



关于《广东华特气体股份有限公司向不特定对象发行可转换
公司债券申请文件的审核问询函》的回复说明

会师函字[2022]第ZC078号

上海证券交易所：

根据贵所于2022年7月16日出具的《关于广东华特气体股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》(上证科审(再融资)(2022)162号)(以下简称“问询函”)的要求,立信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”)对贵所的审核问询所列问题中需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了认真核查(其中最近一期未经审计)。现将有关问题的核查情况和核查意见的说明如下:

广东华特气体股份有限公司以下简称“华特气体”、“公司”或“发行人”。

报告期是经申报会计师出具审计报告的2019年度、2020年度、2021年度和未经审计的2022年1-6月。

本反馈意见回复财务数据若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成。

问询函所列问题	黑体(不加粗)
对问题的回答	宋体(不加粗)
对募集说明书说明书内容的引用	楷体(不加粗)
对募集说明书、 问询函回复 内容的修改、补充	楷体(加粗)

问题 2、关于经营情况

2.1 报告期内，（1）公司营业收入分别为 84,399.01 万元、99,958.84 万元、134,726.34 万元和 38,346.46 万元，其中，特种气体收入分别为 44,803.78 万元、54,836.36 万元、79,682.82 万元和 27,817.20 万元，特种气体收入增长主要来源于销量增长。（2）报告期内，公司外销收入分别为 19,017.69 万元、23,686.03 万元、36,177.68 万元和 8,588.79 万元，收入上升主要系海外销售渠道开拓顺利，销量不断增长。（3）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 35.38%、25.98%、24.19% 和 25.72%，呈下降趋势，毛利率低于同行业公司平均水平。（4）公司特种气体的销售存在多品种、小批量、高频次的特点。普通气体为从上游客户批量采购普通工业气体经过充装后对外销售。

请发行人说明：（1）影响发行人盈利能力的主要因素，“多品种、小批量、高频次”销售模式对发行人产品开发、销售策略及生产经营的影响；（2）报告期内特种气体收入、外销收入快速上升的原因，结合主要客户及订单情况，分析销量增长的原因及可持续性；（3）发行人主要产品的定价机制，公司原材料价格波动如何影响发行人产品价格及产品毛利率，俄乌战争对发行人主要原材料采购的影响，并结合前述情况完善“主要原材料价格波动和供应风险”、“产品价格波动的风险”；（4）结合报告期内特种气体和普通气体的毛利率变动情况，说明报告期毛利率下降幅度较大的原因，上述产品毛利率与同行业公司存在差异的原因，普通工业气体在生产方式仅为充装和配送的情况下能够获取当前毛利率的合理性。

【发行人回复】

一、影响发行人盈利能力的主要因素，“多品种、小批量、高频次”销售模式对发行人产品开发、销售策略及生产经营的影响

（一）影响发行人盈利能力的主要因素

1、公司盈利能力相关的主要财务指标情况

报告期内，公司与盈利能力相关的主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	88,377.19	134,726.34	99,958.84	84,399.01
营业成本	63,445.77	102,129.64	73,994.44	54,542.40
毛利率	28.21%	24.19%	25.98%	35.38%
期间费用	11,282.69	19,024.86	15,206.68	21,255.80
期间费用率	12.77%	14.12%	15.21%	25.18%
净利润	11,811.79	12,924.18	10,645.79	7,259.47

影响发行人盈利能力的主要财务指标包括营业收入、毛利率和期间费用等，具体分析如下：

（1）营业收入情况

报告期内，公司营业收入分别为84,399.01万元、99,958.84万元、134,726.34万元和**88,377.19**万元，2019年度至2021年度复合增长率达26.34%，经营规模逐年增长。受益于下游半导体产业的迅速发展，全球晶圆厂进入加速投建阶段，随着国产芯片的产量及需求快速增长，特种气体等半导体材料需求随之增长，公司抓住行业发展机遇，实现了特种气体收入规模持续增长。报告期内公司特种气体销售量分别11,723.28吨、13,583.35吨、23,012.51吨、**10,976.78**吨，特种气体销量逐年增长。

未来，随着下游半导体行业的快速发展以及公司品牌知名度和产品竞争力的不断提升，公司主营业务收入有望保持持续增长。

（2）综合毛利率情况

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
毛利率	28.21%	24.19%	25.98%	35.38%

报告期内，公司综合毛利率分别为35.38%、25.98%、24.19%和**28.21%**。2020年度公司毛利率下降，主要原因是根据新收入准则相关要求，对于为履行客户合同而发生的运杂费用计入营业成本，营业成本存在计算口径不统一的情况。若剔除新收入准则运杂费的影响，对公司2019年度报表进行追溯模拟调整将运费调整至营业成本后，公司报告期内毛利率分别为26.76%、25.98%、24.19%和**28.21%**，

相对平稳，变动不大。

(3) 期间费用情况

报告期内，公司期间费用构成及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	3,987.72	4.51%	6,938.20	5.15%	6,248.11	6.25%	12,725.76	15.08%
管理费用	4,292.79	4.86%	6,798.63	5.05%	5,758.91	5.76%	5,935.23	7.03%
研发费用	3,329.75	3.77%	4,720.30	3.50%	3,036.86	3.04%	2,544.66	3.02%
财务费用	-327.57	-0.37%	567.73	0.42%	162.80	0.16%	50.14	0.06%
合计	11,282.69	12.77%	19,024.86	14.12%	15,206.68	15.21%	21,255.80	25.18%

报告期，期间费用占营业收入的比例分别为 25.18%、15.21%、14.12%和 12.77%。剔除 2020 年执行新收入准则将销售产品相关的运杂费用调整至营业成本因素的影响，报告期内公司期间费用合计占营业收入的比例分别为 16.57%、15.21%、14.12%和 12.77%，其中 2022 年 1-6 月的期间费用占比有所下降，主要原因系上半年稀有气体价格大幅上涨，导致营业收入的增长幅度较大。

公司销售费用率 2020 年度有所下滑，主要原因为公司 2020 年执行新收入准则，将销售产品相关的运杂费用调整至营业成本导致。报告期内，公司管理费用率有所下降，主要原因为是公司收入增长较快，收入增幅高于管理费用增幅导致。报告期内，公司研发费用率呈持续增长趋势，主要原因为公司持续加大研发投入，增加相关领域研发项目，扩大研发产品种类，同时持续的研发投入有利于进一步提高公司技术水平和盈利能力。

2、影响发行人盈利能力的主要因素

根据公司所处的行业状况及自身业务特点，影响发行人盈利能力的主要因素是下游行业的发展状况和市场需求、公司行业地位、公司多产品的市场竞争力、毛利率水平，具体情况如下：

(1) 下游行业的发展状况和市场需求

公司的下游客户主要包括集成电路、新型显示面板、光伏能源、光纤光缆等制造业领域。随着信息化、智能化技术的快速发展，半导体芯片及器件产品在半导体照明、新一代移动通信、智能电网、新能源汽车、消费类电子等领域得到广泛应用，国内半导体市场发展迅速，特种气体作为上述产业发展不可或缺的关键性材料，下游行业的高速发展将促进其需求的持续扩张，增长势头强劲。未来下游市场需求的持续增长将是公司收入增长的重要驱动因素。

（2）公司的行业地位

领先的行业竞争地位有助于公司积累优质的客户资源和良好的市场口碑。目前，公司实现了对国内8寸以上集成电路制造厂商超过80%的客户覆盖率，产品种类丰富，在产品质量及稳定性能够满足下游半导体领域客户需求，树立了公司良好的行业地位。报告期内，公司前五大客户销售收入占公司营业收入的比例分别为14.09%、19.23%、23.94%和**34.05%**，报告期内公司在大客户处的影响力逐步加强。未来，公司将继续依托现有产品的技术积累及客户资源，增强与客户的粘性，加深与客户合作，巩固和加强公司在行业内的相对领先地位，保证公司的持续盈利能力。

（3）公司多产品的市场竞争力

公司的市场竞争力是发行人持续获取收入的关键因素。公司下游客户在其生产过程中对气体产品亦存在多样化需求，例如集成电路制造需要的特种气体种类就超过50种，客户更希望能在一家供应商完成多种产品的采购。公司特种气体产品种类丰富，能满足客户多样化的用气需求，为客户提供气体一站式综合服务。未来，公司将继续依托现有客户资源，进一步加大研发投入，向下游客户导入更多的产品品类，实现产品种类的拓宽，为更多的下游客户提供更为丰富的产品选择，寻找新的收入增长点。

（4）公司的毛利率水平

若剔除新收入准则运杂费的影响，对公司2019年度报表进行追溯模拟调整将运费调整至营业成本后，报告期内公司综合毛利率分别为26.76%、25.98%、24.19%和**28.21%**，公司毛利率相对平稳。报告期内，公司原材料价格受供给变化、市场环境等因素的影响存在波动，公司会将原材料价格波动逐步传导至下游客户，将

毛利率保持在稳定水平。

报告期内，公司营业收入分别为 84,399.01万元、99,958.84万元、134,726.34万元和**88,377.19**万元，净利润分别为 7,259.47万元、10,645.79万元、12,924.18万元和**11,811.79**万元，报告期内公司业绩逐年增长，经营情况良好，具有较强的盈利能力、持续发展能力，未来随着公司募投项目实施及投产带来的产品生产能力的优化和提升，将促进公司营业规模的快速扩大，对于提升公司的盈利能力具有积极作用。

(二)“多品种、小批量、高频次”销售模式对发行人产品开发、销售策略及生产经营的影响

半导体领域的终端客户在特种气体需求方面存在种类多、单一种类用量少的特点，出于成本控制、仓储管理等方面因素影响，客户更希望气体供应商能够销售多类别产品，从而满足其一站式的用气需求。

针对下游客户的实际需求，公司采取“多品种、小批量、高频次”的销售模式，对产品开发、销售策略、生产经营方面具体影响情况如下：

1、产品开发方面

公司发展初期资金实力较弱，不具备开发重资产、高资金投入产品的资金实力，因此公司前期产品开发主要选取资金投入规模不高，但进口替代空间较大，气体粗产品原材料较易获取的产品，以纯化方式进行生产，再由小品类延伸大品类，逐步扩充产品种类，突破与公司现有产品具有相似技术路径的相关产品。公司初期选择以氟碳类入手，对氟碳类等元素构成相同的化合物进行深入研究，在实现高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳等多个氟碳类产品突破后，逐步向高纯二氧化碳、高纯一氧化碳等碳氧类化合物、光刻混合气、氢化物等方向延伸。同时，公司密切跟踪客户产品需求开发新产品。报告期公司推动新品的研发和导入，成功量产包括了高纯锆烷、高纯三氟甲烷、高纯二氟甲烷等新产品。本次募投项目新产品高纯六氟丙烷、电子级溴化氢及三氯化硼同样系公司在氟碳类、氢化物及氯化物方面的产品延伸，沿袭了公司一贯的产品开发策略。

2、销售策略方面

公司的特种气体产品种类众多，主要面向集成电路、新型显示面板、光伏能

源、光纤光缆等新兴产业，有助于满足客户一站式的用气需求。

凭借多产品的供应优势，公司能够满足不同领域下游客户的多样化产品需求。在销售策略上，公司以少量产品为突破口，积极推动下游半导体厂商的供应商认证，提升市场和品牌影响力，持续开拓新客户。报告期内，公司新开拓了包括福建晋华、合肥长鑫、合肥晶合、青岛芯恩等半导体领域客户，进一步提升公司特种气体产品对下游半导体厂商的覆盖度。在实现进入下游相关半导体厂商供应链后，公司密切跟踪客户产品需求，增强合作的深度，通过成熟产品开拓和导入新产品，能够大幅缩短产品导入周期，增强与客户的合作粘性，为包括本次募投项目新产品在内的产品导入提供了坚实的基础。

3、生产经营方面

在生产方面，多品种的策略要求公司熟悉和掌握各类相关产品的物理及化学性质、生产及设备工艺需求、仓储及运输需求，帮助公司在生产领域积累了丰富的生产经验。公司围绕产品开发成果及前期生产经验积累，将前期同类产品的生产工艺进行延伸，有助于公司不断改进和提升产品工艺及产品质量，缩短新产品的量产时间。同时，公司对产品生产工艺进行延伸发展，将电子特种气体从纯化向上游延伸到合成环节，布局乙硅烷等合成项目建设，逐步完善公司的生产链条。

在经营方面，多品种的经营策略要求公司熟悉和掌握不同产品的性质、市场供求及价格变动情况，对气体公司的人力资源、管理架构等方面产生一定的挑战。经过二十余年的经验积累，公司已根据自身业务需求，设立了电子特气部、国际业务部、国内销售部、民用气体部等部门，围绕下游客户需求，不断开发和推出新产品，推动经营规模的增长，形成了公司的业务壁垒。

从公司特种气体实际经营情况来看，报告期内特种气体收入分别为44,803.78万元、54,836.36万元、79,682.82万元和**65,780.29**万元，特种气体收入逐年增长。

整体来看，公司特种气体“多品种、小批量、高频次”销售模式符合公司业务发展情况，与该模式相关的产品开发策略和销售策略均有助于提升公司生产经营业绩，取得了较好的经营成果。

二、报告期内特种气体收入、外销收入快速上升的原因，结合主要客户及订单情况，分析销量增长的原因及可持续性

(一) 报告期内特种气体收入快速上升的原因及可持续性

报告期内，公司特种气体收入分别为44,803.78万元、54,836.36万元、79,682.82万元和**65,780.29**万元，呈逐年上涨趋势。报告期内公司特种气体收入保持稳健增长，主要原因如下：

1、下游半导体客户需求持续增长，公司半导体客户订单逐年上升

近年来，公司下游的半导体产业迅速发展，全球晶圆厂进入加速投建阶段，随着国产芯片需求及产量的快速增长，对特种气体在内的国产半导体材料的需求量逐步增加。公司主要半导体客户包括长江存储、中芯国际、华润微电子、华虹宏力集团等，近年来均进行积极扩产，对特种气体需求量不断增长。

报告期公司主要半导体客户的销售金额和在手订单情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	在手订单	扩产情况
长江存储	15,321.77	12,453.37	5,989.69	2,540.44	3,217.96	2020年6月二期项目在武汉开工，两期产能规划共30万片/月
中芯国际	5,409.67	4,678.37	3,842.31	2,883.06	2,135.52	8英寸晶圆产能从2019年的44.9万片/月，增加到2021年的62.1万片/月，2020年和2021年先后公告建立中芯京城、中芯深圳、中芯临港晶圆厂进行扩产
华润微电子	1,244.30	1,821.24	1,962.28	1,399.10	731.13	重庆新建设12英寸晶圆厂，预计2022年年底贡献产能，并规划大湾区产线
华虹宏力	1,041.30	1,266.26	947.92	812.70	705.23	华虹无锡12英寸厂从2021年年底的6.5万片/月扩产到2022年年底的9.5万片

注：由于客户下订单多为逐笔交易逐次下单，因此某一具体时点的在手订单较少，上表中的在手订单为截至**2022年7月31日**订单情况。

随着国产芯片需求的快速增长，下游半导体客户持续扩产。根据公开披露资料，中芯国际的8英寸晶圆产能从2019年的44.9万片/月，增加到2021年的62.1万片/月，并公告计划建立中芯京城、中芯深圳、中芯临港晶圆厂；长江存储的产能不断爬坡，并于2020年开工建设二期项目；华润微电子、华虹宏力也不断进行重庆、

无锡等地的生产线扩产，下游半导体客户产能不断增长，对特种气体的需求量逐步增长。相关扩产项目的后续投产也为未来公司特种气体收入的持续增长提供了市场基础。

2、公司持续加强与下游客户合作的广度和深度，客户覆盖范围及导入客户的新产品数量不断增加

公司密切跟踪下游半导体客户的产品需求，不断增强与下游客户合作的深度和广度，推动公司特种气体业务的发展。

在合作广度方面，公司借助自身特种气体领域的技术积累和品牌影响力，持续开拓半导体领域新客户。报告期内，公司新开拓了包括福建晋华、合肥长鑫、合肥晶合、青岛芯恩等半导体领域客户，进一步提升公司特种气体产品对下游半导体厂商的覆盖度，使得公司特种气体销售量进一步增长。

在合作深度方面，由于半导体领域客户对特种气体等关键材料拥有严格的认证体系，一旦进入供应链体系并开始批量供应，公司与客户的合作关系便相对稳定，且随着合作关系的深入，公司可以通过不断满足客户的个性化需求，导入新产品，强化客户粘性，实现收入增长。凭借在国产特种气体领域的优势地位，公司与客户的联系更加紧密，对半导体产业前沿需求的把握更加准确，能迅速根据客户的需求，不断导入新产品。

报告期内，公司实现了高纯三氟甲烷、高纯八氟丙烷、高纯八氟环丁烷等氟碳类新产品的量产，新产品陆续获得终端客户的认证，锆烷产品已经通过海力士、德国最大半导体制造厂英飞凌等客户的认证，高纯八氟环丁烷得到了日本大金的认证并已批量供应，高纯一氟甲烷已通过中芯国际认证，光刻气Ar/Ne/Xe通过全球第二大光刻机生产商GIGAPHOTON的认证。随着公司新产品的不断导入，将在未来为公司半导体领域特种气体的销售增长提供新的增长动力。

3、公司半导体领域外的其他特种气体收入持续增长

除半导体领域特种气体外，目前成熟的跨国气体公司如林德集团、液化空气集团的消费类气体业务均占总业务量相当部分的比例。随着海外消费品市场的升级和消费观念的转变，公司积极开拓医疗保健、食品等行业应用产品，促进相关业务的快速发展。

综上所述，报告期内公司特种气体收入快速增长的主要原因系下游客户需求的不断增长及公司市场开拓的不断深入，在下游集成电路领域客户持续扩产，以及公司持续加强与下游客户合作的广度和深度的情况下，公司特种气体收入增长具有可持续性。

（二）报告期内外销收入快速上升的原因

报告期内，公司主营业务收入中外销收入分别为19,017.69万元、23,686.03万元、36,177.68万元和**21,404.67**万元，占主营业务收入的比重分别为22.75%、23.95%、27.16%及**24.49%**，报告期内外销收入的增长逐年增长，具体原因如下：

1、公司与海外大型气体公司的合作日趋深入，销售规模呈增长趋势

公司通过向海外大型气体公司销售产品加快进入全球领先的半导体企业的供应链体系，与液化空气集团等海外大型气体公司的合作日趋深入。报告期内，公司**主要境外客户公司的收入如下：**

单位：万元

年度	序号	境外客户名称	境外销售金额	占境外主营业务收入的比例
2022年1-6月	1	液化空气集团	3,844.01	17.96%
	2	TEMC CO.,LTD	3,178.51	14.85%
	3	SOLE MATERIALS CO., LTD	2,002.30	9.35%
	4	Commerce Enterprises LLC	1,865.21	8.71%
	5	Linde Gas & Equipment Inc.	1,256.73	5.87%
		境外前五名客户合计	12,146.77	56.75%
2021年度	1	Commerce Enterprises LLC	6,590.72	18.22%
	2	液化空气集团	4,703.54	13.00%
	3	ECOMATE INTL CO.,LIMITED	3,088.69	8.54%
	4	Global Industries Asia Ltd Hong Kong	2,121.21	5.86%
	5	UNITED BRANDS PRODUCTS DESIGN	1,610.79	4.45%
		境外前五名客户合计	18,114.95	50.07%
2020年度	1	Commerce Enterprises	4,179.62	17.65%
	2	液化空气集团	2,769.38	11.69%
	3	ECOMATE INTL CO.,LIMITED	1,438.32	6.07%
	4	日本酸素	1,166.29	4.92%

年度	序号	境外客户名称	境外销售金额	占境外主营业务收入的比例
	5	TEMC CO., LTD	737.92	3.12%
		境外前五名客户合计	10,291.52	43.45%
2019年度	1	Commerce Enterprises Pty. Ltd.	2,328.77	12.25%
	2	液化空气集团	2,315.08	12.17%
	3	日本酸素	1,629.88	8.57%
	4	United Brands Inc.	1,317.25	6.93%
	5	ECOMATE INTL CO., LIMITED	776.69	4.08%
			境外前五名客户合计	8,367.66

报告期内，公司境外前五大客户收入合计分别为8,367.66万元、10,291.52万元、18,114.95万元、12,146.77万元，其中对液化空气集团的境外收入分别为2,315.08万元、2,769.38万元、4,703.54万元和3,844.01万元，推动了海外销售收入的逐年增长。

2、公司境外消费类气体收入逐年增长

随着海外消费品市场的升级和消费观念的转变，公司积极开拓境外的医疗保健、食品等行业应用产品，报告期内，公司消费类气体在海外销售渠道开拓顺利，报告期内，公司境外食品级氧化亚氮收入分别为4,944.94万元、7,148.22万元、12,675.11万元和3,273.42万元，2019年至2021年的销售规模不断增长。

