

证券代码：600133

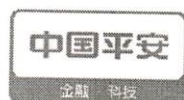
证券简称：东湖高新

上市地：上海证券交易所



武汉东湖高新集团股份有限公司  
关于发行股份及支付现金购买资产并募集  
配套资金暨关联交易项目一次反馈意见的  
回复

独立财务顾问



平安证券  
PING AN SECURITIES

签署日期：二〇一九年四月

**武汉东湖高新集团股份有限公司**  
**关于发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联**  
**交易项目一次反馈意见的回复（修订稿）**

**中国证券监督管理委员会：**

武汉东湖高新集团股份有限公司（以下简称“东湖高新”、“上市公司”）收悉贵会《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（182230 号）（以下简称“反馈意见”）后，上市公司会同平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”、“独立财务顾问”）以及其他中介机构，本着勤勉尽责和诚实守信的原则，对反馈意见涉及的有关事项进行了充分讨论研究，对反馈意见提出的问题逐项进行了认真核查落实。现就有关问题回复如下，请予审核。

如无特别说明，本反馈意见回复中的简称或名词的释义与重组报告书中的简称或名词的释义具有相同含义。**本反馈意见回复中楷体加粗文字为本次修订内容。**

## 目录

问题 1: 申请文件显示, 本次交易武汉东湖高新集团股份有限公司(以下简称东湖高新或上市公司)拟发行股份及支付现金购买徐文辉、邵永丽、上海久泰投资合伙企业(有限合伙, 以下简称久泰投资)、吉晓翔、陈宇持有的上海泰欣环境工程股份有限公司(以下简称泰欣环境)70%股权。请你公司补充披露: 1) 交易完成后上市公司有无收购泰欣环境剩余股权的意向或安排, 如有, 是否存在实质性障碍。2) 上市公司与泰欣环境其余股东是否已就公司治理、生产经营等达成协议或其他安排, 如是, 对上市公司独立性和法人治理结构的影响。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。 .....13

问题 2: 申请文件显示, 本次交易拟募集配套资金总额不超过 22,000 万元。截至 2018 年 6 月 30 日, 上市公司货币资金余额 297,738.05 万元, 资产负债率 80.55%。2018 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为-32,140.82 万元, 可供出售金融资产 113,675.67 万元。请你公司: 1) 结合截至目前上市公司现有货币资金情况及用途、未来支出安排、未来经营现金流量情况、可利用的融资渠道、授信额度、资产负债率补充披露募集配套资金必要性。2) 结合上市公司可供出售金融资产的具体内容, 补充披露上市公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等其他财务性投资的情形。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 ....14

问题 3: 申请文件显示, 徐文辉、邵永丽、久泰投资承诺泰欣环境 2018 年、2019 年和 2020 年实现的经审计税后净利润将分别不低于 3,000 万元、7,000 万元和 8,000 万元, 其中各个年度归属于母公司股东净利润的非经常性损益中计入当期损益的政府补助及税收减免或返还分别不超过 200 万元、300 万元和 500 万元。2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月, 泰欣环境扣非后归母净利润分别为 -1,643.11 万元、-582.36 万元和 1,942.35 万元, 承诺业绩较报告期业绩增长较大。请你公司: 1) 结合泰欣环境最新经营业绩, 补充披露 2018 年业绩承诺可实现性。2) 补充披露上述业绩承诺方有无将通过本次交易获得股份对外质押的安排、上市公司和业绩承诺方确保未来股份补偿(如有)不受相应股份质押影响的具体、可行的保障措施。3) 结合行业特点、未来经营计划、同行业公司毛利率情

况、行业增速情况等，补充披露承诺业绩较泰欣环境报告期净利润增幅较大的合理性、2019年承诺业绩较2018年增幅较大的合理性、本次业绩承诺的可实现性。4) 补充披露相关业绩承诺是否存在顺延安排。请独立财务顾问、会计师和律师核查并发表明确意见。 .....23

问题 4: 申请文件显示，泰欣环境股票于 2016 年 11 月在全国中小企业股份转让系统（以下简称新三板）挂牌转让。泰欣环境将在本次交易通过中国证监会并购重组委员会审核后的次日启动向股转系统递交终止标的公司在股转系统挂牌申请的相关程序。请你公司：1) 结合新三板有关摘牌的规定，补充披露标的资产从新三板摘牌尚需履行的决策程序是否存在法律障碍，以及摘牌事项的具体安排。2) 补充披露泰欣环境在新三板挂牌以来信息披露的合规性。3) 补充披露泰欣环境就本次交易披露的财务报表与其在新三板挂牌时披露的财务报表是否存在差异，如存在，请补充披露差异的原因及合理性。4) 补充披露泰欣环境终止挂牌前三个月最高、最低和平均市值情况、与本次交易作价是否存在较大差异，如是，请说明原因及合理性。请独立财务顾问、律师、会计师和评估师核查并发表明确意见。 .....39

问题 5: 申请文件显示，截至评估基准日 2018 年 4 月 30 日，泰欣环境 100% 股权的收益法评估值为 59,788.45 万元，较标的资产母公司净资产增值 730.15%，较合并口径归属于母公司净资产增值 841.23%。基于上述评估结果，泰欣环境 70% 股权的作价 41,851.50 万元，对应 2018 预测市盈率 20.95 倍。根据备考审阅报告，本次重组将确认商誉 3.8 亿元。请你公司：1) 结合标的资产行业地位、核心竞争力、市场竞争格局、同行业公司市盈率情况、可比收购案例评估增值和市盈率等，补充披露泰欣环境评估增值率和交易作价合理性。2) 补充披露泰欣环境可辨认净资产公允价值，根据最新净资产计算的商誉金额、计算过程和确认依据，以及上市公司和泰欣环境应对商誉减值的具体措施及有效性。请独立财务顾问、评估师和会计师核查并发表明确意见。 .....46

问题 6: 申请文件显示，最近三年泰欣环境发生多次股权转让，2017 年 10 月多福商贸受让泰欣环境股份的成交均价为每股 15.94 元。2016 年 2 月 15 日，泰欣环境发生增资，注册资本增加至 1,700 万元。请你公司：1) 结合上述历次股权转让和增资之间、与本次交易之间泰欣环境收入和盈利变化情况、前次股东入

股后贡献情况、对应市盈率情况、控股权溢价和同行业可比交易等，补充披露上述增资和股权转让对应估值之间、及与本次交易作价差异的原因及合理性。2) 补充披露本次交易对方吉晓翔、陈宇的入股时间、入股成本、收益情况，以及是否存在利益输送情形。3) 结合泰欣环境上述股东和本次交易对方的持股时间、持股成本等，补充披露按各自股份被收购对价计算的总收益率和年化收益率。4) 补充披露上述入股和增资价格公允性、相关增资和股权转让是否涉及股份支付，如涉及，请你公司按照《企业会计准则第 11 号-股份支付》进行会计处理并补充披露对标的资产经营业绩的影响。请独立财务顾问、评估师和会计师核查并发表明确意见。 .....56

问题 7: 申请文件显示，目前标的资产的脱硝工艺主要包括 SNCR 脱硝法和 SCR 脱硝法；渗滤液回喷系统拥有自主专利技术；烟气脱酸技术主要采用干法脱酸、半干法脱酸和湿法脱酸技术。请你公司补充披露：1) 上述核心技术的获取来源、泰欣环境是否具有自主知识产权、标的资产上述技术与同行业公司比较优势，以及相关优势能否支撑预测期收入增长。2) 报告期内，泰欣环境是否存在知识产权纠纷，如是，对标的资产估值和本次交易的影响。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。 .....64

问题 8: 申请文件显示，1) 泰欣环境主要通过投标、邀标、商务谈判等方式获取合同订单，结算模式上，首先收取合同价款 10%-30%作为预付款，而后根据合同条款和供货进度收取合同总金额 70%-90%的进度款，剩余部分待质保期结束后收取。2) 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境对前五名客户的销售收入合计占当期收入比例分别为 65.55%、84.86%和 96.65%，其中对第一大客户中国光大国际有限公司（以下简称光大国际）销售占比分别为 22.33%、53.99%和 68.15%，客户集中度逐年提高。请你公司：1) 结合同行业公司情况、进度款支付节点、质保期时长等，补充披露泰欣环境收取预付款和进度款比例合理性、质保期时长合理性，收入确认政策和时点、信用政策等是否与行业惯例一致。2) 补充披露泰欣环境向前五大客户销售合同主要内容，包括但不限于合同期限、平均建设期、结算/付款方式。3) 结合泰欣环境业务模式、行业上下游格局、同行业公司数量、与下游垃圾焚烧投资运营商合同签署和续约情况、同行业公司情况客户集中度情况等，补充披露泰欣环境与客户合作的稳定性、

向前五大客户销售回款真实性、客户集中度合理性。4) 结合泰欣环境与光大国际的合作内容、合作期限、潜在投资运营商数量、泰欣环境竞争对手数量及竞争力、竞争格局、同行业公司客户集中度等，补充披露：光大国际等投资运营商替换合作方的成本和难易程度、泰欣环境与光大国际合作的稳定性、泰欣环境与其他投资运营商合作情况、泰欣环境对光大国际存在依赖的应对措施及其有效性。请独立财务顾问、会计师和律师核查并发表明确意见。 .....68

**问题 9:** 申请文件显示, 2018 年 1-6 月, 泰欣环境 SCR 项目 4 个, 合同金额 8,462.48 万元; SNCR 项目 8 个, 合同金额 2,324.07 万元; 渗滤液回喷项目 6 个, 合同金额 1,107.72 万元。同期, 泰欣环境 SCR 脱硝系统收入 7,233.82 万元, SNCR 脱硝系统收入 1,986.38 万元, 垃圾渗滤液回喷系统收入 946.77 万元。请你公司: 1) 结合合同建设期限、具体合同内容、工程建设难易程度等, 补充披露报告期内泰欣环境合同单价上升的原因及合理性。2) 结合泰欣环境收入确认政策、主要合同的客户验收时点等, 补充披露报告期内泰欣环境主要合同收入确认时点与验收时点的匹配性、报告期收入和合同金额的匹配性、是否存在提前确认收入和跨期确认收入的情形、收入确认真实性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....84

**问题 10:** 申请文件显示: 1) 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月, 泰欣环境对前五名供应商的采购金额合计占当期采购总额的比例分别为 49.66%、46.14% 和 67.86%。其中, 2016 年和 2017 年 PLANETASIAPTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司采购催化剂为前五大供应商, 2018 年 1-5 月不再是标的资产前五大供应商, SakaiTrading (Shanghai) Co., Ltd.堺商事贸易(上海)有限公司自 2017 年起成为标的资产第一大供应商, 存在部分供应商变动情形。2) 2018 年 1-6 月, 科林环保技术有限责任公司(以下简称科林环保)既是泰欣环境的客户也是供应商。请你公司: 1) 结合泰欣环境向前五大供应商采购的主要内容、同行业公司和可比交易情况等, 补充披露前五大供应商基本情况包括但不限于成立时间、合作时长等, 以及泰欣环境向前五大供应商采购价格的合理性、是否与同行业公司和历史情况存在较大差异, 如是, 请说明原因。2) 结合泰欣环境与主要供应商合作时间、合同续签情况、泰欣环境工艺流程变化情况、新业务开展情况、市场同类供应商情况、供应商替换成本等, 补充披露报告期内泰欣环境供应商

变动的原因、向第一大供应商采购催化剂的最终来源、是否对供应商存在依赖，如是，请说明应对措施及其有效性。3) 结合业务模式、采购和销售的具体内容、同行业公司情况，补充披露 2018 年 1-6 月泰欣环境既向科林环保采购又向其销售的原因及合理性。请独立财务顾问和会计师核查发表明确意见。.....96

问题 11: 请独立财务顾问和会计师对泰欣环境报告期内业绩真实性进行核查，核查内容包括但不限于标的资产与客户和供应商合同签订及执行情况，收入与合同执行和客户验收的匹配性、主要建设项目真实性、成本与采购数量和单价的匹配性、销售回款、采购付款和资金流向真实性、收入成本确认依据及其合理性、毛利率变化及与同行业可比公司情况对比的合理性等，并就核查手段、核查范围充分性、有效性及标的资产业绩真实性发表明确意见。.....108

问题 12: 申请文件显示，收益法评估时，预测泰欣环境 2018 年 5-12 月 SNCR 脱硝系统收入 1,943.57 万元、SCR 脱硝系统收入 10,386.95 万元、烟气净化总包系统收入 614.66 万元，渗滤液回喷系统收入 1,171.58 万元、其他收入 550.64 万元，营业成本 106,585.21 万元，销售费用 1,132.53 万元，管理费用 2,010.98 万元，营业利润 567.42 万元，息前税后利润 542 万元，资本性支出 186.51 万元，营运资金增加 110.48 万元。请你公司结合最新经营数据、订单收入确认进展、新订单获取情况、期后收入确认情况等，补充披露：泰欣环境收入确认进展是否符合预期，2018 年 5-12 月预测各项业务收入、成本、毛利率、各项期间费用、净利润、资本性支出、营运资金变动、自由现金流量的可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。.....120

问题 13: 申请文件显示，2018-2019 年泰欣环境 SNCR 脱硝系统、SCR 脱硝系统、渗滤液回喷系统、烟气净化总包系统收入以及 2019 年湿法脱酸系统收入根据在手订单情况进行预测，2020-2022 年上述业务收入通过分析行业发展趋势、历史收入增长情况并结合现有订单情况进行预测；报告期内，泰欣环境无湿法脱酸、烟气净化总包系统收入。请你公司：1) 结合在手合同收入确认进展、主要项目建设期、平均验收时长、历史延期完工情况等，补充披露各类业务的在手订单金额和预计确认收入情况、2019 年预测收入较 2018 年大幅增长的合理性、2019 年收入预测的可实现性。2) 结合订单获取难易程度、行业发展趋势、市场竞争因素、行业增速、标的资产历史收入增速情况等，补充披露泰欣环境 2020

年-2022 年各业务板块收入增长率及其预测过程和依据，预测收入增速高于报告期的合理性、并结合可比案例预测情况说明收入预测的可实现性。3) 结合湿法脱酸项目烟气净化总包系统市场推广情况、该业务在手订单金额、建设期、预计确认收入时点和同行业公司相关业务情况等，补充披露：泰欣环境报告期无上述业务收入而预测期相关收入规模较大且增速较快的合理性及可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 .....126

问题 14：申请文件显示，收益法评估时预测 2019 年泰欣环境 SNCR 脱硝系统毛利率为 31%、SCR 脱硝系统毛利率 31%、渗滤液回喷系统毛利率为 48%、烟气净化总包系统毛利率 13%、湿法脱酸系统毛利率 23%，各业务毛利率在预测期内均保持稳定或小幅上升趋势。请你公司结合报告期泰欣环境各项业务毛利率波动原因、市场竞争情况、同行业公司毛利率情况和可比案例预测情况等等，补充披露：预测各业务板块毛利率的可实现性、预测期毛利率呈稳定或小幅上升趋势的合理性及可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 .....143

问题 15：申请文件显示，预测泰欣环境 2019-2022 年销售费用分别为 1,551.64 万元、1,749.59 万元、1,838.27 万元和 1,908.30 万元，占当期收入的比例在 2.6%-2.8%之间；预测管理费用分别为 3,924.14 万元、4,343.69 万元、4,685.36 万元和 4,968.54 万元，占当期收入的比例在 6.69%-7.07%之间。请你公司补充披露：1) 预测泰欣环境的销售费用和管理费用的预测过程、依据，并说明合理性。2) 预测 2018 年 5-12 月销售费用和管理费用占收入比较高的原因。3) 预测研发费用明细、研发费用与研发计划的匹配性、预测研发费用占收入比例、研发计划是否足以支撑未来收入增长。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 .....148

问题 16：申请文件显示，收益法评估时，泰欣环境预测期折现率为 13.3%。请你公司结合近期可比案例、标的资产具体行业分类情况，补充披露本次交易收益法评估折现率选取的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 .....155

问题 17：申请文件显示，收益法评估时，泰欣环境非经营性资产为 5,584.10 万元，其中对上海成越新能源科技有限公司（以下简称上海成越）的长期股权投



资评估值确认为-636.97 万元。请你公司结合上海成越报告期经营状况、业绩情况、对泰欣环境的业绩贡献率等，补充披露上述长期股权投资评估值的合理性、评估金额是否符合上海成越经营状况。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 .....156

问题 18：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境应收票据及应收账款余额分别为 1,742.86 万元、3,309.05 万元和 3,609.46 万元，分别占各期末总资产的 8.42%、11.58%和 10.66%。请你公司：1) 结合应收账款应收方、具体信用政策、截至目前的回款情况、逾期应收账款情况及同行业可比公司情况等，补充披露泰欣环境应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。2) 补充披露泰欣环境收入确认时点、收款政策、平均回款时间以及与同行业公司是否一致。3) 结合重点客户应收账款回款时点变化、账期变动情况、同行业公司情况等，量化分析并补充披露报告期内泰欣环境应收账款规模增长的原因及合理性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....160

问题 19：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境的预付账款分别为 972.96 万元、2,649.58 万元、4,626.62 万元，分别占各期末总资产的 4.70%、9.28%、13.67%，主要为公司预付烟气处理系统项目材料及相关设备的采购款，预付款项余额呈增长趋势，主要由于公司业务规模扩大，预付采购款项大幅增加所致。请你公司：1) 补充披露泰欣环境向前五大预付款客户采购内容、预付款政策及与营业成本的匹配性。2) 结合标的资产业务模式、预付款、应收款变动情况等，量化分析并补充披露泰欣环境报告期各期末应收账款、应收票据、存货、预付账款、预收账款、应付账款、经营活动、投资和筹资活动现金流等科目余额勾稽关系及其合理性。3) 结合预付账款后续结转情况、采购合同相关条款、付款政策和预付款标准、分成比例情况等，补充披露：各报告期末预付账款规模的合理性、预付账款对标的资产现金流的影响、是否造成现金流紧张。独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....171

问题 20：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境存货余额分别是 8,129.35 万元、13,180.31 万元、16,534.23 万元，占资产总额的比例分别为 39.25%、46.16%、48.84%。泰欣环境项目的执行需配合垃圾发电厂主体工程的建造进度，项目周期较长导致存货余额较高。请你公司：1) 结合

泰欣环境在手订单情况、存货项目情况，补充披露标的资产平均项目建设周期、各报告期末存货余额的合理性、与合同订单的匹配性。2) 补充披露泰欣环境存货金额的核算方式、核算准确性、存货结转与收入确认的匹配性。3) 补充披露泰欣环境主要在建和完工项目情况、存货监盘情况、存货的真实性，存货跌价准确计提准确性、标的资产是否足额计提存货跌价准备。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....185

问题 21: 申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末,泰欣环境的预收款项余额分别为 12,682.91 万元、17,855.70 万元、22,901.72 万元，占总负债的比例分别为 70.56%、72.97%、83.95%，主要系烟气处理系统项目的预收款，预收款项增长主要是承接项目数增多所致，泰欣环境一般在向客户预收 10%-30%作为预收款。请你公司：1) 结合销售收款政策、行业惯例、预收款后续结转情况等，补充披露报告期各期末标的资产预收账款规模合理性、与业务的匹配性。2) 补充披露泰欣环境成本确认政策、预收款期后结转情况、预收款规模与收入和合同金额的匹配性、前五大预收款客户与前五大客户的匹配性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....189

问题 22: 申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境资产负债率分别为 86.8%、85.7%和 80.58%，流动比率分别为 1.09、1.14 和 1.22，速动比率分别为 0.64、0.60 和 0.61，泰欣环境的流动及速动比例低于同行业上市公司的平均水平，资产负债率高于同行业上市公司的平均水平。请你公司结合行业特点、业务模式、同行业公司负债率情况、各项偿债能力指标、现金流情况、银行授信额度等，补充披露泰欣环境的偿债能力、是否存在偿债风险、报告期内是否存在逾期偿还借款的情形、以及控制债务风险采取的相关措施及其有效性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....195

问题 23: 申请文件显示，报告期内，泰欣环境收入分别为 4,363.19 万元、14,444.17 万元、10,695.28 万元，2017 年收入较 2016 年度增长 231.05%，按 2018 年 1-6 月收入年化后较 2017 年度增长 48.09%，收入增长主要系 SCR 脱硝系统业务大幅增加所致。请你公司：1) 结合同行业公司收入变动情况、SCR 脱硝技术推广情况、下游垃圾焚烧厂对 SCR 脱硝技术需求变动等，补充披露泰欣环境报告期收入增长的合理性、收入真实性。2) 结合报告期泰欣环境在手订单增长情况、

合同金额、建设周期、收入确认时点等，补充披露报告期内泰欣环境收入与合同规模的匹配性。3) 补充披露泰欣环境项目质保期主要条款、报告期质保款回收情况、主要项目在质保期内是否发生质量问题。请独立财务顾问和会计师核查并发表意见。 .....199

问题 24: 申请文件显示, 报告期内, 泰欣环境主营业务毛利率分别为 44.4%、39.26%和 39.38%, 其中 SCR 系统 2017 年和 2018 年 1-6 月毛利率分别为 33.69%和 41.81%, 垃圾渗滤液回喷系统报告期毛利率分别为 66.46%、60.2%和 55.15%。2016 年和 2017 年同行业上市公司平均毛利率分别为 27.99%和 21.71%, 泰欣环境毛利率高于同行业上市公司平均水平。请你公司: 1) 结合同行业公司垃圾焚烧烟气净化业务毛利率、报告期泰欣环境成本结构变动情况等, 补充披露报告期内泰欣环境毛利率的合理性、高于同行业上市公司水平的原因及合理性。2) 结合同行业公司同类业务毛利率情况、各项业务主要合同价格和成本情况、市场竞争情况等, 补充披露泰欣环境各业务毛利率下滑的原因及合理性、毛利率下滑对泰欣环境盈利能力的影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....205

问题 25: 申请文件显示, 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月, 泰欣环境期间费用分别为 3,261.50 万元、5,183.44 万元和 1,920.10 万元, 占当期收入的比例分别为 74.75%、35.89%和 17.95%。请你公司: 1) 结合泰欣环境业务模式特点、费用支出明细、销售费用与收入具体关系、同行业公司费用支出情况等, 补充披露报告期内泰欣环境期间费用占比逐年下降的原因、剔除股份支付费用影响后期间费用占收入比情况及其合理性。2) 补充披露报告期研发费用与研发人员数量、研发计划的匹配性、报告期内研发费用占收入比逐年下降的合理性、研发支出是否足以支撑标的资产报告期的收入增长。请独立财务顾问和会计核查并发表意见。 .....215

问题 26: 申请文件显示, 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月, 泰欣环境的经营活动现金流量净额分别为 3,227.64 万元、-2,495.99 万元和-706.67 万元, 同期净利润分别为-1,177.05 万元, -191.69 万元和 2,312.89 万元, 经营活动净现金流与净利润存在较大差异。2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月, 泰欣环境销售商品和提供劳务收到的现金分别为 16,991.09 万元, 20,663.99 万元和 17,415.08

万元，同期泰欣环境收入分别为 4,363.19 万元、14,444.17 万元和 10,695.28 万元，销售商品和提供劳务收到的现金与同期收入存在差异。请你公司：1) 结合行业特点、市场开发情况、同行业公司情况，补充披露报告期内泰欣环境净利润波动较大的原因及合理性、2016-2017 年亏损对泰欣环境评估预测可实现性的影响、相关评估预测是否谨慎。2) 结合泰欣环境业务模式、上下游经营账款情况、经营性应收、应付和预付情况、季节性波动、同行业公司情况等，量化分析并补充披露泰欣环境经营活动现金流与业务模式的匹配性，现金流真实性，经营活动净现金流与净利润、销售商品和提供劳务收到的现金与同期收入存在差异的合理性。请独立财务顾问、评估师和会计师核查并发表意见。 .....222

问题 27：申请文件显示，2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境非经常性损益分别为 466.06 万元、391.05 万元和 370.54 万元，同期净利润分别为 -1,177.05 万元、-191.69 万元和 2,312.89 万元，2016 年和 2017 年非经常性损益金额高于净利润水平。请你公司结合相关政府补助产生原因、可持续性、泰欣环境盈利稳定性等，补充披露较高非经常性损益对泰欣环境盈利持续性的影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表意见。 .....230

问题 28：申请文件显示，截至 2018 年 6 月 30 日，泰欣环境其他应收款中应收关联方李占武 5 万元。请你公司结合上述应收关联方款项的形成原因、与李占武关联关系的具体情形、上述应收款是否收回等，补充披露上述应收款是否构成关联方资金占用、泰欣环境防止资金占用的相关内控措施、内部控制是否存在薄弱环节，如是，请说明具体整改措施及其有效性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。 .....234

**问题 1：申请文件显示，本次交易武汉东湖高新集团股份有限公司（以下简称东湖高新或上市公司）拟发行股份及支付现金购买徐文辉、邵永丽、上海久泰投资合伙企业（有限合伙，以下简称久泰投资）、吉晓翔、陈宇持有的上海泰欣环境工程股份有限公司（以下简称泰欣环境）70%股权。请你公司补充披露：1) 交易完成后上市公司有无收购泰欣环境剩余股权的意向或安排，如有，是否存在实质性障碍。2) 上市公司与泰欣环境其余股东是否已就公司治理、生产经营等达成协议或其他安排，如是，对上市公司独立性和法人治理结构的影响。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

**一、交易完成后上市公司有无收购泰欣环境剩余股权的意向或安排，如有，是否存在实质性障碍**

根据上市公司和多福商贸出具的说明，截至本回复报告签署日，上市公司未与多福商贸就其所持有的泰欣环境剩余股权签署有关协议或达成任何其它安排。本次交易完成后十二个月内，上市公司暂未有收购泰欣环境剩余股权的意向或安排，后续是否收购泰欣环境的剩余股权将视泰欣环境未来经营情况以及上市公司未来发展战略综合确定。

**二、上市公司与泰欣环境其余股东是否已就公司治理、生产经营等达成协议或其他安排，如是，对上市公司独立性和法人治理结构的影响**

截至本回复报告签署日，上市公司与本次交易对方签署《发行股份及支付现金购买资产协议》、《盈利补偿协议》及其相关补充协议，未与泰欣环境除交易对方外的其余股东就公司治理、生产经营等达成协议或其他安排。

本次交易完成后，上市公司持有泰欣环境 70% 股权，泰欣环境其余股东（即多福商贸）持有泰欣环境 30% 股权，上市公司将成为泰欣环境的控股股东，多福商贸将成为泰欣环境的少数股东，上市公司与多福商贸将根据泰欣环境届时公司章程行使股东权利、并履行相关义务，确保上市公司对泰欣环境的控制权及公司治理符合上市公司独立性的各项要求，并确保上市公司及中小股东权益不受损害。

**三、独立财务顾问、律师核查意见**

经核查，独立财务顾问、律师认为：

本次交易完成后十二个月内，上市公司暂未有收购泰欣环境剩余股权的意向或安排。

截至本回复报告签署日，上市公司在本次交易完成后，除作为泰欣环境股东须与多福商贸共同遵守泰欣环境公司章程有关公司治理的相关约定，未与多福商贸就泰欣环境的公司治理、生产经营等达成有法律约束力的其他协议或其他安排。

**问题 2：申请文件显示，本次交易拟募集配套资金总额不超过 22,000 万元。截至 2018 年 6 月 30 日，上市公司货币资金余额 297,738.05 万元，资产负债率 80.55%。2018 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为-32,140.82 万元，可供出售金融资产 113,675.67 万元。请你公司：1) 结合截至目前上市公司现有货币资金情况及用途、未来支出安排、未来经营现金流量情况、可利用的融资渠道、授信额度、资产负债率补充披露募集配套资金必要性。2) 结合上市公司可供出售金融资产的具体内容，补充披露上市公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等其他财务性投资的情形。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

一、结合截至目前上市公司现有货币资金情况及用途、未来支出安排、未来经营现金流量情况、可利用的融资渠道、授信额度、资产负债率补充披露募集配套资金必要性

(一) 上市公司现有货币资金情况、用途及未来支出安排

1、上市公司现有货币资金的基本情况

截至 2018 年末，上市公司合并报表货币资金余额为 239,449.22 万元，剔除各类保证金等受限资金，上市公司可使用的货币资金为 229,073.64 万元，具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日
库存现金	9.05

项目	2018年12月31日
银行存款	228,481.13
其他货币资金	10,959.05
<b>合计</b>	<b>239,449.22</b>

注：其他货币资金主要为各类保证金。

## 2、上市公司现有货币资金的用途及未来支出安排

上市公司现有货币资金主要用于满足日常经营需要，支付与经营活动相关的各项支出、归还借款及利息等。未来的支出安排具体情况如下：

单位：万元

项目	金额
<b>2018年12月31日货币资金余额</b>	<b>239,449.22</b>
减：保证金等受限资金	10,375.58
前次募集资金余额（含利息）	7,908.43
<b>可使用资金余额</b>	<b>221,165.21</b>
<b>主要支出计划总计（2019年1-12月）</b>	<b>1,635,216.93</b>
<b>其中：</b>	
支付采购、劳务、工资等日常营运支出	816,275.79
缴纳税金（所得税、增值税等）	37,547.83
归还短期债务（本金及利息）	495,920.65
烟气脱硫在建工程	117,452.00
污水处理在建工程	40,762.00
环保产业投资	32,087.60
路桥项目投资	51,971.06
科技项目投资	43,200.00
<b>资金缺口</b>	<b>1,414,051.73</b>

## （二）上市公司未来经营现金流量情况

报告期内，上市公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
----	--------	--------	--------

经营活动产生的现金流量净额	-20,292.44	100,522.23	25,577.93
投资活动产生的现金流量净额	-115,455.48	-32,156.28	-73,219.15
筹资活动产生的现金流量净额	90,989.32	9,263.85	83,188.38
现金及现金等价物净增加	-44,758.60	77,629.80	35,547.16

报告期内，上市公司经营活动产生的现金流量净额分别为 25,577.93 万元、100,522.23 万元和-20,292.44 万元，经营性现金流波动较大。

上市公司目前主营业务涵盖工程建设、环保科技及科技园区三大业务板块，其中工程建设板块占主营业务比重相对较高，报告期内，上市公司工程建设板块收入平均占比约为 80%，主要包含公路、桥梁、隧道等交通工程的建设施工业务。上市公司路桥工程项目体量通常较大，工程成本中的各项材料成本、人工费占比较高，而项目回款周期较长，需垫付的营运资金较多。若工程款回款达不到预期，经营活动现金净流量可能出现负数。为确保生产经营的正常运转，上市公司有必要维持一定规模的营运资金。

### （三）上市公司可利用的融资渠道及授信额度情况

上市公司现有融资渠道主要为银行贷款、发行债券等方式。截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司取得银行授信额度为 1,642,681 万元，已使用授信 986,240 万元，尚未使用授信 656,441 万元，与流动资金缺口的差额为 757,611 万元，无法覆盖未来的资金支出计划。在实际贷款业务中，授信银行、上市公司可能因客观情况变化，导致实际贷款额度小于授信额度。同时为防止流动性风险，上市公司需保留一定授信额度规模。

### （四）上市公司资产负债率

2016-2018 年 6 月末，上市公司与同行业上市公司资产负债率对比情况如下：

证券代码	证券名称	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
002060.SZ	粤水电	83.33%	83.32%	82.40%
002941.SZ	新疆交建	81.32%	82.47%	65.02%
000018.SZ	神州长城	78.95%	80.63%	77.08%
002062.SZ	宏润建设	77.08%	76.81%	79.03%
000928.SZ	中钢国际	63.94%	65.42%	68.70%
平均值		<b>76.92%</b>	<b>77.73%</b>	<b>74.45%</b>



证券代码	证券名称	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日
	东湖高新	80.50%	81.27%	89.27%

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

由上表可见，东湖高新资产负债率略高于同行业上市公司平均负债率水平，偿债压力较大。

综上，上市公司现有货币资金均有支出安排，流动资金缺口较大。上市公司资产负债率超过 75%，经营性现金流具有波动性，现有融资方式主要为银行借款、发行债券等，融资成本较高。为了更好地提高自有资金的使用效率和并购重组的整合效果，借助资本市场的直接融资功能支持公司更好更快地发展，本次交易中上市公司拟向不超过 10 名其他特定投资者发行股份募集配套资金不超过 22,000 万元，用以支付现金对价及中介机构费用。本次交易募集配套资金可以有效缓解上市公司的资金压力，有利于保障本次交易的顺利实施，提高本次交易整合效率，具有必要性及合理性。

**二、结合上市公司可供出售金融资产的具体内容，补充披露上市公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等其他财务性投资的情形**

截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司不存在持有交易性金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资情形，上市公司可供出售金融资产期末余额为 141,425.31 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	公司名称	金额	持股比例	取得股权时间	是否构成财务性投资
1	上海胥诚股权投资基金合伙企业（有限合伙）	10,000.00	10.00%	2016 年 5 月	否
2	湖北交投孝感南高速公路有限公司	46,392.61	23.00%	2015 年 10 月	否
3	湖北武穴长江公路大桥有限公司	32,632.43	24.5%	2015 年 6 月	否
4	湖北棋盘洲长江公路大桥有限公司	22,216.92	24.5%	2017 年 1 月	否
5	湖北白洋长江公路大桥有限公司	10,615.85	24.5%	2016 年 12 月	否

6	湖北交投荆门北高速公路有限公司	10,376.00	24.5%	2016年9月	否
7	湖北交投襄阳南高速公路有限公司	5,845.50	13.5%	2016年10月	否
8	汉口银行股份有限公司	1,260.00	0.33%	1997年12月	是
9	湖北联投商贸物流有限公司	1,000.00	6.24%	2012年8月	否
10	湖北交投十淅高速公路有限公司	586.00	5.86%	2018年4月	否
11	湖北联投鄂咸投资有限公司	500.00	5.00%	2016年10月	否
合计		<b>141,425.31</b>			

对上市公司持有的可供出售金融资产是否构成金额较大、期限较长的财务性投资，具体分析如下：

#### （一）上市公司投资的合伙企业

根据《上海胥诚股权投资基金合伙企业（有限合伙）合伙协议》，合伙企业投资标的仅限于金州水务公司 100% 的股权。金州水务公司为城市及市政污水处理投资运营商，该笔投资源于上市公司在环保水务领域的发展需要，其目的系挖掘环保产业（包括但不限于大气治理、水环境治理、固废垃圾治理、土壤环境生态修复、第三方环境评价及检测）领域与上市公司环保板块具有协同效应的优质企业，以完善上市公司战略布局，促进环保板块快速发展和扩大公司资产规模。根据合伙协议安排，上述合伙企业投资决策委员会由 5 名成员组成，上市公司委派 1 名；运营委员会由 6 名成员组成，上市公司委派 1 名。上市公司对合伙企业无控制权，不纳入合并报表范围，以成本法进行会计核算。截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司对上海胥诚股权投资基金合伙企业（有限合伙）投资的账面价值金额为 10,000.00 万元，基本情况如下：

持有的合伙企业份额	投资时间	投资目的及背景	合伙企业投资情况	被投资标的主营业务
10%	2016年5月	合伙企业投资优质的污水处理项目，待投资标的盈利能力及规范程度满足并购条件时，上市公司收购其控股权，以提升上市公司环保水务板块的污水处理规模及盈利能力	金州水务公司 52.60% 股权	城市及市政污水处理的投资运营

根据合伙协议的约定，上述合伙企业为投资金州水务公司而设立，该公司成立于 2005 年，主要从事城市供水和市政污水处理业务，下属 9 个项目公司主要

分布在北京、上海、江苏等地，污水总处理规模 50 万吨/日，自来水供应 135 万吨/日。

金州水务公司的主营业务与上市公司环保板块的环保水务业务高度吻合，上市公司投资上海胥诚股权投资基金合伙企业（有限合伙）系围绕公司业务发展进行相关产业的投资，为上市公司环保板块未来的发展培育优质的环保产业并购标的。上市公司将上述投资作为战略性投资并计划长期持有，不以获得投资收益为目的。根据《关于上市公司监管指引第 2 号—有关财务性投资认定的问答》的相关规定，上市公司对上述合伙企业的投资不构成金额较大、期限较长的财务性投资。

## （二）上市公司投资的境内公司

### 1、汉口银行股份有限公司

截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司持有汉口银行股份有限公司（以下简称“汉口银行”）的 0.33% 股份，该项投资系东湖高新上市前于 1997 年 12 月汉口银行设立时进行的出资。汉口银行所属行业及主营业务与上市公司不相关，该项可供出售金融资产属于财务性投资。截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司持有汉口银行股份的账面价值为 1,260.00 万元，占当期末上市公司总资产比例为 0.05%，占当期末上市公司归属于母公司所有者权益比例为 0.32%，占比较小。因此，结合上市公司对汉口银行的投资时点，该项投资不属于为获取短期投资收益的财务性投资，不属于金额较大、期限较长的财务性投资。

### 2、投资的其他境内公司

截至 2018 年 12 月 31 日，除汉口银行外，上市公司主要持有湖北交投孝感南高速公路有限公司等 9 家境内公司的股权，其中，湖北联投商贸物流有限公司为上市公司为完善路桥业务产业链而进行的相关投资，其余 8 家公司均为上市公司路桥业务的项目公司。上述被投资公司的基本情况如下：

#### ①湖北交投孝感南高速公路有限公司

公司名称	湖北交投孝感南高速公路有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	湖北省武汉市洪山区珞瑜路 1077 号东湖广场写字楼 3 层
办公地点	湖北省武汉市洪山区珞瑜路 1077 号东湖广场写字楼 3 层

法定代表人	卫华
注册资本	10,000 万元
成立日期	2015-07-03
统一社会信用代码	91420000343495068N
经营范围	公路、桥梁等交通基础设施的投资、建设、收费运营、经营开发；公路、桥梁沿线许可范围内的广告发布、机电维修，汽车配件销售及公路工程服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

### ②湖北武穴长江公路大桥有限公司

公司名称	湖北武穴长江公路大桥有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	湖北省汉阳区龙阳大道 36 号顶琇广场 1 栋 23 层
办公地点	湖北省黄冈市武穴市河街特一号海铭星集团院内武穴大桥指挥部
法定代表人	汪西华
注册资本	10,000 万元
成立日期	2014-11-12
统一社会信用代码	91420000316405215A
经营范围	公路、桥梁等交通基础设施的投资、建设、收费运营、经营开发；公路、桥梁沿线许可范围内的广告发布、机电维修，汽车配件销售及公路工程服务。

### ③湖北棋盘洲长江公路大桥有限公司

公司名称	湖北棋盘洲长江公路大桥有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	武汉市汉阳区龙阳大道 36 号顶琇广场 1 栋 23 层
办公地点	湖北省黄冈市武穴市河街特一号海铭星集团院内棋盘洲大桥指挥部
法定代表人	汪西华
注册资本	10,000 万元
成立日期	2014-11-11
统一社会信用代码	91420000316405258P
经营范围	公路、桥梁等交通基础设施的投资、建设、收费运营、经营开发；公路、桥梁沿线许可范围内的广告发布、机电维修，汽车配件销售及公路工程服务。

### ④湖北白洋长江公路大桥有限公司

公司名称	湖北白洋长江公路大桥有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	武汉市汉阳区龙阳大道 36 号顶琇广场 1 栋 23 层
办公地点	湖北省宜都市陆成城河大道 98#
法定代表人	叶志华
注册资本	10,000 万元
成立日期	2014-11-19
统一社会信用代码	91420000316583257N
经营范围	公路、桥梁等交通基础设施的投资、建设、收费运营、经营开发；公路、桥梁沿线许可范围内的广告发布、机电维修，汽车配件销售及公路工程相关服务业务。

⑤湖北交投荆门北高速公路有限公司

公司名称	湖北交投荆门北高速公路有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	武汉市洪山区珞瑜路 1077 号东湖广场第 1 幢办公单元 3 层 2 号 305 室
办公地点	湖北省潜江市章华南路 202 号
法定代表人	蹇元平
注册资本	10,000 万元
成立日期	2015-07-29
统一社会信用代码	9142000034351672X7
经营范围	公路、桥梁等交通基础设施的投资、建设、收费运营、经营开发；公路、桥梁沿线许可范围内的广告发布；机电维修；汽车配件销售及公路工程服务。

⑥湖北交投襄阳南高速公路有限公司

公司名称	湖北交投襄阳南高速公路有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	武汉市汉阳区龙阳大道 36 号顶琇广场 1 栋 24 层 8 室
办公地点	襄阳市中航大道
法定代表人	施正银
注册资本	10,000 万元
成立日期	2016-08-08

统一社会信用代码	91420000MA48B5P63J
经营范围	枣阳至潜江高速公路襄阳南段高速公路、附属、服务等工程的建设投资、经营收费、管理养护等。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

⑦湖北联投商贸物流有限公司

公司名称	湖北联投商贸物流有限公司
企业性质	有限责任公司
注册地址	武汉市汉口建设大道 384 号
办公地点	武汉市汉口建设大道 384 号
法定代表人	蔡杰善
注册资本	16,024.22 万元
成立日期	2012-08-09
统一社会信用代码	91420000050043885T
经营范围	钢材、水泥、沥青、涂料（不含危化品）、建筑及装饰装潢材料的销售；机电产品、普通机械、五金交电、汽车零配件销售；石油沥青产品的研制、开发、生产、销售；商场配套展架及用品、机电设备及制冷设备的销售；商品混凝土及各类混凝土添加剂的销售；建筑防水材料、水泥制品、钢管桩的销售；普通仓储服务（不含危化品）；开发新型建筑材料；展台、道具设计制作；房屋租赁；设计、制作、代理、发布国内外各类广告、户外广告；机械设备租赁；机电设备安装（特种设备除外）；对养老、农业、仓储物流进行投资；企业管理服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。

⑧湖北交投十淅高速公路有限公司

公司名称	湖北交投十淅高速公路有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	武汉市汉阳区龙阳大道 36 号顶琇广场 1 栋 24 层 7 室
办公地点	武汉市汉阳区龙阳大道 36 号顶琇广场 1 栋 24 层 7 室
法定代表人	阳晏
注册资本	10,000 万元
成立日期	2018-02-09
统一社会信用代码	91420000MA4930K818
经营范围	十堰至淅川高速公路（湖北段）高速公路、附属、服务工程的建设投资、经营收费、管理养护。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。

⑨湖北联投鄂咸投资有限公司

公司名称	湖北联投鄂咸投资有限公司
企业性质	其他有限责任公司
注册地址	鄂州市梧桐湖新区东湖高新科技创业城 B 区
办公地点	鄂州市梧桐湖新区东湖高新科技创业城 B 区
法定代表人	李伏保
注册资本	10,000 万元
成立日期	2016-02-06
统一社会信用代码	91420700MA488QX49B
经营范围	对公路、桥梁、港口、码头、轨道交通、物流园区及配套设施项目进行投资、开发、管理。(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 2018 年 12 月 31 日,上市公司对上述 9 家公司投资账面价值金额合计 130,165.31 万元,占当期末上市公司总资产比例为 5.51%,占比较小。上市公司持有上述被投资公司股权的目的系围绕公司工程建设板块业务发展而进行的相关产业投资,或为路桥业务设立项目公司,增强公司业务发展能力、满足公司业务发展需要。上市公司上述投资不以获得投资收益为目的,不属于金额较大、期限较长的财务性投资。

综上,截至 2018 年 12 月 31 日,上市公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等其他财务性投资的情形。

### 三、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查,独立财务顾问、会计师认为:

1、本次交易募集配套资金可以有效缓解上市公司的资金压力,有利于保障本次交易的顺利实施,提高本次交易整合效率,具有必要性及合理性。

2、截止 2018 年 12 月 31 日,上市公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等其他财务性投资的情形。

**问题 3: 申请文件显示,徐文辉、邵永丽、久泰投资承诺泰欣环境 2018 年、2019 年和 2020 年实现的经审计税后净利润将分别不低于 3,000 万元、7,000 万元**

和 8,000 万元，其中各个年度归属于母公司股东净利润的非经常性损益中计入当期损益的政府补助及税收减免或返还分别不超过 200 万元、300 万元和 500 万元。2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境扣非后归母净利润分别为 -1,643.11 万元、-582.36 万元和 1,942.35 万元，承诺业绩较报告期业绩增长较大。请你公司：1) 结合泰欣环境最新经营业绩，补充披露 2018 年业绩承诺可实现性。2) 补充披露上述业绩承诺方有无将通过本次交易获得股份对外质押的安排、上市公司和业绩承诺方确保未来股份补偿（如有）不受相应股份质押影响的具体、可行的保障措施。3) 结合行业特点、未来经营计划、同行业公司毛利率情况、行业增速情况等，补充披露承诺业绩较泰欣环境报告期净利润增幅较大的合理性、2019 年承诺业绩较 2018 年增幅较大的合理性、本次业绩承诺的可实现性。4) 补充披露相关业绩承诺是否存在顺延安排。请独立财务顾问、会计师和律师核查并发表明确意见。

**【回复：】**

#### 一、结合泰欣环境最新经营业绩，补充披露 2018 年业绩承诺可实现性

##### （一）2018 年业绩承诺情况

根据《盈利补偿协议》及其补充协议，本次交易对方徐文辉、邵永丽、久泰投资承诺泰欣环境 2018 年度经审计的合并报表中归属于母公司股东的税后净利润不低于 3,000 万元，其中归属于母公司股东净利润的非经常性损益中计入当期损益的政府补助及税收减免或返还不超过 200 万元。2018 年承诺税后净利润计算公式如下：

2018 年税后净利润=2018 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润+Min（2018 年归属于母公司股东净利润的非经常性损益中计入当期损益的政府补助及税收减免或返还金额，200 万元）

##### （二）泰欣环境 2018 年经营业绩情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174 号），2018 年泰欣环境实现扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润 3,533.86 万元，计入当期损益的政府补助及税收减免或返还 468.55 万元。

2018 年度，泰欣环境业绩实现情况如下：

单位：万元



项目	2018 年度
营业收入	22,013.74
净利润	4,014.74
扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润	3,533.86
政府补助及税收减免或返还	468.55
符合业绩承诺定义的税后净利润	3,733.86
2018 年度承诺净利润	3,000.00
完成比例	124.46%

综上，泰欣环境 2018 年净利润 4,014.74 万元，2018 年度符合业绩承诺定义的税后净利润 3,733.86 万元，实现承诺净利润的 124.46%，2018 年承诺业绩已实现。

## 二、补充披露上述业绩承诺方有无将通过本次交易获得股份对外质押的安排、上市公司和业绩承诺方确保未来股份补偿（如有）不受相应股份质押影响的具体、可行的保障措施

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》、《盈利补偿协议》及其补充协议约定，业绩承诺方通过本次交易获得的上市公司股份根据各年业绩实现情况，在扣除应补偿股份数（如有）后分期解除限售，具体为：2019 年度承诺业绩实现后解锁 30%（如无业绩补偿），2020 年度及累计承诺业绩实现后解锁 70%（如无业绩补偿及减值补偿）；业绩承诺方在其完成全部业绩承诺年度标的公司的承诺净利润之日或本次交易全部业绩补偿及减值补偿义务履行完毕之日（以孰晚之日为准）前，未经上市公司事先书面同意，不得将其于本次交易获得的且尚未解锁的上市公司股份用于质押，并遵守其就本次交易与上市公司签署的有关锁定期的约定。

业绩承诺方承诺：“1、本人/本企业在业绩承诺补偿义务履行完毕前或业绩承诺补偿义务解除之前不会将本次交易所获得的且尚未解锁的上市公司股份进行对外质押。如违反该承诺，本人/本企业将主动及时终止或解除与其他方签署的违反本承诺的任何协议、安排或其他法律文件，并及时妥善赔偿由此给上市公司及其股东造成的所有损失。”

2、如本人/本企业在锁定期内质押通过本次交易所获得的已解锁的上市公司股份，本人/本企业将在充分考虑保障本次交易业绩补偿及减值补偿的可实现前提下方可实施，保证本人/本企业在本次交易所取得的上市公司股份将优先用于业绩补偿，不通过股权质押逃避补偿义务。

同时，本公司/本企业将采取的具体措施包括但不限于：

(1) 在质押协议中将本人/本企业履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务作为质押权人行使质权的前提条件；

(2) 本人/本企业将书面明确告知质押权人本人/本企业在本次交易中取得的上市公司股份负有业绩承诺和减值测试补偿义务以及该等补偿义务的具体约定，并书面告知质押权人需在质押协议中明确约定本人/本企业持有的该等上市公司股份将优先用于履行上述补偿义务，质押权人行使质权时将受到上述补偿义务的约束；

(3) 在质押协议中约定如本人/本企业需向上市公司履行补偿义务，质押权人将无条件解除对应数量的已质押上市公司股份以便本人/本企业履行补偿义务，保障本次交易的业绩补偿及减值补偿义务履行不受相应股份质押的影响；

(4) 如无法在质押协议中明确上述事项，本人/本企业承诺在本人/本企业履行完毕本次交易的业绩补偿及减值补偿义务前不质押本次交易所获得的已解锁的上市公司股份。

3、若违反上述承诺，本人/本企业将赔偿上市公司因此遭受的任何损失，并承担相应的法律责任。”

《盈利补偿协议》及其补充协议约定，如出现需履行补偿义务之情形时，业绩承诺方应按各自在本次交易所获得的对价比例对上市公司进行补偿，业绩承诺方应先以其持有的上市公司股票进行补偿，股票补偿不足的，以现金进行补偿。

根据上述协议约定**及承诺**，业绩承诺方徐文辉、邵永丽、久泰投资已承诺不会将通过本次交易所获得的尚未解禁的上市公司新增股份进行质押，已经制定了具体可行的措施，确保在锁定期内质押通过本次交易所获得的已解锁的上市公司股份不影响上市公司取得股份补偿（如有）；此外，在履行补偿义务（如有）时，业绩承诺方将就股票补偿不足部分以现金方式进行足额补偿，业绩承诺方作出的业绩承诺补偿措施切实可行、具体。

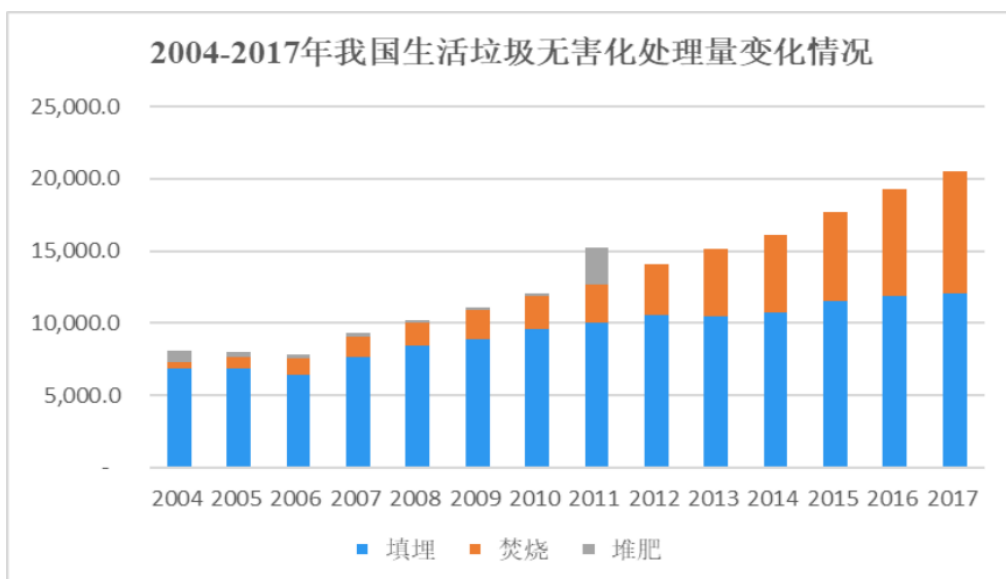
三、结合行业特点、未来经营计划、同行业公司毛利率情况、行业增速情况等，补充披露承诺业绩较泰欣环境报告期净利润增幅较大的合理性、2019年承诺业绩较2018年增幅较大的合理性、本次业绩承诺的可实现性

#### （一）标的公司所属行业特点及增速情况

泰欣环境主要为垃圾焚烧发电厂提供烟气净化系统，包括 SNCR、SCR、干法/半干法/湿法脱酸系统、渗滤液回喷系统等系统设计、设备采购、安装及调试服务，客户群包括光大国际、绿色动力、深圳能源环保、启迪桑德等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商。标的公司所属行业为环境治理业中的大气污染治理行业。

我国环保产业是典型的政策驱动型行业，其发展受政策影响显著。作为国民经济新的支柱性产业，国家对环保产业发展的重视程度不断提升，近两年政策出台速度加快，支撑力度持续增强，显著推动了环保产业的发展。根据《“十三五”节能减排综合工作方案》，到2020年，全国二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在1,580万吨、1,574万吨以内，比2015年分别下降15%、15%。严格的减排目标推动了大气污染治理行业投资与市场的加快发展，促进我国节能减排及大气污染治理行业的发展，烟气净化系统设备需求将迎来快速增长期。

从标的公司下游行业看，垃圾焚烧发电厂正迎来黄金发展期。根据国家统计局数据，2004-2017年，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数从54座增长至286座，年均复合增长率为13.68%；生活垃圾焚烧无害化处理能力从16,907吨/日增长至298,062吨/日，年均复合增长率为24.70%；全年生活垃圾焚烧无害化处理量从449.0万吨增长至8,463.3万吨，年均复合增长率为25.34%。



数据来源：国家统计局

相较于发达国家，我国的垃圾焚烧处理占比仍相对较低，2017 年生活垃圾焚烧处理量占无害化处理量的比例仅为 40.24%，发展空间较大。2014 年 5 月 16 日，国家环境保护总局、国家质量监督检验检疫总局联合发布《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），新建生活垃圾焚烧炉自 2014 年 7 月 1 日、现有生活垃圾焚烧炉自 2016 年 1 月 1 日起执行该标准，垃圾焚烧大气污染物排放限值标准呈现与美国、欧盟标准靠拢的趋势。生活垃圾焚烧污染控制标准前后主要变化情况如下：

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	80	测定均值	30	1 小时均值
			20	24 小时均值
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	400	小时均值	300	1 小时均值
			250	24 小时均值
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	260	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	75	小时均值	60	1 小时均值
			50	24 小时均值
汞 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	测定均值	0.05	测定均值
二噁英类 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	1.0	测定均值	0.1	测定均值

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	150	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值

随着垃圾焚烧大气污染物排放标准提高,对大气污染治理技术和工艺的要求相应提高,垃圾焚烧厂需加大烟气净化设备投入,也将会为现有生活垃圾焚烧烟气净化设备的技术改造带来巨大的市场需求。

2016年12月,国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部发布《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》,提出到2020年底,设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的50%以上,东部地区达到60%以上。“十三五”规划同时指出,计划2020年提高到59.14万吨/日,占无害化总处理能力(110.49万吨/日)的比例达到54%。垃圾焚烧烟气净化处理业务的发展与垃圾焚烧处理需求快速增长密切相关,随着我国城市生活垃圾产生量的不断增加及环保排放政策趋严,对垃圾焚烧发电厂的建设/改造需求不断增加,将带动垃圾焚烧发电烟气治理业务的快速发展。

## (二) 标的公司未来经营计划

本次交易完成后,泰欣环境将成为东湖高新控股子公司,纳入东湖高新业务体系和合并报表范围。通过并购泰欣环境,东湖高新将烟气综合治理业务扩展至垃圾焚烧发电烟气治理领域,与现有的燃煤火力发电烟气脱硫业务形成良好协同。

从东湖高新统一业务布局来看,未来东湖高新将通过业务整合为双方已积累的燃煤电厂、垃圾焚烧电厂客户提供“脱硫、脱硝”一体化解决方案,提高东湖高新行业覆盖、市场地位、客户粘性和议价能力,实现业务协同。东湖高新将与泰欣环境共享火电、垃圾焚烧发电等环保行业优质客户,通过区域业务布局的统一规划和整合,拓展新的市场领域和区域,实现市场协同。同时,东湖高新将与泰欣环境共享经营、管理、研发等资源和经验,提升泰欣环境管理水平和研发实力,实现优势互补、降本增效,实现运营协同。

从泰欣环境自身业务发展来看,未来泰欣环境将进一步优化垃圾焚烧发电烟气净化业务结构,降低生产成本,提高利润水平,增强企业自身核心业务的竞争

力，并将借助自身在垃圾焚烧烟气净化处理行业的品牌和资源优势，进一步扩大垃圾焚烧发电烟气净化业务市场份额。2015-2018年，标的公司各年获取订单金额（含税）分别为1.68亿元、2.62亿元、6.45亿元和6.69亿元，复合增长率为58.47%。同时，泰欣环境将根据国家环境治理的方针政策，积极拓展自身业务，通过自身在行业内的品牌及技术优势，参与烟气治理领域其他细分业务。

### （三）同行业上市公司毛利率情况

#### 1、可比上市公司毛利率情况

报告期内，泰欣环境主要从事垃圾焚烧发电烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试相关业务，A股市场中无与其业务完全相近的上市公司。根据同行业上市公司的公告文件，雪浪环境烟气净化系统设备包括SNCR脱硝系统、半干式反应塔脱酸系统、除尘器、湿法脱酸系统、SCR脱酸系统、活性炭吸附床、活性炭制备及喷射系统等，主要应用领域为垃圾焚烧发电领域和钢铁冶金；菲达环保主营产品为电除尘器、烟气脱硫设备、布袋除尘器和垃圾焚烧烟气处理设备，主要用于燃煤电站的锅炉尾气治理；清新环境主营业务为燃煤电厂烟气脱硫脱硝除尘项目建造与运营；永清环保主营业务为火电烟气治理，部分涉及非电领域，主营产品为脱硫、脱硝、除尘等环保设备；龙净环保主营产品为除尘器、脱硫系统、脱硝系统、物料输送系统及配套设备，主要面向煤电市场；德创环保烟气治理产品包括脱硫设备、脱硝催化剂及再生、除尘设备等，面向领域为电力、冶金、石化等行业。

2016-2018年1-6月，可比上市公司的毛利率情况如下：

证券代码	证券名称	2018年1-6月	2017年	2016年
300385.SZ	雪浪环境	25.37%	29.90%	32.92%
002573.SZ	清新环境	29.13%	29.42%	37.39%
300187.SZ	永清环保	23.60%	25.52%	23.76%
600388.SH	龙净环保	25.42%	24.69%	22.64%
600526.SH	菲达环保	17.28%	14.23%	17.12%
603177.SH	德创环保	24.29%	25.00%	28.50%
平均值		24.18%	24.79%	27.06%

证券代码	证券名称	2018年1-6月	2017年	2016年
	泰欣环境	39.38%	39.26%	44.40%

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

在烟气净化设备领域，产品毛利率主要取决于产品应用领域和产品的技术水平，同时也受自身成本控制能力、市场竞争情况的影响。如菲达环保主要产品为电除尘器，电除尘器产品已在市场应用多年，技术水平较为成熟，主要应用于火电等领域，竞争非常激烈，所以其毛利率偏低；而标的公司烟气净化设备则主要应用于垃圾焚烧领域，行业处于快速发展阶段，对技术指标要求更高，国内具备相应技术实力的企业数量较少，因此可以获得更高的议价能力，毛利率也相应较高。雪浪环境烟气净化处理业务主要为烟气净化总包业务，项目体量较大，合同总额较高，涵盖的子项目较多，部分毛利率较低子项目拉低了其总体毛利率水平。

