

# 山东联创产业发展集团股份有限公司

## 2021 年度董事会工作报告

山东联创产业发展集团股份有限公司（以下简称公司）董事会在 2021 年度内严格按照《公司法》、《证券法》以及《公司章程》和《公司董事会议事规则》等有关规定的要求，积极有效地开展工作，促进了公司的规范化运作。公司董事会对 2021 年度的工作总结做简要汇报，并据以向公司 2021 年度股东大会报告工作。

### 一、董事会会议召开情况

会议届次	召开日期	审议事项	会议决议
第三届董事会第八十次会议	2021 年 01 月 04 日	1、关于减少注册资本及修改公司章程的议案 2、关于延期召开 2021 年第一次临时股东大会的议案	一致同意
第三届董事会第八十一次会议	2021 年 02 月 04 日	1、关于对全资子公司减资的议案 2、关于召开 2021 年第二次临时股东大会的议案	一致同意
第三届董事会第八十二次会议	2021 年 02 月 25 日	1、关于出售资产暨关联交易的议案	一致同意
第三届董事会第八十三次会议	2021 年 03 月 26 日	1、关于出售资产暨关联交易的议案 2、关于公司为子公司申请银行授信额度提供担保的议案	一致同意
第三届董事会第八十四次会议	2021 年 04 月 23 日	1、关于 2020 年度报告全文及摘要的议案 2、关于 2020 年度财务决算报告的议案 3、关于 2020 年度董事会工作报告的议案 4、关于 2020 年度利润分配预案的议案 5、关于总裁 2020 年度工作报告的议案 6、关于董事会审计委员会 2020 年度工作报告的议案 7、关于 2020 年度内部控制评价报告的议案 8、关于 2021 年度日常关联交易预计的议案 9、关于为子公司华安新材申请银行授信额度提供担保的议案 10、关于计提资产减值准备的议案	一致同意
第三届董事会第八十五次会议	2021 年 04 月 26 日	1、关于 2021 年第一季度报告全文的议案 2、关于使用闲置自有资金购买理财产品的议案 3、关于补选第三届董事会非独立董事的议案	一致同意
第三届董事会第八十六次会议	2021 年 06 月 07 日	1、关于回购注销 2018 年限制性股票激励计划部分限制性股票的议案 2、关于减少注册资本及修改公司章程的议案 3、关于补选第三届董事会非独立董事的议案 4、关于聘任公司董事会秘书的议案 5、关于召开 2020 年度股东大会的议案	一致同意

