

股票简称：永和股份
股票简称：永和转债

股票代码：605020
债券代码：111007

浙江永和制冷股份有限公司
2023 年度向特定对象发行 A 股股票
募集说明书
(注册稿)

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）
北座

二〇二四年十二月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担连带赔偿责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别提醒投资者注意以下风险扼要提示，欲详细了解，请认真阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”。

一、行业周期性波动风险

公司主营业务为氟化学产品的研发、生产、销售，产业链覆盖萤石资源、氢氟酸、氟碳化学品、含氟高分子材料。氟化工行业具有周期性波动的特征，行业发展与宏观经济形势及相关下游如空调、汽车、电线电缆等行业的景气程度有很强的相关性。受上游原材料供应、下游产品市场需求、产品生产能力、环保政策等诸多因素的影响，氟化工行业近年来经历了较为明显的周期性变化。若未来由于行业周期性波动导致行业下行，公司未来盈利能力可能受到影响。

二、全球贸易保护政策风险

近年来，我国对外贸易迅速发展，国内产品因其较高的性价比，成为国际贸易保护主义针对的对象之一。

（1）美国商务部反倾销调查

针对氢氟烃产品的反倾销调查，美国商务部已于 2016 年 6 月作出倾销最终裁定，认定存在倾销行为，中国厂商的倾销幅度为 101.82%和 285.73%。2016 年 7 月，美国国际贸易委员会作出损害最终裁定，认为原产自中国的氢氟烃单体未对美国产业造成实质性损害；同时，认定原产自中国的氢氟烃混合物对美国产业造成了实质性损害。

（2）中美贸易政策

2018 年 3 月 22 日，美国总统特朗普签署总统备忘录，依据“301 调查”结果，将对从中国进口的商品大规模征收关税，并限制中国企业在美投资并购。经中美双方长期谈判，2020 年 1 月 15 日中美两国在华盛顿正式签署第一阶段经贸协议，美方暂停原定 2019 年 12 月 15 日加征的关税，以及将已加征 15%关税

的第三批 1,200 亿美元商品税率降至 7.5%。

美国系公司境外主要销售市场之一，若未来美国对公司相关产品继续加征关税或出台其他更加苛刻的贸易保护性措施，且公司未能及时采取有效应对措施，则可能对公司经营效益造成一定的不利影响。

三、重要原材料价格上行的风险

公司生产所需主要原材料包括萤石、无水氢氟酸、电石、硫酸、三氯甲烷等。其中氟化工的资源基础是萤石，由于萤石资源的不可再生属性，我国将其作为一种战略性资源来保护。虽然公司拥有萤石矿产资源，并达到一定程度的原材料自给水平，但仍有部分需对外采购。随着我国从严控制萤石开采量，产量增速逐渐放缓。

未来若国家对萤石矿产资源的消耗控制不断加强、市场需求变化等因素，导致未来萤石等重要原材料价格发生大幅波动，可能对公司经营业绩造成一定的不利影响。

四、新产品替代风险

氟制冷剂品种众多，按使用进程来分大致可分为四代。其中，第一代制冷剂因严重破坏臭氧层已被淘汰；第二代制冷剂为 HCFCs（含氢氯氟烃）类，在我国目前应用较为广泛，但根据 2007 年 9 月《蒙特利尔议定书》第 19 次缔约方大会作出的关于加速淘汰 HCFCs 的决议，发展中国家将从 2013 年开始实行 HCFCs 的生产和消费冻结，2015 年实现 10% 的削减并最终在 2030 年前完全淘汰；第三代制冷剂为 HFCs（氢氟烃）类，其 ODP 值为零，对臭氧层没有破坏作用，具有性能优异、替代技术成熟的优点，但是鉴于 HFCs 制冷剂的 GWP 值较高，其排放不断增加将对全球变暖带来较大的隐患，已引起了国际社会的高度关注；第四代制冷剂 ODP 为零，GWP 值极低，可进一步降低温室效应，目前部分第四代制冷剂在美国、欧洲等发达国家已进入商业化应用阶段。

目前，公司第三代 HFCs 类含氟制冷剂产品已形成较大生产规模，虽然 HFCs 类含氟制冷剂作为 HCFCs 类含氟制冷剂替代品仍有广阔的市场应用空间，但未来公司产品仍存在可能会被其他综合性能更好的新型制冷剂替代的风险。

五、国际出口业务风险

报告期内，公司的出口业务占比较高。目前，受到俄乌军事冲突、全球贸易环境变化等因素的影响，宏观经济和国际地缘政治形势具有复杂性和不确定性，进而可能对公司出口业务可能造成冲击。此外，国际贸易不确定因素增加，对公司新的海外业务拓展可能造成不利影响，国际局势波动亦导致未来关税税率以及汇率的波动。

若未来出口环境恶化且公司没有采取有效应对措施，或客户所在国家和地区的政治、经济环境发生动荡，公司将面临外销收入下降，整体收益下滑的风险。

六、产业政策调整风险

公司主要从事氟化工产品的生产和销售，国家产业政策变动将会影响到公司的生产和经营。2016 年 10 月 15 日《蒙特利尔议定书》第 28 次缔约方大会上，通过了关于削减氢氟碳化物的《基加利修正案》。修正案规定：发达国家应在其 2011 年至 2013 年 HFCs 使用量平均值基础上，自 2019 年起削减 HFCs 的消费和生产，到 2036 年后将 HFCs 使用量削减至其基准值 15%以内；发展中国家应在其 2020 年至 2022 年 HFCs 使用量平均值的基础上，2024 年冻结 HFCs 的消费和生产，自 2029 年开始削减，到 2045 年后将 HFCs 使用量降至其基准值 20%以内。《基加利修正案》生效日期为 2019 年 1 月 1 日，2021 年 6 月，中国宣布正式接受该修正案，并于 2021 年 9 月 15 日起生效。

若未来我国或全球其他国家出台 HFCs 相关削减方案，可能对公司生产经营带来不利影响。

七、“能源双控”的政策风险

报告期各期，公司节能目标完成情况良好，未因“能源双控”政策的实施而受到不利影响。但未来如果“能源双控”政策逐渐趋严，而公司不能持续有效完成年度能耗总量控制目标和年度节能总量控制目标而被限制能源供应，产品生产阶段性停滞；此外，下游客户可能会因为“能源双控”政策的趋严而逐渐减产限产，从而减少向本公司的采购，或上游供应商因“能源双控”政策的

升级而减少向本公司的原料供应，从而导致本公司的采购成本增加，本公司将因需求不足或供应不足而面临减产。总体上，本公司存在因“能源双控”政策升级而出现产能利用率下滑进而影响公司业绩的风险。

八、产品销售价格波动风险

公司经营业绩对产品销售价格的敏感系数较高。未来若受宏观经济、下游市场需求波动等因素影响导致公司各主要产品价格持续下降，可能会影响到公司的盈利能力，给公司经营业绩带来不利影响。

九、毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.31%、17.08%、12.74% 和 15.99%，存在一定波动。其中，2022 年以来，公司主营业务毛利率整体有所下降，主要系受到 HFCs 制冷剂配额基准期影响，制冷剂行业供给快速扩大，上游原材料价格阶段性上涨，公司主要产品氟碳化学品价格下降所致。2024 年是三代制冷剂正式实施配额管理的首年，供给侧的约束推动行业供需格局的改变，行业整体供给处于紧平衡，盈利能力逐步回暖。

未来，公司将不断进行新产品及高端氟化工产品研发以及新市场拓展，通过开辟新的市场领域提高竞争实力，巩固公司主要产品的行业领先地位，增强公司的盈利能力和抗风险能力。但是，如果未来上述系列措施达不到预期效果，公司主要产品毛利率出现不利变动而公司未能有效应对前述风险和竞争，将可能导致公司利润率水平有所降低。

十、业绩下滑的风险

随着新增产能逐步建成、达产，公司整体销售规模持续提升，报告期内，公司营业收入分别为 289,862.01 万元、380,363.62 万元、436,880.00 万元和 217,597.45 万元，净利润分别为 27,815.51 万元、30,036.55 万元、18,390.54 万元和 11,334.08 万元。其中 2023 年，公司实现营业收入 436,880.00 万元，较 2022 年同比上升 14.86%，实现归属于母公司股东扣除非经常性损益前后净利润分别为 18,368.89 万元、11,286.44 万元，同比分别下降 38.81%、57.82%。2024 年 1-6 月，公司实现营业收入 217,597.45 万元，同比增长 4.62%；实现归属于上市公司

司股东净利润 11,268.11 万元，同比增长 2.40%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 10,612.84 万元，同比增长 4.86%。

2022 年-2023 年，我国制冷剂供给持续扩大，受供应不稳定与下游需求旺盛影响，上游原材料价格呈现阶段性上涨，然而受制冷剂配额争夺影响原材料价格涨幅无法转移至下游产品，公司主要盈利能力整体有所下滑。若后续行业下游需求不及预期，则可能对公司未来的经营业绩造成不利影响。

十一、募投项目建设进度不达预期的风险

公司本次募投项目系公司经过市场调研和谨慎论证做出，并且从人力、资金等方面做了具体计划和安排，以确保募投项目的同时建设。但如果在募投项目的建设过程中，因不可预期因素导致公司在人员、技术和资金等方面上无法跟上项目建设要求，将可能导致上述部分项目无法按照原定计划实施完成，从而对上述募投项目预期效益的实现产生不利影响。

十二、募投项目预期效益不能实现的风险

公司本次募投项目与公司发展战略密切相关，且经过公司详细的市场调研及可行性论证并结合公司实际经营状况和技术条件而最终确定。虽然公司经过审慎论证，募投项目符合公司的实际发展规划，但在募投项目实施过程中仍然会存在各种不确定因素，可能会影响项目的完工进度和经济效益，导致项目出现未能实现预期效益的风险。

十三、募投项目新产品的市场开发风险

本次募集资金投资项目投产后，公司将拥有全氟己酮、烧碱等新产品相关产能。本次募投项目是公司顺应国家高端氟化工产业的快速发展，实现公司产业链一体化、核心产品升级迭代战略的重要举措。全氟己酮系内蒙永和在建项目已布局的相关产品，目前相关产线已建成并进入调试阶段，公司已掌握了该产品的生产技术且具备原料保障，烧碱系公司打造全产业链布局而建设的甲烷氯化物产能的中间环节产品，相关制备工艺是行业内较为成熟的生产技术。但截至目前公司尚未实现全氟己酮、烧碱等新产品的规模化生产。短期内的市场推广有可能无法适应新增产能的开拓，从而使未来产品销售面临一定风险。

十四、偿债与流动性风险

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 41.86%、53.11%、60.83%和 62.09%，流动比率分别为 1.00、0.92、0.63 和 0.65，速动比率分别为 0.68、0.63、0.38 和 0.36，公司资产负债率较高、流动比率和速动比率较低。

报告期内，公司持续加大自身各项主营业务相关产能建设以扩大经营规模，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 67,942.39 万元、127,278.55 万元、143,249.83 万元以及 54,171.48 万元，资本性支出金额较大。

未来，为了保持公司的竞争优势，把握市场机遇，公司仍将继续保持厂房、设备等方面资金投入，积极推进包括本次募投项目在内的各在建项目的建设进度，如果公司不能及时补充因业务规模不断扩大而引致的资金需求，公司可能面临一定的偿债风险，从而给公司生产经营和业务发展带来不利影响。

十五、汇率波动风险

报告期各期，公司外销收入分别为 149,439.19 万元、190,133.27 万元、165,868.65 万元和 65,642.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 53.40%、51.27%、39.03%和 30.17%，呈现良好的发展态势，汇兑损益分别为 735.91 万元、-2,218.32 万元、-1,188.80 万元和-1,235.97 万元。由于公司外销均以外币结算，收入确认时点与货款结算时点存在一定差异，期间汇率发生变化将使公司的外币应收账款产生汇兑损益，人民币对主要结算货币汇率的升值将使公司面临一定的汇兑损失风险，对公司的当期损益产生不利影响。

十六、募投项目资金缺口风险

本次募投项目包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目总投资 60.58 亿元，其中拟使用本次募集资金 12.36 亿元，募投项目存在一定的资金缺口。未来，募投项目资金缺口主要通过银行借款和经营积累解决。但若本次发行股票募集资金规模不及预期，或公司从银行等其他渠道融资受限，则募投项目存在一定的资金缺口风险。

十七、募投项目化工原料产品价格波动及产能消化的风险

公司本次募投项目与公司发展战略密切相关，且经过公司详细的市场调研及可行性论证并结合公司实际经营状况和技术条件而最终确定。虽然公司经过审慎论证，募投项目符合公司的实际发展规划，但在募投项目实施过程中仍然会存在各种不确定因素。

本次募集资金投资于包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目以及补充流动资金等项目，前述募集资金投资项目达产后，公司化工原料产品如氯化钙、一氯甲烷、二氯甲烷、四氯乙烯等产品的产能将进一步提高。由于化工原料产品具有大宗商品属性且下游应用广泛，其价格具有周期性波动的特征。鉴于本次募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中及项目建成后，假如未来国家政策、化工产品市场环境、化工行业技术等相关因素出现重大不利变化，导致相关化工原料产品市场竞争加剧、新增客户和订单不足或价格下行，则可能导致公司本次募集资金投资项目新增产能消化无法达到预期进而影响本次募集资金投资项目效益的风险，从而给公司经营带来不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、行业周期性波动风险.....	2
二、全球贸易保护政策风险.....	2
三、重要原材料价格上行的风险.....	3
四、新产品替代风险.....	3
五、国际出口业务风险.....	4
六、产业政策调整风险.....	4
七、“能源双控”的政策风险.....	4
八、产品销售价格波动风险.....	5
九、毛利率波动的风险.....	5
十、业绩下滑的风险.....	5
十一、募投项目建设进度不达预期的风险.....	6
十二、募投项目预期效益不能实现的风险.....	6
十三、募投项目新产品的市场开发风险.....	6
十四、偿债与流动性风险.....	7
十五、汇率波动风险.....	7
十六、募投项目资金缺口风险.....	7
目 录.....	9
释 义.....	13
第一节 发行人基本情况	17
一、发行人基本情况.....	17
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	17
三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	20
四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	51
五、公司现有业务发展安排及未来发展战略.....	72
六、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的 财务性投资及类金融的具体情况.....	74

第二节 本次证券发行概要	79
一、本次发行的背景和目的	79
二、发行对象及与发行人的关系	82
三、附生效条件的股份认购合同摘要	84
四、本次向特定对象发行股票方案概要	87
五、本次发行是否构成关联交易	90
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化	91
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	91
八、本次发行符合《注册管理办法》第十一条规定的情形	92
九、本次发行符合《<注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定	92
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	94
一、本次向特定对象发行募集资金使用计划	94
二、本次募集资金投资项目的基本情况和经营前景	94
三、本次募集资金用于扩大现有业务以及拓展新业务、新产品的情况说明	111
四、本次募投项目不涉及产能过剩行业，限制类、淘汰类行业，高耗能高排放行业	114
五、本次募投项目建设具有必要性和商业合理性	115
六、不考虑四代制冷剂及氯乙烯装置，公司本次募投项目产能消化规划情况	117
七、募投项目结论性意见	144
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	145
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构和业务收入结构变化情况	145
二、公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况	146
三、公司与控股股东及其关联人之间关系的变化情况	147
四、本次向特定对象发行后资金、资产占用及担保情况	147

五、本次向特定对象发行对公司负债情况的影响.....	147
第五节 最近五年内募集资金运用的基本情况	148
一、前次募集资金基本情况.....	148
二、前次募集资金管理情况.....	148
三、前次募集资金承诺和实际使用情况.....	151
四、前次募集资金变更及延期情况.....	154
五、前次募集资金投资先期投入项目转让及置换情况.....	154
六、前次募集资金投资项目实现效益情况说明.....	154
七、前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明.....	155
八、闲置募集资金的使用.....	156
九、前次募集资金结余及后续使用计划情况.....	156
十、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况说明.....	157
十一、其他差异说明.....	157
十二、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的鉴证报告结论.....	157
第六节 与本次发行相关的风险因素	159
一、行业及市场风险.....	159
二、政策风险.....	161
三、经营风险.....	162
四、财务风险.....	164
五、募集资金投资项目风险.....	165
六、本次向特定对象发行股票的相关风险.....	167
七、不可抗力风险.....	167
第七节 与本次发行相关的声明	168
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	168
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	169
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	170
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	171
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	172
三、保荐人（主承销商）声明.....	173
四、申报会计师声明.....	176

五、发行人律师声明.....	177
六、发行人董事会声明.....	178

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称具有如下含义：

第一部分：一般名词		
发行人、公司、永和股份、股份公司	指	浙江永和制冷股份有限公司
永和有限	指	浙江永和新型制冷剂有限公司（公司前身）
金华永和	指	金华永和氟化工有限公司
内蒙永和	指	内蒙古永和氟化工有限公司
邵武永和	指	邵武永和金塘新材料有限公司
包头永和	指	包头永和新材料有限公司
自贡永和	指	自贡永和氟化工有限公司
石磊氟化工、江西石磊、会昌永和	指	会昌永和科技发展有限公司（曾用名：江西石磊氟化工有限责任公司）
新加坡永和永和	指	YONGHE FLUROCHEMICALS（SINGAPORE）PTE LTD.
梅山冰龙	指	宁波梅山保税港区冰龙投资合伙企业（有限合伙）
浙江星皓	指	浙江星皓投资有限公司
华立集团	指	华立集团股份有限公司
宁波永和	指	宁波永和化工贸易有限公司
衢化永和	指	衢州市衢化永和新型制冷剂有限公司
衢州宏弘	指	浙江衢州宏弘企业管理合伙企业（有限合伙）
衢州永弘	指	浙江衢州永弘企业管理合伙企业（有限合伙）
衢州永氟	指	浙江衢州市永氟企业管理合伙企业（有限合伙）
南通奕辉	指	南通奕辉实业投资合伙企业（有限合伙）
上海佐亚	指	上海佐亚投资管理有限公司
海龙实业	指	浙江海龙实业有限公司，已注销
美的集团	指	美的集团股份有限公司（000333.SZ）及其关联公司
东芝	指	日本东芝开利株式会社及其关联公司
大金	指	日本大金工业株式会社及其关联公司
科慕	指	CHEMOURS CO.及其关联公司
霍尼韦尔	指	HONEYWELL INTERNATIONAL INC.及其关联公司
阿科玛	指	法国阿科玛集团，全球性的化学品生产企业
索尔维	指	比利时索尔维公司，全球知名化工新材料企业
三美股份	指	浙江三美化工股份有限公司（603379.SH）及其关联企业

东岳集团	指	东岳集团有限公司（0189.HK）及其关联企业
三爱富集团	指	上海华谊（集团）公司及其关联企业
巨化集团	指	巨化集团有限公司及其关联企业
梅兰集团	指	梅兰化工集团有限公司及其关联企业
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
证监会	指	中国证券监督管理委员会
产业在线	指	专业的产业链研究平台（chinaiol.com），目前服务于家用电器、制冷空调、暖通制热、元器件、材料等多个产业，提供产业新闻、市场分析、研究报告等信息服务
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《浙江永和制冷股份有限公司章程》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
报告期	指	2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月
三会	指	公司股东大会、董事会和监事会
本次发行、本次向特定对象发行	指	浙江永和制冷股份有限公司 2023 年度向包括控股股东、实际控制人之一童建国在内的不超过 35 名特定投资者发行股票的行为
定价基准日	指	本次向特定对象发行股票发行期首日
认购对象、发行对象	指	包括控股股东、实际控制人之一童建国在内的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者等不超过 35 名特定对象
募集资金	指	指本次向特定对象发行 A 股股票所募集的资金
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
A 股	指	经中国证监会批准向境内投资者发行、在境内证券交易所上市、以人民币标明股票面值、以人民币认购和进行交易的普通股
保荐机构、保荐人、主承销商	指	中信证券股份有限公司
环球律师事务所、律师	指	北京市环球律师事务所
立信会计师事务所、审计机构	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
第二部分：专业词语		
蒙特利尔议定书	指	国际社会于 1985 年签署《保护臭氧层维也纳公约》，于 1987 年签署了《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》，共同保护臭氧层、淘汰消耗臭氧层物质。中国政府于 1991 年签署加入《蒙特利尔议定书》伦敦修正案，2003 年加入了议定书哥本哈根修正案，2010 年又加入了蒙特利尔修正案及北京修正案
萤石	指	主要成分为氟化钙（CaF ₂ ），是提取氟的重要矿物

氢氟酸	指	分子式为 HF，包括无水氢氟酸、有水氢氟酸和电子级氢氟酸
无水氢氟酸	指	又名无水氟化氢（AHF），是氟化工行业最重要的基础原材料之一，物质形态为无色发烟液体，在减压或高温下易气化，主要用于生产氟盐、氟制冷剂、含氟高分子材料、氟医药及农药
氟碳化学品	指	包括 CFCs、HCFCs、HFCs、PFCs 和 HFOs 等，主要用作制冷剂、发泡剂、气溶胶的喷射剂、灭火剂、电子电器及精密机械部件的清洗剂，还可用于氟聚合物及精细氟化学品的原料；根据本招股说明书上下文涵义，氟碳化学品与含氟制冷剂存在部分涵义交叉
电石	指	碳化钙，重要的基本化工原料，主要用于产生乙炔气。也用于有机合成、氧炔焊接等。
全氟己酮	指	化学分子式为 C ₆ F ₁₂ O，是一种清澈、无色、无味的液体，用氮气进行超级增压，并作为灭火系统的一部分存放在高压气瓶中，主要依靠吸热达到灭火的效果
GWP 值	指	GWP（Global Warming Potential）基于充分混合的温室气体辐射特性的一个指数，用于衡量相对于二氧化碳的，在所选定时间内进行积分的，当前大气中某个给定的充分混合的温室气体单位质量的辐射强迫
ODP	指	ODP（Ozone Depletion Potential）臭氧消耗潜值，用于考察物质的气体散逸到大气中对臭氧破坏的潜在影响程度。规定制冷剂 R11 的臭氧破坏影响作为基准，取 R11 的 ODP 值为 1，其他物质的 ODP 是相对于 R11 的比较值。HCFC-22 的 ODP 值为 0.05，对臭氧层同样有破坏作用
ODS	指	消耗臭氧层物质（Ozone Depletion Substances），《蒙特利尔议定书》规定要淘汰的 ODS 物质主要包括氟氯化碳、哈龙、其他全卤化氟氯化碳、四氯化碳、甲基三氯甲烷、氟氯烃、氟溴烃、甲基溴等物质
CFCs	指	氟氯烃，属于 ODS 物质，我国已完成了除特殊用途和原料用途的 CFCs 的淘汰
HCC-240fa	指	1,1,1,3,3-五氯丙烷，是一种重要的化工中间体，可以用于制备 HFC-245fa 以及 HCFO-1233zd
HCFCs	指	含氢氯氟烃，属于 ODS 物质，主要用于制冷剂和发泡剂，包括 HCFC-22，HCFC-123、HCFC-124、HCFC-141b 和 HCFC-142b 等，其中 HCFC-22 的生产量占全部 HCFCs 的比重较大，主要用于制冷剂、发泡剂和其他化工产品的原料，HCFC-141b 主要用于发泡剂和清洗剂
HFCs	指	氢氟烃，不破坏臭氧层，常作为 ODS 替代品用于制冷剂和发泡剂，主要包括 HFC-134a、HFC-143a、HFC-125、HFC-32 等
HFOs	指	含氟烯烃，不破坏臭氧层，具有超低的全球变暖潜能值，可用作制冷剂、发泡剂、推进剂和溶剂
HCFO-1233zd	指	1-氯-3,3,3-三氟丙烯，可用于新型环保泡沫发泡剂、制冷剂和清洁溶剂，具有 ODP 为零、GWP 低、气相热导率低、无毒等特点
HFO-1234yf	指	第四代氟制冷剂，中文名 2,3,3,3-四氟丙烯，是第三代氟制冷剂的替代品，应用于汽车空调、冰箱制冷剂、灭火剂、传热介质、推进剂、发泡剂、起泡剂、气体介质、灭菌剂载体、聚合物单体、移走颗粒流体、载气流体、研磨抛光剂、替换干燥剂、电循环工作流体等领域

HFO-1234ze	指	第四代氟制冷剂，中文名 1,3,3,3-四氟丙烯，是第三代氟制冷剂的替代品，除应用为制冷剂外还被用作发泡剂、清洗剂、气溶胶推进剂、溶剂组合物、绝缘材料及灭火与抑燃剂等
TFE	指	四氟乙烯，以 HCFC-22 为主要原料通过热解而制得的一种物质，是制造聚四氟乙烯等含氟高分子材料的单体
ETFE	指	四氟乙烯/乙烯共聚物，是四氟乙烯和乙烯交替排列的共聚物，具有低蠕变性、高抗张强度、高拉伸长度、高挠曲模量和高冲击强度，主要用于电子电气部件、化学容器、弯头、阀门、电线电缆护套、管材及板材、薄膜、阀门、泵、容器等设备内衬防腐材料、厨房设备不粘涂层的制造
FEP	指	聚全氟乙丙烯，是四氟乙烯和六氟丙烯的共聚物，广泛应用于电气、电子、化工、航空、机械、医疗器械、宇航等尖端科学技术和国防工业等部门，适用于氟塑料各个应用领域，并可用于制作难于加工、形状复杂的制品
HFP	指	六氟丙烯，合成含氟高分子材料的单体之一，可制备多种含氟精细化工产品、药物中间体、灭火剂等
PFA	指	四氟乙烯、全氟烷氧基乙烯基醚共聚物。保存了聚四氟乙烯优异的综合性能，同时还可用采用普通热塑性塑料的成型方法加工。广泛用于制作耐腐蚀件，减磨耐磨件、密封件、绝缘件、医疗器械零件、高温电线、电缆绝缘层，防腐设备、密封材料、泵阀衬套，和化学容器内衬等
PTFE	指	聚四氟乙烯，是由四氟乙烯聚合而成的高分子化合物，具有耐高温的特点，摩擦系数极低，广泛应用于国防、原子能、石油、无线电、电力机械、化学工业等重要部门
PVDF	指	聚偏氟乙烯，是一种高度非反应性热塑性含氟聚合物，主要是指偏氟乙烯均聚物或者偏氟乙烯与其他少量含氟乙烯基单体的共聚物，兼具氟树脂和通用树脂的特性，主要集中在石油化工、电子电气和氟碳涂料三大领域
R22	指	二氟一氯甲烷，又称 HCFC-22，广泛使用的制冷剂，一般用作工业、商业、家庭空调系统的制冷剂或用于生产各种含氟高分子化合物的原材料
PFOA	指	全氟化合物中的一种有机酸，常温下为白色结晶，主要用作表面活性剂、乳化剂。全氟辛酸很难从环境中降解，有可能通过食物、空气和水进入人体。可能导致生育率下降以及其他免疫系统疾病
UPSS	指	电子级氢氟酸纯度级别。根据纯度不同，电子级氢氟酸被分为 EL、UP、UPS、UPSS、UPSSS 级别。其中，UPSS、UPSSS 级别的电子级氢氟酸达到高端半导体级别

本募集说明书中，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第一节 发行人基本情况

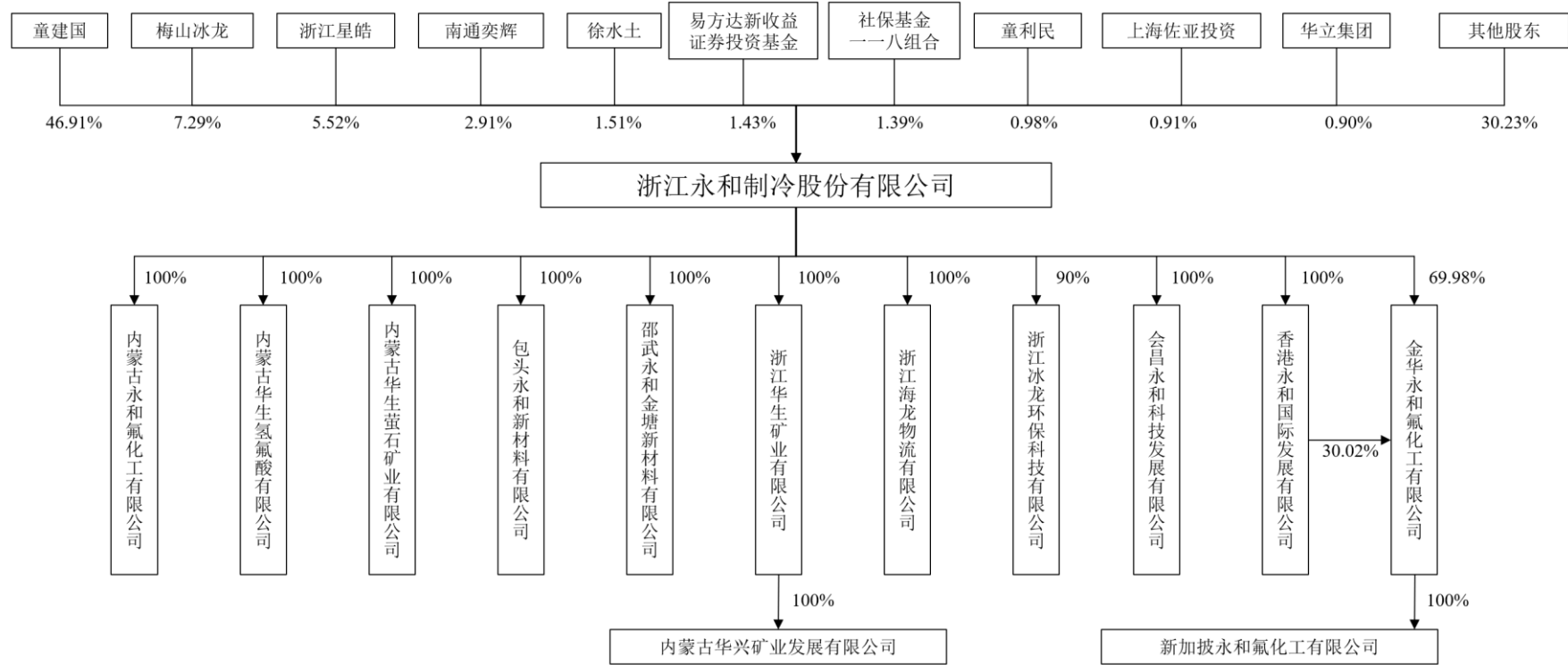
一、发行人基本情况

中文名称	浙江永和制冷股份有限公司
英文名称	Zhejiang Yonghe Refrigerant Co., Ltd.
法定代表人	童建国
成立日期	2004 年 7 月 2 日
股票上市地	上海证券交易所
股票简称	永和股份
股票代码	605020.SH
上市时间	2021 年 7 月 9 日
注册资本	380,298,783 元人民币（截至 2024 年 6 月 30 日）
注册地址	浙江省衢州市世纪大道 893 号
办公地址	浙江省衢州市世纪大道 893 号
邮政编码	324000
电话号码	0570-3832502
传真号码	0570-3832781
公司网址	www.qhyh.com
经营范围	许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；消毒剂生产（不含危险化学品）；道路危险货物运输；特种设备检验检测；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：货物进出口；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；安防设备制造；专用化学产品销售（不含危险化学品）；日用化学产品销售；日用品销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；机械设备销售；机械设备租赁；纸制品销售；特种设备销售；制冷、空调设备销售；集装箱销售；消防器材销售；汽车零配件批发；户外用品销售；摩托车及零配件批发；第二类医疗器械销售；金属切割及焊接设备销售；装卸搬运（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（分支机构经营场所设在：浙江省衢州市东港五路 1 号）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构

截至 2024 年 6 月 30 日，发行人的股权结构图如下：



注：会昌永和科技发展有限公司，曾用名为江西石磊氟化工有限责任公司

（二）发行人的前十大股东情况

截至 2024 年 6 月 30 日，发行人的总股本为 380,298,783 股。其中，前十大股东具体情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）
1	童建国	自然人	178,405,463	46.91
2	梅山冰龙	境内非国有法人	27,742,400	7.29
3	浙江星皓	境内非国有法人	21,000,000	5.52
4	南通奕辉	境内非国有法人	11,060,000	2.91
5	徐水土	自然人	5,739,837	1.51
6	中国邮政储蓄银行股份有限公司一易方达新收益灵活配置混合型证券投资基金	其他	5,450,340	1.43
7	全国社保基金一一八组合	其他	5,304,815	1.39
8	童利民	自然人	3,708,600	0.98
9	上海佐亚投资管理有限公司	境内非国有法人	3,477,500	0.91
10	华立集团	境内非国有法人	3,434,896	0.90
合计			265,323,851	69.77

（三）发行人的控股股东、实际控制人情况

1、发行人控股股东、实际控制人基本情况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司控股股东为童建国，实际控制人为童建国及童嘉成。简历如下：

童建国，身份证号 3308021963*****，1963 年出生，男，高中学历。中国国籍，无境外永久居留权。1980 年 5 月至 1994 年 7 月，任浙江巨化股份有限公司职工；1994 年 8 月至 1998 年 9 月，任衢州国际货运代理有限公司第二分公司经理；1998 年 10 月至 2004 年 6 月，任衢州市衢化永和化工贸易实业有限公司总经理；2004 年 7 月至 2012 年 8 月，任永和有限执行董事兼总经理；2012 年 9 月至今，任发行人董事长兼总经理。

童嘉成，身份证号 3308021992*****，1992 年出生，男，本科学历。中国国籍，无境外永久居留权。2016 年 12 月至今，历任发行人采购中心总经理

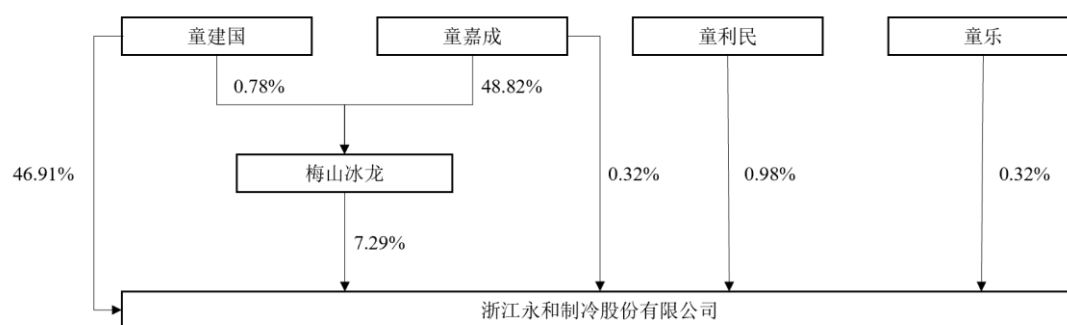
助理、副总经理和总经理；2019 年 1 月至 2022 年 11 月，历任邵武永和执行董事、总经理；2017 年 8 月至 2018 年 9 月和 2019 年 5 月至今，任发行人董事；2022 年 4 月至今，任发行人副总经理。

截至 2024 年 6 月 30 日，童建国直接持有发行人股份 178,405,463 股，占股本总额的 46.91%，其控制的梅山冰龙持有发行人股份 27,742,400 股，占股本总额的 7.29%；童嘉成直接持有发行人 1,218,000 股股份，占股本总额的 0.32%，童建国和童嘉成的一致行动人童利民和童乐分别直接持有公司 3,708,600 股和 1,218,000 股股份，分别占股本总额的 0.98%和 0.32%。

综上，截至 2024 年 6 月 30 日，童建国和童嘉成合计可实际支配公司股份 212,292,463 股，即 55.82%的股份表决权。童建国为公司控股股东，并担任公司董事长和总经理，童嘉成担任董事和副总经理，童建国和童嘉成能够对公司日常经营管理产生重大影响，为公司实际控制人。

2、公司与控股股东及实际控制人的股权控制关系图

截至 2024 年 6 月 30 日，公司与实际控制人及控股股东之间的控制关系框图如下：



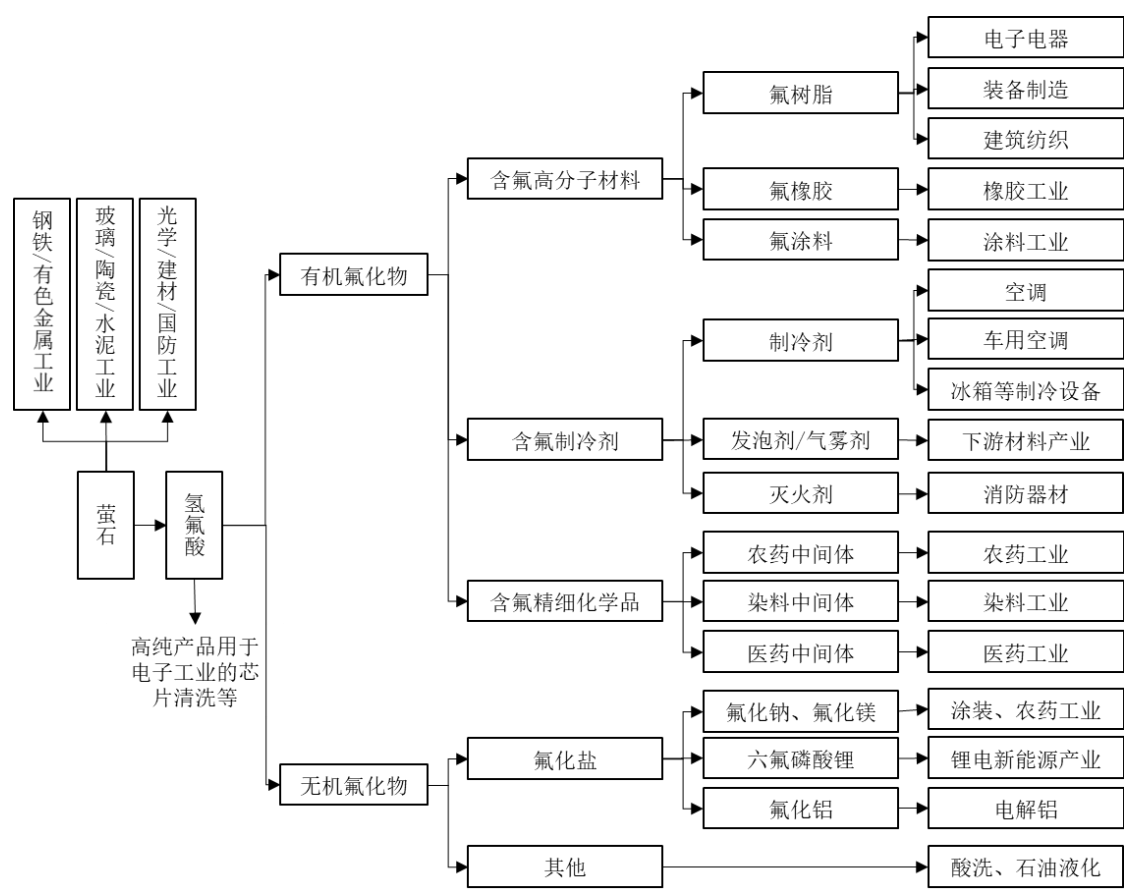
三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况

按照国民经济行业分类划分，公司属于“C26—化学原料和化学制品制造业”项下的“2619—其他基础化学原料制造”。

（一）发行人所处行业的主要特点

氟化工泛指一切生产含氟产品的工业，氟作为自然界化学性质最活泼的元

素之一，存在于种类繁多的有机物和无机物之中。氟化工产品分为无机氟化物和有机氟化物：无机氟化物是指氟化工产品中含有氟元素的非碳氢化合物；有机氟化物是指氟化工产品中含有氟元素的碳氢化合物，主要包括含氟高分子材料、含氟制冷剂、含氟精细化学品等三大类。含氟物质往往具有稳定性高、不沾性好等特性，具有较高的商业价值，广泛应用于家电、汽车、轨道交通、国防军工、航空航天、电子信息、新能源、船舶及海洋工程、环保产业等工业部门和高新技术领域。氟化工主要产业链如下图所示：



我国氟化工行业起源于二十世纪五十年代，经过多年的发展，形成了无机氟化物、氟碳化学品、含氟高分子材料及含氟精细化学品四大类产品体系和完整的门类。进入二十一世纪，尤其是“十一五”“十二五”期间，我国的氟化工行业高速发展，取得了令人瞩目的成就，氟化工已成为国家战略新兴产业的重要组成部分，同时也是发展新能源等其他战略新兴产业和提升传统产业所需的配套材料，对促进我国制造业结构调整和产品升级起着十分重要的作用。

氟化工是我国具有特殊资源优势的产业。氟化工的基础资源是萤石，萤石是与稀土类似的世界级稀缺资源，而我国是世界萤石资源大国，具备发展氟化

工的特殊资源优势。

根据中国氟化工行业“十四五”发展规划，我国各类氟化工产品的总产能超过 640 万吨，总产量超过 450 万吨，总产值超过 1,000 亿元，已成为全球最大的氟化工产品生产和消费大国。

1、萤石行业概况

（1）萤石行业市场供给情况

萤石是现代化学工业中氟元素的主要来源。根据美国地质调查局发布的 2024 年《世界矿产品摘要》，全球查明的萤石矿储量约 2.8 亿吨矿物量。其中，中国、墨西哥、蒙古和南非萤石储量列世界前四，约占全球的 75%。全球主要萤石生产国家 2022 年和 2023 年产量和储量情况如下：

单位：万吨			
国家	2022 年产量	2023 年产量	储量
中国	570.0	570.0	6,700.0
墨西哥	100.0	100.0	6,800.0
蒙古	42.5	93.0	3,400.0
南非	40.6	41.0	4,100.0
其他国家小计	78.9	76.0	7,000.0
合计	832.0	880.0	28,000.0

数据来源：2024 年《世界矿产品摘要》

2023 年，中国萤石资源储量占全球总储量的比例为约 23.93%，2022 年和 2023 年产量占全球的比例分别约为 68.51%和 64.77%，在全球萤石行业中占据重要地位。然而，中国萤石资源储采比（储量和开采量的比例）仅为 11.75，远低于全球平均储采比 31.82。

萤石是不可再生的自然资源，已被列入我国的“战略性矿产目录”，近年来，政府对萤石的相关政策持续加码，相关政策不断提高萤石开采的门槛，以加大对萤石资源的保护。受资源稀缺性和政策影响，预计萤石的稀缺性特征在未来将持续凸显，其供给收缩也是大势所趋。

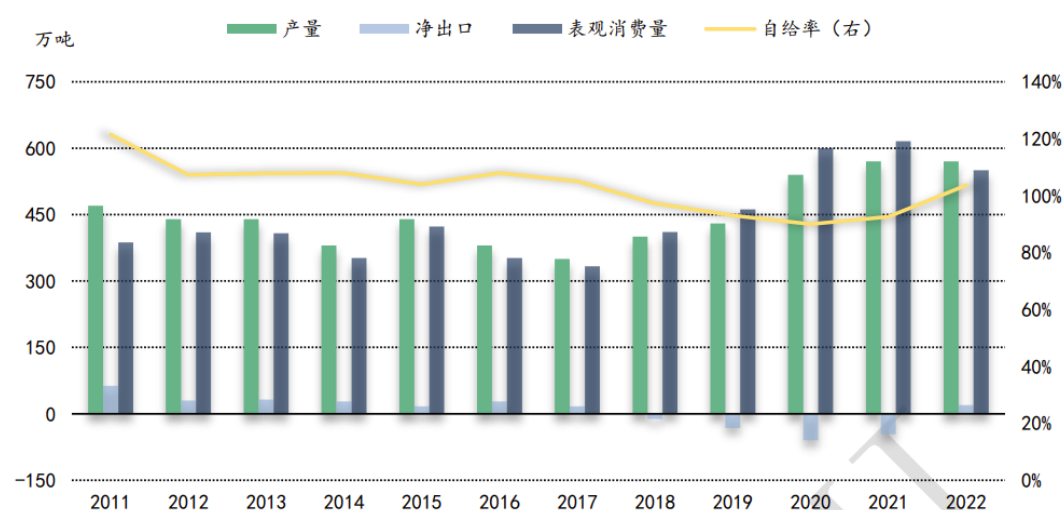
（2）萤石行业市场需求情况

萤石作为现代工业的重要矿物原料，主要应用于新能源、新材料等战略性

新兴产业及国防、军事、核工业等领域，具有不可替代的战略地位。

2018 年以来，随着宏观政策对萤石资源管控趋严，在限制开采和限制出口的双重政策指导下，中国萤石产量和出口量波动下降，其中出口量从 2011 年的峰值 72 万吨迅速下滑至 2021 年的 15.3 万吨，进口量则大幅增长，我国成为萤石净进口国，进口产品中以氟化钙含量 $\leq 97\%$ 的萤石进口量居多。随着国内氟化工产业逐步转型升级，新能源、新材料等新产品市场需求迫切，对萤石资源的需求将进一步提升，预计我国萤石产品的供需缺口将逐步扩大。根据 ACMI 的统计及预测，2011-2022 年我国萤石产量、表观消费量、净出口、自给率如下所示：

2011-2022 年我国萤石产量、表观消费量、净出口、自给率

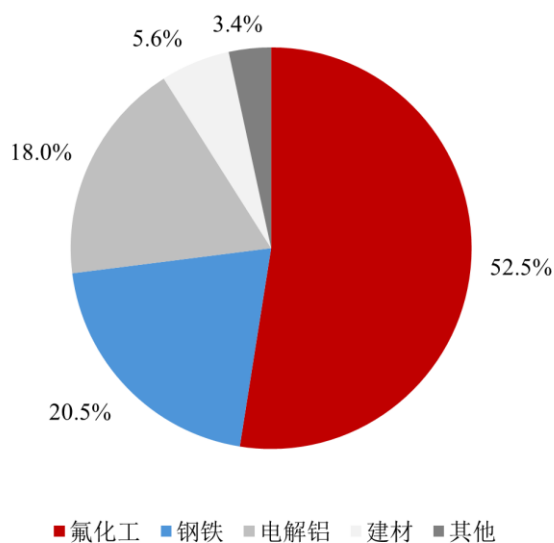


数据来源：CAFSI、ACMI 国华新材料研究院

整体来看，萤石作为现代工业的重要矿物原料，新兴领域需求不断发展，还应用于新能源、新材料等战略性新兴产业及国防、核工业等领域，包括六氟磷酸锂，PVDF、石墨负极、光伏面板等，随着新能源和半导体等领域需求拉动，行业市场规模不断攀升。

