

冰山冷热科技股份有限公司 关于对深圳证券交易所关注函的回复公告

公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

冰山冷热科技股份有限公司（以下简称“公司”）董事会于 2023 年 5 月 5 日收到深圳证券交易所上市公司管理一部下发的《关于对冰山冷热科技股份有限公司的关注函》（公司部关注函〔2023〕第 229 号）。现对有关事项作回复公告如下（以下加粗字体为关注函原文）：

2023 年 5 月 5 日，你公司披露《关于受让松下制冷（大连）有限公司股权的关联交易公告》（以下简称《受让股权公告》）称，公司于 5 月 4 日与松下电器（中国）有限公司（以下简称“松下中国”）、三洋电机株式会社（以下简称“三洋电机”）签署《附条件生效的股权转让协议》，拟受让松下中国所持松下制冷（大连）有限公司（以下简称“松下制冷”）40%股权、三洋电机所持松下制冷 60%股权。松下中国、三洋电机为公司的关联法人，本次交易构成关联交易。

本次股权受让价格根据评估结果进行确定。松下制冷于评估基准日 2023 年 3 月 31 日的净资产账面价值为 3,439.76 万元，净资产评估价值（收益法）为 14,528.55 万元，评估增值率高达 322.37%，最终确定松下制冷 100%股权受让价格为 14,528.55 万元。松下制冷最近一年及一期的资产负债率高达 97%、95%，应收款项占收入的比例由 2022 年末的 37%上升至 2023 年一季度末的 77%，且其 2022 年度亏损 5,123 万元，2023 年一季度盈利大幅增长，净利润为 1,416 万元。

而在收益法评估过程中，预测 2023 年 4-12 月的净利润仅为 273.9 万元，预测 2024 年收入较 2023 年下降 19%。

我部关注到，你公司曾于 2021 年 11 月 27 日披露《关于转让松下制冷（大连）有限公司股权的关联交易公告》，将公司所持松下制冷 40%股权转让给松下中国，交易价格 17,493.52 万元。交易价格同样系根据评估结果确定。松下制冷于评估基准日 2021 年 6 月 30 日净资产账面价值为 34,661.38 万元，净资产评估价值（资产基础法）为 43,733.79 万元，评估增值率仅 26.17%。

《受让股权公告》还显示，公司前次股权转让目的主要是便于松下中国剥离松下制冷多联机式空调（简称“VRF”）业务。VRF 业务剥离后，松下制冷余下的溴化锂吸收式冷温水机和燃气热泵空调业务与你公司业务协同性和互补性明显，本次股权受让后可提升公司竞争力，扩大市场规模，增强公司盈利能力。

请你公司就以下事项进行核实说明：

问题 1、结合你公司主营业务及具体发展战略规划，说明你公司在 2021 年底转让松下制冷 40%股权后，短期内又收购其 100%股权的原因，公司前次股权转让目的是否实现；并结合你公司主要产品或业务等情况，详细说明此次收购完成后，松下制冷主营业务与你公司业务协同性和互补性明显的主要体现和判断依据，在此基础上说明此次收购的必要性。

回复：

1、公司主营业务及具体发展战略规划

公司围绕国家双碳节能环保战略，聚焦冷热事业，致力于发展工业制冷制热事业领域、商用冷冻冷藏事业领域、空调与环境事业领域、工程与服务事业领域以及新事业领域。公司以母公司为核心，整合相关资源，推进一体化经营，提升和掌握主要产品的核心技术，打造完

整的冷热产业链，全面拓宽事业规模和发展空间，不断提升公司的经营效益。努力实现持续健康和谐有质量的发展，成为顾客、合作伙伴、社会信赖和尊重的企业。

2、前次股权转让的原因及VRF业务剥离情况

松下制冷主要有溴化锂吸收式冷温水机（简称“ABS”）、燃气热泵空调（简称“GHP”）和多联机空调（简称“VRF”）产品，其中ABS、GHP产品是公司冷热事业领域所需要的主要产品，特别是在节能环保项目中，优势明显。但VRF业务，从市场上，主要应用于小型商用及家用空调，不符合公司工业领域和大型商用领域市场定位；从经营模式上，设计和销售两头在外，不利于公司核心技术的掌握以及市场应对能力提升；从经营效益上，VRF业务没有竞争优势，对松下制冷产生负面影响。

以前次股权转让前 2021 年 6 月 30 日为基准日，VRF 业务对松下制冷盈利影响详见下表：

项目	2021 年 1-6 月 全部业务	2021 年 1-6 月 VRF 业务	2021 年 1-6 月 扣除 VRF 业务后
一、营业收入	296,512,670.70	133,414,309.10	163,098,361.60
减：营业成本	258,137,856.66	123,388,232.23	134,749,624.43
税金及附加	2,199,841.25	989,806.94	1,210,034.31
销售费用	21,029,636.57	-	21,029,636.57
管理费用	25,031,966.65	13,480,099.86	11,551,866.79
研发费用	9,418,362.43	4,237,742.40	5,180,620.03
财务费用	1,839,141.03	827,511.79	1,011,629.24
其中：利息费用			
利息收入			
加：其他收益	266,237.88		266,237.88
投资收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-43,813,220.42	-37,154,864.91	-6,658,355.51
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-602,137.02	-161,591.98	-440,545.04
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-1,843.06	-	-1,843.06
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-65,295,096.51	-46,825,541.00	-18,469,555.51
加：营业外收入	27,777.06	-	27,777.06
减：营业外支出	2,477.34	-	2,477.34

