

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：海水淡化反渗透膜、特种膜生产制造项目

建设单位(盖章)：陕西鼎澈膜科技有限公司

编制日期：2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施.....	35
五、环境保护措施监督检查清单.....	66
六、结论	68
建设项目污染物排放量汇总表	69

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、场地四邻关系示意图；
- 3、现场照片；
- 4、监测点位图；
- 5、项目与环境管控单元对照分析示意图；
- 6、项目在安康新材料循环产业园位置图。

附件：

- 1、陕西鼎澈膜科技有限公司《环评委托书》；
- 2、安康高新区经济发展科技局《陕西省外商投资项目备案确认书》；
- 3、《招商引资合同》；
- 4、安康高新区生态环境局《关于高端反渗透、纳滤膜一期项目环境影响评价报告表的批复》（安高新环发〔2019〕53号）；
- 5、危险废物委托处置合同书；

- 6、污泥处置协议；
- 7、污泥鉴定报告；
- 8、《营业执照》；
- 9、《环境质量监测报告》；
- 10、专家意见。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西鼎澈膜科技有限公司 海水淡化反渗透膜、特种膜生产制造项目		
项目代码	2212-610961-04-01-289825		
建设单位联系人	王帅	联系方式	18801155977
建设地点	安康市高新技术产业开发区新材料产业园区（关庙片区）		
地理坐标	东经 109 度 3 分 9.721 秒，北纬 32 度 44 分 6.723 秒		
国民经济行业类别	C2666 环境污染处理专用药剂材料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <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）	安康高新区经济发展科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	81
环保投资占比（%）	0.27%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	6667
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：安康高新技术产业开发区总体规划（2009—2020） 编制单位：长安大学城市规划设计研究院		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》 审查机关：原陕西省环境保护厅 审查文件及文号：《陕西省环境保护厅关于安康高新技术开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》陕环函（2010）208号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.与《安康高新区总体规划》相符性分析</p> <p>安康高新区位于安康市江北地区，2001年由省政府批准设立为省级开发区，原名为安康生物科技工业园。2006年国家发改委核准并更名为陕西安康工业园区，2009年初提出二次创业和转型升级，5月正式提出在此基础上提升，建设“安康高新技术产业开发区”。2015年9月29日经国务院批复设立的国家高新技术产业开发区，实行现行国家高新技术产</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析

业开发区的政策，享有地级市经济管理权。安康高新区上一轮总体规划于2011年由长安大学城市规划设计研究院编制，新一轮规划于2019年着手修编，目前正在修编过程中。本项目与其相符性分析如下：

表 1.1 项目与安康高新区总体规划相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
规划范围	修编规划区东至关庙镇徐岭；南至襄渝铁路、月河；西至富强机场西侧；北到北环线，规划总用地面积约 120km ² 。	本项目位于安康市高新技术产业开发区新材料产业园区（关庙片区），在高新区规划范围内。	符合
产业方向和发展目标	建设中国富硒食品、中国植物提取、陕西新型材料三大基地；打造陕、川、渝、鄂交汇区的产业、研发、商业、物流四大中心。目前园区规划产业布局有智能终端产业园、电子信息产业园、先进制造产业园、生物医药（医疗器械）产业园、现代富硒产业园、新材料产业园等园区。	本项目为新型材料反渗透膜制造，符合产业的发展方向。	符合
空间结构	构建“一带、两区、三轴、四心、十二片区”的空间结构，实现生态化、现代化的有机统一，整个开发区将打造成为一个现代化城市新区和秦巴特色循环产业聚集区。	本项目位于安康高新区规划范围，符合总体产业布局要求。	符合

2.与《安康高新区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析

安康高新区总体规划环境影响报告书由西安建筑科技大学编制，2010年1月15日，原陕西省环保厅在西安召开了《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》审查会，形成了审查意见，本项目与安康高新区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析如下：

表 1.2 项目与安康高新区总体规划环评及其审查意见相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见	1.规划实施应合理布局，统筹考虑园区工业生产用热（汽），尽量使用清洁能源，如需建燃煤锅炉外排烟气必须经除尘、脱硫处理。2.规划的工业区垃圾、污水处理及管网等环保设施应先行建设。3.进一步调整优化开发区产业结构，现有水泥企业应逐步搬出开发区，硫酸、冶炼及水泥生产等高耗能、高污染企业不得入区。4.进一步推进开发区环境管理和环保能力建设，设专门管理机构统一管理区内环保工作，并接受当地环保部门的统一领导，确保区内企业的环保监督和管理责任落到实处。	本项目运营期能源主要使用电能，项目所在园区污水管网已建设到位，项目不属于高耗能高污染企业，项目建成后由安康市生态环境局高新分局等部门进行环保监督，符合审查意见要求。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

3. 《安康新型材料循环产业园总体规划（2015~2030）》

表 1.3 项目与安康新型材料循环产业园总体规划相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
《安康新型材料循环产业园总体规划(2015~2030)》	园区发展理念：循环经济、产业集群的生态系统构筑。 产业定位：新型金属材料钛合金发展钛金属、钛合金、钛复合材料的镁钛合金新材料产业链。规划结合基地特质，将基地分为 7 个片区。分别为：新型工业区、企业办公研发区、仓储物流区、生态涵养区、智慧生活居住区和生态农业体验区。新型工业区：发展新材料，促进地区发展，形成产业高地。	本项目位于安康新型材料循环产业园，属于园区产业定位中的新型材料反渗透膜制造，本项目属于环境污染处理专用药剂材料制造，产生的 VOCs 经收集后通过 RTO 处理后通过排气筒排放，对于高浓度 DMF 废水经 DMF 回收装置回收后回用，废水再经污水处理设施进行处理，且企业安排专人负责 VOCs 的处理，并做好台账记录。符合园区总体规划。	符合

4. 《安康新型材料循环产业园规划(修编)环境影响报告书》及其审查

意见的相符性分析

表 1.4 项目与安康新型材料循环产业园总体规划环评及其审查意见相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
《安康新型材料循环产业园规划(修编)环境影响报告书》	主要规划内容包括四个活力片区，其中的新型工业区主要产业：延伸产业链条，形成金属钒材料(高纯钒系列材料、钒基耐高温合金、钒功能材料、钒催化剂、钒材装备项目、含钒精细化工产品、能源电池材料)、非金属材料、环保材料、建筑材料等循环经济产业链，以及相关产业。	本项目属于园区产业定位中的新型材料（反渗透膜制造），属于环保材料。	符合
	规划区入园项目禁止自建 20t/h 以下的燃煤锅炉，采用先进生产工艺、推广使用低毒、低挥发性的有机溶剂。	本项目新建一台 3t/h 的燃气锅炉，不使用燃煤锅炉，所使用的有机溶剂均为低毒、低挥发性的。	符合
	规划区企业需自建污水处理系统经预处理达标后通过污水管网进入安康高新区新型材料循环产业园污水处理厂处理后排入汉江，不得单设排污口。	园区未建污水处理厂，均依托江北污水处理厂，本项目自建污水处理厂，处理后排入园区市政管网进入安康江北污水处理厂再处理。	符合

其他符合性分析		园区应加强再生资源循环利用，从源头控制废物产生量。强化对产生危险废物单位的源头监管，加强清洁生产审核，从源头减少工业危险废物的产生量。	本项目产生的废边角料、废包装物存放于一般固废暂存区，集中收集后定期外售；危险废物交由有资质单位处置。危险废物暂存间及其它工业固废暂存场所均按要求做防渗处理。	符合
		园区相关企业入园负面清单：新型金属材料钒矿选冶项目工业场地、尾矿库选址应距离汉江干流 1 公里以上，距离地表水省界断面 10 公里以上。	本项目南侧距离汉江约 2.6km。	符合
	安康市环境保护局《关于安康新型材料循环产业园规划(修编)环境影响报告书审查意见的函》	认真落实“三线一单”要求，进一步强化入园项目的环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品耗能、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到国内同行业先进水平。对不符合国家产业政策、行业准入条件、耗水量大、污染严重、涉及重金属排放和存在较大环境风险的企业禁止入园。。	本项目清洁生产达到国内同行业先进水平，符合国家产业政策、行业准入条件；本项目未构成重大危险源；各项污染物均能够实现达标排放，对周围环境影响较小。	符合
	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>该项目已取得安康高新区经济发展科技局《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2212-610961-04-01-289825），依据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）分析，项目属于鼓励类（十四：机械（53、纳滤膜和反渗透膜纯水装备））项目，符合国家产业政策。</p> <p>2.选址用地符合性分析</p> <p>项目位于安康高新区新材料循环产业园区内，场址不属于一类环境空气质量功能区，不属于水源保护区、生态保护区、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域，该产业园是“十二五”期间陕西省组织实施的重点产业建设项目，园区地理位置优越，交通便利，水、电、气、路、通讯等基础条件配套完善。运营期污染物采取相应的措施后对周围环境影响较小，处于可接受范围。根据本项目行业性质，对外环境无特殊要求。同时，项目所在区域环境质量现状较好，故本项目与周边环境之间无明显的相互制约因素，项目选址是合理可行的。</p> <p>3.“三线一单”符合性分析</p>			

根据环境保护部《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》（环环评〔2016〕150号）的要求，切实加强环境管理，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.5。

表 1.5 本项目与“三线一单”的符合性分析表

三线一单	要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	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。	项目位于安康高新区新材料循环产业园，用地为工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区等生态保护目标，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	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。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发展布局、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。	评价区环境质量现状良好，均符合环境功能区划。项目在采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会对周围环境造成明显影响，可维持区域环境质量现状，不触及环境质量底线。	符合
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”。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。	项目除水、电、燃气外，无其他能源消耗，能够有效利用资源能源；项目建设用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单基于生态保护红线、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	项目符合国家产业政策，项目采取有效的“三废”处理措施，符合区域总体规划、产业定位等规划要求，不属于环境准入负面清单。	符合

其他符合性分析

单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

4.与陕西省主体功能区规划的符合性分析

陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类，本项目所在地高新区位于省级层面重点开发区域中的安康区块。省级层面重点开发区安康区块的功能定位是连接西北、西南和华中的重要交通枢纽，我省重要的清洁能源基地，区域性新材料和绿色食品加工基地、现代服务业和物流配送中心。构建以安康中心城市为核心，以月河川道为主轴，西康高速公路为副轴，沿线重点城镇为支撑的空间开发格局。做大清洁能源、装备制造、富硒食品、生物医药产业，培育现代物流、新材料等新兴产业，巩固改造蚕茧丝绸等传统产业，大力发展现代农业和生态旅游产业，优化生产布局和品种结构。

项目位于省级层面重点开发区域中的安康区块，符合省级层面重点开发区安康区块的功能定位和产业布局，因此项目建设是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。

5.与秦岭生态环境保护规划符合性分析

本项目与秦岭生态环境保护相关政策符合性分析见表 1.6。

表 1.6 秦岭生态环境保护规划符合性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
陕西省秦岭生态环境保护条例(2019)	<p>第二条本条例所称秦岭生态环境保护范围(以下简称秦岭范围)，是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。</p> <p>第十八条下列区域应当划为禁止开发区：不得进行与保护、科学研究无关的活动，严格依法予以保护：①自然保护区核心区和缓冲区；②饮用水水源地的一级和二级保护区；③秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内或者海拔 2600 米以上区域；④自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。</p> <p>第十九条下列区域，除城乡规划区外，应当划为限制开发区，在保障生态功能不降低的前提下，可以进行生态恢复、适度生态旅游、实施国家确定的能源、交通、水利、国防战</p>	<p>本项目不在禁止开发区和限制开发区；项目区周围无自然保护区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地保护区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；无重点文物保护单位、自然文化遗存等。</p>	符合

	略建设项目： ①自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；②风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；③重点文物保护单位、自然文化遗存；④禁止开发区以外，山体海拔 1500 米以上至 2600 米之间的区域。		
陕西省秦岭生态环境保护总体规划	秦岭按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区。 ①核心保护区：主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。 ②重点保护区：主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。 ③一般保护区：指除核心保护区、重点保护区以外的区域。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。	项目位于安康高新区新材料循环产业园，处于秦岭一般保护区内，建成后加强环境保护，对秦岭生态环境影响较小，符合生态功能区划要求。	符合
安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）	规划范围为安康市域内秦岭区域（汉江中线以北区域）涉及宁陕、石泉、汉阴、汉滨、旬阳、紫阳、岚皋 6 县 1 区和高新区、恒口示范区、瀛湖生态旅游区，共 75 个镇（办），1043 个行政村（社区），总面积 11309.62 平方公里，占市域国土面积的 48.04%，人口约 146 万。按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。 核心保护区：——海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两	项目位于园区内，场址处标高约为 330m，属于一般保护区，符合秦岭一般保护区的准入清单，项目采取环评提出的防范措施后可有效减少各类开发建设和	符合

	<p>侧各 500 米以内的区域；——国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；——饮用水水源一级保护区；——自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。核心保护区面积约 1027.61 平方公里，占安康秦岭范围的 9.08%。保护要求：核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。法律、行政法规对核心保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。核心保护区禁止新建水电站，禁止勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止房地产开发，禁止新建、扩建、异地重建宗教活动场所，禁止开办农家乐、民宿。在核心保护区实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目，应当依法进行环境影响评价，报省人民政府审定。</p> <p>重点保护区：——海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；——国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；——国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；——水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；——全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。重点保护区面积约 1906.42 平方公里，占安康秦岭范围的 16.86%。保护要求：重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动，严格执行重点保护区产业准入清单制度。法律、行政法规对重点保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。重点保护区禁止新建水电站、禁止勘探、开发矿产资源和开山采石、禁止房地产开发、禁止新建、扩建、异地重建宗教活动场所。在重点保护区实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目，应当依法进行环境影响评价，报省人民政府审定。</p> <p>一般保护区：秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。一般保护区面积约 8375.59 平方公里，占安康秦岭范围的 74.06%。保护要求：区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。</p>	<p>生产活动对生态环境的负面影响。</p>
<p>6.与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>安康市人民政府依据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11 号），结合安康实际，</p>		

制定印发了《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》。项目与该分区管控方案的符合性分析如下：

表 1.7 项目与安康市生态环境分区管控方案的符合性分析

类别	要求	本项目情况	符合性
总体准入要求	按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全区统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共 150 个，实施生态环境分区管控。①优先保护单元。指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。全市划分优先保护单元 98 个，面积 12060.30km ² ，占全市国土面积的 51.23%。②重点管控单元。指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划分重点管控单元 42 个，面积 2942.20km ² ，占全市国土面积的 12.50%。③一般管控单元。指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。全市划分一般管控单元 10 个，面积 8539.71km ² ，占全市国土面积比例的 36.27%。	本项目处于安康高新区新材料循环产业园区，对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目处于重点管控单元内。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，提高资源利用效率，解决突出环境问题。本项目位于产业园区，用地为工业用地，各项污染物采取相应污染防治措施后可实现达标排放，环境风险可控，对环境影响不大。	符合
安康高新区生态环境准入清单	总体要求为：重点发展富硒食品、康养医疗、新型材料、纺织服装（毛绒文创）产业，建设全国一二三产融合发展示范区。同时应加强秦岭、巴山区域生态保护。 重点管控单元：①对《市场准入负面清单》中禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续。②合理布局产业园区，把工业开发严格限制在资源环境能够承受的特定区域。③禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目禁止投资，对淘汰类项目禁止投资。	本项目为废水处理反渗透膜材料制造，属于新型材料，属于产业政策中的鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单》中禁止准入事项；项目实施后不会突破园区资源环境承载力。	符合

