

证券代码：600860.SH

证券简称：京城股份

证券代码：00187.HK

证券简称：京城机电股份



北京京城机电股份有限公司关于
发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的
<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书>
之
反馈意见回复（修订稿）

独立财务顾问



二〇二一年十二月

中国证券监督管理委员会：

贵会于2021年9月27日对北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请文件出具的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（212436号）（以下简称“《反馈意见》”）收悉。根据贵会的要求，北京京城机电股份有限公司已会同中信建投证券股份有限公司、北京市康达律师事务所、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）、北京中同华资产评估有限公司对《反馈意见》所列问题认真进行了逐项落实并书面回复如下，请予审核。

本回复中所引用的简称和释义，如无特别说明，与《北京京城机电股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）》中具有相同含义。

目 录

第一题.....	4
第二题.....	18
第三题.....	43
第四题.....	50
第五题.....	61
第六题.....	79
第七题.....	84
第八题.....	88
第九题.....	93
第十题.....	96

第一题

申请文件显示，2021年5月19日，我会并购重组委2021年第10次会议曾否决你公司重组申请，理由为：你公司未充分披露标的资产持续盈利能力及业绩预测合理性，不符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条的规定。请你公司补充披露：前述否决事由的整改落实情况，重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合我会相关规定。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、前述否决事由的整改落实情况，重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合中国证监会相关规定

（一）前述否决事由的整改落实情况

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

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

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

1、标的资产的持续盈利能力

标的资产采取各项整改措施推进主营业务稳定发展，提升持续盈利能力。

（1）巩固现有优势领域，与核心客户合作逐步深化

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

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

单位：万元

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

根据北洋天青目前在手订单情况，北洋天青现有重要客户在手订单情况如下：

单位：万元

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

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

（2）积极拓展新行业新客户，持续提升业务规模，优化业务结构

① 家电行业业务拓展情况

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

② 其他行业业务拓展情况

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

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

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

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

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

单位：万元

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

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

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

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

(3) 提升技术实力和研发能力，支撑未来业务长期发展

① 开展创新项目和技术应用，夯实技术能力

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

北洋天青已为上述产品的相关核心部分申请相关专利，技术创新项目的执行为北洋天青积累了家电行业生产线系统集成产品的丰富经验和一定的创新能力，提升了北洋天青的技术能力和市场声誉，增强了北洋天青的市场竞争力和持续盈利能力。

② 技术人才引进和培养

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

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

③ 系统集成开发模块化发展

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

为使上述项目经验更有效利用，促进技术储备的重复性利用和成本节约，北洋天青自2021年首先以空中输送系统为起点，将产品设计规划、软件开发、系统集成等全过程划分为若干个技术模块，单个技术模块进行独立开发和经验积累，各技术模块之间通过统一接口进行组合连接。未来在项目执行过程中，

北洋天青将根据各项目的个性化需求，以已储备技术模块为框架基础，进行调整拓展，最终形成完成的产品系统交付。

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

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

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

2、标的资产业绩预测的合理性

(1) 北洋天青所处行业将保持稳定增长

① 我国工业自动化市场预计保持稳定增长

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



数据来源：中国工控网，《2021 中国工业自动化市场白皮书》

② 北洋天青主要客户固定资产投资规模稳定增加

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

单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司固定资产当期增加额（不含当期减少金额）进行统计，2017年至2020年，白色家电行业上市公司固定资产当期增加额平均数达到146.65亿元，机器设备当期增加额平均数达到77.03亿元，增长规模整体呈上升趋势，其中机器设备当期增加额的复合年均增长率达到10.56%。

单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产

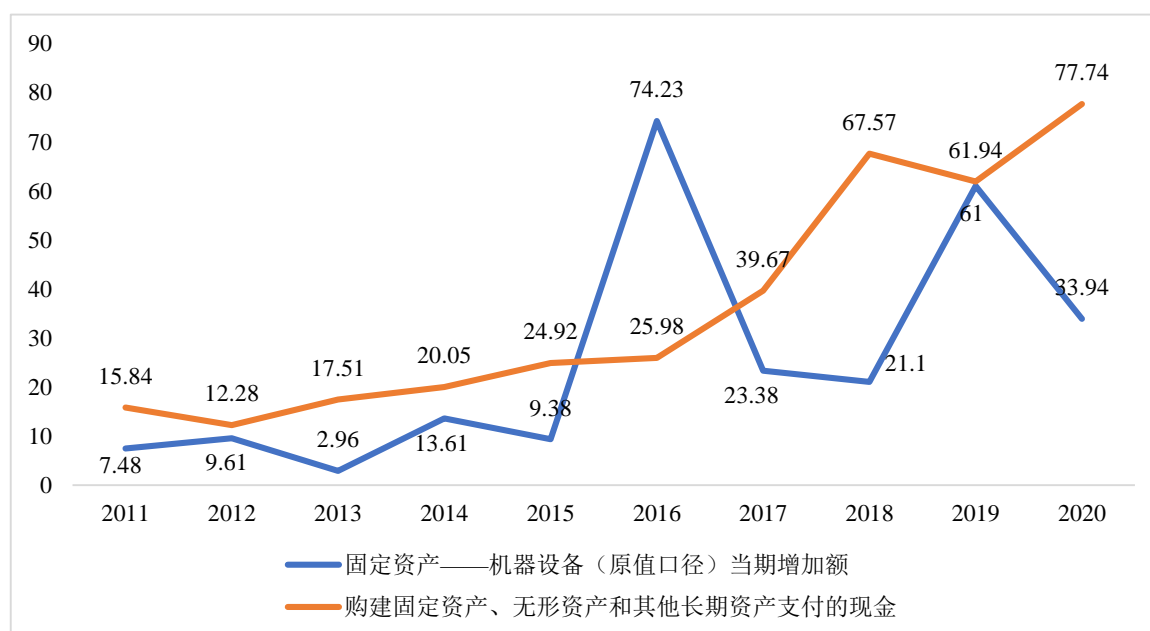
支付的现金进行统计，2017年至2020年，我国白色家电行业上市公司每年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金平均数达到160.57亿元，呈波动上升趋势。2021年1-6月白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为105.42亿元，已达去年全年的56.61%，仍保持较高水平。

单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

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



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

综合上述家电行业上市公司整体数据和北洋天青主要客户分析，下游家电行业主要企业固定资产投资规模的波动增加将带动自动化生产线需求的增加，

进而带动家电行业生产线自动化系统集成供应商收入规模的增长。

(2) 北洋天青主要可比公司未来收入增速预测情况

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

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

注：可比上市公司机器人亏损，目前无研究机构进行收入预测分析，予以剔除。

数据来源：同花顺 iFinD

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

(3) 标的资产业绩承诺实现情况良好，2021年盈利预测具有可实现性

根据业绩承诺及补偿协议及其补充协议，标的公司在2020年、2021年、2022年、2023年和2024年，按照扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低原则确定的承诺净利润分别为2,750万元、3,800万元、4,100万元、4,300万元和4,600万元。

① 北洋天青2020年度业绩承诺已经实现

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

② 北洋天青2021年度业绩承诺实现进度良好

根据北洋天青经审计的财务数据，2021年1至6月，北洋天青实现收入12,470.24万元，扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润孰低值为

2,582.89万元，已完成2021年业绩预测的比例为67.97%。

单位：万元

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

注：上述财务数据已经审计。

因此，北洋天青2020年业绩承诺已经完成，2021年业绩承诺完成进度良好，北洋天青的业绩预测具有可实现性。

(4) 北洋天青在手订单充足，盈利预测具有可实现性

截至本回复出具日，标的公司在手订单合同金额（不含税）合计29,982.87万元，具体情况如下：

单位：万元

客户	在手订单合同金额（不含税）
海尔集团公司	7,784.60
澳柯玛股份有限公司	10,273.10
海信集团有限公司	2,674.34
原家电行业客户合计	20,732.04
2021年新客户	9,250.83
其中：交通运输行业客户	8,008.85
能源行业客户	1,241.98
合计	29,982.87

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

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

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

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

(5) 北洋天青业务拓展及能力提升情况

① 北洋天青巩固现有客户和拓展业务分布，提升经营稳定性

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

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

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

② 北洋天青提升技术实力，促进业务长期稳定健康发展

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

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

3、交易对方保证标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性的进一步保障措施

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

(1) 业绩对赌方附加业绩补偿金条款

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

(2) 调整业绩承诺期和股份锁定期安排

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

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

调整事项	调整前	调整后
	余股份可解除锁定。	所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕的，其本次取得的新增股份中尚未解锁的剩余股份可解除锁定。

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

（二）重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合中国证监会相关规定

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

1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况

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

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

单位：万元

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

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

因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况。

2、本次交易有利于增强上市公司持续盈利能力

根据北洋天青经审计的财务数据，北洋天青2018年、2019年、2020年分别实现净利润934.15万元、1,347.67万元和2,958.31万元，报告期内保持快速增长。

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

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

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

3、本次交易不存在实质性障碍，本次交易方案符合中国证监会相关规定

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

2021年9月3日，上市公司召开第十届董事会第十二次临时会议，根据股东大会的授权，审议通过了本次交易方案（调整后）的相关议案。经整改落实和审慎分析，标的资产具有持续盈利能力，业绩预测具有合理性，交易双方为保证标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性设置了进一步保障措施，前次

否决事项已经得到有效解决，本次交易不存在实质性障碍，本次交易方案符合中国证监会相关规定。

二、补充披露情况

上市公司已在报告书“重大事项提示”之“二、对前次未通过并购重组委事项整改落实情况说明”中补充披露了“前述否决事由的整改落实情况，重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合中国证监会相关规定”的相关内容。

三、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

本次交易前次申报否决事由已经整改落实，本次重组不存在实质性障碍，本次交易方案符合中国证监会相关规定。

第二题

申请文件显示，1) 本次交易以2020年12月31日为基准日对青岛北洋天青数联智能股份有限公司（以下简称北洋天青或标的资产）进行了加期评估，加期评估的业绩预测数据均高于首次评估数据。2) 加期评估中标的资产收益法评估折现率为13.8%，前次评估中标的资产收益法评估折现率为13.5%。3) 加期评估对部分可比交易案例进行了调整。请你公司：1) 结合北洋天青所处下游家电等行业发展情况、产能扩张和固定资产投资增长情况、北洋天青主要技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况等，补充披露北洋天青预测期2021年及以后年度预测营业收入持续增长的具体预测依据及可实现性。2) 逐项披露本次交易标的资产业绩预测数据均高于首次评估数据的原因及合理性，并结合最新经营业绩（包括但不限于收入、成本、毛利率、费用、利润等），列表披露实际业绩与预测的差异对比情况，及其对评估值的影响。3) 补充披露标的资产两次折现率取值变化的原因及合理性，并就折现率变化对估值的影响进行敏感性分析。4) 补充披露标的资产评估可比交易案例选取的依据及合理性，本次交易可比案例调整的原因，并逐家分析是否具有可比性。5) 补充披露交易双方就确保标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性，是否存在其他切实可行的安排或保障措施。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、结合北洋天青所处下游家电等行业发展情况、产能扩张和固定资产投资增长情况、北洋天青主要技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况等，补充披露北洋天青预测期2021年及以后年度预测营业收入持续增长的具体预测依据及可实现性

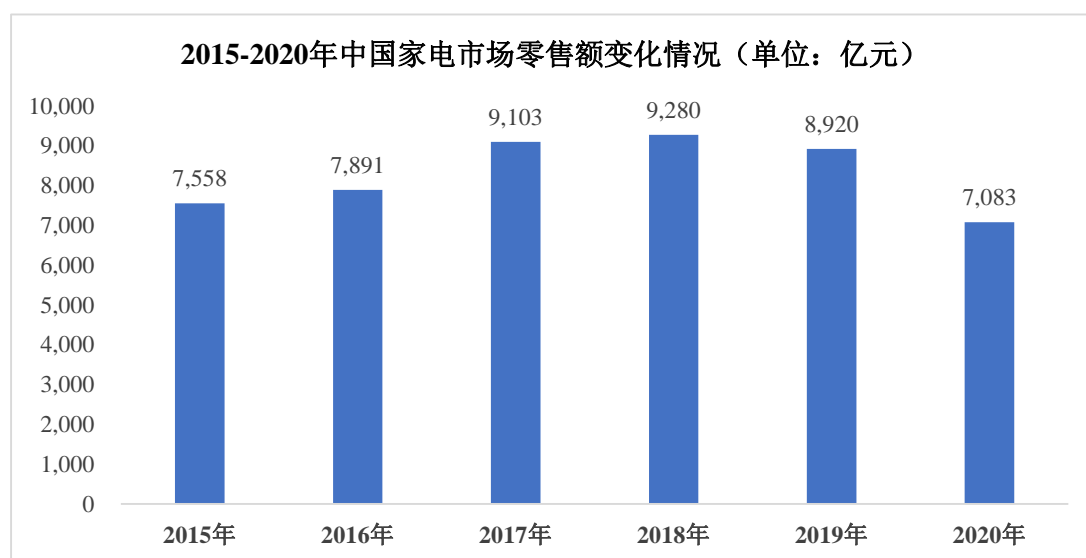
（一）北洋天青下游家电行业发展情况

1、我国家电行业发展情况

2020年新冠肺炎疫情的爆发对家电行业带来了严重冲击，2020年以来，家电行业总体上呈现出整体营收情况下滑、线上渠道销售快速增长、出口规模快速增长等特点。

（1）行业整体营收情况仍处于恢复期

随着国民经济水平的增长和居民消费水平的提升，我国家电行业已保持多年持续增长。2019年以来，受到宏观经济增速放缓，房地产政策持续收紧等因素的影响，叠加我国大家电市场已基本进入以更新需求为主的存量竞争阶段，2019年中国家电市场整体零售额8,920亿元，同比小幅下降3.9%。2020年初，新冠肺炎疫情爆发，对我国家电消费市场带来严重冲击。根据奥维云网的统计数据，家电零售额在2020年一季度大幅下降近四成。随着我国新冠肺炎疫情逐步得到控制，家电行业市场需求自2020年第二季度逐步恢复，2020年全年整体零售额为7,083亿元，同比下降11.1%。



数据来源：奥维云网、中怡康

根据国家统计局的数据，2020年，我国家电行业主营业务收入1.48万亿元，同比下降1.06%，利润额1,157亿元，同比下降5.61%。其中，彩电、空调板块降幅较大，冰箱、冷柜、洗衣机、厨电等细分领域相对稳定，洗碗机、吸尘器、电热烘烤等保持快速增长趋势。

（2）线上销售快速增长

随着网上零售普及率的提升以及专业电商在物流、配送、安装、售后等环节的服务优化，线上线下的加速融合，以及疫情对家电行业销售渠道的重塑，越来越多的家电制造企业通过与专业电商进行战略合作提升产品的线上市场份额。

根据中国电子信息产业发展研究院《2020年中国家电市场报告》，线上零售额规模占总体比例已由2019年的41.17%上升至2020年的50.40%。

(3) 家电出口规模快速增长

2020年新冠肺炎疫情影响下，虽然海外疫情持续蔓延，部分我国家电行业主要出口国家成为疫情“重灾区”，但由于疫情带来的社交疏离和居家生活增加、家电出口东盟新兴市场的开拓、外贸稳定政策的出台、跨境电商和海外电商等渠道快速发展等因素，我国家电行业出口规模仍保持快速增长。根据海关总署数据，2020年中国家电行业出口额661.28亿美元，同比增长23.5%。

2、我国家电行业未来发展趋势

(1) 白色家电头部企业市占率不断提升

2019年以来，在行业整体销量趋缓的背景下，白色家电市场格局有所调整，叠加新冠肺炎疫情对中小企业的冲击更为严重，现有龙头企业的市场占有率不断提升。

白色家电龙头企业拥有较强的规模优势、领先的核心部件制造技术、较高的品牌认可度和管理经验，竞争壁垒较强，预期未来仍将保持稳固的市场地位。

(2) 产品升级需求显著，新兴家电品类快速涌现

目前，我国主要大家电的普及已基本完成，消费需求对家电行业富功能产品、细分功能产品、高端产品的需求更为关注，高端产品和个性化产品需求不断增加。同时，以洗碗机、集成灶、按摩器材、清洁电器、个护小家电等为代表的新兴品类不断涌现，增长潜力较大。随着居民消费水平的不断提高，消费观念的变化，预期未来家电行业的品质升级和新兴品类涌现特点将较为显著。

(3) 海外市场拓展带动行业增长

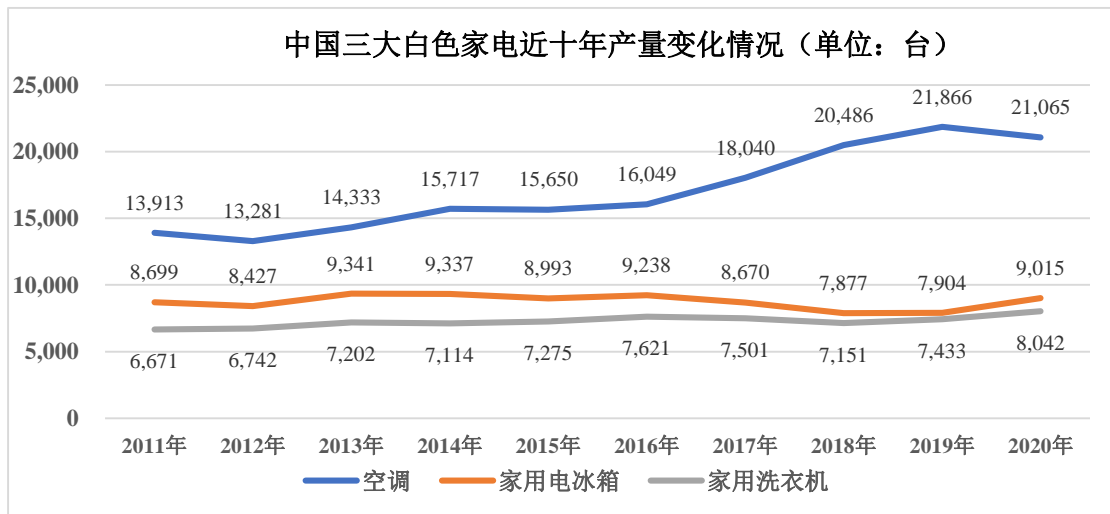
即使在全球新冠肺炎疫情的影响下，我国家电行业出口规模仍保持了快速增长。我国家电行业企业具有较为完善的供应链、先进的生产技术及快速迭代产品的能力，预期未来仍将进一步拓展海外市场，出口规模的增长带动家电行业增长。