三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	-65,269,796.79	-46,825,541.00	-18,444,255.79
减：所得税费用	-6,644,446.52	-	-6,644,446.52
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	-58,625,350.27	-46,825,541.00	-11,799,809.27

基于上述原因，公司于 2021 年 12 月向松下中国转让所持松下制冷 40% 股权。松下制冷在转让后成为松下方面的全资子公司，有利于在松下体系内对 VRF 相关业务的梳理、剥离和整合，以此保证松下制冷的业务独立性。

松下制冷成为松下独资公司后，开始进行 VRF 业务相关的设备、资产的处置工作以及相关人员的安置工作，并于 2023 年 3 月 30 日与松下方面正式签署了《制造设备等的购买合同》。截止本次收购审计评估基准日 2023 年 3 月 31 日，VRF 业务剥离已经完成，松下制冷的业务独立性得到保证。

综上，公司前次股权转让目的已经实现。

3、本次股权受让的必要性

冷热领域所需要的主要产品有活塞压缩机、螺杆压缩机、离心机、溴化锂冷温水机、热泵机组等。VRF 业务剥离后，松下制冷的产品主要是 ABS、GHP 两大产品。从产品的品种来看，补齐公司产品链，使公司的产品更加齐全，可以根据用户的需求，通过多种产品组合，为用户提供更加优质、更加全面系统解决方案；从用户资源来看，公司与松下制冷均面向石油化工、钢铁冶炼、化纤纺织、食品饮料、办公设施等工商业用户提供制冷、热泵设备，客户群体存在交叉，整合后可扩大彼此的客户资源；从产品的特点来看，公司生产的设备主要利用电能驱动，而松下制冷生产的设备主要利用非电能源（工业余热和天然气等）驱动，在能源利用方面形成了互补；从产品应用的温度带来看，公司生产的设备主要为客户提供 0℃ 以下的盐水、乙二醇等冷源，而松下制冷生产的设备可为客户提供 0~30℃ 的冷源或 95℃ 以下的热源，在产品温度带等功能方面形成了互补；从行业现状来看，

可以提升公司对溴化锂在行业内的影响力。综上，公司与松下制冷业务协同性和互补性明显，此次收购具有必要性。

问题 2、结合松下制冷现有业务的历史经营情况及财务数据,说明松下制冷 2022 年度出现大幅亏损及 2023 年一季度扭亏为盈的原因,说明收益法评估时,预测其 2023 年 4 月至 12 月净利润仅 273.9 万元,较一季度净利润大幅下降的原因及合理性。

回复:

1、松下制冷 2022 年度出现大幅亏损的原因

单位: 万元

项目	2022 年		
	ABS+GHP	VRF 业务	合计
营业收入	28,971.87	30,345.44	59,317.31
营业成本	21,207.28	25,743.88	46,951.16
毛利率	26.80%	15.16%	20.85%
销售费用	3,763.68	137.70	3,901.38
管理费用	2,326.93	7,041.31	9,368.24
研发费用	976.90	1,023.22	2,000.12
财务费用	150.27	157.39	307.66
营业利润	33.03	-5,821.51	-5,788.48
利润总额	47.18	-5,821.51	-5,774.33
净利润	698.39	-5,821.51	-5,123.11
销售净利率	2.41%	-19.18%	-8.64%

从上表可以看出,松下制冷 2022 年度大幅亏损的主要原因是由 VRF 业务的影响。一方面,VRF 业务的毛利率只有 15.16%,与 ABS 和 GHP 业务的毛利率 26.80%相比,相对较低;再是剥离 VRF 业务影响 4,941 万元(具体见下表)。

分类		金额(万元)
VRF 剥离影响	人员离职补偿金	2,953
	固定资产减值	524
	存货减值	1,326
	VRF 国内向产品库存补偿	138
	小计	4,941

2、松下制冷 2023 年一季度扭亏为盈的原因

1) 因为 VRF 业务要剥离，松下制冷集中排产出口订单，以满足松下海外备库的需求。2023 年 1-3 月实现 VRF 海外收入 1.2 亿元，相当于去年全年 92%，摊薄了固定费用，对利润贡献较大；

2) 由于公共卫生事件影响，北京某国际广场、惠州某石化等项目调试验收滞后，原计划在 2022 年调试验收完成的项目集中在 2023 年 1 季度才取得最终验收报告，增加收入 5,242 万元，利润相应增加；