综上，报告期内公司境外销售收入增长主要原因系公司与液化空气集团等海外大型气体公司的合作逐步深入，销售规模呈增长趋势，同时公司消费类气体在海外销售渠道开拓顺利。

三、发行人主要产品的定价机制，公司原材料价格波动如何影响发行人产品价格及产品毛利率，俄乌战争对发行人主要原材料采购的影响，并结合前述情况完善“主要原材料价格波动和供应风险”、“产品价格波动的风险”

（一）发行人的业务特点及对应的产品定价机制

公司以特种气体业务为核心，除少量产品如高纯一氧化碳、锆烷等为合成生产方式外，氟碳类、光刻混合气等特种气体主要以纯化、混配方式生产，即对外采购相关产品的原材料粗品，经过吸附、精馏等纯化工艺加工为高纯度特种气体

产品，使其符合下游集成电路等领域客户的严格要求。

因此，公司主要产品的原材料与产成品纯度不同的同类型产品，在市场价格波动情况下，原材料与产成品通常同趋势变动。公司的产品定价机制主要以成本加成为核心原则，在此基础上综合考虑市场竞争情况及客户的用气规模、稳定性、信用期、原材料采购价格的波动程度等因素后确定，具体情况如下：

1、特种气体

特种气体由于具有定制化、高附加值、客户粘性强等特点，议价空间较大，毛利率较高。公司与特种气体客户的合同由框架合同和具体订单构成，客户下订单多为逐笔交易逐次下单，价格在具体订单中确定。公司特种气体销售定价的影响因素包括单个产品需求量、客户需求品种数量、业务增长潜力、产品市场竞争情况等，销售定价多为一户一议，不同客户之间存在定价差异化。此外，境外业务客户主要为大型气体公司，行业认知度高且议价能力强，出于快速扩大境外销售规模和提升公司品牌影响力等方面考虑，其定价相对国内终端客户通常较低。

2、普通工业气体

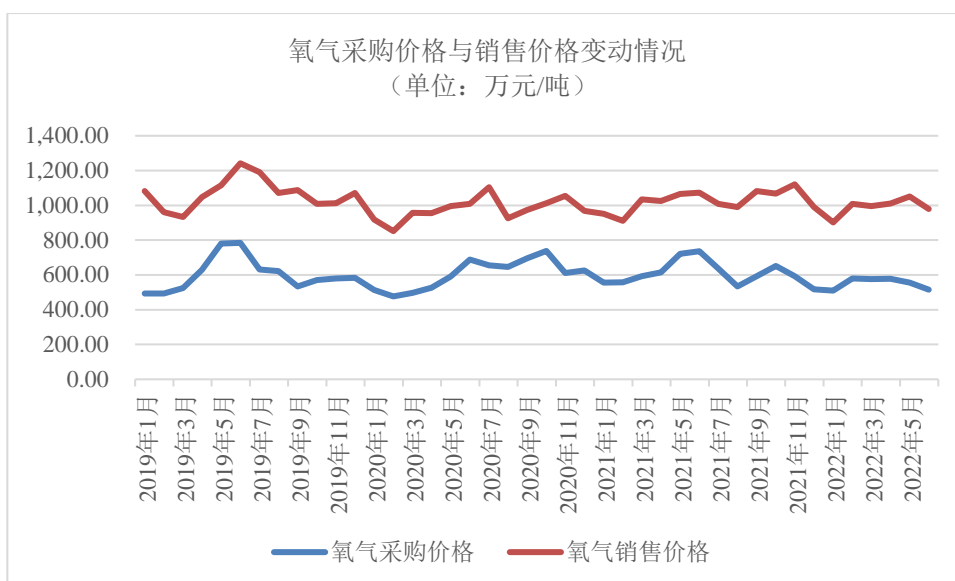
公司普通工业气体销售定价主要采取随行就市，当原材料市场价格出现较明显波动时，公司可及时与客户进行协商，将原材料价格变动反映至销售价格。

(二) 公司原材料价格波动如何影响发行人产品价格及产品毛利率

1、原材料价格的波动如何影响产品价格

(1) 普通工业气体

对于普通工业气体，由于其具有大宗商品属性，在气体市场上有公开的报价，近年来大宗工业气体价格波动幅度较大，公司与客户的销售定价一般随行就市，当原材料市场价格出现较明显波动时，公司会及时与客户进行协商，将原材料价格变动反映至销售价格，从而传递至下游客户。以氧气为例，其采购价格与销售价格变动趋势对比如下：



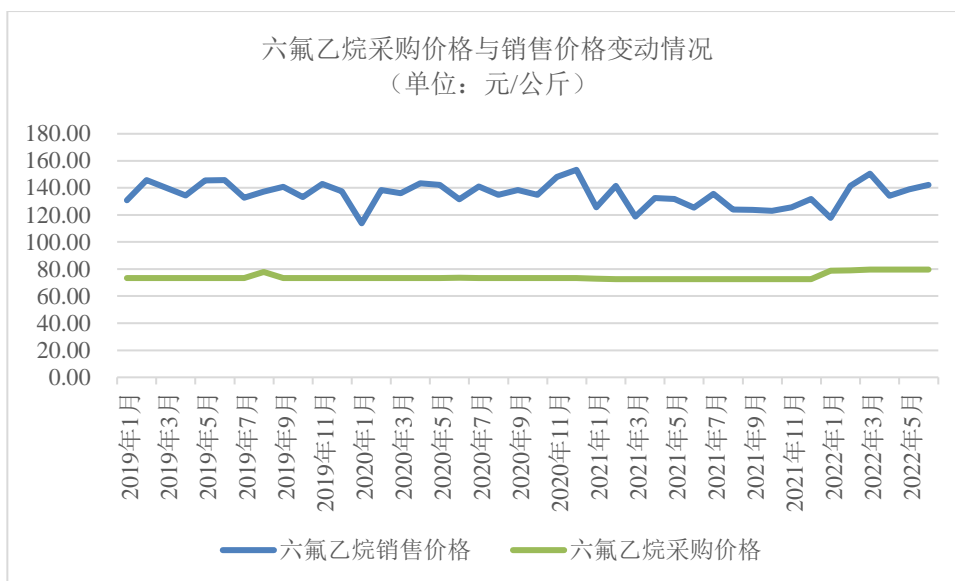
报告期内，公司氧气销售价格整体趋势与采购价格变动趋势基本一致，由于报告期内公司与上游空分气体供应商签订长期供应合同，采购氧气价格整体比较平稳，氧气销售价格随市场供需情况略有波动。

(2) 特种气体

公司特种气体销售定价的影响因素包括单个产品需求量、客户需求品种数量、业务增长潜力、产品市场竞争情况等，销售定价多为一户一议，当市场原材料价格波动时，公司会与客户协商调价，但由于涉及与客户的沟通和协商，特种气体原材料传导至客户存在一定的滞后性。

1) 除稀有气体外其他特种气体

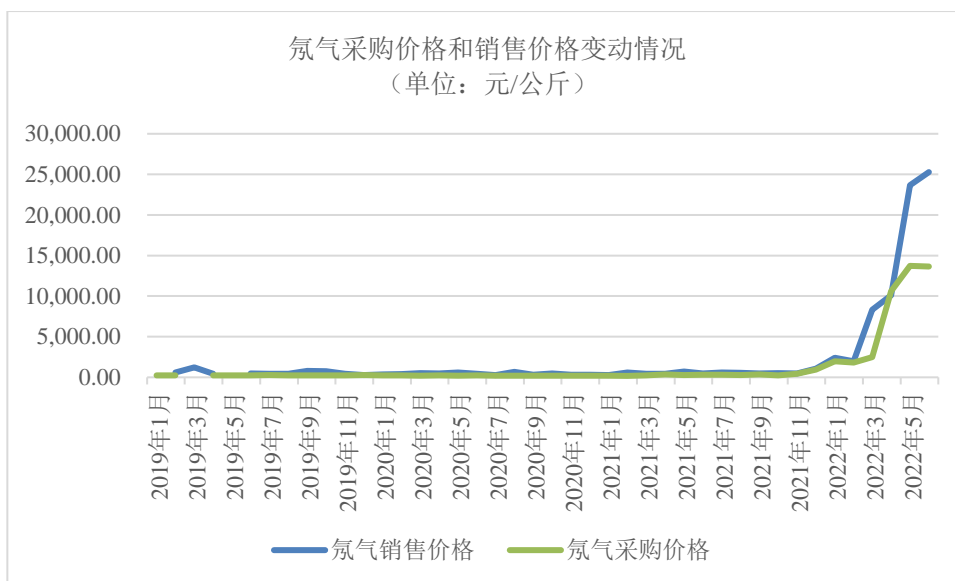
除稀有气体及混合气外，报告期公司其他特种气体原材料价格波动幅度不大，但其销售价格受下游市场需求、市场竞争等因素存在波动。以六氟乙烷为例，其采购价格与销售价格变动趋势对比如下：



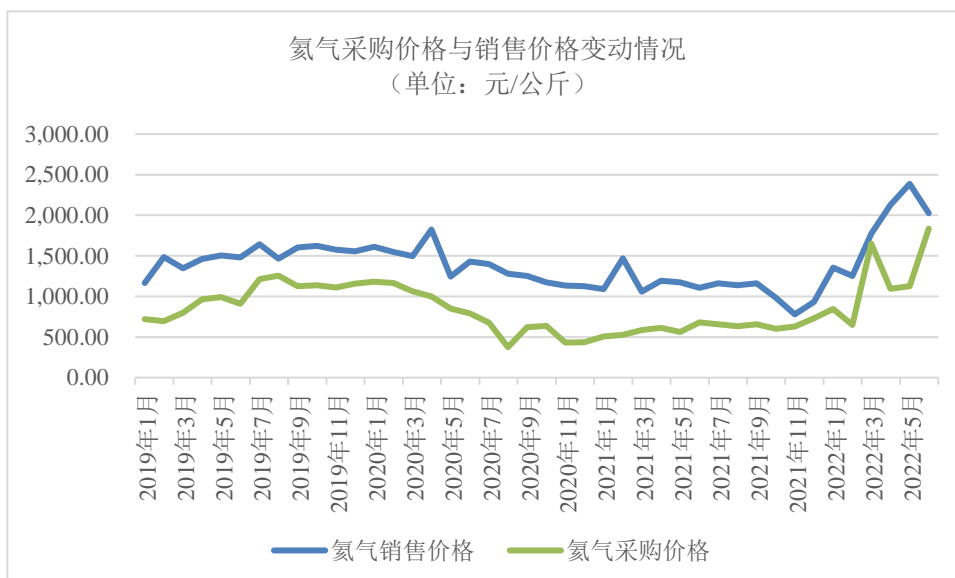
2) 稀有气体及其混合气

稀有气体在空气中的比例非常稀少，且无法通过人工合成生产，共生于超大规模空分企业和富氮天然气矿，具有明显的资源性和地域性特征，因此主要产地的地缘政治、供给变化和下游需求变化等多种因素都会对稀有气体的价格影响较大。公司稀有气体原材料价格剧烈波动时，公司会与客户对产品价格进行磋商和谈判，确定调价幅度，不同客户和不同产品的传导程度存在差异。其中对于气体公司客户，当稀有气体原材料价格剧烈波动时，由于市场供应紧缺，部分气体公司存在调货的需求对价格剧烈波动接受程度较快。

以氙气为例，2022年1-6月公司氙气的主要客户为气体公司类客户，受俄乌冲突影响，2022年1-6月公司氙气平均采购价较2021年增长2,032.64%，销售价格较2021年增长2,131.33%，销售价格增长幅度高于采购价增幅，其采购价格与销售价格变动趋势对比如下：



以氦气为例, 报告期内氦气采购价格销售价格变动趋势基本一致, 受俄乌冲突影响**2022年1-6月公司氦气平均采购价较2021年增长83.37%, 氦气销售价格较2021年增长87.25%**, 其采购价格与销售价格变动趋势对比如下:



公司密切跟踪稀有气体市场行情, 能够依据价格变化及市场供需情况提前调整稀有气体原材料储备, 降低稀有气体价格剧烈波动对产品价格的影响。

2、原材料价格的波动如何影响毛利率

公司气体产品与原材料粗产品本质上属于同类型产品, 只是气体纯度存在差

异，公司产品销售的定价主要以成本加成为核心原则，公司产品定价机制使得公司可以将原材料价格波动的影响传导至下游客户，但受与客户协商议价的过程影响，传递至价格端会存在短暂滞后性，使得短期内相关产品毛利率有所下降；在后期原材料价格回落的情况下，则短期内相关产品毛利率有所增长。因此，从原材料价格波动的先升后降的一个完整波动周期来看，原材料价格波动对于产品毛利率的影响较小。

假设销售价格及其他因素未发生变化时，模拟测算报告期主要原材料价格波动1%、5%、10%，公司主营业务毛利率变动的变动情况，具体情况如下：

原材料价格变动	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
1%	-0.58%	-0.61%	-0.58%	-0.56%
5%	-2.92%	-3.04%	-2.90%	-2.80%
10%	-5.84%	-6.09%	-5.80%	-5.60%
-1%	0.58%	0.61%	0.58%	0.56%
-5%	2.92%	3.04%	2.90%	2.80%
-10%	5.84%	6.09%	5.80%	5.60%

由上表可见，公司原材料价格上涨1%，假设销售价格及其他因素未发生变化时，毛利率将有所下降，对公司主营业务毛利率的影响幅度分别为-0.56个百分点、-0.58个百分点、-0.61个百分点和**-0.58**个百分点；当公司原材料价格下降1%，假设销售价格及其他因素未发生变化时，将带动产品毛利率上升，对公司主营业务毛利率的影响幅度分别为0.56个百分点、0.58个百分点、0.61个百分点和**0.58**个百分点。同时由于公司产品种类较多，且每年持续推出新产品，公司整体毛利率波动程度受单个原材料价格波动程度小。

综上，公司产品定价机制使得公司可以将原材料价格波动的影响传导至下游客户，但受与客户协商议价的过程影响，传递至价格端会存在短暂滞后性，当原材料价格上涨时，相应的产品毛利率有所下降；反之将带动产品毛利率上升。从原材料价格波动的先升后降的一个完整波动周期来看，原材料价格波动对于产品毛利率的影响较小。

（三）俄乌战争对发行人主要原材料采购的影响

1、俄乌战争主要影响稀有气体原材料的价格

除稀有气体外，公司其他原材料价格受俄乌冲突影响较小。受俄乌战争影响，公司稀有气体原材料采购的价格上涨。稀有气体由于其稀缺性，具有明显的资源性和地域性特征，稀有气体价格会受主要产地的地缘政治、供给变化和下游需求变化等多种因素影响。乌克兰是国际上氖气、氦气、氙气等稀有气体的重要供应国，受俄罗斯乌克兰军事冲突影响，稀有气体氖、氦、氙产品价格飙升，特别是氦气受俄乌冲突影响，外资气体公司供应商存在供应短缺情况，由于市场供需失衡，氦气价格上涨幅度巨大。

2、公司获取稀有气体原料的来源较广

公司通过广泛调查全国乃至全球相关原料的供应商情况，建立了丰富的采购网络。公司的稀有气体原材料供应商主要来自于国内钢铁厂、境内外气体公司等，公司与境内外稀有气体采购供应商保持良好的合作关系，获取稀有气体原料的来源较广，以保证稀有气体原材料的供应稳定，不会因地缘政治等因素产生重大影响。公司密切跟踪稀有气体价格走势，根据市场行情进行预判，依据价格变化及时调整稀有气体原材料储备。

3、公司实现了稀有气体价格波动的充分有效传导

公司能够实现俄乌冲突导致的稀有气体价格波动充分有效传导，主要原因系：

（1）稀有气体是半导体生产过程中所必需的关键材料之一

稀有气体主要用在半导体生产的蚀刻与光刻等关键工艺流程，随着俄乌冲突升级，公司下游客户生产所需的氖气等稀有气体原材料的正常供应被扰乱，出现市场短缺情况，但目前尚无产品能够替代其市场需求。

（2）稀有气体的市场供应渠道较广，但具备直接进入半导体产业链条件的供应商较少

由于下游半导体领域客户的生产精细化程度高，因此对气体产品的稳定度、纯度要求极高。国内的钢厂等稀有气体供应渠道较广，但整体较为零散，且难以

保障的品质的稳定性。

(3) 公司的光刻气产品具备较强的市场竞争力

公司是目前国内唯一一家光刻气产品通过荷兰ASML公司认证的气体公司，产品具备较强的市场竞争力。ASML公司是全球第一大光刻机厂商，由于高端光刻机设备昂贵，同时为了保持气体供应稳定，国内半导体客户与气体供应商建立合作关系后一般不会轻易更换光刻气供应商。公司在原材料价格剧烈波动时，或面临战争、灾害等不可抗力因素时，公司会及时与客户就产品价格进行磋商和谈判，将原材料价格波动向客户价格端传导。

2022年1-6月，公司氙气平均采购价较2021年增长2,069.82%，销售价格较2021年增长2,032.64%；氦气平均采购价较2021年增长83.37%，销售价格较2021年增长87.25%，销售价格涨幅高于采购价格涨幅，充分有效传导了原材料端的价格波动。从毛利率情况来看，公司光刻及其他混合气体毛利率由2021年的25.38%提高至2022年1-6月的31.31%，在原材料价格大幅上涨情况下实现了毛利率的提升。

综上，俄乌冲突导致公司稀有气体原材料价格上涨，但公司可以获取多来源的稀有气体原料保证供应稳定，同时公司会与客户对产品价格进行磋商和谈判，将稀有气体价格波动向客户价格端传导，不会对公司正常经营业务及业绩产生较大不利影响。

(四) 结合前述情况完善“主要原材料价格波动和供应风险”、“产品价格波动的风险”

结合前述情况，公司在募集说明书就“主要原材料价格波动和供应风险”完善披露如下：

“4、主要原材料价格波动和供应的风险

公司的原材料主要采购自空分气体企业、金属冶炼企业、化工企业、生产粗产品的气体公司等，报告期内，公司原材料价格受供给变化、市场环境、地缘政治和下游需求变化等因素的影响，存在不同程度的波动。在其他因素不变的情况下，公司原材料价格上涨1%，对公司主营业务毛利率的影响幅度分别为-0.56个百分点、-0.58个百分点、-0.61个百分点和-0.58个百分点。如果未来公司主要

原材料价格持续大幅上涨或者供需紧张，将增加公司的采购成本和生产成本，公司可能因不能及时获得足够原材料面临产销量降低、经营业绩下滑的风险。当原材料市场价格出现较明显波动时，虽然公司会根据原材料变动幅度并结合市场需求情况调整产品销售价格，但调整存在滞后的可能性，上游行业产品价格的波动会在一定程度上对公司产品的毛利率造成影响。因此如原材料价格波动而公司的产品销售价格未能及时传导至下游客户则会对公司的经营业绩产生不利影响。”

结合前述情况，公司已在募集说明书就“产品价格波动的风险”完善披露如下：

“5、产品价格波动的风险

报告期内，公司特种气体与普通工业气体产品的销售价格存在一定波动。特种气体方面，随着特种气体国产化水平的不断提高，一方面公司的成熟产品可能会面临更激烈的市场竞争，另一方面公司将在更多领域与国外大型气体公司产生直接竞争，竞争环境的变化可能带来产品价格的波动；普通工业气体方面，由于其具有大宗商品属性，受经济周期、政策环境等因素影响，价格会产生一定波动。此外，技术的重大突破、下游产业发展趋势的变化都可能对供需产生影响，进而造成产品价格的波动。

报告期内公司原材料价格受供给变化、市场环境、地缘政治和下游需求变化等因素存在不同程度的波动，如公司未能按预期将原材料价格波动向下游产品快速传导，或者未来公司市场开拓能力有所放缓未能很好的抵消原材料和产品价格波动的风险，将对公司净利润和毛利率造成不利影响。”

四、结合报告期内特种气体和普通气体的毛利率变动情况，说明报告期毛利率下降幅度较大的原因，上述产品毛利率与同行业公司存在差异的原因，普通工业气体在生产方式仅为充装和配送的情况下能够获取当前毛利率的合理性。

(一) 结合报告期内特种气体和普通气体的毛利率变动情况，说明报告期毛利率下降幅度较大的原因；

1、报告期毛利率变动情况及原因

报告期内，公司毛利率及变动情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
特种气体毛利率	32.55%	29.37%	30.97%	40.00%
特种气体毛利率变动	3.18%	-1.60%	-9.03%	——
普通工业气体毛利率	12.81%	11.21%	15.44%	31.13%
普通工业气体毛利率变动	1.60%	-4.23%	-15.69%	——
综合毛利率	28.21%	24.19%	25.98%	35.38%
综合毛利率变动	4.02%	-1.78%	-9.40%	——

