证券代码：600860.SH　　证券简称：京城股份

证券代码：00187.HK　　证券简称：京城机电股份

北京京城机电股份有限公司

发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金

报告书（草案）（修订稿）

项目	交易对方	
发行股份及支付现金购买资产的交易对方	李红	修军
	赵庆	傅敦
	青岛艾特诺经济信息咨询有限公司	陈政言
	杨平	张利
	王晓晖	徐炳雷
	肖中海	阳伦胜
	夏涛	辛兰
	王华东	英入才
	钱雨嫣	李威

独立财务顾问

中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

二〇二一年十二月

目　录

重大事项提示 13
一、本次重组方案不构成重大调整 13
二、对前次未通过并购重组委事项整改落实情况说明 23
三、本次收购的必要性 40
四、本次交易方案概述 43
五、本次交易的性质 44
六、本次交易的评估作价情况 45
七、发行股份购买资产具体方案 46
八、募集配套资金具体方案 52
九、本次交易对上市公司的影响 54
十、本次交易的决策程序 56
十一、交易各方重要承诺 57
十二、上市公司控股股东对本次重组的原则性意见 73
十三、上市公司董事、监事、高级管理人员、上市公司控股股东及其一致行动人自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划的说明 74
十四、本次交易对中小投资者权益保护的安排 74
十五、独立财务顾问的保荐机构资格 75
重大风险提示 76
一、与本次交易相关的风险 76
二、标的资产的相关风险 77
三、重组后上市公司相关风险 80
四、其他风险 81
第一节 本次交易概况 82
一、本次交易的背景和目的 82
二、本次交易的决策程序 83
三、本次交易方案概述 84
四、本次交易的具体方案 85

五、本次交易的性质.....97
六、本次收购的必要性.....98
七、本次交易对上市公司的影响.....101
第二节 上市公司基本情况.....104
一、公司基本信息.....104
二、公司设立及变更情况.....104
三、上市公司最近三年的重大资产重组情况.....108
四、上市公司控股股东及实际控制人、最近六十个月控制权变动情况.....108
五、上市公司主营业务发展情况.....109
六、上市公司主要财务数据.....110
七、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员未涉嫌犯罪或违法违规及行政处罚或刑事处罚情况.....111
八、上市公司及其控股股东、实际控制人最近十二个月内受到证券交易所公开谴责或者存在其他重大失信行为的情况说明.....111
第三节 交易对方基本情况.....112
一、发行股份及支付现金购买资产的交易对方.....112
二、其他事项说明.....127
第四节 交易标的基本情况.....128
一、基本情况.....128
二、历史沿革.....128
三、股权结构及控制关系.....144
四、下属企业情况.....146
五、主营业务发展情况.....147
六、主要财务数据.....180
七、标的资产权属情况、对外担保情况及主要负债情况.....182
八、股权最近三年资产评估、增资、改制或者交易的情况说明.....185
九、重大诉讼、仲裁及行政处罚.....186
十、其他情况说明.....186
第五节 发行股份情况.....188

一、发行股份及支付现金购买资产.....188
二、募集配套资金.....198
三、募集配套资金的用途及必要性.....200
四、本次交易发行股份对上市公司主要财务指标的影响.....205
五、本次交易发行股份对上市公司股权结构的影响.....205
第六节 标的资产评估情况 208
一、评估的基本情况.....208
二、评估假设.....210
三、首次评估情况.....211
四、加期评估情况.....241
五、评估结论及分析.....277
六、是否引用其他估值机构内容情况.....279
七、评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项.....279
八、上市公司董事会对评估合理性和定价公允性的分析.....279
九、独立董事对本次交易评估事项的意见.....287
第七节 本次交易主要合同 307
一、《发行股份及支付现金购买资产协议》的主要内容.....307
二、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》的主要内容.....321
三、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》的主要内容
.....323
四、《业绩补偿协议》的主要内容.....327
五、《业绩补偿协议之补充协议》的主要内容.....331
六、《业绩补偿协议之补充协议（二）》的主要内容.....334
第八节 本次交易的合规性分析 337
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定.....337
二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条要求的说明.....342
三、上市公司不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形.....345
四、本次交易符合《重组管理办法》第十四条、第四十四条的适用意见——

证券期货法律适用意见第 12 号》及《监管规则适用指引——上市类第 1 号》中的相关法规要求.....346
五、本次交易符合《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第四条的有关规定.....347
六、本次交易不构成《上市公司重大资产重组管理办法》第十三条规定的重组上市情形.....348
七、本次募集配套资金符合中国证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定.....349
八、独立财务顾问意见.....349
九、法律顾问意见.....349
第九节 管理层讨论与分析 350
一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论与分析.....350
二、标的公司行业特点和行业定位.....355
三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析.....382
四、本次交易对上市公司持续经营能力、未来发展前景、每股收益等财务指标和非财务指标的影响分析.....428
第十节 财务会计信息 439
一、标的公司财务报表.....439
二、上市公司备考财务报表.....443
第十一节 同业竞争和关联交易 448
一、本次交易对同业竞争影响.....448
二、本次交易对关联交易的影响.....450
第十二节 风险因素 455
一、与本次交易相关的风险.....455
二、标的资产的相关风险.....456
三、重组后上市公司相关风险.....459
四、其他风险.....460
第十三节 其他重要事项 461
一、本次交易完成后上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用或

为其提供担保的情况.....461
二、本次交易对公司负债结构的影响.....461
三、上市公司最近十二个月发生的重大资产交易情况.....461
四、本次交易对上市公司治理机制的影响.....462
五、本次交易后上市公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明.....464
六、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况.....471
七、上市公司股票连续停牌前股价无异常波动情况的说明.....473
八、本次交易相关主体不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形.....474
九、上市公司控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见.....474
十、上市公司董事、监事、高级管理人员、上市公司控股股东及其一致行动人自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划的说明.....474
十一、保护投资者合法权益的相关安排.....475
十二、本次交易是否摊薄上市公司即期回报和填补措施.....476
第十四节 独立董事及中介机构关于本次交易出具的意见.....480
一、独立董事意见.....480
二、独立财务顾问意见.....484
三、法律顾问意见.....485
第十五节 本次交易相关证券服务机构.....487
一、独立财务顾问.....487
二、法律顾问.....487
三、审计机构.....487
四、资产评估机构.....488
第十六节 全体董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....489
一、全体董事声明.....489
二、全体监事声明.....490
三、全体高级管理人员声明.....491

四、独立财务顾问声明.....492
五、法律顾问声明.....493
六、审计机构声明.....494
七、资产评估机构声明.....495
第十七节 备查文件 496
一、备查文件.....496
二、备查地点.....496

释　义

一、普通名词释义

在本报告书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

本报告书、报告书、重组报告书	指	《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》
上市公司、京城股份	指	北京京城机电股份有限公司
京城机电、控股股东、上市公司控股股东	指	北京京城机电控股有限责任公司
北人股份	指	北人印刷机械股份有限公司
北人集团	指	北人集团公司
青岛艾特诺	指	青岛艾特诺经济信息咨询有限公司
艾特诺投资	指	青岛艾特诺投资管理咨询有限公司，为青岛艾特诺经济信息咨询有限公司更名前公司名称
北洋天青、标的公司	指	青岛北洋天青数联智能股份有限公司
北洋天青有限	指	青岛北洋天青机电技术有限公司，青岛北洋天青数联智能股份有限公司整理变更为股份公司前公司名称
当代文化	指	青岛当代文化艺术投资有限公司
交易对方	指	李红等 17 名自然人及青岛艾特诺
东莞天成	指	东莞天成智能机器人科技有限公司
北洋天青天津分公司	指	青岛北洋天青数联智能股份有限公司天津市分公司
业绩对赌方	指	李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣
交易标的、标的资产	指	李红等 17 名自然人及青岛艾特诺持有的北洋天青 80%股份
本次发行股份及支付现金购买资产、本次发行	指	上市公司向李红等 17 名自然人及青岛艾特诺发行股份及支付现金的方式购买标的资产的交易行为
本次募集配套资金	指	上市公司向不超过 35 名投资者以非公开发行股份的方式募集配套资金
本次交易、本次重组、本次收购	指	本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金
《发行股份及支付现金购买资产协议》	指	《北京京城机电股份有限公司与青岛北洋天青数联智能股份有限公司部分股东、黄晓峰、陶峰之发行股份及支付现金购买资产协议》
《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》	指	《北京京城机电股份有限公司与青岛北洋天青数联智能股份有限公司部分股东、黄晓峰、陶峰之发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》
《发行股份及支付现金购	**指**	**《北京京城机电股份有限公司与青岛北洋天青数联智能**

买资产协议之补充协议（二）》		**股份有限公司部分股东、黄晓峰、陶峰之发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》**
《业绩补偿协议》	指	《北京京城机电股份有限公司与青岛北洋天青数联智能股份有限公司部分股东、黄晓峰、陶峰之业绩补偿协议》
《业绩补偿协议之补充协议》	指	《北京京城机电股份有限公司与青岛北洋天青数联智能股份有限公司部分股东、黄晓峰、陶峰之业绩补偿协议之补充协议》
《业绩补偿协议之补充协议（二）》	**指**	**《北京京城机电股份有限公司与青岛北洋天青数联智能股份有限公司部分股东、黄晓峰、陶峰之业绩补偿协议之补充协议（二）》**
《审计报告》	指	《青岛北洋天青数联智能股份有限公司 2021 年 **1-6 月**、2020 年、2019 年度、2018 年度审计报告》
《备考审阅报告》	指	《北京京城机电股份有限公司 2021 年 **1-6 月**、2020 年度备考审阅报告》
《资产评估报告》、《评估报告》	指	《北京京城机电股份有限公司拟向特定对象发行股份及支付现金购买资产涉及的青岛北洋天青数联智能股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（以 2020 年 6 月 30 日为基准日）
《加期资产评估报告》	指	《北京京城机电股份有限公司拟向特定对象发行股份及支付现金购买资产涉及的青岛北洋天青数联智能股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（以 2020 年 12 月 31 日为基准日）
北京市国资委	指	北京市人民政府国有资产监督管理委员会
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
拓斯达	指	广东拓斯达科技股份有限公司
永创智能	指	杭州永创智能设备股份有限公司
快克股份	指	快克智能装备股份有限公司
机器人	指	沈阳新松机器人自动化股份有限公司
埃斯顿	指	南京埃斯顿自动化股份有限公司
IFR	指	International Federation of Robotics，国际机器人联合会
评估基准日	指	2020 年 6 月 30 日
加期评估基准日	指	2020 年 12 月 31 日
重组交割日	指	标的资产过户至上市公司完成工商变更登记之日
发行完成日	指	新增股份登记至交易对方名下之日
报告期	指	2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 **1-6 月**
独立财务顾问、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
法律顾问、康达律所	指	北京市康达律师事务所

审计机构、信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、中同华	指	北京中同华资产评估有限公司
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
联交所	指	香港联合交易所
中登公司	指	中国证券登记结算有限责任公司
并购重组委	指	中国证监会上市公司并购重组审核委员会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组管理办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》（2020 年修订）
《信息披露管理办法》	指	《上市公司信息披露管理办法》（2021 年修订）
《收购管理办法》	指	《上市公司收购管理办法》（2020 年修订）
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则》（2020 年 12 月修订）
《26 号准则》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》（2018 年修订）
《重组若干问题的规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（证监会公告〔2016〕17 号）
《128 号文》	指	《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字〔2007〕128 号）
《公司章程》	指	根据上下文含义，指相关公司现行/当时有效的公司章程
元、万元、亿元、元/股	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元、人民币元/股

二、专用术语

LNG	指	液化天然气（Liquefied Natural Gas）的英文缩写
CNG	指	压缩天然气（Compressed Natural Gas）的英文缩写
工业气瓶	指	灌装工业气体的钢瓶统称
四型瓶	指	塑料内胆纤维全缠绕复合气瓶，主要用于车用燃料储气用、充装天然气或氢气
加气站	指	将液化天然气或压缩天然气给汽车加注的站
MES	指	制造执行系统(Manufacturing Execution System)的英文缩写，能够帮助企业实现生产计划管理、生产过程控制、产品质量管理、车间库存管理、项目看板管理等需求，提高企业制造执行能力
RFID	指	无线射频识别即射频识别技术（Radio Frequency Identification，RFID），是自动识别技术的一种，通过无线射频方式进行非接触双向数据通信，利用无线射频方式对记录媒体（电子标签或射频卡）进行读写，从而达

		到识别目标和数据交换的目的
SCADA	指	数据采集与监视控制系统(Supervisory Control And Data Acquisition)的英文缩写
PLC	指	可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller）的英文缩写，PLC 控制系统是在传统顺序控制器的基础上引入了微电子技术、计算机技术、自动控制技术和通讯技术而形成的一代新型工业控制装置
AGV	指	自动导航车（Automated Guided Vehicle）的英文缩写，指装备有电磁或光学等自动导航装置，能够沿规定的导航路径行驶，具有安全保护以及各种移载功能的运输车
APS	指	高级计划与排程系统（Advanced Planning and Scheduling）的英文缩写，解决多工序、多资源的优化调度问题
WMS	指	仓库管理系统（Warehouse Management System）的英文缩写，对仓库及货物各环节实施全过程管理
WCS	指	仓库控制系统（Warehouse Control System）的英文缩写，贯穿货物的选择、规划、订货、进货、储存、出库全流程，协助管理库存
RFS	指	射频手持终端系统数据采集系统（Radio Frequency System）的英文缩写
3C	指	计算机类、通信类和消费类电子产品三者统称
m^2	指	平方米

除特别说明外，本报告书中所有数值均保留两位或三位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

声　明

一、上市公司声明

上市公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书及其摘要相关内容的真实、准确、完整，并对本报告书及其摘要的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别或连带的法律责任。

本公司董事、监事、高级管理人员承诺：如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏被司法机关立案侦查，或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在京城股份拥有权益的股份。

本次交易尚需取得有关审批机关的批准和核准。中国证监会、上交所和其他政府机关对于本次交易相关事项所做的任何决定或意见，均不表明其对上市公司股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或保证。

本次交易完成后，上市公司经营与收益的变化，由上市公司自行负责；因本次交易引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者在评价本次资产重组时，除本报告书内容以及与本报告书同时披露的相关文件外，还应认真考虑本报告书披露的各项风险因素。投资者若对本报告书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其它专业顾问。

二、发行股份购买资产的交易对方声明

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方已出具承诺函，保证其为本次资产重组所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

交易对方承诺：如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确之前，将暂停转让其在该上市公司拥有权益的股份。

三、相关证券服务机构声明

本次交易的证券服务机构及人员声明：为本次交易出具的申请文件内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。如为本次交易出具的申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本机构未能勤勉尽责的，将承担相应的法律责任。

重大事项提示

上市公司提请各位股东及投资者关注在此披露的重大事项提示，并认真阅读与本次交易相关的董事会决议公告、本报告书全文、法律意见书、审计报告及资产评估报告等相关信息披露资料。

一、本次重组方案不构成重大调整

（一）本次重组报告书与交易方案的调整情况

上市公司分别于 2020 年 12 月 29 日、2021 年 1 月 19 日召开第十届董事会第八次临时会议、第十届董事会第九次临时会议审议通过了《关于<北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）>及其摘要的议案》。2021 年 2 月 9 日，上市公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了与本次交易相关的议案。

鉴于上市公司本次交易未获得中国证监会上市公司并购重组审核委员会审核通过，上市公司于 2021 年 6 月 11 日召开了第十届董事会第十一次临时会议，审议通过了《关于北京京城机电股份有限公司继续推进发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项的议案》，决定继续推进本次交易。

公司及相关中介机构对本次交易事项申请材料进行补充、修订和完善，并于 2021 年 9 月 3 日第十届董事会第十二次临时会议**及 2021 年 11 月 23 日第十届董事会第十三次临时会议**审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等相关议案。

本次重组报告书与前次报告书相比，主要对以下几项内容进行了调整：

1、修订和补充披露情况

序号	项目	修订和补充披露情况
1	业绩可持续性	结合行业需求情况、北洋天青现有客户合作情况、新客户开发情况，进行了补充披露
2	盈利预测的可实现性	结合标的公司在手订单情况、业绩承诺的实现情况、附加业绩补偿金保证等进行了补充披露

序号	项目	修订和补充披露情况
3	本次收购的必要性	结合国家相关产业政策、北京市政策导向、京城机电“高精尖”战略布局及上市公司产业转型升级战略，以及本次收购提升上市公司盈利能力进行了补充披露
4	收入确认方式的合理性	结合北洋天青项目特点、项目工期、权利义务转移的时间点补充披露了选择以客户验收单确认收入的合理性
5	主营业务情况	为了描述更加通俗易懂，符合标的公司业务实质，结合北洋天青主营业务实际情况，补充披露及修订了主营业务情况
6	标的资产的评估情况	以 2020 年 12 月 31 日作为加期评估基准日，补充披露了对北洋天青股东全部权益进行的加期评估情况
7	2021 年 1-6 月财务情况	补充披露了上市公司及标的公司截至 2021 年 6 月 30 日的财务信息
8	现金对价支付方式	根据新签署的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》修订和补充披露了本次交易现金对价的支付方式
9	**增加业绩承诺期及业绩对赌方附加业绩补偿金条款**	**根据新签署的《业绩补偿协议之补充协议》（二）》增加了 2024 年为业绩承诺期；根据《业绩补偿协议之补充协议》及《业绩补偿协议之补充协议（二）》修订和补充披露了未完成业绩承诺时业绩对赌方附加业绩补偿金条款**
10	**业绩对赌方股份锁定期及超额利润奖励条款**	**根据新签署的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》延长了业绩对赌方的锁定期至 2024 年，与业绩承诺期相匹配，同步新增 2024 年超额利润奖励条款**
11	税收优惠风险	根据标的公司高新技术企业资格于 2021 年 11 月 30 日到期，补充披露不能继续享受税收优惠的风险

2、主营业务分类调整的情况和合理性

本次重新申报中，根据系统集成度、应用场景、机器人应用程度对标的公司业务进行划分，更能够准确反映标的公司系统集成的整体业务实质。主营业务分类调整前后具体情况如下：

新业务分类		原业务分类	
业务分部	产品单元	产品单元	业务分部
自动化制造设备系统集成	地面输送装配系统	智能制造装备	定制化集成
		模具立体库自动换模系统	
		企业信息化	
		测试系统集成	
		机器视觉	
	空中输送系统	物流悬挂输送系统	
	机器人集成应用	机器人集成应用-非冲压连线项目	机器人及

新业务分类		原业务分类	
	冲压连线	机器人集成应用-含冲压机冲压连线项目	配套
	其他	机器人本体销售	
		机器人维保	

主营业务分类调整的合理性具体分析如下：

（1）主营业务分类调整的合理性

北洋天青基于自身集成解决方案设计竞争力，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在此基础上，进行标准化设备的采购，非标设备的设计、生产，以及相应软件的系统与应用开发。最终依托北洋天青的综合集成能力，帮助客户实现生产制造过程的自动化、信息化改造和升级。

北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化。随着我国制造业各领域对自动化、信息化需求水平的不断升级，主要客户所属行业的技术路线和需求的不断演进，北洋天青主要产品的结构会逐步拓展优化。

根据上述分析，本次重新申报中，根据系统集成度、应用场景、机器人应用程度对标的公司现有业务产品进行划分，能够更准确反映标的公司现阶段满足客户需求的产品单元和业务实质，具体情况如下：

业务分部	产品单元	分类标准		
		系统集成度	应用场景	机器人应用程度
自动化制造设备系统集成	地面输送装配系统	较高	地面为主	适中
	空中输送系统	较高	空中为主	较低
	机器人集成应用	较低	地面为主	较高
	冲压连线	适中	地面为主	适中
	其他	-	-	-

①地面输送装配系统的分类说明

地面输送装配系统主要应用于地面场景，通过一整套自动化设备的复杂机械或电子动作独立实现生产过程中的输送、装配等功能，是系统集成程度较高的一

类地面自动化、信息化生产线产品。目前的主要产品包括各类自动化生产线、集存库、模具立体库自动换模系统、应用于地面系统的信息化工业软件系统等。

②空中输送系统的分类说明

空中输送系统主要应用于空中立体场景，通过一整套自动化设备的复杂机械或电子动作独立实现生产过程中物料、零部件、产品的空中输送功能，是系统集成程度较高的一类空中自动化、信息化生产线产品。目前的主要产品为悬挂链输送系统等。

③机器人集成应用的分类说明

机器人集成应用是以各类机器人本体为核心，配合其他自动化设备和控制系统，实现某一特定机械动作的自动化装备。该产品单元的系统集成程度较低，机器人应用程度较高，主要产品包括自动上下料、搬运、码垛设备等。

④冲压连线的分类说明

冲压连线是以压力机为核心，通过机械手或机器手（臂）自动传送金属材料，实现压力机对金属材料的自动冲压加工功能的自动化设备。该产品主要构成为压力机和机械手或机器手（臂）。

除上述主要产品单元外，其他业务如机器人本体销售、机器人维保等，报告期内主营业务收入贡献较小，且预计未来亦不是北洋天青业务发展的主要方向，因此分类为其他。

（2）各产品系统集成度、机器人应用程度的量化判断指标

各产品单元的系统集成度主要根据各项产品中集成的生产环节和功能数量进行判断，即是否由一个项目解决了多项生产工序和多项功能的整体集成、相互配合、协调统一；各产品单元的机器人应用程度主要根据产品自身是否必要包含机器人本体以及机器人在运行过程中的配合程度进行判断。各产品单元的系统集成度及机器人应用程度的量化指标及判断情况如下：

产品单元	系统集成度	机器人应用程度
地面输送装配系统	多环节，多功能，系统集成度较高。 地面输送装配系统主要应用于地面场景，通过一整套自动化设备的复杂机械或电子动作独立实现生产过程中的输送、装配等功能。该产品单元通常涉及物料生产调度、物料地面输送、零部件装配、数据采集、数据分析等多个环节，涉及多个专用设备、多项工序的互相配合和节拍调节，实现多个功能的统一。	可选使用机器人，机器人应用程度适中。 地面输送装配系统中，根据客户的个性化需求及方案设计，部分环节可能涉及机器人的使用，而非必须与机器人配合使用。
空中输送系统	多环节，多功能，系统集成度较高。 空中输送系统主要应用于空中立体场景，通过一整套自动化设备的复杂机械或电子动作独立实现生产过程中物料、零部件、产品的空中输送。该产品单元通常涉及物料生产调度、物料空中输送、数据采集、数据分析等多个环节，涉及多个专用设备、多项工序的互相配合和节拍调节，实现多个功能的统一。	几乎不使用机器人，机器人应用程度低。 空中输送系统的产品主要构成是悬挂链、升降机、悬挂小车和信息化系统等，通常不配合机器人使用。
机器人集成应用	单一环节，单一功能，系统集成度较低。 机器人集成应用产品主要解决客户生产线中某单一工位、单一功能的应用，通常是实现特定机械动作的自动化设备。	必然使用机器人，机器人应用程度高。 机器人集成应用产品以机器人本体为核心进行定制配套开发，机器人是该产品必不可少的组成部分。
冲压连线	冲压工序及前后少量输送功能，系统集成度适中。 冲压连线产品以冲压为核心功能，同时包含冲压前后的简单输送环节，故系统集成度适中。	可选使用机器人，机器人应用程度适中。 冲压连线产品以压力机为核心，通过桁架机械手或者机器手（臂）自动传送金属材料，可能涉及机器手（臂）的使用，但不作为核心组成部分。

（3）本次调整后的四大业务产品与前次七大业务板块的具体对应关系及依据

本次调整后的四个主要产品单元与调整前的七大业务板块的对应关系明确，不存在对个别项目进行跨分类调整的情形，具体调整依据如下：

本次调整后的产品单元	前次业务板块	调整依据
地面输送装配系统	智能制造装备	原智能制造装备产品主要包括非标自动化设备、物流运输系统、集存库等，主要应用场景均为地面，是系统集成程度较高的一类地面自动化、信息化生产线产品，符合地面输送装配系统的特征，将该类业务产品分类为地面送装配系统具备合理性。

本次调整后的产品单元	前次业务板块	调整依据
	模具立体库自动换模系统	该系统可以完成注塑及冲压模具的存放、调度和自动更换，实现快速换模功能。根据产品的主要应用场景、系统集成度、机器人应用程度以及产品实现的综合功能，将该类业务产品分类为地面输送装配系统具备合理性。
	企业信息化	原企业信息化业务的项目均为应用于地面场景的信息化软件系统，实现对生产线设备的数据采集、分析、控制等功能，将该部分业务整体分类为地面输送装配系统具备合理性，符合标的公司系统集成业务的业务实质。
	测试系统集成	该类业务产品一般在北洋天青部分项目中与其他产品配合使用，以地面应用为主，分类为地面输送装配系统具备合理性。报告期内该类产品仅在 2018 年产生约 46 万元收入。
	机器视觉	该类业务产品一般在北洋天青部分项目中与其他产品配合使用，以地面应用为主，分类为地面输送装配系统具备合理性。报告期内该类产品尚未产生收入。
空中输送系统	物流悬挂输送系统	根据产品的主要应用场景、系统集成度、机器人应用程度以及产品实现的综合功能，将该类产品整体分类为空中输送系统，能够准确反映该产品单元的业务实质，具有合理性。
机器人集成应用	机器人及配套-机器人集成应用（非冲压连线项目）	机器人集成应用是以各类机器人本体为核心，配合其他自动化设备和控制系统，实现某一特定机械动作的自动化装备，主要产品包括自动上下料、搬运、码垛设备等。根据产品的主要应用场景、系统集成度、机器人应用程度等标准，将该产品单元整体分类为机器人集成应用，能够准确反映该产品单元的业务实质，具备合理性。
冲压连线	机器人及配套-机器人集成应用（含冲压机冲压连线项目）	冲压连线项目以冲压机为核心组成部分，机器手（臂）为可选组成部分。根据产品的主要应用场景、系统集成度、机器人应用程度等标准，将原机器人及配业务套中的机器人集成应用（含冲压机冲压连线项目）分类为独立产品单元具备合理性。
其他	机器人及配套-机器人本体销售、机器人维保	除上述主要产品单元外，其他业务如机器人本体销售、机器人维保等，报告期内主营业务收入贡献较小，与其他产品单元相对独立，且预计未来不作为北洋天青业务发展的主要方向，因此分类为其他。

（4）本次调整的合理性及主要考虑，能否充分反映北洋天青的业务实质

1）对北洋天青整体业务分部的修订调整

北洋天青是自动化制造设备系统集成供应商，其业务实质、经营模式、盈利模式在各产品单元之间均具有整体性和一致性。北洋天青基于自身集成解决方案设计竞争力，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在此基础上，进行标准化设备的采购，非标设备的设计、生产，以及相应软件的系

统与应用开发。最终依托北洋天青的综合集成能力，帮助客户实现生产制造过程的自动化、信息化改造和升级。

因此，本次调整将前次申报中的定制化集成和机器人及配套两个业务分部调整为自动化制造设备系统集成，更符合标的公司业务实质。

2）对北洋天青产品单元的修订调整

北洋天青作为系统集成产品供应商，其主营业务具有整体性，原有的主营业务分类难以准确反映和清晰描述北洋天青自动化制造设备系统集成的整体业务定位和业务实质。本次调整根据应用场景、系统集成度、机器人应用程度等因素的不同，在标的公司自动化制造设备系统集成业务整体框架下，对现阶段主要产品单元进行示意性划分，更准确反映标的公司现阶段满足客户需求的产品单元和作为自动化制造设备系统集成产品供应商的业务实质，且各产品单元内部在系统集成度、应用场景和机器人应用程度等方面具有一定共性和一致性。

其中，对于地面输送装配系统产品单元内的前次业务板块，其应用场景均为地面场景，均涉及多环节、多功能的系统集成，且可根据客户具体需求在方案中可选使用机器人，具有共性和一致性。

对于空中输送系统、机器人集成应用、冲压连线等产品单元，均为前次业务板块的名称调整，目前产品单元名称能够更好地反映各产品单元的业务实质。

综上，本次调整后的业务描述和产品单元分布能够充分反映北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商的整体业务实质。

3、本次交易方案要素

项目	调整前	调整后	调整情况
方案要素			
交易对象	李红、赵庆、杨平、青岛艾特诺、王晓晖、夏涛、王华东、钱雨嫣、肖中海、修军、傅敦、陈政言、张利、徐炳雷、阳伦胜、辛兰、英入才、李威	李红、赵庆、杨平、青岛艾特诺、王晓晖、夏涛、王华东、钱雨嫣、肖中海、修军、傅敦、陈政言、张利、徐炳雷、阳伦胜、辛兰、英入才、李威	无调整
交易标的	北洋天青 80%股权	北洋天青 80%股权	无调整
交易作价	北洋天青 80%股权交易作价 24,640.00 万元	北洋天青 80%股权交易作价 24,640.00 万元	无调整

项目	调整前	调整后	调整情况
发行股份购买资产股份发行价格	3.42 元/股	3.42 元/股	无调整
支付对价发行的股份数量	46,481,314 股	46,481,314 股	无调整
评估基准日	2020 年 6 月 30 日	2020 年 6 月 30 日	无调整
加期评估基准日	无	2020 年 12 月 31 日	加期评估结果不影响本次交易作价
审计基准日	2020 年 12 月 31 日	**2021 年 6 月 30 日**	更新审计基准日
现金对价支付方式	配套募集资金到位后，根据协议约定在期限内向交易对方支付全部现金对价	配套募集资金到位后，根据协议约定在期限内向交易对方支付部分现金对价，剩余 2,000 万元现金对价待业绩对赌方完成全部补偿义务后根据协议约定支付	现金对价由一次性支付改为分期支付
业绩承诺条款	标的公司在 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为 2,750 万、3,800 万、4,100 万和 4,300 万	**标的公司在 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为 2,750 万元、3,800 万元、4,100 万元、4,300 万元和 4,600 万元。若标的公司未完成业绩承诺，业绩对赌方还应另行向上市公司支付 2,000 万元附加业绩补偿金，则上市公司可在前述第二期现金对价中直接全额抵扣附加业绩补偿金，即上市公司无需向业绩对赌方支付第二期现金对价**	**增加业绩承诺期，**增加业绩对赌方附加业绩补偿金条款
锁定期条款	**李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担；上述 12 个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股**	**李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担；上述 12 个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份按照协议安排分 4 期解**	**延长锁定期限**

项目	调整前	调整后	调整情况
	份按照协议安排分 3 期解锁	**锁**	
超额业绩奖励条款	**如果北洋天青在业绩承诺期内各年度实现的净利润均超过《业绩补偿协议》约定的承诺净利润数，上市公司应当将北洋天青 2021 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 30%、2022 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 40%和 2023 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%作为奖金奖励给届时仍于北洋天青任职的核心管理团队成员**	**如果北洋天青在业绩承诺期内各年度实现的净利润均超过《业绩补偿协议》约定的承诺净利润数，京城股份应当将北洋天青 2021 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 30%、2022 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 40%、2023 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%和 2024 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%作为奖金奖励给届时仍于北洋天青任职的核心管理团队成员**	**延长超额业绩奖励期限**
是否构成重大资产重组	不构成重大资产重组	不构成重大资产重组	无调整
配套募集资金	拟向符合条件的 35 名特定投资者募集配套资金，配套募集资金不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%	拟向符合条件的 35 名特定投资者募集配套资金，配套募集资金不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%	无调整

（二）本次交易方案的调整不构成方案的重大调整

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第二十八条，股东大会作出重大资产重组的决议，上市公司拟对交易对象、交易标的、交易价格等作出变更，构成对原交易方案重大调整的，应当在董事会表决通过后重新提交股东大会审议，并及时公告相关文件。

与前次交易方案相比，本次交易方案未对交易对象、交易标的、交易价格作出变更。因此，本次交易方案的调整不构成对重组方案的重大调整。

（三）与本次重组方案调整有关的程序

本次交易方案不构成重大调整，无需召开股东大会重新审议。2021 年 2 月 9 日，上市公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于提请股东大会及类别股东大会授权董事会全权办理公司本次发行股份及支付现金购买资产

并募集配套资金有关事宜的议案》。根据该议案，公司股东大会授权公司董事会办理的事项包括不限于：

1、制定和实施本次交易的具体方案，倘本次交易实施：（1）为本次收购北洋天青 80.00%股份需要，由董事会决定并实施公司发行不超过 4,648.1314 万股 A 股股票；（2）以及为募集配套资金需要，由董事会决定并实施公司发行 A 股股票（发行数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%），并由公司董事会全权处理新增发行 A 股股票所必要、有益或适当的任何事宜，包括但不限于根据公司股东大会及类别股东大会的批准和有权国有资产监督管理机构、中国证监会等其他监管部门的核准情况及市场情况与独立财务顾问协商确定或调整相关发行方案、发行数量、发行起止日期、发行价格等具体事宜；

2、修改、补充、签署、递交、呈报、执行或公告与本次交易有关的一切协议和文件，包括但不限于发行股份购买资产协议、盈利预测补偿协议及相关补充协议和审计报告、评估报告等文件，并办理与本次交易相关的申报事项；

3、授权董事会聘请本次交易的独立财务顾问、公司法律顾问、审计评估机构等中介机构，并授权独立财务顾问、公司法律顾问、审计评估机构等中介机构协助或代表公司处理与本次交易相关的具体事宜；

4、如有关监管部门对本次交易有新的规定或具体要求，根据新规定和具体要求对本次交易方案进行必要的调整；根据中国证监会等其他监管部门的要求制作、修改、报送本次交易的申报材料；

5、办理相关资产的交割事宜；

6、本次交易事项完成后，办理公司章程相关条款修改、非公开发行股份登记及股份限售、上市事宜以及与修改公司章程和增加注册资本相关的工商、商务变更登记或备案手续；

7、办理与本次交易有关的其他一切事宜；

8、本授权自股东大会及类别股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。

根据上述股东大会授权，2021 年 9 月 3 日，公司于第十届董事会第十二次临时会议审议通过了与本次重组相关的议案。

二、对前次未通过并购重组委事项整改落实情况说明

上市公司于 2021 年 6 月 9 日收到中国证券监督管理委员会核发的《关于不予核准北京京城机电股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的决定》（证监许可〔2021〕1879 号）。并购重组委认为：“申请人未充分披露标的资产的持续盈利能力及业绩预测的合理性，不符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条的规定。”

2021 年 6 月 11 日，上市公司召开第十届董事会第十一次临时会议，审议通过了《关于北京京城机电股份有限公司继续推进发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项的议案》，决定继续推进本次交易。**2021 年 9 月 3 日，上市公司召开第十届董事会第十二次临时会议，审议通过了本次交易方案（调整后）的相关议案。**

上市公司会同独立财务顾问及其他中介机构，对前次否决事项进行了整改落实，具体情况如下：

（一）标的资产的持续盈利能力

1、我国制造业自动化、信息化发展空间巨大

（1）我国制造业自动化升级改造高速发展

根据工控网数据，2020 年我国工业自动化市场规模达到 2,057 亿元，同比增长 9.9%，其中产品市场规模为 1,466 亿元，同比增长 10.9%，服务市场为 591 亿元，同比增长 7.5%。工业自动化是制造业数字化转型升级的重要基石，随着未来自动化核心技术水平的不断提升，国内工业自动化装备制造行业仍将具有巨大的成长空间。

作为制造业自动化改造的核心领域之一，工业机器人的使用情况能够代表性反映制造业自动化升级的发展情况。根据 IFR 数据统计，2019 年全球工业机器人销量为 37.3 万台，市场规模为 138 亿美元。2019 年全球工业机器人密度为 113

台/万人，其中，新加坡（918 台/万人）、韩国（855 台/万人）和日本（364 台/万人）位居前三名。我国工业机器人密度为 188 台/万人，排在第 15 位，尽管 2012 年至 2019 年复合增速高达 49.89%，但相比高密度国家仍有一定差距，存在较大发展空间。

2020 年以来，受到全球新冠疫情影响，各国经济发展均处于恢复期，而我国经济率先开始恢复，工业机器人行业也自 2020 年第二季度以来持续保持高速增长。根据 Wind 及中信建投的研究数据，2020 年中国工业机器人产量达到 23.71 万台，同比增长 26.81%，2021 年一季度累计产量达到 7.87 万台，同比增长 127.20%。工业机器人行业的高速增长显示我国制造业自动化升级的旺盛活力和高速发展。

（2）我国制造业发展战略鼓励“机器换人”

《中国制造 2025》是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领。其中包括：加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。2021 年，我国《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》提出深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。《“十四五”智能制造发展规划（征求意见稿）》提出加快构建智能制造发展生态，深入推进制造业数字化转型、智能化升级。相关政策有利于制造业“机器换人”的推进和智能化发展升级。

（3）技术红利替代人口红利成为我国制造业自动化升级路径

根据中国社会科学院预测，我国劳动年龄人口 2020 年至 2030 年将年均减少 790 万人，2030 年至 2050 年将年均减少 835 万人。劳动力的匮乏、人口红利的消失致使工业制造业企业用工成本急剧上升，企业“机器换人”需求不断增加，我国工业制造业企业的自动化进程仍将延续。通过“机器换人”，推动技术红利替代人口红利，成为了中国制造业优化升级的必然选择，工业自动化产业的需求市场将进一步打开。

（4）新冠肺炎疫情引发制造业自动化升级加速推进

新冠肺炎疫情使得制造业企业产品生产和企业经营受到极大挑战，特别是人力生产依赖性较高的企业，复工复产受到阻碍，企业生存面临压力。新冠疫情使得主要企业普遍期望提升生产线自动化水平，提升生产韧性和灵活性，以应对未来可能再次发生疫情等风险对正常生产经营的重大影响。制造业全行业已基本形成共识，加速推进自动化生产升级，打造企业数字化生产的基石，在未来利用工业互联网形成整体生态系统，使得制造资源、生产工具与装备、物流、设施等各环节加速发展，最终提高整个制造业的效率。

新冠疫情使得“机器换人”的重要性得到凸显，加速了企业自动化需求以及全球数字化转型。加速提升生产自动化水平已成为行业共识，不仅仅是基于生产成本和稳定性的考虑，也有助于控制健康和安全风险。

综上所述，全球及我国制造业自动化处在高速发展期，我国规划战略、产业政策和人口趋势充分鼓励和支持制造业自动化改造升级。此外，新冠肺炎疫情进一步加速了制造业自动化升级的推进。因此，我国制造业自动化、信息化发展空间巨大。

2、制造业自动化水平持续迭代发展，各领域自动化升级需求长期增长

我国制造业向自动化、信息化、智能化发展，对生产线分工细化程度、自动化率、全产业链协同和生产效率再提高等方向均提出了更高的要求。

工业生产自动化需求分布极为广泛，在包括家电、3C、能源、化工、食品饮料等在内的诸多制造业领域内，虽然自动化发展程度有所差异，但自动化应用需求均较为强烈。随着全球科技水平的不断发展，自动化生产线、信息技术、智能机器人等相关技术的突破，制造业对于生产效率、精细制造、流程管理、成本控制等方面的要求也在不断迭代更新、升级发展、持续优化。因此，制造业企业的自动化改造并非一劳永逸，具有技术发展快、代际更新快、需求持续性等特点。

目前，国内家电、3C 等行业自动化和信息化程度相对较高。家电、3C 等行业随着底层硬件设备、信息化系统、数据联通等的发展，工厂的数字化程度正在逐步从单纯的生产环节向订单、排产、备料、物流等多个环节延伸。在未来，首

先，自动化改造将在目前生产、组装等环节的基础上，向生产线上下游延伸；其次，生态化的生产要求以及视觉追踪、柔性生产、智慧管理等创新技术的引入将对现有自动化生产线提出升级改造要求；此外，由于家电、3C 产品更新换代相对较快，产品的更新换代即要求自动化生产线的重新规划和升级。因此，家电、3C 领域生产线自动化升级将不断迭代发展，自动化制造设备系统集成产品的需求充足。

能源、化工和食品饮料等行业自动化改造处于逐步深入阶段，大中型企业对工厂的生产建设进行长期规划，考虑相应的专业部门和人员布局，对自动化、信息化建设需求明确。随着未来行业自动化、信息化水平提高，行业内部优胜劣汰，大中型企业将从自动化的深入推进中取得更多的成本优势和效率提升，竞争优势更加明显。

综上所述，在家电、3C、能源、化工、食品饮料等领域，生产线自动化升级的旺盛需求将长期保持，各领域在产品稳定性、定制化生产能力等方面均有一定要求。随着技术进步和效率提升，生产线自动化和信息化新的应用场景将持续扩展，各制造业板块的自动化水平也将持续迭代发展，自动化升级需求将长期保持增长，自动化制造设备系统集成产品的需求亦将保持增长。

3、北洋天青保持现有优势领域，持续拓展业务分布

（1）自动化制造设备系统集成供应商在制造业自动化升级改造中具有不可替代性

自动化制造设备系统集成不是简单的设备组合，是以系统思维的方式进行规划设计，对设备功能充分应用，实现各设备的协同运行，并保证软硬件接口的无缝和快捷，实现集成创新和效率提升，是一个全局优化的复杂过程。只有运用系统集成的方法，才能使各类设备、物料合理、经济、有效地输送，实现输送、加工、装配、生产配合的信息化、自动化、智能化、快捷化和合理化。自动化制造设备系统集成供应商通常在该领域具有整体规划、系统设计和整合供应链的能力，发挥积极而不可替代的作用，其主营业务亦将随着制造业自动化升级改造的推进而不断发展。

（2）巩固现有优势领域，与核心客户合作逐步深化

标的公司采取“订单式生产”的业务模式，按照客户需求量身定做非标自动化设备项目产品，为客户制定定制化的工业自动化生产解决方案。标的公司的产品、技术与服务获得了行业内外的广泛认可，已成功与海尔、澳柯玛、海信等集团公司中的众多子公司等优质下游客户建立了合作关系，实现了产品的销售。

标的公司已经与海尔、海信、澳柯玛集团合作五年左右，为上述客户提供了上百单服务，覆盖冰箱、洗衣机、洗碗机、电热设备等白色家电主要产品。标的公司凭借创新的产品、过硬的产品质量和健全的售后服务体系，与主要客户形成良好的合作关系。

标的公司提供的产品主要为自动化制造设备系统集成产品，涉及客户生产的稳定性。客户对供应商的选定有着严格的标准和程序，目前北洋天青已经进入客户的供应商名单。供应商需要深度掌握客户的技术改造需求，研究客户产品加工工艺，双方一旦确立合作关系，将不会轻易变更。

如前所述，家电行业生产线自动化技术处在快速发展过程中，主要客户的技术路径将持续更新迭代，客户一方面布局新建工厂带来新建自动化生产线采购需求，另一方面随着其家电产品的更新换代、新技术的引入需要、同行业技术更新的竞争压力，已有工厂的生产线自动化、信息化改造升级需求亦将持续产生。因此，稳定的现有客户资源将持续支撑北洋天青主营业务发展。

北洋天青与现有核心客户的合作不断深化，稳定的现有客户资源将持续支撑北洋天青主营业务发展。

报告期内，北洋天青现有重要客户合作规模在巩固既有水平的基础上不断增长，具体情况如下：

单位：万元

客户分布	营业收入			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
海尔集团公司	6,317.89	10,005.29	8,931.94	4,092.54
澳柯玛股份有限公司	4,588.23	4,717.70	1,260.91	1,395.72
海信集团有限公司	-	312.39	56.47	424.48
合计	10,906.12	15,035.38	10,249.32	5,912.74

根据北洋天青目前在手订单情况，北洋天青现有重要客户在手订单情况如

下：

单位：万元

客户	不含税合同金额	占比
海尔集团公司	7,784.60	31.78%
澳柯玛股份有限公司	10,273.10	41.94%
海信集团有限公司	2,674.34	10.92%
家电行业主要客户合计	20,732.04	84.63%

注：上述在手订单包含截至 2021 年 6 月 30 日已经签订并开始设计生产环节，尚未确认收入的订单，以及 2021 年 7 月 1 日至本报告书签署日新签订订单。

（3）积极拓展新行业新客户，持续提升业务规模，优化业务结构

①家电行业业务拓展情况

今年以来，北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的同时，也与行业内其他企业建立了联系，推广各类自动化、信息化技术，努力开发行业内其他客户。截至本报告书签署日，北洋天青已经进入美的集团供应商名单，正在与美的集团就后续合作进行磋商。

②其他行业业务拓展情况

北洋天青在深耕家电行业的同时，也在积极拓展能源、化工、3C 等其他行业客户。

在能源、化工领域，北洋天青积极拓展现有技术及产品可以支持的自动化、信息化应用，已与部分潜在客户进行技术对接、方案探讨等工作，逐步开展业务合作，**已与上海华熵能源科技有限公司签署合同金额 1,330 万元项目协议并开始执行。**

在交通运输领域，北洋天青已进入集装箱制造行业，与集装箱生产商客户青岛雷悦重工股份有限公司签署合同金额 2,850 万元项目协议并开始执行；签署合同金额 6,200 万元合作协议并正在对接技术细节和方案设计，技术对接完成后将签署项目协议。

报告期内，北洋天青主要客户集中在家电行业，家电行业营业收入占比在 2018 年、2019 年和 2020 年分别为 96.83%、99.26%和 99.85%。

根据北洋天青目前在手订单情况，北洋天青新客户开发和新行业覆盖成效显著，客户数量有所增加，客户集中程度有所降低。截至本报告书签署日，北洋天青在手订单的客户分布情况如下：

单位：万元

客户	不含税合同金额	占比
海尔集团公司	7,784.60	25.96%
澳柯玛股份有限公司	10,273.10	34.26%
海信集团有限公司	2,674.34	8.92%
原家电行业客户合计	20,732.04	69.15%
2021 年新客户	9,250.83	30.85%
其中：交通运输行业客户	8,008.85	26.71%
能源行业客户	1,241.98	4.14%
合计	29,982.87	100.00%

注：1、上述在手订单包含截至 2021 年 6 月 30 日已经签订并开始设计生产环节，尚未确认收入的订单，以及 2021 年 7 月 1 日至本报告书签署日新签订订单。

2、交通运输行业客户合同金额包含与青岛雷悦重工股份有限公司签署的合同金额 2,850 万元项目协议，以及合同金额 6,200 万元合作协议，合作协议项目将在技术对接完成后签署正式项目协议。

北洋天青在手订单中，8,008.85万元来自交通运输行业和能源行业新客户，占在手订单总额的比例为26.71%。因此，北洋天青积极拓展新行业新客户且成效显著，使得业务规模持续提升，客户集中度有所下降，保障主营业务的稳定发展和持续盈利能力的提升。

（4）提升技术实力和研发能力，支撑未来业务长期发展

① 开展创新项目和技术应用，夯实技术能力

北洋天青通过创新项目的开展积累技术能力和项目经验。2021年，北洋天青为国内知名家电企业客户建设的自动安装冰箱压缩机系统项目和生产线模具立体库自动换模系统项目，在国内家电行业具有领先性，具有较强的推广潜力和盈利能力。在空中输送系统领域，北洋天青通过摩擦杆悬挂链系统替代原有机放式悬挂链系统，使用更为先进的技术显著提升系统灵活性、耐用性、稳定性和安全性。

北洋天青已为上述产品的相关核心部分申请相关专利，技术创新项目的执

行为北洋天青积累了家电行业生产线系统集成产品的丰富经验和一定的创新能力，提升了北洋天青的技术能力和市场声誉，增强了北洋天青的市场竞争力和持续盈利能力。

② 技术人才引进和培养

北洋天青持续提升人才培养和团队能力建设，特别是伴随着主营业务的不断发展，新行业的不断拓展，在新行业具有技术经验积累的人才将发挥重要作用。

2021年7月，北洋天青设立天津分公司，该分公司将以项目方案设计、技术研发、软件开发等为主要核心工作，持续引进相关人才，促进北洋天青整体人员团队的专业化分工和技术水平提升，促进标的公司技术成果的积累。

③ 系统集成开发模块化发展

随着北洋天青业务规模的不断提升，承接各类自动化制造设备系统集成项目的数量增加，北洋天青积累了相关产品设计、开发、生产等过程中的实践经验。

为使上述项目经验更有效利用，促进技术储备的重复性利用和成本节约，北洋天青自2021年首先以空中输送系统为起点，将产品设计规划、软件开发、系统集成等全过程划分为若干个技术模块，单个技术模块进行独立开发和经验积累，各技术模块之间通过统一接口进行组合连接。未来在项目执行过程中，北洋天青将根据各项目的个性化需求，以已储备技术模块为框架基础，进行调整拓展，最终形成完成的产品系统交付。

上述开发方式的变化有利于具有相似性产品的设计开发内容的模块化和部分标准化，有利于更充分发挥项目经验优势，减少重复开发和工时浪费，促进未来项目执行的效率提升和成本节约。

综上，北洋天青在现有集成设计能力、生产技术及软件开发能力、定制化生产能力的基础上，巩固家电行业优势领域客户资源，并基于已有经验逐步向能源、运输、化工、3C等行业持续拓展业务分布，客户集中度不断优化，保持主营业务的稳定发展和持续盈利。同时，北洋天青积极提升技术实力和研发能

力，促进业务长期稳定健康发展和持续盈利能力的提升。

综上所述，随着我国制造业自动化、信息化的快速发展，自动化制造设备系统集成供应商在制造业自动化升级改造中具有不可替代性。北洋天青积极采取各项措施，助力客户资源拓展、技术能力提高。标的公司具有较好的持续盈利能力。

（二）标的资产业绩预测的合理性

1、标的资产加期评估基本情况

由于首次评估报告的有效期截止日期为 2021 年 6 月 30 日，为了反映标的公司的经营情况、在手订单情况等的最新变化，同时为了描述更加合理准确、通俗易懂，对北洋天青主营业务分类情况进行更新，基于维护上市公司及全体股东利益的考虑，评估机构以 2020 年 12 月 31 日为基准日，采用市场法和收益法两种方法对交易标的全部权益的市场价值进行了加期评估。

加期评估和首次评估中，北洋天青在预测期内主营业务收入和净利润对比情况如下：

单位：万元

项目		未来数据预测					
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
主营业务收入	加期评估	29,673.09	32,600.00	34,900.00	36,800.00	37,900.00	37,900.00
	首次评估	29,249.24	32,361.96	34,790.00	36,700.00	37,800.00	37,800.00
净利润	加期评估	3,928.04	4,195.92	4,387.95	4,622.26	4,719.25	4,719.25
	首次评估	3,799.16	4,082.97	4,291.68	4,551.10	4,686.08	4,686.08

加期评估和首次评估中，北洋天青的评估结果对比情况如下：

单位：万元

项目	母公司净资产账面价值	评估价值	评估增减值	评估增减值率
加期评估	9,191.14	32,800.00	23,608.86	256.87%
首次评估	6,355.80	30,800.00	24,444.20	384.60%

加期评估的业绩预测数据略高于首次评估数据，与首次评估不存在显著差异。加期评估结果较首次评估结果增加 2,000.00 万元，标的公司未出现评估减值情况，两次评估结果不存在重大差异。

本次加期评估和首次评估的详细情况参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”的具体内容。

2、北洋天青所处行业将保持稳定增长

（1）我国工业自动化市场预计保持稳定增长

根据工控网预测，2021年至2023年，中国工业自动化市场规模将保持7%左右的年均复合增长率。

数据来源：中国工控网，《2021 中国工业自动化市场白皮书》

（2）北洋天青主要客户固定资产投资规模稳定增加

北洋天青目前主要客户属于白色家电行业。我国家电行业主要企业的固定资产投资规模稳定增长。根据申银万国行业分类-家用电器行业下属上市公司数据进行统计，2017年至2021年上半年，白色家电行业上市公司合计固定资产规模保持增长趋势。2017年至2020年固定资产账面原值复合年均增长率为9.62%，机器设备账面原值复合年均增长率为9.88%。

单位：亿元

账面原值	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
固定资产	1,457.82	1,406.23	1,326.38	1,183.03	1,067.67
机器设备	716.04	693.92	659.28	573.26	523.12

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司固定资产当期增加额（不含当期减少金额）进行统计，2017年至2020年，白色家电行业上市公司固定资产当期增加额平均

数达到146.65亿元，机器设备当期增加额平均数达到77.03亿元，增长规模整体呈上升趋势，其中机器设备当期增加额的复合年均增长率达到10.56%。

单位：亿元

当期增加额	2021 年 1-6 月	2017-2020 年平均数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产	73.73	146.65	148.32	197.72	119.79	120.75
机器设备	36.26	77.03	79.67	105.69	63.82	58.95

数据来源：同花顺 iFinD

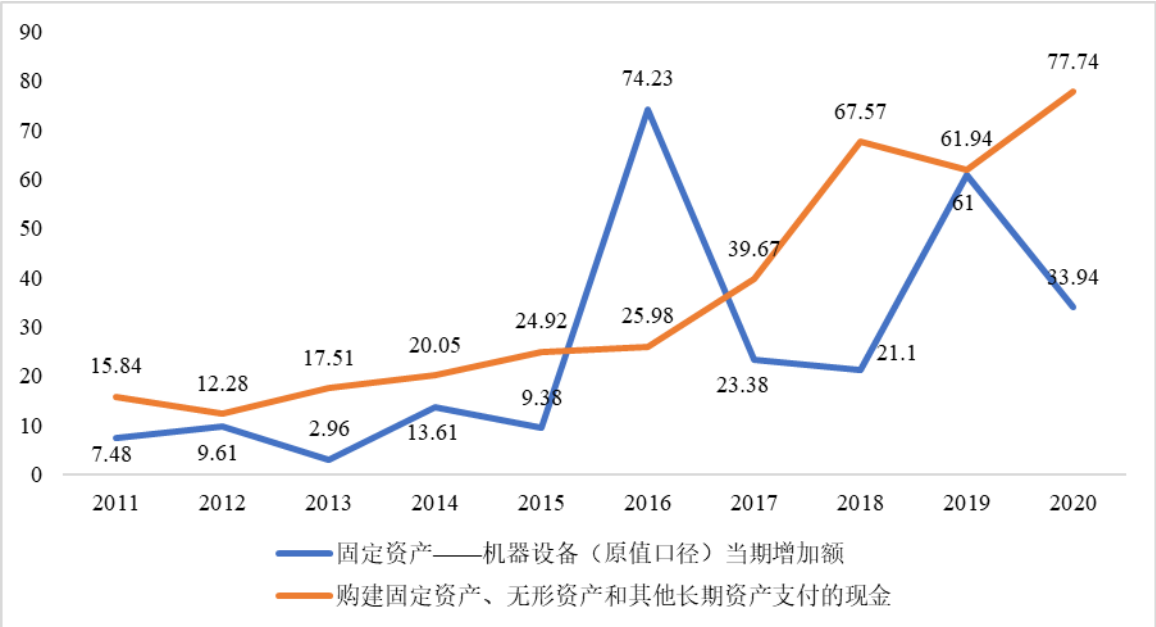
同时，对白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金进行统计，2017年至2020年，我国白色家电行业上市公司每年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金平均数达到160.57亿元，呈波动上升趋势。2021年1-6月白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为105.42亿元，已达去年全年的56.61%，仍保持较高水平。

单位：亿元

项目	2021 年 1-6 月	2017-2020 年平均数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	105.42	160.57	186.21	157.98	180.15	117.93

数据来源：同花顺 iFinD

以北洋天青主要客户海尔智家为例，海尔智家2011年至2020年固定资产——机器设备（原值口径）当期增加额和购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的情况如下（单位：亿元）：



其中，海尔智家2016年和2019年机器设备当期增加额较高，主要系海尔智家2016年完成对通用电气家用电器资产与业务的收购、2019年在建工程转固金额较大所致。海尔智家近十年机器设备投资规模总体处于波动上升趋势，近十年机器设备当期增加额复合年均增长率为18.30%。海尔智家近十年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金总体呈上升趋势。

综合上述家电行业上市公司整体数据和北洋天青主要客户分析，下游家电行业主要企业固定资产投资规模的波动增加将带动自动化生产线需求的增加，进而带动家电行业生产线自动化系统集成供应商收入规模的增长。

3、北洋天青主要可比公司未来收入增速预测情况

综合各研究机构对北洋天青的可比上市公司埃斯顿、快克股份、拓斯达、永创智能未来盈利情况的预测分析，可比上市公司未来三年收入增长率预测情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2022 年度	2023 年度
埃斯顿	40.44%	29.49%	25.22%
快克股份	32.34%	22.64%	11.78%
拓斯达	25.06%	26.51%	25.13%
永创智能	30.24%	26.57%	25.28%
平均增长率	32.02%	26.30%	21.85%

注：可比上市公司机器人亏损，目前无研究机构进行收入预测分析，予以剔除。
数据来源：同花顺 iFinD

根据研究机构对上述可比上市公司营业收入增长率预测情况，可比公司2021年至2023年收入平均增长率分别为32.02%、26.30%和21.85%，高于本次评估中对北洋天青收入增长率的预测。

4、标的资产在手订单充足，盈利预测具有可实现性

截至本报告书签署日，标的公司在手订单合同金额（不含税）合计29,982.87万元，具体情况如下：

单位：万元

客户	在手订单合同金额（不含税）
海尔集团公司	7,784.60

客户	在手订单合同金额（不含税）
澳柯玛股份有限公司	10,273.10
海信集团有限公司	2,674.34
原家电行业客户合计	20,732.04
2021 年新客户	9,250.83
其中：交通运输行业客户	8,008.85
能源行业客户	1,241.98
合计	29,982.87

注：1、上述在手订单包含截至 2021 年 6 月 30 日已经签订并开始设计生产环节，尚未确认收入的订单，以及 2021 年 7 月 1 日至本报告书签署日新签订订单。

2、交通运输行业客户合同金额包含与青岛雷悦重工股份有限公司签署的合同金额 2,850 万元项目协议，以及合同金额 6,200 万元合作协议，合作协议项目将在技术对接完成后签署正式项目协议。

北洋天青在手订单储备充足。根据北洋天青依据产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求等制定的生产和交付计划，其2021年业绩承诺具有较强的可实现性，同时充足的在手订单也为未来年度业绩实现提供了一定支撑。

北洋天青的业务经营日趋成熟，将在维护现有家电行业龙头客户的同时，积极拓展新行业新客户业务机会，主营业务发展和营业收入将保持稳定增长。因此，本次标的资产收入预测具有可实现性。

5、标的资产业绩承诺实现情况良好，2021 年盈利预测具有可实现性

根据业绩承诺及补偿协议**及补充协议**，标的公司在 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 **2024 年**，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为 2,750 万、3,800 万、4,100 万、4,300 万和 **4,600 万**。

（1）北洋天青 2020 年度业绩承诺已经实现

根据北洋天青经审计的财务数据，2020 年度，北洋天青按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值为 2,858.77 万元，已完成 2020 年度业绩承诺。

（2）北洋天青 2021 年度业绩承诺实现进度良好

根据北洋天青经审计的财务数据，**2021 年 1-6 月，北洋天青实现收入**

12,470.24万元，扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值为2,582.89万元，已完成2021年业绩预测的比例为67.97%。

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月 实际实现数	2021 年 承诺数	完成率
扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值	2,582.89	3,800.00	67.97%

注：上述财务数据已经审计。

6、北洋天青业务拓展及能力提升情况

（1）北洋天青巩固现有客户和拓展业务分布，提升经营稳定性

如前所述，北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极开发新行业和新客户，拓展客户分布和新的项目来源，在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业均取得了显著成效，其中已形成实质进展的具体情况如下：

新客户所处行业	新客户名称	拓展情况
能源	上海华熵能源科技有限公司	2021 年 8 月，双方签署项目合同，含税金额 1,330 万元。
交通运输	青岛雷悦重工股份有限公司	2021 年 9 月，双方签署项目合同，含税金额 2,850 万元。 2021 年 11 月，双方签署合作协议，含税金额 6,200 万元，待技术对接完成后将签署项目协议。

客户数量的不断增加和客户集中程度的降低将有助于北洋天青经营稳定性的提升和盈利能力的提高，从而促进标的公司盈利预测的实现。

（2）北洋天青提升技术实力，促进业务长期稳定健康发展

如前所述，北洋天青已将提升技术能力和团队能力作为公司发展重点。北洋天青通过创新项目的开展，积累家电行业生产线系统集成产品的技术能力和项目经验，提高市场声誉，加强人才培养和引进，优化技术开发模式，增强市场竞争力。同时，北洋天青加强项目管理，优化经营管理效率，合理降低成本费用，促进业务长期健康稳定发展。上述措施有利于标的公司保持长期竞争力，提高经营效率，提升持续盈利能力。

7、业绩对赌方附加业绩补偿金条款情况

为进一步保证业绩承诺的实现，本次交易的业绩对赌方及黄晓峰、陶峰同意，业绩承诺期内如标的公司任一年度经审计的净利润（“净利润”特指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者）低于当年承诺利润数的，业绩对赌方除向上市公司支付当年应补偿金额（包括应补偿股份和应补偿现金）外，还应另行向上市公司支付合计金额 2,000 万元的附加业绩补偿金。

上述约定进一步保证了标的公司业绩承诺的实现，有利于进一步保护上市公司和上市公司股东的利益。

综上所述，北洋天青所处行业预计保持稳定增长，标的资产业绩承诺已实现情况良好，在手订单充足，盈利预测具有合理性。同时，北洋天青积极采取各项措施，助力客户资源拓展、技术能力提高。标的公司盈利预测具有可实现性。

（三）交易对方保证标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性的进一步保障措施

为确保标的资产未来业绩承诺的实现，保障标的资产未来盈利能力的稳定性，上市公司与交易对方经友好协商，补充如下保障措施。

1、业绩对赌方附加业绩补偿金条款

本次交易的业绩对赌方及黄晓峰、陶峰同意，业绩承诺期内如标的公司任一年度经审计的净利润（“净利润”特指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者）低于当年承诺利润数的，业绩对赌方除向上市公司支付当年应补偿金额（包括应补偿股份和应补偿现金）外，还应另行向上市公司支付合计金额2,000万元的附加业绩补偿金。

2、调整业绩承诺期和股份锁定期安排

经上市公司与交易对方协商一致，对本次交易的盈利预测补偿条款和股份锁定条款进行了修订，将业绩承诺补偿期间延长至2024年，并将股份对价解锁

安排进行调整，具体如下：

调整事项	调整前	调整后
盈利预测补偿条款	业绩对赌方、黄晓峰、陶峰承诺，北洋天青2020年度净利润不低于人民币2,750万元，2021年度净利润不低于人民币3,800万元，2022年度净利润不低于人民币4,100万元，2023年度净利润不低于人民币4,300万元。	业绩对赌方、黄晓峰、陶峰承诺，北洋天青2020年度净利润不低于人民币2,750万元，2021年度净利润不低于人民币3,800万元，2022年度净利润不低于人民币4,100万元，2023年度净利润不低于人民币4,300万元，2024年度净利润不低于人民币4,600万元。
股份的锁定期	12个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的上市公司新增股份按照下述安排分期解锁： （1）第一期：自本次重组发行完成日起满12个月且其在《业绩补偿协议》项下就2021年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的50%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； （2）第二期：其在《业绩补偿协议》项下就2022年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； （3）第三期：其在《业绩补偿协议》项下全部业绩承诺期（即2020年、2021年、2022年和2023年四个会计年度）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。	12个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份按照下述安排分期解锁： （1）第一期：自本次重组发行完成日起满12个月且其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就2021年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的40%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； （2）第二期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就2022年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； （3）第三期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就2023年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； （4）第四期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即2020年、2021年、2022年、2023年和2024年五个会计年度）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。

上述调整进一步增加了业绩对赌方的盈利预测补偿责任，有利于保证标的公司业绩承诺的实现，进一步保障标的资产未来盈利稳定性，保护上市公司和上市公司股东的利益。

（四）重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合中国

证监会相关规定

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条的规定，上市公司发行股份购买资产，应当充分说明并披露本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力。

1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况

本次交易完成后，上市公司将持有北洋天青80%股权。本次交易将优质资产注入上市公司，拓宽了上市公司业务范围，有利于自动化制造设备系统集成业务与上市公司原有的压力容器业务共同发展，优化产业布局，强化持续经营能力。本次交易符合上市公司产业转型升级战略，将成为上市公司产业转型的基础和起点。

根据上市公司审计报告及《备考审阅报告》，不考虑配套融资，本次交易前后，上市公司的主要财务数据和重要财务指标如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日/2021年1-6月		2020年12月31日/2020年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
总资产	158,485.08	199,320.13	170,543.09	215,678.78
总负债	58,418.01	80,099.44	70,382.59	98,805.40
归属于母公司所有者权益	69,787.33	85,683.94	69,947.26	83,891.27
营业收入	52,655.45	65,125.69	108,829.65	123,885.82
归属于母公司股东的净利润	-131.33	1,821.27	15,643.18	17,712.30
基本每股收益（元/股）	-0.01	0.03	0.34	0.35

本次交易后，上市公司的资产规模、营业收入、每股收益均有一定幅度的增加，有利于增强上市公司抗风险能力、可持续发展能力和盈利能力，对上市公司资产质量和整体经营业绩有所改善，符合上市公司全体股东的利益。

因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况。

2、本次交易有利于增强上市公司持续盈利能力

根据北洋天青经审计的财务数据，北洋天青2018年、2019年、2020年分别

实现净利润934.15万元、1,347.67万元和2,958.31万元，报告期内保持快速增长。

根据业绩承诺及补偿协议，标的公司在2020年、2021年、2022年、2023年和2024年，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为2,750万元、3,800万元、4,100万元、4,300万元和4,600万元。北洋天青2020年度业绩承诺已经实现，2021年度业绩承诺实现进度良好。

根据前文分析，本次交易的标的公司北洋天青具有持续盈利能力，其业绩预测具有合理性。本次交易完成后，标的公司上述业绩承诺的实现将显著提升上市公司的持续盈利能力，保护上市公司和上市公司股东的利益。

综上，本次交易有利于提升上市公司的资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力。

3、本次交易不存在实质性障碍，本次交易方案符合中国证监会相关规定

上市公司于2021年6月9日收到中国证券监督管理委员会核发的《关于不予核准北京京城机电股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的决定》（证监许可〔2021〕1879号）后，会同各中介机构，对前次否决事项进行了整改落实，并对本次交易申请材料进行了相应的补充、修订和完善，主要包括对业绩承诺和股份锁定期的调整、对标的公司业绩可持续性的补充说明、对标的公司盈利预测合理性的补充说明、对本次交易必要性的补充说明等。

2021年9月3日，上市公司召开第十届董事会第十二次临时会议，根据股东大会的授权，审议通过了本次交易方案（调整后）的相关议案。经整改落实和审慎分析，标的资产具有持续盈利能力，业绩预测具有合理性，交易双方为保证标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性设置了进一步保障措施，前次否决事项已经得到有效解决，本次交易不存在实质性障碍，本次交易方案符合中国证监会相关规定。

三、本次收购的必要性

（一）本次收购符合上市公司产业转型升级战略

1、上市公司积极推动产业转型升级战略

近年来，在复杂的经济环境、激烈的市场竞争以及多样化的市场需求等多重背景下，上市公司现有主营业务盈利能力不够突出。为保护广大股东利益，促使上市公司盈利能力持续健康发展，上市公司推动产业转型升级战略，积极寻找战略发展的突破点，以实现未来业绩的持续、稳定增长和股东回报的稳步提升。

2、国家和北京市产业政策以及京城机电战略规划，为上市公司产业转型升级提供了良好的外部环境

2021 年是中国实施“十四五规划”的开局之年，“十四五规划”提出“加快发展现代产业体系，推动经济体系优化升级”。近年来，国家有关部门发布了《中国制造 2025》《智能制造发展规划（2016-2020 年）》《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》等一系列产业政策；中共北京市委、北京市人民政府发布《关于印发加快科技创新构建高精尖经济结构系列文件的通知》《北京市加快科技创新发展智能装备产业的指导意见》《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》等相关政策，提出“在全国率先实现新型工业化、信息化，……，保持与首都经济社会发展阶段相适应的先进制造能力，广泛形成智能、绿色生产方式”以及“培育一批专业性强、行业特色鲜明、世界一流的系统解决方案供应商”。

为贯彻落实国家和北京市产业政策和决策部署，打造国内领先的装备制造产业集团，京城机电作为北京市下属重要的装备制造产业集团，积极构建完善“高精尖”产业结构的战略规划，积极推进装备制造产业向高端化、智能化、解决核心基础技术方向拓展。其中，智能化制造集成系统是京城机电重点培育业务之一。

国家相关产业政策以及京城机电构建“高精尖”产业结构的战略规划为上市公司推进产业转型升级提供了良好的外部环境，同时也为上市公司积极布局智能制造行业，推动智能制造和信息化建设奠定了现实的政策基础。

3、本次收购北洋天青符合上市公司产业转型升级战略

北洋天青聚焦工业自动化、信息化领域，是家电行业智能制造装备领域的领先企业，具有全方位为客户提供自动化、信息化的智能制造整体解决方案和工业互联网智能工厂整体应用方案的能力。

本次收购符合上市公司产业转型升级战略，将成为上市公司产业转型的基础和起点。本次收购有利于上市公司利用北洋天青在自动化系统集成、智能制造领域和智能工厂建设方面的技术积累和优势资源，布局智能制造行业，推动智能制造和信息化建设业务发展，加速公司产业“高精尖”化进程，优化产业结构，助力上市公司加快推进产业转型升级。

（二）本次收购有利于上市公司形成相关多元化的装备制造产业格局

通过本次收购，上市公司在原有压力容器的研发、生产加工及销售业务稳步发展的基础上，将智能制造领域行业前景良好、盈利能力较强的优质民营企业注入上市公司，有利于上市公司在智能制造领域进行业务布局，拓展上市公司业务范围和市场空间，进一步拓宽盈利来源，有利于实现上市公司产业转型升级的战略规划。本次收购有利于上市公司形成相关多元化的装备制造产业格局，业务实现优势互补，有利于提升上市公司整体竞争优势，强化上市公司的持续经营能力。

（三）本次收购有利于提升上市公司盈利能力

北洋天青是家电行业智能制造装备领域的领先企业。北洋天青凭借多年的经营，积累了优质的客户资源，打造了良好的品牌效应。北洋天青在与现有家电行业客户保持稳定合作的同时积极开发新客户，并向其他商业领域和业务场景进行拓展，其盈利能力具备一定的稳定性和成长性。报告期内，北洋天青主要财务数据和财务指标如下：

单位：万元

项目	2021-6-30 /2021 年 1-6 月	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度	2018-12-31 /2018 年度
总资产	**23,723.52**	27,139.29	9,533.85	7,843.54
净资产	**11,355.11**	8,744.40	5,786.09	4,438.42
营业收入	**12,470.24**	15,056.17	10,326.14	6,106.09
净利润	**2,610.71**	2,958.31	1,347.67	934.15
经营活动产生的现金流量净额	**-3,527.51**	4,059.30	-702.30	1,595.26

报告期内，北洋天青资产规模、盈利能力持续大幅提升。根据《备考审阅报告》，本次交易完成前后上市公司经营成果和主要财务指标分析变动如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动率/变动	交易前	交易后（备考）	变动率/变动
营业收入	52,655.45	65,125.69	23.68%	108,829.65	123,885.82	13.83%
营业成本	45,321.93	53,645.57	18.37%	98,489.34	108,015.04	9.67%
营业利润	81.06	2,869.77	3440.52%	12,168.36	15,230.53	25.17%
利润总额	123.01	2,914.15	2269.08%	12,200.13	15,214.07	24.70%
净利润	-61.88	2,378.87	-3944.57%	11,936.44	14,522.84	21.67%
归属于母公司所有者的净利润	-131.33	1,821.27	-1486.78%	15,643.18	17,712.30	13.23%
基本每股收益（元/股）	-0.01	0.03	0.04	0.34	0.35	0.01
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	-1.33%	1.18%	2.51%	-24.64%	-16.13%	8.51%

本次交易完成后，上市公司营业收入、净利润均有所增长，基本每股收益、扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率等盈利指标较交易前有所提高。本次收购有利于改善上市公司财务状况，提升上市公司盈利能力。

四、本次交易方案概述

本次交易由发行股份及支付现金购买资产和募集配套资金两部分组成。本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份购买资产行为的实施。

（一）发行股份及支付现金购买资产

上市公司拟以发行股份及支付现金的方式向交易对方购买北洋天青 80%股权，具体情况如下表所示：

序号	名称	本次交易出让北洋天青股份比例	本次交易后剩余北洋天青股份比例	现金支付比例	股份支付比例
1	李红	32.628%	13.13%	35.00%	65.00%
2	赵庆	11.174%	2.79%	35.00%	65.00%

序号	名称	本次交易出让北洋天青股份比例	本次交易后剩余北洋天青股份比例	现金支付比例	股份支付比例
3	杨平	9.235%	0.00%	35.00%	65.00%
4	青岛艾特诺	8.007%	2.00%	35.00%	65.00%
5	王晓晖	6.900%	1.73%	35.00%	65.00%
6	夏涛	3.442%	0.00%	35.00%	65.00%
7	王华东	3.442%	0.00%	35.00%	65.00%
8	钱雨嫣	1.377%	0.34%	35.00%	65.00%
9	肖中海	1.007%	0.00%	35.00%	65.00%
10	修军	0.899%	0.00%	35.00%	65.00%
11	傅敦	0.647%	0.00%	35.00%	65.00%
12	陈政言	0.645%	0.00%	35.00%	65.00%
13	张利	0.344%	0.00%	100.00%	-
14	徐炳雷	0.224%	0.00%	100.00%	-
15	阳伦胜	0.009%	0.00%	100.00%	-
16	辛兰	0.009%	0.00%	100.00%	-
17	英入才	0.009%	0.00%	100.00%	-
18	李威	0.003%	0.00%	100.00%	-

注：本次交易股份支付比例合计为 64.52%，现金支付比例合计为 35.48%。

（二）募集配套资金

上市公司拟向不超过 35 名特定对象以非公开发行股票的方式募集配套资金，发行股份数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例将不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

上述募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产的基础上实施，但募集配套资金实施与否或配套资金是否足额募集，均不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

五、本次交易的性质

（一）本次交易不构成重大资产重组

根据上市公司 2020 年度经审计财务数据、标的公司 2020 年度经审计财务数据以及本次交易对价情况，相关财务数据比较如下：

单位：万元

项目	上市公司	标的公司	交易对价	选取指标	占比	是否达到重大资产重组标准
资产总额	170,543.09	27,139.29	24,640.00	27,139.29	15.91%	否
营业收入	108,829.65	15,056.17		15,056.17	13.83%	否
资产净额	100,160.49	8,744.40		24,640.00	24.60%	否

本次交易购买的标的资产的资产总额、营业收入、资产净额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务报表期末资产总额、营业收入、资产净额的比例均不超过 50%，根据《重组管理办法》相关规定，本次交易不构成重大资产重组。

本次交易涉及向特定对象发行股份及支付现金购买资产，根据《重组管理办法》规定，本次交易需提交中国证监会上市公司并购重组审核委员会审核并经中国证监会核准后方可实施。

（二）本次交易不构成关联交易

本次交易中，上市公司向李红等 17 名自然人及青岛艾特诺发行股份及支付现金购买资产，并向不超过 35 名特定对象以非公开发行股份的方式募集配套资金。李红等 17 名自然人、青岛艾特诺与上市公司不存在《重组管理办法》、《上市规则》相关规定所指关联关系，本次交易不构成关联交易。

（三）本次交易不构成重组上市

本次交易前，京城股份控股股东为京城机电。

本次交易完成后，京城机电依然为京城股份的控股股东、实际控制人。

因此，本次交易不会导致京城股份控制权发生变更，本次交易亦不构成重组上市。

六、本次交易的评估作价情况

根据中同华出具并经京城机电审核备案的《资产评估报告》（中同华评报字[2020]第 051655 号），以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日，标的资产评估结果如下：

单位：万元

项目		北洋天青 100%股权
评估值		30,800.00
母公司口径	股东所有者权益账面值	6,355.80
	增减值	24,444.20
	增值率	384.60%
合并报表口径	归属于母公司所有者权益账面值	6,013.95
	增减值	24,786.05
	增值率	412.14%
收购比例		80%

经交易各方协商，北洋天青 80%股权的交易作价依据上述评估结果确定，为 24,640.00 万元。

由于首次评估报告的有效期截止日期为 2021 年 6 月 30 日，为了反映标的公司的经营情况、在手订单情况等的最新变化，同时为了描述更加合理准确、通俗易懂，对北洋天青主营业务分类情况进行更新，基于维护上市公司及全体股东利益的考虑，评估机构以 2020 年 12 月 31 日为基准日，采用市场法和收益法两种方法对交易标的全部权益的市场价值进行了加期评估。

经加期评估验证，北洋天青截至 2020 年 12 月 31 日经审计后母公司净资产为 9,191.14 万元，评估价值为 32,800.00 万元，较以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日的评估结果增加 2,000.00 万元，标的公司未出现评估减值情况。经交易各方协商确定，本次交易标的资产的作价仍以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日的评估结果为依据，交易作价不变。

七、发行股份购买资产具体方案

（一）发行股份的种类和面值

本次发行股份购买资产发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每

股面值为人民币 1.00 元。

（二）定价基准日、定价依据和发行价格

1、定价基准日

本次发行股份及支付现金购买资产的定价基准日为上市公司审议本次交易相关事项的首次董事会决议公告日，即第十届董事会第五次临时会议决议公告日。

2、定价依据和发行价格

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次交易的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。定价基准日前若干个交易日公司股票交易均价＝定价基准日前若干个交易日公司股票交易总额/定价基准日前若干个交易日公司股票交易总量。

上市公司定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日、120 个交易日股票交易均价具体情况如下表所示：

单位：元/股

区间选取	交易均价	交易均价的90%
定价基准日前20个交易日	3.79	3.42
定价基准日前 60 个交易日	3.65	3.29
定价基准日前 120 个交易日	3.99	3.59

本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格为 3.42 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。在发行股份及支付现金购买资产定价基准日至股份发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将根据中国证监会及上交所的相关规则进行相应调整。本次发行股份及支付现金购买资产的最终发行价格尚需经中国证监会核准。

（三）交易对方和发行数量

1、交易对方

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方为李红等 17 名自然人及青岛艾特诺。

2、发行数量

本次交易中，上市公司购买标的资产而发行股份数量的计算方法为：上市公司向交易对方中任意一方发行股份的数量=上市公司向该交易对方购买标的资产的股份支付比例×上市公司向该交易对方购买标的资产的交易对价总额/股份发行价格。上市公司向各交易对方发行股份的数量精确至个位，标的资产中价格不足一股的部分，由各交易对方无偿赠与上市公司，最终股份发行数量以中国证监会核准数量为准。具体股份发行数量如下：

序号	交易对方	标的资产（万股）	交易对价（万元）	股份对价（万元）	发行数量（万股）
1	李红	648.08	10,049.31	6,532.05	1,909.96
2	赵庆	221.94	3,441.46	2,236.95	654.08
3	杨平	183.43	2,844.32	1,848.81	540.59
4	青岛艾特诺	159.04	2,466.06	1,602.94	468.70
5	王晓晖	137.06	2,125.35	1,381.48	403.94
6	夏涛	68.38	1,060.27	689.17	201.51
7	王华东	68.38	1,060.27	689.17	201.51
8	钱雨嫣	27.35	424.11	275.67	80.60
9	肖中海	20.00	310.13	201.58	58.94
10	修军	17.86	276.90	179.98	52.63
11	傅敦	12.86	199.37	129.59	37.89
12	陈政言	12.82	198.80	129.22	37.78
13	张利	6.84	106.03	-	-
14	徐炳雷	4.44	68.92	-	-
15	阳伦胜	0.17	2.65	-	-
16	辛兰	0.17	2.65	-	-
17	英入才	0.17	2.65	-	-
18	李威	0.05	0.78	-	-
合计			**24,640.00**	**15,896.61**	**4,648.13**

在发行股份购买资产定价基准日至股份发行完成日期间，上市公司如有派

息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行数量将根据中国证监会及上交所的相关规则进行相应调整。

（四）锁定期安排

发行对象中李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担；上述 12 个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份按照下述安排分期解锁：

第一期：自本次重组发行完成日起满 12 个月且其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就 2021 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 40%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第二期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就 2022 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第三期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就 2023 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第四期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。

杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦、陈政言在本次交易项下取得的上市公司股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担。

为进一步明确业绩对赌方就质押对价股份相关事项的承诺，业绩对赌方已

出具《关于质押对价股份的承诺函》：

“1、截至本承诺函出具之日，本人/本公司不存在对外质押（含设定其他第三方权利）在本次交易中取得的上市公司股份的计划与安排。

2、本人/本公司通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议的约定设置锁定期及分期解锁安排。

3、对于本人/本公司通过本次交易所取得的对价股份，在 12 个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，本人/本公司不会对所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的对价股份设定任何质押或其他权利负担。”

如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣、杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦及陈政言均不转让通过本次交易而取得的上市公司股份。

股份锁定期限内，上述发行对象通过本次收购获得的上市公司新增股份因上市公司发生送红股、转增股本或配股等除权除息事项而增加的部分，亦应遵守上述股份锁定安排。

若上述锁定股份的承诺与证券监管部门的最新监管意见不符的，各方将根据相关证券监管部门的监管意见对上述锁定期约定进行相应调整。

（五）上市地点

本次发行股份的上市地点为上交所。

（六）过渡期损益归属

交易各方约定，由上市公司聘请符合《证券法》规定的会计师事务所对标的资产在过渡期间产生的损益进行审计，该会计师事务所出具的专项审计报告将作为各方确认标的资产在过渡期间产生的损益之依据。

标的公司在过渡期间如实现盈利或因其他原因而增加净资产的，标的资产对应的增值部分归上市公司所有；如标的公司因发生亏损或其他原因而导致净资产

减少的，标的资产对应的减值部分，由李红等 17 名自然人及青岛艾特诺按本次交易前其在北洋天青的相对持股比例承担，并于专项审计报告出具之日起 10 日内以现金形式对上市公司予以补偿。

（七）现金对价支付方式

上市公司将按照如下进度分二期向交易对方支付本次交易的现金对价：

第一期：自本次交易涉及的配套募集资金到位，标的公司 80.00%股份变更登记至上市公司名下，且按《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定条款完成董事、监事、高级管理人员变更的工商登记手续办理完毕之日后 1 个月内，上市公司应向交易对方支付现金对价合计 67,433,884.41 元。

第二期：业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，上市公司应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。

上市公司及交易对方、黄晓峰、陶峰同意，在现金对价支付前，如果任一交易对方根据《发行股份及支付现金购买资产协议》和《业绩补偿协议》及补充协议应当向上市公司履行相关现金补偿/赔偿义务但尚未履行的，则上市公司有权在向其支付现金对价时直接扣减相应应补偿/赔偿金额，该等扣减金额视同于交易对方已履行相应部分的现金补偿/赔偿义务，不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按照《发行股份及支付现金购买资产协议》和《业绩补偿协议》及补充协议的约定履行补偿/赔偿义务，且交易对方及黄晓峰、陶峰之间就上述现金补偿/赔偿义务对上市公司承担连带责任。

就上述上市公司在现金对价中扣减交易对方应补偿/赔偿金额事宜，交易对方、黄晓峰和陶峰出具《关于上市公司第二期现金对价抵扣事宜的确认函》，确认如下：

第一，交易对方、黄晓峰、陶峰将严格按照交易协议约定履行相应责任和义务，如需向上市公司承担现金补偿/赔偿义务的，交易对方、黄晓峰、陶峰将严格按照交易协议约定及上市公司要求的期限向上市公司履行该等现金补偿/赔偿义务；

第二，上市公司第二期现金对价2,000万元将优先用于抵扣附加业绩补偿金。在业绩承诺期限内，如发生业绩承诺方须向上市公司支付附加业绩补偿金的情形，上市公司第二期现金对价2,000万元将全额用于抵扣附加业绩补偿金。业绩承诺期限届满，如业绩承诺方无须向上市公司支付附加业绩补偿金，则上市公司有权在向业绩承诺方支付第二期现金对价时直接扣减交易对方其他应履行而未履行的补偿/赔偿金额（如有），不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按约定履行补偿/赔偿义务。

（八）滚存利润安排

本次发行前上市公司的滚存利润由本次发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

（九）决议有效期

本次发行股份购买资产决议有效期为上市公司股东大会审议通过本次交易相关议案之日起 12 个月。

八、募集配套资金具体方案

（一）发行股份的种类和面值

本次募集配套资金发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行对象和发行方式

上市公司拟向不超过 35 名特定对象非公开发行股票募集配套资金。

（三）定价基准日和定价依据

本次非公开发行股份募集配套资金采取询价发行的方式，发行价格不低于募集配套资金之非公开发行股票发行期首日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 80%。

（四）发行数量

上市公司拟向不超过 35 名特定对象以非公开发行股票的方式募集配套资金，发行股份数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例将不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

上述募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产的基础上实施，但募集配套资金实施与否或配套资金是否足额募集，均不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

（五）锁定期安排

发行对象认购本次非公开发行股票募集配套资金发行的股份，自本次非公开发行结束之日起 6 个月内不以任何方式转让。本次募集配套资金完成后，认购方因上市公司发生送红股、转增股本等原因而导致增持的股份，亦应遵守上述股份锁定约定。

若上述锁定期安排与证券监管机构的最新监管意见不相符，将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（六）募集配套资金的用途

本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

（七）滚存未分配利润安排

上市公司在本次募集配套资金项下股份发行前的滚存未分配利润，将由发行完成后的新老股东按照发行后股份比例共享。

（八）上市地点

本次募集配套资金项下发行的新增股份将在上交所上市交易。

（九）决议有效期

本次发行股份募集配套资金决议有效期为自本议案提交上市公司股东大会审议通过之日起 12 个月。

九、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对公司主营业务的影响

本次交易前，上市公司主要从事压力容器的研发、生产加工及销售业务。通过本次交易，上市公司将获得北洋天青的控股权，业务范围将增加自动化制造设备系统集成业务。

本次交易将优质资产注入上市公司，有利于自动化制造设备系统集成业务与上市公司原有的压力容器业务共同发展，优化产业布局，强化持续经营能力。通过本次交易，上市公司将充分分享标的公司在制造业自动化领域的技术积累及优势资源，助力上市公司推进产业转型。

（二）本次交易对公司盈利能力的影响

根据上市公司审计报告及《备考审阅报告》，不考虑配套融资，本次交易前后，上市公司的主要财务数据和重要财务指标如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月		2020 年 12 月 31 日/2020 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
总资产	**158,485.08**	**199,320.13**	170,543.09	**215,678.78**
总负债	**58,418.01**	**80,099.44**	70,382.59	**98,805.40**
归属于母公司所有者权益	**69,787.33**	**85,683.94**	69,947.26	**83,891.27**
营业收入	**52,655.45**	**65,125.69**	108,829.65	123,885.82
归属于母公司股东的净利润	**-131.33**	**1,821.27**	15,643.18	**17,712.30**
基本每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.03**	0.34	0.35

本次交易后，上市公司的资产规模、营业收入、每股收益均有一定幅度的增加，有利于增强上市公司抗风险能力、可持续发展能力和盈利能力，对上市公司资产质量和整体经营业绩有所改善，符合上市公司全体股东的利益。

（三）本次交易对公司股权结构的影响

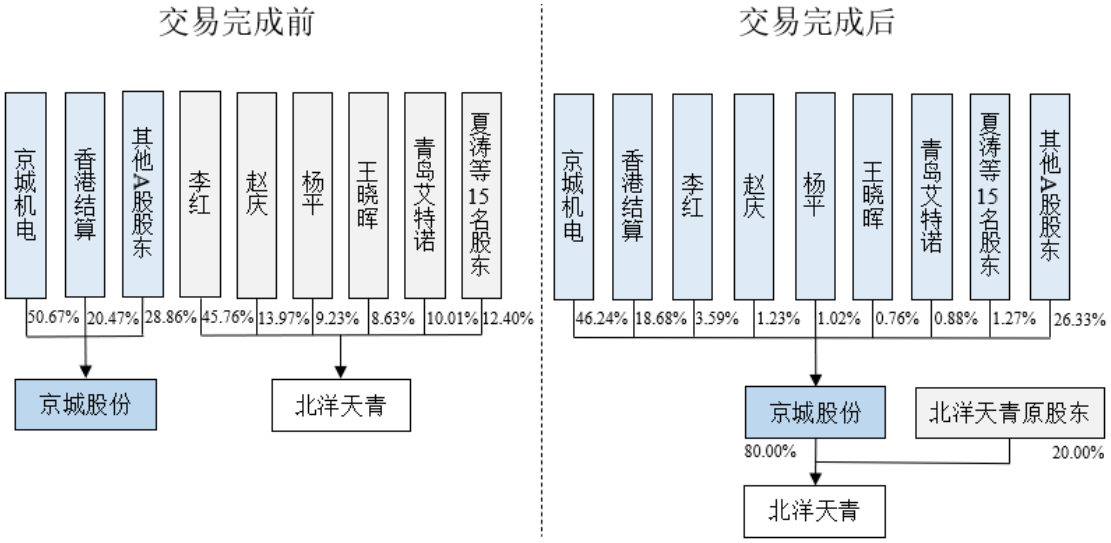
根据标的资产的交易作价和发行价格，本次重组完成后，上市公司的股权结构变化情况如下：

单位：万股

股东名称	交易前（2021 年 6 月 30 日）		交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
上市公司原股东				
京城机电	24,573.51	50.67%	24,573.51	46.24%
HKSCC NOMINEES LIMITED	9,931.30	20.48%	9,931.30	18.69%
李红杰	490.00	1.01%	490.00	0.92%
蒋根青	378.77	0.78%	378.77	0.71%
何勇	214.75	0.44%	214.75	0.40%
香港中央结算有限公司	184.28	0.38%	184.28	0.35%
徐子华	170.87	0.35%	170.87	0.32%
徐瑞	170.55	0.35%	170.55	0.32%
黄芝萍	166.00	0.34%	166.00	0.31%
王正月	136.30	0.28%	136.30	0.26%
其他 A 股股东	12,083.66	24.91%	12,083.66	22.74%
上市公司原股东合计	48,500.00	100.00%	48,500.00	91.25%
本次交易对手方				
李红	-	-	1,909.96	3.59%
赵庆	-	-	654.08	1.23%
杨平	-	-	540.59	1.02%
青岛艾特诺	-	-	468.70	0.88%
王晓晖	-	-	403.94	0.76%
夏涛	-	-	201.51	0.38%
王华东	-	-	201.51	0.38%
钱雨嫣	-	-	80.60	0.15%

股东名称	交易前（2021 年 6 月 30 日）		交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
肖中海	-	-	58.94	0.11%
修军	-	-	52.63	0.10%
傅敦	-	-	37.89	0.07%
陈政言	-	-	37.78	0.07%
本次交易对手方合计	-	-	**4,648.13**	**8.75%**
合计	**48,500.00**	**100.00%**	**53,148.13**	**100.00%**

本次交易前后上市公司股权结构情况如下所示：



本次交易前后，上市公司的控股股东、实际控制人均未发生变化，本次交易不会导致控制权变更，不构成重组上市。

十、本次交易的决策程序

（一）本次交易已履行的决策和审批程序

截至本报告书签署日，本次交易已经履行的决策及审批程序包括：

1、本次交易方案已获得京城机电批复；

2、本次交易预案已经上市公司第十届董事会第五次临时会议审议通过；

3、京城机电对本次交易标的评估报告予以审核备案；

4、本次交易的审计、评估及本次交易方案已经上市公司第十届董事会第八次临时会议、第九次临时会议、第十二次临时会议**及第十三次临时会议**审议通过；

5、本次交易方案已经上市公司股东大会审议通过。

（二）本次交易尚需履行的审批程序

本次交易尚需取得中国证监会的核准。

本次交易能否通过上述核准存在不确定性，就上述事项取得核准的时间也存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

十一、交易各方重要承诺

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
关于所提供的信息真实、准确、完整的承诺函	上市公司	1、本公司已提供了与本次交易相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本公司保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件；保证为本次交易所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 2、本公司关于本次交易的信息披露和申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。
	上市公司董事、监事、高级管理人员	1、本人已提供了与本次交易相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件；保证为本次交易所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 2、本人关于本次交易的信息披露和申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给京城股份或投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。 3、如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，本人不转让在京城股份拥有权益的股份（如有），并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交京城股份董事会，由董事会代本人

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
	上市公司控股股东、实际控制人	1、本公司已提供了与本次交易相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本公司保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件；保证为本次交易所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 2、本公司保证关于本次交易的信息披露和申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给京城股份或投资者造成损失的，本公司将依法承担连带赔偿责任。 3、如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司不转让在京城股份拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交京城股份董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
	北洋天青	本公司已提供了与本次交易相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本公司保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件；保证为本次交易所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。
	交易对方（李红等17名自然人）	1、本人已提供了与本次交易相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），经查阅相关文件，本人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件；保证为本次交易所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 2、本人关于本次交易的信息披露和申请文件不存在虚假记载、误

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		导性陈述或者重大遗漏。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给京城股份或投资者造成损失的，本人将依法承担连带赔偿责任。
	交易对方（青岛艾特诺）	1、本公司已提供了与本次交易相关的信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头信息等），本公司保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该等文件；保证为本次交易所提供的有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。 2、本公司保证关于本次交易的信息披露和申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法承担连带赔偿责任。
关于股份锁定的承诺函	交易对方（李红、赵庆、王晓晖、钱雨嫣）	**1、本人因本次交易取得的上市公司股份，自本次重组发行完成日起 12 个月内不得转让；前述锁定期届满后，本次发行股份及支付现金购买资产项下取得的上市公司股份，按照下述安排分期解锁：** **第一期：自本次重组发行完成日起满 12 个月且本人在《业绩补偿协议》及补充协议（以下合称“《业绩补偿协议》”）项下就 2021 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，本人本次取得的新增股份中的 40%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；** **第二期：本人在《业绩补偿协议》项下就 2022 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，本人本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；** **第三期：本人在《业绩补偿协议》项下就 2023 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，本人本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；** **第四期：本人在《业绩补偿协议》项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，本人本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。** **本人保证，对于本人通过本次交易所取得的对价股份，在 12 个月锁定期届满后至该等股份按上述分期解锁约定解锁前，本人不会设定任何质押或其他权利负担。** **2、上述股份锁定期内，如因上市公司实施送红股、资本公积金转增股本事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述锁定期限的约定。若证券监管部门的监管意见或相关规定要求的锁定期长于上述锁定期或存在其他要求，则根据相关证券监管部门的监管意见和相关规定进行相应调整。** **3、本人承诺本次交易中取得的上市公司股份将严格遵守限售期限制，并优先用于履行业绩补偿义务。本人承诺不通过包括质押股份在内的任何方式逃废补偿义务。**

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		4、在全部业绩补偿义务履行完毕前，本人如需要出质本次交易所取得且按分期解锁约定已解锁的股份（含发行完成后因上市公司资本公积转增股本、派送股票红利等事项而增加的股份）时，本人承诺书面告知质权人根据《业绩补偿协议》拟质押股份具有潜在业绩承诺补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿事项等与质权人作出明确约定，并应至迟于质押协议签订当日将相关质押事项书面通知上市公司。 5、如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在调查结论明确以前，本人不转让在本次交易取得的上市公司股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交京城股份董事会，由董事会代本人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。 6、若违反上述承诺，本人将承担一切法律责任。对上市公司造成损害或使上市公司受到行政处罚、监管措施的，本人将以自有资金对上市公司全额赔偿。
	交易对方（青岛艾特诺）	1、本公司因本次交易取得的上市公司股份，自本次重组发行完成日起 12 个月内不得转让；前述锁定期届满后，本次发行股份及支付现金购买资产项下取得的上市公司股份，按照下述安排分期解锁： 第一期：自本次重组发行完成日起满 12 个月且本公司在《业绩补偿协议》及补充协议（以下合称“《业绩补偿协议》”）项下就 2021 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，本公司本次取得的新增股份中的 40%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； 第二期：本公司在《业绩补偿协议》项下就 2022 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，本公司本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； 第三期：本公司在《业绩补偿协议》项下就 2023 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，本公司本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定； 第四期：本公司在《业绩补偿协议》项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，本公司本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。 本公司保证，对于本公司通过本次交易所取得的对价股份，在 12 个月锁定期届满后至该等股份按上述分期解锁约定解锁前，本公司不会设定任何质押或其他权利负担。 2、上述股份锁定期内，如因上市公司实施送红股、资本公积金转

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		增股本事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述锁定期限的约定。若证券监管部门的监管意见或相关规定要求的锁定期长于上述锁定期或存在其他要求，则根据相关证券监管部门的监管意见和相关规定进行相应调整。 **3、本公司承诺本次交易中取得的上市公司股份将严格遵守限售期限制，并优先用于履行业绩补偿义务。本公司承诺不通过包括质押股份在内的任何方式逃废补偿义务。** **4、在业绩补偿义务履行完毕前，本公司如需要出质本次交易所取得股份（含发行完成后因上市公司资本公积转增股本、派送股票红利等事项而增加的股份）时，本公司承诺书面告知质权人根据《业绩补偿协议》拟质押股份具有潜在业绩承诺补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿事项等与质权人作出明确约定，并应至迟于质押协议签订当日将相关质押事项书面通知上市公司。** **5、如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证券监督管理委员会立案调查的，在调查结论明确以前，本公司不转让在本次交易取得的上市公司股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交京城股份董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。** **6、若违反上述承诺，本公司将承担一切法律责任。对上市公司造成损害或使上市公司受到行政处罚、监管措施的，本公司将以自有资金对上市公司全额赔偿。**
	交易对方（杨平、肖中海、夏涛、王　华东、修军、傅敦、陈政言）	1、本人因本次交易取得的上市公司股份，自本次重组发行完成日起 12 个月内不得转让。 2、上述股份锁定期内，如因上市公司实施送红股、资本公积金转增股本事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述锁定期限的约定。若证券监管部门的监管意见或相关规定要求的锁定期长于上述锁定期或存在其他要求，则根据相关证券监管部门的监管意见和相关规定进行相应调整。 3、若违反上述承诺，本人将承担一切法律责任。对上市公司造成损害或使上市公司受到行政处罚、监管措施的，本人将以自有资金对上市公司全额赔偿。
关于质押对价股份的承诺函	**李红、赵庆、王　晓晖、钱雨嫣**	**1、截至本承诺函出具之日，本人不存在对外质押（含设定其他第三方权利）在本次交易中取得的上市公司股份的计划与安排。** **2、本人通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议的约定设置锁定期及分期解锁安排。** **3、对于本人通过本次交易所取得的对价股份，在 12 个月锁定期**

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，本人不会对所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的对价股份设定任何质押或其他权利负担。
	青岛艾特诺	**1、截至本承诺函出具之日，本公司不存在对外质押（含设定其他第三方权利）在本次交易中取得的上市公司股份的计划与安排。** **2、本公司通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议的约定设置锁定期及分期解锁安排。** **3、对于本公司通过本次交易所取得的对价股份，在 12 个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，本公司不会对所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的对价股份设定任何质押或其他权利负担。**
关于无违法违规情况的承诺函	上市公司	1、本公司不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查之情形； 2、截至本声明与承诺出具日，除本公司根据上市公司信息披露的有关要求公开披露的情形外，本公司最近三年不存在因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情形严重、刑事处罚或涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或仲裁案件的情形； 3、本公司不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形； 4、本公司最近三十六个月内诚信情况良好，不存在未履行承诺或受到证券交易所公开谴责的情形，不存在其他重大失信行为； 5、本公司最近十二个月内不存在违规对外提供担保或者资金被本公司实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。 本公司在此确认，上述声明属实并愿意承担违反上述声明所产生的法律责任。
	上市公司董事、监事、高级管理人员	1、本人最近三十六个月内不存在受到中国证券监督管理委员会的行政处罚，或者最近十二个月内受到证券交易所公开谴责的情形； 2、本人不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查的情形； 3、本人最近五年内未受到行政处罚、刑事处罚，亦未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或仲裁； 4、本人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件或被行政处罚之情形； 5、本人严格遵守国家各项法律、法规和规范性文件等的规定，不存在《中华人民共和国公司法》第一百四十六条所列示的情形，不存在违反《中华人民共和国公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为； 6、本人最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况，诚信情况良好； 7、本人不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		为。 上述承诺内容真实、完整、准确，不存在虚假、误导性陈述，不存在重大遗漏。本人完全明白作出虚假声明可能导致的后果，并愿承担一切因此产生的法律后果。
	上市公司控股股东、实际控制人	1、本公司最近三十六个月内不存在受到中国证券监督管理委员会的行政处罚，或者最近十二个月内受到证券交易所公开谴责的情形； 2、本公司不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查的情形； 3、本公司不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形或有其他重大失信行为之情形； 4、本公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件或被行政处罚之情形，未受过刑事处罚。 上述承诺内容真实、完整、准确，不存在虚假、误导性陈述，不存在重大遗漏。本公司完全明白作出虚假声明可能导致的后果，并愿承担一切因此产生的法律后果。
	北洋天青	1、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员最近五年未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁事件； 2、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员最近五年诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情形，不存在被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的情形； 3、截至本承诺函签署之日，本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查的情形； 4、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。 本公司保证上述有关信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。如违反上述承诺，给本次重组造成任何影响或损失的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。
	交易对方（李红等17名自然人）及黄晓峰	1、本人最近五年未受过行政处罚（不包括证券市场以外的处罚）、刑事处罚，没有涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁； 2、本人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件或被行政处罚之情形，未受过刑事处罚，也不存在涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查，尚未有明确结论意见的情形； 3、本人最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况，诚信情况良好； 4、本人不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。 上述承诺内容真实、完整、准确，不存在虚假、误导性陈述，不

