

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 2万吨/年电子级碳酸二甲酯项目

建设单位（盖章）：山东胜华国宏新材料有限公司

编制日期： 2023年6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	2万吨/年电子级碳酸二甲酯项目		
项目代码	2302-370883-07-02-870585		
建设单位联系人	孙玉同	联系方式	13515375531
建设地点	山东省邹城市中心店镇昌宁路 2888 号（本公司厂区内）		
地理坐标	（ <u>116</u> 度 <u>56</u> 分 <u>38.388</u> 秒， <u>35</u> 度 <u>27</u> 分 <u>10.276</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2614 有机化学原料制造	建设项目行业类别	“二十三、化学原料和化学制品制造业”261 基础化学原料制造-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	邹城市审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2302-370883-07-02-870585
总投资（万元）	2200	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	5.5	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1605
专项评价设置情况	根据《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 专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价		
规划情况	《邹城市三区三线划定成果（局部）》； 详见图 1-1 邹城市三区三线划定成果局部图		

规划环境影响评价情况	《兖矿国宏化工有限责任公司化工重点监控点环境影响报告》； (2019.5；审查意见详见附件5)，认定范围详见图1-2。
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《邹城市三区三线划定成果(局部)》符合性分析： “三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护、生态保护红线三条控制线。 本项目区位于城镇开发边界内，属于可开发建设区；项目区不涉及永久基本农田及生态保护红线；详见图1-1 邹城市三区三线划定成果局部图。 《邹城市三区三线划定成果(局部)》无相应规划环境影响评价，不进行符合性分析。 与《兖矿国宏化工有限责任公司化工重点监控点环境影响报告》符合性分析 根据《兖矿国宏化工有限责任公司化工重点监控点环境影响报告》，兖矿国宏化工有限责任公司化工重点监控点功能定位、产业定位及发展目标如下： 1、功能定位 根据山东省转型升级及新旧动能转换要求，国家政策导向，结合公司实际，以国宏公司现有产品甲醇、碳酸二甲酯产品为原料，与本部周围化工产品相结合，规划国宏公司长远规划逐步实现企业转调发展，最终实现一体化、基地化、集约化、大型化、现代化的煤基化工新材料园区，保持企业永续发展。 2、产业发展目标 发展五条产品线：基础化工产品线、工业气体产品线、新能源产品线、化工新材料产品线、精细化工产品线。 3、产业总体定位 打造甲醇深加工产业链，形成化工新材料(含相关原料)和化工新能源

	两大产品群。化工新材料主要是 PC(聚碳酸酯)，副产丙二醇，相关原料包括碳酸二甲酯、苯酚等。化工新能源包括动力电池添加剂、氢能产品。 根据《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工重点监控点名单的通知》(鲁政办字〔2019〕207 号)，兖矿国宏监控点于 2019 年 12 月 30 日被认定为山东省第二批化工重点监控点，认定地址为邹城市昌宁路 2888 号。兖矿国宏重点监控点位置及相关说明文件详见附件 7。 本项目所在地胜华国宏与兖矿国宏连接成片，均位于邹城市昌宁路 2888 号，且胜华国宏的控股股东之一为兖矿国宏（“兖矿国宏”DMC 装置实物注资“胜华国宏”相关材料详见附件 8），项目产品属于其延伸产业链，则胜华国宏厂区属于兖矿国宏化工重点监控点认定的范围，本项目属于化工新材料项目，符合兖矿国宏重点监控点产业总体定位。 本项目与兖矿国宏重点监控点位置关系详见图 1-2。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目是在（在建项目产品）工业级碳酸二甲酯的基础上新增精馏设施采用精馏工艺提纯生产电子级碳酸二甲酯，设计规模为年产 2 万吨电子级碳酸二甲酯；根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于产业结构调整指导目录中的限制类和淘汰类的项目，所用工艺设备不涉及限制类、淘汰类；另，本项目已经取得山东省建设项目备案证明，项目代码为 2302-370883-07-02-870585，符合国家的产业政策。 项目备案证明详见附件 4。 2、土地使用的合法性分析 本项目新增装置区用地属于本公司内预留用地，新增产品储罐区用地属于租赁兖矿国宏厂区内预留用地（租赁合同详见附件 9）；根据附件 7 兖矿国宏重点监控点位置及相关说明文件可知，兖矿国宏重点监控点为工业用地，本项目位于兖矿国宏化工重点监控点认定的范围内，故本项目用地为工业用地；且根据《邹城市三区三线划定成果（局部）》，本项目区位于城镇开发边界内，属于可开发建设区。根据《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，项目不属

于该文件中限批或禁批的范围，符合国家用地要求。

3、项目与《环境保护综合名录（2021）年版》符合性分析

根据与《环境保护综合名录（2021）年版》对照分析，项目产品不在“高污染”产品名录、“高环境风险”产品名录、“高污染、高环境风险”产品名录内。

4、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线符合性

根据《邹城市三区三线划定成果局部图》，本项目区不涉及生态保护红线（详见图 1 邹城市三区三线划定成果局部图）。

（2）环境质量底线

本项目位于邹城市中心店镇昌宁路 2888 号，根据《济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》（济政字〔2021〕27 号），中心店镇属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH3708320004，故本项目区属于重点管控单元。

项目在济宁市环境管控单元分类图中的位置见图 1-3。

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目废气可以实现达标排放，污染物排放量较小，对周边大气环境影响较小；项目废水送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排；危险废物按规范储存，定期委托有资质单位处理或自行处理，固体废物均合理处置；经采取隔声、减振、距离衰减等措施后，厂界噪声达标。因此，本项目基本不会对区域环境质量造成影响，符合环境质量底线约束要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目原料为企业现有的工业级碳酸二甲酯，不再外购原料，生产采用较先进的精馏工艺，能耗主要为电能及蒸汽，没有高耗能、高水耗的工艺、设备。

项目建成运行后通过内部管理、设备选用管理和污染治理等多方面

采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

根据《济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》(济政字〔2021〕27号)，本项目位于重点管控单元，本项目与中心店镇环境管控单元生态环境准入清单符合性如下表所示：

表 1-1 与中心店镇环境管控单元生态环境准入清单符合性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类
		省	市	县	
ZH3708320004	中心店镇	山东省	济宁市	邹城市	重点控制单元
文件具体要求					
空间布局约束			本项目情况	符合性	
1.大气环境布局敏感重点管控区内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。			本项目符合总量控制、排放标准等管理制度要求。	符合	
2.大气环境高排放重点管控区内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。			本项目位于邹城市中心店镇（兖矿国宏化工有限责任公司厂区内），所用蒸汽由兖矿国宏集中供给。	符合	
3.一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理。			本项目所在地不属于一般生态空间。	符合	
污染物排放管控			本项目情况	符合性	
1.落实水环境保护的普适性要求。推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控，推动水环境质量不断改善。			项目废水送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排。	符合	
2.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求。全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车、船，严格控制柴油货车污染排放；严格落实扬尘污染防治各项措施。			项目精馏废气送至焚烧炉处理，通过高 35m 排气筒（DA002）排放；储罐废气、装卸区废气送至 3#水洗塔+二级活性炭装置处理，通过高 15m 排气筒（DA004）排放。排放量按照所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。	符合	

环境风险防控		本项目情况	符合性
1.加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。		根据有毒有害大气污染物名录，本项目不涉及有毒有害大气污染物的排放。	符合
2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。		企业制定完善重污染天气应急预案，在黄色及以上重污染天气预警期间，实施应急响应。	符合
3.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。		本项目所在地不属于高关注度地块。	符合
4.土壤污染重点监管单位内严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。		本项目不涉及有毒有害物质排放。	符合
资源开发效率要求		本项目情况	符合性
1.严控高耗水项目。水资源开发应当优先利用地表水，严格控制开采地下水。		本项目新鲜水依托兖矿国宏供水管网，由邹城众兴水务有限公司提供，水源来自西龙河水源地、西苇水库，不开采地下水。	符合
2.新建高耗能项目能耗要达到相关要求。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低单位 GDP 能耗及煤耗水平。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。		本项目不属于高耗能项目，所用蒸汽由兖矿国宏集中供给。	符合
综上所述：本项目符合“三线一单”的要求。			
5、与“两高文件”鲁环发[2021]5 号、鲁政办字[2022]9 号、鲁发改工业[2022] 255 号、鲁发改工业[2023]34 号符合性			
根据《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发[2021]5 号）中“山东省“两高”项目管理目录”可知，“两高”项目包括钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、甲醇、焦化、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等 16 个高耗能、高排放项目，本项目不在上述			

16 个高耗能高排放项目范围内，不属于以上“两高”项目。

根据山东省人民政府办公厅《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字[2022]9 号）及《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2022] 255 号）中“山东省“两高”项目管理目录”（2022 年版）规定的炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料（氯碱/烧碱、纯碱、电石、碳化钙、醋酸、黄磷）、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电 16 类项目均属于高耗能、高排放项目；本项目碳酸二甲酯不在上述基础化学原料范围内，故本项目不属于“两高项目”。

根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业[2023]34 号）中山东省“两高”项目管理名录（2023 年版），规定的炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料（氯碱/烧碱、纯碱、电石、碳化钙、醋酸、黄磷）、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电 16 类项目均属于高耗能、高排放项目；本项目碳酸二甲酯不在上述基础化学原料范围内，故本项目不属于“两高项目”。

综上所述，本项目不属于山东省划定“两高项目”。

6、与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》 环保部环环评[2016]150 号文的符合性分析

表 1-2 本项目与环保部环环评[2016]150 号符合情况

分类	文件要求	本项目情况	符合性
强化 “三线 一单” 约束 作用	（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	项目位于山东省邹城市中心店镇昌宁路 2888 号本公司厂区内，位于城镇开发边界内，属于可开发建设区；不在生态保护红线范围内。	符合
	（二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境	本项目挥发性有机物经处理	符合

		质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	后达标排放，污染物采取倍量替代；深入分析预测项目对环境的影响，并提出了相关污染防治措施和污染物排放控制要求	
		（三）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	本项目不属于高耗能、高耗水项目，采用较先进的设备，从源头提高资源利用率	符合
		环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	本项目不在邹城市的环境准入负面清单里。	符合
	建立“三挂钩”机制	（五）加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化	本项目环评对环境管理计划进行了分析	符合
		（六）建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类型的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施	本项目建设不会对周边环境空气、水环境及声环境造成明显影响，并对可能出现的环境影响提出了相应的环保措施	符合
		（七）建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区	本项目区属于重点控制单元，项目采取相应的环保措施后，可以满足区域环境质量改善目	符合

	新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目	标管理要求。	
由上表可见，本项目满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环保部环环评[2016]150 号文的要求。			
7、项目与《邹城市新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023 年)》的通知(邹环委〔2021〕3 号)的符合性分析			
表 1-3 与邹环委〔2021〕3 号的符合性分析			
要求		项目情况	符合性
淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术能耗、效益标准，以钢铁、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。		项目不属于落后产能，符合国家产业政策。项目建设符合达标排放、总量控制要求	符合
严控重点行业新增产能。按照国家相关产业政策，深入实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、焦化、煤电、水泥、轮胎等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代，不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。严禁新增水泥熟料、粉磨产能，严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入我市。		项目不属于两高项目，不属于高耗能、高排放项目	符合
持续压减煤炭使用。持续淘汰落后燃煤机组，在确保电力、热力接续稳定供应的前提下，大力推进单机容量 30 万千瓦以下煤电机组关停整合，严格按照减容量“上大压小”政策规划建设清洁高效煤电机组。推进里彦电厂 5、6 号机组关停，加快山东鲁西发电有限公司 2×60 万千瓦煤炭地下气化发电工程建设，2023 年底之前实现并网发电。加快工业炉窑清洁能源替代，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。		项目不使用煤炭	符合
由上表可知，项目符合《邹城市新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023 年)》的通知(邹环委〔2021〕3 号)要求。			
8、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			

表 1-4 与鲁环字〔2021〕58 号文符合性分析

要求	项目情况	符合性
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。	本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”261 基础化学原料制造-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外），不属于限制淘汰类项目，备案代码为 2302-370883-07-02-870585	符合
强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业规划等要求，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。	本项目位于城镇开发边界内，属于可开发建设区；项目区不涉及永久基本农田、生态保护红线	符合
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，应当进入工业园区或工业集聚区。	本项目属于技改项目，位于企业现有厂区内	符合
强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	本项目不属于限制类、禁止类项目，主要污染物 VOCs 实行倍量替代，不涉及煤炭消耗	符合
建立部门联动协调机制。各级发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境等部门要按照职责分工，建立长效工作机制，密切配合，强化对项目产业政策、固定资产投资、能耗、用地标准、环境等的论证，对不符合要求的，一律不得办理立项、规划、土地、环评等手续。	本项目新增装置区用地属于本公司内预留用地，新增产品储罐区用地属于租赁兖矿国宏预留用地（租赁合同见附件）	符合
强化日常监管执法。持续加大对违反产业政策、规划、准入规定等违法违规建设行为的查处力度，坚决遏制“未批先建”等违法行为。畅通群众举报投诉渠道，对“散乱污”项目做到早发现、早应对、早处置，严防死灰复燃。	本项目目前未施工建设。不属于“未批先建”项目	符合

由上表可知，本项目符合《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）要求。

9、与《邹城市深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性

表1-5 与《邹城市深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析

要求	项目情况	符合性
严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。对已完成淘汰的“散乱污”企业，建立工作台账，严禁“死灰复燃”，按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设	本项目不属于“两高”项目根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于淘汰类，属于允许建设项目，备案代 2302-370883-07-02-870585	符合
持续压减煤炭消费总量，到2025年，完成市下达的煤炭消费压减任务目标。非化石能源消费比重提高到9%左右。制定碳达峰方案，推动建材、有色、电力、化工等重点行业率先达峰。加快能源低碳转型，大力发展可再生能源，到2025年，可再生能源装机规模达到45万千瓦左右，可再生能源利用量相当于20万吨标准煤。大力推进集中供热和余热利用，淘汰集中供热范围内的燃煤锅炉和散煤。基本完成30万千瓦及以上热电联产电厂30公里供热半径范围内低效小热电机组（含自备电厂）关停整合。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则，持续推进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，力争2023年采暖季前实现清洁取暖全覆盖	本项目不使用煤炭	符合
开展VOCs原辅材料替代调查潜力评估，实施低VOCs含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代，新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用的项目，原则上应使用低（无）VOCs含量产品。2025年年底前，至少建立2个替代试点项目，全市溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低20、15个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降20%。	本项目不使用含VOCs的工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料	符合
严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023年年底前，完成焦化行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置并纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检查维修，减少污染物排放	本项目不涉及燃煤机组、锅炉	符合
坚持依法治污，综合运用按日连续处罚、查封扣押、限产停产、移送拘留等手段依法从严处罚环境违法行为。	项目建成后依法治污，并定期	符合

严格落实中央、省督查工作要求，加快问题整改。建立对重点排放源监测或者检测结果的全程留痕、信息可追溯机制。严厉打击不正常运行废气治理设施等环境违法违规行为；对企业自动监测监控设备运行情况开展专项检查，严厉打击自动监测监控设备不正常运行和数据造假等违法行为；对排污单位和第三方机构、人员参与弄虚作假的，分别依法追究责任。严格禁止以各种形式干扰空气质量监测站正常运行行为。	检查废气治理设施，保证其正常运行	
---	------------------	--

由上表可知，项目符合《邹城市深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》要求。

10、与《邹城市深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的符合性分析

表 1-6 与《邹城市深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

项目	项目情况	符合性
治理硫酸盐与氟化物。继续开展流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉盐涉氟工矿企业特征污染物治理，确保外排水全盐量、硫酸盐与氟化物达标	项目废水送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排。	符合
治理氮磷污染。聚集化工、原料药制造、造纸、电镀、印染、食品加工等工业企业及工业集聚区，加强固定源氮磷排放控制和排放监管，实施废水深度治理工程，确保工业企业水质达标排放。2021 年起，严格管控全市工业集聚区内工业废水处理设施，确保所有外排废水稳定达标排放	项目废水送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排。	符合

由上表可知，项目符合《邹城市深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》要求。

11、与《邹城市深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》的符合性分析

表 1-7 与《邹城市深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

项目	项目情况	符合性
2021 年底前，完成重点行业企业用地地块调查图集、风险分级表和调查报告的成果集成工作，建立重点行业企业用地调查高风险地块清单、超标地块清单。将高风险在产企业地块纳入土壤污染重点监管单位管理，拟开发的关闭搬迁企业地块开展土壤污染状况详细调查，暂不开发的关闭搬迁企业地块依法落实风险管控措施	项目用地不属于高风险地块	符合
持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底前，逐一核纳入涉整治清单企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治	项目不属重金属污染企业	符合