注：毛利率变动=本期毛利率-上期毛利率

公司自2020年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第14号——收入》，根据新收入准则相关要求，对于为履行客户合同而发生的运杂费用计入营业成本核算。故报告期内公司营业成本存在计算口径不统一的情况，导致报告期内2020年度毛利率下降幅度较大，若按照新会计政策对相关成本列示进行追溯模拟调整，调整后主营业务毛利率情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
特种气体	32.55%	3.18%	29.37%	-1.61%	30.97%	-0.74%	31.72%
普通工业气体	12.81%	1.60%	11.21%	-4.22%	15.44%	-3.51%	18.94%
设备与工程	12.38%	-6.49%	18.87%	-3.75%	22.62%	1.08%	21.54%
主营业务毛利率	27.62%	3.99%	23.62%	-2.08%	25.70%	-0.61%	26.32%
综合毛利率	28.21%	4.02%	24.19%	-1.78%	25.98%	-0.79%	26.76%

由上表可知，对公司2019年度报表进行追溯模拟调整后，报告期内，公司综合毛利率分别为26.76%、25.98%、24.19%和**28.21%**，公司毛利率相对平稳；其中

报告期内公司特种气体毛利率分别为31.72%、30.97%、29.37%和**32.55%**，各期变动为-0.74%、-1.60%、**3.18%**，变动较小；公司普通工业气体各期变动为-3.51%、-4.23%、**1.60%**，各期略有波动。由于报告期内公司的特种气体收入占比达70%以上，因此总体而言，公司综合毛利率未有重大变动。

公司2019年度报表进行追溯模拟调整将运费调整至营业成本后，公司2020年度较2019年度综合毛利率未发生明显变动。

2021年度公司毛利率同比下降1.78个百分点，其中特种气体毛利率变动的主要原因是公司出于市场开拓和战略合作的考虑，部分产品毛利率有所下降，2021年受大宗气体原材料波动和设备原材料价格的大幅上涨，传导下游存在一定滞后性，对公司普通工业气体和设备与工程毛利率造成一定影响。

2022年1-6月，公司综合毛利率较2021年度上涨4.02个百分点，主要原因系受稀有气体价格大幅增长影响，公司对原材料价格变动进行了有效传导，使得特种气体收入占比和毛利率均有所提升，同时普通工业气体的毛利率有所回升，推动综合毛利率上涨。

2、报告期内特种气体的毛利率变动情况

报告期内，公司特种气体的毛利率分别为40.00%、30.97%、29.37%和**32.55%**，剔除运费因素后，报告期内特种气体各期变动为-0.74%、-1.60%和**3.18%**，变动较小。报告期内，特种气体毛利率的变动主要是受各产品的毛利率变动及产品收入结构影响导致，具体情况如下：

2020年度，若剔除运费的因素特种气体毛利率较上年下降0.74个百分点，主要原因为2020年乙硅烷原材料价格上涨，同时2020年度公司出于市场开拓和战略合作的考虑，产品价格较为优惠，因此特种气体的整体毛利率有所下降。

2021年度，公司特种气体毛利率较上年度下降1.61个百分点，报告期内国内半导体产业高速发展，各厂商积极建厂扩产，公司为深化与各半导体厂商的合作以及抵御市场上其他供应商的竞争，公司部分产品毛利率有所下降，2021年氟碳类产品的毛利率从32.97%下降至28.87%，光刻及其他混合气体毛利率较上年度下降7.11个百分点，使当年特种气体毛利率有所下降。

2022年1-6月，公司特种气体毛利率较上年度增长3.18个百分点，主要原因

为受俄罗斯乌克兰军事冲突影响，稀有气体价格飙升，公司将价格上涨有效传导给下游客户，上半年光刻及其他混合气体的收入占比及毛利率均有所提高，带动特种气体毛利率提升。

3、报告期内普通工业气体的毛利率变动情况

报告期各期，公司普通工业气体毛利率分别为18.94%、15.44%、11.21%、**12.81%**，若剔除运杂费因素，普通工业气体各期变动为-3.51%、-4.23%、**1.60%**，报告期内呈先降后回升的波动。

2020年度至2021年度，受新冠疫情影响及国家推行碳中和阶段性节能减排，大型钢企配套的空分设备短期减产等因素影响，普通工业气体的市场价格波动较大，且普通工业气体的下游主要为钢铁、机械制造等加工制造行业，需求端受疫情等因素影响波动亦较大，导致普通工业气体的毛利率整体呈下降趋势。同行业可比公司金宏气体及和远气体2019年至2021年度的普通工业气体毛利率同样呈下降趋势，金宏气体的普通工业气体毛利率在2020年和2021年分别下降8.70%、10.91%，和远气体的普通工业气体毛利率在2020年和2021年分别下降2.07%、4.89%，与公司的普通工业气体毛利率变动趋势一致。

2022年1-6月，受春节假期以及新冠疫情影响，普通工业气体需求疲软，导致短期内氧气、氮气等大宗气体原材料的供大于需，出货压力增加，原材料价格下降，由于原材料价格传导存在一定滞后性，因此公司**2022年1-6月**普通工业气体的单位售价下降幅度小于材料成本端，因此毛利率较**2021年**提高**1.60**个百分点。

(二) 上述产品毛利率与同行业公司存在差异的原因

报告期内，公司综合毛利率与可比公司毛利率对比如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
金宏气体	34.90%	29.96%	36.47%	48.59%
凯美特气	46.40%	41.95%	37.44%	46.79%
南大光电	47.80%	43.42%	41.09%	43.87%
雅克科技	29.77%	25.76%	35.52%	37.14%
和远气体	21.24%	28.72%	35.45%	43.94%
派瑞特气	未披露	40.35%	41.64%	43.01%

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
可比公司均值	36.02%	35.03%	37.94%	43.89%
华特气体	28.21%	24.19%	25.98%	35.38%

数据来源：各公司定期报告，可比公司招股说明书，派瑞特气毛利率为其招股说明书披露的模拟合并综合毛利率。

报告期内，公司毛利率与同行业可比公司的毛利率均值在变动趋势上一致，但毛利率水平存在一定的差异性，主要是由于同行业可比公司的核心产品、产品结构、销售区域、经营特点等方面存在差异导致。

1、特种气体与同行业公司存在差异的原因

报告期内，公司特种气体毛利率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
金宏气体	未披露	35.46%	38.18%	54.78%
凯美特气	84.67%	43.82%	43.25%	57.37%
南大光电	51.35%	45.01%	43.59%	49.98%
雅克科技	39.41%	40.17%	43.66%	50.89%
和远气体	未披露	未披露	41.47%	50.75%
派瑞特气	未披露	40.33%	40.98%	42.89%
可比公司均值	58.48%	40.96%	41.85%	51.11%
华特气体	32.55%	29.37%	30.97%	40.00%

数据来源：各公司定期报告、招股说明书，凯美特气2019年至2021年定期报告未披露特种气体毛利率，凯美特气选取液体二氧化碳、氢气进行统计，其2022年半年报新增披露了特种气体口径的毛利率；部分同行业可比公司未披露2022年1-6月特种气体毛利率。

报告期内，公司特种气体毛利率与同行业可比上市公司特种气体毛利率存在一定的差异，主要原因系与同行业可比公司的特种气体产品类别、产品结构、经营特点等方面存在差异。

金宏气体的特种气体产品主要为规模化生产的超纯氨、氢气，金宏气体超纯氨产品具有规模优势，因此其超纯氨毛利率较高。此外，其氢气以天然气为原料脱硫转化，氢气生产工艺及供应模式与公司存在差异，因此金宏气体特种气体毛利率与公司存在差异。

凯美特气主要从事食品添加剂液体二氧化碳的生产及销售，并进行干冰及其他工业气体的生产及销售，其原材料主要来源于石化公司排放的废气，原材料成

本低廉，且食品级的液体二氧化碳售价较工业级二氧化碳高，毛利率达到70%左右，因此毛利率较高。

南大光电的特种气体产品主要包括磷烷、砷烷类产品、三氟化氮、六氟化硫等，其中磷烷、砷烷类产品的毛利率较高。

雅克科技的电子特种气体主要是六氟化硫和四氟化碳，通过向无水氟化氢、硫磺、碳板等供应商采购原材料，生产高纯度的六氟化硫和四氟化碳产品，公司特种气体主要外购原料进行纯化、混配、气瓶处理、检测，生产工艺与雅克科技存在差异。

和远气体的特种气体主要产品为氢气、氦气等，其氢气业务的经营模式与金宏气体相似，销售区域主要集中在湖北省，业务较集中，毛利率相对偏高。

派瑞特气电子特种气体主要产品包括三氟化氮、六氟化钨、无机类气体、混合气、碳氟类气体等，其最主要的特种气体产品三氟化氮、六氟化钨为规模化量产合成的高纯气体，其毛利率较高，因此其特种气体毛利率略高于公司。

与同行业可比公司专注和集中经营某几种特种气体不同，公司特种气体包括氟碳类、光刻及其他混合气体、碳氧化合物、氢化物、氮氧化合物等约上百种特种气体，特种气体的产品种类众多，下游客户涵盖了半导体、机械制造等多个领域，与同行业可比公司特种气体的产品种类和产品结构存在差异，因此特种气体毛利率与同行业可比公司存在差异。

2、普通工业气体与同行业公司存在差异的原因

报告期内，公司普通工业气体毛利率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
金宏气体	未披露	27.21%	38.12%	46.82%
和远气体	36.60%	39.04%	43.93%	46.00%
可比公司均值	36.60%	33.13%	41.03%	46.41%
华特气体	12.81%	11.21%	15.44%	31.13%

数据来源：各公司定期报告、招股说明书，南大光电主营业务、雅克科技未披露普通工业气体收入及毛利率。金宏气体普通工业气体毛利率采用其定期报告中披露的“大宗气体”统计，**其未披露2022年1-6月普通工业气体的毛利率数据**。凯美特气2019-2021年定期报告未披露氧氮氩成本和毛利率数据。

报告期内，公司普通工业气体毛利率低于同行业可比上市公司金宏气体、和远气体，主要原因为公司及控股子公司未建有大型气体空分装置，氧气、氮气、

氩气等普通工业气体原材料主要是以外购为主；和远气体和金宏气体均具有空分装置，其普通工业气体产品取得成本低于公司，因此公司普通工业气体毛利率低于同行业可比上市公司金宏气体、和远气体。

（三）普通工业气体在生产方式仅为充装和配送的情况下能够获取当前毛利率的合理性

1、公司具有高效的物流配送能力和较强的综合服务能力

普通工业气体由于单位价值相对较低，存在运输半径限制，客户对气体公司的物流配送能力、服务能力等有较高要求。同时，普通工业气体的充装、运输等经营环节中需依法办理相应各类经营许可和资质证书方可实施。公司作为华南区域内规模较大、销售网络较广的气体公司，具备气瓶充装许可证、危化品运输等相关资质，拥有较好的物流配送能力和综合服务能力，能及时响应并满足客户需求。

2、公司可以获取多维度的稳定原料气体

经过多年发展，公司通过与上游空分气体供应商以及区域内的其他气体供应商建立紧密合作关系，可以获取来源较广且价低、量大、质优的原料供应，且对部分供应商通过签订年度或更长期的框架协议，对产品的规格、价格、品质等要素进行约定，减少原材料市场波动的影响。

3、公司普通工业气体毛利率低于同行业可比公司平均水平，符合公司业务特点

同行业可比公司金宏气体及和远气体具备空分装置，主要通过空气分离生产普通工业气体，其2020年至2021年普通工业气体毛利率平均值在30-45%区间；公司普通工业气体原材料主要是以外购为主，材料成本高于金宏气体及和远气体，导致公司普通工业气体毛利率低于同行业平均水平，毛利率为10%-20%。考虑到空分设备前期投入较大，因此金宏气体及和远气体的普通工业气体毛利率高于公司具有合理性，公司普通工业气体毛利率符合公司的业务特点，处于合理水平。

综上，公司拥有高效的物流配送能力和较强的综合服务能力，具备气瓶充装许可证、危化品运输等相关资质，能够获取来源较广且价低的原料供应，公司普通工业气体毛利率符合公司的业务特点，。低于同行业可比公司，处于合理水平。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、了解影响发行人盈利能力的主要因素，了解“多品种、小批量、高频次”销售模式对发行人产品开发、销售策略及生产经营的影响；

2、获取公司主要客户报告期收入及在手订单情况，了解报告期内特种气体收入、外销收入快速上升的原因；

3、查阅了半导体产业相关研究报告，了解发行人下游半导体产业发展情况

4、获取并查阅报告期各期的销售明细，了解公司特种气体销量增长情况、新客户拓展情况等；

5、了解发行人主要产品的定价机制，询问公司原材料价格波动如何影响发行人产品价格及产品毛利率，俄乌战争对发行人主要原材料采购的影响；

6、获取并查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书；

7、获取分产品收入成本表，分析公司各类产品毛利变动原因；获取主要原材料采购价格，与产品销售价格进行对比分析；

8、比较分析报告期内主要产品的毛利率，并与同行业可比公司毛利率水平进行比较，并结合同行业的业务情况分析发行人与存在差异的原因；

9、了解公司毛利率波动的原因，特种气体和普通工业气体毛利率变动的原因，询问普通工业气体在生产方式仅为充装和配送的情况下能够获取当前毛利率的合理性。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、基于上述核查程序，发行人回复，影响盈利能力的主要因素是下游行业的发展状况和市场需求、公司行业地位、公司多产品的市场竞争力、毛利率水平，特种气体“多品种、小批量、高频次”销售模式符合公司业务发展情况，与该模式相关的产品开发策略和销售策略均有助于提升公司生产经营业绩，取得了较好的

经营成果，与我们了解的情况没有重大不一致。

2、基于上述核查程序，发行人回复，特种气体收入快速上升的原因主要是在下游客户需求持续增长情况下，公司半导体客户订单持续增长、公司不断开发导入新产品并积极开拓半导体新客户、持续加强与下游客户合作的广度和深度，报告期公司境外销售收入增长主要原因系与液化空气集团等海外大型气体公司的合作逐步深入，销售规模呈增长趋势，同时消费类气体在海外销售渠道开拓顺利，与我们了解的情况没有重大不一致。

3、基于上述核查程序，发行人回复，产品销售的定价主要以成本加成为核心原则，公司原材料的价格波动会传导至公司产品价格，不同产品和不同类型客户影响传导程度存在差异，公司整体毛利率波动程度较原材料价格波动程度小，俄乌冲突对公司原材料采购影响主要是对稀有气体原材料价格的影响，公司密切跟踪主要稀有气体价格走势，根据市场行情及时调整原材料储备，以减少供应过程中出现的风险，与我们了解的情况没有重大不一致。

4、基于上述核查程序，发行人回复，剔除运费因素后，报告期内特种气体各期毛利率变动较小，主要是公司出于市场开拓和战略合作的考虑，部分产品毛利率有所下降导致，报告期内普通工业气体的毛利率波动主要原因为原材料的价格波动传导下游不及时造成毛利率波动，公司与同行业可比上市公司的毛利率存在一定的差异性，主要是由于同行业可比公司的核心产品的差异性、产品结构不同、销售区域不同、经营特点等方面存在差异导致，与我们了解的情况没有重大不一致。

发行人已说明普通工业气体在生产方式仅为充装和配送的情况下的业务特点获得当前毛利率的合理性。

2.2 报告期内,(1)公司经营活动产生的现金流量净额分别为7,413.93万元、10,764.95万元、1,516.16万元和-2,331.28万元,2021年度公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期下降85.92%,主要2021年原材料供应市场变化较大,为保证销售稳定,增加备货所致。(2)公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,659.35万元、-21,510.67万元、-25,683.54万元和-14,611.33万元,主要系2020年后增大长期资产投入规模,购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增长导致。

请发行人说明:(1)最近一年一期公司经营活动产生的现金流量净额大幅下降、与净利润存在差异的原因,相关存货的期后结转情况;(2)购建固定资产、无形资产和其他长期资产的具体情况,与新增固定资产和新增产能的匹配关系。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、最近一年一期公司经营活动产生的现金流量净额大幅下降、与净利润存在差异的原因,相关存货的期后结转情况

(一)最近一年一期公司经营活动产生的现金流量净额大幅下降、与净利润存在差异的原因

报告期内,公司经营活动现金流量情况如下:

单位:万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	77,701.20	119,260.50	87,908.97	74,180.91
收到的税费返还	213.07	1,171.69	765.38	76.08
收到其他与经营活动有关的现金	2,049.67	2,427.30	3,017.05	2,412.94
经营活动现金流入小计	79,963.94	122,859.50	91,691.41	76,669.93
购买商品、接受劳务支付的现金	64,320.55	95,147.41	60,581.79	42,498.96
支付给职工以及为职工支付的现金	8,144.38	14,304.46	11,246.86	10,036.34
支付的各项税费	2,457.84	4,724.54	3,682.75	4,107.07
支付其他与经营活动有关的现金	4,991.29	7,166.92	5,415.07	12,613.62
经营活动现金流出小计	79,914.06	121,343.33	80,926.46	69,256.00

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	49.87	1,516.16	10,764.95	7,413.93

2021年度公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期下降85.92%，主要要为2021年原材料供应市场存在波动，为保证销售稳定增加备货，购买商品、接受劳务支付的现金较上年增长34,565.62万元，而销售商品、提供劳务收到的现金仅较上年增长31,351.53万元。同时，随公司经营业绩增长，支付给职工以及为职工支付的现金较上年增长3,057.61万元，导致2021年经营活动现金流出较上年增长比例49.94%，高于经营活动现金流入同比增长比例33.99%。

2022年1-6月公司经营活动产生的现金流量净额为49.87万元，主要原因为受俄乌冲突影响稀有气体价格出现暴涨，为保证公司销售稳定，公司增加对稀有气体等原材料备货量，导致购买商品、接受劳务支付的现金较上年同期增长。

报告期内，公司净利润调整为经营活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	11,811.79	12,924.18	10,645.79	7,259.47
加：信用减值损失	412.43	330.20	325.13	469.75
资产减值准备	27.43	205.32	53.20	44.29
固定资产折旧	2,856.12	4,407.95	3,349.52	3,332.03
使用权资产折旧	516.88	901.85	-	-
无形资产摊销	167.14	266.85	102.44	64.11
长期待摊费用摊销	73.43	140.90	131.34	110.20
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“—”号填列）	-72.41	-312.43	-127.16	-70.55
固定资产报废损失（收益以“—”号填列）	-4.59	-0.92	78.76	35.21
公允价值变动损失（收益以“—”号填列）	14.14	9.12	-23.27	-
财务费用（收益以“—”号填列）	398.55	487.42	475.53	49.30
投资损失（收益以“—”号填列）	-397.55	-849.75	-1,053.21	-286.70
递延所得税资产减少（增加以“—”号填列）	-354.53	-70.06	-192.85	-0.93
递延所得税负债增加（减少以“—”号填列）	-14.11	-1.37	3.49	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
存货的减少（增加以“-”号填列）	-6,194.24	-8,830.09	-3,081.97	-2,242.95
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-17,141.73	-7,524.40	-3,018.42	-2,352.79
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	6,761.32	-1,385.38	3,096.64	1,003.51
其他	1,189.80	816.78	-	-
经营活动产生的现金流量净额	49.87	1,516.16	10,764.95	7,413.93
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	-11,761.91	-11,408.02	119.16	154.47

最近一年一期，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润的原因主要是经营性应收项目、存货、经营性应付项目和长期资产折旧共同的影响。

2021年度经营活动产生的现金流量净额较2021年度净利润低11,408.02万元，主要原因为：（1）2021年度公司存在固定资产折旧4,407.95万元，使用权资产折旧901.85万元，该部分费用影响净利润但不影响现金流量；（2）为保证销售稳定，公司增加备货，存货较2020年末增加8,830.09万元；（3）由于2021年公司销售收入较上年同期增长，相应使得2021年末经营性应收项目较2020年末增长7,524.40万元，导致公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润。

2022年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额较净利润低11,761.91万元，主要原因为：（1）由于2022年1-6月公司销售收入同比增长，导致应收账款较上年末增长；（2）受俄乌冲突影响稀有气体价格出现暴涨，为保证销售稳定公司增加对稀有气体等特种气体原材料备货量，存货余额较2021年末增加6,194.24万元，且因市场供给影响供应商多数要求以预付款进行结算，导致2022年6月末公司预付款增长较上年末增长5,933.68万元；（3）2022年1-6月公司存在固定资产折旧2,856.12万元，使用权资产折旧516.88万元，该部分费用影响净利润但不影响现金流量。