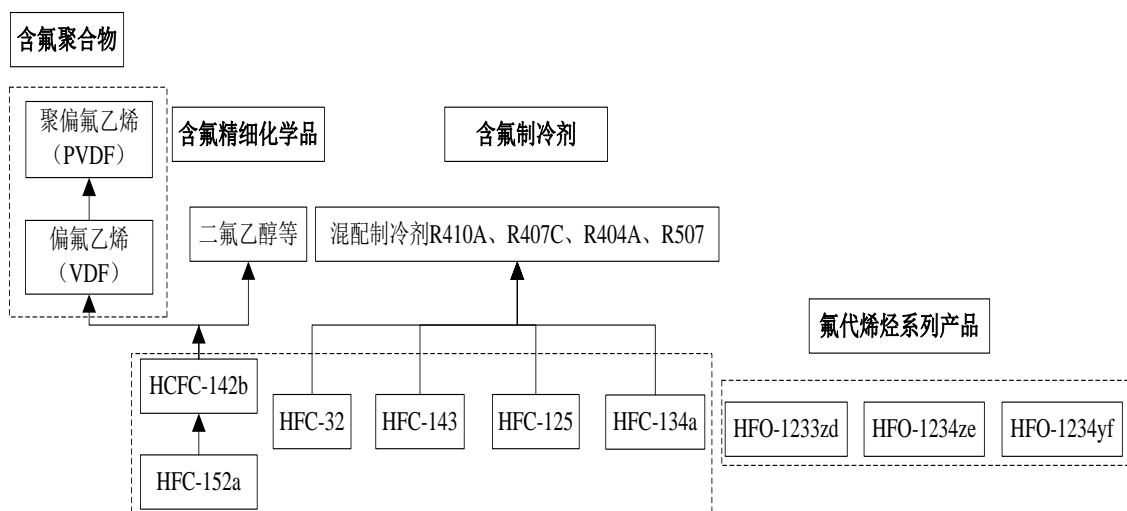
第三届董事会第八十七次会议	2021年06月17日	1、关于公司子公司对外提供担保的议案 2、关于上海鳌投网络科技有限公司业绩承诺实现情况及补偿义务人对公司进行业绩补偿方案的议案 3、关于提请股东大会授权董事会办理回购及注销未完成业绩承诺对应股份的议案	一致同意
第三届董事会第八十八次会议	2021年07月13日	1、关于拟公开挂牌转让全资子公司上海趣阅数字科技有限公司100%股权的议案	一致同意
第三届董事会第八十九次会议	2021年07月30日	1、关于公司为子公司申请银行授信额度提供担保的议案 2、关于全资子公司为控股子公司提供担保的议案 3、关于投资建设6000吨/年PVDF及配套11000吨/年HCFC-142b联产30000吨/年HFC-152a改建项目的议案	一致同意
第三届董事会第九十次会议	2021年08月25日	1、关于2021年半年度报告全文及摘要的议案	一致同意
第三届董事会第九十一次会议	2021年09月06日	1、关于公司2018年限制性股票激励计划第三个限售期解除限售条件成就的议案 2、关于回购注销2018年限制性股票激励计划部分限制性股票的议案 3、关于减少注册资本及修改公司章程的议案	一致同意
第三届董事会第九十二次会议	2021年09月10日	1、关于修改公司章程的议案 2、关于公司子公司对外提供担保的议案 3、关于召开2021年第三次临时股东大会的议案	一致同意
第三届董事会第九十三次会议	2021年09月18日	1、关于收购控股子公司少数股东股权的议案 2、关于签署《股权收购协议》之补充协议的议案	一致同意
第三届董事会第九十四次会议	2021年10月11日	1、关于公司2021年限制性股票激励计划（草案）及其摘要的议案 2、关于公司2021年限制性股票激励计划考核管理方法的议案 3、关于提请股东大会授权董事会办理股权激励相关事宜的议案 4、关于召开2021年第四次临时股东大会的议案	一致同意
第三届董事会第九十五次会议	2021年10月15日	1、关于签署〈产权交易合同〉暨关联交易的议案 2、关于〈公司2021年限制性股票激励计划（草案修订稿）〉及其摘要的议案 3、关于取消2021年第四次临时股东大会部分提案并增加临时提案的议案	一致同意
第三届董事会第九十六次会议	2021年10月18日	1、关于2021年第三季度报告全文的议案	一致同意
第三届董事会第九十七次会议	2021年11月01日	1、关于调整2021年限制性股票激励计划激励对象名单及授予数量的议案 2、关于向激励对象授予限制性股票的议案	一致同意
第三届董事会第九十八次会议	2021年11月10日	1、关于变更会计师事务所的议案 2、关于召开2021年第五次临时股东大会的议案	一致同意
第三届董事会第九十九次会议	2021年12月16日	1、关于董事会换届暨选举第四届董事会非独立董事	一致同意

十九次会议	日	候选人的议案 2、关于董事会换届暨选举第四届董事会独立董事候选人的议案 3、关于董事薪酬的议案 4、关于全资子公司为控股子公司提供担保的议案 5、关于公司子公司对外提供担保的议案 6、关于召开 2022 年第一次临时股东大会的议案	
-------	---	--	--

## 二、报告期内公司从事的主要业务

报告期内，公司主要从事含氟新材料、聚氨酯新材料相关产品的研发、生产及销售。

1、含氟新材料板块：公司主要产品有含氟制冷剂、含氟聚合物、含氟精细化学品等，形成了系列氟化工产品产业链。



含氟制冷剂生产经过反应、水碱洗、精制等工序制得。主要应用于冰箱、家用空调、汽车空调等制冷领域，还可在聚氨酯行业中用作塑料发泡剂、半导体行业中用作电子清洗剂及精细化工中用作气雾剂等。