7. 《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

表 1.8 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
----	----	-------	-----

1	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不属于重污染企业和项目，项目污染物排放主要在运营期，通过对运营期的污染设施的建设，项目对周边环境影响较小。	符合
2	长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。	本项目用地性质为建设用地，不会侵占河湖水域	符合
3	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目运营期消耗一定量电能和水能，不属于高能耗、高水耗项目。	符合

8.与《安康市汉江水质保护条例》符合性分析

表 1.9 与《安康市汉江水质保护条例》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	第十八条：“市、县（区）人民政府应当根据国土空间规划，严控生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，不断改善汉江流域水环境质量。禁止在汉江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目；禁止在汉江干流、重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；禁止在汉江流域新建高排放氮、磷污染物的工业项目。	项目厂址所在地距汉江干流直线距离约为2.6km，项目不属于尾矿库，也不属于高排放氮、磷污染物的工业项目，建设地目前已有市政污水管网，污废水预处理后可进市政污水处理厂再处理。	符合

9.与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》符合性分析

表 1.10 与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
----	----	-------	-----

	1	<p>①在汉江、丹江流域新建、改建、扩建的工业、工程项目，应当依法进行环境影响评价，符合环境影响评价要求，并经规定程序批准后，方可开工建设。</p> <p>②禁止向水体排放油类、酸液、碱液、剧毒废液。禁止向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水。向水体排放含低放射性物质的废水，应当符合国家有关放射性污染防治的规定和标准。</p> <p>③建设项目中的水污染处理设施，进行集群综合处理的，必须与建设项目同时配套建设；建设项目单体处理的，必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	<p>①建设单位正在按环评法等有关规定履行建设项目环境影响评价等规定程序。</p> <p>②项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入产业园市政污水管网，进市政污水处理厂处理。</p> <p>③项目规划建设废水处理站处理项目废水，废水处理设施与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>陕西鼎澈膜科技有限公司位于安康高新区新材料产业园，主要进行超滤膜、反渗透膜、纳滤膜等水处理膜的生产活动。公司于 2019 年投资建设了“高端反渗透、纳滤膜一期项目”经安康高新技术产业开发区生态环境局（安高新环发[2019]53 号）文予以批复。</p> <p>“高端反渗透、纳滤膜一期项目”租用园区 6#（9467m²）厂房设置两条生产线，生产反渗透膜、纳滤膜及膜组件共计 1000 万平方米，其中①号生产线生产产能为 250 万平方米（已建）；②号生产线生产产能为 750 万平方米（待建）。</p> <p>随着反渗透膜在海水淡化中的作用越来越突出，海水利用体系进一步健全，公司决定采用自主研发的反渗透膜配方、工艺及关键生产设备，实现海水淡化及特种反渗透膜的产业化制造。由于已建工程 6#厂房部分生产设备不能满足特种膜生产需要，公司决定租用园区 5#厂房（5736.2m²）实施“海水淡化反渗透膜、特种膜生产制造”扩建项目，此次扩建项目拟设置一条生产线，生产制造海水淡化反渗透膜、特种膜共计产能 100 万平方米，项目建成后可实现全厂年产反渗透膜、纳滤膜、特种膜共计 1100 万平方米。</p> <p>经查阅《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）中的有关规定，本次改扩建项目应重新报批环境影响评价文件。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”，“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”应编制报告表，本项目工艺过程为物理成型，故需编制报告表。为此，陕西鼎澈膜科技有限公司正式委托我公司承担此项目的环境评价工作。我公司在接受委托后，派有关技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集，按照环评污染类技术指南规范和要求，编制本项目的环境影响报告表。</p> <p>2.项目基本情况</p> <p>（1）项目名称：海水淡化反渗透膜、特种膜生产制造项目</p> <p>（2）建设单位：陕西鼎澈膜科技有限公司</p> <p>（3）建设性质：改扩建</p> <p>（4）建设地点：安康市高新技术产业开发区新材料产业园区（关庙片区）</p>
-------------	--

(5) 项目投资：总投资 30000 万元

(6) 建设内容：陕西鼎澈膜科技有限公司租用园区标准化厂房 5736.2m²(5#)，购置膜片生产设备、卷膜生产设备以及其他辅助配套设施，扩建海水淡化反渗透膜、特种膜生产线一条。

3.地理位置及现状

项目位于安康高新区新材料循环产业园，地理位置为东经 109°3'11.89"，北纬 32°43'58.28"，项目地理位置见附图 1。项目北侧为博创宏远新材料有限公司，南侧为安康长津锂业有限公司废旧锂电池综合回收利用项目用地，东侧紧挨园区 6#厂房，西侧为园区管委会办公楼。

4.建设内容及规模

建设单位租用标准化厂房（5#）5736.2m²，建设海水淡化反渗透膜、特种膜生产线一条，设计年产海水淡化反渗透膜、特种膜及膜组件共计 100 万平方米，办公楼、DMF 回收设施以及配套的供水、供电、供气等工程部分依托已建项目。本项目建设内容见表 2.1。

表 2.1 项目建设内容一览表

类别	建设内容	建设规模	依托情况
主体工程	5#厂房	包括膜片生产线和膜组件组装生产线，膜片生产线位于厂房中部，内置制膜配料装备、复合膜配料设备、制膜放卷设备、涂布流水线等设备；膜组件组装生产线位于厂房北部，包括环氧机、卷膜机等设备；年产海水淡化反渗透膜、超滤膜及膜组件共计 100 万平方米。	租用园区新建厂房
配套工程	锅炉房	1 座，钢构架结构，建筑面积 141m ² ，内设 1 台 3t/h 的天然气锅炉。	依托现有
	办公用房	钢构架结构，于 5#厂房内，建筑面积 200m ² ，内设办公室、会议室。	依托现有
	DMF 回收系统	位于厂区东北角，采用五塔三效真空精憎及脱酸塔精制回收 DMF 方案对凝胶废水中的 DMF 进行回收。	依托现有
	配电室	位于厂区西侧，包括变压器、高压配电柜等设备。	依托现有
储运工程	原料库	位于 6#厂房东北侧，钢构架结构，建筑面积 254m ² ，储存外购的原辅材料。	依托现有
	成品库	位于 6#厂房西北侧，钢构架结构，建筑面积 284m ² ，储存制备的成品。	依托现有
	一般固废暂存间	位于 6#厂房东侧，建筑面积 80m ² ，储存废边角料、废旧包装、污水处理站污泥等一般固废。	依托现有
	危废仓库	1 座，钢构架结构，建筑面积 70m ² ，内设危废暂存间。	新建
公用工程	给水	厂区给水接市政自来水供水管网。	依托现有
	排水	园区实施雨污分流体系，雨水沿厂房已有雨水管道汇集至园区市政雨水管道。生产废水及生活污水依托市政园区污水管网排入安康市江北污水处理厂处理。	依托现有

环保工程	供电	从市政电网接入。	依托现有
	蒸汽	3t/h 天然气锅炉。	依托现有
	采暖与制冷	采用分体空调。	新建
	废气处理	①项目生产反渗透膜过程中产生配料废气、底膜涂覆废气、水相涂布废气、有机相涂布废气、烘干废气和天然气燃烧废气，通过配料间、底膜涂覆工序、水相涂布工序、有机相涂布工序上方加装集气罩，废气经集气罩收集后进入蓄热式焚烧炉（RTO），处理后通过 15m 高排气筒（1#）排放； ②锅炉废气采用低氮燃烧装置+8m 高排气筒（2#）（利旧）达标排放。	RTO 设备新建
	废水处理	生产废水（膜检测水、纯水制备浓水）作为清下水排入区域雨水管网；生产废水（凝胶水洗废水、水相涂布废水、甘油漂洗废水、柠檬酸漂洗废水）新建污水处理设施（处理规模为 80m ³ /d，处理工艺为“DMF 凝结回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”），处理后部分回用，部分排入市政污水管网；生活污水进入园区已建化粪池，最终排入江北污水处理厂。	新建污水处理站
固废处理	生活垃圾交由环卫部门定期清运处置；废边角料、废旧包装收集后定期外售；污水处理站污泥经鉴定为一般固废，经压滤脱水厂区暂存后运至安康市汉滨区丰鑫节能建材有限公司制砖利用；纯水制备废反渗透膜、沾染有机试剂的包装及手套等危险废物存放于为危废暂存区，定期委托资质单位处置。	危废间新建	
噪声处理	采用选用低噪声设备，厂房隔声，基础减振等措施降噪。	新建	

5.项目产品方案

本项目投产后年产海水淡化反渗透膜、超滤膜共计 100 万平方米生产能力。产品方案见表 2.2。

表 2.2 项目产品方案

序号	产品名称	设计能力 (a)	年运行时数 (h)
1	反渗透海水淡化膜及膜组件	100 万平方米 (根据市场订单)	2400h
3	超滤膜及膜组件		

6.项目主要生产设备

本项目主要设备见表 2.3。

表 2.3 生产设备一览表（新增）

序号	设备名称	单位	数量
1	制膜配料装置	套	1
2	复合膜配料装置	套	1
3	制膜放卷装置	套	1
4	相转化流水线	条	1
5	制膜收卷装置	套	1
6	复合膜放卷装置	套	1
7	涂布流水线	条	1
8	复合膜收卷装置	套	1

9	卷膜流水线	条	1
10	纯水系统	套	1
11	测试检验系统	套	2
12	空压机	台	2
13	空调系统	套	1
14	通风系统	套	1

7.原辅材料及能源消耗

项目所消耗的原辅材料见表 2.4。

表 2.4 主要原辅料及能耗消耗表

序号	名称	数量	单位
1	聚酯无纺布	100	万平方米/a
2	聚矾	23	t/a
3	NN-二甲基甲胺 (DMF)	45.45	t/a
4	间苯二胺	8.34	t/a
5	均苯三甲酰氯	0.05	t/a
6	Isopar-G 《异构烷烃溶剂》	36.5	t/a
7	二甲苯	2.2	t/a
8	甘油	8.9	t/a
9	柠檬酸	24.5	t/a
10	硫酸氢钠	24.3	t/a
11	次氯酸钠	0.5	t/a
12	无水哌嗪	1.3	t/a
13	聚乙烯醇(PVA)	0.1	t/a
14	聚乙烯醇胶	1.0	t/a
15	聚氨酯	13.1	t/a
16	环氧树脂	17.5	t/a
17	玻璃纤维丝	43.6	t/a
18	PP 隔网	38.2	万平方米/a
19	流道布	38.2	万平方米/a
20	ABS 中心管	2.2	万支/a
21	端盖	4.4	万个/a
22	包装袋	2.2	万个/a
23	包装箱	2.2	万套/a

材料理化性质，见表 2.5：

表 2.5 主要原物理化性质表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性及危害性
聚矾	/	琥珀色非晶型透明或半透明聚合物，可溶于二氯甲烷；二氯乙烯和芳烃，相对密度 1.24，熔点 143℃-145℃，化学稳定性好。	/	/
N,N-二甲基甲酰胺	C_3H_7NO	无色液体，有微弱的特殊臭味，分子量 73.10，相对密度 0.94，熔点-61℃，沸点 152.8℃，闪点 58℃，相对蒸气密度 2.51，易燃，与水混溶，可混溶于多数有机溶	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的	口服：大鼠 LD50：2800mg/kg，对眼、皮肤和呼吸道有刺激作用。

			剂，主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒。	危险	
间苯二胺	$C_6H_8N_2$		白色针状结晶，熔点 65℃，沸点 287℃，相对密度 1.139，溶于乙醇、水、氯仿、丙酮、二甲基酰胺，微溶于醚、四氯化碳，难溶于苯、甲苯、丁醇，在空气中不稳定，易变成淡红色，用作染料中间体，环氧树脂的固化剂和水泥的促凝剂。	遇明火、高热可燃	口服：大鼠 LD50：280mg/kg，因挥发性很小，不易吸入中毒。口服则毒作用剧烈，与苯胺同，引起高铁血红蛋白血症，使组织缺氧，出现紫绀。
均苯三甲酰氯	$C_9H_3Cl_3O_3$		常温下为浅黄色固体粉末，具有刺激性气味，分子量 265.48，熔点 32~38℃，沸点 180℃，密度为 2.32~3g/ml，闪点大于 110℃，是聚酰胺类反渗透膜、纳滤膜制备中常用的单体。	无爆炸危险	可由皮肤、呼吸道被人体吸收，引发眼部刺激、皮疹、肺部肿胀、呼吸道疾病
Isopar-G	/		异构烷烃类清洗剂，含有轻烷基化石脑油(石油)和辛烷，无色清澈液体，相对密度 0.749，闪点 44℃，自燃温度:340℃，沸点 155℃-179℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂。	极易燃	吸入表现为上呼吸道不适。出现上呼吸道刺激症状，高浓度可发生呼吸困难、紫绀等缺氧症状
二甲苯	C_8H_{10}		无色透明液体，有芳香烃的特殊气味，分子量 106.17，熔点小于 -25℃，沸点 133℃-147℃，闪点 29℃，燃点 465℃，密度 0.86g/ml，不溶于水，溶于乙醇和乙醚。	易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	对口服：大鼠 LD50：5000mg/kg，眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用
甘油	$C_3H_8O_3$		相对分子量 92.09。无色粘稠液体无气味，有暖甜味能吸潮。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃(分解)。可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。可溶解某些无机物。	可燃，具刺激性；遇明火、高热可燃	口服：大鼠 LD50：26000mg/kg；口服：小鼠 LC50：4090mg/kg
次氯酸钠	$NaClO$		相对分子质量 74.44。微黄色溶液，有似氯气的气味。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。具有强氧化性，熔点 -16℃，沸点 111℃，密度 1.209g/cm ³ 。溶于水	/	半数致死量(大鼠，经口)LD50：5800mg/kg
聚氨酯	/		黄色至褐色粘稠液体，闪点 23-61℃。不溶于水，溶于苯乙烯。二甲苯。	易燃	/
二苯基甲烷二异氰酸	$C_{15}H_{10}N_2O_2$		有 4, 4'-MDI、2, 4'-MDI、2, 2'-MDI 等异构体，应用最多的是 4, 4'-MDI。项目储存的产品为 2,4-MDI，低活性低溶点，超过	遇明火可燃	有毒，LD50(兔皮)：10000mg/kg，蒸气压比 TDI 的低，对呼吸器官刺激性小，工作

酯 (MDI)		25%，常温为无色到浅黄色透明液体。熔点 36~39℃，沸点 190℃，闪点 202℃，相对密度 (25℃) 1.19		场所中 8 小时平均容许浓度为 0.05mg/m ³ ，短时间平均容许浓度为 0.10mg/m ³
哌嗪	C ₄ H ₁₀ N ₂	白色针状晶体。有咸味。分子量 86.14，密度 1.1g/m ³ ，熔点 109℃，沸点 148℃。闪点 65℃。易溶于水和甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚。	遇明火、高热可燃。	急性毒性：LD50：1900 mg/kg(大鼠经口) LC505400mg/m ³ (小鼠吸入)
液碱	NaOH	白色半透明片状固体。分子量 40，相对密度 2.130。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。腐蚀性极强。	腐蚀性	急性毒性 LD50：40mg/kg
柠檬酸	C ₆ H ₈ O ₇	无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭、味极酸，在潮湿的空气中微有潮解性。分子量 192.12，相对密度 1.542。熔点 153-159℃。沸点 248.08℃。闪点 100℃，引燃温度 1010℃。	可燃	口服：大鼠 LD50：6730mg/kg；