2016-2018 年 1-6 月，雪浪环境烟气净化系统设备毛利率情况如下：

证券代码	证券名称	2018年1-6月	2017年	2016年
300385.SZ	雪浪环境	27.97%	27.62%	28.32%
	泰欣环境	39.38%	39.26%	44.40%

注：截至本回复报告签署日，雪浪环境尚未披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

未来，随着行业的发展，泰欣环境业务将由较为单一的 SNCR、SCR 脱硝系统及渗滤液回喷系统等毛利率较高的项目，逐步发展为 SNCR 脱硝、SCR 脱硝、湿法脱酸、渗滤液回喷等各业务类型组合的烟气净化项目模式。预计泰欣环境烟气总包系统及其他 SCR 脱硝与湿法脱酸组合等类型项目逐渐确认收入后，其综合毛利率与同行业上市公司趋于一致。2016-2018 年 1-6 月，同行业上市公司毛利率水平有所下降，泰欣环境毛利率变动趋势与同行业上市公司一致。

## 2、下游客户毛利率对比情况

烟气处理系统设备的毛利率与其下游应用领域关系密切，一般情况下，产品下游应用行业的盈利水平越好，产品毛利率越高。具体来看，同行业上市公司中，清新环境、永清环保、龙净环保、菲达环保、德创环保的产品主要应用于火电行业，火电行业较为成熟，毛利率水平较低，具体情况如下：

财务指标	火电行业		
	2017 年	2016 年	2015 年
综合毛利率	13.95%	23.62%	29.92%

注：数据来源 WIND 资讯。

泰欣环境的烟气处理系统设备主要应用于垃圾焚烧发电领域，与火电行业不同，垃圾焚烧发电行业目前正处于快速发展时期，近年来政府不断加大城市生活垃圾无害化处理投资力度，垃圾焚烧发电行业整体发展势头良好，盈利水平亦较好。从垃圾焚烧发电行业上市公司的毛利率水平来看，伟明环保、中国天楹、绿色动力 3 家主营业务为垃圾焚烧发电的上市公司，2016-2018 年 1-6 月，上述公司垃圾焚烧发电业务的毛利率情况如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
伟明环保	61.99%	64.27%	62.45%
中国天楹	41.54%	45.60%	49.19%
绿色动力	60.91%	47.18%	51.79%
<b>平均值</b>	<b>54.81%</b>	<b>52.35%</b>	<b>54.48%</b>

注 1：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年度数据；

注 2：伟明环保及绿色动力 2018 年半年报未单独披露垃圾焚烧发电业务的毛利率，由于上述两家上市公司主营业务均以垃圾焚烧发电业务为主，故 2018 年 1-6 月的毛利率为综合毛利率。

由上可见，垃圾焚烧发电行业上市公司的毛利率水平显著高于火电行业的毛利率水平，泰欣环境作为垃圾焚烧发电行业上游烟气处理设备供应商，相应其业务与产品也容易获得较火电行业上游烟气处理设备供应商高的毛利率水平。

#### （四）标的公司在手订单情况

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境在手订单的合计金额为 124,490.75 万元（含税），包括已签署合同的订单金额合计 102,164.75 万元（含税），已中标正履行合同签署程序的订单金额合计 22,326.00 万元（含税），客户群主要为光大国际、启迪桑德、深圳能源环保、绿色动力、康恒环境等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商。在手订单简要情况如下：

单位：万元



序号	项目编号	项目类型	合同金额 (含税)	截至 2018 年 12 月 31 日项目进度
1	项目 1	SCR	1,450.00	等待整厂联调
2	项目 2	烟气净化总包	3,330.00	图纸设计中
3	项目 3	SNCR	166.00	图纸设计中
4	项目 4	SNCR	140.00	未发货
5	项目 5	SCR	4,243.42	安装中
6	项目 6	SNCR+SCR	1,518.00	安装完成
7	项目 7	SCR	1,100.00	图纸设计中
8	项目 8	渗滤液回喷	142.00	安装中
9	项目 9	SNCR	36.00	未发货
10	项目 10	SNCR	176.00	未发货
11	项目 11	SNCR	175.00	安装完成
12	项目 12	SNCR	190.00	安装完成
13	项目 13	SNCR	176.00	安装中
14	项目 14	SNCR	165.00	安装中
15	项目 15	SNCR	398.00	安装中
16	项目 16	SNCR	176.00	未发货
17	项目 17	SNCR	129.00	未发货
18	项目 18	SNCR	165.00	未发货
19	项目 19	SNCR	176.00	未发货
20	项目 20	SNCR	134.00	调试完成
21	项目 21	SNCR	134.00	调试完成
22	项目 22	SNCR	77.51	未发货
23	项目 23	烟气净化总包	19,323.20	安装中
24	项目 24	烟气净化总包	8,478.68	安装中
25	项目 25	干法脱酸+活性炭	86.70	未发货
26	项目 26	干法脱酸+活性炭	86.70	未发货
27	项目 27	烟气净化总包	6,802.00	安装中
28	项目 28	SCR	645.00	调试中

序号	项目编号	项目类型	合同金额 (含税)	截至 2018 年 12 月 31 日项目进度
29	项目 29	SNCR+SCR	2,365.00	安装中
30	项目 30	SNCR+SCR	3,678.00	未发货
31	项目 31	SNCR+SCR	1,890.00	安装中
32	项目 32	SNCR+SCR	2,780.00	安装中
33	项目 33	SNCR+SCR	6,055.42	设备加工中
34	项目 34	SCR	650.00	安装中
35	项目 35	SCR	830.00	安装中
36	项目 36	SCR	1,300.00	安装中
37	项目 37	湿法	690.00	安装完成
38	项目 38	SCR	470.00	已发货
39	项目 39	渗滤液回喷	225.00	安装完成
40	项目 40	渗滤液回喷	496.00	安装中
41	项目 41	渗滤液回喷	693.00	未发货
42	项目 42	渗滤液回喷	197.79	安装中
43	项目 43	渗滤液回喷	193.00	未发货
44	项目 44	渗滤液回喷	158.80	安装中
45	项目 45	渗滤液回喷	191.35	未发货
46	项目 46	渗滤液回喷	191.35	发货中
47	项目 47	渗滤液回喷	177.97	未发货
48	项目 48	SNCR	805.00	未发货
49	项目 49	SNCR	358.00	安装完成
50	项目 50	SNCR	718.00	安装中
51	项目 51	SNCR	242.00	未发货
52	项目 52	SNCR	424.00	发货中
53	项目 53	SNCR	241.00	安装完成
54	项目 54	SNCR	140.00	未发货
55	项目 55	SNCR	165.00	未发货
56	项目 56	SNCR	176.00	未发货

序号	项目编号	项目类型	合同金额 (含税)	截至 2018 年 12 月 31 日项目进度
57	项目 57	SNCR	185.00	未发货
58	项目 58	SNCR	165.00	安装中
59	项目 59	SNCR	166.00	未发货
60	项目 60	SNCR	150.00	图纸设计中
61	项目 61	SCR	2,620.00	安装中
62	项目 62	SCR	1,400.00	图纸设计中
63	项目 63	SNCR+SCR	2,278.84	未发货
64	项目 64	烟气净化总包	2,460.00	图纸设计中
65	项目 65	SCR	826.00	图纸设计中
66	项目 66	SNCR+SCR	3,174.00	图纸设计中
67	项目 67	湿法	5,770.00	图纸设计中
68	项目 68	SNCR+SCR	2,770.00	设备加工中
69	项目 69	湿法	1,298.00	设备加工中
70	项目 70	SCR	2,200.00	未发货
71	项目 71	SCR	2,211.29	设备加工中
72	项目 72	SCR	2,443.00	未发货
73	项目 73	SCR	355.54	安装完成
74	项目 74	SCR	3,500.00	图纸设计中
75	项目 75	SCR	1,160.00	图纸设计中
76	项目 76	SNCR+SCR	1,956.00	图纸设计中
77	项目 77	催化剂	940.80	已发货
78	项目 78	催化剂	550.00	未发货
79	项目 79	渗滤液回喷	138.00	图纸设计中
80	项目 80	渗滤液回喷	193.00	图纸设计中
81	项目 81	渗滤液回喷	193.00	图纸设计中
82	项目 82	SNCR	136.50	设备采购中
83	项目 83	SNCR	188.00	设备采购中
84	项目 84	SNCR	235.00	设计中

序号	项目编号	项目类型	合同金额 (含税)	截至 2018 年 12 月 31 日项目进度
85	项目 85	SNCR	75.00	安装完成
86	项目 86	SNCR	121.00	图纸设计中
87	项目 87	SNCR	162.69	图纸设计中
88	项目 88	SNCR	135.40	未发货
89	项目 89	SNCR	160.00	图纸设计中
90	项目 90	SNCR	60.00	图纸设计中
91	项目 91	SNCR	156.00	图纸设计中
92	项目 92	SNCR	120.00	图纸设计中
93	项目 93	SNCR	135.00	图纸设计中
94	项目 94	SNCR	90.00	图纸设计中
95	项目 95	SNCR	135.80	图纸设计中
96	项目 96	SNCR	161.00	未发货
97	项目 97	烟气净化总包	6,802.00	图纸设计中
98	项目 98	渗滤液回喷	193.00	图纸设计中
合计			<b>124,490.75</b>	

上述在手订单中，2019 年预计确认收入的金额 57,532.62 万元（不含税），2020 年预计确认收入的金额 49,786.99 万元（不含税），分别占 2019-2020 年评估预测收入金额的 103.72% 和 79.15%。

独立财务顾问、会计师核查了上述在手订单的销售合同、中标通知书，对于已开始履行的订单核查其银行履约保函，对于大额的预收款进行函证及客户走访等，上述在手订单真实。

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174 号），泰欣环境 2018 年净利润 4,014.74 万元，2018 年度符合业绩承诺定义的税后净利润 3,733.86 万元，实现承诺净利润的 124.46%，2018 年承诺业绩已实现。

综上，标的公司所属行业随着垃圾焚烧发电行业的快速发展迎来快速增长阶段，标的公司将借助自身的品牌和资源优势，进一步扩大垃圾焚烧发电烟气净化业务的市场份额；和同行业上市公司相比，由于产品应用领域、产品的技术水平及产品结构的差异性，标的公司毛利率高于同行业上市公司平均水平。2015-2018

年泰欣环境各年获取订单金额年均复合增长率为 58.47%，结合行业发展趋势，泰欣环境未来收入增长具有良好的预期及可持续性。截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境在手订单合计 124,490.75 万元（含税），2019-2020 年预计确认收入的金额分别占当期预测收入的 103.72%和 79.15%，承诺业绩较报告期净利润增幅较大、2019 年承诺业绩较 2018 年增幅较大均具有较大的在手订单规模支撑，本次业绩承诺具有合理性和可实现性。

#### 四、补充披露相关业绩承诺是否存在顺延安排

本次交易业绩承诺期为 2018-2020 年。根据上市公司与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》、《盈利补偿协议》及其补充协议，本次交易不存在顺延业绩补偿期限的调整安排。具体分析如下：

##### （一）业绩补偿安排符合《重组管理办法》第三十五条规定

根据《重组管理办法》第三十五条，“采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，上市公司应当在重大资产重组实施完毕后 3 年内的年度报告中单独披露相关资产的实际盈利数与利润预测数的差异情况，并由会计师事务所对此出具专项审核意见；交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议。

预计本次重大资产重组将摊薄上市公司当年每股收益的，上市公司应当提出填补每股收益的具体措施，并将相关议案提交董事会和股东大会进行表决。负责落实该等具体措施的相关责任主体应当公开承诺，保证切实履行其义务和责任。

上市公司向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的，不适用本条前二款规定，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。”

根据《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》之“八、《上市公司重大资产重组管理办法》第三十五条‘交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议’应当如何理解？

交易对方为上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，应当以其获得的股份和现金进行业绩补偿。如构成借壳上市的，应当以拟购买资产的价格

进行业绩补偿的计算，且股份补偿不低于本次交易发行股份数量的 90%。业绩补偿应先以股份补偿，不足部分以现金补偿。”

本次交易中，交易对方不属于上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，本次交易亦不构成借壳上市。根据上述规定，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否进行业绩补偿，以及业绩补偿的方式和相关具体安排。本次交易的业绩补偿安排及补偿期限不存在顺延安排系交易双方商业谈判的结果，符合《重组管理办法》、《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》的相关规定。

## （二）业绩补偿安排不存在损害上市公司及中小股东利益的情形

上市公司与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议约定，交易对方在过渡期内（自评估基准日次日至交割日（含当日）的期间）保证标的公司不向股东分配红利或进行其他任何形式的分配；在过渡期间，任何与标的资产相关的收益归上市公司享有，标的资产产生亏损的，则亏损部分由标的公司实际控制人补足。

本次交易业绩补偿安排由交易各方根据市场化原则自主协商谈判确定，是本次交易整体方案的重要组成部分。本次交易方案经上市公司董事会、股东大会审议通过，并获得湖北省人民政府国有资产监督管理委员会及其授权主体湖北省联投控股有限公司的相关批复。本次交易方案已履行必要的授权和批准程序，业绩补偿安排不存在损害上市公司及中小股东利益的情形。

## 五、中介机构核查意见

### （一）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、泰欣环境 2018 年净利润 4,014.74 万元，2018 年度符合业绩承诺定义的税后净利润 3,733.86 万元，实现承诺净利润的 124.46%，完成 2018 年承诺业绩。

2、业绩承诺方不存在将通过本次交易获得的尚处于限售期内未解禁的上市公司新增股份设定质押的安排，**已经制定了具体可行的措施，确保**未来股份补偿（如有）不受相应股份质押影响。

3、结合行业发展趋势，泰欣环境未来收入增长具有良好的预期及可持续性，承诺业绩较报告期净利润增幅较大、2019 年承诺业绩较 2018 年增幅较大均具有

较大的在手订单规模支撑，本次业绩承诺具有合理性和可实现性。

4、本次交易不存在顺延业绩补偿期限的调整安排，符合《重组管理办法》、《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》的相关规定，业绩补偿安排不存在损害上市公司及中小股东利益的情形。

## （二）会计师核查意见

1、泰欣环境 2018 年净利润 4,014.74 万元，2018 年度符合业绩承诺定义的税后净利润 3,733.86 万元，实现承诺净利润的 124.46%，完成 2018 年承诺业绩。

2、结合行业发展趋势，泰欣环境未来收入增长具有良好的预期及可持续性，承诺业绩较报告期净利润增幅较大、2019 年承诺业绩较 2018 年增幅较大均具有较大的在手订单规模支撑，本次业绩承诺具有合理性和可实现性。

## （三）律师核查意见

经核查，律师认为：

1、泰欣环境 2018 年净利润为 4,014.74 万元，2018 年度符合业绩承诺定义的税后净利润为 3,733.86 万元，实现承诺净利润的 124.46%，2018 年承诺业绩已实现。

2、业绩承诺方徐文辉、邵永丽、久泰投资已承诺不会将通过本次交易获得的尚未解锁的股份进行质押，已经制定了具体可行的措施，确保未来股份补偿（如有）不受相应股份质押影响；此外，在履行补偿义务（如有）时，如股票无法补偿的，业绩承诺方将就股票补偿不足部分以现金方式进行足额补偿；业绩承诺方作出的业绩承诺补偿措施切实可行、具体。

3、本次交易不存在顺延业绩补偿期限的调整安排，符合《重组管理办法》、《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》的相关规定，业绩补偿安排不存在损害上市公司及中小股东利益的情形。

**问题 4：申请文件显示，泰欣环境股票于 2016 年 11 月在全国中小企业股份转让系统（以下简称新三板）挂牌转让。泰欣环境将在本次交易通过中国证监会并购重组委员会审核后的次日启动向股转系统递交终止标的公司在股转系统挂牌申请的相关程序。请你公司：1）结合新三板有关摘牌的规定，补充披露标的资产从新三板摘牌尚需履行的决策程序是否存在法律障碍，以及摘牌事项的**

具体安排。2) 补充披露泰欣环境在新三板挂牌以来信息披露的合规性。3) 补充披露泰欣环境就本次交易披露的财务报表与其在新三板挂牌时披露的财务报表是否存在差异，如存在，请补充披露差异的原因及合理性。4) 补充披露泰欣环境终止挂牌前三个月最高、最低和平均市值情况、与本次交易作价是否存在较大差异，如是，请说明原因及合理性。请独立财务顾问、律师、会计师和评估师核查并发表明确意见。

**【回复：】**

一、结合新三板有关摘牌的规定，补充披露标的资产从新三板摘牌尚需履行的决策程序是否存在法律障碍，以及摘牌事项的具体安排

#### **（一）新三板摘牌的相关规定及尚需履行的决策程序**

根据《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》（以下简称“《业务规则》”）第 4.5.1 条第（二）项的规定，挂牌公司终止挂牌申请获得全国中小企业股份转让系统有限责任公司（以下简称“股转公司”）同意的，股转公司终止其股票挂牌。

根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司申请股票终止挂牌及撤回终止挂牌业务指南》（股转系统公告[2019]315 号）（以下简称“《业务指南》”）进一步规定，“一、挂牌公司向全国股转公司申请股票终止挂牌或撤回终止挂牌，应召开董事会、股东大会审议相关事项，股东大会须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。”“四、挂牌公司应当在终止挂牌事项经股东大会审议通过后的一个月内，通过 BPM 系统向全国股转公司提交下列文件：（一）挂牌公司关于股票终止挂牌的书面申请；（二）董事会决议；（三）股东大会决议；（四）主办券商审查意见；（五）法律意见书；（六）年费缴款凭证；（七）全国股转公司要求的其他文件。”

根据上述规定，若泰欣环境拟从股转系统终止挂牌的，尚需经其董事会、股东大会通过终止挂牌事项决议（其中，股东大会关于终止挂牌的事项须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过），并向股转公司提交终止挂牌申请文件，由股转公司按照要求向泰欣环境出具同意终止挂牌函。

#### **（二）标的资产从新三板摘牌不存在实质性法律障碍**

鉴于：（1）截至本回复报告签署日，标的公司全体董事、全体股东（包括



本次交易对方以及多福商贸)已不可撤销地出具“在中国证监会并购重组委员会审核后同意终止挂牌”的书面承诺,待本次交易获得中国证监会审核通过后,标的公司将按照《业务指南》规定召开董事会及股东大会审议终止挂牌相关事项,随后正式向股转公司递交终止挂牌申请。(2)根据《公司法》、《证券法》、《业务规则》等法律法规并参考《业务指南》,挂牌公司主动申请股票在股转公司终止挂牌属于挂牌公司自主意愿行为,《业务规则》虽然规定了挂牌公司股票终止挂牌需取得股转公司同意,但并未针对挂牌公司主动终止挂牌设定实质性或限制性条件或要求。(3)泰欣环境现行公司章程亦未对终止挂牌作出禁止性或限制性规定。

综上,标的公司从新三板摘牌尚需在本次交易获得中国证监会并购重组委员会审核通过后履行泰欣环境董事会、股东大会审议程序,并履行股转公司同意程序,前述程序不存在实质性法律障碍。

### **(三) 摘牌事项的具体安排**

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》之补充协议第七条的约定,交易对方同意促使/配合泰欣环境在本次交易通过中国证监会并购重组委员会审核后的次日启动向股转系统递交终止泰欣环境在股转系统挂牌申请的相关程序。泰欣环境在取得股转系统出具的终止挂牌同意函后 40 个工作日内应完成终止挂牌及变更为有限责任公司的相关工作,交易对方在泰欣环境变更为有限责任公司后,向工商部门提交将泰欣环境 70%的股权变更登记为上市公司持有的申请。

据此,根据法律法规规定并结合本次交易的时间表,泰欣环境从新三板摘牌的具体安排如下:

- 1、本次交易经中国证监会并购重组委员会审核通过;
- 2、泰欣环境董事会审议终止挂牌的相关议案,并于终止挂牌的董事会会后两个交易日内披露董事会决议、股东大会通知、终止挂牌的临时公告(说明终止挂牌的具体原因、对异议股东保护措施的相关安排等情况);
- 3、经出席会议的股东所持表决权三分之二以上股东通过股东大会决议,并于两个交易日内披露股东大会相关公告;
- 4、泰欣环境应当在终止挂牌事项获得股东大会决议通过后的十个转让日内向股转公司报送终止挂牌要求的相关书面文件。

## 二、补充披露泰欣环境在新三板挂牌以来信息披露的合规性

### （一）泰欣环境自挂牌以来的信息披露情况

根据泰欣环境出具的说明并经查阅泰欣环境自股转系统挂牌公开转让以来的公告文件，泰欣环境自挂牌以来不断完善公司治理和内部控制制度，泰欣环境股东大会、董事会和监事会依照法律、行政法规、中国证监会、股转公司的相关规定以及公司章程，认真履行职责，及时、准确的进行相关信息披露。除下列情形外，泰欣环境未发生其他信息更正及补发公告等情况：

公告时间	公告名称	公告内容
2018年5月24日	《2017年年度股东大会通知公告（更正公告）》	调整工作笔误，将“审议《2017年度总经理工作报告》”更正为“审议《2017年度监事会工作报告》”
2018年11月15日	《2018年半年度报告（更正公告）》	对公司披露的部分财务数据进行更正，包括“第二节会计数据和财务指标摘要”之“一、盈利能力”、“二、偿债能力”、“三、营运能力”、“四、成长能力”和“第三节管理层讨论与分析”之“经营情况回顾”、“第七节财务报告之二、财务报表（一）合并资产负债表（未经审计）”等相关内容
2018年12月14日	《第一届董事会第二十次会议决议公告（更正公告）》	调整工作笔误，补充“泰欣环境第一届第十七次董事会会议已经股东大会审议”

泰欣环境就变更的公告信息及时发布更正公告，并在信息披露工作流程和分工上进一步进行完善和优化，以避免类似情况再次发生。

### （二）泰欣环境挂牌以来的持续督导情况

截至本回复报告签署日，泰欣环境在重大信息披露前均接受了主办券商的审查，除下列情形外，未出现接受持续督导过程中因信息披露问题而由主办券商发布风险揭示公告的情形：

2017年4月28日，主办券商申万宏源证券有限公司发布《关于上海泰欣环境工程股份有限公司延期披露2016年年度报告的风险揭示性公告》，提示因泰欣环境不能在规定期限内披露2016年年度报告相关文件，其股票将于2017年5月2日起在股转系统暂停转让，直至按规定披露《公司2016年年度报告》后恢复转让，并提醒泰欣环境若在2017年6月30日前无法披露2016年年度报告可能出现的终止股票挂牌的后果。

### （三）泰欣环境挂牌以来股转系统监管情况

截至本回复报告签署日，除下列情形外，泰欣环境自挂牌以来未收到股转系统下发的其他监管函或问询函：

2017年6月26日，泰欣环境公告《关于被全国股转公司采取出具警示函的自律监管措施的公告》，因泰欣环境未在2016年会计年度结束之日起四个月内编制并披露年度报告，违反了《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》（以下简称“《信息披露细则》”）第十一条之规定，构成信息披露违规，被采取出具警示函的自律监管措施。

泰欣环境已于2017年6月22日在股转系统指定信息披露平台披露了2016年年度报告，并承诺未来将按照《业务规则》等规定严格履行信息披露义务，完善公司治理，诚实守信，规范运作，进一步健全内控制度，提高全员合规意识和风险意识，在信息披露和公司治理中遵守相关法律法规和市场规则。

综上，针对上述信息披露瑕疵，泰欣环境已进行了及时整改，并注意在公司治理过程中不断提高信息披露的水平和能力，健全内控制度，上述情形对本次交易不构成实质性法律障碍。

**三、补充披露泰欣环境就本次交易披露的财务报表与其在新三板挂牌时披露的财务报表是否存在差异，如存在，请补充披露差异的原因及合理性**

本次交易披露的泰欣环境报告期内财务报表与其在新三板挂牌时披露的财务报表相一致，不存在重大数据差异。

**四、补充披露泰欣环境终止挂牌前三个月最高、最低和平均市值情况、与本次交易作价是否存在较大差异，如是，请说明原因及合理性**

截至本回复报告签署日，泰欣环境未在股转公司终止挂牌。泰欣环境自2018年3月20日开市起停牌，并于2018年6月28日恢复转让；泰欣环境在股转系统挂牌转让的股票交易通过协议转让的方式进行，其自2018年3月20日停牌前三个月内没有发生增资或股权转让等事项，2018年6月28日恢复转让后亦没有发生增资或股权转让等事项。

**（一）截至本回复报告签署日前三个月，泰欣环境股价情况**

单位：元/股、万元

截至本回复报告签署日前三个月股价 /本次交易价格	每股价格	对应市值/估值
-----------------------------	------	---------

截至本回复报告签署日前三个月股价 (最高值)	15.94	55,790.00
截至本回复报告签署日前三个月股价 (最低值)	15.94	55,790.00
截至本回复报告签署日前三个月股价 (平均值)	15.94	55,790.00
本次交易价格	17.08	59,788.45

注：15.94 元/股为 2017 年 10 月标的公司股票通过新三板协议转让价格，为本次交易前最后的转让价格。

## (二) 与本次交易作价相比的差异原因及合理性

截至本回复报告签署日前三个月，泰欣环境每股价格为 15.94 元/股，最高市值、最低市值及平均市值均为 55,790.00 万元，较泰欣环境停牌前三个月市值未发生变化。本次交易中，泰欣环境 70% 股权的交易价格为 41,851.50 万元，对应每股交易价格 17.08 元/股，对应估值 59,788.45 万元。本次交易价格较本回复报告签署日前三个月股价增长 7.15%，估值差异的主要原因如下：

### 1、交易风险溢价

本次交易中，交易对方徐文辉、邵永丽、久泰投资作为业绩承诺方，承诺泰欣环境 2018 年-2020 年的累计净利润 1.80 亿元，并约定了切实可行的业绩承诺补偿安排。同时，本次交易对担任泰欣环境管理层且作为交易对方或直接/间接持有交易对方股权的主体的竞业禁止进行相关约定，保护上市公司利益。在支付方式方面，本次交易对价以发行股份及支付现金相结合的方式支付，并设置了相应的股份锁定期，交易对方所持有的上市公司股份在限售期内及未解禁前不得质押及转让。本次交易对方承担较大交易风险，交易估值有所上升具有合理性。

### 2、控股权溢价

本次重组上市公司购买泰欣环境 70% 的股权，本次重组完成后，泰欣环境将成为上市公司的控股子公司。考虑控股权溢价因素，本次交易泰欣环境估值水平有所上升具有合理性。

估值差异的其他影响因素详见本回复报告问题 6 之“一、结合上述历次股权转让和增资之间、与本次交易之间泰欣环境收入和盈利变化情况、前次股东入股后贡献情况、对应市盈率情况、控股权溢价和同行业可比交易等，补充披露上述增资和股权转让对应估值之间、及与本次交易作价差异的原因及合理性”。

综上，本次交易价格较本回复报告签署日前三个月股价增长 7.15%，主要受

交易风险溢价及控股权溢价等因素的影响，具有合理性。

## **五、中介机构核查意见**

### **（一）独立财务顾问核查意见**

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司从新三板摘牌尚需在本次交易获得中国证监会并购重组委员会审核通过后履行泰欣环境董事会、股东大会审议程序，并履行股转公司同意程序，前述程序不存在实质性法律障碍。标的公司根据《公司法》、《证券法》、《业务规则》及《业务指南》的相关规定，从新三板摘牌不存在实质性法律障碍。

2、泰欣环境存在未及时披露 2016 年年度报告和更正部分会议、定期报告的情形，针对上述信息披露瑕疵，泰欣环境已进行了及时整改，上述情形对本次交易不构成实质性法律障碍。

3、本次交易披露的标的公司报告期内财务报表与其在新三板挂牌时披露的财务报表相一致，不存在重大数据差异。

4、本次交易价格较本回复报告签署日前三个月股价增长 7.15%，主要受交易风险溢价及控股权溢价等因素的影响，具有合理性。

### **（二）律师核查意见**

经核查，律师认为：

1、标的公司从新三板摘牌尚需在本次交易获得中国证监会并购重组委员会审核通过后履行泰欣环境董事会、股东大会审议程序，并履行股转公司同意程序，前述程序不存在实质性法律障碍。

2、泰欣环境存在未及时披露 2016 年年度报告和更正部分会议、定期报告的情形，针对上述信息披露瑕疵，泰欣环境已进行了及时整改，上述情形对本次交易不构成实质性法律障碍。

3、泰欣环境本次重组停牌前三个月最高、最低、平均市值均为 55,790.00 万元，略低于本次重组泰欣环境 70% 股权交易价格测算的泰欣环境 100% 股权价格，本次交易价格较停牌前三个月股价增长 7.15%，主要受交易风险溢价及控股权溢价的影响所致，具有一定合理性。

### **（三）会计师核查意见**

经核查，会计师认为：

本次交易披露的标的公司报告期内财务报表与其在新三板挂牌时披露的财务报表相一致，不存在重大数据差异。

#### （四）评估师核查意见

经核查，评估师认为：

本次交易价格较本回复报告签署日前三个月股价增长 7.15%，主要受交易风险溢价及控股权溢价的影响，具有合理性。

**问题 5：申请文件显示，截至评估基准日 2018 年 4 月 30 日，泰欣环境 100% 股权的收益法评估值为 59,788.45 万元，较标的资产母公司净资产增值 730.15%，较合并口径归属于母公司净资产增值 841.23%。基于上述评估结果，泰欣环境 70% 股权的作价 41,851.50 万元，对应 2018 预测市盈率 20.95 倍。根据备考审阅报告，本次重组将确认商誉 3.8 亿元。请你公司：1) 结合标的资产行业地位、核心竞争力、市场竞争格局、同行业公司市盈率情况、可比收购案例评估增值和市盈率等，补充披露泰欣环境评估增值率和交易作价合理性。2) 补充披露泰欣环境可辨认净资产公允价值，根据最新净资产计算的商誉金额、计算过程和确认依据，以及上市公司和泰欣环境应对商誉减值的具体措施及有效性。请独立财务顾问、评估师和会计师核查并发表明确意见。**

#### 【回复：】

一、结合标的资产行业地位、核心竞争力、市场竞争格局、同行业公司市盈率情况、可比收购案例评估增值和市盈率等，补充披露泰欣环境评估增值率和交易作价合理性

##### （一）行业竞争格局及泰欣环境行业地位

###### 1、行业竞争格局及主要企业

我国大气污染治理企业主要是在自主研发与引进消化国外先进技术的基础上逐步发展起来的。近年来，行业内企业在自主研发与引进消化吸收的基础上，掌握了大气污染治理的核心技术，具备依靠自有技术进行系统设计、生产集成、安装调试的能力，逐步打破国外先进企业的垄断。

烟气净化系统设备属于非标准化产品，其技术工艺、规格、型号差异较大，行业内企业往往专注于某个子行业或产业链的某个环节，利用自身项目经验积

累，形成自身专业化的设计、研发优势，成为细分领域的领先企业，使得大气污染治理行业在某些细分市场具有较高的市场集中度。

在垃圾焚烧发电烟气净化治理领域，除泰欣环境外，业内其他主要企业如下：

#### （1）雪浪环境

雪浪环境（300385.SZ）是深交所 A 股上市公司，主营业务为烟气净化、灰渣处理和危废处置，烟气净化与灰渣处理系统设备主要面向垃圾焚烧发电行业、钢铁冶金行业。在垃圾焚烧发电烟气净化领域，雪浪环境主要提供烟气净化整包服务，是环境工程系统集成商和环境治理整体方案提供商。

#### （2）华星东方

华星东方是致力于固废、生物质等新能源环保领域的烟气净化系统的专业环保公司。华星东方业务领域涉及烟气治理领域的脱硫（脱酸）、除尘、脱硝（低温）、飞灰输送及稳定化等众多领域。

#### （3）新世纪能源

杭州新世纪能源环保工程股份有限公司是从事城市生活垃圾焚烧处理技术和设备开发、成套和工程建设的专业公司，是由杭州锅炉集团股份有限公司（002534.SZ）的下属子公司。新世纪能源业务领域涉及垃圾焚烧炉、烟气处理系统技术和设备供货、垃圾焚烧厂工程总承包，工程项目管理等领域。新世纪能源主要为垃圾焚烧电厂提供垃圾焚烧炉。

#### （4）中国天楹

中国天楹（000035.SZ）是深交所 A 股上市公司，公司主营业务为以 BOO、BOT 方式投资、建设和运营城市生活垃圾焚烧发电项目，研发、生产、销售垃圾焚烧发电及环保成套设备。

#### （5）菲达环保

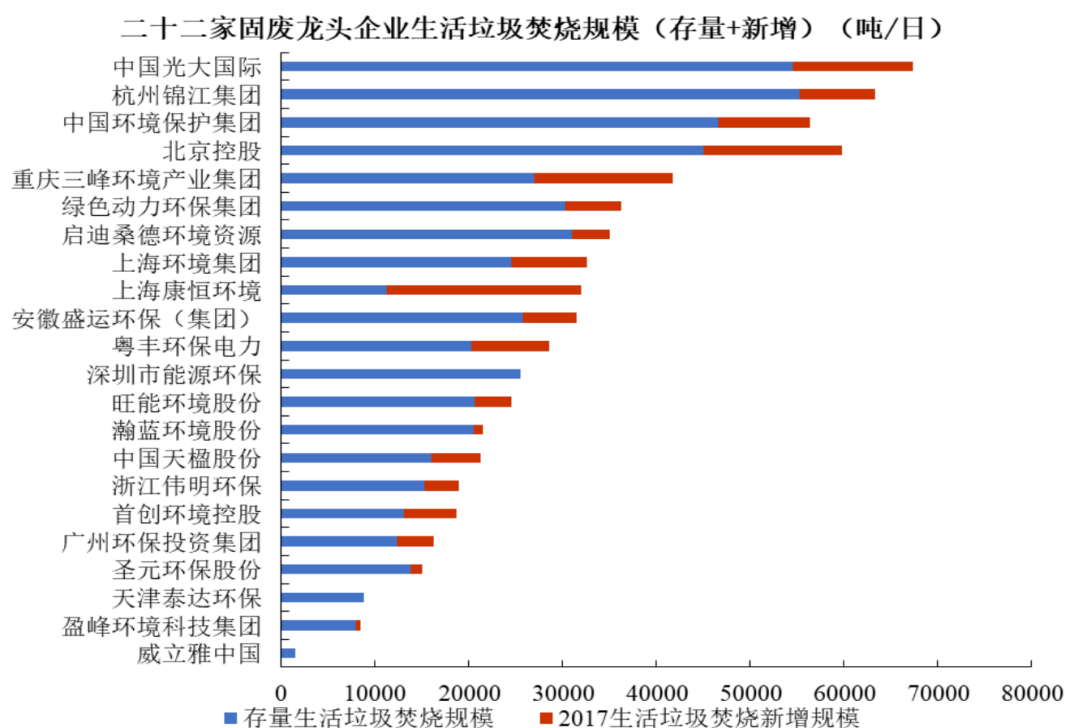
菲达环保（600526.SH）是上交所 A 股上市公司，主营业务为大气污染治理，主要产品除尘器、烟气脱硫脱硝设备等主要用于燃煤电站的锅炉尾气治理。

根据 E20 研究院统计的截至 2016 年生活垃圾焚烧烟气净化系统市场排行（设备技术类），泰欣环境、雪浪环境、华星东方在已运行生活垃圾焚烧发电厂提供设备与技术供应排名中位居前列，合计市场份额约 60%。

## 2、泰欣环境行业地位

泰欣环境主要为垃圾焚烧发电厂提供烟气净化系统，包括 SNCR、SCR、干法/半干法/湿法脱酸系统、渗滤液回喷系统等系统设计、设备采购、安装及调试服务。凭借卓越的烟气净化系统设计能力、丰富的项目实施经验，加之优秀的管理团队和技术团队及深耕行业的客户积累，泰欣环境在垃圾焚烧发电烟气净化系统集成、设计优化、项目管理、系统调试等方面具有丰富的行业经验，客户群包括光大国际、绿色动力、深圳能源环保、启迪桑德等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商。

根据 E20 研究院数据中心公布 2017 年度固废龙头企业生活垃圾焚烧规模排名，前二十二家固废企业中，十五家固废企业是泰欣环境的重要客户，客户覆盖率达 68.18%。在排名前十的固废领军企业中，泰欣环境与光大国际、绿色动力、启迪桑德、上海环境、康恒环境等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商建立了良好的长期合作关系，客户覆盖率达 60%。2017-2018 年泰欣环境连续两年中标成为光大国际指定脱硝系统设备集中采购供应商之一。



数据来源：E20 数据中心《数据观察：固废 PPP 报告》

## （二）泰欣环境核心竞争力

泰欣环境的核心竞争力主要为以下几个方面：



### 1、持续创新能力

泰欣环境为上海市高新技术企业，是国内较早专业从事垃圾焚烧烟气脱硝净化系统研发的企业之一。自成立以来，泰欣环境致力于烟气净化系统的研发及技术创新，建立了以客户需求为导向的研发模式，在对市场需求深度分析的基础上制定了新产品研发战略，将客户的要求快速地转化为产品，抢占市场先机。经过多年的技术积累和方案实施，泰欣环境已掌握多项烟气治理专利及非专利技术，具有持续创新能力。

### 2、客户资源优势

泰欣环境长期深耕垃圾焚烧发电行业大气污染治理领域，向垃圾焚烧发电厂提供烟气净化系统，包括 SNCR、SCR、干法/半干法/湿法脱酸系统、渗滤液回喷系统等系统设计、设备采购、安装及调试服务。经过多年的努力，泰欣环境在行业内已具有较高的认知度，积累了一批优质客户，并与之建立了稳定的合作关系。泰欣环境主要客户包括光大国际、绿色动力、深圳能源环保、启迪桑德等国内主要的大型垃圾焚烧发电投资运营商。公司通过对优质客户的积累，为业务的稳步增长提供基础。

### 3、业绩积累优势

泰欣环境是国内较早从事垃圾焚烧发电烟气脱硝处理的企业之一，在垃圾焚烧发电烟气脱硝系统集成、设计优化、项目管理、系统调试等方面具有丰富的行业经验，优良的业绩、丰富的项目经验及良好的品牌形象显著增强了泰欣环境的市场竞争力。截至 2018 年 6 月底，泰欣环境已承接超过 150 个（包括已建和在建）垃圾焚烧发电厂烟气脱硝处理项目。其中，在行业内具有重大影响的项目有：①2009 年，将 SNCR 脱硝技术成功投入运行的苏州光大一期和二期垃圾焚烧发电脱硝项目；②2014 年，将低温 SCR 脱硝技术成功投入运行的南京江南生活垃圾焚烧发电脱硝项目；③2017 年，完成深圳能源环保盐田垃圾发电厂 SCR 提标改造项目。上述项目均属行业领先。

### 4、管理经验优势

经过多年的发展，泰欣环境管理层在大气污染治理行业积累了丰富的管理、技术和营销经验，已从技术管理、项目管理、营销管理等多方面形成了适合公司的成熟管理模式。泰欣环境核心管理团队经验丰富，具有多年大气污染治理行业

从业经验，对行业具有较深理解。同时，泰欣环境注重培养研发技术人员和业务骨干，以使公司的核心竞争力得以更好的凝聚和发挥。

### （三）同行业上市公司市盈率及可比收购案例评估增值和市盈率情况

#### 1、同行业上市公司市盈率情况

泰欣环境的主营业务为烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试，根据泰欣环境的业务情况及收入构成，通过对 A 股上市公司主营业务进行梳理，结合同行上市公司资产及业绩规模、业务构成情况等因素，选择雪浪环境、清新环境、永清环保、龙净环保、德创环保 5 家烟气治理行业上市公司。截至评估基准日（2018 年 4 月 30 日），同行业上市公司市盈率情况如下：

证券代码	证券名称	市盈率
300385.SZ	雪浪环境	42.94
002573.SZ	清新环境	22.83
300187.SZ	永清环保	42.36
300090.SZ	龙净环保	20.66
603177.SH	德创环保	86.53
平均值		43.06
中值		42.36
泰欣环境 <sup>1</sup>		19.93
泰欣环境 <sup>2</sup>		16.92

数据来源：Wind 资讯

注 1：可比上市公司市盈率=可比上市公司截至 2018 年 4 月 30 日前最后一个交易日收盘价/该公司 2017 年度基本每股收益

注 2：泰欣环境市盈率<sup>1</sup>=本次交易泰欣环境 100% 股权估值/2018 年承诺净利润

注 3：泰欣环境市盈率<sup>2</sup>=本次交易泰欣环境 100% 股权估值/2018 年度扣非归母净利润

由上表可见，截至 2018 年 4 月 30 日，同行业上市公司平均市盈率为 43.06 倍，中值为 42.36 倍。与同行业上市公司相比，本次交易的市盈率处于较低水平。

#### 2、可比收购案例评估增值和市盈率情况

最近三年，环保行业上市公司收购案例的增值率及市盈率情况如下：

单位：万元

股票代码	上市公司	标的公司	评估基准日	市盈率	评估值	增值率
------	------	------	-------	-----	-----	-----

股票代码	上市公司	标的公司	评估基准日	市盈率	评估值	增值率
603603.SH	博天环境	高频环境	2017/12/31	<b>11.81</b>	50,367.78	1,971.71%
300145.SZ	中金环境	金泰莱	2017/5/31	<b>13.73</b>	185,312.80	814.76%
300266.SZ	兴源环境	源态环保	2016/12/31	<b>14.76</b>	56,081.89	1,417.78%
300190.SZ	维尔利	都乐制冷	2016/8/31	<b>25.05</b>	25,050.00	1,073.68%
300437.SZ	清水源	同生环境	2015/12/31	<b>14.06</b>	49,486.55	624.04%
平均值			-	<b>15.88</b>	-	<b>1,180.39%</b>
中值			-	<b>14.06</b>	-	<b>1,073.68%</b>
600133.SH	东湖高新	泰欣环境	2018/4/30	<b>19.93</b>	59,788.45	841.23%

数据来源：可比上市公司公告

注 1：可比交易市盈率=可比交易标的公司 100%股权估值/业绩承诺期首年承诺净利润。其中，博天环境收购高频环境案例中，业绩承诺为 2018-2020 年扣非归母净利润合计不低于 13,800 万元，取其收益法评估中 2018 年度预测息前税后利润 4,264.91 万元进行计算

注 2：泰欣环境市盈率=本次交易泰欣环境 100%股权估值/2018 年承诺净利润

本次交易的评估基准日为 2018 年 4 月 30 日，泰欣环境 100% 股权的评估值为 59,788.45 万元，较 2018 年 4 月 30 日母公司股东权益账面值 7,202.14 万元，增值 52,586.31 万元，增值率为 730.15%；较 2018 年 4 月 30 日合并口径归属于母公司股东权益账面值 6,352.16 万元，增值 53,436.29 万元，增值率为 841.23%，皆低于同行业可比交易的评估增值率均值 1,180.39%。从交易市盈率的角度看，本次交易市盈率为 19.93，略高于同行业可比交易案例的市盈率均值 15.88，低于维尔利收购都乐制冷案例的市盈率 25.05。本次交易评估增值和市盈率具有合理性。

鉴于上述评估结果的评估基准日为 2018 年 4 月 30 日，为保护上市公司及全体股东的利益，公司聘请坤元评估以 2018 年 12 月 31 日为加期评估基准日，对标的资产进行了加期评估并出具资产评估报告，以确认标的资产价值未发生不利于公司及全体股东利益的变化。

根据坤元评估出具的《资产评估报告》（坤元评报[2019]107 号），坤元评估以 2018 年 12 月 31 日为加期评估基准日，采用资产基础法和收益法两种方法对标的公司 100% 股权进行评估，并采用了收益法评估结果作为泰欣环境的最终评估结论。经收益法评估，泰欣环境 100% 股权评估价值为 64,818.99 万元，较 2018 年 12 月 31 日母公司股东权益账面值 9,096.25 万元，增值 55,722.74 万元，

增值率为 612.59%；较 2018 年 12 月 31 日合并口径归属于母公司股东权益账面值 8,276.13 万元，增值 56,542.86 万元，增值率为 683.20%。上述评估结果显示标的公司未出现评估减值情况，标的资产价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化。

综上，泰欣环境在垃圾焚烧发电烟气净化领域具有丰富的行业经验，积累大量优质客户，具有较高行业地位及市场竞争力。与同行业上市公司及可比交易案例相比，本次交易的市盈率及评估增值率处于合理水平，经加期评估结果显示标的公司未出现评估减值情况，交易作价具有合理性。

## 二、补充披露泰欣环境可辨认净资产公允价值，根据最新净资产计算的商誉金额、计算过程和确认依据，以及上市公司和泰欣环境应对商誉减值的具体措施及有效性

### （一）商誉确认依据

《企业会计准则第 20 号——企业合并》第三章第十三条第（一）款：“购买方对合并成本大于中取得的被可辨认净资产公允价值份额差，应当确认为商誉。”

财税[2009]59 号《财政部、国家税务总局关于企业重组业务企业所得税处理若干问题的通知》第一条：“本通知所称企业重组，是指企业在日常经营活动以外发生的法律结构或经济结构重大改变的交易，包括企业法律形式改变、债务重组、股权收购、资产收购、合并、分立等。”。第四条：“收购方取得股权或资产的计税基础应以公允价值为基础确定；被收购企业的相关所得税事项原则上保持不变。”

《企业会计准则第 18 号——所得税》第四章第十二条：“企业对与子公司、联营及合投资相关的应纳税暂时性差异，应当确认相应的递延所得税负债。但是，同时满足下列条件除外：（一）投资企业能够控制暂时性差异转回的时间；（二）该暂时性差异在可预见的未来很能不会转回。”。第四章第十四条：“企业对与子公司、联营及合投资相关的可抵扣暂时性差异，同满足下列条件的，应当确认递延所得税资产：（一）暂时性差异在可预见的未来很能转回；（二）未来很可能获得用抵扣暂时性差异的应纳税所额。”

综上，非同一控制下企业合并商誉确认公式如下：

商誉金额=支付的合并成本-取得的可辨认净资产公允价值+应纳税暂时性差

异确认递延所得税负债

## （二）确认的商誉金额及计算过程

截至2018年12月31日，泰欣环境可辨认净资产公允价值=评估基准日（2018年4月30日）评估增值额在2018年5-12月摊销后（按5年摊销）的增值余额+2018年12月31日审定账面净资产=11,536.48万元。

假设以2018年12月31日为合并日，本次交易确认商誉的计算公式如下：

商誉金额=支付的现金+支付的股份数量×8.49元/股-可辨认净资产公允价值×70%+应纳税暂时性差异确认递延所得税负债

即：商誉金额=18,130.06+2,794.05×8.49-11,536.48×70%+815.09=34,591.10万元。

## （三）上市公司和泰欣环境应对商誉减值的具体措施及有效性

本次交易完成后，上市公司和泰欣环境将主要通过以下措施应对商誉减值的风险：

### 1、在资产负债表日进行商誉减值测试

上市公司将按照《企业会计准则第8号——资产减值》的规定，在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，上市公司将在每年年度终了进行减值测试。

上市公司将结合可获取的内部与外部信息，合理判断并识别商誉减值迹象。当商誉所在资产组或资产组组合出现特定减值迹象时，上市公司将及时进行商誉减值测试，并恰当考虑该减值迹象的影响。

上市公司将聘请具有证券期货相关业务资格的资产评估机构，明确约定该工作用于商誉减值测试。上市公司在利用资产评估机构的工作成果时，将充分关注资产评估机构的评估目的、评估基准日、评估假设、评估对象、评估范围、价值类型等是否与商誉减值测试相符；对存在不符的，在运用到商誉减值测试前，将予以适当调整。

### 2、完善泰欣环境管理制度，提高风险管控能力

上市公司将基于已有的规范运作体系，结合泰欣环境经营特点，对泰欣环境管理制度进行完善，健全内控机制，强化在业务经营、财务运作等各方面的管理与控制，使上市公司与泰欣环境形成有机整体，提高风险管控能力。

### 3、保持泰欣环境经营管理团队稳定性，并激发其积极性

本次交易完成后，上市公司将积极维护泰欣环境核心团队的正常履职，保持经营管理的稳定性和业务的顺利开展，加强与泰欣环境核心团队人员的交流和沟通，在符合上市公司制度要求和规范运作的基础上，给予泰欣环境核心团队充分的自主性。

同时，本次交易方案中设置了超额业绩奖励机制，系上市公司设立的针对泰欣环境经营管理团队的激励机制，目的在于保障泰欣环境经营团队的稳定性并激发其积极性，促进泰欣环境经营业绩的持续增长。

### 4、优化泰欣环境业务结构，提高利润水平

未来泰欣环境将进一步优化垃圾焚烧发电烟气净化业务结构，降低经营成本，提高利润水平，增强企业自身核心业务的竞争力，并将借助自身在垃圾焚烧烟气净化处理行业的品牌和资源优势，进一步扩大垃圾焚烧发电烟气净化业务市场份额。同时，泰欣环境将根据国家环境治理的方针政策，积极拓展自身业务，通过自身在行业内的品牌及技术优势，参与烟气治理领域其他业务领域。

### 5、加强业务整合，充分发挥协同效应

#### （1）战略协同效应

双方在战略层面存在互补性和一致性，本次交易有助于双方实现战略协同。标的公司对上市公司主营业务形成良性补充，上市公司环保业务结构更加完整，业务规模将迅速发展壮大。标的公司可以利用上市公司平台，抓住烟气治理快速发展的战略机遇，实现和巩固行业地位。

#### （2）业务协同效应

通过业务整合打造新的技术和业务模式，为双方已积累的环保客户提供“脱硫、脱硝”一体化解决方案，提高上市公司行业覆盖、市场地位、客户粘性和议价能力，实现业务协同。

#### （3）市场协同效应

双方共享火电、垃圾焚烧发电等环保行业优质客户，通过区域业务布局的统一规划和整合，拓展新的市场领域和区域，实现市场协同。

#### （4）运营协同效应

双方共享经营、管理、研发等资源和经验，提升标的公司管理水平和研发实

力，实现优势互补、降本增效，实现运营协同。

#### （5）人才协同效应

双方将制定更为合适有效的人力资源政策，促进管理能力、技术能力、业务开发能力在两个公司之间的有效转移，并在此基础上衍生出新的核心资源。同时，双方将利用上市公司平台吸引优秀人才加盟，不断完善核心团队的知识构成、专业构成、年龄构成，形成结构合理、层次丰富的人才队伍。

#### （6）财务协同效应

本次交易完成后，标的公司将纳入上市公司财务报表的合并范围，上市公司的资产规模、收入规模及盈利水平将进一步增长。同时，双方将在资金使用上实现互补，提高标的公司的资金使用效率，并降低其资金使用成本。

### 6、严格执行业绩补偿措施，防范商誉减值风险带来的不利影响

本次交易对方徐文辉、邵永丽、久泰投资作为业绩承诺方，对泰欣环境 2018 年、2019 年和 2020 年的经营业绩作出承诺。若泰欣环境未完成业绩承诺，业绩承诺方应按照《盈利补偿协议》及其补充协议的约定向上市公司进行补偿。同时，在补偿期限届满时，上市公司将对泰欣环境进行减值测试，若标的资产期末减值额>业绩承诺方补偿期限内累积补偿金额，业绩承诺方将按照《盈利补偿协议》及其补充协议的约定对上市公司进行补偿。上述安排一定程度上能够减少商誉减值对上市公司当期损益及财务状况的影响。

综上，本次交易完成后，上市公司将完善泰欣环境管理制度，提高风险管控能力，并在保持泰欣环境经营管理团队稳定性的基础上激发其积极性；上市公司加强与泰欣环境的业务整合，充分发挥双方在战略、业务、市场、运营、人才、财务等方面的协同效应，进一步优化泰欣环境业务结构，提高利润水平。同时，上市公司将严格执行业绩补偿措施，并在资产负债表日进行商誉减值测试，以防范和控制商誉减值风险。上述风险控制具有可执行性及有效性。

## 三、中介机构核查意见

### （一）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、泰欣环境在垃圾焚烧发电烟气净化领域具有丰富的行业经验，积累大量优质客户，具有较高行业地位及市场竞争力。与同行业上市公司及可比交易案例

相比，本次交易的市盈率及评估增值率处于合理水平，交易作价具有合理性。

2、若以 2018 年 12 月 31 日为合并日，本次交易确认商誉 3.46 亿元。本次交易完成后，上市公司将完善泰欣环境管理制度，加强与泰欣环境的业务整合，充分发挥双方协同效应，进一步优化泰欣环境业务结构，提高利润水平。同时，上市公司将严格执行业绩补偿措施，并在资产负债表日进行商誉减值测试，以防范和控制商誉减值风险。上述风险控制具有可执行性及有效性。

## （二）会计师核查意见

经核查，会计师认为：

若以 2018 年 12 月 31 日为合并日，本次交易确认商誉 3.46 亿元。本次交易完成后，上市公司将完善泰欣环境管理制度，加强与泰欣环境的业务整合，充分发挥双方协同效应，进一步优化泰欣环境业务结构，提高利润水平。同时，上市公司将严格执行业绩补偿措施，并在资产负债表日进行商誉减值测试，以防范和控制商誉减值风险。上述风险控制具有可执行性及有效性。

## （三）评估师核查意见

经核查，评估师认为：

泰欣环境在垃圾焚烧发电烟气净化领域具有丰富的行业经验，积累大量优质客户，具有较高行业地位及市场竞争力。与同行业上市公司及可比交易案例相比，本次交易的市盈率及评估增值率处于合理水平，交易作价具有合理性。

**问题 6：申请文件显示，最近三年泰欣环境发生多次股权转让，2017 年 10 月多福商贸受让泰欣环境股份的成交均价为每股 15.94 元。2016 年 2 月 15 日，泰欣环境发生增资，注册资本增加至 1,700 万元。请你公司：1) 结合上述历次股权转让和增资之间、与本次交易之间泰欣环境收入和盈利变化情况、前次股东入股后贡献情况、对应市盈率情况、控股权溢价和同行业可比交易等，补充披露上述增资和股权转让对应估值之间、及与本次交易作价差异的原因及合理性。2) 补充披露本次交易对方吉晓翔、陈宇的入股时间、入股成本、收益情况，以及是否存在利益输送情形。3) 结合泰欣环境上述股东和本次交易对方的持股时间、持股成本等，补充披露按各自股份被收购对价计算的总收益率和年化收益率。4) 补充披露上述入股和增资价格公允性、相关增资和股权转让是否涉及**



股份支付，如涉及，请你公司按照《企业会计准则第 11 号-股份支付》进行会计处理并补充披露对标的资产经营业绩的影响。请独立财务顾问、评估师和会计师核查并发表明确意见。

**【回复：】**

一、结合上述历次股权转让和增资之间、与本次交易之间泰欣环境收入和盈利变化情况、前次股东入股后贡献情况、对应市盈率情况、控股权溢价和同行业可比交易等，补充披露上述增资和股权转让对应估值之间、及与本次交易作价差异的原因及合理性

(一) 泰欣环境 2016 年 2 月增资和 2017 年 10 月股权转让对应估值及与本次交易作价的差异情况

1、2016 年 2 月增资情况

2016 年 2 月，泰欣环境注册资本由 1,500.00 万元增至 1,700.00 万元，新增的 200.00 万元股本由新股东孙玮江和陆卫明各出资 1,000.00 万元，其中：新股东孙玮江以货币出资 1,000.00 万元，100.00 万元计入注册资本，900.00 万元计入资本公积；陆卫明以货币出资 1,000.00 万元，100.00 万元计入注册资本，900.00 万元计入资本公积。

2、2017 年 10 月股权转让情况

2017 年 10 月，多福商贸通过全国中小企业股份转让系统以协议转让的方式，从徐文辉、邵永丽等股东受让泰欣环境 10,500,000 股股份，占公司总股本的 30.00%，成交均价为 15.94 元/股。

3、上述增资和股权转让对应估值及与本次交易作价的差异情况

事项	转让/增资股份数量(万股)	转让/增资作价(万元)	泰欣环境 100%股权估值(万元)	对应净利润(万元)	对应市盈率
2016 年 2 月，泰欣环境注册资本由 1,500.00 万元增至 1,700.00 万元	200.00	2,000.00	17,000.00	381.15	44.60
2017 年 10 月，多福商贸受让泰欣环境 30%股份	1,050.00	16,737.00	55,790.00	1,181.24	31.49
本次交易	2,450.00	41,851.50	59,788.45	3,000.00	19.93

注 1：2016 年 2 月增资市盈率=泰欣环境 100%股权估值/2015 年净利润。

注 2：2017 年 10 月股权转让市盈率=泰欣环境 100%股权估值/根据 2017 年 1-8 月净利润年化后的净利润。

注 3：本次交易动态市盈率=泰欣环境 100%股权估值/2018 年度承诺净利润。

## （二）上述增资和股权转让对应估值之间、及与本次交易作价差异的原因及合理性

### 1、交易时间和背景不同

2016 年 1 月，泰欣环境筹划新三板挂牌，并整体变更为股份有限公司。为解决公司资金需求，规范公司治理结构，改善公司股东结构，泰欣环境于挂牌前引入外部投资者孙玮江、陆卫明。考虑到当时公司经营规模较小，风险较大等因素，泰欣环境该次增资估值相对较低。

2017 年 10 月股权转让发生在泰欣环境新三板挂牌后。新三板挂牌后，泰欣环境股权流动性增强，经营业绩持续提升，在手合同规模快速增长，2017 年泰欣环境新签订单 6.45 亿元，较 2016 年增长 146.06%。因此，在多福商贸对泰欣环境进行战略投资时，泰欣环境估值水平有较大提高。

本次交易是上市公司实现战略发展目标的重要举措，通过并购泰欣环境，上市公司将烟气综合治理业务扩展至垃圾焚烧领域，并利用自身在火电厂烟气治理领域的运营经验与技术优势，积极开拓垃圾焚烧行业烟气治理业务，进一步扩大烟气治理业务的覆盖范围，形成“火电+非电”相互支撑、共同发展的业务布局。2018 年，泰欣环境业绩持续向好，新签订单 6.69 亿元，2015-2018 年新签订单年均复合增长率为 58.47%。在业绩增长趋势不断明朗的前提下，结合控股权溢价等情况，本次交易估值亦有所提升。

### 2、收入和盈利变化差异

2015 年以来，泰欣环境收入和盈利情况如下表所示：

单位：万元

项目	本次交易		2017 年 10 月股权转让		2016 年 2 月增资
	2018 年度	2017 年度	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
营业收入	22,013.74	14,444.17	8,577.38	4,363.19	7,667.12
净利润	4,014.74	-191.31	1,181.24	-1,177.05	381.15
归属于母公司所有者的净利润	4,014.74	-191.69	1,181.28	-1,176.92	381.19

项目	本次交易		2017年10月股权转让		2016年2月增资
	2018年度	2017年度	2017年1-8月	2016年度	2015年度
股份支付	177.49	1,579.51	-	434.43	-
剔除股份支付影响后归属母公司所有者的净利润	4,192.23	1,387.82	1,181.28	-742.49	381.19

2015-2018年，泰欣环境营业收入分别为7,667.12万元、4,363.19万元、14,444.17万元和22,013.74万元，年均复合增长率42.13%；剔除股份支付影响后的归属于母公司所有者的净利润分别为381.19万元、-742.49万元、1,387.82万元和4,192.23万元，年均复合增长率122.38%，总体呈快速增长的趋势。