（二）相关存货的期后结转情况

报告期各期末，存货的期后结转情况如下：

单位：万元

年份	项目	期末余额	期后1年结转金额	截至2022年7月31日期后结转金额	截至2022年7月31日期后结转比例
2022年 6月30日	原材料	15,598.77	6,698.89	6,698.89	42.95%
	产成品	12,333.94	5,590.95	5,590.95	45.33%
	在产品	948.37	948.37	948.37	100.00%
	发出商品	379.15	362.99	362.99	95.74%
	工程施工	551.30	233.12	233.12	42.29%
	合计	29,811.52	13,834.32	13,834.32	46.41%
2021年 12月31日	原材料	10,691.70	9,659.85	9,659.85	90.35%
	产成品	10,795.56	9,691.80	9,691.80	89.78%
	在产品	971.40	971.40	971.40	100.00%
	发出商品	349.81	349.81	349.81	100.00%
	工程施工	808.81	808.81	808.81	100.00%
	合计	23,617.28	21,481.67	21,481.67	90.96%
2020年 12月31日	原材料	4,843.56	3,397.02	4,326.25	89.32%
	产成品	6,828.94	5,767.95	5,989.37	87.71%
	在产品	1,188.22	1,188.22	1,188.22	100.00%
	发出商品	1,155.06	1,155.06	1,155.06	100.00%
	工程施工	795.09	795.09	795.09	100.00%
	合计	14,810.87	12,303.34	13,453.98	90.84%
2019年 12月31日	原材料	4,279.60	3,344.92	4,151.33	97.00%
	产成品	5,428.25	4,788.35	5,111.66	94.17%
	在产品	822.00	822.00	822.00	100.00%
	发出商品	455.08	455.08	455.08	100.00%
	工程施工	743.96	743.96	743.96	100.00%
	合计	11,728.90	10,154.32	11,284.04	96.21%

截至2022年7月31日，2019年末、2020年末、2021年末和2022年6月末存货已于期后结转的比例分别为96.21%、90.84%、90.96%和46.41%，除2022年6月末存货期后结转统计期限较短外，最近三年末公司存货的期后结转情况良好。公司2019年末、2020年末尚未结转的存货主要系少量尚未领用、消耗的原材料以及未发生减值迹象的原材料或产成品。

报告期各期末，公司存货变动及存货期后1年结转情况对比如下：

单位：万元

项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
存货余额	29,811.52	23,617.28	14,810.87
存货余额变动 (①=③-②)	6,194.24	8,806.40	3,081.97
上期末存货期后1年 结转金额②	21,481.67	12,303.34	10,154.32
备货等因素导致存货 增加③	27,675.87	21,109.74	13,236.29

注：存货期后结转的统计截至2022年7月31日。

2021年末，公司存货余额较2020年末增加8,806.40万元，其中2020年末存货期后1年结转金额为12,303.34万元，在2020年末存货期后结转较好情况下，2021年末存货余额变动主要系2021年原材料供应市场存在波动，为保证销售稳定增加备货导致存货增长，2021年存货备货等因素导致存货增加21,109.74万元，存货增加金额高于期后结转金额，相应对经营现金流量产生一定的影响，导致经营活动现金流出有所增加。

二、购建固定资产、无形资产和其他长期资产的具体情况，与新增固定资产和新增产能的匹配关系。

（一）购建固定资产、无形资产和其他长期资产的具体情况

报告期内，购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支付总体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	12,121.39	21,319.07	9,155.29	4,291.17
其中：固定资产	4,765.42	15,956.20	4,899.38	5,550.52
无形资产	66.03	642.57	106.64	249.86
其他长期资产	8,546.77	4,496.02	2,136.17	386.26
合计	13,378.22	21,094.79	7,142.20	6,186.63

注：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上述资产合计金额存在一定差异，主要系受预付、应付等因素影响，现金流出和新增资产的时点存在一定差异；2021年度其他长期资产含收购东莞高能的长期资产。

报告期内，公司购建固定资产的支出分别为5,550.52万元、4,899.38万元、15,956.20万元和**4,765.42**万元，主要系房屋建筑物及运输设备、机械设备及储存设备等；无形资产支出金额分别为249.86万元、106.64万元、642.57万元和**66.03**万元，主要系购置的软件，金额较小；其他长期资产主要系在建工程、其他非流动资产、长期待摊费用等。

（二）新增固定资产和新增产能的匹配关系

报告期内，公司新增的固定资产主要包括储存设备、运输设备及房屋建筑物等用于提升公司综合营运能力，但与产能不存在直接关系的固定资产，以及直接与产能相关的生产设备资产。

公司向下游客户提供气体产品系公司综合服务能力的体现，既需要在产能上满足客户的产品需求，也需要在生产经营场所的安全性及稳定性、快速响应能力、运输服务能力、售后服务能力等方面满足客户的要求。因此，除生产能力外，公司需要不断投入资金提升公司的研发能力、储存仓储能力、物流能力等方面，提升公司的综合服务能力和竞争力。报告期内，公司新增的与产能不直接相关的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	类型	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
与产能不直接相关的固定资产	房屋建筑物	209.81	2,679.98	654.38	1,081.59
	研发能力相关	505.15	631.16	244.30	394.02
	运输能力相关	394.29	5,666.80	1,054.68	704.11
	储存等其他综合服务能力相关	2,255.26	4,772.44	2,089.20	1,637.56
合计		3,364.51	13,750.38	4,042.57	3,817.29

如上表所示，报告期内公司新增的与产能不直接相关的固定资产主要系生产车间等房屋建筑物、运输能力相关的运输车辆、储存等其他综合服务能力相关的储罐、包装物等，随着公司经营规模的逐年增长，投入金额呈增长趋势。

报告期内，公司新增的与产能相关的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	类型	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
与产能相关的 固定资产	与气体充装产能 相关	36.20	329.43	245.06	823.52
	气体生产、纯化 产能相关	385.64	1,433.91	410.73	678.61
	气体混配及其他 相关	979.07	442.49	201.02	231.1
充装新增产能（吨/年）		240.00	1,558.00	1,216.00	819.00
生产、纯化新增产能（吨/年）		68.60	906.50	179.00	602.00

由于公司产品种类较多，不同产品所需的生产设备类型、技术规格、设备价格不同，同时部分新增的固定资产系产线中旧设备替换、管路设备等，因此设备投入金额和相应带来的产能提升不在线性匹配关系。整体来看，随着报告期内公司与产能相关的固定资产投入的增长，报告期内公司充装、生产及纯化的产能亦逐年增长，具备合理性。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、取得发行人现金流量表补充资料，复核现金流量表补充资料编制的计算过程；

2、了解发行人经营活动现金流量净额下降原因，经营活动现金流量净额与净利润差异的原因，分析经营活动现金流量与资产负债表和利润表相关科目的勾稽关系；取得公司存货期后结转情况，了解存货变动对发行人现金流影响情况；

3、取得发行人报告期内购建固定资产、无形资产和其他长期资产的明细，核查与产能相关的固定资产与新增产能的情况。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、基于上述核查程序，发行人最近一年一期，公司经营活动产生的现金流

量净额下降主要原因是受原材料供应市场变动保证销售稳定增加备货导致；公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润的原因主要是当期经营性应收项目、存货、经营性应付项目、长期资产折旧共同的影响；除2022年6月末存货期后结转统计期限较短外，最近三年末公司存货的期后结转情况良好，存货变动对经营现金流量的影响主要反映在原材料采购备货所需占用的资金，导致经营活动现金流出增加，与我们了解的情况没有重大不一致。

2、基于上述核查程序，报告期内公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产主要系固定资产、无形资产及其他长期资产，新增固定资产包括与产能直接相关的资产及建筑物、运输设备等与产能不直接相关的固定资产，公司产能随着相关固定资产投入的增加呈增长趋势，与我们了解的情况没有重大不一致。

问题 3、关于融资规模

根据申报材料，(1)本次拟募集资金总额不超过 64,600 万元，用于年产 1,764 吨半导体材料建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金，分别投入募集资金 38,300 万元、7,300 万元和 19,000 万元。(2) 其中，年产 1,764 吨半导体材料建设项目、研发中心建设项目的设备购置费的占比较大，分别为 30,200 万元和 5,300 万元。

请发行人说明：(1) 各子项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程；(2) 本次购置设备与已有设备的关系，本次设备购买的必要性；(3) 结合公司货币资金余额及使用安排等，说明本次募集资金的必要性和合理性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

【发行人回复】

一、各子项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金不超过 64,600.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

序号	募集资金使用项目	项目投资总额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	年产1,764吨半导体材料建设项目	46,600.00	38,300.00
2	研发中心建设项目	7,665.00	7,300.00
3	补充流动资金	19,000.00	19,000.00
合计		73,265.00	64,600.00

各子项目投资金额的具体内容、测算依据及测算过程具体如下：

(一) 年产1,764吨半导体材料建设项目

“年产1,764吨半导体材料建设项目”预算总额为46,600.00万元，其中，建设投资费用38,300.00万元，预备费1,800.00万元，铺底流动资金6,500.00万元。本项目投资内容、测算过程主要依据国家发展改革委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》及《投资项目可行性研究指南》、现行投资估算有关规定、标准等内容。具体情况及测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	比例	拟投入募集资金金额
1	建设投资	38,300.00	82.19%	38,300.00
1.1	建筑工程费	7,900.00	16.95%	7,900.00
1.2	设备购置费	30,200.00	64.81%	30,200.00
1.3	工程建设其它费用	200.00	0.43%	200.00
2	预备费	1,800.00	3.86%	-
3	铺底流动资金	6,500.00	13.95%	-
项目总投资		46,600.00	100.00%	38,300.00

1、建筑工程费用

公司根据江西华特现有场地情况，结合历史年度项目经验以及类似工程单位面积综合造价等进行估算建筑工程费用。本项目共需建设特气车间、洁净车间、气体混配车间、中心控制室、危化品仓库、气瓶处理车间等建筑，建筑面积共12,240.00m²，预计投入金额7,900.00万元，具体如下：

建筑类型	序号	建筑物名称	建筑面积（m ² ）	建造金额（万元）	装修金额（万元）	总金额（万元）
主体工程	1	特气车间	1,983.00	456.09	297.45	753.54
	2	洁净车间	1,000.00	-	1,010.00	1,010.00
	3	气体混配车间	2,259.00	519.57	338.85	858.42
	4	中心控制室	400.00	120.00	200.00	320.00
	5	危化品仓库	938.00	234.50	187.60	422.10
	6	气瓶处理车间	1,318.00	289.96	197.70	487.66
	7	外围电缆配套设施	-	1,300.00	-	1,300.00
	8	办公楼	5,342.00	1,335.50	1,068.40	2,403.90
公共工程	1	道路绿化及其他	-	344.38	-	344.38
合计			12,240.00	4,600.00	3,300.00	7,900.00

注：洁净车间用于腐蚀性气体（电子级三氯化硼、电子级溴化氢）生产线的洁净处理，位于相关生产线所在车间内的特定区域，其建筑面积与所在车间建筑面积存在重合，故本项目建筑面积合计数为12,240.00m²。

① 建筑工程费用合理性及公允性分析

公司本次募投项目与同行业上市公司可比募投项目、以及公司前次募投项目的单位面积建筑工程费对比情况如下：

公司名称	项目名称	建筑工程费 (万元)	建筑面积 (m ²)	单位造价 (万元/m ²)
南大光电	扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目	4,000.00	6,400	0.63
	光刻胶项目	21,955.00	39,892.40	0.55
	乌兰察布南大微电子材料有限公司年产7,200T电子级三氟化氮项目	14,090.30	33,780.66	0.42
雅克科技	浙江华飞电子基材有限公司新一代大规模集成电路封装专用材料国产化项目	3,567.19	14,006	0.25
	新一代电子信息材料国产化项目-光刻胶及光刻胶配套试剂	22,020.00	26,109	0.84
华特气体	前次募投项目	11,945.35	24,144.05	0.49
	本次年产1,764吨半导体材料项目	7,900.00	12,240.00	0.65
	本次研发中心建设项目	1,900.00	4,519.28	0.42

注1：公司前次募投项目包括气体中心建设及仓储经营项目、电子气体生产纯化及工业气体充装项目；
注2：部分同行业可比公司的募投项目未披露建筑面积资料，故上表未进行对比。

由上表可知，公司年产1,764吨半导体材料项目及研发中心建设项目的单位造价分别为0.65万元/m²及0.42万元/m²，与同行业可比公司南大光电“扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目”、“乌兰察布南大微电子材料有限公司年产7,200T电子级三氟化氮项目”单位造价接近，处于同类项目单位造价的合理区间内。

公司本次年产1,764吨半导体材料项目的单位造价略高于前次募投项目的单位造价，主要系本募投项目中电子级溴化氢、三氯化硼均为腐蚀性气体，对于生产环境的洁净度要求较高，需配置相应的洁净车间，洁净车间装修费用较高所致。若剔除洁净车间装修费用的影响，本募投项目的单位造价为0.56万元/m²，与前次募投项目的单位造价接近。本次研发中心建设项目单位造价为0.42m²，与前次募投项目单位造价相比基本一致。

综上，公司年产1,764吨半导体材料项目及研发中心建设项目的单位造价与同行业上市公司募投项目及公司前次募投项目相比较为接近，建筑工程费用的测算具备合理性及公允性。

2、设备购置费用

本项目的设备购置费为30,200.00万元，占本项目总投资的比例为64.81%。公司根据各个募投产品生产线的产能规模、生产工艺流程及技术要求，拟定各个生

产环节所需的设备清单,结合公司采购相关类似设备的历史经验及与供应商询价的过程,对设备购置金额进行测算。具体测算过程如下:

产线类别	序号	设备名称	设备预算总价 (万元)
高纯一氧化碳	1	纯化设备	1,440.00
	2	生产设备	1,240.00
	3	分析控制系统	800.00
	4	充装设备	340.00
	5	安全环保设备	550.00
	6	辅助设备	180.00
	7	存储包装容器	1,300.00
	小计		
高纯一氧化氮	1	纯化设备	1,160.00
	2	生产设备	1,010.00
	3	分析控制系统	800.00
	4	充装设备	100.00
	5	安全环保设备	560.00
	6	辅助设备	210.00
	7	存储包装容器	920.00
	小计		
高纯六氟丙烷及其异构体	1	纯化设备	840.00
	2	生产设备	100.00
	3	分析控制系统	340.00
	4	充装设备	170.00
	5	安全环保设备	130.00
	6	辅助设备	105.00
	小计		
电子级溴化氢	1	纯化设备	1,740.00
	2	生产设备	450.00
	3	分析控制系统	690.00
	4	充装设备	350.00
	5	安全环保设备	450.00
	6	辅助设备	327.00
	7	存储包装容器	2,040.00

产线类别	序号	设备名称	设备预算总价 (万元)
	小计		6,047.00
电子级三氯化硼	1	纯化设备	1,600.00
	2	生产设备	600.00
	3	分析控制系统	660.00
	4	充装设备	350.00
	5	安全环保设备	300.00
	6	辅助设备	327.00
	7	存储包装容器	1,970.00
	小计		5,807.00
超高纯氢气	1	纯化设备	270.00
	2	生产设备	100.00
	3	分析控制系统	60.00
	4	充装设备	100.00
	5	辅助设备	25.00
	小计		555.00
超纯氮气/氖气/氙气 /氫气稀有气体	1	纯化设备	1,876.00
	2	生产设备	800.00
	3	分析控制系统	855.00
	4	充装设备	410.00
	5	辅助设备	115.00
	6	存储包装容器	1,440.00
	小计		5,496.00
合计			30,200.00

① 设备购置费用公允性分析

本募投项目设备购置中，单价100万元以上的设备类型、数量、金额情况如下表所示：

项目	设备分类	拟购置设备	数量	单位	总额（万元）
高纯一 氧化碳	纯化设备	精馏塔	2	台	920.00
		冷凝脱水器	2	台	300.00
	生产设备	反应釜	3	台	600.00
		生产管路系统	1	套	400.00

项目	设备分类	拟购置设备	数量	单位	总额（万元）
	分析控制系统	分析系统	1	套	400.00
		仪表控制系统	1	套	400.00
	安全环保设备	安全控制系统	1	套	400.00
		尾气处理装置	1	套	150.00
高纯一氧化氮	纯化设备	精馏塔	2	台	800.00
	生产设备	生产管路系统	1	套	400.00
		低温冷水机	1	台	100.00
	分析控制系统	分析系统	1	套	400.00
		仪表控制系统	1	套	400.00
	安全环保设备	安全控制系统	1	套	400.00
		废气处理装置	1	套	160.00
辅助设备	冷冻机	1	台	120.00	
高纯六氟丙烷及其异构体	纯化设备	精馏塔	4	台	600.00
	生产设备	生产管路系统	1	套	100.00
	分析控制系统	自动控制系统及安装	1	套	250.00
电子级溴化氢	纯化设备	精馏塔	1	台	1,500.00
		原料汽化器	1	台	150.00
	生产设备	储罐换热器	4	台	400.00
	分析控制系统	控制系统	1	套	300.00
		电感耦合等离子体质谱仪	1	台	250.00
	充装设备	管道+充装设备	1	套	300.00
	安全环保设备	安全控制系统	1	套	300.00
		尾气处理设施	1	套	150.00
	存储包装容器	原料罐	2	台	200.00
回收罐		1	台	100.00	
电子级三氯化硼	纯化设备	精馏塔	1	台	1,500.00
		精馏塔塔釜+再沸器	1	套	100.00
	生产设备	储罐换热器	4	台	400.00
		原料汽化器	1	台	150.00
	分析控制系统	控制系统	1	套	300.00
		电感耦合等离子体质谱仪	1	台	260.00
	充装设备	管道+充装设备	1	套	300.00

项目	设备分类	拟购置设备	数量	单位	总额（万元）
	安全环保设备	安全控制系统	1	套	300.00
	存储包装容器	三氯化硼回收罐	1	台	100.00
		储罐	1	台	100.00
超高纯氢气	纯化设备	纯化器	1	台	270.00
	生产设备	生产管路系统	1	套	100.00
超纯稀有气体	纯化设备	纯化器	4	台	1,800.00
	生产设备	生产管路系统	4	套	800.00
	分析控制系统	仪表控制系统	3	套	420.00
		分析系统	2	套	300.00
合计			-	-	18,150.00

本募投项目拟购置设备主要为定制化设备，不同募投产品线之间的设备单价存在差异，主要原因为不同产品的特性、产能规划不同，定制的设备规格、设备结构及工艺需求存在较大差异。如电子级溴化氢、电子级三氯化硼作为强腐蚀性气体，其生产纯化过程对于设备耐腐蚀性的要求极高，相关生产设备的材质及工艺特殊，因此设备金额明显较高。上述投资的设备单价主要基于公司前期已建项目采购单价以及本项目技术参数需求进行预测，相关定价公允。

②设备购置费用合理性分析

公司本募投项目设备购置情况与同行业公司同类型募投项目比较分析如下：

单位：万元

公司名称	同类型募投项目	投资金额	设备购置费	设备购置费占比
南大光电	乌兰察布南大微电子材料有限公司年产7200T电子级三氟化氮项目	100,000.00	69,770.50	69.77%
	年产140吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目	10,000.00	8,805.00	88.05%
	扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目	30,000.00	24,000.00	80.00%
金宏气体	张家港金宏气体有限公司超大规模集成电路用高纯气体项目	21,000.00	14,852.20	70.72%
	年充装392.2万瓶工业气体项目	6,894.10	3,550.40	51.50%
	年充装125万瓶工业气体项目	5,408.20	2,285.00	42.25%
派瑞特气	年产3,250吨三氟化氮项目	45,998.00	30,600.00	66.52%
	年产735吨高纯电子气体项目	22,138.00	11,384.00	51.42%

公司名称	同类型募投项目	投资金额	设备购置费	设备购置费占比
	年产1500吨高纯氯化氢扩建项目	9,658.00	8,235.00	85.27%
雅克科技	年产12,000吨电子级六氟化硫和年产2,000吨半导体用电子级四氟化碳生产线技改项目	7,000.00	4,600.00	65.71%
同行业公司同类型募投项目设备购置费占比平均值				67.12%
华特气体	年产1,764吨半导体材料建设项目	46,600.00	30,200.00	64.81%

由上表可知，同行业上市公司同类型募投项目的设备购置费占比平均为67.12%，公司年产1,764吨半导体材料建设项目的购置设备费为30,200.00万元，占本募投项目投资金额的比例为64.81%，与同行业类似募投项目的设备购置费占比平均值基本一致，符合行业整体情况，具有合理性。

③设备投入产出比合理性分析

公司本募投项目设备购置情况与同行业公司同类型募投项目的设备投入产出比情况分析如下：

公司名称	同类型募投项目	设备购置总额（万元）	年均新增营业收入（万元）	单位设备投资对应产值
南大光电	扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目	24,000.00	19,089.51	0.80
金宏气体	张家港金宏气体有限公司超大规模集成电路用高纯气体项目	14,852.20	21,310.00	1.43
	年充装392.2万瓶工业气体项目	3,550.40	17,525.00	4.94
	年充装125万瓶工业气体项目	2,285.00	5,809.00	2.54
雅克科技	年产12,000吨电子级六氟化硫和年产2,000吨半导体用电子级四氟化碳生产线技改项目	4,600.00	14,673.98	3.19
同行业公司同类型募投项目单位设备投资对应产出平均值				2.58
华特气体	前次募投项目	25,235.76	50,441.48	2.00
	年产1,764吨半导体材料建设项目	30,200.00	71,305.49	2.36