从全球萤石消费端来看，2022 年，中国萤石储量占全球的 23.93%，而消费约占全球 60%，是全球萤石的最大消费国。国内萤石下游需求中，主要用于氟化工产业链，传统的钢铁、建材等行业也有部分需求。根据《中国氟化工发展白皮书（2023 年版）》，2022 年，中国有 52.5%的萤石产品是用于氟化工行业，是萤石的主要消费领域；其次是钢铁冶金工业，占比 20.5%；电解铝工业消费的萤石产品占总量的 18.0%，具体如下：

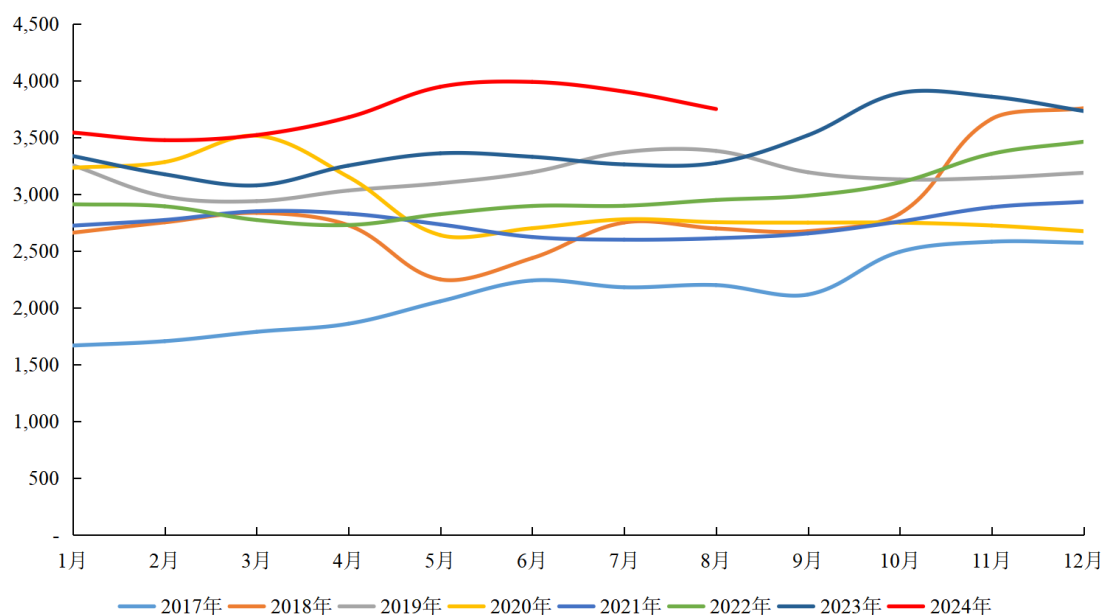
2022 年中国萤石消费结构



数据来源：ACMI 国华新材料研究院

2017 年以来，萤石粉价格逐年上涨，2020 年受需求端减弱影响，供需情况整体收紧，萤石粉价格略有下跌，2021 年价格回升，处于近五年以来的中位水平，全年整体价格波动较小。2022 年，受萤石原矿供应日益紧张，下游需求持续增强等因素的影响，萤石粉价格逐渐上升，最高月均价达到 3,300 元/吨。2023 年及 2024 年 1-8 月，萤石原矿需求随着下游氟化工行业的发展进一步提升，萤石粉价格整体呈现上涨趋势。

2017-2024 年 8 月萤石粉价格走势（元/吨）



数据来源：百川盈孚

2、氢氟酸行业概况

（1）无水氢氟酸

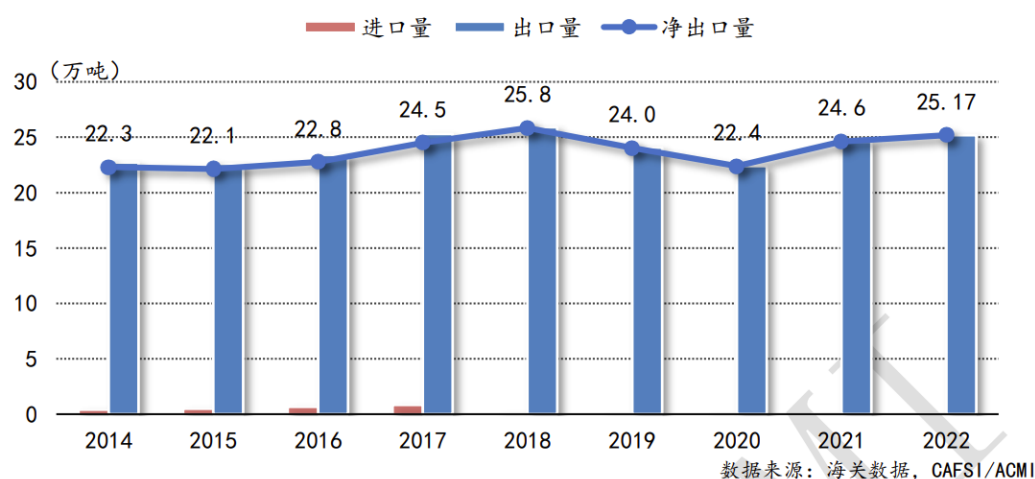
工业上常用浓硫酸与酸级萤石精粉（氟化钙纯度高于 97%）反应生产无水氢氟酸提取氟元素，并由此形成了门类众多、规模庞大的氟化学工业体系。

我国无水氢氟酸生产主要集中在浙江、福建、江苏、山东、江西、内蒙古等地，无水氢氟酸下游涵盖含氟制冷剂、含氟高分子材料、含氟精细化工、无机氟等。其中，含氟制冷剂和含氟高分子材料系无水氢氟酸的主要消费领域。近年来，随着半导体、新能源汽车、太阳能光伏、大健康等领域对含氟材料需求的大幅增加，国内无水氢氟酸生产企业开工率明显提升，市场供给有所增加。根据 ACMI 数据统计，2022 年我国无水氢氟酸产能达到 317.1 万吨/年，实际生产量约 197.5 万吨，同比分别增长 14.4%和 4.7%。

中国是无水氢氟酸出口大国，出口数量远大于进口数量。2022 年中国无水氢氟酸出口数量为 25.19 万吨，进口数量约 0.02 万吨，净出口量为 25.17 万吨。

2014-2022 年中国无水氢氟酸进出口情况如下：

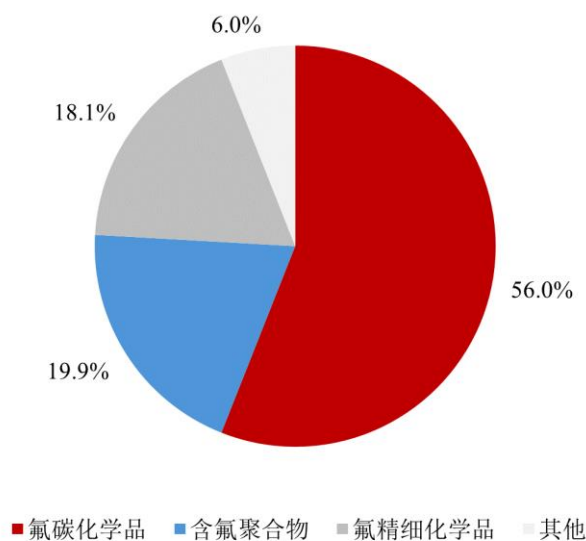
2014-2022 年中国无水氢氟酸进出口情况（单位：万吨）



数据来源：海关数据、ACMI 国华新材料研究院

无水氢氟酸下游涵盖含氟制冷剂、含氟高分子材料、含氟精细化工、无机氟等。其中，含氟制冷剂、含氟聚合物和含氟精细化学品系无水氢氟酸的主要消费领域，合计占比达 90%。2022 年，中国无水氢氟酸的消费结构如下所示：

2022 年中国无水氢氟酸消费结构

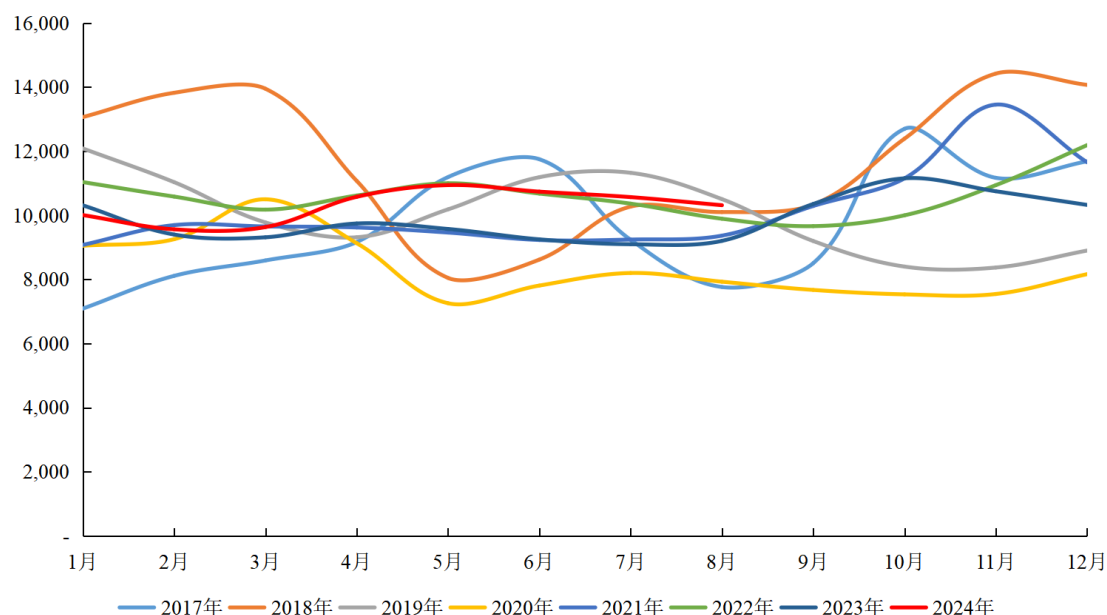


数据来源：CAFSI、ACMI 国华新材料研究院

随着国家对萤石资源的进一步管控以及《中国氟化工行业“十二五”发展规划》《危险化学品“十二五”发展布局规划》的相继出台，无水氢氟酸行业落后产能逐渐淘汰，加上供给侧改革等因素影响，导致 2017 年无水氢氟酸价格整体处于上行趋势。2018-2020 年无水氢氟酸价格随着市场供需情况的变化整体处于波动状态。2021 年-2022 年，由于上游萤石供应有限，导致氢氟酸供需错配现象有所加强，市场价格逐步提升。2023 至 2024 年 8 月，无水氢氟酸价格与 2021 年以及 2022 年价格保持基本一致。

报告期内，无水氢氟酸市场价格走势如下图所示：

无水氢氟酸市场价格走势（单位：元/吨）



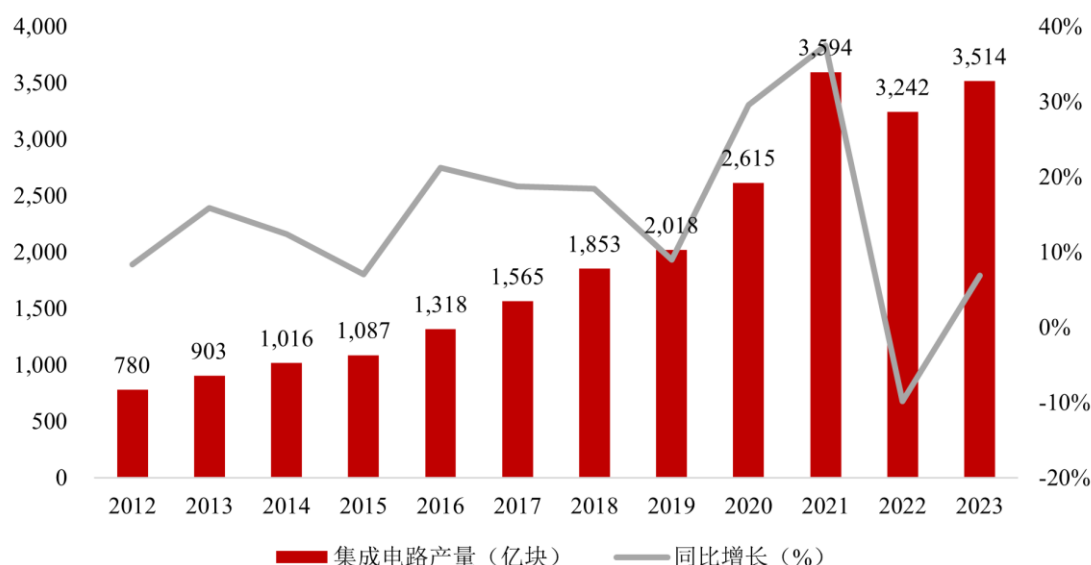
数据来源：百川盈孚

（2）电子级氢氟酸

纯度氟化氢即电子级氢氟酸，是氟精细化学品的一种，腐蚀性强，主要用于去除氧化物，是半导体制作过程中应用最多的电子化学品之一，主要用于集成电路行业超大规模集成电路芯片的清洗和腐蚀领域。在行业发展初期，全球高端电子级氢氟酸市场主要被日本企业所垄断；由于行业壁垒高，技术工艺难以突破，我国电子级氢氟酸行业起步较晚，国内仅有少数厂商具备了一定的UPSS 级以上氢氟酸产能。目前，全球高纯度氢氟酸的生产技术和供给主要被Stella、大金、森田化学等日企所掌握。

根据国家统计局统计数据显示，2012-2023 年，我国集成电路制造行业总产量整体呈逐年上升趋势。2023 年，我国集成电路制造行业实现产量累计值为 3,514 亿块，同比增长 6.9%。同时，我国集成电路制造行业销售收入逐年增长，2023 年我国集成电路制造行业市场规模为 13,093 亿元，较 2022 年同比增长 8.8%。

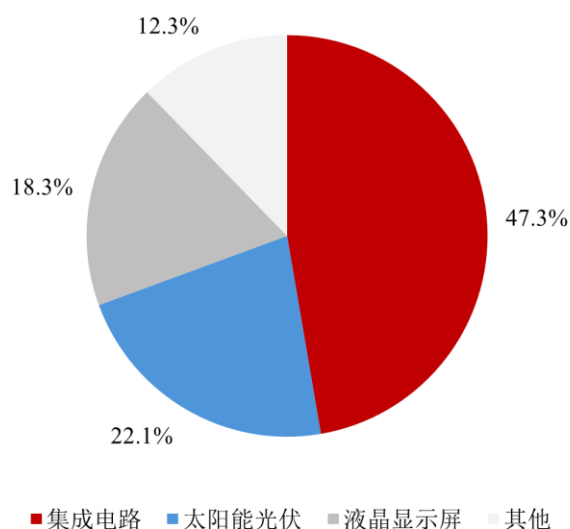
2012 年-2023 年我国集成电路制造行业产量及同比增长率走势



数据来源：国家统计局

根据前瞻产业研究院数据，电子级氢氟酸主要运用在集成电路、太阳能光伏和液晶显示屏等领域，其中第一大应用市场是集成电路，约占电子级氢氟酸总消耗量的 47.30%；其次是太阳能光伏领域，占比约 22.10%；此外在液晶显示器领域，占比约 18.30%。根据中国半导体行业协会数据，我国集成电路产业销售额从 2015 年的 3,609.8 亿元增长至 2023 年的 12,276.9 亿元，年复合增速为 16.53%。受益于政策对电子产业的大力扶持以及进口替代的不断推进，电子级氢氟酸将迎来良好的市场发展环境。

电子级氢氟酸消费结构



数据来源：前瞻产业研究院

3、含氟制冷剂行业概况

氟碳化学品主要用作制冷剂、发泡剂、气溶胶的喷射剂、灭火剂、电子电气及精密部件的清洗剂，还可以用作生产含氟高分子材料及精细氟化学品的原料。公司生产的氟碳化学品目前主要应用于制冷剂领域。

根据《中国氟化工发展白皮书（2023 版）》，含氟制冷剂主要消费行业包括：房间空调、冰箱冷柜、工商制冷、汽车空调、消防器材生产、发泡剂生产、气雾剂生产等七大类。七大应用领域的常用含氟制冷剂如下：

应用领域	含氟制冷剂品类
房间空调	HCFC-22、HCFC-142b、HFC-32、HFC-125、HFC-134a、HFC-410a 等
汽车空调	HFC-134a、HFO-1234yf
工商制冷	HCFC-22、HCFC-123、HFC-410a、HFC-134a、HFC-125、HFC-32、HFC-143a
消防器材	HFC-227ea、HFC-236fa
发泡剂	HCFC-141b、HFC-134a、HFC-245fa、HFO-1234ze
气雾剂	HFC-134a、HFC-152a、HFC-227ea
冰箱冰柜	HFC-134a

目前曾在或已在全球范围内广泛使用的制冷剂包括 CFCs、HCFCs、HFCs 三代制冷剂，第四代制冷剂（HFOs）已在欧美发达国家进入商业化应用阶段。具体情况如下：

含氟制冷剂	物质类型	代表产品	使用情况
第一代	氯氟烃类（CFCs）	R11、R12、R113、R114、R500	破坏臭氧层，全球范围已淘汰并禁产
第二代	氢氯氟烃（HCFCs）	HCFC-22、HCFC-141b、HCFC-142b、HCFC-123、HCFC-124	ODP 值较 CFC 更低，发达国家已经基本淘汰，我国实行配额制度，逐渐减产
第三代	氢氟烃（HFCs）	HFC-32、HFC-125、HFC-134a、R410A、HFC-152a、HFC-143a	ODP 值为 0，对臭氧层无破坏，在发展中国家逐步替代 HCFCs 产品，但 GWP 值较高，目前发达国家已开始削减用量
第四代	氢氟烯烃（HFOs）	HFO-1234yf、HFO-1234ze、HCFO-1233zd	ODP 值为 0，同时拥有极低的 GWP 值，专利壁垒高，目前部分第四代制冷剂在美国、欧洲等发达国家已开始进入商业化应用阶段

第一代制冷剂对臭氧层的破坏最大，全球已经淘汰使用；第二代制冷剂对臭氧层破坏相对较小，在欧美发达国家已基本淘汰，在我国应用广泛，目前也

处在淘汰期；第三代制冷剂对臭氧层无破坏，在发展中国家逐步替代 HCFCs 产品，但是其 GWP 值较高，温室效应较为显著，少部分发达国家已开始削减用量；第四代制冷剂指的是不破坏臭氧层、GWP 值较低的制冷剂，部分已推出的产品如 HFO-1234ze 和 HFO-1234yf 产品价格较高，目前已在部分发达国家推广使用，目前我国尚未大规模推广。

（1）第二代制冷剂的控制

我国自 1991 年加入《蒙特利尔议定书》之后，积极参与 ODS 淘汰。根据《消耗臭氧层物质管理条例》和《关于加强含氢氯氟烃生产、销售和使用管理的通知》，我国实施 HCFCs 生产、销售、使用配额制度。根据《蒙特利尔议定书》，HCFCs 禁用日程表如下：

发达国家：生产		发展中国家：生产	
基准数量	1989 年氟氯烃平均生产量+1989 年氟氯化碳生产量和 1989 年氟氯烃消费量的 2.8%+1989 年氟氯化碳消费量的 2.8%	基准数量	2009-2010 年的平均数
冻结水平	于 2004 年 1 月 1 日始，冻结在基准生产量水平上	冻结水平	2013 年 1 月 1 日
削减 75%	2010 年 1 月 1 日	削减 10%	2015 年 1 月 1 日
削减 90%	2015 年 1 月 1 日	削减 35%	2020 年 1 月 1 日
削减 99.5%	2020 年 1 月 1 日，其后生产仅限于对上述日期仍存在冷冻和空调设备的维修	削减 67.5%	2025 年 1 月 1 日
-	-	削减 97.5%	2030 年 1 月 1 日，其后生产仅限于上述日期仍存在的冷冻和空调设备的维修

《消耗臭氧层物质管理条例》（国务院令 第 573 号，2010 年 4 月 8 日公布）中规定，国家对消耗臭氧层物质的生产、使用、进出口实行总量控制和配额管理。国务院环境保护主管部门与国务院有关部门确定国家消耗臭氧层物质的年度生产、使用和进出口配额总量，并予以公告。环境保护部发布的《关于加强含氢氯氟烃生产、销售和使用管理的通知》（环函[2013]179 号）就实施 HCFCs 生产、销售、使用配额和备案管理进行了具体规定。

环境保护部 2018 年 1 月发布的《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号）规定：1、禁止新建、扩建生产和使

用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目；2、改建、异址建设生产受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目，禁止增加消耗臭氧层物质生产能力；3、新建、改建、扩建生产化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设项目，生产的消耗臭氧层物质仅用于企业自身下游化工产品的专用原料用途，不得对外销售。

根据上述规定，生态环境部/环境保护部每年会发布下一年度的消耗臭氧层物质生产和使用配额的通知，要求各家企业按照核定的生产、使用配额组织相应消耗臭氧层物质的生产、销售、采购和使用。

(2) 第三代制冷剂的控制

2016 年 10 月 15 日，《蒙特利尔议定书》第 28 次缔约方大会通过了关于削减氢氟碳化物（HFCs）的《基加利修正案》。该修正案把 18 种具有高温室效应潜值（GWP）的 HFCs 物质纳入管控目录，并规定：

1）发达国家应在其 2011 年至 2013 年 HFCs 使用量平均值基础上，自 2019 年起削减 HFCs 的消费和生产，到 2036 年后将 HFCs 使用量削减至其基准值 15%以内；

2）发展中国家应在其 2020 年至 2022 年 HFCs 使用量平均值的基础上，2024 年冻结 HFCs 的消费和生产，自 2029 年开始削减，到 2045 年后将 HFCs 使用量削减至其基准值 20%以内。

此外，经各方同意部分发达国家可以自 2020 年开始削减，部分发展中国家如印度、巴基斯坦、伊拉克等可自 2028 年开始冻结，2032 年起开始削减。

上述三代制冷剂具体削减进程如下：

进度	大部分发达国家	俄罗斯等五个国家	大部分发展中国家 (含中国)	印度等十个国家
基线值	2011-2013 年 HFCs 平均值 +HCFCs 基线值的 15%	2011-2013 年 HFCs 平均值 +HCFCs 基线值的 25%	2020-2022 年 HFCs 平均值 +HCFCs 基线值的 65%	2024-2026 年 HFCs 平均值 +HCFCs 基线值的 65%
冻结	-	-	2024 年	2028 年
削减 进度	2019 年削减 10%	2020 年削减 5%	2029 年削减 10%	2032 年削减 10%
	2024 年削减 40%	2025 年削减 35%	2035 年削减 30%	2037 年削减 20%

进度	大部分发达国家	俄罗斯等五个国家	大部分发展中国家 (含中国)	印度等十个国家
	2029 年削减 70%	2029 年削减 70%	2040 年削减 50%	2042 年削减 30%
	2034 年削减 80%	2034 年削减 80%	2045 年削减 80%	2047 年削减 85%
	2036 年削减 85%	2036 年削减 85%	-	-

《基加利修正案》的生效前提是至少 20 个缔约方批准该修正案。截至 2018 年末，欧盟、日本、加拿大、澳大利亚等 65 个缔约方已批准了《基加利修正案》，因此该修正案已于 2019 年 1 月 1 日生效。

2021 年 6 月，中国宣布决定接受该修正案，2021 年 9 月 15 日，该修正案对我国正式生效。根据该修正案的要求，我国应自 2024 年将生产和使用冻结在基线水平，2029 年起 HFCs 生产和使用不超过基线的 90%，2035 年起不超过基线的 70%，2040 年起不超过基线的 50%，2045 年起不超过基线的 20%。

2023 年 11 月，生态环境部印发《2024 年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》。根据相关方案，我国 HFCs 生产和使用的基线值，以吨二氧化碳当量（tCO₂）为单位，分别为基线年（2020—2022 年）我国 HFCs 的平均生产量和平均使用量，再分别加上含氢氯氟烃（HCFCs）生产和使用基线值的 65%。据此，确定我国 HFCs 生产基线值为 18.53 亿 tCO₂、HFCs 使用基线值为 9.05 亿 tCO₂（2 含进口基线值 0.05 亿 tCO₂）。

按照《消耗臭氧层物质管理条例》要求，国家对 HFCs 的生产和使用实行总量控制。2024 年 HFCs 生产和使用总量控制目标，应分别不超过前述我国 HFCs 生产和使用基线值。其中，生产总量控制目标通过设定生产配额总量实现，使用总量控制目标通过设定进口配额总量与内用生产配额总量（指生产配额总量中用于国内使用的生产配额量）之和共同实现。根据 2024 年国家 HFCs 生产基线值，设定 2024 年 HFCs 生产配额总量为 18.53 亿 tCO₂。

考虑到部分 HFCs 品种在我国没有生产，为保障国内相关行业发展需求，在设定 2024 年 HFCs 进口配额总量时，对于基线年有进口记录的单位，可以以不超过最大年度受控用途进口量为基准申请进口配额，另外在国家进口基线值基础上再增加 20%，据此设定进口配额总量为 0.1 亿 tCO₂。2024 年 HFCs 内用生产配额总量为 2024 年国家 HFCs 使用基线值减去进口配额总量，设定为 8.95 亿 tCO₂。

（3）第四代制冷剂迎来发展契机

第四代制冷剂指的是不破坏臭氧层、GWP 值较低的制冷剂。随着《基加利修正案》的签署，第三代制冷剂也将逐步进入加速淘汰期。在“碳中和”、“碳达峰”背景下，第四代制冷剂因其卓越性能与环保性成为第三代 HFC 制冷剂的绿色替代方案，迎来较好的发展契机。

现阶段，全球第四代 HFOs 制冷剂已开始商业化生产和应用。其中，在制冷性能和循环效率上，以第四代制冷剂 HFO-1234yf 为例，由于其和 HFC-134a 的效果相近，同时由于其分子量、密度等性质和第三代制冷剂接近，因此在现有空调上做少量调整即可直接应用，因此 HFO-1234yf 最有可能替代三代制冷剂成为新一代汽车制冷剂。目前，虽然第四代制冷剂受到供应量较小及价格较高等因素的影响未能在全球范围内形成较大市场，但凭借其良好的环保特性（ODP 值为零，极低的 GWP 值），第四代制冷剂已在部分发达国家广泛应用。

目前，除霍尼韦尔、科慕等全球领先氟化工企业外，巨化股份、联创股份等国内上市公司亦均已将第四代制冷剂视为重要的产品迭代方向。具体情况如下：

知名厂商	第四代制冷剂相关信息披露
霍尼韦尔	HFO 的 ODP 为零，不会破坏臭氧层。同时，HFO 具有独特的双键结构，能够在释放到大气环境中后快速分解，大气寿命期仅为几个星期，因此 GWP 值超低，对气候变暖的影响极小。以 HFC-134a 为例，HFC-134a（GWP 1300）的大气寿命期在 14 年以上，而 HFO-1234yf（GWP < 1）的大气寿命期小于 28 天。 HFO 在环保性上的优异表现，使其成为 HCFC 和 HFC 的理想替代品，主要代表产品有 HFO-1234yf、HFO-1234ze 和 HCFO-1233zd 等。
科慕	In 2022, we announced our plan to expand our Opteon™ capacity at our Corpus Christi, Texas facility by approximately 40% to help meet customer needs as they continue to transition to lower GWP refrigerants.
巨化股份	第四代 HFOs 类氟致冷剂可进一步降低温室效应值，是 HFCs 的替代品种方向……持续研发第四代氟制冷剂等低 GWP 新型制冷剂单工质和混配品种。适应液冷市场发展需求，继续加大氟化液冷媒产品研发
联创股份	公司作为第四代制冷剂领域布局比较早、力度比较大、产业化程度比较成熟的企业，在已经具备万吨级产能的基础上，根据最新研发成果进行工艺改进和配套完善，充分发挥独立知识产权优势。公司着眼于未来，充分利用国外厂家应用专利到期释放的空间，通过技改推行低成本扩产计划，并根据市场情况逐步释放产能，以保证市场先发优势，以确立全国第四代制冷剂、发泡剂的行业龙头地位，率先享受自主前沿技术与政策红利
中欣氟材	2023 年 4 月 24 日，中欣氟材在互动平台表示，目前公司有部分第三代制冷剂，公司的发展方向为第四代新型制冷剂

知名厂商	第四代制冷剂相关信息披露
三美股份	随着 HFCs 逐渐进入冻结削减进程，HFCs 类制冷剂将逐渐被第四代 HFOs 制冷剂或其他新型环保制冷剂替代

资料来源：上市公司公告、《Chemours Annual Report 2022》、Honeywell《顺应多变未来，引领低碳方向——环境友好型氢氟烯烃（HFO）的前沿应用》

未来，随着全球各国对于第三代制冷剂的使用量削减，第四代制冷剂将迎来较大的需求释放。

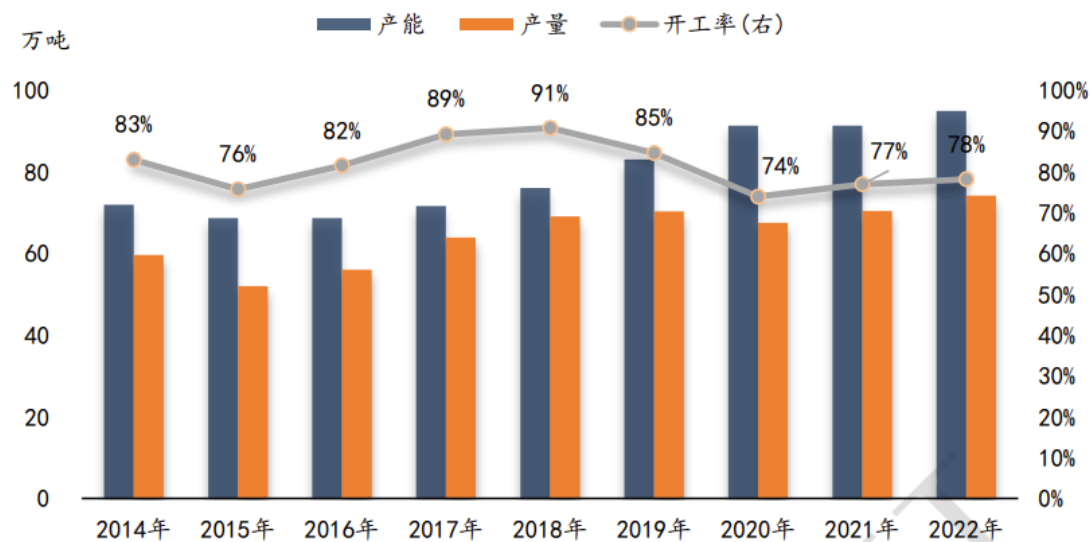
（4）主流含氟制冷剂供给、需求及价格走势

1) 供给情况

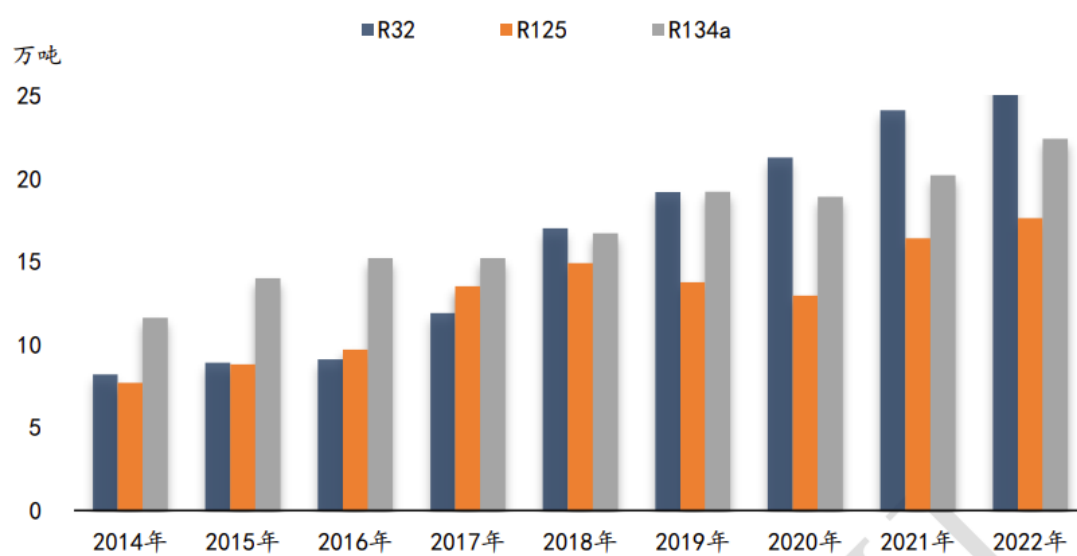
截至目前，我国已完成了除特殊用途和原料用途的 CFCs 的淘汰，开启了 ODS 用途 HCFCs 的淘汰进程，随着第二代 HCFCs 的淘汰，第三代 HFCs 快速发展，我国已成为世界上氟制冷剂最大的生产国和出口国。

根据 ACMI 数据，2022 年我国主流含氟制冷剂总产量约为 140.1 万吨，相比上年同期增长约 6.1%。根据《中国氟化工发展白皮书（2023 版）》，2014 年-2022 年我国主要含氟单质制冷剂品种产量数据如下所示：

2014-2022 年中国 HCFC-22（第二代制冷剂）生产情况



数据来源：CAFSI、ACMI

2014-2022 年中国 HFC（第三代制冷剂）主要产品情况（单位：万吨）

数据来源：CAFSI、ACMI

目前，我国正处于三代氟制冷剂（HFCs）对二代氟制冷剂（HCFCs）的更替阶段。根据《基加利修正案》的规定，我国属于第一组发展中国家，应在 2020-2022 年 HFCs 使用量平均值基础上，于 2024 年冻结 HFCs 的消费和生产于基准值，2029 年削减 10%，到 2045 年后将 HFCs 使用量削减至其基准值 20% 以内。由于 2020-2022 年的产销情况为未来 HFC 配额的基准线，2017 年以来各制冷剂厂商通过新建产线或产线改造的方式扩大三代制冷剂产能，抢夺市场份额，导致三代氟制冷剂市场供过于求。考虑到 2022 年是三代制冷剂配额基准末年，三代氟制冷剂产能扩张的时期也基本结束。

根据百川盈孚数据，2023 年以来，R134a、R125、R32 等主流三代氟制冷剂已无新增产能，第三代制冷剂供给将逐步趋于稳定。

2) 需求情况

制冷剂广泛应用于家用空调、冰箱（柜）、汽车空调、商业制冷设备等行业，四类产品制冷原理一致，但对制冷剂的品种需求各有不同。但总的来看，家用空调、冰箱、汽车空调等下游行业的发展将直接影响氟制冷剂的需求。

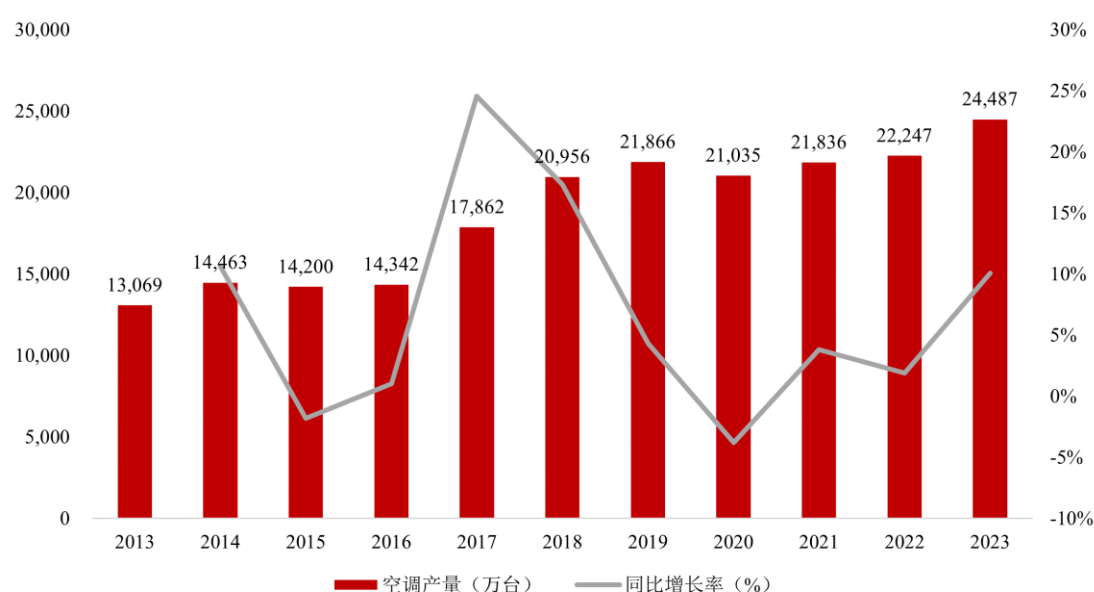
从产品应用来看，定频空调一般采用 HCFC-22 作制冷剂；新生产的空调除少部分仍采用 HCFC-22 外，主要采用三代制冷剂 R410A 或 HFC-32，其中 R410A 由 HFC-32 和 HFC-125 混合而成，其 GWP 值高于 HFC-32，但可燃风险相对较低；冰箱目前使用的制冷剂已大部分转向 HFC-134a 以及碳氢制冷剂

R600a；汽车空调已实现对 HCFC-12 的淘汰，转向使用三代制冷剂 HFC-134a，部分高端车型或新能源汽车已开始使用 GWP 值较低的第四代制冷剂 HFO-1234yf。

从需求结构看，家用空调占据制冷剂需求绝对比例。从家用空调、冰箱及汽车空调这三类终端需求来看，家用空调是使用最广泛的制冷设备、制冷功率通常较大，相应的制冷剂需求量较大；冰箱主要功能是保温，且制冷功率较小，单台冰箱所使用制冷剂量远小于家用空调；汽车空调则从数量上远少于家用空调。在新生产的下游产品中，空调对制冷剂的需求量占据制冷剂总需求的 78%，冰箱和汽车则分别只占到 16%和 6%。

综合来看，下游空调设备的产量很大程度上决定了含氟制冷剂的需求情况。2000 年以来，我国空调产销量持续快速增长。根据国家统计局公布的数据，我国空调年产量从 2000 年的 1,826.67 万台上升至 2023 年的 24,487.00 万台，年复合增长率达到 11.95%。

我国 2013 年-2023 年空调产量及增长率

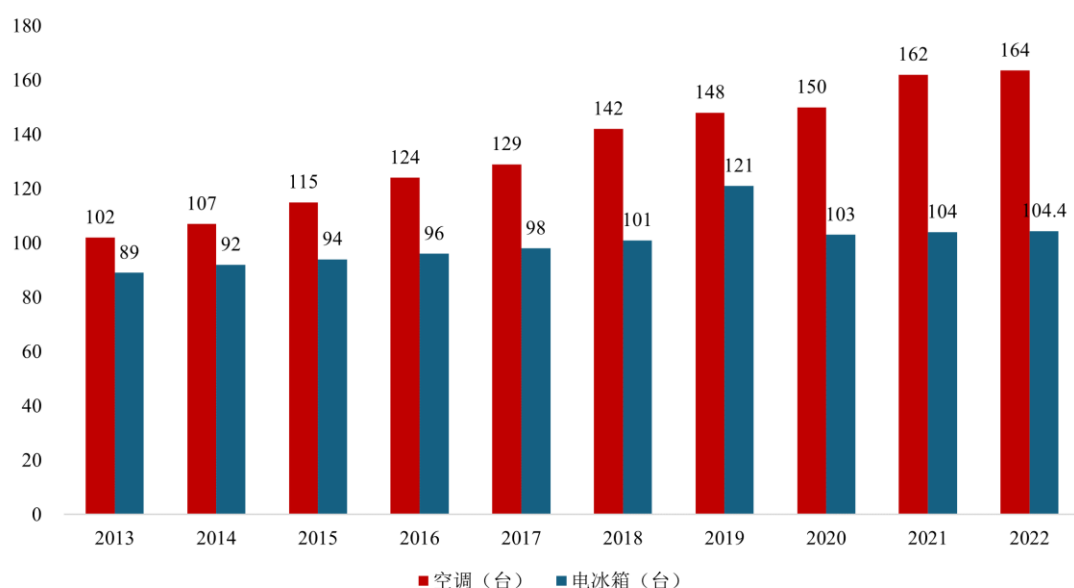


数据来源：国家统计局

随着我国城镇化进程加快、居民消费升级、经济进入发展新常态，空调、冰箱、汽车等的产量、消费量保持稳定增长态势的可能性较高。

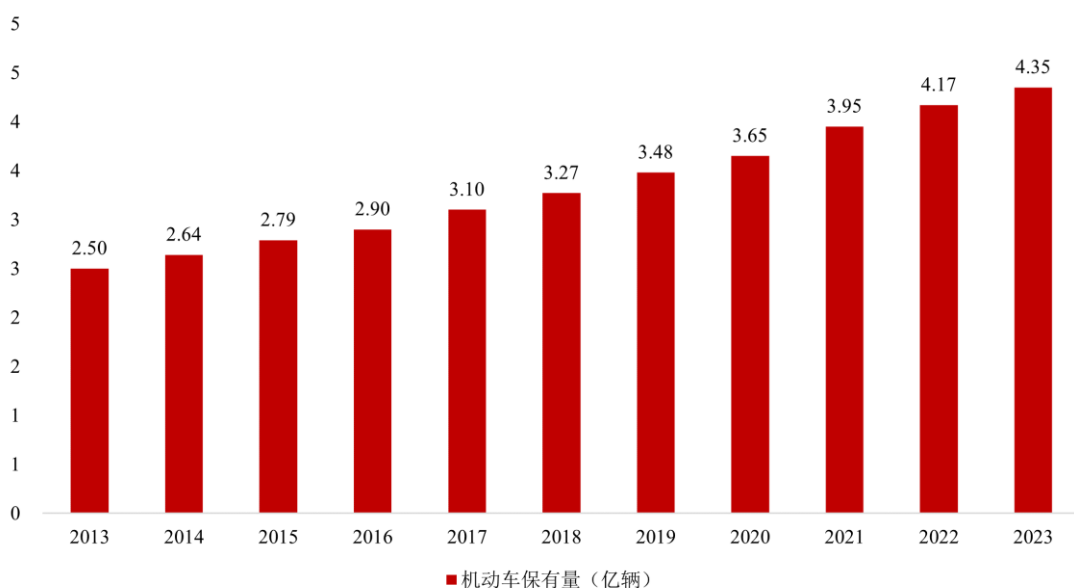
此外，随着上述产品的居民保有量快速增长（如下图所示），预计未来存量设备的维修需求以及随着城镇化加速带来的家用空调、电冰箱等需求扩增将成为含氟制冷剂市场需求增长的重要驱动因素。

城镇居民平均每百户拥有量（台）



数据来源：国家统计局

我国机动车保有量（亿辆）



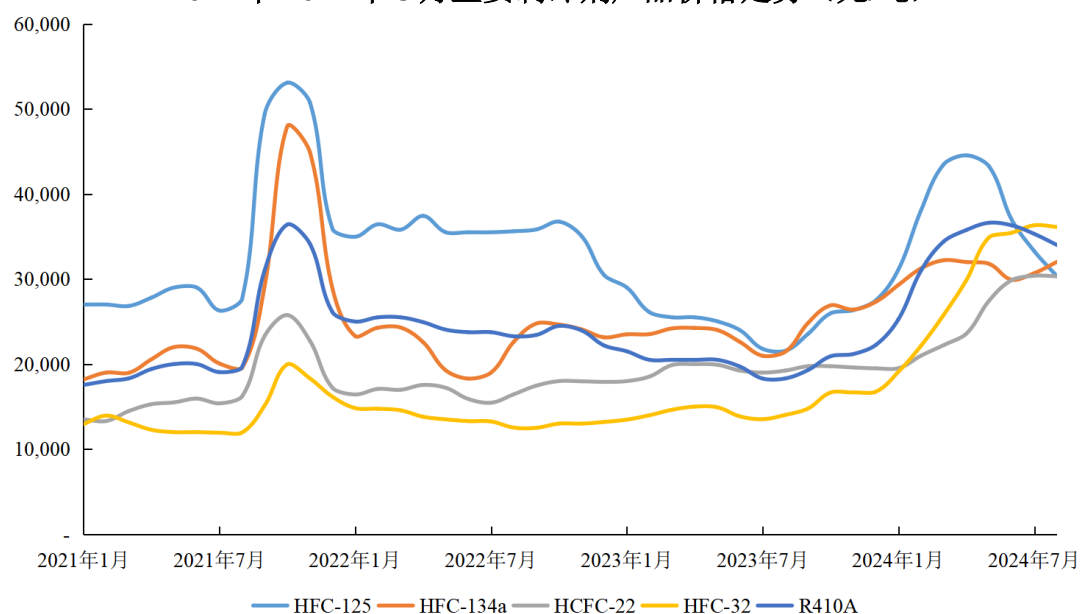
数据来源：国家统计局、公安部

从境外市场来看，第二代和第三代含氟制冷剂产品的供需缺口有扩大趋势。受《蒙特利尔议定书》及《基加利修正案》的约束，发达国家二代制冷剂产能基本已关停，三代制冷剂也正在加速退出，如阿科玛于 2016 年底关停了法国本部的 7.8 万吨产能，索尔维也在 2017 年宣布了 3 万吨的减产计划。因此，可以预期未来全球对于第四代含氟制冷剂产品依存度将更高。

3) 价格走势

根据百川盈孚数据，报告期内，我国主要制冷剂产品价格走势如下：

2021 年-2024 年 8 月主要制冷剂产品价格走势（元/吨）



数据来源：百川盈孚

2021 年，除 HFC-32 等少部分品类的含氟制冷剂市场价格涨幅一般外，由于《基加利修正案》的推出及实行，其他含氟制冷剂价格水平较上年同期涨幅在 89%—280%之间。

2022 年，各主流制冷剂价格整体呈现小幅下降的趋势，主要原因系 2022 年为三代制冷剂配额基准末年，部分厂家为获取配额仍保持着较大规模的产品生产，导致行业供给大于行业需求，进而推动价格小幅下降。