随着泰欣环境盈利能力的提高，其历次增资和股权转让的估值之间、及与本次交易估值存在一定差异，具有合理性。

### 3、交易条件与承担风险不同

上述增资、股权转让与本次交易在业绩承诺、支付方式、竞业禁止等交易条件上存在差异，交易对方所承担的风险显著不同。

2016年2月增资，相关各方主要基于泰欣环境收入利润情况、业务发展情况、未来盈利能力、新三板挂牌计划等，经协商一致确定增资入股价格。2017年10月股权转让时，多福商贸基于泰欣环境在手订单情况及其客户群体、业务模式、技术水平、竞争优势及所处行业的发展状况，与交易对方协商一致确定股权转让价格。前述交易均未约定业绩承诺与竞业禁止条款等严格的交易条件。

本次交易中，交易对方徐文辉、邵永丽、久泰投资作为业绩承诺方，承诺泰欣环境2018年-2020年的累计净利润1.80亿元，并约定了切实可行的业绩承诺补偿安排。同时，本次交易对担任泰欣环境管理层且作为交易对方或直接/间接持有交易对方股权的主体的竞业禁止进行相关约定，保护上市公司利益。

在支付方式方面，2016年2月增资与2017年10月股权转让均为现金对价，现金一次性支付。本次交易对价以发行股份及支付现金相结合的方式支付，并设置了相应的股份锁定期，交易对方所持有的上市公司股份在限售期内及未解禁前不得质押及转让。

综上，上述增资、股权转让与本次交易在业绩承诺、支付方式、竞业禁止等

交易条件上存在差异，交易对方风险承担不同，交易估值有所差异。

#### 4、控股权溢价影响

上述增资、股权转让的交易估值系购买泰欣环境少数股东权益所对应的估值，而本次重组上市公司购买泰欣环境 70% 的股权，本次重组完成后，泰欣环境将成为上市公司的控股子公司。考虑控股权溢价因素，本次交易泰欣环境估值水平有所上升具有合理性。

#### 5、前次股东入股后贡献情况

2016 年 2 月，外部投资者孙玮江、陆卫明向泰欣环境增资 2,000.00 万元，有效地改善了泰欣环境财务状况，降低了公司运营风险，充裕的资金为标的公司扩大经营规模提供了保障；同时，本次增资为泰欣环境首次引进外部投资者，有效地改善标的公司股权结构及治理结构。

2017 年 10 月，多福商贸通过股转系统以协议转让的方式受让泰欣环境股权，对泰欣环境进行战略投资。借助多福商贸丰富的公司治理经验，泰欣环境在公司治理、内部控制、财务管理等方面得到进一步规范，提升公司管理运营能力。

泰欣环境在经营规模、管理运营能力等方面的改善，有利于公司估值的提升，估值差异具有合理性。

#### 6、同行业可比交易情况

最近三年，环保行业上市公司收购案例的评估增值率及市盈率情况如下：

单位：万元

股票代码	上市公司	标的公司	评估基准日	市盈率	100%股权 评估值	增值率
603603.SH	博天环境	高频环境	2017/12/31	<b>11.81</b>	50,367.78	1,971.71%
300145.SZ	中金环境	金泰莱	2017/5/31	<b>13.73</b>	185,312.80	814.76%
300266.SZ	兴源环境	源态环保	2016/12/31	<b>14.76</b>	56,081.89	1,417.78%
300190.SZ	维尔利	都乐制冷	2016/8/31	<b>25.05</b>	25,050.00	1,073.68%
300437.SZ	清水源	同生环境	2015/12/31	<b>14.06</b>	49,486.55	624.04%
<b>平均值</b>			-	<b>15.88</b>	-	<b>1,180.39%</b>
<b>中值</b>			-	<b>14.06</b>		<b>1,073.68%</b>
600133.SH	东湖高新	泰欣环境	2018/4/30	<b>19.93</b>	59,788.45	841.23%

数据来源：可比上市公司公告

注 1: 可比交易市盈率=可比交易标的公司 100%股权估值/业绩承诺期首年承诺净利润。  
其中, 博天环境收购高频环境案例中, 业绩承诺为 2018-2020 年扣非归母净利润合计不低于 13,800 万元, 取其收益法评估中 2018 年度预测息前税后利润 4,264.91 万元进行计算  
注 2: 泰欣环境市盈率=本次交易泰欣环境 100%股权估值/2018 年承诺净利润

本次交易的评估基准日为 2018 年 4 月 30 日, 泰欣环境 100%股权的评估值为 59,788.45 万元, 较 2018 年 4 月 30 日母公司股东权益账面值 7,202.14 万元, 增值 52,586.31 万元, 增值率为 730.15%; 较 2018 年 4 月 30 日合并口径归属于母公司股东权益账面值 6,352.16 万元, 增值 53,436.29 万元, 增值率为 841.23%, 皆低于同行业可比交易的评估增值率均值 1,180.39%。从交易市盈率的角度看, 本次交易市盈率为 19.93, 略高于同行业可比交易案例的市盈率均值 15.88, 低于维尔利收购都乐制冷案例的市盈率 25.05。本次交易作价具有合理性。

鉴于上述评估结果的评估基准日为 2018 年 4 月 30 日, 为保护上市公司及全体股东的利益, 公司聘请坤元评估以 2018 年 12 月 31 日为加期评估基准日, 对标的资产进行了加期评估并出具资产评估报告, 以确认标的资产价值未发生不利于公司及全体股东利益的变化。

根据坤元评估出具的《资产评估报告》(坤元评报[2019]107 号), 坤元评估以 2018 年 12 月 31 日为加期评估基准日, 采用资产基础法和收益法两种方法对标的公司 100%股权进行评估, 并采用了收益法评估结果作为泰欣环境的最终评估结论。经收益法评估, 泰欣环境 100%股权评估价值为 64,818.99 万元, 较 2018 年 12 月 31 日母公司股东权益账面值 9,096.25 万元, 增值 55,722.74 万元, 增值率为 612.59%; 较 2018 年 12 月 31 日合并口径归属于母公司股东权益账面值 8,276.13 万元, 增值 56,542.86 万元, 增值率为 683.20%。上述评估结果显示标的公司未出现评估减值情况, 标的资产价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化, 本次交易作价具有合理性。

综上, 本次交易与泰欣环境 2016 年 2 月增资、2017 年 10 月股权转让之间, 在交易背景、标的公司经营情况、交易条件与承担风险、控制权溢价等方面均存在不同, 前次股东入股后标的公司经营规模、管理运营能力等方面的改善有利于标的公司估值的提升, 导致本次交易交易定价与上述增资及股权转让对应估值存在差异。同时, 与同行业可比交易案例相比, 本次交易对应市盈率及评估增值率处于合理范围, 经加期评估, 标的资产价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化, 本次交易作价与上述增资及股权转让对应估值的差异具有合理性。

## 二、补充披露本次交易对方吉晓翔、陈宇的入股时间、入股成本、收益情况，以及是否存在利益输送情形

2016年11月，泰欣环境在股转系统挂牌，吉晓翔、陈宇相继通过全国中小企业股份转让系统以协议转让的方式受让孙玮江、陆卫明所持有的泰欣环境股权，交易作价由交易各方协商一致确定。吉晓翔入股时间分别为2016年12月、2017年1月、2017年4月，陈宇入股时间分别为2017年6月、2017年9月。本次交易中，吉晓翔、陈宇转让股份收益情况具体如下：

交易对方名称	转让股份数（股）	入股成本（元/股）	持股时间（年）	交易价格（元/股）	总收益率	年化收益率
吉晓翔	736,823	4.85	3.01	17.08	252.16%	51.93%
陈宇	618,823	4.85	2.51	17.08	252.16%	65.13%

注1：假设本次交易2019年12月31日前完成，交易对方获得本次交易对价的退出时间为2019年12月31日；

注2：持股时间以入股的最早时间为基准；

注3：假设1年为365天。

本次交易对方吉晓翔、陈宇与泰欣环境、上市公司及其关联方不存在关联关系，不存在利益输送情形。

## 三、结合本次交易对方的持股时间、持股成本等，补充披露按各自股份被收购对价计算的总收益率和年化收益率

本次交易对方的持股时间、持股成本，以及各自股份被收购对价计算的总收益率和年化收益率情况如下：

交易对方名称	持股成本（元/股）	持股时间（年）	交易价格（元/股）	总收益率	年化收益率
徐文辉	0.49	11.82	17.08	3385.71%	35.05%
邵永丽	0.49	11.82	17.08	3385.71%	35.05%
久泰投资	0.49	6.01	17.08	3385.71%	80.56%
吉晓翔	4.85	3.01	17.08	252.16%	51.93%
陈宇	4.85	2.51	17.08	252.16%	65.13%

注1：假设本次交易2019年12月31日前完成，交易对方获得本次交易对价的退出时间为2019年12月31日；

注2：持股时间以入股的最早时间为基准；

注 3：假设 1 年为 365 天；

注 4：徐文辉、邵永丽、久泰投资的持股成本为泰欣环境 2016 年 2 月资本公积转增股本后的摊薄成本。

#### **四、补充披露 2016 年 2 月增资和 2017 年 10 月股权转让价格公允性、相关增资和股权转让是否涉及股份支付，如涉及，请你公司按照《企业会计准则第 11 号-股份支付》进行会计处理并补充披露对标的资产经营业绩的影响**

##### **（一）2016 年 2 月增资和 2017 年 10 月股权转让价格公允**

2016 年 2 月增资系泰欣环境股改后第一次增资，也是泰欣环境首次引进外部投资者。本次增资价格主要基于泰欣环境业务发展情况、盈利能力以及新三板挂牌计划等，经协商一致确定，体现交易各方对泰欣环境股权价值的判断，具有合理性及公允性。

2017 年 10 月股权转让系多福商贸基于战略投资的目的，结合泰欣环境在手订单情况及其客户群体、业务模式、技术水平、竞争优势及所处行业的发展状况，经交易各方协商一致确定股权转让价格，具有合理性及公允性。

上述增资和股权转让价格的合理性及公允性详见本问题回复之“一、（二）上述增资和股权转让对应估值之间、及与本次交易作价差异的原因及合理性”。

##### **（二）相关增资和股权转让不涉及股份支付**

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》（财政部财会[2006]3 号）的规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

2016 年 2 月，泰欣环境增资引进外部投资者孙玮江、陆卫明，其未在泰欣环境担任任何职务，与泰欣环境未发生除投资外的任何关联交易，增资价格是交易双方经友好协商按公平交易原则确定的，不构成股份支付。

2017 年 10 月，多福商贸战略投资泰欣环境，取得 30% 股权。多福商贸实际控制人为湖北省国资委，与泰欣环境未发生除投资外的任何关联交易。根据企业会计准则的相关规定，该次股权转让不涉及股份支付。

综上，泰欣环境 2016 年 2 月增资与 2017 年 10 月股权转让的价格具有合理性和公允性，不涉及股份支付。

#### **五、中介机构核查意见**

### **（一）独立财务顾问核查意见**

经核查，独立财务顾问认为：

1、本次交易与泰欣环境 2016 年 2 月增资、2017 年 10 月股权转让之间，在交易背景、标的公司经营情况、交易条件与承担风险、控制权溢价等方面均存在不同，前次股东入股后标的公司经营规模、管理运营能力等方面的改善有利于标的公司估值的提升，导致本次交易交易定价与上述增资及股权转让对应估值存在差异。同时，与同行业可比交易案例相比，本次交易对应市盈率及评估增值率处于合理范围，经加期评估，标的资产价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化，本次交易作价与上述增资及股权转让对应估值的差异具有合理性。

2、本次交易对方吉晓翔、陈宇与泰欣环境、上市公司及其关联方不存在关联关系，不存在利益输送情形。

3、泰欣环境 2016 年 2 月增资与 2017 年 10 月股权转让的价格具有合理性和公允性，不涉及股份支付。

### **（二）评估师核查意见**

经核查，评估师认为：

本次交易与泰欣环境 2016 年 2 月增资、2017 年 10 月股权转让之间，在交易背景、标的公司经营情况、交易条件与承担风险、控制权溢价等方面均存在不同，前次股东入股后标的公司经营规模、管理运营能力等方面的改善有利于标的公司估值的提升，导致本次交易交易定价与上述增资及股权转让对应估值存在差异。同时，与同行业可比交易案例相比，本次交易对应市盈率及评估增值率处于合理范围，经加期评估，标的资产价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化，本次交易作价与上述增资及股权转让对应估值的差异具有合理性。

### **（三）会计师核查意见**

经核查，会计师认为：

1、本次交易对方吉晓翔、陈宇与泰欣环境、上市公司及其关联方不存在关联关系，不存在利益输送情形。

2、泰欣环境 2016 年 2 月增资与 2017 年 10 月股权转让不涉及股份支付。

**问题 7：申请文件显示，目前标的资产的脱硝工艺主要包括 SNCR 脱硝法和**



SCR 脱硝法；渗滤液回喷系统拥有自主专利技术；烟气脱酸技术主要采用干法脱酸、半干法脱酸和湿法脱酸技术。请你公司补充披露：1) 上述核心技术的获取来源、泰欣环境是否具有自主知识产权、标的资产上述技术与同行业公司比较优势，以及相关优势能否支撑预测期收入增长。2) 报告期内，泰欣环境是否存在知识产权纠纷，如是，对标的资产估值和本次交易的影响。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

【回复：】

一、标的公司核心技术的获取来源、是否具有自主知识产权、标的公司上述技术与同行业公司比较优势，以及相关优势能否支撑预测期收入增长

(一) 泰欣环境的核心技术来源、自主知识产权情况

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境及其下属子公司上海成越共拥有专利 19 项，其中 6 项为发明专利，13 项为实用新型专利，具体如下表所示：

序号	名称	专利类别	授权日	专利号	技术来源	专利应用领域
1	渗滤液回喷处理工艺	发明	2012.07.04	ZL201010505897.5	自主研发	渗滤液回喷系统
2	一种双层壁氨水储运罐	实用	2012.08.29	ZL201120554805.2	自主研发	SNCR/SCR 脱硝系统
3	炉内燃烧脱硝工艺喷射器	实用	2012.11.07	ZL201120554816.0	自主研发	SNCR 脱硝系统
4	一种活性炭粉体输送工艺系统	实用	2012.11.21	ZL201120554817.5	自主研发	活性炭喷射系统
5	精确实现温度窗追踪的 SNCR 炉内脱硝方法	发明	2013.10.16	ZL201210018423.7	自主研发	SNCR 脱硝系统
6	脱硝系统氨水储运装置	实用	2015.02.18	ZL201420617780.X	自主研发	SNCR 脱硝系统
7	锅炉炉膛测温仪	实用	2015.08.19	ZL201520263332.9	自主研发	SNCR 脱硝系统
8	水洗安全自动卸氨装置	实用	2015.08.19	ZL2015202333636.0	自主研发	SNCR 脱硝系统
9	低能耗中温低尘 SCR 脱硝系统	实用	2015.09.02	ZL201520255968.9	自主研发	SCR 脱硝系统

序号	名称	专利类别	授权日	专利号	技术来源	专利应用领域
10	锅炉炉膛光波测温仪	实用	2015.09.30	ZL201520263385.0	自主研发	SNCR 脱硝系统
11	垃圾焚烧发电厂低温烟气余热发电系统	发明	2016.03.09	ZL201410296433.6	自主研发	垃圾焚烧低温余热发电
12	垃圾焚烧低温发电装置	发明	2017.02.15	ZL201410296388.4	自主研发	垃圾焚烧低温余热发电
13	高效 SNCR 点对点喷射系统	发明	2017.05.10	ZL201410593561.7	自主研发	SNCR 脱硝系统
14	一种 SCR 脱硝催化剂在线再生系统	实用	2018.06.19	ZL201721510610.1	自主研发	SCR 脱硝系统
15	SCR 脱硝催化剂离线再生装置	实用	2018.06.19	ZL201721510495.8	自主研发	SCR 脱硝系统
16	沼气提纯模块化脱除装置	发明	2015.09.09	ZL201520325463.5	自主研发	沼气提纯
17	废液排污罐	实用	2015.09.16	ZL201520325464.X	自主研发	SNCR/SCR 脱硝系统
18	沼气脱硫除碳提纯天然气系统	实用	2015.11.18	ZL201520325267.8	自主研发	沼气提纯
19	垃圾渗滤液厌氧沼气净化提纯方法	实用	2018.01.05	ZL201510267743.X	自主研发	沼气提纯

除上述自主研发的专利外，泰欣环境持有 1 项技术授权许可，具体情形如下：

序号	技术名称	技术内容	技术许可方	合同签订时间	技术许可时间	技术许可区域	技术应用领域
1	湿法脱酸技术	用于城市生活垃圾焚烧厂的湿法洗烟塔系统	日立造船株式会社	2016年8月5日	至 2026年8月5日	中华人民共和国，但台湾、香港和澳门地区除外	垃圾焚烧湿法脱酸系统

## （二）标的资产上述技术与同行业公司比较优势，以及相关优势能否支撑预测期收入增长

目前，市场主流的烟气净化系统由 SNCR 脱硝系统、SCR 脱硝系统、干法/半干法/湿法脱酸系统、除尘系统、活性炭喷射系统等各功能系统组成。烟气净化系统设备属于需定制的非标准化产品，其技术工艺、规格、型号差异较大，所

采用工艺和技术参数等需要根据客户焚烧炉烟气状况及处理要求进行设计，行业内企业往往专注于某个环节，利用自身项目经验积累，形成自身专业化的设计、研发优势，成为细分领域的领先企业。

作为国内较早专业从事垃圾焚烧烟气脱硝净化系统研发、系统集成及环保设备销售、安装、调试的企业之一，泰欣环境对城市垃圾成份、焚烧烟气量及其成分和各种处理工艺有着长期的研究和深入的理解。在产品工艺设计上，泰欣环境结合项目规模、各城市垃圾焚烧烟气状况、主要处理工艺、技术参数、烟气净化后指标，充分考虑集成测试和设备调试中可能出现的各种问题，制定针对项目特点的个性化的系统集成工艺设计方案。

凭借较强的烟气净化系统设计能力、丰富的项目实施经验，加之优良的管理团队和技术团队及深耕行业的客户积累，泰欣环境在垃圾焚烧发电烟气净化系统集成、设计优化、项目管理、系统调试等方面具有丰富的行业经验，客户群包括光大国际、绿色动力、深圳能源环保、启迪桑德等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商。截至 2018 年 6 月底，泰欣环境已承接超过 150 个（包括已建和在建）垃圾焚烧发电厂烟气脱硝处理项目。其中，在行业内具有重大影响的项目有：①2009 年，将 SNCR 脱硝技术成功投入运行的苏州光大一期和二期垃圾焚烧发电脱硝项目；②2014 年，将低温 SCR 脱硝技术成功投入运行的南京江南生活垃圾焚烧发电脱硝项目；③2017 年，完成深圳能源环保盐田垃圾发电厂 SCR 提标改造项目。上述项目均属行业领先。

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境在手订单合计含税金额为 124,490.75 万元，2015-2018 年泰欣环境各年获取订单金额复合增长率为 58.47%，结合行业发展趋势、泰欣环境行业经验、技术储备及客户积累，泰欣环境具有的优势（包括但不限于技术）合理预计能够支撑未来收入增长。

## **二、报告期内，泰欣环境是否存在知识产权纠纷，如是，对标的资产估值和本次交易的影响**

根据泰欣环境出具的说明并经独立财务顾问及律师核查，截至本回复报告签署日，泰欣环境及下属子公司不存在知识产权纠纷。

## **三、独立财务顾问、律师核查意见**

经核查，独立财务顾问、律师认为：

泰欣环境拥有的专利技术主要来源于自主研发和授权许可，其所拥有的行业经验、技术储备、客户积累、专利技术以及所在行业发展趋势合理预计能够支撑未来收入增长。报告期内，泰欣环境不存在重大知识产权纠纷或潜在纠纷。

**问题 8：申请文件显示，1) 泰欣环境主要通过投标、邀标、商务谈判等方式获取合同订单，结算模式上，首先收取合同价款 10%-30%作为预付款，而后根据合同条款和供货进度收取合同总金额 70%-90%的进度款，剩余部分待质保期结束后收取。2) 2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境对前五名客户的销售收入合计占当期收入比例分别为 65.55%、84.86%和 96.65%，其中对第一大客户中国光大国际有限公司（以下简称光大国际）销售占比分别为 22.33%、53.99%和 68.15%，客户集中度逐年提高。请你公司：1) 结合同行业公司情况、进度款支付节点、质保期时长等，补充披露泰欣环境收取预付款和进度款比例合理性、质保期时长合理性，收入确认政策和时点、信用政策等是否与行业惯例一致。2) 补充披露泰欣环境向前五大客户销售合同主要内容，包括但不限于合同期限、平均建设期、结算/付款方式。3) 结合泰欣环境业务模式、行业上下游格局、同行业公司数量、与下游垃圾焚烧投资运营商合同签署和续约情况、同行业公司情况客户集中度情况等，补充披露泰欣环境与客户合作的稳定性、向前五大客户销售回款真实性、客户集中度合理性。4) 结合泰欣环境与光大国际的合作内容、合作期限、潜在投资运营商数量、泰欣环境竞争对手数量及竞争力、竞争格局、同行业公司客户集中度等，补充披露：光大国际等投资运营商替换合作方的成本和难易程度、泰欣环境与光大国际合作的稳定性、泰欣环境与其他投资运营商合作情况、泰欣环境对光大国际存在依赖的应对措施及其有效性。请独立财务顾问、会计师和律师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

一、结合同行业公司情况、进度款支付节点、质保期时长等，补充披露泰欣环境收取预付款和进度款比例合理性、质保期时长合理性，收入确认政策和时点、信用政策等是否与行业惯例一致

(一) 结合同行业公司情况、进度款支付节点、质保期时长等，补充披露

## 泰欣环境收取预付款和进度款比例合理性、质保期时长合理性

### 1、泰欣环境进度款支付节点、质保期情况

#### (1) 进度款支付节点情况

报告期内，泰欣环境与客户在业务合同中对相关付款方式、付款节点及付款比例进行了约定，主要的付款节点均涵盖了预付款、采购到货款、安装调试款、项目验收款、质保金等。主要支付节点情况如下：

①预付款：客户根据《商务合同》约定的付款节点，向泰欣环境预付合同价款 10%-30% 作为预付款。

②进度款、交货款：一般情况下，泰欣环境根据合同条款和供货进度收取进度款，待设备交货/安装验收后，客户支付至合同总金额的 70%-90%，剩余部分待质保期结束后收取。

#### (2) 质保期情况

根据泰欣环境与下游客户签订的业务合同，质保期时长一般为验收证书签署之日起 12 个月至 24 个月。

### 2、同行业上市公司进度款支付节点、质保期情况

#### (1) 进度款支付节点情况

根据公开披露信息，除雪浪环境及德创环保外，同行业其他上市公司未披露向下游客户收取预付款和进度款的具体情况。

#### ①雪浪环境

根据雪浪环境 2014 年 6 月 17 日公开披露的招股说明书，其烟气净化系统业务向下游客户收取预付款和进度款比例为：

1) 预付款：合同生效之日起 10-45 天内，客户向公司支付合同价款 10%-30% 作为预付款；

2) 进度款、交货款：公司一般根据合同条款和供货进度收取进度款，待设备交货验收后，客户支付至合同总金额的 90%，剩余 10% 作为质保金，待质保期结束后收取。

#### ②德创环保

根据德创环保 2017 年 1 月 18 日公开披露的招股说明书，其烟气脱硫及除尘设备业务向下游客户收取预付款及进度款比例的具体情况如下：

项目	预付	发货	到货	安装调试	性能试验	质保
烟气脱硫设备	15%	18%	49%	8%	1%	9%
除尘设备	12%	1%	39%	8%	30%	10%

## (2) 质保期情况

根据公开披露信息，除雪浪环境及德创环保外，同行业其他上市公司未披露烟气处理系统项目的质保期时长情况，雪浪环境及德创环保烟气处理系统项目的质保期时长情况如下：

公司名称	质保期时长
雪浪环境	质保期一般为交货验收后一年，部分产品质保期为交货验收后二年
德创环保	质保期限自整套烟气治理系统性能验收后 12 个月，部分以交货后 24 个月与性能验收后 12 个月二者先到日期为准

综上，泰欣环境销售收款政策与同行业上市公司无实质性差异，符合行业惯例，泰欣环境收取预付款和进度款比例具有合理性、质保期时长具有合理性。

## (二) 补充披露泰欣环境收入确认政策和时点、信用政策等是否与行业惯例一致

### 1、泰欣环境收入确认政策与同行业上市公司的对比情况

报告期内，泰欣环境收入确认政策未发生重大变化，与同行业上市公司的对比情况如下：

公司名称	收入确认政策
雪浪环境	<p><b>(1) 销售商品</b> 收入确认需满足的条件为，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。</p> <p><b>(2) 提供劳务</b> 在同一会计期间内开始并完成的劳务，在完成劳务时确认收入；如果劳务的开始和完成分属不同的会计期间，在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。</p> <p><b>(3) 让渡资产使用权</b> 在与交易相关的经济利益能够流入本公司且收入的金额能够可靠地计量时确认收入。</p>
永清环保	<p><b>(1) 销售商品</b> 收入确认需满足的条件为，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出商</p>

公司名称	收入确认政策
	<p>品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入本公司；相关的成本已发生或将发生的成本能够可靠地计量。</p> <p><b>(2) 提供劳务</b> 在同一会计期间内开始并完成的劳务，在完成劳务时确认收入；如果劳务的开始和完成分属不同的会计期间，在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。</p> <p><b>(3) 让渡资产使用权</b> 让渡资产使用权收入，在下列条件均能满足时予以确认：相关的经济利益很可能流入公司；收入的金额能够可靠地计量。</p>
菲达环保	<p><b>(1) 销售商品</b> 销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。</p> <p><b>(2) 提供劳务</b> 提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。</p> <p><b>(3) 让渡资产使用权</b> 让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。</p>
龙净环保	<p><b>(1) 销售商品</b> 在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。</p> <p><b>(2) 提供劳务</b> 对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，本公司于资产负债表日按完工百分比法确认收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；交易的完工程度能够可靠地确定；交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。</p> <p><b>(3) 让渡资产使用权</b></p>

公司名称	收入确认政策
	与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。
德创环保	<p><b>(1) 销售商品</b> 销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。</p> <p><b>(2) 提供劳务</b> 在同一会计期间内开始并完成的劳务，在完成劳务时确认收入；如果劳务的开始和完成分属不同的会计期间，在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。</p> <p><b>(3) 让渡资产使用权</b> 让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。</p>
泰欣环境	<p><b>(1) 销售商品收入</b> 泰欣环境在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认销售商品收入。</p> <p><b>(2) 环保设备工程服务</b> 泰欣环境为客户提供环保设备的工程服务，于相关工程已完工并取得客户确认的工程完工验收证明时确认收入。</p> <p><b>(3) 让渡资产使用权收入</b> 让渡资产使用权收入包括利息收入、使用费收入等。泰欣环境在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认让渡资产使用权收入。</p>

资料来源：各公司年报

对比同行业上市公司的收入确认政策，泰欣环境的收入确认政策与其不存在重大差异。

## 2、泰欣环境收入确认时点与同行业上市公司的对比情况

报告期内，泰欣环境收入确认时点与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	收入确认时点
雪浪环境	合同条款规定需由公司安装、调试的，在购货方收到商品，并安装、调试结束，购货方验收合格后，公司按合同金额确认产品销售收入；对于备品备件销售，一般价值相对较小，在产品发出，购货方收到并签收后，确认产品销售收入。
菲达环保	对需要安装调试的工程项目，按完工进度确认收入和结转成本： (1) 产品交付 50%的当月内，确认合同总额的 20%的销售收入及结转相应



公司名称	收入确认时点
	成本； (2) 产品交付 100% 的当月内，确认合同总额的 30% 的销售收入及结转相应成本； (3) 产品安装完毕、调试合格后的当月内，确认合同总额的 40% 的销售收入及结转相应成本； (4) 产品投入运行一年，并经测试合格后的当月内，确认合同总额的 10% 或尚余未确认收入部分的销售收入及结转相应成本。
龙净环保	对于商品销售收入以产品已经发出并且经客户初步验收确认；对建造合同，本公司按照工程形象进度作为收入确认的时点。
德创环保	(1) 脱硫设备、脱硝催化剂、湿式静电除尘器：根据公司与客户签订的销售合同或订单需求，完成相关产品生产或备货，根据约定发往客户指定的地点，将货物交付给客户，若合同规定需要安装调试，则按合同要求完成安装调试，客户开具安装调试验收单； (2) 烟气治理工程业务：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量的，按照完工百分比方法确认收入。确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。
泰欣环境	泰欣环境对于烟气处理系统设备销售收入的确认时点为设备安装调试完成并通过业主方验收后；对于备件等价值较小的零部件收入的确认时点为购货方签收后。

资料来源：各公司年报，永清环境未披露其收入确认时点的具体情况。

对比同行业上市公司的收入确认时点，泰欣环境的收入确认时点与其不存在重大差异。

### 3、泰欣环境对主要客户的信用政策与同行业上市公司的对比情况

根据公开披露信息，除德创环保外，同行业其他上市公司未披露对下游客户的具体信用政策情况。根据德创环保 2017 年 1 月 18 日公开披露的招股说明书，其对下游客户的具体信用政策与泰欣环境的对比情况如下：

公司	主要付款节点	信用政策
德创环保	预付	合同生效后，买方收到公司收据及相关文件后 5-60 日内支付
	到货	合同设备交交付至指定地点，买方收到相关文件及单据后 10-90 日内支付
	安装调试	合同设备安装调试完成，买方收到相关文件及单据后 10-90 日内支付
	性能试验	整套烟气治理系统通过性能试验，买方收到相关单据及文件后 10-90 日内支付
	质保	质保期满、业主向总包方发出质保期终止通知，买方收到相关文

		件及单据后 10-90 日内支付
泰欣环境	预付	合同生效后，买方收到并确认公司提交所有收据、履约保函及与项目和设备有关的设计资料和图纸后 10-50 日内支付
	到货	合同设备交付至指定地点后，买方收到并确认公司提交的所有到货证明、收款收据后 10-50 日内支付
	安装调试	合同设备安装调试完毕，买方收到收据并签发相关安装调试合格证书后 10-50 日内支付
	项目验收	合同设备运行验收完毕，买方确认验收合格后并收到收据后 10-50 日内支付
	质保	设备质保期届满后，买方收到公司提交收据后 15-50 日内支付

由上表可见，泰欣环境对主要客户的信用政策与德创环保无重大差异。

综上所述，泰欣环境收入确认政策和时点、信用政策符合行业惯例。

## 二、补充披露泰欣环境向前五大客户销售合同主要内容，包括但不限于合同期限、平均建设期、结算/付款方式

报告期内，泰欣环境前五大客户销售合同中一般不约定建设期，而通常约定安装调试期限，原因是垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，产品设计、生产制造及交付受下游垃圾焚烧发电厂的主体工程建造进度的影响，项目总体周期较长，各项目的交付周期亦具有较强的个性化。新建电厂项目从签订合同至验收的周期一般分为：SCR 系统项目、湿法脱酸系统项目、烟气净化总包项目为 1 至 2 年；SNCR 系统项目为 6 个月至 1.5 年；渗滤液回喷系统项目为 6 个月至 1 年。泰欣环境与主要客户的销售合同的主要内容如下：

2018 年					
序号	客户名称	合同主要内容	安装调试期限	主要结算方式	主要付款方式
1	光大国际	SCR 脱硝系统设备	安装期限：45-120 日 调试期限：30-60 日	30%-70% 预付款-到货及进度款	银行转账
		SNCR 脱硝系统设备	安装期限：45-120 日 调试期限：30-60 日	30%-70% 预付款-到货及进度款	
		垃圾渗滤液回喷系统	安装期限：20-30 日 调试期限：10-30 日	50%-50% 到货款-调试验收款	
		烟气净化系统	未明确约定	30%--70% 预付款-到货及进度款	
2	绿色动力	SCR 脱硝系统设备	安装期限：6 个月 调试期限：未明确	20%-75%-5% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇或银行汇票

3	雪浪环境	SCR 脱硝系统设备	安装期限:未明确 调试期限: 60 日	20%-75%-5% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇或承兑汇票
4	中国天楹	SCR 脱硝系统设备	未明确约定	15%-75%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	银行转账、电汇或汇票
5	深圳能源	SNCR 脱硝系统设备	安装期限:未明确 调试期限: 90 日	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	银行转账
		垃圾渗滤液回喷系统	合同签订时间后 4 个月内完成全套设备移交	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	银行转账
<b>2017 年</b>					
序号	客户名称	合同主要内容	安装调试期限	主要结算方式	主要付款方式
1	光大国际	SCR 脱硝系统设备	安装期限: 60 日 调试期限: 60 日	30%-70% 预付款-到货及进度款	银行转账
		SNCR 脱硝系统设备	安装期限: 30-120 日 调试期限: 30-60 日	30%-70% 预付款-到货及进度款	
		垃圾渗滤液回喷系统	安装期限: 20-60 日 调试期限: 10-120 日	50%-50% 到货款-调试验收款	
2	深圳能源	SNCR 脱硝系统设备	安装期限:未明确 调试期限: 90 日	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	银行转账
		垃圾渗滤液回喷系统	合同签订时间后 4 个月内完成全套设备移交	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	银行转账
3	启迪桑德	SNCR 脱硝系统设备	未明确约定	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇或承兑汇票
4	康恒环境	SCR 脱硝系统设备	未明确约定	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇或银行承兑汇票
5	东实新能源	SNCR 脱硝系统设备	安装期限: 60 日 调试期限: 45 日	30%-65%-5% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇、银行承兑汇票
		垃圾渗滤液回喷系统	安装期限: 60 日 调试期限: 45 日	30%-65%-5% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇、银行承兑汇票
<b>2016 年</b>					
序号	客户名称	合同主要内容	安装调试期限	主要结算方式	主要付款方式

1	光大国际	SNCR 脱硝系统设备	安装期限：45-120 日 调试期限：30-90 日	30%-70% 预付款-到货及进度款	银行转账
		垃圾渗滤液回喷系统	安装期限：30-60 日 调试期限：10-30 日	30%-70% 预付款-到货及进度款	
2	上海环境	SNCR 脱硝系统设备	中标通知书发放起 105 日内完成交货	30%-70% 预付款-到货及进度款-质保金	银行转账
3	瀚蓝环保	SNCR 脱硝系统设备	合同签订之日起 90 日内完成设备交付	20%-70%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇
4	成都中节能	SNCR 脱硝系统设备	未明确约定	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇、银行承兑汇票
5	合加环境	SNCR 脱硝系统设备	未明确约定	30%-60%-10% 预付款-到货及进度款-质保金	电汇或承兑汇票

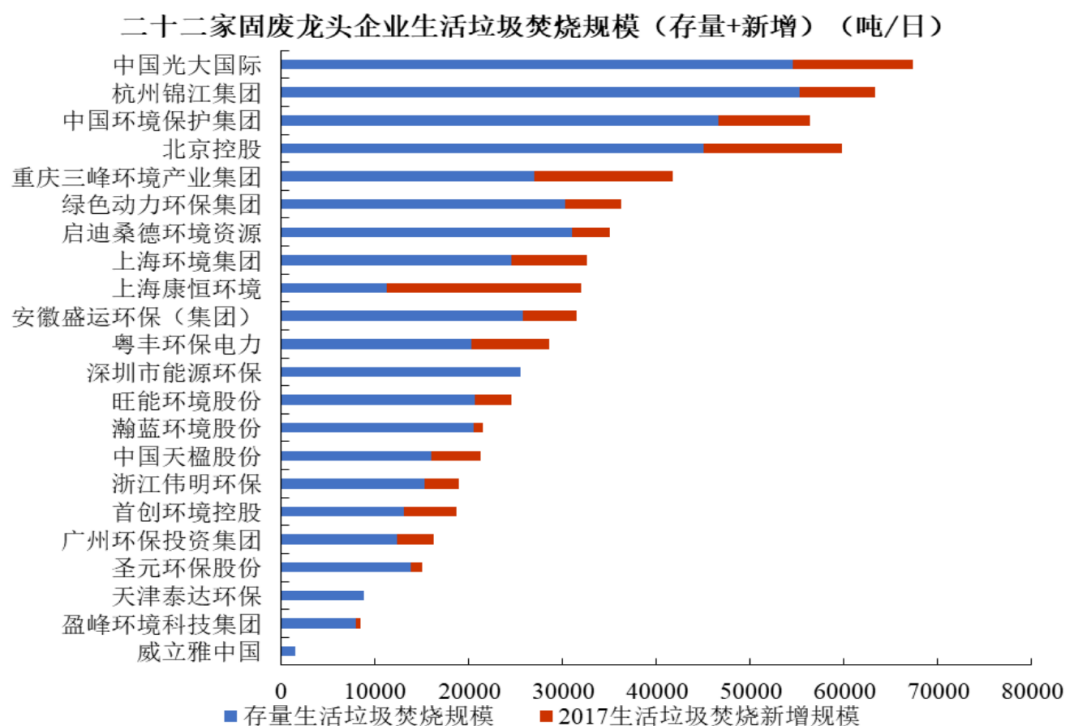
注：泰欣环境所提供的烟气处理系统设备属于业主方主体工程的组成部件，项目的实施需配合业主方主体工程的进度，故泰欣环境与下游客户签订的业务合同中通常未对项目的具体建设周期进行约定。

三、结合泰欣环境业务模式、行业上下游格局、同行业公司数量、与下游垃圾焚烧投资运营商合同签署和续约情况、同行业公司客户集中度情况等，补充披露泰欣环境与客户合作的稳定性、向前五大客户销售回款真实性、客户集中度合理性

#### （一）行业上下游格局及同行业竞争情况

##### 1、行业上下游格局

泰欣环境属于垃圾焚烧发电行业的烟气处理系统设备供应商，其上游供应商主要为催化剂厂商、各类电气设备、电子设备、自控设备生产制造商以及钢结构企业等，市场竞争较为充分，集中度不高。其下游客户主要为垃圾焚烧发电投资运营商，根据 E20 数据中心统计，2017 年我国成规模的垃圾焚烧发电投资运营商有 22 家，主要包括光大国际、杭州锦江集团、北京控股、深圳能源环保、中国天楹、启迪桑德、康恒环境、上海环境等大型环保企业，该企业占据了绝大部分市场份额，市场集中度较高，具体情况如下：



数据来源：E20 数据中心《数据观察：固废 PPP 报告》

## 2、同行业竞争情况

烟气净化系统设备属于非标准化产品，其技术工艺、规格、型号差异较大，行业内企业往往专注于某个子行业或产业链的某个环节，利用自身项目经验积累，形成自身专业化的设计、研发优势，成为细分领域的领先企业，使得大气污染治理行业在某些细分市场具有较高的市场集中度。

在垃圾焚烧发电烟气净化治理领域，除泰欣环境外，业内其他主要企业雪浪环境、华星东方、新世纪能源、中国天楹和菲达环保等。根据 E20 研究院统计的截至 2016 年生活垃圾焚烧烟气净化系统市场排行（设备技术类），泰欣环境、雪浪环境、华星东方在已运行生活垃圾焚烧发电厂提供设备与技术供应排名中位居前列，合计市场份额约 60%。

### （二）泰欣环境业务模式及与下游客户合同签署和续约情况

#### 1、泰欣环境业务模式

泰欣环境主要从事烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试，为客户提供烟气净化系统性解决方案，产品或服务主要面向垃圾焚烧发电厂烟气净化领域。泰欣环境业务具有较强的专业性，产品非标特征明显，属定制式产品，所采用工艺和技术参数等需要根据客户焚烧炉烟气状况进行设计。根据签

署的《商务合同》和《技术协议》的要求，公司技术部制定初步设计方案与客户相关技术部门进行沟通，确定最终设计方案；设计方案确定后，技术部将设计图纸、产品采购清单提交采购部；采购部根据设计资料、交货进度表或客户交货通知安排采购工作。如果项目合同约定泰欣环境负责系统安装，则现场施工、安装环节主要采用委托有资质的施工方进行施工的模式进行，泰欣环境对施工和安装进行技术指导及工程竣工验收，确认合格后将系统整体移交业主运行。

## 2、泰欣环境与下游客户合同签署和续约情况

由于垃圾焚烧烟气处理系统设备的非标特征明显，对产品及服务质量稳定性要求较高，泰欣环境的上游供应商通常不具备直接服务垃圾焚烧发电投资运营商的能力，出于对产品及服务质量稳定性及后续维护便利性的考虑，垃圾焚烧发电投资运营商通常会选择与有良好合作历史的、专业从事垃圾焚烧烟气处理业务的企业保持长期、稳定的合作关系。泰欣环境与光大国际、绿色动力、启迪桑德、康恒环境等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商建立了良好的长期合作关系，近年业务合作相对稳定。报告期内，泰欣环境与其主要合作的垃圾焚烧发电投资运营商的合同签署和续约情况如下：

主要合作客户	合作开始年份	合作内容	2016年续约情况	2017年续约情况	2018年续约情况
光大国际	2008年	向其提供 SCR、SNCR 脱硝系统设备、垃圾渗滤液回喷系统设备	是	是	是
深圳能源	2010年	向其提供 SCR、SNCR 脱硝系统设备、垃圾渗滤液回喷系统设备、烟气净化系统设备	是	是	当前合同尚在执行期
康恒环境	2016年	向其提供 SCR、SNCR 脱硝系统设备、垃圾渗滤液回喷系统设备	是	是	是
启迪桑德	2015年	向其提供 SCR\SNCR 脱硝系统设备	是	是	是
旺能环保	2017年	向其提供 SCR、SNCR 脱硝系统设备、烟气净化系统设备	-	是	是
绿色动力	2012年	向其提供 SCR\SNCR 脱硝系统设备	是	是	是
粤丰环保	2015年	向其提供 SNCR 脱硝系统设备	是	是	是
圣元环保	2013年	向其提供 SNCR 脱硝系统设备	是	是	是

综上，泰欣环境与下游垃圾焚烧投资运营商合作的稳定性较强。

### （三）泰欣环境前五大客户销售回款真实性

1、前五大客户的销售回款情况

2018年，泰欣环境前五大客户的销售回款情况如下：

单位：万元

客户名称	销售金额 (含税)	截至 2018 年末已 收到款项金额	回款比例
中国光大国际有限公司	11,326.22	10,914.53	96.37%
绿色动力环保集团股份有限公司	4,560.00	4,332.00	95.00%
无锡雪浪环境科技股份有限公司	2,890.09	2,745.58	95.00%
中国天楹股份有限公司	1,673.84	818.20	48.88%
深圳市能源环保有限公司	1,209.14	921.14	76.18%
<b>合计</b>	<b>21,659.28</b>	<b>19,731.45</b>	<b>91.10%</b>

2017年，泰欣环境前五大客户的销售回款情况如下：

单位：万元

客户名称	销售金额 (含税)	截至 2018 年末已 收到款项金额	回款比例
中国光大国际有限公司	9,070.82	8,921.64	98.86%
深圳市能源环保有限公司	2,230.47	2,007.42	90.00%
启迪桑德环境资源股份有限公司	1,238.39	1,114.55	90.00%
上海康恒环境股份有限公司	1,170.00	936.00	80.00%
东莞市东实新能源有限公司	577.40	461.92	80.00%
<b>合计</b>	<b>14,287.08</b>	<b>13,441.53</b>	<b>94.08%</b>

2016年，泰欣环境前五大客户的销售回款情况如下：

单位：万元

客户名称	销售金额 (含税)	截至 2018 年末已 收到款项金额	回款比例
中国光大国际有限公司	1,072.60	1,072.60	100.00%
上海环境集团股份有限公司	900.68	900.68	100.00%
广东瀚蓝环保工程技术有限公司	731.16	605.44	82.81%
成都中节能再生能源有限公司	290.00	290.00	100.00%
湖北合加环境设备有限公司	270.00	257.00	95.19%
<b>合计</b>	<b>3,264.44</b>	<b>3,125.72</b>	<b>95.75%</b>

由上表可见，报告期各期，泰欣环境前五大客户期后销售回款情况较好，未

收回部分主要为质保金。截至 2018 年 12 月 31 日，对中国天楹股份有限公司的销售回款比例为 48.88%，主要系客户内部付款流程延迟所致，回款风险较小。

独立财务顾问、会计师核查泰欣环境前五大客户销售合同、发票、对账单、银行流水等原始凭证，并结合走访、函证，核查其业务合作内容，对销售收入真实性、销售回款真实性及期后回款情况进行了核查。经核查，泰欣环境销售回款与账面记账金额一致，销售回款单位与销售客户一致，销售回款的收款方式与合同约定一致，销售回款真实。

#### （四）泰欣环境客户集中度的合理性

##### 1、同行业上市公司客户集中度情况

根据公开披露信息，2016-2017 年，同行业上市公司前五大客户销售占比与泰欣环境对比情况如下：

公司名称	2017 年度	2016 年度
雪浪环境	32.55%	30.91%
清新环境	16.85%	19.47%
菲达环保	13.09%	12.36%
龙净环保	8.79%	8.24%
德创环保	32.01%	39.78%
<b>平均值</b>	<b>20.66%</b>	<b>22.15%</b>
<b>泰欣环境</b>	<b>84.86%</b>	<b>65.55%</b>

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取 2017 年数据

2016-2017 年，泰欣环境对前五大客户销售占比显著高于同行业上市公司，主要由于报告期内泰欣环境主要开展的是垃圾焚烧发电厂烟气脱硝业务，业务种类相对单一，而同行业上市公司所开展的烟气处理业务多元化，面向的下游客户类型及开展的业务种类多样化，业务体量较大，从而导致其客户集中度较低。

根据同行业上市公司 2017 年年报披露，其所开展的烟气处理相关业务及占主营业务收入的比例情况如下：

公司名称	所开展的烟气处理相关业务	业务收入占主营业务收入的比例
雪浪环境	垃圾焚烧烟气处理业务	57.47%



公司名称	所开展的烟气处理相关业务	业务收入占主营业务收入的比重
	钢铁冶金行业的灰渣处理系统设备	20.58%
	危险废弃物焚烧处理业务	11.58%
永清环保	燃煤电厂、钢铁有色窑炉等领域的脱硫、脱硝、除尘等环保设备	33.51%
菲达环保	火电领域的电除尘设备业务	40.74%
	火电领域的烟气脱硫设备业务	17.63%
	垃圾焚烧烟气处理设备	3.31%
	布袋除尘器	5.89%
龙净环保	电力、钢铁、焦化、炭黑、玻璃炉窑等领域的除尘器、配套设备及安装	52.09%
	脱硫、脱硝工程项目	43.81%
	脱硝催化剂业务	0.62%
德创环保	烟气脱硫设备	16.03%
	除尘器销售	29.82%
	烟气治理工程业务	32.72%
	脱硝催化剂	21.41%

## 2、泰欣环境客户集中度高的原因

报告期内，泰欣环境对下游客户的销售收入按客户所属集团的合并口径统计，各期前五大客户的收入占比分别为 65.55%、84.86%和 84.46%，客户集中度高，具体原因如下：

### （1）下游行业集中度较高

泰欣环境下游垃圾焚烧发电行业集中度较高，根据 E20 研究院数据中心公布的 2017 年度固废龙头企业生活垃圾焚烧规模排名，成规模的垃圾焚烧发电投资运营商共有 22 家，前十大垃圾焚烧发电投资运营企业的合计市场占有率约为 60%，其中包括泰欣环境长期服务的光大国际、深圳能源环保、中国天楹、启迪桑德、康恒环境、上海环境等大型垃圾焚烧发电投资运营商。因此，下游行业集中度是泰欣环境客户集中度较高的一个重要影响因素。

### （2）部分烟气处理项目的收入占比较高

报告期内，泰欣环境烟气处理系统设备收入在项目通过业主方验收后一次性确认，由于部分项目的合同金额较大，对应确认的收入金额较大，而泰欣环境的营业收入规模较小，从而导致部分项目收入占当期营业收入的比例较高，拉高了泰欣环境的客户集中度。报告期内，单一项目收入占比高于 15% 的情况如下：

单位：万元

报告期	客户名称	项目简称	项目类型	合同金额	收入金额	占当期营业收入的比例
2018 年度	光大国际	九峰项目	SCR	5,943.64	5,080.03	23.08%
2018 年度	绿色动力	通州项目	SCR	4,560.00	3,950.62	17.95%
2017 年度	光大国际	南京项目二期	SCR	4,361.00	3,727.35	25.81%

若剔除上表中项目的影响，泰欣环境的客户集中度将显著降低。

综上，报告期内，泰欣环境客户集中度较高具有合理性。

四、结合泰欣环境与光大国际的合作内容、合作期限、潜在投资运营商数量、泰欣环境竞争对手数量及竞争力、竞争格局、同行业公司客户集中度等，补充披露：光大国际等投资运营商替换合作方的成本和难易程度、泰欣环境与光大国际合作的稳定性、泰欣环境与其他投资运营商合作情况、泰欣环境对光大国际存在依赖的应对措施及其有效性

#### （一）泰欣环境与光大国际合作的稳定性

由于垃圾焚烧烟气处理系统设备的非标特征明显，对产品及服务质量稳定性要求较高，垃圾焚烧发电投资运营商通常会选择与有良好合作历史的、专业从事垃圾焚烧烟气处理业务的企业保持长期、稳定的合作关系。

泰欣环境与光大国际的业务合作始于 2008 年，泰欣环境为光大国际旗下的垃圾焚烧发电厂提供 SCR 脱硝系统设备、SNCR 系统脱硝设备和垃圾渗滤液回喷系统设备及相关技术服务。2015-2018 年，泰欣环境与光大国际合作的烟气处理项目数量整体呈增长趋势，业务规模逐年增加，签订的正式烟气处理项目合同（包括已完工及在建项目）超过 80 个，业务合作较为稳定。

潜在投资运营商数量、泰欣环境竞争对手数量及行业竞争格局详见本问题回复“三、（一）行业上下游格局及同行业竞争情况”；同行业公司客户集中度情况详见本问题回复“三、（四）泰欣环境客户集中度的合理性”。

综上，泰欣环境与光大国际业务合作具有较强的稳定性。

## **（二）泰欣环境与其他投资运营商合作情况**

报告期内，泰欣环境与其他主要投资运营商亦有较为稳定的业务合作，合作内容包括向其提供 SCR、SNCR 脱硝系统设备、垃圾渗滤液回喷系统设备、烟气净化系统总包服务等。报告期内，泰欣环境与上述投资运营商的合作均完成续签合同，具体情况详见本问题回复“三、（二）泰欣环境业务模式及与下游客户合同签署和续约情况”。

## **（三）泰欣环境应对客户集中度高的措施及其有效性**

泰欣环境在降低客户集中度、开拓新增客户方面所采取的主要应对措施如下：

1、持续关注烟气治理相关技术工艺及政策动态、垃圾焚烧发电厂烟气处理行业市场动态，密切跟踪客户需求，提升研发设计能力，确保自身产品对客户需求的适应性和市场先进性。

2、提高客户服务的专业性和响应速度，完善销售服务内容，在稳固现有客户的同时，积极拓展新客户，提升与其他核心客户业务合作的规模。

3、进一步优化垃圾焚烧发电烟气净化业务结构，降低经营成本，提高利润水平，增强企业自身核心业务的竞争力，并将借助自身在垃圾焚烧烟气净化处理行业的品牌和资源优势，进一步扩大垃圾焚烧发电烟气净化业务市场份额。同时，根据国家环境治理的方针政策，积极拓展自身业务，通过自身在行业内的品牌及技术优势，参与烟气治理领域其他业务领域。

4、本次重组完成后，重组双方通过业务整合为双方已积累的燃煤电厂、垃圾焚烧电厂客户提供“脱硫、脱硝”一体化解决方案，实现业务协同；重组双方共享火电、垃圾焚烧发电等环保行业优质客户，通过区域业务布局的统一规划和整合，拓展新的市场领域和区域，实现市场协同。

截至 2018 年 12 月 31 日，按泰欣环境在手合同金额统计，光大国际的合同金额占比小于 28%，与深圳能源、康恒环境、绿色动力、启迪桑德等客户的合同金额占比不断提高，未来单一客户集中度将显著下降，应对措施可行、有效。

## **五、中介机构核查意见**

### **（一）独立财务顾问、会计师核查意见**

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、泰欣环境向客户收取预付款和进度款的比例具有合理性、烟气处理业务的项目质保期时长具有合理性，收入确认政策和时点、信用政策符合行业惯例。

2、报告期内，泰欣环境与前五大客户所签订的销售合同合法、有效。

3、报告期内，泰欣环境与客户合作的稳定性较强，前五大客户销售回款真实，客户集中度较高具有合理性。

4、泰欣环境与光大国际的业务合作具有稳定性，与其他主要投资运营商亦有较为稳定的业务合作。泰欣环境已采取有效的应对措施以降低单一客户集中度较高的不利影响。

## （二）律师核查意见

经核查，律师认为：

报告期内，泰欣环境与前五大客户所签订的销售合同合法、有效。

**问题 9：申请文件显示，2018 年 1-6 月，泰欣环境 SCR 项目 4 个，合同金额 8,462.48 万元；SNCR 项目 8 个，合同金额 2,324.07 万元；渗滤液回喷项目 6 个，合同金额 1,107.72 万元。同期，泰欣环境 SCR 脱硝系统收入 7,233.82 万元，SNCR 脱硝系统收入 1,986.38 万元，垃圾渗滤液回喷系统收入 946.77 万元。请你公司：1) 结合合同建设期限、具体合同内容、工程建设难易程度等，补充披露报告期内泰欣环境合同单价上升的原因及合理性。2) 结合泰欣环境收入确认政策、主要合同的客户验收时点等，补充披露报告期内泰欣环境主要合同收入确认时点与验收时点的匹配性、报告期收入和合同金额的匹配性、是否存在提前确认收入和跨期确认收入的情形、收入确认真实性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

### 【回复：】

一、结合合同建设期限、具体合同内容、工程建设难易程度等，补充披露报告期内泰欣环境合同单价上升的原因及合理性

#### （一）泰欣环境主要产品合同内容、建设期限及技术工艺情况

报告期内，泰欣环境主要为垃圾焚烧发电厂提供烟气净化处理系统设备，包

括 SCR 系统、SNCR 系统及渗滤液回喷系统等。

垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，产品设计、生产制造及交付受下游垃圾焚烧发电厂的主体工程建造进度的影响，项目总体周期较长，各项项目的交付周期亦具有较强的个性化特征。新建电厂项目从签订合同至验收的周期一般分为：SCR 系统项目、湿法脱酸系统项目、烟气净化总包项目为 1 至 2 年；SNCR 系统项目为 6 个月至 1.5 年；渗滤液回喷系统项目为 6 个月至 1 年。

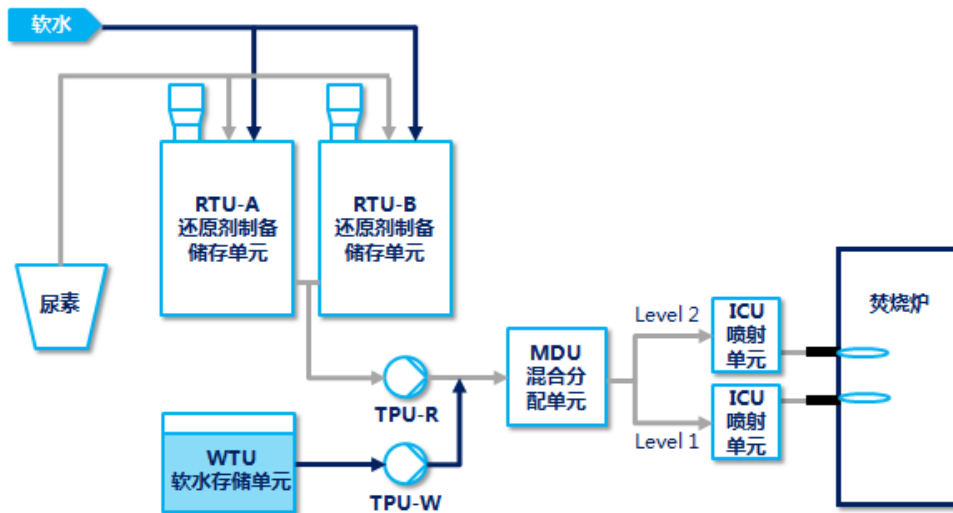
泰欣环境主要产品的技术工艺流程如下：

### 1、SNCR 系统

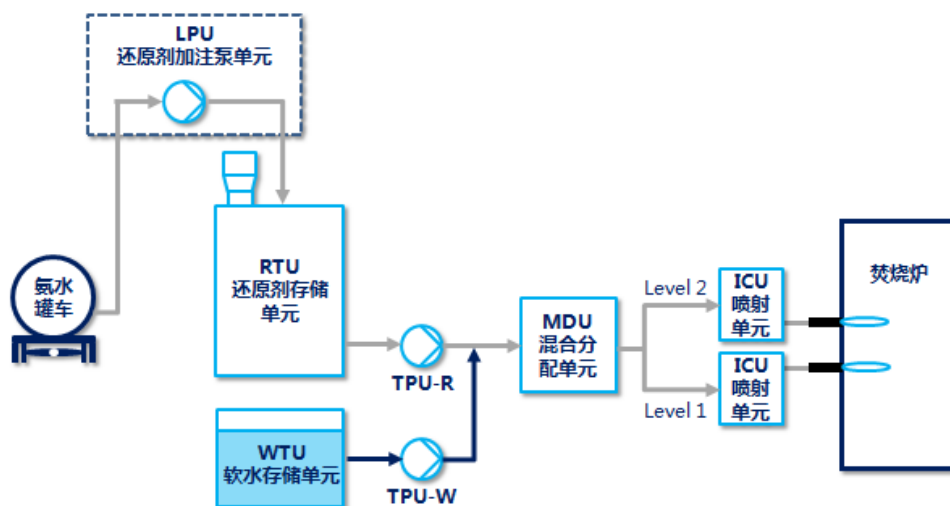
SNCR 脱硝法（选择性非催化还原法）是指，在不使用催化剂的情况下，于适合脱硝反应的“温度窗口”内喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水，是一种广泛使用的炉内脱硝技术。该技术一般采用炉内喷氨水、尿素溶液等作为还原剂还原氮氧化物。由于该工艺不使用催化剂，因此必须在炉膛内高温区（850-1100℃的区域）加入还原剂，还原剂在该区域内迅速热分解成  $\text{NH}_3$ ，与烟气中的氮氧化物反应生成  $\text{N}_2$  和水，从而达到脱除氮氧化物的目的。

