

关于广东芬尼科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件 的审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2021〕169号

上海证券交易所：

由国元证券股份有限公司转来的《关于广东芬尼科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2020）874号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的广东芬尼科技股份有限公司（以下简称芬尼科技或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于子公司

（一）招股说明书披露，发行人拥有 2 家全资子公司，10 家控股子公司，2 家孙公司，1 家参股公司。报告期内，公司注销了 1 家子公司、1 家孙公司。其中 10 家控股子公司多数为母公司与公司董监高共同投资设立。报告期，发行人全资子公司与控股子公司间的内部交易金额为 4,356.51 万元、6,203.99 万元、12,183.24 万元和 1,418.07 万元。

请发行人说明：（1）列表说明公司及子公司报告期的收入、毛利率、净利润和分红情况；（2）按照全资子公司和控股子公司两类说明内部交易的金额和原因，存在频繁的内部交易的合理性，内部交易的具体定价情况、形成的利润、与同期第三方交易是否存在差异，是否存在税务风险；（3）上述内部交易是否存在利益输送、让渡商业机会或其他损害发行人利益的行为等；公司未来对内部交易的规划及发展趋势；（4）公司控股子公司分红制度，控股子公司主要利润来源，是否

主要来源于内部交易以及公司对于控股子公司如何避免侵占公司整体利润而采取的措施。

请申报会计师对（2）（3）事项进行核查并发表明确意见。（审核问询问题第2.5条）

说明：

1. 按照全资子公司和控股子公司两类说明内部交易的金额和原因，存在频繁的内部交易的合理性，内部交易的具体定价情况、形成的利润、与同期第三方交易是否存在差异，是否存在税务风险

（1）按照全资子公司和控股子公司两类说明内部交易的金额和原因

报告期内，公司内部交易总体情况如下：

单位：万元

类 型	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
母公司与全资子公司以及全资子公司之间的交易	526.31	1,093.53	1,963.13	1,730.87
母公司及全资子公司与控股子公司之间的交易	9,047.13	12,183.24	6,203.99	4,356.51
控股子公司之间的交易	326.69	1,094.24	18.83	-
合 计	9,900.13	14,371.01	8,185.95	6,087.38

如上表所示，内部交易主要为母公司及全资子公司与控股子公司之间的交易，报告期内占比分别为 71.57%、75.79%、84.78%、91.38%，交易额逐年增加，主要系公司通过内部裂变及收购，先后拥有多家控股子公司，其中包含：

业务定位	主体名称	主营业务
上游配件制造及销售主体	斯派科	翅片换热器的研发、生产与销售；
	芜湖金烨	钣金的生产与销售；
中间产品制造及销售主体	广州云雷	智能控制器的研发、生产与销售；
热泵整机制造主体	安徽芬尼 [注 1]	拓展公司热泵产能；
下游家用产品研发及销售主体	芬尼能源	境内家用产品的研发与销售，两家公司分区域经营；
	芬尼电器	
下游电商销售主体	芬创电商	线上导流与销售；
下游商用及工业用特种热	芬尼环保	印刷、农产品烘干热泵的研发与销售；

泵研发及销售主体	[注 2]	
	芬蓝环境	污泥烘干热泵的研发与销售；目前已经具备自行生产能力；
	芬尼泳池	境内商用泳池热泵的研发与销售；
水处理产品运营主体	芬尼净水	ODM 净水产品选择、采购及销售，自主净水产品研发；
空气处理产品运营主体	芬迪环优	空气净化产品的研发与销售；

[注 1] 截至本问询函回复签署日，本期之子公司芬尼节能已完成对安徽芬尼少数股东股权的收购，收购完成后安徽芬尼成为芬尼节能的全资子公司，安徽芬尼已于 2021 年 1 月 28 日完成工商变更

[注 2] 芬尼环保原为公司参股公司，2015 年 7 月底通过定向增发换股方式收购少数股权，成为公司全资子公司

1) 母公司与全资子公司以及全资子公司之间的交易

单位：万元

交易产品	交易原因	销售方	采购方	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
自产空气源热泵产品及相关产品	成品研发及销售主体委托热泵整机生产主体生产并采购	芬尼节能	芬尼环保	424.54	919.92	1,833.35	1,399.97
	通过母公司销售渠道销售		芬尼科技	1.88	108.40	49.75	43.38
	小 计			426.42	1,028.32	1,883.10	1,443.35
外购、ODM 成品及配件	对外集中采购	芬尼环保	芬尼节能	-	-	-	230.54
		芬尼节能	芬尼环保	20.00	40.15	32.39	31.75
			芬尼科技	10.37	19.82	23.12	14.13
		芬尼科技	芬尼节能	13.15	5.22	24.53	11.10
			芬尼环保	56.37			
	小 计			99.89	65.20	80.03	287.52
总 计				526.31	1,093.52	1,963.13	1,730.87

如上表所示，全资公司之间的内部交易主要系热泵整机制造主体（全资子公司芬尼节能）将其生产的产品通过芬尼科技、芬尼环保对外销售，该等交易额占全资公司之间交易总额的比例分别 83.39%、95.92%、94.04%及 81.02%；

2) 母公司及全资子公司与控股子公司之间的交易情况

单位：万元

交易产品	交易原因	销售方	采购方	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
自产空气源热泵产品及相关产品	成品研发及销售主体委托热泵整机生产主体生产并采购	芬尼节能	芬蓝环境		200.42	148.79	-
			芬尼电器	1,455.13	2,174.65	-	-
			芬尼能源	2,238.09	3,333.31	4,813.22	3,517.31
			芬尼泳池	1,223.53	1,034.57	707.29	
		小计		4,916.75	6,742.95	5,669.30	3,517.31
		占比		54.35%	55.35%	91.38%	80.74%
		芬尼科技	芬创电商	-	6.46	-	-
			芬尼电器	716.81	3,236.31	-	-
			芬尼能源	552.45	1,025.64	-	-
		小计		1,269.26	4,268.41		
		占比		14.03%	35.04%		
自产空气处理产品	成品研发及销售主体委托热泵整机生产主体生产并采购	芬尼科技	芬迪环优	86.68			
		占比		0.96%			
自产智能控制器	热泵整机生产企业向中间产品企业采购	广州云雷	芬尼节能	96.51	213.35	22.39	-
			芬尼科技	20.07	7.45	-	-
		小计		116.58	220.8	22.39	-
		占比		1.29%	1.81%	0.36%	-
自产翅片换热器	热泵整机生产企业向配件企业采购	斯派科	芬尼节能	2,033.87	320.43	-	-
		占比		22.48%	2.63%	-	-
空气处理产品及配件	水处理及空气处理产品设计及采购主体通过合并范围内主体对外销售	芬迪环优	芬尼节能	51.12	6.93	-	-
			芬尼科技	14.78	1.09	-	-
		小计		65.90	8.02	-	-
		占比		0.73%	0.07%		
水处理产品及配件		芬尼净水	芬尼节能	7.00	2.12	1.11	-
			芬尼科技	0.05	87.36	50.85	-

		小 计		7.05	89.48	51.96	-
		占比		0.08%	0.73%	0.84%	
外购、ODM 成品及配件	对外集中采购	芬创电商	芬尼科技	7.68	-	-	-
		芬迪环优	芬尼节能		3.92		
			芬尼科技		3.42		
		芬尼电器	芬尼环保	-	2.10	-	-
			芬尼节能	-	1.32	-	-
			芬尼科技	0.48	4.34	-	-
		芬尼环保	芬蓝环境	-	-	20.69	-
		芬蓝环境	芬尼节能	0.46			
		芬尼节能	安徽芬尼	66.75	3.84	-	-
			芬创电商	-	0.23	-	-
			芬迪环优	3.85	-	-	-
			芬蓝环境	1.39	46.63	6.98	-
			芬尼能源	19.93	-	87.13	13.83
			芬尼电器	0.30			
			芬尼泳池	50.84	199.89	-	-
			广州云雷	0.10	0.34	16.77	-
		芬尼科技	安徽芬尼	-	0.01	-	-
			芬创电商	6.81	24.59	-	-
			芬迪环优	2.31	-	-	-
			芬尼电器	327.32	26.80	-	-
			芬尼净水	0.88	0.05	328.77	825.38
			芬尼能源	54.50	210.29	-	-
		芬尼能源	芬尼节能	3.15	3.42	-	-
			芬尼科技	4.17	1.96	-	-
		芬尼净水	芬尼节能	0.04			
			芬尼科技	0.07			

		小 计	551.03	533.15	460.34	839.21
		占比	6.09%	4.38%	7.42%	19.26%
合 计			9,047.13	12,183.24	6,203.99	4,356.52

如上表所示，报告期内，全资子公司与控股子公司之间的内部交易主要系热泵整机制造主体（母公司及全资子公司芬尼节能）通过销售主体对外销售，该等交易额占全资子公司与控股子公司之间交易总额的比例分别 80.74%、91.38%、90.39%及 68.38%；

同时，新设立的配件及中间产品制造主体与热泵整机制造主体的交易随着自产率的不断扩大，内部交易额逐年增加，该等交易额占全资子公司与控股子公司之间交易总额的比例分别为 0%、0.36%、4.44%及 23.77%。

3) 控股子公司之间的交易的情况

单位：万元

交易产品	交易原因	销售方	采购方	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
自产智能控制产品	中间产品制造单位将产品销售并装配至公司空气处理产品	广州云雷	芬迪环优	31.59	51.13	-	-
	中间产品通过销售公司渠道销售		芬尼电器	6.24	54.97	-	-
			芬尼净水	3.13	4.02	-	-
			芬尼能源	41.66	45.29	18.83	-
	小 计			82.62	155.41	18.83	-
空气处理产品及配件	水处理及空气处理产品设计及采购主体通过	芬迪环优	芬尼电器	9.36	82.36	-	-
			芬尼能源	10.01	78.63	-	-
水处理产品及配件	水处理产品设计及采购主体通过	芬尼净水	芬尼电器	143.03	360.50	-	-
			芬尼能源	71.12	328.14	-	-
			小 计	233.52	849.63	-	-
	内部零星领用计价销售		安徽芬尼	-	0.48	-	-
			芬蓝环境	-	0.42	-	-
			小 计	-	0.90	-	-

外购、ODM 成品及配件	对外集中采购	芬尼电器	芬创电商	0.64	4.49	—	—
			芬尼能源	7.98	39.04	—	—
		芬尼能源	芬创电商		1.55	—	—
			芬尼电器	1.93	43.22	—	—
		小 计		10.55	88.30	—	—
总 计				326.69	1,094.24	18.83	—

如上表所示,报告期内,控股子公司之间的内部交易主要系家用水处理产品、空气处理产品及自产智能控制产品运营主体通过合并范围内家用产品销售主体(芬尼能源、芬尼电器)对外销售,该等交易形成交易额占控股子公司之间交易的比例分别为 0%、100.00%、86.81%及 96.77%。

(2) 存在频繁的内部交易的合理性

公司存在频繁的内部交易主要系合并范围内各法人主体主业及职责分工不同所致,具体情况如下:

类 别	销售方	采购方	交易内容	交易原因及合理性
配件制造主体与热泵整机制造主体交易	斯派科	芬尼节能	翅片换热器	斯派科、芜湖金烨设立并与合并范围内生产主体交易系公司产品制造向上游配件制造的业务延伸,目的系减少公司向外部关联方在内的供应商采购,提高终端成品的稳定性及供货的及时性,并节约原对外采购价格中供应商利润部分对应的成本;
	芜湖金烨 [注]	安徽芬尼	钣金	
中间产品制造主体与热泵整机制造主体及销售主体交易	广州云雷	芬尼节能、芬尼净水、芬迪环优	自产智能控制器	1) 广州云雷设立并与合并范围内生产主体或产品设计主体交易系公司将智能控制方面的技术单独形成产品装配至公司终端成品中或单独对外销售形成营业收入反哺自身研发,促进公司智能控制技术方面的持续提升; 2) 广州云雷与合并范围内销售公司交易系利用销售公司的成熟渠道对外销售,实现收入的快速扩大;
		芬尼能源、芬尼电器		
热泵整机制造主体与销售主体交易	芬尼科技、芬尼节能、安徽芬尼	芬尼能源、芬尼电器、芬尼环保、芬蓝环境、芬创电商、芬尼泳池	热泵及相关产品	1) 芬尼能源、芬尼电器及芬创电商系国内的家用产品研发、销售主体,与合并范围内热泵生产主体交易系公司将国内家用热泵产品的销售、研发职能分离,交由三家专业销售公司承接,销售公司整合营销资源、分区域经营,形成互补及良性竞争关系,有助于国内家用销售收入的增长;

				2) 芬尼泳池、芬尼环保及芬蓝环境系公司特定应用领域产品的研发、销售主体，经营产品分别为国内商用泳池产品、印刷及农产品烘干产品、污泥烘干产品，其中芬蓝环境已经逐步实现自产； 合并主体内热泵生产企业承担产品制造并将相关产品销售给该等公司，系公司集聚专业化人才，打造专业化团队，以实现细分领域销售的增长；
水处理产品设计及采购主体与销售主体交易	芬尼净水	芬尼能源、芬尼电器	水处理产品及配件	芬尼净水及芬迪环优系公司围绕“好家、好水、好空气”以及“芬尼好家”策略定位设立的专业公司，目的为丰富产品结构，更好满足消费者需求； 芬尼净水、芬迪环优与芬尼能源及芬尼电器发生销售交易，主要系利用销售公司的成熟渠道，实现收入的快速扩大，反哺产品研发，创立自主品牌。
空气处理产品设计及采购主体与销售主体	芬迪环优	芬尼能源、芬尼电器	空气处理产品及配件	

[注] 芜湖金烨于 2020 年 8 月初纳入合并。

如上表所示，公司合并范围内不同主体在公司产业链中的业务定位不同，形成了频繁的内部交易，具有合理性。

(3) 交易情况及定价规则

公司合并范围内的交易主要为生产及设计主体与销售主体之间的购销业务、配件生产企业与成品生产企业之间的购销业务，本期发生主要购销业务及定价规则情况如下：

主要销售方	主要采购方	交易主要产品	交易定价规则	定价规则与对第三方销售价格对比及原因
芬尼科技	芬尼能源	自产空气源热泵产品及相关产品	制造成本加成	注 1
	芬尼电器			
	芬创电商			
	芬尼能源	外购、ODM 成品及配件	外购成本加成	注 2
	芬尼电器			
	芬创电商			
	芬尼净水			
芬尼节能	芬尼能源	自产空气源热泵产品及相关产品	制造成本加成	注 1
	芬尼电器			

	芬尼泳池			
	芬蓝环境			
	芬尼环保			
	芬尼能源	外购、ODM 成品及配件	外购成本加成	注 2
	芬尼电器			
	芬尼泳池			
	芬蓝环境			
	芬尼环保			
斯派科	芬尼节能	自产翅片换热器	制造成本加成	不存在对外部第三方销售,采购主体按照与对外部第三方采购相同的计价规则执行内部采购;
芬尼净水	芬尼科技	水处理产品及配件	外购成本加成	执行对外统一销售定价;
	芬尼能源			
	芬尼电器			
广州云雷	芬尼节能	自产智能控制器	制造成本加成	执行对外统一销售定价;
	芬迪环优			
	芬尼能源			
	芬尼电器			
芬迪环优	芬尼能源	空气处理产品及配件	外购成本加成	执行对外统一销售定价;
	芬尼电器			

除上述日常交易外,公司内部主体之间调拨材料按照外购成本价结算。

[注 1] 与对第三方销售价格相比较低,原因系相对于第三方,合并范围内公司承担部分市场开拓费用、销售人员薪酬费用、部分新产品研发费用、1 年以后的售后费用

[注 2] 与对第三方销售价格相比较低,系内部主体执行集中采购,并无研发及制造的附加值,因此定价较低

(4) 内部交易利润情况及与同期第三方交易的对比情况如下:

单位: 万元

年 度	交易类别	主营业务 收入	主营业务 成本	毛利	毛利率
-----	------	------------	------------	----	-----

2020 年 1-9 月	全资子公司之间	526.31	479.42	46.90	8.91%
	全资子公司控股子公司之间	9,047.13	7,711.87	1,335.27	14.76%
	控股子公司之间	326.69	257.59	69.12	21.16%
	同期第三方交易[注]	68,972.35	43,846.84	25,125.51	36.43%
2019 年度	全资子公司之间	1,093.53	946.44	147.09	13.45%
	全资子公司与控股子公司之间	12,183.21	10,952.91	1,230.30	10.10%
	控股子公司之间	1,094.24	807.66	286.58	26.19%
	同期第三方交易[注]	92,092.84	63,543.56	28,549.28	31.00%
2018 年度	全资子公司之间	1,963.13	1,581.65	381.48	19.43%
	全资子公司与控股子公司之间	6,203.99	5,017.18	1,186.81	19.13%
	控股子公司之间	18.83	16.85	1.98	10.52%
	同期第三方交易[注]	82,196.12	53,020.54	29,175.58	35.50%
2017 年度	全资子公司之间	1,730.87	1,430.01	300.86	17.38%
	全资子公司与控股子公司之间	4,356.51	3,668.89	687.62	15.78%
	控股子公司之间	-	-	-	-
	同期第三方交易[注]	15,900.89	10,533.00	5,367.89	33.76%

上表中的全资子公司包含母公司及其全资子公司。

[注] 数据口径为公司同期合并抵消后的主营业务收入、主营业务成本及毛利情况。

如上表所示：

1) 报告期内，内部交易毛利率明显低于合并抵消后公司实际对第三方交易的毛利率，主要系热泵整机制造企业向销售主体销售，销售主体相对于外部第三方承担了部分研发费用、销售费用及管理费用，制造主体基于成本加成计算的价格较低所致。

2) 报告期内，全资子公司与控股子公司之间，各期交易毛利率分别为 15.78%、19.13%、10.10%、14.76%，其中，

2019 年度毛利率较 2018 年度较低，主要系① 2019 年度母公司芬尼科技剥离国内销售及部分研发职能，交由芬尼能源以及新设立的芬尼电器以独立主体运营，

2019 年度芬尼科技向该等公司销售自产空气源热泵热水器 4,261.95 万元, 占全资子公司与控股子公司之间交易总额的 34.98%, 由于两家销售公司需要另外承担芬尼科技以前年度销售的机龄 1 年以上设备质保费用, 故芬尼科技销售定价较低, 销售平均毛利率为 5.77%; ②2019 年度, 成立斯派科公司自产翅片换热器供应芬尼节能, 成立初期斯派科公司产销规模小, 制造成本高, 毛利率仅为 2.22%所致; ③ 2019 年度, 芬尼节能就自产空气源热泵与对外销售进行价格协商, 考虑到销售主体承担宣传费用、研发职能逐步增多, 芬尼节能该等内部交易毛利率由 19.29% 下降至 14.70%。

2020 年 1-9 月毛利率较 2019 年度提高, 主要系斯派科自产翅片换热器规模迅速扩大, 由 320.43 万元上涨至 2,033.87 万元, 毛利率由 2.22%提升至 17.50% 所致。

3) 控股子公司之间, 2018 年度销售额较小, 2020 年 1-9 月、2019 年度交易毛利率接近; 另外, 控股子公司之间交易毛利率较全资子公司与控股子公司之间的高, 主要系控制子公司之间交易主要为水处理产品、空气处理产品通过内部主体对外销售, 内部执行的价格与对一般经销商销售价格一致所致。

报告期内, 合并范围内控股子公司的经营情况如下:

单位: 万元

类 型	主体名称	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发、销售主体	芬尼能源、芬尼电器、芬蓝环境、芬尼泳池、芬创电商	营业收入	11,689.46	16,265.11	7,301.13	4,475.51
		毛利率	31.78%	31.10%	23.57%	22.04%
		三项费用率	27.13%	26.97%	19.21%	18.33%
		净利润	401.81	597.35	211.71	111.82
		净利润率	3.44%	3.67%	2.90%	2.50%
水处理及空气处理产品运营主体	芬迪环优、芬尼净水	营业收入	762.88	1,427.33	1,847.59	-
		毛利率	27.13%	26.88%	27.38%	-
		三项费用率	54.40%	43.18%	23.64%	-
		净利润	-209.72	-242.30	50.49	2.55
		净利润率	-27.49%	-16.98%	2.73%	-

配件制造主体	斯派科、安徽芬尼、金烨投资（包含芜湖金烨）	营业收入	2,067.58	325.30	-	-
		毛利率	17.64%	1.11%	-	-
		三项费用率	27.59%	86.93%	-	-
		净利润	-244.45	-293.60	-	-
		净利润率	-11.82%	-90.25%	-	-
中间产品制造主体	广州云雷	营业收入	404.82	541.31	77.09	-
		毛利率	33.40%	25.83%	15.27%	-
		三项费用率	60.89%	67.77%	293.57%	-
		净利润	-107.81	-227.95	-215.01	-
		净利润率	-26.63%	-42.11%	-278.92%	-
合 计		营业收入	14,924.74	18,559.05	9,225.81	4,475.51
		毛利率	29.63%	30.09%	24.26%	22.04%
		三项费用率	29.51%	30.46%	22.39%	18.33%
		净利润	-160.17	-166.49	47.19	114.37
		净利润率	-1.07%	-0.90%	0.51%	2.56%
		其中：归属于少数股东损益	-92.07	-20.47	13.83	45.51

注：上述财务数据口径为各主体经营数据的简单加计，并未考虑各主体之间相互交易的合并抵消

如上表所示，报告期内控股子公司整体盈亏金额较小，其中 2019 年度及 2020 年 1-9 月合计亏损，主要系初创制造主体、水处理产品及空气处理产品运营主体营收规模较小，尚未达到盈亏平衡点所致。

公司与员工共同设立子公司，主要分两种类型，一类为新业务领域的拓展，公司希望通过新业务贡献增量利润；另一类为原业务领域的专业化经营，该等业务独立后需要在原基础上赚取增量利润，即公司裂变设立子公司，给予员工经营的压力与动力，最终实现共赢。

(5) 是否存在税收风险

1) 公司合并范围内各主体之间按照各自业务定位通过协商确定内部交易价格，销售方销售同类产品对不同内部采购主体执行统一定价政策，不存在随意定

价或销售价格明显与对第三方销售价格相比较低的情况，公司及其子公司均未收到所在地税务机关就内部关联交易转让定价方面的税务调整处理。

2) 报告期内，根据公司及子公司主管税务机关出具的涉税合规证明，公司母子公司报告期内遵守国家及地方税收法律、法规、规章和规范性文件的规定，并根据适用的税种、税率申报和缴纳税金，不存在税务违法违规行为，不存在相关的税务风险。

3) 报告期内，公司合并范围内各主体适用企业所得税税率存在差异，其中作为主要经营主体并贡献利润的母公司及芬尼节能属于高新技术企业享受 15%的企业所得税优惠税率，其他主体各期适用企业所得税税率、实现的应纳税所得额及实际承担当期企业所得税费用情况如下：

① 适用的企业所得税税率

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
芬尼环保	15%	15%	15%	15%
芬尼能源	20%	20%	25%	25%
芬尼净水	20%	20%	25%	20%
广州云雷	20%	20%	20%	—
芬尼泳池	25%	20%	25%	—
芬蓝环境	20%	20%	20%	—
芬尼电器	20%	20%	—	—
芬迪环优	20%	20%	—	—
芬创电商	20%	20%	—	—
斯派科	20%	20%	—	—
安徽芬尼	20%	20%	—	—
金烨投资	20%			
芜湖金烨	20%			
鹅毛云	—	—	20%	25%
Phnix North America Eco-Energy Solutions Inc.	—	—	适用所在国 企业所得税 税率	适用所在国 企业所得税 税率

[注]适用 20%税率为享受小型微利企业税收优惠政策单位，实际享受税收优

惠金额根据应纳税所得额确定

② 报告期内,各主体应纳税所得额(不考虑当期使用的以前年度可抵扣亏损)及实际承担当期企业所得税费用情况如下:

单位:万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
芬尼环保	-157.78	-149.57	-422.61	42.47
芬尼能源	203.21	186.08	116.39	152.31
芬尼净水	-130.50	-100.71	70.98	2.84
广州云雷	-159.15	-294.26	-277.65	-
芬尼泳池	377.26	270.54	200.79	-
芬蓝环境	-271.97	112.98	-21.73	-
芬尼电器	-235.50	-108.57	-	-
芬迪环优	-127.26	-158.97	-	-
芬创电商	-11.49	-238.67	-	-
斯派科	168.14	-203.04	-	-
安徽芬尼	-405.18	-89.68	-	-
金烨投资	-0.06			
芜湖金烨	-3.21			
鹅毛云		-	0.02	1.97
应纳税所得额小计	-753.47	-773.89	-333.81	199.59
上述主体需要纳税的,当期 所得税费用金额合计	109.64	48.55	109.07	44.73
按照母公司或芬尼节能自 主经营,并适用 15%税率计 算测算当期所得税费用金 额	-113.02	-116.08	-50.07	29.94
差 异	-222.66	-164.63	-159.14	-14.79

[注] Phnix North America Eco-Energy Solutions Inc. 位于境外,申报期
内连续亏损,已于 2018 年度注销,不参与测算

如上表所示,公司子公司独立经营、自负盈亏,产生内部交易并导致报告期

内公司合并口径实际承担企业所得税费用较自主经营更高，不存在利用各主体之间企业所得税税率差避税导致的税收风险。

2. 上述内部交易是否存在利益输送、让渡商业机会或其他损害发行人利益的行为等；公司未来对内部交易的规划及发展趋势

(1) 公司从商业模式股权设计、业务定位及内控制度设计等方面上保证了保证各主体之间独立经营，上述内部交易不存在利益输送、让渡商业机会或其他损害公司利益的行为。

1) 股权设计

基于“裂变式创业”的经营模式创新，各经营主体的股权结构、经营团队均不相同，且控股子公司中经营团队均持有少数股权的主要部分，各经营主体依据经营成果给予经营团队奖励和股东回报，从股权设计方面防范利用内部交易进行利益输送、让渡商业机会或其他损害公司利益的行为。

2) 业务定位

各子公司是基于空气源热泵核心技术，在不同应用场景或产业链上拓展业务，以培育新的业务增长点，各子公司业务定位清晰，市场划分明确，不存在让渡商业机会的行为。

3) 内控制度

公司已制定《内部交易管理制度》、《公司间结算管理办法》等内控制度，对母子公司之间、各子公司之间的内部交易定价方法、决策程序等进行了规定，确保内部交易严格按照相关制度执行，从而在制度上保证内部交易不存在利益输送、让渡商业机会或其他损害公司利益的行为。

(2) 公司未来对内部交易的规划及发展趋势

1) 公司目前内部交易主要系公司及其全资子公司、控股子公司业务定位和主营产品不同所致，各经营主体在各个细分领域深耕细作，随着各经营主体的业务规模不断扩大，未来内部交易规模将可能进一步增加。

2) 为防范利用内部交易向少数股东输送利益，公司未来设立新公司，董监高、员工将不再参与投资，同时公司将利用上市公司平台积极探索新的激励模式。

3) 公司根据业务发展情况，将继续完善内部交易制度建设，并严格执行相关的内控制度，维护公司利益。

(二) 请申报会计师对 (2) (3) 事项进行核查并发表明确意见

1. 核查过程

(1) 访谈公司相关负责人员, 了解公司各主体之间的内部交易原因, 保证各主体独立运营的制度设计以及未来的规划;

(2) 获取公司的《内部交易管理制度》《公司间结算管理办法》, 了解内部交易内控程序及定价的方法;

(3) 取得公司及子公司的销售明细表、采购明细表、往来明细账, 对关联交易进行对账;

(4) 取得公司及公司企业所得税、增值税纳税申报表、高新技术企业证书等;

(5) 取得公司及其子公司主管税务部门出具的合法纳税的无违法违规证明。

(6) 了解公司未来对内部交易的规划, 包括商业模式及股权结构设计等。

2. 核查意见

(1) 公司存在频繁的内部交易具有合理性, 内部交易利润率低于同期第三方交易主要系合并范围内子公司相对于外部第三方承担了部分研发费用、销售费用、管理费用所致, 不存在定价明显不公允的情况, 不存在相关税收风险。

(2) 公司间内部交易不存在利益输送、让渡商业机会或其他损害公司利益的行为。

二、关于股份支付

(一) 招股说明书披露, 2017 年 1 月 3 日, 芬尼科技向宗毅、李文彬、左向前、刘远辉、彭玉坤及刘敏共 6 人定增, 发行 500 万股人民币普通股, 每股发行价格为人民币 2.60 元, 以 2016 年度扣非后归母净利润为基础按 8 倍市盈率计算市值, 涉及股份支付 1,235.32 万元。2019 年李文彬受让发行人持股平台其他合伙人权益对应发行人股份 404,091 股, 以 2018 年扣非后归母净利润 12 倍市盈率计算市值, 涉及股份支付的金额为 181.01 万元。发行人具有较多自然人股东。

请发行人说明: (1) 公司员工持股平台、2017 年股权激励、2019 年员工持股平台内部转让时公允价值 and 股份支付计算方法和过程, 相关股份支付是否涉及分摊处理; (2) 发行人自然人股东与公司控股股东及实际控制人之间是否存在关联关系, 入股发行人的原因, 是否涉及股份支付管理; (3) 公司员工持股平台投

资合伙份额的变动、转让、退出的相关情况及对应估值，持股平台内部的股份变动是否进行股份支付处理。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询问题第 6 条）

说明：

1. 公司员工持股平台、2017 年股权激励、2019 年员工持股平台内部转让时公允价值和股份支付计算方法和过程，相关股份支付是否涉及分摊处理

(1) 2017 年定向增发形成股份支付

1) 定向增发的基本情况

2017 年 1 月 3 日，芬尼科技召开 2017 年第一次临时股东大会，审议通过《关于广东芬尼科技股份有限公司股票发行方案的议案》，同意公司发行不超过 500 万股人民币普通股，每股发行价格为人民币 2.60 元，募集资金总额为 1,300.00 万元。发行对象为公司部分董事、监事、高级管理人员，发行对象参与本次股票发行的认购方式为现金方式。

本次股票发行的认购人名单及认购股份情况如下：

单位：元、股

序号	股东名称	岗位与职务	认购股数	认购金额	认购方式
1	宗毅	董事长、控股股东和实际控制人之一	3,000,000	7,800,000.00	现金
2	李文彬	董事、财务总监	550,000	1,430,000.00	现金
3	左向前	时任董事、总经理	500,000	1,300,000.00	现金
4	刘远辉	时任监事会主席	500,000	1,300,000.00	现金
5	彭玉坤	副总经理、董事会秘书	300,000	780,000.00	现金
6	刘敏	时任监事	150,000	390,000.00	现金
合 计			5,000,000	13,000,000.00	

上述增资业务业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并出具《验资报告》天健验（2017）15 号。

2) 定向增发时点公司公允价值

参照 2016 年度公司扣除非经常损益后的净利润 41,388,849.18 元，以 8 倍市盈率计算公司完成定增前公允价值 331,110,793.44 元。8 倍市盈率主要系公司考

虑到大部分拟上市公司 IPO 前股权融资按照 8-12 倍市盈率计算公司公允价值，同时参考同期行业境内上市公司平均市盈率以及未上市的流动性折价后确定，2016 年度同行业上市公司市盈率情况如下：

上市公司名称	美的集团	格力电器	海尔智家	平均数
2016 年度交易平均 市盈率[注]	10.29	9.81	12.55	10.88

[注] 同行业上市公司使用选择年度年初及年末最后一个交易日的平均市盈率

同行业公司中同益科技、华天成、派沃股份系新三板挂牌公司，挂牌期间该公司选择协议转让，报告期内基本无成交，无法获取公开的市盈率，下同。

3) 股份支付计算方法和过程

项 目	序号	金额/股数
定向增发前公司公允价值	A1	331,110,793.44
定向增发前参与员工持股比例	B1	23.29%
定向增发前参与定增员工享有 公司股权价值	$C1=A1*B1$	77,100,041.49
定向增发（股）	D	5,000,000
每股定向增发价格（元/股）	E	2.60
募集资金总额	$F=D*E$	13,000,000.00
定向增发后公司公允价值	$A2=A1+F$	344,110,793.44
定向增发后参与员工持股比例	B2	29.7733%
定向增发后参与定增员工享有 公司股权价值	C2	102,453,214.76
确认股份支付金额（元）	$G=C2-C1-F$	12,353,173.27

4) 定向增发形成股份支付是否涉及分摊处理

该次定向增发涉及董事、监事、高级管理人员所持新增股份按照《公司法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》及其他相关规定进行限售，无自愿锁定承诺。定增当年参与员工左向前、刘敏离职，相关股份亦未收回。

参与该次定向增发员工按照公司公允价值计算获取了额外权益价值，但公司对其并无服务期或法律规定的锁定期以外的限制，故不做摊销处理。

(2) 2019 年员工持股平台内部转让形成股份支付

1) 员工持股平台内部股权转让基本情况

2019 年度，根据公司现任董事、财务总监李文彬与公司离职员工刘敏、王凯以及现员工易毅签订的《广州丰芬投资合伙企业(有限合伙)财产份额转让协议》，该类员工将其通过广州丰芬投资合伙企业（有限合伙）间接持有的公司股份转让给李文彬，明细如下：

单位：元

转让完成时间	转让人	转让份额	对应芬尼科技股份数	转让金额	对应芬尼科技股份价格 (元/股)
2019 年 04 月 30 日	王凯	40,000	38,485	40,000.00	1.04
2019 年 11 月 14 日	易毅	300,000	288,636	450,000.00	1.56
2019 年 12 月 19 日	刘敏	80,000	76,970	80,000.00	1.04
合 计		420,000	404,091	570,000.00	

2) 转让时点公司公允价值

参照 2019 年度公司扣除非经常损益后的净利润 51,047,257.86 元，以 12 倍市盈率计算公司公允价值 612,567,094.32 元。12 倍市盈率主要系公司考虑到大部分拟上市公司 IPO 前股权融资按照 8-12 倍市盈率计算公司公允价值，同时参考同期行业境内上市公司平均市盈率以及未上市的流动性折价后确定，2019 年底同行业上市公司市盈率情况如下：

上市公司名称	美的集团	格力电器	海尔智家	平均数
2019 年度交易平均 市盈率[注]	15.17	12.10	11.47	12.91

[注] 同行业上市公司使用选择年度年初及年末最后一个交易日的平均市盈率

3) 股份支付计算方法和过程

项 目	序号	金额/股数
转让时点公司公允价值	A	612,567,094.32

股本总数（股）	B	104,051,200
每股公允价格（元/股）	$C=A/B$	5.89
转让芬尼股份数量（股）	D	404,091
转让股份对应公允价值	$E=C*D$	2,380,095.99
转让对价	F	570,000.00
确认股份支付金额（元）	$G=E-F$	1,810,095.99

4) 股份转让形成股份支付是否涉及分摊处理

上述股权转让系股权转让受让双方自然人协商的结果，李文彬个人按照转让时点公司公允价值计算获得权益收益，按照谨慎性原则确认股份支付费用。该等股份无锁定或服务期要求，故直接计入当期损益，不涉及摊销。

2. 发行人自然人股东与公司控股股东及实际控制人之间是否存在关联关系，入股发行人的原因，是否涉及股份支付管理

(1) 公司自然人股东与公司控股股东及实际控制人之间是否存在关联关系

股东姓名	持有数量	持股比例(%)	与公司控股股东及实际控制人之间是否存在关联关系
张利	24,118,688	23.18	公司控股股东及实际控制人
宗毅	21,301,252	20.47	公司控股股东及实际控制人
田玉梅	9,664,541	9.29	宗毅前妻
黄纯毅	8,659,200	8.32	无
陈超伟	4,618,240	4.44	无
张俊吉	4,618,240	4.44	无
汪治	3,463,680	3.33	无
左向前	2,688,048	2.58	无
严旭	2,464,000	2.37	无
李文彬	2,142,448	2.06	无
刘远辉	1,491,248	1.43	无
彭玉坤	1,142,768	1.10	无
韦发森	844,800	0.81	无
刘敏	593,648	0.57	无

张国庆	563,200	0.54	无
杜泽波	455,312	0.44	无
王保银	329,648	0.32	无
胡胜华	211,200	0.20	无
姜得举	140,800	0.14	无
旷震	118,448	0.11	无
唐维	118,448	0.11	无
向光富	94,512	0.09	无
魏文华	49,808	0.05	无
刘杨	48,048	0.05	无
张群甫	48,048	0.05	无
祝志明	24,112	0.02	无
陈武科	24,112	0.02	无
李显峰	24,112	0.02	无
王凯	24,112	0.02	无
蒙修仁	24,112	0.02	无
秦政伟	24,112	0.02	无
凌嫦	24,112	0.02	无
张占文	24,112	0.02	无
黄劲松	24,112	0.02	无
毛维民	24,112	0.02	无

(2) 自然人股东入股公司的原因，是否涉及股份支付管理

时 间	事 项	引入股东理由	股东名称	股份变动	每股价格	金额	是否涉及股份支付
2011 年 3 月 15 日	出 资 设 立	筹集初始运营资金	广州芬尼投资咨询有限公司	512.00	1.00	512.00	不涉及股份支付
			张利	300.00	1.00	300.00	
			宗毅	300.00	1.00	300.00	
			左向前	100.00	1.00	100.00	
			李文彬	64.00	1.00	64.00	
			韦发森	48.00	1.00	48.00	
			张国庆	32.00	1.00	32.00	
			刘远辉	32.00	1.00	32.00	
			彭玉坤	24.00	1.00	24.00	

			刘敏	16.00	1.00	16.00	
			王保银	16.00	1.00	16.00	
			李宗保	16.00	1.00	16.00	
			胡胜华	12.00	1.00	12.00	
			姜得举	8.00	1.00	8.00	
			旷震	4.00	1.00	4.00	
			向光富	4.00	1.00	4.00	
			杜泽波	4.00	1.00	4.00	
			唐维	4.00	1.00	4.00	
			周宏森	4.00	1.00	4.00	
2014 年 2 月 27 日	增资	为扩大国内销售规模,引入销售战略顾问	严旭	140.00	1.00	140.00	增资时点公司处于累计亏损状态,发展预期不明朗,考虑到增资价格大于每股净资产,不涉及股份支付;
2015 年 8 月 25 日	增资	定向增发合并芬尼节能及芬尼环保[注]	宗毅	1,151.42	1.41	1,621.54	为实现企业合并定向增发新股,与公司获得其服务无关,不涉及股份支付;
			张利	1,058.48	1.41	1,490.66	
			黄纯毅	492.00	1.41	692.88	
			珠海丰芬投资管理企业(有限合伙)	273.33	1.41	384.93	
			陈超伟	262.40	1.41	369.54	
			张俊吉	262.40	1.41	369.54	
			汪治	196.80	1.41	277.15	
			左向前	2.73	1.41	3.84	
			李文彬	2.73	1.41	3.84	
			彭玉坤	10.93	1.41	15.39	
			刘远辉	2.73	1.41	3.84	
			杜泽波	21.87	1.41	30.80	
			刘敏	2.73	1.41	3.84	
			王保银	2.73	1.41	3.84	
			旷震	2.73	1.41	3.84	
			唐维	2.73	1.41	3.84	
			向光富	1.37	1.41	1.93	
			张群甫	2.73	1.41	3.84	
			魏文华	2.73	1.41	3.84	
			刘杨	2.73	1.41	3.84	
			祝志明	1.37	1.41	1.93	
			张占文	1.37	1.41	1.93	
			秦政伟	1.37	1.41	1.93	

			蒙修仁	1.37	1.41	1.93	
			陈武科	1.37	1.41	1.93	
			毛维民	1.37	1.41	1.93	
			黄劲松	1.37	1.41	1.93	
			王凯	1.37	1.41	1.93	
			凌嫦	1.37	1.41	1.93	
			李显峰	1.37	1.41	1.93	
2017年1月13日	增资	募集资金用于公司对新设立的控股子公司实缴注册资本及对外投资设立控股子公司	宗毅	300.00	2.60	780.00	涉及股份支付，具体详见本回复说明二、（一）之所属
			李文彬	55.00	2.60	143.00	
			左向前	50.00	2.60	130.00	
			刘远辉	50.00	2.60	130.00	
			彭玉坤	30.00	2.60	78.00	
			刘敏	15.00	2.60	39.00	

[注] 认缴股东以其持有的芬尼节能及芬尼环保的净资产出资，出资价格=股东享有的净资产评估值/认缴注册资本

(3) 公司员工持股平台投资合伙份额的变动、转让、退出的相关情况及对应估值，持股平台内部的股份变动是否进行股份支付处理

1) 报告期内，广州丰芬投资合伙企业（有限合伙）合伙份额的变动、转让、退出的相关情况

序号	项目	时间	转让人	受让人	转让份额(万份)	价格(元/份)	转让金额(万元)
1	直系亲属间转让份额	2017年9月	张利	张达威	115.00	1.00	115.00
2	员工间转让份额	2017年9月	罗晓华	李文彬	2.00	1.00	2.00
3	员工间转让份额	2019年4月	王凯	李文彬	4.00	1.00	4.00
4	员工间转让份额	2019年11月	易毅	李文彬	30.00	1.50	45.00
5	员工间转让份额	2019年12月	刘敏	李文彬	8.00	1.00	8.00

续上表

序号	折合转让时点芬尼科技股份(万股)	是否涉及股份支付	判断原因	转让时点芬尼科技估值(万元)	估值方法	股份支付费用金额(万元)
1	62.87	否	系直系亲属间股权转让，受让人张达威不在公司任职，转让与公司取得受让人服务无关；		不适用	

2	1.09	否	转让与公司取得其服务无关，不确认股份支付费用；			
3	3.85	是	考虑到李文彬在受让时点按照公司公允价值计量获益金额较大，按照谨慎性原则确认股份支付成本；	61,256.71	使用 2019 年度扣除非经常损益的净利润，按照 12 倍市盈率计算；	18.67
4	28.86	是				125.01
5	7.70	是				37.34

2) 报告期内，广州财宜投资合伙企业（有限合伙）合伙份额的变动、转让、退出的相关情况

序号	项目	时间	转让人	受让人	转让份额 (万份)	价格 (元/股)	转让金额 (万元)
1	直系亲属间转让份额	2020 年 3 月	张利	张达威	79.00	1.00	79.00

续上表：

序号	折合转让时点芬尼科技股份(万股)	是否涉及股份支付	判断原因	转让时点芬尼科技估值 (万元)	估值方法	股份支付费用金额 (万元)
1	79.00	否	受让人张达威系张利儿子，不在公司任职，与公司取得受让人服务无关；	不适用		

(二) 请申报会计师核查并发表明确意见

1. 核查过程

我们履行了以下核查程序：

(1) 针对公司报告期内的历次股权变动，获取相关股权转让协议、董事会、股东大会决议等支持性依据；针对上述股权变动涉及的新增股东，通过企查查、国家企业信用信息公示系统查询股东背景，关注其自然人股东与公司实际控制人是否存在关联关系；

(2) 了解历次股权变动，穿透到终端自然人股东，分析是否因股权变动导致存在股份支付的情形；

(3) 了解公司股权支付实施背景和实施范围；询问授予权益工具的员工，以确定其是否满足股份支付的定义，并判断是否存在等待期；

(4) 获取涉及股份支付的人员清单，与公司的员工花名册核对，检查其一致性；

(5) 复核股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》及其他相关规定，对股权激励费用进行重新计算；

(6) 复核公司用以计算股份支付的每股公允价值；

2. 核查意见

(1) 公司员工持股平台、2017 年股权激励、2019 年员工持股平台内部转让与股份支付相关的股权授予或转让，由于不涉及服务期约定均不涉及分摊处理；

(2) 直接持有公司股权的自然人股东与公司控股股东及实际控制人之间不存在关联关系；间接持有公司股权的自然人股东，除张达威系控股股东、实际控制人张利之子外，其他间接持有公司股权的自然人股东与公司控股股东及实际控制人之间不存在关联关系。除 2017 年 1 月因向定向增发涉及股份支付的情形外，不存在其他自然人股东入股公司涉及股份支付管理的情形；

(3) 公司员工持股平台内部的股份变动，除 2019 年广州丰芬投资合伙企业（有限合伙）中李文彬受让王凯、易毅、刘敏的合伙份额，谨慎原则下按《企业会计准则》股份支付相关会计处理规定进行了核算外，不存在其他涉及股份支付的合伙份额变动。

三、关于生产

（一）招股说明书披露，公司通过标准化和定制化零部件采购，完成产品的装配制造，最终向客户提供产品和服务以获取收益。公司内销产品以标准化产品居多，外销产品具有定制化的特征，需要根据客户的特定需求进行个性化设计和定制。对于标准化程度相对较高的产品，公司根据市场的预计情况采取一定数量的库存备货；对于定制化的产品，公司根据销售订单安排生产。公司以自产为主，兼有少量的产品以 ODM 方式外协加工生产。报告期内，公司通过 ODM 外协加工金额占当期主营业务成本的比例分别为 2.46%、3.87%、4.12%和 1.58%。

请发行人说明：（1）发行人自主生产工序中的核心环节，是否为简单的组装，发行人产品的核心零部件是否为自主生产，发行人技术在核心环节的具体输出；

（2）双方主要权利义务，相关外协加工是否合法合规，是否涉及发行人的核心技术或核心生产环节，是否存在技术泄密的风险；（3）非标准化产品和标准化产品的收入金额及占比、毛利率差异，标准化产品、定制化产品与主要产品的对应

关系；（4）报告期内，定制化零部件采购占采购成本的比例，相关产品收入占营业收入的比例，是否涉及发行人的核心零部件；是否对定制化零部件供应商存在依赖，定制化零部件供应商与公司是否存在关联关系或其他安排，是否存在为公司代垫成本费用情形；（5）发行人对 ODM 商的质量控制措施

请发行人律师核查（2）并发表意见，请申报会计师核查（3）（4）并发表意见。（审核问询问题第 9.1 条）

（二）招股说明书披露，公司对于定制化的产品，公司根据销售订单安排生产，公司以自产为主，兼有少量的产品以 ODM 方式外协加工生产。具体为，公司空气源热泵产品的生产以自产为主，少量泳池热泵产品因公司产能有限并考虑订单紧急程度亦有采取 ODM 方式生产；与“芬尼好家”相关的净水、新风产品及智能控制器则主要通过 ODM 方式生产。公司还存在委外加工的情况。

请发行人说明：（1）委外加工和 ODM 的区别和涉及的加工环节，公司对生产按照委外加工和 ODM 分类的原因；按照公司产品类别说明涉及的生产模式；（2）结合公司产能和生产环节，论述委外加工和 ODM 加工的必要性；（3）报告期委托加工费和 ODM 费用的发生额，主营业务成本中金额、应付金额；（4）报告期主要委托加工厂商和 ODM 商的情况、成立时间、生产地、合作历史、采购金额及占比；结合与市场公允价格对比、比较自产成本和 ODM 成本，说明定价的合理性和公允性，有无利益输送；（5）上述供应商变化的原因，其经营是否存在依赖发行人的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询问题第 9.2 条）

本题第（一）点说明：

1. 非标准化产品和标准化产品的收入金额及占比、毛利率差异，标准化产品、定制化产品与主要产品的对应关系

报告期内，公司的外销产品主要为非标准化产品；内销产品凡是有国家标准和国家规范的，以芬尼品牌对外销售的产品确定为标准化产品，其他为非标准化产品。

（1）报告期内，公司非标准化产品和标准化产品的收入金额及占比、毛利率差异情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月				2019 年度			
	收入金额	占比	成本金额	毛利率	收入金额	占比	成本金额	毛利率
非标准化产品	39,673.55	57.52%	24,856.34	37.35%	45,510.50	55.37%	29,481.05	35.22%
标准化产品	29,298.80	42.48%	18,990.50	35.18%	36,685.62	44.63%	23,539.49	35.83%
其中：“煤改电”业务销售产品	532.89	0.77%	430.77	19.16%	1,293.02	1.57%	972.95	24.75%
“煤改电”业务以外销售产品	28,765.92	41.71%	18,559.73	35.47%	35,392.60	43.06%	22,566.54	36.24%
合 计	68,972.35	100.00%	43,846.84	36.43%	82,196.12	100.00%	53,020.54	35.50%

(续上表)

项 目	2018 年度				2017 年度			
	收入金额	占比	成本金额	毛利率	收入金额	占比	成本金额	毛利率
非标准化产品	34,372.50	37.32%	23,693.65	31.07%	35,138.40	46.49%	22,877.32	34.89%
标准化产品	57,720.34	62.68%	39,849.91	30.96%	40,442.42	53.51%	25,773.69	36.27%
其中：“煤改电”业务销售产品	21,885.30	23.76%	16,447.59	24.86%	7,673.09	10.15%	5,479.73	28.58%
“煤改电”业务以外销售产品	35,835.04	38.91%	23,402.32	34.69%	32,769.33	43.36%	20,293.96	38.07%
合 计	92,092.84	100.00%	63,543.56	31.00%	75,580.82	100.00%	48,651.01	35.63%

1) 关于报告期内公司非标准化产品和标准化产品收入占比差异：

① 2019 年度、2020 年 1-9 月公司非标准化产品收入占比高于标准化产品，主要系非标准化产品中的境外 ODM 产品销售收入快速增长所致，而境外收入增长系公司多年的技术及客户资源积累以及海外热泵市场因客户节能环保改造需求持续增长，公司推出的变频、新型环保冷媒热泵系列产品契合了当地市场的节能环保需求所致，其中报告期内变频机型销售数量占境外销售热泵产品总量的比例分别为 7.80%、17.64%、30.40%、37.77%，使用新型环保冷媒（R32）的机型销售数量占境外销售热泵产品总量的比例分别为 1.91%、11.06%、42.73%、48.07%；此外中国企业率先自疫情中复工复产，增强了客户对中国供应链稳定的信心，也使得公司境外销售收入有所增加。

② 2017 年度、2018 年度非标准化产品收入占比低于标准化产品收入占比，主要系 2017 年度、2018 年度公司“煤改电”业务销售产品均为标准化产品完成验收确认收入金额较大所致。扣除“煤改电”业务影响，2017 年度、2018 年度标准化产品与非标准化产品销售占比接近。

2) 关于报告期内公司非标准化产品和标准化产品的毛利率差异：

“煤改电”业务系负安装义务的设备销售，以完成安装并通过客户验收作为收入确认时点，由于售价及成本中均包含设备制造之外的安装因素，因此毛利率与公司其他产品销售差异较大，报告期内除“煤改电”业务以外，负安装义务并以验收时点作为收入确认时点的销售占比较小。

扣除“煤改电”业务因素后毛利率差异原因分析：

① 2017 年度-2019 年度，公司标准化产品销售毛利率均高于非标准化产品，主要系非标准化产品以境外 ODM 产品为主，公司销售无终端的品牌溢价，对应毛利率及销售费用率均较低；

② 2020 年 1-9 月，公司标准化产品销售毛利率低于非标准化产品，主要系受国内疫情影响，公司境内销售采用了降价促销的政策。

(2) 报告期内，公司标准化产品、定制化产品与主要产品的对应关系如下：

单位：万元

项 目	产品名称	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入金额	成本金额	收入金额	成本金额	收入金额	成本金额	收入金额	成本金额
非 标 准 化 产 品	热泵及相关产品	39,361.31	24,724.66	45,438.56	29,438.35	34,366.87	23,688.27	35,131.73	22,870.56
	水处理产品			-	-	-	-	-	-
	空气处理产品	100.88	44.01	-	-	-	-	-	-
	其他	211.37	87.67	71.94	42.70	5.63	5.39	6.67	6.76
小 计		39,673.56	24,856.34	45,510.50	29,481.05	34,372.50	23,693.65	35,138.40	22,877.32
标 准 化 产 品	热泵及相关产品	28,068.39	18,183.33	34,779.14	22,175.56	55,455.18	38,365.88	38,414.48	24,400.27
	水处理产品	656.86	417.79	1,044.73	691.87	1,840.42	1,233.48	1,820.84	1,241.12
	空气处理产品	291.43	190.83	263.43	198.90	75.21	59.67	-	-
	其他	282.12	198.55	598.32	473.16	349.52	190.87	207.09	132.30

小 计	29,298.79	18,990.50	36,685.62	23,539.49	57,720.34	39,849.91	40,442.42	25,773.69
合 计	68,972.35	43,846.84	82,196.12	53,020.54	92,092.84	63,543.56	75,580.82	48,651.01

如上表所示，报告期内公司非标准化产品、标准化产品以销售热泵及相关产品为主，其中标准化产品除热泵及相关产品外，还包括水处理产品及空气处理产品。

2. 报告期内，定制化零部件采购占采购成本的比例，相关产品收入占营业收入的比例，是否涉及发行人的核心零部件；是否对定制化零部件供应商存在依赖，定制化零部件供应商与公司是否存在关联关系或其他安排，是否存在为公司代垫成本费用情形

(1) 报告期内，定制化零部件采购占采购成本的比例

报告期内，公司采购的定制化零部件主要包括钣金、电路板、高效罐换热器、钛管换热器、塑料结构件，采购情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钣金	4,607.21	11.05%	5,425.05	10.73%	4,627.26	8.40%	4,946.02	9.35%
电路板	4,552.10	10.91%	4,028.78	7.97%	3,641.50	6.61%	3,245.38	6.13%
高效罐换热器	1,583.23	3.80%	2,693.24	5.33%	2,065.54	3.75%	3,479.61	6.58%
钛管换热器	2,561.84	6.14%	2,390.15	4.73%	2,293.06	4.16%	2,218.90	4.19%
塑料结构件	1,498.15	3.59%	1,703.03	3.37%	1,568.19	2.85%	1,476.09	2.79%
合 计	14,802.54	35.49%	16,240.24	32.13%	14,195.55	25.78%	15,366.00	29.04%
采购总额	41,708.66	-	50,540.02	-	55,061.66	-	52,908.42	-

(2) 相关产品收入占营业收入的比例

除公司委托外部单位 ODM 制造产品及直接外购对外销售产品外，公司其他销售产品均需使用钣金、电路板、塑料结构件等材料，报告期内，相关产品收入占营业收入的比例 96.20%、94.26%、94.73%及 98.52%。

(3) 定制化零部件是否涉及发行人的核心零部件

公司核心技术主要体现在工艺设计、设备与软件研发和控制系统等方面，并在设备的运行过程中得以体现。公司销售的主要产品空气源热泵设备规模较大，构成较为复杂，涉及的零部件较多，单个零部件并非整套系统的核心所在。公司

的定制化零部件不涉及公司的核心零部件。

(4) 是否对定制化零部件供应商存在依赖, 定制化零部件供应商与公司是否存在关联关系或其他安排, 是否存在为公司代垫成本费用情形

1) 是否对定制化零部件供应商存在依赖, 定制化零部件供应商与公司是否存在关联关系或其他安排

报告期内, 定制化零部件主要供应商情况如下:

单位: 万元

主要供应商名称	采购材料	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	关联关系
佛山市顺德区华雷金属制品有限公司	钣金	3,563.10	4,120.61	3,155.08	3,258.89	是
广州欧华电气有限公司		-	530.30	887.87	1,088.89	是
珠海市金质五金厂有限公司		382.34	145.38	-	-	否
小 计		3,945.44	4,796.29	4,042.95	4,347.78	
占钣金采购总额比例		85.64%	88.41%	87.37%	87.90%	
广州市冠雷塑料制品有限公司	塑料结构件	888.23	868.52	738.18	711.42	是
佛山市峰昌电器科技有限公司		155.14	272.21	286.99	165.03	否
佛山市顺德区至高五金塑料制品有限公司			-	-	131.71	否
佛山市顺德区毅丰塑料模具有限公司		137.28	153.40	130.63	55.49	否
小 计		1,180.65	1,294.13	1,155.80	1,063.65	
占塑料结构件采购总额比例		78.81%	75.99%	73.70%	72.06%	
广东瑞德智能科技股份有限公司	电路板	762.62	683.28	788.46	1,226.92	否
深圳拓邦股份有限公司		778.97	839.94	732.81	675.88	否
儒竞艾默生环境优化技术(上海)有限公司		1,749.33	1,095.53	554.49	37.34	否
广州视源电子科技股份有限公司		297.67	309.01	683.21	513.05	否
湖南迪文科技有限公司		490.02	608.56	431.55	295.65	否
小 计		4,078.61	3,536.34	3,190.51	2,748.84	
占电路板采购总额比例		89.60%	87.78%	87.62%	84.70%	
佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司	高效罐换热器	737.95	1,505.42	1,456.50	2,698.71	是

广州市壹套节能设备有限责任公司		749.19	1,117.80	608.92	780.90	是
佛山市顺德区拓球明新空调热泵实业有限公司		96.09	70.02	0.12	-	否
小 计		1,583.23	2,693.24	2,065.54	3,479.61	
占高效罐换热器采购总额比例		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司	钛管换热器	1,231.34	1,377.53	1,390.95	1,431.51	是
广州市壹套节能设备有限责任公司		1,127.34	792.29	751.73	631.09	是
广州纬华节能设备有限公司		196.55	220.12	150.09	156.30	是
小 计		2,555.23	2,389.94	2,292.77	2,218.90	
占钛管换热器采购总额比例		99.74%	99.99%	99.99%	100.00%	

注：上述定制化零部件主要供应商报告期内采购额不含委托加工费及其他辅助材料的采购额

如上表所示，公司采购的钣金、塑料结构件、高效罐换热器、钛管换热器以向关联方采购为主，上述零部件均非核心零部件，电路板以向非关联方采购为主。

公司定制化零部件的供应商较为稳定，主要供应商供应占比较高，主要系：

① 与外部供应商合作，主要系产品分工的结果，对主要供应商维持稳定多年的合作关系，更有利于保证公司产品的稳定性及一致性；

② 多年合作使得主要供应商对公司产品生产工艺流程、产品技术细节、所需材料品质要求更为熟悉，能够更为高效的响应公司的采购需求；

③ 多年合作过程中该等供应商材料质量整体较好，建立了较好的信赖关系。

本公司对定制化零部件该等供应商不存在依赖，主要系：

① 公司保证主要定制化零部件的至少有两个以上供应商；

② 热泵行业产业链成熟，且公司目前主要生产基地位于珠三角地区属于产业集中地，可供选择的替代供应商较多；

③ 公司目前正在利用自己的技术储备向产业上游延伸，对于钛管换热器、高效罐换热器已于 2020 年 12 月底完成自建生产线并投产，逐步替代对外采购；对于钣金件，已于 2020 年 7 月底完成对钣金加工企业芜湖金烨收购，安徽生产基地投产后将由芜湖金烨供货。

2) 是否存在为公司代垫成本费用情形

公司制定并严格执行《新供应商开发流程规范》、《价格审核操作规范》、《采购管理制度》等采购管理相关的内控制度，对于关联供应商采购，均按照《公司章程》、《关联交易控制制度》的规定履行相应的内部批准程序，采购价格公允，不存在相关主要供应商为公司代垫成本费用情形。

本题第（二）点说明：

1. 委外加工和 ODM 的区别和涉及的加工环节，公司对生产按照委外加工和 ODM 分类的原因；按照公司产品类别说明涉及的生产模式

(1) 委外加工和 ODM 的区别和涉及的加工环节，公司对生产按照委外加工和 ODM 分类的原因

委外加工系公司将生产工序中部分原材料的部分加工环节委托供应商完成，并向供应商支付一定的加工费和辅助材料费，涉及的加工环节包括线控器插片贴片、热敏电阻裁剪及加胶座等。

ODM 系公司向供应商提供产品规格、性能、技术指标等要求并授权其进行贴牌生产，供应商按要求完成产品设计、生产并将成品交付公司。

委外加工和 ODM 方式生产存在实质性差异，委外加工是公司将某一生产工序委外，ODM 方式生产是公司将某一产品交由 ODM 供应商设计、生产。

(2) 按照公司产品类别说明涉及的生产模式

报告期内，公司产品类别涉及的生产模式列示如下：

序号	产品类别	生产模式
1	除 2、3 之外的热泵产品	自产
2	分体式家用空气源热泵热水器主机和水箱	分体式家用空气源热泵热水器主机的变频产品自行生产、定频产品主要通过 ODM 方式生产；分体式家用空气源热泵热水器水箱全部通过 ODM 生产
3	恒温除湿热泵机组	根据每个客户对恒温除湿热泵机组所选配功能模块、整机尺寸和分段规格的不同要求进行定制化生产，若客户所选配功能模块不在公司标准模块之列，公司采取 ODM 方式生产；若客户所选配功能模块在公司标准模块之列，则由公司自行生产
4	水处理产品	报告期内除代理国外润索、圣腾希雅品牌外，国内品牌均通过 ODM 方式生产
5	空气处理产品	2019 年以前，该类产品全部通过 ODM 方式生产；2019 年开始自产该类产品，但仍以 ODM 方式生产为主；2020 年 1-9 月该类产品中的直流式新风机通过 ODM 方式生产，而交流式新风机为自行生产

2. 结合公司产能和生产环节，论述委外加工和 ODM 加工的必要性

(1) 委外加工的必要性

报告期内，公司未组建贴片、组装、测试生产线，委外加工主要涉及的生产环节系线控传感器插片贴片、热敏电阻裁剪及加胶座、变频板组装加工等电子元器件的工序加工，其涉及的生产加工工艺相对简单，占公司总体采购比例较小，自行组建贴片、组装、测试生产线不符合成本经济效益原则。公司所处的珠三角地区相关产业配套成熟，委托专业的加工企业进行加工可以提高经济效率且符合行业惯例，公司对部分原材料的委外加工具有必要性。

(2) ODM 加工必要性

公司 ODM 方式生产涉及的产品主要是分体式定频家用空气源热泵热水器、恒温除湿热泵机组、水处理产品、空气处理产品。

对于分体式家用空气源热泵热水器主机中的变频产品，公司采用自产方式生产，对于定频产品，公司主要采用 ODM 方式生产（报告期内该类产品 ODM 供应商仅广东 TCL 智能暖通设备有限公司 1 家），主要原因系传统家电企业 ODM 生产定频产品的成本更低，对于分体式家用空气源热泵热水器的水箱，目前公司不具备生产能力，全部采取 ODM 方式生产；对于恒温除湿热泵机组产品，根据每个客户对恒温除湿热泵机组所选配功能模块、整机尺寸和分段规格的不同要求进行定制化生产，若客户所选配功能模块不在公司标准模块之列，公司采取 ODM 方式生产，若客户所选配功能模块在公司标准模块之列，则由公司自行生产；公司水处理产品经营规模占公司总体经营规模的比重较小，目前公司不具备水处理产品生产能力，故对此类产品采取 ODM 方式生产；对于空气处理产品，公司具备一定的生产能力但不具规模优势，故主要采取 ODM 方式生产。

综上，公司对以上产品通过 ODM 方式生产具有必要性。

3. 报告期委托加工费和 ODM 费用的发生额，主营业务成本中金额、应付金额

(1) 报告期内，公司委托加工费和 ODM 费用的发生额如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
ODM 费用	1,011.96	2,431.84	2,462.33	1,233.48
占采购总额比	2.43%	4.81%	4.47%	2.33%
委托加工费	266.28	408.01	297.84	123.10

占采购总额比	0.64%	0.81%	0.54%	0.23%
--------	-------	-------	-------	-------

如上表所示,公司 ODM 费用及委托加工费发生额及占各期采购总额的比较小。

(2) 报告期内,公司 ODM 费用及委托加工费在主营业务成本中的金额如下:

单位:万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务成本①	43,846.84	53,020.54	63,543.56	48,651.01
ODM 费用②	253.87	2,332.92	2,426.41	944.72
占 比③=②/①	0.58%	4.40%	3.82%	1.94%
委托加工费④	97.81	398.01	249.96	104.65
占 比⑤=④/①	0.22%	0.75%	0.39%	0.22%

(3) 报告期内,公司 ODM 费用及委托加工费在应付中的金额

报告期内,公司 ODM 费用应付金额分别为 9.79 万元、83.31 万元、199.60 万元及 17.37 万元,委托加工费应付金额分别为 10.32 万元、65.44 万元、24.38 万元及 81.19 万元,金额较小。

4. 报告期主要委托加工厂商和 ODM 商的情况、成立时间、生产地、合作历史、采购金额及占比;结合与市场公允价格对比、比较自产成本和 ODM 成本,说明定价的合理性和公允性,有无利益输送

(1) 报告期主要委托加工厂商和 ODM 商的情况、成立时间、生产地、合作历史、采购金额及占比

报告期内,主要委托加工厂商与公司的合作情况如下:

单位:万元、%

公司 名称	成立 时间	生产 地	开始合 作时间	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广州视源电子科技股份有限公司	2005 年 12 月	广东 广州	2016 年	93.91	35.27	106.02	25.98	0.19	0.06	-	-
佛山市顺德区骏益盛电子有限公司	2017 年 1 月	广东 佛山	2017 年	36.02	13.53	55.63	13.63	68.28	22.92	84.58	68.71
广东瑞德智能科技股份有限公司	1997 年 2 月	广东 佛山	2011 年	9.79	3.67	90.17	22.10	148.92	50.00	28.24	22.94
深圳市硕丞实业发展有限公司	2000 年 10 月	广东 深圳	2019 年	52.28	19.64	73.53	18.02	10.94	3.67	-	-
广州市宝瑞塑料制品有限公司	2014 年 3 月	广东 广州	2018 年	21.99	8.26	23.39	5.73	5.62	1.89	-	-

公司 名称	成立 时间	生产 地	开始合作时间	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计				214.00	80.37	348.75	85.46	236.60	79.43	115.26	93.63
委托加工采购总额				266.28		408.01		297.84		123.10	