2023 年以来，随着三代氟制冷剂产能扩张减缓，在四代制冷剂具备应用经济性并大规模替代第三代之前，预计第三代制冷剂价格将在供应缩减的影响下已逐步回升。

4、含氟高分子材料行业概况

（1）含氟高分子材料特性

含氟高分子材料是含氟原子的单体通过均聚或共聚反应而得，由于 C-F 键极短、键能极高，含氟高分子材料相较于一般聚合物产品（如聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯）具有优异的物理和化学性能，具体如下：

1) 耐高温性能

含氟高分子材料具有难燃性和优异的耐热性。例如，PTFE 和 PFA 的连续使用温度可达 260℃，短期可在 300℃下使用，FEP 的使用温度可达 200℃。

2) 耐酸碱性和耐溶剂性

含氟高分子材料具有卓越的耐酸碱性和耐溶剂性，尤其是 PTFE、PFA、FEP 等，酸、碱溶剂对它们均无侵蚀。

3) 电性能

含氟高分子材料的电性能各有特色，全氟化的高分子材料介电性能尤其是高频介电性能远超其他材料。其分子的极性很低，在很宽的温度、频率区间变化都很小、相对介电常数稳定、介电损耗很低，电绝缘性优异。另外 PVDF 具有特异的压电性和焦电性，可用来制造压电材料。

4) 机械性能

含氟高分子材料在低温环境中比较好的机械性能，通过增加其分子结构中的氢原子可以进一步提升其机械性能。PTFE 和 PCTFE 的脆化温度极低，显示出极好的低温性能，PTFE 具有较低的摩擦系数和特异的自润滑性。

5) 不粘性

含氟高分子材料具有特异的不粘性。尤其像 PTFE、FEP、PFA、PVDF 等分子中氟含量高，表面接触角非常大，使相关制品表面上的液体成球状，不易与树脂粘接，故常用它制造炊具表面的不粘涂层、具有自清洁功能的建筑物外墙。

6) 耐候性

各品种的含氟高分子材料都有优异的耐候性，即使在苛刻的温度下长期曝晒，其各种性能都不易变化。

7) 憎水性

含氟高分子材料的吸水率低，尤以 PTFE 为甚。可利用它的憎水性制造透气不透水的复合织物和其他装备。

由于在上述方面的表现优良，含氟高分子材料被广泛应用于通信、新能源、电子电器、航空航天、机械、纺织、建筑、医药、汽车等领域。

含氟高分子材料结构复杂、种类繁多、用途广泛，目前使用中的含氟高分

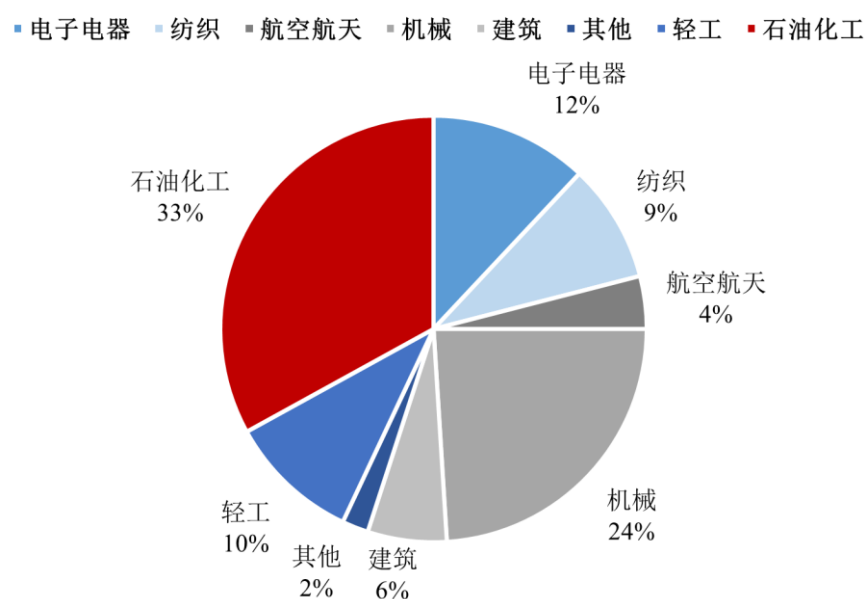
子材料主要品种有：聚四氟乙烯（PTFE）、聚全氟乙丙烯（FEP）、聚偏氟乙烯（PVDF）、氟橡胶（FKM）、四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚物（PFA）、聚三氟氯乙烯（PCTFE）、聚氟乙烯（PVF）、乙烯-三氟氯乙烯共聚物（ECTFE）、乙烯-四氟乙烯共聚物（ETFE）、四氟乙烯-六氟乙烯-偏氟乙烯共聚物（THV）和四氟乙烯-六氟丙烯-三氟氯乙烯共聚物（TFB）等。其中，PTFE、PVDF、FEP 是含氟高分子材料最主要的产品，占据全球约 90% 的含氟高分子材料市场。

（2）主要含氟高分子材料产品介绍

1）聚四氟乙烯（PTFE）

PTFE 是应用最广泛的氟材料，占据超过 50% 的含氟高分子材料市场，主要产品包括悬浮树脂、分散树脂和浓缩分散液。PTFE 是由四氟乙烯单体聚合而成的聚合物，具有优异的化学稳定性、耐高低温性、不粘性、润滑性、电绝缘性、耐老化性、抗辐射性等特点。PTFE 最早为国防和尖端技术需要而开发，而后逐渐推广到民用，目前该材料的应用已从最初的核工业、核能工程、航空、航天、舰艇、军工等领域扩大到石油、化工、机械、电子电器、建筑、纺织、医学、印刷、防腐、涂覆等各个领域。根据百川盈孚信息显示，2022 年 PTFE 主要下游应用的行业情况如下：

2022 年 PTFE 主要下游应用

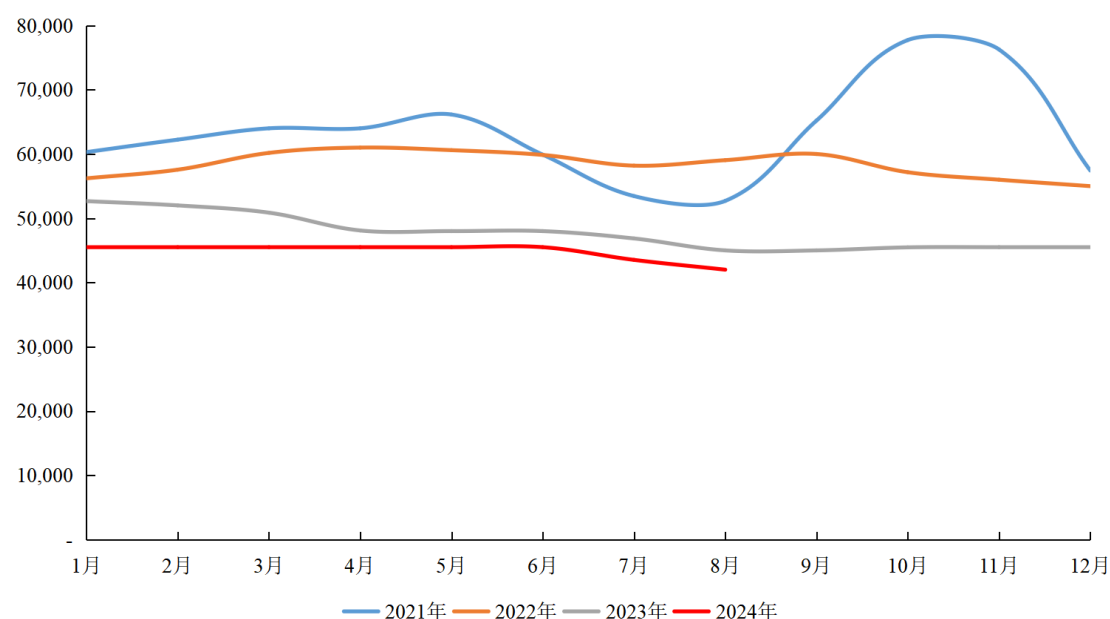


数据来源：百川盈孚

根据产业在线数据，2021 年-2024 年 8 月，PTFE 分散树脂市场价格走势如

下：

2021 年-2024 年 8 月 PTFE 分散树脂月度价格走势（元/吨）



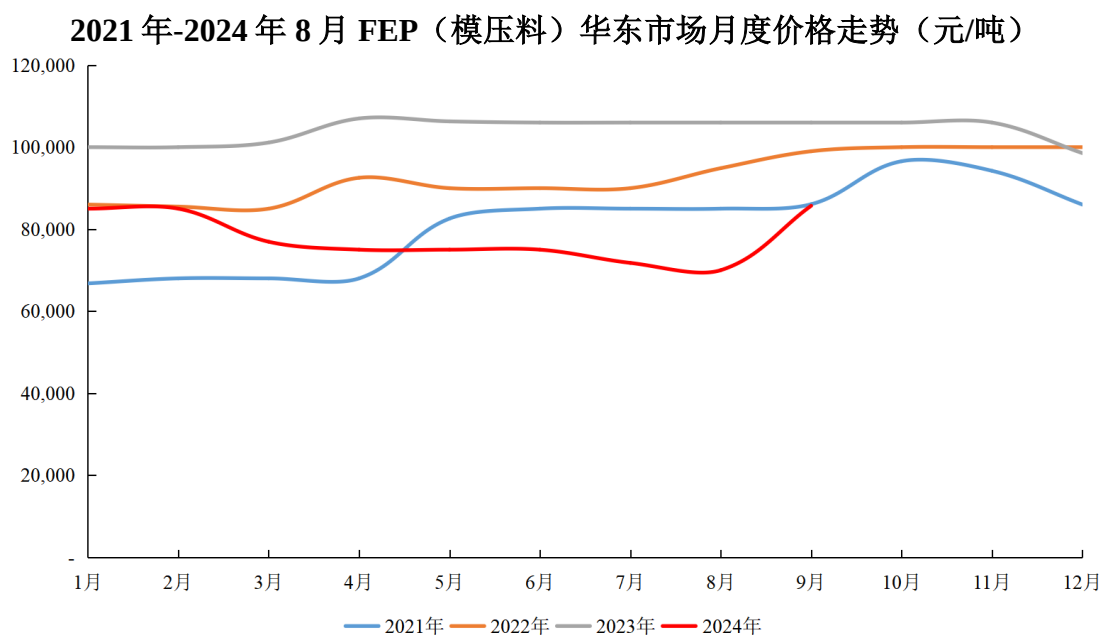
数据来源：产业在线、百川盈孚

2) 聚全氟乙丙烯（FEP）

FEP 是四氟乙烯和六氟丙烯的结晶聚合物，其中 HFP 含量约 18%左右，是 PTFE 的改性材料。FEP 具有优良的耐候性，摩擦系数较低，适用于氟塑料所能应用的各个领域，可制成用于挤塑和模塑的粒状品，用作滚塑和喷涂的粉末，也可制成用于浸渍和涂覆的水分散液。FEP 既具有与 PTFE 相似的特性，又具有热塑性塑料的良好加工性能，因而它弥补了 PTFE 加工困难的不足，使其成为在部分领域代替 PTFE 的材料，在电线电缆生产中广泛应用于高温高频下使用的电子设备传输电线、电子计算机内部的连接线、航空航天用电线及其特种用途安装线、油泵电缆和潜油电机绕组线的绝缘层。

起初我国 FEP 主要依靠进口，随着我国 FEP 生产技术日益成熟，国产 FEP 产品市场份额不断提高。目前，在发达国家建筑物的信息传输电线电缆中，FEP 电缆的使用率已占多数。随着 FEP 在中国及其他发展中国家的快速普及，市场容量将快速增长。根据前瞻产业研究院数据，我国 FEP 产量由 2013 年的 0.56 万吨增长至 2020 年的 2.3 万吨，复合增速为 22.36%。

根据产业在线的统计数据，2021 年-2024 年 8 月，FEP（模压料）华东市场价格走势如下：



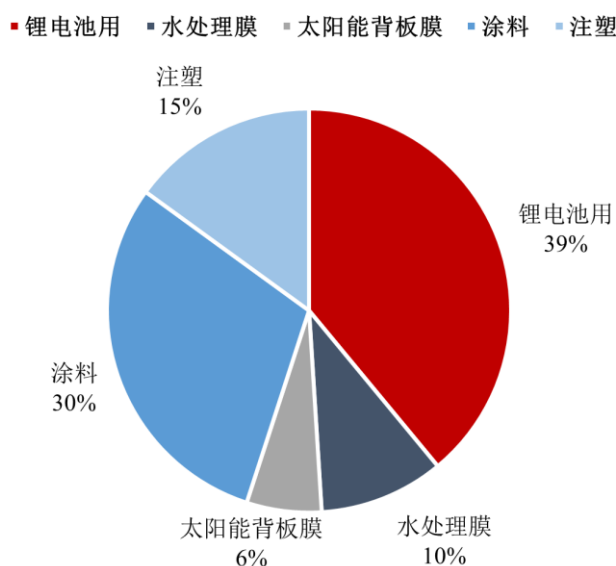
数据来源：产业在线、百川盈孚

3) 聚偏氟乙烯（PVDF）

聚偏氟乙烯树脂（PVDF）是一种半结晶性含氟聚合物，具有良好的机械强度、化学稳定性、电化学稳定性、热稳定性和对电解液良好的亲和性，广泛应用于锂电池、光伏、涂料、注塑、水处理膜等领域，其中涂料和注塑是传统应用领域，而锂电池和光伏是其新兴领域需求。

锂电应用方面，PVDF 主要用于锂电池的正极粘结剂、隔膜涂层等，其中粘结剂对纯度、柔韧性、粘结力等性质都有着极为严格的要求，只有电池级高端的 PVDF 才能满足需求。根据开源证券预测，到 2025 年，电池级 PVDF 的市场需求规模将达 5.77 万吨，PVDF 总需求规模将达 11.88 万吨。

2022 年 PVDF 主要下游应用

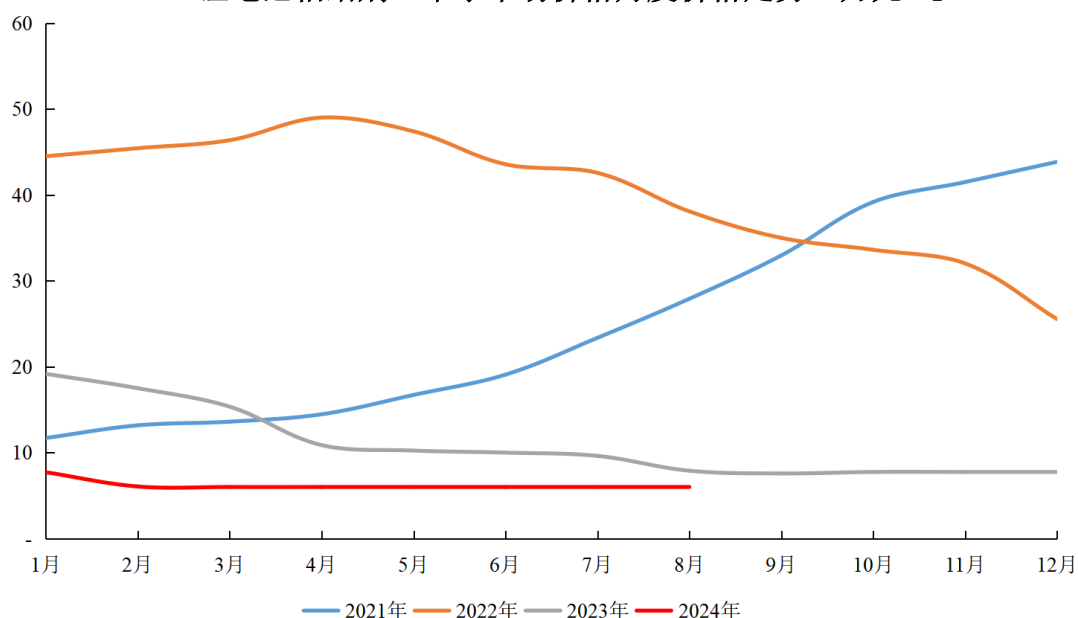


数据来源：百川盈孚，长江证券

根据产业在线的统计数据，2018–2020 年，PVDF（锂电池粘结剂）市场价格走势平缓。2021 年由于锂电需求旺盛，电池级高端的 PVDF 供应紧张，导致 PVDF（锂电池粘结剂）价格持续上涨，产品价格持续创造新高。

2021 年-2024 年 8 月，PVDF（锂电池粘结剂）华东市场价格走势如下：

PVDF（锂电池粘结剂）华东市场价格月度价格走势（万元/吨）



数据来源：百川盈孚

（3）含氟高分子材料的供给、需求情况

1）含氟高分子材料的供给情况

①含氟高分子材料技术壁垒较高，国内高端产品产能不足，高性能产品对外依赖度高

考虑到上游原料需求、高精度设备要求、技术壁垒等多方面因素，导致国内生产含氟高分子材料的企业均为氟化工一体化程度较高的行业龙头，中高端市场也处于供给较为紧张状态，具体原因如下：

含氟高分子材料均由氟单体聚合而来，但市场上氟单体的供应商很少，大部分氟单体由制冷剂作为原料生产自给。氟单体四氟乙烯（TFE）为合成聚四氟乙烯（PTFE）、聚全氟乙丙烯（FEP）的原料，由于其在常温下为气态，且有毒性，运输非常困难，提供该生产原料供应的产商较少，均为厂商自给。因此，国内大多数相关生产企业均需从制冷剂 HCFC-22 开始生产四氟乙烯（TFE），再进一步生产得到六氟丙烯（HFP），最终聚合产生含氟高分子材料，生产流程较长。

同时，由于国内企业对于含氟高分子材料研究起点比较低，很多技术还不成熟，所以对于我国氟化工产业来说中高端含氟高分子材料产品的生产并非易事。因为氟化物的腐蚀性强，存在一定的安全隐患，对加工设备的金属材质要求较高，也需要经验丰富、技术过硬的人员来操作。尤其是中高端含氟高分子材料产品，不仅需要企业具备相当长时间的技术积累，还需要配置高精度设备，历经较长时间尝试多条技术路线后才能形成成熟理想的制造工艺。

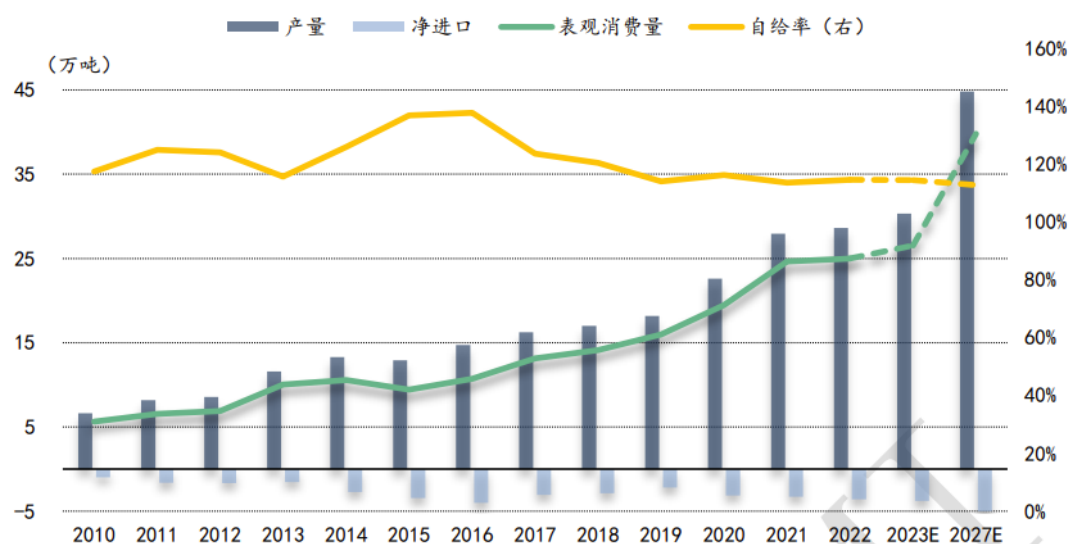
②受益于需求拉动，含氟高分子材料产量维持高速增长

近年来，受益于通讯电缆、局域网电缆、5G 网络基站、智能手机用导线等方面需求增长以及风电、环保、桥梁、建筑、半导体、新能源等行业的发展，我国含氟高分子材料主要产品产量总体实现了稳定较快增长。根据百川盈孚数据，2022 年中国主要含氟高分子材料及单体（FEP、PTFE、PVDF、HFP）产量为 28.6 万吨，同比增长 2.4%；其中 PTFE 产品总产能达 20.9 万吨/年，同比增长 10.1%；FEP 产品总产能达 5.1 万吨/年，同比增长约 10.8%；PVDF 产品总产能达 13.6 万吨/年，同比大幅增长 81.3%。

根据《中国氟化工产业发展白皮书（2023 版）》，2016 年以来，我国主要含氟高分子材料（PTFE、PVDF、FEP、FKM）的产量由 2016 年的 14.60 万吨增

长至 2022 年的 28.60 万吨，年复合增长率为 10.08%。主要含氟高分子材料产品供需平衡及预测情况如下图所示：

2010 年-2027 年我国主要含氟聚合物供需平衡及预测



数据来源：中国氟化工产业发展白皮书（2023 版）

2）含氟高分子材料的需求情况

由于含氟高分子材料具有很高的耐高低温性、耐化学腐蚀性、耐久性和耐候性，在新能源、半导体、通信、装备制造、电子电器、建筑纺织、汽车工业、航天航空工业和军工行业等国民经济的各个领域有广泛的应用，具体如下：

①通信行业

含氟高分子材料电绝缘性突出，在较宽的使用温度区间及频率范围内，具有低介电常数并有特别低的损耗因子，且在高温高压和强腐蚀的环境下也能保持它们的优异性能，特别适用于需要低衰减的数据传输电缆。随着 5G 的逐步推广，5G 基站的建设及 5G 通讯设备的普及将快速拉动相关含氟高分子材料的市场需求。

②新能源行业

随着全球对低碳环保的日益重视，光伏、风电等可持续新能源发展迅速，目前部分地区光伏已可实现平价上网。含氟高分子材料在光伏发电用封装膜及风电叶片涂料方面已成为主流应用材料，未来应用领域仍在持续拓展。

③航空航天等高端制造领域

随着航空航天工业的日益发展和对飞机性能要求的提高以及机载设备的更新，飞机等相关航空航天设备传送的信息量逐渐增加，在整个系统中起着“神经”、“血管”作用的传输线的性能要求也越来越高，其中电线电缆的应用除了考虑其电气性能、机械性能和化学性能外，还应综合考虑电网络匹配关系、抗干扰能力、载流量大小、使用环境、机械强度、电缆保护等因素，含氟高分子材料电缆具有轻量化、抗干扰以及优异的物理化学性能，在航天航空等高端制造产业中正在发挥越来越重要的作用。

④民用电线电缆

由于含氟高分子材料的耐高温及燃烧时无烟的特性，随着社会对消防及安全等因素的重视程度逐步提升，使用含氟高分子材料生产的电线电缆将在如高层建筑、历史建筑等领域替代传统 PVC、PE 制成的电线电缆。

此外，目前家庭中信息传输用途的电线电缆也主要由 PVC、PE 制成，为增加其阻燃性，需要将其放在套管中。若使用耐高温的含氟高分子材料作为电信电缆的绝缘材料，则无需使用金属管。在局域网络的应用中，FEP 作为一种绝缘材料和电线护套材料已经得到广泛的应用，在发达国家建筑物的信息传输电线电缆中，FEP 电缆的使用率已经超过 70%。随着其在发展中国家的快速普及，该部分市场容量将快速增长。

⑤化工及环保行业

含氟高分子材料由于其耐高低温、耐化学腐蚀性、耐久性和耐候性等优异性能，在化工及环保领域的内衬、垫圈、密封材料、阻燃材料等方面有广泛的应用。

⑥汽车行业

含氟高分子材料在汽车领域的连接线和涂覆膜等方面已经有了一定的应用。随着电动汽车的推广和普及，具有优良电化学性能的含氟高分子材料将在动力电池领域得到更广泛的应用。

近年来国家正在推进加快新型基础设施建设的建设进度，具体包括 5G 基

站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网七大领域，相关领域与含氟高分子材料下游应用息息相关。该等政策将进一步拉动下游行业对含氟高分子材料的需求。

在上述因素的持续驱动下，预计未来含氟高分子材料市场需求将保持较快增长速度，其中技术含量高、生产工艺复杂的相关产品市场需求将实现更快的增速。

综上所述，在上述因素的持续驱动下，预计未来含氟高分子材料市场需求将保持较快增长速度，其中技术含量高、生产工艺复杂的相关产品市场需求将实现更快的增长。此外，我国高端含氟高分子材料也具备广阔的进口替代空间。

（二）行业竞争情况

1、行业壁垒

（1）行业准入和环保安全壁垒

氟化工各细分行业存在一定的行业准入和环保安全壁垒，具体如下：

从 1999 年开始我国便陆续出台多项行业标准与公告，对萤石行业进行规范化管理，政策层面不断收缩萤石供给，改善行业结构。2010 年国务院提出控制萤石生产总量、制定全国性萤石行业准入标准等要求，工信部联合七部委配套出台《萤石行业准入标准》下达了各省萤石开采指标，对萤石实行开采和生产双重总量控制。2019 年 1 月工信部起草《萤石行业规范条件（征求意见稿）》，强调保证萤石开采规模，提高萤石开采效率，降低萤石开采能耗，对于新矿山及扩建矿山开采规模和新建萤石选矿项目单条生产线日处理矿石能力以及回采率等提出下限要求。

《消耗臭氧层物质管理条例》（国务院令第 573 号）中规定，国家对消耗臭氧层物质的生产、使用、进出口实行总量控制和配额管理。环保部发布的《关于加强含氢氯氟烃生产、销售和使用管理的通知》（环函[2013]179 号）就实施 HCFCs 生产、销售、使用配额和备案管理进行了具体规定。

按照 2021 年 9 月 15 日对我国生效的《〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议

定书）基加利修正案》（以下简称《修正案》）和《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告 2021 年第 44 号），我国将逐步削减氢氟碳化物（HFCs）的生产和使用：2021 年 12 月，生态环境部、发展改革委、工业和信息化部联合发布《关于严格控制第一批氢氟碳化物化工生产建设项目的通知》要求各地不得新建、扩建用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFC-32、HFC-134a、HFC-125、HFC-143a 和 HFC-245fa 化工生产设施，环境影响报告书（表）已通过审批的除外；2023 年 11 月 4 日，环保部发布《2024 年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》，进一步明确 HFCs 生产单位和进口单位配额设定和分配工作，对 HFCs 的生产和使用实行总量控制。

此外，氟化工产业链中多个细分行业属于《危险化学品安全管理条例》定义的范畴。政府出台了一系列法律法规对危险化学品经营企业进行严格的监管：危险化学品建设项目需取得安监部门的建设项目安全许可意见书，生产企业需取得危险化学品生产单位登记证和安全生产许可证等方可进行生产，同时严格安全准入，加强重点环节安全管控。

（2）行业经验和技术壁垒

由于行业竞争的日趋激烈，对于氟化工行业企业来说，在保证生产经营符合安全环保标准的前提下，降低制造成本和提高产品质量是企业竞争的关键因素。氟化工行业技术复杂、科技含量高、管理难度大，生产中要求有极为严格的生产管理控制、质量控制、安全控制、环保控制等，对专业化的生产经营管理队伍提出了较高的要求。

从进一步细分角度看，含氟高分子材料行业产品结构复杂，种类繁多，性质复杂。在氟化工生产企业中，同样的含氟单体聚合而成的含氟高分子材料的分子量和分子空间结构也会不同，导致理化性能存在相当差异，不同的下游应用也需不同性质和形态（树脂、粉状、乳液等）的含氟高分子材料。因此含氟高分子材料的生产企业需要有较好的技术积累，企业往往需要在装备高精度设备的前提下，历经较长时间尝试多条技术路线后才能形成成熟的制造工艺。

（3）原料供给壁垒

含氟制冷剂和含氟高分子材料一般以萤石和无水氢氟酸为生产原料，近年

来萤石和无水氢氟酸的市场价格大幅波动，如无上游原材料的产业配套或稳定供应，企业生产的稳定可持续性将受到较大影响，成本也无法得到有效控制。含氟高分子材料需要以含氟单体为原料聚合而成，一些含氟高分子材料单体如 TFE 等无法进行长距离运输，需要生产企业有充足的原材料及中间体自给能力。

（4）资金壁垒

氟化工行业属于资本密集型和技术密集型行业，项目建设、设备投入、市场开拓、技术改进以及安全环保等各方面需要大量的资金投入。规模化生产是降低成本的必要手段，企业要在行业中获得竞争优势，需要跨越较大的资金壁垒。同时，为保持竞争优势，氟化工行业都在投入资金用于产品的技术改进，这也需要大量的资金支持。

2、公司竞争优势

（1）完整氟化工产业链布局

公司作为一家集萤石资源、氢氟酸、单质及混合氟碳化学品、含氟高分子材料的研发、生产和销售为一体的氟化工领军企业之一，是我国氟化工行业中产业链最完整的企业之一。

公司萤石资源和无水氢氟酸等原材料自给优势显著。在萤石供给趋紧的行业背景下，完整的产业链布局能帮助公司：1）确保原材料供应，保障生产经营的持续性；2）结合各地的资源、劳动力、技术、产业配套等禀赋因地制宜地布局各产业链环节，构筑产业链成本优势；3）掌握各环节的工艺和生产技术，有利于保障产品品质，不断提高公司对全产业链的研究实力和技术水平。

（2）聚焦含氟高分子材料和环保氟碳化学品，规模优势显著

公司制定了明确的战略发展目标，各业务板块布局和发展定位清晰，聚焦于高附加值的含氟高分子材料和环保氟碳化学品业务，不断加大研发投入和专业人才储备，提升技术实力。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司拥有自主萤石资源（3 个采矿权、2 个探矿权），无水氢氟酸年产能 13.5 万吨，甲烷氯化物（包含一氯甲烷）年产能 19.7

万吨，氟碳化学品单质年产能 19 万吨，含氟高分子材料及单体年产能 6.98 万吨，主要产品品质和产能规模国内领先；公司本部拥有年混配、分装 9.72 万吨单质制冷剂、混合制冷剂的生产能力。同时，公司在建产能包括 8 万吨氢氟酸、超过 4 万吨含氟高分子材料以及 4.3 万吨第四代制冷剂。

公司产品产能和业务规模不断扩大，含氟高分子材料业务收入占比提升，部分细分氟化工产品产量有望达到全球第一，进一步巩固公司在行业内的领先地位，增强公司的议价能力和市场竞争力。

（3）技术研发及生产工艺优势

公司自成立以来重视研发投入，重点围绕产品生产工艺的优化改进，努力解决生产面临的技术难题，同时结合公司未来发展战略目标及当前业务经营的技术需求进行理论、应用和前瞻性技术研究。公司下属的氟材料研究开发中心 2017 年被评为浙江省省级企业研究院。截至 2024 年 6 月 30 日，公司共拥有 65 项注册专利，其中发明专利 29 项。公司 FEP 产品技术积累国内领先，PVDF、PFA、ETFE 等技术储备丰富。

公司 FEP 产品性能优异，技术环保。在性能方面，FEP 产品介电损耗、热失重、MIT（耐弯折）等指标国内领先，并接近国际先进水平。在环保方面，全球对于含氟高分子材料生产环节的环保要求愈发严格，根据欧盟法规，2020 年 7 月 4 日起，含氟高分子材料中的 PFOA 等有害物质若超过一定标准将不得被用于生产或投放市场。该项技术要求较高，公司产品已经于 2019 年提前达到了该标准。

（4）布局全球的销售渠道和良好的品牌知名度

公司具有业内领先的销售能力及客户优势，建立了覆盖全国的销售渠道及经销商体系和覆盖全球 100 多个国家和地区的境外销售渠道。公司紧密结合客户需求，提供优质高效的综合服务。

公司自主品牌“冰龙”牌制冷剂在售后市场中的声誉和出货量方面均排名前列。“冰龙”品牌先后获得浙江省质量技术监督局授予的“浙江名牌产品”和浙江省商务厅授予的“浙江出口名牌”等荣誉。

含氟高分子材料方面，公司 FEP 产品已实现向富士康、哈博电缆、金信

诺、万马股份、新亚电子、海能实业等知名企业直接或间接批量供货，在中高端领域逐步替代国际氟化工领先企业的含氟高分子材料产品。公司含氟高分子材料自主品牌“耐氟隆”在含氟高分子材料尤其是 FEP 领域享有了重要市场地位。

（5）经验丰富的管理及研发团队

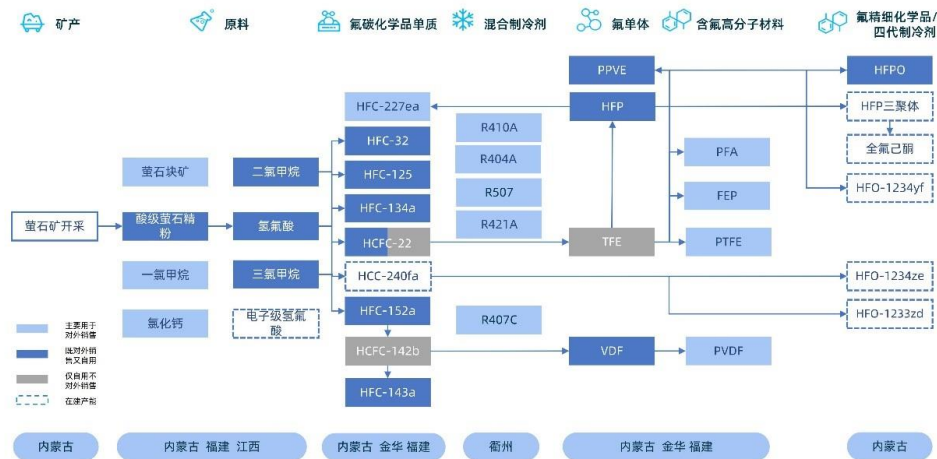
公司拥有行业经验丰富的管理团队和高素质的研发团队，公司大部分核心管理人员及核心技术人员系公司内部长期培养，从事氟化工行业多年，项目建设、生产、销售、研发以及经营管理等经验丰富，同时公司也从外部引进了部分战略规划、研发、财务、法律等专业人才增强公司的精益化管理能力。公司激励机制良好，已对绝大部分中高层员工实施了股权激励，实现了公司发展与核心员工利益的绑定。公司核心技术团队稳定，并已建立了良好的人才培养体系和有效的

四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）发行人业务概况及主要服务/产品

1、公司主营业务

公司主营业务为氟化学产品的研发、生产、销售，产业链覆盖萤石资源、氢氟酸、氟碳化学品、含氟高分子材料。公司主要产品包括氟碳化学品单质（HCFC-22、HFC-152a、HFC-143a、HFC-32、HFC-227ea、HFC-125 等）、混合制冷剂（R410A、R404A、R507 等）、含氟高分子材料（FEP、HFP、PTFE 等）以及氢氟酸、甲烷氯化物、氯化钙等化工原料。公司主要产品情况如下图所示：



注：①实线框为公司已投产产能，虚线框为公司在建或拟建产能；②实线框中，浅蓝色代表该种产品主要用于外售，深蓝色代表该种产品既可外售又作为原料自用，灰色代表该种产品为中间产品不外售；③内蒙永和生产的 HCFC-22 仅用作其下游生产原料不外售，为中间产品；金华永和生产的 HCFC-22 既可外售又作为原料自用；④上图为公司产品布局情况，未覆盖所有业务。

报告期内，公司主营业务无重大变化。

2、公司主要产品及用途

（1）氟化工原料

1）萤石

萤石，又称氟石，是氟化钙的结晶体。根据产品中氟化钙的含量，萤石产品可分为四个品级，具体如下：

品级	CaF ₂ 含量（%）	主要用途
酸级萤石精粉	≥97	氟化工产业链的原料
冶金级萤石精粉	≥75	钢铁等金属冶炼用的助溶剂、排渣剂
高品位萤石块矿	≥65	钢铁等金属冶炼、陶瓷、玻璃等生产
普通萤石原矿	≥30	用于生产萤石精粉

公司生产的主要萤石产品为酸级萤石精粉和高品位萤石块矿。其中酸级萤石精粉是氟化工产业链的重要原料，为化学工业中氟元素的主要来源。

2）氢氟酸

氢氟酸包括无水氢氟酸、有水氢氟酸及电子级氢氟酸。

无水氢氟酸又名无水氟化氢（AHF），是氟化工行业最重要的基础原材料之一，物质形态为无色发烟液体，在减压或高温下易气化，主要用于生产氟盐、氟制冷剂、含氟高分子材料、氟医药及农药。

有水氢氟酸为无水氢氟酸的水溶液，具有强烈腐蚀性，能迅速腐蚀玻璃等含硅材料，主要用于：金属清理及表面处理，集成电路工业中芯片清洗与腐蚀，液晶显示器（TFT-LCD）行业中对玻璃基板、氮化硅、二氧化硅蚀刻、太阳能电池行业硅表面清洗蚀刻，以及氟盐产品的生产。

高纯度氟化氢即电子级氢氟酸，是氟精细化学品的一种，主要用于去除氧化物，是半导体制作过程中应用最多的电子化学品之一。目前，电子级氢氟酸主要运用在集成电路、太阳能光伏和液晶显示屏等领域。

3) 一氯甲烷

一氯甲烷，又名氯甲烷，为无色、可燃、有毒气体，属有机卤化物，加压液化贮存于钢瓶中。主要用作有机硅的原料，也用作溶剂、冷冻剂、香料等。

（2）氟碳化学品

1) 氟碳化学品单质

①HCFC-22

HCFC-22，即二氟一氯甲烷，化学式为 CHClF_2 ，是无味、无色、无毒、无腐蚀性及不易燃的气体。HCFC-22 作为使用最广泛的制冷剂之一，主要应用于空调、冰箱、热泵热水器、除湿机、冷冻式干燥器等。HCFC-22 也可作为原材料用于生产含氟高分子材料，以及用作聚合物（塑料）物理发泡剂，另外还可用作杀虫剂和喷漆的气雾喷射剂等。根据《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》和《消耗臭氧层物质管理条例》，按照履约承诺，我国已于 2013 年开始逐步削减 HCFC-22 在用作 ODS 制冷剂等产品用途的消费水平，并实施配额限制。

②HFC-32

HFC-32，即二氟甲烷，化学式为 CH_2F_2 ，在常温下为气体，在自身压力下为无色透明液体，易溶于油，难溶于水。HFC-32 可单独用作制冷剂，亦可作为

原料与其他制冷剂单质混配为混合制冷剂。HFC-32 的 ODP 为零，GWP 相对较低，制冷效果较好，是相对较为环保的一种高效制冷剂。

③HFC-125

HFC-125，即五氟乙烷，化学式为 CHF_2CF_3 ，ODP 为零，是一种性能优良的制冷剂，主要用于生产混合制冷剂，还可用作灭火剂。

④HFC-152a

HFC-152a，即二氟乙烷，化学式为 CH_3CHF_2 ，ODP 为零，在常温下呈无色、无味气体，应用领域广泛，可用于制冷剂、发泡剂、气雾喷射剂（如发胶、空气清新剂、杀虫剂等领域用作气雾剂和推进剂）、降温剂，以及多种混合制冷剂的主要原料。HFC-152a 还作为有机合成的中间体用于制备 HCFC-142b、HFC-143a 和偏氟乙烯（VDF），为聚偏氟乙烯（PVDF）和氟弹性体的主要原料之一。

⑤HFC-143a

HFC-143a，即三氟乙烷，化学式为 CH_3CF_3 ，ODP 为零，为微带气味的易燃气体，主要应用于生产混合制冷剂（包括 R404A、R507 和 R408A 等），亦可用作单质制冷剂。

⑥HFC-134a

HFC-134a，即四氟乙烷，化学式为 $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{F}$ ，ODP 为零，具有优异的物化性能，无毒、无色、无味、不燃、不爆，是目前全球公认的 CFC-12 最佳环保替代产品。广泛用做汽车空调、冰箱、中央空调、商业制冷等行业的制冷剂，并可用做医药、农药、化妆品、清洗等产品的气雾推进剂和阻燃剂以及发泡剂等。

⑦HFC-227ea

HFC-227ea，即七氟丙烷，化学式为 $\text{CF}_3\text{CHFCF}_3$ ，ODP 值为零，在常温下为无色无味气体，是一种以化学灭火为主兼有物理灭火作用的洁净气体化学灭火剂，亦被用于生产配药测量的药量吸入器。

2) 混合制冷剂

①R410A

R410A 是一种新型环保制冷剂，工作压力为普通采用 HCFC-22 为制冷剂的空调的 1.6 倍左右，制冷（暖）效率高。R410A 由单质制冷剂 HFC-32 和 HFC-125 各 50%组成，具有稳定、无毒、性能优越等特点。由于 R410A 不含氯元素，不会破坏臭氧层，它是替代 HCFC-22 最合适的制冷剂之一。

②R404A

R404A 由约 44%的 HFC-125、4%的 HFC-134a 和 52%的 HFC-143a 混合而成，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。由于 R404A 属于 HFC 型环保制冷剂，其得到目前世界绝大多数国家的认可，是主流低温环保制冷剂之一。

（3）含氟高分子材料

1）六氟丙烯（HFP）

常温下，HFP 为无色无臭气体，该产品是合成含氟高分子材料的单体之一，可制备多种含氟精细化工产品、药物中间体、灭火剂等。

2）聚全氟乙丙烯（FEP）

FEP 是 TFE 与 HFP 的共聚物。FEP 耐高低温性能好，可在-80~200℃温度下长期使用；耐磨性好，自润滑性能优良，电绝缘性优异，并且不受工作环境、湿度、温度和频率的影响，具有良好的耐电弧性；耐化学腐蚀性，具有气密性好，耐辐照，低温柔性好，与金属、玻璃粘结力强等优点；相对介电常数稳定、介电损耗很低。

FEP 广泛应用于电气、电子、化工、航空、机械、医疗器械、宇航等尖端科学技术和国防工业等部门，适用于氟塑料各个应用领域，并可用于制作难于加工、形状复杂的制品。

3）聚四氟乙烯（PTFE）

PTFE 是由 TFE 聚合而成的高分子化合物，这种材料具有抗酸抗碱、抗各种有机溶剂的特点，几乎不溶于所有的溶剂。同时，PTFE 具有耐高温的特点，它的摩擦系数极低，所以作润滑作用之余，亦成为了易清洁水管内层的理想涂

料。PTFE 广泛应用于国防、原子能、石油、无线电、电力机械、化学工业等重要部门。

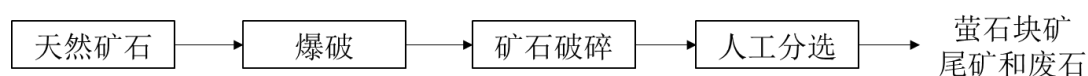
自成立以来，公司主营业务未发生过重大变化。

（二）主要产品的工艺流程

1、萤石矿开采

萤石矿的开采主要采取斜井开拓方式，采矿方法为潜孔留矿法，对原矿区用炸药爆破。爆破后立即开启风机进行通风，待采场空气达到安全标准，进入采场进行采场顶板及侧帮松石检撬和大块二次破碎，破碎后输送到矿石堆场，进行筛分，人工分选出废石，块矿再进行二次破碎，标准块矿可以直接外售或进入下一工段制备萤石精粉，原矿和尾矿进入下一工段进行浮选制备萤石精粉。根据矿山开发的特点及行业惯例，公司将劳动密集型的井巷开拓、矿石回采等工作外包予承包商负责。

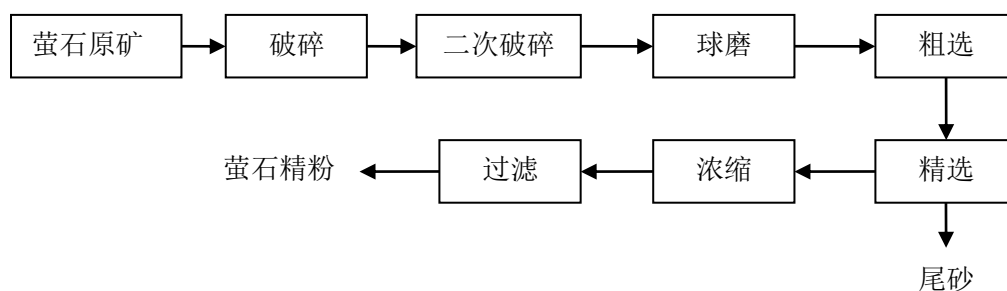
萤石矿开采的主要工艺流程如下：



2、萤石精粉

萤石原矿经过粗破碎后，进入球磨机磨成粉状，再进入浮选机用药剂进行粗选，而后进行精选，精选后浮在上层进行浓缩富集为萤石精粉，混在水中的为萤石尾砂，上层的萤石精粉经陶瓷过滤机将水过滤后输送带送到成品库。

萤石精粉加工工艺流程如下：

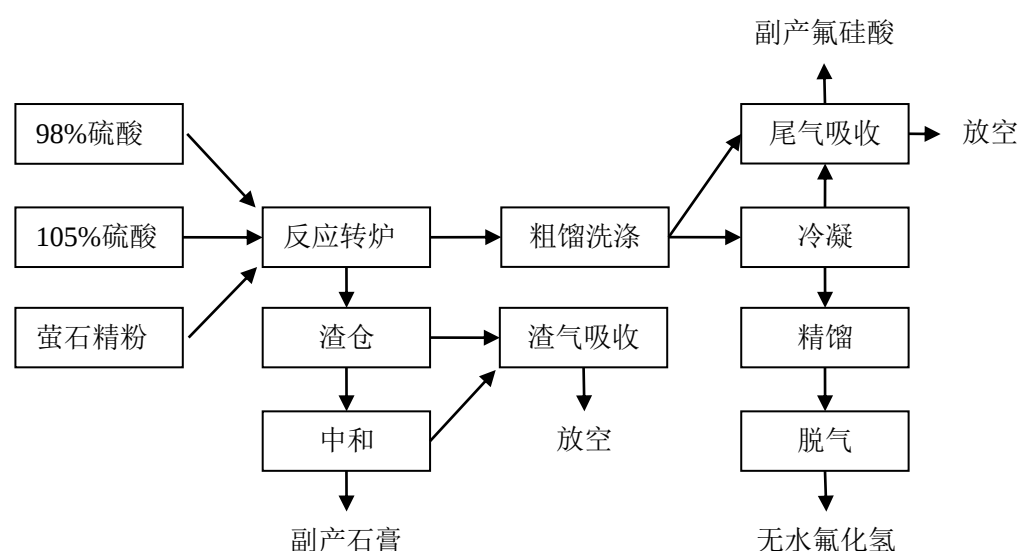


3、无水氢氟酸

无水氢氟酸系把浓硫酸和萤石精粉通过输送设备到达反应转炉内高温反应，生成粗制氟化氢和硫酸钙，粗制氟化氢经过洗涤冷凝后到粗酸槽，再到精馏塔脱去高沸物硫酸等，精馏塔顶的氟化氢再送到脱气塔，脱去低沸物，塔釜为合格无水氟化氢，压到成品槽。