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		存在重大遗漏。本人完全明白作出虚假声明可能导致的后果，并愿承担一切因此产生的法律后果。
	交易对方（青岛艾特诺）	1、本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员最近五年未受过行政处罚（不包括证券市场以外的处罚）、刑事处罚，没有涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁； 2、本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件或被行政处罚之情形，未受过刑事处罚，也不存在涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查，尚未有明确结论意见的情形； 3、本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况，诚信情况良好； 4、本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。 上述承诺内容真实、完整、准确，不存在虚假、误导性陈述，不存在重大遗漏。本公司完全明白作出虚假声明可能导致的后果，并愿承担一切因此产生的法律后果。
关于主体资格的声明与承诺函	北洋天青	1、本公司及子公司、分公司均依法设立并有效存续，均不存在根据相关法律法规或公司章程的规定需要终止的情形； 2、本公司已按照所控制的子公司（以下简称“子公司”）的公司章程规定缴纳了对子公司的出资； 3、本公司合法持有子公司股权，不存在任何形式的委托持股、信托持股、收益权安排、期权安排、股权代持或其他任何代表其他方的利益的情形，不存在出资不实、虚假出资、迟延出资或者抽逃出资的情形；该等股权不存在纠纷和潜在纠纷，不存在抵押、质押等担保情形；不存在任何可能导致被有关司法机关或行政机关拍卖、查封、冻结、征用或限制转让的情形，亦不存在与资产权属相关的未决或潜在的诉讼、仲裁以及任何其他行政或司法程序； 4、本公司及子公司、分公司从事的业务经营活动符合相关法律和行政法规的规定，本次交易符合国家产业政策，符合国家反垄断相关法律和行政法规的规定； 5、自设立至今，本公司及子公司、分公司不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会立案调查的情形； 6、自设立至今，本公司、本公司之子公司、分公司及本公司之董事、监事、高级管理人员不存在受到重大行政处罚、刑事处罚的情形，亦不存在涉嫌重大违法违规行为的情形； 7、本公司、本公司之子公司、分公司及本公司之董事、监事、高级管理人员不存在正在进行的与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形； 8、本公司具有相关法律、法规、规章及规范性文件规定的签署与本次重组相关的各项承诺、协议并享有、履行相应权利、义务的合法主体资格。

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		本公司在本确认函中所述情况均客观真实，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。
	交易对方（李红等17名自然人）	1、本人具有相关法律、法规、规章及规范性文件规定的签署与本次交易相关的各项承诺、协议并享有、履行相应权利、义务的合法主体资格。 2、北洋天青从事的业务经营活动符合国家法律和行政法规的规定。 本人在本确认函中所述情况均客观真实，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。
	黄晓峰	1、本人具有相关法律、法规、规章及规范性文件规定的签署与本次交易相关的各项承诺、协议（如需）并享有、履行相应权利、义务的合法主体资格。 2、北洋天青从事的业务经营活动符合国家法律和行政法规的规定。 本人在本确认函中所述情况均客观真实，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。
	交易对方（青岛艾特诺）	1、本公司系依据中华人民共和国法律依法设立并有效存续的有限责任公司。截至本确认函签署之日，本公司不存在根据相关法律法规或公司章程的规定需要终止的情形；本公司具有相关法律、法规、规章及规范性文件规定的签署与本次交易相关的各项承诺、协议并享有、履行相应权利、义务的合法主体资格。 2、本公司持有股权的标的公司从事的业务经营活动符合国家法律和行政法规的规定。 本公司在本确认函中所述情况均客观真实，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。
关于标的资产权属相关事项的承诺函	交易对方（李红等17名自然人）	1、本人所持标的资产权属清晰、完整；本人向北洋天青的出资或受让股权的资金均为合法取得的自有资金且已足额缴纳或支付，不存在任何虚假出资、抽逃出资或出资不实等违反作为股东所应承担的义务及责任的行为。本人为标的资产的最终和真实所有人，不存在以信托、委托他人或接受他人委托等方式持有标的资产的情形，不存在权属纠纷或其他潜在纠纷；本人所持标的资产不存在禁止转让、限制转让的承诺或安排，亦不存在质押、冻结、查封、财产保全等权利限制，也不存在妨碍标的资产权属转移的其他情况；该等股权按约定完成过户不存在法律障碍。 2、截至本承诺函出具日，北洋天青不存在影响其合法存续的情况，不存在尚未了结的或可预见的影响本次交易的诉讼、仲裁或行政处罚。 3、若本人违反本承诺函第1、2项之承诺的，本人愿意赔偿京城股份因此而遭受的全部损失。
	交易对方（青岛艾特诺）	1、本公司所持标的资产权属清晰、完整；本公司向北洋天青的出资或受让股权的资金均为合法取得的自有资金且已足额缴纳或支付，不存在任何虚假出资、抽逃出资或出资不实等违反作为股东所应承担的义务及责任的行为。本公司为标的资产的最终和真实所有人，不存在以信托、委托他人或接受他人委托等方式持有标的资产的情形，不

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		存在权属纠纷或其他潜在纠纷；本公司所持标的资产不存在禁止转让、限制转让的承诺或安排，亦不存在质押、冻结、查封、财产保全等权利限制，也不存在妨碍标的资产权属转移的其他情况；该等股权按约定完成过户不存在法律障碍。 2、截至本承诺函出具日，北洋天青不存在影响其合法存续的情况，不存在尚未了结的或可预见的影响本次交易的诉讼、仲裁或行政处罚。 3、若本公司违反本承诺函第 1、2 项之承诺的，本公司愿意赔偿京城股份因此而遭受的全部损失。
关于保持上市公司独立性的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	本次交易前，京城股份独立于本公司，本次交易完成后，本公司将继续保持京城股份的独立性，在业务、资产、人员、财务、机构上遵循五分开、五独立的原则，遵守中国证券监督管理委员会有关规定，不利用京城股份违规提供担保，不占用京城股份资金，不与京城股份形成同业竞争。 本承诺函一经签署，即构成本公司不可撤销的法律义务。如出现因本公司违反上述承诺而导致京城股份及其中小股东权益受到损害的情况，本公司将依法承担相应的赔偿责任。
关于未泄露内幕信息及未进行内幕交易的承诺函	上市公司及上市公司董事、监事、高级管理人员	本人不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近 36 个月内不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与重大资产重组的情形。 本人若违反上述承诺，愿意承担由此给京城股份带来的一切经济损失。
	上市公司控股股东、实际控制人	本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近 36 个月内不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与重大资产重组的情形。 本公司若违反上述承诺，给京城股份造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。
	北洋天青	本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近 36 个月内不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与重大资产重组的情形。 本公司若违反上述承诺，给京城股份造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
	交易对方（李红等17名自然人）及黄晓峰	本人不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近36个月内不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与重大资产重组的情形。 本人若违反上述承诺，给京城股份造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。
	交易对方（青岛艾特诺）	本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近36个月内不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形，不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与重大资产重组的情形。 本公司若违反上述承诺，给京城股份造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。
关于与上市公司之间关联关系情况说明及是否存在向上市公司推荐董事、高管情况说明	交易对方（李红等17名自然人）	1、截至目前，本人与京城股份不存在《上市公司重大资产重组管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》相关规定所指关联关系。 2、截至目前，本人不存在向京城股份推荐董事、监事或者高级管理人员的情况。 本人在本说明函中所述情况均客观真实，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。
	交易对方（青岛艾特诺）	1、截至目前，本公司及本公司的董事、监事和高级管理人员与京城股份不存在《上市公司重大资产重组管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》相关规定所指关联关系。 2、截至目前，本公司不存在向京城股份推荐董事、监事或者高级管理人员的情况。 本公司在本说明函中所述情况均客观真实，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。
关于不谋求上市公司控制权的承诺函	交易对方（李红等17名自然人）	1、自本人成为北洋天青股东至今，本人作为北洋天青股东，独立行使股东表决权，与北洋天青的其他股东就持有北洋天青股份不存在一致行动的情形，未签订任何一致行动协议、或者实施其他可能约束股东共同行使股东权利而实际控制或共同控制北洋天青的行为。 2、本人承诺认可并尊重上市公司的控股股东地位，本人不会通过直接或间接增持上市公司股份、或以所持上市公司股份，单独或共同谋求上市公司的控制权，亦不会以委托、征集投票权、协议、合作、关联关系、一致行动关系或其他任何方式影响或谋求上市公司的控制权；本人亦无向上市公司推荐或提名董事和高级管理人员的计划，对于本次重组完成后上市公司董事会和高级管理人员的构成也无具体调整计划。
	交易对方（青	1、自本企业成为北洋天青股东至今，本企业独立行使北洋天青股东表决权，与北洋天青的其他股东就持有北洋天青股份不存在一致行

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
	岛艾特诺）	动的情形，未签订任何一致行动协议、或者实施其他可能约束股东共同行使股东权利而实际控制或共同控制北洋天青的行为。 2、本企业承诺认可并尊重上市公司的控股股东地位，本企业及本企业的实际控制人陶峰不会通过直接或间接增持上市公司股份、或以所持上市公司股份，单独或共同谋求上市公司的控制权，亦不会以委托、征集投票权、协议、合作、关联关系、一致行动关系或其他任何方式影响或谋求上市公司的控制权；本企业亦无向上市公司推荐或提名董事和高级管理人员的计划，对于本次重组完成后上市公司董事会和高级管理人员的构成也无具体调整计划。
填补被摊薄即期回报措施的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	在任何情形下，本公司均不会越权干预京城股份的经营管理活动，不会侵占京城股份的利益，本公司将切实履行控股股东的义务，忠实、勤勉地履行职责，维护京城股份和全体股东的合法权益。 自承诺函出具日至京城股份本次交易完成前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照证监会的最新规定出具补充承诺。 若本公司违反或不履行上述承诺，则本公司： 1、将在京城股份股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向京城股份股东和社会公众投资者道歉； 2、在确认违反上述承诺之日起 5 个工作日内，停止在京城股份处领取股东分红，同时本公司持有的京城股份股份不得转让，直至本公司实际履行承诺或违反承诺事项消除； 3、若因非不可抗力原因致使本公司未履行上述承诺，且又无法提供正当合理的说明的，则本公司因此而获得的收益均归京城股份所有，京城股份有权要求本公司于取得收益之日起10个工作日内将违反承诺所得收益汇至京城股份指定账户。
	上市公司董事、高级管理人员	1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害京城股份利益； 2、承诺对本人的职务消费行为进行约束； 3、承诺不动用京城股份资产从事与履行职责无关的投资、消费活动； 4、承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与京城股份填补回报措施的执行情况相挂钩； 5、如京城股份实施股权激励，承诺拟公布的京城股份股权激励的行权条件与京城股份填补回报措施的执行情况相挂钩。 若本人违反或不履行上述承诺，则本人： 1、将在京城股份股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向京城股份股东和社会公众投资者道歉； 2、在确认违反上述承诺之日起 5 个工作日内，停止在京城股份处领取薪酬、津贴（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的京城股份股份（如有）不得转让，直至本人实际履行承诺或违反承诺事项消除； 3、若因非不可抗力原因致使本人未履行上述承诺，且又无法提供

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		正当合理之说明的，则本人因此而获得的收益均归京城股份所有，京城股份有权要求本人于取得收益之日起10个工作日内将违反承诺所得收益汇至京城股份指定账户。
关于避免资金占用的承诺函	交易对方（李红等17名自然人）	本人在北洋天青 80%股权自评估基准日起至登记至京城股份名下之日（即北洋天青主管工商部门将北洋天青 80%股权的权属变更至京城股份名下之日）止的期间内，不占用北洋天青资金，不进行其他影响北洋天青完整性、合规性的行为。 本次交易完成后，本人将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关规章及《公司章程》等相关规定，平等行使股东权利、履行股东义务，不利用股东地位谋取不当利益，保证上市公司及北洋天青在人员、资产、财务、机构及业务方面继续与本人控制的其他企业完全分开，保持上市公司在人员、资产、财务、机构及业务方面的独立。 本次交易完成后，本人将遵守《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》及《中国证券监督管理委员会、中国银行业监督管理委员会关于规范上市公司对外担保行为的通知》的规定，规范上市公司及其子公司的对外担保行为。本人控制的其他企业（如有）将不会以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等任何方式占用上市公司或北洋天青的资金，避免与上市公司或北洋天青发生与正常经营业务无关的资金往来行为。 如违反上述承诺，为本次交易造成任何影响或损失的，本人将依法承担相应的赔偿责任。
	黄晓峰	本人在北洋天青 80%股权自评估基准日起至登记至京城股份名下之日（即北洋天青主管工商部门将北洋天青 80%股权的权属变更至京城股份名下之日）止的期间内，不占用北洋天青资金，不进行其他影响北洋天青完整性、合规性的行为。 本次交易完成后，本人控制的其他企业（如有）将不会以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等任何方式占用北洋天青的资金，避免与北洋天青发生与正常经营业务无关的资金往来行为。 如违反上述承诺，为本次交易造成任何影响或损失的，本人将依法承担相应的赔偿责任。
	交易对方（青岛艾特诺）	本公司在北洋天青 80%股权自评估基准日起至登记至京城股份名下之日（即北洋天青主管工商部门将北洋天青 80%股权的权属变更至京城股份名下之日）止的期间内，不占用北洋天青资金，不进行其他影响北洋天青完整性、合规性的行为。 本次交易完成后，本公司将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关规章及《公司章程》等相关规定，平等行使股东权利、履行股东义务，不利用股东地位谋取不当利益，保证上市公司及北洋天青在人员、资产、财务、机构及业务方面继续与本公司控制的其他企业完全分开，保持上市公司在人员、资产、财务、机构及业务方面的独立。 本次交易完成后，本公司将遵守《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》及《中国证券监督管理委员会、中国银行业监督管理委员会关于规范上市公司对外担保行为的通知》的规定，规范上市公司及其子公司的对外担保行为。本公司

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		控制的其他企业（如有）将不会以代垫费用或其他支出、直接或间接借款、代偿债务等任何方式占用上市公司或北洋天青的资金，避免与上市公司或北洋天青发生与正常经营业务无关的资金往来行为。 如违反上述承诺，为本次交易造成任何影响或损失的，本公司将依法承担相应的赔偿责任。
关于减持计划的承诺函	上市公司董事、监事、高级管理人员	本人确认，在本次重组复牌之日起至实施完毕期间无减持计划。自上市公司通过本次交易的首次董事会决议公告日起至本次交易实施完毕期间，如本人存在资金需求等原因，拟减持上市公司股份的，本人将严格按照相关法律法规、规范性文件及证券交易所的相关规定操作。 本人若违反上述承诺，愿意承担由此给京城股份带来的一切经济损失。
	上市公司控股股东、实际控制人	本公司确认，在本次重组复牌之日起至实施完毕期间无减持计划。自上市公司通过本次交易的首次董事会决议公告日起至本次交易实施完毕期间，如本公司存在资金需求等原因，拟减持上市公司股份的，本公司将严格按照相关法律法规、规范性文件及证券交易所的相关规定操作。 本公司若违反上述承诺，愿意承担由此给京城股份带来的一切经济损失。
关于避免同业竞争的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	1、除非本公司不再直接或间接持有京城股份的股份，否则本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的企业不得以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作）从事、参与或协助他人从事任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经营活动，也不直接或间接投资任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经济实体。 2、若本公司因违反上述第 1 项之约定给京城股份及其子公司造成损失的，则本公司将根据京城股份及其子公司届时实际遭受的损失承担赔偿责任。
	交易对方（黄晓峰、李红、钱雨嫣、陶峰、王晓晖、赵庆）	1、本人及本人控制或施加重大影响的其他企业目前不拥有及经营任何在商业上与上市公司、北洋天青所从事业务有直接或间接竞争的业务。 2、本人直接或间接持有京城股份的股份期间，本人及本人拥有实际控制权或重大影响的企业不得以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作）从事、参与或协助他人从事任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经营活动，也不直接或间接投资任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经济实体。本人及本人拥有实际控制权或重大影响的企业存在与北洋天青相同或相似的业务机会，而该业务机会可能直接或间接导致本人及本人拥有实际控制权或重大影响的企业与北洋天青产生同业竞争，本人应于发现该业务机会后立即通知北洋天青，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本人及本人拥有实际控制权或重大影响的企业的条件优先提供予北洋天青。 3、若本人违反上述第 1 项和第 2 项之约定的，则本人应将通过本

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		次交易取得之京城股份的股份无偿返还予京城股份，京城股份将依据内部决策程序注销本人返还之股份（有关股份已转让的，应将转让所得价款返还）；若本人因违反上述第 1 项和第 2 项之约定给京城股份及其子公司造成损失的，则本人还将根据京城股份及其子公司届时实际遭受的损失承担赔偿责任。 本承诺函一经签署，即构成本人不可撤销的法律义务。本承诺函有效期间自本承诺函签署之日起至本人不再系京城股份的直接或间接股东之日止。
	交易对方（青岛艾特诺）	1、本公司及本公司控制或施加重大影响的其他企业目前不拥有及经营任何在商业上与上市公司、北洋天青所从事业务有直接或间接竞争的业务。 2、本公司直接或间接持有京城股份的股份期间，本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的企业不得以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作）从事、参与或协助他人从事任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经营活动，也不直接或间接投资任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经济实体。本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的企业存在与北洋天青相同或相似的业务机会，而该业务机会可能直接或间接导致本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的企业与北洋天青产生同业竞争，本公司应于发现该业务机会后立即通知北洋天青，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的企业的条件优先提供予北洋天青。 3、若本公司违反上述第 1 项和第 2 项之约定的，则本公司应将通过本次交易取得之京城股份的股份无偿返还予京城股份，京城股份将依据内部决策程序注销本公司返还之股份（有关股份已转让的，应将转让所得价款返还）；若本公司因违反上述第 1 项和第 2 项之约定给京城股份及其子公司造成损失的，则本公司还将根据京城股份及其子公司届时实际遭受的损失承担赔偿责任。 本承诺函一经签署，即构成本公司不可撤销的法律义务。本承诺函有效期间自本承诺函签署之日起至本公司不再系京城股份的直接或间接股东之日止。
关于减少及规范关联交易的承诺函	上市公司控股股东、实际控制人	1、在本次交易完成后，本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的除京城股份及其控股子公司（包括拟变更为京城股份控股子公司的北洋天青）外的其他公司及其他关联方将尽量避免与京城股份及其控股子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规、规章以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护京城股份及其中小股东利益。 2、本公司保证严格按照有关法律法规、中国证券监督管理委员会颁布的规章和规范性文件、上海证券交易所颁布的相关规则及《北京京城机电股份有限公司章程》等的规定，依法行使股东权利、履行股东义务，不利用控股股东的地位谋取不当的利益，不损害京城股份及

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
		其中小股东的合法权益。 如违反上述承诺与京城股份及其控股子公司进行交易而给京城股份及其中小股东造成损失，本公司将依法承担相应的赔偿责任。
	上市公司董事、监事、高级管理人员	本人在作为京城股份董事/监事/高级管理人员期间，本人将不以任何理由和方式非法占用京城股份的资金及其他任何资产，并尽可能避免本人及本人直接或间接控制的企业（如有）与京城股份之间进行关联交易。 对于不可避免的关联交易，本人将严格遵守法律法规及京城股份《公司章程》中关于关联交易的规定；且本人将通过董事会或股东会/股东大会等公司治理机构和合法的决策程序，合理影响本人直接或间接控制的企业（如有）严格遵守《中华人民共和国公司法》、《北京京城机电股份有限公司章程》等有关规定，并遵照一般市场交易规则，依法与京城股份进行关联交易。
	交易对方（黄晓峰、李红）	在本次交易完成后，本人及本人拥有实际控制权或重大影响的企业及其他关联方将尽量避免与京城股份及其控股子公司（包括拟变更为京城股份控股子公司之北洋天青）之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规、规章以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护京城股份及其中小股东利益。 如违反上述承诺与京城股份及其控股子公司进行交易而给京城股份及其股东、京城股份子公司造成损失的，本人将依法承担相应的赔偿责任。
关于不存在不得非公开发行股票情形的承诺函	上市公司	上市公司承诺不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的下列不得非公开发行股票的情形： 1、本次发行申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏； 2、上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除； 3、上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除； 4、现任董事、高级管理人员最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责； 5、上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查； 6、最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告。保留意见、否定意见或无法表示意见所涉及事项的重大影响已经消除或者本次发行涉及重大重组的除外； 7、严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。
关于继续履职的承诺函	**黄晓峰、李红、徐炳雷、阳伦胜、英**	**除上市公司书面同意外，黄晓峰、徐炳雷、阳伦胜及英入才在《发行股份及支付现金购买资产协议》、《业绩补偿协议》及其补充协议约定的业绩承诺期间（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）及业绩承诺期届满之日起 2 年内，应当继续于目标公司或上市公司任职并履行其应尽的勤勉尽责义务，如任期届满前未经上市公司书面同意主动向目标公司离职，或因失职或营私舞**

承诺名称	承诺方	承诺的主要内容
	入才	弊或其他故意损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘的，上市公司有权要求乙方和丙方承担如下补偿责任： （一）黄晓峰的任职期限要求及相关承诺 1、黄晓峰在业绩承诺期届满前主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘的，则黄晓峰及李红应当以其通过本次交易获得对价的100%向上市公司进行补偿。 2、黄晓峰因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期届满之日起不满1年的，黄晓峰及李红应当以其通过本次交易获得对价的40%向上市公司进行补偿。 3、黄晓峰因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期届满之日起已满1年不满2年的，黄晓峰及李红应当以其通过本次交易获得对价的20%向上市公司进行补偿。 （二）徐炳雷、阳伦胜、英入才的任职期限要求及相关承诺 1、徐炳雷、阳伦胜、英入才在业绩承诺期届满前主动离职，或因失职或营私舞弊或其他故意损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘的，则其本人应当以其通过本次交易获得对价的100%向上市公司进行补偿。 2、徐炳雷、阳伦胜、英入才因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期届满之日起不满1年的，其本人应当以其通过本次交易获得对价的40%向上市公司进行补偿。 3、徐炳雷、阳伦胜、英入才因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期届满之日起已满1年不满2年的，其本人应当以其通过本次交易获得对价的20%向上市公司进行补偿。 黄晓峰、徐炳雷、阳伦胜及英入才因营私舞弊或其他故意损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失的，除履行上述补偿义务外，还应对其所造成的损失承担全额赔偿责任。

十二、上市公司控股股东对本次重组的原则性意见

上市公司控股股东京城机电已同意上市公司实施本次重组。

十三、上市公司董事、监事、高级管理人员、上市公司控股股东及其一致行动人自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划的说明

（一）上市公司董事、监事、高级管理人员关于自本次重组复牌之日起至实施完毕期间股份减持计划的说明

根据上市公司董事、监事和高级管理人员出具的《关于股份减持计划的承诺函》，经确认，上市公司董事、监事和高级管理人员目前尚无减持计划。自上市公司通过本次交易的首次董事会决议公告日起至本次交易实施完毕期间，相关人员如存在资金需求等原因，拟减持上市公司股份的，将严格按照相关法律法规、规范性文件及证券交易所的相关规定操作。相关人员若违反上述承诺，愿意承担由此给京城股份带来的一切损失。

（二）上市公司控股股东及其一致行动人关于自本次重组复牌之日起至实施完毕期间股份减持计划的说明

根据上市公司控股股东出具的《关于股份减持计划的承诺函》，经确认，上市公司控股股东目前尚无减持计划。自上市公司通过本次交易的首次董事会决议公告日起至本次交易实施完毕期间，如上市公司控股股东存在资金需求等原因，拟减持上市公司股份的，将严格按照相关法律法规、规范性文件及证券交易所的相关规定操作。上市公司控股股东若违反上述承诺，愿意承担由此给京城股份带来的一切经济损失。

十四、本次交易对中小投资者权益保护的安排

（一）确保本次交易标的资产定价公平、公允

对于本次交易，上市公司已聘请会计师事务所、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，确保本次交易的定价公允、公平、合理。独立董事已对本次交易涉及的评估定价的公允性发表独立意见。此外，上市公司已聘请独立财务顾问、

律师对本次交易的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查并发表明确意见，确保本次交易定价公允、公平、合理，不损害股东尤其是中小股东的合法权益。

（二）严格履行上市公司信息披露义务

在本次交易过程中，上市公司及相关信息披露义务人将严格按照《证券法》、《信息披露管理办法》、《重组管理办法》、《收购管理办法》等相关规定，切实履行信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。本报告书披露后，上市公司将继续按照相关法律、法规及规范性文件的要求，根据交易分阶段的进展情况，及时、准确地披露上市公司重组的进展情况。

（三）股东大会提供网络投票安排

根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为给参加股东大会的股东提供便利，上市公司已就本次交易方案的表决提供网络投票平台。股东通过参加现场投票或通过网络进行投票表决。

上市公司单独统计并披露上市公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有上市公司 5%以上股份的股东以外的其他股东的投票情况。

（四）股份锁定的安排

本次重组交易对方对认购股份的锁定期出具了承诺，具体内容详见本报告书本节之“十一、交易各方重要承诺”。

十五、独立财务顾问的保荐机构资格

上市公司聘请中信建投证券担任本次交易的独立财务顾问，中信建投证券经中国证监会批准依法设立，具备财务顾问业务资格及保荐资格。

重大风险提示

投资者在评价上市公司此次资产重组时，除本报告书的其他内容和与本报告书同时披露的相关文件外，还应特别关注下述各项风险因素。

一、与本次交易相关的风险

（一）本次交易可能被暂停、中止或取消的风险

本次交易存在如下被暂停、中止或取消的风险：

1、本次重组存在因上市公司股价的异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易，而被暂停、中止或取消的风险；

2、其他可能导致交易被暂停、中止或取消的风险。

若本次重组因上述以外的其他原因被暂停、中止或取消，而上市公司又计划重新启动重组，则交易定价及其他交易条件都可能较本报告书中披露的重组方案发生重大变化，提请广大投资者注意风险。

（二）审批风险

截至本报告书签署日，本次交易尚需取得中国证监会的核准。本次交易能否通过上述核准存在不确定性，就上述事项取得核准的时间也存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

（三）配套融资未能实施或融资金额低于预期的风险

本次交易中，上市公司拟向不超过 35 名特定对象以非公开发行股票的方式募集配套资金，发行股份数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。

受股票市场波动及投资者预期的影响，募集配套资金能否顺利实施存在不确定性。如果配套融资未能实施或融资金额低于预期，将可能对上市公司的资金使用安排及短期偿债能力产生影响，提请投资者注意相关风险。

（四）业绩承诺无法实现的风险

根据业绩承诺及补偿协议，标的公司在 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年**和 2024 年**，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为 2,750 万、3,800 万、4,100 万、4,300 万和 **4,600 万**。根据信永中和会计师出具的《审计报告》（**XYZH/2021BJAA40534**），标的公司 2020 年度经审计的、按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值为 2,858.77 万元。标的公司已完成 2020 年度业绩承诺。如未来出现标的公司项目执行延期或客户投资计划变化等情形，则可能导致标的公司未来实际经营成果与承诺业绩存在一定的差异。本次交易存在承诺期内标的公司实际业绩达不到承诺业绩的风险，提请投资者注意相关风险。

（五）现金补偿无法实现的风险

本次交易中，上市公司与业绩对赌方、黄晓峰及陶峰约定业绩补偿优先以股份进行补偿，不足部分以现金进行补偿。上述人员届时能否有足够的现金或能否通过资产抵押融资及其他渠道获得履行补偿承诺所需现金具有不确定性。提请广大投资者注意现金补偿无法实现的风险。

二、标的资产的相关风险

（一）新型冠状病毒疫情带来的风险

现阶段，新型冠状病毒肺炎疫情的防控态势严峻，虽然我国疫情防控方面取得良好成效，经济活动全面恢复，社会生产经营有序开展，但疫情仍未结束。考虑到目前疫情全球化扩散的趋势，如果未来再次发生大规模疫情或防疫措施再度趋严的情形，将导致标的公司主营业务的正常运营存在不可控因素，增加标的公司短期业务的不确定性。

（二）信用风险

标的公司通过对已有客户信用评级的季度监控以及应收账款账龄分析的月度审核来确保标的公司的整体信用风险在可控的范围内。在监控客户的信用风险

时，按照客户的信用特征对其分组。被评为“高风险”级别的客户会放在受限制客户名单里，并且只有在额外批准的前提下，标的公司才可在未来期间内对其赊销，否则必须要求其提前支付相应款项。

得益于标的公司有效的风险评估政策及客户良好的市场信誉和付款能力，北洋天青应收账款回款率目前处于较高水平，但若市场情况发生变化，或随着标的公司业务的扩展，可能出现应收账款难以收回的风险。

（三）行业波动风险

标的公司是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造系统集成产品领域的高新技术企业，经营状况与工业机械行业的波动息息相关。中国工业机械行业存在强烈的自动化、信息化改造需求，自《中国制造 2025》提出后，工业机械行业总收入恢复增长。但是受宏观经济环境及中美贸易摩擦等因素的影响，工业机械行业发展依然存在一定的不确定性。

未来如果行业政策、国际贸易环境及市场供需等发生变化，可能导致机械制造行业产生周期性波动，继而影响对自动化系统集成产品的市场需求。虽然标的公司可以采取加强供应链管理、研发创新、积极提高市场占有率等措施积极应对，但仍存在着因行业波动导致标的公司经营业绩发生波动的风险。

（四）市场竞争加剧风险

北洋天青在所处家电行业自动化制造设备系统集成领域具有较为丰富的项目经验，具有一定的技术优势、客户服务和客户资源优势等竞争优势。如果标的公司不能继续保持技术优势、产品优势和品牌优势，未能通过技术革新、市场开拓、加强经营管理等途径持续提升标的公司整体竞争力，竞争加剧导致产品价格波动，将会对标的公司的经营业绩产生不利影响。

（五）技术研发风险

标的公司所处行业技术更新换代频繁，决定了工业自动化产品也需不断更新升级，从而要求标的公司的技术团队对下游需求具备良好的前瞻性、快速响应能力及持续开发能力。标的公司一直重视研发上的持续投入，积极推动产品线多元

化，高度关注下游技术变革，实现产品的技术更新。由于新产品研发、推广存在一定的不确定性，标的公司可能面临新产品研发失败或市场推广未达预期的风险。

（六）人员流失风险

标的公司历来重视技术创新，已建立稳定的技术人员团队。同时，标的公司不断引进相关领域优秀的技术人才，加强技术合作，督促标的公司技术人员及时掌握上下游及本行业的技术动态，从而保持标的公司持续的创新能力。虽然标的公司已经制定了完善的薪酬管理制度，建立有市场吸引力的薪酬体制，但随着国内机械制造行业的快速发展和竞争的加剧，同行业公司对技术人才，尤其是对核心技术人才的需求将增加，标的公司仍面临核心技术人员流失的风险。

（七）客户集中度较高的风险

标的公司多年来主要从事家电行业生产线的自动化、信息化建设、升级和改造，主营业务受家电行业发展状况影响较大。近些年标的公司围绕核心业务逐步向行业内其他客户发展。北洋天青未来业务将从家电行业向其他行业拓展，但是受我国家电行业发展品牌集中度高、家电生产厂商所在区域比较集中等因素影响，标的公司目前核心客户销售占比依然较大，存在客户集中度较高的风险。

（八）产品及服务的替代风险

北洋天青与主要客户具有长期稳定的合作关系，始终紧跟最新的技术发展方向，为客户提供贴合需求的优势解决方案及产品，被替代的风险较小。如果标的公司不能持续开发出客户满意的产品，将对标的公司竞争力和经营业绩带来不利影响。未来标的公司将通过**巩固和拓展客户资源、提升技术实力和研发能力、保持优质客户服务，增强客户合作粘性等措施**减少被替代的风险。

（九）税收优惠风险

截至本报告书签署日，北洋天青被认定为高新技术企业，根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，能够享受高新技术企业减按 15%的税率征收企

业所得税。如果国家或地方对于上述税收优惠的认定标准在未来发生变化导致公司不再享受该等税收优惠，则按照所得税法的相关规定执行，可能对公司的利润水平产生不利影响。此外，如果未来国家或地方的企业所得税优惠政策出现变动，也将对公司的盈利能力产生一定影响。

三、重组后上市公司相关风险

（一）业务整合风险

本次交易前，上市公司主要从事压力容器的研发、生产加工及销售业务。通过本次交易，上市公司将获得北洋天青的控股权，业务范围将增加生产线的自动化、信息化建设、升级、改造系统集成产品业务。上市公司与标的公司在所在地区、行业发展前景、主营业务经营模式、客户资源、治理要求、核心人员选任与配备等方面均存在一定差异，且缺乏在新进入领域的运营经验，业务整合与协同的难度将有所提高。

本次重组完成后，北洋天青将成为上市公司的控股子公司。上市公司将从公司治理、业务、财务、人员等方面对标的公司进行管控。虽然上市公司之前已积累了一定的并购整合经验，但本次交易完成后能否**顺利完成对北洋天青的业务整合具有一定不确定性，若整合不够充分或存在障碍**，将对上市公司及股东造成不利影响。

（二）业绩波动风险

标的公司所处行业处在快速发展阶段，同时技术更新换代频繁，若未来市场竞争加大，标的公司如不能适应未来的竞争环境等因素，可能会导致标的公司的经营状况不及预期，京城股份可能出现营业收入下降、甚至利润大幅下滑的情况，提请投资者注意相关风险。

（三）商誉减值风险

本次交易的会计处理属于非同一控制下的企业合并，按照《企业会计准则》的规定，购买方需对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值

的差额确认为商誉。本次交易完成前上市公司合并报表中未确认商誉，根据信永中和所出具的《备考审阅报告》，截至 2021 年 6 月 30 日，本次交易上市公司将新增商誉金额约 11,311.53 万元，本次交易完成后，上市公司累计商誉金额约为 11,311.53 万元，占上市公司备考报表归母净资产的 13.20%。

本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。若本次交易标的资产及上市公司以前年度收购的资产，在以后年度受到外部经济环境、行业政策的不利影响，或在技术研发、市场拓展、经营管理方面出现问题，导致经营状况恶化、无法实现预期收益，则上市公司可能需要对商誉计提减值准备，并对上市公司的经营业绩造成较大的影响。

四、其他风险

（一）股价波动风险

上市公司股票价格不仅取决于业务盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家经济政策调整、利率及汇率变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等各种不可预测因素的影响，从而使上市公司股票的价格偏离其价值，给投资者带来投资风险。针对上述情况，上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《信息披露管理办法》和《上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响上市公司股票价格的重大信息。但本次重组实施完成需要较长时间，在此期间上市公司股票价格可能出现较大波动，提请投资者注意相关风险。

（二）其他风险

上市公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素给上市公司带来不利影响的可能性，提请广大投资者注意相关风险。

第一节 本次交易概况

一、本次交易的背景和目的

（一）本次交易的背景

1、贯彻落实中央全面深化改革精神，推动国有企业混合所有制改革

党中央、国务院、中央全面深化改革委员会等深入推进国有企业混合所有制改革，先后出台《关于深化国有企业改革的指导意见》《关于改革和完善国有资产管理体制的若干意见》《国企改革三年行动方案（2020－2022 年）》等一系列重要文件，促进国有资产保值增值，推动国有资本做强做优做大。本次重组将优质资产注入上市公司，是推进混合所有制改革的重要举措和主要路径，有利于提升国有资产资源配置运行效率，放大国有资本功能，带动社会资本共享改革发展成果。

2、积极响应国家号召，抢占制造业新一轮竞争制高点

近年来国家出台一系列政策文件，强调制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。本次重组，将主要从事生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品业务的标的公司注入上市公司，有利于充分发挥上市公司的资金、资源、渠道等优势，提升标的公司的技术水平，帮助其扩大市场，也有利于上市公司拓宽业务范围，并在新一轮制造业竞争中占据制高点。

3、遵循国家政策，通过企业兼并重组实现资源优化配置

2010 年 8 月，国务院发布《国务院关于促进企业兼并重组的意见》（国发〔2010〕27 号），提出“必须切实推进企业兼并重组，深化企业改革，促进产业结构优化升级，加快转变发展方式，提高发展质量和效益，增强抵御国际市场风险能力”；2014 年 3 月，国务院发布《国务院关于进一步优化企业兼并重组市场环境的意见》（国发〔2014〕14 号），指出“兼并重组是企业加强资源整合、实现快速发展、提高竞争力的有效措施，是化解产能严重过剩矛盾、调整优化产业结构、提高发展质量效益的重要途径”；2015 年 8 月，四部委联合发布

《关于鼓励上市公司兼并重组、现金分红及回购股份的通知》，指出将“鼓励国有控股上市公司依托资本市场加强资源整合，调整优化产业布局结构，提高发展质量和效益”；2018 年 11 月证监会发布《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组（2018 年修订）》，旨在“进一步鼓励支持上市公司并购重组”。本次交易遵循国家相关政策的指导意见，致力于通过实施兼并重组实现资源的优化配置，提振上市公司业绩，以便更好地回报中小投资者。

（二）本次交易的目的

1、改善上市公司盈利能力，维护中小投资者利益

通过本次重组，将行业前景良好、盈利能力较强的优质资产注入上市公司，有助于提升上市公司盈利能力，有效维护上市公司全体股东、尤其是中小股东的利益。上市公司在原有压力容器的研发、生产加工及销售业务稳步发展的基础上，能够进一步拓宽盈利来源，通过生产线的自动化、信息化建设、升级和改造系统集成产品业务与上市公司原有的压力容器业务共同发展，强化上市公司的持续经营能力。

2、优势互补，打造智能制造业务平台

本次交易将注入民营智能制造领域的优质企业，实现与上市公司之间优势互补，完善产业链条，有利于形成合力，提升整体竞争优势，进一步拓展上市公司业务范围和市场空间。通过本次交易，上市公司将充分分享标的公司在智能制造领域的技术积累及优势资源，助力上市公司推进产业转型。

3、发挥上市公司资本运作功能，打造具有活力的资本运作平台

通过本次并购交易，充分发挥上市公司在融资及并购重组方面的功能，打造具有活力的资本运作平台。本次交易能够有效推动上市公司结构优化，通过发挥资本运作平台的优势，更好地贯彻国家对企业并购重组的相关规定。

二、本次交易的决策程序

（一）本次交易已履行的决策和审批程序

截至本报告书签署日，本次交易已经履行的决策及审批程序包括：

1、本次交易方案已获得京城机电批复；

2、本次交易预案已经上市公司第十届董事会第五次临时会议审议通过；

3、京城机电对本次交易标的评估报告予以审核备案；

4、本次交易的审计、评估及本次交易方案已经上市公司第十届董事会第八次临时会议、第九次临时会议、第十二次临时会议**及第十三次临时会议**审议通过；

5、本次交易方案已经上市公司股东大会审议通过。

（二）本次交易尚需履行的审批程序

本次交易尚需取得中国证监会的核准。

本次交易能否通过上述核准存在不确定性，就上述事项取得核准的时间也存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

三、本次交易方案概述

本次交易由发行股份及支付现金购买资产和募集配套资金两部分组成。本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施。

（一）发行股份及支付现金购买资产

上市公司拟以发行股份及支付现金的方式向交易对方购买北洋天青 80%股权，具体情况如下表所示：

序号	交易对方	持股数（股）	持股比例	本次拟转让股份数量（股）	本次拟转让股份比例
1	李红	9,087,854	45.753%	6,480,762	32.628%
2	赵庆	2,774,229	13.967%	2,219,384	11.174%
3	杨平	1,834,289	9.235%	1,834,289	9.235%
4	青岛艾特诺	1,987,942	10.008%	1,590,354	8.007%
5	王晓晖	1,713,286	8.626%	1,370,629	6.900%
6	夏涛	683,761	3.442%	683,761	3.442%

序号	交易对方	持股数（股）	持股比例	本次拟转让股份数量（股）	本次拟转让股份比例
7	王华东	683,761	3.442%	683,761	3.442%
8	钱雨嫣	341,880	1.721%	273,504	1.377%
9	肖中海	200,000	1.007%	200,000	1.007%
10	修军	178,571	0.899%	178,571	0.899%
11	傅敦	128,571	0.647%	128,571	0.647%
12	陈政言	128,205	0.645%	128,205	0.645%
13	张利	68,376	0.344%	68,376	0.344%
14	徐炳雷	44,444	0.224%	44,444	0.224%
15	阳伦胜	1,709	0.009%	1,709	0.009%
16	辛兰	1,709	0.009%	1,709	0.009%
17	英入才	1,709	0.009%	1,709	0.009%
18	李威	504	0.003%	504	0.003%
合计		**19,860,800**	**99.99%**	**15,890,242**	**80.00%**

（二）募集配套资金

上市公司拟向不超过 35 名特定对象以非公开发行股票的方式募集配套资金，发行股份数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例将不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

上述募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产的基础上实施，但募集配套资金实施与否或配套资金是否足额募集，均不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

四、本次交易的具体方案

（一）发行股份购买资产

1、发行股份的种类和面值

本次发行股份及支付现金购买资产发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

2、定价基准日、定价依据和发行价格

（1）定价基准日

本次发行股份及支付现金购买资产的定价基准日为上市公司审议本次交易相关事项的首次董事会决议公告日，即第十届董事会第五次临时会议决议公告日。

（2）定价依据和发行价格

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次交易的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。定价基准日前若干个交易日公司股票交易均价＝定价基准日前若干个交易日公司股票交易总额/定价基准日前若干个交易日上市公司股票交易总量。

上市公司定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日、120 个交易日股票交易均价具体情况如下表所示：

单位：元/股

区间选取	交易均价	交易均价的90%
定价基准日前20个交易日	3.79	3.42
定价基准日前 60 个交易日	3.65	3.29
定价基准日前 120 个交易日	3.99	3.59

本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格为 3.42 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。在发行股份及支付现金购买资产定价基准日至股份发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将根据中国证监会及上交所的相关规则进行相应调整。本次发行股份及支付现金购买资产的最终发行价格尚需经中国证监会核准。

3、交易对方和发行数量

（1）交易对方

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方为李红等 17 名自然人及青岛艾特诺。

（2）发行数量

本次交易中，上市公司购买标的资产而发行股份数量的计算方法为：上市公司向交易对方中任意一方发行股份的数量=上市公司向该交易对方购买标的资产的股份支付比例×上市公司向该交易对方购买标的资产的交易对价总额/股份发行价格。上市公司向各交易对方发行股份的数量精确至个位，标的资产中价格不足一股的部分，由各交易对方无偿赠与上市公司，最终股份发行数量以中国证监会核准数量为准。具体股份发行数量如下：

序号	交易对方	拟出售的北洋天青的股权比例	拟出售标的资产价值（万元）	通过本次交易获得的对价	
				获得现金对价（万元）	获得股份对价（股）
1	李红	32.628%	10,049.31	3,517.26	19,099,566
2	赵庆	11.174%	3,441.46	1,204.51	6,540,785
3	杨平	9.235%	2,844.32	995.51	5,405,865
4	青岛艾特诺	8.007%	2,466.06	863.12	4,686,960
5	王晓晖	6.900%	2,125.35	743.87	4,039,404
6	夏涛	3.442%	1,060.27	371.09	2,015,123
7	王华东	3.442%	1,060.27	371.09	2,015,123
8	钱雨嫣	1.377%	424.11	148.44	806,048
9	肖中海	1.007%	310.13	108.54	589,423
10	修军	0.899%	276.90	96.91	526,269
11	傅敦	0.647%	199.37	69.78	378,913
12	陈政言	0.645%	198.80	69.58	377,835
13	张利	0.344%	106.03	106.03	-
14	徐炳雷	0.224%	68.92	68.92	-
15	阳伦胜	0.009%	2.65	2.65	-
16	辛兰	0.009%	2.65	2.65	-
17	英入才	0.009%	2.65	2.65	-
18	李威	0.003%	0.78	0.78	-
合计		**80.00%**	**24,640.00**	**8,743.39**	**46,481,314**

在发行股份购买资产定价基准日至股份发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行数量将根据中国证监会及上交所的相关规则进行相应调整。

4、锁定期安排

发行对象中李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担；上述 12 个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份按照下述安排分期解锁：

第一期：自本次重组发行完成日起满 12 个月且其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就 2021 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 40%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第二期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就 2022 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第三期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就 2023 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第四期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。

杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦、陈政言在本次交易项下取得的上市公司股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担。

为进一步明确业绩对赌方就质押对价股份相关事项的承诺，业绩对赌方已

出具《关于质押对价股份的承诺函》：

“1、截至本承诺函出具之日，本人/本公司不存在对外质押（含设定其他第三方权利）在本次交易中取得的上市公司股份的计划与安排。

2、本人/本公司通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议的约定设置锁定期及分期解锁安排。

3、对于本人/本公司通过本次交易所取得的对价股份，在 12 个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，本人/本公司不会对所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的对价股份设定任何质押或其他权利负担。”

如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣、杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦及陈政言均不转让通过本次交易而取得的上市公司股份。

股份锁定期限内，上述发行对象通过本次收购获得的上市公司新增股份因上市公司发生送红股、转增股本或配股等除权除息事项而增加的部分，亦应遵守上述股份锁定安排。

若上述锁定股份的承诺与证券监管部门的最新监管意见不符的，各方将根据相关证券监管部门的监管意见对上述锁定期约定进行相应调整。

5、上市地点

本次发行股份的上市地点为上交所。

6、过渡期损益归属

交易各方约定，由上市公司聘请符合《证券法》规定的会计师事务所对标的资产在过渡期间产生的损益进行审计，该会计师事务所出具的专项审计报告将作为各方确认标的资产在过渡期间产生的损益之依据。

标的公司在过渡期间如实现盈利或因其他原因而增加净资产的，标的资产对应的增值部分归上市公司所有；如标的公司因发生亏损或其他原因而导致净资产减少的，标的资产对应的减值部分，由李红等 17 名自然人及青岛艾特诺按本次

交易前其在北洋天青的相对持股比例承担，并于专项审计报告出具之日起 10 日内以现金形式对上市公司予以补偿。

7、现金对价支付方式

上市公司将按照如下进度分二期向交易对方支付本次交易的现金对价：

第一期：自本次交易涉及的配套募集资金到位，标的公司 80.00%股份变更登记至上市公司名下，且按《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定条款完成董事、监事、高级管理人员变更的工商登记手续办理完毕之日后 1 个月内，上市公司应向交易对方支付现金对价合计 67,433,884.41 元。

第二期：业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，上市公司应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。

上市公司及交易对方、黄晓峰、陶峰同意，在现金对价支付前，如果任一交易对方根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议或《业绩补偿协议》及补充协议应当向上市公司履行相关现金补偿/赔偿义务但尚未履行的，则上市公司有权在向其支付现金对价时直接扣减相应应补偿/赔偿金额，该等扣减金额视同于交易对方已履行相应部分的现金补偿/赔偿义务，不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按照《发行股份及支付现金购买资产协议》和《业绩补偿协议》及补充协议的约定履行补偿/赔偿义务，且交易对方及黄晓峰、陶峰之间就上述现金补偿/赔偿义务对上市公司承担连带责任。

就上述上市公司在现金对价中扣减交易对方应补偿/赔偿金额事宜，交易对方、黄晓峰和陶峰出具《关于上市公司第二期现金对价抵扣事宜的确认函》，确认如下：

第一，交易对方、黄晓峰、陶峰将严格按照交易协议约定履行相应责任和义务，如需向上市公司承担现金补偿/赔偿义务的，交易对方、黄晓峰、陶峰将严格按照交易协议约定及上市公司要求的期限向上市公司履行该等现金补偿/赔偿义务；

第二，上市公司第二期现金对价2,000万元将优先用于抵扣附加业绩补偿

金。在业绩承诺期限内，如发生业绩承诺方须向上市公司支付附加业绩补偿金的情形，上市公司第二期现金对价2,000万元将全额用于抵扣附加业绩补偿金。业绩承诺期限届满，如业绩承诺方无须向上市公司支付附加业绩补偿金，则上市公司有权在向业绩承诺方支付第二期现金对价时直接扣减交易对方其他应履行而未履行的补偿/赔偿金额（如有），不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按约定履行补偿/赔偿义务。

8、业绩承诺及补偿安排

（1）业绩承诺及差异情况的确定

标的公司在业绩承诺期内各会计年度经审计的、按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为：

承诺净利润（万元）				
2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
2,750.00	3,800.00	4,100.00	4,300.00	4,600.00

注：根据信永中和会计师出具的《审计报告》（XYZH/2021BJAA40534），标的公司 2020 年度经审计的、按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值为 2,858.77 万元。标的公司已完成 2020 年度业绩承诺。

在承诺期内，京城股份进行年度审计时应对标的公司当年净利润与承诺利润数的差异情况进行审核，并由负责京城股份年度审计的符合《证券法》规定的会计师事务所于京城股份年度财务报告出具时对差异情况出具专项核查意见，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣应当根据专项核查意见的结果承担相应补偿义务并按照约定的补偿方式进行补偿。

（2）业绩补偿方式

本次承担补偿义务的主体为李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣，其优先以其通过本次交易获得的股份承担补偿义务。

专项核查意见出具后，如发生实际利润数低于承诺利润数而需要业绩对赌方进行补偿的情形，京城股份应在需补偿当年年报公告后按照《业绩补偿协议》及补充协议规定的公式计算并确定业绩对赌方当年应补偿金额，同时根据当年应补偿金额确定业绩对赌方当年应补偿的股份数量（以下简称“应补偿股份”）及应

补偿的现金数（以下简称“应补偿现金”），向业绩对赌方就承担补偿义务事宜发出书面通知，业绩对赌方及黄晓峰、陶峰应在收到前述上市公司通知后 20 日内分别将承担的业绩补偿现金支付至上市公司指定的银行账户。

上市公司应在需补偿当年的审计报告出具后召开股东大会及类别股东大会审议股份补偿事宜，对应补偿股份以人民币 1.00 元的总价进行回购并予以注销。如果京城股份股东大会及类别股东大会未通过上述回购注销方案，则业绩对赌方同意在上述情形发生后的 60 日内，将上述应补偿股份无偿赠送给京城股份其他股东（“其他股东”指京城股份赠送股份实施公告中所确定的股权登记日登记在册的除业绩对赌方之外的上市公司股份持有者），其他股东按各自持有上市公司股份数量占上述股权登记日其他股东所持全部上市公司股份的比例享有获赠股份。

1）2020 年度至 2024 年度当年应补偿金额的计算公式如下：

当年应补偿金额=（当期承诺利润数－当期实际利润数）÷2020 年度至 2024 年度承诺净利润之和×标的资产最终交易作价。

前述业绩补偿计算结果为负数或零，则业绩对赌方无需进行业绩补偿。业绩补偿按年度进行补偿，以前年度补偿的后续年度不得冲回。

除《业绩补偿协议》及补充协议相关条款约定的 2,000 万元附加业绩补偿金外，业绩对赌方因业绩承诺差额和标的资产减值所应向上市公司支付的补偿总额不超过李红等 17 名自然人及青岛艾特诺通过本次交易取得的交易对价总额 24,640 万元（包括转增或送股的股份）。

2）业绩对赌方之间应当按照本次拟出售的股份所占相对持股比例（即任一业绩对赌方本次拟出售的北洋天青的股份比例÷60.09%）各自确定应承担的补偿金额。

3）补偿义务发生时，业绩对赌方应当首先以其通过本次交易获得的上市公司股份进行股份补偿，业绩对赌方所持剩余股份数不足以支付全部补偿金额的，业绩对赌方应当以现金形式进行补偿。

4）业绩对赌方应补偿股份数的计算公式如下：当年应补偿股份＝业绩对赌方当年应补偿金额÷本次发行价格。业绩对赌方以其通过本次交易获得的上市公司股份数作为股份补偿上限。

5）业绩对赌方按照《业绩补偿协议》及补充协议的约定履行股份补偿义务后仍不足弥补应补偿金额的，业绩对赌方应当就差额部分以现金方式向京城股份进行补偿，并应当按照上市公司发出的付款通知要求向上市公司支付现金补偿价款。业绩对赌方之间就现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

6）黄晓峰、陶峰同意，其就《业绩补偿协议》及补充协议项下业绩对赌方所应承担的现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

7）各方同意，为确保业绩对赌方能够按照《业绩补偿协议》及补充协议约定履行义务，业绩对赌方通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定设置锁定期及分期解锁安排，业绩对赌方承诺，在 12 个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，业绩对赌方不会对其所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的新增股份设定质押或其他权利负担。

8）如业绩承诺期间京城股份发生除权（包括但不限于送股、资本公积金转增股本等）、除息（包括但不限于派发股利）行为的，则前款中发行价格、股份数量应进行相应调整。

9）附加业绩补偿金

①业绩对赌方应承担的附加业绩补偿金具体金额

业绩对赌方及黄晓峰、陶峰同意，业绩承诺期内如标的公司任一年度经审计的净利润（“净利润”特指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者）低于当年承诺利润数的，业绩对赌方除按前述条款约定向上市公司支付当年应补偿金额（包括应补偿股份和应补偿现金）外，还应另行向上市公司支付合计金额 2,000 万元的附加业绩补偿金，前述条款之间分别应承担的附加业绩补偿金如下：

交易对方	第二期获得现金对价（万元）
李红	1,086.043338
赵庆	371.933562
青岛艾特诺	266.517991
王晓晖	229.670805
钱雨嫣	45.834304
合计	**2,000.000000**

②附加业绩补偿金支付方式

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定，业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 **2024 年五**个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，上市公司应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。因此各方同意，如业绩对赌方根据上述条款约定需向上市公司支付上述 2,000 万元附加业绩补偿金的，则上市公司可在上述第二期现金对价中直接全额抵扣前述附加业绩补偿金，即上市公司无需按《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定向业绩对赌方支付上述 2,000 万元的第二期现金对价。

（3）标的资产整体减值测试补偿

业绩承诺期届满后，上市公司应当聘请会计师事务所在出具当年度财务报告时对标的资产进行减值测试，并在出具年度财务报告时出具专项审核意见。经减值测试如：标的资产期末减值额>承诺期限内已补偿股份总数×本次发行价格+已补偿现金数，则李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣应当参照《业绩补偿协议》及补充协议约定的补偿程序另行进行补偿。

标的资产期末减值额为标的资产的交易对价减去业绩承诺期末标的资产的评估值，并且应当扣除补偿期限内标的资产所对应的增资、减资、接受赠与以及利润分配的影响。

李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣另需补偿的金额=期末减值额－（承诺期限内已补偿股份总数×本次发行价格+已补偿现金数）。

同时，黄晓峰、陶峰同意其就李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣所应承担的上述减值测试补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

（4）补偿股份的调整

各方同意，若上市公司在承诺期限内有现金分红的，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣按《业绩补偿协议》及补充协议中公式计算的应补偿股份数在回购股份实施前上述年度累积获得的分红（以缴纳个人所得税前金额为准），应随之赠送给上市公司；若上市公司在承诺期限内实施送股、公积金转增股本的，则补偿股份的数量应调整为：应补偿股份数×（1+送股或转增比例）。

9、超额业绩奖励

如果北洋天青在业绩承诺期内各年度实现的净利润均超过《业绩补偿协议》及补充协议约定的承诺净利润数，京城股份应当将北洋天青 2021 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 30%、2022 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 40%、2023 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%和 2024 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%作为奖金奖励给届时仍于北洋天青任职的核心管理团队成员，奖励人员的具体名单及奖励金额、分配方案由北洋天青总经理提出并经京城股份认可和北洋天青董事会决议后实施。上述奖励金额均为含税金额，京城股份应当于北洋天青 2024 年度专项审计/审核结果出具后，按照双方拟定的奖励方案依法代扣代缴所得税后一次性支付全部奖励金额。

各方同意，上述超额业绩奖励金额不应超过标的资产交易价格的 20%，如果根据上款计算的奖励金额超过标的资产交易价格的 20%的，则用于奖励的奖金总额以标的资产交易价格的 20%为准。

10、滚存利润安排

本次发行前上市公司的滚存利润由本次发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

11、决议有效期

本次发行股份购买资产决议有效期为上市公司股东大会审议通过本次交易

相关议案之日起 12 个月。

（二）募集配套资金

1、发行股份的种类和面值

本次募集配套资金发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

2、发行对象和发行方式

上市公司拟向不超过 35 名特定对象非公开发行股票募集配套资金。

3、定价基准日和定价依据

本次非公开发行股份募集配套资金采取询价发行的方式，发行价格不低于募集配套资金之非公开发行股票发行期首日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 80%。最终发行价格将在本次交易获得中国证监会核准后，由上市公司董事会根据股东大会的授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件的规定，依据发行对象申购报价的情况，与本次募集配套资金发行的主承销商协商确定。

4、发行数量

上市公司拟向不超过 35 名特定对象以非公开发行股票的方式募集配套资金，发行股份数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例将不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

上述募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产的基础上实施，但募集配套资金实施与否或配套资金是否足额募集，均不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

5、锁定期安排

发行对象认购本次非公开发行股票募集配套资金发行的股份，自本次非公开发行结束之日起 6 个月内不以任何方式转让。

如本次发行股份及支付现金购买资产因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，发行对象将不转让通过本次发行股份及支付现金购买资产而取得的上市公司股份。

若上述锁定股份的承诺与证券监管部门的最新监管意见不符的，各方将根据相关证券监管部门的监管意见对上述锁定期约定进行相应调整。

6、募集配套资金的用途

本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

7、滚存未分配利润安排

上市公司在本次募集配套资金项下股份发行前的滚存未分配利润，将由发行完成后的新老股东按照发行后股份比例共享。

8、上市地点

本次募集配套资金项下发行的新增股份将在上交所上市交易。

9、决议有效期

本次发行股份募集配套资金决议有效期为自本议案提交上市公司股东大会审议通过之日起 12 个月。

五、本次交易的性质

（一）本次交易不构成重大资产重组

根据《重组管理办法》规定，本次交易不构成上市公司重大资产重组。

同时，本次交易涉及向特定对象发行股份及支付现金购买资产，根据《重组管理办法》规定，本次交易需提交中国证监会上市公司并购重组审核委员会审核并经中国证监会核准后方可实施。

（二）本次交易不构成关联交易

本次交易中，上市公司向李红等 17 名自然人及青岛艾特诺发行股份及支付现金购买资产，并向不超过 35 名特定对象以非公开发行股份的方式募集配套资金。根据《重组管理办法》、《上市规则》的相关规定，李红等 17 名自然人、青岛艾特诺均不为上市公司的关联方，本次交易不构成关联交易。

（三）本次交易不构成重组上市

本次交易前，京城股份控股股东为京城机电。

本次交易完成后，京城机电依然为京城股份的控股股东、实际控制人。

因此，本次交易不会导致京城股份控制权发生变更，本次交易亦不构成重组上市。

六、本次收购的必要性

（一）本次收购符合上市公司产业转型升级战略

1、上市公司积极推动产业转型升级战略

近年来，在复杂的经济环境、激烈的市场竞争以及多样化的市场需求等多重背景下，上市公司现有主营业务盈利能力不够突出。为保护广大股东利益，促使上市公司盈利能力持续健康发展，上市公司推动产业转型升级战略，积极寻找战略发展的突破点，以实现未来业绩的持续、稳定增长和股东回报的稳步提升。

2、国家和北京市产业政策以及京城机电战略规划，为上市公司产业转型升级提供了良好的外部环境

2021 年是中国实施“十四五规划”的开局之年，“十四五规划”提出“加快发展现代产业体系，推动经济体系优化升级”。近年来，国家有关部门发布了

《中国制造 2025》《智能制造发展规划（2016-2020 年）》《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》等一系列产业政策；中共北京市委、北京市人民政府发布《关于印发加快科技创新构建高精尖经济结构系列文件的通知》《北京市加快科技创新发展智能装备产业的指导意见》《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》等相关政策，提出“在全国率先实现新型工业化、信息化，……，保持与首都经济社会发展阶段相适应的先进制造能力，广泛形成智能、绿色生产方式”以及“培育一批专业性强、行业特色鲜明、世界一流的系统解决方案供应商”。

为贯彻落实国家和北京市产业政策和决策部署，打造国内领先的装备制造产业集团，京城机电作为北京市下属重要的装备制造产业集团，积极构建完善“高精尖”产业结构的战略规划，积极推进装备制造产业向高端化、智能化、解决核心基础技术方向拓展。其中，智能化制造集成系统是京城机电重点培育业务之一。

国家相关产业政策以及京城机电构建“高精尖”产业结构的战略规划为上市公司推进产业转型升级提供了良好的外部环境，同时也为上市公司积极布局智能制造行业，推动智能制造和信息化建设奠定了现实的政策基础。

3、本次收购北洋天青符合上市公司产业转型升级战略

北洋天青聚焦工业自动化、信息化领域，是家电行业智能制造装备领域的领先企业，具有全方位为客户提供自动化、信息化的智能制造整体解决方案和工业互联网智能工厂整体应用方案的能力。

本次收购符合上市公司产业转型升级战略，将成为上市公司产业转型的基础和起点。本次收购有利于上市公司利用北洋天青在自动化系统集成、智能制造领域和智能工厂建设方面的技术积累和优势资源，布局智能制造行业，推动智能制造和信息化建设业务发展，加速公司产业“高精尖”化进程，优化产业结构，助力上市公司加快推进产业转型升级。

（二）本次收购有利于上市公司形成相关多元化的装备制造产业格局

通过本次收购，上市公司在原有压力容器的研发、生产加工及销售业务稳步发展的基础上，将智能制造领域行业前景良好、盈利能力较强的优质民营企业注入上市公司，有利于上市公司在智能制造领域进行业务布局，拓展上市公司业务范围和市场空间，进一步拓宽盈利来源，有利于实现上市公司产业转型升级的战略规划。本次收购有利于上市公司形成相关多元化的装备制造产业格局，业务实现优势互补，有利于提升上市公司整体竞争优势，强化上市公司的持续经营能力。

（三）本次收购有利于提升上市公司盈利能力

北洋天青是家电行业智能制造装备领域的领先企业。北洋天青凭借多年的经营，积累了优质的客户资源，打造了良好的品牌效应。北洋天青在与现有家电行业客户保持稳定合作的同时积极开发新客户，并向其他商业领域和业务场景进行拓展，其盈利能力具备一定的稳定性和成长性。报告期内，北洋天青主要财务数据和财务指标如下：

单位：万元

项目	2021-6-30 /2021 年 1-6 月	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度	2018-12-31 /2018 年度
总资产	**23,723.52**	27,139.29	9,533.85	7,843.54
净资产	**11,355.11**	8,744.40	5,786.09	4,438.42
营业收入	**12,470.24**	15,056.17	10,326.14	6,106.09
净利润	**2,610.71**	2,958.31	1,347.67	934.15
经营活动产生的现金流量净额	**-3,527.51**	4,059.30	-702.30	1,595.26

报告期内，北洋天青资产规模、盈利能力持续大幅提升。根据《备考审阅报告》，本次交易完成前后上市公司经营成果和主要财务指标分析变动如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动率/变动	交易前	交易后（备考）	变动率/变动
营业收入	**52,655.45**	**65,125.69**	**23.68%**	108,829.65	123,885.82	13.83%
营业成本	**45,321.93**	**53,645.57**	**18.37%**	98,489.34	**108,015.04**	**9.67%**
营业利润	**81.06**	**2,869.77**	**3440.52%**	12,168.36	**15,230.53**	**25.17%**
利润总额	**123.01**	**2,914.15**	**2269.08%**	12,200.13	**15,214.07**	**24.70%**
净利润	**-61.88**	**2,378.87**	**-3944.57%**	11,936.44	**14,522.84**	**21.67%**

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	交易前	交易后（备考）	变动率/变动	交易前	交易后（备考）	变动率/变动
归属于母公司所有者的净利润	-131.33	1,821.27	-1486.78%	15,643.18	17,712.30	13.23%
基本每股收益（元/股）	-0.01	0.03	0.04	0.34	0.35	0.01
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	-1.33%	1.18%	2.51%	-24.64%	-16.13%	8.51%

本次交易完成后，上市公司营业收入、净利润均有所增长，基本每股收益、扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率等盈利指标较交易前有所提高。本次收购有利于改善上市公司财务状况，提升上市公司盈利能力。

七、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对公司主营业务的影响

本次交易前，上市公司主要从事压力容器的研发、生产加工及销售业务。通过本次交易，上市公司将获得北洋天青的控股权，业务范围将增加自动化制造设备系统集成业务。

本次交易将优质资产注入上市公司，有利于自动化制造设备系统集成业务与上市公司原有的压力容器业务共同发展，优化产业布局，强化持续经营能力。通过本次交易，上市公司将充分分享标的公司在制造业自动化领域的技术积累及优势资源，助力上市公司推进产业转型。

（二）本次交易对公司盈利能力的影响

根据上市公司审计报告及《备考审阅报告》，不考虑配套融资，本次交易前后，上市公司的主要财务数据和重要财务指标如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月		2020 年 12 月 31 日/2020 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
总资产	158,485.08	199,320.13	170,543.09	215,678.78
总负债	58,418.01	80,099.44	70,382.59	98,805.40

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月		2020 年 12 月 31 日/2020 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
归属于母公司所有者权益	**69,787.33**	**85,683.94**	69,947.26	**83,891.27**
营业收入	**52,655.45**	**65,125.69**	108,829.65	123,885.82
归属于母公司股东的净利润	**-131.33**	**1,821.27**	15,643.18	**17,712.30**
基本每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.03**	0.34	0.35

本次交易后，上市公司的资产规模、营业收入、每股收益均有一定幅度的增加，有利于增强上市公司抗风险能力、可持续发展能力和盈利能力，对上市公司资产质量和整体经营业绩有所改善，符合上市公司全体股东的利益。

（三）本次交易对公司股权结构的影响

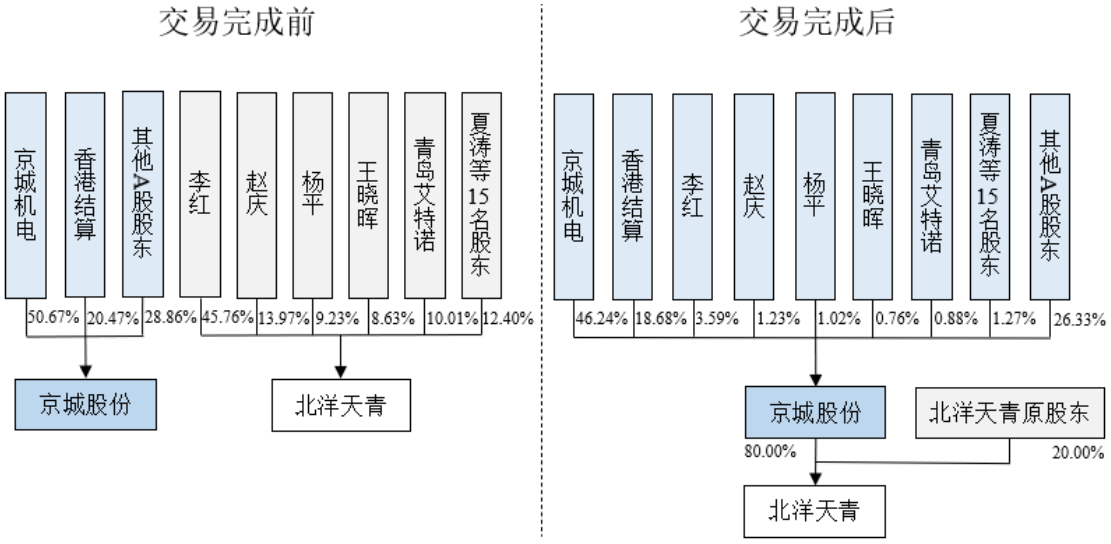
根据标的资产的交易作价和发行价格，本次重组完成后，上市公司的股权结构变化情况如下：

单位：万股

股东名称	交易前（2021 年 6 月 30 日）		交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
上市公司原股东				
京城机电	**24,573.51**	**50.67%**	**24,573.51**	**46.24%**
HKSCC NOMINEES LIMITED	**9,931.30**	**20.48%**	**9,931.30**	**18.69%**
李红杰	**490.00**	**1.01%**	**490.00**	**0.92%**
蒋根青	**378.77**	**0.78%**	**378.77**	**0.71%**
何勇	**214.75**	**0.44%**	**214.75**	**0.40%**
香港中央结算有限公司	**184.28**	**0.38%**	**184.28**	**0.35%**
徐子华	**170.87**	**0.35%**	**170.87**	**0.32%**
徐瑞	**170.55**	**0.35%**	**170.55**	**0.32%**
黄芝萍	**166.00**	**0.34%**	**166.00**	**0.31%**
王正月	**136.30**	**0.28%**	**136.30**	**0.26%**
其他 A 股股东	**12,083.66**	**24.91%**	**12,083.66**	**22.74%**
上市公司原股东合计	**48,500.00**	**100.00%**	**48,500.00**	**91.25%**
本次交易对手方				
李红	-	-	1,909.96	3.59%
赵庆	-	-	654.08	1.23%

股东名称	交易前（2021 年 6 月 30 日）		交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
杨平	-	-	540.59	1.02%
青岛艾特诺	-	-	468.70	0.88%
王晓晖	-	-	403.94	0.76%
夏涛	-	-	201.51	0.38%
王华东	-	-	201.51	0.38%
钱雨嫣	-	-	80.60	0.15%
肖中海	-	-	58.94	0.11%
修军	-	-	52.63	0.10%
傅敦	-	-	37.89	0.07%
陈政言	-	-	37.78	0.07%
本次交易对手方合计	-	-	**4,648.13**	**8.75%**
合计	**48,500.00**	**100.00%**	**53,148.13**	**100.00%**

本次交易前后上市公司股权结构情况如下所示：



本次交易前后，上市公司的控股股东、实际控制人均未发生变化，本次交易不会导致控制权变更，不构成重组上市。

第二节 上市公司基本情况

一、公司基本信息

中文名称	北京京城机电股份有限公司
英文名称	Beijing Jingcheng Machinery Electric Company Limited
股本	485,000,000 股
住所	北京市朝阳区东三环中路 59 号楼 901 室
办公地址	北京市通州区漷县镇漷县南三街 2 号
法定代表人	王军
营业期限	1993 年 07 月 13 日至长期
上市地	香港联合交易所/上海证券交易所
上市时间	1993-08-06/1994-05-06
股票代码	00187.HK/600860.SH
股票简称	京城机电股份/京城股份
统一社会信用代码/注册号	91110000101717457X
经营范围	普通货运；专业承包；开发、设计、销售、安装、调试、修理低温储运容器、压缩机（活塞式压缩机、隔膜式压缩机、核级膜压缩机）及配件、机械设备、电气设备；技术咨询；技术服务；经济贸易咨询；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）

二、公司设立及变更情况

（一）设立及改制情况

1993 年 7 月，国家经济体制改革委员会作出《关于设立北人印刷机械股份有限公司的批复》（体改生［1993］117 号），同意北人集团作为唯一发起人，通过发起设立的方式设立北人股份。

1993 年 7 月 9 日，柏德豪-信德会计师事务所出具《关于北人印刷机械股份有限公司的验资报告书》（柏信验资报字（1993）第 1 号），截至 1993 年 3 月 31 日，北人股份资产净值为 330,812,800.00 元，折为 250,000,000 股，注册资本为 25,000.00 万元。

1993 年 7 月 13 日，北京市工商行政管理局向北人股份核发注册号为 11501595 的《企业法人营业执照》。

（二）首次公开发行股票及上市情况

1993 年 7 月 9 日，根据国务院证券委员会作出《关于北人印刷机械股份有限公司股票发行额度的批复》（证委发［1993］36 号），同意北人股份在香港公开发行 H 股 10,000 万股（每股面值 1 元），并向香港联合交易所申请上市；同意北人股份向社会个人公开发行人民币股票（A 股）5,000 万股（每股面值 1 元，其中内部职工股 1,500 万股）。

1993 年 7 月 14 日，北人股份股东会作出《特别决议》，审议通过修改的《北人印刷机械股份有限公司章程》，同意北人股份转为可在境内及香港公开发行股票并上市的社会募集公司，章程修改后的股份总数为 4 亿股，其中 A 股 3 亿股，H 股 1 亿股。

1993 年 7 月 16 日，国家经济体制改革委员会作出《关于北人印刷机械股份有限公司转为社会募集公司的批复》（体改生［1993］118 号），同意北人股份转为可在境内及香港公开发行股票并上市的社会募集公司，同意北人股份股东会以特别决议审议通过的修改的《北人印刷机械股份有限公司章程》，同意公司章程修改后的股份总数为 4 亿股，其中 A 股 3 亿股，H 股 1 亿股，每股面值 1 元。

1994 年 3 月 7 日，中国证监会下发证监发审字［1994］15 号《关于北人印刷机械股份有限公司申请公开发行股票的复审意见书》，同意北人股份在香港发行 H 股 10,000 万股，在境内发行 A 股 5,000 万股。

1994 年 4 月 28 日，北京会计师事务所出具《北人印刷机械股份有限公司股本金验证报告》（（94）京会师字第 1483 号），验证新股发行完成后，北人股份总股本为 40,000 万股，其中：北人集团认购 A 股股本 25,000 万元，向社会募集 A 股股本 5,000 万元（其中公司职工股 1,500 万元），募集 H 股股本 10,000 万元。具体股权结构如下：

股份类别	股数（万股）	占股本比例（%）
北人集团	25,000.00	62.50

股份类别	股数（万股）	占股本比例（%）
HKSCC NOMINEES LIMITED	10,000.00	25.00
社会公众股	5,000.00	12.50
合计	**40,000.00**	**100.00**

（三）历次股本变更情况

1、2003 年增发新股

根据北人股份 2000 年度股东周年大会决议以及 2001 年度股东周年大会决议，并经证监会于 2002 年 12 月 29 日下发的《关于核准北人印刷机械股份有限公司增发股票的通知》（证监发行字［2002］133 号）核准，2003 年 1 月 7 日，北人股份公开发行 A 股 2,200 万股。根据德勤华永会计师事务所有限公司出具的《北人印刷机械股份有限公司验资报告》（德师（京）验报字（03）第 001 号）验证，截至 2003 年 1 月 8 日，北人股份已收到股东以货币缴纳的新增股本 2,200 万元，变更后的累计注册资本和股本实收金额为 422,000,000.00 元，扣除发行费用，实际取得的募集资金净额为 141,342,854.65 元。本次公开发行已办理完毕工商变更手续。

2、2020 年非公开发行股份

根据京城股份 2019 年第二次临时股东大会、2019 年第一次 A 股类别股东大会及 2019 年第一次 H 股类别股东大会决议，并经北京市国资委于 2019 年 6 月 4 日作出《关于北京京城机电股份有限公司非公开发行 A 股股票有关问题的批复》（京国资产权[2019]71 号）核准，以及证监会于 2019 年 11 月 27 日下发的《关于核准北京京城机电股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2019]2551 号）核准，2020 年 6 月，京城股份非公开发行 A 股 6,300 万股。

根据信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（XYZH/2020BJA40505 号）验证，京城股份于 2020 年 6 月 29 日非公开发行 A 股股票 63,000,000 股，募集资金总额为 214,830,000.00 元。扣除发行费用（不含税）7,104,802.04 元，募集资金净额 207,725,197.96 元。本次非公开发行已办理完毕工商变更手续。本次发行完成后，京城股份的股本增加至 48,500.00 万股。

（四）名称变更

北人印刷机械股份有限公司于2012年度第一次临时股东大会和2013年度第一次临时股东大会审议通过《关于变更公司名称并修订公司章程的议案》，经北京市工商行政管理局核准，上市公司已完成了公司全称、公司住所、经营范围的工商变更登记手续，并取得了变更后的企业法人营业执照（注册号为110000005015956）。

经北京市工商行政管理局核准，上市公司中文名称由“北人印刷机械股份有限公司”更改为“北京京城机电股份有限公司”。英文名称由“Beiren Printing Machinery Holdings Limited”变更为“Beijing Jingcheng Machinery Electric Company Limited”。

经上市公司申请并经上交所批准，上市公司A股证券简称自2014年2月10日起由“北人股份”变更为“京城股份”，上市公司A股证券代码“600860”不变。经上市公司申请并经香港联合交易所批准，上市公司H股证券简称自2014年2月4日起由“北人印刷机械股份”变更为“京城机电股份”，英文简称由“BEIREN PRINTING”变更为“JINGCHENG MAC”，上市公司H股证券代码“00187”不变。

（五）公司前十大股东持股情况

截至2021年6月30日，京城股份前十大股东持股情况如下：

股东名称	持股数量（万股）	持股比例
京城机电	24,573.51	50.67%
HKSCC NOMINEES LIMITED	9,931.30	20.48%
李红杰	490.00	1.01%
蒋根青	378.77	0.78%
何勇	214.75	0.44%
香港中央结算有限公司	184.28	0.38%
徐子华	170.87	0.35%
徐瑞	170.55	0.35%
黄芝萍	166.00	0.34%
王正月	136.30	0.28%
合计	**36,416.34**	**75.09%**

三、上市公司最近三年的重大资产重组情况

最近三年内，上市公司未发生《重组管理办法》认定的重大资产重组情况。

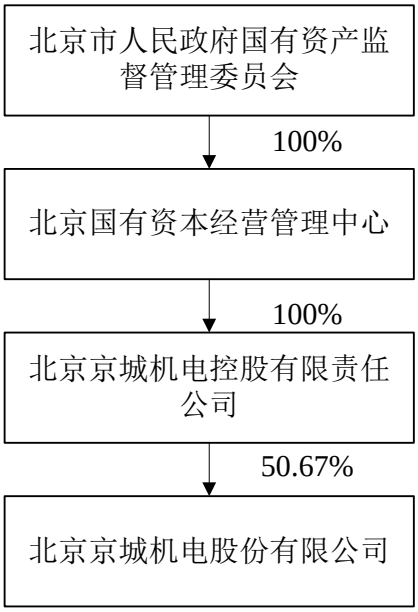
四、上市公司控股股东及实际控制人、最近六十个月控制权变动情况

（一）控股股东基本情况

截至本报告书签署日，上市公司总股本为 485,000,000 股，其中京城机电持有上市公司 50.67%的股份，为上市公司的控股股东、实际控制人。

中文名称	北京京城机电控股有限责任公司
英文名称	BEIJING JINGCHENG MACHINERY ELECTRIC HOLDING CO.,LTD.
注册资本	235,563.708296 万元
住所	北京市北京经济技术开发区荣昌东街 6 号 1 号楼 1 层
法定代表人	阮忠奎
经营期限	1997-09-08 至 2047-09-07
统一社会信用代码/注册号	911100006336862176
经营范围	劳务派遣；授权范围内的国有资产经营管理；投资及投资管理；房地产开发、销售商品房；房屋租赁；物业管理；技术转让、技术培训、技术咨询、技术服务；销售机械电器设备（不含汽车）；技术开发。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）

（二）上市公司实际控制人及其股权控制关系结构图



（三）最近六十个月的控制权变动情况

最近 60 个月内，上市公司控制权未发生变化。

五、上市公司主营业务发展情况

上市公司是一个拥有八个专业气体储运装备生产基地（北京天海、明晖天海、天海低温、天津天海、上海天海、宽城天海、天海氢能、江苏天海）及一个美国公司的集团公司。经过二十多年的经营发展，上市公司在行业内树立了技术基础优良、产品稳定可靠的企业形象，天海品牌已成为行业内知名品牌之一。

经过持续不断的技术研发创新，目前上市公司已具有 A1、A2、C2、C3 级压力容器设计资格和 A1、A2、B1、B2、B3、C2、C3、D1、D2 级压力容器制造资格。现可生产 800 余个品种规格的钢质无缝气瓶、缠绕气瓶、蓄能器壳体、无石棉填料乙炔瓶、焊接绝热气瓶、碳纤维全缠绕复合气瓶（含车用）、低温罐箱及加气站等系列产品。上市公司拥有先进的铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶生产线，可设计制造公称工作压力为 15-70Mpa、公称容积为 0.5-300L、公称直径为 60~600mm 的各种规格铝内胆碳纤维全缠绕高压储气瓶。上市公司的产品广泛应用于汽车、化工、消防、医疗、石油、能源、城建、食品、冶金、机械、电子等行业。

同时，凭借对清洁能源市场的准确把握，上市公司通过对车用 LNG 气瓶、CNG 气瓶、低温贮罐、天然气汽车加气站等多方位的技术整合，可为客户提供 LNG/CNG 系统解决方案。上市公司还可按中国压力容器标准、欧盟 ADM 和 97/23/EC PED、澳大利亚/新西兰 AS1210 等标准设计制造不同容积和压力等级的低温贮罐、IMO 罐式集装箱产品。

六、上市公司主要财务数据

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
资产总计	158,485.08	170,543.09	167,083.95	177,548.58
负债合计	58,418.01	70,382.59	97,021.42	91,221.69
所有者权益	10,0067.07	100,160.49	70,062.53	86,326.89
归属于母公司所有者权益	69,787.33	69,947.26	33,728.61	46,687.63

注：2018-2020 年财务数据已经审计，2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	52,655.45	108,829.65	119,584.71	112,156.42
营业利润	81.06	12,168.36	-15,988.59	-13,812.39
利润总额	123.01	12,200.13	-15,981.94	-12,555.48
净利润	-61.88	11,936.44	-16,252.67	-13,264.46
归属于母公司所有者的净利润	-131.33	15,643.18	-13,003.68	-9,393.62

注：2018-2020 年财务数据已经审计，2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	-4,204.82	-2,791.11	8,594.24	1,121.60
投资活动产生的现金流量净额	-3,312.39	31,834.91	897.83	-1,424.04
筹资活动产生的现金流量净额	-7,477.95	-11,853.98	-6,357.28	-2,744.76

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金及现金等价物净增加额	-15,159.99	16,725.89	3,222.51	-3,020.54

注：2018-2020 年财务数据已经审计，2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

七、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员未涉嫌犯罪或违法违规及行政处罚或刑事处罚情况

报告期内，上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情况，不存在刑事处罚或与证券市场明显相关的行政处罚情况，亦不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。

八、上市公司及其控股股东、实际控制人最近十二个月内受到证券交易所公开谴责或者存在其他重大失信行为的情况说明

截至本报告书签署日，上市公司及其控股股东、实际控制人最近十二个月内不存在受到证券交易所公开谴责或者存在其他重大失信行为的情况。

第三节 交易对方基本情况

一、发行股份及支付现金购买资产的交易对方

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方为北洋天青的 18 名主要股东，合计持股 19,860,800 股，持股比例合计为 99.99%，各交易对方持股情况如下所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	本次交易出让北洋天青股份比例（%）
1	李红	9,087,854	45.753	32.628
2	赵庆	2,774,229	13.967	11.174
3	杨平	1,834,289	9.235	9.235
4	青岛艾特诺	1,987,942	10.008	8.007
5	王晓晖	1,713,286	8.626	6.900
6	夏涛	683,761	3.442	3.442
7	王华东	683,761	3.442	3.442
8	钱雨嫣	341,880	1.721	1.377
9	肖中海	200,000	1.007	1.007
10	修军	178,571	0.899	0.899
11	傅敦	128,571	0.647	0.647
12	陈政言	128,205	0.645	0.645
13	张利	68,376	0.344	0.344
14	徐炳雷	44,444	0.224	0.224
15	阳伦胜	1,709	0.009	0.009
16	辛兰	1,709	0.009	0.009
17	英入才	1,709	0.009	0.009
18	李威	504	0.003	0.003
合计		**19,860,800**	**99.99**	**80.00**

（一）李红

1、基本情况

姓名	李红
曾用名	无

性别	女
国籍	中国
身份证号	3702061979********
住所	山东省青岛市市北区
通讯地址	山东省青岛市市北区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
中国免税品集团青岛机场免税店	2002 年 3 月至 2017 年 3 月	采购部经理	-
北洋天青	2016 年 3 月至今	董事	45.75%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，李红除持有北洋天青 45.75%股份外，无其他对外投资。

（二）赵庆

1、基本情况

姓名	赵庆
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3702031969********
住所	山东省青岛市市南区
通讯地址	山东省青岛市崂山区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2016 年 3 月至今	董事长	13.97%
青岛国圣邦投资管理有限公司	**2021 年 1 月至今**	**执行董事、总经理兼法定代表人**	**80.00%**

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，赵庆除持有北洋天青 13.97%股份外，**还有以下对外投资公司，与北洋天青无关联关系：**

被投资单位名称	主营业务	注册资本（万元）	持股比例	被投资单位是否为上市公司
青岛国圣邦投资管理有限公司	金融业	5,000	80.00%	否

（三）青岛艾特诺

1、基本信息

公司名称	青岛艾特诺经济信息咨询有限公司
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
住所	青岛市崂山区海口路临 68 号凯伦花园 9 号楼 1 单元 202
主要办公地点	青岛市崂山区海口路临 68 号凯伦花园 9 号楼 1 单元 202
法定代表人	陶峰
注册资本	1,000 万元
统一社会信用代码	91370212550804230E
成立时间	2010 年 1 月 29 日
经营范围	经济信息咨询（不含金融、证券、期货），企业管理咨询，房产信息咨询，会议服务，展览展示服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、历史沿革

（1）2010 年 1 月设立

2010 年 1 月 26 日，陶峰签署《青岛艾特诺投资管理咨询有限公司章程》，设立艾特诺投资，注册资本为 10.00 万元。经青岛汇盛有限责任会计师事务所审验出具的“青汇盛内验字（2010）第 2025 号”《验资报告》，陶峰已实缴 10 万元注册资本。

艾特诺投资设立时，股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	陶峰	10.00	100.00%	货币
合计		**10.00**	**100.00%**	-

（2）2017 年 10 月增资

2015 年 7 月 8 日，艾特诺投资更名为青岛艾特诺。

2017 年 10 月 10 日，经青岛艾特诺股东决定，同意将青岛艾特诺的注册资本由 10.00 万元增至 1,000.00 万元。增加的 990.00 万元注册资本中，陶峰以货币认购 990.00 万元，并在崂山区工商行政管理局完成了登记备案。

增资后陶峰以货币累计认缴出资 1,000.00 万元，占青岛艾特诺注册资本 100.00%，增加的 990.00 万元注册资本将于 2057 年 9 月 12 日前实缴到位。

本次增资完成后，青岛艾特诺股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	陶峰	1,000.00	100.00%	货币
合计		**1,000.00**	**100.00%**	-

3、主营业务情况

青岛艾特诺是自然人独资的有限责任公司，经营范围包括：经济信息咨询（不含金融、证券、期货），企业管理咨询，房产信息咨询，会议服务，展览展示服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

青岛艾特诺成立至今经营情况良好。

4、最近两年主要财务数据

青岛艾特诺 2019 年至 2020 年未经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产总计	226.46	226.46
负债总计	220.00	220.00
所有者权益	6.46	6.46
项目	**2020 年度**	**2019 年度**
营业收入	-	-
营业利润	-	-
净利润	-	-

5、最近一年简要财务报表

（1）简要资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日
流动资产	6.46
非流动资产	220.00
总资产	**226.46**
流动负债	220.00
非流动负债	-
负债总计	**220.00**
所有者权益	**6.46**

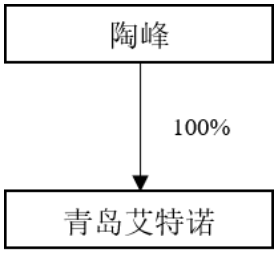
（2）简要利润表

单位：万元

项目	2020 年度
营业收入	-
利润总额	-
净利润	-

注：上表中数据均为未经审计数据，青岛艾特诺未编制现金流量表。

6、产权关系结构图



7、控股股东及实际控制人基本情况

青岛艾特诺的控股股东及实际控制人为陶峰，基本情况如下：

姓名	陶峰
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3703221976********
住所	山东省青岛市四方区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

8、主要下属企业情况

截至本报告书签署日，除本次交易标的公司北洋天青外，青岛艾特诺的主要下属一级子公司情况如下表所示：

序号	企业名称	注册资本（万元）	持股比例	业务范围
1	青岛艾特诺金服科技发展有限公司	1,000.00	99.00%	网络技术开发
2	青岛恒泰君合置业有限公司	4,300.00	93.02%	房地产开发
3	莱阳昌隆基础设施配套发展有限公司	100.00	15.00%	市政工程，公共设施

（四）杨平

1、基本情况

姓名	杨平
曾用名	无
性别	女
国籍	中国
身份证号	1201061975********
住所	天津市红桥区
通讯住址	天津市和平区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
天津大明机电股份有限公司	1994 年 9 月至今	质检员	-
北洋天青	2016 年 3 月至今	董事	9.23%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，杨平除持有北洋天青 9.23%股份外，无其他对外投资。

（五）王晓晖

1、基本情况

姓名	王晓晖
曾用名	无

性别	女
国籍	中国
身份证号	3702021969********
住所	山东省青岛市市南区
通讯地址	山东省青岛市市南区
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
山东平远国际贸易有限公司	2003 年 9 月至 2018 年 12 月	监事	-
青岛平荣佳石贸易有限公司	2010 年 11 月至 2020 年 1 月	监事	-
青岛平远石材有限公司	2013 年 1 月至今	监事	40.00%
青岛平荣良石贸易有限公司	2018 年 12 月至今	执行董事、总经理兼法定代表人	100.00%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，王晓晖除持有北洋天青 8.63%股份外，还有以下对外投资公司，与北洋天青无关联关系：

被投资单位名称	主营业务	注册资本（万元）	持股比例	被投资单位是否为上市公司
青岛平远石材有限公司	生产、加工、安装石材板、石材工艺品及其他石制品；批发、零售：石材	1,000.00	40.00%	否
青岛平荣良石贸易有限公司	批发：服装鞋帽、针纺织品、日用百货、五金产品、矿产品等	50.00	100.00%	否

（六）夏涛

1、基本情况

姓名	夏涛
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3701021982********
住所	山东省济南市历下区
通讯地址	山东省济南市市中区

是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
山东中建房地产开发有限公司	2015 年 9 月至今	业务主管	-

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，夏涛持有北洋天青 3.44%股份外，无其他对外投资。

（七）王华东

1、基本情况

姓名	王华东
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3702031971********
住所	山东省青岛市市北区
通讯地址	山东省青岛市市南区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
中国人民解放军北部战区海军北海舰队第二招待所	2015 年 9 月至今	安保部科员	-
青岛东榛缘商贸有限公司	2016 年 3 月至今	执行董事、总经理兼法定代表人	50.00%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，王华东除持有北洋天青 3.44%股份外，还有以下对外投资公司，与北洋天青无关联关系：

被投资单位名称	主营业务	注册资本（万元）	持股比例	被投资单位是否为上市公司
青岛东榛缘商贸有限公司	食品销售，批发，货物及技术进出口	60.00	50.00%	否

（八）钱雨嫣

1、基本情况

姓名	钱雨嫣
曾用名	无
性别	女
国籍	中国
身份证号	3205041994********
住所	江苏省苏州市姑苏区
通讯地址	上海市松江区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北京华航唯实机器人科技有限公司	2016 年 8 月至 2017 年 4 月	标书助理	-
上海普岳股权投资有限公司	2017 年 5 月至 2018 年 5 月	文员	-
自由职业	2018 年 6 月至 2020 年 10 月	-	-
苏州工业园区川页宠物店	2020 年 11 月至今	店员	-

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，钱雨嫣除持有北洋天青 1.72%股份外，无其他对外投资。

（九）肖中海

1、基本情况

姓名	肖中海
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	4226251979********
住所	广东省深圳市宝安区
通讯地址	山东省青岛市高新区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2016 年 3 月至 2019 年 8 月	副总经理	1.01%
自由职业	2019 年 9 月至今	-	-

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，肖中海除持有北洋天青 1.01%股份外，无其他对外投资。

（十）修军

1、基本情况

姓名	修军
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3702021978********
住所	山东省青岛市市南区
通讯地址	山东省青岛市崂山区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
青岛益信工程塑料有限公司	2011 年 4 月至 2020 年 9 月	业务经理	-
青岛军泰英利电子科技有限公司	2014 年 5 月至 2018 年 4 月	监事	-
北洋天青	2020 年 10 月至今	综管部管理人员	0.90%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，修军除持有北洋天青 0.90%股份外，无其他对外投资。

（十一）傅敦

1、基本情况

姓名	傅敦
曾用名	无

性别	男
国籍	中国
身份证号	3701021980********
住所	山东省青岛市市北区
通讯地址	山东省青岛市市北区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2016 年 7 月至今	监事	0.65%
青岛博澳特商贸有限公司	2016 年 9 月至 2021 年 5 月	销售经理	70.00%
	2021 年 5 月至今	执行董事、总经理兼法定代表人	

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，傅敦除持有北洋天青 0.65%股份外，还有以下对外投资公司，与北洋天青无关联关系：

被投资单位名称	主营业务	注册资本（万元）	持股比例	被投资单位是否为上市公司
青岛博澳特商贸有限公司	食品销售，批发，货物及技术进出口	50.00	70.00%	否

（十二）陈政言

1、基本情况

姓名	陈政言
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3702021985********
住所	山东省青岛市市南区
通讯地址	山东省青岛市市南区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2017 年 1 月至 2017 年 9 月	财务总监	0.65%
青岛根源生物技术集团有限公司	2017 年 10 月至 2019 年 9 月	财务总监	0.28%（间接持有）
青岛根源大地农业生物科技发展有限公司	2019 年 1 月至今	监事	7.57%（间接持有）
青岛诺和诺康实业有限公司	2019 年 9 月至今	执行董事	20.00%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，陈政言除持有北洋天青 0.65%股份外，还有以下对外投资公司，均与北洋天青无关联关系：

被投资单位名称	主营业务	注册资本（万元）	持股比例	被投资单位是否为上市公司
青岛众志和成企业管理中心（有限合伙）	金融业	3,836.30	0.96%	否
青岛诺和诺康实业有限公司	食品	3,000.00	20.00%	否
青岛联合远见企业管理咨询中心（有限合伙）	投资	259.38	3.97%	否

注：根据陈政言与张宗国签订的《股权代持协议》，陈政言系代张宗国持有青岛诺和诺康实业有限公司 20%股权。

（十三）张利

1、基本情况

姓名	张利
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	1201011971********
住所	天津市和平区
通讯地址	天津市红桥区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
河北源达信息技术股份有限公司	2016 年 6 月至今	投资顾问	-

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，张利除持有北洋天青 0.34%股份外，无其他对外投资。

（十四）徐炳雷

1、基本情况

姓名	徐炳雷
曾用名	徐关福
性别	男
国籍	中国
身份证号	3708291982********
住所	山东省嘉祥县
通讯地址	山东省平度市
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
青岛隆千胜商贸有限公司	2015 年 6 月至今（目前无实际经营业务）	执行董事兼总经理、法定代表人	50.00%
北洋天青	2015 年 8 月至今	监事、采购部长等	0.22%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，徐炳雷除持有北洋天青 0.22%股份外，还有以下对外投资公司，与北洋天青无关联关系：

被投资单位名称	主营业务	注册资本（万元）	持股比例	被投资单位是否为上市公司
青岛隆千胜商贸有限公司	电器	500	50.00%	否

（十五）阳伦胜

1、基本情况

姓名	阳伦胜
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	4310281982********

住所	山东省青岛市市南区
通讯住址	山东省青岛市城阳区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2014 年 9 月至今	技术部机械工程师	0.0086%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，阳伦胜除持有北洋天青 0.0086%股份外，无其他对外投资。

（十六）辛兰

1、基本情况

姓名	辛兰
曾用名	无
性别	女
国籍	中国
身份证号	3706811988********
住所	山东省青岛市李沧区
通讯地址	山东省青岛市李沧区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2016 年 1 月至 2018 年 3 月	出纳	0.0086%
中国大地财产保险股份有限公司青岛分公司	2018 年 4 月至 2019 年 2 月	财务专员	-
北洋天青	2019 年 3 月至今	采购专员	0.0086%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，辛兰除持有北洋天青 0.0086%股份外，无其他对外投资。

（十七）英入才

1、基本情况

姓名	英入才
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3702811987********
住所	山东省胶州市铺集镇
通讯地址	山东省青岛市高新区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2014 年 5 月至今	装配调试部电工组长	0.0086%

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，英入才除持有北洋天青 0.0086%股份外，无其他对外投资。

（十八）李威

1、基本情况

姓名	李威
曾用名	无
性别	男
国籍	中国
身份证号	3710021978********
住所	山东省青岛市市南区
通讯地址	山东省青岛市市北区
是否取得其他国家或地区的居留权	否

2、最近三年的职业和职务以及与任职单位的产权关系

任职单位	任职时间	职务	持股比例

任职单位	任职时间	职务	持股比例
北洋天青	2015 年 8 月至 2018 年 11 月	副总经理、董事会秘书	0.0025%
海信视像科技股份有限公司	2018 年 12 月至 2020 年 7 月	智能制造总监	-
海信（山东）空调有限公司	2020 年 7 月至今	智能制造总监	-

3、对外投资情况

截至本报告书签署日，李威除持有北洋天青 0.0025%股份外，无其他对外投资。

二、其他事项说明

（一）交易对方之间的关联关系情况

本次交易的交易对方之间不存在关联关系。

（二）交易对方与上市公司的关联关系情况

本次交易涉及上市公司向李红等 17 名自然人及青岛艾特诺发行股份及支付现金购买资产。本次交易完成后，上述交易对方将取得上市公司发行的股份。

除此外，本次交易的交易对方与上市公司不存在其他关联关系。

（三）交易对方向上市公司推荐董事或高级管理人员的情况

截至本报告书签署日，交易对方不存在向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况。

（四）交易对方及其主要管理人员最近五年合法合规性、诚信情况

本次交易对方及其主要管理人员最近五年内未受刑事处罚、与证券市场相关的行政处罚，亦不存在涉及与经济纠纷有关的重大未决诉讼或仲裁的情形。

本次交易对方及其主要管理人员最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺及被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情形。

第四节 交易标的基本情况

一、基本情况

公司名称	青岛北洋天青数联智能股份有限公司
公司性质	其他股份有限公司（非上市）
注册地	山东省青岛市高新区锦荣路 123 号 5 号楼
主要办公地	山东省青岛市城阳区凤锦路 77 号
法定代表人	黄晓峰
成立日期	2013 年 11 月 1 日
注册资本	1,986.28 万元人民币
统一社会信用代码	913702220814062632
经营范围	机器人与自动化装备、自动化立体仓库及仓储物流设备、机械电子设备、大型自动化系统与生产线的开发、生产、销售、工程安装；信息技术与网络系统设计、开发、技术咨询、技术服务、技术转让；液体包装机械、水处理设备制造、销售及技术开发；水处理设备及水处理工程的上门安装；自营和代理货物及技术进出口（国家禁止的不得经营，限制的品种办理许可证后方可经营）；海洋自动化装备、油田自动化装备、激光技术及装备的工程安装；公路、隧道、轨道交通综合监控系统、建筑智能化及机电工程的设计及工程安装；智能机电设备、电子信息产品、光电技术产品的设计、研发、生产、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、历史沿革

（一）2013 年 11 月，北洋天青有限设立

2013 年 10 月 30 日，杨平、李红、刘育松、刘源、胡良程、赵庆签署《青岛北洋天青机电技术有限公司章程》，约定共同设立北洋天青有限，北洋天青有限设立时的注册资本为人民币 200.00 万元，实收资本 200.00 万元。其中，杨平出资 48.00 万元，占注册资本的 24.00%；李红出资 47.00 万元，占注册资本的 23.50%；刘育松出资 47.00 万元，占注册资本的 23.50%；刘源出资 47.00 万元，占注册资本的 23.50%；胡良程出资 6.00 万元，占注册资本的 3.00%，赵庆出资 5.00 万元，占注册资本的 2.50%。

2013 年 10 月 30 日，青岛康帮联合会计师事务所出具了“青康帮内验字（2013）第 Y0119 号”《验资报告》，经审验，截至 2013 年 10 月 29 日止，北洋天青有限已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本），合计人民币 200.00 万元，各股东以货币出资 200.00 万元。

2013 年 11 月 1 日，北洋天青有限取得了《营业执照》，股权结构情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资金额	实缴出资金额	持股比例（%）	出资方式
1	杨平	48.00	48.00	24.00	货币
2	李红	47.00	47.00	23.50	货币
3	刘育松	47.00	47.00	23.50	货币
4	刘源	47.00	47.00	23.50	货币
5	胡良程	6.00	6.00	3.00	货币
6	赵庆	5.00	5.00	2.50	货币
合计		**200.00**	**200.00**	**100.00**	-

（二）2014 年 4 月，第一次增资

2014 年 4 月 23 日，北洋天青有限召开股东会并作出决议，同意北洋天青有限注册资本由人民币 200.00 万元增加至人民币 1,000.00 万元，增加的 800.00 万元注册资本中，杨平以货币出资 192.00 万元；李红以货币出资 188.00 万元；刘源以货币出资 188.00 万元；刘育松以货币出资 188.00 万元；胡良程以货币出资 24.00 万元；赵庆以货币出资 20.00 万元。北洋天青有限就此次增资事项完成工商变更登记。

此次增资后，北洋天青有限股权结构情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资金额	实缴出资金额	持股比例（%）	出资方式
1	杨平	240.00	48.00	24.00	货币
2	李红	235.00	47.00	23.50	货币
3	刘育松	235.00	47.00	23.50	货币
4	刘源	235.00	47.00	23.50	货币
5	胡良程	30.00	6.00	3.00	货币
6	赵庆	25.00	5.00	2.50	货币

序号	股东名称	认缴出资金额	实缴出资金额	持股比例（%）	出资方式
合计		**1,000.00**	**200.00**	**100.00**	-

（三）2014 年 5 月，第一次股权转让

2014 年 4 月 30 日，北洋天青有限召开股东会并作出决议，同意刘源将其认缴的 235.00 万元出资（其中包括实缴出资 47.00 万元）转让给李红，胡良程将其认缴的 15.00 万元出资（其中包括实缴出资 3.00 万元）转让给王铁弟，胡良程将其认缴的 15.00 万元出资（其中包括实缴出资 3.00 万元）转让给修军，刘育松将其认缴的 48.00 万元出资（其中包括实缴出资 9.60 万元）转让给李红，刘育松将其认缴的 60.00 万元出资（其中包括实缴出资 12.00 万元）转让给杨平，刘育松将其认缴的 125.00 万元出资（其中包括实缴出资 25.00 万元）转让给赵庆，其他股东均放弃上述股权的优先购买权。

