一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">生物高分子材料超滤膜研发及产业化项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2308-650104-04-01-570934</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>/</td><td>联系方式</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">乌鲁木齐市高新区（新市区）北区工业园蓝天路 216 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（87 度 35 分 44.931 秒，43 度 56 分 0.228 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2666 环境污染处理专用药剂材料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中“合成材料制造 265”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☑改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>乌鲁木齐高新技术产业园开发区（新市区）发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2209-650104-04-01-376687</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>15728</td><td>环保投资（万元）</td><td>48</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.31</td><td>施工工期</td><td>24 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是</td><td>用地
面积（平方米）</td><td>33981.69</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">2019年3月4日，乌鲁木齐高新技术产业开发区管理委会办公室、乌鲁木齐市新市区人民政府办公室出具了《关于明确高新区（新市区）高新科技园相关事宜的通知》（乌高(新)政办[2019]20号），将修编后的高新区北区工业园和北区工业园西拓园合并，统称为高新区（新市区）高新科技园</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">2019年4月11日，乌鲁木齐市生态环境局审查通过《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》（乌环评函[2019]42号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">
表 1-1 本项目与规划环评的符合性分析
<table>
<tr><th>名称</th><th>规划要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>与《乌</td><td>（1）园区规划发展定位符合性分析：乌鲁木齐高新区北区工业园是以高科技引领为导向，构建规划区块的产业发</td><td>本项目为环境污染处理专用药剂材料制造</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

鲁木齐高新区北区工业园》符合性分析	展优势的绿色科技城;产业链升级和完善为导向,突出与区域产业的互补和提升作用的活力智慧核；城市功能为导向,为规划区块功能的拓展奠定基础的生态宜居地。规划根据不同的发展要求将整个规划区划分成两大功能区一中央商务核心区和产业聚集区。产业功能区划分为三大园,包括高成长企业加速园、生物与新医药产业园和电子信息、文化创意产业园。中央商务核心区和产业功能区的三大园形成产业“一区三园”的结构。	业，本项目在厂区现有生产中空纤维 PES 膜、中空纤维疏水膜基础上进行改扩建，生产新型超滤膜、健康水专用膜、管式膜等环境污染处理专用材料，位于高成长企业加速园。符合乌鲁木齐高新区北区工业园发展定位。	
	（2）与园区产业功能分区符合性分析：乌鲁木齐高新区北区工业园功能定位为：以高科技为引领，产业升级改造为契机，打造活力智慧，产业链完整，宜居宜业的高新技术产业基地;北区工业园分为中央商务核心区和产业集聚区两大功能区,其中中央商务核心区集聚了行政办公、房产交易大厅、商业商务、总部办公、会议、专家公寓等功能；产业集聚区包括高成长企业加速园、生物与新医药产业园和电子信息、文化创意产业园。	本项目位于高成长企业加速园，本次改扩建项目以高科技为引领，对企业现有产业进行升级改造，与园区的产业发展规划相符，符合其入园行业要求。详见图 1-1。	符合

表 1-2 与《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》符合性分析

名称	报告书要求	项目情况	符合性
与《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》符合性分析	北区工业园区及北区工业园西拓园区，由于上述区域对外名称不统一、指向不明确，无法统筹规划发展。为统筹管理，现将高新区(新市区)北区工业园区及北区工业园西拓园区统称为高新区(新市区)高新科技园。 高新区（新市区）高新科技园东至吐乌大高等级公路及米东区界、南至城北主干道、西至天津北路、北至乌岸城际铁路,总 23.866 平方公里。 主要发展新材料、智慧安防、高端装备制造、生物医药及大健康、军民融合、节能环保及文化创意等高	本项目为环境污染处理专用药剂材料制造业，位于北区工业园的产业集聚区。本项目生产新型超滤膜、健康水专用膜、管式膜等环境污染处理专用材料。为新材料制造产业，符合园区主要发展产业规划。	

	科技、高产出、高附加值、低污染、低能耗、环境友好型产业。		
产业发展规划：(1)北区工业园本次规划根据不同的发展要求将整个规划区划分成两大功能区一中央商务核心区和产业聚集区。产业功能区划分为三大园，包括高成长企业加速园、生物与新医药产业园和电子、装备制造产业园。中央商务核心区和产业功能区的三大园形成产业“一区三园”的结构。	本项目位于北区工业园的园区高成长企业加速园。根据企业发展规划，本次在厂区现有生产中空纤维 PES 膜、中空纤维疏水膜基础上进行改扩建，以扩大生产新型超滤膜、健康水专用膜、管式膜等环境污染处理专用材料。符合园区产业发展规划	符合