8.工作制度与劳动定员

(1) 工作制度

年工作日 300d，每天 8 小时工作制。

(2) 劳动定员

本项目新增劳动定员 50 人，厂区不提供三餐，不提供住宿。

9.公用工程

(1) 给水

源自市政供水管网供给，本项目直接依托安康高新区新材料产业园建成的供水系统。项目主要用水为生活用水、生产用水。

①生活用水

项目员工 50 人，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014) (2020 年修订)，根据厂区实际情况，员工用水量按 80L/人·d。项目全年运行 300 天，则员工生活用水 4t/d (1200t/a)。废水排放量按用水的 80%计，则项目生活污水排放量为 3.2t/d (960t/a)。参考同类型生活污水污染物情况，污染物浓度分别为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS250mg/L、NH₃-N35mg/L、动植物油 8mg/L。生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，进入安康江北污水处理厂集中处理。

②生产用水

根据企业提供资料，项目生产线用水量为 64.96t/d，生产用水包括凝胶用水、水洗用水、水相涂布用水、次氯酸漂洗用水以及试水检验用水，其中凝胶用水、水洗用水、水相涂布用水、次氯酸漂洗用水均为纯水。

制备纯水用水：项目凝胶用纯水 5.3m³/d，1590m³/a；水洗用纯水 28m³/d，8400m³/a；水相涂布用纯水 0.8m³/d，240m³/a；柠檬酸漂洗用纯水 6.4m³/d，1920m³/a；次氯酸漂洗用纯水 6.4m³/d，1920m³/a，甘油涂布用水 1.3m³/d，390m³/a；故项目用纯水量共为 48.2m³/d，纯水制备率为 0.8，则新鲜水用量为 60.2m³/d，18060m³/a。

试水检验用水：试水检验用水为新鲜水，新鲜水用量为 4.76m³/d，1428m³/a。

(2) 排水

①生活污水

生活污水排污系数为 80%，则本项目生活污水排放量，3.2m³/d，960m³/a。

②生产废水

凝胶废水：产生系数为 90%，则凝胶废水产生量为 4.8m³/d，1440m³/a；

水洗废水：产生系数为 90%，则水洗废水产生量为 25.2m³/d，7560m³/a；

水相涂布废水：产生系数为 90%，则水相涂布废水产生量，0.72m³/d，216m³/a；

柠檬酸漂洗废水：产生系数为 90%，则柠檬酸漂洗废水产生量为 5.76m³/d，1728m³/a；

次氯酸钠漂洗废水：产生系数为 90%，则次氯酸钠漂洗废水产生量为 5.76m³/d，1728m³/a；

甘油涂布废水：产生量为 1.2m³/d，360m³/a；

制备纯水产生浓水：项目制备纯水，浓水产生率为 20%，则制备纯水产生浓水产生量为 12m³/d，3600m³/a；

试水检验废水：产生系数为 90%，则废水产生量为 4.28m³/d，1284m³/a。

本项目排水实行“雨污分流”制，生产车间抽检产生的膜检测水、纯水制备浓水共 16.28t/d（4884t/a），作为清下水排入区域雨水管网；含氮生产废水(凝胶水洗废水、水相涂布废水、甘油漂洗废水、次氯酸钠漂洗废水)共 43.44t/d（13032t/a），经厂内污水处理站“DMF 回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”后采取反渗透膜进一步处理，处理后产生的浓水占比 25%（其中 20%浓水用于厂区洒水抑尘，5%浓水接管江北污水处理厂），上清液占比 75%回用于生产。综上，整个污水处理厂综合回用率为 95%（41.27t/d），外排水 5%（2.17t/d）。生活污水 3.2t/d（960t/a）

进入园区化粪池处理后，排入江北污水处理厂集中处理。项目用排水见表 2.6，水平衡图见图 2.1。

表 2.6 项目用水量估算表单位：m³/d

用水项目	用水标准	规模	用水量	损耗量	回用水量	排水量
生活用水	80L/人·天	50 人	4	0.8	/	3.2
制备纯水	/	/	60.2	4.76	41.27	14.17
试水检验用水	/	/	4.76	0.48	/	4.28
合	/	/	68.96	6.04	41.27	21.65

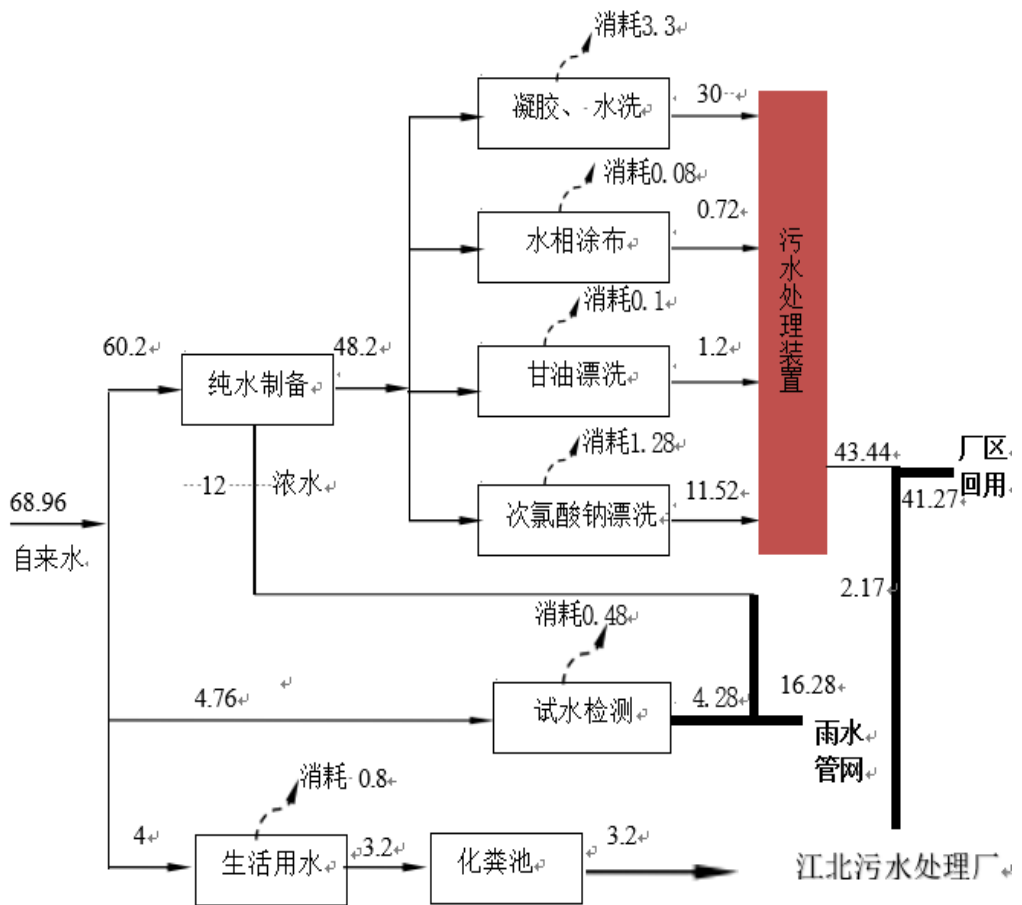


图 2.1 水平衡图 (m³/d)

(3) 供电：由园区市政电网配给。

(4) 供气系统

本项目所需天然气外购，采用园区管道输送，在项目 6# 厂房东南角，天然气用量共计 14.6 万 Nm³/a，主要供应 RTO 燃烧热源和部分设备热交换。

(5) 储运工程

①原辅材料及产品贮存

本项目设计专门的原辅料库、成品库进行原料和成品的堆放。原辅材料涉及部

分危险化学品，设置专用仓库进行储存。

②运输

本项目主要原辅材料及产品采用公路运输方式解决，厂区内及车间内的运输采用叉车搬运。

(6) 消防

本项目消防用水泵从自来水管网供水，应建立完善的消防管网并配备有一定数量的消火栓。本项目严格按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50016-2014）配置灭火消防器材，充实厂内消防力量，建立健全消防体系。

(7) 危险废物仓库

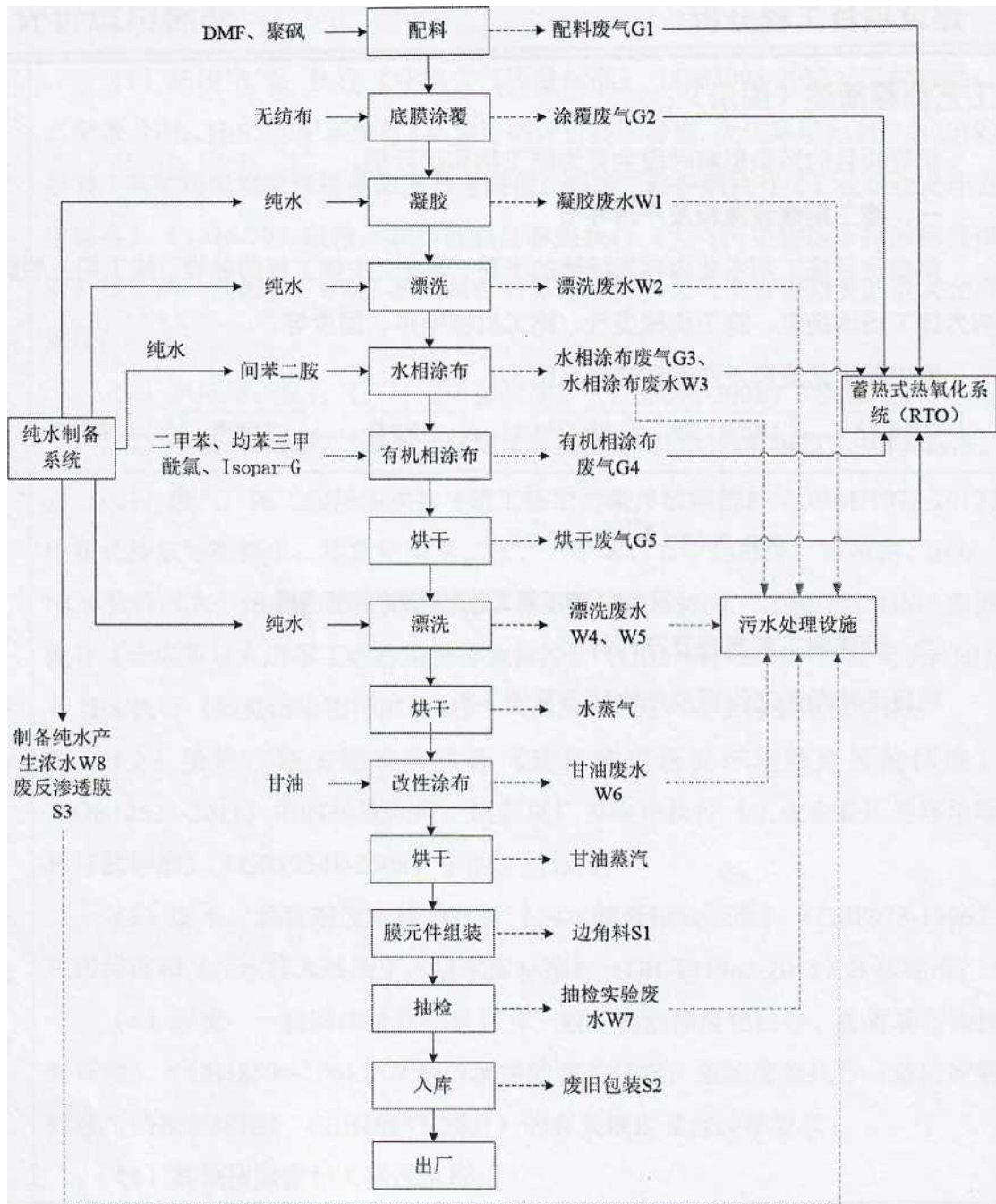
本次扩建项目新增一座70m²危废暂存库，盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）；危险废物在厂内贮存时，危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定；危废仓库需制定严格的暂存保管措施，专人负责。

10.总平面布局合理性分析

海水淡化反渗透膜、特种膜生产制造项目位于 5#厂房，生产区包括膜片生产线和膜组件组装生产线，膜片生产线位于厂区中部，膜组件组装生产线位于厂区北部；原料库依托厂区 6#厂房东北侧；成品库依托 6#厂房西北侧。项目环保设施 DMF 回收系统依托已建设备，位于厂区东北角，新建污水处理设施位于厂区东部、废气处理设备 RTO 位于 5#厂区东侧。项目总体布置功能分区明确，布局合理。项目总平面布置图见附图 3。

1.运营期工艺流程及产污环节（本项目主要产品为反渗透海水淡化膜及组件，分两期进行建设，两期项目生产产品及工艺均相同。

工艺流程及产污环节图



工艺流程和产污环节

图 2.2 运营期工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

（1）配料：将外购的聚砜颗粒、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）按照一定的比例加入搅拌釜，聚砜完全溶解后形成铸膜液；同时水相（间苯二胺）和有机相涂布液（二甲苯、均苯三甲酰氯、Isopar-G）也在配料间进行配料；此过程会产生配料废

气 G1, 主要污染物为 DMF、间苯二胺、二甲苯、非甲烷总烃;

(2) 底膜涂覆: 底膜涂布液在刮刀与无纺布的间隙流出, 并同时走布, 使底膜液均匀涂覆在无纺布表面; 此过程会产生底膜涂覆废气 G2, 主要污染物为 DMF;

(3) 凝胶: 初生的底膜进入凝胶槽, 聚砜树脂留在无纺布表面, 形成薄膜, DMF 溶剂则进入水相中, 铸膜液发生器凝胶形成聚砜基膜; 此过程会产生凝胶废水 W1;

(4) 漂洗: 凝胶相转化后, 底膜中仍含有少量 DMF, 需经过纯水洗去除。水洗后的底膜收卷, 在低温、避光条件下保存备用。该过程会产生少量 DMF 清洗废水 W2;

(5) 水相涂布: 将一定量的间苯二胺经搅拌溶解于水中配置水相涂布液。将上述过程中制备好的底膜涂布水相涂布液, 使膜上具有一定量的间苯二胺。该过程会产生间苯二胺水相涂布废水 W3, 以及水相涂布废气 G3, 主要污染物为间苯二胺;

(6) 有机相涂布: 将一定量的均苯三甲酰氯搅拌溶于混合有机溶剂中 (Isopar-G、二甲苯)。将有机相溶液涂到经过水相涂布后的膜上, 形成一层聚酰胺层, 从而得到半成品的复合反渗透膜。由于本项目使用的混合有机溶剂具有一定的挥发性, 该过程会产生少量有机相涂布废气 G4, 主要污染物为二甲苯和非甲烷总烃;

(7) 烘干 1: 将得到的半成品复合膜送入烘箱 1, 利用蒸汽与空气交换产热, 使膜表面残留的有机相溶剂中所含的混合有机溶剂挥发去除。该过程会产生含混合有机溶剂的烘干废气 G5, 主要污染物为二甲苯和非甲烷总烃;

(8) 漂洗: 将烘干后的膜送入漂洗槽, 分别经过柠檬酸洗槽和次氯酸钠槽漂洗。该过程会产生柠檬酸漂洗废水 W4 和次氯酸钠漂洗废水 W5;