	加强土壤污染重点监管单位环境监管。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明	根据《济宁市2023年土壤污染重点监管单位名录》项目不属于土壤污染重点监管单位	符合
	严格建设用地风险管控与修复。加强部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。结合空间规划及地块出让条件，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，应当明确开发利用必须符合相关规划用途的土壤环境质量要求	项目不涉及重金属以及有毒有害物质，且进行了分区防渗措施，对土壤影响较小	符合
由上表可知，项目符合《邹城市深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》要求。			
12、与《邹城市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析			
表 1-8 与《邹城市生态环境保护“十四五”规划》符合情况			
文件要求	项目情况	符合性	
推进工业企业深度治理：实施重点行业NO _x 等污染物深度治理，实施VOCs全过程污染防治，加强其它涉气污染治理	罐区废气、装卸区废气送至 3#水洗塔+二级活性炭装置处理，通过高 15m 排气筒（DA004）排放；精馏废气送至焚烧炉处理，通过高 35m 排气筒（DA002）排放。（焚烧炉烟气采用“SNCR+急冷塔+干式吸收塔+布袋除尘器+SCR”处理工艺）	符合	
强化流域生态环境保护：持续深化水污染防治，狠抓工业污染防治	项目废水送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排	符合	
强化土壤和地下水污染源系统防控：完善土壤和地下水污染防治监管体系	项目不涉及重金属以及有毒有害物质，且进行了分区防渗措施，对土壤和地下水影响较小	符合	
完善环境风险防控和应急响应体系：加强环境风险评估与源头防控	项目风险较小，严格采取风险防控措施后，环境风险可接受	符合	
提升固体废物管理和处置水平：防范固体废物环境风险、加强危险废物污染源监督管理、集中处理处置危险废物	项目危废分类暂存危废间，精馏釜残送本厂区焚烧炉焚烧处理，废活性炭委托有资质单位处理	符合	
13、与《济宁市 2020 年挥发性有机物治理攻坚行动方案》符合性			

表1-19 与《济宁市2020年挥发性有机物治理攻坚行动方案》符合性分析

要求	项目情况	符合性
新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作，有效收集废气，或进行局部气体收集；处置环节应将盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭，按要求妥善处置，不得随意丢弃	本项目罐区废气、装卸区废气送至3#水洗塔+二级活性炭装置处理，通过高15m排气筒（DA004）排放；精馏废气送至焚烧炉处理，通过高35m排气筒（DA002）排放。（焚烧炉烟气采用“SNCR+急冷塔+干式吸收塔+布袋除尘器+SCR”处理工艺）	符合
严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准，督促相关企业建立完善 VOCs 原辅材料台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量，台账保存期限不少于3年	本项目按要求建立完善的 VOCs 原辅材料台账，且台账保存期限不少于3年	符合

由上表可知，本项目符合《济宁市2020年挥发性有机物治理攻坚行动方案》要求。

14、与《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）符合性分析

表1-10 与（鲁环发[2020]30号）的符合性

要求	具体要求	本项目情况	符合性
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、封闭或采取有效收集处理措施	项目生产过程中产 VOCs 点设有废气管道引至废气处理装置处理达标后排放，有效减少无组织排放	符合

15、与《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）符合性分析

表1-11 与安委办明电[2022]17号文的符合性

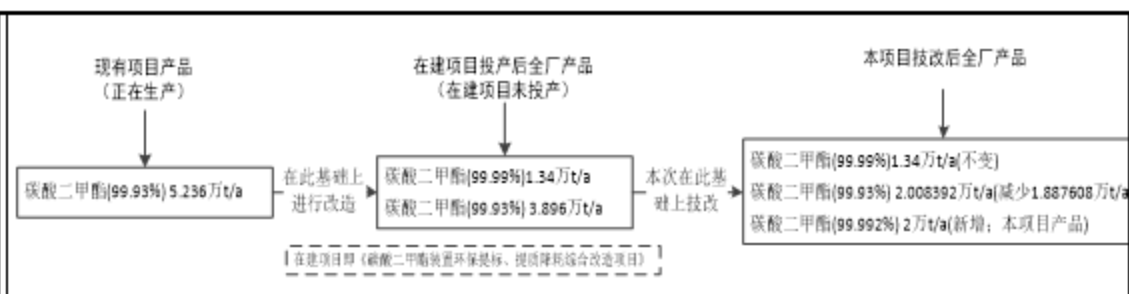
要求	具体要求	该工程情况	符合性
一、进一步落实	各地区要切实提高政治站位，认真学习领会习近平总书记关于加强环保设施设备安全生产工	企业落实环保设备安全生产各项	符合

	属地责任。	作重要指示精神，坚持人民至上、生命至上，统筹发展和安全，深入贯彻落实国务院安委会安全生产十五条硬措施，严格落实《地方党政领导干部安全生产责任制规定》，综合运用巡查督查、考核考察、激励惩戒等措施，及时研究解决环保设备设施安全生产工作中的突出问题和新风险，按照“谁主管谁牵头、谁为主谁牵头、谁靠近谁牵头的原则，依据法律法规和部门”三定规定，明确负责监督管理环境污染第三方治理企业安全生产工作的部门，落实安全生产各项责任措施，有效防范遏制环保设备设施生产安全事故发生。	措施，积极配合地方党政领导干部巡查督查、考核考察。	
二、进一步落实部门监管指导责任。		各有关部门要按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”和谁主管谁负责的原则，靠前一步，主动作为，将环保设备设施安全作为行业领域安全工作的重要内容，切实承担起安全监督管理和指导责任。要高度关注新增环保设备设施带来的安全问题，提出推广环保新工艺、新技术、新产品的同时要充分考虑安全因素，及时组织相关标委会制修订相应的标准规范。在制修订涉及环保设备设施工程项目、工艺设计、产品技术、控制技术和运行管理的标准规范时，要提出明确具体的安全要求，采用成熟安全可靠的工艺和技术。要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。要进一步强化服务意识，既严格执法又热情服务，充分发挥专家作用，及时帮助企业解决环保设备设施安全方面存在的问题和困难。	本项目使用水洗塔、活性炭、焚烧炉处理废气，企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施，积极配合部门监管指导。	符合
三、进一步建立健全联动机制。		地方各级生态环境、应急管理等部门要探索建立健全协调联动机制。要加强信息共享，组织梳理、共享已建成的重点环保设备设施信息，并及时通报新改扩建重点环保设备设施信息。要加强会商研判，建立定期会商制度，研判安全风险形势，互相及时通报日常监管中发现的生产安全和环境安全等隐患问题。要加强协同治理，强化配合，发挥部门优势，共同推动企业提升重点环保设备设施管理水平，发现安全、环保等有关要求不一致的，及时研究解决。要加强联合执法，联合制定督导检查计划，明确检查重点，开展联合执法，共同筑牢安全防线。	企业承诺安全、环保等有关要求进行环保设备的安装管理，积极配合督导检查	符合
四、进一步落实企业主体责任。		推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设	企业承诺本项目环保设备设施按照环保和安全三	符合

	体责任 备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全三同时有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得一包了之，不管不问。	
五、进一步发挥社会力量作用。	要强化社会监督，充分运用举报奖励机制，鼓励社会公众积极举报环保设备设施事故隐患和安全违法行为。强化联合惩戒，对环保设备设施安全存在严重违法行为的失信主体，及时纳入安全生产失信惩戒名单，将相关信息推送至全国信用信息共享平台。强化宣传教育，充分发挥主流媒体作用，积极开展环保设备设施安全宣传引导，提升社会公众安全意识。	企业承诺积极排查环保设备设施事故隐患和安全违法行为，接受社会监督。
16 、与南四湖东平湖流域相关要求符合性分析 本项目距离南水北调东线工程沿线 35km（如图 1-4），属于南四湖东平湖流域一般保护区，排水需满足山东省地方标准《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)一般保护区标准要求。本项目废水送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排；本项目建设符合南四湖东平湖流域相关要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设背景 山东胜华国宏新材料有限公司（以下简称“胜华国宏”）成立于 2020 年 11 月 25 日，是由兖矿国宏化工有限责任公司（以下简称“兖矿国宏”）、山东石大胜华化工集团股份有限公司及北京胜华创世科技有限公司三方共同出资成立。 胜华国宏位于邹城市中心店镇昌宁路 2888 号，从事碳酸二甲酯（DMC）、碳酸丙烯酯、1,2-丙二醇、一缩二丙二醇等的生产与销售；其中，碳酸二甲酯生产规模为 5.236 万吨，包含电子级碳酸二甲酯(99.99%)1.34 万吨和工业级碳酸二甲酯(99.93%)3.896 万吨。 企业产品之一“碳酸二甲酯”是电解液所用的溶剂之一。得益于近几年锂电池行业的快速发展，电解液是碳酸二甲酯行业的重要增量市场，未来市场电解液需求量对碳酸二甲酯等酯类溶剂产业将是一个长期利好，电子级碳酸二甲酯将深度受益于新能源汽车行业和储能行业的高速发展。在次基础上，山东胜华国宏新材料有限公司拟在本厂区内投资 2200 万元建设《2 万吨/年电子级碳酸二甲酯项目》。 本项目生产工艺技术由胜华新材集团股份有限公司提供（技术来源明确、可靠），该技术已在国内多家企业成熟应用，包括胜华新能源科技(东营)有限公司 5 万吨/年电子级碳酸二甲酯装置(2011 年投产、运行稳定，未发生安全生产事故)，石大胜华（泉州）有限公司 3 万吨/年电子级碳酸二甲酯装置（2021 年投产、运行稳定）。本项目设置 DCS 操作系统，生产过程操作简单，自动化程度高，技术应用成熟、安全可靠。 本项目属于技改项目；本次新增精馏等设施，以在建项目“碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目”的产品工业级碳酸二甲酯（99.93%）为原料，采用精馏工艺提纯得到电子级碳酸二甲酯(99.992%)；设计生产规模为年产 2 万吨电子级碳酸二甲酯。本项目与现有产品的关系如下：
------	--



本项目具体地理位置见图 2-1 (1); 本厂区与周边位置关系详见图 2-1 (2)。

2、工程内容

本项目新增精馏装置、储罐、水洗塔+二级活性炭废气处理装置等设施; 焚烧炉、公用工程、应急设施等均依托现有。

本项目与兖矿国宏、胜华国宏已建、在建等设施及环保装置依托关系详见表 2-1 及图 2-2。

表 2-1 本项目与现有项目依托关系一览表

内容		依托关系	依托内容建设进度
本厂现有项目产品 工业级碳酸二甲酯 (99.93%)		作为本项目原料使用。 (通过精馏制备电子级碳酸二甲酯产品 99.992%)	在建 (碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目在建)
公用工程	给水	依托兖矿国宏供水管网	正常运行
	排水	依托本厂现有雨污管道	正常运行
	循环水	依托兖矿国宏循环冷却水系统	正常运行
	供热	依托兖矿国宏热力管网	正常运行
	供电	依托本厂现有 6kV 变电站	正常运行
	消防	依托兖矿国宏 3×2000m³ 消防水池	正常运行
环保工程	废气处理	精馏废气处理依托本厂现有焚烧炉, 废气排放依托 DA002 排气筒(35m)。	现有焚烧炉及排气筒安装完毕待调试使用
	废水治理	雨污分流。 ①初期雨水排至本厂事故池(兼初期雨水池), 送至兖矿国宏磨煤工序使用, 不外排; ②蒸汽冷凝水经管道回流至兖矿国宏供热系统; ③水洗塔定期排放的废水由厂区 200m³ 废水池收集后送至兖矿国宏磨煤工序使用, 不外排	正常运行
	固废处置	精馏釜残 S1 焚烧依托本厂焚烧炉焚烧处理。	在建 (焚烧炉主体结构已完工, 待验收)
	危废贮存	依托本厂现有危废库	正常运行
环境风险	事故水池	依托本厂现有一座 1500m³ 事故水池	正常运行

本项目工程组成详见下表:

表 2-2 (1) 项目组成一览表

工程类别	组成	工程内容	备注
主体工程	2 万吨电子级碳酸二甲酯精馏装置区	新建一座 2 万吨电子级碳酸二甲酯精馏装置(占地面积 125 m ²)，主要包括一座精馏塔及配套换热器、冷凝器、泵类等设施； 辅助罐：精馏塔回流罐 1×5m ³ ；产品暂存罐 1×25m ³ 。	新建，用地为本公司预留用地
	5 万吨碳酸二甲酯生产装置区	轻组分、重组分蒸馏依托现有 T4 精馏塔、T7 精馏塔、T3 精馏塔、T1 精馏塔及配套冷凝器、泵类等设施	依托现有
储运工程	产品罐区	罐区占地 1280m ² ；防火堤高 1m；布置 4×200m ³ 碳酸二甲酯储罐。产品罐均为固定顶罐。	新建，用地租赁兖矿国宏预留用地
	危废储存	依托现有危废库。	依托现有
	装卸运输	依托现有产品装卸区一处(占地面积 200 m ²)。	依托现有
公用工程	给水	依托兖矿国宏供水管网。兖矿国宏供水由邹城众兴水务有限公司提供，水源来自西龙河水源地、西苇水库。	依托现有
	循环水	依托兖矿国宏循环冷却水系统。兖矿国宏建有 1200S56Z 型(电动)水泵 2 台、1200S56Z(汽动)型水泵 2 台(一用一备)，单台供水量 12630m ³ /h，总供水能力 40000m ³ ，剩余供水能力 15000m ³ /h，循环给水温度 32℃，回水温度 40℃，给水压力 0.45MPa，回水压力 0.2MPa。	依托现有
	供热	依托兖矿国宏热力管网。兖矿国宏甲醇合成塔副产 2.5MPa 饱和蒸汽两炉时产生 90t/h，三炉时产生 120t/h；减温减压站为(2.5MPa 至 1.0MPa 饱和蒸汽) 60t/h，两炉时负荷仅为 33%，即 20t/h，富余量为 40t/h。	依托现有
	供电	依托现有 6kV 变电站，总装机规模 1755kVA。	依托现有
	消防	依托兖矿国宏 3×2000m ³ 消防水池。	依托现有
	排水	排水采取雨污分流。	依托现有
	废气治理	精馏废气送至焚烧炉处理，通过高 35m 排气筒(DA002)排放。 焚烧炉烟气采用“SNCR+急冷塔+干式吸收塔+布袋除尘器+SCR”处理工艺。	依托现有(已建成待竣工验收)
环保工程		罐区废气、装卸区废气送至 3#水洗塔+二级活性炭装置处理，通过高 15m 排气筒(DA004)排放；	新建
	废水治理	①初期雨水排至本厂事故池(兼初期雨水池)，送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排； ②蒸汽冷凝水经管道回流至兖矿国宏供热系统； ③水洗塔定期排放的废水由厂区 200m ³ 废水池收集后送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排。	依托现有
	噪声治理	采取隔声、降噪及基础减振设施	新建
	固废治理	精馏釜残 S1 送本厂区现有焚烧炉焚烧处理；活性炭等危险废物委托有资质单位处置。	焚烧炉依托现有，危废储存依托现有危废库
注：现有在建项目焚烧炉设计进废气 800kg/h、废液 100kg/h，现有项目进废气 653.9kg/h，			

进废液 65.22kg/h,余量够本项目使用(本项目进入焚烧炉处理的废气3.82kg/h,废液0.37kg/h)。

表 2-2 (2) 本项目与所依托设施的运行方式

所依托设备	设计运行能力 kg/h	现有项目占有 量 kg/h	设备剩余 能力 kg/h	本项目用 量 kg/h	余量是否满足 本项目需求
T4 精馏塔	43000	40500	2500	103.12	是
T7 精馏塔	6250	5050	1200	497.31	是
T3 精馏塔	36500	33700	2800	102.86	是

2、产品方案及产品质量标准

项目主要产品方案见表 2-3。

表 2-3 本项目产品方案一览表

序号	产品方案	规格	生产规模
1	电子级碳酸二甲酯	99.992%	20000 吨/年

本项目产品质量标准按《工业用碳酸二甲酯》(GB/T33107-2016)执行。
本项目产品质量标准具体如下表 2-4 所示:

表 2-4 本项目产品质量标准览表

产品名称	项目	GB/T33107-2016 要求指标 (电子级碳酸二甲酯)	本项目产品控制指标 (电子级碳酸二甲酯)
碳酸二甲酯	碳酸二甲酯, w% ≥	99.99	99.992
	甲醇, w% ≤	0.0020	0.0020
	水, w% ≤	0.003	0.003
	密度 (ρ_{20}) /g/cm ³	1.071±0.005	1.071±0.005
	钠/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0
	钾/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0
	铜/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0
	铁/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0
	铝/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0
	锌/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0
	铬/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0
	镍/ (ug/mL) ≤	1.0	1.0

本次技改后, 全厂产品方案如下表 2-5 所示:

表 2-5 本次技改后全厂产品方案一览表

产品名称	技改前 产品规模	本次技改 产品规模	技改后 产品规模	变化量
碳酸二甲酯	工业级(99.93%) 3.896 万 t/a	/	工业级(99.93%) 1.887608 万 t/a	减少 2.008392 万 t/a
	电子级(99.99%)	/	电子级(99.99%)	不变

	1.34 万 t/a		1.34 万 t/a	
	/	电子级(99.992%) 2 万 t/a	电子级(99.992%) 2 万 t/a	增加 1.34 万 t/a
1,2-丙二醇 (副产品)	4.2448 万 t/a	/	4.2448 万 t/a	不变
一缩二丙二 醇(副产品)	1194t/a	/	1194t/a	不变
二氧化碳(中 间产品)	1 万 t/a	/	1 万 t/a	不变