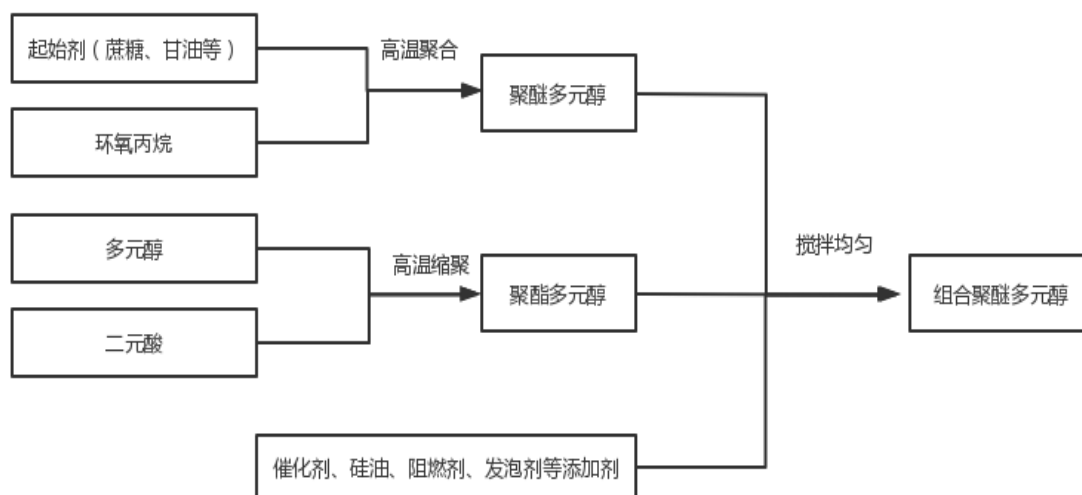
含氟聚合物通过上游产品含氟单体聚合等工序生产，因其具有良好的耐候性、耐高温性、介电性、最高的抗张强度、抗压缩强度、耐磨性和耐切割性等优良性能，做为新能源锂电池粘结剂的主要组成部分和光伏背板膜的应用越来越受到社会的关注，同时被广泛应用于石油化工、电子、医药、建筑、环保、电池、半导体、航空航天等产业领域。

含氟精细化学品在农药领域，医药领域以及含氟聚合物合成中有着广泛应用。在农药领域，二氟乙醇主要用于合成除草剂和杀虫剂，例如五氟磺草胺；在医药领域，二氟乙醇用于构建二氟乙氧基，所得的药物可以用于 mPGE 合成酶抑制剂及抗生素等；在含氟聚合物合成中，二氟乙醇同样可以通过反应在分子中引入二氟乙氧基，从而大大提升聚合物的性能。

氟代烯烃系列产品属于新一代低碳环保制冷剂，其 HFO-1233zd 也可用于低 GWP 新型发泡剂，其臭氧损耗潜值（ODP）为零，温室效应潜值（GWP）低，广泛应用于空调制冷等系统。

## 2、聚氨酯板块

主要产品有组合聚醚多元醇、聚酯多元醇、聚醚多元醇等系列产品的研发、生产和销售，形成了聚氨酯产品产业链。主要工艺流程如下：



聚醚多元醇为组合聚醚多元醇的主要上游原料，形成泡沫骨架，在配方体系中起到关键作用，是由蔗糖、甘油等起始剂与环氧丙烷高温聚合而成的大分子，通过改变起始剂、环氧丙烷比例或者改变加料方式可以得到不同牌号的聚醚，从而应用于组合聚醚不同配方中。

聚酯多元醇由多元醇和二元酸高温缩聚而成。本公司主要生产芳香族聚酯多元醇，由于分子中含有苯环刚性基团，可增加制品强度、耐热性、阻燃性等特点，一般用于制造硬质聚氨酯泡沫塑料，其中高羟值的聚酯多元醇基硬质泡沫，其阻燃性优于聚醚多元醇基泡沫塑料。

组合聚醚多元醇为聚氨酯产业的关键原料，公司主要生产硬泡组合聚醚多元醇，主要应用于建筑保温、夹芯板材、热水器、冷库保温、冰箱冰柜等行业，与异氰酸酯进行发泡反应，起到隔热保温的作用。组合聚醚多元醇为配方型产品，根据不同应用领域及客户需求提供差异化解决方案，该产品是由聚醚/聚酯多元醇、催化剂、硅油、阻燃剂、发泡剂等按照一定的比例搭配在反应釜中进行充分搅拌而成。经过多年的技术积累，我公司产品在各个应用行业优势突出，在板材行业的高阻燃性能和冰箱行业的“低密低导”领域均有明显技术优势。

## 三、经营情况

2021 年度公司实现营业收入 18.35 亿元，其中化工新材料板块实现营业收入 17.41 亿元（占比 94.87%），其中含氟新材料板块实现营业收入 10.09 亿元（占比 54.97%）；聚氨酯新材料板块实现营业收入 7.32 亿元（占比 39.90%）。