注：部分同行业可比公司的同类型募投项目未披露年均新增营业收入相关信息，故上表未进行对比。

公司本次年产1,764吨半导体材料建设项目的拟购置设备的投入产出比为2.36，略低于同行业上市公司同类募投项目的购置设备投入产出比平均值2.58，处于同类项目投入产出比的合理区间内。

综上所述，公司本募投项目中设备购置费金额较大，主要系根据公司综合考虑本项目建设实际情况、类似项目建设历史经验等因素确定的，设备购置费占比与同行业公司同类型募投项目相比较为接近，符合行业整体情况，设备购置费的测算具有合理性及公允性。

3、工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用合计为200.00万元，主要包括建设单位管理费、咨询评估费、勘察设计费、监理费、临时设施费等费用，具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	建设单位管理费	100.00
2	勘察设计费、咨询评估费、监理费等其他费用	100.00
合计		200.00

其中，建设单位管理费根据《项目建设管理费总额控制数费率表》测算得出，咨询评估费、勘察设计费、监理费、临时设施费等其他费用主要依据公司历史建造经验估算得出。

4、预备费用

鉴于本项目厂房建设、设备购置等过程中可能出现的价格波动以及其他难以预计的支出，本项目根据建筑工程费、设备购置费以及工程建设其他费用之和的4.70%提取预备费用，共1,800.00万元。

5、铺底流动资金

本项目共需铺底流动资金6,500.00万元，系结合公司实际经营情况，并考虑未来货币资金、存货、应收账款、预付账款等经营性流动资产以及应付账款、预收账款等经营性流动负债对流动资金的需求等因素测算得出。

6、本募投项目整体投入产出比与同类项目的对比情况

公司本募投项目与同行业可比公司同类型募投项目、公司前次募投项目的整体投入产出比情况对比如下：

公司名称	同类型募投项目	投资总额 (万元)	年均新增营业 收入(万元)	投入产 出比
南大光电	扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目	30,000.00	19,089.51	0.64
金宏气体	张家港金宏气体有限公司超大规模集成电路用高纯气体项目	21,000.00	21,310.00	1.01
	年充装392.2万瓶工业气体项目	6,894.10	17,525.00	2.54
	年充装125万瓶工业气体项目	5,408.20	5,809.00	1.07
雅克科技	年产12,000吨电子级六氟化硫和年产2,000吨半导体用电子级四氟化碳生产线技改项目	7,000.00	14,673.98	2.10
同行业公司同类型募投项目平均投入产出比				1.47
华特气体	前次募投项目	44,964.00	50,441.48	1.12
	年产1,764吨半导体材料建设项目	46,600.00	71,305.49	1.53

注：部分同行业可比公司的同类型募投项目未披露年均新增营业收入相关信息，故上表未进行对比。

由于不同产品的产品价格、生产工艺等要素不同，因此不同项目的单位投资对应产值存在较大差异。以南大光电“扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目”为例，其投入产出比仅为0.64，主要原因一方面为项目仅生产三氟化氮一种产品，且产能达2,000吨，具备较强的规模化效应；另一方面当前三氟化氮供求市场较为成熟，产品价格相对较低，根据南大光电募集说明书披露，2021年三氟化氮销售价格为12.64万元/吨，故测算出的投入产出比较低。

(1) 公司本次募投项目整体投入产出比略高于同行业公司，而设备投入产出比略低于同行业公司的情况分析

公司本次募投项目的整体投入产出比为1.53，与同行业公司同类募投项目的整体投入产出比1.47较为接近；设备投入产出比为2.36，略低于同行业公司同类募投项目的设备投入产出比2.58，主要原因系同行业可比公司金宏气体的募投项目“年充装392.2万瓶工业气体项目”及“年充装125万瓶工业气体项目”系气体充装项目，不涉及合成和纯化工艺，拟购置设备主要为气瓶、储罐、运输工具及其他设备，设备投入金额及占比较小，因此对应的设备投入产出比分别为4.94及2.54，拉高了同行业公司同类型募投项目的设备投入产出比的平均值。

(2) 公司本次募投项目的整体投入产出比及设备投入产出比高于公司前次募投项目的情况分析

公司前次募投项目的整体投入产出比及设备投入产出比分别为1.12及2.00,而本次募投项目的整体投入产出比及设备投入产出比分别为1.53及2.36,略高于前次募投项目,主要原因系募投产品差异。公司前次募投项目“气体中心建设及仓储经营项目”及“电子气体生产纯化及工业气体充装项目”的新增产能除部分特种气体的生产及纯化外,也包括普通工业气体的充装、混配及仓储、气瓶设备的生产制造,而公司本次募投项目聚焦于半导体材料的生产,产品均为电子特种气体,围绕公司在特种气体生产纯化领域多年积累的丰富经验展开,产品的价值更高,因此产出比略高于前次募投项目。

公司本次年产1,764吨半导体材料建设项目的投入产出比为1.53,与上表中同行业上市公司同类募投项目的平均投入产出比1.47接近,处于同类项目投入产出比的合理区间内,受募投产品价值差异的影响导致投入产出比略高于前次募投项目。综上,本次募投项目项目投资规模具备合理性及公允性。

(二) 研发中心建设项目

“研发中心建设项目”预算总额为7,665.00万元,其中,建设投资费用7,300.00万元,预备费用365.00万元。本项目投资内容、测算过程主要依据国家发展改革委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》及《投资项目可行性研究报告》、现行投资估算有关规定、标准等内容。具体内容及测算过程如下:

单位:万元

序号	项目	投资总额	比例	拟投入募集资金金额
1	建设投资	7,300.00	95.24%	7,300.00
1.1	建筑工程费	1,900.00	24.79%	1,900.00
1.2	设备购置费	5,300.00	69.15%	5,300.00
1.3	工程建设其它费用	100.00	1.30%	100.00
2	预备费	365.00	4.76%	-
3	项目总投资	7,665.00	100.00%	7,300.00

1、建筑工程费

公司根据江西华特现有场地情况,结合施工单位项目经验进行估算。本项目主体工程为实验检测楼,并配有道路交通、水电官网、安全、环保、消防等辅助设施,建筑面积4,519.28m²,预计投入金额1,900.00万元,具体如下:

建筑类型	序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	总金额 (万元)
主体工程	1	实验检测楼	4,519.28	1,765.00
配套设施	1	配套道路等辅助设施	-	60.00
	2	安全环保消防设施	-	60.00
	3	水电网管设施	-	15.00
合计			4,519.28	1,900.00

2、设备购置费

研发中心建设项目设备购置费为5,300.00万元，占项目建设总投资的比例为69.15%。本项目购置设备主要分为研发实验设备、检测设备、消防安全设备、环保设备及办公设备等，具体如下：

设备类型	序号	设备名称	数量 (台)	总金额 (万元)
研发实验设备	1	实验纯化设备	18	740.00
	2	实验反应设备	8	760.00
	3	实验充装存储设备	10	170.00
	4	实验配套设备	17	335.00
	小计			2,005.00
检测设备	1	气相色谱仪	10	475.00
	2	等离子体质谱仪	1	500.00
	3	傅里叶红外光谱仪	1	100.00
	4	气相色谱-质谱联用仪	1	80.00
	5	水分仪、氧分仪、颗粒度仪	6	165.00
	小计			1,320.00
消防安全设备	1	室内通风设备	1	50.00
	2	气体泄漏检测报警设备	3	175.00
	3	消防设备	1	300.00
	小计			525.00
环保设备	1	喷淋吸收系统	3	240.00
	2	焚烧炉	2	800.00
	3	尾气在线检测设备	5	30.00
	4	固体废物处理设施	1	200.00
	小计			1,270.00
办公设备	1	电脑等办公设备 (套)	1	100.00

设备类型	序号	设备名称	数量 (台)	总金额 (万元)
	2	照明、空调设备(套)	1	80.00
小计				180.00
合计				5,300.00

本募投项目购置设备种类及数量系公司根据当前产品研发体系、工艺流程，综合考虑未来产品布局及发展规划确定的，并结合公司以往采购研发设备的经验、与供应商的询价过程及市场报价情况，对设备购置金额进行估算，具有公允性。

公司研发中心建设项目设备购置费情况与同行业可比公司同类型募投项目比较分析如下：

单位：万元

公司名称	同类型募投项目	建筑面积 (m ²)	投资金额	设备 购置费	设备购置 费占比	单位面积投 资金额 (万元/m ²)
金宏气体	研发中心项目	1,440.00	3,102.30	2,310.20	74.47%	2.15
华特气体	研发中心建设项目	4,519.28	7,665.00	5,300.00	69.15%	1.70

公司研发中心建设项目的购置设备费为5,300.00万元，占本募投项目投资金额的比例为69.15%，单位面积投资金额为1.70万元/m²，与金宏气体研发中心项目中设备购置费的比例及单位面积投资金额接近。

综上所述，公司研发中心建设项目中设备购置费系根据公司当前产品研发体系的实际需求确定的，设备购置费占比及单位面积投资金额与同行业公司的同类型募投项目接近，测算具有合理性。

3、工程建设其他费用

本项目中工程建设其他费用合计为100.00万元，主要包括建设单位管理费、咨询评估费、勘察设计费、监理费、临时设施费等费用，具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	建设单位管理费	34.00
2	勘察设计费、咨询评估费、监理费等其他费用	66.00
合计		100.00

其中,建设单位管理费根据《项目建设管理费总额控制数费率表》测算得出,咨询评估费、勘察设计费、监理费、临时设施费等其他费用主要依据公司历史建造经验估算得出。

4、预备费用

鉴于研发中心建筑工程、研发设备购置等过程中可能出现的价格波动以及其他难以预计的支出,本项目根据建筑工程费、设备购置费以及工程建设其他费用之和的5.00%提取预备费用,共365.00万元。

(三) 补充流动资金项目

公司本次募集资金中拟用于补充流动资金的金额为19,000.00万元,系公司综合考虑现有资金情况、资本结构、营运资金缺口及未来发展规划等因素确定。补充流动资金项目金额的具体测算依据、测算过程及合理性分析如下:

近年来,受益于国家对新材料的重视以及半导体行业国产替代的加速,电子特种气体等半导体材料的市场规模迅速扩大,公司产品的需求不断增长。报告期内,公司营业收入分别为84,399.01万元、99,958.84万元、134,726.34万元及**88,377.19**万元。公司未来将持续受益于半导体产业的发展,需要增加投入营运资金作为业务增长的保障与支持。

在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定,未来不发生较大变化的情况下,公司各项经营性资产、负债与销售收入应保持较为稳定的比例关系。因此,公司采用销售百分比法测算未来营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化,进而测算未来三年新增营运资金需求。

基于谨慎性考虑,2019-2021年,公司剔除收购合并东莞高能后的营业收入复合增长率为17.07%。以2021年度营业收入为基础,假设公司未来三年营业收入增长率为17.07%,公司主营业务、经营模式保持稳定的情况下,综合考虑各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例关系等因素,根据销售百分比法,公司2022-2024年新增营运资金需求具体测算过程如下:

单位：万元

项目	2021年（年末）实际数	占营业收入比例	2022-2024年（年末）预测数		
			2022年	2023年	2024年
营业收入	134,726.34	100.00%	157,729.50	184,660.21	216,189.07
应收票据	5,433.64	4.03%	6,361.38	7,447.52	8,719.11
应收账款	26,816.16	19.90%	31,394.75	36,755.08	43,030.64
应收款项融资	326.42	0.24%	382.15	447.40	523.79
预付账款	4,843.63	3.60%	5,670.63	6,638.83	7,772.35
存货	23,457.17	17.41%	27,462.24	32,151.14	37,640.63
经营性流动资产合计	60,877.02	45.19%	71,271.15	83,439.98	97,686.51
应付票据	1,832.58	1.36%	2,145.47	2,511.79	2,940.66
应付账款	7,194.54	5.34%	8,422.93	9,861.07	11,544.74
预收款项	2,878.57	2.14%	3,370.06	3,945.46	4,619.11
经营性流动负债合计	11,905.69	8.84%	13,938.47	16,318.32	19,104.50
流动资金占用金额	48,971.33	36.35%	57,332.69	67,121.66	78,582.01
新增流动资金需求			8,361.36	9,788.98	11,460.34
2022年-2024年流动资金累计需求			29,610.68		

注：1、上述增长率不代表公司对未来利润的盈利预测，仅用于计算本次补充流动资金的假设；
2、公司2022年至2024年流动资金占用额=各年末经营性流动资产-各年末经营性流动负债；
3、2022年至2024年各年新增流动资金需求（即流动资金缺口）=各年底流动资金占用额-上年底流动资金占用额。

根据上述测算，公司2022至2024年营运资金累计需求为29,610.68万元，超过公司本次募集资金用于补充流动资金金额19,000.00万元。公司本次拟将19,000.00万元用于补充流动资金系以实际经营情况为基础，综合考虑现有的业务发展和资金情况、资本结构、营运资金需求缺口等因素，与公司经营情况匹配，且占募集资金总额的比例为29.41%，未超过30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的规定。

二、本次购置设备与已有设备的关系，本次设备购买的必要性

公司本次“年产1,764吨半导体材料建设项目”及“研发中心建设项目”项目涉及设备购置，具体分析如下：

（一）年产1,764吨半导体材料建设项目

1、江西华特购置生产线设备的必要性

与普通工业气体相比，特种气体对于产品纯度、杂质含量等技术指标要求较高，其规模化生产过程需要有较高的稳定性和精细度。由于各类特种气体的物理、化学性质不同，其生产过程中所需的原料及辅料、工艺流程、操作规格、尾气处理等方面均存在较大差异，因此需要根据不同产品特有的理化性质设置专门的成套生产线。除少数理化性质及生产工艺基本一致的产品外，不同特种气体产品生产线仅能单独成套使用，无法复用，否则易对公司特种气体的产品质量及安全生产造成不良影响。

江西华特现有成套生产线主要根据现有产品和产能设计而设置，用途明确，无法复用。由于江西华特现有产品中不包括本次募投产品或相关产品产能较小，因此江西华特需要购置本次募投产品的生产线设备，以补充相关募投产品的生产能力，丰富公司在半导体材料领域的优势布局。

2、本项目拟建设生产线主要位于新建生产车间内，与现有车间生产线设备不存在共用情形

本项目拟建募投产品的各个生产线，涉及的主要工艺流程及所在车间情况具体如下：

序号	拟生产募投产品类别	主要工艺流程	所在车间	现有车间/新建车间
1	高纯一氧化碳	脱气、催化反应、脱水、碱洗、冷凝脱水、吸附、精馏、压缩充装、检测	气体混配车间	新建车间
2	高纯一氧化氮	反应、分离、碱洗、收集排氮、精馏、充装、检测		
3	电子级三氯化硼	吸附、精馏、检测、充装		
4	氩气/氙气/氪气/氦气等稀有气体	压缩、纯化、检测、充装		
5	高纯六氟丙烷及其异构体	吸附、精馏、检测、充装	特气生产车间	新建车间
6	超高纯氢气	压缩、纯化、检测、充装	特气生产车间	新建车间
7	电子级溴化氢	吸附、精馏、检测、充装	酸碱混配车间	现有车间

注：上述不同产品的工艺流程所涉及的反应釜、精馏塔、纯化器等设备的具体操作规格（如温度、压强等）均存在较大差异。

上述生产车间中，气体混配车间、特气生产车间为新建车间，酸碱混配车间为现有车间。由于新建车间内的各项募投产品的物理、化学性质不同，所需原料、工艺流程、操作规格之间存在较大差异，因此，各条生产线设备均为单独配套使用。位于新建生产车间内的本次募投生产线购置设备，与江西华特现有车间生产线设备之间不存在拆装后重组、共享、共用的情形，且不同生产线之间主要生产纯化设备不存在重复购置的情形。

截至本回复报告出具日，酸碱混配车间内主要有甲烷、乙烷、乙烯、丙烯、乙硅烷（在建）等生产线，尚无电子级溴化氢生产线，不具备相应的生产能力。为快速形成电子级溴化氢的生产能力，公司依托现有生产车间购置建设电子级溴化氢的成套生产线，与所在车间现有生产线设备之间不存在共用情形。

综上，本项目拟建募投生产线能够形成本次募投产品的生产能力，进一步丰富公司特种气体产品种类，本次购置设备具有必要性。本次募投项目购置设备与现有设备之间不存在共用情形及重复购置的情形。

（二）研发中心建设项目

1、江西华特现有研发设备不足以支撑公司业务的快速发展

江西华特现有研发主要在于气体合成及纯化领域，研发方向及领域相对较为局限，现有研发设备不足以支撑公司日渐丰富的产品体系和未来的产品布局。

2019年-2021年，公司与同行业可比公司研发费用中的折旧摊销费及其占研发费用的比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	研发折旧 摊销费	占研发费 用比例	研发折旧 摊销费	占研发费 用比例	研发折旧 摊销费	占研发费 用比例
金宏气体	642.38	9.20%	522.05	11.25%	444.80	11.15%
凯美特气	613.72	14.31%	506.68	15.55%	318.57	10.54%
南大光电	1,492.40	12.70%	693.01	10.96%	657.20	16.85%
雅克科技	801.71	8.35%	443.82	6.05%	333.56	5.24%
和远气体	185.26	8.58%	206.35	10.92%	250.83	13.71%
派瑞特气	387.86	3.12%	495.86	5.66%	543.99	10.45%
可比公司 均值	687.22	9.38%	477.96	10.06%	424.82	11.32%

公司名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	研发折旧 摊销费	占研发费 用比例	研发折旧 摊销费	占研发费 用比例	研发折旧 摊销费	占研发费 用比例
华特气体	287.66	6.09%	265.37	8.74%	173.74	6.83%

2019年-2021年，与同行业上市公司相比，公司现有研发设备折旧摊销费及其占研发费用的比例相对较低，侧面反映了公司在研发设备投入方面与同行业上市公司尚存在一定的差距，需要加强研发设备等投入，提升自身研发实力。

2、本次购置研发设备能够完善公司产品研发体系

本募投项目购置设备聚焦前驱体产品研发、包装物内壁研磨技术、腐蚀性电子气体合成及纯化等领域，具体研发领域、研发方向及主要研发内容可参见本回复报告“问题1、关于本次募投项目”之“三、研发中心建设项目的具体研发内容、与核心技术和主要业务的关系，是否具备相关的人员、技术等储备”。公司本次研发中心建设项目的研发领域、研发内容均与公司现有的核心技术和业务紧密相关，有助于公司进一步提升相关核心技术的先进性，丰富公司未来产品种类，更好地满足下游客户的需求，提升公司的综合竞争力。

3、拟购置设备与现有研发设备不存在共用情形

公司本次研发中心建设项目拟购置的研发设备与已有设备与不存在共享、共用的情形，具体如下：

（1）相比现有研发设备，本次拟购置研发设备规格更高、试验设备更加齐全、精确度及灵敏度更高，可支持公司未来开展有关前驱体产品技术、包装物内壁研磨技术、腐蚀性电子气体合成及纯化等领域的研发；

（2）公司近年来不断扩充研发团队，研发项目数量也在快速增加，现有的研发设备已无法满足研发团队的日常研发需求和研发项目的正常研发进度，需补充相应的研发试验设备及研发检测设备；

（3）现有研发设备具有一定的使用寿命和折旧年限，研发中心建成后，新购置的研发设备可为现有研发设备更新换代形成补充；

（4）除研发试验设备及研发检测设备外，拟购置设备中包括环保设备。研发中心后续开展新产品的研发过程中预计会产生部分废气，需配套环保设备以对

废气进行深度处理，满足气体排放标准。

综上，公司研发中心建设项目购置设备具有必要性，且与已有设备之间不存在共享、共用的情形。

三、结合公司货币资金余额及使用安排等，说明本次募集资金的必要性和合理性

(一) 公司现有货币资金均已有明确的使用安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求

报告期内，公司货币资金及交易性金融资产余额情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月末
货币资金	35,703.68
其中：保证金等其他使用受限的货币资金	932.11
减去：募集资金账户余额	9,024.35
可自由支配的货币资金	25,747.22
交易性金融资产	500.00
可自由支配的资金金额	26,247.22

截至2022年6月30日，公司可自由支配的资金金额为26,247.22万元，大部分已有明确计划用途，具体情况如下：

序号	计划用途	金额（万元）	使用安排说明
1	固定资产投资	5,000.00	自有资金投入目前在建工程等相关项目生产建设
2	股权回购	2,500.00	回购股份用于员工持股计划或股权激励
3	研发投入	2,500.00	截至2022年6月30日，公司在研项目共48个，预计后续将投入研发资金2,500万元
4	流动资金	13,000.00	预留一定比例的经营活动现金流出金额，作为运营资金用于原材料采购、人员工资、支付税费等与日常生产经营相关的经营性支出
5	偿还银行借款	3,000.00	偿还公司部分银行借款
	合计		26,000.00

综上，公司可自由支配的资金基本已有明确的使用计划安排，现有资金不足以覆盖本次募投项目的资金需求。公司通过本次募集资金，能够有效解决本次募投项目的资金需求，保障本次募投项目的顺利实施，具有必要性。