反应转炉炉尾出来的氟石膏先到渣仓储存，再进行中和后制成副产氟石膏外售。脱气塔顶和尾气吸收塔出来的不凝气经过水洗后制备成为副产氟硅酸外售。

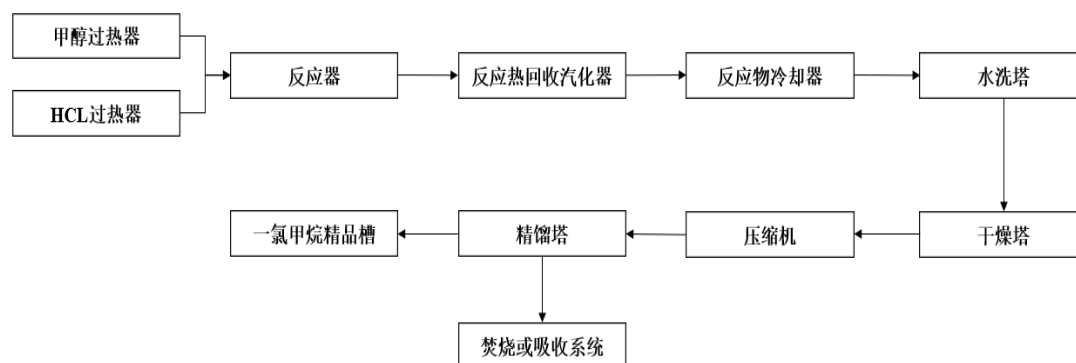
无水氢氟酸生产工艺流程如下：



4、一氯甲烷

甲醇汽化后，通过甲醇过热器过热与界外通过 HCl 过热器加热的氯化氢气体控制配比进行混合进入氢氯化反应器，反应混合气经过反应热回收汽化器和反应物冷却器将反应气体冷却，经过水洗塔水洗除去残余的 HCl 和甲醇，进入干燥塔用浓硫酸脱去一氯甲烷中的二甲醚与水分，并通过压缩机将一氯甲烷气体压缩送到氯甲烷冷却器冷凝到氯甲烷受槽，通过氯甲烷泵送到精馏塔，精馏过程中，塔顶不凝气及有机物排至焚烧系统或应急吸收系统，塔釜输送至一氯甲烷精品槽送到罐区。

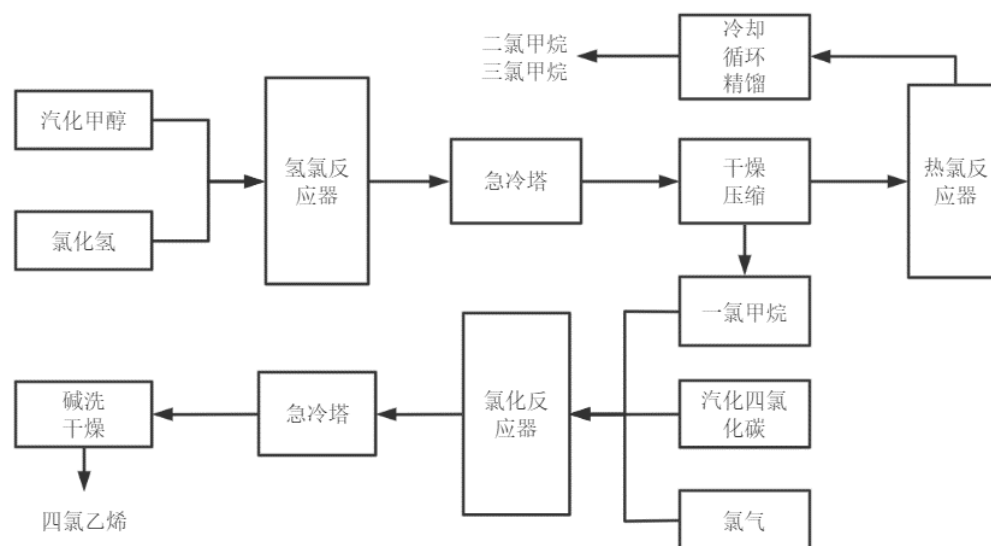
一氯甲烷工艺流程示意图如下：



5、二氯甲烷（CH₂Cl₂）、三氯甲烷（CHCl₃）及四氯乙烯（C₂Cl₄）

原料汽化甲醇与氯化氢进行氢氯反应后进急冷塔，经干燥压缩后与氯气反应，再经冷凝、精馏得到二氯甲烷、三氯甲烷，副产物一氯甲烷经与汽化四氯化碳及氯气反应后，过急冷塔、脱氢塔后精馏、碱洗，干燥得到四氯乙烯产品。

二氯甲烷（CH₂Cl₂）、三氯甲烷（CHCl₃）联产四氯乙烯（C₂Cl₄）工艺流程示意图如下：

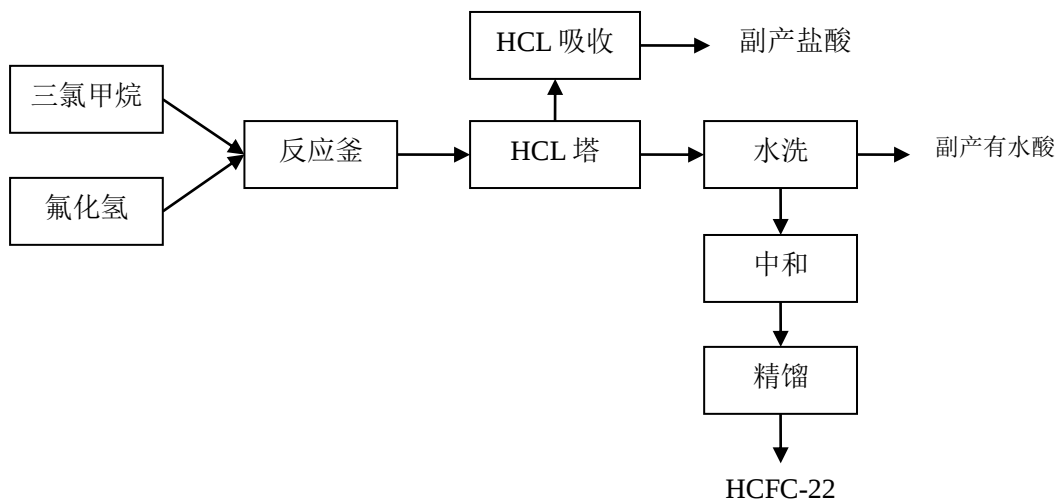


6、HCFC-22

无水氢氟酸（AHF）与三氯甲烷（CHCl₃）在反应釜中进行反应生成物料 HCFC-22、氯化氢等，物料气经过 HCL 塔分离，HCL 塔塔顶分离出氯化氢经过水吸收后制备副产盐酸，HCL 塔塔釜的 HCFC-22 等高沸物经水洗、碱洗后进入精馏塔精制，水洗过程中产生副产有水氟化氢，精馏塔塔顶产出合格 HCFC-22

产品。HCFC-22 产品经装置区储罐暂存后转入罐区储存，罐区再根据相应用途进行分配。

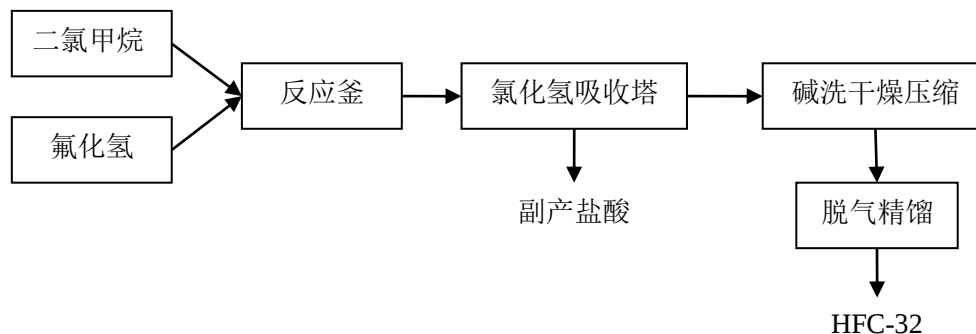
HCFC-22 工艺流程示意图如下所示：



7、HFC-32

HFC-32 采用二氯甲烷（ CH_2Cl_2 ）和氟化氢通过计量泵到反应釜在催化剂作用下反应生成二氟甲烷、三氟甲烷和氯化氢，在回流塔初步分离后，到盐酸吸收段用水吸收氯化氢制成副产品盐酸，物料气到碱洗塔进行中和后进行干燥压缩冷凝，提升压力后在脱气塔塔顶脱出低沸物三氟甲烷，低沸物去焚烧，塔釜物料到精馏塔进行精馏，精馏塔塔顶出来合格产品二氟甲烷 HFC-32，经冷凝干燥后到成品槽。HFC-32 产品经装置区储罐暂存后转入罐区储存。

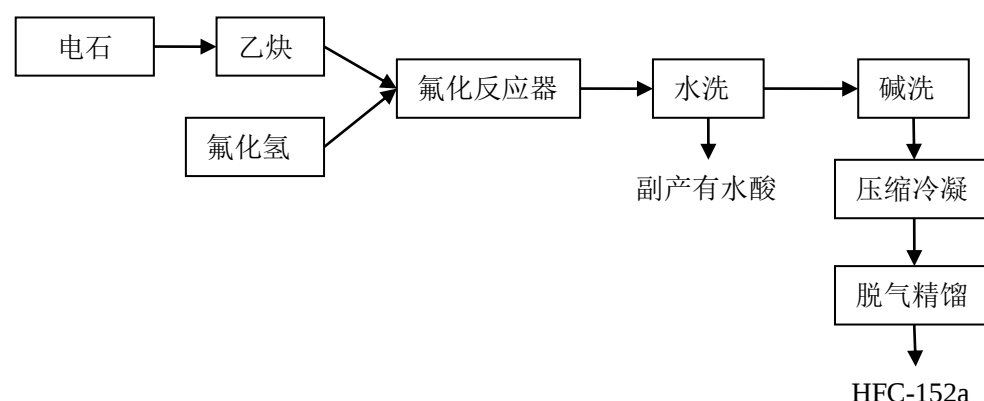
HFC-32 工艺流程示意图如下所示：



8、HFC-152a

在氟化反应器中，来自乙炔制备工段的乙炔气和无水氢氟酸在催化剂作用下，反应合成 HFC-152a；HFC-152a 粗产品进入水吸收塔，用水吸收粗产品中的 HF 制备有水氢氟酸作为副产品，经水洗后的物料再进入碱洗塔，用碱液中和除去剩余的 HF，废碱液排入污水处理站处置；经碱液中和后的 HFC-152a 粗产品经压缩进入脱气塔，从塔顶脱除 C₂H₂、不凝性气体等低沸物，含部分 HFC-152a 的低沸物放空到中间冷凝，经冷凝回收 HFC-152a 后，不凝气放空到焚烧装置焚烧处理；脱气塔塔釜物料进入精馏塔，成品从精馏塔顶出料到成品干燥器，除去微量水分后，进入成品槽。

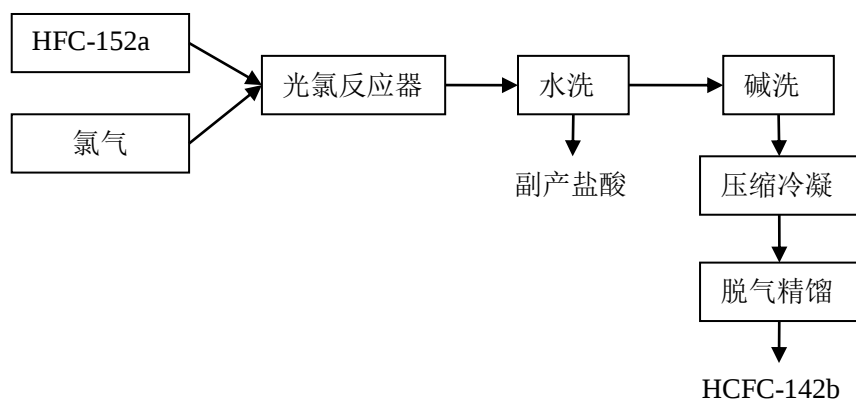
HFC-152a 工艺流程示意图如下所示：



9、HCFC-142b

原料 HFC-152a 和液氯经汽化后，光氯化反应器中在紫外光的照射下生成一氟二氯乙烷和氯化氢等，反应物料进入石墨吸收塔和水洗塔用水吸收氯化氢制备 32% 的盐酸副产品；再进入碱洗塔，通过中和反应除去氯化氢，经过压缩和冷凝成液相后，进入脱气塔塔顶脱除低沸物，返回 HFC-152a 汽化器重新反应；塔釜物料进入精馏塔，从塔顶出来的物料进入干燥器干燥，除去微量水分，得到中间产物 HCFC-142b。

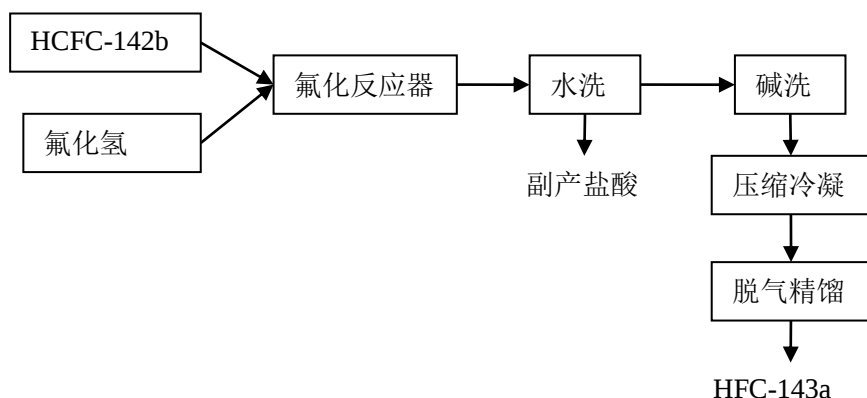
HCFC-142b 工艺流程图如下所示：



10、HFC-143a

HCFC-142b 经计量后进入氟化反应釜，在催化作用下和无水氢氟酸发生氟化反应，生成 HFC-143a 和氯化氢等；物料经过石墨吸收、水洗制备盐酸副产品，气相进入碱洗塔除去剩余的酸性物质；经碱洗后的物料经过压缩和冷凝成液相后，进入精馏塔，从塔顶出来的物料进入干燥器干燥，除去微量的水分，得到成品。

HFC-143a 的工艺流程示意图如下所示：

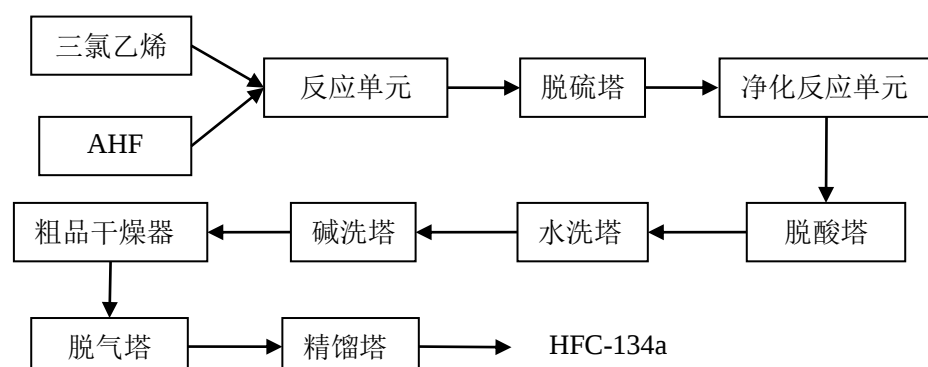


11、HFC-134a

三氯乙烯和无水氢氟酸（AHF）经汽化后，进入反应单元，在催化剂作用下生成 HFC-134a、HCl 和 R133a；反应物料经脱酸塔分离出 HCl、R133a 和 HF，含 HFC-134a 的余气由塔顶进入净化反应单元，将有机物料中的 R1122 和 HF 反应生成 R133a，再经脱酸塔分离除去 R133a；塔顶出来的物料进入依次进

入水洗塔和碱洗塔以除去 AHF，然后经粗品干燥除去水分，再经脱气塔除去不凝气和低沸物，最后通过精馏塔除去高沸物，得到成品。

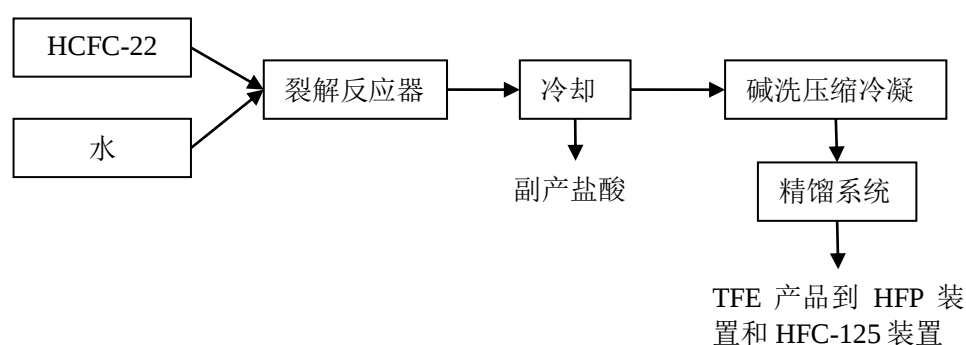
HFC-134a 工艺流程如下所示：



12、四氟乙烯（TFE）

原料二氟一氯甲烷（HCFC-22）与去离子水进入反应器在高温下进行裂解，反应器经冷却产生副产盐酸，物料气再经过中和、干燥、压缩后进入脱气精馏系统，经过提纯后采出产品 TFE，外送到 HFP、HFC-125 或 PTFE 装置。

TFE 生产工艺流程如下所示：

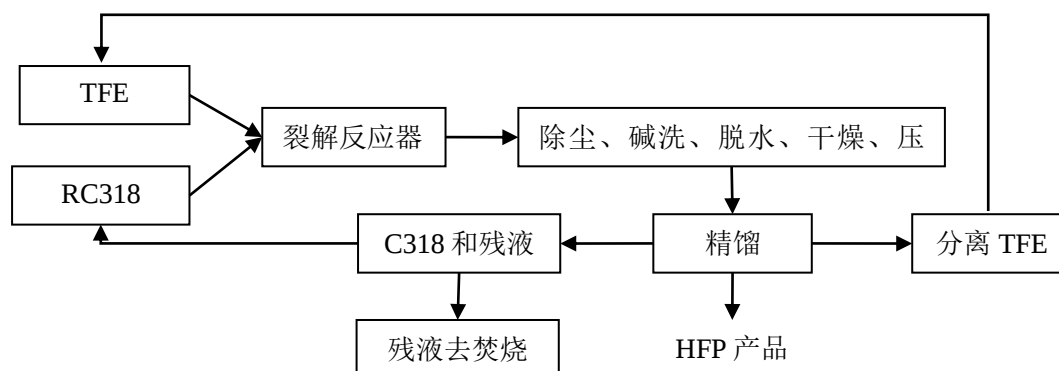


13、六氟丙烯（HFP）

TFE 和 RC318（在 TFE 热解时产生的副产物，约占热解气的质量分数 15-20%，回收使用）经计量后按规定的配比进行混合后进入热解炉。在规定的温度下发生热解反应。热解气经急冷器冷却后进入沉降塔、除自聚物塔及陶瓷过滤器进行洗涤、沉降、过滤。净化后裂解气经过压缩进入精馏系统，提纯出产

品 HFP。

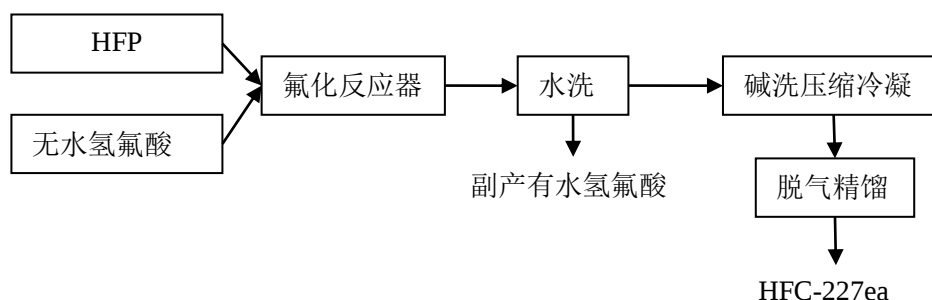
HFP 生产工艺流程如下所示：



14、七氟丙烷（HFC-227ea）

原料六氟丙烯与无水氢氟酸按一定配比混合，混合后进入反应器，反应气体七氟丙烷纯度 98%-99.9%，经水洗洗涤去除夹带的氟化氢，物料气再经过中和压缩后进入脱气精馏系统，经过提纯后在精馏塔塔顶采出产品 HFC-227ea，外送到成品罐区外售。

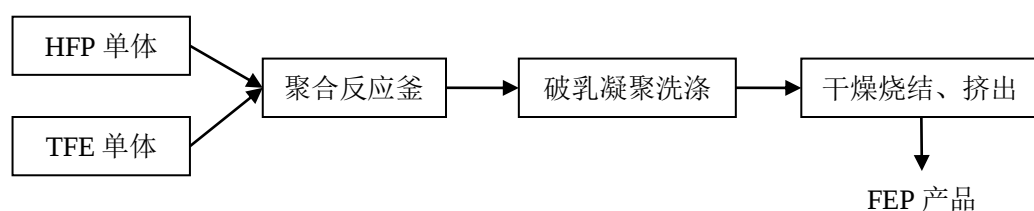
HFC-227ea 生产工艺流程如下所示：



15、聚全氟乙丙烯（FEP）

FEP 装置生产方式为间歇式生产，TFE、HFP 按照比例加入至配料槽，再压入聚合釜中，同时在聚合釜中加入无离子水及引发剂、乳化剂等助剂后，在一定温度和压力下聚合 FEP 乳液，乳液经破乳洗涤后凝聚成 FEP 粉末，粉末进行烘干或烧结后经破损、挤出、分拣即为成品聚全氟乙丙烯（FEP）。

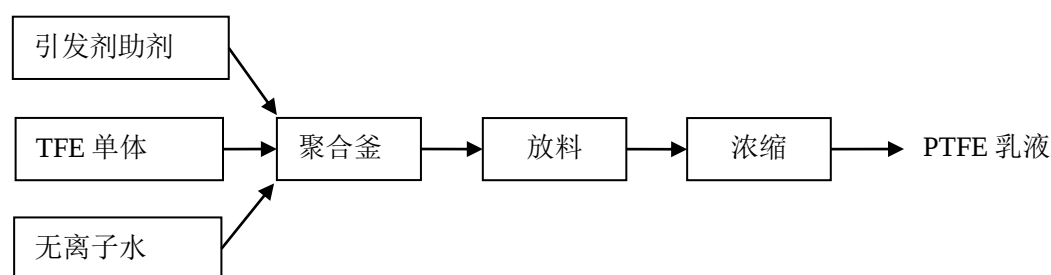
FEP 生产工艺流程如下所示：



16、聚四氟乙烯（PTFE）

四氟乙烯单体在引发剂作用下以去离子水为聚合介质，在氧化还原体系中进行聚合反应，反应过程中加入分散剂、促进剂和稳定剂，在一定的温度、压力下，得到比较稳定的低浓度的聚四氟乙烯分散乳液。将低浓度聚四氟乙烯分散乳液经浓缩操作得到一定浓度的聚四氟乙烯浓缩分散液外售。

PTFE 的工艺流程图如下所示：

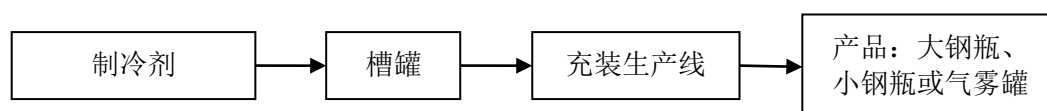


17、制冷剂产品分装和混配

公司本部主要经营业务为制冷剂分装和混配，具体工艺如下：

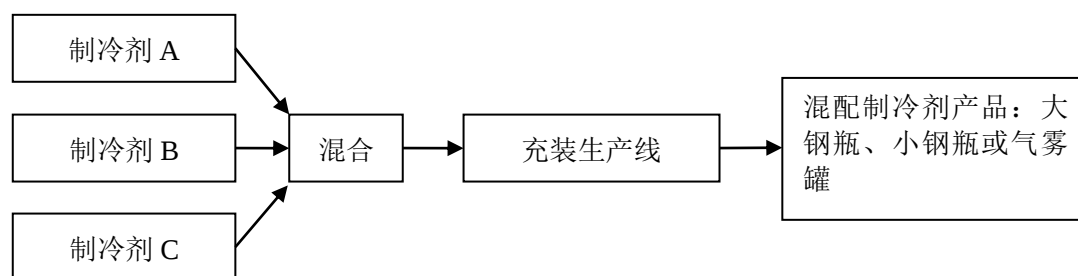
（1）分装工艺流程

制冷剂分装是指将批量购入的制冷剂产品作为原料，通过生产线，分装至大钢瓶、小钢瓶或气雾罐中，其工艺流程图如下：



（2）混配工艺流程

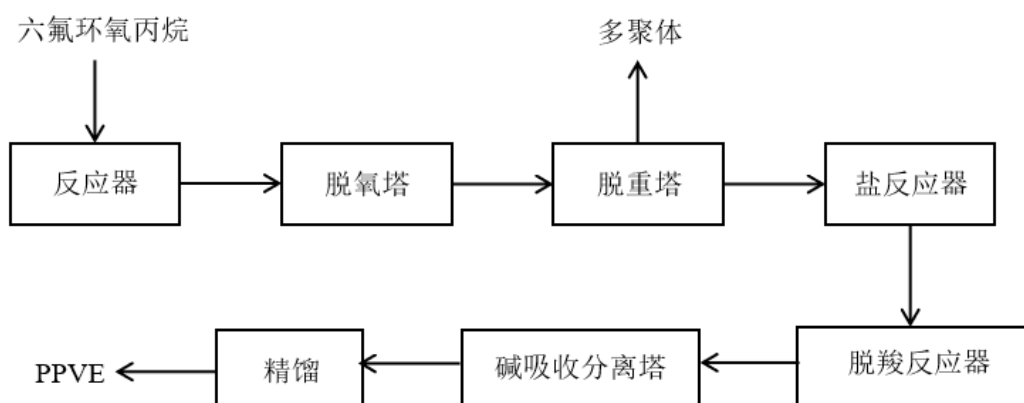
混合制冷剂混配灌装是指将若干种制冷剂按一定的比例混合均匀，制成混合制冷剂产品，并分析检测合格后，分装至大钢瓶、小钢瓶或气雾罐中，主要工艺流程图如下：



18、全氟正丙基乙烯基醚（PPVE）

原料六氟环氧丙烷通入含有催化剂的反应器，粗产品经过精脱氢塔，脱去轻组分。再经过脱重塔，塔釜收集多聚体，塔顶收集中间体六氟环氧丙烷二聚体。中间体与碱反应进入脱羧反应器，产物经碱洗吸收二氧化碳，产品与碱分离得到全氟正丙基乙烯基醚粗品。粗品进入精馏塔，塔顶得到合格产品。

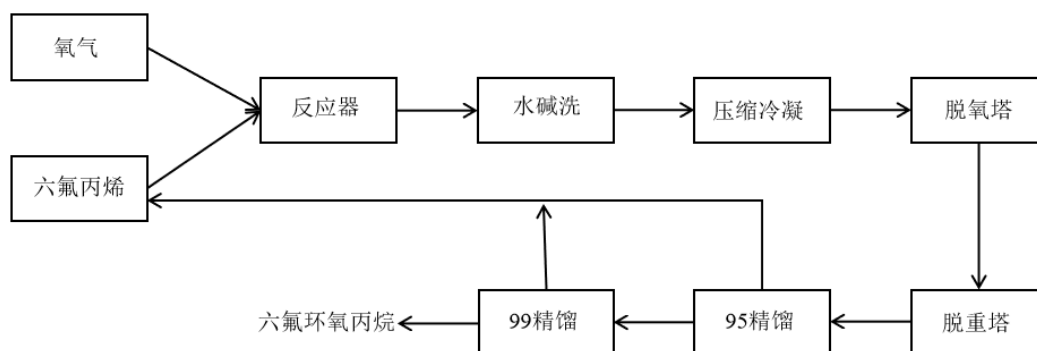
全氟正丙基乙烯基醚（PPVE）工艺流程示意图如下：



19、六氟环氧丙烷（HFPO）

原料六氟丙烯通入反应器，逐渐通入氧气。反应完成后，排气经水洗碱洗，气体通过压缩冷凝进入脱氢塔，脱去轻组分后进入脱重塔。塔顶采集粗品进入 95 精馏塔，塔釜 95%六氟环氧丙烷进入 99 精馏塔，塔釜采集合格产品。99、95 精馏塔顶六氟丙烯进行回用。

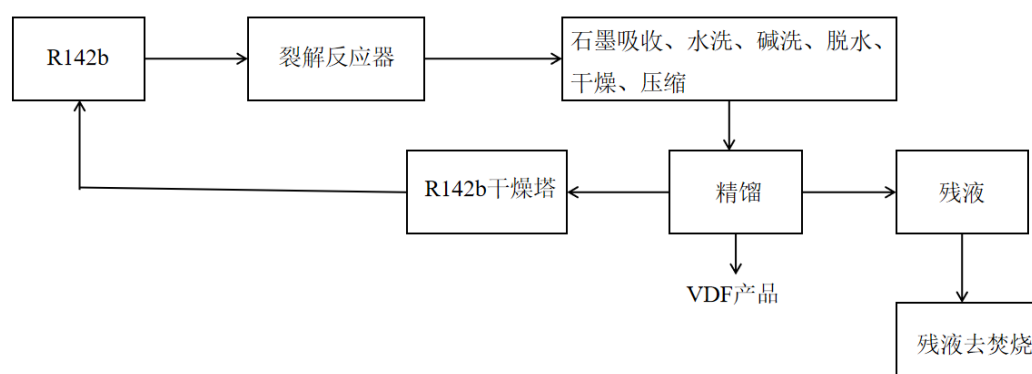
六氟环氧丙烷（HFPO）工艺流程示意图如下：



20、偏氟乙烯（VDF）

以 HCFC-142b 为原料，对其预热汽化和裂解反应，生成裂解气；生成的裂解气经急冷降温，水洗、碱洗除去其中的 HCL、炭渣以及部分高沸物；净化的裂解气经过干燥、除水后，通过压缩机后，供精馏岗位使用。精馏岗位负责将裂解岗位送来的裂解气通过精馏系统实现分离，在各个塔顶中收集到相应的馏份。将裂解气中未列解的一部分 HCFC-142b 单体进行回收循环使用，除去氟氯乙烯等微量杂质，提高偏氟乙烯的质量，为 PVDF 装置和产品销售提供合格的偏氟乙烯单体。

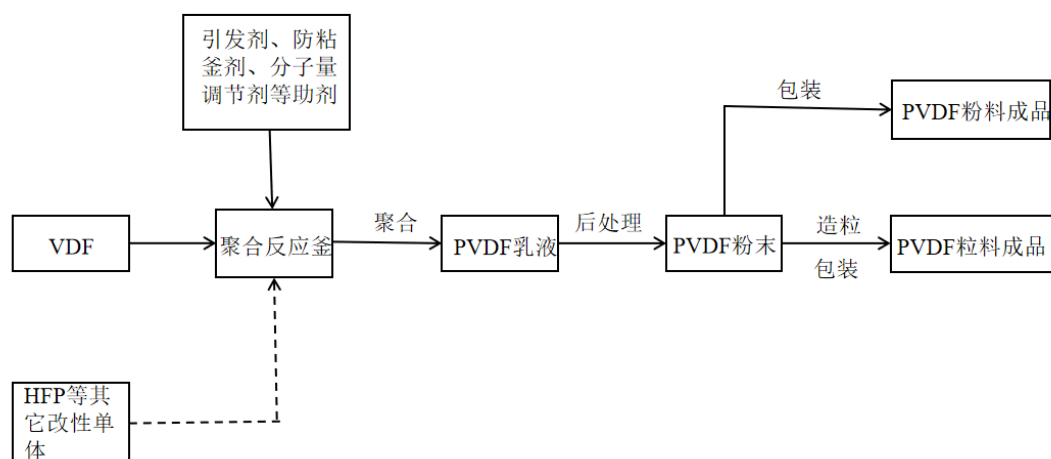
偏氟乙烯（VDF）工艺流程示意图如下：



21、聚偏氟乙烯（PVDF）

向聚合釜中加入一定量的去离子水、引发剂等助剂，使用 VDF 单体或 VDF 和 HFP 等其它单体为原料在聚合釜中进行聚合，得到 PVDF 乳液，乳液经过后处理得到 PVDF 粉末或粒料，最后包装外售。

聚偏氟乙烯（PVDF）工艺流程示意图如下：



（三）主要业务模式

1、销售模式

公司的销售按照销售区域划分为内销与外销，公司设立国内贸易中心和国际贸易中心执行境内外销售及同步进行营销管理。

（1）内销模式

内销模式包括直接销售、经销商销售（买断式）两种模式，具体如下：

1）直接销售

直接销售包括向终端客户销售和向贸易型客户销售两种模式，两种模式均为买断式销售，具体如下：

在向终端客户的销售模式中，终端客户将所购的公司产品用于进一步生产或分装混配或直接自用。

在向贸易型客户的销售模式中，销售合同由公司与贸易商签订，贸易商以买断方式采购公司产品，再自行进行销售。

2）经销商（买断式）模式

考虑到制冷剂售后市场较为分散，维修用的小钢瓶或车用气雾罐制冷剂单价较低，终端网点规模小、数量多、分布广，主要用于制冷设备维修，公司在制冷剂售后市场采用经销模式能够降低业务开拓成本，充分发挥经销商覆盖面更广的优势，拓宽公司产品覆盖的广度和深度。同行业公司如巨化集团、三美股份、东岳集团、中化蓝天在制冷剂售后领域亦采用了类似的经销模式。综

上，发行人在制冷剂售后市场采取经销商模式具有必要性。

（2）外销模式

外销模式包括直接销售（向终端客户销售和向贸易型客户销售）、经销商（买断式）模式两种模式，具体参见内销模式部分的介绍。在外销中，按照国际通行的贸易条件与客户进行交易，采用的主要结算模式包括 FOB、CIF 等。

（3）定价策略

公司涉及的主要氟化工产品均系充分竞争市场，主要产品在不同销售模式下的定价策略主要参照市场价格定价，不存在显著差异。公司结合客户需求规模及需求的稳定性、客户的商业信誉及结算周期、结算方式、运费承担方式等因素对定价进行适度调整。此外，氟制冷剂产品单价因包装物的不同而存在差异，含氟高分子材料产品根据产品品质和客户的定制化要求，销售定价存在差异。

2、采购模式

公司在内蒙古地区的主要业务为生产和销售化工原料、氟碳化学品单质和含氟高分子材料等，对外采购的主要生产原材料为萤石原矿、萤石精粉、硫酸、电石、煤炭、液氯、三氯甲烷、二氯甲烷等。

公司在金华地区的主要业务为生产和销售氟碳化学品、含氟高分子材料等，主要生产原材料为无水氢氟酸、三氯甲烷、六氟丙烯等。

公司在福建邵武地区的主要业务为生产和销售化工原料、氟碳化学品、含氟高分子材料等，主要原料为萤石精粉、硫酸、三氯甲烷、二氯甲烷等。

公司在江西赣州地区的主要业务为生产和销售二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯等，主要原料为甲醇、氯气、四氯化碳等。

公司制冷剂分装混配业务主要采购的原材料为公司未自产或产能不足的氟碳化学品单质，供应商主要为同行业其他氟化工企业。

公司制定供应商的准入标准，实行合格供应商名录管理，每年对供应商进行日常管理和质量考核，促使其推动质量改进，确保提供产品的质量以及交付、服务符合公司要求，促进公司产品质量稳定提高。

公司采购流程包括：以月度为单位，根据内销和外销的订单情况及生产库存情况，按需求量采购，与供应商谈判并约定品名规格、订购数量、采购价格、交货时期及质检要求等，向供应商采购并同步进行采购跟催，并在采购完成后由品管部门进行质量检测。

3、生产模式

报告期内，公司主要采用“以销定产”的生产模式。公司通常会结合市场供需、客户需求预测及在手订单情况，由生产部按照客户确定的产品规格、供货时间、质量和数量组织生产，并通知采购部门根据生产订单完成情况，实时变更物料采购计划、调整生产顺序，协调生产资源配备，满足客户个性化需求；品管部门对产出的成品进行检测把关；包装部门根据客户要求定制包装后入库。公司通常还会在客户订单基础上，保证一定的安全库存，以备客户的额外需要。

（四）公司主要技术情况

公司自成立以来重视研发投入，重点围绕产品生产工艺的优化改进，努力解决生产面临的技术难题，同时结合公司未来发展战略目标及当前业务经营的技术需求进行理论、应用和前瞻性技术研究。公司下属的氟材料研究开发中心 2017 年被评定为浙江省省级企业研究院。截至 2024 年 6 月 30 日，公司共拥有 65 项注册专利，其中发明专利 29 项。公司 FEP 产品技术积累国内领先，PVDF、PFA、ETFE 等技术储备丰富。

公司 FEP 产品性能优异，技术环保。在性能方面，FEP 产品介电损耗、热失重、MIT（耐弯折）等指标国内领先，并接近国际先进水平。在环保方面，全球对于含氟高分子材料生产环节的环保要求愈发严格，根据欧盟法规，2020 年 7 月 4 日起，含氟高分子材料中的 PFOA 等有害物质若超过一定标准将不得被用于生产或投放市场。该项技术要求较高，公司产品已经于 2019 年提前达到了该标准。

（五）公司生产经营拥有的主要固定资产和无形资产情况

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 117,623.09 万元、180,373.12

万元、303,118.34 万元和 289,980.65 万元，占非流动资产的比例分别为 54.92%、48.16%、60.52%和 54.14%。

报告期内，公司按照战略发展规划，投资新建和技改升级氟化工产品生产线，固定资产规模持续增加，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024.6.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
一、账面原值合计	408,281.34	406,691.67	260,159.33	178,663.46
房屋及建筑物	137,847.24	137,148.83	98,890.90	68,533.97
机器设备	236,187.64	237,057.07	137,191.73	92,119.55
运输设备	12,911.36	12,825.92	11,017.22	9,126.49
井巷工程	273.64	273.64	273.64	273.64
其他设备	21,061.46	19,386.22	12,785.84	8,609.81
二、累计折旧合计	117,401.71	102,674.35	78,986.40	60,766.53
房屋及建筑物	27,024.12	24,038.86	18,132.40	13,919.40
机器设备	71,207.76	61,517.50	47,548.59	35,669.71
运输设备	9,195.76	8,729.61	7,497.40	6,422.62
井巷工程	259.96	259.96	259.96	259.96
其他设备	9,714.11	8,128.43	5,548.05	4,494.84
三、减值准备合计	898.98	898.98	799.80	273.84
房屋及建筑物		-	-	-
机器设备	873.48	873.48	785.95	273.84
运输设备		-	-	-
井巷工程		-	-	-
其他设备	25.50	25.50	13.85	-
四、账面价值合计	289,980.65	303,118.34	180,373.12	117,623.09
房屋及建筑物	110,823.12	113,109.97	80,758.49	54,614.57
机器设备	164,106.40	174,666.09	88,857.19	56,176.00
运输设备	3,715.60	4,096.31	3,519.83	2,703.87
井巷工程	13.68	13.68	13.68	13.68
其他设备	11,321.85	11,232.29	7,223.94	4,114.97

截至 2024 年 6 月末，公司固定资产原值、折旧、减值及成新率情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	137,847.24	27,024.12	-	110,823.12	80.40%
机器设备	236,187.64	71,207.76	873.48	164,106.40	69.48%
运输工具	12,911.36	9,195.76	-	3,715.60	28.78%
井巷工程	273.64	259.96	-	13.68	5.00%
其他设备	21,061.46	9,714.11	25.50	11,321.85	53.76%
合计	408,281.34	117,401.71	898.98	289,980.65	71.02%

截至报告期末，公司固定资产以机器设备、房屋及建筑物和运输设备为主，均为公司日常生产经营所必备的资产。公司已建立完善的固定资产维护体系，各类固定资产维护和运行状况良好。

2、无形资产

报告期内，公司无形资产包括土地使用权、采矿权、勘探开发支出和软件等。报告期各期末，发行人无形资产期末账面价值分别为 13,930.70 万元、14,179.60 万元、36,465.53 万元和 47,865.69 万元，占非流动资产的比例分别为 6.50%、3.79%、7.28%和 8.94%。

报告期各期末无形资产构成明细如下：

单位：万元

项目	2024.6.30		2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
土地使用权	33,167.97	69.29%	33,530.40	91.95%	11,753.17	82.89%	11,674.30	83.80%
采矿权	1,807.90	3.78%	1,807.90	4.96%	480.85	3.39%	480.85	3.45%
勘探开发支出	305.00	0.64%	305.00	0.84%	1,465.89	10.34%	1,465.89	10.52%
软件	526.15	1.10%	573.48	1.57%	479.69	3.38%	308.90	2.22%
专利权	86.84	0.18%	92.75	0.25%	-	-	0.75	0.01%
三代制冷剂配额	11,971.83	25.01%	156.00	0.43%	-	-	-	-
合计	47,865.69	100.00%	36,465.53	100.00%	14,179.60	100.00%	13,930.70	100.00%

2023 年，公司勘探开发支出减少 1,160.89 万元，主要系相关项目已取得采矿证，勘探开发支出转入无形资产-采矿权。2024 年 6 月末，公司三代制冷剂配额增加至 11,971.83 万元，主要系公司购买三代制冷剂长期使用配额引致。报告期内，公司不存在通过内部研发形成的无形资产。

五、公司现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司制定的发展战略

公司未来将持续推进业务全球化整体布局并利用全产业链布局优势，以全局性、前瞻性的视野持续整合内部和行业资源，立足国内、面向国际，实施“基础原料资源化、板块基地功能化、绿色能源一体化、重点品种规模化、产品质量高端化、技术研发国际化、营销网络全球化”的发展战略。在已有的生产装置基础上，公司将加大对高端含氟高分子材料、氟碳化学品以及第四代制冷剂、氟精细化学品的开发力度，并适度向上游甲烷氯化物、氯碱领域拓展，丰富产品种类，力争打造国内领先、品种齐全、绿色环保、质量卓越、能适应多种特殊用途的专业氟化工领军企业。

（二）实现战略目标拟采取的措施

1、存量提效，紧抓行业发展新机遇

公司始终坚持“以质量求生存，以信誉立市场”的经营理念，为客户提供优质的新型环保制冷剂和含氟高分子材料产品。氟碳化学品方面，2024 年起 HFCs 正式实施配额管理，意味着只有拿到配额的企业才能生产 HFCs，且必须严格按照生态环境部下发的配额量进行生产，供给侧迎来重大变化，过去因抢占配额引起的供需错配将逐步反转，行业集中度将持续提升。公司将以利润为导向，牢牢把握政策利好和市场趋势，快速及时调整销售策略，在充分使用配额的前提下合理安排生产计划，实现公司利益最大化。

含氟高分子材料方面，公司将继续以研发创新为驱动力，以产品增值、市场需求为导向，一是聚焦细分市场的技术领先能力和市场占有率，加快实现高端市场的进口替代；二是深度分解落实销售计划，确保生产任务超额完成，市场订单高质量交付；三是加快邵武永和一期产能的提质提效，有效发挥规模化优势，实现业绩贡献；四是积极参加各类展会，进一步提升“耐氟隆”品牌知名度和美誉度。

2、增量做优，蹄疾步稳推动产业升级

2024 年，公司将继续统筹推进强链、补链、延链、锻链，持续优化和丰富产品结构，增强产业链韧性。（1）抓好在建项目实施进度，明确项目建设节

点。邵武永和氟化工生产基地项目二期尽快建成见效；加强各生产基地技改技措项目管理，积极开展技术装备升级改造，全力保障关键、重要设备安全有效运行；重点保障包头永和新能源材料产业园项目按照“保安全、保质量、保工期”项目建设总要求有序推进；（2）加强产业融合，寻求海外布局机会。在保证内生稳健增长的前提下，聚焦氟化工产业链上下游，积极寻找外延式扩张的机会；适时布局海外，有效打破当前国内产能扩张、竞争加剧的内卷状态，提升国际竞争力和全球影响力。

3、创新突破，充分激发企业发展动能

研发创新是公司保持高质量可持续发展的关键要义。未来公司将继续坚持自主研发为主、合作研发为辅，重点聚焦第四代制冷剂、氟新材料、氟精细等领域，夯实公司优势领域及产品管线，拓展丰富“转化一批、在研一批、储备一批”的产品群；持续加大研发投入，保证研发项目有充足的资金支持；优化研发项目管理，注重研发时效性和市场承接情况，提升研发效率；改善研发激励机制，引导研发人员以“基础工艺为根基、客户需求为重点、行业发展为指引、成果转换为目标”，深入客户、市场和应用场景，努力实现更多国产替代从零到一的突破。同时，公司将深化产学研合作，加强与浙江工业大学、西安交通大学等国内高等院校及其他科研单位的合作研究，使产学研合作平台成为专业技术交流、高层次技术人才培养的基地。