SNCR 脱硝法工艺流程图如下：

#### ①还原剂为尿素



#### ②还原剂为氨水



SNCR 系统技术相对简单，无需使用催化剂，系统一次性投资较低，但是脱硝效率一般为 30%左右，效率较低。

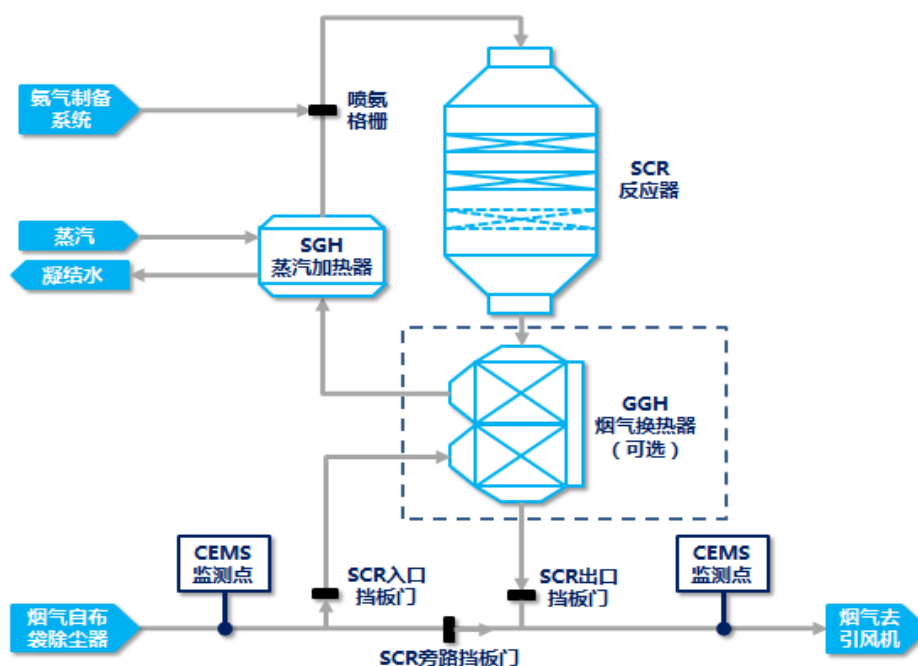
泰欣环境 SNCR 系统项目主要设备实景图如下：



## 2、SCR 系统

SCR 脱硝法（选择性催化还原法）是指，向含有氮氧化物的烟气中喷入约 5% 的还原剂  $\text{NH}_3$ ，通过催化剂的作用，还原剂在  $150\text{-}400^\circ\text{C}$  下有选择的将  $\text{NO}$  和  $\text{NO}_2$  还原成  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。SCR 催化剂采用钒-钛基催化剂，可选用颗粒式、窝蜂式、波纹窝蜂式等，脱硝系统的连续运行温度为  $170\text{-}230^\circ\text{C}$ 。

SCR 脱硝系统工艺流程图：



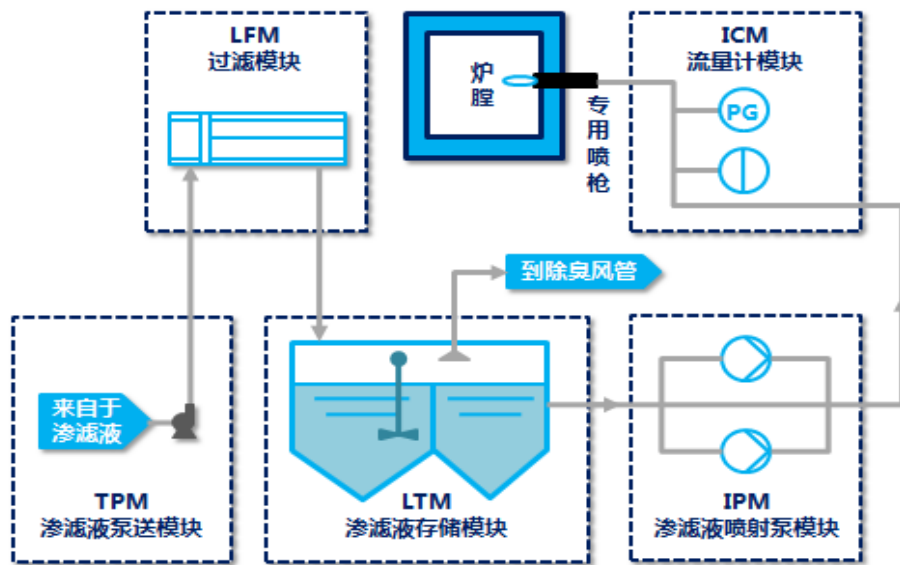
相较 SNCR，SCR 系统使用催化剂，工作温度低，稳定性强，脱硝效率高达 90% 以上，但是 SCR 工艺设备投资成本、催化剂成本较高。

泰欣环境 SCR 系统项目主要设备实景图如下：



### 3、渗滤液回喷

渗滤液回喷系统是指将垃圾焚烧发电渗滤液直接喷入到垃圾焚烧锅炉内进行直接燃烧处理。渗滤液回喷系统工艺流程：



泰欣环境渗滤液回喷系统拥有自主专利技术，具有无需人工操作，自动控制喷量，自动控制炉温等特点。泰欣环境可根据客户的不同需求，制定出相应的解决方案。

#### (二) 泰欣环境主要合同单价上升的原因及合理性

垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，合同金额与垃圾焚烧发电厂的烟气处理规模、排放标准、设备选型、招投标竞争情况等方面密切相关，个



性化特征较为显著，合同单价不具备直接可比性。根据 SCR 项目、SNCR 项目及渗滤液回喷项目通常的合同金额，选取报告期内 SCR 项目合同金额高于 1500 万元、SNCR 项目及渗滤液回喷项目合同金额高于 200 万元（2018 年度渗滤液回喷项目确认收入的项目规模较小，选取合同金额高于 150 万元的项目）的主要收入确认项目对比分析，不同类型项目的合同单价系数（合同金额/项目规模）如下：

单位：万元

收入确认时间	项目简称	项目规模	合同金额	合同金额/ 项目规模
<b>SCR 项目 (合同金额&gt;1500 万)</b>				
<b>2018 年</b>	SCR 项目 1	3 台*750t/d 台	2,890.09	1.28
	SCR 项目 2	3 台*750t/d 台	4,560.00	2.03
	SCR 项目 3	4 台*750t/d 台	5,943.64	1.98
	平均值			<b>1.76</b>
<b>2017 年</b>	SCR 项目 1	3 台*750t/d 台	4,361.00	1.94
<b>SNCR 项目 (合同金额&gt;200 万)</b>				
<b>2018 年</b>	SNCR 项目 1	6 台*850t/d 台	898.33	0.18
	SNCR 项目 2	2 台*650t/d 台	419.00	0.32
	SNCR 项目 3	3 台*400t/d 台	338.74	0.28
	SNCR 项目 4	2 台*640t/d 台	229.85	0.18
	SNCR 项目 5	2 台*750t/d 台	404.40	0.27
	平均值			<b>0.25</b>
<b>2017 年</b>	SNCR 项目 1	3 台*600t/d 台	234.00	0.13
	SNCR 项目 2	3 台*550t/d 台	300.00	0.18
	SNCR 项目 3	2 台*605t/d 台	257.00	0.21
	SNCR 项目 4	3 台*500t/d 台	239.00	0.16
	SNCR 项目 5	3 台*500t/d 台	286.20	0.19
	SNCR 项目 6	2 台*400t/d 台	236.00	0.30
	SNCR 项目 7	2 台*400t/d 台	286.60	0.36
	平均值			<b>0.22</b>

收入确认时间	项目简称	项目规模	合同金额	合同金额/ 项目规模
2016年	SNCR 项目 1	3 台*400t/d 台	278.70	0.23
	SNCR 项目 2	2 台*400t/d 台	263.02	0.33
	SNCR 项目 3	3 台*500t/d 台	262.48	0.17
	SNCR 项目 4	3 台*600t/d 台	225.00	0.13
	SNCR 项目 5	3 台*400t/d 台	244.50	0.20
	SNCR 项目 6	3 台*700t/d 台	258.00	0.12
	SNCR 项目 7	3 台*600t/d 台	290.00	0.16
	平均值			
<b>渗滤液回喷</b> (合同金额>200 万, 2018 年取大于 150 万的项目)				
2018年	回喷项目 1	3 台*400t/d 台	237.22	0.20
	回喷项目 2	2 台*750t/d 台	228.78	0.15
	回喷项目 3	2 台*300t/d 台	193.00	0.32
	回喷项目 4	2 台*300t/d 台	193.00	0.32
	回喷项目 5	2 台*350t/d 台	193.00	0.28
	回喷项目 6	2 台*350t/d 台	179.50	0.26
	回喷项目 7	2 台*300t/d 台	177.96	0.30
	回喷项目 8	1 台*750t/d 台	165.00	0.22
	平均值			
2017年	回喷项目 1	2 台*400t/d 台	209.00	0.26
	回喷项目 2	2 台*300t/d 台	224.00	0.37
	回喷项目 3	2 台*400t/d 台	210.00	0.26
	回喷项目 4	3 台*500t/d 台	291.20	0.19
	回喷项目 5	4 台*750t/d 台	340.00	0.11
	回喷项目 6	1 台*300t/d 台 1 台 *250t/d 台	203.50	0.37
	回喷项目 7	3 台*300t/d 台	203.00	0.23
	回喷项目 8	2 台*300t/d 台	203.50	0.34
	回喷项目 9	2 台*400t/d 台	205.00	0.26

收入确认时间	项目简称	项目规模	合同金额	合同金额/ 项目规模
	回喷项目 10	2 台*500t/d 台	206.00	0.21
	回喷项目 11	1 台*300t/d 台 1 台*400t/d 台	213.00	0.30
	回喷项目 12	3 台*750t/d 台	280.00	0.12
	平均值			<b>0.25</b>
2016 年	回喷项目 1	2 台*400t/d 台	206.50	0.26
	回喷项目 2	2 台*400t/d 台	202.00	0.25
	回喷项目 3	2 台*750t/d 台	226.10	0.15
	平均值			<b>0.22</b>

注 1：项目规模为垃圾焚烧厂垃圾处理规模=垃圾焚烧炉台数\*每台每日处理吨数；  
注 2：上述合同单价系数尚未考虑排放标准、设备选型、招投标竞争情况等因素。

从上表可以看出，2018 年 SCR 项目合同单价系数平均值为 1.76，较 2017 年 SCR 项目合同单价系数 1.94，有所下降，主要系 2018 年 SCR 项目 1 的合同单价系数较低所致，该项目泰欣环境作为分包商，并非与业主方直接签订合同。2016-2018 年，SNCR 项目合同单价系数均值分别为 0.19、0.22 和 0.25，略有上升；渗滤液回喷项目合同单价系数均值分别为 0.22、0.25 和 0.26，略有上升。合同金额除与处理规模密切相关外，还受排放标准、设备选型、招投标竞争情况等方面因素的影响，上述合同单价系数处于合理区间，具有合理性。

综上所述，报告期内，泰欣环境合同单价变化具有合理性。

二、结合泰欣环境收入确认政策、主要合同的客户验收时点等，补充披露报告期内泰欣环境主要合同收入确认时点与验收时点的匹配性、报告期收入和合同金额的匹配性、是否存在提前确认收入和跨期确认收入的情形、收入确认真实性

### （一）收入确认政策

#### 1、收入确认会计政策

泰欣环境营业收入主要包括销售商品收入、提供劳务收入和让渡资产使用权收入，各项收入确认的政策如下：

#### （1）销售商品收入

泰欣环境在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认销售商品收入。

### （2）环保设备工程服务

泰欣环境为客户提供环保设备的工程服务，于相关工程已完工并取得客户确认的工程完工验收证明时确认收入。

### （3）让渡资产使用权收入

让渡资产使用权收入包括利息收入、使用费收入等。泰欣环境在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认让渡资产使用权收入。

## 2、收入确认的具体政策

报告期内，泰欣环境主要根据客户定制化要求进行产品设计、采购、安装和调试，最终实现非标准化的烟气处理设备及配件的销售。虽然部分销售合同中明确区分了销售设备和提供劳务的金额，但是泰欣环境难以单独计量销售设备和提供劳务的成本。根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十五条规定，企业与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，应当将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

### （二）收入确认时点

1、非标准化烟气处理设备销售：在取得客户签署的试运行验收文件时确认销售商品收入。

泰欣环境烟气处理设备销售合同通常约定，在完成性能测试，设备达到合同约定的各项性能保证值时，双方签署验收证明文件。同时还约定，如果在性能测试期限内合同设备未能达到合同约定的各项性能保证值时，设备购买方有权解除合同，要求泰欣环境退回客户已支付的购买设备款，并在一定期限内将货物撤出项目现场。因此，泰欣环境在获取双方签署的设备试运行合格验收证明文件时确认为风险报酬转移的时点。

2、备件销售：在获取客户签收记录时确认销售商品收入。

### （三）报告期内，泰欣环境主要合同收入确认时点与验收时点的匹配性、

## 报告期收入和合同金额的匹配性

报告期内，泰欣环境按产品类型划分的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
SCR 脱硝系统	15,640.65	71.05%	6,558.30	45.40%	-	-
SNCR 脱硝系统	3,358.05	15.25%	3,799.75	26.31%	3,666.83	84.04%
垃圾渗滤液回喷系统	1,689.14	7.67%	3,039.97	21.05%	623.24	14.28%
烟气净化系统	609.40	2.77%	-	-	-	-
其他	716.49	3.25%	1,046.15	7.24%	73.12	1.68%
<b>合计</b>	<b>22,013.74</b>	<b>100%</b>	<b>14,444.17</b>	<b>100%</b>	<b>4,363.19</b>	<b>100%</b>

注：其他产品收入主要包括干法脱除烟气中酸性气体设备、活性炭喷射脱除二噁英设备以及备品备件销售，合同金额通常较小。

泰欣环境根据客户定制化要求进行产品设计、采购、安装和调试，最终实现非标准化的烟气处理设备及配件的销售。烟气处理设备的合同金额与垃圾焚烧发电厂的烟气处理规模、排放标准、设备选型、招投标竞争情况等方面密切相关，个性化特征较为显著。根据 SCR 项目、SNCR 项目及渗滤液回喷项目通常的合同金额，选取报告期内 SCR 项目合同金额高于 1500 万元、SNCR 项目及渗滤液回喷项目合同金额高于 200 万元（2018 年度渗滤液回喷项目确认收入的项目规模较小，选取合同金额高于 150 万元的项目）的主要收入确认项目，其收入确认时点与验收时点的匹配性、报告期收入和合同金额的匹配性情况如下：

单位：万元

2018 年确认收入项目						
项目类型	项目简称	项目规模	合同金额	确认收入金额	验收时间	
SCR (合同金额 >1500 万)	SCR 项目 1	3 台*750t/d 台	2,890.09	2,478.63	2018 年 8 月	
	SCR 项目 2	3 台*750t/d 台	4,560.00	3,950.62	2018 年 11 月	
	SCR 项目 3	4 台*750t/d 台	5,943.64	5,080.03	2018 年 3 月	
	合计			<b>11,509.28</b>	-	-
	占当期 SCR 项目确认收入金额比例			<b>73.59%</b>	-	-
SNCR (合同金额)	SNCR 项目 1	6 台*850t/d 台	898.33	767.80	2018 年 2 月	
	SNCR 项目 2	2 台*650t/d 台	419.00	358.12	2018 年 3 月	

>200 万)	SNCR 项目 3	3 台*400t/d 台	338.74	289.52	2018 年 4 月
	SNCR 项目 4	2 台*640t/d 台	229.85	196.45	2018 年 8 月
	SNCR 项目 5	2 台*750t/d 台	404.40	348.62	2018 年 12 月
	合计			<b>1,960.51</b>	-
	占当期 SNCR 项目确认收入比例			<b>58.38%</b>	-
渗滤液回喷 (合同金额 >150 万)	回喷项目 1	3 台*400t/d 台	237.22	202.75	2018 年 4 月
	回喷项目 2	2 台*750t/d 台	228.78	197.22	2018 年 12 月
	回喷项目 3	2 台*300t/d 台	193.00	166.09	2018 年 12 月
	回喷项目 4	2 台*300t/d 台	193.00	164.96	2018 年 5 月
	回喷项目 5	2 台*350t/d 台	193.00	164.96	2018 年 6 月
	回喷项目 6	2 台*350t/d 台	179.50	153.42	2018 年 4 月
	回喷项目 7	2 台*300t/d 台	177.96	153.41	2018 年 7 月
	回喷项目 8	1 台*750t/d 台	165.00	141.03	2018 年 5 月
	合计			<b>1,343.84</b>	-
	占当期回喷项目确认收入比例			<b>79.56%</b>	-
<b>2017 年确认收入项目</b>					
项目类型	项目简称	项目规模	合同金额	确认收入金额	验收时间
SCR (合同金额 >1500 万)	SCR 项目 1	3 台*750t/d 台	4,361.00	3,727.35	2017 年 5 月
	占当期 SCR 项目确认收入金额比例			<b>56.83%</b>	-
SNCR (合同金额 >200 万)	SNCR 项目 1	3 台*600t/d 台	234.00	200.00	2017 年 11 月
	SNCR 项目 2	3 台*550t/d 台	300.00	256.41	2017 年 10 月
	SNCR 项目 3	2 台*605t/d 台	257.00	219.66	2017 年 11 月
	SNCR 项目 4	3 台*500t/d 台	239.00	204.27	2017 年 12 月
	SNCR 项目 5	3 台*500t/d 台	286.20	244.62	2017 年 7 月
	SNCR 项目 6	2 台*400t/d 台	236.00	201.71	2017 年 5 月
	SNCR 项目 7	2 台*400t/d 台	286.60	244.96	2017 年 12 月
	合计			<b>1,571.62</b>	-
	占当期 SNCR 项目确认收入金额比例			<b>41.36%</b>	-
渗滤液 回喷	回喷项目 1	2 台*400t/d 台	209.00	178.63	2017 年 9 月
	回喷项目 2	2 台*300t/d 台	224.00	191.45	2017 年 3 月

(合同金额 >200 万)	回喷项目 3	2 台*400t/d 台	210.00	179.49	2017 年 5 月	
	回喷项目 4	3 台*500t/d 台	291.20	248.89	2017 年 6 月	
	回喷项目 5	4 台*750t/d 台	340.00	290.60	2017 年 11 月	
	回喷项目 6	1 台*300t/d 台 1 台*250t/d 台	203.50	173.93	2017 年 11 月	
	回喷项目 7	3 台*300t/d 台	203.00	173.50	2017 年 12 月	
	回喷项目 8	2 台*300t/d 台	203.50	173.93	2017 年 9 月	
	回喷项目 9	2 台*400t/d 台	205.00	175.21	2017 年 12 月	
	回喷项目 10	2 台*500t/d 台	206.00	176.07	2017 年 12 月	
	回喷项目 11	1 台*300t/d 台 1 台*400t/d 台	213.00	182.05	2017 年 7 月	
	回喷项目 12	3 台*750t/d 台	280.00	239.32	2017 年 7 月	
	合计			<b>2,383.08</b>	-	
	占当期渗滤液回喷项目确认收入金额比例			<b>78.39%</b>	-	
<b>2016 年确认收入项目</b>						
项目类型	项目简称	项目规模	合同金额	确认收入金额	验收时间	
SNCR (合同金额 >200 万)	SNCR 项目 1	3 台*400t/d 台	278.70	238.21	2016 年 1 月	
	SNCR 项目 2	2 台*400t/d 台	263.02	224.80	2016 年 3 月	
	SNCR 项目 3	3 台*500t/d 台	262.48	228.12	2016 年 4 月	
	SNCR 项目 4	3 台*600t/d 台	225.00	192.31	2016 年 4 月	
	SNCR 项目 5	3 台*400t/d 台	244.50	208.97	2016 年 6 月	
	SNCR 项目 5	3 台*700t/d 台	258.00	220.51	2016 年 11 月	
	SNCR 项目 7	3 台*600t/d 台	290.00	247.86	2016 年 12 月	
	合计			<b>1,560.79</b>	-	
占当期 SNCR 项目确认收入金额比例			<b>42.57%</b>	-		
渗滤液 回喷 (合同金额 >200 万)	回喷项目 1	2 台*400t/d 台	206.50	180.42	2016 年 8 月	
	回喷项目 2	2 台*400t/d 台	202.00	172.65	2016 年 1 月	
	回喷项目 3	2 台*750t/d 台	226.10	193.25	2016 年 9 月	
	合计			<b>546.32</b>	-	
占当期渗滤液回喷项目确认收入金额比例			<b>87.66%</b>	-		

综上，报告期内，泰欣环境主要合同收入确认时点与验收时点的相匹配，确

认收入和合同金额相匹配。

经核查各收入确认项目的销售合同、采购合同、到货及安装的验收单、设备试运行合格的验收文件、重大客户询证函回函，独立财务顾问、会计师认为，报告期内，泰欣环境不存在提前确认收入和跨期确认收入的情形，收入确认真实。

### 三、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、泰欣环境的合同金额与项目处理规模、排放标准、设备选型、招投标竞争情况等因素密切相，合同单价系数处于合理区间，单价变化具有合理性。

2、报告期内，泰欣环境主要合同收入确认时点与验收时点的相匹配，确认收入和合同金额相匹配，不存在提前确认收入和跨期确认收入的情形，收入确认真实。

**问题 10：申请文件显示：1）2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境对前五名供应商的采购金额合计占当期采购总额的比例分别为 49.66%、46.14%和 67.86%。其中，2016 年和 2017 年 PLANETASIAPTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司采购催化剂为前五大供应商，2018 年 1-5 月不再是标的资产前五大供应商，SakaiTrading (Shanghai) Co., Ltd.堺商事贸易（上海）有限公司自 2017 年起成为标的资产第一大供应商，存在部分供应商变动情形。2）2018 年 1-6 月，科林环保技术有限责任公司（以下简称科林环保）既是泰欣环境的客户也是供应商。请你公司：1）结合泰欣环境向前五大供应商采购的主要内容、同行业公司可比交易情况等，补充披露前五大供应商基本情况包括但不限于成立时间、合作时长等，以及泰欣环境向前五大供应商采购价格的合理性、是否与同行业公司和历史情况存在较大差异，如是，请说明原因。2）结合泰欣环境与主要供应商合作时间、合同续签情况、泰欣环境工艺流程变化情况、新业务开展情况、市场同类供应商情况、供应商替换成本等，补充披露报告期内泰欣环境供应商变动的的原因、向第一大供应商采购催化剂的最终来源、是否对供应商存在依赖，如是，请说明应对措施及其有效性。3）结合业务模式、采购和销售的具体内容、同行业公司情况，补充披露 2018 年 1-6 月泰欣环境既向科林环保采购又向其销售的原因及合理性。请独立财务顾问和会计师核查发表明确**



意见。

【回复：】

一、结合泰欣环境向前五大供应商采购的主要内容、同行业公司 and 可比交易情况等，补充披露前五大供应商基本情况包括但不限于成立时间、合作时长等，以及泰欣环境向前五大供应商采购价格的合理性、是否与同行业公司 and 历史情况存在较大差异

(一) 泰欣环境向前五大供应商采购的主要内容

报告期内，泰欣环境向前五大供应商采购的主要内容如下：

1、2018 年泰欣环境前五名供应商情况

序号	供应商名称	采购额(万元)	采购内容	占采购总额比例
1	科林环保技术有限责任公司	5,139.58	模块集成(布袋除尘器)	16.47%
2	Sakai Trading (Shanghai) Co., Ltd.堺商事贸易(上海)有限公司	2,163.98	催化剂	6.94%
3	江苏嘉允机械制造有限公司	1,863.37	模块集成、钢制非标件	5.97%
4	日立造船株式会社	1,641.15	催化剂	5.26%
5	南京华电节能环保设备有限公司	1,327.71	模块集成	4.26%
合计		12,135.79	-	38.89%

2、2017 年泰欣环境前五名供应商情况

序号	供应商名称	采购额(万元)	采购内容	占采购总额比例
1	Sakai Trading (Shanghai) Co., Ltd.堺商事贸易(上海)有限公司	2,268.57	催化剂	18.60%
2	PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司	2,239.90	催化剂	18.36%
3	昆山三鼎流体设备有限公司	419.64	模块集成	3.44%
4	上海顶途环境工程有限公司	354.05	喷枪及配套	2.90%
5	江苏嘉允机械制造有限公司	346.40	模块集成、钢制非标件	2.84%
合计		5,628.56		46.14%

3、2016 年泰欣环境前五名供应商情况

序号	供应商名称	采购额(万元)	采购内容	占采购总额比例
----	-------	---------	------	---------

序号	供应商名称	采购额(万元)	采购内容	占采购总额比例
1	PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司	1,223.24	催化剂	18.24%
2	江苏嘉允机械制造有限公司	645.10	模块集成	9.62%
3	南京华电节能环保设备有限公司	563.68	模块集成	8.40%
4	无锡欧洛普科技有限公司	453.76	模块集成	6.76%
5	昆山三鼎流体设备有限公司	445.58	模块集成	6.64%
合计		<b>3,331.35</b>		<b>49.66%</b>

报告期内，泰欣环境不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50% 的情况，不存在依赖少数供应商的情况。

## （二）同行业公司可比交易情况

泰欣环境采购原材料主要包括低温脱硝催化剂、模块集成产品、钢制非标件、电气设备和其他零部件。

催化剂厂商一般采用“订单驱动机制”的生产模式，即按照客户订单需求安排生产。每个脱硝项目的规模、烟气工况、性能保证值等具体情况不同，SCR 催化剂配方、规格、工艺有所差异，SCR 催化剂产品具有一定的差异性。泰欣环境根据垃圾焚烧项目的处理量、烟气工况、性能保证值等因素，进行非标准化的定制采购。采购价格主要根据垃圾焚烧项目的具体需求，遵循市场化定价原则，由泰欣环境与催化剂厂家经充分商业谈判后协商确定。因催化剂主要基于脱硝项目的具体情况进行定制化生产，采购价格在不同项目之间不具有直接可比性，同行业上市公司亦未披露催化剂的采购价格。

对于模块集成、钢制非标件等定制设备/产品，泰欣环境根据客户需求设计项目解决方案和图纸，并以此为基础进行定制化采购。泰欣环境已建立供应库制度，每年年初根据以前年度合同执行情况与供应商报价，综合考虑价格、供货速度、质量可靠性、服务能力等因素，最终确定入库供应商，并签订年度合作协议。泰欣环境不自主生产产品，采购的模块集成、钢制非标件为定制产品，不涉及初级原材料采购，同行业上市公司未披露此类采购价格，市场上亦无同类产品可比价格。

## （三）泰欣环境前五大供应商基本情况

报告期内，泰欣环境前五大供应商基本情况及合作时长情况如下：

供应商名称	基本情况	合作时长	是否存在关联关系
<b>2018 年</b>			
科林环保技术有限责任公司	1、成立时间：2016 年 5 月 2、注册资本：10,800 万元人民币 3、股权结构：宋七棣持股 99.00%，吴如英持股 1.00% 4、经营范围：环境保护技术开发；生产销售：环保除尘设备、过滤设备、配件及自控系统，物料输送机械、通用机械、冶金设备、垃圾焚烧炉、机电成套设备，压力容器，脱硫脱硝技术装置及副产品（不含危险化学品）销售；境内外环境工程设计、咨询、建设、设备及钢结构件制造安装及工程总承包、设施运营管理和相关环境检测；对外投资业务；销售：五金机电设备及配件、金属材料；港口装卸、仓储服务和普通道路运输；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）	2017 年至今	否
Sakai Trading (Shanghai) Co.,Ltd. 堺商事贸易（上海）有限公司	1、成立时间：2002 年 11 月 2、注册资本：30 万美元 3、股权结构：堺商事株式会社 100% 持股（外国法人独资） 4、经营范围：国际贸易、转口贸易、区内企业间的贸易及贸易代理；区内商业性简单加工；区内商务咨询服务；化学工业及其相关工业的产品（危险化学品除外）、塑料及其制品、橡胶及其制品（天然橡胶除外）、电子产品的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口及其它相关配套业务。（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） 5、堺商事株式会社成立于 1936 年 2 月 10 日，主要从事化学工业药品及相关商品的制造、销售、进出口	2016 年至今	否
江苏嘉允机械制造有限公司	1、成立时间：2007 年 12 月 2、注册资本：500 万元人民币 3、股权结构：吴黎华持股 95.00%，李秀芬持股 5.00% 4、经营范围：机械设备配件、非标设备加工、制造，钢构件制作、安装。（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）	2015 年至今	否
日立造船株式会社	1、成立时间：1934 年 5 月 2、注册资本：45,442,365,005 日元（截至 2018 年 9 月 30 日） 3、经营范围：环保设备、成套机械设备、水处理装置、工业机械、工艺设备、基础设施设备、防灾系统、精密机械的设计和制造等	2016 年至今	否
南京华电节能环保设备有限公司	1、成立时间：2004 年 4 月 2、注册资本：5,000 万元人民币 3、股权结构：上善厚德投资（北京）有限公司持股 43.40%，陆建宁持股 8.55%，刘小平持股 7.20%，张宁持股 6.00%，赵政伟持股 6.00%，杨桂兰持股 5.00%，赵天鹏持股 5.00%，	2016 年至今	否

供应商名称	基本情况	合作时长	是否存在关联关系
	<p>管慧持股 4.75%，韩永生持股 4.55%，董人和持股 4.55%，潘敏持股 4.00%，李菊香持股 1.00%</p> <p>4、经营范围：节能环保设备及产品、电力石化冶金设备设计、技术开发、转让、咨询、服务、生产销售自研产品；化工原料及产品、建筑材料、仪器仪表、石化设备及配件、阀门销售；机械设备安装；合同能源管理及蒸汽销售；工业余热发电、生物质发电；工业余热发电投资管理；锅炉和压力容器的设计、制造、维修、安装、咨询及服务。自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；承办海运、陆运、空运、快递进出口货物的国际运输代理业务（国际船舶运输及国际班轮运输代理除外）。（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）</p>		
<b>2017 年</b>			
Sakai Trading (Shanghai) Co.,Ltd. 堺商事贸易（上海）有限公司	信息同上	2016 年至今	否
PLANET ASIA PTE.LTD 新加坡环亚私人有限公司	<p>成立于 1995 年，总部设在新加坡，在中国上海、深圳和马来西亚的吉隆坡设有办事处，是工业化学品、塑料树脂、医用级的管子和薄膜、聚合物产品和环保控制系统高附值的供应商，为 CRI 催化剂公司（壳牌子公司）、亨斯迈、英力士、朗盛、巴斯夫、科莱恩和德尼培等国际性公司的全权代理商</p>	2013 年至 2017 年	否
昆山三鼎流体设备有限公司	<p>1、成立时间：2012 年 11 月</p> <p>2、注册资本：100 万元人民币</p> <p>3、股权结构：魏新中持股 100%</p> <p>4、经营范围：流体成套设备及配件、不锈钢制品、电器控制成套设备的生产、加工、销售；管道工程施工；金属材料及制品、塑胶材料及制品、五金配件销售。（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）</p>	2015 年至今	否
上海顶途环境工程有限公司	<p>1、成立时间：2014 年 2 月</p> <p>2、注册资本：800 万元人民币</p> <p>3、股权结构：刘俊杰持股 60.00%，罗翔持股 40.00%</p> <p>4、经营范围：从事环境科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务，环保建设工程专业施工，建设工程设计，电力设</p>	2016 年至今	否

供应商名称	基本情况	合作时长	是否存在关联关系
	备安装（除承装、承修、承试电力设施），环保设备、仪器仪表、泵、水管、阀门、金属材料、汽车配件、管道配件、机电设备及配件、机械设备、清洁用品、电动工具、电子产品、办公用品、计算机、软硬件及配件（除计算机信息系统安全专用产品）、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，从事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）		
江苏嘉允机械制造有限公司	信息同上	2015年至今	否
<b>2016年</b>			
PLANET ASIA PTE.LTD .新加坡环亚私人有限公司	信息同上	2013年至2017年	否
江苏嘉允机械制造有限公司	信息同上	2015年至今	否
南京华电节能环保设备有限公司	信息同上	2016年至今	否
无锡欧洛普科技有限公司	1、成立时间：2014年3月 2、注册资本：5,000万元人民币 3、股权结构：陆波涛持股99.00%，时婉英持股1.00% 4、经营范围：通用设备及零配件、金属结构件、压力容器、压力管道元件、调压箱、调压柜、调压器的制造与销售；专用设备、电气机械、五金产品、电子产品、金属材料、金属制品的销售；GC类压力管道的安装；流体工程技术服务；自有设备的租赁；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）	2015年至今	否
昆山三鼎流体	信息同上	2015年至今	否

供应商名称	基本情况	合作时长	是否存在关联关系
设备有限公司			

注：相关资料来源于国家企业信用信息公示系统、天眼查、GEA 官网、日立造船株式会社官网、堺商事株式会社官网、新加坡环亚私人有限公司官网等。

综上，泰欣环境向前五大供应商采购的原材料主要系催化剂、模块集成、钢制非标件等定制化产品，采购价格遵循市场定价原则经充分商业谈判后协商确定，符合行业惯例，具有合理性。

二、结合泰欣环境与主要供应商合作时间、合同续签情况、泰欣环境工艺流程变化情况、新业务开展情况、市场同类供应商情况、供应商替换成本等，补充披露报告期内泰欣环境供应商变动的的原因、向第一大供应商采购催化剂的最终来源、是否对供应商存在依赖

#### （一）泰欣环境与主要供应商合作时间、合同续签情况

报告期内，泰欣环境与前五大供应商合作时间及和合同续签情况如下：

供应商名称	初始合作时间	是否续签合同		
		2016 年度	2017 年度	2018 年度
Sakai Trading (Shanghai) Co.,Ltd. 堺商事贸易（上海）有限公司	2016 年	是	是	是
PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡 环亚私人有限公司	2013 年	是	是	是
GEA 尼鲁	2017 年	-	是	合同尚在 执行中
科林环保技术有限责任公司	2017 年	-	是	是
日立造船株式会社	2016 年	是	是	是
南通中天设备安装有限公司	2017 年	-	是	是
昆山三鼎流体设备有限公司	2015 年	是	是	是
上海顶途环境工程有限公司	2016 年	是	是	是
江苏嘉允机械制造有限公司	2015 年	是	是	是
南京华电节能环保设备有限公司	2016 年	是	是	是
无锡欧洛普科技有限公司	2015 年	是	是	是

报告期内，泰欣环境与主要供应商合作较为稳定。

## （二）泰欣环境新业务开展与工艺流程变化情况

2014年5月16日，国家环境保护总局、国家质量监督检验检疫总局联合发布《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），新建生活垃圾焚烧炉自2014年7月1日、现有生活垃圾焚烧炉自2016年1月1日起执行该标准，垃圾焚烧大气污染物排放限值标准呈现与美国、欧盟标准靠拢的趋势。生活垃圾焚烧污染控制标准前后主要变化情况如下：

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	80	测定均值	30	1小时均值
			20	24小时均值
氮氧化物（mg/m <sup>3</sup> ）	400	小时均值	300	1小时均值
			250	24小时均值
二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）	260	小时均值	100	1小时均值
			80	24小时均值
氯化氢（mg/m <sup>3</sup> ）	75	小时均值	60	1小时均值
			50	24小时均值
汞（mg/m <sup>3</sup> ）	0.2	测定均值	0.05	测定均值
二噁英类（ngTEQ/m <sup>3</sup> ）	1.0	测定均值	0.1	测定均值
一氧化碳（mg/m <sup>3</sup> ）	150	小时均值	100	1小时均值
			80	24小时均值

随着垃圾焚烧大气污染物排放标准提高，对大气污染治理技术和工艺的要求相应提高，垃圾焚烧厂需加大烟气净化设备投入。在烟气脱硝方面，单纯SNCR脱硝法（脱硝效率一般为30%左右）已难以满足大气污染物排放要求，相较SNCR脱硝效率更高的SCR（脱硝效率高达90%以上）得到更广泛的应用。

2015-2018年，泰欣环境SCR项目在手订单含税金额分别为0.76亿元、1.58亿元、1.71亿元和4.27亿元，年均复合增长率77.78%，SCR项目订单增长趋势与行业发展趋势具有一致性。

报告期内，泰欣环境按产品类型划分的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
SCR 脱硝系统	15,640.65	71.05%	6,558.30	45.40%	-	-
SNCR 脱硝系统	3,358.05	15.25%	3,799.75	26.31%	3,666.83	84.04%
垃圾渗滤液回喷系统	1,689.14	7.67%	3,039.97	21.05%	623.24	14.28%
烟气净化系统	609.40	2.77%	-	-	-	-
其他	716.49	3.25%	1,046.15	7.24%	73.12	1.68%
<b>合计</b>	<b>22,013.74</b>	<b>100%</b>	<b>14,444.17</b>	<b>100%</b>	<b>4,363.19</b>	<b>100%</b>

注：其他产品收入主要包括干法脱除烟气中酸性气体设备、活性炭喷射脱除二噁英设备以及备品备件销售。

由上表可见，报告期内泰欣环境 SCR 脱硝业务规模快速增长，销售收入占比逐年增加，SCR 脱硝业务的发展导致泰欣环境对催化剂的采购额大幅增加。

### （三）市场同类供应商情况与供应商替换成本

当前，我国垃圾焚烧脱硝催化剂主要依赖进口，目前市场上主流进口催化剂厂商主要包括日立、堺化学、壳牌，以及丹麦托普索、日本日挥触媒、奥地利 CERAM 公司等。催化剂厂商一般采用“订单驱动机制”的生产模式，即按照客户订单需求安排生产。每个脱硝项目的规模、烟气工况、性能保证值等具体情况不同，SCR 催化剂配方、规格、工艺有所差异，故 SCR 催化剂产品具有一定的差异性。泰欣环境主要基于垃圾焚烧项目的处理量、烟气成分、排放标准要求等，选择催化剂厂商。市场上可供选择的催化剂厂商较多，泰欣环境不存在单一催化剂供应商依赖，供应商替换成本较低。

模块集成、钢制非标件主要由泰欣环境根据需求设计项目方案与图纸，供应商根据公司的图纸要求和规格说明书对相关环保设备进行生产。模块集成主要包括雾化器、自控设备、仪表、设备模块单元等，钢制非标件主要包括钢结构框架、罐体等。市场上可提供定制化生产的厂商较多，竞争较为充分，供应商替换成本较低。

### （四）泰欣环境向第一大供应商采购催化剂的最终来源

根据泰欣环境与 Sakai Trading (Shanghai) Co., Ltd.堺商事贸易（上海）有限公司、PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司签订的催化剂采购合同，泰欣环境向其采购的催化剂最终来源为：



序号	供应商名称	采购额 (万元)	采购内容	占采购总 额比例	最终来源
<b>2018 年</b>					
1	Sakai Trading (Shanghai) Co.,Ltd.堺商事贸易(上海)有限公司	2,163.98	催化剂	6.94%	堺商事株式会社
2	PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司	436.23	催化剂	1.40%	CRI 催化剂公司
<b>2017 年</b>					
1	Sakai Trading (Shanghai) Co.,Ltd.堺商事贸易(上海)有限公司	2,268.57	催化剂	18.60%	堺商事株式会社
2	PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司	2,239.90	催化剂	18.36%	CRI 催化剂公司
<b>2016 年</b>					
1	PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司	1,223.24	催化剂	18.24%	CRI 催化剂公司

堺商事贸易（上海）有限公司为堺商事株式会社 100%持股的外国法人独资公司，堺商事株式会社成立于 1936 年，主要从事化学工业药品及相关商品的制造、销售、进出口。

PLANETASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司为 CRI 催化剂公司（壳牌子公司）全权代理商，CRI 催化剂公司主要从事催化剂及其工艺产品的生产和销售。

#### （五）报告期内泰欣环境前五大供应商变动原因

报告期内，泰欣环境部分供应商发生变动。PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司 2016 年、2017 年为泰欣环境前五大供应商，2018 年不再为前五大供应商；Sakai Trading (Shanghai) Co.,Ltd.堺商事贸易(上海)有限公司自 2017 年起成为泰欣环境第一大催化剂供应商。因每个脱硝项目的规模、烟气工况、性能保证值等具体情况不同，SCR 催化剂配方、规格、工艺有所差异，SCR 催化剂产品具有一定的差异性。CRI 催化剂公司生产的催化剂主要为颗粒式脱硝催化剂，堺商事株式会社生产的催化剂主要为蜂窝式脱硝催化剂，两种催化剂在技术工艺、密度、使用寿命及经济效益等方面存在较大差异。报告期内，泰欣环境基于客户不同垃圾焚烧项目的处理量、烟气处分、排放标准要求及对催化剂的技术要求等，向不同厂商定制化采购催化剂，由此导致催化剂供应商的变动。

2018 年，科林环保为泰欣环境第一大供应商，主要是由于 2018 年深圳宝安和深圳妈湾两个烟气处理项目进入建设阶段，泰欣环境向科林环保采购项目所需

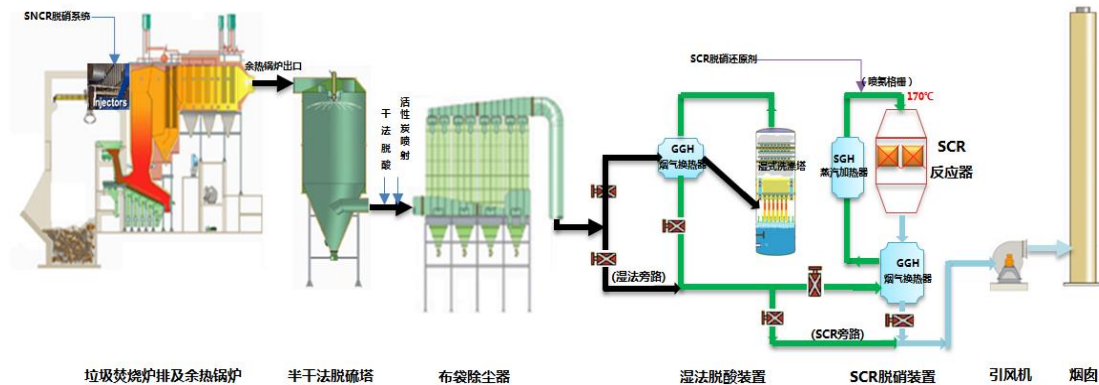
的布袋除尘器金额较大所致。

综上所述，报告期内，泰欣环境催化剂供应商发生变动的的原因主要系客户需求的变更及烟气处理项目发生大额采购所致；泰欣环境不存在向单个供应商的采购比例超过总额 50%的情况，不存在依赖少数供应商的情况。

### 三、结合业务模式、采购和销售的具体内容、同行业公司情况，补充披露 2018 年 1-6 月泰欣环境既向科林环保采购又向其销售的原因及合理性

#### （一）泰欣环境业务模式

泰欣环境主要为垃圾焚烧发电厂提供烟气净化系统，包括 SNCR、SCR、干法/半干法/湿法脱酸系统、渗滤液回喷系统等系统设计、设备采购、安装及调试服务。泰欣环境垃圾焚烧烟气净化系统处理流程如下：



垃圾焚烧烟气净化系统技术由脱硝、脱酸、除尘、除二噁英和重金属等各独立单元优化组合而成。组合的原则和目的，是使整个烟气处理系统能有效地、最大化地处理去除存在于烟气中的各种污染物，并经济可行。

泰欣环境根据客户的不同需求，有针对性地为设计烟气净化方案并提供全程技术服务，包括系统设计、设备采购、安装、调试及服务。泰欣环境通过对项目实地勘察，了解客户需求，根据勘察结果、客户的需求设计项目解决方案和图纸，并以此确定设备采购清单。泰欣环境采购的环保设备主要是根据不同客户的需求定制的，供应商根据公司的图纸要求和规格说明书对相关环保设备进行生产，以满足不同项目的需求。

泰欣环境业务以脱硝系统为核心，是国内较早从事垃圾焚烧发电烟气脱硝处理的企业之一，在垃圾焚烧发电烟气脱硝系统集成、设计优化、项目管理、系统调试等方面具有丰富的行业经验。

## （二）泰欣环境向科林环保采购和销售的具体内容

2018 年度，泰欣环境向科林环保的采购额为 5,139.58 万元，具体采购内容为布袋除尘器，主要用于深圳宝安和深圳妈湾两个烟气净化项目；泰欣环境向科林环保的销售额为 358.12 万元，具体销售内容为 SNCR 脱硝系统设备，主要用于广州第四资源热力电厂烟气净化系统项目。

客户/供应商名称	泰欣环境采购情况			泰欣环境销售情况		
	采购金额 (万元)	采购内容	项目	销售金额 (万元)	销售内容	项目
科林环保 技术有限 责任公司	3,632.48	布袋除 尘器	深圳宝安烟 气净化项目	358.12	SNCR 脱 硝系统设 备	广州第四资 源热力电厂 烟气净化系 统项目
	1,507.10	布袋除 尘器	深圳妈湾烟 气净化项目			

上述深圳宝安烟气净化项目、深圳妈湾烟气净化项目、广州第四资源热力电厂烟气净化系统项目均为烟气净化总包项目。在烟气净化总包项目中，烟气净化设备供应商一般为客户定制包括脱硝、脱酸、除尘、除二噁英和重金属等在内的烟气净化整套系统，实现垃圾焚烧电厂烟气净化系统“一站式”采购。

鉴于科林环保在除尘设备上的业务优势，泰欣环境在深圳宝安和深圳妈湾烟气净化总包项目中向科林环保采购除尘器。而在广州第四资源热力电厂烟气净化系统项目中，科林环保为整套烟气净化系统设备提供商，鉴于泰欣环境在垃圾焚烧 SNCR 脱硝的技术优势，科林环保向泰欣环境购买 SNCR 脱硝系统设备。

综上，泰欣环境向科林环保采购袋式除尘设备，又向其销售 SNCR 脱硝系统设备，符合双方的业务优势及经济利益，具有合理性。

## 四、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、泰欣环境向前五大供应商采购价格遵循市场定价原则经充分商业谈判后协商确定，符合行业惯例，具有合理性。

2、报告期内，泰欣环境与主要供应商合作较为稳定，不存在向单个供应商的采购比例超过总额 50%的情况，不存在依赖少数供应商的情况。

3、泰欣环境向科林环保采购袋式除尘设备，又向其销售 SNCR 脱硝系统，符合双方的业务优势及经济利益，具有合理性。

**问题 11：请独立财务顾问和会计师对泰欣环境报告期内业绩真实性进行核查，核查内容包括但不限于标的资产与客户和供应商合同签订及执行情况，收入与合同执行和客户验收的匹配性、主要建设项目真实性、成本与采购数量和单价的匹配性、销售回款、采购付款和资金流向真实性、收入成本确认依据及其合理性、毛利率变化及与同行业可比公司情况对比的合理性等，并就核查手段、核查范围充分性、有效性及标的资产业绩真实性发表明确意见。**

**【回复：】**

### 一、泰欣环境经营业绩情况

报告期内，泰欣环境主要从事垃圾焚烧发电烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试相关业务，经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	22,013.74	14,444.17	4,363.19
营业成本	14,090.16	8,774.10	2,426.14
营业利润	4,631.80	267.38	-1,696.86
净利润	4,014.74	-191.31	-1,177.05
销售毛利率	35.99%	39.26%	44.40%

### 二、业绩真实性核查方法

针对泰欣环境报告期内业绩真实性核查，独立财务顾问、会计师主要采用了以下核查方法：

1、获取报告期间泰欣环境与主要客户/供应商的合同，核查的内容主要有：合同金额、合作内容、结算模式、回款期限等；

2、通过查询客户/供应商的公司网址、工商信息，查看客户、供应商的经营状态、主要产品、生产经营地址，并通过互联网查询，了解客户/供应商的市场地位；

3、核查泰欣环境向客户收款、向供应商付款的有关银行流水及相关凭证，核查交易情况的真实性；

4、对主要客户、主要在建项目及完工项目进行实地走访，与客户相关负责人进行访谈；访谈内容的重点主要有：双方的业务合作情况、是否存在关联关系、销售模式、结算模式和周期、是否存在纠纷等问题；

5、结合销售合同检查完工项目的验收单，核对收入确认期间的准确性；

6、对在建项目进行现场盘点，结合采购合同检查到货签收单，核查采购数量及账面记录金额的真实性；

7、对报告期间泰欣环境与主要客户的销售金额、应收账款进行函证；对主要供应商的采购金额、应付账款进行函证；

8、核查报告期间前五大应收账款客户回款情况，对是否为客户的真实回款和回款金额进行核查；核查报告期内主要供应商的应付账款情况，对是否为供应商的真实付款和付款金额进行核查；

9、核查关联交易对应的交易合同、银行流水、相关凭证，查验关联交易的真实性；核查关联交易定价的合理性；

10、对泰欣环境报告期内的主要会计科目的财务凭证，包括收入、成本、薪酬和期间费用进行了核查，核查的重点主要有：原始凭证内容是否完整、是否经过适当的授权批准、金额是否正确、账务处理是否正确、附件是否齐全等。

### 三、收入真实性核查

#### （一）收入确认政策核查

##### 1、收入确认会计政策

泰欣环境营业收入主要包括销售商品收入、提供劳务收入和让渡资产使用权收入，各项收入确认的政策如下：

##### （1）销售商品收入

泰欣环境在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认销售商品收入。

##### （2）环保设备工程服务

泰欣环境为客户提供环保设备的工程服务，于相关工程已完工并取得客户确认的工程完工验收证明时确认收入。

### （3）让渡资产使用权收入

让渡资产使用权收入包括利息收入、使用费收入等。泰欣环境在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认让渡资产使用权收入。

#### 2、收入确认的具体政策

报告期内，泰欣环境主要根据客户定制化要求进行产品设计、采购、安装和调试，最终实现非标准化的烟气处理设备及配件的销售。虽然部分销售合同中明确区分了销售设备和提供劳务的金额，但是泰欣环境难以单独计量销售设备和提供劳务的成本。根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十五条规定，企业与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，应当将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

经核查，泰欣环境收入确认政策与同行业上市公司不存在重大差异，收入确认政策谨慎、合理。

### （二）收入确认时点核查

1、非标准化烟气处理设备销售：在取得客户签署的试运行验收文件时确认销售商品收入。

泰欣环境烟气处理设备销售合同通常约定，在完成性能测试、设备达到合同约定的各项性能保证值时，双方签署验收证明文件。同时还约定，如果在性能测试期限内合同设备未能达到合同约定的各项性能保证值时，设备购买方有权解除合同，要求泰欣环境退回客户已支付的购买设备款，并在一定期限内将货物撤出项目现场。因此，泰欣环境在获取双方签署的设备试运行验收证明文件时确认为风险报酬转移的时点。

2、备件销售：在获取客户签收记录时确认销售商品收入。

经核查，泰欣环境收入确认时点与同行业上市公司不存在重大差异，收入确认时点谨慎、合理。

### （三）销售合同的签订及执行情况

获取泰欣环境与主要客户签订的商务合同及技术合同，核查其重要条款，如销售价格、销售数量、风险转移的时点、销售结算方式等；核查收款凭证记录、销售发票、记账凭证与合同的一致性，以确认其执行情况。

经核查，泰欣环境销售合同执行情况与合同条款约定相一致，相关合同真实有效，执行情况正常。

#### （四）销售收入真实性核查

独立财务顾问、会计师对泰欣环境报告期内主要客户的销售金额、期末应收账款余额、期末预收账款余额进行了函证，具体情况如下：

##### 1、主要客户函证情况

##### （1）营业收入函证情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
发函金额	20,304.06	14,199.83	2,741.75
回函确认金额	17,789.88	11,550.78	192.31
回函占发函比例	87.62%	81.34%	7.01%
营业收入	22,013.74	14,427.38	4,363.19
回函占营业收入比例	80.81%	80.06%	4.41%

##### （2）应收账款函证情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
发函金额	2,709.61	2,807.79	644.38
回函确认金额	1,457.51	2,134.65	9.42
回函占发函比例	53.79%	76.03%	1.46%
应收账款余额	3,209.78	3,040.80	1,580.06
回函占应收账款比例	45.41%	70.20%	0.60%

##### （3）预收账款函证情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
发函金额	31,565.93	17,435.32	10,519.18
回函确认金额	31,565.93	16,135.88	3,001.94
回函占发函比例	100.00%	92.55%	28.54%
预收账款余额	32,610.03	17,855.70	12,682.91
回函占预收账款比例	96.80%	90.37%	23.67%

泰欣环境 2016 年主要从事 SNCR 和渗滤液回喷项目（规模小、工期短），会计师进行审计时，2016 年进行项目均已完结，针对 2016 年的营业收入、应收账款、预收账款回函率较低的情况，会计师执行相关替代程序，包括检查销售合同、材料到货签收单、设备验收单、选取部分客户进行访谈，同时核对期后回款凭证和银行流水、检查销售发票等相关凭证，访谈标的公司高管人员，对于存续客户了解其与标的公司合作历史情况。经核查，报告期内，泰欣环境销售金额、应收账款余额、预收账款余额与账面记录不存在重大差异，报告期内销售情况真实。

## 2、主要客户真实性核查

### （1）公司网址及工商信息查询

通过查询客户的公司网址、工商信息，查看客户的经营状态、主要产品、生产经营地址、股东及高管信息，并通过互联网查询，了解客户的市场地位。

经核查，未发现泰欣环境与主要客户存在关联方关系。

### （2）对部分主要客户（项目现场）进行实地走访

独立财务顾问、会计师对报告期内重大的完工项目、未完工在建项目进行现场走访，具体情况如下：

单位：万元

项目简称	项目类型	合同金额	验收时间	收入确认金额
增城项目	SCR	2,890.09	2018 年 8 月	2,478.63
九峰项目	SCR	5,943.64	2018 年 1 月	5,080.03
桂林项目	SNCR	404.40	2018 年 12 月	348.62
宁波项目	SCR	1,170.00	2017 年 9 月	1,000.00
密云项目（项目 1）	SCR	1,450.00	截至 2018 年 12 月 31 日未验收	未确认收入
通州项目	SCR	4,560.00	2018 年 9 月	3,950.62
南京项目二期	SCR	4,361.00	2017 年 4 月	3,727.35
盐田项目	SCR	1,394.71	2017 年 4 月	1,192.06
青州项目（项目 6）	SCR	1,516.08	截至 2018 年 12 月 31 日未验收	未确认收入
桂林项目	渗滤液回喷	228.78	2018 年 12 月	197.22
滕州项目	渗滤液回喷	198.00	2017 年 3 月	169.23



项目简称	项目类型	合同金额	验收时间	收入确认金额
蚌埠项目	SNCR	257.00	2017年11月	219.66
宝安项目(项目23)	烟气净化	19,323.20	截至2018年12月31日未验收	未确认收入
妈湾项目(项目24)	烟气净化	8,478.68	截至2018年12月31日未验收	未确认收入
崇明项目	SNCR	205.00	2016年8月	179.72
惠州项目	SNCR	244.50	2016年5月	208.97
常州项目	渗滤液回喷	202.00	2016年1月	172.65
东莞项目	SNCR	226.96	2017年4月	158.97
乐清项目	SNCR	225.00	2016年4月	192.31
青岛项目	SNCR	262.48	2016年3月	228.12
祥福项目	SNCR	290.00	2016年12月	247.86
合计		<b>53,831.52</b>		<b>19,752.02</b>

注：项目1、项目6、项目23、项目24为本回复报告问题3之“三、（四）标的公司在手订单情况”的项目编号，下文涉及项目编号的，均为对应的本回复报告问题3之“三、（四）标的公司在手订单情况”的项目编号。

通过实地走访，了解客户的成立时间、从事的主要业务及规模，确认是否存在股权投资关系及其他关联关系；了解业务合作情况及项目进展情况、合同内容、金额、付款及结算方式，确认是否存在货物或服务的质量等原因导致的诉讼、纠纷等情形、项目规模与合同是否一致、项目金额与合同是否相符、是否存在其他形式的利益输送等。经访谈了解，泰欣环境与客户的交易背景真实、业务往来真实合理。

### 3、主要客户回款情况

泰欣环境应收账款的应收方均为实际实现销售的客户，截至2018年12月31日，泰欣环境应收账款前十大客户的期后回款情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	报告期内确认收入金额	应收账款余额	账龄	应收账款占比	截至2019年2月末的回款金额	期后回款比例
1	江苏天楹环保能源成套设备有限公司	1,673.84	747.27	1年以内	23.28%	186.61	24.97%

2	桂林市深能环保有限公司	633.18	230.40	1年以内	7.18%	-	-
3	北京绿色动力环保有限公司	5,193.18	228.00	1年以内	7.10%	-	-
4	广东瀚蓝环保工程技术有限公司	760.09	159.38	2-3年	4.97%		-
5	深圳市能源环保有限公司盐田垃圾发电厂	1,493.34	158.35	1年以内 1-2年	4.93%	-	-
6	东莞市东实新能源有限公司	493.50	130.98	1年以内 1-2年 2-3年	4.08%	-	-
7	宁波众茂姚北热电有限公司	880.00	129.48	1年以内	4.03%	-	-
8	光大生物热电（六安）有限公司	202.62	100.11	1年以内	3.12%	40.52	40.48%
9	创冠环保（惠安）有限公司	181.16	90.58	1年以内	2.82%	-	-
10	天津泰环再生资源利用有限公司	-	90.35	4-5年	2.81%	-	-
合计		<b>11,510.91</b>	<b>2,064.91</b>	-	<b>64.33%</b>	<b>227.13</b>	<b>11.00%</b>

截至 2018 年 12 月 31 日的泰欣环境应收账款前十大客户的应收账款总额为 2,064.91 万元，截至 2019 年 2 月末的期后回款总额为 227.13 万元，回款比例 11.00%，未回款部分主要为项目的质保金。对广东瀚蓝环保工程技术有限公司和东莞市东实新能源有限公司的应收账款主要为项目质保金，账龄较长主要系客户付款延误所致；对天津泰环再生资源利用有限公司的应收账款账龄较长主要系客户自身运营情况不佳所致，泰欣环境已多次催款，上述款项预计于 2019 年下半年全部回款。

#### （五）核查意见

经核查，公司与主要客户的业务往来情况真实，报告期内销售金额准确完整，销售回款良好，营业收入真实。

### 四、成本真实性核查

#### （一）采购合同的签订及执行情况

获取泰欣环境与主要供应商签订的重大采购合同或采购订单，检查其重要条款，如采购内容、采购数量、结算方式等信息，检查接收单据的供应商名称、产

品名称、数量、型号/规格、金额等是否与采购合同、订单、发票、记账凭证等一致，以确认其执行情况。

经核查，泰欣环境与供应商交易情况与合同或订单约定情况一致，相关合同或订单真实有效，执行情况正常。

## **（二）发出计价测试**

泰欣环境按项目进行成本核算，采购货物多为非标定制件，通用材料采购较少，采购订单均已按项目为基础编制，故属于个别计价。经核查，不存在异常情况。

## **（三）成本完整性核查**

### **1、材料成本完整性核查**

通过了解泰欣环境的项目建设流程，与主要生产技术人员进行访谈，了解产品采购材料构成。泰欣环境对项目所用材料均进行外部采购，结合采购合同对报告期内的主要材料采购情况进行分析比对，未发现采购金额及数量存在异常情况。

通过核查资产负债表日前后入账单据，结合项目现场到货签收记录，确定存货入库入账期间是否正确，有无跨期现象。同时，结合采购合同核对到货数量及入账金额。

经核查，泰欣环境原材料采购完整，未发现与主要供应商存在关联关系，相关成本入账准确。

### **2、人工成本核查**

了解泰欣环境的人员设置结构，获取员工人数及组织结构，并到项目现场确认相关外派的人员数量。通过获取人员薪酬明细表，对项目成本中的人工成本进行核对，并对泰欣环境的员工进行抽样访谈，确认员工的薪酬与账面记录的相一致。