3) VRF 剥离相关技术转让取得收入 395 万元。

3、收益法评估时预测其 2023 年 4 月至 12 月净利润仅 273.9 万元，较一季度净利润大幅下降的原因及合理性

1) 2023 年一季度盈利有其特殊性；

2) 2023 年 4 月至 12 月净利润预测 273.9 万元，与 2022 年度相比实现扭亏为盈，具有合理性。

问题 3、说明 2021 年 11 月转让其 40%股权及此次收购其 100%股权分别采用资产基础法、收益法进行估值并作为定价依据的原因及合理性，并结合其历史年度经营数据、在手订单、可比公司经营情况，分析说明此次收购采用收益法评估时对营业收入、毛利率、费用率、净利率等数据预测的依据，此次收购采用收益法评估是否存在显著高估标的资产价值的情形，并进一步说明前后两次交易是否存在“低卖高买”而明显损害上市公司利益和中小股东合法权益的情形，以及关联交易定价是否公允。

回复：

(1) 2021 年 11 月转让其 40%股权及此次收购其 100%股权分别采用资产基础法、收益法进行估值并作为定价依据的原因及合理性分

析

①2021 年 11 月转让其 40%股权采用资产基础法作为定价依据的原因及合理性分析

在评估基准日 2021 年 6 月 30 日，松下制冷主要从事以商用空调和中央空调为主的制冷制热设备生产和销售，产品包括溴化锂吸收式冷温水机（ABS）、燃气热泵空调（GHP）、多联机空调（VRF）三部分，产品广泛使用于钢铁、化工、石油及大型商业设施、写字楼、政府机关等场合。由于在评估基准日 2021 年 6 月 30 日 VRF 业务剥离/整合方式及涉及的厂房、机器设备、往来账款、存货、在手订单和人员等多方面事项尚未确定，因此收益法预测时按照松下制冷包含 ABS、GHP、VRF 三部分业务持续经营为前提，由于 VRF 营业收入占总收入比例约 50%且毛利率明显低于 ABS 和 GHP 业务，因此导致松下制冷整体盈利能力较弱；其次，由于受到公共卫生事件的影响，松下制冷产品应用场合的投资建设也有所放缓，导致松下制冷收入规模有所降低，因此造成收益法的评估结果远低于资产基础法评估结果（收益法的评估结果 14,304.73 万元，资产基础法评估结果 43,733.79 万元）。考虑到松下制冷股权转让后将进行 VRF 业务的剥离/整合，因此收益法的未来预测数据实现具有较大的不确定性。因此本次收益法评估结果仅作为对资产基础法评估结果进行比较参考，最终以资产基础法评估结果作为股权转让的评估结论具有合理性。

②本次收购其 100%股权采用收益法作为定价依据的原因及合理性分析

在评估基准日 2023 年 3 月 31 日，松下制冷已完成 VRF 业务的剥离/整合。以后年度产品包括溴化锂吸收式冷温水机（ABS）、燃气热泵空调（GHP）两部分，盈利能力明显改善；其次，公共卫生事件已经基本过去，松下制冷产品应用场合的投资建设有所增加，导致 ABS、

GHP 收入规模较历史年度上升，因此使得收益法的评估结果略高于资产基础法评估结果（收益法的评估结果 14,528.55 万元，资产基础法评估结果 14,086.81 万元）。考虑到松下制冷业务整合后由于受其市场潜力、技术水平、管理能力、宏观政策、竞争环境等诸方面因素的影响，其内在的整体价值高于其单项资产加和的价值，采用收益法从资产预期获利能力的角度评价资产，能够全面反映企业的整体获利能力和整体内在价值，故最终以收益法评估值作为评估结论具有合理性。

综上，2021 年 11 月转让其 40%股权及此次收购其 100%股权分别采用资产基础法、收益法进行估值并作为定价依据具有合理性。

（2）结合其历史年度经营数据、在手订单、可比公司经营情况，分析说明此次收购采用收益法评估时对营业收入、毛利率、费用率、净利率等数据预测的依据，此次收购采用收益法评估不存在显著高估标的资产价值的情形合理性分析

①营业收入分析

A. 基于松下制冷历史年度经营数据、在手订单营业收入分析

松下制冷历史年度 ABS 业务收入、GHP 业务收入、其他业务收入详见下表：

单位：万元			
项目/年度	2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
ABS 业务收入	23,798.34	25,762.13	7,734.62
GHP 业务收入	2,066.93	2,954.49	480.60
ABS 业务+ GHP 业务收入合计	25,865.27	28,716.62	8,215.22
其他业务收入	242.58	255.24	441.34
收入合计	26,107.85	28,971.86	8,656.56