2021 年度实现净利润 33,562.63 万元，其中持续经营净利润（主要为化工新材料板块业务）36,126.67 万元，终止经营净利润（主要为本期纳入合并报表的已剥离的互联网营销传播服务业务）-2,564.04 万元，2021 年度起终止经营的互联网营销、传播服务业务不再纳入合并财务报表。

2021 年度实现归属上市公司的净利润为 28,772.92 万元，每股收益 0.25 元/股。

本报告期内公司业绩增长较快，主要原因：1、受新能源锂电材料产品市场行情的影响，公司控股子公司山东华安新材料有限公司（以下简称“华安新材”）的业绩同步大幅增长，其中主要产品 R142b 的下游需求增长明显，导致其销售价格大幅上涨，毛利润提高。2、公司新上产品 PVDF 产能逐步释放，对本报告期内业绩增长起到一定的促进作用。3、截止本报告期末互联网数字营销板块业务已完全剥离。

**（二）2021年较2020年分行业营业收入、营业成本整体变动情况（单位：万元）：**

项目	2021 年发生额		2020 年发生额	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
<b>营业收入：</b>				
含氟新材料板块	100,869.20	54.97%	44,343.86	25.51%
聚氨酯新材料板块	73,230.99	39.91%	62,617.67	36.02%
互联网板块	9,409.66	5.13%	66,877.28	38.47%
<b>小计</b>	<b>183,509.85</b>	<b>100.00%</b>	<b>173,838.80</b>	<b>100.00%</b>
<b>营业成本：</b>				
含氟新材料板块	33,160.73	29.89%	40,088.28	24.79%
聚氨酯新材料板块	68,184.18	61.46%	57,877.55	35.79%
互联网板块	9,596.76	8.65%	63,743.70	39.42%
<b>小计</b>	<b>110,941.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>161,709.53</b>	<b>100.00%</b>
<b>毛利率：</b>				
含氟新材料板块	67.13%		9.60%	
聚氨酯新材料板块	6.89%		7.57%	
互联网板块	-1.99%		4.69%	

**四、核心竞争力分析**

**1、战略布局清晰，产业链完整，保障公司持续盈利水平，形成长期行业竞争优势**

围绕含氟新能源相关材料，沿链聚合，副产品综合利用，实现产业链可循环。快速布局新产能以满足光伏、动力锂电池、储能领域等相关氟材料需求。优化产品结构，有效配置资源，提高企业经营效率，加强业务协同，保障原料供应，发挥产业链成本优势，形成了长期的行业竞争优势。

公司完善的产品链带来生产的一体化，生产从源头的基础原料开始，可以有效地降低生

产成本，保证产品质量的稳定。同时，凭借丰富的产品结构、联产技术及设备，在保证主营产品生产的同时，还能够将生产环节中产生的副产品综合利用，生产出具有更高经济价值的其他产品，有效降低总体生产成本，可有效抵御产品价格波动风险，保障公司持续盈利水平。

## **2、管理团队理念领先，经验丰富，经营具有长期稳定性**

公司管理团队是一支理念领先、积极创新、拼搏实干的队伍。在管理团队的带领下，公司坚持技术创新与规模发展并举，积极转变经济增长方式，转变经营理念，加强管理提升，加大研发费用投入，调整产品结构，节能降耗，努力提升企业核心竞争优势。

## **3、研发实力雄厚，技术储备丰富，具有领先技术优势**

公司拥有多项专有技术，其中有效专利技术51项，其中三件专利分别荣获中国专利优秀奖、中国石油和化学工业专利优秀奖、中国氟硅行业专利优秀奖。

公司建有山东省含氟烯烃低碳环保制冷剂工程技术研究中心、山东省含氟烯烃工程实验室、山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心；被中国兵器工业集团第四研究院确定为“产业化基地”和国家“氟氮化工高效开发与利用重点实验室”中试基地，研发设备先进齐全，研发能力强大。

近年来，企业创新团队共承担国家、省部级科研项目近十项，完成多项科技成果转化，建成7套工业化生产装置，获得科技成果鉴定8项，获得国家技术发明二等奖、省级科学技术奖一等奖、中国专利优秀奖等多项奖励，在环保制冷剂的研究方面做出了突出的贡献。