3、主要原料及辅助材料

本项目产品主要原材料年消耗量见下表：

表 2-6 主要原材料消耗情况一览表

名称	规格	年消耗	供应来源	运输方式
工业级碳酸二甲酯	99.93%	24016t	现有在建项目“碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目”的产品工业级碳酸二甲酯（99.93%）	厂内管道输送

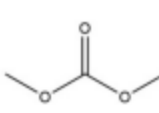
原材料成分见下表 2-7：

表 2-7 原材料成分一览表

原料名称	主要成分	主要成分含量
工业级碳酸二甲酯	碳酸二甲酯	99.93%
	甲醇	
	水	

碳酸二甲酯理化性质详见下表 2-8：

表 2-8 碳酸二甲酯理化性质一览表

结构式	理化性质	危险货物类别及危险性	毒性毒理
 (C ₃ H ₆ O ₃)	无色透明、略有气味、微甜液体。 分子量:91.07。熔点 2℃，沸点 90℃，相对密度(水=1):1.07，相对蒸汽密度(空气=1)3.1，闪点:19℃。饱和蒸气压 6.27kPa(20℃)。不溶于水，可混溶于多数有机溶剂、酸、碱。易燃，遇明火、高温易燃，在火场中，受热的容器有爆炸危险。	第 3.2 类中闪点易燃液体	LD ₅₀ : 13000mg/kg (大鼠经口)， 6000mg/kg (小鼠经口)； LC ₅₀ 无资料

4、生产设施

表 2-9 本项目主要设施一览表

序号	名称	规格型号	数量	材质
生产设备				
1	DMC 精馏塔(T-301)	φ1800×43600	1	304

2	DMC 回流罐	φ1400×2800, 5 m ³	1	304	
3	DMC 产品暂存罐	φ2400×4800, 25 m ³	2	304	
4	再沸器	φ800×2500	1	304	
5	原料预热器	φ600×1500	1	304	
6	冷凝器	φ1100×3500	1	304	
7	DMC 产品冷却器	φ600×2500	2	304	
8	进料泵	H=45, Q=3 m ³ /h	2	304	
9	回流泵	H=45, Q=20 m ³ /h	2	304	
10	釜出料泵	H=45, Q=1 m ³ /h	1	304	
11	DMC 外送泵	H=45, Q=20 m ³ /h	2	304	
12	DMC 储罐	立式固定顶罐, 200 m ³	4	304	
13	定量装车系统	BCS-100	1	304	
14	定量装车仪	艾特	2	304	
15	质量流量计	1700I15AEP MZZZ	2	304	
16	气动调节阀	DN80	2	304	
17	快速切断阀	DN80	2	304	
18	防溢流防静电报警一体机	艾特	2	/	
19	鹤管归位器	艾特	2	/	
20	可燃气体报警器	汇瑞特	2	/	
21	防爆急停按钮组成	西安东风	2	/	
22	鹤管	DN80	2	304	
23	防爆接线箱	ExdIIE T4	2	/	
环保设备					
1	有机废气净化装置	喷淋塔	ZYLC-500(2000*4500)	2 (1用1备)	304
		二级活性炭环保箱	ZYLC-500(2200*1300*1800)	1	304
		风机	4-72, 5.5KW	1	/

5、给排水

(1) 给水

①给水水源：本项目用水依托兖矿国宏供水管网。兖矿国宏总供水能力 31600m³/d，目前剩余供水能力约 5600m³/d。本项目新鲜水用量为 288m³/a，能满足全厂用水需求。

②用水量：本项目仅废气水洗塔定期补水用水。根据企业提供废气中水洗塔（配套循环水箱 3m³）方案资料，结合类比现有项目，水洗塔每周排水 2 次即每周相应补水 2 次，每次补水量 3m³，一年用水量约 288m³/a。

注：本项目不新增职工，因而不新增生活用水量。生产过程为连续生产，设备及生产场地无需清洗；生产装置夹套蒸汽冷凝水回流至兖矿国宏供热系统循环

使用。

(2) 排水

本项目排水采用雨、污分流制。

①初期雨水排至事故池（兼初期雨水池），送至兖矿国宏磨煤工序使用；

②废气水洗塔定期排放的废水暂存至现有废水池内（200m³），送至兖矿国宏磨煤工序使用，磨煤工序用水量较大，能够满足本项目生产废水排放需要（与兖矿国宏的环保管理协议详见附件 10）。

水洗塔每周排水 2 次，一年排水量约 250m³/a（类比现有项目，补水量的 5%~10%），约合每天废水量 0.75m³/d。

项目年用水平衡情况详见下图：

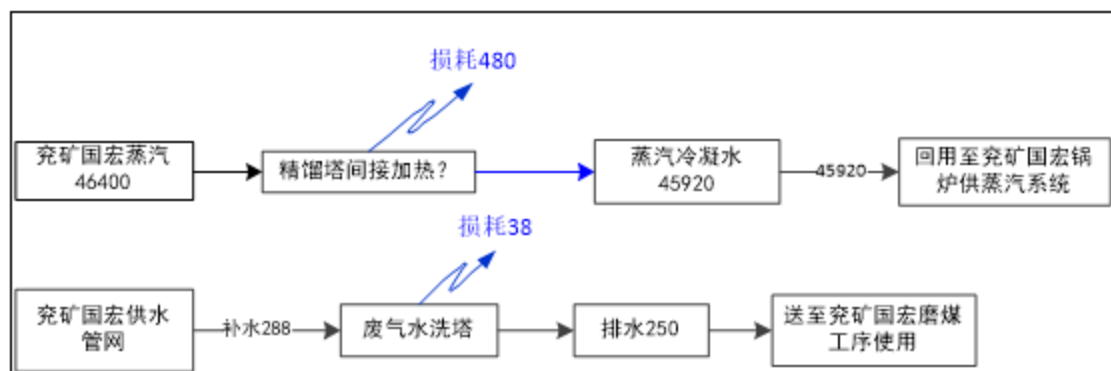


图 2-3 (1) 项目用水平衡图 (m³/a)

6、供电

依托本厂区现有 6kV 变电站，总装机规模 1755kVA。

本项目年平均用电负荷 30kW，年耗电量 40 万 kWh，操作时间 8000 小时。

7、供热

本项目生产装置使用蒸汽夹套加热。蒸汽供给依托兖矿国宏蒸汽热力管网

本项目蒸汽平衡如下图所示：

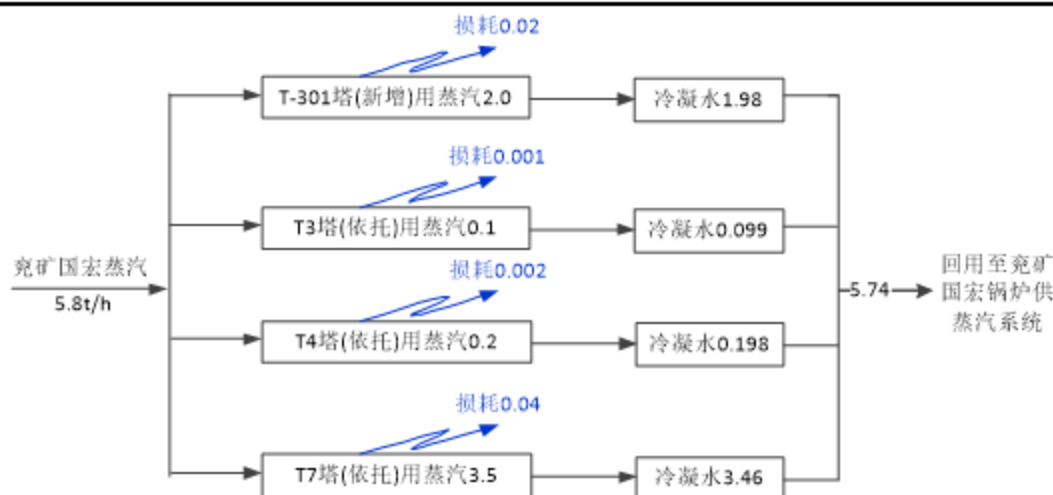


图 2-3 (2) 项目蒸汽平衡图(单位: t/h)

8、冷却系统

本项目精馏冷却使用二级常温水冷, 依托兖矿国宏循环冷却水系统(循环给水温度 32℃, 回水温度 40℃, 给水压力 0.45MPa, 回水压力 0.2MPa)。

9、项目平面布置

本项目新增精馏装置及配套设施位于本厂区内现有碳酸二甲酯装置区东南侧(用地为本公司预留空地); 产品装卸区位于现有灌装区北侧(依托现有装卸区); 新增产品储罐区位于现有焚烧炉装置南侧(用地租赁兖矿国宏预留空地)。办公区、原料罐区等依托厂区现有, 公用工程依托兖矿国宏。

本项目新增生产装置区、罐区平面布置图见图 2-4; 本项目建成后厂区总平面图详见图 2-5 (1); 本项目厂区及兖矿国宏平面布置位置关系及依托情况详见图 2-5 (2) 及图 2-2。

本项目技改完成后, 生产装置区、罐区、重要设施及装卸区等之间的距离满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 及现行国家的防火、防爆、安全、卫生要求, 可有效防止火灾或减少火灾的发生及发生火灾时工艺装置或设施间的相互影响, 厂区平面布置合理。

10、劳动定员及工作制度

劳动定员: 本项目工作人员在现有人员中调配, 不新增工作人员。

工作制度: 年工作 8000 小时, 每班工作 8 小时, 四班三运转。

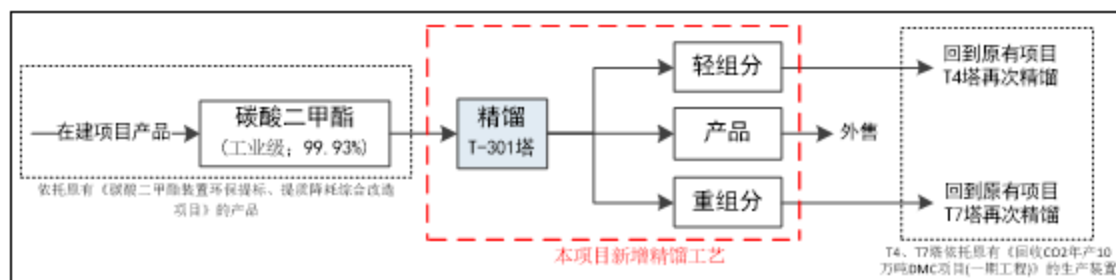
工艺流程和产排污环节	运营期工艺流程和产排污环节： 本次新增精馏塔（编号 T-301）等设施，以在建项目“碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目”的产品工业级碳酸二甲酯（99.93%）为原料，采用精馏工艺提纯得到电子级碳酸二甲酯(99.992%)。本项目为连续生产。 1、项目生产工艺流程 (1) 精馏工序（新增） 工业级碳酸二甲酯原料经进料泵连续进料至 T-301 精馏塔规定液位，塔釜经再沸器蒸汽夹套加热 []。 ①塔顶 [] T-301 精馏塔常压精馏， [] 蒸出气相物料 [] [] 经二级冷凝后得到的冷凝液即轻组分送至回流罐 [] []，不凝气精馏废气 G_A 引至焚烧炉燃烧。塔顶经换热器冷凝后的不凝气由排气管经管道接入焚烧炉处理。 人工采样检测轻组分，含 [] 以下的物料经回流泵打回流， [] [] 塔顶采出为碳酸二甲酯轻组分 []； 塔顶采出的轻组分经管道输送至现有项目 T4 塔再次精馏。 产污环节：精馏废气 G_A 引至焚烧炉燃烧后由 DA002 排气筒排放；回流罐废气引至 3#水洗塔+二级活性炭装置处理后由 DA004 排气筒排放（本项目全部化验废液回用于产品生产装置）。 ②塔中 [] 塔中部经填料层采出液相物料 [] []，然后经过二级冷凝得到的物料即电子级碳酸二甲酯产品流至产品暂存罐；塔中废气经暂存罐排气口经管道接入 3#水洗塔+二级活性炭装置处理。 人工采样检测产品暂存罐中 [] 以下的物料经回流泵打回流，含量 99.992%以上的物料经回流泵输送至界外，即塔中部采出电子级碳酸二甲酯产品（99.992%）； 产污环节：产品暂存罐废气引至 3#水洗塔+二级活性炭装置处理后由 DA004 排气筒排
-------------------	--

放。

③塔底液体物料经泵输送至界外，塔底采出重组分

塔底采出的重组分经管道输送至现有项目 T7 塔再次精馏。

本项目与现有项目的依托关系：



(2) 轻组分精馏工序（依托现有）

本项目新增 T-301 精馏塔塔顶采出的轻组分经 T4 加压精馏塔（在产项目设备）进料预热器预热后泵入 T4 塔

。

，不凝气精馏废气 G₅ 引至焚烧炉燃烧，塔釜定期采出精馏釜残 S1。

产污环节：精馏废气 G₄、G₅ 引至焚烧炉燃烧后由 DA002 排气筒排放；精馏釜残 S1 送至焚烧炉焚烧处理。

(3) 重组分精馏工序（依托现有）

本项目新增 T-301 精馏塔塔底采出的重组分由 T7 常压精馏塔（在产项目设备）在

，不凝气精馏废气 G5 引至焚烧炉燃烧，塔釜定期采出精馏釜残 S1。

产污环节：精馏废气 G5 引至焚烧炉燃烧后由 DA002 排气筒排放；精馏釜残 S1 送至焚烧炉焚烧处理。

本项目产品生产工艺流程图详见图 2-6。

2、产污环节分析

(1) 废气

本项目废气主要包括精馏废气、储罐废气、装卸废气等。产生环节详见下表：

表 2-10 项目废气产污环节一览表

序号	产污设施	废气名称及编号	主要组成
1	T-301 塔（新增）	精馏废气 G _A	
2	T3 塔（现有）	精馏废气 G ₄	
3	T7 塔（现有）	精馏废气 G ₅	
4	回流罐（新增）	回流罐废气	
5	产品暂存罐（新增）	暂存罐废气	
6	产品储罐（新增）	产品罐区废气	
7	装卸区（现有）	装卸区废气	

(2) 废水

本项目废水主要为废气水洗塔定期排放的废水。

(3) 噪声

本项目噪声主要为进料泵及输送泵等各种泵、风机等设备运转时产生的噪音，噪声值在 60~80dB(A)。

(4) 固废

本项目固废主要包括废气处理产生的废活性炭、精馏釜残，均属于危险废物。

3、物料平衡

本项目物料平衡详见表 2-11 及图 2-7（1）、图 2-7（2）、图 2-7（3）。

表 2-11 物料平衡一览表

T-301 塔进			出			
原料名称	kg/h	t/a	类别	名称	kg/h	t/a
工业级碳酸二甲酯			废气	GA 精馏废气		
				其中 碳酸二甲酯		
				甲醇		
				水		
其中	碳酸二甲酯		轻组分	塔顶轻组分		
	甲醇			其中 碳酸二甲酯		
	水及其他杂质					

			中	甲醇				
				水				
			重组分	塔底重组分				
				其中	碳酸二甲酯			
			水及其他杂质					
			产品	电子级碳酸二甲酯				
				其中	碳酸二甲酯			
甲醇								
水及其他								
合计				合计				
T4 塔进				出				
原料名称		kg/h	t/a	类别	名称	kg/h	t/a	
轻组分				废气	G4 精馏废气			
其中	碳酸二甲酯				其中	碳酸二甲酯		
	甲醇				甲醇			
	水				水			
				回用至 T4 塔	回用物料			
					其中	碳酸二甲酯		
					甲醇			
					水			
				回用至 T1 塔	回用甲醇			
					塔底重组分			
				重组分	其中	碳酸二甲酯		
					甲醇			
水及其他杂质								
合计				合计				
T7 塔进				出				
原料名称		kg/h	t/a	类别	名称	kg/h	t/a	
重组分				废气	G5 精馏废气			
其中	碳酸二甲酯				其中	碳酸二甲酯		
	甲醇				甲醇			
	水及其他杂质				水			
				固废	S1 精馏釜残			
					其中	碳酸二甲酯及杂质等		
				回用至 T4 塔	回用物料			
					其中	碳酸二甲酯		
					甲醇			
					水			
				回用至 T-301	工业级碳酸二甲酯			
					其中	碳酸二甲酯		
					甲醇			
				水				
合计				合计				