ABS 业务收入、GHP 业务收入类型包含设备产品收入、工程收入和售后收入。其他业务收入主要为对参股公司的咨询费、能源费等。

ABS 业务收入 2022 年增长率为 8.25%。截止评估基准日，其中

ABS 业务已发货尚未确认收入订单金额约为 17,890 万元、已签订合同未发货订单金额约为 9,800 万，合计 27,690 万元。按照项目预计实施验收进度安排，该部分订单中的约 85%预计在 2023 年 4-12 月实现收入，剩余约 15%预计在 2024 年实现收入。

GHP 业务收入 2022 年增长率为 42.94%。截止评估基准日，其中 GHP 业务已发货尚未确认收入订单金额约为 4,782 万元、已签订合同未发货订单金额约为 153 万，合计 4,935 万元。按照项目预计实施验收进度安排，该部分订单中的约 60%预计在 2023 年 4-12 月实现收入，剩余约 40%预计在 2024 年实现收入。

松下制冷在未来年度通过开拓新的 ABS 业务细分市场，并不断开发新产品、新工艺以提高产品的销售规模和市场占有率，同时在政府削减碳排放和加强天然气管道建设的大背景下，GHP 业务规模也有望保持增长。

其他业务收入金额较小，未来年度主要项目参照历史年度规模预测。

未来年度营业收入预测详见下表：

单位：万元							
项目/年度	2023 年 4-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续
ABS 业务收入	20,954.40	31,995.78	33,663.73	35,179.37	36,766.88	38,429.79	38,429.79
GHP 业务收入	3,002.41	4,361.29	5,138.28	5,837.57	6,373.70	6,963.43	6,963.43
主营业务收入合计	23,956.82	36,357.07	38,802.01	41,016.94	43,140.58	45,393.22	45,393.22
其他业务收入合计	209.10	252.47	252.47	252.47	252.47	252.47	252.47
营业收入合计	24,165.92	36,609.55	39,054.49	41,269.41	43,393.06	45,645.69	45,645.69
营业收入增长率	13.29%	11.54%	6.68%	5.67%	5.15%	5.19%	0.00%

2023 年到 2025 年的营业务收入增长率分别为 13.29%、11.54%、6.68%，2026 年-2028 年为 5%-6%。2023 年到 2028 年的年复合增长率为 7.87%。

2023 年 4-12 月收入规模按照在手订单项目预计实施验收进度安

排预测，且收入预测金额小于在手订单金额；其次，未来年度营业收入复合增长率 7.87% 低于处于公共卫生事件期间 2022 年度同口径存续业务营业收入增长率 10.97%，因此基于松下制冷历史年度经营数据、在手订单预测的营业收入谨慎合理。

B. 基于可比公司营业收入分析

经查询 WIND 资讯，本次评估选取的 6 家可比公司 2022 年到 2025 年营业收入增长率详见下表：

证券代码	证券简称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
000530.SZ	冰山冷热	38.48%			
603277.SH	银都股份	8.30%	11.36%	16.95%	17.11%
603339.SH	四方科技	22.70%			
000811.SZ	冰轮环境	13.34%	27.50%	21.70%	22.55%
002011.SZ	盾安环境	3.12%	13.51%	12.94%	13.14%
600481.SH	双良节能	277.99%	99.35%	27.60%	21.83%
平均值		60.66%	37.93%	19.80%	18.66%
剔除双良节能平均值		17.19%	17.46%	17.20%	17.60%

如上表所示，6 家可比公司 2022 年营业收入平均增长率为 60.66%，剔除双良节能后其他 5 家可比公司 2022 年营业收入平均增长率为 17.19%，高于松下制冷 2022 年度存续业务收入增长率 10.97%。银都股份、冰轮环境、盾安环境、双良节能 4 家公司公布了 2023 年-2025 年的营业收入预测，双良节能依然保持高速增长。剔除其影响，银都股份、冰轮环境、盾安环境 3 家公司 2023 年-2025 年的营业收入平均增长率分别为 17.46%、17.20%、17.60%，均高于松下制冷预测 2023 年-2025 年营业收入增长率 13.29%、11.54%、6.88%。因此基于可比公司营业收入对比分析，本次预测的营业收入谨慎合理。

②毛利率分析

A. 基于公司历史年度毛利率分析

公司历史年度 ABS 业务、GHP 业务、其他业务毛利率详见下表：

项目/年度			2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
ABS 业务	毛利率	产品	16.84%	27.36%	27.45%

项目/年度			2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
		工程	5. 37%	7. 64%	7. 07%
		售后	29. 88%	36. 42%	23. 76%
		合计	13. 50%	24. 84%	25. 01%
	收入占比	产品	70. 00%	77. 07%	79. 88%
		工程	11. 78%	9. 17%	11. 58%
		售后	18. 22%	13. 76%	8. 54%
		合计	100. 00	100. 00	100. 00
GHP 业务	毛 利 率	产品	24. 36%	32. 51%	36. 05%
		工程(含外购部	85. 57%	75. 50%	96. 95%
		售后	-53. 66%	37. 85%	51. 85%
		合计	27. 02%	62. 06%	40. 87%
	收入占 比	产品	37. 08%	72. 25%	80. 32%
		工程(含外购部	37. 17%	9. 50%	3. 80%
		售后	25. 75%	18. 25%	15. 88%
		合计	100. 00	100. 00	100. 00
其他业务			42. 58%	82. 66%	99. 48%
综合毛利率			14. 84%	29. 15%	29. 68%