经核查，项目成本中的人工成本计量完整。

### **3、制造费用核查**

泰欣环境按项目归集制造费用，主要为施工劳务费用、运输费用、装卸搬运费、水电费等，故泰欣环境无需在不同项目间分摊的制造费用。

经核查，制造费用的相关明细计量完整。

#### 4、银行流水核查

获取了泰欣环境的银行账户清单，与账面银行存款下的银行账户进行比对；将泰欣环境报告期内银行对账单大额流水与账面记录进行逐笔勾对，并核对供应商付款的相关凭证。经核查，泰欣环境所有开立的银行账户均已纳入了核算范围，对供应商的付款均通过银行转账进行，报告期内不存在现金支付的情况，报告期没有通过第三方支付供应商货款的情况。

#### （四）业务单据核查

获取泰欣环境报告期内采购明细表，抽查采购合同、采购订单、入库单（现场签收单）、采购发票等相关原始单据，关注相关单据是否齐全，会计处理是否准确。

取得泰欣环境报告期内各期间主要供应商的采购合同、订单，复核结算价格是否符合采购合同约定，合同是否有效执行。

经核查，泰欣环境与供应商之间交易往来的单据齐全且单据之间的数量、金额一致，交易情形与合同、订单约定情况一致，相关会计处理准确。

#### （五）主要供应商核查

##### 1、关联关系核查

通过查询供应商的公司网址、工商信息，查看供应商的经营状态、主要产品、生产经营地址，并通过互联网查询，了解供应商的市场地位。了解供应商股东结构和董事、监事、高级管理人员任职情况，核查是否与公司存在关联关系。

经核查，报告期内与泰欣环境发生业务往来的主要供应商真实存在，未发现泰欣环境与主要供应商存在关联关系。

##### 2、主要供应商各期末预付账款余额、各期末应付账款余额函证情况

##### （1）预付账款

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
发函金额	880.19	1,662.61	653.39
回函确认金额	795.63	1,643.74	653.39
回函占发函比例	90.39%	98.87%	100%
预付账款余额	1,201.08	1,880.79	972.96
回函占预付账款比例	66.24%	87.40%	67.15%

## (2) 应付账款

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
发函金额	7,677.32	1,877.51	1,979.06
回函确认金额	5,368.79	1,539.21	1,850.69
回函占发函比例	69.93%	81.98%	93.51%
应付账款余额	9,767.56	2,827.88	3,089.77
回函占应付账款比例	54.97%	54.43%	59.90%

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由独立财务顾问、会计师分别全程实时控制。对未回函的供应商应付账款，独立财务顾问、会计师分别实施了替代检查，检查报告期内采购额所对应的采购合同、采购订单、货运单、验收单、入库单（现场签收单）、付款凭证、付款单据等，未发现不符事项。

### (六) 存货真实性和存货跌价准备计提核查

独立财务顾问、会计师前往项目现场对泰欣环境报告期末存货中主要材料实施了实地监盘程序，未发现重大盘盈、盘亏情况。

泰欣环境按项目开展经营活动，确认收入结转成本前，项目成本均在存货科目下按项目归集。通过比较泰欣环境报告期末各项目存货账面价值与可变现净值，除庆华 SCR 项目因客户原因暂停导致存在减值情形外，其他存货项目不存在减值情况，泰欣环境报告期末已计提相应存货跌价准备。

### (七) 毛利及毛利率核查

#### 1、泰欣环境毛利率情况

报告期内，泰欣环境毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
SCR 系统	5,615.12	35.90%	2,209.18	33.69%	-	-
SNCR 系统	1,129.07	33.62%	1,449.94	38.16%	1,533.01	41.81%
垃圾渗滤液回喷系统	930.48	55.09%	1,830.18	60.20%	414.23	66.46%
烟气净化	82.26	13.50%	-	-	-	-

其他	166.65	23.26%	180.78	17.28%	-10.19	-13.95%
<b>合计</b>	<b>7,923.58</b>	<b>35.99%</b>	<b>5,670.07</b>	<b>39.26%</b>	<b>1,937.05</b>	<b>44.40%</b>

## 2、可比上市公司毛利率情况

报告期内，泰欣环境主要从事垃圾焚烧发电烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试相关业务，A股市场中无与其业务完全相近的上市公司。根据同行业上市公司的公告文件，雪浪环境烟气净化系统设备包括 SNCR 脱硝系统、半干式反应塔脱酸系统、除尘器、湿法脱酸系统、SCR 脱酸系统、活性炭吸附床、活性炭制备及喷射系统等，主要应用领域为垃圾焚烧发电领域和钢铁冶金；菲达环保主营产品为电除尘器、烟气脱硫设备、布袋除尘器和垃圾焚烧烟气处理设备，主要用于燃煤电站的锅炉尾气治理；清新环境主营业务为燃煤电厂烟气脱硫脱硝除尘项目建造与运营；永清环保主营业务为火电烟气治理，部分涉及非电领域，主营产品为脱硫、脱硝、除尘等环保设备；龙净环保主营产品为除尘器、脱硫系统、脱硝系统、物料输送系统及配套设施，主要面向煤电市场；德创环保烟气治理产品包括脱硫设备、脱硝催化剂及再生、除尘设备等，面向领域为电力、冶金、石化等行业。

2016-2018 年 1-6 月，可比上市公司的毛利率情况如下：

证券代码	证券名称	2018年1-6月	2017年	2016年
300385.SZ	雪浪环境	25.37%	29.90%	32.92%
002573.SZ	清新环境	29.13%	29.42%	37.39%
300187.SZ	永清环保	23.60%	25.52%	23.76%
600388.SH	龙净环保	25.42%	24.69%	22.64%
600526.SH	菲达环保	17.28%	14.23%	17.12%
603177.SH	德创环保	24.29%	25.00%	28.50%
<b>平均值</b>		<b>24.18%</b>	<b>24.79%</b>	<b>27.05%</b>
<b>泰欣环境</b>		<b>39.38%</b>	<b>39.26%</b>	<b>44.40%</b>

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

在烟气净化设备领域，产品毛利率主要取决于产品应用领域和产品的技术水平，同时也受自身成本控制能力、市场竞争情况的影响。如菲达环保主要产品为电除尘器，电除尘器产品已在市场应用多年，技术水平较为成熟，主要应用于火电等领域，竞争非常激烈，所以其毛利率偏低；而标的公司烟气净化设备则主要应用于垃圾焚烧领域，行业处于快速发展阶段，对技术指标要求更高，国内具备相应技术实力的企业数量较少，因此可以获得更高的议价能力，毛利率也相应较高。雪浪环境烟气净化处理业务主要为烟气净化总包业务，项目体量较大，合同总额较高，涵盖的子项目较多，部分毛利率较低子项目拉低了其总体毛利率水平。

2016-2018年1-6月，雪浪环境烟气净化系统设备毛利率情况如下：

证券代码	证券名称	2018年1-6月	2017年	2016年
300385.SZ	雪浪环境	27.97%	27.62%	28.32%
	泰欣环境	39.38%	39.26%	44.40%

注：截至本回复报告签署日，雪浪环境尚未披露2018年年度报告，选取半年度数据。

未来，随着行业的发展，泰欣环境业务将由较为单一的SNCR、SCR脱硝系统及渗滤液回喷系统等毛利率较高的项目，逐步发展为SNCR脱硝、SCR脱硝、湿法脱酸、渗滤液回喷等各业务类型组合的烟气净化项目模式。预计泰欣环境烟气总包系统及其他SCR脱硝与湿法脱酸组合等类型项目逐渐确认收入后，其综合毛利率与同行业上市公司趋于一致。2016-2018年1-6月，同行业上市公司毛利率水平有所下降，泰欣环境毛利率变动趋势与同行业上市公司一致。

### 3、下游客户毛利率对比情况

烟气处理系统设备的毛利率与其下游应用领域关系密切，一般情况下，产品下游应用行业的盈利水平越好，产品毛利率越高。具体来看，同行业上市公司中，清新环境、永清环保、龙净环保、菲达环保、德创环保的产品主要应用于火电行业，火电行业较为成熟，毛利率水平较低，具体情况如下：

财务指标	火电行业		
	2017年	2016年	2015年
综合毛利率	13.95%	23.62%	29.92%

注：数据来源 WIND 资讯。

泰欣环境的烟气处理系统设备主要应用于垃圾焚烧发电领域，与火电行业不同，垃圾焚烧发电行业目前正处于快速发展时期，近年来政府不断加大城市生活垃圾无害化处理投资力度，垃圾焚烧发电行业整体发展势头良好，盈利水平亦较好。从垃圾焚烧发电行业上市公司的毛利率水平来看，伟明环保、中国天楹、绿色动力 3 家主营业务为垃圾焚烧发电的上市公司，2016-2018 年 1-6 月各期垃圾焚烧发电业务的毛利率情况如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
伟明环保	61.99%	64.27%	62.45%
中国天楹	41.54%	45.60%	49.19%
绿色动力	60.91%	47.18%	51.79%
<b>平均值</b>	<b>54.81%</b>	<b>52.35%</b>	<b>54.48%</b>

注 1：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年度数据；

注 2：伟明环保及绿色动力 2018 年半年报未单独披露垃圾焚烧发电业务的毛利率，由于上述两家上市公司主营业务均以垃圾焚烧发电业务为主，故 2018 年 1-6 月的毛利率为综合毛利率。

由上可见，垃圾焚烧发电行业上市公司的毛利率水平显著高于火电行业的毛利率水平，泰欣环境作为垃圾焚烧发电行业上游烟气处理设备供应商，相应其业务与产品也容易获得较火电行业上游烟气处理设备供应商高的毛利率水平。

#### （八）核查意见

经核查，公司与主要供应商的业务往来情况真实可靠，报告期内采购金额准确完整，采购付款真实准确，营业成本与营业收入相匹配，毛利率水平合理。

#### 五、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

独立财务顾问、会计师对报告期内泰欣环境业绩真实性进行了充分核查，核查范围充分、有效，泰欣环境经营业绩真实。

**问题 12：申请文件显示，收益法评估时，预测泰欣环境 2018 年 5-12 月 SNCR 脱硝系统收入 1,943.57 万元、SCR 脱硝系统收入 10,386.95 万元、烟气净化总包系统收入 614.66 万元，渗滤液回喷系统收入 1,171.58 万元、其他收入 550.64 万**



元，营业成本 106,585.21 万元，销售费用 1,132.53 万元，管理费用 2,010.98 万元，营业利润 567.42 万元，息前税后利润 542 万元，资本性支出 186.51 万元，营运资金增加 110.48 万元。请你公司结合最新经营数据、订单收入确认进展、新订单获取情况、期后收入确认情况等，补充披露：泰欣环境收入确认进展是否符合预期，2018 年 5-12 月预测各项业务收入、成本、毛利率、各项期间费用、净利润、资本性支出、营运资金变动、自由现金流量的可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

**【回复：】**

### 一、泰欣环境 2018 年度经营业绩实现情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174 号），泰欣环境 2018 年度各项损益指标的实现数据与预测数据的比较情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-4 月（审计数）	2018 年 5-12 月（预测数）	2018 年全年（预测数）	2018 年实现数	差异（实现数-预测数）	差异比例
营业收入	9,152.59	14,667.39	23,819.98	22,013.74	-1,806.24	-7.58%
营业成本	5,496.62	10,655.21	16,151.83	14,090.16	-2,061.67	-12.76%
销售费用及管理费用	939.84	3,143.51	4,083.35	3,599.92	-483.43	-11.84%
营业利润	2,708.34	567.42	3,275.76	4,631.80	1,356.04	41.40%
利润总额（息前税后利润）	2,650.51	567.42	3,217.93	4,565.12	1,347.19	41.87%
净利润	2,268.25	542.00	2,810.25	4,014.74	1,204.49	42.86%

注：上表管理费用中包含研发费用。

2018 年度，泰欣环境营业收入预测数 23,819.98 万元，实际实现数 22,013.74 万元，差异比例-7.58%，差异比例较小；营业成预测数 16,151.83 万元，实际实现数 14,090.16 万元，差异比例-12.76%；销售费用及管理费用预测数 4,083.35 万元，实际实现数 3,599.92 万元，差异比例-11.84%，实现数低于预测数据；净利润预测数 2,810.25 万元，实际实现数 4,014.74 万元，差异比例 42.86%，实现情况较好。泰欣环境净利润指标实现数好于预测数，主要系泰欣环境成本控制较好，而评估预测的成本费用较为谨慎。

### 二、2018 年 5-12 月各项预测指标的实现情况

### （一）各项业务营业收入、营业成本的实现情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174号）和2018年1-4月经审计合并财务报表，泰欣环境2018年5-12月实现营业收入12,861.13万元，营业成本8,593.54万元，综合毛利率33.18%。2018年5-12月各项业务的收入实现情况如下：

单位：万元

序号	业务类别	营业收入	营业成本	毛利率
1	SCR 脱硝系统	9,129.98	6,323.91	30.73%
2	SNCR 脱硝系统	1,481.49	930.29	37.21%
3	渗滤液回喷系统	1,213.31	532.24	56.13%
4	烟气净化总包系统	609.40	527.14	13.50%
5	其他	426.95	279.96	34.43%
合计		<b>12,861.13</b>	<b>8,593.54</b>	<b>33.18%</b>

注：其他为备件及干法脱酸项目等。

#### 1、各项业务营业收入的实现情况

2018年5-12月评估收入预测14,667.40万元，实现营业收入12,861.13万元，略低于预测数。分业务类型的比较数据如下：

单位：万元

序号	业务类别	营业收入 (预测数)	营业收入 (实现数)	差异(实现数 -预测数)	差异比例
1	SCR 脱硝系统	10,386.95	9,129.98	-1,256.97	-12.10%
2	SNCR 脱硝系统	1,943.57	1,481.49	-462.08	-23.77%
3	渗滤液回喷系统	1,171.58	1,213.31	41.73	3.56%
4	烟气净化总包系统	614.66	609.40	-5.26	-0.86%
5	其他	550.64	426.95	-123.69	-22.46%
合计		<b>14,667.40</b>	<b>12,861.13</b>	<b>-1,806.27</b>	<b>-12.31%</b>

由上表可见，营业收入差异主要体现在SNCR脱硝系统和SCR脱硝系统两大类业务，经逐个项目比对，SNCR脱硝系统收入差异的主要系揭阳市绿源垃圾综合处理与资源利用厂SNCR系统采购、上海电气五河县生物质能热点项目脱硝设备采购等项目因验收时间略有延后而未在当年确认收入；SCR脱硝系统收入差异的主要系密云县垃圾综合处理中心工程烟气净化系统项目SCR脱硝系统

设备采购项目因业主计划调整未能在当年完成验收，该项目合同金额为 1,450.00 万元，现场已经完工，预计可以于 2019 年上半年确认收入。

总体上看，泰欣环境 2018 年 5-12 月各项目收入确认总体符合预期，与收益法预测接近，预测差异率较小。目前，泰欣环境正在执行的项目数量较多，随着未来预计可确认收入项目的逐渐增加，单个项目执行进度调整对全年收入波动性的影响将会大幅降低。

## 2、各项业务营业成本、毛利率的实现情况

2018 年 5-12 月评估营业成本预测数为 10,655.21 万元，实现营业成本 8,593.54 万元，略低于预测数，与项目收入确认进度相一致。实际毛利率高于收益法预测毛利率，各项业务毛利率实际数据与收益法预测数据的比较情况如下：

序号	业务类别	毛利率 (实现数)	毛利率 (预测数)	差异情况(实现 数-预测数)
1	SCR 脱硝系统	30.73%	25.00%	5.73%
2	SNCR 脱硝系统	37.21%	33.00%	4.21%
3	渗滤液回喷系统	56.13%	52.00%	4.13%
4	烟气净化总包系统	13.50%	20.00%	-6.50%
5	其他	34.43%	7.61%	26.82%
<b>综合毛利率</b>		<b>33.18%</b>	<b>27.35%</b>	<b>5.83%</b>

由上表可见，除烟气净化总包业务毛利率较收益法预测略有下降外，其余业务毛利率均较本次评估收益法预测有一定幅度上升，主要得益于公司成本管控加强，强化标准化设计，有效降低项目成本，项目实际成本较预算成本有所结余。本次评估收益法预测主要参照标的公司项目预算成本预测毛利率，而项目预算成本中考虑了一部分不可预见的费用，随着标的公司项目经验、项目管理水平和成本控制水平的提升，该部分费用的支出减少，有利于提升标的公司毛利率水平。

烟气净化总包业务毛利率较预测数有所下降，主要系 2018 年确认收入的芹苴烟气净化项目为泰欣环境开展的第一个烟气净化总包项目，规模较小，相关费用支出较多，项目成本有所超支，导致毛利率较预期有所下降。收益法预测中确定 2019 及以后年度烟气净化总包系统的毛利率为 13%-15%，与该项目毛利率基本接近。

## (二) 销售费用及管理费用的实现情况

2018年5-12月销售费用及管理费用预测数为3,143.51万元，实现数为2,660.08万元，低于预测数，差异金额-483.43万元，差异率-15.38%，预测较为谨慎。差异原因主要是泰欣环境加强费用管控，减少不必要的费用支出。

### （三）净利润的实现情况

结合前述分析，泰欣环境2018年5-12月净利润的实际数较收益法预测数高1,204.49万元，净利润的实现情况良好，收益法预测谨慎、合理。

### （四）资本性支出的实现情况

本次评估收益法预测中，预计2018年5-12月的资本性支出合计186.51万元，其中更新支出56.51万元，追加投资支出130.00万元。

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174号），泰欣环境2018年5-12月各长期资产的增加情况如下表所示：

单位:万元

序号	长期资产	评估基准日的账面原值	2018年12月31日	增加额
1	固定资产原值	375.97	403.37	27.39
2	无形资产原值	434.39	442.14	7.76
3	长期待摊费用	-	103.14	103.14
资本性支出合计		-	-	<b>138.29</b>

泰欣环境2018年5-12月长期资产原值增值额为138.29万元，与收益法预测追加投资支出金额130.00万元基本接近，资本性支出预测具有合理性。

### （五）营运资金变动的实现情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174号），截至2018年12月31日，泰欣环境营运资金情况如下：

序号	项目	金额（万元）
1	应收项目	-23,849.53
2	应付项目	11,797.84
3	存货项目	35,138.27
4	最低现金保有量	2,201.37
营运资金		1,692.27

注1：应收项目中包含货币资金-保证金，其主要为保函保证金，因保函通常系预收货款时开具给客户，故本次将其作为应收项目考虑，应收项目为负数主要系预收款规模较大所致；

注 2: 存货项目中包括预付款项, 主要系预付项目的采购款, 待到货后转入存货科目, 故本次将其视同为存货项目计算;

注 3: 对非经营性的款项, 本次在计算营运资金时已予以剔除。

综上, 泰欣环境 2018 年 5-12 月营运资金增加额具体计算如下:

单位: 万元

序号	项目	2018 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
1	应收项目	11,324.90	-23,849.53
2	应付项目	5,678.49	11,797.84
3	存货	17,416.84	35,138.27
4	最低现金保有量	574.13	2,201.37
营运资金		987.58	1,692.27
营运资金增加额		-	704.69

收益法预测中, 预测 2018 年 5-12 月营运资金增加额为 110.48 万元。根据泰欣环境 2018 年度实现的经营数据, 2018 年 5-12 月实际营运资金增加额为 704.69 万元, 高于收益法预测数据, 主要系标的公司 2018 年下半年项目实施进度略快于预期, 标的公司存货储备较大, 营运资金较收益法预测提前补充。

截至 2018 年末, 泰欣环境存货项目 (含预付款项) 金额为 3.51 亿元, 营运资金的需求量仅为 0.17 亿元, 除保证金以外的货币资金 (含理财产品) 金额为 0.96 亿元, 标的公司总体上对营运资金的需求量较低, 标的公司现金流情况较好, 收益法营运资金预测合理, 具有谨慎性。

#### (六) 企业自由现金流量的实现情况

企业自由现金流=息前税后净利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额

泰欣环境 2018 年 5-12 月企业自由现金流量情况如下:

序号	项目	金额 (万元)
1	2018 年全年净利润:	4,014.74
	减: 2018 年 1-4 月净利润	2,268.25
2	2018 年 5-12 月净利润	1,746.49
	加: 财务费用-利息支出	23.27
3	息前税后利润	1,769.76

序号	项目	金额（万元）
	加：折旧及摊销	77.91
	减：资本性支出	138.29
	减：营运资金增加额	704.69
4	企业自由现金流量	1,004.69

由上表可见，泰欣环境 2018 年 5-12 月企业自由现金流量为 1,004.69 万元，高于收益法预测中泰欣环境 2018 年 5-12 月的企业自由现金流量 333.54 万元，企业自由现金流量预测合理，具有谨慎性。

### 三、独立财务顾问、评估师核查意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174 号），泰欣环境营业收入实现数 22,013.74 万元，完成预测数的 92.42%；净利润实现数 4,014.74 万元，完成预测数的 142.86%，实现情况较好。2018 年 5-12 月，泰欣环境收入确认进展总体符合预期，评估预测的各项业务收入、成本、毛利率、各项期间费用、净利润、资本性支出、营运资金变动、自由现金流量的实现情况较好，评估预测谨慎、合理。

**问题 13：申请文件显示，2018-2019 年泰欣环境 SNCR 脱硝系统、SCR 脱硝系统、渗滤液回喷系统、烟气净化总包系统收入以及 2019 年湿法脱酸系统收入根据在手订单情况进行预测，2020-2022 年上述业务收入通过分析行业发展趋势、历史收入增长情况并结合现有订单情况进行预测；报告期内，泰欣环境无湿法脱酸、烟气净化总包系统收入。请你公司：1）结合在手合同收入确认进展、主要项目建设期、平均验收时长、历史延期完工情况等，补充披露各类业务的在手订单金额和预计确认收入情况、2019 年预测收入较 2018 年大幅增长的合理性、2019 年收入预测的可实现性。2）结合订单获取难易程度、行业发展趋势、市场竞争因素、行业增速、标的资产历史收入增速情况等，补充披露泰欣环境 2020 年-2022 年各业务板块收入增长率及其预测过程和依据，预测收入增速高于报告期的合理性、并结合可比案例预测情况说明收入预测的可实现性。3）结合**

湿法脱酸项目烟气净化总包系统市场推广情况、该业务在手订单金额、建设期、预计确认收入时点和同行业公司相关业务情况等，补充披露：泰欣环境报告期无上述业务收入而预测期相关收入规模较大且增速较快的合理性及可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复：】

一、结合在手合同收入确认进展、主要项目建设期、平均验收时长、历史延期完工情况等，补充披露各类业务的在手订单金额和预计确认收入情况、2019年预测收入较2018年大幅增长的合理性、2019年收入预测的可实现性

(一) 泰欣环境在手订单情况及主要项目类型的建设期、平均验收时长、历史延期完工情况

1、泰欣环境在手订单情况

截至2018年8月31日，泰欣环境截至评估基准日（2018年4月30日）尚未确认收入的在手订单107个项目，订单含税金额115,147.62万元。2018年5-12月，上述在手订单确认收入27个项目，确认收入的订单含税金额14,672.13万元。

截至2018年12月31日，泰欣环境尚未确认收入在手订单98个项目（包括2018年9-12月新增项目），订单含税金额124,490.75万元，其中2018年9-12月新增订单含税金额24,025.17万元。具体情况如下：

单位：万元

2018年5月-12月确认收入项目				
序号	项目简称	项目类型	合同金额	截至2018年12月31日项目进度
1	济南项目二期	渗滤液回喷	165.00	已验收确认收入
2	费县项目	SNCR	128.50	已验收确认收入
3	费县项目	渗滤液回喷	193.00	已验收确认收入
4	博罗项目	干法脱酸+活性炭	35.99	已验收确认收入
5	淳安项目	SCR	845.00	已验收确认收入
6	江阴项目	干法脱酸+活性炭	98.60	已验收确认收入
7	邹平项目	渗滤液回喷	193.00	已验收确认收入
8	绵竹项目	干法脱酸+活性炭	85.28	已验收确认收入
9	双城项目	SNCR	140.00	已验收确认收入

10	莱芜项目	渗滤液回喷	177.96	已验收确认收入
11	增城项目	SCR	2,890.09	已验收确认收入
12	绵竹项目	渗滤液回喷	122.79	已验收确认收入
13	莱比项目	SNCR	212.30	已验收确认收入
13	莱比项目补充	SNCR	17.55	已验收确认收入
14	六安项目	SNCR	150.52	已验收确认收入
15	盱眙项目二期	SNCR	72.00	已验收确认收入
16	双城项目二期	SNCR	70.59	已验收确认收入
17	通州项目	SCR	4,560.00	已验收确认收入
18	芹苴项目	烟气净化总包	713.00	已验收确认收入
19	众茂项目	SCR	880.00	已验收确认收入
20	芹苴项目	渗滤液回喷	141.00	已验收确认收入
21	惠安项目	SNCR	181.16	已验收确认收入
22	叶集项目	SNCR	202.62	已验收确认收入
23	九峰项目	SCR 催化剂	1,420.00	已验收确认收入
24	陆丰项目	SNCR	150.00	已验收确认收入
25	桂林项目	SNCR	404.40	已验收确认收入
26	桂林项目	渗滤液回喷	228.78	已验收确认收入
27	泗阳项目	渗滤液回喷	193.00	已验收确认收入
合计			<b>14,672.13</b>	
<b>截至 2018 年 12 月 31 日在手订单</b>				
序号	项目编号	项目类型	合同金额	截至 2018 年 12 月 31 日项目进度
1	项目 1	SCR	1,450.00	等待整厂联调
2	项目 2	烟气净化总包	3,330.00	图纸设计中
3	项目 3	SNCR	166.00	图纸设计中
4	项目 4	SNCR	140.00	未发货
5	项目 5	SCR	4,243.42	安装中
6	项目 6	SNCR+SCR	1,518.00	安装完成
7	项目 7	SCR	1,100.00	图纸设计中



8	项目 8	渗滤液回喷	142.00	安装中
9	项目 9	SNCR	36.00	未发货
10	项目 10	SNCR	176.00	未发货
11	项目 11	SNCR	175.00	安装完成
12	项目 12	SNCR	190.00	安装完成
13	项目 13	SNCR	176.00	安装中
14	项目 14	SNCR	165.00	安装中
15	项目 15	SNCR	398.00	安装中
16	项目 16	SNCR	176.00	未发货
17	项目 17	SNCR	129.00	未发货
18	项目 18	SNCR	165.00	未发货
19	项目 19	SNCR	176.00	未发货
20	项目 20	SNCR	134.00	调试完成
21	项目 21	SNCR	134.00	调试完成
22	项目 22	SNCR	77.51	未发货
23	项目 23	烟气净化总包	19,323.20	安装中
24	项目 24	烟气净化总包	8,478.68	安装中
25	项目 25	干法脱酸+活性炭	86.70	未发货
26	项目 26	干法脱酸+活性炭	86.70	未发货
27	项目 27	烟气净化总包	6,802.00	安装中
28	项目 28	SCR	645.00	调试中
29	项目 29	SNCR+SCR	2,365.00	安装中
30	项目 30	SNCR+SCR	3,678.00	未发货
31	项目 31	SNCR+SCR	1,890.00	安装中
32	项目 32	SNCR+SCR	2,780.00	安装中
33	项目 33	SNCR+SCR	6,055.42	设备加工中
34	项目 34	SCR	650.00	安装中
35	项目 35	SCR	830.00	安装中
36	项目 36	SCR	1,300.00	安装中
37	项目 37	湿法	690.00	安装完成

38	项目 38	SCR	470.00	已发货
39	项目 39	渗滤液回喷	225.00	安装完成
40	项目 40	渗滤液回喷	496.00	安装中
41	项目 41	渗滤液回喷	693.00	未发货
42	项目 42	渗滤液回喷	197.79	安装中
43	项目 43	渗滤液回喷	193.00	未发货
44	项目 44	渗滤液回喷	158.80	安装中
45	项目 45	渗滤液回喷	191.35	未发货
46	项目 46	渗滤液回喷	191.35	发货中
47	项目 47	渗滤液回喷	177.97	未发货
48	项目 48	SNCR	805.00	未发货
49	项目 49	SNCR	358.00	安装完成
50	项目 50	SNCR	718.00	安装中
51	项目 51	SNCR	242.00	未发货
52	项目 52	SNCR	424.00	发货中
53	项目 53	SNCR	241.00	安装完成
54	项目 54	SNCR	140.00	未发货
55	项目 55	SNCR	165.00	未发货
56	项目 56	SNCR	176.00	未发货
57	项目 57	SNCR	185.00	未发货
58	项目 58	SNCR	165.00	安装中
59	项目 59	SNCR	166.00	未发货
60	项目 60	SNCR	150.00	图纸设计中
61	项目 61	SCR	2,620.00	安装中
62	项目 62	SCR	1,400.00	图纸设计中
63	项目 63	SNCR+SCR	2,278.84	未发货
64	项目 64	烟气净化总包	2,460.00	图纸设计中
65	项目 65	SCR	826.00	图纸设计中
66	项目 66	SNCR+SCR	3,174.00	图纸设计中
67	项目 67	湿法	5,770.00	图纸设计中

68	项目 68	SNCR+SCR	2,770.00	设备加工中
69	项目 69	湿法	1,298.00	设备加工中
70	项目 70	SCR	2,200.00	未发货
71	项目 71	SCR	2,211.29	设备加工中
72	项目 72	SCR	2,443.00	未发货
73	项目 73	SCR	355.54	安装完成
74	项目 74	SCR	3,500.00	图纸设计中
75	项目 75	SCR	1,160.00	图纸设计中
76	项目 76	SNCR+SCR	1,956.00	图纸设计中
77	项目 77	催化剂	940.80	已发货
78	项目 78	催化剂	550.00	未发货
79	项目 79	渗滤液回喷	138.00	图纸设计中
80	项目 80	渗滤液回喷	193.00	图纸设计中
81	项目 81	渗滤液回喷	193.00	图纸设计中
82	项目 82	SNCR	136.50	设备采购中
83	项目 83	SNCR	188.00	设备采购中
84	项目 84	SNCR	235.00	设计中
85	项目 85	SNCR	75.00	安装完成
86	项目 86	SNCR	121.00	图纸设计中
87	项目 87	SNCR	162.69	图纸设计中
88	项目 88	SNCR	135.40	未发货
89	项目 89	SNCR	160.00	图纸设计中
90	项目 90	SNCR	60.00	图纸设计中
91	项目 91	SNCR	156.00	图纸设计中
92	项目 92	SNCR	120.00	图纸设计中
93	项目 93	SNCR	135.00	图纸设计中
94	项目 94	SNCR	90.00	图纸设计中
95	项目 95	SNCR	135.80	图纸设计中
96	项目 96	SNCR	161.00	未发货
97	项目 97	烟气净化总包	6,802.00	图纸设计中

98	项目 98	渗滤液回喷	193.00	图纸设计中
合计			<b>124,490.75</b>	

注：烟气净化总包项目包括完整的烟气净化总包、SNCR 系统+SCR 系统+湿法脱酸系统等不同业务组合类型（下同）。

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境在手订单按业务类型划分的情况如下：

单位：万元

项目类型	在手订单含税金额
SCR 系统项目	57,360.31
SNCR 系统项目	8,619.90
渗滤液回喷系统项目	3,383.26
湿法脱酸系统项目	7,758.00
烟气净化总包项目	47,195.88
其他项目	173.40
合计	<b>124,490.75</b>

注：其他业务主要为干法/半干法脱酸系统及活性炭系统项目。

独立财务顾问、评估师核查了在手订单合同原件、中标通知书，对公开招投标的项目，上网查询中标信息，同时对部分金额较大的项目进行了现场勘查，并对业主单位进行走访，确认在手订单的真实性及可实现性。

## 2、主要项目类型的建设期、平均验收时长、历史延期完工情况

垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，产品设计、生产制造及交付受下游垃圾焚烧发电厂的主体工程建造进度的影响，项目总体周期较长，各项目的交付周期亦具有较强的个性化。新建电厂项目从签订合同至验收的周期一般分为：SCR 系统项目、湿法脱酸系统项目、烟气净化总包项目为 1 至 2 年；SNCR 系统项目为 6 个月至 1.5 年；渗滤液回喷系统项目为 6 个月至 1 年。

报告期内，除庆华 SCR 项目因业主方原因导致项目暂停外，其余项目均能顺利执行并完成验收。

## （二）泰欣环境各类业务的在手订单预计确认收入情况、2019 年预测收入较 2018 年大幅增长的合理性、2019 年收入预测的可实现性

根据泰欣环境截至 2018 年 12 月 31 日在手订单项目执行进度情况，预测 2019 年-2020 年分项目类型收入确认（含税）如下：

单位：万元

项目类型/预计确认年份	预计 2019 确认收入 订单金额	预计 2020 确认收入 订单金额	订单含税金额合计
SCR 系统项目	29,682.06	27,678.25	57,360.31
SNCR 系统项目	5,343.50	3,276.40	8,619.90
渗滤液回喷系统项目	1,749.00	1,634.26	3,383.26
湿法脱酸系统项目	1,988.00	5,770.00	7,758.00
烟气净化总包项目	27,801.88	19,394.00	47,195.88
其他项目	173.40	-	173.40
<b>合计</b>	<b>66,737.84</b>	<b>57,752.91</b>	<b>124,490.75</b>

泰欣环境预计 2019 年确认收入情况与本次评估收益法预测数据比较如下：

单位：万元

收入类别	预计 2019 年确 认收入订单金额	预计 2019 年确认 收入金额（不含 税）	预测数据（不 含税收入）	预测收入覆 盖比例
SCR 系统项目	29,682.06	25,587.98	26,281.22	97.36%
SNCR 系统项目	5,343.50	4,606.47	4,364.57	105.54%
渗滤液回喷系统项目	1,749.00	1,507.76	2,011.13	74.97%
湿法脱酸系统项目	1,988.00	1,713.79	4,618.10	37.11%
烟气净化总包项目	27,801.88	23,967.14	16,657.93	143.88%
其他项目	173.4	149.48	1,537.66	9.72%
<b>合计</b>	<b>66,737.84</b>	<b>57,532.62</b>	<b>55,470.61</b>	<b>103.72%</b>

按照上述在手订单项目统计情况，2019 年各类业务收入预测中，SNCR 脱硝系统、SCR 脱硝系统、烟气净化总包系统项目收入预测的订单覆盖比例较高，2019 年收入预测总体覆盖比例达 103.72%，2019 年收入预测较 2018 年大幅增长具有合理性，收入预测具有可实现性。

二、结合订单获取难易程度、行业发展趋势、市场竞争因素、行业增速、标的资产历史收入增速情况等，补充披露泰欣环境 2020 年-2022 年各业务板块收入增长率及其预测过程和依据，预测收入增速高于报告期的合理性、并结合可比案例预测情况说明收入预测的可实现性

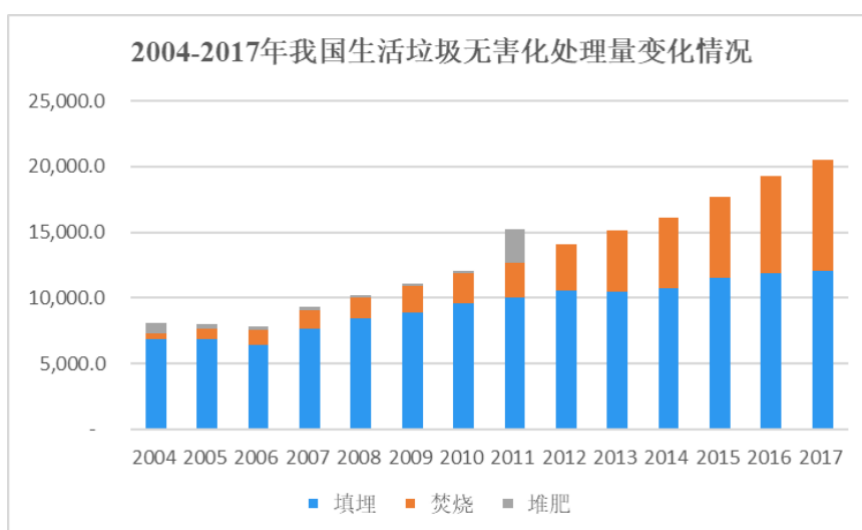
## （一）泰欣环境所处行业的发展趋势及行业增速情况

### 1、垃圾焚烧发电烟气净化治理行业市场空间广阔

泰欣环境主要为垃圾焚烧发电厂提供烟气净化系统，包括 SNCR、SCR、干法/半干法/湿法脱酸系统、渗滤液回喷系统等系统设计、设备采购、安装及调试服务，客户群包括光大国际、绿色动力、深圳能源环保、启迪桑德等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商。标的公司所属行业为环境治理业中的大气污染治理行业。

我国环保产业是典型的政策驱动型行业，其发展受政策影响显著。作为国民经济新的支柱性产业，国家对环保产业发展的重视程度不断提升，近两年政策出台速度加快，支撑力度持续增强，显著推动了环保产业的发展。根据《“十三五”节能减排综合工作方案》，到 2020 年，全国二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在 1,580 万吨、1,574 万吨以内，比 2015 年分别下降 15%、15%。严格的减排目标推动了大气污染治理行业投资与市场的加快发展，促进我国节能减排及大气污染治理行业的发展，烟气净化系统设备需求将迎来快速增长期。

从标的公司下游行业看，垃圾焚烧发电厂正迎来黄金发展期。根据国家统计局数据，2004-2017 年，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数从 54 座增长至 286 座，年均复合增长率为 13.68%；生活垃圾焚烧无害化处理能力从 16,907 吨/日增长至 298,062 吨/日，年均复合增长率为 24.70%；全年生活垃圾焚烧无害化处理量从 449.0 万吨增长至 8,463.3 万吨，年均复合增长率为 25.34%。



数据来源：国家统计局

相较于发达国家，我国的垃圾焚烧处理占比仍相对较低，2017 年生活垃圾

焚烧处理量占无害化处理量的比例仅为 40.24%，发展空间较大。2016 年 12 月，国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部发布《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，提出到 2020 年底，设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的 50% 以上，东部地区达到 60% 以上。“十三五”规划同时指出，计划 2020 年提高到 59.14 万吨/日，占无害化总处理能力（110.49 万吨/日）的比例达到 54%。垃圾焚烧烟气净化处理业务的发展与垃圾焚烧处理需求快速增长密切相关，随着我国城市生活垃圾产生量的不断增加及环保排放政策趋严，对垃圾焚烧发电厂的建设/改造需求不断增加，将带动垃圾焚烧发电烟气治理业务的快速发展。

## 2、大气污染物排放标准日益趋严

2014 年 5 月 16 日，国家环境保护总局、国家质量监督检验检疫总局联合发布《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），新建生活垃圾焚烧炉自 2014 年 7 月 1 日、现有生活垃圾焚烧炉自 2016 年 1 月 1 日起执行该标准，垃圾焚烧大气污染物排放限值标准呈现与美国、欧盟标准靠拢的趋势。生活垃圾焚烧污染控制标准前后主要变化情况如下：

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	80	测定均值	30	1 小时均值
			20	24 小时均值
氮氧化物（mg/m <sup>3</sup> ）	400	小时均值	300	1 小时均值
			250	24 小时均值
二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）	260	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值
氯化氢（mg/m <sup>3</sup> ）	75	小时均值	60	1 小时均值
			50	24 小时均值
汞（mg/m <sup>3</sup> ）	0.2	测定均值	0.05	测定均值
二噁英类（ngTEQ/m <sup>3</sup> ）	1.0	测定均值	0.1	测定均值
一氧化碳（mg/m <sup>3</sup> ）	150	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值

随着垃圾焚烧大气污染物排放标准提高,对大气污染治理技术和工艺的要求相应提高,垃圾焚烧电厂需加大烟气净化设备投入,也将会为现有生活垃圾焚烧烟气净化设备的技术改造带来巨大的市场需求。

### 3、同行业可比上市公司业务增速情况

A股上市公司中,雪浪环境的烟气净化系统设备主要应用于垃圾焚烧发电行业,其余同行业上市公司的烟气净化系统设备主要应用在火电、钢铁、有色、石化等领域的烟气治理业务,其细分业务类型与泰欣环境存在较大的差异。

2015-2017年,雪浪环境烟气净化系统设备业务营业收入增速情况如下:

单位:万元

项目	收入类别	2017年	2016年	2015年
营业收入	烟气净化系统设备	59,639.32	48,137.33	34,367.58
收入增幅		23.89%	40.07%	45.03%

数据来源:雪浪环境年报数据。

2015-2017年,雪浪环境烟气净化系统设备业务营业收入增长率分别为45.03%、40.07%和23.89%。2014年10月,雪浪环境现金收购无锡市工业废物安全处置有限公司51%的股权,开始进入危险废弃物的处理处置业务领域,一部分业务重心聚焦于危险废弃物处理业务,烟气净化系统设备业务收入增速有所下滑。

### (二) 行业竞争情况

烟气净化系统设备属于非标准化产品,其技术工艺、规格、型号差异较大,行业内企业往往专注于某个子行业或产业链的某个环节,利用自身项目经验积累,形成自身专业化的设计、研发优势,成为细分领域的领先企业,使得大气污染治理行业在某些细分市场具有较高的市场集中度。

在垃圾焚烧发电烟气净化处理行业,泰欣环境的主要竞争对手包括雪浪环境(300385.SZ)、华星东方、菲达环保(600526.SH)等公司。作为国内垃圾焚烧发电领域烟气脱硝净化处理的领先企业之一,泰欣环境在参与项目数量、质量与项目经验方面处于国内领先行列,优良的业绩、丰富的项目经验及良好的品牌形象显著增强了泰欣环境的市场竞争力,凭借泰欣环境独特的技术优势、创新能力以及多年的客户和业绩积累,泰欣环境能够持续获取项目订单,在行业的快速发展过程中持续保持快速增长。



标的公司行业竞争格局及主要企业情况详见本回复报告问题 5 之“一、（一）行业竞争格局及泰欣环境行业地位”。

### （三）可比交易案例收入增长率预测情况

目前，A 股市场中无与泰欣环境业务完全相近的并购重组案例，选取环保行业并购重组案例中标的公司主营业务为环保系统设备销售的交易案例进行比较，可比交易案例预测期收入增长率如下：

序号	上市公司	标的公司	标的公司主营业务	评估基准日	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年
1	博天环境	高频环境	超纯水制备系统、废水处理系统	2017/12/31	118.17%	102.97%	12.38%	11.02%	9.54%
2	中金环境	金泰莱	危险废物处置服务、再生资源回收利用产品销售	2017/5/31	168.56%	35.96%	18.52%	24.77%	12.49%
3	兴源环境	源态环保	污水处理云平台开发及搭建、污水治理设备的研发与销售	2016/12/31	211.53%	22.20%	21.11%	15.52%	12.67%
4	维尔利	都乐制冷	油气回收系统及工业 VOC 治理系统的研发、生产及销售	2016/8/31	21.29%	63.64%	40.74%	32.00%	15.00%
5	清水源	同生环境	工业水处理及中水回用的系统设计、设备集成	2015/12/31	26.96%	33.74%	9.01%	12.31%	7.77%
平均					109.30%	51.70%	20.35%	19.12%	11.49%
6	东湖高新	泰欣环境	为垃圾焚烧发电厂提供烟气净化系统设备	2018/4/30	64.91%	132.87%	13.40%	10.47%	5.66%

注：VOC 为挥发性有机化合物（volatileorganiccompounds），指任何能参加大气光化学反应的有机化合物。

本次评估中，泰欣环境 2018-2020 年（预测期前三年）收入预测具有在手订单支撑，预测期后两年的收入增长率低于可比交易案例的预测增长率。其中，都乐制冷的主营业务为油气回收系统及挥发性有机化合物治理系统的研发、生产及销售，属于大气治理领域，预测期后两年的增长率高于泰欣环境。

### （四）泰欣环境在手订单情况

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境尚未确认收入在手订单 98 个项目，订单含税金额 124,490.75 万元。泰欣环境在手订单按业务类型及项目执行进度情况，预计收入确认情况（含税）如下：

单位：万元

项目类型/预计确认年份	预计 2019 确认收入	预计 2020 确认收入	订单含税金额合计
SCR 系统项目	29,682.06	27,678.25	57,360.31
SNCR 系统项目	5,343.50	3,276.40	8,619.90
渗滤液回喷系统项目	1,749.00	1,634.26	3,383.26
湿法脱酸系统项目	1,988.00	5,770.00	7,758.00
烟气净化总包项目	27,801.88	19,394.00	47,195.88
其他项目	173.40	-	173.40
<b>合计</b>	<b>66,737.84</b>	<b>57,752.91</b>	<b>124,490.75</b>

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境在手订单中，扣除 16% 增值税后，2019 年预计可确认收入的不含税金额合计为 57,532.62 万元，2020 年预计可确认收入的不含税金额合计 49,786.99 万元，分别覆盖本次评估收益法预测 2019 年、2020 年营业收入的 103.72% 和 79.15%，收入预测订单覆盖率较高。此外，结合行业快速发展的趋势，凭借泰欣环境拥有的技术优势、客户资源以及过往业绩，泰欣环境目前仍在持续获取项目订单。

#### （五）泰欣环境营业收入增长情况

2017-2019 年，泰欣环境营业收入及增长率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 E	2018 年	2017 年	2016 年
营业收入	57,532.62	22,013.74	14,444.17	4,363.19
收入增长率	161.35%	52.41%	231.05%	-

注：根据在手订单情况，预计 2019 年确认收入 57,532.62 万元（不含税）

2017-2019 年，泰欣环境营业收入增长较快，主要得益于行业的快速发展及标的公司在行业中的业务积淀。城镇化水平的进一步提高使我国的垃圾产生量不断增长，垃圾处理需求旺盛；公众及政府日益提高的生态环境诉求不断推动着行业的持续发展，生活垃圾处理行业市场规模逐步扩大，焚烧处理比例进一步提升，

对垃圾焚烧发电厂的建设需求不断增加，给垃圾焚烧发电烟气治理带来巨大投资需求，标的公司订单量逐年快速攀升，营业收入快速增长。

综上，结合行业发展情况、同行业可比上市公司的收入增长情况、泰欣环境历史年度收入增长情况、在手订单情况，预测 2020-2022 年营业收入增长率为 13.40%、10.47%和 5.66%，具有合理性和可实现性。

三、结合湿法脱酸项目烟气净化总包系统市场推广情况、该业务在手订单金额、建设期、预计确认收入时点和同行业公司相关业务情况等，补充披露：泰欣环境报告期无上述业务收入而预测期相关收入规模较大且增速较快的合理性及可实现性

（一）湿法脱酸系统项目、烟气净化总包系统项目市场推广情况及同行业上市公司相关业务开展情况

1、市场推广情况

2014 年 5 月 16 日，国家环境保护总局、国家质量监督检验检疫总局联合发布《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），新建生活垃圾焚烧炉自 2014 年 7 月 1 日、现有生活垃圾焚烧炉自 2016 年 1 月 1 日起执行该标准，垃圾焚烧大气污染物排放限值标准呈现与美国、欧盟标准靠拢的趋势。生活垃圾焚烧污染控制标准前后主要变化情况如下：

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	80	测定均值	30	1 小时均值
			20	24 小时均值
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	400	小时均值	300	1 小时均值
			250	24 小时均值
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	260	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	75	小时均值	60	1 小时均值
			50	24 小时均值
汞 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	测定均值	0.05	测定均值

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
二噁英类 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	1.0	测定均值	0.1	测定均值
一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	150	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值

随着新的生活垃圾焚烧污染控制标准施行，氮氧化物、二氧化硫及氯化氢等酸性气体排放标准均有较大提高，对大气污染治理技术和工艺的要求相应提高，垃圾焚烧电厂需加大烟气净化设备投入。

泰欣环境凭借多年的技术和业绩积累，目前开发了大型垃圾焚烧发电厂超净排放烟气净化工艺，即烟气净化总包系统工艺，工艺流程主要包括：SNCR 脱硝+旋转雾化器半干式反应塔+活性炭喷射吸附+熟石灰喷射系统+袋式除尘器+GGH<sub>1</sub>（烟气-烟气换热器）+湿式洗涤塔（湿法脱酸）+GGH<sub>2</sub>（烟气-烟气换热器）+SGH（蒸汽-烟气换热器）+SCR 脱硝系统。标的公司根据客户的实际情况和需求，为客户定制符合其要求的烟气净化总包系统，具体总包业务类型中，包括烟气处理后段的 GGH<sub>1</sub>+湿式洗涤塔+GGH<sub>2</sub>+SGH+SCR 脱硝系统，或者 SNCR 脱硝+GGH<sub>1</sub>+湿式洗涤塔+GGH<sub>2</sub>+SGH+SCR 脱硝系统等多种业务组合模式。在施行 GB18485-2001 排放标准阶段，垃圾焚烧发电厂烟气净化处理工艺一般只包括前段的 SNCR 脱硝+旋转雾化器半干式反应塔+活性炭喷射吸附+熟石灰喷射系统+袋式除尘器，旋转雾化器半干式反应塔+活性炭喷射吸附+熟石灰喷射系统即为干法/半干法+活性炭喷射脱酸系统。

烟气净化总包系统由各烟气净化子系统组合而成，并非完全独立的新业务，随着新排放标准的施行及新建垃圾焚烧电厂规模的不断扩大，垃圾焚烧发电厂根据自身业务需求及烟气净化系统设备供应商的不同技术优势，将各烟气净化子系统进行不同组合打包对外进行招标将逐步成为未来的发展趋势，这对各烟气净化设备供应商的技术水平、过往项目经验等提出了更高要求。

在各烟气净化处理工艺中，SNCR 和 SCR 脱硝系统作为其重要的组成部分，泰欣环境在该业务领域具有较强的技术水平和竞争力。2016 年泰欣环境向日立造船引进在国外得到广泛应用的湿法脱酸技术。与 SCR 脱硝系统相同，随着新排放标准的实施，环保政策的日趋严格，湿法脱酸系统在国内将逐渐普及应用，

为泰欣环境湿法脱酸系统的业务收入增长带来契机。随着其现有烟气净化总包系统项目的完工，其业绩将得到进一步的提升，将有利于泰欣环境在未来的市场竞争中取得更大的市场份额，获取订单。

## 2、同行业上市公司相关业务开展情况

同行业上市公司公开披露的财务数据中，一般不对烟气净化业务的各业务类别的营业收入进行详细披露。2015-2018年，雪浪环境公告的签订重大烟气净化总包项目合同如下：

序号	合同名称	合同对方	合同签订时间	合同内容	合同金额 (万元)
1	《成都万兴发电厂（二期）烟气净化系统设备采购合同》	成都市兴蓉再生能源有限公司	2018年12月	烟气净化系统设备采购	17,608.50
2	《郑州（东部）环保能源工程烟气净化系统成套设备采购合同》	郑州东兴环保能源有限公司	2017年4月	烟气净化系统设备采购	14,360.00
3	《深圳市东部环保电厂烟气净化系统设备采购合同》	深圳市深能环保东部有限公司	2017年3月	烟气净化系统设备采购	21,967.30
4	《广州市第六资源热力发电厂烟气净化系统采购及相关服务设备采购合同》	广州环保投资集团有限公司	2016年7月	烟气净化系统设备采购	9,838.80
5	《成都市万兴环保发电厂项目烟气净化系统设备采购服务合同》	成都市兴蓉再生能源有限公司	2015年3月	烟气净化系统设备采购	11,487.00
<b>合计</b>					<b>75,261.60</b>

以雪浪环境2018年12月13日与成都市兴蓉再生能源有限公司签订了《成都万兴发电厂（二期）烟气净化系统设备采购合同》为例，合同总价17,608.5万元，烟气净化系统设备采购项目为烟气净化总包系统，其包括4套完整的烟气净化处理线（炉内SNCR+半干法+干法+活性炭喷射+袋式除尘+SCR+引风机）。

### （二）湿法脱酸系统项目、烟气净化总包系统项目的建设期及预计确认收入时点

垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，产品设计、生产制造及交付受下游垃圾焚烧发电厂的主体工程建设进度的影响，各项目的交付周期具有较

强的个性化。因泰欣环境以项目验收作为收入确认的前提条件，受整体建设工期的影响，新建垃圾焚烧电厂烟气处理的湿法脱酸系统项目、烟气净化总包项目从签订合同至验收的周期一般为 1 至 2 年。根据合同中项目验收的相关条款，项目的收入确认时点一般在项目整体完工并通过业主方验收之后。

### （三）湿法脱酸系统项目、烟气净化总包系统项目在手订单情况

根据前述在手订单统计，截至 2018 年 12 月 31 日，湿法脱酸系统项目、烟气净化总包系统项目在手订单含税金额情况如下：

单位：万元

项目类型/预计确认年份	预计 2019 确认收入 订单金额	预计 2020 确认收入 订单金额	订单含税金额合计
湿法脱酸系统项目	1,988.00	5,770.00	7,758.00
烟气净化总包项目	27,801.88	19,394.00	47,195.88
<b>合计</b>	<b>29,789.88</b>	<b>25,164.00</b>	<b>54,953.88</b>

泰欣环境烟气净化总包项目订单含税金额合计 47,195.88 万元，预计 2019 年可确认收入含税金额 27,801.88 万元（不含税收入 23,967.14 万元），2020 年可确认收入含税金额 19,394.00 万元（不含税收入 16,718.97 万元），不含税收入分别占 2019-2020 年烟气净化总包项目预测营业收入的 143.88%和 91.24%；湿法脱酸系统项目订单含税金额合计 7,758.00 万元，2019 年预计可确认收入含税金额 1,988.00 万元（不含税收入 1,713.79 万元），2020 年预计可确认收入含税金额 5,770.00 万元（不含税收入 4,974.14 万元），不含税收入分别占 2019-2020 年湿法脱酸系统项目预测营业收入的 37.11%和 71.81%。泰欣环境预测期内烟气净化总包业务和湿法脱酸系统业务收入增长具有合理性和可实现性。

综上，结合湿法脱酸系统项目、烟气净化总包系统项目的市场推广情况、在手订单金额、项目的建设进度以及同行业上市公司相关业务情况，泰欣环境预测期内湿法脱酸系统项目、烟气净化总包系统项目收入增长具有合理性和可实现性。

### 四、独立财务顾问、评估师核查意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

1、截至本回复报告签署日，泰欣环境在手订单金额较高，2019 年收入预测

较 2018 年大幅增长具有合理性，预计可实现。

2、泰欣环境所属行业增长较快，泰欣环境在手订单金额较高，预测期收入增长具有合理性及可实现性。

3、截至本回复报告签署日，泰欣环境烟气净化总包项目、湿法脱酸系统项目在手订单规模较大，结合行业发展趋势，预测期内湿法脱酸系统项目、烟气净化总包系统项目收入增长具有合理性和可实现性。

**问题 14：申请文件显示，收益法评估时预测 2019 年泰欣环境 SNCR 脱硝系统毛利率为 31%、SCR 脱硝系统毛利率 31%、渗滤液回喷系统毛利率为 48%、烟气净化总包系统毛利率 13%、湿法脱酸系统毛利率 23%，各业务毛利率在预测期内均保持稳定或小幅上升趋势。请你公司结合报告期泰欣环境各项业务毛利率波动原因、市场竞争情况、同行业公司毛利率情况和可比案例预测情况等，补充披露：预测各业务板块毛利率的可实现性、预测期毛利率呈稳定或小幅上升趋势的合理性及可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

**一、最近三年，泰欣环境毛利率变动情况**

泰欣环境 2016-2018 年各项业务的毛利率情况如下：

序号	业务类别	2016 年毛利率	2017 年毛利率	2018 年毛利率
1	SCR 脱硝项目	-	33.69%	35.90%
2	SNCR 脱硝项目	41.81%	38.16%	33.62%
3	渗滤液回喷项目	66.46%	60.20%	55.09%
4	烟气净化项目	-	-	13.50%
5	其他	-13.95%	17.28%	23.26%
<b>综合毛利率</b>		<b>44.40%</b>	<b>39.26%</b>	<b>35.99%</b>

注：其他产品收入主要包括干法脱除烟气中酸性气体设备、活性炭喷射脱除二噁英设备以及备品备件销售。2016 年泰欣环境其他收入主要为备品备件，毛利率为负是由于当年为更好的服务客户低价销售备品备件所致。2017 年及 2018 年，泰欣环境其他收入主要为干法项目收入，备品备件销售较少，因此毛利率较 2016 年大幅增长。

最近三年，泰欣环境综合毛利率呈现下降趋势，一方面市场竞争加剧，行业压价竞争，导致公司综合毛利率有所下降；另一方面，标的公司收入结构有所变化，SCR 脱硝系统收入收入上升较快，其项目体量较大，项目毛利率总体较低，导致综合毛利率有所下降。

从标的公司各业务类别看，SNCR 脱硝系统属于垃圾焚烧烟气脱硝处理的传统工艺，技术趋于成熟，毛利率有所下降；自新的《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）颁布实施以来，SCR 脱硝系统项目不断增加，属于相对新的处理技术及工艺，毛利率相对稳定；渗滤液回喷系统项目体量较小，标的公司自主研发的渗滤液回喷处理工艺处行业领先水平，毛利率较高；标的公司 2018 年确认收入的烟气净化总包业务项目为茆苴烟气净化总包项目，该项目系标的公司开展的第一个烟气净化总包项目，规模相对较小，相关费用支出较多，项目成本有所超支，使得项目毛利率较预期有所下降。

## 二、市场竞争状况

烟气净化系统设备属于非标准化产品，其技术工艺、规格、型号差异较大，行业内企业往往专注于某个子行业或产业链的某个环节，利用自身项目经验积累，形成自身专业化的设计、研发优势，成为细分领域的领先企业，使得大气污染治理行业在某些细分市场具有较高的市场集中度。

在垃圾焚烧发电烟气净化处理行业，泰欣环境的主要竞争对手包括雪浪环境（300385.SZ）、华星东方、菲达环保（600526.SH）等公司。作为国内垃圾焚烧发电领域烟气脱硝净化处理的领先企业之一，泰欣环境在参与项目数量、质量与项目经验方面已处于国内领先行列，优良的业绩、丰富的项目经验及良好的品牌形象显著增强了泰欣环境的市场竞争力，凭借泰欣环境独特的技术优势和创新能力和多年的客户和业绩积累，泰欣环境能够持续获取项目订单，在行业的快速发展过程中持续保持快速增长。

标的公司行业竞争格局及主要企业情况详见本回复报告问题 5 之“一、（一）行业竞争格局及泰欣环境行业地位”。

## 三、同行业上市公司毛利率情况



报告期内，泰欣环境主要从事垃圾焚烧发电烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试相关业务，A 股市场中无与其业务完全相近的上市公司。在烟气净化设备领域，产品毛利率主要取决于产品应用领域和产品的技术水平，同时也受自身成本控制能力、市场竞争情况的影响。如菲达环保主要产品为电除尘器，电除尘器产品已在市场应用多年，技术水平较为成熟，主要应用于火电等领域，竞争非常激烈，所以其毛利率偏低；而标的公司烟气净化设备则主要应用于垃圾焚烧领域，行业处于快速发展阶段，对技术指标要求更高，国内具备相应技术实力的企业数量较少，因此可以获得更高的议价能力，毛利率也相应较高。未来，随着行业的发展，泰欣环境业务将由较为单一的 SNCR、SCR 脱硝系统及渗滤液回喷系统等毛利率较高的项目，逐步发展为 SNCR 脱硝、SCR 脱硝、湿法脱酸、渗滤液回喷等各业务类型组合的烟气净化项目模式。预计泰欣环境烟气总包系统及其他 SCR 脱硝与湿法脱酸组合等类型项目逐渐确认收入后，其综合毛利率与同行业上市公司趋于一致。

