

光大证券股份有限公司
关于
昆山佰奥智能装备股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
发行保荐书

保荐机构



保荐机构及保荐代表人声明

光大证券股份有限公司及具体负责本次证券发行项目的保荐代表人王如意、林剑云根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》（以下简称“《创业板首发管理办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证本发行保荐书的真实性、准确性和完整性。

目 录

释义.....	4
第一节 本次证券发行基本情况.....	5
一、保荐机构指定保荐代表人及其执业情况.....	5
二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员.....	5
三、发行人基本情况.....	6
四、保荐机构与发行人关联关系的说明.....	6
五、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	7
第二节 保荐机构承诺事项.....	9
第三节 对本次证券发行的推荐意见.....	10
一、保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	10
二、本次证券发行履行的决策程序合法.....	10
三、本次证券发行符合相关法律规定.....	11
四、关于发行人股东中私募投资基金及其备案情况的核查.....	14
五、关于发行人财务报告审计截止日后主要经营状况的核查.....	17
六、发行人的主要风险.....	17
七、发行人的发展前景评价.....	22
第四节 其他事项说明.....	28
一、保荐机构关于使用第三方机构或个人服务的情况说明.....	28
二、其他需要说明的情况.....	29
附件 1 :	32
附件 2 :	34
一、重要声明.....	35
二、发行人成长性概述.....	35
三、发行人成长性分析.....	36
四、发行人自主创新能力分析.....	49
五、发行人成长性主要风险分析.....	66
六、保荐机构的专项意见.....	68

释义

在本发行保荐书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

发行人、公司、昆山佰奥	指	昆山佰奥智能装备股份有限公司
保荐机构、本保荐机构、光大证券	指	光大证券股份有限公司
昆山佰奥 IPO 项目、本项目	指	昆山佰奥智能装备股份有限公司首次公开发行 A 股股票并上市项目
本次发行	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股 A 股并在创业板上市
发行人会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙），曾用名华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	国浩律师（南京）事务所
中介机构	指	保荐机构、发行人律师及会计师事务所
《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》
《创业板首发管理办法》	指	《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》
《公司章程》	指	《昆山佰奥智能装备股份有限公司章程》
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
最近三年、报告期	指	2017 年、2018 年及 2019 年
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

（本发行保荐书中部分合计数语各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。）

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构指定保荐代表人及其执业情况

光大证券股份有限公司（以下简称“光大证券”、“保荐机构”或“本保荐机构”）昆山佰奥智能装备股份有限公司（以下简称“昆山佰奥”、“公司”或“发行人”）委托，担任其首次公开发行 A 股股票并在创业板上市的保荐机构。光大证券指定王如意、林剑云作为本次证券发行项目的保荐代表人。

王如意 先生，现任光大证券股份有限公司投行六部资深经理，注册会计师、保荐代表人，管理学硕士。2011 年起从事投资银行业务，曾负责或参与阿科力 IPO、力芯微 IPO、华文国际 IPO 等项目，负责江苏清能、达普电子、航亚科技、华海诚科、永锋科技等新三板挂牌项目。

林剑云 先生，现任光大证券股份有限公司投行六部执行董事，保荐代表人，经济学硕士。2005 年起从事投资银行业务，先后担任永兴特钢 IPO、姚记扑克 IPO、大江股份定向增发、凤形股份定向增发等项目保荐代表人，恒星科技定向增发项目协办人、世茂股份重组财务顾问主办人，并曾负责或参与中国海诚等数十家企业的改制上市或新三板挂牌项目。

二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员

负责本次证券发行的项目协办人为邹万海，项目组其他成员为黄腾飞、谈钟灵、钱旭、范建新、王怡人。

项目协办人：邹万海 先生，现任光大证券股份有限公司投行六部资深经理，注册会计师。在 2007 年开始在德勤会计师事务所从事财务审计业务，曾主持或参与的审计项目包括：中美施贵宝制药、陶氏化学、微软、金霸王电池、南孚电池、百安居、雅培和宝钢等项目。后从事投资银行业务，作为项目组主要成员曾负责或参与的项目包括：金安国纪 IPO 项目、皖能电力非公开发行项目、阿科力 IPO 项目、怡达化学 IPO 项目等。

三、发行人基本情况

中文名称：昆山佰奥智能装备股份有限公司

英文名称：Kunshan TopA Intelligent Equipment Co.,Ltd.

法定代表人：肖朝蓬

有限公司成立日期：2006年1月6日

整体变更股份公司日期：2016年1月8日

注册资本：3,694.179万元

公司住所：昆山市玉山镇紫竹路1689号6号房

统一社会信用代码：91320500783395300Y

邮编：215316

电话：0512-33326888

传真：0512-36830728

电子邮箱：kstopa@kstopa.com.cn

互联网址：<http://www.kstopa.com.cn/>

经营范围：机器人及其系统集成；智能装备及其核心软、硬件的设计、制造、加工及销售；自动化设备的安装、调试、租赁；货物及技术的进出口业务。（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）。

发行人证券发行上市类型：首次公开发行并在创业板上市。

四、保荐机构与发行人关联关系的说明

（一）本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方未持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方的股份。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（三）本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况。

(四) 本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

(五) 除上述情况之外，本保荐机构与发行人之间不存在可能影响公正履行保荐职责的其他关联关系。

五、保荐机构内部审核程序和内核意见

(一) 内部审核程序

按照中国证监会《证券发行上市保荐业务管理办法》、《证券公司投资银行类业务内部控制指引》等相关法律法规及规范性文件之规定，本保荐机构推荐发行人证券发行上市前，通过履行立项、内核等内部审核程序对项目进行质量管理和风险控制，对发行人的发行申请文件、保荐工作底稿等相关文件进行了审慎核查。

保荐机构关于本次证券发行项目履行的主要内部审核程序如下：

1、2017年6月16日，本保荐机构召开投行立项小组会议，经集体投票表决，准予昆山佰奥IPO项目立项。

2、2018年9月6日，质量控制总部收到业务部门提交的昆山佰奥IPO项目内核申请文件，并组织质控专员进行审核。2018年9月10日-9月14日，质量控制总部审核人员赴本项目办公所在地进行现场核查，并出具项目《质量控制报告》。

3、2018年10月8日，投资银行总部组织召开问核会议，对本项目重要事项的尽职调查情况进行了问核。

4、内核办公室对本项目的内核申请材料审核无异议之后，提交内核小组会议审议。2018年10月29日，本保荐机构召开内核小组会议，对昆山佰奥IPO项目进行审议。

项目组落实内核小组会议意见，经内核办公室审核通过之后，项目发行申请文件履行签章审批手续，本保荐机构出具发行保荐书，正式向中国证监会推荐本项目。

(二) 内核意见

本保荐机构投行业务内核小组于 2018 年 10 月 29 日召开内核会议对昆山佰奥 IPO 项目进行审核，内核委员经充分讨论之后，对是否同意保荐发行人股票发行上市进行了集体投票表决，表决结果为 7 票同意、0 票不同意。经过表决，昆山佰奥 IPO 项目通过本保荐机构内核，同意上报中国证监会。

第二节 保荐机构承诺事项

一、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

二、通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，本保荐机构承诺如下：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证本发行保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、保荐机构对本次证券发行的推荐结论

按照法律、行政法规和中国证监会的规定，在对发行人进行充分尽职调查、审慎核查的基础上，本保荐机构认为：发行人已具备《公司法》、《证券法》、《创业板首发管理办法》等法律、法规及其他规范性文件规定的有关首次公开发行股票并在创业板上市的条件，募集资金投向符合国家产业政策要求，本次证券发行履行了法律规定的决策程序。因此，本保荐机构同意推荐发行人首次公开发行股票并在创业板上市。

二、本次证券发行履行的决策程序合法

（一）本次证券发行履行的决策程序

发行人于 2018 年 10 月 8 日召开第一届董事会第二十一次会议，全部 9 名董事均出席了会议，会议由董事长肖朝蓬先生主持，9 票赞成、0 票反对，对本次股票发行的具体方案、本次募集资金使用的可行性及其他必须明确的事项做出了决议。

发行人于 2018 年 10 月 24 日召开 2018 年第五次临时股东大会，审议并通过了关于本次股票发行并上市的有关决议，包括：本次发行股票的种类和数量、发行对象、价格区间或者定价方式、募集资金用途、发行前滚存利润的分配方案、决议的有效期、对董事会办理本次发行具体事宜的授权等。

（二）保荐机构核查意见

经核查，本保荐机构认为，发行人本次证券发行方案经公司董事会、股东大会决议通过，已经履行了必要的程序，符合《公司法》、《证券法》、《创业板首发管理办法》等有关法律法规以及《公司章程》的规定，决策程序合法合规，决议内容合法有效；发行人股东大会授权董事会办理本次公开发行人民币普通股股票的相关事宜，授权范围及程序合法有效。发行人本次证券发行尚需获得中国证监会的核准，有关股票的上市交易尚须经深圳证券交易所同意。

三、本次证券发行符合相关法律规定

(一) 本次发行符合《证券法》规定的发行条件

本保荐机构对发行人是否符合《证券法》规定的发行条件进行了尽职调查和审慎核查，核查结果如下：

- 1、具备健全且运行良好的组织机构；
- 2、具有持续经营能力；
- 3、最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告；
- 4、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪；
- 5、经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

(二) 本次发行符合《创业板首发管理办法》规定的发行条件

本保荐机构对发行人是否符合《创业板首发管理办法》规定的发行条件进行了尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

1、发行人符合《创业板首发管理办法》第十一条的有关规定

(1) 发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司。

发行人系由昆山市佰奥自动化设备科技有限公司整体变更设立的股份有限公司，并于 2016 年 1 月 8 日取得苏州市工商行政管理局核发的《营业执照》。

佰奥有限整体变更为股份公司已经履行了法律、法规、规章及规范性文件所规定的必要程序，合法、合规。截至本发行保荐书出具日，发行人已持续经营三年以上。因此，发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司。

(2) 最近两年连续盈利，最近两年净利润累计不少于一千万元；或者最近一年盈利，最近一年营业收入不少于五千万元。净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据。

2018 年和 2019 年发行人实现归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 4,813.18 万元与 6,038.44 万元，两年累计为 10,851.62 万元，2019 年营业收入为 42,188.13 万元，符合该条规定的要求。

(3) 最近一期末净资产不少于二千万元，且不存在未弥补亏损。

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人净资产为 29,950.48 万元，且不存在未弥补亏损，符合该条规定的要求。

(4) 发行后股本总额不少于三千万元。

发行人发行前总股本为 3,694.179 万股，本次拟公开发行不超过 1,231.393 万股股份，发行后股本总额将不少于三千万元，符合该条规定的要求。

2、发行人符合《创业板首发管理办法》第十二条的有关规定

根据发行人的陈述并经查验致同会计师出具的致同验字（2015）第 310ZB0046 号、致同验字（2016）第 310ZA0006 号、致同验字（2016）第 310ZA0010 号、致同验字（2017）第 310ZB0011 号、致同验字（2017）第 310ZB0024 号及容诚会计师出具的会验字[2018]5668 号《验资报告》，发行人的注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕，发行人的主要资产不存在重大权属纠纷，符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定。

3、发行人符合《创业板首发管理办法》第十三条的有关规定

自设立以来，发行人一直致力于智能装备及其零组件的研发、设计、生产和销售，为客户实现智能制造提供成套装备及相关零组件。发行人生产经营活动符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策及环境保护政策。发行人符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定。

4、发行人符合《创业板首发管理办法》第十四条的有关规定

本机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会（股东会）决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人审计报告，访谈了发行人高级管理人员，经核查，发行人近两年主营业务及董事、高级管理人员没有发生重大变化。最近两年，发行人的实际控制人一直为肖朝蓬先生，符合该条规定的要求。

5、发行人符合《创业板首发管理办法》第十五条的有关规定

经本保荐机构核查，发行人股权清晰，控股股东肖朝蓬所持有的发行人股份不存在质押、被司法机关冻结等权利受到限制的情形，也不存在重大权属纠纷，符合该条规定的要求。

6、发行人符合《创业板首发管理办法》第十六条的有关规定

本机构查阅了发行人三会议事规则、历次三会会议通知、会议决议、会议纪要等文件，发行人已具备完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事制度、董事会秘书工作细则、董事会审计委员会工作细则等，相关机构和人员能够依法履行职责。发行人已建立健全股东投票计票制度，建立发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，能够切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。发行人符合该条规定的要求。

7、发行人符合《创业板首发管理办法》第十七条的有关规定

本保荐机构查阅了发行人相关财务管理制度，确认发行人会计基础工作规范；容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了容诚审字[2020]230Z0031号标准无保留意见的《审计报告》，确认发行人财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。发行人符合该条规定的要求。

8、发行人符合《创业板首发管理办法》第十八条的有关规定

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了容诚专字[2020]230Z0032号《内部控制鉴证报告》，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。发行人符合该条规定的要求。

9、发行人符合《创业板首发管理办法》第十九条的有关规定

本保荐机构查阅了证监会、证券交易所的公告及其相关政府部门出具的证明文件，访谈了发行人董事、监事和高级管理人员等相关人员，并取得了发行人董事、监事、高管出具的相关承诺函，确认发行人的董事、监事、高级管理人员能够忠实、勤勉尽责，具备法律、行政法规和规章规定的资格，且不存在下列情形：

- 1、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；
- 2、最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责的；
- 3、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，尚未有明确结论意见的。

发行人符合该条规定的要求。

10、发行人符合《创业板首发管理办法》第二十条的有关规定

根据本保荐机构的核查、相关政府部门出具的证明文件以及公司控股股东、实际控制人肖朝蓬先生出具的相关承诺函，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内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，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。发行人符合该条规定的要求。

四、关于发行人股东中私募投资基金及其备案情况的核查

根据中国证监会相关规定，本保荐机构对发行人股东是否存在私募投资基金及其是否按规定履行备案程序情况进行了核查。

1、核查方式

根据《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定，私募投资基金是指在中华人民共和国境内以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金，包括资产由基金管理人或者普通合伙人管理的以投资活动为目的设立的公司或者合伙企业。保荐机构根据《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定，通过查阅工商资料、登录全国企业信用信息公示系统进行查询、与相关人员访谈、查询中国证券投资基金业协会网站等方式对发行人股东中的私募投资基金及其管理机构是否按规定履行备案程序进行了核查。

2、核查结论

发行人目前共有股东 17 名，其中非自然人股东 9 名，分别为深圳市达晨创丰股权投资企业（有限合伙）（以下简称“达晨创丰”）、昆山市佰奥兴智投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“佰奥兴智”）、北京正和岛基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“正和岛基金”）、昆山银桥创盈投资中心（有限合伙）（以下简称“昆山银桥”）、平潭盈科盛隆创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“盈科盛隆”）、平潭盈科盛通创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“盈科盛通”）、平潭盈科盛达创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“盈科盛达”）、北京正和

兴源创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“正和兴源”）和平阳源美投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“平阳源美”）。

发行人的机构股东中，佰奥兴智系发行人持股平台，不以投资活动为目的，仅为持有发行人股份而设立，除持有发行人股份外未从事其他投资活动，无需进行私募基金备案。

平阳源美系由朱晓荣等 5 名自然人出资设立的合伙企业，未以非公开方式向投资者募集资金，因此，其不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，无需进行私募基金备案。

除上述两家机构股东外，发行人股东中，达晨创丰、正和岛基金、昆山银桥、盈科盛隆、盈科盛通、盈科盛达、正和兴源均属于私募基金范畴，需按规定履行备案程序，其基金管理人员需履行基金管理人登记程序，具体情况如下：