注：占比=采购金额/委托加工采购总额

各报告期内，主要ODM供应商与公司的合作情况如下表所示：

单位：万元、%

公司名称	成立时间	生产地	开始合作时间	2020 年 1-9 月		2019 年		2018 年		2017 年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
佛山市亨博节能设备有限公司	2013 年 6 月	广东佛山	2014 年	41.64	4.11	114.19	4.70	96.63	3.92	326.52	26.47
佛山市三高保温水箱有限公司	2011 年 1 月	广东佛山	2013 年	181.33	17.92	835.96	34.38	925.89	37.60	257.47	20.87
广东 TCL 智能暖通设备有限公司	2017 年 12 月	广东中山	2017 年	263.89	26.08	619.49	25.47	704.94	28.63	181.60	14.72
广东新雅空调设备有限公司	1997 年 1 月	广东佛山	2014 年	10.35	1.02	152.90	6.29	82.60	3.35	102.17	8.28
广东韦博科技有限公司	2014 年 3 月	广东佛山	2015 年	-	-	-	-	14.28	0.58	69.48	5.63
温州市润新机械制造有限公司	2000 年 9 月	浙江温州	2017 年	65.14	6.44	95.02	3.91	58.05	2.36	69.21	5.61
中山市史麦斯净水科技有限公司	2015 年 1 月	广东中山	2017 年	100.67	9.95	248.20	10.21	213.27	8.66	61.64	5.00
佛山市康侨电器实业有限公司	2007 年 4 月	广东佛山	2019 年	47.22	4.67	156.91	6.45	-	-	-	-
江苏光芒新能源股份有限公司	2000 年 1 月	江苏靖江	2016 年	171.47	16.94	57.30	2.36	2.63	0.11	-	-
合 计				881.71	87.13	2,279.97	93.77	2,098.29	85.22	1,068.09	86.59
ODM 采购总额				1,011.96	-	2,431.84	-	2,462.33	-	1,233.48	-

注：占比=金额/ODM采购总额

(2) 结合与市场公允价格对比、比较自产成本和 ODM 成本，说明定价的合理性和公允性，有无利益输送

1) 比较市场公允价格与 ODM 成本

由于上述供应商根据公司的定制化要求供应产品，且上述 ODM 供应商未能向公司提供其向与公司无关联第三方的销售价格的有效证据，公司通过上述 ODM 供应商的官网和阿里巴巴亦无法查询到同类或类似产品的相关报价，因此无法直接获取上述四类产品的市场公允价格与公司向上述 ODM 供应商采购成本进行比较。

为确保上述四类产品采购定价的公允性，公司采取了如下措施：在 ODM 供应

商甄选上，公司会综合考虑 ODM 供应商的生产能力、交货周期、供货质量等因素，一般选取 2-3 家符合要求的 ODM 供应商进行询价、比价，以保证 ODM 采购价格的公允及合理性；在定价过程中，公司依据产品的材料耗用、工艺设计、执行的质量标准和其他定制化要求，结合 ODM 供应商所在区域的人力成本、加工工艺及生产流程，由合同双方综合考虑产品交期、质量要求等因素协商确定最终价格。此外，经核查，ODM 供应商与公司及其董监高不存在关联关系。

因此，公司通过上述 ODM 供应商甄选、询价、比价，保证 ODM 采购价格具有合理性和公允性，且 ODM 供应商与公司及其董监高不存在关联关系，公司与 ODM 供应商不存在利益输送的情形。

2) 比较自产成本和 ODM 成本

①分体式定频家用空气源热泵热水器主机和水箱

报告期内，公司销售的家用空气源热泵热水器包括一体式和分体式，其中一体式机型的生产全部为自产，分体式机型的水箱全部采取 ODM 方式生产，分体式机型的主机生产包括自产和 ODM 方式生产两种方式，报告期内，公司同期自产和 ODM 生产的家用 1P 分体式空气源热泵热水器主机，其价格对比及差异说明如下：

单位：元/台

年度	ODM 成本	自产成本	说明
2020 年 1-9 月	968.32	-	ODM 采购成本低于自产成本，主要系 ODM 供应商广东 TCL 智能暖通设备有限公司由于其规模优势，生产定频产品的成本更低所致，公司生产的为变频机型，且规模较小
2019 年度	1,005.55	1,465.55	
2018 年度	1,067.31	1,415.98	
2017 年度	1,008.90	-	

对于分体式家用空气源热泵热水器的水箱，目前公司不具备生产能力，全部采取 ODM 方式生产，无法比较水箱的自产成本和 ODM 成本。

②恒温除湿热泵机组

对于恒温除湿热泵机组产品，根据每个客户对恒温除湿热泵机组所选配功能模块、整机尺寸和分段规格的不同要求进行定制化生产，若客户所选配功能模块不在公司标准模块之列，公司采取 ODM 方式生产，若客户所选配功能模块在公司标准模块之列，则由公司自行生产。由于不同项目选配功能段及整机/分段尺寸需求都会不同，价格差异较大，自产成本与 ODM 成本价格不具备对比性。

③水处理产品

公司目前尚不具备水处理产品生产能力。报告期内，公司水处理产品除代理国外润索、圣腾希雅品牌外，国内品牌均向 ODM 供应商采购，无法对比水处理产品的自产成本和 ODM 成本。

④空气处理产品

2019 年以前，该类产品全部通过 ODM 方式生产；2019 年开始自产该类产品，但仍以 ODM 方式生产为主；2019 年和 2020 年 1-9 月空气处理产品自产成本和 ODM 成本的对比及差异说明如下：

单位：元/台

年度	规格	ODM 成本	自产成本	说明
2020 年 1-9 月	L/PDJX-250-JSQ	2,584.78	2,234.48	ODM 采购成本高于自产成本，主要原因系两者配置不同。外购 ODM 的空气处理产品为直流式新风机，而自制的产品为交流式新风机
	PDJX-350-EC/JSQ	2,641.59	2,360.14	
2019 年度	L/PDJX-350-JSQ	2,477.34	2,449.16	ODM 采购成本略高于自产成本，主要系因配置上的差异导致采购成本和自产成本出现差异

综上，公司通过 ODM 采购的定价具有合理性和公允性，公司与 ODM 供应商不存在利益输送的情形。

5. 上述供应商变化的原因，其经营是否存在依赖发行人的情况

(1) 委外加工供应商变化的原因

单位：万元

供应商名称	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年	供应商变化情况
广东瑞德智能科技股份有限公司	9.79	90.17	148.92	28.24	报告期内持续交易
佛山市顺德区骏益盛电子有限公司	36.02	55.63	68.28	84.58	报告期内持续交易
广州视源电子科技股份有限公司	93.91	106.02	0.19	-	2018 新增，为降低原材料缺料风险，公司自行购买变频板 IPM 模块等核心材料并委托其加工成变频板成品
深圳市硕丞实业发展有限公司	52.28	73.53	10.94	-	2018 年新增，因其由手机代工厂转型而拥有完善的贴片、组装、测试生产线，凭借成熟的生产工艺、品质管理和成本控制满足公司的采购需求而成为公司合格供应商
广州市宝瑞塑料制品有限公司	21.99	23.39	5.62	-	2018 年新增，为提升产品品质，改善线控器抗老化能力，引进其作为线控器盒委外喷油加工供应商

如上表所示，报告期内公司委外供应商主要系提供电子元器件的工序加工以及部分原材料的表面加工处理，总体稳定且采购金额较小，引进新增供应商系为防止主要原材料缺料风险及提升产品品质。

(2) ODM 供应商变化的原因

单位：万元

供应商名称	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年	供应商变化情况
佛山市三高保温水箱有限公司	181.33	835.96	925.89	257.47	报告期内持续交易，2020 年 1-9 月采购额下降，主要系境内分体式空气源热泵热水器的销量下降以及向其他供应商采购额增加所致。
广东 TCL 智能暖通设备有限公司	263.89	619.49	704.94	181.60	报告期内持续交易，2020 年 1-9 月采购额下降，主要系境内分体式空气源热泵热水器的销量下降所致。
佛山市亨博节能设备有限公司	41.64	114.19	96.63	326.52	报告期内持续交易，2020 年 1-9 月采购额下降，主要原因系公司自主生产能力提高，与标准模块之列差异不大的产品由公司自行生产，致使 ODM 采购金额下降。
广东新雅空调设备有限公司	10.35	152.90	82.60	102.17	报告期内持续交易，2020 年 1-9 月采购额下降，主要原因系公司自主生产能力提高，与标准模块之列差异不大的产品由公司自行生产，致使 ODM 采购金额下降。
温州市润新机械制造有限公司	65.14	95.02	58.05	69.21	报告期内持续交易
佛山市康侨电器实业有限公司	47.22	156.91	-	-	2019 年新增，2020 年 1-9 月采购额下降，主要原因系 2020 年 1-9 月公司主要推广芬尼克兹品牌，该品牌产品由公司自行生产和向其他供应商采购，致使向该供应商采购金额下降。其作为美的、TCL、长虹、奥马、伊立浦等家电公司的配套生产商，因其生产能力、服务水平、成本控制具有行业优势而成为公司空气处理产品 ODM 合格供应商。
中山市史麦斯净水科技有限公司	100.67	248.20	213.27	61.64	报告期内持续交易
广东韦博科技有限公司	-	-	14.28	69.48	2019 年减少，公司产品市场定位变化，故未向该供应商采购。
江苏光芒新能源股份有限公司	171.47	57.30	2.63	-	2016 年开始为公司水箱供应商，2018 年开始成为公司 ODM 供应商，2020 年 1-9

					月采购额增加主要系该供应商具有成本优势，公司加大采购力度所致。
--	--	--	--	--	---------------------------------

如上表所示，报告期内公司主要 ODM 供应商稳定，变动较小。

(3) 其经营是否存在依赖发行人的情况

报告期内，公司与主要 ODM 供应商合作情况如下：

供应商名称	采购内容	开始合作时间	是否存在依赖性说明
佛山市三高保温水箱有限公司	分体式空气源热泵热水器水箱	2013 年	该供应商的主要客户为美的集团、科龙空调等，公司向该供应商采购额占其销售额的比不足 10%，不存在依赖公司情形。
广东 TCL 智能暖通设备有限公司	分体式空气源热泵热水器外机	2017 年	该供应商为 TCL 集团子公司，报告期内公司向其采购额较少，不存在依赖公司情形。
中山市史麦斯净水科技有限公司	水处理产品-整机	2017 年	该供应商为中国家电研究院战略合作伙伴，公司向该供应商采购额较少，不存在依赖公司情形。
佛山市亨博节能设备有限公司	泳池除湿机	2014 年	该供应商主营产品为泳池恒温除湿设备，公司向该供应商采购额占其销售额约为 10%，不存在依赖公司情形。
温州市润新机械制造有限公司	水处理产品-中央软水机	2017 年	该供应商在太阳能、水处理领域具有一定的知名度，客户遍布国内外，公司采购额占其销售额不足 1%，不存在依赖公司情形。
佛山市康侨电器实业有限公司	空气处理产品	2019 年	该供应商的客户主要为美的集团、TCL 集团、长虹集团、奥马电器等，公司向其采购额占其销售额不足 5%，不存在依赖公司情形。
广东新雅空调设备有限公司	泳池除湿机	2014 年	该供应商主营产品为中央空调后置设备，公司向其采购额较少，不存在依赖公司情形。
广东韦博科技有限公司	水处理产品-整机	2015 年	2018 年该供应商与公司终止合作，合作期内整机采购额占其销售额的比不足 1%，不存在依赖公司情形。
江苏光芒新能源股份有限公司	分体式空气源热泵热水器水箱	2016 年	该供应商的主要客户为海尔、纽恩泰、同益等，公司向该供应商采购额占其销售额占比不足 5%，不存在依赖公司情形。

如上表所示，报告期内公司主要 ODM 供应商多为同行业知名公司，拥有自主研发、自主生产、自主销售的能力，客户涵盖美的集团、TCL 集团、长虹集团、科龙空调等家电行业知名品牌，并建立国内外自有销售渠道，其业务开展时间均早于与公司建立合作关系的时间，公司采购额占其销售额的比例较小，不存在依赖公司的情况。

(三) 本题第（一）点：请申报会计师核查（3）（4）并发表意见

1. 核查程序

我们履行了以下核查程序：

(1) 获取《新供应商开发流程规范》、《价格审核操作规范》、《采购管理制度》等采购相关的管理制度和公司生产流程文件，了解公司生产、采购相关的业务流程和制度；

(2) 获取报告期公司收入成本明细表，并与公司财务报表列报的收入成本金额进行核对；对报告期各期销售收入区分产品、区域、销售模式、标准化产品及非标准化产品进行比较分析，分析销量、单价、销售收入和毛利率波动的原因及合理性；

(3) 访谈公司采购、生产等部门相关负责人，详细了解公司不同产品对应原材料采购特征是否存在差异及原因，了解公司产品结构变化情况，评价原材料采购结构变动及原因；

(4) 获取报告期各期主要原材料采购明细，对比各期主要原材料采购结构的变动情况，结合公司的产品类别变动等情况分析原材料采购结构变动的原因以及与业务的匹配情况；

(5) 获取报告期各期公司定制化零部件采购金额及占比，对报告期主要定制化零部件供应商实施函证程序；

(6) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开检索平台查询定制化零部件主要供应商情况，将其与公司董事、监事、高级管理人员提供的调查表进行核对，核查实际控制人、董监高、核心技术人员与主要定制化零部件供应商是否存在关联关系或其他利益安排。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 报告期内公司非标准化产品与标准化产品销售收入金额及占比、毛利率差异反映了公司的实际经营情况；标准化产品、定制化产品与主要产品的对应关系明确；

(2) 报告期内，定制化零部件不涉及公司的核心零部件；

(3) 报告期内，公司对定制化零部件供应商不存在依赖；其中佛山市顺德区华雷金属制品有限公司、广州欧华电气有限公司、广州市冠雷塑料制品有限公司、佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司、广州市壹套节能设备有限责任公司、广州

纬华节能设备有限公司系公司关联方。除前述企业外，其他定制化零部件供应商与公司不存在关联关系或其他利益安排；

(4) 报告期内，定制化零部件供应商不存在为公司代垫成本费用的情形。

(四) 本题第(二)点：请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见

1. 核查过程

我们履行了以下核查程序：

(1) 访谈公司财务总监、生产部门负责人，了解公司委外加工和 ODM 外协加工的必要性、定价模式，及对生产按照委外加工和 ODM 分类的原因；了解外协加工生产流程以及公司对外协厂商的管理模式；了解单一产品向单一外协厂商采购的情况，了解业务背景及分析原因，判断是否存在对单一外协厂商的依赖；

(2) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开检索平台查询委托加工厂商和 ODM 商的情况，了解其成立时间、股东构成、注册地址等信息；

(3) 获取主要的委托加工厂商和 ODM 厂商的有关声明，确认主要的委托加工厂商、ODM 厂商其是否与公司存在关联方关系；

(4) 查阅公司报告期内与外协加工厂商签订的委托加工合同、协议等资料，了解外协厂商报价原则，核查外协加工的具体结算模式、定价原则，评价交易的商业实质，分析比较采购价格与市场公允价格、自产成本的差异，判断定价是否合理、价格是否公允，有无利益输送；

(5) 获取报告期内公司采购明细表，核对委托加工费和 ODM 费用的发生额，计算主要委外加工和 ODM 厂商的采购金额及占比，分析其主营业务成本中的金额以及各期末应付金额；

(6) 取得委外加工和 ODM 厂商向除芬尼科技之外的客户的报价和销售价格，将其与芬尼科技向委外加工和 ODM 厂商的采购价格对比，核实是否存在重大差异；

(7) 对主要的委外加工和 ODM 供应商进行访谈、函证，取得其营业执照、查询工商信息，核实交易对方的背景、交易金额的准确性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司采用委外加工、ODM 加工生产具有合理性和必要性；

(2) 通过对比市场公允价格、自产成本和 ODM 成本，ODM 采购定价具有合理

性和公允性，无利益输送；

(3) 报告期内委外加工和 ODM 供应商较为稳定，不存在依赖公司的情况。

四、关于采购

(一) 招股说明书披露，公司原材料采购金额分别为 46,854.23 万元、42,100.42 万元、46,279.95 万元和 8,678.27 万元，主要采购的产品为换热器、压缩机、钣金、电路板等。公司表示报告期内，主要原材料平均单价波动主要系产品结构不同所致。

请发行人说明：(1) 报告期发行人原材料采购总金额及变动趋势，与公司存货、成本的变动趋势是否相符及匹配，并予以比较分析；(2) 换热器、压缩机等原材料与公司产品之间是否存在配比关系，原材料的采购量及使用量与公司产量之间是否匹配；(3) 按照公司细分产品说明主要是用的核心零部件情况，及上述零部件的自产率和外购率；(4) 逐项说明主要原材料采购量、金额、单价的变化原因，并论证采购价格的公允性；(5) 能源消耗与产量之间的匹配关系。

请保荐机构及申报会计师：(1) 对上述事项进行核查并发表明确意见；(2) 说明对于采购真实性、定价公允性、截止性所采取的核查方法、核查过程及核查结论。(审核问询问题第 10.1 条)

说明：

1. 报告期发行人原材料采购总金额及变动趋势，与公司存货、成本的变动趋势是否相符及匹配，并予以比较分析

报告期内，公司原材料采购、存货、成本的变动趋势如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
原材料采购总金额	38,980.25	-15.77%	46,279.95	9.93%	42,100.42	-10.15%	46,854.23
存货账面余额	15,777.18	2.18%	15,440.02	3.16%	14,967.61	-32.36%	22,128.99
主营业务成本	43,846.84	-17.30%	53,020.54	-16.56%	63,543.56	30.61%	48,651.01

如上表所示，报告期内，2020 年 9 月末存货余额增加，主要系 9 月末原材料余额大幅上涨所致。2020 年 9 月末原材料余额较 2019 年度大幅增加主要系公司

为应对基础材料价格上涨可能带来的配件价格上涨风险，以及预计第四季度产销规模将继续增长的情况下，对主要原材料进行备货所致。

公司原材料采购与主营业务成本 2018、2019 年的变动方向相反且变动趋势差异较大，主要系：

(1) 公司主营业务成本发生额中包含了“煤改电”业务及其他直销项目外购安装费、销售外购（ODM）产品成本；

(2) 公司负安装义务的设备销售均以安装完毕并通过客户验收为收入确认时点，施工及验收周期较长导致各期初期末存货余额结存差异较大。

报告期内，剔除主营业务成本发生额中安装费、外购（ODM）产品成本及期初期末存货结存余额的影响分析如下：

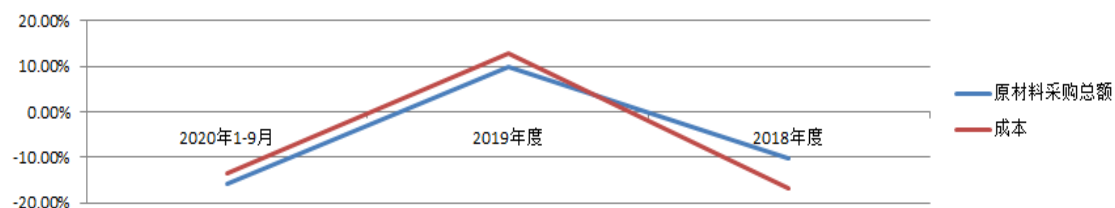
单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
原材料采购总金额	38,980.25	-15.77%	46,279.95	9.93%	42,100.42	-10.15%	46,854.23
期末存货账面余额①	15,777.18	2.18%	15,440.02	3.16%	14,967.61	-32.36%	22,128.99
主营业务成本②	43,846.84	-17.30%	53,020.54	-16.56%	63,543.56	30.61%	48,651.01
其中：安装费③	961.05		1,111.22	-	9,182.40	-	3,404.29
外购成本④	2,311.17		3,008.79	-	3,456.39	-	1,976.87
期初存货账面余额⑤	15,440.02		14,967.61	-	22,128.99	-	12,769.69
成本①+②-③-④-⑤	40,911.78	-17.14%	49,372.94	12.87%	43,743.39	-16.88%	52,629.15

注：成本=期末存货账面余额+主营业务成本-安装费-外购成本-期初存货账面余额

报告期各期，公司结转的主营业务成本剔除各期结转的安装费、外购成本并考虑期初期末存货结存余额的影响，其变动趋势为 2018 年较 2017 年下降 16.88%，2019 年较 2018 年上升 12.87%，2020 年 1-9 月较 2019 年下降 17.14%，与原材料采购总金额变动趋势一致。

报告期内，公司原材料采购总金额、成本的变动趋势如下：



如上图所示，报告期内公司原材料采购总金额、成本的变动趋势一致。

综上，公司原材料采购总金额与存货、成本的变动趋势相符、匹配。

2. 换热器、压缩机等原材料与公司产品之间是否存在配比关系，原材料的采购量及使用量与公司产量之间是否匹配

公司主要生产空气源热泵及相关产品，使用的主要原材料包括控制器（主控制器、线控器、变频控制器）、压缩机（转子式压缩机、涡旋式压缩机）、换热器（翅片式换热器、高效罐换热器、钛管换热器、微通道换热器）、阀件（电子膨胀阀、四通换向阀、电磁阀、截止阀和球阀）、钣金件、塑料结构件等。公司生产的空气源热泵及相关产品使用主要材料的数量视应用领域、客户定制化要求及市场需求不同存在差异，报告期内单台产品使用压缩机、换热器、风机电机的数量最多分别达到 12pcs、27pcs、21pcs，换热器、压缩机等原材料的采购及使用总量与公司产品产量之间不存在明确的配比关系。

因换热器、压缩机等原材料的采购及使用总量与公司产品产量之间不存在明确的配比关系，拟按产品 BOM 折算后分析主要原材料的采购量及使用量与公司产量之间的匹配关系，具体分析如下：

(1) 压缩机采购量及使用量与热泵产量之间的匹配关系

单位：万台

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
压缩机采购量	10.04	10.64	10.13	10.85
压缩机使用量	9.79	10.69	10.11	10.83
其中：生产领用①	9.66	10.54	9.91	10.69
非生产领用	0.14	0.15	0.20	0.14
热泵产量②	9.12	9.61	9.32	9.58
压缩机使用量与热泵产量 匹配关系③=①/②	1.06	1.10	1.06	1.12
按 BOM 折算压缩机耗用④	9.56	10.51	9.72	10.69

压缩机投入产出匹配关系 ⑤=①/④	1.01	1.00	1.02	1.00
----------------------	------	------	------	------

注：报告期内，公司压缩机生产领用量包含了未计算热泵产量的在制品领用

如上表所示，报告期内公司压缩机采购量及使用量与热泵产量之间基本匹配，压缩机投入产出匹配关系基本为 1:1，公司主要材料生产过程中基本不存在报废，与实际情况相符。

(2) 换热器采购量及使用量与热泵产量之间的匹配关系

单位：万台

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
换热器采购量[注]	17.37	22.14	21.90	23.68
换热器自制入库数量	3.46	0.53	-	-
换热器使用量	20.43	23.04	21.94	22.86
其中：生产领用量①	20.31	22.90	21.71	22.67
非生产领用量	0.12	0.14	0.23	0.19
热泵产量②	9.12	9.61	9.32	9.58
换热器使用量与热泵产量 匹配关系③=①/②	2.23	2.38	2.33	2.37
按 BOM 折算换热器耗用④	19.40	21.35	20.04	21.84
换热器投入产出匹配关系 ⑤=①/④	1.05	1.07	1.08	1.04
风机盘管产品领用换热器 数量⑥	0.72	1.49	1.31	0.83
剔除风机盘管产品领用换 热器后的换热器投入产出 匹配关系⑦=(①-⑥)/④	1.01	1.00	1.02	1.00

[注]换热器采购量含外购入库数量及委外加工入库数量

注：报告期内，公司换热器生产领用量包含了未计算热泵产量的风机盘管产品领用及在制品领用

如上表所示，报告期内公司换热器采购量及使用量与热泵产量之间基本匹配，换热器投入产出匹配关系基本为 1:1，公司主要材料生产过程中基本不存在报废，与实际情况相符。

(3) 风机电机采购量及使用量与热泵产量之间的匹配关系

单位：万台

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
风机电机采购量[注]	12.96	15.63	14.98	13.41
风机电机使用量	12.55	15.79	15.16	13.57
其中：生产领用量①	12.35	15.61	14.89	13.20
非生产领用量	0.20	0.18	0.27	0.37
热泵产量②	9.12	9.61	9.32	9.58
风机电机使用量与热泵产量匹配关系③=①/②	1.35	1.62	1.60	1.38
按 BOM 折算风机电机耗用④	10.30	11.48	10.83	11.65
风机电机投入产出匹配关系⑤=①/④	1.20	1.36	1.37	1.13
风机盘管产品领用风机电机数量⑥	1.86	3.96	3.82	1.57
剔除风机盘管产品领用风机电机后的换热器投入产出匹配关系⑦=(①-⑥)/④	1.02	1.01	1.02	1.00

[注] 风机电机采购量含外购入库数量及委外加工入库数量

注：报告期内，公司风机电机生产领用量包含了未计算热泵产量的风机盘管产品领用及在制品领用

如上表所示，报告期内公司风机电机采购量及使用量与热泵产量之间基本匹配，风机电机投入产出匹配关系基本为 1:1，公司主要材料生产过程中基本不存在报废，与实际情况相符。

3. 按照公司细分产品说明主要使用的核心零部件情况，及上述零部件的自产率和外购率

公司空气源热泵涉及多方面的核心技术，包括产品的工艺设计、系统集成和软件控制等方面，构成较为复杂，涉及的零部件较多，单个零部件并非整套系统的核心所在，因此，相关零部件如压缩机、换热器、控制器、风机电机、钣金件等作为空气源热泵整体技术实现的重要载体，为公司生产产品的主要零部件而非关键零部件。

报告期内，公司主要原材料除控股子公司广东斯派科空调设备有限公司生产部分翅片式换热器外均以外购形式取得，广东斯派科空调设备有限公司 2019 年度开始试生产，2020 年度 1-9 月翅片式换热器自产率约 48%，目前产能正在快速释

放中。

4. 逐项说明主要原材料采购量、金额、单价的变化的原因，并论证采购价格的公允性

报告期内，公司采购的主要原材料包括换热器、压缩机、钣金、电路板、风机电机等，主要原材料采购量、金额、单价的变化情况如下：

单位：万 pcs、万元、元/pcs

项 目		2020 年 1-9 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数值	数值	变动率	数值	变动率	数值
换热器	数量	17.35	22.14	1.23%	21.87	-7.60%	23.67
	金额	8,586.62	13,423.83	8.47%	12,375.19	-16.65%	14,847.34
	单价	494.96	606.32	7.15%	565.85	-9.79%	627.26
压缩机	数量	10.04	10.64	5.03%	10.13	-6.64%	10.85
	金额	7,552.87	8,744.09	6.49%	8,211.31	-15.94%	9,768.97
	单价	752.02	821.81	1.38%	810.59	-9.97%	900.37
钣金	数量	182.82	222.59	14.28%	194.77	7.91%	180.50
	金额	4,607.21	5,425.05	17.24%	4,627.26	-6.44%	4,946.02
	单价	25.20	24.37	2.57%	23.76	-13.28%	27.40
电路板	数量	34.54	34.26	5.35%	32.52	-3.73%	33.78
	金额	4,552.10	4,028.78	10.64%	3,641.50	12.21%	3,245.38
	单价	131.77	117.59	5.01%	111.98	16.56%	96.07
风机电机	数量	12.96	15.51	4.02%	14.91	11.19%	13.41
	金额	1,862.91	2,346.51	15.08%	2,039.03	-4.86%	2,143.11
	单价	143.78	151.29	10.63%	136.76	-14.43%	159.81
原材料采购总金额		38,980.25	46,279.95	9.93%	42,100.42	-10.15%	46,854.23
主要材料采购占比		69.68%	73.40%		73.38%		74.59%

注：上述主要原材料采购量、金额均不包含委外加工入库数量、金额

如上表所示，公司主要原材料采购金额 2018 年较 2017 年下降（除电路板），2019 年较 2018 年上升。2018 年电路板采购金额较 2017 年上升，主要系公司自 2018 年起生产变频机的占比提高，采购单价较高的变频驱动器模块及 DTU 模块占

比提高所致。

报告期内，公司主要原材料采购均价波动，主要受公司产品结构影响，一般大功率机型使用的主要配件单价较高。

(1) 采购量分析

公司主要生产空气源热泵及相关产品，主要原材料的采购量受成品产销量影响，由于公司产品应用领域、规格型号较多，单台整机产品配备的主要原材料在不同型号的产品中差别较大，导致公司主要原材料的采购数量与产量之间并无严格的匹配关系。

1) 换热器采购量分析

单位：万 pcs

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
热泵产量	9.12	9.61	9.32	9.58
其中：不耗用换热器	0.00	0.00	0.07	0.06
耗用单个换热器	0.30	0.48	0.85	0.56
耗用 2 个换热器	8.00	6.93	6.47	6.11
耗用 3 个换热器	0.50	1.96	1.66	2.57
耗用 4 个换热器	0.21	0.13	0.21	0.20
耗用 5 个换热器	0.01	0.07	0.01	0.00
耗用 6 个换热器	0.06	0.02	0.03	0.04
耗用 7 个换热器	0.02	0.00	0.01	0.01
耗用 8 个换热器	0.00	0.00	0.00	0.00
耗用 9 个换热器	0.02	0.00	0.01	0.02
换热器理论用量	19.40	21.35	20.04	21.84

注：因产量折算为万 pcs，对折算后耗用换热器数量为 0.00pcs 的未全部列示，公司单位产品中耗用的换热器数量最多为 27pcs。换热器理论用量=Σ耗用 n 个换热器的热泵产量*n

报告期内，公司换热器采购量与热泵产量、换热器理论用量的比较分析如下：

单位：万 pcs

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
换热器采购量	17.35	-22.64%	22.14	1.23%	21.87	-7.60%	23.67
热泵产量	9.12	-5.13%	9.61	3.11%	9.32	-2.71%	9.58
换热器理论用量	19.40	-9.12%	21.35	6.54%	20.04	-8.24%	21.84

如上表所示，报告期内公司换热器采购量与热泵产量、换热器理论用量的变动趋势一致。换热器采购量 2018 年比 2017 年下降 7.60%，主要系公司 2018 年战略放弃“煤改电”业务，相应降低了热泵产量导致换热器采购量下降。2020 年 1-9 月换热器采购量下降幅度比热泵产量、换热器理论用量的下降幅度更大，主要系公司自产翅片式换热器数量增加所致。

2) 压缩机采购量分析

单位：万 pcs

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
热泵产量	9.12	9.61	9.32	9.58
其中：不耗用压缩机	0.04	0.14	0.36	0.23
耗用单个压缩机	8.67	8.65	8.35	8.20
耗用 2 个压缩机	0.34	0.68	0.52	1.04
耗用 3 个压缩机	0.02	0.05	0.05	0.05
耗用 4 个压缩机	0.03	0.09	0.04	0.06
压缩机理论用量	9.56	10.51	9.72	10.69

注：因产量折算为万 pcs，对折算后耗用压缩机数量为 0.00pcs 的未全部列示，公司单位产品中耗用压缩机的数量最多为 12pcs。压缩机理论用量=Σ耗用 n 个压缩机的热泵产量*n

报告期内，公司压缩机采购量与热泵产量、压缩机理论用量的比较分析如下：

单位：万 pcs

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
压缩机采购量	10.04	-5.61%	10.64	5.03%	10.13	-6.64%	10.85
热泵产量	9.12	-5.13%	9.61	3.11%	9.32	-2.71%	9.58

压缩机理论用量	9.56	-9.00%	10.51	8.13%	9.72	-9.04%	10.69
---------	------	--------	-------	-------	------	--------	-------

如上表所示，报告期内公司压缩机采购量与热泵产量、压缩机理论用量的变动趋势一致。压缩机采购量 2018 年比 2017 年下降 6.64%，主要系公司 2018 年战略放弃“煤改电”业务，相应降低了热泵产量导致压缩机采购量下降。

3) 钣金采购量分析

报告期各期，公司钣金采购的数量分别为 180.50 万 pcs、194.77 万 pcs、222.59 万 pcs、182.82 万 pcs，公司钣金采购量 2018 年较 2017 年增加 7.91%，2019 年较 2018 年增加 14.28%。

报告期内，公司采购各类钣金持续增加，主要系产品设计变更所致，钣金作为空气源热泵及相关产品的外包装结构件，含顶盖、底盘、侧面板、侧面网、前后面板、中隔板、立柱、支架等多种形态及用途，公司根据产品设计需求定制化采购钣金。

4) 电路板采购量分析

报告期内，公司电路板采购的数量分别为 33.78 万 pcs、32.52 万 pcs、34.26 万 pcs、34.54 万 pcs，公司电路板采购量 2018 年较 2017 年减少 3.73%，2019 年较 2018 年增加 5.35%，与热泵产量波动趋势一致。

5) 风机电机采购量分析

单位：万 pcs

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
热泵产量	9.12	9.61	9.32	9.58
其中：不耗用风机电机	0.02	0.17	0.11	0.01
耗用单个风机电机	7.97	7.44	7.60	7.48
耗用 2 个风机电机	1.07	1.99	1.61	2.08
耗用 3 个风机电机	0.02	-	-	0.00
耗用 4 个风机电机	0.03	0.01	0.00	0.00
风机电机理论用量	10.30	11.48	10.83	11.65

注：因产量折算为万 pcs，对折算后耗用风机电机数量为 0.00pcs 的未全部列示，公司单位产品中耗用风机电机的数量最多为 21pcs。风机电机理论用量=Σ耗用 n 个风机电机的热泵产量*n

报告期内，公司风机电机采购量与热泵产量、风机电机理论用量的比较分析如下：

单位：万 pcs

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
风 机 电 机 采购量	12.96	-16.46%	15.51	4.02%	14.91	11.19%	13.41
热泵产量	9.12	-5.13%	9.61	3.05%	9.32	-2.69%	9.58
风 机 电 机 理论用量	10.30	-10.31%	11.48	6.00%	10.83	-7.04%	11.65

如上表所示，报告期内公司风机电机采购量与热泵产量、风机电机理论用量 2019 年较 2018 年、2020 年 1-9 月较 2019 年的变动趋势一致。2018 年较 2017 年风机电机采购量上升，热泵产量及风机电机理论用量下降，主要系受风机盘管耗用风机电机的影响，风机盘管单位价值较低不属于热泵整机，报告期内，公司生产风机盘管耗用的风机电机数量分别为 1.57 万 pcs、3.82 万 pcs、3.96 万 pcs 和 1.86 万 pcs，扣除风机盘管影响，风机电机采购量与热泵产量匹配。

(2) 采购单价分析

公司主要原材料的采购价格受产品品类、产品规格、产品品牌、定制化要求影响较大。

1) 换热器采购单价分析

公司采购的换热器包括翅片式换热器、高效罐换热器、钛管换热器、微通道换热器等多种品类，不同品类的换热器产品单价差异较大，同品类的换热器产品单价受规格、订制化要求不同及主要基础材料市场价格波动等因素影响较大。

报告期内，公司不同品类换热器的采购量、金额、占比、单价的变化情况如下：

单位：万 pcs、万元、元/pes

材料大类	项目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
翅 片 式 换 热 器	数量	7.25	-36.85%	11.48	0.85%	11.38	-1.29%	11.53
	金额	3,323.34	-48.57%	6,461.62	9.45%	5,903.76	-12.04%	6,712.25

	占比	38.70%		48.14%	-	47.71%	-	45.21%
	单价	458.64	-18.50%	562.76	8.52%	518.57	-10.90%	582.00
高效罐换热器	数量	1.09	-30.57%	1.57	14.00%	1.38	-34.82%	2.11
	金额	1,583.23	-41.21%	2,693.24	30.39%	2,065.54	-40.64%	3,479.61
	占比	18.44%		20.06%	-	16.69%	-	23.44%
	单价	1,448.25	-15.51%	1,714.13	14.38%	1,498.61	-8.92%	1,645.44
钛管换热器	数量	7.11	18.11%	6.02	3.99%	5.79	8.73%	5.33
	金额	2,561.84	7.18%	2,390.15	4.23%	2,293.06	2.80%	2,218.90
	占比	29.84%		17.81%	-	18.53%	-	14.94%
	单价	360.24	-9.25%	396.98	0.23%	396.05	-5.45%	418.88
水箱换热器	数量	0.81	-51.79%	1.68	-17.99%	2.05	-6.57%	2.20
	金额	856.71	-42.75%	1,496.47	-8.79%	1,640.60	-3.42%	1,698.72
	占比	9.98%		11.15%	-	13.26%	-	11.44%
	单价	1,054.28	18.54%	889.38	11.22%	799.63	3.37%	773.59
其他换热器	数量	1.09	-21.01%	1.38	9.05%	1.26	-49.43%	2.50
	金额	261.59	-31.59%	382.36	-19.03%	472.23	-34.98%	737.86
	占比	3.05%		2.85%	-	3.82%	-	4.97%
	单价	241.01	-13.06%	277.21	-25.75%	373.36	28.59%	290.35
合 计	数量	17.35	-21.64%	22.14	1.23%	21.87	-7.60%	23.67
	金额	8,586.62	-36.03%	13,423.83	8.47%	12,375.19	-16.65%	14,847.34
	单价	494.96	-18.37%	606.32	7.15%	565.85	-9.79%	627.26

如上表所示，报告期内公司不同品类换热器的平均采购单价差异较大，同品类换热器价格差异相对较小。

① 换热器单价 2018 年较 2017 年下降 9.79%，主要系 2018 年度涉及政府集中采购的北方“煤改电”业务出货量减少，导致包含家用采暖两联供在内的超低温热泵产量由 2017 年度的 12,485 台（占当年热泵整机产量的 13.03%），下降至 2018 年度的 6,446 台（占当年热泵整机产量的 6.91%），由于超低温热泵一般的功率为 5P 及以上，整机制造平均成本超过 10,000 元/台，制造使用的“两器”为价格较高的翅片换热器及高效罐换热器，其占比下降导致换热器整体采购价格下降。

其一，家用空气源热泵热水器及境外销售的泳池热泵机组（基本为家用）产量由 2017 年度的 71,506 台（占当年热泵整机产量的 74.64%），上涨至 2018 年度 76,085（占当年热泵整机产量的 81.61%），该等机型功率较小，整机制造平均成本低于 3,500 元/台，制造使用的“两器”为价格较低的翅片换热器及钛管换热器或水箱换热器，其占比上升导致换热器整体采购价格下降。

其二，2018 年度制造换热器需要的主要原材料中铜的价格总体呈下降趋势，导致换热器总体采购价格下降。

② 换热器单价 2019 年较 2018 年上涨 7.15%，主要系 2019 年度公司家用空气源热泵热水器产量下降 12.45%，导致公司采购的单价较低的翅片换热器及水箱换热器减少，同时包含家用两联供在内的超低温热泵由于“煤改电”业务的示范效益，产销量持续增加，导致公司采购的单价较高的翅片换热器及高效罐换热器增加。

另外，2019 年度制造换热器需要的主要原材料中铜价格总体较平稳，但公司生产旺季的第四季度，价格有所提升，对换热器采购均价有影响。

③换热器单价 2020 年 1-9 月较 2019 年度单价下降 18.37%，主要系受第一季度疫情影响，公司境内销售下降较多，境内销售以大功率的商用机为主，导致换热器整体采购均价下降；境外销售大幅提升，境外销售以小功率的泳池热泵机组为主，导致采购和使用小型的、价格相对较低的钛管换热器和翅片换热器占比增加，从而使 2020 年 1-9 月的换热器采购单价下降。

另外，2020 年 1-9 月制造换热器需要的主要原材料中铜价格呈现先跌后升趋势，总体采购均价低于 2019 年度，导致换热器采购均价下降。

2) 压缩机采购单价分析

报告期内，压缩机的采购单价受制冷量的影响较大，报告期内不同制冷量压缩机的采购占比变化导致平均采购单价波动，报告期内，制冷量相同的主要压缩机采购单价分析如下：

单位：万 pcs、万元、元/pcs

相同制冷量的物料代码	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
20000-110448	数量	0.86	0.70	0.20	-
	金额	363.97	314.83	108.43	-

	单价	421.85	449.63	553.50	-
80100003	数量	0.34	0.43	0.19	-
	金额	172.20	216.38	96.56	-
	单价	500.00	504.38	517.49	-
20000-110041	数量	0.49	0.19	0.51	0.30
	金额	257.47	100.81	273.44	157.96
	单价	523.85	532.84	535.95	530.42
301010-00000006	数量	0.25	0.22	0.06	-
	金额	278.21	256.97	74.31	-
	单价	1,107.96	1,150.26	1,196.58	-
20000-110215	数量	0.66	0.78	0.90	1.11
	金额	204.80	242.04	281.53	345.91
	单价	310.34	310.34	312.81	311.97
20000-110361、 20000-110401、 20000-110422、 80100026	数量	0.11	0.12	0.11	0.02
	金额	511.47	561.09	538.24	82.14
	单价	4,718.33	4,707.10	5,020.91	5,232.02
20000-110391 、 20000-110426 、 40000-110023	数量	0.21	0.30	0.21	0.22
	金额	672.19	947.11	766.44	898.65
	单价	3,190.27	3,135.07	3,601.69	4,082.93
20000-110228 、 20000-110246 、 20000-110334 、 80100088	数量	0.01	0.10	0.19	0.20
	金额	14.69	139.99	247.79	235.41
	单价	1,311.95	1,334.50	1,333.65	1,206.01
20000-110326	数量	0.04	0.11	0.04	0.57
	金额	25.11	68.81	27.85	403.65
	单价	581.22	647.31	705.13	705.94
20000-110347	数量	0.01	0.03	0.03	0.40
	金额	9.74	34.72	40.15	538.42
	单价	1,248.67	1,300.45	1,316.24	1,350.79

20000-110163 、 20000-110065 、 2000-1195	数量	0.00	0.02	0.07	0.27
	金额	9.33	52.94	217.63	818.57
	单价	3,009.68	3,095.84	3,065.21	2,984.21

如上表所示，报告期各期公司相同制冷量压缩机的采购单价相对稳定，不同制冷量压缩机的采购单价差异较大。

压缩机制冷量与整机设备功率相关，报告期内压缩机采购均价变动，主要系：

① 压缩机采购单价 2018 年较 2017 年下降 9.97%，主要系“煤改电”业务出货量减少，导致的超低温热泵产量减少，以及家用空气源热泵热水器及境外泳池热泵机组产量增加所致，具体分析详见本题“换热器”采购单价分析。

② 压缩机采购单价 2019 年较 2018 年上涨 1.38%，增加幅度小于换热器，主要系公司压缩机通过渠道分贸易商以及生产厂家两类，其中直接向生产厂家采购价格更便宜，但需要提高单次采购量，随着公司产量增加对应采购需求量增加，以及考虑资金状况，公司逐步提升了对生产厂家的直接采购比例，由 2018 年度 59.33%提升至 2019 年度 68.15%。

③ 压缩机单价 2020 年 1-9 月较 2019 年下降 8.49%，主要系境外销售大幅提升，境外销售以小功率的泳池热泵机组为主，且目前境外游泳池机组类别内呈现小型化趋势（5P 以下占比提高），导致压缩机 2020 年 1-9 月整体采购均价下降。

3) 钣金采购单价分析

钣金作为公司产品的结构件，包含顶盖、底盘、侧面板、侧面网、前后面板、中隔板、立柱、支架等，产品类型以及设计变更对钣金采购均价均有影响。一般功率大的机型使用钣金规格大，平均价格更高。

2017 年度-2020 年 1-9 月，公司钣金采购的平均单价分别为 27.40 元/pcs、23.76 元/pcs、24.37 元/pcs 及 25.20 元/pcs，其中：

2018 年采购单价较 2017 年下降 13.28%，主要系超低温热泵产量减少，超低温热泵功率较大，同时家用空气源热泵热水器、境外泳池热泵机组产量增加，而家用空气源热泵热水器、境外泳池热泵机组功率较小所致；

2019 年较 2018 年上升 2.57%，主要系超低温热泵产量增加以及家用空气源热泵热水器产量减少所致；

2020 年 1-9 月较 2019 年上升 3.41%，主要系 2020 年 1-9 月采用钣金组件形

式下单采购比例较 2019 年提高，钣金组件平均单价高于单件钣金平均单价所致。

4) 电路板采购单价分析

公司电路板设计包括控制器、驱动模块、wifi 串口模块等多种控制组件, 2017 年度-2020 年 1-9 月, 公司电路板采购的平均单价分别为 96.07 元/pcs、111.98 元/pcs、117.59 元/pcs、131.77 元/pcs, 采购均价逐步提升, 主要系:

① 公司热泵产品全系正在逐步变频化, 变频机型需要增加的变频控制器单位采购价格较高

由于技术跨度较大, 报告期内主要在境外销售, 2017 年度-2020 年 1-9 月, 公司境外销售变频机型数量占境外热泵销售总数量的比例分别为 7.80%、17.64%、30.40%、37.77%, 呈上升趋势。

② 公司除家用空气源热泵热水器外的产品正在逐步加装 DTU 远程监控模块, DTU 远程监控模块能够使公司在线远程实时监控设备运行状态, 实现故障预警、远程排障等功能, 单位采购价格较高, 至 2019 年底境内销售产品除家用空气源热泵热水器外基本实现全覆盖; 境外销售产品由于涉及各国对电信信号管理要求不同, 目前加装比例较低。

5) 风机电机采购单价分析

报告期内, 公司采购风机电机种类及规格较多主要搭配压缩机使用, 另外风机盘管中存在风机电机的使用, 热泵整机中一般大功率机型使用的风机单价价格较高, 风机盘管中使用的风机电机单价较低。

2017 年度-2020 年 1-9 月, 公司风机电机的平均单价分别为 159.81 元/pcs、136.76 元/pcs、151.29 元/pcs、143.78 元/pcs, 其中:

2018 年采购单价较 2017 年下降 14.43%, 主要系超低温热泵产量减少, 超低温热泵功率较大, 同时家用空气源热泵热水器、境外泳池热泵机组产量增加, 而家用空气源热泵热水器、境外泳池热泵机组功率较小所致;

2019 年较 2018 年上升 10.63%, 主要系超低温热泵产量增加以及家用空气源热泵热水器产量减少所致;

2020 年 1-9 月较 2019 年下降 4.96%, 主要系境外销售占比提升, 境外销售以小功率的泳池热泵机组为主, 故单价较低的小功率风机电机需求上升, 导致风机电机采购单价下降。

(3) 采购价格公允性

1) 换热器采购价格公允性

报告期内，公司换热器的主要供应商如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否关联方
广州市耀华冷暖设备有限公司	翅片式换热器	2,346.42	2,369.34	-	-	否
广州市耀华电器有限公司	翅片式换热器	-	985.35	3,249.84	4,294.76	否
佛山晖泽换热设备有限公司	翅片式换热器	353.67	2,332.92	2,036.95	2,266.28	是
佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司	高效罐、钛管换热器	1,969.28	2,882.95	2,847.46	4,130.21	是
广州市壹套节能设备有限责任公司	高效罐、钛管换热器	1,876.53	1,910.09	1,360.64	1,411.98	是
广州纬华节能设备有限公司	水箱换热器	421.2	641.41	573.55	467.89	是
江苏迈能高科技有限公司	水箱换热器	518.75	784.51	580.78	596.1	否
合 计		7,485.85	11,906.57	10,649.22	13,167.22	
占换热器采购比		87.18%	88.70%	86.05%	88.68%	

① 翅片式换热器采购价格公允性

报告期内，公司采购的翅片式换热器除向关联方佛山晖泽换热设备有限公司采购外，同时向非关联方广州市耀华冷暖设备有限公司、广州市耀华电器有限公司进行采购。

报告期内，纵向比较分析公司主要规格型号翅片式换热器的采购价格，公司翅片式换热器的采购价格公允。具体分析如下：

单位：元

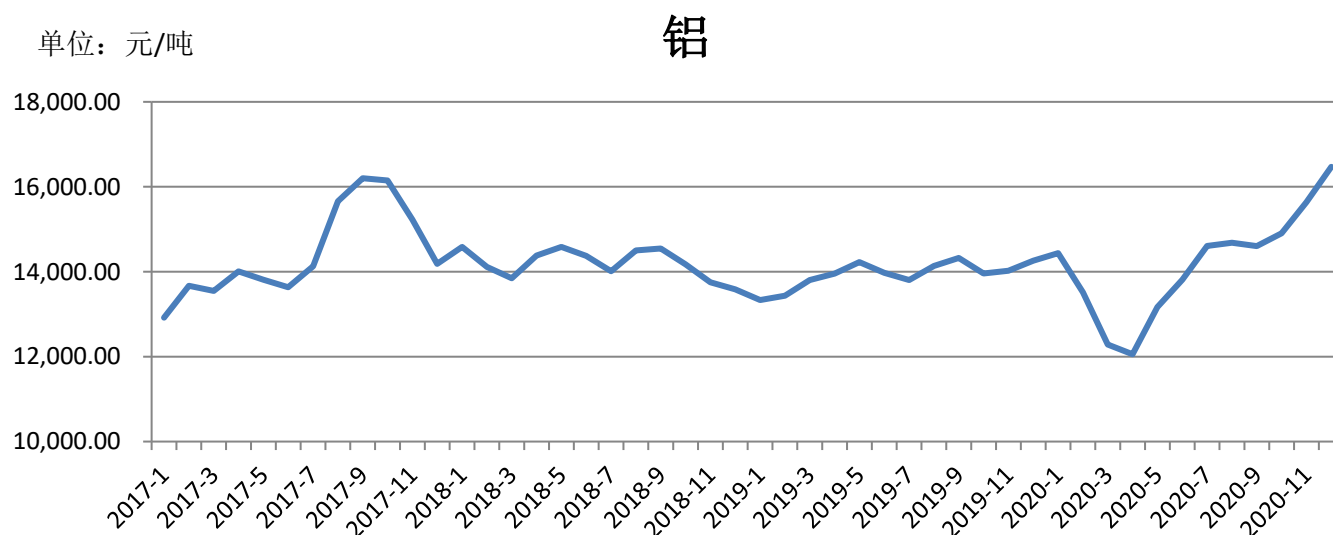
规格型号	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
650×245×550×Φ7 ×2 片距 2.0	285.84	-3.49%	296.17	-0.44%	297.49	-0.81%	299.94
650×245×550×Φ7 ×1.5 片距 1.8	259.54	-4.23%	270.99	1.06%	268.15	-1.18%	271.36
714×353×800×Φ7	516.47	-5.91%	548.93	-0.56%	552.00	1.29%	544.97

×2 片距 2.0							
740×290×700×Φ7 ×2 片距 2.0	451.71	-1.74%	459.69	-0.74%	463.11	-2.61%	475.53
348×336×Φ7×5 片距 1.6	204.58	-0.44%	205.48	-0.80%	207.15	1.35%	204.38
1990×1200×Φ7×3 片距 2.3	2,437.76	-7.55%	2,636.82	-0.45%	2,648.81	0.15%	2,644.94
710×300×1250×Φ 7×2 片距 1.8	800.56	-11.80%	907.64	-0.57%	912.85	-1.95%	931.00
1990×1200×Φ7×4 片距 2.3	2,885.87	-11.76%	3,270.45	-0.37%	3,282.54	-0.01%	3,282.76
1990×1200×Φ7×3 片距 2.0	2,686.51	7.08%	2,508.99	-2.39%	2,570.30	-	-
2300×1200×Φ7×4 片距 1.8	3,758.96	-5.72%	3,987.22	1.22%	3,939.19	-	-
1990×1000×Φ7×5 片距 2.8	-	-	-	-	3,286.29	-1.99%	3,353.15

如上表所示，2017 至 2019 年公司主要翅片式换热器的采购价格基本保持稳定，2020 年 1-9 月略有下降。

翅片式换热器的主要材料系亲水铝箔和铜管，铝箔的价格受铝锭价格的影响较大。

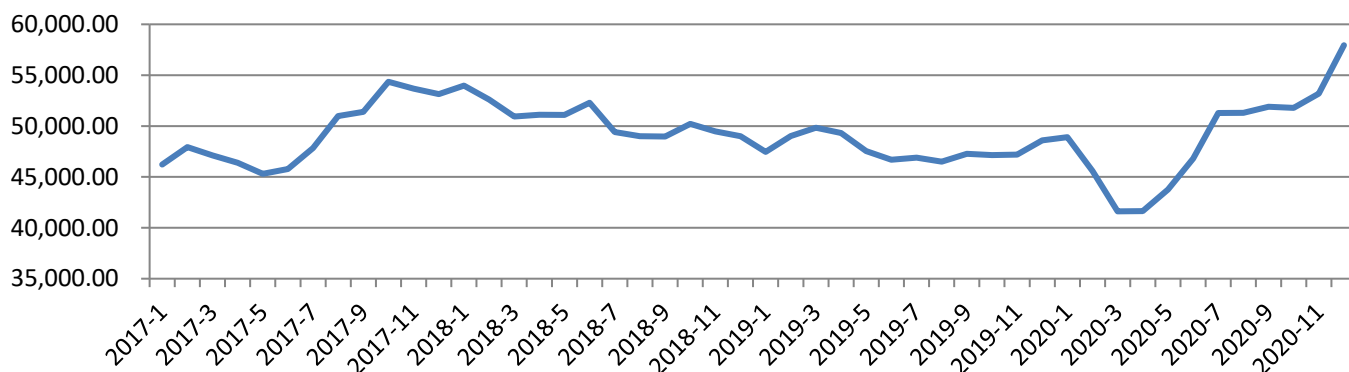
报告期内铝锭价格走势如下：



报告期内铜价格走势如下：

单位：元/吨

铜



数据来源：长江有色金属网

报告期内，铝锭价格整体稳定，2017 年 8 月至 12 月高于平均价格，2020 年 1-3 月下降明显，3 月份之后逐步回升至 2019 年末水平，平均价格低于以前年度。铜价自 2017 年 7 月开始上涨，于 2017 年 7 月至 2018 年 7 月之间在均价以上波动，2020 年 1-3 月份下降明显，3 月份之后逐步回升至 2019 年末水平，平均价格低于以前年度。铝锭、铜的波动价格与翅片式换热器采购价格的变动趋势基本吻合。

报告期各期，横向比较分析公司主要规格型号翅片式换热器的采购价格，公司翅片式换热器的采购价格公允。具体分析如下：

2020 年 1-9 月

单位：pcs、万元、元/pes

规格型号	供应商名称	数量	单价	金额
650×245×550×Φ7 ×1.5 片距 1.8	佛山晖泽换热设备有限公司	548.00	268.16	14.69
	广州市耀华冷暖设备有限公司	3,292.00	262.43	86.39
650×245×550×Φ7 ×2 片距 2.0	佛山晖泽换热设备有限公司	1,017.00	294.13	29.91
	广州市耀华冷暖设备有限公司	6,848.00	282.29	193.31
714×353×800×Φ7 ×2 片距 2.0	佛山晖泽换热设备有限公司	338.00	532.75	18.01
	广州市耀华冷暖设备有限公司	2,805.00	522.42	146.54
650×245×550×Φ7 ×1 片距 1.5	佛山晖泽换热设备有限公司	189.00	179.69	3.40
	广州市耀华冷暖设备有限公司	2,944.00	164.79	48.51
730×304×850×Φ7 ×3.5 片距 2.3	佛山晖泽换热设备有限公司	136.00	915.02	12.44
	广州市耀华冷暖设备有限公司	206.00	860.50	17.73

2019 年度

单位： pcs、万元、元/pcs

规格型号	供应商名称	数量	单价	金额
1990×1200×Φ7×3 片距 2.0	佛山晖泽换热设备有限公司	316.00	2,620.50	82.81
	广州市耀华电器有限公司	158.00	2,577.98	40.73
	广州市耀华冷暖设备有限公司	1,392.00	2,475.85	344.64
714×353×800×Φ7×2 片距 2.0	佛山晖泽换热设备有限公司	2,650.00	555.65	147.25
	广州奥太制冷设备有限公司	142.00	538.63	7.65
	广州市耀华电器有限公司	1,063.00	552.63	58.74
	广州市耀华冷暖设备有限公司	1,668.00	536.77	89.53
1990×1200×Φ7×4 片距 2.3	常州常发制冷科技有限公司	4.00	2,938.06	1.18
	佛山晖泽换热设备有限公司	405.00	3,356.99	135.96
	广州市耀华冷暖设备有限公司	389.00	3,189.83	124.08
650×245×550×Φ7×1.5 片距 1.8	佛山晖泽换热设备有限公司	3,490.00	277.47	96.84
	广州奥太制冷设备有限公司	218.00	273.99	5.97
	广州市耀华电器有限公司	1,001.00	266.59	26.69
	广州市耀华冷暖设备有限公司	4,136.00	266.43	110.20
1990×1200×Φ7×3 片距 2.3	佛山晖泽换热设备有限公司	616.00	2,652.50	163.39
	广州市耀华电器有限公司	5.00	2,628.71	1.31
	广州市耀华冷暖设备有限公司	156.00	2,575.20	40.17

2018 年度

单位： pcs、万元、元/pcs

规格型号	供应商名称	数量	单价	金额
1990×1200×Φ7×4 片距 2.3	佛山晖泽换热设备有限公司	429.00	3,372.39	144.68
	广州奥太制冷设备有限公司	2.00	3,104.31	0.62
	广州市耀华电器有限公司	1,110.00	3,248.13	360.54
714×353×800×Φ7 × 2 片距 2.0	佛山晖泽换热设备有限公司	2,763.00	554.71	153.27
	广州市耀华电器有限公司	2,364.00	548.84	129.75
2300×1200×Φ7×4 片距	佛山晖泽换热设备有限公司	202.00	3,983.11	80.46

1.8	广州奥太制冷设备有限公司	16.00	3,686.33	5.90
	广州市耀华电器有限公司	392.00	3,926.88	153.93
650×245×550×Φ7×1.5 片距 1.8	佛山晖泽换热设备有限公司	870.00	275.36	23.96
	广州奥太制冷设备有限公司	6.00	275.50	0.17
	广州市耀华电器有限公司	6,187.00	267.13	165.28
1990×1200×Φ7×3 片距 2.3	佛山晖泽换热设备有限公司	318.00	2,717.82	86.43
	广州市耀华电器有限公司	395.00	2,593.25	102.43

2017 年度

单位：pcs、万元、元/pcs

规格型号	供应商名称	数量	单价	金额
1990×1200×Φ7×4 片 距 2.3	佛山晖泽换热设备有限公司	733.00	3,270.88	239.76
	广州市耀华电器有限公司	1,730.00	3,287.79	568.79
710×300×1250×Φ7×2 片距 1.8	佛山晖泽换热设备有限公司	2,417.00	906.23	219.04
	广州市耀华电器有限公司	4,063.00	945.74	384.25
1990×1000×Φ7×5 片 距 2.8	佛山晖泽换热设备有限公司	619.00	3,354.09	207.62
	广州市耀华电器有限公司	128.00	3,348.61	42.86
714×353×800×Φ7×2 片距 2.0	佛山晖泽换热设备有限公司	2,366.00	555.89	131.52
	广州市耀华电器有限公司	1,783.00	530.47	94.58
1990×1200×Φ7×3 片 距 2.3	佛山晖泽换热设备有限公司	192.00	2,658.65	51.05
	广州市耀华电器有限公司	608.00	2,640.62	160.55

综上，报告期内公司翅片式换热器采购价格公允。

② 高效罐、钛管换热器采购价格公允性

报告期内，公司的高效罐换热器、钛管换热器主要系向关联方佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司、广州市壹套节能设备有限责任公司采购，各期采购具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司	高效罐换热器	737.95	1,505.42	1,456.50	2,698.71
	钛管换热器	1,231.34	1,377.53	1,390.95	1,431.51

广州市壹套节能设备 有限责任公司	高效罐换热器	749.19	1,117.80	608.92	780.90
	钛管换热器	1,127.34	792.29	751.73	631.09

高效罐换热器的主要原材料系铜管、铁材等，按照对材质尺寸、外接件、能效、并联等需求不同进行定制化生产。钛管换热器的主要原材料系钛管，按照对钛管加工形态、尺寸、外筒材质等需求不同进行定制化生产。对于高效罐换热器、钛管换热器的采购价格，供应商按成本加成进行报价。

钛管换热器的成本受钛管使用量差异影响较大，加工工艺差异对成本的影响较小。报告期内，关联方供应商向公司及其他无关联第三方销售钛管换热器产品的单位重量平均售价比较列示如下：

单位：元/kg

供应商名称	项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司	销售给公司	426.90	440.37	448.81	423.35
	销售给第三方	407.97	429.66	435.34	411.36
	差异率	4.64%	2.49%	3.09%	2.91%
广州市壹套节能设备 有限责任公司	销售给公司	424.08	423.21	444.02	406.78
	销售给第三方	432.60	427.77	442.79	408.88
	差异率	-1.97%	-1.07%	0.28%	-0.51%

如上表所示，报告期内，关联方供应商销售给公司的钛管换热器与销售给无关联第三方的钛管换热器单位重量平均售价差异不大，公司钛管换热器的采购价格公允。

高效罐换热器受能效不同对成本的影响较大，能效等级接近的高效罐换热器生产工艺较为接近。报告期内，关联方供应商向公司及其他无关联第三方销售能效等级相同的高效罐换热器平均售价比较如下：

单元：元/pes

供应商名称	匹数类型	项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司	GAL12	销售给公司	1,623.41	1,710.77	1,612.82	1,535.47
		销售给第三方	1,501.58	1,589.70	1,529.89	1,544.07
		差异率	8.11%	7.62%	5.42%	-0.56%

	GAH06	销售给公司	828.76	812.44	924.44	840.19
		销售给第三方	747.60	739.07	951.06	653.74
		差异率	10.86%	9.93%	-2.80%	28.52%
	GAH07	销售给公司	887.15	910.92	932.05	999.27
		销售给第三方	750.52	916.96	902.10	847.81
		差异率	18.20%	-0.66%	3.32%	17.87%
	GAH05	销售给公司	651.63	698.60	697.17	707.29
		销售给第三方	536.13	576.76	580.86	571.59
		差异率	21.54%	21.12%	20.02%	23.74%
广州市壹套节能设备有限责任公司	GAH07	销售给公司	802.98	875.56	853.04	890.75
		销售给第三方	728.89	804.12	823.27	702.33
		差异率	10.16%	8.88%	3.62%	26.83%
	GAH05	销售给公司	611.44	624.95	594.90	649.95
		销售给第三方	553.53	570.51	576.70	541.65
		差异率	10.46%	9.54%	3.16%	19.99%
	GAH06	销售给公司	716.06	745.11	786.78	774.86
		销售给第三方	643.66	632.90	650.31	589.73
		差异率	11.25%	17.73%	20.99%	31.39%
	GAL12	销售给公司	1,529.15	1,660.91	1,764.54	1,528.33
		销售给第三方	1,429.95	1,486.51	1,700.11	1,731.17
		差异率	6.94%	11.73%	3.79%	-11.72%
	GAH04	销售给公司	-	413.93	414.33	431.83
		销售给第三方	-	328.43	336.73	327.68
		差异率	-	26.03%	23.05%	31.78%

如上表所示，报告期各期关联方供应商销售给公司及其他无关联第三方的高效罐换热器销售价格存在差异，且不同期间的销售价格存在一定差异。高效罐换热器属于定制化生产产品，除能效等级、材质不同外，高效罐换热器本体以外的外接件数量、材质等不同均影响其最终价格。销售给公司的高效罐换热器以并联为主，通常带钣金并装配铜水管、不锈钢水管等外接件。无关联第三方客户对并

联工艺、发泡工艺需求较少，且外接件的数量要求一般少于公司采购的高效罐换热器。因此，关联方供应商销售给公司的高效罐换热器价格一般略高于其他无关联第三方，公司采购高效罐换热器的价格公允。

综上，报告期内公司高效罐换热器、钛管换热器采购价格公允。

③ 水箱换热器采购价格公允性

报告期内，公司向关联方广州纬华节能设备有限公司主要采购不锈钢水箱内胆及不锈钢钛管换热器，向江苏迈能高科技有限公司系采购搪瓷内胆。

报告期内，公司向关联方广州纬华节能设备有限公司采购的具体情况如下：

单位：万元

类 别	项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
不锈钢水箱内胆	300L	177.26	305.37	287.15	211.52
	150L	24.00	57.97	61.33	65.28
	200L	9.73	21.59	28.76	34.10
	其他	13.67	36.37	46.21	0.70
不锈钢钛管换热器		196.55	220.12	150.09	156.30
其他		5.13	5.89	9.49	37.25
合 计		426.33	647.31	583.03	505.14

不锈钢水箱内胆采购价格公允性分析如下：

单元：元/pcs

类 别	项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300L 不锈钢水箱内胆	销售给公司	1,801.37	1,735.05	1,729.84	1,732.36
	销售给第三方	1,826.78	1,914.76	2,107.61	1,854.31
	差异率	-1.39%	-9.39%	-17.92%	-6.58%
150L 不锈钢水箱内胆	销售给公司	1,403.45	1,403.55	1,400.33	1,385.98
	销售给第三方	1,288.13	1,333.54	1,289.45	1,265.01
	差异率	8.95%	5.25%	8.60%	9.56%
200L 不锈钢水箱内胆	销售给公司	1,186.63	1,478.57	1,445.05	1,377.81
	销售给第三方	1,515.34	1,567.03	1,539.81	1,480.68
	差异率	-21.69%	-5.64%	-6.15%	-6.95%

如上表所示，广州纬华节能设备有限公司销售给公司及无关联第三方容量相同的不锈钢水箱价格存在一定差异，主要系所用材质、内胆直径和工艺需求略有不同所致，差异率集中在 10%以内，公司不锈钢水箱内胆的采购价格公允。

不锈钢钛管换热器采购价格公允性分析如下：

单位：元

规格型号	2020 年 1-9 月			2019 年度		
	采购单价	市场价格	差异率	采购单价	市场价格	差异率
Φ 12.7×15.5m Φ 170	1,057.27	1,050.88	0.61%	1,057.27	1,050.88	0.61%
2-Φ 12.7×18.5m Φ 265	1,864.10	1,894.07	-1.58%	1,864.10	1,894.07	-1.58%
Φ 12.7×10m Φ 170	893.16	913.45	-2.22%	893.16	913.45	-2.22%
Φ 12.7×12m Φ 170	983.76	1,001.95	-1.82%	983.76	1,001.95	-1.82%