ABS 业务、GHP 业务类型包含设备产品、工程和售后三部分，其中：历史年度 GHP 工程核算项目中包含外购部件销售业务，GHP 工程项目规模较小且逐年萎缩，预测年度不再单独预测。从上表可以看出，ABS 业务、GHP 业务中对应各类业务的毛利差异较大，历史年度毛利变化的原因一方面是材料价格的影响，另外主要是产品、工程和售后各类业务收入占比变化引起的。

产品成本包括人工费、材料费和制造费用。制造费用又分为固定制造费用和变动制造费用，变动制造费用主要指加工费、修理费、动力费和试验费等，固定制造费用包括办公费、保险费等支出。对于人工费、材料费和变动制造费用的预测，由于该类支出与产品收入相关性强，根据企业历史年度占产品收入的比率预测；固定制造费用按照历史年度平均发生额的规模基础上考虑适当增长预测。工程及售后成本根据企业历史年度收入占比预测。折旧按照资产规模及企业折旧政策预测。其他业务收入金额较小，未来年度主要项目参照历史年度规

模预测。

未来年度毛利率预测情况详见下表：

项目/年度	2023 年 4-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续
ABS 毛利率	26.82%	26.66%	26.65%	26.67%	26.69%	26.71%	26.71%
GHP 毛利率	35.83%	35.58%	35.41%	35.29%	35.22%	35.16%	35.16%
其他业务毛利率	57.20%	63.65%	63.65%	63.65%	63.65%	63.65%	63.65%
综合毛利率	27.10%	27.50%	27.73%	27.81%	27.83%	27.85%	27.97%

ABS 业务 2022 年、2023 年 1-3 季度毛利率分别为 24.84%、25.01%，预测年度平均毛利率为 26.70%。历史年度毛利率和预测年度差异不大，预测年度毛利率略高的原因是 ABS 业务中产品收入占比增加引起的。

GHP 业务 2022 年、2023 年 1-3 季度毛利率分别为 62.06%、40.87%。预测年度毛利率平均为 35.42%。预测年度毛利率降低的原因是 GHP 业务中工程业务(含外购部件)减少引起的。

其他业务金额较小且有随机性，2022 年、2023 年 1-3 季度毛利率分别为 82.66%、99.48%。预测年度毛利率平均为 62.57%。预测年度毛利率降低的原因是其他业务中偶然性高毛利业务减少引起的。

综上，2022 年、2023 年 1-3 季度综合毛利率分别为 29.15%、29.68%。预测年度平均毛利率为 27.64%。预测年度平均毛利率略低于 2022 年、2023 年 1-3 季度，预测较为谨慎合理。

B. 基于可比公司毛利率分析

经查询 WIND 资讯，本次评估选取的 6 家可比公司没有发布预测年度的毛利率相关数据，因此本次对比以 2022 年毛利率为基准，详见下表：

证券代码	证券简称	2022 年毛利率
000530.SZ	冰山冷热	12.29%
603277.SH	银都股份	37.79%
603339.SH	四方科技	25.06%
000811.SZ	冰轮环境	22.69%

002011.SZ	盾安环境	17.01%
600481.SH	双良节能	16.51%
平均值		21.89%

如上表所示，6 家可比公司 2022 年毛利率平均值为 21.89%，松下制冷 2022 年毛利率平均值为 29.15%。松下制冷历史年度实际毛利率高于可比公司，因此基于可比公司毛利率对比分析，本次预测年度毛利率高于可比公司 2022 年毛利率具有合理性。

③期间费用率分析

A. 基于松下制冷历史年度期间费用率分析

松下制冷财务费用金额较小，期间费用率重点分析销售费用率、管理费用率和研发费用率，历史年度期间费用率详见下表：

项目/年度	2021 年	2022 年	2023. 1-3
销售费用率	7.19%	6.58%	5.51%
管理费用率	9.73%	15.79%	9.86%
研发费用率	3.73%	3.37%	2.79%
期间费用率合计	20.65%	25.74%	18.16%

期间费用主要包含职工薪酬、差旅费、物料消耗、办公费、交际应酬费、折旧摊销、商标使用费、技术提成费和其他零星费用等。

销售部门职工薪酬、差旅费和研发费用中研究开发费与营业收入相关性较强，按照营业收入占比预测；商标使用费、技术提成费参照现有合同约定比例预测；管理费用和研发费用中的职工薪酬及物料消耗、办公费等其他费用按照适当增长预测；折旧和摊销按照对应的资产规模和折旧摊销政策预测。

