



**关于广东同方瑞风节能科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的第三
轮审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

二〇二三年十二月

北京证券交易所：

贵所于 2023 年 11 月 28 日出具的《关于广东同方瑞风节能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第三轮审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，广东同方瑞风节能科技股份有限公司（以下简称“发行人”“同方瑞风”“公司”“本公司”）、开源证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“开源证券”）、国信信扬律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。

如无特别说明，本回复所用简称或名词的释义与《广东同方瑞风节能科技股份有限公司招股说明书》中的简称具有相同含义。

本回复报告的字体：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的引用	宋体（不加粗）
涉及修改招股说明书等申请文件的内容	楷体（加粗）

除特别说明外，本回复说明内金额均为人民币，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

目录

问题 1.发行人定制设计能力的体现.....	4
问题 2.对广州雅坤、同方股份及其所属公司的依赖.....	68
问题 3.其他问题.....	97

问题 1. 发行人定制设计能力的体现

根据申报材料及问询回复，（1）报告期各期外购机、换热器、风机的采购金额较大，占各期采购额超 40%，外购机主要包括公司外购的控制柜、室外机等整机产品。（2）发行人主要产品中热回收装置、杀菌装置、管路系统、箱体、框架、底架、控制模块等装置为自产。公司空调产品的部分零部件虽然为外采，但是由公司完成部分零部件的设计、选型等工作，和开发空调模块产品相应配件。

（3）公司的定制设计能力的核心在于设计选型的先进性、内部系统的控制逻辑和不同零部件的组合匹配优化。（4）报告期内公司对设备工程商客户销售收入占比分别为 83.67%、81.03%、74.95%和 75.89%，形成以设备工程商为主直接用户为辅的客户结构。报告期内发行人销售费用率分别为 5.25%、5.18%、5.29%、6.31%，低于可比公司平均值。

请发行人：（1）结合行业内空调机组产品的核心部件认定情况，说明发行人自产部件、外采部件、外采部件（参与设计）的各部件种类、成本占比情况，核心部件等主要部件是否依赖外采，大比例外采核心部件是否符合行业惯例。（2）结合发行人自有生产产线的设备、生产人员安排情况，说明发行人自产部件是否存在技术壁垒，相关技术附加值的体现。说明发行人参与外采部件设计及定制化开发的具体模式，按照外购部件种类，分别说明发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节，发行人参与相关产品设计的具体内容，是否存在一定技术壁垒或技术附加值，进一步说明发行人定制设计能力的体现及竞争优势。（3）补充披露报告期内订单获取方式及比例，参与设备工程商招投标具体流程及所占收入金额比例，说明设备工程商客户开发及维持资源投入及竞争优势。对比分析发行人与可比公司采购及生产模式、销售模式是否存在重大差异，结合销售费用明细量化分析销售费用率偏低的合理性，是否对同方股份或“同方”商号存在较大依赖，结合主要低毛利项目取得及定价过程进一步说明毛利率差异的合理性。（4）结合募投项目投资情况，说明发行人是否存在将外采部件进行自主化生产的计划。

请保荐机构核查上述事项并发表明确核查意见。

【回复】

一、结合行业内空调机组产品的核心部件认定情况，说明发行人自产部件、外采部件、外采部件（参与设计）的各部件种类、成本占比情况，核心部件等主要部件是否依赖外采，大比例外采核心部件是否符合行业惯例。

（一）结合行业内空调机组产品的核心部件认定情况，说明发行人自产部件、外采部件、外采部件（参与设计）的各部件种类、成本占比情况

根据同行业可比公司的公开披露信息，空调机组的关键零部件为压缩机、换热器、控制系统和箱体，发行人的核心部件与同行业公司一致。

报告期内，发行人生产的产品中外采部件（参与设计）、自产部件和外采部件的各部件种类及成本占比情况如下表所示：

单位：%

类别	部件种类	成本占比			
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
外采部件（参与设计）	控制系统（控制柜）、换热器、恒风量阀、平面转阀、加湿器、过滤器、风量测量装置等	44.97	40.85	37.95	44.41
自产部件	箱体、热回收装置、杀菌装置、管路系统、控制系统（配套控制装置）等	32.71	37.32	36.63	30.54
外采部件	风机、电机、压缩机、室外机（3-5HP）等	22.32	21.83	25.42	25.05
小计		100.00	100.00	100.00	100.00

如上表所示，发行人生产产品的部件包括外采部件（参与设计）、自产部件及外采部件，外采部件（参与设计）主要指发行人自行完成部件研发设计或提供关键设计参数，由合格供应商进行定制生产后进行采购的部件；自产部件指发行人采购原材料后生产加工后制造的部件，报告期内发行人自产部件主要包括空调机组的箱体、智能型空调机组的电气控制系统（配套控制装置）、风机减振系统、复合过滤装置及压差采集系统、机内各种管路系统、机内照明、防冻、泄压、排水等系统以及其他非标定制部件，如热回收装置、杀菌装置等；报告期内，发行人外采部件（参与设计）和自产部件占比合计分别为 74.95%、74.58%、78.17% 和 77.68%，占比较高。外采部件主要指发行人向合格供应商直接采购的通用零部件。

报告期内，发行人所生产产品的核心部件中，箱体部件及控制系统（配套控制装置）为自产部件，核心部件之控制系统中的控制系统（控制柜）和换热器为外采部件（参与设计），核心部件之压缩机部件为外采部件。

（二）核心部件等主要部件是否依赖外采，大比例外采核心部件是否符合行业惯例

发行人及同行业可比公司核心部件生产及外采对比情况如下表所示：

公司名称	生产或外购情况			
	压缩机	换热器	控制系统	箱体
佳力图	外购，根据其《招股说明书》：“公司生产经营所需的原材料类别主要分为金属材料、制冷配件、电气配件等。”及“制冷配件为生产精密空调和冷水机组所需要的压缩机、风机等主要配件”	生产与外购，根据其《招股说明书》：“换热器生产：根据图纸要求，由换热器专用设备（弯管机、胀管机等）进行铜管加工、铝箔翅片加工、机械胀管、组装、焊接、系统清洁、气压检漏和保压，完成换热器部件的生产。”及“报告期内，公司制冷配件中的换热器主要由公司采购金属材料（铜管等）后自行生产。随着公司精密空调产品型号规格的增加以及磁悬浮冷水机组等新产品的出现，受限于原有设备的生产能力等，部分型号的换热器无法自行生产，而直接对外采购。”	外购，根据其《招股说明书》：“公司生产经营所需的原材料类别主要分为金属材料、制冷配件、电气配件等。”及“电气配件主要为控制板、调速器等。”	生产，根据其《招股说明书》：“钣金生产：根据图纸要求，编制零件加工程序；根据程序指令，由数控设备进行加工、折弯、焊接等加工工序，制作成符合要求的零部件。”及“产品组装：根据图纸及 BOM 要求，将零部件按要求进行组装，包括：钣金件组装、换热器组装、压缩机、风机组装、系统管路安装、系统检漏保压、电器及控制部件安装，以及保温、加固等完成产品的全部组装过程。”

公司名称	生产或外购情况			
	压缩机	换热器	控制系统	箱体
英维克	外购，根据其《招股说明书》：“公司采购的主要原材料为机箱机柜、压缩机、风机、换热器、成套铜管、成套电缆”	外购，根据其《招股说明书》：“公司采购的主要原材料为机箱机柜、压缩机、风机、换热器、成套铜管、成套电缆。”	外协生产，根据其《招股说明书》：“主控板生产系将 IC、电阻、电容等电子元器件通过 SMT 表面贴、DIP 插件、器件装配等工艺安装在 PCB 电路板上，公司无相应 SMT 贴片机、波峰焊、回流焊等生产设备，故对该类部件外协加工。”	外购，“公司采购的主要原材料为机箱机柜、压缩机、风机、换热器、成套铜管、成套电缆。”
申菱环境	外购，根据其《招股说明书》：“本公司属专用性空调生产企业，主要原材料包括铜材、钢材、铝材、压缩机、电机、风机等。”及“压缩机、电机、风机由本公司根据产品的设计要求直接从生产厂家采购，市场供应充足。”	生产，根据其《招股说明书》：“公司主要产品的生产工艺为空调机组的零部件加工及整机装配，其中，空调机组装配所需的压缩机、风机和电气元件等部件为外购所得，而所需的钣金件、换热器则在厂内自行生产。”	外购，根据其《招股说明书》：“公司的采购主要包括钢板、铝材、铜管等原材料和压缩机、电机、风机、控制器等外购件。”	生产，根据其《招股说明书》：“公司主要产品的生产工艺为空调机组的零部件加工及整机装配，其中，空调机组装配所需的压缩机、风机和电气元件等部件为外购所得，而所需的钣金件、换热器则在厂内自行生产。”
发行人	外购	外购，发行人自行研发设计并委托其他厂商进行生产	外购与自产相结合，发行人的控制系统部件主要采用两种方式获得：①整机外采方式；②采购元器件，自行生产	生产

如上表所示，可比公司英维克生产上表中四类核心部件的控制系统；同行业可比公司佳力图、申菱环境生产上表中四类核心部件的两种，包括箱体和换热器。发行人主要生产上表中四类核心部件的箱体，此外，发行人也通过采购元器件后自行生产的方式生产控制系统（配套控制装置）。

1、压缩机

压缩机生产行业作为中央空调的上游行业，已形成了众多专业供应商，如丹佛斯、谷轮、日立等，具备为中央空调生产企业提供各种压缩机的能力，可比公司佳力图、英维克及申菱环境均通过外购的方式获取压缩机，发行人采购压缩机的情况属于行业内通用做法。

2、换热器

对于换热器，申菱环境自行生产，佳力图同时存在自行生产和外购的情况，而发行人和英维克选择外购，同时发行人的换热器部件为发行人自行研发设计并委托其他厂商进行生产。发行人选择外购换热器主要系：一方面发行人前期尚无法完全发挥规模优势，自产换热器的经济效益较低，因此发行人提供相关参数，组织合格供应商进行生产或直接采购通用制冷配件，市场上从事此项业务的厂商较多，发行人不存在对此类厂商的重大依赖；另一方面，发行人受限于现有生产场地的规模，现有生产场地的产能已经逐渐趋于饱和，发行人选择在募投项目对应的新建工厂投资建设换热器产线。

3、控制系统

对于控制系统，可比公司英维克采取自行生产的方式，同行业可比公司佳力图、申菱环境均选择外购。发行人产品所配套的控制系统，其系统架构方案设计和控制逻辑方案设计是由发行人自主完成，采用外购与自产相结合的模式，外购控制系统（控制柜），采购元器件后自行生产控制系统（配套控制装置）。

发行人的控制系统部件均为搭配其定制化产品使用，系其生产的专用性空调系统产品的组成部件之一，需要与发行人生产的产品高度契合，才能够实现高精度控制，具体包括与空调机组产品搭配的控制柜，与发行人自制室外机、智能新风系统风量调节模块产品搭配的控制柜（配套控制装置）。

发行人外购的控制系统部件主要为控制柜，由于控制柜供应商专业从事控制柜生产业务，具有相应的生产设备和成熟的供应链，控制柜供应商能够通过自身优势以较低价格采购相关原材料进行生产，而发行人只有部分存在

高精度控制需求的项目才需要配置控制柜，报告期内发行人控制柜的采购金额占原材料采购总金额的比例分别为 8.34%、7.50%、6.58%、6.99%，采购占比较小，因此出于经济效益的考虑，发行人外购控制柜，发行人外购控制柜符合行业惯例。

发行人的控制系统部件还包括控制系统（配套控制装置），发行人在完成系统架构方案设计和控制逻辑方案设计后，采购元器件和控制板，自行生产配套控制装置。

4、箱体

箱体为空调机组的外部结构，是空调机组的重要组成部分。箱体作为一种特殊部件，除机组的性能参数之外，与机组整体质量、可靠性相关的诸多要素如结构强度、保温性能、防（冷桥）结露性能、气密性、隔音性能、防腐性能等均密切相关。可比公司中除英维克选择外购外，其余可比公司均选择自行生产，发行人自行生产箱体的情况属于行业内通用做法。

此外，可比公司在其招股说明书中对上游行业的描述中将压缩机、换热器、电子部件、控制器等行业归类为上游行业，相关描述如下：

公司名称	对上游行业的描述
佳力图	“机房环境控制行业的上游行业企业主要为铜、不锈钢等金属材料供应商，压缩机、风机等设备供应商以及各种电子部件制造企业。上游行业企业充分竞争，选择范围较广且多，对本行业的影响有限。”
英维克	“本行业的上游主要为压缩机、风机、换热器制造企业以及各种电子部件制造企业，该等上游行业处于充分竞争市场状态，相关原材料均为常规产品，生产商和供应商较多，选择范围较广，上游行业对本行业的影响比较有限。”
申菱环境	“公司所处行业的上游为钢板、铝材、铜材等原材料行业和压缩机、电机、风机、控制器等外购件制造行业。”

报告期内，发行人核心零部件的成本占比分别为 50.99%、54.62%、55.39% 和 55.64%。根据同行业公司披露的公开信息，2020-2022 年其对应的核心零部件占比分别为 52.49%、51.80% 和 52.12%，发行人核心零部件占比与同行业公司的占比情况差异较小，符合行业惯例。

综上所述，发行人与同行业可比公司在核心部件的外采程度方面相差不大，对于箱体大多采用自产的方式，而压缩机则均采用外采的方式取得，换热器、控制系统也存在通过外采取得的情况，发行人外采部分核心部件符合行业惯例。

二、结合发行人自有生产产线的设备、生产人员安排情况，说明发行人自产部件是否存在技术壁垒，相关技术附加值的体现。说明发行人参与外采部件设计及定制化开发的具体模式，按照外购部件种类，分别说明发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节，发行人参与相关产品设计的具体内容，是否存在一定技术壁垒或技术附加值，进一步说明发行人定制设计能力的体现及竞争优势。

（一）结合发行人自有生产产线的设备、生产人员安排情况，说明发行人自产部件是否存在技术壁垒，相关技术附加值的体现

1、发行人自有生产产线的设备、生产人员安排情况

（1）自有生产产线的设备情况

发行人承担自有生产任务的部门为生产中心，由生产中心制定合理的生产计划并组织实施与达成，生产中心下设钣金线、装配一线和装配二线，其中钣金线主要完成钣金开料、冲切、折弯、发泡、预制保温面板、结构焊接等工作，装配线主要完成框架组装、保温面板装配、空调机组围护结构搭建和空调内部部件的装配、内部管路制作与焊接、电气与控制部件的制作安装等工作，并在生产完成后由品质管理部根据相应技术方案完成检验箱体结构的外观、细节基础工艺、机械强度测试、防冷桥因子测试、箱体漏风率指标测试及运行测试等工作，截至2023年6月30日，公司自有生产产线的主要设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	开始使用日期	账面原值	账面价值	成新率
1	折弯机 PSH-100/3200S	1	2012.10.31	17.09	0.51	2.98%
2	折弯机 Esa530	1	2018.01.31	21.92	10.40	47.45%
3	折弯机 00680	1	2021.09.25	20.18	13.33	66.06%
4	折弯机 WC67K-40T*1600	1	2022.02.28	7.04	6.13	87.07%
5	光钎激光切割机 STS-G4020	1	2017.11.30	41.71	19.12	45.84%
6	五层液压式压机 1300*4100mm	1	2017.11.30	15.47	7.09	45.83%
7	五层液压式压机 5100*1300	1	2023.05.01	19.47	19.00	97.59%
8	五层液压式压机 4100*1800	1	2023.05.01	21.06	20.55	97.58%
9	高压发泡机 THB-40	1	2017.11.30	22.91	10.50	45.83%
10	聚氨酯高压发泡机	1	2023.05.12	28.32	27.63	97.56%
11	数控开孔机 A7-2040	1	2021.04.30	20.49	11.88	57.98%
12	密封条自动点胶机 ZAB-06	1	2022.11.29	12.73	11.29	88.69%

13	光度计 DP-30	1	2022.08.31	5.75	4.82	83.83%
14	激光焊接机	1	2021.05.31	5.47	3.26	59.60%
15	激光焊接机	1	2023.04.19	3.26	2.90	88.96%
16	数控折弯机（上下传动电液伺服）	4	2023.05.14	52.39	51.12	97.58%
17	数控折弯机 GH-4016NT	1	2023.05.31	8.14	8.01	98.40%
18	数控折弯机 40T*1600	2	2020.10.31	5.84	2.82	48.29%
19	高精压力机	6	2023.05.16	38.94	37.99	97.56%
20	钻孔机床	1	2018.10.30	4.90	0.46	9.39%
合计		29		373.08	268.81	72.05%

目前公司的主要生产设备能够满足公司的主要生产工艺要求。

（2）生产人员安排情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人员工中生产人员人数为 100 人，占员工总人数的比例为 41.84%，发行人生产人员的安排情况如下：

单位：人

生产基地	生产线	人数	占生产人员的比例
顺德生产基地	钣金线	30	30.00%
	装配一线	26	26.00%
	装配二线	18	18.00%
	其它	7	7.00%
山东生产基地	-	19	19.00%
合计	-	100	100.00%

发行人生产经营模式是以客户需求为导向开展产品研发设计，公司核心技术主要体现在设备的研发、定制化设计阶段，在实现功能的基础上，综合考虑产品的稳定性、可靠性、功能性，在完成产品设计后，公司按照自主设计的产品图纸外购钣金加工件、换热器、控制系统、电机、风机等主要原材料，并将公司核心技术与外购零部件整合，形成对外销售的专用性空调设备。

在空调机组产品具体的生产环节中，公司主要完成机组的箱体、框架、底架、热回收装置等部件制造，并对自产和外购零部件进行内部装配，因此公司所需的生产设备主要为用于箱体和盘管加工的切割机、折弯机、热压机、焊接设备和发泡机等设备。生产人员主要为钣金加工和装配工序的工人。

发行人业务重心为专用性空调设备的定制化设计，而零部件制造部分附加值较低，因此发行人将技术含量低、附加值低的工序大部分通过定制化采购、通用

件采购的方式进行；在生产装配环节，发行人技术人员主要负责制定现场组装工艺要求和指导调试，简单的组装任务主要通过劳务供应商完成，故公司自身不需要较大规模的固定资产机器设备与生产人员，目前发行人固定资产、生产人员规模与公司生产经营情况具有匹配性，与同行业公司的生产设备情况不存在重大差异，符合行业惯例，具备合理性。同时，为顺应国家鼓励智能制造的发展趋势，发行人规划通过本次募投项目对生产体系进行升级，全面提高生产体系的智能化、自动化水平。

2、发行人自产部件是否存在技术壁垒，相关技术附加值的体现

空调机组行业与汽车行业的生产模式类似，都采用行业分工协作模式组织生产，空调机组产品是换热器、加湿器、风机、电机、压缩机、热回收装置等部件与电子技术、信息技术、智能化技术等多种机械、电子、新材料的组合物，产品在整体设计、零部件加工、成品总装、智能控制等方面均具备较高的技术含量。

（1）产品定制化需求要求公司具有较高的定制设计能力和加工制造能力

空调机组产品属于客户重要的固定资产投资，直接关系客户生产运营的稳定性和产品质量。客户对空调机组功能、性能、结构特点乃至零部件和主要材料的规格都有明确要求，而且不同行业客户所提要求存在较大的差异。因此，公司产品的生产过程并非简单的外购零部件组装，而是需要根据客户的行业特点，结合客户对每台机组的具体功能和性能要求，进行定制设计和加工制造。自制的每一个部件都是专门用于每一台或同一规格某几台设备的定制部件，其加工精度控制、总装过程控制的难度都高于通用型标准产品的制造，具有较高的技术含量。

（2）发行人在产品设计和生产环节具备核心技术

发行人在各个环节中都掌握核心技术，在设计环节拥有完善的企业标准和先进的辅助设计手段，通过严格的部件选型及系统耦合等技术手段进行产品定制设计，确保产品在功能及性能方面能够满足客户需求。在生产环节中，发行人拥有二十余项专利及专有工艺，通过先进成熟的制造工艺使外购部件与自产部件结合为有机整体，产品最终所达到的整体强度、保温性能、防冷桥性能、防腐性能、隔声降噪性能、减振性能、气密性等诸多特性，都是发行人长期潜心于细分领域

定制化产品制造的成果，这些专用性空调产品制造过程中形成的成熟的专有工艺，形成了一定技术门槛。

(3) 自产核心部件制造具有一定的技术门槛

在发行人自产部件方面，自产部件中占比最高的核心部件为箱体，箱体是空调机组的基础架构，如同汽车的底盘与车身集合。空调箱体用于给处理空气进行密封和保温，提高空调机组结构强度，支撑空调箱体，空调箱体的强度、密封性、漏风率、防冷桥、热传导性直接决定空调机组的稳定性、可靠性、安全性，如箱体的漏风率会直接决定空调机组处理空气的效率和能力，较低的漏风率能够保证不会因漏风导致机组箱体外的污染空气进入机组，同时也会对空调机组的能耗产生直接影响，通常箱体的漏风率越低，空调机组的节能效果越强。发行人自主完成箱体、框架、底架、热回收装置等核心零部件制造，并对零部件进行集成，保温箱体和铝合金框架均采用具有防冷桥专利的工艺结构，通过公司的制造工艺，防冷桥性能达到欧标最高等级 TB1 级。

公司箱体生产主要使用的生产设备及加工过程如下：

生产环节	使用设备/软件	技术特点	简述步骤
下料	光钎激光切割机	下料过程全自动，长度精度达到±0.1mm/m,提高原材料的利用率	自动切割下料
钻孔	钻孔机床	加工精度高，效率高	精密打孔
发泡	五层液压式压机/聚氨酯高压发泡机	拥有良好的长期绝缘性能，重量轻，质量稳定，生产效率高	通过聚氨酯高压灌注发泡和保压等工序完成发泡
划线、开孔	数控开孔机	开孔效率高，产生中的飞尘和碎屑自动清理	自动开孔，清理飞尘

经过多年在空调机组制造行业的研发和生产的经验积累，高效节能组合式空调机组构建技术已成为发行人的核心技术之一，并形成了一系列箱体相关的专利技术，发行人具有的与箱体相关的专利技术如下：

序号	专利号	专利权人	专利名称	专利类型	授权公告日	取得方式
1	ZL201520636660.9	同方瑞风	一种恒温恒湿一体化洁净空调机组	实用新型专利	2015/12/23	原始取得
2	ZL201520636711.8	同方瑞风	一种无蜗壳风机防倾斜装置	实用新型专利	2015/12/16	原始取得
3	ZL201821167680.6	同方	一种一体式立式空	实用新型	2019/3/29	原始取

		瑞风	调机组	专利		得
4	ZL201821167678.9	同方瑞风	一种一体式卧式空调机组	实用新型专利	2019/3/29	原始取得
5	ZL201821247717.6	同方瑞风	一种空调机组压缩冷凝结构	实用新型专利	2019/4/19	原始取得
6	ZL201821573285.8	同方瑞风	一种节能型除湿装置的回路布置	实用新型专利	2019/7/9	原始取得
7	ZL201920470843.6	同方瑞风	一种门铰链	实用新型专利	2022/1/24	原始取得
8	ZL201921242702.5	同方瑞风	一种一体化医用精密空调机组	实用新型专利	2020/4/24	原始取得
9	ZL201921190998.0	同方瑞风	一种模块化水洗喷淋室	实用新型专利	2020/5/22	原始取得
10	ZL201921380547.3	同方瑞风	一种模块化数据中心机房系统	实用新型专利	2020/5/22	原始取得
11	ZL201921861327.2	同方瑞风	一种中央空调外开式检修门门框	实用新型专利	2020/7/14	原始取得
12	ZL201921970413.7	同方瑞风	一种中央空调磁力式泄压阀	实用新型专利	2020/9/1	原始取得
13	ZL201921789451.2	同方瑞风	一种空调防冷桥正压检修门	实用新型专利	2020/9/1	原始取得
14	ZL202021259692.9	同方瑞风	一种IT机柜空调承重地台及冷却结构	实用新型专利	2021/2/2	原始取得
15	ZL202022502464.6	同方瑞风	一种复合保温板	实用新型专利	2021/8/6	原始取得
16	ZL202021217059.3	同方瑞风	一种节能型通讯基站围护结构	实用新型专利	2020/12/8	原始取得
17	ZL202021107813.8	同方瑞风	一种外置循环水箱湿膜加湿装置	实用新型专利	2021/3/23	原始取得
18	ZL202122838511.9	同方瑞风	一种屋顶式空调机组	实用新型专利	2022/5/10	原始取得
19	ZL202123138124.0	同方瑞风	防变形箱体结构及空调机组	实用新型专利	2022/6/10	原始取得
20	ZL202222074897.5	同方瑞风	一种散热器	实用新型专利	2023/1/31	原始取得
21	ZL201930157524.5	同方瑞风	门铰链	外观设计专利	2019/9/20	原始取得

根据欧标 EN1886-2007（建筑物通风-空气处理装置机械性能），箱体性能等级中，机械强度等级 D1、漏风等级 L1、热传递系数等级 T1 和热桥因子等级 TB1 均为最优级别，通过发行人高效节能组合式空调机组构建技术和相关专利技术的运用，结合发行人在生产、制造等方面长年积累的经验，目前发行人空调机

组产品的箱体机械性能达到箱体最高强度等级的 D1 级，防冷桥性达到最高等级的 TB1 级，箱体漏风率方面，实现正压 700Pa，达到 L2 等级，负压 400Pa，达到 L1 等级，过滤器旁通泄漏率的正压测试值为 0.0043%，负压测试值为 0.1041%，关键工艺及产品参数在行业内均具有一定先进性。

综上所述，发行人具备生产相关自产部件的生产设备及生产人员，具有箱体等自产部件的核心技术，并形成了一系列相关的专利技术，经过长期产品生产和技术磨合，相关部件制造工艺具备较高成熟度，在自产部件方面形成了一定的技术壁垒，能够体现技术附加值。

（二）说明发行人参与外采部件设计及定制化开发的具体模式，按照外购部件种类，分别说明发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节，发行人参与相关产品设计的具体内容，是否存在一定技术壁垒或技术附加值，进一步说明发行人定制设计能力的体现及竞争优势

1、发行人参与外采部件设计及定制化开发的具体模式

发行人空调机组产品的核心在于技术设计的先进性、内部系统的控制逻辑和不同零部件的组合匹配优化。发行人根据设备工程商及终端客户关于产品制冷、采暖、热水、温湿度、洁净度调节等功能需求及具体场景，通过对冷热负载大小和变化特性、室内温湿度和洁净度参数及控制精度、场地面积等进行模拟计算，提供最优的产品类型和组合方案，以降低客户投资成本、提高设备运行效率、降低运行能耗和运行费用。不同项目中空调机组的功能段构成存在较大差异，不同功能段对于零部件类型的需求不同，即便是同类型零部件，运用在不同项目、不同场景中的型号、功率等方面也存在较大差异。

产品选型设计方案确定后，发行人技术部门运用模拟计算软件及动态仿真计算软件等对制冷系统热力循环流程、各类换热器传热传质性能、各类系统部件选型、各功能模式的系统循环耦合匹配等进行设计优化，在此基础上完成产品系统、结构和电气及定制化零部件的图纸设计，确定项目中空调机组所需要的零部件类型及具体参数、型号，对于定制化零部件，公司需要在设计图纸中完成部件的规格、参数、功率、结构等方面的设计，在完成设计图纸后交付采购部门组织采购。