（二）本次募集资金满足公司未来发展资金需求，支持公司研发工作，补充营运资金缺口

公司本次募投项目选择及投资金额是公司综合考虑当前市场规模、业务布局、投资效益、技术水平等因素确定的。本次募集资金不超过64,600.00万元，其中年产1,764吨半导体材料建设项目拟使用募集资金38,300.00万元，本项目建成后，有助于丰富公司产品体系，完善公司业务布局，以满足日益增长的半导体材料市场需求，并在同行业公司积极通过IPO、再融资等方式募集资金扩充产能的背景下，公司通过募集资金的方式建设本项目具有合理性。

报告期内，公司研发人员数量由2019年末的88人增至**2022年6月末的136人**，在研项目数量由2019年末的30个增至**2022年6月末的48个**，预计公司未来研发团队规模及在研项目数量将持续增长。公司研发中心建设项目拟使用募集资金7,300.00万元，有助于支持研发团队开展研发工作，进一步提升公司的研发能力和自主创新能力，丰富公司未来产品体系。

报告期内，受益于半导体产业国产替代加速及市场规模迅速发展，公司业绩持续增长，2019-2021年营业收入年均复合增长率为17.07%。经测算，公司2022-2024年营运资金缺口累计为29,610.68万元。本次拟使用募集资金19,000.00万元补充流动资金，可补充公司未来三年业务规模扩大所产生的部分营运资金缺口，为公司实现战略布局提供资金支持。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、取得并查阅了本次募投项目可研报告、环境影响评价报告、项目备案，了解本次募投项目实际建设内容；
- 2、取得并查阅了本次募投项目的投资金额明细表，核查各子项目具体投资构成、金额明细及测算过程，分析本次募投项目规模测算的合理性；
- 3、复核公司营运资金缺口的测算依据及测算过程；
- 4、了解已有设备与拟购置设备情况，分析购置设备的必要性及合理性；

5、了解前次募投项目建设情况以及公司货币资金使用安排，取得并查阅了发行人有关前次募集资金使用情况报告及期末余额情况。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明本次各募投项目的具体投资内容、投资数额的测算依据及测算过程的合理性，与我们了解的情况没有重大不一致；

2、发行人已说明本次购置设备均为本次募投项目生产及研发所需，与已有设备之间不存在共有及共享情形，设备购置的必要性及合理性，与我们了解的情况没有重大不一致；

3、发行人已综合考虑现有货币资金使用安排、经营规模及变动趋势、未来营运资金缺口，说明本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金的必要性和合理性，与我们了解的情况没有重大不一致。

问题 4、关于效益测算

根据申报材料，(1)经测算，年产 1,764 吨半导体材料建设项目完全达产后，年均销售收入为 71,305.49 万元，年均净利润约 12,077.47 万元。(2) 2022 年以来，受俄罗斯和乌克兰冲突影响，氮气、氦气、氩气等相关稀有气体价格大幅上涨。本次募集投资项目中年产 1,764 吨半导体材料建设项目规划生产高纯氮气、氦气、氩气、氪气相关稀有气体共 135 吨，通过外购粗品纯化的方式进行生产。

请发行人说明：(1) 效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据，相关测算是否考虑了客户验证周期、市场供需变化等因素，相关预测是否谨慎合理；(2) 稀有气体市场价格大幅波动对公司相关原材料价格及产品价格的作用机制，量化分析相关因素对预测期毛利率、募投项目收益的影响；(3) 结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目投产对公司经营业绩的影响。请保荐机构和申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据，相关测算是否考虑了客户验证周期、市场供需变化等因素，相关预测是否谨慎合理；

(一) 效益测算过程

本项目拟生产高纯一氧化碳、高纯一氧化氮、高纯六氟丙烷及异构体、电子级溴化氢、电子级三氯化硼、超高纯氢气、超纯氮气、超纯氦气、超纯氩气和超纯氪气共1,764吨，在营业收入方面本项目计算时采取了审慎原则，在产品和服务的定价方面与公司现有销售价格或市场价格相比，采取了较为保守的估价来计算未来收益。销售单价初始参考公司报告期内产品销售单价及市场报价，后续考虑市场供需及技术升级，假设除稀有气体外的产品每两年价格下调5%。超纯氮气/氦气/氩气/氪气稀有气体则依据俄乌冲突前，市场供需较为平衡状态下价格进行测算。

1、产品销量的确定依据

在销量方面，公司综合考虑未来下游集成电路领域市场发展情况、现有及潜

在客户的需求状况、公司产品的竞争优势、销售策略等因素，结合公司自身业务发展规划情况，确定项目的产能释放进度和每年销量。

本募投项目预计T+6年完全达产，对于高纯六氟丙烷、电子级溴化氢、电子级三氯化硼产品，考虑到相关产品为新产品，需要一定的客户验证周期，从通过客户验证导入客户到产能完全释放所需的时间可能更长，基于谨慎性考虑预计其产能释放进度将慢于其他产品。测算的产能释放进度情况如下：

产能规划			产能释放进度			
序号	产品	设计产能 (吨/年)	T+3	T+4	T+5	T+6~ T+10
1	高纯一氧化碳	180	50%	70%	100%	100%
2	高纯一氧化氮	40	50%	70%	100%	100%
3	高纯六氟丙烷 及其异构体	800	30%	50%	70%	100%
4	电子级溴化氢	300	30%	50%	70%	100%
5	电子级三氯化硼	300	30%	50%	70%	100%
6	超高纯氢气	9	50%	70%	100%	100%
7	超纯氦气/氖气/ 氙气/氪气稀有 气体	135	50%	70%	100%	100%
合计		1,764	-	-	-	-

营业收入的具体测算情况如下：

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7~ T+8	T+9~ T+10
高纯一氧化碳						
销量（吨）	90.00	126.00	180.00	180.00	180.00	180.00
单价（万元/ 吨）	26.00	26.00	24.70	24.70	23.47	22.29
收入（万元）	2,340.00	3,276.00	4,446.00	4,446.00	4,223.70	4,012.52
高纯一氧化氮						
销量（吨）	20.00	28.00	40.00	40.00	40.00	40.00
单价（万元/ 吨）	140.00	140.00	133.00	133.00	126.35	120.03
收入（万元）	2,800.00	3,920.00	5,320.00	5,320.00	5,054.00	4,801.30
六氟丙烷（236-fa）						
销量（吨）	235.50	392.50	549.50	785.00	785.00	785.00
单价（万元/ 吨）	14.00	14.00	13.30	13.30	12.64	12.00

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7~ T+8	T+9~ T+10
收入（万元）	3,297.00	5,495.00	7,308.35	10,440.50	9,918.48	9,422.55
六氟丙烷异构体（236-ea）						
销量（吨）	4.50	7.50	10.50	15.00	15.00	15.00
单价（万元/吨）	240.00	240.00	228.00	228.00	216.60	205.77
收入（万元）	1,080.00	1,800.00	2,394.00	3,420.00	3,249.00	3,086.55
电子级溴化氢						
销量（吨）	90.00	150.00	210.00	300.00	300.00	300.00
单价（万元/吨）	45.00	45.00	42.75	42.75	40.61	38.58
收入（万元）	4,050.00	6,750.00	8,977.50	12,825.00	12,183.75	11,574.56
电子级三氯化硼						
销量（吨）	90.00	150.00	210.00	300.00	300.00	300.00
单价（万元/吨）	16.00	16.00	15.20	15.20	14.44	13.72
收入（万元）	1,440.00	2,400.00	3,192.00	4,560.00	4,332.00	4,115.40
超高纯氢气						
销量（吨）	4.50	6.30	9.00	9.00	9.00	9.00
单价（万元/吨）	300.00	300.00	285.00	285.00	270.75	257.21
收入（万元）	1,350.00	1,890.00	2,565.00	2,565.00	2,436.75	2,314.91
超纯氟气						
销量（吨）	15.00	21.00	30.00	30.00	30.00	30.00
单价（万元/吨）	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
收入（万元）	3,600.00	5,040.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00	7,200.00
超纯氟气						
销量（吨）	45.00	63.00	90.00	90.00	90.00	90.00
单价（万元/吨）	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
收入（万元）	4,500.00	6,300.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
超纯氙气						
销量（吨）	3.00	4.20	6.00	6.00	6.00	6.00
单价（万元/吨）	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00
收入（万元）	6,600.00	9,240.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00
超纯氦气						
销量（吨）	4.50	6.30	9.00	9.00	9.00	9.00

项目	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7~ T+8	T+9~ T+10
单价（万元/吨）	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
收入（万元）	450.00	630.00	900.00	900.00	900.00	900.00
营业收入合计	31,507.00	46,741.00	64,502.85	73,876.50	71,697.68	69,627.79

2、产品的价格确定依据

（1）既有产品的价格确定依据

对于高纯一氧化碳、高纯一氧化氮等既有产品，公司基于历史销售单价确定相关产品销售价格，相关产品单价与发行人报告期内平均单价对比如下：

单位：万元/吨

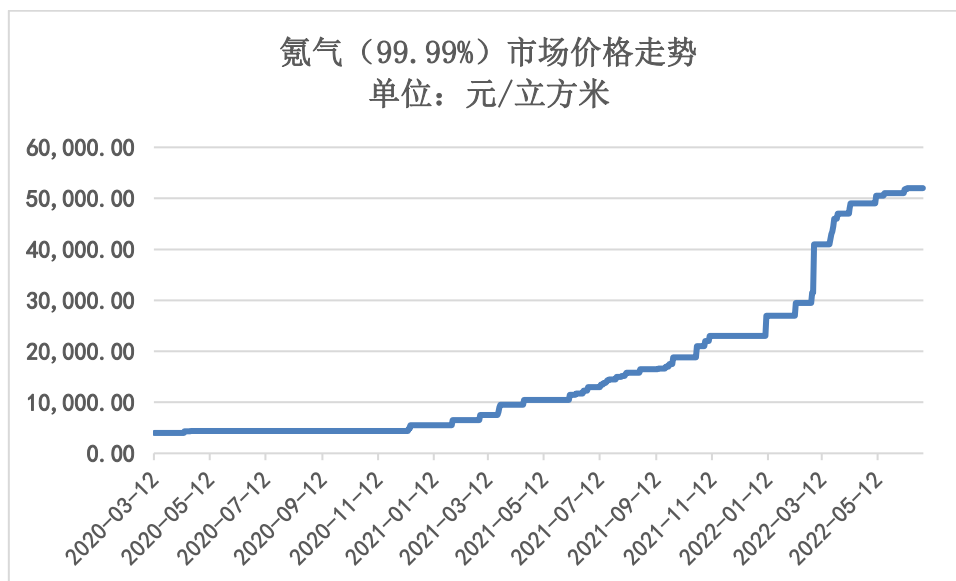
序号	产品	2019年	2020年	2021年	2022年1-6月	报告期内平均价格	本次募投项目产品达产首年价格
1	高纯一氧化碳	16.94	27.49	30.86	29.90	26.30	26.00
2	高纯一氧化氮	147.98	162.01	166.94	173.72	162.66	140.00
3	超高纯氢气	319.45	284.14	244.48	175.21	255.82	300.00
4	超纯氦气	-	124.71	344.84	762.53	410.69	240.00
5	超纯氟气	155.52	245.71	178.95	455.90	259.02	100.00
6	超纯氙气	1,628.17	2,176.01	2,238.95	5,299.78	2,835.73	2,200.00
7	超纯氪气	147.49	120.10	113.34	186.48	141.85	100.00

注：为自产经纯化部分的销售单价，不含外购检测后销售部分。

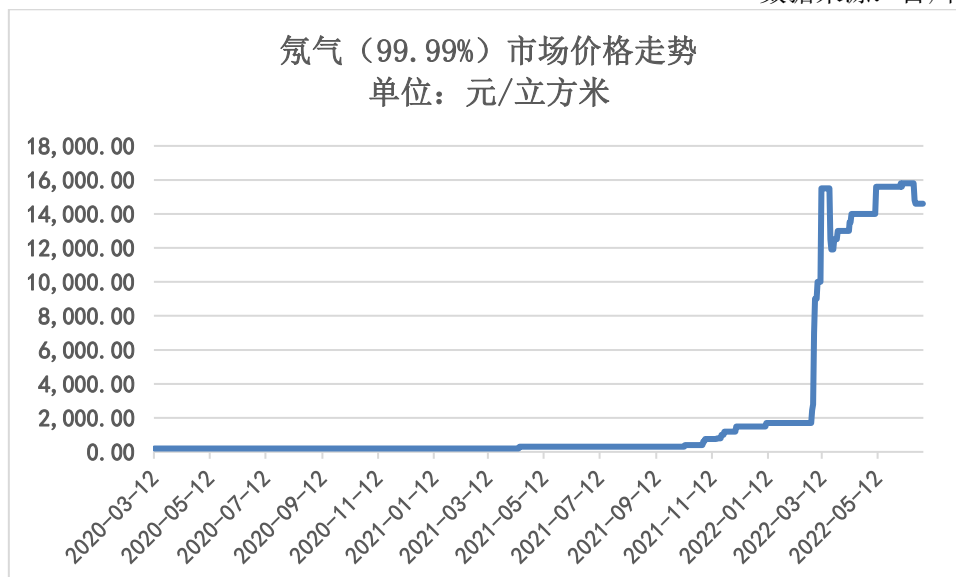
如上表所示，除超高纯氢气和超纯氙气外，本次募投项目确定的既有产品销售价格与报告期内对应产品的销售价格基本相当或略低。超高纯氢气 2020 年度至 2022 年 1-6 月的销售价格低于本次募投项目测算价格，主要原因系公司超高纯氢气销售量相对较少，易受个别客户的销售价格影响。公司对气体公司类客户和浏阳泰科天润等少数客户的销售价格较低，拉低了平均价格，对海思半导体等客户销售的超高纯氢气价格未发生大幅变动，高于本次募投项目的测算价格。超纯氙气近年的市场价格整体呈增长趋势，因此公司本次募投项目测算时选取的氙气价格高于 2019 年度销售价格，和 2020 年及 2021 年基本一致。上表中 2022 年 1-6 月超纯氟气的销售价格较低，主要原因系公司经纯化的自产部分氟气销售集中在第一季度，随着二季度稀有气体价格的大幅上涨，氟气市场已严重供不应求，因此公司二季度销售的氟气以气体公司类客户为主，主要为外购转售。

同时，在报告期内高纯一氧化碳等相关产品单价整体呈增长趋势的情况下，公司基于未来市场竞争的考虑，对除稀有气体外的产品设定了量产后每两年价格下降 5%的调价机制，具有谨慎性和合理性。

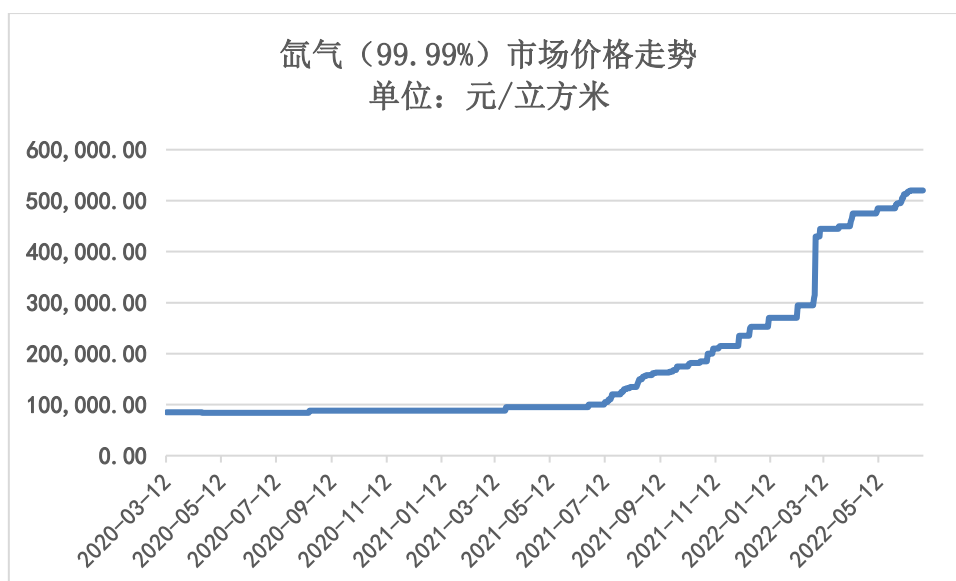
对于超纯氦气、超纯氖气等稀有气体，近年来其价格整体呈持续增长趋势，其中乌克兰为全球主要供应区域之一，受俄乌冲突影响，2022 年以来，氦气、氖气、氙气等相关稀有气体价格出现暴涨，相关价格变动情况如下：



数据来源：百川盈孚



数据来源：百川盈孚



数据来源：百川盈孚



注：数据来源为百川盈孚，其未更新2022年3-6月氮气价格数据

如上表所示，俄乌冲突爆发后，上述稀有气体价格均大幅增长，根据百川盈孚的市场价格数据，99.99%纯度的氮气价格由2021年度的约1至2万元/立方米上涨至2022年6月末的5万/立方米（折合约1,000万/吨以上）；99.99%纯度的氦气价格由2021年度的约1500元/立方米上涨至2022年6月末的1.5万元/立方米以上（折合约1,200万元/吨以上）；99.99%纯度的氙气价格由2021年度的约10万元/立方米上涨至约2022年6月末的50万元/立方米（折合约7,000万/吨以上）；氮气价格（40L每瓶）则由约1,000元/瓶上涨至2022年3月末的2,600元/瓶（折合约260万/吨）。发行人本次稀有气体相关价格均依据俄乌冲突前2021年度价格水平确定，由于稀有气体市场价格波动较大，因此假设项目达

产期内均按照该价格进行测算，在近年来稀有气体价格整体呈增长趋势的情况下具有谨慎性。

(2) 新产品的价格确定依据

对于高纯六氟丙烷、电子级溴化氢和电子级三氯化硼新产品，公司结合市场价格及报告期内外购经检测后销售的价格进行测算，具体情况如下：

单位：万元/吨

序号	产品	2019年	2020年	2021年	2022年1-6月	报告期内平均价格	本次募投项目
1	高纯六氟丙烷及异构体	-	-	-	-	-	236-fa: 14.00 236-ea: 240.00
2	电子级溴化氢	91.53	64.60	71.43	79.71	76.82	45.00
3	电子级三氯化硼	49.19	39.54	37.71	35.31	40.44	16.00

如上表所示，本次募投项目测算中电子级溴化氢及三氯化硼价格充分考虑了相关产品大规模供应后对于单价的影响，均大幅低于报告期内外购经检测后销售的单价，具有谨慎性；高纯六氟丙烷由于属于近年来新进入半导体领域应用的特种气体产品，公司报告期内未销售且公开渠道无法取得其价格资料，公司根据从相关供应链取得的价格信息进行预估。

3、营业成本测算

本募投项目营业成本主要包括：材料成本、人工成本、折旧费用、其他制造费用及运输费用。具体如下：

单位：万元

项目	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
材料成本	-	14,491.51	21,333.67	30,289.96	34,210.82	34,210.82	34,210.82	34,210.82	34,210.82
直接人工	-	522.00	793.80	1,190.70	1,375.26	1,444.02	1,516.22	1,592.03	1,671.64
折旧费用	1,353.32	2,706.65	2,706.65	2,706.65	2,706.65	2,706.65	2,706.65	2,706.65	2,706.65
其他制造费用	-	945.21	1,402.23	1,935.09	2,216.30	2,150.93	2,150.93	2,088.83	2,088.83
运输费用	-	1,890.42	2,804.46	3,870.17	4,432.59	4,301.86	4,301.86	4,177.67	4,177.67
合计	1,353.32	20,555.78	29,040.80	39,992.56	44,941.61	44,814.28	44,886.48	44,776.00	44,855.60

材料成本方面，公司根据本次募投项目产品的生产工艺及物料平衡表，确定

相关原材料耗用量，并依据目前原材料市场价格进行预计，除稀有气体原材料波动较大外，公司相关产品原材料主要为甲酸、硫酸等化工产品及对应产品的粗品，供应较为稳定，报告期内价格无大幅波动情况。公司基于谨慎性，未考虑原材料价格下降的影响。

直接人工方面，根据项目需要的员工人数进行预估，人均薪资参考 2021 年度江西华特特种气体车间人员平均薪资水平，并基于谨慎性考虑每年工资上浮 5%。

折旧方面，依据项目所需的设备等固定资产原值，结合报告期内公司的折旧政策进行计提，与报告期保持一致。

运输费用方面，依据 2019 年度至 2021 年度特种气体运输费用占收入比例进行预估，按照当年收入的 6%确定。

4、毛利率

(1) 与报告期内毛利率的纵向对比情况

本次募投项目产品毛利率整体均低于报告期内毛利率水平，具备合理性及谨慎性。

从项目整体毛利率来看，公司本次募投项目测算的整体毛利率约 34%~39%，完全达产后首年（T+6 年）毛利率最高，为 39.17%，后续年度受产品价格下调因素影响毛利率有所下降。2019 年度至 2021 年度，公司应用于半导体领域的自产部分的特种气体毛利率情况如下：