2014 年 5 月 16 日，转让方刘源、胡良程、刘育松分别与受让方李红、王铁弟、修军、杨平及赵庆签订《股权转让协议》。北洋天青有限就此次股权转让事项完成了工商变更登记。

此次股权转让后，北洋天青有限的股权结构情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资金额	实缴出资金额	持股比例（%）	出资方式
1	李红	518.00	103.60	51.80	货币
2	杨平	300.00	60.00	30.00	货币
3	赵庆	150.00	30.00	15.00	货币
4	王铁弟	15.00	3.00	1.50	货币
5	修军	15.00	3.00	1.50	货币
6	刘育松	2.00	0.40	0.20	货币
合计		**1,000.00**	**200.00**	**100.00**	--

（四）2014 年 7 月，第二次股权转让

2014 年 7 月 28 日，北洋天青有限召开股东会并作出决议，同意李红将其认缴的 100.00 万元出资（其中包括实缴出资 20.00 万元）转让给肖中海，将其认缴的 25.00 万元出资（其中包括实缴出资 5.00 万元）转让给江涛；杨平将其认缴的

125.00 万元出资（其中包括实缴出资 25.00 万元）转让给江涛；其他股东均放弃上述股权的优先购买权。

2014 年 7 月 29 日，李红与肖中海、李红与江涛、杨平与江涛之间分别签订了《股权转让协议》。北洋天青有限就此次股权转让事项完成了工商变更登记。

此次股权转让后，北洋天青有限的股权结构情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资金额	实缴出资金额	持股比例（%）	出资方式
1	李红	393.00	78.60	39.30	货币
2	杨平	175.00	35.00	17.50	货币
3	赵庆	150.00	30.00	15.00	货币
4	江涛	150.00	30.00	15.00	货币
5	肖中海	100.00	20.00	10.00	货币
6	王铁弟	15.00	3.00	1.50	货币
7	修军	15.00	3.00	1.50	货币
8	刘育松	2.00	0.40	0.20	货币
合计		**1,000.00**	**200.00**	**100.00**	--

（五）2015 年 12 月，第三次股权转让、第一次变更实收资本

2015 年 12 月 15 日，北洋天青有限召开股东会会议并作出决议，同意江涛将其持有的 150.00 万元出资转让给当代文化；王铁弟将其持有的 12.8571 万元出资转让给傅敦，将其持有的 2.1429 万元出资转让给李红；修军将其持有的 2.1429 万元出资转让给李红；刘育松将其持有的 2.00 万元出资转让给杨平。其他股东放弃优先购买权。

2015 年 12 月 15 日，上述各方分别签订《股权转让协议》。北洋天青有限就此次股权转让事项完成了工商变更登记。

2015 年 12 月 21 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）青岛分所出具“信会师青报字[2015]第 40020 号”《验资报告》。经审验，截至 2015 年 12 月 10 日止，北洋天青有限已收到李红、杨平、赵庆、江涛、肖中海、王铁弟、修军、刘育松以货币方式缴纳的实收资本合计 800.00 万元。其中，李红出资 314.40 万元，杨平出资 140.00 万元，刘育松出资 1.60 万元，赵庆出资 120.00 万元，江涛

出资 120.00 万元，肖中海出资 80.00 万元，修军出资 12.00 万元，王铁弟出资 12.00 万元。

北洋天青有限就此次变更完成了工商变更登记，获得了青岛市工商行政管理局于 2015 年 12 月 25 日颁发的《营业执照》。

此次股权转让后，北洋天青有限的股权结构情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资金额	实缴出资金额	持股比例（%）	出资方式
1	李红	397.2858	397.2858	39.72	货币
2	杨平	177.00	177.00	17.70	货币
3	赵庆	150.00	150.00	15.00	货币
4	当代文化	150.00	150.00	15.00	货币
5	肖中海	100.00	100.00	10.00	货币
6	修军	12.8571	12.8571	1.29	货币
7	傅敦	12.8571	12.8571	1.29	货币
合计		**1,000.00**	**1,000.00**	**100.00**	--

（六）2015 年 12 月，第二次增资

2015 年 12 月 21 日，北洋天青有限召开股东会并作出决议，同意将注册资本由 1,000.00 万元增加至 1,800.00 万元，新增的 800.00 万元由原股东李红、赵庆、肖中海、当代文化、杨平和新股东青岛艾特诺、王华东、夏涛、钱雨嫣、李威、陈政言、张利、徐炳雷、许龙日、英入才、阳伦胜和辛兰以现金方式认购。其中李红出资 435.7548 万元；赵庆出资 74.9572 万元；青岛艾特诺出资 220.00 万元；杨平出资 10.2220 万元；当代文化出资 34.0715 万元；肖中海出资 79.50 万元；夏涛出资 80.00 万元；王华东出资 80.00 万元；钱雨嫣出资 40.00 万元；李威出资 20.00 万元；陈政言出资 15.00 万元；张利出资 8.00 万元；徐炳雷出资 5.20 万元；许龙日出资 0.30 万元；英入才出资 0.20 万元；阳伦胜出资 0.20 万元；辛兰出资 0.20 万元。上述 1,103.6055 万元出资中 800.00 万元计入实收资本，303.6055 万元计入资本公积。

2015 年 12 月 25 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）青岛分所出具“信会师青报字[2015]第 40021 号”《验资报告》。经审验，截至 2015 年 12 月 22

日止，北洋天青有限已收到李红、赵庆、青岛艾特诺、杨平、当代文化、肖中海、夏涛、王华东、钱雨嫣、李威、陈政言、张利、徐炳雷、许龙日、英入才、阳伦胜、辛兰缴纳新增投资合计人民币 1,103.6055 万元，其中 800.00 万元计入实收资本，303.6055 万元计入资本公积。北洋天青有限就此次增资完成工商变更登记，获得了青岛市工商行政管理局于 2015 年 12 月 29 日颁发的《营业执照》。

此次增资后，北洋天青有限股权结构情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资金额	实缴出资金额	持股比例（%）	出资方式
1	李红	671.3454	671.3454	37.30	货币
2	赵庆	197.1429	197.1429	10.95	货币
3	青岛艾特诺	188.0342	188.0342	10.45	货币
4	杨平	183.4289	183.4289	10.19	货币
5	当代文化	171.4286	171.4286	9.53	货币
6	肖中海	150.00	150.00	8.33	货币
7	夏涛	68.3761	68.3761	3.80	货币
8	王华东	68.3761	68.3761	3.80	货币
9	钱雨嫣	34.1880	34.1880	1.90	货币
10	李威	17.0940	17.0940	0.95	货币
11	修军	12.8571	12.8571	0.71	货币
12	傅敦	12.8571	12.8571	0.71	货币
13	陈政言	12.8205	12.8205	0.71	货币
14	张利	6.8376	6.8376	0.38	货币
15	徐炳雷	4.4444	4.4444	0.25	货币
16	许龙日	0.2564	0.2564	0.01	货币
17	英入才	0.1709	0.1709	0.01	货币
18	阳伦胜	0.1709	0.1709	0.01	货币
19	辛兰	0.1709	0.1709	0.01	货币
合计		**1,800.00**	**1,800.00**	**100.00**	--

（七）2016 年 3 月，有限公司整体变更为股份公司

2016 年 1 月 12 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“信会师报字[2016]第 110097 号”《审计报告》，截至 2015 年 12 月 31 日，北洋天青有限

的账面资产总额为人民币 23,528,895.75 元，负债总额为人民币 4,774,294.82 元，北洋天青有限经审计的净资产为 18,754,600.93 元。

2016 年 1 月 14 日，银信资产评估有限公司出具了“银信评报字[2016]沪第 0052 号”《青岛北洋天青机电技术有限公司股份制改制所涉及的青岛北洋天青机电技术有限公司净资产市场价值评估报告》，评估结果为“在评估基准日 2015 年 12 月 31 日，北洋天青有限经审计后的总资产价值 2,352.89 万元，总负债 477.43 万元，净资产 1,875.46 万元。采用资产基础法评估后的总资产价值 2,354.25 万元，总负债 477.43 万元，净资产为 1,876.82 万元，净资产增值 1.36 万元，增值率 0.07%。”

2016 年 1 月 18 日，北洋天青有限召开股东会会议，全体股东一致通过决议：同意北洋天青有限按经审计的账面净资产整体变更为股份公司；同意股份公司的名称为“青岛北洋天青数联智能股份有限公司”；同意以经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的、截至 2015 年 12 月 31 日的净资产值 18,754,600.93 元为依据，按 1：0.959764491 的比例取整数折合为公司股本 1,800.00 万股，剩余净资产 754,600.93 元计入股份公司资本公积；同意北洋天青有限登记在册的 19 名股东作为发起人以其各自在北洋天青有限的持股比例对应的净资产作为对股份公司的出资；同意于 2016 年 2 月 3 日召开股份公司创立大会暨第一次股东大会。

2016 年 2 月 3 日，北洋天青全体发起人签署《青岛北洋天青数联智能股份有限公司章程》，约定共同发起设立北洋天青。

2016 年 2 月 26 日，标的公司取得青岛市工商局核发的（青）名称变核私字[2016]第 000663 号《企业名称变更核准通知书》，获准将名称变更为“青岛北洋天青数联智能股份有限公司”。

2016 年 2 月 26 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（信会师报字[2016]第 110650 号），经审验，截至 2016 年 2 月 26 日止，公司已将北洋天青有限截至 2015 年 12 月 31 日止的所有者权益（净资产）18,754,600.93 元折合股份总额 1,800 万股，每股 1 元，共计股本 1,800 万元，其余 754,600.93 元计入资本公积。

2016 年 3 月 16 日，标的公司就本次股改事宜办理了工商变更登记手续。

北洋天青成立时，股东及持股比例如下：

序号	股东名称	出资方式	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李红	净资产	6,713,454	37.30
2	赵庆	净资产	1,971,429	10.95
3	青岛艾特诺	净资产	1,880,342	10.45
4	杨平	净资产	1,834,289	10.19
5	当代文化	净资产	1,714,286	9.53
6	肖中海	净资产	1,500,000	8.33
7	夏涛	净资产	683,761	3.80
8	王华东	净资产	683,761	3.80
9	钱雨嫣	净资产	341,880	1.90
10	李威	净资产	170,940	0.95
11	修军	净资产	128,571	0.71
12	傅敦	净资产	128,571	0.71
13	陈政言	净资产	128,205	0.71
14	张利	净资产	68,376	0.38
15	徐炳雷	净资产	44,444	0.25
16	许龙日	净资产	2,564	0.01
17	英入才	净资产	1,709	0.01
18	阳伦胜	净资产	1,709	0.01
19	辛兰	净资产	1,709	0.01
合计			**18,000,000**	**100.00**

（八）2016 年 12 月，股份公司第一次增资

2016 年 12 月 7 日，北洋天青召开 2016 年第四次临时股东大会会议，审议通过《关于增加公司注册资本的议案》等相关议案，同意将注册资本由 1,800.00 万元增加至 1,986.28 万元，新增的 186.28 万元由原股东李红、赵庆、青岛艾特诺、修军以现金方式认购。其中，李红出资 541.44 万元认购 90.24 万股股份，其中 90.24 万元计入实收资本，451.20 万元计入资本公积；赵庆出资 481.68 万元认购 80.28 万股股份，其中 80.28 万元计入实收资本，401.40 万元计入资本公积；青岛艾特诺出资 64.56 万元认购 10.76 万股股份，其中 10.76 万元计入实收资本，

53.80 万元计入资本公积；修军出资 30.00 万元认购 5.00 万股股份，其中 5.00 万元计入实收资本，25.00 万元计入资本公积。

2017 年 1 月 1 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）青岛分所出具了“信会师青报字[2017]第 50007 号”《验资报告》：截至 2016 年 12 月 12 日止，北洋天青已收到李红、赵庆、青岛艾特诺、修军缴纳的出资共计 1,117.68 万元，全部为货币出资，其中 186.28 万元计入股本，931.40 万元计入资本公积。

2016 年 12 月 23 日，北洋天青完成变更登记，获得青岛市工商行政管理局颁发的《营业执照》。

此次变更后，北洋天青股东及持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李红	7,615,854	38.34
2	赵庆	2,774,229	13.97
3	青岛艾特诺	1,987,942	10.01
4	杨平	1,834,289	9.23
5	当代文化	1,714,286	8.63
6	肖中海	1,500,000	7.55
7	夏涛	683,761	3.44
8	王华东	683,761	3.44
9	钱雨嫣	341,880	1.72
10	修军	178,571	0.90
11	李威	170,940	0.86
12	傅敦	128,571	0.65
13	陈政言	128,205	0.65
14	张利	68,376	0.34
15	徐炳雷	44,444	0.22
16	许龙日	2,564	0.01
17	英入才	1,709	0.01
18	阳伦胜	1,709	0.01
19	辛兰	1,709	0.01
合计		**19,862,800**	**100.00**

（九）2017 年 9 月 6 日，全国中小企业股份转让系统挂牌

2016 年 12 月 7 日，北洋天青召开 2016 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》、《关于采取协议方式公开转让公司股票的议案》等相关议案，同意北洋天青申请股票在全国股转系统挂牌并采用协议转让的方式公开转让。

2017 年 7 月 21 日，股转公司出具《关于同意青岛北洋天青数联智能股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2017]4278 号），同意北洋天青股票在股转系统挂牌，转让方式为协议转让。

根据股转公司发布的《全国中小企业股份转让系统股票转让细则》，北洋天青股票的转让方式自 2018 年 1 月 15 日起由协议转让变为集合竞价转让。

（十）挂牌期间股份转让情况

2017 年至 2019 年，北洋天青挂牌期间股份交易情况具体如下：

转让方	受让方	股份数（股）	转让价格（元/股）	转让时间
许龙日	李威	2,564	6.00	2017.11.16
当代文化	钱祥丰	1,000	6.01	2018.01.24
	王晓晖	900,000	6.01	2018.01.24
		810,000	6.01	2018.01.26
		3,000	6.01	2018.01.29
		286	6.01	2018.01.30
肖中海	曹义海	1,000	4.28	2019.12.19
	李红	100,000	2.15	2019.12.20
		230,000	2.15	2019.12.23
曹义海	李祥华	1,000	6.01	2019.12.25
李威	李红	173,000	3.01	2019.12.27

上述股份转让完成后，北洋天青的股权结构如下：

序号	股东	持股数（股）	持股比例（%）
1	李红	8,118,854	40.8747
2	赵庆	2,774,229	13.9670
3	青岛艾特诺	1,987,942	10.0084
4	杨平	1,834,289	9.2348

序号	股东	持股数（股）	持股比例（%）
5	王晓晖	1,713,286	8.6256
6	肖中海	1,169,000	5.8854
7	夏涛	683,761	3.4424
8	王华东	683,761	3.4424
9	钱雨嫣	341,880	1.7212
10	修军	178,571	0.8990
11	傅敦	128,571	0.6473
12	陈政言	128,205	0.6455
13	张利	68,376	0.3442
14	徐炳雷	44,444	0.2238
15	阳伦胜	1,709	0.0086
16	辛兰	1,709	0.0086
17	英入才	1,709	0.0086
18	李祥华	1,000	0.0050
19	钱祥丰	1,000	0.0050
20	李威	504	0.0025
合计		**19,862,800**	**100.00**

（十一）2020 年 2 月 12 日，终止挂牌

北洋天青于 2020 年 1 月 8 日召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等议案。

2020 年 1 月 23 日，北洋天青通过督导券商向全国中小企业股份转让系统有限责任公司报送终止挂牌的申请材料。

2020 年 2 月 7 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于同意青岛北洋天青数联智能股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2020]265 号），自 2020 年 2 月 12 日起，北洋天青终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（十二）2020 年 3 月，终止挂牌后的股份转让

2020 年 3 月 25 日，北洋天青股东肖中海与李红签订《股份转让协议》，协议约定肖中海将其持有的 96.90 万股，占北洋天青总股本 4.88%的股份转让给李红。

此次北洋天青股份转让情况具体如下：

转让方	受让方	股份数（万股）	转让价格（元/股）	转让时间
肖中海	李红	96.90	1.00	2020.3.25

此次股份转让后，北洋天青股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	李红	9,087,854	45.7531
2	赵庆	2,774,229	13.9670
3	青岛艾特诺	1,987,942	10.0084
4	杨平	1,834,289	9.2348
5	王晓晖	1,713,286	8.6256
6	夏涛	683,761	3.4424
7	王华东	683,761	3.4424
8	钱雨嫣	341,880	1.7212
9	肖中海	200,000	1.0069
10	修军	178,571	0.8990
11	傅敦	128,571	0.6473
12	陈政言	128,205	0.6455
13	张利	68,376	0.3442
14	徐炳雷	44,444	0.2238
15	阳伦胜	1,709	0.0086
16	辛兰	1,709	0.0086
17	英入才	1,709	0.0086
18	李祥华	1,000	0.0050
19	钱祥丰	1,000	0.0050
20	李威	504	0.0025
合计		**19,862,800**	**100.00**

（十三）历次股权变动代持及还原情况

1、北洋天青历次股权变动中存在代持及还原情况

除上述已披露情形外，北洋天青历次股权变动中存在代持及还原情况如下：

（1）傅敦与王铁弟之间的股份代持及还原情况

傅敦自 2013 年 11 月至 2016 年 6 月期间在北洋天青担任行政主管职务，因黄晓峰曾为傅敦原任职单位的供应商，出于个人原因考虑，2014 年 5 月傅敦受让北洋天青有限 15.00 万元出资（其中包括实缴出资 3.00 万元）时委托其舅舅王铁弟代为持股，并向胡良程以现金支付了 3.00 万元股权转让款。2015 年 12 月北洋天青有限实收资本由 200.00 万元增加至 1,000.00 万元，傅敦以王铁弟名义向北洋天青有限实缴出资 12.00 万元，王铁弟名下所持北洋天青有限 15.00 万元股权均为代傅敦持有。

2015 年 12 月，王铁弟与李红签订《股权转让协议》，王铁弟按傅敦要求将其所代持的北洋天青有限 15.00 万元股权中的 2.1429 万元股权以 1.00 元/股的价格转让给李红；王铁弟与傅敦签订《股权转让协议》，王铁弟将其代傅敦持有的北洋天青有限 15.00 万元股权中的 12.8571 万元股权转回给傅敦，本次股权转让为代持还原，傅敦无需支付对价。截至本报告书签署日，上述股权代持情况已清理完毕，王铁弟不再直接或间接持有北洋天青任何股份。

（2）江涛与当代文化之间的股份代持及解除情况

2014 年 7 月，北洋天青有限第二次股权转让时，李红将其持有北洋天青有限 2.50%的股权转让给江涛，杨平将其持有北洋天青有限 12.50%的股权转让给江涛。2015 年 12 月，北洋天青有限第三次股权转让时，江涛将其持有北洋天青有限 15.00%的股权全部转让给当代文化。

江涛通过丁一铭间接持有当代文化控股权。2015 年底因江涛拟携家人长期在澳大利亚居住，其本人在北洋天青有限直接持股、参加会议及相关事项签字不方便，因此江涛将所持有的北洋天青有限全部股权无偿转让给其实际控制的当代文化，由当代文化代江涛持有北洋天青有限 150.00 万元股权。2018 年 1 月江涛因资金需求，将其委托当代文化代为持有的北洋天青股份通过股转交易系统全部转让给钱祥丰和王晓晖，至此江涛与当代文化之间关于北洋天青的股份代持清理完毕，江涛及当代文化不再持有北洋天青任何股份。

上述股权代持各方在解除代持关系时未专门签订代持解除协议；股权代持各方均已对股权代持原因、形成过程及解除情况进行确认，交易对方所持北洋天青股份不存在委托投资、信托持股或股份代持的情形。

（3）李红与肖中海之间的股份代持及还原情况

1）股份代持的形成

2016 年李红与肖中海签署《受让股份、代持协议书》，肖中海将其持有的北洋天青 10.00 万股股份以 1.50 元/股的价格转让给李红。2018 年李红与肖中海签署《受让股份、代持协议书》，肖中海将其持有的 8.00 万股股份以 4.00 元/股的价格转让给李红。

肖中海上述两次股权转让均为急需筹措资金偿还外部借款，因此与李红、黄晓峰直接协商确定转让金额并签订转让协议，标的公司未就上述股份转让出具新的股东名册，且第二次股份转让未通过新三板股票交易系统进行股票交易。上述股份转让完成后，肖中海名下所持北洋天青 18.00 万股股份系代李红持有，其余 132.00 万股股份为其实际持有。

2）股份代持的还原及股份转让情况

根据肖中海与李红签署的《股份转让协议》、股转系统交易记录，李红与肖中海之间的股份代持还原及股份转让情况具体如下：

2019 年 8 月肖中海离职时，其与李红、黄晓峰协商将其名下所持北洋天青 150.00 万股股份中的 130.00 万股股份转让给李红，其中 18.00 万股已分别于 2016 年和 2018 年实际转让完毕，剩余 112.00 万股由肖中海按入股成本将其所持股份转让给李红。由于 2015 年 12 月肖中海以 79.50 万元的价格认购北洋天青有限 50.00 万元出资额时，李红为肖中海垫付 29.50 万元增资款后肖中海一直未偿还，因此双方协商后认定肖中海历次入股成本为 1.00 元/股，李红受让肖中海所持北洋天青 112.00 万股股份应支付对价 112.00 万元。

2019 年 12 月，肖中海将其所持北洋天青 1,000 股股份通过集合竞价交易向其他新三板投资者转出，然后将其所持北洋天青合计 33.00 万股股份通过股转交

易系统转让给李红；2020 年 3 月，肖中海与李红签署《股份转让协议》，肖中海将其所持北洋天青 96.90 万股股份转让给李红。

本次股份转让中，除肖中海代李红持有的 18.00 万股股份外，肖中海实际向李红转让股份数量合计为 111.90 万股。李红通过股转交易系统按 2.15 元/股的价格向肖中海支付了 70.95 万元，并委托李威向其支付了股份转让款 43.19 万元，合计为 114.14 万元股份转让款。前述李威代李红支付股份转让款的具体原因详见下文“（4）李红与李威之间的股份代持及解除情况”。

李红与肖中海通过股转交易系统及签订《股份转让协议》转让上述北洋天青股份后，李红与肖中海之间的代持股份已还原完毕。截至本报告书签署日，肖中海所持北洋天青 20.00 万股股份均为其实际持有，不存在委托投资、信托持股或其他股份代持的情形。

（4）李红与李威之间的股份代持及解除情况

1）股份代持的形成

北洋天青 2016 年 12 月增资至 1,986.28 万元时，李威与李扬未按期筹集资金参与增资，因此 2017 年 2 月李红与李威的配偶李扬签署《受让股份、增持股份、代持协议书》，约定李红以自己名义代李扬认购并持有李扬出资 120.00 万元，以李红名义认购北洋天青前述增资股份中的 20.00 万股股份。李扬向李红支付了 120.00 万元股份转让款。为避免北洋天青的股权结构发生频繁变动，标的公司未就上述股份转让出具新的股东名册。本次增资完成后，李威及李扬的实际持股数为 370,940 股。

2）股份代持解除情况

2018 年下半年，因李威拟从北洋天青离职，李扬将其委托李红代为持有的北洋天青 20.00 万股股份按入股价格转回给李红。2018 年 9 月至 10 月，李红合计向李扬支付了股份转让款 120.00 万元，受让李威委托其持有的北洋天青 20.00 万股股份，双方未就本次股份转让签订书面协议。本次股份转让后，李红与李威、李扬之间的股权代持已解除完毕。

3）股份转让情况

因李威从北洋天青离职，经黄晓峰、李红与李威协商一致，李威将其所持北洋天青 173,504 股股份转让给李红，李红以银行转账方式向李威支付了股份转让款 80.00 万元。

鉴于北洋天青届时在股转系统挂牌，因此李威于 2019 年 12 月通过股转交易系统向李红转让了 17.30 万股股份，剩余 504 股因系统原因无法转让，李红同意由李威继续持有。李红通过股转交易系统按 3.01 元/股的价格向李威支付了 52.07 万元股权转让款，李威扣减被冻结的相应税费后按李红要求代其向肖中海支付了上述 43.19 万元股份转让款。

本次股份转让完成后，李威所持北洋天青 504 股股份为其实际持有，不存在委托投资、信托持股或其他股份代持的情形。

（5）李红与周健之间的股份代持及解除情况

根据北洋天青原软件开发部员工周健与李红签署的《受让股份、增持股份、代持协议书》以及对黄晓峰、李红和周健的访谈，2017 年初，李红以自己名义代周健认购并持有周健出资 6.00 万元，以李红名义认购北洋天青 2016 年增资股份中的 1.00 万股股份。周健以现金向李红支付了 6.00 万元股份转让款。为避免北洋天青的股权结构因周健的入股或离职而发生频繁变动，就上述股份转让北洋天青未出具新的股东名册。李红名下所持北洋天青股份中的 1.00 万股股份系代周健持有。

2018 年 10 月，周健因离职而将委托李红代其持有的北洋天青 1.00 万股股份转让给李红，双方未就本次股份转让签订书面协议，李红以现金方式支付了 6.00 万元的股份转让款，李红与周健之间的股权代持已解除完毕。截至本报告书签署日，周健不再持有北洋天青任何股份。

（6）李红与周建勇之间的股份代持及解除情况

2016 年 12 月，李红将其所持北洋天青 7.00 万股股份以 6.00 元/股的价格转让给北洋天青原核心技术人员周建勇，北洋天青未相应变更股东名册。周建勇向李红以银行转账方式支付了 42.00 万元股份转让款。为避免北洋天青的股权结构

因周建勇的入股或离职而发生频繁变动，就上述股份转让北洋天青未出具新的股东名册。李红名下所持北洋天青股份中的 7 万股股份系代周建勇持有。

2018 年 6 月周建勇离职，将其所持北洋天青 7.00 万股股份以 6.00 元/股的价格转让给李红，双方未就本次股份转让签订书面协议。2018 年 11 月 13 日，李红向周建勇配偶于晓云支付了 42.00 万元股份转让款。周建勇于同日出具《收条》，确认收到现金 42.00 万元，李红与周建勇之间的股权代持已解除完毕。截至本报告书签署日，周建勇不再持有北洋天青任何股份。

2、标的资产股权权属清晰，不存在重大法律风险

北洋天青历史上存在的股权代持情形均已解除完毕，还原了真实持股关系，并确认各方之间不存在任何股权争议及其他潜在纠纷。

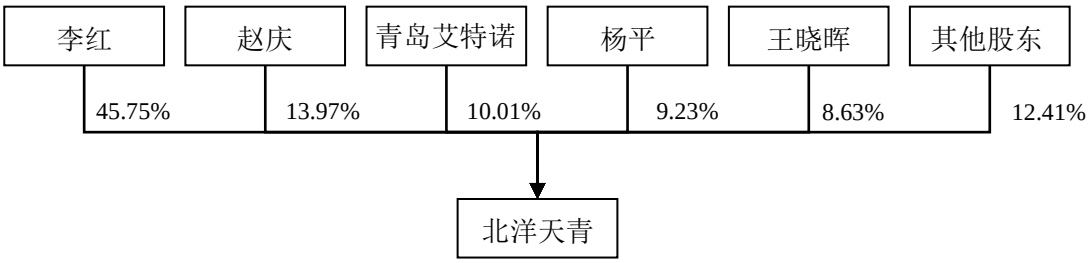
作为北洋天青股东的交易对方现有股东均已出具《关于标的资产权属相关事项的承诺函》，承诺其所持标的资产权属清晰、完整；其向北洋天青的出资或受让股权的资金均为合法取得的自有资金且已足额缴纳或支付；其为标的资产的最终和真实所有人，不存在以信托、委托他人或接受他人委托等方式持有标的资产的情形，不存在权属纠纷或其他潜在纠纷。

综上所述，标的公司曾经存在的股权代持情形已经得到依法解除，截至本报告书签署日，交易对方所持北洋天青的股份不存在任何代持情形，北洋天青的股份不存在现时或潜在的争议或纠纷。曾经存在的股权代持情形，亦不存在潜在的重大法律风险，不会对本次重组产生重大不利影响。

三、股权结构及控制关系

（一）股权结构

截至本报告书签署日，北洋天青股权结构如下：



截至本报告书签署日，北洋天青具体股东情况如下：

名称	持有数量（股）	持股比例（%）
李红	9,087,854	45.75
赵庆	2,774,229	13.97
青岛艾特诺	1,987,942	10.01
杨平	1,834,289	9.23
王晓晖	1,713,286	8.63
夏涛	683,761	3.44
王华东	683,761	3.44
钱雨嫣	341,880	1.72
肖中海	200,000	1.01
修军	178,571	0.90
傅敦	128,571	0.65
陈政言	128,205	0.65
张利	68,376	0.34
徐炳雷	44,444	0.22
阳伦胜	1,709	0.01
辛兰	1,709	0.01
英入才	1,709	0.01
李祥华	1,000	0.005
钱祥丰	1,000	0.005
李威	504	0.003
总计	**19,862,800**	**100.00**

（二）控股股东和实际控制人

截至本报告书签署日，李红持有北洋天青股权比例为 45.75%，李红和黄晓峰系夫妻关系。北洋天青的控股股东为自然人李红，实际控制人为李红、黄晓峰夫妇。

李红女士，1979 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。2001 年 7 月毕业于青岛广播电视大学会计专业，专科学历；2002 年 3 月至 2017 年 3 月，就职于青岛新免免税品有限责任公司，任采购部经理；2016 年 3 月至今，担任北洋天青董事。

黄晓峰先生，1972 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权；2015 年 7 月毕业于中国海洋大学工商管理专业，硕士学历；1995 年 9 月至 1998 年 3 月，就职于汕头市雅丽丝实业公司青岛分公司，任会计；1998 年 4 月至 2002 年 5 月自由职业；2002 年 6 月至 2005 年 5 月，就职于锦州玥宝塑业有限公司山东办事处，任主任；2005 年 6 月至 2010 年 9 月，就职于山西新派塑胶有限公司青岛分公司，任总经理；2010 年 10 月至 2013 年 10 月，自由职业；2013 年 11 月至 2015 年 1 月，就职于北洋天青有限，任总经理；2015 年 2 月至 2016 年 2 月，就职于北洋天青有限，任董事兼总经理；2016 年 3 月至今，就职于北洋天青，任董事兼总经理。

四、下属企业情况

截至本报告书签署日，北洋天青有一家分公司及一家全资子公司。分别为北洋天青天津分公司及东莞天成。

（一）北洋天青天津分公司

1、基本情况

公司名称	青岛北洋天青数联智能股份有限公司天津市分公司
公司类型	有限责任公司分公司
注册地	天津市和平区小白楼街道承德道与张自忠路交口西北侧港湾中心 417 室
负责人	张宏成
成立日期	2021 年 7 月 26 日
统一社会信用代码	91120101MA07DKWTXW

经营范围	一般项目：工业机器人安装、维修；工业自动控制系统装置销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本报告书签署日，北洋天青天津分公司尚未开展实际业务。

（二）东莞天成

1、基本情况

北洋天青拥有的全资子公司为东莞天成，具体情况如下：

公司名称	东莞天成智能机器人科技有限公司
公司性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册地	广东省东莞市黄江镇环城路 210 雍雅山庄 2 栋 317 房
法定代表人	程云南
成立日期	2018 年 9 月 3 日
注册资本	200 万元人民币
统一社会信用代码	91441900MA527KX35P
经营范围	研发、产销、加工、推广、维护：机器人及自动化设备；设计、加工：板金、管道、模具；设计、制造：非标设备；安装、维护：工业流水线；销售：电子产品、计算机软件及辅助设备；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、报告期内主要财务数据

报告期内，东莞天成主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
资产总额	7.75	13.29	52.19	-
负债总额	315.69	260.03	70.99	-
所有者权益	-307.94	-246.74	-18.80	-
项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	-	-	-	-
净利润	-61.20	-227.95	-218.80	-

五、主营业务发展情况

北洋天青立足于家电行业，面向制造业，是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商。

北洋天青基于自身集成解决方案设计竞争力，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在此基础上，进行标准化设备的采购，非标设备的设计、生产，以及相应软件的系统与应用开发。最终依托北洋天青的综合集成能力，帮助客户实现生产制造过程的自动化、信息化改造和升级。

北洋天青为制造企业提供应用于地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用、冲压连线等自动化制造设备产品单元的系统集成产品，用轻量高效的方式帮助客户提高生产效率、降低制造成本、打通信息孤岛，完成自动化、信息化融合，真正实现数据驱动制造。北洋天青针对不同客户的需求，整合运动控制、影像处理、机器人应用等技术，配合自主开发的软件为客户提供最具竞争力的产品。

（一）主要产品及服务

北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化。随着我国制造业各领域对自动化、信息化需求水平的不断升级，主要客户所属行业的技术路线和需求的不断演进，北洋天青主要产品的结构会逐步拓展优化。

北洋天青成立初期，公司以机器人集成应用业务为主，近年来北洋天青处于高速发展期，随着行业经验积累和技术水平提升，产品不断升级，逐步形成了包括地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用和冲压连线等产品单元在内的自动化制造设备系统集成业务。北洋天青各主要产品单元的情况如下：

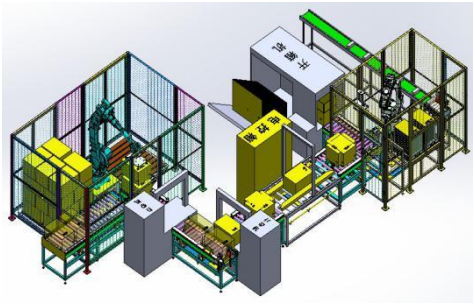
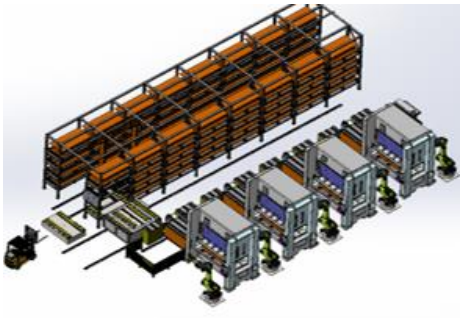
1、地面输送装配系统

地面输送装配系统主要应用于地面场景，通过一整套自动化设备的复杂机械或电子动作独立实现生产过程中的输送、装配等功能，是系统集成程度较高的一类地面自动化、信息化生产线产品。北洋天青结合客户工厂布局、生产工艺和实际需求进行整体规划设计，将非标自动化设备、物流系统、集存库、机器人应用等与信息化工业软件系统有机结合，为客户制定完整的自动化解决方案。

北洋天青地面输送装配系统通常是一个整体的系统工程，目前的主要产品包括各类自动化生产线、集存库、模具立体库自动换模系统、应用于地面系统的企业信息化等。

北洋天青地面输送装配系统的代表性产品如下：

产品名称	产品功能和用途	产品示例图
冰箱多产品柔性整厂生产线	可以实现8种型号产品同时混线生产，整厂信息化管理，关键工位机器人替代人力，根据信息化参数可控制实现自动调节参数快速换型，自动适应产品外形尺寸，实现整个工厂的信息化管理与生产，提高了生产效率	
冰箱、冷柜混合总装生产线	含寄存库、提升机、总装生产线以及机器人集成应用，可以实现冷柜和冰箱混合生产	
导光板自动化物流线	依托地面物流系统和机器视觉技术，可以实现电视机导光板物料的自动上下料、自动输送、搬运及扫码	
抽屉洗碗机总装生产线	包括多工位性能自动检测，自动包换，自动封箱打包，码垛下线等功能，可以实现抽屉式洗碗机的混线生产	

产品名称	产品功能和用途	产品示例图
自动化信息化包装线	包含机器人集成装箱，机器人码垛，封箱打包，信息化扫码识别防差错，以及物流输送等设备。实现产品生产后段包装全自动化信息化生产与管理	
自动安装冰箱压缩机系统	通过二次开发的机器人系统集成、机器视觉技术、自动锁螺丝技术，整合生产线边仓储技术，运用自主开发的信息化调度系统，实现了多型号产品柔性生产的自动化需求，提高生产效率，降低人员劳动强度	
冰箱门壳智选库	通过物流系统结合信息化智能调度系统，根据冰箱生产需求，实现冰箱门壳分类储存及自动分型配送。可以简化人工安装，并能实现信息化防差错及产品质量追溯功能	
模具立体库自动换模系统	该系统结合自动换模技术、立体库技术和信息化技术，其主要集成设备有换模车、模具转运台车、旋转台车、推拉机构、过渡台、压机过渡架组件、锁夹模系统、模具立体库及重型堆垛机等。该系统可以完成注塑及冲压模具的存放、调度和自动更换，实现一键快速换模功能，解决模具存放与更换难、耗时长、换模困难、效率低等问题，减轻工人劳动强度，提高生产效率	

产品名称	产品功能和用途	产品示例图
信息化工业软件系统	主要产品包括： MES：通过为客户提供计划排程管理、生产调度管理、生产过程控制、工具设备管理、质量管理、底层数据集成分析、上层数据集成分解等管理模块，实现生产车间制造的智能化和信息化管控； SCADA：通过对设备进行监视和控制，实现数据采集、设备控制、测量、参数调节等功能，做到设备控制层数据的互联互通； WMS：对仓储各环节实施全过程控制，对货物收货、发货、送货、批次、货位等实现条码序号管理； WCS：可根据生产需要在物资选择、规划、订货、进货、入库、储存、出库全流程控制库存	

2、空中输送系统

空中输送系统主要应用于空中立体场景，通过一整套自动化设备的复杂机械或电子动作独立实现生产过程中物料、零部件、产品的空中输送功能，是系统集成程度较高的一类空中自动化、信息化生产线产品。该系统结合信息化技术，做到物料的分类寄存，自动匹配主线产品调度对应物料，做到智能化调度匹配生产。该系统的应用能够解决传统货架或工装车寄存物料导致寄存调度困难、搬运及线边存放混乱、组装寻找匹配困难等问题，从而提高现场生产效率、改善企业生产环境。

北洋天青致力于空中输送系统中悬挂链自动配送设备的研发及推广应用。该类产品综合了 RFID 无线射频技术、高洁净度输送技术、高速数字信号采集、物

流仓储、高速分拣、计算机 WMS 和 WCS 系统等信息化技术，可替代传统的人工搬运、工装车存储、手工分拣等功能，能够匹配物料信息、实现智能化生产。该产品的应用可消除人为因素，保证产品质量的稳定性，提高生产效率，释放地面空间。

3、机器人集成应用

机器人集成应用是以各类机器人本体为核心，配合其他自动化设备和控制系统，实现某一特定机械动作的自动化装备。该产品单元的系统集成程度较低，机器人应用程度较高，主要产品包括自动上下料、搬运、码垛设备等。北洋天青依据下游制造业客户的不同用途需求，制定设计应用方案，以外购的工业机器人为本体，将夹具、输送线、定位系统、电气控制系统、信息化系统等集合成一套可以替代人工的智能化设备，以帮助客户提高生产效率、降低生产成本。北洋天青机器人集成应用的代表性产品如下：

产品名称	产品功能和用途	产品示例图
门壳钣金成型线加强铁自动铆接上下料项目	属于工业机器人配合配套钣金成型线自动上下料的集成设计及应用，由机器人、机械手、供料设备、储料仓、定位台等组成，可以实现加强铁自动供料和铆接、根据信息化配方实现自动切换型号混线柔性生产模式，解决了人工劳动强度大、速度慢，混线生产柔性生产困难等难题	
空调翅片自动取片项目	属于工业机器人在空调行业非标自动化领域集成设计及应用，由机器人、机器人伺服平移系统、自动调整伺服取料机械手、下料码垛位等组成，结合信息化实现空调冲切冷凝器翅片的自动取放和码垛，根据配方自动调整夹爪和调用不同程序，实现一键换型柔性生产，解决人工劳动强度大，取片容易导致倒伏等质量不良率高等难题，属行业领先应用	

产品名称	产品功能和用途	产品示例图
滚筒洗衣机内筒注塑自动上下料项目	属于工业机器人在洗衣机内筒注塑成型工位非标自动化的集成设计及应用，由机器人、取料机械手、供料设备、储料仓、定位台、下料注胶头切割专机、下料输送线等设备构成，可以实现滚筒成型镶套件注塑前上料，滚筒成型后下料，胶头切割，下料输送等。根据信息化配方，实现自动切换型号混线柔性生产模式，解决了人工劳动强度大、速度慢，高危险作业、混线生产柔性生产困难等难题，提高生产效率，降低安全隐患	

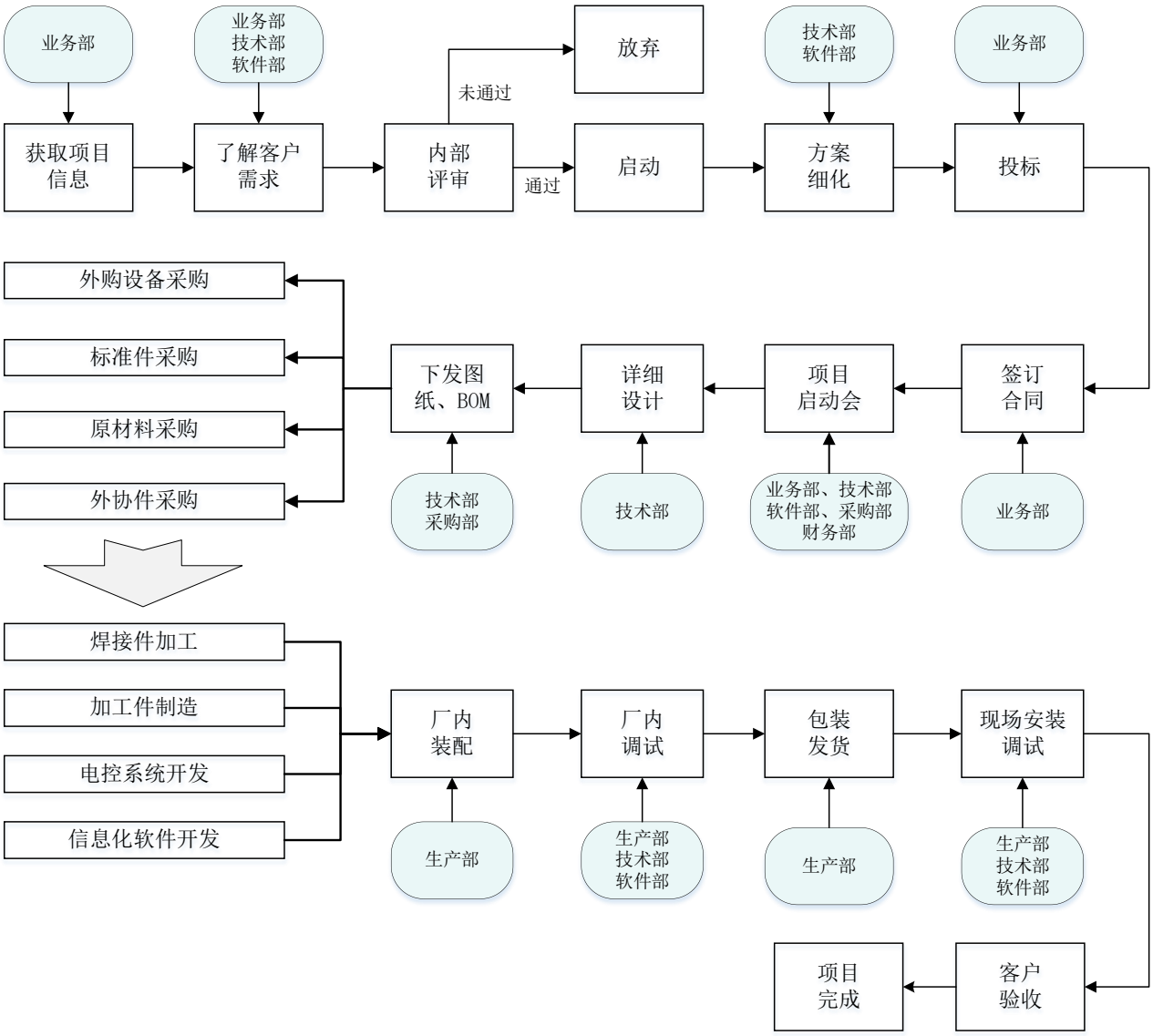
4、冲压连线

冲压连线是由压力机为核心，通过桁架机械手或者机器手（臂）自动传送金属材料，实现压力机对金属材料的自动冲压成型功能的自动化设备。冲压连线主要构成为压力机和机械手或机器手（臂），具有高可靠性、节能、节材等一系列优点，能够提高生产效率和产品质量。

（二）主营业务流程图

北洋天青的主营业务是为客户提供生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品，定制化要求较高，需要按照客户不同的工艺要求及合同要求分别进行研发、设计、制造和系统集成，因此主要采用“以销定产”的订单生产模式，依据与客户签署合同的具体要求，制定计划并安排采购和组织生产。北洋天青的业务部门对项目进行筛选及投标，技术部和软件开发部负责项目技术方案，

采购部组织成本核价，生产部负责接入的订单在各设计、采购、生产和安装以及售后等主要环节的管控。北洋天青主营业务流程图如下：



（三）业务模式

北洋天青通过对客户项目的实地考察，根据客户厂房、产能、产品类型、需求以及投入资金的规模，运用丰富的项目成功经验以及先进的行业技术积累，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在设计方案的基础上，组织实施标准化设备的采购、非标设备的设计/生产以及相应软件的系统与应用开发。最终依托北洋天青的综合集成能力，帮助客户实现生产制造过程的自动化、信息

化改造和升级。北洋天青将研发设计、软件应用与系统集成等核心技术综合应用于相关产品，提升设备附加值，并配套完善的售后服务和技术支持，来获取相应的收益和利润。

1、销售模式

（1）定价模式

尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、客户合作关系、商务谈判等因素影响。

（2）销售模式

北洋天青按照客户需求量身定做非标准化的工业自动化系统集成产品，因此需要紧密联系客户的设备部门和技术改造部门，深度了解客户工艺流程和技术改造诉求后，为客户制定定制化的工业自动化解决方案。

北洋天青采用直销的销售模式开拓市场，由北洋天青营销团队通过网站宣传、参加展会和论坛、自主开发等多种营销渠道寻找并发掘客户，收集客户产品需求信息。北洋天青主要通过参与客户的招投标获取订单。

北洋天青的销售流程主要包括如下环节：

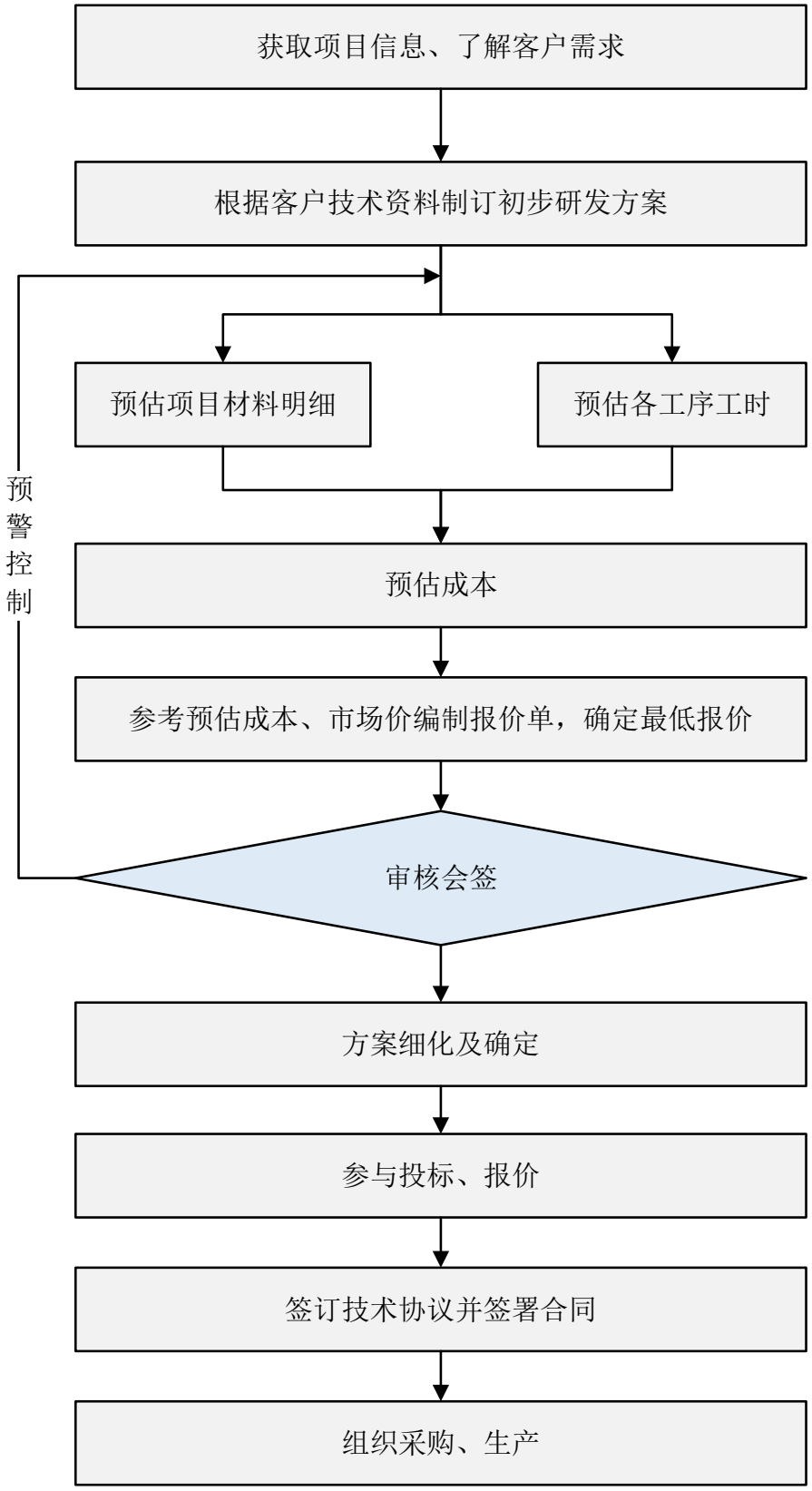
①业务部获取客户产品需求后，由技术部为主进行定制化方案设计；

②业务部会同技术部、软件开发部、采购部、财务部等根据设计方案预估项目成本预算，项目方案与客户进行反馈沟通、调整优化，经内部评审后依据成本预算进行报价或投标；

③经客户选择或投标中标后，获得项目订单，业务部与客户签订技术协议及项目合同。

④项目合同签署后，北洋天青统筹组织实施采购和生产环节。

北洋天青具体销售流程图如下：



报告期各期，北洋天青向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	营业收入	占当期营业收入的比重
2021 年 1-6 月			
1	**海尔集团公司**	**6,317.89**	**50.66%**
2	**澳柯玛股份有限公司**	**4,588.23**	**36.79%**
3	**青岛聚众力工业装备有限公司**	**1,548.67**	**12.42%**
4	**青岛金恒楷钢铁有限公司**	**10.61**	**0.09%**
5	**青岛青饮国际贸易有限公司**	**4.48**	**0.04%**
	合计	**12,469.88**	**100.00%**
2020 年度			
1	海尔集团公司	10,005.29	66.45%
2	澳柯玛股份有限公司	4,717.70	31.33%
3	海信集团有限公司	312.39	2.07%
4	青岛饮料集团有限公司	13.00	0.09%
5	上海安丽锘云计算技术有限公司	7.78	0.05%
合计		**15,056.17**	**100.00%**
2019 年度			
1	海尔集团公司	8,931.94	86.50%
2	澳柯玛股份有限公司	1,260.91	12.21%
3	海信集团有限公司	56.47	0.55%
4	瑞智（青岛）精密机电有限公司	41.30	0.40%
5	青岛饮料集团有限公司	28.89	0.28%
合计		**10,319.51**	**99.94%**
2018 年度			
1	海尔集团公司	4,092.54	67.02%
2	澳柯玛股份有限公司	1,395.72	22.86%
3	海信集团有限公司	424.48	6.95%
4	青岛饮料集团有限公司	153.22	2.51%
5	软控股份有限公司	18.87	0.31%
合计		**6,084.83**	**99.65%**

注：上表中对于受同一实际控制人控制的销售客户，合并计算销售额。

报告期内，北洋天青前五大客户主要集中于家电行业，**主要客户包括海尔、澳柯玛、海信等**，客户群体与北洋天青的主营业务相符。报告期各期，北洋天青

前五大客户的营业收入占当期营业收入的比重分别为99.65%、99.94%、100%和100%，**对主要客户的销售集中度相对较高**，主要是受我国家电行业品牌集中度高、家电生产厂商所在区域比较集中等因素影响。

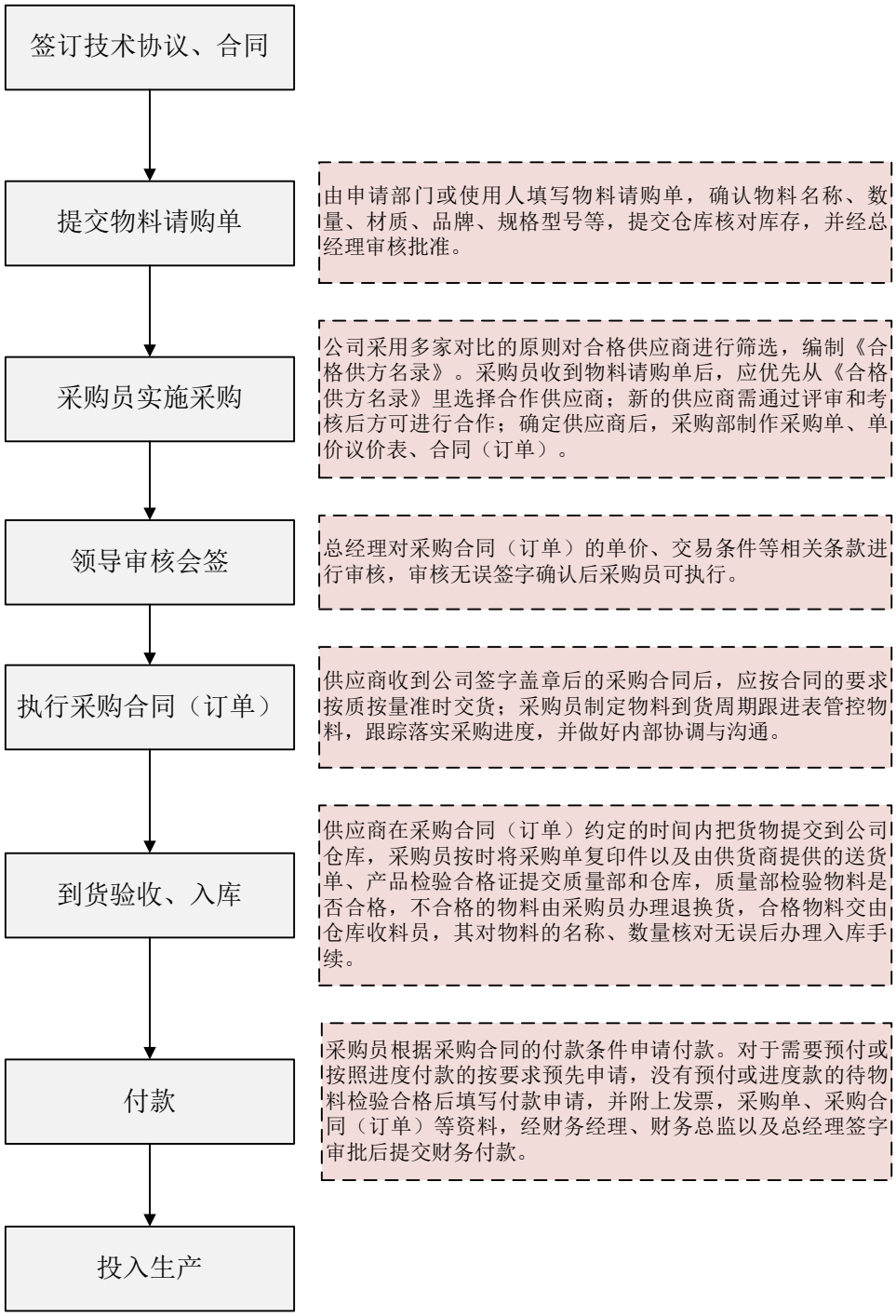
报告期内，北洋天青董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其他主要关联方、北洋天青控股股东在前五大客户中不存在持有权益的情况。

2、采购模式

因客户需求的差异性，北洋天青采取“以销定产”的模式进行非标定制生产，同时按照项目需求采取“以产定购”的采购模式。

在业务部门与客户确定项目技术协议后，北洋天青采购部依据技术协议、生产计划以及仓库储存量确定采购进程，编制物料请购单，明确所需采购的物料名称、数量、材质、品牌、规格型号等方面的要求，报总经理审批通过后进行采购。

北洋天青制定了合格供应商评审制度，依据采购物资类别及技术条件确定合格供应商。对于重大的采购物资，采购部会联合需求部门、技术部、质量部对供应商进行实地考察并筛选。北洋天青会与选定的合格供应商建立战略合作，同时始终保持拥有两家较为稳定的供应商，以确保货源和价格的稳定。北洋天青主要采购流程如下：



报告期各期，北洋天青向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	采购金额	占当期采购总额的比重
2021 年 1-6 月			
1	安徽鲲鹏装备模具制造有限公司	1,565.49	26.82%
2	青岛中创物流供应链有限公司	643.03	11.02%
3	福仁得智能装备（苏州）有限公司	461.42	7.91%

序号	公司名称	采购金额	占当期采购总额的比重
4	**海尔集团公司**	**292.55**	**5.01%**
5	**安徽闻祥自动化科技有限公司**	**245.09**	**4.20%**
	合计	**3,207.57**	**54.96%**
2020 年度			
1	沃得精机（中国）有限公司	1,851.90	13.48%
2	北京机械工业自动化研究所有限公司	1,235.00	8.99%
3	海尔集团公司	687.67	5.01%
4	昆山欧赛斯悬挂输送系统有限公司	686.50	5.00%
5	青岛海西鸿皓源机电有限公司	586.67	4.27%
	合计	**5,047.74**	**36.75%**
2019 年度			
1	海尔集团公司	2,156.84	28.57%
2	沃得精机（中国）有限公司	476.92	6.32%
3	上海 ABB 工程有限公司	315.26	4.18%
4	青岛宏标机械有限公司	248.51	3.29%
5	南京埃斯顿机器人工程有限公司	238.50	3.16%
	合计	**3,436.03**	**45.52%**
2018 年度			
1	上海 ABB 工程有限公司	3,268.84	49.51%
2	海尔集团公司	856.44	12.97%
3	青岛海诚达物资有限公司	220.28	3.34%
4	青岛金海东工贸有限公司	156.08	2.36%
5	青岛海纳鑫机电设备有限公司	104.66	1.59%
	合计	**4,606.31**	**69.77%**

注：上表中对于受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购额。

报告期内，北洋天青的主要供应商为海尔集团公司、沃德精机（中国）有限公司、上海 ABB 工程有限公司等。报告期内，北洋天青前五大供应商的采购金额占当期采购总额的比重分别为 69.77%、45.52%、36.75%和 **54.96%**，且每年前五大供应商均有一定变化，不存在对单一供应商重大依赖的情形。

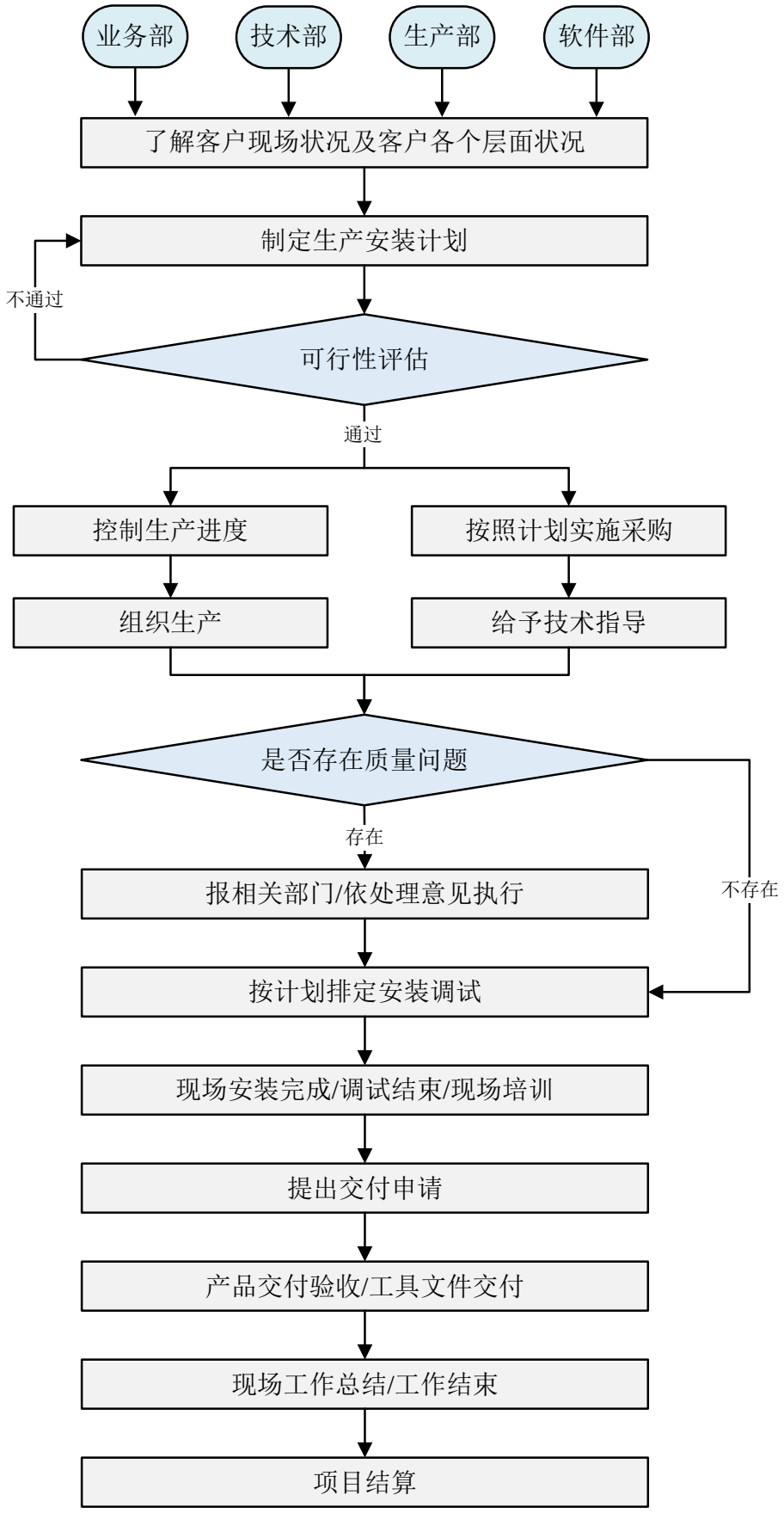
报告期内，北洋天青董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其他主要关联方、北洋天青控股股东在前五名供应商中不存在持有权益的情况。

3、生产模式

北洋天青基于对客户需求的深度理解，为客户提供生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品。因客户需求差异较大，为满足客户个性化需求，北洋天青的生产呈现出非标准化和定制化特点，采取“以销定产”的生产模式。

实际生产中，北洋天青基于自身集成解决方案设计竞争力，在销售阶段由技术部根据客户商业需求进行自动化设备的定制化集成设计。

基于设计方案，北洋天青把握生产制造的核心关键环节，分别由技术部和生产部自行设计并生产非标准专用设备，如提升机、翻转机、平移机、回板机等；由采购部向不同供应商提出机器人本体、各类专机、其他辅助材料等的定制化采购需求；通过自主研发的信息化工业软件系统对自动化生产线相关设备进行系统集成，以软件系统实现所有相关设备的自动化、信息化控制。生产和采购完毕后，进行项目客户现场的安装调试。质量部负责在各主要环节把控产品质量与检测。北洋天青具体生产模式流程图如下：

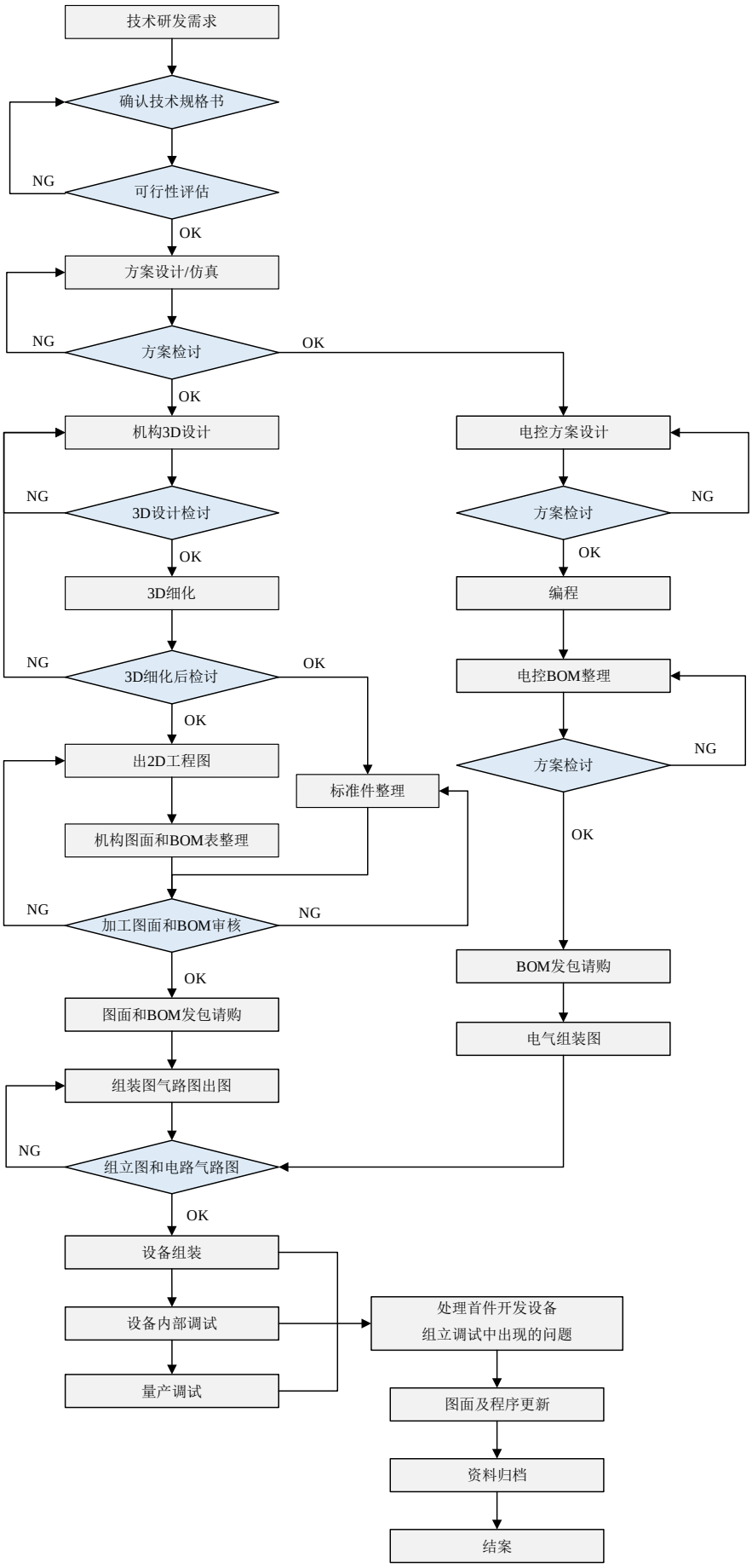

业务部
技术部
生产部
软件部
了解客户现场状况及客户各个层面状况
制定生产安装计划
不通过
可行性评估
通过
控制生产进度
按照计划实施采购
组织生产
给予技术指导
是否存在质量问题
存在
不存在
报相关部门/依处理意见执行
按计划排定安装调试
现场安装完成/调试结束/现场培训
提出交付申请
产品交付验收/工具文件交付
现场工作总结/工作结束
项目结算

4、结算模式

北洋天青主要通过电子银行承兑汇票、电汇等方式进行结算，按照合同约定的结算时间和比例进行结算，主要采用 3-3-3-1 模式进行销售合同结算，即 30%预付款、30%发货款、30%验收款及 10%质保款，与供应商之间主要采用月结或者季度结算模式，一般签订背靠背的付款和质保合同。

5、研发模式

北洋天青拥有独立的研发部门和研发团队，采取自主研发模式研发的项目主要基于业务规划部提供的市场调研信息和客户信息。北洋天青已获得专利 **8 项**以及软件著作权 8 项，同时正在申请的专利有 **11 项**。在生产过程中，北洋天青逐步积累了多项非专利技术，其中空中输送系统、自动安装冰箱压缩机系统、模具立体库自动换模系统等均为北洋天青根据家电行业实际需求研发的行业领先技术。北洋天青主要项目产品研发流程如下：


技术研发需求
确认技术规格书
NG
可行性评估
OK
方案设计/仿真
NG
方案检讨
OK
OK
机构3D设计
NG
3D设计检讨
OK
3D细化
NG
3D细化后检讨
OK
OK
出2D工程图
机构图面和BOM表整理
NG
加工图面和BOM审核
NG
OK
图面和BOM发包请购
组装图气路图出图
NG
组立图和电路气路图
OK
设备组装
设备内部调试
量产调试
电控方案设计
NG
方案检讨
OK
编程
电控BOM整理
NG
方案检讨
OK
BOM发包请购
电气组装图
标准件整理
处理首件开发设备
组立调试中出现的问题
图面及程序更新
资料归档
结案

（四）业务资质情况

截至本报告书签署日，北洋天青及其下属公司取得的主要资质情况如下：

序号	业务许可资格或资质名称	颁发部门	资质权人	证书编号	有效期
1	高新技术企业证书	青岛市科学技术局、青岛市财政局、山东省青岛市国家税务局、青岛市地方税务局	北洋天青	GR201837101173	2021 年 11 月 30 日
2	质量管理体系认证证书（认证范围：大型自动化生产线的设计开发、生产、销售）	NOA Certification Service	北洋天青	NOA20107072	**2023 年 9 月 10 日**
3	对外贸易经营者备案登记表	青岛市商务局	北洋天青	02990189	长期

标的公司高新技术企业资格将于 2021 年 11 月 30 日到期。截至本报告书签署日，**标的公司已进行高新技术企业资格重新申请，现已通过审核并处于名单公示阶段**。上述事项不会对公司生产经营产生影响。

（五）质量控制情况

北洋天青设立了质量部，建立了符合 ISO9001：2015 标准的质量管理体系，在原材料采购以及产品研发、生产和销售过程中都遵守了严格的质量控制标准，采取了必要的质量控制措施，使各个环节都处于受控状态，以保证北洋天青产品能够安全、合格、有效地满足客户需求。

报告期内，北洋天青不存在重大质量纠纷及相关重大行政处罚。

（六）技术与研发情况

1、北洋天青拥有的核心技术与研发成果

截至本报告书签署日，除拥有的专利技术外，北洋天青拥有的核心技术与研发成果情况如下：

序号	技术名称	技术概要	技术来源	形成过程
1	干衣机内筒及门体涂胶工艺	采用自动识别产品条码获取涂胶配方的方式，配合机器人及胶枪实现内筒及门体物料的自动涂胶动作，并根据配方自动计算注胶量	自主研发	北洋天青结合干衣机总装线设计，基于对产品工艺的深入了解，把握客户对产品品质的需求，在开发产品时，不断改善相关工艺，最终研发形成此技术，包含门体涂胶的工艺技术及内筒涂胶的工艺技术。
2	搬运码垛技术	一种新型结构的圆柱坐标机器人，采用一种双竖直滑座的腰部装置，开发了一种新型码垛机器人结构，增大了码垛机器人负载及稳定性	自主研发	北洋天青根据对工业机器人各轴的深入研究，研究新型结构的圆柱坐标系机器人发展需求，结合北洋天青软件信息化技术，对不同产品的形状以及需要码垛的数量和垛型的了解，研发了一种能适应多产品型号的非标码垛机器人，增强了自主开发的非标码垛机器人的适应性，形成了一种码垛的独有技术，为后续机器人码垛的编程算法打下基础。
3	配重块安装技术	通过视觉及机器人的高效结合，实现配重块的自动识别，自动定位及安装，降低劳动强度，提升装配自动化及智能化	自主研发	配重块是洗衣机中必备的物料，行业上料均为人工上料，自动化程度很低，主要需要解决产品定位和配重块定位问题。北洋天青根据行业实际需求，结合 CCD 视觉技术和机器人技术，研发了配重块识别、定位、安装技术，能够在生产过程中进行自动装配，实现机器人替代人工上料。
4	多通道高速串行数字视频信号切换采集技术	通过多通道视频信号切换设备及软件系统，实现视频信号的切换，提升测试效率、降低生产成本	自主研发	原有技术无法进行多通道高速串行数字视频信号的切换，进而导致了现有的测试系统在对电路板进行测试时无法兼顾测试成本和测试效率。北洋天青为解决该技术问题，自主研发了该视频信号切换技术，实现控制多路并行数字视频信号中的一路并行数字视频信号输出，并应用于电路板测试系统中，通过使用解码芯片和切换芯片等多通道高速串行数字视频信号切换设备，解决了原有技术中无法进行多通道高速串行数字视频信号切换的问题。
5	单主机多工位测试技术	通过测试上位系统及测试板卡的应用，实现单主机同时进行多工位测试技术	自主研发	目前在电视、空调、冰箱等产品电路板或对应主机测试中，通过单主机独立测试的方式，在一定程度上降低了测试及生产效率，北洋天青为解决这一问题，通过对测试原理的深入理解，改进测试系统平台，自主研发该测试技术，实现单主机多工位的测试技术。通过 USB 或串口等端口结合测试软件，达到多物料同时检测的目的，并在测试过程中通过测试步骤及相关参数，合理分配测试资源，提升测试效率。

序号	技术名称	技术概要	技术来源	形成过程
6	电视主板测试技术	根据测试图像和音频数据，确定待测电视主板的测试结果。本技术提供的电视主板测试方法、装置、系统及测试上位机，能够自动确定电视主板的测试结果，实现了电视主板的全自动测试	自主研发	行业对电视主板测试多采用人工方式测试，北洋天青为提高对电视主板测试效率和品质，在自动化测试技术领域，自主研发了应用于测试上位机的电视主板测试方法。主要为获取待测电视主板的测试数据，该测试数据包括图像数据和音频数据；对该图像数据进行图像还原，得到待测电视主板输出的测试图像。该技术是一种全自动测试方法，与现有的人工方式相比，提高了测试效率，也提高了测试结果的准确性和可靠性。
7	电路板测试技术	该技术包括：获取当前选取的测试夹具上传的待测试电路板的标识；根据该标识确定待测试电路板对应的目标测试软件；采用目标测试软件对待测试电路板进行测试	自主研发	行业对电路板的测试基本采用人工识别测试板选择对应测试程序软件，测试费时费力。为解决这一问题，北洋天青自主研发了此测试技术，提供了一种电路板测试方法、装置、系统及测试上位机，涉及自动化测试技术领域。该方法应用于测试上位机，该测试上位机包括多个用于测试电路板的测试软件，通过识别自动选择对应软件，采用目标测试软件对待测试电路板进行测试。由于测试夹具并不针对某一特定的电路板，因此可以根据需要在任意时刻选择任意一个测试夹具的电路板进行测试，提高了测试方式的灵活性。此外多个测试夹具可以通过一个测试上位机实现电路板测试，节约了测试资源。
8	自动化仓储物流系统	系统通过多模式、动态化计算方式，提升仓库作业率及准确率及库存周转效率，实现立体仓库透明化、实时化及数字化	自主研发	北洋天青经过对物流行业系统的应用经验的多年积累，设计开发此系统，主要用于成品自动入库、出库、搬运、发货，并通过与堆垛机、码垛机、拆垛机、输送线等设备信息交互，实现产品入库自动化、智能化及可视化，提升仓库周转率及发货效率，很大程度上提升了生产效率及发货速度。
9	家电行业物流管理系统	根据冰冷行业特点，以 APS 系统为基础，按照发泡模具的配比以及当前库存量，实现整个车间 JIT 拉动生产	自主研发	为实现冰柜产线生产、质量、物流等节点的数据追溯及信息流转，北洋天青依据冰柜生产线工艺流程、质量检验流程以及发泡、钣金、组装等工序的运行特点，结合自动排产系统 APS、SAP、ERP 等系统，研发了家电行业物流管理系统，实现整条生产线的物流信息的流转及质量信息的可追溯，且能够对相关数据进行分析及展示，包含质量、库存、计划等，并通过 MES 系统进行数据统计分析。

序号	技术名称	技术概要	技术来源	形成过程
10	家电行业组装产线数字化平台	通过 RFID 无线射频及激光刻印技术实现物料标识，有效管控生产过程相关追溯信息，让每个关键工序都起到质量闸口作用	自主研发	在干衣机生产过程中，为保证每台产品实现质量及批次数据可追溯、生产过程可视化、工艺操作标准化，经过多年对洗衣机、干衣机等行业工艺流程的学习，相关设备参数分析、总结多条生产线的用户需求，在满足各条产线标准需求的前提下，进行了数字化平台系统的设计和研发，通过RFID 无线射频技术、激光刻印、通过视觉进行产品质量检测，在包装工序通过图像识别技术进行包装附件的有无及各条码数据的管理追溯，成功推行产品四码合一。

2、北洋天青的技术优势

北洋天青作为工业自动化和智能制造领域的高新技术企业，是国内较早进行智能制造全集成布局的企业之一。多年来，北洋天青聚焦工业自动化领域，深耕家电行业，以信息化技术为驱动核心，以自动化制造设备系统集成为基础，为客户提供工业自动化、信息化的端到端、一站式产品和服务，技术涉及数字化工厂的前期整体规划、项目实施、交付验收、后续服务等的各个阶段。

截至 2021 年 6 月 30 日，北洋天青拥有员工 134 人，其中研发人员 43 人，占总员工人数达到 32.09%，与同行业相比基本持平；报告期各期，北洋天青研发费用支出为 362.23 万元、825.35 万元、958.90 万元和 **711.19 万元**，占营业收入比例分别为 5.93%、7.99%、6.37%和 **5.70%**，与同行业相比基本持平。

近年来，北洋天青大力投入研发，深耕家电行业，积极拓展技术应用，加大推进空中输送系统、模具立体库自动换模系统、以及自动安装冰箱压缩机系统技术，此三项技术在行业内应用中均属行业领先，与此相关的机械和控制核心部分已申请相关专利。此外，北洋天青的各产品线的相互配合、智能集成，为客户提供智能工厂整体解决方案，其技术优势为北洋天青提供了技术壁垒，让企业在家电行业市场竞争中处于领先水平。近年来，北洋天青的研发也取得了一定的奖项，其机器人智能化总装线被评为青岛市专精特新产品，其主导的《工业机器人主体设计与制造》获得青岛市科学技术奖。

北洋天青研发的相关系统主要从设备智能化实际需求出发，进行相关应用技术创新，集成严谨的数据采集相关模块，对产品质量追溯数据进行获取。各软件系统的有效集成，形成了完整的质量追溯体系。标的公司自主研发的一系列信息化系统，使北洋天青具备打造数字化生产线的能力。

北洋天青在白色家电生产应用领域申请的相关生产工艺、生产线、相关自动专机、机器人集成应用等工艺、方案和自动化专利，均为标的公司在此领域深入研究和积累的相关技术，其中配重块自动安装等技术是对原有技术的革新和突破。该等技术均已投入标的公司的实际生产应用。越来越多的自动化、工艺生产相关技术，提升了北洋天青的竞争力，为标的公司获取客户订单提供了有利的技术支持。

（七）安全生产及环保情况

1、安全生产情况

根据《安全生产许可证条例》第二条的规定，国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业实行安全生产许可制度。北洋天青及其子公司、分公司不属于前述实施安全生产许可制度范围的企业，无须取得安全生产许可。

安全生产方面，北洋天青制定有《安全管理程序》、《消防控制程序》制度，严格按照各项制度执行，报告期内未发生过与安全生产有关的重大安全事故，不存在因违反安全生产相关法律法规受到安全生产相关主管部门行政处罚的情形。

2、环境保护情况

（1）环境保护情况

根据《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》（环发[2003]101 号）、《上市公司环境保护核查行业分类管理名录》（环办函[2008]373 号）的规定，北洋天青所处行业不属于重污染行业。

根据《中华人民共和国水污染防治法》的规定，应当取得排污许可证的主体为直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排

污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位。根据《中华人民共和国大气污染防治法》的规定，大气污染物总量控制区内有关地方人民政府依照国务院规定的条件和程序，按照公开、公平、公正的原则，核定企业事业单位的主要大气污染物排放总量，核发主要大气污染物排放许可证。北洋天青及其子公司、分公司在日常办公过程中不会产生工业废水、废气、固体废弃物、建筑垃圾等影响环境的因素。北洋天青及其子公司、分公司经营过程中产生的生活污水通过城市污水管网排放。因此，北洋天青及其子公司、分公司均无需取得排污许可证。

2019 年 1 月 7 日，青岛市高新区环保分局下发青环高新罚字[2018]060 号，因北洋天青未报批建设项目环境影响报告表，罚款 2,658.8 元。北洋天青已经于 2019 年 1 月 11 日缴纳了相应罚款。根据《环境行政处罚办法》第四十八条、七十八条的规定：“在作出暂扣或吊销许可证、较大数额的罚款和没收等重大行政处罚决定之前，应当告知当事人有要求举行听证的权利”、“本办法第四十八条所称‘较大数额’罚款和没收，对公民是指人民币（或者等值物品价值）5,000 元以上、对法人或者其他组织是指人民币（或者等值物品价值）50,000 元以上”。

结合上述规定及处罚内容，北洋天青被处罚款金额低于 5 万元，不属于较大数额的罚款，所受处罚决定不构成重大行政处罚，北洋天青上述行为不属于重大违法行为。

报告期内，除上述处罚外，北洋天青不存在其他受到与环境保护相关的行政处罚情形。

（八）员工结构

截至 **2021 年 6 月 30 日**，北洋天青员工总数为 **134 人**，具体人员结构情况如下：

1、任职结构

类别	人数	占员工总数比例
技术部	**43**	**32.09%**
软件开发部	**8**	**5.97%**
综管部	**7**	**5.22%**
财务部	**5**	**3.73%**

类别	人数	占员工总数比例
业务部	8	5.97%
采购部	6	4.78%
生产部	57	42.54%
合计	134	100.00%

2、教育程度情况

学历	人数	占员工总数比例
硕士及以上	1	0.75%
大学本科	30	22.39%
大学专科	44	32.84%
中专及以下	59	44.03%
合计	134	100.00%

3、年龄构成情况

年龄	人数	占员工总数比例
29 岁及以下	26	19.40%
30-39 岁	75	55.97%
40-49 岁	28	20.90%
50 岁及以上	5	3.73%
合计	134	100.00%

报告期内，为降低人力成本浪费和突发性用工需求风险，提高生产灵活性，标的公司在保持一定数量在职员工的同时，还存在劳务外包用工方式，为标的公司提供简单或辅助性生产服务。2021 年，标的公司进一步降本增效，通过组织架构精简、人员结构调整、人员下沉一线和持续优胜劣汰等措施，改善了标的公司人员结构、人员数量和质量，提高了标的公司面对行业需求变化、订单波动时的应变能力和抗风险能力。

（九）核心技术人员及变动情况

北洋天青**在家电行业系统集成领域积累了一定的技术能力**。核心技术人员在北洋天青任职时间较长，具备丰富的业务经验。此外，北洋天青高度重视研发团队建设和人才培养，通过各种培训方式保证技术人员的业务素质不断提升，以适

应市场环境对于技术人员的专业能力的需求。**截至 2021 年 6 月 30 日，北洋天青共有技术人员 43 人，占公司总人数的 32.09%**，其中多人拥有 10 年以上工作经验；核心技术人员深耕机械自动化行业多年，均有十五年左右自动化行业经验，对行业具有深刻的理解。

北洋天青核心技术人员分别为周业荣、刘成斌、张李强、帅智强，核心技术人员简历如下：

1、周业荣先生：1982 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权；2006 年 6 月毕业于湖南工程学院机械设计制造及其自动化专业，本科学历；2006 年 7 月至 2007 年 7 月，就职于深圳市圣吉川工业自动化设备有限公司，任机械工程师；2007 年 7 月至 2009 年 2 月，就职于富士康科技集团富顶精密组件（深圳）有限公司，任液晶显示器组组长；2009 年 2 月至 2011 年 7 月，就职于富士康科技集团富泰宏精密工业（深圳）有限公司，任设备开发课课长；2011 年 7 月至 2014 年 11 月，就职于富士康科技集团群康科技（深圳）有限公司，任机构设计一部副理；2014 年 11 月至 2016 年 2 月，就职于北洋天青有限，任新产品研发经理；2016 年 3 月至今，就职于北洋天青，任监事会主席。

2、刘成斌先生：1985 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权；2007 年 7 月，毕业于青岛科技大学电子信息工程专业，本科学历；2007 年 4 月至 2010 年 12 月，就职于 BIZ-TECH 软件公司，任软件工程师；2010 年 12 月至 2012 年 3 月，就职于青岛汇信科技有限公司，任软件工程师；2012 年 4 月至 2015 年 9 月，就职于软控股份有限公司，任软件工程师；2015 年 10 月至 2016 年 2 月，就职于青岛德盛利智能装备股份有限公司，任软件工程师；2016 年 3 月至今，就职于青岛北洋天青数联智能股份有限公司，任软件部部长。

3、张李强先生：1986 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权；2009 年 7 月，毕业于西安工程大学自动化专业，本科学历；2009 年 7 月至 2010 年 4 月，就职于上海冠进工程设备有限公司，任研发部自动化工程师；2010 年 5 月至 2011 年 1 月，就职于青岛钜洋信息工程有限公司，任自动化工程师；2011 年 1 月至 2011 年 9 月，创业成立青岛丹浩机电设备有限公司，任总经理兼工程部长；2011 年 10 月至 2017 年 9 月，就职于青岛惠特自动化设备有限公司、青岛

奥利普自动化控制系统有限公司，担任项目经理、电控经理；2017 年 9 月至 2019 年 6 月，就职于青岛欧开智能系统有限公司，任电控与信息化部部长；2019 年 6 月至 2019 年 10 月，就职于青岛拓普斯智能科技有限公司，任电控部部长；2019 年 12 月至今，就职于青岛北洋天青数联智能股份有限公司，任电控部部长。

4、帅智强先生：1982 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权；2005 年 7 月，毕业于菏泽市高级技工学院机电一体化专业，大专学历；2004 年 8 月至 2007 年 2 月，就职于苏州欧瑞康科技有限公司，任调试工程师；2007 年 3 月至 2012 年 2 月，就职于苏州北人机器人系统股份有限公司，任电控工程师；2012 年 8 月至 2017 年 4 月，就职于宁波群创光电有限公司，任高级电控工程师；2017 年 4 月至 2019 年 3 月，就职于深圳鸿利达塑胶制品有限公司，任电气主管；2019 年 3 月至今，就职于青岛北洋天青数联智能股份有限公司，任电气主管。

北洋天青与上述核心技术人员均已签订《保密协议》，就信息保密和竞业禁止条款进行了约定，降低保密信息、技术人员流失的风险。

（十）标的公司与海尔集团公司销售及采购情况

1、采购情况

2018 年度，海尔集团公司为北洋天青的第二大供应商，占当期采购总额的比重为 12.97%；2019 年度，海尔集团公司为北洋天青的第一大供应商，占当期采购总额的比重为 28.57%；2020 年度，海尔集团公司为北洋天青的第三大供应商，占当期采购总额的比重为 5.01%；**2021 年 1-6 月，海尔集团公司为北洋天青的第四大供应商，占当期采购总额的比重为 5.01%**。报告期内，海尔集团公司占标的公司采购总额的比重有所波动。

北洋天青从海尔集团公司的采购主要集中于其下属青岛好品海智信息技术有限公司（下称“好品海智”）。好品海智是工业服务物联网电商平台，为设备供应商提供一站式零部件采购服务。好品海智以海尔集团公司为依托，形成规模优势，部分产品具有一定的价格优势及交付期优势。同时，与好品海智平台合作的厂商较为正规，通过该平台采购的原材料能够确保质量符合相关标准。因此北

洋天青在好品海智电商平台有品质、交付期和价格等优势时，考虑在好品海智电商平台采购原材料。

报告期内，北洋天青通过“好品海智”电商平台主要采购的产品如下：电机类（如 SEW 减速电机）、包装专机类（如打包机、封箱机、塑封机等）、工具类（如吸残水机、扭力枪、刻码机、激光切割机等）、电源配套类（如变频电源、安检仪、美式电源等）、胶机类（如打胶机、胶机）等。报告期内，北洋天青与海尔集团公司下属公司采购情况如下：

单位：万元

公司名称	金额	占总采购额比重
2021 年 1-6 月		
青岛好品海智信息技术有限公司	**292.55**	**5.01%**
2020 年度		
青岛好品海智信息技术有限公司	687.67	5.01%
2019 年度		
青岛好品海智信息技术有限公司	1,508.87	19.99%
青岛海尔机器人有限公司	647.97	8.58%
2018 年度		
青岛好品海智信息技术有限公司	851.50	12.90%

由于青岛海尔机器人有限公司拥有埃斯顿机器人的代理销售权，2019 年北洋天青业务所需部分机型通过青岛海尔机器人有限公司集中采购较北洋天青直接向埃斯顿单独购买有一定价格优势，所以 2019 年北洋天青存在向青岛海尔机器人有限公司采购埃斯顿机器人的情形。

2、销售情况

报告期内，北洋天青主要为海尔集团公司及其下属公司提供工业自动化和信息化产品，生产线自动化、信息化建设、升级和改造的整体解决方案等相关的产品和服务。

报告期内，北洋天青拥有沃德精机、ABB 机器人、川崎机器人的代理授权书及战略合作协议，可以较青岛好品海智信息技术有限公司获得更加优惠的专

机、机器人采购价格。因此存在青岛好品海智信息技术有限公司向北洋天青采购压机、机器人及相关配套服务的情形。

报告期内，北洋天青与海尔集团公司下属公司主要销售情况如下：

单位：万元

客户名称	金额	占当期营业收入的比例
2021 年 1-6 月		
Haier Appliances (India) Pvt. Ltd	**2,739.32**	**21.97%**
HAIER TECH S.R.L.	**2,584.54**	**20.73%**
合肥海尔电冰箱有限公司	**653.98**	**5.24%**
青岛海尔电冰箱有限公司	**353.10**	**2.83%**
2020 年度		
合肥海尔电冰箱有限公司	1,961.12	13.03%
青岛海尔空调电子有限公司	1,168.14	7.76%
青岛海尔电冰箱有限公司	1,033.54	6.86%
青岛海尔机器人有限公司	858.41	5.70%
海尔智家股份有限公司	815.93	5.42%
青岛海尔智慧电器设备有限公司	734.51	4.88%
沈阳海尔电冰箱有限公司	703.54	4.67%
佛山海尔电冰柜有限公司	703.54	4.67%
青岛海尔特种电冰箱有限公司	698.23	4.64%
青岛蓝鲸科技有限公司	663.72	4.41%
合肥海尔空调电子有限公司	236.29	1.57%
青岛海尔特种制冷电器有限公司	218.32	1.45%
青岛好品海智信息技术有限公司	106.90	0.71%
青岛海尔洗碗机有限公司	61.06	0.41%
青岛海尔洗涤电器有限公司	42.04	0.28%
2019 年度		
青岛胶南海尔洗衣机有限公司	2,249.38	21.78%
青岛海尔智慧电器设备有限公司	1,423.28	13.78%
青岛海尔特种制冷电器有限公司	990.52	9.59%
青岛海尔电冰箱有限公司	845.44	8.19%
青岛海尔洗碗机有限公司	758.62	7.35%
郑州海尔空调器有限公司	507.76	4.92%

客户名称	金额	占当期营业收入的比例
青岛海尔新能源电器有限公司	451.72	4.37%
重庆海尔洗衣机有限公司	434.48	4.21%
重庆海尔制冷电器有限公司	391.81	3.79%
青岛好品海智信息技术有限公司	356.31	3.45%
青岛海尔股份有限公司	344.66	3.34%
青岛海尔机器人有限公司	130.63	1.26%
青岛海尔电子塑胶有限公司	47.33	0.46%
2018 年度		
青岛好品海智信息技术有限公司	2,148.25	35.18%
青岛海尔洗碗机有限公司	597.44	9.78%
合肥海尔滚筒洗衣机有限公司	542.24	8.88%
青岛海尔电子塑胶有限公司	297.41	4.87%
青岛海尔机器人有限公司	254.31	4.16%
青岛胶南海尔洗衣机有限公司	252.14	4.13%

在实际业务经营中，北洋天青与海尔集团公司下属各个子公司（如合肥海尔电冰箱有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、青岛海尔电冰箱有限公司等）单独直接签订销售合同，各个子公司之间相对独立，不存在直接关系。若不采用合并口径计算，北洋天青的客户集中度将有所下降。

综上所述，海尔集团公司既是北洋天青主要客户又是主要供应商具有一定的商业合理性。

（十一）标的公司固定资产规模较小的合理性

1、北洋天青业务模式、产量、产能情况

（1）北洋天青的业务模式

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商，采取“订单式生产”的业务模式。北洋天青通过对客户项目的实地考察，根据客户厂房、产能、产品类型、需求以及投入资金的规模，运用丰富的项目经验以及行业技术积累，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在设计方案的基础上，组织实施标准化设备的采购、非标设备的设计/生产以及相应软件的系统

与应用开发。最终依托北洋天青的综合集成能力，帮助客户实现生产制造过程的自动化、信息化改造和升级。

（2）北洋天青的产量情况

报告期内，按产品单元统计的北洋天青项目订单数量情况如下：

单位：个

产品单元	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
地面输送装配系统	17	13	35	22
空中输送系统	0	6	2	0
机器人集成应用	0	14	11	22
冲压连线	0	8	2	1
其他	0	4	3	0
合计	17	45	53	45

报告期内，按订单金额统计的北洋天青项目订单数量情况如下：

单位：个

订单金额	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1000 万（含）以上	5	2	1	2
500 万（含）-1000 万	2	13	9	0
100 万（含）-500 万	1	11	14	12
100 万以下	9	19	29	31
合计	17	45	53	45

北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，具体项目在方案设计难度、软硬件组成结构、产品参数和性能、个性化功能等方面均存在差异，项目规模亦存在差异。

因此，报告期内北洋天青不同产品单元完成项目产量存在变化，项目规模结构亦存在变化。整体来看，北洋天青主要产品逐步向地面输送装配系统、空中输送系统等未来主要发展方向集中；同时北洋天青的订单平均规模有所上升，大额订单逐步增多。

（3）北洋天青的产能情况

如前所述，北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的

是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，产品具有定制化特点，具体项目在方案设计难度、软硬件组成结构、产品参数和性能、个性化功能等方面均存在差异。

因此，以项目个数为产能标准无法真实反映标的公司的生产能力情况，而以生产部门工时数作为产能标准进行统计能够更为客观、准确的反映标的公司产能情况。报告期内，北洋天青以生产工时数计算的产能及产能利用率情况如下：

单位：小时

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
理论产能工时	104,778.00	260,320.50	196,461.00
实际工时	101,367.00	228,459.38	170,073.00
产能利用率	96.74%	87.76%	86.57%

注：理论产能工时=∑生产部门每名员工在该年度工作日天数*9小时。

2021年以来，随着北洋天青不断优化生产管理和项目管理，提升整体工作效率。同时，为降低人力成本浪费和突发性用工需求风险，提高生产灵活性，标的公司在保持一定数量在职员工的同时，还存在劳务外包用工方式，为标的公司提供简单或辅助性生产服务。因此，2021年1-6月，北洋天青理论产能工时有所下降，但产能利用率有所提升。

2、标的资产固定资产规模较小的合理性，与其经营业绩及业务规模是否匹配，是否满足生产经营的需要

报告期内，北洋天青总资产、营业收入及固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30/ 2021 年 1-6 月	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度	2018-12-31 /2018 年度
资产总额	23,723.52	28,812.09	9,533.85	7,843.54
营业收入	12,470.24	15,056.17	10,326.14	6,106.09
固定资产金额	354.76	379.92	326.82	128.46
固定资产占资产总额比	1.50%	1.32%	3.43%	1.64%
固定资产占营业收入比	1.42%	2.52%	3.16%	2.10%

注：2021年6月30日固定资产占营业收入比经年化处理。

报告期内，北洋天青固定资产金额分别为128.46万元、326.82万元、379.92

万元和354.76万元，占各期末资产总额比例分别为1.64%、3.43%、1.32%及1.50%，固定资产规模较小，主要原因系北洋天青生产经营用地均为租赁使用，无自有房产，因此其持有的固定资产较少。

同时，北洋天青作为生产线自动化制造设备系统集成供应商，经营管理模式着重偏向于规划设计、集成开发及安装调试，固定资产投入较多的机加工设备等中间环节，主要采取外协为主、公司自制为辅的策略，仅对较为重要的研发用设备、附加值相对较高或对项目工期具有关键影响的设备进行加工。

基于上述经营模式，北洋天青无需大量机器设备等固定资产投入，其固定资产规模较小的情况与其经营业绩及业务规模能够匹配，能够满足生产经营的需要，具有合理性。

3、同行业可比公司固定资产规模对比情况

（1）基本对比情况

报告期内，同行业可比上市公司各期末固定资产净值占各年度收入比例的具体情况如下：

可比上市公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
埃斯顿	33.36%	21.52%	29.71%	67.56%
拓斯达	13.50%	7.44%	12.81%	18.65%
永创智能	34.56%	19.75%	19.45%	18.55%
快克股份	32.50%	22.25%	29.74%	20.56%
机器人	132.36%	59.56%	56.39%	40.46%
可比上市公司平均值	49.25%	26.10%	29.62%	33.16%
北洋天青	2.84%	2.52%	3.16%	2.10%

数据来源：可比公司定期报告。

报告期内，北洋天青固定资产规模较同行业可比上市公司平均值差距较大，主要系同行业可比上市公司生产经营使用均为自建房屋及建筑物，占固定资产比例较高。

（2）剔除房屋建筑物后对比情况

除房屋建筑物外，同行业可比上市公司各期末固定资产净值占各年度收入

比例情况如下：

可比上市公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
埃斯顿	13.11%	8.56%	12.85%	9.31%
拓斯达	2.58%	1.17%	2.04%	3.23%
永创智能	15.66%	8.55%	7.73%	8.45%
快克股份	6.78%	4.73%	4.91%	6.06%
机器人	33.95%	16.49%	13.48%	10.43%
可比上市公司平均值	14.42%	7.90%	8.20%	7.50%
北洋天青	2.84%	2.52%	3.16%	2.10%

数据来源：可比公司定期报告。

由上表可见，除去房屋建筑物外，北洋天青固定资产占营业收入比重略高于拓斯达、略低于快克股份。可比上市公司中埃斯顿、机器人业务偏向于机器人及其他智能设备制造，生产过程中对一定规模的机器设备需求较高，故其固定资产规模相对较高。

此外，北洋天青目前尚处于主营业务快速发展阶段，对固定资产投入较多的机加工设备等中间环节，主要采取外协为主、公司自制为辅的策略，未来随着主营业务的不断发展，出于成本节约等方面的考虑，北洋天青亦可能逐步增加机加工环节的自制投入，固定资产投资也将相应增加。

综上所述，报告期内北洋天青固定资产规模较小，与其作为生产线自动化制造设备系统集成产品综合提供商的业务实质相匹配，北洋天青固定资产规模较小的情况与其经营业绩及业务规模能够匹配，能够满足生产经营的需要，具有合理性。北洋天青固定资产规模低于可比上市公司主要系北洋天青生产经营用地均为租赁使用，且无自有房产导致。

六、主要财务数据

根据信永中和出具的《审计报告》（XYZH/2021BJAA40534），北洋天青报告期的主要财务数据及财务指标如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产合计	**22,609.04**	26,666.97	9,140.19	7,693.68
非流动资产合计	**1,114.49**	472.33	393.66	149.86
资产合计	**23,723.52**	**27,139.29**	**9,533.85**	**7,843.54**
流动负债合计	**11,699.66**	18,169.05	3,638.10	3,405.11
非流动负债合计	**668.75**	225.84	109.66	-
负债合计	**12,368.41**	**18,394.89**	**3,747.76**	**3,405.11**
归属于母公司所有者权益	**11,355.11**	8,744.40	5,786.09	4,438.42
所有者权益合计	**11,355.11**	**8,744.40**	**5,786.09**	**4,438.42**

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	**12,470.24**	15,056.17	10,326.14	6,106.09
营业利润	**2,988.67**	3,499.72	1,508.31	1,063.40
利润总额	**2,991.10**	3,451.48	1,551.92	1,064.58
净利润	**2,610.71**	2,958.31	1,347.67	934.15
归属于母公司所有者的净利润	**2,610.71**	2,958.31	1,347.67	934.15
扣除非经常性损益后净利润	**2,582.89**	2,858.77	1,111.53	847.03

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	**-3,527.51**	4,059.30	-702.30	1,595.26
投资活动产生的现金流量净额	**-1,010.84**	731.12	1,177.63	-843.57
筹资活动产生的现金流量净额	**-197.62**	-	-	-0.92
汇率变动对现金及现金等价物的影响	**40.13**	-24.06	-1.88	-14.35
现金及现金等价物净增加额	**-4,695.84**	4,766.36	473.45	736.42

（四）主要财务指标

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
资产负债率	**52.14%**	67.78%	39.31%	43.41%
流动比率（倍）	**1.93**	1.47	2.51	2.26