综上所述，我国家电行业整体仍处于疫情后恢复期，线上销售和出口规模快速增长。未来，我国家电行业主要增长驱动来自产品品质升级需求、新兴品类的发展以及海外市场的拓展，同时，头部企业在市场竞争中将处于优势地位。

（二）北洋天青下游家电行业产能扩张和固定资产规模增长情况

1、家电行业主要品类产量情况

北洋天青目前的主要客户集中在白色家电行业。2011年至2020年，我国三大白色家电（冰箱、空调、洗衣机）的总体产量情况如下：



数据来源：国家统计局

最近十年以来，我国空调产量规模呈上升趋势，家用电冰箱和家用洗衣机的产量规模保持稳定。

2、家电行业固定资产规模增长情况

根据申银万国行业分类-家用电器行业下属上市公司数据进行统计，2017年至2021年上半年，我国家电行业上市公司合计固定资产规模保持增长趋势，2017年至2020年机器设备账面原值复合年均增长率为12.67%。

单位：亿元

资产规模	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
固定资产账面原值	2,592.06	2,506.41	2,317.51	2,112.27	1,827.60
机器设备账面原值	1,274.56	1,235.20	1,129.99	1,011.16	863.66

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对家用电器行业下属上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期

资产支付的现金进行统计，2017年至2020年，我国家电行业上市公司每年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金平均数达到318.60亿元，呈逐年增长趋势。2021年1-6月家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为202.33亿元，已达去年全年的53.44%。

单位：亿元

项目	2021年 1-6月	2017-2020 年平均数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	202.33	318.60	378.60	342.23	324.32	229.26

数据来源：同花顺 iFinD

3、白色家电行业固定资产规模增长情况

根据申银万国行业分类-家用电器行业下属上市公司数据进行统计，2017年至2021年上半年，白色家电行业上市公司合计固定资产规模保持增长趋势。2017年至2020年固定资产账面原值复合年均增长率为9.62%，机器设备账面原值复合年均增长率为9.88%。

单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司固定资产当期增加额（不含当期减少金额）进行统计，2017年至2020年，白色家电行业上市公司固定资产当期增加额平均数达到146.65亿元，机器设备当期增加额平均数达到77.03亿元，增长规模整体呈上升趋势，其中机器设备当期增加额的复合年均增长率达到10.56%。

单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

同时，对白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金进行统计，2017年至2020年，我国白色家电行业上市公司每年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金平均数达到160.57亿元，呈波

动上升趋势。2021年1-6月白色家电行业上市公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为105.42亿元，已达去年全年的56.61%，仍保持较高水平。

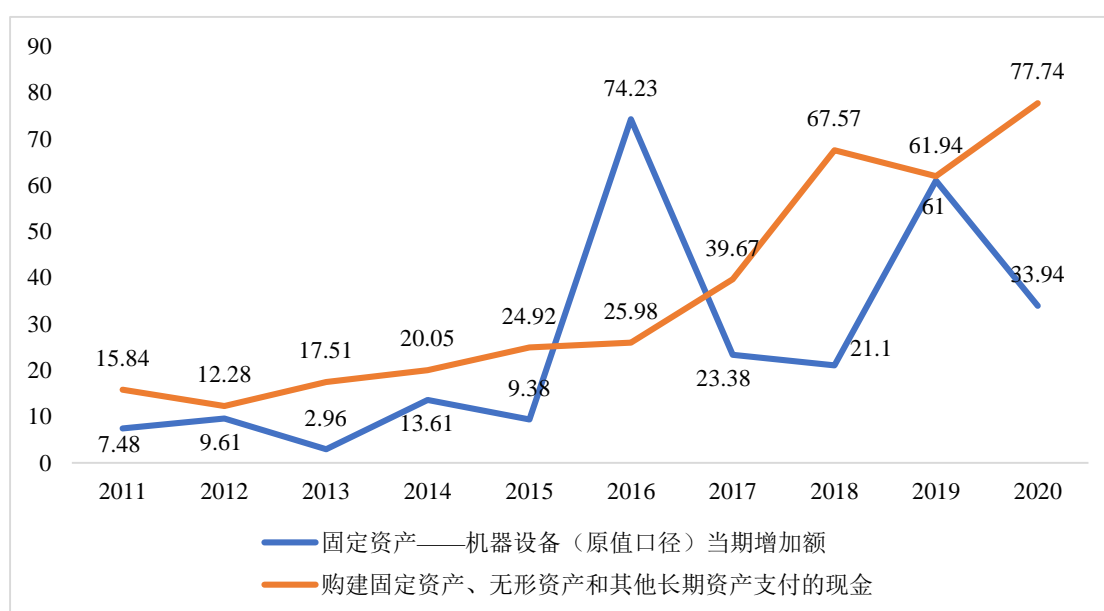
单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

4、北洋天青主要家电行业客户固定资产规模增长情况

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



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

综上，标的公司白色家电行业内的主要客户每年均会进行一定规模的固定资产投资，个别年度出现当期增加额远超一般水平的情况。家电行业产能扩张

和固定资产投资整体较为稳定，未出现停滞增长等情形。家电行业主要企业购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金总体呈上升趋势。

综合上述家电行业未来发展趋势、家电行业上市公司整体数据和海尔智家具体情况分析，在未来家电行业产品品质升级、新兴品类发展等增长因素驱动下，预计行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模仍将保持稳定增长，下游家电行业主要企业固定资产投资规模的波动增加将带动自动化生产线需求的增加，进而带动家电行业生产线自动化系统集成供应商收入规模的增长。

综上，在家电行业产品品质升级、新兴品类发展等因素驱动下，行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模保持稳定增长。2017年至2020年，家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为12.67%，其中白色家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为9.88%，且机器设备当期增加额呈现增长趋势，复合年均增长率为10.56%。2011年至2020年，海尔智家机器设备原值当期增加额的复合年均增长率为18.30%。

（三）北洋天青主要技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况

1、北洋天青主要技术水平和竞争优势

（1）技术水平和技术优势

在制造业自动化系统集成行业内，市场参与者的技术优势是市场竞争和获取客户项目订单的重要因素，但不是市场竞争的决定性因素，行业内客户的获取和客户粘性的维护更依赖于系统集成供应商深度掌握下游客户的技术改造需求，研究客户产品加工工艺，为其提供符合实际需求的生产线自动化解决方案。

近年来，北洋天青深耕家电行业，积极拓展技术应用。2021年，北洋天青为国内知名家电企业客户建设的自动安装冰箱压缩机系统项目和生产线模具立体库自动换模系统项目，在国内家电行业具有领先性，具有较强的推广潜力和盈利能力。在空中输送系统领域，北洋天青通过摩擦杆悬挂链系统替代原有机放式悬挂链系统，使用更为先进的技术显著提升系统灵活性、耐用性、稳定性和安全性。北洋天青已为上述产品的相关核心部分申请相关专利，技术创新项目的执行为北洋天青积累了家电行业生产线系统集成产品的丰富经验和一定的

创新能力。

截至本回复出具日，标的公司已获得专利8项以及软件著作权8项，同时正在申请专利11项。标的公司主导的《工业机器人主体设计与制造》，获得青岛市科学技术奖。2018年11月30日，北洋天青获得高新技术企业复审认定，连续多年成为高新技术企业。标的公司自主研发设计的家电行业机器人智能化总装线被评为“青岛市专精特新产品”。

(2) 客户服务和客户资源优势

自动化、信息化生产线的应用成功与否取决于对行业的深层次理解，供应商需要深入理解客户自身的行业特征、经营模式、产品属性、技术特点和工艺流程，与客户生产制造各环节进行深入沟通，才能确保生产线满足客户的需求，发挥应有的作用；同时，供应商还需要深刻了解同行业不同客户自动化水平和生产环节的差异性，才能准确分析客户实际竞争需要，为客户规划设计最合适的产品方案。

在与具体行业和行业内客户形成稳定良好的合作关系后，客户相似产品的技术路线亦较为固定，新建生产线与原有生产线通常具有一定的一致性和延续性，因此一旦双方合作关系确立，将不会轻易变更，具有较强的合作粘性。

标的公司在多年市场竞争中，凭借过硬的产品质量和健全的售后服务体系，与客户形成良好的合作关系，项目质量和使用情况得到客户的高度评价，客户服务优势能够有效提升北洋天青的市场声誉，促进业务发展。

此外，北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极开发新行业和新客户，拓展客户分布和新的项目来源，在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业均取得了显著成效。客户资源优势的不断巩固和拓展将促进北洋天青的经营稳定和长期发展。

2、北洋天青客户的维持和开发情况

报告期内，北洋天青现有重要客户的合作规模逐年扩大，具体情况如下：

单位：万元

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

根据北洋天青目前在手订单情况，北洋天青现有重要客户在手订单情况如下：

单位：万元

客户	不含税合同金额	占比
海尔集团公司	7,784.60	25.96%
澳柯玛股份有限公司	10,273.10	34.26%
海信集团有限公司	2,674.34	8.92%
家电行业主要客户合计	20,732.04	69.15%

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

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

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

综上所述，北洋天青现有客户维持和新客户开发情况良好，在手订单储备充足，客户数量的不断增加和客户集中程度的降低将有助于北洋天青经营稳定性的提升和盈利能力的提高。

（四）北洋天青预测期2021年及以后年度预测营业收入持续增长的具体预测依据及可实现性

1、2021 年营业收入增长预测依据及可实现性

本次评估中，基于在手订单情况对北洋天青2021年度营业收入进行预测。

(1) 历史年度（2021年以前）已签订单在2021年拟确认收入情况

截至2020年12月31日，北洋天青2019年至2020年签订并开始生产、尚未交付验收的项目具体情况如下：

单位：万元

项目类别	不含税合同金额
2019年已签，截至基准日未确认收入	2,612.36
2020年已签，截至基准日未确认收入	17,484.72
合计	20,097.08

综合考虑北洋天青产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求、疫情影响等因素制定生产及交付计划，根据其生产及交付计划，北洋天青上述2019年签订订单预计将全部于2021年交付验收并确认收入，2020年签订订单预计于2021年交付验收并确认收入15,981.97万元，其余部分收入预计于2022年确认。详细情况如下：

单位：万元

项目类别	2021年预计确认收入金额（不含税）	2021年1-6月已确认收入金额（不含税）
2019年已签，预计2021年确认收入	2,612.36	2,335.55
2020年已签，预计2021年确认收入	15,981.97	10,136.78
合计	18,594.33	12,472.33

2021年1-6月，2019年及2020年在手订单已确认收入12,472.33万元，占合计预计确认收入金额的67.08%。

(2) 2021年新签订单情况

截至本回复出具日，北洋天青于2021年新签项目（包含已签订订单、已中标订单和合作协议），不含税合同金额合计约为22,395.35万元。

北洋天青综合考虑产品特点、订单规模、生产周期、甲方投产要求、疫情影响等因素制定生产及交付计划，根据其生产及交付计划，上述2021年在手订单预计将有11,078.76万元于2021年底前交付并投产（即完成验收）。

综上所述，北洋天青2021年营业收入预测金额为29,673.09万元，其中于2021年以前年度签订协议并开始产品生产、安装等工作，根据生产计划等安排预计于2021年度完成验收并确认收入的项目贡献收入约18,594.33万元；于2021年新签订协议或中标，根据协议约定、生产计划等安排预计于2021年度完成验收并确认收入的项目贡献收入约11,078.76万元。

2、未来年度营业收入持续增长的预测依据及可实现性

(1) 工业自动化生产设备市场增长趋势

工业机器人装机量能够较好的反映工业自动化生产设备市场的增长情况。根据IFR（International Federation of Robotics国际机器人联合会）的预测，我国自动化生产所需工业机器人装机量在2020年-2023年的预测数据分别为16.85万台、19.38万台、21.32万台、22.39万台，复合年均增长率为9.94%。

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

(2) 下游家电行业的未来固定资产增速预测

如前所述，在家电行业产品品质升级、新兴品类发展等增长因素驱动下，行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模仍将保持稳定增长。2017年至2020年，家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为12.67%，其中白色家电行业上市公司机器设备账面原值复合年均增长率为9.88%，且机器设备当期增加额呈现增长趋势，复合年均增长率为10.56%。

因此，未来家电行业主要企业预期将会保持固定资产持续投入，推动产品品质升级和新兴品类的引入，推动企业未来收入规模的增长。结合近三年家电行业上市公司机器设备原值复合年均增长率和当期增加额的增长趋势，预计增速将保持在9.88%-12.67%区间。

(3) 可比上市公司收入增长预测

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

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

注：可比上市公司机器人亏损，目前无研究机构进行收入预测分析，予以剔除。

数据来源：同花顺 iFinD

根据研究机构对上述可比上市公司营业收入增长率预测情况，可比公司 2021年至2023年收入平均增长率分别为32.02%、26.30%和21.85%。

（4）北洋天青产品市场拓展

北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极拓展新行业和新客户业务。在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业取得了显著成效，其中已形成实质进展的具体情况如下：

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

客户数量的不断增加和客户集中程度的降低将有助于北洋天青经营稳定性的提升和盈利能力的提高，促进北洋天青主营业务的发展和收入规模的增长。

（5）未来收入增长预测

上述工业自动化生产设备市场增长趋势、可比上市公司未来收入预测增长情况、下游家电行业未来固定资产采购规模对比如下：

增长率	2021E	2022E	2023E
IFR 中国工业机器人装机量预测	15.01%	10.01%	5.02%
工控网中国自动化市场规模预测	6.70%	7.30%	7.50%
可比上市公司收入增长预测	32.02%	26.30%	21.85%
家电行业机器设备投资增速预测（区间中值）	11.28%	11.28%	11.28%

中位数	13.15%	10.65%	9.39%
平均数	16.25%	13.72%	11.41%

根据上述行业及可比公司的增长预测情况，进一步结合北洋天青技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况等因素，以及随着北洋天青业务发展收入增速逐渐趋于平稳，本次评估对北洋天青未来收入增长情况预测如下：

项目	未来预测					
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	稳定期
收入增长率	根据在手订单 实际情况分析	10.0%	7.0%	5.5%	3.0%	0.0%

综上所述，北洋天青2021年收入预测依据在手订单的实际情况，未来年度收入预测符合北洋天青所处行业发展趋势、下游家电行业的发展情况和投资增长趋势、可比公司的收入增长预测等情况，并考虑了北洋天青自身技术水平和竞争优势、客户维持和开发情况等因素，具有可实现性。

二、逐项披露本次交易标的资产业绩预测数据均高于首次评估数据的原因及合理性，并结合最新经营业绩（包括但不限于收入、成本、毛利率、费用、利润等），列表披露实际业绩与预测的差异对比情况，及其对评估值的影响

（一）本次交易标的资产业绩预测数据均高于首次评估数据的原因及合理性

本次交易加期评估和首次评估相比，评估模型各项参数选取方法一致，由于两次评估基准日分别为2020年6月30日和2020年12月31日，因此个别参数选取结果存在小幅差异。

两次评估收益法预测中，首次评估的预测期首年为2020年，加期评估的预测期首年为2021年，两次评估中预测期首年各项数据均以标的公司在手订单的实际情况为基础进行测算，之后年度均为基于行业增长情况进行测算。

1、营业收入对比

标的资产首次评估与加期评估营业收入变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	29,249.24	32,361.96	34,790.00	36,700.00	37,800.00
加期评估	29,673.09	32,600.00	34,900.00	36,800.00	37,900.00
差异	423.85	238.04	110.00	100.00	100.00
差异率	1.45%	0.74%	0.32%	0.27%	0.26%

加期评估较首次评估营业收入预测有小幅增长，主要是由于评估基准日不同，标的公司在手订单种类及数量有所变化，根据标的公司生产及交付计划测算的预计交付验收并确认收入的订单有所变化，使得标的公司收入预测小幅增长，变动幅度较小。

2、营业成本对比

标的资产首次评估与加期评估营业成本变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	19,304.50	21,358.89	22,961.40	24,222.00	24,948.00
加期评估	19,553.63	21,516.00	23,034.00	24,288.00	25,014.00
差异	249.13	157.11	72.60	66.00	66.00
差异率	1.29%	0.74%	0.32%	0.27%	0.26%

加期评估较首次评估营业成本预测有小幅增长，主要是由于评估基准日不同，标的公司在手订单种类及数量有所变化，根据标的公司生产及交付计划测算的预计交付验收并确认收入的订单有所变化，使得标的公司营业收入和营业成本预测均小幅增长，变动幅度较小。

3、毛利率对比

标的资产首次评估与加期评估毛利率变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
首次评估	34.00%	34.00%	34.00%	34.00%	34.00%
加期评估	34.10%	34.00%	34.00%	34.00%	34.00%
差异	0.10%	-	-	-	-
差异率	0.29%	-	-	-	-

加期评估较首次评估毛利率除2021年小幅增长0.10%外，其余预测期内均未变化。

2021年评估预测中，首先根据各产品单元历史期平均毛利率水平确定各产品单元预测毛利率，再根据2021年标的公司各产品单元拟交付验收并确认收入的实际在手订单，计算得到各产品单元的营业成本。标的公司2021年的综合毛利率根据上述各产品单元毛利率的预测结果计算得出，而非直接进行预测，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		
	营业收入	成本金额	毛利率
地面输送装配系统	21,584.59	14,487.86	35.00%
空中输送系统	5,493.81	3,735.79	32.00%
机器人集成应用	2,382.30	1,140.96	32.00%
冲压连线	212.39	189.03	11.00%
其他	-	-	-
主营业务合计	29,673.09	19,553.63	34.10%