定制化零部件并非市场上能够直接进行采购的通用产品，需要公司采购部门

根据设计部门编制的换热器、恒风量阀、平面转阀、风量测量模块等零部件的定制化图纸、技术参数和物料 BOM，并在供应商完成样品试制后，由公司组织进行性能验证测试，在必要时送交第三方权威机构进行性能检测，检测通过后才能向供应商进行批量采购。

2、按照外购部件种类，分别说明发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节，发行人参与相关产品设计的具体内容，是否存在一定技术壁垒或技术附加值

(1) 发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节，发行人参与相关产品设计的具体内容

零部件名称	发行人负责的具体环节	发行人进行部件设计工作的具体内容	供应商负责的具体环节
控制系统(控制柜)	1. 系统架构方案设计和控制逻辑方案研发设计； 2. 控制系统在对应产品内部的检验、安装及调试； 3. 控制系统的现场调试和交付培训	1. 技术部门按照项目要求进行系统架构方案设计和控制逻辑方案研发设计； 2. 控制系统到货后，对于一体化产品，生产部门需完成控制系统在对应产品内部的安装、调试及检验； 3. 系统的现场安装完成后，由公司进行现场调试和交付培训	1. 原材料采购； 2. 按照系统架构方案设计和控制逻辑方案进行整机生产和编程； 3. 配合调试工作
换热器	1. 产品研发、设计及工艺设计标准制定； 2. 盘管选型设计； 3. 设计图纸输出； 4. 表冷器相关性能检测； 5. 进料检验与整机装配	1. 技术部门按项目对应的每台机组输出盘管选型计算书； 2. 结合选型计算书输出盘管设计图纸，具体内容包括用材方案、回路布置方案、盘管组合方案、钣金结构、供回管路结构、集汇管结构等	1. 原材料采购； 2. 按图纸加工生产
恒风量阀	1. 恒风量阀的产品开发设计； 2. 恒风量阀模具设计及开发； 3. 恒风量阀工艺图纸输出； 4. 恒风量阀性能测试、验证与定型	1. 技术部门进行恒风量阀的整体开发设计，并进行模具图纸设计； 2. 按项目不同风量确定恒风量阀规格的选用，具体内容包括用材方案、规格尺寸等； 3. 技术部门将选型结果通过生产单下达到采供中心	1. 原材料采购； 2. 按图纸加工生产
平面转阀	1. 平面转阀的产品开发设计； 2. 平面转阀模具设计及开发；	1. 技术部门进行平面转阀的整体开发设计，并进行模具图纸设计； 2. 按项目不同风量确定平面转阀规格的选用，具体内容包括用材方	1. 原材料采购； 2. 按图纸加工生产

	3. 平面转阀工艺图纸输出; 4 平面转阀性能测试、验证与定型	案、规格尺寸等; 3. 技术部门将选型结果通过生产单下达到采供中心	
风量测量装置	1 风量测量装置的产品开发设计; 2. 风量测量装置模具设计及开发; 3. 风量测量装置工艺图纸输出; 4. 风量测量装置性能测试、验证与定型	1. 技术部门进行风量测量装置的整体开发设计, 并进行模具图纸设计; 2. 按项目不同需求确定平风量测量装置规格的选用, 具体内容包括用材方案、规格尺寸等; 3. 技术部门将选型结果通过生产单下达到采供中心	1. 原材料采购; 2. 按图纸加工生产

(2) 是否存在一定技术壁垒或技术附加值

对于外购部件, 发行人的技术壁垒或技术附加值体现在以下方面:

1) 控制系统

控制系统指以控制柜作为载体、控制逻辑及软件为内容的成套控制装置, 应用于高精度环境控制的项目, 需要为公司的空调机组等产品配套控制系统, 是保证空调设备智能化的核心部件之一。控制系统部件均为搭配公司的定制化产品使用, 是公司的专用性空调系统产品的组成部件之一, 需要与公司的产品高度契合, 才能够实现高精度控制, 具体包括与空调机组产品搭配的控制柜, 与公司自制室外机、智能新风系统风量调节模块产品搭配的配套控制装置等部件。控制系统部件的技术壁垒与技术附加值主要体现在产品设计环节、厂内安装检验环节和现场调试培训环节。

①控制柜

A、产品设计环节

产品设计环节主要包括控制系统的系统架构方案研发设计和控制逻辑方案研发设计工作, 控制系统部件为公司的专用性空调系统产品的组成部件之一, 需要与空调系统、空调机组产品具有较强的适配性, 而空调机组产品是空调系统中的核心设备, 需要公司从整体系统的高度出发进行整体的系统架构方案设计, 公司开创性的完成了一体化空调机组产品设计, 在部分产品中将控制系统内置在空调系统内部, 能够有效提高系统稳定性、安装调试的便利性。公司根据多年设计

和应用经验，形成了适用于不同行业、不同产品的系统控制解决方案，并制定了多条控制设计原则，具体表现在温湿分控、智能新风、热回收及余热利用等，上述功能均通过公司的智能控制技术形成技术方案，嵌入在配套控制系统的编程中通过空调机组进行实现，因此，由公司进行控制系统的控制逻辑方案设计，供应商进行具体的控制程序的编程工作。在此基础上，公司申请了部分软件著作权，具体如下：

序号	权利人	名称	软件著作权证号	登记日期	首次发表日期	取得方式	他项权利情况
1	同方瑞风	内冷式双冷源新风机组控制软件	2017SR006229	2017/1/6	2016/5/27	原始取得	无
2	同方瑞风	数字化节能新风系统控制管理软件	2017SR002200	2017/1/4	2016/5/27	原始取得	无
3	同方瑞风	医用洁净空调系统控制管理软件	2017SR015847	2017/1/18	2016/9/11	原始取得	无
4	同方瑞风	温湿分控空调系统控制管理软件	2017SR017116	2017/1/18	2016/9/11	原始取得	无
5	同方瑞风	变风量新风系统在线节能分析与管理软件	2019SR1131611	2019/11/8	2018/5/15	原始取得	无

此外，其它大部分产品的设计方案及控制逻辑方案属于公司的关键技术，为保证相关控制方案的保密性，公司采取内部受控文件的形式进行保护，形成了《控制柜设计及生产标准》《冷冻水型医用新风预处理机组控制方案》《直膨型医用新风预处理机组控制方案》《直流式直膨型医用新风机组控制方案》《冷冻水型医用循环机组控制方案》等一系列控制方案，在此基础上依托检测设备，结合项目需求，制订具体项目控制方案的电气原理图、点位图、接线图、程序调试规程等，由公司输出相应控制方案或控制原理图设计方案，供应商根据相应控制方案进行控制系统的整机生产和具体内嵌程序的编程工作。

B、检测与安装调试环节

在检测与安装调试环节中，对于机电一体化智能空调机组，即控制系统内置于空调机组内部的产品，一体化智能空调机组属于公司的核心产品，客户可以选择分别采购和安装空调机组和控制柜产品，进行分体式安装，也可以一体化集中采购空调机组和控制柜产品。分体式安装需要对空调机组和控制柜产品分别进行安装，会增加现场布线、接线、查线等工程量和费用，也会增加不同厂商的沟通成本，影响整体项目进度，同时存在售后责任不清等问题。而一体式安装则可以解决上述问题，但需要空调机组制造商具有较强的集成技术能力，将沟通、配合的环节前置，在产品的设计、生产、安装的各个环节需要与控制柜厂商进行深度沟通和高效配合，公司已形成较强的集成技术能力和成熟的一体化产品，客户出于成本控制和项目实施效率等方面的考虑，通常也倾向于选择一体化安装的方案。在供应商完成相应控制系统的生产后，由公司自行完成控制系统在空调机组内部的安装及厂内调试、检验工作。在空调机组生产阶段中及中央空调系统安装完成之前，无法通过试运行对空调机组的性能进行验证，而在产品安装出货后，若是客户场地试运行时发现产品效能存在问题，需要现场拆装进行调整，会影响客户整体工程进度，因此相应产品的厂内调试、检验工作尤其重要。公司设有多功能实验室，并建立了完善的质量管理体系，在产品出厂前进行完整的出厂检验流程，根据相应技术方案检验控制系统及空调机组产品的外观、细节基础工艺、机械强度、控制程序等，保证产品的控制程序、噪声情况、震动情况、功率、能耗等各种指标符合要求。

C、现场调试、培训环节

在现场调试、培训环节，公司所有产品配套控制系统的现场调试和交付培训工作均由公司负责。控制系统调试过程包括：电气安全检查、工程布线检查、接线检查、二次回路调试、一次回路调试、极限能力测试、联合投入调试、运行品质联调、机组操作及日常维护培训等，只有高质量完成调试、交付工作，才能保证公司产品能够与客户的具体项目环境适配，并能够最大化发挥相应产品性能。公司基于多年的实践经验，在控制系统相关调试、培训方面已形成一系列作业标准规范，如《空调自控系统现场调试作业指导书》《空调自控系统维护保养作业指导书》《温湿分控机组节能效果现场测试作业指导书》，通过公司标准化的作业标准规范，能够有效提高现场调试作业质量和效率，保证控制系统和相应产品

的正常运行。

②配套控制装置

对公司自制室外机、智能新风系统风量调节模块等产品的配套控制装置，公司采用自产方式。该类产品由公司完成系统架构方案设计和控制逻辑方案研发设计后，自行采购元器件和控制板，并自主生产控制装置及编程，在工厂内自行完成自控装置的安装过程和厂内调试，并由公司负责现场调试验收和交付培训。上述控制装置的生产安装包括控制装置的设计生产、控制底板的安装、电气元器件的安装、相关传感器及执行器的安装、接线与布线设计等工作。公司已形成一系列自产控制装置的技术标准文件，如《控制柜设计及生产标准》《空调机组电气接线标准》《电气安全指标测试作业指导书》等，依据公司相关作业标准进行生产安装，能够提高工作效率及降低故障率，保证相关控制装置的生产安装质量。

2) 换热器

换热器是空调设备的主要换热设备部件，是保证空调设备热湿处理性能的核心部件之一。公司产品所需的换热器目前采取自行研发设计、供应商加工供应的方式。换热器部件的技术壁垒与技术附加值主要体现在研发设计环节、选型设计环节和特殊换热器产品的生产加工环节。

① 研发设计环节

研发设计环节的工作内容主要包括对换热器的围护结构设计、集水管结构设计、流道结构设计等，并在长期的研发、生产过程中形成了一系列发行人特有的换热器工艺标准，如《空调机组盘管式换热器结构工艺标准》《盘管水通率布置表》《盘管汇管间距表》《蒸发盘管双分液头示意图》等。发行人的工艺标准覆盖了全产品线所需的各种换热器部件，如冷水盘管、热水盘管、蒸汽盘管、蒸发盘管、冷凝盘管、热虹吸盘管等，并与发行人各类产品的总装结构及功能需求相配合。换热器产品的设计图纸和工艺标准均属于发行人的研发设计成果，相关设计图纸和工艺标准作为换热器部件的技术标准文件，对具体部件的设计、采购、进料检验、生产装配等多个环节起到指导作用，国家空调设备质量监督检验中心对于发行人的换热器相关产品出具了《检验报告》，报告显示相关部件产品在传热系数、空气侧阻力、水侧阻力、接触系数等方面具有较好的性能，传热系数为

$x = \left(\frac{1}{44.218V^{0.576}\xi^{0.609}} + \frac{1}{115.905\omega^{0.8}} \right)^{-1} K (\text{W/m}^2 \cdot \text{C})$, 干工况下空气阻力为 $26.789V^{1.762}\text{Pa}$, 湿工况下空气阻力为 $48.979 V^{1.561}\xi^{0.172}\text{Pa}$, 水侧阻力为 $19.201\omega^{1.764}\text{kPa}$, 接触系数为 $0.9564-0.0026V$, 与同行业的相关产品相比, 上述技术参数具有一定先进性。

②技术设计环节

技术设计环节的工作内容主要包括根据具体项目的产品结构与功能需要, 按照发行人相关工艺设计标准的规定, 利用发行人自行研发的选型设计软件, 对每台换热器的类别、材质与管径、翅片型式与片距、排数与管根数、水通率、集水管型式与规格等加工内容进行选型设计, 并基于选型设计结果形成设计图纸, 供应商根据相关设计图纸进行生产供应。

③特殊换热器产品由公司自行生产加工

部分加工环节技术含量较高的换热器部件由发行人进行自产, 如热虹吸盘管组件的生产, 该类别部件的生产包括充注冷媒与内置芯材种类的选择、各回路冷媒充注量的计算与充注作业、回路封装作业、性能验证作业等工作, 加工环节较为复杂, 技术含量较高, 技术工艺的要求较高, 发行人为保证产品竞争力、可靠性和核心工序的把控, 热虹吸盘管组件的加工工序目前仍由发行人自行完成。

3) 恒风量阀、平面转阀及风量测量装置等其它部件

恒风量阀、平面转阀及风量测量装置是发行人数字化智能新风系统产品的智能风量调节模块的重要组成部件, 是保证智能风量调节模块性能的核心部件之一。恒风量阀可实现压力无关型的风量恒定调节, 平面转阀可现实新风系统的开关且具备一定的密闭性, 风量测量装置可实时测量并在控制器上显示风量数据。上述所有产品均由发行人自行研发设计、测试定型, 完成部件设计和相关设计图纸后由供应商进行加工生产。发行人的技术与核心竞争力主要体现在研发设计环节, 具体包括产品研发定型环节和产品优化环节。

① 产品研发设计环节

产品研发设计环节的工作内容主要包括对零部件的材料选型设计、结构设计、组成部件结构设计、生产工艺设计、性能测试验证、成品优化设计、产品检测标准等, 并形成发行人特有的产品工艺标准。发行人的产品工艺标准覆盖智能新风

产品所需的各种恒风量阀、平面转阀及风量测量装置，如 100#恒风量阀、160#恒风量阀、150#平面转阀、200#平面转阀、200#平面多叶转阀、150#风量测量装置等，并与发行人各类智能新风产品的系统结构及功能需求相配合。相关部件产品的设计图纸和工艺标准均属于发行人的研发设计成果，相关设计图纸和工艺标准作为技术标准文件，对具体部件的设计、采购、进料检验、生产装配等多个环节起到指导作用。

②产品优化环节

产品优化环节的工作内容主要针对零部件产品在大批量应用之后的细节优化、产品系列的丰富优化、针对某些特殊应用环节进行的产品优化等。如针对长时间存放未安装的恒风量阀出现少量密封圈部分位置未粘合的情况，对恒风量阀密封圈工艺优化，选择性能更优异的 3M 材料，更换温湿度更适宜的存放位置，保障密封圈粘合度；针对负压病房风道系统阻力大，电机能耗高的情况，增加了 200#平面多叶转阀，通过增加过风面积，减少部件阻力进而减少电机能耗；针对风量测量时，部分环境需要更高的测量精度，计划添置动平衡测试装置，对 150#及后续型号的风量测量装置进行测试及优化。发行人根据相关零部件生产、应用的实践情况，持续进行优化升级，从而保障系统产品的性能和先进性。

3、发行人定制设计能力的体现及竞争优势

空调机组产品是换热器、加湿器、风机、电机、压缩机、热回收装置等部件与电子技术、信息技术、智能化技术等多种机械、电子、新材料的组合物，产品在整体设计、零部件加工、成品总装、智能控制等方面均具备较高的技术含量，每一个零部件的加工都有非常严格的技术要求。

在半导体、制药、医疗净化、烟草等众多细分行业或领域，因各行业领域的环境、工艺要求差别较大，空调机组产品需要对温度、湿度、洁净度等环境参数进行控制，因此需要针对具体客户需求进行定制。定制设计能力是专用性空调产品制造类企业的核心竞争力，空调机组产品是中央空调系统中的组成部分之一，而客户均存在个性化的需求，在空调机组生产阶段中及中央空调系统安装完成之前，无法通过试运行对空调机组的性能进行验证。因此空调机组产品的设计能力尤为重要，由于在产品生产环节中无法对产品能否满足客户的个性化需求进行验

证，若在前端的产品设计环节中未能对产品进行可靠、完备的设计，将导致产品无法满足客户需求，大幅度增加产品的返修率、故障率和项目的成本。

公司的定制设计能力的核心竞争力在于设计选型的先进性、内部系统的控制逻辑和不同零部件的组合匹配优化。公司根据设计院、设备工程商及终端客户关于产品制冷、采暖、热水、温湿度、洁净度调节等功能需求及具体场景，通过对冷热负载大小和变化特性、室内温湿度和洁净度参数及控制精度、场地面积等进行模拟计算，提供最优的产品类型和设计方案，以降低客户投资成本、提高设备运行效率、降低运行能耗和运行费用。

公司获取项目订单后，公司设计部门需要根据环境要求、场地面积等条件，结合中央空调整体系统工程，确定项目中空调机组的体积、数量等整体方案，并设计完成空调机组的外部框架。在此基础上，根据应用场景冷热负载大小和变化特性、室内温湿度和洁净度参数及控制精度、场地面积等参数，设计空调机组的内部结构，确定空调机组内部的功能段构成。之后根据环境要求选择不同型号、功率、功能的零部件，并需要对换热器、恒风量阀、平面转阀、风量测量模块等零部件进行定制化设计，根据模拟计算的情况，选定各零部件的组合方案。换热器、风机、加湿器、电机等零部件型号、功率以及安装位置等会直接影响空调机组的效能，只有合理的设计才能保证产品的噪声情况、震动情况、功率、能耗等各种指标符合要求，并且由于应用场景的差异，公司的每一个项目均属于单独设计、单独定制。

因此，在项目方案整体设计、空调机组内外部结构设计、定制化零部件设计等方面，均能够体现发行人的定制设计能力。

发行人在定制设计能力方面主要存在以下竞争优势：

(1) 发行人的业务模式与同行业可比公司基本一致，发行人的业务具有较强的先进性及创新性

发行人所处的专用性空调制造行业，主要根据客户的定制化需求，进行以专用性空调产品的设计研发、生产和销售，专用性空调产品属于进行定制化的非标准化产品，需要根据客户的所在行业及具体项目、具体设备的个性化要求进行定制设计、开发及生产。

国内的中央空调制造行业是近四十年从家用空调、商用空调行业逐渐发展起来的,服务于各种特种环境的专用性空调,由于其高度复杂性和可靠性要求较高,产品在相当长一段时间主要依赖从欧美日等西方国家进口。近年来,随着国内空调制造业以及各种材料科技的进步的崛起,专用性空调产品的国产化水平得到了快速发展。

专用性空调产品的高复杂性和高可靠性要求,决定了其对各种零部件的品质有较高要求,无论是从零部件的生产质量或者生产成本考虑,都不是单家空调制造企业自身能够独立满足的,需要相关行业众多专业厂家的共同协作。

因此,制造业的专业化分工比较细,产品制造所需要的通用零部件,包括钢材、铝材、铜材及风机、电机、压缩机等外购件,上游行业企业主要为钢材、铝材、铜材等原材料供应商和风机、电机、压缩机等外购件制造企业。通用零部件具有成熟的市场供应,选择范围较广,有稳定的采购渠道且原材料价格较为稳定,产品附加值相对较低,因此专用性空调企业通常对于该部分具有成熟市场的通用零部件,都是基于定制设计需要进行外购。专用性空调产品的零部件中,需要完成定制化设计或产品研发定型后委外加工的零部件,主要包括智能控制系统、换热器、恒风量阀、变风量阀、风量测量模块等,对于上述零部件,要求空调制造企业具有较高的定制化设计能力、产品创新研发能力。空调制造企业在完成智能系统架构设计、方案设计及软件开发之后,委托第三方进行硬件组装,或在完成换热器、风阀等零部件设计、模具开发、性能验证等核心工作后,委托第三方完成加工生产。对于这一类自行完成定制设计的零部件,专用性空调制造企业采用自行定制设计、供应商协助制造的方式,主要基于生产效率及成本控制方面的考虑。发行人的同行业可比公司均存在对外采购或由供应商协助制造部分组件的情况,外采零部件符合行业惯例。

在专用性空调制造行业中,企业之间竞争的关键是三点:一是产品的定制设计能力,二是可靠的生产工艺措施,三是企业的综合服务能力。

产品的定制设计能力需要依靠企业自身技术团队的技术实力和大量案例实践的积累,与传统家用、商用空调服务的民用公共建筑不同,专用性空调产品服务的都是对生产、工作环境有极高要求的重要客户,对产品的可靠性要求较高,

需要空调产品对环境温度、湿度、洁净度等进行精确控制的同时，还要有好的节能效果。专用性空调产品的生产阶段及整个空调系统设备安装完成之前，无法对空调产品的性能进行验证，而在产品安装完成后再发现产品缺陷，整改的难度和成本都较大。这就要求专用性空调产品的方案设计必须是精确的、科学的，同时又需要是灵活的、可快速相应变化的。这种设计能力既要求企业对所服务的各个细分领域的工艺及环境要求及其技术标准有深入的了解，也需要对所有各种空调设备方案及所有各类空气处理设备及其特点、性能及设计选型标准有深度的掌握，还要对各种零部件、材料的特点、特性及新材料的行业发展有充足的技术储备。

专用性空调产品的可靠性是产品的基本性能之外最重要的客户需求。产品的可靠性既需要依靠高质量的零部件、材料来保障，更需要先进的加工工艺来保证。专用性空调设备的生产过程并非简单的自备和外购零部件组装，而是需要在各个生产环节中采取企业专有的各种工艺技术措施，解决诸如保温、防冷桥、强度保障、气密性、防腐蚀、抗菌、防震动、降噪声等各工艺细节中存在的问题，经过不同行业、不同地域、不同季节的运行以及大量项目的实际验证之后，才能对企业产品的可靠性进行有效验证。

企业的综合服务能力包括产品的售前、售中、售后服务能力及企业的系统集成服务能力。专用性空调产品及中央空调系统的复杂性程度较高，用户通常无法独立完成空调设备系统的方案制定和设备系统运行维护，这要求专用性空调制造企业具有向客户需求前段延伸的能力，比如在客户项目设计阶段提供整体解决方案的能力，或在客户进行设备采购阶段提供优化或识别客户核心需求的能力。这些能力能够帮助客户实现空调系统的节能降耗，或者避免产品定制设计出现偏差。企业的综合服务能力体现在对空调系统包括其它成套设备、控制系统等有充分的技术储备和综合解决问题的能力，从而取得客户的长期信赖和依靠。

（2）具有高水平的技术团队，已形成一系列核心技术和专利技术

公司实际控制人侯东明、周世强和王四海均于 20 世纪 80 年代毕业于清华大学空调工程专业，三人从事专用性中央空调业务已经三十多年，具有丰富的经验积累和技术积累，带领公司的技术团队在专用性中央空调领域形成了一定的影响力。自公司成立以来，公司的核心技术团队保持了长期稳定，目前拥有技术人员

总计 50 人，占公司员工总数的比例为 20.92%，通过公司技术团队长期的技术攻关和实践积累，公司已经形成了以双冷源温湿分控节能技术、单冷源温湿分控节能技术、智能新风节能技术等技术为核心的定制设计能力，目前已拥有专利 68 项，其中发明专利 4 项，拥有软件著作权 6 项，通过公司的定制设计能力，在不同场景中，公司的产品均能够实现较好的节能、净化等效果，并具有较强的可靠性、较高的控制精度。

(3) 发行人参与设计、开发的核心零部件及空调机组整体方案设计具有技术竞争优势

1) 参与设计、开发的核心部件与同行业比较的技术优势

发行人参与设计、开发的外采部件与同行业可比公司的相关部件的技术情况对比如下：

① 控制系统

参与设计、开发的核心部件	技术内容	竞品情况描述	发行人技术先进性摘要
控制系统	系统架构设计与控制方案设计	通常由自控供应商专业人员代为设计系统架构与控制方案，相对缺乏针对性，特别是对一些创新空调技术缺乏深度理解与实践经验。	发行人在各细分业务领域形成了一整套极具针对性的架构方案与控制方案。在运行稳定性、安全性、节能效果、标准化等方面具有显著优势。特别是在温湿分控系统控制精度与节能效果、防冻安全保护、直膨大焓差（新风）机组分级稳定性控制、深度除湿控制等方面表现尤为突出。
	专用控制器开发	通常采用知名品牌通用控制器，性价比和匹配性较差。	对于用量较大的细分业务专用产品，开发专用型控制器，提升用户体验及产品性价比。如全系列智能新风控制器，多压机并联型直膨室外机专用控制器等。
	机电一体化产品设计与生产组织	定制空调末端类产品通常是空调设备与控制设备独立供货，现场安装，联合调试。	发行人推出了机电一体化产品设计，并已在医疗、制药、公建等领域进行应用。

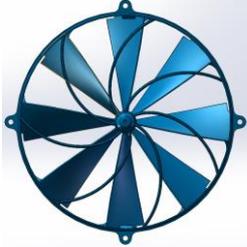
	系统安装调试与交付	通常由自控供应商专业人员代为执行，在项目响应速度，特殊功能实现等方面表现较差。	发行人具备全套作业标准与经验丰富的作业人员执行系统安装调试与交付作业，可显著提升用户体验，保证产品性能。
--	-----------	---	--

② 换热器

参与设计、开发的核心部件	技术内容	竞品情况描述	发行人技术先进性摘要
换热器	防腐性能	换热翅片预涂防腐涂层，翅片切口及管材表面缺乏保护。	实现换热器整体防腐涂装工艺，防腐性能更可靠。在食品、半导体等细分领域应用，获得客户高度认可。
	防冻性能	通常仅由控制系统实现换热器防冻保护功能。	推出顺流式回路设计方案，从换热器结构上显著改善换热器冬季防冻性能。
	热虹吸盘管设计制造技术	掌握该技术的同行业厂家较少。	掌握热虹吸盘管设计制造技术，关键工序由发行人自行完成，达到行业领先水平。在食品、制药、化工等行业应用取得良好节能效果。
	排污性能	市场上不存在同类专利。	发行人具有专利技术：一种可进行管内清洗的盘管翅片式换热器，可有效改善盘管式换热器内部清洗效果，保证产品性能稳定性。
	换热性能	小温差干式风机盘管仍采用交叉流回路方案，换热性能较差。	发行人具有专利技术：一种可以完全排气排水的准逆流盘管式换热器，用于小温差干式风机盘管，可显著改善产品换热性能。

③恒风量阀、平面转阀及风量测量装置等其它部件产品

序号	竞品产品	工作原理	发行人产品	工作原理	发行人产品优势
1	 <p>圆形或方形定风量阀</p>	有圆形或方形接口，由箱体、阀片、轴承、气囊和带弹簧片的凸轮结构组成。气流在流动时，自动对气	 <p>恒风量阀</p>	有圆形或方形接口（增加配件），由阀体、调节插片、气囊（带弹簧丝）组成。气流在流动时，自动对气囊充气，	1、与常规的产品定风量原理相似，在满足恒风量性能的同时，结构更为紧凑、简便，整体重量更为轻便； 2、相对于常规产品，整体成本低，更具性价比。