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
速动比率（倍）	**1.83**	1.18	2.03	1.60
项目	**2021 年 1-6 月**	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
毛利率	**34.15%**	38.23%	33.06%	32.63%
应收账款周转率（次/年）	**3.39**	3.83	4.54	4.65
存货周转率（次/年）	**5.03**	2.64	3.47	2.30

注：上述财务指标的计算公式为：

1、资产负债率=总负债/总资产；

2、毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入；

3、流动比率=流动资产/流动负债；

4、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；

5、应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款账面价值+期末应收账款账面价值）/2]；

6、存货周转率=营业成本/［（期初存货账面价值+期末存货账面价值）/2］；

7、**2021 年 1-6 月**应收账款周转率、存货周转率计算已经年化处理；

8、本报告书其他处涉及上述财务指标的计算公式均相同。

七、标的资产权属情况、对外担保情况及主要负债情况

（一）主要资产权属情况

1、土地使用权

截至本报告书签署日，北洋天青未拥有土地使用权。

2、房产、无形资产权属情况

（1）自有房产

截至本报告书签署日，北洋天青未拥有自有房产。

（2）租赁房产

截至本报告书签署日，北洋天青租赁房产情况如下：

序号	出租人	承租方	建筑面积（m^2）	坐落地址	租赁期限	权属证明文件
1	青岛正利科技有限公司	北洋天青	9,881.15	青岛市城阳区上马街道凤锦路 77 号 3 号厂房	2020.5.1-2025.4.30	鲁（2017）青岛市城阳区不动产权第 0035709 号
2	张冠招	东莞天成	78.48	东莞市黄江镇环城路 210 雍雅山庄 2 号商业、办公、住宅楼 317	2021.1.1-2021.12.31	粤（2019）东莞不动产权第 0393902 号
3	天津万仕	北洋天	82.08	天津市和平区承德道	2021.7.23-2	津字第

序号	出租人	承租方	建筑面积（m^2）	坐落地址	租赁期限	权属证明文件
	达房地产信息咨询有限公司	青天津分公司		与张自忠路交口西北侧港湾中心 417 室	022.7.22	101020900377 号

（3）商标情况

截至本报告书签署日，北洋天青拥有的商标情况如下：

序号	商标	权利人	注册地	注册号	商品类别	取得方式	专用权期限	他项权利
1	北洋天青	北洋天青	中国	42374157	第 35 类	原始取得	2020.8.7-2030.8.6	无
2	北洋天青	北洋天青	中国	42353262A	第 7 类	原始取得	2020.8.28-2030.8.27	无

（4）专利权属情况

截至本报告书签署日，北洋天青拥有 **8 项**已获授权的专利，包含两项实用新型及两项发明专利，具体情况如下表所示：

序号	专利类型	专利名称	专利号	专利权人	申请日	取得方式	是否存在纠纷
1	实用新型专利	干衣机内筒涂胶设备及干衣机内筒生产线	ZL2018208610 63.X	北洋天青	2018-05-30	原始取得	否
2	实用新型专利	干衣机门体涂胶设备及其干衣机门体生产线	ZL2018208220 40.8	北洋天青	2018-05-30	原始取得	否
3	**实用新型专利**	**一种用于积放小车的强轴向力摩擦杆安装结构**	**ZL202022756547.8**	**北洋天青**	**2020-11-25**	**原始取得**	**否**
4	**实用新型专利**	**一种新型摩擦杆动力传输机构**	**ZL202022762331.2**	**北洋天青**	**2020-11-25**	**原始取得**	**否**
5	**实用新型专利**	**一种吊胆提升机组**	**ZL202022759688.5**	**北洋天青**	**2020-11-25**	**原始取得**	**否**
6	**实用新型专利**	**一种防脱轨的积放小车**	**ZL202022756555.2**	**北洋天青**	**2020-11-25**	**原始取得**	**否**

序号	专利类型	专利名称	专利号	专利权人	申请日	取得方式	是否存在纠纷
7	发明专利	一种进出水管打胶装置及其打胶方法	ZL2019104599969.8	北洋天青、青岛海尔智慧电器设备有限公司	2019-05-30	原始取得	否
8	发明专利	一种堵料供料机及应用堵料供料机的自动注料系统	ZL2019104599967.9	北洋天青、青岛海尔智慧电器设备有限公司	2019-05-30	原始取得	否

北洋天青的专利技术不存在其他单位职务发明问题，未侵犯他人知识产权，不存在竞业禁止问题。

（5）软件著作权

截至本报告书签署日，北洋天青拥有软件著作权 8 项，具体情况如下表所示：

序号	软件名称	登记号	著作权人	开发完成日期	首次发表日期	取得方式	权利范围	是否存在纠纷
1	自动化立库管理系统 V1.0	2016SR168396	北洋天青	2015-11-10	2016-01-15	原始取得	全部权利	否
2	自动化物流调度控制系统 V1.0	2016SR168352	北洋天青	2015-11-10	2016-01-15	原始取得	全部权利	否
3	自动化物流智能终端管理系统 V1.0	2016SR168358	北洋天青	2015-11-10	2016-01-15	原始取得	全部权利	否
4	饮料行业 WMS 管理系统 V1.0	2018SR596275	北洋天青	2018-05-17	2018-05-17	原始取得	全部权利	否
5	家电行业组装产线数字化平台 V1.0	2018SR905099	北洋天青	2017-10-10	2017-11-15	原始取得	全部权利	否
6	家电行业制造运营管理系统 V1.0	2018SR905090	北洋天青	2016-11-10	2016-12-20	原始取得	全部权利	否
7	家电行业过程控制及物流执行系统 V1.0	2018SR905072	北洋天青	2016-11-10	2016-12-20	原始取得	全部权利	否
8	新能源电池浆料车间中控系统 V1.0	2020SR0865729	北洋天青	2019-12-10	2020-2-25	原始取得	全部权利	否

（二）对外担保

截至本报告书签署日，北洋天青不存在对外担保情况。

（三）主要负债

截至 **2021 年 6 月 30 日**，北洋天青经审计的总负债 **12,368.41 万元**，主要为流动负债，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动负债：				
应付票据	**3,122.23**	4,562.31	786.14	976.42
应付账款	**3,173.08**	4,894.55	1,636.63	547.55
合同负债	**3,550.89**	7,873.56	1,044.99	1,718.92
应付职工薪酬	**148.07**	137.11	106.84	66.59
应交税费	**1,176.56**	639.61	50.86	81.73
其他应付款	**10.13**	61.91	12.63	13.89
一年内到期的非流动负债	**164.60**	-	-	-
其他流动负债	**354.10**	-	-	-
流动负债合计	**11,699.66**	**18,169.05**	**3,638.10**	**3,405.11**
非流动负债：				
租赁负债	**352.85**	-	-	-
预计负债	**315.89**	225.84	109.66	-
非流动负债合计	**668.75**	**225.84**	**109.66**	-
负债合计	**12,368.41**	**18,394.89**	**3,747.76**	**3,405.11**

北洋天青流动负债主要由应付票据、应付账款和合同负债组成；非流动负债由租赁负债、预计负债构成。

八、股权最近三年资产评估、增资、改制或者交易的情况说明

（一）最近三年资产评估情况

截至本报告书签署日，除本次交易评估外，北洋天青最近三年内未曾进行与交易、增资或改制相关的评估或估值。

（二）最近三年增资、转让的情况

北洋天青最近三年增资、转让的情况详见本节“二、历史沿革”之“（十）挂牌期间股份转让情况”和“（十二）2020 年 3 月，终止挂牌后的股份转让”。

（三）最近三年改制情况

截至本报告书签署日，北洋天青最近三年不存在改制的情况。

九、重大诉讼、仲裁及行政处罚

（一）行政处罚

报告期内，北洋天青涉及环保罚款事项详见本节“五、主营业务发展情况”之“（七）安全生产及环保情况”之“2、环境保护情况”。

除上述处罚外，北洋天青报告期内不存在其他受到行政处罚情形。

（二）重大诉讼、仲裁情况

1、北洋天青的诉讼情况

截至本报告书签署日，北洋天青及其子公司、分公司不存在尚未了结的涉诉金额在 50 万元人民币以上的重大诉讼、仲裁案件。

2、董事、监事、高级管理人员的诉讼情况

截至本报告书签署日，北洋天青董事、监事、高级管理人员不存在重大诉讼情况。

十、其他情况说明

（一）标的资产是否为控股权的说明

1、本次交易拟购买资产为控股权

本次交易上市公司拟购买北洋天青 80%的股权，属于控股权。

2、交易对方合法拥有标的资产的完整权利

截至本报告书签署日，交易对方合法拥有北洋天青的股份，北洋天青股权权属清晰，不存在抵押、质押等他项权利，亦不存在被执法部门查封、司法冻结等使其权利受到限制的任何约束，资产过户或者转移不存在法律障碍。

3、不存在出资瑕疵或影响其合法存续的情况

交易对方已出具《关于交易标的资产权属的承诺函》，本次重组北洋天青不存在出资瑕疵或影响其合法存续的情况。

（二）取得该公司其他股东的同意或者符合公司章程规定的转让前置条件情况

本次交易标的除青岛艾特诺外均为自然人，无需履行批准程序。2020 年 12 月 18 日，青岛艾特诺控股股东陶峰出具《青岛艾特诺经济信息咨询有限公司股东决定》，同意青岛艾特诺参与本次交易。

（三）关联方非经营性资金占用情况

截至本报告书签署日，北洋天青不存在关联方非经营性资金占用情形。

（四）最近三年的重大资产重组情况

最近三年，北洋天青不存在重大资产重组的情况。

（五）涉及的立项、环保、行业准入、用地、规划、施工建设等有关报批事项

本次交易标的为北洋天青 80%股权，不涉及立项、环保、行业准入、用地等有关报批事项。

（六）本次收购资产涉及的债权债务转移及人员安置情况

本次交易标的为北洋天青 80%股权，不涉及债权债务转移及人员安置问题。

第五节 发行股份情况

一、发行股份及支付现金购买资产

（一）发行股份的种类和面值

本次发行股份购买资产发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

（二）定价基准日、定价依据和发行价格

1、定价基准日

本次发行股份及支付现金购买资产的定价基准日为上市公司审议本次交易相关事项的首次董事会决议公告日，即第十届董事会第五次临时会议决议公告日。

2、定价依据和发行价格

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份及支付现金购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。定价基准日前若干个交易日公司股票交易均价＝定价基准日前若干个交易日公司股票交易总额/定价基准日前若干个交易日公司股票交易总量。

上市公司定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日、120 个交易日股票交易均价具体情况如下表所示：

单位：元/股

区间选取	交易均价	交易均价的90%
定价基准日前20个交易日	3.79	3.42
定价基准日前 60 个交易日	3.65	3.29
定价基准日前 120 个交易日	3.99	3.59

本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格为 3.42 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%，符合《重组管理办法》的相

关规定。在发行股份及支付现金购买资产定价基准日至股份发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将根据中国证监会及上交所的相关规则进行相应调整。本次发行股份及支付现金购买资产的最终发行价格尚需经中国证监会核准。

（三）交易对方和发行数量

1、交易对方

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方为李红等 17 名自然人及青岛艾特诺。

2、发行数量

本次交易中，上市公司购买标的资产而发行股份数量的计算方法为：上市公司向交易对方中任意一方发行股份的数量=上市公司向该交易对方购买标的资产的股份支付比例×上市公司向该交易对方购买标的资产的交易对价总额/股份发行价格。上市公司向各交易对方发行股份的数量精确至个位，标的资产中价格不足一股的部分，由各交易对方无偿赠与上市公司，最终股份发行数量以中国证监会核准数量为准。具体股份发行数量如下：

序号	交易对方	拟出售的北洋天青的股份比例	拟出售标的资产价值（万元）	通过本次交易获得的对价	
				获得现金对价（万元）	获得股份对价（万股）
1	李红	32.628%	10,049.31	3,517.26	1,909.96
2	赵庆	11.174%	3,441.46	1,204.51	654.08
3	杨平	9.235%	2,844.32	995.51	540.59
4	青岛艾特诺	8.007%	2,466.06	863.12	468.70
5	王晓晖	6.900%	2,125.35	743.87	403.94
6	夏涛	3.442%	1,060.27	371.09	201.51
7	王华东	3.442%	1,060.27	371.09	201.51
8	钱雨嫣	1.377%	424.11	148.44	80.60
9	肖中海	1.007%	310.13	108.54	58.94
10	修军	0.899%	276.90	96.91	52.63
11	傅敦	0.647%	199.37	69.78	37.89
12	陈政言	0.645%	198.80	69.58	37.78

序号	交易对方	拟出售的北洋天青的股份比例	拟出售标的资产价值（万元）	通过本次交易获得的对价	
				获得现金对价（万元）	获得股份对价（万股）
13	张利	0.344%	106.03	106.03	-
14	徐炳雷	0.224%	68.92	68.92	-
15	阳伦胜	0.009%	2.65	2.65	-
16	辛兰	0.009%	2.65	2.65	-
17	英入才	0.009%	2.65	2.65	-
18	李威	0.003%	0.78	0.78	-
合计		**80.00%**	**24,640.00**	**8,743.39**	**4,648.13**

在发行股份购买资产定价基准日至股份发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行数量将根据中国证监会及上交所的相关规则进行相应调整。

（四）锁定期安排

发行对象中李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份自本次重组发行完成日起12个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担；上述12个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份按照下述安排分期解锁：

第一期：自本次重组发行完成日起满12个月且其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就2021年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的40%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第二期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就2022年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第三期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下就2023年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第四期：其在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。

杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦、陈政言在本次交易项下取得的上市公司股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担。

为进一步明确业绩对赌方就质押对价股份相关事项的承诺，业绩对赌方已出具《关于质押对价股份的承诺函》：

“1、截至本承诺函出具之日，本人/本公司不存在对外质押（含设定其他第三方权利）在本次交易中取得的上市公司股份的计划与安排。

2、本人/本公司通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议的约定设置锁定期及分期解锁安排。

3、对于本人/本公司通过本次交易所取得的对价股份，在 12 个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，本人/本公司不会对所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的对价股份设定任何质押或其他权利负担。”

如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣、杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦及陈政言均不转让通过本次交易而取得的上市公司股份。

股份锁定期限内，上述发行对象通过本次收购获得的上市公司新增股份因上市公司发生送红股、转增股本或配股等除权除息事项而增加的部分，亦应遵守上述股份锁定安排。

若上述锁定股份的承诺与证券监管部门的最新监管意见不符的，各方将根据相关证券监管部门的监管意见对上述锁定期约定进行相应调整。

（五）上市地点

本次发行股份的上市地点为上交所。

（六）过渡期损益归属

交易各方约定，由上市公司聘请符合《证券法》规定的会计师事务所对标的资产在过渡期间产生的损益进行审计，该会计师事务所出具的专项审计报告将作为各方确认标的资产在过渡期间产生的损益之依据。

标的公司在过渡期间如实现盈利或因其他原因而增加净资产的，标的资产对应的增值部分归上市公司所有；如标的公司因发生亏损或其他原因而导致净资产减少的，标的资产对应的减值部分，由李红等 17 名自然人及青岛艾特诺按本次交易前其在北洋天青的相对持股比例承担，并于专项审计报告出具之日起 10 日内以现金形式对上市公司予以补偿。

（七）现金对价支付方式

上市公司将按照如下进度分二期向交易对方支付本次交易的现金对价：

第一期：自本次交易涉及的配套募集资金到位，标的公司 80.00%股份变更登记至上市公司名下，且按《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定条款完成董事、监事、高级管理人员变更的工商登记手续办理完毕之日后 1 个月内，上市公司应向交易对方支付现金对价合计 67,433,884.41 元。

第二期：业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，上市公司应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。

上市公司及交易对方、黄晓峰、陶峰同意，在现金对价支付前，如果任一交易对方根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议或《业绩补偿协议》及补充协议应当向上市公司履行相关现金补偿/赔偿义务但尚未履行的，则上市公司有权在向其支付现金对价时直接扣减相应应补偿/赔偿金额，该等扣减金额视同于交易对方已履行相应部分的现金补偿/赔偿义务，不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按照《发行股份及支付现金购买资产协议》和《业绩补偿协议》

及补充协议的约定履行补偿/赔偿义务，且交易对方及黄晓峰、陶峰之间就上述现金补偿/赔偿义务对上市公司承担连带责任。

就上述上市公司在现金对价中扣减交易对方应补偿/赔偿金额事宜，交易对方、黄晓峰和陶峰出具《关于上市公司第二期现金对价抵扣事宜的确认函》，确认如下：

第一，交易对方、黄晓峰、陶峰将严格按照交易协议约定履行相应责任和义务，如需向上市公司承担现金补偿/赔偿义务的，交易对方、黄晓峰、陶峰将严格按照交易协议约定及上市公司要求的期限向上市公司履行该等现金补偿/赔偿义务；

第二，上市公司第二期现金对价2,000万元将优先用于抵扣附加业绩补偿金。在业绩承诺期限内，如发生业绩承诺方须向上市公司支付附加业绩补偿金的情形，上市公司第二期现金对价2,000万元将全额用于抵扣附加业绩补偿金。业绩承诺期限届满，如业绩承诺方无须向上市公司支付附加业绩补偿金，则上市公司有权在向业绩承诺方支付第二期现金对价时直接扣减交易对方其他应履行而未履行的补偿/赔偿金额（如有），不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按约定履行补偿/赔偿义务。

（八）业绩承诺及补偿安排

1、业绩承诺及差异情况的确定

标的公司在业绩承诺期内各会计年度经审计的、按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为：

承诺净利润（万元）				
2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
2,750.00	3,800.00	4,100.00	4,300.00	4,600.00

注：根据信永中和出具的《审计报告》（XYZH/2021BJAA40534），标的公司 2020 年度经审计的、按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值为 2,858.77 万元。标的公司已完成 2020 年度业绩承诺。

在承诺期内，京城股份进行年度审计时应对标的公司当年净利润与承诺利润数的差异情况进行审核，并由负责京城股份年度审计的符合《证券法》规定的会

计师事务所于京城股份年度财务报告出具时对差异情况出具专项核查意见，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣应当根据专项核查意见的结果承担相应补偿义务并按照约定的补偿方式进行补偿。

2、业绩补偿方式

本次承担补偿义务的主体为李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣，其优先以其通过本次交易获得的股份承担补偿义务。

专项核查意见出具后，如发生实际利润数低于承诺利润数而需要业绩对赌方进行补偿的情形，京城股份应在需补偿当年年报公告后按照《业绩补偿协议》及补充协议规定的公式计算并确定业绩对赌方当年应补偿金额，同时根据当年应补偿金额确定业绩对赌方当年应补偿的股份数量（以下简称“应补偿股份”）及应补偿的现金数（以下简称“应补偿现金”），向业绩对赌方就承担补偿义务事宜发出书面通知，业绩对赌方及黄晓峰、陶峰应在收到前述上市公司通知后 20 日内分别将承担的业绩补偿现金支付至上市公司指定的银行账户。

上市公司应在需补偿当年的审计报告出具后召开股东大会及类别股东大会审议股份补偿事宜，对应补偿股份以人民币 1.00 元的总价进行回购并予以注销。如果京城股份股东大会及类别股东大会未通过上述回购注销方案，则业绩对赌方同意在上述情形发生后的 60 日内，将上述应补偿股份无偿赠送给京城股份其他股东（“其他股东”指京城股份赠送股份实施公告中所确定的股权登记日登记在册的除业绩对赌方之外的上市公司股份持有者），其他股东按各自持有上市公司股份数量占上述股权登记日其他股东所持全部上市公司股份的比例享有获赠股份。

3、2020 年度至 2024 年度当年应补偿金额的计算公式如下：

当年应补偿金额=（当期承诺利润数－当期实际利润数）÷2020 年度至 2024 年度承诺净利润之和×标的资产最终交易作价。

前述业绩补偿计算结果为负数或零，则业绩对赌方无需进行业绩补偿。业绩补偿按年度进行补偿，以前年度补偿的后续年度不得冲回。

除《业绩补偿协议》及补充协议相关条款约定的 2,000 万元附加业绩补偿金外，业绩对赌方因业绩承诺差额和标的资产减值所应向上市公司支付的补偿总额不超过李红等 17 名自然人及青岛艾特诺通过本次交易取得的交易对价总额 24,640 万元（包括转增或送股的股份）。

4、业绩对赌方之间应当按照本次拟出售的股份所占相对持股比例（即任一业绩对赌方本次拟出售的北洋天青的股份比例÷60.09%）各自确定应承担的补偿金额。

5、补偿义务发生时，业绩对赌方应当首先以其通过本次交易获得的上市公司股份进行股份补偿，业绩对赌方所持剩余股份数不足以支付全部补偿金额的，业绩对赌方应当以现金形式进行补偿。

6、业绩对赌方应补偿股份数的计算公式如下：当年应补偿股份＝业绩对赌方当年应补偿金额÷本次发行价格。业绩对赌方以其通过本次交易获得的上市公司股份数作为股份补偿上限。

7、业绩对赌方按照《业绩补偿协议》及补充协议的约定履行股份补偿义务后仍不足弥补应补偿金额的，业绩对赌方应当就差额部分以现金方式向京城股份进行补偿，并应当按照上市公司发出的付款通知要求向上市公司支付现金补偿价款。业绩对赌方之间就现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

8、黄晓峰、陶峰同意，其就《业绩补偿协议》及补充协议项下业绩对赌方所应承担的现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

9、各方同意，为确保业绩对赌方能够按照《业绩补偿协议》及补充协议约定履行义务，业绩对赌方通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定设置锁定期及分期解锁安排，业绩对赌方承诺，在 12 个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，业绩对赌方不会对其所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的新增股份设定质押或其他权利负担。

10、如业绩承诺期间京城股份发生除权（包括但不限于送股、资本公积金转增股本等）、除息（包括但不限于派发股利）行为的，则前款中发行价格、股份数量应进行相应调整。

11、附加业绩补偿金

（1）业绩对赌方应承担的附加业绩补偿金具体金额

业绩对赌方及黄晓峰、陶峰同意，业绩承诺期内如标的公司任一年度经审计的净利润（“净利润”特指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者）低于当年承诺利润数的，业绩对赌方除按前述条款约定向上市公司支付当年应补偿金额（包括应补偿股份和应补偿现金）外，还应另行向上市公司支付合计金额 2,000 万元的附加业绩补偿金，前述条款之间分别应承担的附加业绩补偿金如下：

交易对方	第二期获得现金对价（万元）
李红	1,086.043338
赵庆	371.933562
青岛艾特诺	266.517991
王晓晖	229.670805
钱雨嫣	45.834304
合计	**2,000.000000**

（2）附加业绩补偿金支付方式

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定，业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 **2024 年五**个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，上市公司应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。因此各方同意，如业绩对赌方根据上述条款约定需向上市公司支付上述 2,000 万元附加业绩补偿金的，则上市公司可在上述第二期现金对价中直接全额抵扣前述附加业绩补偿金，即上市公司无需按《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定向业绩对赌方支付上述 2,000 万元的第二期现金对价。

3、标的资产整体减值测试补偿

业绩承诺期届满后，上市公司应当聘请会计师事务所在出具当年度财务报告时对标的资产进行减值测试，并在出具年度财务报告时出具专项审核意见。经减值测试如：标的资产期末减值额>承诺期限内已补偿股份总数×本次发行价格+已补偿现金数，则李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣应当参照《业绩补偿协议》及补充协议约定的补偿程序另行进行补偿。

标的资产期末减值额为标的资产的交易对价减去业绩承诺期末标的资产的评估值，并且应当扣除补偿期限内标的资产所对应的增资、减资、接受赠与以及利润分配的影响。

李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣另需补偿的金额=期末减值额－（承诺期限内已补偿股份总数×本次发行价格+已补偿现金数）。

黄晓峰、陶峰同意其就李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣所应承担的上述减值测试补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

4、补偿股份的调整

各方同意，若上市公司在承诺期限内有现金分红的，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣按《业绩补偿协议》及补充协议中公式计算的应补偿股份数在回购股份实施前上述年度累积获得的分红（以缴纳个人所得税前金额为准），应随之赠送给上市公司；若上市公司在承诺期限内实施送股、公积金转增股本的，则补偿股份的数量应调整为：应补偿股份数×（1+送股或转增比例）。

（九）超额业绩奖励

如果北洋天青在业绩承诺期内各年度实现的净利润均超过《业绩补偿协议》及补充协议约定的承诺净利润数，京城股份应当将北洋天青 2021 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 30%、2022 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 40%、2023 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%和 2024 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%作为奖金奖励给届时仍于北洋天青任职的核心管理团队成员，奖励人员的具体名单及奖励金额、分配方案由北洋天青总经理提出并经京城股份认可和北洋天青董事会决议后实施。本条所述奖励金额均为含税金额，京城股份应当于北洋天青 2024 年度专项审计/审核结果

出具后，按照双方拟定的奖励方案依法代扣代缴所得税后一次性支付全部奖励金额。

各方同意，上述超额业绩奖励金额不应超过标的资产交易价格的 20%，如果根据上款计算的奖励金额超过标的资产交易价格的 20%的，则用于奖励的奖金总额以标的资产交易价格的 20%为准。

（十）滚存利润安排

本次发行前上市公司的滚存利润由本次发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

（十一）决议有效期

本次发行股份购买资产决议有效期为上市公司股东大会审议通过本次交易相关议案之日起 12 个月。

二、募集配套资金

（一）发行股份的种类和面值

本次募集配套资金发行的股份种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行对象和发行方式

上市公司拟向不超过 35 名特定对象非公开发行股票募集配套资金。

（三）定价基准日和定价依据

本次非公开发行股份募集配套资金采取询价发行的方式，发行价格不低于募集配套资金之非公开发行股票发行期首日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 80%。

（四）发行数量

上市公司拟向不超过 35 名特定对象以非公开发行股票的方式募集配套资金，发行股份数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例将不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

上述募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产的基础上实施，但募集配套资金实施与否或配套资金是否足额募集，均不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

（五）锁定期安排

发行对象认购本次非公开发行股票募集配套资金发行的股份，自本次非公开发行结束之日起 6 个月内不以任何方式转让。本次募集配套资金完成后，认购方因上市公司发生送红股、转增股本等原因而导致增持的股份，亦应遵守上述股份锁定约定。

若上述锁定期安排与证券监管机构的最新监管意见不相符，将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（六）募集配套资金的用途

本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

（七）滚存未分配利润安排

上市公司在本次募集配套资金项下股份发行前的滚存未分配利润，将由发行完成后的新老股东按照发行后股份比例共享。

（八）上市地点

本次募集配套资金项下发行的新增股份将在上交所上市交易。

（九）决议有效期

本次发行股份募集配套资金决议有效期为自本议案提交上市公司股东大会审议通过之日起 12 个月。

三、募集配套资金的用途及必要性

（一）募集资金用途

本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。其中，用于补充流动资金的比例不超过交易作价的 25%，或不超过募集配套资金总额的 50%。

本次配套融资所募集资金的总额不超过 15,896.61 万元，不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%，本次配套融资所募集资金将用于如下方面：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金投入金额
1	支付本次交易现金对价	8,743.39
2	补充上市公司流动资金、支付税费及中介机构费用	4,153.22
3	向标的公司增资补充流动资金	3,000.00
合计		**15,896.61**

（二）募集配套资金的必要性

1、前次募集资金使用情况

（1）前次募集资金概况

经北京市国资委《关于北京京城机电股份有限公司非公开发行 A 股股票有关问题的批复》（京国资产权[2019]71 号）和中国证监会《关于核准北京京城机电股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2019]2551 号）核准，上市公司向控股股东京城机电非公开发行人民币普通股（A 股）6,300 万股，每股面值 1 元，发行价格为每股人民币 3.41 元，募集资金总额为人民币 21,483.00 万元，扣除发行费用人民币 710.48 万元后，实际募集资金净额为人民币 20,772.52 万元。

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）已于 2020 年 6 月 30 日对上市公司此次非发行股票的资金到位情况进行了审验，并出具了 XYZH/2020BJA40504 号《验资报告》。上市公司对募集资金采取了专户存储制度。截至 2021 年 6 月 30 日，上市公司前次非公开募集资金余额为 2,917.78 万元。

（2）募集资金存放及管理情况

截至 2021 年 6 月 30 日止，前次募集资金存储情况如下：

单位：万元

序号	承诺投资项目	项目投资总额	截至 2021 年 6 月 30 日账户余额
1	四型瓶智能化数控生产线建设项目	5,200.00	233.27
2	氢能产品研发项目	2,728.50	2,682.51
3	偿还控股股东及金融机构债务	12,802.04	1.99
合计		**20,730.54**	**2,917.78**

（3）前次募集资金使用情况

1）前次募集资金投资项目的资金使用情况

截至 2021 年 6 月 30 日止，上市公司实际投入相关项目的募集资金款项共计人民币 17,827.35 万元，其中 2021 年半年度投入 1,318.70 万元。

2）募集资金置换

前次募集资金到位前，为保障募集资金投资项目的顺利进行，上市公司以自筹资金预先进行了投入。信永中和会计师对上市公司募投项目实际使用自筹资金的情况已进行鉴证，并出具了 XYZH/2020BJ40518 号《关于北京天海工业有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目情况鉴证报告》，经审核，截至 2020 年 7 月 2 日止，上市公司以自有资金预先投入募集资金投资项目款项计人民币 26,821,768.00 元，具体情况如下：

单位：万元

序号	募投项目名称	自筹资金已预先投入金额	本次置换金额
1	四型瓶智能化数控生产线建设项目	2,682.18	2,682.18
2	氢能产品研发项目	-	-
3	偿还控股股东及金融机构债务	-	-

序号	募投项目名称	自筹资金已预先投入金额	本次置换金额
合计		**2,682.18**	**2,682.18**

2020 年 7 月 29 日，上市公司第十届董事会第三次临时会议审议通过《关于以非公开发行股票募集资金置换预先已投入募投项目自筹资金的议案》，决定使用非公开发行股份募集资金 26,821,768.00 元置换四型瓶智能化数控生产线建设项目预先已投入的自筹资金。

2、募集配套资金必要性具体分析

本次交易募集配套资金主要是综合考虑本次交易的现金对价和相关费用等因素而制定。

（1）募集配套资金与上市公司资金安排相匹配

截至 2021 年 6 月 30 日，上市公司期末货币资金余额为 10,989.64 万元，其中包含前次非公开募集资金余额为 2,917.78 万元，使用受限的货币资金余额为 1,535.02 万元（主要为银行承兑汇票保证金、信用证借款保证金、诉讼冻结资金等），上市公司实际可用的货币资金为 6,536.84 万元。为确保正常运营资金周转，防止流动性风险，这部分资金主要用于上市公司正常业务开展及未来业务开拓。本次募集配套资金有利于缓解资金支付压力，有利于维持上市公司现有主营业务的发展。

上市公司的融资渠道包括银行贷款等债权融资及非公开发行股票、配股等权益融资。截至 2021 年 6 月 30 日，上市公司尚未使用的银行借款及银行承兑汇票的额度为 14,400.00 万元，剩余授信不足以支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。因此，本次通过股权融资的方式进行外部融资，与上市公司的总体资金安排相匹配。

（2）募集配套资金数额与上市公司的财务状况和管理能力相匹配

基于本次交易方案和上市公司及标的公司财务状况的综合考虑，本次拟通过募集配套资金的方式向交易对方支付此次现金对价、支付本次交易的相关中介费用。本次募集配套资金金额、用途与上市公司及标的公司现有经营规模、财务状

况相匹配，能够提升本次并购效率，更好地促进上市公司通过本次交易实现其战略诉求。

综上，本次交易的现金支付对价金额较大，若全部通过自有资金支付，对上市公司未来的日常经营活动和投资活动将产生一定的资金压力，加大上市公司的经营风险；若通过银行借款或债券融资等方式来筹集现金支付，将提高上市公司负债水平和偿债压力，增加利息支出，降低上市公司税后利润。综合考虑上市公司未来经营计划的资金需求，本次交易宜采用股权融资的方式满足支付本次交易现金对价，缓解上市公司的付现压力，保障本次交易的顺利实施。

（3）募集资金用于标的公司并购对上市公司具有战略性意义

就上市公司战略规划而言，本次交易完成后，上市公司将对标的公司生产线自动化、信息化建设、升级和改造相关技术进行整合，在统一的目标和课题下，统筹规划研发资源，充分发挥各方的优势。通过将京城股份对市场的理解与北洋天青已取得的技术优势相结合，进一步巩固目前已取得的技术成果，并开发出具有市场竞争优势的新型产品，提高其自动化生产产品的竞争力，进而巩固并增加北洋天青的市场份额，同时增强京城股份的盈利能力。若本次募集配套资金顺利到位，将有助于上市公司夯实实力，未来优化研发及产品体系，提升服务能力与核心竞争力。因此本次交易募集配套资金具有一定必要性。

（三）本次募集配套资金管理和使用的内部控制制度

为规范上市公司募集资金管理，提高募集资金使用效率，根据《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》及《公司章程》的规定，上市公司制定了《募集资金管理细则》。

（四）本次募集配套资金金额未达预期的具体影响及应对措施

1、本次交易不依赖配套募集资金

根据本次交易方案，发行股份及支付现金购买资产不以配套融资的成功实施为前提，最终配套融资发行成功与否不影响本次发行股份购买资产行为的生效和实施。本次交易中，上市公司拟向不超过 35 名投资者非公开发行股票募集配套

资金，上市公司拟非公开发行股份募集不超过 15,896.61 万元，将优先用于支付现金对价 8,743.39 万元，超出支付现金对价部分的募集资金将按照轻重缓急用于支付中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等事项。

截至 2021 年 6 月 30 日，上市公司实际可用的货币资金为 6,536.84 万元，尚未使用的银行借款及银行承兑汇票的额度为 14,400.00 万元，合计为 20,936.84 万元，自有资金及银行授信能够覆盖现金支付交易对价的上限。若本次配套融资金额未达预期，上市公司能够通过自有资金和银行借款支付交易现金对价、中介机构费用等项目，本次交易不依赖配套募集资金。

2、对公司偿债能力的影响及应对措施

截至 2021 年 6 月 30 日，上市公司资产负债率为 36.86%，假设本次配套融资金额未达预期，使用自有资金和银行借款支付交易现金对价费用等项目对上市公司资产负债率影响的敏感性分析如下：

使用银行借款金额	资产负债率	资产负债率增加幅度
5,000 万元	38.79%	1.93%
10,000 万元	40.61%	3.75%
14,400 万元	42.12%	5.26%

注：上述分析仅将银行借款金额作为负债，未考虑本次重组及其他因素影响；资产负债率增加幅度为绝对值。

本次交易完成后，上市公司总资产规模、净资产规模、收入规模将有所增加，通过收购标的公司，上市公司的盈利能力将得到进一步增强，抗风险能力得到进一步提升。若配套融资金额未达预期，上市公司拟使用自有资金和银行借款支付本次配套募集资金项目中需支付的交易现金对价费用等项目。上市公司资产负债率将有所提高，但仍处于合理水平，不会对上市公司偿债能力及日常生产经营造成较大影响。

（五）标的资产评估未考虑募集配套资金

本次发行股份及支付现金购买资产采用收益法、市场法对标的公司价值进行评估，并采用收益法的评估结果作为最终评估结果。

经上市公司第十届董事会第十二次临时会议审议通过，本次募集配套资金全部用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等。本次交易中，对标的公司采取收益法评估是基于本次交易前标的资产自身经营情况进行的，预测现金流中并未包含募集配套资金投入带来的收益。

四、本次交易发行股份对上市公司主要财务指标的影响

根据上市公司经审计/审阅的财务数据以及信永中和会计师为本次交易出具的《备考审阅报告》，本次交易前后，上市公司主要财务指标变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月		2020 年 12 月 31 日/2020 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产总额	**158,485.08**	**199,320.13**	170,543.09	**215,678.78**
归属上市公司股东所有者权益	**69,787.33**	**85,683.94**	69,947.26	**83,891.27**
营业收入	**52,655.45**	**65,125.69**	108,829.65	123,885.82
利润总额	**123.01**	**2,914.15**	12,200.13	**15,214.07**
归属母公司所有者的净利润	**-131.33**	**1,821.27**	15,643.18	**17,712.30**
资产负债率	**36.86%**	**40.19%**	41.27%	**45.81%**
毛利率	**13.93%**	**17.63%**	9.50%	**12.81%**
基本每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.03**	0.34	0.35
稀释每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.03**	0.34	0.35
每股净资产（元/股）	**1.44**	**1.61**	1.44	**1.61**

本次交易后，上市公司的总资产规模和净资产规模均有一定幅度的增加，营业收入、销售毛利率、每股收益等也将有所提高。若标的公司实现承诺净利润，则本次交易完成后上市公司的每股收益将得到进一步提升。

五、本次交易发行股份对上市公司股权结构的影响

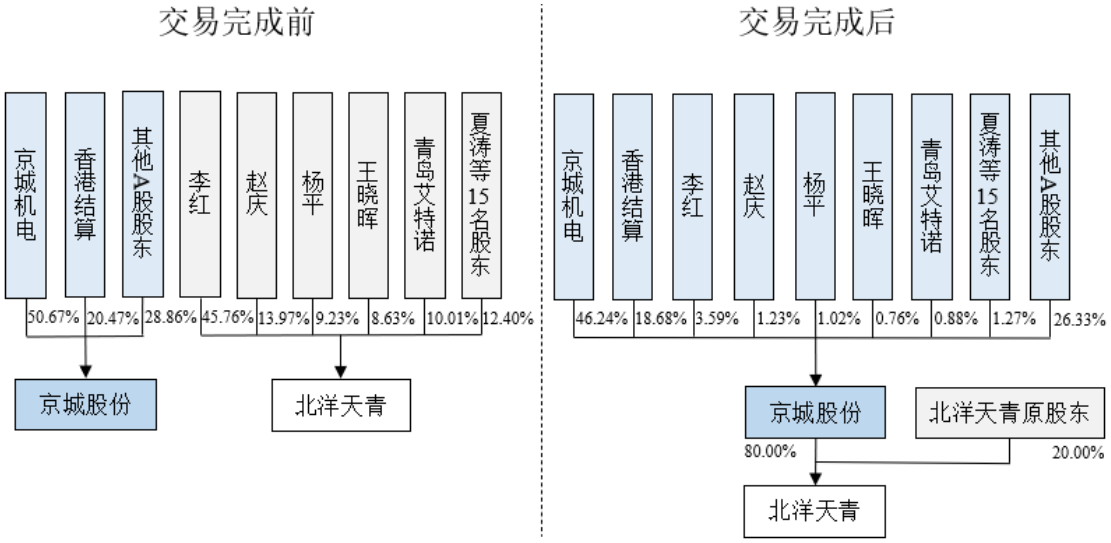
根据标的资产的交易作价和发行价格，本次重组完成后，上市公司的股权结构变化情况如下：

单位：万股

股东名称	交易前（2021 年 6 月 30 日）		交易后（不考虑配套融资）	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
上市公司原股东				
京城机电	24,573.51	50.67%	24,573.51	46.24%
HKSCC NOMINEES LIMITED	9,931.30	20.48%	9,931.30	18.69%
李红杰	490.00	1.01%	490.00	0.92%
蒋根青	378.77	0.78%	378.77	0.71%
何勇	214.75	0.44%	214.75	0.40%
香港中央结算有限公司	184.28	0.38%	184.28	0.35%
徐子华	170.87	0.35%	170.87	0.32%
徐瑞	170.55	0.35%	170.55	0.32%
黄芝萍	166.00	0.34%	166.00	0.31%
王正月	136.30	0.28%	136.30	0.26%
其他 A 股股东	12,083.66	24.91%	12,083.66	22.74%
上市公司原股东合计	48,500.00	100.00%	48,500.00	91.25%
本次交易对手方				
李红	-	-	1,909.96	3.59%
赵庆	-	-	654.08	1.23%
杨平	-	-	540.59	1.02%
青岛艾特诺	-	-	468.70	0.88%
王晓晖	-	-	403.94	0.76%
夏涛	-	-	201.51	0.38%
王华东	-	-	201.51	0.38%
钱雨嫣	-	-	80.60	0.15%
肖中海	-	-	58.94	0.11%
修军	-	-	52.63	0.10%
傅敦	-	-	37.89	0.07%
陈政言	-	-	37.78	0.07%
本次交易对手方合计	-	-	4,648.13	8.75%
合计	48,500.00	100.00%	53,148.13	100.00%

注：由于本次交易募集配套资金采用询价方式确定，最终发行价格尚未确定，因此暂不考虑募集配套资金对上市公司股权结构的影响。

本次交易前后上市公司股权结构情况如下所示：



本次交易前，京城机电持有上市公司 50.67%的股份，为上市公司控股股东、实际控制人。

在不考虑配套融资的情况下，本次交易完成后，京城机电持有上市公司 46.24%的股份，仍为上市公司控股股东、实际控制人。

本次交易完成后，不考虑配套融资，上市公司总股本达到 53,148.13 万股，且社会公众股东合计持有的股份数占上市公司发行后总股本比例不低于 10%。因此，本次交易完成后上市公司股权分布仍符合股票上市条件。

第六节 标的资产评估情况

一、评估的基本情况

（一）本次评估情况的说明

本次交易的评估基准日为 2020 年 6 月 30 日，采用市场法和收益法两种方法对交易标的全部权益的市场价值进行评估，并选用了收益法的评估值作为评估结论（以下简称“首次评估”）。

由于评估报告的有效期截止日期为 2021 年 6 月 30 日，为了反映标的公司的经营情况、在手订单情况等的最新变化，同时为了描述更加合理准确、通俗易懂，对北洋天青主营业务分类情况进行更新，基于维护上市公司及全体股东利益的考虑，评估机构以 2020 年 12 月 31 日为基准日，采用市场法和收益法两种方法对交易标的全部权益的市场价值进行了加期评估（以下简称“加期评估”）。

经交易各方协商确定，本次交易标的资产的作价仍以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日的首次评估结果为依据。

（二）首次评估基本情况概述

本次交易的评估基准日为 2020 年 6 月 30 日，采用市场法和收益法两种方法对交易标的全部权益的市场价值进行评估，并选用了收益法的评估值作为评估结论。

两种评估方法的评估结果及增值情况如下：

单位：万元

标的资产	账面价值	市场法 评估值	市场法 评估增值率	收益法 评估值	收益法 评估增值率
北洋天青 100%股权	6,355.80	32,800.00	416.06%	30,800.00	384.60%

收益法评估股东全部权益价值为 30,800.00 万元，市场法评估股东全部权益价值为 32,800.00 万元，两者相差 2,000.00 万元，差异率为 6.49%。

收益法与市场法评估值存在差异的原因：两种评估方法考虑的角度不同，收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法强调的是企业整体资产的预期盈利能力，收益法的评估结果是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化。市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的（或相似的）。

北洋天青近几年及可预计的未来年度均能盈利，从收益途径能反映出企业的价值，并且收益法在评估过程中不仅考虑了标的公司申报的账内账外资产，同时也考虑了如企业积累的客户资源、科学的经营管理水平等各项对获利能力产生重大影响的因素，即评估结论充分涵盖了标的公司股东全部权益价值。在进行市场法评估时，虽然评估机构对标的公司参考公司进行充分必要的调整，但是仍然存在评估机构未能掌握参考公司独有的无形资产、或有负债等不确定因素或难以调整的因素，而导致评估结果与实际企业价值离散程度较大的风险。

基于上述因素，本次选用收益法结果作为最终评估结论，即：北洋天青的股东全部权益价值评估结果为 30,800.00 万元。

（三）加期评估基本情况概述

由于上述评估报告的有效期截止日期为 2020 年 6 月 30 日，为维护上市公司及全体股东的利益，验证标的资产价值未发生不利变化，评估机构以 2020 年 12 月 31 日为基准日，采用市场法和收益法两种方法对交易标的全部权益的市场价值进行了加期评估，并出具了中同华评报字（2021）第 050988 号《资产评估报告》。为了描述更加合理准确、通俗易懂，加期评估报告中更新了北洋天青主营业务分类情况，上述调整不导致盈利预测数据的变化，不影响评估结果的准确性。

经加期评估验证，北洋天青截至 2020 年 12 月 31 日经审计后母公司净资产为 9,191.14 万元，评估价值为 32,800.00 万元，较以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日的评估结果增加 2,000.00 万元，标的公司未出现评估减值情况。经交易各方协商确定，本次交易标的资产的作价仍以 2020 年 6 月 30 日为评估基准日的评估结果为依据，交易作价不变。

二、评估假设

本项目评估过程中所使用的评估假设如下：

（一）一般假设

1、交易假设：假设所有待评估资产已经处在交易的过程中，资产评估机构根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2、公开市场假设：假设在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。

3、企业持续经营假设：假设标的公司完全遵守所有有关的法律法规，在可预见的将来持续不断地经营下去。

（二）特殊假设

1、本次评估以资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

2、国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

3、本次评估假设标的公司未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式，经营范围、方式与目前方向保持一致；

4、本次评估假设被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，并未考虑各项资产各自的最佳利用；

5、假设标的公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响；

6、标的公司和委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；

7、评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠；

8、评估范围仅以委托人及标的公司提供的评估申报表为准，未考虑委托人及标的公司提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

9、本次评估假设企业于年度内均匀获得净现金流。

10、本次评估假设企业未来可以持续获得高新技术企业资格并享受 15%所得税优惠税率。

（三）评估限制条件

1、评估结论是依据本次评估目的，以公开市场为假设前提而估算的评估对象的市场价值，没有考虑特殊的交易方式可能追加或减少付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑宏观经济环境发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。

2、评估报告中所采用的评估基准日已在报告前文明确，评估机构对价值的估算是根据评估基准日企业所在地货币购买力做出的。

报告评估结论在以上假设和限制条件下得出，当出现与上述评估假设和限制条件不一致的事项发生时，评估结果一般会失效。

三、首次评估情况

（一）收益法评估情况

1、收益法的测算方法及模型

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

收益法常用的具体方法包括股利折现法、股权自由现金流折现法和企业自由现金流折现法。

股利折现法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估。

股权自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东的现金流量，对应的折现率为权益资本成本，评估值内涵为股东全部权益价值。现金流计算公式为：

股权自由现金流量=净利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额-偿还付息债务本金+新借付息债务本金

企业自由现金流折现法，现金流口径为归属于股东和付息债务债权人在内的所有投资者现金流量，对应的折现率为加权平均资本成本，评估值内涵为企业整体价值。现金流计算公式为：

企业自由现金流量=净利润＋折旧/摊销＋税后利息支出－营运资金增加－资本性支出

本次收益法评估模型选用企业自由现金流量模型。对合并报表范围的公司选用合并口径进行测算，理由如下：

1、纳入合并范围内的子公司为标的公司全资子公司；

2、标的公司子公司业务大部分围绕母公司开展，目前职能为母公司一个研发支持部门，尚未制定独立开展业务经营计划；

3、标的公司与子公司之间关联往来可以全部抵销。

本次评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型。

基本公式为：

$$E = B - D$$

式中：E 为标的公司的股东全部权益的市场价值，D 为付息负债的市场价值，B 为企业整体市场价值。

$$B = P + \sum C_i$$

式中：P 为经营性资产价值，ΣC_i 为评估基准日存在的非经营性资产负债（含溢余资产）的价值。

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：R_i：评估基准日后第 i 年预期的企业自由现金流量；r：折现率；P_n：终值；n：预测期。

各参数确定如下：

1、自由现金流 R_i 的确定

R_i＝净利润＋折旧/摊销＋税后利息支出－营运资金增加－资本性支出

2、折现率 r 采用加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：R_e：权益资本成本；R_d：付息负债资本成本；T：所得税率。

3、权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

R_e＝R_f＋β×ERP＋R_s

式中：R_e 为股权回报率；R_f 为无风险回报率；β 为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；R_s 为公司特有风险超额回报率

4、终值 P_n 的确定

根据企业价值准则规定，资产评估机构应当根据企业进入稳定期的因素分析预测期后的收益趋势、终止经营后的处置方式等，选择恰当的方法估算预测期后的价值。

企业终值一般可采用永续增长模型(固定增长模型)、价格收益比例法、账面价值法等确定。

5、非经营性资产负债（含溢余资产）ΣC_i 的价值

非经营性资产负债是指与标的公司生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

对非经营性资产负债（含溢余资产），本次评估采用资产基础法进行评估。

2、收益预测说明

（1）收益年限的确定

在对企业收入成本结构、资本结构、资本性支出、投资收益和风险水平等综合分析的基础上，结合宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素，确定预测期为 5.5 年，根据现行公司法规定，企业只要在经营期限届满前按规定的期限向工商行政管理部门申请，可以延长其经营期限，从企业管理层了解到，没有发现企业终止经营的任何理由，因此假设被评估企业未来收益期为无限期。

本次评估将预测期分二个阶段，第一阶段为 2020 年 7 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日；第二阶段为 2026 年 1 月 1 日直至永续。

（2）未来收益预测

对未来五年及以后年度收益的预测是由北洋天青根据中长期规划提供的。评估人员分析了标的公司管理层提出的预测数据并与北洋天青讨论了有关预测的假设、前提及预测过程，基本采纳了标的公司的预测。

1）营业收入预测

①2020 年 7-12 月收入预测

根据北洋天青至评估报告出具日的在手订单情况、客户近期招投标计划情况，结合各业务类型生产工期情况，可以得出 2020 年度北洋天青预计确认收入金额。通过对全年在手订单的统计，扣减 2020 年已确认收入金额，即可得出 2020 年 7-12 月预计确认收入金额。

2020 年度，北洋天青在手订单（收入口径）情况如下：

单位：万元

项目	2020 年全年	
	已签	中标通知书
澳柯玛	**4,717.70**	-
能源配套	-	-
企业信息化	3,971.95	-
智能制造装备-总装	442.12	-
机器人集成应用	303.63	-

项目	2020 年全年	
	已签	中标通知书
海尔	**10,044.60**	**620.35**
智能制造装备-模具自动化仓储	-	-
空中物流悬挂输送系统-悬挂链	1,432.74	-
智能制造装备-总装	1,783.36	-
机器人集成应用	1,154.25	620.35
机器人本体	630.09	-
机器人集成应用（含压机）	5,044.16	-
海信	**312.39**	**-**
智能制造装备-总装	-	-
机器人集成应用	312.39	-
崂山矿泉水	**11.54**	**-**
企业信息化	11.54	
小计	**15,086.23**	**620.35**
合计		**15,706.59**

由上表可以看出，北洋天青 2020 年全年预计确认收入金额为 15,706.59 万元，1-6 月已确认收入金额 4,041.33 万元，7-12 月预计确认收入金额为 11,665.26 万元。

②2021 年收入预测

根据北洋天青至评估报告出具日的在手订单情况、客户近期招投标计划情况，结合各业务类型生产工期情况，可以得出 2021 年度北洋天青预计确认收入金额。2021 年收入预测详细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年			
	已签	中标通知书	拟参与投标项目中预计可中标项目	全年合计
澳柯玛	**10,978.22**	**-**	**-**	**10,978.22**
能源配套	6,044.41	-	-	6,044.41
企业信息化	176.99	-	-	176.99
智能制造装备-总装	3,473.63	-	-	3,473.63
机器人集成应用	1,283.19	-	-	1,283.19

项目	2021 年			
	已签	中标通知书	拟参与投标项目中预计可中标项目	全年合计
海尔	**4,887.83**	**2,781.42**	**9,628.32**	**17,297.57**
智能制造装备-模具自动化仓储	-	-	814.16	814.16
空中物流悬挂输送系统-悬挂链	1,361.06	-	-	1,361.06
智能制造装备-总装	3,173.67	-	-	3,173.67
机器人集成应用	353.10	2,781.42	8,814.16	11,948.67
机器人本体	-	-	-	-
机器人集成应用（含压机）	-	-	-	-
海信	**-**	**973.45**	**-**	**973.45**
智能制造装备-总装	-	-	-	-
机器人集成应用	-	973.45	-	973.45
崂山矿泉水				
企业信息化				-
总计	**15,866.05**	**3,754.87**	**9,628.32**	**29,249.24**

由上表可以看出，北洋天青 2021 年全年预计确认收入金额为 29,249.24 万元。

③2022 年及以后各年度收入预测

通过大客户访谈以及标的公司未来经营计划，机器人及配套项目尤其是机器人及配套中的机器人本体安装项目由于毛利低，北洋天青未来将不再考虑继续承接。标的公司业务方向将以毛利更高的定制化集成和机器人应用项目为主。同时考虑一定的竞争因素，2023 年以后标的公司的收入规模增长速度将逐年放缓。标的公司未来年度业务收入预测如下：

单位：万元

项目	未来年度业务收入预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	稳定期
主营业务收入	11,665.26	29,249.24	32,361.96	34,790.00	36,700.00	37,800.00	37,800.00

2）营业成本预测

主营业务成本由生产成本结转。生产成本包括直接材料、直接人工、制造费用，其中制造费具体可以分为厂房房租、水电费、折旧和摊销、物料消耗、劳保费等。

本次评估综合考虑标的公司未来产品结构调整及成本上涨因素，并结合2019年、2020年至评估报告出具体日在手订单综合毛利情况，以及2020年在手订单预算毛利情况，预测未来年度企业毛利。

标的公司未来年度营业成本预测情况如下表：

单位：万元

项目	未来年度营业成本预测数据						
	2020年7-12月	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	稳定期
营业成本	6,835.47	19,304.50	21,358.89	22,961.40	24,222.00	24,948.00	24,948.00

3）税金及附加预测

北洋天青的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加、车船税及地方水利基金。

以预测年度的营业收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附加。

评估基准日北洋天青执行的税率详见下表：

税种	计税依据	税率
增值税	应纳税增值额	13%、6%（少部分收入）
城市维护建设税	应纳增值税额	7%
教育费附加	应纳增值税额	5%
企业所得税	应纳税所得额	15%
地方水利基金	应纳税增值额	0.5%

未来年度税金及附加见下表：

单位：万元

项目	2020年7-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	稳定期
城建税	35.45	81.79	90.62	97.50	102.92	106.04	106.04
教育费附加	25.32	58.42	64.73	69.64	73.51	75.74	75.74
印花税	3.50	8.77	9.71	10.44	11.01	11.34	11.34

项目	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
车船税	0.23	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
水利基金	2.53	5.84	6.47	6.96	7.35	7.57	7.57
合计	**67.03**	**155.36**	**172.05**	**185.07**	**195.31**	**201.21**	**201.21**

4）销售费用预测

销售费用主要为销售人员的职工薪酬（含社保和公积金）、服务费、售后维护费、运输费、招待费、折旧费、办公费、差旅费、展览费和广告费以及其他费用。评估人员对各类费用分别预测如下：

销售人员职工薪酬包括人员工资和根据人员工资计提的社保等。人员工资是公司营运过程中产生的销售部门人员的工资奖金，根据历史的人员工资水平，结合标的公司的人事发展策略，预测未来年度的销售业务人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资；社会保险是根据人员工资计提的各类社保和公积金。评估人员在分析历史年度各项保险费用的计提比例和实际支付情况后，以预测的人员工资为基础，预测未来年度的保险费。

对折旧摊销，遵循了企业执行的一贯会计政策，按照预测年度的实际固定资产规模，采用直线法计提。永续年度按年折旧额确定资本性支出，同时确定当年的折旧费用。销售费用中的折旧摊销金额按照历史年度平均占全部折旧摊销金额比例确定。

对于其他销售费用，评估人员根据各项费用在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入增长情况为基础，参考企业历史年度的费用发生额确定合理的增长比率预测未来年度中的相应费用。

因此未来年度销售费用预测情况如下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度销售费用预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
服务费	124.55	257.57	284.98	306.36	323.18	332.87	332.87
职工薪酬	56.43	141.66	153.00	171.35	176.50	180.03	180.03
售后维修费	127.37	409.91	453.53	487.56	514.33	529.74	529.74

费用明细项	未来年度销售费用预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
运输费	-	-	-	-	-	-	-
招待费	31.21	59.10	65.39	70.29	74.15	76.37	76.37
折旧费	1.15	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
办公费	4.37	8.14	9.01	9.68	10.22	10.52	10.52
展览费和广告费	2.74	5.10	5.64	6.06	6.40	6.59	6.59
差旅费	2.05	5.15	5.69	6.12	6.46	6.65	6.65
其他	2.16	2.40	2.47	2.54	2.62	2.70	2.70
合计	**352.04**	**891.33**	**982.01**	**1,062.29**	**1,116.15**	**1,147.77**	**1,147.77**

5）管理费用预测

管理费用中的工资是管理部门人员的职工薪酬，根据历史的人员工资水平，结合标的公司的人事发展策略，通过预测未来年度的管理人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资，社保费和公积金为根据人员工资计提的各类社保和公积金。评估人员在分析历史年度各项保险费用的计提比例和实际支付情况后，以预测的人员工资为基础，预测未来年度的保险费。

对折旧费，遵循了企业执行的一贯会计政策，按照预测年度的实际固定资产规模，采用直线法计提。永续年度按年金确定资本性支出，同时确定当年的折旧费用。

其他管理费用主要是公司运营过程中产生的租赁费、中介费、办公费、车辆费、差旅费、招待费等，根据其在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入水平为基础，预测未来年度中的其他管理费用。管理费用预测见下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度管理费用预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
职工薪酬	366.00	1,208.20	1,421.71	1,595.04	1,685.02	1,761.69	1,761.69
折旧费	18.68	37.35	37.35	37.35	37.35	37.35	37.35
无形资产摊销	1.13	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
租赁费	11.25	22.59	22.71	23.49	23.91	23.98	23.98
中介费	33.19	42.60	43.88	45.20	46.55	47.95	47.95

费用明细项	未来年度管理费用预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
办公费	19.45	46.01	50.13	53.57	54.94	56.31	56.31
车辆费	49.42	112.59	124.58	133.92	141.27	145.51	145.51
差旅费	37.15	154.36	170.78	183.60	193.68	199.48	199.48
修理费	4.47	11.22	12.41	13.35	14.08	14.50	14.50
招待费	90.70	282.33	290.80	299.52	308.51	317.76	317.76
诉讼费	5.00	5.55	5.72	5.89	6.07	6.25	6.25
保险费	3.00	14.42	15.95	17.15	18.09	18.63	18.63
会务费	2.00	5.00	5.15	5.30	5.46	5.63	5.63
其他	53.54	109.12	120.74	129.80	136.92	141.03	141.03
合计	**694.96**	**2,053.60**	**2,324.17**	**2,545.42**	**2,674.11**	**2,778.33**	**2,778.33**

6）研发费用预测

研发费用主要包括工资及福利费、材料费、水电费、差旅费、专利申请费、劳务费、固定资产折旧、设备费及其他费。研发费用中的工资是研发部门人员的职工薪酬，根据历史的人员工资水平，结合标的公司的人事发展策略，通过预测未来年度的研发人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资；社保费和公积金为根据人员工资计提的各类社保和公积金。评估人员在分析历史年度各项保险费用的计提比例和实际支付情况后，以预测的人员工资为基础，预测未来年度的保险费。

对折旧费，遵循了企业执行的一贯会计政策，按照预测年度的实际固定资产规模，采用直线法计提。永续年度按年金确定资本性支出，同时确定当年的折旧费用。

其他研发费用根据其在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入水平为基础进行预测。研发费用预测见下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度研发费用预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
工资及福利费	481.21	1,492.77	1,746.54	1,939.67	2,034.19	2,074.87	2,074.87
材料费	187.49	745.27	824.59	886.45	935.12	963.15	963.15

费用明细项	未来年度研发费用预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
水电费	2.61	6.55	7.25	7.79	8.22	8.47	8.47
差旅费	21.99	55.14	61.01	65.58	69.19	71.26	71.26
专利申请费	1.04	2.60	2.88	3.09	3.26	3.36	3.36
劳务费	4.92	12.33	13.64	14.66	15.47	15.93	15.93
固定资产折旧	5.42	10.84	10.84	10.84	10.84	10.84	10.84
设备费	14.81	37.12	41.07	44.16	46.58	47.98	47.98
其他费用	1.89	4.73	5.24	5.63	5.94	6.12	6.12
合计	**721.37**	**2,367.36**	**2,713.05**	**2,977.88**	**3,128.79**	**3,201.96**	**3,201.96**

7）财务费用预测

财务费用主要是银行存款所带来的利息收入、手续费和利息支出等。由于经营现金的货币时间价值已在评估值中体现，所以不再对利息收入进行预测；手续费与营业收入紧密相关，故评估时以预测年度的营业收入为基础，参考历史年度的手续费支付水平预测未来年度的手续费。未来年度财务费用预测见下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度财务费用预测数据						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
利息支出	-	-	-	-	-		-
利息支出小计	-	-	-	-	-		-
利息收入							
手续费	2.99	7.49	8.29	8.91	9.40	9.69	9.69
汇总损益							
其他							
合计	**2.99**	**7.49**	**8.29**	**8.91**	**9.40**	**9.69**	**9.69**

8）营业外收支的预测

营业外收入主要是与日常经营无关的收入；营业外支出主要是固定资产处置成本等。由于营业外收支对被估值单位收益影响较小，且具有很大不确定性，所以本次估值不予预测。

9）所得税及税后净利润的预测

根据上述一系列的预测，可以得出标的公司未来各年度的利润总额，在此基础上，按照标的公司执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算。北洋天青具有高新技术企业资质，本次评估假设企业享受目前的税收优惠后继续申请高新技术企业资质续期，享受高新技术企业 15%所得税政策。

净利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-所得税

标的公司未来各年的预测损益表如下：

单位：万元

项目	未来预测						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
一、营业收入	**11,665.26**	**29,249.24**	**32,361.96**	**34,790.00**	**36,700.00**	**37,800.00**	**37,800.00**
减：营业成本	6,835.47	19,304.50	21,358.89	22,961.40	24,222.00	24,948.00	24,948.00
税金及附加	67.03	155.36	172.05	185.07	195.31	201.21	201.21
销售费用	352.04	891.33	982.01	1,062.29	1,116.15	1,147.77	1,147.77
管理费用	694.96	2,053.60	2,324.17	2,545.42	2,674.11	2,778.33	2,778.33
研发费用	721.37	2,367.36	2,713.05	2,977.88	3,128.79	3,201.96	3,201.96
财务费用	2.99	7.49	8.29	8.91	9.40	9.69	9.69
信用减值损失	-	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-	-
资产处置收益	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	**2,991.40**	**4,469.60**	**4,803.50**	**5,049.03**	**5,354.23**	**5,513.04**	**5,513.04**
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	**2,991.40**	**4,469.60**	**4,803.50**	**5,049.03**	**5,354.23**	**5,513.04**	**5,513.04**
研发费加计扣除	-	-	-	-	-	-	-

项目	未来预测						
	2020 年 7-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
加计扣除后利润	2,991.40	4,469.60	4,803.50	5,049.03	5,354.23	5,513.04	5,513.04
减：所得税费用（15%）	471.69	670.44	720.52	757.35	803.14	826.96	826.96
四、净利润	**2,519.71**	**3,799.16**	**4,082.97**	**4,291.68**	**4,551.10**	**4,686.08**	**4,686.08**

3、企业自由现金流的预测

企业自由现金流=净利润+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-年资本性支出-年营运资金增加额

（1）折旧及摊销的预测

根据北洋天青财务报告和资产负债表调整情况表，截至评估基准日标的公司折旧及摊销情况如下表：

单位：万元

资产类型	资产数额		
	原值	应计折旧原值	净值
房屋建筑物	-	-	-
机器设备	265.47	252.19	206.99
电子设备	90.56	86.04	43.67
车辆	219.31	208.35	146.94
其他无形资产	22.54	22.54	14.91

对于今后每年资本性支出形成的各类资产，遵循了企业执行的一贯会计政策计提，其折旧年限按以上年限计算折旧。

（2）资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。

本次估值评估机构采用设备和其他无形资产每年的折旧摊销额作为未来期间的资本性支出。

（3）营运资金增加预测

营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金、正常经营所需保持的现金等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。因此估算营运资金的增加额，原则上只需考虑正常经营所需保有的现金（最低现金保有量）、存货、应收款项和应付款项等主要因素。本次评估所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额＝当期营运资金－上期营运资金

其中：营运资金＝经营性资金＋应收款项－应付款项

应收款项＝营业收入总额/应收账款周转率

其中，应收款项主要包括应收账款、预付账款以及与经营生产相关的其他应收账款等诸项。

应付款项＝营业成本总额/应付账款周转率

其中，应付款项主要包括应付账款、应交税费以及与经营生产相关的其他应付账款等诸项。

根据对评估对象经营情况的调查，以及经审计的评估对象的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的经营性现金（最低现金保有量）、应收款项和应付款项等及其营运资金增加额。

（4）终值预测

终值是北洋天青在预测经营期之后的价值。

本次评估，评估机构假定北洋天青的经营在 2026 年后每年的经营情况趋于稳定。

4、折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估值的重要参数。由于标的公司不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算标的公司期望投资回报率。为此，第一步，首先

在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数 β（Levered Beta）；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司 β 以及标的公司资本结构估算标的公司的期望投资回报率，并以此作为折现率。

（1）对比公司的选取

由于标的公司为盈利企业，并且主营业务为智能生产线整体解决方案提供商，为机械制造业中的其他制造业，因此在本次评估中，评估机构初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

对比公司近两年为盈利公司；

对比公司必须为至少有两年上市历史；

对比公司只发行人民币 A 股；

对比公司所从事的行业或其主营业务为其他制造业中的工业自动化制造，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述四项原则，评估机构利用同花顺 iFinD 数据系统进行筛选，最终选取 3 家上市公司作为对比公司：

1）对比公司一：快克智能装备股份有限公司（603203.SH）

2）对比公司二：广东拓斯达科技股份有限公司（300607.SZ）

3）对比公司三：杭州永创智能设备股份有限公司（603901.SH）

上述对比公司股票价格波动率与沪深 300 指数波动率 t 检验统计数据如下：

对比公司名称	股票代码	自由度（n-2）	t 检验统计量	t 检验结论
永创智能	603901.SH	58	3.51	通过
快克股份	603203.SH	41	4.96	通过
拓斯达	300607.SZ	38	2.30	通过

（2）加权资金成本的确定（WACC）

WACC 代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算，截至评估基准日，股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权资金回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

1）股权回报率的确定

为了确定股权回报率，评估机构利用资本定价模型（Capital Asset Pricing Model or“CAPM”）。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法，可用下列公式表述：

$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

其中：R_e 为股权回报率；R_f 为无风险回报率；β 为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；R_s 为公司特有风险超额回报率

①确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债券到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

评估机构在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，选取所有国债到期收益率的平均值 4.06%作为本次评估无风险收益率。

②确定股权风险收益率

股权风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。评估机构按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

A．确定衡量股市整体变化的指数

估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是评估师选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500（S&P500）指数的经验，评估师在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合

反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

B．收益率计算年期的选择

所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，我们需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，我们选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，我们知道中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但最初几年发展极不规范，直到 1997 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时，计算的最早滚动时间起始于 1997 年，我们具体采用“向前滚动”的方法分别计算了 2006、2007、2008、…2014 和 2015 年的 ERP，也就是 2006 年 ERP 的计算采用的年期为 1997 年到 2006 年数据，该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2003 年后每年平均超额收益率；2007 年的 ERP 计算采用的年限为 1998 年到 2007 年，该年度 ERP 的含义是如果在 1998 年购买指数成份股股票持有到 2008 年后每年平均超额收益率；以此类推，当计算 2015 年 ERP 时我们采用的年限为 2006 年到 2015 年（10 年年期），该年度 ERP 的含义是如果在 2006 年购买指数成份股股票持有到 2015 年后每年平均超额收益率。

C．指数成份股的确定

沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股，即当计算 2015 年 ERP 时采用 2015 年底沪深 300 指数的成份股；计算 2014 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2014 年底的成份股。

D．数据的采集

本次 ERP 测算我们借助同花顺 iFinD 的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此我们需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此我们选用的年末收盘价是

同花顺 iFinD 数据中的年末“复权”价。例如在计算 2015 年 ERP 时选用数据是从 2006-12-31 起至 2015-12-31 止的以 1997 年 12 月 31 日为基准的年末复权价，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

E．年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i，则：

$R_i=(P_i-P_i\text{-}1)/P_i(i=1,2,3,\ldots\ldots,N)$

式中：R_i 为第 i 年收益率，P_i 为第 i 年年末交易收盘价（复权）

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A_n，则：

$$A_n=\sum_{i=1}^{n}R_i/N$$

式中：A_n 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值，n=1,2,3,……,9，N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i，则：

$$C_i=\sqrt[(i-1)]{P_i/P_1}-1\ (i=2，3，N)$$

式中：P_i 为第 i 年年末交易收盘价（后复权）

F．无风险收益率 R_{fi} 的估算

为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R_{fi}，本次测算我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate）作为无风险收益率。我们首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 R_f 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 R_f。

G．估算结论

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值评估机构采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

$ERP_i=A_i-R_{fi}(i=1,2,……,N)$

几何平均值法：

$ERP_i=C_i-R_{fi}(i=1,2,……,N)$

通过估算评估机构可以分别计算出 2010 至 2019 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i 如下：

年份	R_m 算术平均值	R_m 几何平均值	无风险收益率 R_f（距到期剩余年限超过 10 年）	$ERP=R_m$ 算术平均值 Rf	$ERP=R_m$ 几何平均值 R_f	无风险收益率 R_f（距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年）	$ERP=R_m$ 算术平均值 R_f	$ERP=R_m$ 几何平均值 R_f
2010	41.43%	15.10%	4.25%	37.18%	10.85%	3.83%	37.60%	11.27%
2011	25.44%	0.12%	3.98%	21.46%	-3.86%	3.41%	22.03%	-3.29%
2012	25.40%	1.60%	4.15%	21.25%	-2.55%	3.50%	21.90%	-1.90%
2013	24.69%	4.26%	4.32%	20.37%	-0.06%	3.88%	20.81%	0.38%
2014	41.88%	20.69%	4.31%	37.57%	16.37%	3.73%	38.15%	16.96%
2015	31.27%	15.55%	4.12%	27.15%	11.43%	3.29%	27.98%	12.26%
2016	17.57%	6.48%	3.91%	13.66%	2.57%	3.09%	14.48%	3.39%
2017	25.68%	18.81%	4.23%	21.45%	14.58%	3.68%	22.00%	15.13%
2018	13.42%	7.31%	4.01%	9.41%	3.30%	3.50%	9.92%	3.81%
2019	21.74%	14.65%	4.10%	17.63%	10.55%	3.41%	18.32%	11.24%
平均值	**26.85%**	**10.46%**	**4.14%**	**22.71%**	**6.32%**	**3.53%**	**23.32%**	**6.92%**

年份	R_m 算术平均值	R_m 几何平均值	无风险收益率 R_f（距到期剩余年限超过 10 年）	ERP=R_m 算术平均值 Rf	ERP=R_m 几何平均值 R_f	无风险收益率 R_f（距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年）	ERP=R_m 算术平均值 R_f	ERP=R_m 几何平均值 R_f
最大值	41.88%	20.69%	4.32%	37.57%	16.37%	3.88%	38.15%	16.96%
最小值	13.42%	0.12%	3.91%	9.41%	-3.86%	3.09%	9.92%	-3.29%
剔除最大、最小值后的平均值	26.65%	10.47%	4.14%	22.52%	6.33%	3.54%	23.14%	6.95%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，以及本次评估的标的企业理论上的寿命期为无限年期，因此评估机构认为采用包括超过 10 年期的 ERP=6.33%比较恰当。

③确定对比公司相对于股票市场风险系数 β(Levered β)。

目前中国国内同花顺 iFinD 公司是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值计算公式的公司，其股票市场指数选择的是沪深 300 指数，与评估机构在估算国内股票市场 ERP 时采用的是沪深 300 指数相匹配。

本次评估评估机构是选取同花顺 iFinD 公司公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

④计算对比公司 Unlevered β 和估算标的公司 Unlevered β

根据以下公式，评估机构可以分别计算对比公司的 Unlevered β：

Unlevered β=Levered β/[1+(1-T)×D/E]

式中：D－债权价值；E－股权价值；T－适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为标的公司的 Unlevered β。

⑤确定标的公司的资本结构比率

在确定标的公司目标资本结构时评估机构参考了以下两个指标：

被对比公司资本结构平均值；

标的公司自身账面价值计算的资本结构。

最后综合上述两项指标确定标的公司目标资本结构。

⑥估算标的公司在上述确定的资本结构比率下的 Levered β

评估机构将已经确定的标的公司资本结构比率代入到如下公式中，计算标的公司 Levered β：

Levered β=Unlevered β×[1+(1-T)×D/E]

式中：D－债权价值；E－股权价值；T：适用所得税率(取 15%)；

⑦β 系数的 Blume 调正

评估机构估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

评估机构采用的 β 系数估算方法是采用历史数据，因此评估机构实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，评估机构需要采用布鲁姆调整法(Blume Adjustment)。

Blume 在 1975 年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票 β 的真实值要比其估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：（1）公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时，β 会出现下降的趋势。（2）公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的 β 系数就趋于“1”。

该调整方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的 β 计算公式。鉴于此，本次评估评估机构采用 Blume 对采用历史数据估算的 β 系数进行调整。

Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中：β_a 为调整后的 β 值，β_h 为历史 β 值。

⑧估算公司特有风险收益率 R_s

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

公司特别风险溢价主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，一般认为这些特别风险包括，但不局限于：

A．客户聚集度过高特别风险

所谓客户聚集度是指标的公司与对比公司相比其客户过于集中在一个或几个少数客户，由于客户过于集中就会出现一旦这些客户违约或出现问题，则直接会给标的公司的经营带来重大影响。

由于本次评估的标的公司存在以下事实：

北洋天青前五大客户主要集中于家电行业，其中包括洗衣机、冰箱、冷柜、洗碗机，机器人等，客户群体与北洋天青的主营业务相符。同时可以看出北洋天青客户相对集中，因此评估机构认为存在由于客户聚集度过高的特别风险。

B．公司治理风险

一般情况非上市公司的公司治理水平低于上市公司。

因此评估机构认为存在公司治理特别风险。

C．管理者特别风险

有经验的管理者往往可以做出正确的决策，在应对复杂的市场竞争中处于有利地位，特别是对于某些具有非常影响力的人物，公司的发展往往非常依赖这些具有影响力的人物，一旦这些人物出现问题，如生病、死亡等，则对公司的经营会产生巨大影响，这些就会造成管理者特别风险。

综合考虑北洋天青自身因素，公司特有风险超额收益率按 4%预测。

⑨计算现行股权收益率

将恰当的数据代入 CAPM 公式中，评估机构就可以计算出对标的公司的股权期望回报率。

2）债权回报率的确定

债权投资回报率实际上是标的公司的债权投资者期望的投资回报率。

不同的企业，由于企业经营状态不同、资本结构不同等，企业的偿债能力会有所不同，债权投资人所期望的投资回报率也应不尽相同，因此企业的债权投资回报率与企业的财务风险，即资本结构密切相关。

鉴于债权投资回报率需要采用复利形式的到期收益率；同时，在采用全投资现金流模型并且选择行业最优资本结构估算 WACC 时，债权投资回报率 R_d 应该选择该行业所能获得的最优的 R_d，因此，一般应选用投资与标的企业相同行业、相同风险等级的企业债券的到期收益率作为债权投资回报率指标。

标的企业基准日未借款，单本次估值假设前提为企业持续经营，从这个角度来看，企业稳定经营的时间要长于发展期，基准日时资本结构并不能代表企业的长期稳定资本结构，相比较而言可比公司平均资本结构更能体现企业持续经营过程中稳定的资本结构，从长期来看，企业的资本结构应该稳定在最优资本结构区间内，因此选用上市公司平均资本结构水平，基于此，本次估值选用 1 年期贷款利率 4.35%作为债权投资回报率。

3）标的公司折现率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。权重评估对象实际股权、债权结构比例。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

其中：WACC 为加权平均总资本回报率；E 为股权价值；R_e 为期望股本回报率；D 为付息债权价值；R_d 为债权期望回报率；T 为企业所得税率。

根据上述计算得到标的公司总资本加权平均回报率为 13.5%，评估机构以其作为标的公司的折现率。

加权资金成本计算表如下：

单位：万元

对比公司名称	股票代码	负息负债(D)	债权比例(%)	股权公平市场价值(E)	股权价值比例(%)	含资本结构因素的 Beta (LeveredBeta)	剔除资本结构因素的 Beta (UnleveredBeta)	所得税税率(T)(%)	股权收益率(CAPM)(%)
永创智能	603901	85,186	15.41	467,510	84.6	0.8857	0.7669	15	-
快克股份	603203	2,944	0.67	435,940	99.3	1.1967	1.1899	15	-
拓斯达	300607	33,453	4.52	707,126	95.5	0.8019	0.7709	15	-
对比公司 UnleveredBeta 平均值		-	-	-	-	-	0.9092	-	-
对比公司平均资本结构		-	6.9	-	93.1	-	-	-	-
被评估企业账面资本结构		-	0.0	516,177	100.0	-	-	-	-
被评估企业的目标资本结构		-	6.9	-	93.1	0.9662	-	15	-
Beta 系数的 Blume 调整		-	-	-	-	0.9781	-	-	-
无风险收益率(Rf)		-	-	-	-	-	-	-	4.06
超额风险收益率(Rf-Rm)		-	-	-	-	-	-	-	6.33
公司特有风险超额收益率(Rs)		-	-	-	-	-	-	-	4.00
股权收益率(Re)		-	-	-	-	-	-	-	14.25
债权收益率(Rd)		-	-	-	-	-	-	-	4.35
加权资金成本(WACC)		-	-	-	-	-	-	-	13.5
被评估企业折现率取值		-	-	-	-	-	-	-	13.5

5、非经营性资产负债的评估

根据评估机构的分析，标的公司非经营性资产负债的情况如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估值	备注
一、现金类非经营性资产			
非正常经营所需货币资金	-	-	-
可变现有价证券	-	-	-
现金类非经营性资产小计	-	-	-
二、非现金类非经营性资产			
交易性金融资产	500.91	500.91	购买的基金理财
递延所得税资产	89.77	89.77	-
非现金类非经营性资产小计	**590.68**	**590.68**	-
三、非经营性负债			
预计负债	107.10	107.10	-
非经营性负债小计	**107.10**	**107.10**	-
非经营性资产、负债净值	**483.59**	**483.59**	-

对于非经营性负债和非经营性资产中的货币资金、其他流动资产、递延所得税资产、预计负债等，按审计后的账面值确定为评估值。

6、付息负债的评估

标的公司基准日无付息负债。

7、收益法评估结论及分析

经评估，截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日，北洋天青的股东全部权益，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币 30,800.00 万元，即：人民币叁亿零捌佰万元。

（二）市场法评估情况

1、市场法的测算方法

市场法是根据与标的公司相同或相似的对比公司近期交易的成交价格，通过分析对比公司与标的公司各自特点分析确定标的公司的股权评估值，市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的（或相似的）。市场法中常用的两种方法是上市公司比较方法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指通过对资本市场上与标的公司处于同一或类似行业的上市公司的经营和财务数据进行分析，计算适当的价值比率或经济指标，在与标的公司比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。

2、对比公司的选择及可比性分析

由于标的公司为盈利企业，并且主营业务为其他制造业中的工业自动化业，因此在本次评估中，评估机构初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

对比公司近两年为盈利公司；

对比公司必须为至少有两年上市历史；

对比公司只发行人民币 A 股；

对比公司所从事的行业或其主营业务为其他制造业，主营工业自动化，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

3、比率乘数的选择和分析

市场比较法要求通过分析对比公司股权（所有者权益）和/或全部投资资本市场价值与收益性参数、资产类参数或现金流比率参数之间的比率乘数来确定标的公司的比率乘数，然后，根据被评估企业的收益能力、资产类参数来估算其股权和/或全投资资本的价值。因此采用市场法评估的一个重要步骤是分析确定、计算比率乘数。

价值比率通常包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。

根据本次标的公司的特点以及参考国际惯例，本次评估评估机构选用如下收益类比率乘数：

（1）EBIT 比率乘数

全投资资本的市场价值和税息前收益指标计算的比率乘数最大限度地减少了由于资本结构影响，但该指标无法区分企业折旧/摊销政策不同所产生的影响。

（2）EBITDA 比率乘数

全投资资本市场价值和税息折旧摊销前收益可以在减少资本结构影响的基础上最大限度地减少由于企业折旧/摊销政策不同所可能带来的影响。

（3）NOIAT 比率乘数

税后现金流不但可以减少由于资本结构和折旧/摊销政策可能产生的可比性差异，还可以最大限度地减少由于企业不同折现率及税率等对价值的影响。

4、市场法分析计算过程

（1）比率乘数的调整

由于标的公司与对比公司之间存在经营风险的差异，包括公司特有风险等，因此需要进行必要的修正。评估机构以折现率参数作为标的公司与对比公司经营风险的反映因素。

另一方面，通过标的公司与对比公司的企业财务分析指标，结合各上市公司的财务数据披露情况，分别从盈利能力、资产质量状况、债务风险状况、经营增长状况 4 个方面，选取了销售毛利率、净资产收益率、总资产报酬率、销售利润率、成本费用利润率、资本收益率、总资产周转率、应收账款周转率、流动资产周转率、资产负债率、速动比率、销售增长率、资本保值增值率、销售利润增长率、总资产增长率 15 个指标对可比案例进行修正。

序号	指标
一、盈利能力状况	
1	销售毛利率（%）
2	净资产收益率（%）
3	总资产报酬率（%）
4	销售（营业）利润率（%）
5	成本费用利润率（%）
6	资本收益率（%）
二、资产质量状况	
7	总资产周转率（次/年）
8	应收账款周转率（次/年）
9	流动资产周转率（次/年）
三、债务风险状况	

序号	指标
10	资产负债率（%）
11	速动比率（%）
四、经营增长状况	
12	销售（营业）增长率（%）
13	资本保值增值率（%）
14	销售（营业）利润增长率（%）
15	总资产增长率（%）

相关的修正方式如下：

1）风险因素的修正

由于对比公司全部为上市公司，因此其市场价值可以非常容易确定，评估机构可以通过其加权资金成本估算其折现率，即

$$WACC = \frac{E}{D+E}\mathrm{R_e} + \frac{\mathrm{D}}{D+E}\mathrm{R_d}(1-\mathrm{T})$$

对于标的公司的折现率评估机构采用对对比公司的折现率修正的方法进行估算。因此，风险因素修正系数=标的公司折现率-对比公司折现率

2）财务指标修正

标的公司与可比案例相比，财务指标各有差异，本次评估根据相差的百分比进行修正。

对各项指标进行打分，打分原则为以标的公司为 100 分，以标的公司各财务指标为中心等距划分指标区间，每个指标区间对应一个分数，相邻两个指标差值为 1 分，可比公司指标优于标的公司指标则分数大于标的公司分数，劣于标的公司指标则分数小于标的公司分数。

3）比率乘数计算过程

①EBIT 比率乘数

EBIT 比率乘数=可比公司基准日整体价值/可比公司基准日近 12 个月 EBIT

②EBITDA 比率乘数

EBITDA 比率乘数=可比公司基准日整体价值/可比公司基准日近 12 个月 EBITDA

③NOIAT 比率乘数

NOIAT 比率乘数=可比公司基准日整体价值/可比公司基准日近 12 个月 NOIAT

可比公司基准日整体价值=可比公司基准日股权市值×（1-非流通性折扣）-非经营性资产及负债（仅考虑非控股长期股权投资）+付息负债

标的公司比率乘数=对比公司比率乘数×（1-风险因素的修正系数）×财务指标修正系数 P

标的公司市场价值=标的公司比率乘数×标的公司相应分析参数。

（2）比率乘数的计算时间

评估机构认为在计算比率乘数时限时选用与评估基准日相近的近 12 个月财务数据即可，比率乘数财务指标修正采用最近三年的平均数据。

（3）缺少流通折扣的估算

缺少流通性的资产存在价值贬值这一规律在中国国内也是适用的，国内的缺少流通性折扣也是客观存在的。借鉴国际上定量研究缺少流通折扣率的方式，本次评估评估机构结合国内实际情况采用非上市公司购并市盈率与上市公司市盈率对比方式估算缺少流通折扣率。其基本思路是收集分析非上市公司并购案例的市盈率（P/E），然后与同期的上市公司的市盈率（P/E）进行对比分析，通过上述两类市盈率的差异来估算缺少流通折扣率。

评估机构分别收集了发生在 2019 年的 394 个非上市公司的并购案例和截至 2019 年底的 1,990 家上市公司，分析对比上述两类公司的市盈率数据，得到如下数据：

年份	非上市公司并购		上市公司并购		缺少流通折扣率（行业平均值）
	样本点数量（个）	市盈率平均值（倍）	样本点数量（个）	市盈率平均值（倍）	
2019	394	20.75	1,990	35.97	36.00%

通过上表中的数据，可知每个行业中非上市公司的平均值市盈率与上市公司的平均市盈率相比存在一定差异，主要是缺少流通因素造成的，因此可以通过这种方式估算缺少流通折扣率的数值。本次评估评估机构选择北洋天青的缺少流通折扣率 36%作为本次评估的缺少流通折扣率。

（4）非经营性资产负债和付息负债的评估

根据标的公司提供的评估基准日经审计的资产负债表，评估人员对标的公司提供的财务报表进行必要的审查，对其资产和收益项目根据评估的需要进行必要的分类或调整。对非经营性资产负债和付息负债的评估，本次保持标的公司与可比公司口径一致原则，由于上市公司非经营性资产负债无法准确划分，因此本次市场法仅考虑标的公司、可比公司下属非控股长期股权投资作为非经营性资产考虑。

（5）上市公司比较法评估结论的分析确定

1）比率乘数确定

EBIT 比率乘数、EBITDA 比率乘数和 NOIAT 都是反映企业获利能力与全投资市场价值之间关系的比率乘数，这种比率乘数直接反映了获利能力和价值之间的关系，其中 EBIT 比率乘数最大限度地减少了由于债务结构和所得税造成的影响，EBITDA 比率乘数在 EBIT 比率乘数的基础上又可以最大限度地减少由于企业折旧/摊销政策不同所可能带来的税收等方面的影响，NOIAT 比率乘数在 EBITDA 比率乘数的基础上可以最大限度地减少由于企业不同折现率及税率等方面的影响。因此评估机构最后确定采用计算的 NOIAT 比率乘数、EBIT 比率乘数和 EBITDA 比率乘数分别计算企业全投资市场价值。上述比率乘数具体计算采用如下公式：

北洋天青比率乘数=对比公司比率乘数×（1-风险因素的修正系数）×财务指标修正系数 P

NOIAT 比率乘数、EBIT 比率乘数和 EBITDA 比率乘数的计算结果如下：

序号	企业名称	NOIAT 比率乘数	EBIT 比率乘数	EBITDA 比率乘数
1	被评估公司比率乘数取值（倍）	11.04	10.63	9.85

2）市场法评估结论的分析确定

根据上述标的公司比率乘数通过如下方式计算标的公司全投资市场价值：

标的公司全投资市场价值＝标的公司比率乘数×被评估企业参数（EBIT、EBITDA、NOIAT）

根据上式计算得出标的公司全投资市场价值后，通过如下方式得到股权的评估价值：

股东全部权益价值=（全投资市场价值－付息负债）＋非经营性资产净值

根据以上分析及计算，通过 EBIT 比率乘数、EBITDA 比率乘数和 NOIAT 比率乘数分别得到股东全部权益的市场价值，最终取 3 种比率乘数结论的平均值作为市场法评估结果。具体计算结果如下表：

单位：万元

序号	项目	NOIAT 比率乘数	EBIT 比率乘数	EBITDA 比率乘数
1	被评估公司比率乘数取值（倍）	11.04	10.63	9.85
2	被评估公司对应参数	2,838.86	3,232.44	3,323.73
3	被评估公司全投资计算价值	31,337.68	34,365.95	32,737.64
4	被评估公司负息负债	-	-	-
5	非经营性资产净值	-	-	-
6	被评估公司股权市场价值（取整）	31,337.68	34,365.95	32,737.64
7	**评估结果（取整）**			**32,800.00**

5、市场法评估结论及分析

经评估，截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日，北洋天青股东全部权益在持续经营条件下市场法的评估值为人民币 32,800.00 万元。

四、加期评估情况

（一）收益法评估情况

1、收益法的测算方法及模型

本次加期评估的收益法测算方法及模型与首次评估一致。

2、收益预测说明

（1）收益年限的确定

在对企业收入成本结构、资本结构、资本性支出、投资收益和风险水平等综合分析的基础上，结合宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素，确定预测期为 5 年，收益期为无限期。

本次评估将预测期分二个阶段，第一阶段为 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日；第二阶段为 2026 年 1 月 1 日直至永续。

（2）未来收益预测

对未来五年及以后年度收益的预测是由北洋天青根据中长期规划提供的。评估人员分析了标的公司管理层提出的预测数据并与北洋天青讨论了有关预测的假设、前提及预测过程，基本采纳了标的公司的预测。

1）营业收入预测

①历史收入情况

北洋天青是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商。主要产品方案可分为地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用、冲压连线四大产品单元以及零星其他业务。

历史年度北洋天青销售收入如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
主营业务收入	**6,106.09**	**10,326.14**	**15,056.17**
地面输送装配系统	890.75	7,458.32	6,346.79
空中输送系统	-	1,086.21	1,977.61
机器人集成应用	4,959.78	1,229.38	1,580.71
冲压连线	255.56	404.64	5,044.16
其他	-	147.60	106.90

②2021 年营业收入预测

截至目前，北洋天青 2019 年至 2020 年签订的，至 2020 年 12 月 31 日尚未

验收的订单（即：未确认收入订单）及 2021 年 1 至 8 月新签订订单金额合计为 34,470.91 万元（不含税），具体情况如下：

项目类别	不含税合同金额（万元）
2019 年已签，截至基准日未确认收入	2,612.36
2020 年已签，截至基准日未确认收入	17,484.72
2021 年新签订	14,373.83
合计	**34,470.91**

综合考虑北洋天青产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求、疫情影响等因素制定生产及交付计划，根据其生产及交付计划，预计北洋天青 2021 年收入金额为 29,673.09 万元。收入构成如下：

项目类别	不含税合同金额（万元）
2019 年已签，预计 2021 年确认收入	2,612.36
2020 年已签，预计 2021 年确认收入	15,981.97
2021 年新签订	11,078.76
2021 年收入合计	**29,673.09**

详细预测过程如下：

A．历史年度（2021 年以前）签订订单在 2021 年拟确认收入情况

截至 2020 年 12 月 31 日，北洋天青 2019 年至 2020 年签订并开始生产、尚未交付验收的项目具体情况如下：

项目类别	不含税合同金额（万元）
2019 年已签，截至评估基准日未确认收入	2,612.36
2020 年已签，截至评估基准日未确认收入	17,484.72
合计	**20,097.08**

上述在手订单中，2019 年签订尚未确认收入的订单，主要为 2019 年第四季度签订，2020 年签订尚未确认收入的订单主要为 2020 年第三、四季度签订，少量为上半年签订。

综合考虑北洋天青产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求、疫情影响等因素制定生产及交付计划，根据其生产及交付计划，北洋天青上述 2019 年签订订单预计将全部于 2021 年交付验收并确认收入，2020 年签订订单预计于

2021 年交付验收并确认收入 15,981.97 万元，其余部分收入预计于 2022 年交付验收。详细情况如下：

项目类别	2021 年预计确认收入（不含税，万元）
2019 年已签，预计 2021 年确认收入	2,612.36
2020 年已签，预计 2021 年确认收入	15,981.97
合计	**18,594.33**

B．2021 年新订单情况

截至 2021 年 8 月，北洋天青于 2021 年新签项目（包含已签订订单及已中标订单）不含税合同金额合计为 14,373.83 万元。

北洋天青综合考虑产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求、疫情影响等因素制定生产及交付计划，根据其生产及交付计划，上述 2021 年新签订单预计将有 11,078.76 万元于 2021 年底前交付并投产（即完成验收）。

综上所述，北洋天青 2021 年营业收入预测金额为 29,673.09 万元，其中于 2021 年以前年度签订协议并开始产品生产、安装等工作，根据生产计划等安排预计于 2021 年度完成验收并确认收入的项目贡献收入约 18,594.33 万元；于 2021 年新签订协议或中标，根据协议约定、生产计划等安排预计于 2021 年度完成验收并确认收入的项目贡献收入约 11,078.76 万元。

对上述项目合同进行逐笔分析，预计北洋天青 2021 年收入按照产品类别划分情况如下：

单位：万元

项目	2021 年（不含税）
主营业务收入	**29,673.09**
地面输送装配系统	21,584.59
空中输送系统	5,493.81
机器人集成应用	2,382.30
冲压连线	212.39
其他	-

③未来收入预测情况

A．未来收入预测的考虑

北洋天青立足于家电行业，面向制造业，是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商。

北洋天青基于自身集成解决方案设计竞争力，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在此基础上，进行标准化设备的采购，非标设备的设计、生产，以及相应软件的系统与应用开发。最终依托北洋天青的综合集成能力，帮助客户实现生产制造过程的自动化、信息化改造和升级。

尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、客户合作关系、商务谈判等因素影响。

考虑到北洋天青细分产品单元的收入变动情况和毛利率波动情况，单独计算各细分产品单元难以准确反映标的公司整体业务发展趋势和盈利能力水平。因此本次评估对于 2022 年及以后年度，采用整体预测标的公司自动化制造设备系统集成业务的收入和成本的方式。

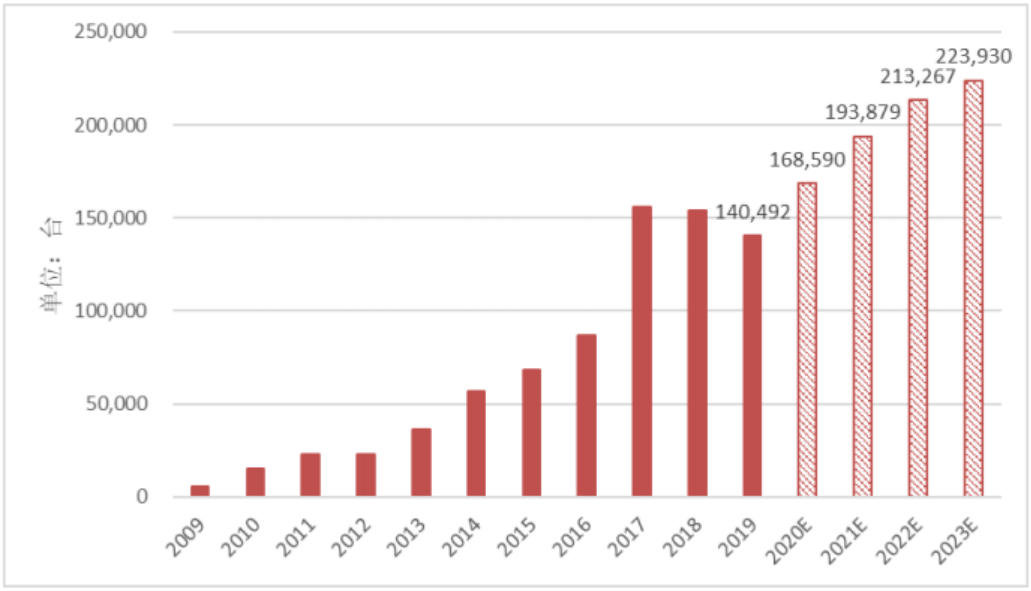
B．未来收入增长

a．工业自动化生产设备市场增长趋势

工业机器人装机量能够较好的反映工业自动化生产设备市场的增长情况。根据 IFR 预测，我国自动化生产中所需工业机器人装机量在 2020 年至 2023 年的预测数据分别为 16.85 万台、19.38 万台、21.32 万台、22.39 万台，复合年均增长率为 9.94%。具体情况如下：

项目	2020E	2021E	2022E	2023E
装机量（万台）	16.85	19.38	21.32	22.39
增长率（%）	19.93%	15.01%	10.01%	5.02%

2009-2023 年中国工业机器人装机量及预测



数据来源：IFR

根据工控网预测，2021 年至 2023 年，中国自动化市场规模将保持 7%左右的年均复合增长率。

数据来源：中国工控网，《2021 中国工业自动化市场白皮书》

b．可比上市公司收入增长预测

综合各研究机构对可比上市公司埃斯顿、快克股份、拓斯达、永创智能未来盈利预测分析，4 家可比上市公司未来三年收入增长预测情况如下：

名称	2021E	2022E	2023E
埃斯顿	43.26	29.14	23.62

名称	2021E	2022E	2023E
快克股份	20.00	18.00	15.00
拓斯达	26.58	25.34	26.61
永创智能	29.67	24.32	24.66
平均增长率（%）	**29.88**	**24.20**	**22.47**

数据来源：同花顺 iFinD

c．北洋天青产品市场拓展

北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的同时，积极拓展新行业和新客户业务。2021 年北洋天青深耕家电行业，已进入美的集团供应商名单，正在与美的集团就后续合作进行磋商。

同时，北洋天青积极拓展能源、化工、3C 等其他行业客户，已与部分潜在客户进行技术对接、方案探讨等初步工作。

因此，北洋天青积极在原有客户资源的基础上进行产品市场拓展，并已取得一定成效。随着北洋天青产品市场的进一步拓展，其主营业务也将加速发展。

d．未来收入增长预测

上述工业自动化生产设备市场增长趋势、可比上市公司收入增长预测情况对比如下：

增长率	2021E	2022E	2023E
IFR 中国工业机器人装机量预测	15.01%	10.01%	5.02%
工控网中国自动化市场规模预测	6.70%	7.30%	7.50%
可比上市公司收入增长预测	29.88%	24.20%	22.47%
中位数	**15.01%**	**10.01%**	**7.50%**

根据上述行业及可比公司的预测情况，综合考虑北洋天青业务拓展情况，以及收入增速在未来年度逐渐趋于平稳，本次评估对北洋天青未来收入增长情况预测如下：

项目	未来预测					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
收入增长率	根据在手订单实际分析	10.0%	7.0%	5.5%	3.0%	0.0%

综上所述，北洋天青未来年度业务收入预测如下：

单位：万元

项目	未来数据预测（百万位取整）					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
主营业务收入	29,673.09	32,600.00	34,900.00	36,800.00	37,900.00	37,900.00

2）营业成本预测

①历史成本情况

北洋天青主营业务历史各类产品的成本及毛利率情况如下所示：

单位：万元

项目	历史数据		
	2018 年	2019 年	2020 年
一、主营业务成本	**4,113.44**	**6,911.95**	**9,300.70**
地面输送装配系统	437.38	4,892.03	2,853.25
空中输送系统	-	728.28	1,331.48
机器人集成应用	3,471.62	806.44	1,067.66
冲压连线	204.44	358.99	3,945.87
其他	-	126.21	102.44
二、综合毛利率	**32.63%**	**33.06%**	**38.23%**
地面输送装配系统	50.90%	34.41%	55.04%
空中输送系统	-	32.95%	32.67%
机器人集成应用	30.00%	34.40%	32.46%
冲压连线	20.00%	11.28%	21.77%
其他	-	14.49%	4.17%

主营业务成本由生产成本结转。生产成本包括直接材料、直接人工、制造费用，其中制造费具体可以分为厂房房租、水电费、折旧和摊销、物料消耗、劳保费等。

②2021 年主营业务成本情况

根据标的公司历史年度毛利情况可以看出，综合毛利呈逐年上升状态，主要是由于标的公司成立初期，业务开展尚处于起步阶段，客户稳定性和项目承接尚不成熟，通过多年客户积累以及产品质量和产品技术水平的提高，近年来标的公

司产品综合毛利呈现出逐年上升趋势。本次评估根据标的公司 2021 年订单产品类别，综合考虑标的公司未来产品结构优化调整及成本因素，并结合 2018 年、2019 年、2020 年综合毛利情况，首先对 2021 年订单毛利情况进行预测，2021 年各产品单元对应成本情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	
	成本金额	毛利率
主营业务成本	**19,553.63**	**34.10%**
地面输送装配系统	14,487.86	35.00%
空中输送系统	3,735.79	32.00%
机器人集成应用	1,140.96	32.00%
冲压连线	189.03	11.00%
其他	-	-

综上，北洋天青 2018 年至 2021 年综合毛利情况如下表：

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年预测
综合毛利率	32.63%	33.06%	38.23%	34.10%

③未来主营业务成本预测的考虑

如前所述，考虑到北洋天青细分产品单元的收入变动情况和毛利率波动情况，单独计算各细分产品单元难以准确反映标的公司整体业务发展趋势和盈利能力水平。因此本次评估对于 2022 年及以后年度，采用整体预测标的公司自动化制造设备系统集成业务成本的方式。

④未来年度主营业务成本情况

根据上述北洋天青 2018 年至 2020 年实际综合毛利率情况，以及 2021 年根据在手订单各产品单元预测综合毛利率情况，本次评估预测北洋天青未来年度综合毛利率为 34%。则北洋天青未来年度主营业务成本预测情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
主营业务成本	19,553.63	21,516.00	23,034.00	24,288.00	25,014.00	25,014.00

3）税金及附加预测

北洋天青的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加、车船税及地方水利基金。

本次评估以预测年度的营业收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附加。评估基准日北洋天青执行的税率详见下表：

税种	计税依据	税率
增值税	应纳税增值额	13%、6%（少部分收入）
城市维护建设税	应纳增值税额	7%
教育费附加	应纳增值税额	5%
企业所得税	应纳税所得额	15%
地方水利基金	应纳税增值额	0.5%

未来年度税金及附加见下表：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
城建税	76.75	84.21	90.23	95.21	98.09	98.09
教育费附加	54.82	60.15	64.45	68.01	70.06	70.06
印花税	8.90	9.78	10.47	11.04	11.37	11.37
车船税	0.23	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
水利基金	5.48	6.02	6.45	6.80	7.01	7.01
合计	**146.19**	**160.68**	**172.12**	**181.58**	**187.05**	**187.05**