（1）达晨创丰

达晨创丰于 2015 年 3 月 3 日取得基金业协会核发的《私募投资基金证明》（基金编号：SD5220），其管理人深圳市达晨财智创业投资管理有限公司于 2014 年 4 月 22 日在基金业协会进行了私募投资基金管理人登记（登记编号：P1000900 号），基本情况已在基金业协会官方网站公示。

（2）正和岛基金

正和岛基金于 2015 年 6 月 10 日取得基金业协会颁发的《私募投资基金备案证明》（基金编号：SD6389）；其管理人北京正和岛投资管理有限责任公司于 2014 年 6 月 4 日在基金业协会进行了私募基金管理人登记（登记编号：P1003063），基本情况已在基金业协会官方网站公示。

（3）昆山银桥

昆山银桥于 2017 年 5 月 5 日通过基金业协会的私募投资基金备案（基金编号：ST0151）；其管理人苏州银基美林创业投资管理有限公司已于 2015 年 11 月 12 日在基金业协会进行了私募基金管理人登记（登记编号：P1026888），基本情况已在基金业协会官方网站公示。

(4) 盈科盛隆

盈科盛隆于 2016 年 12 月 12 日取得基金业协会核发的《私募投资基金证明》（基金编号：SN8358），其管理人盈科创新资产管理有限公司于 2014 年 4 月 23 日在基金业协会进行了私募基金管理人登记（登记编号：P1001263），基本情况已在基金业协会官方网站公示。

(5) 盈科盛通

盈科盛通于 2016 年 12 月 21 日取得基金业协会核发的《私募投资基金证明》（基金编号：SN8360），其管理人盈科创新资产管理有限公司于 2014 年 4 月 23 日在基金业协会进行了私募基金管理人登记（登记编号：P1001263），基本情况已在基金业协会官方网站公示。

(6) 盈科盛达

盈科盛达于 2016 年 12 月 21 日取得基金业协会核发的《私募投资基金证明》（基金编号：SN8155），其管理人盈科创新资产管理有限公司于 2014 年 4 月 23 日在基金业协会进行了私募基金管理人登记（登记编号：P1001263），基本情况已在基金业协会官方网站公示。

(7) 正和兴源

正和兴源于 2016 年 8 月 12 日取得基金业协会核发的《私募投资基金备案证明》（基金编号：SH5024）；其管理人北京正和岛联合投资基金投资管理有限责任公司于 2014 年 6 月 4 日在基金业协会进行了私募基金管理人登记（登记编号：P1003063），基本情况已在基金业协会官方网站公示。

保荐机构认为，发行人机构股东中的达晨创丰、正和岛基金、昆山银桥、盈科盛隆、盈科盛通、盈科盛达、正和兴源均已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规规定的进行了私募投资基金备案及私募投资基金管理人登记；佰奥兴智、平阳源美两家机构股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法（试行）》规定的“以非公开方式向投资者募集资金”及“资产由基金管理人或者普通合伙人管理”的情形，不需要进行私募投资基金备案，亦不需要向中国证券投资基金业协会履行私募投资基金管理人登记手续。

五、关于发行人财务报告审计截止日后主要经营状况的核查

经本保荐机构核查，财务报告审计截止日至本发行保荐书签署日期间，发行人的经营模式，主要原材料的采购规模及采购价格，主要产品的生产、销售渠道及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策及其他可能影响投资判断的重大事项均未发生重大异常情况。

2020年1月新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，对肺炎疫情的防控工作正在全球范围内持续进行。目前，肺炎疫情持续时间尚难以可靠预计，若疫情持续较长时间，受隔离措施等防疫政策的影响，将可能对发行人采购、生产、销售等经营活动产生较大不利影响。

公司2020年1-3月的财务信息未经审计，但已经容诚会所审阅并出具了容诚专字[2020]230Z1254号《审阅报告》，审阅意见如下：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映昆山佰奥2020年3月31日的合并及母公司财务状况以及2020年1-3月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

公司董事会、监事会及其董事、监事、高级管理人员已认真审阅了公司2020年1-3月未经审计的财务报表，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已认真审阅了公司2020年1-3月未经审计的财务报表，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

根据容诚会所出具的《审阅报告》，公司2020年1-3月经审阅但未经审计的主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31
流动资产	38,063.41	41,030.07
非流动资产	4,900.06	4,916.34
资产总额	42,963.47	45,946.41
流动负债	12,210.58	15,052.90
非流动负债	857.72	943.03

项目	2020.03.31	2019.12.31
负债总额	13,068.30	15,995.93
所有者权益合计	29,895.17	29,950.48
归属于母公司所有者权益合计	29,833.10	29,884.74

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月
营业收入	1,228.68	968.77
营业利润	-90.83	-511.39
利润总额	-110.13	-494.18
净利润	-55.31	-433.44
归属于母公司所有者的净利润	-51.65	-429.15
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-59.38	-463.56

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月
经营活动产生的现金流量净额	405.64	520.53
投资活动产生的现金流量净额	-267.48	-3,871.23
筹资活动产生的现金流量净额	-37.50	-80.00
现金及现金等价物净增加额	121.99	-3443.31
期末现金及现金等价物余额	6,088.76	5,104.10

4、非经常性损益的主要项目和金额

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月
非流动资产处置损益	-13.22	-0.23
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外；	24.85	39.80
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-6.08	-2.55
非经常性损益小计	5.55	37.02
减：企业所得税影响额	-2.21	2.67
减：少数股东损益影响额	0.03	-0.06

项目	2020年1-3月	2019年1-3月
归属于公司普通股股东的非经常性损益	7.73	34.41

2020年1-3月，发行人的营业收入为1,228.68万元，同比增长26.83%；归属于母公司所有者的净利润-51.65万元，上年同期为-429.15万元；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为-59.38万元，上年同期为-463.56万元。受季节性因素影响，发行人一季度实现收入较少，但相关固定支出持续发生，导致发行人一季度净利润为负。

2020年1-3月，发行人经营活动产生的现金流量净额为405.64万元，略低于去年同期，主要由于2020年第一季度为满足订单生产需要，原材料采购等相关的现金流支付较多所致。

结合当前的疫情形势和影响、行业的发展态势、市场的供需情况以及自身经营情况等，发行人预计2020年1-6月可实现营业收入约19,322.52万元，同比增长约5.29%；预计归属于母公司所有者的净利润2,162.45万元，同比增长约3.06%；预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为2,141.71万元，同比增长约13.07%。

发行人主要产品是智能组装设备，受客户结构等因素影响，一般在上半年取得销售订单，由于项目存在一定的执行周期，产品最终验收及销售收入的确认一般较多集中在下半年，因而发行人各季度营业收入通常存在不均衡、前低后高的特点，经营业绩存在一定的季节性特征。随着复工复产节奏的推进，发行人上半年在原有业务的基础上积极拓展口罩线业务，增加了新的收入来源；另一方面，公司新厂房装修完成后租金支出同比降低，2019年末应收账款陆续回款、坏账准备冲回等，综合使得2020年上半年归属于母公司所有者的净利润及扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比增长。

六、发行人的主要风险

公司在生产经营过程中，由于所处行业及自身特点所决定，特提示投资者应对公司以下重大事项或可能出现的风险予以充分关注：

（一）市场竞争加剧的风险

随着《中国制造2025》的全面推进，越来越多的企业开始进入智能装备相

关领域，其中不乏技术研发能力较强的国外企业以及具备一定资金实力的国内企业。大量企业的涌入，使得国内市场竞争日益激烈。随着行业市场竞争的加剧，如果发行人不能继续保持现有的竞争优势和品牌效应，或者发行人的技术开发不能紧密契合市场需求，可能导致发行人市场地位及市场份额下降，进而影响公司未来发展。

（二）主要原材料价格波动的风险

发行人生产经营所需的原材料主要包括外购件、定制加工件、原料（钢材、铝材等），其中，外购件包括外购标准件及非标设备类，主要包括工业电脑、PLC、相机、电机、传感器、气动件、气缸、阀门、机械手臂、五金类等标准化产品，以及喷涂系统、烘箱等非标设备类；定制加工件主要是指外包给供应商生产的定制零部件；原料主要是指发行人生产加工件所采购的钢材、铝材等。

报告期内，发行人直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 64.38%、62.84%和 63.64%，是主营业务成本最主要的组成部分。未来，如果主要原材料价格发生大幅波动而公司未采取有效措施予以应对，将对公司的经营业绩带来不利影响。

（三）技术研发和创新的风险

智能制造装备行业是先进制造技术、信息技术和智能技术的集成和深度融合，在生产经营过程中，发行人通过对系统科学、感知科技、信息科技、控制技术与工程理论等跨学科知识、技术的综合运用及集成，并基于对产品工艺要求、流程设计等的深度理解，进行智能制造装备的设计、开发、制造、装配和集成。

发行人根据国家产业政策及市场需求，加强机器视觉对位及检测、高速输送及精确定位、智能供料、智能控制与信息化等技术的研发与创新投入，以期持续保持并提高市场竞争力。尽管如此，发行人技术研发与创新仍存在研发方向和目标定位不准，研发效果未及预期等风险，一旦发生上述情况，将对发行人核心竞争力及盈利能力产生不利影响。

（四）应收账款账面余额较大的风险

随着营业收入的不断增长，公司应收账款余额呈逐年增长趋势，报告期各期末分别为 14,766.84 万元、13,155.49 万元和 28,172.89 万元，占当期资产总额的

比例分别为 45.81%、35.83% 和 61.32%。公司主要客户均为消费电子、汽车精密组件等行业的知名企业，客户信誉度较好，应收账款回款较为及时。

随着公司经营规模进一步扩大，应收账款余额可能随之增长。若客户资信状况恶化不能及时支付货款，将会出现应收账款不能及时回款而发生坏账的风险，一定程度上会影响公司经营业绩及运营效率。

（五）存货管理的风险

发行人从事智能制造装备的生产，采取以销定产、以产定购的经营模式，存货为执行在手订单所必需的原材料、在产品和发出商品等。由于发行人业务规模持续快速增长，报告期各期末，公司存货账面价值较高，分别为 5,647.90 万元、6,354.37 万元和 6,252.71 万元，占当期资产总额的比重分别为 17.52%、17.31% 和 13.61%。未来，随着发行人生产经营规模的进一步扩大，存货余额可能进一步上升，如发行人不能保持对存货的有效管理，将可能导致存货跌价准备上升，一定程度上会影响公司经营业绩及运营效率。

（六）经营业绩季节性波动的风险

发行人的下游客户主要是具有一定规模的消费电子及汽车精密组件生产厂商等企业，这些客户的固定资产投资一般遵循一定的预算管理制度及流程，即投资申请及审批一般集中在年初，设备最终验收一般在下半年完成。

发行人主要产品是智能组装设备，受客户结构等因素影响，一般在上半年取得销售订单，由于项目存在一定的执行周期，产品最终验收及销售收入的确认一般较多集中在下半年，因而发行人各季度营业收入通常存在不均衡、前低后高的特点，经营业绩存在一定的季节性特征。2017-2019 年，发行人下半年主营业务收入占全年主营业务收入的比重分别为 73.17%、52.90% 和 56.49%，公司经营业绩存在一定的季节性波动风险。

（七）募集资金投资项目跨区域实施的风险

本次募集资金投资项目中的“内江生产基地建设项目”计划在四川省内江市实施，发行人已在四川省内江市设立全资子公司佰奥内江，且佰奥内江已取得了相应土地使用权。发行人总部位于江苏省昆山市，考虑到未来发行人募集资金投资项目投产后，佰奥内江的采购、生产、销售等均会有较大幅度的增长，发行人

存在跨区域经营可能导致人员、费用、原材料供应波动等带来的风险。

七、发行人的发展前景评价

自设立以来，发行人深耕智能装备及其零组件的研发、设计、生产和销售，依靠自身较为完善的技术创新体系，沉淀了较强的技术实力和丰富的项目实施经验，逐步在国内智能装备制造领域占有一席之地，树立了良好的市场形象和品牌知名度。2018年6月，公司成为工信部认定的第一批符合《工业机器人行业规范条件》的15家企业之一（工信部[2018]31号）。

凭借持续的技术创新、丰富的项目实施经验、对客户需求的快速响应、良好的售后服务等优势，发行人服务了大量国内外知名精密组件生产厂商，进入了如立讯精密、鸿海精密、广达电脑、捷普电子、中达电子、艾尔希汽车、李尔汽车、合兴集团、恩坦华汽车、中车时代、西门子等一系列国内外知名企业的供应商体系，并建立了长期、良好的合作伙伴关系，形成了良好的品牌口碑，在行业内享有较高的知名度和美誉度，客户粘性不断增强。

（一）发行人所处行业具有广阔的发展前景

当前，国民经济发展正处于经济结构调整和工业转型升级的关键时期，制造业智能转型迫在眉睫，智能制造装备行业正面临历史发展大机遇。以智能制造装备为代表的高端制造装备去改造和提升传统产业，已经成为增强我国制造业核心竞争力和可持续发展能力的重要着力点。在此背景下，自2010年以来，国家陆续出台了《工业转型升级规划（2011-2015）》、《智能制造装备“十二五”发展规划》、《中国制造2025》、《智能制造发展规划（2016-2020）》等一系列产业政策大力支持智能装备制造的发展，行业发展前景广阔。

（二）发行人在行业中具有显著的竞争优势

发行人自设立以来，一直致力于智能装备及其零组件的研发、设计、生产和销售，经过多年的发展和积累，形成了独特的核心竞争优势，主要体现为优质的客户资源优势、强大的技术研发优势、创新的标准化生产优势、可靠的产品质量优势、客户服务优势、丰富的项目实施及管理经验优势等，具体如下：

（1）优质的客户资源优势

发行人在智能制造装备的设计及制造领域深耕十余年，已积累了一批业务关系稳定的优质客户。近年来，发行人与全球知名的消费电子元器件供应链厂商（如立讯精密、鸿海精密、广达电脑、捷普电子、中达电子等）、全球知名的汽车零部件生产厂商（如艾尔希汽车、李尔汽车、恩坦华汽车等）、以及其他知名客户（如中车时代、西门子、博朗等）建立了长期、良好的合作关系，成为智能制造国际供应链的重要一环，并通过高质量的订单交付及良好的售后服务能力帮助客户提升了产品竞争力，获得了客户的信任及认可，在客户中享有较高的知名度和美誉度。

优质的客户资源为公司业绩的持续稳定增长提供了保障。客户对于产品质量、功能的稳定性、交付及时性、技术更新及支持、售后服务等均有很高的要求，因此建立了严格的合格供应商认证体系，下游客户基于自身生产经营稳定性的考虑，一旦合作关系确立，不会轻易变更，发行人将伴随原有客户的规模扩张而共同成长。

（2）强大的技术研发优势

1) 强大的设计开发能力及技术储备

发行人建立了一支强大的技术研发团队，研发内容囊括结构设计、电控设计、软件研发、标准化研发等不同的技术领域，可以根据客户需求提供优质的产品设计方案。报告期末，发行人拥有技术及研发人员 176 人，占公司员工总人数的 29.33%，技术团队力量不断壮大。发行人根据客户产品及生产工艺特点，为客户进行定制设备的个性化设计开发，实现产品功能，并满足客户对良品率、稼动率、生产节拍等的产品质量要求，这是发行人取得订单并得到客户持续信任的关键所在。

