

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：威海新元新材料有限公司研发中心升级项目

建设单位（盖章）：威海新元新材料有限公司

编制日期：二〇二六年三月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	威海新元新材料有限公司研发中心升级项目		
项目代码	2603-371003-89-01-119579		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市文登经济开发区杭州路7号现有厂区内		
地理坐标	( <u>122</u> 度 <u>07</u> 分 <u>15.060</u> 秒, <u>37</u> 度 <u>13</u> 分 <u>47.820</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98.专业实验室、研发(试验)基地 其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	威海市文登区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2603-371003-89-01-119579
总投资(万元)	7419	环保投资(万元)	5
环保投资占比(%)	0.07	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	250(不新增)
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》表1分析,本项目排放废气中含有极少量二氯乙烷,但厂界外500米范围内无环境空气保护目标,因此,无需设置专项评价。		
规划情况	威海市文登区人民政府于2018年2月8日以《关于同意设立文登化工产业园的批复》(威文政字[2018]11号)成立化工产业园区。		
规划环境影响评价情况	《文登化工产业园环境影响报告书》于2018年6月28日取得威海市环境保护局审查意见(威环审[2018]1号)。《文登化工产业园规划环境影响报告书》于2023年9月28日取得威海市生态环境局审查意见(威环审[2023]1号)。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>文登化工产业园主园区功能定位：以现有产业为基础积极融入山东半岛蓝色经济区战略布局，发挥化工产业园近海优势，围绕主导产业定位，促进产业不断向规模化、高端化、特色化发展，显著提升产业核心竞争力，打造国内先进循环经济化工产业园区。</p> <p>文登化工产业园主园区产业定位：以技术含量高污染排放低的新能源化工、新材料、精细化工、生物化工、化工原料药作为主导产业、配套发展园区物流产业，适度发展橡胶制品业，促进产业向高端化、绿色化、智能化提升，形成上下游一体化的新格局，打造国内先进绿色经济化工产业园区。</p> <p>本项目为工程和技术研究和试验发展行业，不涉及生产，主要开展含氟氯化氢高效处理及循环利用、特种聚氯乙烯内增塑助剂制备与应用技术研究、高端内增塑聚氯乙烯聚合与应用技术研究，助力威海新元新材料有限公司进一步提升研发水平，增强核心竞争力。威海新元新材料有限公司主行业为有机化学原料制造，符合文登化工产业园主园区的功能定位和产业定位。因此，本项目的建设不违背文登化工产业园主园区规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>2021年6月17日，威海市人民政府印发《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号）；2021年6月20日，威海市生态环境委员会办公室印发《威海市生态环境准入清单》（威环委办〔2021〕15号），后又调整印发了《威海市环境管控单元图（2023年版）》、《威海市市级生态环境准入清单（2023年版）》、《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023版）》、《威海市近岸海域管控单元生态环境准入清单（2023版）》，本次环评依据以上文件对项目“三线一单”符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线：项目位于文登化工产业园，环境管控单元编码ZH37100320001，对照《威海市环境管控单元图（2023年版）》，所在区域为重点管控单元，详见附图7。对照《威海市环境总体规划》（2014-2030）分析，本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，详见报告表附图8。对照《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态空间图分析，项目所在区域不在陆域生态保护红线和一般生态空间范围内，详见报告表附图9。</p> <p>（2）环境质量底线：根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域为水环境一般管控区、大气环境一般管控区、土壤环境建设用地污染风险重点管控区，详见附图10~12。根据环境质量现状调查，该项目所在区域大气、地表水、噪声等均能满足相关环境质量标准。对照《威海市</p>

“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号），项目满足环境质量底线及分区管控的要求，详见表 1-1。

表 1-1 环境质量底线及分区管控符合性分析

环境分区类别	管控要求	项目情况
水环境重点管控区	<p>1、水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目。</p> <p>2、工业园区应建成污水集中处理设施，对废水分类收集、分质处理、应收尽收、达标排放。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》排放标准。</p> <p>3、水环境城镇生活污染重点管控区内应合理规划布局生产与生活活动，加强城镇污水收集和处理基础设施建设及升级改造，着力提高脱氮除磷能力，确保城镇生产生活污水得到有效收集和处理；推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。</p> <p>4、水环境农业污染重点管控区应优化农业结构和布局，禁止使用剧毒、高毒、高残留农药，禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度；加强农村生活污水分类治理，确保农村生活污水处理处置稳定运行和达标排放；加强规模以上畜禽养殖场（小区）环境监管，对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污许可制。</p>	<p>1.本项目不属于禁止建设的不符合国家产业政策的行业。</p> <p>2.项目废水排入厂区污水处理站处理后，通过一企一管排入文登化工产业园污水处理厂集中处理。</p> <p>3.项目对现有厂区内的研发中心进行升级，所在的文登化工产业园污水管网完善。</p> <p>4.项目不涉及。</p>
大气环境重点管控区	<p>1、应严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；</p> <p>2、加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械，推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械；推动船舶污染治理，推进港口岸电使用；严格落实城市扬尘污染防治各项措施；</p> <p>3、推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，加强工业企业 VOCs 污染管控，推动城市建成区重污染企业搬迁退出；</p> <p>4、加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。</p>	<p>1.本项目不在限制产能的行业范围内。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目研发产生的有机废气，通过通风橱、排风罩收集，经楼顶二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根排气筒排放。</p> <p>4.本项目不涉及。</p>

土壤环境一般管控区	应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。	本项目位于已开发建设的文登化工产业园内，对现有厂区内的研发中心进行升级。
-----------	-------------------------------	--------------------------------------

(3) 资源利用上线：《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》中对资源利用上线及分区管控提出了要求，对照分析，项目位于能源重点管控区（高污染燃料禁燃区）内，详见附图 13。本项目不使用高污染燃料，用能全部为清洁的电能，用电量约 9.1 万 kWh/a，不属于高能耗项目；项目用水量 930.51m<sup>3</sup>/a，不属于高水耗项目；对照《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目内容未列入“高能耗、高污染”项目管理目录。项目对现有厂区内的研发中心进行升级，所在位置不在生态保护红线内，也不属于土地资源重点管控区，详见附图 14，符合土壤利用上线及分区管控的要求。本项目符合资源利用上线及分区管控要求。

(4) 生态环境准入清单：项目所在文登化工产业园的环境管控单元分类为重点管控单元，对照《威海市市级生态环境准入清单（2023 版）》、《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 版）》分析，本项目符合市级生态环境准入清单的管控要求，同时符合文登化工产业园环境管控单元的生态环境准入清单要求，详见表 1-2。

表 1-2 生态环境准入清单管控要求符合性分析

类别	准入清单	符合性分析
空间布局约束	<p>1.鼓励引进的项目和优先发展行业应该是园区产业定位所包括新材料、精细化工、生物化工及医药、新能源及物流业。进区项目应是高科技含量高的、产品附加值高的项目，其生产工艺、设备和环保设施应达同类国际先进水平，至少是国内先进水平；废水经预处理可达到园区污水处理厂的接管标准，并确保不影响污水处理厂的处理效果，“三废”排放能实现稳定达标排放；采取有效的回收、回用技术，包括物料回收套用、各类废水回用等；生产和使用有毒有害品的企业，应具备完善的事事故风险防范和应急措施，包括有毒有害物品的使用、运输、存储全过程；注意园区内企业之间产业链的延续。</p> <p>2.对于达不到进区企业要求的建设项目不支持进入，主要体现为：不符合园区产业定位、污染排放较大、对外境影响较大的行业；高水耗、高物</p>	<p>1.本项目不涉及生产，助力威海新元新材料有限公司提升研发水平。公司主行业为有机化学原料制造，符合文登化工产业园的功能定位和产业定位。</p> <p>2.本项目废水量不大，依托厂区现有污水处理站进行处理，废气经处理后能够达标排放，固体废物合理处置，实现“三废”稳定达标排放。</p>

	耗、高能耗的项目，水的重复利用率低的行业；废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物及盐分含量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目；采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。	
污 染 排 管	<p>1.加强对区内工业企业外排废水的管理，增加水重复利用率，减少废水排放；严禁将生活垃圾和固体废物倒入河内污染地表水体；督促企业建设必要的废水预处理设施，确保企业外排废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》标准和园区规划污水处理厂进水水质标准，以总磷、总氮、全盐量等影响水环境质量全面达标的污染物为重点，实施工业污染源全面达标排放计划。</p> <p>2.严格执行“雨污分流”排水体制，加快污水配套管线建设进度，将产业园区内工业企业废水集中收集处理，达到区内生产生活废水集中处置率100%。</p> <p>3.严格环境准入，对废水及污染物排放量较大的重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>1.厂区现有污水处理站废水排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）及文登区化工产业园区污水处理厂协议标准。</p> <p>2.厂区已实现雨污分流，废水集中处置率已达到100%。</p> <p>3.本项目废水量不大。□</p>
环 境 风 险 防 控	1.对各生产装置及其所经过的管道要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是在污水处理设施、污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。	厂区按照国家有关标准和规范的要求建设有污水处理站、污水输送管道，制定有突发环境事件应急预案，建立完善隐患排查整治制度，严格落实风险防控。
资 源 利 用 效 率	1.大力推广工业节水新技术，从源头上减少废水产生量，同时完善中水回用管线系统，拓展中水回用途径和回用量，减少废水最终排放量。强化企业内部清洁生产，提高水利用率。	本项目废水量不大，符合最严格的水资源管理制度要求。

综合以上分析，本项目符合“三线一单”的要求。

## 2、产业政策符合性分析

《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）中分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录，本项目不属于这三种名录之列，且符合国家相关法律、法规及政策的规定，属于允许类建设项目。项目于2026年3月10日完成建设项目备案，项目代码2603-371003-89-01-119579，项目建设符合国家产业政策。

## 3、选址合理性分析

威海新元新材料有限公司现有厂区位于威海市文登经济开发区杭州路 7 号，本项目对现有厂区内的研发中心进行升级，该厂区土地证为（鲁（2020）文登区不动产权第 0013828 号、鲁（2022）文登区不动产权第 0003477 号、鲁（2023）文登区不动产权第 0018368 号），用地性质为工业用地。本项目不在中心城区国土空间规划范围内，文登中心城区国土空间规划分区详见报告表附图 4。

根据《威海市文登区文登营镇国土空间规划（2021-2035）》，项目所在区域国土空间用地布局规划为工业用地，详见报告表附图 5。

根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（鲁政字(2023)196 号），对照威海市“市域国土空间控制线规划图”，本项目区域不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，属于城镇开发边界内，符合规划要求，威海市域国土空间控制线规划图详见附图 6。

#### 4、环保政策符合性

##### 4.1 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

表 1-3 与《山东省环境保护条例》符合性分析

《山东省环境保护条例》	本项目情况	符合性
1、县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于文登化工产业园内，对现有厂区内的研发中心进行升级，不新增占地面积。	符合
2、新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目将根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施，严格执行“环保三同时”制度。	符合

##### 4.2 项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58 号）符合性分析

表 1-4 与鲁环字[2021]58 号文符合性分析

政策要求	本项目情况	符合性

<p>1、认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批。</p>	<p>本项目符合国家产业政策，生产设备不属于国家公布的淘汰工艺和落后设备，不属于耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。</p>	<p>符合</p>
<p>2、强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。</p>	<p>本项目位于文登化工产业园内，在现有厂区内建设，不新增占地面积。</p>	<p>符合</p>
<p>3、科学把好项目选址关。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入产业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。</p>	<p>本项目位于文登化工产业园内，在现有厂区内建设，不新增占地面积。</p>	<p>符合</p>

4.3 项目产生少量挥发性有机物，与挥发性有机物排放相关政策文件的符合性分析如下。

表 1-5 与挥发性有机物排放相关政策文件符合性分析

政策要求	本项目情况	符合性
<p><b>一、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</b></p>		
<p>1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>项目 VOCs 原辅材料为密闭桶装，正常储存情况下不会挥发产生有机废气。</p>	<p>符合</p>
<p>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>项目研发产生的有机废气，通过通风橱、排风罩收集。</p>	<p>符合</p>
<p><b>二、《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发[2020]30 号文）</b></p>		
<p>1、加强物料储存、输送环节管控。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，封闭式储</p>	<p>项目 VOCs 原辅材料为密闭桶装，正常储</p>	<p>符合</p>

库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	存情况下不会挥发产生有机废气。	
2、加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭或封闭。生产设施和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。□	项目研发产生的有机废气，通过通风橱、排风罩收集，经楼顶二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根排气筒排放。	符合
3、加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、大气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。	项目加强 VOCs 排放环节和工序的管理，制定相关操作规程，建立管理台账，并做好记录。	符合

#### 4.4 项目与《威海市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》符合性分析

对照《威海市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》（威政办发[2024]8号印发），项目所在区域不属于地下水污染防治重点区，为地下水一般类区域，详见附图 16，与地下水相关的管理要求按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》等法律法规和《方案》附件 2 执行。

表 1-6 与威政办发[2024]8 号文符合性分析

一般类区域管理要求	本项目情况	符合性
1、避免在地下水易受到污染的区域，进行高风险建设活动。	本项目位于文登化工产业园内，不属于地下水易受到污染的区域。	符合
2、督导相关污染源单位制定地下水应急预案或纳入突发环境事件应急预案范畴，明确应急响应程序和措施。	厂区按照国家有关标准和规范的要求建设有污水处理站、污水输送管道，制定有突发环境事件应急预案，建立完善隐患排查整治制度，严格落实风险防控。	符合

#### 4.5 项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）符合性分析

表 1-7 与环环评[2025]28 号文符合性分析

环环评[2025]28 号要求	本项目情况	符合性
<p>一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。</p>	<p>项目涉及重点管控新污染物主要为二氯乙烷，仅作为溶剂使用，用量较少，不属于重点行业，不涉及化学反应，可参照执行本文要求。</p>	<p>符合</p>
<p>二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。</p>	<p>项目不属于不予审批环评的项目类别，符合新污染物管控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评 建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。</p> <p>（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p>	<p>项目仅进行研发，不生产，采用清洁的工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。</p>	<p>符合</p>
<p>（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p>	<p>二氯乙烷作为溶剂使用，反应后蒸馏通过釜上一级冷凝器循环水冷凝，按冷凝效率95%核算了不凝气排放量，核算了冷凝后的废溶剂产生量，作为危废处置。</p>	<p>符合</p>
<p>（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染</p>	<p>二氯乙烷作为溶剂使用，执行山东省《挥</p>	<p>符合</p>