4、精益管理，挖掘降本增效潜力

2024 年，公司将持续深化精细化管理，一是以流程顺畅、费用可控为原则，持续梳理和优化业务流程，减少不必要的业务操作节点和简单重复劳动，落实事权管理的标准化制定和实施，提高作业效率和效益；二是加强信息化建设和数字化转型，通过对生产流程、物料管控、人力成本等方面的控制有效降低各项办公和生产开支；三是加强采购管理，进一步优化供应商准入和淘汰机制，完善供应商评价体系；四是加强资本运作和资金筹措，加快推进 2023 年向特定对象发行股票项目的落地，助力公司战略落地实施，实现融资费用和资产负债率双降，同时加强对市场和客户需求分析，强化经营计划管理，加强存货、期间费用管理及资金保障，持续优化资产负债率、净资产收益率等核心财务指标，提升运营管理效率与经济效益，改善负债结构。

5、安全为基，践行低碳绿色发展

2024 年，公司将严格落实安全环保责任，建立健全从管理层到一线岗位员工覆盖所有管理和操作岗位的安全环保责任制。安全方面，公司将持续加强安全管理，落实杜邦安全管理体系，扎实网格化管理，强化隐患排查整治，全力打造“零泄漏、零故障、零隐患”的现代化化工企业；积极推进安全生产信息化建设，完成厂区人员定位系统的全面覆盖和升级。环保方面，公司将落实双碳管理工作，加大清洁能源使用比例，优化生产工艺，提高资源使用效率，实现源头减排，开展产品碳足迹盘查和温室气体排放核算工作；加强对耗能、污染物排放等各项环保信息的监测，加快优化环保处理装置和工艺，严抓环保新项目建设，提高工厂环保处置能力。

6、夯实人才梯队建设，筑牢长远发展基础

公司将持续加大力度推进人才梯队建设，满足公司未来发展的人才需求。通过内部培训与外部培训相结合，开展员工专业技能、学历提升工作，落实师徒结对机制，挖掘公司现有人才潜力，实现人才内生增长；拓宽招聘渠道，积极引进高层次、高水平的专业型人才和管理型人才，建设一支与公司发展战略相适应的人才队伍；以 2021 年公司首次实施股权激励为起点，持续推动实现核心骨干与公司发展的深度绑定，激发人力资本内生动力；以绩效导向为原则完善考核制度，以岗选人、按能定薪、凭效计酬。

六、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融的具体情况

（一）财务性投资及类金融的认定标准

1、财务性投资的认定标准

根据中国证监会于 2023 年 2 月发布的《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》，“财务性投资的类型包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金

融产品等。

围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、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。

金额较大是指，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净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。”

2、类金融业务的认定

根据中国证监会于 2023 年 2 月发布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》，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、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资情况

公司于 2023 年 3 月 20 日召开第三届董事会第三十一次会议，审议通过了本次向特定对象发行 A 股股票的相关议案。自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）。具体情况如下：

1、类金融业务

公司主营业务为氟化学产品的研发、生产及销售，业务布局覆盖萤石矿产、氢氟酸、氟碳化学品、含氟高分子材料等产业链环节。公司主要产品包括氟碳化学品单质（HCFC-22、HFC-152a、HFC-143a、HFC-134a、HFC-32、HFC-227ea、HFC-125 等）、混合制冷剂（R410A、R404A、R507 等）、含氟高分子材料（FEP、HFP、PTFE 等）以及氢氟酸、甲烷氯化物、氯化钙等氟化工原料。

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不属于类金融机构，未进行类金融业务，亦无拟实施类金融业务的计划。

2、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情况，亦无拟投资金融业务的计划。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资，亦无与公司主营业务无关的股权投资计划。

4、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形，亦无拟投资产业基金、并购基金的计划。

5、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在资金拆借，亦无拟实施资金拆借的计划。

6、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在将资金以委托贷款的形式借予他人的情况，亦无拟实施委托贷款的计划。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形，亦无拟购买收益波动大且风险较高的金融产品的计划。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日（即 2023 年 3 月 20 日）前六个月内起至本募集说明书签署之日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融的情况。

（三）公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

公司围绕“基础原料资源化、板块基地功能化、绿色能源一体化、重点品种规模化、产品质量高端化、技术研发国际化、营销网络全球化”的发展战

略，持续推进业务全球化整体布局。基于以上发展战略，公司的投资主要围绕氟化工产业链上下游以获取技术、原料或渠道，截至 2024 年 6 月 30 日，公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，具体如下：

单位：万元

序号	项目	账面金额	其中：财务性投资金额	财务性投资占最近一期末归母净资产比例
1	交易性金融资产	-	-	-
2	其他应收款	3,155.08	-	-
3	衍生金融资产	-	-	-
4	其他流动资产	5,544.12	-	-
5	其他非流动金融资产	-	-	-
6	其他权益工具投资	3,254.94	-	-
7	长期股权投资	-	-	-
8	其他非流动资产	12,427.90	-	-
合计		24,382.05	-	-

1、其他应收款

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他应收款余额为 3,155.08 万元，主要为应收出口退税、押金保证金以及应收内蒙永和厂区周边征地及房屋拆迁补偿款，均系公司正常开展业务过程中产生，不属于财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他流动资产账面金额为 5,544.12 万元，主要为待抵扣增值税，不属于财务性投资。

3、其他权益工具投资

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他权益工具投资账面金额为 3,254.94 万元，主要系围绕氟化工产业链上下游开展投资，具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面金额	主营业务	持股比例	是否为财务性投资
1	内蒙古金鄂博氟化工有限责任公司	2,100.00	化工产品的生产与销售	3%	否
2	内蒙古包钢金石选矿有限责任公司	1,154.94	萤石选矿技术攻关及工业化生产	3%	否

序号	项目	账面金额	主营业务	持股比例	是否为财务性投资
	合计	3,254.94	-		-

为进一步保障原料供给，2021 年公司与内蒙古包钢钢联股份有限公司（以下简称“包钢股份”）、金石资源集团股份有限公司（以下简称“金石资源”）、龙大食品集团有限公司共同成立内蒙古包钢金石选矿有限公司和内蒙古金鄂博氟化工有限公司，公司承诺分别出资 1,500 万元、2,100 万元，占上述合资公司股权比例均为 3%。上述合资公司的设立系为有效综合利用包钢白云鄂博矿山伴生萤石资源、探索萤石选矿技术与化工技术的深度融合，其中内蒙古包钢金石选矿有限公司由包钢股份控股，主要经营范围为萤石选矿技术攻关及工业化生产实施；内蒙古金鄂博氟化工有限公司由金石资源控股，主要经营范围为利用内蒙古包钢金石选矿有限公司的萤石精粉生产氢氟酸、氟化铝等产品。

报告期内，公司主要向内蒙古包钢金石选矿有限责任公司采购萤石粉，采购金额分别为 2,659.40 万元、12,362.23 万元、2,261.85 万元和 246.01 万元；主要向内蒙古金鄂博氟化工有限责任公司采购无水氢氟酸和萤石粉，采购金额分别为 0 元、0 元、5,620.67 万元和 9,617.69 万元。

上述权益投资系围绕产业链上下游以获取原料为目的的产业投资，符合发行人主营业务及战略发展方向，根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条，上述权益投资不属于财务性投资。

4、其他非流动资产

截至 2024 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产余额为 12,427.90 万元，主要为预付设备和工程预付款，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2024 年 6 月 30 日，发行人不存在财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》及《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等相关规定。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行股票的背景

1、在“碳达峰”、“碳中和”目标以及《基加利修正案》正式对我国生效的背景下，新型制冷剂布局已迫在眉睫

2016 年 10 月 15 日，《蒙特利尔议定书》第 28 次缔约方大会通过了关于削减氢氟碳化物（HFCs）的《基加利修正案》。该修正案把 18 种具有高温室效应潜值（GWP）的 HFCs 物质纳入管控目录，并规定：发达国家应在其 2011 年至 2013 年 HFCs 使用量平均值基础上，自 2019 年起削减 HFCs 的消费和生产，到 2036 年后将 HFCs 使用量削减至其基准值 15% 以内；发展中国家应在其 2020 年至 2022 年 HFCs 使用量平均值的基础上，2024 年冻结削减 HFCs 的消费和生产，自 2029 年开始削减，到 2045 年后将 HFCs 使用量削减至其基准值 20% 以内。经各方同意部分发达国家可以自 2020 年开始削减，部分发展中国家如印度、巴基斯坦、伊拉克等可自 2028 年开始冻结，2032 年起开始削减。

《基加利修正案》的生效前提是至少 20 个缔约方批准该修正案。截至 2018 年末，欧盟、日本、加拿大、澳大利亚等 65 个缔约方已批准了《基加利修正案》，因此该修正案已于 2019 年 1 月 1 日生效。2021 年 6 月，中国宣布决定接受《基加利修正案》，2021 年 9 月 15 日，该修正案对我国正式生效。根据该修正案的要求，我国应自 2024 年将生产和使用冻结在基线水平，2029 年起 HFCs 生产和使用不超过基线的 90%，2035 年起不超过基线的 70%，2040 年起不超过基线的 50%，2045 年起不超过基线的 20%。

随着越来越多的国家接受《基加利修正案》，全球制冷行业不仅加速淘汰氢氯氟碳化物（HCFCs）制冷剂，也在着手削减氢氟碳化物（HFCs），二代、三代制冷剂的管控和减量必然给新一代氢氟烯烃（HFOs）带来新的发展机遇。目前，科慕、霍尼韦尔、阿科玛等国际化工巨头已通过较早的布局占据了 HFOs 研发和生产先机，国内企业在该领域的发展尚处于起步阶段。

2、我国氟化工产业已进入“转向自主创新、积累新的技术优势”的关键期

氟化工是我国具有特殊资源优势的产业。氟化工的基础资源是萤石，萤石是与稀土类似的世界级稀缺资源，而我国是世界萤石资源大国，具备发展氟化工的特殊资源优势。我国氟化工行业起源于二十世纪五十年代，经过多年的发展，形成了无机氟化物、氟碳化学品、含氟高分子材料及含氟精细化学品四大类产品体系和完整的门类。进入二十一世纪，尤其是“十一五”“十二五”期间，我国的氟化工行业高速发展，取得了令人瞩目的成就，氟化工已成为国家战略新兴产业的重要组成部分，同时也是发展新能源等其他战略新兴产业和提升传统产业所需的配套材料，对促进我国制造业结构调整和产品升级起着十分重要的作用。

根据中国氟化工行业“十四五”发展规划，我国各类氟化工产品的总产能超过 640 万吨，总产量超过 450 万吨，总产值超过 1,000 亿元，已成为全球最大的氟化工产品生产和消费大国。虽然部分氟化工产品已突破技术垄断并形成规模优势和成本竞争优势。但发达国家领先企业进入氟化工行业时间早，拥有先发竞争优势，科慕、大金、霍尼韦尔发达国家的相关企业依然保持在高端氟材料、低 GWP 的 ODS 替代品、高端氟精细化学品，特别是功能制剂等终端领域的垄断或优势地位。

我国在 2021 年《中国氟化工行业“十四五”发展规划》中提出，“十四五”是我国氟化工行业转向自主创新、积累新的技术优势的关键期，“加强前瞻性和基础性研究，提高自主创新和原始创新能力，突破一批关键技术，到‘十四五’末基本实现技术由‘跟跑’到‘并跑’乃至‘领跑’的转变，打破国外知识产权壁垒”；“我国氟化工行业要重点进行产业链完善，构建氟化工全产业链体系。填补我国高端氟化工产品空白，减少进口依赖。”

因此，作为我国战略新兴产业的重要组成部分和我国经济高质量发展的基石，构建完整氟化工产业链并发展高端氟化工产品符合我国的强国战略，有利于进一步加快我国在氟化工领域的技术升级，提升自主创新能力，有利于我国进一步提升在全球产业链中的地位。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、响应国家氟化工产业一体化战略发展方针，促进我国氟化工高质量发展

经过多年高速发展，我国氟化工产业总体规模已经达到世界第一，提高供应能力、满足国内需求的高速增长阶段已经结束，正在进入高质量发展的关键阶段。随着我国供给侧结构性改革的推进，化工行业正全方位由粗放型向专业化和精细化方向发展，一体化产业链构建已成为产业转型升级发展的必然方向。

在《中国氟化工行业“十四五”发展规划》等一系列支持新材料产业发展的相关政策指导下，公司一直致力于氟化工的“产业链一体化”、“氟化工产品高端化”以及实现氟化工产品关键技术的自主创新。公司作为一家集萤石资源、氢氟酸、甲烷氯化物、单质及混合氟碳化学品、含氟高分子材料的研发、生产和销售为一体的氟化工领军企业之一，随着本次募投项目的实施，一方面将进一步构建公司氟化工全产业链体系，带动我国氟化工产业向产业一体化方向发展；另一方面，公司未来充足的产能供给和不断提升的产品性能将更好地促进我国氟化工产品在不同领域的应用推广与研发改进，从而不断拓宽下游应用场景，推动我国氟化工材料、产品及下游应用的持续快速发展。

2、推进核心产品升级，稳固公司的市场领先地位，进一步提升整体竞争力

在建立人类命运共同体、共同应对全球气候变化的大背景下，我国加入《蒙特利尔议定书》并批准了“基加利修正案”，三代制冷剂已结束配额基准期并将进入配额管理、产销量逐步削减的阶段，未来“低碳化、环保型”的新一代制冷剂将逐步进入市场，我国氟化工企业也将面临产品、工艺的重要转型期。

公司目前已是国内重要的氟碳化学品和含氟高分子材料供应商之一，但距国际一流氟化工生产厂商还有一定差距。依托于我国“双碳”目标的政策支持和我国高端氟化工产业的快速发展，公司将借助本次募投项目的建设率先实现第四代制冷剂领域的战略布局，进而逐步完成公司核心氟碳化学品产品的迭代升级，有效抓住制冷剂产品迭代的快速发展机遇，巩固公司多样化产品的布局优势。

此外，依托于内蒙古地区丰富的资源优势，公司将有望进一步加强氟化工一体化布局的协同效应，快速提升公司对于基础原材料的自给率，提升公司整体抗风险能力和市场竞争力。

3、增强资金实力，优化公司财务结构，增强抗风险能力

2021 年到 2023 年，公司营业收入从 289,862.01 万元快速增长至 436,880.00 万元，资产规模也从 350,566.16 万元扩张至 674,388.94 万元；2024 年 1-6 月，公司实现营业收入 217,597.45 万元，资产规模进一步提升至 722,158.12 万元，持续快速发展。

随着公司业务规模的逐步扩大，公司对流动资金的需求也不断增加。为补充公司生产运营所需的资金，公司通过银行借款等债务融资方式筹集资金，公司债务融资规模快速增长。截至 2024 年 6 月末，公司总负债达到 44.84 亿元，相较 2021 年末增加 30.16 亿元。因此，为了保障公司业务的可持续发展，本次募集资金部分拟用于补充流动资金，有利于优化公司的财务结构，进一步增强公司的抗风险能力。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行对象的基本情况

本次发行对象为包括公司控股股东、实际控制人之一童建国在内的不超过 35 名特定投资者。童建国的具体情况参见本募集说明书之“第一节 发行人基本情况”之“二、股权结构、控股股东及实际控制人情况”之“（三）发行人的控股股东、实际控制人情况”。

（二）发行对象与发行人的关系

截至 2024 年 6 月末，童建国直接持有发行人股份 178,405,463 股，占股本总额的 46.91%，其控制的梅山冰龙持有发行人股份 27,742,400 股，占股本总额的 7.29%；童嘉成直接持有发行人股份 1,218,000 股，占股本总额的 0.32%，童建国和童嘉成的一致行动人童利民和童乐分别直接持有公司股份 3,708,600 股和 1,218,000 股，分别占股本总额的 0.98%和 0.32%。

综上，童建国和童嘉成合计可实际支配公司 212,292,463 股股份，即

55.82%的股份表决权，为公司的实际控制人。

除童建国外，截至本募集说明书签署日，本次发行的其他发行对象尚未确定，因而无法确定其他发行对象与公司的关系。其他发行对象与公司的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

（三）本募集说明书披露前十二个月内，发行对象及其控股股东、实际控制人与上市公司之间的重大交易情况

本募集说明书签署日前十二个月内，公司及其子公司与本次发行对象之一的童建国之间不存在未经披露的重大关联交易。

（四）本次发行对象童建国的认购资金来源符合相关要求

本次发行对象童建国出具《承诺函》，具体内容如下：

“1、本人本次参与认购浙江永和制冷股份有限公司（“发行人”）2023 年度向特定对象发行股票的资金全部来源于自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接或间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，亦不存在发行人直接或通过其利益相关方向本人提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，认购资金来源合法合规。

2、本人资产状况及信用状况良好，具备按时全额认购本次向特定对象发行股票的能力，不存在对本次认购产生重大不利影响的重大事项。

3、本人不存在以下情况：①法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有永和股份股份；②本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等通过本人违规直接或间接持有永和股份股份；③不当利益输送。”

（五）本次发行对象童建国及其关联方关于特定期间不减持的承诺

本次发行对象童建国及其关联方出具《承诺函》，具体内容如下：

“1、本人/本企业自本承诺函出具之日前六个月至今，不存在减持永和股份股票的情形。

2、自本承诺函出具之日起至完成本次向特定对象发行股票完成后六个月内，本人/本企业不主动减持永和股份股票（包括承诺期间因送股、公积金转增股本等权益分派产生的股票），也不安排任何主动减持的计划。

3、在所持永和股份股份锁定期满后，如本人/本企业计划减持的，本人/本企业将认真遵守法律法规以及中国证监会、上海证券交易所关于股份减持相关规定，结合永和股份稳定股价、开展经营、资本运作需要，审慎制定股份减持计划。如有违反上述承诺而发生主动减持永和股份股票的情况，本人/本企业承诺因主动减持永和股份股票所得收益将全部归永和股份所有，并依法承担由此产生的法律责任。

4、本人/本企业不存在违反《中华人民共和国证券法》第四十四条规定的情形。

5、本承诺函经本人/本企业签署之日起生效，本人/本企业将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任。”

三、附生效条件的股份认购合同摘要

2023 年 5 月 8 日，公司与童建国签订了《浙江永和制冷股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之附生效条件的股份认购协议》（以下简称“《股份认购协议》”），主要内容如下：

（一）合同主体

甲方：浙江永和制冷股份有限公司

乙方：童建国

（二）认购方式

乙方以人民币现金方式认购甲方本次向特定对象发行的 A 股股票。

（三）定价原则及认购价格

本次向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日，发行价格为不低于定价基准日前 20 个交易日公司 A 股股票交易均价的 80%。

定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。

甲方股票在上述 20 个交易日内发生因派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应

除权、除息调整后的价格计算。在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或公积金转增股本等除息、除权事项，本次向特定对象发行股票的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

送红股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$ ；

派发现金同时送红股或转增股本： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$ ；

其中， P_0 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数，调整后发行底价为 P_1 。

最终发行价格在本次向特定对象发行申请经上交所审核通过并经中国证监会做出同意注册决定后，公司将按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据竞价结果由董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

乙方不参与本次向特定对象发行定价的竞价过程，但接受竞价结果并与其他认购对象以相同的价格认购。如果本次发行没有通过竞价方式产生发行价格，乙方将继续参与认购，认购价格不低于前述发行底价。

（四）认购数量及金额

乙方的认购金额不少于 12,000.00 万元（含本数）且不超过 20,000.00 万元（含本数）。

乙方认购的本次向特定对象发行的股票的数量为乙方最终的认购金额除以认购价格。具体的认购金额和认购数量由甲乙双方在认购价格确定之日起三个工作日内另行签署补充协议确定。

本协议生效后，若因监管政策变化或根据审核及/或注册文件的要求导致本次发行募集资金总额调减的，乙方同意按照甲方决定的发行方案调减认购数量及金额。

（五）认购款的交付

甲方本次向特定对象发行获得中国证券监督管理委员会的予以注册决定后，甲方委托的保荐机构（主承销商）将在注册决定有效期内启动本次向特定

对象发行工作，并将根据发行注册文件的要求，向乙方发出认股缴款通知书。乙方应在认股缴款通知书载明的具体缴款日期将认购款以现金方式一次性汇入甲方委托的保荐机构（主承销商）的指定账户。

甲方应在乙方按规定程序足额缴付股份认购款后，按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所及证券登记结算机构规定的程序，将乙方实际认购之甲方股票通过证券登记结算机构的证券登记系统登记至乙方名下。

（六）限售期

乙方所认购的甲方本次发行的股份自本次发行结束之日起十八个月内不得转让，乙方应按照相关法律、法规和中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的相关规定及发行人要求就本次向特定对象发行股票中认购的股票出具相关锁定承诺，并办理相关股票锁定事宜。

本次发行结束后因公司送股、资本公积转增股本等原因增加的甲方股份，亦应遵守上述限售期安排，限售期结束后按中国证券监督管理委员会及上海证券交易所等相关部门的规定执行。若国家法律、法规或其他规范性文件对向特定对象发行股票限售期的规定有最新的规定或监管意见，甲方将按其进行相应调整。

（七）滚存利润分配

本次向特定对象发行结束后，甲方的新老股东共享公司本次发行前的滚存未分配利润。

（八）协议生效条件

本协议由甲乙双方签署，在下述条件全部满足之日起生效：

（1）本次向特定对象发行 A 股股票及本协议获得甲方董事会、股东大会审议通过；

（2）本次向特定对象发行 A 股股票经上海证券交易所审核通过并经中国证券监督管理委员会同意注册。

（九）违约责任

本协议签署后，任何一方违反本协议项下约定，未能全面履行本协议，或

在本协议所作的陈述和保证有任何虚假、不真实或对事实有隐瞒或重大遗漏即构成违约，违约方应负责赔偿对方因此而受到的损失。

四、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采取向特定对象发行 A 股股票的方式，在获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后的有效期内择机发行。

（三）发行对象及认购方式

本次发行对象为包括公司控股股东、实际控制人之一童建国在内的不超过 35 名特定投资者，包括符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据竞价结果，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若发行时法律、法规或规范性文件对发行对象另有规定的，从其规定。

所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购公司本次发行的股票。

（四）发行价格与定价方式

本次向特定对象发行股票采取竞价发行方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。本次发行的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。

定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。若公司股票在该 20 个交易日内发生因派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

公司控股股东、实际控制人之一童建国不参与本次向特定对象发行定价的市场竞价，承诺接受市场竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购。若本次发行未能通过竞价方式产生发行价格，则公司控股股东、实际控制人之一童建国将以不低于发行底价（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%）的认购价格参与本次认购。

在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或公积金转增股本等除息、除权事项，本次向特定对象发行股票的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

送红股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$ ；

派发现金同时送红股或转增股本： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$ ；

其中， P_0 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数，调整后发行底价为 P_1 。

最终发行价格在本次向特定对象发行申请经上交所审核通过并经中国证监会做出同意注册决定后，公司将按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据竞价结果由董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

（五）发行数量

本次向特定对象拟发行股票数量按照本次向特定对象发行募集资金总额除以最终竞价确定的发行价格计算得出，且不超过本次发行前公司总股本的 30%。最终发行数量将由董事会与保荐机构（主承销商）根据相关监管机构最终同意注册的发行数量上限、募集资金总额上限和发行价格等具体情况协商确定。

公司股票在董事会决议公告日至发行日期间如有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项或因其他原因导致公司股本总额发生变动的，将对发行数量进行相应调整。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行批复文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

（六）限售期安排

本次发行完成后，公司控股股东、实际控制人之一童建国认购的本次发行的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让，其他发行对象认购的本次发行的股票自发行结束之日起六个月内不得转让。若国家法律、法规、规章、规范性文件及证券监管机构对本次发行股票的限售期有最新规定、监管意见或审核要求的，公司将根据最新规定、监管意见或审核要求等对限售期进行相应的调整。

发行对象认购的本次发行的股票在限售期届满后减持还需遵守相关法律法规及规范性文件、证券监管机构的相关规定。发行对象认购的本次发行的股票，因公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股票亦应遵守上述限售期的安排。

（七）上市地点

本次发行的股票锁定期满后，将在上交所上市交易。

（八）本次发行前的滚存未分配利润安排

本次发行前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

（九）募集资金规模及用途

本次向特定对象发行股票拟募集资金总额（含发行费用）不超过 173,600.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟用于投资如下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目投资总额	募集资金拟投入额
1	包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目	605,837.37	123,600.00
2	补充流动资金	50,000.00	50,000.00
合计		655,837.37	173,600.00

在本次向特定对象发行股票的募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

考虑本项目建设周期，公司本次向特定对象发行募集资金不用于包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目中的第四代制冷剂相关投资（包括 HCC-240a 装置、HFO-1234yf 装置以及 HCFO-1233zd 联产 HFO-1234ze 装置）以及氯乙烯装置的相关投资。

本次向特定对象发行募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，公司董事会或董事会授权人士将根据实际募集资金净额，在上述募集资金投资项目范围内，根据募集资金投资项目进度以及资金需求等实际情况，调整募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自有资金或自筹解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

（十）本次发行决议的有效期限

本次发行决议的有效期为公司股东大会审议通过本次向特定对象发行方案之日起 12 个月内有效。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行的发行对象中包含童建国，童建国为公司控股股东及实际控制人之一，因此童建国为公司的关联方，其参与本次发行的认购构成关联交易。公司董事会在审议本次向特定对象发行 A 股股票事项时，关联董事回避表决，独立董事对本次关联交易发表了事前认可意见和同意的独立意见。公司股东大会在审议本次发行事项时，关联股东对相关议案回避表决。公司将严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批及披露程序。

截至本募集说明书签署日，除上述发行对象以外，本次向特定对象发行的其他发行对象尚未确定，最终是否存在因其他关联方认购公司本次向特定对象发行股份构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披

露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至 2024 年 6 月 30 日，童建国直接持有发行人 178,405,463 股股份，占股本总额的 46.91%，其控制的梅山冰龙持有发行人 27,742,400 股股份，占股本总额的 7.29%；童嘉成直接持有发行人 1,218,000 股股份，占股本总额的 0.32%，童建国和童嘉成的一致行动人童利民和童乐分别直接持有公司 3,708,600 股和 1,218,000 股股份，分别占股本总额的 0.98%和 0.32%。综上，童建国和童嘉成合计可实际支配公司 212,292,463 股股份，即 55.82%的股份表决权，为公司的实际控制人。

本次向特定对象发行股票数量不超过发行前公司总股本的 30%，若假设本次发行股票数量为发行上限且不考虑实际控制人之一的童建国拟参与本次发行所认购的新增股份，按截至 2024 年 6 月 30 日公司总股本为基数计算，则本次发行完成后，公司的总股本为 494,388,417 股，童建国和童嘉成仍将合计至少可实际支配公司 212,292,463 股股份，即 42.94%的股份表决权，童建国和童嘉成仍为公司的实际控制人。因此，本次发行不会导致公司实际控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行的方案及相关事项已经 2023 年 3 月 20 日召开的公司第三届董事会第三十一次会议以及 2023 年 4 月 6 日召开的公司 2023 年第一次临时股东大会审议通过，本次向特定对象发行的方案调整已经公司 2023 年 5 月 8 日召开的第三届董事会第三十四次会议、2023 年 5 月 25 日召开的 2023 年第二次临时股东大会、2024 年 5 月 21 日召开的第四届董事会第七次会议审议通过。公司 2023 年年度股东大会对延长决议有效期作出了决议。2024 年 12 月 4 日，本次发行已获得上海证券交易所审核通过，尚需经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。

在中国证监会同意注册后，公司将依法向上交所和中国证券登记结算有限责任公司上海分公司申请办理股票发行、登记与上市等事宜。

八、本次发行符合《注册管理办法》第十一条规定的情形

发行人不存在《注册管理办法》第十一条规定下述不得向特定对象发行股票的情形：

1、擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

2、最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

3、现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

4、上市公司或者其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

5、控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

6、最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

九、本次发行符合《<注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1、关于融资规模

上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十。

本次向特定对象发行股票数量不超过本次发行前总股本的百分之三十。

2、关于时间间隔

上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议

日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。

前次募集资金包括首发、增发、配股、向特定对象发行股票，上市公司发行可转债、优先股、发行股份购买资产并配套募集资金和适用简易程序的，不适用上述规定。

公司前次首次公开发行募集资金已使用完毕，本次发行的董事会决议距公司前次首次公开发行募集资金到位日已超过 18 个月，符合时间间隔的要求。

3、关于募集资金用于补充流动资金和偿还债务等非资本性支出

通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。

本次发行募集资金总额不超过 173,600.00 万元（含本数），其中用于补充流动资金的金额不超过 50,000.00 万元，比例不超过募集资金总额的 30%。

综上，本次募集资金将用于投资建设“包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目”以及补充流动资金项目。本次发行符合“理性融资，合理确定融资规模”的规定，本次募集资金主要投向主业。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次向特定对象发行募集资金使用计划

本次向特定对象发行预计发行数量不超过发行前公司总股本的 30%，本次募集资金总额（含发行费用）不超过 173,600.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	项目投资总额	募集资金拟投入额
1	包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目	605,837.37	123,600.00
2	补充流动资金	50,000.00	50,000.00
合计		655,837.37	173,600.00

考虑本项目建设周期，公司本次向特定对象发行募集资金不用于包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目中的第四代制冷剂相关投资（包括 HCC-240a 装置、HFO-1234yf 装置以及 HCFO-1233zd 联产 HFO-1234ze 装置）以及氯乙烯装置的相关投资。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

若本次向特定对象发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

二、本次募集资金投资项目的基本情况和经营前景

（一）包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目

1、项目实施的必要性

（1）抓住行业发展机遇，加快核心产品的战略升级和提前布局

随着我国加入《蒙特利尔议定书》并批准了“基加利修正案”，三代制冷剂

已结束配额基准期并将进入配额管理、产销量逐步削减的阶段。在建立人类命运共同体、共同应对全球气候变化的大背景下，环保型、低碳化的新一代制冷剂将成为制冷剂行业未来长期发展的必经之路。未来，以氢氟烯烃（HFOs）为代表的具有零臭氧破坏潜能值（ODP）以及低全球变暖潜能值（GWP）特性的四代制冷剂将迎来广阔的市场发展空间。

与此同时，我国氟化工企业也将面临产品、工艺的重要转型期。近年来，随着我国高端氟化工生产工艺不断完善，高附加值的含氟高分子材料产品品质不断提升。公司目前已是国内重要的氟碳化学品和含氟高分子材料供应商之一，但距国际一流氟化工生产厂商还有一定差距。依托于我国“双碳”目标的政策支持和我国高端氟化工产业的快速发展，公司将借助本次募投项目的建设率先实现第四代制冷剂领域的战略布局，助力我国第四代制冷剂的产业化、规模化的快速发展并摆脱对国外主流氟化工龙头企业的技术依赖，为公司未来的可持续发展奠定基础。

（2）发展产业链一体化是氟化工企业的必然选择

经过多年高速发展，我国氟化工产业总体规模已经达到世界第一，提高供应能力、满足国内需求的高速增长阶段已经结束，正在进入高质量发展的关键阶段。随着我国供给侧结构性改革的推进，化工行业正全方位由粗放型向专业化和精细化方向发展，一体化产业链构建已成为产业转型升级发展的必然方向。

国务院先后出台多项与有机氟化工产品相关的政策文件，为有机氟化工的发展奠定了重要的政策基础，2021 年 9 月发布的《中国氟化工行业“十四五”规划》中提及，我国氟化工行业要重点进行产业链完善，构建氟化工全产业链体系。填补我国高端氟化工产品空白，减少进口依赖。加大科技研发投入，研发投入占比 4%以上。加强前瞻性和基础性研究，提高自主创新和原始创新能力，突破一批关键技术，到“十四五”末基本实现技术由“跟跑”到“并跑”乃至“领跑”的转变，打破国外知识产权壁垒。

公司本次募集资金投资项目“包头永和新能源材料产业园项目”将建设 40 万吨/年废盐综合利用装置、24 万吨/年甲烷氯化物装置作为全厂基础原料，并

在中游建设 12 万吨/年 R22 装置，6 万吨/年 TFE 装置、4.8 万吨/年 HFP 装置和 5 万吨/年 HCC-240fa 装置作为中间产品，为下游 HFO-1234yf、HFO-1234ze、HCFO-1233zd 以及全氟己酮等产品提供一体化支持。

整体来看，公司本次募投项目将助力打造内蒙古氟化工产业的循环经济模式，同时保障公司环保型制冷剂原材料的稳定供给，完善和巩固公司产业链布局，提升公司产品稳定供应能力。

2、项目实施的可行性

（1）项目建设符合国家产业政策和地区发展规划

2018 年 11 月，国家统计局公布了《战略性新兴产业分类（2018）》，其中增加了合成氟树脂制造、氟制冷剂制造等含氟材料作为国家战略性新兴产业，“合成氟树脂制造”中的重点产品包括 PTFE、FEP、PFA、PVDF、ETFE 等，“氟制冷剂制造”中的重点产品为零 ODP、低 GWP 的氟制冷剂产品和全氟酮产品。

2019 年 10 月，国家发展改革委修订发布了《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品”为鼓励类产业。

2021 年 10 月，国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》提出：履行《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》，发布我国长期温室气体低排放发展战略，积极参与国际规则和标准制定，推动建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系。加强应对气候变化国际合作，统筹国内外工作，主动参与全球气候和环境治理。

2022 年 2 月，内蒙古自治区政府出台了《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》，明确了“加快制造业高端化、智能化、绿色化发展，促进工业结构整体优化”的未来目标。其中，意见指出，“大力发展氟硅化工产业，集中在包头市、乌兰察布市布局高端氟化工示范项目，推动向氟硅树脂、有机硅、功能性膜材料等氟硅新材料领域延伸，提高就地转化增值水平”。

公司当前处于“碳达峰”“碳中和”背景下产业政策调整的重大机遇期，目

前我国自主贡献目标、碳强度约束性指标主要是针对二氧化碳。下一步，我国将加强氢氟碳化物的控制，并逐步从加强管控氢氟碳化物延伸到其他所有的非二氧化碳温室气体。本次募投项目“包头永和新能源材料产业园项目”主要产出第四代制冷剂，其具有零臭氧破坏潜能值（ODP）、低全球变暖指数（GWP）、节能环保、无氟、低碳的特性，符合我国产业政策推进方向，具备可行性。

（2）公司具有成熟的生产管理经验和项目建设运营经验

经多年发展，公司已形成独特的核心技术体系并具备成熟的工艺流程、稳定的人才团队、丰富的生产经验。公司原材料采购、产品销售体系完善，借助公司前期生产管理经验的积累，公司有能力顺利完成本次募集资金投资项目的建设和运营。与此同时，公司项目建设经验丰富，在浙江金华、衢州、内蒙古乌兰察布和福建邵武建设并投产运营了多个氟化工生产项目，能够为本项目的建设提供可靠的技术支持和运营经验。其中，公司已建成的内蒙古生产基地位于乌兰察布市四子王旗，与本次募投项目所在地包头邻近，依托于公司在内蒙古地区成熟的项目建设和运营经验，公司本次募投项目的顺利投建也将得到充分保障。

因此，公司具有成熟的生产管理经验和项目建设运营经验，具有建设和运营可行性。

（3）公司具有完整的产业链布局和深厚的技术积累

公司作为一家集萤石资源、氢氟酸、甲烷氯化物、单质及混合氟碳化学品、含氟高分子材料的研发、生产和销售为一体的氟化工领军企业之一，是我国氟化工行业中产业链最完整的企业之一。

公司拥有丰富的萤石资源储备和稳定的氢氟酸产能，各子公司年产氢氟酸合计 13.5 万吨，公司萤石资源和无水氢氟酸等原材料自给优势显著。在萤石供给趋紧的行业背景下，完整的产业链布局能帮助公司：1）确保原材料供应，保障生产经营的持续性；2）结合各地的资源、劳动力、技术、产业配套等禀赋因地制宜地布局各产业链环节，构筑产业链成本优势；3）掌握各环节的工艺和生产技术，有利于保障产品品质，不断提高公司对全产业链的研究实力和技术水

平。

与此同时，公司自成立以来重视研发投入，重点围绕产品生产工艺的优化改进，努力解决生产面临的技术难题，同时结合公司未来发展战略目标及当前业务经营的技术需求进行理论、应用和前瞻性技术研究。公司下属的氟材料研究开发中心 2017 年被评定为浙江省省级企业研究院。截至 2024 年 6 月 30 日，公司共拥有 65 项注册专利，其中发明专利 29 项。公司 FEP 产品技术积累国内领先，PVDF、PFA、ETFE 等技术储备丰富。

因此，公司深厚的技术积累以及完整的产业链布局为公司的此次项目的实施提供了有力的技术保障。

（4）公司具有良好的客户基础

公司具有业内领先的销售能力及客户优势，建立了覆盖全国的销售渠道及经销商体系和覆盖全球 100 多个国家和地区的境外销售渠道。公司紧密结合客户需求，提供优质高效的综合服务。

公司自主品牌“冰龙”牌制冷剂在售后市场中的声誉和出货量方面均排名前列。“冰龙”品牌先后获得浙江省市场监督管理局授予的“浙江省著名商标”和浙江省商务厅授予的“浙江出口名牌”等荣誉。

含氟高分子材料方面，公司已实现向富士康、哈博电缆、金信诺、万马股份、新亚电子、海能实业等知名企业直接或间接批量供货，在中高端领域逐步替代国际氟化工领先企业的含氟高分子材料产品。公司含氟高分子材料自主品牌“耐氟隆”是金华市著名商标，在含氟高分子材料尤其是 FEP 领域享有了重要市场地位。

因此，公司核心客户优质稳定，与公司建立了长期合作关系，为本次募投项目产能的消化提供了良好客户基础。

（5）经验丰富的管理及研发团队

公司拥有行业经验丰富的管理团队和高素质的研发团队，公司大部分核心管理人员及核心技术人员系公司内部长期培养，从事氟化工行业多年，项目建设、生产、销售、研发以及经营管理等经验丰富，同时公司也从外部引进了部

分战略规划、研发、财务、法律等专业人才增强公司的精益化管理能力。公司激励机制良好，已对绝大部分中高层员工实施了股权激励，实现了公司发展与核心员工利益的绑定。公司核心技术团队稳定，并已建立了良好的人才培养体系和有效的研发激励制度。

因此，公司稳定的管理与研发团队为公司此次募投项目的实施提供了有力的人才保障。

3、项目实施地点及实施主体

项目建设地点：项目建设在内蒙古自治区包头市九原区九原工业园区。

项目实施主体：公司全资子公司包头永和。公司将在募集资金到位后以向该公司增资或借款的形式实施本项目。

4、建设内容及投资规模概算

本项目将建设完整氟化工产业链。其中，上游拟建设 40 万吨/年废盐综合利用装置、24 万吨/年甲烷氯化物装置作为全厂基础原料；中游拟建设 12 万吨/年 R22 装置、6 万吨/年 TFE 装置、4.8 万吨/年 HFP 装置和 5 万吨/年 HCC-240fa 装置作为中间产品；下游建设 2 万吨/年 HFO-1234yf 装置、2.3 万吨/年 HFO-1234ze 联产 HCFO-1233zd 装置、1 万吨/年全氟己酮装置、18 万吨/年一氯甲烷装置、25 万吨/年氯化钙装置和 4 万吨/年四氯乙烯装置。

本项目的总投资预计为 605,837.37 万元，其中，建设投资 540,184.93 万元，包含：设备购置费 336,190.91 万元、安装工程费 73,968.15 万元、建筑工程费 77,807.18 万元、其他工程费 52,218.69 万元。上述建设投资具体情况如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）	占比	募集资金拟投入金额（万元）
1	建设投资	540,184.93	100.00%	123,600.00
1.1	设备购置费用	336,190.91	62.24%	
1.2	安装工程费用	73,968.15	13.69%	
1.3	建筑工程费用	77,807.18	14.40%	
1.4	工程建设其他费用	52,218.69	9.67%	
	其中：预备费	10,591.86	1.96%	

考虑本项目建设周期，公司本次向特定对象发行募集资金不用于包头永和

新材料有限公司新能源材料产业园项目中的第四代制冷剂相关投资（包括 HCC-240a 装置、HFO-1234yf 装置以及 HCFO-1233zd 联产 HFO-1234ze 装置）以及氯乙烯装置的相关投资。

5、产品方案

本项目建成后，公司子公司包头永和最终形成产品如下：烧碱 40 万吨/年、甲烷氯化物 24 万吨/年、HFP 4.8 万吨/年、HFO-1234yf 2 万吨/年、HFO-1234ze 1.3 万吨/年、HCFO-1233zd 1 万吨/年、全氟己酮 1 万吨/年、一氯甲烷 18 万吨/年、氯化钙 25 万吨/年、四氯乙烯 4 万吨/年、氯乙烯 6 万吨/年。

上述产品构成、产能等情况具体说明如下：

序号	产品名称	产品类型	产能（万吨/年）	生产及用途说明
1	HFO-1234ze	主要外售产品	1.32	第四代制冷剂产品，具有不破坏臭氧层、GWP 值较低的特性
2	HCFO-1233zd	主要外售产品	1.00	
3	HFO-1234yf	主要外售产品	2.00	
4	全氟己酮	主要外售产品	1.00	属于氟化酮类的化合物，是一种重要的哈龙灭火剂替代品，可用于电化学储能电站灭火设备
5	HFP	集团内自用产品/ 外售产品	4.80	是合成含氟高分子材料或四代制冷剂产品的单体之一，可制备多种含氟精细化工产品、药物中间体、灭火剂等，亦可作为冷却液、第四代制冷剂原料或含氟高分子材料原料外售
6	氢氧化钠（注 1）	主要外售产品	40.00	烧碱是重要的基本化工原料，广泛用于化工、轻工、纺织、印染、医药、冶金、玻璃、搪瓷以及石油等工业，在国民经济中占有重要的地位。本项目采用废盐综合利用的离子膜烧碱装置生产
7	甲烷氯化物原料、氯乙烯	集团内自用产品	30.00	甲烷氯化物装置联产产品，主要作为公司生产 HFC-32、R22、HCC-240fa 等产品或中间产品的原料，并可实现甲烷氯化物的副产物四氯化碳的有效再利用
8	一氯甲烷、氯化钙、四氯乙烯等	副产品及副产品综合利用装置产生的相关产品	注 2	一氯甲烷、氯化钙为盐酸综合利用装置副产品；四氯乙烯可实现生产 HCC-240fa 过程中富余的甲烷氯化物副产品的再利用

注 1：本项目烧碱（氢氧化钠）产品为采用废盐综合利用的离子膜烧碱装置生产

注 2：项目规划中，一氯甲烷 18 万吨/年、氯化钙 25 万吨/年、四氯乙烯 4 万吨/年

6、资格文件取得情况

（1）项目备案情况

本项目已在九原区发展和改革委员会完成项目备案，并取得九原区发展和改革委员会出具的《项目备案告知书》（项目代码：2305-150207-04-01-537102）。

（2）环评审批情况

本项目已取得包头市生态环境局出具的《关于包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目环境影响报告书的批复》（包环管字[2023]86 号）。

（3）能评审批情况

本项目已取得内蒙古自治区发展和改革委员会出具的《内蒙古自治区发展和改革委员会关于包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目节能报告的审查意见》（内发改环资字[2023]899 号）。

7、项目进展情况与资金筹措

本项目预计于 2024 年完成前置建设手续后开工建设，项目建设周期为 48 个月。

本次募投项目总投资额为 605,837.37 万元，项目计划使用募集资金 123,600 万元。本次发行募集资金到账前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

8、项目效益预测的假设条件及主要计算过程

本着谨慎和客观的原则，公司在结合历史经营统计资料、目前实际经营情况和公司经营发展规划的基础上，综合考虑市场发展趋势来预测本次募投项目的未来收入、成本、间接费用等各项指标。

完全达产后，本项目整体效益测算情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	营业收入	627,582.11
2	总成本费用	385,411.39
3	税金及附加	4,851.41
4	利润总额	237,319.31
5	所得税费用	59,329.83
6	净利润	177,989.48

本项目上述效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

1) 收入预测

①产品生产规模、销售方案及价格

本次募投项目对外销售产品的主要构成及测算价格具体情况如下：

序号	产品名称	预计销量（吨）	预计价格（元/吨）	销售收入（万元）
1	HFO-1234ze	13,200.00	53,982.30	71,256.64
2	HCFO-1233zd	10,000.00	53,982.30	53,982.30
3	HFO-1234yf	20,000.00	58,407.08	116,814.16
4	全氟己酮	10,000.00	78,314.67	78,314.67
5	HFP	9,820.00	29,203.54	28,677.88
6	氢氧化钠（烧碱）	400,000.00	3,119.47	124,778.76
7	二氯甲烷	100,000.00	3,097.35	30,973.45
8	氯乙烯	45,000.00	3,362.83	15,132.74
9	一氯甲烷	177,500.00	2,654.87	47,123.89
10	四氯乙烯	40,000.00	3,982.30	15,929.20
11	氯化钙	254,000.00	619.47	15,734.51
12	其他产品销售	-	-	28,863.89
合计				627,582.11

②评价计算期

项目计算期 19 年，其中建设期 48 个月，生产期 15 年。

③生产负荷

项目建成投产后第 1 年 60%，第 2 年 80%，第 3 年起生产负荷为 100%。

2) 成本预测

营业成本主要包括原材料、职工薪酬、能源费用、固定资产折旧、修理费和其他制造费用等，本次募投项目达产年预计总成本费用合计为 385,411.39 万元，具体明细如下：

序号	总成本费用明细	金额（万元）
1	直接原材料	186,301.29
2	直接燃料及动力	113,699.82
3	直接工资及福利费	20,000.00
4	修理费	16,127.55
5	折旧费	44,057.35
6	其他费用	38,296.99
7	总成本费用合计（含税）	418,483.00
8	增值税（进项）	33,071.61
9	总成本费用合计（不含税）	385,411.39

①主要原材料、直接燃料及动力

原材料成本主要参考产品生产工艺的实际年消耗量乘以预估单价测算得出。

②项目定员

项目定员 1,600 人。人均工资及福利按 12.5 万/年计。

③修理费、折旧费

折旧费根据固定资产分类，采用平均年限法计算，其中房屋及建筑物按照 20 年，机器设备按照 10 年，残值率按照 5%计取；修理费按计提折旧固定资产原值的 3%估算。