(9) 烘干 2: 漂洗后的膜进入烘箱 2, 利用蒸汽与空气交换产热, 进行二次烘干, 主要是将膜表面的水分蒸发掉; 此过程产生烘干水蒸气;

(10) 改性涂布: 为了在下游收卷和膜元件卷制过程中保护膜表面不受损伤。更为了提高膜的抗污染性, 在膜表面最后涂敷一层甘油; 此过程会产生甘油废水 W6;

(11) 烘干 3: 将改性涂布后的膜送入烘箱 3, 利用蒸汽与空气交换产热, 将膜表面的水分蒸发掉并收卷备用;

(12) 膜组件组装:

	<p>膜页制备：将复合膜根据产品要求切割成段，并在中间夹入进水网制成膜页。</p> <p>卷膜：利用自动配胶机将胶粘剂打在膜页上，开动机器使中心管旋转，最后将一定数量的膜页卷制成卷状结构。</p> <p>固化：新卷制的毛坯膜组件自然风干至完全固化。</p> <p>切端、安装端盖：毛坯膜组件固化后，送至专用切端机上进行切端，并在膜组件两端各套一只端盖。</p> <p>外壳缠绕：将上述带端盖的半成品膜元件用配好的环氧树脂外绕玻璃纤维丝。缠好玻璃纤维丝的膜组件送入干燥间，风干。上述过程中产生的边角料(S2)作为一般固废收集并外售。环氧树脂胶会挥发溶剂气体(G6)。</p> <p>(13) 抽检</p> <p>使用自来水对制作好的膜组件进行抽检试水，检测膜的电导率和产水通量，抽检试水使用过的反渗透膜自然沥干后可作为产品使用；此过程会产生筹建废水 W7。</p> <p>(14) 入库</p> <p>制作好的膜组件装入塑料薄膜袋，放入包装箱，入库存放。包装过程产生的废纸箱(S3)作为一般固体废物外售。</p> <p>(15) 出厂</p> <p>接到相应采购订单后，委托物流公司将成品膜组件设备运送到采购单位。</p> <p>产污环节分析：</p> <p>(1) 废气：项目废气主要为生产车间配料废气、底膜涂覆废气、水相涂布废气、有机相涂布废气、烘干废气、天然气燃烧废气、环氧树脂烘干废气以及污泥处理设施产生的 NH₃ 和 H₂S；</p> <p>(2) 废水：生产废水主要为生活污水和生产废水(包括凝胶、漂洗废水、水相涂布废水、酸漂洗废水、次氯酸钠漂洗废水、甘油废水、抽检废水以及制备纯水产生浓水；</p> <p>(3) 噪声：项目噪声主要为各类生产设备的运行噪声；</p> <p>(4) 固废：项目一般固废主要为废边角料、废旧包装、污水处理站污泥；危险废物主要为纯水制备废反渗透膜、沾染有机试剂的包装及手套等。</p>
--	--

本项目租用安康市高新技术产业开发区新材料产业园区 5#厂房及附属用地，该厂房为 2022 年新建厂房，目前主体框架已完成，厂区现有项目《高端反渗透、纳滤膜一期项目》已取得安康高新区生态环境局《关于高端反渗透、纳滤膜一期项目环境影响评价报告表的批复》（安高新环发〔2019〕53 号）。

根据该环评报告表中的内容，本项目一期工程的污染物产生情况如下：

1、废气

项目运营期废气主要为配料废气、底膜涂覆废气、水相涂布废气、有机相涂布废气、烘干废气、天然气燃烧废气、以及污水处理设施恶臭气体。

项目配料间、底膜涂覆工序、水相涂布工序、有机相涂布、烘干废气工序上方已加装集气罩，废气经集气罩收集后进入蓄热式焚烧炉（RTO），处理后通过 15m 高排气筒排放；天然气燃烧废气通过引入 RTO 处理后，通过 15m 高排气筒排放。废气污染物排放情况如表 2.7 所示。

表 2.7 废气污染物排放情况

与项目有关的原
有环境
污染
问题

污染源	污染物	排放情况 (有组织)			排放情况 (无组织)	
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
配料废气	DMF	0.87	0.0105	0.0554	0.12	0.616
	间苯二胺	0.0057	0.000068	0.00036	0.00076	0.004
	二甲苯	0.035	0.00042	0.0022	0.0045	0.024
	非甲烷总烃	0.76	0.0091	0.048	0.1	0.532
底膜涂覆废气	DMF	0.87	0.0104	0.055	0.12	0.613
水相涂布废气	间苯二胺	0.0057	0.000068	0.00036	0.00076	0.004
有机相涂布废气	二甲苯	0.035	0.00042	0.0022	0.0045	0.024
	非甲烷总烃	0.76	0.0091	0.048	0.101	0.532
烘干废气	二甲苯	3.71	0.045	0.2352	/	/
	非甲烷总烃	82.9	0.99	5.2136	/	/
天然气燃烧废气	SO ₂	0.208	0.0025	0.0132	/	/
	NO _x	9.74	0.12	0.617	/	/
	烟尘	1.25	0.015	0.0792	/	/
合计	DMF	1.74	0.021	0.11	0.23	1.229
	间苯二胺	0.011	0.000144	0.00072	0.0015	0.008
	二甲苯	3.78	0.045	0.2396	0.0091	0.048
	非甲烷总烃	83.81	1.01	5.31	0.2	1.064
	SO ₂	0.208	0.0025	0.0132	/	/
	NO _x	9.74	0.12	0.617	/	/
	烟尘	1.25	0.015	0.0792	/	/

2、废水

项目运营期废水主要为生产车间生产废水（包括凝胶、漂洗废水、水相涂布废水、次氯酸钠漂洗废水、甘油废水、抽检废水以及制备纯水产生浓水）和生活污水。生产和生活污水经厂区污水处理设施处理后排入市政污水管网，项目两条生产线生活污水与生产废水产生量共为 600m³/d，198000m³/a，环评中通过类比计算废水中污染物浓度，主要污染物 COD 浓度为 14163mg/L，BOD₅ 浓度为 3125mg/L，氨氮浓度为 171mg/L，污染物产生量为 COD2804.3t/a，BOD5618.8t/a，氨氮 33.9t/a。目前已建①号生产线（产能为 250 万平方米），废水经厂区已建最大处理量为 150m³/d 污水处理设施，处理工艺为“DMF 回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”处理后，可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准。

建设单位目前计划将高端反渗透、纳滤膜一期项目产生的废水，进行废水分流分质处理：

- ①生活污水拟通过园区化粪池处理后，进入江北污水处理厂进一步处理；
- ②膜检测水、反渗透浓水水质较清洁，可作为清下水排入区域雨水管网；
- ③含氮生产废水(凝胶水洗废水、水相涂布废水、甘油漂洗废水、次氯酸钠漂洗废水)经过厂区已建污水处理站“DMF 回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”后采取反渗透膜进一步处理，处理后的废水 95%（412.68t/d）回用于生产或者厂区洒水抑尘，5%(21.72t/d)排入市政污水管网。则**高端反渗透、纳滤膜一期项目水平衡图**如图 2.3，废水排放情况如表 2.8 所示。

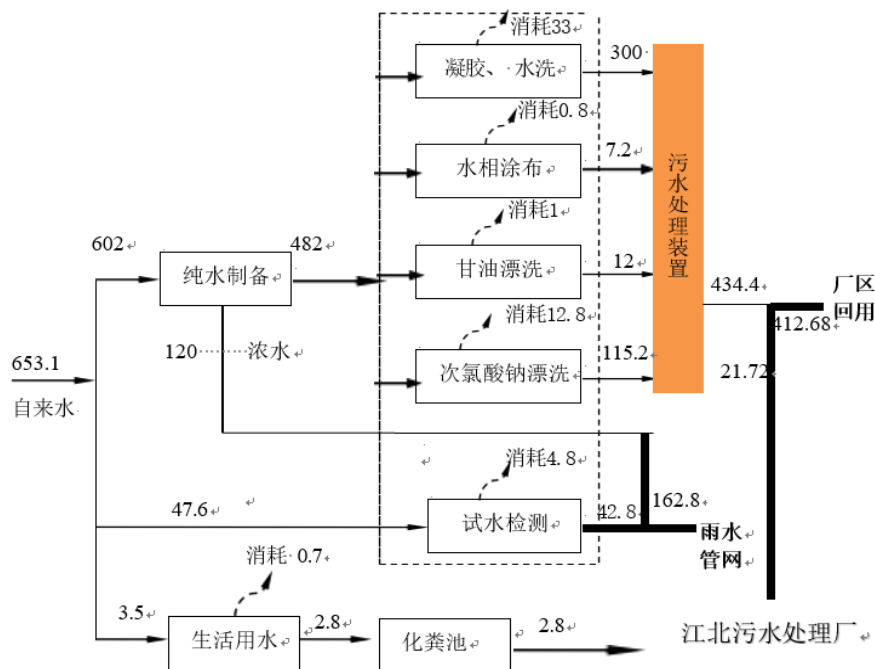


图 2.3 水平衡图 (m³/d)

污染物排入市政污水管网情况如表 2.8 所示。

表 2.8 主要污染物排入市政污水管网浓度及产排量

污染指标	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
排放浓度(mg/L)	≤500	≤300	≤45	≤70	≤8
排放量(t/a)	4.046	2.428	0.364	0.566	0.065
标准(mg/L)	500	300	45	70	8

目前污水处理站能满足高端反渗透、纳滤膜一期项目①号生产线废水处理要求，处理后可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准。

由于高端反渗透、纳滤膜一期项目建设内容中，②号生产线生产产能为 750 万平方米生产线还未建，因此厂区现有污水处理站（最大处理量为 150m³/d）满足不了此次扩建项目废水处理要求，企业打算此次扩建项目新建污水处理站。

3、噪声

本项目运营期噪声主要来源于各种生产设备、空压机等设备噪声，噪声值在 80~90dB(A)之间；经基础减振、室内安装、建筑隔声、绿化降噪等措施后，噪声值在 55~65dB(A)之间。

4、固废

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废边角料、废旧包装、纯水制备过程中更换的废反渗透膜、沾染有机试剂的包装袋及手套、污水处理站污泥。

①生活垃圾：生活垃圾产生量为 55kg/d，13.75t/a，定期交由环卫部门清运处置。

②一般固体废物：废边角料，包括膜片切割废料、格网、无法使用的无纺布等，产生量为 32.2t/a，集中收集后定期外售。废旧包装产生量为 10t/a，集中收集后定期外售。

③危险废物：纯水制备废反渗透膜，产生量为 0.2t/a，存放于危废暂存区，定期委托资质单位处置。沾染有机试剂的包装及手套，包括废有机溶剂化学品容器等，产生量为 0.5t/a，存放于危废暂存区，定期委托资质单位处置。污水处理站污泥：产生量为 3.6t/a，属于危险废物，定期委托资质单位处置。

建设单位委托青岛斯坦德衡立环境技术研究院有限公司进行了污水处理站污泥危险特性鉴别，报告编号：G37220624076，鉴定结果污泥为一般固废，后期按照一般固废进行管理。

根据该项目环评报告表评价结论以及现场踏勘可知，建设单位**高端反渗透、纳滤膜一期项目**已全面落实本报告表中提出的各项环保管理和污染防治措施，已确保污染防治设施正常运转，所排放污染物满足达标排放的要求，对环境影响较小。

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

1.大气环境质量现状

①基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环境空气质量现状调查引用安康市生态环境局 2023 年 1 月 28 日发布的《2022 年 12 月及 1~12 月全市环境空气质量状况》中安康高新区环境空气质量数据进行评价，评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项常规指标。安康高新区 2022 年度岚皋 1-12 月环境空气质量状况统计见表 3.1。

表 3.1 2022 年安康高新区环境空气质量状况统计

污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO ₂	年均值	60μg/m ³	5μg/m ³	8.33%	达标
NO ₂	年均值	40μg/m ³	21μg/m ³	52.50%	达标
PM ₁₀	年均值	70μg/m ³	52μg/m ³	74.29%	达标
PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³	30μg/m ³	85.71%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.3mg/m ³	32.50%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160μg/m ³	123μg/m ³	76.88%	达标

由上表可以看出，安康高新区 2022 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 六项指标全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

②特征污染物

本次评价委托陕西华准通检测技术有限公司对项目区域空气中 NH₃、H₂S、二甲苯、非甲烷总烃环境质量进行了补充监测，布设了 1 个监测点位，位于项目地下风向 100m，监测时间为 2023 年 1 月 28 日~1 月 30 日，监测结果见表 3.2。

表 3.2 环境空气质量现状监测结果

1#下风向 100m 处						
监测时间	二甲苯 (mg/m ³)				环境条件	
	第一次	第二次	第三次	第四次	温度 (°C)	气压 (kPa)
2023.01.28	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	9.5	99.60
2023.01.29	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	12.4	99.57
2023.01.30	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	13.1	99.53

1#下风向 100m 处

监测时间	氨 (mg/m ³)				硫化氢 (mg/m ³)			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2023.01.28	0.17	0.12	0.13	0.16	0.006	0.004	0.004	0.007
2023.01.29	0.15	0.12	0.14	0.16	0.008	0.005	0.007	0.006
2023.01.30	0.14	0.11	0.17	0.10	0.006	0.013	0.005	0.006
监测时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)							
	第一次	第二次	第三次	第四次				
2023.01.28	1.24	1.31	1.16	1.04				
2023.01.29	1.29	1.41	1.46	1.08				
2023.01.30	1.05	1.20	1.25	1.09				

根据环境空气质量现状评价结果：项目区域空气中 NH₃、H₂S、二甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》参考限值标准。

2.地表水环境质量现状

本项目污废水经预处理后 5%废水排入安康江北污水处理厂，安康江北污水处理厂处理后最终排入汉江城区段。根据《陕西省水功能区划》可知，汉江安康城区段属于安康市开发利用区（安康水库大坝至关庙）属于Ⅲ类水域功能区，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

本次报告收集了《2021 年安康市生态环境质量报告书》，安康市环境保护监测站 2021 年对安康 1（七里沟上渡口）、老君关两个常规监测断面每月进行了采样分析，其中安康 1（七里沟上渡口）为省控水质断面，老君关为国控水质断面。根据报告书可知，安康 1（七里沟上渡口）、老君关两个断面常年稳定在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，说明评价河段现状水质达标。

3.地下水环境现状质量

本次地下水环境质量现状调查引用《安康长津锂业有限公司废旧锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》中地下水监测数据。安康长津锂业有限公司位于陕西鼎澈膜科技有限公司项目厂房南侧约 20m，位于地下水流向下游。安康长津锂业有限公司委托陕西华准通检测技术有限公司于 2022 年 6 月 13 日对项目所在区域地下水进行了采样监测。共布设了 3 个监测点，为 1#项目地下游（徐岭村水井），2#项目地下游（徐岭村水井），3#项目地上游（徐岭村水井）。监测 1 天，采样监测 1 次。分析项目：

水位、pH、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、石油类、挥发性酚类、氯化物、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、铁、锰、溶解性固体等。地下水监测结果详见表3.3。

表 3.3 地下水水质现状评价结果表 (mg/L, 标明的除外)