表 1-3 与《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》审查意见符合性分析

名称	审查意见要求	项目情况	符合性
与《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》审查意见符合性分析	乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园位于高新区（新市区），包括北区工业园和西拓园区两个园区。北区工业园功能定位为：以高科技为引领，产业升级改造为契机，打造活力智慧，产业链完整，宜居宜业的高新技术产业基地；北区工业园分为中央商务核心区和产业集聚区两大功能区，其中中央商务核心区集聚了行政办公、房产交易大厅、商业商务、总部办公、会议、专家公寓等功能；产业集聚区包括高成长企业加速园、生物与新医药产业园和电子信息、文化创意产业园。	本项目为环境污染处理专用药剂材料制造业，位于北区工业园的产业集聚区。厂区位于高成长企业加速园。本项目在厂区现有生产中空纤维 PES 膜、中空纤维疏水膜基础上进行改扩建，生产新型超滤膜、健康水专用膜、管式膜等环境污染处理专用材料，对现有产业进行升级改造。与园区产业功能分区相一致，符合园区规划	
	严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。结合区域发展方向、人口分布及环境保护要求，合理控制企业布局，园区内不宜布局环境污染严重及与其产业定位不符的企业，以减少园区	本项目为环境污染处理专用药剂材料制造业，不在生态保护红线范围内，符合园区发展方向，本项目污染排放较小、耗水	符合

			内企业环境污染对周边区域的影响。	量较低，对周边区域的影响较小。	
			坚守环境质量底线，严格污染物总量。根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限。采取有效措施减少各类大气和水污染物排放量，确保区域环境质量改善目标实现，各类大气污染物和水污染物排放须满足国家、自治区和乌鲁木齐市污染物排放标准和总量控制要求。	本项目生产废水和生活废水采取“原水+格栅+调节池+混凝沉淀池+气浮+UASB+水解酸化+A/O 池+MBR 池+芬顿反应池+沉淀池+集水池+BAF 池+高密度澄清池+消毒池”处理后排入园区管网，满足接管要求；少量的有机废气采取活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧技术处理后达标排放，锅炉废水属于清净下水，直接排入园区管网，采暖用热由新增 1 台燃气锅炉（4 吨/小时）供应，属于清洁能源。	
			结合区域资源消耗上线，落实环境准入负面清单管理要求。结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标等相关要求，制定园区鼓励发展和产业准入清单和禁止或限制准入清单，并在园区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、环境准入条件、园区产业功能定位以及“三高”项目一律不得入驻园区。对于入园的建设项目必须按规定开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。严格控制用水总量、提高用水效率、合理控制排污、严守水资源“三条红线”，优化调整园区的产业结构和规模	本项目属于环境污染处理专用药剂材料制造业，符合国家产业政策、行业准入条件、环境准入条件、园区产业功能定位等，且不属于高耗水、高耗能项目，未列入环境准入负面清单，属于准入项目。	符合
			完善园区污水收集、中水回用、集中供热等环境基础设施，按照“雨污分流”、“清污分流”等原则规划、设计和建设园区排水	本项目生产和生活废水经厂区中水站处理后排入园区管网，锅炉废	符合

		系统和中水回用系统。按照“宜电则电、宜气则气”的原则，解决园区供暖问题。园区工业固体废弃物按照减量化、资源化、无害化的原则进行分类收集、贮存、综合利用和处置；生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。	水属于清净下水，直接排入园区管网；生产厂房采暖用热由新增 1 台燃气锅炉（4 吨/小时）供应，属于清洁能源；一般工业固体废物存放在一般固废暂存间后合理处置，生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场；危险废物存放于暂存间，委托有资质单位处理。	
		实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均应达到同行业国际国内先进水平。	本项目采用先进的设备及生产工艺，有机废气采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后达标排放；废水采用“原水+格栅+调节池+混凝沉淀池+气浮+UASB+水解酸化+A/O 池+MBR 池+芬顿反应池+沉淀池+集水池+BAF 池+高密度澄清池+消毒池”处理废水后达标排放，采暖用热由新增 1 台燃气锅炉（4 吨/小时）供应，属于清洁能源，单位产品能耗、物耗较低，污染物排放较少。	符合
		强化园区环境管理要求，加强建设项目事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促企业认真执行环保“三同时”制度	本项目严格落实环保设施建设与主体工程同时设计、同时建设、同时投产的“三同时”要求	符合