序号	项目	2019年	2020年	2021年	平均
1	应用于半导体领域自产部分特种气体	45.74%	43.61%	44.58%	44.64%

注：2021 年度剔除了向长江存储销售的氮气业务影响

如上表所示，2019 年度至 2021 年度公司应用于半导体领域的自产特种气体毛利率平均水平达 44.64%，高于本次募投项目的毛利率水平，本次募投项目的毛利率水平具备合理性。

(2) 与同行业可比公司毛利率的横向对比情况

报告期内，同行业可比公司的特种气体毛利率与本次募投项目的毛利率对比

情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
金宏气体	未披露	35.46%	38.18%	54.78%
凯美特气	84.67%	43.82%	43.25%	57.37%
南大光电	51.35%	45.01%	43.59%	49.98%
雅克科技	39.41%	40.17%	43.66%	50.89%
和远气体	未披露	未披露	41.47%	50.75%
派瑞特气	未披露	40.33%	40.98%	42.89%
可比公司均值	58.48%	40.96%	41.85%	51.11%
本次募投项目	34%~39%			

数据来源：各公司定期报告、招股说明书，凯美特气2022年半年度报告新增披露了特种气体的毛利率，2019年度和2021年度未披露特种气体毛利率，故选取液体二氧化碳、氢气进行统计；部分同行业可比公司暂未披露2022年1-6月特种气体毛利率情况。

如上表所示，本次募投项目的毛利率水平低于同行业可比公司特种气体的平均毛利率水平，项目毛利率处于合理水平。2022年1-6月凯美特气的特种气体毛利率较高，主要原因系与2019年至2021年的统计口径存在差异及上半年稀有气体市场价格上涨影响。

5、期间费用

本次项目为新增产能项目，期间费用考虑管理费用、销售费用、研发费用，未考虑债务融资，假设财务费用为0。管理费用、销售费用、研发费用参考了公司2019-2021年管理费用、销售费用、研发费用占各年销售收入比例的平均值并结合本次募投项目实际情况进行调整，按收入百分比法测算。

本次募投项目销售费用率、管理费用率、研发费用率与发行人报告期内期间费用率具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	平均值	本次募投项目
销售费用	4.51%	5.15%	6.25%	6.47%	5.60%	6.00%
管理费用	4.86%	5.05%	5.76%	7.03%	5.68%	5.00%
研发费用	3.77%	3.50%	3.04%	3.02%	3.33%	4.00%

注：1、受2020年度起执行新收入准则影响，2020年度起公司将运杂费列入成本中，因此计算2019年度销售费用占比时扣除运杂费金额；

2、募投项目管理费用率5%不含计入管理费用的与直接生产无关的固定资产折旧，相关折旧根据实际折旧金额额外计入管理费用。

本次募投项目销售费用率、研发费用率均高于发行人报告期平均值。管理费

用率略低于发行人历史期平均值，主要原因一方面系 2019 年度因 IPO 工作产生的中介机构差旅费等费用较高，导致 2019 年度管理费用的占比较高；另一方面考虑到江西华特定位于公司特种气体和气体设备的生产基地，管理人员则主要集中于佛山本部，公司目前已有管理人员结构、组织结构，本次募投项目新增产能与管理人员新增数量并无明显的线性关系。本次募投项目销售费用率、管理费用率、研发费用率与发行人报告期内期间费用率无重大差异，整体谨慎合理。

6、各项税费

项目的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加，分别按照增值税的 5%、3%和 2%计算。所得税费用以利润总额为计税基础，考虑到江西华特目前尚未取得高新企业认证，谨慎性考虑适用税率 25%。

7、效益测算情况

本次年产 1,764 吨半导体材料建设项目扩产建设项目建设期 24 个月，经测算，项目完全达产后年均销售收入为 71,305.49 万元，年均净利润约 12,077.47 万元。项目投资回收期为 6.82 年（所得税后，含建设期），财务内部收益率（所得税后）为 19.80%，具体收入、成本等收益数据测算如下：

单位：万元

项目	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
营业收入	-	31,507.00	46,741.00	64,502.85	73,876.50	71,697.68	71,697.68	69,627.79	69,627.79
营业成本	1,353.32	20,555.78	29,040.80	39,992.56	44,941.61	44,814.28	44,886.48	44,776.00	44,855.60
毛利率	-	34.76%	37.87%	38.00%	39.17%	37.50%	37.39%	35.69%	35.58%
税金及附加	-	-	138.83	444.77	515.65	487.33	487.33	460.42	460.42
销售费用	-	1,890.42	2,804.46	3,870.17	4,432.59	4,301.86	4,301.86	4,177.67	4,177.67
管理费用	60.04	1,695.44	2,457.14	3,345.23	3,813.91	3,704.97	3,704.97	3,601.48	3,601.48
研发费用	-	1,260.28	1,869.64	2,580.11	2,955.06	2,867.91	2,867.91	2,785.11	2,785.11
利润总额	-1,413.37	6,105.08	10,430.13	14,270.00	17,217.68	15,521.33	15,449.13	13,827.12	13,747.52
所得税费用	-	857.86	2,140.12	2,922.47	3,565.65	3,163.36	3,145.31	2,760.50	2,740.60
净利润	-1,413.37	5,247.22	8,290.00	11,347.53	13,652.02	12,357.98	12,303.83	11,066.62	11,006.91

（二）本次募投项目效益与同行业可比公司对比情况

发行人本次募投项目主要效益数据与同行业可比公司近年来特种气体相关的募投项目效益数据对比如下：

公司名称	项目名称	投资回收期	税后内部收益率
南大光电	扩建2,000吨/年三氟化氮生产装置项目	4.13	24.30%
	年产45吨半导体先进制程用前驱体产品产业化项目	4.09	36.49%
	年产140吨高纯磷烷、砷烷扩产及砷烷技改项目	3.65	32.46%
	乌兰察布南大微电子材料有限公司年产7200T电子级三氟化氮项目	5.84	21.95%
雅克科技	年产12,000吨电子级六氟化硫和年产2,000吨半导体用电子级四氟化碳生产线技改项目	4.13	37.46%
金宏气体	张家港金宏气体有限公司超大规模集成电路用高纯气体项目	5.17	25.50%
凯美特气	宜章凯美特特种气体项目	6.84	27.85%
派瑞特气	年产3,250吨三氟化氮项目	5.06	28.51%
	年产735吨高纯电子气体项目	5.11	29.81%
	年产1,500吨高纯氯化氢扩建项目	4.70	26.70%
平均值		4.87	29.10%
本次募投项目		6.82	19.80%

数据来源：募集说明书、招股说明书等公开披露资料

如上表所示，发行人本次募投项目的投资回收期、税后内部收益率均低于同行业可比公司募投项目平均值，具有充分的谨慎性和合理性。

综上所述，发行人本次募投项目的主要效益数据的选取合理，相关测算充分考虑了客户验证周期、市场供需变化等因素，项目效益低于同行业可比公司的可比项目，具备较强的谨慎性和合理性。发行人已在募集说明书中就上述效益测算过程进行补充披露。

二、稀有气体市场价格大幅波动对公司相关原材料价格及产品价格的作用机制，量化分析相关因素对预测期毛利率、募投项目收益的影响；

（一）稀有气体市场价格大幅波动对公司相关原材料价格及产品价格的作用机制

稀有气体是半导体生产过程中所需的关键材料之一，主要应用于光刻、蚀刻、冷却等环节。乌克兰为全球稀有气体的主要供应区域之一，2022年以来，受俄罗斯和乌克兰冲突影响，氦气、氖气、氙气等相关稀有气体价格大幅上涨。

由于公司不具备稀有气体的直接生产能力，需要对外采购稀有气体原材料，并根据下游客户需求视情况进行纯化/检测分装后进行出售，因此公司稀有气体产品的定价参考主要是稀有气体市场价格，并结合公司与具体客户的价格谈判情况和拟实现的利润目标确定销售价格。因此，在上游稀有气体价格大幅波动的情况下，公司会根据原材料端的价格波动情况传导至下游客户。

从公司本次稀有气体原材料价格波动传导的实际情况来看，随着2022年3月起稀有气体市场价格的大幅上涨，公司陆续在3-4月进行了销售价格端调整，实现了原材料价格的有效传导。从毛利率表现来看，公司光刻及其他混合气体毛利率由2021年的25.38%提高至2022年1-6月的31.31%，毛利率增长5.93个百分点，将原材料价格上涨的市场不利因素转变为有利因素，推动了上半年经营业绩的增长。

（二）量化分析相关因素对预测期毛利率、募投项目收益的影响

本次年产1,764吨半导体材料项目规划生产超纯氦气/氖气/氙气/氪气共135吨，量化分析原材料价格波动对预测期毛利率、募投项目收益的影响情况如下：

1、假设原材料与产品价格同比例下降

假设公司本次募投项目的稀有气体原材料价格分别下降1%、5%和10%，产品售价同比例变动，对本次募投项目预期毛利率、项目收益情况影响如下：

超纯稀有气体采购变动对净利润影响的敏感性分析		
情形	项目	T+3年至 T+10年平均
项目净利润（万元）		10,659.01
情形1：采购价格下降1%，销售价格下降1%	变动后净利润（万元）	10,640.60
	净利润变动率	-0.18%
情形2：采购价格下降5%，销售价格下降5%	变动后净利润（万元）	10,566.94
	净利润变动率	-0.88%

超纯稀有气体采购变动对净利润影响的敏感性分析		
情形	项目	T+3年至 T+10年平均
情形3: 采购价格下降10%, 销售价格下降10%	变动后净利润 (万元)	10,474.87
	净利润变动率	-1.75%
超纯稀有气体采购变动对毛利率影响的敏感性分析		
情形	项目	T+3年至 T+10年平均
超纯稀有气体毛利率		20.00%
情形1: 采购价格下降1%, 销售价格下降1%	超纯稀有气体变动后毛利率	19.97%
	毛利率变动	-0.03%
情形2: 采购价格下降5%, 销售价格下降5%	超纯稀有气体变动后毛利率	19.84%
	毛利率变动	-0.16%
情形3: 采购价格下降10%, 销售价格下降10%	超纯稀有气体变动后毛利率	19.67%
	毛利率变动	-0.33%

如上表所示, 在原材料价格和产品价格同比例下降的情况下, 每下降 1%, 募投项目的净利润下降约 0.18%, 超纯稀有气体产品毛利率下降约 0.03%, 对募投项目整体收益影响较小。

2、假设原材料价格和产品价格同比例上涨

假设公司本次募投项目的稀有气体原材料价格分别上涨 1%、5%和 10%, 且有效传递给下游客户, 产品售价同比例上涨, 对本次募投项目预期毛利率、项目收益情况影响如下:

超纯稀有气体采购变动对净利润影响的敏感性分析		
情形	项目	T+3年至 T+10年平均
项目净利润 (万元)		10,659.01
情形1: 采购价格上升1%, 销售价格上升1%	变动后净利润 (万元)	10,677.43
	净利润变动率	0.18%
情形2: 采购价格上升5%, 销售价格上升5%	变动后净利润 (万元)	10,751.08
	净利润变动率	0.88%
情形3: 采购价格上升10%, 销售价格上升10%	变动后净利润 (万元)	10,843.15
	净利润变动率	1.75%

超纯稀有气体采购变动对毛利率影响的敏感性分析		
情形	项目	T+3年至 T+10年平均
超纯稀有气体毛利率		20.00%
情形1: 采购价格上升1%, 销售价格上升1%	超纯稀有气体变动后毛利率	20.03%
	毛利率变动	0.03%
情形2: 采购价格上升5%, 销售价格上升5%	超纯稀有气体变动后毛利率	20.14%
	毛利率变动	0.14%
情形3: 采购价格上升10%, 销售价格上升10%	超纯稀有气体变动后毛利率	20.27%
	毛利率变动	0.27%

如上表所示,在原材料端和产品售价端同比例上涨的情况下,稀有气体原材料价格每增长1%,将导致超纯稀有气体产品毛利率上涨约0.03%,募投项目的净利润上涨约0.18%,同样影响较小。综上,在前述公司稀有气体产品的价格机制下,稀有气体市场价格波动对于募投项目整体效益影响较小。

三、结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况,说明募投项目投资对公司经营业绩的影响。

本次募投项目中,“年产1,764吨半导体材料建设项目”建设周期为24个月,自T+3年开始投产,T+6年起完全达产,完全达产后年均销售收入为71,305.49万元,年均净利润约12,077.47万元。结合效益测算情况,预计本次募投项目对公司经营业绩的影响如下所示:

单位:万元

项目	计算期				
	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
营业收入	-	-	31,507.00	46,741.00	64,502.85
利润总额	-	1,413.37	6,105.08	10,430.13	14,270.00
净利润	-	-1,413.37	5,247.22	8,290.00	11,347.53
折旧摊销费	-	1,413.37	2,826.73	2,826.73	2,826.73
折旧摊销费占营业收入的比例	-	-	8.97%	6.05%	4.38%
项目	计算期				
	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
营业收入	73,876.50	71,697.68	71,697.68	69,627.79	69,627.79

项目	计算期				
	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
利润总额	17,217.68	15,521.33	15,449.13	13,827.12	13,747.52
净利润	13,652.02	12,357.98	12,303.83	11,066.62	11,006.91
折旧摊销费	2,826.73	2,826.73	2,826.73	2,826.73	2,826.73
折旧摊销费占营业收入的比例	3.83%	3.94%	3.94%	4.06%	4.06%

如上表所示，项目运营期内，本募投项目年均折旧摊销费金额为 2,826.73 万元，占年均销售收入的比例约 4%。若本募投项目顺利达产，新增资产的折旧摊销费用对公司业绩的影响较小。若本次募投项目未能顺利达产，或未能按照计划产生预计收益，则折旧摊销费用可能会对公司的业绩产生一定的不利影响。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、取得并查阅了本次募投项目的可行性研究报告；
- 2、取得并复核各募投项目的测算依据及过程，分析销量、单价以及成本费用等关键参数的合理性；
- 3、查阅发行人主要产品成本构成、原材料价格波动、客户议价能力、行业竞争水平、同行业毛利率变化的信息
- 4、取得并查阅本次募投项目相关的董事会等内部决策文件资料；
- 5、复核了本次募投项目内部收益率及投资回收期的计算过程及所使用的收益数据；

二、核查结论

(一) 经核查，我们根据《再融资业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 22，申报会计师逐项发表核查意见如下：

- 1、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发

行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。

我们认为：截至本回复出具日，本次募投项目可研报告仍处于一年有效期内，内部决策文件齐备，发行人已在募集说明书中补充披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。

2、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。

我们认为：发行人已在募集说明书中披露募投项目的内部收益率和投资回收期，并明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，已说明募投项目实施后对发行人经营的预计影响。

3、上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。

我们认为：发行人已在预计效益测算的基础上，与现有业务的的经营情况进行了纵向对比，与同行业可比公司的的经营情况进行横向对比，已说明本次募投项目的收入、营业成本、毛利率等收益指标的合理性。

问题 5、其他

问题5.1 根据申报材料，截至报告期末，发行人货币资金为18,908.75万元，交易性金融资产为12,784.31万元，长期股权投资为5,610.21万元，其他权益工具为2,400.18万元。

请发行人说明：最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请保荐机构和申报会计师结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问，核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、最近一期末是否持有金额较大的财务性投资

（一）财务性投资（包括类金融业务）的认定标准及相关规定

上海证券交易所于2020年7月发布的《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题5的规定：

“（一）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

（四）审议本次证券发行方案的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额（包含对类金融业务的投资金额）应从本次募集资金

总额中扣除。”

根据中国证监会2020年6月修订的《再融资业务若干问题解答》问题28对类金融业务的规定：

“（1）除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

（2）发行人不得将募集资金直接或变相用于类金融业务。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于30%，且符合下列条件后可推进审核工作。

（3）与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。”

（二）发行人最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至2022年6月30日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	是否财务性投资
1	货币资金	35,703.68	否
2	交易性金融资产	500.00	否
3	其他应收款	1,727.24	否
4	其他流动资产	3,423.21	否
5	长期应收款	315.76	否
6	长期股权投资	5,753.64	否
7	其他权益工具	2,347.27	否
8	其他非流动资产	6,533.85	否

（1）货币资金

截至2022年6月30日，公司货币资金期末余额为35,703.68万元，其中银行存款余额34,733.78万元，其他货币资金余额932.11万元，其他货币资金主要为银行保证金存款，不属于财务性投资。

(2) 交易性金融资产

截至2022年6月30日，公司交易性金融资产账面价值为500.00万元，主要系公司利用闲置资金购买的理财产品。截至2022年6月30日，公司交易性金融资产具体明细如下：

单位：万元

机构名称	产品名称	类型	购买金额	起息日	到期日	预计年化收益率
中国工商银行股份有限公司中山民众支行	工银理财·法人“添利宝”净值型理财产品(TLB1801)	固定收益类、非保本浮动收益型	500.00	2022-1-4	无固定期限	2.00%
合计			500.00			

公司持有的交易性金融资产的预期收益率较低，风险评级较低，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

(3) 其他应收款

截至2022年6月30日，公司其他应收款账面价值1,727.24万元，公司其他应收款主要为公司业务开展和日常经营相关的保证金、押金、土地竞标保证金及其他往来款，均系公司日常生产经营产生，不属于财务性投资。

(4) 其他流动资产

截至2022年6月30日，公司其他流动资产3,423.21万元，主要为公司业务开展相关的待认证增值税进项税、预缴企业所得税和其他预付保险费、通行费等，不属于财务性投资。

(5) 长期应收款

截至2022年6月30日，公司长期应收款账面价值315.76万元，公司长期应收款包括为应收美怡乐储罐设备租金、应收清远联升液氮设备剩余价值未来应收款。

应收清远联升液氮设备剩余价值未来应收款为公司在5年合同到期后将制氮液化装置按合同约定的剩余价值销售给清远联升的款项，主要目的是保障清远联升在5年内向公司普通工业气体业务提供持续稳定的液氮货源，与公司主营业务

相关，因此不属于财务性投资。

公司融资租赁款为应收美怡乐储罐设备租金剩余款项，公司在销售液氮给终端客户美怡乐的同时将储存设备租赁给该客户，销售合同到期时公司将储存设备销售给该客户。该设备主要是用于客户购买的液氮产品储存使用，因此与公司主营业务发展密切相关，因此不纳入类金融计算口径，不属于财务性投资。

(6) 长期股权投资

截至2022年6月30日，公司长期股权投资账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日账面价值	备注
佛山华普气体科技有限公司	3,566.75	合营企业
惠州市惠阳华隆工业气体有限公司	1,734.37	联营企业
海油万彤清洁能源（珠海）有限公司	452.53	联营企业
合计	5,753.64	

1) 佛山华普

2021年6月，公司与广东邦普循环科技有限公司（以下简称“邦普循环”）共同投资设立佛山华普气体科技有限公司。根据双方签署的佛山华普章程，华特气体持有佛山华普51%股权，邦普循环持有佛山华普49%股权，对于审议和批准公司的年度财务决算方案、预算方案、利润分配方案和弥补亏损方案，增加或减少注册资本等重大事项需全体股东一致通过，公司无主要的自主经营权，不能够通过控制该企业获取经济利益，未形成合并控制权。因此佛山华普为公司和邦普循环的合营公司。

佛山华普设立的主要目的是为建设华特气体和邦普循环双方合作的气体项目，该合作项目主要是通过建设气体分离设备生产氧气、氮气、氩气及相关气体产品，以满足邦普循环电池三元正极材料生产所需氧气以及华特气体气体原料需求，实现规模生产，形成成本优势。

公司投资设立佛山华普，符合公司主营业务发展需要，因此公司对佛山华普的投资不属于财务性投资。

2) 惠阳华隆

2002年7月，公司参与出资设立参股公司惠阳华隆，公司持有惠阳华隆46%股权。惠阳华隆注册地在广东省惠州市，主要从事工业气体的生产与销售。

公司参股投资惠阳华隆，主要是拓展公司在惠州及粤东地区气体业务市场布局，通过其将公司产品销售至惠州及粤东地区，扩大公司产品覆盖范围，与公司主营业务发展密切相关，因此公司对惠阳华隆的投资不属于财务性投资。

3) 海油万彤

2021年1月，公司以现金收购海油万彤清洁能源（珠海）有限公司20%股权。海油万彤注册地在广东省珠海市，主要从事冷能和清洁能源利用相关领域的技术研究和开发，同时从事工业气体的生产与销售。海油万彤为海油发展的控股子公司，为中国海洋石油集团有限公司的控股孙公司。

公司参股投资海油万彤，主要是为了持续稳定地获取成本低廉的二氧化碳原材料，支持公司碳氧化物业务的发展，以及拓展公司在珠海地区气体业务市场布局，与公司主营业务相关，因此公司对海油万彤的投资不属于财务性投资。