监测项目	1#项目地下游 (徐岭村水井)	2#项目地下游 (徐岭村水井)	3#项目地上游 (徐岭村水井)	III类限值	超标率
pH (无量纲)	7.8	7.6	8.3	6.5≤pH≤8.5	/
Na ⁺	32.7	21.8	12.2	≤200	0
K ⁺	2.12	4.08	10.9	/	/
Ca ²⁺	81.3	93.9	31.5	/	/
Mg ²⁺	13.4	15.8	10.4	/	/
Cl ⁻	7.45	7.71	6.44	≤250	0
SO ₄ ²⁻	11.6	27.4	22.8	≤250	0
F ⁻	0.324	0.222	0.821	≤1.0	0
CO ₃ ²⁻	5ND	5ND	25	/	/
HCO ₃ ⁻	354	342	108	/	/
硝酸盐	10.0	13.5	2.97	≤20.0	
亚硝酸盐	0.015	0.041	0.008	≤1.0	0
总硬度	256	280	130	≤450	0
溶解性总固体	318	327	169	≤1000	0
氨氮	0.073	0.033	0.133	≤0.50	0
汞, μg/L	0.04ND	0.04ND	0.04ND	≤1	0
砷, μg/L	0.3ND	0.3ND	0.3ND	≤10	0
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	0
铅	0.005	0.004	0.001ND	≤0.01	0
镉	0.0001	0.0002	0.0001ND	≤0.005	0
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3	0
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.10	0
总大肠菌群, MPN/100mL	2ND	2ND	2ND	≤3.0	0
细菌总数, CFU/mL	18	3	23	≤100	0
耗氧量	0.8	0.9	1.2	≤3.0	0
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	0

	氰化物	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤0.05	0												
	备注	*——ND 表示未检出，5 是该项目的检出限值。																
	<p>由上表的现状监测结果可知，本项目所在区域的地下水中，各监测点各个监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。</p> <p>4.土壤环境现状质量</p> <p>依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，结合本项目工艺，确定本项目土壤为III类项目，占地规模小型，敏感程度为不敏感，根据表 4 污染影响型评价工作等级划分表，可不用展开土壤环境影响评价工作。</p> <p>5.生态环境质量现状</p> <p>本项目位于安康高新区产业园区内，区域植被多以景观绿化植被为主。区域内常见动物有麻雀、乌鸦、燕子、青蛙、蛇类等。评价区域内未发现历史文物古迹和人文景观，无国家明文规定的珍稀动、植物物种和群落。</p>																	
环境 保护 目标	<p>1.环境空气</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等。项目应控制运行期大气污染强度，保证项目区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p>																	
	<p>表 3.4 项目主要环境保护目标</p>																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>保护级别</th> <th>相对方位</th> <th>相对厂界距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>店湾村居民住户 (30 户/120 人)</td> <td>人群</td> <td>《环境空气质量标准》二级标准</td> <td>NE</td> <td>400m</td> </tr> </tbody> </table>						类别	保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	相对厂界距离	大气环境	店湾村居民住户 (30 户/120 人)	人群	《环境空气质量标准》二级标准	NE	400m
	类别	保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	相对厂界距离												
大气环境	店湾村居民住户 (30 户/120 人)	人群	《环境空气质量标准》二级标准	NE	400m													
<p>2.声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围无声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 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。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目规划于产业园区内，不涉及生态环境保护目标。</p>																		

1.废气排放标准

运营期苯胺类、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；DMF 参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)限值要求；锅炉废气（烟尘、SO₂、NO_x）参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 燃气锅炉排放浓度限值；厂区 NH₃ 和 H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求；详见表 3.5。

表 3.5 大气污染物排放标准

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		无组织监控浓度限值二级	执行标准
		排气筒 (m)	排放速率(kg/h)	新改扩建 (mg/m ³)	
苯胺类	20	15	0.52	0.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
二甲苯	70	15	1.0	1.2	
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
颗粒物	120	15	3.5	1.0	
SO ₂	550	15	2.6	0.4	
NO _x	240	15	0.77	0.12	
DMF	50	/	/	0.4	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)
H ₂ S	/	/	/	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
NH ₃	/	/	/	1.5	
臭气浓度	/	/	/	20(无量纲)	
烟尘	10	/	/	/	参照《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
SO ₂	20	/	/	/	
NO _x	50	/	/	/	

2.废水排放标准

本项目生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网；生产废水经厂区自建污水处理设施处理后，95%厂区回用，5%排入市政污水管网。排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准，详见表 3.6。

表 3.6 项目废水排放执行标准及标准限值

项目	因子	浓度限值 (mg/L)	来源
项目废水	pH (无量纲)	6.5~9.5	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
	总磷	8	
	COD	500	
	SS	400	
	总氮	70	

	BOD ₅	350	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 等级标准
	动植物油	100	
	氨氮	45	

3.噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。噪声排放标准见表 3.7。

表 3.7 噪声排放标准

标准名称	类别	评价因子	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 Leq	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3 类	等效声级 Leq	65	55

4.固体废物

一般工业固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固体废物执行《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量
控制
指标

结合项目工艺特征和排污特点，排放的废气主要为配料废气、底膜涂覆废气、水相涂布废气、有机相涂布废气、烘干废气有机废气、天然气燃烧废气（烟尘、SO₂、NO_x）以及污水处理设施处理生产废水产生的 NH₃ 和 H₂S，结合《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目排污许可管理类别为简化管理，排放口类型均为一般排放口，故仅许可污染物排放浓度，无需许可排放总量；废水进入安康江北污水处理厂处理，因此不设置水环境总量控制目标。

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>建设单位租用安康高新区新型材料产业园区标准化厂房，该厂房 2022 年开始施工，目前主体框架已完成。建设单位施工期主要是车间内装修和设备安装，计划于 2022 年 12 月进行，预计 2023 年 12 月底投产。施工过程主要产生噪声和包装废料以及工人的生活垃圾和污水。</p> <p>设备安装在车间进行，对环境影响较小。机械包装废料收集后出售。施工人员生活污水经园区化粪池收集处理后排入市政污水管网，进入安康江北污水处理厂集中处理。工人生活垃圾由园区集中收集清运。项目施工工期短，因此，施工期对环境的影响较小。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1.大气环境影响和保护措施</p> <p>本项目运营期的有组织废气主要为生产车间配料废气、底膜涂覆废气、水相涂布废气、有机相涂布废气、烘干废气、环氧树脂烘干废气、天然气燃烧废气。本项目在厂房一层设置密闭区域，配料、底膜涂覆、有机相涂布和烘干工序环节均在该密闭区域进行，并设置负压系统，产生的有机废气在负压环境下通过密闭集气罩统一收集送入蓄热氧化装置(RTO)。</p> <p>(1) 配料废气</p> <p>有组织排放：本项目配料过程中，由于溶剂的挥发，会产生少量含间苯二胺、DMF、二甲苯和Isopar-G的配料废气，通过密闭集气罩收集送入RTO焚烧装置处理达标后，由15m高排气筒排放。本项目年使用间苯二胺8.34t、DMF45.45t、二甲苯2.2t、Isopar-G36.5t，类比《净清源(扬州)水处理设备有限公司反渗透膜生产加工项目环境影响报告表》，本企业与类比企业工艺相似、原料相仿、管理相当，所以其产污系数，可以用于说明本项目。间苯二胺、DMF挥发量按使用量的0.5%计算，二甲苯和Isopar-G按使用量的1%计算，则污染物产生量为：苯胺类0.04t/a、DMF0.227t/a、二甲苯0.022t/a、VOCs0.365t/a，经集气罩收集后，通过RTO焚烧炉进行处理（按捕集效率90%、处理效率98%、风量20000m³/h计），则污染物浓度分别为：苯胺类0.015mg/m³、DMF0.085mg/m³、二甲苯0.008mg/m³、VOCs0.137mg/m³；速率为：苯胺类0.0003kg/h、DMF0.0017kg/h、二甲苯0.0002kg/h、VOCs0.0027kg/h。</p>

无组织排放：未被集气罩收集的废气为 10%，DMF 排放量为 0.0227t/a，间苯二胺排放量为 0.004t/a，二甲苯排放量为 0.0022t/a，非甲烷总烃排放量为 0.0365t/a；DMF 排放速率为 0.0095kg/h，间苯二胺排放速率为 0.0017kg/h，二甲苯排放速率为 0.0009kg/h，非甲烷总烃排放速率为 0.0152kg/h。

(2) 底膜涂覆废气

有组织排放：底膜涂覆时产生有机废气，主要污染物为DMF，通过密闭集气罩收集后送入RTO焚烧装置处理达标后，由15m排气筒排放。本工序使用DMF主要为配料工序得到的中间产物，DMF含量是43.33t，底膜涂布时，类比《净清源(扬州)水处理设备有限公司反渗透膜生产加工项目环境影响报告表》，DMF挥发量按使用量的0.5%计，则DMF废气产生量为0.217t/a，经集气罩收集后，通过RTO焚烧炉进行处理（按捕集效率90%、处理效率98%、风量20000m³/h计），则污染物浓度为0.08mg/m³，速率为0.0016kg/h。

无组织排放：未被集气罩收集的废气为10%，DMF无组织排放量为0.02t/a，排放速率为0.008kg/h。

(3) 水相涂布废气

有组织排放：水相涂布时挥发产生的有机废气，主要成分为间苯二胺，通过集气罩收集后送入RTO焚烧装置处理达标后，由15m排气筒排放。该工序使用的水相溶液中间苯二胺的含量为8.28t，类比《净清源(扬州)水处理设备有限公司反渗透膜生产加工项目环境影响报告表》间苯二胺挥发量按使用量的0.5%计算，则废气产生量：苯胺类0.04t/a，经集气罩收集后，通过RTO焚烧炉进行处理（按捕集效率90%、处理效率98%、风量20000m³/h计），则污染物浓度为：0.015mg/m³，速率为0.0003kg/h。

无组织排放：未被集气罩收集的废气为10%，间苯二胺排放量为0.004t/a，排放速率为0.0017kg/h。

(4) 有机相涂布

有组织排放：有机相涂布时挥发产生的有机废气，主要成分为二甲苯和Isopar-G，通过集气罩收集后送入RTO焚烧装置处理达标后，由15m排气筒排放。该工序使用的有机相溶液中二甲苯和Isopar-G的含量为2.16t和35.3t，类比《净清源(扬州)水处理设备有限公司反渗透膜生产加工项目环境影响报告表》，二甲苯和Isopar-G挥发量按使用量的1%计算，则废气产生量：二甲苯0.022t/a

, VOCs0.353t/a, 经集气罩收集后, 通过RTO焚烧炉进行处理(按捕集效率90%、处理效率98%、风量20000m³/h计), 则污染物浓度为: 二甲苯0.01mg/m³、VOCs0.15mg/m³, 速率为: 二甲苯0.0002kg/h、VOCs0.003kg/h。

无组织排放: 未被集气罩收集的废气为10%, 污染物的排放量分别为二甲苯排放量为0.002t/a, 非甲烷总烃排放量为0.035t/a; 二甲苯排放速率为0.0008kg/h, 非甲烷总烃排放速率为0.015kg/h。

(5) 烘干废气

有机相涂布后, 半成品膜上的有机相溶剂经烘干后全部挥发转化为有机废气, 主要成分为二甲苯和Isopar-G, 通过密闭集气罩收集送入RTO焚烧装置处理达标后, 由15m高排气筒排放。则污染物产生量为: 二甲苯0.017t/a, VOCs产生量为0.223t/a, 经集气罩收集后, 通过RTO焚烧炉进行处理(按捕集效率90%、处理效率98%、风量20000m³/h计), 则污染物浓度为: 二甲苯0.005mg/m³、VOCs0.085mg/m³; 速率为: 二甲苯0.0001kg/h、VOCs0.0017kg/h。

(6) 环氧树脂风干废气

反渗透膜组件过程中, 利用环氧树脂外绕玻璃纤维丝, 并将缠好玻璃纤维丝的膜组件送入干燥间, 风干, 此过程会产生少量VOC, 干燥过程不涉及加热工序, VOC产生量极少, 不会对周围环境产生不良影响。

(7) 天然气燃烧废气

本项目共有两处需要利用天然气, 一个是RTO燃烧提供热源, 一个是天然气锅炉燃烧热源。本项目所需天然气外购, 采用园区管道输送, 在项目6#厂房东南角, 天然气用量共计14.6万Nm³/a, 主要供应RTO燃烧热源(6万Nm³/a)和天然气锅炉(8.6万Nm³/a)。燃烧烟气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x, 天然气属于清洁能源, RTO天然气燃烧废气通过引入RTO处理后, 通过15m高排气筒(1#)排放; 锅炉燃烧烟气直接通过8m高排气筒(2#)排放。根据天然气热值和锅炉年使用时间按热功换算, 计算出天然气消耗量为487m³/d(14.6万m³/a)。天然气燃烧的废气产生量按下式计算:

$$P=K \times R \times \alpha$$

式中: P ——废气排放量, m³/a;

K ——单位天然气理论燃烧废气量, 取10.55m³/m³;

R ——天然气消耗量, 14.6万m³/a;

α ——空气过剩系数，取 1.2；

根据陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）规定，陕北、陕南地区新建天然气锅炉自 2020 年 4 月 1 日起需执行 DB61/1226-2018 表 3 限值要求。建设单位已配备 3t/h 的天然气锅炉，采用低氮燃烧器装置，可将 NO_x 降低效率约为 80%左右，参照《社会区域类环评工程师登记培训教材》中有关数据和天然气中含硫量计算天然气燃烧废气产生情况。其燃烧产生的污染物浓度详见表 4.1。

表 4.1 天然气燃烧废气中污染物浓度产生情况

项目	烟尘	SO ₂	NO _x
天然气燃烧废气量 (m ³ /a)	14.6 万		
产污系数 (kg/万 m ³ -天然气)	1.4	0.146	17.6
污染物产生量 (t/a)	0.236	0.028	3.3
污染物产生浓度 (mg/m ³)	11.1	1.16	139
污染物排放浓度 (mg/m ³)	11.1	1.16	27.8
污染物排放量 (t/a)	0.2632	0.028	0.658
DB61/1226-2018 标准限值 (mg/m ³)	10	20	50
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	550	240

由上表可知，本项目采用低氮燃烧器的燃气锅炉，锅炉废气可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 浓度限值要求；RTO 天然气燃烧废气通过引入 RTO 处理后，通过 15m 高排气筒（1#）排放，可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

（8）污水处理设施废气

本项目为处理废水要配套建设污水处理站，污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体，污染源主要是格栅、污水提升泵房、污泥浓缩池等设备。为降低恶臭的影响，建设单位应采取抑臭措施，如喷洒抑臭剂，加强通风，在污水处理站周围建设种植抗污染能力的树木等，通过采取措施以后，恶臭对环境影响较小。

2、废气治理措施可行性分析

本项目废气主要为生产车间配料废气、底膜涂覆废气、水相涂布废气、有机相涂布废气、烘干废气、天然气燃烧废气以及污水处理设施处理生产废水产生的 NH₃ 和 H₂S。

本项目采用蓄热式热氧化(RTO)系统焚烧处置生产中产生的有机废气。RTO是一种高效有机废气治理设备，其原理是把有机废气加热到 800°C以上，使废气在氧化室氧化分解成 CO₂ 和 H₂O，其有机废气净化效率一般大于 98%。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入炉体的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗，降低运行成本。在中高浓度的条件下，RTO 可以对外输出余热，在满足环保目标的同时，实现经济效益。该装置处理效果稳定，处理后的有机废气可稳定达标。