未来年度期间费用率预测情况详见下表：

项目/年度	2023 年 4-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续
销售费用率	12.50%	10.93%	10.10%	9.72%	9.67%	9.62%	9.60%
管理费用率	9.62%	9.39%	8.35%	8.11%	7.92%	7.68%	7.63%
研发费用率	3.37%	3.69%	3.55%	3.44%	3.35%	3.27%	3.02%
期间费用率合计	25.49%	24.01%	22.00%	21.27%	20.94%	20.56%	20.24%

2021 年、2022 年和 2023 年 1-3 月期间费用率合计分别为 20.65%、25.74%、18.16%，历史年度的期间费用率计算收入基数中包含了 VRF

收入。2022 年期间费用率明显增加的原因是管理费用中包含了 VRF 业务整合发生的支出。2023 年 4-12 月、2024 年期间费用率较高的原因是因为占营业收入比例约 50%的 VRF 业务剥离后,短期内 ABS 和 GHP 业务收入规模不足引起,以后年度随着营业收入的增加,期间费用率逐渐降低具有合理性。

B. 基于可比公司期间费用率分析

经查询 WIND 资讯,本次评估选取的 6 家可比公司没有发布预测年度的期间费用率相关数据,因此本次对比以 2022 年期间费用率为基准,详见下表:

证券代码	证券简称	销售费用率	管理费用率	研发费用	期间费用率合计
000530.SZ	冰山冷热	5.31%	6.44%	2.65%	14.41%
603277.SH	银都股份	11.38%	5.54%	2.52%	19.44%
603339.SH	四方科技	1.47%	2.72%	4.12%	8.31%
000811.SZ	冰轮环境	8.80%	4.56%	3.70%	17.06%
002011.SZ	盾安环境	2.75%	2.83%	3.84%	9.42%
600481.SH	双良节能	1.63%	1.95%	2.78%	6.36%
平均值		5.23%	4.01%	3.27%	12.50%

如上表所示,6 家可比公司 2022 年期间费用率平均值为 12.50%,松下制冷历史年度及预测年度期间费用率均高于可比公司,因此基于可比公司期间费用率对比分析,本次预测年度期间费用率高于可比公司谨慎合理。

④销售净利率分析

A. 基于公司历史年度销售净利率分析

历史年度期间销售净利率详见下表:

项目/年度	2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月
销售净利率	-12.67%	-8.64%	6.75%

2021 年、2022 年和 2023 年 1-3 月销售净利率分别为-12.67%、-8.64%、6.75%,历史年度的销售净利率计算收入基数中包含了 VRF 收入。2021 年、2022 年亏损的原因一方面是材料上涨引起毛利降低,另一方面主要是管理费用中包含了 VRF 业务整合发生的支出;2023

年一季度扭亏主要原因之一是因为 VRF 事业剥离，松下制冷集中排产出口订单以满足松下海外备库需求，2023 年 1-3 月实现 VRF 海外收入 1.2 亿元，相当于去年全年 92%，当期 VRF 收入占比 58.70%，高于 2021 年、2022 年 VRF 收入占比 52.60%、51.16%，且当期 VRF 业务毛利高于 2021 年、2022 年 VRF 毛利，导致综合毛利率比 2022 年提高 5.50%，原因之二是 2023 年 1-3 月三项期间费用率比 2022 年降低 7.58%（具体原因详见前面期间费用率分析），原因之三是 2023 年 1-3 月资产减值损失率比 2022 年降低 4.83%。

未来年度销售净利率预测情况详见下表：

单位：万元

项目/年度	2023 年 4-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续
销售净利率	1.13%	3.03%	5.09%	5.67%	6.05%	6.45%	6.50%

预测年度因为占营业收入比例约 50%的 VRF 业务剥离后，短期内 ABS 和 GHP 业务收入规模不足引起期间费用率较高，以后年度随着营业收入的增加，期间费用率逐渐降低，引起销售净利率逐年增加具有合理性。

B. 基于可比公司销售净利率分析

经查询 WIND 资讯，本次评估选取的 6 家可比公司 2022 年到 2025 年销售净利率详见下表：

证券代码	证券简称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
000530. SZ	冰山冷热	0.69%			
603277. SH	银都股份	16.86%	18.57%	19.37%	19.78%
603339. SH	四方科技	15.10%			
000811. SZ	冰轮环境	6.93%	7.06%	7.12%	7.15%
002011. SZ	盾安环境	8.24%	6.34%	6.78%	7.30%
600481. SH	双良节能	7.23%	8.68%	8.84%	8.70%
平均值		9.17%	10.16%	10.53%	10.73%

如上表所示，6 家可比公司 2022 年平均销售净利率为 9.17%，银都股份、冰轮环境、盾安环境、双良节能 4 家公司公布了 2023 年-2025 年的销售净利率预测，4 家公司 2023 年-2025 年的销售净利率分别为

10.16%、10.53%、10.73%，呈增长态势，与松下制冷销售净利率预测趋势一致；同时4家可比公司预测年度销售净利率均超过10%，高于松下制冷预测年度销售净利率水平。因此基于可比公司销售净利率对比分析，本次预测的销售净利率谨慎合理。