与项目有关的原有环境污染问题	本项目是由山东胜华国宏新材料有限公司投资于现有厂区内建设的，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，与项目有关的现有环境污染问题：改建、扩建及技改项目说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，核算现有工程污染物实际排放总量，梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施。 因此，将山东胜华国宏新材料有限公司现有项目情况介绍如下： 一、企业基本情况 山东胜华国宏新材料有限公司（以下简称“胜华国宏”）位于邹城市中心店镇昌宁路 2888 号，从事碳酸二甲酯（DMC）、碳酸丙烯酯、1,2-丙二醇、一缩二丙二醇等的生产与销售。 胜华国宏公司成立于 2020 年 11 月 25 日，是由兖矿国宏化工有限责任公司（以下简称“兖矿国宏”）、山东石大胜华化工集团股份有限公司及北京胜华创世科技有限公司三方共同出资成立，其中兖矿国宏以回收 CO₂ 年产 10 万吨 DMC 项目（一期工程）中的 5 万吨/年 DMC 装置设备及构筑物的实物出资形式占注册资本的 40%，石大胜华实物和货币出资占注册资本的 30%，胜华创世货币出资占注册资本的 30%。 即 2020 年底，“1 套年产 5 万吨 DMC 装置(以环氧丙烷为原料)，配套罐区、循环冷却水塔及 6kV 变配电室”等内容由兖矿国宏全部划转到本公司（胜华国宏）名下。目前，该项目由胜华国宏正在运行；对应产品为年产 5.236 万吨碳酸二甲酯(99.93%)、4.403 万吨 1,2-丙二醇 (99%)。此项目划分为“现有在产项目”。 2021 年中旬，胜华国宏针对划入名下的项目进行技改，委托编制了《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响评价报告书；改造内容主要包括①新增碳酸丙烯酯精馏塔，将其中 1.5 万吨/年的中间产品碳酸丙烯酯规格由 99.8%提质至 99.95%，并以此生产规格为 99.99%的电子级碳酸二甲酯 1.34 万吨/年；②新增丙二醇精馏塔，将副产 1,2-丙二醇的规格由 99%提质至 99.95%，同时分离出规格为 99.5%的一缩二丙二醇；③新增碳酸酯环保安全提升系统，该系统年回收二氧化碳 1 万吨；④新建 1 座焚烧炉用于有机废气、废液的处理。目
----------------	--

	前，该项目处于在建状态（新增碳酸丙烯酯精馏塔、碳酸酯环保安全提升系统、焚烧炉装置已安装完毕待调试，丙二醇精馏塔尚未建设）。对应产品为年产碳酸二甲酯 5.236 万吨（主产品）、1,2-丙二醇 4.2448 万吨（副产品）、一缩二丙二醇 1194 吨（副产品）、二氧化碳 1 万吨（中间产品）。此项目划分为“现有在建项目”。 胜华国宏公司发展历程如图 2-8 所示。现有在建项目建成后全厂现有平面布置图详见图 2-9。 二、现有项目环保手续执行情况 现有项目相关环保手续汇总如下表所示：
--	---

表 2-10 现有项目相关环保手续汇总表

项目名称	文件类型	环评审批情况		排污许可证情况	验收情况	备注
回收 CO ₂ 年产 10 万吨 DMC 项目 (环评文件建设单位 兖矿国宏)	环境影响报告书	2010.9.3; 鲁环审 [2010]242 号 (原山东省环境保护厅)	一期工程内容: 以环氧丙烷为原料, 建设 1 套年产 5 万吨 DMC 装置、7 万吨 CO ₂ 提纯装置, 配套建设罐区、循环冷却水塔及 6kV 变配电室。	2020.7.25, 兖矿国宏申 领生产排污 许可证, 编号 9137000077 3198848H00 1V	一期工程中的“以环氧丙烷为原料, 建设 1 套年产 5 万吨 DMC 装置、5 万吨 CO ₂ 提纯装置, 配套建设罐区、循环冷却水塔及 6kV 变配电室”完成验收; 2018.5 完成废气、废水自主验收; 2018.9 完成噪声、固废验收 (济环验[2018]20 号 (原济宁市环保局))。	2020 年底, “1 套年产 5 万吨 DMC 装置 (以环氧丙烷为原料), 配套建设罐区、循环冷却水塔及 6kV 变配电室”等内容全部划转到胜华国宏公司名下。 剩余“5 万吨 CO ₂ 提纯装置”未划转到胜华国宏, 仍属于兖矿国宏
碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目 (环评文件建设单位 胜华国宏)	环境影响报告书	2022.5.20; 济环审(邹城)[2022]10 号(济宁市生态环境局邹城市分局)	工程内容: 在“1 套年产 5 万吨 DMC 装置 (以环氧丙烷为原料)”的基础上, ①新增碳酸丙烯酯精馏塔, 将其中 1.5 万吨/年的中间产品碳酸丙烯酯规格由 99.8% 提质至 99.95%, 并以此生产规格为 99.99% 的电子级碳酸二甲酯 1.34 万吨/年; ②新增丙二醇精馏塔, 将副产 1,2-丙二醇的规格由 99% 提质至 99.95%, 同时分离出规格为 99.5% 的一缩二丙二醇; ③新增碳酸酯环保安全提升系统, 该系统年回收二氧化碳 1 万吨; ④新建 1 座焚烧炉用于有机废气、废液的处理。 产品规模: ①碳酸二甲酯 5.236 万吨/年(主产品) ②1,2-丙二醇 4.2448 万吨/年(副产品) ③一缩二丙二醇 1194 吨/年(副产品) ④二氧化碳 1 万吨/年(中间产品)	2022.7.26, 本公司申领 生产排污许 可证, 编号 91370883M A3UFG4U6 D001P	在建; 未验收。 (新增碳酸丙烯酯精馏塔、碳酸酯环保安全提升系统、焚烧炉装置已安装完毕待调试, 丙二醇精馏塔尚未建设)	/

二、现有工程分析

(一) 项目组成

根据企业排污许可证，企业现有项目工程组成情况见下表

表 2-11 现有项目工程组成一览表

主要生产装置名称	主要生产装置编号	生产设施名称	生产设施编号	备注
碳酸酯装置 环保安全提升系统	PU001	精馏塔	MF0004	在建状态 (已安装完毕待调试)
		脱气塔	MF0003	
		脱轻塔	MF0002	
		脱重塔	MF0001	
其他公用单元	PU002	焚烧炉	MF0006	在产状态
		实验室	MF0007	
碳酸二甲酯装置 (5万吨)	PU003	1500m ³ 收集池	MF0032	在产状态
		200m ³ 废水池	MF0031	
		T1 反应精馏塔	MF0008	
		T2 甲醇回收塔	MF0009	
		T3 常压精馏塔	MF0010	
		T4 加压精馏塔	MF0011	
		T5 丙二醇精馏塔	MF0012	
		T6 丙二醇精馏塔	MF0013	
		T7 碳酸二甲酯精制塔	MF0014	
		T8 碳化塔	MF0015	
		T8 甲醇回收塔	MF0016	
		板框式压滤机	MF0017	
		薄膜蒸发器	MF0036	
		薄膜蒸发器	MF0037	
		粗酯罐	MF0038	
		第一反应器	MF0018	
		第二反应器	MF0019	
		固定顶罐	MF0020	
		固定顶罐	MF0021	
		固定顶罐	MF0022	
		固定顶罐	MF0023	
		固定顶罐	MF0024	
		内浮顶罐	MF0025	
		挥发性有机物流经的设备与管线组件	MF0026	
		挥发性有机液体装载设施	MF0027	
		尾气洗涤塔	MF0028	
		压滤机尾气洗涤塔	MF0029	
		吸附器	MF0030	
		固定顶罐	MF0033	
		内浮顶罐	MF0034	
		固定顶罐	MF0035	

		薄膜蒸发器	MF0036	
		薄膜蒸发器	MF0037	
		粗酯罐	MF0038	
一缩二丙 二醇装置	PU004	PC 精馏塔	MF0039	在建状态 (已安装完毕 待调试)

(二) 排污许可证办理及执行情况

本公司（胜华国宏）于 2022 年 7 月 26 日完成排污许可证的申领，排污许可证编号：91370883MA3UFG4U6D001P。

自申领排污许可证后，企业按照要求完成 2022 年 7 月~2023 年 3 月月报表，2022 年第 03 季度季报表、第 04 季度季报表及 2023 年第 01 季度季报表。

(三) 现有在产项目

“现有在产项目”主要包括：1 套年产 5 万吨碳酸二甲酯装置(以环氧丙烷为原料)，配套罐区、循环冷却水塔及 6kV 变配电室；对应产品为年产 5.236 万吨碳酸二甲酯(99.93%)、4.403 万吨 1,2-丙二醇 (99%)。目前，该项目由胜华国宏正在运行。

“现有在产项目”生产工艺详见图 2-10。

1、现有在产项目污染物达标排放情况

(1) 废气

根据企业排污许可证，废气自行监测情况如下表所示：

表 2-12 现有在产项目废气自行监测情况一览表

类别	排放口编号/监测点位	污染物名称	监测频次
有组织废气	1#洗涤塔废气DA001	甲醇	1次/半年
		挥发性有机物	1次/月
		环氧丙烷	/
	2#洗涤塔废气DA003	臭气浓度、甲醇	1次/半年
		挥发性有机物、颗粒物	1次/月
无组织废气	上、下风向	VOCs (以非甲烷总烃计)、苯、二甲苯、甲苯、臭气浓度、苯并(a)芘、颗粒物、氨、硫化氢	1次/季

本次收集 2022 年 11 月、12 月份废气自行监测数据。监测单位山东嘉源检测技术股份有限公司。

表 2-13 在产项目废气自行监测结果一览表

排放口 编号	采样日 期	监测结果					检测报告编 号
		污染物		排放浓度 mg/m ³	标杆流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	
DA001	2022.11	挥发性有 机物	第一次	32.8	249	0.0082	NO.JY2201 0244HJ
			第二次	30.9	237	0.0073	
			第三次	30.6	247	0.0076	
	2022.12	甲醇	第一次	44	281	0.012	NO.JY2300 1130HJ
			第二次	42	236	0.0099	
			第三次	41	274	0.011	
		挥发性有 机物	第一次	34.5	281	0.0097	
			第二次	38.1	236	0.0090	
			第三次	33.9	274	0.0093	
DA003	2022.11	挥发性有 机物	第一次	15.3	7171	0.11	NO.JY2201 0244HJ
			第二次	16.5	7735	0.13	
			第三次	15.7	7654	0.12	
		颗粒物	第一次	5.4	7171	0.039	
			第二次	6.0	7735	0.046	
			第三次	4.5	7654	0.034	
	2022.12	挥发性有 机物	第一次	9.09	7601	0.069	NO.JY2300 1130HJ
			第二次	12.8	7946	0.10	
			第三次	13.1	8145	0.11	
		颗粒物	第一次	4.8	7601	0.036	
			第二次	5.5	7946	0.044	
			第三次	7.5	8145	0.061	
		臭气浓度 (无量纲)	第一次	130	/	/	
			第二次	174	/	/	
			第三次	174	/	/	
		甲醇	第一次	38	7601	0.29	
			第二次	37	7946	0.29	
			第三次	43	8145	0.35	
无组织 废气	2022.12	挥发性有 机物	上风向	0.42	0.44	0.40	NO.JY2300 1130HJ
			下风向1#	0.51	0.58	0.61	
			下风向2#	0.63	0.72	0.75	
			下风向3#	0.85	0.67	0.62	
		氨	上风向	0.04	0.05	0.04	
			下风向1#	0.10	0.10	0.10	
			下风向2#	0.13	0.13	0.13	
			下风向3#	0.09	0.10	0.10	
		苯	上风向	未检出	未检出	未检出	
			下风向1#	未检出	未检出	未检出	
			下风向2#	未检出	未检出	未检出	
			下风向3#	未检出	未检出	未检出	
		苯并(a) 芘	上风向	未检出	未检出	未检出	
			下风向1#	未检出	未检出	未检出	
			下风向2#	未检出	未检出	未检出	

			臭气浓度	下风向3#	未检出	未检出	未检出
				上风向	<10	<10	<10
				下风向1#	16	12	18
				下风向2#	12	17	14
				下风向3#	15	16	15
			二甲苯	上风向	未检出	未检出	未检出
				下风向1#	未检出	未检出	未检出
				下风向2#	未检出	未检出	未检出
				下风向3#	未检出	未检出	未检出
			甲苯	上风向	未检出	未检出	未检出
				下风向1#	未检出	未检出	未检出
				下风向2#	未检出	未检出	未检出
				下风向3#	未检出	未检出	未检出
			颗粒物	上风向	0.081	0.097	0.082
				下风向1#	0.178	0.162	0.180
				下风向2#	0.259	0.243	0.278
				下风向3#	0.162	0.178	0.180
			硫化氢	上风向	未检出	未检出	未检出
				下风向1#	未检出	未检出	未检出
				下风向2#	未检出	未检出	未检出
				下风向3#	未检出	未检出	未检出

表 2-14 检测方法及其仪器一览表

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器及编号	检出限	单位
无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	G5气相色谱仪 A-1503-ZZX61	0.07	mg/m ³
	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	722S可见分光光度计 A-1403-ZX34	0.01	mg/m ³
	二甲苯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	A91PLUS气相色谱仪 A-1906-ZX510	--	mg/m ³
	苯、甲苯			0.0015	
	硫化氢	空气质量硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993	A91PLUS气相色谱仪 A-1906-ZX506	0.001	mg/m ³
	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	--	10	无量纲
	苯并(a)芘	环境空气苯并(a)芘的测定高效液相色谱法 HJ956-2018	UltiMate3000高效液相色谱仪 A-2005-ZX738	1.3	ng/m ³
	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T15432-1995	ES-E210A电子分析天平 A-1907-ZX534	0.001	mg/m ³
有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ38-2017	G5气相色谱仪 A-1503-ZX61	0.07	mg/m ³
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T33-1999	A91PLUS气相色谱仪 A-1906-ZX510	2	mg/m ³
	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	--	10	无量纲
	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ836-2017	QUINTIX65-1CN十万分之一电子天平 A-1706-ZX190	1.0	mg/m ³

表 2-15 气象参数一览表

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	总云里	低云里
2022.11.30	10:40	北	1.3	-2.1	103.3	3	1
	12:20		1.4	-1.8	103.2	3	1
	13:45		1.6	-1.5	102.8	4	1
主要仪器型号及编号	三杯风向风速表 DEM6A-1908-ZX601 空盒气压表 DYM3A-1908-ZX599 温湿度表 WH-AA-1905-ZX486						
备注	检测报告编号: NO.JY23001130HJ						

根据上表可知, 现有在产项目有组织废气经对应的治理措施后, 1#水洗塔排气筒 (DA001)、2#水洗塔排气筒 (DA003) 及中的 VOCs 排放速率、排放浓度能够满足《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 有机化工企业或生产设施 VOCs 排放限值, 甲醇排放浓度能够满足表 2 废气中有机特征污染物及排放限值; 2#水洗塔排气筒 (DA003) 中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 重点控制区标准要求; 2#水洗塔排气筒 (DA003) 中的臭气浓度、硫化氢排放速率均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

由上表可知, 厂界无组织废气监控点甲醇、颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值; 氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表厂界标准值; VOCs 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 3 厂界监控点浓度限值。

(2) 噪声

根据企业排污许可证, 噪声自行监测频次为每季度一次。根据 2022 年 12 月份山东嘉源检测技术股份有限公司对现有项目的检测报告 (NO.JY23001130HJ), 噪声监测结果如下:

表 2-16 噪声自行监测结果一览表

检测点位	检测时间		检测结果 dB (A)	执行标准值 dB (A)
东厂界外 1 米	2022-12-17	昼间	53.2	65
	2022-12-18	夜间	52.4	55
南厂界外 1 米	2022-12-17	昼间	52.9	65
	2022-12-18	夜间	51.4	55
西厂界外 1 米	2022-12-17	昼间	53.2	65
	2022-12-18	夜间	51.8	55

北厂界外1米	2022-12-17	昼间	55.2	65
	2022-12-18	夜间	54.1	55

根据上表可知，企业各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准的要求。

（3）固废

目前，企业固废产生及处理处置情况如下表所示：

表 2-17 固废产生及处置情况一览表

固废名称	固废类别	代码	产生量 (t/a)	形态	处理处置措施
精馏釜残	HW11精(蒸)馏残渣	900-013-11	30	液态	委托有资质单位处置
废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.4	液态	委托有资质单位处置
废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	5.6	固态	委托有资质单位处置
机油桶	/	900-249-08	0.2	固态	循环使用
化验室废液	HW49其他废物	900-047-49	0.5	液态	回用于产品装置
碳酸钠	/	/	820	固态	外售综合利用
生活垃圾	一般固废	/	9.6	固态	环卫部门收集处理

现有在产项目危废处置协议详见附件 17。

2、污染物排放量

根据监测数据，计算废气污染物实际排放情况：颗粒物 0.376t/a、VOCs 0.460t/a。

根据排污许可证，山东胜华国宏新材料有限公司排污许可量为：颗粒物:0.554t/a；SO₂:1.474t/a；NO_x:4.82t/a；VOCs:3.786t/a。目前公司现有工程污染物排放量均满足相应排污许可证要求。

（二）现有在建项目

“现有在建项目”即《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》，改造内容主要包括：新增碳酸丙烯酯精馏塔、新增丙二醇精馏塔、新增碳酸酯环保安全提升系统、新建 1 座焚烧炉（有机废气、废液的处理）。