从下游客户毛利率情况看，垃圾焚烧发电行业上市公司的毛利率水平显著高于火电行业的毛利率水平，泰欣环境作为垃圾焚烧发电行业上游烟气处理设备供应商，相应其业务与产品也容易获得较火电行业上游烟气处理设备供应商高的毛利率水平。

标的公司同行业上市公司毛利率情况详见本回复报告问题 11 之“四、成本真实性核查”之“（七）毛利及毛利率核查”。

#### 四、可比交易案例预测情况

目前，A 股市场中无与泰欣环境业务完全相近的并购重组案例，本次选取环保行业并购重组案例中标的公司主营业务为环保系统设备销售的案例进行比较，各交易案例预测期毛利率数据如下：

序号	上市公司	标的公司	标的公司主营业务	评估基准日	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年
1	博天环境	高频环境	超纯水制备系统、废水处理系统	2017/12/31	42.01%	41.14%	40.72%	40.60%	40.51%
2	中金环境	金泰莱	危险废物处置服务、再生资源回收利用产品销售	2017/5/31	57.02%	53.77%	53.84%	53.34%	51.84%

序号	上市公司	标的公司	标的公司主营业务	评估基准日	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年
3	兴源环境	源态环保	污水处理云平台开发及搭建、污水治理设备的研发与销售	2016/12/31	47.42%	46.68%	46.48%	46.18%	45.63%
4	维尔利	都乐制冷	油气回收系统及工业 VOC 治理系统的研发、生产及销售	2016/8/31	50.96%	50.99%	51.03%	51.01%	50.94%
5	清水源	同生环境	工业水处理及中水回用的系统设计、设备集成	2015/12/31	36.04%	37.96%	38.40%	39.08%	39.06%
<b>平均</b>					<b>46.69%</b>	<b>46.11%</b>	<b>46.09%</b>	<b>46.04%</b>	<b>45.60%</b>
<b>泰欣环境</b>					<b>27.35%</b>	<b>24.92%</b>	<b>24.87%</b>	<b>24.37%</b>	<b>24.36%</b>

注 1：VOC 为挥发性有机化合物（volatile organic compounds），指任何能参加大气光化学反应的有机化合物；

注 2：泰欣环境预测期第一年毛利率为 2018 年 5-12 月预测毛利率。

由上表，可比交易案例标的公司预测期毛利率水平较高，大于 45%，且预测期内呈现小幅下降趋势。其中，都乐制冷的主营业务为油气回收系统及挥发性有机化合物治理系统的研发、生产及销售，属于大气治理领域，预测期毛利率高于 50%。

#### 五、泰欣环境预测期各业务板块毛利率的可实现性、预测期毛利率呈稳定或小幅上升趋势的合理性及可实现性

综合泰欣环境收入来源、行业发展趋势、在手订单情况以及毛利率的影响因素的基础上，标的公司 2019-2022 年各业务类型的毛利率预测情况如下：

单位：万元

项目/年度	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
SNCR 脱硝项目	33.62%	31.00%	30.00%	30.00%	30.00%
SCR 脱硝项目	35.90%	31.00%	30.00%	29.00%	29.00%
湿法脱酸项目	-	23.00%	23.00%	23.00%	23.00%
渗滤液回喷项目	55.09%	48.00%	47.00%	47.00%	47.00%
烟气净化项目	13.50%	13.00%	15.00%	15.00%	15.00%
其他	23.26%	8.54%	8.57%	8.59%	8.60%

项目/年度	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
综合毛利率	35.99%	24.92%	24.87%	24.37%	24.36%

注：2018 年为经审计实际发生数；2018 年 5-12 月综合毛利率预测数为 27.35%。

本次评估收益法预测中，2019 年泰欣环境 SNCR 脱硝系统毛利率为 31%、SCR 脱硝系统毛利率 31%、渗滤液回喷系统毛利率为 48%，均低于其历史毛利率水平，且预测期内小幅下降，毛利率预测具有合理性。报告期内，湿法脱酸系统项目尚未确认收入，截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境在手订单中包含湿法脱酸项目 3 个，合同含税金额 7,758.00 万元，结合行业综合毛利率水平，预测其毛利率 23%，具有谨慎性。

对于烟气净化总包业务，主要为烟气净化处理提供一体化的解决方案，由各烟气净化子系统组合而成，并非完全独立的新业务，包含 SNCR 脱硝系统、SCR 脱硝系统、干法/半干法/湿法脱酸系统、除尘系统、活性炭喷射系统等各功能系统，或者 SNCR 脱硝系统、SCR 脱硝系统、湿法脱酸系统等多种形式的组合。泰欣环境的核心业务优势在于 SNCR 脱硝系统、SCR 脱硝系统及湿法脱酸系统工艺设计，除尘系统、干法/半干法脱酸系统等不是其优势所在，而除尘系统、干法/半干法脱酸系统的毛利率较低，将拉低项目的综合毛利率水平。因此，在烟气综合净化项目中，本次评估收益法预测中确定该业务 2019 年的毛利率为 13%，2020 年及以后年度随着烟气综合净化项目的经验积累，项目设计优化及成本控制能力的提升，项目毛利率水平预计有所提升，预测为 15%，与该业务 2018 年毛利率基本接近，低于雪浪环境的烟气净化处理设备（主要应用于垃圾焚烧发电领域）的毛利率水平，具有合理性。

本次评估收益法预测中 2019-2022 年的综合毛利率分别为 24.92%、24.87%、24.37%、24.36%，在同行业可比上市公司毛利率区间范围内，且低于雪浪环境烟气净化处理设备业务毛利率水平，与同行业上市公司综合毛利率水平及可比交易案例毛利率预测趋势一致，具有合理性和可实现性。

## 六、独立财务顾问、评估师核查意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

结合报告期泰欣环境各项业务毛利率波动原因、市场竞争情况、同行业上市公司毛利率情况和可比案例预测等情况，本次评估预测毛利率具有合理性和可实

现性。

**问题 15:** 申请文件显示, 预测泰欣环境 2019-2022 年销售费用分别为 1,551.64 万元、1,749.59 万元、1,838.27 万元和 1,908.30 万元, 占当期收入的比例在 2.6%-2.8% 之间; 预测管理费用分别为 3,924.14 万元、4,343.69 万元、4,685.36 万元和 4,968.54 万元, 占当期收入的比例在 6.69%-7.07% 之间。请你公司补充披露: 1) 预测泰欣环境的销售费用和管理费用的预测过程、依据, 并说明合理性。2) 预测 2018 年 5-12 月销售费用和管理费用占收入比较高的原因。3) 预测研发费用明细、研发费用与研发计划的匹配性、预测研发费用占收入比例、研发计划是否足以支撑未来收入增长。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

**【回复:】**

一、预测泰欣环境的销售费用和管理费用的预测过程、依据, 并说明合理性

(一) 销售费用的预测过程及依据

泰欣环境的销售费用主要为销售部门发生的费用支出, 包括工资薪酬、市场及售后服务费、差旅费及其他费用等。

本次评估收益法预测中, 标的公司结合历史年度销售费用的构成和变化趋势, 通过分析各项费用的具体情况来估算未来各年度的销售费用。2018-2022 年度销售费用预测情况如下:

单位: 万元

项目/年度	预测期				
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
职工薪酬	624.58	721.39	826.32	851.11	893.66
市场及售后服务费	595.73	646.25	720.87	774.64	791.49
差旅费	150.00	172.50	189.75	199.24	209.20
其他费用	10.00	11.50	12.65	13.28	13.95
合计	<b>1,380.31</b>	<b>1,551.64</b>	<b>1,749.59</b>	<b>1,838.27</b>	<b>1,908.30</b>

项目/年度	预测期				
	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
占营业收入比例	5.79%	2.80%	2.78%	2.65%	2.60%

注1：2018年数据为2018年1-4月实际数与2018年5-12月预测数之和；

注2：其他费用主要为办公费等杂费。

对于销售费用中主要项目的预测过程及依据如下：

### 1、职工薪酬

泰欣环境产品销售一般以招投标、邀标或定向商务谈判模式进行，直接面向客户。根据上述的销售模式，泰欣环境已组建较为稳定的技术销售团队，以满足公司业务发展需求。本次预测系综合考虑泰欣环境未来人力资源配置计划、未来工资水平按一定比例增长进行测算，对其中的社会保险费、住房公积金等，则以工资的一定比例测算。

### 2、市场及售后服务费

市场及售后服务费主要营销过程中的招待费、市场推广费、产品售后服务等费用。泰欣环境与下游主要客户已建立了稳定的业务关系，在细分领域的具有一定的竞争优势，市场口碑及品牌力较强，预计未来用于维护客户及业务开拓的费用不会出现大幅增长。2016-2017年度，泰欣环境新签订单规模分别为2.62亿元和6.45亿元，而对应的市场及售后服务费分别为536.19万元和287.43万元，有较大幅度的下降。本次预测系综合考虑上述因素、历史数据及未来营业收入规模，按照历史年度中市场及售后服务费较高年度的水平并给予一定的增长率进行预测。

### 3、差旅费

根据泰欣环境的财务管理制度，其对员工交通差旅费标准有严格的管理规范，在销售团队不出现大幅增加的情况下，未来差旅费预计不会出现大幅增长。本次预测系综合考虑历史年度发生金额以及泰欣环境费用预算情况，同时考虑物价上涨、消费水平上升等因素，按一定比例增长进行预测。

## （二）管理费用的预测过程及依据

泰欣环境各个项目对应的人工成本、材料成本和项目差旅费已经在主营业务成本中核算。实际经营中，管理费用主要为职工薪酬、研发费用、租赁费、办公费用、折旧费及无形资产摊销费、业务招待费、中介机构服务费等。

本次评估收益法预测中，标的公司结合历史年度管理费用的构成和变化趋势，通过分析各项费用的具体情况来估算未来各年度的管理费用。2018-2022 年度管理费用预测情况如下：

单位：万元

项目	预测期				
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
职工薪酬	1,217.28	1,475.06	1,633.26	1,760.50	1,853.61
研发费用	714.60	1,664.12	1,887.06	2,084.65	2,202.66
房租物业水电费	214.63	227.43	250.75	263.28	276.45
办公费	150.01	165.01	173.26	181.92	191.02
折旧费及无形资产摊销费	108.11	118.02	111.14	92.36	127.03
业务招待费	76.54	84.20	88.41	92.83	97.47
中介机构服务费	173.00	190.30	199.82	209.81	220.3
<b>合计</b>	<b>2,654.16</b>	<b>3,924.14</b>	<b>4,343.69</b>	<b>4,685.36</b>	<b>4,968.54</b>
占比营业收入比例	11.14%	7.07%	6.91%	6.74%	6.77%

注：2018 年数据为 2018 年 1-4 月实际数与 2018 年 5-12 月预测数之和。

对于管理费用中主要项目的预测过程及依据如下：

#### 1、职工薪酬

管理费用中的职工薪酬主要为管理职能部门所发生的工资及社保等。2017 年，泰欣环境对管理人员编制进行了调整，现有的管理团队较为稳定，人员构成符合《公司法》、《证券法》的相关规定，满足公司未来发展及公司治理需求，预计未来不会出现大幅调整管理人员的情况。本次评估预测综合考虑泰欣环境未来人力资源配置计划，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算，对其中的社会保险等，按规定以工资的一定比例测算。

#### 2、研发费用

研发费用主要为研发技术人员的薪酬及相关材料投入。泰欣环境为高新技术企业，且技术为公司的主要竞争优势，因此研发投入为公司维持较高的竞争能力和盈利能力而发生的必要支出。本次评估预测综合考虑泰欣环境未来营业收入规模、相关法律法规对高新技术企业研发支出的比例要求等因素进行预测。

### 3、房租物业水电费

目前泰欣环境经营场所为租赁所得，地址为上海市浦东新区东方路丰华园 3 号楼的 2-4 层。其中，丰华园 3 号楼 4 层为泰欣环境为应对企业未来发展于 2018 年 4 月新签订租赁协议，预计能够满足公司未来经营需求。本次评估按照租赁合同约定的金额进行预测，并在租赁合同期满后考虑租金的增长；对办公场地的水电费，则按占租赁费的一定比重预测。

### 4、折旧及摊销

对于折旧费、无形资产摊销等长期资产摊销，除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金对原有资产进行更新，根据固定资产、无形资产的未來投资计划测算折旧、摊销。

### 5、办公费、中介机构服务费等其他费用

报告期内，泰欣环境管理费用的中介服务费主要为聘请的审计机构、评估机构、培训机构、咨询机构（帮助公司规范运营）的服务费。本次评估假设泰欣环境以评估基准日的管理水平持续经营，预测其未来对上述中介机构有持续需求。对中介机构服务费、办公费等其他费用，本次预测系综合考虑历史年度发生金额以及泰欣环境费用预算情况，同时考虑物价上涨、消费水平上升等因素，按一定比例增长进行预测。

## （三）销售费用、管理费用预测的合理性分析

2015-2018 年 1-6 月，泰欣环境同行业上市公司销售费用、管理费用占营业收入的比例情况如下：

证券代码	证券简称	销售费用占营业收入比例			
		2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
300385.SZ	雪浪环境	3.07%	3.09%	2.32%	3.42%
600526.SH	菲达环保	2.43%	2.74%	2.63%	2.13%
002573.SZ	清新环境	1.98%	1.74%	2.28%	2.80%
300187.SZ	永清环保	3.05%	3.71%	3.03%	2.88%
600388.SH	龙净环保	2.65%	2.19%	2.25%	2.31%
603177.SH	德创环保	4.37%	4.59%	4.66%	5.28%
平均值		<b>2.93%</b>	<b>3.01%</b>	<b>2.86%</b>	<b>3.14%</b>

证券代码	证券简称	管理费用占营业收入比例			
		2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
300385.SZ	雪浪环境	13.08%	11.05%	11.01%	13.13%
600526.SH	菲达环保	8.99%	8.89%	8.46%	8.57%
002573.SZ	清新环境	4.03%	4.84%	5.09%	6.74%
300187.SZ	永清环保	12.39%	9.31%	8.49%	7.27%
600388.SH	龙净环保	12.80%	10.74%	10.41%	9.55%
603177.SH	德创环保	17.07%	12.97%	12.50%	14.50%
平均值		<b>11.39%</b>	<b>9.63%</b>	<b>9.33%</b>	<b>9.96%</b>

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未完全披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

2015-2017 年，同行业上市公司销售费用占营业收入比例均值范围为 2.86%-3.14%，泰欣环境 2019-2022 年预测销售费用占当期营业收入比例在 2.6%-2.80% 之间；同行业上市公司管理费用占营业收入比例均值范围为 9.33%-9.96%，泰欣环境 2019-2022 年预测管理费用占当期营业收入比例在 6.74%-7.07% 之间，高于清新环境的管理费用占比。泰欣环境预测期内销售费用、管理费用占当期营业收入的比例处于合理区间，结合泰欣环境的业务模式，占比情况具有合理性。

综上，泰欣环境销售费用和管理费用预测具有合理性。

## 二、预测 2018 年 5-12 月销售费用和管理费用占收入比重比较高的原因

泰欣环境预测 2018 年 5-12 月销售费用和管理费用占收入比重比较高一方面因每年 1-4 月节假日较多、且时间较长，包括元旦、春节、清明等国家法定节日，受节假日及费用支付安排的影响，泰欣环境的费用支出具有一定的季节性，通常下半年的费用支出要高于上半年；另一方面，因泰欣环境以项目验收作为收入确认的前提条件，因不同项目的合同金额差异比较大，使得各月的收入确认金额出现一定波动，导致销售费用和管理费用占营业收入的比重亦出现波动。

根据泰欣环境 2018 年度经审计合并财务报表 2018 年 5-12 月销售费用和管理费用预测数与实际数对比情况如下：

单位：万元



项目	实际数		预测数	差异比例
	2018年1-4月	2018年5-12月	2018年5-12月	
销售费用	247.78	750.37	1,132.53	-33.74%
管理费用	692.06	1,909.71	2,010.98	-5.04%

注1：差异比例=（实际数-预测数）/预测数；

注2：上表管理费用中包括研发费用。

综上，2018年5-12月销售费用和管理费用预测谨慎合理。

### 三、预测研发费用明细、研发费用与研发计划的匹配性、预测研发费用占收入比例、研发计划是否足以支撑未来收入增长

#### （一）研发费用预测明细及预测研发费用占收入比例

研发费用预测明细及占收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018年5-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
职工薪酬	323.25	656.73	839.47	975.89	1,070.01
材料费、委外研发费等 其他投入	256.14	1,007.39	1,047.58	1,108.77	1,132.65
<b>合计</b>	<b>579.39</b>	<b>1,664.12</b>	<b>1,887.06</b>	<b>2,084.65</b>	<b>2,202.66</b>
占预测营业收入比例	3.95%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%

注：2018年5-12月为预测数。

研发费用主要为研发技术人员的薪酬及相关材料投入。泰欣环境为高新技术企业，且技术为公司的主要竞争优势，因此研发投入为公司维持较高的竞争能力和盈利能力而发生的必要支出。本次评估预测综合考虑泰欣环境未来营业收入规模、相关法律法规对高新技术企业研发支出的比例要求等因素进行预测。

2015-2018年1-6月，泰欣环境同行业上市公司研发费用占营业收入的比例情况如下：

证券代码	证券简称	研发费用占营业收入比例			
		2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
300385.SZ	雪浪环境	3.82%	3.23%	3.19%	2.71%
600526.SH	菲达环保	0.57%	0.78%	0.59%	0.62%

证券代码	证券简称	研发费用占营业收入比例			
		2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
002573.SZ	清新环境	0.83%	1.26%	0.59%	0.65%
300187.SZ	永清环保	2.32%	3.04%	3.39%	1.84%
600388.SH	龙净环保	5.22%	5.29%	4.93%	3.94%
603177.SH	德创环保	3.90%	4.00%	3.47%	3.76%
平均值		<b>2.78%</b>	<b>2.93%</b>	<b>2.69%</b>	<b>2.25%</b>

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未完全披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

综上，泰欣环境研发费用预测数占预测营业收入的比例略高于同行业上市公司的平均水平，预测谨慎、合理。

## （二）泰欣环境研发计划情况

截至本回复报告签署日，标的公司正在从事的研发项目及进展情况如下：

序号	在研项目	研发目标	研发阶段
1	高效 SNCR 脱硝工艺的开发	SNCR 脱硝效率 $\geq 70\%$ ，同时 $\text{NH}_3$ 逃逸率控制在合理的数值	改进优化阶段
2	湿法脱酸系统防腐材料的开发	在防腐性能、材料强度、使用寿命等方面适合湿法脱酸系统的新型无机防腐材料	已完成立项，正在设计研发
3	烟气超净排放处理工艺的开发	优化烟气净化一体化工艺，提高不同的工艺组合的净化处理效果及经济性	改进优化阶段
4	SCR 低温催化剂的研发	适用于垃圾焚烧烟气条件， $170^\circ\text{C}$ 下连续运行，脱硝效率 $\geq 80\%$	已完成立项，正在设计研发
5	垃圾焚烧湿法脱酸工艺的开发	垃圾焚烧烟气湿法脱酸系统， $\text{HCl}$ 、 $\text{SO}_2$ 排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}_3$	改进优化阶段
6	垃圾焚烧烟气中脱二噁英催化剂的开发	处理垃圾焚烧烟气中携带的二噁英， $170\sim 200^\circ\text{C}$ 连续运行，去除效率 $\geq 50\%$	已完成立项，正在设计研发
7	SNCR、SCR 尿素自动上料装置	对于重点地区氨水运输限制，还原剂要求采用尿素的项目，开发自动上料装置，减轻人工成本	已完成立项、研究和开发，正在实施中
9	SCR 催化剂在线原位再生系统	应对催化剂由于 $\text{NH}_4\text{HSO}_4$ 累积造成的活性下降，活性恢复 $\geq 90\%$	已完成立项、研究和开发，正在准备实施
10	SCR 催化剂离线筛分清灰装置	催化剂由于粉尘累积造成的活性下降，通过筛分处理后，催化剂回收	已完成立项，正在设计研发

序号	在研项目	研发目标	研发阶段
		率≥80%	
11	飞灰熔融无害化处理系统	开发熔融无害化处理系统，将重金属分离、二噁英彻底分解、无机成分玻璃化回收综合利用	已完成立项

标的公司注重技术创新及新产品开发，专注于烟气净化处理技术与工艺的持续研发。报告期内，泰欣环境累计投入研发费用 1,930.63 万元，研发费用投入占营业收入的比重为 4.73%，持续的研发费用投入为烟气净化处理技术与工艺的突破提供资金支持，保障了泰欣环境自主创新能力的连续性和稳定性，实现业绩快速增长。通过多年持续的研发投入，标的公司已经在烟气净化处理工艺多个环节实现技术及工艺积累，行业项目经验丰富。随着行业的快速发展，标的公司业务规模的扩大，为维持和不断提升标的公司在行业内的技术工艺领先水平，泰欣环境预计每年将保持不低于营业收入 3% 的金额作为持续的研发经费投入。持续充足的经费将保障标的公司技术与工艺研发的连续性和稳定性，为标的公司持续快速业绩成长奠定坚实的基础。

#### 四、独立财务顾问、评估师核查意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

1、泰欣环境预测期内销售费用、管理费用占当期营业收入的比例处于合理区间，销售费用和管理费用预测具有合理性。

2、泰欣环境研发费用预测数占预测营业收入的比例与同行业上市公司具有一致性，预测谨慎、合理，研发费用与研发计划匹配，持续充足的研发经费预计将保障标的公司技术与工艺研发的连续性和稳定性，为标的公司持续快速业绩成长奠定坚实的基础。

**问题 16：申请文件显示，收益法评估时，泰欣环境预测期折现率为 13.3%。请你公司结合近期可比案例、标的资产具体行业分类情况，补充披露本次交易收益法评估折现率选取的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

## 一、结合近期可比案例、标的资产具体行业分类情况，补充披露本次交易收益法评估折现率选取的合理性

泰欣环境主要从事烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试相关业务，故本次主要选取近期 A 股市场中交易标的主营业务为环保设备销售的可比交易案例进行比较，各可比交易案例的折现率参数如下表所示：

序号	证券代码	上市公司名称	标的公司名称	折现率
1	603603.SH	博天环境	高频环境	11.65%
2	300145.SZ	中金环境	金泰莱	12.32%
3	300266.SZ	兴源环境	源态环保	11.99%
4	300190.SZ	维尔利	都乐制冷	14.50%
5	300437.SZ	清水源	同生环境	10.97%
可比案例最高值				14.50%
可比案例最低值				10.97%
可比案例平均值				12.29%
6	600133.SH	东湖高新	泰欣环境	13.30%

从上表可以看出，选取的可比交易案例中收益法评估折现率的平均值为 12.29%，最高值为 14.50%，最低值为 10.97%，本次泰欣环境收益法评估时选取的折现率为 13.30%，高于可比交易案例折现率平均值，处于合理的区间范围内。

综上，结合近期可比交易案例情况，本次收益法评估折现率取值具有合理性。

## 二、独立财务顾问、评估师核查意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

本次泰欣环境收益法评估时选取的折现率为 13.30%，高于可比交易案例折现率平均值 12.29%，处于合理的区间范围内，本次收益法评估折现率取值具有合理性。

**问题 17：申请文件显示，收益法评估时，泰欣环境非经营性资产为 5,584.10 万元，其中对上海成越新能源科技有限公司（以下简称上海成越）的长期股权投资评估值确认为-636.97 万元。请你公司结合上海成越报告期经营状况、业绩**

情况、对泰欣环境的业绩贡献率等，补充披露上述长期股权投资评估值的合理性、评估金额是否符合上海成越经营状况。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复：】

## 一、上海成越的基本情况

### （一）企业基本情况

公司名称	上海成越新能源科技有限公司
企业性质	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
住所	中国（上海）自由贸易试验区耀华路 251 号一幢一层
法定代表人	徐文辉
注册资本	100.00 万元人民币
股东情况	上海泰欣环境工程股份有限公司持股 100%
统一社会信用代码	91310000312430990A
成立日期	2014 年 09 月 18 日
经营范围	从事新能源、环保专业领域内的技术开发、技术咨询，环境建设工程专项设计，环保建设工程专业施工，机电安装建设工程施工，对环保及新能源行业的投资，从事货物及技术的进出口业务，环保设备、机电设备、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售。（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）最近三年的主要财务指标

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产	2,789.79	1,228.48	599.80
负债	3,173.30	1,925.59	735.46
股东权益	-383.51	-697.10	-135.66
项目	2018 年	2017 年	2016 年
营业收入	3,191.10	87.47	-
营业成本	2,793.17	77.09	-
利润总额	313.59	-561.44	-178.35
净利润	313.59	-561.44	-178.35

### （三）经营概况

上海成越成立于 2014 年 9 月，主要从事沼气提纯相关业务。因经营效益不佳，上海成越已停止开展沼气提纯业务，拟处置相应的提纯设备，2018 年收入和成本主要为贸易业务产生。

上海成越向上海浦东新区世博地区经济发展促进中心租赁中国（上海）自由贸易试验区耀华路 251 号一幢一层作为办公场地。

上海成越下设一家全资子公司成越新能源（常州）有限公司，具体负责沼气提纯设备的运营业务，目前亦未开展经营活动。

上海成越及成越新能源（常州）有限公司的相关人员劳务关系均已转入泰欣环境。

### （四）上海成越对泰欣环境的业绩贡献率

作为泰欣环境的全资子公司，上海成越目前资不抵债，其自成立后经营持续亏损，未对泰欣环境的经营业绩产生积极贡献。

## 二、上海成越股东全部权益的评估方法及评估结果

### （一）评估方法

根据本次评估的企业特性，评估人员难以在公开市场上收集到与上海成越相类似的可比上市公司，且由于我国目前市场化、信息化程度尚不高，难于搜集到足够的同类企业产权交易案例，无法在公开正常渠道获取上述影响交易价格的各项因素条件，也难以将各种因素量化成修正系数来对交易价格进行修正，所以采用市场法评估存在评估技术上的缺陷，所以本次企业价值评估不宜采用市场法。

上海成越近年逐年亏损，目前主要业务已停止经营，未来收益无法合理预测，本次评估不宜采用收益法。

由于上海成越各项资产、负债能够根据会计政策、企业经营等情况合理加以识别，评估中有条件针对各项资产、负债的特点选择适当、具体的评估方法，并具备实施这些评估方法的操作条件，故本次采用资产基础法进行评估。

### （二）主要资产、负债的评估过程

上海成越的资产包括货币资金、预付款项、其他应收款、其他流动资产等流动资产以及长期股权投资、设备类固定资产等非流动资产，负债包括应付账款、预收款项、其他应付款等流动负债。

### 1、流动资产

对货币资金，以核实后的账面值作为评估值。

其他应收款为应收的保证金和关联方款项，期后可能收回，以核实后的账面余额作为评估值。

对预付款项和其他流动资产，经核实期后能形成相应资产，以核实后的账面值为评估值。

### 2、非流动资产

长期股权投资为对全资子公司成越新能源（常州）有限公司的股权投资，常州成越成立后未经营，本次亦采用资产基础法对常州成越的股东全部权益进行评估，据此作为长期股权投资的评估值。

常州成越其资产为货币资金和其他应收款，无负债，其中其他应收款为应收泰欣环境的往来款，期后可以收回，故对各项资产均以核实后的账面值作为评估值。

设备类固定资产为沼气提纯设备，因经济效益较低，现已闲置，未在运行，泰欣环境已全额计提固定资产减值准备，按照泰欣环境的未来经营计划，拟将该设备出售，故结合委估设备目前的销售洽谈情况，本次以其拟处置价确定评估值。

### 3、负债

负债包括应付账款、预收款项、其他应付款等流动负债，均为实际应承担的债务。对各项负债均以核实后的账面值为评估值。

### 4、股东全部权益评估值

上海成越的资产、负债及股东全部权益采用资产基础法的评估结果为：

（1）资产账面价值 773.55 万元，评估价值 853.26 万元，评估增值 79.71 万元，增值率为 10.30%；

（2）负债账面价值 1,490.23 万元，评估价值 1,490.23 万元；

（3）股东全部权益账面价值-716.68 万元，评估价值-636.97 万元，评估增值 79.71 万元。

### （三）长期股权投资评估值

截至评估基准日，上海成越资不抵债，其经评估后的资产不足清偿其债务。虽然有限责任公司的股东以其认缴的出资额为限对公司承担责任，但考虑到上海

成越的主要负债为对母公司泰欣环境的往来款，至评估基准日应付泰欣环境往来款 1,194.07 万元，已高于其亏损部分金额，因本次资产基础法评估中对泰欣环境应收上海成越的款项以核实后的账面余额作为评估值，对上海成越应付泰欣环境的款项亦以账面值作为评估值，故上海成越的亏损部分应由母公司泰欣环境承担。本次以上海成越经评估后的股东全部权益价值作为泰欣环境对上海成越的长期股权投资价值，即长期股权投资评估值为-636.97 万元。

### 三、泰欣环境收益法评估中对上海成越的考虑

因上海成越主要从事沼气提纯相关业务，与泰欣环境目前的主营业务有较大区别，其历史年度持续经营亏损，未对泰欣环境的业绩产生贡献，且现已停止经营，故本次收益法收益预测口径按照泰欣环境母公司的经营业务确定，同时将泰欣环境对上海成越的长期股权投资以及应收上海成越的往来款作为非经营性资产考虑，对应付常州成越的往来款作为非经营性负债考虑。

综上分析，结合上海成越的经营状况、业绩情况、对泰欣环境的业绩贡献率，本次上海成越的股东全部权益评估值以及泰欣环境对上海成越长期股权投资的评估值具有合理性。

### 四、独立财务顾问、评估师核查意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

因上海成越主要从事沼气提纯相关业务，与泰欣环境目前的主营业务有较大区别，其历史年度持续经营亏损，未对泰欣环境的业绩产生贡献，且现已停止经营，上海成越的股东全部权益评估值以及泰欣环境对上海成越长期股权投资的评估值具有合理性。

**问题 18：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境应收票据及应收账款余额分别为 1,742.86 万元、3,309.05 万元和 3,609.46 万元，分别占各期末总资产的 8.42%、11.58%和 10.66%。请你公司：1) 结合应收账款应收方、具体信用政策、截至目前的回款情况、逾期应收账款情况及同行业可比公司情况等，补充披露泰欣环境应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。2) 补充披露泰欣环境收入确认时点、收款政策、平均回款时间**



以及与同行业公司是否一致。3) 结合重点客户应收账款回款时点变化、账期变动情况、同行业公司情况等，量化分析并补充披露报告期内泰欣环境应收账款规模增长的原因及合理性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复：】

一、结合应收账款应收方、具体信用政策、截至目前的回款情况、逾期应收账款情况及同行业可比公司情况等，补充披露泰欣环境应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性

#### (一) 主要客户的信用政策

报告期内，泰欣环境对主要客户的信用政策未发生重大变化，具体情况如下：

序号	主要付款节点	主要信用政策
1	预付	合同生效后，买方收到并确认公司提交的所有收据、履约保函及与项目和设备有关的设计资料和图纸后 10-50 日内支付
2	到货	合同设备交付至指定地点后，买方收到并确认公司提交的所有到货证明、收款收据后 10-50 日内支付
3	安装调试	合同设备安装调试完毕，买方收到收据并签发相关安装调试合格证书后 10-50 日内支付
4	项目验收	合同设备运行验收完毕，买方确认验收合格并收到收据后 10-50 日内支付
5	质保	设备质保期届满后，买方收到公司提交的收据后 15-50 日支付

#### (二) 应收账款期后的回款情况

泰欣环境应收账款的应收方均为实际实现销售的客户，截至 2018 年 12 月 31 日，应收账款前十大客户的期后回款情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	报告期内确认收入金额	应收账款余额	账龄	应收账款占比	截至 2019 年 2 月末的回款金额	期后回款比例
1	江苏天楹环保能源成套设备有限公司	1,673.84	747.27	1 年以内	23.28%	186.61	24.97%
2	桂林市深能环保有限公司	633.18	230.40	1 年以内	7.18%	-	-
3	北京绿色动力环保有限公司	5,193.18	228.00	1 年以内	7.10%	-	-

序号	单位名称	报告期内确认收入金额	应收账款余额	账龄	应收账款占比	截至 2019 年 2 月末的回款金额	期后回款比例
4	广东瀚蓝环保工程技术有限公司	760.09	159.38	2-3 年	4.97%		
5	深圳市能源环保有限公司盐田垃圾发电厂	1,493.34	158.35	1 年以内 1-2 年	4.93%	-	-
6	东莞市东实新能源有限公司	493.50	130.98	1 年以内 1-2 年 2-3 年	4.08%	-	-
7	宁波众茂姚北热电有限公司	880.00	129.48	1 年以内	4.03%	-	-
8	光大生物热电（六安）有限公司	202.62	100.11	1 年以内	3.12%	40.52	40.48%
9	创冠环保（惠安）有限公司	181.16	90.58	1 年以内	2.82%	-	-
10	天津泰环再生资源利用有限公司	-	90.35	4-5 年	2.81%	-	-
合计		<b>11,510.91</b>	<b>2,064.91</b>	-	<b>64.33%</b>	<b>227.13</b>	<b>11.00%</b>

截至 2018 年 12 月 31 日的应收账款前十大客户的应收账款余额共计 2,064.91 万元，占期末应收账款总额的 64.33%。截至 2019 年 2 月 28 日，上述客户回款总额为 227.13 万元，回款比例 11.00%，未回款部分主要为项目质保金，未满足质保期。对广东瀚蓝环保工程技术有限公司和东莞市东实新能源有限公司的应收账款主要为项目质保金，账龄较长主要系客户付款延误所致；对天津泰环再生资源利用有限公司的应收账款账龄较长主要系客户自身运营情况不佳所致，泰欣环境已多次催款，上述款项预计于 2019 年下半年全部回款。

### （三）逾期应收账款情况

报告期各期末，泰欣环境应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日			2016 年 12 月 31 日		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	比例		金额	比例		金额	比例	

账龄	2018年12月31日			2017年12月31日			2016年12月31日		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	比例		金额	比例		金额	比例	
1年以内	2,254.71	70.24%	22.55	2,467.57	81.15%	24.68	1,210.56	69.84%	12.11
1至2年	567.75	17.69%	113.55	479.05	15.75%	95.81	400.91	23.13%	80.18
2至3年	296.97	9.25%	148.49	3.84	0.13%	1.92	121.74	7.02%	60.87
3年以上	90.35	2.81%	90.35	90.35	2.97%	90.35	-	-	-
<b>合计</b>	<b>3,209.78</b>	<b>100%</b>	<b>374.93</b>	<b>3,040.80</b>	<b>100%</b>	<b>212.75</b>	<b>1,733.21</b>	<b>100%</b>	<b>153.16</b>

报告期内，泰欣环境应收账款主要在1年以内。由于泰欣环境的下游客户一般为大型垃圾焚烧发电运营商，客户的信用状况及经营情况良好，偿还能力较强，发生坏账损失的风险较小。

截至2018年12月31日，泰欣环境逾期应收账款主要为账龄为2-3年的广东瀚蓝环保工程技术有限公司欠款159.38万元、株洲高新火电建设有限公司欠款77.20万元，及账龄为3-4年的天津泰环再生资源利用有限公司欠款90.35万元。上述逾期应收账款金额占比较小，泰欣环境已计提相应的坏账准备。

#### （四）与同行业上市公司的对比情况

##### 1、信用政策

根据公开披露信息，除德创环保外，同行业其他可比上市公司未披露烟气净化业务对主要客户的信用政策情况。根据德创环保2017年1月18日公开披露的招股说明书，其对下游客户的主要信用政策与泰欣环境的对比情况如下：

公司	主要付款节点	主要信用政策
德创环保	预付	合同生效后，买方收到公司收据及相关文件后5-60日内支付
	到货	合同设备交到指定地点，买方收到相关文件及单据后10-90日内支付
	安装调试	合同设备安装调试完成，买方收到相关文件及单据后10-90日内支付
	性能试验	整套烟气治理系统通过性能试验，买方收到相关单据及文件后10-90日内支付
	质保	质保期满、业主向总包方发出质保期终止通知，买方收到相关文件及单据后10-90日内支付
泰欣环境	预付	合同生效后，买方收到并确认公司提交的所有收据、履约保函及与项目和设备有关的设计资料和图纸后10-50日内支付

公司	主要付款节点	主要信用政策
	到货	合同设备交付至指定地点后，买方收到并确认公司提交的所有到货证明、收款收据后 10-50 日内支付
	安装调试	合同设备安装调试完毕，买方收到收据并签发相关安装调试合格证书后 10-50 日内支付
	项目验收	合同设备运行验收完毕，买方确认验收合格并收到收据后 10-50 日内支付
	质保	设备质保期届满后，买方收到公司提交的收据后 15-50 日支付

由上表可见，泰欣环境的信用政策较德创环保更严格，总体无重大差异。

## 2、应收账款余额占营业收入比例

同行业可比上市公司应收账款余额占当期营业收入的比例如下：

公司名称	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日
雪浪环境	119.33%	60.91%	65.01%
永清环保	102.47%	29.40%	26.08%
菲达环保	91.20%	35.38%	36.33%
龙净环保	76.06%	26.87%	26.76%
德创环保	173.88%	64.40%	58.89%
<b>平均值</b>	<b>112.59%</b>	<b>43.39%</b>	<b>42.61%</b>
<b>泰欣环境</b>	<b>28.42%</b>	<b>19.58%</b>	<b>36.21%</b>

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未完全披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

2016 年-2018 年 6 月末，泰欣环境应收账款余额占当期营业收入的比例低于同行业可比上市公司的平均水平，销售回款情况较好。

## 3、应收账款坏账准备计提比例

泰欣环境采用账龄分析法计提坏账准备，计提比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

账龄	雪浪环境	永清环保	菲达环保	龙净环保	德创环保	泰欣环境
1 年以内	5%	1%	3%	1%	5%	1%
1 至 2 年	10%	5%	10%	5%	10%	20%
2 至 3 年	20%	30%	20%	20%	20%	50%
3 至 4 年	50%		50%	40%	50%	100%

账龄	雪浪环境	永清环保	菲达环保	龙净环保	德创环保	泰欣环境
4至5年	50%	80%		60%	50%	
5年以上	100%			100%	100%	

数据来源：各公司年报数据。

由上表可见，泰欣环境1至2年、2至3年及3年以上的应收账款坏账计提比例相比同行业可比上市公司更为谨慎；账龄在1年以内的坏账计提比例与永清环保及龙净环保一致。由于泰欣环境的项目回款主要为预收账款的形式，应收账款余额规模较小且账龄主要为1年以内，下游客户主要为国内大型垃圾焚烧发电运营商，信用状况较好，不存在较大坏账风险。

整体来看，泰欣环境的坏账准备计提比例与同行业可比上市公司不存在重大差异，坏账计提比例符合泰欣环境应收账款的风险特征，泰欣环境各期坏账准备计提充分，符合会计准则的规定。

综上，泰欣环境应收账款回款情况良好，逾期应收账款金额占比较小并已计提相应坏账准备，信用政策、应收账款余额占营业收入比例、应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司不存在重大差异，泰欣环境应收账款水平具有合理性，坏账准备计提充分。

## 二、补充披露泰欣环境收入确认时点、收款政策、平均回款时间以及与同行业公司是否一致

### （一）泰欣环境收入确认时点及与同行业可比上市公司的对比情况

泰欣环境与同行业可比上市公司收入确认时点比较情况如下：

公司名称	收入确认时点
雪浪环境	合同条款规定需由公司安装、调试的，在购货方收到商品，并安装、调试结束，购货方验收合格后，公司按合同金额确认产品销售收入；对于备品备件销售，一般价值相对较小，在产品发出，购货方收到并签收后，确认产品销售收入。
菲达环保	对需要安装调试的工程项目，按完工进度确认收入和结转成本： （1）产品交付 50%的当月内，确认合同总额的 20%的销售收入及结转相应成本； （2）产品交付 100%的当月内，确认合同总额的 30%的销售收入及结转相应成本； （3）产品安装完毕、调试合格后的当月内，确认合同总额的 40%的销售收入及结转相应成本；

公司名称	收入确认时点
	(4) 产品投入运行一年，并经测试合格后的当月内，确认合同总额的10%或尚余未确认收入部分的销售收入及结转相应成本。
龙净环保	对于商品销售收入以产品已经发出并且经客户初步验收确认；对建造合同，本公司按照工程形象进度作为收入确认的时点。
德创环保	(1) 脱硫设备、脱硝催化剂、湿式静电除尘器：根据公司与客户签订的销售合同或订单需求，完成相关产品生产或备货，根据约定发往客户指定的地点，将货物交付给客户，若合同规定需要安装调试，则按合同要求完成安装调试，客户开具安装调试验收单； (2) 烟气治理工程业务：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量的，按照完工百分比方法确认收入。确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。
泰欣环境	对于烟气处理系统设备销售收入的确认时点为设备安装调试完成并通过业主方验收后；对于备件等价值较小的零部件收入的确认时点为购货方签收后。

数据来源：各上市公司年报。

注：根据公开披露信息，永清环境未披露其收入确认时点的具体情况。

由上表可见，同行业可比上市公司的收入确认时点均系结合自身业务模块而制定的，不同业务模块有不同的确认依据。泰欣环境收入确认的具体方式符合自身业务模式特征，收入确认时点与同行业上市公司不存在重大差异。

## (二) 泰欣环境收款政策及与同行业可比上市公司的对比情况

### 1、泰欣环境收款政策

报告期内，泰欣环境与客户在业务合同中对相关付款方式、付款节点及付款比例进行了约定，主要的付款节点均涵盖了预付款、采购到货款、安装调试款、项目验收款、质保金等。主要支付节点情况如下：

(1) 预付款：客户根据《商务合同》约定的付款节点，向泰欣环境预付合同价款 10%-30%作为预付款。

(2) 进度款、交货款：一般情况下，泰欣环境根据合同条款和供货进度收取进度款，待设备交货/安装验收后，客户支付至合同总金额的 70%-90%，剩余部分待质保期结束后收取。

### 2、同行业上市公司收款政策情况

根据公开披露信息，除雪浪环境及德创环保外，同行业其他上市公司未披露向下游客户收取预付款和进度款的具体情况。

### (1) 雪浪环境

根据雪浪环境 2014 年 6 月 17 日公开披露的招股说明书,其烟气净化系统业务向下游客户收取预付款和进度款比例为:

①预付款:合同生效之日起 10-45 天内,客户向公司支付合同价款 10%-30% 作为预付款;

②进度款、交货款:公司一般根据合同条款和供货进度收取进度款,待设备交货验收后,客户支付至合同总金额的 90%,剩余 10%作为质保金,待质保期结束后收取。

### (2) 德创环保

根据德创环保 2017 年 1 月 18 日公开披露的招股说明书,其烟气脱硫及除尘设备业务向下游客户收取预付款及进度款比例的具体情况如下:

项目	预付	发货	到货	安装调试	性能试验	质保
烟气脱硫设备	15%	18%	49%	8%	1%	9%
除尘设备	12%	1%	39%	8%	30%	10%

综上,泰欣环境销售收款政策与同行业可比上市公司无实质性差异,符合行业惯例。

### (三) 泰欣环境平均回款时间及与同行业可比上市公司的对比情况

2016-2018 年 1-6 月,泰欣环境应收账款的平均回款天数分别为 162.95 天、54.93 天和 49.37 天,应收账款周转率上升,与同行业可比上市公司的对比情况如下表所示:

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
雪浪环境	220.83	209.24	201.51
永清环保	176.23	111.60	86.52
菲达环保	146.77	127.09	123.93
龙净环保	128.97	96.01	92.11
德创环保	314.85	218.42	196.07
平均值	<b>197.53</b>	<b>152.47</b>	<b>140.03</b>
泰欣环境	<b>49.37</b>	<b>54.93</b>	<b>162.95</b>

数据来源:各公司年报数据。可比上市公司尚未全部披露 2018 年度报告,取半年度数

据。

由上可见，泰欣环境应收账款的平均回款时间短于同行业可比上市公司的平均水平，下游客户整体回款情况较好，周转相对较快。

综上，泰欣环境收入确认时点、收款政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，平均回款时间短于同行业可比上市公司，回款情况较好。

### 三、结合重点客户应收账款回款时点变化、账期变动情况、同行业公司情况等，量化分析并补充披露报告期内泰欣环境应收账款规模增长的原因及合理性

#### （一）泰欣环境重点客户应收账款期后回款及账期变动情况

报告期内，泰欣环境收款政策未发生重大变化，重点客户应收账款回款时点根据销售协议约定的付款节点履行。报告期各期末，应收账款前五大客户期后回款时点及账期情况如下：

单位：万元

2018年12月31日			
公司名称	应收账款余额	账龄	期后回款时点及金额
江苏天楹环保能源成套设备有限公司	747.27	1年以内	2019年2月回款186.61万元
桂林市深能环保有限公司	230.40	1年以内	-
北京绿色动力环保有限公司	228.00	1年以内	-
广东瀚蓝环保工程技术有限公司	159.38	2-3年	-
深圳市能源环保有限公司盐田垃圾发电厂	158.35	1年以内 1-2年	-
<b>合计</b>	<b>1,523.40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
2017年12月31日			
公司名称	应收账款余额	账龄	期后回款时点及金额
深圳市能源环保有限公司盐田垃圾发电厂	554.23	1年以内	2018年7月回款395.88万元
上海康恒环境股份有限公司	351.00	1年以内	2018年2月回款117.00万元
广东瀚蓝环保工程技术有限公司	226.70	1年以内、 1-2年	2018年9月回款31.63万元 2018年10月回款35.69万元
单县深能环保有限公司	173.64	1年以内	2018年1月回款96.65万元 2018年7月回款28.66万元



东莞市东实新能源有限公司	115.48	1 年以、 1-2 年	-
<b>合计</b>	<b>1,421.05</b>	-	-
<b>2016 年 12 月 31 日</b>			
<b>公司名称</b>	<b>应收账款 款余额</b>	<b>账龄</b>	<b>期后回款时点及金额</b>
广东瀚蓝环保工程技术有限公司	156.46	1 年以内	2017 年 3 月回款 29.15 万元 2017 年 10 月回款 35.77 万元 2018 年 9 月回款 31.63 万元 2018 年 10 月回款 35.69 万元
兰州丰泉环保电力有限公司	129.00	1 年以内	2017 年 1 月回款 103.20 万元
江苏城铁电气设备有限公司	120.00	1 年以内	2017 年 4 月回款 30.00 万元 2017 年 5 月回款 10.00 万元 2018 年 2 月回款 80.00 万元
成都中节能再生能源有限公司	116.00	1 年以内	2017 年 3 月回款 87.00 万元 2018 年 11 月回款 29.00 万元
天津泰环再生资源利用有限公司	90.35	1 年以内	-
<b>合计</b>	<b>611.81</b>	-	-

由上表可见，报告期内，泰欣环境前五大应收账款客户的期后回款情况较好，应收账款账龄集中在 1 年以内。2017 年末和 2018 年末，泰欣环境前五大应收账款客户的应收账款余额分别较上年末增长 809.24 万元和 102.35 万元，主要系新增确认收入项目形成的应收账款，以及客户广东瀚蓝环保工程技术有限公司及东莞市东实新能源有限公司付款延迟所致。

## （二）同行业可比上市公司应收账款的变动情况

2016-2018 年 6 月末，泰欣环境与同行业上市公司的应收账款余额及变动情况如下：

单位：万元

单位名称	项目	应收账款占营业收入的比例			变动比例/波动	
		2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日
雪浪环境	应收账款	47,176.25	49,827.58	45,267.32	-5.32%	10.07%
	营业收入	39,535.33	81,803.54	69,632.31	-3.34%	17.48%
	应收账款占营业收入的比例	119.33%	60.91%	65.01%	58.42%	-4.10%
清新环境	应收账款	267,973.19	296,139.16	224,579.82	-9.51%	31.86%
	营业收入	229,789.03	409,422.01	339,339.03	12.25%	20.65%

	应收账款占营业收入的比例	116.62%	72.33%	66.18%	44.29%	6.15%
菲达环保	应收账款	170,851.80	134,636.03	134,019.88	26.90%	0.46%
	营业收入	187,329.84	380,551.79	368,941.38	-1.55%	3.15%
	应收账款占营业收入的比例	91.20%	35.38%	36.33%	55.82%	-0.95%
龙净环保	应收账款	246,627.94	217,991.14	214,712.76	13.14%	1.53%
	营业收入	324,245.92	811,269.20	802,353.99	-20.06%	1.11%
	应收账款占营业收入的比例	76.06%	26.87%	26.76%	49.19%	0.11%
德创环保	应收账款	50,848.32	58,648.90	51,617.37	-13.30%	13.62%
	营业收入	29,242.78	79,910.59	77,276.58	-26.81%	3.41%
	应收账款占营业收入的比例	173.88%	73.39%	66.80%	100.49%	6.60%
平均值	应收账款	<b>156,695.50</b>	<b>151,448.56</b>	<b>134,039.43</b>	<b>3.46%</b>	<b>12.99%</b>
	营业收入	<b>162,028.58</b>	<b>352,591.43</b>	<b>331,508.66</b>	<b>-8.09%</b>	<b>6.36%</b>
	应收账款占营业收入的比例	<b>96.71%</b>	<b>42.95%</b>	<b>40.43%</b>	<b>53.76%</b>	<b>2.52%</b>
泰欣环境	应收账款	<b>3,039.46</b>	<b>2,828.05</b>	<b>1,580.05</b>	<b>7.48%</b>	<b>78.98%</b>
	营业收入	<b>10,695.28</b>	<b>14,444.17</b>	<b>4,363.19</b>	<b>48.09%</b>	<b>231.05%</b>
	应收账款占营业收入的比例	<b>28.42%</b>	<b>19.58%</b>	<b>36.21%</b>	<b>8.84%</b>	<b>-16.63%</b>

注：2018年6月30日营业收入的增长率为年化增长率。可比上市公司尚未全部披露2018年年度报告。

2017年和2018年6月30日，泰欣环境应收账款余额分别较上年末增长78.98%和7.48%，应收账款余额增幅高于同行业上市公司的平均水平，主要系泰欣环境营业收入大幅增长所致。2017-2018年1-6月，泰欣环境的营业收入增长率分别为231.05%和48.09%，显著高于同行业上市公司的平均水平。2016-2018年1-6月，泰欣环境应收账款占营业收入的比例分别为36.21%、19.58%和28.42%，低于同行业上市公司的平均水平，主要是由于泰欣环境与下游客户的结算方式以预收款的形式为主，且项目的整体回款情况较好，从而导致应收账款占当期营业收入的比例较低。

综上，报告期内，泰欣环境收款政策未发生重大变化，主要应收账款客户的

期后回款情况较好，回款周期未发生显著变化。应收账款规模随营业收入的增长而增长，应收账款占营业收入的比例低于同行业上市公司的平均水平，应收账款规模增长具有合理性。

#### 四、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、泰欣环境应收账款回款情况良好，逾期应收账款金额占比较小并已计提相应坏账准备，信用政策、应收账款余额占营业收入比例、应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司不存在重大差异，泰欣环境应收账款水平具有合理性，坏账准备计提充分。

2、泰欣环境收入确认时点、收款政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，回款时间短于同行业可比上市公司平均水平。

3、报告期内，泰欣环境收款政策未发生重大变化，主要应收账款客户的期后回款情况较好，回款周期未发生显著变化。应收账款规模随营业收入的增长而增长，应收账款占营业收入的比例低于同行业上市公司的平均水平，规模增长具有合理性。

**问题 19：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境的预付账款分别为 972.96 万元、2,649.58 万元、4,626.62 万元，分别占各期末总资产的 4.70%、9.28%、13.67%，主要为公司预付烟气处理系统项目材料及相关设备的采购款，预付款项余额呈增长趋势，主要由于公司业务规模扩大，预付采购款项大幅增加所致。请你公司：1) 补充披露泰欣环境向前五大预付款客户采购内容、预付款政策及与营业成本的匹配性。2) 结合标的资产业务模式、预付款、应收款变动情况等，量化分析并补充披露泰欣环境报告期各期末应收账款、应收票据、存货、预付账款、预收账款、应付账款、经营活动、投资和筹资活动现金流等科目余额勾稽关系及其合理性。3) 结合预付账款后续结转情况、采购合同相关条款、付款政策和预付款标准、分成比例情况等，补充披露：各报告期末预付账款规模的合理性、预付账款对标的资产现金流的影响、是否造成现金流紧张。独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

一、泰欣环境向前五大预付款客户采购内容、预付款政策及与营业成本的匹配性

(一) 前五大预付款供应商及采购内容

单位：万元

2018年12月31日		
供应商名称	预付账款余额	采购内容
宜兴市宜刚环保工程材料有限公司	537.62	低温催化剂
广州鸿宸源电力工程有限公司	153.24	烟道反应器
伊犁万丰物资有限责任公司	74.20	烟道反应器
江苏嘉允机械制造有限公司	64.80	喷枪
上海华旻环保工程服务有限公司	51.81	钢结构烟道
<b>合计</b>	<b>881.67</b>	-
<b>占期末预付账款总额的比例</b>	<b>73.41%</b>	-
2017年12月31日		
供应商名称	预付账款余额	采购内容
科林环保技术有限责任公司	922.56	烟气净化布袋除尘系统
GEA 尼鲁	233.13	旋转雾化器
南京华电节能环保设备有限公司	145.68	热换气设备
湖北宜都运机机电股份有限公司	88.89	飞灰输送系统
日立造船株式会社	83.99	催化剂
<b>合计</b>	<b>1,474.26</b>	
<b>占期末预付账款总额的比例</b>	<b>55.64%</b>	
2016年12月31日		
供应商名称	预付账款余额	采购内容
PLANET ASIA PTE.LTD.新加坡环亚私人有限公司	553.10	催化剂
日立造船株式会社	71.96	催化剂
昆山佰格弗工业科技有限公司	28.34	流量计、浮球开关
北京雪迪龙科技股份有限公司	26.53	在线监测系统
厦门格瑞斯特环保科技有限公司	26.10	配件

合计	706.02	
占期末预付账款总额的比例	72.56%	

泰欣环境预付账款主要在采购大型定制化模块（烟气净化布袋除尘系统、催化剂、热转换器）时发生，2017 年末，预付账款余额增长较快，主要系泰欣环境深圳宝安、深圳妈湾两个烟气净化总包项目进入实施阶段，需定制布袋除尘系统所致。

## （二）预付款政策及与营业成本的匹配性

报告期内，泰欣环境按照签订的采购合同履行付款义务。泰欣环境各期末存货、预付账款、应付账款等科目余额的变动情况如下：

单位：万元

项目/日期	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日较 2017 年 12 月 31 日变动	2017 年 12 月 31 日较 2016 年 12 月 31 日变动
预付款项	1,201.08	2,649.58	972.96	-54.67%	172.32%
存货	33,608.23	13,180.31	8,129.35	154.99%	62.13%
应付账款	9,767.56	2,787.93	3,191.27	250.35%	-12.64%
项目/期间	2018 年	2017 年	2016 年	2018 年较 2017 年变动	2017 年较 2016 年变动
营业成本	14,090.16	8,774.10	2,426.14	60.59%	261.65%

泰欣环境在获取客户验收单时确认收入、结转成本，货物到达项目现场后计入存货，并冲减预付账款。从上述变动关系可以看出，预付账款同应付账款、存货、营业成本呈现反向增减变动。泰欣环境按照采购合同约定支付款项，2017 年末，预付账款余额增长较快，主要系泰欣环境深圳宝安、深圳妈湾两个烟气净化总包项目进入实施阶段，向科林环保技术有限责任公司定制采购的布袋除尘系统尚未到货，导致预付账款余额大幅上升；2018 年末，预付账款余额较 2017 年末减少，同时应付账款及存货均大幅增加，主要系深圳宝安、深圳妈湾两个烟气净化项目进入施工建设阶段，项目所需的采购设备及材料集中在 2018 年到货所致。

综上，报告期内，泰欣环境预付账款余额的变化符合公司业务发展情况相符，与营业成本匹配。

## 二、结合标的资产业务模式、预付款、应收款变动情况等，量化分析并补

充披露泰欣环境报告期各期末应收账款、应收票据、存货、预付账款、预收账款、应付账款、经营活动、投资和筹资活动现金流等科目余额勾稽关系及其合理性

(一) 报告期内应收账款、应收票据、存货、预付账款、预收账款、应付账款的变动情况及与现金流量项目的勾稽关系

1、应收票据、应收账款余额构成及与现金流量的勾稽关系

单位：万元

项目	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	2016 年末 /2016 年度
1、应收票据、应收账款期末余额构成	3,499.85	3,309.05	1,742.85
其中：与销售相关	3,499.85	3,309.05	1,742.85
2、期初-期末变动金额	-190.80	-1,566.20	709.16
3、与计入“现金流量表项目”核对	-190.80	-1,566.20	709.16
其中：计入“销售商品收到的现金”项目	-190.80	-1,566.20	709.16

2、存货余额构成及与现金流量的勾稽关系

单位：万元

项目	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	2016 年末 /2016 年度
1、存货期末余额构成	33,608.23	13,180.31	8,129.35
其中：与存货采购相关	33,608.23	13,180.31	8,129.35
2、期末-期初变动金额	20,427.92	5,050.96	5,897.20
3、与计入“现金流量表项目”核对	20,427.92	5,050.96	5,897.20
其中：计入“购买商品接受劳务支付的现金”项目	20,427.92	5,050.96	5,897.20

3、预收账款余额构成及与现金流量的勾稽关系

单位：万元

项目	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	2016 年末 /2016 年度
1、预收账款期末余额	32,610.03	17,855.70	12,682.91
其中：与销售相关	32,610.03	17,855.70	12,682.91
2、期末-期初变动金额	14,754.33	5,172.79	9,534.17

项目	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	2016 年末 /2016 年度
3、与计入“现金流量表项目”核对	14,754.33	5,172.79	9,534.17
其中：计入“销售商品收到的现金”项目	14,754.33	5,172.79	9,534.17

#### 4、预付账款余额构成及与现金流量的勾稽关系

单位：万元

项目	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	2016 年末 /2016 年度
1、预付账款期末余额构成	1,201.08	2,649.58	972.96
其中：与存货采购相关	1,201.08	2,649.58	972.96
2、期末-期初变动金额	-1,448.50	1,676.62	876.47
3、与计入“现金流量表项目”核对	-1,448.50	1,676.62	876.47
其中：计入“购买商品接受劳务支付的现金”项目	-1,448.50	1,676.62	876.47