4）销售费用预测

销售费用主要为销售人员的职工薪酬（含社保和公积金）、服务费、售后维护费、运输费、招待费、折旧费、办公费、差旅费、展览费和广告费以及其他费用等。未来年度销售费用预测情况如下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度销售费用预测数据					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
服务费	206.34	226.69	242.69	255.90	263.55	263.55
职工薪酬	167.40	194.70	219.04	240.65	245.46	245.46
售后维修费	474.81	661.04	716.52	761.10	792.95	792.95
运输费	-	-	-	-	-	-
招待费	39.05	42.90	45.93	48.43	49.87	49.87

费用明细项	未来年度销售费用预测数据					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
折旧费	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59
办公费	6.13	6.74	7.21	7.60	7.83	7.83
展览费和广告费	5.17	5.68	6.08	6.41	6.61	6.61
差旅费	6.23	6.84	7.33	7.73	7.96	7.96
其他	**0.75**	**0.77**	**0.80**	**0.82**	**0.85**	**0.85**
合计	**908.47**	**1,147.96**	**1,248.18**	**1,331.23**	**1,377.66**	**1,377.66**

5）管理费用预测

管理费用主要为职工薪酬、折旧费、租赁费、中介费、办公费、车辆费、差旅费、招待费等。未来年度管理费用预测情况如下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度管理费用预测数据					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
职工薪酬	1,256.52	1,357.04	1,477.67	1,549.18	1,607.88	1,607.88
折旧费	43.52	43.52	43.52	43.52	43.52	43.52
无形资产摊销	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
租赁费	28.11	28.25	29.22	29.75	29.84	29.84
中介费	60.00	61.80	63.65	65.56	67.53	67.53
办公费	69.88	76.77	82.19	86.66	89.25	89.25
车辆费	114.22	125.49	134.35	141.66	145.89	145.89
差旅费	156.59	172.04	184.18	194.20	200.01	200.01
修理费	11.38	12.51	13.39	14.12	14.54	14.54
招待费	201.56	221.44	237.06	249.97	257.44	257.44
诉讼费	20.00	20.60	21.22	21.85	22.51	22.51
保险费	14.63	16.07	17.20	18.14	18.68	18.68
会务费	20.00	20.60	21.22	21.85	22.51	22.51
其他	110.71	121.63	130.21	137.30	141.40	141.40
合计	**2,109.37**	**2,280.01**	**2,457.32**	**2,576.02**	**2,663.26**	**2,663.26**

6）研发费用预测

研发费用主要包括工资及福利费、材料费、水电费、差旅费、专利申请费、劳务费、固定资产折旧、设备费及其他费等。未来年度研发费用预测情况见下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度研发费用预测数据					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
工资及福利费	1,439.47	1,577.49	1,776.39	1,879.13	1,967.15	1,967.15
材料费	767.67	843.39	902.90	952.05	980.51	980.51
水电费	3.32	3.65	3.91	4.12	4.24	4.24
差旅费	47.94	52.66	56.38	59.45	61.23	61.23
专利申请费	6.00	6.18	6.37	6.56	6.75	6.75
劳务费	6.25	6.87	7.36	7.76	7.99	7.99
固定资产折旧	11.12	11.12	11.12	11.12	11.12	11.12
设备费	37.66	41.38	44.29	46.71	48.10	48.10
其他费用	4.53	4.98	5.33	5.62	5.79	5.79
合计	**2,323.96**	**2,547.72**	**2,814.03**	**2,972.51**	**3,092.88**	**3,092.88**

7）财务费用预测

财务费用主要是银行存款所带来的利息收入、手续费和利息支出等。由于经营现金的货币时间价值已在评估值中体现，所以不再对利息收入进行预测；手续费与营业收入紧密相关，故评估时以预测年度的营业收入为基础，参考历史年度的手续费支付水平预测未来年度的手续费。未来年度财务费用预测情况见下表：

单位：万元

费用明细项	未来年度财务费用预测数据					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
利息支出	-	-	-	-	-	-
利息支出小计	-	-	-	-	-	-
利息收入	-	-	-	-	-	-
手续费	10.25	11.26	12.05	12.71	13.09	13.09
汇总损益	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-
合计	**10.25**	**11.26**	**12.05**	**12.71**	**13.09**	**13.09**

8）营业外收支的预测

营业外收入主要是与日常经营无关的收入；营业外支出主要是固定资产处置成本等。由于营业外收支对被估值单位收益影响较小，且具有很大不确定性，所以本次估值不予预测。

9）所得税及税后净利润的预测

根据上述各项预测，可以得出标的公司未来各年度的利润总额，在此基础上，按照标的公司执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算。北洋天青具有高新技术企业资质，本次评估假设企业享受目前的税收优惠后继续申请高新技术企业资质续期，享受高新技术企业 15%所得税政策。

净利润=营业收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-所得税

标的公司未来各年的预测损益表如下：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
一、营业收入	**29,673.09**	**32,600.00**	**34,900.00**	**36,800.00**	**37,900.00**	**37,900.00**
减：营业成本	19,553.63	21,516.00	23,034.00	24,288.00	25,014.00	25,014.00
营业税金及附加	146.19	160.68	172.12	181.58	187.05	187.05
销售费用	908.47	1,147.96	1,248.18	1,331.23	1,377.66	1,377.66
管理费用	2,109.37	2,280.01	2,457.32	2,576.02	2,663.26	2,663.26
研发费用	2,323.96	2,547.72	2,814.03	2,972.51	3,092.88	3,092.88
财务费用	10.25	11.26	12.05	12.71	13.09	13.09
信用减值损失	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
资产处置收益	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	**4,621.22**	**4,936.38**	**5,162.29**	**5,437.96**	**5,552.05**	**5,552.05**
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	**4,621.22**	**4,936.38**	**5,162.29**	**5,437.96**	**5,552.05**	**5,552.05**
研发费加计扣除	-	-	-	-	-	-
加计扣除后利润	4,621.22	4,936.38	5,162.29	5,437.96	5,552.05	5,552.05
减：所得税费用	693.18	740.46	774.34	815.69	832.81	832.81
四、净利润	**3,928.04**	**4,195.92**	**4,387.95**	**4,622.26**	**4,719.25**	**4,719.25**

3、企业自由现金流的预测

企业自由现金流=净利润+利息支出×（1-所得税率）+折旧及摊销-年资本性支出-年营运资金增加额

（1）折旧及摊销的预测

根据北洋天青财务报告和资产负债表调整情况表，截至评估基准日标的公司折旧及摊销情况如下表：

单位：万元

资产类型	资产数额		
	原值	应计折旧原值	净值
房屋建筑物	-	-	-
机器设备	270.48	256.96	198.75
电子设备	104.44	99.22	47.18
车辆	215.84	205.05	126.48
其他无形资产	22.54	22.54	13.79

对于今后每年资本性支出形成的各类资产，遵循了企业执行的一贯会计政策计提，其折旧年限按企业执行的会计折旧年限计算。折旧及摊销的具体预测情况见下表：

单位：万元

期间	资产类型	未来预测数据					
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
期初余额	房屋建筑物	-	-	-	-	-	-
	机器设备	51.39	51.39	51.39	51.39	51.39	51.39
	电子设备	19.84	19.84	19.84	19.84	19.84	19.84
	车辆	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01	41.01
	其他无形资产	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
	长期待摊费用	-	-	-	-	-	-
期末余额	**固定资产折旧合计**	**112.24**	**112.24**	**112.24**	**112.24**	**112.24**	**112.24**
	长期资产摊销合计	**2.25**	**2.25**	**2.25**	**2.25**	**2.25**	**2.25**

（2）资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。

本次评估采用设备和其他无形资产每年的折旧摊销额作为未来期间的资本性支出。资本性支出的具体预测情况见下表：

单位：万元

费用明细项		未来预测数据					
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
用于现有生产设备的维护方面的支出	固定资产购建/更新/改造	112.24	112.24	112.24	112.24	112.24	112.24
	无形资产购置/开发	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
其他资产		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计		**114.50**	**114.50**	**114.50**	**114.50**	**114.50**	**114.50**

（3）营运资金增加预测

营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金、正常经营所需保持的现金等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。因此估算营运资金的增加额，原则上只需考虑正常经营所需保有的现金（最低现金保有量）、存货、应收款项和应付款项等主要因素。本次评估所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额＝当期营运资金－上期营运资金

其中：营运资金＝营业收入×历史年度营运资金占营业收入的比例

根据对评估对象经营情况的调查，以及经审计的评估对象的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的营运资金及其营运资金增加额。

未来年度营运资金的预测具体情况如下：

单位：万元

项目	未来预测					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
营运资金占用	9,040.06	9,931.76	10,632.47	11,211.31	11,546.43	11,546.43
营运资金变动	6,105.79	891.70	700.71	578.84	335.12	-
营运资金占用/营业收入	30%	30%	30%	30%	30%	30%

（4）终值预测

终值是北洋天青在预测经营期之后的价值。

本次评估，评估机构假定北洋天青的经营在 2026 年后每年的经营情况趋于稳定。

4、折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估值的重要参数。由于标的公司不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算标的公司期望投资回报率。为此，第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数 β（Levered Beta）；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司 β 以及标的公司资本结构估算标的公司的期望投资回报率，并以此作为折现率。

（1）对比公司的选取

由于标的公司为盈利企业，并且主营业务属于机械制造业中的其他制造业，因此在本次评估中，评估机构初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

对比公司近两年为盈利公司；

对比公司必须为至少有两年上市历史；

对比公司只发行人民币 A 股；

对比公司所从事的行业或其主营业务为其他制造业中的工业自动化制造，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述四项原则，评估机构利用同花顺 iFinD 数据系统进行筛选，最终选取 3 家上市公司作为对比公司：

1）对比公司一：快克智能装备股份有限公司

证券代码：603203.SH　证券简称：快克股份　　上市日期：2016-11-08

成立日期：2006-06-28　注册资本：18,784.0544 万元

注册地址：江苏省常州市武进区高新技术产业开发区凤翔路 11 号

公司简介：快克智能装备股份有限公司主营业务为以锡焊技术为核心的电子装联专用设备的研发、生产和销售。公司的主要产品为电子焊接及装联自动化设备、智能焊接工具设备、配件及治具。

经营范围：工业机器人、自动化装备、智能制造解决方案、信息系统集成、物联网技术的开发、销售、服务；锡焊技术研发；电子专用设备及配件、测试仪器及配件、工模具的研发、制造、销售；精密锡焊、点胶涂覆、螺丝锁付、自动贴合、视觉检测及其他装联设备、集成电路 BGA 芯片贴装、返修设备的研发、制造、销售；提供自产产品以及上述同类产品租赁、安装、改造、维修服务，及技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；从事货物及技术的进出口业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

主要产品名称：专用工业机器人、自动化智能装备、智能锡焊台等小型设备、配件及治具。

该公司近三年经营业务指标及主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

报告期	2020 年	2019 年	2018 年
盈利能力			
净资产收益率年化(%)	16.66	18.66	19.72
总资产报酬率年化(%)	14.75	17.31	17.90
总资产净利率年化(%)	13.75	15.83	16.28
销售净利率(%)	32.84	37.70	36.33
销售毛利率(%)	53.16	54.98	55.03
主营收入构成			
营业收入-自动化智能装备(万元)	43,345.04	37,107.37	34,222.18
毛利率-自动化智能装备(%)	50.83	53.07	53.37
收入构成-自动化智能装备(%)	81.02	80.51	79.14

数据来源：同花顺 iFinD

2）对比公司二：广东拓斯达科技股份有限公司

证券代码：300607.SZ　证券简称：拓斯达　上市日期：2017-02-09

成立日期：2007-06-01 注册资本：42,586.9449 万元

注册地址：广东省东莞市大岭山镇大塘朗创新路 2 号

公司简介：广东拓斯达科技股份有限公司的主营业务为提供工业自动化整体解决方案及相关设备。公司主要产品及服务包括工业机器人应用及成套装备、注塑自动化供料及水电气系统、辅机设备三大系列，广泛应用于 3C 产品、新能源、汽车零部件、精密电子、医疗器械等众多领域。公司获得恰佩克机器人峰会、高工金球奖、大湾区双创示范基地等各类围绕智能制造的业界荣誉。

经营范围：工业机器人、机械手等智能装备、五金模具机械、自动化设备及自动供料、混合计量、除湿干燥、粉碎回收等塑胶机械设备、制冷设备等的研发、设计、产销；自动化控制系统软、硬件开发、销售；货物进出口、技术进出口；快速成型领域内的技术开发，打印设备、打印设备耗材等橡胶制品、塑料制品的研发、生产、加工与销售；从事机电安装工程，空气净化工程，管道工程，容器安装工程的设计，施工，咨询。从事无尘，无菌净化系统、设备及周边机电、仪控产品的生产组装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

主要产品名称：工业机器人（包括直角坐标机器人和多关节机器人）及自动化应用系统、智能能源及环境管理系统、注塑机配套设备及自动供料系统。

该公司近三年经营业务指标及主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

报告期	2020 年	2019 年	2018 年
盈利能力			
净资产收益率年化(%)	27.18	14.44	20.50
总资产报酬率年化(%)	17.65	10.60	14.19
总资产净利率年化(%)	15.35	8.59	11.87
销售净利率(%)	18.66	11.33	14.22
销售毛利率(%)	49.32	34.04	36.11
主营收入构成			
营业收入-工业自动化制造(万元)	267,978.33	162,141.46	117,019.73
毛利率-工业自动化制造(%)	48.45	33.87	35.64

报告期	2020 年	2019 年	2018 年
收入构成-工业自动化制造(%)	97.25	97.65	97.67

数据来源：同花顺 iFinD

3）对比公司三：杭州永创智能设备股份有限公司

证券代码：603901.SH　证券简称：永创智能　　上市日期：2015-05-29

成立日期：2002-11-07　注册资本：43,938.9506 万元

注册地址：浙江省杭州市西湖区三墩镇西园九路 1 号

公司简介：杭州永创智能设备股份有限公司一直从事包装设备及配套包装材料的研发设计、生产制造、安装调试与技术服务,以技术为依托为客户提供包装设备解决方案。公司包装设备、软件及配套包装材料主要应用于液态食品、固态食品、医药、化工、家用电器、造币印钞、仓储物流、建筑材料、造纸印刷、图书出版等众多领域。为国家火炬计划重点高新技术企业,拥有机械系统设计、电气自动化控制设计等方面的大量专业人才,已形成覆盖智能单机、包装机器人、智能包装生产线、智慧工厂工业软件四大产品系列的专利体系,拥有的专利授权数量位居行业前列。

经营范围：包装机械及其零配件、工业机器人及其成套系统、精密仪器、非金属制品模具、包装材料的研发、设计、制造、加工，计算机软件、自动化信息系统的研发、设计、制作及工程承包、技术转让、技术咨询、技术服务，培训服务（不含办班培训），包装机械的维护、修理，本企业生产所需的废旧打包带、塑料颗粒的回收（限企业内经营，废旧金属除外），从事进出口业务。

该公司近三年经营业务指标及主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

报告期	2020 年	2019 年	2018 年
盈利能力			
净资产收益率年化(%)	11.49	7.21	6.63
总资产报酬率年化(%)	5.93	4.04	3.92
总资产净利率年化(%)	4.70	3.14	2.74
销售净利率(%)	8.49	5.42	4.36

报告期	2020 年	2019 年	2018 年
销售毛利率(%)	32.63	29.23	29.77
主营收入构成			
营业收入-智能包装生产线、码垛、封口等(万元)	153,660.26	140,161.01	122,249.73
毛利率-智能包装生产线、码垛、封口等(%)	31.49	30.42	31.36
收入构成-智能包装生产线、码垛、封口等(%)	76.07	74.91	74.05

数据来源：同花顺 iFinD

上述对比公司股票价格波动率与沪深 300 指数波动率 t 检验统计数据如下：

对比公司名称	股票代码	自由度（n-2）	t 检验统计量	t 检验结论
永创智能	603901.SH	58	3.51	通过
快克股份	603203.SH	41	4.96	通过
拓斯达	300607.SZ	38	2.30	通过

（2）加权资金成本的确定（WACC）

WACC 代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

1）股权回报率的确定

为了确定股权回报率，评估机构利用资本定价模型（Capital Asset Pricing Model or“CAPM”）。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法，可用下列公式表述：

$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

其中：R_e 为股权回报率；R_f 为无风险回报率；β 为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；R_s 为公司特有风险超额回报率

①确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债券到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

评估机构在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，选取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率，无风险收益率为 4.08%。

②确定股权风险收益率

股权风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，评估机构对中国股票市场相关数据进行了研究，按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

A．确定衡量股市整体变化的指数

估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是评估师选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500（S&P500）指数的经验，评估师在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

B．收益率计算年期的选择

所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，我们需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，我们选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，我们知道中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但最初几年发展极不规范，直到 1997 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时，计算的最早滚动时间起始于 1997 年，我们具体采用“向前滚动”的方法分别计算了 2006、2007、2008、…2014 和 2015 年的 ERP，也就是 2006 年 ERP 的计算采用的年期为 1997 年到 2006 年数据，该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2003 年后每年平均超额收益率；2007 年的 ERP 计算采用的年限为 1998 年到 2007 年，该年度 ERP 的含义是如果在 1998 年购买指数成份股股票持有到 2008 年后每年平

均超额收益率；以此类推，当计算 2015 年 ERP 时我们采用的年限为 2006 年到 2015 年（10 年年期），该年度 ERP 的含义是如果在 2006 年购买指数成份股股票持有到 2015 年后每年平均超额收益率。

C．指数成份股的确定

沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的，因此评估机构在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股，即当计算 2015 年 ERP 时采用 2015 年底沪深 300 指数的成份股；计算 2014 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2014 年底的成份股。

D．数据的采集

本次 ERP 测算评估机构借助同花顺 iFinD 的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此我们需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此我们选用的年末收盘价是同花顺 iFinD 数据中的年末“复权”价。例如在计算 2015 年 ERP 时选用数据是从 2006-12-31 起至 2015-12-31 止的以 1997 年 12 月 31 日为基准的年末复权价，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

E．年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i，则：

$R_i=(P_i-P_i\text{-}1)/P_i(i=1,2,3,\ldots\ldots,N)$

式中：R_i 为第 i 年收益率，P_i 为第 i 年年末交易收盘价（复权）

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A_n，则：

$$A_n=\sum_{i=1}^{n}R_i/N$$

式中：A_n 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值，n=1,2,3,……,9，N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i，则：

$$C_i = \sqrt[(i-1)]{P_i / P_1} - 1 \quad (i=2，3，N)$$

式中：P_i 为第 i 年年末交易收盘价（后复权）

F．无风险收益率 R_{fi} 的估算

为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R_{fi}，本次测算我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate）作为无风险收益率。我们首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 R_f 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 R_f。

G．估算结论

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，这个平均值评估机构采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深 300 指数计算中的权重；每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

$ERP_i=A_i－R_{fi}(i=1,2,……,N)$

几何平均值法：

$ERP_i=C_i－R_{fi}(i=1,2,……,N)$

通过估算评估机构可以分别计算出 2010 至 2019 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i 如下：

年份	R_m 算术平均值	R_m 几何平均值	无风险收益率 R_f（距到期剩余年限超过 10 年）	ERP=R_m 算术平均值 Rf	ERP=R_m 几何平均值 R_f	无风险收益率 R_f（距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年）	ERP=R_m 算术平均值 R_f	ERP=R_m 几何平均值 R_f
2010	41.43%	15.10%	4.25%	37.18%	10.85%	3.83%	37.60%	11.27%
2011	25.44%	0.12%	3.98%	21.46%	-3.86%	3.41%	22.03%	-3.29%
2012	25.40%	1.60%	4.15%	21.25%	-2.55%	3.50%	21.90%	-1.90%
2013	24.69%	4.26%	4.32%	20.37%	-0.06%	3.88%	20.81%	0.38%
2014	41.88%	20.69%	4.31%	37.57%	16.37%	3.73%	38.15%	16.96%
2015	31.27%	15.55%	4.12%	27.15%	11.43%	3.29%	27.98%	12.26%
2016	17.57%	6.48%	3.91%	13.66%	2.57%	3.09%	14.48%	3.39%
2017	25.68%	18.81%	4.23%	21.45%	14.58%	3.68%	22.00%	15.13%
2018	13.42%	7.31%	4.01%	9.41%	3.30%	3.50%	9.92%	3.81%
2019	21.74%	14.65%	4.10%	17.63%	10.55%	3.41%	18.32%	11.24%
平均值	**26.85%**	**10.46%**	**4.14%**	**22.71%**	**6.32%**	**3.53%**	**23.32%**	**6.92%**
最大值	**41.88%**	**20.69%**	**4.32%**	**37.57%**	**16.37%**	**3.88%**	**38.15%**	**16.96%**
最小值	**13.42%**	**0.12%**	**3.91%**	**9.41%**	**-3.86%**	**3.09%**	**9.92%**	**-3.29%**
剔除最大、最小值后的平均值	**26.65%**	**10.47%**	**4.14%**	**22.52%**	**6.33%**	**3.54%**	**23.14%**	**6.95%**

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，以及本次评估的标的企业理论上的寿命期为无限年期，因此评估机构认为采用包括超过 10 年期的 ERP=6.33%比较恰当。

③确定对比公司相对于股票市场风险系数 β(Levered β)。

目前中国国内同花顺 iFinD 公司是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值计算公式的公司，其股票市场指数选择的是沪深 300 指数，与评估机构在估算国内股票市场 ERP 时采用的是沪深 300 指数相匹配。

本次评估评估机构是选取同花顺 iFinD 公司公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

④计算对比公司 Unlevered β 和估算标的公司 Unlevered β

根据以下公式，评估机构可以分别计算对比公司的 Unlevered β：

Unlevered β=Levered β/[1+(1-T)×D/E]

式中：D－债权价值；E－股权价值；T－适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为标的公司的 Unlevered β。

⑤确定标的公司的资本结构比率

在确定标的公司目标资本结构时评估机构参考了以下两个指标：

被对比公司资本结构平均值；

标的公司自身账面价值计算的资本结构。

最后综合上述两项指标确定标的公司目标资本结构。

⑥估算标的公司在上述确定的资本结构比率下的 Levered β

评估机构将已经确定的标的公司资本结构比率代入到如下公式中，计算标的公司 Levered β：

Levered β=Unlevered β×[1+(1-T)×D/E]

式中：D－债权价值；E－股权价值；T：适用所得税率(取 15%)；

⑦β 系数的 Blume 调正

评估机构估算 β 系数的目的是估算折现率，该折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数。

评估机构采用的 β 系数估算方法是采用历史数据，因此评估机构实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，评估机构需要采用布鲁姆调整法(Blume Adjustment)。

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中：β_a 为调整后的 β 值，β_h 为历史 β 值。

⑧估算公司特有风险收益率 R_s

公司特别风险溢价主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，一般认为这些特别风险包括但不局限于：

A．客户聚集度过高特别风险

所谓客户聚集度是指标的公司与对比公司相比其客户过于集中在一个或几个少数客户，由于客户过于集中就会出现一旦这些客户违约或出现问题，则直接会给标的公司的经营带来重大影响。

由于本次评估的标的公司存在以下事实：

北洋天青前五大客户主要集中于家电行业，其中包括洗衣机、冰箱、冷柜、洗碗机，机器人等，客户群体与北洋天青的主营业务相符。同时可以看出北洋天青客户相对集中，因此评估机构认为存在由于客户聚集度过高的特别风险。

B．公司治理风险

一般情况非上市公司的公司治理水平低于上市公司。

因此评估机构认为存在公司治理特别风险。

C．管理者特别风险

有经验的管理者往往可以做出正确的决策，在应对复杂的市场竞争中处于有利地位，特别是对于某些具有非常影响力的人物，公司的发展往往非常依赖这些具有影响力的人物，一旦这些人物出现问题，如生病、死亡等，则对公司的经营会产生巨大影响，这些就会造成管理者特别风险。

综合考虑北洋天青自身因素，公司特有风险超额收益率按 4%预测。

⑨计算现行股权收益率

将恰当的数据代入 CAPM 公式中，评估机构就可以计算出对标的公司的股权期望回报率。

2）债权回报率的确定

债权投资回报率实际上是标的公司的债权投资者期望的投资回报率。企业的债权投资回报率与企业的财务风险，即资本结构密切相关。

鉴于债权投资回报率需要采用复利形式的到期收益率；同时，在采用全投资现金流模型并且选择行业最优资本结构估算 WACC 时，债权投资回报率 R_d 应该选择该行业所能获得的最优的 R_d，因此，一般应选用投资与标的企业相同行业、相同风险等级的企业债券的到期收益率作为债权投资回报率指标。

标的企业基准日未借款，单本次估值假设前提为企业持续经营，从这个角度来看，企业稳定经营的时间要长于发展期，基准日时资本结构并不能代表企业的长期稳定资本结构，相比较而言可比公司平均资本结构更能体现企业持续经营过程中稳定的资本结构，从长期来看，企业的资本结构应该稳定在最优资本结构区间内，因此选用上市公司平均资本结构水平，基于此，本次估值选用 1 年期贷款利率 4.35%作为债权投资回报率。

3）标的公司折现率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。权重评估对象实际股权、债权结构比例。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

其中：WACC 为加权平均总资本回报率；E 为股权价值；R_e 为期望股本回报率；D 为付息债权价值；R_d 为债权期望回报率；T 为企业所得税率。

根据上述计算得到标的公司总资本加权平均回报率为 13.8%，评估机构以其作为标的公司的折现率。

（3）两次评估折现率取值变化的原因及合理性

1）折现率取值变化原因

标的资产以2020年6月30日为评估基准日首次评估中折现率为13.5%。

标的资产以2020年12月31日为评估基准日加期评估中折现率为13.8%。

折现率变化的主要原因为无风险收益率、可比上市公司的含资本结构因素的Beta值、可比上市公司的资本结构发生了变化，具体情况如下：

对比公司名称	加期评估（2020 年 12 月 31 日为评估基准日）				首次评估（2020 年 6 月 30 日为评估基准日）			
	无风险收益率	含资本结构因素的 Beta	债权比例	股权价值比例	无风险收益率	含资本结构因素的 Beta	债权比例	股权价值比例
永创智能	4.08%	1.2711	17.70%	82.30%	4.06%	0.8857	15.41%	84.59%
快克股份		1.0637	1.15%	98.85%		1.1967	0.67%	99.33%
拓斯达		0.8197	2.54%	97.46%		0.8019	4.52%	95.48%
平均值	-	1.0515	7.13%	92.87%	-	0.9615	6.87%	93.13%

2）折现率取值的具体依据

加期评估与首次评估中，折现率相关指标的取值标准一致，具体如下：

① 无风险收益率

在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过10年期的国债，并计算其到期收益率，选取所有国债到期收益率的平均值作为无风险收益率。

② 含资本结构因素的Beta

选取同花顺iFinD公司公布的β计算器计算对比公司的β值，上述β值是含有对比公司自身资本结构的β值。

中国国内同花顺iFinD公司是一家从事于β的研究并给出计算β值计算公式的公司，其股票市场指数选择的是沪深300指数，与折现率计算时在估算国内股票市场ERP时采用的是沪深300指数相匹配。

③ 资本结构比率

在确定标的公司目标资本结构时评估机构参考了以下两个指标：

A.被对比公司资本结构平均值；

B.标的公司自身账面价值计算的资本结构。

最后综合上述两项指标确定标的公司目标资本结构。

由于标的公司自身账面价值计算的资本结构与被对比公司资本结构相近，本次评估最终选取评估基准日时被对比公司资本结构平均值作为目标资本结构比率。

3）折现率取值变化具有合理性

加期评估与首次评估各参数的取值标准一致，评估中计算折现率时无风险收益率受不同基准日国债到期收益率变化的影响，Beta值、资本结构比率受评估基准日股市大盘及可比上市公司自身经营状况的影响，上述参数于不同评估基准日数据有所差异。

因此，两次评估折现率取值变化的原因主要系评估基准日不同，相关参数取值有所不同，折现率取值的变化具有合理性。

（4）折现率变化对估值影响的敏感性分析

在加期评估折现率的基础上，考虑折现率变动±0.5%、±1%对估值结果的影响，同时分析加期评估折现率按照2020年6月30日基准日折现率水平下对估值结果的影响。折现率变化对估值影响的敏感性分析情况如下：

参数变化	加期评估折现率基础上减少 1%	加期评估折现率基础上减少 0.5%	按照 2020 年 6 月 30 日折现率计算	加期评估折现率	加期评估折现率基础上增加 0.5%	加期评估折现率基础上增加 1%
折现率	12.80%	13.30%	13.50%	13.80%	14.30%	14.80%
估值结果（万元）	35,400.00	34,000.00	33,500.00	32,800.00	31,600.00	30,600.00
估值结果变动率	7.93%	3.66%	2.13%	0.00%	-3.66%	-6.71%

由上表可知，在折现率下浮至12.80%时，标的资产加期评估的估值结果将增加至35,400.00万元；在折现率上浮至14.80%时，标的资产加期评估的估值结果将下降至30,600.00万元。

5、非经营性资产负债的评估

根据评估机构的分析，标的公司非经营性资产负债的情况如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估值	备注
一、现金类非经营性资产			
非正常经营所需货币资金	5,503.02	5,503.02	溢余资产
可变现有价证券	-	-	
现金类非经营性资产小计	**5,503.02**	**5,503.02**	
二、非现金类非经营性资产			
递延所得税资产	78.62	78.62	
期后处置固定资产	7.51	4.20	
非现金类非经营性资产小计	**86.13**	**82.82**	
三、非经营性负债			
预计负债	225.84	225.84	
非经营性资产、负债净值	**5,363.30**	**5,359.99**	

对于非经营性负债和非经营性资产中的货币资金、其他流动资产、递延所得税资产、预计负债等，按审计后的账面值确定为评估值。对期后处置固定资产按照处置金额确认评估值。

6、付息负债的评估

标的公司于评估基准日无付息负债。

7、收益法评估结论及分析

经评估，截至评估基准日 2020 年 12 月 31 日，北洋天青的股东全部权益，在持续经营条件下收益法的评估值为人民币 32,800.00 万元，即：人民币叁亿贰仟捌佰万元。

（二）市场法评估情况

1、市场法的测算方法

市场法的测算方法与首次评估一致。

2、对比公司的选择及可比性分析

市场法对比公司的选取标准和结果与首次评估一致。

3、比率乘数的选择和分析

市场法比率乘数的选择与首次评估一致。

4、市场法分析计算过程

（1）比率乘数的调整

由于标的公司与对比公司之间存在经营风险的差异，包括公司特有风险等，因此需要进行必要的修正。评估机构以折现率参数作为标的公司与对比公司经营风险的反映因素。

另一方面，通过标的公司与对比公司的企业财务分析指标，结合各上市公司的财务数据披露情况，分别从盈利能力、资产质量状况、债务风险状况、经营增长状况 4 个方面，选取了销售毛利率、净资产收益率、总资产报酬率、销售利润率、成本费用利润率、资本收益率、总资产周转率、应收账款周转率、流动资产周转率、资产负债率、速动比率、销售增长率、资本保值增值率、销售利润增长率、总资产增长率 15 个指标对可比案例进行修正。

序号	指标
一、盈利能力状况	
1	销售毛利率（%）
2	净资产收益率（%）
3	总资产报酬率（%）
4	销售（营业）利润率（%）
5	成本费用利润率（%）
6	资本收益率（%）
二、资产质量状况	
7	总资产周转率（次/年）
8	应收账款周转率（次/年）
9	流动资产周转率（次/年）
三、债务风险状况	
10	资产负债率（%）
11	速动比率（%）
四、经营增长状况	
12	销售（营业）增长率（%）
13	资本保值增值率（%）

序号	指标
14	销售（营业）利润增长率（%）
15	总资产增长率（%）

相关的修正方式如下：

1）风险因素的修正

由于对比公司全部为上市公司，因此其市场价值可以非常容易确定，评估机构可以通过其加权资金成本估算其折现率，即

$$WACC = \frac{E}{D+E}\mathrm{R_e} + \frac{\mathrm{D}}{D+E}\mathrm{R_d}(1-\mathrm{T})$$

对于标的公司的折现率评估机构采用对对比公司的折现率修正的方法进行估算。因此，风险因素修正系数=标的公司折现率-对比公司折现率

2）财务指标修正

标的公司与可比案例相比，财务指标各有差异，本次评估根据相差的百分比进行修正。

首先，对各项指标进行打分，打分原则为以标的公司为 100 分，以标的公司各财务指标为中心等距划分指标区间，每个指标区间对应一个分数，相邻两个指标差值为 1 分，可比公司指标优于标的公司指标则分数大于标的公司分数，劣于标的公司指标分数小于标的公司分数，标的公司与可比公司财务指标如下：

指标\年度	标的公司				永创智能	拓斯达	快克股份
	2018 年	2019 年	2020 年	平均值	2018-2020 平均值	2018-2020 平均值	2018-2020 平均值
一、盈利能力状况							
销售毛利率（%）	32.63	33.06	38.23	34.64	30.55	39.82	54.39
净资产收益率(%)	23.67	26.36	40.72	30.25	8.38	20.01	17.73
总资产报酬率(%)	16.55	17.86	18.82	17.75	4.84	13.74	17.10
销售(营业)利润率(%)	17.43	15.03	22.92	18.46	5.81	14.36	43.33
成本费用利润率(%)	20.58	17.29	29.96	22.61	8.01	23.14	70.44
资本收益率(%)	31.21	45.03	197.67	91.30	13.92	33.87	32.12
二、资产质量状况							

指标\年度	标的公司				永创智能	拓斯达	快克股份
	2018 年	2019 年	2020 年	平均值	2018-2020 平均值	2018-2020 平均值	2018-2020 平均值
总资产周转率(次)	0.95	1.19	0.82	0.99	0.59	0.81	0.43
应收账款周转率(次)	4.65	4.54	2.36	3.85	4.63	3.25	6.25
流动资产周转率(次)	0.97	1.23	0.84	1.01	0.78	1.01	0.50
三、债务风险状况							
资产负债率(%)	43.41	39.31	67.78	50.17	57.65	43.41	16.36
速动比率(%)	160.25	203.18	117.56	160.33	113.44	131.27	422.95
四、经营增长状况							
销售(营业)增长率(%)	79.74	69.11	45.81	64.89	13.74	53.76	14.05
资本保值增值率(%)	128.51	130.36	151.13	136.67	118.36	143.75	116.41
销售(营业)利润增长率(%)	624.60	41.84	229.11	298.52	36.65	70.78	9.35
总资产增长率(%)	56.27	21.55	184.66	87.49	17.51	51.30	16.34

打分情况如下：

指标	打分情况			修正系数		
	永创智能	拓斯达	快克股份	永创智能	拓斯达	快克股份
一、盈利能力状况				**1.07**	**1.02**	**0.96**
销售毛利率（%）	98.00	102.60	109.90	1.02	0.97	0.91
净资产收益率(%)	89.10	94.90	93.70	1.12	1.05	1.07
总资产报酬率(%)	93.50	98.00	99.70	1.07	1.02	1.00
销售(营业)利润率(%)	93.70	97.90	112.40	1.07	1.02	0.89
成本费用利润率(%)	92.70	100.30	123.90	1.08	1.00	0.81
资本收益率(%)	92.30	94.30	94.10	1.08	1.06	1.06
二、资产质量状况				**1.02**	**1.01**	**1.03**
总资产周转率(次)	96.00	98.20	94.40	1.04	1.02	1.06
应收账款周转率(次)	100.80	99.40	102.40	0.99	1.01	0.98
流动资产周转率(次)	97.70	99.90	94.90	1.02	1.00	1.05
三、债务风险状况				**1.03**	**0.99**	**0.87**
资产负债率(%)	96.30	103.40	116.90	1.04	0.97	0.86
速动比率(%)	97.66	98.55	113.13	1.02	1.01	0.88
四、经营增长状况				**1.18**	**1.07**	**1.20**
销售(营业)增长率(%)	94.90	98.90	94.90	1.05	1.01	1.05

指标	打分情况			修正系数		
	永创智能	拓斯达	快克股份	永创智能	拓斯达	快克股份
资本保值增值率(%)	81.70	107.10	79.70	1.22	0.93	1.25
销售(营业)利润增长率(%)	73.80	77.20	71.10	1.36	1.30	1.41
总资产增长率(%)	93.00	96.40	92.90	1.08	1.04	1.08
财务指标修正系数				1.33	1.09	1.03

3）比率乘数计算过程

①EBIT 比率乘数

EBIT 比率乘数=可比公司基准日整体价值/可比公司基准日近 12 个月 EBIT

②EBITDA 比率乘数

EBITDA 比率乘数=可比公司基准日整体价值/可比公司基准日近 12 个月 EBITDA

③NOIAT 比率乘数

NOIAT 比率乘数=可比公司基准日整体价值/可比公司基准日近 12 个月 NOIAT

可比公司基准日整体价值=可比公司基准日股权市值×（1-非流通性折扣）-非经营性资产及负债（仅考虑非控股长期股权投资）+付息负债

标的公司比率乘数=对比公司比率乘数×（1-风险因素的修正系数）×财务指标修正系数 P

标的公司市场价值=标的公司比率乘数×标的公司相应分析参数。

（2）比率乘数的计算时间

评估机构认为在计算比率乘数时限时选用与评估基准日相近的近 12 个月财务数据即可，比率乘数财务指标修正采用最近三年的平均数据。

（3）缺少流通折扣的估算

流通性定义为资产、股权、所有者权益以及股票等以最小的成本，通过转让或者销售方式转换为现金的能力。

缺少流通折扣定义为：在资产或权益价值基础上扣除一定数量或一定比例，以体现该资产或权益缺少流通性。

股权的自由流通性是对其价值有重要影响的。由于本次评估的企业是非上市公司，其股权是不可以在股票交易市场上交易的，这种不可流通性对其价值是有影响的。

评估机构分别收集了发生在 2019 年的 394 个非上市公司的并购案例和截至 2019 年底的 1,990 家上市公司，分析对比上述两类公司的市盈率数据，得到如下数据：

年份	非上市公司并购		上市公司并购		缺少流通折扣率（行业平均值）
	样本点数量（个）	市盈率平均值（倍）	样本点数量（个）	市盈率平均值（倍）	
2019	394	20.75	1,990	35.97	36.00%

通过上表中的数据，可知每个行业中非上市公司的平均值市盈率与上市公司的平均市盈率相比存在一定差异，主要是缺少流通因素造成的，因此可以通过这种方式估算缺少流通折扣率的数值。本次评估评估机构选择北洋天青的缺少流通折扣率 36%作为本次评估的缺少流通折扣率。

（4）非经营性资产负债和付息负债的评估

根据标的公司提供的评估基准日经审计的资产负债表，评估人员对标的公司提供的财务报表进行必要的审查，对其资产和收益项目根据评估的需要进行必要的分类或调整。对非经营性资产负债和付息负债的评估，本次保持标的公司与可比公司口径一致原则，由于上市公司非经营性资产负债无法准确划分，因此本次市场法仅考虑标的公司、可比公司下属非控股长期股权投资作为非经营性资产考虑。

（5）上市公司比较法评估结论的分析确定

1）比率乘数确定

EBIT 比率乘数、EBITDA 比率乘数和 NOIAT 都是反映企业获利能力与全投资市场价值之间关系的比率乘数，这种比率乘数直接反映了获利能力和价值之间的关系，其中 EBIT 比率乘数最大限度地减少了由于债务结构和所得税造成的影

响，EBITDA 比率乘数在 EBIT 比率乘数的基础上又可以最大限度地减少由于企业折旧/摊销政策不同所可能带来的税收等方面的影响，NOIAT 比率乘数在 EBITDA 比率乘数的基础上可以最大限度地减少由于企业不同折现率及税率等方面的影响。因此评估机构最后确定采用计算的 NOIAT 比率乘数、EBIT 比率乘数和 EBITDA 比率乘数分别计算企业全投资市场价值。上述比率乘数具体计算采用如下公式：

北洋天青比率乘数=对比公司比率乘数×（1-风险因素的修正系数）×财务指标修正系数 P

NOIAT 比率乘数、EBIT 比率乘数和 EBITDA 比率乘数的计算结果如下：

序号	企业名称	NOIAT 比率乘数	EBIT 比率乘数	EBITDA 比率乘数
1	被评估公司比率乘数取值（倍）	10.94	10.66	9.92

2）市场法评估结论的分析确定

根据上述标的公司比率乘数通过如下方式计算标的公司全投资市场价值：

标的公司全投资市场价值＝标的公司比率乘数×被评估企业参数（EBIT、EBITDA、NOIAT）

根据上式计算得出标的公司全投资市场价值后，通过如下方式得到股权的评估价值：

股东全部权益价值=（全投资市场价值－付息负债）＋非经营性资产净值

根据以上分析及计算，通过 EBIT 比率乘数、EBITDA 比率乘数和 NOIAT 比率乘数分别得到股东全部权益的市场价值，最终取 3 种比率乘数结论的平均值作为市场法评估结果。具体计算结果如下表：

单位：万元

参数名称	NOIAT 比率乘数	EBIT 比率乘数	EBITDA 比率乘数
被评估公司比率乘数取值	**10.94**	**10.66**	**9.92**
被评估公司对应参数	**2,999.84**	**3,451.48**	**3,493.01**
被评估公司全投资计算价值	32,822.77	36,802.89	34,641.48
被评估公司负息负债			

非经营性资产净值			
被评估公司股权市场价值	32,822.77	36,802.89	34,641.48
评估结果(取整)	**34,800.00**		

5、市场法评估结论及分析

经评估，截至评估基准日 2020 年 12 月 31 日，北洋天青股东全部权益在持续经营条件下市场法的评估值为人民币 34,800.00 万元。

五、评估结论及分析

（一）首次评估的评估结果

本次评估分别采用收益法和市场法两种方法对北洋天青股东全部权益价值进行评估。标的公司截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日经审计后资产账面价值为 12,063.57 万元，负债为 5,707.77 万元，净资产为 6,355.80 万元。

1、收益法评估结果

本次评估所列假设和限定条件下，采用收益法评估的股东全部权益价值为 30,800.00 万元，与母公司净资产相比增值率为 384.60%。

2、市场法评估结果

本次评估所列假设和限定条件下，采用市场法评估的股东全部权益价值为 32,800.00 万元，与母公司净资产相比增值率为 416.06%。

3、评估结论的选取

收益法的评估值为 30,800.00 万元；市场法的评估值 32,800.00 万元，两种方法的评估结果差异 2,000.00 万元，差异率为 6.49%。

经过比较分析，认为收益法的评估结果能更全面、合理地反映北洋天青的所有者权益价值。本次评估选用收益法结果作为最终评估结论，即：北洋天青的股东全部权益价值评估结果为 30,800.00 万元。

（二）加期评估的评估结果

加期评估分别采用收益法和市场法两种方法对北洋天青股东全部权益价值进行评估。标的公司截至加期评估基准日 2020 年 12 月 31 日经审计后母公司单体口径下，资产账面价值为 27,570.50 万元，负债为 18,379.36 万元，净资产为 9,191.14 万元；合并口径下资产账面价值为 27,139.29 万元，负债为 18,394.89 万元，净资产为 8,744.40 万元。

1、收益法评估结果

加期评估所列假设和限定条件下，采用收益法评估的股东全部权益价值为 32,800.00 万元，与母公司净资产相比增值率为 256.87%，与合并口径净资产相比增值率 275.10%。

2、市场法评估结果

加期评估所列假设和限定条件下，采用市场法评估的股东全部权益价值为 34,800.00 万元，与母公司净资产相比增值率为 278.63%，与合并口径净资产相比增值率 297.97%。

3、评估结论的选取

收益法的评估值为 32,800.00 万元；市场法的评估值 34,800.00 万元，两种方法的评估结果差异 2,000.00 万元，差异率为 6.10%。

基于以下因素，加期评估选用收益法结果作为最终评估结论，即：北洋天青的股东全部权益价值评估结果为 32,800.00 万元。

标的公司近几年及可预计的未来年度均能盈利，从收益途径能反映出企业的价值，并且收益法在评估过程中不仅考虑了标的公司申报的账内账外资产，同时也考虑了如企业积累的客户资源、科学的经营管理水平等各项对获利能力产生重大影响的因素，即评估结论充分涵盖了北洋天青股东全部权益价值。在进行市场法评估时，虽然评估机构对标的公司参考公司进行充分必要的调整，但是仍然存在评估机构未能掌握参考公司独有的无形资产、或有负债等不确定因素或难以调整的因素，而导致评估结果与实际企业价值离散程度较大的风险。

经过比较分析，认为收益法的评估结果能更全面、合理地反映北洋天青的所

有者权益价值。

六、是否引用其他估值机构内容情况

本次评估未引用其他估值机构报告内容、特殊类别资产相关第三方专业鉴定等估值资料。

七、评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项

本次评估不存在评估特殊处理或对评估结论有重大影响的事项。

八、上市公司董事会对评估合理性和定价公允性的分析

（一）资产评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与目的的相关性

为本次交易，上市公司聘请评估机构于 2020 年 12 月 8 日出具的《北京京城机电股份有限公司拟向特定对象发行股份及支付现金购买资产涉及的青岛北洋天青数联智能股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中同华评报字（2020）第 051655 号）。经核查，上市公司董事会认为：

“1、评估机构的独立性

北京中同华评估有限公司拥有证券期货相关业务评估资格，评估机构的选聘程序合法、合规。评估机构及其经办评估师与公司、交易对方及北洋天青除业务关系外，无其他关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，评估机构具有充分的独立性。

2、评估假设前提的合理性

本次评估报告的假设前提按照国家有关法律法规及规范性文件执行，遵循了市场通用的惯例或准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提合理。

3、评估方法与评估目的的相关性

评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致，评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合目标资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠，资产评估价值公允，评估方法恰当，与评估目的具有相关性。

4、评估定价的公允性

在本次评估过程中，评估机构根据有关资产评估的法律、法规及规范性文件的规定，本着独立、客观、公正的原则实施了必要的评估程序，各类资产的评估方法适当，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，本次评估结果公允。标的资产交易价格以评估结果为参考依据，由交易各方协商确定，交易价格公允、合理，不存在损害上市公司及广大中小股东利益的情形。

综上所述，公司董事会认为：本次交易所选聘的评估机构具有独立性，评估假设前提合理，评估方法选取得当，评估方法与评估目的具有相关性，出具的资产评估报告的评估结论合理，评估定价公允，评估机构选择的重要评估参数、预期未来各年度收益或现金流量等重要评估依据及评估结论具有合理性。”

（二）本次评估结果及可比公司估值水平分析

1、标的公司相对估值水平

项目	估值结果
首次评估值（万元）	30,800.00
2020 年净利润（万元）（合并口径）	2,958.31
2020 年市盈率（倍）	10.41
2019 年净利润（万元）（合并口径）	1,347.67
2019 年市盈率（倍）	22.85
增值率（相对评估基准日合并净资产）	384.60%

注：市盈率=估值/年度净利润。

2、可比上市公司的估值情况

本次交易标的公司是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商，按细分行业难以找到主营业务与北洋天青完全一致的可比

上市公司。根据标的公司所处行业、主营业务和主要产品情况，选取有相似业务的可比上市公司如下：

可比上市公司	主营业务	2019 年末市盈率（倍）	2020 年末市盈率（倍）
快克股份（603203.SH）	锡焊技术为核心的电子装联专用设备的研发、生产和销售。提供的产品和服务包括锡焊工具和机器人、装联作业的关联性设备以及柔性自动化生产线	25.71	24.41
拓斯达（300607.SZ）	工业机器人及自动化应用系统，注塑机、配套设备及自动供料系统，智能能源及环境管理系统	37.99	16.48
永创智能（603901.SH）	国内大型整套包装生产线解决方案提供商，为客户提供离散/混合型智能包装系统	48.37	26.88
埃斯顿（002747.SZ）	公司业务主要分为两个核心业务模块：一是自动化核心部件及运动控制系统，二是工业机器人及智能制造系统	106.99	267.02
机器人（300024.SZ）	以自主核心技术、关键零部件、领先产品及行业系统解决方案为一体的完整产业链，并将产业战略提升到涵盖产品全生命周期的数字化、智能化制造全过程	53.66	136.78
平均值		**54.54**	**94.31**
北洋天青	家电行业生产线的自动化、信息化建设、升级、改造整体解决方案	22.85	11.12

数据来源：Wind 资讯

与标的公司业务相近的可比上市公司 2019 年末市盈率最高为 106.99 倍，最低为 25.71 倍，平均为 54.54 倍；2020 年末市盈率最高为 267.02 倍，最低为 16.48 倍，平均为 94.31 倍。标的公司 100%股权评估值市盈率低于可比上市公司。

3、可比交易案例的估值情况

（1）可比交易案例调整的原因

本次申报和前次申报中，通过对可比交易案例进行对比分析，论证标的公司的估值合理性。

前次申报中选取的可比交易案例为：拓斯达收购东莞市野田智能装备有限公司、德新交运收购东莞致宏精密模具有限公司、东土科技收购北京佰能电气技术有限公司、矩子科技收购苏州矩度电子科技有限公司、三丰智能收购合肥天海小松自动化设备有限公司。

考虑到上述案例中，德新交运和拓斯达案例的标的资产主要产品以单一智能产品而非自动化生产线为主，与本次标的资产业务可比性稍弱；东土科技案例受疫情影响最终交易终止；德新交运案例首次申请被否且后续收到监管措施；三丰智能案例完成时间较为久远。为提升可比交易案例的可比性和合理性，对可比交易案例进行了调整。

（2）可比交易案例选取的依据及合理性，逐家分析是否具有可比性

本次对可比交易案例设置了以下选取条件，以提高可比交易案例的可比性和合理性。

① 交易市场为国内市场；

② 交易的完成时间在最近5年以内；

③ 标的资产主营业务涉及从事智能化设备/生产线、自动化设备/生产线的研发、制造及系统集成，与北洋天青具有相似性；

④ 交易取得中国证监会核准并完成实质收购；

⑤ 若设置业绩承诺，未出现业绩承诺未实现、商誉减值等情形；

⑥ 交易未出现受到行政处罚、纪律处分、监管措施等情形。

根据标的公司所处行业、主营业务和主要产品情况，依据上述选取条件选取的近年相似业务的可比交易如下：

上市公司	矩子科技（300802.SZ）	智云股份（300097.SZ）	华兴源创（688001.SH）	音飞储存（603066.SH）
标的公司	苏州矩度电子科技有限公司	深圳市九天中创自动化设备有限公司	苏州欧立通自动化科技有限公司	合肥井松自动化科技有限公司
交易市场	中国境内	中国境内	中国境内	中国境内
交易完成时间	2020 年 7 月	2020 年 6 月	2020 年 6 月	2017 年 12 月
标的公司主营业务	智能设备及组件的研发、生产和销售，主要产品为控制线缆组件和智能设备	专业从事 LCM 及 OLED模组全套自动化组装设备及控制系统的研发、设计、制造、销售	整合工业控制、机器视觉、精密贴合、软件代码等技术，为行业应用客户提供符合特定需求的定制化工业生产智能化生产线综合解	自动化物流仓储系统、自动化立体停车库研发、制造、销售、安装及技术服务；自动化物流分拣系统研发、销售、安装及技术服

上市公司	矩子科技（300802.SZ）	智云股份（300097.SZ）	华兴源创（688001.SH）	音飞储存（603066.SH）
			决方案	务；控制系统软件研发及销售；机械设备设计、加工、销售、安装；自动化系统维护、咨询、销售、安装
是否完成实质交易	是	是	是	是
是否完成业绩承诺	未约定	是	是	未约定
交易是否涉及行政处罚、纪律处分、监管措施	否	否	否	否
是否具有可比性	是	是	是	是

上述可比交易的相对估值情况如下：

上市公司	标的资产	标的公司的主营业务	市盈率（倍）	评估增值率	交割完成时间/公告日期
矩子科技	苏州矩度电子科技有限公司	智能设备及组件的研发、生产和销售，主要产品为控制线缆组件和智能设备	13.06	223.65%	2020 年 7 月 6 日
智云股份	深圳市九天中创自动化设备有限公司	专业从事 LCM 及 OLED 模组全套自动化组装设备及控制系统的研发、设计、制造、销售	54.01	551.86%	2020 年 6 月 29 日
华兴源创	苏州欧立通自动化科技有限公司	整合工业控制、机器视觉、精密贴合、软件代码等技术，为行业应用客户提供符合特定需求的定制化工业生产智能化生产线综合解决方案	9.93	393.34%	2020 年 6 月 18 日
音飞储存	合肥井松自动化科技有限公司	自动化物流仓储系统、自动化立体停车库研发、制造、销售、安装及技术服务；自动化物流分拣系统研发、销售、安装及技术服务；控制系统软件研发及销售；机械设备设计、加工、销售、安装；自动化系统维护、咨询、销售、安装。	13.24	213.78%	2017 年 12 月 5 日
平均值			**22.56**	**345.66%**	
北洋天青（按照 2019 年净利润计算）			22.85	384.60%	

上市公司	标的资产	标的公司的主营业务	市盈率（倍）	评估增值率	交割完成时间/公告日期
北洋天青（按照 2020 年净利润计算）			11.12	256.87%	

注：1、数据来源：Wind 资讯；

2、智云股份与音飞储存未公告标的公司的市盈率，计算公式为标的公司评估值/最近一年净利润。

上述近年可比交易案例中，按照标的公司评估值和最近一年净利润计算的市盈率平均值为 22.56 倍。本次交易按照标的公司首次评估结果和 2019 年净利润计算的市盈率为 22.85 倍，与可比交易市盈率均值相近；按照标的公司首次评估结果和 2020 年净利润计算的市盈率为 11.12 倍，低于可比交易市盈率均值水平。本次交易标的公司按照 2019 年和 2020 年母公司净资产分别计算的评估增值率为 384.60%和 256.87%，基本符合可比交易评估增值率平均水平 345.66%。

4、评估增值的原因及合理性

北洋天青所处行业未来具有较大的发展空间，标的公司近几年业绩持续增长，在手订单充足，在可预计的未来年度具有较强的盈利能力。同时北洋天青也在家电行业、能源行业、化工行业和其他行业积极拓展新客户，为本次评估增值提供了有利支撑。

同时，根据上述测算，本次交易标的公司估值水平低于同行业可比上市公司的平均估值水平。标的公司深耕家电自动化领域，主要从事家电行业的生产线自动化、信息化建设、升级和改造，与相似业务的可比交易标的公司的市盈率、评估增值率相近。

综上所述，本次交易估值综合考虑标的公司业绩增长、近年发展规模、所处行业情况等因素，本次评估增值具有合理性。

（三）预测期毛利率水平的可实现性及依据

1、同行业可比上市公司毛利率情况

报告期各期，同行业可比上市公司的毛利率情况如下：

可比公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
埃斯顿	33.21%	34.13%	36.01%	35.99%
机器人	13.08%	19.24%	27.92%	31.47%
快克股份	53.74%	53.16%	54.98%	55.03%
拓斯达	27.53%	49.32%	34.04%	36.11%
永创智能	33.00%	32.63%	29.23%	29.77%
可比公司平均值	32.11%	37.69%	36.44%	37.67%
剔除机器人可比公司平均值	36.87%	42.31%	38.57%	39.23%
标的公司	34.15%	38.23%	33.06%	32.63%

注：根据机器人的公开信息，其 2020 年和 2021 年 1-6 月毛利率大幅下滑，主要系发生部分客户设计需求变动使项目成本增加且公司暂未取得客户合同补偿等特殊事项，因此予以剔除。

数据来源：Wind 资讯

报告期内，除机器人外，同行业可比上市公司的毛利率基本保持稳定，不存在行业竞争显著加剧的情况。报告期内，标的公司毛利率水平略低于可比上市公司平均值。标的公司毛利率水平整体基本稳定且小幅上升，个别年度存在一定波动，主要系标的公司规模与同行业上市公司相比仍相对较小，标的公司尚处于业务快速发展阶段，随着标的公司的不断发展，业务规模的不断提升，其毛利率水平将更加趋于稳定。

2、同行业可比交易案例毛利率情况

同行业可比交易案例的预测期毛利率情况如下：

上市公司	标的资产	预测期毛利率情况				
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
矩子科技	苏州矩度电子科技有限公司	21.51%	21.61%	21.69%	21.67%	21.74%
智云股份	深圳市九天中创自动化设备有限公司	36.58%	36.81%	36.99%	37.10%	37.14%
华兴源创	苏州欧立通自动化科技有限公司	54.75%	54.67%	54.45%	54.23%	53.76%
音飞储存	合肥井松自动化科技有限公司	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
可比交易案例平均值		37.61%	37.70%	37.71%	37.67%	37.55%

数据来源：Wind 资讯

同行业可比交易案例对标的公司预测期毛利率预测的平均值约为37%，高于北洋天青毛利率水平，且不存在行业竞争逐步加剧的情况。可比交易案例的毛利率预测在预测期内保持稳定，但不同标的公司主营业务覆盖的制造业子行业有所不同，因此各公司的毛利率水平有所差异，同时，各公司的毛利率水平还受到方案设计难度、产品参数和性能、个性化功能、客户合作关系和商务谈判等多方面因素的影响，因此存在一定差异。

3、预测期毛利率水平的可实现性及依据

北洋天青报告期内综合毛利率水平除2020年较高外，整体保持稳定且小幅上升。北洋天青在所处家电行业自动化制造设备系统集成领域具有较为丰富的项目经验，具有一定的技术优势、客户服务和客户资源优势等竞争优势。北洋天青报告期内毛利率水平略低于可比上市公司平均值，预测期毛利率水平与报告期不存在显著差异，且低于可比交易案例中标的资产预测期毛利率水平。

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商。尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、是否具有“首台套”先进性、客户合作关系和商务谈判等因素影响。因此，北洋天青整体毛利率水平具有一定稳定性。

根据标的公司经审计的财务数据，2021年1-6月，标的公司综合毛利率为34.15%，略高于评估预测水平。

综上所述，北洋天青预测期毛利率水平具有可实现性。

（四）标的资产与上市公司现有业务是否存在显著可量化的协同效应

北洋天青主营业务与上市公司现有业务不存在显著可量化的协同效应。

（五）交易定价与评估结果是否存在较大差异

本次交易标的资产以具有证券业务资格的资产评估机构出具并经京城机电审核备案的评估报告的评估结果作为定价依据，交易定价与评估结果不存在差异。

九、独立董事对本次交易评估事项的意见

京城股份拟向李红等 17 个自然人及青岛艾特诺发行股份及支付现金购买其持有的北洋天青 80.00%的股份，并向不超过 35 名投资者非公开发行股份募集配套资金。

根据《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《证券发行管理办法》、《非公开发行股票实施细则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规、规范性文件及公司章程的有关规定，上市公司独立董事本着认真、负责的态度，基于独立、审慎、客观的立场，审阅了上市公司本次交易的相关文件，并就本次交易评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性发表如下独立意见：

“1、评估机构的独立性

本次交易聘请的评估机构为北京中同华资产评估有限公司，该评估机构具有相关部门颁发的评估资格证书和证券、期货业务资格。本次评估机构的选聘程序合法、合规，除业务关系外，评估机构及其经办评估师与公司、交易对方、标的公司均不存在关联关系，亦不存在除专业收费外现实的和预期的利益或冲突，评估机构具有独立性。

2、评估假设前提的合理性

本次交易相关评估报告的评估假设前提符合国家有关法规和规定，遵循了市场通用的惯例及资产评估准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估目的是为公司本次交易提供合理的作价依据，评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致；评估机构在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了客观、独立、公正、科学的原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参考数据、资料可靠；评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际状况，评估方法与评估目的的相关性一致。

4、评估定价的公允性

本次交易标的资产以具有证券业务资格的资产评估机构出具的评估报告的评估结果作为定价依据，交易定价方式合理。本次交易聘请的评估机构符合独立性要求，具备相应的业务资格和胜任能力，评估方法选取理由充分，具体工作中按资产评估准则等法规要求执行了现场核查，取得了相应的证据资料，评估定价具备公允性。

本次交易涉及的标的资产的价格以评估机构出具的有关评估报告所确认的评估结果为依据，由公司与交易对方协商确定，公司本次股份发行价格符合相关法律法规的规定，本次交易的定价符合相关法律法规及《公司章程》的规定，定价公允，程序公正，不存在损害上市公司及其股东利益的情形。”

十、标的资产收入预测的依据和可实现性

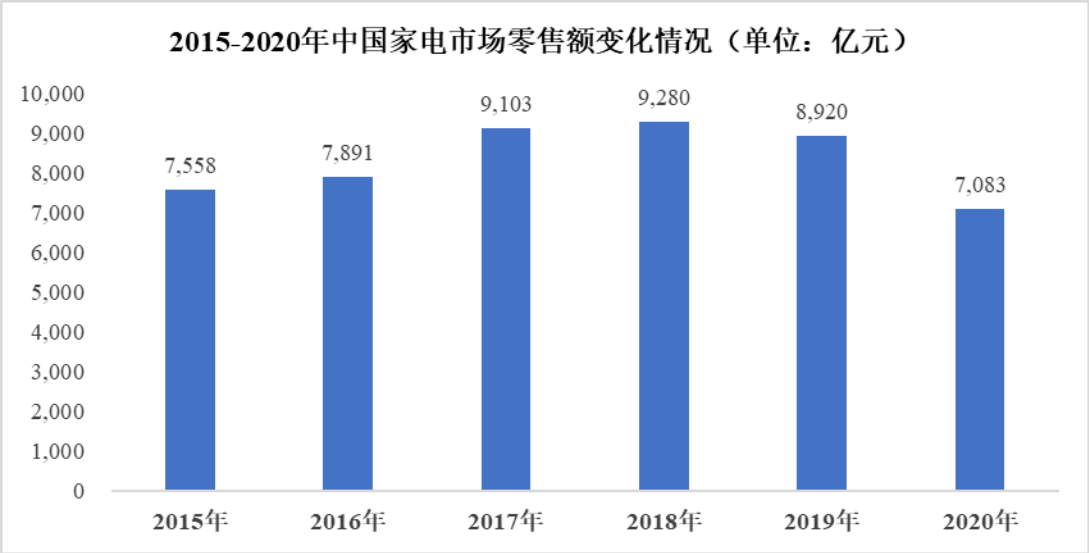
（一）北洋天青下游家电行业发展情况

1、我国家电行业发展情况

2020年新冠肺炎疫情的爆发对家电行业带来了严重冲击，2020年以来，家电行业总体上呈现出整体营收情况下滑、线上渠道销售快速增长、出口规模快速增长等特点。

（1）行业整体营收情况仍处于恢复期

随着国民经济水平的增长和居民消费水平的提升，我国家电行业已保持多年持续增长。2019年以来，受到宏观经济增速放缓，房地产政策持续收紧等因素的影响，叠加我国大家电市场已基本进入以更新需求为主的存量竞争阶段，2019年中国家电市场整体零售额8,920亿元，同比小幅下降3.9%。2020年初，新冠肺炎疫情爆发，对我国家电消费市场带来严重冲击。根据奥维云网的统计数据，家电零售额在2020年一季度大幅下降近四成。随着我国新冠肺炎疫情逐步得到控制，家电行业市场需求自2020年第二季度逐步恢复，2020年全年整体零售额为7,083亿元，同比下降11.1%。



数据来源：奥维云网、中怡康

根据国家统计局的数据，2020年，我国家电行业主营业务收入1.48万亿元，同比下降1.06%，利润额1,157亿元，同比下降5.61%。其中，彩电、空调板块降幅较大，冰箱、冷柜、洗衣机、厨电等细分领域相对稳定，洗碗机、吸尘器、电热烘烤等保持快速增长趋势。

（2）线上销售快速增长

随着网上零售普及率的提升以及专业电商在物流、配送、安装、售后等环节的服务优化，线上线下的加速融合，以及疫情对家电行业销售渠道的重塑，越来越多的家电制造企业通过与专业电商进行战略合作提升产品的线上市场份额。

根据中国电子信息产业发展研究院《2020年中国家电市场报告》，线上零售额规模占总体比例已由2019年的41.17%上升至2020年的50.40%。

（3）家电出口规模快速增长

2020年新冠肺炎疫情影响下，虽然海外疫情持续蔓延，部分我国家电行业主要出口国家成为疫情“重灾区”，但由于疫情带来的社交疏离和居家生活增加、家电出口东盟新兴市场的开拓、外贸稳定政策的出台、跨境电商和海外电商等渠道快速发展等因素，我国家电行业出口规模仍保持快速增长。根据海关总署数据，2020年中国家电行业出口额661.28亿美元，同比增长23.5%。

2、我国家电行业未来发展趋势

（1）白色家电头部企业市占率不断提升

2019年以来，在行业整体销量趋缓的背景下，白色家电市场格局有所调整，叠加新冠肺炎疫情对中小企业的冲击更为严重，现有龙头企业的市场占有率不断提升。

白色家电龙头企业拥有较强的规模优势、领先的核心部件制造技术、较高的品牌认可度和管理经验，竞争壁垒较强，预期未来仍将保持稳固的市场地位。

（2）产品升级需求显著，新兴家电品类快速涌现

目前，我国主要大家电的普及已基本完成，消费需求对家电行业富功能产品、细分功能产品、高端产品的需求更为关注，高端产品和个性化产品需求不断增加。同时，以洗碗机、集成灶、按摩器材、清洁电器、个护小家电等为代表的新兴品类不断涌现，增长潜力较大。随着居民消费水平的不断提高，消费观念的变化，预期未来家电行业的品质升级和新兴品类涌现特点将较为显著。

（3）海外市场拓展带动行业增长

即使在全球新冠肺炎疫情的影响下，我国家电行业出口规模仍保持了快速增长。我国家电行业企业具有较为完善的供应链、先进的生产技术及快速迭代产品的能力，预期未来仍将进一步拓展海外市场，出口规模的增长带动家电行业增长。

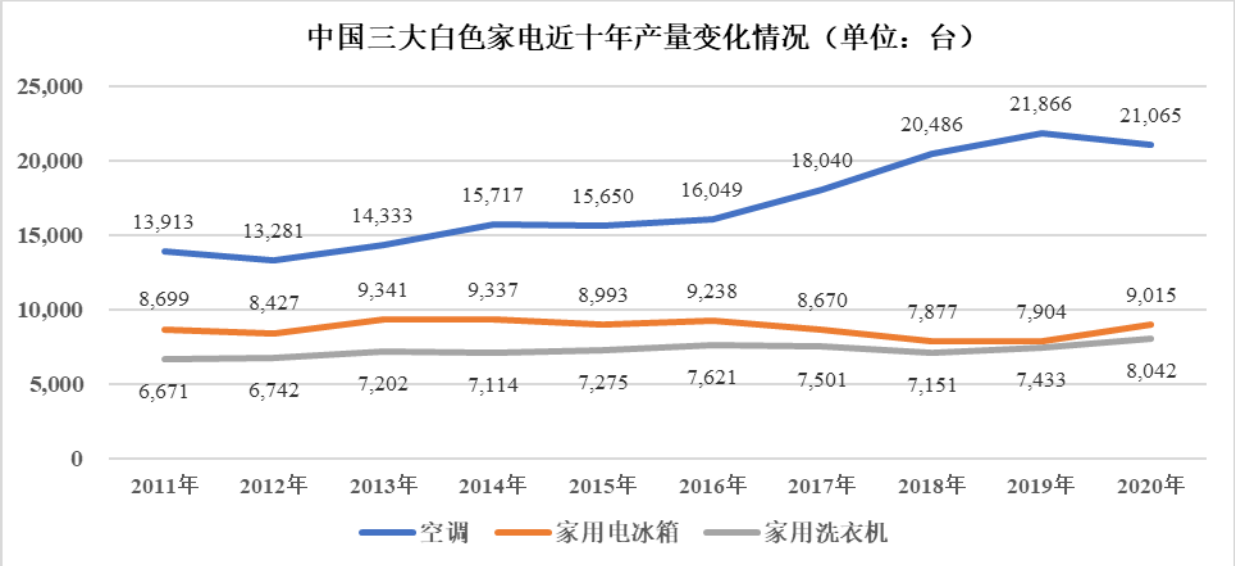
综上所述，我国家电行业整体仍处于疫情后恢复期，线上销售和出口规模快速增长。未来，我国家电行业主要增长驱动来自产品品质升级需求、新兴品

类的发展以及海外市场的拓展，同时，头部企业在市场竞争中将处于优势地位。

（二）北洋天青下游家电行业产能扩张和固定资产规模增长情况

1、家电行业主要品类产量情况

北洋天青目前的主要客户集中在白色家电行业。2011年至2020年，我国三大白色家电（冰箱、空调、洗衣机）的总体产量情况如下：



数据来源：国家统计局

最近十年以来，我国空调产量规模呈上升趋势，家用电冰箱和家用洗衣机的产量规模保持稳定。

2、家电行业固定资产规模增长情况

根据申银万国行业分类-家用电器行业下属上市公司数据进行统计，2017年至2021年上半年，我国家电行业上市公司合计固定资产规模保持增长趋势，2017年至2020年机器设备账面原值复合年均增长率为12.67%。

单位：亿元

资产规模	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
固定资产账面原值	2,592.06	2,506.41	2,317.51	2,112.27	1,827.60
机器设备账面原值	1,274.56	1,235.20	1,129.99	1,011.16	863.66

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对家用电器行业下属上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金进行统计，2017年至2020年，我国家电行业上市公司每年购建

固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金平均数达到318.60亿元，呈逐年增长趋势。2021年1-6月家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为202.33亿元，已达去年全年的53.44%。

单位：亿元

项目	2021 年 1-6 月	2017-2020 年平均数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	202.33	318.60	378.60	342.23	324.32	229.26

数据来源：同花顺 iFinD

3、白色家电行业固定资产规模增长情况

根据申银万国行业分类-家用电器行业下属上市公司数据进行统计，2017年至2021年上半年，白色家电行业上市公司合计固定资产规模保持增长趋势。2017年至2020年固定资产账面原值复合年均增长率为9.62%，机器设备账面原值复合年均增长率为9.88%。

单位：亿元

账面原值	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
固定资产	1,457.82	1,406.23	1,326.38	1,183.03	1,067.67
机器设备	716.04	693.92	659.28	573.26	523.12

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司固定资产当期增加额（不含当期减少金额）进行统计，2017年至2020年，白色家电行业上市公司固定资产当期增加额平均数达到146.65亿元，机器设备当期增加额平均数达到77.03亿元，增长规模整体呈上升趋势，其中机器设备当期增加额的复合年均增长率达到10.56%。

单位：亿元

当期增加额	2021 年 1-6 月	2017-2020 年平均数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产	73.73	146.65	148.32	197.72	119.79	120.75
机器设备	36.26	77.03	79.67	105.69	63.82	58.95

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金进行统计，2017年至2020年，我国白色家电行业上市公司每年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金平均数达到160.57亿元，呈波动上升趋势。2021年1-6月白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其

他长期资产支付的现金为105.42亿元，已达去年全年的56.61%，仍保持较高水平。

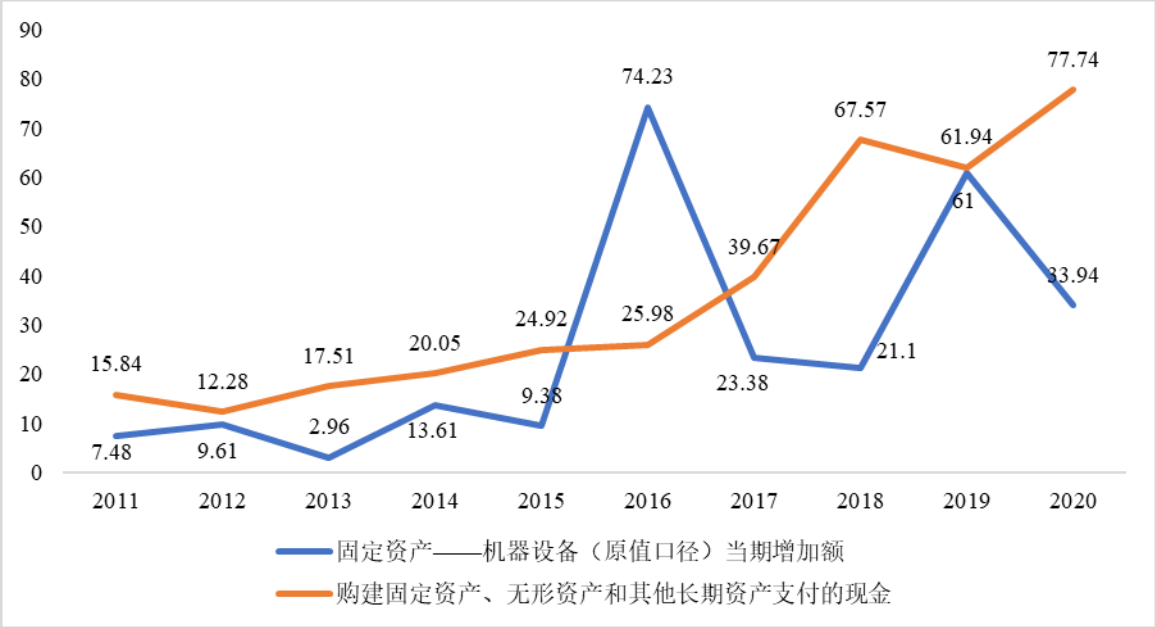
单位：亿元

项目	2021年1-6月	2017-2020年平均数	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	105.42	160.57	186.21	157.98	180.15	117.93

数据来源：同花顺 iFinD

4、北洋天青主要家电行业客户固定资产规模增长情况

以北洋天青主要客户海尔智家为例，海尔智家2011年至2020年固定资产——机器设备（原值口径）当期增加额和购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的情况如下（单位：亿元）：



其中，海尔智家2016年和2019年机器设备当期增加额较高，主要系海尔智家2016年完成对通用电气家用电器资产与业务的收购、2019年在建工程转固金额较大所致。海尔智家近十年机器设备投资规模总体处于波动上升趋势，近十年机器设备当期增加额复合年均增长率为18.30%。海尔智家近十年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金总体呈上升趋势。

综上，标的公司白色家电行业内的主要客户每年均会进行一定规模的固定资产投入，个别年度出现当期增加额远超一般水平的情况。家电行业产能扩张和固定资产投资整体较为稳定，未出现停滞增长等情形。家电行业主要企业购

建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金总体呈上升趋势。

综合上述家电行业未来发展趋势、家电行业上市公司整体数据和海尔智家具体情况分析，在未来家电行业产品品质升级、新兴品类发展等增长因素驱动下，预计行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模仍将保持稳定增长，下游家电行业主要企业固定资产投资规模的波动增加将带动自动化生产线需求的增加，进而带动家电行业生产线自动化系统集成供应商收入规模的增长。

综上，在家电行业产品品质升级、新兴品类发展等因素驱动下，行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模保持稳定增长。2017年至2020年，家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为12.67%，其中白色家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为9.88%，且机器设备当期增加额呈现增长趋势，复合年均增长率为10.56%。2011年至2020年，海尔智家机器设备原值当期增加额的复合年均增长率为18.30%。

（三）北洋天青主要技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况

1、北洋天青主要技术水平和竞争优势

（1）技术水平和技术优势

在制造业自动化系统集成行业内，市场参与者的技术优势是市场竞争和获取客户项目订单的重要因素，但不是市场竞争的决定性因素，行业内客户的获取和客户粘性的维护更依赖于系统集成供应商深度掌握下游客户的技术改造需求，研究客户产品加工工艺，为其提供符合实际需求的生产线自动化解决方案。

近年来，北洋天青深耕家电行业，积极拓展技术应用。2021年，北洋天青为国内知名家电企业客户建设的自动安装冰箱压缩机系统项目和生产线模具立体库自动换模系统项目，在国内家电行业具有领先性，具有较强的推广潜力和盈利能力。在空中输送系统领域，北洋天青通过摩擦杆悬挂链系统替代原有机放式悬挂链系统，使用更为先进的技术显著提升系统灵活性、耐用性、稳定性和安全性。北洋天青已为上述产品的相关核心部分申请相关专利，技术创新项目的执行为北洋天青积累了家电行业生产线系统集成产品的丰富经验和一定的创新能力。

截至本报告书签署日，标的公司已获得专利8项以及软件著作权8项，同时正在申请专利11项。标的公司主导的《工业机器人主体设计与制造》，获得青岛市科学技术奖。2018年11月30日，北洋天青获得高新技术企业复审认定，连续多年成为高新技术企业。标的公司自主研发设计的家电行业机器人智能化总装线被评为“青岛市专精特新产品”。

（2）客户服务和客户资源优势

自动化、信息化生产线的应用成功与否取决于对行业的深层次理解，供应商需要深入理解客户自身的行业特征、经营模式、产品属性、技术特点和工艺流程，与客户生产制造各环节进行深入沟通，才能确保生产线满足客户的需求，发挥应有的作用；同时，供应商还需要深刻了解同行业不同客户自动化水平和生产环节的差异性，才能准确分析客户实际竞争需要，为客户规划设计最合适的产品方案。

在与具体行业和行业内客户形成稳定良好的合作关系后，客户相似产品的技术路线亦较为固定，新建生产线与原有生产线通常具有一定的一致性和延续性，因此一旦双方合作关系确立，将不会轻易变更，具有较强的合作粘性。

标的公司在多年市场竞争中，凭借过硬的产品质量和健全的售后服务体系，与客户形成良好的合作关系，项目质量和使用情况得到客户的高度评价，客户服务优势能够有效提升北洋天青的市场声誉，促进业务发展。

此外，北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极开发新行业和新客户，拓展客户分布和新的项目来源，在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业均取得了显著成效。客户资源优势的不断巩固和拓展将促进北洋天青的经营稳定和长期发展。

2、北洋天青客户的维持和开发情况

报告期内，北洋天青现有重要客户的合作规模逐年扩大，具体情况如下：

单位：万元

客户分布	营业收入			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
海尔集团公司	6,317.89	10,005.29	8,931.94	4,092.54

客户分布	营业收入			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
澳柯玛股份有限公司	4,588.23	4,717.70	1,260.91	1,395.72
海信集团有限公司	-	312.39	56.47	424.48
合计	10,906.12	15,035.38	10,249.32	5,912.74

根据北洋天青目前在手订单情况，北洋天青现有重要客户在手订单情况如下：

单位：万元

客户	不含税合同金额	占比
海尔集团公司	7,784.60	25.96%
澳柯玛股份有限公司	10,273.10	34.26%
海信集团有限公司	2,674.34	8.92%
家电行业主要客户合计	20,732.04	69.15%

注：上述在手订单包含截至 2021 年 6 月 30 日已经签订并开始设计生产环节，尚未确认收入的订单，以及 2021 年 7 月 1 日至本报告书签署日新签订订单。

北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极开发新行业和新客户，拓展客户分布和新的项目来源，在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业均取得了显著成效，其中已形成实质进展的具体情况如下：

新客户所处行业	新客户名称	拓展情况
能源	上海华熵能源科技有限公司	2021 年 8 月，双方签署项目合同，含税金额 1,330 万元。
交通运输	青岛雷悦重工股份有限公司	2021 年 9 月，双方签署项目合同，含税金额 2,850 万元。 2021 年 11 月，双方签署合作协议，含税金额 6,200 万元，待技术对接完成后将签署项目协议。

综上所述，北洋天青现有客户维持和新客户开发情况良好，在手订单储备充足，客户数量的不断增加和客户集中程度的降低将有助于北洋天青经营稳定性的提升和盈利能力的提高。

（四）北洋天青预测期2021年及以后年度预测营业收入持续增长的具体预测依据及可实现性

1、2021 年营业收入增长预测依据及可实现性

本次评估中，基于在手订单情况对北洋天青2021年度营业收入进行预测。

（1）历史年度（2021年以前）已签订单在2021年拟确认收入情况

截至2020年12月31日，北洋天青2019年至2020年签订并开始生产、尚未交付验收的项目具体情况如下：

单位：万元

项目类别	不含税合同金额
2019 年已签，截至基准日未确认收入	2,612.36
2020 年已签，截至基准日未确认收入	17,484.72
合计	20,097.08

综合考虑北洋天青产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求、疫情影响等因素制定生产及交付计划，根据其生产及交付计划，北洋天青上述2019年签订订单预计将全部于2021年交付验收并确认收入，2020年签订订单预计于2021年交付验收并确认收入15,981.97万元，其余部分收入预计于2022年确认。详细情况如下：

单位：万元

项目类别	2021 年预计确认收入金额（不含税）	2021 年 1-6 月已确认收入金额（不含税）
2019 年已签，预计 2021 年确认收入	2,612.36	2,335.55
2020 年已签，预计 2021 年确认收入	15,981.97	10,136.78
合计	18,594.33	12,472.33

2021年1-6月，2019年及2020在手订单已确认收入12,472.33万元，占合计预计确认收入金额的67.08%。

（2）2021年新签订单情况

截至本报告书签署日，北洋天青于2021年新签项目（包含已签订订单、已中标订单和合作协议），不含税合同金额合计约为22,395.35万元。

北洋天青综合考虑产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求、疫情影响等因素制定生产及交付计划，根据其生产及交付计划，上述2021年在手订单预计将有11,078.76万元于2021年底前交付并投产（即完成验收）。

综上所述，北洋天青2021年营业收入预测金额为29,673.09万元，其中于2021年以前年度签订协议并开始产品生产、安装等工作，根据生产计划等安排预计于2021年度完成验收并确认收入的项目贡献收入约18,594.33万元；于2021年新签订协议或中标，根据协议约定、生产计划等安排预计于2021年度完成验收并确认收入的项目贡献收入约11,078.76万元。

2、未来年度营业收入持续增长的预测依据及可实现性

（1）工业自动化生产设备市场增长趋势

工业机器人装机量能够较好的反映工业自动化生产设备市场的增长情况。根据IFR（International Federation of Robotics国际机器人联合会）的预测，我国自动化生产中所需工业机器人装机量在2020年-2023年的预测数据分别为16.85万台、19.38万台、21.32万台、22.39万台，复合年均增长率为9.94%。

根据工控网预测，2021年至2023年，中国工业工业自动化市场规模将保持7%左右的年均复合增长率。

（2）下游家电行业的未来固定资产增速预测

如前所述，在家电行业产品品质升级、新兴品类发展等增长因素驱动下，行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模仍将保持稳定增长。2017年至2020年，家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为12.67%，其中白色家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为9.88%，且机器设备当期增加额呈现增长趋势，复合年均增长率为10.56%。

因此，未来家电行业主要企业预期将会保持固定资产持续投入，推动产品品质升级和新兴品类的引入，推动企业未来收入规模的增长。结合近三年家电行业上市公司机器设备原值复合年均增长率和当期增加额的增长趋势，预计增速将保持在9.88%-12.67%区间。

（3）可比上市公司收入增长预测

综合各研究机构对北洋天青可比上市公司埃斯顿、快克股份、拓斯达、永创智能未来盈利情况的预测分析，可比上市公司未来三年收入增长预测情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2022 年度	2023 年度
埃斯顿	40.44%	29.49%	25.22%
快克股份	32.34%	22.64%	11.78%
拓斯达	25.06%	26.51%	25.13%
永创智能	30.24%	26.57%	25.28%
平均增长率	32.02%	26.30%	21.85%

注：可比上市公司机器人亏损，目前无研究机构进行收入预测分析，予以剔除。

数据来源：同花顺 iFinD

根据研究机构对上述可比上市公司营业收入增长率预测情况，可比公司2021年至2023年收入平均增长率分别为32.02%、26.30%和21.85%。

（4）北洋天青产品市场拓展

北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极拓展新行业和新客户业务。在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业取得了显著成效，其中已形成实质进展的具体情况如下：

新客户所处行业	新客户名称	拓展情况
能源	上海华熵能源科技有限公司	2021 年 8 月，双方签署项目合同，含税金额 1,330 万元。
交通运输	青岛雷悦重工股份有限公司	2021 年 9 月，双方签署项目合同，含税金额 2,850 万元。 2021 年 11 月，双方签署合作协议，含税金额 6,200 万元，待技术对接完成后将签署项目协议。

客户数量的不断增加和客户集中程度的降低将有助于北洋天青经营稳定性的提升和盈利能力的提高，促进北洋天青主营业务的发展和收入规模的增长。

（5）未来收入增长预测

上述工业自动化生产设备市场增长趋势、可比上市公司未来收入预测增长情况、下游家电行业未来固定资产采购规模对比如下：

增长率	2021E	2022E	2023E
IFR 中国工业机器人装机量预测	15.01%	10.01%	5.02%
工控网中国自动化市场规模预测	6.70%	7.30%	7.50%
可比上市公司收入增长预测	32.02%	26.30%	21.85%
家电行业机器设备投资增速预测（区间中值）	11.28%	11.28%	11.28%

中位数	13.15%	10.65%	9.39%
平均数	16.25%	13.72%	11.41%

根据上述行业及可比公司的增长预测情况，进一步结合北洋天青技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况等因素，以及随着北洋天青业务发展收入增速逐渐趋于平稳，本次评估对北洋天青未来收入增长情况预测如下：

项目	未来预测					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
收入增长率	根据在手订单实际情况分析	10.0%	7.0%	5.5%	3.0%	0.0%

综上所述，北洋天青2021年收入预测依据在手订单的实际情况，未来年度收入预测符合北洋天青所处行业发展趋势、下游家电行业的发展情况和投资增长趋势、可比公司的收入增长预测等情况，并考虑了北洋天青自身技术水平和竞争优势、客户维持和开发情况等因素，具有可实现性。

十一、本次交易标的资产业绩预测数据均高于首次评估数据的原因及合理性，实际业绩与预测的差异对比情况及其对评估值的影响

（一）本次交易标的资产业绩预测数据均高于首次评估数据的原因及合理性

本次交易加期评估和首次评估相比，评估模型各项参数选取方法一致，由于两次评估基准日分别为2020年6月30日和2020年12月31日，因此个别参数选取结果存在小幅差异。

两次评估收益法预测中，首次评估的预测期首年为2020年，加期评估的预测期首年为2021年，两次评估中预测期首年各项数据均以标的公司在手订单的实际情况为基础进行测算，之后年度均为基于行业增长情况进行测算。

1、营业收入对比

标的资产首次评估与加期评估营业收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	29,249.24	32,361.96	34,790.00	36,700.00	37,800.00
加期评估	29,673.09	32,600.00	34,900.00	36,800.00	37,900.00
差异	423.85	238.04	110.00	100.00	100.00
差异率	1.45%	0.74%	0.32%	0.27%	0.26%

加期评估较首次评估营业收入预测有小幅增长，主要是由于评估基准日不同，标的公司在手订单种类及数量有所变化，根据标的公司生产及交付计划测算的预计交付验收并确认收入的订单有所变化，使得标的公司收入预测小幅增长，变动幅度较小。

2、营业成本对比

标的资产首次评估与加期评估营业成本变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	19,304.50	21,358.89	22,961.40	24,222.00	24,948.00
加期评估	19,553.63	21,516.00	23,034.00	24,288.00	25,014.00
差异	249.13	157.11	72.60	66.00	66.00
差异率	1.29%	0.74%	0.32%	0.27%	0.26%

加期评估较首次评估营业成本预测有小幅增长，主要是由于评估基准日不同，标的公司在手订单种类及数量有所变化，根据标的公司生产及交付计划测算的预计交付验收并确认收入的订单有所变化，使得标的公司营业收入和营业成本预测均小幅增长，变动幅度较小。

3、毛利率对比

标的资产首次评估与加期评估毛利率变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	34.00%	34.00%	34.00%	34.00%	34.00%
加期评估	34.10%	34.00%	34.00%	34.00%	34.00%
差异	0.10%	-	-	-	-
差异率	0.29%	-	-	-	-

加期评估较首次评估毛利率除2021年小幅增长0.10%外，其余预测期内均未变化。

2021年评估预测中，首先根据各产品单元历史期平均毛利率水平确定各产品单元预测毛利率，再根据2021年标的公司各产品单元拟交付验收并确认收入的实际在手订单，计算得到各产品单元的营业成本。标的公司2021年的综合毛利率根据上述各产品单元毛利率的预测结果计算得出，而非直接进行预测，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		
	营业收入	成本金额	毛利率
地面输送装配系统	21,584.59	14,487.86	35.00%
空中输送系统	5,493.81	3,735.79	32.00%
机器人集成应用	2,382.30	1,140.96	32.00%
冲压连线	212.39	189.03	11.00%
其他	-	-	-
主营业务成本	29,673.09	19,553.63	34.10%

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商。尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、是否具有“首台套”先进性、客户合作关系和商务谈判等因素影响。因此，北洋天青整体毛利率水平具有一定稳定性。

因此，未来年度评估预测中，综合考虑标的公司2018年、2019年、2020年各类业务的实际毛利情况和未来产品结构优化调整及成本因素，综合确定标的公司整体业务的综合毛利率为34.00%。

根据标的公司经审计的财务数据，2021年1-6月，标的公司综合毛利率为

34.15%，略高于评估预测水平。

4、费用对比

标的资产首次评估与加期评估费用变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	5,312.29	6,019.22	6,585.59	6,919.05	7,128.06
加期评估	5,341.80	5,975.68	6,519.54	6,879.76	7,133.81
差异	29.52	-43.54	-66.05	-39.29	5.74
差异率	0.56%	-0.72%	-1.00%	-0.57%	0.08%

标的资产加期评估费用预测中，2022年至2024年较首次评估有所下降，主要是由于预测期营业收入、毛利等数据变化进而估算得出，变动幅度较小。

5、净利润对比

标的资产首次评估与加期评估及净利润变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	3,799.16	4,082.97	4,291.68	4,551.10	4,686.08
加期评估	3,928.04	4,195.92	4,387.95	4,622.26	4,719.25
差异	128.88	112.95	96.27	71.16	33.16
差异率	3.39%	2.77%	2.24%	1.56%	0.71%

标的资产加期评估净利润较首次评估有所增加，主要是由于预测期营业收入增长导致的利润整体增长，变动幅度较小。

（二）实际业绩与预测的差异对比情况

根据北洋天青经审计的财务数据，2021年1至6月，北洋天青实现净利润2,610.71万元，占全年预测净利润的66.46%。实际业绩与预测的差异对比详细情况如下：

单位：万元

项目	加期评估 2021 年预测数据	2021 年 1-6 月实际数据	实际数据占全年预测数据比例
营业收入	29,673.09	12,470.24	42.03%
减：营业成本	19,553.63	8,211.14	41.99%

项目	加期评估2021年预测数据	2021年1-6月实际数据	实际数据占全年预测数据比例
营业税金及附加	146.19	84.05	57.49%
销售费用	908.47	242.08	26.65%
管理费用	2,109.37	372.93	17.68%
研发费用	2,323.96	711.19	30.60%
财务费用	10.25	-	-
营业利润	4,621.22	2,988.67	64.67%
利润总额	4,621.22	2,991.10	64.73%
减：所得税费用	693.18	380.39	54.88%
净利润	3,928.04	2,610.71	66.46%

2021年上半年，北洋天青净利润实现情况高于评估预测数据。

1、营业收入情况符合历史年度数据趋势

2018年至2020年，标的公司半年度营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
上半年	4,022.31	26.72%	3,655.00	35.40%	2,091.33	34.25%
下半年	11,033.86	73.28%	6,671.13	64.60%	4,014.77	65.75%
合计	15,056.17	100.00%	10,326.14	100.00%	6,106.09	100.00%

注：上述半年度财务数据未经审计。

北洋天青2018年、2019年和2020年上半年营业收入占当年营业收入总额的比例分别为34.25%、35.40%和26.72%，其中2020年上半年由于新冠肺炎疫情影响，营业收入占全年营业收入比例有所下降，其余年度上半年营业收入占比约为35%左右。

北洋天青2021年1-6月实现营业收入12,470.24万元，较2020年1-6月营业收入4,022.31万元增长210.03%，占2021年营业收入预测的比例为42.03%，高于历史年度平均水平。

北洋天青主要客户为家电行业企业，客户通常于上年年末至当年年初制定当年生产线自动化产品等机器设备的采购计划及编制采购预算，通常于第二和第三季度根据采购计划和预算逐步开展各采购项目的招投标工作，招投标完成

后供应商进行相关设备的生产、安装、交付，之后由客户安排完工验收。因此，北洋天青提供的自动化生产设备系统集成产品通常于下半年特别是第四季度验收较多，使得北洋天青下半年和第四季度的营业收入占比较高。

综上，北洋天青2021年1-6月营业收入完成情况较好，符合历史年度数据趋势。

2、期间费用低于预测数据

在业务规模不断增长、行业经验不断积累带来一定规模效应，以及标的公司提升人员岗位效率、加强内部管理等措施影响下，2021年上半年，标的公司期间费用管控良好，相比2020年数据未出现大幅上升情形，低于预测数据水平。

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月实际数据	加期评估 2021 年预测数据	2020 年	2019 年	2018 年
销售费用	242.08	908.47	456.45	303.50	106.12
管理费用	372.93	2,109.37	722.12	901.53	535.55
研发费用	711.19	2,323.96	958.90	825.35	362.23

就销售费用来看，2021年上半年相比于2020年，由于标的公司单体项目规模有所上升，项目个数有所下降，所需销售活动、招标服务费等费用有所下降，同时叠加新冠肺炎疫情仍然带来持续影响，2020年以来业务招待费等均有所降低。因此，虽然标的公司收入规模大幅增长，销售费用与2020年水平相近，未出现大幅上升情形。

就管理费用来看，标的公司原有各管理部门存在一定的效率浪费、工作不饱满情形。标的公司自2021年以来不断优化内部管理，提升管理精细化水平，加强考核评价体系建设，裁撤冗余岗位和人员，不盲目增加管理人员配置，提升员工整体工作效率，管理部门员工人数基本稳定，各项管理费用未出现大幅增长情形。因此，标的公司收入规模的大幅增长与管理费用无显著相关关系，管理费用管控情况良好，相比2020年未出现大幅上涨情形。

就研发费用来看，2021年标的公司执行了部分具有创新性的自动化制造设备系统集成产品项目，同时，标的公司推进模块化开发技术积累，加强技术进步和人才引进等工作，研发费用规模呈上升情形，但增长幅度仍小于预测数据

水平。

本次交易进行评估预测时，基于标的公司历史年度期间费用整体规模占营业收入的比例进行分析。出于评估预测谨慎性考虑，参考标的公司历史年度及同行业上市公司期间费用占比情况，充分考虑了费用发生的可能性，在标的公司2021年及以后年度收入大幅增长的情形下，亦考虑期间费用规模的大幅增长，避免高估评估值。

实际经营过程中，标的公司内部管理不断优化，经营效率不断提升，实际发生费用相比2020年存在一定增长，但低于评估审慎预测的数据增长水平。

（三）差异对比情况对评估值的影响

对北洋天青预测期营业收入和期间费用变化对评估值的影响进行敏感性分析如下：

1、营业收入敏感性分析

假设预测期各期收入均变动一定比例，对估值结果敏感性分析如下：

单位：万元

收入敏感性分析	收入上浮 10%	收入上浮 5%	加期评估	收入下浮 5%	收入下浮 10%
估值结果	35,400.00	34,100.00	32,800.00	31,500.00	30,100.00
差异率	7.93%	3.96%	-	-3.96%	-8.23%

2、期间费用敏感性分析

假设预测期各期期间费用均变动一定比例，对估值结果敏感性分析如下：

单位：万元

费用敏感性分析	费用上浮 10%	费用上浮 5%	加期评估	费用下浮 5%	费用下浮 10%
估值结果	28,400.00	30,600.00	32,800.00	35,000.00	37,100.00
差异率	-13.41%	-6.71%	-	6.71%	13.11%

第七节 本次交易主要合同

一、《发行股份及支付现金购买资产协议》的主要内容

（一）合同签订主体和时间

2020 年 12 月 29 日，京城股份与交易对方、黄晓峰、陶峰签订了《发行股份及支付现金购买资产协议》。

（二）本次交易安排

1、本次交易的方式

京城股份向交易对方非公开发行股份及支付现金，收购交易对方合计持有的北洋天青 80%股份，同时，京城股份向不超过 35 名特定投资者非公开发行股票募集配套资金。

各方确认，交易对方各自拥有、拟向上市公司转让的标的公司股份比例，以及对应标的公司的持股数量如下表所示：

序号	交易对方名称	持股数（股）	持股比例	本次拟转让股份数量（股）	本次拟转让股份比例
1	李红	9,087,854	45.753%	6,480,762	32.628%
2	赵庆	2,774,229	13.967%	2,219,384	11.174%
3	青岛艾特诺	1,987,942	10.008%	1,590,354	8.007%
4	杨平	1,834,289	9.235%	1,834,289	9.235%
5	王晓晖	1,713,286	8.626%	1,370,629	6.900%
6	夏涛	683,761	3.442%	683,761	3.442%
7	王华东	683,761	3.442%	683,761	3.442%
8	钱雨嫣	341,880	1.721%	273,504	1.377%
9	肖中海	200,000	1.007%	200,000	1.007%
10	修军	178,571	0.899%	178,571	0.899%
11	傅敦	128,571	0.647%	128,571	0.647%
12	陈政言	128,205	0.645%	128,205	0.645%
13	张利	68,376	0.344%	68,376	0.344%
14	徐炳雷	44,444	0.224%	44,444	0.224%

序号	交易对方名称	持股数（股）	持股比例	本次拟转让股份数量（股）	本次拟转让股份比例
15	阳伦胜	1,709	0.009%	1,709	0.009%
16	辛兰	1,709	0.009%	1,709	0.009%
17	英入才	1,709	0.009%	1,709	0.009%
18	李威	504	0.003%	504	0.003%
合计		**19,860,800**	**99.99%**	**15,890,242**	**80.00%**

2、标的资产的交易价格

根据北京中同华资产评估有限公司于 2020 年 12 月 8 日出具的《北洋天青资产评估报告》，截至 2020 年 6 月 30 日，北洋天青 100%股权的评估值为 30,800 万元。经协商，各方一致同意本协议项下标的资产的交易价格确定为 24,640 万元。

3、支付方式

各方同意，京城股份以新增股份及支付现金相结合的方式支付本协议项下标的资产的全部收购价款共计 24,640 万元，其中股份对价金额为 158,966,115.59 元，占全部收购价款的 64.52%，现金对价金额为 87,433,884.41 元，占全部收购价款的 35.48%。

（1）新增股份方式

1）新增股份的种类和面值

本次京城股份拟向交易对方发行的新增股份种类为人民币普通股 A 股，每股面值 1.00 元。

2）发行对象

本次新增股份的发行对象为李红、赵庆、青岛艾特诺、杨平、王晓晖、夏涛、王华东、钱雨嫣、肖中海、修军、傅敦及陈政言。

3）发行价格

本次新增股份的定价基准日为京城股份首次审议并同意本次交易方案的董事会决议公告日。

京城股份本次向交易对方发行的新增股份的发行价格为 3.42 元/股，该发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日的上市公司股票均价的 90%。

在定价基准日至发行日期间，若京城股份发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行价格及发行数量将按照上交所的相关规则进行相应调整。

4）发行数量

京城股份向交易对方发行的新增股份的发行数量为 4,648.1314 万股，最终发行数量以中国证监会的核准为准。如果中国证监会核准发行股份数量低于协议约定支付的股份对价所对应的数量的，京城股份须以支付现金的方式补足。

5）新增股份分配情况

交易对方对新增股份的具体分配按照本协议的约定执行。

6）新增股份的锁定期

发行对象中李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的上市公司新增股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担；

上述 12 个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的上市公司新增股份按照下述安排分期解锁：

第一期：自本次重组发行完成日起满 12 个月且其在《业绩补偿协议》项下就 2021 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 50%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第二期：其在《业绩补偿协议》项下就 2022 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

第三期：其在《业绩补偿协议》项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年四个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。

杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦、陈政言在本次交易项下取得的上市公司股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担。

如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖、钱雨嫣、杨平、肖中海、夏涛、王华东、修军、傅敦及陈政言均不转让通过本次交易而取得的上市公司股份。

股份锁定期限内，上述发行对象通过本次收购获得的上市公司新增股份因上市公司发生送红股、转增股本或配股等除权除息事项而增加的部分，亦应遵守上述股份锁定安排。

若上述锁定股份的承诺与证券监管部门的最新监管意见不符的，各方将根据相关证券监管部门的监管意见对上述锁定期约定进行相应调整。

7）新增股份的上市地点

本次收购涉及的新增股份将在上交所上市交易。

（2）支付现金方式

京城股份将向交易对方支付 87,433,884.41 元作为本次收购的现金对价，交易对方对现金对价的具体分配按照本协议的约定执行。

（3）交易对方对新增股份及现金的分配

各方同意，交易对方中任何一方按照其本次拟出售的股份所占相对持股比例（即任一交易对方本次拟出售的北洋天青股份数量÷交易对方本次拟出售的北洋天青股份数量之和）对标的资产的交易对价进行分配。其中张利、徐炳雷、阳伦胜、辛兰、英入才和李威通过本次交易获得的对价全部以现金支付，其余交易对方通过本次交易获得的交易对价中股份对价和现金对价的支付比例分别为 65.00%和 35.00%。

除张利、徐炳雷、阳伦胜、辛兰、英入才和李威外，获得股份对价的交易对方中任何一方通过本次交易取得的股份对价金额的计算公式为：获得的股份对价

金额=标的资产交易价格×交易对方本次拟出售的北洋天青股份所占相对持股比例×65.00%；获得股份对价的交易对方中任何一方取得的上市公司新增股份数量的计算公式为：获得的新增股份数量=任一交易对方本次交易获得的股份对价金额÷本次发行价格。

交易对方依据上述公式计算取得的股份对价数量精确至股，对价股份数量不足一股的，交易对方自愿放弃。

交易对方中任何一方通过本次交易取得的现金对价=标的资产交易价格×任一交易对方本次拟出售的北洋天青股份所占相对持股比例－任一交易对方本次交易取得的新增股份数量×本次发行价格。