		<p>囊充气,作用于阀片使其和弹簧片产生相互作用力,作用力的自动平衡,使风量能保持在一定范围内。</p>		<p>气囊膨胀与过风风量产生相互作用力,作用力的自动平衡,使风量能保持在一定范围内。</p>	
2	 <p>圆形或方形密闭阀</p>	<p>有圆形或方形接口,由阀体、阀片、轴承、密封条及传动机构组成。关闭时,通过阀片与密封条的接触,实现密闭功能。</p>	 <p>圆形密闭阀</p>	<p>为圆形结构,由扇形阀片、轴承及传动电机等组成。打开时,定阀片和动阀片重合,阀门出现扇形过风通道;关闭时,定阀片和动阀片部分重合,过风通道关闭,且由于定阀片和动阀片的组合设计,在关闭时,在气压的影响下,定、动阀片接触更紧密,密闭性更强。</p>	<p>1、相对于常规产品,结构更为紧凑、简便,整体重量更为轻便; 2、相对于常规产品,整体成本低,更具性价比; 3、相对于常规产品采用密封条的密封方式,使用寿命更长,更为经济可靠。</p>
3	 <p>毕托管风量测量装置</p>	<p>由毕托管、压差传感器等组成,气流流经测孔,再由软管进入压差传感器,压差传感器转换</p>	 <p>风量测量装置(旋转风轮)</p>	<p>由旋转风轮、霍尔计数传感器等组成,气流流经风轮,带动风轮转动,通过霍尔计数传感器计算风轮</p>	<p>1、相对于常规产品,结构更为紧凑,安装方便; 2、相对于常规产品,整体成本低,更具性价比; 3、常规产品采用检测压差的方式,容易受取压</p>

		<p>电信号到控制单元，由控制单元转换计算成风量数据。</p>		<p>转速并转换电信号到控制单元，由控制单元计算出风量数据。</p>	<p>孔位置，安装工艺及传感器精度影响，发行人产品检测方式更为直接，霍尔计数传感器误差小，检测精度比普通常规产品更具优势。</p>
<p>4</p>	<div style="text-align: center;">  <p>负压系统控制器+传感器</p> </div>	<p>以一个负压房间为例，需要配套两个控制器，分别控制新风和排风末端风量调节。还需要配置一个带数显的压差传感器，才能在房间外显示压差值。传感器将压差转成电信号上传至控制单元(上位机)，控制单元(上位机)将风量调节信号转送到控制器，控制器再分别对新风和排风末端进行风量调节。</p>	<div style="text-align: center;">  <p>平疫结合型智能新风控制器</p> </div>	<p>以一个负压房间为例，需要配套一个控制器，可同时控制新风和排风末端风量调节，同时要配置一个压差传感器，传感器将压差转成电信号直接传至控制器，控制器再分别对新风和排风末端进行风量调节。</p>	<p>1、相对于常规产品，不需要上传数据到控制单元（上位机），本身控制器就可以完成负压系统的控制，减少现场施工量及调试难度； 2、相对于常规产品，还需要控制单元（上位机），整体成本低，更具性价比； 3、发行人的控制器不仅能自己完成负压系统的控制，还具备有平疫转换功能，系统更智能，更能满足实际的使用需求。</p>

2) 空调机组整体方案设计能力的竞争优势体现

整体解决方案可以帮助发行人将业务向前延伸至客户的项目设计阶段，通过向客户提供综合性解决方案（包括总体设备方案），为客户提供更大价值、更有适配性的方案及产品。

空调机组整体方案的研发、设计能力属于行业竞争的关键之一，而经过长期的实践及不同行业大量案件的积累，发行人已经形成较强的空调机组整体方案的定制化设计能力，具有较强的核心竞争力。以客户关于空调机组项目的招投标为例，客户在招投标中主要考察空调机组厂商的技术实力、案例经验、产品质量、项目报价等因素，空调机组整体方案的技术实力是客户选择空调机组供应商的主要参考因素之一，客户通常会考虑空调机组产品的可靠性、节能性、稳定性、智能型、空气处理性能等方面的技术实力，并根据相关情况进行评分。报告期内，发行人依靠自身的技术实力，保持了较高的中标率，在发行人参与投标的项目中的中标率在 60% 以上，在与同行业竞争对手的竞争中，发行人的空调机组整体方案设计能力具有较强的竞争力。报告期内发行人中标的具有代表性的部分项目的基本技术要求如下：

中标项目名称	招标内容	主要技术要求
山东省公共卫生中心菏泽分中心（菏泽市传染病医院）新风、通风工程	吊顶式新风机组、卧式空调机组、新风换气机组、吊顶式新风机组（数字化）、数字化分体式能量回收新风空调机组、数字化节能风机、间歇式智能变风量模块（对应图纸上的分布式智适应动力模块）、连续式智能变风量模块（高静压自适应风量调节模块）、专用新风口、专用排风口及配套智能控制系统。	<ol style="list-style-type: none"> 1、数字化液体循环能量回收机组的热回收效率不低于 60%。 2、按照国家检测标准在阀片前后保证 2000Pa 静压都达到密闭阀等级。 3、具有投标的变风量新风系统在线节能分析与管理软件著作权。
玉溪卷烟厂就地技术改造项--组合式空调机组采购	40 台组合式空调机组采购，其中，卷包一车间配备 25 台组合式空调机组，制丝一车间配备 5 台组合式空调机组，卷包三车间配备 10 台组合	<ol style="list-style-type: none"> 1、组合式空调的结构设计合理，箱体连接方式满足多次拆卸后仍能保证其强度，换热盘管（包括表冷盘管、热水盘管、蒸汽加热盘管）结构合理且耐用。 2、提供国家级权威检验机构出具的机组额定风量 $\geq 100000\text{m}^3/\text{h}$ 的检验报告，检验内容多于风量、机外静压、箱体变形率，漏风率、机组噪音、机组

	式空调机组。	振动 6 个项目的得 5 分。
巴斯夫湛江项目	组合式空调机组 3 台，组合式排风机机组 3 台	<ol style="list-style-type: none"> 箱体应采用绝热、隔声材料、应无毒、无腐蚀、无异味和不易吸水、其材料外露部分和箱体应具有不燃或难燃特性。 满足 C4/25 年防腐处理。 热回收效率 $\geq 40\%$。 分体式三维热回收热管通过内部差压动力系统运送换热介质实现对新风和排风进行能量交换来实现能量的回收利用，排风释放出冷量（夏季）或热量（冬季），新风同时吸收冷量或热量。
山东绿叶制药有限公司微球五车间空调系统设备采购	空调机组 20 台；中效排风机组 12 台；高效排风机组 14 台；排风机组 9 台	<ol style="list-style-type: none"> 所有机组在所有的侧板、底板、顶板、门征部分均无冷桥设计。要求机组保温板隔热性能至少达 T2 的标准，亮体防冷桥系数为大于 0.75，符合欧洲标准 TB1 等级，此项作为机组保温性能的可要警考依据。 机组内表面应光滑无棱角，机组内部与空气接触的部件均应耐消毒物品的腐蚀。机组各功能段间的连接应使用不锈钢板材进行密封，且连接处应平整易于清洁。 机组的箱体应有足够的强度，必须具有完整可靠的框架结构，提供满足机械强度的级别，机械稳定性要求达到 EN1886 标准的 D1 等级，在运输和启动运行停机时都不得出现凹凸变形现象。 面板为可拆卸形式，厚度不小于 47mm；外面板采用厚度不小于 1mm 的镇锌钢板预处理之后进行静电粉末喷涂做防腐保护，内面板采用厚度不小于 1mm 的 304 不锈钢，内夹不小于 45mm 保温岩棉或硬质聚脲防火等级为不燃 A 级或难燃 B1 级，并在运行环境下保证不会引起壁板结露。
康希诺（上海）MRNA 疫苗研发及产业化一期项目 BMS	康希诺（上海）mRNA 疫苗研发及产业化一期项目净化空调控制系统（BMS）	<ol style="list-style-type: none"> 制定了详细的验证实施计划和方案，提供验证文件模板，体系完善，内容完整，有专人负责验证模块良好。 此团队验证主管承建的项目通过国内 GIP，FDA，欧盟 GIm 认证，需提供相关证明。
双汇西华阜新宰鸡厂项目	西华 6 台组合式空调机组，2 台能量回收新风机组；阜新 8 台组合式空调机组，2 台能量回收新风机组	<ol style="list-style-type: none"> 空调机组外壳板、骨架、构件要有良好的防冷桥、防漏风、防渗水的有效保温密封措施，根据使用温度高低选用内骨架或外骨架。有防止箱体正压或负压变形的有效结构设计和加固措施。采用整体防冷桥不锈钢及树脂防腐处理铝合金（有清洗消毒要求的房间空调）、铝合金型材或热浸镀锌型钢骨架（无清洗消毒要求的房间空调），彩板与彩板之间、彩板与角型材之间采用防冷桥形式，空调机组外壳插接部分全部采用多道密封，以增加漏风路线上的阻力、减少漏风点、减少漏风率、减少跑冷、

		<p>防止结露、防止漏水。在机组内部保持 1000Pa 静压的条件下，机组的漏风率小于 1%。</p> <p>2、底板（风机部分）、电机机架采用热浸锌型钢制作，骨架应采用非焊接形式组合（风机电机设备等允许少量焊接并严格进行环氧富锌防锈漆防腐处理），不接受采用镀锌钢板折制而成的结构件，连接方式要采取防松动措施；有卫生清洗消毒要求的房间空调内板采用 304 不锈钢，内部结构必须同时满足卫生清洗消毒要求，不能有存水、缝隙等不易刷洗的卫生死角，有利于清洗消毒，底板整体焊接密封，并保证结构承重及检修强度。</p> <p>3、无清洗消毒要求的房间空调表冷器盘管采用空调表冷器专用高纯度无缝紫铜管（管径 ϕ 9.52,壁厚 $\geq 0.5\text{mm}$，管径 ϕ 15.88，壁厚 $\geq 0.51\text{mm}$）和高纯度铝合金翅片（$\geq 0.145\text{mm}$ 厚）。铜管采用盘卷真空包装优质紫铜管，保证铜管不褪色，不氧化，随时开封即时使用，色泽一致，材质稳定，采用全自动拉直机、弯管机、缩口机等先进加工工艺，采用先进的焊接工艺，机械涨管；翅片采用高效开窗形翅片，表面做氧化膜亲水膜防腐处理。有清洗消毒要求的房间表冷器盘管采用经树脂防腐特殊处理的高纯度无缝紫铜管和高纯度铝翅片或 304 不锈钢管和不锈钢片。</p> <p>4、对低温、中低温空调在低温环境下设计表冷器正常降温不被霜堵的翅片间距，同时采取融霜措施，确保融霜时制冷空调换热有效面积不受影响。中低温空调采取在运行同时靠风流自然通风融霜。</p>
<p>广州粤芯半导体技术有限公司 12 英寸集成电路模拟特色工艺生产线项目(三期)洁净工程包</p>	<p>洁净室新风处理机组（MAU）的设计、制造、工厂检验、安装以及测试</p>	<p>1、风机性能等级：依照 AMCA210/ISO5801/DIN24163 之方法测试。性能数据误差需符合 DIN 24166 CLASS 1 等级。</p> <p>2、噪音等级：数据误差需符合 DIN24166CLASS I 等级。</p> <p>3、过滤网材质：应满足防火要求并具有 UL 认证。</p> <p>4、风机(含基座、避震器)除电机外，需由同一风机制造厂认可零件并同时出厂，叶轮平衡等级根据 ISO1940，达 G2.5 等级以上。</p>
<p>重庆欣晖硅及碳化硅部件项目</p>	<p>洁净室新风处理机组（MAU）的设计、制造、工厂检验、安装以及测试</p>	<p>1、供应商应证明所提供的空气处理机组性能满足或者超过本技术规格书以及图纸的要求。供应商负责检验所提供的设备满足本章引用的其他标准。</p> <p>2、空气处理机组应在工厂内完成组装并经过相关测试。风机应符合相关国家标准中有关测试和构造的要求，机翼型风机和无蜗壳风机应满足 AMCA 的密封等级。</p> <p>3、过滤器介质应满足防火要求并具有 UL 认证。</p>

4、电气安装应具有 3C 认证。

如上表所示，在招投标中，客户会对空调机组的箱体可靠性、防腐性、稳定性、热回收效率、风量、空气处理性能等方面的技术情况进行评分，发行人在招投标项目中的技术评分部分能够获得较高分数，并具有较高的中标率，发行人在空调机组整体方案的研发、设计能力方面具有竞争优势。

(4) 通过发行人的定制设计能力，发行人产品具有较强的节能和空气处理性能

专用性空调设备产品一般都是在标准化基础上根据客户需求生产的非标准化产品。专用性产品的设计及生产必须根据其所配套的建筑类型、产品运行环境、功能要求、性能参数指标要求、运行工况和安装位置要求等来决定，相较于传统的商用性空调，专用性空调设备能够满足客户不同场景的特殊空气处理需求，也能够通过基于客户各自环境的定制化设计，实现较强的节能效果。

公司集产品设计、开发、验证、生产及服务于一体，掌握设备产品的核心技术，具备自主开发及改良能力，可满足各类客户的定制化需求。公司开发完成的行业专用型、节能型空调产品，包括洁净手术室专用型空调机组、制药厂 GMP 专用型组合式空调机组、食品行业低温环境专用型组合式空调机组、卷烟厂用组合式空调机组以及智能型双冷源温湿分控空调机组等，在工艺可靠性、性价比等方面都具有一定的比较优势，并融入了多项节能创新技术及公司专利技术，通过发行人的定制设计能力，发行人产品具有较强的节能和空气处理性能。

发行人相关核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术先进性
1	双冷源温湿分控节能技术	夏季通过高温冷源及各类自然冷源的使用，使空调冷源系统能效提升，采用温湿度独立控制，消除夏季过冷和再热的能耗抵消，从而降低空调系统综合能耗。设备主要分为内冷式、水冷式、集中式等不同类型，且都采用机电一体化设计，还采用蒸发冷凝及可调温冷凝回收技术。采用双冷源温湿分控节能技术的系统，整体综合运行能耗能减低 25% 以上（视实际运行状况而定）。
2	单冷源温湿分控节能技术	采用温湿度独立控制，消除夏季过冷和再热的能耗抵消，从而降低空调系统综合能耗。夏季空调末端系统能耗降低 40%。
3	智能新风节能	可根据房间控制指标，如温度或含湿量或空气品质或压差值，调整

序号	技术名称	技术先进性
	技术	新风量，使新风量实现按需输配，相对于普通的定风量系统，智能新风系统能根据实际需求减少新风输配量，从而大幅降低新风处理能耗和输配能耗。比如普通门诊区域，下午就诊（包含候诊）人数远低于上午就诊（包含候诊）人数，甚至未达到设计需求新风量一半，智能新风变风量技术的应用，可减少下午总体的新风量供给，总体可节能 20-40%（视实际运行状况而定）。
4	热回收及余热利用技术	采用双效或三效热回收、冷凝热回收技术，实现能量的回收利用；工业余热回收，用作空调机组加热的热源，实现运行节能，也减少二氧化碳的排放。热回收效率高达 130%（视实际运行状况而定），具有较好的节能效果。
5	可再生能源综合利用技术	采用太阳能+空气能热泵的集热技术，制取热水，用于取代传统的蒸汽等高位热源，实现运行节能，也减少二氧化碳的排放。如“大理卷烟厂热源改造项目”，投资约 2000 万元，按每年 220 个工作日，一个工作日使用 16 小时（两班制），每年节约运行费用约 660 万元，节能减排效果极为显著。
6	智能控制技术	通过空调智能控制系统，实现空调系统的自动化智能控制，保障各项运行参数稳定，实现节能运行，通过设备监控，提高空调系统的可靠性，向能源管理系统提供基础资料。 依据公司多年的设计和应用经验，制订多种各行各业/system 控制解决方案，包括温湿分控系统解决方案、三效热回收系统解决方案、智能新风系统解决方案以及低温转轮除湿的超低能耗的系统解决方案等。同时还制订多种产品类的空调控制方案，包括冷冻水型新风预处理机组控制方案、冷冻水型循环机组控制方案、直膨型新风预处理机组控制方案、直膨型循环机组控制方案、直流式直膨型新风机组的系统控制方案等。除此以外，还制订多条控制设计原则，包括直接蒸发机组前馈及电加热绑定设计原则、直膨空调内机制冷系统运行基本控制原则等，相比于同行更全面丰富、更专业化、更标准化、更稳定。同时程序的标准化，能提高效率、降低产品故障率，缩短交付周期。

发行人为国内最早进行温湿分控空调设备研发和生产的的企业之一，为温湿分控空调设备的推广进行了大量投入。传统的一次回风空调系统与发行人的温湿分控空调系统比较如下：

类别	一次回风空调系统	温湿分控空调系统
基本情况	1.设有一组冷水盘管和一组蒸汽加热盘管，其中冷水盘管的作用是在夏季给循环空气降温除湿，但处理后的空气湿度太低，不能直接送入使用场所，加热盘管的作用是对除湿后的空气进行升温再热，以满足车间的温度控制	1.温湿分控空调设备是将温度和湿度分别由两组表冷器分别进行调节和控制的空调设备，其中一组为除湿表冷器，只处理新风和一部分回风，承担室内全部湿负荷，负责相对湿度控制，另一组则为调温表冷器，主要承担室内显热负荷，负责送风温度控制，改

	<p>要求，上述过程产生了大量的冷热抵消，造成能源浪费；</p> <p>2.为了空气除湿，需要将空调冷冻水温度持续设置在较低水平，但传统的一次回风空调系统中的温度和湿度由同一设备进行调节和控制，因此需要同时将空气湿度也持续设置在较低水平，在不同建筑物、不同使用功能、不同气象条件等因素发生变化时，由于温度和湿度无法独立控制，因此无法精确适用不同环境需求，为了满足相应单项指标需求时的能耗也较大；</p> <p>3.由于设置在室内的空调换热器产生冷凝水，存在“湿表面”，容易滋生霉菌，给室内空气带来健康安全隐患。</p>	<p>变了传统空调系统由低温冷源承担全部空调负荷的设计方法，夏季通过高温冷源及各类自然冷源的使用，能够完成恒温恒湿控制，使空调冷源系统能效提升，采用温湿度独立控制，能够更精确的对空调环境参数进行调节和控制，消除夏季过冷和再热的能耗抵消，避免传统空调设备的过度冷区和再热方式，从而降低空调系统综合能耗，能够实现较好的节能效果；</p> <p>2.双冷源温湿分控空调设备中处理循环空气的换热器为干工况运行，室内不存在“湿表面”，能够有效保证室内空气品质，无需通过增大新风量来保证控制品质，也能够实现节能效果。</p>
--	---	--

国家建筑工程质量监督检验中心在 2016 年 8 月对于发行人温湿度独立控制空调机组的节能效果进行过检验，根据《检验报告》显示：“在测试时间段内，实测夏季运行工况，采用一次回风控制方式，耗冷量为 252.3 kW，耗热量为 51.7 kW，共为 304.0kW；采用温湿度独立控制方式，耗冷量为 196.6kW，不需要再热，相对于一次回风控制方式节能率为 35.3%。”发行人产品的节能效果也获得了大量用户的实践认可，广东华南药业集团有限公司、珠海润都制药有限公司、翰林航宇天津有限公司、重庆英格造粒包衣技术有限公司等客户也在用户反馈中对发行人产品的节能效果表示高度认可，如广东华南药业集团有限公司在用户反馈中表示：“根据初步测算，与改造前相比，目前的空调系统的平均能耗约可降低三分之一以上。温湿分控空调技术是一项值得在工业领域大力推广的空调节能技术。”

保荐机构对暖通空调工程行业的相关权威专家进行了访谈，相关专家认为应用于医疗、制药、半导体等行业的空调机组有较高的净化、质量、节能、数据化、智能化等方面的要求，需要设备厂商具有较强的定制设计能力，而专用性中央空调产品的核心是空调末端设备，空调末端设备是实现上述功能的最主要依托，该行业具有较高的进入门槛；对发行人双冷源温湿分控节能技术、智能新风节能技术等技术的节能、净化效果及先进性表示了认可，认为同方瑞风是国内最早开始

应用上述技术的企业之一，为上述技术的实践应用做出了大量工作，该技术领域仍具有较大的推广应用空间；并认为发行人属于致力于细分行业的研究驱动型的企业，定制设计能力属于发行人所处行业的核心竞争力之一，发行人技术含量能够体现在定制设计能力、空调末端产品与控制技术的结合等方面，能够实现智能化、数据化、节能化，发行人的智能新风系统产品能够根据场景内的人数自动调节风量供应，具有较好的节能效果，目前市场上只有发行人供应该产品，与同行业公司相比，发行人具有一定的技术先进性和较强的竞争力；对于空调机组行业的生产模式，认为空调机组生产厂商类似于中医，中医最主要的能力体现是对症下药、开具药方，这对应空调机组生产厂商的定制化设计能力，但就如同中医通常不会自行种植药材，空调机组的厂商通常也不会自行完成所有零部件的生产，上游的零部件市场发展较为成熟，行业内的厂商普遍通过外购方式采购相应的部件。

发行人温湿分控空调设备产品均属于定制化的空调设备产品，需要通过发行人根据使用环境、运行工况等方面的条件，通过定制设计能力来实现相应的节能和空气处理效果，集中体现了发行人定制设计能力的技术壁垒和竞争优势。

（5）经过长期的实践验证和经验积累，能够适用不同行业的各类复杂环境需求

公司定制设计能力的形成需要长期的实践验证和经验积累，凝聚了公司十余年长期深耕于专用性空调行业的丰富实践和宝贵经验。经过十余年的发展，公司通过服务医院、会展中心、机场、金融机构、制药、半导体、新能源、食品等不同行业的大量不同规模的客户，积累了丰富的行业专用产品定制设计经验。公司的定制设计能力是基于公司核心技术团队通过专业技术能力和数以千计的项目实施案例，不断创新、总结、改进后形成的，而不同客户的需求是各有特点且不断变化的，公司通过长时间不同行业的大量案例的实践积累，对于不同行业、不同类型的用户，已经形成了各具特点的基本设计原则和基础方案，并能够快速响应和有效解决客户的重点、难点问题及特殊需求，能够适用不同行业的各类复杂环境，具有较好的稳定性，并具有较强的延展性，能够快速进入新的下游行业。

（6）发行人的定制设计能力贯穿项目的全过程、各环节

发行人产品的设计及生产需要根据项目的暖通空调解决方案要求，提供符合所配套建筑类型、运行环境及工况、使用功能以及满足客户特定需求的专用性空调产品。以某知名医院的案例为例，该医院总建筑面积约 44 万平方米，其中地上建筑面积约 29 万平方米，地下建筑面积约 15 万平方米，总床位数 2,000 床。建设内容包括地下室、综合医疗区（门诊医技楼、内科中心大楼、外科中心大楼、妇儿中心大楼）、制剂（制药）中心及高压氧舱楼、行政科研楼、会议中心、教学宿舍大楼、锅炉房污水处理站、衰减池、室外配套工程等。发行人的定制设计能力在该项目各环节的具体体现如下：

环节	定制设计能力的体现	案例
设计	<p>设计环节分为售前设计环节和空调系统设计、产品方案设计环节、产品工艺设计环节、控制系统方案设计等四个阶段：</p> <p>1、售前设计环节主要为结合用户的暖通空调系统的使用需求，提出专用性空调系统设计方案；并根据终端用户的暖通空调解决方案进行专用性空调产品设计。技术人员通过需求参数分析产品选型，并出具定制化的细化技术参数、外观图纸等设计方案，经过公司与客户多轮沟通并修改后，最终确定方案。</p> <p>2、空调系统设计、产品方案设计环节主要为在售前设计的基础上，对整个空调系统适配合适产品，产品内部系统、结构及电路设计进行优化，结合用户机房布置图，确认机组风管、水管、接线位置，绘制生产总成图、编制物料 BOM。</p> <p>3、产品工艺设计环节在方案设计总装图基础上，拆分自制部分内部零部件图纸，保温板开料单、分板图、框架结构图、基础结构图、各</p>	<p>售前设计：</p> <p>1、结合该医院使用需求，基于平疫结合的使用特性，通风系统设计以实现建筑平疫结合的使用需求为基本原则。保障“疫时”安全要求；满足“平时”运行节能需求；尽可能降低平疫转换的人为技术要求，减少转换时间。各通风分区互相封闭、控制气流流向，避免空气途径交叉感染。</p> <p>为保障室内空气压差梯度，建筑平面按照清洁区、半污染区、污染区划分，机械送、排风系统按区域独立设置，遵照各通风分区能互相封闭、避免空气途径交叉感染的原则。通风系统在各功能房间中按实际压差状况要求进行有组织的送排风，新风系统与排风系统联动运行，有效的保证各区域之间形成梯级压差，形成有组织的气流路径：清洁区→半污染区→污染区，防止污染空气的外溢，避免空气无组织交叉污染，使室内空气达到一个有效合理的循环流动。</p> <p>2、空调系统设计</p> <p>1) 清洁区、污染区与半污染区的新、排风系统均采用连续式通风系统，新、排风支路均设置智能风量调节模块，可根据所在支路风压自动整定风量，实现风量平衡，以维持房间压差。</p> <p>2) 新、排风支路采用动力模块，模块内自带与风机联动启闭的电动密闭阀，以便单独隔断、消毒。新风系统主机出口及排风系统主机进口均设置与风机联动的电动密闭阀。排风支路变风量动力模块采用高静压型动力模块，以此解决高效过滤器阻抗问题，保障系统平衡。</p> <p>3) 通风系统设备风机均采用直流无刷风机，可 0~100% 无级调速。由发行人完成空调机组盘管选型、风机选型、过滤器配置、制冷系统压缩机、冷</p>

	<p>部件定位图。</p> <p>4、技术人员优化系统控制原理图、接线图、端子图、控制柜柜体设计图、整理控制逻辑。</p>	<p>凝器、四通阀、油分、气分等组件选型设计工作，绘制装配总成图、制冷系统原理图、控制原理图，输出 FG 产品 BOM 清单，制冷产品 BOM 清单、控制系统 BOM 清单。</p> <p>此项目为大宗项目，提前输出消耗库存的大宗物料 BOM 清单。</p> <p>3、产品工艺设计进行工艺分解，拆分输出箱体结构图、分板图、组件图纸及展开图、制冷系统配管图、BOM 清单。</p> <p>4、控制系统及产品设计</p> <p>1) 通风控制系统兼顾平疫两种工况的控制需求，实现平时和疫时运行状态的快速切换。</p> <p>平疫切换：在一键启动“平时模式”后，主风机和末端智能风量调节模块自动调节风量，满足规范要求及卫生通风需要，实现可控可调、节能运行；在一键启动“疫时模式”后，控制系统根据预设的房间压差要求，自动调节智能风量调节模块新、排风量，满足房间换气次数和压差需求。</p> <p>2) 智能通风系统的通风主机配置数字化智能控制柜，实现通风主机与通风末端动态联动控制，共同保障房间压差梯度和平疫切换。</p> <p>3) 新、排风主机及末端支路风机均可接收 0~10V 信号进行 0~100% 无级调速，以适应不同压差要求的房间调节风量，并配置 0~10V、+10V、RS485 及故障报警接口等通讯接口。</p> <p>4) 新、排风支路智能风量调节模块分别设置控制面板，实现新风、排风独立可调，满足负压调节需求。</p> <p>5) 在护士站（或院方指定其他位置）设置负压监测系统，监测半污染区、污染区的压差等重要参数，实现压差可视化。</p> <p>6) 设置新风主风机过滤段及末端高效过滤器脏堵报警系统。</p> <p>7) 本项目通风系统的新（排）风主风机为机电一体化产品，“智能通风控制器”和“连续智能控制器”集成在主风机上。其控制系统包含“连续式智能通风控制管理子系统”、“功能段管理控制子系统”等控制系统，可实现全自动运行及远程监控。机组配套触摸屏操作面板。</p> <p>8) 疫时，医院各区之间风机启动先后顺序为污染区、半污染区、清洁区。</p> <p>9) 控制产品设计：根据空调系统控制需求，配置控制方案，输出细化控制原理图，输出点位表，配置控制器及控制附件，输出控制柜总成图、控制底板布置图、控制接线图、一次端子图、二次端子图、</p>
--	---	---