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>

1、产业政策符合性

本项目属于 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类项目，同时不属于《关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入类和许可准入类项目，属于允许类。项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中淘汰类。因此，该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。

本项目已取得乌鲁木齐高新技术产业园开发区（新市区）发展和改革委员会颁发的登记备案证，项目代码号：2308-650104-04-01-570934，详见附件。

2、“三线一单”符合性分析

根据《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》（环评[2016]150 号文）（2016.10.26）文件的相关要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实生态保护红线、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”）约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目“三线一单”符合性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目“三线一单”符合性分析表

<table>
<tr><th>内容</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>本项目位于乌鲁木齐高新区北区工业园内，属于城市建成区，不在生态保护红线范围内。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目建设符合生态红线要求。详见图 1-2。</td></tr>
<tr><td>环境质量底线</td><td>本项目周边地下水、大气及声环境质量现状良好。项目气、声、固废、生态对周边环境影响较小，本项目产生的生活污水和生产废水经厂区污水处理设施（中水站）处理后进入污水管网，锅炉废水属于清净下水，直接排入园区管网，最终进入城北新区污水处理厂，对地表水影响不大；采暖用热由新增 1 台燃气锅炉（4 吨/小时）供应，属于清洁能源，对大气环境影响较小。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在建设阶段及运营运行阶段，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>资源利用上线</td><td>本项目营运过程中消耗一定水、电、天然气等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上限。</td></tr>
<tr><td>环境准入负面清单</td><td>本项目为环境污染处理专用药剂材料制造业，不属于高耗能、高污染等对环境存在严重影响的行业，不在环境准入负面清单内。</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
</table>

	3、与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析 2021 年 2 月 21 日新疆维吾尔自治区人民政府发布了《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号），该通知提出了全区生态环境分区管控及要求。环境管控单元划分：基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，将自治区行政从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。全区总体性生态环境管控要求包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类单元总体管求。其中，优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区等区域，以生态环境保护优原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等，要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。 根据新疆维吾尔自治区环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元，详见图 1-3。本项目在现有厂区内进行建设，不属于大规模、高强度开发建设活动。本项目占地面积较小，施工期除造成少量的生物量损失及相应的生态效益损失外，生态环境影响不突出，施工结束后，对临时占地及时进行恢复，不会降低生态红线功能。运行期项目废气、废水、固废均得到妥善处置，对区域生态环境基本没有影响，而且通过厂区绿化等措施，可以补偿施工期工程建设造成的生态损失。 综上所述，本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。 **4、与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性** 根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]）乌鲁木齐市共划定环境管控单元 87 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。其中优先保护类单元 28 个，以饮用水源保护、生态空间维护为主的水源涵养和水土保持等生态功能单元，保障城市生态环境安全。重点管控单元 53 个，主要包括城镇

建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区及存在环境风险的区域等。一般管控单元 6 个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

基于生态环境、大气环境、水环境、土壤环境分区管控方案，结合自治区总体管控、乌昌石片区管控要求，充分考虑我市产业类型、主要环境问题，针对市域总体性、普适性产业政策，制定市级准入清单。结合各单元特点和生态环境问题，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面，针对性制定各单元差异化生态环境准入清单。

对照《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办[2021]）中环境管控单元准入清单可知，本项目所在园区属于高新区工业园区，为重点管控单元，详见图 1-4。

表 1-5　项目与管控单元符合性分析一览表

管控单元	管控要求	项目情况	符合性
ZH65010420001	空间布局约束： 1．工业园区内执行以下管控要求： （1.1）北区工业园区主导产业：高新技术产业基地，包括高成长企业加速园、生物与新医药产业、电子信息、文化创意产业、黄金玉石加工、新材料、高端制造装备、食品加工、建筑材料。园区次中心：集聚总部办公，商业商务，信息咨询等功能。 （1.2）西拓园区主导产业：先进制造区、文化创意与高新技术区、科技研发与商务核心区、电子信息区和生物医药区等 5 个分区。 （1.3）对入区产业进行严格控制，鼓励低耗、低污、高效的加工工艺。 （1.4）企业和建筑建设需要考虑临空经济区限高因素。集中供热规模根据限高因素合理规划，部分区域可以采用分散式供热。 （1.5）按照以水定供、以供定需的原则，严格限制高取水工业项目，禁止“三高”项目入区，鼓励发展用水效率高的高新技术产业；严格禁止淘汰的高耗水工艺和设备重新进入生产领域。	本项目为环境污染处理专用药剂材料制造项目，位于高成长企业加速园。项目能源消耗较低、污染排放较小、耗水量较低，不属于“三高”项目，符合管控要求。	符合