发行人专注于机器视觉对位及检测、高速输送及精确定位、智能供料、智能控制与信息化等技术的研发，通过对系统科学、感知科技、信息科技、控制技术与工程理论等跨学科知识、技术的综合运用及跨学科集成，使产品在检测、控制、调度、管理和决策功能等方面均具有较强的技术水平，攻克了一批具有完全自主知识产权的关键技术，如载具高速循环精确定位技术、零件基准点定位技术、运动轨迹定点技术、人机界面操作系统应用技术、料盘夹取分料技术、分线理线技

术、压力注胶技术、旋转点胶技术、机器视觉对位技术等核心技术，并已取得 116 项专利，其中发明专利 40 项，实用新型专利 69 项，外观专利 7 项。

发行人的设计开发能力及技术储备是发行人持续发展的重要竞争优势。

2) 单元化、模块化的设计理念

发行人采用单元化、模块化的设计理念，对产品生产过程中的各工序进行拆解，在对一定范围内的不同功能，或相同功能不同性能、不同规格的产品进行分析的基础上，设计出一系列功能模块，通过对各模块的选择和组合以“搭积木”的方式构成不同的产品条线，通过不同模块搭建构成单元设备，通过多个单元设备再进一步集成整线产品，以满足不同客户的生产要求。各个单元设备通过输送模块柔性互联，组成一条完整的工艺系统组装生产线。模块化设计使得生产线的柔性化程度较高，能够快速响应客户对多品种、小批量的生产需求，具有很强的灵活性和适应性，同时也大大提升了发行人的设计及生产效率。

目前，发行人的模块化设计主要包括供料的模块化、搬运的模块化、夹取的模块化、控制软件的模块化等，例如：

①供料模块

发行人开发出能够适应不同尺寸和大小物料的供料及分料机构，并进行了模块化设计，通过料盘的运动实现了物料全自动快速、准确地夹取和分料的目的，避免了传统方式低效、物料易混杂，同时也降低了人工成本，提高了生产率。

②搬运模块

针对现有直线流道搬运方式，发行人开发出载具输送水平、垂直多个方向的流线搬运模块，通过空间分层，实现载具立体交叉的循环运动，达到载具精准定位的要求，从而实现产品的精确定位，在节约操作空间的同时，也大大提升了生产效率。

③夹取模块

针对现有夹取机构结构复杂、成本相对较高的现状，发行人开发出一种结构简单的新型夹取机构模块，其结构在无外力作用时始终处于闭合状态，可应用于多种形状、材质物料的夹取。

④软件控制模块

发行人对机器人、机器视觉、I/O 功能信号交互、流水线控制、调试程序、总控等均开发出了不同的软件控制模块。

(3) 创新的标准化生产优势

智能装备制造行业主要采用定制化的生产模式，客户的差异化、个性化需求较强，不同项目间的产品方案设计、实施流程、技术特点、组装调试等环节差异较大。完全的定制化模式在设计、组装、到客户现场调试以及售后服务等方面都可能受到工程师技术水平、经验、人员数量、客户交期要求等的限制，从而给企业规模化发展造成发展瓶颈。

随着成功实施的项目数量不断增加，技术及产品的稳定性得到长期验证，载具及其输送模块、供料模块、夹取模块、机器视觉模块等各功能模块所使用的规格类型越来越多，各个功能模块的系列化特征愈加显著。发行人以此为基础，创新地应用标准化生产流程，并成立了标准化部门，专门从事各类功能模块的标准化设计、研发、验证和应用工作。通过对大量客户订单需求的挖掘，将比较常用的功能模块，如标准托盘、载具、输送模块、供料模块、夹取模块、机器视觉模块、控制软件等进行标准化，形成标准化模块库，将经验证的、具有较强稳定性的标准化模块逐步替代工程师的定制化设计结构，并采用开模、批量生产的方式进行标准化模块的制造，规模效应显著，生产成本得以降低，从而大大提升了公司的生产效率，增强了产品竞争力。

通过标准化模块库的持续积累，发行人可一定程度实现定制化设备的标准化生产、研发，降低研发设计、生产及采购成本，并可提高设备对不同生产环境的适应能力，降低客户产品换型成本，并可实现共线生产，同时提高生产的协同性和智能化程度。

(4) 可靠的产品质量优势

发行人通过采用单元化、模块化、系列化、标准化地设计，使得所生产出的组装设备具有柔性化程度高、通用性强等质量优势，具体如下：

1) 柔性化程度高

单元化、模块化设计使得生产线的柔性化程度较高。智能组装设备采用单元化构建，单元设备间以柔性方式连接，各个单元可根据生产需要任意抽换，或在各单元之间插入一台或多台单机；针对不同的生产场地，还可将设备排列成环型、L型、直线型等不同的布局方式，也可以单独使用。

此外，发行人产品具有较强的兼容性，能够快速响应客户对多品种、小批量的生产需求，可在同一条生产线上实现多批次的生产，具有很强的灵活性和适应性，帮助客户降低生产等待时间，有效提升生产效率，同时也大大提升了发行人自身的设计效率。

2) 通用性强、互换性高，产品换型成本低

单元化、模块化的设计模式适用于多种类型产品生产。产品换型时，根据需求，可以更换不同的功能模块，如变更载具、载盘和拾取夹具等零组件，使得设备具有通用性强、互换性高、产品换型成本低等优势，降低了客户的固定资产投资风险。

3) 智能化精准对位

通过机器视觉对位技术对装配体和被装配体的尺寸、颜色等物理特征进行精准识别和测量，在装配体、被装配体和机器人之间建立空间坐标体系，工控机可精确计算出所获取目标点的空间坐标，从而消除系统误差，实现装配过程中的精准对位，并可自动校正，实现生产过程的自动控制。

4) 高协同性、可扩展性

生产单元通过总线各分布控制系统，将信息上传到中央控制器。中央控制器与服务器之间可进行信息交换，实现了生产测试数据备份、生产数据邮件通知、生产装箱成品 ID 管理、ERP 系统数据对接、生产信息实时监控、定期自动进行质量等级评估、自动生成各种质量分析报告等，具有生产的高协同性。还可以根据客户需要，对生产线的智能化及信息化进行升级改造，实现 AGV 物流、智能仓储与智能制造的无缝对接，具有较强的可扩展性。

(5) 客户服务优势

发行人建立了专业素质高、技术能力强的工程师及销售服务团队，为客户提

供高效、迅速的服务，能够对客户需求及使用过程中发现的问题及时响应，提升了客户满意度，增强了客户粘性。

通过十余年来对专业技术的精益求精及对客户服务效果的不断改善，在沉淀了丰富的系统集成技术、经验及窍门的同时，发行人具备了与国际知名客户进行技术对接、商务对接及服务对接的能力，能够做到与国际知名客户进行充分的需求理解与互动，服务领域也从提供单一操作工站扩展到提供包括整条生产线的设计、制造、装配及批量供应等在内的整体解决方案，提供的产品品类、系统集成能力大幅提升，客户服务优势愈加显著。

（6）丰富的项目实施及管理经验优势

自设立以来，发行人一直从事智能装备的定制生产，通过服务消费电子及汽车精密组件等领域的国内外知名客户，积累了丰富的项目实施及管理经验。

智能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、安装调试、系统技术升级等各环节，项目目标的实现依赖于供应商强大的项目管理能力。客户需求变化性和生产工艺复杂性的提升进一步增大了项目管理难度。发行人专门成立了项目管理部，实施严格的项目管理制度，项目管理能力灵活、高效，项目管理团队全程参与客户需求沟通、设计规划、安装调试、售后服务等环节，确保产品质量稳定、及时交付。

第四节 其他事项说明

一、保荐机构关于使用第三方机构或个人服务的情况说明

根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）等规定，本保荐机构发行人首次公开发行股票并在创业板上市有偿聘请各类第三方机构和个人（以下简称“第三方”）等相关行为进行了核查。

（一）本保荐机构有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构在本次保荐业务中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐机构对发行人有偿聘请第三方等相关行为进行了专项核查。经核查，发行人在律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等该类项目依法需聘请的证券服务机构之外，存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。具体为，聘请深圳壹勤投资咨询有限公司作为编制募集资金投资项目可行性研究报告的咨询机构、聘请上海泉鸣投资咨询有限公司作为财经咨询服务机构。除此之外，不存在其他直接或间接有偿聘请其他第三方的情况。

本保荐机构认为，发行人聘请深圳壹勤投资咨询有限公司及上海泉鸣投资咨询有限公司的行为具有合法合规性，具体如下：

（1）聘请的必要性

根据发行人的说明，发行人聘请专业咨询机构深圳壹勤投资咨询有限公司作为编制募集资金投资项目可行性研究报告的咨询机构，以提高报告的准确性和完备性。

根据发行人的说明，发行人聘请上海泉鸣投资咨询有限公司作为财经咨询服务机构，以更好推进本次发行相关工作。

（2）第三方的基本情况、资格资质、具体服务内容和实际控制人

①深圳壹勤投资咨询有限公司

根据国家企业信用信息公示系统查询信息，深圳壹勤投资咨询有限公司成立于2015年7月，住所为深圳市宝安区西乡街道劳动社区宝源大道宝源大厦516，现持有统一社会信用代码为91440300349649945N的营业执照，法定代表人为刘英，注册资本为100万元。该公司经营范围包括投资咨询（不含证券、期货、保险及其它金融业务）、企业管理咨询（不含人才中介服务）；企业营销策划、股权投资（不得以公开方式募集资金、不得从事公开募集基金管理业务）。

截至本发行保荐书签署日，深圳壹勤投资咨询有限公司股东为陈玉莲和李小丹，其持股比例分别为99.90%和0.10%，其中，实际控制人为陈玉莲。

②上海泉鸣投资咨询有限公司

根据国家企业信用信息公示系统查询信息，上海泉鸣投资咨询有限公司成立于2015年5月，住所为浦东新区万祥镇宏祥北路83弄1-42号20幢F区353室，现持有统一社会信用代码为91310115342413630C的营业执照，法定代表人为朱莹，注册资本为1,000万元。该公司经营范围包括：投资咨询，财务咨询，企业管理咨询（以上咨询除经纪），实业投资，投资管理，市场营销策划，公关活动策划。（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）

截至本发行保荐书签署日，上海泉鸣投资咨询有限公司股东为朱莹、李娜、李祯和马岩，其持股比例分别为55.00%、20.00%、20.00%和5.00%，其中，实际控制人为朱莹。

（3）聘请第三方的定价方式、实际支付费用、支付方式和资金来源

根据发行人的说明，本次聘请费用系参考市场价格并结合被聘请机构的实际工作量确定，发行人已通过电汇方式支付全部款项，资金来源为自有资金。

经本保荐机构核查，发行人相关聘请行为合法合规。

二、其他需要说明的情况


无其他需要说明的事项。

（以下无正文）

附件 1：《保荐代表人专项授权书》

附件 2：《光大证券股份有限公司关于昆山佰奥智能装备股份有限公司成长性专项意见》

(本页无正文,为《光大证券股份有限公司关于昆山佰奥智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人:	<u>邹万海</u> 邹万海	2020年5月14日
保荐代表人:	<u>王如意</u> 王如意	2020年5月14日
	<u>林剑云</u> 林剑云	2020年5月14日
内核负责人:	<u>薛江</u> 薛江	2020年5月14日
保荐业务负责人:	<u>董捷</u> 董捷	2020年5月14日
保荐机构法定代 表人、总裁:	<u>刘秋明</u> 刘秋明	2020年5月14日
保荐机构董事长:	<u>闫峻</u> 闫峻	2020年5月14日
保荐机构: 光大证券股份有限公司(公章)		2020年5月14日

附件 1:

保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会:

兹授权王如意、林剑云担任昆山佰奥智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人,具体负责该公司证券发行上市的尽职推荐工作和股票发行上市后的持续督导工作。

最近 3 年内,王如意、林剑云不存在被中国证监会采取监管措施,受到证券交易所公开谴责或中国证券业协会自律处分等违规记录。

本授权有效期限自授权之日起至持续督导期届满止。如果公司在授权有效期限内重新任命其他保荐代表人替换该两名同志负责昆山佰奥智能装备股份有限公司的保荐工作,本授权书即行废止。

特此授权。

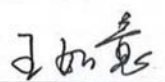
(以下无正文)

(本页无正文，为《关于昆山佰奥智能装备股份有限公司保荐代表人专项授权书》的签字盖章页)

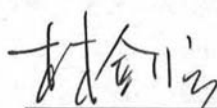
法定代表人：


刘秋明

保荐代表人：



王如意



林剑云

光大证券股份有限公司（公章）


2023年5月14日

附件 2:

光大证券股份有限公司
关于
昆山佰奥智能装备股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
成长性专项意见

保荐机构（主承销商）



（住所：上海市静安区新闻路 1508 号）

光大证券股份有限公司（以下简称“光大证券”或“本保荐机构”）接受昆山佰奥智能装备股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“昆山佰奥”）委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。本保荐机构及保荐代表人根据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号—创业板公司招股说明书（2015 年修订）》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则 29 号—首次公开发行股票并在创业板上市申请文件》等有关规定，诚信守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则对发行人的成长性和自主创新能力进行了核查，并审慎出具本专项意见。

一、重要声明

本专项核查意见系本保荐人以充分尽职调查为基础对发行人的自主创新能力和成长性做出的独立判断，其结论并非对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。

发行人的经营发展面临诸多风险因素。本保荐机构特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本次发行所披露的招股说明书、发行保荐书、发行保荐工作报告、法律意见书、律师工作报告、财务报表及审计报告等全部有关文件，并对招股说明书中披露的“重大事项提示”和“风险因素”予以重点关注。

发行人股票依法发行并上市后，因发行人经营与收益的变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

二、发行人成长性概述

自设立以来，发行人一直致力于智能装备及其零组件的研发、设计、生产和销售，为客户实现智能制造提供成套装备及相关零组件。目前，发行人产品主要应用于消费电子及汽车精密组件等的生产制造，适用于各类电机、控制器、传感器、麦克风及受话器、安全气囊气体发生器、汽车遥控器、汽车天窗等各类精密组件的生产组装。

智能装备制造是国家重点支持的高新技术领域，是《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》和《中国制造 2025》确定的战略性新兴产业。目前，我国劳动用工持续紧张、设备自动化升级成为趋势；同时，发行人主要服务

的汽车及消费性电子产业持续增长，且产品周期短、迭代速度快，对智能制造装备的需求快速增长，市场空间较大。

发行人生产的智能制造装备为具备感知、控制、决策、执行功能的自动化成套组装设备，在生产装备的智能化、信息化、模块化、柔性制造方面积累了大量的核心技术和专利，产品和服务具有高可靠性、高稳定性、通用性强、柔性化程度高等优势；通过单元化、模块化、系列化设计，在提高发行人生产效率的同时，使得产品具备通用性强、互换性高等特点，提升客户的设备重复利用水平；此外，通过在生产过程中实现自动精准定位、生产测试数据的自动化采集、备份及生产信息的实时监控，提升客户的智能化生产管理水平。发行人产品市场需求较大，企业发展前景良好。

公司凭借多年积累的行业经验、客户基础以及先进的创新能力，借助国家政策和下游行业需求的推动，发行人将呈现良好的成长性。

三、发行人成长性分析

（一）发行人报告期内的成长性

报告期内，受益于行业的发展和公司自身业务水平的不断积累和提高，公司营业收入持续增长，营业收入分别为 24,869.65 万元、34,372.00 万元和 43,316.43 万元，年复合增长率 30.24%。随着业务规模的扩大，公司业绩水平不断提高，公司净利润由 2017 年的 3,645.67 万元增长至 2019 年的 6,392.55 万元。