		根据控制逻辑编写控制程序。
采购	采购部门根据各设计输出的图纸及物料 BOM 清单组织合格供应商进行供货。	对于外采部件，采购部收到项目大宗物料需求 BOM，提前下单补仓；对于外采部件（参与设计），收到设计部门提供的 BOM 清单及相关设计图纸、参数要求后，制定供货计划，待供应商价格、交期谈判后，下达采购订单；采购跟单人员结合交期排产计划，跟进物料按时供应，确保物料准交。
计划	计划组拆单：项目涉及多种产品种类生产组织；由计划组拆分不同的生产线负责。	此项目设计产品有组合式数字化双冷源新风处理机组、风冷室外机、数字化静音型柜式、高静压排风自适应动力模块、新风自适应动力模块、高效排风口、动力分布式联动控制柜、智能通风控制柜等，计划组按照不同类别、相同类别按照客户需求交期拆分批次，下达供应链及生产组执行。
生产	生产中心按照各批次下单 BOM 组织开料，半成品加工、外协、外购物料到货后，上线组织生产。生产过程涉及来料检验、过程检验、出厂检验、安规测试、通电测试等环节合格后入库。	此项目双冷源机组含内置深度除湿系统，装配线装配箱体、部件后转单元机生产线安装压缩机、制冷部件，配管、焊接、保压合格后转装配线接线、内装收尾，完成后抽真空灌注 410A 制冷剂，通电运行测试合格进行清洁打包入库； 风冷室外机在单元机生产线上线装配，安装压缩机、制冷部件、配管、焊接、保压合格后盖顶板装配风机电机，接线，安规测试；抽真空灌注 410A 制冷剂，通电运行测试合格后清洁打包入库； 高静压排风自适应动力模块、新风自适应动力模块产品、高效排风口，组织箱体制作，钣金件加工、焊接、烤漆、装配、安规测试、试运转合格后清洁打包入库。 控制系统联机测试合格后入库。
安装调试环节	客服部依据项目服务单内明确的服务内容及项目的时效要求，制定现场服务计划，按照系统设计要求完成整体调试，达到设计效果。	此项目包含“平疫结合”、正负压控制、各区域压力梯度平稳控制的使用特性，从设备安装、风管连接的密闭性、房间的密闭性至控制系统的整定调试，每个环节都至关重要，需完成新风自适应动力模块产品、高效排风口、房间压差控制器、压力传感器等的安装、接线检查；需检查压差控制面板、风量模块之间的接线情况，开机检查自适应动力模块、压差控制面板情况，按设计要求设定压差控制面板参数，区域风系统整体运行，测试新风管、排风管漏风率，检查各区域围护结构密封性，调试并校核各区域房间压差，清洁区调试，半污染区调试，污染区调试，整层调试，疫情模式负压系统整体自动运行，平时模式微负压或微正压系统整体自动运行。完成调试提交调试报告，配合第三方检测。

如上表所示，发行人的定制设计能力体现在项目实施的设计、采购、计划、生产和安装调试各环节，贯穿项目的全过程、各环节。

(7) 发行人业务创新性、先进性的具体体现

1) 与传统空调生产企业相比，发行人具有明显技术优势

①注重技术与产品创新，产品全面定制化

发行人的生产经营存在“以销定产、定制生产”的特点。专用性空调设备是一种基于某些特定系统或特定行业或领域应用需求的定制产品，具有典型的企业业务特征，下游用户之间的需求千差万别，不同用户之间的产品并不能完全通用。在生产前，下游用户就其需求提出一系列技术要求，专用性空调企业则根据其技术要求确定产品设计方案及工艺制造方案，并在得到客户确认后才安排生产。

专用性空调包括用于创新系统的专用性产品和用于特定行业领域的专用性产品两大类。由于专用性空调的产品涉及用途非常广泛，而且每个细分行业领域内的产品种类繁多，对产品设计、生产工艺的要求等方面存在多样化的不同要求，且要求较高。因此，专用型空调生产企业的生产管理复杂程度较常规空调企业高。

A、发行人的技术创新

“双冷源温湿分控节能技术”“单冷源温湿分控节能技术”等技术均属于发行人自主创新并应用的核心技术，发行人的技术创新属于软件、硬件及控制技术相结合的系统化创新，而非仅仅是单个产品的创新，上述系统技术均能应用于多样化的应用场景，在对空气环境中的温度、湿度、洁净度等参数进行精确控制的同时，能够实现较好的节能效果和较强的可靠性。

B、发行人的产品创新

发行人围绕核心技术并针对不同行业的个性化需求，推出了一系列创新性的空调机组产品，如面向医疗净化行业，推出了洁净手术室专用型空调机组、医用精密一体化空调机组、智能型风冷直膨组合式空调机组等产品，面向制药行业推出的制药厂 GMP 专用型组合式空调机组产品，面向半导体行业推出的半导体行业专用型全新风空调机组，面向食品行业推出的食品行业低温环境专用型组合式空调机组，并持续进行产品的创新升级，保证了发行人在上述行业具有持续竞争力。

② 客户对于技术要求较高，发行人具备多层次的技术团队

发行人所处的专用性空调行业的核心竞争力，主要体现在研发技术实力、行业地位、设计经验、生产工艺等方面。区别于传统的制造业、消费品行业，专用性空调生产企业的下游用户对产品各项性能和可靠性要求较高，产品的研发、设计、制造及售后过程都需要大量不同专业的技术人员参与其中，因此只有技术研发实力较强的企业才能满足客户需求，特别是医院手术室、ICU病房、制药、半导体等对于空气洁净度、湿度等环境要求较高的场景和行业，需要在客户进行厂房设计前便向客户植入发行人的创新系统设计理念，在了解客户需求后进行个性化设计，研发、制定专门的定制化设计方案，满足客户的专业性需求。如应用于手术室或ICU病房中的空调机组产品，若不能满足洁净度、湿度、温度等需求，可能导致病人手术失败、病毒感染，影响病人康复，甚至影响病人生命安全；如应用于制药、半导体的空调机组产品，属于上述行业中最为基础的设备之一，能不能保证空气中的洁净度、湿度等需求，将直接影响药品、芯片等产品的产品质量，较高的良品率和生产效率都要建立在可靠的空调机组产品之上。因此，制冷和制热的温度调节功能只是专用性空调产品的基础功能之一，在洁净度、湿度等方面的控制功能对于客户具有较高的重要性，客户对于空调机组产品的技术要求较高，需求在与客户确定具体设计方案后进行产品制造，并在交货后提供专业的调试指导服务和运维服务。由于发行人面向多行业的不同客户，且客户普遍对于产品技术的要求较高，技术要求贯穿产品的研发、设计、制造及售后运维过程，因此发行人打造了多层次的技术团队，在研发、设计、制造及售后团队中均积累了大量的案例及专业化人才。

③ 营销方式创新

区别于传统的空调生产企业，专用性空调生产企业的销售具有典型的技术营销特点，需要由专业型销售人员或者销售人员与研发技术人员共同参与相关市场开拓、项目需求导入等工作，才能深入了解客户的真实或潜在需求。通过技术方案的反复沟通、可行性论证、技术文件评审等一系列售前售中流程，最终达成技术与商务方面的共识后才能签订销售合同。公司的研发及产品设计人员不仅仅负责研发及产品设计工作，同时还需根据公司市场和销售部门的需要，深入提供专业的技术支持。

2) 与其它专用性空调生产企业相比，发行人具有专业化优势

①定制能力的专业化，进行专业化技术标准的推广和导入

一般专用性空调生产企业是在客户采购阶段，根据客户提出的采购清单和需求，给出符合客户基本需求的产品技术方案及报价。与一般专用性空调生产企业不同，发行人通常在更为早期的阶段与客户进行接洽，有些是在建设项目的的设计阶段，通过向客户推介创新的节能空调技术方案，在得到客户认可后向其提供创新系统专用的节能空调产品。有些项目是在客户采购阶段，通过与客户进行深入技术沟通，基于节能技术和智能化技术提出产品及系统优化方案，并在此基础上完成商务谈判或投标。

② 行业产品的专业化，集中拓展对环境指标要求高、能耗大的专业化市场

与一般专用性空调生产企业一般都选择各个行业领域进行全面布局不同，发行人目前选择的行业集中在医疗手术室、制药厂、半导体、食品和卷烟厂几个特定行业以及机场、医院等大型公共建筑的节能领域，集中拓展对环境指标要求高、能耗大的专业化市场。通过长期的研发投入和积累，公司在业务拓展中除了能够根据客户的需求完成常规定制化产品外，更重要的是能够基于节能、智能技术的优势及累积的行业经验，为客户带来额外的价值和收益。比如手术室、制药厂空调机组中采用温湿分控技术后，空调系统的运行能耗能够减少 40~60%；在机场、会展、医院等公共建筑中，同方瑞风的双冷源温湿分控、数字化新风等系统节能产品，可以帮助用户节能 30% 以上。

③ 注重不同行业用户的全周期使用效果

发行人集中拓展对环境指标要求高、能耗大的专业化市场，下游客户通常需要将控制环境的物理参数（如温度、湿度、风压、风速）、化学参数（如腐蚀性气体的浓度）、生物参数（如空气含尘量、微生物量）等严格控制在特定范围内，客户生产环境管理的关键，就是要通过发行人的空调机组产品实现相关技术指标，并同时通过发行人的“双冷源温湿分控节能技术”“单冷源温湿分控节能技术”“智能新风节能技术”等技术最大限度实现节能减排的效果，通过发行人高可靠性、高智能化的产品实现自身的高效率生产，因此发行人的产品注重不同行业用户的全周期使用效果，能够满足客户高效、专业、稳定、可靠、节能等方面的需求。

3) 发行人自身技术和产品持续创新迭代

发行人通过持续的研发投入，根据市场需求变化、上游新材料发展等情况，不断的进行技术和产品的创新迭代，以引导或满足市场的需求。下面以几个典型的技术和产品创新迭代案例加以说明：

① 医用精密空调机组的创新迭代

2012 年至今，发行人医用精密空调机组已经研发迭代至第三代。第一代机组一体化设计、集成化、标准化、模块化，超薄设计，无需专用机房，实现全正面维护作业，可直接布置在污物走廊；第二代机组采用先进的直流变频 EC 风机，优化成更加顺滑的气流通道，内部进行消声处理，达到了完美的静音效果；第三代机组选设增压风机时噪音约可下降 5-8dB(A)，同规格机组体积缩小 30% 左右，可适应更加紧凑的现场安装条件。

② 制药厂空调整能技术与专用性产品的创新迭代

2010 年之前，制药厂空调系统一般采用一次回风空调系统，夏季存在严重的冷热抵消浪费现象。2010 年发行人提出温湿分控节能技术并获得相应专利，是行业内首先提出并推广该项技术的厂商之一，该技术解决了 80% 以上的空调冷热抵消问题，将制药行业空调系统的夏季能耗降低了 40~60%。2023 年又推出了基于低温再生转轮除湿的温湿分控节能技术并获得多项专利，该技术解决了困扰空调行业近百年的冷热抵消难题，实现了较好的节能效果。

2009 年至今，发行人生产的制药厂 GMP 专用空调机组已经研发至第三代，第一代机组将中效过滤器位于正压段，消除了空气的二次污染；第二代机组采用二次回风单表冷方案，载荷最大时不需要再热，过渡季节的再热量减少，也减少了降温 and 除湿冷量；第三代机组采用新风预过滤，可防止停机状态时新回风管之间直接串风，导致室内空气污染，加热器与加湿器移至一级表冷后，因风量降低导致加热器出风温度升高，可以明显改善加湿吸收效果，并可提升送风温度控制精度，加湿蒸汽中的杂质可以被后面的中效过滤器过滤，送风品质更有保证。

③ 半导体芯片专用空调机组及技术的创新迭代

2018 年之前，半导体行业用空调产品多采用铝合金框架结构，该结构适用于中小型空调机组，但半导体行业的机组（MAU）十分庞大，机组箱体的强度、防冷桥特性、减振、噪声控制等都存在不同程度的问题，因此国内的半导体厂商多数采购国外进口的空调机组设备。

2018 年起发行人加大研发投入，先后完成了基于冷库板结构的 MAU 新风机组、风机安全泄压保护装置、机组承重及减振、水洗喷淋室模块化、复合型水洗喷淋室和双效热回收装置等多项部件及工艺研发。

以上研发成果的应用，使得半导体芯片制造工厂的空调设备各项难题得到根本性的解决，技术指标达到相应的生产工艺要求，产品已得到华星光电、粤芯半导体等大型半导体芯片制造厂商的应用，均实现了较好的效果，实现了空调机组设备的进口替代。

④ 公共建筑节能新风产品及技术的创新迭代

发行人自成立以来一直关注公共建筑领域新风系统产品的能耗问题，持续在该领域进行研发投入，2013 年发行人创新性的提出了数字化智能新风系统技术，智能新风节能技术相对于定风量新风系统，能根据实际需求减少新风输配量，从而大幅降低新风处理能耗和输配能耗，特别是人员变化较大的场所，视实际运行状况，整体综合运行能耗能降低 20~40%；而相对于 VAV 变风量系统而言，智能新风节能技术末端产品类型更多，不仅能替换 VAV 变风量系统，且整体性价比更高，更有成本优势，能减低成本 40% 左右。作为最先提出该项技术的厂商之一，发行人在该领域具有一定的竞争优势。

此后发行人围绕公共建筑节能新风产品及技术持续进行研发投入，在 2016 年至 2022 年期间先后推出“智能新风控制管理技术”“能耗统计、节能分析技术”“智能风量调节模块”“间歇式智能风量调节模块”“连续式智能风量调节模块”“风量测量型智能风量调节模块”“平疫结合型智能新风设备”“无动力智能风量调节模块”等新产品和技术，并形成了一系列专利技术和软件著作权等研发成果，产品的智能化水平、节能效果、稳定性及性价比等方面不断提升，建立起了丰富的智能新风产品线，为行业内首家能够提供全套智能新风产品的设备厂商。

因此，相比传统的空调生产企业，发行人在产品的定制化设计与制造、专业人才投入以及营销方式等方面具有先进性；相比于其它专用性空调生产企业，发行人在定制能力、细分行业产品等方面具有先进性；在经营及创新研发方面，发行人自身通过不断的研发投入，保持技术与产品的创新迭代，使得发行人产品保持持续的市场竞争力、先进性及创新性。

综上所述，发行人与同行业可比公司均存在对外采购或完成定制设计开发后交由供应商协助制造部分组件的情况，发行人的业务模式与同行业可比公司基本一致，外采零部件符合行业惯例。在专用性空调行业中，企业之间竞争的关键是产品的定制设计能力、可靠的生产工艺措施及企业的综合服务能力。发行人掌握先进的、涵盖多个细分领域的产品定制设计能力，产品服务于半导体、制药、医疗净化、新能源等众多高新技术行业，发行人的定制设计能力在技术储备、产品性能和经验积累方面均具有竞争优势。经过长期的工艺创新和积累，发行人形成了稳定可靠的产品生产工艺，产品除精准实现客户需要的技术指标外，还具有较好的节能效果、更高的可靠性和稳定性。发行人具备更强的综合服务能力，能够将服务延伸到客户的设计阶段或设备售前，并能提供节能解决方案及产品的智能化服务，这些都属于发行人的核心竞争优势。发行人的业务具有较强的市场竞争力、先进性及创新性。

三、补充披露报告期内订单获取方式及比例，参与设备工程商招投标具体流程及所占收入金额比例，说明设备工程商客户开发及维持资源投入及竞争优势。对比分析发行人与可比公司采购及生产模式、销售模式是否存在重大差异，结合销售费用明细量化分析销售费用率偏低的合理性，是否对同方股份或“同方”商号存在较大依赖，结合主要低毛利项目取得及定价过程进一步说明毛利率差异的合理性。

（一）补充披露报告期内订单获取方式及比例，参与设备工程商招投标具体流程及所占收入金额比例，说明设备工程商客户开发及维持资源投入及竞争优势

发行人已在招股说明书之“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“5. 报告期内发行人订单来源情况”进行了补充披露。

“5. 报告期内发行人订单来源情况

(1) 报告期内订单获取方式及比例

单位：万元

获取方式	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
商业谈判	7,976.95	64.53	18,505.64	71.01	15,597.36	81.71	14,227.47	85.82
招投标	4,384.42	35.47	7,555.00	28.99	3,492.10	18.29	2,350.30	14.18
合计	12,361.37	100.00	26,060.64	100.00	19,089.46	100.00	16,577.77	100.00

报告期内，公司订单获取方式主要分为商业谈判和招投标，其中，直接用户客户订单来源以招投标为主，设备工程商客户订单来源以商业谈判为主。

同时，公司设备工程商对应的终端客户在进行中央空调系统项目采购时，通常是采用招投标形式，设备工程商客户通常通过招投标承接相应的系统工程项目，由于空调机组设备属于中央空调系统项目的重要设备，发行人通常会参与设备工程商投标的过程，提前为终端客户进行产品方案的设计，提供相关设备的初步设计方案和技术参数等，并将发行人的相关材料体现在设备工程商投标文件中。

(2) 参与设备工程商招投标具体流程及所占收入金额比例

1) 参与设备工程商招投标具体流程

发行人设备工程商客户在组织项目投标过程中，一般需要先进行项目方案设计，编制主要设备和材料清单，确定项目施工组织方案，进而核定项目总造价，项目总造价是设备工程商客户进行投标决策的重要依据。

设备工程商客户向发行人采购的主要是定制化的空调设备，在项目方案设计时，通常会将招标文件中与该类空调设备相关的需求信息提供给发行人，邀请发行人进行设计和报价。发行人则结合招标文件要求，考虑最终用户行业特点、全年冷热负荷特性、气温条件、功能需求、技术指标需求、用户预算、安装位置等众多因素，对空调设备类型、系统结构和控制方案进行深度定制化设计，并形成相应的设计和报价方案。设备工程商客户接受发行人提交的设计和

报价方案后，采用发行人空调设计方案参与招标，待中标后与发行人签署采购合同。

2) 参与设备工程商招投标收入金额及占比情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
非招投标获取的设备工程商收入金额	7,802.10	18,311.60	15,354.26	13,826.31
其中：参与设备工程商招投标方式获取的收入金额	5,686.00	13,417.20	11,924.22	10,947.18
占比	72.88%	73.27%	77.66%	79.18%

报告期内，发行人通过参与设备工程商招投标获取的设备工程商客户收入金额分别为 10,947.18 万元、11,924.22 万元、13,417.20 万元和 5,686.00 万元，占同期非招投标获取的设备工程商客户收入金额的比例分别为 79.18%、77.66%、73.27%和 72.88%，发行人通过参与设备工程商招投标，以间接招投标的方式获取设备工程商客户的比重相对较高。

3) 设备工程商客户开发、维持资源投入及竞争优势

①设备工程商客户开发、维持资源投入

公司设立了销售中心、节能中心和客户服务部，分别负责行业专用性洁净空调设备和公共建筑领域空调设备的销售及售后服务工作。截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有销售人员 44 人，占员工总人数的比例为 18.41%，报告期内，发行人的销售费用为 870.95 万元、989.01 万元、1,378.81 万元和 780.36 万元，在全国各地的主要城市配置了销售人员，建立了覆盖不同行业、不同地区的成熟销售渠道。

公司注重研发投入，不断提升技术创新能力，通过对产品结构调整，不断提高生产工艺，推进公司持续创新发展。报告期内，公司的研发费用分别为 788.23 万元、981.41 万元、1,002.42 万元和 513.95 万元，占各期营业收入的比例分别为 4.75%、5.14%、3.85%和 4.16%。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人员工总人数 239 人，硕士及以上学历 3 人，本科学历 48 人，合计占员工总人数的 21.34%；研发人员 41 人，占员工总人数的 17.15%。

公司不断加强质量管理投入，提升产品质量和稳定性。公司设有品质管理部，负责质量管理体系的运行、维护和业务全过程的品质把控，全面贯彻质量管理体系相关要求，并通过内部审核、质量体系监督审核、行业认证许可的监督检查，不断发现问题并持续改进，以持续提高质量管理体系运行的有效性。报告期内，公司已获得质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、CRAA 产品认证等认证证书。公司已经建立了完整的融合质量、环境、职业健康安全等标准要素的管理体系，公司积极推行产品安全管理，以完善的制度和严谨的流程保证公司产品从设计、开发、生产、测试，到设备使用全过程的安全可控。

②相关竞争优势

公司具有较强的营销和售后服务能力，为客户提供定制化的产品及服务。公司已建立了辐射全国主要城市的营销服务网络，以本部、华东、华中、西南、中原及山东六大区域销售网点为中心，辐射江苏、浙江、上海、福建、湖南、湖北、江西、重庆、贵州、云南、四川、河南、山西和天津等国内主要省份，公司在设备工程商客户的开发和维护中形成了一定的营销和售后服务优势。

公司已掌握了“双冷源温湿分控节能技术”“单冷源温湿分控节能技术”“智能新风节能技术”“热回收及余热利用技术”“可再生能源综合利用技术”“智能控制技术”和“高效节能组合式空调机组构建技术”等多项核心技术。公司产品在箱体强度、漏风率、冷桥因子等参数上达到行业先进水平，此外公司的产品设计方案综合了智能化技术、节能化技术等核心技术，深入到项目工程设计环节，在方案设计前期与设计院、客户、设备工程商进行充分沟通，参与工程、设备的设计环节，从客户的定制化需求出发，基于公司现有设计指导书，严格按照产品设计、研发流程进行产品定制化设计，完成包括结构设计、零部件选型、方案评审与论证、零部件评估与测试、样机试制与评审、性能测试等工作，确保每一个环节都能满足设计要求。从而能够对定制化设计方案进行快速响应，包括机组性能参数、外形尺寸及外部接口都可根据用户需求“量身定制”，公司在设备工程商客户的开发和维护中形成了一定的技术优势。

公司开发完成的行业专用型、节能型空调产品，包括洁净手术室专用型空

调机组、制药厂 GMP 专用型组合式空调机组、食品行业低温环境专用型组合式空调机组、卷烟厂用组合式空调机组以及智能型双冷源温湿分控空调机组等，在工艺可靠性、性价比等方面都具有一定的比较优势，并融入了多项节能创新技术及公司专利技术。而且公司经过了多年发展，在相关的产品软硬件方面不断投入，已具备了丰富且成熟的专用性空调制造过程管理经验，可以根据用户需求进行快速响应，高效组织应对定制化产品的全流程生产，保障产品的高可靠性。公司主营产品性能优良，并已获得多项行业资质认证，在设备工程商客户的开发和维护中形成了一定的产品优势。

综上，公司通过在营销体系、售后服务、研发、质量管理等领域的不断投入，在设备工程商客户的开发和维护中形成了一定的营销和售后服务优势、技术优势和产品优势。”

（二）对比分析发行人与可比公司采购及生产模式、销售模式是否存在重大差异，结合销售费用明细量化分析销售费用率偏低的合理性，是否对同方股份或“同方”商号存在较大依赖，结合主要低毛利项目取得及定价过程进一步说明毛利率差异的合理性

1、对比分析发行人与可比公司采购及生产模式、销售模式是否存在重大差异，结合销售费用明细量化分析销售费用率偏低的合理性，是否对同方股份或“同方”商号存在较大依赖

(1) 对比分析发行人与可比公司采购模式、生产模式和销售模式

项目	发行人	佳力图	英维克	申菱环境
采购模式	公司采购主要为根据订单需求采购，由公司的技术部门和生产部门根据项目生产需要及生产连续性的需要以书面形式提出采购申请。	公司的原材料采购主要由物资部门负责。物资部根据制造部制定的生产计划单和主要原辅材料库存情况，制定采购计划，在经过适当的授权审批后实施采购。	公司生产经营所需原材料、设备及其他物资均由供应链部统一采购，公司采购货款一般在到货后的 30-90 日内以银行转账、承兑汇票等方式结算，对于部分种类的压缩机等核心部件，为保证供应及时性公司往往采取先款后货方式采购。	由于公司产品生产具有订单化特征，公司的采购模式亦主要为根据订单需求采购。
生产模式	公司生产模式主要为订单化生产，即公司根据每个项目订单的需求进行生产设计，属于多品种小批量的模式。	公司生产模式为以销定产，根据客户订单安排生产。	公司以客户需求管理为导向、基于产品线运营组织生产，基于订单交付产品。公司产品部分硬件采取外协厂商专业加工的生产方式，由相应的专业厂商负责不同部件的加工。	公司生产模式主要为订单化生产。即需根据每个项目订单的需求进行生产设计，属于多品种小批量的模式。
销售模式	公司的销售模式均为直销。主要通过商业谈判、询价、投标等方式获取客户，并根据客户需求完成产品方案的详细设计，与客户确认技术要求及供货方案并按照客户需求进行定向设计开发，为客户提供定制化的产品及服务。	公司客户主要为中国移动、中国电信等通信运营商以及大型金融企业和互联网公司，这些客户一般都是采取公开招标的形式进行采购，因此公司主要是以参与公开招投标或直销的形式开展业务。公司设置了市场部，负责产品的销售及售后服务。	为集中销售力量、强化营销功能，公司组建了市场部，通过下设国内销售部及海外销售部等两大销售系统进行业务拓展，同时下设商务部、产品部等销售支持部门，通过行业展会等渠道展示公司整体形象及推介产品，为销售部门持续拓展业务奠定市场基础。公司以直销或者公开招投标等方式与客户开展销售业务。	发行人的客户具有行业广泛性和地域广泛性，公司由此建立了完善的“以顾客为中心”的销售和服务网络，在国内以北京、上海、广州、深圳、武汉、成都、济南、西安、香港、张家口等重要核心城市为中心设有销售子公司，公司主要通过招投标、竞争性谈判等方式获取业务机会，主要采用直销模式进行销售。

注：可比公司数据来源于定期报告或招股说明书。

如上表所示，发行人采购及生产模式、销售模式与同行业可比公司不存在重大差异，发行人采购及生产模式、销售模式均独立于同方股份，对同方股份或“同方”商号不存在依赖。

(2) 报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司按明细对比如下：

单位：%

年度	销售费用明细	佳力图	英维克	申菱环境	平均值	发行人
2023年1-6月	职工薪酬	7.35	3.59	4.17	5.04	3.71
	售后服务费	1.79	2.01	1.03	1.61	0.44
	业务宣传费		0.33	0.19	0.26	0.34
	租赁、差旅费等	2.52	2.17	1.21	1.97	1.82
	运输装卸费	0.14	0.14	0.09	0.12	
	股份支付		0.80		0.80	
	合计	11.80	9.04	6.69	9.18	6.31
2022年	职工薪酬	4.48	3.46	4.32	4.09	3.46
	售后服务费	1.87	1.40	1.31	1.53	0.28
	业务宣传费		0.20	0.23	0.22	0.23
	租赁、差旅费等	2.19	1.89	1.57	1.88	1.32
	运输装卸费	0.16	0.03	0.11	0.10	
	股份支付		0.29		0.29	
	合计	8.70	7.27	7.54	7.84	5.29
2021年	职工薪酬	4.35	3.46	4.63	4.15	2.83
	售后服务费	1.89	1.80	1.11	1.60	0.25
	业务宣传费		0.18	0.19	0.19	0.62
	租赁、差旅费等	2.12	2.35	1.81	2.09	1.48
	运输装卸费	0.09	0.03	0.17	0.10	
	股份支付	0.16			0.16	
	合计	8.61	7.82	7.91	8.11	5.18
2020年	职工薪酬	3.55	4.05	4.21	3.94	2.97
	售后服务费	1.88	1.84	0.96	1.56	0.19
	业务宣传费		0.37	0.18	0.28	0.33
	租赁、差旅费等	1.58	3.00	1.75	2.11	1.76
	运输装卸费	0.10	0.18	1.33	0.54	
	股份支付	0.86			0.86	
	合计	7.97	9.44	8.43	8.61	5.25