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商。尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、是否具有“首台套”先进性、客户合作关系和商务谈判等因素影响。因此，北洋天青整体毛利率水平具有一定稳定性。

因此，未来年度评估预测中，综合考虑标的公司2018年、2019年、2020年各类业务的实际毛利情况和未来产品结构优化调整及成本因素，综合确定标的公司整体业务的综合毛利率为34.00%。

根据标的公司经审计的财务数据，2021年1-6月，标的公司综合毛利率为

34.15%，略高于评估预测水平。

4、费用对比

标的资产首次评估与加期评估费用变化情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
首次评估	5,312.29	6,019.22	6,585.59	6,919.05	7,128.06
加期评估	5,341.80	5,975.68	6,519.54	6,879.76	7,133.81
差异	29.52	-43.54	-66.05	-39.29	5.74
差异率	0.56%	-0.72%	-1.00%	-0.57%	0.08%

标的资产加期评估费用预测中，2022年至2024年较首次评估有所下降，主要是由于预测期营业收入、毛利等数据变化进而估算得出，变动幅度较小。

5、净利润对比

标的资产首次评估与加期评估及净利润变化情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
首次评估	3,799.16	4,082.97	4,291.68	4,551.10	4,686.08
加期评估	3,928.04	4,195.92	4,387.95	4,622.26	4,719.25
差异	128.88	112.95	96.27	71.16	33.16
差异率	3.39%	2.77%	2.24%	1.56%	0.71%

标的资产加期评估净利润较首次评估有所增加，主要是由于预测期营业收入增长导致的利润整体增长，变动幅度较小。

(二) 实际业绩与预测的差异对比情况

根据北洋天青经审计的财务数据，2021年1至6月，北洋天青实现净利润2,610.71万元，占全年预测净利润的66.46%。实际业绩与预测的差异对比详细情况如下：

单位：万元

项目	加期评估 2021年预测数据	2021年 1-6月实际数据	实际数据占全年预测数据比例
营业收入	29,673.09	12,470.24	42.03%
减：营业成本	19,553.63	8,211.14	41.99%

项目	加期评估 2021 年预测数据	2021 年 1-6 月实际数据	实际数据占全年预测数据比例
营业税金及附加	146.19	84.05	57.49%
销售费用	908.47	242.08	26.65%
管理费用	2,109.37	372.93	17.68%
研发费用	2,323.96	711.19	30.60%
财务费用	10.25	-	-
营业利润	4,621.22	2,988.67	64.67%
利润总额	4,621.22	2,991.10	64.73%
减：所得税费用	693.18	380.39	54.88%
净利润	3,928.04	2,610.71	66.46%

2021年上半年，北洋天青净利润实现情况高于评估预测数据。

1、营业收入情况符合历史年度数据趋势

2018年至2020年，标的公司半年度营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
上半年	4,022.31	26.72%	3,655.00	35.40%	2,091.33	34.25%
下半年	11,033.86	73.28%	6,671.13	64.60%	4,014.77	65.75%
合计	15,056.17	100.00%	10,326.14	100.00%	6,106.09	100.00%

注：上述半年度财务数据未经审计。

北洋天青2018年、2019年和2020年上半年营业收入占当年营业收入总额的比例分别为34.25%、35.40%和26.72%，其中2020年上半年由于新冠肺炎疫情影响，营业收入占全年营业收入比例有所下降，其余年度上半年营业收入占比约为35%左右。

北洋天青2021年1-6月实现营业收入12,470.24万元，较2020年1-6月营业收入4,022.31万元增长210.03%，占2021年营业收入预测的比例为42.03%，高于历史年度平均水平。

北洋天青主要客户为家电行业企业，客户通常于上年年末至当年年初制定当年生产线自动化产品等机器设备的采购计划及编制采购预算，通常于第二和第三季度根据采购计划和预算逐步开展各采购项目的招投标工作，招投标完成

后供应商进行相关设备的生产、安装、交付，之后由客户安排完工验收。因此，北洋天青提供的自动化生产设备系统集成产品通常于下半年特别是第四季度验收较多，使得北洋天青下半年和第四季度的营业收入占比较高。

综上，北洋天青2021年1-6月营业收入完成情况较好，符合历史年度数据趋势。

2、期间费用低于预测数据

在业务规模不断增长、行业经验不断积累带来一定规模效应，以及标的公司提升人员岗位效率、加强内部管理等措施影响下，2021年上半年，标的公司期间费用管控良好，相比2020年数据未出现大幅上升情形，低于预测数据水平。

单位：万元

项目	2021年1-6月实际数据	加期评估 2021年预测数据	2020年	2019年	2018年
销售费用	242.08	908.47	456.45	303.50	106.12
管理费用	372.93	2,109.37	722.12	901.53	535.55
研发费用	711.19	2,323.96	958.90	825.35	362.23

就销售费用来看，2021年上半年相比于2020年，由于标的公司单体项目规模有所上升，项目个数有所下降，所需销售活动、招标服务费等费用有所下降，同时叠加新冠肺炎疫情仍然带来持续影响，2020年以来业务招待费等均有所降低。因此，虽然标的公司收入规模大幅增长，销售费用与2020年水平相近，未出现大幅上升情形。

就管理费用来看，标的公司原有各管理部门存在一定的效率浪费、工作不饱满情形。标的公司自2021年以来不断优化内部管理，提升管理精细化水平，加强考核评价体系建设，裁撤冗余岗位和人员，不盲目增加管理人员配置，提升员工整体工作效率，管理部门员工人数基本稳定，各项管理费用未出现大幅增长情形。因此，标的公司收入规模的大幅增长与管理费用无显著相关关系，管理费用管控情况良好，相比2020年未出现大幅上涨情形。

就研发费用来看，2021年标的公司执行了部分具有创新性的自动化制造设备系统集成产品项目，同时，标的公司推进模块化开发技术积累，加强技术进步和人才引进等工作，研发费用规模呈上升情形，但增长幅度仍小于预测数据

水平。

本次交易进行评估预测时，基于标的公司历史年度期间费用整体规模占营业收入的比例进行分析。出于评估预测谨慎性考虑，参考标的公司历史年度及同行业上市公司期间费用占比情况，充分考虑了费用发生的可能性，在标的公司2021年及以后年度收入大幅增长的情形下，亦考虑期间费用规模的大幅增长，避免高估评估值。

实际经营过程中，标的公司内部管理不断优化，经营效率不断提升，实际发生费用相比2020年存在一定增长，但低于评估审慎预测的数据增长水平。

（三）差异对比情况对评估值的影响

对北洋天青预测期营业收入和期间费用变化对评估值的影响进行敏感性分析如下：

1、营业收入敏感性分析

假设预测期各期收入均变动一定比例，对估值结果敏感性分析如下：

单位：万元

收入敏感性分析	收入上浮 10%	收入上浮 5%	加期评估	收入下浮 5%	收入下浮 10%
估值结果	35,400.00	34,100.00	32,800.00	31,500.00	30,100.00
差异率	7.93%	3.96%	-	-3.96%	-8.23%

2、期间费用敏感性分析

假设预测期各期期间费用均变动一定比例，对估值结果敏感性分析如下：

单位：万元

费用敏感性分析	费用上浮 10%	费用上浮 5%	加期评估	费用下浮 5%	费用下浮 10%
估值结果	28,400.00	30,600.00	32,800.00	35,000.00	37,100.00
差异率	-13.41%	-6.71%	-	6.71%	13.11%

三、补充披露标的资产两次折现率取值变化的原因及合理性，并就折现率变化对估值的影响进行敏感性分析

（一）两次评估折现率取值变化的原因及合理性

1、折现率取值变化原因

标的资产以2020年6月30日为评估基准日首次评估中折现率为13.5%。

标的资产以2020年12月31日为评估基准日加期评估中折现率为13.8%。

折现率变化的主要原因为无风险收益率、可比上市公司的含资本结构因素的Beta值、可比上市公司的资本结构发生了变化，具体情况如下：

对比公司名称	加期评估 (2020年12月31日为评估基准日)				首次评估 (2020年6月30日为评估基准日)			
	无风险收益率	含资本结构因素的Beta	债权比例	股权价值比例	无风险收益率	含资本结构因素的Beta	债权比例	股权价值比例
永创智能	4.08%	1.2711	17.70%	82.30%	4.06%	0.8857	15.41%	84.59%
快克股份		1.0637	1.15%	98.85%		1.1967	0.67%	99.33%
拓斯达		0.8197	2.54%	97.46%		0.8019	4.52%	95.48%
平均值	-	1.0515	7.13%	92.87%	-	0.9615	6.87%	93.13%

2、折现率取值的具体依据

加期评估与首次评估中，折现率相关指标的取值标准一致，具体如下：

(1) 无风险收益率

在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过10年期的国债，并计算其到期收益率，选取所有国债到期收益率的平均值作为无风险收益率。

(2) 含资本结构因素的Beta

选取同花顺iFinD公司公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

中国国内同花顺iFinD公司是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值计算公式的公司，其股票市场指数选择的是沪深300指数，与折现率计算时在估算国内股票市场ERP时采用的是沪深300指数相匹配。

(3) 资本结构比率

在确定标的公司目标资本结构时评估机构参考了以下两个指标：

① 被对比公司资本结构平均值；

② 标的公司自身账面价值计算的资本结构。

最后综合上述两项指标确定标的公司目标资本结构。

由于标的公司自身账面价值计算的资本结构与被对比公司资本结构相近，本次评估最终选取评估基准日时被对比公司资本结构平均值作为目标资本结构比率。

3、折现率取值变化具有合理性

加期评估与首次评估各参数的取值标准一致，评估中计算折现率时无风险收益率受不同基准日国债到期收益率变化的影响，Beta值、资本结构比率受评估基准日股市大盘及可比上市公司自身经营状况的影响，上述参数于不同评估基准日数据有所差异。

因此，两次评估折现率取值变化的原因主要系评估基准日不同，相关参数取值有所不同，折现率取值的变化具有合理性。

(二) 折现率变化对估值影响的敏感性分析

在加期评估折现率的基础上，考虑折现率变动±0.5%、±1%对估值结果的影响，同时分析加期评估折现率按照2020年6月30日基准日折现率水平下对估值结果的影响。折现率变化对估值影响的敏感性分析情况如下：

参数变化	加期评估折现率基础上减少1%	加期评估折现率基础上减少0.5%	按照2020年6月30日折现率计算	加期评估折现率	加期评估折现率基础上增加0.5%	加期评估折现率基础上增加1%
折现率	12.80%	13.30%	13.50%	13.80%	14.30%	14.80%
估值结果(万元)	35,400.00	34,000.00	33,500.00	32,800.00	31,600.00	30,600.00
估值结果变动率	7.93%	3.66%	2.13%	0.00%	-3.66%	-6.71%

由上表可知，在折现率下浮至12.80%时，标的资产加期评估的估值结果将增加至35,400.00万元；在折现率上浮至14.80%时，标的资产加期评估的估值结果将下降至30,600.00万元。

四、补充披露标的资产评估可比交易案例选取的依据及合理性，本次交易可比案例调整的原因，并逐家分析是否具有可比性

（一）可比交易案例调整的原因

本次申报和前次申报中，通过对可比交易案例进行对比分析，论证标的公司的估值合理性。

前次申报中选取的可比交易案例为：拓斯达收购东莞市野田智能装备有限公司、德新交运收购东莞致宏精密模具有限公司、东土科技收购北京佰能电气技术有限公司、矩子科技收购苏州矩度电子科技有限公司、三丰智能收购合肥天海小松自动化设备有限公司。

考虑到上述案例中，德新交运和拓斯达案例的标的资产主要产品以单一智能产品而非自动化生产线为主，与本次标的资产业务可比性稍弱；东土科技案例受疫情影响最终交易终止；德新交运案例首次申请被否且后续收到监管措施；三丰智能案例完成时间较为久远。为提升可比交易案例的可比性和合理性，对可比交易案例进行了调整。

（二）可比交易案例选取的依据及合理性，逐家分析是否具有可比性

本次对可比交易案例设置了以下选取条件，以提高可比交易案例的可比性和合理性。

- （1）交易市场为国内市场；
- （2）交易的完成时间在最近5年以内；
- （3）标的资产主营业务涉及从事智能化设备/生产线、自动化设备/生产线的研发、制造及系统集成，与北洋天青具有相似性；
- （4）交易取得中国证监会核准并完成实质收购；
- （5）若设置业绩承诺，未出现业绩承诺未实现、商誉减值等情形；
- （6）交易未出现受到行政处罚、纪律处分、监管措施等情形。

根据标的公司所处行业、主营业务和主要产品情况，依据上述选取条件选取的近年相似业务的可比交易如下：

上市公司	矩子科技 (300802.SZ)	智云股份 (300097.SZ)	华兴源创 (688001.SH)	音飞储存 (603066.SH)
标的公司	苏州矩度电子科技有限公司	深圳市九天中创自动化设备有限公司	苏州欧立通自动化科技有限公司	合肥井松自动化科技有限公司
交易市场	中国境内	中国境内	中国境内	中国境内
交易完成时间	2020年7月	2020年6月	2020年6月	2017年12月
标的公司主营业务	智能设备及组件的研发、生产和销售，主要产品为控制线缆组件和智能设备	专业从事 LCM 及 OLED 模组全套自动化组装设备及控制系统的研发、设计、制造、销售	整合工业控制、机器视觉、精密贴合、软件代码等技术，为行业应用客户提供符合特定需求的定制化工业生产智能化生产线综合解决方案	自动化物流仓储系统、自动化立体停车库研发、制造、销售、安装及技术服务；自动化物流分拣系统研发、销售、安装及技术服务；控制系统软件研发及销售；机械设备设计、加工、销售、安装；自动化系统维护、咨询、销售、安装
是否完成实质交易	是	是	是	是
是否完成业绩承诺	未约定	是	是	未约定
交易是否涉及行政处罚、纪律处分、监管措施	否	否	否	否
是否具有可比性	是	是	是	是

上述可比交易的相对估值情况如下：

上市公司	标的资产	标的公司的主营业务	市盈率 (倍)	评估增值率	交割完成 时间/公告 日期
矩子科技	苏州矩度电子科技有限公司	智能设备及组件的研发、生产和销售，主要产品为控制线缆组件和智能设备	13.06	223.65%	2020年7月6日
智云股份	深圳市九天中创自动化设备有限公司	专业从事 LCM 及 OLED 模组全套自动化组装设备及控制系统的研发、设计、制造、销售	54.01	551.86%	2020年6月29日
华兴源创	苏州欧立通自动化科技有限公司	整合工业控制、机器视觉、精密贴合、软件代码等技术，为行业应用客户提供符合特定需求的定制化工业生产智能化生产线综合解决方案	9.93	393.34%	2020年6月18日
音飞储存	合肥井松自动化科技有限公司	自动化物流仓储系统、自动化立体停车库研发、制造、销售、安装及技术服务；自动化物流分拣系统研发、销售、安装及技术服务；控制系统软件	13.24	213.78%	2017年12月5日

上市公司	标的资产	标的公司的主营业务	市盈率 (倍)	评估增值 率	交割完成 时间/公告 日期
		研发及销售；机械设备设计、加工、销售、安装；自动化系统维护、咨询、销售、安装			
平均值			22.56	345.66%	
		北洋天青（按照 2019 年净利润计算）	22.85	384.60%	
		北洋天青（按照 2020 年净利润计算）	11.12	256.87%	

注：1、数据来源：Wind 资讯；

2、智云股份与音飞储存未公告标的公司的市盈率，计算公式为标的公司评估值/最近一年净利润。

五、补充披露交易双方就确保标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性，是否存在其他切实可行的安排或保障措施

本次交易的交易双方经友好协商，进一步设置了业绩对赌方附加业绩补偿金条款、调整了业绩承诺期和股份锁定期安排，以进一步确保标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性。

上述措施的具体情况参见本回复“第一题”之“一、前述否决事由的整改落实情况，重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合中国证监会相关规定”之“（一）前述否决事由的整改落实情况”之“3、交易对方保证标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性的进一步保障措施”中的相关内容。

六、补充披露情况

1、上市公司已在报告书“第六节 标的资产评估情况”之“十、标的资产收入预测的依据和可实现性”中补充披露了“北洋天青预测期2021年及以后年度预测营业收入持续增长的具体预测依据及可实现性”的相关内容。

2、上市公司已在报告书“第六节 标的资产评估情况”之“十一、本次交易标的资产业绩预测数据均高于首次评估数据的原因及合理性，实际业绩与预测的差异对比情况及其对评估值的影响”中补充披露了相关内容。

3、上市公司已在报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、加期评估情况”之“（一）收益法评估情况”之“4、折现率的确定”中补充披露了“标的资产两次折现率取值变化的原因及合理性，以及敏感性分析”的相关内容。

4、上市公司已在报告书“第六节 标的资产评估情况”之“八、上市公司董事会对评估合理性和定价公允性的分析”之“（二）本次评估结果及可比公司估值水平分析”之“3、可比交易案例的估值情况”中补充披露了“可比交易案例选取的依据、合理性、调整原因、可比性”的相关内容。

5、上市公司已在报告书“重大事项提示”之“二、对前次未通过并购重组委事项整改落实情况说明”之“（三）交易对方保证标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性的进一步保障措施”中补充披露了“交易双方确保标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性的保障措施”的相关内容。

七、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问和评估师认为：

（1）北洋天青2021年收入预测依据在手订单的实际情况，未来年度收入预测符合北洋天青所处行业发展趋势、下游家电行业的发展情况和投资增长趋势、可比公司的收入增长预测等情况，并考虑了北洋天青自身技术水平和竞争优势、客户维持和开发情况等因素，具有可实现性。