(续上表)

规格型号	2018 年度			2017 年度		
	采购单价	市场价格	差异率	采购单价	市场价格	差异率
Φ 12.7×15.5m Φ 170	1,057.30	1,050.88	0.61%	1,056.69	1,050.88	0.55%
2-Φ 12.7×18.5m Φ 265	1,864.10	1,894.07	-1.58%	1,864.10	1,894.07	-1.58%
Φ 12.7×10m Φ 170	893.16	913.45	-2.22%	893.16	913.45	-2.22%
Φ 12.7×12m Φ 170	983.76	1,001.95	-1.82%	983.76	1,001.95	-1.82%

注：市场价格系在阿里巴巴网站查询公司向广州纬华节能设备有限公司采购相同或类似规格型号不锈钢钛管换热器的市场价格

如上表所示，报告期内公司不锈钢钛管换热器的采购价格与市场价格接近，其采购价格公允。

报告期内，公司自 2018 年开始采购搪瓷水箱内胆，以采购容量为 200L、270L、300L 的搪瓷水箱内胆为主，主要供应商系江苏迈能高科技有限公司和广东奥荣电器有限公司。

搪瓷水箱内胆采购价格纵向分析如下：

单位：元

规格型号	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值

水箱内胆 270L(FN)Φ542 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5kW 桶厚 2.	1,096.23	6.79%	1,026.53	-3.88%	1,067.97
水箱内胆 300L(尊贵型)(FN)Φ542 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 3kW 桶厚	955.60	0.52%	950.66	-2.35%	973.58
水箱内胆 270L(FN)Φ542 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5kW 桶厚 2.	1,096.23	-15.30%	1,294.31	-3.92%	1,347.08
水箱内胆 200L(豪华型)Φ472 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5kW 桶厚 2	-	-	630.38	-4.29%	658.62
水箱内胆 200L(FN)Φ472 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5kW 桶厚 2.	-	-	1,243.78	-4.97%	1,308.89
水箱内胆 200L(尊贵型)(FN)Φ466 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5k	-	-	555.58	1.37%	548.05
水箱内胆 300L(尊贵型)(FN)Φ550 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5k	-	-	826.13	0.54%	821.68

如上表所示,报告期各期公司主要搪瓷水箱内胆的采购价格未发生重大变动,搪瓷水箱内胆采购价格公允。

搪瓷水箱内胆横向采购分析如下:

单位: 元/pes

规格型号	供应商名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度
水箱内胆 230L(旗舰版)Φ500 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5kW 桶厚 2	广东奥荣电器有限公司	-	681.77	681.03
	江苏迈能高科技有限公司	738.05	683.82	714.97
水箱内胆 200L(精雅型)Φ426 搪瓷内胆 G1"螺纹电热 1.5kW 桶厚 2	广东奥荣电器有限公司	-	556.03	560.34
	江苏光芒新能源股份有限公司	-	592.92	-

如上表所示,报告期内公司相同规格型号搪瓷水箱内胆广东地区的采购价格一般低于江苏地区,主要受运输成本的影响。

公司搪瓷水箱内胆的采购地以江苏、广东为主,除受运输成本影响较大以外,水箱内胆的容积不同、直径不同、桶厚不同、电加热工艺不同均会影响其最终采购价格。

综上,报告期内公司水箱换热器采购价格公允。

2) 压缩机采购价格公允性

报告期各期，公司同一品牌、相同制冷量主要压缩机的采购价格纵向分析如下：

单位：万 pcs、万元、元/pcs

相同制冷量的物料代码	品牌	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
20000-110215	日立	数量	0.66	0.78	0.90	1.11
		金额	204.80	242.04	281.53	345.91
		单价	310.34	310.34	312.81	311.97
20000-110448	三菱	数量	0.86	0.70	0.20	-
		金额	363.97	314.83	108.43	-
		单价	421.85	449.63	553.50	-
20000-110231	美芝	数量	0.20	0.27	0.30	0.39
		金额	101.10	139.48	165.53	204.72
		单价	515.02	519.47	542.91	530.36
20000-110041	美芝	数量	0.49	0.19	0.51	0.30
		金额	257.47	100.81	273.44	157.96
		单价	523.85	532.84	535.95	530.42
20000-110112、 2001-1161、 20000-110142	日立	数量	0.08	0.12	0.13	0.21
		金额	97.48	160.09	161.79	267.74
		单价	1,270.88	1,295.20	1,269.94	1,282.90
20000-110347	谷轮	数量	0.01	0.03	0.03	0.40
		金额	9.74	34.72	40.15	538.42
		单价	1,248.67	1,300.45	1,316.24	1,350.79
20000-110228、 20000-110246、 20000-110334、 80100088	谷轮	数量	0.01	0.10	0.19	0.20
		金额	14.17	139.99	247.79	235.41
		单价	1,311.70	1,334.50	1,333.65	1,206.01
2000-1195、 20000-110163、 20000-110065	谷轮	数量	0.00	0.02	0.07	0.27
		金额	9.33	52.94	217.63	818.57

		单价	3,009.68	3,095.84	3,065.21	2,984.21
20000-110391、 20000-110426、 40000-110023	谷轮	数量	0.21	0.30	0.21	0.22
		金额	672.19	947.11	766.44	898.65
		单价	3,190.27	3,135.07	3,601.69	4,082.93
20000-110361、 20000-110422、 20000-110401、 80100026	谷轮	数量	0.11	0.12	0.11	0.02
		金额	511.47	561.09	538.24	82.14
		单价	4,718.33	4,707.10	5,020.91	5,232.02

如上表所示，报告期各期公司相同制冷量、同一品牌压缩机的采购价格相对稳定，部分压缩机采购价格呈现下降趋势。一方面公司的压缩机主要供应商稳定，随着合作的深入相同型号的压缩机采购价格略有下降；另一方面压缩机采购价格受采购量及上市时长的影响，市场上同一品牌相同型号的压缩机自上市后随着时间的推移价格一般有所下降。经纵向对比分析，公司压缩机的采购价格公允。

报告期各期，公司同一品牌、相同制冷量主要压缩机的采购价格横向分析如下：

单位：元/pes

相同制冷量的 物料代码	品牌	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
20000-110411、 20000-110060	日立	387.93	387.93	400.93	401.71
	松下	-	345.13	370.69	367.52
20000-110289、 2001-1165、 80100077	日立	1,159.29	1,165.62	1,175.07	1,175.21
	三菱	1,108.85	1,117.04	1,153.85	1,153.85
20000-110296、 20000-110339、 20000-110247、 20000-110038、 80100078	日立	1,283.05	1,287.70	1,336.43	1,337.61
	三菱	1,062.71	1,091.59	1,129.21	1,165.34
2001-1138、 20000-110011	谷轮	1,857.27	1,870.00	1,871.71	1,812.30
	日立	1,172.72	1,181.08	1,192.27	1,192.31

如上表所示，公司相同制冷量不同品牌的压缩机采购价格存在差异，但公司相同制冷量同一品牌的压缩机采购价格横向比较差异并不大，相同制冷量不同品牌压缩机在不同期间的采购价格差异率稳定，且公司采购的压缩机主要系国际知

名品牌，采购价格公允。

综上，报告期内公司压缩机采购价格公允。

3) 钣金采购价格公允性

报告期内，公司钣金的主要供应商系关联方佛山市顺德区华雷金属制品有限公司和广州欧华电气有限公司（已于 2020 年 1 月 20 日注销），其报告期内的采购额列示如下：

单位：万元

供应商名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
佛山市顺德区华雷金属制品有限公司	3,570.80	4,147.09	3,179.94	3,279.53
广州欧华电气有限公司	-	530.30	887.87	1,088.89

公司向关联方供应商采购钣金均系定制化生产，按照成本加成进行定价，基于关联方销售给公司及无关联第三方的钣金产品受工艺不同的成本影响较小，且使用的最主要材料系镀锌板，故将不同规格型号的钣金折算成重量，对比关联方供应商销售给公司及无关联第三方的单位重量平均售价如下：

单位：元/kg

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售给公司	11.36	11.55	11.23	10.43
销售给第三方	11.12	11.15	11.06	10.24
差异率	2.16%	3.61%	1.59%	1.89%

如上表所示，报告期各期关联方供应商销售给公司的钣金单位重量平均售价相对稳定，且相同期间销售给公司及无关联第三方的单位重量平均售价差异率不大。

综上，报告期内公司钣金采购价格公允。

4) 电路板采购价格公允性

报告期内，公司电路板采购价格纵向对比分析如下：

单位：万 pcs、万元、元/pes

规格型号	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2AC32I13W01	数量	1.30	0.68	-	-

	金额	431.29	226.11	-	-
	单价	331.51	333.94	-	-
2AC32I12W01	数量	0.90	0.53	0.27	-
	金额	365.97	217.66	111.27	-
	单价	407.53	410.76	413.50	-
迪文 MXL176	数量	1.21	1.51	0.87	0.51
	金额	320.36	429.15	257.77	148.89
	单价	264.50	284.60	294.83	290.47
2AC32I20WM2	数量	0.09	0.11	0.03	-
	金额	106.69	123.01	35.81	-
	单价	1,131.35	1,162.66	1,178.00	-
瑞德 MXL233	数量	3.18	3.36	0.54	-
	金额	185.36	196.44	31.55	-
	单价	58.25	58.49	58.62	-
2AC32I25WM1	数量	0.20	0.15	0.05	-
	金额	188.24	144.47	49.50	-
	单价	960.40	980.11	1,000.00	-
BK. CL7Q. 1	数量	0.19	0.05	0.10	0.15
	金额	149.48	50.38	89.52	148.26
	单价	791.76	957.78	933.46	957.78
SA. FNB75GW. 1	数量	0.21	0.13	0.62	0.30
	金额	138.57	86.98	436.87	213.06
	单价	661.44	669.61	708.18	706.67
拓邦 MXL178	数量	0.50	0.60	0.60	0.65
	金额	80.43	96.86	98.10	102.54
	单价	161.97	162.57	162.84	158.12
迪文 MXL139	数量	0.45	0.58	0.55	0.56
	金额	93.43	133.57	116.59	130.03

	单价	208.23	230.65	212.30	232.20
瑞德 MXL082	数量	0.14	0.27	0.18	1.26
	金额	25.65	52.60	36.10	259.41
	单价	187.61	195.96	205.13	205.13
瑞德 MXL052	数量	0.66	0.53	3.53	5.35
	金额	34.59	27.31	178.49	269.85
	单价	52.12	51.55	50.52	50.48
SA. SY10P. 1	数量	0.00	0.07	0.09	0.06
	金额	6.68	85.54	108.08	70.23
	单价	1,421.70	1,151.28	1,151.01	1,151.28
拓邦 MXL179	数量	-	0.00	0.16	0.99
	金额	-	0.95	32.59	200.30
	单价	-	206.71	205.46	201.71
合 计	数量	9.03	8.56	7.59	9.84
	金额	2,126.75	1,871.03	1,582.25	1,542.58
	占比	46.72%	46.44%	43.45%	47.53%

如上表所示，报告期内公司相同规格型号的电路板平均采购单价差异不大，公司电路板的采购单价公允。

报告期内，公司同一规格型号电路板通常仅向同一供应商采购，主要电路板供应商报告期内供应情况如下：

单位：万 pcs、万元、元/pcs

供应商名称	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
广东瑞德智能科技股份有限公司	数量	13.40	12.59	13.36	19.41
	金额	762.62	683.28	788.46	1,226.92
	单价	56.91	54.29	59.03	63.21
深圳拓邦股份有限公司	数量	6.63	7.86	7.46	5.82
	金额	778.97	839.94	732.81	675.88
	单价	117.44	106.90	98.28	116.17
儒竞艾默生环境优化技术	数量	4.09	2.51	1.30	0.04

(上海)有限公司	金额	1,749.33	1,095.53	554.49	37.34
	单价	427.51	436.92	427.35	1,011.97
广州视源电子科技股份有限公司	数量	0.48	0.46	0.96	1.31
	金额	297.67	309.01	683.21	513.05
	单价	616.55	677.36	714.95	392.45
湖南迪文科技有限公司	数量	2.24	2.45	1.84	1.14
	金额	490.02	608.56	431.55	295.65
	单价	219.16	248.26	234.69	259.16

如上表所示,报告期各期公司向同一供应商采购电路板的价格相对稳定。2017年公司向儒竞艾默生环境优化技术(上海)有限公司采购电路板的平均单价明显高于其他期间,系2017年向其采购的配日立、三菱压缩机的变频驱动器模块组立价格明显高于其他电路板。2017年公司向广州视源电子科技股份有限公司采购电路板的平均单价明显低于其他期间,系2017年向其采购的电路板中包含数量较多的房间温控器,房间温控器的采购价格明显低于变频驱动器模块等其他线路板。

综上,报告期内公司电路板采购价格公允。

5) 风机电机采购价格公允性

报告期内,公司风机电机采购价格纵向对比分析如下:

单位:万 pcs、万元、元/pes

规格型号	项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
直流电机 ZWS75-A	数量	1.89	1.43	1.16	0.67
	金额	288.42	226.43	200.49	129.42
	单价	152.96	158.81	172.71	192.31
直流电机 ZWS40-E51W	数量	1.25	0.73	0.40	-
	金额	124.33	74.83	41.56	-
	单价	99.58	102.85	104.00	-
轴流电机 YDK45-6 (TUV060-1206P01-001)TUV 认证	数量	1.42	1.83	1.72	2.17
	金额	107.87	146.02	140.01	177.14
	单价	76.13	79.79	81.25	81.64
轴流电机	数量	0.66	0.56	0.75	0.46

YDK45-6(YY060-1206P01-004) UL 认证	金额	50.29	45.00	60.91	37.55
	单价	76.35	80.53	81.21	81.64
轴流电机 YDK150-6-2	数量	0.22	0.29	0.32	0.20
	金额	36.19	50.24	56.50	35.40
	单价	166.37	171.93	176.57	177.20
外转子电机 760FZL-J3NX26LS6D1Q	数量	0.16	0.32	0.19	-
	金额	191.87	381.28	225.87	-
	单价	1,185.85	1,198.23	1,198.28	-
轴流电机 YDK85-6W CCC 认证	数量	0.22	0.51	0.46	1.79
	金额	18.26	45.40	41.34	161.63
	单价	84.60	88.50	89.87	90.30
外转子电机 AS710B3-AL5-20-017 1070×1070 黑色	数量	0.00	0.05	0.07	0.33
	金额	3.05	44.72	68.02	323.18
	单价	982.91	982.91	982.91	982.91
外转子电机 ODS900C - 160B5.6D.V - 01B	数量	0.01	0.04	0.06	-
	金额	19.42	76.08	117.80	-
	单价	1,781.90	1,807.08	1,834.94	-
外转子电机 W6D800-GD01-01	数量	-	-	0.02	0.09
	金额	-	-	26.94	145.98
	单价	-	-	1,684.00	1,683.76

如上表所示，报告期内公司风机电机平均采购单价横向对比差异不大，部分风机电机平均采购单价呈现下降趋势，下降幅度均较小，公司风机电机采购价格公允。

报告期内，公司同一规格型号风机电机通常仅向同一供应商采购，主要电机供应商报告期内供应情况如下：

单位：万 pcs、万元、元/pes

电机类型	供应商名称	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外转子电机	泛仕达机电股份有限公司	数量	0.13	0.23	0.39	0.81
		金额	84.51	206.00	282.22	598.68

	浙江亿利达风机股份有限公司	单价	634.95	882.62	721.05	739.66
		数量	0.16	0.32	0.19	0.00
		金额	191.87	381.28	222.65	1.97
		单价	1,185.85	1,198.23	1,199.00	1,234.19
直流电机	珠海凯邦电机制造有限公司	数量	4.69	4.08	2.74	2.17
		金额	651.64	575.79	397.08	335.07
		单价	138.83	141.25	144.86	154.52
轴流电机	常州市永安电机厂有限公司	数量	0.51	1.08	1.13	0.78
		金额	50.87	108.11	129.14	71.82
		单价	99.58	100.38	114.69	92.15
	珠海凯邦电机制造有限公司	数量	4.60	5.38	6.03	8.20
		金额	355.71	438.84	484.63	647.28
		单价	77.32	81.50	80.36	78.98

如上表所示,报告期内公司向同一供应商采购相同类型的电机价格整体稳定,不同供应商相同类型的电机采购价格差异较大,系公司向不同供应商采购的相同类型电机主要规格型号及参数不同。

综上,报告期内公司风机电机采购价格公允。

综上,报告期内公司主要原材料采购价格公允。

5. 能源消耗与产量之间的匹配关系

报告期内,公司主要能源消耗为生产及研发用电,公司能源消耗与产量之间的匹配关系分析如下:

类别	项目	2020年1-9月	2019年度		2018年度		2017年度
		数值	数值	变动率	数值	变动率	数值
电	电量(万KWh)	602.10	681.96	15.91%	588.34	16.47%	505.14
	其中:生产用电(万KWh)	154.01	177.42	-0.39%	178.12	-6.68%	190.87
	电费(万元)	393.84	479.35	14.19%	419.80	17.35%	357.74
	电单价(元/KWh)	0.65	0.70	-1.41%	0.71	0.00%	0.71
热泵产量(万台)		9.12	9.61	3.11%	9.32	-2.71%	9.58

单台热泵耗电（KWh）	16.89	18.47	-3.30%	19.10	-4.12%	19.92
-------------	-------	-------	--------	-------	--------	-------

公司生产用电与各期产品产量、产品类型、生产线调整等各种因素相关，生产过程中的空压设备及检测是主要耗电环节，空气源热泵及相关产品的匹数不同会导致检测环节试运转时耗用的电量不同，功率越小的热泵产品，其消耗的电量越低。

2018年度单台能耗较2017年下降4.12%，主要系“煤改电”业务出货量减少，导致超低温热泵产量大幅减少，而超低温热泵功率较大，同时家用空气源热泵热水器、境外泳池热泵机组产量增加，家用空气源热泵热水器、境外泳池热泵机组功率较小所致；

2019年度单台能耗较2018年下降3.30%，主要系2019年度境外热泵及相关产品销售收入增长29.60%，占热泵及相关产品的比例提升5.56%，境外泳池热泵机组功率较低所致。

2020年1-9月单台能耗较2019年下降8.54%，主要系能耗较低的境外小功率的泳池热泵机组产销占比大幅提升所致。

综上，公司能源消耗与产量之间相匹配。

（二）请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对于采购真实性、定价公允性、截止性所采取的核查方法、核查过程及核查结论

1. 对上述事项进行核查并发表明确意见

（1）核查程序

我们履行了以下核查程序：

1) 了解公司与采购相关的内部控制，访谈公司管理层、采购部门、财务部门负责人及相关人员，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 获取报告期各期主要原材料采购明细，对比各期主要原材料采购结构的变动情况，结合公司的产品类别变动及各期实际产量等情况分析主要原材料与公司产品之间存在的配比关系，其采购量、使用量与公司产量之间的配比关系；

3) 获取报告期各期存货收发存明细表及主营业务成本明细表，对比分析原材料采购总金额与公司存货、成本变动趋势的匹配关系；

4) 访谈公司管理层、研发技术部门、采购部门负责人，了解公司的核心技术输出情况，是否存在核心零部件及相关的种类、自产、外购等情况；

5) 复核并分析公司主要原材料采购量、采购金额、单价及其变化原因，纵向对比分析主要原材料采购价格，并与市场价格进行对比分析，取得关联方供应商对无关联方第三方的相关数据进行对比分析，论证采购价格的公允性；

6) 访谈管理层、研发技术部门、生产部门负责人及相关人员，了解公司主要产品研发及生产的能源消耗情况；

7) 获取公司能源消耗统计表，复核能源消耗统计表与财务账面入账数据的一致性，并根据各期实际产量，分析能源消耗与产量之间的匹配关系。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：

1) 报告期内，公司原材料采购总金额及变动趋势合理，与公司存货、成本的变动趋势相符；

2) 换热器、压缩机等原材料与公司产品之间存在匹配关系，原材料的采购数量及使用量与公司产量之间存在匹配关系；

3) 公司销售的主要产品空气源热泵设备规模较大，构成较为复杂，涉及的零部件较多，单个零部件并非整套系统的核心所在，不存在适用的核心零部件，公司主要原材料以外购为主；

4) 公司主要原材料采购量、金额、单价的变化合理，其采购价格公允；

5) 公司能源消耗与产量之间存在匹配关系；

2. 说明对于采购真实性、定价公允性、截止性所采取的核查方法、核查过程及核查结论

(1) 核查方法

我们使用了以下核查方法：

1) 实施函证程序，对供应商各期的采购金额、付款金额及往来款余额进行发函确认，以核查公司采购真实性及截止性；

2) 实地走访（或视频走访）主要供应商，了解供应商背景、与公司业务开展情况，了解公司向其采购的内容、真实性、定价方式、采购价格变动情况等，以核查公司采购真实性；

3) 分析程序,对比分析公司采购内容与供应商在公开检索平台公布的经营范围一致性,以核查公司采购真实性;

4) 分析程序,纵横向对比分析材料的采购价格,并与市场可比价格进行对比分析,取得关联方供应商对无关联方第三方的相关数据比分析其对公司销售相关数据的情况,以分析采购公允性;

5) 实施细节测试,获取并查阅公司采购合同、发票、收货记录、验收记录、付款流水等资料,以核查公司采购的真实性及截止性;

6) 对存货实施监盘程序,结合现场监盘情况核对财务账面记录以核查公司采购截止性;

(2) 核查程序

我们履行了以下核查程序:

1) 获取并查阅公司主要供应商采购合同,了解公司与主要供应商的合作情况、结算方式等信息,通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开检索平台查询公司主要供应商情况,分析供应商成立时间、经营范围与公司采购情况的匹配性。将主要供应商与公司董事、监事、高级管理人员提供的调查表进行核对,核查实际控制人、董监高、核心技术人员与上述供应商是否存在关联关系、交易及资金往来或其他利益安排;

2) 询问公司管理层、采购负责人,了解公司选择供应商的标准和具体方式,公司主要供应商基本情况、合作历史、定价方式,分析主要供应商采购内容、采购金额、占同类采购的比例、主要原材料的采购价格变动及原因,评价公司采购的真实性;

3) 对供应商实施函证程序,向供应商函证确认各期的采购金额、付款金额及往来款余额;

4) 实地走访(或视频走访)主要供应商,了解供应商背景、与公司业务开展情况,了解公司向其采购的内容、真实性、定价方式、采购价格变动情况等,关注供应商的供应能力,了解供应商的业务发展情况,评价供应商的独立性,确认是否与公司存在关联关系;

5) 获取报告期各期主要原材料采购明细,对主要材料采购价格进行纵横向对比分析,并与获取的市场价格信息及关联方供应商向无关联方第三方销售的相关

数据进行对比分析；

6) 使用随机抽样方法对公司采购进行细节测试，获取并核对采购合同、采购订单、采购发票、收货单、验收单、对账单、银行付款水单、财务账面记录等信息；

7) 对临近资产负债表日的相关数据进行截止性测试，结合存货监盘情况分析公司采购入账的截止性；

8) 其他具体核查程序参见本题回复之“(二)请保荐机构及申报会计师：(1)对上述事项进行核查并发表明确意见；(2)说明对于采购真实性、定价公允性、截止性所采取的核查方法、核查过程及核查结论 1. 对上述事项进行核查并发表明确意见(1)核查程序”；

(3) 核查结论

经核查，我们认为：

报告期内，公司采购真实、定价公允、截止性不存在重大错报。

五、关于销售

(一) 招股说明书披露，在销售模式方面，公司国内的销售采用买断式经销和直销相结合的方式，外销以 ODM 为主，同时存在直销、买断式经销的方式。直销模式中，报告期内，公司涉及中标政府招标的销售业务主要为北京地区的“煤改电”业务，此外还存在线上电商销售方式。公司还主营业务收入中还存在代理业务。

请发行人披露：(1) 按照直销、经销和 ODM 对报告期收入及占比、毛利率予以划分，并对相关波动情况予以分析；按照“煤改电”、普通直销和线上电商，对直销收入予以拆分，包括收入及占比、毛利率情况；(2) 线上电商收入较少的原因及公司未来对该销售渠道的规划；(3) ODM 业务的具体模式，公司在该类业务中扮演的角色，该类业务与公司其他销售模式的异同；(4) 代理业务的具体情况，说明代理的产品、收入及占比、毛利率、属于的业务类型，以及公司未来对该类业务的规划。

请发行人说明：(1) 公司存在较多销售模式的原因，与同行业可比公司销售模式选取及各类销售模式占比是否存在差异；(2) 直销、经销和 ODM 三类业务产

品定价方式，是否存在差异；对比分析业务毛利率差异的原因；（3）三类业务收入及占比、应收账款及占收入比重，各类业务的结算政策是否存在差异；说明应收账款占比与结算政策是否相符；（5）代理业务下游客户情况，结合公司在代理业承担的责任，说明该业务适用总额法还是净额法及依据。

请申报会计师对说明事项（5）核查并发表明确意见。（审核问询问题第 11.1 条）

（二）招股说明书披露，在销售模式方面，公司国内的销售采用买断式经销和直销相结合的方式；外销以 ODM 为主，同时存在直销、买断式经销的方式。

请发行人说明：（1）发行人及其子公司主要的 ODM 客户基本情况（包括名称、成立时间、注册资本及实缴情况、股权结构、实际控制人、业务范围等）；（2）公司与其合作历史及背景，发行人与主要 ODM 客户合作是否稳定，发行人及其子公司是否为该合作商的唯一供应商，发行人是否存在直接将境内 ODM 厂商生产产品销售给境外 ODM 合作客户的情况；（3）结合空气源热泵的技术迭代、产业升级、市场需求、发行人的品牌影响力及境外竞争力等情况，说明外销以 ODM 为主的原因；（4）ODM 模式中发行人产品相关知识产权的归属，ODM 产品销售国家或地区是否与发行人自主品牌产品重合，是否存在法律风险；（5）发行人产品是否全部有效取得出口国家或地区的市场准入及相关认证，是否存在违反出口国家或其地区产品质量、安全生产等相关法律法规的情形；（6）发行人及其子公司直销或经销自有品牌进入 ODM 模式下的相关市场面临的壁垒，是否缺乏渠道销售或市场开拓能力，未来发行人 ODM 销售模式是否会继续扩大，是否对发行人及其子公司打造品牌力及参与市场竞争构成不利影响；（7）请发行人结合境外市场 ODM 销售模式，充分披露相关风险；（8）ODM 模式下公司售后服务与其他业务模式是否存在差异及具体情况；相关产品中所有内容是否全部由公司独立、自主设计，是否存在部分或者全部来图加工的情况；（9）在 ODM 模式下，公司对原材料能否自主选择，是否存在下游客户指定供应商的情况；（10）ODM 模式下，公司发货给直接客户还是终端客户，以及具体的收入确认方式。

请发行人律师对（1）至（7）核查并发表意见、申报会计师对（8）至（10）核查并发表意见。（审核问询问题第 11.3 条）

（三）招股说明书披露，发行人 2019 年不再代理美国净水品牌润索的销售。

请发行人说明：（1）代理美国净水品牌销售的原因及合理性，报告期内销售收入金额及占比，发行人代理销售是否为简单的贸易活动；（2）报告期内发行人是否代理其他品牌的销售情形，及收入金额占比。

请发行人律师、申报会计师核查并发表意见。（审核问询问题第 11.4 条）

本题第（一）点说明：

1. 代理业务下游客户情况，结合公司在代理业承担的责任，说明该业务适用总额法还是净额法及依据

（1）报告期内，代理业务下游客户情况如下：

单位：万元

类 型	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
经销	116.53	88.52%	269.83	91.06%	1,100.58	99.90%	1,156.58	99.74%
其中：润索品牌	7.70	5.85%	92.64	31.26%	1,100.58	99.90%	1,156.58	99.74%
圣腾希雅品牌	108.83	82.67%	177.19	59.80%	-	-	-	-
直销	15.11	11.48%	26.50	8.94%	1.12	0.10%	3.01	0.26%
其中：润索品牌	12.61	9.58%	23.79	8.03%	1.12	0.10%	3.01	0.26%
圣腾希雅品牌	2.50	1.90%	2.71	0.92%	-	-	-	-
合 计	131.64	100.00%	296.33	100.00%	1,101.70	100.00%	1,159.59	100.00%

报告期内，代理业务下游客户主要为经销商，少量为直销。代理产品销售条款与自营品牌条款相同。

（2）公司在代理业承担的责任

2018 年度及以前公司代理净水品牌为美国阿奎昂（“AQUION”）集团净水品牌润索（“RAINSOFT”），2018 年 12 月起品牌方收回对公司的销售授权，2019 年 1 月起公司更换代理阿奎昂（“AQUION”）集团旗下另一品牌圣腾希雅（“SENTENCIA”）。

根据公司与品牌方签订的关于“润索”及“圣腾希雅”的代理合同及实际执行情况确定品牌方负责净水产品的生产，公司订货后无论设备是否直接运至公司，销售发票均开具给公司，并由公司在发货前全额付款或提交不可撤销的信用证，收到货物后由公司自主定价并销售，售后费用由公司承担，不允许产品质量以外的退货。

根据《企业会计准则第 14 号——收入（财会〔2017〕22 号）》第三十四条规定“企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入”。公司在代理销售过程中，品牌方交货时即承担了之后存货滞销、毁损及销售形成应收账款的回收风险，合同并未规定指导价，由公司自主定价，并且出售代理产品后的安装及维修也由公司负责，为主要责任人。

综上，代理业务的收入确认适用总额法。

本题第（二）（8）-（10）点说明：

1. ODM 模式下公司售后服务与其他业务模式是否存在差异及具体情况；相关产品中所有内容是否全部由公司独立、自主设计，是否存在部分或者全部来图加工的情况

（1）ODM 模式下公司售后服务与其他业务模式是否存在差异及具体情况

ODM 模式下公司售后服务与其他业务模式存在差异，具体如下：

销售区域	主要产品	售后服务及质保政策
境外 ODM	泳池热泵、空气源热泵热水器	整机质保期为 1-3 年、压缩机及套管换热器质保期为 3-5 年；
境内经销及直销	家用空气源热泵热水器	整机质保期为 6.5 年、安装配件质保期为 1 年；
	家用空调、采暖产品	整机质保期为 3.5 年；
	工农业用印刷烘干机、农业烘干机	整机质保期为 1 年；压缩机质保期为 1.5 年；
	工农业污泥烘干机	整机质保期为 1 年；
	境内商用超低温空气源热泵	整机质保期为 3.5 年；
	境内商用常温型空气源热泵（不包含商用泳池热泵）	整机质保期为 6.5 年；
	境内商用泳池热泵	整机质保期为 1.5 年，其中压缩机质保期为 3 年

如上表所示，公司在境外 ODM 模式下销售产品的质保期较境内销售短，主要系公司在境外未配置专门的售后服务团队，同时该模式下的售后服务主要由 ODM 客户自身提供。

（2）相关产品中所有内容是否全部由公司独立、自主设计，是否存在部分或者全部来图加工的情况

公司设有专门的研发团队，负责产品的研发设计和生产工艺，并取得多项发明和实用新型专利，产品性能处于行业领先地位。因此，相关产品中所有内容（除品牌外）均是公司独立、自主设计，不存在部分或全部来图加工的情况。

2. 在 ODM 模式下，公司对原材料能否自主选择，是否存在下游客户指定供应商的情况

在 ODM 模式下，公司负责产品的研发设计和生产，公司与境外客户签订的相关协议，均未对原材料及供应商进行指定。因此，公司对原材料及供应商能够自主选择，不存在下游客户指定供应商的情况。

3. ODM 模式下，公司发货给直接客户还是终端客户，以及具体的收入确认方式

ODM 模式下，根据出口货物报关单、提单中约定的境外收货人均为公司直接客户。因此，公司发货给直接客户。公司根据合同或订单约定将产品报关，取得提单时点确认收入。

本题第（三）点说明：

1. 代理美国净水品牌销售的原因及合理性，报告期内销售收入金额及占比，公司代理销售是否为简单的贸易活动

（1）代理美国净水品牌销售的原因及合理性

1) 公司早期并无净水产品，代理净水产品，是公司围绕“好家、好水、好空气”以及目前“芬尼好家”的销售策略定位，完善相关产品系列的重要举措，其目的是通过构建以空气源热泵为核心，整合水处理产品、空气处理产品的组合或整体解决方案，以更好满足消费者对人居环境舒适度、清洁度和智能化的消费升级需求，同时还能通过对同一用户提供同品质、高匹配的相关产品及一站式便捷购买体验服务，并提升主打产品的销售转化率；

2) “润索”及“圣腾希雅”净水产品定位与公司家用产品的市场定位相吻合；
综上，公司代理美国净水品牌具有合理性。

（2）报告期内，公司代理美国“润索”净水品牌销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

代理收入	20.31	116.43	1,101.70	1,159.59
主营业务收入	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82
占 比	0.03%	0.14%	1.20%	1.53%

如上表所示，报告期内，公司代理品牌销售收入占公司主营业务收入的比例较小，其中 2019 年度、2020 年 1-9 月销售额明显下降，主要系 2018 年 12 月起公司不再代理“润索”净水产品的销售，2019 年度、2020 年 1-9 月为 18 年以前剩余库存销售收入。

(3) 公司代理销售是否为简单的贸易活动

公司未对代理销售商品进行改变外型、性能、结构或更换商标等实质性增值加工，同时公司根据自己的市场判断进行备货采购，后通过公司成熟的经销渠道进行产品的终端销售，因此公司代理销售是简单的贸易活动，与此同时公司承担品牌方交付产品后的存货滞销、毁损风险以及自行销售形成应收账款的回款风险。

2. 报告期内公司是否代理其他品牌的销售情形，及收入金额占比

报告期内，除公司代理美国品牌“润索”以外，公司子公司芬尼净水还代理了法国品牌“圣腾希雅”。代理法国“圣腾希雅”涉及的销售收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
代理收入	111.33	179.90	-	-
主营业务收入	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82
占 比	0.16%	0.22%	-	-

如上表所示，“圣腾希雅”销售占比较小。

(四) 本题第（一）点：请申报会计师对说明事项（5）核查并发表明确意见

1. 核查过程

(1) 访谈公司管理层及采购人员，了解公司代理品牌原因及更换品牌的原因；

(2) 检查与代理品牌所签订的代理合同中的条款，检查内容包括但不限于：合同约定的供货方式、款项支付、运输责任、产品质量责任、退货条款等，判断是否需承担商品的主要风险，是否为主要责任人；

(3) 抽查与代理产品相关的采购单据、付款单据以及售后服务提供相关的资

料，核实合同的实际履行情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为公司代理业务的收入确认适用总额法，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

（五）本题第（二）点：申报会计师对（8）至（10）核查并发表意见

1. 核查过程

（1）访谈公司总经理、副总经理、销售负责人、财务总监等，了解不同销售模式下公司产品设计、生产模式、售后服务以及收入确认具体政策等；

（2）获取并查阅公司售后政策文件，对比不同地区、产品适用的政策；

（3）获取并查阅公司与客户签订的销售合同或订单、报关单、提单，查看其中权利和义务约定、售后服务等条款；评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

（1）ODM 模式下公司售后服务与其他业务模式存在差异，相关产品中所有内容（除品牌外）均是公司独立自主设计，不存在部分或全部来图加工的情况；

（2）ODM 模式下，公司对原材料能自主选择，不存在下游客户指定供应商的情况；

（3）ODM 模式下，公司发货给直接客户，公司收入确认时点和收入确认依据明确，收入确认政策合理，符合企业会计准则的规定。

（六）本题第（三）点：请公司律师、申报会计师核查并发表意见

1. 核查过程

（1）询问公司负责“润索”品牌及“圣腾希雅”品牌产品代理销售事宜的有关人员，了解代理美国净水品牌的原因，及代理品牌的销售模式；

（2）取得收入审定表，查看代理品牌销售明细，检查是否存在代理其他品牌的情况；

（3）获取并查阅公司及与“润索”品牌及“圣腾希雅”品牌厂商签订的代理销售协议；

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 报告期内公司代理美国净水品牌具有合理性，公司代理销售未对产品进行改变外型、性能、结构或更换商标等实质性增值加工，同时根据自己的市场判断进行备货采购，后通过公司成熟的经销渠道进行产品的终端销售，因此公司代理销售是简单的贸易活动，与此同时公司承担品牌方交付产品后的存货滞销、毁损风险以及自行销售形成应收账款的回款风险。

(2) 报告期内公司除代理美国“润索”净水品牌外，还代理了法国“圣腾希雅”净水品牌，该两个品牌同属阿奎昂（“AQUION”）集团旗下，目前“圣腾希雅”净水产品销售额较小。

六、关于经销

(一) 招股说明书披露，发行人国内经销商的来源一般包括两类，一类是发行人原全国各区域直营办事处演变转化而成的省级经销商；一类是发行人开发的普通经销商。发行人经销模式主要集中在国内，报告期国内经销业务收入分别为 30,622.62 万元、33,153.56 万元、33,531.54 万元和 2,653.39 万元，占收入比重分别为 40.52%、36%、40.79%和 16.69%。报告期内，存在发行人前员工及其近亲属在发行人经销商担任主要股东、主要管理人员的情况，涉及经销商 12 家，报告期销售金额为 7,398.26 万元、6,343.83 万元、7,220.23 万元和 609.72 万元，占收入比重分别为 9.78%、6.88%、8.77%和 3.83%。

请发行人披露：公司与主要经销商之间的合作方式和经销商架构，包括经销商的拓展、获取、结算方式及信用期、销售折扣或返利等条款的约定。

请发行人说明：(1) 报告期，公司约定的主要返利情况、金额及期末应付返利情况；相关返利的会计核算方法；(2) 说明前十大经销商名称，销售金额及占比、销售产品、毛利率情况，发行人对其销售占其当期同类产品采购的比重，上述经销商毛利率差异的原因；上述经销商的背景，如拓展方式、实际控制人、成立时间、实缴资本、形成规模销售的时间；上述经销商变动的原因；(3) 发行人对于终端销售价格是否进行管控，对于重要经销商，是否存在终端销售价格低于发行人出售价格的情况，是否存在替下游客户垫资的情况；(4) 报告期只销售发行人产品或独家经销商，与非独家经销商的数量、销售金额和占比、毛利率情况；

重要经销商的期末库存，是否存在利用经销商囤货，调节收入的情况；是否存在第三方回款，是否存在个人经销商；（5）报告期内经销商收入分布及占比、毛利率情况；新增经销商的销售收入金额及占比，毛利率；重要新增经销商的具体情况、开拓方式；（6）对于前员工设立的省级经销商，销售毛利率低于经销毛利率的合理性。

请保荐机构和申报会计师说明：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）针对经销商销售核查，细化说明具体核查方法、核查程序及获得的证据，包括但不限于列表说明各期经销商总数量，发行人函证、走访的经销商数量及占比情况；对于函证程序请说明发函、回函的数量、金额及比例情况，未回函的替代核查程序及占比；对于走访程序请说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件；（3）针对经销商向终端的销售情况，细化说明具体核查方法、核查程序，包括但不限于走访的终端客户的数量、金额占比情况，是否获取经销商销售明细清单，是否核对经销商销售发票、发货单、运输凭证等，是否获得终端客户采购和使用数据的盖章或签字的确认文件等，如有请说明获得证据所对应的具体销售金额及占比情况；（4）说明目前采取的核查措施是否足以对发行人经销模式下销售真实性、收入确认准确性发表明确意见。（审核问询问题第 12 条）

说明：

请发行人披露：

公司与主要经销商之间的合作方式和经销商架构，包括经销商的拓展、获取、结算方式及信用期、销售折扣或返利等条款的约定

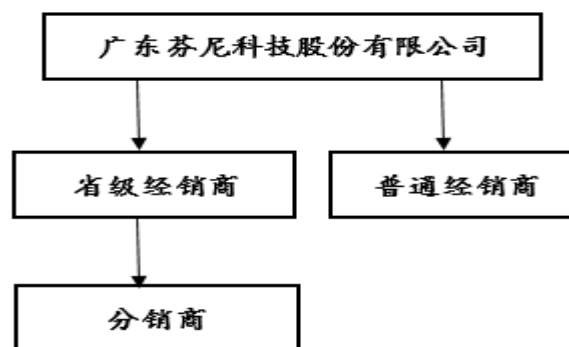
1. 公司与主要经销商之间的合作方式

公司与经销商之间均采用买断式销售的合作模式，即一般情况下采用先款后货结算政策，公司将产品送达经销商指定收货地点并经其指定人员进行外观验收后除非质量问题不得退换货。

2. 公司的经销商架构、拓展和获取途径

公司经销商分为省级经销商和普通经销商两类，其中省级经销商系公司原全国各区域直营办事处演变转化而成，目前主要有北京中能恒业能源科技有限公司、山东中能恒业能源科技有限公司、湖南丰谊能源科技有限公司 3 家；普通经销商系公司销售人员根据公司产品推广计划、区域市场情况，综合考察经销商的运营

管理经验、市场推广能力、安装能力等开发获取。公司经销商架构图示如下：



3. 与经销商的结算方式及信用期

公司对经销商一般采用先款后货的销售政策，故经销商采购一般无信用期，经特批程序，公司会给予合作期限超过 2 年、采购金额较大、具有煤展潜力的国内经销客户 20-100 万元之间的信用额度，信用期一般不超过 30 天货款；结算一般采用银行转账或银行承兑汇票方式。

4. 销售折扣或返利的约定

报告期内，公司销售主体较多，销售的产品类型多样，且不同产品在各年度间的销售价格政策差异较大，故选取报告期内公司主要产品的销售折扣或返利等条款的约定情况披露如下：

(1) 销售折扣政策

年 度	商用热泵系列机组	家用采暖/制冷（两联供）热泵系列	家用空气源热泵热水器系列
2017 年度	按照单机型设备提货数量分 1-4 台；5-9 台；10 台以上；给予阶梯价格，销售奖励金额计算方式以阶梯比例进行计算。	根据经销商规模，不同规模给予不同折扣系数	无
2018 年度	按照单机型设备提货数量分 1-4 台；5-9 台；10 台以上；给予阶梯价格，销售奖励金额计算方式以阶梯比例进行计算。	按照单机型设备提货数量分 1-4 台；5-9 台；10 台以上，给予阶梯价格。	根据经销商规模不同，对于规模较大的家用热泵产品经销商，每台优惠 300-500 元
2019 年度	按照单机型设备提货数量分 1-4 台；5-9 台；11 台以上；给予阶梯价格，销售奖励金额计算方式以阶梯比例进行计算。	无	无
2020 年 1-9 月	按单次打款享受相应的折扣价格，0-50 万无折扣；50 万-100 万打 9.5 折；100 万-200 万打 9 折；1200 万	按照经销商单次打款金额享受相应的商业折扣：0-30 万无折扣；30 万-50 万打 9.8 折；50 万-100 万打 9.5 折；100 万以上打 9 折	

年 度	商用热泵系列机组	家用采暖/制冷（两联供）热泵系列	家用空气源热泵热水器系列
	以上打 8.5 折		

(2) 返利政策

年 度	商用热泵系列机组	家用采暖/制冷（两联供）热泵系列	家用空气源热泵热水器系列
2017 年度	与经销商签订年度销售任务，销售额达到 50 万元以上的给予相应的返点比例，以年度为计算节点，在下一年度经销商后续提货中以货款形式抵扣折算，按单次提货额的 10%冲抵，特殊订单不计入返利计算基数。返点比例在 1%-6%之间	与经销商年初签订年度销售任务，销售额达至 30 万元以上的给予相应的返点比例，以年度为计算节点，在下一年度经销商后续提货中以货款形式抵扣折算，按单次提货额的 30%冲抵，特殊订单不计入返利计算基数，最高返点比例为 5%	与经销商年初签订年度销售任务，完成季度任务，按季度予以兑现相应的返利。返点比例为 5%-7%之间
2018 年度		较 2017 年，提高了返点销售金额，增加了销售返点区间划分，返点比例为 2%-10%之间	与经销商年初签订年度销售任务，完成季度任务，按季度予以兑现相应的返利。增加了销售返点区间划分，返点比例为 5%-13%之间
2019 年度	公司对销售额达到 100 万元以上的经销商签订年度销售任务，完成任务给予相应的返点比例，以年度为计算节点，在下一年度经销商后续提货中以货款形式抵扣折算，按单次提货额的 10%冲抵，特殊订单不计入返利计算基数。返点比例在 1%-5%之间	与经销商年初签订年度销售任务，完成季度任务，按季度予以兑现相应的返利，返点比例为 5%-9%之间	与经销商年初签订年度销售任务，完成季度任务，按季度予以兑现相应的返利。提高了返点销售金额，返点比例为 5%-9%之间
2020 年 1-9 月	2020 年 1-3 月，取消经销返利政策，改为销售折扣政策。销售折扣政策见上表。2020 年 4-9 月，取消年度结算的原则，根据市场情况以提货额为基础制定当季返利政策，享受单次打款价格折扣的提货额不计算在内。		

请发行人说明：

1. 报告期，公司约定的主要返利情况、金额及期末应付返利情况；相关返利的会计核算方法

(1) 报告期内，公司约定的主要返利情况

公司境外经销无返利约定；返利政策主要系公司境内经销模式下执行的促销政策，报告期执行的主要返利政策：

返利类型	政策描述	示例
------	------	----

年度返利	以年度提货额为计算基数，按照不同梯度及对应返点比例，超额累计计算；年底一次清算；	以 2019 年度商用产品返利政策为例：	
		年度实际完成提货额 X（万元）	奖励比例
		100≤X<200	1%
		200≤X<400	2%
		400≤X<800	3%
		800≤X<1500	4%
		X≥150	5%
		某经销商符合返点规则的销售额为 350 万，则返点计算公式如下： 200 万元*1%+150*2%=5 万；	
季度返利、年度清算	分产品系列，将年度目标提货额任务拆分为四个季度，季度返利依据季度提货额和对应季度返点比例计算，若上一季度没有完成，下一季度返点 6 折结算；年底清算。	以 2019 年度家用空气源热泵热水器返利政策为例：	
		年度实际完成提货额 X（万元）	奖励比例
		80≤X<200	5%
		200≤X<500	7%
		X≥500	9%
		A 经销商 2019 年度提货任务量 100 万元，销售的年度返利点为 5%，四个季度拆分任务分别为 20 万、20 万、30 万、30 万。 若全年未完成，第一季度完成 15 万元，第一季度无返利，第二季度 20 万元，第三季度 10 万，无返利，第四季度 30 万则返点计算公式如下： 则享受 20 万*0.05*0.6+30 万*0.05*0.6=1.5 万元。 如全年完成：则可以享有相应梯度内的全部返点；	

除上述返利政策外，公司还会根据市场情况，制定特定区域、特定时段内的提货返利政策，总体原则是优惠政策不重复享受。

（2）返利金额及期末应付返利情况

报告期内，公司严格按照协议返利条款中约定的指标层级和比例，对客户当期销售金额对应可获得的返利进行核算，返利不含税金额分别为 475.82 万元、550.29 万元、346.45 万元和 495.61 万元，占营业收入比重分别为 0.63%、0.60%、0.42%和 0.72%，各期末应付返利不含税金额分别为 274.01 万元、253.54 万元、136.96 万元和 213.92 万元。

（3）相关返利的会计核算方法

公司与客户明确约定返利结算方式为冲抵货款，销售返利金额核算确定后，公司计提当期返利并冲减销售收入，相应冲减应收账款或增加预收账款，返利会计核算方法符合企业会计准则规定。

2. 说明前十大经销商名称，销售金额及占比、销售产品、毛利率情况，发行人对其销售占其当期同类产品采购的比重，上述经销商毛利率差异的原因；上述

经销商的背景，如拓展方式、实际控制人、成立时间、实缴资本、形成规模销售的时间；上述经销商变动的原因

(1) 报告期内，前十大经销商销售金额及占比、销售产品、毛利率情况

单位：万元

期间	经销商名称	销售产品	销售金额	占比(%)	毛利率(%)
2020年 1-9月	北京中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	2,646.45	14.03	32.11
	山东中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	1,046.26	5.55	30.90
	湖南丰谊能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	1,064.01	5.64	25.88
	沈阳传祺科技有限公司	家用及商用超低温热泵	901.21	4.78	42.62
	泉州市泽君商贸发展有限公司	商用空气源热泵热水机组	529.97	2.81	33.52
	重庆汇贤优策科技股份有限公司	常温型商用热水空气源热泵	462.54	2.45	28.67
	山西颐鑫源商贸有限公司	家用超低温热泵	349.20	1.85	38.90
	以色列 Oran Heating Equipment Ltd	商用超低温热泵及常温型热泵、复叠式空气源热泵等	335.83	1.78	47.31
	成都达克豪斯节能环保工程有限公司	商用超低温热泵	325.13	1.72	24.34
	甘肃长裕能源环境科技有限公司	商用超低温热泵	304.73	1.62	35.66
	合计		7,965.34	42.23	32.96
2019年	北京中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	3,322.54	9.70	33.00
	山东中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	1,550.87	4.53	33.17
	湖南丰谊能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	1,538.58	4.49	25.58
	安徽纬纶环保科技有限公司	污泥烘干热泵	1,079.65	3.15	56.92
	沈阳传祺科技有限公司	家用超低温热泵	638.14	1.86	38.60
	昌都市明扬暖通设备销售有限公司	家用超低温热泵、商用常温型模块机	574.29	1.68	43.17
	甘肃源盛新能源科技有限公司	家用超低温热泵	535.65	1.56	41.53
	以色列 Oran Heating Equipment Ltd	商用超低温热泵及常温型热泵、复叠式空气源热	509.38	1.49	44.10

期间	经销商名称	销售产品	销售金额	占比(%)	毛利率(%)
		泵			
	杭州德淼环境工程有限公司	家用空气源热泵热水器	445.40	1.30	27.16
	重庆汇贤优策科技股份有限公司	常温型商用热水空气源热泵	439.23	1.28	35.12
	合计		10,633.73	31.04	35.76
2018 年	北京中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	2,829.43	8.28	29.45
	山东中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	1,284.25	3.76	31.02
	湖南丰谊能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	1,271.01	3.72	22.86
	以色列 Oran Heating Equipment Ltd	商用超低温热泵及常温型热泵、复叠式空气源热泵	658.51	1.93	36.59
	陕西臻顺环保工程有限公司	商用超低温热泵、复叠式空气源热泵	589.51	1.72	39.35
	甘肃源盛新能源科技有限公司	家用超低温热泵	537.55	1.57	36.61
	沈阳市铁西区斯麦恩节能设备销售中心	家用超低温热泵、家用空气源热泵热水器	504.14	1.47	34.30
	山西颐鑫源商贸有限公司	家用及商用超低温热泵	457.32	1.34	36.97
	云南易发科技有限公司	家用空气源热泵热水器	419.94	1.23	19.52
	湖北芬雷能源科技有限公司	商用超低温热泵及常温型模块机	389.87	1.14	31.28
	合计		8,941.52	26.15	30.98
2017 年	北京中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	3,845.81	12.14	31.13
	山东中能恒业能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	1,172.07	3.70	30.50
	湖南丰谊能源科技有限公司	公司各大品类产品均有销售	866.65	2.74	25.28
	甘肃长裕能源环境科技有限公司	商用超低温热泵	804.35	2.54	38.15
	以色列 Oran Heating Equipment Ltd	商用超低温热泵及常温型热泵、复叠式空气源热泵	774.58	2.45	37.03
	河南道和新能源科技有限公司	商用超低温热泵及常温型模块机	694.80	2.19	34.18
	湖北芬雷能源科技有限公司	商用超低温热泵及常温型模块机	432.90	1.37	34.68

期间	经销商名称	销售产品	销售金额	占比(%)	毛利率(%)
	沈阳市铁西区斯麦恩节能设备销售中心	家用超低温热泵、家用空气源热泵热水器	391.98	1.24	33.82
	辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	商用超低温热泵	380.85	1.20	36.26
	云南易发科技有限公司	家用空气源热泵热水器	353.10	1.12	36.19
	合计		9,717.09	30.68	32.62

注：沈阳市铁西区斯麦恩节能设备销售中心于2019年7月8日注销，该个体工商户实际控制人于2019年3月20日成立沈阳传祺科技有限公司

(2) 公司对其销售占其当期同类产品采购的比重

序号	经销商名称	销售占其当期采购同类产品比例			
		2020年 1-9月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	北京中能恒业能源科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2	山东中能恒业能源科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
3	湖南丰谊能源科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
4	山西颐鑫源商贸有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
5	沈阳传祺科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
6	杭州德森环境工程有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
7	安徽纬纶环保科技有限公司	-	100.00%	-	-
8	昌都市明扬暖通设备销售有限公司	-	100.00%	100.00%	100.00%
9	甘肃源盛新能源科技有限公司	-	95.00%	97.00%	-
10	以色列 Oran Heating Equipment Ltd	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
11	重庆汇贤优策科技股份有限公司	100.00%	50.00%	20.00%	-
12	陕西臻顺环保工程有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
13	云南易发科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
14	湖北芬雷能源科技有限公司	-	100.00%	100.00%	100.00%
15	甘肃长裕能源环境科技有限公司	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
16	河南道和新能源科技有限公司	-	100.00%	100.00%	100.00%
17	辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	100.00%	85.00%	100.00%	90.00%
18	泉州市泽君商贸发展有限公司	80.00%	-	-	-
19	成都达克豪斯节能环保工程有限公司	100.00%	-	-	-

(3) 报告期内，公司前十大经销商毛利率差异原因分析

单位：%

客户名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	毛利率差异原因
山东中能恒业能源科技有限公司	30.90	33.17	31.02	30.50	该经销商系省级经销商，报告期各期该经销商客户毛利率与前十大经销商平均毛利率差异较小。
北京中能恒业能源科技有限公司	32.11	33.00	29.45	31.13	报告期各期该经销商客户毛利率与前十大经销商平均毛利率差异较小。
湖南丰谊能源科技有限公司	25.88	25.58	22.86	25.28	该经销商系省级经销商，报告期内毛利率较低主要系公司各年对该经销商销售的产品中毛利率较低的常温型模块机占比较高所致。
湖北芬雷能源科技有限公司	-	31.14	31.28	34.68	前员工普通经销商，该经销商客户毛利率较前十大经销商平均毛利率差异较小。
河南道和新能源科技有限公司	-	26.62	30.84	34.18	前员工普通经销商，2019 年毛利率偏低，主要系当年对该经销商销售的产品中毛利率较低的常温型模块机占比较高所致。
山西颐鑫源商贸有限公司	38.90	40.68	36.97	37.20	公司各年对该经销商销售毛利率较高，主要系报告期内公司对其销售产品主要为毛利率较高的超低温热泵。
沈阳传祺科技有限公司	42.62	38.60	34.30	33.82	2019 年、2020 年 1-9 月毛利率较高，主要系向该经销商销售的超低温热泵占比逐步提高，超低温热泵产品毛利率较高。
杭州德森环境工程有限公司	37.86	27.16	34.41	35.90	2019 年毛利率较低，主要系当年销售的家用空气源热泵热水器中包含较多的分体式机型，该机型为公司 ODM 产品，销售价格及毛利率均较低。
安徽纬纶环保科技有限公司	-	56.92	-	-	2019 年毛利率较高系该经销商采购的产品为定制化的污泥烘干机。
昌都市明扬暖通设备销售有限公司	44.02	43.17	40.96	43.25	公司各年对该经销商销售毛利率较高，主要系报告期内公司对其销售产品主要为毛利率较高的超低温热泵。
甘肃源盛新能源科技有限公司	49.35	41.53	36.61	-	2017 年-2019 年公司对该经销商销售毛利率较高，主要系报告期内公司对其销售产品主要为毛利率较高的超低温热泵。2020 年 1-9 月向该客户的毛利率较其他期间高主要系向该客户超低温空气源热泵数量较少，定价较高所致。
以色列 Oran Heating Equipment Ltd	47.31	44.1	36.59	37.03	报告期内公司向该经销商销售毛利率整体较高，系向该经销商销售的产品主要为家用空气源热泵热水器和工业用冷热水机组为主，外销客户，售价相对较高。
重庆汇贤优策科技股份有限公司	28.67	35.12	33.19	-	2020 年 1-9 月毛利率较低，主要系公司基于西南市场拓展的考虑，为该经销商进入终端客户而给予一定的价格优惠。
陕西臻顺环保工程有限公司	-	46.22	39.35	44.78	公司各年对该经销商销售毛利率较高，主要系报告期内公司对其销售产品主要为毛利率较高的超低温热泵及复叠式空气源热

客户名称	2020年 1-9月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	毛利率差异原因
					泵。
云南易发科技有限公司	31.64	22.82	19.52	36.19	公司向该经销商主要销售为家用空气源热泵热水器，2018年、2019年毛利率较低主要系向该客户销售家用空气源热泵热水器中分体式机型、悦尚型、时尚型等单价及毛利率较低的产品较多所致。 2020年1-9月毛利率偏低主要系公司清理库存，低价出售净水产品尾货所致。
甘肃长裕能源环境科技有限公司	35.66	37.05	23.66	38.15	2018年该客户销售额103.03万元，毛利率偏低，主要系当年向客户销售产品为毛利率较低的常温型模块机，同时旧款30P北极星热泵（超低温热泵）清理库存打折销售，导致毛利率总体较低。
辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	-	47.46	48.22	36.26	公司各年对该经销商销售毛利率较高，主要系报告期内公司对其销售产品主要为毛利率较高的超低温热泵。
泉州市泽君商贸发展有限公司	33.52	-	-	-	该客户毛利率与前十大经销商平均毛利率差异较小
成都达克豪斯节能环保工程有限公司	24.34	46.51	-	-	报告期内，公司向该经销商销售的主要产品为超低温空气源热泵，2020年1-9月毛利率较低主要系该客户用于大型采暖工程项目，需求量大，给予价格优惠。

(4) 上述经销商的背景，如拓展方式、实际控制人、成立时间、实缴资本、形成规模销售的时间

序号	客户名称	实际控制人	成立时间	实缴资本	销售上规模时间	拓展方式
1	北京中能恒业能源科技有限公司	张波	2008.6.5	100.00	2009年	原直营办事处演变而来
2	山东中能恒业能源科技有限公司	周文兴	2011.8.18	10.00	2012年	原直营办事处演变而来
3	湖南丰谊能源科技有限公司	戈盾	2011.7.15	92.00	2012年	原直营办事处演变而来
4	湖北芬雷能源科技有限公司	童文景	2012.9.5	100.00	2013年	原直营办事处演变而来
5	河南道和新能源科技有限公司	左金安	2011.3.16	100.00	2012年	原直营办事处演变而来
6	甘肃源盛新能源科技有限公司	刘福冉	2018.6.26	600.00	2018年	公司开拓
7	甘肃长裕能源环境科技有限公司	刘设基	2014.4.30	300.00	2014年	公司开拓
8	云南易发科技有限公司	唐春丽	2017.12.25	100.00	2017年	公司开拓
9	山西颐鑫源商贸有	马健康	2014.4.11	12.30	2014年	公司开拓

	限公司					
10	安徽纬纶环保科技有限公司	唐述山	2018.10.8	300.00	2019 年	老客户介绍
11	沈阳传祺科技有限公司	齐敦勤	2019.3.20	100.00	2017 年	客户主动咨询和了解公司
12	杭州德森环境工程有限公司	王佳成	2014.8.21	179.00	2016 年	公司开拓
13	昌都市明扬暖通设备销售有限公司	严天明	2016.5.3	100.00	2018 年	客户主动咨询和了解公司
14	以色列 OranHeatingEquipmentLtd	EphraimSeidel, 25%; PessahSeidel, 25%; HagaiSeidel, 25%; GadSeidel, 25%	1936 年	NIS113,600 .00	2012 年	展会
15	重庆汇贤优策科技股份有限公司	李晓东	2007.1.9	5,400.00	2007 年	公司开拓
16	陕西臻顺环保工程有限公司	李凯	2015.1.16	1,000.00	2015 年	老客户推荐
17	辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	李岩松	2017.3.24	300.00	2017 年	老客户推荐
18	泉州市泽君商贸发展有限公司	暨上和	2011.4.21	105.00	2020 年	公司开拓
19	成都达克豪斯节能环保工程有限公司	豆富国	2019.2.22	1,000.00	2020 年	公司开拓

(5) 上述经销商变动的原因

报告期内，公司前十大经销商变动情况及原因如下：

单位：万元

序号	客户名称	变动情况及原因	2020 年 1-9 月销售额	2019 年 销售额	2018 年 销售额	2017 年 销售额
1	山东中能恒业能源科技有限公司	报告期内持续交易	1,046.26	1,550.87	1,284.25	1,172.07
2	北京中能恒业能源科技有限公司	报告期内持续交易	2,646.45	3,322.54	2,829.43	3,845.81
3	湖南丰谊能源科技有限公司	报告期内持续交易	1,064.01	1,538.58	1,271.01	866.65
4	山西颐鑫源商贸有限公司	报告期内持续交易	349.20	405.97	457.32	331.08
5	沈阳传祺科技有限公司/沈阳市铁西区斯麦恩节能设备销售中心	报告期内持续交易	901.21	638.14	504.14	391.98
6	杭州德森环境工程有	报告期内持续交易	221.02	445.40	275.40	132.63

序号	客户名称	变动情况及原因	2020年1-9月销售额	2019年销售额	2018年销售额	2017年销售额
	限公司					
7	安徽纬纶环保科技有限公司	2019年经由芬蓝环境股东北京纬纶介绍进行项目合作,后续因项目结束,双方无业务往来	-	1,079.65	-	-
8	昌都市明扬暖通设备销售有限公司	报告期内持续交易	214.70	574.29	176.85	138.76
9	甘肃源盛新能源科技有限公司	2018年该客户由公司主动开发	5.46	535.65	537.55	-
10	以色列OranHeatingEquipmentLtd	报告期内持续交易	335.83	509.38	658.51	774.58
11	重庆汇贤优策科技股份有限公司	该客户由公司2018年主动开发,并开始发生交易,未来持续合作。	462.54	439.23	85.51	-
12	陕西臻顺环保工程有限公司	2017年至2019年持续有交易;2020年第一季度因疫情和春节影响,未向公司采购	-	45.53	589.51	27.69
13	云南易发科技有限公司	报告期内持续交易	88.37	228.90	419.94	353.10
14	湖北芬雷能源科技有限公司	2017年至2019年持续有交易;2020年1-9月未发生交易,主要系该客户与公司终止合作		117.16	389.87	432.90
15	甘肃长裕能源环境科技有限公司	报告期内持续交易	304.73	79.47	103.03	804.35
16	河南道和新能源科技有限公司	2017年至2019年持续有交易;2020年1-9月未发生交易,主要系该客户与公司终止合作	-	408.04	360.95	694.80
17	辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	2017年至2019年持续有交易;2020年1-9月未发生交易,主要系该客户与公司终止合作	-	103.61	85.16	380.85
18	泉州市泽君商贸发展有限公司	该客户2020年由公司开拓并开始发生交易,未来持续合作。	529.97	-	-	-
19	成都达克豪斯节能环保工程有限公司	该客户2019年由公司开拓并开始发生交易,未来持续合作。	325.13	11.64	-	-

报告期各期,公司前十大经销商共19家,上述经销商变动的原因主要系对于具体的单个经销商而言,其当期销售业绩不仅取决于经销商本身的资源关系、个人努力程度等,还取决于当地的经营环境、竞争对手的营销策略和折扣力度等,即对于具体的经销商而言,其每期业绩具有较高的不确定性,其中对于公司商用

产品经销商，其一般于承接项目后向本公司订购产品，由于终端商用项目单体金额大，建设周期长，经销商承接终端商用订单波动较大，进而影响各期向本公司的采购商品金额，故其在公司销售排名当中的波动具有正常性。

3. 发行人对于终端销售价格是否进行管控，对于重要经销商，是否存在终端销售价格低于发行人出售价格的情况，是否存在替下游客户垫资的情况

(1) 发行人对于终端销售价格是否进行管控

对于商用热泵产品，公司制定终端客户建议零售价，并要求经销商维护其所负责的区域范围内价格稳定；对于家用热泵产品，公司在经销协议中，要求经销商严格执行零售价格，不得擅自加价或打折。

(2) 对于重要经销商，是否存在终端销售价格低于发行人出售价格的情况，是否存在替下游客户垫资的情况

报告期内，公司经销商均从实际业务和自身利益出发开展经营活动。查阅主要经销商向下游客户的销售发票，其对终端客户的销售价格大于其向公司采购价格，同时公司取得了主要经销商出具的声明，其不存在向终端销售价格低于向公司采购价格的情形，不存在替下游客户垫资的情形。

4. 报告期只销售发行人产品或独家经销商，与非独家经销商的数量、销售金额和占比、毛利率情况；重要经销商的期末库存，是否存在利用经销商囤货，调节收入的情况；是否存在第三方回款，是否存在个人经销商

(1) 报告期只销售发行人产品或独家经销商，与非独家经销商的数量、销售金额和占比、毛利率情况

单位：万元

项 目		独家经销商	非独家经销商
2020年1-9月	收入金额	13,014.70	5,845.16
	数量	555	315
	占比	69.01%	30.99%
	毛利率	35.59%	35.83%
2019年度	收入金额	12,411.35	21,851.86
	数量	548	601
	占比	36.22%	63.78%

项 目		独家经销商	非独家经销商
	毛利率	32.43%	40.39%
2018 年度	收入金额	13,481.29	20,709.36
	数量	686	555
	占比	39.43%	60.57%
	毛利率	30.83%	35.76%
2017 年度	收入金额	16,468.72	15,199.24
	数量	637	418
	占比	52.00%	48.00%
	毛利率	34.30%	40.50%