	<p>物的,应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目,应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测,对排放不能达标的,应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物,应根据国家危险废物名录进行判定,未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求,属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所,应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>	<p>挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2标准,经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。</p>	
	<p>(四)对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物,充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果,收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料(包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等),没有相关监测数据的,进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物,根据相关环境质量标准进行现状评价,环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的,应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>	<p>二氯乙烷无环境空气质量标准。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五)强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中,明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求;对既未发布污染物排放标准,也无污染防治技术,但已有环境监测方法标准的新污染物,应加强日常监控和监测,掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划,做好跟踪监测。</p>	<p>二氯乙烷排放量可忽略不计,可从严将二氯乙烷纳入环境监测计划,做好跟踪监测。</p>	<p>符合</p>
	<p>(六)提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》,原辅材料或产品属于新化学物质的,或将实施新用途环境管理的现有化学物质,用于允许用途以外的其他工业用途的,应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>	<p>二氯乙烷不属于新化学物质。</p>	<p>符合</p>
	<p>四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理生态环境部门依法核发排污许可证时,石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范,载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求;按照环评文件及批复,载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定,对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。</p>	<p>二氯乙烷排放量可忽略不计,企业申请排污许可证时,可从严将二氯乙烷管控要求纳入排污许可管理。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

随着公司业务规模不断扩大，行业集中度提升带来的激烈竞争，公司根据市场及行业发展趋势开展前瞻性的研发课题。通过本次研发中心升级项目的实施，利用先进的研发设备，提升基础条件，有利于进一步提升公司研发水平，增强核心竞争力，扩充公司产品储备，提升公司经济效益，助力公司可持续发展。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，该项目属于“四十五、研究和试验发展 98.专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，项目需编制环境影响报告表，因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。

### 二、项目组成

项目对现有厂区内的在建研发中心进行升级，增加研发设备进行新课题的研发。在建研发中心位于现有食堂西侧，3层，占地面积 250m<sup>2</sup>，建筑面积 750m<sup>2</sup>。《威海新元新材料有限公司研发中心项目》于 2026 年 1 月 14 日取得威海市生态环境局文登分局批复，文号为“威环文审表[2026]1-5 号”，目前研发中心项目在建，正在进行设备安装等，未投入研发，企业拟于本项目取得环评批复后一并进行排污许可变更及验收。

本项目主要工程内容详见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程内容

项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	研发中心	对现有厂区内的研发中心进行升级，该建筑东西长 16.67m，南北长 15m，3 层，总高 12m，占地面积 250m <sup>2</sup> ，建筑面积 750m <sup>2</sup> 。	依托现有，增加 3 个研发课题
辅助工程	办公等	项目不涉及辅助工程改造，全部利用现有，无变化。	依托现有
	仓储	试剂室（位于 3 层北侧中部，建筑面积约 25m <sup>2</sup> ）存储研发原料。	依托现有
公用工程	供水	新鲜用水量约 930.51m <sup>3</sup> /a，厂区由开发区市政自来水管网供应。	依托现有
	排水	项目清洗废水排入厂区污水处理站处理，达标后通过一企一管排入文登化工产业园污水处理厂集中处理，厂区现有污水管网完善。	依托现有
	供电	项目年耗电量约 9.1 万 kWh，厂区现有供电设施满足生	依托现有

		产需要。	
	取暖	研发中心冬季取暖、夏季制冷均采用空调。	依托现有
环保工程	废气治理	投料颗粒物废气经移动除尘器处理后无组织排放；研发废气经通风橱、排风罩抽风机收集后通过楼顶1套二级活性炭吸附装置处理后由1根排气筒排放（溶剂蒸馏均通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝，二氯乙烷等有机卤化物溶剂蒸馏通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝后使用低温冷却液循环泵进一步冷凝），预计投资约3.5万元。	治理设施依托现有，仅新增冷凝设施
	废水治理	利用厂区现有污水收集设施及污水处理站。	依托现有
	噪声治理	选用低噪声的设备，并采取隔声、减振等降噪措施，预计投资约1.5万元。	风机降噪措施依托现有，新增设备降噪措施
	固体废物	利用厂区现有一般工业固废库（位于污水处理站北侧，占地面积约25m <sup>2</sup> ）、危废库（位于焚烧车间东侧，占地面积252m <sup>2</sup> ）、生活垃圾收集处理设施。	依托现有
	环保投资合计：5万元		
本项目建成后，研发中心整体主要工程内容详见表2-2。			
<b>表2-2 研发中心整体主要工程内容</b>			
项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	研发中心	该建筑东西长16.67m，南北长15m，3层，总高12m，占地面积250m <sup>2</sup> ，建筑面积750m <sup>2</sup> 。	共设置7个研发课题
辅助工程	办公等	不涉及辅助工程改造，全部利用现有，无变化。	-
	仓储	试剂室（位于3层北侧中部，建筑面积约25m <sup>2</sup> ）存储研发原料。	-
公用工程	供水	新鲜用水量合计1860.51m <sup>3</sup> /a，厂区由开发区市政自来水管网供应。	-
	排水	项目清洗废水排入厂区污水处理站处理，达标后通过一企一管排入文登化工产业园污水处理厂集中处理，厂区现有污水管网完善。	-
	供电	年耗电量合计18.2万kWh，厂区现有供电设施满足生产需要。	-
	取暖	研发中心冬季取暖、夏季制冷均采用空调。	-
环保工程	废气治理	投料颗粒物废气经移动除尘器处理后无组织排放；研发废气经通风橱、排风罩抽风机收集后通过楼顶1套二级活性炭吸附装置处理后由1根排气筒排放（溶剂蒸馏均通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝，二氯甲烷、二氯乙烷等有机卤化物溶剂蒸馏通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝后使用低温冷却液循环泵进一步冷凝）	不增加通风橱、排风罩数量，增加冷凝设施，增加活性炭箱填充量
	废水治理	利用厂区现有污水收集设施及污水处理站。	-
	噪声治理	选用低噪声的设备，并采取隔声、减振等降噪措施。	-

固体废物	利用厂区现有一般工业固废库（位于污水处理站北侧，占地面积约 25m <sup>2</sup> ）、危废库（位于焚烧车间东侧，占地面积 252 m <sup>2</sup> ）、生活垃圾收集处理设施。	-
<p>公司结合现有技术水平及行业市场需求确定了相关研发方向，本次升级新增 3 个研发课题，具体 3 个研发课题及研发年限详见表 2-3。</p>		
<p><b>表 2-3 本项目研发课题</b></p>		
序号	课题名称	研发年限
1	含氟氯化氢高效处理及循环利用	3 年
2	特种聚氯乙烯内增塑助剂制备与应用技术研究	3 年
3	高端内增塑聚氯乙烯聚合与应用技术研究	3 年
<p>备注：与现有 4 个课题同时交叉研发，互不干扰。</p>		
<p>本项目研发中心 1 层主要进行研发样品的测试和部分加工实验，不单独设置产品检测中心，2 层主要进行氯乙烯、特种聚氯乙烯内增塑助剂和部分高端内增塑聚氯乙烯的制备相关实验，3 层主要进行高端内增塑聚氯乙烯的聚合和加工应用实验等。</p>		
<p>本项目建成后，研发中心整体研发课题及研发年限详见表 2-4。</p>		
<p><b>表 2-4 研发中心整体研发课题</b></p>		
序号	课题名称	研发年限
1	聚酰胺弹性体制备及其超临界发泡技术研究	5 年
2	无醛胶制备和应用技术研究	5 年
3	特种高分子材料制备和应用技术研究	5 年
4	精细化学品制备研究	5 年
5	含氟氯化氢高效处理及循环利用	3 年
6	特种聚氯乙烯内增塑助剂制备与应用技术研究	3 年
7	高端内增塑聚氯乙烯聚合与应用技术研究	3 年
<p>备注：7 个课题同时交叉研发，互不干扰。</p>		
<p>本项目建成后，研发中心整体 1 层主要进行研发样品的测试和部分加工实验，不单独设置产品检测中心，2 层主要进行聚酰胺弹性体、特种高分子材料的聚合、精细化学品的合成、氯乙烯、特种聚氯乙烯内增塑助剂和部分高端内增塑聚氯乙烯的制备相关实验，3 层主要进行无醛胶的聚合、高分子材料的加工应用实验、高端内增塑聚氯乙烯的聚合和加工应用实验等。</p>		

本项目共购置研发设备 76 台（套），具体设备名称、型号、研发用途及位置情况详见表 2-5，研发主要原辅材料及年最大消耗量详见表 2-6，部分原辅材料理化性质见表 2-7，主要耗材消耗情况详见表 2-8。

表 2-5 主要设备

序号	设备名称	型号	数量	备注	位置
1	吸附釜	衬四氟	1	用于课题 1	2 层
2	预热器	XL-RL-K	1	用于课题 1	2 层
3	固定床反应器	定制	1	用于课题 1	2、3 层
4	流化床反应器	定制	1	用于课题 1	2、3 层
5	循环加热器	1.2kw	2	用于课题 1	1 层
6	气液分离装置	定制	2	用于课题 1	2 层
7	冷凝器	搪瓷	4	用于课题 1、2	2 层
8	精馏装置	玻璃	2	用于课题 1、2	2 层
9	水循环真空泵	SHB-III	3	用于课题 1、2、3	2、3 层
10	真空泵	-0.099~0MPa	3	用于课题 1、2	2 层
11	乙烯流量计	质量流量计，S31603	1	用于课题 1	2 层
12	氧气流量计	质量流量计，S31603	1	用于课题 1	2 层
13	HCl 流量计	质量流量计，S31603	1	用于课题 1	2 层
14	裂解炉	/	1	用于课题 1	2 层
15	水洗罐	搪瓷	2	用于课题 1	2 层
16	碱洗罐	搪瓷	2	用于课题 1	2 层
17	吸收釜	搪瓷	1	用于课题 1	2 层
18	分子筛干燥器	3A	1	用于课题 1	2 层
19	加压液化器	JLYLGF400	2	用于课题 1	2 层
20	反应釜	2L	2	用于课题 2	2 层
21	反应釜	10L	1	用于课题 2	2 层
22	中和洗涤釜	20L 搪瓷	1	用于课题 2	2 层
23	接收罐	搪瓷	2	用于课题 2	2 层
24	层析过滤器	精度 0.2 $\mu$ m	2	用于课题 2	2 层
25	冷水机	-5~12 $^{\circ}$ C	1	用于课题 2	2 层
26	冷热一体机	/	2	用于课题 2、3	2、3 层
27	聚合釜	1L	4	用于课题 3	2 层
28	聚合釜	2L	1	用于课题 3	2 层
29	聚合釜	10L	2	用于课题 3	3 层
30	电热数显恒温水箱	470*330*340	4	用于课题 3	2、3 层
31	低温冷却反应浴	CCA-20	2	用于课题 3	2、3 层
32	制冷加热控温系统	SUNDI-1A15W	1	用于课题 3	3 层

33	离心机	TD5D	1	用于课题 3	2 层
34	运动粘度测定仪	SYD-256B	1	用于课题 2、3	2 层
35	振动流化床干燥机	ZLG-6	1	用于课题 3	3 层
36	旋转蒸发仪	RE-2000B	4	用于课题 2、3	2、3 层
37	台式鼓风干燥箱	DHG-9075A	2	用于课题 3	3 层
38	转矩流变仪	MARS 40	1	用于课题 3	3 层
39	气相色谱仪	Agilent 7820A	2	用于课题 2、3	1 层
40	激光粒度仪	Mastersizer 3000	1	用于课题 3	1 层
41	凝胶渗透色谱仪	WATERS1515	1	用于课题 3	1 层
42	傅里叶变换红外光谱仪	IRAffinity-1S	1	用于课题 3	1 层
43	差示扫描热量仪	DSC	1	用于课题 3	1 层
44	拉力试验机	Instron5543	1	用于课题 3	1 层
45	双螺杆挤出机	KY-1802D-15	1	用于课题 3	1 层
46	注塑机	JG-101L	1	用于课题 3	1 层
合计	-	-	76	-	-

表 2-6 (A) 研发课题 1 主要原辅材料

序号	名称	用途	单位	最大消耗量	最大储存量	储存方式
1	DF-1	脱氟剂	kg/a	40	40	桶装
2	含氟盐酸	原料	t/a	2	0.2	钢瓶
3	氧化催化剂	催化剂	kg/a	40	40	袋装
4	氧气	原料	kg/a	135	25	钢瓶
5	乙烯	原料	kg/a	250	50	钢瓶
6	氢氧化钠	中和用	kg/a	337	337	袋装
7	氯化催化剂	催化剂	kg/a	40	40	袋装
8	活性炭	催化剂	kg/a	20	20	袋装
9	二氯乙烷	分析标准品	kg/a	0.1	0.1	瓶装
10	氯乙烯	分析标准品	kg/a	1	1	瓶装

表 2-6 (B) 研发课题 2 主要原辅材料

序号	名称	用途	单位	最大消耗量	最大储存量	储存方式
1	聚乙二醇单甲醚	反应原料	kg/a	230	50	桶装
2	甲基丙烯酸甲酯	反应原料	kg/a	300	50	桶装
3	N,N-二乙基羟胺	阻聚剂	kg/a	25	25	瓶装
4	盐酸	中和溶剂	kg/a	20	10	桶装
5	对羟基苯甲醚	阻聚剂	kg/a	6	6	瓶装
6	氧化铝	脱色助剂	kg/a	70	35	袋装

7	二氯乙烷	溶剂	kg/a	60	60	桶装
<b>表 2-6 (C) 研发课题 3 主要原辅材料</b>						
序号	名称	用途	单位	最大消耗量	最大储存量	储存方式
1	氯乙烯	聚合原料	kg/a	507	100	钢瓶
2	内增塑助剂	聚合原料	kg/a	560	25	桶装
3	丙烯酸丁酯	聚合原料	kg/a	1038	200	桶装
4	悬浮剂(粉)	聚合原料	kg/a	15	5	袋装
5	聚合稳定剂	助剂	kg/a	11.8	10	瓶装
6	无水乙醇	溶剂	kg/a	100	25	桶装
7	环己酮	溶剂	kg/a	200	50	桶装
8	中性稳定剂	助剂	kg/a	15	5	桶装
9	TBCP 引发剂	助剂	kg/a	10	1	桶装
10	热稳定剂	功能助剂	kg/a	6	6	桶装
11	硫醇甲基烯	功能助剂	kg/a	15	15	桶装