（2）本次交易加期评估标的资产业绩预测数据略高于首次评估数据具有合理性。2021年上半年，北洋天青净利润实现情况好于评估预测，不会对评估值产生影响。

（3）加期评估和首次评估折现率取值标准一致，取值变化的原因主要系评估基准日不同，相关参数取值有所变化，折现率取值的变化具有合理性。

（4）为提升交易案例的可比性和合理性，对可比交易案例进行了调整，相关案例选取依据合理，具有可比性。

（5）交易双方就确保标的资产未来盈利稳定性及预测业绩可实现性，进一步制定了切实可行的保障措施。

第三题

申请文件显示，1) 报告期各期，标的资产毛利率分别为32.63%、33.06%、38.23%、31.47%。2) 2021年及之后预测标的资产毛利率稳定在34%。请你公司结合标的资产报告期内毛利率波动、主营业务市场竞争情况、核心竞争优势保持及同行业可比交易预测情况等，补充披露预测期毛利率水平的可实现性及依据。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、标的公司报告期内毛利率情况

北洋天青报告期内综合毛利率情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
综合毛利率	34.15%	38.23%	33.06%	32.63%

报告期内，北洋天青综合毛利率整体保持基本稳定且小幅上升，2020年毛利率较高系当年完成项目毛利率整体水平较高所致。

二、主营业务市场竞争情况

北洋天青主营业务为自动化制造设备系统集成，该行业市场竞争情况如下：

(一) 行业内企业及主要竞争对手

受益于智能制造的需求带动，我国自动化设备系统集成供应商的数量快速增长，从2014年的不到500家增长到2020年的9,000多家。但国内自动化设备系统集成供应商规模普遍偏小，其中绝大多数企业的系统集成业务营业收入不超过3,000万元，收入规模超过1亿元的企业约100家左右，分散于汽车、3C、家电、食品饮料、物流等多个不同的应用领域。

自动化制造设备系统集成行业内主要上市公司包括广东拓斯达科技股份有限公司、杭州永创智能设备股份有限公司、快克智能装备股份有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、南京埃斯顿自动化股份有限公司、江苏北人智能制造科技股份有限公司、浙江德马科技股份有限公司、上海克来机电自动化工程股份有限公司、博众精工科技股份有限公司等。

上述上市公司主要覆盖汽车、3C、物流等工业自动化应用较为成熟、自动化系统集成市场较大的领域。由于家电领域自动化总体市场规模相对较小，尚未出现以覆盖家电制造企业为主要业务领域的自动化系统集成上市公司，非上市公司中中船重工鹏力（南京）智能装备系统有限公司在家电行业内提供空调、冰箱、洗衣机、热水器等智能制造数字化车间产品和服务，具有一定的竞争优势。

因此，在上述上市公司中，选取业务涉及家电行业领域，与北洋天青较为相似的主要有拓斯达、永创智能、快克股份、机器人、埃斯顿，具体涉及家电行业的业务情况如下：

公司名称	涉及家电行业的主要业务内容
拓斯达	工业机器人本体、注塑机等
永创智能	包装设备、智能包装生产线
快克股份	机器人本体、柔性自动化生产线
机器人	工业机器人本体、智能物流装备、工业软件与控制平台、机器人集成应用
埃斯顿	工业机器人及智能制造系统、机器人集成应用

（二）行业竞争格局

1、行业集中度低，业内企业规模较小

北洋天青所处的自动化制造设备系统集成行业属于完全竞争行业，行业内企业在对客户所处具体行业和客户自动化需求深刻理解的基础上，依托自身集成解决方案设计竞争力和行业内充足的项目经验，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在此基础上进行标准化设备的采购，非标设备的设计、生产，以及相应软件的系统与应用开发，并最终进行整体系统集成。主要产品所需的机器人本体、标准化设备等部分主要由对外采购取得，因此与专用机器制造商或单体自动化产品制造商相比，自动化制造设备系统集成供应商对自动化生产系统的设计研发能力、项目执行经验、客户行业理解深度和客户服务能力的要求较高。

我国制造业自动化产业起步较晚，自动化设备生产商数量众多但规模较小，缺乏相关技术储备，业务主要集中在低端应用领域，如搬运、码垛等，该领域竞争相对激烈，竞相降价造成的恶性竞争日益激烈。而对设计能力、配套能力、

系统集成能力要求较高的自动化制造设备系统集成领域的企业相对较少，且主要集中于汽车、3C、物流等自动化水平较为领先、市场规模较大的领域。

我国制造业自动化产业最初应用领域以自动化基础相对较好、进行批量化生产为主、利润相对较高的汽车、3C、物流、金属加工等行业为主，形成了多家具有较强竞争实力的上市公司，例如广东拓斯达科技股份有限公司、杭州永创智能设备股份有限公司、快克智能装备股份有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、南京埃斯顿自动化股份有限公司、江苏北人智能制造科技股份有限公司、浙江德马科技股份有限公司、上海克来机电自动化工程股份有限公司、博众精工科技股份有限公司等。

随着上述领域内市场竞争结构的基本稳定，不同制造业细分领域增长情况的不断变化，系统集成供应商逐步向新能源、家电等其他领域发展，对系统集成供应商的个性化需求和针对性设计能力要求有所增加。在家电行业应用领域，由于家电行业自动化总体市场规模相对较小，尚未出现以覆盖家电制造企业为主要业务领域的自动化系统集成上市公司，该领域内部仍以规模较小的供应商互相竞争为主要格局。

2、个性化设计和快速响应能力要求较高

与标准化设备生产供应商不同，自动化制造设备系统集成供应商向客户提供非标准化产品，需要在对客户所处具体行业和客户自身自动化需求深刻理解的基础上，依托自身集成解决方案设计竞争力和行业内充足的项目经验，进行生产线布局定制化设计，完成各类专用机器、标准化和非标准化组件、控制器、控制软件的合理组装、高效连接、节拍调节和整体控制。因此，在特定行业领域具有丰富项目经验，能够满足客户个性化设计需求，具有较强系统集成能力的企业具有竞争优势。

此外，为满足下游客户生产过程中复杂的生产、输送、装配等工序，客户通常首先根据自身产品特性提出自动化设备的初步规划，在方案设计、生产线制造、安装调试过程中根据产品需要不时提出对于工艺、参数选择等方面的新变化，自动化设备系统集成供应商必须及时响应客户需求，在原有设计基础上追加调整，对于市场参与者的快速响应能力提出了更高的要求。

3、行业内产业整合和优胜劣汰持续进行

随着行业竞争的加剧，制造业各细分领域对自动化技术要求逐步提高，对复杂度更高的智能制造整体方案的需求不断增多，自动化系统集成行业内亦将持续进行产业整合和优胜劣汰。

未来，我国自动化系统集成供应商预计将通过产业整合，形成一批具有一定规模和较强竞争实力的行业龙头企业，该类企业的市场份额将不断提高，同时具备较强的为客户提供智能工厂/智能制造整体解决方案的能力。在细分领域内规模较小、竞争力较弱的系统集成供应商可能面临市场淘汰，或逐步成为大型龙头系统集成商的分包商。

三、核心竞争优势保持情况

北洋天青核心竞争优势情况请参见本回复“第二题”之“一、结合北洋天青所处下游家电等行业发展情况、产能扩张和固定资产规模投资增长情况、北洋天青主要技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况等，补充披露北洋天青预测期2021年及以后年度预测营业收入持续增长的具体预测依据及可实现性”之“（三）北洋天青主要技术水平和竞争优势、客户的维持和开发情况”中的相关内容。

四、同行业可比交易预测情况

（一）同行业可比上市公司毛利率情况

报告期各期，同行业可比上市公司的毛利率情况如下：

可比公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
埃斯顿	33.21%	34.13%	36.01%	35.99%
机器人	13.08%	19.24%	27.92%	31.47%
快克股份	53.74%	53.16%	54.98%	55.03%
拓斯达	27.53%	49.32%	34.04%	36.11%
永创智能	33.00%	32.63%	29.23%	29.77%
可比公司平均值	32.11%	37.69%	36.44%	37.67%
剔除机器人可比公司平均值	36.87%	42.31%	38.57%	39.23%
标的公司	34.15%	38.23%	33.06%	32.63%

注：根据机器人的公开信息，其 2020 年和 2021 年 1-6 月毛利率大幅下滑，主要系发生部分客户设计需求变动使项目成本增加且公司暂未取得客户合同补偿等特殊事项，因此予以剔除。

数据来源：Wind 资讯

报告期内，除机器人外，同行业可比上市公司的毛利率基本保持稳定，不存在行业竞争显著加剧的情况。报告期内，标的公司毛利率水平略低于可比上市公司平均值。标的公司毛利率水平整体基本稳定且小幅上升，个别年度存在一定波动，主要系标的公司规模与同行业上市公司相比仍相对较小，标的公司尚处于业务快速发展阶段，随着标的公司的不断发展，业务规模的不断提升，其毛利率水平将更加趋于稳定。

（二）同行业可比交易案例毛利率情况

同行业可比交易案例的预测期毛利率情况如下：

上市公司	标的资产	预测期毛利率情况				
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
矩子科技	苏州矩度电子科技有限公司	21.51%	21.61%	21.69%	21.67%	21.74%
智云股份	深圳市九天中创自动化设备有限公司	36.58%	36.81%	36.99%	37.10%	37.14%
华兴源创	苏州欧立通自动化科技有限公司	54.75%	54.67%	54.45%	54.23%	53.76%
音飞储存	合肥井松自动化科技有限公司	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
可比交易案例平均值		37.61%	37.70%	37.71%	37.67%	37.55%

数据来源：Wind 资讯

同行业可比交易案例对标的公司预测期毛利率预测的平均值约为37%，高于北洋天青毛利率水平，且不存在行业竞争逐步加剧的情况。可比交易案例的毛利率预测在预测期内保持稳定，但不同标的公司主营业务覆盖的制造业子行业有所不同，因此各公司的毛利率水平有所差异，同时，各公司的毛利率水平还受到方案设计难度、产品参数和性能、个性化功能、客户合作关系和商务谈判等多方面因素的影响，因此存在一定差异。

五、预测期毛利率水平的可实现性及依据

北洋天青报告期内综合毛利率水平除2020年较高外，整体保持稳定且小幅上升。北洋天青在所处家电行业自动化制造设备系统集成领域具有较为丰富的

项目经验，具有一定的技术优势、客户服务和客户资源优势等竞争优势。北洋天青报告期内毛利率水平略低于可比上市公司平均值，预测期毛利率水平与报告期不存在显著差异，且低于可比交易案例中标的资产预测期毛利率水平。

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商。尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、是否具有“首台套”先进性、客户合作关系和商务谈判等因素影响。因此，北洋天青整体毛利率水平具有一定稳定性。

根据标的公司经审计的财务数据，2021年1-6月，标的公司综合毛利率为34.15%，略高于评估预测水平。

综上所述，北洋天青预测期毛利率水平具有可实现性。

六、补充披露情况

上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的公司行业特点和行业定位”之“（二）行业竞争格局和市场化程度”中补充披露了“标的公司主营业务市场竞争情况”的相关内容。

上市公司已在报告书“第六节 标的资产评估情况”之“八、上市公司董事会对评估合理性和定价公允性的分析”之“（三）预测期毛利率水平的可实现性及依据”中补充披露了“北洋天青预测期毛利率水平的可实现性及依据”的相关内容。

七、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问和评估师认为：

结合标的资产报告期内毛利率波动、主营业务市场竞争情况、标的公司核心竞争优势保持情况及同行业可比交易预测情况进行分析，标的公司预测期毛

利率水平具有可实现性。

第四题

申请文件显示，1) 北洋天青为少有的家电行业多产品的生产线自动化制造设备系统集成产品综合提供商。2) 报告期各期，北洋天青前五大客户营业收入占当期营业收入的比重分别为99.65%、99.94%、100%、100%。3) 自动化制造设备系统集成供应商在制造业自动化升级改造过程中具有不可替代性。请你公司：1) 补充披露标的资产在所处自动化制造设备系统集成产品行业的竞争地位、主要竞争对手、行业竞争格局，“少有”的认定依据。2) 结合北洋天青主要产品为家电行业自动化设备、对主要客户销售集中度较高的情况，补充披露标的资产收入是否受到下游行业产能扩张及固定资产投资规模周期的影响，未来营业收入是否具备可持续性，是否存在因行业竞争加剧而被替代的风险及应对措施。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、补充披露标的资产在所处自动化制造设备系统集成产品行业的竞争地位、主要竞争对手、行业竞争格局，“少有”的认定依据

(一) 自动化制造设备系统集成产品行业竞争情况

北洋天青主营业务的市场竞争情况请参见本回复“第三题”之“二、主营业务市场竞争情况”中的相关内容。

(二) 北洋天青的行业竞争地位及“少有”的认定依据

自动化制造设备系统集成产品主要应用于汽车、物流、家电、医药等行业，且随着自动化技术水平的不断提升，自动化制造设备系统集成产品的应用领域也在不断延伸，广度和深度不断扩展。

北洋天青深耕家电自动化制造设备系统集成行业多年，目前的主要客户集中在白色家电行业，其依托于地域优势，已成为海尔、澳柯玛、海信等白色家电龙头企业的供应商，在家电行业自动化制造设备系统集成行业拥有一定的竞争优势和竞争地位。

北洋天青为少有的家电行业多产品的生产线自动化制造设备系统集成产品综合提供商。其中，“少有”主要体现在“多产品”和“综合性”两个方面：

第一，北洋天青的产品应用覆盖范围齐全。北洋天青的产品应用范围覆盖范围较广，能够对家电行业中的冰箱、空调、洗衣机、热水器、厨卫电器等主要产品生产线进行覆盖。第二，北洋天青生产环节覆盖齐全。北洋天青具有整厂整线设计开发能力，能够依托其综合集成能力为客户提供多产品自动化生产线及配套系统全流程服务，乃至智能工厂的整体解决方案。公司现有各产品单元能够基本覆盖家电产品从零件生产、部件预装、产品总装到成品入库全流程，满足客户在各个生产环节的不同需求。

家电行业内的其他竞争对手主要以覆盖产品生产过程中的专机生产或部分生产流程为主，具体情况如下：

公司名称	涉及家电行业的主要业务内容
拓斯达	工业机器人本体、注塑机等
永创智能	包装设备、智能包装生产线
快克股份	机器人本体、柔性自动化生产线
机器人	工业机器人本体、智能物流装备、工业软件与控制平台、机器人集成应用
埃斯顿	工业机器人及智能制造系统、机器人集成应用

（三）本回复已调整修订相关表述

上述“少有”的认定基于细分市场划分和生产环节划分综合判断。为更准确描述北洋天青的行业竞争地位，本回复及重组报告书中已对相关表述进行修订调整，删除了“北洋天青为少有的家电行业多产品的生产线自动化制造设备系统集成产品综合提供商”的相关表述。

二、结合北洋天青主要产品为家电行业自动化设备、对主要客户销售集中度较高的情况，补充披露标的资产收入是否受到下游行业产能扩张及固定资产投资规模周期的影响，未来营业收入是否具备可持续性，是否存在因行业竞争加剧而被替代的风险及应对措施

（一）标的资产主要产品为家电行业自动化设备、对主要客户销售集中度较高

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

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

报告期各期，北洋天青向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

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

序号	公司名称	营业收入	占当期营业收入的比重
5	软控股份有限公司	18.87	0.31%
	合计	6,084.83	99.65%

注：上表中对于受同一实际控制人控制的客户，合并计算销售额。

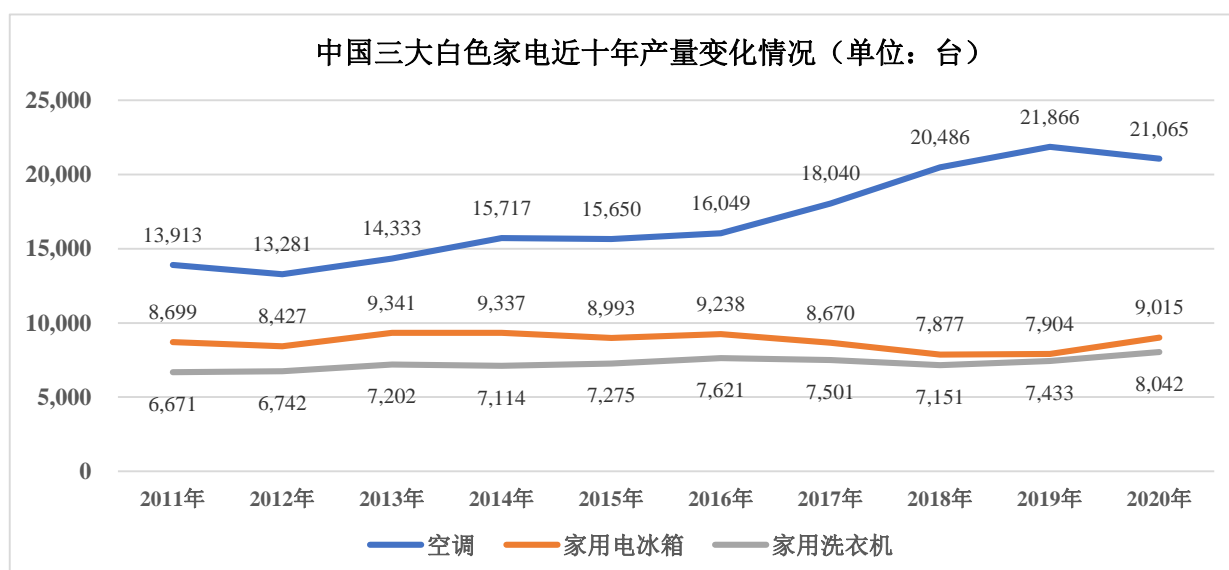
报告期内，北洋天青前五大客户主要集中于家电行业，主要客户包括海尔、澳柯玛、海信等，客户群体与北洋天青的主营业务相符。报告期各期，北洋天青前五大客户的营业收入占当期营业收入的比重分别为99.65%、99.94%、100%和100%，对主要客户的销售集中度相对较高，主要是受我国家电行业品牌集中度高、家电生产厂商所在区域比较集中等因素影响。标的资产收入会受到下游家电行业产能扩张和固定资产投资情况的影响。