“现有在建项目”是在“现有在产项目”的基础上进行改造，本小节以在建项目改造后整个现有项目内容进行分析。

“现有在建项目”改造完成后，现有项目整个生产工艺详见图 2-12。

焚烧炉设计方案：设置 1 座焚烧炉，焚烧炉设计处理能力在满足现有项目废气、废液的处理处置需求外，还考虑到未来新增项目的处理需求，危废焚烧炉废气设计处理能力为 800kg/h、废液设计处理能力为 100kg/h。

各介质进料(燃料-液化气、废气、废液、空气)→焚烧炉→SNCR→余热锅炉→急冷塔→干式吸收塔→布袋除尘器→SCR→引风机→烟囱。

1、污染物排放情况

(1) 废气

“现有在建项目”改造完成后，现有项目全部废气排放情况如下表所示：

表 2-18 在建项目改造完成后现有项目废气排放情况一览表

类别	排放源	污染物	污染物排放情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织废气	DA001 排气筒	甲醇	39.35	0.34	2.72
		碳酸丙烯酯	0.2	0.00176	0.014
		丙二醇	0.01	0.00006	0.00052
		一缩二丙二醇	0.07	0.0006	0.0048
		VOCs	39.58	0.342	2.73
	DA002 排气筒	SO ₂	17	0.184	1.474
		NO _x	53.83	0.6	4.82
		颗粒物	6.28	0.07	0.54
		氨	2.5	0.03	0.22
		环氧丙烷	0.04	0.0004	0.003
		丙烯醇	0.17	0.0019	0.016
		碳酸丙烯酯	0.17	0.0019	0.015
		丙二醇	0.99	0.011	0.088
		甲醇	0.76	0.0085	0.068
		碳酸二甲酯	0.56	0.0062	0.049
		二甲醚	2.07	0.0231	0.185
		一缩二丙二醇	0.01	0.0001	0.001
		丙醛	0.14	0.0016	0.013
		VOCs	6.46	0.072	0.576
		二噁英	<0.1ng-TEQ/m ³	/	/
	DA003 排气筒	甲醇	25.89	0.2	0.4
		颗粒物	0.91	0.007	0.014
		VOCs	31.07	0.24	0.48
		臭气浓度	1000(无量纲)	/	/
无组织废气	DMC装置区	VOCs	4.425t/a		
		甲醇	0.42t/a		
		丙二醇	0.045t/a		
		环氧丙烷	0.16t/a		
		颗粒物	0.008t/a		
		臭气浓度	/		

	液体罐区	DMC	5.21t/a
		VOCs	5.21t/a
	化验室	甲醇	0.0002t/a
		环氧丙烷	0.001t/a
		VOCs	0.002t/a

(2) 废水

“现有在建项目”改造完成后，生产废水不外排，全部送至充矿国宏磨煤工序作为磨煤用水，锅炉排污水送至急冷塔回用，不外排，生活污水和化验室废水排至充矿国宏污水处理站处理。

表 2-19 在建项目改造完成后现有项目废水排放情况一览表

污染源	污染物产生情况			治理措施
	废水量(m ³ /a)	污染物产生浓度	产生规律	
生活污水	792	COD: 450mg/L、氨氮: 35mg/L、SS: 300mg/L	间断	排至充矿国宏污水处理站
化验室废水	151	COD: 600mg/l、DMC: 150mg/l、碳酸丙烯酯: 150mg/l、1,2-丙二醇: 120mg/l、一缩二丙二醇: 20mg/l	间断	

(3) 噪声

现有项目产生噪声主要设备包括压缩机、增压机、机泵、风机等。治理措施如下所示：

①从治理噪声源入手，新增设备噪声值不超过设计标准值，并在一些必要的设备上加装消音、隔音装置，如对风机上加装消声器等；

②在设备管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；

③在风机和电动机之间加装液力耦合器，减轻进气阻力

(4) 固废

“现有在建项目”改造完成后，固废产生及处理装置情况见下表：

表 2-20 在建项目改造完成后现有项目固废产生及处置情况一览表

固废名称	固废类别	代码	产生量(t/a)	处置措施
精馏釜残S1	HW11精(蒸)馏残渣	900-013-11	40	焚烧炉焚烧处理
聚合废液S3	HW11精(蒸)馏残渣	900-013-11	69.76	
精馏釜残S4	HW11精(蒸)馏残渣	900-013-11	255.12	
废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	6.9	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.4	

废催化剂	HW50废催化剂	772-007-50	1.1t/3a	
收集粉料	HW49其他废物	900-041-49	80	
机油桶	/	/	0.2	循环使用
化验室废液	HW49其他废物	900-047-49	0.5	回用于产品装置
钠盐S2	开展危险特性鉴定		931.12	在开展危险特性鉴定前按照危险废物处置
生活垃圾	一般固废	—	9.6	环卫部门处理

2、污染物排放情况汇总

“现有在建项目”改造完成后，现有项目污染物排放情况如下表所示：

表 2-21 在建项目改造后现有项目全部污染物排放情况一览表

类别	污染物	污染物	单位	改造后现有项目全部排放量
废气	有组织	NOx	t/a	4.82
		SO2	t/a	1.474
		颗粒物	t/a	0.554
		氨	t/a	0.22
		碳酸丙烯酯	t/a	0.015
		1,2-丙二醇	t/a	0.088
		甲醇	t/a	3.186
		DMC	t/a	0.049
		一缩二丙二醇	t/a	0.001
		环氧丙烷	t/a	0.003
		丙烯醇	t/a	0.016
		二甲醚	t/a	0.185
		丙醛	t/a	0.013
		VOCs	t/a	3.786
		臭气浓度	无量纲	/
		二噁英	ng-TEQ/m³	/
	无组织	碳酸丙烯酯	t/a	0.3
		1,2-丙二醇	t/a	0.255
		甲醇	t/a	0.4202
		DMC	t/a	5.47
环氧丙烷		t/a	0.161	
一缩二丙二醇		t/a	0.006	
颗粒物		t/a	0.008	
VOCs		t/a	9.592	
臭气浓度	无量纲	/		
废水	废水量	m³/a	943	
	COD	t/a	0.056	
	氨氮	t/a	0.0094	
固废	一般固废	t/a	0 (9.6)	
	危险废物	t/a	0 (83.27)	
	待危废鉴定	t/a	0 (931.12)	
注：()内为产生量				

三、企业存在的现有环境问题及整改措施

根据企业现场勘察，企业存在以下环境问题：

(1) 目前胜华国宏“在产项目生产装置”工艺废气中有机废气排入兖矿国宏火炬进行焚烧处理，火炬是事故状态下的应急处理设施，目前企业将其作为废气处理设施，不符合《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》（鲁环字〔2021〕8号）第五条规定：开展石化、化工行业企业火炬排放情况排查，加大对火炬系统检查力度，**杜绝**企业利用火炬系统排放废气。

(2) 现有危废库废气未收集处理，目前为无组织排放。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，**应设置**气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

(3) 根据《关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》（鲁环发〔2019〕134号）中规定“排气筒高度大于等于 45 米”的排污单位应当纳入本行政区域内大气环境重点排污单位名录，并安装自动监测设备，现有工程 DA003 排气筒高度为 56m，**未设置**在线监测设备。

(4) 化验室废气属于有机废气，有机废气由通风橱收集后无组织排放，不满足《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）中有机废气“应收尽收”的原则。

结合《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书（济环审〔邹城〕〔2022〕10号）提出的整改措施，企业针对存在的问题拟整改措施：

(1) 企业在建的 1 座焚烧炉主体结构已完工待竣工验收。该焚烧炉建成后用于生产装置中有机废气及废液的处理，焚烧炉烟气采用“SNCR+急冷塔+干式吸收塔+布袋除尘器+SCR”处理工艺，焚毁去除率≥99.99%（计划完成期限 2023.8；此措施在《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书（济环审〔邹城〕〔2022〕10号）中提出）。

	(2) 危废库废气由管道送至焚烧炉作为燃烧补风使用（计划完成期限 2023.8；此措施在《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书（济环审(邹城)[2022]10 号）中提出）。 (3) 降低 2#水洗塔排气筒高度，高度降为 40m（计划完成期限 2023.8；此措施在《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书（济环审(邹城)[2022]10 号）中提出）。 2#水洗塔排气筒废气排放执行标准涉及《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；根据 DB37/2801.6-2018 排气筒高度规定要求：<u>排气筒的高度应不低于 15m，具体高度按环境影响评价要求确定</u>；根据 DB37/2376-2019 排气筒高度规定要求：<u>排气筒的高度应不低于 15 m，具体高度按通过审批、审核或备案的环境影响评价文件要求确定</u>；根据 GB14554-93 排气筒高度规定要求：<u>排气筒的最低高度不得低于 15 m</u>。综上所述，按已审批《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书（济环审(邹城)[2022]10 号）要求，2#水洗塔排气筒高度为 40m。 (4) 化验室废气由通风橱收集后进入活性炭吸附装置，吸附处理由焚烧炉送风机送至焚烧炉作为燃烧补风（计划完成期限 2023.8；此措施在《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书（济环审(邹城)[2022]10 号）中提出）。 建议尽快完成“在建项目”的环保竣工验收，后期加强管理，避免突发环境事件的产生。 企业现场照片详见图 2-13。
--	--

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

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、空气质量

项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）基本污染物

项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《济宁市生态环境质量报告》（2020年度）可知，2020年济宁城区开展的环境空气监测项目有二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）6项。设置国、省控7个采样点，全部实行环境空气质量自动监测。2020年邹城市环境空气质量达标情况见下表：

表3-1(1) 2020年邹城市环境空气质量达标情况汇总表

污染因子	PM ₁₀ (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	O ₃ -8h-90per (ug/m ³)	CO-95per (mg/m ³)
监测值	85	56	13	28	176	1.4
标准值	70	35	60	40	160	4

由上表可知，邹城市 2020 年 SO₂、NO_x、CO₂₄小时平均第 95 百分位数监测浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧（O₃）8 小时平均第 90 百分位数监测浓度值超标，邹城市属于不达标区。

（2）其他污染物

本项目环境空气特征污染物为甲醇、VOCs。

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）（2021 年版）要求，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。本次

引用本公司《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书（济环审（邹城）[2022]10号）中环境空气质量检测结果，监测点位为常年主导风向下风向距离较近的屯头村（村庄；点位图见图3-1），监测单位山东蓝城分析测试有限公司，监测时间2021.7.5~7.11。

表 3-1（2）检测方法一览表

项目名称	标准代号	标准名称	检出限
甲醇	GB/T 11738-1989	居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法气相色谱法	0.04 mg/m ³
挥发性有机物	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直	0.07 mg/m ³

表 3-1（3）甲醇监测结果一览表

采样日期	采样时间	甲醇(mg/m ³)
2021.07.05	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2021.07.06	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2021.07.07	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2021.07.08	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2021.07.09	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2021.07.10	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
2021.07.11	02:00	ND
	08:00	ND
	14:00	ND
	20:00	ND
备注：“ND”表示未检出（小于检出限）		

表 3-1 (4) VOCs 监测结果一览表

检测因子	2021.07.05		2021.07.06		2021.07.07		2021.07.08	
	8:00	14:00	8:00	14:00	8:00	14:00	8:00	14:00
VOCs($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23.5	20.8	18.0	8.9	12.0	12.8	12.8	8.3
检测因子	2021.07.09		2021.07.10		2021.07.11			
	8:00	14:00	8:00	14:00	8:00	14:00		
VOCs($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.8	28.8	26.8	9.2	20.9	15.7		

备注：“ND”表示未检出(小于检出限)。

根据上述表中环境空气质量现状监测结果，屯头村监测点甲醇、VOCs 均能满足相应环境质量标准限值。

2、地表水

本项目附近河流为白马河，本次评价搜集了由济宁市生态环境局公布的 2022 年 1 月至 12 月白马河鲁桥镇马楼断面地表水检测数据，统计结果如下所示：

表 3-2 白马河鲁桥镇马楼断面地表水检测数据

监测时间	高锰酸盐指数 (mg/L)	pH(无量纲)	电导率 (ms/m)	氨氮 (mg/L)	总磷(mg/L)
2022.1	4.43	8.25	1563	0.147	0.0712
2022.2	5.04	8.44	1555	0.0624	0.0562
2022.3	3.83	8.2	1407	0.0181	0.0347
2022.5	4.05	8.1	1651	0.0164	0.0377
2022.6	5.57	7.62	1613	0.106	0.111
2022.8	3.94	7.86	1951	0.0669	0.117
2022.9	4.81	7.8	2050	0.0169	0.0689
2022.10	3.96	8.12	1633	0.0215	0.0642
2022.10	3.96	8.12	1633	0.0215	0.0642
IV 类标准	10	6~9	/	1.5	0.3

由上表可见：2022 年全年，白马河鲁桥镇马楼断面现状水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体标准。

3、地下水环境

本次收集本厂区内地下水监控井及兖矿国宏地下水监控井相关监测数据进行地下水环境分析；地下水检测点位图详见图 3-2。

本厂区内地下水检测时间 2022.3.4，检测单位：山东蓝城分析测试有限公司，检测报告编号：诚臻环检 CZHJ210902909A。

表 3-3 (1) 地下水水质监测结果一览表 (本厂区内)

样品描述	澄清液体
样品编号	H21090290901DX001-016
检测参数	检测结果
pH(无量纲)	7.47
耗氧量(mg/L)	0.93
五日生化需氧量(mg/L)	0.70
氨氮(mg/L)	0.12
总氮(mg/L)	2.55
总磷(mg/L)	0.031
硫化物(mg/L)	ND
氟化物(mg/L)	0.8
总钒(μg/L)	ND
总铜(mg/L)	ND
总锌(mg/L)	ND
总氰化物(mg/L)	ND
总铅(μg/L)	ND
总镉(μg/L)	ND
总砷(μg/L)	6.90
总镍(μg/L)	ND
总汞(μg/L)	ND
总铬(mg/L)	1.44×10^{-3}
铬(六价)(mg/L)	ND
甲醇(mg/L)	ND
总有机碳(mg/L)	1.3
烷基汞(ng/L)	ND
备注	ND表示检测结果低于方法检出限。

地下水检测方法见下表:

表 3-3 (2) 地下水检测方法一览表

检测参数	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
pH	GB/T5750.4-2006生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标(5.1玻璃电极法)	便携式pH测定仪SX711		无量纲
耗氧量	GB/T5750.7-2006生活饮用水标准检验方法有机物综合指标(1.1酸性高锰酸钾滴定法)	滴定管	0.05	mg/L
五日生化需氧量	GB/T5750.7-2006生活饮用水标准检验方法有机物综合指标(2.1容量法)	溶解氧测定仪JPSJ-606I	0.05	mg/L
氨氮	GB/T5750.5-2006生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(9.1纳氏试剂分光光度法)	可见分光光度计721	0.02	mg/L
总氮	HJ636-2012水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外分光光度计TU-1810PC	0.05	mg/L
总磷*	国家环保总局(2002)第四版增补版水和废水监测分析方法第五篇第三章七/磷(总磷, 溶解性磷酸盐和溶解性总磷)四孔雀绿磷钼杂多酸分光光度法(B)	紫外可见分光光度计TU-1810	0.001	mg/L

硫化物	GB/T5750.5-2006生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(6.1N,N-二乙基对苯二胺分光光度法)	可见分光光度计721	0.02	mg/L
氟化物	GB/T5750.5-2006生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(3.2离子色谱法)	离子色谱仪IC2000	0.1	mg/L
钒	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(15.1无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计WYS2200	10	μg/L
铜	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(4.1无火焰原子吸收分光光度法、4.2火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计WYS2200	0.2	mg/L
锌	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(4.1原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计WYS2200	0.05	mg/L
氰化物	GB/T5750.5-2006生活饮用水标准检验方法无机非金属指标(4.1异烟酸-吡唑酮分光光度法)	可见分光光度计721	0.002	mg/L
铅	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(11.1无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计WYS2200	2.5	μg/L
镉	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(9.1无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计WYS2200	0.5	μg/L
砷	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(6.1氢化物原子荧光法)	原子荧光分光光度计BAF-2000	1	μg/L
镍	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(15.1无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计WYS2200	0.5	μg/L
汞	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(8.1原子荧光法)	原子荧光分光光度计BAF-2000	0.1	μg/L
总铬*	HJ700-2014水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)CAPRO	1.1×10 ⁻⁴	mg/L
六价铬	GB/T5750.6-2006生活饮用水标准检验方法金属指标(10.1二苯碳酰二肼分光光度法)	原子吸收分光光度计WYS2200	0.004	mg/L
甲醇	HJ895-2017甲醇和丙酮的测定顶空气相色谱法	气相色谱仪GC-7820	0.2	mg/L
总有机碳*	HJ501-2009水质总有机碳的测定燃烧氧化-非分散红外吸收法	总有机碳分析仪TOC-L	0.1	mg/L
烷基汞*	HJ977-2018水质烷基汞的测定吹扫捕集/气相色谱冷原子荧光光谱法	总汞形态汞二位一体系统MERX	0.02	ng/L

由上表 3-3 (1) 可以看出本厂区内监控井地下水水质均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