聚氨酯新材料产业已经搭建起基于单体聚醚、聚酯、组合聚醚应用等的全链条研发队伍，能够服务保温、保冷等各个行业的聚氨酯应用。出色的配方设计及研制能力为满足客户的个性化需求和产品的更新换代，组合聚醚配方经常需要进行调整和优化，只有具备一定的配方设计及研发能力，才能生产出充分满足客户需求的高质量的产品。近年来，公司创新性的研制出多项具有先进水平的聚醚配方，并通过实践检验。

## **4、长期稳定的客户群体，具备广阔的产品需求空间**

在传统氟化工板块，公司拥有稳定的客户群体；在含氟聚合物产业链上，公司建成新能源电池正极材料粘结剂PVDF先进产线并顺利投产，成为国内顶级客户的合格供应商；在含氟精细化学品、含氟医药中间体等氟化工领域高端产品方向，公司也拥有广泛的下游产品客户群。

在聚氨酯板块，公司的技术处于领先优势，市场占有率高，比如冷链物流行业、建筑板材行业等。另外，公司利用自己的科研开发优势，积极开拓国外市场，陆续开发了韩国、东南亚和中东的新客户，为客户开发了优质的产品。

## 五、公司未来发展的展望

### （一）公司未来发展规划

#### 1、含氟新材料板块（PVDF新能源材料产业链）

聚偏氟乙烯（PVDF）是一种含氟化学品，具备耐腐蚀、耐高温、机械强度高和电击穿强度大等多种优良特性。PVDF广泛应用于涂料、注塑、锂电、光伏等领域，其中PVDF在锂电池中主要作为粘结剂使用，在电池成本中占比约2%-3%。

高端PVDF技术壁垒较高，原料R142b供给增长受限。PVDF品质差异主要体现在结晶度、纯度、分子量等方面，投料配方、工艺设计、设备是造成各家产品品质产生差异的主要原因，锂电用PVDF品质要求最高，目前锂电PVDF主要由阿科玛、苏威、吴羽等海外厂商供应，国内厂家供应量不大，品质略低；通过R142b合成PVDF是目前的主流路径，R142b是一种受管制的含氢氟氟烃，R142b的供给增长有限可能会限制PVDF的产量。

2021年PVDF总需求5.8万吨左右，行业规模达到200亿元。随着新能源车快速放量+铁锂电池占比不断提升，预计锂电用PVDF年复合增速超50%；同时带动其原材料R142b的需求和价格快速上涨。这将有利于已有R142b产能并具备PVDF一体化能力的含氟聚合物生产厂商。

#### 2、第四代环保制冷剂、发泡剂

2021年6月17日，中国常驻联合国代表团向联合国秘书长交存了中国政府接受《〈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《基加利修正案》）的接受书。该修正案将于2021年9月15日对我国生效（暂不适用于中国香港特别行政区）。

《基加利修正案》旨在加强对氢氟碳化物(HFCs)等非二氧化碳强效温室气体的管控，共计管控18种HFCs，将未来30年HFCs的预计生产和消费量削减至少80%。修正案规定了HFCs削减时间表，包括我国在内的第一组发展中国家应从2024年起将受控用途HFCs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%。

第四代制冷剂HF0-1234yf(2,3,3,3-四氟丙烯)具有与第三代制冷剂相似的物性，与现有制冷系统有较好的兼容性，可替代第三代制冷剂直接充装于现有空调制冷系统中，无需对空调设备进行升级；而且HF0-1234yf(2,3,3,3-四氟丙烯)的ODP为零，GWP为4，满足《移动空调指令》和《含氟温室气体法规》的环境要求。每使用1吨HFC-134a相当于排放二氧化碳约1430吨，第四代实现替代后，每吨相当于减排二氧化碳约1426吨，减排效果极佳。

第四代环保发泡剂HCF0-1233zd的ODP接近于0，GWP为7，；HF01336mzz（顺式六氟丁烯）的ODP为0，GWP为8.9。它们是目前非臭氧消耗替代品中最环保的低GWP发泡剂。每使用1吨HCFC-141b相当于排放二氧化碳约725吨，第四代发泡剂实现替代后，每吨相当于减排二氧化碳约700吨，减排效果极佳。

据市场测算，第四代制冷剂HF0-1234yf(2,3,3,3-四氟丙烯)和第四代发泡剂HCF0-1233zd（1-氯-3,3,3-三氟丙烯）和HF01336mzz（顺式六氟丁烯）未来市场空间巨大。