松下制冷预测年度销售净利率水平虽低于4家可比公司，但明显高于公司当前销售净利率水平。此次收购完成后，公司与松下制冷间的业务协同效应将充分释放，可提升公司竞争力，扩大市场规模，增强公司盈利能力。

综上，通过对松下制冷历史年度经营数据、在手订单、可比公司经营情况逐项分析，此次收购采用收益法评估时对营业收入、毛利率、费用率、净利率等数据预测依据较为充分合理，此次收购采用收益法评估不存在显著高估标的资产价值的情形。

（3）前后两次交易不存在“低卖高买”而明显损害上市公司利益和中小股东合法权益的情形以及关联交易定价公允性分析

前后两次评估结果对比如下：

单位：万元

评估基准日	账面净资产价值	收益法评估值	资产基础法评估值	最终评估结论
2021年6月30日	34,661.38	14,304.73	43,733.79	43,733.79
2023年3月31日	3,439.76	14,528.55	14,086.81	14,528.55

在评估基准日2021年6月30日，VRF业务剥离/整合方式及涉及的多方面事项尚未确定，因此收益法预测时按照松下制冷包含ABS、GHP、VRF三部分业务持续经营为前提，松下制冷整体盈利能力较弱；其次，由于受到公共卫生事件的影响，松下制冷产品应用场合的投资建设也有所放缓，导致收入规模有所降低，因此造成收益法的评估结果远低于资产基础法评估结果。最终以资产基础法评估结果作为评估结论。

在评估基准日2023年3月31日，松下制冷已完成VRF业务的剥

离/整合，以后年度盈利能力明显改善；其次，公共卫生事件影响已经过去，ABS、GHP 收入规模较历史年度上升，因此造成收益法的评估结果略高于资产基础法评估结果。最终以收益法评估值作为评估结论。

在评估基准日 2021 年 6 月 30 日，资产基础法评估增值额为 9,072.41 万元；在评估基准日 2023 年 3 月 31 日，资产基础法评估增值额为 10,647.05 万元。前后两次评估增值额差异较小，评估增值项目基本一致，均主要为房屋建筑物等固定资产以及土地使用权等无形资产。

如本问题第（1）条回复，2021 年 11 月转让其 40%股权及此次收购其 100%股权分别采用资产基础法、收益法进行估值并作为定价依据具有合理性，不存在“低卖高买”而明显损害上市公司利益和中小股东合法权益的情形。

如本问题第（2）条回复，此次收购采用收益法评估时对营业收入、毛利率、期间费用率、净利率等预测数据与松下制冷历史年度经营数据和可比公司相比均处于合理范围，预测依据较为充分，关联交易定价公允。

问题 4、结合业务经营情况、主要客户变动情况、信用政策等，说明松下制冷 2023 年一季度末应收款项占收入比例较 2022 年末大幅增长、最近一年及一期资产负债率较高的原因及合理性，并结合你公司资产负债情况、收购资金来源等，说明此次收购对你公司资本结构与偿债能力、盈利能力的影响，在此基础上说明收购的必要性。

回复：

1、应收款项说明

单位：万元

项 目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收票据	5,827	6,543

应收账款	8,587	13,696
预付款项	1,550	1,325
其他应收款	222	230
应收款项合计	16,186	21,794

2023 年 3 月末，松下制冷应收款项合计 16,186 万元，比 2022 年末减少 5,608 万元。

按照应收账款实际情况测算周转天数，松下制冷 2023 年 3 月末应收账款周转天数为 48 天，较 2022 年末 80 天有明显的减少。

单位：万元

项 目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款	8,587	13,696
营业收入	20,961	59,317
周转天数	48	80

2、资产负债率较高的原因及合理性说明

分析松下制冷负债项目，预收账款金额较大，反映了松下制冷在手订单情况及持续经营能力。2022 年末，松下制冷预收账款余额为 23,603 万元，如扣除预收账款，资产负债率为 64%，属于合理范围；2023 年一季度末，松下制冷预收账款余额为 22,770 万元，如扣除预收账款，资产负债率为 61%，属于合理范围。

3、结合公司资产负债情况、收购资金来源等，说明此次收购对公司资本结构与偿债能力、盈利能力的影响，在此基础上说明收购的必要性

1) 此次收购资金来源

公司拟以支付现金方式收购松下制冷 100%股权，收购价格为 14,528.55 万元，其中，约 5,800 万元收购资金为自有资金，约 8,700 万元通过并购贷款的方式融资。

2) 此次收购对公司资本结构与偿债能力、盈利能力的影响

公司假设 2023 年 3 月 31 日此次收购交易完成, 根据公司未经审计的 2023 年 1 季度财务报表以及松下制冷 2023 年一季度已经审计的财务报表编制并购日备考财务报表。编制方法为公司 2023 年 3 月 31 日合并资产负债表以及松下制冷 2023 年 3 月 31 日资产负债表基础上进行加总, 并抵消公司与松下制冷之间的往来事项。公司支付的交易对价, 在备考财务报表中确认为其他应付款, 交易对价与评估基准日 (2023 年 3 月 31 日) 取得的松下制冷可辨认净资产公允价值份额的差额确认为并购基准日的商誉。