报告期内，公司的经营业绩及变动趋势如下表所示：

单位：万元			
项目	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	42,188.13	34,372.00	24,869.65
毛利总额	13,870.39	11,333.64	8,397.67
营业利润	6,496.55	5,675.14	4,093.08
利润总额	6,739.38	5,722.69	4,284.02
净利润	6,392.55	5,071.68	3,645.67

公司主营业务收入较快增长的主要原因如下：

- （1）智能制造装备市场空间较大，需求增长较快

发行人下游行业主要为以消费电子及以汽车为代表的交通运输行业，其固定资产投资额整体高于制造业平均增速。根据工信部统计数据，2018年和2019年，电子信息制造业固定资产投资同比增长16.6%和16.8%，分别高于同期制造业整体投资增速7.1个百分点和13.7个百分点，下游行业固定资产投资的持续增长为消费电子制造业智能制造装备提供了广阔的市场空间。根据《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》规划，到2020年，国内新能源汽车的保有量将达到500万辆，新能源汽车产销200万辆，新能源汽车销量增加将进一步推高汽车行业固定资产投资需求。

同时，智能制造作为第四次工业革命的核心，已成为制造业重要发展趋势，在全球范围内快速发展。根据《智能制造装备“十二五”发展规划》，在2020年我国智能制造装备产业销售收入将超过30,000亿元，行业市场空间较大，这为公司发展带来了良好的外部环境和市场机遇。

智能制造装备市场需求持续高速增长，主要因为：一方面，为适应消费者需求升级并满足终端产品生产日益严苛的技术指标要求，消费电子、汽车等行业对产品组装过程的精密度、产品稳定性、生产效率、良品率等要求越来越高；另一方面，随着我国人口红利逐渐消失，劳动力成本逐渐增加，这些制造企业对生产设备进行自动化、智能化改造是提高其竞争力的必然手段；并且，该领域终端产品更新迭代快，也加快了生产装备升级需求。

（2）下游行业市场集中度逐步提高，行业领先企业的制造装备投资需求持续扩大

随着技术发展升级，为取得市场竞争力，企业的研发投入及固定资产投资大幅提升，以手机为代表的消费电子和汽车精密组件生产行业的市场集中度不断提升。例如，全球智能手机出货量前六大品牌厂商（三星、苹果、华为、OPPO、VIVO和小米）的市场占有率合计已超过50%。相关零部件供应商市场也存在同样趋势，如立讯精密销售额持续大幅增长，且主要来自于对其战略客户的销售，市场集中度不断提升。2016-2018年，立讯精密消费电子类产品实现营业收入分别54.53亿元、122.33亿元和211.27亿元，对第一名客户的收入分别为45.66亿元、83.49亿元和160.80亿元。发行人客户以行业内领先企业为主，市场向发行人下游客户集中，有利于发行人智能装备销售规模持续增长。

(3) 公司老客户订单量持续增长，客户粘性强

消费电子及汽车行业对于智能装备运行稳定性、生产效率、快速交付、售后服务等均有很高要求，因此该类客户建立了严格的合格供应商认证体系。精密组件装配智能化程度已成为客户竞争力的重要体现，基于自身竞争力和生产经营稳定性考虑，下游客户一般会选择优质供应商并保持长期合作关系。

凭借在业内多年积累的技术、品牌、客户资源、售后服务能力等方面的优势，公司已积累了一批合作关系稳定的优质客户，如立讯精密、鸿海精密、广达电脑、艾尔希汽车、李尔汽车、合兴集团、恩坦华汽车等。公司积累的客户资源是公司的重要竞争优势之一，从老客户获取持续订单的方式包括：

①在现有客户产能扩充时，对同类型产品，公司在已提供产品的基础上可快速复制升级，获取客户新订单。例如，公司为立讯精密、艾尔希、恩坦华等战略客户定制了智能化成套生产线后，产品质量、服务等得到客户高度认可，随着上述客户产能稳步扩充，公司持续为其提供同类智能化生产线。

②对于客户新增项目的智能化装备需求，公司可基于对客户行业及产品的深刻了解，快速提出合适的设计方案，并基于双方长期合作的信任关系，提高获取订单的可能性。

③客户现有装备的智能化改造及升级需求，将带来设备升级或零组件订单的增加。同时，随着公司销售设备数量增加，与之配套的零组件产品及设备升级改造需求将随之增加。

④公司通过零组件产品先行进入客户的供应商体系，可以提前介入并了解客户的自动化生产及智能化改造等需求，适时为客户提供相应的方案、建议等，随着客户对公司产品质量及技术水平的不断认可，客户如新增智能化固定资产投资，公司获取智能装备订单的可能性将大幅提升。

报告期内，公司来自老客户的订单金额逐年增长，2017年-2019年，公司已确认的来自老客户订单的收入金额分别为16,560.32万元、30,860.64万元和32,054.60万元，占当期主营业务收入的比例分别为66.61%、89.82%和76.02%。

(4) 公司竞争优势及行业影响力增强

公司经过十多年的研发投入和对客户需求的理解,尤其专注于智能制造关键环节,包括机器视觉对位及检测、高速输送及精确定位、智能供料、智能控制与信息化等,在精密组件装配领域积累了丰富的项目经验和技術实力,在设计开发能力、产品质量、服务及响应能力、交货周期及项目管理等方面得到合作客户的高度认可;同时,公司以单元化、产品标准化、模块化的设计理念,在精密组件组装的供料、包装、点胶、喷涂、输送、运动控制、机器视觉等模块积累了核心优势,使得公司产品具有高可靠性、高稳定性、高柔性和通用性强等特点,竞争优势逐步加强。

通过多年经验积累,公司承接大型组装生产线的能力得到大量优质客户认可,陆续承接了汽车安全气囊气体发生器装配生产线、震动马达组装生产线、天窗生产线等大型项目。报告期内,公司完成验收的单价在 500 万元以上项目金额累计为 6,805.26 万元、19,750.63 万元和 19,215.82 万元。大型组装生产线项目承接能力进一步提高了公司在行业内的影响力。未来,随着客户对智能装备生产线的完整性、复杂性程度的提高,发行人利用其丰富的项目实施经验、完整的研发设计及软件开发优势,可持续为客户开发大型智能生产线,也将持续提升发行人经营业绩。

随着竞争优势及行业影响力逐步增强,公司获取订单能力不断提高,报告期主营业务收入水平快速提升。

(5) 公司积极拓展下游客户及产品应用领域

一方面,公司继续积极拓展高铁、航空、新能源汽车等其他高端装备制造领域,先后与中车时代、李尔汽车等知名企业展开业务合作。另一方面,随着智能化应用场景的丰富,发行人利用精密组件制造装备定制化设计过程中积累的技术优势、标准化模块化的技术储备及项目实施经验,逐步推动公司产品在数字化工厂智能制造教学线、数码电子雷管、智能金融终端、智能物流仓储、智能零售终端等新兴领域的应用。随着客户类型的增加及应用领域的拓展,下游行业将不断丰富,公司营业收入持续增长。

保荐机构认为:报告期内,发行人主营业务收入、归属于母公司所有者的净利润等指标保持持续增长,业务规模和盈利能力同步提升,公司具有显著的成长

性。

（二）发行人未来成长性分析

1、智能制造装备属于国家战略战略性新兴产业，得到产业政策大力支持和推动

2010年10月，国务院首次将高端装备制造业列为国家战略战略性新兴产业之一，此后，国家相继颁布了《国家“十二五”科学和技术发展规划》、《工业转型升级规划（2011-2015）》、《智能制造装备“十二五”发展规划》、《高端装备制造业“十二五”发展规划》、《“十二五”国家战略战略性新兴产业发展规划》、《关于推进工业机器人发展的指导意见》、《2015年智能制造试点示范专项行动实施方案》、《中国制造2025》、《智能制造发展规划（2016-2020）》等一系列产业政策支持智能装备制造业的发展。

其中，《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》将高端装备制造业列为重点发展的战略新兴产业之一，提出积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备。《中国制造2025》指出，全球制造业格局面临重大调整，新一代信息技术与制造业深度融合，正在引发影响深远的产业变革，基于信息物理系统的智能装备、智能工厂等智能制造正在引领制造方式变革，并要求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。《智能制造装备产业“十二五”发展规划》指出，未来5-10年，我国智能制造装备产业将迎来发展的重要战略机遇期，提出到2020年，将我国智能制造装备产业培育成为具有国际竞争力的先导产业。建立完善的智能制造装备产业体系，产业销售收入超过3万亿元，实现装备的智能化及制造过程的自动化，使产业生产效率、产品技术水平和质量得到显著提高，能源、资源消耗和污染物的排放明显降低。

在制造业转型升级的市场需求及相关产业政策的大力推动下，我国智能制造装备产业蓬勃发展。

2、智能化生产概念不断渗透，下游应用领域扩张加快，市场需求稳定增长

一般情况下，人力成本占比高、工序重复性较强且精度要求较高的企业或生产制造环节一般会主动提出自动化、智能化的生产需求，以求降低生产成本、提

高产品质量及生产效率。随着先行者智能化设备的大规模应用及良好生产效果的逐步呈现，同时随着设备制造商生产规模的扩大、经验逐步累积，智能装备的性能将进一步优化、成本进一步降低，从而推动智能装备的优势逐步渗透至其他行业，下游应用领域扩张将进一步加快。

目前，智能制造装备主要应用于汽车行业及电子行业。以汽车行业为例，根据中国汽车工业协会统计数据，2014年-2017年，我国汽车销量年复合增长率约达7.42%，2017年销量达约2,912万辆，连续八年稳居全球第一；2019年，中国汽车产销量分别达到2,572.1万辆和2,576.9万辆。与汽车销量高速增长相对应的是，汽车行业固定资产投资保持稳步增长，统计数据显示，2017年，我国汽车行业固定资产投资额达13,100亿元，同比增长10.2%，高于制造业投资增速5.4个百分点。下游产业投资的稳步增长将进一步带动其对智能制造装备的需求，从而给本行业增长带来有利影响。

发行人生产的智能制造装备主要用于汽车行业及消费性电子行业的精密组件生产组装，下游行业发展迅速，且产品周期短、迭代速度快，对自动化设备需求更为迫切，市场需求大，发展前景良好。

3、发行人创新的设计研发理念及技术积累奠定了发行人持续扩张的重要基础

发行人通过多年的市场调研及业务积累，建立并逐渐完善了单元化、模块化、系列化、标准化的产品生产模式。为兼顾客户个性化与生产标准化需求，发行人主要使用标准化软件及硬件模块对智能组装设备进行定制化设计，在方案设计上，将智能生产线分解成多个单元设备，每个单元设备由各个不同的功能模块搭建构成，各单元设备之间通过输送模块进行互联互通。通过将单元设备使用的各功能零部件形成标准化模块库，将定制化设备的研发、设计及生产分解为不同的标准化流程，从而可大幅提升设计及生产效率，同时提高设备性能，增强公司产品竞争力，在定制化设备领域建立了自身的核心优势。

(1) 智能生产系统单元化构建

智能组装设备由多个单元设备组成。客户生产产品所需物料通过载具定位和固定，载具由输送模块传递，单元设备之间柔性互联，一个单元设备完成一个或

多个零件的生产工艺，通过多组单元设备完成整个工艺系统的生产。各单元设备采用统一的机械和电气接口，当产品迭代或工艺变更时，通过变换单元设备，较容易实现单元的排列重组或增减，以及根据场地情况重新选择布局方式，从而适用新工艺的应用及新产品的生产。

（2）单元设备模块化、“搭积木式”构建

把每一个单元设备均作为一个独立的生产体系，通过将下游客户产品的制造流程分解为供料、输送/搬运、夹取、定位、焊接、点胶、组装等若干个生产动作，将智能供料模块、载具及其输送模块、定位模块、夹取模块、机器视觉模块、机器人模块等不同的功能模块进行有机地、“搭积木式”地组合，以构建该单元设备。模块按功能规划，有单独的控制系統、统一的电气接口，以及易于连接的机械接口。各功能模块通过长期验证，具有较高的稳定性和可靠性。

（3）模块设计系列化和标准化

为满足各类客户、产品以及各类生产场景、生产环境需要，发行人标准化部门针对载具及其输送模块、供料模块、夹取模块、机器视觉模块等各功能模块开发出不同规格的产品，在满足客户定制化需求的同时，进一步降低研发设计成本，提高生产效率。随着执行项目数量的增加，技术及产品的稳定性得到长期验证，发行人的标准化模块库不断丰富，持续丰富的标准化模块库及由此搭建的技术协作体系将构成公司的重要技术积累，也是未来业务持续拓展的重要保障之一。

通过采用单元化、模块化、系列化的设计理念，通过信息系统进行控制，逐步形成柔性化、可通用的、具备较强协同的智能制造装备。

柔性化：各单元设备采用柔性连接，各单机可任意抽换，针对不同的生产场地布局方式，方便调整 layout 方式，并按生产需求，各单机之间可插入一台或多台单机，甚至可以单独使用，柔性化程度高。

通用性强、互换性高，产品换型成本低，可实现共线生产：发行人的智能制造装备适用于多种类型产品生产。产品换型时，根据需求，可以更换不同的功能模块，以及变更载具、载盘和拾取夹具等，因此，产品换型废弃的只是载具、载盘和拾取夹具，具有通用性强、互换性高，产品换型成本低等特点，并可实现不同产品共线生产。

高协同性、可扩展性：生产单元通过总线各分布控制系统，将信息上传到中央控制器。中央控制器与服务器之间的信息交换，实现了生产测试数据备份、生产数据邮件通知、生产装箱成品 ID 管理、ERP 系统数据对接、生产信息实时监控等，具有生产的高协同性。通过生产线的智能化和信息化，可以根据客户的需求进行升级，实现 AGV 物流、智能仓储与智能制造的无缝对接。

通过标准化模块库的持续积累，发行人一定程度上可实现定制设备的标准化生产、研发，极大地降低研发设计、生产及采购成本，并可提高设备对不同生产环境的适应能力，降低客户产品换型成本，并可实现共线生产，同时提高生产的协同性和智能化程度，有利于发行人业务的持续扩张。

4、发行人自身的竞争优势是未来持续、快速成长的保证

发行人自设立以来，一直致力于智能装备及其零组件的研发、设计、生产和销售，经过多年的发展和积累，形成了独特的核心竞争优势，主要体现为优质的客户资源优势、强大的技术研发优势、创新的标准化生产优势、可靠的产品质量优势、客户服务优势、丰富的项目实施及管理经验优势等，具体如下：

（1）优质的客户资源优势

发行人在智能制造装备的设计及制造领域深耕十余年，已积累了一批业务关系稳定的优质客户。近年来，发行人与全球知名的消费电子元器件供应链厂商（如立讯精密、鸿海精密、广达电脑、捷普电子、中达电子等）、全球知名的汽车零部件生产厂商（如艾尔希汽车、李尔汽车、恩坦华汽车等）、以及其他知名客户（如中车时代、西门子、博朗等）建立了长期、良好的合作关系，成为智能制造国际供应链的重要一环，并通过高质量的订单交付及良好的售后服务能力帮助客户提升了产品竞争力，获得了客户的信任及认可，在客户中享有较高的知名度和美誉度。