			污染物排放管控 1．工业园区及大气环境高排放区区域内执行以下管控要求： （2.1）大气污染防治措施 ①园区用能逐步采用清洁能源。②加强工业园区重型运输车辆污染物排放管理。③园区内主干道路实行硬化或生态型硬化，严格控制道路扬尘污染排放。④严格执行废气排放标准，严格控制生产过程中无组织排放。 2．工业园区及水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求： （2.2）水环境影响减缓措施 ①保证工业区所规划的供水量。②实行清洁生产，全过程降低对水的消耗和污染。③增大水的使用效率。④园区采用雨、污分流制，对生活污水和工业污水进行收集，利用园区内企业自建污水处理站，对产生的废水进行合理的治理和综合利用。⑤园区推进节水型园区建设，合理、高效利用水资源。 3．工业园区内执行以下管控要求： （2.3）声环境保护对策与减缓措施 （1）工业噪声：①对各种机电产品选型时，考虑其具有良好的声学特征（高效低噪）。或设计时建议厂方配套提供降噪设备。②对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时设置隔声带。③充分考虑高噪声设备的影响，将其布置在远离厂界处。④加强厂区绿化，特别是在有高噪声设备处和厂界之间应设置绿化带，利用树木的吸声、消声作用减小厂界噪声。（2）交通噪声：①园区道路两侧种植绿化防护林带。②控制车辆噪声源强，降低车辆行驶噪声。③加强路面保养，减少车辆颠簸振动噪声。④加强交通管理，保持区域道路通畅和良好的交通秩序。 （2.4）固体废物环境影响减缓措施 ①生活垃圾：工业园区产生的生活垃圾集中收集后由城市管理部门统一送往生活垃圾填埋场进行填埋或垃圾焚烧工程处置。园区设置垃圾转运站，配置垃圾运输车辆，做到及时收集、清运。推广垃圾袋装化，实行垃圾分类处理，对垃圾中可利用的物质尽可能回收。不能回用的，依法合理	本项目生活垃圾集中收集后，由园区环卫部门负责清运；危废收集后由资质单位进行处置；项目产生有机废气设备均位于封闭厂房，产生环节采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后达标排放，严格控制生产过程中无组织排放。 产生的生活污水和生产废水经厂区污水处理设施处理后进入污水管网，锅炉废水属于清净下水，直接排入园区管网，最终进入城北新区污水处理厂。 本项目厂房采暖用热由新增 1 台燃气锅炉（4 吨/小时）供应，属于清洁能源；噪声采用隔声、吸声和消声等措施。符合园区污染排放管控。	符合

			处置。②一般固体废物：工业垃圾由企业按处理标准自行处理，园区一般工业固体废物可进行资源化利用，无毒无害工业垃圾危害性不大，若不能回收或利用，依法处置。③危险废物：各企业严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，贮存设施设置警示标志，做好地面防渗工程。收集后由资质单位进行处置，使危险固体废物得到综合利用或妥善处置。④医疗废物：由医疗废物专用包装物收集后，由有相关资质的单位进行处置。 （2.5）生态环境影响减缓措施：园区主管部门编制生态环境保护规划，采取积极可行的生态环境保护措施，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，把对生态环境的影响减至最低程度。 （2.6）园区主管部门负责落实规划环评审查意见和规划环评报告书结论，做好园区规划环评的修编和跟踪评价		
			环境风险防控 1．工业园区内执行以下管控要求： （3.1）强化园区环境管理要求，加强建设项目事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促企业认真执行环保“三同时”制度，严格落实项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制。 （3.2）建立健全长期稳定的工业园区环境监测体系。 （3.3）强化环境风险监控和管理，构建以相关企业为主体，高新区（新市区）人民政府及相关部门共同参与的区域环境风险应急联动平台，完善联动工作机制。配备应急物资，定期开展应急演习，不断完善环境风险应急预案，防控园区可能引发的环境风险。	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目无重大环境风险源，环境风险潜势为I，只做简单分析。本项目风险防范措施、应急预案较为完善，运营过程中加强监管和应急演练，项目运营中可能产生的风险通过采取环评中提出的风险防范措施和制定完善相应的应急预案，风险程度可以降到最低。符合风险防控相关要求。	符合
			资源开发效率 1．工业园区及水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求： （4.1）重点开发、推广的节水技术及设备。 （4.2）推广直流水改循环水、空冷、污水回用、凝结水回用、再生水的利	本项目用水接自厂区给水管网，用水主要为生产工艺用水，用水量较小。符合用水、节水及水处理相关要求。冬季厂房采暖用热由新增 1 台	符合