#### 5、应付票据、应付账款余额构成及与现金流量的勾稽关系

单位：万元

项目	2018 年末 /2018 年度	2017 年末 /2017 年度	2016 年末 /2016 年度
1、应付票据、应付账款期末余额构成	10,511.98	3,725.23	3,191.27
其中：与存货采购相关	10,511.98	3,658.48	3,089.77
2、期初-期末变动金额	-6,786.76	-533.96	-673.41
3、与计入“现金流量表项目”核对	-6,786.76	-533.96	-673.41
其中：计入“购买商品接受劳务支付的现金”项目	-6,851.41	-568.71	-668.73
计入“购建固定资产支付的现金”项目	64.65	34.75	-4.68

### (二) 经营活动、投资和筹资活动主要现金流项目与有关科目余额的勾稽关系

#### 1、销售商品、提供劳务收到的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	22,013.74	14,444.17	4,363.19

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
加：应交税金-增值税（销项）	4,788.61	2,672.82	2,375.64
加：应收票据、应收账款余额变动（期初-期末）	-190.80	-1,566.20	709.16
加：应收账款坏账准备变动（期初-期末）	-162.18	-59.60	8.92
加：预收款项-货款（期末-期初）	14,754.33	5,172.79	9,534.17
<b>销售商品、提供劳务收到的现金</b>	<b>41,203.70</b>	<b>20,663.98</b>	<b>16,991.08</b>

## 2、收到的其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
财务费用：利息收入	28.64	19.25	11.58
加：营业外收入-其他	2.53	0.36	-
加：收到的政府补助	468.55	323.82	375.71
加：其他应收款-经营相关（期初-期末）	35.00	-	-
加：其他应付款-经营相关（期末-期初）	555.18	1,655.88	-
<b>收到的其他与经营活动有关的现金</b>	<b>1,096.48</b>	<b>1,999.31</b>	<b>387.30</b>

## 3、购买商品接受劳务支付的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业成本	14,090.16	8,774.10	2,426.14
减：应交税金-关税	268.96	-	-
加：应交税金-增值税（进项）	4,395.30	2,687.37	881.15
减：应交税金-增值税（进项转出）	0.92	0.34	-
加：存货金额变动（期末-期初）	20,427.92	5,050.96	5,897.20
加：存货跌价准备（期末-期初）	-	-106.55	-
加：应付票据、应付账款-经营相关（期初-期末）	-6,851.41	-568.71	-668.73
加：预付账款-经营相关（期末-期初）	-1,448.50	1,676.62	876.47



项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
加：其他货币资金-经营相关保证金	-612.70	2,502.62	-
减：生产成本-职工薪酬	1,837.64	1,531.82	1,777.48
加：营业费用领用的物料	13.53	6.00	-
加：研发费用领用的物料	378.58	256.79	317.08
<b>购买商品接受劳务支付的现金</b>	<b>28,285.36</b>	<b>18,747.05</b>	<b>7,951.82</b>

#### 4、支付的其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售、管理费用中的付现费用	1,141.89	1,114.13	554.89
加：支付待付款项	2,479.09	-	-
加：保证金、押金、备用金	87.00	1,021.53	143.81
加：银行手续费	140.27	252.86	54.81
加：营业外支出	69.20	2.60	2.77
<b>支付的其他与经营活动有关的现金</b>	<b>3,917.45</b>	<b>2,391.13</b>	<b>756.28</b>

#### 5、收回投资收到的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
卖出理财产品收到本金（其他流动资产贷方数）	30,375.00	30,140.00	14,012.00
<b>收回投资收到的现金</b>	<b>30,375.00</b>	<b>30,140.00</b>	<b>14,012.00</b>

#### 6、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
固定资产（增加）	87.96	79.01	526.50
加：在建工程（期末-期初）	18.10	44.87	-441.61
加：无形资产及其他资产（增加）	7.76	102.05	354.34
加：长期待摊费用及其他非流动资产（增加）	103.14	-	-

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
加：应付账款-长期资产购入款（期初-期末）	64.64	34.75	-4.68
<b>购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金</b>	<b>281.60</b>	<b>260.67</b>	<b>434.55</b>

### 7、投资支付的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
买入理财产品收到本金（其他流动资产借方数）	34,545.00	25,260.00	18,707.00
<b>投资支付的现金</b>	<b>34,545.00</b>	<b>25,260.00</b>	<b>18,707.00</b>

### 8、吸收投资收到的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
股东投入（孙玮江、陆卫明）-实收资本贷方	-	-	200.00
股东投入（孙玮江、陆卫明）-资本公积贷方	-	-	1,800.00
<b>吸收投资收到的现金</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,000.00</b>

### 9、取得借款收到的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
取得短期借款收到的现金-短期借款贷方发生额	1,732.44	300.00	300.00
<b>取得借款收到的现金</b>	<b>1,732.44</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>

### 10、偿还债务支付的现金

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
偿还借款支付的现金（短期借款借方发生额）	1,032.44	1,300.00	510.00
<b>偿还债务支付的现金</b>	<b>1,032.44</b>	<b>1,300.00</b>	<b>510.00</b>

## （三）相关科目变动对现金流量的影响及合理性

### 1、经营性现金流量变动的合理性

报告期内，泰欣环境经营活动现金流量变动如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	41,203.70	20,663.99	16,991.09
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,096.48	1,999.31	387.30
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>42,300.18</b>	<b>22,663.30</b>	<b>17,378.38</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	28,285.36	18,747.05	7,951.82
支付给职工以及为职工支付的现金	3,366.44	3,163.09	2,600.71
支付的各项税费	764.34	858.03	2,841.93
支付其他与经营活动有关的现金	3,917.45	2,391.13	756.28
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>36,333.59</b>	<b>25,159.30</b>	<b>14,150.74</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>5,966.59</b>	<b>-2,495.99</b>	<b>3,227.64</b>

从上表看，泰欣环境现金流入、流出逐年增大，主要系业务规模扩大所致。2017 年度经营性净现金流量为负数，主要系泰欣环境较多项目进入实施阶段，外购系统模块支付预付账款较多所致。

(1) 应收票据及应收账款、营业收入变动对现金流量的影响

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收票据及应收账款期末余额	3,499.85	3,309.05	1,742.85
本期末较上期末变动率	5.77%	89.86%	-28.92%
营业收入发生额	22,013.74	14,444.17	4,363.19
本期较上期变动率	52.41%	231.05%	-43.09%
应收票据及应收账款期末余额占当期营业收入的比例	15.90%	22.91%	39.94%

报告期内，泰欣环境应收账款的增长主要是收入规模扩大所致，应收账款余额上升幅度小于收入增长幅度，应收账款期末余额占当期营业收入的比例呈下降趋势，收入回款情况较好，与客户结构和信用政策相匹配。

(2) 应付票据及应付账款、营业成本变动对现金流量的影响

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
----	---------	---------	---------

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应付票据及应付账款期末余额	10,511.98	3,725.23	3,191.27
本期末较上期末变动率	182.18%	16.73%	26.75%
营业成本发生额	14,090.16	8,774.10	2,426.14
本期较上期变动率	60.59%	261.65%	-49.28%
应付票据及应付账款期末余额占当期营业成本的比例	74.61%	42.46%	131.54%

报告期内，泰欣环境向供应商采购一般采用预付款的支付形式，货物运抵项目现场后确认应付账款，2018 年因深圳妈湾和老虎坑两个项目进入施工建设阶段，截至 2018 年末大部分外购材料运抵项目现场，故导致应付账款余额较 2017 年度大幅增长 182.18%。

报告期内，泰欣环境经营活动的现金流量变动与公司的业务规模、供应商的信用政策、公司对客户的信用政策等密切相关。经核查，泰欣环境经营活动的现金流量与相关科目的勾稽关系准确，报告期内的变动趋势合理。

## 2、投资活动现金流量变动的合理性

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收回投资收到的现金	30,375.00	30,140.00	14,012.00
取得投资收益收到的现金	160.65	126.60	81.75
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	10.30	-	1.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>30,545.95</b>	<b>30,266.60</b>	<b>14,094.75</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	281.60	260.67	434.55
投资支付的现金	34,545.00	25,260.00	18,707.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>34,826.60</b>	<b>25,520.67</b>	<b>19,141.55</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-4,280.65</b>	<b>4,745.93</b>	<b>-5,046.81</b>

收回投资收到的现金、取得投资收益收到的现金、投资支付的现金主要系标的公司利用闲置资金购买理财产品所致。购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金各期变动原因为：①2018 年度，购买电子设备及子公司支付脱碳成套系统设备款；②2017 年度，购买交通工具、电子设备、项目软件、专利技

术。

经核查，投资活动的现金流量与相关科目的勾稽关系准确，报告期内的变动趋势合理。

### 3、筹资活动现金流量变动的合理性

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
吸收投资收到的现金	-	-	2,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	1,732.44	300.00	300.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	21.56	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>1,732.44</b>	<b>321.56</b>	<b>2,300.00</b>
偿还债务支付的现金	1,032.44	1,300.00	510.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	37.59	52.12	84.82
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	37.94	-
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>1,070.03</b>	<b>1,390.06</b>	<b>594.82</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>662.41</b>	<b>-1,068.50</b>	<b>1,705.18</b>

2016 年度，泰欣环境吸收投资收到的现金系孙玮江、陆卫明现金增资所致；各期取得借款收到的现金均为短期借款；偿还债务支付的现金中除 2017 年度归还一笔 1,000.00 万为长期借款外其余均为归还短期借款，未发现泰欣环境存在逾期还款情况。

经核查，筹资活动的现金流量与相关科目的勾稽关系准确，报告期内的变动趋势合理。

三、结合预付账款后续结转情况、采购合同相关条款、付款政策和预付款标准、分成比例情况等，补充披露：各报告期末预付账款规模的合理性、预付账款对标的资产现金流的影响、是否造成现金流紧张

（一）报告期各期末主要预付账款后续结转情况、采购合同相关条款、付款政策和预付款标准

1、截至 2018 年 12 月 31 日，前五大预付账款供应商情况

单位：万元

预付供应商	期末余额	占预付款项期末余额比例	合同约定的采购内容	合同约定的付款政策	余额形成原因	账龄1年内余额	期后结转金额
宜兴市宜刚环保工程材料有限公司	537.62	44.76%	低温催化剂	预付30%，发货至调试60%，质保10%	按进度支付预付款	537.62	-
广州鸿宸源电力工程有限公司	153.24	12.76%	烟道反应器	预付20%，到货至安装调试80%	按进度支付预付款	153.24	86.00
伊犁万丰物资有限责任公司	74.20	6.18%	烟道反应器	到货至安装90%，质保10%	按约定支付款项	74.20	-
江苏嘉允机械制造有限公司	64.80	5.40%	钢结构烟道	预付30%，发货至安装60%，质保10%	按进度支付预付款	64.80	-
上海华旻环保工程服务有限公司	51.81	4.31%	喷枪	预付50%，到货50%	按进度支付预付款	51.81	-
<b>合计</b>	<b>881.67</b>	<b>73.41%</b>	-	-	-	<b>866.78</b>	<b>86.00</b>

2、截至2017年12月31日，前五大预付账款供应商情况

单位：万元

预付供应商	期末余额	占预付款项期末余额比例	合同约定的采购内容	合同约定的付款政策	余额形成原因	账龄1年内余额	期后结转金额
科林环保技术有限责任公司	922.56	34.82%	烟气净化布袋除尘系统	预付10%，设计至调试验收80%，质保10%	按进度支付预付款	922.56	-
GEA 尼鲁	233.13	8.80%	旋转雾化器	签约30天内电汇20%，收到资料信用证付80%	按约定支付20%预付	233.13	233.13

预付供应商	期末余额	占预付款项期末余额比例	合同约定的采购内容	合同约定的付款政策	余额形成原因	账龄1年内余额	期后结转金额
南京华电节能环保设备有限公司	145.68	5.50%	热换气设备	投料30%，到货安装及调试验收60%，质保10%	按进度付款，尚未到货	145.68	145.68
湖北宜都运机机电股份有限公司	88.89	3.35%	飞灰输送系统	预付20%，发货及调试70%，质保10%	按约定支付20%预付	88.89	88.89
日立造船株式会社	83.99	3.17%	催化剂	收到发票30天内电汇30%，信用证付70%	按约定支付款项	83.99	83.99
<b>合计</b>	<b>1,474.26</b>	<b>55.64%</b>				<b>1,474.26</b>	<b>551.69</b>

### 3、截至2016年12月31日，前五大预付账款供应商情况

单位：万元

预付供应商	期末余额	占预付款项期末余额比例	合同约定的采购内容	合同约定的付款政策	余额形成原因	账龄1年内余额	期后结转金额
PLANET ASIA PTE.LTD. 新加坡环亚私人有限公司	553.10	56.85%	催化剂	预付30%，发货70%	按约定付款	553.10	553.10
日立造船株式会社	71.96	7.40%	催化剂	预付30%，到货款70%	按约定付款	71.96	71.96
昆山佰格弗工业科技有限公司	28.34	2.91%	流量计、浮球开关	预付20%，到货80%	预付货款暂未到货	28.34	28.34
北京雪迪龙科技股份有限公司	26.53	2.73%	在线监测系统	发货前付至90%，质保10%	按约定付款	26.53	26.53
厦门格瑞斯特环保科技有限公司	26.10	2.68%	配件	预付30%，到货70%	按约定付款	26.10	26.10

预付供应商	期末余额	占预付款项期末余额比例	合同约定的采购内容	合同约定的付款政策	余额形成原因	账龄1年内余额	期后结转金额
合计	706.02	72.56%				706.02	706.02

(二) 各报告期末预付账款规模的合理性、预付账款对标的资产现金流的影响、是否造成现金流紧张

报告期各期末，预付账款余额占资产总额的比例如下：

单位：万元

类别	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
预付账款余额	1,201.08	2,649.58	972.96
资产总额	54,089.83	28,552.32	20,709.53
占资产总额的比例	2.22%	9.28%	4.70%

截至2018年12月31日，泰欣环境预付账款余额占总资产的比例较2017年末、2016年末大幅下降，主要系泰欣环境为深圳宝安、深圳妈湾两个烟气净化总包项目所采购的设备及材料集中在2018年到货，导致当年存货余额大幅增加所致。

另一方面，泰欣环境按项目进度收取预收账款，报告期各期末，预收账款余额占负债总额的比例如下：

单位：万元

类别	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
预收账款余额	32,610.03	17,855.70	12,682.91
负债总额	45,813.70	24,468.42	17,975.88
占负债总额的比例	71.18%	72.97%	70.56%

综上，泰欣环境预收账款规模远大于预付账款规模，预付账款上升对泰欣环境现金流量的影响较小，不会造成现金流紧张。

#### 四、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、报告期内，泰欣环境向前五大预付款供应商采购内容真实，预付款政策合理，预付款规模与营业成本匹配；



2、报告期各期末，泰欣环境应收账款、应收票据、存货、预付账款、预收账款、应付账款等科目余额与经营活动、投资和筹资活动现金流的勾稽关系合理；

3、报告期各期末，预付账款规模合理，结合泰欣环境预收款政策及销售规模，预付账款变动对泰欣环境现金流量的影响较小，不会造成现金流紧张。

**问题 20：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境存货余额分别是 8,129.35 万元、13,180.31 万元、16,534.23 万元，占资产总额的比例分别为 39.25%、46.16%、48.84%。泰欣环境项目的执行需配合垃圾发电厂主体工程的建造进度，项目周期较长导致存货余额较高。请你公司：1) 结合泰欣环境在手订单情况、存货项目情况，补充披露标的资产平均项目建设周期、各报告期末存货余额的合理性、与合同订单的匹配性。2) 补充披露泰欣环境存货金额的核算方式、核算准确性、存货结转与收入确认的匹配性。3) 补充披露泰欣环境主要在建和完工项目情况、存货监盘情况、存货的真实性，存货跌价准确计提准确性、标的资产是否足额计提存货跌价准备。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

一、结合泰欣环境在手订单情况、存货项目情况，补充披露标的资产平均项目建设周期、各报告期末存货余额的合理性、与合同订单的匹配性

泰欣环境垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，产品设计、生产制造及交付受下游垃圾焚烧发电厂的主体工程建造进度的影响，项目总体周期较长，各项目的交付周期亦具有较强的差异性。新建垃圾电厂烟气净化项目从签订合同至验收的周期一般分为：SCR 系统项目、湿法脱酸系统项目、烟气净化总包项目为 1 至 2 年；SNCR 系统项目为 6 个月至 1.5 年；渗滤液回喷系统项目为 6 个月至 1 年。

报告期各期末，泰欣环境前五大存货项目情况如下：

单位：万元

2018 年 12 月 31 日				
项目简称	项目类型	期末余额	占存货期末余额比例	对应合同金额

宝安项目（项目 23）	烟气净化	15,124.01	45.00%	19,323.20
妈湾项目（项目 24）	烟气净化	6,784.69	20.19%	8,478.68
南海项目（项目 5）	SCR	1,425.38	4.24%	4,243.42
密云项目（项目 1）	SCR	1,027.61	3.06%	1,450.00
衢州项目（项目 32）	SCR	1,005.52	2.99%	2,780.00
<b>合计</b>		<b>25,367.22</b>	<b>75.48%</b>	<b>36,275.30</b>
<b>2017 年 12 月 31 日</b>				
<b>项目简称</b>	<b>项目类型</b>	<b>期末余额</b>	<b>占存货期末余额比例</b>	<b>对应合同金额</b>
通州项目	SCR	2,372.90	17.93%	4,560.00
九峰项目	SCR	2,248.49	16.99%	5,943.64
增城项目	SCR	1,807.41	13.66%	2,900.00
密云项目（项目 1）	SCR	716.74	5.42%	1,450.00
太和项目	SCR	406.93	3.08%	928.00
<b>合计</b>		<b>7,552.46</b>	<b>57.08%</b>	<b>15,781.64</b>
<b>2016 年 12 月 13 日</b>				
<b>项目简称</b>	<b>项目类型</b>	<b>期末余额</b>	<b>占存货期末余额比例</b>	<b>对应合同金额</b>
增城项目	SCR	722.79	8.72%	2,890.09
宁波项目	SCR	648.91	7.83%	1,170.00
九峰项目	SCR	628.07	7.58%	5,943.64
盐田项目	SCR	443.93	5.36%	1,394.71
太和项目	SCR	282.11	3.40%	928.00
<b>合计</b>		<b>2,725.82</b>	<b>32.90%</b>	<b>12,326.43</b>

综上，报告期各期末，存货余额真实，与合同订单相匹配。

## 二、泰欣环境存货金额的核算方式、核算准确性、存货结转与收入确认的匹配性

泰欣环境存货按项目单独核算，具体流程为：技术部根据项目设计需求发出需求指令→采购部根据需求指令编辑采购订单→采购双方签署合同（采购合同）→支付预付款（合同约定付款时点）→货物运抵对应的项目现场→由泰欣环境派

驻的现场人员签收确认并录入项目管理系统→泰欣环境财务人员核对签收单及系统记录后记入存货科目；项目现场的外购劳务费、运输费、装卸费等根据实际发生情况计入存货科目。

泰欣环境在获取项目验收单时根据销售合同确认收入，同时结转该项目成本至营业成本。

报告期内，泰欣环境主要项目的存货结转及收入确认情况如下：

单位：万元

项目简称	项目类型	合同金额 (含税)	结转存货金额	确认收入金额	结转存货与收入 是否匹配
通州项目	SCR	4,560.00	2,259.80	3,950.62	是
增城项目	SCR	2,890.09	1,575.09	2,478.63	是
众茂项目	SCR	880.00	478.47	753.43	是
芹苴项目	烟气净化	713.00	472.41	609.40	是
九峰项目	SCR	5,943.64	2,691.69	5,080.03	是
太和项目	SCR	928.00	603.58	793.16	是
淳安项目	SCR	845.00	493.58	723.16	是
连江项目	SCR	745.84	455.16	637.47	是
南京项目二期	SCR	4,361.00	1,977.60	3,727.35	是
盐田项目	SCR	1,394.71	1,351.76	1,192.06	是
宁波项目	SCR	1,170.00	806.22	1,000.00	是
建阳项目	SCR	318.00	115.38	271.79	是
长沙项目	SNCR	898.33	503.08	767.80	是
广州项目	SNCR	419.00	248.37	358.12	是
潮安项目	SNCR	338.74	183.17	289.52	是
麻涌项目	SNCR	286.20	159.48	244.62	是
祥福项目	SNCR	290.00	140.43	247.86	是
成都项目	SNCR	278.70	166.59	242.67	是
晋江项目	SNCR	263.02	132.97	224.80	是
兰州项目	SNCR	258.00	141.25	220.51	是

项目简称	项目类型	合同金额 (含税)	结转存货金额	确认收入金额	结转存货与收入 是否匹配
惠阳项目	SNCR	244.50	102.71	208.97	是
乐清项目	SNCR	225.00	104.45	192.31	是
崇明项目	SNCR	205.00	121.79	179.72	是
潮安项目	渗滤液回喷	237.22	113.31	202.75	是
邹平项目	渗滤液回喷	193.00	48.46	164.96	是
杭州项目	渗滤液回喷	340.00	126.95	290.60	是
麻涌项目	渗滤液回喷	291.20	114.57	248.89	是
吴江项目	渗滤液回喷	226.10	67.14	193.25	是
合计				<b>25,494.45</b>	
占报告期营业收入合计数的比例				<b>62.45%</b>	

三、泰欣环境主要在建和完工项目情况、存货监盘情况、存货的真实性，存货跌价准确计提准确性、标的资产是否足额计提存货跌价准备

(一) 主要在建项目情况

截至2018年12月31日，泰欣环境主要在建存货项目情况如下：

单位：万元

项目简称	项目类型	合同金额	已入账存货金额	占泰欣环境存货余额的比例	是否存货监盘	是否存在减值情形
宝安项目 (项目 23)	烟气净化	19,323.20	15,124.01	45.00%	是	否
妈湾项目 (项目 24)	烟气净化	8,478.68	6,784.69	20.19%	是	否
南海项目 (项目 5)	SCR	4,243.42	1,425.38	4.24%	是	否
密云项目 (项目 1)	SCR	1,450.00	1,027.61	3.06%	是	否
衢州项目 (项目 32)	SCR	2,780.00	1,005.52	2.99%	是	否
青州项目 (项目 6)	SCR	1,516.08	870.49	2.59%	是	否
合计		<b>37,791.38</b>	<b>26,237.71</b>	<b>78.07%</b>		

由于泰欣环境所提供的烟气处理设备为非标设备，若项目建设出现长期停工或项目无法通过业主验收等重大不利因素时，可能出现存货减值的情况。截至2018年12月31日，庆华SCR项目因业主方原因项目长期停工计提存货跌价准备

50.47万元，占该项目存货期末原值的19.52%。除庆华SCR项目外，报告期内，泰欣环境所承接项目未出现项目建设长期停工或项目无法通过业主验收等重大不利情形，执行中的项目进展情况良好，不存在可能导致重大存货减值的情形，存货跌价准备计提充分。

独立财务顾问、会计师对上述主要在建项目的存货进行现场监盘，经核查，泰欣环境存货真实存在，到货与采购合同相符，项目进展未见异常状况，不存在可能导致重大存货减值的情形，存货跌价准备计提充分。

## （二）主要完工项目情况

报告期内，泰欣环境主要完工项目情况详见本问题回复之“二、泰欣环境存货金额的核算方式、核算准确性、存货结转与收入确认的匹配性”。泰欣环境已完工项目均已通过客户验收并确认收入、结转成本，不存在减值的情形。

## 四、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

报告期各期末，泰欣环境存货余额合理，与合同订单匹配；存货金额核算准确，存货结转与收入确认相匹配；主要在建和完工项目未见异常，存货监盘无差异，期末存货真实存在，存货跌价准确计提充分。

**问题 21：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境的预收款项余额分别为 12,682.91 万元、17,855.70 万元、22,901.72 万元，占总负债的比例分别为 70.56%、72.97%、83.95%，主要系烟气处理系统项目的预收款，预收款项增长主要是承接项目数增多所致，泰欣环境一般在向客户预收 10%-30%作为预收款。请你公司：1) 结合销售收款政策、行业惯例、预收款后续结转情况等，补充披露报告期各期末标的资产预收账款规模合理性、与业务的匹配性。2) 补充披露泰欣环境成本确认政策、预收款期后结转情况、预收款规模与收入和合同金额的匹配性、前五大预收款客户与前五大客户的匹配性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

### 【回复：】

一、结合销售收款政策、行业惯例、预收款后续结转情况等，补充披露报

## 告期各期末标的资产预收账款规模合理性、与业务的匹配性

### （一）泰欣环境销售收款政策及与同行业上市公司的比较情况

#### 1、泰欣环境销售收款政策

泰欣环境主要为垃圾焚烧发电厂提供烟气净化系统，属于大型环保定制设备，销售合同中对客户款项支付安排有明确约定：

（1）预付款：客户根据《商务合同》约定的付款节点，向泰欣环境预付合同价款 10%-30%作为预付款。

（2）进度款、交货款：一般情况下，泰欣环境根据合同条款和供货进度收取进度款，待设备交货/安装验收后，客户支付至合同总金额的 70%-90%，剩余部分待质保期结束后收取。

#### 2、同行业上市公司的比较情况

根据公开披露信息，除雪浪环境及德创环保外，同行业其他上市公司未披露向下游客户收取预付款和进度款的具体情况。

##### （1）雪浪环境

根据雪浪环境 2014 年 6 月 17 日公开披露的招股说明书，其烟气净化系统业务向下游客户收取预付款和进度款比例为：

①预付款：合同生效之日起 10-45 天内，客户向公司支付合同价款 10%-30%作为预付款；

②进度款、交货款：公司一般根据合同条款和供货进度收取进度款，待设备交货验收后，客户支付至合同总金额的 90%，剩余 10%作为质保金，待质保期结束后收取。

##### （2）德创环保

根据德创环保 2017 年 1 月 18 日公开披露的招股说明书，其烟气脱硫及除尘设备业务向下游客户收取预付款及进度款比例的具体情况如下：

项目	预付	发货	到货	安装调试	性能试验	质保
烟气脱硫设备	15%	18%	49%	8%	1%	9%
除尘设备	12%	1%	39%	8%	30%	10%

综上，泰欣环境销售收款政策与同行业上市无实质性差异，符合行业惯例。

## （二）预收账款规模及与收入的匹配性

报告期内，泰欣环境在取得客户验收单时确认产品营业收入，将预收账款扣除增值税销项税额后转入营业收入。在取得客户验收单之前，泰欣环境收取的款项均记录于预收账款科目，故导致预收账款科目余额较大，占负债余额比例较高。

报告期各期末，泰欣环境预收账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
预收账款余额	32,610.03	17,855.70	12,682.91
未完工项目合同金额	100,209.79	63,102.40	37,512.81
预收账款占未完工项目合同金额的比例	32.54%	28.30%	33.81%

报告期各期末，泰欣环境预收账款期末余额与期末未完工项目合同金额的比例分别 33.81%、28.30%和 32.54%，预收账款上升主要是泰欣环境业务量增长所致。

报告期内，泰欣环境预收账款与营业收入的变动关系如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预收账款余额	32,610.03	17,855.70	12,682.91
预收账款增长比例	82.63%	40.79%	302.79%
营业收入	22,013.74	14,444.17	4,363.19
营业收入增长比例	52.41%	231.05%	-43.09%

从上表中可以看出，2016 年末预收账款余额 12,682.91 万元，增长比例 302.79%，对应的 2017 年度营业收入 14,444.17 万元，增长比例 231.05%；2017 年末预收账款余额 17,855.70 万元，增长比例 40.79%，对应的 2018 年度营业收入 22,013.74 万元，增长比例 52.41%。泰欣环境预收账款增长与营业收入增长呈同方向变动，预收账款上升与泰欣环境业务水平相匹配。

## 二、补充披露泰欣环境成本确认政策、预收款期后结转情况、预收款规模与收入和合同金额的匹配性、前五大预收款客户与前五大客户的匹配性

报告期内，泰欣环境按项目归集成本费用，包括材料成本、人工成本及制造

费用，在取得客户验收单时确认产品营业收入、结转营业成本。

1、截至 2018 年 12 月 31 日，前五大预收账款客户情况

单位：万元

预收账款客户	是否为前五大客户	期末余额	占预收账款期末余额比例	主要项目名称	项目合同金额	期后结转确认收入	确认收入时间
深圳市能源环保有限公司	是	16,647.26	51.05%	宝安烟气净化(项目 23)	19,323.20	-	-
				妈湾烟气净化(项目 24)	8,478.68	-	-
				宝安 SNCR(项目 50)	718.00	-	-
				宝安回喷(项目 40)	496.00	-	-
				妈湾 SNCR(项目 49)	358.00	-	-
				妈湾回喷(项目 39)	225.00	-	-
光大环保技术装备(常州)有限公司	是	8,883.42	27.24%	衢州 SCR(项目 32)	2,780.00	-	-
				苏州项目(项目 97)	6,802.00	-	-
				海盐 SCR(项目 31)	1,890.00	-	-
				海盐湿法(项目 37)	690.00	-	-
				宜兴 SCR(项目 61)	2,620.00	-	-
启迪桑德环境资源股份有限公司	是	1,419.85	4.35%	济南 SCR(项目 70)	2,200.00	-	-
				青州 SCR(项目 6)	1,516.08	-	-
				涟水 SNCR(项目 13)	176.00	-	-
章丘绿色动力再生能源有限公司	是	945.44	2.90%	章丘 SCR(项目 29)	2,365.00	-	-
佛山市南海绿电再生能源有限公司	否	848.68	2.60%	南海一二期 SCR(项目 5)	4,243.42	-	-
<b>合计</b>		<b>28,744.65</b>	<b>88.14%</b>		<b>54,881.38</b>	-	-

2、截至 2017 年 12 月 31 日，前五大预收账款客户情况

单位：万元



预收账款客户	是否为前五大客户	期末余额	占预收账款期末余额比例	对应项目名称	对应合同金额	期后结转收入金额	确认收入时间
光大环保技术装备(常州)有限公司	是	5,539.84	31.03%	九峰SCR	5,943.64	5,080.03	2018年3月
				江阴干法	98.60	84.27	2018年6月
				淳安SCR	845.00	723.16	2018年6月
				杭州SNCR	165.00	141.03	2018年3月
				博罗干法	35.99	30.76	2018年5月
				费县SNCR	128.50	109.83	2018年5月
				芹苴烟气净化	713.00	609.40	2018年11月
深圳市能源环保有限公司	是	4,349.98	24.36%	宝安烟气净化(项目23)	19,323.20	-	-
				妈湾烟气净化(项目24)	8,478.68	-	-
				宝安SNCR(项目50)	718.00	-	-
				宝安回喷(项目40)	496.00	-	-
				妈湾SNCR(项目49)	358.00	-	-
				妈湾回喷(项目39)	225.00	-	-
北京国资融资租赁股份有限公司	是	2,708.42	15.17%	通州SCR	4,560.00	3,950.62	2018年11月
无锡雪浪环境科技股份有限公司	否	1,744.83	9.77%	增城SCR	2,900.00	2,478.63	2018年8月
				密云SCR(项目1)	1,450.00	-	-
浦湘生物能源股份有限公司	是	588.14	3.29%	长沙SNCR	898.33	767.80	2018年2月

预收账款客户	是否为前五大客户	期末余额	占预收账款期末余额比例	对应项目名称	对应合同金额	期后结转收入金额	确认收入时间
合计		14,931.21	83.62%	-	47,336.94	13,975.53	-

### 3、截至 2016 年 12 月 31 日，前五大预收账款客户情况

单位：万元

预收账款客户	是否为前五大客户	期末余额	占预收账款期末余额比例	主要项目名称	项目合同金额	期后结转收入金额	确认收入时间
光大环保技术装备（常州）有限公司	是	6,095.72	48.06%	九峰 SCR	5,943.64	5,080.03	2018 年 3 月
				江阴干法	98.60	84.27	2018 年 6 月
北京国资融资租赁股份有限公司	是	1,558.97	12.29%	通州 SCR	4,560.00	3,950.62	2018 年 11 月
无锡雪浪环境科技股份有限公司	否	867.52	6.84%	增城 SCR	2,900.00	2,478.63	2018 年 8 月
				密云 SCR（项目 1）	1,450.00	-	-
湖北合加环境设备有限公司	是	376.54	2.97%	兰陵 SNCR	166.00	141.88	2017 年 8 月
				亳州 SNCR	179.00	152.99	2017 年 7 月 -
				临清 SNCR	129.00	110.26	2017 年 4 月
启迪桑德环境资源股份有限公司	是	366.08	2.89%	成武 SNCR	129.00	110.26	2018 年 2 月
				巨鹿 SNCR	239.00	204.27	2017 年 12 月
合计		9,264.83	73.05%	-	15,794.24	12,313.21	

综上，报告期内，泰欣环境预收款规模与收入和合同金额匹配，除无锡雪浪环境科技股份有限公司和佛山市南海绿电再生能源有限公司不是前五大客户外，其他前五大预收款客户与前五大客户匹配。

### 三、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、泰欣环境销售收款政策符合行业惯例，预收账款增长与营业收入增长呈同方向变动，预收账款上升与泰欣环境业务水平相匹配。

2、泰欣环境预收款规模与收入和合同金额匹配，除无锡雪浪环境科技股份有限公司不是前五大客户外，其他前五大预收款客户与前五大客户匹配。

**问题 22：申请文件显示，截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年 6 月末，泰欣环境资产负债率分别为 86.8%、85.7%和 80.58%，流动比率分别为 1.09、1.14 和 1.22，速动比率分别为 0.64、0.60 和 0.61，泰欣环境的流动及速动比例低于同行业上市公司的平均水平，资产负债率高于同行业上市公司的平均水平。请你公司结合行业特点、业务模式、同行业公司负债率情况、各项偿债能力指标、现金流情况、银行授信额度等，补充披露泰欣环境的偿债能力、是否存在偿债风险、报告期内是否存在逾期偿还借款的情形、以及控制债务风险采取的相关措施及其有效性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

#### 一、泰欣环境的偿债能力情况

##### （一）行业特点与泰欣环境业务模式

大气污染治理行业中，烟气处理系统设备为下游火力发电厂、垃圾焚烧厂、钢铁冶金厂等重要组成部件，烟气治理项目的执行需配合下游主体工程的建造进度，项目总体周期较长。烟气治理企业一般采用分阶段收款的方式，期末形成一定规模的预收账款及存货。

泰欣环境长期深耕垃圾焚烧发电大气污染治理领域，主要为客户提供烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试。报告期内，泰欣环境主要通过投标、邀标、商务谈判等方式获取合同订单，业务直接面向客户进行。泰欣环境与客户友好协商，进行商务及技术谈判，确定合同条款，签订正式的《技术协议》及《商务合同》。泰欣环境与下游客户的结算模式为：①预付款：客户根据《商务合同》约定的付款节点，向泰欣环境预付合同价款 10%-30%作为预付

款；②进度款、交货款：一般情况下，泰欣环境根据合同条款和供货进度收取进度款，待设备交货/安装验收后，客户支付至合同总金额的 70%-90%，剩余部分待质保期结束后收取。

受结算模式的影响，报告期各期末，泰欣环境预收款项余额分别为 12,682.91 万元、17,855.70 万元和 32,610.03 万元，占各期末负债总额的比例分别为 70.56%、72.97%和 71.18%，主要为烟气处理系统项目的预收款。泰欣环境有息负债较少，报告期各期末，泰欣环境有息负债规模分别为 300.00 万元、300.00 万元和 1,000 万元，占各期末负债总额的比例分别为 1.67%、1.23%和 2.18%。

### （二）泰欣环境银行授信情况

由于泰欣环境的订单主要以预付款形式进行回款，项目资金占用较少，经营资金相对充裕，以有息负债进行融资的需求较少。报告期内，泰欣环境的银行授信主要是履约保函，截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境正在履行的银行授信合同具体如下：

序号	合同名称	金融机构	金额（万元）	期限
1	《关于上海泰欣环境工程股份有限公司担保方案的审批通知》（编号：P-20180605000001）	上海农商银行浦东分行	1,000.00	2018 年 6 月 7 日至 2020 年 6 月 6 日
2	《最高额融资合同》（编号：31328174170088）	上海农商银行浦东分行	3,500.00	2017 年 8 月 10 日至 2020 年 8 月 9 日
3	《开立保函合同》（编号：31328174180018）	上海农商银行浦东分行	2,898.48	2017 年 3 月 7 日至 2019 年 6 月 30 日
4	《出具保函协议书》（协议编号：201170156）	上海银行股份有限公司浦东分行	1,271.80	2017 年 3 月 16 日至 2019 年 6 月 30 日
5	对上海泰欣环境工程股份有限公司的审批意见（编号：BE2018062600001369）	浦发银行上海分行南汇支行	3,000.00	12 个月（2019 年 6 月 26 日到期）
合计			<b>11,670.28</b>	

### （三）同行业公司资产负债率、偿债能力指标、现金流情况

2016-2018 年 6 月末，泰欣环境同行业上市公司在资产结构、业务规模、业务构成等方面与泰欣环境存在较大差异，反映的资产负债率、偿债能力指标、现金流情况也有所差异，具体情况如下：

财务指标	可比公司	2018 年 6 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
------	------	-----------------	------------------	------------------

财务指标	可比公司	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产负债率	雪浪环境	46.09%	45.86%	47.89%
	永清环保	50.70%	47.11%	48.61%
	清新环境	60.07%	63.31%	64.28%
	菲达环保	72.24%	71.51%	67.51%
	龙净环保	71.44%	68.71%	72.23%
	德创环保	55.81%	53.89%	66.58%
	平均值	<b>59.39%</b>	<b>58.40%</b>	<b>61.18%</b>
	泰欣环境	<b>80.58%</b>	<b>85.70%</b>	<b>86.80%</b>
流动比率	雪浪环境	1.43	1.49	1.3
	永清环保	1.14	1.34	1.37
	清新环境	1.37	1.18	1.18
	菲达环保	1.10	1.12	1.25
	龙净环保	1.19	1.34	1.27
	德创环保	1.50	1.59	1.28
	平均值	<b>1.29</b>	<b>1.34</b>	<b>1.28</b>
	泰欣环境	<b>1.22</b>	<b>1.14</b>	<b>1.09</b>
速动比率	雪浪环境	1.05	1.17	1.05
	永清环保	0.78	0.91	1.05
	清新环境	0.93	0.9	0.97
	菲达环保	0.62	0.59	0.64
	龙净环保	0.54	0.64	0.66
	德创环保	1.12	1.31	1.02
	平均值	<b>0.84</b>	<b>0.92</b>	<b>0.90</b>
	泰欣环境	<b>0.61</b>	<b>0.60</b>	<b>0.64</b>
经营活动现金流量净额/营业收入	雪浪环境	-1.85%	4.91%	-2.63%
	永清环保	-49.46%	-13.29%	20.06%
	清新环境	5.60%	-1.85%	2.50%
	菲达环保	-18.15%	-5.65%	2.00%
	龙净环保	-8.51%	4.22%	11.40%

财务指标	可比公司	2018年6月30日	2017年12月31日	2016年12月31日
	德创环保	-37.51%	-1.57%	7.96%
	平均值	-18.31%	-2.21%	6.88%
	泰欣环境	-6.61%	-17.28%	73.97%

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年报数据。

2016-2018 年 6 月末，泰欣环境资产负债率高于同行业上市公司平均水平，但是泰欣环境的负债构成中预收款项占比超过 70%，有息负债规模较小，占比小于 3%。剔除预收账款的影响，泰欣环境的资产负债率将显著下降。

2016-2018 年 6 月末，泰欣环境流动比率分别为 1.09、1.14 和 1.22，略低于同行业上市公司 1.28、1.34 和 1.29 的平均值，总体上不存在重大差异；泰欣环境速动比率分别为 0.64、0.60 和 0.61，低于同行业上市公司 0.90、0.92 和 0.84 的平均值，主要系泰欣环境的资产规模较小，将项目预收账款对应的存货扣除后，资产负债结构有所失衡所致。

2016-2018 年 6 月末，泰欣环境经营活动现金流量净额占营业收入的比率分别为 73.97%、-17.28%和-6.61%，同行业上市公司平均值为 6.88%、-2.21%和-18.31%，总体趋势不存在重大差异。

## 二、泰欣环境是否存在偿债风险、报告期内是否存在逾期偿还借款的情形、以及控制债务风险采取的相关措施及其有效性

报告期内，泰欣环境负债主要为预收款项，占比超过 70%，不存在偿还需求，随着项目的完成结转收入，且从历史数据看，泰欣环境未发生过预收款由于出现合同违约或者其他影响因素而退还客户的情况。报告期各期末，泰欣环境有息负债规模较小，分别为 300.00 万元、300.00 万元和 1,000.00 万元，占各期末负债总额的比例分别为 1.67%、1.23%和 2.18%，不存在逾期偿还借款的情形。截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境货币资金余额为 7,049.13 万元，银行理财 6,085.00 万元，能够保障有息负债的偿付。因此，泰欣环境偿债压力较小，偿债风险较低。

为有效控制债务风险，泰欣环境积极制定了各项债务风险管控措施，具体情况如下：

(1) 建立系统完善的内控制度，涵盖经营活动的各个环节，包括但不限于

销售及收款环节、采购及付款环节、生产环节、货币资金管理环节、关联交易环节等，对生产风险、财务风险和经营风险进行全面的防范与控制；

(2) 制定合理的财务预算，合理统筹安排资金使用，提高资金使用效率，减少经营过程中不必要的资金使用；

(3) 严格执行分阶段收款的业务结算模式，确保预收款、进度款、交货款、质保金及时足额收回，对客户的经营状况、付款情况予以跟踪管理；

(4) 应付账款的付款进度与项目收款相匹配，且有一定的信用周期，以保证应付账款的按时支付。

泰欣环境根据自身业务模式，制定了控制债务风险的措施并得到有效运行。报告期内，泰欣环境未出现不能偿还借款和不能支付供应商货款的情形，债务风险的控制措施切实有效。

### 三、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、报告期内，泰欣环境负债构成中预收款项占比超过 70%，有息负债规模较小，占比小于 3%。泰欣环境偿债压力较小，偿债风险较低，不存在逾期偿还借款的情形。

2、泰欣环境根据自身业务模式，制定了控制债务风险的措施并得到有效运行。报告期内，泰欣环境未出现不能偿还借款和不能支付供应商货款的情形，债务风险的控制措施切实有效。

**问题 23：申请文件显示，报告期内，泰欣环境收入分别为 4,363.19 万元、14,444.17 万元、10,695.28 万元，2017 年收入较 2016 年度增长 231.05%，按 2018 年 1-6 月收入年化后较 2017 年度增长 48.09%，收入增长主要系 SCR 脱硝系统业务大幅增加所致。请你公司：1) 结合同行业公司收入变动情况、SCR 脱硝技术推广情况、下游垃圾焚烧厂对 SCR 脱硝技术需求变动等，补充披露泰欣环境报告期收入增长的合理性、收入真实性。2) 结合报告期泰欣环境在手订单增长情况、合同金额、建设周期、收入确认时点等，补充披露报告期内泰欣环境收入与合同规模的匹配性。3) 补充披露泰欣环境项目质保期主要条款、报告期质保款回收情况、主要项目在质保期内是否发生质量问题。请独立财务顾问和会**

计师核查并发表意见。

【回复：】

一、结合同行业公司收入变动情况、SCR 脱硝技术推广情况、下游垃圾焚烧厂对 SCR 脱硝技术需求变动等，补充披露泰欣环境报告期收入增长的合理性、收入真实性

(一) 同行业公司收入变动情况

大气污染治理行业是一个广义的范畴，下游行业因能源结构、生产过程不同，产生的大气污染物种类成分各有差异。从行业应用看，大气污染治理应用领域包括传统的火力发电、钢铁冶金等领域，以及新兴的垃圾焚烧等领域。目前，我国经济发展进入新常态，煤电的利用小时数逐年下降，全国火电净增装机容量明显减少，导致火电烟气净化设备需求下降。

当前大气污染治理行业上市公司主要包括雪浪环境、清新环境、龙净环保、菲达环保、德创环保、永清环保等。雪浪环境烟气净化系统设备包括 SNCR 脱硝系统、半干式反应塔脱酸系统、除尘器、湿法脱酸系统、SCR 脱酸系统、活性炭吸附床、活性炭制备及喷射系统等，主要应用领域为垃圾焚烧发电领域和钢铁冶金；菲达环保主营产品为电除尘器、烟气脱硫设备、布袋除尘器和垃圾焚烧烟气处理设备，主要用于燃煤电站的锅炉尾气治理；清新环境主营业务为燃煤电厂烟气脱硫脱硝除尘项目建造与运营；永清环保主营业务为火电烟气治理，部分涉及非电领域，主营产品为脱硫、脱硝、除尘等环保设备；龙净环保主营产品为除尘器、脱硫系统、脱硝系统、物料输送系统及配套设备，主要面向煤电市场；德创环保烟气治理产品包括脱硫设备、脱硝催化剂及再生、除尘设备等，面向领域为电力、冶金、石化等行业。

因此，当前上市公司烟气治理业务集中于火电行业，伴随着火电行业燃煤机组新建规模的下降，烟气净化设备需求下降，相关上市公司收入增长率有所下滑。

2015-2017 年，相关上市公司营业收入增长率具体情况如下：

证券代码	证券名称	营业收入增长率		
		2017 年	2016 年	2015 年
300385.SZ	雪浪环境	17.48%	20.15%	38.09%
002573.SZ	清新环境	20.63%	49.66%	77.62%



证券代码	证券名称	营业收入增长率		
		2017 年	2016 年	2015 年
600388.SH	龙净环保	1.11%	8.56%	22.64%
600526.SH	菲达环保	3.14%	9.02%	21.58%
603177.SH	德创环保	3.41%	34.12%	-9.58%
300187.SZ	永清环保	-19.99%	98.62%	-14.18%
平均值		<b>4.30%</b>	<b>36.69%</b>	<b>22.70%</b>

注：截至本回复报告签署日，相关上市公司 2018 年度数据尚未全部更新，故选取 2015-2017 年营业收入数据。

## (二) SCR 脱硝技术推广情况及下游垃圾焚烧厂对 SCR 脱硝技术需求变动

垃圾焚烧过程中产生的烟气含有大量的酸性气体、有机类污染物、颗粒物及重金属等物质，对环境产生极大危害。为防治大气污染，切实保护环境，我国针对生活垃圾焚烧可能带来的环境危害，制定了相关污染控制标准。2014 年 5 月 16 日，国家环境保护总局、国家质量监督检验检疫总局联合发布《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），新建生活垃圾焚烧炉自 2014 年 7 月 1 日、现有生活垃圾焚烧炉自 2016 年 1 月 1 日起执行该标准，垃圾焚烧大气污染物排放限值标准呈现与美国、欧盟标准靠拢的趋势。生活垃圾焚烧污染控制标准前后主要变化情况如下：

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	80	测定均值	30	1 小时均值
			20	24 小时均值
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	400	小时均值	300	1 小时均值
			250	24 小时均值
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	260	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	75	小时均值	60	1 小时均值
			50	24 小时均值
汞 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	测定均值	0.05	测定均值
二噁英类 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	1.0	测定均值	0.1	测定均值

污染物项目	GB18485-2001		GB18485-2014	
	限值	取值时间	限值	取值时间
一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	150	小时均值	100	1 小时均值
			80	24 小时均值

随着垃圾焚烧大气污染物排放标准提高,对大气污染治理技术和工艺的要求相应提高,垃圾焚烧厂需加大烟气净化设备投入。在脱硝方面,目前主流烟气脱硝工艺主要包括 SNCR 脱硝法和 SCR 脱硝法。SNCR 脱硝法(选择性非催化还原法)是指,在不使用催化剂的情况下,于适合脱硝反应的“温度窗口”内喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水,是一种广泛使用的炉内脱硝技术。SCR 脱硝法(选择性催化还原法)是指,向含有氮氧化物的烟气中喷入约 5%的还原剂 NH<sub>3</sub>,通过催化剂的作用,还原剂在 150-400℃下有选择的将 NO 和 NO<sub>2</sub> 还原成 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

SNCR 技术相对简单,无需使用催化剂,系统一次性投资较低,但是脱硝效率一般为 30%左右,效率较低。相较 SNCR,SCR 使用催化剂,工作温度低,稳定性强,脱硝效率高达 90%以上,但是 SCR 工艺设备投资成本、催化剂成本较高。

因此,在 2014 年新的《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)颁布实施后,垃圾焚烧大气污染物排放标准日益趋严,单纯 SNCR 脱硝法已难以满足大气污染物排放要求,垃圾焚烧发电厂愈来愈多地采用 SCR 脱硝法或者 SNCR+SCR 脱硝法,以提高脱硝效率。

### (三) 泰欣环境报告期收入增长的合理性、收入真实性

报告期各期,泰欣环境营业收入分别为 4,363.19 万元、14,444.17 万元、22,013.74 万元,呈快速增长的趋势,主要系 SCR 脱硝系统业务大幅增加所致。

在 2014 年新的《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)颁布实施后,垃圾焚烧大气污染物排放标准日益趋严,单纯 SNCR 脱硝法已难以满足大气污染物排放要求,垃圾焚烧发电厂愈来愈多地采用 SCR 脱硝法或者 SNCR+SCR 脱硝法,以提高脱硝效率。在此背景下,泰欣环境通过对环保政策及市场需求的分析,主动调整了经营策略,加强了对 SCR 业务的市场布局,SCR 业务收入大幅增加。

关于收入真实性核查详见本次回复报告问题 11 的相关回复。

## 二、结合报告期泰欣环境在手订单增长情况、合同金额、建设周期、收入确认时点等，补充披露报告期泰欣环境收入与合同规模的匹配性

垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，产品设计、生产制造及交付受下游垃圾焚烧发电厂的主体工程建造进度的影响，项目总体周期较长，各项目的交付周期亦具有较强的个性化。新建电厂项目从签订合同至验收的周期一般分为：SCR 设备为 1 至 2 年；SNCR 设备为 6 个月至 1.5 年；渗滤液回喷设备为 6 个月至 1 年。根据合同中项目验收的相关条款，项目的收入确认时点一般在项目整体完工并通过业主方验收之后。

2015-2018 年，泰欣环境 SCR 项目当期新签订单含税金额分别为 7,595.64 万元、15,849.21 万元、17,119.92 万元和 42,679.31 万元，年均复合增长率 77.78%。根据项目执行周期，2015 年的订单主要在 2017 年确认收入，2017 年 SCR 产品确认收入 6,558.30 万元，占 2015 年剔除增值税（17%）后订单金额的 101.02%；2016 年的订单主要在 2018 年确认，2018 年 SCR 产品确认收入 15,640.65 万元，占 2016 年剔除增值税（17%）后订单金额的 115.46%。收入规模与在手订单规模相匹配。

2015-2018 年，泰欣环境 SNCR 项目当期新签订单含税金额分别为 7,575.21 万元、6,989.11 万元、6,180.51 万元和 2,361.29 万元，年均复合增长率-32.20%。根据项目执行周期，2015 年的订单主要在 2016 年确认收入，2016 年 SNCR 产品确认收入 3,666.83 万元，占 2015 年剔除增值税（17%）后订单金额的 56.63%；2016 年的订单主要在 2017 年确认，2017 年 SNCR 产品确认收入 3,799.75 万元，占 2016 年剔除增值税（17%）后订单金额的 63.61%；2017 年的订单主要在 2018 年确认，2018 年 SNCR 产品确认收入 3,358.05 万元，占 2017 年剔除增值税（17%）后订单金额的 63.57%。收入规模与在手订单规模相匹配。

综上，在 2014 年新的《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）颁布后，2015-2018 年，泰欣环境 SCR 项目在手订单年均复合增长率 77.78%。上述订单变化趋势与行业发展趋势具有一致性。结合项目执行周期及收入确认时点，报告期内，SCR 项目与 SNCR 项目的收入规模与在手订单规模相匹配。

### 三、补充披露泰欣环境项目质保期主要条款、报告期质保款回收情况、主要项目在质保期内是否发生质量问题

#### （一）泰欣环境项目质保期主要条款

报告期内，泰欣环境项目质保模式主要为质保金与质量保证保函两种模式。质保金模式下，客户一般将合同价格的 10%-30% 作为项目质保金，在质量保证期结束、设备无质量问题后支付；质量保证保函模式下，客户全额支付合同约定款项，泰欣环境向客户提供质量保证保函，由泰欣环境委托的银行出具以客户为受益人、金额为合同价格的 10%-30% 的无条件、见索即付、不可撤销的质量保证保函。

质保期一般为客户验收单签署之日起 12 个月至 24 个月。质保期内，泰欣环境应保证设备质量达到合同约定，保证供应设备技术水平先进、成熟、质量优良、安全可靠、经济运行和易于维护。若因泰欣环境过错导致设备性能未能达到合同约定，泰欣环境应根据合同约定承担相应违约责任。

#### （二）报告期质保款回收情况

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境应收质保金余额及账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例
1 年以内	1,041.06	60.62%
1-2 年	504.38	29.37%
2-3 年	171.96	10.01%
合计	<b>1,717.40</b>	<b>100.00%</b>

截至 2018 年 12 月 31 日，账龄 2 年以内的应收质保金余额合计为 1,545.44 万元，占应收全部质保金余额的 89.99%，与业务合同约定的质保金时长一致，逾期质保金金额及占比较小。截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境共委托银行开具 633.27 万元质保保函（未到期），未发生保函保证金损失的情形。

经核查，截至本回复报告签署日，泰欣环境主要项目在质保期内未发生重大质量问题，未发生应收质保金或质保保函保证金损失的情形。

### 四、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、报告期内，泰欣环境收入增长的合理、收入真实。

2、2014年新的《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）颁布后，垃圾焚烧大气污染物排放标准日益趋严，相较 SNCR 脱硝效率更高的 SCR 得到更广泛的应用。2015-2018年，泰欣环境 SCR 项目在手订单年均复合增长率 77.78%，上述订单变化趋势与行业发展趋势具有一致性。结合项目执行周期及收入确认时点，报告期内，SCR 项目与 SNCR 项目的收入规模与在手订单规模相匹配。

3、截至本回复报告签署日，泰欣环境主要项目在质保期内未发生重大质量问题，未发生应收质保金或质保保函保证金损失的情形。

**问题 24：申请文件显示，报告期内，泰欣环境主营业务毛利率分别为 44.4%、39.26%和 39.38%，其中 SCR 系统 2017 年和 2018 年 1-6 月毛利率分别为 33.69%和 41.81%，垃圾渗滤液回喷系统报告期毛利率分别为 66.46%、60.2%和 55.15%。2016 年和 2017 年同行业上市公司平均毛利率分别为 27.99%和 21.71%，泰欣环境毛利率高于同行业上市公司平均水平。请你公司：1）结合同行业公司垃圾焚烧烟气净化业务毛利率、报告期泰欣环境成本结构变动情况等，补充披露报告期内泰欣环境毛利率的合理性、高于同行业上市公司水平的原因及合理性。2）结合同行业公司同类业务毛利率情况、各项业务主要合同价格和成本情况、市场竞争情况等，补充披露泰欣环境各业务毛利率下滑的原因及合理性、毛利率下滑对泰欣环境盈利能力的影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

一、结合同行业公司垃圾焚烧烟气净化业务毛利率、报告期泰欣环境成本结构变动情况等，补充披露报告期内泰欣环境毛利率的合理性、高于同行业上市公司水平的原因及合理性

（一）泰欣环境与同行业公司垃圾焚烧烟气净化业务毛利率的对比情况

1、可比上市公司毛利率情况

报告期内，泰欣环境主要从事垃圾焚烧发电烟气净化系统设计、系统集成及环保设备销售、安装、调试相关业务，A 股市场中无与其业务完全相近的上市公司。根据同行业上市公司的公告文件，雪浪环境烟气净化系统设备包括 SNCR 脱硝系统、半干式反应塔脱酸系统、除尘器、湿法脱酸系统、SCR 脱酸系统、活性炭吸附床、活性炭制备及喷射系统等，主要应用领域为垃圾焚烧发电领域和钢铁冶金；菲达环保主营产品为电除尘器、烟气脱硫设备、布袋除尘器和垃圾焚烧烟气处理设备，主要用于燃煤电站的锅炉尾气治理；清新环境主营业务为燃煤电厂烟气脱硫脱硝除尘项目建造与运营；永清环保主营业务为火电烟气治理，部分涉及非电领域，主营产品为脱硫、脱硝、除尘等环保设备；龙净环保主营产品为除尘器、脱硫系统、脱硝系统、物料输送系统及配套设备，主要面向煤电市场；德创环保烟气治理产品包括脱硫设备、脱硝催化剂及再生、除尘设备等，面向领域为电力、冶金、石化等行业。

2016-2018 年 1-6 月，可比上市公司的毛利率情况如下：

证券代码	证券名称	2018年1-6月	2017年	2016年
300385.SZ	雪浪环境	25.37%	29.90%	32.92%
002573.SZ	清新环境	29.13%	29.42%	37.39%
300187.SZ	永清环保	23.60%	25.52%	23.76%
600388.SH	龙净环保	25.42%	24.69%	22.64%
600526.SH	菲达环保	17.28%	14.23%	17.12%
603177.SH	德创环保	24.29%	25.00%	28.50%
平均值		<b>24.18%</b>	<b>24.79%</b>	<b>27.06%</b>
泰欣环境		<b>39.38%</b>	<b>39.26%</b>	<b>44.40%</b>

注：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年度数据。

在烟气净化设备领域，产品毛利率主要取决于产品应用领域和产品的技术水平，同时也受自身成本控制能力、市场竞争情况的影响。如菲达环保主要产品为电除尘器，电除尘器产品已在市场应用多年，技术水平较为成熟，主要应用于火电等领域，竞争非常激烈，所以其毛利率偏低；而标的公司烟气净化设备则主要

应用于垃圾焚烧领域，行业处于快速发展阶段，对技术指标要求更高，国内具备相应技术实力的企业数量较少，因此可以获得更高的议价能力，毛利率也相应较高。雪浪环境烟气净化处理业务主要为烟气净化总包业务，项目体量较大，合同总额较高，涵盖的子项目较多，部分毛利率较低子项目拉低了其总体毛利率水平。

2016-2018年1-6月，雪浪环境烟气净化系统设备毛利率情况如下：

证券代码	证券名称	2018年1-6月	2017年	2016年
300385.SZ	雪浪环境	27.97%	27.62%	28.32%
	泰欣环境	39.38%	39.26%	44.40%

注：截至本回复报告签署日，雪浪环境尚未披露2018年年度报告，选取半年度数据。

未来，随着行业的发展，泰欣环境业务将由较为单一的SNCR、SCR脱硝系统及渗滤液回喷系统等毛利率较高的项目，逐步发展为SNCR脱硝、SCR脱硝、湿法脱酸、渗滤液回喷等各业务类型组合的烟气净化项目模式。预计泰欣环境烟气总包系统及其他SCR脱硝与湿法脱酸组合等类型项目逐渐确认收入后，其综合毛利率与同行业上市公司趋于一致。2016-2018年1-6月，同行业上市公司毛利率水平有所下降，泰欣环境毛利率变动趋势与同行业上市公司一致。

## 2、下游客户毛利率对比情况

烟气处理系统设备的毛利率与其下游应用领域关系密切，一般情况下，产品下游应用行业的盈利水平越好，产品毛利率越高。具体来看，同行业上市公司中，清新环境、永清环保、龙净环保、菲达环保、德创环保的产品主要应用于火电行业，火电行业较为成熟，毛利率水平较低，具体情况如下：