本项目在厂房一层设置密闭区域，配料、底膜涂覆、有机相涂布、卷膜涂胶和烘干工序环节均在该密闭区域进行，并设置负压系统，产生的有机废气在负压环境下通过密闭集气罩统一收集送入蓄热氧化装置(RTO)，废气通过过滤阻火器之后，进入蓄热式氧化炉，在不同床体的不断切换下蓄热之后进入燃烧室进行燃烧分解。废气中有机物的去除率在 98%以上，净化后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放；天然气锅炉采用低氮燃烧器装置+8m 高排气筒排放。各污染物经处理后最终排放浓度：苯胺类、二甲苯、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；DMF 满足《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)限值要求；天然气产生的燃烧废气（烟尘、SO₂、NO_x）满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 燃气锅炉排放浓度限值；厂区 NH₃ 和 H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求，同时，本项目周边均为工业企业，无居民区。因此，对周围环境影响较小。RTO 启动燃烧装置所用能源为天然气，属清洁能源。

根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103—2020），环境污染处理专用药剂材料制造业排污单位挥发性有机物处理系统可行技术为活性炭吸附法、冷凝、燃烧法。本项目采用 RTO 燃烧法，为可行技术，处理后废气可实现达标排放。

本项目污水处理设施会产生一定臭气，本次环评建议建设单位采用喷洒生物制剂的方法对污水处理设施的恶臭气体进行处理，并在污水处理站周边加强绿化种植，污泥定期清运处理。根据工程经验，该方法对恶臭气体的去处效率可以达到 90%左右，由于项目污水处理站的规模较小，采取措施对恶臭气体进行处理后可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准要求。在采取以上措施后，运营期废气对周围环境造成污染影响较小。

(3) 大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查，本项目所在区域为大气环境质量达标区。项目运营期间的废气产生量较小，污染物在切实落实废气处理措施的基础上，能够实现达标排放，处理措施技术可行，故本项目大气污染物排放对周边环境影响较小。

(4) 废气监测计划

建设单位运营期间废气污染源依据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103—2020）要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见表 4.2。

表 4.2 监测计划表

产污环节	监测点位置	监测项目	监测点数	监测频率	控制指标
配料工艺	DA001	苯胺类、二甲苯、非甲烷总烃	1	次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
底膜涂覆工艺					
水相涂布工艺		DMF			《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)
有机相涂布工					
烘干工艺					
锅炉	DA002	烟尘、SO ₂ 、NO _x	1	次/半年	参照《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
厂区	上风向 1 个点、下风向 3 个点	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	4	次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		苯胺类、二甲苯、非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		DMF			《合成革与人造革工业污染物排放标准》

2.水环境影响和保护措施

(1) 废水源强分析

1) 员工生活污水

劳动定员 50 人，公司不提供用餐。根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014)(2020 年修订)，根据厂区实际情况，员工用水量按 80L/人·d。项目全年运行 300 天，则员工生活用水 4t/d (1200t/a)。废水排放量按用水的

80%计，则项目生活污水排放量为 3.2t/d (960t/a)。参考同类型生活污水污染物情况，污染物浓度分别为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS250mg/L、NH₃-N35mg/L、动植物油 8mg/L。生活污水进入化粪池处理后，排入市政污水管网，进入安康江北污水处理厂集中处理。

表 4.3 生活污水污染物排放情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
处理前	产生浓度(mg/L)	350	180	250	35	8
	产生量 (t/a)	0.336	0.173	0.24	0.029	0.0077
化粪池处理污染物去除率		15.5%	14%	78%	4%	40%
处理后	排放浓度(mg/L)	296	155	55	28.8	4.8
	排放量 (t/a)	0.284	0.149	0.053	0.028	0.005
GB8978-1996 三级标准 GB31962-2015B 等级标准		500	350	400	45	100

2) 生产废水

项目运营期生产废水主要包括凝胶、漂洗废水、水相涂布废水、次氯酸钠漂洗废水、甘油废水、抽检废水以及制备纯水产生浓水。其中膜检测水、纯水制备浓水水质清洁 16.28t/d (4884t/a)，可作为清下水排入区域雨水管网；生产废水(凝胶水洗废水、水相涂布废水、甘油漂洗废水、次氯酸钠漂洗废水)43.44t/d (13032t/a)，经厂内污水处理站处理后 95% (12380t/a) 回用于生产工艺，5% (652t/a) 接管江北污水处理厂。

项目废水处理拟新建 80m³/d 污水处理站，采用一期项目的废水处理工艺(“DMF 回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”)并采取反渗透膜进一步处理。此次改扩建项目工艺、原料和已建项目相类似，产生的污染物种类也相同，因此参考类比已建项目废水浓度可行。建设单位委托陕西华准通检测有限公司对污水处理站进出水进行了监测，监测项目为 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物，监测时间为 2023 年 3 月 14 日至 3 月 19 日。监测结果如表 4.4 所示。

表 4.4 废水监测结果统计一览表单位：mg/L (pH 除外)

项目	因子	进水 监测结果	出水 监测结果	出水排放 浓度限值 (mg/L)	来源
项目 废	pH (无量纲)	6.7 (11.2℃)	7.8 (11.5℃)	6.5~9.5	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标 准
	总磷	5.69	0.14	8	
	COD	1.84×10 ³	32	500	

水	SS	88	16	400	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)B 等级标准
	总氮	351	37.5	70	
	BOD ₅	703	10.5	350	
	氨氮	5.07	27.1	45	

监测结果表明，项目污水处理站出水中的污染物浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，能够达标排入市政污水管网，进入江北污水处理厂集中处理。

项目污染物排放情况见表 4.5。

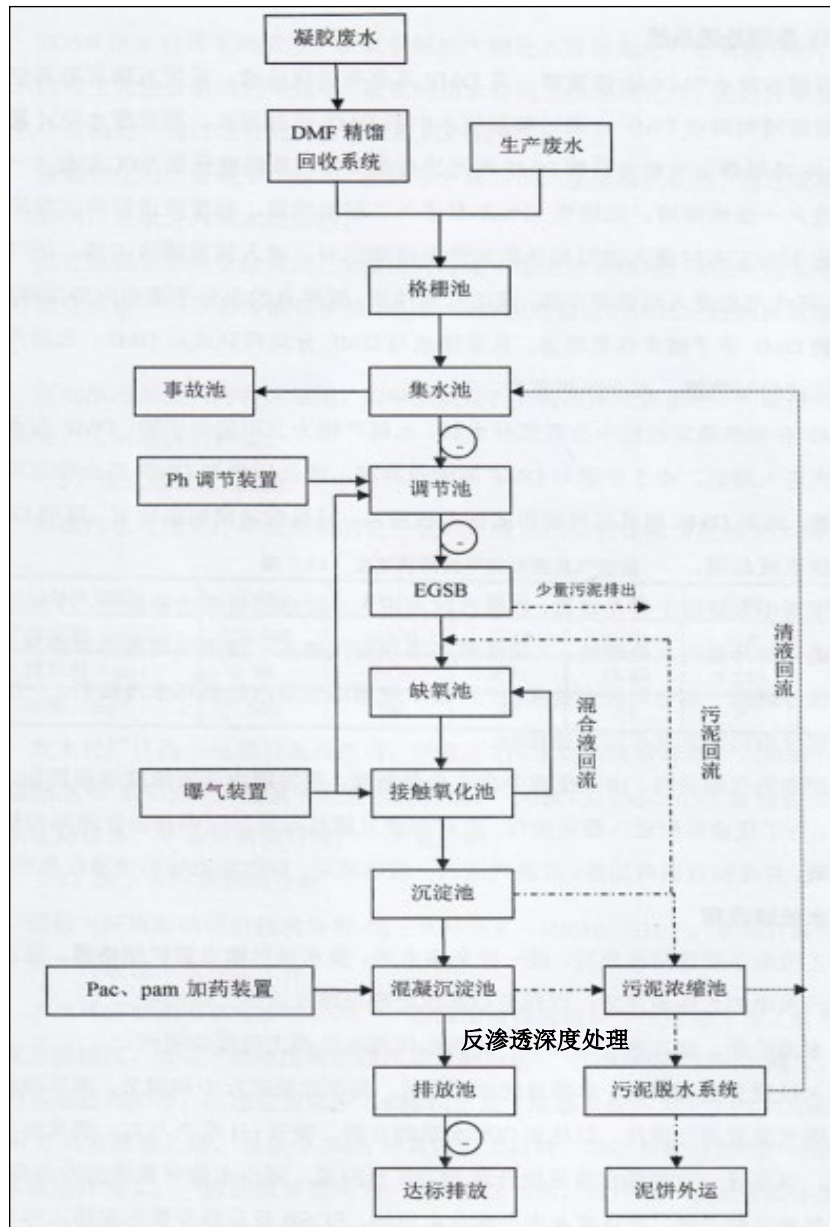
表 4.5 项目生产车间废水排放情况一览表

排放	污染源强					废水量 m ³ /a
	COD	BOD ₅	总氮	NH ₃ -N	总磷	
产生浓度(mg/L)	1840	703	351	5.07	5.69	652
产生量 (t/a)	1.200	0.458	0.229	0.003	0.004	
去除率 (%)	98.3%	98.5%	89.3%	—	97.5%	
排放浓度(mg/L)	32	10.5	37.5	27.1	0.14	
排放量 (t/a)	0.0209	0.0068	0.0245	0.0177	0.0001	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	500	350	70	—	8	
GB/T31962-2015《污水排入 城镇下水道水质标准》B 等级 标准(mg/L)	—	—	—	45	—	

(2) 水污染处理设施

项目新建污水处理站，处理工艺为“DMF 回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”，处理后的废水可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准。

污水处理设施工艺如下：



工艺流程简述:

污水处理流程:

各工段废水经管网收集后，统一排至集水池。集水池前端设置机械格栅，通过格栅拦截污水中的大块漂浮物，以保证后续水处理设施及设备正常运行。

集水池汇集、储存各工段来水，并为后续污水理工段提供便利。

废水经提升至调节池，本项目废水呈酸性，需在此处进行中和调节，调节池内设置穿孔曝气装置进行搅拌，以达到均衡水质的目的，调节 pH 至 7 左右。调节池内置提升泵，以保证一定的额定流量提升至 EGSB 反应器，减少水量对系统的冲击负荷；通过厌氧微生物分解、消耗废水中一部分有机物。EGSB 反

应器少量污泥排入污泥浓缩池。

EGSB 出水自流至缺氧池。缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的利用效率。缺氧池出水自流至接触氧化池，通过好氧生物降解废水中有机物。通过混合液回流达到脱氮的效果。

接触氧化出水自流至沉淀池，经固液分离后自流至混凝沉淀池，通过混凝作用进一步澄清，出水进入清水池排放。

沉淀池部分回流至缺氧池，发挥回流污泥中微生物的作用，继续对进水中有机物进行氧化分解，保证悬浮固体浓度保持相对稳定的同时，起到脱氮除磷的作用。

沉淀池污泥进入污泥浓缩池，浓缩沉淀后，上清液经过反渗透膜进一步处理后排至集水池，污泥进入污泥脱水系统，压制泥饼后外运。

DMF 蒸馏处理系统

项目凝胶废水中 DMF 浓度高，且 DMF 具有高回收价值，采用五塔三效真空精馏及脱酸塔精制回收 DMF 方案对凝胶废水中的 DMF 进行回收。凝胶废水经计量后进入 DMF 冷凝器与气相出料的 DMF 蒸汽进行热交换，其温度升至 50℃左右（一级预热）进入一级浓缩塔，浓缩至 15%左右进入二级浓缩塔，对废液进行再次提浓，待母液达 35%左右时进入进料加热器加热至沸腾状后，进入蒸发罐内闪蒸，使气、液分离，其中气相进入精馏塔中部，通过气液传质，低沸点的水分子逐步向塔顶移动，高沸点的 DMF 分子逐步移至塔釜，从而使水与 DMF 分离得到成品 DMF，未蒸发的液体通过进料加热器，再次加热蒸发。

DMF 在加热蒸发过程中会有部分水解，水解产物为二甲胺和甲酸，DMF 与水的混合蒸汽进入塔后，由于甲酸与 DMF 高沸点共沸，因此甲酸与 DMF 混合物逐渐转移到塔釜，塔釜 DMF 粗品以气相形式进入脱酸塔，经脱酸塔精制脱酸后，再用 DMF 输送泵送至成品罐。

精馏塔中水逐渐上升至塔顶，以蒸汽状态进入二级浓缩塔再沸器换热，冷凝后一部分回流一部分至污水处理池；二级浓缩塔塔顶蒸汽进入一级浓缩塔再沸器换热，冷凝后一部分回流一部分至污水处理池；一级浓缩塔塔顶蒸汽经循环水冷凝后，一部分回流一部分由出水泵送至污水处理池。

精馏塔为气相进料，由于废液中含有少量杂质，蒸发罐内杂质浓度逐渐增加，沸点升高。为了使全系统进入稳定操作，定时由蒸发罐底部向回收锅排出

含固形份较多的循环液，并在回收锅内加热，其蒸汽进入一级浓缩塔，回收锅浓缩的残渣收集排掉。

(3) 废水依托污水处理厂处理可行性分析

根据安康高新区排污规划，该区域为安康江北污水处理厂纳污服务范围。根据现场调查，项目区污水收集管网已敷设到位，拟建项目产生的生产废水进入新建污水处理站，处理后 95%回用于生产车间和厂区洒水抑尘、生活污水进入化粪池进行收集处理后均由市政污水管网排入安康江北污水处理厂进行再处理。

安康江北污水处理厂位于安康市汉滨区关庙镇吴台村三组境内，占地 36.57 亩，主要接纳江北的生产废水和生活污水，服务范围东至关庙地区、西至七里沟、南至汉江护岸、北至襄渝铁路-老君殿产业园-火车站，服务面积 27.7km²。工程原设计处理规模为一期 3 万 t/d，实际建设处理规模为 2 万 t/d，采用 CAST 污水处理工艺，经处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入汉江。原陕西省环境保护局以陕环批复（2007）578 号文件对项目的环境影响报告表进行了批复，2012 年 11 月陕西省环保厅同意该项目投入试运行。2016 年按国家“水十条”要求对污水处理设施进行升级改造，并增日处理 1.5 万 m³ 处理能力，改造完成后处理能力达 3.5 万 m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。2021 年新增一套 3000m³/d 污水应急处理设施，用于满负荷状态污水溢流应急处理。

根据 2019 年安康市人民政府办公室第十三次会议精神，同意江北污水处理厂迁址与关庙镇级污水处理厂合并建设关庙再生水厂。关庙再生污水处理厂选址于汉滨区关庙镇西湾村，采用半地下式布置形式，建设 1 座“格栅+曝气沉沙+改良 A²/O 工艺+高效沉淀池+二氧化氯消毒”工艺污水处理厂，设计处理能力为 5 万 m³/d，出水水质中 COD 和 NH₃-N 两指标标准为《地表水环境质量标准》IV 类，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。污水处理厂已经开工建设，预计 2024 年 2 月投入运营。目前安康市江北污水处理厂有剩余容量接纳本项目产生的废水，后期关庙再生水厂也可接纳本项目废水。因此，从污水处理量能力的角度分析，项目产生的废水纳入安康江北污水处理厂处理是可行。