备注：研发课题 3 的原料氯乙烯为研发课题 1 产生的产物，内增塑助剂为研发课题 2 产生的产物。

**表 2-7 本项目主要原物理化性质一览表**

序号	名称	理化性质
1	DF-1	脱氟剂，无色液体，沸点 249℃；沸点 117.8℃，密度 1.234g/cm <sup>3</sup> ，急性毒性：(LD50) 2830mg/kg(大鼠经口)；923mg/kg(兔经皮)。
2	含氟盐酸	为现有工程的三氟一氯乙烷装置、三氟丙烯装置产生的副产物，为 31%的含氟盐酸
3	乙烯 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	无色、无臭气体，沸点-103.7℃。爆炸极限 2.7%~36%，闪点-136.1℃，自燃点 450℃。为有毒品。不溶于水，微溶于乙醇、酮、苯，溶于醚。溶于四氯化碳等有机溶剂。急性中毒：吸入高浓度乙烯可立即引起意识丧失，无明显的兴奋期，但吸入新鲜空气后，可很快苏醒。对眼及呼吸道粘膜有轻微刺激性。液态乙烯可致皮肤冻伤。
4	二氯乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> )	分子量 98，透明液体，带有一种像氯仿一样的气味，沸点 83.5℃，熔点-35℃，闪点 15.6℃，密度 1.2 g/cm <sup>3</sup> ，引燃温度 413℃，爆炸上限 16.0%，爆炸下限 6.2%，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿和多数普通溶剂。用作蜡、脂肪、橡胶等的溶剂及谷物杀虫剂。急性毒性：(LD50) 670mg/kg(大鼠经口)；2800mg/kg(兔经皮)；(LC50) 4050mg/m <sup>3</sup> ，7 小时(大鼠吸入)刺激性：家兔经眼：63mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：625mg，轻度刺激。
5	氯乙烯 (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl)	又名乙烯基氯，是一种分子内包含氯原子的不饱和有机化合物，常温常压下为有甜味的无色气体。溶于乙醇、乙醚、苯、四氯化碳等有机溶剂；其在工业上的应用主要是作为均聚、共聚的单体，共聚产物可以制得各种性能的树脂，加工成管材、板材、薄膜等，其主要用于生产聚氯乙烯，是高分子化工的重要的单体。熔点-153.84℃；沸点-13.8℃；易燃、有毒。
6	聚乙二醇单甲醚	聚合物，熔点：60-64℃；沸点：>200℃/760mmHg；密度：1.094 g/mL at 25℃；溶于水、乙醇和有机溶剂。具有良好的水溶性、润湿性、

		润滑性、生理惰性、对人体无刺激、温和。
7	甲基丙烯酸甲酯 (C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	无色易挥发液体,并具有强辣味,微溶于水,溶于乙醇等多数有机溶剂,易挥发,易燃,熔点-48℃;沸点 100~101℃;是一种重要的化工原料,是生产透明塑料聚甲基丙烯酸甲酯(有机玻璃, PMMA)的单体;有中等毒性、生殖毒性和致畸作用。
8	N,N-二乙基羟胺 (C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO)	无色透明液体,有氨味,熔点-26~-25℃,沸点 125~130℃,易溶于水,溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯,稳定,吸湿,易燃,与强氧化剂、强酸不相容。
9	盐酸 (HCl)	无色或微黄色易挥发性液体,有刺激性气味。熔点(℃): -114.8;沸点(℃): 108.6;相对密度(水=1): 1.20;相对蒸气密度(空气=1): 1.26;饱和蒸气压(kPa): 30.66(21℃);与水混溶,溶于碱液。
10	对羟基苯甲醚(C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	白色片状或蜡状结晶体。熔点 52.5℃ (55-57℃),沸点 243℃,相对密度 1.55 (20/20℃)。易溶于乙醇、醚、丙酮、苯和乙酸乙酯,微溶于水;主要用于乙烯基型塑料单体的阻聚剂、紫外线抑制剂、染料中间体及用于合成食用油脂和化妆品抗氧化剂 BHA 等。
11	丙烯酸丁酯 (C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> )	为无色透明液体,不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚。熔点-64.6℃;沸点 145.9℃;密度 0.898 g/cm <sup>3</sup> ; LD50: 900mg/kg (大鼠经口); 5880mg/kg (小鼠经口); 1800mg/kg (兔经皮) LC50: 14305mg/m <sup>3</sup> ; 2730ppm (大鼠吸入, 4h)。
12	乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	无色液体,有酒香。熔点-114.1℃,沸点 78.3℃。相对密度 0.9(水),与水混溶,混溶于醚、三氯甲烷、甘油等多数有机溶剂。本品易燃,具刺激性。饱和蒸气压 5.33 kPa (19℃)。
13	环己酮 (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O)	无色或浅黄色透明液体,有强烈的刺激性臭味;熔点(℃): -45;微溶于水,可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂;沸点(℃): 115.6;饱和蒸气压(kPa): 1.33(38.7℃);临界温度(℃): 385.9;相对密度(水=1): 0.95;临界压力(MPa): 4.06。
14	硫醇甲基烯 (C <sub>31</sub> H <sub>60</sub> O <sub>6</sub> S <sub>3</sub> Sn)	无色透明状液体,沸点(℃)657.0±65.0,是性能优越的塑料热稳定剂,具有较高的热稳定性,优异的初期着色性,制品透明度极佳,同时还具有理想的加工性能,适用于硬质 PVC 的各种加工工艺。
15	氯气 (Cl <sub>2</sub> )	常温常压下为黄绿色,有强烈刺激性气味的剧毒气体,具有窒息性,密度比空气大,可溶于水和碱溶液,易溶于有机溶剂(如二硫化碳和四氯化碳),易压缩,可液化为黄绿色的油状液氯可用作强氧化剂。氯气具有毒性,主要通过呼吸道侵入人体并溶解在黏膜所含的水分里,会对上呼吸道黏膜造成损害。氯气能与有机物和无机物进行取代反应和加成反应生成多种氯化物。大鼠吸入 LC50: 850mg/m <sup>3</sup> (1h)、小鼠吸入 LC50: 2900mg/m <sup>3</sup> (28min)。

备注: 氯气为研发课题 1 中的中间产物。

表 2-8 本项目主要耗材消耗情况

序号	名称	用途	规格	年消耗量
1	一次性丁腈手套	安全防护	副	1000
2	乳胶手套	安全防护	副	200
3	防毒面罩	安全防护	个	100
4	护目镜	安全防护	个	100
5	三口烧瓶	研发实验用	个	15

6	单口烧瓶	研发实验用	个	10
7	玻璃精馏塔	研发实验用	节	10
8	玻璃精馏头	研发实验用	个	10
9	精馏填料	研发实验用	升	60
10	温度计	研发实验用	支	50
11	搅拌棒	研发实验用	支	30
12	一次性滴管	研发实验用	个	2000
13	一次性塑料离心管	研发实验用	个	1500
14	十字夹	研发实验用	个	20
15	烧瓶夹	研发实验用	个	20
16	气相进样针	测试用	支	20

### 三、能源消耗与给水排水

(1) 供电：项目年耗电量约 9.1 万 kW·h，用电依托厂区现有供变电设施，能够满足项目需要。

(2) 供暖：项目冬季取暖、夏季制冷均采用空调，不设锅炉等燃煤设备。

(3) 给水：项目实验用水包括清洗用水、冷凝补水和水洗、碱洗用水，清洗用水量约为 3m<sup>3</sup>/d、900m<sup>3</sup>/a；冷凝补水量约为 0.1 m<sup>3</sup>/d、30m<sup>3</sup>/a；课题 1 共有 1 次水洗，2 次水洗、碱洗，用水量分别为 0.15 m<sup>3</sup>/a、0.06 m<sup>3</sup>/a、0.3 m<sup>3</sup>/a，合计为 0.51 m<sup>3</sup>/a。

在建研发中心劳动定员 50 人，已能满足本次升级需要，不新增劳动定员，不新增生活用水。

项目合计新鲜用水量 930.51 m<sup>3</sup>/a，用水通过开发区市政自来水管网供应，厂区现有供水设施完善。

(4) 排水：项目废水主要为清洗废水和冷凝排水，产生量为 837t/a（按清洗用水、冷凝补水量的 90% 计算），排入厂区污水处理站处理，处理后通过一企一管排入文登化工产业园污水处理厂集中处理，厂区现有污水管网完善。

不增加生活污水排放。无机废液、有机废液及废溶剂均作为危废处理，不进厂区污水处理站处理。

本项目水平衡见图 1-1，本项目建成后研发中心整体水平衡见图 1-2。

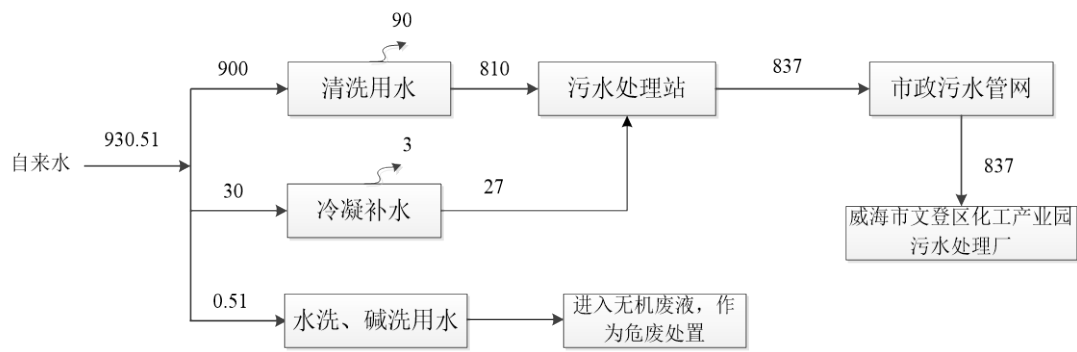


图 1-1 本项目水平衡图 (t/a)

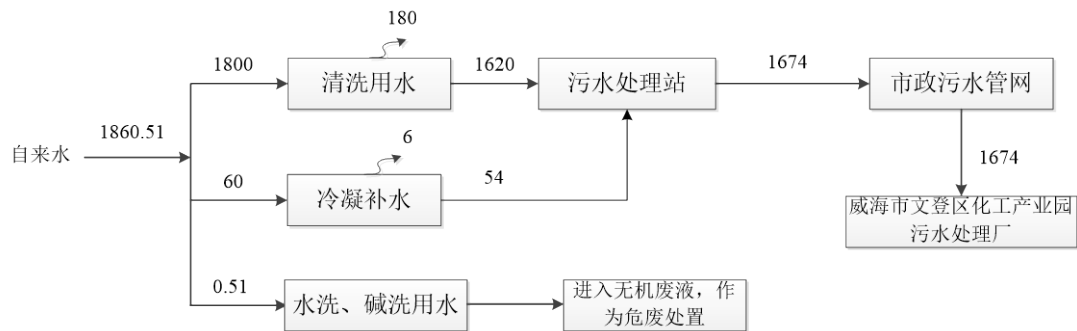


图 1-2 研发中心整体水平衡图 (t/a)

### 三、劳动定员及工作制度

在建研发中心劳动定员 50 人，本次升级不增加劳动定员，年工作日为 300 天，工作制度为一班 8 小时制。

### 四、总图布置

现有厂区呈不规则多边形，南北最长 550m，东西最长 430m，厂区总占地面积约 15 万平方米。项目主入口位于厂区东侧，临近杭州路，物流出入口位于厂区东侧南门。人流与物流分开设置。

厂区严格按照行业标准进行总平面布置。厂区北半部共分为东中西三排，西部二排北部为 2#~4#车间、中部为 5#~10#号车间，南部为西卧式罐区，罐区设有应急池及尾气吸收装置。东侧一排由北向南依次是综合办公区，仓储区，2 栋甲类仓库、2 栋丙类仓库和东卧式罐区、立式罐区、乙烯罐区。焚烧炉、含盐废水处理装置、危险废物库、事故水池、污水处理站等污染治理设施集中布置在厂区东门入口处，依次排列。

厂区南半部主要为无醛环保水性粘合剂项目（一期）的主要建筑物和设施。自北向南依次为变电室及空压制氮机房、抗爆控制室、粘合剂车间、循环水泵

房和循环水池、液氨罐组及氨气吸收装置、氨水储罐及 DC 储罐、可燃液体储罐组、9#仓库及罐区消防配电室、消防泵房及事故水池。

在建研发中心位于厂区北侧中部，现有食堂西侧，项目厂区位置图见附图 1，厂区总平面布置图见附图 2。

在建研发中心 3 层布局基本相同，每层西半部分均设置为实验台，1 层东半部分设置有大厅、卫生间，2 层东半部分设置有办公区及会议室，3 层东半部分设置有办公区、试剂室、高温室。

项目研发中心各层的平面布置图见附图 3。

产污环节：

袋装物料投料过程产生粉尘，污染物以颗粒物计；聚合、洗涤、烘干、共混过程挥发会产生有机废气，污染物以 VOCs 计。

过滤过程会产生残渣，烘干过程会产生有机废液，均为危险废物；测试过程会产生废高分子材料，为一般固废。

五、其他产污环节

产生普通废包装材料，为一般固废。

产生毒性废包装材料，为危险废物，暂存危废库。

设备清洗过程产生清洗废水。

与项目有关的原有环境污染问题

一、企业现有基本情况

威海新元新材料有限公司，成立于2019年2月，位于文登经济开发区杭州路7号文登化工园区内，是新元化学（山东）股份有限公司投资的全资子公司，新元化学（山东）股份有限公司隶属于威海新元投资集团有限公司，多年来致力于化工新材料产品及生产原料的研发、生产。

威海新元新材料有限公司现有、在建项目环保手续情况详见下表。

表 2-9 现有、在建项目环保手续情况

项目	项目名称	批复	验收
现有项目	高端新材料生产项目	威环文审书[2020]9号（2020.7.23）	一期工程验收通过 2023.9.23
	氟硅新材料生产和氯化钾资源利用项目	威环文审书[2022]14号（2022.8.25）	三氟丙基甲基环三硅装置验收通过 2024.10.10，氟硅胶装置验收通过 2025.4.17，氯化钾资源利用项目不再建设
	无醛环保水性粘合剂项目	威环文审书[2022]15号（2022.11.10）	一期工程验收通过 2025.4.17
	4MW 分布式能源项目	威环文审表[2022]8-2号（2022.8.5）	一期工程验收通过 2025.8.18
	氯化钾综合利用项目	威环文审书[2025]4号（2025.1.20）	验收通过 2026.1.14
在建项目	高端含氟精细化学品扩产项目	威环文审书[2025]26号（2025.11.21）	在建
	研发中心项目	威环文审表[2026]1-5号（2026.1.14）	在建