注：可比公司数据来源于定期报告或招股说明书。

报告期内发行人销售费用率分别为 5.25%、5.18%、5.29%和 6.31%，可比公司销售费用率平均值分别为 8.61%、8.11%、7.84%和 9.18%，发行人销售费用率低于同行业可比公司平均值，主要是受到报告期内发行人销售费用中职工薪酬、售后服务费及差旅、租赁等办公费占营业收入的比例较低的影响。其中：

1) 报告期内，发行人销售费用中职工薪酬占营业收入的比例较同行业可比公司平均水平分别低 0.97、1.32、0.63 和 1.33 个百分点。主要原因系发行人销售机构设置、客户结构、产品类型等与同行业可比公司存在差异，导致发行人销售人员数量相对较少，从而销售费用中职工薪酬占营业收入的比例较低。具体分析如下：

报告期各期，发行人销售人员数量及占比与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	项目	2022 年	2021 年	2020 年
佳力图	销售人员数量（人）	267	237	249
	员工数量（人）	597	510	490
	占比（%）	44.72	46.47	50.82
英维克	销售人员数量（人）	321	247	236
	员工数量（人）	3,287	2,589	2,347
	占比（%）	9.77	9.54	10.06
申菱环境	销售人员数量（人）	603	653	639
	员工数量（人）	2,404	2,514	2,180
	占比（%）	25.08	25.97	29.31
发行人	销售人员数量（人）	46	36	31
	员工数量（人）	212	196	178
	占比（%）	21.70	18.37	17.42

注 1：可比公司数据来源于定期报告或招股说明书。

注 2：可比公司均未披露 2023 年 1-6 月销售人员数量，故此处未对 2023 年 1-6 月数据比较分析。

①发行人销售机构较为精简

报告期内，发行人及同行业可比公司销售机构设置情况如下：

公司名称	销售机构设置情况
申菱环境	在国内以北京、上海、广州、深圳、武汉、成都、济南、西安、香港、张家口等重要核心城市为中心设有销售子公司。
佳力图	设立包含销售综合部、售后服务部和销售业务区三个部分的市场部统筹管理销售业务。
英维克	组建了市场部，通过下设国内销售部及海外销售部等两大销售系统进行业务拓展。

发行人	设立销售中心和节能中心分别统筹管理公司不同产品的销售业务，实施集中管理、重点区域、重点拓展、精耕细作的营销策略，在全国各销售区域未设置常设销售机构，通过派驻销售人员和技术支持人员的方式，以本部、华东、华中、西南、中原及山东六大区域销售网点为中心组建辐射全国主要城市的营销网络体系。
-----	--

如上表，发行人在全国各销售区域未设置销售子公司，未配备销售综合部等销售辅助和管理机构，通过实施集中管理、重点区域、重点拓展、精耕细作的营销策略，在销售机构适应公司销售规模的情况下，简化了销售机构设置，从而发行人维持销售机构运作的销售管理人员和销售辅助人员数量较少。

②发行人客户以设备工程商为主

报告期内，发行人设备工程商客户销售收入占比分别为 83.67%、81.03%、74.95%和 75.89%，相较于直接用户，设备工程商客户更为稳定，更易于销售人员维护及拓展，因此发行人客户维护及拓展所需销售人员相对较少。

③发行人业务主要为产品销售

发行人定位为设备供应商，主要产品为医疗净化空调设备、工业净化空调设备和公共建筑节能空调设备等空调末端产品，而可比公司佳力图、申菱环境通常作为集成商，直接面向终端用户，销售设备的同时提供集成服务，因而相较于发行人，可比公司需要更多的销售人员进行市场开拓和客户维护。

④发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异

2020-2022 年，发行人和同行业可比公司销售人员人均薪酬情况如下表：

单位：万元

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
佳力图	11.09	11.94	9.09
英维克	35.63	31.88	32.53
申菱环境	15.29	12.89	10.01
平均数	20.67	18.90	17.21
发行人	19.77	15.70	14.56

注：可比公司均未披露 2023 年 1-6 月销售人员数量，故此处未对 2023 年 1-6 月数据比较分析；发行人销售人员人均薪酬=当年销售费用职工薪酬金额/(当年各月销售人员数量之

和/12)；可比公司佳力图、英维克、申菱环境销售人员人均薪酬=当年年报披露销售费用职工薪酬金额/(当年年报披露销售人员数量+上年年报披露销售人员数量)/2)

2020-2022 年，发行人销售人员人均薪酬金额为 14.56 万元、15.70 万元和 19.77 万元，可比公司平均数为 17.21 万元、18.90 万元和 20.67 万元，可比公司销售人员人均薪酬平均值均高于发行人，主要为可比公司英维克人均工资较高，拉高了平均水平，英维克位于深圳地区工资水平较高且该公司为信息数据空调的龙头企业，而公司目前的经营规模小于英维克，销售人员的人均薪酬低于英维克。因此发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异。

综上，由于发行人销售机构设置、客户结构、产品类型等与同行业可比公司存在差异，导致发行人销售人员数量相对较少，同时发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，因而发行人报告期内销售人员职工薪酬支出相对较少，销售费用中职工薪酬占营业收入的比例低于同行业可比公司平均值，具有合理性。

2) 报告期内，发行人销售费用中售后服务费占营业收入的比例较同行业可比公司平均水平分别低 1.37、1.35、1.25 和 1.17 个百分点。主要原因系：

①市场定位不同

发行人定位为设备供应商，仅就销售的设备向客户承担售后责任，而可比公司佳力图、申菱环境通常作为集成商，直接面向终端用户，销售设备的同时提供集成服务，就整个集成项目向客户承担售后责任，因而售后服务支出相对较高。

发行人与可比公司的具体市场定位如下表所示：

可比公司	市场定位
佳力图	佳力图是一家为数据机房等精密环境控制领域提供节能、控温设备、一体化解决方案以及相关节能技术服务的高新技术企业，佳力图一直专注于数据机房等精密环境控制技术的研发，在数据机房领域具有一定领先优势。主要产品为精密空调、智能一体化机房产品和代运维服务。
英维克	英维克是一家国内领先的精密温控节能设备的提供商，产品广泛应用于通信、互联网、智能电网、轨道交通、金融、医疗、新能源车等行业，英维克已服务于中国联通、华为、中兴通讯等国内外知名客户，在数据中心、通信行业、储能温控、客车及轨道交通空调领域具有一定领先优势。主要销售精密温控节能设备，产品包括机房温控节能产品、机柜温控节能产品、客车空

可比公司	市场定位
	调、轨道交通列车空调及服务。
申菱环境	申菱环境主营业务围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备开展，集研发设计、生产制造、营销服务、工程安装、运营维护于一体，是目前国内专用性空调领域规模较大、技术先进、产品齐全的主要企业之一。下游应用场景所属行业包括通信、信息技术、电力、化工、交通、能源、军工与航天等，涵盖多种对使用环境有特殊要求的应用场景。申菱环境在数据中心、电力、化工、汽车和轨道交通、机场等大型基建领域具有一定领先优势。产品主要应用于数据服务行业、工业行业、特种行业、公建及商用行业等。
发行人	公司主要从事工业及商业中央空调为主的人工环境调节设备的研发、生产及销售，是一家为医疗净化、制药、食品、电子半导体等高新工业领域及公共建筑室内环境提供人工环境系统设备解决方案的设备供应商。公司在医疗净化及半导体、制药等工业净化领域具有差异化竞争优势。主要产品为医疗净化空调设备、工业净化空调设备及公共建筑节能空调设备。

②客户结构不同

发行人客户以设备工程商为主，报告期内发行人设备工程商客户销售收入占比分别为 83.67%、81.03%、74.95% 和 75.89%，该类客户具有较强的技术集成和工程安装服务能力，获取终端用户的需求后，向发行人采购相关空调设备，用于其集成项目，并就整个集成项目向终端用户承担售后责任，并且提供集成服务的设备工程商一般同时负责相关项目的后续运维服务，终端用户出现售后需求，一般先联系设备工程商解决，设备工程商无法解决的涉及空调设备相关问题则会交由发行人处理，因此，发行人需处理的售后服务需求相对较少。而可比公司佳力图、英维克、申菱环境一般直接向终端用户提供产品和服务，需要处理的客户售后需求更多，因而相关售后服务支出相对较多。

③注重产品质量

发行人建立了较为严格的质量管控体系并针对产品执行逐台质检，以此作为出厂的前置条件，力求保证产品的高稳定性与低故障率，因而发行人发生的售后维修支出较少。

综上，由于发行人市场定位、客户结构与同行业可比公司存在差异，发行人仅就销售的空调末端产品承担售后服务责任，售后服务范围相对较小，以及发行人注重产品质量，产品具有较高的稳定性和较低的故障率，因而发行人报告期内

售后服务支出相对较少，售后服务费占营业收入的比例低于同行业可比公司平均值，具有合理性。

3) 报告期内，发行人销售费用中差旅、租赁等办公支出占营业收入的比例较同行业可比公司平均水平分别低 0.35、0.61、0.56 和 0.15 个百分点。主要原因系发行人销售机构较为精简，维持销售机构运转的租赁等办公支出相对较少。

因此，发行人报告期内销售费用率低于同行业可比公司平均值，与公司经营情况相适应，具有合理性，发行人不存在依赖同方股份或“同方”商号获取客户导致销售费用较低的情形。

2、结合主要低毛利项目取得及定价过程进一步说明毛利率差异的合理性

(1) 项目定价过程

报告期内，公司按照成本加成的原则向客户进行报价，由于不同类型的产品运用的技术存在差异，因此不同产品的技术水平也存在差异，公司按照不同技术水平的产品制定了不同的报价加成系数，在项目报价时能够体现不同产品技术的差异，公司的产品基本报价体系如下：

产品类型	报价原则
定制化专用性空调产品	(材料成本+加工成本)*加成系数 A
整机外购产品	材料成本*加成系数 B
双冷源、数字化新风系统等系统性空调产品	(材料成本+加工成本)*加成系数 C
节能改造项目产品	(材料成本+加工成本)*加成系数 D

注：上表中，加成系数 B<加成系数 A<加成系数 C≤加成系数 D

如上表所示，公司报价体系中，加成系数最低的为整机外购产品，其原因是该类产品主要为外采设备，虽然公司也参与了选型、设计环节，但相对于其它产品，这类产品中公司自身的技术水平体现度较低；加成系数较高的主要为双冷源空调、数字化新风系统等系统性空调产品和节能改造项目产品，该类产品集中运用了公司的核心技术，能够体现公司多年来持续研发投入的相关研发成果，凝聚了公司在产品研发和设计方面的成本投入，其中加成系数最高的为节能改造项目产品，该类项目通常为传统中央空调系统的改造项目，需要结合客户已有厂房、

已有设备进行项目的专项设计，定制化程度高，公司的项目设计投入较大，因此加成系数最高。

(2) 项目取得及定价过程对主要低毛利率项目的影响

期间	客户名称	合同名称	外购产品成本占设备成本的比重	合同销售毛利率	同期同类产品毛利率	毛利率差额	毛利率差异原因	取得及定价过程对毛利率的影响
2023年1-6月	华为技术有限公司	金立工业园外租场地洁净室与化学实验室改造项目洁净空调箱供应合同	0.31%	21.55%	26.87%	-5.32%	①合同包含的机组属于大体量机组，材料成本占比较高，由于公司主要毛利来源于材料以外的设计、集成环节，机组体量越大，材料成本占比越高，则毛利率会偏低；②合同包括段间连接、现场组装等安装内容，安装工作的毛利率较低；③公司与华为合作的第一个项目，具有示范效应。	合同机组属于定制化专用性空调产品，报价时加成系数较低。
2023年1-6月	广东利诚机电设备工程有限公司	空调设备采购合同	18.82%	21.93%	34.40%	-12.47%	该批产品交付时间较晚，交付时由于客户厂区施工，车辆无法直接将设备运输至交付地点，从而导致公司发生额外的搬运、现场拆装费用，因而毛利率相对较低。	合同中包含一定比例的整机外购产品，报价时整机外购产品加成系数最低。
2022年	北京冰川西林环境技术有限公司	雄安商务服务中心项目二标段末端设备采购	32.89%	10.96%	33.06%	-22.10%	合同包含较多风机盘管等外购机，厂内加工程度较低，因而该客户毛利率相对较低。	合同中包含较高比例的整机外购产品，报价时整机外购产品加成系数最低。

2022年	广州华星光电半导体显示技术有限公司	第 8.6 代氧化物半导体新型显示器件生产线项目	41.17%	5.45%	25.73%	-20.28%	①合同包含的机组属于大体量机组，材料成本占比较高，由于公司主要毛利来源于材料以外的设计、集成环节，机组体量越大，材料成本占比越高，则毛利率会偏低；②根据客户需求，机组整合了卷绕过滤器、动力柜和加湿器等外购产品，该部分外购产品厂内加工程度低，毛利率相对较低；③合同包括段间连接、现场组装等安装内容，安装工作的毛利率较低。	①合同机组属于定制化专用性空调产品，报价时加成系数较低；②合同中包含较高比例的整机外购产品，报价时整机外购产品加成系数最低；③该项目材料耗用较多，公司为提高存货周转效率，在项目设计时充分考虑消耗以前年度备料以及综合利用其他项目余料，在报价时没有考虑综合利用材料的成本，但在实际成本核算中，公司将综合利用的其他项目余料成本计入了该项目成本中，因而导致该项目毛利率较低。
2022年	同方芯洁能(天津)科技有限公司	武汉长江存储项目 WS 洁净包 AHU 及风盘采购	11.16%	15.88%	25.73%	-9.85%	最终用户为芯片客户，对于产品的要求较高，产品的零部件配置高；此外该项目的机组普遍属于大体量机组，由于公司主要毛利来源于材料以外的设计、集成环节，机组体量越大，材料成本占比越高，则毛利率会偏低。	①合同机组属于定制化专用性空调产品，报价时加成系数较低；②合同中包含一定比例的整机外购产品，报价时整机外购产品加成系数最低。
2022年	福建省旭驰建筑科技有限公司	福建省立医院金山院区二期工程	13.88%	27.08%	33.06%	-5.98%	包含部分控制柜等外购机，外购机厂内加工程度较低，因而毛利率相对较低。	合同中包含一定比例的整机外购产品，报价时整机外购产品加成系数最低。
2022年	北京冰川西林环境技术有限公司	地坛医院-平疫结合型数字化智能通风设备销售合同	34.66%	13.62%	33.06%	-19.44%	合同包含较多控制柜等外购机，厂内加工程度较低，因而该客户毛利率相对较低。	合同中包含较高比例的整机外购产品，报价时整机外购产品加成系数最低。

2022年	四川阿尔赛德环境科技有限公司	通威太阳能(眉山)有限公司高效晶硅太阳能电池国产智能装备(系统)运行项目	9.59%	16.80%	25.73%	-8.93%	①合同包含的机组属于大体量机组,材料成本占比较高,由于公司主要毛利来源于材料以外的设计、集成环节,机组体量越大,材料成本占比越高,则毛利率会偏低;②合同机组较大,且交付目的地为四川省眉山市,运输成本相对较高,因而毛利率相对较低。	①合同机组属于定制化专用性空调产品,报价时加成系数较低;②合同中包含一定比例的整机外购产品,报价时整机外购产品加成系数最低。
2022年	康希诺(上海)生物科技有限公司	康希诺(上海)mRNA疫苗研发及产业化一期项目净化空调控制系统	54.24%	15.70%	25.73%	-10.03%	①该客户“康希诺(上海)mRNA疫苗研发及产业化一期项目净化空调控制系统”合同中安装比例较高,安装工作的毛利率较低;②合同包含较多控制柜等外购机,外购机厂内加工程度较低,因而毛利率相对较低。	合同中包含较高比例的整机外购产品,报价时整机外购产品加成系数最低。
2021年	广东恒海建设有限公司	康臣药业(霍尔国斯)有限责任公司中药颗粒剂车间建设项目中药提取制剂车间	28.14%	13.49%	24.58%	-11.09%	合同包含较多控制柜、加湿器等外购机,厂内加工程度较低,因而该客户毛利率相对较低。	合同中包含较高比例的整机外购产品,报价时整机外购产品加成系数最低。
2021年	前进轮胎(越南)有限责任公司	前进轮胎(越南)有限责任公司年产120万条全钢子午线轮胎项目	27.62%	12.88%	24.58%	-11.70%	①由于项目交付地点在越南,受该客户建设周期较长的影响,公司在境外交付和安装成本较高;②合同包含安装内容,安装工作的毛利率较低;③合同包含控制柜等外购机,厂内加工程度较低,因而该客户毛利率相对较低。	合同中包含整机外购产品,报价时整机外购产品加成系数最低。

2020年	同方人工环境有限公司	内蒙古昆明卷烟厂项目采购合同	30.93%	12.56%	28.84%	-16.28%	①项目最终用户为卷烟厂客户，对于产品的要求较高，产品的零部件配置高，根据客户需求机组中整合的干蒸汽加湿器、高压微雾加湿器等外购产品厂内加工程度低，毛利率偏低；②合同包含的机组普遍属于大体量机组，材料成本较高，由于公司主要毛利来源于材料以外的设计、集成环节，机组体量越大，材料成本占比越高，则毛利率会偏低。因而该项目毛利率较低。	①合同机组属于定制化专用性空调产品，报价时加成系数较低；②合同中包含较高比例的整机外购产品，报价时整机外购产品加成系数最低。
-------	------------	----------------	--------	--------	--------	---------	---	--

注：主要低毛利合同选取标准为毛利率低于同期同类产品毛利率超过 5%，且收入金额在 200 万元以上的合同。

如上表，报告期内，公司主要低毛利率合同销售毛利率与公司同期同类产品毛利率存在差异，主要原因是：客户向公司采购的产品属于在标准化基础上进行定制的非标准化产品，需要根据客户的具体要求进行定向设计及开发，不同项目间由于设计方案的不同，机组体量、零部件配置、厂内加工程度、机组技术水平等均可能不同，从而对合同毛利率产生影响。

一般情况下，机组体量越大、客户对零部件的配置要求越高，机组的材料成本越高，公司按成本加成的原则对外报价时，材料成本加成较低，因而材料成本高的机组，毛利率相对较低；厂内加工程度越高，机组中包含的外购机比重越低，则公司加工成本越高，公司报价时加工成本加成较高，因而厂内加工程度高的机组，毛利率相对较高；技术水平较高的机组，公司报价时整体技术加成较高，普通机组报价时整体技术加成较低，整机外购产品报价时加成最低，因而技术水平较高的机组毛利率相对较高；安装服务成本在报价时加成较低，包含安装服务的合同毛利率相对较低。

四、结合募投项目投资情况，说明发行人是否存在将外采部件进行自主化生产的计划。

目前，发行人产品原材料之一的盘管式换热器主要通过外采完成。

报告期内，发行人换热器采购情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	采购金额（万元）	占原材料采购金额的比例	采购金额（万元）	占原材料采购金额的比例	采购金额（万元）	占原材料采购金额的比例	采购金额（万元）	占原材料采购金额的比例
换热器	1,002.76	17.35%	2,442.51	16.93%	1,812.25	16.79%	1,040.75	12.71%

公司负责盘管换热器核心部件的设计开发工作，包括换热器中盘管的换热面积计算、回路布置、阻力设计及结构尺寸等，在完成上述核心工作后，由于生产环节的附加值较低，且发行人目前的规模尚处于发展阶段，尚无法完全发挥规模优势，进行自产的经济效益较低，因此发行人目前自行进行研发设计、通过供应商定制化生产外购相关产品。

发行人本次募集资金拟用于建设“智能环控与节能空调设备研发生产项目”，该项目主要用于生产组合式空调机组、风冷冷凝压缩机组、新风系统风量调节模块以及盘管式换热器。

换热器是空调设备的主要换热设备部件，是保证空调设备热湿处理性能的核心部件之一。公司产品所需的换热器目前采取自行研发设计、供应商加工供应的方式。发行人基于自身在整机产品方面长年的设计、研发及生产经验，具备开拓相关部件产品的技术及经验积累，开拓相关高附加值部件产品业务，一方面能够丰富发行人的产品业务线条，增加创收的渠道，另一方面，随着发行人经营规模持续扩大，换热器自产化也有利于发行人降低外采部件的比例，达到降本增效的效果。

综上，发行人存在将外采部件进行自主化生产的计划。

【保荐机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

(一) 结合行业内空调机组产品的核心部件认定情况, 说明发行人自产部件、外采部件、外采部件(参与设计)的各部件种类、成本占比情况, 核心部件等主要部件是否依赖外采, 大比例外采核心部件是否符合行业惯例。

- 1、访谈发行人的生产管理及财务相关人员, 了解产品各部件的分类情况;
- 2、获取发行人的成本明细表, 统计各部件的成本占比情况;
- 3、了解同行业公司产品的核心部件情况, 以及核心部件的外采和生产情况, 并与发行人自身情况进行对比分析。

(二) 结合发行人自有生产产线的设备、生产人员安排情况, 说明发行人自产部件是否存在技术壁垒, 相关技术附加值的体现。说明发行人参与外采部件设计及定制化开发的具体模式, 按照外购部件种类, 分别说明发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节, 发行人参与相关产品设计的具体内容, 是否存在一定技术壁垒或技术附加值, 进一步说明发行人定制设计能力的体现及竞争优势。

- 1、获取发行人的固定资产清单、花名册, 分析发行人自有生产产线的设备、生产人员安排情况;
- 2、对公司核心技术人员进行访谈, 了解发行人自产部件是否存在技术壁垒、相关技术附加值的体现, 了解发行人外采部件设计及定制化开发的具体模式、发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节、发行人参与相关产品设计的具体内容, 了解发行人在定制设计能力方面的技术壁垒、技术附加值和竞争优势;
- 3、访谈暖通空调工程行业相关专家, 了解发行人技术及产品的先进性。

(三) 补充披露报告期内订单获取方式及比例, 参与设备工程商招投标具体流程及所占收入金额比例, 说明设备工程商客户开发及维持资源投入及竞争优势。对比分析发行人与可比公司采购及生产模式、销售模式是否存在重大差异, 结合销售费用明细量化分析销售费用率偏低的合理性, 是否对同方股份或“同方”商号存在较大依赖, 结合主要低毛利项目取得及定价过程进一步说明毛利率差异的合理性。

- 1、访谈发行人高管和销售中心人员, 了解发行人获取客户的方式, 了解发行人参与设备工程商客户招投标的具体流程;

- 2、获取不同订单获取方式收入明细表，并复核相关收入明细表的准确性；
- 3、访谈发行人管理层，了解设备工程商客户开发、维护的相关资源投入，了解发行人设备工程商客户开发、维护的竞争优势；
- 4、通过公开渠道查询同行业可比公司相关采购及生产模式、销售模式，并与发行人采购及生产模式、销售模式进行比较，分析差异原因，并复核发行人采购及生产模式、销售模式是否对同方股份或“同方”商号存在较大依赖；
- 5、对比发行人和同行业可比公司的销售费用明细项目，测算发行人与同行业可比公司的销售费用率，并进行比较分析；
- 6、取得发行人报告期内职工薪酬统计表、员工花名册，测算其销售人员人均薪酬情况，并与通过公开信息查询到的同行业可比公司销售人员人均薪酬进行对比分析；
- 7、分析售后服务费用与营业收入的匹配情况，并与同行业可比公司情况进行对比分析；
- 8、访谈发行人管理层，了解公司项目的定价过程；实施毛利率分析程序，将报告期内公司主要低毛利率项目毛利率与公司同期同类产品毛利率进行比较，并分析差异原因及合理性。

（四）结合募投项目投资情况，说明发行人是否存在将外采部件进行自主化生产的计划。

- 1、查阅募投项目的可行性研究报告；
- 2、对发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人是否存在外采部件进行自主化生产的计划。

二、核查意见

保荐机构核查后认为：

（一）结合行业内空调机组产品的核心部件认定情况，说明发行人自产部件、外采部件、外采部件（参与设计）的各部件种类、成本占比情况，核心部件等主要部件是否依赖外采，大比例外采核心部件是否符合行业惯例。

1、行业内空调机组产品的核心部件为压缩机、换热器、控制系统和箱体，发行人外采部件（参与设计）主要包括控制系统（控制柜）、换热器、恒风量阀、平面转阀、加湿器、过滤器、风量测量装置等，自产部件主要包括箱体、热回收装置、杀菌装置、管路系统、控制系统（配套控制装置）等，外采部件主要包括风机、电机、压缩机、室外机（3-5HP）等。报告期内，外采部件（参与设计）的成本占比分别为44.41%、37.95%、40.85%和44.97%；自产部件的成本占比分别为30.54%、36.63%、37.32%和32.71%；外采部件（参与设计）和自产部件占比合计分别为74.95%、74.58%、78.17%和77.68%，占比较高；外采部件的成本占比分别为25.05%、25.42%、21.83%和22.32%。

2、同行业可比公司英维克生产四类核心部件的一种，为控制系统；同行业可比公司佳力图、申菱环境生产上表中四类核心部件的两种，包括箱体和换热器；发行人主要生产上表中四类核心部件的箱体，此外，发行人也通过采购元器件后自行生产的方式生产控制系统（配套控制装置）。发行人与同行业可比公司核心部件的外采程度相差不大，发行人外采部分核心部件符合行业惯例。

（二）结合发行人自有生产产线的设备、生产人员安排情况，说明发行人自产部件是否存在技术壁垒，相关技术附加值的体现。说明发行人参与外采部件设计及定制化开发的具体模式，按照外购部件种类，分别说明发行人与供应商负责相关部件生产的具体环节，发行人参与相关产品设计的具体内容，是否存在一定技术壁垒或技术附加值，进一步说明发行人定制设计能力的体现及竞争优势。

1、发行人具备生产相关自产部件的生产设备及生产人员，具有箱体等自产部件的核心技术，并形成了一系列相关的专利技术，经过长期产品生产和技术磨合，相关部件制造工艺具备较高成熟度，在自产部件方面形成了一定的技术壁垒，能够体现技术附加值。

2、发行人在控制系统、换热器、恒风量阀、平面转阀、风量测量装置等外购部件生产中进行架构方案设计和控制逻辑方案研发设计、部件开发设计、安装检验等工作，发行人的定制化设计部件存在一定技术壁垒和技术附加值，发行人的定制设计能力体现在项目方案整体设计、空调机组内外部结构设计、定制化零部件设计等方面，发行人的定制设计能力在技术储备、产品性能和经验积累方面均具有竞争优势。

（三）补充披露报告期内订单获取方式及比例，参与设备工程商招投标具体流程及所占收入金额比例，说明设备工程商客户开发及维持资源投入及竞争优势。对比分析发行人与可比公司采购及生产模式、销售模式是否存在重大差异，结合销售费用明细量化分析销售费用率偏低的合理性，是否对同方股份或“同方”商号存在较大依赖，结合主要低毛利项目取得及定价过程进一步说明毛利率差异的合理性。