本项目位于安康江北污水处理厂纳污服务范围内，目前场地已同步敷设有污水管网，排放的污废水满足《污水综合排放标准》三级标准，因此项目污水可排入市政污水管网，依托安康江北污水处理厂处理。

(4) 污染源排放量核算

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4.6 生产废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号 排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生产废水	COD	安康江北污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	DW001	厂内污水处理设施	“DMF 凝结回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间设施排放口排放
		SS							
		氨氮							
		总氮							
		总磷							
BOD ₅									

表 4.7 生活污水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号 排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
2	生活污水	COD	安康江北污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	DW002	厂内污水处理设施	化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间设施排放口排放
		SS							
		氨氮							
		总氮							
		总磷							
BOD ₅									

2) 废水间接排放口基本信息

表 4.8 生产废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量万	排放去向	排放规律	间歇排	排放口编号排放口设置是否符合要求		
							名	污染物	国家或地方

		经度	纬度	t/a			放时段	称	种类	污染物排放浓度限值/(mg/L)
1	TW001	108°58'33.08"	32°44'12.76"	652	安康江北污水处理厂	间歇排放, 排放期间流量稳定	/	安康江北污水处理厂	COD	500
									SS	400
									氨氮	45
									总氮	70
									总磷	8
									BOD ₅	350

表 4.9 生活污水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	排放口编号排放口设置是否符合要求		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)
2	TW002	108°58'33.11"	32°44'10.76"	960	安康江北污水处理厂	间歇排放, 排放期间流量稳定	/	安康江北污水处理厂	COD	500
									SS	400
									氨氮	45
									总氮	70
									总磷	8
									BOD ₅	350

(5) 废水污染物排放信息

表 4.10 生产废水污染物排放量核算一览表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	年排放量 (t/a)
1	TW001	COD	32	0.0209
2		SS	16	0.0104
3		NH ₃ -N	27.1	0.0177
4		TP	0.14	0.0001
5		TN	37.5	0.0245
6		BOD ₅	10.5	0.0068
排放口合计		COD		0.0209
		SS		0.0104
		NH ₃ -N		0.0177
		TN		0.0001
		TP		0.0245
		BOD ₅		0.0068

表 4.11 生活污水污染物排放量核算一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	TW002	COD	296	0.0009	0.284
2		BOD5	155	0.0005	0.149
3		SS	55	0.0002	0.053
4		NH ₃ -N	28.8	0.0001	0.028
排放口合计		COD			0.284
		BOD5			0.149
		SS			0.053
		NH ₃ -N			0.028

(6) 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》(HJ1103—2020)，本项目运营期废水监测计划表见表 4.12。

表 4.12 运营期废水监测计划表

污染源	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
生产废水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	生产废水排放口	1 个	半年一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准

3. 声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声主要来源于各种生产设备、空压机等设备噪声，噪声值在 80~95dB(A)之间；经基础减振、室内安装、建筑隔声、绿化降噪等措施后，可控制厂界噪声达标。本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览见表 4.13。

表 4.13 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表单位：dB(A)

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
铸膜	全自动铸膜生产线	自动放/收卷机	频发	类比法	80	减震、隔声、建筑物屏蔽	降噪 20	类比法	60	7200
	低速实验机生产线	自动放/收卷机	频发	类比法	80		降噪 20	类比法	60	
		烘箱	频发	类比法	85		降噪 20	类比法	65	
	混料及全自动补给系统	双行星分散机	频发	类比法	80		降噪 20	类比法	60	
		高速分散机	频发	类比法	85		降噪 20	类比法	65	

涂膜	全自动涂膜生产线	自动放/收卷机	频发	类比法	80	降噪 20	类比法	60
		悬浮烘箱	频发	类比法	85	降噪 20	类比法	65
	混料及全自动补给系统	双行星分散机	频发	类比法	80	降噪 20	类比法	60
		高速分散机	频发	类比法	85	降噪 20	类比法	65
膜组件	膜组件设备	焊接机	频发	类比法	80	降噪 20	类比法	60
		自动卷膜机	频发	类比法	80	降噪 20	类比法	60
		自动切膜机	频发	类比法	85	降噪 20	类比法	65
		自动预浸玻纤缠绕机	频发	类比法	80	降噪 20	类比法	60
生产线	配套装置	空压机	频发	类比法	90	降噪 30	类比法	60
		各类泵	频发	类比法	95	降噪 30	类比法	65

(2) 噪声防治措施

运行期间噪声主要为各机械噪声，评价要求建设单位根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的相关要求，采取以下噪声防治措施：

①优先选用低噪声的生产设备，生产期间加强设备维护与保养，确保其正常运转，严禁带病生产作业，闲置机械设备应立即关闭；

②生产工艺设备均设在车间内，并采取隔声处理，通过车间墙体隔声来达到降噪目的；

③对于有振动的设备，基座应采取减振措施，以降低设备振动噪声；

④生产车间作业生产时应保持封闭状态，并加强管理措施。

(3) 声环境影响分析

本项目设备噪声源均在车间内，声源强度较小且相对集中，本次预测选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

①点声源预测模式

$$LA(r) = L_{WA} - 20 \lg(r)$$

式中：A(r)——距噪声源 r m 处预测点的 A 声级（dB(A)）；

L_{WA} ——点声源的 A 声级（dB(A)）；

r——点声源至预测点的距离（m）；

②多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right)$$

式中：L₀——叠加后总声压级，dB(A)；

n——声源级数；

L_i——各声源对某点的声压值，dB(A)；

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准评价。结合平面布置图，根据预测模式计算出噪声源传播至各厂界1m处噪声值，结果见表4.14。

表 4.14 项目车间厂界噪声预测结果表单位：dB(A)

点位	贡献值	背景值	预测值	标准值	
				昼间	夜间
1# 东场界外1m处	60.83	/	/	65	55
2# 南场界外1m处	61.83	/	/		
3# 西场界外1m处	60.51	/	/		
4# 北场界外1m处	60.24	/	/		

由预测结果可知，项目运营期在对设备采取降噪措施后，噪声源昼间厂界噪声贡献值昼间小于65dB(A)，夜间小于55dB(A)，四厂界昼间噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。说明项目运行期间对周边声环境影响较小。

(4) 噪声监测计划

表 4.15 噪声监测计划一览表

类型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
厂区噪声	Leq(A)	厂区四周边界	4个点	1年/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准

4. 固体废物影响和防治措施

(1) 本项目产生固废

本项目运营期产生的固废主要包括员工生活垃圾、废边角料、不合格品、废包装袋、废包装桶、污水处理污泥、废膜等。

1) 生活垃圾：本项目员工50人，年生产300天，年产生活垃圾量约为22.5t/a，收集后由环卫部门清运。

2) 废边角料：本项目裁切和切边过程中会有废边角料产生，类比同类项目和企业提供的原材料消耗率，废边角料产生量为1.5t/a，收集后外售。

3) 不合格品：本项目检验过程中会有不合格品产生，类比同类项目和企业提供的产品率，不合格品产生量为0.5t/a，收集后外售。

4) 废包装袋: 本项目固态化学原料使用后会产生废包装袋, 类比同类项目和企业提供的资料可知, 废包装袋产生量为 0.2t/a, 为危险废物(900-041-49), 委托有资质单位处置。

5) 废包装桶: 本项目液态化学原料使用后会产生废包装桶, 类比同类项目和企业提供的资料可知, 废包装桶产生量为 1.2t/a, 为危险废物(900-041-49), 委托有资质单位处置。

6) 污水处理污泥: 本项目污水处理站处理过程中会产生污泥, 类比同类项目和污水处理设计资料可知, 污泥产生量为 10t/a, 建设单位委托青岛斯坦德衡立环境技术研究院有限公司进行了污水处理站污泥危险特性鉴别, 报告编号: G37220624076, 鉴定结果污泥为一般固废, 按照一般固废进行管理。

7) 废膜

本项目纯水制备及污水处理设施反渗透膜处理过程中会有废膜产生, 类比同类项目及废水处理设计单位提供的资料, 纯水制备、反渗透膜处理过程中超滤膜 3 只和反渗透膜 8 只, 每 5 年更换一次, 每只废膜约 35kg, 则本项目一期废膜产生量为 0.08t/a, 委托有资质单位处置。

(2) 一般固废和危险废物管理要求

①一般固废管理要求

本项目一般工业固体废物贮存场的建设符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-20011) 规定, 具体如下:

1) 一般工业固体废物贮存场的建设类型, 必须与将要堆放的一般工业固体废物的类型相一致;

2) 一般工业固体废物贮存场应采取防止粉尘污染的措施;

3) 一般工业固体废物贮存场具备防雨、防渗漏等防范措施;

4) 一般工业固体废物贮存场按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志。

②危险废物管理要求

为强化危险废物的管理, 本次环评对危险废物的暂存提出以下管理要求:

1) 对危险废物实行从生产、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理, 按照有关法律、法规的要求, 对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境行政主管部门等批准。

2) 危险废物规范化管理: 本项目涉及的危险废物必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的规定, 分类收集、单独暂存, 在桶外贴标签加以详细标注内容物的理化性质、健康危害性、特发事故处理措施等。危险废物的暂存点所应在明显处张贴危险标识。

3) 危废暂存点的要求: 对已产生的危险废物, 应及时送至专门的危险废物暂存场地进行贮存, 禁止危险废物以任何形式转移给无许可证的单位, 或转移到非危险废物贮存设施中。暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行建设, 应做到以下几点:

a. 危废贮存设施都必须按环境保护图形标志《固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 规定设置警示标志, 应避免高温、日晒、雨淋、远离火源等;

b. 废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏;

c. 废物贮存设施内清理出来的泄漏物, 一律按危险废物处理;

d. 废物贮存设施必须为封闭或半封闭型设施, 应符合“三防”要求。

4) 危废转移要求: 危险废物应由专人负责管理, 定期交于有危废处置资质的单位处置。移交危险废物时应提供危险废物接受单位、运输单位的《危险废物经营许可证》副本及危险废物转移、贮存、利用、处置合同; 严格执行危险废物转移联单制度, 填写危险废物转移联单(每转移一车、船/次同类危险废物, 填写一份联单), 加盖公章后将第一联副联存档, 第一联正联和其他各联交付运输单位随危险废物运行; 危险废物转移联单保存期限为 5 年。

因此, 拟建项目运营期严格落实本环评中提出的各类废物处置措施, 落实危险废物贮存和转运处置要求, 符合国家固体废物“减量化、资源化、无害化”的基本原则, 不会对环境产生二次污染。

5. 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 建设项目的地下水环境影响评价等级为三级。

(1) 地下水污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件等特点, 分析本工程废水排放情况, 可能造成的地下水污染途径有以下几种途径:

① 废水收集处理系统防渗措施不足, 导致废水渗入地下造成地下水污染;

- ②工程使用的各类废水池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；
- ③生产区底部等生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

由工程分析可知，项目运营期地下水污染主要来自污水处理过程中废水泄露及风险事故产生的污染物泄露。在非正常状况下，可能会产生间歇性入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水。因此本项目地下水的污染途径主要以间歇性入渗污染为主。本项目地下水污染的主要过程为：

生产废水泄漏或风险事故产生的污染物，当不采取措施或措施不当时，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入地下，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。

1) 正常工况地下水污染途径

正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制。项目各个构筑物及管道等均依据相关国家及地方法律法规采取了防渗措施，在此防渗措施下，项目废水渗漏量极微，因此可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

2) 非正常工况地下水污染途径

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本项目地下水环境来说主要是指在项目在生产运行期间各个构筑物因防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，从而对地下水环境造成影响的情况。

当防渗层出现非正常状况时，污染物穿过损坏或不合格的防渗层等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。对于非正常状况情况通常很难被及时发现，未经处理的混合废水会缓慢的渗入地下，当环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，对地下水产生污染。

(2) 地下水环境影响分析与评价

1) 危险废物贮存对地下水的影响

危险废物对地下水的影响主要体现在渗滤液或雨水冲刷水渗入地下，对地

下水环境造成的不利影响。本项目生产过程中涉及的各种危险废物分类贮存于严格按照危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设的危险废物暂存间。暂存间内地面全部硬化并进行了防渗处理。建设方应严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物暂存间的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物库安全可靠的运行。因此，在满足上述要求的前提下，本项目危险废物贮存过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

2) 生产废水收集处理设施对地下水的影响

生产废水收集处理设施对地下水的影响主要体现在因废水收集管道、废水池渗漏造成生产废水渗入地下，对地下水环境产生的不利影响。本项目通过对各生产系统反应槽、生产废水收集管道、废水处理站和雨排设施进行防渗处理；对各事故池以及废水收集管道进行防腐处理；对各车间地面做硬化防腐防渗处理；对厂区内道路采取硬化、防渗处理；同时加强生产废水收集处理设施日常管理和维护的前提下，本项目生产废水收集处理设施产生渗漏的几率很小，对地下水环境的影响很小。

3) 事故渗漏地下水环境分析

正常情况下，一般不会发生泄漏事故，除非发生地震等自然灾害时，才会发生瞬时泄漏，本次评价不考虑极端情况，仅考虑在防渗措施正常情况下，由于施工过程中存在的一些工程瑕疵以及防渗工程本身的缺陷等，导致废水及风险物质渗漏到地下的情况。

本项目非正常情况下，导致废水及风险物质渗漏到地下，将对地下水造成一定程度的污染，地下水污染是一个漫长的过程，在污染过程中土壤会截留大部分，并且有部分污染物会在土壤中降解、稀释，而最终进入到地下水含水层中的量较少。

为避免事故状态下对厂区周边地下水造成影响，必须加强对污水处理站、风险物质等的防渗设施的监管，确保防渗措施安全正常运行，并每年例行检查，从源头上控制污水的渗漏量，并加强管理，经以上措施处理后，本项目对区域地下水环境影响较小。

(3) 地下水污染治理措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则，针对这些风险提

出如下地下水环境保护措施。

1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、罐区、污水储存及处理构筑物采取相应防腐防渗措施，加强设备维护管理，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2) 分区防渗措施

根据包气带防污能力及项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。简单防渗区为基本不会对地下水造成污染的区域。为控制项目运行对地下水环境的影响，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，需对各构筑物采取分区防渗措施，分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

重点防渗区：导则要求重点防渗区水平防渗或者其它防渗措施达到如下标准：等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

一般防渗区：一般防渗区要求等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。或参照 GB16889 执行采用双人工合成材料衬层。

简单防渗区：除上述地区以外的其它建筑区，只需对基础以下采取原土夯实，一般的地面硬化，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性等因素确定厂区具体防渗区域划分见表 4.16。

表 4.16 本项目分区防渗表

污染源名称	污染防治区域及部位	防治分区	防渗技术要求
危废暂存间	底板及壁板	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$
储罐区、污水处理站、生产车间、产品仓库、原料仓库、一般固废间	底板及壁板	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5$ $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB 执行
综合楼、锅炉房	地面	简单防渗区	一般地面硬化

6.环境风险影响

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

预防、规避、降低风险发生几率乃至杜绝灾害性事故发生，在一旦出现风险事故时，能够快速反应，及时采取相应的应急对策，将人民生命财产损失减少至最低，保障生产安全运行。

生产中风险事故的发生，有其自身发生、发展客观规律，存在先期特征和征兆，可以通过采取措施预防、防范、应急、减缓风险事故的发生。

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书(MSDS)等基础资料。

①危险物质数量和分布情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目危险物质数量及分布情况详见表 4.17。