（二）下游家电行业产能扩张及固定资产投资规模周期情况

1、下游家电行业产能产量情况

标的公司目前生产线建设、升级、改造业务主要应用于家电制造业，在一定程度上会受宏观经济环境影响，会随着宏观经济周期的波动而波动。但随着我国人工成本逐年上升，企业自动化、信息化生产线的需求强烈，涉及人工作业的领域均存在自动化、信息化的需求，因此在一定程度上降低了行业的周期性。

报告期内，北洋天青的客户集中于白色家电行业，白色家电行业上市公司通常以产品产量作为主要公开统计数据。2011年至2020年，我国三大白色家电（冰箱、空调、洗衣机）的总体产量情况如下：



数据来源：国家统计局

由上表可以看出，近十年我国空调产量规模呈上升趋势，家用电冰箱和家用洗衣机的产量规模保持稳定，整体不存在显著的周期性。北洋天青下游家电行业公司的产能扩张进程可能存在短期的波动，但不存在显著的周期性，故北洋天青的收入受下游行业产能扩张周期性的影响较小。

2、下游家电行业固定资产投资情况

家电行业的固定资产投资是持续性的过程，主要包括各家电品类新工厂建设、老工厂改造和机器设备更新等。家电行业企业通常经营多种品类，各主营业务产品的固定资产投资在时间周期、投资计划上存在差异，从整体角度分析，主要客户每年的固定资产投资规模较为稳定。北洋天青产品覆盖的范围广泛，因此受客户单一产品类型的固定资产投资周期的影响较小。

根据申银万国行业分类-家用电器行业下属上市公司数据进行统计，2017年至2020年，白色家电行业上市公司固定资产当期增加额（不含当期减少金额）平均数达到146.65亿元，机器设备当期增加额平均数达到77.03亿元，增长规模整体呈上升趋势，其中机器设备当期增加额的复合年均增长率达到10.56%。

单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

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

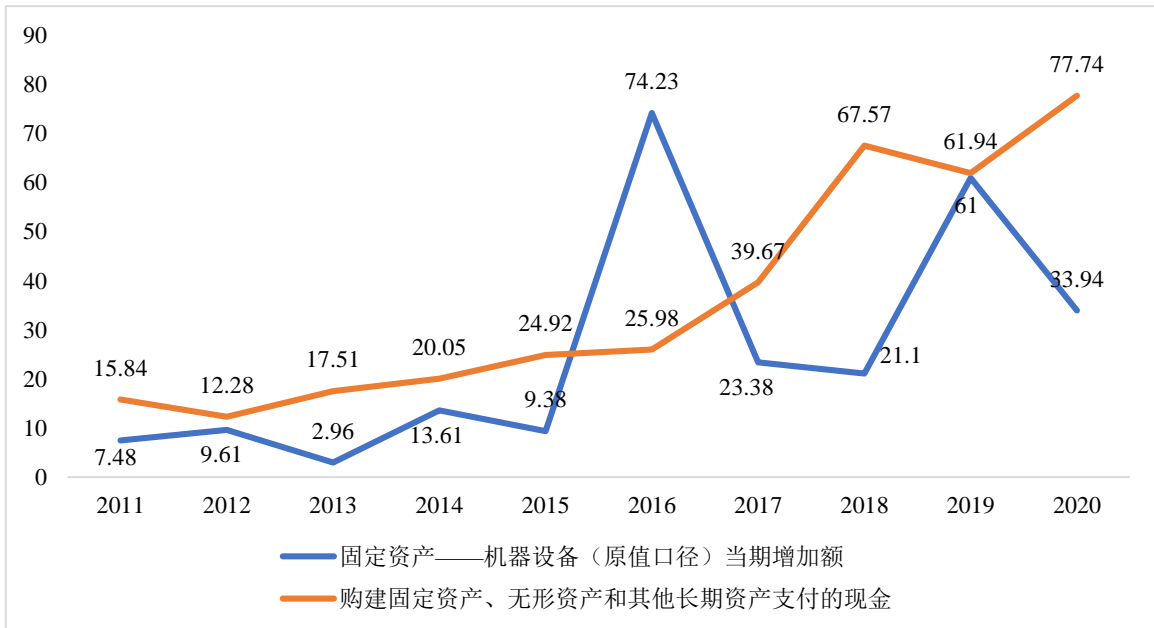
单位：亿元

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

数据来源：同花顺 iFinD

3、北洋天青主要家电行业客户固定资产规模增长情况

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



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

综上，标的公司白色家电行业内的主要客户每年均会进行一定规模的固定资产投资，个别年度出现当期增加额远超一般水平的情况。家电行业产能扩张和固定资产投资整体较为稳定，未出现停滞增长等情形。家电行业主要企业购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金总体呈上升趋势。

在未来家电行业产品品质升级、新兴品类发展等增长因素驱动下，预计行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模将保持稳定增长，下游家电行业主要企业固定资产投资规模的波动增加将带动自动化生产线需求的增加，进而带动家电行业生产线自动化系统集成供应商收入规模的增长，标的公司未来

营业收入具备可持续性。

（三）标的公司未来营业收入具备可持续性

如前所述，北洋天青作为一家聚焦于生产线自动化、信息化建设、升级和改造的系统集成产品提供商，现阶段主要客户集中于白色家电行业，客户集中度较高，北洋天青的营业收入会受到下游家电行业产能扩张和固定资产投资情况的影响。

综合历史数据进行分析，家电行业企业的的固定资产投资规模整体呈波动上升趋势。未来，在家电行业产品品质升级、新兴品类发展等因素驱动下，预计行业内主要企业特别是头部企业固定资产投资规模将保持稳定增长。

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

因此，家电行业主要企业产能扩张及固定资产投资规模的增长将对自动化制造设备系统集成产品形成更多需求，带动作为自动化制造设备系统集成产品供应商的北洋天青的业务发展，北洋天青未来营业收入具备可持续性。

（四）是否存在因行业竞争加剧而被替代的风险及应对措施

1、北洋天青被替代的风险较小

（1）不同自动化制造应用领域间存在竞争壁垒

自动化、信息化生产线的应用成功与否取决于对行业的深层次理解，供应商需要深入理解客户自身的行业特征、经营模式、产品属性、技术特点和工艺流程，与客户生产制造各环节进行深入沟通，才能确保生产线满足客户的需求，发挥应有的作用；同时，供应商还需要深刻了解同行业不同客户自动化水平和

生产环节的差异性，才能准确分析客户实际竞争需要，为客户规划设计最合适的产品方案。

由于上述自动化系统集成行业特点，在特定行业已经取得一定市场份额、具有较为深刻行业理解和丰富项目经验的企业与客户深度合作，不断提升其生产自动化水平，保证其生产经营的稳定性，形成一定的竞争壁垒。其他竞争者需要较长时间了解行业自动化水平和生产环节的具体情况，才能逐步参与竞争。

(2) 北洋天青深入了解客户需求，具有丰富行业经验

标的公司项目团队深入了解细分行业客户的业务特性，客户具体生产线升级和技术发展的路径趋势，可以先期了解客户产品的研发、设计及生产工艺需求，及时、高效地进行产品开发和技術储备，提供符合客户实际生产需求的整体解决方案，既可在竞争中赢取先机，又可实现服务增值，提高产品利润。客户服务的优势能够帮助标的公司有效提升北洋天青的市场声誉，促进业务发展。

(3) 北洋天青通过丰富的案例经验构建成本优势

生产线自动化产品直接影响到客户生产的产品质量及效率，影响到生产活动的正常运行，客户对生产线自动化产品和服务具有较高的要求标准。同时，同一客户同类型产品生产线通常亦具有一定的一致性和延续性。

北洋天青基于自身在家电行业生产线自动化系统集成产品领域丰富的项目经验，对客户的深入了解，能够对客户需求进行快速响应和准确满足，在对客户提供多项服务时，能够充分利用已有项目经验和产品成果，减少重复工作、合理规划设计、节约成本费用，对其他竞争者形成成本优势。

综上所述，自动化制造设备下游领域间存在竞争壁垒，北洋天青深入了解客户需求，具有丰富的行业经验，因此与客户合作粘性较高，并形成一定的成本优势。北洋天青被行业内其他竞争企业替代的风险较小。

2、应对措施

北洋天青与主要客户具有长期稳定的合作关系，紧跟最新的技术发展方向，为客户提供贴合实际需求的解决方案及自动化产品，被替代的风险较小。标的公司在家电行业项目经验较为丰富、对客户自动化产品需求深入了解、个性化

设计和快速响应能力较好，如上述优势不能保持，则存在被市场其他参与者替代的风险。未来标的公司将通过继续巩固和拓展客户资源、推进技术开发及储备、保持优质客户服务等措施，减少被替代的风险。

(1) 巩固和拓展客户资源，提升经营稳定性

北洋天青在维护现有家电行业龙头客户的基础上，积极开发新行业和新客户，拓展客户分布和新的项目来源。北洋天青以目前自动化程度相对较低的其他制造业细分领域为主要拓展目标，在包括能源、运输、化工、3C等在内的多个行业均取得了显著成效。客户数量的增加和客户集中程度的降低将有助于北洋天青经营稳定性的提升和盈利能力的提高，保持经营稳定和竞争优势。

北洋天青巩固和拓展客户资源的具体情况请参见本回复“第一题”之“一、前述否决事由的整改落实情况，重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合中国证监会相关规定”之“（一）前述否决事由的整改落实情况”之“1、标的资产的持续盈利能力”中的相关内容。

(2) 提升技术实力和研发能力，支撑未来业务长期发展

2021年，北洋天青为国内知名家电企业客户建设的自动安装冰箱压缩机系统项目和生产线模具立体库自动换模系统项目，在国内家电行业具有领先性，具有较强的推广潜力和盈利能力。在空中输送系统领域，北洋天青通过摩擦杆悬挂链系统替代原有机放式悬挂链系统，使用更为先进的技术显著提升系统灵活性、耐用性、稳定性和安全性。北洋天青已为上述产品的相关核心部分申请相关专利，技术创新项目的执行为北洋天青积累了家电行业生产线系统集成产品的丰富经验和一定的创新能力。

北洋天青将积极提升技术实力，保持对家电行业主要企业自动化水平和技术路径的深入了解，持续进行技术开发和技术积累，提升技术能力，保持处于行业自动化发展趋势前沿，促进业务长期稳定健康发展，提升市场竞争力。

北洋天青推进技术实力提升的具体情况请参见本回复“第一题”之“一、前述否决事由的整改落实情况，重组是否仍存在实质性障碍，本次交易方案是否符合中国证监会相关规定”之“（一）前述否决事由的整改落实情况”之“1、

标的资产的持续盈利能力”中的相关内容。

(3) 保持优质客户服务，增强客户合作粘性

自动化制造设备系统集成产品涉及客户产品生产的主要环节，对产品稳定性要求较高。北洋天青凭借良好的产品质量和健全的售后服务体系，与客户形成良好的合作关系，项目质量和使用情况得到客户的高度评价。

北洋天青将持续提供优质的客户服务，保持自身个性化设计能力和快速响应能力，提升客户的产品使用体验，保持市场竞争力。

三、补充披露情况

上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的公司行业特点和行业定位”之“（二）行业竞争格局和市场化程度”中补充披露了“标的资产在所处自动化制造设备系统集成产品行业的竞争地位、主要竞争对手、行业竞争格局、是否存在因行业竞争加剧而被替代的风险及应对措施”的相关内容。

上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的公司行业特点和行业定位”之“（八）标的公司收入受到下游行业的影响”中补充披露了“标的资产收入是否受到下游行业产能扩张及固定资产投资规模周期的影响，未来营业收入是否具备可持续性，”的相关内容。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

（1）北洋天青所处自动化制造设备系统集成产品行业具有行业集中度低、业内企业规模较小的竞争格局。为更准确描述北洋天青的行业竞争地位，上市公司已对相关表述进行修订调整，删除了“北洋天青为少有的家电行业多产品的生产线自动化制造设备系统集成产品综合提供商”的相关表述。

（2）家电行业主要企业产能扩张及固定资产投资规模的增长将对自动化制造设备系统集成产品形成更多需求，带动北洋天青未来营业收入具备可持续性。北洋天青被竞争替代的风险较小，且采取多项应对措施降低被替代风险。

第五题

申请文件显示，1) 标的资产以验收单的出具时点作为收入确认的时点，2020年1-9月实现营业收入6,648.80万元，2020年全年实现营业收入15,056.17万元。3) 标的资产2021年1-3月首次实现海外业务收入4,266.11万元，占2021年1-3月营业收入的59.44%。请你公司补充披露：1) 标的资产2020年营业收入集中于四季度确认的原因及合理性，是否与以往年度相一致，与同行业可比公司是否一致。2) 标的资产收入确认政策、时点是否与同行业可比公司相一致，是否存在突击确认收入、收入跨期的情形，相关业务结算时点及回款情况，与收入确认是否匹配，是否与同行业可比公司一致。3) 标的资产海外业务的客户、地区、对应产品、合同签订时间、施工进度等情况，海外业务收入确认、结算、回款等是否与国内业务政策一致，相关收入确认依据及合理性，2021年新增海外业务、海外业务收入大幅增长且集中在第一季度的原因及合理性，与国内业务收入集中在第四季度形成差异的原因及合理性。4) 标的资产海外业务拓展情况、目前在手订单或合同签订情况、海外客户及海外业务未来是否具备可持续性、稳定性，是否存在相关风险及应对措施，并在标的资产未来年度评估预测数据中区分海外业务经营业绩预测情况、占评估值的比重及影响。5) 中介机构针对标的资产收入真实性的专项核查情况（含海外业务），包括但不限于收入确认政策是否符合企业会计准则的规定及行业惯例，对营业收入真实性、成本费用及负债完整性的核查手段、核查范围以及主要财务报表科目的核查覆盖率是否充分、有效，并对标的资产业绩的真实性、完整性、准确性发表明确意见。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、标的资产2020年营业收入集中于四季度确认的原因及合理性，是否与以往年度相一致，与同行业可比公司是否一致

（一）标的资产确认收入季度分布情况及合理性

2018年至2020年，标的公司各季度营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
第一季度	2,393.98	15.90%	230.33	2.23%	683.12	11.19%
第二季度	1,628.33	10.82%	3,424.67	33.17%	1,408.21	23.06%
上半年合计	4,022.31	26.72%	3,655.00	35.40%	2,091.33	34.25%
第三季度	2,608.93	17.33%	4,908.30	47.53%	153.58	2.52%
第四季度	8,424.93	55.96%	1,762.83	17.07%	3,861.19	63.24%
下半年合计	11,033.86	73.28%	6,671.13	64.60%	4,014.77	65.75%
合计	15,056.17	100.00%	10,326.14	100.00%	6,106.09	100.00%

注：上述分季度财务数据未经审计。

北洋天青2018年、2019年和2020年第四季度营业收入占当年营业收入总额的比例分别为63.24%、17.07%和55.96%，其中2018年度、2020年度第四季度营业收入占全年营业收入比例较高，主要系以上年度第四季度完工并验收的项目规模较大。

北洋天青2018年、2019年和2020年上半年营业收入占当年营业收入总额的比例分别为34.25%、35.40%和26.72%，其中2020年上半年由于新冠肺炎疫情影响，营业收入占全年营业收入比例有所下降，其余年度上半年营业收入占比约为35%左右。

影响北洋天青项目验收时间的因素如下：

一方面，北洋天青产品覆盖冰箱、洗衣机、洗碗机、电热设备等各类白色家电主要产品，且具有个性化、定制化的特点，因此不同产品的技术参数和工期要求存在差异。因此，北洋天青各项目的执行周期和完工验收时间分布存在差异。

另一方面，北洋天青的项目执行时间通常依据客户采购计划、采购预算以及具体采购安排，包含生产工期时间、安装调试时间以及完工验收时间。在双方合同约定的基础上，北洋天青配合客户的具体验收安排，最终完成项目验收和收入确认。因此，北洋天青的收入确认时点主要受到合同约定工期及客户排产计划、客户对项目验收时间等客观因素的影响，在不同季度间存在不平均的

情形。

北洋天青主要客户为家电行业企业，客户通常于上年年末至当年年初制定当年生产线自动化产品等机器设备的采购计划及编制采购预算，通常于第二和第三季度根据采购计划和预算逐步开展各采购项目的招投标工作，招投标完成后供应商进行相关设备的生产、安装、交付，之后由客户安排完工验收。因此，北洋天青提供的自动化生产设备系统集成产品通常于下半年特别是第四季度验收较多，使得北洋天青下半年和第四季度的营业收入占比较高。

综上，北洋天青收入确认时间主要受到项目合同约定和具体完工验收时间等客观因素的影响，2018年和2020年第四季度完工并验收的项目规模较大，因此收入占比较高。北洋天青营业收入在各季度间分布不平均，下半年特别是第四季度验收并确认收入较多，与历史年度情况基本一致。

（二）同行业可比上市公司四季度确认收入情况

2018年至2020年，同行业可比上市公司第四季度收入占全年比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	第四季度收入	占全年比例	第四季度收入	占全年比例	第四季度收入	占全年比例
埃斯顿	74,694.58	29.76%	45,388.18	31.93%	39,643.59	27.13%
拓斯达	72,555.04	26.33%	57,107.71	34.39%	34,715.61	28.98%
永创智能	65,500.43	32.43%	51,058.70	27.29%	49,358.81	29.90%
快克股份	16,891.09	31.57%	12,358.87	26.82%	11,541.13	26.69%
机器人	97,369.90	36.61%	88,279.32	32.15%	102,049.96	32.98%
可比上市公司平均值	-	31.34%	-	30.52%	-	29.13%
北洋天青	8,424.93	55.96%	1,762.83	17.07%	3,861.19	63.24%