交易对方通过本次收购取得的股份对价及现金对价的具体情况如下：

序号	交易对方	拟出售的北洋天青的股份比例	拟出售标的资产价值（万元）	通过本次交易获得的对价	
				获得现金对价（万元）	获得股份对价（万股）
1	李红	32.628%	10,049.310494	3,517.258673	1,909.9566
2	赵庆	11.174%	3,441.459341	1,204.510769	654.0785
3	杨平	9.235%	2,844.316717	995.510851	540.5865
4	青岛艾特诺	8.007%	2,466.062037	863.121713	468.6960
5	王晓晖	6.900%	2,125.348284	743.871899	403.9404
6	夏涛	3.442%	1,060.265227	371.092829	201.5123
7	王华东	3.442%	1,060.265227	371.092829	201.5123
8	钱雨嫣	1.377%	424.105471	148.436915	80.6048
9	肖中海	1.007%	310.127435	108.544602	58.9423
10	修军	0.899%	276.898831	96.914591	52.6269
11	傅敦	0.647%	199.366973	69.778440	37.8913
12	陈政言	0.645%	198.799439	69.579804	37.7835
13	张利	0.344%	106.026368	106.026368	-
14	徐炳雷	0.224%	68.916519	68.916519	-
15	阳伦胜	0.009%	2.650039	2.650039	-
16	辛兰	0.009%	2.650039	2.650039	-

序号	交易对方	拟出售的北洋天青的股份比例	拟出售标的资产价值（万元）	通过本次交易获得的对价	
				获得现金对价（万元）	获得股份对价（万股）
17	英入才	0.009%	2.650039	2.650039	-
18	李威	0.003%	0.781521	0.781521	-
合计		**80.00%**	**24,640.00**	**8,743.388441**	**4,648.1314**

4、配套融资

在收购北洋天青 80%股份的同时，京城股份拟向不超过 35 名特定投资者非公开发行股票募集配套资金，本次配套融资的具体方案以京城股份董事会及股东大会审议通过的方案为准。

（三）过渡期间的损益归属

交易各方约定，由上市公司聘请符合《证券法》规定的会计师事务所对标的资产在过渡期间产生的损益进行审计，该会计师事务所出具的专项审计报告将作为各方确认标的资产在过渡期间产生的损益之依据。

标的公司在过渡期间如实现盈利或因其他原因而增加净资产的，标的资产对应的增值部分归上市公司所有；如标的公司因发生亏损或其他原因而导致净资产减少的，标的资产对应的减值部分，由李红等 17 名自然人及青岛艾特诺按本次交易前其在北洋天青的相对持股比例承担，并于专项审计报告出具之日起 10 日内以现金形式对上市公司予以补偿。

（四）交割及交付安排

本协议生效后，各方应当及时实施本协议项下交易方案，并互相积极配合办理本次交易所应履行的全部交割手续。

本协议各方同意于本协议生效后的 20 个工作日内或双方另行约定的其他日期完成交割。鉴于北洋天青系股份有限公司，现行法律对股份有限公司董事、监事、高级管理人员转让所持股份设定了比例限制，双方同意，京城股份拟购买的北洋天青股份的交割按以下步骤分步完成：

1、本次交易获得中国证监会审核通过后 5 日内，北洋天青股东李红先将其拟转让的北洋天青股份中的 220 万股股份转让给京城股份；

2、北洋天青依法召开股东大会，将北洋天青的公司形式由股份有限公司变更为有限责任公司；

3、北洋天青变更为有限责任公司后，除上述已转让给上市公司的股份外，交易对方应立即将拟转让的北洋天青股权全部过户至上市公司。

交易对方、黄晓峰、陶峰应尽最大努力配合完成上述交割的相关程序，包括但不限于签署办理工商变更所需的股份转让文件、相关股东大会决议、股东会决议、放弃优先购买权承诺函等。

京城股份应当于本协议约定的股权过户手续办理完毕后尽快向中国证券登记结算有限责任公司上海分公司申请办理本次新增股份的登记手续。

各方同意，自本次交易涉及的配套募集资金到位，标的公司 80%股份变更登记至京城股份名下，且按本协议约定完成董事、监事、高级管理人员变更的工商登记手续办理完毕之日后 1 个月内，京城股份应向交易对方支付全部现金对价，即 87,433,884.41 元。

各方同意，在现金对价支付前，如果任一交易对方根据本协议或《业绩补偿协议》及补充协议应当向京城股份履行相关现金补偿/赔偿义务但尚未履行的，则京城股份有权在向其支付现金对价时直接扣减相应应补偿/赔偿金额，该等扣减金额视同于交易对方已履行相应部分的现金补偿/赔偿义务，不足部分由交易对方、黄晓峰及陶峰继续按照本协议或《业绩补偿协议》及补充协议的约定履行补偿/赔偿义务，且交易对方、黄晓峰及陶峰之间就上述现金补偿/赔偿义务对京城股份承担连带责任。

（五）收购后续事项

1、盈利预测补偿

根据《北洋天青资产评估报告》及京城股份与业绩对赌方、黄晓峰、陶峰另行签署的《业绩补偿协议》，业绩对赌方、黄晓峰、陶峰承诺，北洋天青 2020

年度净利润（“净利润”均指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者，下同）不低于人民币 2,750 万元，2021 年度净利润不低于人民币 3,800 万元，2022 年度净利润不低于人民币 4,100 万元，2023 年度净利润不低于人民币 4,300 万元，并同意就北洋天青实际净利润数不足承诺净利润数的部分进行补偿，具体补偿安排以《业绩补偿协议》的约定为准。

2、超额利润奖励

各方同意，如果北洋天青在业绩承诺期内各年度实现的净利润均超过《业绩补偿协议》约定的承诺净利润数，京城股份应当将北洋天青 2021 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 30%、2022 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 40%和 2023 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%作为奖金奖励给届时仍于北洋天青任职的核心管理团队成员，奖励人员的具体名单及奖励金额、分配方案由北洋天青总经理提出并经京城股份认可和北洋天青董事会决议后实施。本条所述奖励金额均为含税金额，京城股份应当于北洋天青 2023 年度专项审计/审核结果出具后，按照甲乙双方拟定的奖励方案依法代扣代缴所得税后一次性支付全部奖励金额。

各方同意，上述超额业绩奖励金额不应超过标的资产交易价格的 20%，如果根据上款计算的奖励金额超过标的资产交易价格的 20%的，则用于奖励的奖金总额以标的资产交易价格的 20%为准。

（六）相关人员继续履职义务

各方同意，除上市公司书面同意外，黄晓峰、徐炳雷、阳伦胜及英入才在本协议及《业绩补偿协议》约定的业绩承诺期间及业绩承诺期限届满之日起 2 年内，应当继续于标的公司或上市公司任职并履行其应尽的勤勉尽责义务，如任期届满前未经上市公司书面同意主动向标的公司离职，或因失职或营私舞弊或其他故意损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失而被标的公司或上市公司依法解聘的，上市公司有权要求业绩对赌方和黄晓峰、陶峰承担如下补偿责任：

1、黄晓峰的任职期限要求及相关承诺

（1）黄晓峰在业绩承诺期限届满前主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失而被标的公司或上市公司依法解聘的，则黄晓峰及李红应当以其通过本次交易获得对价的 100%向上市公司进行补偿。

（2）黄晓峰因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失而被标的公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期限届满之日起不满 1 年的，黄晓峰及李红应当以其通过本次交易获得对价的 40%向上市公司进行补偿。

（3）黄晓峰因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失而被标的公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期限届满之日起已满 1 年不满 2 年的，黄晓峰及李红应当以其通过本次交易获得对价的 20%向上市公司进行补偿。

2、徐炳雷、阳伦胜、英入才的任职期限要求及相关承诺

（1）徐炳雷、阳伦胜、英入才在业绩承诺期限届满前主动离职，或因失职或营私舞弊或其他故意损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失而被标的公司或上市公司依法解聘的，则其本人应当以其通过本次交易获得对价的 100%向上市公司进行补偿。

（2）徐炳雷、阳伦胜、英入才因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失而被标的公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期限届满之日起不满 1 年的，其本人应当以其通过本次交易获得对价的 40%向上市公司进行补偿。

（3）徐炳雷、阳伦胜、英入才因主动离职，或因失职或营私舞弊或其他损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失而被标的公司或上市公司依法解聘，导致其任职期限自业绩承诺期限届满之日起已满 1 年不满 2 年的，其本人应当以其通过本次交易获得对价的 20%向上市公司进行补偿。

黄晓峰、徐炳雷、阳伦胜及英入才因营私舞弊或其他故意损害标的公司或上市公司利益的行为给标的公司或上市公司造成了严重损失的，除履行上述补偿义务外，还应对其所造成的损失承担全额赔偿责任。

黄晓峰、徐炳雷、阳伦胜及英入才如因以下情形而向标的公司离职的，不视为违反上述任职期限约定，无需承担上述补偿责任：（1）法定退休；（2）丧失或部分丧失民事行为能力、被宣告失踪、死亡或被宣告死亡的；（3）因疾病或丧失劳动能力等身体原因不能继续胜任工作的原因而离职的；（4）因北洋天青在劳动合同到期后不以同等条件续聘或违反劳动法律法规导致其离职的。

黄晓峰、李红、徐炳雷、阳伦胜及英入才按照协议约定承担补偿或赔偿义务时，可就具体补偿或赔偿方式（股份或者现金）与上市公司进行协商，按照上市公司认可的方式进行补偿或赔偿，并应在递交辞职申请后 10 日内（至迟不应晚于其离职当日）履行补偿或赔偿义务。

3、相关人员出具承诺函明确继续履职义务期限

就上述继续履职义务，黄晓峰、李红、徐炳雷、阳伦胜、英入才已出具《关于继续履职的承诺函》，除上市公司书面同意外，黄晓峰、徐炳雷、阳伦胜及英入才在《发行股份及支付现金购买资产协议》、《业绩补偿协议》及其补充协议约定的业绩承诺期间（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）及业绩承诺期届满之日起 2 年内，应当继续于目标公司或上市公司任职并履行其应尽的勤勉尽责义务，如任期届满前未经上市公司书面同意主动向目标公司离职，或因失职或营私舞弊或其他故意损害目标公司或上市公司利益的行为给目标公司或上市公司造成了严重损失而被目标公司或上市公司依法解聘的，上市公司有权要求乙方和丙方承担前述补偿责任。

（七）不竞争承诺

黄晓峰、李红承诺：李红直接或间接持有上市公司或标的公司股份期间，以及黄晓峰在标的公司及京城股份任职期间及离职后两年内，黄晓峰及李红不会自己经营或以他人名义直接或间接经营与京城股份及标的公司相同或相类似的业务，不会在同京城股份及标的公司存在相同或者相类似业务的实体担任任何职务

或为其提供任何服务；黄晓峰及李红直接或间接控制的其他企业存在与北洋天青相同或相似的业务机会，而该业务机会可能直接或间接导致黄晓峰及李红直接或间接控制的其他企业与北洋天青产生同业竞争，黄晓峰及李红应于发现该业务机会后立即通知北洋天青，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给黄晓峰及李红及其直接或间接控制的其他企业的条件优先提供予北洋天青。

黄晓峰、李红违反上述承诺的，应当将其因违反承诺所获得经营利润、工资、报酬等全部收益归京城股份所有，前述赔偿仍不能弥补京城股份因此遭受的损失的，其应当就京城股份遭受的损失承担赔偿责任。

赵庆、王晓晖、陶峰、青岛艾特诺、钱雨嫣承诺：本人/本公司直接或间接持有京城股份或标的公司股份期间，不会自己经营或以他人名义直接或间接经营与京城股份及标的公司相同或相类似的业务，不会在同京城股份及标的公司存在相同或者相类似业务的实体担任任何职务或为其提供任何服务；本人/本公司及直接或间接控制的企业存在与北洋天青相同或相似的业务机会，而该业务机会可能直接或间接导致本人/本公司直接或间接控制的企业与北洋天青产生同业竞争，本人/本公司应于发现该业务机会后立即通知北洋天青，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本人/本公司及直接或间接控制的企业的条件优先提供予北洋天青。

赵庆、王晓晖、陶峰、青岛艾特诺、钱雨嫣违反上述承诺的，应当将其因违反承诺所获得经营利润、工资、报酬等全部收益归京城股份所有，前述赔偿仍不能弥补京城股份因此遭受的损失的，其应当就京城股份遭受的损失承担赔偿责任。

徐炳雷、阳伦胜及英入才承诺：本人在标的公司及京城股份任职期间及离职后两年内，不会自己经营或以他人名义直接或间接经营与京城股份及标的公司相同或相类似的业务，不会在同京城股份及标的公司存在相同或者相类似业务的实体担任任何职务或为其提供任何服务；本人直接或间接控制的其他企业存在与北洋天青相同或相似的业务机会，而该业务机会可能直接或间接导致本人直接或间接控制的其他企业与北洋天青产生同业竞争，本人应于发现该业务机会后立即通

知北洋天青，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本人及其直接或间接控制的其他企业的条件优先提供予北洋天青。

徐炳雷、阳伦胜及英入才违反上述承诺的，应当将其因违反承诺所获得经营利润、工资、报酬等全部收益归京城股份所有，前述赔偿仍不能弥补京城股份因此遭受的损失的，其应当就京城股份遭受的损失承担赔偿责任。

除上述不竞争承诺外，交易对方保证北洋天青核心管理团队成员与北洋天青签署令京城股份满意的劳动合同、保密及竞业限制协议。

（八）标的公司治理及运营

本次收购完成后，京城股份将对标的公司董事会进行改组，届时标的公司董事会将由 5 名董事组成，其中京城股份有权委派 4 名董事，交易对方有权委派 1 名董事，董事长由京城股份委派的董事担任；同时标的公司的监事会将由 3 名监事组成，其中 2 名非职工代表监事，均由上市公司委派，另设 1 名职工代表监事，由标的公司职工代表大会选举产生或更换。交易对方、黄晓峰、陶峰应配合京城股份对标的公司董事会、监事会的改组事宜，并根据京城股份的要求促使标的公司现任董事、监事提出书面辞职申请。

本次收购完成后，标的公司设总经理 1 名，由黄晓峰担任，法定代表人由董事长担任，同时京城股份向标的公司委派一名副总经理及一名财务总监参与经营管理，前述高级管理人员经标的公司董事会批准后聘任。同时京城股份可以根据标的公司经营需要向标的公司委派若干名业务骨干人员，标的公司应与该等业务骨干人员依法签订劳动合同。

本次收购完成后，标的公司将纳入京城股份统一的财务管理体系，施行统一的财务制度，执行统一的财务标准，交易对方、黄晓峰、陶峰应当配合京城股份行使京城股份依法享有的股东权利，并促使标的公司按照京城股份要求向京城股份提供与标的公司经营业务相关的信息和资料。

本次收购完成后，标的公司作为京城股份控股子公司，应按照国资监管及上市公司的要求，规范公司治理，建立完善内部控制体系，遵守京城股份各项制度，并接受和配合京城股份关于子公司的管理及信息报告披露等要求。

在重大经营、投资筹资决策、对外担保、关联交易及其他重大决策事项，标的公司均将按照上市公司内部管理制度的相关规定履行相关审议批准程序，标的公司应根据京城股份内控控制体系，建立或完善战略、人力资源、财务、运营、投资及资产处置、法务、审计、信息披露等内控制度，确保符合国资监管及上市公司管理要求。

京城股份通过本次交易取得标的公司控股权后，在业绩承诺期内，将按照公司法及标的公司现有公司章程的规定，对标的公司实施公司治理。在标的公司经营管理团队无违法违规行为的情况下，京城股份不会干涉经营管理团队的日常经营决策，保持标的公司经营管理团队的相对独立性。与此同时，京城股份根据上市公司内控要求，需要对标的公司进行内部审计。

股权交割日至业绩承诺期限届满，如果标的公司有关董事、监事、高级管理人员、核心管理团队成员或其他核心团队人员发生重大违法违规、严重违反标的公司或京城股份规章制度、存在重大失信的行为等，则京城股份有权通过法定程序调整、更换相关人员。

京城股份同意，本次收购完成后，在符合法律法规要求及履行完毕相应法律程序的情况下，京城股份可以为北洋天青申请商业银行授信提供担保等形式的支持。各方同意，如果京城股份以担保形式提供支持的，则交易对方亦需作为共同担保方并与京城股份共同按照其各自在北洋天青的持股比例共同承担担保责任。

（九）股东权利安排

各方同意，本次收购完成后，如标的公司拟进行增资，京城股份及标的公司其他股东均享有优先认购权，即京城股份有权按比例，在同等价格和条件下基于其股权比例参与任何标的公司后续增资；如标的公司其他股东放弃认购新增出资的，京城股份亦有权就其他股东放弃认购部分行使优先认购权。

各方同意，本次收购完成后，若标的公司现有股东拟进行股权转让，京城股份有权：1、在同等条件下优先购买该股权；2、在同等条件下跟随出售同比例的自有股权，即京城股份有权按照交易对方、黄晓峰、陶峰与第三方达成的价格和

条件，共同向该第三方转让股权，各方所能出售的公司股权按其持有公司的股权相对比例进行分配。

未经京城股份书面同意，标的公司不得以低于本次估值的价格引入新投资者。

（十）违约责任

《发行股份及支付现金购买资产协议》签署后，除不可抗力因素外，任何一方如未能履行其在本协议项下之义务或承诺或所作出的陈述或保证失实或严重有误，则该方应被视作违约。

违约方应当根据守约方的要求继续履行义务、采取补救措施或向守约方支付全面和足额的赔偿金。上述赔偿金包括直接损失和间接损失的赔偿，但不得超过违反协议一方订立协议时预见到或者应当预见到的因违反协议可能造成的损失。在相关违约行为构成实质性违约而导致本协议项下合同目的不能实现的，守约方有权以书面形式通知违约方终止本协议并按照本协议约定主张赔偿责任。

股权交割日前，如因标的公司、交易对方或黄晓峰、陶峰原因，标的公司发生影响其持续、合法、正常经营的重大不利变化，或者出现可能导致标的资产评估价值需要进行重大调整的不利情形的，京城股份有权单方终止本次交易，并有权就其因终止本次交易所遭受的损失向交易对方和黄晓峰、陶峰主张赔偿责任，交易对方和黄晓峰、陶峰之间承担连带赔偿责任。

自本协议成立之日起至本次交易交割完成前，除本协议另有约定外，任何一方非因不可抗力或协议约定的生效条件未满足等原因而单方终止本次交易的，违约方应当向守约方支付相当于标的资产总交易价格 5%（即 1,232 万元）的违约金，交易对方或黄晓峰、陶峰作为违约方的，交易对方和黄晓峰、陶峰之间对于该等违约金向京城股份承担连带赔偿责任。

上款约定的违约金不足以弥补守约方因违约行为遭受的损失的，守约方有权就其遭受的损失继续向违约方进行追偿。

（十一）协议的生效和终止

本协议自协议各方签字、盖章之日起成立，在以下条件全部满足后生效：

1、京城股份董事会通过决议，批准本次交易；

2、京城股份股东大会及类别股东大会通过决议，批准本次交易；

3、本次交易已获得一切所需的中国政府主管部门的批准，包括但不限于中国证监会、上交所、联交所对相关事项的核准，以及法律法规及监管部门所要求的其他必要的事前审批、核准或同意，且该等批准没有要求对本协议作出任何无法为本协议各方当事人所能一致接受的修改或增设任何无法为本协议各方当事人所能一致接受的额外或不同的义务。

除本协议另有约定外，经协议各方书面一致同意解除本协议时，本协议方可解除。

二、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》的主要内容

鉴于：京城股份、交易对方、黄晓峰、陶峰于 2020 年 12 月 29 日共同签署《发行股份及支付现金购买资产协议》（以下简称“原协议”），上述各方本着自愿、公平、互利、诚信的原则，经过平等友好协商，现就原协议中约定的相关事项达成一致，并特此订立本协议如下，以资共同信守。

（一）合同签订主体和时间

2021 年 9 月 3 日，京城股份与交易对方签订了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》。

（二）原协议的变更

经各方协商一致，将原协议中的“（四）交割及交付安排”相关条款变更如下：

“各方同意，上市公司应当按照如下进度分二期向交易对方支付本次交易的现金对价：

第一期：自本次交易涉及的配套募集资金到位，标的公司 80.00%股份变更登记至上市公司名下，且按本协议约定条款完成董事、监事、高级管理人员变更的工商登记手续办理完毕之日后 1 个月内，上市公司应向交易对方支付现金对价合计 67,433,884.41 元，具体支付如下：

交易对方	第一期获得现金对价（万元）
李红	2,431.215335
赵庆	832.577207
青岛艾特诺	596.603722
杨平	995.510851
王晓晖	514.201094
夏涛	371.092829
王华东	371.092829
钱雨嫣	102.602611
肖中海	108.544602
修军	96.914591
傅敦	69.778440
陈政言	69.579804
张利	106.026368
徐炳雷	68.916519
阳伦胜	2.650039
辛兰	2.650039
英入才	2.650039
李威	0.781521
合计	6,743.388441

第二期：业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 和 2023 年四个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，上市公司应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元，具体支付如下：

交易对方	第二期获得现金对价（万元）
李红	1,086.043338
赵庆	371.933562
青岛艾特诺	266.517991

交易对方	第二期获得现金对价（万元）
王晓晖	229.670805
钱雨嫣	45.834304
合计	**2,000.000000**

各方同意，在现金对价支付前，如果任一交易对方根据本协议或《业绩补偿协议》应当向上市公司履行相关现金补偿/赔偿义务但尚未履行的，则上市公司有权在向其支付现金对价时直接扣减相应应补偿/赔偿金额，该等扣减金额视同于交易对方已履行相应部分的现金补偿/赔偿义务，不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按照本协议或《业绩补偿协议》的约定履行补偿/赔偿义务，且交易对方及黄晓峰、陶峰之间就上述现金补偿/赔偿义务对上市公司承担连带责任。”

（三）协议的生效

1、本协议中的所有术语，除非另有说明，否则其定义与各方签订的原协议中的定义相同。

2、本协议为原协议的补充协议，与原协议具有同等法律效力，如存在与原协议约定不一致的条款，以本协议为准。本协议未述事宜，均执行原协议约定的条款。

3、本协议作为原协议的组成部分，成立条件及生效条件与原协议相同。

三、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》的主要内容

鉴于：京城股份、交易对方、黄晓峰、陶峰于 2020 年 12 月 29 日共同签署《发行股份及支付现金购买资产协议》（以下简称“原协议”），并于 2021 年 9 月 3 日共同签署《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》（以下简称“《补充协议（一）》”），各方本着自愿、公平、互利、诚信的原则，经过平等友好协商，就延长业绩承诺期至 2024 年度相关事项达成一致，并特此订立本协议如下，以资共同信守。

（一）合同签订主体和时间

2021 年 11 月 23 日，京城股份与交易对方签订了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》。

（二）原协议及补充协议（一）的变更

1、定义条款

经各方协商一致，将原协议中定义条款的“《业绩补偿协议》”的定义“甲京城股份与业绩对赌方、黄晓峰、陶峰于本协议签署当日同时签署的《业绩补偿协议》”

修改为：

“京城股份与业绩对赌方、黄晓峰、陶峰于本协议签署当日同时签署的《业绩补偿协议》及其任何补充协议、副本、附件。”

2、新增股份的锁定期条款

经各方协商一致，将原协议中（二）本次交易安排/3、支付方式/6）新增股份的锁定期条款整体变更如下：

“发行对象中李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份自本次重组发行完成日起 12 个月内不得以任何方式进行转让，亦不得设置质押或其他财产性权利负担；上述 12 个月锁定期限届满后，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次收购获得的京城股份新增股份按照下述安排分期解锁：

（1）第一期：自本次重组发行完成日起满 12 个月且其在《业绩补偿协议》项下就 2021 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 40%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

（2）第二期：其在《业绩补偿协议》项下就 2022 年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的 20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

（3）第三期：其在《业绩补偿协议》项下就2023年度对应的补偿义务（如有）已履行完毕的，其本次取得的新增股份中的20%扣减解锁当年已补偿股份数量（如有）后的剩余部分可解除锁定；

（4）第四期：其在《业绩补偿协议》项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。”

3、盈利预测补偿条款

经各方协商一致，将原协议中（五）收购后续事项/1、盈利预测补偿条款整体变更如下：

“根据《北洋天青资产评估报告》及京城股份与业绩对赌方、黄晓峰、陶峰另行签署的《业绩补偿协议》，业绩对赌方、黄晓峰、陶峰承诺，北洋天青2020 年度净利润（“净利润”均指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者，下同）不低于人民币 2,750万元，2021 年度净利润不低于人民币 3,800 万元，2022 年度净利润不低于人民币 4,100 万元，2023 年度净利润不低于人民币 4,300 万元，2024 年度净利润不低于人民币 4,600 万元，并同意就北洋天青实际净利润数不足承诺净利润数的部分进行补偿，具体补偿安排以《业绩补偿协议》的约定为准。”

4、超额利润奖励条款

经各方协商一致，将原协议（五）收购后续事项/2、超额利润奖励条款整体变更为：

“各方同意，如果北洋天青在业绩承诺期内各年度实现的净利润均超过《业绩补偿协议》约定的承诺净利润数，京城股份应当将北洋天青 2021 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 30%、2022 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 40%、2023 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%和 2024 年度实现的净利润超过承诺净利润数部分的 50%作为奖金奖励给届时仍于北洋天青任职的核心管理团队成员，奖励人员的具体名单及奖励金额、分配方案由北

洋天青总经理提出并经京城股份认可和北洋天青董事会决议后实施。本条所述奖励金额均为含税金额，京城股份应当于北洋天青 2024 年度专项审计/审核结果出具后，按照双方拟定的奖励方案依法代扣代缴所得税后一次性支付全部奖励金额。

各方同意，上述超额业绩奖励金额不应超过标的资产交易价格的 20%，如果根据上款计算的奖励金额超过标的资产交易价格的 20%的，则用于奖励的奖金总额以标的资产交易价格的 20%为准。”

5、补充协议（一）条款的变更

经各方协商一致，将《补充协议（一）》（二）原协议的变更条款部分约定的：

“第二期：业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年四个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，京城股份应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。”

修改为：

“第二期：业绩对赌方在《业绩补偿协议》及补充协议项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年和 2024 年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，京城股份应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。”

（三）协议的生效

本协议中的所有术语，除非另有说明，否则其定义与各方签订的原协议中的定义相同。

本协议为原协议及《补充协议（一）》的补充协议，与原协议及《补充协议（一）》具有同等法律效力，如存在与原协议或《补充协议（一）》约定不一致的条款，以本协议为准。本协议未述事宜，均执行原协议及《补充协议（一）》约定的条款。

本协议作为原协议的组成部分，成立条件及生效条件与原协议相同。

四、《业绩补偿协议》的主要内容

（一）合同签订主体和时间

2020 年 12 月 29 日，京城股份与业绩对赌方和黄晓峰、陶峰签订了《业绩补偿协议》。

（二）盈利承诺及补偿方案

各方同意，以《北洋天青资产评估报告》载明的标的公司 2020 年度至 2023 年度的预测净利润数据为参考协商确定业绩对赌方对标的公司的预测利润数，业绩对赌方应就标的公司相关年度的净利润不低于《北洋天青资产评估报告》载明的预测净利润数据作出承诺。

根据《资产评估报告》，标的公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年度的预测净利润分别为 2,747.58 万元、3,799.16 万元、4,082.97 万元和 4,291.68 万元，在此基础上，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣承诺，标的公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年度经审计的净利润（指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者）分别不低于人民币 2,750.00 万元、人民币 3,800.00 万元、人民币 4,100.00 万元和人民币 4,300.00 万元（以下合称“承诺利润数”）。

在承诺期内，京城股份进行年度审计时应对标的公司当年净利润与本协议约定的承诺利润数的差异情况进行审核，并由负责京城股份年度审计的符合《证券法》规定的会计师事务所于京城股份年度财务报告出具时对差异情况出具专项核查意见，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣应当根据专项核查意见的结果承担相应补偿义务并按照本协议约定的补偿方式进行补偿。

1、利润补偿方式

本次承担补偿义务的主体为本协议李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣，即北洋天青股东，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣优先以其通过本次交易获得的股份承担补偿义务。

本协议规定的专项核查意见出具后，如发生实际利润数低于承诺利润数而需要李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣进行补偿的情形，京城股份应在需补偿当年年报公告后按照本协议规定的公式计算并确定李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣当年应补偿金额，同时根据当年应补偿金额确定李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣当年应补偿的股份数量（应补偿股份）及应补偿的现金数（应补偿现金数），向李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣就承担补偿义务事宜发出书面通知，并在需补偿当年的审计报告出具后召开股东大会及类别股东大会审议股份补偿事宜，对应补偿股份以人民币 1.00 元的总价进行回购并予以注销。

2020 年度至 2023 年度当年应补偿金额的计算公式如下：

当年应补偿金额=（当期承诺利润数－当期实际利润数）÷2020 年度至 2023 年度承诺净利润之和×标的资产最终交易作价

前述业绩补偿计算结果为负数或零，则李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣无需进行业绩补偿。业绩补偿按年度进行补偿，以前年度补偿的后续年度不得冲回。

李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣因业绩承诺差额和标的资产减值所应向上市公司支付的补偿总额不超过李红等 17 名自然人及青岛艾特诺通过本次交易取得的交易对价总额 24,640.00 万元（包括转增或送股的股份）。

李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣之间应当按照本次拟出售的股份所占相对持股比例（即李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣任意一方本次拟出售的北洋天青的股份比例÷60.09%）各自确定应承担的补偿金额。

补偿义务发生时，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣应当首先以其通过本次交易获得的京城股份股份进行股份补偿，李红、赵庆、青岛艾特诺、王

晓晖及钱雨嫣所持剩余股份数不足以支付全部补偿金额的，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣应当以现金形式进行补偿。

李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣应补偿股份数的计算公式如下：当年应补偿股份＝李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣当年应补偿金额÷本次发行价格。李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣以其通过本次交易获得的京城股份股份数作为股份补偿上限。

李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣按照本协议的约定履行股份补偿义务后仍不足弥补应补偿金额的，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣应当就差额部分以现金方式向京城股份进行补偿，并应当按照京城股份发出的付款通知要求向京城股份支付现金补偿价款。李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣之间就现金补偿义务向京城股份承担连带清偿责任。

黄晓峰、陶峰同意，其就本协议项下李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣所应承担的现金补偿义务向京城股份承担连带清偿责任。

各方同意，为确保李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣能够按照本协议约定履行义务，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣通过本次交易获得的京城股份新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定设置锁定期及分期解锁安排，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣承诺，其不会对其所持有的尚处于股份锁定期内的新增股份设定质押或其他权利负担。

如业绩承诺期间京城股份发生除权（包括但不限于送股、资本公积金转增股本等）、除息（包括但不限于派发股利）行为的，则前款中发行价格、股份数量应进行相应调整。

2、标的资产整体减值测试补偿

业绩承诺期届满后，京城股份应当聘请会计师事务所在出具当年度财务报告时对标的资产进行减值测试，并在出具年度财务报告时出具专项审核意见。经减值测试如：标的资产期末减值额>承诺期限内已补偿股份总数×本次发行价格+已补偿现金数，则李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣应当参照本协议第四条约定的补偿程序另行进行补偿。

标的资产期末减值额为标的资产的交易对价减去业绩承诺期末标的资产的评估值，并且应当扣除补偿期限内标的资产所对应的增资、减资、接受赠与以及利润分配的影响。

李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣另需补偿的金额=期末减值额－（承诺期限内已补偿股份总数×本次发行价格+已补偿现金数）。

黄晓峰、陶峰同意，其就本协议项下李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣所应承担的上述减值测试补偿义务向京城股份承担连带清偿责任。

（三）补偿股份的调整

各方同意，若京城股份在承诺期限内有现金分红的，李红、赵庆、青岛艾特诺、王晓晖及钱雨嫣按本协议公式计算的应补偿股份数在回购股份实施前上述年度累积获得的分红（以缴纳个人所得税前金额为准），应随之赠送给京城股份；若京城股份在承诺期限内实施送股、公积金转增股本的，则补偿股份的数量应调整为：按本协议公式计算的应补偿股份数×（1+送股或转增比例）。

（四）募集配套资金对盈利预测的影响

各方同意，标的公司在业绩承诺期实际实现净利润的数值除应当扣除非经常损益外，还应扣除本次募集资金的影响数。本次募集配套资金对盈利预测的影响数额计算公式如下：

本次募集配套资金对盈利预测的影响数额=本次募集配套资金实际用于增资标的公司的金额×同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（五年期）×（1－标的公司的所得税税率）×资金实际使用天数/365。

资金实际使用天数在业绩承诺期内按每年度分别计算，在本次募集资金对标的公司增资当年实际使用天数按本次募集资金对标的公司增资完成日至当年年末间的自然日计算，其后业绩承诺期内每年按 365 天计算。

（五）违约责任

一方未履行或部分履行本协议项下的义务给守约方造成损害的，守约方有权要求违约方赔偿由此造成的全部经济损失。

五、《业绩补偿协议之补充协议》的主要内容

鉴于：京城股份与业绩对赌方和黄晓峰、陶峰于 2020 年 12 月 29 日共同签署《业绩补偿协议》（以下简称“原协议”），上述各方本着自愿、公平、互利、诚信的原则，经过平等友好协商，现就原协议中约定的相关事项达成一致，并特此订立本补充协议如下，以资共同信守。

（一）合同签订主体和时间

2021 年 9 月 3 日，京城股份与业绩对赌方和黄晓峰、陶峰签订了《业绩补偿协议之补充协议》。

（二）原协议的变更

经各方协商一致，将原协议中的“盈利承诺及补偿方案”相关条款变更如下：

“利润补偿方式

1、本次承担补偿义务的主体为本协议业绩对赌方，即北洋天青股东，业绩对赌方优先以其通过本次交易获得的股份承担补偿义务。

2、本协议前述规定的专项核查意见出具后，如发生实际利润数低于承诺利润数而需要业绩对赌方进行补偿的情形，京城股份应在需补偿当年年报公告后按照本协议规定的公式计算并确定业绩对赌方当年应补偿金额，同时根据当年应补偿金额确定业绩对赌方当年应补偿的股份数量（以下简称“应补偿股份”）及应补偿的现金数（以下简称“应补偿现金”），向业绩对赌方就承担补偿义务事宜发出书面通知，业绩对赌方及黄晓峰、陶峰应在收到前述上市公司通知后 20 日内分别将承担的业绩补偿现金支付至上市公司指定的银行账户。

上市公司应在需补偿当年的审计报告出具后召开股东大会及类别股东大会审议股份补偿事宜，对应补偿股份以人民币 1.00 元的总价进行回购并予以注销。如果京城股份股东大会及类别股东大会未通过上述回购注销方案，则业绩对赌方

同意在上述情形发生后的 60 日内，将上述应补偿股份无偿赠送给京城股份其他股东（“其他股东”指京城股份赠送股份实施公告中所确定的股权登记日登记在册的除业绩对赌方之外的上市公司股份持有者），其他股东按各自持有上市公司股份数量占上述股权登记日其他股东所持全部上市公司股份的比例享有获赠股份。

3、2020 年度至 2023 年度当年应补偿金额的计算公式如下：

当年应补偿金额=（当期承诺利润数－当期实际利润数）÷2020 年度至 2023 年度承诺净利润之和×标的资产最终交易作价

前述业绩补偿计算结果为负数或零，则业绩对赌方无需进行业绩补偿。业绩补偿按年度进行补偿，以前年度补偿的后续年度不得冲回。

除本协议相关条款约定的 2,000 万元附加业绩补偿金外，业绩对赌方因业绩承诺差额和标的资产减值所应向上市公司支付的补偿总额不超过李红等 17 名自然人及青岛艾特诺通过本次交易取得的交易对价总额 24,640 万元（包括转增或送股的股份）。

4、业绩对赌方之间应当按照本次拟出售的股份所占相对持股比例（即任一业绩对赌方本次拟出售的北洋天青的股份比例÷60.09%）各自确定应承担的补偿金额。

5、补偿义务发生时，业绩对赌方应当首先以其通过本次交易获得的上市公司股份进行股份补偿，业绩对赌方所持剩余股份数不足以支付全部补偿金额的，业绩对赌方应当以现金形式进行补偿。

6、业绩对赌方应补偿股份数的计算公式如下：当年应补偿股份＝业绩对赌方当年应补偿金额÷本次发行价格。业绩对赌方以其通过本次交易获得的上市公司股份数作为股份补偿上限。

7、业绩对赌方按照本协议的约定履行股份补偿义务后仍不足弥补应补偿金额的，业绩对赌方应当就差额部分以现金方式向京城股份进行补偿，并应当按照上市公司发出的付款通知要求向上市公司支付现金补偿价款。业绩对赌方之间就现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

8、黄晓峰、陶峰同意，其就本协议项下业绩对赌方所应承担的现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

9、各方同意，为确保业绩对赌方能够按照本协议约定履行义务，业绩对赌方通过本次交易获得的上市公司新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定设置锁定期及分期解锁安排，业绩对赌方承诺，业绩对赌方不会对其所持有的尚处于股份锁定期内的新增股份设定质押或其他权利负担。

10、如业绩承诺期间京城股份发生除权（包括但不限于送股、资本公积金转增股本等）、除息（包括但不限于派发股利）行为的，则前款中发行价格、股份数量应进行相应调整。

11、附加业绩补偿金

（1）业绩对赌方应承担的附加业绩补偿金具体金额

业绩对赌方及黄晓峰、陶峰同意，业绩承诺期内如标的公司任一年度经审计的净利润（“净利润”特指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者）低于当年承诺利润数的，业绩对赌方除按前述条款约定向上市公司支付当年应补偿金额（包括应补偿股份和应补偿现金）外，还应另行向上市公司支付合计金额 2,000 万元的附加业绩补偿金，前述条款之间分别应承担的附加业绩补偿金如下：

交易对方	第二期获得现金对价（万元）
李红	1,086.043338
赵庆	371.933562
青岛艾特诺	266.517991
王晓晖	229.670805
钱雨嫣	45.834304
合计	**2,000.000000**

（2）附加业绩补偿金支付方式

根据《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》约定，业绩对赌方在《业绩补偿协议》项下全部业绩承诺期（即 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年四个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后 1 个月内，

上市公司应向业绩对赌方支付现金对价合计 2,000 万元。因此各方同意，如业绩对赌方根据上述条款约定需向上市公司支付上述 2,000 万元附加业绩补偿金的，则上市公司可在上述第二期现金对价中直接全额抵扣前述附加业绩补偿金，即上市公司无需按《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定向业绩对赌方支付上述 2,000 万元的第二期现金对价。”

（三）协议的生效

1、本协议中的所有术语，除非另有说明，否则其定义与各方签订的原协议中的定义相同。

2、本协议为原协议的补充协议，与原协议具有同等法律效力，如存在与原协议约定不一致的条款，以本协议为准。本协议未述事宜，均执行原协议约定的条款。

3、本协议作为原协议的组成部分，成立条件及生效条件与原协议相同。

六、《业绩补偿协议之补充协议（二）》的主要内容

鉴于：京城股份与业绩对赌方和黄晓峰、陶峰于 2020 年 12 月 29 日共同签署《业绩补偿协议》（以下简称“原协议”），并于 2021 年 9 月 3 日共同签署《业绩补偿协议之补充协议》（以下简称“《补充协议（一）》”），各方本着自愿、公平、互利、诚信的原则，经过平等友好协商，就延长业绩承诺期至 2024 年度相关事项达成一致，并特此订立本补充协议如下，以资共同信守。

（一）合同签订主体和时间

2021 年 11 月 23 日，京城股份与业绩对赌方和黄晓峰、陶峰签订了《业绩补偿协议之补充协议（二）》。

（二）原协议及补充协议（一）的变更

1、鉴于部分条款

经各方协商一致，将原协议鉴于部分相关描述变更为：

“作为北洋天青股东，业绩对赌方同意对标的公司 2020 年度至 2024 年度（以下简称“承诺期”或“业绩承诺期”）的净利润（按扣除非经常性损益后的净利润与扣除前归属于母公司所有者的净利润孰低的方式计算）作出承诺，并于本次交易完成后，就标的公司实际盈利数不足承诺利润数的情况对京城股份进行补偿。”

2、利润补偿方式条款

经各方协商一致，将原协议中（二）盈利承诺及补偿方案条款整体变更为：

“各方同意，以《北洋天青资产评估报告》载明的标的公司 2020 年度至 2024 年度的预测净利润数据为参考协商确定业绩对赌方对标的公司的预测利润数，业绩对赌方应就标的公司相关年度的净利润不低于《北洋天青资产评估报告》载明的预测净利润数据作出承诺。

根据《北洋天青资产评估报告》，标的公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度、2023 年度及 2024 年度的预测净利润分别为 2,747.58 万元、3,799.16 万元、4,082.97 万元、4,291.68 万元和 4,551.10 万元，在此基础上，业绩对赌方承诺，标的公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度、2023 年度和 2024 年度经审计的净利润（“净利润”特指北洋天青相关年度经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润中的较低者，下同）分别不低于人民币 2,750.00 万元、人民币 3,800.00 万元、人民币 4,100.00 万元、人民币 4,300.00 万元和人民币 4,600.00 万元（以下合称“承诺利润数”）。”

3、补充协议（一）条款的变更

经各方协商一致，将《补充协议（一）》（二）原协议的变更条款部分所约定的：

“2020 年度至 2023 年度当年应补偿金额的计算公式如下：

当年应补偿金额=（当期承诺利润数－当期实际利润数）÷2020 年度至 2023 年度承诺净利润之和×标的资产最终交易作价”

修改为：

“2020 年度至 2024 年度当年应补偿金额的计算公式如下：

当年应补偿金额=（当期承诺利润数－当期实际利润数）÷2020 年度至 2024 年度承诺净利润之和×标的资产最终交易作价。”

经各方协商一致，将《补充协议（一）》（二）原协议的变更条款部分所约定的：

“各方同意，为确保业绩对赌方能够按照本协议约定履行义务，业绩对赌方通过本次交易获得的京城股份新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》的约定设置锁定期及分期解锁安排，业绩对赌方承诺，业绩对赌方不会对其所持有的尚处于股份锁定期内的新增股份设定质押或其他权利负担.”

修改为：

“各方同意，为确保业绩对赌方能够按照本协议约定履行义务，业绩对赌方通过本次交易获得的京城股份新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议的约定设置锁定期及分期解锁安排，业绩对赌方承诺，在 12 个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，业绩对赌方不会对其所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的新增股份设定质押或其他权利负担。”

（三）协议的生效

本协议中的所有术语，除非另有说明，否则其定义与各方签订的原协议中的定义相同。

本协议为原协议及《补充协议（一）》的补充协议，与原协议及《补充协议（一）》具有同等法律效力，如存在与原协议或《补充协议（一）》约定不一致的条款，以本协议为准。本协议未述事宜，均执行原协议及《补充协议（一）》约定的条款。

本协议作为原协议的组成部分，成立条件及生效条件与原协议相同。

第八节 本次交易的合规性分析

一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定

（一）本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

1、本次交易符合国家产业政策

北洋天青立足于家电行业，面向制造业，是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商。按照中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），北洋天青属于“C34 通用设备制造业”；根据产品划分，北洋天青所处的细分行业为“其他通用设备制造业”。

近年来，国家出台一系列政策文件，强调制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。本次重组，将主要从事生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品业务的标的公司注入上市公司，有利于充分发挥上市公司的资金、资源、渠道等优势，提升标的公司的技术水平，帮助其扩大市场，也有利于上市公司拓宽业务范围，并在新一轮制造业竞争中占据制高点。2014 年 3 月，国务院发布《国务院关于进一步优化企业兼并重组市场环境的意见》（国发〔2014〕14 号），指出“兼并重组是企业加强资源整合、实现快速发展、提高竞争力的有效措施，是化解产能严重过剩矛盾、调整优化产业结构、提高发展质量效益的重要途径”；2015 年 8 月，四部委联合发布《关于鼓励上市公司兼并重组、现金分红及回购股份的通知》，指出将“鼓励国有控股上市公司依托资本市场加强资源整合，调整优化产业布局结构，提高发展质量和效益”。本次交易遵循国家相关政策的指导意见，致力于通过实施兼并重组实现资源的优化配置，提升上市公司业绩。

北洋天青所处行业符合国家产业政策，本次交易符合国家产业政策等法律和行政法规的规定。

2、本次交易符合有关环境保护、土地管理相关法规的规定

本次交易系上市公司收购北洋天青 80.00%股份，不涉及环境保护、土地管理相关内容。报告期内标的公司北洋天青不存在因违反国家有关环境保护、国土资源管理方面的法律、法规而受到重大行政处罚的情形。

本次交易募集资金拟用于支付本次交易税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金，符合有关环境保护相关法规的规定。

3、本次交易不存在违反有关反垄断法律和行政法规的规定

根据《中华人民共和国反垄断法》及《国务院关于经营者集中申报标准的规定》的规定，本次交易行为不构成行业垄断及经营者集中的行为。

因此，本次交易符合有关反垄断法律和行政法规的规定。

综上，本次交易符合国家相关产业政策，符合有关环境保护、土地管理的法律和行政法规的规定，不存在违反反垄断等法律和行政法规规定的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（一）项的规定。

（二）本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件

根据《证券法》、《上市规则》的规定，上市公司股权分布发生变化不再具备上市条件是指“社会公众持有的股份低于公司股份总数的 25%，其中公司股本总额超过人民币 4 亿元的，社会公众持股的比例低于 10%。社会公众不包括：（1）持有上市公司 10%以上股份的股东及其一致行动人；（2）上市公司的董事、监事、高级管理人员及其关联人。”

本次交易完成后，上市公司总股本超过 4 亿元，社会公众股股份数量占本次发行后总股本的比例不低于 10%，满足相关法律法规规定的股票上市条件。

综上，本次交易不会导致上市公司股票不具备上市条件，符合《重组管理办法》第十一条第（二）项的规定。

（三）本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

1、标的资产定价

本次资产重组按照相关法律、法规的规定依法进行，由上市公司董事会提出方案，聘请独立财务顾问、法律顾问、审计机构、评估机构等中介机构出具相关报告，标的资产的交易价格以具有证券、期货相关业务资格的资产评估机构出具并经京城机电审核备案的评估报告的评估结果为参考依据，由交易各方协商确定。独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和交易定价的公允性发表了独立意见。本次交易严格履行法律程序，充分保护全体股东利益，尤其是中小股东的利益，不存在损害上市公司及全体股东权益的情形。

2、发行股份购买资产的股份发行定价

（1）购买资产发行股份的价格

本次发行股份及支付现金购买资产的定价基准日为上市公司审议本次交易相关事项的首次董事会决议公告日，即第十届董事会第五次临时会议决议公告日。本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格为 3.42 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。

在发行股份及支付现金购买资产定价基准日至股份发行完成日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将根据中国证监会及上交所的相关规则进行相应调整。本次发行股份及支付现金购买资产的最终发行价格尚需经中国证监会核准。

（2）募集配套资金发行股份的价格

本次非公开发行股份募集配套资金采取询价发行的方式，发行价格不低于募集配套资金之非公开发行股票发行期首日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 80%。

最终发行价格将在本次交易获得中国证监会核准后，由上市公司董事会根据股东大会的授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件的规定，依据发行对象申购报价的情况，与本次募集配套资金发行的主承销商协商确定。

3、本次交易程序合法合规

上市公司就本次重组事项，依照相关法律、法规及规范性文件及时、全面地履行了股票停牌、信息披露程序。重组报告书在提交董事会审议时，独立董事对本次交易方案提交董事会表决前予以事前认可，同时就本次交易相关事宜发表了独立意见。本次交易已经上市公司股东大会审议通过。因此，本次交易依据《公司法》、《上市规则》、《公司章程》等规定遵循公开、公平、公正的原则并履行合法程序，不存在损害上市公司及其股东合法权益的情形。

综上，本次交易所涉及的资产定价及股份发行定价合理、公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（三）项的规定。

（四）本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次交易的标的资产为北洋天青 80%股权。本次交易标的公司北洋天青为合法设立、有效存续的公司，交易对方李红等 17 名自然人及青岛艾特诺经济信息咨询有限公司合法拥有其持有的该等股权，该等资产产权权属清晰，不存在限制或者禁止转让的情形，不存在其他质押、权利担保或其它受限制的情形，标的资产的过户不存在法律障碍。

同时，本次交易事项的标的资产为股权，交易完成后北洋天青成为上市公司控股子公司，仍为独立存续的法人主体，其全部债权债务仍由其享有或承担，因此本次交易不涉及债权、债务的处置或变更。

综上，本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，本次交易不涉及债权债务处理或变更事项，符合《重组管理办法》第十一条第（四）项的规定。

（五）本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

本次交易完成后，北洋天青成为上市公司控股子公司，北洋天青所涉业务符合国家产业政策，不存在违反法律、法规和规范性文件而导致其无法持续经营的

情形。通过本次交易将有利于进一步提升归属于上市公司普通股股东的权益和盈利水平，有利于上市公司经营战略的整体谋划和实施，能够增强上市公司的盈利能力和可持续发展能力，有利于上市公司的长远发展，不存在导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

综上，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或无具体经营业务的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（五）项的规定。

（六）本次交易有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定

本次交易前，上市公司已经按照有关法律法规的规定建立了规范且独立运营的管理体制，在业务、资产、财务、人员、机构等方面与控股股东、实际控制人及其关联人保持独立，信息披露及时，运行规范。本次交易不会对现有的管理体制产生不利影响。

本次交易后，上市公司将继续在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

综上，本次交易完成前，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立；本次交易完成后，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面将继续保持独立性，符合《重组管理办法》第十一条第（六）项的规定。

（七）本次交易有利于上市公司形成或者保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，上市公司已严格按照《公司法》、《证券法》及《上市公司治理准则》和其他有关法律法规、规范性文件的要求设立股东大会、董事会、监事

会等能充分独立运行的组织机构并制定相应的议事规则，其健全的组织机构和完善的法人治理结构保障了上市公司的正常生产运营。

本次交易完成后，上市公司的控股股东、实际控制人不会发生变化。上市公司将依据有关法律法规的要求进一步完善上市公司法人治理结构，继续完善上市公司内部控制制度，真实、准确、完整、及时地进行信息披露，维护良好的投资者关系，维护上市公司及中小股东的利益。

综上，本次交易完成前，上市公司具有健全的组织结构和完善的法人治理结构；本次交易完成后，上市公司将继续保持健全有效的法人治理结构，符合《重组管理办法》第十一条第（七）项的规定。

综上所述，本次交易的整体方案符合《重组管理办法》第十一条的规定。

二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条要求的说明

（一）本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力，有利于上市公司规范关联交易、避免同业竞争、保持独立性

1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

（1）本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况

本次交易完成后，上市公司将持有北洋天青80%股权。本次交易将优质资产注入上市公司，拓宽了上市公司业务范围，有利于自动化制造设备系统集成业务与上市公司原有的压力容器业务共同发展，优化产业布局，强化持续经营能力。本次交易符合上市公司产业转型升级战略，将成为上市公司产业转型的基础和起点。

根据上市公司审计报告及《备考审阅报告》，不考虑配套融资，本次交易前后，上市公司的主要财务数据和重要财务指标如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日/2021年1-6月		2020年12月31日/2020年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
总资产	158,485.08	199,320.13	170,543.09	215,678.78
总负债	58,418.01	80,099.44	70,382.59	98,805.40
归属于母公司所有者权益	69,787.33	85,683.94	69,947.26	83,891.27
营业收入	52,655.45	65,125.69	108,829.65	123,885.82
归属于母公司股东的净利润	-131.33	1,821.27	15,643.18	17,712.30
基本每股收益（元/股）	-0.01	0.03	0.34	0.35

本次交易后，上市公司的资产规模、营业收入、每股收益均有一定幅度的增加，有利于增强上市公司抗风险能力、可持续发展能力和盈利能力，对上市公司资产质量和整体经营业绩有所改善，符合上市公司全体股东的利益。

因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况。

（2）本次交易有利于增强上市公司持续盈利能力

根据北洋天青经审计的财务数据，北洋天青2018年、2019年、2020年分别实现净利润934.15万元、1,347.67万元和2,958.31万元，报告期内保持快速增长。

根据业绩承诺及补偿协议，标的公司在2020年、2021年、2022年、2023年和2024年，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为2,750万元、3,800万元、4,100万元、4,300万元和4,600万元。北洋天青2020年度业绩承诺已经实现，2021年度业绩承诺实现进度良好。

根据前文分析，本次交易的标的公司北洋天青具有持续盈利能力，其业绩预测具有合理性。本次交易完成后，标的公司上述业绩承诺的实现将显著提升上市公司的持续盈利能力，保护上市公司和上市公司股东的利益。

综上，本次交易有利于提升上市公司的资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力。

2、本次交易有利于上市公司规范关联交易、避免同业竞争、保持独立性

（1）关于关联交易

本次交易前，上市公司已依照《公司法》、《证券法》及中国证监会的相关要求，制定了关联交易的相关规定，对上市公司关联交易的原则、关联人和关联关系、关联交易的决策程序、关联交易的披露等均制定了相关规定并严格执行，日常关联交易按照市场原则进行。与此同时，上市公司监事会、独立董事能够依据法律法规及《公司章程》的规定，勤勉尽责，切实履行监督职责，对关联交易及时、充分发表意见。

为保证上市公司及其中小股东的合法权益，上市公司控股股东、实际控制人出具了《关于减少与规范关联交易的承诺函》。

（2）关于同业竞争

本次交易前，上市公司控股股东和实际控制人及其关联企业未与上市公司存在同业竞争的情况，本次交易并未导致上市公司实际控制人变更。本次交易完成后，标的公司将成为上市公司控股子公司，上市公司主营业务将涵盖生产线的自动化、信息化建设、升级和改造行业整体解决方案。上市公司与控股股东及实际控制人或其控制的其他企业之间不会因本次交易产生新的同业竞争。

为避免同业竞争、维护上市公司及其中小股东的合法权益，上市公司控股股东、实际控制人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

（3）本次交易对上市公司独立性的影响

本次交易前，上市公司与其控股股东、实际控制人及控制的关联方之间保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变更，上市公司与其控股股东、实际控制人及其控制的关联方之间仍将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

同时，为进一步增强上市公司独立性，上市公司控股股东、实际控制人出具了《关于保持上市公司独立性的承诺函》。

综上，本次交易不会影响上市公司和中小股东权益，符合《重组管理办法》第四十三条第一款第（一）项的相关规定。

（二）上市公司最近一年财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

信永中和会计师对上市公司 2020 年的财务报告进行审计，并出具了无保留意见的审计报告，符合《重组管理办法》第四十三条第（二）项的规定。

（三）上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形

截至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪而被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，符合《重组管理办法》第四十三条第（三）项的规定。

（四）上市公司发行股份所购买的资产为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

截至本报告书签署日，标的资产的权属清晰、完整，不存在纠纷或潜在纠纷，也不存在质押、冻结或法律、法规、规范性文件或章程所禁止或限制转让的情形，股份过户或者转移不存在法律障碍。

根据交易对方出具的《关于拟转让资产权属相关事项的承诺函》及《股东调查表》，标的资产股权清晰，不存在权属纠纷，能够在约定期限内办理完毕权属转移手续。

综上，本次交易的标的资产为权属清晰的经营性资产，过户不存在实质性障碍，交易各方能在约定期限内办理完毕权属转移手续，符合《重组管理办法》第四十三条第（四）项的规定。

三、上市公司不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形

上市公司不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形：

“（一）本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

（二）上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除；

（三）上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除；

（四）现任董事、高级管理人员最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责；

（五）上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查；

（六）最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告。保留意见、否定意见或无法表示意见所涉及事项的重大影响已经消除或者本次发行涉及重大重组的除外；

（七）严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。”

综上，本次交易不存在《上市公司证券发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形。

四、本次交易符合《重组管理办法》第十四条、第四十四条的适用意见——证券期货法律适用意见第 12 号》及《监管规则适用指引——上市类第 1 号》中的相关法规要求

1、上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金，所配套资金比例不超过拟购买资产交易价格 100%的，一并由并购重组审核委员会予以审核。其中，“拟购买资产交易价格”指本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格，但上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的除外

上市公司本次募集配套资金金额不超过 15,896.61 万元，拟购买标的资产的交易价格合计为 24,640.00 万元，其中以发行股份方式购买资产的交易价格合计为 15,896.61 万元。

本次交易停牌前六个月内及停牌期间，北洋天青原股东不涉及以现金增资入股标的资产的情形。上市公司本次募集配套资金金额不超过 15,896.61 万元，未超过本次交易以发行股份方式购买标的资产的交易价格 15,896.61 万元的 100%。

综上，上市公司本次募集配套资金未超过本次拟以发行股份方式购买资产的交易价格扣减交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格后的 100%，符合上述规定。

2、考虑到募集资金的配套性，所募资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%；或者不超过募集配套资金总额的 50%

本次募集配套资金拟用于支付本次交易现金对价、税费及中介机构费用、补充上市公司及标的资产流动资金等，符合上述规定。

五、本次交易符合《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第四条的有关规定

1、上市公司本次购买北洋天青 80%股份的事项不涉及立项、环保、行业准入、用地、规划、建设施工等有关报批事项。本次交易尚需履行的程序已在本报告书“重大事项提示”之“七、本次交易的决策程序”中详细披露，并对可能无法获得批准的风险作出了风险提示。

2、本次交易的标的资产为北洋天青 80%股份，拟转让股份的北洋天青股东合法拥有北洋天青的所有权，不存在出资不实或者影响其合法存续的情况。李红等 17 名自然人及青岛艾特诺经济信息咨询有限公司持有的北洋天青股份不存在

质押等限制或禁止转让的情形。本次交易标的资产权属清晰，在相关法律程序和先决条件得到适当履行的情形下，标的资产转移不存在法律障碍。

3、本次交易完成后，上市公司将持有北洋天青 80%股权，本次交易有利于提高上市公司资产的完整性，有利于上市公司在人员、采购、生产、销售、知识产权等方面保持独立。

4、上市公司本次交易符合相关法律法规的要求，本次交易将有利于进一步提升归属于上市公司普通股股东的权益和盈利水平，能够增强上市公司的盈利能力和可持续发展能力，有利于上市公司的长远发展，增强抗风险能力，有利于公司继续增强独立性、减少关联交易、避免同业竞争，符合上市公司和全体股东的利益。

六、本次交易不构成《上市公司重大资产重组管理办法》第十三条规定的重组上市情形

根据上市公司 2020 年度经审计财务数据、标的公司 2020 年度经审计财务数据以及本次交易对价情况，相关财务数据比较如下：

单位：万元

项目	上市公司	标的公司	交易对价	选取指标	占比	是否达到重大资产重组标准
资产总额	170,543.09	27,139.29	24,640.00	27,139.29	15.91%	否
营业收入	108,829.65	15,056.17		15,056.17	13.83%	否
资产净额	100,160.49	8,744.40		24,640.00	24.60%	否

本次交易购买的标的资产的资产总额、营业收入、资产净额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务报表期末资产总额、营业收入、资产净额的比例均不超过 50%，根据《重组管理办法》相关规定，本次交易不构成重大资产重组。

本次交易完成前，上市公司总股本为 485,000,000 股，京城机电持有上市公司 50.67%的股份，为上市公司的控股股东、实际控制人。

本次交易完成后，上市公司控股股东和实际控制人仍为北京京城机电控股有限责任公司；同时，最近 36 个月内，上市公司未发生控制权变更的情形。本次

交易不会导致上市公司控制权发生变更，本次交易不构成《上市公司重大资产重组管理办法》第十三条规定的重组上市情形。

七、本次募集配套资金符合中国证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定

根据 2020 年 2 月 14 日证监会修订的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》规定：上市公司申请非公开发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的 30%。

本次募集配套资金发行股份数量将不超过本次交易前上市公司总股本的 30%。本次募集配套资金的发行股份数量不超过 46,481,314 股（含 46,481,314 股），将不超过本次发行前上市公司总股本的 30%。

综上，本次交易募集配套资金的股份发行数量符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的规定。

八、独立财务顾问意见

独立财务顾问的核查意见参见“第十四节 独立董事及中介机构关于本次交易出具的意见”之“二、独立财务顾问意见”。

九、法律顾问意见

法律顾问意见参见“第十四节 独立董事及中介机构关于本次交易出具的意见”之“三、法律顾问意见”。

第九节 管理层讨论与分析

上市公司年审会计师事务所信永中和已对上市公司 2018 年、2019 年及 2020 年的财务报表出具标准无保留意见的审计报告。信永中和已对北洋天青 2018 年、2019 年、2020 年及 **2021 年 1-6 月**的财务数据进行了审计，并出具了 **XYZH/2021BJAA40534** 号《审计报告》。

上市公司董事会结合上市公司主营业务发展与财务状况、本次重组情况、本次交易标的的经营发展与财务状况，并结合备考财务报告的财务数据，对上市公司在实施本次重组前后的行业特点、市场竞争情况、经营情况和财务状况等进行讨论与分析。投资者阅读本节内容时，应同时参考本报告书“第十节 财务会计信息”。

一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论与分析

（一）本次交易前上市公司的财务状况分析

1、资产构成分析

报告期各期末，上市公司的资产结构如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动资产：								
货币资金	**10,989.64**	**6.93**	27,906.75	16.36	8,350.93	5.00	6,116.21	3.44
应收票据	**-**	**-**	-	-	-	-	2,316.11	1.30
应收账款	**17,498.88**	**11.04**	19,192.92	11.25	19,022.67	11.39	22,309.36	12.57
应收款项融资	**523.49**	**0.33**	415.33	0.24	824.74	0.49	-	-
预付款项	**5,467.61**	**3.45**	6,382.10	3.74	5,436.69	3.25	5,839.52	3.29
其他应收款	**856.48**	**0.54**	870.61	0.51	4,640.79	2.78	2,047.08	1.15
存货	**36,544.05**	**23.06**	27,450.68	16.10	32,217.35	19.28	32,570.09	18.34
合同资产	**-**	**-**	-	-	2,166.14	1.30	-	-
其他流动资产	**3,041.28**	**1.92**	3,704.58	2.17	5,596.75	3.35	5,164.12	2.91
流动资产合计	**74,921.43**	**47.27**	**85,922.97**	**50.38**	**78,256.08**	**46.84**	**76,362.49**	**43.01**

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
非流动资产：								
长期股权投资	**6,272.47**	**3.96**	5,952.11	3.49	6,118.42	3.66	12,489.89	7.03
投资性房地产	**-**	**-**	-	-	2,791.79	1.67	2,872.39	1.62
固定资产	**58,613.68**	**36.98**	60,565.59	35.51	64,175.26	38.41	70,739.60	39.84
在建工程	**6,262.25**	**3.95**	5,439.59	3.19	2,555.41	1.53	1,165.39	0.66
无形资产	**11,950.16**	**7.54**	12,112.61	7.10	12,439.33	7.44	12,852.66	7.24
长期待摊费用	**459.59**	**0.29**	521.43	0.31	704.22	0.42	1,029.84	0.58
递延所得税资产	**5.50**	**0.00**	28.78	0.02	43.45	0.03	36.31	0.02
非流动资产合计	**83,563.65**	**52.73**	**84,620.11**	**49.62**	**88,827.87**	**53.16**	**101,186.09**	**56.99**
资产总计	**158,485.08**	**100.00**	**170,543.09**	**100.00**	**167,083.95**	**100.00**	**177,548.58**	**100.00**

注：**2021 年 6 月末**财务数据未经审计。

报告期各期末，上市公司资产总额分别为 177,548.58 万元、167,083.95 万元、170,543.09 万元和 **158,485.08 万元**，资产规模整体呈下降趋势。

报告期各期末，上市公司流动资产分别为 76,362.49 万元、78,256.08 万元、85,922.97 万元和 **74,921.43 万元**，占总资产的比例分别为 43.01%、46.84%、50.38%和 **47.27%**，主要由货币资金、应收账款和存货构成。2020 年末，上市公司流动资产较 2019 年末增加 7,666.89 万元，主要系上市公司完成非公开发行并募集资金 20,772.52 万元、偿还短期借款 10,170.52 万元、收到山东天海高压容器有限公司 51%股权转让款 2,763.42 万元及应收股利 734.96 万元致使上市公司其他应收款减少 3,697.24 万元所致。

报告期各期末，上市公司非流动资产分别为 101,186.09 万元、88,827.87 万元、84,620.11 万元和 **83,563.65 万元**，占总资产的比例分别为 56.99%、53.16%、49.62%和 **52.73%**，主要由固定资产和无形资产构成。2019 年末，上市公司非流动资产较 2018 年末下降 12,358.22 万元，主要系计提折旧及处置报废部分机器设备导致的固定资产下降所致。2020 年末和 **2021 年 6 月末**，上市公司非流动资产总额与 2019 年末基本保持一致。

2、负债构成分析

报告期各期末，上市公司的负债结构如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动负债：								
短期借款	**10,800.00**	**18.49**	16,800.00	23.87	29,096.42	29.99	27,799.80	30.47
应付票据	**2,000.00**	**3.42**	5,600.00	7.96	-	-	3,000.00	3.29
应付账款	**27,097.67**	**46.39**	25,831.58	36.70	29,150.95	30.05	23,437.46	25.69
应付职工薪酬	**1,723.98**	**2.95**	2,817.66	4.00	2,588.00	2.67	2,292.98	2.51
应交税费	**314.90**	**0.54**	672.01	0.95	694.13	0.72	1,582.21	1.73
其他应付款	**2,204.02**	**3.77**	4,517.64	6.42	8,382.92	8.64	8,062.46	8.84
合同负债	**8,596.59**	**14.72**	6,085.33	8.65	6,171.45	6.36	4,810.44	5.27
一年内到期的非流动负债	**-**	**-**	1,554.05	2.21	2,200.00	2.27	1,800.00	1.97
其他流动负债	**415.74**	**0.71**	847.29	1.20	28.18	0.03	28.65	0.03
流动负债合计	**53,152.90**	**90.99**	**64,725.54**	**91.96**	**78,312.06**	**80.72**	**72,814.02**	**79.82**
非流动负债：								
长期借款	**-**	**-**	115.49	0.16	-	-	1,100.00	1.21
长期应付款	**700.00**	**1.20**	1,000.00	1.42	15,510.00	15.99	14,310.00	15.69
长期应付职工薪酬	**2,899.13**	**4.96**	2,820.61	4.01	2,603.53	2.68	2,463.74	2.70
预计负债	**1,119.79**	**1.92**	1,119.79	1.59	390.63	0.40	325.18	0.36
递延收益	**546.20**	**0.93**	601.16	0.85	205.20	0.21	208.75	0.23
非流动负债合计	**5,265.12**	**9.01**	**5,657.05**	**8.04**	**18,709.36**	**19.28**	**18,407.67**	**20.18**
负债合计	**58,418.01**	**100.00**	**70,382.59**	**100.00**	**97,021.42**	**100.00**	**91,221.69**	**100.00**

注：**2021 年 6 月末**财务数据未经审计。

报告期各期末，上市公司负债总额分别为 91,221.69 万元、97,021.42 万元、70,382.59 万元和 **58,418.01 万元**，负债规模整体呈下降趋势，主要系短期借款及长期应付款减少所致。

报告期各期末，上市公司流动负债分别为 72,814.02 万元、78,312.06 万元、64,725.54 万元和 **53,152.90 万元**，占总负债的比例分别为 79.82%、80.72%、91.96%和 **90.99%**，主要由短期借款和应付账款构成。2020 年末，上市公司短期借款较 2019 年末减少 12,296.42 万元，主要系上市公司调整融资方式所致；报告期各期末，上市公司应付账款基本保持稳定。

2018 年、2019 年末，上市公司非流动负债分别为 18,407.67 万元和 18,709.36 万元，占总负债的比例分别为 20.18%和 19.28%，主要由长期应付款构成；2020 年、**2021 年 6 月末**，上市公司非流动负债分别为 5,657.05 万元和 **5,265.12 万元**，占总负债的比例分别为 8.04%和 **9.01%**，主要由长期应付职工薪酬构成。2020 年末，上市公司长期应付款较 2019 年末减少了 14,510.00 万元，主要系上市公司偿还母公司京城机电专项应付款所致。

3、主要财务指标分析

（1）偿债能力分析

报告期各期末，上市公司主要偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动比率（倍）	**1.41**	1.33	1.00	1.05
速动比率（倍）	**0.72**	0.90	0.59	0.60
资产负债率（合并）	**36.86%**	41.27%	58.07%	51.38%

注：1、流动比率=流动资产/流动负债；
2、速动比率=速动资产/流动负债，其中速动资产=流动资产-存货；
3、资产负债率=总负债/总资产；
4、本报告书其他处涉及上述财务指标的计算公式与此相同。

报告期各期末，上市公司流动比率分别为 1.05、1.00、1.33 和 **1.41**，速动比率分别为 0.60、0.59、0.90 和 **0.72**，资产负债率分别为 51.38%、58.07%、41.27%和 **36.86%**。

（2）营运能力分析

报告期内，上市公司主要营运能力指标如下：

营运能力指标	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	**5.74**	5.70	5.79	3.88
存货周转率（次/年）	**2.83**	3.30	3.37	2.84

注：1、应收账款周转率=营业收入/［（期初应收账款+期末应收账款）/2］，**2021 年 1-6 月应收账款周转率=营业收入*12/6/［（期初应收账款+期末应收账款）/2］**；
2、存货周转率=营业成本/［（期初存货+期末存货）/2］，**2021 年 1-6 月存货周转率=营业成本*12/6/［（期初存货+期末存货）/2］**；
3、本报告书其他处涉及上述财务指标的计算公式与此相同。

报告期各期，上市公司应收账款周转率分别为 3.88、5.79、5.70 和 **5.74**，存货周转率分别为 2.84、3.37、3.30 和 **2.83**。上市公司营运能力较好，应收账款周转率、存货周转率保持稳定，符合其经营实际情况。

（二）本次交易前上市公司的经营成果分析

报告期内，上市公司的主要经营成果如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	**52,655.45**	**108,829.65**	**119,584.71**	**112,156.42**
其中:营业收入	**52,655.45**	108,829.65	119,584.71	112,156.42
二、营业总成本	**52,690.85**	**119,518.73**	**131,127.04**	**122,727.04**
其中：营业成本	**45,321.93**	98,489.34	109,036.73	101,676.76
税金及附加	**251.64**	1,152.23	984.60	1,090.29
销售费用	**1,505.05**	4,387.30	6,121.89	5,093.65
管理费用	**3,991.65**	10,976.22	11,249.49	11,234.88
研发费用	**1,001.59**	2,655.51	1,427.86	1,182.75
财务费用	**618.99**	1,858.13	2,306.47	2,448.71
其中：利息费用	**469.85**	1,702.24	2,391.65	2,563.65
利息收入	**88.07**	99.39	34.78	118.34
加：其他收益	**775.44**	304.40	139.54	71.96
投资收益（损失以“-”号填列）	**353.21**	-1,092.79	-690.17	-327.55
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	**353.21**	-1,065.76	-1,114.47	-327.55
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**-301.68**	-70.46	-1,177.29	-201.73
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**-722.74**	-4,076.54	-2,719.64	-3,644.07
资产处置收益（损失以“-”号填列）	**12.23**	27,792.83	1.29	859.62
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**81.06**	**12,168.36**	**-15,988.59**	**-13,812.39**
加：营业外收入	**58.40**	195.23	213.22	1,301.47
减：营业外支出	**16.44**	163.47	206.57	44.56
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**123.01**	**12,200.13**	**-15,981.94**	**-12,555.48**
减：所得税费用	**184.88**	263.69	270.74	708.99
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**-61.88**	**11,936.44**	**-16,252.67**	**-13,264.46**
1.归属于母公司所有者的净利润	**-131.33**	15,643.18	-13,003.68	-9,393.62

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
2.少数股东损益	**69.45**	-3,706.73	-3,249.00	-3,870.85
基本每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.34**	**-0.31**	**-0.22**
稀释每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.34**	**-0.31**	**-0.22**

注：2021 年 3 月末财务数据未经审计。

上市公司主要产品包括车用液化天然气（LNG）气瓶、车用压缩天然气（CNG）气瓶、钢质无缝气瓶、钢质焊接气瓶、焊接绝热气瓶、碳纤维全缠绕复合气瓶、板冲式无石棉填料乙炔瓶、罐式集装箱、氢燃料电池用铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶以及低温储罐、LNG 加气站设备等。

报告期各期，上市公司营业收入分别为 112,156.42 万元、119,584.71 万元、108,829.65 万元和 **52,655.45 万元**，净利润分别为-13,264.46 万元、-16,252.67 万元、11,936.44 万元和**-61.88 万元**，归属于母公司所有者的净利润分别为-9,393.62 万元、-13,003.68 万元、15,643.18 万元和**-131.33 万元**。2019 年上市公司营业收入增加但产品盈利能力下降，主要是由于行业需求变化，产品竞争激烈，为了争夺有限的市场需求将部分产品降价销售，同时运输费用、人工成本、能源动力等费用提高，也导致成本上升，毛利率降低，导致营业利润同比下降。2020 年，上市公司营业收入较 2019 年下降 8.99%，主要系全球经济萎缩、新冠疫情冲击、国际贸易保护等因素所致。2020 年度，上市公司实现扭亏为盈，净利润较 2019 年度增加了 28,189.12 万元，归属于上市公司股东的净利润较 2019 年度增加了 28,646.85 万元，主要系间接全资子公司北京天海工业有限公司房地资产处置所致。

二、标的公司行业特点和行业定位

依照国家发展和改革委员会、科学技术部、工业和信息化部、商务部以及国家知识产权局联合发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》，标的公司所处行业属于先进制造产业内的工业自动化及机器人子行业。

工业自动化是指机器设备或生产过程在不需要人工直接干预的情况下，按规定的程序或指令自动地进行测量、操纵等信息处理和过程控制的统称。工业自动化技术可以实现对工业生产过程的检测、控制、优化、调度、管理和决策，达到

提高生产效率、提升产品质量、降低劳动力成本、减少能耗的效果。工业自动化伴随着工业革命的不断深入应运而生，目前已成为各行业产业升级和技术进步的重要保障；自动化技术水平的高低也已经成为衡量一个国家国民经济发展水平和现代化程度的标准。

工业机器人和其他智能制造装备属于工业自动化设备的范畴，是智能化、自动化生产系统的重要组成部分。工业机器人的研发和产业应用是衡量一个国家科技创新、高端制造发展水平的重要标志。自 1954 年世界上第一台机器人诞生以来，世界工业发达国家已经建立起完善的工业机器人产业体系，特别是国际金融危机后，这些国家纷纷将机器人产业作为抢占新一轮经济和科技发展制高点的重点研发与产业化领域并上升到国家战略，力求继续保持领先优势，我国也将机器人产业纳入了战略性新兴产业发展的重点领域。工业机器人的引入可以把人从繁重的体力劳动以及危险恶劣的工作环境中解放出来，而且可以极大地提高生产效率、降低劳动力成本。

（一）标的公司所处行业概况

1、行业分类

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），北洋天青所处行业属于“制造业（C）”中的“通用设备制造业（C34）”。根据我国《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2011），北洋天青所处行业为“其他通用设备制造业（C3490）”。

2、行业监管体系

（1）行业主管部门

标的公司所处行业市场化程度较高，政府职能部门不以行政手段进行干预，已经形成了政府职能部门依法行政、行业协会自律管理、企业自主经营的市场化发展格局。目前该行业的行政主管部门主要有国家发展与改革委员会、国家工业和信息化部以及国家科学技术部。

国家发展和改革委员会承担着行业发展的宏观管理职能，负责行业发展规划的研究、产业政策的制定，指导行业结构调整、行业体制改革、技术进步和技术改造等工作。其下设的高技术产业司负责组织拟定高技术产业发展战略、规划和政策措施，指导和推动高新技术产业化机制的建立，指导协调国家高技术产业基地和产业链建设，促进产业技术进步；负责统筹推进战略性新兴产业发展，拟定和实施国家战略性新兴产业发展规划，推动战略性新兴产业区域协调发展。

国家工业和信息化部的主要职责为拟定实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业的日常运行等。其下设的装备工业司负责承担装备制造业行业管理工作。

国家科学技术部的主要工作为研究提出科技发展的宏观战略，牵头拟订科技发展规划和方针、政策，制定部门规章并组织实施和监督检查，制定政策引导类科技计划并指导实施，会同有关部门拟订高新技术产业化政策，指导国家级高新技术产业开发区建设等。

（2）行业协会

中国机械工业联合会、中国自动化学会等是行业内主要的自律组织。中国机械工业联合会是在中国工业管理体制改革中由机械工业全国性协会、地区性协会、具有重要影响的企事业单位、科研院所和大中专院校等自愿组成的综合性行业协会组织。其主要职责包括开展行业调查研究，提出发展政策建议；协助有关部门实施国家重大专项和重大工程中装备国产化工作；负责行业科技进步与成果推广；协助管理本行业国家标准，负责本行业标准的组织修订与管理等。

中国自动化学会是我国最早成立的国家一级学术群众团体之一，是发展我国自动化科技事业的重要社会力量。其业务范围包括开展自动化科技及相关领域的学术交流；组织研究自动化科学技术与产业发展战略，向政府部门提出咨询建议；接受委托，承担自动化科技及相关领域的科技论证、评估、咨询、科技成果鉴定、专业技术资格（或职务）评审，科技文献的编审，标准的制订等。

2015 年 6 月，标的公司加入中国机器人产业联盟，成为会员单位，接受中国机器人产业联盟的指导。中国机器人产业联盟由中国机械工业联合会牵头成

立，其主要职责为贯彻国家的产业政策和要求，促进联盟成员在技术、市场、知识产权等领域的合作交流，推进产学研用合作，开展行业自律，避免重复建设；搭建机器人产业信息交流、应用推广、教育培训、展览展示平台，促进资源有效利用；推动我国机器人产业与其他产业的合作，加速机器人技术与产品的普及应用。

3、行业主要法律法规及政策

序号	法规及政策名称	发布部门	颁布时间	主要内容
1	《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》	国家发改委、教育部、科技部、工业和信息化部等13部门	2021.03	开展加快制造服务业发展9大专项行动，包括制造服务业主体培育行动、融合发展试点示范行动、中国制造品牌培育行动、制造业智能转型行动、制造业研发设计能力提升行动、制造业绿色化改造行动、制造业供应链创新发展行动、制造服务业标准体系建设行动、制造业计量能力提升行动等，以专项行动和重点工程为抓手，统筹谋划、重点突破，实现制造业与制造服务业耦合共生、相融相长。
2	《关于扩大战略性新兴产业资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家发改委、科技部、工业和信息化部、财政部	2020.09	重点支持工业机器人、建筑、医疗等特种机器人等高端装备生产，实施智能制造、智能建造试点示范。
3	《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》	国家发改委、中国工业和信息化部等15部门	2019.11	到2025年，形成一批创新活跃、效益显著、质量卓越、带动效应突出的深度融合发展企业、平台和示范区，企业生产性服务投入逐步提高，产业生态不断完善，两业融合成为推动制造业高质量发展的重要支撑。
4	《国家智能制造标准体系建设指南（2018年版）》	工信部、国家标准化管理委员	2018.08	指南指出，充分发挥标准在推进智能制造产业健康有序发展中的指导、规范、引领和保障作用。针对智能制造标准跨行业、跨领域、跨专业的特点，立足国内需求，兼顾国际体系，建立涵盖基础共性、关键技术和行业应用等三类标准的国家智能制造标准体系。加强标准的统筹规划与宏观指导，加快创新技术成果向标准转化，强化标准的实施与监督，深化智能制造标准国际交流与合作，提升标准对

序号	法规及政策名称	发布部门	颁布时间	主要内容
				制造业的整体支撑作用，为产业高质量发展保驾护航。
5	《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》	发改委、科技部、工信部、司法部、财政部、国资委、国家市场监督管理局、知识产权	2018.04	意见指出，到2020年，重大技术装备研发创新体系、首台套检测评定体系、示范应用体系、政策支撑体系全面形成，保障机制基本建立。到2025年，重大技术装备综合实力基本达到国际先进水平，有效满足经济发展和国家安全的需要。
6	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	国家发展改革委	2017.01	将战略性新兴产业的具体内涵进一步细化，更好地引导全社会资源投向。工业机器人与工作站、智能加工装备被归为高端装备制造产业项下的智能制造装备产业。
7	《智能制造发展规划（2016-2020年）》（工信部联规[2016]349号）	工业和信息化部、财政部	2016.12	为“十三五”时期指导全国智能制造发展的纲领性文件，提出2025年前，推进智能制造实施“两步走”战略：第一步，到2020年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展；第二步，到2025年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。
8	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发[2016]67号）	国务院	2016.11	提出到2020年，要实现战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到15%，高端装备与新材料产业产值规模超过12万亿元。构建工业机器人产业体系，全面突破高精度减速器、高性能控制器、精密测量等关键技术与核心零部件，重点发展高精度、高可靠性中高端工业机器人。
9	《机器人产业发展规划（2016-2020年）》（工信部联规[2016]109号）	工业和信息化部、国家发展和改革委员会、财政部	2016.03	提出了机器人产业发展五年总体目标：形成较为完善的机器人产业体系；技术创新能力和国际竞争能力明显增强，产品性能和质量达到国际同类水平，关键零部件取得重大突破，基本满足市场需求。并从产业规模持续增长、技术水平显著提升、关键零部件取得重大突破、集成应用取得显著成效等四个方面提出了具体目标。

序号	法规及政策名称	发布部门	颁布时间	主要内容
10	国务院关于印发《中国制造 2025》的通知（国发[2015]28 号）	国务院	2015.05	我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，提出了 9 大任务、10 大重点领域和 5 项重大工程。其中包括：加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。围绕汽车、机械、电子、危险品制造、国防军工、化工、轻工等工业机器人、特种机器人，以及医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人应用需求，积极研发新产品，促进机器人标准化、模块化发展，扩大市场应用。突破机器人本体、减速器、伺服电机、控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈。
11	《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》（工信部装[2013]511 号）	工业和信息化部	2013.12	明确指出了未来我国工业机器人产业的发展目标、方向与方式，明确加大了对于我国本土工业机器人的培育与扶持力度。要求到 2020 年，形成较为完善的工业机器人产业体系，培育 3-5 家具有国际竞争力的龙头企业和 8-10 个配套产业集群；工业机器人行业和企业的技术创新能力和国际竞争能力明显增强，高端产品市场占有率提高到 45%以上，机器人密度（每万名员工使用机器人台数）达到 100 以上，基本满足国防建设、国民经济和社会发展需要。

4、行业发展现状

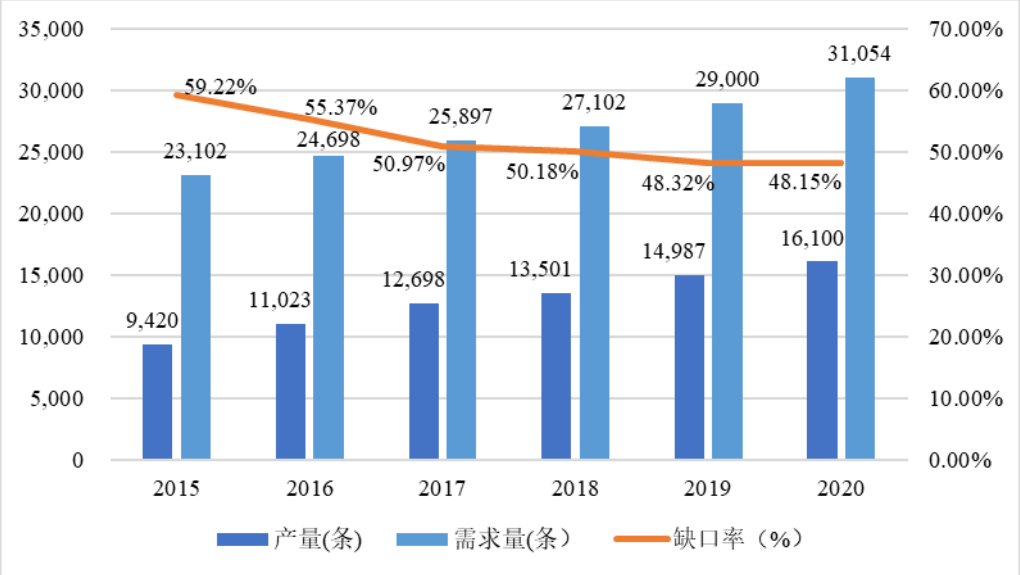
（1）工业自动化行业发展现状

工业自动化行业是为国民经济各行业提供技术装备的战略性产业，受到政府高度重视和国家法规政策的大力支持，拥有庞大多元化的市场需求。经过多年的发展，我国已基本实现工业机械化，但距离工业自动化还有很大差距。推动工业自动化发展，不仅有助于促进传统行业进行改革，还将提升我国工业信息化程度。随着机器人、人工智能的升温，工业自动化趋势愈演愈烈，未来发展前景日趋明

朗，未来工业自动化率提升空间非常广阔。工业自动化控制系统能够提高效率、节能降耗、节省人力成本、促进产业升级，未来发展潜力巨大，随着我国传统工业技术改造、工厂自动化以及企业信息化发展提速，工业自动化系统需求将不断增长。

根据国家统计局数据，中国 65 岁以上老年人口已经从 1990 年的 6,368 万人迅速增长到 2020 年的 1.91 亿人，占总人口比例的 13.50%。我国劳动力单位成本也不断上升，我国制造业职工平均工资从 2008 年的 24,401 元增长到 2019 年的 78,238 元。在适龄劳动力数量减少、劳动力成本持续上升、自动化设备技术水平不断提高等多方面因素的共同作用下，我国自动化行业的市场需求快速增长。

2015-2020 年中国自动化生产线供需数量变化及缺口率



数据来源：中国产业信息网

然而，依靠现有的技术水平，国内自动化生产线供应商仍无法满足旺盛的市场需求。数据显示，我国自动化生产线需求缺口率近年有所下降，但是依然接近 50%。随着未来我国自动化设备行业核心技术水平的进一步提升，自动化行业将有较大的成长空间。

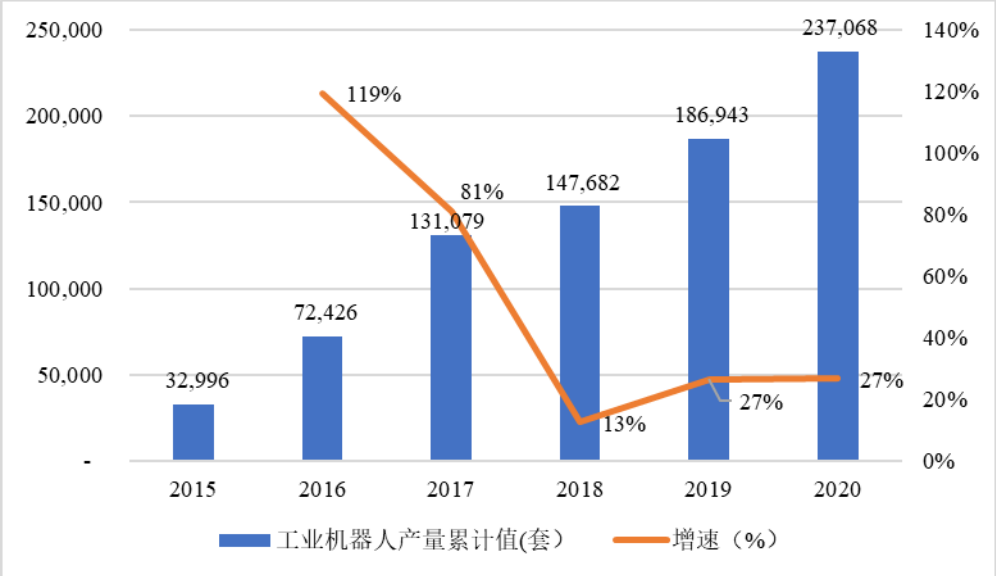
（2）工业机器人行业发展现状

经过多年的发展，我国工业机器人已经初具规模，目前我国已生产出部分机器人关键元器件，开发出弧焊、点焊、码垛、装配、搬运、注塑、冲压、喷漆等

工业机器人。一批国产工业机器人已服务于国内诸多企业的生产线上、一批机器人技术的研究人才也涌现出来、某些关键技术已达到或接近世界水平。

从产量来看，2015-2020 年中国工业机器人产量持续增长，2020 年度国内工业机器人产量累计达 23.71 万套，同比增长 27%。即使受疫情影响，宏观经济受到冲击，国内汽车、电子等机器人下游行业发展受到一定程度上的限制，但 2020 年工业机器人需求并未因此遭受重大影响，其产量增速与上年持平。

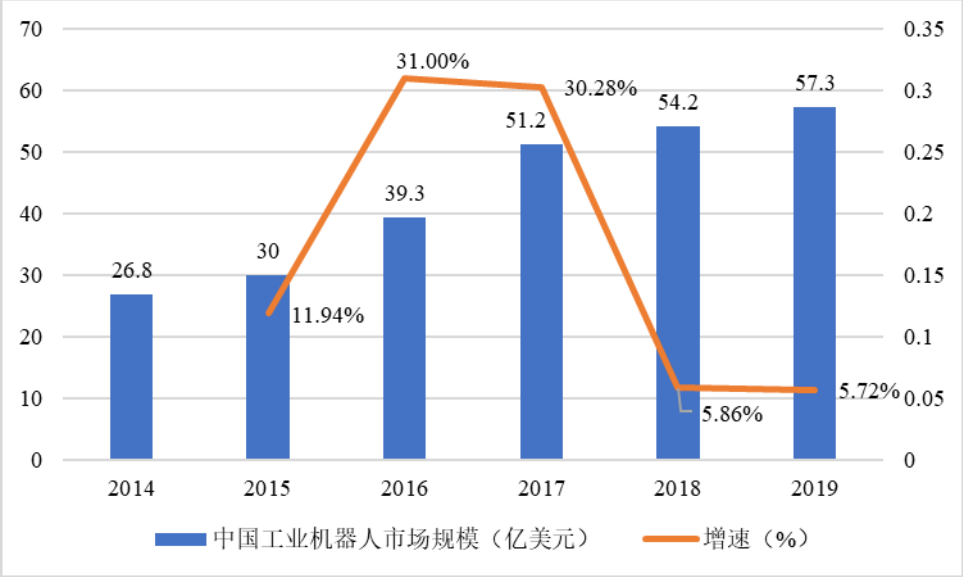
2015-2020 年中国工业机器人产量变化及增速



数据来源：国家统计局

从市场规模来看，我国生产制造智能化改造升级的需求日益凸显，工业机器人的市场需求依然旺盛，市场规模逐年攀升。据统计，我国机器人市场规模从 2014 年 26.8 亿美元上涨至 2019 年的 57.3 亿美元。

2014-2019 年中国工业机器人市场规模增长情况



数据来源：机经网

在未来智慧城市、智能工厂逐渐发展的过程中，需要大量的工业机器人进行智能化运作，工业机器人将起到非常重要的作用，而 5G、物联网、工业互联网等科技的加速建设对于工业机器人的发展有着重要意义。根据前瞻产业研究院的调查分析，预计到 2025 年，我国的工业机器人市场规模将达到近 100 亿美元。

（二）行业竞争格局和市场化程度

近年来，发达国家技术工人短缺，新兴国家劳动力成本上涨，全球、全行业产能过剩，制造业技术日益复杂化，市场需求更为个性化以及产品的快速迭代更新等种种因素使得现有制造模式亟待变革。为应对制造业的变革，各国颁布了一系列以“智能制造”为主题的国家战略，加大制造业回流力度，积极部署自动化、智能化、平台化的制造业整体解决方案，其中包括美国的《先进制造业国家战略计划》、英国的《制造业 2050》、日本的《制造业白皮书》以及中国的《中国制造 2025》等。

目前，我国制造产业对智能制造解决方案市场需求巨大，但由于我国工业自动化发展起步较晚，核心技术创新能力薄弱，国内自动化生产线智能制造解决方案供应商尚不能完全满足我国企业的数字化需求，且跨国工业自动化企业凭借其质量、资金及技术优势，已牢牢占据着高端市场。目前，国内的供应商和服务商大多数仍然处于技术追踪和探索阶段，在关键技术装备、核心软件系统、端到端

的集成能力尚不能满足国内智能制造的发展需求。与国内企业相比，国外企业在技术、品牌及资金方面具有较大优势，但在成本、服务及响应速度方面存在一定劣势，因此国外企业加快了本土化进程，通过建立独资或合资企业，逐步缩小了成本、响应速度、服务等方面与国内企业的差距。而随着我国自动化行业近年的发展，一批具有较强自主创新能力的优秀企业已经出现，并且凭借产品创新、响应速度及定制化服务，正逐步形成较强的市场竞争力。

在非标自动化领域，研发设计需考虑客户的生产线、生产工艺、生产环境等因素，并根据客户定制要求进行零部件、模块的选配和组合，因此对行业内厂商的配套设计能力、项目执行经验、客户服务能力的要求较高。

1、行业内企业及主要竞争对手

受益于智能制造的需求带动，我国自动化设备系统集成供应商的数量快速增长，从2014年的不到500家增长到2020年的9,000多家。但国内自动化设备系统集成供应商规模普遍偏小，其中绝大多数企业的系统集成业务营业收入不超过3,000万元，收入规模超过1亿元的企业约100家左右，分散于汽车、3C、家电、食品饮料、物流等多个不同的应用领域。

自动化制造设备系统集成行业内主要上市公司包括广东拓斯达科技股份有限公司、杭州永创智能设备股份有限公司、快克智能装备股份有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、南京埃斯顿自动化股份有限公司、江苏北人智能制造科技股份有限公司、浙江德马科技股份有限公司、上海克来机电自动化工程股份有限公司、博众精工科技股份有限公司等。

上述上市公司主要覆盖汽车、3C、物流等工业自动化应用较为成熟、自动化系统集成市场较大的领域，由于家电行业自动化总体市场规模相对较小，尚未出现以覆盖家电制造企业为主要业务领域的自动化系统集成上市公司，非上市公司中中船重工鹏力（南京）智能装备系统有限公司在家电行业内提供空调、冰箱、洗衣机、热水器等智能制造数字化车间产品和服务，具有一定的竞争优势。

因此，在上述上市公司中，选取业务涉及家电行业领域，与北洋天青较为相似的主要有拓斯达、永创智能、快克股份、机器人、埃斯顿，具体涉及家电

行业的业务情况如下：

公司名称	涉及家电行业的主要业务内容
拓斯达	工业机器人本体、注塑机等
永创智能	包装设备、智能包装生产线
快克股份	机器人本体、柔性自动化生产线
机器人	工业机器人本体、智能物流装备、工业软件与控制平台、机器人集成应用
埃斯顿	工业机器人及智能制造系统、机器人集成应用

（1）广东拓斯达科技股份有限公司（股票代码：300607）

拓斯达成立于 2007 年 6 月 1 日，2017 年 2 月在深交所创业板上市。拓斯达深度研发视觉、控制器、伺服驱动三大底层技术，不断打磨以工业机器人、注塑机、CNC 为核心的智能装备，打造以核心技术驱动的智能硬件平台，为制造企业提供智能工厂整体解决方案。

（2）杭州永创智能设备股份有限公司（股票代码：603901）

永创智能成立于 2002 年 11 月 7 日，2015 年 5 月 29 日于上交所主板上市。永创智能是全国智能包装装备系统领域的行业知名企业，国内大型整套包装生产线解决方案提供商，为客户提供离散/混合型智能包装系统。

（3）快克智能装备股份有限公司（股票代码：603203）

快克股份成立于 2006 年 6 月 28 日，2016 年 11 月 8 日于上交所主板上市。快克股份是智能制造综合解决方案提供商，依托“工艺专家系统+智能设备+系统集成+工业互联网”四位一体的模式发展。提供的产品和服务包括锡焊工具和机器人、装联作业的关联性设备以及柔性自动化生产线。

（4）沈阳新松机器人自动化股份有限公司（股票代码：300024）

沈阳新松机器人自动化股份有限公司成立于 2000 年 4 月 30 日，2009 年 10 月 30 日于深交所创业板上市。沈阳新松机器人自动化股份有限公司的机器人产品线涵盖工业机器人、洁净(真空)机器人、移动机器人、特种机器人及智能服务机器人五大系列。在高端智能装备方面涉及智能物流、自动化成套装备、洁净装备、激光技术装备、轨道交通、节能环保装备、能源装备、特种装备等产业。

（5）南京埃斯顿自动化股份有限公司（股票代码：002747）

埃斯顿成立于 2002 年 2 月 26 日，2015 年 3 月 20 日于深交所中小板上市。埃斯顿业务主要分为两个核心业务模块：一是自动化核心部件及运动控制系统，二是工业机器人及智能制造系统。

2、行业竞争格局

（1）行业集中度低，业内企业规模较小

北洋天青所处的自动化制造设备系统集成行业属于完全竞争行业，行业内企业在对客户所处具体行业和客户自动化需求深刻理解的基础上，依托自身集成解决方案设计竞争力和行业内充足的项目经验，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在此基础上进行标准化设备的采购，非标设备的设计、生产，以及相应软件的系统与应用开发，并最终进行整体系统集成。主要产品所需的机器人本体、标准化设备等部分主要由对外采购取得，因此与专用机器制造商或单体自动化产品制造商相比，自动化制造设备系统集成供应商对自动化生产系统的设计研发能力、项目执行经验、客户行业理解深度和客户服务能力的要求较高。

我国制造业自动化产业起步较晚，自动化设备生产商数量众多但规模较小，缺乏相关技术储备，业务主要集中在低端应用领域，如搬运、码垛等，该领域竞争相对激烈，竞相降价造成的恶性竞争日益激烈。而对设计能力、配套能力、系统集成能力要求较高的自动化制造设备系统集成领域的企业相对较少，且主要集中于汽车、3C、物流等自动化水平较为领先、市场规模较大的领域。

我国制造业自动化产业最初应用领域以自动化基础相对较好、进行批量化生产为主、利润相对较高的汽车、3C、物流、金属加工等行业为主，形成了多家具有较强竞争实力的上市公司，例如广东拓斯达科技股份有限公司、杭州永创智能设备股份有限公司、快克智能装备股份有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、南京埃斯顿自动化股份有限公司、江苏北人智能制造科技股份有限公司、浙江德马科技股份有限公司、上海克来机电自动化工程股份有限公司、博众精工科技股份有限公司等。

随着上述领域内市场竞争结构的基本稳定，不同制造业细分领域增长情况的不断变化，系统集成供应商逐步向新能源、家电等其他领域发展，对系统集成供应商的个性化需求和针对性设计能力要求有所增加。在家电行业应用领域，由于家电行业自动化总体市场规模相对较小，尚未出现以覆盖家电制造企业为主要业务领域的自动化系统集成上市公司，该领域内部仍以规模较小的供应商互相竞争为主要格局。

（2）个性化设计和快速响应能力要求较高

与标准化设备生产供应商不同，自动化制造设备系统集成供应商向客户提供非标准化产品，需要在对客户所处具体行业和客户自身自动化需求深刻理解的基础上，依托自身集成解决方案设计竞争力和行业内充足的项目经验，进行生产线布局定制化设计，完成各类专用机器、标准化和非标准化组件、控制器、控制软件的合理组装、高效连接、节拍调节和整体控制。因此，在特定行业领域具有丰富项目经验，能够满足客户个性化设计需求，具有较强系统集成能力的企业具有竞争优势。

此外，为满足下游客户生产过程中复杂的生产、输送、装配等工序，客户通常首先根据自身产品特性提出自动化设备的初步规划，在方案设计、生产线制造、安装调试过程中根据产品需要不时提出对于工艺、参数选择等方面的新变化，自动化设备系统集成供应商必须及时响应客户需求，在原有设计基础上追加调整，对于市场参与者的快速响应能力提出了更高的要求。

（3）行业内产业整合和优胜劣汰持续进行

随着行业竞争的加剧，制造业各细分领域对自动化技术要求逐步提高，同时对复杂度更高的智能制造整体方案的需求不断增多，自动化系统集成行业内亦将持续进行产业整合和优胜劣汰。

未来，我国自动化系统集成供应商预计将通过产业整合，形成一批具有一定规模和较强竞争实力的行业龙头企业，该类企业的市场份额将不断提高，同时具备较强的为客户提供智能工厂/智能制造整体解决方案的能力。在细分领域内规模较小、竞争力较弱的系统集成供应商可能面临市场淘汰，或逐步成为大型龙头系统集成商的分包商。

3、是否存在因行业竞争加剧而被替代的风险及应对措施

（1）北洋天青被替代的风险较小

1）不同自动化制造应用领域间存在竞争壁垒

自动化、信息化生产线的应用成功与否取决于对行业的深层次理解，供应商需要深入理解客户自身的行业特征、经营模式、产品属性、技术特点和工艺流程，与客户生产制造各环节进行深入沟通，才能确保生产线满足客户的需求，发挥应有的作用；同时供应商还需要深刻了解同行业不同客户自动化水平和生产环节的差异性，才能准确分析客户实际竞争需要，为客户规划设计最合适的产品方案。

由于上述自动化系统集成行业特点，在特定行业已经取得一定市场份额、具有较为深刻行业理解和丰富项目经验的企业与客户深度合作，不断提升其生产自动化水平，保证其生产经营的稳定性，形成一定的竞争壁垒。其他竞争者需要较长时间了解行业自动化水平和生产环节的具体情况，才能逐步参与竞争。

2）北洋天青深入了解客户需求，具有丰富行业经验

标的公司项目团队深入了解细分行业客户的业务特性，客户具体生产线升级和技术发展的路径趋势，可以先期了解客户产品的研发、设计及生产工艺需求，及时、高效地进行产品开发和技术储备，提供符合客户实际生产需求的整体解决方案，既可在竞争中赢取先机，又可实现服务增值，提高产品利润。客户服务的优势能够帮助标的公司有效提升北洋天青的市场声誉，促进业务发展。