#### 3、聚氨酯板块

2021年受疫情影响，原材料供应出现大的波动，基础原材料都出现大幅的上涨，导致聚氨酯行业的产品都在高位运行。聚氨酯产品应用到日常生活的各个领域，其总的市场需求没有出现停滞，在一定程度上还出现了增长；特别是冷链保温行业，得益于中国冰箱行业的良好出口和冷链物流需求的增长而实现了比较明显的增长。

2021年12月12日，国务院办公厅印发《“十四五”冷链物流发展规划》（国办发[2021]46

号），提出了“十四五”时期冷链物流发展的总体要求、总体布局和七大举措。该规划的出台必将促进冷链物流的大力发展，聚氨酯在冷链建设中作为必不可少的材料将得到推广應用和迅速增长。

#### 4、公司战略发展目标

2021年度，公司彻底剥离了低效的互联网数字营销业务，重新聚焦于化工新材料领域，重点发展含氟新材料等精细化学品。

公司的整体发展战略为：利用我国对新能源、环保产业提供战略支持之契机，以公司现有核心工艺技术为基础，进一步扩大整体技术优势，聚焦新能源、环保新材料领域，围绕含氟聚合物及双碳领域相关新材料，沿链聚合，副产品综合利用，实现产业链可循环。

### （二）公司经营发展计划

1、快速布局含氟聚合物（PVDF）新产能以满足光伏、动力锂电池、储能领域等对相关氟材料需求；发展第四代制冷剂、发泡剂系列产品，开发新型聚氨酯产品，扩展应用领域，提高企业综合竞争力。

2、继续加大研发投入，提升创新能力。在拥有山东省含氟烯烃低碳环保制冷剂工程技术研究中心、山东省含氟烯烃工程实验室、山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心等的基础上，公司将加强与国内外知名院所合作，建立锂电池先进材料研究中心，致力于下一代高性能锂电池相关前沿材料研究，主要产品研发方向是高电压锂电池、固态锂电池、钠离子电池等相关电解质添加剂、聚合物等。

3、针对聚氨酯在冷链建设中的应用，研发出一系列在冷链行业中应用的产品，性能达到国际领先水平，实现在冷链行业的龙头企业大批量供货。继续跟踪冷链行业对保温材料的新要求和标准，适时推出适应市场和客户需求的产品。

#### 4、项目建设计划

（1）山东PVDF（聚偏氟乙烯）产业链项目：在3000吨/年产能已经达产的情况下，2022年上半年完成5000吨/年二期产能的投产，争取2023年上半年完成6000吨/年PVDF及配套11000吨/年R142b项目的投产，完成山东淄博基地总体14000吨/年PVDF产业链的规划。

（2）内蒙古PVDF（聚偏氟乙烯）产业链项目：该项目位于乌海市低碳产业园，项目可以配套光伏实现能源自平衡，在PVDF行业内率先实现产品碳足迹中和。该项目计划在2023年上半年完成25000吨/年PVDF及配套R142b联产R152a项目的主体装置建设。

5、优化公司治理，提高规范运作水平，进一步加强对信息披露、对外担保、关联交易、对外投资等 重大事项的合规管控，及时准确进行信息披露，切实做到维护中小投资者利益。

6、公司研发项目储备：（1）氨醚项目：该项目产品为端氨基聚醚，是公司聚醚多元醇的升级换代产品，主要用于风电、地坪等领域。（2）其他锂电池材料研发。

### （三）可能面临的风险

#### 1、政策变化风险

近年来，国家为了促进相关行业的发展，出台了一系列的法规和政策，提供了政策保障和扶持。公司将密切关注对政策变化的预测和判断能力，提高管理层的应变能力。根据国家政策的变动，对业务发展做必要的调整，以避免或减少因政策变动对公司产生的不利影响。

#### 2、市场风险

虽然公司对投资项目进行了充分的论证，但仍面临着宏观经济变化、市场需求变化、原



材料价格波动 等方面不确定因素导致项目运营不及预期的风险。

### 3、环保风险

公司生产过程中会产生废水、废气、废渣等污染性排放物，如果处理不当会污染环境，带来不良后果。需要自建污水处理、污水回用、超低排放、尾气回收等设施，全面确保外排污染物的达标排放。

特此报告。

山东联创产业发展集团股份有限公司董事会

2022年4月20日