数据来源：可比上市公司定期报告，上述数据未经审计。

2018年至2020年，同行业可比上市公司下半年收入占全年比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例
埃斯顿	133,748.93	53.28%	73,999.09	52.06%	73,603.21	50.38%

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例	下半年收入	占全年比例
拓斯达	125,309.10	45.48%	93,453.80	56.29%	67,497.92	56.34%
永创智能	124,769.95	61.77%	98,914.52	52.86%	89,825.38	54.41%
快克股份	31,267.83	58.45%	24,201.06	52.51%	22,632.96	52.34%
机器人	142,508.71	53.58%	148,738.32	54.18%	186,410.96	60.24%
可比上市公司平均值	-	54.51%	-	53.58%	-	54.74%
北洋天青	11,033.86	73.28%	6,671.13	64.60%	4,014.77	65.75%

数据来源：可比上市公司定期报告，上述数据未经审计。

同行业可比上市公司2018年至2020年第四季度营业收入占当年营业收入总额的平均比例分别为29.31%、30.52%和31.34%，下半年营业收入占当年营业收入总额的平均比例分别为54.74%、53.58%和54.51%，第四季度和下半年收入同样存在占比相对较高情形。上述同行业可比上市公司的整体业务规模显著大于北洋天青，整体收入分布受单个项目验收时间的影响较小，因此不同季度间收入分布差异情况小于北洋天青。

（三）标的资产营业收入的季度分布情况是否与以往年度相一致，与同行业可比公司是否一致

基于上述分析，北洋天青营业收入在各季度间分布不平均，下半年特别是第四季度项目验收和确认收入较多，与历史年度情况基本一致。由于标的公司与同行业可比公司的业务种类、业务体量等存在一定差异，标的公司各季度收入分布受单个项目验收时间的影响相对较大，因此标的公司各季度收入分布波动大于同行业可比上市公司。

二、标的资产收入确认政策、时点是否与同行业可比公司相一致，是否存在突击确认收入、收入跨期的情形，相关业务结算时点及回款情况，与收入确认是否匹配，是否与同行业可比公司一致

（一）标的资产收入确认政策、时点是否与同行业可比公司相一致

1、标的资产收入确认政策

根据新收入准则，北洋天青在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相

关商品或服务的控制权时确认收入。履约义务，是指合同中标的公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。合同中包含两项或多项履约义务的，北洋天青在合同开始时，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

北洋天青主营业务为自动化制造设备系统集成。北洋天青履约过程中产出的商品主要为非标设备或生产线，项目工期较短，主要产品生产及交付周期均为半年以内，大部分项目周期在4个月左右，部分机器人集成应用及冲压连线产品生产及交付周期小于3个月。在满足验收条件后，客户根据合同要求进行项目验收，并在满足验收条件时向北洋天青出具验收单。北洋天青在项目验收合格后根据验收单的出具时点作为收入确认的时点。

在北洋天青与客户的合作中：①由于北洋天青交付商品均为非标设备或生产线，具有定制化成分，故若项目中止，客户通常无法在不追加成本的前提下，更换为其他企业继续履行剩余履约义务，故客户并未在北洋天青履约的同时即取得并消耗履约所带来的经济利益；②虽然北洋天青向客户交付商品后，需在客户指定场地进行设备的安装、调试工作，但在未调试完成之前，相关定制化设备或生产线通常无法正常运行，客户并不能够从中获得几乎全部的经济利益，所以客户无法控制北洋天青公司履约过程中在建的商品；③北洋天青与客户签订的合同通常为“预付款+发货款+验收款+质保金”等方式，除预付款外，后续进度款仅在相关里程碑达到及终验时才支付，表明北洋天青并不能在整个合同期内任一时点就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项。

因此，北洋天青主营业务不满足属于在某一时段内履行履约义务的条件，属于在某一时点履行的履约义务，以验收单的出具时点作为收入确认的时点是适当的。

2、同行业可比公司 2020 年度收入确认政策

同行业可比上市公司的收入确认政策情况如下：

公司名称	时点/时段 履行履约 义务	与北洋天青相似业务收入具体披露政策
埃斯顿	时点	智能制造系统业务：公司根据与客户的合同约定，并综合考虑智能制造系统建设项目所在地的经济环境、行业惯例、历史经验等因素判断该项目属于在某一时段内履行的履约义务还是在某一时点履行的履约义务。其中：1)对于满足在某一时段内履行履约义务的智能制造系统建设项目，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是履约进度不能合理确定的除外。公司采用投入法即企业为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。2)对于不满足在某一时段内履行履约义务的智能制造系统建设项目，则属于在某一时点履行履约义务，即公司需要在客户现场进行安装调试，根据公司与客户的约定，在相关产品安装调试完成并经客户验收合格时作为控制权转移的时点确认收入。
拓斯达	时点	商品销售收入本公司对于工业机器人及自动化应用系统，注塑机、配套设备及自动供料系统相关产品，其销售主要属于在某一时点履行履约义务，公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的单项履约义务。本公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以商品控制转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。具体而言：①合同规定不需要安装，或货物仅需简单安装的，对于国内销售的各类商品，以客户签收依据作为控制权的转移时点并确认销售收入；对于国外销售的各类商品，公司根据订单发货，以货物发运装船离岸，并办妥完出口清关手续之后作为控制权的转移时点，根据报关单及相关单证确认销售收入。②合同规定货物需经专业安装的，以货物发运至客户现场、调试验收完毕并取得客户签署的设备验收报告或其他能证明已完成安装调试的文件作为控制权的转移时点并确认销售收入。
永创智能	时点	公司包装设备、包装材料销售属于某一时点履行的履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方（其中公司负责安装调试的，需安装调试完毕），已经收回货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入，产品的法定所有权已转移。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单（如需公司负责安装调试的，需安装调试完毕），已经收回货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量，产品的法定所有权已转移。
快克股份	未披露具体政策	满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；（3）在本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，并按照投入法确定履约进度。履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：（1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利；（2）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户；（3）本公司已将该商品的实物转移给客户；（4）本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户；（5）客户已接受该商品或服务。本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的无条件向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示

公司名称	时点/时段 履行履约 义务	与北洋天青相似业务收入具体披露政策
机器人	时点	商品销售合同本公司与客户之间的销售商品合同包含销售工业机器人系统集成及配套定制件的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移；外销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

数据来源：可比上市公司定期报告。

由上表可知，除快克股份未明确披露具体业务收入确认原则外，剩余同行业可比上市公司与北洋天青业务相似部分的收入确认原则与北洋天青基本一致。

3、标的资产收入确认政策、时点与同行业可比公司基本一致

综上，北洋天青相关收入确认的具体标准、流程、时点符合新收入准则的规定，报告期收入确认政策、收入确认时点和依据与同行业可比上市公司不存在重大差异。

(二) 标的公司不存在突击确认收入、收入跨期的情形

北洋天青的客户通常在项目完工并正常运行三十日后进行验收，标的公司大部分项目能够在约定工期后的一个月左右完成验收。报告期内，北洋天青在每年1月和12月确认收入的项目的合同签署情况及完工时间情况如下：

项目编号	合同签订时间	约定工期	验收时间	约定工期与验收时间是否相符
Q18-HE06	2018年7月	90天	2018年12月	相符
Q18-HE14	2018年10月	60天	2018年12月	相符
Q18-HE03	2018年5月	60天	2018年12月	该项目客户新采购的产品模具2018年10月份才完成交付，导致该项目调试延期，项目验收时间也相应延后
Q19-DS001	2018年11月	40个工作日	2019年1月	相符
Q19-HE12	2019年8月	90天	2019年12月	相符
Q19-AKM04	2019年7月	50天	2019年12月	项目需要与客户原生产线对接，因客户订单量较大，为保证订单生产，推迟了计划的停产对接时间，项目验收时间也相应延后
Q19-AKM03	2019年7月	50天	2019年12月	
Q19-HE21	2019年8月	50天	2020年1月	项目需在其他多家供应商设备

项目编号	合同签订时间	约定工期	验收时间	约定工期与验收时间是否相符
Q19-HE22	2019年9月	2个月	2020年1月	安装调试完成后进行设备对接及信号对接联调。客户工厂生产时不允许施工，各供应商只能在停产时进行施工，导致项目施工时间比原计划增加，验收时间也相应延后
Q19-HE24	2019年11月	55天	2020年1月	相符
Q19-HX2A	2019年10月	2019年11月23日前产品到指定地点，15日内调试完成，调试完成15日后，双方验收测试	2020年1月	相符
Q19-AKM05	2019年9月	2019年10月26日前调试完成	2020年1月	RGV生产线需与其他供应商的生产线对接，因另一供应商生产线的安装完成时间晚于标的公司的RGV生产线安装完成时间，致使北洋天青的联调时间延后，验收时间也相应延后
Q20-HE16	2020年9月	2个月	2020年12月	相符
Q20-HE02	2020年1月	4个月	2020年12月	受到疫情影响，未能正常开工。该项目于2020年9月开始施工，于2020年12月完成验收，考虑疫情影响后该项目约定工期与验收时间相符
Q20-AKM04	2020年9月	3个月	2020年12月	相符

注：2021年1月无项目验收。

综上，北洋天青项目验收基本按照合同约定进行，且收入确认的账务处理时间为取得验收单的当月，不存在突击确认收入、跨期确认收入情形。

（三）标的公司相关业务结算时点及回款情况，与收入确认是否匹配，是否与同行业可比公司一致

1、标的公司相关业务结算时点及回款情况

（1）北洋天青与客户签订的销售合同结算时点、收款模式主要分为以下类型：

① 大部分业务合同采用30%预付款+30%发货款+30%验收款+10%质保金的收款模式；

② 对于部分小额合同，北洋天青与客户签订的销售合同也会采用“30%预付款+70%发货款”或“80%验收款+20%质保款”的收款模式；

③ 对于海外业务合同，北洋天青与客户签订的销售合同部分采用“40%预付款+30%发货款+20%验收款+10%质保款”的收款模式。

北洋天青一般在收到“30%预付款+30%发货款”后发货，应收账款余额主要为“30%验收款+10%质保金”。

(2) 截至2021年9月30日，报告期各期末应收账款余额期后累计回款情况如下：

单位：万元

截止日	账面余额	账龄			坏账准备	累计回款	回款比例
		1年以内	1-2年	2-3年			
2018年 12月31日	1,443.10	1,340.40	102.70	0.00	50.48	1,443.10	100.00%
2019年 12月31日	3,219.58	2,976.18	228.90	14.50	119.43	2,586.04	80.32%
2020年 12月31日	5,039.19	3,790.89	1,178.83	69.48	293.28	2,024.16	40.17%
2021年 6月30日	10,333.53	9,247.56	1,075.54	10.43	344.71	1,309.47	12.67%

由上表可见，北洋天青2018年末应收账款已全部回款。2019年末应收账款未回款客户主要为青岛胶南海尔洗衣机有限公司，应收账款余额包含多个项目的验收尾款及质保金，截至本回复出具日，该客户剩余应收款项603万元，预计于2021年12月前回款完毕。2020年末应收账款未回款项目主要系2020年四季度确认收入的多个项目，截至本回复出具日，已累计回款3,122.16万元，回款比例为61.96%，预计于2021年末回款比例可达90%以上。

2、与收入确认是否匹配，是否与同行业可比公司一致

报告期内，北洋天青应收账款账面价值占营业收入比例分别为23.63%、31.18%、33.47%和82.87%，同行业可比上市公司应收账款账面价值占营业收入比例情况如下：

公司名称	2021-6-30 /2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
埃斯顿	66.46%	29.23%	55.10%	42.71%

公司名称	2021-6-30 /2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
拓斯达	69.63%	27.87%	49.93%	40.70%
永创智能	42.83%	24.97%	24.51%	27.78%
快克股份	45.22%	20.48%	19.38%	15.80%
机器人	91.59%	37.51%	28.37%	42.83%
可比上市公司 平均值	63.15%	28.01%	35.46%	33.96%
北洋天青	82.87%	33.47%	31.18%	23.63%

2018年至2020年北洋天青应收账款账面价值占营业收入比例与同行业上市公司较为接近，整体处于同行业上市公司可比范围之内。2021年6月30日，北洋天青应收账款账面价值占营业收入比例高于同行业上市公司平均水平，主要系青岛澳柯玛智慧冷链有限公司6月末验收自动化物流线项目，使得北洋天青应收账款增加所致，该部分应收款项预计于2021年末全额回款。

三、标的资产海外业务的客户、地区、对应产品、合同签订时间、施工进度等情况，海外业务收入确认、结算、回款等是否与国内业务政策一致，相关收入确认依据及合理性，2021年新增海外业务、海外业务收入大幅增长且集中在第一季度的原因及合理性，与国内业务收入集中在第四季度形成差异的原因及合理性

（一）标的公司海外业务情况

1、标的公司海外业务均为海尔集团下属境外子公司项目

标的公司2018年至2020年不存在完成验收的海外项目，2021年度1-6月完成交付并验收3单海外项目，海外项目客户均为海尔集团旗下海外工厂。该等项目的实施地为海尔集团海外工厂，但其采购计划、采购预算、信息发布、信息交互等均在境内海尔集团本部完成，与北洋天青其他境内业务不存在实质差异。同时，该等海外项目的收入确认政策等与境内业务亦不存在实质差异。

2、海外项目基本情况

上述海外项目的基本情况如下：

销售地区	项目名称	客商名称	产品	合同签订时间	验收时间	施工进度
印度	海尔印度冰箱线项目	Haier Appliances (India) Pvt. Ltd	冰箱总装线	2019.12.21	2021.3.20	已完成
罗马尼亚	罗马尼亚冰箱总装线项目	HAIER TECH S.R.L.	冰箱总装线	2020.10.21	2021.3.25	已完成
印度	海尔印度空调线项目	Haier Appliances (India) Pvt. Ltd	空调总装线	2020.1.9	2021.4.23	已完成

(二) 海外业务收入确认、结算、回款等政策情况，相关收入确认依据及合理性

1、海外业务收入确认、结算、回款等政策情况

标的公司海外项目收入政策、验收情况、回款情况如下：

客商名称	项目名称	合同金额	合同结算条款	出口报关时间	客户验收时间	收入确认依据	截至2021年9月30日已回款	回款比例
Haier Appliances (India) Pvt. Ltd	海尔印度冰箱线项目	2,600,000 美元	(1) 合同签订后 30 天内预付 40%。 (2) 30% 在包装和发货前支付。 (3) 20% 合同金额将在买方最终检验后支付。 (4) 剩余合同金额的 10% 将在买方 12 个月的最终检验后支付。	2021.2.3 2021.3.2	2021.3.20	客户验收单	1,820,000 美元	70%
	海尔印度空调线项目	1,633,500 美元	(1) 预付 50%。 (2) 40% 在包装和发货前支付。 (3) 剩余合同金额的 10% 于验收测试后支付。	2021.3.16	2021.4.23	客户验收单	1,143,450 美元	70%
HAIER TECH S.R.L.	罗马尼亚冰箱总装线项目	3,301,200 欧元	(1) 预付 50%。 (2) 40% 在包装和发货前支付。 (3) 剩余合同金额的 10% 于验收测试后支付。	2021.2.12	2021.3.25	客户验收单	2,971,080 欧元	90%

2、海外业务相关收入确认依据及合理性

如上表所示，北洋天青海外业务合同结算条款为“预付款+发货款+验收款（质保金）”模式，与国内业务相似。相关产品设备运输至海外客户指定地点，

经现场安装调试并取得客户验收后，北洋天青根据验收单据确认收入，收入确认原则与国内业务一致。

北洋天青通常在收到“预付款+发货款”后发货，应收账款余额主要为“验收款+质保金”。截至2021年9月30日，北洋天青3个海外项目应收账款账面余额占合同总金额比例分别为30%、30%、10%，根据合同结算条款，全部系验收款与质保金，与北洋天青国内业务应收账款内容一致。

综上所述，北洋天青海外业务收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策一致，北洋天青海外业务相关收入确认依据合理。

（三）2021年新增海外业务、海外业务收入大幅增长且集中在第一季度的原因及合理性，与国内业务收入集中在第四季度形成差异的原因及合理性

北洋天青2021年第一季度新增海外业务收入为海尔印度冰箱线项目、罗马尼亚冰箱总装线项目，2021年第二季度确认海外业务收入为海尔印度空调线项目。

其中，海尔印度冰箱线项目、海尔印度空调线项目合同分别于2019年12月和2020年1月签订，北洋天青按期完成生产开发等环节后，产品在预定时间达到可发货状态。但由于新冠肺炎疫情的影响，特别是印度疫情较为严重，国际海运发货资源紧缺、海运价格高企，海运发货受到较大影响，因此经北洋天青与客户共同协商，项目发货延迟时间较长，最终于2021年3月和2021年4月完成验收。罗马尼亚冰箱总装线项目合同于2020年10月签订，约定完工期限为2021年3月，实际工期与合同要求一致，验收时间与合同约定相符。

报告期内，北洋天青仅存在上述3单海外业务，项目数量和总体规模占比相对较小。上述3单海外业务分别于2019年四季度、2020年一季度和2020年四季度签订，时间较为分散，但由于新冠肺炎疫情和国际海运资源紧缺的影响，3单海外业务均于2021年一季度发货，其中海尔印度冰箱线项目和罗马尼亚冰箱总装线项目于2021年3月验收，因此收入确认时间为2021年一季度。

北洋天青国内业务收入在各季度间分布不平均，主要受到项目合同约定和具体完工验收时间等客观因素的影响。具体情况请参见本回复“第五题”之

“一、标的资产2020年营业收入集中于四季度确认的原因及合理性，是否与以往年度相一致，与同行业可比公司是否一致”中的相关内容。

上述海外业务收入集中在2021年第一季度的情况与2020年度国内业务收入集中在第四季度的情况不存在相关性，相关收入确认符合具体项目的实际执行情况，海外业务和国内业务收入确认原则一致，均为取得客户签发的验收单据当月确认收入，收入确认依据充分，具有合理性。