3）北洋天青通过丰富的案例经验构建成本优势

生产线自动化产品直接影响到客户生产的产品质量及效率，影响到生产活动的正常运行，客户对生产线自动化产品和服务具有较高的要求标准。同时，同一客户同类型产品生产线通常亦具有一定的一致性和延续性。

北洋天青基于自身在家电行业生产线自动化系统集成产品领域丰富的项目经验，对客户的深入了解，能够对客户需求进行快速响应和准确满足，在对客户提供多项服务时，能够充分利用已有项目经验和产品成果，减少重复工作、合理规划设计、节约成本费用，对其他竞争者形成成本优势。

综上所述，自动化制造设备下游领域间存在竞争壁垒，北洋天青深入了解客户需求，具有丰富的行业经验，因此与客户合作粘性较高，并形成一定的成本优势。北洋天青被行业内其他竞争企业替代的风险较小。

（2）应对措施

北洋天青与主要客户具有长期稳定的合作关系，紧跟最新的技术发展方向，为客户提供贴合实际需求的解决方案及自动化产品，被替代的风险较小。标的公司在家电行业项目经验较为丰富、对客户自动化产品需求深入了解、个性化设计和快速响应能力较好，如上述优势不能保持，则存在被市场其他参与者替代的风险。未来标的公司将通过继续巩固和拓展客户资源、推进技术开发及储备、保持优质客户服务等措施，减少被替代的风险。

1）巩固和拓展客户资源，提升经营稳定性

北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极开发新行业和新客户，拓展客户分布和新的项目来源。北洋天青以目前自动化程度相对较低的其他制造业细分领域为主要拓展目标，在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业均取得了显著成效。客户数量的增加和客户集中程度的降低将有助于北洋天青经营稳定性的提升和盈利能力的提高，保持经营稳定和竞争优势。

2）提升技术实力和研发能力，支撑未来业务长期发展

2021年，北洋天青为国内知名家电企业客户建设的自动安装冰箱压缩机系统项目和生产线模具立体库自动换模系统项目，在国内家电行业具有领先性，具有较强的推广潜力和盈利能力。在空中输送系统领域，北洋天青通过摩擦杆悬挂链系统替代原有机放式悬挂链系统，使用更为先进的技术显著提升系统灵活性、耐用性、稳定性和安全性。北洋天青已为上述产品的相关核心部分申请相关专利，技术创新项目的执行为北洋天青积累了家电行业生产线系统集成产品的丰富经验和一定的创新能力。

北洋天青将积极提升技术实力，保持对家电行业主要企业自动化水平和技术路径的深入了解，持续进行技术开发和技术积累，提升技术能力，保持处于行业自动化发展趋势前沿，促进业务长期稳定健康发展，提升市场竞争力。

3）保持优质客户服务，增强客户合作粘性

自动化制造设备系统集成产品涉及客户产品生产的主要环节，对产品稳定性要求较高。北洋天青凭借良好的产品质量和健全的售后服务体系，与客户形成良好的合作关系，项目质量和使用情况得到客户的高度评价。

北洋天青将持续提供优质的客户服务，保持自身个性化设计能力和快速响应能力，提升客户的产品使用体验，保持市场竞争力。

4、市场规模及供需变化

根据国家统计局数据，2008-2020 年中国城镇非私营单位就业人员年平均工资由 2.92 万元增长至 9.74 万元，复合增速达 10.56%；城镇私营单位就业人员年平均工资由 1.71 万元增长至 5.77 万元，复合增速达 10.67%。随着劳动力成本的快速上升，自动化生产转型升级需求迫切。2019 年全球工业自动化市场规模超 13,000 亿元，中国市场规模仅为 1,294 亿元，说明国内企业在产品的纵向拓展、应用领域的横向延伸、应用市场的全球化布局等领域都有着数倍的成长空间。

从供给端来看：近年来，工业机器人销量飞速上升：2009-2012 年年平均销量为 16,520 台，2013-2015 年年平均销量为 51,906 台，2016-2019 年年平均销量为 128,729 台。自动化行业发展状况与下游制造业景气度紧密相关，疫情冲击后，制造业企业复工复产快速推进，下游制造业全面复苏带动工业自动化进程加速。随着国内疫情缓解，国内工业机器人重回高增速。2020 年 8-12 月工业机器人产量同比增速分别为 32.5%、51.4%、38.5%、31.7%和 32.4%。

从需求端来看：随着我国人口红利的消失，用工难、用工贵的问题凸显，而与此同时，工业自动化核心零部件及装备制造产品价格保持连年稳定下降。2020 年 1-10 月，中国工业机器人进口均价仅 1.35 万美元/台，已降至与一位制造业从业人员工资相当的水平，且中国工业机器人渗透率目前仍然远低于美国、欧洲等发达国家及地区水平，但随着机器换人的性价比逐渐提高，我国工业自动化将有较大的市场空间。

（三）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）国家产业政策支持

工业自动化是制造业转型升级的重要推动力，智能制造的水平也成为了衡量一个国家工业化水平的重要标志。近年来，国家发布了《中国制造 2025》《智能制造发展规划（2016-2020 年）》《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》《机器人产业发展规划（2016-2020 年）》《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》等一系列的产业政策，为行业的发展提供了良好的外部环境和政策基础。

（2）产业转型升级

工业是我国国民经济的主导力量。在国内外经济环境的变化推动下，粗放增长模式已难以为继，必须通过转型升级促进工业发展，加快经济发展方式转变。而工业自动化的实现可以提高下游制造企业的生产效率及产品质量，同时减少生产过程中原材料及能源的损耗，降低污染，对于促进产业结构调整、发展方式转变和工业转型升级具有重要意义。与发达国家相比，我国制造业的智能化、自动化、信息化程度较低，随着产业的逐步转型升级，工业自动化行业将获得更大的市场发展空间和机会。

（3）劳动成本不断上升

根据中国社会科学院发布的《社会蓝皮书：2015 年中国社会形势分析与预测》，在 2020 年之前，我国劳动年龄人口减幅相对缓慢，年均减少 155 万人。之后一个时期减幅将加快，2020 至 2030 年将年均减少 790 万人，2030 至 2050 年将年均减少 835 万人。劳动力的匮乏、人口红利的消失致使工业制造业企业用工成本急剧上升，而我国企业又以劳动密集型企业居多，用工成本的居高不下迫使制造业企业加速实现工业自动化，引进工业机器人实现人工替代，以实现效率的提升及成本的降低。预计未来在我国劳动力成本上升趋势不变的情况下，我国工业制造业企业的自动化进程仍将延续。通过“机器换人”，推动技术红利替代人口红利，成为了中国制造业优化升级的必然选择，工业自动化产业的需求市场将进一步打开。

2、不利因素

（1）高端市场仍由国外品牌主导

我国工业自动化行业起步较晚，在技术储备方面与工业发达国家之间仍存在一定的差距，核心技术创新能力薄弱，高端产品质量可靠性低，零部件中高精度减速器、伺服电机和控制器等仍依赖进口。在高端领域，国际大型企业占据了绝大多数的市场份额，国内企业竞争力较弱，市场占有率亟待提高。

（2）高端技术人才短缺

技术研发人员是本行业发展的重要基础，高端技术研发人才的缺乏已经成为制约行业发展的重要瓶颈。一方面，由于我国工业自动化行业的起步时间较晚、发展时间较短，使得高端人才相对缺乏；另一方面，近几年，行业的广阔市场前景吸引了大批其他领域的企业转型到本行业，大批企业的加入加剧了对本行业高端技术人才的争夺。

（3）全球经济增速放缓影响行业产品的市场需求

近年来，尤其 2020 年上半年，由于受到疫情的影响，全球经济落入低谷。同时受我国经济内部结构调整、产业升级等因素的影响，我国经济增速虽与世界其他国家相比保持着较高的水平，但已显现出了放缓的趋势。在此背景下，全球制造业均受到一定影响，我国的制造业尤其是中小企业受宏观经济景气度影响较大，面临着一定的经营困境，将会影响本行业产品的市场需求。

（四）行业进入壁垒

1、品牌及客户资源壁垒

品牌和市场声誉是企业综合竞争力的体现。良好的品牌与市场声誉意味着技术质量水平较高、后期服务周到等多方面优势，是客户选择服务企业的重要因素。由于行业内企业品牌的建立需要客户在自动化、信息化生产线的使用过程中对生产线的稳定性、精确性及性价比等内容进行多方面的长期考察，因此，品牌地位的建立需要长时间的积累。同时，大型央企、国企均有集团采购服务供应商库，需要与客户建立长期联系并符合客户要求后才能入选供应商库。对新进入者而

言，从进入到被认可需要较长的时间，客户对自动化、信息化生产线稳定性的要求和对服务质量的高度依赖为后进入者构建了较高的品牌壁垒。

2、技术壁垒

本行业涉及精密机械、控制技术、电机技术、传感器技术等学科，进入本行业不仅需要上述专业领域的专业知识、丰富实践经验的高技术人才和丰富管理经验的技术管理团队，还需要大量的开发人员进行不断的技术研发和工艺技术人员对产品质量进行持续改进。同时，技术突破还需要大量的研发投入。非标项目客户需求变化性和生产复杂性致使项目难度较高，智能自动化生产线项目涉及整体方案设计、机械与电控方案设计、信息化功能设计、零部件采购、系统集成、安装调试、系统技术升级等各环节，项目目标的实现有赖于供应商强大的技术沉淀。

目前，只有行业内的领先企业具有全厂生产线整体设计开发能力，可以根据不断变化的市场需求，快速开发出符合下游制造业企业要求的自动化、信息化生产线及整体解决方案，并率先抢占市场，这对新进入的企业构成较高的技术壁垒。

3、人才壁垒

优秀的专业人才储备是企业发展所面临的重要挑战。本行业属于知识和技术密集型行业，所涉及的范围十分广泛，对研发团队的综合要求较高，除了要掌握一般精密机械、控制技术、电机技术、传感器技术等一系列知识外，还要了解下游各领域制造业的生产工序及设备调试安装经验。这对研发、设计、生产、安装等各类相关人才的研发经验、技术水平、知识结构及安装调试经验等都提出了更高要求。

除上述专业技术人才外，还需要大批对客户需求、产品特征、生产工艺乃至关键核心部件的深入了解，具备丰富项目管理经验和专业化的技术型市场营销人员。合格项目研发设计、运行管理团队的形成，需要在项目实施过程中不断积累经验，培养与引进人才，互相磨合，人才团队构成新进入者进入该行业的较高壁垒。

4、行业应用经验壁垒

为了满足行业生产线各种需求，提升企业的自身竞争力，企业需要根据客户需求，结合生产实践经验，通过长期研发，自主研制和改进相应设备、开发技术和软件。行业内相同的设备也需要通过长期使用进行不断调整，以契合客户需求。下游客户在选择供应商时，历史业绩、行业经验等均为重要的考虑因素。客户更青睐拥有较强的研发设计及项目运作能力、丰富的项目实施经验和成功案例、专业化的项目实施和管理团队并能够提供长期售后服务的供应商。这也成为行业新进企业的进入壁垒。

5、资金壁垒

资金问题是限制企业开展业务的主要瓶颈之一。自动化、信息化生产线的整体解决方案业务需要向客户提供设计、采购、施工全过程服务的业务模式。作为非标业务，企业在开展具体业务时，需要先期投入大量的资金进行研发，对企业的资金规模要求较高。同时研发设计人才引进和培养需要一个较长的周期，需要较高研发设计资金投入。

自动化、信息化生产线项目合同金额一般较大，且主要通过招投标的方式获取合同订单，这对项目承接方资金投入提出较高要求，具体表现在，招标时及中标后通常需要缴纳保证金，项目终验通过后还要保留合同金额的一定比例作为质保金，虽然项目承接方也采取预收货款的方式降低资金压力，但是由于项目金额大且有进一步增长趋势，故其仍然对供应商的资金实力提出较高要求。因此，资金规模为进入该行业的一个重要壁垒。

（五）行业技术水平及技术特点、经营模式、周期性、区域性或季节性特征

1、技术水平及技术特点

我国工业自动化行业相对于发达国家起步较晚，在技术上及产品的稳定性和精准性方面与国外领先企业仍有一定差距，核心技术与高端装备对外依存度高。例如我国机器人应用工程起步较晚，机器人可靠性低于外国产品，应用领域也不如发达国家普及。随着劳动力成本的逐渐上升，下游领域的自动化需求越来越大，我国制造业也面临着从“中国制造”向“中国智造”进行转型。我国企业生产线

自动化、信息化的需求越来越迫切，行业内领先企业不断加大研发力度，持续积累经验，已经能针对工厂完整生产线需求，提供自动化、信息化的整体解决方案。随着自动化、信息化生产线的普及，未来我国企业将逐步实现智能工厂的目标。

本行业关键技术包括：精密机械设计技术、电机控制技术、高集成柔性控制系统技术、高速远程通信技术、多机同步控制技术、协同控制技术、驱动器技术、传感器技术、运动学控制技术、动力学分析技术、减速器技术等。上述关键技术特点如下：

（1）技术标准较高

本行业作为技术密集型产业，对于产品所涉及的精密机械、控制技术、电机技术、传感器技术等一系列技术具有较高的要求。由于下游制造业对于其设备的稳定性、精确性、安全性具有的严格规范和标准，企业必须要具备在行业内较长时间的技术经验积累，并通过长期的交叉学科知识的积累和不断的技术改进，逐渐提升产品的各项性能指标。

（2）系统集成要求高

工业自动化发展至今，逐步发展成向下游制造业企业提供以机器人技术为基础的整体自动化解决方案，涉及综合性的应用系统，对系统集成要求较高。以工业机器人为例，主要由执行系统、驱动系统、控制系统、感知系统、决策系统与软件、人—机器人—环境交互系统等部分组成。因此，系统集成是行业的显著特点，除了需要将精密机械、控制技术、电机技术、传感器技术、IT 技术集成到一个系统中，还需要兼容系统包含的软硬件设备，并满足各子系统的特殊技术要求，从而发挥系统整体运行的稳定性、精确性及高效率。

2、经营模式

本行业企业根据客户需求结合现有工艺技术、综合考虑厂区现状等因素，为客户提出自动化、信息化生产线的整体解决方案，并进行生产线的建设、升级、改造。随着客户对工艺及技术要求变化，还需不断地更新方案设计，从产品安装调试到后期的运行维护，都需要专业的技术支持和服务，存在着较高的技术及经验壁垒。

同时，由于工业自动化设备种类繁多，工艺复杂、专业性强，生产线的建设、升级、改造直接影响客户未来生产效率及生产能力，市场信誉和完善的服务体系在本行业中极为重要，也是客户选择服务商时考量的重要因素。目前国内具有一定规模及品牌知名度的工业自动化企业都建立了相对完善的销售和安装服务体系，为客户提供售前、售中到售后的全面整体解决方案的技术支持和服务。行业企业的竞争力更多体现在技术、服务、解决方案设计等一系列综合实力上，因此行业企业在生产线的自动化、信息化的建设、升级、改造中，整体解决方案的设计、制造、安装调试、操作培训、维修服务等方案上的综合整合能力对企业来说至关重要。

3、周期性

标的公司目前生产线建设、升级、改造业务主要应用于家电制造业，在一定程度上会受宏观经济环境影响，会随着宏观经济周期的波动而波动。但随着我国人工成本逐年上升，企业自动化、信息化生产线的需求强烈，涉及人工作业的领域均存在自动化、信息化的需求，因此在一定程度上降低了行业的周期性。

4、地域性

工业智能化、信息化、自动化水平主要取决于经济的发达程度，因此，我国经济较为发达的地区对工业智能化、信息化、自动化需求较为旺盛，如珠三角、长三角、京津冀等地区。近年来，随着制造业由沿海城市向内地转移，越来越多的内地企业也逐渐开始进行智能化、信息化、自动化升级。

5、季节性

本行业无明显季节性特征。

（六）行业和上下游之间的关联性及影响

1、产业链情况

从产业链来看，工业自动化产品的上游主要为控制器、伺服电机、连接件、专机、机器人等基础性原材料和专业部件供应商，上游原材料的价格波动会通过产业链的传导机制转移到本行业，影响工业自动化产品的价格和盈利水平。工业

自动化产品可以实现对工业生产过程的检测、控制、管理和优化，提高生产质量和效率，因此工业自动化行业对下游产业具有较强的推动作用，而下游产业的发展状况及景气程度也将影响工业自动化产品的市场需求量。

2、行业上游情况

标的公司所处行业的上游为各种通用零部件和核心部件制造商，产品市场竞争充分。通用零部件市场货源供应较为充足，可以通过采购或外协加工得到有效的保障。关键零部件市场需求也可以从国外主要生产商及其设在中国的生产基地处得到有效的保证。

3、行业下游情况

工业自动化产品种类繁多，被广泛应用于各个领域，工业自动化行业的下游涉及到电子电器、家电、医药、石油、化工、汽车、机械、航空航天等诸多现代工业。下游行业的发展状况会直接影响本行业的市场发展和空间。目前在工业4.0、《中国制造 2025》的推动下，传统制造企业开始逐步引进自动化设备进行技术改造，实现产业转型升级，为本行业创造了良好的发展条件。

（七）标的公司的竞争优势

1、技术优势

在制造业自动化系统集成行业内，市场参与者的技术优势是市场竞争和获取客户项目订单的重要因素，但不是市场竞争的决定性因素，行业内客户的获取和客户粘性的维护更依赖于系统集成供应商深度掌握下游客户的技术改造需求，研究客户产品加工工艺，为其提供符合实际需求的生产线自动化解决方案。

近年来，北洋天青深耕家电行业，积极拓展技术应用。2021年，北洋天青为国内知名家电企业客户建设的自动安装冰箱压缩机系统项目和生产线模具立体库自动换模系统项目，在国内家电行业具有领先性，具有较强的推广潜力和盈利能力。在空中输送系统领域，北洋天青通过摩擦杆悬挂链系统替代原有机放式悬挂链系统，使用更为先进的技术显著提升系统灵活性、耐用性、稳定性和安全性。北洋天青已为上述产品的相关核心部分申请相关专利，技术创新项目的执行为北洋天青积累了家电行业生产线系统集成产品的丰富经验和一定的

创新能力。

截至本报告书签署日，标的公司已获得专利**8项**以及软件著作权8项，同时正在申请的专利有**11项**。标的公司主导的《工业机器人主体设计与制造》，获得青岛市科学技术奖。2018年11月30日，北洋天青获得高新技术企业复审认定，连续多年成为高新技术企业；标的公司自主研发设计的家电行业机器人智能化总装线被评为“青岛市专精特新产品”。

2、人才优势

标的公司作为自动化生产线系统集成产品提供商，需要具有机械、电子、控制、工业软件、传感器、人工智能等跨领域多学科知识综合和集成运用的能力。**截至2021年6月30日，标的公司共有技术人员43人，约占公司总人数的32.09%，**其中多人拥有10年以上工作经验。标的公司有核心技术人员5人，深耕机械自动化行业多年，均有十五年左右自动化行业经验，对行业具有深刻的理解。标的公司主要在机器人应用、悬挂链输送及互联工厂方面进行团队建设和项目研发。在完成自身技术提升、设备开发升级的同时将研发成果直接进行产业化应用，满足客户的多维度需求。

3、客户服务和客户资源优势

自动化、信息化生产线的应用成功与否取决于对行业的深层次理解，供应商需要深入理解客户自身的行业特征、经营模式、产品属性、技术特点和工艺流程，与客户生产制造各环节进行深入沟通，才能确保生产线满足客户的需求，发挥应有的作用；同时，供应商还需要深刻了解同行业不同客户自动化水平和生产环节的差异性，才能准确分析客户实际竞争需要，为客户规划设计最合适的产品方案。

在与具体行业和行业内客户形成稳定良好的合作关系后，客户相似产品的技术路线亦较为固定，新建生产线与原有生产线通常具有一定的一致性和延续性，因此一旦双方合作关系确立，将不会轻易变更，具有较强的合作粘性。

标的公司在多年市场竞争中，凭借过硬的产品质量和健全的售后服务体系，与客户形成良好的合作关系，项目质量和使用情况得到客户的高度评价，客户

服务优势能够有效提升北洋天青的市场声誉，促进业务发展。

此外，北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极开发新行业和新客户，拓展客户分布和新的项目来源，在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业均取得了显著成效。客户资源优势的不断巩固和拓展将促进北洋天青的经营稳定和长期发展。

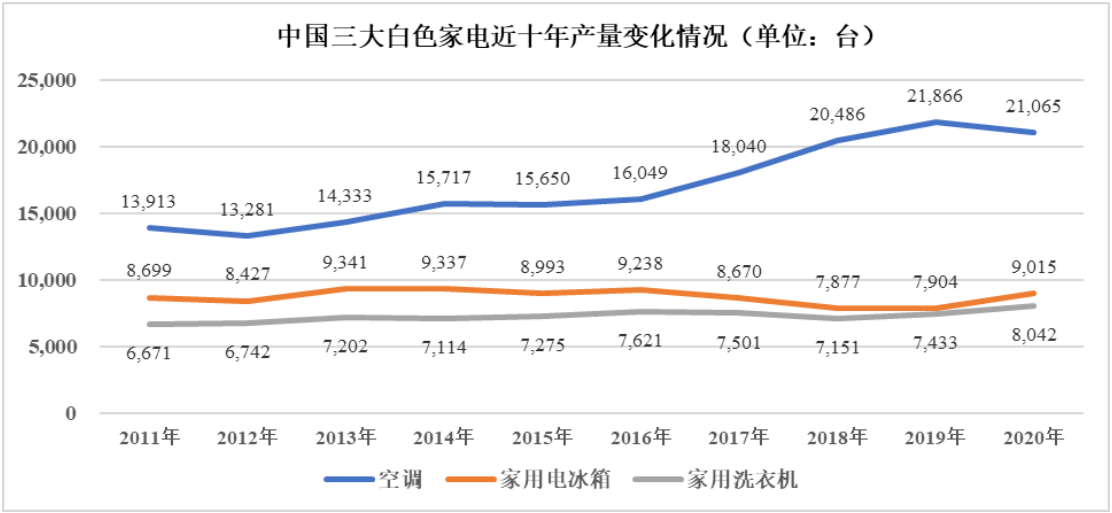
（八）标的公司收入受到下游行业的影响

1、下游家电行业产能扩张及固定资产投资规模周期情况

（1）下游家电行业产能产量情况

标的公司目前生产线建设、升级、改造业务主要应用于家电制造业，在一定程度上会受宏观经济环境影响，会随着宏观经济周期的波动而波动。但随着我国人工成本逐年上升，企业自动化、信息化生产线的需求强烈，涉及人工作业的领域均存在自动化、信息化的需求，因此在一定程度上降低了行业的周期性。

报告期内，北洋天青的客户集中于白色家电行业，白色家电行业上市公司通常以产品产量作为主要公开统计数据。2011年至2020年，我国三大白色家电（冰箱、空调、洗衣机）的总体产量情况如下：



数据来源：国家统计局

由上表可以看出，近十年我国空调产量规模呈上升趋势，家用电冰箱和家用洗衣机的产量规模保持稳定，整体不存在显著的周期性。北洋天青下游家电行业公司的产能扩张进程可能存在短期的波动，但不存在显著的周期性，故北

洋天青的收入受下游行业产能扩张周期性的影响较小。

（2）下游家电行业固定资产投资情况

家电行业的固定资产投资是持续性的过程，主要包括各家电品类新工厂建设、老工厂改造和机器设备更新等。家电行业企业通常经营多种品类，各主营业务产品的固定资产投资在时间周期、投资计划上存在差异，从整体角度分析，主要客户每年的固定资产投资规模较为稳定。北洋天青产品覆盖的范围广泛，因此受客户单一产品类型的固定资产投资周期的影响较小。

根据申银万国行业分类-家用电器行业下属上市公司数据进行统计，2017年至2020年，白色家电行业上市公司固定资产当期增加额（不含当期减少金额）平均数达到146.65亿元，机器设备当期增加额平均数达到77.03亿元，增长规模整体呈上升趋势，其中机器设备当期增加额的复合年均增长率达到10.56%。

单位：亿元

当期增加额	2021 年 1-6 月	2017-2020 年平均数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产	73.73	146.65	148.32	197.72	119.79	120.75
机器设备	36.26	77.03	79.67	105.69	63.82	58.95

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金进行统计，2017年至2020年，我国白色家电行业上市公司每年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金平均数达到160.57亿元，呈波动上升趋势。2021年1-6月白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为105.42亿元，已达去年全年的56.61%，仍保持较高水平。

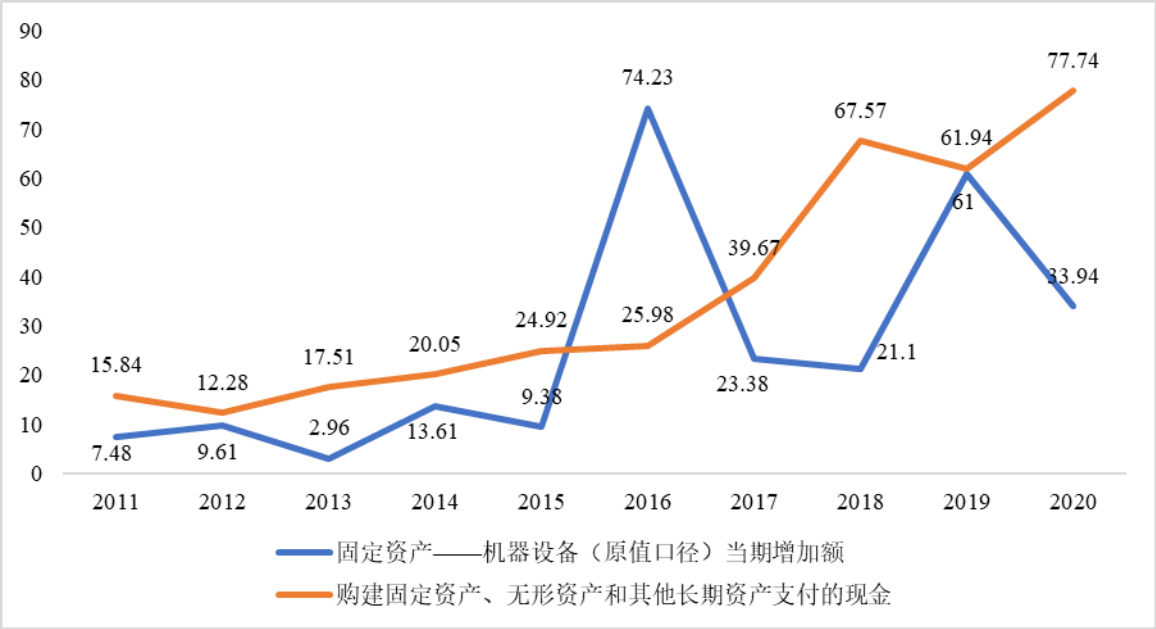
单位：亿元

项目	2021 年 1-6 月	2017-2020 年平均数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	105.42	160.57	186.21	157.98	180.15	117.93

数据来源：同花顺 iFinD

（3）北洋天青主要家电行业客户固定资产规模增长情况

以北洋天青主要客户海尔智家为例，海尔智家2011年至2020年固定资产——机器设备（原值口径）当期增加额和购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的情况如下（单位：亿元）：



其中，海尔智家2016年和2019年机器设备当期增加额较高，主要系海尔智家2016年完成对通用电气家用电器资产与业务的收购、2019年在建工程转固金额较大所致。海尔智家近十年机器设备投资规模总体处于波动上升趋势，近十年机器设备当期增加额复合年均增长率为18.30%。海尔智家近十年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金总体呈上升趋势。

综上，标的公司白色家电行业内的主要客户每年均会进行一定规模的固定资产投入，个别年度出现当期增加额远超一般水平的情况。家电行业产能扩张和固定资产投资整体较为稳定，未出现停滞增长等情形。家电行业主要企业购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金总体呈上升趋势。

在未来家电行业产品品质升级、新兴品类发展等增长因素驱动下，预计行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模将保持稳定增长，下游家电行业主要企业固定资产投资规模的波动增加将带动自动化生产线需求的增加，进而带动家电行业生产线自动化系统集成供应商收入规模的增长，标的公司未来营业收入具备可持续性。

2、标的公司未来营业收入具备可持续性

如前所述，北洋天青作为一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商，现阶段主要客户集中于白色家电行业，客户集中度较高，北洋天青的营业收入会受到下游家电行业产能扩张和固定资产投资情况的影响。

综合历史数据进行分析，家电行业企业的的固定资产投资规模整体呈波动上升趋势。未来，在家电行业产品品质升级、新兴品类发展等因素驱动下，预计行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模将保持稳定增长。

自动化制造设备系统集成不是简单的设备组合，是以系统思维的方式进行规划设计，对设备功能充分应用，实现各设备的协同运行，并保证软硬件接口的无缝和快捷，实现集成创新和效率提升，是一个全局优化的复杂过程。只有运用系统集成的方法，才能使各类设备、物料合理、经济、有效地输送，实现输送、加工、装配、生产配合的信息化、自动化、智能化、快捷化和合理化。自动化制造设备系统集成供应商通常在该领域具有整体规划、系统设计和整合供应链的能力，发挥积极而不可替代的作用，其主营业务亦将随着制造业自动化升级改造的推进而不断发展。

因此，家电行业主要企业产能扩张及固定资产投资规模的增长将对自动化制造设备系统集成产品形成更多需求，带动作为自动化制造设备系统集成产品供应商的北洋天青的业务发展，北洋天青未来营业收入具备可持续性。

三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析

（一）财务情况分析

1、资产结构及其变化分析

报告期各期末，北洋天青的资产结构如下：

单位：万元

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动资产：								
货币资金	**5,420.50**	**22.85**	9,055.21	33.37	2,662.63	27.93	2,730.73	34.81

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
交易性金融资产	1,024.46	4.32	-	-	832.25	8.73	837.91	10.68
应收票据	-	-	2,501.83	9.22	433.41	4.55	16.32	0.21
应收账款	9,988.82	42.11	4,745.91	17.49	3,126.26	32.79	1,422.65	18.14
应收款项融资	1,507.22	6.35	2,162.71	7.97	149.71	1.57	-	-
预付款项	2,890.47	12.18	2,680.30	9.88	134.78	1.41	418.65	5.34
其他应收款	554.82	2.34	151.55	0.56	51.64	0.54	30.41	0.39
存货	1,220.89	5.15	5,307.67	19.56	1,748.19	18.34	2,237.01	28.52
其他流动资产	1.85	0.01	61.79	0.23	1.31	0.01	-	-
流动资产合计	22,609.04	95.30	**26,666.97**	**98.26**	**9,140.19**	**95.87**	**7,693.68**	**98.09**
非流动资产：								
固定资产	354.76	1.50	379.92	1.40	326.82	3.43	128.46	1.64
使用权资产	646.59	2.73	-	-	-	-	-	-
无形资产	12.66	0.05	13.79	0.05	16.04	0.17	18.29	0.23
递延所得税资产	100.48	0.42	78.62	0.29	50.80	0.53	3.10	0.04
非流动资产合计	1,114.49	4.70	**472.33**	**1.74**	**393.66**	**4.13**	**149.86**	**1.91**
资产总计	23,723.52	100.00	**27,139.29**	**100.00**	**9,533.85**	**100.00**	**7,843.54**	**100.00**

报告期各期末，标的公司的资产总额分别为 7,843.54 万元、9,533.85 万元、27,139.29 万元和 **23,723.52 万元**，整体呈上升趋势，主要系报告期内标的公司新增订单增多，业务持续增长，经营规模扩大，带动货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项等流动资产增长所致。

报告期各期末，标的公司流动资产占总资产的比例分别为 98.09%、95.87%、98.26%和 **95.30%**，标的公司的业务特点决定了其以流动资产为主的资产结构。报告期内，标的公司的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、存货构成，具体分析如下：

（1）货币资金

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
库存现金	10.00	0.61	0.11	1.58
银行存款	2,288.27	6,993.51	2,227.64	1,752.33

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
其他货币资金	**3,122.23**	2,061.10	434.88	976.82
合计	**5,420.50**	**9,055.21**	**2,662.63**	**2,730.73**

报告期各期末，标的公司的货币资金余额分别为 2,730.73 万元、2,662.63 万元、9,055.21 万元和 **5,420.50 万元**，占总资产的比例分别为 34.81%、27.93%、33.37%和 **22.85%**，主要系银行存款及其他货币资金组成。2020 年末货币资金大幅上升主要系以下原因所致：一方面是由于业务规模大幅增加，2020 年末标的公司预收合同款余额为 7,873.56 万元，较 2019 年末增加了 6,828.57 万元；另一方面，标的公司以银行承兑汇票方式结算供应商款项增多，导致保证金相应增加，从而导致其他货币资金余额大幅上升。

（2）应收票据

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑汇票	**-**	2,501.83	352.00	16.32
商业承兑汇票	**-**	-	81.41	-
合计	**-**	**2,501.83**	**433.41**	**16.32**

报告期各期末，标的公司应收票据余额分别为 16.32 万元、433.41 万元、2,501.83 万元和 0 万元，占总资产的比例分别为 0.21%、4.55%、9.22%和 0.00%。2020 年末，标的公司应收票据较 2019 年末大幅增加，主要系客户采取银行承兑汇票方式结算标的公司货款所致。

（3）应收账款

1）应收账款应收方、具体信用政策

北洋天青客户集中度较高，报告期来自海尔、澳柯玛、海信三大客户的收入占比均超过 90%。应收账款应收方主要由上述三家构成。

北洋天青与客户签订的销售合同的主要收款模式为“30%预付款+30%发货款+30%验收款+10%质保金”，具体政策如下：

①签订合同之日起 15-30 日内，客户向标的公司预付合同总金额的 30%，收到预付款后标的公司开始组织生产；

②设备发出后 15-30 日内或设备发货期客户向标的公司支付合同金额的30%；

③设备安装完成后，于最终验收合格日并经客户确认货物后 15-30 日内，客户向标的公司支付合同金额的 30%；

④设备质保期结束并通过验收后的 10 日内，客户向标的公司支付合同金额的 10%。

对于部分小额合同，北洋天青与客户签订的销售合同也会采用“30%预付款+70%发货款”或“80%验收款+20%质保款”的收款模式。

按照合同规定，在设备安装前北洋天青应收到客户 60%左右的款项，在验收后应当收到客户 90%的款项。标的公司大部分应收账款账龄小于一年。北洋天青通过上述合同收款模式进行客户信用政策管理。

2）报告期内应收账款情况

报告期各期末，标的公司无单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款，无单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款，应收账款全部为按账龄分析组合计提坏账准备的应收账款，具体情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 6 月 30 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	10,333.53	100.00	344.71	3.34	9,988.82
类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	5,039.19	100.00	293.28	5.82	4,745.91
类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	3,219.58	100.00	93.31	2.90	3,126.26
类别	2018 年 12 月 31 日				

	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按组合计提坏账准备	1,443.10	100.00	20.44	1.42	1,422.65

报告期各期末，标的公司的应收账款账面价值分别为 1,422.65 万元、3,126.26 万元、4,745.91 万元和 **9,988.82 万元**，占总资产的比例分别为 18.14%、32.79%、17.49%和 **42.11%**。报告期内，应收账款账面价值呈上升趋势，主要系标的公司经营状况良好，业务规模持续扩大，营业收入持续上升，从而导致应收账款规模相应增长，同时受疫情等因素的影响客户回款较慢所致。

3）报告期内应收账款坏账准备情况

①北洋天青坏账准备计提政策

自 2018 年 1 月 1 日起适用的会计政策：对于《企业会计准则第 14 号-收入》准则规范的交易形成且不含重大融资成分的应收账款，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

标的公司将应收账款按信用风险特征（账龄）进行组合，并基于合理且有依据的信息，包括前瞻性信息等，对应收账款的预期信用损失进行估计如下：

账龄	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	预期信用损失率（%）		
1 年以内（含 1 年）	1.61	1.61	0.93
1-2 年	17.91	17.91	7.74
2-3 年	30.33	30.33	15.80
3-4 年	59.07	59.07	38.40
4-5 年	82.96	82.96	67.63
5 年以上	100.00	100.00	100.00

如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则标的公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

②坏账准备计提情况

报告期各期末，标的公司按组合计提的坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 6 月 30 日		
	账面余额		坏账准备
	金额	比例（%）	
1 年以内	**9,247.56**	**89.49**	**148.87**
1-2 年	**1,075.54**	**10.41**	**192.68**
2-3 年	**10.44**	**0.10**	**3.17**
合计	**10,333.53**	**100.00**	**344.71**
账龄	**2020 年 12 月 31 日**		
	账面余额		**坏账准备**
	金额	**比例（%）**	
1 年以内	3,790.89	75.23	61.03
1-2 年	1,178.83	23.39	211.18
2-3 年	69.48	1.38	21.07
合计	**5,039.19**	**100.00**	**293.28**
账龄	**2019 年 12 月 31 日**		
	账面余额		**坏账准备**
	金额	**比例（%）**	
1 年以内	2,976.18	92.44	47.91
1-2 年	228.90	7.11	41.01
2-3 年	14.50	0.45	4.40
合计	**3,219.58**	**100.00**	**93.31**
账龄	**2018 年 12 月 31 日**		
	账面余额		**坏账准备**
	金额	**比例（%）**	
1 年以内	1,340.40	92.88	12.49
1-2 年	102.70	7.12	7.95
2-3 年	-	-	-
合计	**1,443.10**	**100.00**	**20.44**

报告期各期末，标的公司应收账款中 1 年内到期（含 1 年）的占比分别为 92.88%、92.44%、75.23%和 **89.49%**，应收账款账龄大部分集中在 1 年以内。报告期内，标的公司均严格按照坏账准备计提政策进行应收账款的坏账准备计提，应收账款坏账准备计提充分。

③与同行业上市公司坏账计提政策的对比

北洋天青与同行业上市公司的坏账政策相比，对 1 年以内坏账计提比例较小，1 年以上坏账计提比例较大，不存在重大差异。具体情况如下：

账龄	埃斯顿	拓斯达	永创智能	快克股份	机器人	北洋天青
1 年以内（含 1 年）	2.00%	1-6 个月为 3.35%；7-12 个月为 5.00%	5.00%	1-6 个月为 0.00%；7-12 个月为5.00%	3.38%	1.61%
1-2 年	10.00%	12.23%	10.00%	10.00%	7.85%	17.91%
2-3 年	30.00%	26.53%	50.00%	30.00%	15.00%	30.33%
3-4 年	50.00%	62.27%	100.00%	60.00%	40.00%	59.07%
4-5 年	70.00%	95.33%	100.00%	100.00%	53.70%	82.96%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：Wind、上市公司 2020 年年度报告

综上所述，北洋天青 1 年以内的应收账款坏账计提比例虽低于同行业可比公司，但应收账款坏账准备计提政策总体上与同行业可比公司不存在显著差异，报告期内标的公司账龄结构合理，对应收账款的坏账准备计提充分、合理。

（4）应收款项融资

报告期各期末，标的公司应收款项融资构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收票据	**1,507.22**	2,162.71	149.71	-
合计	**1,507.22**	**2,162.71**	**149.71**	-

报告期各期末，标的公司应收款项融资账面价值分别为 0、149.71 万元、2,162.71 万元和 **1,507.22 万元**，标的公司应收款项融资的承兑银行主要为信用良好、资本金充足的商业银行，不存在因无法承兑而导致款项回收困难的重大风险，不存在减值迹象。

（5）预付款项

报告期各期末，标的公司预付款项账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31

	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
1 年以内	**2,878.48**	**99.58**	2,662.98	99.35	134.78	100.00	418.65	100.00
1-2 年	**1.03**	**0.04**	17.32	0.65	-	-	-	-
2-3 年	**10.97**	**0.38**	-	-	-	-	-	-
合计	**2,890.47**	**100.00**	**2,680.30**	**100.00**	**134.78**	**100.00**	**418.65**	**100.00**

报告期各期末，标的公司预付款项余额分别为 418.65 万元、134.78 万元、2,680.30 万元和 **2,890.47 万元**，占总资产的比例分别为 5.34%、1.41%、9.88%和 **12.18%**，呈上升趋势，主要系报告期内标的公司业务规模扩张，主要系向供应商采购而发生的预付款项金额增加所致。

（6）存货

标的公司的存货主要为在产品，报告期各期末，存货账面价值的具体结构如下：

单位：万元

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）	账面价值	比例（%）
原材料	**199.88**	**16.37**	382.91	7.21	134.93	7.72	187.51	8.38
在产品	**1,021.01**	**83.63**	4,924.76	92.79	1,613.27	92.28	2,049.50	91.62
合计	**1,220.89**	**100.00**	**5,307.67**	**100.00**	**1,748.19**	**100.00**	**2,237.01**	**100.00**

报告期各期末，标的公司的存货账面价值分别为 2,237.01 万元、1,748.19 万元、5,307.67 万元和 **1,220.89 万元**，占总资产的比例分别为 28.52%、18.34%、19.56%和 **5.15%**。其中在产品账面价值分别为 2,049.50 万元、1,613.27 万元、4,924.76 万元和 **1,021.01 万元**，占存货的比例分别为 91.62%、92.28%、92.79%和 **83.63%**，标的公司采取按订单生产的生产模式，客户下单后标的公司进行采购，采购产品入库后标的公司即进行自动化、信息化的建设、升级和改造，因此在产品占比较高。标的公司的原材料主要为配套零部件，因此占比较低。

2019 年末，标的公司存货账面价值较 2018 年末降低 21.85%，主要系标的公司加大生产及施工现场安装调试力度，多笔合同结完成算，使在产品结存量大幅降低所致。2020 年末，标的公司存货账面价值较 2019 年末上升 203.61%，主要

系标的公司为应对业务规模迅速扩张，进行存货生产以满足客户需求所致。截至2020年末标的公司合同负债余额7,873.56万元，较2019年末增长653.46%，与存货余额变动趋势一致。**2021年6月末，标的公司存货账面价值较2020年末降低77.00%，主要系因疫情的好转，多笔订单完成结算，使在产品结存量大幅降低所致。**

2、负债构成及其变化分析

报告期各期末，北洋天青的负债结构如下：

单位：万元

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
流动负债：								
应付票据	**3,122.23**	**25.24**	4,562.31	24.80	786.14	20.98	976.42	28.68
应付账款	**3,173.08**	**25.65**	4,894.55	26.61	1,636.63	43.67	547.55	16.08
合同负债	**3,550.89**	**28.71**	7,873.56	42.80	1,044.99	27.88	1,718.92	50.48
应付职工薪酬	**148.07**	**1.20**	137.11	0.75	106.84	2.85	66.59	1.96
应交税费	**1,176.56**	**9.51**	639.61	3.48	50.86	1.36	81.73	2.40
其他应付款	**10.13**	**0.08**	61.91	0.34	12.63	0.34	13.89	0.41
一年内到期的非流动负债	**164.60**	**1.33**	-	-	-	-	-	-
其他流动负债	**354.10**	**2.86**	-	-	-	-	-	-
流动负债合计	**11,699.66**	**94.59**	**18,169.05**	**98.77**	**3,638.10**	**97.07**	**3,405.11**	**100.00**
非流动负债：								
租赁负债	**352.85**	**2.85**	-	-	-	-	-	-
预计负债	**315.89**	**2.55**	225.84	1.23	109.66	2.93	-	-
非流动负债合计	**668.75**	**5.41**	**225.84**	**1.23**	**109.66**	**2.93**	**-**	**-**
负债合计	**12,368.41**	**100.00**	**18,394.89**	**100.00**	**3,747.76**	**100.00**	**3,405.11**	**100.00**

报告期各期末，标的公司的负债总额分别为3,405.11万元、3,747.76万元、18,394.89万元和**12,368.41万元**，其中流动负债的占比分别为100.00%、97.07%、98.77%和**94.59%**，为负债的主要构成部分。报告期内，标的公司的流动负债主要由应付票据、应付账款及合同负债构成，具体分析如下：

（1）应付票据

单位：万元

票据种类	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑汇票	**3,122.23**	4,562.31	786.14	976.42

报告期各期末，标的公司应付票据分别为 976.42 万元、786.14 万元、4,562.31 万元和 **3,122.23 万元**，占总负债的比例分别为 28.68%、20.98%、24.80%和 **25.24%**，全部为银行承兑汇票。2020 年末，标的公司应付票据较 2019 年末增加 3,776.17 万元，增幅 480.34%，主要系标的公司业务规模扩张及采用开具承兑汇票结算方式支付的货款增加所致。

（2）应付账款

单位：万元

项目	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
1 年以内（含 1 年）	**2,845.08**	**89.66**	4,572.96	93.43	1,585.61	96.88	320.95	58.62
1-2 年（含 2 年）	**168.95**	**5.32**	301.26	6.15	14.97	0.91	226.60	41.38
2-3 年（含 3 年）	**142.18**	**4.48**	5.84	0.12	36.05	2.20	-	-
3-4 年（含 4 年）	**16.87**	**0.53**	14.49	0.30	-	-	-	-
合计	**3,173.08**	**100.00**	**4,894.55**	**100.00**	**1,636.63**	**100.00**	**547.55**	**100.00**

报告期各期末，标的公司应付账款余额分别为 547.55 万元、1,636.63 万元、4,894.55 万元和 **3,173.08 万元**，占总负债的比例分别为 16.08%、43.67%、26.61%和 **25.65%**。报告期内，标的公司应付账款余额总体呈增长趋势，主要系标的公司新增订单较多，向供应商采购相应增加所致。

（3）合同负债

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预收货款	**3,550.89**	7,873.56	1,044.99	1,718.92
其中：1 年以上	**195.85**	34.97	-	-

报告期各期末，标的公司合同负债分别为 1,718.92 万元、1,044.99 万元、7,873.56 万元和 **3,550.89 万元**，占总负债的比例分别为 50.48%、27.88%、42.80%和 **28.71%**。标的公司与客户签订销售合同后，通常会预收客户 30%的合同款，

因此合同负债主要由预收客户的货款组成。2019 年末，标的公司合同负债较 2018 年末减少 39.21%，主要系项目结转所致；2020 年末，标的公司合同负债较 2019 年末增加 653.46%，主要系受疫情影响，部分项目工期延期，无法确认收入以及标的公司业务规模扩张，预收货款相应增加所致。**2021 年 6 月末，预收货款中的 63.57%来源于澳柯玛智慧冷链智能制造项目，由于该项目在 2021 年 6 月末未完成验收，导致 2021 年 6 月末合同负债仍然较高。**

3、主要资产减值准备计提和商誉减值的确认情况

（1）主要资产减值准备计提情况

报告期内，标的公司均按资产减值准备政策以及各项资产实际情况，足额计提了坏账准备，主要资产的减值准备计提充分、合理。报告期内，标的公司资产减值准备主要发生在应收账款科目。报告期内，标的公司各项资产减值准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2018-12-31			2019-12-31		2020-12-31		2021-6-30	
	期初余额	本期变动	期末余额	本期变动	期末余额	本期变动	期末余额	本期变动	期末余额
应收账款坏账准备	107.69	-87.25	20.44	72.87	93.31	199.97	293.28	**51.43**	**344.71**

（2）商誉减值的确认情况

报告期内，标的公司财务报表中未确认商誉，不涉及商誉减值的确认。

4、偿债能力分析

报告期内，标的公司偿债能力相关财务指标如下：

项目	2021-6-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度
流动比率（倍）	**1.93**	1.47	2.51	2.26
速动比率（倍）	**1.83**	1.18	2.03	1.60
资产负债率	**52.14%**	67.78%	39.31%	43.41%
息税折旧摊销前利润（万元）	**3,049.79**	3,541.36	1,612.13	1,101.10
利息保障倍数（倍）	**381.45**	不适用	不适用	22,924.70

注：1、流动比率=流动资产/流动负债；

2、速动比率=（流动资产-存货净额）/流动负债；

3、资产负债率=负债总额/资产总额；

4、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧费用+摊销费用；

5、利息保障倍数=EBIT（息税前利润）/利息费用。（报告期内，北洋天青在 2019 年度、2020 年度不存在利息费用）。

报告期各期末，标的公司流动比率分别为 2.26 倍、2.51 倍、1.47 倍以及 **1.93 倍**，速动比率分别 1.60 倍、2.03 倍、1.18 倍以及 **1.83 倍**，流动比率和速动比率均大于 1，整体保持在合理水平，短期偿债能力良好。报告期各期末，标的公司资产负债率分别为 43.41%、39.31%、67.78%以及 **52.14%**。

报告期内，同行业可比上市公司的流动比率、速动比率、资产负债率和流动负债的情况如下：

公司名称	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动比率（倍）				
埃斯顿	**1.62**	1.22	0.98	1.30
拓斯达	**2.12**	1.97	2.58	1.94
永创智能	**1.48**	1.59	1.68	1.47
快克股份	**3.83**	5.16	6.70	5.72
机器人	**1.44**	1.49	2.49	2.82
可比上市公司平均值	**2.10**	**2.29**	**2.89**	**2.65**
北洋天青	**1.93**	**1.47**	**2.51**	**2.26**
速动比率（倍）				
埃斯顿	**1.26**	0.91	0.79	1.07
拓斯达	**1.53**	1.51	2.34	1.50
永创智能	**0.72**	0.86	1.00	0.73
快克股份	**3.25**	4.73	6.28	5.24
机器人	**0.76**	0.77	1.35	1.67
可比上市公司平均值	**1.50**	**1.76**	**2.35**	**2.04**
北洋天青	**1.83**	**1.18**	**2.03**	**1.60**
资产负债率（%）				
埃斯顿	**57.64**	65.04	54.61	52.61
拓斯达	**54.61**	46.48	37.19	46.56
永创智能	**50.43**	58.59	59.06	55.29

公司名称	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
快克股份	**23.35**	18.66	14.19	16.24
机器人	**58.71**	54.79	33.89	33.73
可比上市公司平均值	**48.95**	**48.71**	**39.79**	**40.89**
北洋天青	**52.14**	**67.78**	**39.31**	**43.41**
流动负债（万元）				
埃斯顿	**214,182.35**	208,067.35	170,950.63	157,633.28
拓斯达	**201,063.62**	175,135.89	86,007.92	65,740.97
永创智能	**209,646.51**	178,805.01	164,926.47	147,734.40
快克股份	**33,178.21**	22,760.60	14,907.30	15,466.35
机器人	**521,073.27**	472,346.58	272,483.15	246,074.90
可比上市公司平均值	**235,828.79**	**211,423.08**	**141,855.09**	**126,529.98**
北洋天青	**11,699.66**	**18,169.05**	**3,638.10**	**3,405.11**

数据来源：Wind 资讯

由上表可知，北洋天青的偿债能力指标与同行业可比公司和行业平均水平相比存在一定差异，主要系标的公司业务规模快速上升，致使应付票据、应付账款、合同负债大幅增加所致。北洋天青目前的财务风险较低，标的公司将通过建立预算管理制度、资金计划管理制度、筹资管理制度等制度制定相对完善的内控措施，以应对未来可能存在的财务风险。

5、营运能力分析

报告期内，标的公司营运能力相关指标如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	**3.39**	3.83	4.54	4.65
存货周转率（次/年）	**5.03**	2.64	3.47	2.30

报告期各期，标的公司应收账款周转率分别为 4.65、4.54、3.83 和 **3.39**，整体维持在较高水平；报告期各期，标的公司存货周转率分别为 2.30、3.47、2.64 和 **5.03**，存货周转情况良好。

2019 年，标的公司存货周转率较 2018 年有所上升，主要系标的公司业务规模增长明显，2019 年营业成本增长较快所致。2020 年，标的公司应收账款周转

率、存货周转率较 2019 年有所下降，主要系受疫情影响，部分客户回款较慢，部分项目无法按计划发货所致。

6、最近一期末进行财务性投资的分析

截至 2021 年 3 月 31 日，标的公司持有交易性金融资产金额为 **1,024.46 万元**，占总资产的比例为 **4.32%**，系标的公司于 2021 年 1 月投资的私募基金。除此之外，标的公司不存在其他持有金额较大的交易性金融资产、可供出售金融资产、借与他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

（二）盈利能力分析

报告期内，北洋天青主要经营成果如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	**12,470.24**	**15,056.17**	**10,326.14**	**6,106.09**
其中:营业收入	**12,470.24**	15,056.17	10,326.14	6,106.09
二、营业总成本	**9,487.43**	**11,518.81**	**8,974.06**	**5,172.12**
其中：营业成本	**8,211.14**	9,300.70	6,911.95	4,113.44
税金及附加	**84.05**	76.33	70.21	78.41
销售费用	**242.08**	456.45	303.50	106.12
管理费用	**372.93**	722.12	901.53	535.55
研发费用	**711.19**	958.90	825.35	362.23
财务费用	**-133.96**	4.31	-38.48	-23.63
其中：利息费用	**7.86**	-	-	0.05
利息收入	**31.87**	38.89	24.68	10.58
加：其他收益	**30.33**	138.94	177.60	64.77
投资收益（损失以“-”号填列）	**-**	26.40	34.02	32.75
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	**24.46**	-	22.58	3.80
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**-48.81**	-202.98	-77.27	28.11
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**-**	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	**-0.12**	-	-0.70	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**2,988.67**	**3,499.72**	**1,508.31**	**1,063.40**
加：营业外收入	**2.57**	3.09	43.87	1.33

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：营业外支出	0.14	51.33	0.27	0.15
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**2,991.10**	**3,451.48**	**1,551.92**	**1,064.58**
减：所得税费用	380.39	493.17	204.26	130.43
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**2,610.71**	**2,958.31**	**1,347.67**	**934.15**
归属于母公司所有者的净利润	2,610.71	2,958.31	1,347.67	934.15

1、营业收入

（1）营业收入构成

报告期各期，标的公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
主营业务	12,459.28	99.91	15,056.17	100.00	10,326.14	100.00	6,106.09	100.00
其他业务	10.96	0.09	-	-	-	-	-	-
合计	**12,470.24**	**100.00**	**15,056.17**	**100.00**	**10,326.14**	**100.00**	**6,106.09**	**100.00**

报告期各期，标的公司分别实现营业收入 6,106.09 万元、10,326.14 万元、15,056.17 万元和 **12,470.24 万元**，其中主营业务收入占各期营业收入的比例分别为 100.00%、100.00%、100.00%和 **99.91%**。2019 年和 2020 年标的公司营业收入增长率为 69.11%和 45.81%，主要系标的公司把握客户工业制造业 4.0 升级换代需求，推广自身业务成效显著，多个项目开工及验收有序增长，使主营业务收入快速增长所致。

（2）营业收入区域构成分析

报告期各期，标的公司主营业务收入分地区情况如下：

单位：万元

经营地区	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	比例（%）	收入	比例（%）	收入	比例（%）	收入	比例（%）
北方地区	5,553.11	44.57	12,155.21	80.73	9,533.47	92.32	5,425.91	88.86
南方	1,582.30	12.70	2,900.96	19.27	792.67	7.68	680.17	11.14

经营地区	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	比例（%）	收入	比例（%）	收入	比例（%）	收入	比例（%）
地区								
海外地区	5,323.86	42.73	-	-	-	-	-	-
合计	12,459.28	100.00	15,056.17	100.00	10,326.14	100.00	6,106.09	100.00

2018-2020 年，标的公司主要经营区域为北方地区，因此北方区域的营业收入占比较高。**2021 年 1-6 月，标的公司海外地区的销售收入占比较高，标的公司海外地区业务情况参见本节“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“7、海外业务”。**

（3）同行业上市公司营业收入情况

报告期内，北洋天青与同行业上市公司营业收入波动情况如下表所示：

单位：万元

可比上市公司	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	营业收入	同比增长（%）	营业收入	同比增长（%）	营业收入	同比增长（%）	营业收入
埃斯顿	156,161.96	33.17	251,016.66	76.59	142,145.97	-2.71	146,102.46
机器人	119,521.02	-3.19	265,963.61	-3.13	274,548.51	-11.29	309,472.69
拓斯达	155,426.03	3.46	275,543.96	65.95	166,036.34	38.58	119,809.81
快克股份	35,313.37	58.85	53,498.61	16.08	46,087.68	6.58	43,240.81
永创智能	124,027.80	60.59	202,004.60	7.96	187,116.23	13.34	165,090.29
可比上市公司平均值	118,090.03	20.40	209,605.49	32.69	163,186.95	4.11	156,743.21
北洋天青	12,470.24	210.03	15,056.17	45.81	10,326.14	69.11	6,106.09

数据来源：Wind 资讯

报告期内，北洋天青与同行业可比上市公司的平均营业收入变动趋势保持一致，均呈增长趋势。2019 年、2020 年和 **2021 年 1-6 月**，北洋天青的营业收入同比增长率均比同行业可比上市公司营业收入平均同比增长高，主要系标的公司仍处于快速增长期，经营规模迅速扩大所致。

（4）标的资产2020年营业收入集中于四季度确认的原因及合理性，是否与以往年度相一致，与同行业可比公司是否一致

1）标的资产确认收入季度分布情况及合理性

2018年至2020年，标的公司各季度营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
第一季度	2,393.98	15.90%	230.33	2.23%	683.12	11.19%
第二季度	1,628.33	10.82%	3,424.67	33.17%	1,408.21	23.06%
上半年合计	4,022.31	26.72%	3,655.00	35.40%	2,091.33	34.25%
第三季度	2,608.93	17.33%	4,908.30	47.53%	153.58	2.52%
第四季度	8,424.93	55.96%	1,762.83	17.07%	3,861.19	63.24%
下半年合计	11,033.86	73.28%	6,671.13	64.60%	4,014.77	65.75%
合计	15,056.17	100.00%	10,326.14	100.00%	6,106.09	100.00%

注：上述分季度财务数据未经审计。

北洋天青2018年、2019年和2020年第四季度营业收入占当年营业收入总额的比例分别为63.24%、17.07%和55.96%，其中2018年度、2020年度第四季度营业收入占全年营业收入比例较高，主要系以上年度第四季度完工并验收的项目规模较大。

北洋天青2018年、2019年和2020年上半年营业收入占当年营业收入总额的比例分别为34.25%、35.40%和26.72%，其中2020年上半年由于新冠肺炎疫情影响，营业收入占全年营业收入比例有所下降，其余年度上半年营业收入占比约为35%左右。

影响北洋天青项目验收时间的因素如下：

一方面，北洋天青产品覆盖冰箱、洗衣机、洗碗机、电热设备等各类白色家电主要产品，且具有个性化、定制化的特点，因此不同产品的技术参数和工期要求存在差异。因此，北洋天青各项目的执行周期和完工验收时间分布存在差异。

另一方面，北洋天青的项目执行时间通常依据客户采购计划、采购预算以及具体采购安排，包含生产工期时间、安装调试时间以及完工验收时间。在双方合同约定的基础上，北洋天青配合客户的具体验收安排，最终完成项目验收和收入确认。因此，北洋天青的收入确认时点主要受到合同约定工期及客户排

产计划、客户对项目验收时间等客观因素的影响，在不同季度间存在不平均的情形。

北洋天青主要客户为家电行业企业，客户通常于上年年末至当年年初制定当年生产线自动化产品等机器设备的采购计划及编制采购预算，通常于第二和第三季度根据采购计划和预算逐步开展各采购项目的招投标工作，招投标完成后供应商进行相关设备的生产、安装、交付，之后由客户安排完工验收。因此，北洋天青提供的自动化生产设备系统集成产品通常于下半年特别是第四季度验收较多，使得北洋天青下半年和第四季度的营业收入占比较高。

综上，北洋天青收入确认时间主要受到项目合同约定和具体完工验收时间等客观因素的影响，2018年和2020年第四季度完工并验收的项目规模较大，因此收入占比较高。北洋天青营业收入在各季度间分布不平均，下半年特别是第四季度验收并确认收入较多，与历史年度情况基本一致。

2）同行业可比上市公司四季度确认收入情况

2018年至2020年，同行业可比上市公司第四季度收入占全年比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	第四季度收入	占全年比例	第四季度收入	占全年比例	第四季度收入	占全年比例
埃斯顿	74,694.58	29.76%	45,388.18	31.93%	39,643.59	27.13%
拓斯达	72,555.04	26.33%	57,107.71	34.39%	34,715.61	28.98%
永创智能	65,500.43	32.43%	51,058.70	27.29%	49,358.81	29.90%
快克股份	16,891.09	31.57%	12,358.87	26.82%	11,541.13	26.69%
机器人	97,369.90	36.61%	88,279.32	32.15%	102,049.96	32.98%
可比上市公司平均值	-	31.34%	-	30.52%	-	29.13%
北洋天青	8,424.93	55.96%	1,762.83	17.07%	3,861.19	63.24%

数据来源：可比上市公司定期报告，上述数据未经审计。

2018年至2020年，同行业可比上市公司下半年收入占全年比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例
埃斯顿	133,748.93	53.28%	73,999.09	52.06%	73,603.21	50.38%
拓斯达	125,309.10	45.48%	93,453.80	56.29%	67,497.92	56.34%
永创智能	124,769.95	61.77%	98,914.52	52.86%	89,825.38	54.41%
快克股份	31,267.83	58.45%	24,201.06	52.51%	22,632.96	52.34%
机器人	142,508.71	53.58%	148,738.32	54.18%	186,410.96	60.24%
可比上市公司平均值	-	54.51%	-	53.58%	-	54.74%
北洋天青	11,033.86	73.28%	6,671.13	64.60%	4,014.77	65.75%

数据来源：可比上市公司定期报告，上述数据未经审计。

同行业可比上市公司2018年至2020年第四季度营业收入占当年营业收入总额的平均比例分别为29.31%、30.52%和31.34%，下半年营业收入占当年营业收入总额的平均比例分别为54.74%、53.58%和54.51%，第四季度和下半年收入同样存在占比相对较高情形。上述同行业可比上市公司的整体业务规模显著大于北洋天青，整体收入分布受单个项目验收时间的影响较小，因此不同季度间收入分布差异情况小于北洋天青。

3）标的资产营业收入的季度分布情况是否与以往年度相一致，与同行业可比公司是否一致

基于上述分析，北洋天青营业收入在各季度间分布不平均，下半年特别是第四季度项目验收和确认收入较多，与历史年度情况基本一致。由于标的公司与同行业可比公司的业务种类、业务体量等存在一定差异，标的公司各季度收入分布受单个项目验收时间的影响相对较大，因此标的公司各季度收入分布波动大于同行业可比上市公司。

（5）标的资产收入确认政策、时点是否与同行业可比公司相一致，是否存在突击确认收入、收入跨期的情形，相关业务结算时点及回款情况，与收入确认是否匹配，是否与同行业可比公司一致

1）标的资产收入确认政策、时点是否与同行业可比公司相一致

① 标的资产收入确认政策

根据新收入准则，北洋天青在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。履约义务，是指合同中标的公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。合同中包含两项或多项履约义务的，北洋天青在合同开始时，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

北洋天青主营业务为自动化制造设备系统集成。北洋天青履约过程中产出的商品主要为非标设备或生产线，项目工期较短，主要产品生产及交付周期均为半年以内，大部分项目周期在 4 个月左右，部分机器人集成应用及冲压连线产品生产及交付周期小于 3 个月。在满足验收条件后，客户根据合同要求进行项目验收，并在满足验收条件时向北洋天青出具验收单。北洋天青在项目验收合格后根据验收单的出具时点作为收入确认的时点。

在北洋天青与客户的合作中：①由于北洋天青交付商品均为非标设备或生产线，具有定制化成分，故若项目中止，客户通常无法在不追加成本的前提下，更换为其他企业继续履行剩余履约义务，故客户并未在北洋天青履约的同时即取得并消耗履约所带来的经济利益；②虽然北洋天青向客户交付商品后，需在客户指定场地进行设备的安装、调试工作，但在未调试完成之前，相关定制化设备或生产线通常无法正常运行，客户并不能够从中获得几乎全部的经济利益，所以客户无法控制北洋天青公司履约过程中在建的商品；③北洋天青与客户签订的合同通常为“预付款+发货款+验收款+质保金”等方式，除预付款外，后续进度款仅在相关里程碑达到及终验时才支付，表明北洋天青并不能在整个合同期内任一时点就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项。

因此，北洋天青主营业务不满足属于在某一时段内履行履约义务的条件，属于在某一时点履行的履约义务，以验收单的出具时点作为收入确认的时点是适当的。

② 同行业可比公司2020年度收入确认政策

同行业可比上市公司的收入确认政策情况如下：

公司名称	时点/时段履行履约义务	与北洋天青相似业务收入具体披露政策
埃斯顿	时点	智能制造系统业务：公司根据与客户的合同约定，并综合考虑智能制造系统建设项目所在地的经济环境、行业惯例、历史经验等因素判断该项目属于在某一时段内履行的履约义务还是在某一时点履行的履约义务。其中：1)对于满足在某一时段内履行履约义务的智能制造系统建设项目，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是履约进度不能合理确定的除外。公司采用投入法即企业为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。2)对于不满足在某一时段内履行履约义务的智能制造系统建设项目，则属于在某一时点履行履约义务，即公司需要在客户现场进行安装调试，根据公司与客户的约定，在相关产品安装调试完成并经客户验收合格时作为控制权转移的时点确认收入。
拓斯达	时点	商品销售收入本公司对于工业机器人及自动化应用系统，注塑机、配套设备及自动供料系统相关产品，其销售主要属于在某一时点履行履约义务，公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的单项履约义务。本公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以商品控制转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。具体而言：①合同规定不需要安装，或货物仅需简单安装的，对于国内销售的各类商品，以客户签收依据作为控制权的转移时点并确认销售收入；对于国外销售的各类商品，公司根据订单发货，以货物发运装船离岸，并办妥完出口清关手续之后作为控制权的转移时点，根据报关单及相关单证确认销售收入。②合同规定货物需经专业安装的，以货物发运至客户现场、调试验收完毕并取得客户签署的设备验收报告或其他能证明已完成安装调试的文件作为控制权的转移时点并确认销售收入。
永创智能	时点	公司包装设备、包装材料销售属于某一时点履行的履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方（其中公司负责安装调试的，需安装调试完毕），已经收回货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入，产品的法定所有权已转移。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单（如需公司负责安装调试的，需安装调试完毕），已经收回货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量，产品的法定所有权已转移。
快克股份	未披露具体政策	满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；（3）在本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，并按照投入法确定履约进度。履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：（1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利；（2）本公司已将该商品

公司名称	时点/时段履行履约义务	与北洋天青相似业务收入具体披露政策
		的法定所有权转移给客户；（3）本公司已将该商品的实物转移给客户；（4）本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户；（5）客户已接受该商品或服务等。本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的无条件向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示
机器人	时点	商品销售合同本公司与客户之间的销售商品合同包含销售工业机器人系统集成及配套定制件的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移；外销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

数据来源：可比上市公司定期报告。

由上表可知，除快克股份未明确披露具体业务收入确认原则外，剩余同行业可比上市公司与北洋天青业务相似部分的收入确认原则与北洋天青基本一致。

③ 标的资产收入确认政策、时点与同行业可比公司基本一致

综上，北洋天青相关收入确认的具体标准、流程、时点符合新收入准则的规定，报告期收入确认政策、收入确认时点和依据与同行业可比上市公司不存在重大差异。

2）标的公司不存在突击确认收入、收入跨期的情形

北洋天青的客户通常在项目完工并正常运行三十日后进行验收，标的公司大部分项目能够在约定工期后的一个月左右完成验收。报告期内，北洋天青在每年1月和12月确认收入的项目的合同签署情况及完工时间情况如下：

项目编号	合同签订时间	约定工期	验收时间	约定工期与验收时间是否相符
Q18-HE06	2018 年 7 月	90 天	2018 年 12 月	相符
Q18-HE14	2018 年 10 月	60 天	2018 年 12 月	相符
Q18-HE03	2018 年 5 月	60 天	2018 年 12 月	该项目客户新采购的产品模具 2018 年 10 月份才完成交付，导致该项目调试延期，项目验收时间也

项目编号	合同签订时间	约定工期	验收时间	约定工期与验收时间是否相符
				相应延后
Q19-DS001	2018 年 11 月	40 个工作日	2019 年 1 月	相符
Q19-HE12	2019 年 8 月	90 天	2019 年 12 月	相符
Q19-AKM04	2019 年 7 月	50 天	2019 年 12 月	项目需要与客户原生产线对接，因客户订单量较大，为保证订单生产，推迟了计划的停产对接时间，项目验收时间也相应延后
Q19-AKM03	2019 年 7 月	50 天	2019 年 12 月	
Q19-HE21	2019 年 8 月	50 天	2020 年 1 月	项目需在其他多家供应商设备安装调试完成后进行设备对接及信号对接联调。客户工厂生产时不允许施工，各供应商只能在停产时进行施工，导致项目施工时间比原计划增加，验收时间也相应延后
Q19-HE22	2019 年 9 月	2 个月	2020 年 1 月	
Q19-HE24	2019 年 11 月	55 天	2020 年 1 月	相符
Q19-HX2A	2019 年 10 月	2019 年 11 月 23 日前产品到指定地点，15 日内调试完成，调试完成 15 日后，双方验收测试	2020 年 1 月	相符
Q19-AKM05	2019 年 9 月	2019 年 10 月 26 日前调试完成	2020 年 1 月	RGV 生产线需与其他供应商的生产线对接，因另一供应商生产线的安装完成时间晚于标的公司的 RGV 生产线安装完成时间，致使北洋天青的联调时间延后，验收时间也相应延后
Q20-HE16	2020 年 9 月	2 个月	2020 年 12 月	相符
Q20-HE02	2020 年 1 月	4 个月	2020 年 12 月	受到疫情影响，未能正常开工。该项目于 2020 年 9 月开始施工，于 2020 年 12 月完成验收，考虑疫情影响后该项目约定工期与验收时间相符
Q20-AKM04	2020 年 9 月	3 个月	2020 年 12 月	相符

注：2021年1月无项目验收。

综上，北洋天青项目验收基本按照合同约定进行，且收入确认的账务处理时间为取得验收单的当月，不存在突击确认收入、跨期确认收入情形。

3）标的公司相关业务结算时点及回款情况，与收入确认是否匹配，是否与

同行业可比公司一致

① 标的公司相关业务结算时点及回款情况

A.北洋天青与客户签订的销售合同结算时点、收款模式主要分为以下类型：

a.大部分业务合同采用30%预付款+30%发货款+30%验收款+10%质保金的收款模式；

b.对于部分小额合同，北洋天青与客户签订的销售合同也会采用“30%预付款+70%发货款”或“80%验收款+20%质保款”的收款模式；

c.对于海外业务合同，北洋天青与客户签订的销售合同部分采用“40%预付款+30%发货款+20%验收款+10%质保款”的收款模式。

北洋天青一般在收到“30%预付款+30%发货款”后发货，应收账款余额主要为“30%验收款+10%质保金”。

B.截至2021年9月30日，报告期各期末应收账款余额期后累计回款情况如下：

单位：万元

截止日	账面余额	账龄			坏账准备	累计回款	回款比例
		1年以内	1-2年	2-3年			
2018年12月31日	1,443.10	1,340.40	102.70	0.00	50.48	1,443.10	100.00%
2019年12月31日	3,219.58	2,976.18	228.90	14.50	119.43	2,586.04	80.32%
2020年12月31日	5,039.19	3,790.89	1,178.83	69.48	293.28	2,024.16	40.17%
2021年6月30日	10,333.53	9,247.56	1,075.54	10.43	344.71	1,309.47	12.67%

由上表可见，北洋天青2018年末应收账款已全部回款。2019年末应收账款未回款客户主要为青岛胶南海尔洗衣机有限公司，应收账款余额包含多个项目的验收尾款及质保金，截至本报告书签署日，该客户剩余应收款项603万元，预计于2021年12月前回款完毕。2020年末应收账款未回款项目主要系2020年四季度确认收入的多个项目，截至本报告书签署日，已累计回款3,122.16万元，回款比例为61.96%，预计于2021年末回款比例可达90%以上。

②与收入确认是否匹配，是否与同行业可比公司一致

报告期内，北洋天青应收账款账面价值占营业收入比例分别为23.63%、31.18%、33.47%和82.87%，同行业可比上市公司应收账款账面价值占营业收入比例情况如下：

公司名称	2021-6-30 /2021 年 1-6 月	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度	2018-12-31 /2018 年度
埃斯顿	66.46%	29.23%	55.10%	42.71%
拓斯达	69.63%	27.87%	49.93%	40.70%
永创智能	42.83%	24.97%	24.51%	27.78%
快克股份	45.22%	20.48%	19.38%	15.80%
机器人	91.59%	37.51%	28.37%	42.83%
可比上市公司平均值	63.15%	28.01%	35.46%	33.96%
北洋天青	82.87%	33.47%	31.18%	23.63%

2018年至2020年北洋天青应收账款账面价值占营业收入比例与同行业上市公司较为接近，整体处于同行业上市公司可比范围之内。2021年6月30日，北洋天青应收账款账面价值占营业收入比例高于同行业上市公司平均水平，主要系青岛澳柯玛智慧冷链有限公司6月末验收自动化物流线项目，使得北洋天青应收账款增加所致，该部分应收款项预计于2021年末全额回款。

2、营业成本

（1）营业成本构成

报告期内，北洋天青的营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
主营业务	8,201.44	99.88	9,300.70	100.00	6,911.95	100.00	4,113.44	100.00
其他业务	9.70	0.12	-	-	-	-	-	-
合计	8,211.14	100.00	9,300.70	100.00	6,911.95	100.00	4,113.44	100.00

与收入结构相对应，报告期内各期，北洋天青营业成本主要为主营业务产生的成本，营业成本的变动趋势与营业收入的变动趋势基本一致。报告期各期，标的公司主营业务成本分别为 4,102.69 万元、6,907.82 万元、9,298.05 万元和 **8,201.44 万元**。

（2）成本结转的准确性，是否与营业收入确认相匹配

因客户需求的差异性，北洋天青采取“以销定产”的模式进行非标定制生产，同时按照项目需求采取“以产定购”的采购模式。

经审批采购、到货且验收合格后，北洋天青按采购设备对应用于的销售项目进行出入库管理和核算。上述生产流程涉及的成本投入包括直接材料成本、直接人工成本、制造费用，该等成本的核算、归集和分配方式如下：

核算项目	核算内容	核算流程	归集和分配方法
直接材料	项目所耗用的直接材料，包括外购机器设备、原材料等。	外购机器设备：采用实际成本法，包括购买价款、运输费以及其他可以归属于存货采购成本的费用。 原材料：材料购入计价采用实际成本法，包括从采购到入库前所发生的全部支出；材料发出计价采用加权平均法计算发出成本。	按实际消耗、领用情况核算，直接归集至对应项目。
直接人工	项目直接相关的设计规划、集成开发、车间内生产加工人员、现场安装调试等工作人员的薪酬。	月末根据人力资源提供的工资表将直接人工计入生产成本。	按照本月进行项目的项目工时占月总工时比分摊至各个项目中。
制造费用	车间发生的水、电等费用。	月末根据实际发生费用计入生产成本。	按照本月进行项目的项目工时占月总工时比分摊至各个项目中。

北洋天青对每个项目设置有项目编号，按照项目维度归集业务成本。北洋天青的财务系统按照项目编号对生产成本科目设置辅助核算，包括直接材料、直接人工及制造费用。直接材料按项目领用情况直接计入该项目的生产成本；直接人工由标的公司采用工时统计制度，依据生产人员在项目上填报的工时数占比，分摊项目人工成本；制造费用依据人工分摊比例进行分摊。直接材料、直接人工及制造费用均按项目进行归集核算，待项目完成验收后确认收入同时结转该项目成本。上述制度和措施的有效运行保证了北洋天青成本核算的准确

性，以及与营业收入的匹配性。

中介机构通过检查重要工程项目实际归集成本明细及其原始单据、复核制造费用等间接费用的分配、对期后成本归集进行截止性测试、检查期后大额付款凭证，对主要供应商进行函证等实质性程序，并对各项目毛利率情况进行合理性分析，未发现北洋天青报告期内成本归集存在重大异常。

综上所述，报告期内，北洋天青成本结转具有准确性，与营业收入确认相匹配。

3、毛利及毛利率

报告期内，标的公司主营业务的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	毛利率（%）	毛利	毛利率（%）	毛利	毛利率（%）	毛利	毛利率（%）
自动化制造设备系统集成：	**4,257.84**	**34.17**	**5,755.47**	**38.23**	**3,414.19**	**33.06**	**1,992.65**	**32.63**
地面输送装配系统	**4,257.84**	**34.17**	3,493.54	55.04	2,566.29	34.41	453.37	50.90
空中输送系统	-	-	646.13	32.67	357.93	32.95	-	-
机器人集成应用	-	-	513.05	32.46	422.93	34.40	1,488.17	30.00
冲压连线	-	-	1,098.29	21.77	45.65	11.28	51.11	20.00
其他	-	-	4.46	4.17	21.38	14.49	-	-

报告期各期，标的公司的主营业务（即自动化制造设备系统集成）毛利分别为 1,992.65 万元、3,414.19 万元、5,755.47 万元和 **4,257.84 万元**，呈上升趋势。主营业务毛利率分别为 32.63%、33.06%、38.23%和 **34.17%**。

（1）各主要产品单元的毛利及毛利率情况

1）地面输送装配系统

报告期内，标的公司地面输送装配系统产品的盈利情况如下：

单位：万元

地面输送装配系统	2021 年 1-6 月	2020 年度	2020 年较 2019 年增长	2019 年度	2019 年较 2018 年增长	2018 年度
营业收入	**12,459.28**	6,346.79	-1,111.53	7,458.32	6,567.57	890.75

地面输送装配系统	2021 年 1-6 月	2020 年度	2020 年较 2019 年增长	2019 年度	2019 年较 2018 年增长	2018 年度
营业成本	**8,201.44**	2,853.25	-2,038.78	4,892.03	4,454.65	437.38
毛利	**4,257.84**	3,493.54	927.25	2,566.29	2,112.92	453.37
毛利率	**34.17%**	55.04%	20.64%	34.41%	-16.49%	50.90%

报告期各期，标的公司地面输送装配系统产品产生的毛利分别为 453.37 万元、2,566.29 万元、3,493.54 万元和 **4,257.84 万元**，呈上升趋势，主要系标的公司凭借过硬的产品质量和健全的售后服务体系，加强了与主要客户的合作关系，并且标的公司 2019 年开始转型，以地面输送装配系统产品为发展重点，使得其业务规模迅速增长所致。

报告期各期，标的公司地面输送装配系统产品的毛利率分别为 50.90%、34.41%、55.05%和 **34.17%。地面输送装配系统业务毛利率波动较大的原因及合理性分析如下：**

地面输送装配系统产品单元主要以应用于地面场景的系统集成程度相对较高的各类自动化、信息化生产线产品为主，为客户实现生产过程中的输送、装配功能。地面输送装配系统通常是一个整体的系统工程，目前的主要产品包括智能生产线、定制化专用设备集成、集存库、模具立体库自动换模系统、应用于地面系统的企业信息化、测试系统集成等。

具体来看，北洋天青2018年度、2020年度地面输送装配系统产品单元毛利率较高，主要系2018年完成的WMS及产品追溯系统项目、智动精工FCT测试线项目，2020年完成的《工业互联网平台、信息化系统及自动化物流线等设备采购合同》中工业互联网平台、信息化系统等相关子项的毛利率相对较高。

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商。尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品整体特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、是否具有“首台套”先进性、客

户合作关系和商务谈判等因素影响。因此，北洋天青具体项目的毛利率存在差异，使得该产品单元的毛利率水平在不同年度间呈现波动，但北洋天青整体毛利率水平具有一定稳定性。

2）空中输送系统

报告期内，标的公司空中输送系统产品的盈利情况如下：

单位：万元

空中输送系统	2021 年 1-6 月	2020 年度	2020 年较 2019 年增长	2019 年度	2019 年较 2018 年增长	2018 年度
营业收入	-	1,977.61	891.40	1,086.21	1,086.21	-
营业成本	-	1,331.48	603.20	728.28	728.28	-
毛利	-	646.13	288.20	357.93	357.93	-
毛利率	-	32.67%	-0.28%	32.95%	32.95%	-

2018 年，标的公司未开展空中输送系统产品相关的业务。2019 年和 2020 年，标的公司空中输送系统产品产生的毛利分别为 357.93 万元和 646.13 万元，毛利率分别为 32.95%和 32.67%，毛利率水平保持稳定。**2021 年 1-6 月**，标的公司空中输送系统产品未产生收入。

3）机器人集成应用

报告期内，标的公司机器人集成应用产品的盈利情况如下：

单位：万元

机器人集成应用	2021 年 1-6 月	2020 年度	2020 年较 2019 年增长	2019 年度	2019 年较 2018 年增长	2018 年度
营业收入	-	1,580.71	351.33	1,229.38	-3,730.41	4,959.78
营业成本	-	1,067.66	261.22	806.44	-2,665.17	3,471.62
毛利	-	513.05	90.11	422.93	-1,065.23	1,488.17
毛利率	-	32.46%	-1.95%	34.40%	4.40%	30.00%

报告期各期，标的公司机器人集成应用产品产生的毛利分别为 1,488.17 万元、422.93 万元、513.05 万元和 **0 万元**。2019 年机器人集成应用产品毛利下降较多，主要系标的公司 2019 年战略调整，以地面输送装配系统产品为发展重点所致。2018 年、2019 年和 2020 年，标的公司机器人集成应用产品的毛利率分别为 30.00%、34.40%和 32.46%，毛利率水平保持稳定。**2021 年 1-6 月**，标的公司机器人集成应用产品未产生收入。

4）冲压连线

报告期内，标的公司冲压连线产品的盈利情况如下：

单位：万元

冲压连线	2021 年 1-6 月	2020 年度	2020 年较 2019 年增长	2019 年度	2019 年较 2018 年增长	2018 年度
营业收入	-	5,044.16	4,639.52	404.64	149.08	255.56
营业成本	-	3,945.87	3,586.88	358.99	154.54	204.44
毛利	-	1,098.29	1,052.64	45.65	-5.46	51.11
毛利率	-	21.77%	10.49%	11.28%	-8.72%	20.00%

报告期各期，标的公司冲压连线产品产生的毛利分别为 51.11 万元、45.65 万元、1,098.29 万元和 0 万元。2020 年，标的公司冲压连线产品毛利相较于 2018 年和 2019 年大幅增加，主要系该类业务工期较短，能够帮助标的公司减小疫情对于公司经营造成的影响，标的公司增加承接该类产品订单所致。2018 年、2019 年和 2020 年，标的公司冲压连线产品的毛利率分别为 20.00%、11.28%和 21.77%，毛利率水平较低，主要系标的公司的冲压机均为外购，降低了该类项目的整体毛利率所致。**2021 年 1-6 月**，标的公司冲压连线产品未产生收入。随着标的公司的发展，未来会逐渐减少承接毛利率较低的业务。

（2）同行业上市公司毛利率情况

同行业可比上市公司选取标准的主要依据是其相关产品及应用领域与标的公司是否类似。因此，在进行毛利率同行业对比分析时，选取埃斯顿、机器人、快克股份、拓斯达、永创智能五家上市公司作为标的公司的可比公司。报告期各期，同行业可比上市公司的毛利率情况如下：

公司简称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率（%）	增减（%）	毛利率（%）	增减（%）	毛利率（%）	增减（%）	毛利率（%）
埃斯顿	**33.21**	**-0.92**	34.13	-1.88	36.01	0.02	35.99
机器人	**13.08**	**-6.16**	19.24	-8.68	27.92	-3.55	31.47
快克股份	**53.74**	**0.58**	53.16	-1.82	54.98	-0.04	55.03
拓斯达	**27.53**	**-21.79**	49.32	15.28	34.04	-2.07	36.11
永创智能	**33.00**	**0.37**	32.63	3.40	29.23	-0.54	29.77
可比公司平均值	**32.11**	**-5.58**	**37.69**	**1.26**	**36.44**	**-1.24**	**37.67**

标的公司	**34.15**	**-4.08**	**38.23**	**5.17**	**33.06**	**0.43**	**32.63**

数据来源：Wind 资讯

由上表可以看出，报告期内同行业可比上市公司的毛利率基本保持稳定，不存在行业竞争逐步加剧的情况。标的公司毛利率波动略大于同行业可比上市公司，主要系标的公司规模与同行业上市公司相比仍旧较小，标的公司尚处于发展阶段，影响毛利率水平的因素较多所致。随着标的公司的不断发展，其毛利率水平将逐渐趋于稳定。

4、期间费用

报告期内，标的公司的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例（%）	金额	占营业收入比例（%）	金额	占营业收入比例（%）	金额	占营业收入比例（%）
销售费用	**242.08**	**1.94**	456.45	3.03	303.50	2.94	106.12	1.74
管理费用	**372.93**	**2.99**	722.12	4.80	901.53	8.73	535.55	8.77
研发费用	**711.19**	**5.70**	958.90	6.37	825.35	7.99	362.23	5.93
财务费用	**-133.96**	**-1.07**	4.31	0.03	-38.48	-0.37	-23.63	-0.39
合计	**1,192.24**	**9.56**	**2,141.78**	**14.23**	**1,991.90**	**19.29**	**980.27**	**16.05**

（1）销售费用

报告期内，标的公司的销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售服务费	**-**	76.81	90.93	28.33
职工薪酬	**31.06**	91.98	36.66	27.77
售后维修费	**193.43**	269.44	144.71	8.21
招待费	**1.32**	9.21	20.86	24.11
折旧、摊销费	**1.43**	2.59	2.30	0.18
办公费	**0.15**	2.03	2.87	-
广告宣传费	**0.16**	-	1.80	0.50
差旅费	**14.22**	3.67	1.82	12.88

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他	**0.29**	0.73	1.53	4.13
合计	**242.08**	**456.45**	**303.50**	**106.12**

报告期各期，标的公司销售费用分别为 106.12 万元、303.50 万元、456.45 万元和 **242.08 万元**，占当期营业收入的比例分别为 1.74%、2.94%、3.03%和 **1.94%**，主要由销售服务费、职工薪酬、售后维修费等组成。报告期内，标的公司销售费用呈上升趋势，主要系标的公司业务规模迅速扩张，职工薪酬、售后维修费等大幅增加所致。**2021 年上半年销售费用占当期营业收入的比例下降的主要原因一方面是 2021 年上半年标的公司营业收入大幅增长；另一方面是 2021 年上半年标的公司单体项目规模有所上升，项目个数有所下降，所需销售活动、招标服务费等费用有所下降。**

（2）管理费用

报告期内，标的公司的管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	**206.83**	457.07	521.61	235.88
固定资产折旧费	**25.84**	43.52	27.46	18.09
无形资产摊销	**1.13**	2.25	2.25	1.28
房屋租赁及物业费	**20.58**	21.40	28.56	15.87
聘请中介机构费用	**33.05**	46.92	40.16	60.14
办公费	**5.82**	11.10	24.32	11.54
车辆费用	**21.51**	33.66	39.75	25.96
差旅费	**22.44**	21.00	54.49	64.53
修理费	**0.39**	2.15	3.96	-
业务招待费	**30.08**	59.21	99.67	85.63
诉讼费	**-**	0.39	15.68	3.14
保险费	**0.94**	4.56	5.09	-
会议费	**-**	0.28	-	3.58
其他	**4.32**	18.60	38.53	9.92
合计	**372.93**	**722.12**	**901.53**	**535.55**

报告期各期，标的公司管理费用分别为 535.55 万元、901.53 万元、722.12

万元和**372.93万元**，占营业收入的比例分别为8.77%、8.73%、4.80%和**2.99%**，主要由职工薪酬、业务招待费等组成。2019年，标的公司管理费用较2018年大幅上升，主要系标的公司业务规模迅速扩张，职工薪酬、业务招待费、差旅费等大幅增加所致。2020 年，标的公司管理费用占营业收入的比例大幅下降，主要系为应对新冠肺炎疫情，政府阶段性减免企业社会保险费，标的公司增强管理费用管控所致。**2021 年上半年管理费用占营业收入的比例继续下降的主要原因一方面是2021年上半年标的公司营业收入大幅增长，另一方面是标的公司自2021年以来不断优化内部管理，提升管理精细化水平，加强考核评价体系建设，裁撤冗余岗位和人员，不盲目增加管理人员配置，提升员工整体工作效率，管理部门员工人数基本稳定，各项管理费用未出现大幅增长情形。**

（3）研发费用

报告期内，标的公司的研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
职工工资	**358.08**	532.78	514.04	204.74
材料费	**334.91**	389.52	263.11	141.32
燃料动力费	**-**	-	2.31	1.35
差旅费	**11.03**	20.26	19.47	2.48
知识产权事务费	**-**	-	0.92	4.88
劳务费	**-**	-	4.35	3.50
折旧费	**5.22**	11.12	6.37	3.43
设备费	**1.00**	3.06	13.11	0.23
其他	**0.95**	2.16	1.67	0.31
合计	**711.19**	**958.90**	**825.35**	**362.23**

报告期各期，标的公司研发费用分别为 362.23 万元、825.35 万元、958.90 万元和**711.19万元**，占营业收入的比例分别为5.93%、7.99%、6.37%和**5.70%**，主要由职工工资和材料费等构成。标的公司作为生产线自动化、信息化升级改造的高新技术企业，注重研发和创新，研发费用投入总体呈现上升趋势。2019年，标的公司研发费用较2018年大幅增加，主要系标的公司新建研发中心东莞天成导致研发人员数量增加从而导致研发费用中职工工资大幅增加所致。

（4）财务费用

报告期内，标的公司的财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	**7.86**	-	-	0.05
减：利息收入	**31.87**	38.89	24.68	10.58
加：汇兑损失	**-105.00**	40.41	-5.51	-4.11
加：手续费	**2.66**	9.67	0.79	1.94
加：其他	**-7.61**	-6.88	-9.08	-10.92
合计	**-133.96**	**4.31**	**-38.48**	**-23.63**

报告期各期，标的公司财务费用分别为-23.63 万元、-38.48 万元、4.31 万元和**-133.96 万元**，主要系标的公司银行借款较少，闲置资金购买理财产品，利息收入高于利息支出所致。2020 年，标的公司发生汇兑损失 40.41 万元，主要系美元汇率下降所致。

5、非经常性损益

报告期内，北洋天青的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
计入当期损益的政府补助	**30.30**	138.94	177.60	64.77
理财产品处置收益	**-**	26.40	34.02	32.75
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	**-**	-	-	-
公允价值变动损益	**-**	-	22.58	3.80
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	**2.43**	-48.23	43.61	1.18
所得税影响额	**4.91**	17.57	41.67	15.37
非经常性损益对净利润的影响	**27.82**	**99.54**	**236.14**	**87.12**

报告期各期，北洋天青的非经常性损益分别为 87.12 万元、236.14 万元、99.54 万元和 **27.82 万元**。2019 年，标的公司非经常性损益大幅增加，主要系标的公司收到多笔政府补助所致。

6、税金及附加

（1）报告期内标的资产的税金及附加与收入的相关性

报告期内，北洋天青税金及附加明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	47.62	-	39.45	37.25	42.36
教育费附加	34.01	-	28.18	26.61	30.26
印花税	2.12	0.03	5.60	3.17	2.68
水利建设基金	-	-	2.82	2.66	3.03
车船使用税	0.30	-	0.29	0.52	0.09
合计	84.05	0.03	76.33	70.21	78.41

报告期内，北洋天青税金及附加主要核算生产经营负担的城市维护建设税、教育费附加、印花税等，税金政策如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应纳税增值额	16%、13%、6%
城市维护建设税	应纳增值税额	7%
教育费附加	应纳增值税额	5%

对北洋天青报告期内营业收入、增值税情况及城建税与教育费附加明细进行匹配性测算如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销项税	959.11	265.15	1,690.95	1,428.60	1,409.74
进项税	691.29	501.01	1,133.80	896.49	804.61
进项转出影响	-	-	6.17	-	-
出口退税影响	412.39	-	-	-	-
应交增值税	680.22	-235.85	563.32	532.12	605.13
测算应交城建税及教育费附加金额	81.63	-	67.62	63.85	72.62
城建税及教育费附加金额	81.63	-	67.62	63.85	72.62
差异	-	-	-	-	-

由上表可见，报告期内，北洋天青税金及附加主要由当期应交增值税金额确定，而应交增值税为当期销项税额加上出口退税减去进项税额、进项税转出及其他。报告期内，北洋天青增值税销项税额除按照当期营业收入金额及适用

税率确认外，还包含部分虽未确认收入但根据客户要求将对应的预付款部分开具发票对应的销项税额；各期增值税进项税额随着公司采购金额及结算周期而变动。

经测算，报告期内北洋天青税金及附加与当期应交增值税具有匹配性，与营业收入金额无直接相关性。

（2）报告期内标的资产的税金及附加与收入变动趋势不一致的原因及合理性

如前所述，北洋天青计提的城市维护建设税、教育费附加金额取决于应交增值税金额。2021年1-3月，北洋天青税金及附加金额较低，主要系2021年第一季度确认海外收入享受出口免税，且可申请出口退税，使得2021年第一季度销项税金额较低，产生进项税留抵金额，无需缴纳增值税，因此应交城市维护建设税和教育费附加金额均为0元。

综上所述，报告期内，北洋天青税金及附加与当期应交增值税具有匹配性，与营业收入金额无直接相关性，上述情形具有合理性。

7、海外业务

（1）标的公司海外业务情况

① 标的公司海外业务均为海尔集团下属境外子公司项目

标的公司2018年至2020年不存在完成验收的海外项目，2021年度1-6月完成交付并验收3单海外项目，海外项目客户均为海尔集团旗下海外工厂。该等项目的实施地为海尔集团海外工厂，但其采购计划、采购预算、信息发布、信息交互等均在境内海尔集团本部完成，与北洋天青其他境内业务不存在实质差异。同时，该等海外项目的收入确认政策等与境内业务亦不存在实质差异。

② 海外项目基本情况

上述海外项目的基本情况如下：

销售地区	项目名称	客商名称	产品	合同签订时间	验收时间	施工进度
印度	海尔印度冰箱	Haier	冰箱总装	2019.12.21	2021.3.2	已完成

销售地区	项目名称	客商名称	产品	合同签订时间	验收时间	施工进度
	线项目	Appliances (India) Pvt. Ltd	线		0	
罗马尼亚	罗马尼亚冰箱总装线项目	HAIER TECH S.R.L.	冰箱总装线	2020.10.21	2021.3.25	已完成
印度	海尔印度空调线项目	Haier Appliances (India) Pvt. Ltd	空调总装线	2020.1.9	2021.4.23	已完成

（2）海外业务收入确认、结算、回款等政策情况，相关收入确认依据及合理性

① 海外业务收入确认、结算、回款等政策情况

标的公司海外项目收入政策、验收情况、回款情况如下：

客商名称	项目名称	合同金额	合同结算条款	出口报关时间	客户验收时间	收入确认依据	截至2021年9月30日已回款	回款比例
Haier Appliances (India) Pvt. Ltd	海尔印度冰箱线项目	2,600,000美元	（1）合同签订后30天内预付40%。 （2）30%在包装和发货前支付。 （3）20%合同金额将在买方最终检验后支付。 （4）剩余合同金额的10%将在买方12个月的最终检验后支付。	2021.2.3 2021.3.2	2021.3.20	客户验收单	1,820,000美元	70%
	海尔印度空调线项目	1,633,500美元		2021.3.16	2021.4.23	客户验收单	1,143,450美元	70%
HAIER TECH S.R.L.	罗马尼亚冰箱总装线项目	3,301,200欧元	（1）预付50%。 （2）40%在包装和发货前支付。 （3）剩余合同金额的10%于验收测试后支付。	2021.2.12	2021.3.25	客户验收单	2,971,080欧元	90%

② 海外业务相关收入确认依据及合理性

如上表所示，北洋天青海外业务合同结算条款为“预付款+发货款+验收款（质保金）”模式，与国内业务相似。相关产品设备运输至海外客户指定地点，经现场安装调试并取得客户验收后，北洋天青根据验收单据确认收入，收入确认原则与国内业务一致。

北洋天青通常在收到“预付款+发货款”后发货，应收账款余额主要为“验收款+质保金”。截至本报告书签署日，北洋天青3个海外项目应收账款账面余额占合同总金额比例分别为30%、30%、10%，根据合同结算条款，全部系验收款与质保金，与北洋天青国内业务应收账款内容一致。

综上所述，北洋天青海外业务收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策一致，北洋天青海外业务相关收入确认依据合理。

（3）2021年新增海外业务、海外业务收入大幅增长且集中在第一季度的原因及合理性，与国内业务收入集中在第四季度形成差异的原因及合理性

北洋天青2021年第一季度新增海外业务收入为海尔印度冰箱线项目、罗马尼亚冰箱总装线项目，2021年第二季度确认海外业务收入为海尔印度空调线项目。

其中，海尔印度冰箱线项目、海尔印度空调线项目合同分别于2019年12月和2020年1月签订，北洋天青按期完成生产开发等环节后，产品在预定时间达到可发货状态。但由于新冠肺炎疫情的影响，特别是印度疫情较为严重，国际海运发货资源紧缺、海运价格高企，海运发货受到较大影响，因此经北洋天青与客户共同协商，项目发货延迟时间较长，最终于2021年3月和2021年4月完成验收。罗马尼亚冰箱总装线项目合同于2020年10月签订，约定完工期限为2021年3月，实际工期与合同要求一致，验收时间与合同约定相符。

报告期内，北洋天青仅存在上述3单海外业务，项目数量和总体规模占比相对较小。上述3单海外业务分别于2019年四季度、2020年一季度和2020年四季度签订，时间较为分散，但由于新冠肺炎疫情和国际海运资源紧缺的影响，3单海外业务均于2021年一季度发货，其中海尔印度冰箱线项目和罗马尼亚冰箱总装线项目于2021年3月验收，因此收入确认时间为2021年一季度。

北洋天青国内业务收入在各季度间分布不平均，主要受到项目合同约定和具体完工验收时间等客观因素的影响。具体情况参见“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“1、营业收入”中的相关内容。

上述海外业务收入集中在2021年第一季度的情况与2020年度国内业务收入集中在第四季度的情况不存在相关性，相关收入确认符合具体项目的实际执行情况，海外业务和国内业务收入确认原则一致，均为取得客户签发的验收单据当月确认收入，收入确认依据充分，具有合理性。

（4）标的资产海外业务拓展情况、目前在手订单或合同签订情况、海外客户及海外业务未来是否具备可持续性及稳定性，是否存在相关风险及应对措施，并在标的资产未来年度评估预测数据中区分海外业务经营业绩预测情况、占评估值的比重及影响

报告期内，北洋天青仅存在上述3单海外业务，项目数量占比相对较少，且其业务实质均为境内客户的海外工厂项目。标的公司目前在手订单中无海外订单，短期内暂不存在承接海外项目的明确安排和计划。此外，北洋天青海外业务的收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策一致。因此，未来年度评估预测中亦未单独考虑海外客户及海外业务的情况。

我国家电行业出口规模呈现增长趋势，未来若家电行业整体内外销规模大幅变化，客户海外工厂投资规模显著增加，标的公司可能基于业务发展的考虑计划承接海外订单。届时，标的公司亦将保持相关海外业务的收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策的一致性，就项目交付验收条款、海外运输安排、不可抗力因素等条款与客户进行充分协商，降低海外业务的工期风险、运输风险和成本风险，保持海外业务的稳定发展，不会对标的公司未来业绩产生重大影响。

8、报告期利润的主要来源及盈利能力的连续性和稳定性分析

2019 年，标的公司主营业务收入为 10,326.14 万元，较 2018 年增长 4,220.05 万元，增幅为 69.11%。2020 年，标的公司主营业务收入为 15,056.17 万元，较

2019 年增长 4,730.03 万元，增幅为 45.81%。**2021 年上半年**，标的公司主营业务收入为 **12,459.28 万元**，同比增长 **209.75%**。

工业自动化是制造业转型升级的动力，随着家电行业的高速增长，传统家电行业面临着很多问题：从业人员流动性大、人员成本逐年增高、资金压力大等等。众多家电企业需要寻求全新的解决方案——自动化升级改造。国家产业政策的大力支持，给产业转型升级提供了政策导向，给自动化提供了很好的发展环境。从市场需求、政策支持、行业趋势等情况来看，标的公司的营业收入均具备可持续性。

北洋天青已经与海尔、海信、澳柯玛合作五年左右，为上述客户提供上百单服务，覆盖冰箱、洗衣机、洗碗机、电热设备等白色家电主要产品。北洋天青与主要客户形成良好的合作关系，订单获取较为稳定。北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的同时，也在积极拓展家电行业其他客户和其他行业客户，不存在流失现有客户或无法拓展新客户的风险。北洋天青通过维护现有客户及努力开发新客户，保障了其经营稳定性及持续盈利能力。

标的公司深耕工业自动化行业多年，其竞争优势主要体现在技术优势、客户资源优势、行业应用的先发优势等，具体详见本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的公司行业特点和行业定位”之“（七）标的公司的竞争优势”。未来，标的公司在注入上市公司后，将按照上市公司的标准规范经营管理，充分利用上市公司的资本市场平台进一步做大、做强主营业务。

影响标的公司未来盈利能力的连续性和稳定性的主要因素包括新型冠状病毒疫情带来的风险、信用风险、行业周期性波动风险、市场竞争加剧风险、技术研发风险、人员流失风险、客户集中度较高的风险等。上述各项因素的影响及其相关风险已于本报告书“第十二节 风险因素”之“二、标的资产的相关风险”部分详细披露，提请投资者关注。

9、盈利能力的驱动要素及其可持续性

报告期内，标的公司的利润来源构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	**12,470.24**	**15,056.17**	**10,326.14**	**6,106.09**
营业利润	**2,988.67**	**3,499.72**	**1,508.31**	**1,063.40**
加：营业外收入	**2.57**	3.09	43.87	1.33
减：营业外支出	**0.14**	51.33	0.27	0.15
利润总额	**2,991.10**	**3,451.48**	**1,551.92**	**1,064.58**
减：所得税费用	**380.39**	493.17	204.26	130.43
净利润	**2,610.71**	**2,958.31**	**1,347.67**	**934.15**