威海新元新材料有限公司排污许可证号91371081MA3P59FG33001P，行业类别为行业类别：有机化学原料制造、合成橡胶制造、其他专用化学产品制造、锅炉、危险废物治理，2025年4月9日重新申领了排污许可证，发证机关为威海市生态环境局，有效期为2025年4月9日至2030年4月8日。

二、现有污染物产生、处置、排放情况

1、废气

现有工程有组织废气排放口基本情况见下表。

表 2-10 现有项目废气排放口基本情况

排放口编号	位置	污染物种类	治理措施	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）
DA001	7#车间	N-甲基吡咯烷	水喷淋吸收塔	17	0.1

		酮			
DA002	焚烧车间	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、CO、氟化物、VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度、二噁英、溴化氢、烟气黑度	SNCR+急冷系统+喷淋吸收+二级水洗塔吸收+二级碱洗塔吸收+除雾+活性炭吸附+布袋除尘	30	0.5
DA003	溴素储罐	溴	三级碱液吸收装置	17	0.1
DA004	9#车间	氟化氢	三级水吸收装置+氢氧化钾碱液吸收装置	17	0.1
DA005	9#车间	甲基二氯硅烷、三氟丙基甲基二氯硅烷	三级碱吸收塔	17	0.1
DA006	9#车间	氯化氢	三级水吸收装置+氢氧化钠碱液吸收装置	17	0.1
DA007	10#车间	VOCs、氯化氢	碱吸收装置	17	0.1
DA008	氟化氢储罐	氟化氢	一级氢氧化钾吸收装置	17	0.1
DA009	盐酸储罐	氯化氢	一级氢氧化钠碱液吸收装置	17	0.1
DA010	10#车间	三氟乙醇、 $\gamma$ -丁内酯	水喷淋吸收塔	17	0.1
DA011	10#车间	氯化氢、四氯化碳、三氯丙烯	碱液吸收装置+活性炭吸附装置	17	0.2
DA012	10#车间	氨气、三氟乙胺	三级盐酸吸收装置	17	0.1
DA013	氨水储罐	氨气	三级水吸收装置	25	0.3
DA014	粘合剂车间	VOCs、苯乙烯	树脂吸附塔	25	0.2
DA015	粘合剂车间	颗粒物	布袋除尘器	25	0.25
DA017	燃气冷热电联产车间	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	17	0.85
DA018	微波热解废气处理设施	氟化氢、氮氧化物、一氧化碳、VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附组合装置	17	0.16

其中，DA002 排气筒设置有在线监测，在线监测数据见下表。

表 2-11 DA002 排气筒在线监测数据

时间	风量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物(mg/m <sup>3</sup> )
2025-09	389-842	0.612-3.793	2.624-5.873	24.138-79.632
2025-10	702-1077	0.439-2.964	3.407-9.334	11.382-28.02

2025-11	930-1099	0.626-2.271	1.036-6.068	21.382-47.171
2025-12	829-1084	0.559-2.069	0.974-3.124	33.484-52.918
标准	-	20	100	200
时间	CO (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	氧含量 (%)
2025-09	24.879-37.25	0.898-3.09	1.496-3.494	16.047-17.292
2025-10	28.29-39.605	0.863-2.64	1.453-3.638	15.646-16.877
2025-11	31.055-61.476	0.753-2.104	1.392-2.671	15.283-15.934
2025-12	46.443-70.531	0.957-5.219	1.299-2.764	15.586-17.308
标准	100	60	60	-

其余例行监测数据见表 2-12、2-13，其中，DA017、DA018 排气筒为引用验收监测数据。

表 2-12 排气筒例行监测数据

排气筒	监测时间	污染因子	排放数据			排放标准	
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )	速率标准 (kg/h)
DA001	2025.10.20	VOCs	-	7.06	-	60	3
DA002	2025.10.11	氨	1143	5.21	0.0062	1	20
		硫化氢	1143	0.079	8.9×10 <sup>-5</sup>	3	0.1
		臭气浓度 (无量纲)	1143	416	-	800	-
		溴化氢	1195	<0.05	-	-	-
		氟化氢	1182	<0.08	-	4	-
		烟气黑度	-	<1 级	-	1 级	-
DA003	2025.10.20	溴化氢	-	<0.05	-	-	-
DA004	2025.10.20	氟化氢	-	1.76	-	5	-
DA005	2025.10.20	VOCs	-	7.3	-	60	3
DA006	2025.10.20	氯化氢	-	9.98	-	30	-
DA007	2025.07.24	VOCs	-	5.12	-	60	3
		氯化氢	-	2.63	-	30	-
DA008	2025.01.08	氟化氢	-	0.94	-	5	-
DA009	2025.10.20	氯化氢	-	6.89	-	30	-
DA010	2025.10.13	VOCs	-	9.25	-	60	3
DA011	2025.10.13	VOCs	-	9.57	-	60	3
		氯化氢	-	12	-	30	-
DA012	2025.04.21	VOCs	-	1.43	-	30	-
		氨	-	6.5	-	-	6.4

表 2-13 排气筒例行监测数据

排气筒	监测时间	污染因子	排放数据			排放标准		
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )	速率标准 (kg/h)	
DA002	2025.3.15	二氧化硫	1964	4	0.008	100	-	
			1609	4	0.006	100	-	
			1515	4	0.006	100	-	
		氮氧化物	1964	57	0.112	200	-	
			1609	62	0.100	200	-	
			1515	71	0.108	200	-	
		颗粒物	1964	8.4	0.016	20	-	
			1609	9.6	0.015	20	-	
			1515	8.1	0.012	20	-	
		CO	1964	ND	-	100	-	
			1609	ND	-	100	-	
			1515	ND	-	100	-	
		氟化氢	1964	ND	-	4	-	
			1609	0.92	-	4	-	
			1515	0.59	-	4	-	
		VOCs	1964	2.26	4.4×10 <sup>-3</sup>	60	3	
			1609	2.45	6×10 <sup>-3</sup>	60	3	
			1515	2.26	1.6×10 <sup>-3</sup>	60	3	
		硫化氢	1964	0.052	1.0×10 <sup>-4</sup>	3	0.1	
			1609	0.05	8.0×10 <sup>-5</sup>	3	0.1	
			1515	0.057	8.6×10 <sup>-5</sup>	3	0.1	
		臭气浓度	1964	354	-	800	-	
			1609	309	-	800	-	
			1515	269	-	800	-	
		二噁英(单位: ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )	1964	0.0091	2×10 <sup>-11</sup>	0.5	-	
			1609	0.011	2×10 <sup>-11</sup>	0.5	-	
			1515	0.0093	1×10 <sup>-11</sup>	0.5	-	
	2025.1.7	氨	1379	7.26	1×10 <sup>-2</sup>	8	-	
			1534	7.52	1.2×10 <sup>-2</sup>	8	-	
			1539	7.01	1.1×10 <sup>-2</sup>	8	-	
	DA013	2025.3.15	氨	650	8.68	5.6×10 <sup>-3</sup>	-	14
				602	8.54	5.1×10 <sup>-3</sup>	-	14
				649	8.77	5.7×10 <sup>-3</sup>	-	14
DA014	2025.3.15	VOCs	746	3.39	2.5×10 <sup>-3</sup>	60	3	
			754	3.3	2.4×10 <sup>-3</sup>	60	3	
			754	3.37	2.6×10 <sup>-3</sup>	60	3	

		苯乙烯	746	ND	-	20	-
			754	ND	-	20	-
			754	ND	-	20	-
DA015	2025.3.15	颗粒物	590	6.4	3.8	20	3.5
			622	6.2	3.9	20	3.5
			660	5.8	3.8	20	3.5
DA017	2025.06.18	二氧化硫	-	<3	-	50	-
			-	<3	-	50	-
			-	<3	-	50	-
		氮氧化物	-	58	0.30	200	-
			-	57	0.29	200	-
			-	59	0.31	200	-
		颗粒物	-	4.6	0.024	10	-
			-	4.2	0.021	10	-
			-	5.0	0.026	10	-
		烟气黑度	-	<1	-	1级	-
			-	<1	-	1级	-
			-	<1	-	1级	-
DA018	2025.12.19	氟化氢	503	ND	-	4.0	-
			495	ND	-	4.0	-
			495	ND	-	4.0	-
		氮氧化物	503	ND	-	300	-
			495	ND	-	300	-
			506	ND	-	300	-
		一氧化碳	503	ND	-	100	-
			495	ND	-	100	-
			506	ND	-	100	-
		VOCs	503	1.34	$6.7 \times 10^{-4}$	60	3.0
			495	1.37	$6.8 \times 10^{-4}$	60	3.0
			506	1.42	$7.2 \times 10^{-4}$	60	3.0

由在线、例行及验收监测数据可知，工艺废气排气筒中 VOCs 排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段标准限值要求，苯乙烯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 废气中有机特征污染物及排放限值；颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准限值；氨排放速率均满足

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准标准限值要求；氯化氢、氟化氢、溴化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））表 4 标准限值要求。DA017 排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准限值要求；DA018 排气筒排放的氮氧化物、一氧化碳、氟化氢满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 标准限值要求。

焚烧炉废气排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准限值要求。CO、二噁英、氯化氢、氟化氢排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准限值要求。VOCs 排放浓度及排放速率均满足挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段标准限值要求。溴化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准限值要求。氨逃逸满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017），硫化氢排放浓度及排放速率均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161-2018）表 1 标准限值要求。

厂界无组织监测数据见下表。

表 2-14 厂界无组织废气监测数据

时间	检测项目	监测结果				标准 (mg/m <sup>3</sup> )
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
2025. 6.18	氨(mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.08	0.11	0.07	1.0
	硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.003	0.007	0.008	0.008	0.03
	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	20
	颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	0.240	0.448	0.421	0.458	1.0
	氟化物	0.0025	0.0039	0.0046	0.0043	0.02
	氯化氢	<0.02	0.02	0.02	0.03	0.2
	VOCs（以非甲烷总 烃）(mg/m <sup>3</sup> )	0.74	0.89	0.83	0.88	2.0

厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准限值要求；非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））表 7 企业边界大气污染物浓度限值；氟化物浓度满足《大气污染物综合排放标

准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度均满足批复的《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161-2018）表 2 标准限值要求。

## 2 废水

厂区内废水经污水处理站处理，其中，对生产过程高浓度含盐废水先进行蒸发除盐，污水处理站污水处理工艺为：格栅+铁碳微电解+催化氧化后和其他废水汇总进入调节池+水解酸化+IC +两级连续好氧化池+沉淀池+深度催化氧化+过滤系统。

收集污水处理站 2025 年 6 月-12 月的在线监测数据和 2025 年的例行监测数据，监测数据见下表。

表 2-15 废水总排口在线监测数据

时间	COD 排放浓度 (mg/L)	氨氮排放浓度 (mg/L)	pH	流量(m <sup>3</sup> /d)
2025-06	80.9-138.0	0.007-2.77	7.46-7.87	13.6-124.1
2025-07	54-275.3	0.009-6.02	7.57-8.47	17.3-118.1
2025-08	18.0-76.2	0.007-0.9	7.4-8.2	14.6-133.8
2025-09	55.5-146.2	0.008-8.8	7.53-8.52	12-214.9
2025-10	52.3-58.2	0.62-8.1	6.04-7.96	56.6-102.9
2025-11	60-109.1	4.18-16.2	6.06-8.7	8-68
2025-12	100.6-169.6	0.01-2.5	6.8-7.6	13.6-124
排放标准	500	35	6--9	-

表 2-15 废水总排口例行监测数据

序号	监测项目	单位	废水总排口				废水执行标准
			2025.01.1 3	2025.04.2 5	2025.07.0 4	2025.10.1 3	
1	悬浮物	mg/L	24	24	22	26	300
2	总氮	mg/L	10.1	8.57	8.32	35.2	60
3	总磷	mg/L	0.22	0.24	0.21	0.39	6
4	石油类	mg/L	0.7	0.38	0.9	0.36	20
5	动植物油	mg/L	0.41	0.53	0.99	0.37	100
6	全盐量	mg/L	593	943	983	1270	1600
7	五日生化需氧量	mg/L	34.4	40.1	32.6	39.8	110
8	总有机碳	mg/L	18.3	25	75.2	10.9	350
9	氟化物	mg/L	0.48	15	15.1	7.36	20

10	氯化物	mg/L	469	538	555	688	1600
11	四氯化碳	mg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	0.03
12	可吸附有机卤素	mg/L	0.0801	0.073	0.056	0.092	5

废水排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））表 1 中水污染物排放限值间接排放标准及表 3 中废水中有机特征污染物及排放限值，同时满足文登化工产业园污水处理厂协议标准。

### 3 固体废物

现有项目 TFEMA 工艺过滤产生的氯化钾及聚 TFEMA 等，三氟乙醇工艺过滤产生的氯化钾、γ-丁内酯等，三氟溴丙烯浓缩干燥产生的溴化钠、杂质等，为疑似危废，鉴定前按危废管理及处置，鉴定后按鉴定结果处置。

精（蒸）馏残渣（有机物）、含有机卤化物废物（有机物）、含有机溶剂废物（乙醇、NMP）、含有机溶剂废物（四氢呋喃）为危险废物，危废库暂存，利用厂区焚烧炉焚烧处理。

精（蒸）馏残渣（废氯化钠、氟化钾、氯化铵、溴化钾、氢氧化钙、硅醇钠、氢氧化钾及有机物等）、含有机卤化物废物（废催化剂、污泥等）、废分子筛、废包装物袋、包装桶、废活性炭、废催化剂、废导热油、炉灰为危险废物，危废库暂存，定期委托有资质单位处理。

生活垃圾集中收集后由环卫部门送威海环文再生能源有限公司进行焚烧处理。

### 4 噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 2-16 厂界噪声监测数据（单位：dB（A））

时间	编号	监测点位	昼间	夜间
2025.03.14	1#	东边界	53	46
	2#	南边界	55	43
	3#	西边界	57	41
	4#	北边界	54	44
2025.03.15	1#	东边界	53	45
	2#	南边界	57	44
	3#	西边界	61	42