注：独家经销商是指在经销协议中约定经销客户未经公司同意，不得销售其他公司产品。独家经销商以外的经销商为非独家经销商

(2) 重要经销商的期末库存，是否存在利用经销商囤货，调节收入的情况

单位：万元

客户名称	2020 年 9 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
北京中能恒业能源科技有限公司	91.35	65.48	51.65	48.50
山东中能恒业能源科技有限公司	31.69	42.56	33.51	35.34
湖南丰谊能源科技有限公司	87.92	27.38	14.52	20.35
湖北芬雷能源科技有限公司	注 1			
河南道和新能源科技有限公司	注 1			
山西颐鑫源商贸有限公司	32.92	48.00	32.00	-
杭州德淼环境工程有限公司	1.23	64.16	57.59	7.23
云南易发科技有限公司	12.75	31.2	42.09	26.91
辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	-	12.00	-	-
甘肃长裕能源环境科技有限公司	-	-	-	-
沈阳传祺科技有限公司	164.22	200.00	-	-
安徽纬纶环保科技有限公司	-	-	-	-
昌都市明扬暖通设备销售有限公司	-	-	-	-
甘肃源盛新能源科技有限公司	-	-	-	-

客户名称	2020 年 9 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
以色列 Oran Heating Equipment Ltd	注 2			
重庆汇贤优策科技股份有限公司	-	-	-	-
陕西臻顺环保工程有限公司	-	-	-	-

注 1：因湖北芬雷能源科技有限公司、河南道和新能源科技有限公司和公司终止合作，故未提供期末库存数据

注 2：因以色列 Oran Heating Equipment Ltd 客户员工感染新冠肺炎，公司处于封锁阶段，暂未能取得该客户的库存数据

由上表可知，报告期各期末，前十大经销商期末库存金额较小，期末库存占其收入比较低，期末库存主要是一些辅材、零配件及少量已售待安装热泵主机设备。

(3) 是否存在第三方回款

报告期内，公司第三方回款情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
第三方回款金额	-	-	-	161.47
当期营业收入	69,079.10	82,335.16	92,235.95	75,679.32
占 比	-	-	-	0.21%

如上表所示，公司只在 2017 年度接受了部分客户委托的第三方支付货款，原因系公司 2017 年度家用产品的国内经销商多为个人或者个体工商户，存在经销商委托员工、经销商的实际控制人委托关联公司或私人朋友付款的情形，金额较小。

2017 年 11 月开始，公司为规范经销商管理，取消了与个人经销商的合作。在经销业务回款时要求付款方与合同方、销售发票收票人名称保持一致，财务部门进行收款确认发现回款人不一致的情况时会将款项退回相关账户并要求客户用合同方账户重新打款。经核查，2018 年以后不存在第三方回款情形。

(4) 是否存在个人经销商

报告期内，存在个人经销商的情形，具体如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
-----	--------------	--------	--------	--------

个人经销商数量	-	-	-	197
向个人经销商的销售收入（万元）	-	-	-	1,768.65
占营业收入比	-	-	-	2.34%

2017 年度，存在公司部分经销商以自然人身份与公司签署经销协议，销售金额为 1,768.65 万元，占营业收入比重为 2.34%。自 2017 年 11 月开始，公司规范经销商管理，取消与个人经销商合作，转为与个人经销商设立的法人单位合作，故 2018 年之后不存在与个人经销商合作的情形。

5. 报告期内经销商收入分布及占比、毛利率情况；新增经销商的销售收入金额及占比，毛利率；重要新增经销商的具体情况、开拓方式

(1) 报告期内经销商收入分布及占比、毛利率情况

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月				2019 年度			
	数量	收入金额	占比 (%)	毛利率 (%)	数量	收入金额	占比 (%)	毛利率 (%)
1000 万以上	3	4,756.72	25.22	30.45	4	7,491.64	21.86	34.99
500 万-1000 万	2	1,431.18	7.59	39.25	3	1,619.31	4.73	42.92
200 万-500 万	9	2,692.62	14.28	35.07	13	4,148.78	12.11	34.76
100 万-200 万	15	1,871.85	9.93	35.33	38	5,016.40	14.64	38.73
100 万以下	841	8,107.49	42.99	38.36	1,091	15,987.07	46.66	40.21
合 计	870	18,859.87	100.00	35.66	1,149	34,263.21	100.00	37.58

(续)

项 目	2018 年度				2017 年度			
	数量	收入金额	占比 (%)	毛利率 (%)	数量	收入金额	占比 (%)	毛利率 (%)
1000 万以上	3	5,384.69	15.75	28.27	2	5,017.88	15.85	30.98
500 万-1000 万	4	3,140.38	9.18	36.80	4	3,140.38	9.92	33.44
200 万-500 万	12	4,018.04	11.75	34.71	14	4,018.04	12.69	37.12
100 万-200 万	39	4,923.41	14.40	32.50	36	4,917.93	15.53	37.25
100 万以下	1,183	16,724.13	48.91	35.48	999	14,573.73	46.02	40.32
合 计	1,241	34,190.65	100.00	33.81	1,055	31,667.96	100.00	37.28

由上表可知，公司的经销商收入分布比较分散，2019 年 1000 万以上规模占比比较 2018 年增加 6.11%，主要系 2019 年新增安徽纬纶环保科技有限公司经销收入 1,079.65 万元所致；2020 年 1-9 月 1000 万以上销售规模的经销收入占比为 25.22%，较其他期间高，主要系其他收入规模的经销商收入下降所致。除上述情况外，其他年度同等收入规模的经销商收入占比总体波动不大。

(2) 报告期内，新增经销商的销售收入金额及占比，毛利率

单位：万元

年 度	数量	对应销售金额	对应销售金额占当年收入比例 (%)	毛利率 (%)
2020 年 1-9 月	223	2,261.94	3.28	34.57
2019 年度	391	6,947.13	8.45	43.81
2018 年度	638	9,238.80	10.03	36.70
2017 年度	416	6,561.96	8.68	41.05

(3) 重要新增经销商的具体情况、开拓方式

报告期内，公司销售金额超过 100 万元的新开拓经销商情况如下：

单位：万元

年度	新增经销商名称	销售金额	销售内容	开拓方式
2020 年 1-9 月	泉州市泽君商贸发展有限公司	529.97	空气源热泵热水机、超低温空气源热泵	公司开拓
	汕尾市资立商贸有限公司	259.38	超低温空气源热泵	公司开拓
	内蒙古温蓝环境科技有限责任公司	122.31	超低温空气源热泵	老客户介绍
	好享家舒适智能家居股份有限公司	113.13	空气源热泵热水机	公司开拓
2019 年	安徽纬纶环保科技有限公司	1,079.65	污泥烘干热泵	原北京纬纶子公司，经北京纬纶介绍
	山西瑞珠机电设备有限公司	201.25	超低温空气源热泵	公司开拓
	辽宁展拓新能源科技有限公司	191.80	超低温空气源热泵	公司开拓
	北京环都拓普空调有限公司	185.84	泳池除湿热泵	公司的换热器供应商，向公司采购热泵产品
	济南润泽泳池设备有限公司	159.80	泳池除湿热泵	公司开拓

年度	新增经销商名称	销售金额	销售内容	开拓方式
	呼和浩特市城发清洁供暖有限责任公司	155.53	超低温空气源热泵	公司开拓
	香港 EAGLESKYLIMITEDCHAMPION	146.20	整体式水源热泵	展会
	宁夏顺维能源科技有限公司	124.30	超低温空气源热泵	公司开拓
	山西鑫星能源科技有限公司	119.88	超低温空气源热泵	公司开拓
	遵义市绿野暖通设备有限公司	104.85	空气源热泵热水器、家用采暖热泵	公司开拓
	浙江大锦环境科技有限公司	101.20	空气源热泵热水器	老客户介绍
2018年	甘肃源盛新能源科技有限公司	537.55	超低温空气源热泵	老客户介绍
	北京纬纶华业环保科技股份有限公司	377.66	污泥烘干热泵	客户介绍
	四川纵横六合科技股份有限公司	263.85	常温型空气源热泵、空气源热泵热水机	公司开拓
	河北鑫长物科技有限公司	199.01	水处理产品、空气源热泵热水器	老客户介绍
	邯郸市烁海贸易有限公司	190.17	空气源热泵热水器	老客户介绍
	贵州隆创智能机电工程有限公司	190.80	常温型空气源热泵、空气源热泵热水机	公司开拓
	浙江武义陈奇厨房设备有限公司桐梓县分公司	189.35	空气源热泵热水机	公司开拓
	河南芳捷农业发展有限公司	188.53	农产品烘干热泵	同行推荐
	贵州中科杰创节能设备有限公司	159.78	无水地暖	老客户介绍
	安徽省龙旭环境科技有限公司	151.53	无水地暖	公司开拓
	兰州辰升商贸有限责任公司	136.04	超低温空气源热泵	公司开拓
	吉林天亮人工环境科技有限公司	123.43	超低温空气源热泵、整体式水源热泵	老客户介绍
	甘肃融创商贸有限公司	104.53	家用采暖热泵	公司开拓
	铁岭市欣盛夏商贸有限公司	101.48	超低温空气源热泵	公司开拓
2017年	大连易汇节能科技有限公司	159.87	超低温空气源热泵	老客户介绍
	东莞市港泉水处理设备有限公司	139.91	泳池热泵	公司开拓
	海南州青藏高原商贸有限公司	160.26	超低温空气源	老客户介绍

年度	新增经销商名称	销售金额	销售内容	开拓方式
			热泵	
	晋江市梅岭旺祥电器商行	147.49	空气源热泵热水器	公司开拓
	辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	380.85	超低温空气源热泵	老客户介绍
	内蒙古贯日机电设备有限公司	100.00	泳池除湿热泵	公司开拓
	宁夏金鼎钰铨工贸有限公司	109.06	超低温空气源热泵	公司开拓
	汕头市创想节能科技有限公司	253.99	印刷烘干热泵	公司开拓
	四川安启机电设备安装工程有限公司	168.03	超低温空气源热泵	老客户介绍
	延边运昌科技有限公司	125.04	超低温空气源热泵	公司开拓
	云南凤凰文旅集团有限公司	264.96	泳池热泵	公司开拓

6. 对于前员工设立的省级经销商，销售毛利率低于经销毛利率的合理性

报告期内，公司销售给前员工省级经销商与非前员工经销商的毛利率对比如

下：

单位：万元

省级经销商	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
北京中能恒业能源科技有限公司	2,646.45	32.11	3,322.54	33.00	2,829.43	29.45	3,845.81	31.13
山东中能恒业能源科技有限公司	1,046.26	30.90	1,550.87	33.17	1,284.25	31.02	1,172.07	30.50
湖南丰谊能源能源科技有限公司	1,064.01	25.88	1,538.58	25.58	1,271.01	22.86	866.65	25.28
河南道和新能源科技有限公司	-	-	408.04	26.62	360.95	30.84	694.80	34.18
湖北芬雷能源科技有限公司	-	-	117.16	31.14	389.87	31.28	432.90	34.68
合 计	4,756.72	30.45	6,937.20	30.99	6,135.50	28.61	7,012.23	30.82
非前员工经销商	14,009.75	37.42	27,042.98	39.27	27,846.82	34.95	24,269.70	39.15
差 异		-4.71	-	-8.28	-	-6.33	-	-8.33

如上表所示，报告期内，公司销售给5家省级经销商的毛利率较非前员工经销商低，各年差异幅度不同主要系各经销商经销产品结构不同所致；其中2020年1-9月毛利率差异缩小，主要系当年销售给省级经销商的产品中超低温家用两联供采暖产品占比31.03%，高于2019年度的20.96%，占比增加大于非省级经销

商，而超低温家用两联供采暖产品毛利率较高所致。

省级经销毛利率较低的主要原因系：

(1) 省级经销商需要承担所辖销售区域范围内产品的分销渠道的开发与维护工作，由于省级经销商的存在，公司无需在该等地区的委派销售人员，即对该等经销商的销售无需支付销售人员工资及提成，无需发生差旅费支出，公司将前述工作所需要费用通过价格折扣的方式让利给省级经销商，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
境内主营业务收入 A	23,936.41	39,819.32	59,413.41	41,503.39
减：“煤改电”业务收入 B[注 1]	532.89	1,293.02	21,885.30	7,673.09
减：省级经销商收入 C	4,687.43	6,937.20	6,135.50	7,012.23
境内剩余主营业务收入 D=A-B-C	18,716.09	31,589.10	31,392.61	26,818.07
境内销售人员薪酬 E[注 2]	1,040.38	1,680.07	1,819.35	1,819.73
境内销售人员差旅费 F[注 2]	350.76	567.66	511.30	431.67
销售费用合计 G=E+F	1,391.13	2,247.73	2,330.65	2,251.40
占比 G/D	7.43%	7.12%	7.42%	8.40%

[注 1] “煤改电”业务系公司通过公开投标取得业务收入，销售过程中服务工作由北京中能恒业能源科技有限公司协助完成，业务人员未基于该等销售取得业务提成等薪酬，发生的差旅费亦不包含在境内销售人员差旅费用统计范围，因此计算境内常规业务销售费用率时，“煤改电”业务收入予以扣除

[注 2] 境内销售人员薪酬及差旅费支出不包含销售内勤、销售管理人员等支出

如上表所示，省级经销业务，公司节约的直接销售人员费用率在 7% 左右，除该等直接销售人员费用外，公司在该等区域不提供门店装修支出补贴、省级经销商区域内分销配送费用。

(2) 省级经销商通过集合多家分销商订货需求，集中下单，可以拿到公司阶梯采购的销售折扣优惠。

综合上述两个因素，省级经销商毛利率低于普通经销商毛利率具有合理性。

(二)请保荐机构和申报会计师说明：(1)对上述事项核查并发表明确意见；

(2)针对经销商销售核查，细化说明具体核查方法、核查程序及获得的证据，包括但不限于列表说明各期经销商总数量，发行人函证、走访的经销商数量及占比情况；对于函证程序请说明发函、回函的数量、金额及比例情况，未回函的替代核查程序及占比；对于走访程序请说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件；(3)针对经销商向终端的销售情况，细化说明具体核查方法、核查程序，包括但不限于走访的终端客户的数量、金额占比情况，是否获取经销商销售明细清单，是否核对经销商销售发票、发货单、运输凭证等，是否获得终端客户采购和使用数据的盖章或签字的确认文件等，如有请说明获得证据所对应的具体销售金额及占比情况；(4)说明目前采取的核查措施是否足以对发行人经销模式下销售真实性、收入确认准确性发表明确意见

1. 对上述事项核查并发表明确意见

(1) 核查过程

1) 访谈公司下属子公司销售部门负责人、财务总监，了解报告期内与主要经销商合作背景、开拓方式、定价策略、结算政策、返利形式、返利政策、返利实施情况、会计处理方式等等；

2) 获取经销合同以及公司经销商政策，了解合同约定返利政策、返利具体实施标准；

3) 获取报告期内结算单据、返利计算表等原始单据，测算返利计提及实施情况是否符合合同约定条款；

4) 查阅其他可比上市公司对销售返利的会计处理方式，并与公司会计处理方式进行对比。

5) 获取公司经销销售明细表，对主要经销商的收入、毛利率执行实质性分析程序；

6) 查阅公司经销商管理的相关制度和主要经销商合作协议，了解公司经销销售模式、定价方式、收款政策等，

7) 通过国家企业信用信息公示网站、天眼查、企查查等公开渠道检索主要经销商的工商登记信息，核查了是否与公司存在关联关系；

8) 公司各年度主要产品系列的经销返利政策和经销折扣文件,了解公司具体的返利政策和经销折扣政策文件;

9) 选取样本,对销售收入发生额和应收账款余额实施函证程序,核查经销收入的真实性;

10) 走访和视频访谈程序,对主要经销商及产品销售的部分终端客户进行走访并获取访谈记录,核查销售收入的真实性;

11) 公司下属子公司销售部门负责人、财务总监,了解前员工经销商的形成原因、离职之前的任职部门等;

12) 公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员等,询问公司是否与前员工担任股东或管理层的经销商之间存在异常交易、利益输送情形;

13) 走访主要前员工经销商,了解其与公司之间是否存在异常交易、利益输送情形,核查其向终端客户销售情况。

(2) 核查意见

经核查,我们认为

1) 公司与客户明确约定返利结算方式为冲抵货款,销售返利金额核算确定后,公司计提当期返利并冲减销售收入,相应冲减应收账款或增加预收账款,返利会计核算方法符合企业会计准则规定。

2) 公司对于终端销售价格进行了管控;不存在重要供应商终端销售价格低于公司出售价格的情况,不存在重要经销商替下游客户垫资的情况;

3) 报告期内,公司不存在利用经销商囤货,调节收入的情况;公司 2017 年回款中存在第三方回款情况,金额为 161.47 万元;公司 2017 年存在个人经销商情形,销售金额为 1,768.65 万元,占营业收入比为 2.34%。经过 2017 年 11 月规范经销商管理后,2018 年及以后年度均不存在第三方回款和个人经销商情形。

4) 公司向省级经销商销售产品的毛利率较普通经销商低,因省级经销商承担其所辖区域的销售人员工资和销售提成,以及省级经销商较普通经销商提货金额或提货量较大,能够获得相应的价格折扣,故省级经销商毛利率低于普通经销商毛利率具有合理性。

2. 针对经销商销售核查,细化说明具体核查方法、核查程序及获得的证据,包括但不限于列表说明各期经销商总数量,发行人函证、走访的经销商数量及占

比情况；对于函证程序请说明发函、回函的数量、金额及比例情况，未回函的替代核查程序及占比；对于走访程序请说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件

(1) 针对经销商销售核查，细化说明具体核查方法、核查程序及获得的证据，包括但不限于列表说明各期经销商总数量，发行人函证、走访的经销商数量及占比情况

1) 了解公司与经销商销售相关的业务流程及内部控制，评价内部控制的有效性，并对纳入核查范围的部分经销商执行穿行测试；

2) 获取报告期各期经销明细，对主要经销商进行细节测试，查阅销售订单、发票、回签的送货单、收款回单等原始单据，核查收入确认的真实性，同时关注收入确认时点相关内控是否有效执行，收入确认期间是否准确；

3) 对公司经销模式函证、走访和视频访谈的数据统计如下：

单位：家、万元

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比
经销商数量	870.00	-	1,149.00	-	1,241.00	-	1,055.00	-
函证数量	373.00	42.87%	359.00	31.24%	308.00	24.82%	233.00	22.09%
走访和视频访谈数量	180.00	20.69%	176.00	15.32%	160.00	12.89%	130.00	12.32%
函证和走访、视频访谈合计覆盖数量	400.00	45.98%	381.00	33.16%	327.00	26.35%	247.00	23.41%
经销收入	18,859.87	-	34,263.21	-	34,190.65	-	31,667.96	-
函证经销收入	13,620.24	72.22%	24,887.34	72.64%	23,194.04	67.84%	20,148.99	63.63%
走访、视频访谈经销收入	12,816.75	67.96%	22,307.61	65.11%	21,067.10	61.62%	18,973.66	59.91%
函证和走访、视频访谈合计覆盖收入	14,648.43	77.67%	26,163.70	76.36%	24,712.65	72.28%	21,871.02	69.06%

(2) 对于函证程序请说明发函、回函的数量、金额及比例情况，未回函的替代核查程序及占比

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发函经销商数量（家）	373	359	308	233
经销商数量（家）	870	1,149	1,241	1,055
发函数量占经销商数量比	42.87%	31.24%	24.82%	22.09%
回函数量	179	250	211	156
回函数量占发函经销商数量比	47.99%	69.64%	68.51%	66.95%
经销商发函金额	13,620.24	24,887.34	23,194.04	20,148.99
公司全部经销收入金额	18,859.87	34,263.21	34,190.65	31,667.96
发函金额占经销商销售金额比	72.22%	72.64%	67.84%	63.63%
回函相符金额	13,029.40	22,230.73	18,652.55	13,935.50
回函相符金额占发函金额比例	95.66%	89.33%	80.42%	69.16%
替代测试金额	462.54	17.44	275.27	151.14
替代测试比例	3.40%	0.07%	1.19%	0.75%

针对未回函经销商的情况，我们执行了以下替代程序：

1) 核查公司与对应经销商之间签订的经销合同或订单，确认业务发生背景的真实性；

2) 核查公司销售产品给对应经销商的相关销售订单、出库单、发货回签单、销售发票、记账凭证等支持性文件，确认收入的真实性、准确性；

3) 核查对应经销商的销售回款记录，确认回款单位与经销商是否一致。

(3) 对于走访程序请说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件

1) 经销商访谈过程中，访谈的主要内容如下：

① 了解经销商基本情况、主营业务、股权结构等，向经销商确认其工商登记资料中的基本情况与实际情况是否相符；

② 了解报告期内公司与经销商的合作模式，是否为买断式销售，签订的协议类型和主要内容，包括定价方式、付款方式、折扣情况、退换货政策等；

③ 了解经销商向公司采购流程、货物运送方式、货物验收等情况；

④ 确认公司及主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关联方是否存在持有经销商权益、在经销商处任职、与经销商发生交易的情况，是否

与经销商存在关联关系，除购销关系外，经销商与公司是否有其他利益安排或者约定；

⑤ 了解报告期内公司对经销商的销售额和期末往来余额，了解公司产品占其采购额的比例，判断其向公司采购的商业逻辑是否合理，以及采购规模是否与其自身经营规模相匹配，是否存在期末集中采购的情形、是否存在放宽信用政策以更长的信用周期换取公司收入增加的情形；

⑥ 了解经销商向公司采购金额变动情况及其原因，与公司未来持续合作的意向；

⑦ 获取经销商对外终端销售情况，包括向终端销售明细、产品最终安装情况、经销商与最终客户的购销合同、发票、出库单等；

⑧ 了解经销商的采购周期、期末库存等情况，获取主要经销商向公司采购的产品尚未销售的库存情况。

2) 获取的证据、以及获取的盖章和签字文件

在访谈程序中取得的核查证据及盖章签字情况如下：

序 号	获得的证据资料	经销商盖章签字情况
1	访谈记录	签字、盖章
2	经销商营业执照复印件	盖章
3	受访者名片或身份信息复印件及与访谈对象的合影/录像记录	-
4	经销商与公司不存在虚假交易的声明	签字、盖章
5	主要经销商的期末库存情况，部分经销商的对外销售、安装清单	盖章
6	主要经销商与下游客户签署的购销合同、订单、发票、发货单等	盖章

3. 针对经销商向终端的销售情况，细化说明具体核查方法、核查程序，包括但不限于走访的终端客户的数量、金额占比情况，是否获取经销商销售明细清单，是否核对经销商销售发票、发货单、运输凭证等，是否获得终端客户采购和使用数据的盖章或签字的确认文件等，如有请说明获得证据所对应的具体销售金额及占比情况

(1) 核查程序

针对经销商终端销售情况，我们采取了实地走访经销商和部分终端客户、获取经销商销售记录等核查方法，具体如下：

1) 实地走访和视频访谈经销商,核查其向下游终端客户销售公司产品的情况,取得其与主要客户销售清单、销售合同、发票、发货单等资料,并对取得的资料进行核对;

2) 实地走访前员工和广东区域范围内经销商的部分终端客户,了解其经营业务、向经销商采购情况、使用情况和库存情况,获得签字盖章访谈记录、采购合同或发票等资料;

3) 视频/电话访谈了部分经销商的终端客户,了解了终端客户基本情况、使用公司产品的用途、报告期内向经销商采购公司产品的累计购买金额及主要型号、是否存在大批量退换货情形、购买公司产品的资金来源,是否与经销商及公司存在非业务性质的资金往来,是否与公司存在关联关系等情形;获取并核对了终端客户与经销商部分交易的发票、发货单、运输凭证以及访谈纪要等签字盖章确认文件。

(2) 核查数据统计

1) 经销商分布及访谈情况

报告期内,经销商的收入分布情况如下:

单位:万元、%

项目	2020 年 1-9 月				2019 年度			
	数量	收入金额	单个客户平均销售额	占比	数量	收入金额	单个客户平均销售额	占比
100 万以上	29	10,752.37	370.77	57.02	58	18,276.13	315.11	53.34
100 万以下	841	8,107.49	9.64	42.99	1,091	15,987.07	14.65	46.66
合计	870	18,859.87	21.68	100.00	1,149	34,263.21	29.82	100.00

(续)

项目	2018 年度				2017 年度			
	数量	收入金额	单个客户平均销售额	占比	数量	收入金额	单个客户平均销售额	占比
100 万以上	58	17,466.52	301.15	51.08	56	17,094.23	305.25	53.99
100 万以下	1,183	16,724.13	14.14	48.91	999	14,573.73	14.59	46.02
合计	1,241	34,190.65	27.55	100.00	1,055	31,667.96	30.02	100.00

如上表所示，报告期内，公司经销商数量分别为 1,055 家、1,241 家、1,149 家和 870 家，收入分布总体较为分散，特别是 100 万元以下的经销商客户结构集中度较低。

针对上述分布特征，我们选取了单期销售金额在 100 万元以上的以及报告期内收入变化较大的经销商客户进行了访谈，访谈的经销商收入合计占当期经销总收入的比重分别为 59.91%、61.62%、65.11%和 67.96%，具体如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-9 月				2019 年度			
	访谈数量	访谈数量占比	对应收入金额	金额占比	访谈数量	访谈数量占比	对应收入金额	金额占比
100 万以上	24	82.76	10,135.11	94.26	55	94.83	17,815.68	97.48
100 万以下	156	18.55	2,681.64	33.08	121	11.09	4,491.93	28.10
合计	180	20.69	12,816.75	67.96	176	15.32	22,307.61	65.11

(续)

项目	2018 年度				2017 年度			
	访谈数量	访谈数量占比	对应收入金额	金额占比	访谈数量	访谈数量占比	对应收入金额	金额占比
100 万以上	55	94.83	16,853.09	96.49	51	91.07	16,143.84	94.44
100 万以下	105	8.88	4,214.01	25.20	79	7.91	2,829.82	19.42
合计	160	12.89	21,067.10	61.62	130	12.32	18,973.66	59.91

2) 报告期内，获取经销商终端销售清单情况如下：

单位：万元、%

客户名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
已获取终端销售清单对应的经销收入金额 (A)	7,615.91	10,884.36	8,886.51	8,640.49
访谈经销收入 (B)	12,816.75	22,307.61	21,067.10	18,973.66
已获取终端销售清单对应的经销收入金额占访谈经销收入的比例 (C=A/B)	59.42	48.79	42.18	45.54
公司全部经销收入金额 (D)	18,859.87	34,263.21	34,190.65	31,667.96
已获取终端销售清单对应的经销收入金额占公司全部经销收入金额的比例 (E=A/D)	40.38	31.77	25.99	27.28

3) 获取经销商向终端客户的销售合同、发票、发货单等资料对应的销售金额及占比情况如下:

单位: 万元、%

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
取得经销商向终端客户销售合同、发票、发货单等资料对应的公司销售金额	6,819.82	10,685.50	8,260.76	7,260.60
公司全部经销收入金额	18,859.87	34,263.21	34,190.65	31,667.96
占 比	36.16	31.19	24.16	22.93

4) 走访和视频访谈经销商获取的终端销售情况, 取得经销商与主要客户销售清单、销售合同、发票、发货单等资料, 具体情况如下:

单位: 家、万元、%

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
终端客户销售核查覆盖的经销商数量	54	103	79	67
终端客户销售核查覆盖的经销商销售收入金额	10,022.07	18,205.83	15,269.41	13,428.75
公司全部经销收入金额	18,859.87	34,263.21	34,190.65	31,667.96
占 比	53.14	53.14	44.66	42.40

4. 说明目前采取的核查措施是否足以对发行人经销模式下销售真实性、收入确认准确性发表明确意见

我们采取了核查公司经销业务具体模式、经销商业务的相关内控制度、经销商与公司的关联关系、对经销商的返利政策, 访谈和函证主要经销商、走访部分终端用户等方式, 认为目前采取的核查措施可以确认公司经销模式下的收入确认符合《企业会计准则》的规定, 公司经销模式下销售具有真实性、收入确认具有准确性。

七、关于客户

(一) 报告期, 公司前五大客户销售金额分别为 19,608.83 万元、27,243.50 万元、18,293.23 万元和 6,725.83 万元, 占收入比重分别为 25.91%、29.54%、22.22% 和 42.24%, 前五大客户主要为国外客户。

请发行人说明: (1) 按照国内、国外、直销分别说明前五大客户情况, 包括收入及该类业务收入比重, 销售产品, 单价和毛利率, 应收账款; 对于上述客户还需说明毛利率差异的原因; (2) 说明上述客户的背景, 如拓展方式、实际控制

人、成立时间、实缴资本、形成规模销售的时间以及上述客户变动的原因；（3）说明国外，国内的直销收入的分布情况，包括金额及占该类收入比重、客户数量和毛利率情况；（4）报告期新增和退出客户的销售金额、占比和毛利率；对于重要新增客户说明拓展方式。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询问题第 13.2 条）

说明：

1. 按照国内、国外、直销分别说明前五大客户情况，包括收入及该类业务收入比重，销售产品，单价和毛利率，应收账款；对于上述客户还需说明毛利率差异的原因

（1）报告期内国内前五大客户销售情况

单位：万元

序号	客户名称	收入	占比[注 1]	销售产品	单价	毛利率	应收账款[注 2]
2020 年 1-9 月							
1	北京中能恒业能源科技有限公司	2,646.45	11.06%	公司各大品类产品均有销售	1.06	32.11%	-212.72
2	湖南丰谊能源科技有限公司	1,064.01	4.45%	公司各大品类产品均有销售	0.28	25.88%	-237.88
3	山东中能恒业能源科技有限公司	1,046.26	4.37%	公司各大品类产品均有销售	0.71	30.90%	-93.96
4	沈阳传祺科技有限公司	901.21	3.77%	家用超低温热泵	0.55	42.62%	-3.80
5	宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	598.23	2.50%	泳池恒温热泵	13.01	23.55%	13.52
	小 计	6,256.16	26.14%			31.54%	-534.83
2019 年							
1	北京中能恒业能源科技有限公司	3,322.54	8.34%	公司各大品类产品均有销售	1.15	33.00%	-57.01
2	山东中能恒业能源科技有限公司	1,550.87	3.89%	公司各大品类产品均有销售	1.59	33.17%	-89.86
3	湖南丰谊能源科技有限公司	1,538.58	3.86%	公司各大品类产品均有销售	0.56	25.58%	-88.14
4	安徽纬纶环保科技有限公司	1,079.65	2.71%	污泥烘干热泵	67.48	56.92%	118.50
5	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	906.23	2.28%	超低温热泵	0.65	24.50%	1,785.50

	小 计	8,397.87	21.08%			33.83%	1,668.99
--	-----	----------	--------	--	--	--------	----------

2018 年

1	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	9,151.40	15.40%	超低温热泵	1.10	25.35%	784.92
2	北京市顺义区新农村建设办公室	8,352.40	14.06%	超低温热泵	1.18	25.70%	2,465.51
3	北京中能恒业能源科技有限公司	2,829.43	4.76%	公司各大品类产品均有销售	1.60	29.45%	-27.09
4	北京市丰台区长辛店镇人民政府	2,648.39	4.46%	超低温热泵	1.13	21.26%	-
5	山东中能恒业能源科技有限公司	1,284.25	2.16%	公司各大品类产品均有销售	1.11	31.02%	-61.86
	小 计	24,265.87	40.84%			25.80%	3,161.48

2017 年

1	北京中能恒业能源科技有限公司	3,845.81	9.27%	公司各大品类产品均有销售	2.18	31.13%	-132.77
2	北京市通州区新农村建设服务中心	3,675.21	8.86%	超低温热泵	1.15	30.08%	-125.76
3	北京市丰台区长辛店镇人民政府	1,617.24	3.90%	超低温热泵	1.15	24.78%	-2,185.37
4	北京海融达投资建设有限公司	1,283.69	3.09%	超低温热泵	1.20	28.00%	564.06
5	山东中能恒业能源科技有限公司	1,172.07	2.82%	公司各大品类产品均有销售	1.61	30.50%	-8.83
	小 计	11,594.02	27.94%			29.52%	-1,888.67

[注 1] 占比系国内前五大收入占国内主营业务收入比例

[注 2] 应收账款红字金额系预收款项

报告期内，公司境内销售毛利率分别为 36.14%、30.94%、36.72%、35.36%，由上表对比可见：

1) 报告期内，境内销售前五名中北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室、北京市顺义区新农村建设办公室、北京市丰台区长辛店镇人民政府、北京市通州区新农村建设服务中心及北京海融达投资建设有限公司，毛利率较当年境内销售平均毛利率低，系“煤改电”业务销售产品属于政府采购项目，公司负责安装，考虑安装外包成本后公司毛利率偏低。

2) 报告期内，境内销售前五名中山东中能恒业能源科技有限公司、北京中能

恒业能源科技有限公司、湖南丰谊能源科技有限公司，毛利率较当年境内销售“煤改电”业务以外的平均毛利率低，主要系该等公司为省级代理商，承担其销售区域范围内的产品品牌推广、分销渠道的开发、产品安装指导和售后技术服务等职能，公司对其销售价格较一般经销商低。

其中，2019年度湖南丰谊能源科技有限公司毛利率25.58%，主要系2019年度对其销售主要为常温型模块机，该类机型毛利率仅为23.74%。

2020年1-9月湖南丰谊能源科技有限公司毛利率25.88%，主要系2020年1-9月对其销售主要为常温型模块机、空气源热泵热水器，毛利率分别为21.47%、21.99%。

3) 2020年1-9月宿州海璟水产养殖产业有限责任公司毛利率偏低，系2020年1-9月销售泳池恒温热泵(商用热水)公司负责安装，考虑安装外包成本后公司毛利率偏低。

4) 2019年度安徽纬纶环保科技有限公司销售毛利率偏高，系销售产品为污泥烘干机，该机型系公司新型专利产品，节能效果显著，定制化程度及单位售价高，导致销售毛利率较高。

5) 2020年1-9月沈阳传祺科技有限公司毛利率偏高，系销售产品主要为超低温热泵两联供产品，该类机型毛利率为44.78%。

(2) 报告期内国外前五大客户销售情况

单位：万元

序号	客户名称	收入	占比[注1]	销售产品	单价	毛利率	应收账款[注2]
2020年1-9月							
1	HAYWARD 集团	8,659.94	19.23%	泳池热泵	0.44	34.28%	814.58
2	Fluidra 集团	3,542.06	7.86%	泳池热泵	0.84	38.73%	835.48
3	UNIGLORY INDUSTRIAL LTD	2,334.87	5.18%	泳池热泵	0.35	29.88%	-110.86
4	HKR Technik GmbH	2,179.29	4.84%	泳池热泵	0.62	38.69%	327.54
5	MIDAS Pool & Fountain Products	2,145.90	4.76%	泳池热泵	0.30	19.59%	308.00
	小计	18,862.06	41.88%			33.41%	2,174.74

2019 年							
1	HAYWARD 集团	5,491.32	12.96%	泳池热泵	0.46	30.95%	63.33
2	Fluidra 集团	3,813.90	9.00%	泳池热泵	0.88	35.50%	1,178.24
3	VALIMPORT SAS	2,902.01	6.85%	泳池热泵	0.35	26.08%	707.02
4	UNIGLORY INDUSTRIAL LTD	2,763.45	6.52%	泳池热泵	0.38	29.11%	832.11
5	MEGA GROUP LOGISTICS SERVICES	1,899.76	4.48%	泳池热泵	0.58	29.74%	680.73
	小 计	16,870.44	39.81%			30.70%	3,461.43
2018 年							
1	HAYWARD 集团	3,864.91	11.83%	泳池热泵	0.48	32.44%	-1,381.92
2	Fluidra 集团	3,045.37	9.32%	泳池热泵	0.69	29.28%	1,108.05
3	UNIGLORY INDUSTRIAL LTD	1,640.26	5.02%	泳池热泵	0.38	26.12%	700.61
4	Evo Industries Australia Pty Ltd	1,452.36	4.44%	泳池热泵	0.97	41.69%	52.36
5	VALIMPORT SAS	1,391.08	4.26%	泳池热泵	0.34	25.07%	53.83
	小 计	11,393.98	34.87%			30.97%	532.93
2017 年							
1	HAYWARD 集团	7,031.36	20.63%	泳池热泵	0.47	32.79%	654.64
2	Fluidra 集团	3,143.10	9.22%	泳池热泵	0.90	38.38%	742.54
3	VALIMPORT SAS	1,913.35	5.61%	泳池热泵	0.34	21.91%	700.08
4	UNIGLORY INDUSTRIAL LTD	1,825.36	5.36%	泳池热泵	0.33	26.33%	328.66
5	Evo Industries Australia Pty Ltd	1,401.07	4.11%	泳池热泵	1.33	51.50%	-9.84
	小 计	15,314.24	44.93%			33.52%	2,416.08

[注 1] 占比系国外前五大收入占国外主营业务收入比例

[注 2] 应收账款红字金额系预收款项

报告期内，公司境外销售毛利率分别为 34.89%、31.12%、34.45%、36.99%，
由上表对比可见：

1) HAYWARD 集团、UNIGLORY INDUSTRIAL LTD、VALIMPORT SAS、MIDAS Pool & Fountain Products，报告期内销售毛利率均低于公司境外销售平均毛利率，主要系该等公司终端销售定位中低端用户，以低端小机型为主，销售价格及整体毛利较低。

2) Evo Industries Australia Pty Ltd、Fluidra 集团，均为公司澳大利亚客户，终端销售定位高端用户，产品销售均价及毛利率整体价高。其中 Fluidra 集团 2018 年度销售毛利率偏低，主要系当年销售的变频泳池机占比 51.05%，大幅高于 2017 年度的 28.98%，变频系列机型推出市场之初整体毛利率较低。

3) MEGA GROUP LOGISTICS SERVICES，2019 年度开始批量供货，2019 年度销售毛利率较公司境外销售平均毛利率低，主要系该公司终端销售定位中低端用户，销售产品以变频泳池机及小功率定频机为主，其中变频泳池机占比 62.63%，变频机及小功率定频机毛利率较低。

4) HKR Technik GmbH 2020 年 1-9 月毛利率较境外销售平均毛利率低，主要系产品销售聚焦于德语区家用泳池热泵市场，以小机型泳池热泵 4P、5P 为主，小机型产品终端销售定位中低端用户，销售价格及毛利率较低。

(3) 报告期内直销前五大客户销售情况

单位：万元

序 号	客户名称	收入	占比[注 1]	销售产品	单价	毛利率	应收账款 [注 2]
2020 年 1-9 月							
1	宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	598.23	10.69%	泳池恒温热泵	13.01	23.55%	13.52
2	广州壹号生物技术有限公司	424.30	7.58%	公司各大品类产品均有销售	12.86	10.69%	-42.85
3	北京市大兴区长子营镇人民政府	361.21	6.45%	超低温热泵	2.02	13.98%	110.80
4	黑龙江省双城金街房地产开发有限公司	280.00	5.00%	超低温热泵	5.00	39.03%	-
5	内蒙古优然牧业有限责任公司	224.06	4.00%	超低温热泵	20.37	20.32%	-43.09
	小 计	1,887.80	33.73%			20.74%	38.38
2019 年							

1	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	906.23	14.19%	超低温热泵	0.65	24.50%	1,785.50
2	石家庄名瑞供热有限公司	581.11	9.10%	超低温热泵	0.09	6.23%	453.60
3	内蒙古优然牧业有限责任公司	546.02	8.55%	超低温热泵	7.74	18.87%	431.90
4	北京市顺义区李遂镇人民政府	176.90	2.77%	超低温热泵	5.40	21.76%	56.95
5	江苏中关村嘉拓新能源设备有限公司	143.46	2.25%	农产品、印刷烘干热泵	1.00	48.97%	-
	小 计	2,353.72	36.86%			19.97%	2,727.95

2018 年

1	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	9,151.40	34.32%	超低温热泵	1.10	25.35%	784.92
2	北京市顺义区新农村建设办公室	8,352.40	31.33%	超低温热泵	1.18	25.70%	2,465.51
3	北京市丰台区长辛店镇人民政府	2,648.39	9.93%	超低温热泵	1.13	21.26%	-
4	北京市怀柔区农村工作委员会	1,133.15	4.25%	超低温热泵	1.15	26.00%	61.45
5	陕西华晶建设有限公司	606.63	2.28%	泳池除湿机	25.64	48.71%	106.00
	小 计	21,891.97	82.11%			25.67%	3,417.88

2017 年

1	北京市通州区新农村建设服务中心	3,675.21	31.51%	超低温热泵	1.15	30.08%	-125.76
2	北京市丰台区长辛店镇人民政府	1,617.24	13.87%	超低温热泵	1.15	24.78%	-2,185.37
3	北京海融达投资建设有限公司	1,283.69	11.01%	超低温热泵	1.20	28.00%	564.06
4	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	797.36	6.84%	超低温热泵	1.26	29.78%	-5,040.06
5	江阴市汇通包装机械有限公司	273.25	2.34%	印刷烘干热泵	2.94	46.51%	-
	小 计	7,646.75	65.57%			29.20%	-6,787.13

[注 1] 占比系直销前五大收入占直销主营业务收入比例

[注 2] 应收账款红字金额系预收款项

报告期内，公司销售毛利率分别为 35.58%、31.00%、35.50%、35.97%，由上表对比可见：

1) 北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室、北京市顺义区李遂镇人民政府、北京市顺义区新农村建设办公室、北京市丰台区长辛店镇人民政府、北京市通州区新农村建设服务中心、北京海融达投资建设有限公司、北京市怀柔区农村工作委员会及北京市大兴区长子营镇人民政府，毛利率较当年销售平均毛利率低，系“煤改电”业务销售产品属于政府采购项目，公司负责安装，考虑安装外包成本后公司毛利率偏低。

2) 江阴市汇通包装机械有限公司，销售毛利率较当年销售平均毛利率高，系销售产品为印刷烘干产品，该机型定制化程度及单位售价高，导致销售毛利率较高。

3) 内蒙古优然牧业有限责任公司、内蒙古牧泉元兴饲料有限责任公司、石家庄名瑞供热有限公司、广州壹号生物技术有限公司、宿州海璟水产养殖产业有限责任公司，销售毛利率较当年平均销售毛利率低，主要系销售的超低温热泵(商用热水)产品应用项目具有较强的典型性和市场推广示范效应，承接时相应进行了让利。

4) 陕西华晶建设有限公司，销售毛利率较当年销售平均毛利率高，主要系销售整体式泳池除湿机，定制化程度及单位售价高，导致销售毛利率较高。

5) 江苏中关村嘉拓新能源设备有限公司销售毛利率较当年销售平均毛利率高，主要系销售农产品、印刷烘干热泵，销售毛利率较高。

2. 说明上述客户的背景，如拓展方式、实际控制人、成立时间、实缴资本、形成规模销售的时间以及上述客户变动的原因

(1) 报告期内国内前五大客户的背景

序 号	客户名称	拓展方式	实际控制人	成立时间	实缴资本 (万元)	形成规模销 售的时间
1	山东中能恒业能源科技有限公司	直营销售办事处脱钩设立	周文兴	2011/8/18	10.00	2012 年之前
2	北京中能恒业能源科技有限公司	直营销售办事处脱钩设立	张波	2008/6/5	100.00	2012 年之前
3	湖南丰谊能源科技有限公司	直营销售办事处脱钩设立	戈盾	2011/7/15	92.00	2012 年之前
4	安徽纬纶环保科技	原北京纬纶华业	唐述山	2018/10/8	0.00	2019 年

	有限公司	环保科技股份有限公司子公司， 经北京纬纶介绍				
5	北京市顺义区新农村建设办公室	“煤改电”业务 投标	-	-	-	2016 年
6	北京市丰台区长辛店镇人民政府	“煤改电”业务 投标	-	-	-	2016 年
7	北京市通州区新农村建设服务中心	“煤改电”业务 投标	-	-	-	2016 年
8	北京海融达投资建设有限公司	“煤改电”业务 投标	北京市海淀区人民政府国有资产监督管理委员会	2005/6/22	3,200.00	2016 年
9	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	“煤改电”业务 投标	-	-	-	2016 年
10	沈阳传祺科技有限公司	客户主动咨询和了解公司	齐敦勤	2019/3/20	100.00	2017 年
11	宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	业务拜访	黄志	2019/6/17	4,500.00	2020 年

(2) 报告期内国外前五大客户的背景

序 号	客户名称	拓展方式	具体客户名称	实际控制人	成立时间	注册资本/实缴资本	形成规模销售的时间
1	HAYWARD 集团	客 户 介 绍	HAYWARD POOL EUROPE	HAYWARD INDUSTRIES, INC	1999/1/4	362.38 万欧元/-	2012 年之前
			HAYWARD POOL CANADA	HAYWARD INDUSTRIES, INC	2000/12/31	-/-	
			HAYWARD INDUSTRIES, INC	Alberta Investment Management Corporation; MSD Partners, L.P; CCMP Capital Advisors, LP	1963/3/12	-/-	
			HAYWARD POOL PRODUCTS (AUSTRALIA)	HAYWARD CONSOLIDATED PTY LTD	1998/7/15	600 普通股 /12 澳元	
			HAYWARD IBERICA S. L. U.	HAYWARD INDUSTRIES, INC	2001/1/19	3 万欧元/-	
2	VALIMPORT SAS	展会	VALIMPORT SAS	LPSA	1995/6/14	90 万欧元/-	2012 年之前
3	UNIGLORY INDUSTRIAL	展会	UNIGLORY INDUSTRIAL LTD	Aglades Investment Ltd	1989/5/16	50 万港币/50 万港币	2012 年之前

	LTD						
4	Fluidra 集团	公 司 网 站 平 台	Fluidra Group Australia Pty Ltd	FLUIDRA HOLDINGS AUSTRALIA LTD	1983/7/25	650 万澳元 /650 万澳元	2012 年之前
			Fluidra Brasil Industria e Comercio Ltda	FLUIDRA COMMERCIAL SA	2008/1/24	7,053.14 万雷亚尔/-	
			Fluidra Middle East FZE	FLUIDRA COMMERCIAL S. A. U	1995/10/10	100 万迪拉姆 /-	
			Fluidra Waterlinx (Pty) Ltd	FLUIDRA SPAIN	2004/7/8	-/-	
			FLUIDRA EXPORT, SAU	FLUIDRA COMMERCIAL SA	2001/8/1	60.1 万欧元 /-	
			FLUIDRA INDIA PRIVATE LTD	Astral India Private Limited	2004/7/7	50 万卢比/10 万卢比	
			FLUIDRA BALKANS JSC	Fluidra Commercial S.A. 持股 55.65% ; KIRIL VASILEV STEFANOV 持股 44.34%	2006/3/21	16.168 万列弗/-	2020 年
5	MIDAS Pool & Fountain Products	展会	MIDAS Pool & Fountain Products	Elena Jakobson 持股 50% ; MS Holding GmbH 持股 50%	1986/5/2	25,564.59 欧元/-	2015 年
6	MEGA GROUP LOGISTICS SERVICES	展会	MEGA GROUP LOGISTICS SERVICES	MEGA GROUP TRADE B. V	2013/1/21	-/-	2012 年之前
7	Evo Industries Australia Pty Ltd	客 户 介 绍	Evo Industries Australia Pty Ltd	FUSION FORCE INVESTMENTS PTY LTD 持股 50% ; ANDORGE PTY, LTD 持股 50%	2008/1/30	10 澳元/10 澳元	2012 年之前
8	HKR Technik GmbH	展会	HKR Technik GmbH	Ralf Munch 持股 33.333% ; Hilmar Arnholdt 持股 33.333% ; Karsten Hohlein 持股 33.333%	2008/6/16	3 万欧元/-	2016 年

(3) 报告期内直销前五大客户的背景

序 号	客户名称	拓展方式	实际控制人	成立时间	实缴资本	形成规模销
-----	------	------	-------	------	------	-------

					(万元)	售的时间
1	内蒙古优然牧业有限责任公司	招投标	Yogurt Holding II Limited	2007/8/1	14,000.00	2019 年
2	石家庄名瑞供热有限公司	招投标	马骏	2012/12/26	500.00	2019 年
3	陕西华晶建设有限公司	招投标	韩小强	2011/5/25	10,000.00	2018 年
4	江阴市汇通包装机械有限公司	业务员拜访	吴卫江	2000/11/2	118.00	2017 年
5	北京海融达投资建设有限公司	“煤改电”业务投标	北京市海淀区人民政府国有资产监督管理委员会	2005/6/22	3,200.00	2016 年
6	北京市顺义区新农村建设办公室	“煤改电”业务投标	-	-	-	2016 年
7	北京市丰台区长辛店镇人民政府	“煤改电”业务投标	-	-	-	2016 年
8	北京市通州区新农村建设服务中心	“煤改电”业务投标	-	-	-	2016 年
9	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	“煤改电”业务投标	-	-	-	2016 年
10	北京市顺义区李遂镇人民政府	“煤改电”业务投标	-	-	-	2019 年
11	北京市怀柔区农村工作委员会	“煤改电”业务投标	-	-	-	2016 年
12	江苏中关村嘉拓新能源设备有限公司	客户介绍	上海璞泰来新能源科技股份有限公司	2017/07/17	10,000.00	2019 年
13	宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	业务拜访	黄志	2019/6/17	4,500.00	2020 年
14	广州壹号生物技术有限公司	客户介绍	曾宪通	2018/8/3	1,000.00	2020 年
15	北京市大兴区长子营镇人民政府	“煤改电”业务投标	-	-	-	2020 年
16	黑龙江省双城金街房地产开发有限公司	客户介绍	李月奎	2004/1/9	3,000.00	2020 年

(4) 报告期内，内销前五大客户变动情况及原因说明

期 限	变动	变动的前五名内销客户名称	变动主要原因
2020 年 1-9 月较	增加	沈阳传祺科技有限公司	经销区域内超低温家用两联供

2019 年变动			热泵的业务量增长；
	增加	宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	工程项目验收确认收入；
	减少	安徽纬纶环保科技有限公司	定制设备于上年交付完成；
	减少	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	“煤改电”业务实施完毕；
2019 年较 2018 年变动	增加	湖南丰谊能源科技有限公司	增加大项目信息输送，提高产品服务，与客户达成模块机项目；
	增加	安徽纬纶环保科技有限公司	销售产品为大型污泥烘干机，根据终端项目定制需求向公司购买设备；
	减少	北京市丰台区长辛店镇人民政府	“煤改电”业务实施完毕；
	减少	北京市顺义区新农村建设办公室	“煤改电”业务实施完毕；
2018 年较 2017 年变动	增加	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	“煤改电”业务验收确认收入；
	增加	北京市顺义区新农村建设办公室	“煤改电”业务验收确认收入；
	减少	北京海融达投资建设有限公司	“煤改电”业务验收确认收入；
	减少	北京市通州区新农村建设服务中心	“煤改电”业务验收确认收入；

(5) 报告期内，外销前五大客户变动情况及原因说明

期 限	变动	变动的前五名外销客户名称	变动主要原因
2020 年 1-9 月 较 2019 年变动	增加	MIDAS Pool & Fountain Products	德国泳池市场随着消费升级，需求持续增加所致；
	增加	HKR Technik GmbH	
	减少	MEGA GROUP LOGISTICS SERVICES	客户下订单的周期发生变化；
	减少	VALIMPORT SAS	客户下订单的周期发生变化；
2019 年较 2018 年变动	增加	MEGA GROUP LOGISTICS SERVICES	2018 年完成对全部产品种类的样机测试和摸底，2019 年客户将全部产品和订单从竞争对手转至公司采购；
	减少	Evo Industries Australia Pty Ltd	2019 年客户销售额增长比较缓慢，其他地区增长较快。
2018 较 2017 年变动	本期无增减变动		

(6) 报告期内，直销前五大客户变动情况及原因说明

期限	变动	变动的前五名直销客户名称	变动主要原因
----	----	--------------	--------

2020 年 1-9 月较 2019 年变动	增加	宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	工程项目验收确认收入；
	增加	广州壹号生物技术有限公司	工程项目验收确认收入；
	增加	北京市大兴区长子营镇人民政府	“煤改电”业务验收确认收入
	增加	黑龙江省双城金街房地产开发有限公司	工程项目验收确认收入；
	减少	北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	“煤改电”业务实施完毕；
	减少	石家庄名瑞供热有限公司	终端项目定制产品上年交付；
	减少	北京市顺义区李遂镇人民政府	“煤改电”业务实施完毕；
	减少	江苏中关村嘉拓新能源设备有限公司	销售产品为印刷烘干热泵或农产品烘干热泵，根据终端项目定制需求向公司购买设备；
2019 年较 2018 年变动	增加	石家庄名瑞供热有限公司	销售产品为大型污泥烘干机，根据终端项目定制需求向公司购买设备；
	增加	内蒙古优然牧业有限责任公司	设备终端使用客户直接采购；
	增加	北京市顺义区李遂镇人民政府	“煤改电”业务验收确认收入；
	增加	江苏中关村嘉拓新能源设备有限公司	销售产品为印刷烘干热泵或农产品烘干热泵，根据终端项目定制需求向公司购买设备；
	减少	北京市怀柔区农村工作委员会	“煤改电”业务实施完毕
	减少	陕西华晶建设有限公司	设备终端使用客户直接采购设备，上年完成验收；
	减少	北京市丰台区长辛店镇人民政府	“煤改电”业务实施完毕；
2018 年较 2017 年变动	增加	北京市顺义区新农村建设办公室	“煤改电”业务验收确认收入；
	增加	北京市怀柔区农村工作委员会	“煤改电”业务验收确认收入；
	增加	陕西华晶建设有限公司	设备终端使用客户直接采购设备，完成验收；
	减少	北京海融达投资建设有限公司	“煤改电”业务验收确认收入；
	减少	北京市通州区新农村建设服务中心	“煤改电”业务验收确认收入；
	减少	江阴市汇通包装机械有限公司	“煤改电”业务验收确认收入；

3. 说明国外、国内的直销收入的分布情况，包括金额及占该类收入比重、客户数量和毛利率情况

单位：万元、家

地 区	2020 年 1-9 月				2019 年度			
	金额	占比	客户数量	毛利率	金额	占比	客户数量	毛利率
内销	5,460.94	97.56%	245	35.10%	6,287.77	98.46%	319	33.18%
外销	136.31	2.44%	9	70.60%	98.65	1.54%	5	59.54%
合 计	5,597.25	100.00%	254	35.97%	6,386.42	100.00%	324	33.59%

(续上表)

地 区	2018 年度				2017 年度			
	金额	占比	客户数量	毛利率	金额	占比	客户数量	毛利率
内销	26,259.85	98.49%	341	27.41%	10,880.77	93.29%	196	32.65%
外销	403.49	1.51%	7	63.14%	782.17	6.71%	6	61.40%
合 计	26,663.34	100.00%	348	27.95%	11,662.94	100.00%	202	34.58%

[注 1] 公司零售及零售客户视为一个客户计入客户数量

[注 2] 统计上表中客户数量时，同一控制下企业合并计算

从上表可知，报告期内公司直销收入中国内收入占比分别为 93.29%、98.49%、98.46%和 97.56%，国内收入为公司直销收入的主要来源。直销收入中国外毛利率显著高于国内毛利率，主要系境外直销产品均为印刷烘干机、污泥污泥烘干机，是公司高毛利率产品。

4. 报告期新增和退出客户的销售金额、占比和毛利率；对于重要新增客户说明拓展方式

(1) 报告期新增和退出客户的销售金额、占比和毛利率

单位：万元

新增与退出情况	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
新增客户	销售金额	6,484.54	11,579.70	16,638.81	15,493.67
	占比	9.40%	14.09%	18.07%	20.50%
	毛利率	34.82%	40.33%	36.71%	37.89%
退出客户	上一年度完整销售额	4,506.42	11,893.49	6,276.13	4,956.63
	占比	6.53%	14.47%	6.82%	6.56%
	毛利率	42.94%	35.17%	42.30%	34.71%

[注 1] 新增和退出客户不包含公司零售及个人

[注 2] 新增客户占比为新增客户销售收入占当期主营业务收入比例；退出客户占比为退出客户上期实现销售收入占当期主营业务收入比例

(2) 重要新增客户拓展方式

单位：万元

客户名称	新增年份	新增当年收入	拓展方式
北京市通州区新农村建设服务中心	2017 年	3,675.21	“煤改电”业务投标
北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	2017 年	797.36	“煤改电”业务投标
辽宁海派沃新能源科技发展有限公司	2017 年	380.85	客户介绍
Kripsol	2017 年	311.08	客户介绍
云南凤凰文旅集团有限公司	2017 年	264.96	业务员拜访
陕西华晶建设有限公司	2018 年	606.63	招投标
General de Productos para el	2018 年	562.31	美国展会
甘肃源盛新能源科技有限公司	2018 年	537.55	业务员拜访
Invest Living Scandinavia AB	2018 年	391.37	客户介绍
北京纬纶华业环保科技股份有限公司	2018 年	377.66	客户介绍
安徽纬纶环保科技有限公司	2019 年	1,079.65	客户介绍
石家庄名瑞供热有限公司	2019 年	581.11	招投标
内蒙古优然牧业有限责任公司	2019 年	546.02	招投标
山西瑞珠机电设备有限公司	2019 年	201.25	业务员拜访
辽宁展拓新能源科技有限公司	2019 年	191.80	电话拜访
宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	2020 年 1-9 月	598.23	业务拜访
泉州市泽君商贸发展有限公司	2020 年 1-9 月	529.97	电话拜访
广州壹号生物技术有限公司	2020 年 1-9 月	424.30	客户介绍
北京市大兴区长子营镇人民政府	2020 年 1-9 月	361.21	“煤改电”业务投标
黑龙江省双城金街房地产开发有限公司	2020 年 1-9 月	280.00	客户介绍

[注 1] 重要新增客户选取标准为新增年度销售金额前五名

(二) 请申报会计师核查并发表明确意见

1. 核查过程

(1) 了解和评价管理层与收入相关的关键内部控制的设计和运行有效性，并测试了关键控制执行的有效性；

(2) 访谈公司业务负责人，了解公司对新增客户的拓展方式及其合法合规性，以及退出客户情况包括对应收入金额、退出原因等；

(3) 对公司的主要客户及新增客户进行了访谈和函证，在企查查上对公司报告期内主要内销客户进行工商信息查询，了解公司主要客户背景、规模、营业范围等信息，核查客户与公司往来是否具有商业合理性，交易规模与客户情况是否匹配，是否存在关联交易等。以及获取并审阅了主要客户及主要新增客户的访谈记录；

(4) 对主要境外客户背景进行信息调查，获取中信保资信报告，核查公司主要境外客户的基本情况，了解其注册资本、注册地址、经营范围、管理层、主要股东等情况；

(5) 取得公司报告期内销售客户名单，结合销售订单或合同、发票、出库单、报关单，以及电子口岸报关信息等，并访谈相关业务负责人，确认各期新增客户收入的真实性；

(6) 获取报告期各明细产品的销售收入和毛利率数据，分析报告期内毛利率变动原因；

(7) 取得报告期收入成本表，计算公司报告期内主要客户产品平均单价、毛利率，分析不同销售渠道不同年度收入和毛利率变化情况，分析变化原因是否合理。

2. 核查意见

经核查，我们认为报告期内公司国内、国外、直销前五大客户变动具有合理性，毛利率存在差异具有合理性。

八、关于收入

(一) 招股说明书披露，公司内销产品以签收单或验收单确认收入，外销产品以产品报关，取得提单等确认收入。报告期，公司未计提预计负债。

请发行人说明：（1）收入确认中涉及的单据及主要要素；（2）公司产品从接收订单、生产、发货、验收、收款主要耗用的时间；（3）公司如何确认各类产品是否需要安装验收，是否具有明确的划分依据；报告期，不同收入确认方式下收入及占比，主要采用的销售方式；（4）对公司收入政策进行同行业比较，并说明是否与同行业可比公司，行业惯例存在差异；（5）报告期及期后的退换货情况；结合公司质保期的约定、同行业公司惯例、售后费用情况，说明公司未计提预计负债的合理性。

（二）报告期，发行人主营业务收入分别为 75,580.82 万元、92,092.84 万元、82,196.12 万元，其中热泵及相关产品收入占全部营业收入的比重超过 97%。

请发行人披露：（1）热泵及相关产品的销量、单价和单位成本和毛利率情况，并对相关变动予以分析；如“煤改电”业务涉及产品销售外的其他收入，在分析公司单价变动时对相关收入应予以扣除；（2）2020 年 1 季度收入下滑的原因。

（三）报告期，发行人外销收入金额 34,077.43 万元、32,679.43 万元、42,376.80 万元和 12,482.48 万元，公司出口业务收入占主营业务收入的比例分别为 45.09%、35.49%、51.56%和 78.50%。

请发行人说明：（1）按照产品分类说明国内外销售收入、单价、销量、毛利率的情况，并对相关变动予以分析；对比分析国内外销售单价和毛利率差异的原因；（2）海外收入主要涉及的国家及占比；（3）出口退税与外销收入之间的匹配关系。

请保荐机构和会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）海外收入客户真实性及背景进行的核查措施；海外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，海外收入与外管局、中信保相关数据是否一致，并说明对海外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论；（3）按照境内、境外说明销售发函、回函、走访的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况，对境内、境外销售真实性、准确性及截止性发表明确意见；（4）银行存款及大额资金流水的核查情况；（5）就核查手段、核查范围的充分性、有效性及财务列报的准确性发表明确意见。（审核问询问题第 16 条）

本题第（一）点说明：

1. 收入确认中涉及的单据及主要要素

公司收入确认涉及送货单签收单、提单、验收单，主要要素包含：

销售区域	涉及单据	主要要素
境内	送货签收单	送货单号、发货日期、货品信息、货品数量、公司销售签字、财务签字、仓库签字、承运人签字、收货方签字、收货日期；
	验收单	项目名称、验收货品、验收数量、验收单位或验收人、验收时间；
境外	报关单、提单	发货人、收货人、货品信息、出口方式、签发人、签发日期；

2. 公司产品从接收订单、生产、发货、验收、收款主要耗用的时间

公司境内销售产品多为标准产品，根据对市场需求的预测、不同产品实际销售情况及动态库存，对不同类产品备货生产；境外销售产品基本为定制的 ODM 产品采用接单生产模式，销售各环节主要耗用时间如下：

销售区域	项目	耗用时间
境内	销售部下达备货订单到安排生产	20-40 天；
	安排生产到完工入库	2-5 天；
	发货到送达签收	1-9 天，平均是 5 天，偏远地区 7-9 天；
	发货到验收	合同中约定安装调试及验收条款的，验收时间一般为 1 年以内，实际受甲方工程整体验收时间等因素影响；
	收款时间	公司一般执行全款发货政策，合同中约定安装调试及验收条款的，验收时点收款 80% 以上，剩余款项于验收后一定时间或随质保期支付；
境外	接收订单到安排生产	20-40 天；
	安排生产到完工入库	2-5 天
	发货到取得提单、离港	7-10 天；
	收款时间	提交提单前全款支付或者客户提交与货款等额的信用证；

3. 公司如何确认各类产品是否需要安装验收，是否具有明确的划分依据；报告期，不同收入确认方式下收入及占比，主要采用的销售方式

(1) 公司如何确认各类产品是否需要安装验收，是否具有明确的划分依据

公司根据合同约定判断各类产品是否需要安装验收，需要安装验收的以验收单作为划分依据，具体情况如下：

产品类型	销售模式	客户及产品特点	合同一般约定	是否需要安装验收及依据
境内销售产品	经销	非终端用户	交货时点验收，部分商用产品公司负责安装技术指导，由于公司产品在出厂前均已组装完毕且完成试运行检验，实务中只有经销商提出需求，公司才需要提供技术指导支持，且该技术指导支持并不构成付款条件；	否
	直销	商用或工农业用产品，一般为未签订经销协议非终端用户	同境内经销模式；	否
		政府采购；商用或工农业用产品的终端用户	公司负责供货、安装、调试以及满足验收，客户分节点付款，其中验收时点是重要的付款节点；	是，验收单
境外销售产品	ODM、经销	一般非终端用户	公司负责产品的生产与交付，移交提单前客户全款支付或者提交与货款等额的信用证，未约定公司负责安装的合同义务；	否
	直销	终端用户		

(2) 报告期，不同收入确认方式下收入及占比，主要采用的销售方式

单位：万元

项目	销售地域	销售模式	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
需要安装验收并以验收时点确认的收入	境内	直销-“煤改电”业务	532.89	1,293.02	21,885.30	7,673.09
		直销-“煤改电”业务”以外	1,771.74	1,600.36	1,086.44	204.37
		小计	2,304.63	2,893.38	22,971.74	7,877.46
		占主营业务收入比例	3.34%	3.52%	24.94%	10.42%
不需要安装验收并以验收时点确认的收入	境内	经销	18,475.47	33,531.54	33,153.56	30,622.62
		直销	3,156.31	3,394.39	3,288.11	3,003.32
		小计	21,631.79	36,925.93	36,441.67	33,625.94
		占主营业务收入比例	31.36%	44.92%	39.57%	44.49%
	境外	ODM	44,515.23	41,546.49	31,238.85	32,249.92
		经销	384.39	731.67	1,037.09	1,045.34
		直销	136.31	98.65	403.49	782.17

	小计	45,035.94	42,376.81	32,679.43	34,077.43
	占主营业务收入比例	65.30%	51.56%	35.49%	45.09%

如上表所示，公司报告期内公司需要安装验收并以验收时点确认收入的主要为“煤改电”业务销售设备，除“煤改电”业务外，报告期内公司需要安装验收后确认收入的比例分别为0.27%、1.18%、1.95%及2.57%，占比较低。