优质的客户资源为公司业绩的持续稳定增长提供了保障。客户对于产品质量、功能的稳定性、交付及时性、技术更新及支持、售后服务等均有很高的要求，因此建立了严格的合格供应商认证体系，下游客户基于自身生产经营稳定性的考虑，一旦合作关系确立，不会轻易变更，发行人将伴随原有客户的规模扩张而共同成长。

（2）强大的技术研发优势

1) 强大的设计开发能力及技术储备

发行人建立了一支强大的技术研发团队，研发内容囊括结构设计、电控设计、软件研发、标准化研发等不同的技术领域，可以根据客户需求提供优质的产品设计方案。报告期末，发行人拥有技术及研发人员 176 人，占公司员工总人数的 29.33%，技术团队力量不断壮大。发行人根据客户产品及生产工艺特点，为客户进行定制设备的个性化设计开发，实现产品功能，并满足客户对良品率、稼动率、生产节拍等的产品质量要求，这是发行人取得订单并得到客户持续信任的关键所在。

发行人专注于机器视觉对位及检测、高速输送及精确定位、智能供料、智能控制与信息化等技术的研发，通过对系统科学、感知科技、信息科技、控制技术与工程理论等跨学科知识、技术的综合运用及跨学科集成，使产品在检测、控制、调度、管理和决策功能等方面均具有较强的技术水平，攻克了一批具有完全自主知识产权的关键技术，如载具高速循环精确定位技术、零件基准点定位技术、运动轨迹定点技术、人机界面操作系统应用技术、料盘夹取分料技术、分线理线技术、压力注胶技术、旋转点胶技术、机器视觉对位技术等核心技术，并已取得 116 项专利，其中发明专利 40 项，实用新型专利 69 项，外观专利 7 项。

发行人的设计开发能力及技术储备是发行人持续发展的重要竞争优势。

2) 单元化、模块化的设计理念

发行人采用单元化、模块化的设计理念，对产品生产过程中的各工序进行拆解，在对一定范围内的不同功能，或相同功能不同性能、不同规格的产品进行分析的基础上，设计出一系列功能模块，通过对各模块的选择和组合以“搭积木”的方式构成不同的产品条线，通过不同模块搭建构成单元设备，通过多个单元设备再进一步集成整线产品，以满足不同客户的生产要求。各个单元设备通过输送模块柔性互联，组成一条完整的工艺系统组装生产线。模块化设计使得生产线的柔性化程度较高，能够快速响应客户对多品种、小批量的生产需求，具有很强的灵活性和适应性，同时也大大提升了发行人的设计及生产效率。

目前，发行人的模块化设计主要包括供料的模块化、搬运的模块化、夹取的模块化、控制软件的模块化等，例如：

①供料模块

发行人开发出能够适应不同尺寸和大小物料的供料及分料机构，并进行了模块化设计，通过料盘的运动实现了物料全自动快速、准确地夹取和分料的目的，避免了传统方式低效、物料易混杂，同时也降低了人工成本，提高了生产率。

②搬运模块

针对现有直线流道搬运方式，发行人开发出载具输送水平、垂直多个方向的流线搬运模块，通过空间分层，实现载具立体交叉的循环运动，达到载具精准定位的要求，从而实现产品的精确定位，在节约操作空间的同时，也大大提升了生产效率。

③夹取模块

针对现有夹取机构结构复杂、成本相对较高的现状，发行人开发出一种结构简单的新型夹取机构模块，其结构在无外力作用时始终处于闭合状态，可应用于多种形状、材质物料的夹取。

④软件控制模块

发行人对机器人、机器视觉、I/O 功能信号交互、流水线控制、调试程序、总控等均开发出了不同的软件控制模块。

（3）创新的标准化生产优势

智能装备制造行业主要采用定制化的生产模式，客户的差异化、个性化需求较强，不同项目间的产品方案设计、实施流程、技术特点、组装调试等环节差异较大。完全的定制化模式在设计、组装、到客户现场调试以及售后服务等方面都可能受到工程师技术水平、经验、人员数量、客户交期要求等的限制，从而给企业规模化发展造成发展瓶颈。

随着成功实施的项目数量不断增加，技术及产品的稳定性得到长期验证，载具及其输送模块、供料模块、夹取模块、机器视觉模块等各功能模块所使用的规格类型越来越多，各个功能模块的系列化特征愈加显著。发行人以此为基础，创

新地应用标准化生产流程，并成立了标准化部门，专门从事各类功能模块的标准化设计、研发、验证和应用工作。通过对大量客户订单需求的挖掘，将比较常用的功能模块，如标准托盘、载具、输送模块、供料模块、夹取模块、机器视觉模块、控制软件等进行标准化，形成标准化模块库，将经验证的、具有较强稳定性的标准化模块逐步替代工程师的定制化设计结构，并采用开模、批量生产的方式进行标准化模块的制造，规模效应显著，生产成本得以降低，从而大大提升了公司的生产效率，增强了产品竞争力。

通过标准化模块库的持续积累，发行人可一定程度实现定制化设备的标准化生产、研发，降低研发设计、生产及采购成本，并可提高设备对不同生产环境的适应能力，降低客户产品换型成本，并可实现共线生产，同时提高生产的协同性和智能化程度。

（4）可靠的产品质量优势

发行人通过采用单元化、模块化、系列化、标准化的设计，使得所生产出的设备具有柔性化程度高、通用性强等质量优势，具体如下：

1) 柔性化程度高

单元化、模块化设计使得生产线的柔性化程度较高。智能组装设备采用单元化构建，单元设备间以柔性方式连接，各个单元可根据生产需要任意抽换，或在各单元之间插入一台或多台单机；针对不同的生产场地，还可将设备排列成环型、L型、直线型等不同的布局方式，也可以单独使用。

此外，发行人产品具有较强的兼容性，能够快速响应客户对多品种、小批量的生产需求，可在同一条生产线上实现多批次生产，具有很强的灵活性和适应性，帮助客户降低生产等待时间，有效提升生产效率，同时也大大提升了发行人自身的设计效率。

2) 通用性强、互换性高，产品换型成本低

单元化、模块化的设计模式适用于多种类型产品生产。产品换型时，根据需求，可以更换不同的功能模块，如变更载具、载盘和拾取夹具等零组件，使得设

备具有通用性强、互换性高、产品换型成本低等优势，降低了客户的固定资产投资风险。

3) 智能化精准对位

通过机器视觉对位技术对装配体和被装配体的尺寸、颜色等物理特征进行精准识别和测量，在装配体、被装配体和机器人之间建立空间坐标体系，工控机可精确计算出所获取目标点的空间坐标，从而消除系统误差，实现装配过程中的精准对位，并可自动校正，实现生产过程的自动控制。

4) 高协同性、可扩展性

生产单元通过总线各分布控制系统，将信息上传到中央控制器。中央控制器与服务器之间可进行信息交换，实现了生产测试数据备份、生产数据邮件通知、生产装箱成品 ID 管理、ERP 系统数据对接、生产信息实时监控、定期自动进行质量等级评估、自动生成各种质量分析报告等，具有生产的高协同性。还可以根据客户需要，对生产线的智能化及信息化进行升级改造，实现 AGV 物流、智能仓储与智能制造的无缝对接，具有较强的可扩展性。

(5) 客户服务优势

发行人建立了专业素质高、技术能力强的工程师及销售服务团队，为客户提供高效、迅速的服务，能够对客户需求及使用过程中发现的问题及时响应，提升了客户满意度，增强了客户粘性。

通过十余年来对专业技术的精益求精及对客户服务效果的不断改善，在沉淀了丰富的系统集成技术、经验及窍门的同时，发行人具备了与国际知名客户进行技术对接、商务对接及服务对接的能力，能够做到与国际知名客户进行充分的需求理解与互动，服务领域也从提供单一操作工站扩展到提供包括整条生产线的设计、制造、装配及批量供应等在内的整体解决方案，提供的产品品类、系统集成能力大幅提升，客户服务优势愈加显著。

(6) 丰富的项目实施及管理经验优势

自设立以来，发行人一直从事智能装备的定制生产，通过服务消费电子及汽车精密组件等领域的国内外知名客户，积累了丰富的项目实施及管理经验。

智能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、安装调试、系统技术升级各环节，项目目标的实现依赖于供应商强大的项目管理能力。客户需求变化性和生产工艺复杂性的提升进一步增大了项目管理难度。发行人专门成立了项目管理部，实施严格的项目管理制度，项目管理能力灵活、高效，项目管理团队全程参与客户需求沟通、设计规划、安装调试、售后服务等环节，确保产品质量稳定、及时交付。

5、募集资金投资项目的实施将进一步强化发行人在智能制造装备领域的竞争力，提高成长能力

本次募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	使用本次募集资金的金额	建设期	实施主体
1	智能组装设备及其零组件生产项目	10,112.91	9,641.45	24 个月	昆山佰奥
2	内江生产基地建设项目	7,769.20	7,407.00	24 个月	佰奥内江
3	研发中心项目	9,461.34	9,020.26	24 个月	昆山佰奥
4	补充流动资金	4,000.00	4,000.00	-	昆山佰奥
	合计	31,343.44	30,068.71	-	-

“智能组装设备及其零组件生产项目”拟通过在昆山进一步扩大加工及装配产能，可有效缓解目前生产场地紧张、生产规模及加工能力难以满足订单需求的现状，适应公司快速发展的业务需要。

“内江生产基地建设项目”是对公司区域化扩张的直接体现，通过市场调研及分析研究，在工业基础较好、未来智能化改造需求较大的内江地区建设生产基地，有利于公司进一步提升产能、拓展市场区域、传播品牌口碑、提升综合竞争力。

“研发中心项目”通过购置先进的研发及检测设备，引进行业内高端技术人才，加强研发团队建设，完善公司研发及检测体系，实现现有技术资源的整合及升级，从而进一步提高公司的研发创新及产品设计能力。公司所处行业为技术密集型行业，技术创新有助于维持公司核心竞争能力、增强公司竞争优势。

“补充流动资金”项目有利于满足公司日常生产经营，进一步确保公司的财务安全、增强公司市场竞争力。

四、发行人自主创新能力分析

（一）拥有业内领先且具有自主知识产权的核心技术是发行人自主创新能力的集中体现

1、发行人核心技术情况

发行人通过多年产品设计、生产实践积累，依托公司技术研发力量，在定制产品的基础上，通过自主创新，实现了产品的智能化、模块化、柔性化和信息化，形成了独特的技术优势。公司将凭借其独特的技术优势，进一步深耕智能制造装备领域，谋求更大发展。

（1）单元模块化、系列化

发行人采用单元化、模块化、系列化设计理念，对产品生产过程中的各工序进行拆解，在对一定范围内的不同功能，或相同功能不同性能、不同规格的产品进行功能分析的基础上，创建并设计出自动供料模块、料盘模块、搬运模块、载具模块、定位模块、夹取模块、机器视觉模块和机器人模块等一系列功能模块，通过对各模块的选择和组合以“搭积木”的方式构成不同的产品条线，并针对同一模块形成产品系列，以满足不同需求的设计要求。模块化、系列化设计使得生产线的柔性化程度较高，能够快速响应客户对多品种、小批量的生产需求，具有很强的灵活性和适应性，同时也大大提升了发行人自身的设计效率。

（2）模块标准化生产

智能装备制造行业主要采用定制的生产模式，客户的差异化、个性化需求较强，不同项目间的产品方案设计、实施流程、技术特点、组装调试等环节千差万别。当公司发展 to 一定规模后，完全的定制化设计受到的局限将会越来越多，如工程师技术水平、经验、人员数量、客户交期要求等，从设计、组装、到客户现场调试以及售后服务等，都将面临较大发展瓶颈。

通过多年的业务经验积累以及对行业发展趋势的敏锐判断，发行人在定制化设计的基础上，创新地应用标准化生产流程，并成立了标准化部门，专门从事各

类功能模块的标准化设计、研发、验证和应用工作。通过对大量客户订单需求的挖掘，将比较常用的功能结构，如机柜、托盘、载具、输送模块、供料模块、夹取模块、机器视觉模块、控制软件等进行标准化，形成标准化模块库，将经验证的、具有较强稳定性的标准化模块逐步替代工程师的定制化设计结构，并采用开模、批量生产的方式进行标准化模块的制造，规模效应显著，生产成本得以降低，从而大大提升了公司的生产效率，增强了产品竞争力。

(3) 装备智能化

通过机器视觉捕捉组件，准确夹取与放置物料，实时反馈信息和处理信息，实现生产过程的自动控制。在生产过程中，能够对于发现的错误报警信息汇总分析并自动生成维修指南与建议，并且对生产测试数据自动存储，定期自动进行质量等级评估，自动生成 CMK、GRR 等各种质量分析报告。

(4) 信息化共享

发行人产品设置数据采集层、分析执行层、数据存储层和管理存储层等四个信息管理层，实现生产测试数据备份、生产数据邮件通知、生产装箱产品 ID 管理、ERP 系统数据对接、生产信息实时监控等数据共享信息化管理，进一步实现单元人机互动及整线人机互动。

公司目前拥有的主要核心技术情况如下：

技术类别	核心技术名称	主要技术特点及内容	技术来源	对应专利/软件著作权情况	形成过程
机器视觉对位及检测技术	运动轨迹定点技术	通常机械手是做“点对点”运动，即从始点到终点一次完成，当两点的位置出现偏差时，纠偏过程复杂，难度较大。本技术可以让机械手在任意位置停留，出现偏差时只需要调整软件程序，通过伺服电机就可以纠正偏差。	自主研发	旋转摆动机械手臂	一般旋转摆动机械手臂采用气缸带动，机械手臂只能在某两个点之间往复运动，使用非常不便，针对上述问题，公司自 2011 年 3 月开始启动该项技术的研发，该技术通过伺服电机带动机械手臂，可实现机械手臂在运动轨迹中任意处的停留，使用非常方便，同时结构简单，并形成专利《旋转摆动机械手臂》。
	智能空间堆叠式装配机器人技术	智能空间堆叠式装配机器人技术在生产线的首末端设置循环载具升降机构，利用四轴机器人实现自动上下料，并将空料盘回收堆叠。该技术可实现多个工序的有力衔接，通用性广，适用于多类产品的生产工艺。	自主研发	智能空间堆叠式装配机器人生产线	现有的自动化生产线很难实现多个工序的有力衔接，或者各工序进行增减比较麻烦，无法适应多种产品的不同需求。针对上述问题，公司自 2014 年 12 月开始启动该项技术的研发，为克服上述缺陷，本技术