	用等技术；推广供水、排水和水处理的在线监控技术。 （4.3）研究制定鼓励工业节水的政策，积极创建节水型企业，加强再生水综合利用，确保园区用水总量符合区域用水指标要求。 2. 禁燃区区域内执行以下管控要求： （4.4）禁燃区内禁止使用散煤等高污染燃料，改用天然气、电、太阳能等清洁能源，逐步完善禁燃区建设，实现禁燃区内无煤化。	燃气锅炉（4 吨/小时）供应，属于清洁能源，不使用散煤等高污染燃料，符合禁燃区管控要求。	

5、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）符合性分析

表 1-6 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

项目	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》中要求	本项目情况	符合性
五、废气收集设施	治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的有机废气无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计 规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇。	本项目 VOCs 的生产环节主要在原料泵入、溶解工段以及中空纤维膜丝烧结工段等，工程设计对产生的废气收集后采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物特别排放限值后经 15m 排气筒排放。	符合
六、有机废气旁路	治理要求。对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障 安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理 隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急 旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报 备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流 量计等方式加强监管，并保存历史记	本项目对产生的废气收集后采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理+15 米排气筒达标排放，不设置旁路。	符合

	录，开启后应及时向当地生态 环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓 励选用泄漏率小于0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁 路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历 史记录至少保存 5 年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行 处理，防止直排。		
七、有机废气治理设施	治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的 组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800 毫克/克。	本项目产生的有机废气浓度较低，采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理，本项目采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不低于 800 毫克/克。	符合

6、选址合理性分析

乌鲁木齐高新区北区工业园功能定位为：以高科技为引领，产业升级改造为契机，打造活力智慧，产业链完整，宜居宜业的高新技术产业基地；北区工业园分为中央商务核心区和产业集聚区两大功能区，其中中央商务核心区集聚了行政办公、房产交易大厅、商业商务、总部办公、会议、专家公寓等功能；产业集聚区包括高成长企业加速园、生物与新医药产业园和电子信息、文化创意产业园。本项目为环境污染处理专用药剂材料制造项目，厂区所在位置位于高成长企业加速园，与园区产业功能分区相一致，符合园区规划。

与园区规划用地性质相符性分析：乌鲁木齐高新区北区工业园总规划用地面积 980.25 公顷，其中：居住用地面积约 14. 49 公顷；公共管理与公共服务设施用地约为 21.06 公顷；商业服务业设施用地约为 110. 12 公项；工业用地 303.13 公顷；物流仓储用地 27. 97 公顷；道路与交通设施规划用地面积约为 209. 0 公顷；公用设施用地面积约为 73. 03 公顷；绿化与广场用地面积约为 192.29 公顷。对照规划用地图，本项目厂址所在区块规划为二类工业用地，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)：二

	类工业用地是“是指对居住和公共设施等环境有一定干扰和污染的工业用地，如食品工业、医药制造工业、纺织工业等用地”，依据《国民经济行业分类与代码》(GB/4754-2011)，本项目行业类别为“环境污染处理专用药剂材料业”，项目用地符合园区规划用地性质。项目与园区用地规划图位置关系详见附图 1-5。 本项目为改扩建项目，在现有厂区范围内进行建设，项目与园区产业功能分区相一致，用地符合园区规划。综上所述，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设背景

德蓝水技术股份有限公司改扩建项目拟拆除现有中水站及膜材料试验线所在的两间仓库，保留拆除的中空纤维 PES 膜、中空纤维疏水膜、废水处理回用生产线（中水站）和装备到新生产厂房。本次建设五层膜材料生产车间 1 栋，生产车间配置 20 套特种膜及组件，配套建设产品试验及研发中心；项目配套新建生产控制中心，配套供配电、给水、消防、环保及安全设施，改造完善厂区绿化及道路建设。