4. 对公司收入政策进行同行业比较，并说明是否与同行业可比公司，行业惯例存在差异

同行业公司名称	收入确认政策
美的集团	1) 销售产品 美的集团主要生产家电产品（主要为暖通空调业务和消费电器业务），以及生产制造机器人及自动化系统（主要为机器人及自动化系统业务），并销售给各地购货方。 对于内销家电产品收入，美的集团已根据合同约定将产品交付给购货方，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入。 对于外销家电产品收入，美的集团已根据合同约定将产品报关及离港，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入。 对于机器人及自动化系统业务收入，美的集团已根据合同约定将产品交付给购货方，产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入。 2) 提供劳务及建造 美的集团对外提供运输服务、仓储服务、配送服务、安装服务及自动化系统业务和智能物流集成解决方案等，美的集团按照根据已完成劳务的进度在一段时间内确认收入。 其中，已完成劳务的进度按照已发生的成本占预计总成本的比例确定。于资产负债表日，美的集团对已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。
格力电器	1) 销售商品 格力电器主要从事空调及其配件和生活电器及其配件的生产及销售。 对于国内销售产品收入，格力电器采用预收货款形式，于产品出库交付给购货方并开具发货单或出库单，产品销售收入金额已确定时确认收入。 对于出口销售收入，格力电器根据合同约定将产品报关、离港，并取得提单，产品销售收入金额已确定时确认收入。 2) 劳务收入 格力电器的劳务收入主要为对外提供仓储服务收入、物资加工服务收入及手续费及佣金收入，相关劳务收入在格力电器履行了合同中的履约义务，即在客户取得并消耗所带来经济利益时点或时段内确认收入。 对于仓储服务收入，格力电器于相关劳务提供完毕，按照提供服务的工时及标准工资、使用设施及相关费用，收入金额已确定时按月结算收入。 对于加工服务收入，格力电器于根据合同约定将物资加工完毕，并交付客户取得客户签收单据，收入金额已确定时确认收入。 格力电器手续费及佣金收入主要为承兑业务手续费收入、委托贷款手续费收入等。手续费及佣金收入根据业务完成时与客户结算形成的业务结算单确认客户取得相关服务控制权的时点，并根据业务合同或协议规定的条件和比例计算确认收入的具体金额。

海尔智家	1) 销售商品 本公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让家电整机的履约义务。本公司通常在综合考虑下列因素的基础上，以商品控制权转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。 2) 建造合同收入 本公司与客户之间的建造合同通常包括商用空调及智能家居建设安装的履约义务，由于客户能够控制本公司履约过程中在建的商品，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
华天成	1) 商品销售 国内销售, 对于不需要安装的热泵和配件，已将商品所有权上的主要风险或报酬转移给购货方，不再对该商品实施继续管理权和实际控制权，相关的收入已经取得或取得了收款的凭据，且与收入有关的成本能够可靠地计量时，确认为收入的实现。 对于需要安装和检验的热泵和配件销售，在合同已签订，货物已交付并取得买方确认的安装验收报告时确认收入。 国外销售，根据出口销售合同或订单约定在所有权和管理权发生转移时点确认产品销售收入，一般情况下在出口业务办妥报关出口手续并交付船运机构后确认产品销售收入。 2) 提供劳务 提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。 3) 让渡资产使用权 让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。
派沃股份	1) 销售商品 国内销售：①直销，派沃股份不承担安装义务的，商品已经发出或劳务已经提供，已经收讫价款或取得索取价款的凭据，且与收入有关的成本能够可靠的计量时，确认收入的实现；派沃股份承担安装义务或合同明确约定安装完成后派沃股份主要义务才完成的，于安装完成后确认收入的实现；②经销，派沃股份采取代理式经销模式，在收到经销商提供的结算（代销）清单后确认收入的实现。 国外销售：一般情况下在出口业务办妥相关报关出口手续并交付船运机构后确认销售收入。 2) 提供劳务 收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；交易的完工进度能够可靠地确定；交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。 3) 让渡资产使用权 相关的经济利益很可能流入企业；收入的金额能够可靠地计量。利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

同益科技	商品销售 国内销售：1)对于不需要安装的热泵和配件，不再对该商品实施继续管理权和实际控制权，相关的收入已经取得或取得了收款的凭据，且与收入有关的成本能够可靠地计量时，确认为收入的实现。 2)对于需要安装和检验的热泵和配件销售，在合同已签订，货物已交付并取得买方确认的安装验收报告时确认收入。 国外销售：根据出口销售合同或订单约定在所有权和管理权发生转移时点确认 产品销售收入，一般情况下在出口业务办妥报关出口手续并交付船运机构后确认产品销售收入。
芬尼科技	商品销售 公司销售空气源热泵热水器、泳池热泵等产品，属于在某一时点履行履约义务。 内销产品收入确认需满足以下条件：根据公司与客户签订的销售合同或订单需求，完成相关产品生产或备货，并根据约定发往客户指定的地点，将货物交付给客户，取得客户签收单，或需要公司安装的将产品交付给客户后完成安装，取得安装验收单。至此公司完成合同约定的产品交付义务，款项已收讫或预计可以收回，相关产品收入和成本金额已能够可靠地计量，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。 外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

由以上对比可以看出，在可比范围内：

(1) 境内销售

对于需要承担安装义务的设备销售，华天成、派沃股份、同益科技以及公司均按照取得安装验收单确认收入；美的集团、格力电器以交付时点确认收入。

对于不需要承担安装义务的设备销售，可比公司与芬尼科技均按照交付时点确认收入。

(2) 境外销售

除海尔智家公告不明确外，可比公司与芬尼科技均按照产品报关、取得提单时点确认收入。

5. 报告期及期后的退换货情况：结合公司质保期的约定、同行业公司惯例、售后费用情况，说明公司未计提预计负债的合理性

(1) 报告期及期后的退换货情况

1) 报告期各期退换货金额

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
退换货金额	9.95	85.17	57.04	53.55
主营业务收入金额	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82

占 比	0.01%	0.10%	0.06%	0.07%
-----	-------	-------	-------	-------

2) 2020 年 10 月 1 日至 12 月底销售退货金额 8.33 万元。

由上述数据可见，公司各期实际退货率较低，公司不允许产品本身质量缺陷以外的退换货，货物交付后因客户保管不善等非公司原因导致的货物质量问题，或货物滞销等与产品所有权相关的风险均由客户独立承担，未按照退货率预提预计负债合理。

(2) 结合公司质保期的约定、同行业公司惯例、售后费用情况，说明公司未计提预计负债的合理性

1) 公司质保期的约定

销售区域	主要产品	质保的一般规定
境外	泳池热泵、空气源热泵热水器	整机质保期为 1-3 年、压缩机及套管换热器质保期为 3-5 年；
境内	家用空气源热泵热水器产品	整机质保期为 6.5 年、安装配件质保期为 1 年；
	家用空调、采暖产品	整机质保期为 3.5 年；
	工农业用印刷烘干机、农业烘干机	整机质保期为 1 年；压缩机质保期为 1.5 年；
	工农业污泥烘干机	整机质保期为 1 年；
	境内商用超低温空气源热泵	整机质保期为 3.5 年；
	境内商用常温型空气源热泵（不包含商用泳池热泵）	整机质保期为 6.5 年；
	境内商用泳池热泵	整机质保期为 1.5 年，其中压缩机质保期为 3 年；

公司质保期的自购机发票或证明开具之日起计算，如遗失，则以机组条码生产日期顺延 6 个月开始计算。

2) 同行业公司对于维修费的计提政策

同行业公司中格力电器、美的集团、海尔智家主要以家用产品为主，产品标准化程度高、销售额大，基于产品质量保证的售后维修费用能够可靠估计，故计提相应预计负债。

其他同行业公司及芬尼科技对维修费的计提政策如下：

公司名称	计提政策
芬尼科技	未计提

同益科技	未计提
派沃股份	未计提
华天成	公司存在售后承诺的，按照公司当期主营业务收入总额的 1% 计提售后费用预计负债

上表对比可见，同行业公司中除营业规模、产品特点与本公司存在较大差异的格力电器、美的集团、海尔智家外，同益科技、派沃股份与本公司未对产品质量保证计提预计负债，华天成对产品质量保证计提预计负债。

3) 公司售后费用情况

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
维修费	1,761.08	1,887.15	1,598.81	977.35
主营业务收入金额	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82
安装维修费占比	2.55%	2.30%	1.74%	1.29%

如上表所示，公司维修费用占营业收入的比例各年变动较大，公司按照维修业务实际发生时点确认维修费用。

4) 公司未对质量保证计提预计负债的合理性

根据《企业会计准则第13号——或有事项》第四条：“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。”，公司未对质量保证计提预计负债主要系：

① 公司难以在产品销售时点对质保期内的售后维修费用做出可靠估计

A. 公司境内产品除“煤改电”业务以外，以商用及工农业用产品为主，工农业用产品多为非标产品，商用产品系列及型号较多；境外产品主要为客户ODM定制；该等产品结构使得公司对质保期内维修费预估存在困难。

B. 公司产品结构决定了产品应用场景复杂，同类型产品在不同温度等作业环境下发生的维修支出不同，给产品维修费预估带来不确定性。

C. 公司逐步通过安装智能DTU远程监控系统，实时监控设备运行状态，提供主动式售后服务，通过预警及远程排障，预计将降低后期被动的维护支出，由于该等提升产品用户体验措施主要系2019年开始实施，对维修支出的影响尚缺少足够的历史数据支撑，给产品维修费预估带来不确定性。

② 报告期内，公司各年营业收入相对稳定的情况下，售后维修支出占营业收入的比例变化较大，公司根据实际发生的售后服务费金额直接计入“销售费用—售后服务费”，更符合公司的实际经营情况。

③ 同行业公司中，同益科技、派沃股份产品特点与公司接近，未对质量保证计提预计负债。

综上，公司未对质量保证计提预计负债而是根据实际发生的售后服务费金额直接计入“销售费用—售后服务费”，是基于公司产品特点和实际情况采用的会计处理方法，具有合理性。

本题第（二）点披露：

1. 热泵及相关产品的销量、单价和单位成本和毛利率情况，并对相关变动予以分析；如“煤改电”业务涉及产品销售外的其他收入，在分析公司单价变动时对相关收入应予以扣除

（1）热泵及相关产品

1) 2017 年、2018 年公司热泵及相关产品的毛利率及构成情况如下：

单位：万件（台）、万元/件

项目	2018 年					2017 年				
	数量	单价	单位成本	毛利率 (%)	销售占比 (%)	数量	单价	单位成本	毛利率 (%)	销售占比 (%)
1、内销	5.07	1.13	0.78	30.79	63.63	3.62	1.09	0.69	36.28	53.68
（1）经销	3.87	0.80	0.53	33.68	34.55	3.02	0.95	0.59	37.67	39.02
（2）直销	1.20	2.18	1.58	27.36	29.07	0.60	1.80	1.21	32.57	14.66
其中，煤改电	1.04	2.10	1.58	24.86	24.34	0.36	2.14	1.53	28.58	10.43
一般直销	0.11	3.49	2.14	38.66	4.34	0.20	1.44	0.84	41.68	3.88
线上电商	0.05	0.74	0.31	57.77	0.39	0.05	0.55	0.27	50.60	0.34
2、外销	6.28	0.52	0.36	31.13	36.37	6.47	0.53	0.34	35.08	46.32
（1）ODM	6.16	0.51	0.35	30.52	34.78	6.36	0.51	0.33	34.40	43.85
（2）经销	0.11	0.97	0.61	36.68	1.15	0.09	1.22	0.77	36.55	1.42
（3）直销	0.01	4.44	1.58	64.42	0.44	0.02	4.73	1.81	61.70	1.05
合 计	11.35	0.79	0.55	30.91	100.00	10.09	0.73	0.47	35.73	100.00

由于公司热泵及相关产品在内销与外销市场的业务类型、产品型号、销售价格等方面存在一定差异，故从销售区域、销售模式、主销产品类型及其各内部构成逐层分解并分析报告期内毛利率变动的原因。

报告期内，热泵及相关产品毛利率 2018 年度较 2017 年度下降 4.82%，其变动原因主要系 A、从毛利率来看，内销业务毛利率从 2017 年度的 36.28%下降为 2018 年度的 30.79%，下降 5.49%；外销业务毛利率从 2017 年度的 35.08%下降为 2018 年度的 31.13%，下降 3.96%；B、从构成来看，2017 年度、2018 年度内销业务占比要高于外销业务占比。热泵及相关产品内销收入占当年度全部热泵及相关产品销售收入的比例从 2017 年度的 53.68%上升为 2018 年度的 63.63%；热泵及相关产品外销收入占当年度全部热泵及相关产品销售收入的比例从 2017 年度的 46.32%下降为 2018 年度的 36.37%。内销业务和外销业务毛利率下降的原因进一步分析如下：

① 内销业务 2018 年毛利率较 2017 年下降 5.49%。

报告期内，公司直销业务以“煤改电”业务为主。“煤改电”业务需公司履行安装义务，在售价和成本中均包含安装费，因此，同种产品在生产成本一致的情况下，“煤改电”业务的毛利率较非“煤改电”业务的毛利率要低。

内销业务整体毛利率 2017 年度、2018 年度分别为 36.28%和 30.79%，而同期“煤改电”业务毛利率分别为 28.58%和 24.86%，内销业务整体毛利率较“煤改电”业务毛利率分别高 7.70%和 5.93%；从内销业务构成来看，2018 年“煤改电”业务收入占内销业务收入的比重由 2017 年的 10.43%提高到 24.34%，内销业务中毛利率较高的非“煤改电”业务收入占内销收入的比重相对下降，从而使内销业务毛利率水平下降。

A、“煤改电”业务

“煤改电”业务毛利率从 2017 年度的 28.58%下降为 2018 年度的 24.86%，下降 3.72%，主要是 2018 年度“煤改电”业务所涉产品中标受市场竞争影响，价格稳中有降，在单位成本方面 2018 年相对 2017 年较高，主要系 2018 年度销售的 8P 及以上大功率机型占比较 2017 年度提高，使 2018 年煤改电整体单位成本提高。

B、非“煤改电”业务

不在考虑“煤改电”业务的情况下，非“煤改电”业务内销业务毛利率 2018

年度较 2017 年度下降 3.70%。非“煤改电”业务主要为经销业务。

（a）经销业务

内销经销业务毛利率 2018 年度比 2017 年度下降 3.99%，主要是家用空气源热泵热水器产品毛利率下降的影响所致。家用空气源热泵热水器整体毛利率 2018 年度较 2017 年度下降 8.87%，下降的原因主要系：I、分体式家用空气源热泵热水器产品市场竞争较为激烈，毛利率较低；低毛利率的分体式家用空气源热泵热水器产品占家用空气源热泵热水器产品的比重由 2017 年的 6.73%提高至 2018 年的 22.73%，拉低了整体的毛利率水平；分体式家用空气源热泵热水器产品毛利率低于家用空气源热泵热水器整体的毛利率且从 2017 年度的 21.06%下降为 2018 年度的 16.36%，下降 4.70%；2018 年分体式家用空气源热泵热水器产品毛利率下降的原因主要系 2018 年度销售的分体式家用空气源热泵热水器产品 ODM 成本价格提高所致。II、家用一体式空气源热泵热水器产品在 2018 年为扩大市场份额进行了促销，导致销售价格下降。

（b）一般直销业务及线上电商业务

2017 年、2018 年一般直销业务销售规模占公司主营业务收入的比重分别为 3.88%、4.34%，占比较小。一般直销业务毛利率 2018 年为 38.66%，比 2017 下降 3.02%，主要是国内印刷烘干热泵产品市场竞争激烈导致 2018 年销售单价下降所致；

电商业务以销售家用空气源热泵热水器为主，兼有配套的其他产品。2017 年、2018 年线上电商业务销售规模占公司主营业务收入的比重分别为 0.34%和 0.39%，比重较小，毛利率的变化与产品结构变化相关。线上电商业务毛利率 2018 年为 57.77%，比 2017 年上升 7.16%，主要是 2018 年毛利率较高的大容量（180L）的产品销售占比提高所致。

② 外销业务 2018 年毛利率比 2017 年下降 3.96%

A、ODM 模式

外销产品主要以 ODM 模式销售的定制化泳池热泵为主。外销业务毛利率 2018 年度比 2017 年度下降 3.96%，主要原因系：a、2018 年上半年 SAP 系统上线运行不畅引致超额领料，使直接材料消耗增加；b、公司在 2017 年末、2018 年初新建或改造了热泵生产线以扩充产能，但 2018 年度受空气源热泵市场整体萎缩的影响，

2018 年度实际产量为 9.32 万台，较 2017 年度实际产量为 9.58 万台下降了 0.26 万台，单位匹数产品消耗的人工和制造费用相应增加所致；c、人民币对美元汇率波动，导致公司 2018 年度包含泳池热泵在内的境外整体销售收入按照 2017 年度同期汇率计算减少 1.16%。

2018 年上半年公司 SAP 生产系统运行不畅期间引致超额领料，其主要影响当期外销业务订单生产直接材料的领用和消耗，而 2018 年上半年内销业务所销售的空气源热泵产品主要是消耗 2017 年四季度的超量库存备货，而分体式家用空气源热泵热水器等则通过 ODM 方式外购来满足。故内销业务所销售的空气源热泵产品生产成本未受 2018 年上半年 SAP 生产系统运行不畅的影响。

B、经销、直销模式

2017 年、2018 年外销经销业务收入占主营业务收入的比重分别为 1.42%、1.15%，占比较小。2017 年、2018 年外销经销毛利率分别为 36.55%、36.68%，毛利率变化不大。

2017 年、2018 年外销直销业务收入占主营业务收入的比重分别为 1.05%、0.44%，占比较小，外销直销的产品主要包括印刷烘干机、超级热风风干机、链式除湿烘干热泵等，毛利率变化受产品结构变化的影响较大。外销直销业务的毛利率 2018 年为 64.42%，比 2017 年增加 2.71%，主要是较高毛利率的印刷烘干机销售占比提高所致。

2) 2018 年、2019 年公司热泵及相关产品的毛利率及构成情况如下：

单位：万件（台）、万元/件（台）

项目	2019 年					2018 年				
	数量	单价	单位成本	毛利率 (%)	销售占比 (%)	数量	单价	单位成本	毛利率 (%)	销售占比 (%)
1、内销	3.53	1.07	0.67	37.12	47.21	5.07	1.13	0.78	30.79	63.63
（1）经销	3.32	0.96	0.60	37.71	39.70	3.87	0.80	0.53	33.68	34.55
（2）直销	0.21	2.87	1.89	33.97	7.51	1.20	2.18	1.58	27.36	29.07
其中，煤改电	0.05	2.65	1.98	25.19	1.59	1.04	2.10	1.58	24.86	24.34
一般直销	0.11	4.14	2.66	35.76	5.61	0.11	3.49	2.14	38.66	4.34
线上电商	0.05	0.46	0.25	46.58	0.31	0.05	0.74	0.31	57.77	0.39

2、外销	8.17	0.52	0.34	34.35	52.79	6.28	0.52	0.36	31.13	36.37
(1) ODM	8.08	0.51	0.34	34.07	51.76	6.16	0.51	0.35	30.52	34.78
(2) 经销	0.09	0.78	0.42	46.87	0.91	0.11	0.97	0.61	36.68	1.15
(3) 直销	0.00	6.53	2.66	59.31	0.12	0.01	4.44	1.58	64.42	0.44
合 计	11.70	0.69	0.44	35.66	100.00	11.35	0.79	0.55	30.91	100.00

报告期内，热泵及相关产品毛利率 2019 年度比 2018 年度增加 4.75%，其变动原因主要系 A、从毛利率来看，2019 年度内销业务毛利率要高于外销业务毛利率。内销业务毛利率从 2018 年度的 30.79% 上升为 2019 年度的 37.12%，上升 6.33%；外销业务毛利率从 2018 年度的 31.13% 上升为 2019 年度的 34.35%，上升 3.22%；B、从构成来看，2019 年度内销业务占比要低于外销业务占比。热泵及相关产品内销收入占当年度全部热泵及相关产品销售收入的比例从 2018 年度的 63.63% 下降为 2019 年度的 47.21%；热泵及相关产品外销收入占当年度全部热泵及相关产品销售收入的比例从 2018 年度的 36.37% 上升为 2019 年度的 52.79%。内销业务和外销业务毛利率下降的原因进一步分析如下：

① 内销业务毛利率 2019 年度比 2018 年度增加 6.33%

内销业务整体毛利率 2018 年度、2019 年度分别为 30.79% 和 37.12%，而同期“煤改电”业务毛利率分别为 24.86% 和 25.19%，内销业务整体毛利率较“煤改电”业务毛利率分别高 5.93% 和 11.93%；从内销业务构成来看，“煤改电”业务收入占当年度内销业务收入的比重由 2018 年的 24.35% 下降至 2019 年的 1.59%，内销业务中毛利率较高的非“煤改电”业务收入占内销收入的比重相对上升，从而使内销业务毛利率水平上升。

A、“煤改电”业务

“煤改电”业务毛利率从 2018 年度的 24.86% 上升为 2019 年度的 25.19%，上升 0.33%，主要是 2019 年煤改电业务规模相比 2018 年大幅下降，销售的农业用大机型产品单价高，但其产品成本和安装费用亦较高，因此，2019 年煤改电总体毛利率变化不大；同时，2018 年之后，因“煤改电”市场价格竞争加剧，回款周期较长等因素，公司战略放弃了北京地区以外的“煤改电”业务。

B、非煤改电业务

(a) 经销商业业务

2019 年内销非煤改电业务主要是经销业务。内销经销业务毛利率由 2018 年度的 33.68% 上升为 2019 年度的 37.71%，上升 4.03%，主要系高毛利产品销售收入占比上升的影响所致。从毛利率来看，2019 年大型除湿污泥烘干热泵、大匹数商用超低温空气源热泵、超低温热泵两联供产品销量占比增加所致，大型除湿污泥烘干热泵、大匹数商用超低温空气源热泵产品匹数大，单位价值高，毛利率较高，超低温热泵两联供产品因产量提高、产品设计优化使成本下降毛利率提高；从内销业务构成来看，内销经销业务收入占内销业务收入的比重由 2018 年度的 34.55% 提高到 39.70%。

(b) 一般直销业务及线上电商业务

2018 年、2019 年一般直销业务销售规模占公司主营业务收入的比重分别为 4.34%、5.61%，占比较小。一般直销业务 2019 年毛利率为 35.76%，比 2018 年下降了 2.90%，主要是在 2018 年实施完毕的温泉除湿项目金额较大，此类项目相对一般泳池项目毛利率较高，2019 年未有此类项目，同时，在 2018 年公司在华北地区的两个项目具有较强的典型性和市场推广性，承接时相应有所让利。

2018 年、2019 年线上电商业务销售规模占公司主营业务收入的比重分别为 0.39%、0.31%，占比较小。线上电商业务毛利率 2019 年为 46.58%，比 2018 年下降 11.19%，主要是在 2019 年公司主推出的低毛利小容量 65L 的悦雅型产品拉低了整体的毛利率水平。

② 外销业务毛利率 2019 年比 2018 年增加 3.22%

A、ODM 模式

外销产品主要以 ODM 模式销售的定制化泳池热泵为主。外销业务毛利率 2019 年度比 2018 年度增加 3.22%，主要原因系在热泵产品变频化趋势下境外销售中单价较高的变频机型占比不断提高，由 2018 年度的 27.66% 提高至 42.53%，同时单价较高的定频机大匹数机型占比提高，综合导致 2019 年度境外泳池热泵机组销售单价提高 4.91%，2019 年度产量提高、SAP 正常运行使以及变频技术的持续成熟导致 2019 年度泳池热泵机组单位制造成本较 2018 年度下降 0.41%，售价以及制造成本的变化，综合导致公司 2019 年度境外泳池热泵机组销售毛利率较 2018 年度上涨 3.55%。

B、经销、直销模式

2018 年、2019 年外销经销业务收入占主营业务收入的比重分别为 1.15%、0.91%，占比较小。2019 年外销经销毛利率为 46.87%，比 2018 年提高 10.19%，主要是 2019 年公司为促进新产品更新换代，提高了原产品售价所致。

2018 年、2019 年外销直销业务收入占主营业务收入的比重分别为 0.44%、0.12%，占比较小。外销直销业务的毛利率 2019 年为 59.31%，比 2018 年下降 5.10%，主要是为开发新客户，2019 年销售的 1 吨除湿烘干热泵及配套设备毛利率低，拉低了整体毛利率水平。

3) 2019 年、2020 年 1-9 月热泵及相关产品的销量、单价、单位成本和毛利率总体变动情况如下：

单位：万件（台）、元/件（台）、%

项目	2020 年 1-9 月					2019 年度				
	数量	单价	单位成本	毛利率	销售占比	数量	单价	单位成本	毛利率	销售占比
1、内销	2.07	1.09	0.71	35.19	33.41	3.53	1.07	0.67	37.12	47.21
（1）经销	1.89	0.91	0.59	35.33	25.52	3.32	0.96	0.60	37.71	39.70
（2）直销	0.18	3.03	1.98	34.76	7.88	0.21	2.87	1.89	33.97	7.51
其中，煤改电	0.03	2.01	1.63	19.16	0.79	0.05	2.65	1.98	25.19	1.59
一般直销	0.15	3.24	2.06	36.50	7.08	0.11	4.14	2.66	35.76	5.61
线上电商	0.00	0.39	0.25	37.21	0.01	0.05	0.46	0.25	46.58	0.31
2、外销	8.73	0.51	0.32	36.95	66.59	8.17	0.52	0.34	34.35	52.79
（1）ODM	8.69	0.51	0.32	36.78	65.83	8.08	0.51	0.34	34.07	51.76
（2）经销	0.05	0.84	0.45	46.26	0.57	0.09	0.78	0.42	46.87	0.91
（3）直销	0.00	7.58	2.23	70.54	0.19	0.00	6.53	2.66	59.31	0.12
合 计	10.80	0.62	0.40	36.37	100.00	11.70	0.69	0.44	35.66	100.00

热泵及相关产品毛利率 2019 年、2020 年 1-9 月相对稳定，从内外销来看，内销业务毛利率 2020 年 1-9 月比 2019 年下降 1.93%，外销业务毛利率 2020 年 1-9 月比 2019 年上升 2.60%，具体分析如下：

① 内销业务

A、煤改电业务

“煤改电”业务毛利率从 2019 年度的 25.19% 下降为 2020 年 1-9 月的 19.16%，下降 6.03%，主要系 2020 年 1-9 月通过验收的北京大兴地区“煤改电”业务，均为 6P 及以上的大功率机型，中标价格均为 23,100.00 元/台，低于往年常规中标价

24,000.00元/台，同时大功率机型成本相对较高，因此导致毛利率下降。

B、非煤改电业务

(a) 经销商业业务

内销中的经销毛利率2020年1-9月为35.33%，较2019年下降2.38%，主要系境内经销的超低温商用热泵及常温型商用热水空气源热泵销售毛利率因在疫情期间降价促销下降所致。

(b) 一般直销业务及线上电商业务

2019年、2020年1-9月一般直销业务销售规模占公司主营业务收入的比重分别为5.61%、7.08%，比重较小。2020年1-9月一般直销业务毛利率为36.50%，与2019年相比变化较小。

2019年、2020年1-9月线上电商业务销售规模占发行人主营业务收入的比重分别为0.31%、0.01%，比重较小。线上电商业务毛利率2020年1-9月毛利率为37.21%，比2019年低9.37%，主要是低价清理库存机以及产品降价促销导致毛利率下降。

② 外销业务

A、ODM模式

公司外销以 ODM 为主。2020 年 1-9 月 ODM 模式毛利率为 36.78%，比 2019 年上升 2.71%，主要系 2020 年 1-9 月以泳池热泵、超低温热泵为主的产品产销量提高摊薄了固定成本，同时因基础材料价格下降以及材料批量采购导致产品材料成本下降。

B、直销、经销模式

2019年、2020年1-9月外销直销业务收入占主营业务收入的比重分别为0.12%、0.19%，占比较小。2020年1-9月外销直销业务毛利率为70.54%，比2019年提高11.23%，主要系2020年1-9月销售的印刷烘干热泵、高温水水机功率较高，定价及毛利率较高；2019年销售的污泥烘干热泵配套了外购的配套设备，2020年1-9月销售的污泥烘干热泵为单独销售毛利率较高。

2019年、2020年1-9月外销经销业务收入占主营业务收入的比重分别为0.91%、0.57%，占比较小，2020年1-9月外销经销业务毛利率为46.26%，与2019年相比变化较小。”

2. 2020 年 1 季度收入下滑的原因

2019 年度第 1 季度与 2020 年度第 1 季度实现收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1 季度				2019 年 1 季度	
	金额	销售占比	变动	变动比例	金额	销售占比
内销	3,418.41	21.50	-1,238.10	-26.59	4,656.51	26.69
外销	12,482.48	78.50	-308.92	-2.42	12,791.40	73.31
总 计	15,900.89	100.00	-1,547.02	-8.87	17,447.91	100.00

[注] 2019 年度 1 季度收入未经审计

如上表所示，公司 2020 年度第 1 季度实现销售收入较上年同期下滑 8.87%，主要为国内收入下滑，国内收入下滑主要受第 1 季度新冠疫情影响。

国外销售收入第 1 季度受新冠疫情影响较小，2020 年 1-9 月境外收入增长系公司多年的技术及客户资源积累以及海外热泵市场因客户节能环保改造需求持续增长，而公司推出的变频、新型环保冷媒热泵系列产品契合了当地市场的节能环保需求所致，其中报告期内变频机型销售数量占境外销售热泵产品总量的比例分别为 7.80%、17.64%、30.40%、37.77%，使用新型环保冷媒（R32）的机型销售数量占境外销售热泵产品总量的比例分别为 1.91%、11.06%、42.73%、48.07%；此外中国企业率先自疫情中复工复产，也使得公司境外销售收入有所增加。

本题第（三）点说明：

1. 按照产品分类说明国内外销售收入、单价、销量、毛利率的情况，并对相关变动予以分析；对比分析国内外销售单价和毛利率差异的原因

(1) 按照产品分类说明国内外销售收入、单价、销量、毛利率的情况，

由于报告期内，公司热泵及相关产品的占主营业务收入的比例分别为 98.86%、97.59%、97.53%、97.76%，按照产品分类说明国内外的情况详见本题（二）之说明。

(2) 对比分析国内外销售单价和毛利率差异的原因

公司报告期内国外销售收入中除热泵及相关产品外，总计 180.82 万元，对公司影响较小，此外“煤改电”业务对公司国内销售毛利率影响较大，因此分析国内外销售单价和毛利率时，扣除热泵及相关产品外的其他产品以及热泵及相关产品中“煤改电”业务收入的影响，具体如下：

期 间	销售类别	销售收入 (万元)	占比	单价(元/ 台)	毛利率
2020 年 1-9 月	内销	21,992.09	32.87%	10,763.55	35.58%
	外销	44,904.72	67.13%	5,142.08	36.95%
2019	内销	36,602.31	46.36%	10,506.13	37.53%
	外销	42,343.12	53.64%	5,181.42	34.35%
2018	内销	35,285.45	51.92%	8,859.24	34.47%
	外销	32,671.09	48.08%	5,208.37	31.13%
2017	内销	31,803.28	48.28%	9,812.49	38.12%
	外销	34,069.85	51.72%	5,270.79	35.08%

如上表所示：

1) 公司热泵及相关产品中国外销售产品销售均价均低于国内，主要系国外销售产品以家用泳池热泵为主，家用泳池热泵单位售价以及销售占比具体情况如下：

期 间	占境外销售比例	销售单价（元）
2020 年 1-9 月	75.79%	4,842.19
2019 年度	72.86%	5,133.20
2018 年度	69.40%	4,893.10
2017 年度	73.22%	4,907.52

此外，公司国内销售均价较高主要系公司国内销售产品结构中单价较高的商用机型以及工农业机型占比更高，分别为 55.18%、63.64%、58.09%、62.10%。

2) 公司热泵及相关产品中国外销售产品销售毛利率除 2020 年 1-9 月外均低于国内，主要系外销以 ODM 业务为主，产品主要为家庭泳池热泵，公司利用境外品牌方成熟的销售渠道及售后服务体系，品牌建设、市场维护方面投入相对内销较少，因此毛利率相对较低。

2020 年 1-9 月，公司国外销售产品销售毛利率略高于国内，主要系①2020 年 1-9 月国内销售毛利率下降，主要系疫情期间公司降价促销所致；②2020 年 1-9 月国外销售毛利率上涨，主要系 A. 公司境外销售产品中使用新型环保冷媒（R32）的机型销售数量占境外销售热泵产品总量的比例分别为由 2019 年度的 42.73%提高至 48.07%，该等机型毛利率较高；B. 国外销售收入较上年同期大幅增加超过 40%，产量提高导致单位人工及固定制造成本下降；C. 2020 年 1-9 月，主要材料采购价格

随基础材料价格下降以及批量采购而降低, 导致单位材料成本下降。

2. 海外收入主要涉及的国家及占比

报告期内, 公司海外销售按照国家归类列示如下:

单位: 万元

主要国家	所属地域	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
法国	欧洲	8,697.92	19.31%	8,378.18	19.77%	4,072.53	12.46%	8,387.89	24.61%
荷兰		2,372.84	5.27%	3,166.17	7.47%	918.00	2.81%	1,357.17	3.98%
德国		5,877.22	13.05%	2,493.10	5.88%	2,997.07	9.17%	2,657.29	7.80%
捷克		1,902.68	4.22%	1,702.50	4.02%	1,548.19	4.74%	1,096.32	3.22%
瑞典		1,767.80	3.93%	1,479.46	3.49%	1,176.61	3.60%	1,610.40	4.73%
西班牙		940.97	2.09%	1,191.48	2.81%	659.50	2.02%	826.90	2.43%
意大利		606.94	1.35%	1,178.16	2.78%	864.28	2.64%	783.80	2.30%
葡萄牙		970.22	2.15%	1,123.01	2.65%	513.89	1.57%	242.65	0.71%
波兰		1,315.41	2.92%	1,052.62	2.48%	689.25	2.11%	827.32	2.43%
比利时		1,529.61	3.40%	964.27	2.28%	728.75	2.23%	1,087.08	3.19%
小计		25,981.61	57.69%	22,728.95	53.64%	14,168.07	43.35%	18,876.82	55.40%
澳大利亚	大洋洲	6,311.88	14.02%	5,737.70	13.54%	5,483.54	16.78%	4,551.31	13.36%
加拿大	北美洲	2,987.95	6.63%	2,956.65	6.98%	3,008.19	9.21%	2,039.41	5.98%
美国		1,747.43	3.88%	943.58	2.23%	1,638.27	5.01%	1,271.33	3.73%
小计		4,735.39	10.51%	3,900.23	9.20%	4,646.46	14.22%	3,310.74	9.71%
南非	非洲	1,139.48	2.53%	1,350.91	3.19%	1,382.31	4.23%	813.44	2.39%
阿联酋	亚洲	1,744.66	3.87%	2,120.30	5.00%	1,319.02	4.04%	1,626.22	4.77%
境外其他国家		5,122.93	11.38%	6,538.71	15.43%	5,680.03	17.38%	4,898.90	14.38%
合 计		45,035.94	100.00%	42,376.80	100.00%	32,679.43	100.00%	34,077.43	100.00%

如上表所示, 公司海外销售地主要集中于欧洲、澳大利亚、加拿大、美国、阿联酋等发达国家。

3. 出口退税与外销收入之间的匹配关系

单位: 万元

类 型	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外销金额(A) [注 3]	45,035.94	42,376.80	32,637.45	34,041.71
申报免抵退出口货物 销售额(B)	35,764.17	38,045.54	35,968.42	31,346.34
减：上一年度确认收入， 当年/当期申报	[注 1] 11,388.18	6,636.75	10,118.48	7,428.24
加：当年确认收入，下 一年度申报	[注 2] 20,359.63	11,329.84	6,636.75	10,118.48
当期免抵退出口货物 销售额(C)	44,735.62	42,738.63	32,486.69	34,036.58
差异(D=A-C)	300.32	-361.83	150.76	5.13
差异率	0.67%	-0.85%	0.46%	0.02%
免抵退申报表免抵退 税额(E)	4,655.08	5,817.71	5,996.68	5,309.49
退税率(F=E/B)	13.02%	15.29%	16.67%	16.94%
根据税法公司可享受 的退税率	13%	13%、16%	16%、17%	17.00%

[注 1] 数据口径为 2019 年确认收入在 2020 年 1-9 月申报出口退税

[注 2] 数据口径为 2020 年 1-9 月收入在以后期间申报出口退税

[注 3] 外销金额均为境内公司外销主营业务收入

根据《国家税务总局关于〈出口货物劳务增值税和消费税管理办法〉有关问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 24 号）规定，企业应在货物报关出口之日（以出口货物报关单《出口退税专用》上的出口日期为准）次月起至次年 04 月 30 日前的各增值税纳税申报期内收齐有关凭证，向主管税务机关申报办理出口货物增值税免抵退税。因此公司免抵退税申报数据与外销收入存在一定的时间性差异。除去上述单证齐备后申报出口退税的时间性差异影响外，报告期内，公司当期免抵退出口货物销售额和境内外销收入的差异率分别为 0.02%、0.46%、-0.85%和 0.67%，差异率较小。

综上所述，报告期内，公司外销收入与出口退税数据基本吻合，无重大差异，公司境外销售真实。

综上所述，报告期内，公司外销收入与出口退税数据基本吻合，无重大差异，公司境外销售真实。

（四）请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见

1. 对上述事项核查并发表明确意见

(1) 核查程序

1) 查阅主要客户的销售合同,了解销售合同主要条款、信用政策、付款方式、是否需要承担安装义务等,评价收入确认方法是否适当;

2) 查阅同行业可比公司的年报或招股说明书,对比公司各主要产品收入确认方法与同行业可比公司同类产品是否存在重大差异;

3) 取得公司报告期内销售收入明细表,对于内销收入,以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件,包括销售合同、订单、销售发票、出库单、客户签收单等;对于出口收入,以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票等支持性文件;

4) 取得公司制定的与收入确认相关的内部控制制度,评价公司与收入确认相关的内部控制设计,确定其是否得到执行,并测试相关内部控制的运行有效性;

5) 查阅主要客户合同及销售管理制度,了解公司的退换货政策,并取得各期退换货明细,核查公司退换货政策与实行执行是否一致,并判断是否对公司收入方法有影响;

6) 访谈公司销售负责人,了解公司产品质保政策、产品特点与售后费用关系,分析各期售后费用变动原因,判断公司质保期内的售后费用是否可以合理预估;

7) 查阅同行业可比公司的年报或招股说明书,了解同行业公司产品质量保证计提预计负债的情况,核查公司未计提预计负债的合理性;

8) 取得公司报告期内销售收入成本明细表,并与公司财务报表列报的收入成本金额进行核对;对报告期各期销售收入分产品、分区域、分销售模式进行比较分析,分析销量、单价、销售收入和毛利率波动的原因及合理性;

9) 访谈公司销售负责人,了解2020年新冠疫情对公司的境内、境外收入的影响,公司应对新冠疫情的销售策略,分析2020年第一季度公司销售收入下滑的合理性;

10) 取得海外销售收入明细表,按销售客户和销售地区进行汇总,分析公司海外主要客户收入及占海外收入比重,海外收入的地区分布情况。

(2) 核查结论

1) 报告期内,公司各类产品收入确认时点和收入确认依据明确,收入确认政

策合理，符合企业会计准则的规定，收入确认方法与同行业可比公司基本一致；

公司依据合同约定确定设备是否需要安装验收，需要安装的，以发货并完成设备安装调试，取得设备验收资料作为收入确认的时点和依据；

公司主要销售模式为经销及境外 ODM，直销比例较低；不允许产品质量以外的退换货，报告期内退换货率较低；根据公司产品特点确定现阶段无法对售后维修费用进行合同预估，因此未计提预计负债，与同行业同等业务规模的公司的会计政策一致，具有合理性；

2) 报告期，热泵及相关产品的销量、单价、单位成本和毛利率变动合理；2020 年第一季度销售下滑主要受国内新冠疫情影响；

3) 报告期内，公司国内外销售收入、单价、销量、毛利率变动合理，公司国内外销售单价和毛利率差异原因合理；出口退税与外销收入之间存在匹配差异，系出口退税申报时间差异所致，剔除时间差异因素影响，出口退税与外销收入之间存在匹配关系。

2. 海外收入客户真实性及背景进行的核查措施；海外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，海外收入与外管局、中信保相关数据是否一致，并说明对海外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论

(1) 海外收入客户真实性及背景进行的核查措施

1) 获取公司境外客户列表，查阅海外客户中信保资信报告、登录海外客户网址，核查公司主要海外客户的基本情况，了解其注册资本、实缴资本、注册地址、经营范围、管理层、主要股东等情况；

2) 获取报告期内公司外销收入明细及主要海外客户清单，通过视频访谈和委托境外会计师事务所实地走访主要海外客户，了解海外客户的基本情况、与公司的合作历史、交易内容、交易模式、结算方式，以及是否和公司存在关联关系等事项；

3) 对海外重要客户实施函证程序，确认各期双方交易金额及期末往来余额；

4) 获取公司报告期内银行对账单、银行流水以及境外销售收款明细账，抽取样本，检查境外销售收款对应的记账凭证、银行回单等原始资料，确认境外销售资金划款的真实性。

(2) 海外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，海外收入与外管

局、中信保相关数据是否一致

1) 海外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致

检查与海外收入相关的支持性文件，包括销售合同或者订单、海关出口报关单、提单、发票、运输单据等核查销售真实性，具体核查比例如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核查外销收入金额合计	39,607.21	25,935.72	18,895.64	19,403.81
外销收入	45,035.94	42,376.80	32,679.43	34,077.43
核查比例	87.95%	61.20%	57.82%	56.94%

2) 海外收入与外管局核对

取得国家外汇管理局数字外管平台查询公司出口统计数据（该数据由海关传送给国家外汇管理局，经核对该数据扣除 C*F 等出口模式下运保费后与电子口岸数据一致），并与公司账面数据进行核对，分析统计情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司境外销售收入(A)	45,035.94	42,376.80	32,637.45	34,041.71
出口统计数据(B) [注 1]	44,959.08	42,833.48	32,332.44	34,034.51
差异(C=B-A)	-76.86	456.68	-305.01	-7.20
收入确认的时间性差异(D) [注 2]	-300.63	-375.60	-579.71	-27.80
出口报关日的时间性差异(E) [注 3]	239.67	852.12	249.03	28.22
汇率差异(F)	-15.90	-19.84	25.67	-7.62
差异小计(G=D+E+F)	-76.86	456.68	-305.01	-7.20

[注 1] 出口统计数据为国家外汇管理局数字外管平台查询的公司出口统计数据扣除 C*F 等出口模式下运保费

[注 2] 收入确认的时间性差异系以审定收入年度为基准，在上期或下期报关金额

[注 3] 出口报关日的时间性差异系以报关出口时间为基准，在上期或下期确认收入的金额

报告期内，公司外销收入与在国家外汇管理局数字外管平台查询的出口统计数据之间存在差异，主要为收入确认和出口报关时间性差异，即外销收入以货物在装运港越过船舷，取得提单、报关单时确认收入，与出口统计数据时间截点存在差异，造成外销收入与出口统计数据的差异。

3) 海外收入与中信保投保数据核对

报告期内，公司为出口销售向中国出口信用保险公司广东分公司（简称中信保）投保情况如下：

中信保投保期间	承保地区	中信保投保（美元）	公司对该等地区销售收入（美元）
2018.10-2019.9	新兴市场国家	7,018,081.00	13,523,364.69
2019.10-2020.9	新兴市场国家	9,121,798.00	15,082,263.75

如上表所示，中信保出口信用保险投保额小于公司实际出口额，主要系公司境外销售产品基本要求移交提单前客户全额付款或者提交与货款等额的信用证发货，因此报告期内实际并无主动购买出口信用保险服务的需求，本公司参保实际系广州市商务局为扶持辖区内企业出口提供的优惠政策。

另外中信保官方网站介绍，中信保业务范围无出口数据查询服务，故无中信保相关出口数据可供查询。

(2) 说明对海外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例

1) 核查方法及比例

① 通过询问管理层，了解海外客户的贸易条款和收入确认政策；评价公司海外收入确认会计政策是否符合企业会计准则的规定；比较同行业可比公司的收入确认政策，并关注其销售收入确认政策与公司是否存在重大差异；

② 获取公司对外销售收入明细账，通过抽样核查海外销售收入对应的原始单据，如销售订单、出口报关单、提单、发票等，核查单据所对应的收入金额占各报告期海外收入的比例分别为 56.94%、57.82%、61.20%和 87.95%。

③ 获取公司海外收入明细及主要海外客户清单，通过对海外客户进行视频访谈和委托境外会计师事务所实地走访，了解海外客户与公司的合作历史、交易内容、交易模式、结算方式，以及是否和公司存在关联关系等事项；访谈海外客户对应销售金额占报告期内各期境外收入比例分别为 67.69%、69.01%、73.85%和 68.74%；

④ 对海外重要客户实施函证程序，确认各期双方交易金额及期末往来余额，验证交易的真实性、准确性及截止性，2017 年度至 2020 年 1-9 月回函确认收入占各期海外收入的比例分别为 57.24%、56.01%、65.84%和 69.63%。

⑤ 取得公司电子口岸报关系统数据、国家外汇管理局数字外管平台公司出口统计数据，验证报告期内公司出口报关金额与账面记录是否一致。

2) 核查结论

经核查，我们认为海外收入与报关单、税单、提货单、运输单一致，与外管局数据差异主要为收入确认的时间性差异；公司并未就全部出口收入向中信保投保，无法取得中信保关于公司的出口数据；海外收入真实、准确。

3. 按照境内、境外说明销售发函、回函、走访的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况，对境内、境外销售真实性、准确确定及截止性发表明确意见

(1) 境内销售发函、回函、走访的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况

单位：万元

核查项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司内销主营业务收入 (A)	23,936.41	39,819.32	59,413.41	41,503.39
发函客户销售收入 (B)	16,632.47	29,808.54	44,172.45	31,632.00
发函比例 (C=B/A)	69.49%	74.86%	74.35%	76.22%
回函客户销售收入 (D)	14,149.80	25,990.54	41,081.86	26,713.71
回函占发函比例 (D/B)	85.07%	87.19%	93.00%	84.45%
回函占内销主营业务收入比例 (D/A)	59.11%	65.27%	69.15%	64.37%
未回函客户替代测试的金额 (E)	1,248.05	1,445.06	1,016.96	246.40
回函和替代测试合计金额占公司内销主营业务收入的比例 [(D+E)/A]	64.33%	68.90%	70.86%	64.96%
访谈客户销售收入 (F)	14,218.52	24,844.38	43,679.67	23,012.96
访谈客户销售收入占公司内销主营业务收入比	59.40%	62.39%	73.52%	55.45%

例(F/A)				
--------	--	--	--	--

(2) 境外销售发函、回函、走访的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况

单位：万元

核查项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司外销主营业务收入 (A)	45,035.94	42,376.80	32,679.43	34,077.43
发函客户销售收入 (B)	36,988.95	31,418.74	23,319.88	22,848.82
发函比例 (C=B/A)	82.13%	74.14%	71.36%	67.05%
回函客户销售收入 (D)	31,930.07	27,900.93	18,303.62	19,506.76
回函占发函比例 (D/B)	86.32%	88.80%	78.49%	85.37%
回函占外销主营业务收入比例 (D/A)	70.90%	65.84%	56.01%	57.24%
未回函客户执行替代测试的金额 (E)	2,520.68	1,761.11	2,562.26	1,477.86
回函和替代测试合计金额占公司外销主营业务收入的比例 ((D+E)/A)	76.50%	70.00%	63.85%	61.58%
访谈客户销售收入 (F)	30,955.94	31,296.83	22,553.02	23,067.52
访谈客户销售收入占公司外销主营业务收入的比例 (F/A)	68.74%	73.85%	69.01%	67.69%

(3) 对境内、境外销售真实性、准确性及截止性发表明确意见

1) 核查程序

① 获取公司收入明细表，按销售模式、产品类别对销售收入执行分析性复核程序；

② 对公司管理层及销售人员进行访谈，了解各类产品市场需求变化情况；

③ 检查公司与主要客户的销售合同条款，分析比较报告期内退换货的情况，结合企业会计准则的相关规定、同行业可比公司收入确认情况等，对公司销售收入确认政策进行复核；

④ 检查与收入确认相关的销售订单、出库单、签收单、物流运输单、回款等

情况，核查收入的真实性；

⑤ 检查公司银行流水，确认销售的真实性；

⑥ 抽取资产负债表日前后境内销售收入的发货记录进行检查，核查发订单、销售发票、出库单、客户签收单等等单据，核查境内销售收入是否记录在恰当会计期间。

针对境外销售真实性、准确性及截止性的核查情况，详见本题“（四）2 说明对海外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例”

2) 核查结论

经核查，我们认为公司境内、境外销售真实、准确，相关账务处理记录在恰当的会计期间。

4. 银行存款及大额资金流水的核查情况

(1) 核查程序

1) 获取公司银行存款明细账、现金日记账、银行对账单以及往来款明细账，并抽查往来明细发生额与实际回款单位、金额是否一致，确认是否存在销售回款单位与合同客户不一致的情况；

2) 对所有银行账户（包括零余额账户和当期销户的账户）进行函证，并从公司基本户获取已开立银行结算账户清单，确保所有银行账户均已记录在账面且被函证；

3) 从征信中心广东省分中心征信业务服务点获取公司的企业信用报告，对公司的贷款、担保、抵押事项进行核对；

4) 对货币资金收付款实施控制测试，确认公司的付款流程是否得到适当的审批；

5) 对公司银行账户大额流水进行从账面到对账单及从对账单到账面的双向勾对，确认公司是否存在变相隐匿关联方占用资金的情形；

6) 通过核查银行对账单流水并结合应收账款往来余额函证，以确认销售回款是否均转至公司账户。

取得了报告期内公司所有银行账户的资金流水，核查了大额资金流水交易内容，检查是否存在异常资金往来等情形。

报告期内，公司银行存款及大额资金流水的核查情况如下：

单位：万元

核查项目	2020 年 1-9 月		2019 年度	
	借方金额	贷方金额	借方金额	贷方金额
银行发生额	137,974.68	133,385.47	210,208.70	212,980.33
双向核对金额	125,574.35	118,521.69	173,207.50	165,141.86
占 比	91.01%	88.86%	82.40%	77.54%

(续上表)

核查项目	2018 年度		2017 年度	
	借方金额	贷方金额	借方金额	贷方金额
银行发生额	198,499.07	202,041.28	197,429.58	194,820.54
双向核对金额	160,449.59	166,780.43	169,188.89	162,627.87
占 比	80.83%	82.55%	85.70%	83.48%

(2) 核查结论

经核查，我们认为公司银行存款及大额资金流水无异常。

5. 就核查手段、核查范围的充分性、有效性及财务列报的准确性发表明确意见

(1) 核查程序

1) 通过走访客户了解业务合作模式、确认交易金额、是否与公司存在关联关系等事项，走访客户覆盖公司主营业务收入的的比例分别为：60.97%、71.92%、68.30%和 65.50%；

2) 向客户函证交易金额，函证金额占主营业务收入的比例分别为 72.08%、73.29%、74.49%及 77.74%，回函比例分别为 84.84%、87.99%、88.02%及 66.81%。对于回函存在差异的，了解差异产生的原因并检查销售合同、验收单、发票等相关资料；对于未收到回函的样本，执行了替代程序，检查了销售合同、验收单、发票、销售收款凭证以及期后回款等情况；

3) 核对银行对账单和银行日记账中的大额资金流水，覆盖相关的银行账户总发生额的 77%以上。

(2) 核查结论

通过独立实施上述程序，我们认为核查范围充分，我们采用了将公司内部资

料和外部资料核对等方法，确保了有效性。经核查，我们认为公司与营业收入相关的信息已在财务报表中作出恰当列报。

九、关于成本及毛利率

（一）招股说明书披露，公司主营业务成本金额分别为 48,688.70 万元、63,543.56 万元、53,020.54 万元和 10,533.00 万元。

请发行人说明：（1）按照公司自主产品、外购（ODM）产品、“煤改电”业务分别对收入予以划分，对成本及具体构成予以划分；对上述类别成本变动及构成予以分析；（2）对比分析公司自主产品单位成本与同行业可比公司相似产品成本的金额及构成是否存在显著差异。

请申报会计师结合发行人主要生产流程、企业会计准则的有关规定，核查公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合《企业会计准则》的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效、成本结转是否准确及时；说明毛利率的核查过程、依据和结论，并发表核查意见。

（二）报告期，发行人主营业务毛利率分别为 35.63%、31.00%、35.50%和 33.76%。同行业可比公司毛利率分别为 30.23%、28.58%、27.59%和 23.36%。

请发行人说明：（1）“煤改电”业务和其他主营业务毛利率及波动情况，并对其他主营业务毛利率的波动予以定量的分析；（2）针对扣除“煤改电”业务的其他主营业务，说明不同下游领域如家用、商用等单价、单位成本和毛利率情况，并对相关变动予以分析；不同产品类别如采暖、热水、烘干的单价、单位成本和毛利率情况，并对相关变动予以分析。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询问题第 17 条）

本题第（一）点说明：

1. 按照公司自主产品、外购（ODM）产品、“煤改电”业务分别对收入予以划分，对成本及具体构成予以划分；对上述类别成本变动及构成予以分析

（1）报告期内，按照公司自主产品、外购（ODM）产品、“煤改电”业务分别对收入予以划分如下：

单位：万元

类 别	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

自主产品-其他业务	64,829.82	76,605.91	65,130.69	65,026.44
自主产品-“煤改电”业务	532.89	1,293.02	21,885.30	7,673.09
小 计	65,362.71	77,898.93	87,015.99	72,699.53
外购(ODM)产品	3,609.64	4,297.19	5,076.85	2,881.29
合 计	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82

注：自主产品-其他业务系公司除“煤改电”业务外以直销、买断式经销销售的自主产品

如上表所示，公司自主产品-其他业务2017年至2019年实现的收入稳中有涨，2019年涨幅较大主要系外销收入的增长，境外销售收入增加主要系公司开拓新客户以及变频泳池机组市场接受度大幅提升销售增加所致。

报告期各期，公司外购(ODM)产品销售实现的收入占比较小，公司以生产销售自主产品为主。“煤改电”业务因公司综合考虑市场价格竞争加剧、回款周期较长等因素，自2018年起开始战略性收缩相关业务，2019年度起实现的相关收入大幅下滑。

(2) 报告期内，按照公司自主产品、外购(ODM)产品、“煤改电”业务分别对成本及具体构成予以划分如下：

单位：万元

类 别	项 目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
自主产品-其他业务	主营业务成本(A ₁)	41,104.89	49,038.80	43,639.57	41,194.40
	直接材料(B ₁)	36,470.73	43,619.90	38,645.48	36,733.67
	占比(B ₁ /A ₁)	88.73%	88.95%	88.56%	89.17%
	直接人工(C ₁)	2,944.84	3,658.29	3,482.53	3,329.86
	占比(C ₁ /A ₁)	7.16%	7.46%	7.98%	8.08%
	制造费用(D ₁)	935.31	1,159.56	1,120.72	941.20
	占比(D ₁ /A ₁)	2.28%	2.36%	2.57%	2.28%
	安装费(E ₁)	754.01	601.04	390.85	189.67
	占比(E ₁ /A ₁)	1.83%	1.23%	0.90%	0.46%
自主产品	主营业务成(A ₂)	430.77	972.95	16,447.59	5,479.73

- “煤改电”业务	直接材料(B ₂)	200.12	422.27	6,762.34	2,032.39
	占比(B ₂ /A ₂)	46.46%	43.40%	41.11%	37.09%
	直接人工(C ₂)	17.90	31.85	647.16	181.79
	占比(C ₂ /A ₂)	4.16%	3.27%	3.93%	3.32%
	制造费用(D ₂)	5.72	8.65	246.54	50.94
	占比(D ₂ /A ₂)	1.33%	0.89%	1.50%	0.93%
	安装费(E ₂)	207.04	510.18	8,791.55	3,214.61
	占比(E ₂ /A ₂)	48.06%	52.44%	53.45%	58.66%
外购成本	主营业务成本	2,311.17	3,008.79	3,456.39	1,976.87

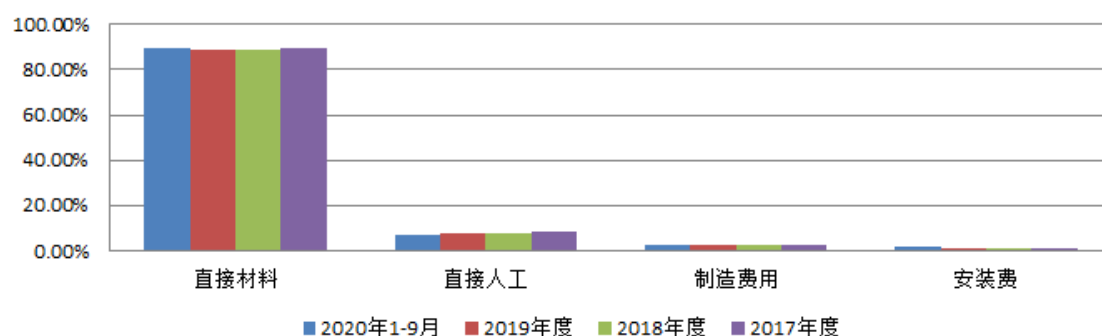
(3) 对上述类别成本变动及构成予以分析

1) 对自主产品-其他业务成本变动及构成予以分析

报告期内,公司自主产品-其他业务的成本分别为 41,194.40 万元、43,639.57 万元、49,038.80 万元和 41,104.89 万元。2018 年度自主产品-其他业务成本较 2017 年度增加 2,445.17 万元,增幅 5.94%,一方面系自主产品-其他业务实现小幅增长,另一方面 2018 年公司产量下降、期初热泵生产组装线改造转固引起产品的单位制造成本增加所致。2019 年度自主产品-其他业务成本较 2018 年度增加 5,399.22 万元,增幅 12.37%,主要系自主产品-其他业务收入增长 11,475.21 万元所致。

报告期各期,公司自主产品-其他业务成本构成如下:

自主产品-其他业务成本构成



由上图可知,报告期各期公司自主产品-其他业务成本构成稳定,其占比依次为直接材料、直接人工、制造费用及安装费。直接人工的占比较高,接近 90%;安装费的占比极低,系自主产品-其他业务中需公司提供安装劳务的项目较少,主

要以直销、买断式经销产品为主。

剔除安装费的影响，自主产品-其他业务成本具体构成如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接材料	36,470.73	43,619.90	38,645.48	36,733.67
占 比	90.38%	90.05%	89.36%	89.58%
直接人工	2,944.84	3,658.29	3,482.53	3,329.86
占 比	7.30%	7.55%	8.05%	8.12%
制造费用	935.31	1,159.56	1,120.72	941.20
占 比	2.32%	2.39%	2.59%	2.30%

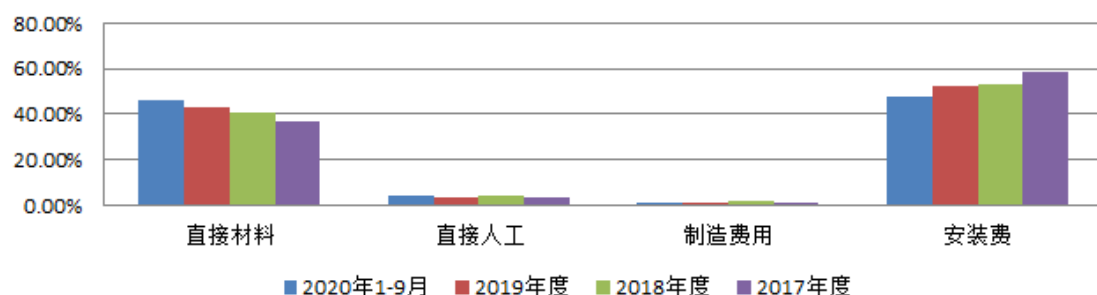
如上表所示，报告期内剔除外购的安装费成本，公司自主产品-其他业务成本的构成稳定，直接材料占比在 90%左右。

2) 对自主产品-“煤改电”业务成本变动及构成予以分析

报告期内，公司自主产品-“煤改电”业务的成本分别为 5,479.73 万元、16,447.59 万元、972.95 万元和 430.77 万元。成本的变动主要系受“煤改电”业务收入的影响，2016-2017 年公司先后中标并履行北京多个区的“煤改电”业务，随项目安装完毕通过验收结转相应成本，2018 年起公司战略性收缩“煤改电”业务，参与较少的投标与承做，导致 2019 年及 2020 年 1-9 月结转的“煤改电”成本较少。

报告期各期，公司自主产品-“煤改电”业务成本构成如下：

“煤改电”业务成本构成



由上图可知，报告期各期公司自主产品-“煤改电”业务成本构成稳定，其占比依次为安装费、直接材料、直接人工和制造费用，安装费及直接材料合计占比

较高。

剔除安装费的影响，自主产品-“煤改电”业务成本具体构成如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接材料	200.12	422.27	6,762.34	2,032.39
占 比	89.44%	91.25%	88.33%	89.73%
直接人工	17.90	31.85	647.16	181.79
占 比	8.00%	6.88%	8.45%	8.03%
制造费用	5.72	8.65	246.54	50.94
占 比	2.56%	1.87%	3.22%	2.25%

如上表所示，报告期内剔除外购的安装费成本，公司自主产品-“煤改电”业务成本的构成稳定，直接材料占比在 90%左右，与公司自主产品-其他业务成本的构成接近。

3) 对外购（ODM）产品成本变动及构成予以分析

报告期各期，公司外购（ODM）产品成本均系直接向外部供应商采购产品对外实现销售结转的成本，占主营业务成本的比重较低，其发生额分别为 1,976.87 万元、3,456.39 万元、3,008.79 万元和 2,311.17 万元，变动主要系受产品销售结构及客户需求变化所致。

2. 对比分析公司自主产品单位成本与同行业可比公司相似产品成本的金额及构成是否存在显著差异

(1) 对比分析公司自主产品单位成本与同行业可比公司相似产品成本的金额是否存在显著差异

报告期内，公司以生产、销售空气源热泵及相关产品为主，销售占比分别为 97.31%、97.53%、97.59%及 97.76%，且公司的水处理产品、新风净化产品均以外购为主。公司自主产品中热泵及相关产品的单位成本分别为 4,764.46 元/pcs、5,179.36 元/pcs、5,011.69 元/pcs 和 3,629.92 元/pcs。

同行业可比公司中，格力电器、海尔智家、美的集团均系传统的家电龙头企业，产品线包括空调、生活电器、智能装备等，热泵产品占比极小，与公司业务侧重有所不同，根据其披露的主营业务成本及销量计算的单位成本明显低于公司

热泵及相关产品单位成本。华天成、派沃股份主要生产热泵并从事“煤改电”业务，因其未公开销量等相关数据，无法取得其相似产品的单位成本。

(2) 对比分析公司自主产品与同行业可比公司相似产品成本构成是否存在显著差异

对包括“煤改电”业务在内的需要提供安装服务的产品销售，公司在提供技术指导的情况下委托给第三方施工。为正确分析对比公司自主产品单位成本与同行业可比公司相似产品的差异情况，故将安装费从自主产品成本构成中剔除后进行对比。公司自主产品成本剔除安装费后料、工、费构成占比情况及与同行业公司对比分析如下：

公司名称	项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
格力电器	直接材料	—	86.66%	87.23%	86.72%
	直接人工	—	4.86%	4.56%	5.41%
	制造费用	—	8.48%	8.21%	7.87%
海尔智家	直接材料	—	83.24%	83.94%	85.97%
	直接人工	—	6.06%	5.60%	6.93%
	制造费用	—	10.70%	10.46%	7.10%
美的集团	直接材料	—	85.69%	85.59%	85.56%
	直接人工	—	6.20%	6.15%	6.10%
	制造费用	—	8.11%	8.26%	8.34%
公司	直接材料	90.38%	90.06%	89.20%	89.59%
	直接人工	7.30%	7.55%	8.11%	8.12%
	制造费用	2.32%	2.39%	2.69%	2.29%

如上表所示，公司及同行业公司产品成本构成中直接材料的占比均明显高于直接人工、制造费用。公司直接材料、直接人工的占比均高于格力电器、海尔智家及美的集团，主要系公司以生产空气源热泵及相关产品为主，细分产品侧重明显不同，空气源热泵及相关产品的设备规模较大，主要原材料价值较高，直接材料的占比高于传统家电行业。格力电器、海尔智家及美的集团均为传统家电龙头企业，家用空调、生活电器的标准化程度较高，可以实现规模化智能生产装配，直接人工的占比低于公司。

派沃股份以生产热泵产品并从事“煤改电”业务为主，根据其公开的 2014 年度、2015 年度、2016 年 1-4 月成本构成相关数据，计算的自主产品成本构成如下：

公司名称	项 目	2016 年 1-4 月	2015 年度	2014 年度
派沃股份	直接材料	89.05%	89.15%	90.47%
	直接人工	6.02%	6.22%	5.19%
	制造费用	4.93%	4.63%	4.34%

如上表所示，公司自主产品成本构成与派沃股份自主产品成本构成比较接近。

华天成、同益科技未公布产品成本构成相关数据，无法对比。

综上，公司自主产品与同行业可比公司产品成本构成不存在重大差异。

本题第（二）点说明：

1. “煤改电”业务和其他主营业务毛利率及波动情况，并对其他主营业务毛利率的波动予以定量的分析

（1）报告期内，公司“煤改电”业务和其他主营业务毛利率情况如下：

业务名称	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
“煤改电” 业务[注]	19.16%	-5.59%	24.75%	-0.10%	24.85%	-3.73%	28.58%
其他主 营 业务	36.56%	0.89%	35.67%	2.75%	32.92%	-3.51%	36.43%
总体毛 利率	36.43%	0.93%	35.50%	4.50%	31.00%	-4.63%	35.63%