				提供了一种智能空间堆叠式装配机器人生产线，能够根据产品的需求，随意重组，并且通用性广，并形成专利《智能空间堆叠式装配机器人生产线》。	
	机器视觉对位系统	该系统通过 CCD 自动对位组装系统及方法，对两个组装件的图像信息进行处理，通过嵌入式工控机计算获取目标点的坐标。根据两个产品中目标点的坐标控制机器人使其将第二产品精准的定位组装于第一产品中，克服了零件定位不准带来无法组装的问题。	自主研发	基于机器人的 CCD 自动对位组装系统	机器人在将两个产品进行组装时，如果被输送来的产品位置或角度存在偏差，将会影响安装质量，甚至造成无法组装。针对上述问题，公司自 2015 年 2 月开始启动该项技术的研发，为了克服上述缺陷，该项技术提供了一种基于机器人的 CCD 自动对位组装系统及方法，能判断两产品的位置信息，从而实现精准对位组装，并形成专利《基于机器人的 CCD 自动对位组装系统》。
	物体形态外观检测技术	本技术可在视觉检测的过程中，对物体外形轮廓进行视觉形态分析，通过算法，快速寻找相似物体，提高比对效率。	自主研发	物体形态外观检测系统 V1.0	公司自 2007 年 5 月开始启动该项技术的研发，该项技术可在视觉检测的过程中，对物体外形轮廓进行视觉形态分析，通过算法，快速寻找相似物体，提高比对效率，并形成软件著作权《物体形态外观检测系统 V1.0》。
	KSTOPA 视觉库	在机器视觉的应用中，通过总结归纳，把图像的基本处理、比对、测量、特征寻找、工业条码识别等软件包整合为 Kstopa 视觉库。	自主研发	KSTOPA 视觉库软件	公司自 2016 年 6 月开始启动该项技术的研发，该项技术在机器视觉的应用中，通过总结归纳，把图像的基本处理、比对、测量、特征寻找、工业条码识别等软件包整合为 Kstopa 视觉库，并形成软件著作权《KSTOPA 视觉库软件》。
	佰奥图像检测分析软件	主要用于图像特征分析提取，通过模板匹配、斑点提取、颜色识别、测量功能、字符条码识别等算法，提取指定区域的特征参数，供视觉工程师分析使用。	自主研发	佰奥图像检测分析软件	公司自 2018 年 1 月开始启动该项技术的研发，该技术主要用于图像特征分析提取，PC 对图像进行预处理，通过模板匹配、斑点提取、颜色识别、字符条码识别等算法，提取指定区域的特征参数，供视觉工程师分析使用，并形成软件著作权《佰奥图像检测分析软件》。
智能控制及信息化技术	人机界面操作系统应用技术	人机界面操作系统是人与机对话的平台，操作人员向设备下达的所有命令均由此系统完成。由于面对的是操作人员，系统的人机工程学的应用非常重要。本技术运用人机工程学原理，可以使显示器能够根据操作需要进行角度的旋转，高度可以自由调整，适用于自动化设备的各种需求。	自主研发	人机界面操作系统	人机界面是系统和用户之间进行交互和信息交换的媒介，目前的人机界面，结构比较单一，一般不能移动其位置，这就给使用带来诸多不便。针对上述问题，公司自 2013 年 5 月开始启动该项技术的研发，该项技术运用人机工程学原理，可以使显示器能够根据操作需要进行角度的旋转，高度可以自由调整，适用于自动化设备的各种需求，并形成专利《人机界面操作系统》。
	压力注胶技术	本技术克服了工件在加工和组装过程中点胶速度慢，不均匀的问题，尤其对于要精确控制	自主研发	压力注胶装置	很多工件在加工和组装过程中均需要进行点胶，现有的点胶设备很难保证点胶量的恒定，

	点胶量才能满足其精度需求精密电子器件，可以保证点胶量的恒定，可靠性强。			即使市场上有精度高的点胶设备出现，但其制造成本很高，造成企业加工成本增加。针对上述问题，公司自 2014 年 11 月开始启动该项技术的研发，该项技术克服了工件在加工和组装过程中点胶速度慢，不均匀的问题，尤其对于要精确控制点胶量才能满足其精度需求精密电子器件，可以保证点胶量的恒定，可靠性强，并形成专利《压力注胶装置》。
旋转点胶技术	本技术实现了对点胶面 360 度旋转点胶，克服了原来只能进行单面点胶或借助某些机构进行双面点胶的，而对于某些需要一周面均进行点胶或需要多角度曲线点胶的产品无法点胶的困难。通过调整旋转角度，任意设定点胶轨迹，实现各种点胶功能，不仅使用范围广，而且能够大大提高加工效率，同时能够精准控制点胶量和点胶轨迹，进而保证点胶质量更加稳定可靠。	自主研发	旋转点胶机构	某些产品在生产加工过程中需要进行点胶，但目前一般只能进行单面点胶或借助某些机构进行双面点胶，对于某些需要一周面均进行点胶或需要多角度曲线点胶的产品，现有的设备无法满足其自动化生产线的需要，不仅生产效率低，而且质量难以保证。针对上述问题，公司自 2014 年 10 月开始启动该项技术的研发，该项技术克服了原来只能进行单面点胶或借助某些机构进行双面点胶的，而对于某些需要一周面均进行点胶或需要多角度曲线点胶的产品无法点胶的困难。通过调整旋转角度，任意设定点胶轨迹，实现各种点胶功能，不仅使用范围广，而且能够大大提高加工效率，同时能够精准控制点胶量和点胶轨迹，进而保证点胶质量更加稳定可靠，并形成专利《旋转点胶机构》。
自动化设备生产数据和生产过程质量控制管理技术	在流线自动生产过程中，通过各种检测技术得到产品在组装加工过程中的特征数据，通过数据分析方法来监控和管理控制流线设备，从而达到全自动化的管理和控制要求。	自主研发	自动化设备生产数据和生产过程质量控制管理系统 V1.0	公司自 2009 年 9 月开始启动该项技术的研发，该项技术在流线自动生产过程中，通过各种检测技术得到产品在组装加工过程中的特征数据，通过数据分析方法来监控和管理控制流线设备，从而达到全自动化的管理和控制要求，并形成软件著作权《自动化设备生产数据和生产过程质量控制管理系统 V1.0》。
高速在线检测和运动同步控制技术	通过对运动系统的编码器反馈，实时比对位置，从而在高速运动中触发相机进行同步位置拍摄。	自主研发	高速在线检测和运动同步控制系统 V1.0	公司自 2007 年 6 月开始启动该项技术的研发，该项技术通过对运动系统的编码器反馈，实时比对位置，从而在高速运动中触发相机进行同步位置拍摄，并最终于 2007 年 10 月形成软件著作权《高速在线检测和运动同步控制系统 V1.0》。
高速传感器模块数据采集和控制输出技术	为了对设备进行精确装配，采用高速传感器来获得执行部件的状态，从而控制执行机构的运动状态，其中高速采集卡和	自主研发	高速传感器模块数据采集和控制输出	公司自 2011 年 6 月开始启动该项技术的研发，该项技术为了对设备进行精确装配，采用高速传感器来获得执行部件的状

		系统软件配合来分析判断设备状态。		系统 V1.0	态,从而控制执行机构的运动状态,其中高速采集卡和系统软件配合来分析判断设备状态,并形成软件著作权《高速传感器模块数据采集和控制输出系统 V1.0》。
	分线理线技术	对于柔性线材通常只能采用人工方式进行线材梳理。若采自动化生产,本技术能够将这种柔性的线材准确夹持、定位和有序排列,进行理直并分好一定的角度,顺利实现自动化后续加工工艺焊接工序,能够实现自动化作业,提高加工效率和加工精度。	自主研发	理线分线机构	在 LED 灯的自动化生产线上,LED 灯的线路板上需要将线材进行焊接,但在自动化焊接工序前,线材的火线和零线一般处于杂乱的状态,如果直接将其焊接在线路板上,则会出现焊接位置不对、焊接不牢固等现象发生,从而影响 LED 灯的质量。针对上述问题,公司自 2014 年 8 月开始启动该项技术的研发,该项技术能够将这种柔性的线材准确夹持、定位和有序排列,进行理直并分好一定的角度,顺利实现自动化后续加工工艺焊接工序,能够实现自动化作业,提高加工效率和加工精度,并形成专利《理线分线机构》。
	智能压力检测反馈技术	本技术首先通过 X 和 Y 向调整能够实现产品各点位置的检测,其次,通过 Z 向运动组件对产品施加一定的压力,并通过压力检测反馈组件实时监督反馈压力,从而可以精准控制施加产品的压力,保证产品的加工品质,具有结构简单,易操作,精度控制高等优点。	自主研发	智能压力检测反馈装置	汽车保险丝盒中的保险丝在组装时,需要有压力反馈,实时监督装插保险丝的状态,空插或者压力过紧,都会影响装配的质量。另外,产品在热压焊时,焊接头需要以一定的压力点焊,压力过小会造成虚焊,而压力过大会造成物料损伤。针对上述问题,公司自 2018 年 1 月开始启动该项技术的研发,该项技术通过压力检测反馈组件实时监督反馈压力,从而保证产品的加工品质,并形成专利《智能压力检测反馈装置》。
	智能堆叠自动线生产过程信息数据管理系统	该系统可以对当前组装的产品展现可视化的布局,以及实现与数据库的各种交互。	自主研发	智能堆叠自动线生产过程信息数据管理系统	公司自 2017 年 11 月开始启动该技术的研发,该技术主要用于智能堆叠自动线的生产管控、数据存储、数据管理、数据交互,并形成软件著作权《智能堆叠自动线生产过程信息数据管理系统》。
智能供料技术	料盘夹取分料技术	本技术可以将一批装有零件的物料盘通过 AGV 物料车进入设备上料区,由升降机构推入设备待料区。生产时所用零件从物料盘上通过机器人逐个取出,用完零件的空料盘则自动运回到待料区上部空间,待所有物料盘中零件取完后,这一批空物料盘自动放回 AGV 物料车上。料盘的周转效率高,物流速度快。	自主研发	料盘夹取分料机构	批量进料时,单个料盘的进料效率低下,多个料盘批量进料均容易造成料盘倾斜、产品泄漏,同时现有的夹取机构无法同时实现料盘的夹取和分料两种模式。针对上述问题,公司自 2014 年 10 月开始启动该项技术的研发,该项技术可以将一批装有零件的物料盘通过 AGV 物料车进入设备上料区,由升降机构推入设备待料区,生产时所用零件从物料盘上通过机器人逐个取出,用完零件

				的空料盘则自动运回到待料区上部空间，待所有物料盘中零件取完后，这一批空物料盘自动放回 AGV 物料车上。料盘的周转效率高，物流速度快。并形成专利《料盘夹取分料机构》。
料盘批量进料技术	本技术能够一次性实现多个料盘的批量上料，并通过料盘提升机构进行自动分料、取料，以及通过料盘搬运机构进行料盘的搬运，全程自动化，大大提高了加工效率，节省了生产成本。	自主研发	料盘式自动上料收盘设备	批量进料时，单个料盘的进料效率低下，多个料盘批量进料均容易造成料盘倾斜、产品泄漏，同时现有的夹料机构无法同时实现料盘的夹取和分料两种模式。针对上述问题，公司自 2014 年 9 月开始启动该项技术的研发，该项技术能够一次性实现多个料盘的批量上料，并通过料盘提升机构进行自动分料、取料，以及通过料盘搬运机构进行料盘的搬运，全程自动化，大大提高了加工效率，节省了生产成本。并形成专利《料盘式自动上料收盘设备》。
托盘式自动供料收盘技术	本技术将托盘分为母盘及子盘，不同形状的物质仅需更换相应的子盘即可实现，换线方便，节约资源；配合机械人夹取物料将会更高效、更准更快实现物料供应的自动化及智能化。	自主研发	托盘式自动供料收盘设备	目前国内外所使用的自动化设备，供料方式主要有三种：振动盘式、料带卷式，或者人工摆放，都存在一定的缺陷。针对上述问题，公司自 2015 年 11 月开始启动该项技术的研发，该项技术将托盘分为母盘及子盘，不同形状的物质仅需更换相应的子盘即可实现，换线方便，节约资源；配合机械人夹取物料将会更高效、更准更快实现物料供应的自动化及智能化。并形成专利《托盘式自动供料收盘设备》。
抖动式供料技术	本技术采用偏心轮形成的抖料机构以及料仓抖料机构依次对储料仓进行抖动进料和抖料取料区进行抖动式翻转选向，配合机械人夹取物料将会更高效，对于需要精确定位夹取的产品，将辅助以 CCD 视觉，可以更准更快实现物料供应的自动化及智能化，具有自动化程度高、操作简单、生产效率高、结构紧凑、占地工件小、采用独立控制系统、适合任意布局、随联随用、简单高效等优点	自主研发	抖动式供料机	自动化加工时的供料方式主要有振动盘式、料带卷式或人工摆放的方式，振动盘式具有噪音较大，产品外观容易脏污损伤，卡料故障率较高的缺点。料带式的适应面较窄，为了避免两圈之间物料纠缠，每卷之间均要加入一层隔离纸，浪费资源。人工摆放方式效率低下，且容易伤人。针对上述问题，公司自 2015 年 9 月开始启动该项技术的研发，该项技术可通过 CCD 配合机械手在抖料取料区进行挑选物料，把合适方向的物料产品取完后，抖料取料区将进行上下抖动，使产品进行振动换向，当 CCD 发现有合适方向的物料可以抓取时，停止抖料，按照以上步骤重复循环，进行物料的挑选抓取。并形成专利《抖动式供料机》。

	自动旋转上料机构	通过前后气缸提供上料前的前后动力，进行滑动配合，通过上下气缸、齿条和齿轮以及运动主轴实现旋转动作，旋转角度可以通过上下气缸的运动行程来控制，能够在狭小和危险区域作业等优点。	自主研发	自动旋转上料机构	在自动化加工技术领域，经常需要上料，但对于上料空间有限，危险区域，或针对粉末、颗粒和液态等特殊物料时，现有的上料机构就难以实现。针对上述问题，公司自 2018 年 4 月开始启动该项技术的研发，该技术可通过前后气缸提供上料前的前后动力，进行滑动配合，通过上下气缸、齿条和齿轮以及运动主轴实现旋转动作，旋转角度可以通过上下气缸的运动行程来控制，具有结构精简，操作方便，能够在狭小和危险区域作业等优点，尤其适用于粉末、颗粒和液态物料的上料，并形成专利《自动旋转上料机构》。
高速输送及精确定位技术	载具高速循环精确定位技术	在生产中，物料通常是需要放在载具上，从上料端搬运到被加工的工站。一般载具搬运采用直线搬运，这种方式占用空间大，所需载具数量多。本技术通过将直线设计成一种循环流通方式，让载具循环搬运待组装零件，定位比较精确，可达到 $\pm 0.01\text{mm}$ 以内，所有产品组装工序在此基础上实现精密装配。	自主研发	载具循环装置	在生产中，物料通常是需要放在载具上，从上料端搬运到被加工的工站。一般载具搬运采用直线搬运，这种方式占用空间大，所需载具数量多。针对上述问题，公司自 2011 年 11 月开始启动该项技术的研发，该项技术通过将直线设计成一种循环流通方式，让载具循环搬运待组装零件，定位比较精确，可达到 $\pm 0.01\text{mm}$ 以内，所有产品组装工序在此基础上实现精密装配。并形成专利《载具循环装置》。
	零件基准点定位技术	在自动化生产过程中，定位精度是决定生产效果的重要因素之一，良好的一致性和准确性的定位，有助于提升组装的效率和质量。本技术可以让上料组装时都用同一个定位基准，提高了产品的一致性和良率，节省了时间，提高了工作效率。	自主研发	一种异形零件基准点定位机构的方法	在自动化生产过程中，定位精度是决定生产效果的重要因素之一，良好的一致性和准确性的定位，有助于提升组装的效率和质量。针对上述问题，公司自 2012 年 2 月开始启动该项技术的研发，该项技术可以让上料组装时都用同一个定位基准，提高了产品的一致性和良率，节省了时间，提高了工作效率。并形成专利《一种异形零件基准点定位机构的定位方法》。
	皮带流线模组技术	本技术能够实现物料的快速传输、定位，可根据不同产品的外形调整流线型材的宽度和长度，可采用模具批量生产，制作成本低、性能稳定可靠。克服传统使用六棱柱作为传动机构的骨架，造成传动轴的承受力下降、传动机构拆卸不便、六棱柱棱角易磨损、打滑、使用寿命短、成本高的缺陷。	自主研发	皮带流线模组	现有的皮带流线模组采用六棱柱作为传动轴安装于马达的传动轴和另一从动轴上作为传动机构的骨架，存在诸多缺陷。针对上述问题，公司自 2015 年 2 月开始启动该项技术的研发，该项技术能够实现物料的快速传输、定位，可根据不同产品的外形调整流线型材的宽度和长度，可采用模具批量生产，制作成本低、性能稳定可靠，并且克服了传统使用六棱柱作为传动机构的骨架的缺陷。并形成专利《皮带流线模