2、建设地点

本项目位于高新区（新市区）北区工业园蓝天路 216 号，项目东侧为清心街北二巷、新疆多汇玻璃技术公司和新疆利达自行车有限公司；南侧为清心街；西侧为蓝天路；北侧为蓝天路东一巷。中心坐标为：东经 87°35′45″，北纬 43°56′1″，地理位置详见图 2-1 和图 2-2。现场勘查情况见图 2-3。

3、项目组成与内容

3.1 改扩建工程内容

根据企业发展规划，德蓝水技术股份有限公司对厂区进行了分期建设规划，即一期和二期工程。乌鲁木齐高新技术产业园开发区（新市区）发展和改革委员会颁发的备案内容即为一期工程内容。二期工程具体建设内容尚未进行详细规划。

本项目总建筑面积 17237.55 平方米，建设内容为：①拆除现有中水站及膜材料试验线所在的两间仓库；②新建 1 栋五层膜材料生产车间、产品试验及研发中心，生产车间配置 20 套特种膜、膜组件及净水设备生产线，年产各类膜产品总计 400 万平方米；③新建 1 栋生产控制中心及配套供配电和给水等设施；④改造完善厂区绿化及道路建设。

项目建设内容详见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1　项目工程组成一览表

工程组成	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间 1 栋	新建 1 栋五层膜材料生产车间、产品试验及研发中心，生产车间配置 20 套特种膜、膜组件及净水设备生产线，年产各类膜产品总计 400 万平方米，建筑面积 15943.77 平方米。20 条生产线包括：大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜生产与健康水专用膜生产、高选择纳滤膜属于共用超滤膜生产线共 10 条；疏水膜生产与 PTFE 催化膜生产属于共用生产线共 7 条；管式膜	拆除现有中水站及膜材料试验线所在的两间仓库，将废水处理回用生产线（中水站）、中空纤维 PES 膜、中空纤维疏水膜设备搬迁至新建车间内一层、五层

				生产线共 3 条。	
	储运工程	原料库、成品堆场		存放于本次新建楼房一层库房；甘油和二甲基存放在现有危化品仓库（1 号仓库）。	拆除拆除现有中水站及膜材料试验线所在的两间仓库
	辅助工程	生产控制中心		1 栋，位于现状办公楼南侧，建筑面积 1293.84 平方米	新建
		柴油发电机房		为满足改扩建后新增二级负荷的需要，设置柴油发电站作为备用电源，400V 出线，建筑面积 28.0 平方米，设置柴油罐 1 个，容积 1 立方米（最大储存量 0.85 吨）。	新建
		消防泵站		位于生产控制中心	新建
	公用工程	供水		由园区市政供水管网供给	依托
		供电		由园区供电系统供给	依托
		供暖		本次厂房供暖采用新增的 1 台 4 吨/小时的燃气锅炉供暖，位于现有燃气锅炉房内（拟拆除的 1 吨/小时锅炉位置），软水设备利用现有锅炉房软水设备，本次不新增	新增 1 台 4 吨/小时的燃气锅炉
	环保工程	施工期	废气	洒水降尘、加强工地管理、运输过程中篷布遮盖等	新建
			废水	施工废水经防渗沉淀池沉淀后回用，生活污水依托现有市政污水管网	依托
			噪声	选用低噪声设备，进行隔声减振、关键部位加胶垫、厂房隔声	新建
			固废	建筑垃圾应及时外运；生活垃圾集中收集后统一清运	新建
		运营期	废气	有机废气：封闭式厂房，有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理，通过 15 米高排气筒排放	新建
				燃气锅炉烟气：安装低氮燃烧装置，烟气通过 15 米高的排气筒排放	新建
			废水	企业将定期对生产用容器内部进行清洗，使用的清洗液主要是价格较低的溶剂，清洗废液在经过反复使用后将作为原料回用到下批次的生产中，不对外排放。生产废水包括凝固成型废水、固化废水、反渗透制纯水装置废水。生活污水和生产废水进入厂区中水站处理后排入园区污水管网。本次新增 1 台 4 吨/小时的燃气锅炉排污水属于清净下水，直接排入市政污水管网。	本次改扩建工程将现有污水处理设施（中水站）搬迁至新建厂房一楼东北角。污水处理工艺和规模（24 立方米/天）保持不变。现状污水处理工艺为：原水+格栅+调节池+混凝沉淀池+气浮+UASB+水解酸化+A/O 池+MBR 池+芬顿反应池+沉淀池+集水池+BAF 池+高