[注] “煤改电”业务中包含非热泵及相关产品销售收入，其中 2019 年度非热泵及相关产品销售收入 20.76 万元、2018 年度非热泵及相关产品销售收入 19.78 万元

如上表所示：

1) “煤改电”业务，报告期年内实现销售收入分别为 7,673.09 万元、21,885.30 万元、1,293.02 万元、532.89 万元，即“煤改电”业务集中截至 2018 年底以及基本结束，2019 年度、2020 年 1-9 月“煤改电”业务收入较少。

各期“煤改电”业务毛利率变化，主要受价格以及安装成本影响，具体详见本回复本回复八、（二）之说明。

2) 其他主营业务各期毛利率总体波动较小,变动主要系各期销售产品结构变化及各类产品本身毛利率因售价及单位制造成本变化所致。

(2) 其他主营业务毛利率波动的定量分析

报告期内,扣除“煤改电”业务收入后,热泵及相关产品占其他主营业务收入的比分别为 97.03%、96.77%、97.55%、97.75%,其他主营业务毛利率波动主要受热泵及相关产品影响,具体定量分析如下:

年 度	数量(台)	收入(万元)	单价(元/台)	单位成本(元/台)	毛利率	单价变动	单位成本变动	毛利率变动
2020 年 1-9 月	107,760.00	66,896.81	6,207.94	3,937.42	36.57%	-8.38%	-9.45%	2.08%
2019 年度	116,507.00	78,946.01	6,776.07	4,348.45	35.83%	2.32%	-2.19%	9.02%
2018 年度	102,620.00	67,956.54	6,622.15	4,445.97	32.86%	-2.29%	3.31%	-9.97%
2017 年度	97,196.00	65,873.13	6,777.35	4,303.55	36.50%	-	-	-

上表可见,公司“煤改电”业务以外的热泵及相关产品,单价较稳定,2020 年 1-9 月,单价及单位成本较低主要系境外泳池热泵销量占比较高所致。

公司各期毛利率总体波动较小,变动主要系各期销售产品结构变化,以及各类产品本身毛利率因售价及单位制造成本变化所致。

1) 2020 年 1-9 月较 2019 年度,“煤改电”业务以外的热泵及相关产品毛利率上升 0.67%,上涨幅度 1.87%,具体情况如下:

单位:万元

地区名称	2020 年 1-9 月			2019 年度			变动			
	主营业务收入	占比	毛利率	主营业务收入	占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分地区毛利率变动对总体毛利率影响
境内	21,992.09	32.87%	35.58%	36,602.31	46.36%	37.53%	-13.49%	-1.95%	-5.06%	-0.64%
境外	44,904.72	67.13%	36.95%	42,343.12	53.64%	34.35%	13.49%	2.60%	4.63%	1.75%
合 计	66,896.81	100.00%	36.50%	78,945.43	100.00%	35.83%		0.67%	-0.43%	1.10%

如上表所示:

① 境内、境外收入结构变化导致 2020 年 1-9 月毛利率较 2019 年度下降 0.43%,主要系境外需求增加以及公司变频、新型环保冷媒热泵系列产品契合了境外市场节能环保需求导致境外收入大幅增加,同时境内收入受疫情影响,增长乏力,占

比下降所致。

② 境内、境外销售毛利率的上涨导致 2020 年 1-9 月毛利率较 2019 年度上涨 1.10%；其中，境内销售毛利率下降 1.95%，主要系以下产品销售占比及毛利率变动：

产品名称	2020 年 1-9 月				2019 年度				变动			
	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境内总体毛利率影响
常温型采暖用空气源热泵	1,116.14	1.49	5.08%	38.80%	2,823.44	1.65	7.71%	36.03%	-2.63%	2.77%	-0.95%	0.14%
常温型模块机	1,237.06	4.83	5.63%	29.10%	3,149.01	5.01	8.60%	30.69%	-2.97%	-1.59%	-0.91%	-0.09%
超低温热泵	9,387.91	2.30	42.69%	39.55%	12,146.59	2.73	33.19%	40.68%	9.50%	-1.13%	3.86%	-0.48%
空气源热泵热水器	2,616.92	0.46	11.90%	32.89%	5,985.25	0.43	16.35%	33.20%	-4.45%	-0.31%	-1.48%	-0.04%
常温型商用热水空气源热泵	2,518.41	1.52	11.45%	31.63%	4,240.02	1.59	11.58%	36.77%	-0.13%	-5.14%	-0.05%	-0.59%
污泥烘干热泵	410.49	27.37	1.87%	63.34%	1,672.86	76.04	4.57%	56.50%	-2.70%	6.84%	-1.53%	0.13%
小计	17,286.93		78.61%		30,017.17		82.00%				-1.05%	-0.93%

如上表所示，超低温热泵产品销售占比因家用两联供产品增长持续增加，除超低温热泵外，公司空气源热泵热水器、污泥烘干热泵、常温型模块机等境内主要产品销售收入及占比均出现不同幅度的下滑，该等结构的变化导致境内销售毛利率整体下滑 1.05%。

此外，境内销售超低温热泵以及常温型商用热水空气源热泵毛利率下降，导致境内销售毛利率整体下滑 1.07%，境内超低温热泵中商用机型及常温型商用热水空气源热泵毛利率下降系疫情期间降价促销所致。

2020 年 1-9 月相比 2019 年度境外销售毛利率上涨 2.60%，主要系以下产品销售占比及毛利率变动所致：

产品名称	2020 年 1-9 月				2019 年度				变动			
	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境外总体毛利率影响

												影响
常温型采暖用空气源热泵	2,060.66	1.09	4.59%	43.52%	2,405.73	0.94	5.68%	40.67%	-1.09%	2.85%	-0.44%	0.13%
超低温热泵	2,620.35	1.78	5.84%	51.14%	1,781.45	1.52	4.21%	39.10%	1.63%	12.04%	0.64%	0.70%
空气源热泵热水器	4,444.75	0.49	9.90%	32.71%	5,099.20	0.47	12.04%	31.39%	-2.14%	1.32%	-0.67%	0.13%
泳池热泵机组	34,031.90	0.48	75.79%	35.58%	30,875.67	0.51	72.92%	33.92%	2.87%	1.66%	0.97%	1.26%
小计	43,157.65		96.11%		40,162.05		94.85%				0.49%	2.22%

如上表所示，境外销售超低温热泵及泳池热泵机组销售收入占比及毛利率的提升对境外销售毛利率影响较大，其中销售收入的增加主要系境外需求增加以及公司变频、新型环保冷媒热泵系列产品契合了境外市场节能环保需求所致。毛利率提升主要系：

A. 境外超低温热泵销售均价及毛利率提升，主要系由于欧盟对碳排放量要求越来越严，2020年1-9月公司使用新型环保冷媒(R32)的超低温热泵销售占比由2019年度的20.97%上涨至52.88%，该等机型的售价及毛利率较高。另外海外需求的超低温热泵（采暖用）的门槛较高，且欧洲市场要求定制化的技术要求多，所以在定价初始，公司销售团队参照欧洲本土制造商定价，在此定价模式下，公司2020年1-9月销售新品毛利率较高，而与此同时公司2020年1-9月产销量高摊薄人工及固定制造成本、材料采购价格随基础材料价格下降导致毛利率提升。

B. 境外泳池热泵销售均价下降5.67%，主要系2010年1-9月销售5P及以下功率机型占比由2019年度的76.62%上升至82.21%，小功率机型售价更低所致；毛利率上升1.66%，主要系2020年1-9月产销量高摊薄人工及固定制造成本，同时材料采购价格因基础材料价格下降以及材料批量采购下降导致毛利率提升。

2) 2019年度较2018年度，“煤改电”业务以外的热泵及相关产品毛利率上升2.97%，上升幅度9.02%，具体情况如下：

单位：万元

地区名称	2019 年度			2018 年度			变动			
	主营业务收入	占比	毛利率	主营业务收入	占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影	分地区毛利率变动对总体毛

									响	利率影响
境内	36,602.31	46.36%	37.53%	35,285.45	51.92%	34.47%	-5.56%	3.06%	-1.91%	1.42%
境外	42,343.12	53.64%	34.35%	32,671.09	48.08%	31.13%	5.56%	3.23%	1.73%	1.73%
合 计	78,945.43	100.00%	35.83%	67,956.54	100.00%	32.86%	-	2.96%	-0.18%	3.15%

如上表所示：

① 2019年度相对2018年度境内、境外销售占比变化导致毛利率下降0.18%，结构变化对整体毛利率变动影响较小；

② 境内、境外销售毛利率的上升导致 2019 年度毛利率较 2018 年度上涨 3.15%；

其中，2019 年度相比 2018 年度境内销售毛利率上涨 3.06%，主要系以下产品销售占比及毛利率变动：

产品名称	2019 年度				2018 年度				变动			
	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境内总体毛利率影响
常温型采暖用空气源热泵	2,823.44	1.65	7.71%	36.03%	2,844.18	1.57	8.06%	36.75%	-0.35%	-0.72%	-0.13%	-0.06%
常温型模块机	3,149.01	5.01	8.60%	30.69%	2,764.70	4.55	7.84%	29.80%	0.77%	0.89%	0.23%	0.08%
超低温热泵	12,146.59	2.73	33.19%	40.68%	10,270.95	2.6	29.11%	38.32%	4.08%	2.36%	1.56%	0.78%
空气源热泵热水器	5,985.25	0.43	16.35%	33.20%	8,478.93	0.43	24.03%	30.11%	-7.68%	3.09%	-2.31%	0.51%
常温型商用热水空气源热泵	4,240.02	1.59	11.58%	36.77%	4,025.36	1.42	11.41%	33.88%	0.18%	2.90%	0.06%	0.34%
污泥烘干热泵	1,672.86	76.04	4.57%	56.50%	371.63	74.33	1.05%	45.66%	3.52%	10.84%	1.61%	0.50%
小 计	30,017.17	-	82.00%	-	28,755.75	-	81.50%	-	-	-	1.02%	2.14%

上表中，超低温热泵销售收入占比提高以及毛利率提升对国内销售毛利率的整体提升贡献较大，主要系：

A. 公司境内超低温热泵-家庭采暖用两联供产品，因北方“煤改电”业务的推广市场认可度逐步提高，导致 2019 年度实现销售收入较 2018 年度增长 42.27%，

达到 3,644.41 万元;同时 2019 年度产量提高、产品设计优化降低单位成本 6.66%,结合平均单价小幅变动导致家庭采暖用两联供产品毛利率由 2018 年度的 34.71%提高至 2019 年度的 40.49%。

B. 公司境内超低温热泵-商用热水机,2019 年度销售的北极星系列热水器中大功率产品占比提高,导致商用热水机平均单价由 2018 年度的 38,307.98 元/台提高至 2019 年度的 46,007.92 元/台,上涨幅度 20.10%,实现销售收入由 2018 年度的 7,707.57 万元提高至 2019 年度的 8,189.41 万元,上涨幅度 6.25%。而单价高的产品,产品附加值及毛利率更高,导致国内商用热水机由 2018 年度的 39.51%提高至 2019 年度的 41.62%。

C. 公司境内污泥烘干热泵销售收入的提高公司对 2019 年度国内销售毛利率提升贡献较大,主要系公司污泥烘干热泵系 2018 年度新增产品,单位售价及毛利率均较高,由于节能效果显著,市场拓展迅速,2019 年度实现销售收入较 2018 年度增长 3.5 倍。

2019 年度相比 2018 年度境外销售毛利率上涨 3.23%,主要系以下产品销售占比及毛利率变动所致:

产品名称	2019 年度				2018 年度				变动			
	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境外总体毛利率影响
常温型采暖用空气源热泵	2,405.73	0.94	5.68%	40.67%	2,463.13	0.93	7.54%	34.35%	-1.86%	6.32%	-0.64%	0.36%
超低温热泵	1,781.45	1.52	4.21%	39.10%	1,372.63	1.41	4.20%	29.24%	0.01%	9.86%	0.00%	0.41%
空气源热泵热水器	5,099.20	0.47	12.04%	31.39%	4,254.43	0.52	13.02%	30.20%	-0.98%	1.18%	-0.30%	0.14%
泳池热泵机组	30,875.67	0.51	72.92%	33.92%	22,679.99	0.49	69.42%	30.39%	3.50%	3.53%	1.06%	2.57%
小计	40,162.05	-	94.85%	-	30,770.18	-	94.18%	-	-	-	0.13%	3.49%

如上表所示,

A. 公司境外泳池热泵机组,销售占比及毛利率提高对 2019 年度境外销售毛利率提升贡献较大,主要系热泵产品变频化趋势下境外销售中变频机型占比不断提高,由 2018 年度的 27.66%提高至 42.53%,同时定频机大功率机型占比提高,

综合导致 2019 年度境外泳池热泵机组销售单价提高 4.91%，而 2019 年度产量提高、SAP 正常运行使以及变频技术的持续成熟导致 2019 年度泳池热泵机组单位制造成本较 2018 年度下降 0.41%；售价以及制造成本的变化，综合导致公司 2019 年度境外泳池热泵机组销售毛利率较 2018 年度上涨 3.53%。

B. 公司境外超低温热泵，毛利率提高对 2019 年度境外销售毛利率提升贡献较大，主要系当年销售大功率机型较多，导致 2019 年度境外超低温热泵销售均价提高，高单价产品附加值及毛利率均较高，导致 2019 年度境外超低温热泵销售毛利率提高 9.86%。

3) 2018 年度较 2017 年度，“煤改电”业务以外的热泵及相关产品毛利率下降 3.64%，下降幅度 9.97%，具体情况如下：

单位：万元

地区名称	2018 年度			2017 年度			变动			
	主营业务收入	占比	毛利率	主营业务收入	占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分地区毛利率变动对总体毛利率影响
境内	35,285.45	51.92%	34.47%	31,803.28	48.28%	38.12%	3.63%	-3.65%	1.38%	-1.90%
境外	32,671.09	48.08%	31.13%	34,069.85	51.72%	35.08%	-3.63%	-3.96%	-1.27%	-1.90%
合计	67,956.54	100.00%	32.86%	65,873.13	100.00%	36.55%	0.00%	-3.69%	0.11%	-3.80%

如上表所示：

① 2018 年度相对 2017 年度境内、境外销售占比变化导致毛利率提升 0.11%，结构变化对整体毛利率变动影响较小。

② 境内、境外销售毛利率的下降导致 2018 年度毛利率较 2017 年度下降 3.80%；

其中，2018 年度相比 2017 年度境内销售毛利率下降 3.65%，主要系以下产品销售占比及毛利率变动所致：

产品名称	2018 年度				2017 年度				变动			
	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境内总体毛利率影响
常温型采暖用空气源热泵	2,844.18	1.57	8.06%	36.75%	2,727.97	1.57	8.57%	38.19%	-0.51%	-1.43%	-0.20%	-0.12%
常温型模块机	2,764.70	4.55	7.84%	29.80%	3,375.68	4.57	10.61%	32.41%	-2.77%	-2.61%	-0.90%	-0.20%
超低温热泵	10,270.95	2.60	29.11%	38.32%	9,489.90	2.64	29.82%	39.68%	-0.71%	-1.35%	-0.28%	-0.39%
空气源热泵热水器	8,478.93	0.43	24.03%	30.11%	8,064.64	0.5	25.34%	38.49%	-1.31%	-8.38%	-0.50%	-2.01%
常温型商用热水空气源热泵	4,025.36	1.42	11.41%	33.88%	3,015.64	1.46	9.48%	38.60%	1.93%	-4.73%	0.75%	-0.54%
污泥烘干热泵	371.63	74.33	1.05%	45.66%	-	-	-	-	1.05%	上年无销售	0.00%	0.48%
小 计	28,755.75	-	81.50%	-	26,673.83	-	83.82%	-	-	-	-1.13%	-2.79%

如上表所示，2018 年度空气源热泵热水器销售占比及毛利率下降对境内总体毛利率影响较大。

公司空气源热泵热水器，分一体式及分体式两类，其中分体式采用 ODM 模式，且市场竞争充分，毛利率显著低于一体式，2017-2018 年度，境内一体式及分体式销售情况如下：

产品名称	2018 年度				2017 年度				变动			
	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境内总体毛利率影响
分体式	1,870.73	0.30	42.10%	16.63%	527.19	0.30	6.54%	21.12%	15.53%	-4.49%	3.28%	-0.99%
一体式	6,608.20	0.49	57.90%	33.93%	7,537.45	0.52	93.46%	39.70%	-15.53%	-5.78%	-6.16%	-4.50%
小 计	8,478.93	-	100.00%	30.11%	8,064.64	-	100.00%	38.49%	-	-8.38%	-2.89%	-5.49%

如上表所示，因境内分体式机型销售占比提高导致境内空气源热泵热水器整体毛利率降低 2.89%，分体式机型占比提高主要系在空气源热泵热水器领域分体式机型的市场容量占比 80%以上，价格明显低于一体式机型，因此公司在一体式机型市场趋于饱和的情况下，正在大力推进分体式机型的销售。分体式机型毛利

率下降导致境内总体毛利率下降 0.99%影响较小。

2018 年度相比 2017 年度境外销售毛利率下降 3.96%，主要系以下产品销售占比及毛利率变动所致：

产品名称	2018 年度				2017 年度				变动			
	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	收入(万元)	单价(万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境外总体毛利率影响
常温型采暖用空气源热泵	2,463.13	0.93	7.54%	34.35%	2,351.71	1.07	6.90%	36.13%	0.64%	-1.78%	0.23%	-0.13%
超低温热泵	1,372.63	1.41	4.20%	29.24%	1,204.00	1.42	3.53%	35.63%	0.67%	-6.39%	0.24%	-0.27%
空气源热泵热水器	4,254.43	0.52	13.02%	30.20%	3,181.30	0.54	9.34%	30.15%	3.68%	0.05%	1.11%	0.01%
泳池热泵机组	22,679.99	0.49	69.42%	30.39%	24,950.33	0.49	73.23%	34.33%	-3.81%	-3.93%	-1.31%	-2.73%
印刷烘干热泵	394.96	4.44	1.21%	64.43%	775.51	4.73	2.28%	61.70%	-1.07%	2.73%	-0.66%	0.03%
小 计	31,165.14	-	95.39%	-	32,462.85	-	95.28%	-	-	-	-0.39%	-3.09%

如上表所示：

A. 境外印刷烘干热泵销售占比下降导致境外销售毛利率整体下降 0.66%，主要系公司采用直销模式在境外销售印刷烘干热泵，由于客户需求分散、定制化需求高、沟通成本大，公司暂时减少了市场拓展投入，导致销售收入下降。

B. 境外泳池热泵机组销售占比变动导致境外销售总体毛利率下降 1.31%，而泳池热泵机组本身销售毛利率下降导致境外销售毛利率总体下降 2.73%，主要系

a. 人民币对美元汇率波动，导致公司 2018 年度包含泳池热泵在内的境外整体销售收入按照 2017 年度同期汇率计算减少 1.16%；b. 公司 2018 年初开始运行 SAP 管理系统，磨合期间对供应链运行效率产生影响，延长了供货时间，导致公司上半年丢失部分海外订单，同时生产效率降低，产量下降，以及公司在 2017 年末、2018 年初新建或改造了热泵生产线转固增加了固定成本，综合导致上半年产品单位制造成本提升；c. 公司 2018 年下半年为增加市场份额，推出部分低端机型产品，售价及毛利率相对较低。

2. 针对扣除“煤改电”业务的其他主营业务，说明不同下游领域如家用、商用等单价、单位成本和毛利率情况，并对相关变动予以分析；不同产品类别如采

暖、热水、烘干的单价、单位成本和毛利率情况，并对相关变动予以分析

(1) 其他主营业务分下游领域，具体情况如下：

单位：万元、万元/台

下游领域	期间	收入	收入占比	单价	单位成本	毛利率	变动比例		
							单价	单位成本	毛利率
家用	2020年1-9月	45,996.40	67.21%	0.48	0.31	35.62%	1.87%	-0.57%	6.12%
	2019年	47,789.36	59.07%	0.47	0.31	33.57%	-0.28%	-4.62%	9.90%
	2018年	41,424.19	59.00%	0.47	0.32	30.55%	-3.20%	2.61%	-11.41%
	2017年	40,287.67	59.33%	0.48	0.32	34.48%	-	-	-
商用	2020年1-9月	19,053.92	27.84%	1.74	1.07	38.58%	-14.24%	-14.46%	0.57%
	2019年	27,251.16	33.68%	2.03	1.25	38.36%	13.81%	9.70%	6.40%
	2018年	23,474.77	33.44%	1.78	1.14	36.05%	1.30%	5.68%	-6.84%
	2017年	22,697.58	33.42%	1.76	1.08	38.70%	-	-	-
工农业	2020年1-9月	1,846.49	2.70%	2.55	1.61	36.99%	-55.26%	-47.83%	-19.58%
	2019年	3,884.15	4.80%	5.70	3.08	46.00%	77.77%	59.33%	15.72%
	2018年	3,057.58	4.36%	3.21	1.93	39.75%	1.10%	17.36%	-17.36%
	2017年	2,887.88	4.25%	3.17	1.65	48.09%	-	-	-
其他	2020年1-9月	1,542.66	2.25%	0.05	0.03	39.14%	146.65%	200.21%	35.44%
	2019年	1,978.43	2.45%	0.02	0.01	28.90%	-68.29%	-65.62%	-16.01%
	2018年	2,251.00	3.20%	0.05	0.03	34.63%	-11.25%	-10.90%	-0.76%
	2017年	2,034.60	3.00%	0.06	0.04	34.89%	-	-	-

1) 家用产品

公司家用产品主要为家用空气源热泵热水器、家用泳池热泵系列及家用超低温热泵（家用采暖两联供）产品。

① 2020年1-9月产品销售均价2019年度变动较小，毛利率由33.57%提升至35.62%，比2019年提升2.05%，主要系家用泳池热泵系列及家用超低温热泵（家用采暖两联供）占比及毛利率提升所致，具体情况如下：

产品	2020年1-9月	2019年度	变动
----	-----------	--------	----

名称	收入 (万元)	单价 (万元/台)	单位成本 (万元/台)	收入占比	毛利率	收入 (万元)	单价 (万元/台)	单位成本 (万元/台)	收入占比	毛利率	占比变动	毛利率变动	结构变动对毛利率影响	分产品毛利率变动对境外总体毛利率影响
超低温热泵(家用采暖两联供产品)	5,481.05	1.45	0.86	11.47%	40.59%	4,739.77	1.54	0.97	10.30%	37.08%	1.16%	3.51%	0.74%	0.42%
家用空气源热泵热水器	7,061.67	0.48	0.32	14.78%	32.77%	11,084.45	0.45	0.31	24.10%	32.37%	-9.32%	0.41%	-2.54%	0.06%
家用泳池热泵机组	29,824.97	0.44	0.29	62.41%	34.48%	25,920.51	0.45	0.30	56.35%	32.72%	6.06%	1.76%	3.47%	1.14%
小 计	42,367.69			88.66%		41,744.72			90.75%				1.67%	1.62%

如上表所示，

公司 2020 年 1-9 月境外家用泳池热泵机组销售收入、占比、毛利率较 2019 年度均有所上升，具体分析见本题第（二）点说明 1(2)1)之所述。

公司 2020 年 1-9 月超低温热泵（家用采暖两联供产品），销售收入、占比较 2019 年度均有所上升主要系该系列产品系公司目前主推产品，随着产品技术的进一步成熟及公司售后服务体系的进一步完善，销售收入快速增长；毛利率较 2019 年度上涨，主要系 2020 年 1-9 月产销量高摊薄人工及固定制造成本，同时材料采购价格因基础材料价格下降以及材料批量采购下降导致毛利率提升。

公司 2020 年 1-9 月家用空气源热泵热水器产品较 2019 年度收入占比下降，主要系境内家用一体式空气源热泵热水器因产品定位中高端消费群体受疫情影响较大导致收入下滑。

② 2019 年度，产品销售均价较 2018 年度变动较小，毛利率较 2018 年度上升，主要系 2019 年度产量提高以及 SAP 系统熟练应用降低了产品的单位制造成本所致。

③ 2018 年度，产品销售均价下降，主要系 A. 家用空气源热泵热水器中 ODM 分体式机型产品销售占比由 2017 年度的 6.54% 上升至 2018 年度的 22.06%，分体式机型产品销售价格较同期一体式机型产品低 30-40%；B. 家用风机盘管销售额较 2017 年度上涨 40.04%，达到 1,099.75 万元，其均价仅为 1,187.51 元/台，摊薄

了总体销售价格。

产品销售毛利率下降主要系 A. 2018 年上半年 SAP 系统上线磨合期间, 公司生产效率降低, 产量下降, 损耗率提升。此外, 公司在 2017 年末、2018 年初因改造热泵生产线转固而增加了固定成本, 综合导致上半年产品单位制造成本提升; B. 空气源热泵热水器产品毛利率降幅较大, 主要系公司 2018 年度对销售策略进行调整, 产品层级往中低端倾斜, 降低旗舰型、尊贵型等高单价产品的销售比例, 增加分体式、悦尚型、悦雅型等低单价产品的销售比例, 中低端产品毛利率更低。

2) 商用产品

① 2020 年 1-9 月, 商用机销售平均价格较 2019 年度下降 14.24%, 主要系单价较高的常温型模块机销售收入占商用机型总收入的比例由 2019 年的 11.66% 下降至 6.49%, 同时本期国内商用市场因酒店等应用场所受疫情影响较大, 销售压力较大, 公司采取降价促销方式, 导致单价下降。

2020 年 1-9 月, 商用机销售毛利率较 2019 年度变动较小, 主要系降价的同时, 因基础材料价格下降以及总体产量提高, 导致单位制造成本下降所致。

② 2019 年度, 商用机销售平均价格较 2018 年度上涨 13.81%, 主要系销售大功率商用超低温热泵产品的占比提高, 导致商用超低温热泵产品平均销售单价大幅提升, 具体情况如下:

单位: 万元、万元/台

期 间	销售数量	销售金额	销售单价	毛利率
2018 年度	3,006.00	9,159.79	3.05	37.86%
2019 年度	2,632.00	10,481.30	3.98	40.08%

2019 年度商用机销售毛利率由 2018 年度的 36.05% 上升至 38.36%, 变动较小, 略有增长, 主要系公司销售定价按照产品大类的平均工费率计算产品成本, 并考虑利润率计算销售价格。因此, 同类产品中大功率产品单位售价更高、盈利空间更大。

③ 2018 年度, 商用机销售单价较 2017 年度变动较小, 销售毛利率由 2017 年度的 38.70% 下降至 36.05%, 主要系 2018 年上半年 SAP 系统上线磨合期间, 公司生产效率降低, 产量下降, 损耗率提升。此外, 公司在 2017 年末、2018 年初因改造热泵生产线转固增加了固定成本, 综合导致产品单位制造成本提升所致。

3) 工农业产品

公司工农业产品主要包含印刷烘干机、污泥烘干机、农产品烘干机以及覆叠式空气源热泵，产品定制化程度高，导致各期单价及毛利率变动较大。

① 2020 年 1-9 月公司工农业用产品销售单价大幅下降，主要系 2020 年 1-9 月公司单价较高的污泥烘干机销售占比由 2019 年度的 48.80%下降至 24.83%，同时，单价及毛利率均较低的农产品烘干机占比由 2019 年度的 7.02%上升至 16.05%，由于农产品烘干机技术门槛相对较低，市场竞争激烈，产品销售单价及毛利率均较低，导致工农业产品总体售价及毛利率下降。

② 2019 年度，公司工农业产品销售单价及毛利率均大幅提升主要系公司 2018 年度投放市场的污泥烘干产品销售收入在 2019 年度实现大幅增长，具体情况如下：

单位：万元、万元/台

年 度	销售数量	销售金额	销售单价	毛利率
2019 年度	25.00	1,895.52	75.82	54.02%
2018 年度	5.00	371.63	74.33	45.66%

③ 2018 年度，公司工农业产品销售单价较 2017 年度变动较小，而毛利率下降较多，主要系公司 2018 年度毛利率较高的印刷烘干产品由于国内竞争加剧以及战略性减少境外市场投入，销售额较 2017 年度下降 40.17%；而快速增长的覆叠式空气源热泵产品及农产品烘干产品毛利率分别为 34.87%、30.12%，低于印刷烘干产品。

4) 其他产品

其他产品主要系水处理产品、空气净化产品及配件的销售，占其他主营业务收入的比重较小，各年之间单价、单位成本及毛利率的变动主要系销售产品结构变化所致。

(2) 其他主营业务分产品类别，具体情况如下：

单位：万元、万元/台

产品类别	期间	收入	收入占比	单价	单位成本	毛利率	变动比例		
							单价	单位成本	毛利率

热水	2020 年 1-9 月	52,869.03	77.25%	0.59	0.38	35.24%	-10.61%	-11.15%	0.46%
	2019 年	62,478.18	77.22%	0.66	0.43	35.08%	1.77%	-2.08%	7.86%
	2018 年	54,381.11	77.46%	0.65	0.44	32.52%	-1.11%	3.95%	-9.16%
	2017 年	53,707.92	79.09%	0.66	0.42	35.80%	-	-	-
采暖	2020 年 1-9 月	12,797.59	18.70%	0.73	0.43	40.93%	18.17%	10.98%	11.97%
	2019 年	13,227.75	16.35%	0.62	0.39	36.55%	0.37%	-5.34%	11.71%
	2018 年	11,091.73	15.80%	0.62	0.42	32.72%	-6.59%	0.36%	-12.46%
	2017 年	9,554.03	14.07%	0.66	0.41	37.38%	-	-	-
烘干	2020 年 1-9 月	1,230.19	1.80%	1.88	1.04	44.78%	-71.80%	-70.28%	-6.00%
	2019 年	3,218.73	3.98%	6.66	3.49	47.64%	110.62%	86.82%	16.28%
	2018 年	2,483.70	3.54%	3.16	1.87	40.97%	0.45%	14.98%	-15.40%
	2017 年	2,611.18	3.85%	3.15	1.62	48.43%	-	-	-
其他	2020 年 1-9 月	1,542.66	2.25%	0.05	0.03	39.14%	146.65%	200.21%	35.44%
	2019 年	1,978.44	2.45%	0.02	0.01	28.90%	-68.29%	-65.62%	-16.01%
	2018 年	2,251.00	3.20%	0.05	0.03	34.63%	-11.25%	-10.90%	-0.76%
	2017 年	2,034.60	2.99%	0.06	0.04	34.89%	-	-	-

1) 热水产品

① 2020 年 1-9 月，公司热水产品销售均价下降主要系境外销售泳池热泵占比大幅提升，而境外泳池热泵主要为家用销售均价较低所致。热水产品单位成本下降，主要系 2020 年 1-9 月因基础材料市场均价下降导致材料成本下降以及境外销售泳池热泵因产销规模扩大导致的单位固定成本下降。总体来看，公司热水产品销售毛利率较 2019 年度变动较小。

② 2019 年度，公司热水产品销售均价较 2018 年度变动较小，销售毛利率由 2018 年度的 32.52% 上涨至 2019 年度的 35.08%，主要系 2019 年度境外销售热水产品占比及毛利率提升所致，其中销售占比从 2018 年度的 50.71% 提升至 2019 年度的 58.79%，而毛利率从 2018 年度的 30.44% 提升至 2019 年度的 33.60%。2019 年度境外热水产品销售毛利率提高主要系 A. 2019 年度产量提高以及 SAP 系统熟练应用降低了产品的单位制造成本所致；B. 2019 年度小功率产品（5P 以下）占比由 2018 年度的 69.68% 下降至 67.47%，大功率产品毛利率更高。

③ 2018 年度，公司热水产品销售均价较 2017 年度变动较小，销售毛利率由 2017 年度的 35.80%下降至 2018 年度的 32.52%，主要系 A. 上半年 SAP 系统上线磨合期间，公司生产效率降低，产量下降，损耗率提升。此外，公司在 2017 年末、2018 年初因改造热泵生产线转固而增加固定成本，综合导致上半年产品单位制造成本提升；B. 空气源热泵热水器产品毛利率降幅较大，主要系公司 2018 年度公司销售策略调整为产品层级往中低端倾斜，降低了旗舰型、尊贵型等高单价产品的销售比例，增加分体式、悦尚型、悦雅型等低单价产品的销售比例，中低端产品毛利率更低。

2) 采暖产品

① 2020 年 1-9 月，公司采暖产品销售均价、毛利率较 2019 年度提高，主要系单价及毛利率较高的超低温热泵（家用采暖两联供产品）占采暖产品的比例由 2019 年度的 32.64%上升至 41.12%，同时单价及毛利率均较低的风机盘管销售占比由 2019 年度的 10.12%下降至 7.74%所致。

② 2019 年度，公司采暖产品销售均价与 2018 年度持平，扣除销售单价较低的风机盘管，销售均价由 2018 年度的 11,567.11 元/台上涨至 2019 年度的 13,309.54 元/台，上涨幅度 15.06%，主要系随着两联供产品的推广，销售单价较高的采暖用超低温热泵销售额较 2018 年度增长 45.80%，达到 5,738.64 万元。

2019 年度，公司采暖产品毛利率较 2018 年度提升，主要系采暖用超低温热泵产品销售占比提高以及 2019 年度产量提高、SAP 熟练运行带来的单位制造成本下降所致。

③ 2018 年度，公司采暖产品销售均价较 2017 年度下降，主要系销售单价较低的风机盘管销量提升所致。扣除风机盘管影响，销售均价由 2017 年度的 11,101.10 元/台上涨至 2018 年度的 11,567.11 元/台，主要系随着两联供产品的推广，采暖用超低温热泵销售额较 2017 年度增长 42.27%，达到 3,936.02 万元。

2018 年，公司采暖产品销售毛利率较 2017 年度下降主要系毛利率较低的采暖用风机盘管销售占比提高，以及 2018 年度产量下降、SAP 上线磨合期单位成本提高所致。

3) 烘干产品

公司烘干产品主要包含定制化程度高的印刷烘干机、污泥烘干机、农产品烘

干机，导致各期单价及毛利率变动较大。

① 2020 年 1-9 月，公司烘干产品销售均价下降及毛利率大幅下降主要系单价及毛利率较高的污泥烘干机销售占比下降，同时单价及毛利率较低的农产品烘干机销售占比提升所致，具体情况如下：

烘干产品	期间	销售数量	销售金额 (万元)	销售占比	销售单价 (万元/台)	毛利率
污泥烘干机	2020 年 1-9 月	6.00	458.51	37.27%	76.42	64.37%
	2019 年度	25.00	1,895.52	58.89%	75.82	54.02%
印刷烘干机	2020 年 1-9 月	198.00	565.41	45.96%	2.86	38.62%
	2019 年度	335.00	1,001.35	31.11%	2.99	40.78%
农产品烘干机	2020 年 1-9 月	417.00	204.43	16.62%	0.49	18.11%
	2019 年度	115.00	270.11	8.39%	2.35	28.25%

如上表所示，2020 年 1-9 月公司农产品烘干机单位售价及毛利率较低，主要系当年销售 1.5P 农用花椒烘干机型 354 台，平均单价仅 1,920.15 元/台所致。

② 2019 年度，公司烘干产品销售均价及毛利率均大幅提高，主要系污泥烘干设备作为 2018 年新品在 2019 年度实现收入快速增长，同时印刷烘干设备销售占比下降所致，具体情况如下：

单位：万元、万元/台

烘干产品	期间	销售数量	销售金额	销售占比	销售单价	毛利率
污泥烘干	2019 年度	25.00	1,895.52	58.89%	75.82	54.02%
	2018 年度	5.00	371.63	14.96%	74.33	45.66%
印刷烘干	2019 年度	335.00	1,001.35	31.11%	2.99	40.78%
	2018 年度	522.00	1,495.31	60.20%	2.86	44.28%

③ 2018 年度，公司烘干产品销售均价与 2017 年度对比变动较小，毛利率下降主要系毛利率相对较低的农产品烘干热泵销售占比从 2017 年度的 6.59% 上升至 2018 年度的 24.83%，农产品烘干热泵毛利率较低主要系技术门槛较低，市场竞争激烈所致。

4) 其他产品

公司其他产品主要系水处理产品、空气净化产品及配件销售，占其他主营业

务收入的比重较小，各年之间的变动主要系销售产品结构变化所致。

（三）本题第（一）点：请申报会计师结合发行人主要生产流程、企业会计准则的有关规定，核查公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合《企业会计准则》的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效、成本结转是否准确及时；说明毛利率的核查过程、依据和结论，并发表核查意见

1. 请申报会计师结合发行人主要生产流程、企业会计准则的有关规定，核查公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合《企业会计准则》的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效、成本结转是否准确及时

（1）发行人主要生产流程

公司主要生产销售空气源热泵及相关产品，对于标准化产品，根据市场需求预测结合不同产品实际销售情况进行动态库存备货；对于定制化产品，根据订单安排生产。公司的主要生产流程如下：



(2) 企业会计准则的有关规定

《企业会计准则第 1 号-存货》第五条：存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。

第六条：存货的采购成本，包括购买价款、相关税费、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于存货采购成本的费用。

第七条：存货的加工成本，包括直接人工以及按照一定方法分配的制造费用。

制造费用，是指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用。企业应当根据制造费用的性质，合理地选择制造费用分配方法。

在同一生产过程中，同时生产两种或两种以上的产品，并且每种产品的加工成本不能直接区分的，其加工成本应当按照合理的方法在各种产品之间进行分配。

第八条：存货的其他成本，是指除采购成本、加工成本以外的，使存货达到目前场所和状态所发生的其他支出。

第九条：下列费用应当在发生时确认为当期损益，不计入存货成本：

- 1) 非正常消耗的直接材料、直接人工和制造费用。
- 2) 仓储费用（不包括在生产过程中为达到下一个生产阶段所必需的费用）。
- 3) 不能归属于使存货达到目前场所和状态的其他支出。

(3) 公司成本核算方法

公司按生产工单核算产品成本，产品成本包括直接领用的材料、人工及制造费用。成本具体核算流程如下：

1) 直接材料：按生产工单进行领料、退料，材料出库时采用加权平均法计价，材料成本根据生产工单完工状况分别计入产成品和在产品；

2) 直接人工：发生占比较小，按生产工单进行报工并统计工时，根据各生产工单报工统计的人工工时占比分配实际发生的人工成本；

3) 制造费用：发生占比较小，系核算无法直接归集到生产工单的薪酬、折旧、能源费等，按各生产工单报工统计的人工工时占比进行分配；

4) 计算完工产品成本和期末在产品的成本。公司根据生产工单核算产品成本，材料成本按照生产工单归集，完工工单与期末未完工工单材料成本均根据实际已领用的材料成本计算，直接人工和制造费用在完工产品和期末在产品中按工单工时进行分配。

5) 计算结转完工产成品发出成本。生产工单完工产品总成本除以完工工单数量，计算出产品单位成本。公司完工产成品发出时，按移动加权平均单位成本计算应结转成本，收入确认的同时结转主营业务成本。

公司根据前述成本归集、分配方法核算完工产品、在产品成本，产品符合收入确认原则时确认当期销售收入，根据当期销售数量和产品单位成本对应结转匹配的成本，库存商品出库时采用加权平均法计价，成本结转及时、准确，并与收入确认保持匹配。

(4) 核查程序

我们履行了以下核查程序：

1) 询问生产负责人、财务负责人了解公司的主要生产流程和成本核算方法，检查成本核算方法与生产流程是否匹配，是否符合实际经营情况，评价报告期内是否保持一致；

2) 了解公司成本核算相关的关键内部控制,评价相关控制的设计,确定其是否得到执行并测试运行有效性。执行穿行测试了解公司成本归集和分配的方法,评价成本核算方法是否符合《企业会计准则》的要求以及报告期内是否保持一贯性原则;

3) 获取各报告期原材料明细表,抽取主要原材料进行发出计价测试和截止性测试,关注是否存在异常,评价报告期内计量是否保持一致,确保归集的材料成本及时、准确、完整;获取各报告期员工名册、薪酬计算标准,复核直接人工费用,分析各期直接人工汇总表变动情况的合理性,执行截止性测试程序,确保归集的直接人工费用及时、准确、完整;获取各期制造费用明细表,分析各期制造费用变动情况的合理性,复核物料耗用、折旧摊销金额的准确性,测试大额制造费用列支期间及金额的准确性,执行截止性测试程序,确保归集的制造费用及时、准确、完整;

4) 了解公司与产品销售成本结转相关的内部控制,评价这些控制的设计,确定其是否得到执行,并测试相关内部控制的运行有效性;

5) 获取各报告期产品收入成本明细表和库存商品明细表,比对销售成本结转数量、产品是否与销售数量、产品相符,核查成本结转准确性、及时性;结合产品毛利率,分析收入成本匹配性;对库存商品结转进行计价测试,确保销售成本结转金额准确;

6) 询问公司财务人员,了解公司产品生产成本的主要构成以及不同成本要素变动的原因;

7) 取得并检查部分成本计算单,分析成本计算的准确性。

(5) 核查意见

经核查,我们认为:

1) 公司的成本核算方法与主要生产流程相匹配,符合其实际经营情况并符合《企业会计准则》的相关要求;

2) 公司的成本核算方法在报告期内保持了一贯性原则;

3) 公司与成本核算相关的内部控制健全,设计合理且运行有效;

4) 公司成本结转准确及时;

2. 说明毛利率的核查过程、依据和结论,并发表核查意见

(1) 核查过程、依据和结论

1) 访谈公司销售负责人、财务负责人，了解公司产品所处行业发展、竞争对手、定价模式、与同行业可比公司相同或类似产品在市场上的竞争情况；

2) 获取公司报告期内收入成本明细，从公司各业务类型的产品结构、销售单价、销售数量、成本构成等多方面对报告期各期毛利率进行分析，分析毛利率变动的原因及合理性；

3) 公开渠道获取与公司产品类似的上市公司主营业务、主要产品、产品毛利率情况，并与公司进行对比分析；

4) 对比公司报告期内各年之间公司总体毛利率、产品结构变化、分产品毛利率，区分不同下游领域及不同产品类别对产品单价、单位成本、毛利率进行定量分析；

5) 对公司主要客户进行实地走访（视频走访），在访谈过程中，了解公司产品在市场中的整体评价、产品优缺点、定价政策、与其他同类产品相比的价格水平等；

6) 了解与营业成本相关的关键内部控制，执行穿行测试和内部控制测试，评价其设计和执行的有效性；

7) 访谈公司的生产负责人、采购负责人、财务负责人，了解公司产品的生产流程以及财务成本核算方法、制度，检查报告期内成本核算方法是否合理并保持一贯，是否与生产工艺流程匹配；

8) 抽查主营业务成本结转明细清单，比较计入主营业务成本的品种、规格、数量和主营业务收入的口径是否一致，是否符合配比原则。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：

报告期内，公司各类产品毛利率计算依据充分、计算结果准确，毛利率水平整体稳定。高于同行业可比公司平均水平，主要系公司与各可比公司在细分领域的业务侧重不同，公司以产销空气源热泵及相关产品为主，符合公司实际经营情况及行业特点，毛利率水平真实合理。

（四）本题第（二）点：请申报会计师核查并发表明确意见

1. 核查程序

我们履行了以下核查程序：

(1) 访谈公司销售部门负责人，询问公司各年销售策略、产品结构、收入总额变动的原因，并与财务报表反映的经营情况对比，判断公司产品单价、营业收入、毛利率变动的合理性；

(2) 取得公司报告期内销售收入成本明细表，并与公司财务报表列报的收入成本金额进行核对；对报告期各期销售收入、分产品类型、分区域、分下游领域、分产品大类、分销售模式进行比较分析，分析销量、单价、销售收入和毛利率波动的原因及合理性；

(3) 查阅同行业可比公司的年报、招股说明书等公开资料，对比公司毛利率与同行业公司是否存在明显差异，并分析差异合理性；

(4) 对于单位售价较高或异常客户，查阅合同、订单、发票，判断产品单价的真实、准确性。

2. 核查意见

经核查，我们认为公司“煤改电”业务以外的其他主营业务毛利率的波动具有合理性，“煤改电”业务以外的按照下游领域、功能分类的产品单价、单位成本及毛利率变动具有合理性。

十、关于费用

(一) 报告期，公司研发费用金额分别为 4,756.61 万元、5,757.89 万元、5,847.18 万元和 1,021.20 万元，占当期营业收入的比例分别为 6.29%、6.24%、7.10%和 6.41%，主要由研发人员人工费用、直接投入费用和新产品设计费，其合计占全部研发费用的比例分别为 88.98%、89.49%、88.81%和 88.51%。

关于研发直接投入，请发行人说明：(1) 各研发项目与发行人产品之间的关系；(2) 研发领料的具体过程、如涉及的单据、人员、入账价值、是否能够与生产领料予以区分；(3) 直接投入费用的具体构成，主要明细项目金额、占比，形成的成果及产品名称，直接投料金额变动的原因；如涉及研发领料的，需进一步说明相关材料的最终去向；如涉及销售相关废品的，说明各期相关废品销售收入情况，涉及支付费用请第三方处理相关废品的，说明各期处理数量及处理费用金额，存在其他处理方式的，说明具体情况；(4) 各研发项目主要耗用的材料名称、

数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理；
(5) 研发领料后形成的余料、废料、样品、样机等会计处理方式。

关于研发人员薪酬，请发行人说明：(1) 研发人员管理制度，人员划分的依据，核算归类是否准确，是否能准确划分；(2) 结合各研发人员在研发活动中发挥的具体作用及专业或工作履历与发行人研发项目的关联性等，分析是否存在将非研发人员列为研发人员的情况，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况；(3) 研发人员的所属的部门及学历构成，研发人员工资是否涉及在成本和费用中分摊，及具体的分摊方式；发行人研发人员中是否存在董监高的情况，及具体的工资分摊方式；(4) 分析研发人员平均薪酬构成及增幅与公司其他类型员工是否存在异同；

关于其他研发费用事项，请发行人说明：(1) 研发对应的研发设备内容，是否全部为研发部分使用，是否存在被其他部门使用的情况；(2) 报告期新产品设计费的具体内容，是否涉及购买第三方服务的情况；(3) 研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用是否存在差异，以及具体的差异原因；(4) 研发费用的内控制度，是否存在应计入成本的材料计入研发费用的情况；是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

请保荐机构及申报会计师核查以下事项并发表意见：(1) 对上述事项进行核查并发表明确意见；(2) 核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况；(3) 报告期各期分别向税务部门申报的研发支出构成明细、税务部门审核认定的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细的差异情况，若差异较大的，请进一步核查差异原因。

(审核问询问题第 18.2 条)

(二) 请发行人说明：(1) 请发行人结合同行业、同地区说明公司董监高、核心技术人员、各类员工薪酬水平的合理性；(2) 汇兑损益与公司外币项目及汇率变动是否匹配。

请申报会计师核查并发表明确意见。(审核问询问题第 18.3 条)

(三) 请保荐机构及申报会计师说明是否存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形，说明核查方法、核查过程及核查结论。(审核问询问题第 18.4 条)

本题第（一）点说明：

关于研发直接投入：

1. 各研发项目与发行人产品之间的关系

报告期内，公司研发项目与所生产产品之间的对应关系列示如下：

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
1	一款使用变频技术的冷气热水器的研发	将微通道的固定方式用于冷气热水器中；将电子阳极对水箱内胆的保护用于冷气热水器中	两项实用新型专利	冷气热水器
2	一款高效全新外观冷气热水器的研发	将新型出风口的方式用于冷气热水器中	一项实用新型专利	冷气热水器
3	一款空气能地板采暖机组的研发	新产品		空气源热泵热水器
4	一种可大幅降低冷气热水器噪音方案的研发	将降噪方案应用在冷气热水器产品中，降低了冷气热水器的噪音		冷气热水器
5	可通过微信快速链接并操控热水器的电控研发项目	将微信小程序对冷气热水器的控制方案应用到冷气热水器中		冷气热水器
6	一款可接入集控且带有电子膨胀阀控制技术的电路板研发	将带电子膨胀阀控制方案的电路板应用到冷气热水器产品中		冷气热水器
7	一款高效低温型防腐空气源热泵热水器的研发	将超低温变频热泵系统及其控制方案和装置应用到空气源热泵热水器产品中	一项发明专利	空气源热泵热水器
8	一款采用R290新型冷媒空气源热泵热水器的研发	将一款新冷媒R290应用到空气源热泵热水器产品开发中		空气源热泵热水器
9	一款壁挂型空气源热泵热水器的研发	将小型热泵技术及低噪音技术应用到空气源热泵热水器产品中	两项发明专利，一项实用新型	空气源热泵热水器
10	一款高水温高效冷气热水器的研发	将高水温、高效技术应用到冷气热水器产品中		冷气热水器
11	冷气热水器硬件标准化的技术研发	将标准化后的硬件应用到冷气热水器中，减少了售后电路板的种类，方便售后维修和售后配件的管理		冷气热水器
12	一款冷气热水器用新线控器的研发	开发了一款新的线控器，应用到冷气热水器中，使冷气热水器的操控更简单、更人性化		冷气热水器
13	冷气热水器电子阳极及电加热接口防渗漏的技术研发	将防漏技术应用到冷气热水器中		冷气热水器
14	冷气热水器智能检测电机故障的技术研发	将检测电机故障技术应用到空气源热泵热水器中	一项发明专利，一项实用新型	空气源热泵热水器
15	一款新型整体式空气源热泵热水器的研发	新外观设计		空气源热泵热水器

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
16	一款整体式防腐蚀空气源热泵热水器的研发	防腐技术应用到空气源热泵热水器中		空气源热泵热水器
17	一款快速加热轻商大容量空气源热泵热水器的研发	将大功率加热应用到一体式空气源热泵热水器中	一项实用新型专利	空气源热泵热水器
18	一款使用全直流变频低温型高效分体式空气源热泵热水器的研发	将变频技术应用到分体空气源热泵热水器中		空气源热泵热水器
19	一款带高温消毒功能的侧出风空气源热泵热水器的研发	将高温消毒功能应用到空气源热泵热水器中		空气源热泵热水器
20	一款壁挂型冷气热水器的研发	将吸塑接水盘固定压缩机技术应用到冷气热水器中	一项实用新型专利	冷气热水器
21	一款高水温高效防腐空气源热泵热水器的研发	将吸塑翻盖技术应用到空气源热泵热水器中	一项正在申请实用新型专利中的技术	空气源热泵热水器
22	一款新型低噪音高效整体式冷气热水器的研发	将变频技术应用到整体式冷空气能热水器中	一项正在申请实用新型专利中的技术	冷气热水器
23	120公斤高效除湿机的研究	把高效除湿相关控制技术应用到高效除湿机相关系列产品	五项发明专利、三项实用新型专利	高效除湿机系列
24	50P热风烘干机的研究	把热泵印刷烘干技术应用到热风烘干机	一项发明专利、二项实用新型专利	热风烘干机
25	60P超低温空气源热泵的研究	把超低温热泵技术应用到北极星系列	四项发明专利，三项实用新型	北极星系列
26	25P超低温空气源热泵的研究	把超低温热泵控制方案及除霜模型结构应用到北极星系列	三项发明专利，二项实用新型专利	北极星系列
27	直流无刷卧室风盘的研究	把直流电机相关控制技术应用到直流卧式风机盘管	五项实用新型专利	直流卧式风机盘管
28	家用循环式热水机的研究	把热水机水路控制技术方案应用到家用循环热水机	一项发明专利、二项实用新型专利	家用循环热水机
29	电力线通信控制技术的研发	把电力线通信控制技术应用到无水地暖产品	二项发明专利、一项实用新型专利	无水地暖
30	电容型彩屏控制技术的研发	把电容型彩屏控制技术应用到家用泳池机、模块机组、北极星系列、热水机系列	三项发明专利	家用泳池机、模块机组、北极星系列、热水机系列
31	3P高效循环式热水机的研究与开发	把高效循环式热水控制技术方案应用到循环热水机系列	二项发明专利，一项实用新型专利	循环热水机系列

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
32	2P无水地暖+制冷机组的研究与开发	把走氟制冷风与走氟加热地板的技术应用到无水地暖系列	四项发明专利, 三项实用新型专利	无水地暖系列
33	家用分体循环式热水机研究与开发	把循环式调水温热水技术方案应用到循环热水机系列产品	二项发明专利, 一项实用新型专利	循环热水机系列
34	40080KW水产养殖水源热泵研究与开发	把水产养殖相关换热器技术应用到水源热泵系列产品	一项发明专利, 三项实用新型专利	水源热泵系列
35	200kg泳池恒温除湿机研究与开发	把泳池恒温除湿技术方案应用到泳池除湿机系列产品	一项发明专利, 一项实用新型专利	泳池除湿机系列
36	10-15P商用机组结构设计开发与	10-15P商用机组结构模块应用到商用热水机系列	四项实用新型专利	商用结构设计
37	1P水冷式新风除湿机研究与开发	水冷式新风除湿控制技术应用到新风除湿机系列	三项发明专利、一项实用新型专利	新风除湿机系列
38	泳池机圆形LED显示线控器研究与开发	圆形LED显示技术方案应用到泳池机线控器	一项实用新型专利, 一项外观设计	泳池线控器开发
39	2-3PR32侧出风变频泳池机研究与开发	R32冷媒系统应用到侧出风变频泳池机	三项发明专利, 一项实用新型专利	变频泳池机 (R32)
40	25P88.8kW三联供机组研究与开发	三联供系统控制技术应用到三联供系列	两项发明专利, 一项实用新型专利	三联供系列
41	50P130kW模块机研究与开发	把V型及H型模块机结构应用到模块机系列	两项实用新型专利, 一项外观设计专利	模块机系列
42	2P热泵热风机研究与开发	把多联机热泵控制技术应用到热风机系列	一项发明专利, 两项实用新型专利	热风机系列
43	68KW全直流变频空气源热泵开发	把变频机组的电子膨胀阀驱动技术应用到变频模块机系列	一项发明专利、一项实用新型专利、一项外观设计专利	变频模块机系列
44	50RT水冷悬浮式冷水机组探索与研究	把气悬浮压缩机控制技术应用到冷水机组系列	三项发明专利、一项实用新型专利	冷水机组系列
45	13P二氧化碳高温热水机探索与研究	把二氧化碳冷媒控制技术应用到高温热水机系列	一项发明专利、一项实用新型专利	高温热水机系列
46	50P三相海王星的开发与研究	把三段式水箱水位控制技术应用到模块机系列	四项发明专利、一项实用新型专利	模块机系列
47	60P北极星低温空气源热泵开发	把能力需求对应目标温度的控制模型应用到北极星系列	一项发明专利、三项实用新型专利	北极星系列

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
48	15P北极星低温空气源热泵开发	把智能识别除霜应用到北极星系列	两项发明专利	北极星系列
49	15-18P三相氟冷变频驱动板探索与研究	氟冷变频驱动控制技术应用到变频驱动板系列	四项发明专利、一项实用新型专利	变频驱动板系列
50	25P三相变频模块机的开发与研究	把变频防冻相关控制技术及结构模块应用到变频模块机系列	两项发明专利、两项实用新型专利	变频模块机系列
51	15PR410A商用变频泳池热泵开发	氟冷变频驱动控制应用到商用变频泳池机系列	两项实用新型专利	商用变频泳池机系列
52	模块机+三联供远程集控开发	把远程集中控制技术应用到模块机组、三联供产品	一项发明专利、一项实用新型专利	模块机组、三联供
53	常温型25P全直流变频空气源热泵的开发与研究（25P三相变频模块机的开发与研究）	把变频热泵防冻控制及能力需求控制方案应用到变频模块机系列	两项发明专利、两项实用新型专利	变频模块机系列
54	15P变频增焓型低温空气源热泵的开发与研究	把超低温变频增焓控制技术应用到变频模块机系列		变频模块机系列
55	2P+3P单相BP7变频泳池机的开发与研究	把BP7全新吸塑结构面板应用到MH款泳池机		BP7变频泳池机系列
56	2.5kW单相MH款泳池机的开发与研究	把MH全新吸塑结构面板应用到MH款泳池机		MH款泳池机
57	36P三相H款变频泳池机的开发与研究	把H型翅片结构应用到商用变频泳池机系列		商用变频泳池机系列
58	摄像头除霜的探索与研究	把摄像头智能识别除霜技术应用到定/变频模块机系列、定/变频北极星系列		定/变频模块机系列、定/变频北极星
59	0.8P数码涡旋高效节能印刷烘干机组研究与开发	将数码涡旋高效节能用于印刷烘干领域	一项实用新型专利	印刷烘干机
60	单元式减排机组研究与开发	将单元式减排技术应用到印刷烘干机，适应印刷行业的浓缩减风以及尾气处理需要	一项实用新型专利	印刷烘干机
61	一种交叉流换热器及多级加热热泵机组研究与开发	用于粮食烘干领域热回收	一项实用新型专利	粮食烘干机类
62	6P熟化室烘干机研究与开发	用于电池老化房以及塑料复合固化		分体式烘干机
63	印刷除湿烘干机研究与开发	在原有的印刷烘干机前面增加除湿系统，降低空气的含水量，加速烘干水墨	一项实用新型专利	除湿印刷烘干机
64	工业级控制器硬件研究与开发	研发烘干热泵控制相关的控制器		控制器类
65	VOCs项目控制器软件开发和线控器开发	设计的印刷行业尾气处理设备的控制器	一项发明专利	控制器类

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
66	15P低温型分体式烘干机	将-5℃的低温热泵技术应用到分体式烘干机	一项实用新型专利	分体式烘干机
67	开闭一体烘干控制器的开发	将开闭一体式结构技术应用到一体式烘干机		一体式烘干机
68	精益版印刷烘干机	研发以降低印刷烘干机成本		印刷烘干机
69	整体链式烘干机	将整体链式烘干技术应用到印刷烘干机，此款机器用于市政污泥以及工业污泥低温干燥		印刷烘干机
70	95℃高温水水机	将高温95℃热泵水水换热技术应用到热水机，此款机器用于工业污水进行高温蒸馏		热水机
71	15P整体式烟叶烘干机	开发烟叶烘干机		一体式烘干机
72	8P变频烘干机的研究与开发	使烘干机控制更精准、节能		一体式烘干机
73	80P粮食烘干机技术的研究与开发	研发大型粮食烘干机	一项外观设计专利	粮食烘干机类
74	信号扩展板技术的研究与开发	将信息扩展板技术应用到控制类产品，研发此扩展板以解决控制器的IO口不够用的问题		控制器类
75	6P冷热风一体机的研究与开发	用于锂电池行业负极涂布		印刷烘干机
76	LEL浓缩印刷烘干机的研究与开发	印刷行业需要浓缩减风，主要功能循环减风、检测排风浓度，防控浓度过高		印刷烘干机
77	电流检测板技术的研究与开发	使电流检测板更准确		控制器类
78	6P减风型热泵烘干机的开发	将减风技术应用到印刷烘干机，满足印刷行业浓缩减风、车间制冷的需要		控制器类
79	烘干专用控制主板开发	针对烘干领域尤其是烟叶烘干专门开发一款控制器		控制器类
80	7寸工业显示屏开发	此前公司7寸屏无工业用，此款屏用于工业领域		控制器类
81	线控器触控屏的研发	开发适合于空气源热泵机组的人机交互设备	一项实用新型专利	P系列超低温空气源热泵（热水）机组
82	新型换热装置的研发	适用于超低温机组的室外换热器	一项实用新型专利	KV系列超低温空气源热泵（热水）机组
83	交叉型翅片换热器、双系统热泵机组及其除霜方法的研发	提高该系列产品的除霜的效率，经济性	一项发明专利，一项实用新型专利	KV系列超低温空气源热泵（热水）机组
84	有效防止排气过低的双电子膨胀阀控制系统及方法的研发	应用一种排气控制技术提高低温热泵机组的可靠性	一项发明专利	KV系列超低温空气源热泵（热水）机组
85	热泵蒸发器的底盘排水结构的研发	用于解决低温热泵冬季接水盘结冰的问题，	一项发明专利	KV系列超低温空气源热泵（热

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
				水) 机组
86	变频热泵机组除霜控制方法的研发	变频机组除霜控制逻辑的优化实现高效除霜	一项发明专利	H系列变频风冷热泵(冷水)机组
87	双系统热泵机组的能级控制方法及控制装置的研发	多系统热泵机组在部分负荷时的能耗优化部分的控制逻辑应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	KV系列超低温空气源热泵(热水)机组
88	超低温热泵机组及其排气温度控制方法、装置的研发	通过一种排气控制方法提高低温机组的可靠性,应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	KV系列超低温空气源热泵(热水)机组
89	快速达到机组目标能力的方法、装置、设备及介质的研发	变频机组压缩机频率控制技术应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	KV系列超低温空气源热泵(热水)机组
90	变频热泵地暖水箱结构的研发	集成工程安装配件的简易缓存水箱技术应用到超低温空气源热泵	一项实用新型专利	HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
91	热泵用集水盘的研发	集水盘结构优化用于解决低温热泵冬季接水盘结冰的问题	一项实用新型专利	KV系列超低温空气源热泵(热水)机组
92	换热器及设有该换热器的热泵机组的研发	适用于超低温机组的室外换热器	一项实用新型专利	KV系列超低温空气源热泵(热水)机组
93	热泵机组的待机防冻控制方法及装置的研发	热泵机组在冬季待机状态的控制逻辑与实现技术应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
94	超低温热泵机组分区控制方法、系统及系统运行方法的研发	变频机组压缩机频率控制软件技术应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
95	超低温热泵机组有效节能的多能定时功能设备的研发	热泵机组在定时的控制逻辑软件技术应用到超低温空气源热泵		HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
96	中低频运行高能效的变频热泵技术研发	变频机组压缩机频率控制技术应用到超低温空气源热泵		HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
97	热泵机组自动调节输出的控制方法及系统的研发	变频机组压缩机频率自动调节技术应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
98	超低温变频热泵的被动式喷淋节流装置的研发	热泵机组夏季恶劣工况的被动式喷淋节流技术应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
99	热泵机组主动降噪技术的研发	热泵机组主动降噪音技术应用到超低温空气源热泵		HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
100	兼容单机组与多机组并联的按键彩屏线控器研发	将两联供热泵机组的人机交互技术应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	HP系列变频超低温空气源热泵(冷水)机组
101	超低温变频双压缩机	用于多系统热泵机组的控制技		HP系列变频超

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
	系统的研发	术应用到超低温空气源热泵		低温空气源热泵（冷水）机组
102	热泵机组集中排水结构的研发	解决低温热泵冬季接水盘结冰的技术应用到超低温空气源热泵	一项实用新型专利	HP系列变频超低温空气源热泵（冷水）机组
103	超低温变频热泵机组降本及能效提升方法的研发	将降低机组成本及提升能效方法应用到超低温空气源热泵		HP系列变频超低温空气源热泵（冷水）机组
104	超低温定频热泵机组能效提升方法的研发	将热泵机组能效提升技术应用到超低温空气源热泵	一项发明专利	HP系列变频超低温空气源热泵（冷水）机组
105	循环式热水机研发项目	别墅热水系统产品研究应用到循环式热水机	一项实用新型专利	R系列循环式热水机
106	上出风热泵机组降噪结构的研发	热泵机组降噪结构应用到超低温空气源热泵		HP系列变频超低温空气源热泵（冷水）机组
107	直流卧式风盘的研发	扩展产品末端系列，开发低噪音、节能的室内换热设备	一项实用新型专利	直流卧式风机盘管
108	芬尼沐浴软水机研究与开发	全新的外观，新的产品结构	一项实用新型专利，一项外观设计专利	中央软水机
109	圣腾希雅中央软、净水机系列研究与开发	新产品系列		中央净水机、软水机
110	芬尼末端直饮机甄饮X100研究与开发	应用了全新的滤芯寿命计算方案，让寿命计算更准确	一项发明专利	反渗透净水机
111	零狗智能软件的研发	通过一款APP将零狗智能的所有产品智能化	一项软件著作权	零狗智能APP
112	智能无线温控器及热泵供暖系统的研发	将本地无线射频网络技术应用到热泵执行器中，实现局域网无线控制	一项实用新型专利，一项软件著作权	热泵执行器
113	房间温度控制系统的研发	通过一种算法实现预测地板温度的变化，让青春版温控器能更主动的控制。	一项软件著作权，一项正在申请专利的技术	青春版温控器
114	智能房间湿度控制系统的研发	一种新的结构方式，使旗舰版温控器安装更容易	一项实用新型专利，一项软件著作权	旗舰版温控器
115	米家扩展程序系统的研发	基于米家APP的扩展程序，实现芬尼热水器可以通过米家APP控制	一项软件著作权	米家APP扩展程序
116	新风净化器远程控制系统的研发	旗舰版新风线控器的软件控制系统	一项软件著作权	旗舰版新风线控器
117	室内新风控制系统的研发	青春版新风控制器的软件控制系统	一项软件著作权	青春版新风控制器
118	室内空气质量采集系统的研发	用于5合1传感器的数据采集	一项软件著作权	五合一传感器
119	三恒远程控制系统的研发	旗舰版三恒控制器的软件控制系统	一项软件著作权	旗舰版三恒控制器