厂区外地下水检测时间 2022. 12.15, 检测单位: 山东嘉源检测技术股份有限公司, 检测报告编号: NO.JY22014270HJ。

表 3-3 (3) 地下水现状监测布点情况 (兖矿国宏厂区内)

检测点位	采样时间	气温 (℃)	水温 (℃)	水深 (m)	井深 (m)	埋深 (m)	成井年 (年)	水样状态描述
地下水 1#	13:04	6.1	20.7	5.00	15.00	10.00	2017	

地下水 2#	13:38	6.1	21.0	4.00	15.00	11.00	2017	无色、无味、无浮油、透明液体
地下水 3#	13:40	6.1	20.7	5.00	15.00	10.00	2017	

表 3-3 (4) 地下水 检测方法一览表								
检测项目	检测方法依据			所用仪器及编号			检出限	
pH	水质pH值的测定电极法HJ1147-2020			pHS-3CpH计 A-1403-ZX29			--	
三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ639-2012			QP2020气相色谱质谱联用仪(单杆)A-1906-ZX514			0.4	
亚硝酸盐氮							0.3	
总α放射性	水质总α放射性的测定厚源法HJ899-2017			WIN-8A低本底α测量仪 A-1504-ZX66			1.6×10 ⁻²	
总β放射性	水质总β放射性的测定厚源法HJ899-2017			WIN-8A低本底α测量仪 A-1504-ZX66			2.8×10 ⁻²	
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标多管发酵法GB/T5750.12-2006			SPX-150B生化培养箱 A-1806-ZX375			2	
总硬度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标乙二胺四乙酸二钠滴定法GB/T5750.4-2006			25ml三通活塞滴定管KA-603			1.0	
挥发酚	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标GB/T5750.4-2006			722S可见分光光度计 A-1805-ZX334			0.002	
氟化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标离子色谱法GB/T5750.5-2006			CDD-10A离子色谱仪 A-2203-ZX870			0.10	
硝酸盐氮、氯化物							0.15	
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-2006			7800ICPMS电感耦合等离子体质谱仪A-2005-ZX728			0.75	
硒、砷、铜							0.09	
铁							0.9	
铅、汞							0.07	
铝							0.6	
锌							0.8	
镉、锰							0.06	
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009			722S可见分光光度计 A-2105-ZX836			0.025	
氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标异烟酸-吡唑酮分光光度法GB/T5750.5-2006			722S可见分光光度计 A-1805-ZX334			0.002	
浑浊度	生活饮用水标准检验方法感官指标和物理指标散射法-福尔马肼标准GB/T5750.4-2006			WZB-171便携式浊度计 A-2103-ZX805			0.5	
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标称量法GB/T5750.4-2006			ME204E电子天平A-1403-ZX40			10	
甲醇	水质甲醇和丙酮的测定顶空气相色谱法 HJ895-2017			7890B气相色谱仪 A-1708-ZX201			0.2	
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021			722S可见分光光度计 A-1805-ZX334			0.003	
碘化物	水质碘化物的测定离子色谱法HJ778-2015			IC6000离子色谱仪 A-1906-ZX511			0.002	
细菌总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标平皿计数法GB/T5750.12-2006			SPX-150B生化培养箱 A-1806-ZX375			--	
耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标GB/T5750.7-2006			25.00ml三通活塞滴定管KA-604			0.05	
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官指标和物理指标直接观察法GB/T5750.4-2006			--			--	
臭和味	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标嗅气和尝味法GB/T5750.4-2006			--			--	
色度	生活饮用水标准检验方法感官指标和物理指			--			5	

	标铂-钴标准比色法GB/T5750.4-2006		
钠	水质钾、钠的测定原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	240FS240Z原子吸收分光光度计A-1403-ZX47	0.1
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法金属指标二苯碳酰二肼分光光度法GB/T5750.6-2006	722S可见分光光度计A-2105-ZX836	0.004
阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标亚甲蓝分光光度法GB/T5750.4-2006	722S可见分光光度计A-2105-ZX836	0.050

表 3-3 (5) 地下水水质监测结果一览表 (兖矿国宏厂区内)

检测点位	检测项目								
	总 β 放射性 (Bq/L)		总 α 放射性 (Bq/L)		甲苯(μg/L)	苯(μg/L)	铬(六价) (mg/L)		
1#	0.248		0.109		ND	ND	0.010		
2#	0.201		0.088		ND	ND	0.011		
3#	0.290		0.083		ND	ND	0.011		
检测点位	镉 (μg/L)	铅 (μg/L)	硒 (μg/L)	砷 (μg/L)	汞 (μg/L)	碘化物 (mg/L)	氟化物 (mg/L)		
1#	ND	0.15	1.68	0.19	0.13	ND	0.86		
2#	ND	0.15	1.94	0.32	0.24	ND	0.81		
3#	ND	0.08	1.38	0.30	0.12	ND	0.84		
检测点位	硝酸盐氮 (mg/L)		细菌总数 (CFU/mL)		总大肠菌群 (MPN/100mL)		氨氮 (mg/L)	铝 (μg/L)	锌 (μg/L)
1#	4.28		98		ND		0.060	3.38	38.9
2#	4.17		89		ND		0.105	2.07	39.2
3#	4.18		94		ND		0.048	1.99	28.8
检测点位	铜 (μg/L)	锰 (μg/L)	铁 (μg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)		肉眼可见物		
1#	1.51	14.8	7.62	672	291		无		
2#	0.57	10.9	5.16	705	305		无		
3#	0.38	8.43	7.54	674	316		无		
检测点位	浑浊度 (NTU)		臭和味	色度(度)	pH (无量纲)	耗氧量 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)		
1#	2.0		无	5	7.4	0.90	0.0005		
2#	2.1		无	5	7.4	0.47	0.0004		
3#	2.0		无	5	7.3	0.66	0.0004		
检测点位	甲醇(mg/L)	硫化物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	钠(mg/L)	氰化物 (mg/L)			
1#	ND	ND	91.6	48.1	30.6	ND			
2#	ND	ND	87.9	46.3	29.9	ND			
3#	ND	ND	90.8	47.9	30.2	ND			
检测点位	三氯甲烷(μg/L)		四氯化碳 (μg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)		阴离子表面活性剂 (mg/L)			
1#	ND		ND	0.010		ND			
2#	ND		ND	0.009		ND			
3#	ND		ND	0.010		ND			
备注			ND 表示未检出						

根据表3-3（5）可知，1#、2#、3#各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

4、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目厂界周边50米内无声环境保护目标，不需要进行现状监测。

5、生态环境

该区域为平原区，植被以绿化、农作物为主，项目区内无珍稀动植物和文物保护区，无重大环境制约因素。

6、土壤环境

本次收集厂区内土壤相关监测数据进行土壤环境环境分析。

检测单位：山东蓝城分析测试有限公司，检测时间2022.3.4，检测报告编号：诚臻环检CZHZ210902909A。

表3-4（1） 土壤检测结果一览表

检测点位	生产装置附近	北厂界附近
样品描述	棕色固体	棕色固体
样品编号	H21090290901TR001	H21090290902TR001
检测参数	检测结果	
pH(无量纲)	7.97	8.11
铅(mg/kg)	18	20
镉(mg/kg)	0.15	0.13
砷(mg/kg)	10.2	11.4
镍(mg/kg)	33	29
汞(mg/kg)	0.062	0.078
铬(mg/kg)	71	73
铬(六价)(mg/kg)	ND	ND

表3-4（2） 土壤检测方法一览表

检测参数	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
pH	HJ962-2018土壤PH值的测定电位法	pH计PHSJ-4F		无量纲
铅	HJ491-2019土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计WYS2200	10	mg/kg
镉	GB/T17141-1997土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计WYS2200	0.01	mg/kg
砷	HJ680-2013土壤和沉积物汞、砷、硒、	原子荧光分光光度计BAF-2000	0.01	mg/kg

		铋、锑的测定微波消解/原子荧光法			
	镍	HJ491-2019土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WYS2200	3	mg/kg
	汞	HJ680-2013土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	原子荧光分光光度计 BAF-2000	0.002	mg/kg
	铬	HJ491-2019土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WYS2200	4	mg/kg
	铬(六价)	HJ1082-2019土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WYS2200	0.5	mg/kg

根据表3-4（1）可知，本项目厂区土壤环境质量均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)标准要求。

1.大气环境。厂界外 500 米范围内无环境敏感目标。

2.声环境。厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境。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。

4.生态环境。用地范围内无生态环境目标。

结合项目具体情况，确定项目环境保护目标见下表：

表 3-5 项目敏感目标保护一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	环境功能
环境空气	厂界外 500 米范围内	--	--	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地表水	跃进河	N	970	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
	白马河	NW	6400	
地下水	地下水	项目周围 500m 范围内		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声环境	项目周围 50m 范围内			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准
生态保护	无生态环境保护目标			

废水：本项目废水送至充矿国宏磨煤工序使用，不外排。

噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准限值。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

名 称	标准文号	单位	级别	标准限值	
工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	dB(A)	3 类	昼间	夜间
				65	55

废气：运营期有组织废气排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 排放限值。

无组织废气排放执行《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 3 厂界监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-8 (1) 有组织废气污染物排放标准

污染因子	排放类型	排放浓度	排放速率	执行标准
VOCs	有组织	60mg/m ³	3.0kg/h	《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
甲醇		50mg/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 2

表 3-8 (2) 无组织废气排放标准(企业厂界)

污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	执行标准
VOCs	2.0	《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 厂界监控点浓度限值

表 3-8 (3) 无组织废气排放标准(厂区内且车间外)

污染物	排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1 h 平均浓度值	厂区内生产装置区附近	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

		20	监控点处任意一次浓度值		表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	固体废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准要求》(GB18597-2023) 准要求。				
总量控制指标	本项目挥发性有机废气排放量为 0.269t/a，根据《山东省建设项目主要大气污染物总量替代指标核算及管理办法》（鲁环法[2019]132 号），应按照国家建设项目所需替代的污染物排放总量指标的两倍进行削减替代，为 0.538t/a。 本项目废水送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排，无需申请废水总量。 因此，项目建设单位申请管理考核指标：VOCs：0.538t/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	本项目新建装置区位于现有碳酸二甲酯生产装置东南角，用地属于本公司内预留空地；新建产品储罐区北侧临近在建焚烧炉装置区，用地属于租赁兖矿国宏厂区内预留空地；其他设施均依托现有，不涉及施工。故本项目施工期主要包括碳酸二甲酯精馏装置区及储罐区场地施工及设施安装。 施工期间，基础设施场地施工、设备安装调试、管网施工等工序，会对环境产生影响，主要是对大气环境及声环境等有一定影响，随着施工期的结束，影响随即消失，现将可能影响及防治措施分析如下： 1、大气环境影响分析及保护措施 施工过程产生的废气为各类施工机械运行排放的尾气，土石方装卸、运输产生的扬尘。 (1) 施工扬尘：主要来自建筑材料的运输及现场搬运、堆放产生的扬尘，施工期通过洒水、清扫地面，可有效控制车辆扬尘，将扬尘影响范围缩小20~100m，项目产生的扬尘对周边环境造成的影响有所降低。 措施：①运输物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染，运输车辆进入施工场地应低速行驶；②遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，严禁抛洒建筑垃圾，应增加洒水压尘频次，尽量缩短起尘操作时间，同时作业处覆以防尘网；③施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾应及时清运，不能及时清运的应覆盖防尘布或防尘网等；④采用人工清扫的方法清洁施工工地道路积尘时，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；⑤施工期裸露地面，应采取的防尘措施；施工期严格采取以上措施后，可有效减轻施工期扬尘废气对周围环境的影响。 (2) 燃油废气：本项目施工机械作业需燃油而产生燃油废气，主要为NO_x、CO、碳氢化合物等，因施工工程较小，燃油废气产生量较小。 措施：施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使
---	--

	用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。 2、水环境影响分析及保护措施 (1) 施工废水；施工废水主要为各车辆和施工机械冲洗废水及遇到雨季地表径流冲刷施工场地产生的废水。施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘，不外排，对周边水环境影响较小。 (2) 生活污水；施工期施工人员生活污水依托现有污水处理设施，处理达标后排放，对周边水环境影响较小。 3、固废环境影响分析及保护措施 项目场地较平整，施工期产生的固体废物主要有基础工程、主体工程产生的各种建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。 (1) 建筑垃圾；本项目产生的建筑垃圾以废砖块、废混凝土块、废钢筋等，产生的废弃建筑垃圾量按规定运输至建筑垃圾填埋场处理，减少建筑垃圾对环境的影响。 (2) 生活垃圾；项目施工期施工人员生活垃圾集中收集后委托环卫部门清理，对周围环境影响较小。 4、噪声环境影响分析及保护措施 项目施工期噪声主要来源有两方面：运输车辆噪声和施工机械噪声。 (1) 运输车辆噪声项目施工期所需的混凝土、钢筋、钢架等建材设施均需要载重车进行运输，运输车辆噪声的影响范围主要为运输道路沿线居民。施工期应加强运输车辆管理，在运输车经过居民区等敏感点时，严格执行限速和禁鸣措施。 (2) 施工机械噪声施工所使用的主要工程机械：装载机、挖掘机、振捣器、钢筋弯曲切断机、起重机、焊机等，类比可知项目施工期机械产生的噪声值在 80~100dB(A)。 针对本项目施工期噪声排放情况，建议采用如下噪声污染防治措施： (1) 在施工过程中，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。 (2) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，
--	--

	施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。 (3)对于施工期间的材料运输等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。 项目施工期噪声对周边环境产生一定的影响，但施工期噪声将随着施工期结束而消失，经严格采取以上措施后，可将施工期噪声对环境的影响降至最小 5、生态环境影响分析及保护措施 目前，本项目新建精馏装置区及储罐区场地均为空地，占地范围内无敏感目标及珍稀动植物等；项目建设土地占用后，不会导致土地使用功能改变，对周围生态环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响分析 1、源强核算 本项目废气主要包括生产工艺精馏废气、罐区废气（暂存罐、产品罐、回流罐）、装卸区废气等。其中，罐区废气及装卸区废气送至 3#水洗塔+二级活性炭装置处理，通过高 15m 排气筒（DA004）排放；精馏废气送至焚烧炉处理，通过高 35m 排气筒（DA002）排放。 污染源强核算情况： ①工艺废气：主要包括 T-301 塔精馏废气 G_A、T3 塔精馏废气 G_4 及 T7 塔精馏废气 G_5： 项目精馏废气主要污染物包括甲醇、碳酸二甲酯等有机废气，根据图 2-7 项目物料平衡图，本项目 T-301 塔精馏废气 G_A 产生量 24.49t/a，T3 塔精馏废气 G_4 产生量 2.1t/a，T7 塔精馏废气 G_5 产生量 3.98t/a。 上述精馏废气（属高热值废气）由生产装置带压保温输送至界区，通过阻火器进入现有在建焚烧炉废气专用烧嘴进行焚烧处理；所依托的焚烧炉烟气采用“SNCR+急冷塔+干式吸收塔+布袋除尘器+SCR”净化处理，净化后的烟气经引风机引入高 35m 排气筒（DA002）排放。

	根据焚烧炉设计方案及《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》报告书可知，焚烧炉对甲醇、碳酸二甲酯等有机废气的去除效率高达99.99%，因此，本项目 DA002 排气筒精馏废气中甲醇排放量为 0.0001t/a、排放浓度$<1\text{mg}/\text{m}^3$；碳酸二甲酯排放量 0.003t/a、排放浓度$<1\text{mg}/\text{m}^3$；VOCs 排放量 0.0031t/a、排放浓度$<1\text{mg}/\text{m}^3$。 ②罐区及装卸区废气：主要包括回流罐、产品暂存罐产品储罐废气及装卸区，上述废气源强核算按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）附录二.3 中核算方法中的公式法进行计算。 经核算，罐区废气中甲醇排放量 0.21t/a，碳酸二甲酯排放量 1.18t/a；装卸区废气中碳酸二甲酯排放量 0.1t/a。 罐区及装卸区废气经管道引入 3#水洗塔+二级活性炭装置处理，处理后由高 15m 排气筒(DA004)排放。根据设计方案水洗塔及二级活性炭对甲醇、碳酸二甲酯的处理效率分别为 95%、80%；故 DA004 排气筒中甲醇排放量为 0.011t/a、排放浓度 $0.264\text{mg}/\text{m}^3$；碳酸二甲酯排放量 0.256t/a、排放浓度 $6.393\text{mg}/\text{m}^3$；VOCs 排放量 0.266t/a、排放浓度 $6.656\text{mg}/\text{m}^3$。 本项目废气产生及处理、排放情况如下表所示：
--	---