	4#	北边界	53	45
GB12348-2008(3类)			65	55

监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求（昼间 65 dB（A）、夜间 55 dB（A））。

综合以上，威海新元新材料有限公司现有项目污染治理措施可靠，污染物的排放符合国家污染物排放标准及地方污染物总量控制的要求；项目外排污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准要求。

三、现有项目存在问题及整改措施：

存在问题：事故水池标志牌信息不全，未标识容积信息。

整改措施：拟更换事故水池标志牌，补充容积信息。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>根据项目所在区域相关环境保护功能区划所确定的环境功能：环境空气为二类区；所临近的地表水为IV类区；声环境为3类区；地下水为III类区；生态环境为城市生态环境类型。</p> <p><b>1、大气环境</b></p> <p>威海市文登区在15处镇办驻地建有环境空气自动监测子站，监测数据全部实时上传至威海市等上级环境空气质量监测信息管理发布平台，根据《2024年文登区生态环境质量公报》，文登经济开发区（文登营镇）2024年大气子站环境空气质量监测结果见下表。</p>						
	表 3-1 大气子站环境空气质量监测结果统计表						
	项目	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	CO（日均值 第95百分位） (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> （日最大8 小时均值第 90百分位） (ug/m <sup>3</sup> )
	开发区（文登营镇）	6	18	49	25	0.9	158
标准值	60	40	60	30	4	160	
<p>文登区开发区（文登营镇）2024年环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。</p> <p><b>2、地表水</b></p> <p>项目附近主要水体为杜营河，根据《文登经济开发区环境跟踪监测服务项目》于2025年4月14日的取样监测数据，杜营河流出文登化工产业园下游500m断面河水主要水质指标监测结果详见下表。</p>							
表 3-3 项目周边主要水体质监测数据统计表（单位：mg/L，pH 除外）							
统计指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	石油类
年均值	8.1	7.1	1.2	26	4.5	0.334	0.03
IV类标准	6-9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5

	<p>由监测结果可知，银河河水水质各监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。</p> <p><b>3、声环境</b></p> <p>项目位于《威海市人民政府关于印发声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24号）规划的3类声环境功能区。根据《2024年文登区生态环境质量公报》，3类功能区声环境质量昼间54.4 dB（A），夜间48.5 dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准（昼间65 dB（A），夜间55dB（A））。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>该项目所在区域属于城市生态类型，绿化覆盖率37.5%。绿化植物物种有乔木、灌木和花草。乔木优势物种有法桐、国槐、垂柳、黑松等；灌木优势物种有红叶小波、金叶女贞、冬青等；花草优势物种有早熟禾、白三叶等；野生动物优势物种有麻雀、燕子等。评价区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境：</b>本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区，最近的环境敏感目标为大溪谷文化创意小镇（西北，厂界最近距离1150米）。</p> <p><b>2、声环境：</b>本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境：</b>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，最近的集中式饮用水水源地为营南村（西南，厂界最近距离2220米）。</p> <p><b>4、生态环境：</b>本项目在现有厂区内进行建设，不新增建设用地，项目周边无生态环境保护目标。</p>

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、有组织排放执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1 其他行业II时段及表2 标准要求（VOCs: 60 mg/m<sup>3</sup>、3.0kg/h；二氯乙烷: 1mg/m<sup>3</sup>；氯乙烯: 1mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB14554-93）表2 无组织监控浓度限值（颗粒物: 1.0mg/m<sup>3</sup>），《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3 标准（VOCs: 2.0mg/m<sup>3</sup>）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A 表A.1 厂区内VOCs 无组织排放限值要求；</p> <p>2、外排废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）及文登化工产业园污水处理厂协议浓度（COD 500mg/L、氨氮 35 mg/L）；</p> <p>3、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55 dB（A））；</p> <p>4、一般固体废物暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，并执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告2021年第82号）要求；危险废物收集贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p>
--	---

本项目建成后,无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生和排放, VOCs 有组织排放总量 0.015t/a, 需申请总量控制指标。

本项目建成后, 废水排放量为 837 t/a, 经公司污水处理站处理后, 通过一企一管排入文登化工产业园污水处理厂集中处理, 污染物出厂排放量: COD 0.352t/a, 氨氮 0.029t/a, 经文登化工产业园污水处理厂处理后排入环境中的量: COD 0.025t/a, 氨氮 0.001t/a。

表 3-4 全厂污染物排放“三本账”

类别	污染物	现有+在建+同期工程排放量①	在建研发中心项目排放量②	本项目排放量③	“以新带老”削减量④	本项目完成后全厂排放量⑤ =①+②+③-④	变化量⑥ =③-④
废气	颗粒物 (t/a)	1.462	0	0	0	1.462	0
	二氧化硫 (t/a)	4.121	0	0	0	4.121	0
	氮氧化物 (t/a)	7.763	0	0	0	7.763	0
	VOCs (t/a)	2.386	0.034	0.015	0	2.435	+0.015
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	28607	837	837	0	30281	+837
	COD (t/a)	14.304	0.352	0.352	0	15.008	+0.352
	氨氮 (t/a)	0.967	0.029	0.029	0	1.025	+0.029

备注: 本表中废气为有组织排放量, 现有+在建工程排放量还包括同期建设的威海新元新材料有限公司高端含氟精细化学品扩产项目。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在现有厂区内的研发中心进行建设，不涉及土建施工，无施工期影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>1、废气产生情况</p> <p>研发课题 1 袋装物料投料过程产生粉尘，污染物以颗粒物计；加成反应过程中控制乙烯过量，精馏排放少量未反应的乙烯及二氯乙烷，以 VOCs、二氯乙烷计；氯乙烯加压液化过程产生少量未液化的氯乙烯，以氯乙烯计。</p> <p>研发课题 2 袋装物料投料过程产生粉尘，污染物以颗粒物计；聚合、洗涤、烘干过程会产生有机废气，污染物以 VOCs、二氯乙烷计。</p> <p>研发课题 3 袋装物料投料过程产生粉尘，污染物以颗粒物计；聚合、洗涤、烘干、共混过程挥发会产生有机废气，污染物以 VOCs 计。</p> <p>另外还有危废在依托的现有危废库中暂存产生的危废库废气，污染物以 VOCs 计。</p> <p>综上，废气包括颗粒物废气、有机废气。</p> <p>（1）酸性废气（可忽略）</p> <p>课题 1 氧氯化反应后生成的 <math>\text{Cl}_2</math> 经气液分离后进行液化，加压液化过程未液化的 <math>\text{Cl}_2</math>，经水洗、碱洗进入废液，基本不排放 <math>\text{Cl}_2</math>，可忽略。</p> <p>课题 1 加成反应中控制乙烯过量，反应完成后精馏排放少量未反应的乙烯，基本不排放 <math>\text{Cl}_2</math>，可忽略。</p> <p>课题 1 消去反应中生成 <math>\text{HCl}</math>，经水洗、碱洗进入废液，基本不排放 <math>\text{HCl}</math>，可忽略。</p> <p>课题 2 用到盐酸 20kg/a，作为中和溶剂使用，使用时进行滴加，挥发量极少，可忽略。</p> <p>（2）颗粒物废气</p> <p>课题 1 的氧化催化剂、氯化催化剂，课题 2 的氧化铝，课题 3 的悬浮剂（粉），为粉状物料，采用袋装盛装，投料过程采用人工投料，有少量粉尘</p>

产生。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》表 3-1，被卸物料参照石灰进行取值，卸料过程石灰的颗粒物产尘系数为 0.2kg/t（卸料），本项目粉状物料用量合计为 165kg/a，则投料颗粒物产生量为 0.033kg/a。

研发中心设有移动除尘器处理投料粉尘，处理后研发中心内无组织排放。移动除尘器废气收集效率 90%，处理效率 95%，则颗粒物未收集的和收集处理后无组织排放的合计为 0.005kg/a。

课题 1 用活性炭催化剂为块状物料，用氢氧化钠为中和废液所用，投入液态废液中，均不计算投料粉尘产生量。

### （3）有机废气

#### ①课题 1 精馏有机废气

课题 1 用到含氟盐酸 2t/a，为 31%的含氟盐酸，其中 HCl 含量为 620kg/a，发生氧氯化反应时控制 HCl 过量，按氧气用量 135 kg/a 核算 HCl 反应量为 616 kg/a，则生成氯气 599 kg/a，加压液化过程未液化的氯气按 1%核算，则进入下一步加成反应的量为 593 kg/a，加成反应控制乙烯过量，按氯气反应量 593 kg/a 核算乙烯反应量为 234 kg/a，乙烯用量为 250 kg/a，则保守估计乙烯产生量为 16kg/a。

加成反应按氯气反应量 593 kg/a 核算二氯乙烷生成量为 828 kg/a，精馏过程保守按 0.5%进入不凝气，则二氯乙烷产生量为 4kg/a。

#### ②课题 1 氯乙烯加压未液化有机废气

加成反应按氯气反应量 593 kg/a 核算二氯乙烷生成量为 828 kg/a，精馏过程保守按 0.5%进入不凝气，按 1.5%进入废液，则约 811 kg/a 进入消去反应，生成氯乙烯 512kg/a，加压液化过程未液化的氯乙烯按 1%核算，则 VOC<sub>s</sub> 产生量为 5 kg/a。

#### ③课题 2 聚合、洗涤、烘干有机废气

课题 2 聚合反应不生成废气，整个课题中一部分为液态有机原料在聚合、洗涤、烘干中挥发有机废气，一部分为二氯乙烷溶剂在烘干冷凝后的不凝气。

聚合液态有机原料包括聚乙二醇单甲醚、甲基丙烯酸甲酯、N,N-二乙基羟胺、对羟基苯甲醚，沸点均超过 100℃，用量合计为 561 kg/a，在聚合、洗

涤、烘干过程中保守估计挥发量为 0.1%，则 VOCs 产生量为 0.6kg/a。

二氯乙烷沸点 83.5℃，用量 60 kg/a，反应后蒸馏通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝，另外单独针对二氯乙烷有机卤化物溶剂，研发中心也配备有低温冷却液循环泵，可实现深度冷凝，保守估计冷凝效率 95%，则不凝气二氯乙烷产生量为 3kg/a。

#### ④课题 3 聚合、洗涤、烘干有机废气

课题 3 聚合反应不生成废气，整个课题中一部分为液态有机原料在聚合、洗涤、烘干中挥发有机废气，一部分为无水乙醇、环己酮溶剂在烘干冷凝后的不凝气。

聚合液态有机原料包括氯乙烯、内增塑助剂、丙烯酸丁酯，除氯乙烯外沸点均超过 100℃，内增塑助剂、丙烯酸丁酯用量合计为 1635 kg/a，在聚合、洗涤、烘干过程中保守估计挥发量为 0.1%，则 VOCs 产生量为 1.6kg/a；氯乙烯用量 525kg/a，常温常压下为气体，易挥发，聚合反应时控制丙烯酸丁酯过量，但仍保守估计挥发量为 2%，则 VOCs 产生量为 10.6kg/a。

无水乙醇沸点 78.3℃，用量 100 kg/a，环己酮沸点 115.6℃，用量 200 kg/a，聚合反应后烘干通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝，无水乙醇冷凝效率 95%，环己酮冷凝效率 98%，则不凝气 VOCs 产生量为 9kg/a。

#### ⑤课题 3 共混有机废气

课题 3 中共混过程产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-2913 橡胶零件制造行业（产品为橡胶零件、工艺名称为混炼，硫化），挥发性有机物产污系数 3.27kg/t 三胶-原料，课题 3 研发得到内增塑聚氯乙烯材料约 2206kg/a，加入功能助剂合计 21 kg/a，则共混 VOCs 产生量为 7.3kg/a。

#### ⑥危废库有机废气

项目依托现有危废库及危废库废气收集处理装置。由于危废库废气产生量极少，且危废库废气进入焚烧炉处理，不给出排放量。

通过以上分析，研发中心酸性废气排放量基本可忽略不计，因此，不单独设置酸性废气处理装置，溶剂蒸馏均通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝，二氯乙烷等有机卤化物溶剂蒸馏通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝后使用

低温冷却液循环泵进一步冷凝，最终，有机废气经通风橱、排风罩抽风机收集后通过楼顶现有的 1 套二级活性炭吸附装置处理后由现有的 1 根排气筒排放，废气收集效率为 90%，合计废气产生情况见下表。

表 4-1 研发中心有组织废气产生情况

污染物	产生量 (kg/a)	合计产生量 (kg/a)	有组织收集量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)
VOCs	16+4+5 (课题 1)	55.5	49.95	5.55
	0.6+3 (课题 2)			
	10.6+9+7.3 (课题 3)			
二氯乙烷	4 (课题 1)	7	6.3	0.7
	3 (课题 2)			
氯乙烯	5 (课题 1)	5	4.5	0.5

## 2、达标排放情况

### (1) 有组织废气达标性分析

研发中心楼顶设置 1 套二级活性炭吸附装置，排气筒风机风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，年平均运行 2400h。二级活性炭吸附装置对 VOC<sub>s</sub> 处理效率取 70%，本项目有组织排放废气情况如下表所示。

表 4-2 项目有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况			标准限值	
		产生量 (kg/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
P1	VOCs	49.95	10.4	0.021	15.0	3.1	0.006	60	3.0
	二氯乙烷	6.3	1.3	0.003	1.9	0.4	0.001	1	-
	氯乙烯	4.5	0.9	0.002	1.4	0.3	0.001	1	-

根据上表可知，本项目 P1 有组织排放挥发性有机物符合参照执行的《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 其他行业 II 时段及表 2 标准要求 (VOCs: 60mg/m<sup>3</sup>、3.0kg/h; 二氯乙烷: 1mg/m<sup>3</sup>; 氯乙烯: 1mg/m<sup>3</sup>)。

由于本次研发中心升级项目位于在建研发中心内，根据《威海新元新材料有限公司研发中心项目环境影响报告表》，在建研发中心项目有组织排放

废气情况见下表。

表 4-3 在建研发中心有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况			标准限值	
		产生量 (kg/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
P1	NH <sub>3</sub>	12.6	2.6	0.005	12.6	2.6	0.005	-	4.9
	HCl	8.19	1.7	0.003	8.19	1.7	0.003	30	0.26
	VOCs	112.56	23.5	0.047	33.8	7.0	0.014	60	3.0
	正己烷	13.27	2.8	0.006	4.0	0.8	0.002	50	-
	二氯甲烷	8.82	1.8	0.004	2.6	0.6	0.001	50	-
	二氯乙烷	5.53	1.2	0.002	1.7	0.3	0.001	1	-