四、标的资产海外业务拓展情况、目前在手订单或合同签订情况、海外客户及海外业务未来是否具备可持续性及其稳定性，是否存在相关风险及应对措施，并在标的资产未来年度评估预测数据中区分海外业务经营业绩预测情况、占评估值的比重及影响

报告期内，北洋天青仅存在上述3单海外业务，项目数量占比相对较少，且其业务实质均为境内客户的海外工厂项目。标的公司目前在手订单中无海外订单，短期内暂不存在承接海外项目的明确安排和计划。此外，北洋天青海外业务的收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策一致。因此，未来年度评估预测中亦未单独考虑海外客户及海外业务的情况。

我国家电行业出口规模呈现增长趋势，未来若家电行业整体内外销规模大幅变化，客户海外工厂投资规模显著增加，标的公司可能基于业务发展的考虑计划承接海外订单。届时，标的公司亦将保持相关海外业务的收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策的一致性，就项目交付验收条款、海外运输安排、不可抗力因素等条款与客户进行充分协商，降低海外业务的工期风险、运输风险和成本风险，保持海外业务的稳定发展，不会对标的公司未来业绩产生重大影响。

五、中介机构针对标的资产收入真实性的专项核查情况（含海外业务），包括但不限于收入确认政策是否符合企业会计准则的规定及行业惯例，对营业收入真实性、成本费用及负债完整性的核查手段、核查范围以及主要财务报表科目的核查覆盖率是否充分、有效，并对标的资产业绩的真实性、完整性、准确性发表明确意见

（一）标的公司收入确认政策是否符合企业会计准则的规定及行业惯例

北洋天青收入确认政策的具体情况请参见本回复“第五题”之“二、标的资产收入确认政策、时点是否与同行业可比公司相一致，是否存在突击确认收入、收入跨期的情形，相关业务结算时点及回款情况，与收入确认是否匹配，是否与同行业可比公司一致”中的相关内容。

(二) 对营业收入真实性、成本费用及负债完整性的核查手段、核查范围以及主要财务报表科目的核查覆盖率是否充分、有效

1、营业收入核查情况

中介机构主要采取以下措施对北洋天青营业收入进行核查：

(1) 了解和评价北洋天青与收入确认相关的内部控制制度设计的有效性，并测试其执行情况；

(2) 对北洋天青管理层进行访谈，按行业、销售模式、客户等多维度了解公司收入确认、收款账期及信用额度等政策；

(3) 通过公开渠道查询主要客户的工商资料等，对比客户所处行业与北洋天青产品应用行业的一致性；

(4) 通过取得北洋天青与主要客户（含海外业务）签订的相关业务合同，核查其重要条款，如合同价格、对应产品、交付要求及结算条件等；核查收款凭证记录、经客户确认的验收单据等，对于海外业务收入，取得出口报关单核查报关单日期等，以检查收入确认是否符合企业会计准则及企业会计政策的要求；

(5) 对北洋天青报告期内主要客户（含海外业务）的收入金额、期末应收账款余额执行了函证程序，核查覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30 /2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
应收账款发函金额	9,326.32	4,898.57	2,747.79	1,235.18
函证程序直接确认金额	9,076.20	4,524.04	2,582.93	1,235.18
直接确认金额占发函比例	97.32%	92.35%	94.00%	100.00%
应收账款账面价值	10,333.53	5,039.19	3,219.58	1,443.10
直接确认金额占应收账款 账面价值比例	87.83%	89.78%	80.23%	85.59%

项目	2021-6-30 /2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
营业收入金额	12,470.24	15,056.17	10,326.14	6,106.09
函证程序直接确认收入金额占当期营业收入比例	99.59%	76.27%	64.41%	75.92%

实施函证时，函证对象选择、询证函内容编制、询证函的发出和收回均由中介机构全程控制。中介机构对未回函、回函不符情况均实施了替代检查，获取各期末回函客户合同、验收单以及期后回款情况，经核查未发现不符事项。

(6) 对北洋天青报告期内主要客户进行走访核查。中介机构对北洋天青报告期内主要客户合同签订情况、合同执行情况进行了走访，了解客户的成立时间、从事的主要业务及规模等基本情况，确认是否存在股权投资关系及其他关联关系；了解双方业务合作情况及项目进展等情况；确认双方业务合作中是否存在诉讼、纠纷等情形，是否存在其他形式的利益输送等情形。经访谈了解，北洋天青与主要客户的交易背景真实、业务往来真实、合理。

综上，报告期内北洋天青收入金额、应收账款余额、合同负债余额与账面记录不存在重大差异，北洋天青与主要客户的业务往来情况真实，报告期内营业收入真实，营业收入金额准确、完整。

2、营业成本、费用及负债核查情况

中介机构主要采取以下措施对北洋天青营业成本、费用及负债进行核查：

(1) 了解北洋天青生产与仓储相关的内部控制，评价内部控制制度设计的合理性以及执行的有效性；

(2) 核查项目总成本：了解北洋天青项目主要成本构成，了解成本日常管理核算流程。通过查看报告期内北洋天青主要在执行项目总成本的核算资料，复核成本核算各流程；

(3) 执行分析性程序：分析单个项目的毛利率情况，针对毛利率异常的项目与管理层进行讨论，并验证毛利率过高/过低的合理性；

(4) 抽查项目实际成本发生的会计凭证及原始单证，抽查主要项目成本采购合同、采购入库单、采购发票等原始单证，相关单证真实、齐全，数据、信

息与会计记录一致；

(5) 通过获取主要工程项目最终签订合同中相关技术协议，与北洋天青实际发生成本中重要材料采购交叉对比，未发现重大差异；

(6) 了解北洋天青薪酬结构，获取工时统计表、成本分摊表，复核制造费用等间接费用的分配是否合理，复核成本分摊表与账面记录是否一致；

(7) 实地查看期末未完工项目，并根据盘点时设备到货情况、安装调试进度等，确认项目成本归集的合理性和完整性；

(8) 对北洋天青报告期内主要供应商的合同金额、期末应付账款余额、期末预付账款余额执行了函证程序，核查覆盖率情况如下：

① 应付账款情况：

单位：万元

项目	2021-6-30/ 2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
发函金额	2,438.23	3,275.66	1,035.92	311.32
函证程序直接确认金额	2,114.12	2,527.61	943.67	236.17
直接确认金额占发函金额比例	86.71%	77.16%	91.09%	75.86%
应付账款余额	3,173.08	4,894.55	1,505.59	547.55
直接确认金额占应付账款余额比例	66.63%	51.64%	62.68%	43.13%

② 预付账款情况：

单位：万元

项目	2021-6-30/ 2021年1-6月	2020-12-31 /2020年度	2019-12-31 /2019年度	2018-12-31 /2018年度
发函金额	2,711.13	2,407.93	96.29	241.26
函证程序直接确认金额	2,711.13	2,346.60	96.29	241.26
直接确认金额占发函金额比例	100.00%	97.45%	100.00%	100.00%
预付账款余额	2,890.47	2,680.30	134.78	418.65
直接确认金额占预付账款余额比例	93.80%	87.55%	71.44%	57.63%

实施函证时，函证对象选择、询证函内容编制、询证函的发出和收回均由中介机构全程控制。中介机构对未回函、回函不符的供应商应付、预付账款均实施了替代检查，检查报告期内采购额所对应的采购合同、涉及项目完工情况、

付款凭证等，未发现不符事项。

(9) 对北洋天青报告期内主要供应商进行走访核查。中介机构对北洋天青报告期内主要供应商的合作情况、结算情况、货款支付情况等信息进行了走访，了解双方业务合作情况、合同内容、金额、结算方式，确认合作中是否存在诉讼、纠纷等情形，是否存在其他形式的利益输送等情形。经访谈了解，北洋天青与供应商的交易背景真实、业务往来真实合理；

(10) 对报告期各期末截止日前后成本、费用发生的相关凭证进行截止测试，未见异常；

(11) 对报告期内各项费用进行年度内波动分析、同期对比分析，落实异常波动原因；取得大额费用相关协议，对折旧、摊销等费用与资产类科目进行交叉核对；对于售后服务费，结合项目收入与应计提比例复核分析，无重大异常。

综上，北洋天青与主要客户及供应商的业务往来情况真实，报告期内成本费用及负债真实、完整、准确，核查范围以及主要财务报表科目的核查覆盖率充分、有效，标的资产业绩真实、完整、准确。

六、补充披露情况

1、上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“1、营业收入”中补充披露了“标的资产2020年营业收入集中于四季度确认的原因及合理性”以及“标的资产收入确认政策、时点，不存在突击确认收入、收入跨期的情形，相关业务结算时点及回款情况，以及与同行业可比公司对比情况”的相关内容。

2、上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“7、海外业务”中补充披露了“标的资产海外业务的基本情况，海外业务收入确认、结算、回款等相关政策，相关收入确认依据及合理性以及集中在2021年第一季度的原因”以及“标的资产海外业务项目拓展情况、目前在手订单情况，未来年度评估预测

中未考虑海外客户及海外业务的情况”的相关内容。

3、上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“10、中介机构针对标的资产收入真实性的专项核查情况”中补充披露了“中介机构针对标的资产收入真实性的专项核查情况”的相关内容。

七、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）北洋天青营业收入在各季度间分布不平均，下半年特别是第四季度验收确认收入较多，与历史年度情况基本一致，北洋天青各季度收入分布波动大于同行业可比上市公司。

（2）标的资产收入确认政策、时点与同行业可比公司一致，不存在突击确认收入、跨期确认收入情形，相关业务结算时点及回款情况与收入确认匹配，应收账款账面价值占营业收入比例与同行业上市公司较为接近。

（3）标的资产海外业务收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策一致。海外业务收入集中在2021年第一季度的情况主要系新冠肺炎疫情和国际海运资源紧缺影响，与2020年度国内业务收入集中在第四季度的情况不存在相关性，相关收入确认符合具体项目的实际执行情况，收入确认依据充分，具有合理性。

（4）标的资产海外业务项目数量相对较少，目前在手订单中无海外订单，短期内暂不存在承接海外项目的明确安排和计划，且海外业务的收入确认、结算、回款等政策与国内业务政策一致，未来年度评估预测中未单独考虑海外客户及海外业务的情况。

（5）中介机构采取多种核查手段核查标的资产的收入真实性、成本费用及负债完整性等，核查范围以及主要财务报表科目的核查覆盖率充分、有效，标的资产业绩真实、完整、准确。

第六题

申请文件显示，1) 根据系统集成度、应用场景、机器人应用程度不同，北洋天青业务产品可分为地面输送装配系统、空中输送系统、机器人集成应用、冲压连线等。2) 前次申请文件称，北洋天青包括工业机器人本体及系统集成、智能制造装备、机器视觉、测试系统集成、模具立体库自动换模系统、物流悬挂输送系统和企业信息化七大业务板块。请你公司补充披露：1) 北洋天青产品分类的具体依据，系统集成度、机器人应用程度高低是否存在量化指标。2) 本次调整后的四大业务产品与前次七大业务板块的具体对应关系及依据。3) 本次调整的合理性及主要考虑，能否充分反映北洋天青的业务实质。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、北洋天青产品分类的具体依据，系统集成度、机器人应用程度高低是否存在量化指标

(一) 北洋天青产品分类的具体依据

北洋天青根据各产品的系统集成度、应用场景和机器人应用程度，对现有业务产品进行分类，能够更准确反映标的公司现阶段满足客户需求的产品单元和业务实质，具体情况如下：

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

(二) 各产品系统集成度、机器人应用程度的量化判断指标

各产品单元的系统集成度主要根据各项产品中集成的生产环节和功能数量进行判断，即是否由一个项目解决了多项生产工序和多项功能的整体集成、相互配合、协调统一；各产品单元的机器人应用程度主要根据产品自身是否必要

包含机器人本体以及机器人在运行过程中的配合程度进行判断。各产品单元的系统集成度及机器人应用程度的量化指标及判断情况如下：

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

二、本次调整后的四大业务产品与前次七大业务板块的具体对应关系及依据

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

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

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

三、本次调整的合理性及主要考虑，能否充分反映北洋天青的业务实质

（一）对北洋天青整体业务分部的修订调整

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

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

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

（二）对北洋天青产品单元的修订调整

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

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

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

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

四、补充披露情况

上市公司已在报告书“重大事项提示”之“一、本次重组方案不构成重大调整”之“（一）本次重组报告书与交易方案的调整情况”之“2、主营业务分类调整的情况和合理性”中补充披露了“北洋天青产品分类的具体依据，系统集成度、机器人应用程度高低是否存在量化指标”、“本次调整后的四大业务产品与前次七大业务板块的具体对应关系及依据”以及“本次调整的合理性及主要考虑，能否充分反映北洋天青的业务实质”的相关内容。

五、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

本次调整根据各产品的应用场景不同以及系统集成度、机器人应用程度的量化标准，将北洋天青主要产品单元进行划分，能够更准确反映标的公司现阶段满足客户需求的产品单元和业务实质。调整后的四个主要产品单元与调整前的七大业务板块的对应关系明确，且不存在对个别项目进行跨分类调整的情形。

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

第七题

申请文件显示，报告期各期，标的资产毛利率分别为32.63%、33.06%、38.23%和31.47%。其中，地面输送装配系统业务的毛利率分别为50.90%、34.41%、55.04%和31.47%，请你公司补充披露标的资产：1) 地面输送装配系统业务毛利率波动较大的原因及合理性。2) 各业务产品成本结转的准确性，是否与营业收入确认相匹配。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、地面输送装配系统业务毛利率波动较大的原因及合理性

1、地面输送装配系统毛利率情况

报告期内，北洋天青地面输送装配系统产品单元的毛利率情况如下：

产品单元	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
地面输送装配系统	34.17%	55.04%	34.41%	50.90%

报告期内，北洋天青地面输送装配系统产品单元的毛利率分别为50.90%、34.41%、55.04%和34.17%。

2、地面输送装配系统业务毛利率波动较大的原因及合理性

地面输送装配系统产品单元主要以应用于地面场景的系统集成程度相对较高的各类自动化、信息化生产线产品为主，为客户实现生产过程中的输送、装配功能。地面输送装配系统通常是一个整体的系统工程，目前的主要产品包括智能生产线、定制化专用设备集成、集存库、模具立体库自动换模系统、应用于地面系统的企业信息化、测试系统集成等。

具体来看，北洋天青2018年度、2020年度地面输送装配系统产品单元毛利率较高，主要系2018年完成的WMS及产品追溯系统项目、智动精工FCT测试线项目，2020年完成的《工业互联网平台、信息化系统及自动化物流线等设备采购合同》中工业互联网平台、信息化系统等相关子项的毛利率相对较高。

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商。尽管北洋天青的产品单元结构受客户的生产技术路径和个性化的自动化升级需求的影响而变

化，但北洋天青作为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供的是成套的硬件（标准化设备、非标设备）加软件（系统和应用）系统集成产品，对自动化制造设备系统集成产品进行统筹定价。这一定价模式是由北洋天青销售的“软硬件结合”的自动化制造设备系统集成产品整体特点决定的。除此之外，具体产品的最终价格还受到方案设计和研发难度、是否具有“首台套”先进性、客户合作关系和商务谈判等因素影响。因此，北洋天青具体项目的毛利率存在差异，使得该产品单元的毛利率水平在不同年度间呈现波动，但北洋天青整体毛利率水平具有一定稳定性。

二、各业务产品成本结转的准确性，是否与营业收入确认相匹配

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

经审批采购、到货且验收合格后，北洋天青按采购设备对应用于的销售项目进行出入库管理和核算。上述生产流程涉及的成本投入包括直接材料成本、直接人工成本、制造费用，该等成本的核算、归集和分配方式如下：

核算项目	核算内容	核算流程	归集和分配方法
直接材料	项目所耗用的直接材料，包括外购机器设备、原材料等。	外购机器设备：采用实际成本法，包括购买价款、运输费以及其他可以归属于存货采购成本的费用。 原材料：材料购入计价采用实际成本法，包括从采购到入库前所发生的全部支出；材料发出计价采用加权平均法计算出成本。	按实际消耗、领用情况核算，直接归集至对应项目。
直接人工	项目直接相关的设计规划、集成开发、车间内生产加工人员、现场安装调试等工作人员的薪酬。	月末根据人力资源提供的工资表将直接人工计入生产成本。	按照本月进行项目的项目工时占月总工时比分摊至各个项目中。
制造费用	车间发生的水、电等费用。	月末根据实际发生费用计入生产成本。	按照本月进行项目的项目工时占月总工时比分摊至各个项目中。

北洋天青对每个项目设置有项目编号，按照项目维度归集业务成本。北洋天青的财务系统按照项目编号对生产成本科目设置辅助核算，包括直接材料、直接人工及制造费用。直接材料按项目领用情况直接计入该项目的生产成本；

直接人工由标的公司采用工时统计制度，依据生产人员在项目上填报的工时数占比，分摊项目人工成本；制造费用依据人工分摊比例进行分摊。直接材料、直接人工及制造费用均按项目进行归集核算，待项目完成验收后确认收入同时结转该项目成本。上述制度和措施的有效运行保证了北洋天青成本核算的准确性，以及与营业收入的匹配性。

针对北洋天青报告期内各项目成本核算情况，各中介机构核查程序及核查比例参见本回复“第五题”之“五、中介机构对标的资产收入真实性的专项核查情况（含海外业务），包括但不限于收入确认政策是否符合企业会计准则的规定及行业惯例，对营业收入真实性、成本费用及负债完整性的核查手段、核查范围以及主要财务报表科目的核查覆盖率是否充分、有效，并对标的资产业绩的真实性、完整性、准确性发表明确意见”中的相关内容。