表 4.17 项目危险物质实际贮存量及临界量

序号	危险性物质	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	N,N-二甲基甲酰胺	3.4	5	0.68
2	二甲苯	1	10	0.1
3	次氯酸钠	0.5	5	0.1
合计				0.88

根据以上辨识，涉风险物质数量与临界量比值 $q/Q=0.88$ 。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q ；当存在多种危险物质时，按公式 (1) 计算物质总量与其临界量的比值，即为 (Q) ；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2....., qn--每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn, --每种危险物质临界量，t；

当 Q 小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据表 5.10，计算结果 Q<1，项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据项目风险潜势初判，项目环境风险潜势为 I，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目评价等级为简单分析。

表 4.18 环境风险评价等级判别依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

(4) 环境风险事故

本项目主要存在以下突发环境风险事故：

A、生产装置区

项目生产线中间罐、调配釜破裂或阀门损坏等，造成物料泄漏、火灾爆炸事故。

管路系统泄漏（包括管道、阀门、连接法兰、泵的密封等设备及部位），造成物料泄漏、火灾爆炸事故。

B、储运设施

本项目原料暂存区位于锅炉房东侧，用于暂存 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、次氯酸钠和二甲苯等物质。液态原料部分采用灌装或桶装进行储存，罐装及桶装物质均存在发生泄漏、火灾爆炸的事故风险。一旦事故发生，逸散出的有害物质会对厂区及附近环境产生影响。且这些化学品都属于易燃或可燃液体或固体，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起火灾、燃烧爆炸的危险，项目原料在运输中也会有较多的不确定因为会引起在运输途中发生泄漏及火灾爆炸的事故风险。对周围环境造成一定的影响。

(5) 环境风险防范措施及应急处置措施

1) 生产区环境风险的预防

建设单位将采取所有可行的措施保护员工、居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

总体事故防范思路如下：

①管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行。本建设项目将采用最佳的适用技术用于生产。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

②设计及施工

总图布置将按照有关的安全规范，在保证足够的防火间距的情况下，合理用地。对于封闭建筑将设置良好的通风设备。

采用防火墙、消防水系统最大限度地减少火灾、泄漏和爆炸对区域外的影响。在工艺装置区和罐区设置完整的消防水系统。中央控制室将设置特殊灭火系统。

在所有可能泄漏点处安装泄漏探测系统。当有害气体的浓度超过标准值时，附近的报警器将及时报警，以防止事故发生。

在工艺装置、储存和输送系统以及辅助设施中安装安全阀和防超压系统，按照有关标准、规定，保证在非正常情况下人员和设备的安全。

③生产和维护

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程并配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

④一旦生产车间的反应容器或临时储存器发生泄漏，由于有工人在旁工作，

工人可立即采取措施,使用木楔子将泄漏点堵死或用石棉布将泄漏点包裹起来,消除其影响。并对泄漏物质收集后委托有资质单位处理。

⑤设备紧急泻压

该项目一般都是常温常压状态下工作,如有高压容器和临界管线系统都配有可以泻压的紧急泻压装置,保护性排气孔或没阻碍的大气排放孔。

2) 物料泄漏的预防

①保持周围消防通道的畅通。

②安装附带报警装置的探测器,以便及早发现泄漏,及早处理。安装防爆灯。

③日常检查:定期对仓库、生产装置进行安全检查,排出环境风险隐患。

3) 危险化学品贮存安全防范措施

①甲类库化学品安全储存要求

本项目按规定要求对生产车间、罐区、甲类仓库等采取防火、防爆、防静电、防雷等措施,罐内采用氮封,并设置有效的消防器材,配备适用的防毒面罩和防护用品。

仓库内的电气设备采用防爆设计且设置机械通风和事故通风;设置气体检测报警装置应与事故通风设施形成连锁关系。

②安全防范措施

A、罐区、常温甲类仓库必须配备有专业知识的技术人员,库房及场所应设专人管理,管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

B、原料入库时,应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施,在贮存期内,定期检查,发现其品质变化、包装破损、渗漏等,应及时处理。

C、装卸和使用危险化学品时,操作人员应根据危险性,穿戴相应的防护用品。使用危险化学品过程中,泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

D、严格按照相关防火防爆设计要求和危险物存贮设计要求进行施工,并配置相关防护工程设施;主要岗位应设防毒面具、氧气呼吸器等个人防护用具。

E、对储运管理人员和技术人员必须进行有关法律、法规、规章和专业知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训,并经考核合格,才可上岗作业。

F、具有危险和有害因素的车间、储存库，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。

G、加强对危化品供应商的环境管理，在服务协议中要明确包装、运输和装卸等过程中的安全要求及环保要求。

H、设明显警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏。

I、制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的抢险操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备应有完善的检查和维护记录；对操作人员要定期进行防火安全教育和应急演练，提高员工安全意识，提高识别异常状态的事故处置能力。

4) 火灾和爆炸的预防

①设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

③火源的管理

严禁火源进入生产区和仓储区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

④在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

⑤在生产区、仓储区安装防爆灯。

5) 危险化学品车辆运输安全对策措施

①危险化学品的包装必须符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）的要求，能经受运输过程中的碰撞、颠簸和温度变化等外界干扰而不发生危险事故。所用的包装材料，必须是不与化学危险物品发生反应的材料。对有毒物品包装的外皮上要有毒物标签，注明产品名称、毒性级别、侵入人体途径、中毒的急救办法，防护措施等。化学危险物品的包装必须有明显的包装标志，其图形应遵守《危险货物包装标志》（GB190-1990）的规定。产

品包装不合格不准出厂。

②装载化学危险物品的车辆必须是专用车或经有关部门批准使用符合安全规定的运载工具，并符合有关规定要求。

③根据工作需要配备足够的押运人员。押运工作必须由工作责任心强，经过省级化工主管部门培训、考核合格，领取押运证的人担任。所用的危险化学品必须执行“技术说明书”和“安全标签”规定，并栓挂或粘贴的产品的包装袋上。

④运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留；搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

6) 综合安全管理措施

①强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

②本项目应健全一套事故风险应急管理体系，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

③严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

④万一发生突发事件，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

⑤事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

(6) 分析结论

本项目的环境风险事故主要为原材料火灾爆炸风险。本报告采用定性的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急处置措施。建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程

度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

6.改扩建项目完成后“三本账”核算

本项目改扩建前后污染物排放“三本账”见表 4.19。

表 4.19 项目扩建前后“三本账”核算表单位：t/a

类别	污染物	原有排放量 (t/a)	“以新 带老” 削减量	扩建工程 排放量	扩建完成 后总排放 量	增减量变 化
废气	DMF	1.339	0	0.0506	1.3896	+0.0506
	间苯二胺	0.00872	0	0.0094	0.01812	+0.0094
	二甲苯	0.2876	0	0.0052	0.2928	+0.0052
	非甲烷总烟	6.374	0	0.0852	6.4592	+0.0852
	SO ₂	0.0132	0	0.028	0.0412	+0.028
	NO _x	0.617	0	0.658	1.275	+0.658
	烟尘	0.0792	0	0.263	0.3422	+0.263
废水	COD	4.046	94.954	0.0209	4.067	-94.516
	BOD ₅	2.428	56.972	0.0068	2.435	-56.828
	氨氮	0.364	8.546	0.0177	0.382	-8.175
	总氮	0.566	13.294	0.0245	0.591	-12.781
	总磷	0.065	1.519	0.0001	0.065	-1.517
固体废物	生活垃圾	13.75	0	22.5	36.25	+22.5
	废边角料	12.2	0	1.5	13.7	+1.5
	不合格品	20	0	3	23	+3
	废包装袋	5	0	0.2	5.2	+0.2
	废包装桶	5	0	1.2	6.2	+1.2
	污水处理污泥	3.6	0	10	13.6	+10
	废膜	0.7	0	0.08	0.78	+0.08

本次项目为扩建项目，新增海水淡化反渗透膜、特种膜生产线一条，污染物排放总量增加，但在建设单位采取各种环保设施处理污染物并落实本环评提出的要求的前提下，本项目对环境影响可以接受。

7.环保投资估算

环保投资是落实环保设施的保障，本项目总投资 30000 万元，其中环保投资估算为 81 万元，环保投资占总投资的比例为 0.27%。环境保护投资见表 4.20。

表 4.20 环保设施投资估算表

时段	污染类别	主要治理措施	投资估算 (万元)	
施工期	扬尘、污水、噪声、垃圾等	采取洒水降尘措施、选用低噪声设备、及时清理垃圾，生活污水依托园区化粪池处理	4	
运营期	废气治理	配料废气、底膜涂覆废气、水相涂布废气、有机相涂布废气、烘干废气、天然气燃烧废气	集气罩收集后进入蓄热式焚烧炉 RTO 处理后通过 15m 高排气筒排放	20
		锅炉废气	低氮燃烧器+8m 高排气筒（依托）	/
	废水治理	生活污水	园区化粪池（依托）	/
		生产废水	新建处理规模为 80m ³ /d, 工艺为“DMF 回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”	30
	噪声	机械噪声	采用低噪声设备，采取基础减震、安装减振垫措施	10
	固废	生活垃圾	垃圾桶若干	1
		一般固废	设一般固体废物堆存区 1 处	2
		危险废物	新建危险废物暂存间 1 座	8
		环境管理	制定监测计划，定期开展监测；规范设置排污口，制定环保制度，开展竣工环保验收	6
	合计			81

本项目废气产生情况一览表

表 4.21 废气污染物产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施 (有组织)	排放情况 (有组织)			治理措施 (无组织)	排放情况 (无组织)	
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a
配料废气	DMF	4.729	0.095	0.227	集气罩+蓄热式焚烧炉 RTO+15m 高排气筒 低氮燃烧器+8 高排气筒	0.085	0.0017	0.0041	密闭厂房	0.0095	0.0227
	间苯二胺	0.833	0.017	0.04		0.015	0.0003	0.0007		0.0017	0.004
	二甲苯	0.458	0.009	0.022		0.008	0.0002	0.0005		0.0009	0.0022
	非甲烷总烃	7.604	0.152	0.365		0.137	0.0027	0.0065		0.0152	0.0365
底膜涂覆废气	DMF	4.5	0.09	0.217		0.08	0.0016	0.0038		0.008	0.02
水相涂布废气	间苯二胺	0.85	0.017	0.04		0.015	0.0003	0.0007		0.0017	0.004
有机相涂布废气	二甲苯	0.45	0.009	0.022		0.01	0.0002	0.0005		0.0008	0.002
	非甲烷总烃	0.35	0.147	0.353		0.15	0.003	0.0072		0.015	0.035
烘干废气	二甲苯	0.35	0.007	0.017		0.005	0.0001	0.0002		/	/
	非甲烷总烃	4.65	0.093	0.223		0.085	0.0017	0.0041		/	/
天然气燃烧废气	SO ₂	1.16	/	0.028	1.16	/	0.028	/	/		
	NOx	139	/	3.3	27.8	/	0.658	/	/		
	烟尘	11.1	/	0.236	11.1	/	0.263	/	/		
合计	DMF				有组织	0.1646	0.0033	0.0079	无组织	0.0178	0.0427
	间苯二胺					0.0292	0.0006	0.0014		0.0033	0.008
	二甲苯					0.0208	0.0004	0.001		0.0018	0.0042
	非甲烷总烃					0.2854	0.0057	0.0137		0.0298	0.0715
	SO ₂					0.5833	0.0117	0.028		/	/
	NOx					13.7083	0.2742	0.658		/	/
	烟尘					5.4792	0.1096	0.263		/	/

本项目固废产生情况一览表

表 4.22 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	生活垃圾	/	生活	固态	垃圾	对照《国家危险废物名录》（2021）	/	/	/	22.5
2	废边角料	一般固废	裁切、切边	固态	无纺布等		/	/	/	1.5
3	不合格品	一般固废	检验	固态	废膜		/	/	/	3
4	污水处理污泥	一般固废	污泥处理	固态	污泥		/	/	/	10
5	废包装袋	危险废物	包装	固态	包装袋		T/In	HW49	900-041-49	0.2
6	废包装桶	危险废物	包装	固态	包装桶		T/In	HW49	900-041-49	1.2
7	废膜	危险废物	废水处理	固态	膜		T/In	HW49	900-041-49	0.08

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 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	DA001	苯胺类、二甲苯、非甲烷总烃、DMF、烟尘、SO ₂ 、NO _x	集气罩+蓄热式焚烧炉 RTO+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); DMF 参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)
	DA002	烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
水环境	DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	污水处理设施(处理规模为 80m ³ /d, 处理工艺为“DMF 凝缩回收系统+预处理+EGSB+A/O+深度处理”)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准
	DW002	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准
声环境	生产设备	Leq	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>①一般固废：分类集中收集，可利用的出售综合利用，其余收集袋装后，交由环卫部门清运至垃圾填埋场处置；</p> <p>②危险废物：分类采用专用容器盛装，于危废暂存间暂存，定期交由具有相应危废处理资质的专业单位处置；</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；厂区内建设固废暂存场，各类固废按性质不同分类进行贮存。设置事故应急池。场区在工艺、管道、设备、罐区、污水储存及处理构筑物采取相应防腐防渗措施，加强设备维护管理，采取分区防渗，定期对污染区水池、管道等进行检查防治地下水污染。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>加强事故苗头控制，做到定期巡检，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。储备应急物质。加强员工的安全生产教育，提高安全防范风险的意识，预防风险事故发生。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建立环境管理体系，加强环境管理，落实专人负责环保设施的维护管理，确保污染治理设施的正常运转和污染物的稳定达标排放；加强环境风险管控，杜绝环境事故发生；规范设置排放口按要求开展排污许可申请、竣工环境保护设施验收；落实排污单位自行监测计划。</p>

六、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求；在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治及风险防范措施后，能够实现各污染源的主要污染物稳定达标排放，生态环境得到有效保护，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求；环境风险可以控制在当地环境允许的程度。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

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 (t/a) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (t/a) ③	本项目排放量 (t/a) 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 (t/a) ⑥	变化量 ⑦
废气	DMF	1.339			0.0506	0	1.3896	+0.0506
	间苯二胺	0.00872			0.0094	0	0.01812	+0.0094
	二甲苯	0.2876			0.0052	0	0.2928	+0.0052
	非甲烷总烃	6.374			0.0852	0	6.4592	+0.0852
	SO ₂	0.0132			0.028	0	0.0412	+0.028
	NO _x	0.617			0.658	0	1.275	+0.658
	烟尘	0.0792			0.263	0	0.3422	+0.263
废水	COD	4.046			0.0209	94.954	4.067	-94.516
	BOD ₅	2.428			0.0068	56.972	2.435	-56.828
	氨氮	0.364			0.0177	8.546	0.382	-8.175
	总氮	0.566			0.0245	13.294	0.591	-12.781
	总磷	0.065			0.0001	1.519	0.065	-1.517
一般工业 固体废物	生活垃圾	13.75			22.5	0	36.25	+22.5
	废边角料	12.2			1.5	0	13.7	+1.5
	不合格品	20			0.5	0	20.5	+0.5
	污水处理污泥	3.6			10	0	13.6	+10
危险废物	废包装袋	5			0.2	0	5.2	+0.2
	废包装桶	5			1.2	0	6.2	+1.2
	废膜	0.7			0.08	0	0.78	+0.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①