表 4-1 (1) 项目有组织废气产生及处理、排放情况

产污环节	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放			
		核算方法	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理设施	处理效率	是否为 可行性 技术	风机风量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
T-301 塔 精馏工序	甲醇	物料衡算法	4.22	0.073	0.58	焚烧炉焚烧(DA002)	99.99%	是	17374	0.00001	0.0004	0.00006
	碳酸二甲酯		171.81	2.985	23.88		99.99%	是		0.0003	0.017	0.002
	VOCs		/	176.03	3.058		24.46	99.99%		是	0.0003	0.018
T3 塔精 馏工序	甲醇	物料衡算法	0.12	0.002	0.02		99.99%	是		0.0000002	0.00001	0.000002
	碳酸二甲酯		14.97	0.260	2.08		99.99%	是		0.00003	0.001	0.0002
	VOCs		/	15.09	0.262		2.10	99.99%		是	0.00003	0.002
T7 塔精 馏工序	甲醇	物料衡算法	0.04	0.001	0.01		99.99%	是		0.0000001	0.00000	0.000001
	碳酸二甲酯		28.45	0.494	3.95		99.99%	是		0.00005	0.003	0.0004
	VOCs		/	28.49	0.495		3.96	99.99%		是	0.00005	0.003
储罐	甲醇	产污系数法	5.27	0.026	0.21	3#水洗塔+二级活性 炭(DA004)	95%	是	5000	0.001	0.264	0.011
	碳酸二甲酯		29.58	0.148	1.18		80%	是		0.030	5.915	0.237
	VOCs		/	34.85	0.174		1.39	/		是	0.031	6.179
装卸工序	碳酸二甲酯	产污系数法	2.39	0.012	0.10		80%	是		0.002	0.477	0.019
	VOCs		/	2.39	0.012		0.10	/		是	0.002	0.477
合计												
排气筒编 号	污染物	污染物产生			排放标准		是否达标	污染物排放				
		产生浓度(mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)		风机风量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	
DA002	甲醇	4.38	0.08	0.60	50	/	达标	17374	0.00001	<1.0	0.0001	
	碳酸二甲酯	215.23	3.74	29.91	/	/	/		0.0004	<1.0	0.003	
	VOCs	219.61	3.81	30.52	60	3	达标		0.0004	<1.0	0.0031	
DA004	甲醇	5.27	0.03	0.21	50	/	达标	5000	0.001	0.264	0.011	
	碳酸二甲酯	31.96	0.16	1.28	/	/	/		0.032	6.393	0.256	
	VOCs	37.24	0.19	1.49	60	3	达标		0.033	6.656	0.266	

注 1: 罐区及装卸区废气按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号)附录二.3 中核算方法中的公式法进行计算。

注 2: 现有项目焚烧炉排气筒烟气量为 11146m³/h, 根据设计, 本项目废气、废液进入焚烧后焚烧炉烟气量为 17374m³/h。

注 3: 本次依托现有焚烧炉处理废气不增加燃料液化气用量; 根据在建项目《碳酸二甲酯装置环保提标、提质降耗综合改造项目》环境影响报告书(济环审〔邹城〕[2022]10 号)可知, 焚烧炉设计处理能力是在满足现有项目废气、废液的处理处置需求外, 还考虑到未来新增项目的处理需求, 即本项目废气、固废处理已考虑在焚烧炉设计能力内。原焚烧炉产排污情况已按最大情况分析, 本次不再重复计算 DA002 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物的排放情况。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

各生产设备和管道都有不严密之处，不严密处泄漏出有害气体量往往随使用期增大而增大。气体泄漏量按 $G_c=KCV(MT)^{0.5}$ 公式计算：

表 4-1（2） 项目无组织废气产生及排放情况

污染源	污染物	污染物产生			污染物排放		最大排 放时间
		核算 方法	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	h
生产装置	VOCs	产污 系数法	0.0025	0.02	0.0025	0.02	8000

针对无组织排放的防治措施为：

①加强生产管理和设备管理，定期对设备进行检查，保持设备的完好率，严防设备的“跑、冒、滴、漏”等现象。

②各类生产设备等采取密封设计，尽量防止无组织排放的发生。

③储存过程中尽量减少中间储罐，减少物料的转运次数和周转量。

④生产厂区、贮存区及厂区周边进行绿化，种植灌木、冬青等绿化植物及草坪，利用绿化植物及草坪吸收异味气体，来减轻废气对周围空气环境的影响。

2、排放口基本情况

表 4-2 排放口基本情况一览表

排气筒 编号	高度 (m)	出口直径 (m)	温度(℃)	类型	地理坐标	
					纬度	经度
DA002	35	0.75	160	主要排放口	116° 56' 21.16"	35° 27' 12.06"
DA004	15	0.5	常温	一般排放口	116° 56' 20.40"	35° 27' 10.80"

4、非正常工况

本次环评主要考虑废气治理系统失效情况下大气污染物对周围环境的影响。

非正常工况设定为焚烧炉设施出现故障或及 3#水洗塔+二级活性炭装置中水或活性炭吸附介质未及时更换，按焚烧炉燃烧室焚烧效率降低为 0 计、水洗塔+活性炭处理效率降低为 50%计。

项目废气排放非正常工况见下表。

表 4-3 非正常工况废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放浓度(mg/m ³)	持续时间	排放量(kg/h)
DA002	甲醇	4.38	1h	0.08
	VOCs	219.61		3.82
DA004	甲醇	2.64	1h	0.01
	VOCs	18.62		0.09

由上表可以看出,非正常工况下污染物 DA002 排气筒 VOCs 排放浓度超标,对环境的危害和影响较大。因此项目运行期间应减少非正常工况的发生,生产中应加强管理,严格控制规程,提高工人素质,精心操作,防患于未然,将非正常排放控制到最小。一旦发生非正常生产排放,应及时进行检修,并采取相应措施进行污染物集中处理,确保事故状态后,污染物对环境的影响程度降到最低。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018),本项目废气监测工作计划见下表。

表4-4 本项目废气监测工作计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA002 排气筒	甲醇	1次/半年	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2 浓度限值(50mg/m ³)
	碳酸二甲酯	/	/
	VOCs	在线监测	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 III时段浓度限值(60mg/m ³)
DA004 排气筒	甲醇	1次/半年	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2 浓度限值(50mg/m ³)
	碳酸二甲酯	/	/
	VOCs	1次/月	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 III时段浓度限值(60mg/m ³)
无组织废气(厂界)	VOCs	1次/季度	《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 厂界监控点浓度限值(20mg/m ³)

无组织废气 (厂区内生产装置区附近)	VOCs	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
-----------------------	------	------	--

6、废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)要求,保证焚烧设施系统处于负压状态运行,且处理效率应大于 99.9%,储罐为固定顶罐时,应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。储罐挥发性有机物采用平衡、回收(冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等)、燃烧净化(热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧)

目前,现有在建项目焚烧炉设计进废气 800kg/h、废液 100kg/h,现有项目进废气 653.9kg/h,进废液 65.22kg/h,余量够本项目使用(本项目进入焚烧炉处理的废气 3.82kg/h,废液 0.37kg/h);另外,现有项目进入焚烧炉的污染物主要是甲醇、碳酸二甲酯、水蒸汽,本项目废气污染物与之一样;焚烧炉保持负压状态运行,且设计处理效率 99.99%,故从安全及环保角度考虑,本项目废气进入焚烧炉处理均满足要求。

本项目储罐为均为固定顶罐,固定顶罐设置密闭排气系统,且排气经管道引至水洗塔水吸收及二级活性炭吸附装置处理达标后有组织排放,满足达标排放要求。根据分析,本项目废气处理后达标排放,废气处理设施技术可行。

本项目无组织排放控制措施与《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》(鲁环发[2020]30号)中化工行业要求等符合性分析见下表。

表 4-5 无组织控制措施一览表

无组织排放控制要求	本项目情况	是否符合
挥发性有机液体原料、中间产品、成品等转料优先利用高位差或采用无泄漏物料泵,避免采用真空转料,因工艺需要必须采用真空设备或采用氮气、压缩空气等方式输送液体物料的,真空尾气、输送排气有效收集至废气治理设施。	本项目原料碳酸二甲酯采用物料泵正压上料、转料,产生的废气也进行收集入废气处理系统进行处理。	符合
排放 VOCs 的蒸馏、分离、提取、精制、干燥等生产环节在密闭设备中进行,非密闭设备在	本项目工艺过程主要包括蒸馏工段,均在密闭容器内进行。	符合

密闭空间内操作或进行局部气体收集，并配备废气净化处理装置	蒸馏废气引入处理系统进行处理。	
常压带温反应釜上配备冷凝或深冷回流装置，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集至废气治理设施。	蒸馏相应设施均配备冷凝器，减少了有机物的挥发，并将不凝气收集至废气治理设施处理	符合
反应釜放空尾气、带压反应泄压排放废气及其他置换气有效收集至废气治理设施。	精馏废气收集至废气处理设施处理	符合
涉 VOCs 和产生固体产品包装配备有效集气处理设施。	物料装卸车区废气经管道引入 3#水洗塔+二级活性炭装置处理，处理后由高 15m 排气筒 (DA004) 排放	符合
企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，按要求开展泄漏检测与修复 (LDAR) 工作。	本项目建成后须开展泄漏检测与修复 (LDAR) 工作	符合

二、废水

本项目废水主要包括水洗塔定期排放的废水，废水量 $250\text{m}^3/\text{a}$ ，约合每天废水量 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ 。类比现有项目，水洗塔废水中主要含有 COD_{Cr} 、SS、甲醇等污染因子，其中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$ 、甲醇 $\leq 80\text{mg/L}$ 。

水洗塔废水暂存至本厂现有 200m^3 废水池内，然后送至充矿国宏磨煤工序使用，不外排；磨煤工序用水量较大，能够满足本项目生产废水排放需要。

三、噪声

1、源强分析

本项目主要噪声源为泵类设施，以中、低频为主，持续时间为生产时段，每天 24 小时。

主要噪声源及治理措施情况见下表：

表4-6 项目污染源源强一览表 单位：dB(A)

声源位置	新增噪声源	运行台数	源强 噪声	措施	降噪效果	噪声排放值	持续时间
2万吨电子级产品精馏装置区	进料泵	2	85	基础减振、距离衰减	20	50-65	连续 24 小时
	回流泵	2	85		20	50-65	
	釜出料泵	1	85		20	50-65	
	DMC 外送泵	2	85		20	50-65	

噪声控制措施主要包括：

①从治理噪声源入手，选择先进的低噪声设备，在订购设备时，作为技

术参数向厂家提出要求；

②高噪声设备布置在远离厂界的位置；

③设备安装减震基础，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行；

④在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

2、预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次企业厂界噪声评价量为昼间等效 A 声级（L_d）、夜间等效 A 声级（L_n）。由于本项目昼夜间连续生产，不再评价夜间频发、偶发噪声的评价量为最大 A 声级（L_{Amax}）。

本项目厂界外 200 米范围内无声环境保护目标，本次不预测声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值。

根据噪声源强及各声源与厂界的距离关系，计算各点声源对厂界点的噪声贡献值，厂界噪声预测结果见下表所示：

表 4-7 厂界噪声预测结果与达标分析表（单位：dB(A)）

预测方位	时段	贡献值	现状值	预测值	标准限值	达标情况
东厂界	L _d （昼间）	48.1	53.2	54.4	65	达标
	L _n （夜间）	48.1	52.4	53.8	55	达标
南厂界	L _d （昼间）	41.8	52.9	53.2	65	达标
	L _n （夜间）	41.8	51.4	51.9	55	达标
西厂界	L _d （昼间）	33.2	53.2	53.2	65	达标
	L _n （夜间）	33.2	51.8	51.9	55	达标
北厂界	L _d （昼间）	19.3	55.2	55.2	65	达标
	L _n （夜间）	19.3	54.1	54.1	55	达标

根据预测，各厂界预测点噪声预测值昼、夜间均不超标，各厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

3、环境噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），本项目环境噪声监测要求如下所示：

表 4-8 本项目噪声监测计划

污染物类别	监测因子	监测点位	监测频次
噪声	昼间等效 A 声级 (Ld)、夜间等效 A 声级 (Ln)	东、南、西、北四个厂界 1m 处	1 次/季度； 昼夜间各监测一次

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目固废主要包括精馏釜残及废气处理换下来的废活性炭等。

(1) 精馏釜残 S1：本项目重组分精馏依托现有 T7 塔，T7 塔精馏过程会产生精馏釜残；根据物料平衡，产生量为 2.98t/a，根据《国家危险废物管理名录》(2021 版)，精馏釜残 S1 属于危险废物，危险类别 HW11 精(蒸)馏残渣，危废代码为 900-013-11；该类危废送本厂区焚烧炉焚烧处理。

(2) 废活性炭：本项目使用蜂窝活性炭吸附有机废气，两个活性炭箱充装量供 1t；根据《简明通风设计手册》P510 页活性炭有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭，本项目经活性炭吸附的有机废气约 1.22t/a，因此，废活性炭的产生量(含吸附的有机废气)为 6.30t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废气处理更换产生的废活性炭属于危险废物，危险类别 HW49，危废代码为 900-039-49，暂存于危废库内，定期委托具备危废处置资质的单位进行处置。

表 4-9 项目固废产生情况及处理措施一览表

序号	固废名称	类别代码	产生量	性质	处理措施
1	精馏釜残 S1	HW11 900-013-11	2.98t/a	危险废物	送本厂区焚烧炉焚烧处理
2	废活性炭	HW49 900-039-49	6.3t/a	危险废物	委托有资质单位处理

2、环境管理要求

本项目危险废物主要是废活性炭及精馏釜残；精馏釜残送本厂区焚烧炉焚烧处理，废活性炭产生后通过专用的容器收集贮存于危废库，并定期交由资质单位进行处理。

危险废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

	中有关危险废物的管理条款执行。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行。 ①危险废物的收集 危险废物应该分类收集，分区存放于危废库。 ②危险废物储存、运输要求 根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定：对于危险废物，企业应按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；对危险废物的容器和包装桶以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志，并且危险废物的储存地应远离生产区，注意通风、防火以免引起火灾，运输过程中必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。严禁在雨天进行危废的运输和转运工作。 ③危废库的建设要求 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定：危废库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 危废库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集
--	---

装置和气体净化设施,气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

危废库应设置径流疏导系统,保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域,并采取措施防止雨水冲淋危险废物,避免增加渗滤液量危废库可整体或分区设计液体导流和收集设施,收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质;危废库应采取防止危险废物扬散、流失的措施。

容器和包装物污染控制要求:容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容;针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求;硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏;柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏;使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形;容器和包装物外表面应保持清洁。

危废库门外要按照 GB15562.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志。

④应建立档案制度,将存放的固体废物的种类和数量,以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案,长期保存,供随时查阅。除此之外,危险废物暂存区还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

五、地下水和土壤

1、污染途径

本项目位于邹城市中心店镇昌宁路 2888 号本企业厂区内;本项目新增精馏装置区用地属于本公司内预留用地,新增产品储罐区用地属于租赁兖矿国宏厂区内预留用地,目前本项目精馏装置区及产品罐区均为未开发空地,开发建设后按照规范要求做防腐防渗,正常情况下不会发生液体泄漏污染地下水与土壤的情况。考虑非正常情况下,管道防渗层破裂、粘结缝不够密封或罐体、塔体破裂等原因造成污染物质的渗透,从而污染地下水和土壤。固体

废物储存场所地面防渗不当，造成固体废物渗滤液下渗污染地下水和土壤。

2、防控措施

工程生产运行过程中要建立健全地下水、土壤保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施如下：

①源头控制措施

应对项目物料所涉及各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，尤其是在储罐区、中间罐区、输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止泄漏物料或污水进入地下水含水层之中。

②分区防控措施

本项目依托现有废水池、危废库、事故池等，上述功能单元按要求做重点防渗处理，分区防渗措施如下：

表 4-10 (1) 现有废水池、危废库、事故池等防渗措施

防渗分区	区域	现有防渗处理措施
重点污染防治区	200m ³ 废水池	池体采用 C30 级抗渗混凝土 混凝土抗渗等级 P8 级；水池防水等级为二级；混凝土保护层厚度：池壁 35mm；底板 40mm。
	1500m ³ 事故水池	池体采用 C30 级抗渗混凝土 混凝土抗渗等级 P8 级；水池防水等级为二级；混凝土保护层厚度：池壁 35mm；底板 40mm。
	危废暂存间	采用 C30 级抗渗混凝土 混凝土抗渗等级 P8 级；地面防渗层自上而下依次为 15cm 厚混凝土，5mm 厚玻璃纤维布，7mm 厚耐酸、耐碱性不饱和树脂。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），简单防渗区采用一般地面硬化，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

根据污染控制难易程度分级参照表，天然包气带防污性能分级参照表，地下水污染防渗分区参照表，本项目的防渗等级可以分为三个等级：简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

结合本项目实际情况，重点污染防治区包括精馏装置区及罐区等区域。
项目各单元防渗措施具体见下表。

表 4-10 (2) 本项目各单元污染防治分区

序号	分区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	重点防渗区	精馏装置区、产品罐区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行

厂区防渗分区图见图 4-2。

综上，废水池、装卸区、危废库依托现有，已做重点防渗处理，本项目在完善项目区防渗防漏措施下，对周围地下水和土壤的环境影响较小，从环境角度是可行的，项目运营过程对其附近区域地下水和土壤不会造成较大影响。

③跟踪监测

为及时发现地下水的污染问题，以便采取措施，企业应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度。

根据环境水文地质条件和项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点分布情况见表 4-11 和图 4-3。