				密度澄清池+消毒池。
		声环境	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、消声等	新建
		固体废物	一般固废暂存在一般固废存放间，委托环卫部门统一清运；危废依托现有危废间，委托有资质单位处理	一般固废存放间位于危废暂存间旁，本次工程对现有一般固废暂存间进行维修改造。

表 2-2 各层设置内容一览表

序号	层数	设计内容	备注
1	地下一层	停车场	设置停车位 44 个
2	一层	设置中水站、原料、产品库房	-
3	二层~三层	原料间、配料间、车间、后处理间、膜丝干燥间、风淋间、检测室	六种产品生产车间
4	四层	净水车间、封装切割车间、风淋间、办公室、会议室、资料室	-
5	五层	化学品检测室、污水产品实验室、循环水产品实验室、微生物产品实验室、油田产品实验室、办公室、档案室等	-

3.2 依托工程概况

本次依托工程见表 2-3。

表 2-3 依托工程

序号	依托工程	建设内容	备注
1	危废暂存间	位于本次改扩建车间西侧，占地面积 15 平方米，现状堆放危废主要为废弃试剂瓶，已使用面积约 2 平方米，富余能力 12 平方米，能满足本次改扩建工程危废贮存要求。	2019 年完成验收
2	污水处理设施（中水站）	设计处理规模 24 立方米/天，现状处理规模 2.49 立方米/天，富余能力 21.51 立方米/天，本次改扩建工程污水处理设备利用现有污水处理站设备，不新增污水设备，搬迁至新厂房后处理规模和处理工艺均无变化，处理规模富余能力满足本次改扩建要求。	现状污水处理设施（中水站）于 2019 年完成验收。
3	现有 1 号仓库	现有 1 号仓库主要存放现有工程需要的危化品原料，主要包括无水乙醇、汽油、三氯化铁等，现有存放量约 20 吨，富余能力可以满足甘油和二甲基存放。	2011 年完成验收
4	食堂	现有食堂设置灶头 2 个，已安装油烟净化设施，可满足本次扩建工程新增人员用餐需求	2011 年完成验收
5	锅炉房软水制备系统	现有锅炉房软水制备系统设计规模 2.0 立方米/天，现状使用规模为 0.03 立方米/天，富余能力 1.97 立方米/天。	2011 年完成验收
6	办公楼	员工依托现有办公楼	依托办公楼 2011 年完成验收

4、原辅材料及变化情况

项目主要原辅材料（非危险化学品）主要存放在一层库房，甘油和二甲基存放在现有危化品仓库（1 号仓库）。固体物料储存在硬纸筒内避光保存；液态溶剂物料采用原料桶贮存。本次改扩建项目产品种类 6 种，各产品原料用量情况见表 2-4。本次改扩建工程原料及用量汇总详见表 2-5。

表 2-4 本次改扩建工程 6 种产品各自原料用量一览表

序号	产品名称	树脂	溶剂	致孔剂 A	致孔剂 B	添加剂	浸泡液	辅料	健康膜原料 E	健康膜原料 F
1	大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜	68.874	194.586				168.402	35		
2	疏水膜	13.7748	38.9172							
3	健康水专用膜	20.6622	58.3758	43.732			38.862	25.12	0.628	0.012
4	管式膜	13.7748	38.9172		68.868		31.0896			
5	PTFE 催化膜	9.64236	27.24204			17.492				
6	高选择纳滤膜	11.01984	31.13376				20.7264	60.12		

表 2-5 本次改扩建项目原料及用量汇总一览表

序号	原料种类	用量（吨/年）	固态/液态	储存方式	主要成分
1	树脂（聚醚砜树脂）	137.748	固	硬纸筒存放	热塑性高分子材料
2	溶剂	389.172	液	桶装	N,N 二甲基乙酰胺
3	致孔剂 A	43.732	液	桶装	甘油
4	致孔剂 B	68.868	液	牛皮纸	甘油
5	添加剂	17.492	固	牛皮纸	PVP（聚乙烯吡咯烷酮）
6	浸泡液	259.08	液	桶装	纯水
7	辅料	120.24	液	硬纸桶	水
8	健康膜原料 E	0.628	固	无包装	PVC 成品
9	健康膜原料 F	0.012	固	无包装	PVC
10	膜壳 A	7467 支	固	纸箱	PVC
11	膜壳 B	7467 支	固	纸箱	PVC
12	氮气	69600 升	气态	气瓶柜	氮气