财务指标	火电行业		
	2017年	2016年	2015年
综合毛利率	13.95%	23.62%	29.92%

数据来源：WIND 资讯。

泰欣环境的烟气处理系统设备主要应用于垃圾焚烧发电领域，与火电行业不同，垃圾焚烧发电行业目前正处于快速发展时期，近年来政府不断加大城市生活垃圾无害化处理投资力度，垃圾焚烧发电行业整体发展势头良好，盈利水平亦较

好。从垃圾焚烧发电行业上市公司的毛利率水平来看，伟明环保、中国天楹、绿色动力 3 家主营业务为垃圾焚烧发电的上市公司，2016-2018 年 1-6 月垃圾焚烧发电业务的毛利率情况如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
伟明环保	61.99%	64.27%	62.45%
中国天楹	41.54%	45.60%	49.19%
绿色动力	60.91%	47.18%	51.79%
<b>平均值</b>	<b>54.81%</b>	<b>52.35%</b>	<b>54.48%</b>

注 1：截至本回复报告签署日，可比上市公司尚未全部披露 2018 年年度报告，选取半年度数据；

注 2：伟明环保及绿色动力 2018 年半年报未单独披露垃圾焚烧发电业务的毛利率，由于上述两家上市公司主营业务均以垃圾焚烧发电业务为主，故 2018 年 1-6 月的毛利率为综合毛利率。

由上可见，垃圾焚烧发电行业上市公司的毛利率水平显著高于火电行业的毛利率水平，泰欣环境作为垃圾焚烧发电行业上游烟气处理设备供应商，相应其业务与产品也容易获得较火电行业上游烟气处理设备供应商高的毛利率水平。

## （二）报告期泰欣环境成本结构变动情况

泰欣环境烟气处理业务按照单个项目为核算对象，分别归集所发生的实际项目成本，包括材料成本、人工成本和其他费用，报告期各期，泰欣环境主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	10,794.22	76.61%	6,058.90	69.05%	1,461.20	60.27%
人工成本	1,729.06	12.27%	1,181.20	13.46%	527.30	21.75%
其他费用	1,566.89	11.12%	1,534.00	17.48%	435.74	17.98%
<b>合计</b>	<b>14,090.17</b>	<b>100%</b>	<b>8,774.10</b>	<b>100%</b>	<b>2,424.25</b>	<b>100%</b>

### 1、材料成本变动分析

报告期各期，泰欣环境材料成本占各期主营业务成本的比例分别为 60.27%、69.05%和 76.61%，呈逐年上升态势，主要系泰欣环境的业务结构发生变化所致。2016 年度，泰欣环境结转成本的业务以 SNCR 和垃圾渗滤液回喷业务为主，单



个项目的合同金额较小。2017 年度及 2018 年度，泰欣环境开始实现 SCR 系统业务收入并大幅增加，由于 SCR 系统业务的项目工艺较为复杂，平均合同金额显著高于 SNCR 脱硝和垃圾渗滤液回喷业务，需外采的各类材料及零部件较多，从而导致材料成本占项目总成本的比例较高；另外，SCR 系统的核心部件低温 SCR 催化剂成本较高，2017 年及 2018 年度，标的公司材料成本中催化剂成本金额分别为 1,382.29 万元和 8,169.55 万元，占各期营业成本的 15.75% 和 57.98%，从而也拉高了材料成本的占比。

## 2、人工成本变动分析

报告期各期，泰欣环境人工成本占营业成本的比例相对稳定分别为 22.58%、13.46% 和 12.27%，主要由参与项目人员的工资、公积金、社保等薪酬费用组成。报告期各期，人工成本金额分别为 527.30 万元、1,181.20 万元和 1,729.06 万元，呈逐年增长趋势，主要系公司业务规模大幅增加，项目人员投入增多以及人员薪酬增长所致。

## 3、其他费用变动分析

报告期各期，泰欣环境其他费用占营业成本的比例相对稳定分别为 17.15%、17.48% 和 11.12%，主要由土建安装费、项目人员差旅费、保险费、运费及办公费组成。2017 年较 2016 年泰欣环境营业成本中其他费用金额大幅上升，主要是 2017 年实现收入的项目数量大幅增加所致，从营业成本占比上看，2016 年及 2017 年标的公司营业成本中其他费用占比未发生明显波动。2018 年其他成本与 2017 年大体一致，但占比有所下降，主要是材料成本及人工成本增加所致。

综上，泰欣环境产品毛利率高于同行业上市公司平均水平主要受产品应用领域、产品的技术水平以及自身成本控制能力的影响，具有合理性。

**二、结合同行业公司同类业务毛利率情况、各项业务主要合同价格和成本情况、市场竞争情况等，补充披露泰欣环境各业务毛利率下滑的原因及合理性、毛利率下滑对泰欣环境盈利能力的影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见**

### **（一）与同行业上市公司毛利率对比分析情况**

泰欣环境与同行业公司同类业务毛利率的对比分析详见本题回复之“一、（一）泰欣环境与同行业公司垃圾焚烧烟气净化业务毛利率的对比情况”。

## （二）各业务主要项目合同价格及成本变化情况

垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，合同金额、项目成本与垃圾焚烧发电厂的烟气处理规模、排放标准、设备选型、招投标竞争情况等方面密切相关，个性化特征较为显著，合同单价、项目成本不具备直接可比性。根据 SCR 项目、SNCR 项目及渗滤液回喷项目通常的合同金额，选取报告期内 SCR 项目合同金额高于 1500 万元、SNCR 项目及渗滤液回喷项目合同金额高于 200 万元（2018 年度渗滤液回喷项目确认收入的项目规模较小，选取合同金额高于 150 万元的项目）的主要收入确认项目对比分析，不同类型项目的合同单价系数（合同金额/项目规模）、项目单位成本系数（项目成本/项目规模）如下：

单位：万元

收入确认时间	项目简称	项目规模	合同金额 (含税)	项目成本	合同金额/ 项目规模	项目成本/ 项目规模
<b>SCR 项目</b> (合同金额>1500 万)						
2018 年	SCR 项目 1	3 台*750t/d 台	2,890.09	1,798.83	1.28	0.80
	SCR 项目 2	3 台*750t/d 台	4,560.00	2,911.86	2.03	1.29
	SCR 项目 3	4 台*750t/d 台	5,943.64	2,694.89	1.98	0.90
	平均值				<b>1.76</b>	<b>1.00</b>
2017 年	SCR 项目 1	3 台*750t/d 台	4,361.00	1,977.60	1.94	0.88
<b>SNCR 项目</b> (合同金额>200 万)						
2018 年	SNCR 项目 1	6 台*850t/d 台	898.33	502.73	0.18	0.10
	SNCR 项目 2	2 台*650t/d 台	419.00	247.77	0.32	0.19
	SNCR 项目 3	3 台*400t/d 台	338.74	183.82	0.28	0.15
	SNCR 项目 4	2 台*640t/d 台	229.85	133.35	0.18	0.10
	SNCR 项目 5	2 台*750t/d 台	404.40	183.28	0.27	0.12
	平均值				<b>0.25</b>	<b>0.13</b>
2017 年	SNCR 项目 1	3 台*600t/d 台	234.00	143.06	0.13	0.08

收入确认时间	项目简称	项目规模	合同金额 (含税)	项目成本	合同金额/ 项目规模	项目成本/ 项目规模
	SNCR 项目 2	3 台*550t/d 台	300.00	108.87	0.18	0.07
	SNCR 项目 3	2 台*605t/d 台	257.00	130.37	0.21	0.11
	SNCR 项目 4	3 台*500t/d 台	239.00	112.19	0.16	0.07
	SNCR 项目 4	3 台*500t/d 台	286.20	159.48	0.19	0.11
	SNCR 项目 6	2 台*400t/d 台	236.00	95.51	0.30	0.12
	SNCR 项目 7	2 台*400t/d 台	286.60	106.16	0.36	0.13
	平均值					<b>0.22</b>
2016 年	SNCR 项目 1	3 台*400t/d 台	278.70	166.59	0.23	0.14
	SNCR 项目 2	2 台*400t/d 台	263.02	132.97	0.33	0.17
	SNCR 项目 3	3 台*500t/d 台	262.48	103.67	0.17	0.07
	SNCR 项目 4	3 台*600t/d 台	225.00	104.45	0.13	0.06
	SNCR 项目 5	3 台*400t/d 台	244.50	102.71	0.20	0.09
	SNCR 项目 6	3 台*700t/d 台	258.00	141.25	0.12	0.07
	SNCR 项目 7	3 台*600t/d 台	290.00	140.43	0.16	0.08
	平均值					<b>0.19</b>
<b>渗滤液回喷</b> (合同金额>200 万, 2018 年取大于 150 万的项目)						
2018 年	回喷项目 1	3 台*400t/d 台	237.22	114.25	0.20	0.10
	回喷项目 2	2 台*750t/d 台	228.78	121.72	0.15	0.08
	回喷项目 3	2 台*300t/d 台	193.00	52.06	0.32	0.09
	回喷项目 4	2 台*300t/d 台	193.00	59.16	0.32	0.10
	回喷项目 5	2 台*350t/d 台	193.00	59.06	0.28	0.08

收入确认时间	项目简称	项目规模	合同金额 (含税)	项目成本	合同金额/ 项目规模	项目成本/ 项目规模
	回喷项目 6	2 台*350t/d 台	179.50	64.74	0.26	0.09
	回喷项目 7	2 台*300t/d 台	177.96	52.49	0.30	0.09
	回喷项目 8	1 台*750t/d 台	165.00	65.39	0.22	0.09
	平均值				<b>0.26</b>	<b>0.09</b>
2017 年	回喷项目 1	2 台*400t/d 台	209.00	65.09	0.26	0.08
	回喷项目 2	2 台*300t/d 台	224.00	75.55	0.37	0.13
	回喷项目 3	2 台*400t/d 台	210.00	69.47	0.26	0.09
	回喷项目 4	3 台*500t/d 台	291.20	114.57	0.19	0.08
	回喷项目 5	4 台*750t/d 台	340.00	126.95	0.11	0.04
	回喷项目 6	1 台*300t/d 台 1 台 *250t/d 台	203.50	55.65	0.37	0.10
	回喷项目 7	3 台*300t/d 台	203.00	57.00	0.23	0.06
	回喷项目 8	2 台*300t/d 台	203.50	54.18	0.34	0.09
	回喷项目 9	2 台*400t/d 台	205.00	57.59	0.26	0.07
	回喷项目 10	2 台*500t/d 台	206.00	56.67	0.21	0.06
	回喷项目 11	1 台*300t/d 台 1 台*400t/d 台	213.00	60.70	0.30	0.09
	回喷项目 12	3 台*750t/d 台	280.00	86.66	0.12	0.04
	平均值				<b>0.25</b>	<b>0.08</b>
2016 年	回喷项目 1	2 台*400t/d 台	206.50	45.23	0.26	0.06
	回喷项目 2	2 台*400t/d 台	202.00	51.25	0.25	0.06
	回喷项目 3	2 台*750t/d 台	226.10	67.14	0.15	0.04

收入确认时间	项目简称	项目规模	合同金额 (含税)	项目成本	合同金额/ 项目规模	项目成本/ 项目规模
平均值					0.22	0.06

注 1：项目规模为垃圾焚烧厂垃圾处理规模=垃圾焚烧炉台数\*每台每日处理吨数（t/d 台）；

注 2：上述合同单价系数尚未考虑排放标准、设备选型、招投标竞争情况等因素。

从上表可以看出，报告期内，SNCR 项目合同单价系数平均增长 14.71%，而项目单位成本系数平均增长 20.56%，单位成本系数增长速度大于合同单价系数增长速度，导致毛利率下降。相似的，渗滤液回喷项目合同单价系数平均增长 8.82%，而项目单位成本系数平均增长 22.92%，单位成本系数增长速度大于合同单价系数增长速度，导致毛利率下降。上表中满足筛选条件的 SCR 项目少，合同单价系数与项目单位成本系数变动受单个项目的影响较大，按 2017-2018 年全部 SCR 项目计算，2017 年、2018 年 SCR 项目合同单价系数均值均为 1.85，而项目单位成本系数分别为 1.41 和 1.08，合同单价系数不变的情况下，项目单位成本系数下降，导致毛利率上升。

### （三）市场竞争情况对毛利率的影响

从各业务的市场竞争情况看，泰欣环境系较早一批进入垃圾焚烧发电烟气脱硝领域的企业，具有较好的市场口碑和知名度。2009 年，泰欣环境在国内将 SNCR 脱硝技术运用在苏州光大一期和二期垃圾焚烧发电烟气脱硝项目，至今，垃圾焚烧发电厂 SNCR 脱硝技术的推广已有十年时间，目前市场技术趋于成熟，竞争较为激烈，导致其毛利率水平呈逐年下降的趋势。

2014 年，新的《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）颁布，新建生活垃圾焚烧炉自 2014 年 7 月 1 日、现有生活垃圾焚烧炉自 2016 年 1 月 1 日起执行该标准，垃圾焚烧大气污染物排放标准日益趋严，单纯 SNCR 脱硝法已难以满足大气污染物排放要求，垃圾焚烧发电厂愈来愈多地采用 SCR 脱硝法或者 SNCR+SCR 脱硝法，以提高脱硝效率。在此背景下，SCR 脱硝技术在垃圾焚烧发电领域得以推广运用。泰欣环境在 2014 年即将低温 SCR 脱硝技术成功投入运行的南京江南生活垃圾焚烧发电脱硝项目、2017 年完成深圳能源环保盐田垃圾发电厂 SCR 提标改造项目，行业领先。泰欣环境在垃圾焚烧 SCR 脱硝领域的技术优势及行业经验、客户累积，使其保持一定的竞争优势，毛利率水平较高。

对于垃圾渗滤液回喷业务，2009 年泰欣环境自主研发的渗滤液回喷系统成

功投运。由于垃圾渗滤液回喷技术不属于烟气处理技术，其为垃圾存放产生的渗滤液的焚烧处理技术，因而不同垃圾焚烧电厂对垃圾渗滤液回喷技术的需求存在较大差异，其通常作为垃圾焚烧电厂与烟气处理设备供应商业务合作的衍生业务，业务毛利率较高，随着市场竞争加剧，其毛利率亦有所下滑。

#### （四）毛利率变动对泰欣环境盈利能力的影响

报告期内，泰欣环境 SNCR 业务及垃圾渗滤液回喷业务的毛利率下滑，主要系项目的单位成本逐年增长以及 SNCR 业务市场竞争激烈程度有所增加所致。从报告期各期的收入占比来看，SNCR 及垃圾渗滤液回喷业务的合计收入占比分别为 98.32%、47.36%和 22.93%，呈逐年下降趋势。泰欣环境 SCR 业务收入增长较快，收入规模及毛利率水平均呈逐年增长趋势，2017 年及 2018 年的营业收入占比分别为 45.40%和 71.05%，毛利率分别为 33.69%和 35.99%。泰欣环境的营业收入规模、净利润规模呈逐年增长趋势，报告期内上述业务的毛利率变动对公司整体盈利水平影响较小。

未来，随着行业的发展，泰欣环境业务将由较为单一的 SNCR、SCR 脱硝系统及渗滤液回喷系统等项目，逐步发展为 SNCR 脱硝、SCR 脱硝、湿法脱酸、渗滤液回喷等各业务类型组合的项目模式，业务综合毛利率趋于同行业上市公司平均水平。

综上，报告期内，SNCR 系统业务及垃圾渗滤液回喷业务毛利率下滑，主要系项目的单位成本增长及市场竞争加剧所致，具备合理性。随着 SCR 业务收入的增长，SNCR 及垃圾渗滤液回喷业务收入占比下降，上述业务的毛利率变动对公司整体盈利水平影响较小。

### 三、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、泰欣环境产品毛利率高于同行业上市公司平均水平主要受产品应用领域、产品的技术水平以及自身成本控制能力、市场竞争情况的影响，具有合理性。

2、报告期内，SNCR 系统业务及垃圾渗滤液回喷业务毛利率下滑，主要系项目的单位成本增长及市场竞争加剧所致，具备合理性。随着 SCR 业务收入的增长，SNCR 及垃圾渗滤液回喷业务收入占比下降，上述业务的毛利率变动对公司整体盈利水平影响较小。

问题 25：申请文件显示，2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境期间费用分别为 3,261.50 万元、5,183.44 万元和 1,920.10 万元，占当期收入的比例分别为 74.75%、35.89%和 17.95%。请你公司：1) 结合泰欣环境业务模式特点、费用支出明细、销售费用与收入具体关系、同行业公司费用支出情况等，补充披露报告期内泰欣环境期间费用占比逐年下降的原因、剔除股份支付费用影响后期间费用占收入比情况及其合理性。2) 补充披露报告期研发费用与研发人员数量、研发计划的匹配性、报告期内研发费用占收入比逐年下降的合理性、研发支出是否足以支撑标的资产报告期的收入增长。请独立财务顾问和会计核查并发表意见。

【回复：】

一、结合泰欣环境业务模式特点、费用支出明细、销售费用与收入具体关系、同行业公司费用支出情况等，补充披露报告期内泰欣环境期间费用占比逐年下降的原因、剔除股份支付费用影响后期间费用占收入比情况及其合理性

(一) 泰欣环境费用支出情况

1、销售费用

烟气处理系统设备具有较强的专业性，产品非标特征明显，下游客户对产品及服务质量稳定性要求较高。泰欣环境的上游供应商通常不具备直接服务垃圾焚烧发电投资运营商的能力，出于对产品及服务质量稳定性及后续维护便利性的考虑，垃圾焚烧发电投资运营商通常会选择与有良好合作历史的、专业从事垃圾焚烧烟气处理业务的企业保持长期、稳定的合作关系。

泰欣环境产品销售一般以招投标、邀标或定向商务谈判模式进行，直接面向客户。根据上述的销售模式，泰欣环境已组建相对稳定的技术销售团队，以满足公司业务发展需求。目前，泰欣环境与光大国际、绿色动力、启迪桑德、康恒环境等国内大型垃圾焚烧发电投资运营商建立了良好的长期合作关系，近年业务合作相对稳定。

报告期各期，泰欣环境销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 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
职工薪酬	498.37	2.26%	531.03	3.68%	207.99	4.77%
市场及售后服务费	354.34	1.61%	287.43	1.99%	536.19	12.29%
差旅费	139.47	0.63%	123.58	0.86%	89.94	2.06%
办公费	5.96	0.03%	4.92	0.03%	2.8	0.06%
<b>合计</b>	<b>998.15</b>	<b>4.53%</b>	<b>946.96</b>	<b>6.56%</b>	<b>836.93</b>	<b>19.18%</b>

报告期内，泰欣环境销售费用呈小幅增长趋势，而营业收入逐年增长较快，从而导致销售费用占营业收入的比例逐年下降。2017年，泰欣环境销售费用占营业收入比例较2016年减少12.62个百分点，降幅较大，主要系当年营业收入大幅增长231.05%所致。从新签订单的角度看，2016-2017年度，泰欣环境新签订单规模分别为2.62亿元和6.45亿元，销售费用分别为836.93万元和946.96万元，订单规模增长未导致销售费用的大幅增长，与其销售模式相匹配。

## 2、管理费用

报告期内，泰欣环境实行项目制开展烟气处理系统业务，现有核心管理团队拥有多年的项目管理经验，已形成成熟且稳定的管理模式，能够在公司日常经营、项目实施等方面实现高效精细的管理。报告期内，泰欣环境各个项目对应的人工成本、材料成本和项目差旅费已经在主营业务成本中核算，管理部门所发生的费用扣除股份支付外主要是较为稳定的管理人员薪酬、中介机构管理费、房租费等费用。

报告期各期，泰欣环境管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016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
股份支付	177.49	0.81%	1,579.51	10.94%	434.43	9.96%
职工薪酬	934.47	4.24%	858.07	5.94%	414.85	9.51%
中介机构服务费	31.42	0.14%	236.00	1.63%	194.79	4.46%
房租物业水电费	202.30	0.92%	142.58	0.99%	160.74	3.68%
办公费	178.70	0.81%	139.08	0.96%	143.72	3.29%



项目	2018 年度		2017 年度		2016 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
职工福利费	101.11	0.46%	121.96	0.84%	84.93	1.95%
折旧	53.27	0.24%	86.65	0.60%	59.28	1.36%
其他	167.63	0.77%	231.89	1.61%	230.08	5.27%
<b>合计</b>	<b>1,846.39</b>	<b>8.39%</b>	<b>3,395.74</b>	<b>23.51%</b>	<b>1,722.82</b>	<b>39.49%</b>

报告期内，泰欣环境管理费用的主要构成为股份支付、管理人员职工薪酬、中介机构服务费、房租物业水电费等。2016-2018 年，泰欣环境管理费用中确认的股份支付金额分别为 434.43 万元、1,579.51 万元和 177.49 万元，扣除股份支付后，管理费用占营业收入的比例分别为 29.53%、12.57%和 7.58%。

报告期内，泰欣环境管理费用占营业收入呈逐年下降趋势，主要系营业收入增长较快所致，2017 年营业收入增长 231.05%，2018 年营业收入增长 52.41%。

### 3、研发费用

研发费用主要为研发技术人员的薪酬及相关材料投入。泰欣环境为高新技术企业，且技术为公司的主要竞争优势，因此研发投入为公司维持较高的竞争能力和盈利能力而发生的必要支出。

报告期各期，泰欣环境研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 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
职工薪酬	250.63	1.14%	265.17	1.84%	153.28	3.51%
物料消耗	378.58	1.72%	256.79	1.78%	317.08	7.27%
其他	126.17	0.57%	49.25	0.34%	133.67	3.06%
<b>合计：</b>	<b>755.38</b>	<b>3.43%</b>	<b>571.21</b>	<b>3.95%</b>	<b>604.04</b>	<b>13.84%</b>

2016 年，研发费用占收入比重较高主要系当期满足收入确认的项目较少，营业收入规模较小。2017-2018 年，泰欣环境研发费用占营业收入的比例有所下降，主要系营业收入增长较快所致，具有合理性。

### 4、财务费用

报告期内，泰欣环境的主要银行授信以保函（履约保函及质保保函）及信用

证为主，银行贷款金额较小。截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境短期借款余额为 1,000.00 万元，无其他付息债务。因此，泰欣环境的财务费用较少，主要为借款利息及银行手续费。

报告期各期，泰欣环境财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 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
利息支出	37.59	0.17%	30.57	0.21%	84.82	1.94%
减：利息收入	28.64	0.13%	19.25	0.13%	11.58	0.27%
汇兑损益	-32.46	-0.15%	-1.93	-0.01%	-30.32	-0.69%
手续费	140.27	0.64%	260.13	1.80%	54.81	1.26%
<b>合计</b>	<b>116.76</b>	<b>0.53%</b>	<b>269.52</b>	<b>1.87%</b>	<b>97.72</b>	<b>2.24%</b>

报告期内，泰欣环境财务费用分别为 97.72 万元、269.52 万元和 116.76 万元，占营业收入的比例分别为 2.24%、1.87%和 0.53%，金额较小，主要为借款利息及银行手续费。

## （二）同行业上市公司费用支出情况

2016-2018 年 1-6 月，泰欣环境同行业上市公司销售费用、管理费用占营业收入的比例情况如下：

证券代码	证券简称	销售费用占营业收入比例		
		2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
300385.SZ	雪浪环境	3.07%	3.09%	2.32%
600526.SH	菲达环保	2.43%	2.74%	2.63%
002573.SZ	清新环境	1.98%	1.74%	2.28%
300187.SZ	永清环保	3.05%	3.71%	3.03%
600388.SH	龙净环保	2.65%	2.19%	2.25%
603177.SH	德创环保	4.37%	4.59%	4.66%
平均值		<b>2.93%</b>	<b>3.01%</b>	<b>2.86%</b>
泰欣环境		<b>5.78%</b>	<b>6.56%</b>	<b>19.18%</b>
证券代码	证券简称	管理费用占营业收入比例		

		2018年1-6月	2017年度	2016年度
300385.SZ	雪浪环境	13.08%	11.05%	11.01%
600526.SH	菲达环保	8.99%	8.89%	8.46%
002573.SZ	清新环境	4.03%	4.84%	5.09%
300187.SZ	永清环保	12.39%	9.31%	8.49%
600388.SH	龙净环保	12.80%	10.74%	10.41%
603177.SH	德创环保	17.07%	12.97%	12.50%
平均值		<b>11.39%</b>	<b>9.63%</b>	<b>9.33%</b>
泰欣环境		<b>8.71%</b>	<b>23.51%</b>	<b>39.49%</b>
泰欣环境（扣除股份支付）		<b>7.05%</b>	<b>12.57%</b>	<b>29.53%</b>

2016-2018年1-6月，同行业上市公司销售费用占营业收入比例均值范围为2.86%-3.01%，管理费用占营业收入比例均值范围为9.33%-11.39%。

2016-2018年1-6月，泰欣环境销售费用占营业收入的比例分别为19.18%、6.56%和5.78%；扣除股份支付后，管理费用占营业收入的比例分别为29.53%、12.57%和7.05%。随着泰欣环境营业收入规模的增长，销售费用、管理费用占营业收入的比例趋于同行业上市公司的平均水平。

综上，泰欣环境销售费用和管理费用变动具有合理性。

二、补充披露报告期研发费用与研发人员数量、研发计划的匹配性、报告期内研发费用占收入比逐年下降的合理性、研发支出是否足以支撑标的资产报告期的收入增长

#### （一）研发费用及研发人员情况

2016-2018年1-6月，泰欣环境研发费用与同行业上市公司的比较情况如下：

证券代码	证券简称	研发费用占营业收入比例		
		2018年1-6月	2017年度	2016年度
300385.SZ	雪浪环境	3.82%	3.23%	3.19%
600526.SH	菲达环保	0.57%	0.78%	0.59%
002573.SZ	清新环境	0.83%	1.26%	0.59%
300187.SZ	永清环保	2.32%	3.04%	3.39%

600388.SH	龙净环保	5.22%	5.29%	4.93%
603177.SH	德创环保	3.90%	4.00%	3.47%
平均值		<b>2.78%</b>	<b>2.93%</b>	<b>2.69%</b>
泰欣环境		<b>3.03%</b>	<b>3.95%</b>	<b>13.84%</b>

注：可比上市尚未全部披露 2018 年年度报告，取 2018 年 1-6 月数据。

2016 年，研发费用占收入比重较高主要系当期满足收入确认的项目较少，营业收入规模较小。2017-2018 年 1-6 月，泰欣环境研发费用占营业收入的比例与同行业上市公司具有一致性，具有合理性。

截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境研发技术人员 29 人，研发技术人员占员工总数比例为 27.10%。未来，泰欣环境将不断优化研发人员结构，提升研发能力，满足业务发展需求。

## （二）研发计划及研发成果

截至本回复报告签署日，标的公司正在从事的研发项目及进展情况如下：

序号	在研项目	研发目标	研发阶段
1	高效 SNCR 脱硝工艺的开发	SNCR 脱硝效率 $\geq 70\%$ ，同时 $\text{NH}_3$ 逃逸率控制在合理的数值	改进优化阶段
2	湿法脱酸系统防腐材料的开发	在防腐性能、材料强度、使用寿命等方面适合湿法脱酸系统的新型无机防腐材料	已完成立项，正在设计研发
3	烟气超净排放处理工艺的开发	优化烟气净化一体化工艺，提高不同的工艺组合的净化处理效果及经济性	改进优化阶段
4	SCR 低温催化剂的研发	适用于垃圾焚烧烟气条件， $170^\circ\text{C}$ 下连续运行，脱硝效率 $\geq 80\%$	已完成立项，正在设计研发
5	垃圾焚烧湿法脱酸工艺的开发	垃圾焚烧烟气湿法脱酸系统， $\text{HC}_1$ 、 $\text{SO}_2$ 排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}_3$	改进优化阶段
6	垃圾焚烧烟气中脱二噁英催化剂的开发	处理垃圾焚烧烟气中携带的二噁英， $170\sim 200^\circ\text{C}$ 连续运行，去除效率 $\geq 50\%$	已完成立项，正在设计研发
7	SNCR、SCR 尿素自动上料装置	对于重点地区氨水运输限制，还原剂要求采用尿素的项目，开发自动上料装置，减轻人工成本	已完成立项、研究和开发，正在实施中
9	SCR 催化剂在线原位再生系统	应对催化剂由于 $\text{NH}_4\text{HSO}_4$ 累积造成的活性下降，活性恢复 $\geq 90\%$	已完成立项、研究和开发，正在准备实施
10	SCR 催化剂离线筛分	催化剂由于粉尘累积造成的活性下	已完成立项，正在

序号	在研项目	研发目标	研发阶段
	清灰装置	降，通过筛分处理后，催化剂回收率 $\geq 80\%$	设计研发
11	飞灰熔融无害化处理系统	开发熔融无害化处理系统，将重金属分离、二噁英彻底分解、无机成分玻璃化回收综合利用	已完成立项

报告期内，泰欣环境及其下属子公司通过研发获得的专利 6 项，其中 3 项为发明专利，3 项为实用新型专利，具体如下表所示：

序号	名称	专利类别	授权日	专利号	技术来源	专利应用领域
1	垃圾焚烧发电厂低温烟气余热发电系统	发明	2016.03.09	ZL201410296433.6	自主研发	垃圾焚烧低温余热发电
2	垃圾焚烧低温发电装置	发明	2017.02.15	ZL201410296388.4	自主研发	垃圾焚烧低温余热发电
3	高效 SNCR 点对点喷射系统	发明	2017.05.10	ZL201410593561.7	自主研发	SNCR 脱硝系统
4	一种 SCR 脱硝催化剂在线再生系统	实用	2018.06.19	ZL201721510610.1	自主研发	SCR 脱硝系统
5	SCR 脱硝催化剂离线再生装置	实用	2018.06.19	ZL201721510495.8	自主研发	SCR 脱硝系统
6	垃圾渗滤液厌氧沼气净化提纯方法	实用	2018.01.05	ZL201510267743.X	自主研发	沼气提纯

泰欣环境注重技术创新及新产品开发，专注于烟气净化处理技术与工艺的持续研发。报告期内，泰欣环境累计投入研发费用 1,930.63 万元，研发费用投入占营业收入的比重为 5.24%，持续的研发费用投入为烟气净化处理技术与工艺的突破提供资金支持，保障了泰欣环境自主创新能力的连续性和稳定性，实现业绩快速增长。通过多年持续的研发投入，标的公司已经在烟气净化处理工艺多个环节实现技术及工艺积累，行业项目经验丰富，在手订单快速增长，研发投入能够支撑收入增长。

综上，泰欣环境研发费用与研发人员规模、研发计划相匹配，占营业收入的比例与同行业上市公司趋于一致，下降具有合理性，研发投入能够支撑收入增长。

### 三、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

泰欣环境销售费用、管理费用及研发费用占营业收入的比例与同行业上市公司趋于一致，变动具有合理性。泰欣环境研发费用与研发人员规模、研发计划相匹配，持续的研发投入能够支撑收入增长。

**问题 26：申请文件显示，2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境的经营活动现金流量净额分别为 3,227.64 万元、-2,495.99 万元和-706.67 万元，同期净利润分别为-1,177.05 万元，-191.69 万元和 2,312.89 万元，经营活动净现金流与净利润存在较大差异。2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境销售商品和提供劳务收到的现金分别为 16,991.09 万元，20,663.99 万元和 17,415.08 万元，同期泰欣环境收入分别为 4,363.19 万元、14,444.17 万元和 10,695.28 万元，销售商品和提供劳务收到的现金与同期收入存在差异。请你公司：1) 结合行业特点、市场开发情况、同行业公司情况，补充披露报告期内泰欣环境净利润波动较大的原因及合理性、2016-2017 年亏损对泰欣环境评估预测可实现性的影响、相关评估预测是否谨慎。2) 结合泰欣环境业务模式、上下游经营账款情况、经营性应收、应付和预付情况、季节性波动、同行业公司情况等，量化分析并补充披露泰欣环境经营活动现金流与业务模式的匹配性，现金流真实性，经营活动净现金流与净利润、销售商品和提供劳务收到的现金与同期收入存在差异的合理性。请独立财务顾问、评估师和会计师核查并发表意见。**

#### **【回复：】**

一、结合行业特点、市场开发情况、同行业公司情况，补充披露报告期内泰欣环境净利润波动较大的原因及合理性、2016-2017 年亏损对泰欣环境评估预测可实现性的影响、相关评估预测是否谨慎

#### **（一）行业特点及增速情况**

泰欣环境所属行业为环境治理业中的大气污染治理行业，行业特点及增速情

况详见本回复报告问题 3 之“三、（一）标的公司所属行业特点及增速情况”。

### （二）泰欣环境市场开发情况

行业竞争格局及泰欣环境行业地位详见本回复报告问题 5 之“一、（一）行业竞争格局及泰欣环境行业地位”。

2015-2018 年，泰欣环境每年新签订单规模分别为 1.68 亿元、2.62 亿元、6.45 亿元和 6.69 亿元，年均复合增长率 58.47%，订单获取能力较强。垃圾焚烧烟气处理系统设备为定制化的非标产品，产品设计、生产制造及交付受下游垃圾焚烧发电厂的主体工程建造进度的影响，项目总体周期较长，各项目的交付周期亦具有较强的个性化。新建电厂项目从签订合同至验收的周期一般分为：SCR 设备为 1 至 2 年；SNCR 设备为 6 个月至 1.5 年；渗滤液回喷设备为 6 个月至 1 年。根据合同中项目验收的相关条款，项目的收入确认时点一般在项目整体完工并通过业主方验收之后。

报告期内，泰欣环境收入与合同规模的匹配性详见本回复报告问题 23 之“二、结合报告期泰欣环境在手订单增长情况、合同金额、建设周期、收入确认时点等，补充披露报告期泰欣环境收入与合同规模的匹配性”。

### （三）同行业上市公司情况

A 股上市公司中，雪浪环境的烟气净化系统设备主要应用于垃圾焚烧发电行业，其余同行业上市公司的烟气净化系统设备主要应用在火电、钢铁、有色、石化等领域的烟气治理业务，其细分业务类型与泰欣环境存在较大的差异。2015-2017 年，雪浪环境烟气净化系统设备业务营业收入增速情况如下：

单位：万元

项目	收入类别	2017 年	2016 年	2015 年
营业收入	烟气净化系统设备	59,639.32	48,137.33	34,367.58
	收入增幅	23.89%	40.07%	45.03%

数据来源：雪浪环境年报数据。

2015-2017 年，雪浪环境烟气净化系统设备业务营业收入增长率分别为 45.03%、40.07%和 23.89%。2014 年 10 月，雪浪环境现金收购无锡市工业废物安全处置有限公司 51%的股权，开始进入危险废弃物的处理处置业务领域，一部分业务重心聚焦于危险废弃物处理业务，烟气净化系统设备业务收入增速有所下滑。

#### **（四）泰欣环境 2016-2017 年亏损的原因**

2016 年和 2017 年，泰欣环境归属于母公司所有者的净利润分别为-1,176.92 万元和-191.69 万元，均为亏损，分析如下：

##### **1、2016 年亏损的主要原因**

泰欣环境主营业务为向垃圾焚烧发电行业提供烟气净化系统设备，通常为下游业主方主体工程（垃圾焚烧发电厂）建设的组成部件，收入确认时点为业主方验收之后。报告期内，泰欣环境业务虽增长较快，但项目执行周期的影响，2016 年满足收入确认条件的项目较少，2016 年末泰欣环境预收账款余额 12,682.91 万元未结转营业收入，而公司经营的费用持续稳定发生，从而导致经营业绩未在当期完全体现。另一方面，2016 年确认 434.43 万元股份支付费用，加剧 2016 年度亏损规模。

##### **2、2017 年亏损的主要原因**

2017 年，泰欣环境的营业收入大幅增长，但净利润仍为负的主要系当期确认股份支付费用 1,579.51 万元，若剔除该事项的影响，泰欣环境 2017 年归属于母公司所有者的净利润为 1,387.82 万元。

#### **（五）泰欣环境 2016-2017 年亏损对本次评估预测的影响**

2016-2017 年，泰欣环境亏损主要受股份支付及项目执行周期的影响。

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174 号），2018 年泰欣环境实现扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润 3,533.86 万元，计入当期损益的政府补助及税收减免或返还 468.55 万元，盈利能力持续改善。

本次交易最终采用收益法的评估结果，系从企业未来发展的角度，通过合理预测企业未来收益及其对应的风险，综合评估企业股东全部权益价值。本次评估在综合考虑行业发展前景及竞争格局、泰欣环境历史业绩、竞争优势及行业地位、在手订单情况等多种因素的基础上预测泰欣环境未来盈利能力，2016-2017 年亏损对泰欣环境评估预测可实现性影响较小。

综上，2015-2018 年泰欣环境各年获取订单金额复合增长率为 58.47%，结合行业发展趋势、泰欣环境的竞争优势及行业地位，泰欣环境未来收入增长具有良好的预期及可持续性。2016-2017 年，泰欣环境亏损主要受股份支付及项目执行



周期的影响，对本次评估预测影响较小，相关评估预测谨慎。

二、结合泰欣环境业务模式、上下游经营占款情况、经营性应收、应付和预付情况、季节性波动、同行业公司情况等，量化分析并补充披露泰欣环境经营活动现金流与业务模式的匹配性，现金流真实性，经营活动净现金流与净利润、销售商品和提供劳务收到的现金与同期收入存在差异的合理性

（一）结合泰欣环境业务模式、上下游经营占款情况、经营性应收、应付和预付情况、季节性波动、同行业公司情况等，量化分析并补充经营活动现金流与业务模式的匹配性、现金流真实性

#### 1、泰欣环境业务模式

##### （1）采购及付款模式：

采购主要根据项目合同约定进行，技术部根据客户的需求设计项目解决方案和图纸，并以此确定产品采购清单。采购部根据采购清单结合供应商相关因素（供应商业绩、财务状况、生产资质等）选择并确定供应商。

为确保采购商品符合合同及技术要求，公司会综合考虑供应商相关因素、采购商品的品种、采购金额大小等，采用预付、货到后付全款或支付部分款项（质保期结束后付全款）等不同付款模式。其中，对于金额较大、价值较高的采购商品，泰欣环境通常采用预付部分款项（10%-30%），货到验收后支付至90%的采购款，剩余10%的合同款项于质保期结束后支付的形式。报告期内，泰欣环境的经营性现金支出主要为采购烟气处理系统设备所需的各项材料及零配件的款项。

##### （2）销售及收款模式

泰欣环境主要通过投标、邀标、商务谈判等方式获取合同订单，业务直接面向客户进行。泰欣环境与下游客户的结算方式以预收款为主，收款政策如下：

预付款：客户根据《商务合同》约定的付款节点，向泰欣环境预付合同价款10%-30%作为预付款。

进度款、交货款：一般情况下，泰欣环境根据合同条款和供货进度收取进度款，待设备交货/安装验收后，客户支付至合同总金额的70%-90%，剩余部分待质保期结束后收取。

因此，泰欣环境不存在大量资金被下游客户占用的情况。报告期内，泰欣环境经营性现金流入主要为收到的项目预付款、进度款和到货款。

## 2、上下游经营占款情况、经营性应收、应付和预付情况

报告期内，泰欣环境上下游经营占款情况、经营性应收、应付和预付情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
<b>经营性应收项目</b>			
应收账款	2,834.85	2,828.05	1,580.05
其他应收款	1,338.42	1,037.79	127.31
预付账款	1,201.08	2,649.58	972.96
其他流动资产（经营性）	555.75	606.21	304.74
<b>经营性应收项目合计</b>	<b>5,930.10</b>	<b>7,121.63</b>	<b>2,985.06</b>
<b>下游客户经营性占款</b>	<b>2,834.85</b>	<b>2,828.05</b>	<b>1,580.05</b>
<b>下游客户占款比例</b>	<b>47.80%</b>	<b>39.71%</b>	<b>52.93%</b>
<b>上游供应商经营性占款</b>	<b>1,201.08</b>	<b>2,649.58</b>	<b>972.96</b>
<b>上游供应商占款比例</b>	<b>20.25%</b>	<b>37.20%</b>	<b>32.59%</b>
<b>经营性应付项目</b>			
应付账款	9,767.56	2,789.93	3,191.27
预收款项	32,610.03	17,855.70	12,682.91
应付职工薪酬	905.83	580.02	343.55
应交税费	661.42	207.76	203.27
其他应付款	124.42	1,799.71	254.88
<b>经营性应付项目合计</b>	<b>44,069.27</b>	<b>23,233.12</b>	<b>16,675.88</b>
<b>对下游客户经营性占款</b>	<b>32,610.03</b>	<b>17,855.70</b>	<b>12,682.91</b>
<b>对下游客户占款比例</b>	<b>74.00%</b>	<b>76.85%</b>	<b>76.06%</b>
<b>对上游供应商经营性占款</b>	<b>9,891.99</b>	<b>2,933.76</b>	<b>3,446.15</b>
<b>对上游供应商占款比例</b>	<b>22.45%</b>	<b>12.63%</b>	<b>20.67%</b>

注 1：下游客户经营性占款=应收账款；

注 2：上有客户经营性占款=预付账款；

注 3：对下游客户的经营性占款=预收款项；

注 4：对上游客户的经营性占款=应付账款+其他应付款中的质保金、押金等。

由上表可见，报告期内，经营性应收项目合计金额分别为 2,985.06 万元、

7,121.63 万元和 5,930.10 万元，而经营性应付项目合计 16,675.88 万元、23,233.12 万元和 44,069.27 万元，泰欣环境对下游客户及上游供应商的经营性占款规模远大下游客户及上游供应商对泰欣环境的经营性占款，泰欣环境不存在经营性资金被大量占用的情况。

### 3、季节性波动情况

报告期内，泰欣环境的经营性现金流波动不存在季节性特征，销售回款及采购支出主要受项目进度的影响。

### 4、与同行业上市公司对比情况

2016-2018 年 1-6 月，泰欣环境与同行业上市公司经营性现金流及营业收入对比情况如下：

单位：万元

项目	雪浪环境	清新环境	菲达环保	龙净环保	泰欣环境
<b>2018 年 1-6 月</b>					
经营性净现金流量	-730.40	12,868.85	-33,992.28	-27,607.51	-706.67
营业收入	39,535.33	229,789.03	187,329.84	324,245.92	10,695.28
经营性净现金流量/营业收入	-1.85%	5.60%	-18.15%	-8.51%	-6.61%
<b>2017 年度</b>					
经营性净现金流量	4,015.81	-7,582.48	-21,501.13	34,198.06	-2,495.99
营业收入	81,803.54	409,422.01	380,511.79	811,269.20	14,444.17
经营性净现金流量/营业收入	4.91%	-1.85%	-5.65%	4.22%	-17.28%
<b>2016 年度</b>					
经营性净现金流量	-1,828.43	8,494.91	7,382.58	91,466.15	3,227.64
营业收入	69,632.31	339,399.03	368,941.38	802,353.99	4,363.19
经营性净现金流量/营业收入	-2.63%	2.50%	2.00%	11.40%	73.97%

报告期内，从经营性净现金流量/营业收入的比例来看，同行业上市公司情况差异较大，主要系各自主营业务及经营模式存在差异。2016 年，同行业上市公司的经营性净现金流的整体情况较好，除雪浪环境外，其他均为正数；2017 年，同行业上市公司营业收入规模均有所增加，但除雪浪环境外，经营性净现金

流较 2016 年均有所下降。总体而言，泰欣环境经营性净现金流及营业收入的变动趋势与同行业上市公司情况相符。

综上，结合泰欣环境业务模式、上下游经营占款情况、经营性应收、应付和预付情况、季节性波动、同行业公司情况来看，泰欣环境经营活动现金流与业务模式相匹配，具有真实性。

## （二）经营活动净现金流与净利润、销售商品和提供劳务收到的现金与同期收入存在差异的合理性

### 1、经营活动净现金流与净利润存在差异的合理性

报告期内，将泰欣环境净利润还原成经营活动净现金流量的具体过程如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	4,014.74	-191.31	-1,177.05
加：资产减值准备	162.18	340.29	148.10
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	54.68	87.92	73.42
无形资产摊销	48.38	59.23	13.85
长期待摊费用摊销	14.32	8.33	40.83
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“—”号填列)	-7.92	9.68	0.79
固定资产报废损失(收益以“—”号填列)	-	-	-
公允价值变动损失(收益以“—”号填列)	-	-	-
财务费用(收益以“—”号填列)	5.13	29.50	84.82
投资损失(收益以“—”号填列)	-160.65	-126.60	-81.75
递延所得税资产减少(增加以“—”号填列)	-81.83	119.56	-134.73
递延所得税负债增加(减少以“—”号填列)	-	-	-
存货的减少(增加以“—”号填列)	-20,427.92	-4,944.41	-6,054.21
经营性应收项目的减少(增加以“—”号填列)	1,458.06	-6,693.51	-240.62
经营性应付项目的增加(减少以“—”号填列)	20,709.93	7,225.81	10,119.77

股份支付	177.49	1,579.51	434.43
经营活动产生的现金流量净额	5,966.59	-2,495.99	3,227.64

2016 年泰欣环境净利润额为负 1,177.05 万元，但经营性净现金流为正 3,227.64 万元，净利润与经营性净现金流的差异较大，主要系 2016 年泰欣环境预收款较多所致。2016 年末，泰欣环境经营性应付项目增加 10,119.77 万元，其中预收款项增加 9,534.17 万元。

2017 年泰欣环境净利润为负 191.31 万元，较 2016 年大幅增长，但经营性净现金流为负 2,495.99 万元，净利润与经营性净现金流的差异较大，主要系当期营业收入规模增长较快，导致经营性应收项目余额增加较多所致，其中：应收账款及应收票据增加约 1,625.79 万元，预付账款增加 1,676.62 万元，经营性保证金增加 2,502.62 万元。

2018 年泰欣环境净利润为 4,014.74 万元，但经营性净现金流为正 5,966.59 万元，净利润与经营性净现金流的差异较大，主要系当期存货项目增加以及经营性应付项目增加所致，其中：存货余额较上年末增加 20,427.92 万元，预收账款余额较上年末增加 14,754.33 万元。

综上，报告期内，泰欣环境经营活动净现金流与净利润存在差异具有合理性。

## 2、销售商品和提供劳务收到的现金与当期收入存在差异的合理性

报告期内，将泰欣环境营业收入调节为销售商品和提供劳务收到的现金的具体过程如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	22,013.74	14,444.17	4,363.19
加：应交税金-增值税（销项）	4,788.61	2,672.82	2,375.64
加：应收票据、应收帐款余额（期初-期末）	-190.80	-1,566.20	709.16
加：应收账款坏账准备（期初-期末）	-162.18	-59.6	8.92
加：预收款项-货款（期末-期初）	14,754.33	5,172.79	9,534.17
<b>销售商品、提供劳务收到的现金</b>	<b>41,203.70</b>	<b>20,663.98</b>	<b>16,991.08</b>

由上表可见，报告期各期，泰欣环境销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入差异较大，主要系各期预收项目款金额较大所致。销售商品和提供劳务收到

的现金与同期收入存在差异，符合泰欣环境的业务模式，具有合理性。

### 三、中介机构核查意见

#### （一）独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

2016-2017 年，泰欣环境亏损主要受股份支付及项目执行周期的影响，2018 年盈利水平持续改善，净利润波动具有合理性。2016-2017 年亏损对泰欣环境评估预测可实现性影响较小，相关评估预测谨慎。报告期内，泰欣环境经营活动现金流与业务模式相匹配，现金流真实，各期经营活动现金流量净额和当期净利润存在差异具有合理性，销售商品收到的现金与当期收入差异具有合理性。

#### （二）评估师核查意见

经核查，评估师认为：

2016-2017 年亏损对泰欣环境评估预测可实现性影响较小，相关评估预测谨慎。

#### （三）会计师核查意见

经核查，会计师认为：

报告期内，泰欣环境净利润波动较大具有合理性；泰欣环境经营活动现金流与业务模式相匹配，现金流真实，各期经营活动现金流量净额和当期净利润存在差异具有合理性，销售商品收到的现金与当期收入差异具有合理性。

**问题 27：申请文件显示，2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，泰欣环境非经常性损益分别为 466.06 万元、391.05 万元和 370.54 万元，同期净利润分别为-1,177.05 万元、-191.69 万元和 2,312.89 万元，2016 年和 2017 年非经常性损益金额高于净利润水平。请你公司结合相关政府补助产生原因、可持续性、泰欣环境盈利稳定性等，补充披露较高非经常性损益对泰欣环境盈利持续性的影响。请独立财务顾问和会计师核查并发表意见。**

#### **【回复：】**

一、公司结合相关政府补助产生原因、可持续性、泰欣环境盈利稳定性等，补充披露较高非经常性损益对泰欣环境盈利持续性的影响

(一) 报告期内政府补助情况及持续性

根据中审众环出具的《审计报告》（众环审字（2019）011174 号、众环审字（2018）012907 号），报告期内，泰欣环境计入当期损益的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
其他收益	468.55	173.82	-
营业外收入	-	150.00	375.51
冲减相关成本费用	-	21.56	-
<b>合计</b>	<b>468.55</b>	<b>345.38</b>	<b>375.51</b>

报告期内，泰欣环境具体政府补助明细情况如下：

单位：万元

2018 年度			
序号	补助项目	补贴依据	金额
1	2016 年项目化扶持补贴	《关于项目化补贴资金的使用说明》上海市浦东新区世博地区经济发展促进中心南码头分中心 2018.6.26	311.10
2	2017 年项目化扶持补贴	《关于项目化补贴资金的使用说明》上海市浦东新区世博地区经济发展促进中心南码头分中心 2018.6.26	141.70
3	稳岗补贴	《本市实行阶段性降低部分社会保险费率水平等措施减轻企业负担》	6.18
4	专利补贴	财政部、国家发展改革委关于印发《专利收费减缴办法》的通知（财税[2016]78 号）	0.24
5	科技发展基金	《浦东新区科技发展基金科技型小微企业贷款贴息专项资金操作细则》（沪浦科[2016]62 号）	9.33
<b>合计</b>			<b>468.55</b>
2017 年度			
序号	补助项目	补贴依据	金额
1	专利补贴	财政部、国家发展改革委关于印发《专利收费减缴办法》的通知（财税[2016]78 号）	0.66
2	浦东新区职工培训财政补贴	关于印发浦东新区使用地方教育附加专项资金开展职工职业培训工作的实施办法的通知（浦人社[2016]10 号）	12.46
3	2015 年度高新技术	关于印发上海张江国家自主创新示范区专项发	35.20

	成果转化项目财政补助	展资金资助政策的通知（沪张江高新管委[2016]87号）	
4	2016年度第二批高新技术成果转化项目扶持资金	高新技术成果转化专项资金扶持办法（沪财企[2006]66号）	125.00
5	知识产权授权奖励	《浦东新区“小微企业创业创新基地城市示范”实施方案》（浦府办〔2016〕7号）、《浦东新区小微企业创业创新专项资金管理办法》	0.50
6	新三板补助	关于印发上海张江国家自主创新示范区专项发展资金资助政策的通知（沪张江高新管委[2016]87号）	150.00
7	科技发展基金PKL2017-153贴息	《浦东新区科技发展基金科技型小微企业贷款贴息专项资金操作细则》（沪浦科[2016]62号）	12.89
8	浦东经信委2016年度浦东新区中小企业发展专项补贴	关于组织申报2016年度浦东新区中小企业发展专项政策项目的通知（浦经信委中小字[2016]6号）	8.67
<b>合计</b>			<b>345.38</b>
<b>2016年度</b>			
序号	补助项目	补贴依据	金额
1	浦东新区职工培训财政补贴	关于印发浦东新区使用地方教育附加专项资金开展职工职业培训工作的实施办法的通知（浦人社[2016]10号）	10.61
2	浦东生产力促进中心专利补贴	关于印发《浦东新区科技发展基金知识产权资助资金操作细则》的通知（沪浦知局[2016]10号）	0.10
3	2015年度高新技术成果转化项目财政补助	高新技术成果转化专项资金扶持办法（沪财企[2006]66号）	103.50
4	浦东经信委补贴	关于组织申报2016年度浦东新区中小企业发展专项政策项目的通知（浦经信委中小字[2016]6号）	15.00
5	市小巨人项目验收款	《科技企业培育项目合同（科技小巨人工程）》编号：1405HX89100	30.00
6	区小巨人项目验收款	《浦东新区科技发展基金配套项目资助合同》编号：PKJ2014-K30P	34.00
7	财政补贴（科委的发展资金项目）	关于印发《浦东新区科技发展基金科技型小微企业贷款贴息专项资金操作细则》的通知（沪浦科[2016]62号）	45.50
8	市科委创新基金补助	《科技企业培育项目合同（科技型中小企业技术创新资金）》编号：1405H130200	5.00
9	区科委创新基金补助	《浦东新区科技发展基金配套项目资助合同》编号：PKC2014-173	6.00



10	世博地区财政扶持款	《关于项目化补贴资金的使用说明》上海市浦东新区世博地区经济发展促进中心 2016.4.12	125.80
<b>合计</b>			<b>375.51</b>

报告期内，泰欣环境非经常性损益包括政府补助以及其他非经常性损益，政府补助主要为高新技术项目的补贴扶持资金、科技培育项目补贴以及创新基金的专项资金或奖励等，其他非经常性损益主要为理财收益及其它营业外收入。

总体而言，泰欣环境收到的政府补助、理财收益及其它营业外收入具有偶发性。未来，泰欣环境将继续根据经营情况、相关政策规定申请高新技术项目的补贴扶持资金、科技培育项目补贴以及创新基金的专项资金或奖励等项目的政府补助，对结余资金进行适当理财管理，增厚股东利益。

## (二) 泰欣环境盈利增长稳定，不存在对非经常性损益的重大依赖

报告期内，归属于母公司所有者的净利润分别为-1,176.92 万元、-191.69 万元和 4,014.74 万元，盈利能力持续改善，2016-2017 年净利润为负主要系受项目执行周期、股份支付金额较大等方面的影响。

报告期内，泰欣环境剔除股份支付影响后的归属于母公司的净利润情况及非经常性损益占比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	22,013.74	14,444.17	4,363.19
归属于母公司所有者的净利润	4,014.74	-191.69	-1,176.92
股份支付	177.49	1,579.51	434.43
剔除股份支付影响后归属母公司所有者的净利润	4,192.23	1,387.82	-742.49
非经常性损益	480.88	391.05	466.06
非经常性损益/剔除股份支付影响后归属母公司所有者的净利润	11.47%	28.18%	-62.77%

报告期内，随着泰欣环境盈利水平提高，非经常性损益占剔除股份支付影响后归属母公司所有者的净利润的比例呈下降趋势。截至 2018 年 12 月 31 日，泰欣环境在手订单合计含税金额为 124,490.75 万元，未来经营规模及净利润水平将稳步提升，非经常性损益对经营业绩的影响较小。

综上，泰欣环境盈利增长稳定，具有可持续性，不存在对非经常性损益的重大依赖。

## 二、独立财务顾问、会计师核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

报告期内，泰欣环境盈利能力持续改善，非经常性损益占剔除股份支付影响后归属母公司所有者的净利润的比例呈下降趋势。结合在手订单情况，泰欣环境盈利能力具有可持续性，不存在对非经常性损益的重大依赖。

**问题 28：申请文件显示，截至 2018 年 6 月 30 日，泰欣环境其他应收款中应收关联方李占武 5 万元。请你公司结合上述应收关联方款项的形成原因、与李占武关联关系的具体情形、上述应收款是否收回等，补充披露上述应收款是否构成关联方资金占用、泰欣环境防止资金占用的相关内控措施、内部控制是否存在薄弱环节，如是，请说明具体整改措施及其有效性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。**

**【回复：】**

### 一、应收关联方款项的形成原因、关联关系的具体情形及应收款收回情况

#### （一）应收关联方款项形成原因

报告期内，标的公司其他应收款主要由保证金、押金、备用金及代垫款组成。其他应收款中应收关联方李占武 5 万元系与经营相关的项目备用金。泰欣环境项目备用金系公司预先支付的项目周转资金，主要用于公司驻外项目工作人员日常工作中的差旅支出。李占武先生除担任泰欣环境董事会秘书，还兼任公司项目经理，负责深圳宝安烟气净化项目、深圳妈湾烟气净化项目等重大合同的执行。

#### （二）关联关系的具体情形

李占武先生系泰欣环境高级管理人员，现任泰欣环境董事会秘书，为泰欣环境的关联方，详细情况如下：李占武先生 2009 年加入泰欣环境，2009 年 3 月至 2016 年 1 月，任泰欣环境项目副总监；2016 年 1 月至今任董事会秘书。

#### （三）应收关联方款项回收情况

截至 2018 年 12 月 31 日，其他应收款中应收关联方李占武 5 万元已全部收

回。

## 二、应收关联方款项不构成关联方资金占用

其他应收款中应收关联方李占武 5 万元系与经营相关的项目备用金，用于支付项目执行中的差旅支出等费用，不构成关联方非经营性资金占用。

## 三、泰欣环境已建立了健全的防止关联方资金占用的内部控制制度

为了防范控股股东、实际控制人及关联方占用泰欣环境资金，规范控股股东、实际控制人及关联方非经营性资金占用行为，根据《公司法》、《证券法》、《关联交易管理办法》等相关法律法规及《公司章程》有关规定，泰欣环境建立了《现金管理制度》与《关联交易决策制度》，具体情况如下：

“一、库存现金管理一般情况下，公司现金每天应保持在五万元以下额度，由出纳填写支票，总账会计制作凭证并账务处理。出纳提取现金后填写现金使用登记簿，每天登记现金进出的详细记录，做到日清月结。每日终了后，出纳员应将其使用的空白支票、收据、印章等放入保险柜内。不得随意存放，月末由财务总监和总账会计盘点现金，核对现金登记簿与库存现金的差异，找出原因，做余额调节表。并由出纳、财务、财务总监签字。”

“第八条公司关联交易的决策权限如下：公司拟与关联方达成的关联交易总额（含同一标的或与同一关联人在连续 12 个月内达成的关联交易累计额）在人民币 100 万以上、300 万元以下的，由董事会审议。公司的对外投资、收购出售资产事项、对外融资事项如果同时属于关联交易事项的，适用本款关于关联交易的决策权限。

第九条公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。公司为持股百分之五以下的股东提供担保的，参照前款规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。”

报告期初至今，泰欣环境不存在关联方非经营性资金占用的情形，相关内控制度得到有效执行。

综上，泰欣环境上述关联方应收款项系与经营相关的项目备用金，截至 2018 年 12 月 31 日已全部回收，不存在应收关联方款项的情形；上述关联方应收款项不构成关联方非经营性资金占用，泰欣环境已建立了健全的防止关联方资金占用

的相关内部控制制度，且有效执行，内部控制不存在薄弱环节。

#### **四、独立财务顾问、会计师核查意见**

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

其他应收款中应收关联方李占武 5 万元系与经营相关的项目备用金，用于支付项目执行中的差旅支出等费用，截至 2018 年 12 月 31 日，上述款项已全部收回，不存在应收关联方款项的情形，不构成关联方非经营性资金占用。泰欣环境已建立了健全的防止关联方资金占用的相关内部控制制度，且有效执行，内部控制不存在薄弱环节。

（以下无正文）

（本页无正文，为《武汉东湖高新集团股份有限公司关于发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易项目一次反馈意见的回复》之签章页）



2019年4月16日