1、发行人已在招股说明书之“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“5.报告期内发行人订单来源情况”进行了补充披露；

2、报告期内，发行人订单获取方式主要分为商业谈判和招投标，其中，直接用户客户订单来源以招投标为主，设备工程商客户订单来源以商业谈判为主。同时，发行人通过参与设备工程商招投标的方式获取客户，报告期内，发行人通过参与设备工程商招投标获取的设备工程商客户收入金额分别为 10,947.18 万元、11,924.22 万元、13,417.20 万元和 5,686.00 万元，占同期非招投标获取的设备工程商客户收入金额的比例分别为 79.18%、77.66%、73.27%和 72.88%，发行人通过参与设备工程商招投标，以间接招投标的方式获取设备工程商客户的比重相对较高；

3、公司通过在营销体系、售后服务、研发、质量管理等领域的不断投入，在设备工程商客户的开发和维护中形成了一定的营销和售后服务优势、技术优势和产品优势；

4、发行人采购及生产模式、销售模式与同行业可比公司不存在重大差异，发行人采购及生产模式、销售模式对同方股份或“同方”商号不存在依赖；

5、发行人销售费用率低于同行业可比公司平均值，主要原因为发行人销售费用中职工薪酬、售后服务费及差旅、租赁等办公费占营业收入的比例较低的影响，具有合理性，发行人不存在依赖同方股份或“同方”商号获取客户导致销售费用较低的情形；

6、报告期内，公司主要低毛利率合同销售毛利率与公司同期同类产品毛利率存在差异，主要原因是：客户向公司采购的产品属于在标准化基础上进行定制的非标准化产品，需要根据客户的具体要求进行定向设计及开发，不同项目间由于设计方案的不同，机组体量、零部件配置、厂内加工程度、机组技术水平等均可能不同，从而对合同毛利率产生影响，相关差异具有合理性。

一般情况下，机组体量越大、客户对零部件的配置要求越高，机组的材料成本越高，公司按成本加成的原则对外报价时，材料成本加成较低，因而材料成本高的机组，毛利率相对较低；厂内加工程度越高，机组中包含的外购机比重越低，则公司加工成本越高，公司报价时加工成本加成较高，因而厂内加工程度高的机组，毛利率相对较高；技术水平较高的机组，公司报价时整体技术加成较高，普通机组报价时整体技术加成较低，整机外购产品报价时加成最低，因而技术水平较高的机组毛利率相对较高；安装服务成本在报价时加成较低，包含安装服务的合同毛利率相对较低。

（四）结合募投项目投资情况，说明发行人是否存在将外采部件进行自主化生产的计划。

发行人募投项目中，已制定对主要外采部件之一盘管式换热器进行自主化生产的计划。

问题 2.对广州雅坤、同方股份及其所属公司的依赖

根据申报材料及问询回复，（1）报告期内发行人第一大供应商是系广州雅坤，其第一大股东系海呈空调，发行人实际控制人之一王四海系海呈空调第一大股东。报告期内，发行人向广州雅坤采购控制柜（整机）、电器元件及加湿器等原料，用于生产空调机组，报告期内采购金额分别为 1,391.23 万元、1,695.43

万元、2,036.23万元、851.22万元。（2）公司第一大股东同方清环受同方股份有限公司控制，报告期各期同方股份有限公司及其所属企业一直为公司的前五大客户之一。报告期内，发行人存在向同方股份及其所属公司同时采购、销售的情况，主要采购制冷配件、电子元器件，主要销售空调机组。报告期内，发行人存在使用同方股份授权商标情况，许可商标收入占比 71.47%、61.66%、20.61%、19.38%。（3）同方股份集团及其下属企业客户销售时对方的部分项目存在使用清华同方商标的要求，发行人的其他客户不存在指定或要求发行人使用清华同方相关商标的情形。发行人报告期内主要通过招投标或商业谈判的方式获取订单，客户主要依照自身建设和生产经营的需求情况对于专用性空调供应商提出产品功能及设计实施的要求。

请发行人：（1）请结合发行人与广州雅坤主要合作模式、采购产品、采购占比等情况，说明发行人对广州雅坤的采购控制柜等产品是否存在依赖，市场中是否存在可替代产品，结合披露的《关于减少和规范关联交易的承诺》，说明报告期内发行人持续向广州雅坤增加采购金额的原因及合理性，相关公开承诺是否得到有效执行。（2）结合报告期内订单获取方式、客户拓展渠道、发行人销售模式、销售费率较低等情况，说明是否存在同方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户或共同参与招投标的情况，与客户签订的合同中是否指定使用“同方”商标产品的情形，如有，请说明占比情况并说明发行人对同方股份等关联公司的依赖情况。（3）请结合授权商标使用期限临近届满的情况，说明发行人后续与同方股份的合作安排，发行人使用“同方”字号、“同方瑞风”商标是否与同方股份存在潜在纠纷风险，后续使用“清华同方”等商标是否存在实质障碍，结合其影响及解决措施量化对发行人业绩的影响。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、请结合发行人与广州雅坤主要合作模式、采购产品、采购占比等情况，说明发行人对广州雅坤的采购控制柜等产品是否存在依赖，市场中是否存在可替代产品，结合披露的《关于减少和规范关联交易的承诺》，说明报告期内发行人持续向广州雅坤增加采购金额的原因及合理性，相关公开承诺是否得到有效执行。

(一)请结合发行人与广州雅坤主要合作模式、采购产品、采购占比等情况，说明发行人对广州雅坤的采购控制柜等产品是否存在依赖，市场中是否存在可替代产品

报告期内，发行人与广州雅坤的主要合作模式包括：对于发行人向其采购的定制化产品，如控制柜，发行人向其提供相关参数需求，由其按照相关要求生产后交付给发行人；对于标准化产品，如电器元件等，发行人直接向其采购。

报告期内，发行人向广州雅坤采购的产品的金额占采购总额的比例分别为13.06%、12.08%、11.22%和10.37%，具体情况如下表所示：

单位：万元，%

类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
控制柜	574.08	67.44	1,194.32	58.65	1,052.27	62.07	888.99	63.90
加湿器	131.37	15.43	227.40	11.17	248.30	14.65	275.67	19.82
电器元件	115.39	13.56	524.01	25.73	276.14	16.29	194.83	14.00
零星配件	30.38	3.57	90.50	4.44	118.63	7.00	31.75	2.28
合计	851.22	100.00	2,036.23	100.00	1,695.34	100.00	1,391.23	100.00

如上表所示，报告期内，发行人向广州雅坤主要采购控制柜、加湿器和电器元件产品，三类产品分析如下：

1、控制柜

(1) 发行人与广州雅坤的合作模式是在长期经营合作中形成的

发行人和广州雅坤同于2007年成立，成立的背景都是由于相关人员当时任职于雅士空调，而雅士空调的港资股东在当时进行战略调整，计划整体出售雅士空调。在成立之初，由于发行人的部分空调机组项目需要搭配控制柜，因此基于对双方技术、产品等方面的熟悉和信任，双方在2010年便开始合作。

控制柜属于非标准化产品，需要根据中央空调项目的整体设计、空调机组产品的设计情况进行定制化设计开发，确保控制柜产品和空调机组产品能够做到高适配度、高稳定性，因此需要供需双方长时间的磨合，广州雅坤与发行人合作时间已超过 10 年，在长期为发行人供应控制柜的过程中，双方的熟悉、配合程度不断加深，广州雅坤形成了快速响应、高效配合的能力，产品的适配性强、稳定性高，并能够在售前、售中和售后的不同环节及时提供相关服务。

发行人长期经营过程中，合作过的控制柜供应商数量较多，主要包括广州雅坤、江西铭铨坤泰自动化设备有限公司（以下简称“江西铭铨”）、广州能迪能源科技股份有限公司（以下简称“广州能迪”）、广州奥凌自动化控制科技有限公司（以下简称“广州奥凌”）等，发行人历史上在上述品牌之间按项目询价比价选定，同时，结合上述品牌的售前、售中、售后服务及产品质量评审，得分高的作为项目订单采购供应商。发行人控制柜大部分采购订单评审过程中，广州雅坤得分最高并获取发行人的采购订单。由于广州雅坤技术优势扩大、产品质量和服务水平稳定，为了提高发行人采购效率，发行人在与多个供应商比价后，评审制定了控制柜的标准价格体系，与广州雅坤形成了控制系统标准价格体系，广州雅坤根据价格体系向发行人提供控制柜产品报价。

此外，发行人在长期生产经营中在控制系统方面积累了一定的技术，主要包括软件著作权以及以内部受控文件形式存在的产品设计方案和控制逻辑方案，发行人为了保护自身控制系统的相关技术，尽量减少合作的控制柜供应商数量，在综合考虑到合作供应商的产品质量、配合程度后，选择了主要与广州雅坤合作。

综上，发行人在与众多控制柜供应商合作的长期经营中认识到广州雅坤在技术优势、产品质量和服务水平综合方面最优，同时为了限制自身控制系统相关技术的扩散，发行人在报告期内主要向广州雅坤采购控制柜。

（2）发行人内部对广州雅坤的采购采取相互制衡的管理机制

报告期内，发行人对于从广州雅坤控制柜的采购价格管理，内部采取相互制衡的管理机制；其中，采购合同评审由采购供应部负责制单校对、生产副总经理负责审核，分管采购的副总经理负责批准后组织实施，广州雅坤的参股股东王四

海作为发行人分管技术、研发的副总经理，无权干涉控制柜产品采购合同评审的日常工作。

(3) 发行人在长期生产经营中在控制系统方面具有一定的技术实力

空调机组的控制系统生产环节大致包括：控制柜的设计、控制底板的安装、电气元器件的安装、相关传感器及执行器的安装、接线与布线设计。发行人具有自行对系统架构方案设计和控制逻辑方案设计的能力。

发行人的控制系统部件采用两种方式获得：

1) 整机外采方式

在该种方式下，发行人在完成系统架构方案设计和控制逻辑方案设计后，交由控制设备供应商完成控制柜的整机生产和编程，在完成现场安装后，进行调试和交付培训。

2) 采购元器件后自行生产

在该种方式下，发行人在完成系统架构方案设计和控制逻辑方案设计后，采购元器件和控制板，自行生产配套控制装置并编程，在发行人工厂自行完成配套控制装置的安装过程和厂内调试，交付客户后对其培训。

由于发行人具有系统架构方案设计和控制逻辑方案设计的能力，发行人与其控制柜的供应商的合作更侧重于其提供的控制柜产品与发行人生产的定制化空调机组产品的高适配度、高稳定性，发行人通过与合格供应商清单中的江西铭铨、广州能迪、广州奥凌等加强交流沟通，上述供应商能够提供符合要求的控制柜产品。

综上，发行人在报告期内主要向雅坤采购控制柜主要系发行人在长期生产经营中通过与不同供应商合作后的选择，广州雅坤在技术优势、产品质量和服务水平综合方面最优，发行人在控制系统也具有一定技术实力，具备控制系统架构方案设计和控制逻辑方案设计的能力，对广州雅坤采购的控制柜产品不存在依赖，市场中存在可替代产品。

2、加湿器

报告期内，发行人向广州雅坤采购加湿器的金额占当期采购加湿器的总金额的比例分别为 30.22%、38.14%、29.26%和 26.74%，占比呈上升后下降的趋势主要系发行人向广州雅坤采购电极式加湿器，报告期内各期间生产的定制化产品类型不同导致其对电极式加湿器的需求也不同。

工业及商业空调产品类型及规格较多，所用加湿器包括电热式加湿器、电极式加湿器、水洗加湿器、干蒸汽加湿器等多种类型，同类型加湿器因功率等不同，细分为不同型号。加湿器行业作为中央空调的上游行业，行业内存在众多专业加湿器供应商，具备为中央空调生产企业提供各种加湿器的能力。

报告期内，发行人向广州雅坤采购加湿器主要通过发行人向合格供应商名录中提供加湿器的供应商询价后，在综合考虑供应商的产品价格、产品质量和配合度后的选择，符合商业逻辑。报告期内，发行人不仅向广州雅坤采购加湿器，还向康迪爱尔空气处理设备（北京）有限公司、北京思探得加湿设备安装工程有限公司等合格供应商采购了加湿器。

综上，发行人对广州雅坤采购的加湿器产品不存在依赖，市场中存在可替代产品。

3、电器元件

报告期内，发行人向广州雅坤采购电器元件的金额分别为 194.83 万元、276.14 万元、524.01 万元和 115.39 万元，呈上升后下降的趋势主要系电器元件具有成熟的市场供应，对于同一型号的电器元件产品，发行人通常都具有多家合格供应商可供选择，在进行相应原材料采购时会对不同的供应商进行询价，通过产品价格、产品质量、配合度等多个维度的考察后选取合适的供应商进行采购。报告期内，发行人不仅向广州雅坤采购电器元件，还向深圳市祥帆电子科技有限公司、镇江市东方节能设备有限公司等合格供应商采购了电器元件。

综上，发行人对广州雅坤采购的电器元件产品不存在依赖，市场中存在可替代产品。

(二) 结合披露的《关于减少和规范关联交易的承诺》，说明报告期内发行人持续向广州雅坤增加采购金额的原因及合理性，相关公开承诺是否得到有效执行

1、发行人关于减少关联交易的承诺

关于减少关联交易，发行人做出了如下承诺：

“公司对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，公司对关联交易的占比进行控制，逐步减少关联交易的占比，将 2024-2026 年的关联销售金额占营业收入的比例控制在 4%、3% 和 2% 以下的范围内，将 2024-2026 年关联采购金额占采购总额的比例控制在 8%、6% 和 5% 以下的范围内。”

2、2023 年 1-10 月，发行人向广州雅坤采购的金额占采购总额的比例下降至 9.06%

报告期内，发行人向广州雅坤采购的金额分别为 1,391.23 万元、1,695.34 万元、2,036.23 万元和 851.22 万元，占采购总额的比例分别为 13.06%、12.08%、11.22% 和 10.37%。2020 年度至 2022 年度，发行人向广州雅坤采购的金额逐年上升，主要系发行人的业务规模逐年扩大所致，具有合理性。报告期内，发行人向广州雅坤采购的金额占比呈现逐年下降的趋势，发行人在作出承诺后就开始对关联方采购交易占比进行了重点关注，2023 年 1-10 月，发行人向广州雅坤采购的金额占采购总额的比例下降至 9.06%，进一步说明了发行人有能力、有意愿实现上述关联采购金额占比的承诺。

3、后续继续降低关联交易比例的可行性

报告期内，发行人与广州雅坤开展的交易均按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格也按照市场公认的合理价格确定，发行人能够实现其关联交易承诺，分析如下：

一方面，报告期内，发行人向广州雅坤采购的金额占比呈现逐年下降的趋势，并且在 2023 年 1-10 月向广州雅坤的采购金额占比为 9.06%，与其承诺的 2024 年关联交易采购金额占比 8% 较为接近；

另一方面，发行人向广州雅坤采购的产品不存在依赖，对于控制柜产品，发行人的合格供应商中存在江西铭铨、广州能迪、广州奥凌等同类型产品的供应商，发行人通过加强与其沟通交流，提升与其的熟悉、配合程度，发行人进而可选择向其采购控制柜；对于加湿器和电器元件，发行人可供选择的合格供应商较多，且对加湿器和电器元件的供应商配合程度较控制柜的供应商要求低，发行人可在综合考虑供应商的产品价格、产品质量等因素后选择向其采购加湿器和电气元件。

4、降低关联交易比例的措施

发行人为了实现公开承诺实施相关措施如下：

(1) 发行人根据承诺期的订单情况测算承诺期每年的采购总额，并结合承诺采购比例上限计算向关联方的采购金额上限，在承诺期各个年度内，每个季度结束后及时统计该季度的关联方采购实际执行情况，若实际采购比例超过承诺比例，及时进行修正；

(2) 发行人将适度增加控制系统装置自产的份额，发行人具有系统架构方案设计和控制逻辑方案设计的能力，通过采购元器件等部件自行生产控制系统装置；

(3) 对于控制柜的采购，发行人已经与合格供应商名录中生产同类产品的供应商如江西铭铨、广州能迪、广州奥凌等开展了关于技术要求、产品质量等的沟通交流，为后续开展合作奠定基础；

(4) 对于电器元件、加湿器的采购，发行人在向其合格供应商询价后综合考虑产品价格、产品质量、配合度等因素，在综合评比条件相近的情况下选择广州雅坤外的供应商。

综上，报告期内发行人持续向广州雅坤增加采购金额主要系发行人的业务规模逐年扩大所致，具有合理性，相关公开承诺将得到有效执行。

二、结合报告期内订单获取方式、客户拓展渠道、发行人销售模式、销售费

率较低等情况，说明是否存在同方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户或共同参与招投标的情况，与客户签订的合同中是否指定使用“同方”商标产品的情形，如有，请说明占比情况并说明发行人对同方股份等关联公司的依赖情况。

（一）结合报告期内订单获取方式、客户拓展渠道、发行人销售模式、销售费率较低等情况，说明是否存在同方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户或共同参与招投标的情况，如有，请说明占比情况并说明发行人对同方股份等关联公司的依赖情况

1、报告期内订单获取方式

单位：万元

客户获取方式	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
招投标	4,384.42	7,555.00	3,492.10	2,350.30
商业谈判—参与设备工程商招投标	5,686.00	13,417.20	11,924.22	10,947.18
商业谈判—其他方式获取	2,290.95	5,088.44	3,673.14	3,280.29
合计	12,361.37	26,060.64	19,089.46	16,577.77
招投标和参与设备工程商招投标合计	10,070.42	20,972.20	15,416.32	13,297.48
占比	81.47%	80.47%	80.76%	80.21%

发行人客户或设备工程商的终端用户在招标文件中，一般对拟采购空调设备的数量、技术参数、价格（或最高限价）、交付时间、交付标准等作出要求，不会指定设备品牌或指定使用“同方”商标。

报告期内，发行人通过招投标和参与设备工程商招投标方式获取的订单收入金额分别为 13,297.48 万元、15,416.32 万元、20,972.20 万元和 10,070.42 万元，占同期营业收入的比例分别为 80.21%、80.76%、80.47% 和 81.47%。

其中，同方股份及其所属公司订单获取方式：

单位：万元

客户获取方式	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
招投标				
商业谈判—参与设备工程商招投标	200.25	1,306.98	538.64	740.41
商业谈判—其他方式获取		19.11	36.12	42.85
合计	200.25	1,326.09	574.76	783.26
招投标和参与设备工程商招投标合计	200.25	1,306.98	538.64	740.41

占比	100.00%	98.56%	93.72%	94.53%
----	---------	--------	--------	--------

注：由于江西清华泰豪属于同方股份的参股公司，且报告期内江西清华泰豪不存在指定发行人使用“同方”商标向其进行销售的情形，因此上述表格中未包含发行人向江西清华泰豪的销售金额，若包含江西清华泰豪，则报告期内合计销售金额分别为 783.26 万元、574.76 万元、1,484.50 万元和 200.94 万元。

报告期内，发行人参与同方股份及所属企业招投标收入金额分别为 740.41 万元、538.64 万元、1,306.98 万元和 200.25 万元。发行人参与同方股份及所属企业招投标的模式与其他非关联设备工程商一致，均为中央空调整体系统工程投标前，同方股份及所属企业邀请发行人进行空调机组等相关设备的设计和报价，确定设计和报价方案后，同方股份及所属企业采用发行人空调机组等设备设计方案参与投标，待中标后与发行人签署采购合同。

剔除同方股份及其所属公司订单后，发行人订单获取方式：

单位：万元

客户获取方式	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
招投标	4,384.42	7,555.00	3,492.10	2,350.30
商业谈判—参与设备工程商招投标	5,485.75	12,110.22	11,385.58	10,206.77
商业谈判—其他方式获取	2,290.95	5,069.33	3,637.02	3,237.44
合计	12,161.12	24,734.55	18,514.70	15,794.51
招投标和参与设备工程商招投标合计	9,870.17	19,665.22	14,877.68	12,557.07
占比	81.16%	79.51%	80.36%	79.50%

剔除同方股份及其所属公司订单后，发行人通过招投标和参与设备工程商招投标方式获取的订单收入金额分别为 12,557.07 万元、14,877.68 万元、19,665.22 万元和 9,870.17 万元，占剔除同方股份及其所属公司订单后同期营业收入的比例分别为 79.50%、80.36%、79.51%和 81.16%。发行人客户订单获取主要通过直接或间接参与客户招投标的方式获取，发行人对同方股份及所属企业不存在重大依赖。

2、客户拓展渠道

发行人已建立了辐射全国主要城市的营销服务网络，以本部、华东、华中、西南、中原及山东六大区域销售网点为中心，辐射江苏、浙江、上海、福建、湖

南、湖北、江西、重庆、贵州、云南、四川、河南、山西和天津等国内主要省份，主要通过参与行业展会，主动拜访行业内主要设备工程商客户，关注市场上相关招投标信息，通过回访、收回服务等方式维护老客户关系，深入挖掘老客户需求等方式进行客户开拓。

报告期内，发行人销售人员数量分别为 31 人、36 人、46 人和 44 人，占同期职工人数的比例为 17.42%、18.37%、21.70%和 18.41%，发行人拥有独立的销售团队和完善的营销网络，独立进行业务拓展。

3、发行人销售模式

公司的销售模式均为直销。主要通过商业谈判、询价、投标等方式获取客户，并根据客户需求完成产品方案的详细设计，与客户确认技术要求及供货方案并按照客户需求进行定向设计开发，为客户提供定制化的产品及服务。报告期内，发行人均通过独立参与招投标、业务推广、商务洽谈获取客户。

报告期内，发行人各期前十大客户的获取方式如下：

单位：元

2023 年 1-6 月				
序号	客户名称	收入	客户获取方式	是否依赖同方股份获取
1	四川爱德中创建设工程有限公司	14,445,663.66	招投标	否
2	南京劲宇建设工程有限公司	6,610,619.45	主动拜访后商业洽谈	否
3	广东利诚机电设备工程有限公司	6,161,711.56	主动拜访后商业洽谈	否
4	松和环境建设（南京）有限公司	6,106,200.00	客户转介绍后商务洽谈	否
5	山东红日康仁堂药业有限公司	5,327,362.86	招投标	否
6	贵州轮胎股份有限公司及其所属企业	4,768,141.59	招投标	否
7	武汉华康世纪医疗股份有限公司	4,274,190.28	客户转介绍后商务洽谈	否
8	上海澳斯康生物制药有限公司	4,159,292.04	招投标	否
9	河南双汇投资发展股份有限公司及其所属企业	4,040,530.96	招投标	否
10	九臣科技（杭州）有限公司	3,294,053.05	客户转介绍后商务洽谈	否
合计		59,187,765.45		
2022 年度				
序号	客户名称	收入	客户获取方式	是否依赖同

				方股份获取
1	广州华星光电半导体显示技术有限公司	19,380,531.07	招投标	否
2	中国建筑集团有限公司所属企业	14,243,568.25	主要为招投标	否
3	同方股份及其所属企业	13,260,943.29	-	-
4	广东广润集团有限公司所属企业	10,680,006.25	主要为招投标	否
5	中国电子系统技术有限公司所属企业	9,777,168.34	主动拜访后商业洽谈	否
6	广东利诚机电设备工程有限公司	8,969,146.90	主动拜访后商业洽谈	否
7	康希诺（上海）生物科技有限公司	8,144,782.07	招投标	否
8	北京冰川西林环境技术有限公司	7,556,156.59	客户转介绍后商务洽谈	否
9	兴润建设集团有限公司	7,365,735.39	客户转介绍后商务洽谈	否
10	四川众衡空调智能技术有限公司	5,912,274.32	客户转介绍后商务洽谈	否
合计		105,290,312.47		
2021 年度				
序号	客户名称	收入	客户获取方式	是否依赖同方股份获取
1	北京冰川西林环境技术有限公司	24,432,480.50	客户转介绍后商务洽谈	否
2	河南双汇投资发展股份有限公司及其所属企业	10,034,707.96	招投标	否
3	衢州坤泰机电设备有限公司	7,192,852.12	客户转介绍后商务洽谈	否
4	同方股份及其所属企业	5,747,601.76	-	-
5	西安四腾环境科技有限公司	5,742,690.26	参与展会后商务洽谈	否
6	贵州轮胎股份有限公司及其所属企业	5,566,809.29	招投标	否
7	甘美（广东）药业有限公司（曾用名：新兴同仁药业有限公司）	5,403,938.04	招投标	否
8	四川君诚绿建机电安装工程有限公司	4,070,662.83	参与展会后商务洽谈	否
9	湖南中核医疗有限公司	4,053,362.81	客户转介绍后商务洽谈	否
10	湖南华科建设工程有限公司	4,031,858.36	客户转介绍后商务洽谈	否
合计		76,276,963.93		
2020 年度				
序号	客户名称	收入	客户获取方式	是否依赖同方股份获取
1	深圳市永嘉鑫电子有限公司	19,609,265.51	客户转介绍后商务洽谈	否
2	衢州坤泰机电设备有限公司	10,514,042.10	客户转介绍后商务洽谈	否

3	同方股份及其所属企业	7,832,638.93	-	-
4	中国医药集团有限公司所属企业	7,284,456.08	主要为招投标	否
5	中国烟草总公司所属企业	6,265,486.70	招投标	否
6	西安四腾环境科技有限公司	6,097,097.42	参与展会后商务洽谈	否
7	深圳市汇德丰科技有限公司	5,868,336.30	客户转介绍后商务洽谈	否
8	苍龙集团有限公司	3,805,876.07	参与展会后商务洽谈	否
9	武汉华康世纪医疗股份有限公司	3,266,464.60	客户转介绍后商务洽谈	否
10	湖南华科建设工程有限公司	3,266,265.48	客户转介绍后商务洽谈	否
合计		73,809,929.19		

由上表所述，发行人的客户普遍系通过独立参与招投标、业务推广、洽谈获取，发行人采用直销的销售模式，直接与公司客户沟通合作，未通过同方股份的销售渠道获取客户。

4、销售费率较低

报告期内发行人销售费用率分别为 5.25%、5.18%、5.29% 和 6.31%，可比公司销售费用率平均值分别为 8.61%、8.11%、7.84% 和 9.18%，发行人销售费用率低于可比公司平均值，主要是受到报告期内发行人销售费用中职工薪酬、售后服务费及差旅、租赁等办公费占营业收入的比例较低的影响。

相关合理性分析详见本问询回复“问题 1”之“三”之“（二）”之“1”。发行人报告期内销售费用率低于可比公司平均值，与公司经营情况相适应，具有合理性，发行人不存在依赖同方股份或“同方”商号获取客户导致销售费用较低的情形。

5、说明是否存在同方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户或共同参与招投标的情况，如有，请说明占比情况并说明发行人对同方股份等关联公司的依赖情况

如上所述，报告期内，发行人客户订单获取主要通过直接或间接参与客户招投标的方式获取；发行人拥有独立的销售团队和完善的营销网络，独立进行业务拓展；发行人采用直销的销售模式，直接与公司客户沟通合作，未通过同方股份及所属企业的销售渠道获取客户；发行人销售费用率低于可比公司平均值，主要是受到报告期内发行人销售费用中职工薪酬、售后服务费及差旅、租赁等办公费