④其他费用

其他费用主要包括无形资产摊销、财务费用、安全生产费用等其他支出，占总成本费用的比例为 9.15%。

3) 税金及附加

城市维护建设税按增值税额的 5%，教育费附加按增值税额的 3%。

4) 企业所得税率

按照 25.00%的企业所得税税率测算。

9、项目经济评价

本项目税后内部收益率以各年所得税后净现金流量进行计算。各年所得税后净现金流量为各年现金流入与各年现金流出及所得税的差额。公司将每年预测能够收到的销售收入的流动资金的回收作为现金流入，将项目每年预测需要投入的投资、运营的成本及各项税收等作为现金流出，以现金流入与现金流出之差作为净现金流量，将产生的净现金流量折现到期初为零时的折现率作为内部收益率。其中，内部收益率=项目测算期内净现金流量净值之和为零时的折现率，项目效益测算期为 19 年。

经测算，本项目投资税后财务内部收益率为 24.20%，项目经济效益良好，项目投资税后投资回收期为 7.06 年（含 48 个月建设期）。

10、本次募集资金投资项目涉及土地的进展

（1）募投项目用地的计划、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划，募投项目用地落实的风险

根据包头永和取得的《项目备案告知书》（项目代码 2305-150207-04-01-537102）以及《包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目可行性研究报告》，本次募投项目实施主体为包头永和新材料有限公司，建设地点位于内蒙古自治区包头市九原区九原工业园区，本次募投项目用地面积合计 976,524.00 m²。

截至本募集说明书签署日，本次募集资金拟投入的包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目所涉及的 976,524.00 m²土地已全部获取使用权证，具体情况如下：

项目	面积（m ² ）
本次募投项目用地面积	976,524.00
其中：已办理完毕土地产权证的土地面积	976,524.00
尚未取得的土地产权证的土地面积	-

1）已取得土地产权证的土地情况

项目实施主体包头永和已取得：i）不动产权证书（蒙（2023）包头市不动

产权第 0141077 号），证载权利人为包头永和新材料有限公司，坐落：九原工业园区纬七路以南、朝阳路以西、纬九路以北、经八路以东，权利类型为国有建设用地使用权，权利性质为出让，用途为工业用地，使用期限为 2023 年 7 月 27 日至 2073 年 7 月 26 日；ii）不动产权证书（蒙（2023）包头市不动产权第 0209157 号），证载权利人为包头永和新材料有限公司，坐落：九原工业园区纬七路南侧、纬九路北侧、经九路西侧，权利类型为国有建设用地使用权，权利性质为出让，用途为工业用地，使用期限为 2023 年 10 月 26 日至 2073 年 10 月 25 日；iii）不动产权证书（蒙（2024）包头市不动产权第 0169419 号），证载权利人为包头永和新材料有限公司，坐落：九原工业园区纬七路南侧、纬九路西侧、经九路北侧，权利类型为国有建设用地使用权，权利性质为出让，用途为工业用地，使用期限为 2024 年 7 月 20 日至 2074 年 7 月 19 日。

2）尚未取得的土地产权证的土地情况

截至本募集说明书签署日，本次募集资金拟投入的包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目所涉及的 976,524.00 m²土地已全部获取使用权证，不存在使用尚未取得土地产权证的土地的情况。

3）本次募投项目用地符合土地政策、城市规划

根据九原区人民政府网站于 2023 年 4 月 24 日公示的《内蒙古包头九原工业园区新材料产业园总体规划（2022—2035）环境影响评价公众参与第二次公示》，九原工业园区新材料产业园的产业定位为：以煤基新材料、信息电子材料（电子化学品）、新能源材料和循环经济产业为主导，打造成产业先进、绿色低碳、安全智能、基础完善，具备全国影响力的煤基新材料和新能源材料制造基地，规划面积 24.96 平方千米。

针对本次募投项目用地，包头市自然资源局于 2023 年 8 月 14 日出具《包头市自然资源局关于包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目的说明》，说明“经研究，包头市永和新材料有限公司新能源材料产业园项目用地性质符合上报自治区人民政府的《包头市国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》。”

因此，包头永和新能源材料产业园项目符合相关土地政策和城市规划。

综上所述，本次募投项目已取得全部 976,524.00 m²土地的使用权证，可满

足现阶段募投项目建设进度，本次募投项目用地符合当地土地政策、城市规划。

（2）如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等

截至本募集说明书签署日，本次募集资金拟投入的包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目所涉及的 976,524.00 m²土地已全部获取使用权证，不存在使用尚未取得土地产权证的土地的情况。

综上所述，公司的拿地计划、取得募投项目用地的具体安排及实际进展情况，均符合国家及地方土地管理、城市规划相关法律法规及政策，公司已按正常流程完成办理募投项目用地出让手续并取得全部土地使用权证。

11、不考虑四代制冷剂及氯乙烯装置，公司本次募投项目效益测算情况

不考虑四代制冷剂及氯乙烯装置，本次募投项目完全达产后，经公司测算，“包头永和新材料有限公司新能源产业园项目”整体效益测算情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	营业收入	470,697
2	税金及附加	3,499
3	总成本费用	344,015
5	利润总额	123,183
6	所得税费用	30,796
7	年均税后净利润	100,892

本次募投项目上述效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（1）收入预测

1）产品生产规模、销售方案及价格

项目完全达产后，本次募投项目对外销售产品的主要构成及测算价格具体情况如下：

产品名称	预计销量（吨）	含税预计价格（元/吨）	销售收入（不含税，万元）	销售占比
烧碱	400,000	3,525	124,779	26.51%

产品名称	预计销量 (吨)	含税预计价格 (元/吨)	销售收入 (不含税, 万元)	销售占比
HFP	35,000	33,000	102,212	21.72%
全氟己酮	10,000	88,500	78,319	16.64%
一氯甲烷	177,500	3,000	47,124	10.01%
二氯甲烷	100,000	3,500	30,973	6.58%
四氯乙烯	40,000	4,500	15,929	3.38%
氯化钙	254,000	700	15,735	3.34%
其他产品	-	-	55,627	11.82%
总计	-	-	470,697	100.00%

注：本次 HFP 设计产能 4.8 万吨/年，其中预计对外销售 3.5 万吨/年；其余 1.3 万吨年 HFP 用于本次募投项目后续生产全氟己酮，未计算销售收入及效益。

2) 评价计算期

项目计算期 18 年，其中建设期 36 个月，生产期 15 年。

3) 生产负荷

项目建成投产后第 1 年 60%，第 2 年 80%，第 3 年起生产负荷为 100%。

(2) 成本预测

营业成本主要包括原辅材料、职工薪酬、能源费用、固定资产折旧、修理费和其他制造费用等，本次募投项目达产年预计总成本费用合计为 376,048 万元，具体明细如下：

序号	总成本费用明细	金额（万元）
1	直接原材料	172,190
2	直接燃料及动力	124,179
3	直接工资及福利费	12,500
4	修理费	13,568
5	折旧费	42,045
6	其他费用	11,566
7	总成本费用合计（含税）	376,048
8	增值税（进项）	32,033
9	总成本费用合计（不含税）	344,015

1) 主要原材料、直接燃料及动力

原材料成本主要参考产品生产工艺的实际年消耗量乘以预估单价测算得出。

2) 项目定员

项目定员 1,000 人。项目人员人均工资及福利按 12.50 万元/年计。

3) 修理费、折旧费

折旧费根据固定资产分类，采用平均年限法计算，其中房屋及建筑物按照 20 年，机器设备按照 10 年，残值率按照 5%计取；修理费按计提折旧固定资产原值的 3%估算。

4) 其他费用

其他费用主要包括无形资产摊销、期间费用、安全生产费用等其他支出。

(3) 税金及附加

城乡维护建设税、教育费附加分别按增值税的 5%、3%估算。

(4) 所得税率

按照 25.00%的所得税税率测算。

(5) 内部收益率、投资回收期的测算结果

本次募投项目税后内部收益率以各年所得税后净现金流量进行计算。各年所得税后净现金流量为各年现金流入与各年现金流出及所得税的差额。公司将每年预测能够收到的销售收入的流动资金的回收作为现金流入，将项目每年预测需要投入的投资、运营的成本及各项税收等作为现金流出，以现金流入与现金流出之差作为净现金流量，将产生的净现金流量折现到期初为零时的折现率作为内部收益率。其中，内部收益率=项目测算期内净现金流量净值之和为零时的折现率，项目效益测算期为 18 年。

经测算，本次募投项目投资税后财务内部收益率为 20.89%，项目经济效益良好，项目投资税后投资回收期为 6.66 年（含 36 个月建设期）。

(6) 本次募投项目产品价格测算依据

本次募投项目建成后，不考虑四代制冷剂及氯乙烯装置，公司子公司包头

永和和产品构成以及产品价格比较等情况具体说明如下：

单位：元/KG

序号	产品名称	调整前效益测算价格（含税）	调整后效益测算价格（含税）	2021-2023 年市场平均价格（含税）
1	烧碱	3.53	3.53	3.60
2	HFP	33.00	33.00	46.26
3	全氟己酮	88.50	88.50	98.42
5	一氯甲烷	3.00	3.00	3.65
6	二氯甲烷	3.50	3.50	3.65
8	四氯乙烯	4.50	4.50	6.21
9	氯化钙	0.70	0.70	0.98

注：产品数据来源为百川盈孚、WIND 数据，全氟己酮产品无 2021-2023 平均价格，取自 2023 年市场价格

如上表所示，公司本次募投项目效益测算的产品价格整体低于 2021-2023 年产品市场销售均价，系公司依据近年市场实际经营情况对未来的合理预测，效益测算过程和依据具有审慎性。

（7）本次募投项目收益率与同行业对比

如上文所述，考虑到 HFP 及全氟己酮制备工艺、原材料种类与高端氟化工产品较为接近，且公司本次募投项目配备了上游烧碱产品，因此以同行业可比公司高端氟化工产品项目、烧碱项目的内部收益率及投资回收期等指标进行效益测算比较。公司本次募投项目投资回收期、内部收益率与同行业可比公司高端氟化工产品项目的对比如下：

公司名称	项目名称	税后静态投资回收期	税后内部收益率
新宙邦	三明海斯福高端氟精细化学品项目（二期）	5.85 年	28.80%
永太科技	年产 20,000 吨六氟磷酸锂及 1,200 吨相关添加剂和 50,000 吨氢氟酸	5.15 年	38.25%
中欣氟材	福建高宝矿业有限公司氟精细化学品系列扩建项目	5.5 年	42.00%
多氟多	年产 3 万吨超净高纯电子级氢氟酸项目	6.29 年	22.15%
镇洋发展	年处理 10 万吨再生盐制烧碱项目	未披露	21.79%
巨化股份	10000t/a 高品质可熔氟树脂及配套项目	5.20 年	25.10%
发行人	包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目	6.66 年	20.89%

如上表所述，发行人本次募投项目税后内部收益率不存在明显高于同行业同类型项目的情形。

（8）关于本次募投项目相关产品在手订单的情况说明

报告期内，公司以及同行业氟化工企业的一般销售模式为下游客户根据经营需求与公司签署短期采购订单，而非一次性大批量采购或签署长期采购协议，主要原因是大宗化工产品一般均有着频率较高的价格波动（一般为每日报价）。一方面，公司与下游客户按照商业惯例随行就市进行购销合作，可避免原材料与产品价格上涨或下跌带来的损失；另一方面，客户也可根据下游产品的价格波动情况确定供应商以及采购时点，以保证自身存货库存保持在合理水平。

从募投项目来看，本次募投项目系基于公司氟化工产业链一体化的战略考虑而建设，核心目的系保障上游核心原料的供给、构建自身成本优势并进行产品结构升级，主要产品也属于基础大宗化学品，产品本身均不存在性能或指标方面的差异，公司本次募投项目相关产品在包头永和成本优势下的产能消化预计不存在实质性障碍。

此外，由于公司本次募投项目尚处于建设期（不考虑第四代制冷剂及氯乙烯装置，建设期为 36 个月），目前距离正式达产时间较长，考虑到氟化工行业以短期订单为主的行业特点，因此针对本次募投项目公司尚未签署未来相关产品的远期订单，符合公司与氟化工行业的商业惯例。

综上所述，公司募投项目产品暂无在手订单，符合公司实际经营情况与行业惯例，具有商业合理性。

（二）补充流动资金项目

1、补充流动资金基本情况

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等，拟将本次募集资金中的 50,000.00 万元用于补充公司流动资金，以进一步优化公司资本结构，满足公司未来业务发展的资金需求，增强持续盈利能力，丰富产品品类、完善产业布局，加快推动创新升级转型。

2、补充流动资金的必要性及可行性

公司主营业务为氟化学产品的研发、生产、销售，产业链覆盖萤石资源、氢氟酸、氟碳化学品、含氟高分子材料。报告期内，随着我国氟化工产业的快速发展，公司业务经营规模持续扩大，资产规模迅速提升，营运资金投入量较大。2021 年到 2023 年，公司营业收入从 289,862.01 万元快速增长至 436,880.00 万元，资产规模也从 350,566.16 万元扩张至 674,388.94 万元；2024 年 1-6 月，公司实现营业收入 217,597.45 万元，资产规模进一步提升至 722,158.12 万元，持续快速发展。

未来，随着公司在建的“邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地”、“年产 10kt 聚偏氟乙烯和 3kt 六氟环氧丙烷扩建”等项目以及未来本次募投项目的逐步建成投产，公司业务规模将进一步扩大，迫切需要补充流动资金。此外，保持充足的流动资金也有利于公司长期健康、稳定的发展，保障公司经营活动的顺利开展。因此，本次募集资金部分拟用于补充流动资金，有利于优化公司的财务结构，进一步增强公司的抗风险能力，具有必要性。

整体来看，公司本次募集资金中用于补充流动资金的部分占募集资金总额的比例为 28.80%，未超过募集资金总额的 30%，符合《注册管理办法》等法规要求，方案切实可行。

三、本次募集资金用于扩大现有业务以及拓展新业务、新产品的情况说明

（一）本次募集资金投资项目与公司现有业务或发展战略的关系

公司主营业务为氟化学产品的研发、生产、销售，产业链覆盖萤石资源、氢氟酸、氟碳化学品、含氟高分子材料。公司主要产品包括氟碳化学品单质（HCFC-22、HFC-152a、HFC-143a、HFC-32、HFC-227ea、HFC-125 等）、混合制冷剂（R410A、R404A、R507 等）、含氟高分子材料（FEP、HFP、PTFE 等）以及氢氟酸、甲烷氯化物、氯化钙等化工原料。

公司本次募集资金投资项目为包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目和补充流动资金项目，均与公司主业紧密相连，符合公司的业务发展方向和发展战略，符合行业发展趋势和国家产业政策，具有较好的市场前景和盈利

能力。本次发行完成后，发行人的主营业务保持不变，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

1、包头永和新能源材料产业园项目

公司本次募集资金投资项目“包头永和新能源材料产业园项目”将建设 40 万吨/年废盐综合利用装置、24 万吨/年甲烷氯化物装置作为全厂基础原料，并在中游建设 12 万吨/年 R22 装置、6 万吨/年 TFE 装置、4.8 万吨/年 HFP 装置和 5 万吨/年 HCC-240fa 装置作为中间产品，为下游 HFO-1234yf、HFO-1234ze、HCFO-1233zd 以及全氟己酮等产品提供一体化支持。

依托于我国“双碳”目标的政策支持和我国高端氟化工产业的快速发展，公司将借助本次募投项目的建设率先实现第四代制冷剂领域的战略布局，在扩大自身原料供给和全产业链布局的同时，进而逐步完成公司核心氟碳化学品产品的迭代升级，有效抓住制冷剂产品迭代的快速发展机遇，巩固公司多样化产品的布局优势。

2、补充流动资金项目

报告期内，随着我国氟化工产业的快速发展，公司业务经营规模持续扩大，资产规模迅速提升，营运资金投入量较大。2021 年到 2022 年，公司营业收入从 28.99 亿元快速增长至 38.04 亿元，资产规模也从 35.06 亿元扩张至 53.54 亿元；2023 年，公司实现营业收入 43.69 亿元，资产规模进一步提升至 67.44 亿元，2024 年 1-6 月，公司实现营业收入 21.76 亿元，资产规模进一步提升至 72.22 亿元，持续快速发展。

未来，随着公司各在建项目的有序开展，公司业务规模将进一步扩张，对流动资金的需求也将不断增加。为了保障公司业务的可持续发展，本次募集资金部分拟用于补充流动资金，有利于优化公司的财务结构，进一步增强公司的抗风险能力，为公司持续发展提供有力保障。

（二）公司从事募集资金投资项目的人员、技术、市场等方面的储备情况

1、人才储备

公司拥有行业经验丰富的管理团队和高素质的研发团队，公司大部分核心

管理人员及核心技术人员系公司内部长期培养，从事氟化工行业多年，项目建设、生产、销售、研发以及经营管理等经验丰富，同时公司也从外部引进了部分战略规划、研发、财务、法律等专业人才增强公司的精益化管理能力。公司激励机制良好，已对绝大部分中高层员工实施了股权激励，实现了公司发展与核心员工利益的绑定。公司核心技术团队稳定，并已建立了良好的人才培养体系和有效的研发激励制度，有利于推动募投项目顺利实施。

2、技术储备

公司自成立以来重视研发投入，重点围绕产品生产工艺的优化改进，努力解决生产面临的技术难题，同时结合公司未来发展战略目标及当前业务经营的技术需求进行理论、应用和前瞻性技术研究。公司下属的氟材料研究开发中心 2017 年被评为浙江省省级企业研究院。截至 2024 年 6 月 30 日，公司共拥有 65 项注册专利，其中发明专利 29 项。公司 FEP 产品技术积累国内领先，PVDF、PFA、ETFE 等技术储备丰富。

3、市场储备

从行业角度，我国将于 2024 年正式进入三代制冷剂的配额削减阶段，并于 2025 年累计削减二代制冷剂 67.5% 使用量，预计将带来 14 万吨制冷剂供应缺口。在此情况下，以氢氟烯烃（HFOs）为代表的具有零臭氧破坏潜能值（ODP）以及低全球变暖指数（GWP）特性的四代制冷剂将迎来广阔的市场发展空间；从公司角度，公司具有业内领先的销售能力及客户优势，建立了覆盖全国的销售渠道及经销商体系和覆盖全球 100 多个国家和地区的境外销售渠道。公司自主品牌“冰龙”牌制冷剂在售后市场中的声誉和出货量方面均排名前列。“冰龙”品牌先后获得浙江省市场监督管理局授予的“浙江省著名商标”和浙江省商务厅授予的“浙江出口名牌”等荣誉。

本次募投项目是公司在现有市场领域基础上的进一步拓展和延伸，稳定的客户关系为公司持续经营能力和整体抗风险能力提供了有力保障，能够有效保障本项目新增产能的消化。

综上所述，公司本次募集资金投资项目的人员、技术、市场等方面具有较好的基础。随着募集资金投资项目的建设及公司实际情况，公司将进一步完善

人员、技术、市场等方面的储备，确保募集资金投资项目的顺利实施。

四、本次募投项目不涉及产能过剩行业，限制类、淘汰类行业，高耗能高排放行业

本次募投项目符合国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年版，自 2020 年 1 月 1 日起施行）鼓励类第十一项石化化工第 14 款“全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOA）及其盐类的替代品和替代技术开发和应用，含氟精细化学品和高品质含氟无机盐”的产业政策。

《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》（内政发〔2022〕6 号）指出：“以包头市、赤峰市、乌兰察布市等地区为重点，依托资源优势，集中布局氟化工项目，着力打造国家重要的氟化工基地。重点开发氢氟酸、聚三氟氯乙烯、PVDF 及氟橡胶、氟橡胶预混胶、制冷剂 R410、六氟磷酸钾等新产品，重点发展氟树脂、氟橡胶、含氟功能性膜材料、高纯电子化学品、氟表面活性剂等高品质氟精细化学品，打造氟化工产业基地。”因此，本项目符合地方政策和行业发展需要。

此外，根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46 号）、《工业和信息化部国家能源局联合公告 2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（2016 年第 50 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785 号）和《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号）等有关规定，我国淘汰落后和过剩产能行业主要包括炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭等。本次募投项目不涉及上述行业，不属于落后产能。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，主要外售产品 HFO-1234yf、HFO-1234ze、HCFO-1233zd 为“第一类 鼓励类”中的“消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，第四代制冷剂 HFO-1234yf、HFO-1234ze、HCFO-1233zd 是《战略性新兴产业分类（2018）》提及的“零 ODP、低 GWP 的氟制冷剂产品”，全氟己酮、六氟丙烯（HFP）亦属于《战略性新兴产业分类（2018）》重点产品或相关原料。上述产品均符合目前我国对于高端氟化工产品和环保型制冷剂的政策发展方向。

综上，此次募投项目不属于产能过剩行业，不属于限制类、淘汰类行业以及高耗能高排放行业。

五、本次募投项目建设具有必要性和商业合理性

（一）产业链上游的进一步完善

截至 2021 年末，公司已具备氢氟酸产能 8.5 万吨，拥有各类氟碳化学品单质年产能 14 万吨，但尚不具备甲烷氯化物产能，作为核心碳元素来源与氟元素媒介的甲烷氯化物原料均系通过外采取得。

2022 年，为了保障公司主要产品的原料的稳定供应，公司在已有萤石精粉、氢氟酸等氟化工原料的基础上，向上游原材料端进一步拓展，收购了从事甲烷氯化物的生产和销售是会昌永和 100%股权，以完善关键原材料甲烷氯化物的重要布局。在完成上述收购后，公司虽已具备甲烷氯化物生产技术和生产经验，但公司生产甲烷氯化物所需的核心原料（氯气）仍需要外采，且会昌永和甲烷氯化物产能仅可满足公司约 36%的自给需求，甲烷氯化物自给需求仍然较为紧迫。

在此基础上，为了进一步扩大核心原料甲烷氯化物产品的产能，同时保障生产甲烷氯化物所需的原料（主要为氯气）供应，公司于本次募投项目中拟建设“40 万吨/年废盐综合利用装置”，即以废盐作为初始原料制备氯气作为中间原料用于后续继续生产制备甲烷氯化物产品，并联产化工原料产品氢氧化钠（烧碱）。上述发展规划与公司现有主营业务产业链一体化的发展战略一致。

（二）本次募投项目能源成本优势显著，可进一步降低公司生产成本

包头市政府根据《内蒙古自治区工业和信息化厅关于印发<关于调整战略性新兴产业电力交易的若干政策>的通知》，已协助公司取得绿电直供项目资质，提供优惠电价。根据包头永和签订的供电协议及各省公开网站查询的工商业电价（220KV 及以上大工业用电），包头工业绿电电价为 0.33 元/ kWh（本项目 60%使用绿电），一般工业电价为 0.43 元/ kWh（本项目 40%使用一般工业电），浙江工业电价非分时电度电价为 0.62 元/ kWh（2024 年 1-8 月，公司浙江生产基地实际采购平均电价为 0.76 元/kWh），在不考虑第四代制冷剂及氯乙烯建设的募投项目下，预计年总用电量约 16.57 亿 kWh，电力能源成本每年较浙江的氟化工企业（如巨化、三美等）最少可节省约 4 亿元，项目具有明显的能源成本优势。

（三）本次募投项目所在地原材料采购具有相对优势

公司募投项目主要原材料工业盐与氢氟酸均可在包头附近就近采购，降低了采购成本与运输成本，具有较大的成本优势。具体来看，公司本次募投项目废盐综合利用项目中的工业盐拟向中盐榆林盐化有限公司进行采购。根据双方签订的采购框架协议，工业盐采购价在随行就市的基础上适度优惠，假设按照 10%的优惠进行测算，市场工业盐的价格预计为 500 元/吨左右，则采购价格为 450 元/吨，募投项目预计年用工业盐量约 30 万吨，工业盐采购成本每年可节省 1,500 万元。且中盐榆林盐化有限公司与包头永和距离不到 300 公里，可进一步节省工业盐的运输成本。

（四）本次募投项目与前次募投项目产品整体存在明显区别

本次募投项目与前次募投项目建设地点、建设内容存在明显差异，前次募投项目建设目的系提升公司含氟高分子材料产能，打造邵武高端氟化工产业基地，而本次募投项目系公司进一步完善自身完整产业链体系，以丰富公司产品矩阵。具体情况如下：

序号	产品名称	是否为前次募投项目产品	建设地点
1	全氟己酮	否	本次募投项目建设地点为内蒙古自治区包头市，前次募投项目建设地点为
2	HFP	是	
3	氢氧化钠	否	

序号	产品名称	是否为前次募投项目产品	建设地点
4	甲烷氯化物、氯乙烯	否	福建省邵武市
5	一氯甲烷、氯化钙	是，本次募投项目的副产品一氯甲烷和氯化钙与前次募投项目相同，均属于盐酸综合利用的副产品	
6	四氯乙烯	否	
7	六氟丙烯三聚体、六氟丙烯二聚体、C318 等其他产品	否	

注：上表未考虑四代制冷剂产品

综上所述，基于自身产业链完整性、甲烷氯化物及其原料的自给需求，考虑到募投项目所在地能源、原材料成本优势，即使不考虑第四代制冷剂及氯乙烯建设，本次募投项目主要产品与前次募投项目整体存在明显区别，公司本次募投项目仍具有建设的必要性及商业合理性。

六、不考虑四代制冷剂及氯乙烯装置，公司本次募投项目产能消化规划情况

不考虑四代制冷剂及氯乙烯装置，包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目建设完成后，公司子公司包头永和最终形成产品如下：1）烧碱 40 万吨/年；2）全氟己酮 1 万吨/年；3）HFP 4.8 万吨/年（其中 3.5 万吨/年对外销售，1.3 万吨/年用于本次募投项目后续生产全氟己酮）；4）一氯甲烷 17.75 万吨/年；5）二氯甲烷 10 万吨/年；6）四氯化碳 4.15 万吨/年用于生产四氯乙烯 4 万吨/年对外销售；7）氯化钙 25.4 万吨/年。上述各产品的产能消化措施具体如下：

（一）烧碱产品

烧碱是重要的基本化工原料，广泛用于化工、轻工、纺织、印染、医药、冶金、玻璃、搪瓷以及石油等工业，在国民经济中占有重要的地位。我国既是烧碱生产大国又是消费大国。到 2022 年，我国烧碱表观消费量已达到 3,656.62 万吨。

从烧碱消费分布来看，我国华北、东地区烧碱产品除供应本省的氧化铝、造纸、化工企业外，一般通过汽运流向周边省份。本次募投项目位于内蒙古自

治区，周边距离较近的主要烧碱消费省份是山西、河北以及山东。根据招商期货研究数据，上述三省烧碱需求总量已占到全国总需求量的 1/3，即超过 1,200 万吨；从包头永和周边需求来看，根据公司统计，运输距离在包头永和 800 公里以内的主要下游潜在客户需求量超过 275 万吨，具体目标客户名单如下：

序号	下游领域	公司名称
1	纤维素	山西志诚纤维素有限公司
2		宁夏德圣亚科技有限公司
3		宁夏合汇新材料科技有限公司
4		宁夏恒利集团科技有限公司
5		晋州鼎佳精细化工集团有限公司
6		石家庄科昊化工有限公司
7		凯茂星纤维素有限公司
8		河北双牛建材纤维素有限公司
9		晋州市谊诚纤维素有限公司
10		晋州市鸿海纤维素有限公司
11		河北志诚纤维素有限公司
12	氧化铝	鄂尔多斯市蒙泰铝业有限责任公司
13		孝义市兴安化工有限公司
14		国家电投集团山西铝业有限公司
15		山西华兴铝业有限公司
16		山西信发化工有限公司
17		东方希望晋中铝业有限公司
18		中铝山西新材料有限公司
19		山西同德铝业有限公司
20		中铝集团山西交口兴华科技股份有限公司
21		山西孝义华庆铝业有限公司
22		孝义市泰兴铝镁有限公司
23		孝义市田园化工有限公司
24	农药	内蒙古灵圣作物科技有限公司

根据公司规划，本次募投项目烧碱产能 40 万吨/年，远低于上述周边省份或者周边企业需求数量。总的来说，本次募投项目周边省份和周边企业对于烧碱产品的需求均可覆盖本次募投项目新增烧碱产品产能，产能消化预计不存在障碍。

此外，本次募投项目中，氢氧化钠（烧碱）是盐水精制、离子膜电解等工艺流程制备甲烷氯化物的联产品，生产烧碱的主要能源成本为电解过程中的电费。根据包头永和签订的供电协议及各省公开网站查询的工商业电价（220KV 及以上大工业用电），包头工业电费最低为 0.33 元/度，山西工业电费为 0.489 元/度，河北工业电费为 0.597 元/度，山东工业电费为 0.622 元/度。包头永和电费远低于上述地区，按吨碱标准电耗 2,400 度电计算，折合本项目生产的每吨氢氧化钠（烧碱）可节省电费成本 381.6 元/吨（山西）、640.8 元/吨（河北）、700.8 元/吨（山东）。

考虑到烧碱产品为大宗商品，在我国已具备较大的市场规模和较为全面的公开市场价格体系，同一规格的烧碱产品本身并不存在性能或指标方面的差异，包头永和本次制备烧碱在成本方面具有较强的竞争优势，将有助于该部分产品产能的消化。

综上所述，本次募投项目产品氢氧化钠（烧碱）下游市场需求充足，产品成本具有市场竞争力，未来产能消化预计不存在障碍。

（二）全氟己酮产品

基于全氟己酮的化学特点和环保特性，全氟己酮灭火剂可广泛应用在数据中心、电化学储能、汽车交通、油气开采、博物馆、档案馆等领域，未来全氟己酮的新增需求将主要来自于储能电站、电池消防、电力供配电行业、数据中心等领域。

其中，我国电化学储能新规的颁布进一步扩大了全氟己酮的下游应用市场规模。全氟己酮是目前唯一满足《电化学储能电站安全规程》（2023 年 7 月已开始实施）的新型灭火剂，可以替代传统的灭火剂七氟丙烷，具有广泛的市场需求预期。

根据 Trend Force 数据，2022 年全球电化学储能装机容量预计约为 65Gwh，至 2030 年预计可达 1,160GWh。根据招商证券数据，每 GWh 电化学储能装机量需要配套使用约为 75 吨的全氟己酮。据此测算，到 2030 年，全球仅新型储能市场采用新国标灭火剂需求将带来全氟己酮用量将超过 8.5 万吨，全氟己酮的年消耗量至少在 5.29 万吨以上。

从供给端来看，到 2030 年，包括本次募投项目全氟己酮产能在内，预计全球全氟己酮实际年供应量（不超过 3.9 万吨）较 5.29 万吨的年消费需求仍存在较大的供需缺口。

基于此，公司顺应产业发展形势，逐步向已有的消防设备客户迭代全氟己酮产品，利用已有的客户资源完成产品升级。公司全氟己酮产品预计将于 2024 年下半年正式投产。截至 2024 年 9 月，公司内蒙永和全氟己酮产线已处于试生产阶段并已有产品产出。

目前，公司已有全氟己酮产品销售，并逐步积累了全氟己酮下游客户资源，目前已合作的主要客户具体如下：

序号	客户名称	国家
1	S-TEC VINA COMPANY LIMITED	越南
2	Fire Fluid Technologies,Inc.	美国
3	Fire Protection&Safety Solution	沙特
4	中山市广卫消防设备科技有限公司	中国
5	广东乾龙消防设备有限公司	中国
6	SYNERGY INDUSTRYCO.,LTD	中国
7	Fire Safety Devices Pvt.Ltd	印度
8	LUKE ALEX AND ERPTE.LTD	新加坡
9	航天康达（北京）科技发展有限公司	中国
10	山东西岭化工有限公司	中国
11	VOKSED Sistem Mühendislik A.Ş.	土耳其
12	卡塔尔 IGTC	卡塔尔
13	Konsel Trade LLC	哈萨克斯坦
14	上海汇友精密化学品有限公司	中国
15	武汉安达华盾消防科技有限公司	中国
16	上海海越安全工程设备有限公司	中国
17	镇江氧气有限责任公司	中国
18	安徽中科集团有限公司	中国

整体来看，全氟己酮未来主要下游应用为新型储能电站的灭火剂，公司上述全氟己酮客户亦主要为消防设备公司，与全氟己酮主要用途相匹配。随着电化学储能安全新规的逐步实施、传统七氟丙烷灭火剂未来逐步被全氟己酮替

代，全氟己酮下游需求稳定提升。公司积累的客户资源为本次募投项目全氟己酮产品的消化奠定良好的基础，预计公司本次募投项目全氟己酮产品消化不存在实质性障碍。

（三）HFP 产品

1、随着 FEP、全氟己酮、HFPO 等新建产能释放，HFP 未来需求快速增长，未来将进入供不应求的状态，本次募投项目 HFP 产品消化具备良好市场基础

六氟丙烯（HFP）是有机氟工业中极其重要的中间体，具有高度的热稳定性和化学惰性，在制备高性能聚合物方面可提供优异的化学和物理性能，特别是作为含氟材料单体制备含氟高分子材料，同时也是生产第四代制冷剂的主要原料之一，具有广泛的应用领域。HFP 产品下游应用主要系作为聚全氟乙丙烯（FEP）、全氟己酮、六氟环氧丙烷（HFPO）、第四代制冷剂（HFO-1234yf）等产品的核心原料，并可用在离子交换膜、灭火剂、半导体等多个不同领域。

（1）需求端：HFP 下游需求扩张，未来增量市场需求不断增长

受益于下游市场发展，我国六氟丙烯 HFP 市场需求量呈现持续增长态势。具体来看，近年来我国 FEP 市场发展迅速，2013-2021 年产量年均复合增长率达到 20.0%以上。六氟丙烯是含氟高分子材料 FEP 的核心原料，随着 FEP 产量扩大，六氟丙烯应用需求将持续上涨。除生产含氟精细化工产品外，六氟丙烯在医药中间体、灭火剂、锂电池、四代制冷剂等领域也有广泛应用。根据华经产业研究院公众号，作为氟化工发展的三大基本原料之一，HFP 的需求不断增加。

根据产业在线统计，2024 年 1-7 月，我国 HFP 销售量为 6.65 万吨，按此计算，预计 2024 年全年 HFP 销售量即市场需求量为 11.4 万吨。根据百川盈孚及公司整理统计，国内目前 HFP 产能总量约为 13.1 万吨/年左右，考虑到化工行业装置检修等开工率一般无法满产的情况，我国现 HFP 产能与市场需求基本一致。

根据未来 HFP 主要应用领域 FEP、全氟己酮、HFPO 以及第四代制冷剂（HFO-1234yf）新建产能及对其相应的 HFP 单耗测算，仅上述领域预计新增

HFP 需求 20.07 万吨，预计到 2030 年，未来 HFP 市场需求总量为 31.47 万吨。具体分析如下：

1) 全氟己酮增量市场需求

2022 年 12 月 30 日，《电化学储能电站安全规程》（标准号：GB/T 42288-2022）发布，该规程已于 2023 年 7 月 1 日起开始实施。根据该规程，1) 灭火系统应具有良好的绝缘性和降温性能，能扑灭电池火灾和电气设备火灾，且防止复燃；2) 每个电池模块宜可单独配置探火管和灭火介质喷头。新规颁布前，电化学储能电站多采用七氟丙烷（HFC-227ea）灭火系统。根据上述规定，传统七氟丙烷灭火剂已难以满足新规要求，将有望被全氟己酮替代。

从需求端具体来看，根据 Trend Force 数据，2022 年全球电化学储能装机容量预计约为 65Gwh，至 2030 年可达 1,160GWh。根据招商证券数据，每 GWh 电化学储能装机量需要配套使用约为 75 吨的全氟己酮。据此测算，到 2030 年，全球仅新型储能市场采用新国标灭火剂需求将带来全氟己酮用量将超过 8.5 万吨。

①假设每年新型电化学储能电站采用新国标灭火剂维护检修需求量为当年存量的 30%，到 2030 年，则每年新增及存量电站维护更换对于全氟己酮灭火剂的年需求量将超过 4.45 万吨；

②根据招商证券数据，全氟己酮传统领域每年约有 0.60 万吨需求。假设不考虑其他新增用途，传统领域全氟己酮需求每年仅以 5%左右的速度增长，到 2030 年传统领域每年约有 0.84 万吨的消费需求；

③据此测算，到 2030 年，全氟己酮的年消耗量至少在 5.29 万吨以上。

鉴于生产一吨全氟己酮需要消耗 1.3 吨 HFP，到 2030 年，仅全氟己酮带来的 HFP 增量市场需求就超过 6.88 万吨。

2) HFPO 增量市场需求

六氟环氧丙烷（HFPO）是一种应用广泛的有机氟化学品，作为重要的含氟中间体，在化工、医药等领域发挥着重要作用。我国六氟环氧丙烷主要生产企业包括海斯福、永和股份、巨化股份、中化蓝天、东岳集团、泰卓新材等。

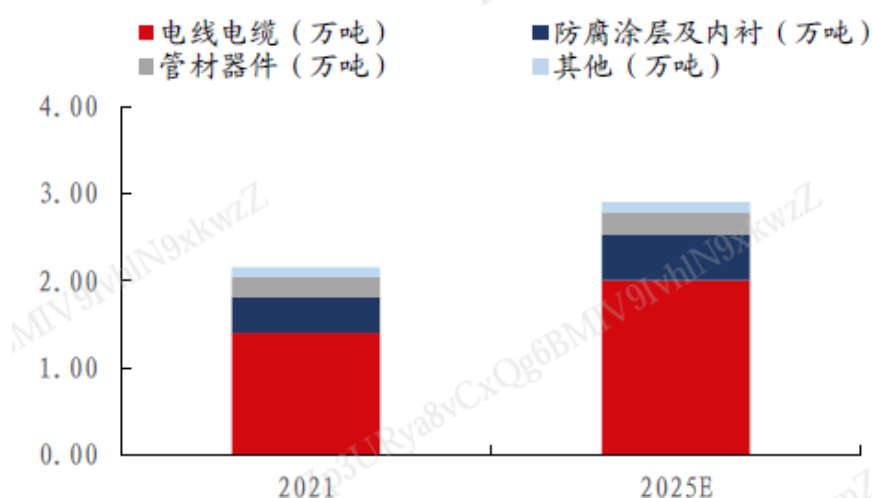
据氟务在线统计，目前中国 HFPO 拟建项目主要包括：1）山东东岳未来氢能材料股份有限公司拟建年产 1 万吨；2）福建中州新材料科技有限公司拟建年产 0.72 万吨；3）山东中柔新材料有限公司拟建年产 0.3 万吨；4）新宙邦子公司海斯福在建项目“海斯福高端氟精细化学品项目（二期）”HFPO 设计产能为 0.28 万吨；5）内蒙古氟源科技有限公司项目拟建 0.4 万吨；6）浙江环新氟材料股份有限公司拟建 0.1 万吨。

整体来看，上述 HFPO 新增产能为 2.8 万吨/年，鉴于生产一吨 HFPO 需要消耗至少 1.5 吨 HFP，据此计算 HFPO 新建产能带来的 HFP 增量市场需求为 4.2 万吨/年。

3）含氟聚合物 FEP 新增产能需求

FEP 是我国与国外品质差距相对较小的一类含氟聚合物。发达国家 FEP 电缆使用率已超过 70%，当前我国 FEP 在电线电缆中渗透率还较低，未来市场前景较好。FEP 是 TFE 和 HFP 的共聚物，其中 HFP 含量占比为 15%左右，具有类似 PTFE 的优良性能，又具有热塑成型的特点，耐高温电线电缆绝缘材料是其最主要的应用领域。

目前，在发达国家建筑物的信息传输电线电缆中，FEP 电缆的使用率已经超过 70%，国外有关部门规定九层以上的高层建筑需尽量使用 FEP 材质电缆。当前我国 FEP 在电线电缆中渗透率还较低，未来有望实现对 PVC 和 PE 的不断替代，市场前景较好，主要应用如下图所示：



资料来源：CNCIC、国联证券研究所

目前，国内主要的 FEP 厂商包括鲁西化工、永和股份、东岳集团等。根据国联证券研究统计，国内 FEP 在建及拟建产能 5.35 万吨/年。仅考虑未来在建/规划产能 5.35 万吨/年，根据 FEP 对 HFP 耗用量约为 FEP 的 15%左右，新增 FEP 产能对应的 HFP 新增需求约为 0.80 万吨/年。

4）四代制冷剂 HFO-1234yf 新增市场需求

截止 2023 年末，部分氟化工企业已布局四代制冷剂 HFO-1234yf 产线建设，HFP 作为 HFO-1234yf 的原材料存在新增需求。经公开信息查询，目前我国 HFO-1234yf 拟建项目主要包括：1）三爱富中昊拟建设 0.12 万吨/年；2）联创股份拟建设 1 万吨/年；3）梅兰化工拟建设 2 万吨/年；4）山东澳帆拟建设 2 万吨/年。上述 HFO-1234yf 新增产能为 5.12 万吨/年。

鉴于生产一吨 HFO-1234yf 需要消耗至少 1.6 吨 HFP，据此计算仅 HFO-1234yf 新增产线对应的 HFP 增量市场需求约为 8.19 万吨/年。

综上所述，HFP 下游需求应用广泛，仅考虑新增 FEP、全氟己酮、HFPO 以及 HFO-1234yf 产能规划，到 2030 年，未来我国 HFP 新增市场需求为 20.07 万吨，结合 HFP 已有需求量 11.4 万吨，预计未来 HFP 市场需求总量约为 31.47 万吨。

（2）供给端：我国 HFP 产能亦在稳步增长，但预计增速小于需求端

从供给端来看，国内 HFP 产能近年来处于扩张态势。根据中银国际研究报告与百川盈孚数据以及公司整理数据，国内 HFP 年产能由 2019 年的 7.36 万吨/年提升至目前的 13.10 万吨/年，产能逐步上升。

根据市场公开数据及公司整理，目前国内 HFP 产能情况汇总如下：

企业名称	现有产能 (万吨)	产地	计划新增或扩建产 能(万吨)
永和股份	3.5	内蒙古.乌兰察布、福建.邵武	4.8
鲁西化工	1.8	山东.聊城	-
巨化集团	1.5	浙江.衢州	2.9
常熟三爱富中昊	1.5	江苏.常熟	-
常熟三爱富氟化工	0.6	江苏.常熟	-
东岳集团	1.0	山东.淄博	0.6

企业名称	现有产能 (万吨)	产地	计划新增或扩建产 能(万吨)
梅兰化工	0.6	江苏.泰州	-
中昊晨光	0.3	四川.自贡	-
三农	1.0	福建.三明	-
江西理文	1.0	江西.九江	-
大金氟化工	0.3	江苏.常熟	-
重庆市嘉利合新材料科技	-	重庆	0.8
山东齐氟新材料有限公司	-	山东, 淄博	1.1
内蒙古氟源科技有限公司	-	内蒙古, 阿拉善	0.8
浙江利化新材料（临海利民控股 60%）	-	浙江, 衢州	1.2
合计	13.1		12.2

由上表可知，HFP 国内目前现有产能为 13.1 万吨，计算新增产能 12.2 万吨，未来到 2030 年合计产能为 25.3 万吨，小于预计未来到 2030 年 HFP 市场需求 31.47 万吨。

同时，考虑到化工设备通常在高温、高压、腐蚀性介质等极端环境下工作，长时间运行容易导致设备磨损、腐蚀和老化。因此，化工设施一般需要定期检修以延长和保障设备的使用寿命。基于此，化工行业开工率在 85%-90%以上已属于较高水平。按此测算，HFP 每年实际供应量预计不超过 23 万吨/年，由此预计到 2030 年带来的供需缺口约超过 8 万吨/年。

综上，我国 HFP 未来市场产能小于未来市场需求，HFP 将进入供给小于需求的状态，本次募投项目 HFP 产品产能消化具备良好的市场基础。

2、公司目前 HFP 产能利用率已接近满产状态

目前，公司为国内 HFP 产能最大的生产企业，HFP 产能为 3.5 万吨/年，并已经积累了如中化集团、美国 3M、三爱富、巨化集团、东岳集团、海斯福等稳定的客户群体，上述客户年每年稳定需求量已超过 3 万吨；同时，公司现有含氟高分子材料 FEP 等产品的生产亦需要以 HFP 作为原料使用。上述客户及自用需求目前可基本覆盖公司现有 HFP 产能。

报告期内，公司 HFP 产能、产能利用率及产销率数据如下所示：

HFP	2024 上半年	2023 年	2022 年	2021 年
产能（万吨）	15,000.00	30,000.00	13,000.00	8,000.00
产能利用率	99.94%	87.23%	89.97%	108.42%
产销率	97.01%	97.88%	101.12%	101.25%

注：2024 年上半年产能情况均按照半年度折算，下同

如上所述，2021 年，发行人 HFP 产能利用率已超过 100%，2022 年及 2023 年新建扩产项目产能尚处于爬坡阶段，产能利用率因此有所下降，但仍保持较高水平；2024 年上半年，发行人 HFP 产品产能利用率已接近满产，具备产能扩张的基础。报告期内，发行人 HFP 产销率始终保持较高水平，产品消化不存在实质性障碍。

3、本次募投项目新增 HFP 产能消化情况

（1）本次募投项目新增 HFP 产能具备显著的成本优势，具有较强的市场竞争力

HFP 生产主要外采成本包括电、甲醇及三氯甲烷，其中三氯甲烷可由公司自产氯气（液氯）生产。根据公司测算，本次募投项目 HFP 单耗及成本优势具体如下：

成本项目	1 吨耗用量	包头永和采购价格 （元/度、元/吨）	全国平均价格 （元/度、元/吨）	差价（元/ 单耗）	成本优势 （元/吨）
电费	8000kwh	0.37	0.662	0.292	2,336
甲醇	1.06 吨	2170	2360	190	201
液氯	3.5 吨	液氯自产，无需运费	300	300	1,050
合计					3,587

注：其他地区采购价格，1）电价选取全国工商联公布的近年大工业电价平均价格，甲醇为选取 2023 年至今全国市场平均价格 wind 数据；2）出于谨慎性考虑，液氯成本优势仅考虑运费差异。由于公司本次募投项目通过废盐综合利用装置可自供氯气（液氯），无需外部采购而产生运输费用，根据公司内蒙永和生产基地的采购实际情况，内蒙永和液氯供应商运输费用平均报价为 350-400 元/吨，本处测算选取 300 元/吨，下同