(7) 其他权益工具投资

截至2022年6月30日，公司其他权益工具投资账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日账面价值	备注
清远市联升空气液化有限公司	2,347.27	参股企业，公司持有10%股权
合计	2,347.27	

2003年3月，公司参与出资设立参股公司清远联升，公司持有清远联升10%股权。清远联升注册地在广东省清远市，清远联升具有空分设备，主要产品为空分氧气、氮气、氩气等普通工业气体。由于普通工业气体具有运输半径，公司战略投资清远联升，主要是为了间接掌握上游液氧、液氮、液氩等普气供货来源，支持公司普气业务发展。

公司参股投资清远联升，与公司主营业务相关，因此公司对清远联升的投资不属于财务性投资。

（8）其他非流动资产

截至2022年6月30日，公司其他非流动资产6,533.85万元，公司其他非流动资产为预付固定资产、工程等长期资产款项，不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

二、本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资资金，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

2022年4月27日，公司召开第三届董事会第十次会议，审议本次向不特定对象发行可转换公司债券相关议案。本次董事会前6个月至今（即2021年10月27日至今），公司不存在新投入或拟投入的财务性投资情况。具体说明如下：

1、类金融业务

本次董事会前6个月至今，公司不存在投资类金融业务的情形，亦不存在拟投资类金融业务的安排。

2、设立或投资产业基金、并购基金

本次董事会前6个月至今，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情况。

3、拆借资金

本次董事会前6个月至今，公司不存在对外拆借资金的情形。

4、委托贷款

本次董事会前6个月至今，公司不存在委托贷款的情况。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

本次董事会前6个月至今，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情况。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次董事会前6个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产

品的情况。公司为提高资金使用效率，存在利用闲置资金进行现金管理的情况。公司购买的相关理财产品投资风险较低，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

7、非金融企业投资金融业务

本次董事会前6个月至今，公司不存在投资金融业务的情形。

综上所述，本次董事会前6个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资，故不存在相关财务性投资需要从本次募集资金总额中扣除的情况。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、查阅上海证券交易所《科创板上市公司证券发行上市审核问答》关于财务性投资的相关规定；

2、获取并审阅了发行人信息披露公告文件、定期报告，并获取并审阅了发行人报告期各期末所持有的理财产品清单及具体内容，向发行人相关管理人员了解了具体情况，获取了相关理财产品的协议、说明书等，判断相关投资是否属于财务性投资；

3、了解自本次发行董事会决议日前六个月（即2021年10月27日）至本回复出具日，公司是否存在新投入或拟投入的财务性投资。

4、获取并审阅了发行人相关科目明细清单，向发行人相关部门负责人员了解了发行人其他应收款、其他流动资产、其他非流动资产等相关科目的具体构成和持有主要目的；

5、向发行人管理层了解发行人对外股权投资和持有其他权益工具的主要目的，了解发行人截至本回复出具日拟实施对外投资的具体情况；

6、获取了发行人书面说明，了解发行人购买理财产品、对外股权投资的主要目的，并说明其自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具日不存在实施

或拟实施的财务性投资及类金融业务。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

基于以上核查程序及发行人提供的资料，公司报告期最近一期末（未经审计）不存在持有金额较大的财务性投资的情形，符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问的有关要求。

问题5.2 本次可转债预计募集资金量不超过64,600.00万元，截至2022年3月31日归属于上市公司股东的净资产为142,837.23万元。

请保荐机构和申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第30问进行核查并发表明确意见。

【发行人回复】

根据《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》第30问：“（1）本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的50%。（2）累计债券余额计算口径适用本解答19的有关要求。（3）上市公司应结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性，以及公司是否有足够现金流来支付公司债券的本息。”

根据《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》第19问：“（1）发行人公开发行的公司债及企业债计入累计债券余额。（2）计入权益类科目的债券产品（如永续债），非公开发行及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债，不计入累计债券余额。（3）累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产”。

一、本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的50%

截至2022年6月30日，公司不存在公开发行的公司债及企业债的情形，不存在计入权益类科目的债券产品（如永续债）、非公开发行及在银行间市场发行的债券、以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债，公司累计债券余额为0元。本次发行可转债相关事项经公司第三届董事会第十次会议和2022年第一次临时

股东大会审议通过，公司本次发行可转债计划募集资金总额不超过人民币64,600.00万元（含本数）。本次发行后，公司累计债券余额将不超过64,600.00万元。

根据公司未经审计的**2022年半年度报告**，公司截至**2022年6月30日**合并口径归属于母公司所有者权益为**146,676.99万元**，按照最近一期末合并口径净资产50%上限测算，公司本次可转债的募集资金总额上限为**73,338.50万元**。公司本次发行可转债计划募集资金总额不超过人民币64,600.00万元（含本数），未超过最近一期末净资产的50%。

综上，本次发行完成后，公司累计债券余额未超过最近一期末净资产的50%，公司本次可转债发行符合《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》的相关规定。

二、结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性，以及公司是否有足够现金流来支付公司债券的本息

（一）发行人所处行业特点

1、下游半导体产业需求持续增长，行业具有良好的发展前景

随着信息化、智能化技术的快速发展，半导体芯片及器件产品在半导体照明、新一代移动通信、智能电网、新能源汽车、消费类电子等领域得到广泛应用，集成电路市场规模实现快速增长。同时，近年来全球半导体、显示面板等电子产业链不断向亚洲、中国大陆地区转移，国内半导体市场发展迅速，特种气体作为关键的半导体材料之一，市场规模也不断增长。据前瞻产业研究院数据显示，2015-2020年国内半导体材料呈稳定增长态势，2020年国内半导体材料市场规模达到97.6亿美元，2015-2020年我国电子特种气体行业市场规模持续上升，2020年已经达到173.6亿元。因此，下游半导体产业的迅速发展为电子特种气体提供良好的发展机遇和广阔的发展空间。

2、下游产业技术快速更迭，特种气体产品技术要求持续提高

特种气体广泛应用于集成电路、显示面板、光伏能源、光纤光缆、新能源汽车、航空航天、环保、医疗等领域，伴随着下游产业技术的快速迭代，作为这些

产业发展的关键性材料特种气体的精细化程度持续提高，对特种气体生产企业在气体纯度、混配精度等方面的技术要求都将持续提高。

3、行业竞争将逐步趋向于综合服务能力的竞争

气体的产品种类丰富，而多数客户在其生产过程中对气体产品亦存在多样化需求，客户更希望能在一家供应商完成多种产品的采购，对气体公司所覆盖的产品种类提出了更全面的要求。此外随着下游行业的产品精细化程度不断提高，客户所需的产品定制化特点明显，对气体供应商的技术与工艺水平提出了较高要求。此外气体产品使用过程中的包装物、管道以及供气系统的处理均会对最终使用的产品性能产生影响，因此客户更希望供应商能够提供气体包装物的处理、检测、维修，供气系统、洁净管道的建设、维护等全面的专业性增值服务。

4、国内气体企业亟需整合壮大

经过多年的发展和兼并收购，全球工业气体市场已经形成了少数几家气体生产企业占据全球市场大多数份额的市场格局。国内专业气体生产企业由于产品特性、销售半径等特征，一般为区域性企业，并受制于设备、技术、资金、物流等多方面因素，发展存在较大瓶颈，国内专业气体生产企业亟需整合行业内资源，发展壮大，才能与国外公司展开全面竞争。

（二）发行人自身经营情况

受益于下游半导体产业的迅速发展，全球晶圆厂进入加速投建阶段，国内半导体材料需求快速增长，公司抓住行业发展机遇，特种气体销售量持续增长，同时公司不断开发新产品并积极开拓相关客户，经营业绩稳步提升。最近三年及一期，公司营业总收入分别为84,399.01万元、99,958.84万元、134,726.34万元和**88,377.19**万元，净利润分别为7,259.47万元、10,645.79万元、12,924.18万元和**11,811.79**万元，公司经营业绩保持稳健增长。

随着营业收入规模的不断增长，公司存货和应收账款规模均同步增长，对营运资金的需求不断增加。

（三）本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性

报告期内，公司偿债能力指标如下：

财务指标	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
流动比率（倍）	3.01	3.68	5.40	5.19
速动比率（倍）	1.94	2.58	4.51	4.50
资产负债率（母公司）	23.47%	14.84%	7.90%	11.53%
资产负债率（合并）	29.00%	21.48%	14.13%	15.84%

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为15.84%、14.13%、21.48%和**29.00%**，公司资产负债率处于相对较低水平。2021年末，公司资产负债率较2020年末增长，主要原因是随着公司业务规模持续扩张，营运资金需求增大，2021年公司银行借款较上年增长。

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司资产负债率比较情况如下：

公司名称	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
金宏气体	35.82%	31.40%	17.17%	44.40%
凯美特气	38.49%	34.92%	39.74%	38.37%
南大光电	45.20%	42.98%	40.94%	37.95%
雅克科技	23.95%	16.86%	18.00%	10.33%
和远气体	56.18%	50.95%	40.31%	50.06%
派瑞特气	未披露	20.97%	36.91%	70.48%
可比公司均值	39.93%	33.01%	32.18%	41.93%
华特气体	29.00%	21.48%	14.13%	15.84%

由上表可见，报告期内公司的资产负债率低于同行业可比公司均值，反映了公司谨慎的财务管理策略，公司偿债风险较低，偿债能力有保障。

假设以**2022年6月30日**发行人的财务数据以及本次可转债发行规模上限64,600.00万元进行测算，且其他财务数据不变，本次发行完成前后，发行人资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年 6月30日	本次发行规模	本次发行后转 股前	全部转股后
资产总额	207,420.53	64,600.00	272,020.53	272,020.53
负债总额	60,147.94		124,747.94	60,147.94
资产负债率	29.00%		45.86%	22.11%

注：以上测算未考虑可转债的权益公允价值（该部分金额通常确认为其他权益工具），若考虑该因素，本次发行后的实际资产负债率会下降。

根据上表，发行人截至**2022年6月30日**资产负债率为**29.00%**，本次可转债发行后、转股前资产负债率将上升至**45.86%**，本次发行后转股前，公司的资产负债率有所提升，但仍处于合理范围。由于可转债兼具股票和债券两种性质，随着本次发行的可转换公司债券在转股期内逐渐完成转股，公司的资产负债率将逐步降低，可转债全部转股后资产负债率将下降至**22.11%**。因此，本次发行不会对公司的资产负债率产生重大不利影响，公司仍具备合理的资产负债结构。

（四）公司具有足够现金流来支付公司债券的本息

1、公司盈利能力较强，盈利能力和现金流足以支付发行人本次可转债利息

最近三年，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为7,259.47万元、10,647.13万元和12,932.03万元，平均值为10,279.54万元；发行人经营活动产生的现金流量净额分别为7,413.93万元、10,764.95万元、1,516.16万元，平均为6,565.02万元。

根据wind统计，2021年度、2022年1-6月科创板累计发行的12只可转债，第一年至第六年平均利率分别为0.36%、0.57%、1.05%、1.63%、2.23%、2.61%。假设发行人本次发行可转债规模为64,600.00万元，发行利率参照上述平均利率计算，在存续期内可转债持有人全部未转股的情形下，发行人第一年至第六年需支付利息情况如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
可转债年利 率	0.36%	0.57%	1.05%	1.63%	2.23%	2.61%
可转债年利 息（万元）	231.48	366.07	678.30	1,055.13	1,437.35	1,684.98

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
占最近三年平均归属于母公司所有者的净利润比例	2.25%	3.56%	6.60%	10.26%	13.98%	16.39%
占最近三年经营活动产生的现金流量净额比例	3.53%	5.58%	10.33%	16.07%	21.89%	25.67%

在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，本次发行的可转债第1-6年预计利息支出分别为231.48万元、366.07万元、678.30万元、1,055.13万元、1,437.35万元和1,684.98万元；占公司近三年平均归属于母公司所有者的净利润比例分别为2.25%、3.56%、6.60%、10.26%、13.98%和16.39%，占最近三年经营活动产生的现金流量净额比例分别为3.53%、5.58%、10.33%、16.07%、21.89%、25.67%。发行人盈利能力及现金流足以支付发行人本次可转债利息。

与此同时绝大多数的可转债持有人会在存续期内转股，随着可转债持有人未来陆续完成转股，转股后公司将不存在还本付息的压力；即使可转债投资者在转股期内不选择转股，综合考虑公司的资产规模、盈利能力、市场地位，公司偿付本次可转债本息的能力充足。

2、公司具有合理的资产负债率水平，融资渠道通畅

报告期各期末，发行人资产负债率分别为15.84%、14.13%、21.48%和**29.00%**，低于同行业上市公司平均水平，具有较强的偿债能力。截至**2022年6月30日**，公司及其子公司银行授信额度共计为**10.24亿元**，未使用银行授信额度为**7.39亿元**，发行人资信记录良好，间接融资渠道畅通，已与浦发银行、广发银行、**国开行、中国银行、招商银行、兴业银行**等多家银行建立了良好的合作关系，公司尚未使用的银行信用额度充足。同时公司能够通过向特定对象发行股票等直接融资渠道筹集资金，公司综合融资能力较强。此外，根据中证鹏元出具的评级报告，本次可转换公司债券信用等级为AA-，主体信用等级为AA-，评级展望为稳定，发行人偿债能力较强，本次可转换公司债券发行后不能按时偿付本息的风险较小。

3、公司制定并严格执行资金管理计划

公司将做好财务规划，合理安排筹资、投资计划，在年度财务预算中落实本次转债本息的兑付资金，加强对应收款项的管理，增强资产的流动性，以保障公司在兑付日前能够获得充足的资金用于清偿全部到期应付的本息。

4、本次募投项目的实施能够进一步增强公司盈利水平

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金扣除发行费用后将全部用于年产1,764吨半导体材料建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金。经测算，年产1,764吨半导体材料建设项目完全达产后年均销售收入为71,305.49万元，年均净利润约12,077.47万元，项目投资回收期为6.82年，具备良好的经济效益。本次可转债募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及行业发展趋势，具有良好的市场发展前景和经济效益，对公司提升持续盈利能力具有重要意义。公司将利用多年来的行业经营经验，充分积极发挥募投项目本身的效益，不断增强盈利能力，降低公司未来偿付风险。

综上，公司已制定相应债券偿付风险应对措施，有足够的现金流来支付本次可转债的本息，未来债券到期兑付风险较小。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、查阅公司截至**2022年6月30日**的财务报表及相关公告，关注公司披露的债务融资相关信息；查阅报告期内的董事会会议记录，关注是否涉及债务融资工具发行；

2、查阅并分析同行业可比上市公司资产负债率情况；

3、查阅公司最近三年的财务报告及审计报告，对公司的盈利能力状况、现金流量、偿债能力状况进行分析；

4、查阅了2021年至2022年6月科创板可转债发行情况；查阅公司现有的银行授信额度及使用情况；

5、分析了本次发行规模对发行人资产负债率结构的影响及合理性，以及公司是否有足够现金流来支付公司债券的本息。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

基于以上核查程序及发行人提供的资料（最近一期未经审计），本次发行完成后，发行人累计债券余额占最近一期末净资产的比例未超过50%，结合所在行业的特点及自身经营情况，本次可转债发行完成后公司资产负债率仍然处于较为合理的水平，发行人已说明偿还本息的能力，本次可转债发行符合《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》第30问的有关要求，具有合理性。

问题5.3 根据申报材料，2021年商誉大幅增长至7,257.03万元，主要系收购东莞市高能工业气体有限公司所致。

请发行人说明：收购东莞高能的背景和业务协同性，收购后运营情况及对发行人生产经营的影响。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、收购东莞高能的背景和业务协同性

作为国家打造粤港澳大湾区综合性国家科学中心的重要组成部分，东莞松山湖科学城聚焦国家战略和区域发展重大科技需求，重点围绕新材料、电子信息、高端装备制造、医疗健康、新能源等领域打造重大原始创新策源地、粤港澳合作创新共同体、体制机制创新综合试验区。因此，该区域的气体市场需求、质量和规模潜力巨大，种类上包括电子特种气体、医用气体和其他特种气体等。

公司主营业务收入包括特种气体、普通工业气体及设备与工程，能够为客户提供气体一站式综合应用解决方案。由于普通工业气体具有运输半径限制，而公司注册地在深圳的全资子公司深圳华祥暂未建立仓储，且没有普气充装资质，公司对东莞、深圳地区特气客户的普气配套需求需通过对外采购满足。

东莞高能主要从事医用气体、工业气体充装销售业务，主要产品包括气态、液态工业氧及医用氧、氮气、液氮、氩气、二氧化碳、各种标准混合气等，其中医用氧是东莞高能的主营业务核心，主要应用于医疗系统。东莞高能具有普气充装资质及医用氧生产经营相关资质。

公司收购东莞高能，旨在提高公司对东莞、深圳及周边地区客户的服务能力，满足特气客户用气需求，同时加强医用气体业务的发展，有利于公司持续经营能力的提升。公司收购东莞高能对发行人客户渠道、业务范围均产生了一定正向影响，具有协同效应。

二、收购后运营情况及对发行人生产经营的影响

（一）收购后东莞高能运营情况

公司于2021年2月完成对东莞高能100%股权的收购，东莞高能收购后经营情况良好，东莞高能收购后的主要经营情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	其中：2021年3-12月
营业收入	2,251.81	3,931.57	3,538.92
营业成本	1,359.85	2,573.04	2,359.47
营业利润	620.11	909.58	807.68
净利润	464.88	663.99	587.23

2021年东莞高能营业收入较上年2,423.46万元增长62.23%，主要原因是2021年公司收购东莞高能后形成协同效应，氩气、氮气收入较上年增长导致。

根据广东中广信资产评估有限公司以2020年8月31日为基准日出具的《广东华特气体股份有限公司拟收购股权涉及的东莞市高能工业气体有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（中广信评报字[2020]第338号），收购时评估报告中预测业绩与东莞高能的实际业绩对比如下：

单位：万元

项目	收购时评估报告对2021年预测数	2021年实际数	差异	差异百分比
营业收入	2,931.66	3,931.57	999.90	34.11%
营业成本	1,385.73	2,573.04	1,187.31	85.68%
营业利润	866.05	909.58	43.53	5.03%

项目	收购时评估报告对2021年预测数	2021年实际数	差异	差异百分比
净利润	649.54	663.99	14.46	2.23%

由上表可知，东莞高能2021年经营情况高于预测水平，2021年收入及盈利情况实际数比收购时评估预测数高，业绩实现情况良好，不存在减值情形。其中营业成本高于预测水平主要是收购后东莞高能执行新收入准则，将销售产品相关的运杂费调整至营业成本。

（二）收购东莞高能对发行人生产经营的影响。

收购当年和收购完成后，东莞高能的盈利情况与公司盈利情况比较如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年
东莞高能营业收入	2,251.81	3,931.57
东莞高能净利润	464.88	663.99
占发行人营业收入比例	2.55%	2.92%
占发行人净利润比例	3.94%	5.14%

发行人收购东莞高能后，东莞高能生产经营情况较好，2021年已实现收入3,931.57万元，净利润663.99万元，对发行人利润水平作出了一定贡献。

自2021年东莞高能成为发行人全资子公司后，短期来看将增厚公司层面归属于母公司所有者的净利润，长期来看公司将通过加大对东莞高能在技术、资产和业务等方面的投入，扩大公司东莞深圳区域的影响力，同时借助东莞高能在医用氧的产品优势，进一步提升公司在医用气体领域的影响力和知名度，与收购时的经营计划安排相符。

【申报会计师核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、了解发行人收购东莞高能的原因，了解发行人与东莞高能的业务关系，是否存在协同效应等；

2、了解其收购子公司的原因及收购后经营状况与经营计划安排是否一致，查阅收购子公司财务报表，分析收购子公司对发行人经营情况的影响；

3、获取收购东莞高能时评估报告，以及公司2021年底对东莞高能商誉减值测评估报告，并分析评估机构及评估师的专业胜任能力，分析评估目的、评估方法、评估假设等是否合理，对评估结果进行了复核及评价。

二、核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、基于以上核查程序，发行人回复，收购东莞高能，主要是提高公司对东莞、深圳及周边地区的服务能力，满足深圳、东莞地区特气客户需求以及配套普气需求，同时借助东莞高能在医用氧的产品优势，有助于加强公司医用气体业务的发展。公司收购东莞高能对发行人客户渠道、业务范围均产生了一定正向影响，具有协同效应，与我们了解的情况没有重大不一致。

2、基于以上核查程序，发行人回复，公司收购东莞高能有助于增厚发行人层面归属于母公司所有者的净利润，长远来看有助于扩大发行人东莞深圳区域的影响力，同时借助东莞高能在医用氧的产品优势，进一步提升了发行人在医用气体领域的影响力和知名度，有利于公司持续经营能力的提升，与我们了解的情况没有重大不一致。

(本页无正文，为《关于〈广东华特气体股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函〉的回复说明》之签字盖章页)。



中国注册会计师：黄春燕



中国注册会计师：黄伟东



中国·上海

二〇二二年八月三十一日