占营业收入的比例较低的影响，与公司经营情况相适应，具有合理性，发行人不存在依赖同方股份或“同方”商号获取客户导致销售费用较低的情形。

因此，不存在同方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户的情形，发行人报告期内存在少量与同方股份及所属企业共同参与招投标的情形，报告期内发行人与同方股份及所属企业共同参与招投标金额分别为 740.41 万元、538.64 万元、1,306.98 万元和 200.25 万元，占同期营业收入的比例分别为 4.47%、2.82%、5.02%和 1.62%，收入金额和占比均较低，发行人对同方股份及所属企业不存在重大依赖。

(二) 与客户签订的合同中是否指定使用“同方”商标产品的情形，如有，请说明占比情况并说明发行人对同方股份等关联公司的依赖情况

1、发行人与客户签订的合同中指定使用“同方”商标产品的情形

发行人业务开展过程中，除向同方股份及其所属企业销售时部分项目存在指定使用“同方”商标外，发行人其他客户不存在指定使用“同方”商标的情形。

报告期内，发行人对同方股份及所属企业销售（即指定使用“同方”商标）收入及占比如下：

单位：万元

客户名称	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
同方人环	155.27	16.85	0.92	740.41
同方股份		19.11		
同方芯洁能	44.98	1,290.14	537.72	
同方清环			36.12	42.85
合计	200.25	1,326.09	574.76	783.26
占同期营业收入的比例	1.62%	5.09%	3.01%	4.72%

注：由于江西清华泰豪属于同方股份的参股公司，且报告期内江西清华泰豪不存在指定发行人使用“同方”商标向其进行销售的情形，因此上述表格中未包含发行人向江西清华泰豪的销售金额，若包含江西清华泰豪，则报告期内合计销售金额分别为 783.26 万元、574.76 万元、1,484.50 万元和 200.94 万元。

报告期内，发行人对同方股份及所属企业销售（即指定使用“同方”商标）收入占同期营业收入的比重分别为 4.72%、3.01%、5.09% 和 1.62%，对发行人影响较小，发行人对同方股份及所属企业不存在重大依赖。

2、发行人自有商标和“同方”商标的使用情况

报告期内，发行人自有商标和“同方”商标的营业收入占比情况如下：

单位：万元

类型	2023 年 1-6 月		
	收入	收入占比	客户类型
自有商标	9,966.22	80.62%	设备工程商占比 72.90%，直接用户 27.10%
“同方”商标	2,395.15	19.38%	设备工程商占比 88.43%，直接用户 11.57%
合计	12,361.37	100.00%	-

(续表)

单位：万元

类型	2022 年度		
	收入	收入占比	客户类型
自有商标	20,676.65	79.39%	设备工程商占比 69.59%，直接用户 30.41%
“同方”商标	5,366.21	20.61%	设备工程商占比 95.60%，直接用户 4.40%
合计	26,042.86	100.00%	-

(续表)

单位：万元

类型	2021 年度		
	收入	收入占比	客户类型
自有商标	7,308.73	38.34%	设备工程商占比 73.67%，直接用户 26.33%
“同方”商标	11,755.58	61.66%	设备工程商占比 85.61%，直接用户 14.39%
合计	19,064.32	100.00%	-

(续表)

单位：万元

类型	2020 年度		
	收入	收入占比	客户类型
自有商标	4,725.88	28.53%	设备工程商占比 65.12%，直接用户 34.88%
“同方”商标	11,837.78	71.47%	设备工程商占比 91.07%，直接用户 8.93%
合计	16,563.66	100.00%	-

发行人实际使用“同方”商标的情形包括两类：一类是发行人向同方股份及其所属企业销售时部分项目指定使用“同方”商标；另一类是客户没有要求，但由于发行人早期在推广业务过程中存在使用“同方”商标的情形，在2022年发行人开始重视自有商标的推广工作前，已经使用“同方”商标和客户进行接洽、投标或签订合同，属于发行人主动使用“同方”商标进行销售。

报告期内，发行人“同方”商标占各期收入的比例分别为71.47%、61.66%、20.61%和19.38%，报告期内呈现大幅度下降的趋势，主要原因为报告期内发行人逐步重视自有商标的推广使用，自有商标产品收入及占比逐年增加所致。

2020年及2021年发行人使用“同方”商标的销售收入占比较高，主要是由于发行人早期在推广业务过程中，存在使用“清华同方”“同方”等商标情形，出于之前的业务惯性在2020年及2021年使用相关商标的情形较多。

同时，一方面，发行人的客户主要根据供应商的产品方案设计、产品功能与质量、技术实力、团队管理能力、过往相关项目经验及报价情况等各因素综合考量后，对供应商进行选择，不会将商标作为主要参考因素，“同方”商标与公司自有商标的产品及客户类型无重大差异；另一方面，除向同方股份及所属企业销售时对方的部分项目存在使用“同方”商标的要求，发行人的其他客户不存在指定或要求发行人使用“同方”商标的情形。因此，2022年，依托于发行人在产品方案设计、产品功能与质量、技术实力、团队管理能力、过往相关项目经验等方面的积累和优势，在“同方”商标销售收入及占比大幅下降的情况下，公司收入整体规模仍实现较大幅度的提高。

保荐机构对于发行人报告期内各期除同方股份及其属企业以外的前十大客户进行了访谈，访谈对象均表示在选择空调设备供应商时，主要考虑技术实力、案例经验、产品质量、项目报价等因素，商标不属于考虑的主要因素，不存在指定发行人使用“同方”等授权商标进行销售的情形；若发行人转换成“同方瑞风”的自有品牌进行销售或公司名称及商标中不带有“同方”字样后，仍愿意与发行人继续保持合作，发行人的销售活动对“同方”等授权商标不存在重大依赖。

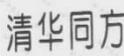
综上，发行人依托于自身在专用性空调领域的长期积累，报告期内，逐步通过自有品牌和商标进行产品销售后，并未导致收入发生下降，未对公司的业务推

广产生不利影响,公司的产品和自有商标具有较强的竞争能力,发行人对“同方”商标和同方股份及所属企业均不存在重大依赖。

三、请结合授权商标使用期限临近届满的情况,说明发行人后续与同方股份的合作安排,发行人使用“同方”字号、“同方瑞风”商标是否与同方股份存在潜在纠纷风险,后续使用“清华同方”等商标是否存在实质障碍,结合其影响及解决措施量化对发行人业绩的影响。

(一) 授权商标使用期限临近届满的情况

同方股份于 2015 年 7 月 10 日与发行人签署《商标使用许可合同》,同方股份许可发行人使用同方股份持有的注册号为 6160769、1718337 和 1173356 号的商标,授权商标的具体情况如下:

序号	注册人	商标注册号	国际类别	许可使用期限	商标样式	商标状态
1	同方股份	6160769	11	2015 年 7 月 10 日 -2025 年 7 月 10 日		已注册
2	同方股份	1718337	11	2015 年 7 月 10 日 -2025 年 7 月 10 日		已注册
3	同方股份	1173356	11	2015 年 7 月 10 日 -2025 年 7 月 10 日		已注册

上述商标的许可使用期限为 2015 年 7 月 10 日至 2025 年 7 月 10 日,许可使用的商品包括:组合式空调机组、风冷压缩冷凝机组(室外机)、手术室用空调机组、医用精密空调机组、双冷源新风机组、双冷源温湿分控型空调机组、干式风机盘管机组、数字化风机输配单元(风机箱)、数字化新风机组和自动控制柜等产品,许可使用对象包括产品和销售产品所需的包装、小册子、广告单、宣传画、招牌、报纸、杂志、电视广告、宣传车以及其他对象,许可使用地域范围为中国大陆,商标许可使用费用为无偿使用。

目前同方股份授权商标使用期限已临近届满。

(二) 发行人后续与同方股份的合作安排

发行人后续与同方股份的合作安排如下:

1、关于使用“同方”字号

发行人目前均使用“同方瑞风”商标拓展业务，经过公司在专用性空调行业的长年深耕，“同方瑞风”品牌在行业内已经具有一定的影响力，公司名称中的“同方”作为字号已取得相关工商行政管理部门核准，可以长期有效使用，此外，同方洁净（同方清环前身）在与发行人签订的《合作框架协议》中，同意发行人使用“同方”字号，且未约定使用期限，因此发行人后续计划继续使用“同方”字号。

2、关于使用授权商标

报告期内，发行人使用“清华同方”等授权商标占各期收入的比例分别为71.47%、61.66%、20.61%和19.38%，报告期内呈现大幅度下降的趋势，主要原因为报告期内发行人逐步重视自有商标的推广使用，自有商标产品收入及占比逐年增加所致，发行人目前均使用“同方瑞风”商标拓展业务，使用授权商标的收入占比较低，除向同方股份集团及其下属企业客户销售时对方的部分项目存在使用清华同方商标的要求，发行人的其他客户不存在指定或要求发行人使用“清华同方”等授权商标的情形，因此发行人业务拓展对授权商标不存在依赖。授权商标的授权到期后发行人将向同方股份提出商标续期申请，同时，为了更好的保持公司商标的独立性，公司计划在2024年底开始的新签项目中停止使用“清华同方”商标，即便不对授权商标进行续期，预计不会对发行人的业绩产生重大不利影响。

3、关于关联销售

报告期内，发行人存在向同方股份及其所属公司销售空调机组等产品的情形，报告期内发行人的关联销售金额及占比情况如下：

单位：元

金额/占比	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
关联销售金额	2,009,425.51	14,845,014.10	5,747,601.76	7,832,638.93
关联销售占比	1.63%	5.70%	3.01%	4.72%

如上表所示，报告期内，发行人关联销售占营业收入的比例较低，除2022年较高为5.70%外，其他期间均在5%以下。对于向同方股份及其所属企业的关联销售，发行人承诺，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的

原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，公司对关联销售的占比进行控制，逐步减少关联销售的占比，将 2024-2026 年的关联销售金额占营业收入的比例控制在 4%、3% 和 2% 以下的范围内。

（三）发行人使用“同方”字号、“同方瑞风”商标是否与同方股份存在潜在纠纷风险

1、使用“同方”字号的基本情况和合法合规性

2009 年同方清环入股发行人后，发行人出于公司成立初期扩大公司知名度和影响力的需求，进行更名并开始使用“同方”字号，使用“同方”字号也是同方股份与其参股公司的合作方式之一。

（1）根据《企业名称登记管理规定（2020 年修订）》第十五条、第十七条规定，“有投资关系或者经过授权的企业，其名称中可以含有另一个企业的名称或者其他法人、非法人组织的名称。”“在同一企业登记机关，申请人拟定的企业名称中的字号不得与下列同行业或者不使用行业、经营特点表述的企业名称中的字号相同：（一）已经登记或者在保留期内的企业名称，有投资关系的除外；”同方股份与发行人存在投资关系，发行人名称中包含“同方”字号不违反《企业名称登记管理规定》。

（2）2009 年 9 月 21 日，同方洁净对于太昊瑞风更名事项出具了《授权书》，授权太昊瑞风使用相关名称并办理相应的更名事宜。2009 年 11 月 26 日，太昊瑞风召开股东会决议，同意将公司名称改为“广州同方瑞风空调有限公司”，该次股东会由同方股份派驻的股东投票表决同意。因此，发行人使用“同方”字号取得了同方股份及其所属企业同意及授权。

（3）公司首次使用“同方”字号的企业名称为“广州同方瑞风空调有限公司”，前述名称经由广州市工商行政管理局番禺分局于 2009 年 12 月 15 日出具的《企业名称变更核准通知书》核准。因此，公司名称的取得符合当时适用的《企业名称登记管理规定》第三条“企业名称在企业申请登记时，由企业名称的登记主管机关核定。企业名称经核准登记注册后方可使用，在规定的范围内享有专用权”的规定。

在公司后续历次的更名中，广州市工商行政管理局于 2015 年 9 月 16 日出具了《商事主体名称变更核准书》，核准公司名称由“广州同方瑞风空调有限公司”变更为“广州同方瑞风节能科技股份有限公司”；佛山市顺德区市场监督管理局于 2023 年 10 月 10 日核发《准予变更登记通知书》，核准公司名称由“广州同方瑞风节能科技股份有限公司”变更为“广东同方瑞风节能科技股份有限公司”，公司历次更名均获得了工商登记管理部门的核准。

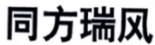
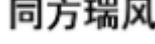
(4) 保荐机构访谈了同方股份相关负责人，通过其确认：①2009 年同方清环入股同方瑞风，经同方清环与同方瑞风创始人侯东明等人协商，同方瑞风进行更名并开始使用“同方”字号，同方瑞风使用现名称中包含“同方”字号系经同方股份同意；②使用“同方”字样在同方股份下属的参股公司和控股公司中属于常见情况，如同方鼎欣科技股份有限公司、北京同方时讯电子股份有限公司等公司作为参股公司使用“同方”字样；③同方股份就同方瑞风目前的企业名称不存在异议，认可同方瑞风长期使用包含“同方”字样的公司名称；④从相关文件来看不存在同方股份要求下属企业在公司名字中去掉“同方”字样的情况，同方股份历史上不存在要求下属公司去掉“同方”字样的情况，目前同方股份也不存在要求同方瑞风在公司名字中去掉“同方”字样的计划。

因此，公司名称中的“同方”作为字号已取得工商登记管理部门核准，也取得了同方股份的认可，可以长期有效使用，公司使用“同方瑞风”作为企业字号并使用“广东同方瑞风节能科技股份有限公司”作为公司名称合法有效。

2、使用“同方瑞风”商标的基本情况和合法合规性

发行人目前拥有的“同方瑞风”相关商标情况如下：

序号	权利人	商标图案	注册号	专用权限	取得方式	他项权利情况
1	同方瑞风	同方瑞风	19159737	2017-04-07 至 2027-04-06	原始取得	无
2	同方瑞风	同方瑞风	19159738	2017-03-28 至 2027-03-27	原始取得	无
3	同方瑞风	同方瑞风	19159739	2017-03-28 至 2027-03-27	原始取得	无
4	同方瑞风	同方瑞风	19159740	2017-04-07 至 2027-04-06	原始取得	无

5	同方瑞风		19159741	2017-04-07 至 2027-04-06	原始取得	无
6	同方瑞风		47021013	2021-10-14 至 2031-10-13	原始取得	无
7	同方瑞风		47020908	2021-04-07 至 2031-04-06	原始取得	无
8	同方瑞风		47018821	2021-11-14 至 2031-11-13	原始取得	无
9	同方瑞风		47029224A	2021-05-14 至 2031-05-13	原始取得	无
10	同方瑞风		52373358	2021-08-21 至 2031-08-20	原始取得	无
11	同方瑞风		52382623	2022-03-14 至 2032-03-13	原始取得	无
12	同方瑞风		52382623A	2021-11-07 至 2031-11-06	原始取得	无

上述商标均为发行人自主申请、原始取得，2021年8月同方股份曾就发行人申请注册的带有“同方”的两个商标注册申请提出异议，国家知识产权局在2022年3月已做出决定，认为“双方商标指定使用商品或服务均有其各自不同的生产销售领域及消费服务对象，不属于类似商品或服务，因而双方商标未构成使用在类似商品或服务上的近似商标，并存使用一般不会造成消费者的混淆误认”“双方商标在文字构成、呼叫及整体外观等方面具有一定区别，因而双方商标未构成使用在类似服务上的近似商标，并存使用一般不会造成消费者的混淆误认”，因此认定同方股份就发行人商标注册申请的异议不成立，准予发行人商标注册。

发行人上述商标的注册过程合法合规，不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在权利纠纷，状态正常，相关商标的取得和使用具有合法合规性。

3、其它使用“同方”字号、包含“同方”字样商标的案例

根据同方股份披露的《2023年半年度报告》和相关公司的相关公示信息，同方股份的合营企业或联营企业中，存在其它合营企业或联营企业使用同方股份的字号和包含“同方”字样商标的情形，具体如下：

序号	公司名称	同方股份及其所属公司持股比例	是否使用“同方”字号	商标中是否包含“同方”字样
1	同方鼎欣科技股份有限公司（同	19.43%	是	否

	方鼎欣, 870840)			
2	同方(深圳)云计算技术股份有限公司	26.25%	是	否
3	北京同方艾威康科技有限公司	20.00%	是	否
4	北京同方时讯电子股份有限公司	30.00%	是	否
5	宝石花同方能源科技有限公司	20.00%	是	是(“宝石花同方”商标)
6	北京同方智科科技有限公司	45.08%	是	否
7	吉林同方科贸有限责任公司	46.00%	是	否
8	同方佰宜科技(北京)有限公司	30.00%	是	否

此外,根据同方股份的公开披露信息和相关公司的相关公示信息,存在部分同方股份及其所属企业曾经投资,但在同方股份及其所属企业撤资后仍使用“同方”字号的公司,具体如下:

序号	公司名称	撤资前同方股份及其所属公司持股比例	撤资时间	目前的股权结构	是否仍使用“同方”字号	是否与同方股份就使用“同方”字号发生诉讼、仲裁
1	深圳市同方多媒体科技有限公司	100.00%	2017年	重庆博弘怀朴企业管理合伙企业(有限合伙)(100%)	是	否
2	南通同方半导体有限公司	100.00%	2016年	重庆博弘怀朴企业管理合伙企业(有限合伙)(100%)	是	否
3	同方能源科技发展有限公司	80.00%	2023年	青岛海尔空调电子有限公司(89.0575%),天津同盛创源管理咨询合伙企业(有限合伙)(5.4713%),霍尔果斯地源创新股权投资管理合伙企业(有限合伙)(5.4713%)	是	否

如上所示,同方股份的合营企业或联营企业使用“同方”字号属于其常用的合作方式之一,存在一定普遍性。由于“同方”字号的知名度较高,作为合营企

业或联营企业使用上述字号有利于在成立初期拓展市场、增强知名度，因此作为同方股份的参股公司使用同方股份字号、包含“同方”字样商标具有合理性，且存在在同方股份及其所属企业撤资后仍然使用“同方”字号的案例，同方股份与使用方之间未发生诉讼、仲裁，双方不存在纠纷。

4、使用“同方”字号、“同方瑞风”商标是否与同方股份存在潜在纠纷风险

发行人未曾与同方股份及其所属企业在字号、商标方面发生过诉讼或仲裁，并根据同方股份出具的说明和对同方股份相关负责人员的访谈，发行人与同方股份及其所属企业之间在使用“同方”字号、“同方瑞风”商标方面不存在潜在纠纷。

（四）后续使用“清华同方”等商标是否存在实质障碍

保荐机构访谈了同方股份相关负责人，通过其确认：（1）同方股份授权同方瑞风使用“清华同方”商标到期后，同方瑞风可以申请续期；（2）在同方股份持续持有同方瑞风股份的情况下，同方瑞风申请使用“清华同方”商标的期限续期具有可行性；（3）截至目前，不存在其他参股公司商标授权到期后续期不成功的情况；（4）同方股份对于同方瑞风目前同时使用其自有的“同方瑞风”商标进行生产经营活动不存在异议，同方瑞风与同方股份在商标、业务、股权等方面不存在纠纷及潜在纠纷。

根据同方股份出具的说明和对同方股份相关负责人员的访谈，发行人“清华同方”商标续期具有可行性，预计后续使用不存在实质障碍，发行人将在相关商标授权正式到期后向同方股份提出商标续期申请。

（五）结合其影响及解决措施量化对发行人业绩的影响

1、“清华同方”等商标对于发行人业绩的影响

（1）发行人的客户通常不会将商标作为主要参考因素，发行人业务拓展不依赖于“清华同方”等授权商标

发行人一直专注于工业及商业专用性中央空调为主的人工环境调节设备领域，产品应用领域涵盖医疗净化、工业厂房及公共建筑。区别于消费类产品对品

牌的高度依赖，生产资料类产品品牌的依赖相对较小。发行人的产品属于客户的重要固定资产投资，一般应用于新建或改造工程，直接关系到客户后续生产、运营的稳定性的，因此客户对设备供应商的要求比较严格，一方面要求供应商在技术能力、产品品质方面能够达到严格要求，另一方面还需要供应商具有灵活快速的服务能力，而对于客户产品使用的品牌关注度相对较弱。

报告期内，在发行人获取订单的过程中，客户主要依照自身建设和生产经营的需求情况对于专用性空调供应商提出产品功能及设计实施的要求，在招投标或商业谈判的过程中，根据供应商的产品方案设计、产品功能与质量、技术实力、团队管理能力、过往相关项目经验及报价情况等各因素综合考量后，对供应商进行选择，不会将商标作为主要参考因素。故发行人收入主要是基于公司自身产品服务功能、技术实力、团队管理能力、过往相关项目经验及报价情况获取订单后产生，并非依赖于“清华同方”等授权商标的使用。

(2) 发行人“清华同方”等授权商标销售收入及占比大幅下降，发行人的经营成果对相关授权商标不存在重大依赖

在发行人的业务开展过程中，除向同方股份及其所属企业销售产品外，发行人不存在利用同方股份的商标获取客户的情形，发行人拥有独立的销售团队，具有通过自有商标和品牌进行业务拓展的能力，具备独立获取客户的能力。报告期内，发行人使用“清华同方”等授权商标占各期收入的比例分别为 71.47%、61.66%、20.61%和 19.38%，报告期内呈现大幅度下降的趋势，主要原因为报告期内发行人逐步重视自有商标的推广使用，自有商标产品收入及占比逐年增加所致，依托于发行人在产品方案设计、产品功能与质量、技术实力、团队管理能力、过往相关项目经验等方面的积累和优势，在“清华同方”等授权商标销售收入及占比大幅下降的情况下，公司收入整体规模仍实现较大幅度的提高。发行人业务拓展方面对同方股份的“清华同方”等授权商标不存在依赖。

保荐机构对于发行人报告期内各期除同方股份及其属企业以外的前十大客户进行了访谈，访谈对象均表示在选择空调设备供应商时，主要考虑技术实力、案例经验、产品质量、项目报价等因素，商标不属于考虑的主要因素，不存在指定发行人使用“清华同方”等授权商标进行销售的情形；若发行人转换成“同方

瑞风”的自有品牌进行销售或公司名称及商标中不带有“同方”字样后，仍愿意与发行人继续保持合作，发行人的销售活动对“清华同方”等授权商标不存在重大依赖。

(3) 指定使用“清华同方”商标的销售收入占比较低

报告期内，除向同方股份及其所属企业销售时存在指定使用“清华同方”商标外，发行人其他客户不存在指定使用“清华同方”相关商标的情形，报告期内发行人向同方股份及其所属企业的关联销售占比分别为 4.72%、3.01%、5.70% 和 1.63%，除 2022 年外，其它期间均在 5% 以下，关联销售占比较低，发行人的经营成果对同方股份及其所属企业及相关授权商标不存在重大依赖。

综上所述，“清华同方”等商标对于发行人业绩的影响较小。

2、发行人相关解决措施

发行人已对商标策略进行调整，在新业务开拓中全部使用自有商标，同时完成与老客户交易的商标更替，在 2024 年底全面停止使用“清华同方”商标。因此若上述商标使用许可合同到期后未能完成续期，发行人可将与同方股份及其所属企业的合作模式转变为 ODM 模式，对于其它客户均使用自有商标进行销售，预计不会对发行人的经营业绩产生重大不利影响。

【保荐机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

(一) 请结合发行人与广州雅坤主要合作模式、采购产品、采购占比等情况，说明发行人对广州雅坤的采购控制柜等产品是否存在依赖，市场中是否存在可替代产品，结合披露的《关于减少和规范关联交易的承诺》，说明报告期内发行人持续向广州雅坤增加采购金额的原因及合理性，相关公开承诺是否得到有效执行。

1、访谈发行人的采购人员，了解发行人与广州雅坤的主要合作模式，了解报告期内发行人向广州雅坤增加采购金额的原因；

2、获取报告期内发行人的采购清单及合格供应商名录，统计发行人向其采购的金额及采购金额占比情况，查看向其他供应商采购同类产品的情况；

3、了解发行人向广州雅坤采购相关产品的原因，以及相关产品的市场供应情况，市场内可替代产品的情况；

4、查看发行人关于减少关联交易的承诺，访谈发行人管理层，了解其为实现该承诺的计划。

（二）结合报告期内订单获取方式、客户拓展渠道、发行人销售模式、销售费率较低等情况，说明是否存在同方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户或共同参与招投标的情况，与客户签订的合同中是否指定使用“同方”商标产品的情形，如有，请说明占比情况并说明发行人对同方股份等关联公司的依赖情况。

1、获取报告期内发行人使用不同商标进行销售的收入明细表，并通过核查发行人与客户签订的合同等方式复核收入明细表的准确性，计算自有商标和“同方”商标收入占比情况，对发行人高级管理人员进行访谈，了解公司使用“同方”系商标的原因、自有商标的使用情况和计划等；

2、访谈发行人高级管理人员，了解发行人获取客户的方式、销售渠道、销售模式，获取不同订单获取方式收入明细表，并复核收入明细表的准确性；

3、访谈发行人高级管理人员，了解发行人是否利用同方股份影响力获取客户资源，获取报告期内发行人利用同方股份影响力获取的客户清单；

4、走访公司主要客户，询问其是否与同方股份及所属企业存在业务往来；

5、走访终端用户，询问向其销售公司设备的设备工程商名称，了解其是否与同方股份及所属企业存在业务往来；

6、对比发行人和同行业可比公司的销售费用明细项目，测算发行人与同行业可比公司的销售费用率，并进行比较分析；

7、取得发行人报告期内职工薪酬统计表、员工花名册，测算其销售人员人均薪酬情况，并与通过公开信息查询到的同行业可比公司销售人员人均薪酬进行对比分析；

8、分析售后服务费用与营业收入的匹配情况，并与同行业可比公司情况进行对比分析；

9、访谈发行人的主要客户，了解是否存在指定使用“同方”系商标的情形，若发行人使用自有商标或更名后是否愿意继续合作。

（三）请结合授权商标使用期限临近届满的情况，说明发行人后续与同方股份的合作安排，发行人使用“同方”字号、“同方瑞风”商标是否与同方股份存在潜在纠纷风险，后续使用“清华同方”等商标是否存在实质障碍，结合其影响及解决措施量化对发行人业绩的影响。

1、查阅发行人与同方股份签署的商标许可合同，网络查询同方股份授权商标的基本情况；

2、访谈发行人高级管理人员，了解发行人使用许可商标的情况和后续与同方股份的合作安排；

3、获取同方股份出具的相关说明文件，对于同方股份相关负责人员进行访谈，了解发行人使用“同方”字号、“同方瑞风”商标是否与同方股份存在潜在纠纷风险、后续使用“清华同方”等商标是否存在实质障碍等情况；

4、获取报告期内发行人使用不同商标进行销售的收入明细表，对发行人高级管理人员进行访谈，了解使用“清华同方”等商标对发行人的影响及相关解决措施，分析相关问题对于发行人业绩的影响。

二、核查意见

保荐机构核查后认为：

(一) 请结合发行人与广州雅坤主要合作模式、采购产品、采购占比等情况，说明发行人对广州雅坤的采购控制柜等产品是否存在依赖，市场中是否存在可替代产品，结合披露的《关于减少和规范关联交易的承诺》，说明报告期内发行人持续向广州雅坤增加采购金额的原因及合理性，相关公开承诺是否得到有效执行。

报告期内，发行人向广州雅坤的采购金额占采购总额的比例分别为 13.06%、12.08%、11.22%和 10.37%，发行人主要向其采购控制柜、加湿器和电器元件三类产品，发行人对广州雅坤采购的控制柜、加湿器和电器元件产品不存在依赖，市场中存在可替代产品。