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
120	韩国新风APP软件的研发	韩国新风APP的软件	一项软件著作权	韩国新风APP
121	芬尼好家10寸屏集控系统的研发	芬尼好家10寸屏的软件控制系统	一项软件著作权	芬尼好家10寸屏
122	二代房间温度控制系统的研发	旗舰版温控器2.0的软件控制系统		旗舰版温控器2.0
123	海外版房间温度控制系统的研发	青春版温控器涂鸦版的软件控制系统		青春版温控器涂鸦版
124	ZWAVE无线房间温度控制系统的研发	将本地无线射频网络技术应用到z-wave温控器中,实现局域网无线控制。	一项发明专利,一项正在申请专利的技术	Z-WAVE温控器
125	二代智能房间湿度控制系统的研发	控制器功能优化		空间环境控制器
126	智能无线执行终端的研发	智能暖通模块的软件控制系统		智能暖通模块
127	无线室内空气质量采集系统的研发	空气质量检测仪的软件控制系统		空气质量检测仪
128	无线智能室内控制终端的研发	空间环境控制器的软件控制系统		空间环境控制器
129	二代家庭无线智能网关系统的研发	多功能智能网关的软件系统		智能网关
130	60KG泳池恒温除湿热泵开发项目	将风机变频技术和显热换热应用到60KG新型号除湿产品中		泳池恒温除湿热泵
131	25kg泳池恒温除湿热泵开发项目	将压缩机变频技术应用到25KG新型号除湿产品中		泳池恒温除湿热泵
132	四系统干化机控制系统	产品的控制系统		带式干化机
133	带式干化机4.0吨模块开发项目	新产品	一项实用新型专利	带式干化机
134	PLC与服务器物联网系统研究	产品中一项控制优化		带式干化机
135	PLC现场总线多从机控制方法研究	产品控制功能优化		带式干化机
136	干化机压力与温度多传感器融合散热算法	产品一种控制逻辑		带式干化机
137	带式干化机1.2吨模块开发项目	新产品	一项实用新型专利	带式干化机
138	带式干化机2.0吨模块开发项目	新产品	一项实用新型专利	带式干化机
139	带式干化机热泵智能化项目_PC8002控制器	产品的控制器		带式干化机
140	带式干化机信号板项目_PC8002控制器	产品的控制器		带式干化机
141	带式干化机清灰装置改善项目	产品新增加的一项功能		带式干化机
142	一款3.5kW分体式空气能热泵热水器的研发	新产品		空气源热泵热水器

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
143	一款5.0kW分体式空气能热泵热水器的研发	新产品		空气源热泵热水器
144	精英型分体机线控器开发项目（原名称：一款触摸液晶线控器控制方案的研发）	将新款触摸液晶线控器控制方案应用到空气源热泵热水器产品中		空气源热泵热水器
145	RENSON600壁挂机	新产品		壁挂机
146	芬尼克兹DC款新风机	为新的品牌补充产品线		新风机
147	141KW低温空气源热泵翅片换热器开发	产品的生产和融霜性能的优化	四项实用新型专利	翅片式换热器
148	161KW低温空气源热泵翅片换热器开发	产品的生产和融霜性能的优化	三项实用新型专利	翅片式换热器
149	6P变频泳池热泵开发项目	将压缩机变频技术应用到25KG新型号除湿产品中去		泳池恒温除湿热泵
150	13P泳池热泵开发项目	属于产品的其中一款机型，将压缩机变频技术应用到6P 泳池恒温中去		泳池恒温热泵
151	120KG泳池恒温除湿热泵开发项目	属于产品的其中一款机型，升级为V型蒸发翅片		泳池恒温热泵
152	170KG泳池恒温除湿热泵开发项目	属于产品的其中一款机型，将风机变频技术、新风道优化应用到120KG新型号除湿产品中去		泳池恒温除湿热泵
153	50P泳池热泵开发项目	属于产品的其中一款机型，将风机变频技术、显热技术用到170KG新型号除湿产品中去		泳池恒温除湿热泵
154	60KG变频泳池恒温除湿热泵开发项目	属于产品的其中一款机型，，升级为V型蒸发翅片		泳池恒温热泵
155	60KG水冷泳池恒温除湿热泵开发项目	属于产品的其中一款机型，将压缩机变频技术应用到60KG新型号除湿产品中去		泳池恒温除湿热泵
156	双系统变频三集一体泳池除湿机电控开发项目	属于产品的其中一款机型，将水冷技术应用到60KG除湿产品		泳池恒温除湿热泵
157	RENSON 800校园新风机	双系统泳池恒温除湿热泵的软件控制系统		泳池恒温除湿热泵
158	RENSON 350吊顶新风机	与海外客户合作开发项目		新风机
159	变频吊顶新风除湿一体机	为新的品牌扩充产品线		除湿新风机
160	芬尼台式净饮水机水魔方研究与开发	集净化和加热一体的机器，且无需接管		反渗透净饮水机
161	芬尼中央净水机甄净、甄软系列研究与开发	WiFi智能控制		中央净水机、软水机

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
162	50P三相超高温变频复叠式热水机开发与研究	把变频复叠控制系统应用到高温热水机	一项发明专利	变频采暖/热水
163	4P单相变频采暖机开发与研究（开模箱体、R32、欧洲、带EVI、带热水）	开模箱体通用到海外采暖产品系列和泳池产品系列		变频采暖/热水
164	Φ965直流风机噪音降低物料探索与研究	Φ965直流风机降噪技术运用到模块机及北极星		商用模块/北极星/热水机
165	国内商用产品集控电控柜开发与研究	国内商用集控电柜技术及降本运用到商用系列产品	一项实用新型	商用模块/北极星/热水机
166	国内芬尼无线云集控开发与研究	把无线组网技术应用于变频北极星集控系列产品	一项发明专利	变频北极星
167	国内商用变频产品F（-A）款彩屏集中控制软件开发与研究	把RTC系统时间同步技术应用到变频模块机/变频北极星	一项发明专利	变频模块机/变频北极星系列
168	变频泳池机I-A款彩屏线控器硬软件开发与研究（4寸电容屏、新UI设计、芜湖）	把参数防变零措施，全新通信架构应用到变频泳池机	一项发明专利	变频泳池机系列
169	国内商用变频产品A-A款PC4003集中控制器软件开发与研究	把智能水温控制技术应用到变频模块机/变频北极星		变频模块机/变频北极星系列
170	泳池机SmartPool L1版APP软件开发与研究（芜湖中性APP）	把APP远程控制技术应用到定频、变频泳池机	一项发明专利	定/变频泳池机系列
171	无水地暖末端铜管探索与研究	无水地暖末端铜管技术运用到无水地暖系列产品	一项实用新型	无水地暖系列
172	链式机烘干一体机	开发使用农副产品链式生产线的烘干机		带式干化机
173	8P、15P烘干房变频一体机	开发变频器的一体烘干机		一体式烘干机
174	粮食烘干机优化开发	对现有的粮食烘干机进行优化		粮食烘干机类
175	带式干化机密封改善项目	产品新增加的一项功能		带式干化机
176	0.6吨盘式干化开发项目	新产品		带式干化机
177	带式干化机热泵智能化项目	产品的控制器		带式干化机
178	热泵型网带分段开发项目	产品新增加的一项功能		带式干化机
179	25T余热型标准模块开发项目	新产品		带式干化机
180	昆仑通态彩屏项目	产品的控制器		带式干化机
181	C02家用空气能热泵热水器开发项目	新产品		空气源热泵热水器

序号	研发项目名称	关系	形成的成果	对应产品名称
182	冷气热水器降噪及全年综合能效提升项目	新产品		空气源热泵热水器
183	1.5P BA款分体变频热泵热水器开发项目	新产品		冷气热水器
184	3.0kW整体式变频热泵热水器开发项目	新产品		冷气热水器
185	热水器主控板硬件+软件开发项目	将新主控的控制方案应用到空气源热泵热水器或冷气热水器产品中		空气源热泵热水器
186	彩屏线控器硬件+软件开发项目	将新彩屏的线控方案应用到空气源热泵热水器或冷气热水器产品中		空气源热泵热水器
187	整体机线控器硬件开发项目	将新LED线控器控制方案应用到空气源热泵热水器或冷气热水器产品中		冷气热水器
188	70KW 低温空气源热泵翅片换热器开发	产品的生产和融霜性能的优化		低温空气源热泵系列
189	5P单相AB款定频泳池机开发项目	将线控与机体实现一体化的外观设计		泳池机

2. 研发领料的具体过程、如涉及的单据、人员、入账价值、是否能够与生产领料予以区分

研发需要领用材料时，由研发项目管理工程师通过 SAP 系统提出申请，生成领料单，领料单上包括领料部门、研发项目编码、物料名称及编码、数量，采购员对单据审核后，仓库管理人员根据审核后的领料单将材料交接给研发工程师并进行发料过账，财务系统根据领用记录自动生成记账凭证，根据移动加权平均法将物料价值转入具体的研发项目。

研发项目立项审批通过后发布立项通知，项目管理工程师将立项通知发给财务会计，财务会计在 SAP 财务系统中创建研发项目并提交 SAP 项目编码交由项目管理工程师，项目管理工程师取得 SAP 项目编码，作为研发项目归集领料、工时、其他费用的依据，因此，研发领料和生产领料能够明确区分。

3. 直接投入费用的具体构成，主要明细项目金额、占比，形成的成果及产品名称，直接投料金额变动的原因；如涉及研发领料的，需进一步说明相关材料的最终去向；如涉及销售相关废品的，说明各期相关废品销售收入情况，涉及支付费用请第三方处理相关废品的，说明各期处理数量及处理费用金额，存在其他处理方式的，说明具体情况

(1) 直接投入费用的具体构成，主要明细项目金额、占比，形成的成果及产

品名称，直接投料金额变动的原因

1) 直接投入费用的具体构成，主要明细项目金额、占比，直接投料金额变动的原因

报告期内，公司研发直接投入费用由直接材料、动力、检测设计费及其他杂费构成。直接投入费用明细项目的金额、占比情况如下：

单位：万元、%

项 目	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	421.27	43.50	656.54	45.37	1,025.53	52.37	887.47	49.07
动力	202.61	20.92	288.21	19.91	223.77	11.43	149.11	8.24
检测设计费	342.43	35.36	494.01	34.13	708.51	36.18	584.47	32.31
其他	2.07	0.21	8.60	0.59	0.43	0.02	187.67	10.38
合 计	968.38	100.00	1,447.36	100.00	1,958.24	100.00	1,808.72	100.00

直接材料投入金额 2018 年比 2017 年增加 15.56%，2019 年比 2018 年下降 35.98%，主要系 2018 年公司在开发阶段增加了技术样机及工艺样机的数量，增加对产品可靠性的测试验证所致。

2) 研发项目形成的成果及产品名称

详见本题“1. 各研发项目与发行人产品之间的关系”。

(2) 涉及研发领料的，需进一步说明相关材料的最终去向

公司研发领料按项目进行归集，最终的去向主要有以下几个方面：

1) 研发形成样品样机，公司在产品研发试产阶段形成的样品样机会重新入成品库，待进一步测试领用或提供给公司现有客户或潜在客户试用；

2) 研发合理损耗，公司研发部门根据研发过程中的试制、测试以及客户对样品样机性能的反馈结果不断对新产品指标参数进行调试修正和测试，因此，在新产品、新工艺研发过程中，合格研发产品产出较少，产出率明显低于正常产品，属于研发过程中正常、合理的损耗；

3) 研发剩余材料退回至仓库，对于可重复再利用且回收具有经济性的研发剩余材料，公司将其退回至仓库，并冲减研发费用；

4) 研发废料处理，对于研发过程耗用后无使用价值的材料，公司作为废料与生产废料一并委托外部废旧物资处置单位处理。报告期内，公司的废料处理数量

及处理费用分别如下：

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
数量（吨）	1.65	5.30	4.10	3.50
处理费用（万元）	3.36	3.36	3.28	2.39

报告期内，研发过程未涉及销售相关废品，无相关废品销售收入。

4. 各研发项目主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理

(1) 按主要原材料分类，报告期内，公司研发费用中材料费用的具体构成如下：

单位：万元、%

材料名称	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
热泵产品	71.68	17.01	180.39	27.48	364.73	35.57	342.84	38.63
电路板	39.84	9.46	65.73	10.01	111.39	10.86	88.15	9.93
换热器	76.83	18.24	72.50	11.04	91.95	8.97	74.12	8.35
压缩机	25.23	5.99	43.41	6.61	91.21	8.89	62.20	7.01
钣金	49.32	11.71	60.23	9.17	53.59	5.23	40.01	4.51
标准件	9.04	2.15	28.85	4.39	15.05	1.47	27.88	3.14
阀类	8.75	2.08	13.45	2.05	23.63	2.30	23.98	2.70
包装件	16.39	3.89	13.03	1.98	33.82	3.30	21.73	2.45
塑料结构件	7.35	1.75	12.84	1.96	24.75	2.41	19.34	2.18
制冷剂	6.81	1.62	18.83	2.87	18.76	1.83	16.89	1.90
风机电机	13.73	3.26	13.47	2.05	16.43	1.60	14.98	1.69
管路件	4.34	1.03	5.76	0.88	8.77	0.86	8.06	0.91
传感器	3.69	0.88	18.37	2.80	28.73	2.80	3.51	0.40
其他	88.28	20.95	109.69	16.71	142.72	13.92	143.77	16.20
合 计	421.27	100.00	656.55	100.00	1,025.53	100.00	887.46	100.00

报告期内，主要研发项目（研发费用发生额在700万以上的项目）主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份情况如下：

1) 50P 130kW 模块机研究与开发研发项目

期 间	材料名称	领用月份	数量	金额（万元）
2018年	热泵产品	4月、7至12月	18.00	19.19
	压缩机	3至4月、6至12月	32.00	8.90
	换热器	4月、6至10月、12月	157.00	8.27
	电路板	1月、4至5月、7至12月	695.00	7.96
	钣金	3月、5至12月	937.00	2.73
	风机电机	3月、6月、8至9月、11至12月	42.00	1.49
	包装件	1月、4至12月	5,982.40	1.45
	制冷剂	1月、3月、6月、8至12月	575.84	1.26
	阀类	1至12月	484.00	1.11
	塑料结构件	1月、5月、7至12月	215.00	0.86
	标准件	6至12月	35,192.40	0.49
	传感器	1月、3至12月	216.00	0.35
	管路件	1月、3至4月、6至12月	519.00	0.32
	其他原材料	1至12月	359,261.00	8.86
	总计		404,326.64	63.24

注：制冷剂以万千克为数量单位，除“其他原材料”外的原材料以万件为数量单位

2) 2P 热泵热风机研究项目

期 间	材料名称	领用月份	数量	金额（万元）
2018年	热泵产品	3-4月、8-9月	15.00	6.80
	压缩机	1-6月、8-12月	47.00	17.54
	换热器	2-10月、12月	113.00	13.46
	电路板	2-12月	202.00	2.82
	钣金	1-12月	704.00	4.85
	风机电机	3-6月、8-10月	37.00	0.83
	包装件	1月、3-5月、7-9月、12	11,035.50	2.97

		月		
	制冷剂	1月、3-7月、9-12月	248.63	0.68
	阀类	1-10月、12月	282.00	1.95
	塑料结构件	1月、3-6月、8-9月、11-12月	60.00	0.11
	标准件	1-10月、12月	26,440.96	1.01
	传感器	2-12月	160.00	6.82
	管路件	1-10月、12月	386.00	0.50
	其他原材料	1-12月	259,570.00	18.14
	总计		299,301.09	78.48

注：制冷剂以万千克为数量单位，除“其他原材料”外的原材料以万件为数量单位

3) 15P R410A 商用变频泳池热泵开发

期 间	材料名称	领用月份	数量	金额（万元）
2019年	热泵产品	5-6月、9月	18.00	2.41
	压缩机	5-6月、9-11月	31.00	4.49
	换热器	6月、9-11月	63.00	6.53
	电路板	5-6月、9-10月	370.00	3.49
	钣金	5-6月、9-11月	1,326.00	4.76
	风机电机	5-6月、9-10月	20.00	0.94
	包装件	5-6月、9-10月	3,975.80	1.03
	制冷剂	5-6月、9-10月	1,231.00	2.58
	阀类	5-6月、9-11月	281.00	1.08
	塑料结构件	5-6月、9-10月	135.00	0.11
	标准件	5-6月、9-11月	75,651.04	2.34
	传感器	5-6月、9-10月	203.00	0.22
	管路件	5-6月、9-10月	403.00	0.38
	其他原材料	5-6月、9-11月	153,986.78	6.62
	总 计		237,694.62	36.98

注：制冷剂以万千克为数量单位，除“其他原材料”外的原材料以万件为数量单位

4) 模块机+三联供远程集控开发

期 间	材料名称	领用月份	数量	金额（万元）
2019年	热泵产品	5-6月、10-11月	11.00	17.53
	压缩机	6月、10-12月	22.00	3.18
	换热器	10-12月	49.00	5.43
	电路板	6月、10-12月	130.00	1.99
	钣金	6月、10-12月	1,236.00	5.83
	风机电机	6月、10-12月	30.00	0.80
	包装件	6月、10-11月	2,610.40	0.60
	制冷剂	6月、10-11月	1,026.76	1.78
	阀类	6月、10-12月	228.00	0.57
	塑料结构件	6月、10-11月	37.00	0.10
	标准件	6月、10-11月	168,307.38	3.15
	传感器	6月、10-12月	243.00	0.39
	管路件	6月、10-12月	302.00	0.16
	其他原材料	6月、10-12月	37,498.48	11.83
	总 计		211,731.02	53.34

注：制冷剂以万千克为数量单位，除“其他原材料”外的原材料以万件为数量单位

(2) 相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理如下：

研发领料公司记入“研发费用”，形成的余料能正常使用的予以退回仓库并冲减“研发费用”；研发领料后形成的废料进行销售形成收入冲减“研发费用”，废料处置导致的相关费用支出记入“管理费用”；研发领料后形成的样品、样机予以重新入库，按对应的领料成本冲减“研发费用”。

5. 研发领料后形成的余料、废料、样品、样机等会计处理方式

研发领料后形成的余料能正常使用的予以退回仓库并冲减“研发费用”；研发领料后形成的废料进行销售形成收入冲减“研发费用”，废料处置导致的相关费用支出记入“管理费用”；研发领料后形成的样品、样机予以重新入库，按对应的领料成本冲减“研发费用”。

关于研发人员薪酬：

1. 研发人员管理制度，人员划分的依据，核算归类是否准确，是否能准确划分

(1) 研发人员管理制度

公司制定了《研发费用管理制度》《研发中心薪酬管理办法》《技术研发部考核评定规则》《开发项目奖励制度》《专利奖励申请制度》等一系列研发人员管理制度，将研发人员的界定、研发项目人员组织和开展、研发工时申报、研发激励措施等进行了规范。

(2) 人员划分的依据

公司参与研发活动的人员包括专门从事研发的人员以及在履行研发职能时纳入研发人员管理的其他人员。

(3) 核算归类是否准确，是否能准确划分

公司按人员所属部门和从事研发活动的工时记录核算归类研发人员薪酬，在归集流程上，参与项目的工程师自行每日填报工时，由项目负责人审核。每月末，项目管理工程师将汇总的工时统计表发给财务会计，由财务部门根据工时在各项目之间分配薪酬。公司按工时分配和归集研发人员的薪酬，研发人员薪酬能够准确区分。

2. 结合各研发人员在研发活动中发挥的具体作用及专业或工作履历与发行人研发项目的关联性等，分析是否存在将非研发人员列为研发人员的情况，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况

(1) 结合各研发人员在研发活动中发挥的具体作用及专业或工作履历与发行人研发项目的关联性等

在开发立项阶段产品经理根据《产品规划》编制《项目要求表》与《开发计划表》，成立项目小组，确认项目经理和小组成员。项目小组成员根据专业、过往项目经验和小组中的角色确定，项目研发过程中需新增小组成员需开发部长对新增成员的专业背景、工作履历进行审查。因此，研发人员的作用、专业或工作履历与公司项目是相互关联的。

(2) 是否存在将非研发人员列为研发人员的情况，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况

公司主要通过建立健全研发制度体系，规范研发流程以确保研发人工费用归集的准确性、完整性和真实性。根据公司的相关研发制度，研发项目实施过程中的研发人员管理流程如下：

在开发立项阶段，产品经理根据《产品规划》编制《项目需求表》与《开发计划表》，成立项目小组，确认项目经理和小组成员。项目人员由项目管理工程师在 PLM 系统录入，只有参与项目研发的人员才能进行工时申报。项目研发过程中如新增小组成员，则需开发部长审核通过。

通过上述内部控制，公司不存在非研发人员列为研发人员的情况，不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况。

3. 研发人员的所属的部门及学历构成，研发人员工资是否涉及在成本和费用中分摊，及具体的分摊方式；发行人研发人员中是否存在董监高的情况，及具体的工资分摊方式

研发人员主要由研发中心和各子公司研发部人员组成，并根据项目需要安排品质部、工艺部等其他部门人员参与，研发人员学历以本科为主。

归属于研发中心和各子公司研发部人员的薪酬直接记入研发费用，不涉及在成本费用中的分摊，参与研发活动的其他部门人员根据其申报的研发工时计算记入研发费用的薪酬。公司研发人员中存在董监高的情况，其根据申报的工时将薪酬分摊至研发费用和其他科目。报告期内，董监高薪酬记入研发费用中的金额如下：

单位：万元

期 间	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
研发费用--薪酬	7.60	58.68	79.85	89.60
董监高薪酬总额	807.93	468.71	471.79	978.02
占 比	0.94%	12.52%	16.92%	9.16%

4. 分析研发人员平均薪酬构成及增幅与公司其他类型员工是否存在异同

报告期内，公司研发人员及其他类型员工的平均薪酬及增幅情况如下：

单位：万元/人

类 别	2020年1-9月		2019年		2018年		2017年
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额

研发人员	10.46	N/A	13.23	6.52%	12.42	-0.80%	12.52
管理人员	12.90	N/A	15.10	12.43%	13.43	-22.10%	17.24
销售人员	10.46	N/A	13.67	6.96%	12.78	-7.32%	13.79
生产人员	6.22	N/A	7.39	9.48%	6.75	3.37%	6.53
合计平均值	9.56		11.50	11.65	10.30	-5.33	10.88

根据公司的薪酬体系及构成，员工的薪酬由固定薪酬及浮动薪酬构成，员工的固定薪酬由基本工资、岗位工资构成，结合当地薪酬水平和岗位情况确定；浮动薪酬根据各岗位各部门的特点，按相应的绩效标准考核确定，其中，研发人员浮动薪酬的核定标准包括研发项目情况、研发产品形成收入等，管理人员的浮动薪酬与所在部门及公司整体业绩、岗位绩效相关，销售人员的浮动薪酬与销售收入、回款等岗位绩效相关，生产人员的浮动薪酬主要通过计件的方式考核。

2018年公司平均薪酬有所下降，其中管理人员降幅最大，主要系在2018年公司考核标准下的业绩下降导致浮动薪酬下降所致；2018年、2019年生产人员平均薪酬呈上升趋势，主要与用工成本上涨相关；研发人员平均薪酬2018年、2019年相对稳定，略有变化。

关于其他研发费用事项：

1. 研发对应的研发设备内容，是否全部为研发部分使用，是否存在被其他部门使用的情况

截至2020年9月30日，公司与研发相关的设备原值3,228.15万元，公司研发对应的主要研发设备（原值10万元以上）情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	存放地点	是否为研发专用	原值
1	冷热水机组节能型综合性能实验室	实验室	是	261.19
2	自动打包设备	生产部	否	192.31
3	4号实验室	实验室	是	176.03
4	中试车间钢结构（原成品机仓库）	研发中心实验房	是	121.35
5	5-25KW冷热水机组综合实验室	实验室	是	115.03
6	5-25KW冷热水机组综合实验室	实验室	是	106.41

7	方舟平台(实验室)	实验室	是	100.32
8	成品实验室	研发中心实验房	是	91.41
9	实验室	研发中心实验房	否	88.89
10	实验室	研发中心实验房	是	88.89
11	实验室	研发中心实验房	是	88.89
12	实验室	实验室	是	88.81
13	能源实验室	实验室	是	81.52
14	试验室	实验室	是	75.22
15	半消音实验室	实验室	是	45.20
16	30kw 冷热水机实验室	实验室	是	37.81
17	钢平台	研发中心实验房	是	32.74
18	冷热冲击试验箱	研发中心实验房	是	32.05
19	码垛机器人	研发中心实验房	是	30.77
20	1/2 号线通风系统	研发中心实验房	是	29.87
21	常温空分制氮设备	研发中心实验房	是	28.03
22	货架平台	研发中心实验房	是	27.35
23	30kw 冷热水机工况室 1 号	实验室	是	25.11
24	30kw 冷热水机工况室 2 号	实验室	是	25.11
25	实验室工程(2HPX2 空气源热泵热水机组)	实验室	是	21.90
26	样机线	研发中心实验房	是	21.55
27	荧光光谱仪	研发中心实验房	是	21.20
28	管路振动测试仪	研发中心实验房	是	20.51
29	冲孔弯管一体式	研发中心实验房	是	20.17
30	四通阀焊接机	研发中心实验房	是	17.95
31	数控加液机	研发中心实验房	是	17.09
32	注氟机	研发中心实验房	是	17.09
33	数控加液机	研发中心实验房	是	17.09

34	注氟机	研发中心实验房	是	17.09
35	5KW 换热器传热性能实验装置	研发中心实验房	是	17.09
36	增压机（冷媒）	研发中心实验房	是	16.24
37	R290 防爆使用装置	实验室	是	16.24
38	数控加液机	研发中心实验房	是	14.96
39	数控加液机	研发中心实验房	是	14.96
40	多通道分析仪	研发中心实验房	是	14.96
41	组装生产线	研发中心实验房	是	14.79
42	空气源热泵试验室	研发中心实验房	是	14.56
43	钢平台	研发中心实验房	是	14.37
44	实验室	实验室	是	13.55
45	颠簸试验台	实验室	是	13.42
46	冷媒储罐	研发中心实验房	是	13.16
47	科力高开料机	研发中心实验房	是	12.39
48	风量测量装置	实验室	是	11.90
49	空压机	研发中心实验房	是	11.55
50	压力脉冲试验机	实验室	是	11.54
51	管道煤气	研发中心实验房	是	11.50
52	艾普斯（变频电源）	研发中心实验房	是	10.90
53	变配电源	实验室	是	10.68
	合计			2,440.71

公司研发费用的折旧费用所涉的研发设备全部为研发部门使用，研发活动使用其他部门设备所涉的折旧费用未计入研发费用。

2. 报告期新产品设计费的具体内容，是否涉及购买第三方服务的情况

报告期内，新产品设计费主要为产品模具设计费、外观设计费，具体如下：

单位：万元

内 容	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
模具设计及采购费用	196.40	373.18	397.14	122.14

新品设计费	33.18	199.57	82.16	74.95
软件设计费	35.44	41.94	84.17	84.26
其他设计费	8.21	23.39	41.59	28.62
合 计	273.23	638.08	605.06	309.97

新产品设计费为购买第三方服务所支付的费用。

3. 研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用是否存在差异,以及具体的差异原因

报告期内,研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用差异情况如下:

单位: 万元

费用项目	2020 年 1-9 月			2019 年		
	账面金额	加计扣除 金额	差异	账面金额	加计扣除 金额	差异
人员人工费用	2,338.31	2,338.31	-	3,107.58	2,979.98	127.60
直接投入费用	968.38	968.38	-	1,447.36	1,407.80	39.56
折旧费用	118.79	118.79	-	182.48	180.58	1.90
无形资产摊销	34.34	34.34	-	47.60	47.60	-
新产品设计费	273.23	273.23	-	638.08	541.04	97.04
其他相关费用	303.60	303.60	-	424.08	407.94	16.14
合 计	4,036.65	4,036.65	-	5,847.18	5,564.93	282.25

(续)

费用项目	2018 年			2017 年		
	账面金额	加计扣除 金额	差异	账面金额	加计扣除 金额	差异
人员人工费用	2,589.36	1,634.23	955.13	2,113.44	937.15	1,176.29
直接投入费用	1,958.25	1,770.89	187.36	1,808.72	1,776.68	32.04
折旧费用	171.99	165.18	6.81	189.67	188.37	1.30
无形资产摊销	45.79	45.79	-	37.12	37.12	-
新产品设计费 等	605.06	600.83	4.23	309.97	309.97	-
其他相关设计	387.44	324.69	62.75	297.69	146.25	151.44

费用						
合 计	5,757.89	4,541.60	1,216.29	4,756.61	3,395.54	1,361.07

注：2020年1-9月，由于尚未进行2020年的研发费用加计扣除，暂不存在差异

报告期内，公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额小于实际发生的金额，主要是根据《财政部 国家税务总局 科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第97号）及《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号）等文件的规定剔除了不可加计扣除的项目及超过加计扣除限额的项目。

公司账面研发费用的归集系根据《企业会计准则》以及《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）的相关规定进行归集，是企业根据自身生产经营情况归集应属于研发活动的相关支出；税务上加计扣除的基数系根据《财政部 国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号），其主要目的是为了细化哪些研发费用可以享受加计扣除政策，因此，二者在政策口径上存在一定的差异。

(1) 2017年、2018年公司研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用存在差异主要是：

人员人工费用：公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额小于实际发生的研发费用金额，主要系1）公司出于谨慎原则，将未直接参与项目研发活动的研发人员（如研发管理人员、实验室人员）薪酬未予以申请扣除、将无法对应到具体研发项目的研发人员年终奖金未予以申请扣除；2）子公司芬尼能源未进行加计扣除申报。

直接投入费用：公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额小于实际发生的研发费用金额，主要系1）政策口径差异：针对创新性不强的，产品常规升级项目所涉及的费用公司未申报加计扣除；2）子公司芬尼能源未进行加计扣除申报。

其他相关费用：公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额小于实际发生的研发费用金额，主要系1）研发部门发生的与项目研发活动无直接关

系的办公费、差旅费等；2）子公司芬尼能源未进行加计扣除申报。

(2) 2019 年公司研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用存在差异，公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额小于实际发生的研发费用金额，主要系对未直接从事研发活动的人员的工资薪酬未申报加计扣除，针对创新性不强的、产品常规升级项目所涉及的费用公司未申报加计扣除。

4. 研发费用的内控制度，是否存在应计入成本的材料计入研发费用的情况；是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形

公司制定了《设计和开发控制程序》《研发费用管理制度》等内部控制制度，对研发活动中相关的流程和研发费用归集进行了规范。

公司对研发活动中涉及的材料、其他费用有明确的区分和归集流程，并严格执行。对于材料费用，公司以研发项目名称和编号为依据，将研发领料直接归集于某一研发项目；研发部门发生的其他费用计入研发费用，对于非研发部门发生的费用对应记入其他科目。公司不存在应计入成本的材料计入研发费用的情况，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

本题第（二）点说明：

1. 请发行人结合同行业、同地区说明公司董监高、核心技术人员、各类员工薪酬水平的合理性

(1) 同行业、同地区公司董监高薪酬比较如下：

1) 报告期内，与同行业上市公司董监高薪酬比较如下：

单位：万元/人

同行业公司	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美的集团（000333）	未披露	400.00	292.79	271.53
格力电器（000651）	未披露	290.36	426.81	328.84
海尔智家（600690）	未披露	95.72	72.20	82.75
华天成（835751）	未披露	未披露	未披露	未披露
派沃股份（870092）	未披露	未披露	未披露	未披露
同益科技（838012）	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	未披露	262.03	263.93	227.71
芬尼科技	30.57	58.59	52.42	75.23

注：数据来源于各家上市公司年度报告，董监高年平均薪酬计算已剔除不在公司处领薪、当年无薪酬人数、外部董事薪酬；中广电器、纽恩泰未公开薪酬相关信息

报告期内，公司董监高年平均薪酬低于同行业公司董监高年平均薪酬，具体来说：①美的集团、格力电器和海尔智家作为同行业龙头企业，其市场竞争力及规模效应相较于公司具有显著的优势，其董监高薪酬水平高于公司具有合理性；②目前，公司董监高年平均薪酬与同行业龙头上市公司董监高年平均薪酬相比，仍具有一定的差异，但公司制定了以业绩为核心的薪酬激励制度，董监高薪酬主要由基本工资、绩效奖金等构成，随着公司规模扩大和盈利水平的提升，未来公司将进一步缩小与同行业上市公司平均水平的差距。

2) 与同地区（广州市）上市公司董监高薪酬水平如下：

单位：万元/人

2019 年度	浩洋股份	瑞松科技	北鼎股份	奥海科技	平均值	芬尼科技
董监高薪酬	60.48	50.88	60.48	69.42	56.48	58.59

注 1：随机选取 4 家同地区（珠三角）已上市的制造业企业，上述公司招股说明书或者年报中仅能获取 2019 年董监高的年平均薪酬，因此仅就 2019 年董监高薪酬进行比较；

注 2：董监高平均薪酬计算已剔除不在公司处领薪、当年无薪酬人数、独立董事薪酬。

如上表所示，公司董监高薪酬与同地区（珠三角）上市公司董监高薪酬平均值大致相当，具有合理性。

(2) 与同地区公司核心人员薪酬比较如下：

1) 同行业上市公司核心技术人员薪酬均未单独披露列示；

2) 同地区科创板上市公司核心技术人员 2019 年平均薪酬比较情况如下：

单位：万元/人

2019 年度	浩洋股份	瑞松科技	北鼎股份	奥海科技	平均值	芬尼科技
核心技术人员薪酬	40.85	42.65	46.30	82.26	53.02	54.08

如上表所示，公司核心技术人员薪酬与同地区上市公司核心技术人员平均薪

酬大致相当，具有合理性。

3) 与同行业、同地区公司各类人员薪酬比较如下：

1) 与同行业上市公司各类人员薪酬比较如下：

① 生产人员

单位：万元/人

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美的集团（000333）	未披露	8.78	9.52	10.02
格力电器（000651）	未披露	7.37	7.18	6.44
海尔智家（600690）	未披露	11.72	11.55	12.57
华天成（835751）	未披露	5.75	9.05	5.35
派沃股份（870092）	未披露	8.26	7.20	4.30
同益科技（838012）	未披露	7.06	5.72	6.93
平均值	未披露	8.16	8.37	7.60
芬尼科技	6.22	7.86	8.26	7.51

2017-2019 年公司生产人员平均薪酬与同行业持平。

② 销售人员

单位：万元/人

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美的集团（000333）	未披露	未披露	未披露	未披露
格力电器（000651）	未披露	未披露	未披露	未披露
海尔智家（600690）	未披露	未披露	未披露	未披露
华天成（835751）	未披露	9.53	10.15	7.72
派沃股份（870092）	未披露	10.77	12.37	15.05
同益科技（838012）	未披露	10.03	9.39	7.71
平均值	未披露	10.11	10.63	10.16
芬尼科技	10.46	16.42	15.76	16.84

2017-2019 年公司销售人员平均薪酬高于已披露数据的同行业上市公司，具体情况：1) 与派沃股份销售人员薪酬基本持平；2) 报告期内，公司与华天成、同益科技与其他两家同行业上市公司相比，人均薪酬偏高，主要系公司的市场竞

争力及规模效应相较于华天成、同益科技具有显著的优势。

③ 管理人员

单位：万元/人

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美的集团（000333）	未披露	未披露	未披露	未披露
格力电器（000651）	未披露	未披露	未披露	未披露
海尔智家（600690）	未披露	未披露	未披露	未披露
华天成（835751）	未披露	10.65	11.58	6.95
派沃股份（870092）	未披露	7.79	8.44	7.53
同益科技（838012）	未披露	20.23	23.70	16.97
平均值	未披露	12.89	14.57	10.48
芬尼科技	12.90	15.10	13.43	17.24

根据同益科技年报数据披露，2019 年末其管理人员数量较 2018 年末减少 38.71%，2018 年末其管理人员数量较 2017 年末减少 11.43%，2017 年末其管理人员数量较 2016 年末增加 66.67%，报告期内，同益科技管理人员的波动较为异常，其管理人员平均薪酬可比性较低，剔除同益科技管理人员平均薪酬后，同行业上市公司管理人员平均薪酬分别为 7.24 万元/人、10.01 万元/人、9.22 万元/人，和公司管理人员平均薪酬相比偏低，主要原因系公司的市场竞争及规模效应相较于华天成、派沃股份具有一定的优势。

④ 研发人员

单位：万元/人

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美的集团（000333）	未披露	未披露	未披露	未披露
格力电器（000651）	未披露	未披露	未披露	未披露
海尔智家（600690）	未披露	未披露	未披露	未披露
华天成（835751）	未披露	14.54	10.90	6.62
派沃股份（870092）	未披露	8.61	5.40	3.16
同益科技（838012）	未披露	9.59	9.44	6.39
平均值	未披露	10.91	8.58	5.39

芬尼科技	10.46	13.23	12.42	12.52
------	-------	-------	-------	-------

2017 年-2019 年公司研发人员平均薪酬高于已披露数据的同行业上市公司，主要原因系：①公司建立并完善高科技人才和高级管理人才的引进和激励机制，为其提供具有市场竞争力的薪酬和福利；②公司的市场竞争力及规模效应相较于已披露数据的同行业上市公司具有显著的优势。

2) 同地区公司各类人员薪酬比较如下：

与同地区人均薪酬比较如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
浩洋股份	未披露	11.88	11.15	10.03
瑞松科技	未披露	17.53	15.79	16.48
北鼎股份	未披露	10.36	9.46	8.29
奥海科技	未披露	6.52	5.99	5.53
平均值	未披露	11.57	10.60	10.08
芬尼科技	9.56	11.50	10.30	10.88
珠三角城镇单位就业人员 年平均工资	未披露	9.21	8.30	7.53

注：珠三角城镇单位就业人员年平均工资来源于广东省统计局发布的广东统计年鉴

2017-2019 年公司各类人员人均薪酬分别为 10.88 万元、10.30 万元、11.50 万元，与珠三角城镇就业人员相比偏高，具体来说：公司建立并完善人才引进和激励机制，为员工提供具有市场竞争力的薪酬和福利，整体薪酬高于珠三角城镇就业人员年平均工资；与同地区（珠三角）上市公司各类人员人均薪酬大体一致。

综上，公司各类员工薪酬水平具有合理性。

2. 汇兑损益与公司外币项目及汇率变动是否匹配

报告期内，公司外销收入占同期主营业务收入的比例分别为 45.09%、35.49%、51.56%、65.30%，外销收入占比较高，主要外销区域集中在欧洲、北美洲和大洋洲，主要采用美元、欧元与境外客户进行结算。报告期内，公司的汇兑损益（负数为收益）分别为 238.96 万元、80.65 万元、-104.76 万元、571.44 万元。

(1) 主要外币汇率变动情况

报告期内，人民币对美元汇率变动如下：



报告期内，人民币对欧元汇率变动如下：



(2) 汇兑损益与公司外币项目及汇率变动分析

报告期内，公司持有外币项目及汇兑损益情况如下：

单位：外币万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期末货币资金、应收、应付项目产生的汇兑损益	380.34	14.38	23.45	183.80
其中：美元	386.81	-45.74	-2.23	186.43

欧元	-6.47	60.13	25.68	-2.63
货币资金兑换产生的汇兑损益	191.10	-119.14	57.20	55.17
其中：美元	131.83	-80.22	71.01	87.84
欧元	59.27	-38.93	-13.81	-32.67
合 计	571.44	-104.76	80.65	238.96
其中：美元	518.64	-125.96	68.78	274.27
欧元	52.80	21.20	11.86	-35.30
美元货币性项目余额（期末数）	2,554.38	835.82	1,203.58	841.86
欧元货币性项目余额（期末数）	71.69	159.93	76.42	212.76

报告期内，公司美元及欧元结汇金额较大、购汇金额较小。

2017 年度美元兑人民币汇率呈现波动下降的趋势，导致 2017 年度产生美元汇兑损失为 274.27 万元，而 2017 年度欧元兑人民币汇率波动上升，产生欧元汇兑收益为 35.30 万元，以上整体导致 2017 年度产生汇兑损失为 238.96 万元。

2018 年美元兑人民币的汇率呈现先降后升的趋势，2018 年初公司结汇金额较多，因此产生较大的货币资金兑换汇兑损失；而对于外币性货币项目产生的汇兑损益，由于 2018 年初公司存在较大金额的美元外币性项目，因此 1-2 月产生了较高的外币性货币项目汇兑损失，其后美元兑人民币汇率开始上升，产生汇兑收益，以上整体导致 2018 年产生了少量的外币性货币项目汇兑收益；2018 年度欧元兑人民币汇率存在一定的波动，因此 2018 年产生了一定金额的欧元汇兑损失。上述整体导致 2018 年合计产生 80.65 万元汇兑损失。

2019 年度美元兑人民币汇率呈现波动上升的趋势，产生美元汇兑收益 125.96 万元；2019 年度欧元兑人民币汇率波动呈现先降后波动上升的趋势，由于 2019 年第一季度公司持有外币性货币项目金额较大，导致产生较大金额的欧元外币性货币项目汇兑损失，2019 年 5-6 月结汇金额较多，产生了较大的货币资金兑换收益，以上整体导致 2019 年产生欧元汇兑损失 21.20 万元。

2020 年前三季外币货币汇兑损失 571.44 万元，主要原因系美元兑人民币汇率由 7 月初的 7.07 降至 9 月末的 6.81，而 2020 年第三季度持有美元外币性货币项目金额较多，导致产生较大金额的美元外币性货币项目汇兑损失。

综上，公司汇兑损益与外币项目及汇率变动具有匹配性。

(四) 本题第(一)点: 请保荐机构及申报会计师核查以下事项并发表意见:
(1) 对上述事项进行核查并发表明确意见; (2) 核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况; (3) 报告期各期分别向税务部门申报的研发支出构成明细、税务部门审核认定的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细的差异情况, 若差异较大的, 请进一步核查差异原因

1. 对上述事项进行核查并发表明确意见

(1) 核查过程

1) 查阅公司研发相关内控制度, 访谈研发部门负责人, 了解公司研发流程, 检查研发项目立项资料、研发过程管理资料和结项资料等管理流程文件, 对公司研发相关内控制度是否健全且被有效执行进行核查;

2) 了解公司研发支出开支范围和标准, 明确公司研发支出归集和核算方法, 对报告期内公司的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规进行核查; 获取并检查研发投入台账及各项目研发投入的归集明细, 分析研发费用构成的合理性, 关注是否存在将研发不相关的支出计入研发投入的情况;

3) 查阅公司研发项目与核心技术相关资料, 分析公司报告期内研发投入与各期研究成果的对应关系, 研发成果对公司业务的实际作用, 研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品;

4) 取得研发费用人员人工费用明细表, 并对应到相关的研发人员, 检查公司员工名册, 核实研发人员的专业、学历、工作履历、所在部门, 判断研发人员与项目之间的关联度, 人员人工归集的真实性; 取得公司工资薪酬计算表、薪酬发放凭证等资料, 核查人员薪酬的真实性, 并将研发人员薪酬与非研发人员薪酬结构、总额进行比较, 核实是否存在差异;

5) 核查用于研发活动的仪器设备等固定资产的折旧费用的准确性, 分析计入研发费用的折旧费用是否与研发相关;

6) 对于其他研发投入, 在抽样基础上, 检查研发相关的合同、发票、付款单据等原始凭证, 检查研究费用的准确性, 是否严格区分研发开支用途、性质据实列支, 是否存在将研发无关的费用在研发支出中核算的情形;

7) 查阅公司报告期各期的《汇算清缴报告》及其报送给主管税务机关的《研

发项目可加计扣除研究开发费用情况归集表》，与账面研发投入进行核对分析，对经过税务机关认定的研发费用加计扣除数进行复核，分析其归集口径与账面研发投入的差异原因，以及是否符合相关法规的要求；

8) 查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开披露的文件，比较同行业可比公司研发项目、知识产权、研发人员、职工薪酬、研发投入及其占营业收入比重等情况。

(2) 核查意见

经核查，我们认为

1) 研发项目与公司业务、产品存在关联关系，公司的研发围绕热泵及相关产品进行；

2) 研发领料的具体过程所涉及的单据、人员、入账价值能够与生产领料予以区分，直接投入费用的核算准确；

3) 研发费用中的领料、耗用材料及后续的流转会计处理符合会计准则的规定；

4) 报告期内，研发费用中的人员人工费用所涉及的研发人员在专业和职能等方面与研发内容相匹配，人员人工在成本和费用中的分摊合理、准确；

5) 研发人员薪酬及其变动具有合理性；

6) 报告期内，公司研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用的差异具有合理性，公司的研发费用中不存在其他用途而非研发用途的费用，不存在列报不准确的情况；

7) 报告期内，公司研发费用中折旧费、设计费、材料费等归集及核算方式与其他费用或生产成本能够明确区分，相关费用与研发活动相关。

2. 核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况

我们抽取了大额领料所涉及的记账凭证、领料单、研发形成废料的处置合同、明细清单，材料的退库单及记账凭证、样品样机的入库凭证等，核实领料的真实性、会计处理和报表披露的准确性。

经过核查，我们认为，公司研发领料、退库、废料处置、样品样机的会计处理符合企业会计准则的规定。

3. 报告期各期分别向税务部门申报的研发支出构成明细、税务部门审核认定

的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细的差异情况，若差异较大的，请进一步核查差异原因

2017 年至 2019 年，公司向税务部门申报的研发支出构成明细、税务部门审核认定的研发支出构成明细是一致的。针对在 2017 年至 2019 年本次申报研发支出明细与税务部门审核认定的研发支出存在差异，我们获取了研发人员名单、未能申报加计扣除的人员薪酬明细、项目明细，进一步与研发立项书、项目结项、工时记录进行核对，核实差异的原因和研发费用的真实性。

经核查后，我们认为，本次申报研发支出明细与税务部门审核认定的研发支出存在差异的原因是真实的、具有合理性。

(五) 本题第（二）点：请申报会计师核查并发表明确意见

1. 核查程序

(1) 获取公司与薪酬有关的制度文件，了解公司的薪酬结构、制定依据及激励目标；

(2) 获取公司员工花名册、职工薪酬明细表，核实薪酬制度的执行情况以及公司员工人数及薪酬总额的变动情况及原因；

(3) 查阅同行业、同地区公司公开披露的招股说明书、年度报告等公开信息，将公司的人员薪酬与同行业、同地区公司进行比较分析；

(4) 了解汇率波动趋势，测算公司报告期内汇兑损益，核实汇率变动金额与各期外币项目构成的匹配性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司董监高、核心技术人员、各类员工薪酬水平具有合理性；

(2) 汇兑损益与公司外币项目及汇率变动具有匹配性。

(六) 本题第（三）点：请保荐机构及申报会计师说明是否存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形，说明核查方法、核查过程及核查结论

1. 核查方法及过程

(1) 访谈公司管理层、财务人员及业务人员，了解与费用相关制度，评价其合理性和适当性，执行穿行测试程序，检查内部控制制度的建立是否健全，测试其内部控制执行的有效性；

(2) 分析毛利率、销售费用、管理费用、研发费用及财务费用总体合理性、明细项目变动的合理性，检查变动幅度较大项目的原因及合理性；

(3) 对销售费用、管理费用、研发费用及财务费用进行截止性测试，检查期后费用的支付情况，核查公司费用是否在正确的会计期间确认；

(4) 结合其他流动资产、预付款项、其他应付款、长期资产审计，查验期末余额是否按照有关合同、协议或规定应当费用化，关注长期挂账的大额往来款及成因，核查是否存在推迟确认费用的情况；

(5) 对资产折旧摊销、租赁费、利息支出等进行重新测算，检查计提的准确性和完整性；

(6) 获取公司实际控制人、董监高及其近亲属、持股 5%以上的股东、核心技术人员、销售部门负责人、采购部门负责人的个人银行卡流水，取得上述人员关于个人银行卡的说明，并交叉比对验证确保账户的完整性，进而核查了资金往来情况和大额资金流水，并将上述人员银行流水中的支付对象与公司期间费用的支付对象进行了核对，查验是否存在为公司代垫费用的情况；

(7) 获取并查阅报告期内关联企业的已开立账户清单以及银行流水，交叉比对验证确保银行流水的完整性，核查关联企业与公司、公司实际控制人、董监高及股东之间是否异常的资金往来交易以及代公司代垫费用的情况；

(8) 获取报告期内公司及其子公司的已开立账户清单以及银行流水，交叉比对验证确保银行流水的完整性，核查公司与关联方、员工、客户和供应商等其他第三方之间是否存在异常的资金往来交易；

(9) 保荐机构及申报会计师对公司主要的经销客户、直销客户以及供应商进行了实地走访和视频访谈，对其是否存在为公司代垫费用的情况进行了详细询问，并获取了上述访谈对象不存在为公司代垫费用的签字确认并盖章的访谈记录。

2. 核查意见

经核查，我们认为：公司不存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形。

十一、关于应收款项

(一)报告期，公司应收票据及应收款项融资金额合计为 145.17 万元、102.39

万元、915.53 万元和 592.31 万元。

请发行人披露：汇总分析商业承兑汇票和银行承兑汇票的余额、坏账及占比情况，并对相关票据金额的变动予以分析和说明。

请发行人说明：（1）2019 年末和 2020 年 3 月末应收票据期后承兑情况；（2）报告期，是否存在应收票据无法承兑转为应收账款的情况。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询问题第 19.1 条）

（二）报告期，公司应收账款账面价值分别为 4,867.85 万元、7,521.92 万元、8,190.55 万元和 7,023.48 万元。

请发行人披露：（1）应收账款余额占收入的比重比变化的原因；（2）截至目前应收账款回款情况；应收账款期后回款的具体情况、回款方式、现金或票据回款的金额、比例等情况；（3）平均信用期情况，各期应收账款信用期内及逾期款项金额及占比，并对相关变动予以分析。

请发行人说明：（1）公司目前给予信用期的客户对应的收入及占比；公司客户实际回款周期与信用期差异的原因，公司信用期政策是否予以严格执行；公司是否存在放宽信用期刺激销售的情况；（2）各期主要逾期客户情况、造成逾期的主要原因、是否存在回款风险；2019 年 1-2 年应收账款大幅增加的原因，公司 2019 年和 2020 年 3 月末 1 年以上主要应收款方，未能收款的原因，是否存在坏账风险；（3）结合下游客户资质、应收账款周转率、回款率、逾期比例等，分析相关坏账准备计提是否充分；（4）2020 年 3 月末应收账款截止目前尚未回款的客户具体情况，是否存在回款风险。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询问题第 19.2 条）

本题第（一）点披露：

1. 汇总分析商业承兑汇票和银行承兑汇票的余额、坏账及占比情况，并对相关票据金额的变动予以分析和说明

报告期各期末，公司商业承兑汇票和银行承兑汇票的余额、坏账变动如下：

单位：万元

项 目	2020.9.30				2019.12.31			
	余额	占比	变动金额	变动率(%)	余额	占比	变动金额	变动率(%)
银行承兑汇票	227.84	100.00%	-625.11	-73.29%	852.95	92.83%	750.56	733.04%
商业承兑汇票	-	-	-65.87	-100.00%	65.87	7.17%	65.87	N/A

合 计	227.84	100.00%	-690.98	-75.20%	918.82	100.00%	816.43	797.37%
坏账准备-银行承兑汇票	-	-	-	-	-	-	-	-
坏账准备-商业承兑汇票	-	-	-3.29	-100.00%	3.29	0.36%	3.29	N/A
合 计	-	-	-3.29	-100.00%	3.29	0.36%	3.29	N/A
账面价值-银行承兑汇票	227.84	100.00%	-625.11	-73.29%	852.95	93.16%	750.56	733.01%
账面价值-商业承兑汇票	-	-	-62.58	-100.00%	62.58	6.84%	62.58	N/A
合 计	227.84	100.00%	-687.69	-75.11%	915.53	100.00%	813.14	794.16%

(续上表)

项 目	2018.12.31				2017.12.31	
	余额	占比	变动金额	变动率	余额	占比
银行承兑汇票	102.39	100.00%	-42.78	-29.47%	145.17	100.00%
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-
合 计	102.39	100.00%	-42.78	-29.47%	145.17	100.00%
坏账准备	-	-	-	-	-	-
坏账准备	-	-	-	-	-	-
合 计	-	-	-	-	-	-
账面价值-银行承兑汇票	102.39	100.00%	-42.78	-29.47%	145.17	100.00%
账面价值-商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-
合 计	102.39	100.00%	-42.78	-29.47%	145.17	100.00%

报告期各期末，公司银行承兑汇票余额分别为 145.17 万元、102.39 万元、852.95 万元、227.84 万元，占公司营业收入的比例较小，主要系公司客户选择使用银行承兑票据结算的比例较小，且公司要求收取票据承兑行要尽可能为四大行或境内上市银行，以便收到后尽可能背书转让，避免资金占用。

2019 年末及 2020 年 9 月末余额变动较大，主要系：

(1) 2019 年末收到安徽纬纶环保科技有限公司银行承兑汇票形成余额 521.57 万元，占期末余额的 56.76%，在期后均已承兑托收；

(2) 出于谨慎性考虑，对各个期末已背书未到期的非 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行的未满足终止确认条件的银行承兑汇票进行还原，其中 2019 年末还原的金额共 298.38 万元，占应收票据余额总额的 32.47%，在期后均

已承兑托收，2020年9月末还原177.84万元，占比78.05%。截止2020年12月31日，已到期承兑托收金额147.84万元，剩余80.00万元尚未到期。

商业承兑汇票余额在2020年9月末，2018年末及2017年末均无余额，2019年末余额为65.87万元，主要系：

(1) 海南南洋水务工程有限公司支付的出票人为儋州恒视文化发展有限公司的商业承兑汇票39.65万元，到期日为2020年7月12日，到期已兑付；

(2) 中国石油天然气股份有限公司辽宁营口销售分公司支付的该公司为出票人的商业承兑汇票26.22万元，到期日为2020年3月27日，到期已兑付。

本题第（一）点说明：

1. 2019年末和2020年9月末应收票据期后承兑情况

2019年末应收票据及应收款项融资余额918.82万元，承兑时间最晚为2020年6月26日；2020年9月末的应收票据及应收款项融资余额227.84万元，承兑时间最晚为2021年5月14日，公司根据经营和支付供应商货款的需要，于前述银行承兑汇票到期日前进行了背书转让或到期承兑，截至本问询函回复签署日，未发现拒绝承兑的情况。

2. 报告期，是否存在应收票据无法承兑转为应收账款的情况

报告期内，公司不存在应收票据无法承兑转为应收账款的情况。

本题第（二）点披露：

1. 应收账款余额占收入的比重比变化的原因

报告期各期应收账款占各期营业收入的比重如下：

单位：万元

项 目	2020年9月末 /2020年1-9月	2019年末 /2019年度	2018年末 /2018年度	2017年末 /2017年度
应收账款账面余额	5,723.54	8,789.34	7,950.54	5,147.05
主营业务收入	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82
占 比	6.22%	10.69%	8.63%	6.81%

注：2020年1-9月应收账款占收入的比例为经年化处理的计算结果

如上表所示，报告期内公司应收账款余额占收入的比例较低。

报告期内，应收账款账面余额占营业收入比重波动，主要系“煤改电”业务各年收入波动的影响。将收入及应收账款分类为“煤改电”业务与非“煤改电”

业务两大类，应收账款余额占收入的比重统计如下：

单位：万元

项 目		2020 年 9 月 30 日 /2020 年 1-9 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
“煤改电”业务	应收账款余额	2,048.79	2,738.76	3,769.91	564.06
	收入金额	532.89	1,293.02	21,885.30	7,673.09
	占比	288.35	211.81	17.23	7.35
非“煤改电”业务	应收账款余额	3,674.75	6,050.58	4,180.63	4,582.98
	收入金额	68,439.47	80,903.10	70,207.54	67,907.73
	占比	4.03	7.48	5.94	6.75

注：2020 年 1-9 月应收账款占收入的比例为经年化处理的计算结果

如上表所示：

(1) 报告期各期末，“煤改电”业务形成应收账款余额占其收入比变动分析
2019 年末、2020 年 9 月末公司“煤改电”业务形成应收账款余额占“煤改电”业务收入的比例明显偏高，主要系：

1) 报告期内，2019 年度、2020 年 1-9 月公司“煤改电”业务收入大幅下降，主要系 2018 年后北京地区“煤改电”业务已接近尾声，公司综合考虑“煤改电”市场价格竞争加剧，回款周期较长等因素，战略调整收缩“煤改电”业务。

2) 2019 年末、2020 年 9 月末公司“煤改电”业务形成应收账款余额主要系前期“煤改电”业务尚未收回的质保金尾款。

截至 2021 年 1 月末，公司“煤改电”业务涉及销售回款比例 95.03%，回款情况较好。

(2) 报告期内各期末，非“煤改电”业务应收账款余额占其收入比变动分析
2017-2019 年，非“煤改电”业务应收账款余额占当年收入的比例及变动较小。非“煤改电”业务应收账款余额主要系境外销售业务产生，2019 年末较 2018 年末应收账款余额及占收入比重均有所提高，主要系 2019 年公司境外销售增加所致。

2020 年 9 月末非“煤改电”业务应收账款余额占相应业务收入的比例按照年化折算明显降低，主要系：

1) 公司 2020 年 1-9 月境外销售收入总额已经超过 2019 年度全年的情况下，由于 2020 年 9 月外销金额较 2019 年 12 月少，导致 2020 年 9 月末应收境外货款较小；

2) 前期公司“煤改电”业务以外的直销业务形成应收账款，在 2020 年 1-9 月收回部分货款，导致应收账款余额减少。

2. 截至目前应收账款回款情况：应收账款期后回款的具体情况、回款方式、现金或票据回款的金额、比例等情况

截至 2021 年 1 月 31 日，公司报告期各期末应收账款期后回款情况列示如下：

单位：万元

项 目	2020 年 9 月末	比例 (%)	2019 年末	比例 (%)	2018 年末	比例 (%)	2017 年末	比例 (%)
应收账款余额(A)	5,723.54	-	8,789.34	-	7,950.54	-	5,147.05	-
截止 2021 年 1 月 31 日货币资金回款	3,350.43	99.67	6,332.17	95.43	7,026.10	99.93	5,034.06	99.90
截止 2021 年 1 月 31 日票据回款	-	-	300.00	4.52	5.00	0.07	5.00	0.10
截止 2021 年 1 月 31 日抵扣货款	11.16	0.33	3.00	0.05	-	-	-	-
截止 2021 年 1 月 31 日回款金额合计(B)	3,361.59	100.00	6,635.16	100.00	7,031.10	100.00	5,039.06	100.00
回款比例(C=B/A)	58.73%	-	75.49%	-	88.44%	-	97.90%	-
扣除“煤改电”业务影响，回款比例	84.33%	-	91.00%	-	95.33%	-	98.82%	-

如上表所示：

扣除“煤改电”业务影响，公司各年末应收账款期后回款比例较高，回款中基本为货币资金回款。

“煤改电”业务截至 2021 年 1 月 31 日，已经累计回款比例已达 95.03%，剩余款项主要为质保金尾款，因质保期未满足暂未收回。

3. 平均信用期情况，各期应收账款信用期内及逾期款项金额及占比，并对相关变动予以分析

(1) 公司给予客户的平均信用期情况如下：

产品类型	销售模式	客户及产品特点	回款政策	是否需要安装验收
------	------	---------	------	----------

				及依据
境内销售产品	经销	非终端用户	一般执行全款发货，经特批程序，公司会给予合作期限超过 2 年、采购金额较大、具有发展潜力的国内经销客户 20-100 万元的信用额度，信用期一般为 30 天；	否
	直销	商用或工农业用产品，一般为未签订经销协议非终端用户	一般执行全款发货，无信用期；	否
		政府采购；商用或工农业用产品的终端用户	公司负责供货、安装、调试以及满足验收，客户分节点付款，一般验收时点收款比例在 80%以上，剩余款项于验收后一定时间或随质保期支付；	是，验收单
境外销售产品	ODM、经销	一般非终端用户	一般执行全款移交提单（T/T）或提交等额信用证（L/C）移交提单的政策；	否
	直销	终端用户		

(2) 报告期各期末应收账款信用期内及逾期款项金额及占比情况如下：

单元：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
逾期应收账款金额 (A)	280.74	243.34	160.77	34.04
期末应收账款余额 (B)	5,723.54	8,789.34	7,950.54	5,147.05
逾期应收账款占应收账款余额比例 (C=A/B)	4.90%	2.77%	2.02%	0.66%
逾期应收账款期后回款金额 (D)	49.44	125.53	88.13	8.03
逾期应收账款期后未回款金额 (E=A-D)	231.30	117.81	72.64	26.01
各期末坏账准备计提金额 (F)	784.13	598.79	428.61	279.20
坏账准备计提覆盖率 (G=F/E)	339.01%	508.26%	590.05%	1,073.43%

注 1：逾期应收账款指除给予授信且余额尚在免息期内的零星经销客户的应收账款、由于货款在途形成的及根据合同应收未收的进度款和质保款外的应收账款

注 2：上述期后回款及期后未回款金额均为截至 2021 年 1 月 31 日情况

如上表所示，公司应收账款逾期金额较小，逾期应收账款主要系客户资金周转困难所致，报告期内未发生大额坏账情况，坏账准备计提充分，能够完全覆盖

逾期未回款金额。

本题第（二）点说明：

1. 公司目前给予信用期的客户对应的收入及占比；公司客户实际回款周期与信用期差异的原因，公司信用期政策是否予以严格执行；公司是否存在放宽信用期刺激销售的情况

(1) 公司目前给予信用期的客户对应的收入及占比

报告期内，公司境内经销经特批程序公司会给予部分信用期，这部分客户对应的收入及占比如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
授信客户收入	353.35	783.94	691.31	454.27
主营业务收入	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82
占 比	0.51%	0.95%	0.75%	0.60%

如上表所示，公司给予授信的经销客户销售占比较小。

(2) 公司实际平均回款周期

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入(A)	68,972.35	82,196.12	92,092.84	75,580.82
期初应收账款(B)	8,789.34	7,950.54	5,147.05	3,702.82
期末应收账款(C)	5,723.54	8,789.34	7,950.54	5,147.05
平 均 应 收 账 款 [D=(B+C)/2]	7,256.44	8,369.94	6,548.79	4,424.93
应 收 账 款 周 转 率 (E=A/D)	12.67	9.84	14.08	17.10
应收账款周转天数 (F=365/E)	28.80	37.10	25.92	21.34
其中：非“煤改电” 业务境内应收账款周 转天数	9.11	10.88	5.13	12.57
境外应收账款 周转天数	24.25	34.17	43.05	31.89

注：2020 年 1-9 月应收账款周转天数已做年化处理

如上表所示：

公司非“煤改电”业务 2017 年末-2020 年 9 月末境内应收账款的平均回款天数为 10 天左右，回款周期较短。

公司境外应收账款的平均回款天数为 30 天左右，其中 2018 年度境外应收账款回款天数为 43 天，主要系 2018 年度上半年公司上线 SAP 磨合期间影响供应链效率供货周期延长，导致境外销售收入总体较低所致，境外应收账款回款天数与公司回款政策相符。

“煤改电”业务涉及应收账款主要为质保金，北京市各区政府财政按照合同约定视财政资金到位情况及公司的履约情况支付政府采购款。

公司信用期政策执行严格，报告期内，公司应收账款回款周期较短，符合公司一直以来的信用政策，不存在放宽信用政策以刺激销售的情况。

2. 各期主要逾期客户情况、造成逾期的主要原因、是否存在回款风险；2019 年 1-2 年应收账款大幅增加的原因，公司 2019 年和 2020 年 3 月末 1 年以上主要应收款方，未能收款的原因，是否存在坏账风险

(1) 报告期各期末，公司逾期客户相对分散，且余额较小，逾期金额及客户数量见下表：

单位：万元、家

项 目	2020. 9. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31
逾期应收账款金额(A)	280.74	243.34	160.77	34.04
逾期客户数目(B)	42	37	20	13
逾期客户平均余额 (C=A/B)	6.68	6.58	8.04	2.62

其中各期逾期金额大于 10 万的客户和逾期原因进行说明如下：

1) 截至 2020 年 9 月 30 日，主要逾期客户、逾期金额以及期后逾期款项收回金额如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	是否关联方	主要股东	经营范围	逾期应收账款 (万元)	期后收回逾期金额 [注] (万元)	逾期原因
1	陕西华晶建设有限公司	2011/05/25	10000 万元人民币	否	韩小强、谭维敏	工业与民用建筑；玻璃幕墙、铝塑门窗加工、安装；室内外装饰装修；钢结构制作、安装、加工、修理；市政工程、道路、桥梁、供排水工程、防腐保温工程施工；公路工程（含路面、路基工程）、公路桥梁、隧道和沿线设施工程；劳务分包；水电暖管线安装；建筑机具租赁；水利水电工程；城市照明、道路照明工程；环保工程；机电工程。	50.00	-	客户资金紧张，延期支付质保金。
2	河北鑫长物科技有限公司	2018/04/13	500 万元人民币	否	李丽琴	新能源技术推广、技术服务、技术咨询，新能源设备、净水设备、中央空调的销售及安装，新风系统工程、水电工程、暖通工程、室内外装饰工程的设计及施工，防腐保温材料、环保材料、装饰材料（危险化学品除外）、家用电器、家具、建筑材料的销售。	44.51	28.24	客户因终端客户工程款未收回，资金紧张，已陆续回款。
3	北京纬纶华业环保科技有限公司	2001/03/28	5000 万元人民币	是	李国文、于航、姬小龙、潘玉珍	环境科学、环境保护、生物科技领域、净化设备、固废处理与资源化设备、水处理技术及设备、污泥处理设备、含油污泥处理设备、工矿设备、石油石化专用设备、石油钻采专用设备、通用机械设备、工业自动化控制系统装置、自动化控制设备、化学制剂、微生物菌剂、化工产品的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；机械设备租赁（不含汽车租赁）；投资管理；项目投资；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；计算机系统服务；数据处理；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒	41.47	-	客户资金紧张，延期支付质保金。