由上表可知，包头永和募投项目生产 HFP 在原料及能源成本方面比一般地区企业生产每吨可节省 0.36 万元，2021 年-2023 年 HFP 平均市场销售价格为 4.63 万元/吨，仅原材料、能源成本可节省约 8%左右，具有成本优势。根据本次募投项目规划，本次 HFP 预计售价为 33 元/kg，低于 2021 年-2023 年平均市场售价 46.26 元/kg，将有助于该部分产品产能的消化。

（2）公司现有下游客户新增需求已超过募投项目新增产能，新增 3.5 万吨/年外售 HFP 产能消化预计不存在实质性障碍

公司现有下游 HFP 客户浙江诺亚氟化工有限公司已分别在浙江、湖北建设 HFP 下游产品产线，目前其已建成的产线 HFP 需求量约为 1.6 万吨并与公司建立了稳定的合作关系。其中，浙江诺亚氟化工有限公司（以下简称“浙江诺亚”）目前已建成相关生产线，根据公司测算其满产对 HFP 需求量约为 1.1 万吨（不含子公司湖北诺亚），假设开工率为 80%，则其 2023 年 HFP 需求总量预计为 0.88 万吨。2023 年，公司向浙江诺亚供货 0.27 万吨，约占其产能的 31%；2024 年 1-6 月，公司向浙江诺亚供货 0.15 万吨，约占其产能需求的 34%（年化后）。

根据浙江诺亚氟化工有限公司产线规划相关公示信息，其后续建设的 HFP 潜在需求量为 2.3 万吨。此外，根据公开数据查询，公司现有含氟高分子材料客户阿科玛已在国内建设了 0.7 万吨/年四代制冷剂 HFO-1234yf 产线，其 HFP 需求约为 1.12 万吨，浙江三美股份投资建设 1 万吨/年 HFO-1234yf 产线，其 HFP 需求约为 1.6 万吨。上述公司现有客户未来 HFP 合计需求为 5.02 万吨，可完全覆盖本次募投项目 HFP 对外销售的 3.5 万吨产能。

除上述现有客户的新增需求外，公司亦已开展了宝丰县冠达新材料责任有限公司的客户开拓工作。根据公示信息，宝丰县冠达新材料责任有限公司在河南平顶山新建的 2 万吨氢氟醚装置已建设完毕，预计其 HFP 新增需求量为 1.2 万吨；根据公示信息，上述氢氟醚项目二期产能将达到 8 万吨，预计对 HFP 新增需求 4.8 万吨。

上述公司目前已有或及潜在客户下游产线建设新增 HFP 需求为 10.92 万吨，远超公司本次募投项目外售部分 HFP 产能规模 3.5 万吨/年。

（3）除外部客户需求远大于公司本次募投项目外售部分 HFP 产能规模外，作为保底产能消化措施，本次募投项目新增 HFP 部分产能亦可进行内部消化

公司本次新增 HFP 产能对外销售 3.5 万吨/年，除上述对外销售的客户需求（10.92 万吨）之外，1）公司子公司内蒙永和在建全氟己酮新增产线 0.8 万

吨，预计新增 HFP 需求约为 0.9 万吨；2）公司子公司邵武永和 HFPO 产线以及二期 FEP 产线尚在建设过程中，预计该项目投产后将新增 HFP 需求约为 0.5 万吨。上述合计 1.4 万吨的 HFP 产能需求也可保障本次募投项目 HFP 部分产能消化，但本次募投项目的设计并非为集团内自用，该部分仅为产能消化的保底措施。

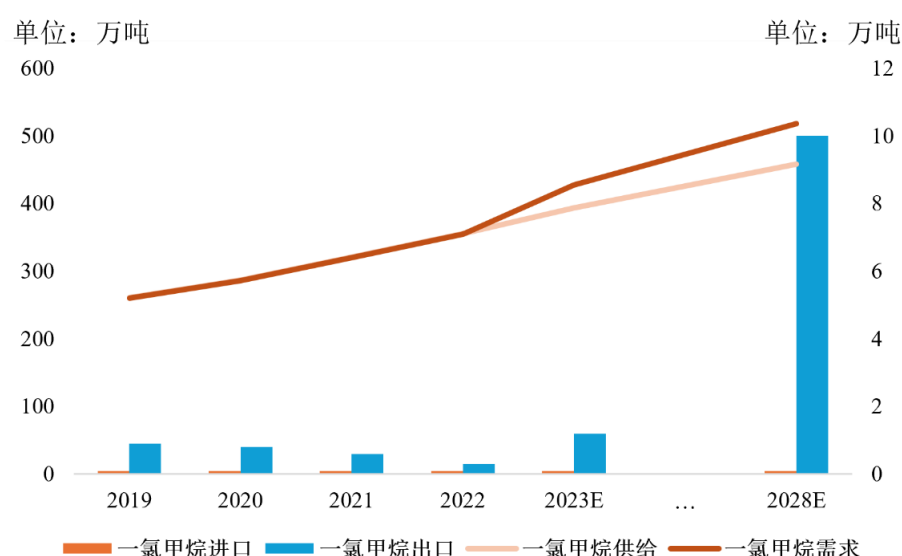
综上所述，鉴于未来 HFP 市场将进入供不应求的状态且供需缺口（超过 8 万吨/年）、公司下游客户未来 HFP 需求（10.92 万吨/年）均远大于公司新增 HFP 外售产能规模（3.5 万吨/年），同时考虑到公司 HFP 具有显著的成本优势和客户积累，预计本次募投项目 HFP 产能消化不存在实质性障碍。

（四）一氯甲烷产品

1、一氯甲烷目前及未来市场供需情况

一氯甲烷主要用作制备有机硅聚合物和进一步氯化为其他卤代烃的原料，也可用作清洗、溶剂、麻醉剂等用途，是化工行业基础的原料之一。

现阶段我国一氯甲烷主要用于有机硅合成，我国一氯甲烷 85%产量用于有机硅领域单体生产。在我国双碳背景下，一氯甲烷产品将受益于下游光伏发电等新能源产业的持续发展，行业发展前景较好。



数据来源：新思界产业研究中心

如上表所示，我国一氯甲烷供给及需求将在 2028 年迎来较大缺口，主要原因系欧美等地发达国家传统市场逐渐进入调整修正期，生产力增速有所放缓，

而以我国为代表的发展中国家生产力进步迅速，逐步占据主要供应份额。因此，我国一氯甲烷除满足自身日益增长的由新能源带动的需求增长外，还需要满足欧美等其他国家的进口需求，导致一氯甲烷供需出现缺口。

2、公司现有一氯甲烷产品产能及产能利用率情况

作为现有产品，公司现有一氯甲烷产能 9 万吨/年，目前一氯甲烷客户主要包括内蒙古灵圣作物科技有限公司、山西志诚纤维素有限公司、吴桥县齐源纤维素有限公司、晋州鼎佳精细化工集团有限公司、宁夏合汇新材料科技有限公司、凯茂星纤维素有限公司等公司，公司已积累了较为丰富的一氯甲烷客户资源。

报告期内，公司一氯甲烷产能、产能利用率及产销率数据如下所示：

一氯甲烷	2024 上半年	2023 年	2022 年	2021 年
产能（万吨）	45,000.00	62,500.00	60,000.00	10,000.00
产能利用率	46.92%	69.32%	55.93%	75.72%
产销率	101.06%	98.13%	99.93%	98.54%

报告期内，公司一氯甲烷装置主要系副产品盐酸综合利用的产品，其主要作用系解决盐酸价值低、处置难度大的问题，因此一氯甲烷产品的产能利用率主要取决于副产品盐酸的产出、处置难度和市场需求，产能利用率一般无法达到满产。

从公司具体情况来看，公司报告期内逐步增加氟碳化学品及含氟高分子材料产品产能，鉴于相关产能建成后仍需要一定时间爬坡，其生产过程中产出的副产品盐酸（氯化氢）不足，导致已建成的一氯甲烷装置产能利用率相对较低，但一氯甲烷产量逐步提升。从销售情况来看，报告期内，公司一氯甲烷产销率均接近 100%，销售情况良好，产品消化不存在实质性障碍。

3、一氯甲烷系本次募投项目副产品盐酸综合利用装置的产品，具有广泛的下游应用及市场规模；本次募投项目新增一氯甲烷产能具有显著的成本优势，本次募投项目新增产能消化预计不存在实质性障碍

（1）一氯甲烷产品系本次募投项目副产品盐酸综合利用装置的产品

公司本次募投项目为处置生产过程中产生的盐酸，配套建设 17.75 万吨/年

一氯甲烷产能，拟全部对外销售，销售收入占募投项目预计总收入的 10.01%。在本次募投项目规划中，公司拟不单独出售副产品盐酸，全部用于生产一氯甲烷与氯化钙。若未来市场对盐酸需求增长，公司还可以根据市场需求情况单独出售盐酸，相应减少一氯甲烷或氯化钙产品的生产。因此，本次募投项目产能消化假设系基于副产品盐酸全部无法出售的情况下进行的规划，具有谨慎性。

从本次募投项目来看，一氯甲烷是公司基于循环经济的角度，处理氟化工产品生产过程中产生的盐酸而生成的产品，同时解决副产品盐酸处置难度较大、价值较低的问题。盐酸是管制化学品，对外单独处理价格较高，且具有一定的腐蚀性，因此公司采用循环经济方式，对产品生产过程中产生的副产品盐酸进行回收再利用产出，属于“三废”综合利用。

整体而言，公司本次布局一氯甲烷产品，不仅能够有效处置募投项目生产过程中有害物质盐酸的综合处理，还能够将一氯甲烷进行对外销售，在市场空间良好的基础上，进一步提升募投项目效益。

（2）本次募投项目一氯甲烷产品具有显著的成本优势，具备市场竞争力

一氯甲烷生产原料和能源外采成本主要包括甲醇及电。根据公司测算，本次募投项目一氯甲烷单耗及成本优势具体如下：

成本项目	1 吨耗用量	包头永和采购价格 (元/度、元/吨)	全国平均价格 (元/度、元/吨)	差价 (元/ 单耗)	成本优势 (元/吨)
电费	310kwh	0.37	0.662	0.292	91
甲醇	0.69 吨	2,170	2,360	190	131
合计					222

由上表可知，包头永和募投项目生产一氯甲烷在原材料和能源成本方面比一般地区企业生产每吨可节省 222 元，2021 年-2023 年一氯甲烷平均市场价格为 3,650 元/吨，仅原材料、能源成本可节省 6%左右，具有成本优势。根据本次募投项目规划，公司本次规划的一氯甲烷预计售价为 3.0 元/kg，低于 2021 年-2023 年平均市场售价 3.65 元/kg，将有助于该部分产品产能的消化。

（3）公司一氯甲烷市场空间广阔，产品下游潜在客户需求可覆盖本次募投项目新增产能，本次募投项目新增一氯甲烷产能消化预计不存在实质性障碍

一氯甲烷产品为常见基础大宗化工品，在我国已具备较大的市场规模和较为全面的公开市场价格体系，同一规格的一氯甲烷产品本身并不存在性能或指标方面的差异，包头永和本次制备一氯甲烷在成本方面具备较强的竞争优势，将有助于该部分产品产能的消化。

根据中国化信咨询统计，2023 年，中国一氯甲烷总消费量约为 314 万吨。扣除有机硅企业自产自用部分，商品消费量为 74 万吨，2018-2023 年年复合增速为 6.5%，主要的下游应用领域为有机硅的生产、甲基纤维素及农药等。受益于有机硅下游高增速行业如电子电器和医疗以及一些新型应用领域如甲基二氯化磷的带动，预计 2023-2028 年中国一氯甲烷的消费将以 7%左右的年均增速增长，至 2028 年，中国一氯甲烷的商品需求量可达 104 万吨，市场空间广阔。

现阶段，我国一氯甲烷 85%的产量用于有机硅领域单体生产，我国主要有有机硅领域厂商均为公司潜在客户群体，根据其单体产能计算对一氯甲烷的需求超过 65 万吨，可覆盖公司本次募投项目现有及新增一氯甲烷产能，具体情况如下：

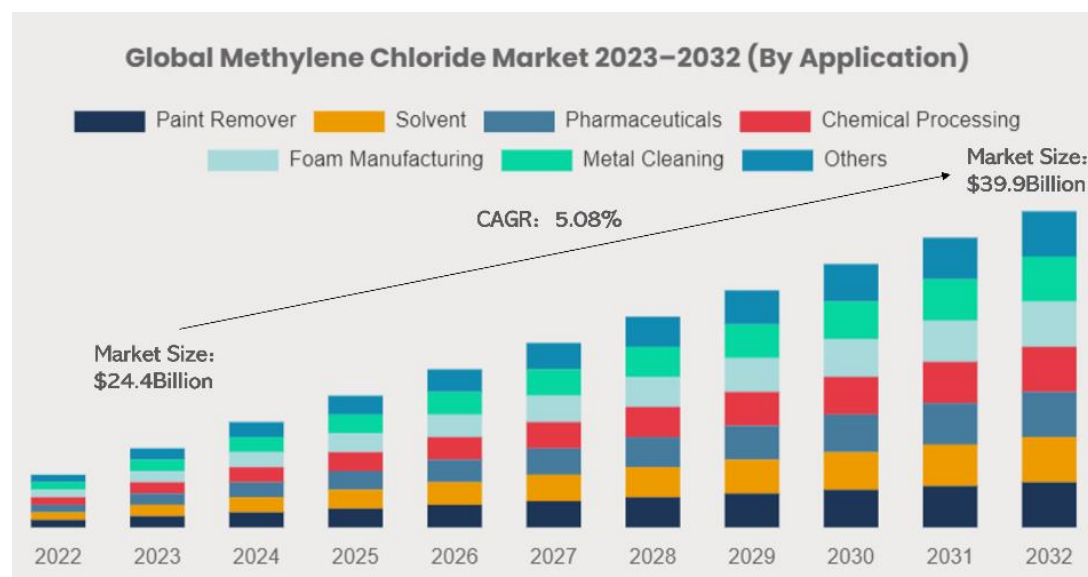
企业名称	外购需求量（万吨）
陶氏有机硅（上海）有限公司	16.0
合盛硅业股份有限公司	12.0
山东东岳有机硅材料股份有限公司	7.0
江西星火有机硅厂	7.4
浙江恒业成有机硅有限公司	7.2
云南省能源投资集团有限公司	8.0
内蒙古恒星化学有限公司	4.0
中天东方氟硅材料有限公司	4.0
合计	65.6

综上所述，公司本次募投项目布局的一氯甲烷下游有机硅厂需求量充足，且同时可解决副产品盐酸处置问题，本次募投项目生产一氯甲烷具有较为显著的成本优势，预计本次募投项目产能消化不存在实质性障碍。

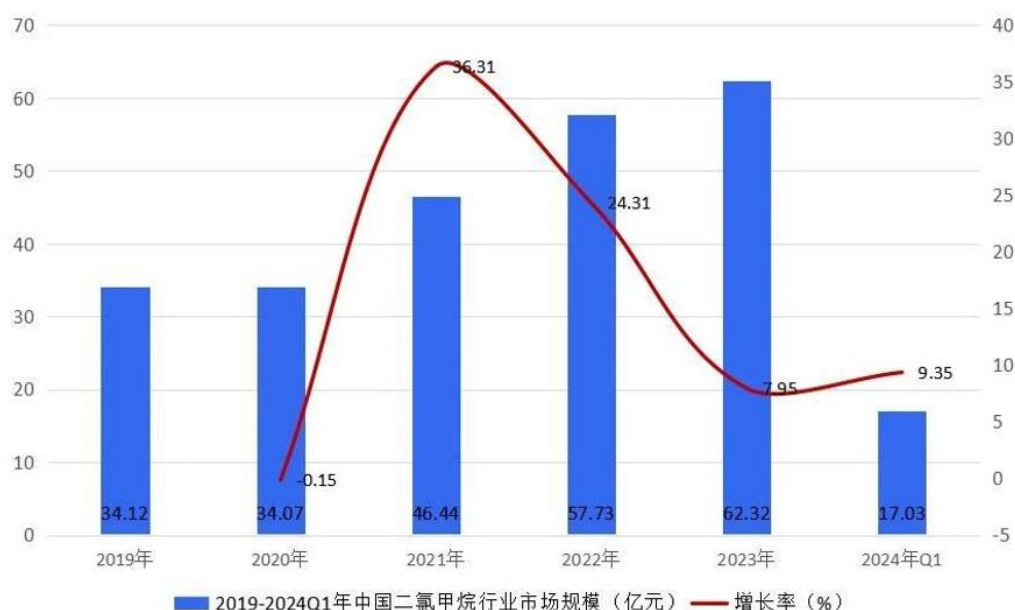
（五）二氯甲烷产品

1、二氯甲烷目前及未来市场供需情况

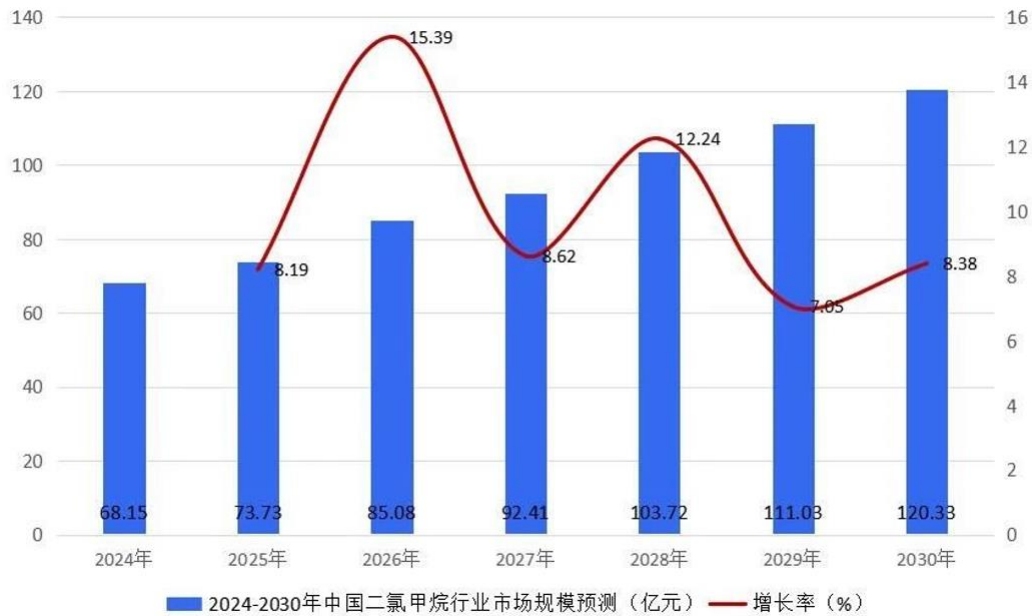
二氯甲烷不仅可用于作制造各种建筑化学品、脱漆剂和粘合剂的溶剂、金属清洗剂，还可以应用于医药、电影胶片溶剂、聚氨酯等泡沫塑料的发泡剂，下游应用领域较为广泛。根据 Custom Market Insights 数据统计，其全球市场规模将从 2023 年的 244 亿美元快速提升至 2032 年的 399 亿美元，年均复合增长率达到 5.08%，稳定的增长趋势来源于二氯甲烷各应用领域较好的增长需求，具体情况如下：



根据智研瞻行业报告，2019 年中国二氯甲烷行业市场规模 34.12 亿元，2024 年 Q1 中国二氯甲烷行业市场规模 17.03 亿元，同比增长 9.35%。2019-2024Q1 年中国二氯甲烷行业市场规模如下：



据智研瞻预测，2024-2030 年中国二氯甲烷行业市场规模增长率在 7%-16%，2030 年中国二氯甲烷行业市场规模 120.33 亿元，同比增长 8.38%。2024-2030 年中国二氯甲烷行业市场规模预测如下：



2、公司现有二氯甲烷产品产能及产能利用率情况

作为现有产品，公司目前二氯甲烷产能 5 万吨/年。公司二氯甲烷的主要客户包括广州凯美克新材料有限公司、广州立白企业集团、海丰县美达化工涂料有限公司、福建联众化工有限公司、上海骁赫化工有限公司、广州市江浚贸易有限公司等，公司已积累了较为丰富的二氯甲烷客户资源。

报告期内，公司二氯甲烷产能、产能利用率及产销率数据如下所示：

二氯甲烷	2024 上半年	2023 年	2022 年	2021 年
产能（万吨）	25,000.00	50,000.00	-	-
产能利用率	77.76%	79.89%	-	-
产销率	99.29%	103.58%	-	-

公司二氯甲烷为 2022 年收购的石磊氟化工（现会昌永和）产能。2023 年与 2024 年上半年，产能利用率为 78.89%与 77.76%，未达到满产，主要原因为上游液氯供应不足导致；从销售端来看，公司二氯甲烷产销率为 103.58%和 99.29%，整体销售情况良好，产品消化不存在实质性障碍。

3、二氯甲烷是化工领域重要且常见的基本化工原料，具有广泛的下游应用及市场规模；本次募投项目新增二氯甲烷产能具有显著的成本优势，本次募投项目新增产能消化预计不存在实质性障碍

（1）本次募投项目二氯甲烷产品具有显著的成本优势，具备市场竞争力

二氯甲烷原料和能源外采成本主要包括电、甲醇及液氯。根据公司测算，本次募投项目二氯甲烷单耗及成本优势具体如下：

成本项目	1 吨耗用量	包头永和采购价格（元/度、元/吨）	全国平均价格（元/度、元/吨）	差价（元/单耗）	成本优势（元/吨）
电费	310kwh	0.37	0.662	0.292	91
甲醇	0.42 吨	2,170	2,360	190	80
液氯	0.90 吨	液氯自产，无需运费	300	300	270
合计					441

由上表可知，包头永和募投项目生产二氯甲烷在原材料、能源方面比一般地区企业每吨可节省 441 元成本，2021 年-2023 年二氯甲烷平均市场价格为 3,650 元/吨，仅原材料及能源成本可节省约 12%左右，具有显著的成本优势。

（2）二氯甲烷系第三代制冷剂中 GWP 值最低的 HFC-32 产品的核心原料，未来市场需求空间广阔

二氯甲烷是第三代制冷剂 HFC-32 产品的核心原材料。目前，虽然我国环保部门颁布的配额政策锁定了各家企业的第三代制冷剂的产量和碳排放总量，但也同时允许企业内部保持总 GWP 值不增加前提下，按 GWP 值等价转换不同的三代制冷剂产品。根据生态环境部于 2023 年 11 月发布的《2024 年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》：

“不同品种 HFCs 配额调整须遵循以下原则：（1）仅可在申请 2024 年度配额时进行调整；（2）调整不得增加总二氧化碳当量；（3）任一品种 HFCs 的配额调增量不得超过该生产单位根据本方案分配方法核定的该品种配额量的 10%.....”

基于此，在将高 GWP 的三代转换到低 GWP 产品时，即可实现低 GWP 产品的增产。随着二代制冷剂 R22（目前配额量为 18.2 万吨）将在 2029 年实现基本淘汰，作为二代制冷剂 R22 的主要替代品的三代制冷剂 R32 需求预计将逐步

提升。2024 年 8 月，鉴于三代制冷剂供不应求且第三代制冷剂中 HFC-32 为 GWP 值最低的产品，在允许高 GWP 向低 GWP 转化的额度外，国家生态环境办公厅发布了《关于 2024 年度氢氟碳化物剩余配额有关安排的通知》，进一步新增 HFC-32 生产配额 3.5 万吨，这也直接增加了市场对于二氯甲烷的需求约 6 万吨左右。

因此，随着未来第二代制冷剂的削减比例持续增加，若未来配额政策持续出台鼓励 HFC-32 这类低 GWP 值的第三代制冷剂的生产或增加“高 GWP 值”产能向“低 GWP 值”产能的转化政策，则二氯甲烷市场需求量将继续实现增长。即使未来我国未继续出台相关配额调节政策，根据 2024 年我国市场 HFC-32 的配额约为 27.5 万吨计算，预计二氯甲烷的需求为 46.75 万吨，可完全覆盖公司本次募投项目二氯甲烷产品产能。

（3）公司二氯甲烷产品下游客户需求可覆盖本次募投项目新增产能，本次募投项目新增产能消化预计不存在实质性障碍

本次募投项目新增 10 万吨二氯甲烷产能，占整个募投项目收入比重为 6.58%，占比较低。根据智研咨询数据，2022 年我国二氯甲烷市场需求量为 180.56 万吨，可以覆盖公司本次募投项目新增 10 万吨产能。

考虑到二氯甲烷产品为常见基础大宗化工品，在我国已具备较大的市场规模和较为全面的公开市场价格体系，同一规格的二氯甲烷产品本身并不存在性能或指标方面的差异，包头永和本次制备二氯甲烷在成本方面具备较强的竞争优势。根据募投项目规划，公司本次规划的二氯甲烷预计售价为 3.5 元/kg，低于 2021 年-2023 年平均市场售价 3.65 元/kg，将有助于该部分产品产能的消化。

截至目前，公司已经积累了广州市江浚贸易有限公司、珠海市钰林贸易有限公司、广州市侨明化工有限公司、福建联众化工有限公司、广州市散化化工有限公司等客户，根据公司初步沟通结果，上述客户年预计年需求量预计约为 9 万吨左右。

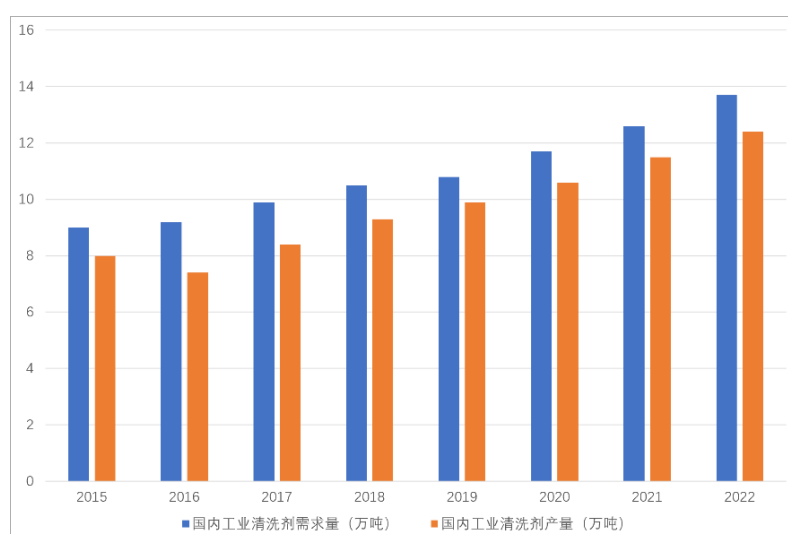
综上所述，二氯甲烷未来市场空间需求量较大，考虑到公司本次募投项目综合成本优势以及目前客户开拓情况，公司预计本次募投项目新增二氯甲烷 10 万吨/年能够得到有效消化。

（六）四氯乙烯产品

1、四氯乙烯目前及未来市场供需情况

四氯乙烯是一种重要的有机氯产品，具有优异的化学稳定性和溶解性。四氯乙烯最主要的用途是作为溶剂用于去油漆、去脱脂、去润滑油等工业清洗过程，其出色的溶解性使其在清洗和去污方面表现优异。此外，四氯乙烯也常用于医药、印染、电子以及有机合成领域。

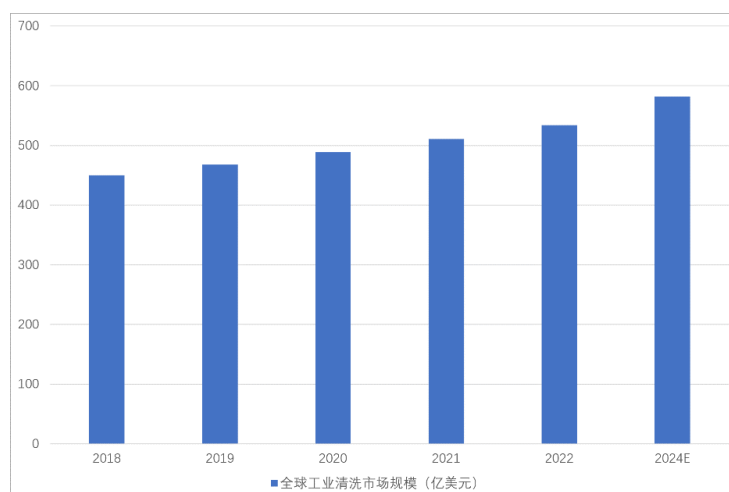
四氯乙烯的主要下游应用工业清洗领域需求旺盛。我国工业清洗剂长期处于供不应求的状态，且缺口有进一步扩大的趋势。2022 年，我国工业清洗剂需求量为 13.7 万吨左右，较 2021 年增长 7.83%，而工业清洗剂的产量仅为 12.4 万吨左右。随着中国制造产业升级的逐步实施以及中国本土企业在中高端制造业不断取得突破，中国工业清洗剂市场还将取得进一步发展，未来工业清洗剂的需求将持续提高。



资料来源：公开信息整理

根据卓创资讯统计，2024 年，中国四氯乙烯年产能可在 38.6 万吨，但部分装置利用率不高，目前国内生产企业 12 家，近几年长期稳定运行的装置有 8 家，其中有 2 家产品全部自用。因此，长期以来，中国四氯乙烯进口依存度较高，国内供应难以满足市场需求，存在明显的产能缺口。2021 年到 2023 年，四氯乙烯进口量分别为 8.17 万吨、6.13 万吨和 4.21 万吨，

从全球市场来看，根据 Markets and markets 数据，2024 年全球工业清洗市场预计达到 582 亿美元左右，年复合增长率为 4.5%。



2、公司现有四氯乙烯已接近满产状态

作为现有产品，公司四氯乙烯现有产能为 1.2 万吨/年。公司四氯乙烯客户主要包括巨化集团、三美股份、中化蓝天集团、东阳光集团、上海三氟化工有限公司等，公司已积累了较为丰富的客户资源。

报告期内，公司四氯乙烯产能、产能利用率及产销率数据如下所示：

四氯乙烯	2024 上半年	2023 年	2022 年	2021 年
产能（万吨）	6,000.00	12,000.00	-	-
产能利用率	99.42%	98.05%	-	-
产销率	98.14%	100.17%	-	-

公司四氯乙烯为 2022 年收购石磊氟化工（现会昌永和）产能。2023 年与 2024 年上半年，产能利用率为 98.05%与 99.42%，已接近满产状态，公司四氯乙烯产销率为 100.17%和 98.14%，整体销售情况良好，具备产能扩张的基础。

3、四氯乙烯是化工领域重要且常见的基本化工原料，具有广泛的下游应用及市场规模；本次募投项目新增四氯乙烯产能具有显著的成本优势，本次募投项目新增产能消化预计不存在实质性障碍

（1）本次募投项目四氯乙烯产品具有显著的成本优势，具备市场竞争力

四氯乙烯主要原料和能源外采成本包括电力、甲醇及液氯。根据公司测算，本次募投项目四氯乙烯产品单耗及成本优势具体如下：

成本项目	1 吨耗用量	包头永和采购价格 (元/度、元/吨)	全国平均价格 (元/度、元/吨)	差价 (元/ 单耗)	成本优势 (元/吨)
电费	310	0.37	0.662	0.292	91
甲醇	0.59	2,170	2,360	190	111
液氯	1.92	液氯自产,无需运费	300	300	575
合计					777

由上表可知，包头永和募投项目生产四氯乙烯在原材料及能源成本方面比一般地区企业生产每吨可节省 777 元，2021 年-2023 年四氯乙烯平均市场价格为 6,210 元/吨，按此价格计算，仅原材料及能源成本可节省约 13%左右，具有显著的成本优势。根据募投项目规划，公司本次规划的四氯乙烯预计售价为 4.5 元/kg，显著低于 2021 年-2023 年平均市场售价 6.21 元/kg，将有助于该部分产品产能的消化。

（2）四氯乙烯产品下游潜在客户可覆盖本次募投项目新增产能，本次募投项目新增四氯乙烯产能消化预计不存在实质性障碍

公司本次募投项目拟建设四氯乙烯产能 4 万吨/年，从项目整体来看，四氯乙烯可以完全消化甲烷氯化物装置产出的四氯化碳 4.15 万吨/年的产品，并拟全部对外销售，销售收入占募投项目收入比例为 3.38%，占比较低。

一方面，本次募投项目新增四氯乙烯产品也可以填补国内四氯乙烯供需缺口（2021 到 2023 年平均进口数量为 6.17 万吨），满足下游厂商生产需要；另一方面，仅从制冷剂领域具体来看，四氯乙烯系 HFC-125 的核心原料。根据现有市场 HFC-125 配额测算，我国全市场对四氯乙烯的需求约为 25 万吨左右，远超公司募投项目四氯乙烯产品产能。根据我国配额政策，HFC-125 主要配额厂商为巨化集团、三美股份、中化集团、东岳集团、东阳光等，上述厂商均为公司现有客户，预计未来可以有效消化相应产能。

此外，考虑到四氯乙烯产品为常见基础大宗化工品，在我国已具备较大的市场规模和较为全面的公开市场价格体系，同一规格的四氯乙烯产品本身并不存在性能或指标方面的差异，包头永和本次制备四氯乙烯在成本方面具备较强的竞争优势，将有助于该部分产品产能的消化。目前，公司在四氯乙烯的生产运营方面已具备相关经验，并积累了成熟的客户群体，具有稳定的产品需求。

综上所述，本次募投项目四氯乙烯（由四氯化碳制备）下游客户需求充足，考虑到公司本次募投项目综合成本优势，预计产能消化不存在实质性障碍。

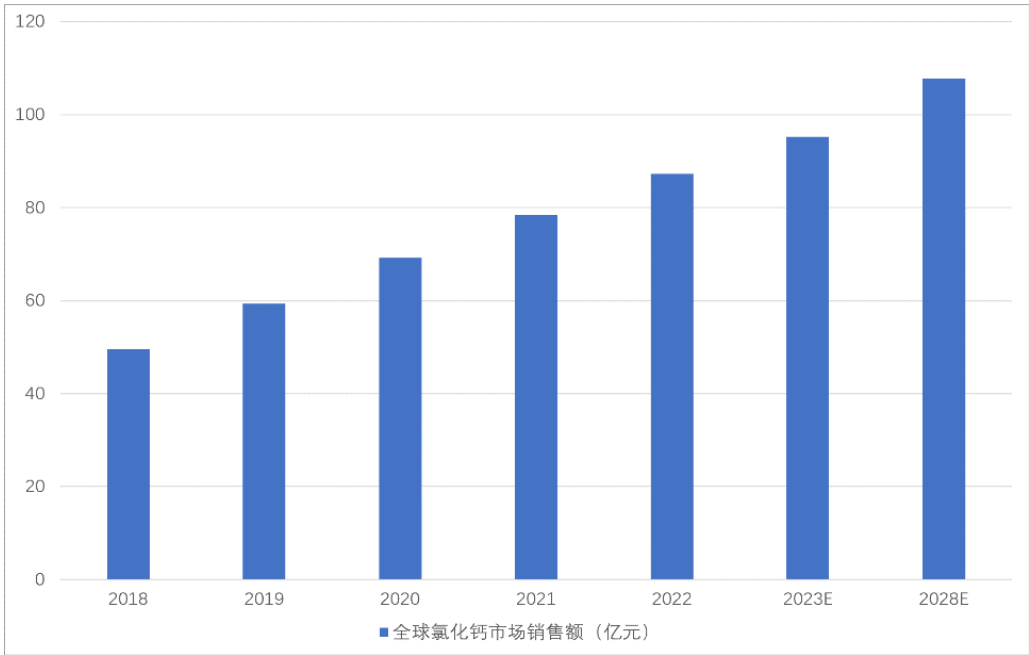
（七）氯化钙产品

1、氯化钙目前及未来市场供需情况

氯化钙是一种常见的基础化学产品，按所含结晶水分为二水氯化钙和无水氯化钙，广泛应用于石油钻井、建筑、食品、工业等领域。近年来，油井助剂、融雪剂、干燥剂等下游需求随着城市化和基础设施建设的推进需求量大幅增加，在下游应用需求持续释放的条件下，市场规模逐渐上涨。氯化钙的主要下游应用场景如下表所示：

下游应用场景	市场规模分析
油井助剂	氯化钙可以增加油基钻井液的离子强度,提高其稳定性和抗盐能力。近年来国内对石化类能源的需求量仍保持在高位水平，油气行业开采投入逐年增长，为油井助剂提供了广阔的下游市场空间。根据智研咨询数据，2022 年中国石油支撑剂行业市场规模约为 36.75 亿元
融雪剂	氯化钙是一种常用的融雪剂，特别是在寒冷地区或冬季气温较低的地区。道路、桥梁和机场等地方需要大量使用融雪剂来确保交通的畅通和安全，随着国内基础设施建设的推进，未来对氯化钙的需求量将有所增长。根据中智信投研究网数据，2023 年全球环保型道路融雪剂市场销售额达到了 2.3 亿美元，预计 2030 年将达到 3.2 亿美元，年复合增长率为 5.0%
干燥剂	氯化钙因其吸湿性被用作干燥剂，用于吸收空气中的湿气，防止物品受潮和变质。随着食品、药品、电子设备和纸张等行业的不断发展和扩张，对干燥剂的需求也在不断增加。根据贝哲思咨询数据，全球干燥剂市场规模将在 2025 年达到约 30 亿美元，年复合增长率预计将达到 5.2%
防尘剂	在采矿、道路施工和建筑工地等场所，氯化钙作为防尘剂广泛应用。随着城市化和基础设施建设的推进，对防尘剂的需求也在增加
工业用途	氯化钙在化学工业中用作媒介、反应助剂和催化剂，同时在石油和天然气钻井中用作钻井液等
食品添加剂	二水合氯化钙作为食品添加剂被广泛用于增加食品的钙含量和改善食品质地。随着人们对健康和营养的关注增加，对于含钙食品的需求也在上升。
农业用途	氯化钙在农业中用作营养剂，提供植物生长所需的钙元素。农业领域对氯化钙的需求也在增长，以满足作物的营养需求。

根据相关数据，2022 年全球氯化钙市场销售额达到了 87.21 亿元人民币，其中，中国市场在 2022 年市场规模为 3.58 亿元人民币。2023 年全球氯化钙市场销售额预计将上升至 95 亿元，增长率达 8.93%。2028 年，全球氯化钙市场销售额将达到 107.7 亿元，五年复合增长率达 3.58%。



资料来源：QYResearch

从区域分布来看，氯化钙国内需求主要集中在华东、西北、新疆区域的油田助剂、工业水处理、除雪剂等行业。国际需求方面，受俄乌战争影响，俄罗斯的氯化钙需求由欧洲转向中国，将成为未来氯化钙产能消耗的主要方向之一，此外，中东、东南亚等国际市场也仍有较大需求缺口。

供给方面，国内氯化钙企业主要分布在华东、华南和华中区域，分别占比 35%、25%和 20%，主要厂商包括鲁西化工、山东海化等。无水氯化钙主要为消化副产盐酸，受盐酸销售制约产能释放率保持高位，整体运行负荷较高，整体供给较为紧张。

2、公司现有氯化钙产品产能及产能利用率情况

作为现有产品，公司目前现有氯化钙产能 19 万吨/年，公司氯化钙主要客户包括内蒙古广和环境治理工程有限公司、潍坊绿通环保科技有限公司、宁夏博美特化玻仪器有限公司、威海吉运昌生物科技有限公司、衢州水美水处理科技有限公司等公司，已积累了较为丰富的客户资源。

报告期内，公司氯化钙产能、产能利用率及产销率数据如下所示：

氯化钙	2024 上半年	2023 年	2022 年	2021 年
产能（万吨）	77,500.00	155,000.00	52,500.00	10,000.00
产能利用率	83.43%	60.60%	82.51%	73.86%

氯化钙	2024 上半年	2023 年	2022 年	2021 年
产销率	100.61%	92.43%	95.08%	99.37%

报告期内，公司氯化钙装置主要系副产品盐酸综合利用的产品，其主要作用系解决盐酸价值低、处置难度大的问题，因此氯化钙产品的产能利用率主要取决于副产品盐酸的产出、处置难度和市场需求，产能利用率一般无法达到满产。

报告期内，公司逐步增加氟碳化学品及含氟高分子材料产品产能，鉴于相关产能建成后仍需要一定时间爬坡，其生产过程中产出的副产品盐酸（氯化氢）不足，导致氯化钙产能利用率较低但产量逐步提升。报告期内，公司氯化钙产能利用率为 73.86%、82.51%、60.60%和 83.43%；从销售端来看，公司氯化钙产品的产销率为 99.37%、95.08%、92.43%和 100.61%，整体销售情况良好，具备产能扩张的基础。

3、氯化钙是化工领域重要且常见的基本化工原料，具有广泛的下游应用及市场规模；本次募投项目新增氯化钙产能具有显著的成本优势，本次募投项目新增产能消化预计不存在实质性障碍

（1）氯化钙产品系本次募投项目副产品盐酸综合利用装置的产品

公司本次募投项目为处置生产过程中产生的盐酸，配套建设 25.4 万吨/年氯化钙产能，所产氯化钙进行对外销售，销售收入占募投项目预计总收入的 3.34%，占比较低。在本次募投项目规划中，公司拟不单独出售副产品盐酸，全部用于生产一氯甲烷与氯化钙。若未来市场对盐酸需求增长，公司还可以根据市场需求情况单独售卖盐酸，相应减少一氯甲烷或氯化钙产品的生产。因此，本次募投项目产能消化系基于副产品盐酸全部无法出售的情况下进行的规划，具有谨慎性。

从本次募投项目来看，氯化钙是公司基于循环经济的角度，处理氟化工产品生产过程中产生的盐酸而生成的产品，同时解决副产品盐酸处置难度较大、价值较低的问题。盐酸是管制化学品，对外单独处理价格较高，且具有一定的腐蚀性，因此公司采用循环经济方式，对产品生产过程中产生的副产品盐酸进行回收再利用产出，属于“三废”综合利用。

整体而言，公司本次布局氯化钙产品，不仅能够有效处置募投项目生产过程中有害物质盐酸的综合处理，还能够将氯化钙进行对外销售，在市场空间良好的基础上，进一步提升募投项目效益。

（2）本次募投项目氯化钙产品具有显著的成本优势，具备市场竞争力

氯化钙生产主要能源外采成本为电。根据公司测算，本次募投项目氯化钙产品单耗及成本优势具体如下：

成本项目	1 吨耗用量	包头永和采购价格（元/度）	全国平均价格（元/度）	差价（元/单耗）	成本优势（元/吨）
电费	380kwh	0.37	0.662	0.292	110.96

由上表可知，包头永和募投项目生产氯化钙在原材料成本比一般地区企业生产企业每吨可节省 111 元，2021 年-2023 年氯化钙平均市场价格为 980 元/吨，仅能源成本可节省约 11%左右，具有显著的成本优势。根据公司本次募投项目规划，公司本次规划的氯化钙预计售价为 0.7 元/kg，显著低于 2021 年-2023 年平均市场售价 0.98 元/kg，将有助于该部分产品产能的消化。

（3）氯化钙产品下游市场需求可覆盖本次募投项目新增产能，本次募投项目新增氯化钙产能消化预计不存在实质性障碍

根据百川盈孚数据统计，2023 年我国氯化钙表观消费量为 218 万吨，出口量为 135 万吨，合计需求量为 353 万吨，远超公司募投项目产能，且公司本次氯化钙为主要处理副产品盐酸，生产成本相对较低，考虑到氯化钙产品为低价值的大宗商品，在我国已具备较大的市场规模和较为全面的公开市场价格体系，包头永和本次制备氯化钙在成本方面具备较强的竞争优势，将有助于该部分产品产能的消化。

报告期内，氯化钙为公司现有产品，公司在氯化钙的生产运营及销售等方面已具有丰富的经验和基础，并已积累了内蒙古裕兴化工有限公司、内蒙古广和环境治理工程有限公司、潍坊绿通环保科技有限公司、河北树元环保科技有限公司、青岛景江环保有限公司等成熟客户群体。此外，本次募投项目靠近西北、新疆等氯化钙需求集中的区域，有利于公司持续开拓客户，提升市场竞争力。

综上所述，本次募投项目氯化钙市场需求充足，考虑到公司本次募投项目

综合成本优势，预计产能消化不存在实质性障碍。

（八）其他产品

公司其他产品包括氟化钾、液氯、六氟丙烯三聚体、六氟丙烯二聚体、C318 产品。其中，1）氟化钾、液氯为废盐综合利用的副产品，占收入比例分别为 0.42%和 0.07%，占比较低；2）六氟丙烯三聚体、六氟丙烯二聚体均为全氟己酮生产的副产品，C318（八氟环丁烷）为生产 HFP 的副产品，占收入比例分别为 5.64%、2.26%和 3.43%。

公司本次募投项目副产品六氟丙烯三聚体年产能为 0.5 万吨。对于六氟丙烯三聚体，其主要下游应用为氟化液，主要用于数据中心冷却系统。根据：1）华安证券研究测算，2023 年我国氟化液需求量约为 0.57 万吨，至 2026 年，我国氟化液需求量将增长至约 3.08 万吨；2）根据 QYResearch《全球数据中心冷却液市场报告 2023-2029》，至 2030 年全球数据中心冷却液市场增速约为 17.4%。按照上述增速测算，2030 年，我国氟化液需求量约为 5.83 万吨，可覆盖本次募投项目六氟丙烯三聚体产能，因此上述副产品消化预计不存在实质性障碍。

公司本次募投项目副产品六氟丙烯二聚体年产能为 0.2 万吨，主要目的系电子工业清洗剂市场的开拓。从谨慎性角度考虑，对于六氟丙烯二聚体，其作为生产全氟己酮过程中产生的中间产品，可进一步加工生产全氟己酮（单耗为 1，即 1 吨六氟丙烯二聚体可生产 1 吨全氟己酮）。因此，公司可根据下游全氟己酮厂商生产需求对外出售该部分六氟丙烯二聚体。如前文所述，到 2030 年，预计全球全氟己酮实际年消耗量至少在 5.29 万吨以上，上述 0.2 万吨六氟丙烯二聚体（对应可生产 0.2 万吨全氟己酮）仅占比 3.78%，因此上述副产品消化预计不存在实质性障碍。