则叠加后的有组织排放废气情况如下表所示。

表 4-4 叠加后项目有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况			标准限值	
		产生量 (kg/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
P1	NH <sub>3</sub>	12.6	2.6	0.005	12.6	2.6	0.005	-	4.9
	HCl	8.19	1.7	0.003	8.19	1.7	0.003	30	0.26
	VOCs	162.51	33.9	0.068	47.8	10.2	0.020	60	3.0
	正己烷	13.27	2.8	0.006	4.0	0.8	0.002	50	-
	二氯甲烷	8.82	1.8	0.004	2.6	0.6	0.001	50	-
	二氯乙烷	11.83	2.5	0.005	3.5	0.7	0.001	1	-
	氯乙烯	4.5	0.9	0.002	1.4	0.3	0.001	1	-

排气筒参数如下表所示。

表 4-5 研发中心废气排气筒参数

排气筒 编号	高度 (m)	内径 (m)	烟气温 度(°C)	类型	地理坐标	
					经度	纬度
P1	15	0.4	25	一般排放口	122.120850	37.229950

由于研发中心排气筒与厂区现有项目排气筒距离均超过 32m，因此，不需进行等效计算。

## (2) 无组织厂界达标性分析

根据《威海新元新材料有限公司研发中心项目环境影响报告表》，在建研发中心项目颗粒物、VOCs 无组织排放量分别为 0.081kg/a、12.51 kg/a，本项目颗粒物、VOCs 无组织排放量分别为 0.005kg/a、5.55 kg/a，则研发中心项目合计颗粒物、VOCs 无组织排放量分别为 0.086kg/a、18.06 kg/a，合计无组织排放参数如下表所示。

表 4-6 项目无组织排放源汇总

面源名称	面源污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	源强 kg/h
研发中心	颗粒物	16.67	15	12	0.00004
	VOCs				0.0075

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知，颗粒物最大落地浓度为  $0.0000316\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 最大落地浓度为  $0.007182\text{mg}/\text{m}^3$ ，经计算，项目无组织排放颗粒物厂界浓度远低于《大气污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 2 无组织监控浓度限值（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），VOCs 厂界浓度低于《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准（VOCs  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），VOCs 同时低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、任意一次浓度限值  $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

### 4、污染防治措施可行性

在建研发中心共设置通风橱 16 个、排风罩 39 个，治理装置集气风量设

为 2000 m<sup>3</sup>/h，活性炭箱填充量设计为 500kg，每 2 年更换一次。

本项目建成后不增加研发中心通风橱、排风罩数量，并依托现有通风橱、排风罩进行研发试验，治理装置集气风量不变，由于活性炭吸附有机废气量增加，活性炭箱填充量拟增加。具体分析如下：

#### （1）废气收集措施分析

在建研发中心共设置通风橱 16 个、排风罩 39 个，在各试验台的排风罩根据设备大小设置，保证面积覆盖整个产生有机废气部位，集气口距离有机废气产生位置均 < 0.3m，可将产生有机废气区域进行包裹，保证收集效率不低于 90%，通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求。

每个通风橱负压风量为 50m<sup>3</sup>/h，每个排风罩负压风量为 30m<sup>3</sup>/h，经计算，项目有机废气治理设施需要的集气风量约为 1970m<sup>3</sup>/h，考虑输气管道距离损耗等因素，治理装置集气风量设为 2000 m<sup>3</sup>/h，可保证作业区集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，运行期间通风橱封闭，排风罩集气口距离有机废气产生位置小于 0.3m，可保证废气收集效率不低于 90%。

#### （2）废气处理措施分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及现已发布的防治可行性技术指南等，未明确规定实验室废气的可行性技术。对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，采取二级活性炭吸附方式可以保证废气的处理效率达到 70%以上，有机废气处理措施可行。因此，项目有机废气治理采用的活性炭吸附装置，工艺技术成熟、运行稳定，废气可达标排放。

项目共设 2 个活性炭吸附箱，活性炭箱尺寸为 2.2m×1m×1.6m，活性炭箱填充量原设计为 500kg，现增加至 600 kg，合计为 1200kg。吸附材质与被吸附有机废气一般按照 5：1 计算，本项目建成后有机废气吸附量合计为 114.71kg/a，需活性炭量为 574 kg/a。企业仍每 2 年更换一次活性炭，可以保证有机废气吸附效率。

### 5、非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理实验过程产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为0情况下统计），叠加现有工程后非正常情况下主要大气污染物排放情况如下表所示。

表 4-7 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况		标准限值	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
P1	VOCs	33.9	0.068	60	3.0
	二氯乙烷	2.5	0.005	1	-
	氯乙烯	0.9	0.002	1	-

由上表可见，当废气净化效率为零时，VOCs、氯乙烯排放浓度变大，二氯乙烷排放浓度超标，并且废气污染物排放速率较正常排放时明显增加。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

### 6、污染物监测要求

本项目建成后，依托在建研发中心有组织排放口，涉及的污染物为VOCs，VOCs包含二氯乙烷、氯乙烯，有污染物排放标准，本项目有组织监测因子需增加氯乙烯，其余依托的污水处理站、危废库、焚烧炉排气筒均在公司现有排污许可证的监测范围内，厂界无组织颗粒物排放微乎其微，厂界无组织VOCs在公司现有排污许可证的监测范围内，不单独增加。

因此，本项目建成后研发中心废气污染物监测计划仍按现有执行，仅增加氯乙烯因子，具体见下表。

表 4-8 研发中心废气污染物监测计划

监测点	监测项目	监测频次
研发中心废气排气筒 P1	NH <sub>3</sub>	每年/次
	HCl	每季度/次
	VOCs	每月/次
	正己烷、二氯甲烷、二氯乙烷、氯乙烯	每半年/次

## 7、大气污染物总量核算

本项目大气污染物总量核算具体见下表。

表 4-9 本项目大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号/产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一、有组织排放					
1	P1	VOCs	3.1	0.006	0.015
二、无组织排放					
2	研发中心	VOCs	/	/	0.006

## 二、废水

### 1、源强核算

项目废水产生量为 837t/a，主要为清洗废水和冷凝排水。

生活污水不新增，无机废液、有机废液及废溶剂均作为危废处理，不进厂区污水处理站处理。

清洗废水和冷凝排水进厂区污水处理站处理，处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及文登化工产业园污水处理厂协议浓度，经一企一管输送至文登化工产业园污水处理厂集中处理。

清洗废水和冷凝排水产生浓度类比厂区现有工程设备清洗废水，排放浓度为现有工程污水处理站设计出水浓度，项目污水水质及污染物产生、排放情况如下表所示。

表 4-10 项目污水水质及污染物产生、排放情况

污染源类别	污染物名称	CODcr	氨氮
清洗废水、冷凝排水 837t/a	产生浓度 (mg/L)	2000	50
	产生量 (t/a)	1.674	0.042
	污水处理站处理后排放浓度 (mg/L)	420	35
	排放量 (t/a)	0.352	0.029

废水间接排放口基本情况如下表所示。

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放规律
			经度	纬度		
DW001	废水总排放口	企业总排	121.972°	37.163°	文登化工产业园污水处理厂	废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

## 2、废水达标分析

### (1) 污水处理站

污水处理站依托厂区内现有正在运营的污水处理站，处理规模为 230 m<sup>3</sup>/d，位于厂区东南向，采用“格栅+铁碳微电解+催化氧化后和其他废水汇总进入调节池+水解酸化+IC+两级连续好氧化池+沉淀池+深度催化氧化+过滤系统”相结合的处理工艺。

目前进入该污水处理站废水量为 31.63m<sup>3</sup>/d，在建项目产生废水 41.87 m<sup>3</sup>/d，剩余废水处理能力为 156.5m<sup>3</sup>/d。在建研发中心进污水处理站的污水为 837 m<sup>3</sup>/a，本项目建成后研发中心合计进污水处理站的污水为 1674 m<sup>3</sup>/a、5.58 m<sup>3</sup>/d，远小于污水处理站剩余废水处理能力，厂区污水处理站可以接纳本项目产生的废水。

污水处理工艺流程叙述：

#### ①调节池

该池主要用于调节来水的水质及水量，保持后续处理单元负荷的相对稳定。

由于工业生产废水排放的不稳定性，设置较大的调节池可对废水起到很好的均衡作用，有利于后续处理单元的稳定。

#### ②水解酸化池

水解酸化是利用微生物的水解和酸化作用来提高废水的可生化性的技术。所谓的水解指的是有机物（基质）进入细胞前，在胞外进行的生物化学反应。这一阶段的典型特征是生物反应发生在细胞外，微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶进行生物催化氧化反应，使大分子物质断链或水溶，从而变的易于降解。水解（酸化）是厌氧消化过程的第一、二

阶段，水解（酸化）段的目的是将原水中的非溶解态有机物转变为溶解态有机物，特别是工业废水处理，主要是将其中微生物难降解物质转变为易生物降解物质，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧生物处理。考虑到后续好氧处理的能耗问题，水解（酸化）主要用于难降解废水的预处理。

### ③IC 反应器

IC 反应器由 2 层 UASB 反应器串联而成。按功能划分，反应器由下而上共分为 5 个区：混合区、第 1 厌氧区、第 2 厌氧区、沉淀区和气液分离区。

通过 IC 反应器对有机物进一步进行降解。

### ④两段生化氧化池

生物好氧池净化机理是利用好氧微生物将水中有机污染物氧化分解。在有氧条件下，好氧微生物为了自身的生存与繁殖，以废水中有机物作为营养物质进行合成和分解代谢，从而废水得以净化。

### ⑤沉淀池

出水经沉淀池处理后，污泥、悬浮物在沉淀池沉降，清水经标准排放口达标排放。

污水处理工艺流程见图 3。

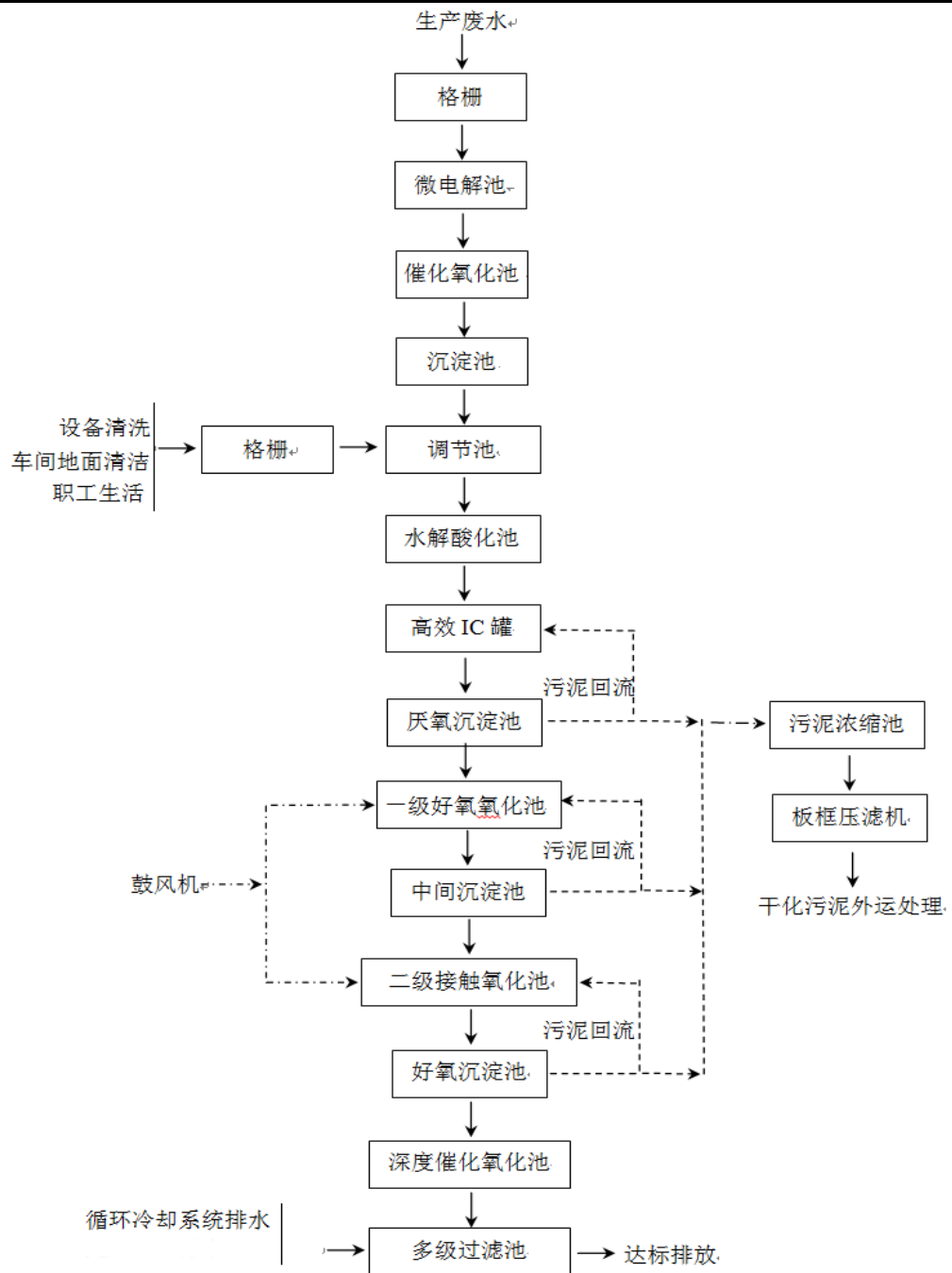


图 5 污水处理工艺流程图

项目厂区污水处理站的废水处理设计指标如下表所示。

表 4-12 污水处理站设计进出水水质情况

项目	水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物及浓度 (mg/L)		
		COD	SS	氨氮
生产废水预处理单元				
设计进水	150	10000	500	150

设计出水	150	8500	400	80
废水综合处理单元				
设计进水	230	8500	400	80
设计出水	230	420	300	35
排放标准	--	500	300	35