报告期各期，标的公司的营业利润分别为 1,063.40 万元、1,508.31 万元、3,499.72 万元和 **2,988.67 万元**。2019 年，标的公司营业收入相较于 2018 年增长了 69.11%，营业利润相应增长了 41.84%。2020 年，标的公司主营业务收入较 2019 年增长了 45.81%，营业利润相应增长了 132.03%。

报告期各期，标的公司营业利润占利润总额的比例分别为 99.89%、97.19%、101.40%和 **99.92%**，营业外收入、支出金额整体较小，对标的公司的盈利能力影响较小。标的公司未来利润的主要来源为包括地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用和冲压连线等产品单元在内的主营业务，营业利润的持续增长是驱动其盈利的核心要素，未来盈利具备可持续性。

10、中介机构针对标的资产收入真实性的专项核查情况

（1）营业收入核查情况

中介机构主要采取以下措施对北洋天青营业收入进行核查：

1）了解和评价北洋天青与收入确认相关的内部控制制度设计的有效性，并测试其执行情况；

2）对北洋天青管理层进行访谈，按行业、销售模式、客户等多维度了解公司收入确认、收款账期及信用额度等政策；

3）通过公开渠道查询主要客户的工商资料等，对比客户所处行业与北洋天青产品应用行业的一致性；

4）通过取得北洋天青与主要客户（含海外业务）签订的相关业务合同，核

查其重要条款，如合同价格、对应产品、交付要求及结算条件等；核查收款凭证记录、经客户确认的验收单据等，对于海外业务收入，取得出口报关单核查报关单日期等，以检查收入确认是否符合企业会计准则及企业会计政策的要求；

5）对北洋天青报告期内主要客户（含海外业务）的收入金额、期末应收账款余额执行了函证程序，核查覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30 /2021 年 1-6 月	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度	2018-12-31 /2018 年度
应收账款发函金额	9,326.32	4,898.57	2,747.79	1,235.18
函证程序直接确认金额	9,076.20	4,524.04	2,582.93	1,235.18
直接确认金额占发函比例	97.32%	92.35%	94.00%	100.00%
应收账款账面价值	10,333.53	5,039.19	3,219.58	1,443.10
直接确认金额占应收账款账面价值比例	87.83%	89.78%	80.23%	85.59%
营业收入金额	12,470.24	15,056.17	10,326.14	6,106.09
函证程序直接确认收入金额占当期营业收入比例	99.59%	76.27%	64.41%	75.92%

实施函证时，函证对象选择、询证函内容编制、询证函的发出和收回均由中介机构全程控制。中介机构对未回函、回函不符情况均实施了替代检查，获取各期未回函客户合同、验收单以及期后回款情况，经核查未发现不符事项。

6）对北洋天青报告期内主要客户进行走访核查。中介机构对北洋天青报告期内主要客户合同签订情况、合同执行情况进行了走访，了解客户的成立时间、从事的主要业务及规模等基本情况，确认是否存在股权投资关系及其他关联关系；了解双方业务合作情况及项目进展等情况；确认双方业务合作中是否存在诉讼、纠纷等情形，是否存在其他形式的利益输送等情形。经访谈了解，北洋天青与主要客户的交易背景真实、业务往来真实、合理。

综上，报告期内北洋天青收入金额、应收账款余额、合同负债余额与账面记录不存在重大差异，北洋天青与主要客户的业务往来情况真实，报告期内营业收入真实，营业收入金额准确、完整。

（2）营业成本、费用及负债核查情况

中介机构主要采取以下措施对北洋天青营业成本、费用及负债进行核查：

1）了解北洋天青生产与仓储相关的内部控制，评价内部控制制度设计的合理性以及执行的有效性；

2）核查项目总成本：了解北洋天青项目主要成本构成，了解成本日常管理核算流程。通过查看报告期内北洋天青主要在执行项目总成本的核算资料，复核成本核算各流程；

3）执行分析性程序：分析单个项目的毛利率情况，针对毛利率异常的项目与管理层进行讨论，并验证毛利率过高/过低的合理性；

4）抽查项目实际成本发生的会计凭证及原始单证，抽查主要项目成本采购合同、采购入库单、采购发票等原始单证，相关单证真实、齐全，数据、信息与会计记录一致；

5）通过获取主要工程项目最终签订合同中相关技术协议，与北洋天青实际发生成本中重要材料采购交叉对比，未发现重大差异；

6）了解北洋天青薪酬结构，获取工时统计表、成本分摊表，复核制造费用等间接费用的分配是否合理，复核成本分摊表与账面记录是否一致；

7）实地查看期末未完工项目，并根据盘点时设备到货情况、安装调试进度等，确认项目成本归集的合理性和完整性；

8）对北洋天青报告期内主要供应商的合同金额、期末应付账款余额、期末预付账款余额执行了函证程序，核查覆盖率情况如下：

①应付账款情况：

单位：万元

项目	2021-6-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度
发函金额	2,438.23	3,275.66	1,035.92	311.32
函证程序直接确认金额	2,114.12	2,527.61	943.67	236.17
直接确认金额占发函金额比例	86.71%	77.16%	91.09%	75.86%
应付账款余额	3,173.08	4,894.55	1,505.59	547.55
直接确认金额占应付账款余额比例	66.63%	51.64%	62.68%	43.13%

②预付账款情况：

单位：万元

项目	2021-6-30/2021 年 1-6 月	2020-12-31/2020 年度	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度
发函金额	2,711.13	2,407.93	96.29	241.26
函证程序直接确认金额	2,711.13	2,346.60	96.29	241.26
直接确认金额占发函金额比例	100.00%	97.45%	100.00%	100.00%
预付账款余额	2,890.47	2,680.30	134.78	418.65
直接确认金额占预付账款余额比例	93.80%	87.55%	71.44%	57.63%

实施函证时，函证对象选择、询证函内容编制、询证函的发出和收回均由中介机构全程控制。中介机构对未回函、回函不符的供应商应付、预付账款均实施了替代检查，检查报告期内采购额所对应的采购合同、涉及项目完工情况、付款凭证等，未发现不符事项。

9）对北洋天青报告期内主要供应商进行走访核查。中介机构对北洋天青报告期内主要供应商的合作情况、结算情况、货款支付情况等信息进行了走访，了解双方业务合作情况、合同内容、金额、结算方式，确认合作中是否存在诉讼、纠纷等情形，是否存在其他形式的利益输送等情形。经访谈了解，北洋天青与供应商的交易背景真实、业务往来真实合理。

10）对报告期各期末截止日前后成本、费用发生的相关凭证进行截止测试，未见异常；

11）对报告期内各项费用进行年度内波动分析、同期对比分析，落实异常波动原因；取得大额费用相关协议，对折旧、摊销等费用与资产类科目进行交叉核对；对于售后服务费，结合项目收入与应计提比例复核分析，无重大异常。

综上，北洋天青与主要客户及供应商的业务往来情况真实，报告期内成本费用及负债真实、完整、准确，核查范围以及主要财务报表科目的核查覆盖率充分、有效，标的资产业绩真实、完整、准确。

（三）现金流量分析

报告期内，标的现金流量的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	**-3,527.51**	4,059.30	-702.30	1,595.26
投资活动产生的现金流量净额	**-1,010.84**	731.12	1,177.63	-843.57
筹资活动产生的现金流量净额	**-197.62**	-	-	-0.92
汇率变动对现金及现金等价物的影响	**40.13**	-24.06	-1.88	-14.35
现金及现金等价物净增加额	**-4,695.84**	4,766.36	473.45	736.42
期末现金及现金等价物余额	**2,298.27**	6,994.11	2,227.75	1,754.30

1、经营活动现金流量分析

报告期内，北洋天青经营活动产生的现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**6,768.47**	17,655.54	8,338.11	7,899.00
收到的税费返还	**-**	16.98	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	**220.47**	266.20	448.16	97.13
经营活动现金流入小计	**6,988.94**	**17,938.72**	**8,786.27**	**7,996.13**
购买商品、接受劳务支付的现金	**8,407.83**	9,988.37	5,784.74	3,842.62
支付给职工以及为职工支付的现金	**1,039.32**	1,705.28	1,547.32	894.98
支付的各项税费	**641.12**	598.08	868.00	731.87
支付其他与经营活动有关的现金	**428.18**	1,587.70	1,288.51	931.41
经营活动现金流出小计	**10,516.45**	**13,879.43**	**9,488.57**	**6,400.87**
经营活动产生的现金流量净额	**-3,527.51**	**4,059.30**	**-702.30**	**1,595.26**

报告期各期，标的公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,595.26 万元、-702.30 万元、4,059.30 万元和**-3,527.51 万元**，与当期净利润的差额分别为 661.11 万元、-2,049.96 万元、1,100.98 万元和**-6,138.22 万元**。

标的公司 2019 年度经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因如下：

（1）2019 年标的公司销售产品及服务采取应收票据方式结算涉及的金额为 1,473.85 万元，导致 2019 年标的公司销售商品、提供劳务收到的现金仅增加 439.11 万元；

（2）2019 年标的公司针对供应商的付款政策并未发生重大变化。随着标的

公司营业收入与经营规模的增长，购买商品、接受劳务支付的现金增加 1,942.12 万元；

（3）2019 年标的公司支付给职工以及为职工支付的现金增加 652.32 万元，主要原因系标的公司持续进行人员招聘以适应标的公司经营规模及营业收入的迅速增长所致。截至 2019 年 12 月 31 日，标的公司职工合计人数为 160 人，相较于 2018 年 12 月 31 日的 107 人增长了 49.53%。

标的公司**2021 年 1-6 月**经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因如下：

（1）2021 年 1-6 月标的公司销售产品及服务采取应收票据方式结算涉及的金额为 1,693.53 万元，导致 2021 年 1-6 月标的公司销售商品、提供劳务收到的现金增加较少；

（2）2021 年 1-6 月，随着标的公司业务规模迅速扩张，标的公司银行承兑汇票作为保证金大幅增加，购买商品、接受劳务支付的现金支出增加。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，北洋天青投资活动产生的现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
取得投资收益收到的现金	-	26.40	56.60	36.55
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	1.71	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	845.44	1,988.47	805.46
投资活动现金流入小计	**-**	**871.84**	**2,046.78**	**842.01**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**10.84**	140.72	269.16	103.94
支付其他与投资活动有关的现金	**1,000.00**	-	600.00	1,581.65
投资活动现金流出小计	**1,010.84**	**140.72**	**869.16**	**1,685.58**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,010.84**	**731.12**	**1,177.63**	**-843.57**

标的公司的投资活动主要是购买固定资产和理财产品。报告期内，标的公司不断拓展业务，陆续增加固定资产。2019 年“收到其他与投资活动有关的现金”相对较大，主要系标的公司将闲置资金购买理财产品到期所致。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，北洋天青筹资活动产生的现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款所收到的现金	-	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	-
偿还债务所支付的现金	-	-	-	0.88
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	-	-	-	0.05
支付其他与筹资活动有关的现金	197.62	-	-	-
筹资活动现金流出小计	197.62	-	-	**0.92**
筹资活动产生的现金流量净额	-197.62	-	-	**-0.92**

报告期各期，除 2018 年有 0.92 万元偿还债务、分配股利、利润或偿还利息所支付的现金，**以及 2021 年 1-6 月存在 197.62 万元的房屋租赁费用（根据《企业会计准则第 21 号——租赁》，2021 年起将偿还租赁负债所支付的现金作为筹资活动现金流量列示）**，其余各期均无发生额，标的公司经营的资金来源主要依靠自身业务产生的现金流。

四、本次交易对上市公司持续经营能力、未来发展前景、每股收益等财务指标和非财务指标的影响分析

（一）本次交易对上市公司的持续经营能力影响的分析

1、本次交易对上市公司盈利能力驱动因素及持续经营能力的影响

（1）规模效应

根据信永中和出具的按本次交易完成后架构编制的《备考审阅报告》，本次交易完成前后上市公司 2020 年 12 月 31 日和 **2021 年 6 月 30 日**的总资产与净资产的对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
总资产	**158,485.08**	**199,320.13**	170,543.09	**215,678.78**
归属于母公司的所有者权益	**69,787.33**	**85,683.94**	69,947.26	**83,891.27**

本次交易完成后，随着北洋天青成为上市公司的控股子公司，上市公司的总资产和净资产规模均得到一定程度的增加，相应地，上市公司的整体实力及抗风险能力得到提升，为上市公司未来进一步做大做强创造了良好条件。

（2）本次交易完成后上市公司新增业务范围

本次交易前，上市公司主要从事压力容器的研发、生产加工及销售业务。通过本次交易，上市公司新增自动化制造设备系统集成业务，能够有效拓宽盈利来源，提升可持续发展能力、抗风险能力以及后续发展潜力，为整体经营业绩提升提供保证，符合上市公司全体股东的利益。

（3）本次交易完成后上市公司在未来经营中的优劣势

本次交易将优质资产注入上市公司，有利于自动化制造设备系统集成业务与上市公司原有的压力容器业务协同发展，强化持续经营能力。通过本次交易，上市公司将充分分享标的公司在制造业自动化领域的技术积累及优势资源，助力上市公司推进产业转型。标的公司将依托上市公司强大的产业背景和品牌优势，有效拓宽盈利来源，提升可持续发展能力，为整体经营业绩提升提供保证。

标的公司深耕工业自动化领域多年，已在相关业务领域形成了一定的竞争优势，具体竞争优势详见本报告书本节之“二、标的公司行业特点和行业定位”之“标的公司的竞争优势”。

本次交易完成后，上市公司将新增自动化制造设备系统集成业务，可能对上市公司已有的组织架构、运营管理、财务管理、发展战略、内部控制制度等各方面带来一定的挑战。

2、本次交易对上市公司资产负债结构和财务安全性的影响

（1）交易前后资产、负债结构变动分析

1）资产结构变动情况

根据《备考审阅报告》，本次交易完成前后上市公司 2020 年 12 月 31 日和 **2021 年 6 月 30 日**的资产结构对比情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30			2020-12-31		
	交易前	交易后（备考）	变动率（%）	交易前	交易后（备考）	变动率（%）
货币资金	10,989.64	16,410.14	49.32	27,906.75	36,961.96	32.45
交易性金融资产	-	1,024.46	不适用	-	-	-
应收票据	-	-	-	-	2,501.83	不适用
应收账款	17,498.88	27,487.70	57.08	19,192.92	23,938.83	24.73
应收款项融资	523.49	2,030.71	287.92	415.33	2,578.04	520.72
预付款项	5,467.61	8,358.09	52.87	6,382.10	9,062.40	42.00
其他应收款	856.48	1,411.30	64.78	870.61	1,022.16	17.41
存货	36,544.05	37,764.94	3.34	27,450.68	32,758.35	19.34
其他流动资产	3,041.28	3,043.13	0.06	3,704.58	3,705.93	0.04
流动资产合计	74,921.43	97,530.47	30.18	**85,922.97**	**112,529.50**	**30.97**
长期股权投资	6,272.47	6,272.47	-	5,952.11	5,952.11	-
固定资产	58,613.68	58,968.44	0.61	60,565.59	60,945.51	0.63
在建工程	6,262.25	6,262.25	-	5,439.59	5,439.59	-
使用权资产	-	646.59	不适用	-	730.92	-
无形资产	11,950.16	17,762.82	48.64	12,112.61	**18,138.90**	**49.75**
商誉	-	11,311.53	不适用	-	**11,311.53**	**不适用**
长期待摊费用	459.59	459.59	-	521.43	521.43	-
递延所得税资产	5.50	105.98	1827.17	28.78	109.29	279.69
非流动资产合计	83,563.65	101,789.67	21.81	**84,620.11**	**103,149.28**	**21.90**
资产总计	158,485.08	199,320.13	25.77	**170,543.09**	**215,678.78**	**26.47**

2）负债结构变动情况

根据《备考审阅报告》，本次交易完成前后上市公司 2020 年 12 月 31 日和 **2021 年 6 月 30 日**的负债结构对比情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30			2020-12-31		
	交易前	交易后（备考）	变动率（%）	交易前	交易后（备考）	变动率（%）
短期借款	**10,800.00**	**10,800.00**	**-**	16,800.00	16,800.00	-
应付票据	**2,000.00**	**5,122.23**	**156.11**	5,600.00	10,162.31	81.47
应付账款	**27,097.67**	**30,270.75**	**11.71**	25,831.58	30,726.13	18.95
合同负债	**8,596.59**	**12,147.48**	**41.31**	6,085.33	13,958.89	129.39
应付职工薪酬	**1,723.98**	**1,872.05**	**8.59**	2,817.66	2,954.76	4.87
应交税费	**314.90**	**1,491.46**	**373.63**	672.01	1,311.62	95.18
其他应付款	**2,204.02**	**8,957.53**	**306.42**	4,517.64	11,322.93	150.64
一年内到期的非流动负债	**-**	**164.60**	**不适用**	1,554.05	1,732.57	0.11
其他流动负债	**415.74**	**769.84**	**85.17**	847.29	847.29	-
流动负债合计	**53,152.90**	**71,595.94**	**34.70**	**64,725.54**	**89,816.50**	**38.77**
长期借款	**-**	**-**	**-**	115.49	115.49	-
租赁负债	**-**	**352.85**	**不适用**	-	504.51	不适用
长期应付款	**700.00**	**2,399.62**	**2.43**	1,000.00	**2,699.62**	**1.70**
长期应付职工薪酬	**2,899.13**	**2,899.13**	**-**	2,820.61	2,820.61	-
预期负债	**1,119.79**	**1,435.68**	**28.21**	1,119.79	1,345.63	20.17
递延收益	**546.20**	**546.20**	**-**	601.16	601.16	-
递延所得税负债	**-**	**870.00**	**不适用**	-	**901.88**	**不适用**
非流动负债合计	**5,265.12**	**8,503.49**	**61.51**	**5,657.05**	**8,988.91**	**58.90**
负债合计	**58,418.01**	**80,099.44**	**37.11**	**70,382.59**	**98,805.40**	**40.38**

（2）偿债能力分析

本次交易前后，上市公司 2020 年 12 月 31 日和 **2021 年 6 月 30 日**的主要偿债能力指标如下：

项目	2021-6-30		2020-12-31	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
流动比率（倍）	**1.41**	**1.36**	1.33	1.25
速动比率（倍）	**0.72**	**0.83**	0.90	0.89
资产负债率	**36.86%**	**40.19%**	41.27%	**45.81%**

本次交易完成后，上市公司的流动比率有所下降，主要系标的公司业务规模迅速增长、合同负债规模有所增加所致，上市公司偿债能力保持稳定，资产负债率仍处于合理的水平。

（3）财务安全性分析

本次交易的交易对手方已就北洋天青未来盈利作出业绩承诺，本次交易能为上市公司提供稳定的利润来源。本次交易后，上市公司的盈利能力将得到提升，上市公司的财务安全性有所增强。

（二）本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析

1、本次交易完成后上市公司的整合计划及对公司未来发展的影响

上市公司主要从事压力容器的研发、生产加工及销售业务。通过本次交易，上市公司将获得北洋天青的控股权，业务范围将增加自动化制造设备系统集成业务。

本次交易符合上市公司中长期的发展战略，交易完成后，上市公司在资产规模、盈利能力等各方面都会得到进一步增长，综合竞争实力和抗风险能力将进一步增强，有助于提高上市公司资产质量、增强持续经营能力和盈利能力，符合上市公司及全体股东的利益。

京城股份和北洋天青未来将利用各自优势，利用相互在市场、制造、技术等方面的经验，从业务、资产、财务、人员、机构、渠道、研发等方面进行整合：

（1）业务方面

上市公司目前主要从事压力容器的研发、生产加工及销售，而标的公司是一家专业从事生产线自动化、信息化的建设、升级和改造系统集成产品的提供商，

通过与天津大学、华中科技大学等高等院校合作，北洋天青已取得了一定的技术优势。

本次交易有利于上市公司开拓自动化制造设备系统集成业务。自动化制造设备系统集成业务与上市公司原有的压力容器业务协同发展，强化持续经营能力。通过本次交易，上市公司将充分发挥标的公司在智能制造领域的业务积累及优势资源，助力上市公司长期发展。

（2）资产方面

标的公司作为独立法人将继续保持其资产独立性，但重大资产购买和处置、对外投资、对外担保等董事会权限、股东大会权限将根据《公司法》和上市公司《公司章程》及相关规章制度的要求确定。同时，上市公司将结合自身丰富的上市公司经营管理经验对标的公司的资产配置提出优化建议，提高资产利用效率，增强其盈利能力。

（3）财务方面

本次交易完成后，上市公司将标的公司纳入上市公司财务管理体系中，财务系统、财务管理制度将与上市公司财务系统实现对接。上市公司将对标的公司财务人员进行交流培训，规范内部控制制度，提高标的公司日常经营活动中的财务管理效率，实现内部资源的统一管理及优化。同时，上市公司将利用平台优势，提升标的公司的融资能力、降低融资成本，并对标的公司的资金进行合理整合管理，提高资金运营效率。

（4）人员方面

本次交易完成后，标的公司设总经理 1 名，由黄晓峰担任，法定代表人由董事长担任，同时京城股份向标的公司委派一名副总经理及一名财务总监参与经营管理，前述高级管理人员经标的公司董事会批准后聘任。同时京城股份可以根据标的公司经营需要向标的公司委派若干名业务骨干人员，标的公司应与该等业务骨干人员依法签订劳动合同。通过上述人员方面的安排，可以实现上市公司现有业务与标的公司业务协同发展的经营目标，且保持标的公司原有业务的连贯性。

（5）机构方面

本次交易完成后，京城股份将对标的公司董事会进行改组，届时标的公司董事会将由 5 名董事组成，其中京城股份有权委派 4 名董事，交易对方有权委派 1 名董事，董事长由京城股份委派的董事担任。标的公司监事会将由 3 名监事组成，其中上市公司有权委派 2 名监事。交易对方、黄晓峰、陶峰应配合京城股份对标的公司董事会的改组事宜，并根据京城股份的要求促使标的公司现任董事向董事会提出书面辞职申请。具体详见“第七节 本次交易主要合同”之“一、《发行股份及支付现金购买资产协议》的主要内容”之“（八）标的公司治理及运营”。

（6）渠道方面

上市公司经过二十多年的积累，目前已拥有了八个专业气体储运装备生产基地及一个美国公司，在行业内树立了技术基础优良、产品稳定可靠的企业形象；在销售方面拥有 30 多个国内经销网点，基本实现全国各个地区全覆盖。标的公司深耕家电行业，积累了诸多优质的客户资源。此次交易完成后，在现有的存量客户方面，上市公司与标的公司通过共享客户资源，导入各自的优势产品，扩大整体的市场占有率和销售规模；同时，在新客户开发方面，共同开发和维护新的客户资源。通过对国内市场资源进行持续整合，使得双方的市场影响力不断提升。

（7）研发方面

在研发方面，上市公司从事于工业机械行业多年，拥有经验丰富的研发团队和成熟的研发管理体系。标的公司所处的自动化行业同属于工业机械行业，在研发方面的管理与上市公司具有一定共性。本次交易完成后，上市公司与标的公司将加强技术交流，为标的公司提供人才与技术上的支持，优化标的公司研发方面的业务结构，提高标的公司在自动化细分领域的产品开发力度和深度。

综上，前述整合措施将进一步增强重组完成后上市公司的持续盈利能力。

2、交易当年和未来两年拟执行的发展计划

在合并初期，上市公司将依托原有的市场、人才、资金等优势，积极促进相关业务的发展，努力推动相关业务的整合。随着整合的深入，上市公司将不断深入挖掘各业务的盈利能力，尽最大努力地实现协同发展，夯实上市公司的核心竞争力并进一步做大做强。

（三）本次交易对上市公司当期每股收益等财务指标和非财务指标影响的分析

1、本次交易对上市公司主要财务指标的影响

根据上市公司经审计/审阅的财务数据以及信永中和会计师为本次交易出具的《备考审阅报告》，本次交易前后，上市公司主要财务指标变化情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月		2020 年 12 月 31 日/2020 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产总额	**158,485.08**	**199,320.13**	170,543.09	**215,678.78**
归属上市公司股东所有者权益	**69,787.33**	**85,683.94**	69,947.26	**83,891.27**
营业收入	**52,655.45**	**65,125.69**	108,829.65	123,885.82
利润总额	**123.01**	**2,914.15**	12,200.13	**15,214.07**
归属母公司所有者的净利润	**-131.33**	**1,821.27**	15,643.18	**17,712.30**
资产负债率	**36.86%**	**40.19%**	41.27%	**45.81%**
毛利率	**13.93%**	**17.63%**	9.50%	**12.81%**
基本每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.03**	0.34	0.35
稀释每股收益（元/股）	**-0.01**	**0.03**	0.34	0.35
每股净资产（元/股）	**1.44**	**1.61**	1.44	**1.61**

本次交易后，上市公司的总资产规模和净资产规模均有一定幅度的增加，营业收入、销售毛利率、每股收益、每股净资产等也将有所提高。

2、本次交易对上市公司未来资本性支出的影响

上市公司拟以发行股份及支付现金相结合的方式购买北洋天青 80%股权，并拟向符合条件的 35 名特定投资者募集配套资金，配套募集资金不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。本次配套融资所募集资金扣除中介机构费用后的净额拟用于支付本次交易现金对价、补充上市公司及标的资产流动资金等。

募集配套资金的成功与否并不影响本次发行股份及支付现金购买资产的实施。若本次募集资金成功，则本次交易对上市公司未来的资本性支出及融资无不利影响；若本次募集配套资金失败，则上市公司需要通过自筹资金支付本次交易的中介机构费用、现金对价及补充上市公司及标的资产的流动资金，会对上市公司的投融资安排产生一定影响。

3、本次交易职工安置情况

本次发行股份购买资产所涉标的资产的转让，不涉及员工安置问题，原由标的公司聘任的员工在交易完成后仍然在标的公司继续任职。

4、本次交易成本对上市公司的影响

本次交易涉及的税负成本由相关责任方各自承担，中介机构费用等按照市场公允收费水平确定，上述交易成本不会对上市公司造成重大不利影响。

（四）本次交易完成后上市公司对潜在整合风险的应对措施

1、上市公司与标的资产主业不存在显著协同效应

本次交易前，上市公司主要从事压力容器的研发、生产加工及销售业务，主要产品包括车用液化天然气（LNG）气瓶、车用压缩天然气（CNG）气瓶、钢质无缝气瓶、钢质焊接气瓶、焊接绝热气瓶、碳纤维全缠绕复合气瓶、板冲式无石棉填料乙炔瓶 ISO 罐式集装箱、氢燃料电池用铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶以及低温储罐、LNG 加气站设备等。北洋天青深耕家电自动化领域，是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商，目前形成了包括地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用和冲压连线等产品单元在内的主营业务。因此，上市公司与标的资产主业不存在显著的协同效应。

2、上市公司具备充足的家电智能制造行业知识、经营管理能力、资源整合能力及营销能力

上市公司董事、高管人员具有丰富的企业管理经验，董事长、总经理、董事、总工程师等主要人员均有十年以上的工业机械行业工作及管理经验。上市公司以

技术基础优良、产品稳定可靠的企业形象以及友好的客户关系为基础，拥有良好的资源整合能力。

本次重组完成后，在保持标的公司经营管理层基本不变的情况下，上市公司将向北洋天青委派董事、副总经理及财务总监等。上述安排既保持了标的公司原有经营所需的人员、技术、运营、客户资源，又引入了上市公司管理体系。同时，上市公司未来将不断地吸收智能制造相关行业人员储备，以满足标的公司未来发展中所需要的人员、技术和销售等需求。

综上所述，本次收购完成后上市公司具备充足的家电智能制造行业知识、经营管理能力、资源整合能力及营销能力。

3、交易完成后上市公司能够在有效控制管理成本的前提下整合和管控标的资产

本次交易完成后，北洋天青将成为上市公司控股子公司，纳入上市公司统一的管理体系，上市公司拟采取以下业务管理模式：

在制度建设和资源配置层面，上市公司将实行统一管理。上市公司将把自身规范、成熟的财务管理体系引入北洋天青的日常财务工作中，建立和完善北洋天青各项业务管理制度，强化财务核算及内部控制体系，确保北洋天青以符合上市公司标准的体系进行规范运作。

在经营管理层面，为了加强对标的公司的管理，根据交易各方签署的《资产收购协议》，本次收购完成后，标的公司董事会将由 5 名董事组成，其中上市公司有权委派 4 名董事，法定代表人和董事长由上市公司委派的董事担任。标的公司监事会将由 3 名监事组成，其中上市公司有权委派 2 名监事。标的公司总经理由黄晓峰担任，上市公司向标的公司委派一名副总经理及一名财务总监参与经营管理。同时，根据经营需要京城股份可以向标的公司委派若干名业务骨干人员参与公司运营。

在员工激励及稳定方面，上市公司在《发行股份及支付现金购买资产协议》中通过超额利润奖励安排、锁定核心人员任职、竞业禁止承诺等方式保持标的公

司经营的稳定性。除上述不竞争承诺外，交易对方保证北洋天青核心管理团队成员与北洋天青签署令上市公司满意的劳动合同、保密及竞业限制协议。

超额业绩奖励机制的设立，可以保持标的公司核心人员及团队的稳定，提升相关人员的经营积极性，实现上市公司利益与交易对方利益的绑定，保障北洋天青业务的进一步发展。同时，上市公司将通过业务交流学习等方式不断提升上市公司员工特别是高级管理人员在自动化行业的知识储备、经验能力与业务水平。

通过上述业务管理措施，本次交易完成后，上市公司能够在有效控制管理成本的前提下整合和管控标的资产。

4、对潜在整合风险的应对措施

本次重组完成后，北洋天青将成为上市公司的控股子公司。上市公司将从公司治理、业务、财务、人员等方面对标的公司进行管控。为了有效防范管控风险，上市公司将采取以下管理控制措施：

（1）上市公司将结合标的公司的行业和业务情况，充分发挥团队管理、公司治理和风险防控等经验，从财务控制、制度控制、人力资源管理等方面对标的公司的各业务模块进行集中协调，统一管理，提高管理控制能力；

（2）进一步完善并严格执行内部控制制度，尤其是对子公司的管理制度，加强上市公司对子公司重大经营决策、财务决策、对外担保、重大资产处置等方面的管理与控制，提升上市公司的整体的掌控能力、决策水平和抗风险能力；

（3）建立长效的人力资源制度，包括优秀人才选聘机制、薪酬奖励机制、晋升机制等，长效的人力资源制度有利于健全上市公司法人治理结构、提高员工积极性，有效提升整合的效率与效益；

（4）为防范因上市公司与标的公司在价值观、经营理念、管理风格等方面存在的差异可能会导致关键人员流失、客户资源流失等不利情形的出现，上市公司将通过推广企业文化、加强交流等方式来提高员工认同感、忠诚度和稳定性；

（5）本次交易完成后，标的公司将接受上市公司内部审计部门的审计监督，上市公司审计部门对标的公司进行定期的内部审计。

第十节 财务会计信息

一、标的公司财务报表

根据信永中和会计师出具的《审计报告》（XYZH/2021BJAA40534），北洋天青 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月的财务报表如下：

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	**54,205,031.39**	90,552,071.04	26,626,343.63	27,307,251.99
交易性金融资产	**10,244,583.65**	-	8,322,530.58	8,379,078.72
应收票据	**-**	25,018,280.00	4,334,086.81	163,164.74
应收账款	**99,888,205.73**	47,459,111.91	31,262,642.51	14,226,544.07
应收款项融资	**15,072,166.40**	21,627,147.00	1,497,090.00	-
预付款项	**28,904,739.69**	26,802,967.26	1,347,801.97	4,186,515.80
其他应收款	**5,548,187.89**	1,515,499.99	516,429.75	304,132.20
存货	**12,208,924.74**	53,076,678.41	17,481,936.27	22,370,114.44
其他流动资产	**18,524.02**	617,906.58	13,062.72	-
流动资产合计	**226,090,363.51**	**266,669,662.19**	**91,401,924.24**	**76,936,801.96**
非流动资产：				
固定资产	**3,547,616.99**	3,799,196.55	3,268,198.19	1,284,647.54
使用权资产	**6,465,864.70**	-	-	-
无形资产	**126,599.24**	137,868.26	160,406.30	182,944.34
递延所得税资产	**1,004,785.39**	786,205.12	507,955.01	30,973.70
非流动资产合计	**11,144,866.32**	**4,723,269.93**	**3,936,559.50**	**1,498,565.58**
资产总计	**237,235,229.83**	**271,392,932.12**	**95,338,483.74**	**78,435,367.54**
流动负债：				
应付票据	**31,222,324.85**	45,623,091.36	7,861,393.81	9,764,244.59
应付账款	**31,730,812.02**	48,945,503.86	16,366,329.56	5,475,489.93
合同负债	**35,508,944.40**	78,735,605.65	10,449,882.63	17,189,212.70
应付职工薪酬	**1,480,665.01**	1,371,067.09	1,068,371.55	665,934.85

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应交税费	11,765,598.12	6,396,146.90	508,632.15	817,307.70
其他应付款	101,276.15	619,067.62	126,346.84	138,940.62
一年内到期的非流动负债	1,645,975.72	-	-	-
其他流动负债	3,540,992.92	-	-	-
流动负债合计	116,996,589.19	**181,690,482.48**	**36,380,956.54**	**34,051,130.39**
非流动负债：				
租赁负债	3,528,546.91	-	-	-
预计负债	3,158,949.76	2,258,425.38	1,096,637.23	-
非流动负债合计	6,687,496.67	**2,258,425.38**	**1,096,637.23**	**-**
负债合计	123,684,085.86	**183,948,907.86**	**37,477,593.77**	**34,051,130.39**
所有者权益：				
股本	19,862,800.00	19,862,800.00	19,862,800.00	19,862,800.00
资本公积	10,068,600.93	10,068,600.93	10,068,600.93	10,068,600.93
盈余公积	8,869,917.93	6,198,004.27	3,011,744.72	1,445,283.62
未分配利润	74,749,825.11	51,314,619.06	24,917,744.32	13,007,552.60
归属于母公司股东权益合计	113,551,143.97	87,444,024.26	57,860,889.97	44,384,237.15
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	113,551,143.97	**87,444,024.26**	**57,860,889.97**	**44,384,237.15**
负债和股东权益总计	237,235,229.83	**271,392,932.12**	**95,338,483.74**	**78,435,367.54**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	124,702,389.61	**150,561,691.72**	**103,261,380.10**	**61,060,872.05**
其中:营业收入	124,702,389.61	150,561,691.72	103,261,380.10	61,060,872.05
二、营业总成本	94,874,322.35	**115,188,137.28**	**89,740,568.32**	**51,721,150.96**
其中：营业成本	82,111,412.99	93,007,011.39	69,119,529.43	41,134,358.52
税金及附加	840,485.86	763,304.04	702,078.90	784,055.84
销售费用	2,420,796.06	4,564,545.57	3,034,965.46	1,061,163.24
管理费用	3,729,330.48	7,221,176.54	9,015,310.63	5,355,522.62
研发费用	7,111,890.48	9,588,954.06	8,253,484.99	3,622,339.74
财务费用	-1,339,593.52	43,145.68	-384,801.09	-236,289.00

其中：利息费用	**78,620.60**	-	-	464.40
利息收入	**318,727.90**	388,854.24	246,806.23	105,787.71
加：其他收益	**303,300.00**	1,389,382.92	1,776,000.00	647,740.00
投资收益（损失以“-”号填列）	**-**	264,020.55	340,225.74	327,473.97
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	**244,583.65**	-	225,789.36	37,993.08
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**-488,058.21**	-2,029,797.08	-772,665.58	281,077.86
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**-**	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	**-1,156.04**	-	-7,027.26	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**29,886,736.66**	**34,997,160.83**	**15,083,134.04**	**10,634,006.00**
加：营业外收入	**25,686.03**	30,936.00	438,748.33	13,276.80
减：营业外支出	**1,400.00**	513,276.00	2,658.80	1,518.26
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**29,911,022.69**	**34,514,820.83**	**15,519,223.57**	**10,645,764.54**
减：所得税费用	**3,803,902.98**	4,931,686.54	2,042,570.75	1,304,293.69
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**26,107,119.71**	**29,583,134.29**	**13,476,652.82**	**9,341,470.85**
（一）按经营持续性分类	**26,107,119.71**	**29,583,134.29**	**13,476,652.82**	**9,341,470.85**
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	**26,107,119.71**	29,583,134.29	13,476,652.82	9,341,470.85
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	**-**	-	-	-
（二）按所有权归属分类	**26,107,119.71**	**29,583,134.29**	**13,476,652.82**	**9,341,470.85**
1.归属于母公司所有者的净利润	**26,107,119.71**	29,583,134.29	13,476,652.82	9,341,470.85
2.少数股东损益	**-**	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	**-**	-	-	-
七、综合收益总额	**26,107,119.71**	**29,583,134.29**	**13,476,652.82**	**9,341,470.85**
归属于母公司股东的综合收益总额	**26,107,119.71**	29,583,134.29	13,476,652.82	9,341,470.85
归属于少数股东的综合收益总额	**-**	-	-	-
八、每股收益：				

（一）基本每股收益（元/股）	**1.31**	1.49	0.68	0.47
（二）稀释每股收益（元/股）	**1.31**	1.49	0.68	0.47

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	**67,684,668.60**	176,555,389.65	83,381,148.03	78,989,973.04
收到的税费返还		169,794.34	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	**2,204,722.20**	2,662,046.20	4,481,557.57	971,327.71
经营活动现金流入小计	**69,889,390.80**	**179,387,230.19**	**87,862,705.60**	**79,961,300.75**
购买商品、接受劳务支付的现金	**84,078,300.60**	99,883,664.48	57,847,361.52	38,426,167.11
支付给职工以及为职工支付的现金	**10,393,176.63**	17,052,758.66	15,473,196.80	8,949,757.44
支付的各项税费	**6,411,211.85**	5,980,784.81	8,679,977.90	7,318,676.63
支付其他与经营活动有关的现金	**4,281,809.35**	15,877,042.16	12,885,125.23	9,314,089.29
经营活动现金流出小计	**105,164,498.43**	**138,794,250.11**	**94,885,661.45**	**64,008,690.47**
经营活动产生的现金流量净额	**-35,275,107.63**	**40,592,980.08**	**-7,022,955.85**	**15,952,610.28**
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	**-**	264,020.55	566,015.10	365,467.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**-**	-	17,100.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	**-**	8,454,364.07	19,884,698.63	8,054,621.38
投资活动现金流入小计	**-**	**8,718,384.62**	**20,467,813.73**	**8,420,088.43**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**108,404.00**	1,407,227.28	2,691,558.60	1,039,357.09
支付其他与投资活动有关的现金	**10,000,000.00**	-	6,000,000.00	15,816,464.40

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流出小计	**10,108,404.00**	**1,407,227.28**	**8,691,558.60**	**16,855,821.49**
投资活动产生的现金流量净额	**-10,108,404.00**	**7,311,157.34**	**11,776,255.13**	**-8,435,733.06**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款所收到的现金	-	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	-
偿还债务所支付的现金	-	-	-	8,760.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	-	-	-	464.40
支付其他与筹资活动有关的现金	**1,976,230.00**	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**1,976,230.00**	-	-	**9,224.40**
筹资活动产生的现金流量净额	**-1,976,230.00**	-	-	**-9,224.40**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**401,339.72**	**-240,565.49**	**-18,770.16**	**-143,452.97**
五、现金及现金等价物净增加额	**-46,958,401.91**	**47,663,571.93**	**4,734,529.12**	**7,364,199.85**
加：期初现金及现金等价物余额	**69,941,108.45**	22,277,536.52	17,543,007.40	10,178,807.55
六、期末现金及现金等价物余额	**22,982,706.54**	**69,941,108.45**	**22,277,536.52**	**17,543,007.40**

二、上市公司备考财务报表

根据信永中和会计师出具的《备考审阅报告》，按照本次交易完成后的架构编制的上市公司最近两年备考合并财务报表如下：

（一）备考合并资产负债表

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：		
货币资金	**164,101,403.71**	369,619,607.87

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日
交易性金融资产	10,244,583.65	-
应收票据	-	25,018,280.00
应收账款	274,877,025.76	239,388,264.75
应收款项融资	20,307,063.88	25,780,432.64
预付款项	83,580,864.26	90,624,002.09
其他应收款	14,113,020.46	10,221,593.48
其中：应收利息	-	-
应收股利	-	-
存货	377,649,428.49	327,583,515.08
其他流动资产	30,431,282.19	37,059,340.57
流动资产合计	975,304,672.40	**1,125,295,036.48**
非流动资产：		
长期股权投资	62,724,659.74	59,521,106.68
固定资产	589,684,443.63	609,455,101.73
在建工程	62,622,542.84	54,395,871.51
使用权资产	6,465,864.70	7,309,238.38
无形资产	177,628,163.60	181,389,018.09
商誉	113,115,324.37	113,115,324.37
长期待摊费用	4,595,900.38	5,214,275.63
递延所得税资产	1,059,776.69	1,092,850.18
非流动资产合计	1,017,896,675.95	1,031,492,786.57
资产总计	1,993,201,348.35	2,156,787,823.05
流动负债：		
短期借款	108,000,000.00	168,000,000.00
应付票据	51,222,324.85	101,623,091.36
应付账款	302,707,465.40	307,261,295.61
合同负债	121,474,800.00	139,588,876.54
应付职工薪酬	18,720,502.41	29,547,629.86
应交税费	14,914,583.01	13,116,217.28
其他应付款	89,575,349.86	113,229,327.16
其中：应付利息	-	424,599.25
应付股利	-	-
一年内到期的非流动负债	1,645,975.72	17,325,679.54

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日
其他流动负债	7,698,439.96	8,472,856.14
流动负债合计	715,959,441.21	898,164,973.49
非流动负债：		
长期借款	-	1,154,907.30
租赁负债	3,528,546.91	5,045,111.41
长期应付款	23,996,239.55	26,996,239.55
长期应付职工薪酬	28,991,298.85	28,206,118.61
预计负债	14,356,843.60	13,456,319.22
递延收益	5,461,983.05	6,011,627.67
递延所得税负债	8,700,000.00	9,018,750.00
非流动负债合计	85,034,911.96	89,889,073.76
负债合计	800,994,353.17	988,054,047.25
所有者权益：		
股本	531,481,314.00	531,481,314.00
资本公积	905,451,434.23	905,451,434.22
其他综合收益	-611,447.28	-325,424.59
盈余公积	45,665,647.68	45,665,647.68
未分配利润	-625,147,530.60	-643,360,227.31
归属于母公司股东权益合计	856,839,418.03	838,912,744.00
少数股东权益	335,367,577.15	329,821,031.80
股东权益合计	1,192,206,995.18	1,168,733,775.80
负债和股东权益总计	1,993,201,348.35	2,156,787,823.05

（二）备考合并利润表

单位：元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度
一、营业总收入	651,256,910.36	1,238,858,193.23
其中:营业收入	651,256,910.36	1,238,858,193.23
二、营业总成本	623,782,365.27	1,314,750,874.69
其中：营业成本	536,455,698.36	1,080,150,427.66
税金及附加	3,356,935.15	12,285,599.23
销售费用	17,471,283.27	48,437,499.66
管理费用	44,520,342.93	118,899,160.44

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度
研发费用	17,127,761.91	36,144,089.71
财务费用	4,850,343.65	18,834,097.99
其中：利息费用	4,777,158.97	17,232,008.22
利息收入	1,199,455.61	1,382,803.91
加：其他收益	8,057,745.94	4,433,374.11
投资收益（损失以“-”号填列）	3,532,099.11	-10,663,895.92
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	3,532,099.11	-10,657,616.47
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	244,583.65	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-3,504,900.99	-2,734,393.45
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-7,227,430.91	-40,765,372.67
资产处置收益（损失以“-”号填列）	121,096.03	277,928,300.45
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**28,697,737.92**	**152,305,331.06**
加：营业外收入	609,653.15	1,983,272.46
减：营业外支出	165,842.22	2,147,951.08
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**29,141,548.85**	**152,140,652.44**
减：所得税费用	5,352,808.19	6,912,229.59
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**23,788,740.66**	**145,228,422.85**
（一）按经营持续性分类	**23,788,740.66**	**145,228,422.85**
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	23,788,740.66	145,228,422.85
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		
（二）按所有权归属分类	**23,788,740.66**	**145,228,422.85**
1.归属于母公司所有者的净利润	18,212,696.71	177,122,959.15
2.少数股东损益	5,576,043.95	-31,894,536.30
六、其他综合收益的税后净额	**-315,521.28**	**-3,422,726.42**
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-286,022.69	-3,079,969.09
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-286,022.69	-3,079,969.09
1.权益法下可转损益的其他综合收益	-1,117.81	
8.外币财务报表折算差额	-284,904.88	-3,079,969.09
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-29,498.59	-342,757.33
七、综合收益总额	**23,473,219.38**	**141,805,696.43**
归属于母公司股东的综合收益总额	17,926,674.02	174,042,990.06
归属于少数股东的综合收益总额	5,546,545.36	-32,237,293.63

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度
八、每股收益		
（一）基本每股收益（元/股）	**0.03**	0.35
（二）稀释每股收益（元/股）	**0.03**	0.35

第十一节 同业竞争和关联交易

一、本次交易对同业竞争影响

（一）本次交易前上市公司同业竞争情况

京城股份主要从事车用液化天然气（LNG）气瓶、车用压缩天然气（CNG）气瓶、钢质无缝气瓶、钢质焊接气瓶、焊接绝热气瓶、碳纤维全缠绕复合气瓶、板冲式无石棉填料乙炔瓶 ISO 罐式集装箱、氢燃料电池用铝内胆碳纤维全缠绕复合气瓶以及低温储罐、LNG 加气站设备等业务。截至本报告书签署日，京城机电及其控制的其他下属企业均不从事与京城股份相同或相似业务，不存在同业竞争。

（二）本次交易后上市公司同业竞争情况

本次交易完成后，北洋天青成为京城股份控股子公司。北洋天青为聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商。

北洋天青深耕家电自动化领域，主要从事家电行业的生产线自动化、信息化建设、升级和改造，形成了包括地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用和冲压连线等产品单元在内的自动化制造设备系统集成业务。

京城机电及其控制的其他下属企业均不从事家电行业的机器人与自动化装备、自动化立体仓库及仓储物流设备、机械电子设备、大型自动化系统与生产线的开发、生产、销售、工程安装等业务。

京城机电下属企业中业务涉及生产线的自动化、信息化建设、升级和改造业务的企业情况如下表所示：

序号	公司名称	注册资本	持股比例	主营业务描述	与北洋天青主营业务对比情况
1	北京北一法康生产线有限公司	200 万欧元	间接持股 70.00%	汽车零部件专业设备集成化及生产线成套技术产品的研发、设计、生产和销售	产品类别、实际用途、客户行业与北洋天青均存在显著差异

1、北一法康与北洋天青服务行业不同

（1）北一法康与北洋天青服务行业不同

北洋天青目前的主要客户集中在白色家电行业，其依托于地域优势，已成为海尔、澳柯玛、海信等白色家电龙头企业的供应商，下一步将向其他领域发展。北洋天青现已为众多客户提供了冰箱、洗衣机、洗碗机、电热设备等智能生产线及配套系统全流程的紧密支持。

北一法康经过多年发展，专注汽车零部件行业，并向医药等方向发展，近年主要业绩为汽车发动机、变速箱、双离合器、消音器、减震器雨刷电机、车载空调压缩机、安全气囊等装配线、转向柱装配监测成套设备。

两家公司所聚焦的下游领域完全不同。上述两行业均需要大量的人才储备、技术积累，互相之间有较高的进入壁垒。

（2）北一法康与北洋天青客户供应商不同

北洋天青深耕家电行业，为客户冰箱、洗衣机、洗碗机、电热设备等提供智能工厂、自动化生产线、企业信息化等整体解决方案。主要客户为海尔、海信、澳柯玛集团。供应商除了工业机器人等专业设备，其他供应商主要为山东本省企业。

北一法康主要聚焦双离合器、压缩机、电磁阀等部分汽车零部件，下游客户主要为博格华纳、马勒、李尔、施洛特等国际知名汽车零部件商。供应商除了工业机器人等专业设备，主要为北京周边企业。

北一法康与北洋天青虽然均属于工业自动化行业，但二者的下游领域和所服务的客户完全不同，供应商也不尽相同。

（3）北一法康与北洋天青技术不同

北洋天青深耕家电行业，主要从事生产线自动化、信息化建设、升级和改造业务，目前形成了包括地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用和冲压连线等产品单元在内的自动化制造设备系统集成业务。

北一法康自 2008 年开始聚焦于汽车零部件行业专业设备自动化的研发，主要从事汽车零部件的专用设备集成业务，业务涉及汽车电容器、汽车双离合器、

汽车空调压缩机、汽车座椅滑轨等领域。该公司拥有离合器用卡圈装配装置、电磁阀 O 型圈自动装配系统、离合器内部应用活塞旋压装入装置、雨刷电机扭矩测量装置、离合器厚度测量设备测头机构、双离合器的压铆系统、离合器卡环存放装置等专利技术。

2、北一法康与北洋天青不构成同业竞争

上市公司的控股股东下属公司北一法康从事汽车零部件专业设备集成化业务，其主要产品、产品类别、实际用途、应用领域、客户定位、技术路线与北洋天青均存在显著差异。北一法康与北洋天青在各自市场、区域独立开展业务。因此本次交易完成后，不会使上市产生实质性同业竞争。

（三）减少和避免潜在同业竞争的措施

为了避免同业竞争，京城机电出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、除非本公司不再直接或间接持有京城股份的股份，否则本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的企业不得以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作）从事、参与或协助他人从事任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经营活动，也不直接或间接投资任何与京城股份及其子公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经济实体。

2、若本公司因违反上述第 1 项之约定给京城股份及其子公司造成损失的，则本公司将根据京城股份及其子公司届时实际遭受的损失承担赔偿责任。”

二、本次交易对关联交易的影响

（一）本次交易不构成关联交易

本次交易中，上市公司向李红等 17 名自然人及青岛艾特诺发行股份及支付现金购买资产，并向不超过 35 名特定对象以非公开发行股份的方式募集配套资

金。李红等 17 名自然人、青岛艾特诺与上市公司不存在《重组管理办法》、《上市规则》相关规定所指关联关系，本次交易不构成关联交易。

（二）标的公司报告期内关联交易情况

截至本报告书签署日，标的公司不存在关联方采购及销售情况，存在一名股东因担任标的公司采购部长，因工作需要预支采购款的情况，具体如下：

单位：元

项目名称	关联方	2021-6-30		2020-12-31		2019-12-31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	肖中海	-	-	-	-	10,145.63	84.99
其他应收款	徐炳雷	23,834.70	199.67	11,834.70	99.14	13,000.00	108.90
合计	—	23,834.70	199.67	11,834.70	99.14	23,145.63	193.89

（三）本次交易完成后上市公司的关联交易情况

本次交易完成后，京城股份关联交易营业收入、营业成本比例将有所下降，除正常发生且具有必要性的经常性关联交易外，本次交易不会新增上市公司关联交易。

（四）关于规范和减少关联交易的相关措施

1、公司关联交易的相关制度

（1）《公司章程》相关规定

“第七十条 公司应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。须经股东大会审批的对外担保，包括但不限于下列情形：

对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

第一百三十一条 股东大会就关联交易进行表决时，涉及关联交易的各股东，应当回避表决，上述股东所持表决权不应计入出席股东大会有表决权的股份总数。

第一百四十五条 董事会对股东大会负责，行使下列职权：

在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项。

第一百二十二条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

第一百六十四条 公司重大关联交易、聘用或解聘会计师事务所，应由二分之一以上独立非执行董事同意后，方可提交董事会讨论。独立非执行董事向董事会提请召开临时股东大会、提议召开董事会会议和在股东大会召开前公开向股东征集投票权，应由二分之一以上独立非执行董事同意。经全体独立非执行董事同意，独立非执行董事可独立聘请外部审计机构和咨询机构，对公司的具体事项进行审计和咨询，相关费用由公司承担。”

（2）《股东大会议事规则》相关规定

“第三十一条 股东与股东大会拟审议事项有关联关系时，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

第三十七条 股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表、监事代表、核数师及/或股份过户处共同负责计票、监票。”

（3）《董事会议事规则》相关规定

“第十三条 关于委托出席的限制

委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：

（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托；

第十九条 回避表决

（三）上市公司《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形。”

（4）《独立董事工作制度》相关规定

“第十五条 为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有公司法和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司赋予独立董事以下特别职权：

（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，方可提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第十七条 独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：

（四）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；

（五）公司的关联交易。”

（5）《关联交易管理制度》相关规定

“2.关联交易的基本原则

2.1 本公司管理层采取必要的程序，以保证关联交易按照一般商业条款，或在无协议情况下，按不比第三者提供之条件逊色的条款进行。

2.2 本公司关联交易对独立股东而言应为公平、合理，本公司不能于关联交易中获得特别受益或受损。

2.3 与关联方有任何利害关系的董事，在董事会对该事项进行表决时，应当回避表决。

2.4 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东应当回避表决。

2.5 董事会审议关联事项时，应符合两地上市规则的指引，且保证交易价格的公允性，必要时可以聘请专业评估机构或独立财务顾问。”

2、关于规范关联交易的承诺

作为京城股份的控股股东和实际控制人，京城机电根据国家有关法律法规的规定，就减少和规范与京城股份的关联交易，作出如下承诺：

“1、在本次交易完成后，本公司及本公司拥有实际控制权或重大影响的除京城股份及其控股子公司（包括拟变更为京城股份控股子公司的北洋天青）外的其他公司及其他关联方将尽量避免与京城股份及其控股子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规、规章以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护京城股份及其中小股东利益。

2、本公司保证严格按照有关法律法规、中国证券监督管理委员会颁布的规章和规范性文件、上海证券交易所颁布的相关规则及《北京京城机电股份有限公司章程》等的规定，依法行使股东权利、履行股东义务，不利用控股股东的地位谋取不当的利益，不损害京城股份及其中小股东的合法权益。

如违反上述承诺与京城股份及其控股子公司进行交易而给京城股份及其中小股东造成损失，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

第十二节 风险因素

一、与本次交易相关的风险

（一）本次交易可能被暂停、中止或取消的风险

本次交易存在如下被暂停、中止或取消的风险：

1、本次重组存在因上市公司股价的异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易，而被暂停、中止或取消的风险；

2、其他可能导致交易被暂停、中止或取消的风险。

若本次重组因上述以外的其他原因被暂停、中止或取消，而上市公司又计划重新启动重组，则交易定价及其他交易条件都可能较本报告书中披露的重组方案发生重大变化，提请广大投资者注意风险。

（二）审批风险

截至本报告书签署日，本次交易尚需取得中国证监会的核准。本次交易能否通过上述核准存在不确定性，就上述事项取得核准的时间也存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

（三）配套融资未能实施或融资金额低于预期的风险

本次交易中，上市公司拟向不超过 35 名特定对象以非公开发行股票的方式募集配套资金，发行股份数量不超过本次发行前上市公司总股本的 30%，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格的 100%。

受股票市场波动及投资者预期的影响，募集配套资金能否顺利实施存在不确定性。如果配套融资未能实施或融资金额低于预期，将可能对上市公司的资金使用安排及短期偿债能力产生影响，提请投资者注意相关风险。

（四）业绩承诺无法实现的风险

根据业绩承诺及补偿协议，标的公司在 2020 年、2021 年、2022 年、2023

年和 2024 年，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为 2,750 万、3,800 万、4,100 万、4,300 万和 4,600 万。根据信永中和会计师出具的《审计报告》（XYZH/2021BJAA40534），标的公司 2020 年度经审计的、按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值为 2,858.77 万元。标的公司已完成 2020 年度业绩承诺。如未来出现标的公司项目执行延期或客户投资计划变化等情形，则可能导致标的公司未来实际经营成果与承诺业绩存在一定的差异。本次交易存在承诺期内标的公司实际业绩达不到承诺业绩的风险，提请投资者注意相关风险。

（五）现金补偿无法实现的风险

本次交易中，上市公司与业绩对赌方、黄晓峰及陶峰约定业绩补偿优先以股份进行补偿，不足部分以现金进行补偿。上述人员届时能否有足够的现金或能否通过资产抵押融资及其他渠道获得履行补偿承诺所需现金具有不确定性。提请广大投资者注意现金补偿无法实现的风险。

二、标的资产的相关风险

（一）新型冠状病毒疫情带来的风险

现阶段，新型冠状病毒肺炎疫情的防控态势严峻，虽然我国疫情防控方面取得良好成效，经济活动全面恢复，社会生产经营有序开展，但疫情仍未结束。考虑到目前疫情全球化扩散的趋势，如果未来再次发生大规模疫情或防疫措施再度趋严的情形，将导致标的公司主营业务的正常运营存在不可控因素，增加标的公司短期业务的不确定性。

（二）信用风险

标的公司通过对已有客户信用评级的季度监控以及应收账款账龄分析的月度审核来确保标的公司的整体信用风险在可控的范围内。在监控客户的信用风险时，按照客户的信用特征对其分组。被评为“高风险”级别的客户会放在受限制客户名单里，并且只有在额外批准的前提下，标的公司才可在未来期间内对其赊销，否则必须要求其提前支付相应款项。

得益于标的公司有效的风险评估政策及客户良好的市场信誉和付款能力，北洋天青应收账款回款率目前处于较高水平，但若市场情况发生变化，或随着标的公司业务的扩展，可能出现应收账款难以收回的风险。

（三）行业波动风险

标的公司是一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造系统集成产品领域的高新技术企业，经营状况与工业机械行业的波动息息相关。中国工业机械行业存在强烈的自动化、信息化改造需求，自《中国制造 2025》提出后，工业机械行业总收入恢复增长。但是受宏观经济环境及中美贸易摩擦等因素的影响，工业机械行业发展依然存在一定的不确定性。

未来如果行业政策、国际贸易环境及市场供需等发生变化，可能导致机械制造行业产生周期性波动，继而影响对自动化系统集成产品的市场需求。虽然标的公司可以采取加强供应链管理、研发创新、积极提高市场占有率等措施积极应对，但仍存在着因行业波动导致标的公司经营业绩发生波动的风险。

（四）市场竞争加剧风险

北洋天青在所处家电行业自动化制造设备系统集成领域具有较为丰富的项目经验，具有一定的技术优势、客户服务和客户资源优势等竞争优势。如果标的公司不能继续保持技术优势、产品优势和品牌优势，未能通过技术革新、市场开拓、加强经营管理等途径持续提升标的公司整体竞争力，竞争加剧导致产品价格波动，将会对标的公司的经营业绩产生不利影响。

（五）技术研发风险

标的公司所处行业技术更新换代频繁，决定了工业自动化产品也需不断更新升级，从而要求标的公司的技术团队对下游需求具备良好的前瞻性、快速响应能力及持续开发能力。标的公司一直重视研发上的持续投入，积极推动产品线多元化，高度关注下游技术变革，并依托高素质的研发团队，实现产品的技术更新。由于新产品研发、推广存在一定的不确定性，标的公司可能面临新产品研发失败或市场推广未达预期的风险。

（六）人员流失风险

标的公司历来重视技术创新，已建立稳定的技术人员团队。同时，标的公司不断引进相关领域优秀的技术人才，加强技术合作，督促标的公司技术人员及时掌握上下游及本行业的技术动态，从而保持标的公司持续的创新能力。虽然标的公司已经制定了完善的薪酬管理制度，建立有市场吸引力的薪酬体制，但随着国内机械制造行业的快速发展和竞争的加剧，同行业公司对技术人才，尤其是对核心技术人才的需求将增加，标的公司仍面临核心技术人员流失的风险。

（七）客户集中度较高的风险

标的公司多年来主要从事家电行业生产线的自动化、信息化建设、升级和改造，主营业务受家电行业发展状况影响较大。近些年标的公司围绕核心业务逐步向行业内其他客户发展。北洋天青未来业务将从家电行业向其他行业拓展，但是受我国家电行业发展品牌集中度高、家电生产厂商所在区域比较集中等因素影响，标的公司目前核心客户销售占比依然较大，存在客户集中度较高的风险。

（八）产品及服务的替代风险

北洋天青与主要客户具有长期稳定的合作关系，始终紧跟最新的技术发展方向，为客户提供贴合需求的优势解决方案及产品，被替代的风险较小。如果标的公司不能持续开发出客户满意的产品，将对标的公司竞争力和经营业绩带来不利影响。未来标的公司将通过**巩固和拓展客户资源、提升技术实力和研发能力、保持优质客户服务，增强客户合作粘性等措施**减少被替代的风险。

（九）税收优惠风险

截至本报告书签署日，北洋天青被认定为高新技术企业，根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，能够享受高新技术企业减按 15%的税率征收企业所得税。如果国家或地方对于上述税收优惠的认定标准在未来发生变化导致公司不再享受该等税收优惠，则按照所得税法的相关规定执行，可能对公司的利润水平产生不利影响。此外，如果未来国家或地方的企业所得税优惠政策出现变动，也将对公司的盈利能力产生一定影响。

三、重组后上市公司相关风险

（一）业务整合风险

本次交易前，上市公司主要从事压力容器的研发、生产加工及销售业务。通过本次交易，上市公司将获得北洋天青的控股权，业务范围将增加生产线的自动化、信息化建设、升级、改造系统集成产品业务。上市公司与标的公司在所在地区、行业发展前景、主营业务经营模式、客户资源、治理要求、核心人员选任与配备等方面均存在一定差异，且缺乏在新进入领域的运营经验，业务整合与协同的难度将有所提高。

本次重组完成后，北洋天青将成为上市公司的控股子公司。上市公司将从公司治理、业务、财务、人员等方面对标的公司进行管控。虽然上市公司之前已积累了一定的并购整合经验，但本次交易完成后能否**顺利完成对北洋天青的业务整合具有一定不确定性，若整合不够充分或存在障碍**，将对上市公司及股东造成不利影响。

（二）业绩波动风险

标的公司所处行业处在快速发展阶段，同时技术更新换代频繁，若未来市场竞争加大，标的公司如不能适应未来的竞争环境等因素，可能会导致标的公司的经营状况不及预期，京城股份可能出现营业收入下降、甚至利润大幅下滑的情况，提请投资者注意相关风险。

（三）商誉减值风险

本次交易的会计处理属于非同一控制下的企业合并，按照《企业会计准则》的规定，购买方需对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值的差额确认为商誉。本次交易完成前上市公司合并报表中未确认商誉，根据信永中和所出具的《备考审阅报告》，截至 **2021 年 6 月 30 日**，本次交易上市公司将新增商誉金额约 **11,311.53 万元**，本次交易完成后，上市公司累计商誉金额约为 **11,311.53 万元**，占上市公司备考报表归母净资产的 **13.20%**。

本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。若本次交易标的资产及上市公司以前年度收购的资产，在以后年度受到外部经济环境、行业政策的不利影响，或在技术研发、市场拓展、经营管理方面出现问题，导致经营状况恶化、无法实现预期收益，则上市公司可能需要对商誉计提减值准备，并对上市公司的经营业绩造成较大的影响。

四、其他风险

（一）股价波动风险

上市公司股票价格不仅取决于业务盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家经济政策调整、利率及汇率变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等各种不可预测因素的影响，从而使上市公司股票的价格偏离其价值，给投资者带来投资风险。针对上述情况，上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《信息披露管理办法》和《上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响上市公司股票价格的重大信息。但本次重组实施完成需要较长时间，在此期间上市公司股票价格可能出现较大波动，提请投资者注意相关风险。

（二）其他风险

上市公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素给上市公司带来不利影响的可能性，提请广大投资者注意相关风险。

第十三节 其他重要事项

一、本次交易完成后上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用或为其提供担保的情况

截至本报告书签署日，上市公司及标的公司均不存在资金、资产被控股股东、实际控制人或其他关联人非经营性占用的情形，不存在为控股股东、实际控制人或其他关联方提供担保的情形。

二、本次交易对公司负债结构的影响

根据上市公司审计报告以及《备考审阅报告》，本次交易完成前后上市公司资产负债结构指标如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
流动资产	**74,921.43**	**97,530.47**	85,922.97	112,529.50
非流动资产	**83,563.65**	**101,789.67**	84,620.11	**103,149.28**
资产合计	**158,485.08**	**199,320.13**	**170,543.09**	**215,678.78**
流动负债	**53,152.90**	**71,595.94**	64,725.54	89,816.50
非流动负债	**5,265.12**	**8,503.49**	5,657.05	**8,988.91**
负债合计	**58,418.01**	**80,099.44**	**70,382.59**	**98,805.40**
资产负债率	**36.86%**	**40.19%**	41.27%	**45.81%**

本次交易前，上市公司 2020 年 12 月 31 日和 **2021 年 6 月 30 日**资产负债率分别为 41.27%和 **36.86%**；本次交易完成后，上市公司 2020 年 12 月 31 日和 **2021 年 6 月 30 日**资产负债率分别为 **45.81%**和 **40.19%**（不考虑配套募集资金）。

三、上市公司最近十二个月发生的重大资产交易情况

最近十二个月内，上市公司未发生《重组管理办法》认定的重大资产重组情况。

四、本次交易对上市公司治理机制的影响

（一）本次交易前公司治理结构的基本情况

本次交易前，上市公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法规及规章的要求设立了股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定相应的议事规则，运作规范，具有健全的组织结构和完善的法人治理结构。

（二）本次交易完成后公司治理结构的完善措施

1、上市公司方面

本次交易完成后，上市公司将继续严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规的要求，不断完善上市公司的法人治理结构，建立健全上市公司内部管理和控制制度。

（1）股东与股东大会

本次交易完成后，上市公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等规定，确保股东大会以公正、公开的方式作出决议，确保所有股东，尤其是中小股东依法享有的平等权利。在合法、有效的前提下，上市公司将通过各种方式确保股东对法律、行政法规所规定的公司重大事项享有知情权和参与权。

（2）控股股东与上市公司

本次交易完成后，上市公司控股股东将按照法律、法规及公司章程依法行使股东权利，不利用控股股东身份影响上市公司的独立性，确保上市公司与控股股东及实际控制人在资产、业务、机构、人员、财务等方面的独立性。

（3）董事与董事会

本次交易完成后，上市公司将继续严格按照《公司章程》等相关规定的要求，进一步完善董事会制度，确保董事依据法律法规的要求履行职责，积极了解上市公司运作情况，严格保证独立董事客观公正发表意见，确保董事会公正、科学、高效的决策，切实维护上市公司整体利益和中小股东利益。

（4）监事与监事会

本次交易完成后，上市公司将继续严格按照《公司章程》等相关规定的要求，为监事正常履行职责提供必要的协助，保障监事会对上市公司董事、高级管理人员履行职责的合法合规性和上市公司财务情况进行监督的权利，维护上市公司及股东的合法权益。

（5）信息披露

本次交易完成后，上市公司将继续严格按照中国证监会和上交所颁布的有关信息披露的法规，真实、准确、完整、及时的披露信息，保证主动、及时的披露所有可能对股东和其他利益相关方的决策产生重大影响的信息，并保证所有股东有平等的机会获取信息。

2、标的公司方面

标的公司已按照《公司法》及《公司章程》的规定建立了股东大会、董事会和监事会，聘任了总经理等高级管理人员，根据业务运作的需要设置了内部职能部门。

标的公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《监事会议事规则》等制度。

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司控股子公司，上市公司将作为控股股东实现对标的公司的控制。标的公司应按照国资监管及上市公司的要求，规范公司治理，建立完善内部控制体系，遵守上市公司各项制度，并接受和配合上市公司关于子公司的管理及信息报告披露等要求。

在对标的公司的管控方面，本次交易标的股份交割后，标的公司将纳入上市公司统一内控体系中，上市公司将积极履行股东权利，修订标的公司的公司章程，明确股东大会、董事会、管理层的决策权限，提名并聘任标的公司 4 名董事，同时向标的公司委派一名副总经理及一名财务总监参与经营管理，在给予标的公司管理层一定自主经营权限的基础上，实现对标的公司的控制。

在重大经营、投资筹资决策、对外担保、关联交易及其他重大决策事项方面，标的公司均将按照上市公司内部管理制度的相关规定履行相关审议批准程序，标的公司应根据上市公司内控控制体系，建立或完善战略、人力资源、财务、运营、法务、审计、信息披露等内控制度，确保符合国资监管及上市公司管理要求。

上市公司将对标的公司业务合规开展进行充分监督，要求标的公司管理团队成员承诺确保标的公司及其下属子公司依法合规使用资金，日常经营应符合国家法律法规、中国证监会规章、上海证券交易所股票上市规则、公司章程及其他内部治理文件的相关规定和要求。

在对标的公司管理方面，在不违反相关法律法规、规范性文件、中国证监会和上海证券交易所相关规定和公司章程及其他治理文件的强制性规定的前提下，上市公司将充分支持和保证标的公司的经营独立性和经营管理团队的决策自主权，积极保持标的公司原有经营管理团队的稳定性，以充分发挥标的公司原有管理团队和股东的主动性，更好的完成本次交易的业绩承诺指标，以维护上市公司和中小股东的利益。

五、本次交易后上市公司的现金分红政策及相应的安排、董事会对上述情况的说明

（一）《公司章程》对利润分配政策的规定

上市公司已根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发〔2012〕37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等法律法规、规章制度的要求制定利润分配政策。上市公司现行的《公司章程》已对利润分配相关政策进行明确约定如下：

“第二百二十六条公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的上市公司股份不参与分配利润。

第二百二十七条公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第二百二十八条公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第二百三十条公司的利润分配政策如下：

公司利润分配政策的基本原则

公司充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的可供分配利润（合并报表）的规定比例向股东分配股利。

公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

公司优先采用现金分红的利润分配方式。公司利润分配具体政策

1、利润分配的形式：公司采用现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

2、公司现金分红的具体条件和比例：

在全部满足下列现金分红的条件时，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润（合并报表）的 5%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可供分配利润（合并报表）的 30%：

（1）公司该年度实现的可供分配的净利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的净利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）母公司累计可供分配的利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告

（4）公司无特殊情况发生（募集资金项目除外）；

前款所述“特殊情况”是指公司未来十二个月内重大投资计划或重大资金支出（募集资金投资项目除外）的累计支出额达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 25%；“重大投资计划”或“重大资金支出”包括对外投资、对外偿付债务或重大资产收购等。

（5）不存在不能按期偿付债券本息或者到期不能按期偿付债券本息的情形。

3、公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好，且公司股票估值处于合理范围内，可以根据公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模合理的前提下，采用股票股利方式进行利润分配。

4、董事会应综合考虑企业所处行业特点、发展阶段、自身的经营模式、盈利水平以及当年是否有重大资金支出安排等因素，在不同的发展阶段制定差异化的现金分红政策。

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

第二百三十一条公司利润分配方案的审议程序：

公司的利润分配方案由董事会制定。董事会应就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议，并经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议。

公司因前述第二百三十条规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

股东大会对利润分配方案进行审议时，公司应当通过热线电话等相关渠道与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。公司为股东提供网络投票方式，且对中小股东表决应当单独计票，并在公司指定媒体上予以披露。

公司利润分配政策的变更：

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论证，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会以特别决议通过。审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式，且对中小股东表决应当单独计票，并为中小股东参加股东大会提供便利。”

（二）公司未来分红规划

经充分考虑全体股东的利益，并根据上市公司盈利能力、经营发展规划、股东回报、融资成本、外部融资环境及其他重要因素，上市公司制定了《北京京城机电股份有限公司未来三年（2019 年-2021 年）股东回报规划》，以保证股利分

配政策的持续性和稳定性。该规划已经上市公司第九届董事会第十三次临时会议审议通过。

上市公司 2019 年至 2021 年年度股东分红回报规划主要如下：

1、利润分配的基本原则

上市公司充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的可供分配利润（合并报表）的规定比例向股东分配股利。

上市公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾上市公司的长远利益、全体股东的整体利益及上市公司的可持续发展。

上市公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、公司利润分配的具体政策

（1）利润分配顺序

上市公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入上市公司法定公积金。上市公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

上市公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

上市公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

上市公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在上市公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还上市公司。

上市公司持有的上市公司股份不参与分配利润。

（2）利润分配方式

上市公司采用现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利。在有条件的情况下，上市公司可以进行中期利润分配。

（3）现金分红的条件、比例及例外

在全部满足下列现金分红的条件时，上市公司未来三年每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润（合并报表）的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可供分配利润（合并报表）的 30%：

1）上市公司该年度实现的可供分配的净利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的净利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

2）母公司累计可供分配的利润为正值；

3）审计机构对上市公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

4）上市公司无特殊情况发生（募集资金项目除外）；

前款所述“特殊情况”是指上市公司未来十二个月内重大投资计划或重大资金支出（募集资金投资项目除外）的累计支出额达到或者超过上市公司最近一期经审计净资产的 25%；“重大投资计划”或“重大资金支出”包括对外投资、对外偿付债务或重大资产收购等。

5）不存在不能按期偿付债券本息或者到期不能按期偿付债券本息的情形

（4）上市公司发放股票股利的具体条件

上市公司在经营情况良好，且上市公司股票估值处于合理范围内，可以根据公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和上市公司股本规模合理的前提下，采用股票股利方式进行利润分配。

（5）董事会应综合考虑企业所处行业特点、发展阶段、自身的经营模式、盈利水平以及当年是否有重大资金支出安排等因素，在不同的发展阶段制定差异化的现金分红政策

1）上市公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2）上市公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3）上市公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

上市公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

3、公司利润分配的决策程序

（1）上市公司的利润分配方案由董事会制定。董事会应就利润分配方案的合理性进行充分讨论，形成专项决议，并经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议。

（2）上市公司因前述特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、上市公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

（3）股东大会对利润分配方案进行审议时，上市公司应当通过热线电话等相关渠道与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。上市公司为股东提供网络投票方式，且对中小股东表决应当单独计票，并在上市公司指定媒体上予以披露。

4、既定利润分配政策的调整

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者上市公司外部经营环境变化并对上市公司生产经营造成重大影响，或上市公司自身经营状况发生较大变化时，上市公司可对利润分配政策进行调整。

上市公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论证，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会以特别决议通过。审议利润

分配政策变更事项时，上市公司为股东提供网络投票方式，且对中小股东表决应当单独计票，并为中小股东参加股东大会提供便利。

5、信息披露

上市公司根据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的相关规定，在年度报告、半年度报告、季度报告中披露上市公司利润分配方案及其实施情况等相关信息。

6、股东回报规划的制定周期

上市公司至少每三年重新审阅一次股东回报规划，根据股东（特别是公众投资者）和独立董事的意见对上市公司正在实施的利润分配政策作出适当且必要的修改，确定该段时间的股东具体回报计划。

六、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况

根据中国证监会《重组管理办法》、《128 号文》、《26 号准则》等文件的规定，上市公司董事会应当就本次重组申请停牌停止交易前六个月至重组报告书披露之前一日止，上市公司及其董事、监事、高级管理人员，交易对方及其董事、监事、高级管理人员（或主要负责人），相关专业机构及其他知悉本次重大资产交易内幕信息的法人和自然人，以及上述相关人员的直系亲属买卖京城股份股票情况进行自查。本次自查期间为上市公司停牌（2020 年 8 月 4 日）前六个月至 2020 年 12 月 29 日。

根据中国证券登记结算有限责任公司出具的《信息披露义务人持股及股份变更查询证明》，以及交易各方和相关中介机构出具的自查报告，各自查主体在自查期间买卖上市公司股票的情况如下：

（一）法人买卖上市公司股票的情况

根据相关自查报告及中登公司出具的持股及买卖变动证明，本次交易涉及的相关机构在自查期间不存在买卖上市公司股票的情形。

（二）自然人买卖上市公司股票的情况

根据相关自查报告及中登公司出具的持股及买卖变动证明，本次交易涉及的内幕信息知情人及其直系亲属自查期间内买卖公司股票的情况如下：

姓名	职务/关系	交易类别	交易时间	买卖数量（股）
宋映惠	交易对方张利之母亲	买入	2020.8.20	22,800
宋映惠	交易对方张利之母亲	卖出	2020.12.29	22,800

1、就上述在自查期间买卖股票的情况，宋映惠出具情况说明和承诺如下：

“本人在自查期间买卖‘*ST 京城’股票的行为发生于北京京城机电股份有限公司披露本次重大资产重组预案公告并股票复牌后，上述买卖‘*ST 京城’股票的行为系基于对市场公开信息的独立判断而进行的投资行为，在该等交易发生时，本人不存在利用本次重组内幕信息进行内幕交易或操纵市场的情形。

本人承诺自本声明与承诺出具之日起至京城股份本次重组事项实施完毕或京城股份宣布终止该事项实施前，本人将严格遵守相关法律法规及证券主管机关发布的规范性文件规范交易行为，不会再于二级市场买卖京城股份股票。”

2、就宋映惠上述在自查期间买卖股票的情况，张利出具情况说明和承诺如下：

“在本次交易自查期间内，本人从未直接或间接建议他人买入或卖出京城股份股票，未向任何人泄露与本次交易相关的内幕信息。

本人直系亲属宋映惠在自查期间买卖‘*ST 京城’股票的行为发生于京城股份披露本次重大资产重组预案公告并股票复牌后，上述买卖‘*ST 京城’股票的行为系依赖于京城股份本次交易预案等已经公开披露的信息并基于其个人对于股票二级市场行情的判断而做出的投资行为，不存在利用内幕信息进行股票交易的情况，不构成内幕交易行为。

本人承诺自本声明与承诺出具之日起至京城股份本次重组事项实施完毕或京城股份宣布终止该事项实施前，本人将严格遵守相关法律法规及证券主管机关发布的规范性文件规范交易行为，不会再于二级市场买卖京城股份股票。”

根据上述自查报告及中登公司出具的持股及买卖变动证明，上述相关人员在自查期间买卖京城股份股票的行为不属于利用本次交易的内幕信息进行的内幕交易行为，对本次交易不构成法律障碍。

七、上市公司股票连续停牌前股价无异常波动情况的说明

因筹划资产重组事项，经上市公司申请，上市公司股票自 2020 年 8 月 4 日开市起开始停牌。根据《128 号文》第五条规定，“剔除大盘因素和同行业板块因素影响，上市公司股价在股价敏感重大信息公布前 20 个交易日内累计涨跌幅超过 20%的，上市公司在向中国证监会提起行政许可申请时，应充分举证相关内幕信息知情人及直系亲属等不存在内幕交易行为。”上市公司股票停牌前 20 个交易日内累计涨跌幅不构成异常波动情况，具体计算过程如下：

项目	2020 年 7 月 6 日（收盘）	2020 年 8 月 3 日（收盘）	涨跌幅
股票收盘价（元/股）	3.54	4.18	18.08%
上证综指收盘值（000001.SH）	3,332.88	3,367.97	1.05%
工业机械行业(886021.WI)	4,523.66	4,955.78	9.55%
剔除大盘因素影响的涨跌幅			17.03%
剔除同行业板块因素影响的涨跌幅			8.53%

本次重大信息公布前 20 个交易日期间，上市公司股票价格累计涨幅为 18.08%。剔除大盘因素（上证综指 000001.SH）影响，上市公司股票价格在该区间内的累计涨幅为 17.03%，未达到 20%的标准；剔除同行业板块因素（Wind 工业机械行业指数 886021.WI）影响，上市公司股票价格在该区间内的累计涨幅为 8.53%，未达到 20%标准。

综上，上市公司股票价格波动未达到《128 号文》第五条之规定的累计涨跌幅相关标准。

八、本次交易相关主体不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形

根据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条规定，交易主体因涉嫌本次重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的，自立案之日起至责任认定前不得参与任何上市公司的重大资产重组。中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的，上述主体自中国证监会作出行政处罚决定或者司法机关作出相关裁判生效之日起至少 36 个月内不得参与任何上市公司的重大资产重组。

根据自查，本次交易相关主体不存在依据《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条所规定的不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。

九、上市公司控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见

上市公司控股股东京城机电已同意实施本次重组。

十、上市公司董事、监事、高级管理人员、上市公司控股股东及其一致行动人自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划的说明

（一）上市公司董事、监事、高级管理人员关于自本次重组复牌之日起至实施完毕期间股份减持计划的说明

根据上市公司董事、监事和高级管理人员出具的《关于股份减持计划的承诺函》，经确认，上市公司董事、监事和高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间无减持计划。自上市公司通过本次交易的首次董事会决议公告日起至本次交易实施完毕期间，相关人员如存在资金需求等原因，拟减持上市公司股份

的，将严格按照相关法律法规、规范性文件及证券交易所的相关规定操作。相关人员若违反上述承诺，愿意承担由此给京城股份带来的一切损失。

（二）上市公司控股股东及其一致行动人关于自本次重组复牌之日起至实施完毕期间股份减持计划的说明

根据上市公司控股股东出具的《关于股份减持计划的承诺函》，经确认，上市公司控股股东自本次重组复牌之日起至实施完毕期间无减持计划。自上市公司通过本次交易的首次董事会决议公告日起至本次交易实施完毕期间，如上市公司控股股东存在资金需求等原因，拟减持上市公司股份的，将严格按照相关法律法规、规范性文件及证券交易所的相关规定操作。上市公司控股股东若违反上述承诺，愿意承担由此给京城股份带来的一切经济损失。

十一、保护投资者合法权益的相关安排

（一）确保本次交易标的资产定价公平、公允

对于本次交易，上市公司已聘请会计师事务所、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，确保本次交易的定价公允、公平、合理。独立董事将对本次交易涉及的评估定价的公允性发表独立意见。上市公司所聘请的独立财务顾问和律师将对本次交易的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查，发表明确的意见。

（二）严格履行上市公司信息披露义务

在本次交易过程中，上市公司及相关信息披露义务人将严格按照《证券法》、《信息披露管理办法》、《重组管理办法》、《收购管理办法》等相关规定，切实履行信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。本重组报告书披露后，上市公司将继续按照相关法律、法规及规范性文件的要求，根据交易分阶段的进展情况，及时、准确地披露上市公司重组的进展情况。

（三）股东大会提供网络投票安排

根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为给参加股东大会的股东提供便利，上市公司将就本次交易方案的表决提供网络投票平台。股东可以参加现场投票，也可以直接通过网络进行投票表决。

上市公司将单独统计并披露上市公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有上市公司5%以上股份的股东以外的其他股东的投票情况。

（四）股份锁定的安排

本次重组交易对方对认购股份的锁定期出具了承诺，具体内容详见本报告书“重大事项提示”之“八、交易各方重要承诺”。

十二、本次交易是否摊薄上市公司即期回报和填补措施

为保障上市公司中小投资者知情权，维护中小投资者利益，根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17 号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31 号）等相关规定，现将本次资产重组摊薄即期回报对上市公司主要财务指标的影响及上市公司拟采取的措施说明如下：

（一）本次交易对即期回报的影响

根据上市公司审计报告以及《备考审阅报告》，假设本次重组自 2020 年 1 月 1 日完成，则上市公司本次重组前后归属母公司所有者的净利润和每股收益如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-131.33	1,821.27	15,643.18	17,712.30
每股收益（元/股）	-0.01	0.03	0.34	0.35

本次交易实施完毕当年，若上市公司经营业绩同比未出现重大波动，且无重大的非经营性损益，则预计本次交易不存在摊薄上市公司即期回报的情形。

（二）上市公司填补即期回报的措施

为充分保护上市公司股东特别是中小股东的利益、保证本次配套融资有效使用，有效防范股东即期回报可能被摊薄的风险和提升上市公司未来的持续回报能力，上市公司拟采取的具体措施如下：

1、加快主营业务发展，提升持续盈利能力

通过本次交易，上市公司将获得北洋天青的控股权，业务范围将增加自动化制造设备系统集成业务。本次将行业前景良好、盈利能力较强的优质资产注入上市公司，有助于提升上市公司盈利能力，有效维护上市公司全体股东、尤其是中小股东的利益。上市公司在原有压力容器的研发、生产加工及销售业务稳步发展的基础上，能够进一步拓宽盈利来源，通过自动化制造设备系统集成业务与上市公司原有的压力容器业务协同发展，强化上市公司的持续经营能力。

本次交易完成后，上市公司将围绕主营业务，积极采取各项措施提升经营规模和盈利能力，为整体经营业绩提升提供保证。

2、加强募集资金管理，提升募集资金使用效率

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专款专用，上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》及《上市规则》等法律、法规的规定和要求，结合上市公司实际情况，进一步加强募集资金管理。在本次重组募集配套资金到位后，上市公司、独立财务顾问将持续监督上市公司对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

3、进一步完善利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

上市公司将严格执行《公司法》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》等相关文件规定以及《公司章程》的规定，进一步完善利润分配制度，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

（三）上市公司董事、高级管理人员关于本次重组摊薄即期回报采取填补措施得以切实履行的承诺

为切实保护中小投资者合法权益，上市公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对上市公司填补回报措施能够得到切实履行作出了如下承诺：

1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害京城股份利益；

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用京城股份资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与京城股份填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如京城股份实施股权激励，承诺拟公布的京城股份股权激励的行权条件与京城股份填补回报措施的执行情况相挂钩。

若本人违反或不履行上述承诺，则本人：

1、将在京城股份股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向京城股份股东和社会公众投资者道歉；

2、在确认违反上述承诺之日起 5 个工作日内，停止在京城股份处领取薪酬、津贴（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的京城股份股份（如有）不得转让，直至本人实际履行承诺或违反承诺事项消除；

3、若因非不可抗力原因致使本人未履行上述承诺，且又无法提供正当合理之说明的，则本人因此而获得的收益均归京城股份所有，京城股份有权要求本人于取得收益之日起 10 个工作日内将违反承诺所得收益汇至京城股份指定账户。

（四）公司控股股东、实际控制人关于本次重组摊薄即期回报采取填补措施得以切实履行的承诺

为切实保护中小投资者合法权益，上市公司控股股东、实际控制人京城机电根据中国证监会相关规定，对上市公司填补回报措施能够得到切实履行作出了如下承诺：

“在任何情形下，本公司均不会越权干预京城股份的经营管理活动，不会侵占京城股份的利益，本公司将切实履行控股股东的义务，忠实、勤勉地履行职责，维护京城股份和全体股东的合法权益。

自承诺函出具日至京城股份本次交易完成前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照证监会的最新规定出具补充承诺。

若本公司违反或不履行上述承诺，则本公司：

1、将在京城股份股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向京城股份股东和社会公众投资者道歉；

2、在确认违反上述承诺之日起 5 个工作日内，停止在京城股份处领取股东分红，同时本公司持有的京城股份股份不得转让，直至本公司实际履行承诺或违反承诺事项消除；

3、若因非不可抗力原因致使本公司未履行上述承诺，且又无法提供正当合理的说明的，则本公司因此而获得的收益均归京城股份所有，京城股份有权要求本公司于取得收益之日起 10 个工作日内将违反承诺所得收益汇至京城股份指定账户。”

第十四节 独立董事及中介机构关于本次交易出具的意见

一、独立董事意见

根据《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所股票上市规则》和《北京京城机电股份有限公司章程》等有关规定，上市公司独立董事，认真研究和审核了上市公司第十届董事会第十二次临时会议**及第十届董事会第十二次临时会议**的有关议案和相关资料后，对相关事项发表如下意见：

“一、关于本次交易的决策程序

我们已在本次董事会会议召开之前，认真审查董事会提供的《关于<北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）>及其摘要的议案》等相关议案，并在充分了解公司本次交易的背景信息前提下，针对相关资料进行了必要的沟通，获得了我们的事前认可。

《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》及公司本次交易的其他相关议案已提交公司第十届董事会第十二次临时会议审议通过。

公司本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方为李红等 17 个自然人及青岛艾特诺经济信息咨询有限公司；公司本次发行股份募集配套资金的发行对象为不超过 35 名符合条件的特定投资者，根据《上市公司重大资产重组管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》的相关规定，上述交易对方并非公司关联方，本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金不构成关联交易，董事会在对该等议案进行表决时不涉及回避表决。

综上所述，公司审议本次交易的董事会的召开、表决程序符合相关法律、法规及公司章程的相关规定，表决结果合法、有效，不存在损害公司及其股东特别是中小投资者利益的情形。

二、关于本次交易方案

1、2021 年 5 月 19 日，中国证券监督管理委员会（以下简称‘中国证监会’）上市公司并购重组审核委员会（以下简称‘并购重组委’）召开 2021 年第 10 次并购重组委工作会议，对公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项进行了审核。根据会议审核结果，公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项未获得审核通过。鉴于公司本次交易方案的实施有助于增强公司经营的核心竞争力，有利于提高资产质量、改善财务状况、增强持续盈利能力，符合公司和全体股东的利益。根据《上市公司重大资产重组管理办法》等相关法律法规的规定及公司 2021 年第一次临时股东大会、2021 年第一次 A 股类别股东大会及 2021 年第一次 H 股类别股东大会的授权，董事会继续推进公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金事项符合公司和全体股东的利益，不存在损害中小股东利益的情形。

2、本次交易方案符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》及其他有关法律、法规和中国证监会颁布的规范性文件的规定。方案合理、切实可行，没有损害中小股东的利益。

3、公司符合实施本次交易的各项条件，本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条、第四十三条、第四十四条，《上市公司证券发行管理办法》第三十九条，《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》第五条，《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条，《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第四条及其他相关法律法规的规定。

4、《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要符合相关法律法规及监管规则的要求，具备基本的可行性和可操作性，无重大法律政策障碍。

5、公司就本次交易与各相关方签订的附生效条件的交易协议系按照自愿、公平及合理的原则协商达成，符合《公司法》、《证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》等有关法律、法规及规范性文件的规定，不存在损害公司及全体股东、特别是中小股东利益的情况。

6、本次交易实施前，北京京城机电控股有限责任公司持有公司 50.67%的股份，为公司的控股股东。本次交易完成后，公司控股股东、实际控制人仍为北京京城机电控股有限责任公司，本次交易不会导致公司控制权发生变化。

7、本次交易中，标的资产的交易价格以具有证券期货业务资格的资产评估机构出具并经国资有权单位核准的评估报告的评估结果为依据，由交易各方协商确定，符合《上市公司重大资产重组管理办法》及其他有关法律、法规和政策的规定，本次交易定价方式符合相关规定，不存在损害公司及全体股东、特别是中小股东利益的情况。

8、本次交易预计不会摊薄公司即期回报。如出现即期回报被摊薄的情况，公司已制定了切实可行的填补措施，并且相关主体对公司填补措施的切实履行做出了承诺，有效保护了全体股东利益。

9、根据公司 2021 年第一次临时股东大会、2021 年第一次 A 股类别股东大会及 2021 年第一次 H 股类别股东大会审议通过的《关于提请股东大会及类别股东大会授权董事会全权办理公司本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金有关事宜的议案》的授权，本次董事会审议的相关议案无需提交股东大会审议。本次交易的相关事项尚需取得中国证监会的核准。

综上所述，公司通过本次交易，把握了行业契机进行优质资源整合，有利于增强公司的持续经营能力，有利于公司的长远发展，符合公司和全体股东的利益，不存在损害公司中小股东利益的情况。同意董事会对公司本次交易的总体安排。”

“1、关于修改公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的独立意见

公司拟向李红等 17 个自然人及青岛艾特诺经济信息咨询有限公司发行股份及支付现金购买其持有的青岛北洋天青数联智能股份有限公司 80.00%的股份，并向不超过 35 名投资者非公开发行股份募集配套资金（以下简称“本次交易”）。

现结合公司实际情况，并经交易各方协商，公司拟对本次交易发行股份及支付现金购买资产的交易方案进行调整，本次交易业绩承诺期及对价股份分期

解锁期限延长至2024年度，并相应对本次交易业绩承诺、业绩补偿及超额业绩奖励、标的资产交割及锁定期安排相关内容进行调整。

前述关于本次交易方案的调整不涉及对交易对象、交易标的、交易价格等作出变更，不构成交易方案重大调整。

2、关于《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》及其摘要的独立意见

本次《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》及其摘要的内容真实、准确、完整，该报告书及其摘要已详细披露了本次交易需要履行的法律程序，并充分披露了本次交易的相关风险，有效地保护了公司及投资者的利益，符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》及其他有关法律、法规和规范性文件的规定。

3、关于公司与交易对方及黄晓峰、陶峰签署附条件生效的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》及《业绩补偿协议之补充协议（二）》的独立意见

公司就本次交易与各相关方签订的附生效条件的交易协议及补充协议系按照自愿、公平及合理的原则协商达成，符合《公司法》、《证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》等有关法律、法规及规范性文件的规定，不存在损害公司及全体股东、特别是中小股东利益的情况，本次交易方案合理、切实可行，具备可操作性。

4、本次调整的相关事项已经公司第十届董事会第十三次临时会议审议通过，董事会审议相关议案前已经我们事前认可，本次交易不构成关联交易。本次董事会会议的通知、召开、表决程序及方式符合有关法律法规和《公司章程》的规定。

5、本次交易公开、公平、合理，符合相关法律、法规和其他规范性文件的规定。本次交易的实施有利于提升公司资产质量、增强公司的盈利能力和综合

竞争力，有利于公司长远稳定发展，符合公司及全体股东特别是中小股东的利益。公司独立董事同意公司本次交易的总体安排。”

二、独立财务顾问意见

上市公司聘请中信建投证券作为本次交易的独立财务顾问。独立财务顾问严格按照《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》和《重组若干问题的规定》等法律、法规及规范性文件的相关要求，本着诚实信用和勤勉尽责的原则，在认真审阅各方提供的资料并充分了解本次交易的基础上，发表以下独立财务顾问意见：

“1、本次交易方案符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《重组若干问题的规定》等法律、法规和规范性文件的规定。本次交易遵守了国家相关法律、法规的要求，履行了必要的信息披露程序，并按有关法律、法规的规定履行了相应的程序。

2、本次交易符合国家相关产业政策，符合环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的相关规定，不存在违反环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规规定的情形。

3、本次交易完成后，上市公司仍具备股票上市的条件。

4、本次交易完成后上市公司实际控制人未发生变更，不构成重组上市。

5、本次交易价格根据具有证券期货业务资格的评估机构的评估结果并经国有资产监督管理部门或其授权单位备案的评估结果为基础，由交易各方协商确定，定价公平合理；本次非公开发行股票的价格符合《重组管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》等相关规定；本次交易涉及资产评估的评估假设前提合理，评估方法选择适当，评估参数取值合理，评估结论公允、合理，有效保证了交易价格的公允性。

6、本次交易所涉及的资产，为权属清晰的经营性资产，不存在权利瑕疵和其他影响过户的情况，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续，不涉及债权债务处理。

7、本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

8、本次交易对方为李红等 17 名自然人及青岛艾特诺，李红等 17 名自然人、青岛艾特诺与上市不存在《重组管理办法》、《上市规则》相关规定所指关联关系，本次交易不构成关联交易。

9、本次交易完成后上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及关联方将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；公司治理机制仍旧符合相关法律法规的规定，有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构。

10、本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力，本次交易有利于上市公司的持续发展、不存在损害股东合法权益的问题，有利于上市公司继续保持独立性，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

11、本次交易所涉及的各项合同及程序合理合法，在交易各方履行本次交易相关协议的情况下，不存在上市公司发行股票后不能及时获得相应对价的情形。

12、上市公司现任董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

13、本次交易已考虑对中小股东利益的保护，对本次交易可能存在的风险，上市公司已经在重组报告书及相关文件中作了充分揭示，有助于全体股东和投资者对本次交易的客观评判。”

三、法律顾问意见

上市公司聘请康达律所作为本次交易的法律顾问。根据《证券法》、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等法律法规的规定和中国证监会的要求，康达律所出具的法律意见书的结论性意见为：

“本次交易的各方均具备进行交易的主体资格；本次交易的方案符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《重组若干问题的规定》、《发行管理办法》等法律、法规和规范性文件规定的各项程序性和实质性条件；本次交易所涉及的各项协议内容真实、合法、有效，在协议约定的相关条件全部成就时生效；交易标的权属清晰，不存在产权纠纷和潜在纠纷，资产过户或者转移不存在实质性法律障碍；截至本法律意见书出具之日，本次交易各方已履行了法定的信息披露义务，不存在未按照法律规定履行信息披露义务的情形；本次交易已经履行了截至本法律意见书出具之日应当履行的批准和授权程序，且该等批准和授权合法、有效；本次交易方案尚需取得中国证监会核准；在本次交易协议约定的条件成就后，本次交易方可生效并实施。”

第十五节 本次交易相关证券服务机构

一、独立财务顾问

名称：中信建投证券股份有限公司

法定代表人：王常青

住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

电话：010-85130679

传真：010-65608451

经办人员：贺承达、侯顺、顾京洪、邱一粟、田东阁、姚朗宣、施海鹏

二、法律顾问

名称：北京市康达律师事务所

单位负责人：乔佳平

住所：北京市朝阳区幸福二村 40 号楼 40-3 四层-五层

电话：010-50867666

传真：010-65527227

经办人员：王盛军、纪勇健、韦沛雨

三、审计机构

名称：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：谭小青

住所：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层

电话：010-65542288

传真：010-65547190

经办人员：马传军、曲爽晴

四、资产评估机构

名称：北京中同华资产评估有限公司

法定代表人：李伯阳

住所：北京市西城区金融大街 35 号 819 室

电话：010-68090001

传真：010-68090099

经办人员：杨洋、李静静、徐宁

第十六节 全体董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事声明

本公司全体董事承诺《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要以及本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请文件内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体董事签字：

王　军	李俊杰	张继恒
吴燕璋	夏中华	李春枝
熊建辉	赵旭光	刘景泰
栾大龙		

北京京城机电股份有限公司

年　　月　　日

二、全体监事声明

本公司全体监事承诺《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要以及本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请文件内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体监事签字：

田东强	李　哲	文金花

北京京城机电股份有限公司

年　　月　　日

三、全体高级管理人员声明

本公司全体高级管理人员承诺《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要以及本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请文件内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司全体高级管理人员签字：

李俊杰	冯永梅	石凤文
杨　易	栾　杰	

北京京城机电股份有限公司

年　　月　　日

四、独立财务顾问声明

中信建投证券股份有限公司（以下简称“本公司”）及本公司经办人员同意北京京城机电股份有限公司在《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要中引用本公司出具的独立财务顾问报告的相关内容和结论性意见。

本公司保证北京京城机电股份有限公司在前述文件中引用的独立财务顾问报告的相关内容和结论性意见已经本公司及经办人员审阅，确认《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

本公司及经办人员承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司及经办人员未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

独立财务顾问主办人：_____　_____

贺承达　　侯　顺

法定代表人或授权代表：_____

刘乃生

中信建投证券股份有限公司

年　　月　　日

五、法律顾问声明

北京市康达律师事务所（以下简称“本所”）及本所经办律师同意北京京城机电股份有限公司在《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要中引用本公司出具的法律意见书的相关内容和结论性意见。

本所保证北京京城机电股份有限公司在前述文件中引用的法律意见书的相关内容和结论性意见已经本所及经办人员审阅，确认《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

本所及经办人员承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所及经办人员未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

经办律师：

王盛军	纪勇健	韦沛雨

律师事务所负责人：

乔佳平

北京市康达律师事务所

年　　月　　日

六、审计机构声明

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”）及本所经办人员同意北京京城机电股份有限公司在《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要中引用本所出具的审计报告及备考审阅报告的相关内容和结论性意见。

本所保证北京京城机电股份有限公司在前述文件中引用的审计报告及备考审阅报告等相关内容和结论性意见已经本所及经办人员审阅，确认《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

本所及经办人员承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所及经办人员未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

签字注册会计师：　　

马传军　　曲爽晴

会计师事务所负责人：

谭小青

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

年　　月　　日

七、资产评估机构声明

北京中同华资产评估有限公司（以下简称“本公司”）及本公司经办人员同意北京京城机电股份有限公司在《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要中引用本公司出具的《北京京城机电股份有限公司拟向特定对象发行股份及支付现金购买资产涉及的青岛北洋天青数联智能股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中同华评报字（2020）第 051655 号）及《北京京城机电股份有限公司拟向特定对象发行股份及支付现金购买资产涉及的青岛北洋天青数联智能股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中同华评报字（2021）第 050988 号）的相关内容和结论性意见。

本公司保证北京京城机电股份有限公司在前述文件中引用的评估报告的相关内容和结论性意见已经本公司及经办人员审阅，确认《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

本公司及经办人员承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司及经办人员未能勤勉尽责的，将依法承担连带赔偿责任。

签字资产评估师：　　

李静静　　徐　宁

评估机构负责人：

李伯阳

北京中同华资产评估有限公司

年　　月　　日

第十七节 备查文件

一、备查文件

1、京城股份关于本次交易的董事会决议；

2、京城股份关于本次交易的独立董事意见；

3、京城股份关于本次交易的监事会决议；

4、京城股份与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》及**《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》**；

5、京城股份与业绩对赌方和黄晓峰、陶峰签署的《业绩补偿协议》、《业绩补偿协议之补充协议》及**《业绩补偿协议之补充协议（二）》**；

6、信永中和出具的标的公司最近三年及一期的审计报告；

7、信永中和出具的京城股份最近一年及一期备考财务报表的审阅报告；

8、中同华出具的标的资产的《资产评估报告》；

9、康达律所出具的《法律意见书》；

10、中信建投证券出具的《独立财务顾问报告》。

二、备查地点

投资者可在本报告书刊登后至本次资产重组完成前的每周一至周五上午9:30-11:30、下午 2:00-5:00，于下列地点查阅上述文件：

北京京城机电股份有限公司

联系地址：北京市通州区漷县镇漷县南三街 2 号

电话：010-67365383/58761949

传真：010-87392058/58766735

联系人：栾杰、陈健

（本页无正文，为《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》之盖章页）

北京京城机电股份有限公司

年　　月　　日