公司本次募投项目副产品 C318 年产能为 0.57 万吨，主要目的系电子特气及含氟高分子材料的溶剂市场的开拓。从谨慎性角度考虑，对于 C318 产品，其作为生产 HFP 过程中产生的中间产品，可进一步加工生产 HFP（单耗为 1，即 1 吨 C318 可生产 1 吨 HFP）。根据前文所述，HFP 国内目前现有产能为 13.1 万吨，计划新增产能 12.2 万吨，合计未来产能 25.3 万吨，上述 0.57 万吨 C318

（对应生产 0.57 万吨 HFP）仅占比 2.25%；同时，未来 HFP 供给缺口超过 8 万吨/年，远高于公司 C318 产品产能规划。因此，上述副产品 C318 消化预计不存在实质性障碍。

整体来看，上述各其他产品均为各主要产品生产过程中的副产品。其中占比相对较高的副产品中，六氟丙烯三聚体未来主要用于预计高速发展的冷却液市场，六氟丙烯二聚体可用于生产尚存供需缺口的全氟己酮，C318 可用于生产 HFP。因此，上述产品消化预计不存在实质性障碍。

七、募投项目结论性意见

综上所述，公司本次向特定对象发行 A 股股票发行股票募集资金使用计划符合相关政策和法律法规以及未来公司整体战略发展规划，具备必要性和可行性。本次募集资金投资项目已获取相关的备案证明，但涉及的部分土地相关手续正在办理之中，预计不存在实质障碍。本次募集资金的到位和投入使用，有利于满足公司业务发展的资金需求，提升公司整体实力及盈利能力，增强公司后续融资能力和可持续发展能力，为公司发展战略目标的实现奠定基础，符合公司及全体股东的利益。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构 and 业务收入结构变化情况

（一）对公司业务及资产的影响

本次向特定对象发行股票募集资金中 123,600.00 万元将用于建设包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目，有助于公司进一步提升业务布局，为公司持续发展、积极参与市场竞争提供保障。募集资金中 50,000.00 万元将用于补充流动资金，将进一步优化公司资本结构，促进公司的长期可持续健康发展。

本次向特定对象发行股票募集资金投资项目不会对公司主营业务结构产生重大影响，发行完成后将进一步巩固公司主营业务、增强公司核心竞争力，有助于公司提升盈利能力，扩大市场份额，为公司的持续发展奠定良好基础。

（二）对公司章程的影响

本次发行完成后，公司将按照发行的实际情况对《公司章程》中与注册资本、股本相关的条款进行修改，并办理工商变更登记。

（三）对股东结构的影响

本次发行不会导致公司实际控制权的变化，也不会导致公司股权分布不具备上市条件。随着股本增加，公司股东结构将发生一定变化，一方面是增加与发行数量等量的有限售条件流通股份，另一方面是发行前公司原有股东持股比例将有所变化。

（四）对高管人员结构的影响

本次发行不会对公司高级管理人员结构造成重大影响。本次发行后，若公司拟调整高级管理人员，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）对业务收入结构的影响

本次向特定对象发行股票的募集资金将主要用于建设包头永和新材料有限公司

公司新能源材料产业园项目和补充流动资金，公司主营业务仍然为氟化学产品的研发、生产、销售，本次发行完成后，公司主营业务保持不变，业务收入结构亦不会发生重大变化。

二、公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）对公司财务状况的影响

本次发行将进一步扩大公司的资产规模和业务规模，进一步增强公司资本实力，有利于提升公司抗风险能力。本次发行完成后，公司的总资产与净资产均将增加，可有效降低公司资产负债率和财务成本，提高公司财务的抗风险能力。

本次发行募集资金到位后，由于募集资金投资项目的建设并产生综合效益需要一定时间，短期内公司净资产收益率及每股收益可能有所下降；但随着募投项目建设完毕并逐步实现预设目标，公司的经营规模和盈利能力将得到进一步提升，进一步增强公司综合实力，促进公司持续健康发展，为公司股东贡献回报。

综上所述，公司本次向特定对象发行募集资金投向符合国家产业政策和公司发展的需要，投资项目具有较强的盈利能力和较好的发展前景，募集资金的使用将会为公司带来良好的投资收益，为股东带来丰厚回报。本次募集资金投资项目的实施，将进一步壮大公司的规模和实力，增强公司的竞争力，促进公司的持续发展，符合公司及公司全体股东的利益。

（二）对公司盈利能力的影响

本次向特定对象发行股票发行募集资金主要用于建设包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目，将有效扩大公司业务规模、提升市场竞争力，为公司的业务持续增长提供坚实保障；由于募集资金投资项目的经营效益一般需在项目建成后的一段时期内才能完全释放，短期内公司的每股收益可能会被摊薄，净资产收益率可能会有所下降。公司已制定关于本次向特定对象发行摊薄即期回报填补的具体措施。从长远来看，随着募集资金投资项目效益的实现，公司的可持续发展能力和盈利能力将会进一步增强。此外，本次募集资金扣除发行费用后还将用于补充流动资金，将有效满足公司在主营业务不断发展的过

程中对流动资金的需求，控制财务费用，提高盈利水平。

（三）对公司现金流量的影响

本次向特定对象发行完成后，公司筹资活动现金流入将有所增加，有效缓解业务增长带来的现金需求压力，且随着募集资金的到位及使用效益的释放，未来经营活动现金流入也将有所增加，为公司的长期战略发展奠定坚实基础，全面提升公司抗风险能力。

三、公司与控股股东及其关联人之间关系的变化情况

本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等情况，均不会发生变化，不会存在同业竞争或潜在同业竞争的情况，也不会新增关联交易。

四、本次向特定对象发行后资金、资产占用及担保情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人违规占用的情形，也不存在为控股股东及其关联人提供违规担保的情形。

本次向特定对象发行完成后，公司不会存在资金、资产被控股股东及其关联方占用的情形，亦不会存在公司为控股股东及其关联方进行违规担保的情形。

五、本次向特定对象发行对公司负债情况的影响

本次发行完成后，公司的资产负债率将有所下降，不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。公司财务结构将更趋合理，抵御风险能力将进一步增强。

第五节 最近五年内募集资金运用的基本情况

一、前次募集资金基本情况

（一）首次公开发行 A 股普通股股票

经中国证券监督管理委员会证监许可[2021]2072 号文核准，并经上海证券交易所同意，公司向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）股票 6,667.00 万股，发行价为每股人民币 6.93 元，共计募集资金 46,202.31 万元。扣除发行费用 4,370.25 万元（不含增值税）后的募集资金净额为 41,832.06 万元。上述募集资金已于 2021 年 7 月 6 日到位，到位情况经立信会计师事务所（特殊普通合伙）进行审验，并出具了《验资报告》（信会师字报[2021]第 ZA15077 号）。公司已对上述募集资金进行了专户存储，并与保荐人、存放募集资金的银行签署了募集资金专户的相关监管协议。

（二）公开发行可转换公司债券

根据中国证券监督管理委员会《关于核准浙江永和制冷股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2022]2048 号），同意公司向不特定对象共计发行 800.00 万张可转换公司债券，每张面值为人民币 100 元，按面值发行。本次发行合计募集资金人民币 80,000.00 万元，扣除不含税发行费用 1,346.74 万元后，募集资金净额为人民币 78,653.26 万元。上述募集资金已全部到位，由立信会计师事务所（特殊普通合伙）进行审验，并出具了《验资报告》（信会师字报[2022]第 ZB15040 号）。公司已对上述募集资金进行了专户存储，并与保荐人、存放募集资金的银行签署了募集资金专户的相关监管协议。

二、前次募集资金管理情况

为了规范募集资金的管理和使用，提高资金使用效率和效益，保护投资者权益，公司按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等有关法律、法规和规范性文件的规定，结合公司实际情况，发行人制定了《募集资金使用管理办法》（以下简称《管理办法》）。根据

《管理办法》，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户。

（一）首次公开发行 A 股普通股股票

根据《管理办法》，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户。2021 年 7 月，公司签订了《募集资金三方监管协议》以及《募集资金专户存储四方监管协议》，明确了各方的权利和义务。三方监管协议、四方监管协议与上海证券交易所监管协议范本不存在重大差异，公司在募集使用募集资金时已经严格遵照履行。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司及全资子公司邵武永和开设了 5 个募集资金专户，募集资金存放情况如下：

单位：万元

账户主体	银行名称	账号	募集资金 余额	存储方式
公司	招商银行股份有限公司衢州分行	570900045710909	-	已注销
公司	上海浦东发展银行衢州支行	13810078801000001576	-	已注销
公司	宁波银行衢州分行	92010122000124968	-	已注销
邵武永和	中国银行股份有限公司	377979927115	-	已注销
邵武永和	中国工商银行股份有限公司	1209280029200246075	-	已注销
合计	-	-	-	-

如上表所述，截至 2024 年 6 月 30 日，公司首次公开发行 A 股普通股股票的募集资金专户余额为 0.00 万元，相关募集资金已全部使用完毕，相关募集资金专户已全部注销。

（二）公开发行可转换公司债券

2022 年 10 月，公司签订了《募集资金专户存储三方监管协议》以及《募集资金专户存储四方监管协议》，明确了各方的权利和义务。三方监管协议、四方监管协议与上海证券交易所监管协议范本不存在重大差异，公司在募集使用募集资金时已经严格遵照履行。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司及全资子公司邵武永和开设了 6 个募集资金专户，募集资金存放情况如下：

单位：万元

账户主体	银行名称	账号	募集资金 余额	存储方式
公司	招商银行股份有限公司衢州分行	570900045710636	97.57	活期存款
公司	中信银行股份有限公司衢州分行	8110801012102546840	8.03	活期存款
公司	中国民生银行股份有限公司杭州分行	637099825	13.45	活期存款
邵武永和	招商银行股份有限公司衢州分行	570900829010601	817.69	活期存款
邵武永和	中国工商银行股份有限公司衢州衢江支行	1209280029200265012	-	活期存款
邵武永和	中国工商银行股份有限公司邵武支行	1406041129009302211	1.97	活期存款
合计	-	-	938.71	-

公司于 2022 年 10 月 27 日召开第三届董事会第二十六次会议、第三届监事会第十八次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司使用不超过人民币 25,000 万元（含 25,000 万元）的闲置募集资金暂时补充流动资金，用于主营业务相关的生产经营活动，使用期限自公司董事会审议通过之日起不超过 12 个月。公司独立董事、监事会和保荐人均发表了同意意见。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司已将上述用于临时补充流动资金的 25,000.00 万元闲置募集资金全部归还至募集资金专户，具体情况如下：

单位：万元

暂时补流/归还时间	暂时补流金额	归还金额	暂时补流余额
2022-11-2	5,000.00	-	5,000.00
2022-11-10	10,000.00	-	15,000.00
2022-11-14	5,000.00	-	20,000.00
2022-11-15	5,000.00	-	25,000.00
2022-11-25	-	5,000.00	20,000.00
2022-11-28	-	5,000.00	15,000.00
2023-1-6		5,000.00	10,000.00
2023-5-9		2,000.00	8,000.00
2023-6-28		1,000.00	7,000.00
2023/7/6	-	1,000.00	6,000.00
2023/8/11	-	1,000.00	5,000.00

暂时补流/归还时间	暂时补流金额	归还金额	暂时补流余额
2023/9/8	-	1,000.00	4,000.00
2023/10/25	-	4,000.00	-
合计	25,000.00	25,000.00	-

除上述以闲置募集资金补充流动资金外，公司不存在利用暂时闲置募集资金投资理财产品及其他变更募集资金用途的情况。

三、前次募集资金承诺和实际使用情况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司首次公开发行 A 股普通股股票以及 2022 年公开发行可转换公司债券的募集资金使用情况具体如下：

（一）首次公开发行 A 股普通股股票

单位：万元

募集资金总额：			41,832.06			已累计使用募集资金总额：				41,832.06
						各年度使用募集资金总额：				41,832.06
变更用途的募集资金总额：			-			2021 年：				36,886.43
变更用途的募集资金总额比例：			-			2022 年：				4,945.63
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用 状态日期（或截止日 项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承 诺投资金 额	募集后承诺 投资金额	实际投资金 额	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资金 额	实际投资金 额与募集后 承诺投资金 额的差额	
1	邵武永和新型环保制冷剂 及含氟聚合物等氟化工生 产基地项目	邵武永和新型环保制冷剂 及含氟聚合物等氟化工生 产基地项目	41,832.06	41,832.06	41,832.06	41,832.06	41,832.06	41,832.06	-	项目按计划正在建设 中

注 1：根据公司首次公开发行招股说明书中关于募投项目的相关披露，项目有关的可研预计项目内部收益率为 19.18%（所得税后），本项目建成后，将形成年产 3.15 万吨含氟聚合物产品、4 万吨二氟甲烷、3 万吨电子级氢氟酸、7 万吨一氯甲烷、9 万吨无水氯化钙、1.5 万吨六氟丙烯、2 万吨回收制冷剂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚的生产能力。

截至 2024 年 6 月 30 日，邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目一期年产 5 万吨无水氢氟酸、4 万吨二氟甲烷、6 万吨无水氯化钙、1 万吨六氟丙烯、0.75 万吨聚全氟乙丙烯、0.4 万吨聚四氟乙烯乳液、0.6 万吨聚四氟乙烯树脂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚、配套中间产品生产装置 2.8 万吨四氟乙烯、4.4 万吨二氟一氯甲烷、7 万吨一氯甲烷装置以及相应公用辅助设施已建设完毕并投产，一期剩余年产 3 万吨电子级氢氟酸、2 万吨回收制冷剂产线及二期项目尚未投产。

（二）公开发行可转换公司债券

单位：万元

募集资金总额：		78,653.26	已累计使用募集资金总额：	77,818.07
			各年度使用募集资金总额：	-
变更用途的募集资金总额：		-	2021 年：	-

变更用途的募集资金总额比例：			-			2022 年：			59,923.41	
						2023 年：			15,367.56	
						2024 年 1-6 月：			2,527.10	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用 状态日期（或截止日 项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	募集前承 诺投资金 额	募集后承 诺投资金 额	实际投资 金额	实际投资金额与 募集后承诺投资 金额的差额	
1	邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目	邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	-	项目按计划正在建设中
2	邵武永和年产 10kt 聚偏氟乙烯和 3kt 六氟环氧丙烷扩建项目	邵武永和年产 10kt 聚偏氟乙烯和 3kt 六氟环氧丙烷扩建项目	20,000.00	20,000.00	19,164.81	20,000.00	20,000.00	19,164.81	-835.19	项目按计划正在建设中
3	补充流动资金	补充流动资金	18,653.26	18,653.26	18,653.26	18,653.26	18,653.26	18,653.26	-	不适用
合计			78,653.26	78,653.26	77,818.07	78,653.26	78,653.26	77,818.07	-835.19	

注 1：根据公司公开发行可转换公司债券募集说明书关于募投项目的相关披露，本项目建成后，将形成年产 3.15 万吨含氟聚合物产品、4 万吨二氟甲烷、3 万吨电子级氢氟酸、7 万吨一氯甲烷、9 万吨无水氯化钙、1.5 万吨六氟丙烯、2 万吨回收制冷剂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚的生产能力。

截至 2024 年 6 月 30 日，邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目一期年产 5 万吨无水氢氟酸、4 万吨二氟甲烷、6 万吨无水氯化钙、1 万吨六氟丙烯、0.75 万吨聚全氟乙丙烯、0.4 万吨聚四氟乙烯乳液，0.6 万吨聚四氟乙烯树脂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚、配套中间产品生产装置 2.8 万吨四氟乙烯、4.4 万吨二氟一氯甲烷、7 万吨一氯甲烷装置以及相应公用辅助设施已建设完毕并投产，一期剩余年产 3 万吨电子级氢氟酸、2 万吨回收制冷剂产线及二期项目尚未投产。

注 2：根据公司公开发行可转换公司债券募集说明书中关于募投项目的相关披露，本项目建成后，公司将新增年产 1 万吨聚偏氟乙烯和 3000 吨六氟环氧丙烷的生产能力。截至 2024 年 6 月 30 日，0.5 万吨/年聚偏氟乙烯和 3,000 吨/年六氟环氧丙烷已投入试生产。

四、前次募集资金变更及延期情况

截至本募集说明书签署日，发行人不存在前次募集资金投资项目变更或延期的情况。

五、前次募集资金投资先期投入项目转让及置换情况

截至本募集说明书签署日，发行人不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换的情况。

六、前次募集资金投资项目实现效益情况说明

（一）前次募集资金投资项目实现效益情况

1、首次公开发行 A 股普通股股票

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益（注）				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-6 月		
1	邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目	-	【注】	-	-	-	-	-	部分已完工

注：根据公司首次公开发行招股说明书中关于募投项目的相关披露，项目有关的可研预计项目内部收益率为 19.18%（所得税后），本项目建成后，将形成年产 3.15 万吨含氟聚合物产品、4 万吨二氟甲烷、3 万吨电子级氢氟酸、7 万吨一氯甲烷、9 万吨无水氯化钙、1.5 万吨六氟丙烯、2 万吨回收制冷剂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚的生产能力。

截至 2024 年 6 月 30 日，邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目一期年产 5 万吨无水氢氟酸、4 万吨二氟甲烷、6 万吨无水氯化钙、1 万吨六氟丙烯、0.75 万吨聚全氟异丙烯、0.4 万吨聚四氟乙烯乳液、0.6 万吨聚四氟乙烯树脂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚、配套中间产品生产装置 2.8 万吨四氟乙烯、4.4 万吨二氟一氯甲烷、7 万吨一氯甲烷装置以及相应公用辅助设施已建设完毕并投产，一期剩余年产 3 万吨电子级氢氟酸、2 万吨回收制冷剂产线及二期项目尚未投产。

2、公开发行可转换公司债券

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益（注）				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-6 月		
1	邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化	-	[注 1]	-	-	-	-	-	部分已完工

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益（注）				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-6 月		
	工生产基地项目								
2	邵武永和年产 10kt 聚偏氟乙烯和 3kt 六氟环氧丙烷扩建项目	-	[注 2]	-	-	-	-	-	部分已完工
3	补充流动资金	-	-	-	-	-	-	-	不适用

注 1：根据公司公开发行可转换公司债券募集说明书关于募投项目的相关披露，项目有关的可研预计项目内部收益率为 19.18%（所得税后），本项目建成后，将形成年产 3.15 万吨含氟聚合物产品、4 万吨二氟甲烷、3 万吨电子级氢氟酸、7 万吨一氯甲烷、9 万吨无水氯化钙、1.5 万吨六氟丙烯、2 万吨回收制冷剂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚的生产能力。

截至 2024 年 6 月 30 日，邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目一期年产 5 万吨无水氢氟酸、4 万吨二氟甲烷、6 万吨无水氯化钙、1 万吨六氟丙烯、0.75 万吨聚全氟乙丙烯、0.4 万吨聚四氟乙烯乳液、0.6 万吨聚四氟乙烯树脂、0.05 万吨全氟正丙基乙烯基醚、配套中间产品生产装置 2.8 万吨四氟乙烯、4.4 万吨二氟一氯甲烷、7 万吨一氯甲烷装置以及相应公用辅助设施已建设完毕并投产，一期剩余年产 3 万吨电子级氢氟酸、2 万吨回收制冷剂产线及二期项目尚未投产。

注 2：根据公司公开发行可转换公司债券募集说明书中关于募投项目的相关披露，项目有关的可研预计项目内部收益率为 29.48%（所得税后），本项目建成后，公司将新增年产 1 万吨聚偏氟乙烯和 3000 吨六氟环氧丙烷的生产能力。截至 2024 年 6 月 30 日，0.5 万吨聚偏氟乙烯和 3000 吨六氟环氧丙烷均已投入试生产。

（二）前次募集资金投资项目无法单独核算效益的原因及情况

前次募集资金投资项目中，“补充流动资金”项目主要目的是优化财务结构，降低利息支出，提高公司抗风险能力，但无法直接产生收入，故无法单独核算效益。

（三）募集资金投资项目累计实现的收益低于承诺的累计收益 20%（含 20%）

以上的情况说明

无。

七、前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明

公司前次募集资金不涉及以资产认购股份的情况。

八、闲置募集资金的使用

（一）首次公开发行 A 股普通股股票

2021 年 7 月 23 日，公司召开第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第七次会议审议通过了《浙江永和制冷股份有限公司关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司使用不超过 20,000 万元闲置募集资金临时补充流动资金，使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过 12 个月，到期或募集资金投资项目需要时及时归还至公司募集资金专户。公司实际使用闲置募集资金 11,000 万元补充流动资金。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司已将暂时用于补充流动资金的募集资金 11,000.00 万元全部归还至募集资金专用账户。

（二）公开发行可转换公司债券

2022 年 10 月 27 日，公司召开第三届董事会第二十六次会议、第三届监事会第十八次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司使用不超过人民币 25,000 万元（含 25,000 万元）的闲置募集资金临时补充流动资金，使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过 12 个月，到期或募集资金投资项目需要时及时归还至公司募集资金专户。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司已将上述用于临时补充流动资金的 25,000.00 万元闲置募集资金全部归还至募集资金专户。

九、前次募集资金结余及后续使用计划情况

截至 2024 年 6 月 30 日，公司首次公开发行 A 股普通股股票募集资金余额为 0.00 万元，公开发行可转换公司债券募集资金余额为 835.19 万元（不含利息），未使用金额占该次募集资金净额的比例为 1.06%，主要系尚有部分工程和设备合同尾款待支付。针对前次募集资金尚未使用完毕的部分，公司将按照市场情况和项目实际需求，按照募投项目相关投入计划投入募集资金。

十、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况说明

（一）首次公开发行 A 股普通股股票

2021 年 7 月 23 日，公司召开第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第七次会议，审议通过《关于使用募集资金置换预先投入自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金 16,819.53 万元置换预先已投入募投项目“邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目”的自筹资金。独立董事发表了明确的同意意见。立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于浙江永和制冷股份有限公司以募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的鉴证报告》（信会师报字[2021]第 ZA15190 号），确认公司已如实反映以募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的实际情况。

（二）2022 年公开发行可转换公司债券

2022 年 11 月 25 日，公司召开第三届董事会第二十七次会议、第三届监事会第十九次会议，审议通过《关于使用募集资金置换预先投入自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金 25,686.57 万元置换预先已投入募投项目“邵武永和新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目”、“邵武永和年产 10kt 聚偏氟乙烯和 3kt 六氟环氧丙烷扩建项目”的自筹资金。独立董事发表了明确的同意意见。立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于浙江永和制冷股份有限公司以募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZB11565 号），确认公司已如实反映以募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的实际情况。

十一、其他差异说明

公司上述募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容不存在差异。

十二、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的鉴证报告结论

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2024 年 6 月 30 日的前次募集资金使用情况进行了专项审核，并出具了《浙江永和制冷股份有限公司前次募集资金使用情况报告及鉴证报告》（信会师报字[2024]第 ZB11147 号）。该

鉴证报告认为，永和股份截至 2024 年 6 月 30 日止前次募集资金使用情况报告在所有重大方面按照中国证券监督管理委员会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的相关规定编制，如实反映了永和股份截至 2024 年 6 月 30 日止前次募集资金使用情况。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、行业及市场风险

（一）行业周期性波动风险

公司主营业务为氟化学产品的研发、生产、销售，产业链覆盖萤石资源、氢氟酸、氟碳化学品、含氟高分子材料。氟化工行业具有周期性波动的特征，行业发展与宏观经济形势及相关下游如空调、汽车、电线电缆等行业的景气程度有很强的相关性。受上游原材料供应、下游产品市场需求、产品生产能力、环保政策等诸多因素的影响，氟化工行业近年来经历了较为明显的周期性变化。若未来由于行业周期性波动导致行业下行，公司未来盈利能力可能受到影响。

（二）全球贸易保护政策风险

近年来，我国对外贸易迅速发展，国内产品因其较高的性价比，成为国际贸易保护主义针对的对象之一。

1、美国商务部反倾销调查

针对氢氟烃产品的反倾销调查，美国商务部已于 2016 年 6 月作出倾销最终裁定，认定存在倾销行为，中国厂商的倾销幅度为 101.82%和 285.73%。2016 年 7 月，美国国际贸易委员会作出损害最终裁定，认为原产自中国的氢氟烃单体未对美国产业造成实质性损害；同时，认定原产自中国的氢氟烃混合物对美国产业造成了实质性损害。

2、中美贸易政策

2018 年 3 月 22 日，美国总统特朗普签署总统备忘录，依据“301 调查”结果，将对从中国进口的商品大规模征收关税，并限制中国企业在美投资并购。经中美双方长期谈判，2020 年 1 月 15 日中美两国在华盛顿正式签署第一阶段经贸协议，美方暂停原定 2019 年 12 月 15 日加征的关税，以及将已加征 15%关税的第三批 1,200 亿美元商品税率降至 7.5%。

美国系公司境外主要销售市场之一，若未来美国对公司相关产品继续加征

关税或出台其他更加苛刻的贸易保护性措施，且公司未能及时采取有效应对措施，则可能对公司经营效益造成一定的不利影响。

（三）重要原材料价格上行的风险

公司生产所需主要原材料包括萤石、无水氢氟酸、电石、硫酸、三氯甲烷等。其中氟化工的资源基础是萤石，由于萤石资源的不可再生属性，我国将其作为一种战略性资源来保护。虽然公司拥有萤石矿产资源，并达到一定程度的原材料自给水平，但仍有部分需对外采购。随着我国从严控制萤石开采量，产量增速逐渐放缓。

未来若国家对萤石矿产资源的消耗控制不断加强、市场需求变化等因素，导致未来萤石等重要原材料价格发生大幅波动，可能对公司经营业绩造成一定的不利影响。

（四）新产品替代风险

氟制冷剂品种众多，按使用进程来分大致可分为四代。其中，第一代制冷剂因严重破坏臭氧层已被淘汰；第二代制冷剂为 HCFCs（含氢氯氟烃）类，在我国目前应用较为广泛，但根据 2007 年 9 月《蒙特利尔议定书》第 19 次缔约方大会作出的关于加速淘汰 HCFCs 的决议，发展中国家将从 2013 年开始实行 HCFCs 的生产和消费冻结，2015 年实现 10% 的削减并最终在 2030 年前完全淘汰；第三代制冷剂为 HFCs（氢氟烃）类，其 ODP 值为零，对臭氧层没有破坏作用，具有性能优异、替代技术成熟的优点，但是鉴于 HFCs 制冷剂的 GWP 值较高，其排放不断增加将对全球变暖带来较大的隐患，已引起了国际社会的高度关注；第四代制冷剂 ODP 为零，GWP 值极低，可进一步降低温室效应，目前部分第四代制冷剂在美国、欧洲等发达国家已进入商业化应用阶段。

目前，公司第三代 HFCs 类含氟制冷剂产品已形成较大生产规模，虽然 HFCs 类含氟制冷剂作为 HCFCs 类含氟制冷剂替代品仍有广阔的市场应用空间，但未来公司产品仍存在可能会被其他综合性能更好的新型制冷剂替代的风险。

二、政策风险

（一）国际出口业务风险

报告期内，公司的出口业务占比较高。目前，受到俄乌军事冲突、全球贸易环境变化等因素的影响，宏观经济和国际地缘政治形势具有复杂性和不确定性，进而可能对公司出口业务可能造成冲击。此外，国际贸易不确定因素增加，对公司新的海外业务拓展可能造成不利影响，国际局势波动亦导致未来关税税率以及汇率的波动。

若未来出口环境恶化且公司没有采取有效应对措施，或客户所在国家和地区的政治、经济环境发生动荡，公司将面临外销收入下降，整体收益下滑的风险。

（二）产业政策调整风险

公司主要从事氟化工产品的生产和销售，国家产业政策变动将会影响到公司的生产和经营。2016 年 10 月 15 日《蒙特利尔议定书》第 28 次缔约方大会上，通过了关于削减氢氟碳化物的《基加利修正案》。修正案规定：发达国家应在其 2011 年至 2013 年 HFCs 使用量平均值基础上，自 2019 年起削减 HFCs 的消费和生产，到 2036 年后将 HFCs 使用量削减至其基准值 15%以内；发展中国家应在其 2020 年至 2022 年 HFCs 使用量平均值的基础上，2024 年冻结 HFCs 的消费和生产，自 2029 年开始削减，到 2045 年后将 HFCs 使用量降至其基准值 20%以内。《基加利修正案》生效日期为 2019 年 1 月 1 日，2021 年 6 月，中国宣布正式接受该修正案，并于 2021 年 9 月 15 日起生效。

若未来我国或全球其他国家出台 HFCs 相关削减方案，可能对公司生产经营带来不利影响。

（三）“能源双控”的政策风险

报告期各期，公司节能目标完成情况良好，未因“能源双控”政策的实施而受到不利影响。但未来如果“能源双控”政策逐渐趋严，而公司不能持续有效完成年度能耗总量控制目标和年度节能总量控制目标而被限制能源供应，产品生产阶段性停滞；此外，下游客户可能会因为“能源双控”政策的趋严而逐渐减产限产，从而减少向本公司的采购，或上游供应商因“能源双控”政策的

升级而减少向本公司的原料供应，从而导致本公司的采购成本增加，本公司将因需求不足或供应不足而面临减产。总体上，本公司存在因“能源双控”政策升级而出现产能利用率下滑进而影响公司业绩的风险。

三、经营风险

（一）产品销售价格波动风险

公司经营业绩对产品销售价格的敏感系数较高。未来若受宏观经济、下游市场需求波动等因素影响导致公司各主要产品价格持续下降，可能会影响到公司的盈利能力，给公司经营业绩带来不利影响。

（二）矿产资源储量低于预期的风险

公司目前拥有采矿权 3 个，探矿权 2 个，截至 2024 年 6 月末已经探明萤石保有资源储量达到 485.27 万吨矿石量。鉴于矿产资源勘查和开发周期长、投入大、复杂性较高、不可控因素较多，因此公司在经营过程中，面临着矿山资源储量低于预期的风险。具体如下：

（1）既有资源储量开发结果低于预期的风险。公司已聘请专业机构核实公司资源储量，但在未来开发过程中，仍不排除实际可开采的资源量低于预期的风险。

（2）公司持有的探矿权勘查结果不及预期的风险。矿产资源的勘查存在一定的不确定性，勘查程度越低则勘查结果的不确定性越高。因此，如果公司未来对探矿权进一步勘查后取得的结果不及预期，则将影响公司未来的资源储备情况。

（3）根据《企业会计准则》的相关规定，公司将取得探矿权的成本及在地质勘探过程中所发生的各项成本和费用确认为“勘探开发支出”，并计入“无形资产”核算。若后续勘查取得的结果不及预期，将直接导致该部分无形资产存在减值可能，从而影响公司利润。

（三）技术研发风险

公司自成立以来重视研发投入，重点围绕产品生产工艺的优化改进，努力解决生产面临的技术难题，同时结合公司未来发展战略目标及当前业务经营的

技术需求进行理论、应用和前瞻性技术研究。但研发能力与国外领先的氟化工企业相比相对薄弱，技术水平与行业领先企业仍存在差距。如果未来公司在向规模化、精细化、系列化的方向发展时，未能在产品的技术研发上跟上行业的步伐，可能会对公司业绩产生不利影响。

（四）环保风险

公司生产经营涉及危险化学品生产、销售和废物处理，将产生一定化学污染物。随着国家环保标准的日趋严格和整个社会环保意识的增强，公司面临的环保监管力度将进一步提高。公司自成立以来一直注重环境保护和治理工作，加大环保投入和重点环境治理设施的改造。公司已通过改进工艺、严格管理等措施，减少了污染物产生，并制定了严格、完善的操作规程，但仍可能因操作失误、管理疏忽等一些不可预计的因素，造成“三废”失控排放或偶然的环保事故。

因此，公司存在由于不能达到环保要求或发生环保事故而被有关环保部门处罚的风险，进而对公司生产经营产生不利影响。

（五）安全生产风险

自成立以来，公司高度认识到化工行业是高危行业，安全生产是公司经营的生命线。公司始终把安全工作放在第一位，在安全管理方面不断创新，目前已建立了一整套完善的安全管理体系。尽管公司采取了上述积极措施加强安全管理，但是由于生产过程中涉及危险化学品，不能完全排除因偶发因素引起的安全事故，从而对公司的生产经营造成不利影响。

（六）四代制冷剂产品产能消化风险

包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目投产后，公司将拥有 HFO-1234yf、HCFO-1233zd 等第四代制冷剂相关产能。公司具备前端“氢氟酸—HCFC-22—TFE—HFP”工艺路线和甲烷氯化物成熟丰富的产业化经验，公司新增的四代制冷剂产品也具有广阔的应用前景，能够进一步丰富公司产品布局，现有的客户群体以及行业地位也可以为相关产品的推广、销售提供较大的支持。但截至目前公司尚未实现 HFO-1234yf、HCFO-1233zd 等四代制冷剂产品的规模化生产，第四代制冷剂达到相应技术标准存在不确定性。短期内的市场推

广有可能无法适应新增产能的开拓，从而使未来产品销售面临一定风险。

四、财务风险

（一）毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.31%、17.08%、12.74% 和 15.99%，存在一定波动。其中，2022 年以来，公司主营业务毛利率整体有所下降，主要系受到 HFCs 制冷剂配额基准期影响，制冷剂行业供给快速扩大，上游原材料价格阶段性上涨，公司主要产品氟碳化学品价格下降所致。2024 年是三代制冷剂正式实施配额管理的首年，供给侧的约束推动行业供需格局的改变，行业整体供给处于紧平衡，盈利能力逐步回暖。

未来，公司将不断进行新产品及高端氟化工产品研发以及新市场拓展，通过开辟新的市场领域提高竞争实力，巩固公司主要产品的行业领先地位，增强公司的盈利能力和抗风险能力。但是，如果未来上述系列措施达不到预期效果，公司主要产品毛利率出现不利变动而公司未能有效应对前述风险和竞争，将可能导致公司利润率水平有所降低。

（二）业绩下滑的风险

随着新增产能逐步建成、达产，公司整体销售规模持续提升，报告期内，公司营业收入分别为 289,862.01 万元、380,363.62 万元、436,880.00 万元和 217,597.45 万元，净利润分别为 27,815.51 万元、30,036.55 万元、18,390.54 万元和 11,334.08 万元。其中 2023 年，公司实现营业收入 436,880.00 万元，较 2022 年同比上升 14.86%，实现归属于母公司股东扣除非经常性损益前后净利润分别为 18,368.89 万元、11,286.44 万元，同比分别下降 38.81%、57.82%。2024 年 1-6 月，公司实现营业收入 217,597.45 万元，同比增长 4.62%；实现归属于上市公司股东的净利润 11,268.11 万元，同比增长 2.40%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 10,612.84 万元，同比增长 4.86%。

2022 年-2023 年，我国制冷剂供给持续扩大，受供应不稳定与下游需求旺盛影响，上游原材料价格呈现阶段性上涨，然而受制冷剂配额争夺影响原材料价格涨幅无法转移至下游产品，公司主要盈利能力整体有所下滑。若后续行业下游需求不及预期，则可能对公司未来的经营业绩造成不利影响。

（三）偿债与流动性风险

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 41.86%、53.11%、60.83%和 62.09%，流动比率分别为 1.00、0.92、0.63 和 0.65，速动比率分别为 0.68、0.63、0.38 和 0.36，公司资产负债率较高、流动比率和速动比率较低。

报告期内，公司持续加大自身各项主营业务相关产能建设以扩大经营规模，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 67,942.39 万元、127,278.55 万元、143,249.83 万元以及 54,171.48 万元，资本性支出金额较大。

未来，为了保持公司的竞争优势，把握市场机遇，公司仍将继续保持厂房、设备等方面资金投入，积极推进包括本次募投项目在内的各在建项目的建设进度，如果公司不能及时补充因业务规模不断扩大而引致的资金需求，公司可能面临一定的偿债风险，从而给公司生产经营和业务发展带来不利影响。

（四）汇率波动风险

报告期各期，公司外销收入分别为 149,439.19 万元、190,133.27 万元、165,868.65 万元和 65,642.14 万元，占主营业务收入的比重分别为 53.40%、51.27%、39.03%和 30.17%，呈现良好的发展态势，汇兑损益分别为 735.91 万元、-2,218.32 万元、-1,188.80 万元和-1,235.97 万元。由于公司外销均以外币结算，收入确认时点与货款结算时点存在一定差异，期间汇率发生变化将使公司的外币应收账款产生汇兑损益，人民币对主要结算货币汇率的升值将使公司面临一定的汇兑损失风险，对公司的当期损益产生不利影响。

五、募集资金投资项目风险

（一）募投项目建设进度不达预期的风险

公司本次募投项目系公司经过市场调研和谨慎论证做出，并且从人力、资金等方面做了具体计划和安排，以确保募投项目的同时建设。但如果在募投项目的建设过程中，因不可预期因素导致公司在人员、技术和资金等方面无法跟上项目建设要求，将可能导致上述部分项目无法按照原定计划实施完成，从而对上述募投项目预期效益的实现产生不利影响。

（二）募投项目预期效益不能实现的风险

公司本次募投项目与公司发展战略密切相关，且经过公司详细的市场调研及可行性论证并结合公司实际经营状况和技术条件而最终确定。虽然公司经过审慎论证，募投项目符合公司的实际发展规划，但在募投项目实施过程中仍然会存在各种不确定因素，可能会影响项目的完工进度和经济效益，导致项目出现未能实现预期效益的风险。

（三）募投项目新产品的市场开发风险

本次募集资金投资项目投产后，公司将拥有全氟己酮、烧碱等新产品相关产能。本次募投项目是公司顺应国家高端氟化工产业的快速发展，实现公司产业链一体化、核心产品升级迭代战略的重要举措。全氟己酮系内蒙永和在建项目已布局的相关产品，目前相关产线已建成并进入调试阶段，公司已掌握了该产品的生产技术且具备原料保障，烧碱系公司打造全产业链布局而建设的甲烷氯化物产能的中间环节产品，相关制备工艺是行业内较为成熟的生产技术。但截至目前公司尚未实现全氟己酮、烧碱等新产品的规模化生产。短期内的市场推广有可能无法适应新增产能的开拓，从而使未来产品销售面临一定风险。

（四）募投项目资金缺口风险

本次募投项目包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目总投资 60.58 亿元，其中拟使用本次募集资金 12.36 亿元，募投项目存在一定的资金缺口。未来，募投项目资金缺口主要通过银行借款和经营积累解决。但若本次发行股票募集资金规模不及预期，或公司从银行等其他渠道融资受限，则募投项目存在一定的资金缺口风险。

（五）募投项目化工原料产品价格波动及产能消化的风险

公司本次募投项目与公司发展战略密切相关，且经过公司详细的市场调研及可行性论证并结合公司实际经营状况和技术条件而最终确定。虽然公司经过审慎论证，募投项目符合公司的实际发展规划，但在募投项目实施过程中仍然会存在各种不确定因素。

本次募集资金投资于包头永和新材料有限公司新能源材料产业园项目以及补充流动资金等项目，前述募集资金投资项目达产后，公司化工原料产品如氯

化钙、一氯甲烷、二氯甲烷、四氯乙烯等产品的产能将进一步提高。由于化工原料产品具有大宗商品属性且下游应用广泛，其价格具有周期性波动的特征。鉴于本次募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中及项目建成后，假如未来国家政策、化工产品市场环境、化工行业技术等相关因素出现重大不利变化，导致相关化工原料产品市场竞争加剧、新增客户和订单不足或价格下行，则可能导致公司本次募集资金投资项目新增产能消化无法达到预期进而影响本次募集资金投资项目效益的风险，从而给公司经营带来不利影响。

六、本次向特定对象发行股票的相关风险

（一）审批风险

本次发行已获得上海证券交易所审核通过，尚需经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。本次发行能否获得证监会同意注册，以及最终取得同意注册的时间均存在不确定性。

（二）发行风险

本次向特定对象发行受证券市场整体波动、公司股票价格走势、投资者对本次向特定对象发行方案的认可程度等多种因素的叠加影响，故公司本次向特定对象发行存在不能足额募集资金的风险。

（三）短期内净资产收益率和每股收益摊薄的风险

本次向特定对象发行完成后，公司股本和净资产将有较大幅度增长，而短期内公司净利润有可能无法与股本和净资产同步增长，从而导致公司的每股收益和净资产收益率存在被摊薄的风险。

七、不可抗力风险

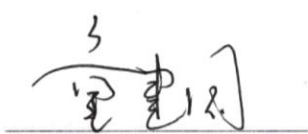
不可预知的自然灾害以及其他突发性的不可抗力事件，可能会对公司的财产、人员造成损害，导致公司的正常生产经营受损，从而影响公司的盈利水平。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

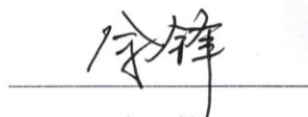
全体董事签名：



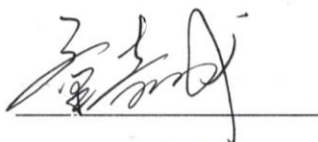
童建国



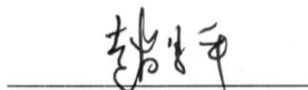
徐水土



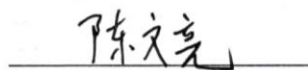
余 锋



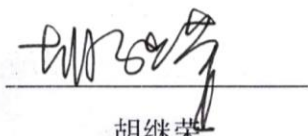
童嘉成



赵景平



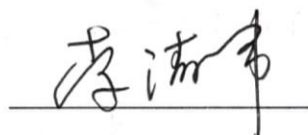
陈文亮



胡继荣



王建中



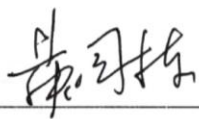
李清伟



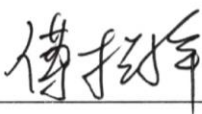
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

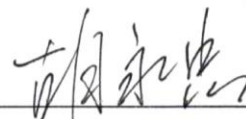
全体监事签名：



黄国栋



傅招祥



胡永忠

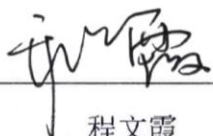
浙江永和制冷股份有限公司

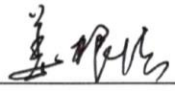
2024年12月10日

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

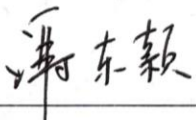
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签名：


程文霞


姜根法


应振洲

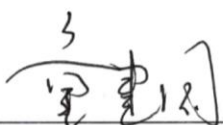

谢东颖



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东签名：



童建国

浙江永和制冷股份有限公司



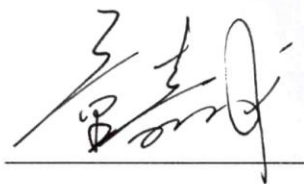
二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人签名：



童建国



童嘉成

浙江永和制冷股份有限公司

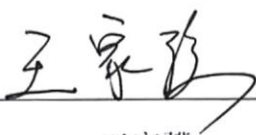


三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人：


王珺琬


王家骥

项目协办人：


顾 宇

法定代表人：

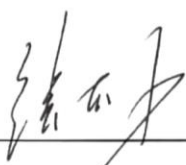

张佑君



保荐人董事长声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：

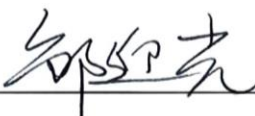

张佑君



保荐人总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

总经理：


邹迎光



四、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《浙江永和制冷股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书与本所出具的审计报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：



中国注册会计师
冯万奇
440400019028

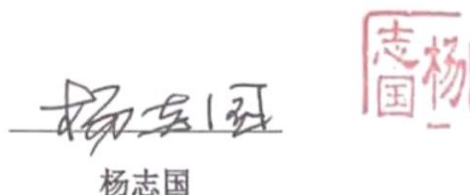
冯万奇



中国注册会计师
李昱彤
110102050123

李昱彤

审计机构负责人签名：



杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：



项瑾



胡海洋

律师事务所负责人：



刘劲容



北京市环球律师事务所

2024年12月10日

六、发行人董事会声明

（一）董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次向特定对象发行股票外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会按照国务院和中国证监会有关规定兑现填补回报的具体措施

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号），为维护广大投资者的利益，降低即期回报被摊薄的风险，增强对股东的长期回报能力，公司将加强经营管理和内部控制，加强对募集资金的管理和使用，不断完善公司治理，强化投资者回报机制，具体措施如下：

1、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司结合行业发展新趋势与市场新特点，基于打造具有卓越竞争力的化工企业战略规划，坚持以氟化工产品开发为主，上游萤石开采、下游含氟高分子材料以及环保型制冷剂等业务集群共进，实现企业高质量发展。公司也将深入挖掘自身潜力，加强成本管理，并积极进行必要的技术研究及培训，提升技术实力。同时，公司将加强日常经营管理和内部控制，不断完善治理结构，加强预算、投资管理，全面提升公司日常经营效率，降低公司运营成本，提升经营业绩。

2、加强对募集资金的管理和使用，防范募集资金使用风险

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高

效，根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》等相关法律法规的规定，公司制定了《募集资金使用管理办法》及相关内部控制制度。

本次发行结束后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。公司未来将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

3、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上海证券交易所股票上市规则（2024 年 4 月修订）》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

4、不断完善利润分配制度，强化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2023 年修订）》相关要求以及《公司章程》利润分配政策的有关规定，公司在关注公司自身发展的同时，高度重视股东的合理投资回报，制定了相关分红计划。公司将严格执行公司制定的分红政策及股东回报规划，努力提升对股东的投资回报。

（三）关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）的要求，公司

全体董事、高级管理人员及公司控股股东、实际控制人就保障公司填补即期回报措施切实履行出具承诺，具体如下：

1、为保证公司本次发行完成后填补摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

“1、承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；

2、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

5、承诺由董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、承诺未来公布的股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

8、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

2、为保证公司本次发行完成后填补摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，根据中国证监会的相关规定，公司的控股股东童建国、实际控制人童建国和童嘉成作出以下承诺：

“1、本人承诺依照相关法律、法规及公司章程的有关规定行使股东权利，承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、本人承诺切实履行公司制定的与本人相关的填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资

者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

3、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会做出关于填补回报措施及其承诺的新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定的，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

若本公司违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司同意中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出相关处罚或采取相关监管措施。”

（以下无正文）

（本页无正文，为《浙江永和制冷股份有限公司 2023 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》之《发行人董事会声明》之盖章页）

浙江永和制冷股份有限公司董事会