根据 DW001 废水总排口在线监测数据及手工监测数据，污水处理站运行稳定，出水指标低于设计指标，可以满足文登化工产业园污水处理厂协议浓度。

综上所述，污水处理站在水量和水质两方面均可容纳本项目废水。

(2) 文登化工产业园污水处理厂

项目废水量为 837t/a，经污水处理站处理后主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N，排放浓度为 420mg/L、35mg/L，排放量分别为 0.352t/a、0.029 t/a，达到文登化工产业园污水处理厂协议浓度，经一企一管输送至文登化工产业园污水处理厂集中处理，经污水处理厂处理后排入外环境的量为 COD 0.025t/a，氨氮 0.001 t/a。

文登化工产业园污水处理厂选址位于文登化工产业园东南，总投资 18101.24 万元，占地面积为 28231m<sup>2</sup>，处理文登化工产业园各企业工业废水及区域内生活污水，服务范围为文登区化工产业园(含文登营镇)内，金山路以东，福海路(虎山路)以西，珠海路(南七线)以北，朵山路(广州路)以南，以及蓝海科技产业园工业废水和文登东站生活污水，服务面积为 16.2km<sup>2</sup>。设计污水处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺采用“粗格栅+提升泵房+细格栅+曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+改良型 A/O 生化+二沉池+MMCR+深度处理反应沉淀池+臭氧氧化反应罐+V 型滤池+次氯酸钠消毒+巴氏计量”工艺。

园区内每个化工企业设置单独的废水收集管道，进入“一企一管”平台设置的集水池，集水池内废水经平台设置的自动在线监测系统检测合格进入其他预处理工段，不合格废水进入厂区事故水池暂存，同时关闭该化工废水污水进水管路。

企业位于园区污水处理厂东侧 550m，距离较近，本项目污水站处理达标后的污水经厂区总排口进入园区单独的污水管网，输送至园区污水处理厂。目前单独的废水收集管线和“一企一管”平台已投入使用。

对比项目排水水质与文登区化工产业园污水处理厂纳管标准可知，项目排水中主要污染物浓度低于污水处理厂的纳管标准，不会对文登区化工产业园污水处理厂造成冲击，能得到有效处理，并确保达标排放。

综上，本项目化粪池、污水处理站、输污管道等设施采取严格的防渗措施，在各项水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

本项目建成后不新增废水污染物种类和数量，不新增废水排放口，公司废水污染物排放监测要求不需调整，废水排放监测如下表所示。

表 4-13 废水污染物监测计划

环境要素	监测项目	监测频次	监测位置
废水	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	污水总排口，依托现有
	pH 值、悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚、五日生化需氧量、总有机碳、四氯化碳、AOX	每季度 1 次	

### 三、噪声

项目噪声源主要为新增的实验室设备、废气处理设备配套的风机等，项目噪声源在75dB(A)~85dB(A)之间。企业采取以下措施进行控制：

- (1) 选购低噪环保设备，选用符合国家声控标准的设备。
- (2) 各实验室并合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料。
- (3) 采取底部基础加设减振橡胶垫等基础减振措施或其他消声措施，从声源上降低噪声污染。

项目噪声设备均布置在研发中心内，为封闭式，设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约 25dB(A)；废气处理设备风机设置于楼顶，风机外安装隔声罩，下方加装减振垫，配置消音箱，隔声消声量可达 20dB(A)。项目主要噪声源情况如下表所示，部分小型设备噪声不进行统计。

表 4-14 项目主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量 (台)	源强 dB(A)	治理措施	治理后源强 dB(A)
在建研发中心项目					
1	反应釜	9	75	基础减振、 厂房隔声	50
2	泵	9	85		60
3	振动筛	1	80		55
4	风机	1	85	减振、隔 声、消声	65
本次研发中心升级项目					
1	反应釜、聚合釜	10	75	基础减振、 厂房隔声	50
2	泵	6	85		60
3	离心机	1	75		50
4	挤出机、注塑机	2	75		50

项目源强距厂界距离如下表所示。

表 4-15 项目噪声源强距厂界距离情况

噪声源	与厂界距离 (m)			
	东	南	西	北
反应釜、聚合釜	140	260	270	27
泵	142	258	268	29
振动筛	138	259	272	28
风机	140	260	270	27
离心机	142	258	268	29
挤出机、注塑机	138	259	272	28

本次环评选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)中的几何发散衰减计算公式(A.4)和无指向性点声源几何以散衰减公式(A.6)对项目厂界噪声贡献值进行预测,计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中:  $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (A.6)$$

式中:  $A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB;

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离，本次环评取值 1m；

经计算，本项目对厂界噪声的贡献值和叠加值预测结果详如下表所示。

表 4-16 对厂界噪声的贡献值预测结果统计表

预测点	点位	本项目贡献值 dB (A)	现有及在建项 目贡献值 dB (A)	全厂贡献值 dB (A)	标准限值 dB (A)
东厂界	1#	28.68	36.41	37.09	昼间：65
南厂界	2#	23.30	42.43	42.48	
西厂界	3#	22.97	32.29	32.77	
北厂界	4#	42.99	26.71	43.09	

注：夜间不运行

根据预测结果分析，本项目及全厂主要噪声源对厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。厂界周围 50m 范围内无声环境保护目标，运行期间对周围环境噪声影响很小。

项目建成后，公司厂界噪声监测点位及要求不需调整，仍按现有排污许可证执行，如下表所示。

表 4-17 噪声监测计划

执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
监测要求	监测点位：厂界噪声监测点（东南西北厂界各设一个监测点位） 监测因子：工业企业厂界环境噪声 监测频次：1 次/季度

#### 四、固体废物

项目营运期产生固体废物包括一般工业固体废物、危险废物，不增加生活垃圾。

##### （1）一般工业固体废物

本项目一般工业固废包括普通废包装材料（包括研发原料及实验耗材普通废包装）、废塑料（为研发课题 3 测试产生的废内增塑聚氯乙烯材料），产生量分别为 0.4t/a、2.178t/a，由物资回收部门回收处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日

修订，9月1日起实施），“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”

企业按照如上规定做好以下工作：

#### ①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理。

企业设置专门的一般工业固废暂存场所，设置识别一般固废的明显标志，为密闭间，地面进行硬化且无裂隙。企业有1座一般固废库，位于污水处理站北侧，占地面积约25m<sup>2</sup>，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。

#### ②一般固废的转移及运输

委托他人运输、安全处置一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。

#### （2）危险废物

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，项目危险废物包括：毒性废包装材料、研发废液、研发废物、废活性炭。

本项目依托现有工程污水处理站，现有项目的废水量为31.63 t/d，在建项目废水量为41.87 t/d，本项目废水量为2.79t/d，保守估计，污水处理站污泥维持现有水平。因此，本项目危废不考虑污水处理站污泥。

毒性废包装材料产生量0.1t/a，危废类别为HW49 其他废物，废物代码900-041-49。

研发废液产生量1.719t/a，包括废脱氟剂、无机废液、有机废液和废溶剂，

不产生洗涤废液，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。废脱氟剂在课题 1 产生，使用脱氟剂 0.04t/a，脱氟后保守估计约 25% 含氟杂质溶于其中，则产生废脱氟剂 0.05t/a；无机废液在课题 1 产生，氧氯化过程生成水，其中溶解有少量氯化氢、氯气，按氧氯化反应生成氯气 599 kg/a 计算生成水 0.152t/a，加上水洗用水 0.15 t/a，未反应的 HCl 4 kg/a 及极少量氯气，气液分离后产生的废液量为 0.307 t/a；氧氯化反应生成氯气 599 kg/a，加压液化过程未液化的氯气按 1% 核算，加上水洗、碱洗用水 0.06 t/a，加入氢氧化钠 7kg/a，则氯气液化后水洗、碱洗产生的废液量为 0.073 t/a；按二氯乙烷 811 kg/a 进入消去反应生成氯乙烯 512kg/a 计算，同时生成 HCl 为 299kg/a，加上水洗、碱洗用水 0.3 t/a，加入氢氧化钠 330kg/a，则氯气液化后水洗、碱洗产生的废液量为 0.929 t/a；有机废液在课题 1 产生，加成反应按氯气反应量 593 kg/a 核算二氯乙烷生成量为 828 kg/a，精馏过程保守按 1.5% 进入废液，则有机废液产生量为 0.012 t/a；废溶剂为溶剂冷凝产生的，溶剂二氯乙烷、无水乙醇、环己酮用量分别 60kg/a、100kg/a、200kg/a，根据不同的冷凝效率计算合计产生废溶剂 0.348 t/a。

研发废物产生量 0.824t/a，包括废弃物料、研发残渣、废催化剂、废分子筛，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49。废弃物料包括不合格产物、废弃物料及耗材等，产生量为 0.5t/a；研发残渣包括课题 2 过滤、脱色和课题 3 过滤产生的残渣，课题 2 聚合原料用量为 561 kg/a，课题 3 聚合原料用量为 2156.8 kg/a，按聚合原料的 2% 计算，再加上脱色助剂用量 70kg/a，则产生量为 0.124t/a；课题 1 氧氯化反应和加成反应过程中合计使用催化剂 0.08t/a，保守估计约 25% 杂质附着其中，则产生废催化剂 0.1t/a；课题 1 消去反应后先通过水洗、碱洗，除去绝大部分氯化氢，分子筛仅除去少量水分及杂质，废分子筛产生量不大，约为 0.1 t/a。

项目一次填充活性炭约 1.2t，本项目建成后合计有机废气吸附量约为 0.115t/a，企业每 2 年更换一次活性炭，则废活性炭产生量为 1.43t/2a，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49。

项目产生的所有危险废物在现有危废库暂存。企业现有危废库位于焚烧车间东侧，占地面积 252 m<sup>2</sup>，危险废物暂存能力为 200t，能够容纳本项目产

生的危废。危废库防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定和要求。

项目危险废物产生处置情况详见表 4-18，危险废物暂存设施情况见表 4-19。

表 4-18 危险废物产生处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	毒性废包装材料	HW49	900-041-49	0.1t/a	储运	固态	试剂	试剂	每天	T/In
2	研发废液	HW49	900-047-49	1.719t/a	研发过程	液态	有机物	有机物	每天	T/C/I/R
3	研发废物	HW49	900-047-49	0.824t/a	研发过程	固态	有机物	有机物	每天	T/C/I/R
4	废活性炭	HW49	900-039-49	1.43t/2a	废气处理	固态	活性炭	有机物	每年	T

表 4-19 危险废物暂存场（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	暂存场所位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	暂存方式	暂存周期
1	毒性废包装材料	HW49	900-041-49	0.1t/a	危废库	252	袋装	1 年
2	研发废液	HW49	900-047-49	1.719t/a			桶装	1 年
3	研发废物	HW49	900-047-49	0.824t/a			桶装	1 年
4	废活性炭	HW49	900-039-49	1.43t/2a			袋装	1 年

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

A. 危险废物的收集包装：

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、

物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

d. 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

**B. 危险废物的暂存要求：**

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

a. 按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

f. 建立危险废物出入库记录台帐。

毒性废包装材料、研发废液、研发废物、废活性炭全部委托有资质单位转运处置。

通过采取以上措施，建设项目固体废物对周围环境影响较小。

**五、地下水、土壤**

**（1）地下水**

根据《威海市人民政府办公室关于印发威海市地下水污染防治重点区划定方案（试行）的通知》（威政办发[2024]8号），地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域，划定保护类区域14个，管控类区域4个，其他区域为一般类区域。本项目厂区在文登化工产业园内，不在地下水污染防治重点区范围内，为一般类区域，管理要求按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《地下水管理条例》等法律法规执行，重点落实污染源管理、教育宣传及规划管理等措施。

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地

下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对研发中心地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施如下表所示。

表 4-20 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	化粪池、污水处理站、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。
2	研发中心	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10~15cm 水泥进行硬化，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。
3	一般固废库	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}cm/s$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}cm/s$ ）的其他材料防渗层。
4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

### （2）土壤

本项目危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，污水处理站等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与园区一企一管对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

### （3）跟踪监测

项目对周边地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟

踪监测。

综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。

## 六、生态

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，不会产生新的生态破坏。通过采取严密的环保措施，预计项目建成后各类污染物均可达标排放，对生态环境基本无影响。

## 七、环境风险

由于本项目研发所用原料最大年消耗量均不大，采用袋装、桶装、瓶装等包装方式，全部单独存放于3层的试剂室，不与厂区现有化学品共存，不使用厂区现有化学品库及罐区等设施，因此，单独考虑本项目的环境风险物质Q值。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，在建研发中心项目及本次研发中心升级项目主要涉及的环境风险物质最大存在量及Q值如下表所示。

表 4-21 本项目危险化学品 Q 值确定

序号	物质名称	在建研发中心项目试剂室最大存在量 (t)	本次研发中心升级项目试剂室最大存在量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	苯乙烯	0.2	-	10	0.02
2	氨气	0.05	-	5	0.01
3	氯乙烯	0.02	0.1	5	0.024
4	三氟氯乙烯	0.02	-	5	0.004
5	丙烯酸丁酯	0.2	0.2	10	0.04
6	环己酮	0.2	0.05	10	0.025
7	正己烷	0.18	-	10	0.018
8	乙酸乙酯	0.025	-	10	0.003
9	盐酸 (≥37%)	0.005	0.176	7.5	0.024
10	硫酸	0.005	-	10	0.001
11	氯乙酰氯	0.025	-	5	0.005
12	氨水	0.005	-	10	0.001
13	三氯乙烯	0.01	-	10	0.001
14	氯化氢	0.01	-	2.5	0.004
15	氯气	0.01	-	1	0.01

16	乙烯	0.01	0.05	10	0.006
17	二氯乙烷	0.2	0.06	7.5	0.035
18	二氯甲烷	0.025	-	10	0.003
19	甲基丙烯酸甲酯	-	0.05	10	0.005
合计		-	-	-	0.239

由上表可知  $Q=0.239 < 1$ ，本项目建成后研发中心环境风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的有关规定，对环境风险进行简单分析。

环境风险分析：

本项目原料潜在风险类型为泄漏，可能影响环境的途径主要为：物料存储或使用不当泄漏通过下渗方式污染地下水和土壤、物质挥发对大气环境产生一定影响。

针对项目环境风险特征，拟采取以下防范措施：

(1) 研发中心应配置必要的仪器设备，以及配备专人负责研发中心的环境管理和事故应急处理等工作。根据目前国家环境管理要求和研发中心的实际情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时应加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(2) 试剂室应加强各种药品试剂储存管理，应分别存放、专人管理、加强防火。