				组》。
皮带传输技术	本机构在安装和拆卸时，只需要将前安装支架或后安装支架的其中一个的侧板拆卸即可实现拆卸或安装，非常快捷，而不需要将皮带剪断即可进行组装，即减少了安装和维修时间，又能提高皮带的使用寿命，避免剪切后再粘接由于受到较大外力拉扯而产生的断裂现象。	自主研发	皮带传输机构	目前的皮带传输机在安装好传输支架后再安装皮带，皮带需要裁剪后才能安装，而裁剪后粘接处在后续的使用过程中易发生脱离的情况，从而影响正常的生产，降低皮带的使用寿命，并且皮带使用达到一定寿命后，更换比较麻烦，需要将安装支架拆开方可更换。针对上述问题，公司自 2016 年 5 月开始启动该项技术的研发，该项机构在安装和拆卸时，只需要将前安装支架或后安装支架的其中一个的侧板拆卸即可实现拆卸或安装，非常快捷，而不需要将皮带剪断即可进行组装，即减少了安装和维修时间，又能提高皮带的使用寿命，避免剪切后再粘接由于受到较大外力拉扯而产生的断裂现象。并形成专利《皮带传输机构》。
自动化流水线机构	本技术通过设置弧形弯道和一对斜坡挡块，并通过控制器的控制，根据需要载具进行直行或转弯，并且转弯过程无需停顿，提高了转弯时的运送效率及自动化控制精准度，同时结构简洁，制作成本低，可广泛运用于流水线化生产线中。	自主研发	自动化流水线机构	现有的自动化流水线机构一般只能实现单一的直线传输或弯道传输，并且在需要转弯传输时，其转弯角度为 90 度，并且需要变换载具，在变换过程中由于需要更换不同方向的传输机构，因此产品在一个流道被输送至另一个流道上时，有一定时间的停留，从而影响到传输效率。针对上述问题，公司自 2016 年 5 月开始启动该项技术的研发，该项通过设置弧形弯道和一对斜坡挡块，并通过控制器的控制，根据需要载具进行直行或转弯，并且转弯过程无需停顿，提高了转弯时的运送效率及自动化控制精准度，同时结构简洁，制作成本低，可广泛运用于流水线化生产线中。并形成专利《自动化流水线机构》。
双列式皮带输送技术	本技术通过设置在主动轮和传动轴之间设置了承载中空轴，使皮带作用于主动轴的力卸荷至主箱体，减轻了对传动轴及电机减速机的冲击，从而避免跑偏和断裂现象，提高使用寿命。	自主研发	双列式皮带输送机	现有的双列皮带输送机存在皮带易发生跑偏断裂等现象，并且更换零部件时，存在拆装繁琐、浪费时间等相关技术问题，针对上述问题，公司自 2017 年 5 月开始启动该项技术的研发，本项技术通过在主动轮和传动轴之间设置了承载中空轴，使皮带作用于主动轴的力卸荷至主箱体，减轻了对传动轴及电机减速机的冲击，从而避免跑偏和断裂现象，提高使用寿命，并形成专利《双列式皮带输送机》。

载具自动打开机构	本技术通过气缸和压杆实现载具的自动打开，结构简单，自动化程度高。	自主研发	载具自动打开机构	现有的载具打开一般采用手动，不仅效率低，而且影响产品加工的整体自动化。针对上述问题，公司自2018年3月开始启动该技术的研发，通过升降气缸提供上下运动的动力，带动线轨连接板及其上设置的凸轮轴承上下运动，由于凸轮轴承被限位在压杆一端的U型槽内，而压杆中部通过旋转固定轴转动固定，因此升降气缸的上下运动转化为压杆的旋转运动，从而实现压杆上的弹性压头的下压动作，并形成专利《载具自动打开机构》。
自动夹紧旋转机构	本技术具有结构精简，自动化程度高，能同时实现夹紧和旋转功能，提高产品加工效率，确保产品加工质量等优点。	自主研发	自动夹紧旋转机构	目前的机构只能实现单一功能，夹紧和旋转难以同步进行。针对上述问题，公司自2018年4月开始启动该技术的研发，利用伺服电机带动主动轴旋转，主动轴通过齿轮带动两个从动轴同步旋转，轴向力受力和旋转最终转化为推力球轴承上完成；通过压力传感器检测实际压力值的大小，实现整个过程的闭环控制，保证压力值大小在工艺要求范围内，并形成专利《自动夹紧旋转机构》。
凸轮机构	通过电机和同步带轮驱动带动凸轮转动，并通过凸轮和凸轮随动器的凸轮槽配合形成凸轮随动器的往返运动，从而实现大小一致的动力的提供，不仅动力稳定可靠，而且运转效率高，满足电子产品的加工需求，大大提高加工效率，确保加工质量。	自主研发	凸轮机构	现有的一般采用自动化生产设备制作成连体料带，后续则需要再将连体料带进行裁切、去毛刺以及包装等后续加工，则比较费时费力，加工效率极其低下。针对上述问题，公司自2019年1月开始启动该技术的研发，通过电机和同步带轮驱动带动凸轮转动，并通过凸轮和凸轮随动器的凸轮槽配合形成凸轮随动器的往返运动，从而实现大小一致的动力的提供，并形成专利《凸轮机构》。

保荐机构认为，发行人拥有自主知识产权和核心技术，具有完整的自主创新能力。发行人技术水平在国内同行业处于领先地位。

2、核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，发行人主营业务收入对应产品及服务均不同程度地应用到了其核心技术。报告期内，核心技术产品收入占公司营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
核心技术产品收入	42,167.43	34,359.28	24,862.69

营业收入	42,188.13	34,372.00	24,869.65
核心技术产品占营业收入比例	99.95%	99.96%	99.97%

（二）拥有多项知识产权是发行人自主创新能力的重要成果

截至 2020 年 2 月 29 日，发行人共取得专利 116 项，其中，发明专利 40 项，实用新型专利 69 项，外观设计专利 7 项。

1、专利

（1）发明专利

发行人发明专利的具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利权期限	取得方式
1	一种异形零件基准点定位机构的定位方法	ZL201210246429.X	发行人	2012.07.16	20 年	原始取得
2	皮管快速安装设备	ZL201210038298.6	发行人	2012.02.20	20 年	原始取得
3	旋转摆动机械手臂	ZL201110175923.7	发行人	2011.06.28	20 年	原始取得
4	汽车尾气检测取样用小车结构	ZL201310102841.9	发行人	2013.03.27	20 年	原始取得
5	三芯线全自动压端子机用分线定位机构	ZL201310045878.2	发行人	2013.02.05	20 年	原始取得
6	三芯线全自动压端子机用送线机构	ZL201310045519.7	发行人	2013.02.05	20 年	原始取得
7	三芯线全自动压端子机用套皮管机构	ZL201310093707.7	发行人	2013.03.22	20 年	原始取得
8	三爪卡盘定位机构	ZL201310074956.1	发行人	2013.03.08	20 年	原始取得
9	线缆位置调整机构	ZL201310027445.4	发行人	2013.01.24	20 年	原始取得
10	自动化线长调整装置	ZL201310045734.7	发行人	2013.02.05	20 年	原始取得
11	自动配页设备上料发料机构及其流水线	ZL201310529845.5	发行人	2013.10.31	20 年	原始取得
12	连续式旗形护套自动化组装设备	ZL201310084154.9	发行人	2013.03.15	20 年	原始取得
13	三芯线自动化组装设备	ZL201310068764.X	发行人	2013.03.05	20 年	原始取得
14	三芯线全自动压端子机用除粉装置	ZL201310045840.5	发行人	2013.02.05	20 年	原始取得
15	O 型胶圈自动安装机构	ZL201110190875.9	发行人	2011.07.08	20 年	原始取得
16	自动化微孔加工机	ZL201310244858.8	发行人	2013.06.19	20 年	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利期限	取得方式
17	扎线机用夹爪结构	ZL201210319461.6	发行人	2012.08.31	20年	原始取得
18	料盘式自动上料收盘设备	ZL201510042406.0	发行人	2015.01.28	20年	原始取得
19	任意轨迹理线机构	ZL201510001438.6	发行人	2015.01.05	20年	原始取得
20	劈槽收口及插拔力检测设备	ZL201510001730.8	发行人	2015.01.05	20年	原始取得
21	理线分线机构	ZL201510002943.2	发行人	2015.01.05	20年	原始取得
22	自动化打扁折弯设备	ZL201410765598.3	发行人	2014.12.12	20年	原始取得
23	接触对横孔钻削设备	ZL201410718052.2	发行人	2014.12.01	20年	原始取得
24	自动铣弧设备	ZL201410682924.4	发行人	2014.11.24	20年	原始取得
25	三合一淋膜机	ZL201410078561.3	发行人	2014.03.05	20年	原始取得
26	数码皮带驱动模组	ZL201310346893.0	发行人	2013.08.09	20年	原始取得
27	人机界面操作界面系统	ZL201310347310.6	发行人	2013.08.09	20年	原始取得
28	双电主轴钻孔装置	ZL201310239728.5	发行人	2013.06.18	20年	原始取得
29	产品定位夹持装置	ZL201310240471.5	发行人	2013.06.18	20年	原始取得
30	PE袋自动打开机构	ZL201310204057.9	发行人	2013.05.28	20年	原始取得
31	夹爪	ZL201310022490.0	发行人	2013.01.22	20年	原始取得
32	扎线机用夹爪装置的气缸调节结构	ZL201210319465.4	发行人	2012.08.31	20年	原始取得
33	线材自动捆扎通用设备	ZL201210319902.2	发行人	2012.08.31	20年	原始取得
34	智能空间堆叠式装配机器人生产线	ZL201510267649.4	发行人	2015.05.22	20年	原始取得
35	旋转点胶机构	ZL201510003577.2	发行人	2015.01.06	20年	原始取得
36	压力注胶装置	ZL201510003013.9	发行人	2015.01.05	20年	原始取得
37	料盘夹取分料机构	ZL201510016403.X	发行人	2015.01.13	20年	原始取得
38	槟榔包装机	ZL201510816836.3	发行人	2015.11.23	20年	原始取得
39	自动化流线机构	ZL201610764230.4	发行人	2016.08.30	20年	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利权期限	取得方式
40	自动化流线传输方法	ZL201610764386.2	发行人	2016.08.30	20年	原始取得

(2) 实用新型专利

发行人实用新型专利的具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利权期限	取得方式
1	带线螺母旋紧装置	ZL201120218389.9	发行人	2011.06.24	10年	原始取得
2	碳平衡法汽车燃料消耗量测试仪用含碳气体成分分析模块	ZL201320277290.5	发行人	2013.05.20	10年	原始取得
3	一种收纸带机构	ZL201220329417.9	发行人	2012.07.09	10年	原始取得
4	丝杠模组	ZL201320486619.9	发行人	2013.08.09	10年	原始取得
5	塑圈压装机构	ZL201220064343.0	发行人	2012.02.27	10年	原始取得
6	太阳能电池片串焊设备	ZL201120481076.2	发行人	2011.11.28	10年	原始取得
7	碳平衡法汽车燃料消耗量测试仪	ZL201320146613.7	发行人	2013.03.27	10年	原始取得
8	碳平衡法汽车燃料消耗量测试仪风机移出结构	ZL201320141852.3	发行人	2013.03.27	10年	原始取得
9	碳平衡法汽车燃料消耗量测试仪机柜屏蔽结构	ZL201320141853.8	发行人	2013.03.27	10年	原始取得
10	碳平衡法汽车燃料消耗量测试仪用三通管稀释取样结构	ZL201320143303.X	发行人	2013.03.27	10年	原始取得
11	一种硬质合金管冲铆铆头自动上油去污装置	ZL201220330593.4	发行人	2012.07.09	10年	原始取得
12	载具循环装置	ZL201220066966.1	发行人	2012.02.27	10年	原始取得
13	扎线机用夹爪装置	ZL201220443051.8	发行人	2012.08.31	10年	原始取得
14	自动化微孔加工供料单元	ZL201320346730.8	发行人	2013.06.18	10年	原始取得
15	基于机器人的 CCD 自动对位组装系统	ZL201520474393.X	发行人	2015.07.03	10年	原始取得
16	皮带流线模组	ZL201520338598.5	发行人	2015.05.25	10年	原始取得
17	料盘夹取分料机构	ZL201520022186.0	发行人	2015.01.13	10年	原始取得
18	理线分线机构	ZL201520004087.X	发行人	2015.01.05	10年	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利期限	取得方式
19	劈槽刀具	ZL201420711705.X	发行人	2014.11.24	10年	原始取得
20	槟榔包装机	ZL201520937949.4	发行人	2015.11.23	10年	原始取得
21	皮带传输机构	ZL201620988236.5	发行人	2016.08.30	10年	原始取得
22	抖动式供料机	ZL201620045058.2	发行人	2016.01.18	10年	原始取得
23	托盘式自动供料收盘设备	ZL201620054134.6	发行人	2016.01.20	10年	原始取得
24	多连杆折弯机构	ZL201720229646.6	发行人	2017.03.10	10年	原始取得
25	夹紧定位机构	ZL201720226330.1	发行人	2017.03.09	10年	原始取得
26	柔性可扩展机架	ZL201720950448.9	发行人	2017.08.01	10年	原始取得
27	柔性化流线托盘	ZL201720950881.2	发行人	2017.08.01	10年	原始取得
28	柔弹性挂钩	ZL201720950449.3	发行人	2017.08.01	10年	原始取得
39	智能直线式回流循环线	ZL201721224125.8	发行人	2017.09.22	10年	原始取得
30	输送线	ZL201721237590.5	发行人	2017.09.26	10年	原始取得
31	转盘旋转结构	ZL201721277014.3	发行人	2017.09.30	10年	原始取得
32	可分离的载具定位机构	ZL201721371170.6	发行人	2017.10.20	10年	原始取得
33	悬臂式人机界面操作箱	ZL201721222955.7	发行人	2017.09.22	10年	原始取得
34	双列式皮带输送机	ZL201721249073.x	发行人	2017.09.27	10年	原始取得
35	高速凸轮裁切及插针机构	ZL201721454058.9	发行人	2017.11.03	10年	原始取得
36	自动插针机	ZL201721453273.7	发行人	2017.11.03	10年	原始取得
37	水平沾锡设备	ZL201721887126.0	发行人	2017.12.29	10年	原始取得
38	电动汽车充电枪尾部护套用扩孔设备	ZL201820006967.4	发行人	2018.01.03	10年	原始取得
39	流水线转角结构	ZL201721834313.2	发行人	2017.12.25	10年	原始取得
40	穿线端子自动压接设备	ZL201820145184.4	发行人	2018.01.29	10年	原始取得
41	端子自动套密封圈设备	ZL201820117321.3	发行人	2018.01.24	10年	原始取得
42	智能压力检测反馈装置	ZL201820475619.1	发行人	2018.04.04	10年	原始