中介机构通过检查重要工程项目实际归集成本明细及其原始单据、复核制造费用等间接费用的分配、对期后成本归集进行截止性测试、检查期后大额付款凭证，对主要供应商进行函证等实质性程序，并对各项目毛利率情况进行合理性分析，未发现北洋天青报告期内成本归集存在重大异常。

综上所述，报告期内，北洋天青成本结转具有准确性，与营业收入确认相匹配。

三、补充披露情况

上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“3、毛利及毛利率”中补充披露了“北洋天青地面输送装配系统业务毛利率波动较大的原因及合理性”的相关内容。

上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“2、营业成本”中补充披露了“各业务产品成本结转的准确性，是否与营业收入确认相匹配”的相关内容。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商，向客户提供成套的硬件加软件系统集成产品。北洋天青具体项目在方案设计难度、软硬件组成结构、产品参数和性能、个性化功能等方面存在差异，同时受到是否具有“首台套”先进性、客户合作关系和商务谈判等因素影响，因而具体项目的毛利率存在差异，使得报告期内北洋天青地面输送装配系统产品单元毛利率呈现波动，但北洋天青整体毛利率水平具有一定稳定性。

（2）北洋天青成本结转具有准确性，与营业收入确认相匹配。

第八题

申请文件显示，报告期2018年至2021年3月末，北洋天青固定资产金额分别为128.46万元、326.82万元、379.92万元和370.32万元，固定资产规模较小。请你公司结合报告期内北洋天青的业务模式、产量、产能等情况，补充披露标的资产固定资产规模较小的合理性，与其经营业绩及业务规模是否匹配，是否能满足生产经营的需要，是否与同行业可比公司相一致。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、北洋天青业务模式、产量、产能情况

（一）北洋天青的业务模式

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商，采取“订单式生产”的业务模式。北洋天青通过对客户项目的实地考察，根据客户厂房、产能、产品类型、需求以及投入资金的规模，运用丰富的项目经验以及行业技术积累，根据客户生产自动化需求进行生产线布局定制化设计。在设计方案的基础上，组织实施标准化设备的采购、非标设备的设计/生产以及相应软件的系统与应用开发。最终依托北洋天青的综合集成能力，帮助客户实现生产制造过程的自动化、信息化改造和升级。

（二）北洋天青的产量情况

报告期内，按产品单元统计的北洋天青项目订单数量情况如下：

单位：个

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

报告期内，按订单金额统计的北洋天青项目订单数量情况如下：

单位：个

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

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

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

（三）北洋天青的产能情况

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

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

单位：小时

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

注：理论产能工时=∑生产部门每名员工在该年度工作日天数*9小时。

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

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

报告期内，北洋天青总资产、营业收入及固定资产情况如下：

单位：万元

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

注：2021年6月30日固定资产占营业收入比经年化处理。

报告期内，北洋天青固定资产金额分别为128.46万元、326.82万元、379.92万元和354.76万元，占各期末资产总额比例分别为1.64%、3.43%、1.32%及1.50%，固定资产规模较小，主要原因系北洋天青生产经营用地均为租赁使用，无自有房产，因此其持有的固定资产较少。

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

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

三、同行业可比公司固定资产规模对比情况

（一）基本对比情况

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

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

数据来源：可比公司定期报告。

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

（二）剔除房屋建筑物后对比情况

除房屋建筑物外，同行业可比上市公司各期末固定资产净值占各年度收入比例情况如下：

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

数据来源：可比公司定期报告。

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

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

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

四、补充披露情况

上市公司已在报告书“第四节 交易标的基本情况”之“五、主营业务发展情况”之“（十一）标的公司固定资产规模较小的合理性”中补充披露了“北洋天青的业务模式、产量、产能等情况，北洋天青固定资产规模较小的合理性，与其经营业绩及业务规模匹配，能够满足生产经营的需要，以及与同行业可比公司比较情况”的相关内容。

五、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

北洋天青整体业务实质为自动化制造设备系统集成供应商，业务重点偏向于规划设计、集成开发及安装调试，无需大量机器设备等固定资产投资，标的资产固定资产规模较小与其经营业绩及业务规模匹配，能够满足生产经营的需要，具有合理性。

北洋天青固定资产规模低于同行业可比上市公司，主要系北洋天青主要经营用地均为租赁使用，且无自有房产所致。

第九题

申请文件显示，1) 报告期各期，标的资产分别实现营业收入6,106.09万元、10,326.14万元、15,056.17万元和7,187.34万元，业绩增速较快。2) 报告期各期，标的资产税金及附加分别为78.41万元、70.21万元、76.33万元、0.03万元。请你公司补充披露：报告期内标的资产的税金及附加变动趋势与收入变动趋势不一致的原因及合理性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、报告期内标的资产的税金及附加与收入的相关性

报告期内，北洋天青税金及附加明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
城市维护建设税	47.62	-	39.45	37.25	42.36
教育费附加	34.01	-	28.18	26.61	30.26
印花税	2.12	0.03	5.60	3.17	2.68
水利建设基金	-	-	2.82	2.66	3.03
车船使用税	0.30	-	0.29	0.52	0.09
合计	84.05	0.03	76.33	70.21	78.41

报告期内，北洋天青税金及附加主要核算生产经营负担的城市维护建设税、教育费附加、印花税等，税金政策如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应纳税增值额	16%、13%、6%
城市维护建设税	应纳增值税额	7%
教育费附加	应纳增值税额	5%

对北洋天青报告期内营业收入、增值税情况及城建税与教育费附加明细进行匹配性测算如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
销项税	959.11	265.15	1,690.95	1,428.60	1,409.74
进项税	691.29	501.01	1,133.80	896.49	804.61
进项转出影响	-	-	6.17	-	-

项目	2021年1-6月	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
出口退税影响	412.39	-	-	-	-
应交增值税	680.22	-235.85	563.32	532.12	605.13
测算应交城建税及教育费附加金额	81.63	-	67.62	63.85	72.62
城建税及教育费附加金额	81.63	-	67.62	63.85	72.62
差异	-	-	-	-	-

由上表可见，报告期内，北洋天青税金及附加主要由当期应交增值税金额确定，而应交增值税为当期销项税额加上出口退税减去进项税额、进项税转出及其他。报告期内，北洋天青增值税销项税额除按照当期营业收入金额及适用税率确认外，还包含部分虽未确认收入但根据客户要求将对应的预付款部分开具发票对应的销项税额；各期增值税进项税额随着公司采购金额及结算周期而变动。

经测算，报告期内北洋天青税金及附加与当期应交增值税具有匹配性，与营业收入金额无直接相关性。

二、报告期内标的资产的税金及附加与收入变动趋势不一致的原因及合理性

如前所述，北洋天青计提的城市维护建设税、教育费附加金额取决于应交增值税金额。2021年1-3月，北洋天青税金及附加金额较低，主要系2021年第一季度确认海外收入享受出口免税，且可申请出口退税，使得2021年第一季度销项税金额较低，产生进项税留抵金额，无需缴纳增值税，因此应交城市维护建设税和教育费附加金额均为0元。

综上所述，报告期内，北洋天青税金及附加与当期应交增值税具有匹配性，与营业收入金额无直接相关性，上述情形具有合理性。

三、补充披露情况

上市公司已在报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的公司报告期财务状况和经营成果的讨论分析”之“（二）盈利能力分析”之“6、税金及附加”中补充披露了“北洋天青税金及附加变动趋势与收入变动趋势不一致的

原因及合理性”的相关内容。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

报告期内，北洋天青税金及附加主要由当期应交增值税金额确定，北洋天青税金及附加与当期应交增值税具有匹配性，与营业收入金额无直接相关性，上述情形具有合理性。

第十题

申请文件显示，1) 与前次交易方案相比，本次交易方案设置附加业绩补偿金，且对业绩对赌方的现金对价采用分期支付方式。2) 重组报告书第一节第四部分之“8、业绩承诺及补偿安排”项下披露：业绩对赌方及黄晓峰、陶峰同意，业绩承诺期内如标的资产任一年度经审计的净利润低于当年承诺利润数的，业绩对赌方除需按约定支付当年应补偿金额外，还应另行向上市公司支付合计金额2,000万元的附加业绩补偿金。上市公司可在第二期现金对价2,000万元中直接全额抵扣前述附加业绩补偿金。3) 重组报告书第一节第四部分之“7、现金对价支付方式”项下披露：上市公司及交易对方、黄晓峰、陶峰同意，在现金对价支付前，如果任一交易对方根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议或《业绩补偿协议》及补充协议应当向上市公司履行相关现金补偿/赔偿义务但尚未履行的，则上市公司有权在向其支付现金对价时直接扣减相应应补偿/赔偿金额，该等扣减金额视同于交易对方已履行相应部分的现金补偿/赔偿义务。4) 业绩对赌方持有的对价股份在12个月锁定期届满后按照约定分期解锁，在上述12个月锁定期内就对价股份不设置质押或其他财产性权利负担。请你公司补充披露：1) 关于业绩补偿金、附加业绩补偿金、第二期现金对价的支付安排是否清晰、可行，三者之间有无冲突，是否有利于上市公司有效追究相关方补偿责任。2) 对价股份在12个月锁定期届满后至解锁前，业绩对赌方会否质押对价股份，有无保障对价股份全部用于履行业绩补偿的具体措施。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、关于业绩补偿金、附加业绩补偿金、第二期现金对价的支付安排是否清晰、可行，三者之间有无冲突，是否有利于上市公司有效追究相关方补偿责任

(一) 现金对价的支付安排

根据交易各方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》、《业绩补偿协议》及其补充协议等文件，本次交易的现金对价支付安排如下：

本次交易中，上市公司以发行股份及支付现金相结合的方式支付标的资产

的全部收购价款，其中现金对价金额为87,433,884.41元。与前次交易方案相比，本次交易方案中上市公司现金对价支付方式由一次性支付完毕变更为按如下进度分二期向交易对方支付：

第一期：自本次交易涉及的配套募集资金到位，标的公司80.00%股份变更登记至上市公司名下，且按约定完成董事、监事、高级管理人员变更的工商登记手续办理完毕之日后1个月内，上市公司应向交易对方支付现金对价合计67,433,884.41元；

第二期：业绩承诺方在《业绩补偿协议》及其补充协议项下全部业绩承诺期（即2020年、2021年、2022年、2023年及2024年五个会计年度，下同）所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后1个月内，上市公司应向业绩承诺方支付现金对价合计2,000万元，具体支付如下：

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

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

（二）业绩补偿金及附加业绩补偿金的相关约定

根据上市公司与业绩承诺方、黄晓峰、陶峰签署的《业绩补偿协议》及其补充协议等文件，业绩补偿金及附加业绩补偿金的相关约定如下：

1、业绩补偿金的相关约定

如发生北洋天青业绩承诺期内实际利润数低于承诺利润数而需要业绩承诺方进行补偿的情形，京城股份应向业绩承诺方就承担补偿义务事宜发出书面通知，业绩承诺方及黄晓峰、陶峰应在收到前述上市公司通知后20日内分别将承担的业绩补偿现金支付至上市公司指定的银行账户。且上市公司应在需补偿当年的审计报告出具后召开股东大会及类别股东大会审议股份补偿事宜，对业绩承诺方应补偿股份以人民币1.00元的总价进行回购并予以注销。

2020年度至2024年度当年应补偿金额的计算公式为：当年应补偿金额=（当期承诺利润数－当期实际利润数）÷2020年度至2024年度承诺净利润之和×标的资产最终交易作价，前述业绩补偿计算结果为负数或零，则业绩承诺方无需进行业绩补偿。业绩补偿按年度进行补偿，以前年度补偿的后续年度不得冲回。

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

业绩承诺方之间就现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。黄晓峰、陶峰同意就业绩承诺方所应承担的现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

2、附加业绩补偿金的相关约定

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

交易对方	业绩补偿金（万元）
李红	1,086.043338
赵庆	371.933562
青岛艾特诺	266.517991

交易对方	业绩补偿金（万元）
王晓晖	229.670805
钱雨嫣	45.834304
合计	2,000.000000

如业绩承诺方根据上述条款约定需向上市公司支付2,000万元附加业绩补偿金，则上市公司可在《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议约定的第二期现金对价中直接全额抵扣前述附加业绩补偿金，即上市公司无需按《发行股份及支付现金购买资产协议》及补充协议的约定向业绩承诺方支付前述2,000万元的第二期现金对价。

（三）上市公司能够有效追究相关方的补偿责任

根据上述交易各方签署的协议文件，上市公司能够有效追究相关方的补偿责任，具体如下：

1、现金对价分期支付方式能够有效保障附加业绩补偿金条款的履行。根据本次交易协议约定，本次交易方案中上市公司分二期支付本次交易的现金对价，第二期现金对价2,000万元与附加业绩补偿金的金额相等，由上市公司于业绩承诺方在《业绩补偿协议》及其补充协议项下全部业绩承诺期所对应的补偿义务（如有）已全部履行完毕后支付，如发生业绩承诺方需支付附加业绩补偿金的情形时，上市公司可在前述第二期现金对价中直接全额抵扣附加业绩补偿金。前述条款为上市公司有效追究业绩承诺方的附加业绩补偿金责任提供了有力保障。

2、在现金对价支付前，如果任一交易对方根据本次交易协议应当向上市公司履行相关现金补偿/赔偿义务但尚未履行的，则上市公司有权在向其支付现金对价时直接扣减相应应补偿/赔偿金额，该等扣减金额视同于交易对方已履行相应部分的现金补偿/赔偿义务，不足部分由交易对方及黄晓峰、陶峰继续按约定履行补偿/赔偿义务。

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

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

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

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

4、为确保上市公司能够有效追究相关方的补偿责任，业绩承诺方之间就业绩补偿义务中的现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任，黄晓峰、陶峰就业绩承诺方所应承担的现金补偿义务向上市公司承担连带清偿责任。

5、本次交易协议对业绩补偿金及附加业绩补偿金的具体实施进行了明确约定，且在《发行股份及支付现金购买资产协议》中约定了明确的违约责任条款，能够保障业绩承诺方、黄晓峰、陶峰相关补偿责任的充分有效履行。

二、对价股份在12个月锁定期届满后至解锁前，业绩对赌方会否质押对价股份，有无保障对价股份全部用于履行业绩补偿的具体措施

（一）对价股份解锁前，业绩承诺方不会质押对价股份

根据上市公司与业绩承诺方、黄晓峰、陶峰签订的《业绩补偿协议之补充协议（二）》约定，“各方同意，为确保乙方能够按照本协议约定履行义务，

乙方通过本次交易获得的甲方新增股份将按照《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议的约定设置锁定期及分期解锁安排，乙方承诺，在12个月锁定期内及前述锁定期届满后至按分期解锁约定解锁前，乙方不会对其所持有的尚处于股份锁定期内或尚未解锁的新增股份设定质押或其他权利负担。”

根据业绩承诺方出具的《关于质押对价股份的承诺函》：“1、截至本承诺函出具之日，本人/本公司不存在对外质押（含设定其他第三方权利）在本次交易中取得的上市公司股份的计划与安排。”

根据业绩承诺方出具的《关于股份锁定的承诺函》：“本人/本公司保证，对于本人/本公司通过本次交易所取得的对价股份，在12个月锁定期届满后至该等股份按上述分期解锁约定解锁前，本人/本公司不会设定任何质押或其他权利负担。”

（二）保障对价股份全部用于履行业绩补偿的具体措施

为确保本次交易获得的上市公司对价股份全部用于履行业绩补偿承诺，业绩承诺方已出具《关于股份锁定的承诺函》：

对于按分期解锁约定尚未解锁的对价股份，业绩承诺方承诺：

“本人/本公司保证，对于本人/本公司通过本次交易所取得的对价股份，在12个月锁定期届满后至该等股份按上述分期解锁约定解锁前，本人/本公司不会设定任何质押或其他权利负担。”

对于按分期解锁约定已解锁的对价股份，业绩承诺方承诺：

“本人/本公司承诺本次交易中取得的上市公司股份将严格遵守限售期限限制，并优先用于履行业绩补偿义务。本人/本公司承诺不通过包括质押股份在内的任何方式逃废补偿义务。”

在全部业绩补偿义务履行完毕前，本人/本公司如需要出质本次交易所取得且按分期解锁约定已解锁的股份（含发行完成后因上市公司资本公积转增股本、派送股票红利等事项而增加的股份）时，本人/本公司承诺书面告知质权人根据《业绩补偿协议》拟质押股份具有潜在业绩承诺补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿事项等与质权人作出明确约定，并应迟于质

押协议签订当日将相关质押事项书面通知上市公司。”

基于上述，对价股份在12个月锁定期届满后至解锁前，业绩承诺方不会质押其通过本次交易取得的对价股份，上述措施能有效保障对价股份全部用于履行业绩补偿义务。

三、补充披露情况

1、上市公司已在报告书“重大事项提示”之“七、发行股份购买资产具体方案”之“（四）锁定期安排”以及“第五节 发行股份情况”之“一、发行股份及支付现金购买资产”之“（四）锁定期安排”中补充披露了“业绩对赌方就质押对价股份相关事项的承诺”的相关内容。

2、上市公司已在报告书“重大事项提示”之“十一、交易各方重要承诺”中补充披露了“业绩承诺方《关于质押对价股份的承诺函》、《关于股份锁定的承诺函》”的相关内容。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问和律师认为：

（1）本次交易方案中关于业绩补偿金、附加业绩补偿金、第二期现金对价的支付安排清晰、可行，三者之间并无冲突，上市公司能够有效追究相关方的补偿责任。

（2）根据业绩承诺方已签署的《关于股份锁定的承诺函》、《关于质押对价股份的承诺函》等文件，在对价股份12个月锁定期届满后至解锁前，业绩对赌方均不会对对价股份设定任何质押或其他权利负担。上述措施能够有效确保对价股份全部用于履行业绩补偿义务。

（本页无正文，为《北京京城机电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的<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书>之反馈意见回复》之盖章页）

北京京城机电股份有限公司

年 月 日