(3) 实验室人员必须经培训合格后方可上岗。

(4) 加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。

(5) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，严格管理危险废物，定期检查危废仓库状况，防止对周围环境造成污染。

(6) 制订突发环境事件应急预案，明确应急组织机构与职责、预防和预警措施、应急响应、应急保障以及后期处置。

另外，针对本项目涉及的新污染物二氯乙烷，研发中心制定更为严格的

管理制度，防控核心是源头管控、过程严管、应急兜底，通过全流程风险控制消除安全隐患，具体如下：

(1) 源头管控：按化学品性质分区存放，不同类别间保持安全距离，避免混存反应。从资质齐全的供应商采购，核对化学品安全技术说明书（MSDS），确认包装完好、标签清晰，不接收不明成分或变质化学品。

(2) 过程严管：实验前熟悉 MSDS，佩戴对应防护装备；严格按流程操作，避免违规分装、稀释或混合。在通风橱内进行挥发性、毒性实验，安装可燃气体报警器（监测物质三氟丙烯、三氟乙醇、三氯乙烯、乙烯、氯乙烯、苯乙烯、三氟氯乙烯、乙醇、三乙胺等）及有毒气体报警器（监测物质氯气、氨气、氯化氢、氟化氢、一氧化碳等），定期检查管路、容器的密封性。

(3) 人员管理：定期开展安全培训与应急演练，考核合格后方可操作；严禁无关人员进入实验室，实验期间不得擅自离岗。

(4) 应急兜底：快速响应配备应急喷淋、洗眼器、灭火器（适配对应危化品类型）、急救箱及吸附棉、沙桶等泄漏处理工具，并确保人人会用。制定针对性预案，明确泄漏、火灾、中毒等场景的处置流程；发生事故时先切断风险源（如关闭阀门、撤离人员），再按预案处理并上报。

(5) 废弃物处理：分类收集危化品废弃物，贴好标签，交由有资质的单位处置，严禁随意倾倒。定期排查：建立危化品台账，定期盘点数量与状态；每月检查存储环境、防护装备及应急设施，及时整改隐患。

威海新元新材料有限公司编制并修订了《威海新元新材料有限公司突发环境事件应急预案》，于 2025 年 12 月 5 日取得威海市生态环境保护综合执法大队文登区大队的备案，备案编号为 371003-2025-75-M，备案文件见附件。当发生火灾爆炸等事故状态下，可根据在厂区内设置的风向标判断风向，按照疏散路线图向就近的集结地点集结，然后统一疏散至安置区，厂区内疏散路线图见附图 15。厂区内设置 1 座 1250m<sup>3</sup> 的事故水池、1 座 1200m<sup>3</sup> 的事故水池，可用于收集现有厂区各生产车间事故废水、前期雨水及消防废水，送现有污水处理站处理达标后排放，厂区事故废水导排走向图见附图 16。

在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，项目的各项环境风险发生概率处于可接受水平。

### 8、污染物排放“三本账”

本项目建成后，全厂污染物排放情况如下表所示。

表 4-22 全厂污染物排放“三本账”

类别	污染物	现有+在建+同期工程排放量①	在建研发中心项目排放量②	本项目排放量③	“以新带老”消减量④	本项目完成后全厂排放量⑤ =①+②+③-④	变化量⑥ =③-④
废气	颗粒物 (t/a)	1.462	0	0	0	1.462	0
	二氧化硫(t/a)	4.121	0	0	0	4.121	0
	氮氧化物(t/a)	7.763	0	0	0	7.763	0
	VOCs (t/a)	2.386	0.034	0.015	0	2.435	+0.015
废水	废水量(m <sup>3</sup> /a)	28607	837	837	0	30281	+837
	COD (t/a)	14.304	0.352	0.352	0	15.008	+0.352
	氨氮 (t/a)	0.967	0.029	0.029	0	1.025	+0.029
固废	危险废物 (t/a)	3252.212	9.07	3.358	0.579	3264.061	+2.779
	一般废物 (t/a)	1.131	7.179	2.578	0	10.888	+2.578
	疑似危废 (t/a)	2295.599	0	0	0	2295.599	0
	生活垃圾 (t/a)	27.9	0	0	0	27.9	0

备注：本表中废气为有组织排放量，现有+在建工程排放量还包括同期建设的威海新元新材料有限公司高端含氟精细化学品扩产项目，固废为产生量。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称) / 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 (P1)	VOCs、 二氯乙 烷、氯 乙烯	研发废气经通风橱、排 风罩抽风机收集后通 过楼顶1套二级活性炭 吸附装置处理后由1根 排气筒排放(溶剂蒸馏 均通过釜上自带一级 冷凝器循环水冷凝,二 氯乙烷等有机卤化物 溶剂蒸馏通过釜上自 带一级冷凝器循环水 冷凝后使用低温冷却 液循环泵进一步冷 凝);投料颗粒物废气 经移动除尘器处理后 无组织排放	《挥发性有机物排放标 准第6部分:有机化工 行业》(DB37/2801.6- 2018)表1其他行业II 时段及表2标准 (VOCs: 60mg/m <sup>3</sup> 、 3.0kg/h; 正己烷: 50mg/m <sup>3</sup> ; 二氯乙 烷: 1mg/m <sup>3</sup> ; 氯乙 烯: 1mg/m <sup>3</sup> )
	厂界	颗粒物		《大气污染物综合排 放标准》(GB14554-93) 表2无组织监控浓度 限值(颗粒物: 1.0mg/m <sup>3</sup> )
		VOCs		《挥发性有机物排放标 准第6部分:有机化工 行业》(DB37/2801.6- 2018)表3标准(VOCs: 2.0mg/m <sup>3</sup> )及 《挥发性有机物无组织 排放控制标准》(GB37822- 2019)附录A表A.1厂 区内VOCs无组织排放 限值要求
地表水环 境	废水总排 放口	COD 氨氮	经公司污水处理站处 理后,通过一企一管排 入文登化工产业园污 水处理厂集中处理	《石油化学工业污染物 排放标准》(GB31571- 2015,含2024年修改 单)及文登化工产业园 污水处理厂协议浓度

声环境	厂界	噪声	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	表 5-1 项目固废产生及处置情况表				
	固废种类	产生量 (t/a)	废物类别	属性	处理方式
	普通废包装材料	0.4	-	一般固废	物资回收部门回收处置
	废塑料	2.178	-		
	毒性废包装材料	0.1	HW49	危险废物	危废库暂存，委托有危废资质单位转运处置
	研发废液	1.719	HW49		
	研发废物	0.824	HW49		
	废活性炭	1.43t/2a	HW49		
土壤及地下水污染防治措施	项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。				
生态保护措施	项目在现有厂区内进行建设，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。				
环境风险防范措施	<p>(1) 研发中心应配置必要的仪器设备，以及配备专人负责研发中心的环境管理和事故应急处理等工作。根据目前国家环境管理要求和研发中心的实际情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时应加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。</p> <p>(2) 试剂室应加强各种药品试剂储存管理，应分别存放、专人管理、加强防火。</p> <p>(3) 实验室人员必须经培训合格后方可上岗。</p> <p>(4) 加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。</p>				

	<p>(5) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定和要求执行,设置专门的贮存场所,并采取防渗、防雨等措施;所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置,严格管理危险废物,定期检查危废仓库状况,防止对周围环境造成污染;</p> <p>(6) 制订突发环境事件应急预案,明确应急组织机构与职责、预防和预警措施、应急响应、应急保障以及后期处置。</p>											
其他环境管理要求	<p>1、排污许可证管理</p> <p>环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,排污许可制度是企业事业单位生产运营期排污的法律依据,必须做好充分衔接,实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。企业应按《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令[2021]第 736 号)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(环境保护部令部令第 45 号)的相关规定和要求,开展排污许可管理工作。</p> <p>2、环保“三同时”验收</p> <p>项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 项目“三同时”验收一览表</p> <table border="1" data-bbox="405 1361 1390 2016"> <thead> <tr> <th data-bbox="405 1361 517 1435">类别</th> <th data-bbox="517 1361 836 1435">验收内容</th> <th data-bbox="836 1361 1286 1435">验收标准</th> <th data-bbox="1286 1361 1390 1435">完成时限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="405 1435 517 1944">废气</td> <td data-bbox="517 1435 836 1944">研发废气经通风橱、排风罩抽风机收集后通过楼顶 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根排气筒排放(溶剂蒸馏均通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝,二氯乙烷等有机卤化物溶剂蒸馏通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝后使用低温冷却液循环泵进一步冷凝);投料颗粒物废气经移动除尘器处理后无组织排放</td> <td data-bbox="836 1435 1286 1944">《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 其他行业 II 时段及表 2 标准(VOCs: 60mg/m<sup>3</sup>、3.0kg/h; 二氯乙烷: 1mg/m<sup>3</sup>; 氯乙烯: 1mg/m<sup>3</sup>)</td> <td data-bbox="1286 1435 1390 1944" rowspan="2">与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 1944 517 2016"></td> <td data-bbox="517 1944 836 2016">厂界</td> <td data-bbox="836 1944 1286 2016">《大气污染物综合排放标准》(GB14554-93)表 2 无组织监控浓</td> </tr> </tbody> </table>	类别	验收内容	验收标准	完成时限	废气	研发废气经通风橱、排风罩抽风机收集后通过楼顶 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根排气筒排放(溶剂蒸馏均通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝,二氯乙烷等有机卤化物溶剂蒸馏通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝后使用低温冷却液循环泵进一步冷凝);投料颗粒物废气经移动除尘器处理后无组织排放	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 其他行业 II 时段及表 2 标准(VOCs: 60mg/m <sup>3</sup> 、3.0kg/h; 二氯乙烷: 1mg/m <sup>3</sup> ; 氯乙烯: 1mg/m <sup>3</sup> )	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。		厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB14554-93)表 2 无组织监控浓
类别	验收内容	验收标准	完成时限									
废气	研发废气经通风橱、排风罩抽风机收集后通过楼顶 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根排气筒排放(溶剂蒸馏均通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝,二氯乙烷等有机卤化物溶剂蒸馏通过釜上自带一级冷凝器循环水冷凝后使用低温冷却液循环泵进一步冷凝);投料颗粒物废气经移动除尘器处理后无组织排放	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 其他行业 II 时段及表 2 标准(VOCs: 60mg/m <sup>3</sup> 、3.0kg/h; 二氯乙烷: 1mg/m <sup>3</sup> ; 氯乙烯: 1mg/m <sup>3</sup> )	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。									
	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB14554-93)表 2 无组织监控浓										

		度限值（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3标准（VOCs： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求
废水	经公司污水处理站处理后，通过一企一管排入文登化工产业园污水处理厂集中处理	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）及文登化工产业园污水处理厂协议浓度
噪声	采取隔声、减振、合理布局等措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间65dB（A））
固体废物	一般工业废物由物资回收部门回收；毒性废包装材料、研发废液、研发废物、废活性炭委托有危废资质单位转运处置	一般工业固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定

### 3、环境应急预案

为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。

#### （1）事故处置措施

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施。

- 1) 除报警、通讯系统外，还应设立事故处置领导指挥体系。
- 2) 制定有效处理事故的应急行动方案，方案要经过有关部门认可，

并能与职工、地方政府及各服务部门（如：消防、医务）充分配合、协调行动。

3) 有制止事故漫延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划，包括救护措施，保护企业内部及周围企业人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。

4) 相关管理人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。

5) 演练事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。

## (2) 应急反应计划

### 1) 应急反应计划内容

A、进行应急反应和火灾控制的组织、责任、授权人和程序，包括内部和外部通讯；B、提供人员避险、撤退、救援和医疗处理系统的程序；C、防止、消减和监测应急行动产生的环境影响的系统 and 程序；D、与授权人、有关人员和相关方通讯联系的程序；E、调动公司设备、设施和人员的系统和程序；F、训练应急反应小队和试验应急系统及程序的安排。

### 2) 具体应急程序

A、现场应急报警办法；B、火灾、爆炸应急方案和程序；C、有毒有害物质泄漏应急措施；D、停水、停电应急措施；E、现场急救医疗措施；F、污染应急措施。

### 3) 应急反应计划的传达对象

A、指挥和控制人员；B、应急服务部门；C、可能受影响的职工；D、其他可能的受影响方。

### 4) 应急反应的演练和实施

A、应急反应计划应定期训练，不断改进；B、根据人员的在岗情况，安排好应急反应人员；C、一旦发生需采取应急反应的事故，生产人员可立即根据应急反应计划安排转变为应急人员，按预定方案投入扑救行动。

## (3) 应急预案编制内容

表 5-3 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

#### 4、环境管理与监测要求

为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。

##### (1) 环境管理要求

公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。

##### (2) 环境监测要求

公司没有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。

企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。

#### 5、项目环保投资

本项目环保投资包括废气、废水、噪声等环境污染因素治理，项目环保投资组成如下表所示。

表 5-4 环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	通风橱、排风罩、集气管道、二级活性炭吸附装置、排气筒	2（增加活性炭填充量）
废水治理	化粪池、污水处理站	依托现有
噪声治理	采取隔声、减振、合理布局等措施	2
固体废物处置	危废库、一般固废库	依托现有
合计	/	4

## 六、结论

综合以上分析，威海新元新材料有限公司研发中心升级项目符合国家产业政策，选址符合国土空间规划，项目符合威海市生态环境分区管控方案要求，污染防治措施合理有效，在严格执行环保“三同时”制度的基础上、保证各种治理措施落实良好的前提下，所排污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，对生态环境基本无影响，环境风险事故概率低。从环保角度而论，威海新元新材料有限公司研发中心升级项目环境影响可行。

附表：

## 建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.462		0	0	0	1.462	0
	二氧化硫	4.121		0	0	0	4.121	0
	氮氧化物	7.763		0	0	0	7.763	0
	VOCs	2.386		0.034	0.015	0	2.435	+0.015
废水	废水量	28607		837	837	0	30281	+837
	COD	14.304		0.352	0.352	0	15.008	+0.352
	氨氮	0.967		0.029	0.029	0	1.025	+0.029
固体废物	危险废物	3252.212		9.07	3.358	0.579	3264.061	+2.779
	一般废物	1.131		7.179	2.578	0	10.888	+2.578
	疑似危废	2295.599		0	0	0	2295.599	0
	生活垃圾	27.9		0	0	0	27.9	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①