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利期限	取得方式
						取得
43	送丝裁切模组	ZL201821096064.6	发行人	2018.07.11	10年	原始取得
44	金属丝螺旋成形模组	ZL201821095341.1	发行人	2018.07.11	10年	原始取得
45	石棉线上弹簧成形设备	ZL201821095327.1	发行人	2018.07.11	10年	原始取得
46	平行变线机构	ZL201821319027.7	发行人	2018.08.16	10年	原始取得
47	微型平皮带输送线	ZL201821515635.5	发行人	2018.09.17	10年	原始取得
48	微型变宽平皮带输送线	ZL201821516897.3	发行人	2018.09.17	10年	原始取得
49	微型端部驱动变宽皮带输送线	ZL201821516934.0	发行人	2018.09.17	10年	原始取得
50	柔性转弯机构	ZL201821542072.9	发行人	2018.09.20	10年	原始取得
51	十字搬运机构	ZL201821690933.8	发行人	2018.10.18	10年	原始取得
52	载具自动打开机构	ZL201821690927.2	发行人	2018.10.18	10年	原始取得
53	自动夹紧旋转机构	ZL201821691539.6	发行人	2018.10.18	10年	原始取得
54	自动旋转上料机构	ZL201821691521.6	发行人	2018.10.18	10年	原始取得
55	圆件内外径整形机构	ZL201821699769.7	发行人	2018.10.19	10年	原始取得
56	金属丝回收机构	ZL201821726027.9	发行人	2018.10.24	10年	原始取得
57	XZ精密调节模组	ZL201821726005.2	发行人	2018.10.24	10年	原始取得
58	极性检测机构	ZL201821690926.8	发行人	2018.10.18	10年	原始取得
59	张力调整机构	ZL201821818998.6	发行人	2018.11.06	10年	原始取得
60	基于CNC加工的柔性夹具	ZL201821842962.1	昆山佰瑞	2018.11.09	10年	原始取得
61	数控双台面铣床液压夹具	ZL201821871003.2	昆山佰瑞	2018.11.14	10年	原始取得
62	数控双面铣床液压夹具	ZL201821871053.0	昆山佰瑞	2018.11.14	10年	原始取得
63	微型单列输送线	ZL201821515643.X	发行人	2018.09.17	10年	原始取得
64	棉线上弹簧成形设备	ZL201821954410.X	发行人	2018.11.26	10年	原始取得
65	精密调节模组	ZL201821759782.7	发行人	2018.10.29	10年	原始取得

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利权期限	取得方式
66	差速滚子链输送流线	ZL201822031384.X	发行人	2018.12.05	10年	原始取得
67	拍毛刺机构	ZL201920317062.3	发行人	2019.03.13	10年	原始取得
68	凸轮机构	ZL201920316407.3	发行人	2019.03.13	10年	原始取得
69	智能显示终端	ZL201920695702.4	发行人	2019.05.15	10年	原始取得

(3) 外观设计专利

发行人外观专利的具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日	专利权期限	取得方式
1	数码皮带驱动模组	ZL201330383953.7	发行人	2013.08.12	10年	原始取得
2	丝杠模组	ZL201330383753.1	发行人	2013.08.12	10年	原始取得
3	碳平衡法汽车燃料消耗量测试仪	ZL201330066123.1	发行人	2013.03.15	10年	原始取得
4	带悬臂的人机界面控制器	ZL201330383752.7	发行人	2013.08.12	10年	原始取得
5	碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪	ZL201630421848.1	发行人	2016.08.25	10年	原始取得
6	单机机架外罩	ZL201930082960.0	发行人	2019.03.01	10年	原始取得
7	智能柔性供料器	ZL201930273074.6	发行人	2019.05.30	10年	原始取得

2、计算机软件著作权

截至2020年2月29日，发行人计算机软件著作权情况如下：

序号	软件名称	登记号	著作权人	完成日期	首次发表日期	取得方式
1	自动化设备生产数据和生产过程质量控制管理系统 V1.0	2012SR050083	发行人	2010.01.06	未发表	原始取得
2	物体形态外观检测系统 V1.0	2012SR050079	发行人	2007.10.10	未发表	原始取得
3	高速在线检测和运动同步控制系统 V1.0	2012SR050077	发行人	2007.10.21	未发表	原始取得
4	高速传感器模块数据采集和控制输出系统 V1.0	2012SR050073	发行人	2011.10.01	未发表	原始取得
5	KSTOPA 视觉库软件 V1.0	2017SR058348	发行人	2016.09.01	未发表	原始取得

序号	软件名称	登记号	著作权人	完成日期	首次发表日期	取得方式
6	佰奥自动对焦影像检测系统 V1.0.0	2018SR361527	发行人	2018.03.29	未发表	原始取得
7	佰奥总线分布式运动 IO 控制系统 V1.0.0	2018SR363551	发行人	2018.03.22	未发表	原始取得
8	智能堆叠自动线生产过程信息数据管理系统 V1.0.0	2018SR333706	发行人	2018.03.20	未发表	原始取得
9	佰奥堆叠式自动化装配线控制软件 V1.0	2018SR931473	佰奥软件	2018.11.02	2018.11.08	原始取得
10	佰奥模块化产品组装生产线控制软件 V1.0	2018SR928509	佰奥软件	2018.11.05	2018.11.08	原始取得
11	佰奥智能单机组装检测控制软件 V1.0	2018SR931480	佰奥软件	2018.11.05	2018.11.08	原始取得
12	佰奥智能装配生产线控制软件 V1.0	2018SR931572	佰奥软件	2018.11.06	2018.11.08	原始取得
13	佰奥自动装配机控制软件 V1.0	2018SR931484	佰奥软件	2018.11.05	2018.11.08	原始取得
14	佰奥图像检测分析软件 V1.0.0	2019SR0086607	发行人	2018.08.22	未发表	原始取得
15	生产检测数据分析和统计软件 V1.0.0	2019SR0086615	发行人	2018.09.22	未发表	原始取得
16	佰奥精密检测控制软件 V1.0	2019SR0316271	佰奥软件	2019.02.26	2019.03.06	原始取得
17	佰奥智能柔性测试控制软件 V1.0	2019SR0316278	佰奥软件	2019.02.25	2019.03.05	原始取得
18	佰奥 PCB 智能终端控制软件 V1.0	2019SR0682302	佰奥软件	2019.05.22	2019.05.30	原始取得

（三）完善的研发组织体系以及稳定的核心技术人员队伍是发行人未来保持较强自主创新能力的制度和人才保障

1、研发部门组织机构

发行人研发部门下设电气控制研发、标准化模块研发、软件研发等多个研发小组。

研发部门的具体职责包括：

（1）参与制定和实施公司技术发展战略和技术创新、技术改造、技术引进、技术开发规划和计划；

（2）收集并分析与本公司有关的行业和市场信息，研究行业技术的发展动态，为公司的产品开发、技术发展决策提供咨询意见和建议；

（3）通过建立有效的人才激励机制，组织技术人员的培训和知识优化，培

养高素质的研发技术和管理人才；

(4) 推动科技成果的产业化。

2、主要在研项目及进展情况

发行人目前正在进行的研发项目有：

序号	项目名称	项目简介	进展情况
1	智能存储设备及控制软件的研发	本项目可实现冷藏和回温一体化，系统稳定并能实现高度自检，且后期可以拓展应用做储物柜和工具柜等标准产品。	正在进行
2	智能设备信息集成化系统应用软件的开发	本项目具备面向工业生产中零部件自动化生产、成品自动化组装、紧密检测与测量、数据通讯、质量追溯、数据分析与统计以及数据存储等系统集成能力。	正在进行
3	民用爆破电子雷管组装线研发项目	本项目可实现电子雷管从药头脚线组合、装配、三码绑定及编码、在线检测、产品收集、装箱等的自动化连续生产。整线可实现人机分离，可提高生产的安全性。	正在进行
4	硅晶片自动检测筛选设备的研发	本项目可以大幅提升目前市场硅晶片自动检测筛选的生产效率，同时降低设备成本。	正在进行
5	相册智能自动装订设备的研发	本项目可以完成整个相册装订的所有工序，并在装订过程中实现智能化管理，提高装订效率，降低生产成本。	正在进行
6	智能饮料机设备的研发	本项目根据不同人群的饮品喜好自动制作相应口味的咖啡和茶等饮品，满足快节奏人群高质量生活。注重消费者的偏好数据统计与分析，提高机体的自身技术附加值，提供更加人性化的商品售卖，以紧紧抓住互联网时代的市场机遇，发挥饮料机的潜在发展动力。	正在进行

(四) 持续、不断增加的研发投入是发行人未来保持较强自主创新能力的财务保障

公司一直高度重视新产品和新技术的开发与创新工作，将新产品研发作为公司保持核心竞争力的重要保证。发行人一直高度重视新产品和新技术的开发与创新工作，将新产品研发作为公司保持核心竞争力的重要保证。

作为精密组件制造装备供应商，为了对未来市场发展进行前瞻性布局，发行人持续加大了研发投入。公司主要研发方向包括智能装备生产工艺持续研发及改进、软件模块及硬件模块的进一步标准化模块化等，并加强了公司产品及核心技

术在火工品如数码电子雷管、智能仓储物流如智能存储设备等新领域的研发投入，为业绩持续增长奠定良好基础。

报告期内，发行人研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
研发费用	2,620.38	2,119.44	1,261.11
营业收入	42,188.13	34,372.00	24,869.65
占营业收入的比例	6.21%	6.17%	5.07%

五、发行人成长性主要风险分析

从发行人现有的行业地位、市场环境、自主创新能力、产能扩张计划等方面综合分析，发行人的成长性良好。但在企业未来的经营与发展过程中，仍存在影响公司经营的若干风险因素值得关注，相关风险因素可能对发行人的成长性构成不利影响。有关发行人风险情况的全面描述请参见《招股说明书》“第四节 风险因素”；从成长性和技术先进性的角度出发，需特别关注以下风险因素：

（一）市场竞争加剧的风险

随着《中国制造 2025》的全面推进，越来越多的企业开始进入智能装备相关领域，其中不乏技术研发能力较强的国外企业以及具备一定资金实力的国内企业。大量企业的涌入，使得国内市场竞争日益激烈。随着行业市场竞争的加剧，如果发行人不能继续保持现有的竞争优势和品牌效应，或者发行人的技术开发不能紧密契合市场需求，可能导致发行人市场地位及市场份额下降，进而影响公司未来发展。

（二）主要原材料价格波动的风险

发行人生产经营所需的原材料主要包括外购件、定制加工件、原料（钢材、铝材等），其中，外购件包括外购标准件及非标设备类，主要包括工业电脑、PLC、相机、电机、传感器、气动件、气缸、阀门、机械手臂、五金类等标准化产品，以及喷涂系统、烘箱等非标设备类；定制加工件主要是指外包给供应商生产的定制零部件；原料主要是指发行人生产加工件所采购的钢材、铝材等。

报告期内，发行人直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 64.38%、62.84%和 63.64%，是主营业务成本最主要的组成部分。未来，如果主要原材料

价格发生大幅波动而公司未采取有效措施予以应对,将对公司的经营业绩带来不利影响。

（三）技术研发和创新的风险

智能制造装备行业是先进制造技术、信息技术和智能技术的集成和深度融合,在生产经营过程中,发行人通过对系统科学、感知科技、信息科技、控制技术与工程理论等跨学科知识、技术的综合运用及集成,并基于对产品工艺要求、流程设计等的深度理解,进行智能制造装备的设计、开发、制造、装配和集成。

发行人根据国家产业政策及市场需求,加强机器视觉对位及检测、高速输送及精确定位、智能送料、智能控制与信息化等技术的研发与创新投入,以期持续保持并提高市场竞争力。尽管如此,发行人技术研发与创新仍存在研发方向和目标定位不准,研发效果未及预期等风险,一旦发生上述情况,将对发行人核心竞争力及盈利能力产生不利影响。

（四）应收账款账面余额较大的风险

随着营业收入不断增长,公司应收账款余额呈逐年增长趋势,报告期各期末分别为 14,766.84 万元、13,155.49 万元和 28,172.89 万元,占当期资产总额的比例分别为 45.81%、35.83%和 61.32%。公司主要客户均为消费电子、汽车精密组件等行业的知名企业,客户信誉度较好,应收账款回款较为及时。

随着公司经营规模进一步扩大,应收账款余额可能随之增长。若客户资信状况恶化不能及时支付货款,将会出现应收账款不能及时回款而发生坏账的风险,一定程度上会影响公司经营业绩及运营效率。

（五）存货管理的风险

发行人从事智能制造装备的生产,采取以销定产、以产定购的经营模式,存货为执行在手订单所必需的原材料、在产品和发出商品等。由于发行人业务规模持续快速增长,报告期各期末,公司存货账面价值较高,分别为 5,647.90 万元、6,354.37 万元和 6,252.71 万元,占当期资产总额的比重分别为 17.52%、17.31%和 13.61%。未来,随着发行人生产经营规模的进一步扩大,存货余额可能进一步上升,如发行人不能保持对存货的有效管理,将可能导致存货跌价准备上升,一定程度上会影响公司经营业绩及运营效率。

（六）经营业绩季节性波动的风险

发行人的下游客户主要是具有一定规模的消费电子及汽车精密组件生产厂商等企业，这些客户的固定资产投资一般遵循一定的预算管理制度及流程，即投资最终验收一般在下半年完成。

发行人主要产品是智能组装设备，受客户结构等因素影响，一般在上半年取得销售订单，由于项目存在一定的执行周期，产品最终验收及销售收入的确认一般较多集中在下半年，因而发行人各季度营业收入通常存在不均衡、前低后高的特点，经营业绩存在一定的季节性特征。2017-2019年，发行人下半年主营业务收入占全年主营业务收入的比重分别为73.17%、52.90%和56.49%，公司经营业绩存在一定的季节性波动风险。

（七）募集资金投资项目跨区域实施的风险

本次募集资金投资项目中的“内江生产基地建设项目”计划在四川省内江市实施，发行人已在四川省内江市设立全资子公司佰奥内江，且佰奥内江已取得了相应土地使用权。发行人总部位于江苏省昆山市，考虑到未来发行人募集资金投资项目投产后，佰奥内江的采购、生产、销售等均会有较大幅度的增长，发行人存在跨区域经营可能导致人员、费用、原材料供应波动等带来的风险。

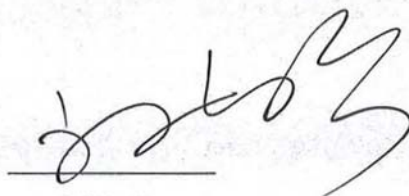
六、保荐机构的专项意见

综上，本保荐机构认为发行人主营业务突出，具有较强的自主创新能力和良好的成长性，在智能制造装备行业中具有较为突出的行业地位和较为明显的核心竞争优势，所处行业具有良好的发展空间，符合《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等相关文件规定。

（以下无正文）

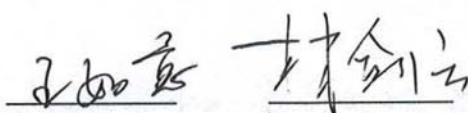
(本页无正文,为《光大证券股份有限公司关于昆山佰奥智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之成长性专项意见》签章页)

法定代表人:



刘秋明

保荐代表人:



王如意

林剑云

光大证券股份有限公司(公章)



2020年5月14日