此次收购前后, 公司资本结构、偿债能力指标、盈利能力等财务变化影响情况如下:

① 资本结构方面, 此次收购完成后, 2023 年 3 月末公司股东权益比率为 37%, 交易前是 40%, 股东权益比率有所下降。其主要原因是交易对价并购贷款等负债增加影响。随着市场规模的扩大, 订单的增加, 收入的增长, 经营活动现金流的增加, 资本结构将会有较大的改善。

② 偿债能力指标方面, 此次收购完成后, 2023 年 3 月末公司流动比率为 127%, 交易前为 137%; 公司速动比率为 90%, 交易前为 101%; 资产负债率为 62.7% (剔除松下制冷 2023 年一季度末预收账款的影响, 资产负债率为 59.9%), 交易前为 59%。从以上数据来看, 本次交易不会对公司的短期和长期偿债能力产生较大影响, 资产负债率仍在合理的区间内, 小幅增长。随着对价的支付、收入的实现, 特别是本次交易后, 市场会进一步的扩大、收入会进一步的增长、经营现金流会进一步的增加, 公司的偿债能力将会进一步提高。

③ 盈利能力方面, 此次收购完成后, 公司将直接持有松下制冷 100% 股权, 公司营业收入、毛利率、净利润、销售净利率等主要盈利

指标均会有所提高。

松下制冷未来收益指标如下：

单位：万元

项目/年度	2023 年 4-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续
一、营业收入	24,165.92	36,609.55	39,054.49	41,269.41	43,393.06	45,645.69	45,645.69
二、毛利率	27.10%	27.50%	27.73%	27.81%	27.83%	27.85%	27.97%
三、净利润	273.9	1,107.93	1,988.92	2,339.91	2,624.23	2,944.98	2,965.84
四、销售净利率	1.13%	3.03%	5.09%	5.67%	6.05%	6.45%	6.50%

随着松下制冷 ABS 和 GHP 产品业务并入，与公司业务进一步协同，公司整体销售能力将进一步增强；毛利率方面，随着 VRF 的剥离，ABS 和 GHP 的平均毛利率在 27% 左右，而公司 2023 年一季度毛利率为 17% 左右，合并后预计会提升公司整体毛利率 1 个百分点；同时随着产业链条的协同互补，优化方案，在销售订单增加的同时，母公司的毛利率也会得到更进一步提升。

基于谨慎及前期可比性原则，2023 年 4-12 月份松下制冷的收益没有明显增长，销售净利率只有 1.13%，但考虑未来业务协同以及市场需求，销售业绩及盈利能力都会有较大提升，预计销售净利率会达到 6% 左右，高于目前公司整体销售净利率。

综上，此次收购具有必要性。

问题 5、说明本次股权受让未设置业绩承诺和补偿安排，过渡期收益或损失由受让方承担，且转让价款在工商变更登记（备案）后 30 个工作日内一次性支付给交易对手方等相关安排是否符合一般商业惯例，是否存在显著损害上市公司利益的情形。

回复：

本次股权受让未设置业绩承诺和补偿安排，过渡期收益或损失由公司承担，系公司与交易对手方根据市场化原则协商谈判结果，符合相关法律法规的规定。本次股权受让完成后，公司与松下制冷将实现

良好的协同效应和优势互补，有利于公司提升市场占有率及盈利能力，并通过对松下制冷实施全面整合，未来将发挥出更大的经济效益。

本次股权受让，转让价款在工商变更登记（备案）后 30 日内一次性支付给交易对手方，与公司近年来实施的多个股权整合项目基本一致。例如，公司于 2021 年 11 月 26 日召开八届二十一次董事会议，于 2021 年 12 月 13 日召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于转让松下制冷（大连）有限公司股权的议案》，同意公司以 17,493.52 万元的价格转让所持松下制冷 40%股权，转让价款由受让方在工商变更登记（备案）后 30 日内一次性支付给公司。再例如，公司于 2022 年 5 月 27 日召开的九届五次董事会议审议通过了《关于转让冷王集装箱温度控制（苏州）有限公司股权的报告》，同意公司以 10,220.64 万元的价格转让所持冷王集装箱温度控制（苏州）有限公司 17.8%股权，转让价款由受让方自交割日起 10 个工作日内一次性支付给公司。

综上，本次股权受让未设置业绩承诺和补偿安排，过渡期收益或损失由受让方承担，且转让价款在工商变更登记（备案）后 30 日内一次性支付给交易对手方等相关安排符合一般商业惯例，不存在显著损害上市公司利益的情形。

特此回复并公告。

冰山冷热科技股份有限公司董事会

2023 年 5 月 12 日