						化学品)；货物进出口；技术进出口；代理进出口；出租办公用房；施工总承包；专业承包；工程勘察设计。			
4	大同煤矿集团临汾宏大锦程煤业有限公司	2011/09/09	1000 万元人民币	否	大同煤矿集团临汾宏大矿业有限责任公司、杨红星	矿产资源开采：煤炭开采。	25.74	-	客户暂未实际运营，资金紧张，已全额计提坏账准备。
5	兰州隆森商贸有限公司	2014/05/21	500 万元人民币	否	王金龙	网络工程及技术服务；智能网络控制系统设备的设计及安装；建筑材料、装饰装修材料、办公用品、文体用品、日用百货、金属材料（不含贵稀有金属）、电子产品（不含地面卫星接收设施）、电线电缆、机电设备（不含小轿车）、计算机及其辅助设备、网络设备、软件、数码产品、酒店用品的批发零售；厨房设备、通风设备、节能环保设备、安防设备、影音设备的销售、设计、安装与维护；安防器材、消防器材设备、暖通设备的销售及安装；市场调研；品牌推广；会务会展服务、婚庆礼仪服务；企业管理咨询；水电暖安装（不含锅炉等压力容器）。	20.00	5.00	客户资金紧张，延期支付。
6	朱忠杰						13.00	-	客户因产品售后问题，延迟支付尾款，已全额计提坏账。
7	浙江浙安机械制造有限公司	2018/03/15	1000 万元人民币	否	王洪印	生产、加工、销售：机械设备、环保设备、金属制品、塑胶制品、配电控制设备、五金机械、滤油机、离心机、溶剂回收机、切料机、除湿干燥机、中央一体机、漆渣烘干机、清洗机、漆雾剂、加料机、自动化一体机、模具清洗机、油漆桶压扁机、油水分离机、净水剂、废气处理设备、污泥干化设备、电机、泵、污水处理设备、冷凝器、环保水处理药剂（除危险化学品和易制毒品）；销售：导热油、润滑油；环保产品、环保技术的研发，环保咨询服务；设	10.20	5.00	客户因产品售后问题，延迟支付尾款。

						计、制作：图纸；机械设备维修、保养服务；机械设备安装、租赁。			
	小 计						204.92	38.24	

[注] 期后收回逾期金额，系自 2020 年 10 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日累计收到的逾期应收账款金额

2) 截至 2019 年 12 月 31 日，主要逾期客户、逾期金额以及期后逾期款项收回金额如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	是否关联方	主要股东	经营范围	逾期应收账款 (万元)	期后收回逾期金额 [注] (万元)	逾期原因
1	河北鑫长物科技有限公司	2018/04/13	500 万元人民币	否	李丽琴	新能源技术推广、技术服务、技术咨询，新能源设备、净水设备、中央空调的销售及安装，新风系统工程、水电工程、暖通工程、室内外装饰工程的设计及施工，防腐保温材料、环保材料、装饰材料（危险化学品除外）、家用电器、家具、建筑材料的销售。	80.37	64.10	客户因终端客户工程款未收回，资金紧张，已陆续回款。
2	大同煤矿集团临汾宏大锦程煤业有限公司	2011/09/09	1000 万元人民币	否	大同煤矿集团临汾宏大矿业有限责任公司、杨红星	矿产资源开采：煤炭开采。	25.74	-	客户暂未实际运营，资金紧张，已全额计提坏账准备。
3	甘肃青山新能源科技发展有限公司	2017/07/24	1860 万元人民币	否	马竞志	中央空调系统、中央新风系统、中央采暖系统、净水系统、蒸发式冷气机、冷库设备、热泵系统、光伏发电设备、立体车库设备、建筑节能设备、机电设备、厨房设备、环保设备、空气净化设备、消防及人防设备、空调设备、燃气壁挂炉设备、电热水器设备、电采暖设备、空气源热泵、电子监控设备的销售、安装及售后服务；通风工程、热力工程、消防排烟工程、安防监控工程的设计、施工；节能减排综合服务。	18.50	18.50	客户资金紧张，延期支付，目前已回款；

4	朱忠杰						13.00	-	客户因产品售后问题，延迟支付尾款，已全额计提坏账。
	小 计						137.61	82.60	

[注] 期后收回逾期金额，系自 2020 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日累计收到的逾期应收账款金额

3) 截至 2018 年 12 月 31 日，主要逾期客户、逾期金额以及期后逾期款项收回金额如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	是否关联方	主要股东	经营范围	逾期应收账款 (万元)	期后收回逾期金额 [注] (万元)	逾期原因
1	河北鑫长物科技有限公司	2018/04/13	500 万元人民币	否	李丽琴	新能源技术推广、技术服务、技术咨询，新能源设备、净水设备、中央空调的销售及安装，新风系统工程、水电工程、暖通工程、室内外装饰工程的设计及施工，防腐保温材料、环保材料、装饰材料（危险化学品除外）、家用电器、家具、建筑材料的销售。	48.59	32.31	客户因终端客户工程款未收回，资金紧张，已陆续回款。
2	大同煤矿集团临汾宏大锦程煤业有限公司	2011/09/09	1000 万元人民币	否	大同煤矿集团临汾宏大矿业有限责任公司、杨红星	矿产资源开采：煤炭开采。	25.74	-	客户暂未实际运营，资金紧张，已全额计提坏账准备。
3	陕西臻顺环保工程有限公司	2015/01/16	1000 万元人民币	否	李凯、马亮	环保设备、水利设备、净水器材及配件、仪器仪表、有色金属、阀门、管件、化工原料（不含危险、监控、易制毒化学品）、五金设备、机械设备、消防器材、安防产品、电子产品、办公用品、机电设备、钻泵设备、计算机软硬件、通讯器材（不含地面卫星接收设备）的销售；电器设备、制冷设备的销售、维修；消防工程、安防工程、环保工程的设计、施工及技术咨询；环保工程总承包；钢结构	20.88	20.88	客户资金短缺，已全部回款。

						及配件辅料、钢筋桁架楼承板的销售。			
4	甘肃源盛新能源科技有限公司	2018/06/06	600 万元人民币	否	刘福冉	空调设备、热泵、冷冻设备、机电设备、机械设备的销售、安装、维修及技术咨询服务；太阳能产品、电子产品（不含卫星地面接收设施）、五金交电、建筑材料、金属材料、电线电缆的批发零售；装饰装修工程施工及材料销售	18.94	18.94	客户资金短缺，已全部回款。
	小 计						114.15	72.13	

[注] 期后收回逾期金额，系自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日累计收到的逾期应收账款金额

4) 截至 2017 年 12 月 31 日，公司逾期客户金额较小，无逾期金额 10 万元以上客户。

(2) 2019 年末 1-2 年应收账款大幅增加原因

主要系“煤改电”业务尾款未收回所致，涉及金额 1,619.90 万元，占 1-2 年应收账款总额的 91.35%。

(3) 公司 2019 年和 2020 年 9 月末 1 年以上主要应收款方，未能收款的原因，是否存在坏账风险

1) 公司 2020 年 9 月末账龄在 1 年以上金额大于 10 万的应收款方如下：

客户名称	1 年以上应收账款余额（万元）	未回款原因	是否存在回款风险
北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	880.59	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
北京市顺义区新农村建设办公室	433.22	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
北京市怀柔区农村工作委员会	82.32[注 1]	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
北京海融达投资建设有限公司	182.73	“煤改电”业务质保金未到期	客户系国有独资企业，回款风险较低。

北京市通州区新农村建设服务中心	108.18	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
陕西华晶建设有限公司	50.00	客户因资金紧张，延期支付质保金	存在回款风险，已全额计提坏账准备。
北京纬纶华业环保科技股份有限公司	41.47	客户因资金紧张，延期支付质保金	新三板公司，已陆续回款，回款风险较低。
河北鑫长物科技有限公司	31.00[注 2]	客户因终端客户工程款未收回，资金紧张	已陆续回款，回款风险较低。
大同煤矿集团临汾宏大锦程煤业有限公司	25.74	客户暂未实际运营导致资金紧张	存在回款风险，已全额计提坏账准备。
北京市顺义区李遂镇人民政府	22.08[注 3]	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
军委机关事务管理总局综合训练大队	21.29	工程项目质保金未到期	客户系政府单位，期后已全部收回。
朱忠杰	13.00	客户因产品售后问题，延迟支付尾款	存在回款风险，已全额计提坏账准备。
小 计	1,891.62		

[注 1] 北京市怀柔区农村工作委员会 2020 年 9 月末应收账款余额合计 276.32 万元，其中 1 年以内 194.00 万元，1 年以上 82.32 万元

[注 2] 河北鑫长物科技有限公司 2020 年 9 月末应收账款余额合计 44.51 万元，其中 1 年以内 13.51 万元，1 年以上 31.00 万元

[注 3] 北京市顺义区李遂镇人民政府 2020 年 9 月末应收账款余额合计 56.95 万元，其中 1 年以内 34.86 万元，1 年以上 22.08 万元

2) 公司 2019 年末账龄在 1 年以上金额大于 10 万的应收款方如下：

客户名称	1 年以上应收账款余额（万元）	未回款原因	是否存在回款风险
北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	784.92	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
北京市顺义区新农村建设办公室	433.22	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。

北京海融达投资建设有限公司	195.34	“煤改电”业务质保金未到期	客户系国有独资企业，回款风险较低。
北京市通州区新农村建设服务中心	185.43	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
北京市怀柔区农村工作委员会	82.32	“煤改电”业务质保金未到期	客户系政府单位，回款风险较低。
陕西华晶建设有限公司	50.00	工程项目质保金未到期	客户资金紧张，存在一定回款风险。
河北鑫长物科技有限公司	48.89	客户因终端客户工程款未收回，资金紧张	已陆续回款，预计今年全部收回，回款风险较低。
大同煤矿集团临汾宏大锦程煤业有限公司	25.74	客户暂未实际运营导致资金紧张	存在回款风险，已全额计提坏账准备。
军委机关事务管理总局综合训练大队	21.29	工程项目质保金未到期	客户系政府单位，期后已全部收回。
小 计	1,827.15		

3. 结合下游客户资质、应收账款周转率、回款率、逾期比例等，分析相关坏账准备计提是否充分

(1) 报告期各期末，应收账款涉及下游客户情况如下：

单位：万元

项 目	2020. 9. 30		2019. 12. 31		2018. 12. 31		2017. 12. 31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
“煤改电”业务涉及应收账款余额	2,048.79	35.80%	2,738.76	31.16%	3,769.91	47.42%	564.07	10.96%
军委机关、中石化、铁路集团等国营单位业务涉及应收账款余额	44.48	0.78%	37.39	0.43%	76.27	0.96%	173.61	3.37%
境外销售形成应收账款余额	2,942.93	51.41%	4,564.72	51.93%	3,369.31	42.38%	4,339.34	84.31%
其他单位应收账款余额	687.33	12.01%	1,448.47	16.48%	735.05	9.25%	70.03	1.36%
合 计	5,723.54	100.00%	8,789.34	100.00%	7,950.54	100.00%	5,147.05	100.00%

如上表所示，应收账款涉及下游客户中“煤改电”业务涉及应收账款余额、军委机关、中石化、铁路集团等国营单位业务涉及应收账款余额、境外销售形成应收账款余额占比较高，“煤改电”业务涉及客户单位、军委机关、中石化、铁路集团等国营单位业务涉及单位，资质情况良好；而境外销售形成应收账款一般要求客户提供等额的信用证，资质情况良好，不存在发生大额坏账的可能。

(2) 应收账款周转率、回款率、逾期比例

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1) 应收账款周转率	12.67	9.84	14.08	17.10
应收账款周转天数	28.80	37.10	25.92	21.34
其中：扣除“煤改电”业务影响，境内应收账款周转天数	9.11	10.88	5.13	12.57
扣除“煤改电”业务影响，境外应收账款周转天数	24.25	34.17	43.05	31.89
2) 应收账款期后回款比例	58.73%	75.49%	88.44%	97.90%
其中：扣除“煤改电”业务影响，回款比例	84.33%	91.00%	95.33%	98.82%
3) 应收账款逾期率	4.90%	2.77%	2.02%	0.66%
逾期应收账款期后未回款金	231.30	117.81	72.64	26.01

额				
各期末坏账准备计提金额	784.13	598.79	428.61	279.20
坏账准备计提覆盖率	339.01%	508.26%	590.05%	1073.43%

(3) 分析相关坏账准备计提是否充分

综上，报告期内，形成应收账款的客户资质良好，公司回款政策谨慎并得到严格执行，应收账款平均回款期较短，期后回款率高，逾期率低，公司已经计提的坏账准备足以覆盖逾期未收回的应收账款，坏账准备计提充分。

4. 2020 年 3 月末应收账款截止目前尚未回款的客户具体情况，是否存在回款风险

2021 年 1 月 31 日尚未回款金额在 10 万元以上客户情况如下：

单位：万元

客户名称	尚未回款金额	公司经营状况及信用状况
北京市平谷区社会主义新农村建设领导小组办公室	880.59	政府单位，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
北京市顺义区新农村建设办公室	433.22	政府单位，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
北京海融达投资建设有限公司	182.73	国有独资企业，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
安徽纬纶环保科技有限公司	118.50	注册资本 1000 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
石家庄名瑞供热有限公司	113.60	注册资本 500 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
北京市通州区新农村建设服务中心	108.18	政府单位，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
北京市怀柔区农村工作委员会	69.34	政府单位，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
北京市顺义区李遂镇人民政府	56.95	政府单位，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
北京市大兴区长子营镇人民政府	55.05	政府单位，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
陕西华晶建设有限公司	50.00	注册资本 10,000 万元人民币，目前为持续经营状态，由于资金紧缺，存在回款风险，已全额计提坏账准备；
北京纬纶华业环保科技股份有限公司	41.47	新三板公司(证券代码:430068),注册资本 5000 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
大同煤矿集团临汾宏大锦程煤业有限公司	25.74	国有控股企业大同煤矿集团有限责任公司孙公司，注册资本 1,000 万人民币，目前为持续

		经营状态，但由于暂停经营业务，资金紧缺，存在回款风险，已全额计提坏账准备；
北京铭泽源环境工程有限公司	22.00	注册资本 12,000 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
上海仁创环境科技有限公司	21.60	政府单位，支付能力较强，信用较好，回款风险较低；
河北鑫长物科技有限公司	16.27	注册资本 500 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
兰州隆森商贸有限公司	15.00	注册资本 500 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
宿州海璟水产养殖产业有限责任公司	13.52	注册资本 20000 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
漯河双汇肉业有限公司	13.05	A 股上市公司河南双汇投资发展股份有限公司的子公司，注册资本 81283.81 万元人民币，目前为持续经营状态，回款风险较低；
朱忠杰	13.00	已全额计提坏账准备。
小 计	2,249.81	

如上表所示，截至 2021 年 1 月 31 日尚未回款的主要客户经营状况良好，客户多为政府单位及国有企业，其中“煤改电”业务、军委业务形成应收账款占比未回款金额的比例为 79.39%，未发现尚未回款的主要客户被列为失信被执行人的情形，对预计未来无法收回的应收账款，公司已全额计提坏账准备，因此公司应收账款不能回款的风险较小。

（三）本题第（一）点：请申报会计师核查并发表明确意见

1. 核查过程

（1）访谈公司销售负责人、财务总监及财务负责人，了解公司主要客户收款情况、信用政策、结算方式的变化情况，应收票据增加的原因，是否存在放款信用政策或客户回款能力发生变化的情况；

（2）查看销售合同（订单），了解公司与客户的结算方式是否发生重大变化；

（3）获取公司报告期内应收票据备查簿明细，对应收票据进行监盘，查看票据期限、类型等信息，并与账面进行核对；

（4）抽样检查各报告期末持有的未到期商业汇票到期承兑情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为报告期内公司应收票据及应收款项融资账面价值变动，主要系电子承兑汇票普及，票据流转过程更为便捷，各多国内客户选择使用票据方

式结算货款所致；报告期内，公司的信用政策及回款能力未发生重大变化，应收票据及应收款项融资规模变动与公司的信用政策、回款能力关联度较低；不存在到期无法承兑托收的票据以及商业承兑汇票无法收回的风险。

（四）本题第（二）点：请申报会计师核查并发表明确意见

1. 核查过程

（1）对报告期各期末应收账款余额进行函证；以抽样方式对应收账款相关的销售合同、发货单、签收单、期后回款等支持性文件进行检查；

（2）结合销售模式、销售合同中关于付款期的约定、信用政策、合同约定的收款时点等，分析报告期各期末应收账款余额增长与收入增长的关系，是否与合同约定的收款时点相匹配，是否存在信用政策变化，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形；

（3）复核报告期各期末应收账款账龄明细表；

（4）统计、分析期后回款情况，并抽样检查期后的银行回单、应收票据等，确定回款是否真实、合理；

（5）获取公司关于主要逾期客户情况和造成逾期的原因的说明，复核合同付款条款，了解公司约定收款政策，检查主要逾期客户的期后回款情况；

（6）复核报告期内公司是否按照坏账准备计提政策计提了相应的坏账准备，计提的坏账准备是否充分；

（7）对主要客户进行实地走访和视频访谈，核查的内容包括：客户的主营业务及产品情况、向公司采购的产品及用途、交易价格确定方式、信用政策、付款方式等。

2. 核查意见

（1）公司回款政策得到严格执行、不存在放宽信用期刺激销售的情况，客户实际回款周期与公司销售回款匹配；

（2）公司应收账款逾期金额及比例较小，计提的坏账准备足以覆盖逾期金额；2019 年末 1-2 年应收账款大幅增加的主要原因系“煤改电”业务尾款未到付款节点尚未收回，2019 年和 2020 年 9 月末 1 年以上主要应收款方收款风险较小；

（3）公司应收账款涉及下游境内客户主要系政府或国有独资单位，涉及境外客户一般取得等额信用证，资质优良，计提的坏账准备足以覆盖可能发生的坏账；

(4) 2020 年 9 月末应收账款截止目前尚未回款的客户主要系政府或国有独资单位，总体回款风险较小，剩余单位中公司判断无法收回的，已经计提全额坏账。

十二、关于存货

(一) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 21,993.46 万元、13,977.46 万元、14,385.20 万元和 13,477.90 万元，2018 年公司存货跌价准备金额为 990.15 万元，大幅增加，主要系对冷媒配额计提存货跌价准备所致。

请发行人说明：(1) 存货余额与采购总额、成本之间的匹配关系；(2) 结合生产周期、备货周期等情况，分析各期末细分存货变动的原因及合理性；(3) 库存商品和发出商品中存货中订单支持的比例；发行人目前在手订单情况；发出商品期后收入结转金额，是否存在长期未结转的情况；(4) 存货库龄及跌价情况，库龄 1 年以上存货形成原因；2018 年针对冷媒配额计提跌价准备的具体情况；结合公司存货周转率等，分析公司存货跌价准备计提的充分性。

请申报会计说明：(1) 对上述事项进行核查并发表明确意见；(2) 对各报告期期末各类型存货监盘情况、比例及差异情况，说明盘点过程中如何辨别存货的真实性、可使用性；对于在产品、异地存放存货的监盘情况；(3) 对存货跌价准备充分性的核查方式、核查过程并发表明确核查意见。(审核问询问题第 20 条)

说明：

1. 存货余额与采购总额、成本之间的匹配关系

报告期各期，公司存货余额与采购总额、成本如下：

单位：万元

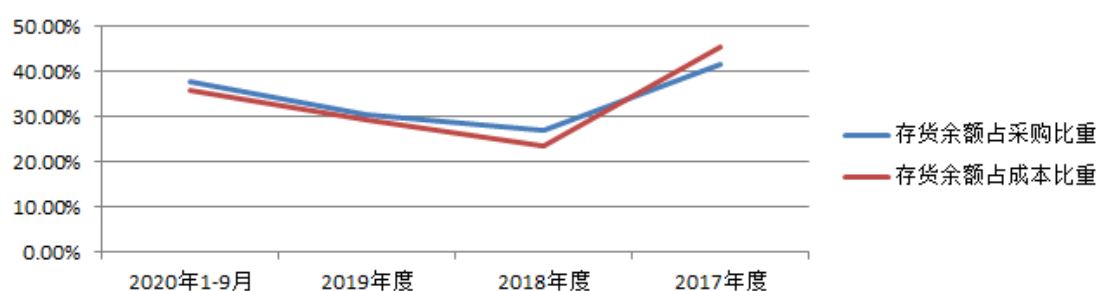
项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存货账面余额	15,777.18	15,440.02	14,967.61	22,128.99
采购总额	41,708.66	50,540.02	55,061.66	52,908.42
主营业务成本	43,846.84	53,020.54	63,543.56	48,651.01
存货余额占采购额比重	37.83%	30.55%	27.18%	41.83%
存货余额占成本比重	35.98%	29.12%	23.55%	45.49%

报告期各期，公司存货账面余额占采购总额的比分别为 41.83%、27.18%、30.55%、37.83%，存货账面余额占主营业务成本的比分别为 45.49%、23.55%、29.12%、35.98%。

2017-2019 年，上述存货占采购额比例及存货占主营业务成本比例呈现先下降再上升的趋势，主要系公司 2017 年大量“煤改电”业务在 2018 年安装完毕通过客户验收并结转成本，导致 2017 年末发出商品余额显著高于 2018、2019 年末，2018 年度主营业务成本显著高于 2017、2019 年度。

2020 年 9 月末，上述存货占采购额比例及存货占主营业务成本比例均高于 2018、2019 年度，低于 2017 年度，主要系公司在“以销定产，适当备货”的生产模式及“以销定产，安全库存相结合”的采购模式下，根据销售部门在手订单情况及销售预期，为满足 2020 年 10-12 月海外订单集中的产能供给，以及应对基础材料价格持续上涨带来的配件价格上涨风险，对主要原材料及短期内无迭代风险的标准化热泵及相关产品进行备货所致。

报告期内，公司存货余额占采购比、存货余额占成本比的趋势如下：



由上图可知，报告期内公司存货余额占采购比及存货余额占成本比的趋势基本一致，与公司的实际经营情况相符。

综上，公司存货余额与采购总额、成本之间相匹配。

2. 结合生产周期、备货周期等情况，分析各期末细分存货变动的原因及合理性

报告期各期末，公司存货具体构成如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	6,015.27	38.13%	2,862.56	18.54%	3,842.66	25.67%	4,550.73	20.56%

在产品	225.83	1.43%	238.41	1.54%	112.52	0.75%	94.20	0.43%
库存商品	7,000.22	44.37%	8,794.72	56.96%	6,818.01	45.55%	6,755.11	30.53%
发出商品	2,391.71	15.16%	3,400.14	22.02%	4,008.73	26.78%	10,680.69	48.26%
委托加工物资	23.06	0.15%	47.24	0.31%	107.33	0.72%	6.88	0.03%
低值易耗品	121.10	0.77%	96.96	0.63%	78.35	0.53%	41.39	0.19%
账面余额	15,777.18	100.00%	15,440.02	100.00%	14,967.61	100.00%	22,128.99	100.00%
减：跌价准备	1,233.68		1,054.82		990.15		135.53	
账面价值	14,543.50		14,385.20		13,977.46		21,993.46	

如上表所示，报告期各期末公司存货余额构成主要系原材料、库存商品和发出商品，前述三项合计占比分别为 99.35%、98.00%、97.52%和 97.66%。

报告期各期末，主要存货余额的变动情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	账面余额	变动率	账面余额	变动率	账面余额	变动率	账面余额
原材料	6,015.27	110.14%	2,862.56	-25.51%	3,842.66	-15.56%	4,550.73
库存商品	7,000.22	-20.40%	8,794.72	28.99%	6,818.01	0.93%	6,755.11
发出商品	2,391.71	-29.66%	3,400.14	-15.18%	4,008.73	-62.47%	10,680.69

报告期各期末，公司主要存货变动的原因及合理性分析如下：

(1) 原材料的变动原因及合理性

公司原材料结存余额 2018 年末较 2017 年末减少 708.07 万元，下降 15.56%；2019 年末较 2018 年末减少 980.10 万元，下降 25.51%；2020 年 9 月末较 2019 年末增加 3,152.71 万元，上升 110.14%。

2017 年末至 2019 年末，公司原材料结存余额呈明显下降趋势，下降幅度较大，主要系公司自 2018 年启用 SAP 信息系统，促进供应链配合，尽可能缩短原材料供货周期并减少原材料备货量，内部辅以实施全面降本战略，压缩备货量以减少对流动资金的占用。2019 年公司进一步完善《存货管理制度》、《长周期物料备货管理制度》，并将存货周转纳入相关部门考核指标，完善呆滞存货考核管理，使得原材料结存余额 2019 年末较 2018 年末进一步下降。此外，公司 2017 年度、2018 年度“煤改电”业务较多，“煤改电”业务产品相对标准化，主要原

材料的采购相对规模化导致 2017 年末原材料结存余额较大。

2020 年 9 月末，公司原材料结存余额较 2019 年末明显上升，公司为应对基础材料价格上涨可能带来的配件价格上涨风险，以及预计第四季度产销规模将继续增长的情况下，对主要原材料进行备货所致。

公司主要原材料的采购周期不尽相同，压缩机、电机的平均采购周期在 30-40 天左右，控制板、变频板、线控器、开关电源、驱动模块一般在 45 天左右，品牌中间继电器的采购周期一般在 2 个月左右。公司各月根据有效在手订单结合主要原材料的安全库存、采购周期进行备货，平均备货周期在 1 个月左右。

综上，报告期各期末公司原材料结存余额变动合理。

(2) 库存商品的变动原因及合理性

公司库存商品结存余额 2018 年末较 2017 年末增加 62.90 万元，上升 0.93%；2019 年末较 2018 年末增加 1,976.71 万元，上升 28.99%；2020 年 9 月末较 2019 年末减少 1,794.50 万元，下降 20.40%。

公司采取“以销定产，适当备货”的生产模式，对于标准化热泵产品，公司根据销售部门对市场需求的预测和不同产品实际销售情况，对不同类产品进行动态库存备货。通常情况下，10-12 月系公司的产销旺季，海外订单集中，为平衡产能供给公司在进入旺季之前对内销标准化热泵及相关产品进行备货。2019 年公司对短期内无迭代风险的高单价产品包括 30P 北极星热泵、60P 整体式北极星热泵等加大备货量，以更好的利用产能形成规模效应。此外，2019 年四季度公司内销情况不及预期，导致 2019 年末库存商品余额增幅较大。2020 年 1-9 月公司加大对国内热泵及相关产品的销售力度、控制相关产品的生产以消化前期备货库存，同时结合实际销售情况及市场预期进行适当备货，使得 2020 年 9 月末库存商品余额较 2019 年末下降但仍然高于 2017、2018 年末的库存商品余额，符合公司在进入 10-12 月海外产销旺季之前备货的经营策略。

综上，报告期各期末公司库存商品结存余额变动合理。

(3) 发出商品的变动原因及合理性

公司发出商品结存余额 2018 年末较 2017 年末减少 6,671.96 万元，下降 62.47%；2019 年较 2018 年末减少 608.59 万元，下降 15.18%；2020 年 9 月末较 2019 年末减少 1,008.43 万元，下降 29.66%。

2017 年末、2018 年末、2019 年末、2020 年 9 月末，公司发出商品结存余额持续下降且幅度较大，主要系 1) 2017 年度、2018 年度公司在履行的“煤改电”业务较多，“煤改电”业务的安装及客户验收周期较长，随着项目安装完毕通过客户验收并结转成本，2018 年末、2019 年末公司发出商品余额大幅下降。报告期各期末，公司“煤改电”业务发出商品结存余额为 9,351.63 万元、453.05 万元、342.70 万元、114.78 万元；2) 2019 年末公司发出商品余额较 2018 年末下降，系 2020 年春节较早，公司为了尽量在春节假期前完成在手订单，对外销业务催款及时、报关紧促及时导致外销发出未取得提单形成的发出商品结存余额减少所致；3) 2020 年 9 月末公司发出商品余额下降，系 2020 年 9 月外销发货低于 2019 年 12 月所致。

综上，报告期各期末公司发出商品结存余额变动合理。

3. 库存商品和发出商品中存货中订单支持的比例；发行人目前在手订单情况；发出商品期后收入结转金额，是否存在长期未结转的情况

(1) 库存商品和发出商品中订单支持的比例

报告期各期末，公司库存商品、发出商品结存余额中订单支持的比例如下：

单位：万元

项 目		2020. 9. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31
库存商品	有订单支持	1,605.98	823.57	1,153.70	467.29
	无订单支持	5,394.24	7,971.15	5,664.31	6,287.82
合 计		7,000.22	8,794.72	6,818.01	6,755.11
订单支持比例		22.94%	9.36%	16.92%	6.92%
发出商品	有订单支持	2,391.71	3,400.14	4,008.73	10,680.69
	无订单支持		-	-	-
合 计		2,391.71	3,400.14	4,008.73	10,680.69
订单支持比例		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：报告期各期末公司库存商品结存余额中包含的冷媒配额结存余额分别为 0 万元、1,179.75 万元、1,170.67 万元和 1,148.87 万元，公司囤有一定数量的冷媒配额以应对外销客户不时之需，公司不以主动经纪冷媒配额为目的

如上表所示，各期末公司库存商品结存余额中订单支持比例较低，主要系公

司为平衡产能对短期内不存在迭代风险的内销标准化产品进行自主备货。对于标准化产品，合同约定的交货周期通常短于定制化产品，为避免产品延期交付的违约风险并形成公司产能充分利用的规模效应，在订单支持比例较低的情况下，公司需要根据市场预测进行适当备货。

(2) 发行人目前在手订单情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司目前在手订单情况如下：

单位：万元

产品类别	区域	在手订单金额
热泵及相关产品	国外	16,383.55
	国内	1,631.80
水处理产品	国外	-
	国内	12.98
空气处理产品	国外	-
	国内	8.73
其他产品	国外	0.90
	国内	11.16
合 计		18,049.12

注：在手订单系截至 2020 年 12 月 31 日公司取得尚未执行的有效订单

截至 2020 年 12 月 31 日，公司目前在手订单主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	区域	在手订单金额
HAYWARD GROUP	国外	5,016.61
UNIGLORY INDUSTRIAL LTD	国内	1,410.39
MIDAS Pool & Fountain Products	国外	810.00
MEGA GROUP LOGISTICS SERVICES	国外	802.59
Solargain Pty Ltd	国外	763.23
合 计		8,802.83

综上，考虑到公司平均交货周期较短，目前在手订单较为充足。

(3) 发出商品期后收入结转金额，是否存在长期未结转的情况

报告期各期末，公司发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发出商品余额	2,391.71	3,400.14	4,008.73	10,680.69
期后未结转	139.78	293.44	-	-
期后已结转	2,251.93	3,106.70	4,008.73	10,680.69
期后结转比例	94.16%	91.37%	100.00%	100.00%

公司期后尚未结转的发出商品主要系 19 年末发出的北京怀柔区、北京平谷区部分“煤改电”业务尚未通过客户验收形成，不存在发出商品长期未结转的情况。

4. 存货库龄及跌价情况，库龄 1 年以上存货形成原因；2018 年针对冷媒配额计提跌价准备的具体情况；结合公司存货周转率等，分析公司存货跌价准备计提的充分性

(1) 存货库龄及跌价情况，库龄 1 年以上存货形成原因

报告期内，公司存货库龄及跌价情况如下：

单位：万元

会计期间	项目	存货余额				存货跌价准备
		1 年以内	1-2 年	2 年及以上	合计	
2020 年 9 月末	原材料	5,864.74	56.52	94.01	6,015.27	96.97
	在产品	225.83	-	-	225.83	-
	库存商品	5,582.65	925.01	492.56	7,000.22	1,125.65
	发出商品	2,391.71	-	-	2,391.71	-
	委托加工物资	23.06	-	-	23.06	-
	低值易耗品	66.18	45.50	9.42	121.10	11.05
	合计	14,154.16	1,027.03	595.99	15,777.18	1,233.68
	占比	89.71%	6.51%	3.78%	100.00%	
2019 年末	原材料	2,664.20	142.13	56.22	2,862.56	59.61
	在产品	238.41	-	-	238.41	-
	库存商品	7,530.32	1,253.19	11.21	8,794.72	984.14

	发出商品	3,400.14	-	-	3,400.14	-
	委托加工物资	47.24	-	-	47.24	-
	低值易耗品	78.33	12.11	6.52	96.96	11.07
	合计	13,958.64	1,407.43	73.95	15,440.02	1,054.82
	占比	90.41%	9.12%	0.48%	100.00%	-
2018 年末	原材料	3,670.30	145.71	26.64	3,842.66	30.54
	在产品	112.52	-	-	112.52	-
	库存商品	6,753.92	60.28	3.81	6,818.01	956.05
	发出商品	4,008.73	-	-	4,008.73	-
	委托加工物资	107.33	-	-	107.33	-
	低值易耗品	64.22	12.13	2.01	78.35	3.56
	合计	14,717.03	218.12	32.46	14,967.61	990.15
	占比	98.33%	1.46%	0.22%	100.00%	-
2017 年末	原材料	4,371.42	117.46	61.85	4,550.73	67.03
	在产品	94.20	-	-	94.20	-
	库存商品	6,505.06	194.22	55.82	6,755.11	68.50
	发出商品	10,680.69	-	-	10,680.69	-
	委托加工物资	6.88	-	-	6.88	-
	低值易耗品	35.48	4.54	1.37	41.39	-
	合计	21,693.73	316.22	119.04	22,128.99	135.53
	占比	98.03%	1.43%	0.54%	100.00%	-

如上表所示,报告期内公司 1 年以上的存货余额分别为 435.26 万元、250.58 万元、1,481.38 万元、1,623.02 万元,占存货余额的比分别为 1.97%、1.68%、9.60%、10.29%。2019 年末及 2020 年 9 月末公司 1 年以上存货余额较大,系受公司战略储备的冷媒配额影响,其 1 年以上结存金额分别为 1,170.67 万元、1,148.87 万元。报告期内,公司不含冷媒配额 1 年以上存货结存余额分别为 435.26 万元、250.58 万元、310.71 万元、474.14 万元,占存货余额的比分别为 1.97%、1.67%、2.01%、3.01%,占比较小。

公司 1 年以上存货形成的原因主要包括:1) 为生产公司热泵产品配套的备

件、专用件、五金件等材料；2）公司售后服务所需的产品、材料及备品备件；3）为保证设备持续生产所必须配套的备用件等低耗品；4）部分产品升级迭代，产品优化前短期内形成的呆滞库存，相关产品已根据公司管理层及销售部门结合实际市场销售情况进行预测并计提存货跌价准备。

(2) 2018 年针对冷媒配额计提跌价准备的具体情况

公司 2018 年针对冷媒配额计提跌价准备的具体情况如下：

项 目	结存数量（万吨）	结存余额（万元）	跌价准备（万元）
冷媒配额	6.70	1,179.75	863.53

为适应欧洲碳排放交易计划，促进热泵设备产品在欧洲地区的出口销售，满足客户对冷媒配额的不时之需，公司于 2018 年战略购买并持有金额较大的冷媒配额，但并非以主动经纪冷媒配额为目的。公司在客户提出随热泵设备进口的冷媒配额购买需求时，公司参考冷媒配额市场销售价格将其随热泵设备一并出售。公司属于冷媒配额的经纪商，将冷媒配额按照《企业会计准则第 1 号——存货》的相关规定确认为存货并按照成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备。

临近 2018 年资产负债表日，冷媒配额的市场交易价格在 6 欧元/吨左右，公司按照成本与可变现净值孰低的原则对账面结存的冷媒配额计提 863.53 万元存货跌价准备。

(3) 结合公司存货周转率等，分析公司存货跌价准备计提的充分性

报告期内，公司存货周转率具体如下：

单位：万元、次

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存货余额	15,777.18	15,440.02	14,967.61	22,128.99
存货平均余额	15,608.60	15,203.81	18,548.30	17,449.34
营业成本	43,891.27	53,079.77	63,605.45	48,715.37
存货周转率	2.81	3.49	3.43	2.79

如上表所示，公司 2017 年至 2019 年的存货周转率呈上升趋势，周转情况较好。2020 年 1-9 月公司存货周转率较低，系公司为应对基础材料价格上涨可能带来的配件价格上涨风险，以及预计第四季度产销规模将继续增长的情况下对主要原材料及短期内不存在迭代风险的内销标准化产品进行备货所致。

报告期内，同行业可比公司存货周转率情况如下：

单位：次

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美的集团	-	6.29	6.31	7.94
格力电器	-	6.43	7.46	7.66
海尔智家	-	5.37	5.60	5.75
华天成	-	3.85	3.67	4.27
派沃股份	-	3.82	3.52	5.93
同益科技	-	1.25	2.19	1.80
平均值	-	4.50	4.79	5.56
公司	2.81	3.49	3.43	2.79

如上表所示，公司存货周转率低于同行业可比公司平均值，明显低于美的集团、格力电器、海尔智家，略低于华天成、派沃股份，高于同益科技。美的集团、格力电器、海尔智家作为传统的家电龙头企业，具有较好的品牌效应，与公司主营空气源热泵及相关产品的业务侧重不同，其存货周转率高于同行业平均水平。华天成、派沃股份系专业空气源热泵生产企业，2018 年、2019 年存货周转率与公司差异较小，2017 年差异较大系公司“煤改电”业务期末存在大量已发货未验收结转成本的发出商品。此外，历年 10-12 月系公司产销旺季，旺季外销订单集中、产能受限，为平衡产能公司通常在进入旺季前对短期内不存在迭代风险的内销标准化产品进行大量备货，导致期末存货余额较大，存货周转率略低于同行业可比公司。

报告期内，同行业可比公司存货跌价准备计提情况：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
美的集团	跌价准备	-	47,547.30	38,084.40	20,698.20
	存货余额	-	3,291,887.20	3,002,586.20	2,965,114.80
	占比	-	1.44%	1.27%	0.70%
格力电器	跌价准备	-	25,762.61	28,106.86	21,350.98
	存货余额	-	2,408,485.41	2,001,151.82	1,678,185.70

	占比	-	1.07%	1.40%	1.27%
海尔智家	跌价准备	-	96,817.87	87,909.20	77,777.35
	存货余额	-	2,919,677.97	2,329,006.55	2,331,539.07
	占比	-	3.32%	3.77%	3.34%
华天成	跌价准备	-	-	-	-
	存货余额	-	2,937.51	4,073.29	5,397.34
	占比	-	0.00%	0.00%	0.00%
派沃股份	跌价准备	-	-	-	-
	存货余额	-	2,953.61	3,200.19	3,041.44
	占比	-	0.00%	0.00%	0.00%
平均值		-	0.97%	1.07%	0.88%
公司	跌价准备	1,233.68	1,054.82	990.15	135.53
	存货余额	15,777.18	15,440.02	14,967.61	22,128.99
	占比	7.82%	6.83%	6.62%	0.61%

注:报告期内公司冷媒配额结存余额分别为0万元、1,179.75万元、1,170.67万元和1,148.87万元,计提的存货跌价准备分别为0万元、863.53万元、909.68万元、906.03万元。不考虑冷媒配额的影响,公司计提的存货跌价准备分别为135.53万元、126.62万元、145.14万元和327.65万元,占存货余额的比为0.61%、0.92%、1.02%和2.08%

如上表所示,2018年末、2019年末公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司。不考虑冷媒配额的影响,公司计提存货跌价准备的比例低于海尔智家,略低于美的集团、格力电器,高于华天成、派沃股份。公司产销具有明显淡旺季,10-12月份外销订单集中,为平衡产能公司于旺季前对短期内无迭代风险的标准产品进行自主备货,导致年末存货余额较大,计算的存货跌价准备计提比例较低。

综上,报告期内公司存货周转良好且周转率呈上升趋势,结存1年以上存货占存货余额的比较小,目前在手订单充足能够保证收入持续快速增长,与同行业可比公司周转率比较未见重大异常,与同行业可比公司存货跌价准备计提比例比较相对谨慎,公司存货跌价准备计提充分。

（二）请申报会计说明：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）对各报告期期末各类型存货监盘情况、比例及差异情况，说明盘点过程中如何辨别存货的真实性、可使用性；对于在产品、异地存放存货的监盘情况；（3）对存货跌价准备充分性的核查方式、核查过程并发表明确核查意见

1. 对上述事项进行核查并发表明确意见

（1）核查程序

我们履行了以下核查程序：

1) 了解与存货相关的内部控制，评价内部控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行的有效性；

2) 获取公司收发存明细表、采购明细表、收入成本明细表等资料，分析存货余额与采购总额、成本之间的匹配关系，计算并分析公司存货周转率；

3) 访谈公司生产部门、采购部门相关负责人，了解公司主要产品的生产周期、外购产品及材料的备货周期等情况，对公司存货变动的原因及合理性进行分析；

4) 访谈公司销售部门、财务部门相关负责人，了解公司产品销售模式及订单管理、目前在手订单等情况，分析期末存货中订单支持的比例。获取部分合同订单资料，验证公司目前在手订单情况，结合公司生产模式对公司目前在手订单、库存备货支持情况及业务可持续性进行分析；

5) 获取公司期末发出商品清单、期后收入成本明细表等资料，分析公司发出商品期后结转情况；

6) 获取公司报告期内存货库龄表，检查公司各类存货的库龄情况，检查是否存在库龄较长的存货；

7) 访谈公司仓储部门相关负责人，了解并现场查看公司仓库的管理方式、存货的存储状况、流转情况等，结合存货库龄情况分析存货是否存在减值迹象；

8) 访谈公司管理层、销售部门、生产部门等相关负责人，了解公司产品的预计售价、可能发生的销售费用及生产至完工所需的成本等，获取并复核公司存货跌价准备计提明细表，结合公司存货周转等情况分析存货跌价准备计提的充分性；

9) 访谈公司管理层、销售部门相关负责人，了解公司购买、持有并处置冷

媒配额的背景、目的、市场交易情况等，获取公司 F-Gas 账号密码，亲自登录相关系统查询结存数量并取得交易流水，分析并验证公司账面冷媒配额结存情况；通过多方询价取得报告期内各月冷媒配额的市场交易价格，获取并复核公司冷媒配额存货跌价准备计提明细，分析公司冷媒配额存货跌价准备计提的充分性并检查其会计处理；

10) 获取同行业可比公司相关数据，比较分析同行业公司存货周转率、存货跌价准备计提比例，分析公司存货跌价准备计提的充分性；

(2) 核查意见

经核查，我们认为：

1) 公司存货余额与采购总额、成本之间匹配，存货余额变动合理，与公司的生产周期、备货周期等实际情况相符合；

2) 公司库存商品和发出商品中存货订单支持比例符合实际经营情况，库存商品的订单支持比例较低，系公司为平衡产能实现规模效应对短期内不存在迭代风险的产品进行自主备货；

3) 公司目前在手订单情况符合实际情况，目前在手订单充足，可以实现持续、快速增长；

4) 公司发出商品期后结转比例较高，不存在长期未结转的情况；

5) 公司存货周转良好，存货跌价准备计提充分，1 年以上的存货余额占比较低，其形成原因符合实际经营情况并具有合理性；

6) 公司冷媒配额跌价准备计提充分，会计处理无误；

7) 公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司比较相对谨慎，存货跌价准备计提充分；

2. 对各报告期期末各类型存货监盘情况、比例及差异情况，说明盘点过程中如何辨别存货的真实性、可使用性；对于在产品、异地存放存货的监盘情况

(1) 各报告期期末各类型存货监盘情况、比例及差异情况

各报告期期末，我们实施的监盘程序如下：

1) 根据《中国注册会计师审计准则第 1311 号——对存货、诉讼和索赔、分部信息等特定项目获取审计证据的具体考虑》的相关要求对公司截至 2017 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 9 月 30 日的存货实施了现场监盘；

2) 获取公司完整的存货存放地点清单并考虑其完整性，公司主要存货存放于广州南沙仓库及广州大岗仓库；

3) 获取并复核公司自行制订的存货盘点计划，监盘时观察公司存货盘点计划、程序的实际执行情况；

4) 分批对不同仓库同时实施监盘，双向随机抽取并兼顾金额较大的存货实施监盘；

5) 现场监盘时对存货实施检查，关注存货的数量及状况，询问仓储人员了解关于存货的存储、流转、呆滞情况等；

6) 获取并查阅盘点日前后存货收发及移动的凭证，检查库存记录与会计记录期末截止是否正确；

7) 现场监盘结束后再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；

8) 复核盘点结果汇总记录，评估其是否正确地反映了实际盘点结果，并将盘点日的盘点结果根据存货变动倒轧至资产负债表日；

经现场监盘，公司期末存货盘点记录完整，期末存货数量真实准确，实物与账面记录不存在重大差异。报告期各期，监盘比例及差异情况具体如下：

单位：万元

项 目	2020 年 9 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
监盘时间	2020/10/23-2020/10/24	2019/12/26-2019/12/30	无	2018/3/16、2018/3/23
监盘范围	芬尼科技、芬尼节能、芬尼能源、芬尼净水、芬尼电器、芬迪环优、斯派科、芬蓝环境	芬尼科技、芬尼节能、芬尼环保、芬尼能源、芬尼净水、芬蓝环境、广州云雷、芬尼电器、芬创电商、芬迪环优、斯派科	无	芬尼科技、芬尼节能
监盘地点	广州南沙仓库、广州大岗仓库及车间	广州南沙仓库、广州大岗仓库及车间、斯派科佛山仓库	无	广州南沙仓库、广州大岗仓库及车间
监盘人员	天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计人员	天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计人员	未监盘	天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计人员
抽盘金额小计	6,862.03	4,579.08	无	4,294.33
剔除发出商品后存货期末余	13,385.47	12,039.88	无	11,448.30

额				
抽盘确认比例	51.26%	38.03%	无	37.51%
抽盘差异绝对金额	0.00	0.00	无	0.00
绝对差异比例	0.00%	0.00%	无	0.00%

如上表所示，2017 年末、2019 年末、2020 年 9 月末通过监盘程序确认的存货金额分别为 4,294.33 万元、4,579.08 万元和 6,862.03 万元，不存在抽盘差异。

我们于 2019 年进场开展审计工作，未能对公司 2018 年末的存货实施监盘工作。针对 2018 年末存货余额，我们实施的审计程序包括：①获取并复核了公司自行盘点的记录和文件，检查相应期间的存货交易记录，验证的盘点比例为 82.04%；②根据 2019 年末现场监盘结果结合公司收发存明细表倒轧至 2018 年末。

(2) 说明盘点过程中如何辨别存货的真实性、可使用性

报告期各期末，公司存货主要系原材料、库存商品和发出商品，公司产品主要为空气源热泵及相关产品，存货易于辨识。

1) 如何辨别存货的真实性

在对公司存货进行监盘时，主要采取检查实物、物料进、出仓单及铭牌，核对物料名称、机型、盘点数量与仓库台账信息等方式对存货的真实性进行辨别。公司原材料主要包括压缩机、换热器、电路板、风机电机、钣金件、阀件等，原材料区别仓库并按库位进行管理，易于辨识，通过检查原材料卡片、监盘数量并与仓库台账进行核对的方式确认其真实性。公司库存商品主要是热泵热水机、印刷烘干机、泳池恒温热泵等空气源热泵产品，每件产品均具备唯一的序列号，通过检查实物、核对仓库台账与机器铭牌上的生产编号确认其真实性。

2) 如何辨别存货的可使用性

公司已经建立了较为完备的内控制度，相应制定实施了《存货管理制度》等相关内部控制制度，覆盖了从原材料采购入库、领用，外协加工、产成品入库、发货、配送以及客户签收、验收等实物流转和保管的各个环节。原材料采购入库时，品质部根据原材料采购质量控制要求进行来料检验，检测不合格经品检员判定不合格出具检验报告并办理退料，检验合格则办理过账入库。我们通过检查实物状态、物料进、出仓单及铭牌来辨别其可使用性；库存商品完工前，需要经过

商检；库存商品商检合格完工后，经 PDA 扫码收货产生检验批，经品质检验员品检合格并经 FQC（最终质量控制）检验合格后录入产品合格证并办理最终入库手续。

(3) 对于在产品、异地存放存货的监盘情况

1) 在产品监盘情况

公司具有生产订单信息系统，可以实时追踪每个生产订单的订单类型、订单数量、已交货数量、确认的产量、实际完成日期及工作中心等信息，工作中心即生产订单交付的车间、产线，公司共有 8 条产品装配线。

公司于 2020 年 9 月 30 日生产结束后停产整理并于 2020 年 10 月 1 日进行在产品盘点，盘点分产线进行。生产订单对应的专用件通过拉料单领料，视装配进度停留在产线不同装配环节及线边仓，压缩机、换热器、电机风扇、控制电路板等主要零部件价值较高、容易识别且方便盘点。监盘时先行核对相应工作中心的生产订单，核对拉料单领料数量并对主要零部件实施抽盘。

报告期内，在产品监盘比例如下：

单位：万元

截止日	在产品金额	存货监盘余额	监盘比例
2020.9.30	225.83	128.07	56.71%

2) 异地存放存货的监盘情况

公司异地存放的存货，主要系客户尚未签收或尚未通过客户验收的发出商品。因发出商品存放地点分散、现场盘点难度大，主要通过函证方式予以确认。对于外销业务公司已发货客户尚未签收、无法实施函证确认的发出商品，通过检查外销合同、装箱单、报关单等资料执行替代测试程序。

通过函证、替代测试等方式，确认报告期各期末存放异地存货情况如下：

单位：万元

项 目	2020.9.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
回函确认金额	114.78	341.96	451.91	9,120.64
替代测试金额	1,482.47	2,019.01	2,877.74	-
合计确认金额	1,597.25	2,360.97	3,329.65	9,120.64
发出商品余额	2,391.71	3,400.14	4,008.73	10,680.69

合计确认比例	66.78%	69.44%	83.06%	85.39%
--------	--------	--------	--------	--------

3. 对存货跌价准备充分性的核查方式、核查过程并发表明确核查意见

(1) 核查方式和核查过程

1) 访谈公司仓储部门相关负责人,了解公司存货管理制度、存货存储状况、流转情况等,获取公司存货明细表,分析存货具体构成情况;

2) 访谈公司销售部门、采购部门、仓储部门、财务部门相关人员,了解公司的销售、采购和库存情况;

3) 获取公司存货跌价准备明细表,复核存货跌价准备计提的准确性;

4) 获取公司存货库龄表,结合实地监盘情况,核查存货跌价准备计提的充分性;

5) 取得公司存货收发存明细表、期后收入成本明细表,关注、分析1年以上存货的流转情况、销售价格、销售毛利率、销售费用等情况,核查存货跌价准备计提的准确、充分性;

6) 取得报告期内冷媒配额的市场价格,核查公司冷媒配额存货跌价准备计提的准确、充分性;

7) 计算并分析公司存货周转率,结合存货周转率分析公司存货跌价准备计提的充分性;

8) 计算公司存货跌价准备计提比例并与同行业可比公司进行比较,分析公司存货跌价准备计提的充分性;

(2) 核查意见

经核查,我们认为公司存货跌价准备计提充分。

十三、其他财务问题

(一) (1) 董监高薪酬逐年下降的原因,是否能够对董监高产生激励,是否存在体外或者现金支付薪酬的情况;(2) 其他应收款和应付款中履约保证金的产生背景、账龄及期后结转情况;(3) 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等之间的勾稽关系。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。(审核问询问题第21条)

1. 董监高薪酬逐年下降的原因,是否能够对董监高产生激励,是否存在体外或者现金支付薪酬的情况

(1) 董监高薪酬逐年下降的原因

报告期内，公司董监高薪酬分别为 978.02 万元、471.79 万元、468.71 万元、807.93 万元。各期间董监高薪酬变动主要受宗毅、张利的薪酬变动所致，具体如下：

单位：万元、%

姓名	2020 年 1-9 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	
宗毅	269.44	101.50	25.08	81.15	-74.95	323.94
张利	274.51	99.22	29.55	76.59	-76.35	323.89
其他董监高	263.98	267.99	-14.67	314.05	-4.89	330.19
其中：现任董监高	254.79	187.54	21.33	154.56	-14.61	181.01
曾任董监高	9.19	80.45	-49.56	159.49	6.91	149.18
合计	807.93	468.71	-0.65	471.79	-51.76	978.02

1) 宗毅、张利薪酬变动情况

宗毅、张利作为公司的核心创始股东及实际控制人，根据目标实现情况计提年终奖。宗毅、张利薪酬变动原因主要系 2018 年度、2019 年度考核利润未达标导致年终奖下降所致。具体情况如下：

单位：万元

年 度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
考核净利润目标	7,000.00	6,000.00	4,500.00
净利润目标达成的奖励比例	奖金比例为净利润的 8%，根据当年度实际情况酌情调整并取整数		奖金比例为净利润的 10%，根据当年度实际情况酌情调整并取整数
净利润目标未达成情况	奖金比例为净利润的 2.5%，根据当年度实际情况酌情调整并取整数		
芬尼科技原始合并报表	5,374.11	4,581.58	6,105.19（2017 年年度报告确定的净利润）
测算奖金金额	134.35	114.54	610.52
宗毅、张利实际年终奖	150.00	100.00	600.00
差 异	-15.65	14.54	10.52

实际控制人薪酬实际取整发放，2019 年度发放金额超过测算数据，主要系考虑到前两年实际控制人领取奖金低于应发数进行适当补充所致。

2020 年 1-9 月计提宗毅、张利年终奖金金额 513.12 万元，系根据上述规则计

算，2020 年度考核净利润目标 8,000.00 万元，2020 年度计提奖金前实现净利润 6,413.99 万元，预计全年净利润目标可以达成，按照 8%计提 513.12 万元。

2) 其他董监高薪酬变动情况

报告期内，公司其他董监高薪酬的变动情况如下：

单位：万元

姓 名	职务	2020 年 1-9 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	金额	变动幅度	金额	变动幅度	
李文彬	董事、财务总监	51.95	75.39	13.21%	66.60	-24.47%	88.17
彭玉坤	董事、副总经理、 董事会秘书	38.27	85.79	34.65%	63.71	-13.15%	73.36
黄纯毅	董事	4.50	6.00	-	6.00	-25.93%	8.10
何运鹰	监事	12.44	20.36	11.54%	18.26	60.46%	11.38
高翔	监事会主席、芬尼 节能运营总监	46.55	-	-	-	-	-
毛维民	监事	14.03	-	-	-	-	-
王保银	董事	76.57	-	-	-	-	-
吴静	独立董事	3.50	-	-	-	-	-
庄学敏	独立董事	3.50	-	-	-	-	-
邱新	独立董事	3.50	-	-	-	-	-
现任董监高小计		254.79	187.54	21.33%	154.56	-14.61%	181.01
刘远辉	曾任监事主席	9.19	76.85	38.59%	55.45	-10.86%	62.20
左向前	曾任董事、总经理	-	-	-	-	-	3.47
田亮	曾任高级管理人员	-	-	-	100.44	73.57%	57.87
陈武科	曾任监事	-	-	-	-	-	6.68
张占文	曾任监事	-	-	-	-	-	3.30
刘敏	曾任监事	-	-	-	-	-	14.46
汪治	曾任监事	-	3.60	-	3.60	200.00%	1.20
曾任董监高小计		9.19	80.45	-49.56%	159.49	6.91%	149.18
合 计		263.98	267.99	-14.67%	314.05	-4.89%	330.19

公司净利润	5,977.84	5,367.31	18.96%	4,511.73	-7.35%	4,869.87
-------	----------	----------	--------	----------	--------	----------

注：部分董事、监事和高级管理人员在报告期内发生变动，相关薪酬计算从其聘任或离任当月开始或终止计算。报告期内 2020 年 2 月新增董事王保银、独立董事吴静、庄学敏、邱新系完善公司治理结构；监事变动主要系个人原因及换届选举；高级管理人员变动系田亮因职务冲突辞任公司常务副总经理职务；

如上表所示，除宗毅、张利以及曾任董监高薪酬外，其他现任董监高的薪酬变动趋势和公司净利润变动趋势基本一致，未呈现逐年下降的趋势。

(2) 是否能够对董监高产生激励

报告期内，除宗毅、张利以及曾任董监高薪酬外，其他现任董监高的薪酬变动趋势和公司净利润变动趋势一致，未呈现逐年下降的趋势，公司具有完善的薪酬激励政策且严格按照政策执行。

报告期内，公司主要董监高成员保持稳定，未出现因薪酬原因导致董监高离职的情形，董监高变动情况如下：

1) 报告期内，公司董事变动情况

时 间	成 员	董事会 人数	变动原因
2018年1月至2020年2月	宗毅、张利、黄纯毅、彭玉坤、李文彬	5	-
2020年2月至今	宗毅、张利、黄纯毅、彭玉坤、李文彬、王保银、吴静、庄学敏、邱新	9	为完善公司治理结构，2020 年 2 月 27 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，选举王保银为公司董事，选举吴静、庄学敏、邱新为公司独立董事

2) 报告期内，公司监事变动情况

时 间	成 员	监事会 人数	变动原因
2018年1月至2019年12月	刘远辉、汪治、何运鹰	3	-
2019年12月至2020年2月	刘远辉、高翔、何运鹰	3	2019 年 12 月 26 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，同意汪治因个人原因辞去监事职务，同时选举高翔为公司监事
2020年2月至今	高翔、毛维民、何运鹰	3	2020年2月27日，公司召开2020年第一次临时股东大会，同意刘远辉因个人原因辞去监事会主席职务，提名毛维民为公司监事候选人；同日

			公司召开第二届第六次监事会会议，选举高翔为公司监事会主席
--	--	--	------------------------------

3) 报告期内，公司高级管理人员变动情况

时 间	变动前人员	高级管理人员数量	变动原因
2018年1月至2019年1月	宗毅、彭玉坤、李文彬、田亮	4	-
2019年1月至2019年12月	宗毅、彭玉坤、李文彬	3	2019年1月8日，公司召开第二届董事会第二次会议，因销售架构调整，为避免职务冲突，同意田亮辞去公司常务副总经理职务
2019年12月至今	张利、彭玉坤、李文彬	3	2019年12月10日，公司召开第二届董事会第五次会议，同意宗毅因工作关系辞去总经理职务，同时选举张利为公司总经理。

公司董监高薪酬系参照行业和地区就业市场薪酬情况，并结合公司自身发展情况、员工个人情况确定，具体包括基本工资、相关津贴、绩效奖金和年终奖等，能够满足董监高个人价值实现及公司业务发展的需要，能够对董监高能够产生激励作用。

(3) 是否存在体外或者现金支付薪酬的情况

公司已制定了包括薪酬福利、股权激励等多方面的多层次激励机制，为公司员工提供市场化的薪酬。公司已建立了符合上市公司规范运作要求的组织结构，人事、财务、运营、销售等业务环节均独立于实际控制人及其控制的关联企业。公司不存在体外或者现金支付薪酬的情况。

公司实际控制人宗毅、张利承诺：报告期内，不存在本人及本人控制的企业等关联方向公司员工进行体外支付薪酬的情形，亦不存在本人及本人控制的企业等关联方对公司员工通过包括现金补偿等其他形式的利益安排进行补偿。

公司董事、监事、高级管理人员及各业务部门负责人承诺：本人或本人配偶等不存在直接或间接收受公司实际控制人及其控制的公司等关联方通过现金补偿等其他形式的利益安排对本人支付薪酬、奖金、补贴、津贴等补偿的情况。

综上，公司不存在通过实际控制人及其控制的企业等关联方向公司员工发放薪酬或现金补偿等体外支付薪酬的情形。

(4) 核查程序

我们履行了以下核查程序：

1) 了解公司与职工薪酬相关的内部控制，评价内部控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行有效性。访谈公司管理层、人力资源部门相关人员，了解公司薪酬制度及激励方案案、报告期内薪酬变动的原因，获取报告期内公司薪酬激励方案并分析董监高薪酬变动合理性；

2) 获取公司、实际控制人、董监高及其控制企业等关联方的银行账户流水，检查公司、实际控制人、董监高的个人银行账户流水是否存在异常资金流入或流出，是否存在大额取现和存现等情形；

3) 获取并查阅公司月度薪酬明细表，核对薪酬明细表与董监高的银行账户流水是否一致；

4) 获取公司实际控制人宗毅、张利声明函，声明：报告期内，本人及本人控制的企业等关联方不存在对公司员工通过包括现金补偿等其他形式的利益安排进行补偿，不存在本人及本人控制的企业等关联方通过体外支付员工薪酬的情形；

5) 获取公司董监高及各业务部门负责人声明函，声明：报告期内，本人或本人配偶不存在直接或间接收受公司实际控制人及其控制的公司等关联方通过现金补偿等其他形式的利益安排对本人支付薪酬、奖金、补贴、津贴等补偿的情况；

(5) 核查意见

经核查，我们认为：

公司董监高薪酬逐年下降的原因主要系实际控制人宗毅、张利的薪酬因2018年度、2019 年度考核利润未达标致使年终奖下降所致；公司的薪酬制度及薪酬水平能够对董监高产生激励作用；通过上述核查，公司不存在体外或者现金支付员工薪酬的情况。

2. 其他应收款和应付款中履约保证金的产生背景、账龄及期后结转情况

(1) 其他应收款中的履约保证金产生背景、账龄及期后结转情况

1) 报告期各期末，公司其他应收款中履约保证金余额分别为 830.13 万元、355.02 万元、928.34 万元、898.30 万元，具体构成及产生背景如下：

单位：万元

项 目	2020.9.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	产生背景
-----	-----------	------------	------------	------------	------

“煤改电”业务履约保证金	489.93	500.20	-	-	“煤改电”业务履约过程中,在设备质保期内向发包方支付的履约保证金,在质保期届满时由发包方按合同约定返还
房屋租赁押金	138.95	191.63	114.85	110.80	厂房及宿舍租赁押金保证金
投标保证金	81.36	3.00	68.22	541.26	投标保证金
建设工程保证金	58.40	53.10	-	-	安徽生产基地前期建设工程保证金
电商平台保证金	50.20	41.70	23.10	37.50	京东、天猫等线上电商平台保证金
购车订金	33.00	33.00	33.00	33.00	购买特斯拉汽车订金
其他履约保证金	46.47	105.70	115.85	107.57	合同履约保证金及供应商押金保证金,满足合同约定的条件后由合同相对方返还
合 计	898.30	928.34	355.02	830.13	

2) 截至 2020 年 9 月 30 日,其他应收款中的履约保证金账龄及期后结转情况如下:

单位: 万元

项 目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	期后 结转情况
“煤改电”业务履约保证金	489.93	489.93				
房屋租赁押金	138.95	46.41	34.49	7.05	51.00	0.30
投标保证金	81.36	81.36				58.20
建设工程保证金	58.40	58.40				
电商平台保证金	50.20	15.00	15.27	5.00	14.93	
购车订金	33.00				33.00	
其他履约保证金	46.47	30.42	1.96	2.40	11.68	0.32
总计	898.30	721.51	51.72	14.45	110.61	58.82

(2) 其他应付款中的履约保证金、账龄及期后结转情况

1) 报告期各期末,公司其他应付款中履约保证金余额分别为 3,732.33 万元、

1,716.57 万元、2,358.58 万元、1,983.24 万元，具体构成及产生背景如下：

单位：万元

项 目	2020.9.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	产生背景
工程项目设备安装 履约保证金	728.69	1,008.82	424.48	2,689.53	“煤改电”业务及其他业务工程项目履约过程中，向设备安装方收取的合同履约保证金
经销商及售后服务 商履约保证金	1,245.17	1,340.39	1,282.71	1,033.42	为维护公司产品销售市场秩序，保证产品售后服务质量，保障公司、经销商及售后服务商共同利益，向经销商及售后服务商收取的押金保证金
租房押金	9.38	9.38	9.38	9.38	出租房屋收取的押金保证金
合 计	1,983.24	2,358.58	1,716.57	3,732.33	

2) 截至 2020 年 9 月 30 日，其他应付款中的履约保证金账龄及期后结转情况如下：

单位：万元

项 目	期末余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	期后 结转情况
工程项目设备安装 履约保证金	728.69	484.30	50.18	110.02	84.20	66.02
经销商及售后服务 商履约保证金	1,245.17	284.98	534.46	210.56	215.17	57.57
租房押金	9.38				9.38	
合 计	1,983.24	769.28	584.64	320.57	308.75	123.60

(3) 核查程序

我们履行了以下核查程序：

- 1) 获取其他应收款、其他应付款明细表及其账龄，访谈公司财务负责人、查阅并核对相关合同，了解并分析其产生背景、款项性质并复核其账龄；
- 2) 获取公司期后其他应收款、其他应付款明细表及序时账，查阅期后结转凭证，检查公司银行流水，分析相关合同的实际履行情况及往来款期后结转情况；
- 3) 对报告期各期末其他应收款、其他应付款实施函证程序；

(4) 核查意见

经核查，我们认为公司其他应收款和应付款中履约保证金的产生背景符合公司实际经营情况；

3. 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等之间的勾稽关系

(1) 报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
+固定资产-本期购置金额	247.27	879.21	652.94	1,805.42
+固定资产-在建工程转入金额	527.18	137.55	582.10	1,364.88
-存货领用转入长期资产		-	-	55.50
+在建工程（期末-期初）	341.74	436.15	-271.26	-327.12
+无形资产-本期购置金额	45.75	1,205.79	682.42	306.28
+长期待摊费用-本期增加金额	27.15	214.94	80.28	13.70
+其他非流动资产（期末-期初）	105.89	-12.74	-474.30	502.33
+应付账款-资产款（期初-期末）	-36.07	-89.95	-12.45	136.35
+其他应付款-资产款（期初-期末）		-15.79	6.00	-6.00
+长期资产税金	162.90	250.72	356.62	424.92
合 计	1,421.81	3,005.89	1,602.34	4,165.27
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,421.81	3,005.89	1,602.34	4,165.27
差 异	0.00	0.00	0.00	0.00
差异率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

(2) 核查程序

我们履行了以下核查程序：

1) 了解公司与固定资产、无形资产、在建工程等长期资产相关的内部控制，访谈公司管理层、资产管理部门、采购部门、财务部门负责人，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 询问管理层关于报告期内主要资产的增减变动情况，获取公司固定资产、

在建工程等长期资产台账，实地查看主要资产状况，并对长期资产实施了监盘程序；

3) 获取并查看公司有关资产的权属证书，主要资产的采购合同、采购发票、验收报告、付款凭据等资料，检查主要资产的新增减少情况及其所有权或控制权；

4) 复核了相关报表数据的准确性，检查固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等之间的勾稽关系；

5) 获取并查看了报告期内公司银行流水；

(3) 核查意见

经核查，我们认为报告期内公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等之间勾稽相符。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：

张芹



中国注册会计师：

李江



二〇二一年二月十九日