表 4-11 (1) 地下水跟踪监测点分布情况一览表

编号	点位名称	井深	监测层位
2#	背景值监测点(充矿国宏厂区内上游)	14.92	浅层地下水
3#	影响跟踪监测点 1(充矿国宏厂区内下游)	14.90	浅层地下水
4#	影响跟踪监测点 2(充矿国宏厂区内下游)	14.93	浅层地下水
1#	影响跟踪监测点 3(胜华国宏厂区内下游)	15.0	浅层地下水

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)的要求，地下水跟踪监测因子及监测频次见下表。

表 4-11 (2) 本项目地下水跟踪监测因子及监测频次一览表

监测因子	监测频次
GB/T14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外) 37 项及甲醇、碳酸二甲酯等共 39 项。 (常规指标 37 项包括色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、	初次监测

硝酸盐、氟化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。）	
pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总大肠菌群、甲醇、碳酸二甲酯	半年/次

土壤监测点分布情况见表 4-12。

表 4-12 土壤跟踪监测点分布情况一览表

监测点		监测指标	监测频次
生产装置区、产品储罐区等	表层土壤 (0~0.5m)	pH 及石油烃	每年一次
		砷、镉、铬(六价)、汞、铜、铅、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、苯并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项	初次监测
	深层土壤 (深度应略低于生产设备或储罐)	pH 及石油烃	3 年一次
		砷、镉、铬(六价)、汞、铜、铅、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、苯并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项及石油烃	初次监测

六、生态

目前，本项目新建精馏装置区及储罐区场地均为空地，项目占地范围内无敏感目标及珍稀动植物等；项目建设土地占用后，不会导致土地使用功能改变，对周围生态环境影响极小。

七、环境风险

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价，主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

（1）风险调查

风险调查包括建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。

①危险物质调查

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为甲醇（原料工业级碳酸二甲酯及产品电子级碳酸二甲酯中含有微量甲醇），其理化性质如下：

表 4-13 甲醇理化性质及危害特性

标识	中文名	甲醇，木精	英文名 Liquefied	methyl alcohol; methanol		危险性 类别	第 3.2 类 闪点易燃 液体	
	分子 式	CH4O	分子量	32.04		CAS 号	67-56-1	
	危规 号	32058	UN 编号	1230		化学类 别	醇	
理化 性质	外观与性状：无色澄清透明液体，有酒香刺激性气味。							
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。							
	临界温度 (°C)	240	临界压力 (MPa)	7.95	熔点 (°C)	-97.8	自燃点 (°C)	464
	燃烧热 (kJ/mol) (KJ/mol)	727.0	爆炸极限	5.5%~ 44.0%	沸点 (°C)	64.8	水溶液 pH 值	6.8~7.0
	相对密度(水 = 1): 0.79		相对密度(空气 = 1): 1.11		饱和蒸气压(KPa): 13.33 (21.2°C)			
燃烧 爆炸 危险 性	燃爆危险 本品易燃、有毒、具有刺激性，在氧气中能燃烧分解。							
	引燃温度(°C) 385		闪点(°C) 11		最小点火能(mj): 0.215			
	爆炸下限(V%) 5.5		爆炸上限 V(%) 44.0		最大爆炸压力(MPa) 0.580			
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。							
	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。							
	有害燃烧产物：一氧化碳。							
健康	消防措施：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。							
	侵入途径： 吸入、食入、经皮吸收							

	危害 属中度危害毒物，对中枢神经系统有麻醉作用；对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血；对视神经和视网膜有特殊选择作用，使视网膜因缺乏营养血坏死；可致代谢性酸中毒。 急性中毒：表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主，可伴有粘膜刺激症状。短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、眼痛、复视或视物模糊等，对光反应迟钝，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。 慢性中毒：神经衰弱综合症，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
	泄漏应急处理 迅速疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下切断泄漏源(堵漏)，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。小量泄漏用沙土、活性炭或其它惰性材料、不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。如大量泄漏，利用构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。然后收集、转移、回收或无害处理后运至废物处理场所处置。
	急救措施 皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
	操作注意事项 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	接触控制与个体防护 最高容许浓度：中国 MAC(mg/m³): 50; 前苏联 MAC(mg/m³): 5; 美国 TVL-TWA OSHA: 200ppm, 262 mg/m³; ACGIH: 200ppm, 262 mg/m³ (皮)。 工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全沐浴和洗眼设备。 呼吸系统控制：可能接触蒸气时，应该佩带过滤式防毒面具(半面罩)。'紧急事态抢救或撤离时，佩带空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
	贮存运输 包装类别和方法：Ⅱ类包装。钢质气瓶。 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械器具。储区应备有泄漏应急处理设备。
②生产工艺调查 本项目不涉及危险工艺，也不涉及危险化学品储罐区。 (2) 风险潜势初判	

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

本项目不涉及危险工艺，危险物质为甲醇，本项目甲醇总量与临界量比值（Q），如下表所示。

表 4-14 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险物质名称	装置及罐区最大存在总量 t	临界量 t	该危险物质 Q 值
1	甲醇	0.4	10	0.004
合计				0.004

因此，本项目风险潜势为 I。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，风险潜势为 I 时，进行简单分析。

2、风险情形分析

2.1 本项目最大可信事故发生概率(频率)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率见下表。

表 4-15 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;
*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010.3)。

该项目选用国内成熟的工艺技术路线，生产过程自动化程度较高，但从风险评价的角度出发，根据本工程实际情况，项目可能造成物料泄漏的主要部位来源于管泵、罐区，其次来源于精馏塔设备。

结合上表，确定本项目各类化工设备事故发生最大可信事故概率的取值如下：储罐 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 、反精馏塔 $1.00 \times 10^{-5}/a$ 、管道破裂 $2.40 \times 10^{-6}/(a \cdot m)$ 。

本项目甲醇、碳酸二甲酯为易燃液体，有发生火灾的风险，同时泄漏有下渗风险，本项目建设过程中严格按照规范做好防渗，并且装置区四周设置收储设施、产品罐区设置 1m 高围堰，发生泄漏或者产生消防废水时能及时收储并通过管道输送至事故池暂存。

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统情况详见图 4-4 三级防控体系图详。

3、环境风险影响分析

根据预测结果，在最不利气象条件，易燃可燃物质发生泄漏形成池火灾伴生 CO 下风向 CO 达到 1 级毒性重点浓度的最大影响范围为 670m。达到 2 级毒性重点浓度的最大影响范围为 750m。

	根据预测,项目最近关心点西付庄(相对本厂区西南 700m)在易燃可燃物质泄漏形成池火灾伴生 CO 的各时段有害物质的最大浓度均为 41106mg/m³(15min 时),最近关心点(西付庄)的预测浓度未超过评价标准(大气毒性终点浓度值)。 建议企业加强人员教育,制定严格的工艺操作流程,防止误操作造成的火灾、泄漏事故。使企业能够有效的减少环境风险事故的发生几率,环境风险达到可接受水平。 4、风险管理 4.1 安全防范措施 (1)总平面布置、防火间距符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等相关规定。装置区、罐区等建构筑物的设计火灾类别相应的防火对策措施,建筑耐火等级符合《建筑设计防火规范》的有关规定。 (2)加强管理,设专人负责各类物料的安全贮存、厂内输运及使用,按照其物化性质、危险特性等采取相应的安全贮存方式; (3)制定严格的操作规程,相关操作人员进行必要的安全培训后方可上岗; (4)不同类别的物品按其性质单独存放,避免不相容的物品混合运输或者存放; (5)定期检验储罐等容器的密封性能,及时淘汰出现安全隐患的容器; (6)结合消防等专业制定不同物品事故应急预案,一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置,将事故破坏降至最低程度,同时考虑各种处置方案的科学性、合理性和有效性。 4.2 风险事故的应急措施 (1)一旦发生危险物质等泄漏事故,应迅速撤离污染区人员至安全区,并进行隔离,周围设警告标志,严格限制出入。尽可能切断污染源,防止危险物质进入下水道等限制性空间。
--	--

	(2) 当发生火灾事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话119并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭，但不可用水救火。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。 (3) 建立有效的厂区内外环保应急隔离系统。厂区内必须雨（清）污水分流，各自独立构建既能互相贯通又能迅速隔离的雨（清）水系统和污水系统，禁止事故状态下污染物外排环境。 (4) 在车间配备灭火器，灭火器的质量、数量等应符合消防要求。鉴于贮存量不大，建议采用干式或泡沫灭火器。 (5) 根据建设项目区域环境条件和化工园区环境风险防控要求，建设项目需根据大气、事故废水、地下水及相关风险源设立环境风险防控体系。大气环境防控在罐区、生产装置等主要风险源处设置相关监控预警系统和导流沟便于防范和减缓事故，根据大气分险预测，提出人员疏散通道及安置在安全区等；事故水池主要设置环境污染三级防控体系，把事故废水分级控制在“单元—厂区—区域”范围内；地下水按照“源头控制、分区防渗、地下水监控、事故应急减缓措施”的原则，加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防治污染物下渗含水层；针对主要风险源在罐区、生产装置等主要风险源处设置在线监控、有毒有害气体、火灾等监测预警系统、事故发生时的应急处置说明，可有效的对事故进行响应。突发环境事件应急预案通过应急计划区、应急组织机构、预案分级相应条件、应急状态分类及应急相应响应程序、应急设施、设备、材料、应急通讯、通知和交通、应急措施、应急培训计划、应急监测原则对事故进行响应。 4.3 应急预案 依据企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）（环办应急[2018]8号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）：“应
--	---

急预案主要内容应是消除污染环境和人员伤害的事故应急处理法案，并应根据需清理的危险物质的特性，有针对性地提出消除环境污染的应急处理方案”，根据本项目特点制定应急预案，其主要内容如下表：

表 4-16 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：生产区和储存区
2	应急组织机构、人员	厂区、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，区域联动制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；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
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

应急疏散通道、区域联动安置场所位置图详见图 4-5。

5、应急监测计划

为及时有效的了解突发环境事件对外界环境的影响，发生较大污染事故时，委托有资质单位进行环境监测，具体监测方案和事故类型如下：

(1)化学品的泄漏

在泄漏当天风向的下风向，布设 2~4 个监测点，1~2 个位于项目厂界外 10m 处，其余设在下风向的环境敏感点附近，连续监测 2 天，每天 4 次。

(2)废气处理设施非正常排放

在非正常排放当天风向的下风向布设 2~4 个监测点，1~2 个位于预测最大落地浓度点附近，其余位于其下风向的环境敏感点附近，连续监测 2 天，每天 4 次。

	6、评价结论 本项目风险物质为甲醇，存储量较小。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受的水平。 八、环保设施安全风险 根据《国务院安委会办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》安委办明电（2022）17号文的要求，需开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。本次对焚烧炉进行安全风险分析。 1)环保设施风险识别 ①如果环保设备安全设施没有按有关规定进行定期检测、校验，存在故障等；没有安装紧急停车装置或停车按钮，或装置发生故障，在出现异常情况时，往往无法及时处理，导致事故的发生。 ②若环保设备发生运行故障失修以及操作人员操作不当，如开停车操作不当及进行检修风机电机会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故，遇到可燃物，可引起火灾。 ③电气设备防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，临时用电程序不规范，或在金属容器内焊接作业时，因无可靠的防触电安全措施，未使用触电保护器和漏电保护器，可能发生触电。 ④违章作业：严重违反规章制度、工作极端不负责任、纪律松弛等人的不安全行为是引起事故的重要原因。作业人员未严格按照设备操作规程使用设备，引发意外事故；在设备检修前未进行技术交底，需检修的设备与系统未进行有效的隔离，在现场留有残留物、火种，均会埋下事故隐患；违章作业触电事故。如存在设备缺陷、防护设施不到位、防护措施不落实或不遵守操作规程、违章作业等，也会有触电的危险。 2)隐患排查治理措施 安全管理是一个系统工程，穿插在企业的生产全过程，包含在工艺管理、操作管理、设备管理、检修作业等方面，任何一个过程出现缺陷都有可能引
--	--

	发事故的发生。因此，安全管理在生产过程中非常重要。为保证本项目环保设施生产过程安全运行，除尘系统需进行以下安全管理措施： ①负责人、安全管理员和其它从业人员需培训上岗作业，从业人员需持证上岗，执行三级安全教育，开展技术培训和安全教育均可减小引发事故的几率，增加从业人员对行业、岗位危险性进行了解，避免引起事故。 ②制定适宜的安全操作规程及检查频次，生产过程中严格按操作规程进行操作，按要求进行巡回检查，及时发现现场隐患等存在的问题，避免因此引发各类事故。 ③设备及时进行维护保养，及时进行检查，及时消除隐患，避免设备故障运行，引起事故的发生。 ④环保设备管理按要求进行，避免引发事故的发生。如防护设施未定期检查、绝缘测试等未按要求进行，存在的隐患不能及时发现，易导致事故的发生。 ⑤明确并落实安全管理责任、完善安全管理制度及安全操作规程，避免产生安全管理漏洞，隐患整改不到位等，导致事故的发生。 八、排污许可 根据《排污许可条例》第十五条 在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证： （一）新建、改建、扩建排放污染物的项目； （二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化； （三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。 因此企业需要对排污许可证进行重新申请或者变更。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容	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 DA002	VOCs、甲醇	焚烧炉+35m 排气筒排放；(焚烧炉烟气采用“SNCR+急冷塔+干式吸收塔+布袋除尘器+SCR”处理工艺)	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) 排放限值
	排气筒 DA004	VOCs、甲醇	3#水洗塔+二级活性炭+15m 排气筒排放	
	厂界无组织废气	VOCs	按要求开展泄漏检测与修复(LDAR)工作；蒸馏环节在密闭设备中进行，并配备废气净化处理装置；常压带温反应釜上配备冷凝或深冷回流装置，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集至废气治理设施	《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 厂界监控点浓度限值
地表水环境	水洗塔定期排放的废水	COD _{cr} 、SS、甲醇	由厂区 200m ³ 废水池收集后送至兖矿国宏磨煤工序使用，不外排	
声环境	各类泵等	噪声	选用低噪设备、基础减振等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求
电磁辐射	本项目不涉及核辐射类设施及设备，无需电磁辐射分析			
固体废物	精馏釜残送本厂区焚烧炉焚烧处理，废活性炭委托有资质单位处理			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定
土壤及地下水污染防治措施	1、源头控制；2、分区防渗；3、跟踪监测			
生态保护措施	对于施工开挖的土壤，应有计划的回填。施工完毕后，装置区、储罐区周边可种植植被或树木提高厂区绿化率			
环境风险防范措施	(1) 总平面布置、防火间距符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 等相关规定。装置区、罐区等建构筑物的设计火灾类别相应的防火对策措施，建筑耐火等级符合《建筑设计防火规范》的有关规定。 (2) 加强管理，设专人负责各类物料的安全贮存、厂内输运及使用，按照其物化性质、危险特性等采取相应的安全贮存方式； (3) 制定严格的操作规程，相关操作人员进行必要的安全培训后方可上岗； (4) 不同类别的物品按其性质单独存放，避免不相容的物品混合运输或者存放；			

	(5) 定期检验储罐等容器的密封性能，及时淘汰出现安全隐患的容器； (6) 结合消防等专业制定不同物品事故应急预案，一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低程度，同时考虑各种处置方案的科学性、合理性和有效性
其他环境 管理要求	公司设立环境管理机构，履行环保管理职责，规范排污口设置及标示标牌，按污染源监测计划实施定期监测等。

六、结论

本项目符合国家产业政策和当地规划。本项目各项污染防治措施可行，运行可靠，各污染物经采取相应的治理措施后能达标排放或合理处置。建设单位应严格执行环保法规和环保“三同时”制度，在严格加强管理、落实各项污染防治措施，并确保日后的正常运行，则项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响，因此本项目的建设在环保方面是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	0.376t/a	0.554t/a	0.554t/a	/	0	0.554t/a	/
	SO ₂	/	1.474t/a	1.474t/a	/	0	1.474t/a	/
	NO _x	/	4.82t/a	4.82t/a	/	0	4.82t/a	/
	甲醇	2.83t/a	0	3.186t/a	0.011t/a	0	3.197t/a	0.011t/a
	VOCs	0.460t/a	3.786t/a	3.786t/a	0.269t/a	0	4.055t/a	0.269t/a
废水	COD	0.056t/a	/	0.056t/a	0	0	0.056t/a	/
	氨氮	0.0094t/a	/	0.0094t/a	0	0	0.0094t/a	/
开展危险特性 鉴定固废	钠盐	820t/a	/	931.12t/a	/	/	931.12t/a	/
危险废物	精馏釜残	30t/a	/	295.12t/a	2.98t/a	0	298.1t/a	+2.98t/a
	聚合废液	/	/	69.76t/a	/	0	69.76t/a	/
	废活性炭	5.6t/a	/	1.3t/a	6.3t/a	0	13.2t/a	+6.3t/a
	废机油	1.4t/a	/	1.4t/a	/	0	1.4t/a	/
	废催化剂	/	/	1.1t/a	/	0	1.1t/a	/
	收集粉料	/	/	80	/	0	80t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