2020 年度-2022 年度，发行人向广州雅坤采购的金额逐年上升，主要系发行人的业务规模逐年扩大所致，具有合理性。发行人报告期内向关联方广州雅坤采购金额占比逐期下降，并且在 2023 年 1-10 月向广州雅坤的采购金额占比降至 9.06%，与其承诺的 2024 年关联交易采购金额占比 8%较为接近；发行人向广州雅坤采购的产品不存在依赖，市场中存在可替代产品；发行人为实现公开承诺制定了相关措施；发行人将 2024-2026 年关联采购金额占采购总额的比例控制在 8%、6%和 5%以下的范围内的公开承诺将得到有效执行。

(二) 结合报告期内订单获取方式、客户拓展渠道、发行人销售模式、销售费率较低等情况，说明是否存在同方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户或共同参与招投标的情况，与客户签订的合同中是否指定使用“同方”商标产品的情形，如有，请说明占比情况并说明发行人对同方股份等关联公司的依赖情况。

1、报告期内，发行人客户订单获取主要通过直接或间接参与客户招投标的方式获取；发行人拥有独立的销售团队和完善的营销网络，独立进行业务拓展；发行人采用直销的销售模式，直接与公司客户沟通合作，未通过同方股份及所属企业的销售渠道获取客户；发行人销售费用率低于可比公司平均值，主要是受到报告期内发行人销售费用中职工薪酬、售后服务费及差旅、租赁等办公费占营业收入的比例较低的影响，与公司经营情况相适应，具有合理性，发行人不存在依赖同方股份或“同方”商号获取客户导致销售费用较低的情形。因此，不存在同

方股份及其所属公司替发行人介绍、拓展客户的情况，发行人报告期内存在少量参与同方股份及所属企业招投标的情形，金额分别为 740.41 万元、538.64 万元、1,306.98 万元和 200.25 万元，占同期营业收入的比例分别为 4.47%、2.82%、5.02% 和 1.62%，收入金额和占比均较低，发行人对同方股份及所属企业不存在重大依赖。

2、发行人业务开展过程中，除向同方股份及其所属企业销售时部分项目存在指定使用“同方”商标外，发行人其他客户不存在指定使用“同方”商标的情形。

3、报告期内，发行人对同方股份及所属企业销售（即指定使用“同方”商标）收入占同期营业收入的比重分别为 4.72%、3.01%、5.09% 和 1.62%，对发行人影响较小，发行人对同方股份及所属企业不存在重大依赖。

4、发行人依托于自身在专用性空调领域的长期积累，报告期内，逐步通过自有品牌和商标进行产品销售后，并未导致收入发生下降，未对公司的业务推广产生不利影响，公司的产品和自有商标具有较强的竞争能力，发行人对同方股份及所属企业不存在重大依赖。

（三）请结合授权商标使用期限临近届满的情况，说明发行人后续与同方股份的合作安排，发行人使用“同方”字号、“同方瑞风”商标是否与同方股份存在潜在纠纷风险，后续使用“清华同方”等商标是否存在实质障碍，结合其影响及解决措施量化对发行人业绩的影响。

1、同方股份授权商标的许可使用期限为 2015 年 7 月 10 日至 2025 年 7 月 10 日，目前已临近到期。

发行人后续计划继续使用“同方”字号，授权商标的授权到期后发行人将和同方股份进行授权续期的正式谈判，发行人承诺对关联销售的占比进行控制，逐步减少关联销售的占比。

2、发行人与同方股份及其所属企业之间在使用“同方”字号、“同方瑞风”商标方面不存在潜在纠纷，预计发行人后续使用“清华同方”等商标不存在实质障碍，发行人将在相关商标授权正式到期后与同方股份正式进行相关授权商标许可续期的谈判。

3、发行人业务拓展方面对“清华同方”等授权商标不存在依赖，且发行人已对商标策略进行调整，在新业务开拓中全部使用自有商标，同时完成与老客户交易的商标更替，在商标授权许可到期前完成自有商标的转换工作。因此若上述商标使用许可合同到期后未能完成续期，预计不会对发行人的经营业绩产生重大不利影响。

问题 3.其他问题

(1) 实际控制权稳定性。根据问询回复，发行人的第一大股东一直为同方清环，发行人实际控制人侯东明、周世强、王四海通过一致行动协议共同控制发行人。请发行人结合侯东明、周世强、王四海签订的《一致行动协议》、三人在公司的任职及管理范围、一致行动人的股份锁定和限售安排、同方股份所属公司委派董事情况、历年董事会、股东会决议表决情况，说明发行人的实际控制权能否在可预期的时间内保持稳定，发行人未来保持控制权稳定的具体措施。

(2) 公司全称及注册地址变更。根据问询回复，发行人名称变更为“广东同方瑞风节能科技股份有限公司”，注册地址变更为“广东省佛山市顺德区杏坛镇顺业东路 33 号盛越园 1 栋 202-4 之六”。请发行人：说明变更公司名称、注册地址的背景、原因，所履行的程序及合规性；分别说明现有注册地址、办公场所、生产经营场所，是否存在注册地址与办公地址不一致的问题及相关风险；说明本次变更注册地址是否涉及人员变化，说明本次变更名称涉及的相关业务合同、业务资质变更的办理情况，综合以上情况说明变更事项对公司经营的具体影响及相关安排。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、实际控制权稳定性。结合侯东明、周世强、王四海签订的《一致行动协议》、三人在公司的任职及管理范围、一致行动人的股份锁定和限售安排、同方股份所属公司委派董事情况、历年董事会、股东会决议表决情况，说明发行人的实际控制权能否在可预期的时间内保持稳定，发行人未来保持控制权稳定的具体措施。

（一）侯东明、周世强、王四海签订的《一致行动协议》

2023年4月11日，侯东明、周世强、王四海、夏云、侯蒙签署了《一致行动协议》（甲方、乙方、丙方分别为侯东明、周世强、王四海），具体约定如下：

“1.1 各方确认，甲方、乙方、丙方构成公司一致行动人，承诺在公司经营决策中采取一致行动，是公司的共同实际控制人。

1.2 夏云与周世强是夫妻关系，夏云承诺在公司经营决策中与周世强采取一致行动，是公司共同实际控制人的一致行动人。

1.3 侯东明与侯蒙是父女关系，侯蒙承诺在公司经营决策中与侯东明采取一致行动，是公司共同实际控制人的一致行动人。”

“2.1 各方同意，根据《公司法》等有关法律法规和公司章程规定，公司经营发展事宜需要由公司股东大会、董事会做出决议时，各方均应采取一致行动。

2.2 各方采取一致行动的方式为：就公司经营发展的相关事项向股东大会、董事会行使提案权和表决权时保持一致行动。

2.3 在协议有效期内，除关联交易等需要回避的情形外，各方保证在公司股东大会、董事会行使表决权时按照各方事先达成的内部一致意见行使表决权。

2.4 在协议有效期内，各方在参与公司的其他经营决策活动时，应均保持一致意见。”

“4.1 本协议经各方签署生效，若任何一方转让其在同方瑞风的全部权益且不再担任同方瑞风董事、高级管理人员的，本协议对该转让方自动失效。”

协议中对侯东明、周世强、王四海、夏云、侯蒙的一致行动安排作出了明确的约定，明确了侯东明、周世强和王四海作为共同实际控制人，夏云和侯蒙作为实际控制人的一致行动人。根据上述条款规定，协议经签署即生效，对各方有法律约束力，直至任何一方转让其在同方瑞风的全部权益且不再担任同方瑞风董事、高级管理人员的，该协议对该转让方失效。

截至本问询回复出具之日，侯东明持有发行人 23.47% 股份，周世强持有发行人 18.79% 股份，王四海持有发行人 12.86% 股份，夏云持有发行人 1.41% 的股

份，侯蒙持有发行人 0.16% 的股份，五人合计持有公司 56.69% 的股份，侯东明、周世强和王四海三人能共同控制的公司股份达到 56.69%，超过 50%。

在不考虑超额配售选择权的情况下，发行人的实际控制人及其一致行动人在本次发行后持股比例为 44.75%，除实际控制人及其一致行动人外，发行人第一大股东同方清环在本次发行后持股比例为 19.02%，其他股东持股比例较低。本次发行前后，实际控制人及其一致行动人控制的股份比例始终高于第一大股东同方清环 25% 以上。

（二）侯东明、周世强、王四海在公司的任职及管理范围

侯东明、周世强、王四海在公司任职情况具体如下：

序号	姓名	公司现任职务	任职公司期间	供职公司期限
1	侯东明	董事、总经理	2007 年 6 月至今	16 年以上
2	周世强	董事、副总经理	2007 年 6 月至今	16 年以上
3	王四海	董事、副总经理	2009 年 8 月至今	14 年以上

公司的日常经营决策主要由侯东明、周世强和王四海负责，侯东明分管销售，周世强分管采购，王四海分管研发、技术，三人系公司的主要创始人，侯东明长期担任公司法定代表人、董事和总经理，周世强长期在公司任职，现任公司董事和副总经理，王四海长期担任公司董事和副总经理，三人对公司的生产经营决策具有重大影响。

（三）一致行动人的股份锁定和限售安排

2023 年 12 月 15 日，侯东明、周世强、王四海、夏云、侯蒙签署了《广东同方瑞风节能科技股份有限公司控股股东、实际控制人及其一致行动人关于股份锁定及减持意向的承诺》，具体内容如下：

“一、本人拟长期持有发行人股票，自发行人股票在北交所上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人代为管理本承诺人直接及/或间接持有的发行人本次发行前已发行的股份。

二、在锁定期满后，若本承诺人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、北交所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

三、本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；自

发行人股票在北京证券交易所上市之日起 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期在上述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

四、本人在担任公司董事、监事及高级管理人员期间，每年转让持有的公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

五、本人减持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式为竞价交易，以及符合北交所规定的大宗交易、特定事项协议转让等交易方式。

六、发行人股票在北交所上市后，本人计划减持发行人股份的，应当及时通知发行人，在本人首次卖出股份的 15 个交易日前预先披露减持计划，按照中国证监会、北交所的相关规定及时、准确地履行信息披露义务。依照相关法律、行政法规和证券监管主管机关、北交所发布的信息披露规则和制度，本承诺人无需承担披露义务的情况除外。”

2023 年 5 月 24 日，公司申请限售股票共计 24,310,910 股，占公司总股本 40.52%，涉及自愿限售股东 14 名。

发行人实际控制人及其一致行动人本次股票自愿限售的明细情况如下：

序号	股东姓名	是否为控股股东、实际控制人或其一致行动人	是否为控股股东、实际控制人的亲属，如是，说明亲属关系	是否为公开发行前直接持有10%以上股份的股东	是否为公开发行前未直接持有但可实际支配10%以上股份表决权的相关主体	董事、监事、高级管理人员任职情况	截止 2023 年 5 月 22 日持股数量（股）	本次自愿限售前已处于限售登记状态的股票数量（股）	本次自愿限售登记股票数量（股）	本次限售股数占公司总股本比例	总限售股数占公司总股本比例	自愿限售期间	本次限售后该股东所持的无限售条件股份数量（股）
1	侯东明	是	本人	是	否	董事、总经理	14,079,146	10,559,360	3,519,786	5.8663%	23.4652%	股权登记日（2023 年 5 月 22 日）次日起至完成股票发行并在北交所上市之日或公开发行并在北交所上市事项终	0

												止之日	
2	周世强	是	本人	是	否	董事、副总经理	11,276,167	8,457,126	2,819,041	4.6984%	18.7936%	股权登记日（2023年5月22日）次日起至完成股票发行并在北交所上市之日或公开发行并在北交所上市事项终止之日	0
3	王四海	是	本人	是	否	董事、副总经理	7,713,647	5,785,236	1,928,411	3,2140%	12.8561%	股权登记日（2023年5月22日）次日起至完成股票发行并在北交所上市之日或公开发行并在北交所上市事项终止之日	0
4	夏云	是	周世强配偶	否	否	无	844,002	844,002	0	0%	1.4067%	股权登记日（2023年5月22日）次日起至完成股票发行	0

												并在北交所上市之日或公开发行并在北交所上市事项终止之日	
5	侯蒙	是	侯东明子女	否	否	董事会秘书	98,788	98,788	0	0%	0.1646%	股权登记日（2023年5月22日）次日起至完成股票发行并在北交所上市之日或公开发行并在北交所上市事项终止之日	0

本次股票公开发行并在北京证券交易所上市事项终止的，股东可以申请解除自愿限售；完成本次股票公开发行并在北京证券交易所上市的，股东及所持股份将按照《上市规则》第 2.4.3 条的规定自上市之日起进行法定限售，该部分股份不再作为自愿限售执行。

（四）同方股份所属公司委派董事情况

公司现任董事许勇为同方清环的董事兼经理，是同方股份下属公司同方清环委派至发行人的董事，其未在发行人处担任除董事以外的职务，不参与发行人的日常经营管理事务。除许勇外，同方股份及其所属公司未向发行人委派其他董事、监事和高级管理人员。

截至本问询回复出具之日，发行人董事会共有 9 名董事组成，其中 3 名独立董事，9 名董事中同方股份及其所属公司委派的仅有 1 名，未对发行人董事会形成控制。

（五）历年董事会、股东会决议表决情况

1、董事会

发行人报告期期初至本问询回复出具之日召开的历次董事会的决策情况如下：

序号	召开日期	董事会会议届次	实际控制人及其一致行动人是否表决一致
1	2020/1/6	第二届董事会第五次会议	是
2	2020/4/16	第二届董事会第六次会议	是
3	2020/4/20	第二届董事会第七次会议	是
4	2020/6/10	第二届董事会第八次会议	是
5	2020/8/17	第二届董事会第九次会议	是
6	2021/1/11	第二届董事会第十次会议	是
7	2021/4/16	第二届董事会第十一次会议	是
8	2021/8/20	第二届董事会第十二次会议	是
9	2022/1/4	第二届董事会第十三次会议	是
10	2022/1/21	第三届董事会第一次会议	是
11	2022/4/28	第三届董事会第二次会议	是
12	2022/8/19	第三届董事会第三次会议	是
13	2022/9/21	第三届董事会第四次会议	是
14	2022/12/12	第三届董事会第五次会议	是
15	2023/3/10	第三届董事会第六次会议	是
16	2023/4/11	第三届董事会第七次会议	是
17	2023/4/25	第三届董事会第八次会议	是
18	2023/5/6	第三届董事会第九次会议	是

19	2023/6/13	第三届董事会第十次会议	是
20	2023/8/25	第三届董事会第十一次会议	是
21	2023/9/6	第三届董事会第十二次会议	是
22	2023/10/20	第三届董事会第十三次会议	是
23	2023/10/27	第三届董事会第十四次会议	是
24	2023/11/3	第三届董事会第十五次会议	是

发行人报告期期初至本问询回复出具之日历次董事会的全部议案，除因回避表决导致该议案直接提交股东大会审议外，作为董事的实际控制人及一致行动人的表决意见均一致，且与董事会审议结果一致。

2、股东大会

发行人报告期期初至本问询回复出具之日召开的历次股东大会的表决情况如下：

序号	召开日期	会议名称	实际控制人及其一致行动人是否表决一致
1	2020/1/21	2020年第一次临时股东大会	是
2	2020/5/7	2020年第二次临时股东大会	是
3	2020/5/8	2019年年度股东大会	是
4	2020/6/27	2020年第三次临时股东大会	是
5	2021/1/28	2021年第一次临时股东大会	是
6	2021/5/7	2020年年度股东大会	是
7	2022/1/21	2022年第一次临时股东大会	是
8	2022/5/23	2021年年度股东大会	是
9	2022/10/10	2022年第二次临时股东大会	是
10	2022/12/28	2022年第三次临时股东大会	是
11	2023/3/29	2023年第一次临时股东大会	是
12	2023/4/26	2023年第二次临时股东大会	是
13	2023/5/18	2022年年度股东大会	是
14	2023/5/29	2023年第三次临时股东大会	是
15	2023/6/30	2023年第四次临时股东大会	是

发行人报告期期初至本问询回复出具之日历次股东大会的全部议案，实际控制人及其一致行动人均保持一致意见，不存在分歧的情况，且实际控制人及其一致行动人的表决意见均与股东大会审议结果一致。

（六）发行人的实际控制权能否在可预期的时间内保持稳定，发行人未来保持控制权稳定的具体措施

1、发行人的实际控制权能否在可预期的时间内保持稳定

报告期内，侯东明、周世强和王四海三人一直为发行人共同实际控制人，三人合计控制发行人股东大会的表决权比例始终超过 50%，《一致行动协议》的有

效期为长期；公司的日常经营决策主要由侯东明、周世强和王四海负责，侯东明长期担任公司法定代表人、董事和总经理，周世强长期在公司任职，现任公司董事和副总经理，王四海长期担任公司董事和副总经理，对发行人生产经营决策具有重大影响。

在不考虑超额配售选择权的情况下，发行人主要股东在本次发行前后的持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	担任职务	持股数量（万股）	本次发行前持股比例	本次发行后持股比例
1	同方清环	无	1,445.41	24.09%	19.02%
2	侯东明	董事、总经理	1,407.91	23.47%	18.53%
3	周世强	董事、副总经理	1,127.62	18.79%	14.84%
4	王四海	董事、副总经理	771.36	12.86%	10.15%
5	齐勉	董事、副总经理	440.77	7.35%	5.80%
6	张海燕	无	213.31	3.56%	2.81%
7	江立	监事会主席	173.45	2.89%	2.28%
8	北京环投泰合投资管理有限公司	无	115.65	1.93%	1.52%
9	夏云	无	84.4	1.41%	1.11%
10	侯凌云	副总经理	17.02	0.28%	0.22%
11	王聪	副总经理	17.02	0.28%	0.22%

如上表所示，发行人的实际控制人及其一致行动人在本次发行前持股比例合计为 56.69%，发行后持股比例为 44.75%，除实际控制人及其一致行动人外，发行人第一大股东同方清环在本次发行前持股比例为 24.09%，发行后持股比例为 19.02%，其他股东持股比例较低。本次发行前后，实际控制人及其一致行动人控制的股份比例始终高于第一大股东同方清环 25% 以上。本次发行后，发行人现有股东不存在持有的股份数超过实际控制人控制的股份数的情况。发行人实际控制人及其一致行动人名下所持有的发行人股份均为其实际持有，其所持发行人股份均不存在质押、冻结或设定其他第三方权益的情形，不存在可能导致发行人控制权变化的重大权属纠纷。

因此，发行人的控制权在本次发行后可预期期限内具有稳定性。

2、发行人未来保持控制权稳定的具体措施

发行人为保持上市后控制权的稳定，采取的有效措施如下：

（1）相关协议安排

为维持一致行动关系的稳定，实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协议》的有效期为长期有效。

（2）实际控制人及其一致行动人自愿限售承诺

实际控制人及其一致行动人已出具承诺，自公司股票在北交所上市之日起 36 个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（3）发行人第一大股东出具不谋求控制权以及限售承诺

发行人的第一大股东同方清环出具《不谋求控制权的承诺函》，“同方瑞风股票上市后 36 个月内，本企业不会以增持同方瑞风股份或与任何其他第三方实际形成一致行动和签订一致行动协议、做出其他安排等任何方式，成为同方瑞风的实际控制人或谋求对同方瑞风的实际控制权。”

同方股份也出具了相关说明，“同方瑞风上市后 3 年内，同方股份及同方清环不谋求公司控制权，同方清环没有大额减持该公司股份的计划。”

此外，同方清环已出具限售承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

综上，实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协议》为长期有效，实际控制人及一致行动人无法在上市后 36 个月内进行减持；发行人第一大股东同方清环已出具不谋求控制权及限售的承诺，且其无法在上市后 12 个月内进行减持，发行人采取的保持上市后控制权稳定的措施合理、有效。

二、公司全称及注册地址变更。说明变更公司名称、注册地址的背景、原因，所履行的程序及合规性；分别说明现有注册地址、办公场所、生产经营场所，是否存在注册地址与办公地址不一致的问题及相关风险；说明本次变更注册地址是否涉及人员变化，说明本次变更名称涉及的相关业务合同、业务资质变更的办理情况，综合以上情况说明变更事项对公司经营的具体影响及相关安排。

（一）变更公司名称、注册地址的背景、原因，所履行的程序及合规性

1、变更公司名称、注册地址的背景、原因

本次变更前发行人的注册地址为广州市番禺区钟村街汉溪大道东 290 号保利大都汇 3 栋办公楼(3 栋办公楼)412 房，部分管理人员在广州经营场所办公，发行人主要生产基地位于佛山市顺德区大良五沙居委会顺番公路五沙路段 13 号即顺德分公司注册地址。

近年来公司业务发展速度较快，公司现有经营场所不能适应公司业务快速发展需要。为了更好地满足公司业务发展，公司拟在顺德区购置土地建设自有生产基地，于 2023 年 6 月 5 日与佛山市顺德高新技术产业开发区管理委员会签署《广东省佛山市顺德高新技术产业开发区西部启动区 D-XB-10-04-B-26-7 地块投资开发建设协议》（以下简称“《协议》”），并于同日与佛山市自然资源局签订《佛山市国有建设用地使用权出让合同》。公司计划后续将以佛山市顺德区作为主要的经营和生产场所，根据双方的合作安排及公司的未来发展规划，公司将注册地址变更至广东省佛山市顺德区杏坛镇顺业东路 33 号盛越园 1 栋 202-4 之六（住所申报）（仅作办公用途）。

本次变更前发行人名称为广州同方瑞风节能科技股份有限公司，因注册地址变更至佛山市顺德区，登记机关变更为佛山市顺德区市场监督管理局，发行人不再属于广州市市场监督管理局管辖，因此将名称中的“广州”变更为“广东”。

2、履行的程序及合规性

2023 年 3 月 10 日，公司召开第三届董事会第六次会议，出席和授权出席会议的董事 5 人。会议审议通过《关于拟迁址暨变更公司注册地址及名称的议案》，并将该议案提交 2023 年第一次临时股东大会审议。

2023 年 3 月 29 日，公司召开 2023 年第一次临时股东大会，出席和授权出席会议的股东共 29 人，持有表决权的股份总数为 59,229,784 股，占公司表决权股份总数的 98.72%。会议审议通过《关于拟迁址暨变更公司注册地址及名称的议案》。

2023 年 9 月 21 日，广州市市场监督管理局核准了公司的迁出申请，2023 年 10 月 10 日，佛山市顺德区市场监督管理局核发《准予变更登记通知书》，核准公司的更名及变更注册地址事宜，并于当日向公司换发了变更后的《营业执照》。

综上所述，公司对于更名事项履行了董事会和股东大会审议程序，符合《公司法》《公司章程》等有关法律、法规、政策性文件的规定，且公司已按相关法律法规的规定履行了相关的工商变更程序，更名程序合法合规。

（二）现有注册地址、办公场所、生产经营场所，是否存在注册地址与办公地址不一致的问题及相关风险

发行人注册地址为广东省佛山市顺德区杏坛镇顺业东路 33 号盛越园 1 栋 202-4 之六（住所申报）（仅作办公用途），广州分公司注册地址为广州市番禺区钟村街汉兴东路 10 号 412 房，顺德分公司注册地址为佛山市顺德区大良五沙居委会顺番公路五沙路段 13 号。发行人办公场所及主要生产经营场所为佛山市顺德区大良五沙居委会顺番公路五沙路段 13 号，此地址为顺德分公司的注册地。

综上，发行人及其分公司的实际经营地址与注册地址一致，发行人不存在注册地址与办公地址不一致的问题及被处罚的相关风险。

（三）本次变更注册地址是否涉及人员变化，本次变更名称涉及的相关业务合同、业务资质变更的办理情况

发行人本次变更注册地址是由于与佛山市顺德区进行合作的需求，不涉及发行人生产经营场所的变动，未涉及人员变化。

根据《中华人民共和国民法典》第五百三十二条“合同生效后，当事人不得因姓名、名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人的变动而不履行合同义务”的规定，发行人本次变更名称无需变更相关的有效业务合同，相关业务合同继续有效。

截至本问询回复出具之日，发行人已提交高新技术企业的名称变更申请，其余资质尚未进行名称变更。发行人本次仅涉及名称变更，不涉及业务经营范围、生产技术活动、人员等实质性变更，预计相关资质变更不存在实质性障碍。发行人资质证书更名手续尚未办理完成，但不存在影响发行人拥有或使用的法律障碍和风险，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

（四）变更事项对公司经营的具体影响及相关安排

如前所述，本次变更事项所履行的程序合法合规，且不存在现有注册地址与办公地址不一致的问题及相关风险。本次变更事项涉及变更公司名称及注册地址，

公司生产经营场所未发生变更，公司人员未发生变动，相关有效的业务合同无需变更，上述名称及注册地址变更事宜未对公司经营产生实质性不利影响。

【保荐机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

针对上述事项，保荐机构及发行人律师执行了如下核查程序：

（一）实际控制权稳定性

- 1、查阅发行人实际控制人及其一致行动人签署的《一致行动协议》；
- 2、查阅发行人实际控制人及其一致行动人关于股份锁定的承诺，查阅发行人限售相关文件；
- 3、查阅发行人的工商档案、历次董事变动材料，了解同方股份向发行人委派人员的情况；
- 4、查阅发行人报告期期初至本问询回复出具之日历次董事会、股东大会会议资料；
- 5、查阅同方清环出具的《不谋求控制权的承诺函》，同方股份出具相关说明文件。

（二）公司全称及注册地址变更

- 1、查阅发行人审议本次变更公司注册地址及名称事宜之相关董事会、股东大会会议资料；
- 2、查阅发行人及其分公司最新的营业执照及工商变更资料；
- 3、查阅发行人资质变更资料；
- 4、查阅《中华人民共和国民法典》等相关法律法规。

二、核查意见

保荐机构及发行人律师核查后认为：

（一）实际控制权稳定性

- 1、结合侯东明、周世强、王四海签订的《一致行动协议》、三人在公司的任职及管理范围、一致行动人的股份锁定和限售安排、同方股份所属公司委派董事情况、历年董事会、股东会决议表决等情况，发行人的实际控制权能在可预期

的时间内保持稳定；

2、发行人已采取协议安排、实际控制人及其一致行动人自愿限售承诺、发行人第一大股东出具不谋求控制权以及限售承诺等措施，发行人采取的保持上市后控制权稳定的措施合理、有效。

（二）公司全称及注册地址变更

1、发行人本次变更注册地址是由于与佛山市顺德区进行合作的需求，不涉及发行人生产经营场所的变动，未涉及人员变化，发行人本次变更事项所履行的程序合法合规；

2、发行人及其分公司的实际经营地址与注册地址一致，发行人不存在注册地址与办公地址不一致的问题及被处罚的相关风险；

3、发行人本次变更注册地址未涉及人员变化，相关有效的业务合同无需变更，发行人部分资质证书更名手续尚未办理完成，但不存在影响发行人拥有或使用的法律障碍和风险，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，上述名称及注册地址变更事宜未对公司经营产生实质性不利影响。

（本文无正文，为广东同方瑞风节能科技股份有限公司《关于广东同方瑞风节能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：


侯东明

广东同方瑞风节能科技股份有限公司

2023年12月31日



(本文无正文，为开源证券股份有限公司《关于广东同方瑞风节能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 陈亮
陈亮

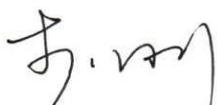
杨柳
杨柳



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于广东同方瑞风节能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本审核问询函回复的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：



李刚