主要原辅材料性质见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料性质一览表

原料种类	理化性质	毒性毒理	燃烧爆炸性

树脂（聚醚砜树脂）	是一种透明琥珀色的无定型树脂，粒径≤5 微米。	聚醚砜树脂为综合性能优异的无害热塑性高分子材料，PES 具有优良的耐热性能、物理机械性能、绝缘性能等，特别是具有可以在高温下连续使用和在温度急剧变化的环境中仍能保持性能稳定等突出优点	耐热性、热变性：热变型温度在 200-220℃，连续使用温度为 180～200℃；耐水性：可耐 150-160℃热水或蒸汽，在高温下也不受酸、碱的侵蚀。模量的温度领事性：基膜量在-100～200℃几乎不变，特别在 100℃以上比任何一种热塑性树脂都好。抗蠕变性：在 180℃以下的温度范围内其抗蠕变性是热塑性树脂中最优异的一种
二甲基乙酰胺	对多种有机、无机物质都有良好的溶解能力。能与水、醚、酯、酮、芳香族化合物混溶。可溶解不饱和脂肪烃，对饱和脂肪烃难溶。	低毒类，嗅觉阈浓度 165 毫克/立方米。工作场所时间加权容许浓度（8h）为 20 毫克/立方米，大鼠经口 LD_{50} 为 5680 毫克/公斤。大鼠吸入 LC_{50} 为 2475ppm-1h	不易燃，燃烧范围在空气中 100℃为 1.70%～18.5%（体积）；200℃为 1.45%～15.2%（体积）
甘油	丙三醇是无色味甜澄明粘稠液体。无臭。有暖甜味。俗称甘油，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362，熔点 17.8℃，沸点 290℃（分解）。折光率 1.4746，闪点（开杯）176℃	急性毒性：LD50:12600 毫克/公斤（大鼠经口）	不易燃，遇明火、高热可燃。
PVP（聚乙烯吡咯烷酮）	是一种非离子型高分子化合物，粒径≤5μm。密度：1.144g/cm³，沸点：217.6°C，熔点：130°C，闪点：93.9°C，平均分子量：8000-700000	PVP 有优良的生理惰性，不参与人体新陈代谢，又具有优良的生物相容性，对皮肤、粘膜、眼等不形成任何刺激。既溶于水，又溶于大部分有机溶剂、毒性很低。	常温常压下稳定

原辅材料变化情况见表 2-7。

表 2-7　原辅材料消耗变化情况一览表

序号	原辅材料名称	现有项目消耗量	本扩建项目新增消耗量（吨/年）	建成后总消耗量（吨/年）	供应来源
1	聚四氟乙烯	2.0公斤/年	-	2.0公斤/年	市场采购
2	聚乙二醇	39公斤/年	-	39公斤/年	市场采购
3	聚醚砜	159公斤/年	-	159公斤/年	市场采购

4	汽油	0.25公斤/年	-	0.25公斤/年	市场采购
5	无水乙醇	20公斤/年	-	20公斤/年	市场采购
6	N-N二甲基乙酰胺	42公斤/年	-	42公斤/年	市场采购
7	纯水	20立方米/年	-	20立方米/年	给水管网
8	甘油	206公斤/年	-	206公斤/年	市场采购
9	聚合氯化铝	7500吨/年		7500	市场采购
10	三氯化铁	1320吨/年		1320	市场采购
11	聚丙烯酰胺	4200吨/年		4200	市场采购
12	盐	1800吨/年		1800	市场采购
13	水	5180吨/年		5180	给水管网
14	树脂	-	137.748	137.748	市场采购
15	溶剂	-	389.172	389.172	市场采购
16	致孔剂 A	-	43.732	43.732	市场采购
17	致孔剂 B	-	68.868	68.868	市场采购
18	添加剂	-	17.492	17.492	市场采购
19	浸泡液	-	259.08	259.08	给水管网
20	辅料	-	60.12	60.12	给水管网
21	健康膜原料 E	-	0.628	0.628	市场采购
22	健康膜原料 F	-	0.012	0.012	市场采购
23	膜壳 A	-	7467 支	7467 支	市场采购
24	膜壳 B	-	7467 支	7467 支	市场采购
25	氮气	-	69600 升	69600 升	市场采购

5、产品方案

本次改扩建项目产品方案见表 2-8。改扩建后产品变化情况见表 2-9。

表 2-8　本次改扩建项目产品方案表

序号	产品名称	单位	数量
1	大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜	平方米	2400000
2	疏水膜	平方米	80000
3	健康水专用膜	平方米	800000
4	管式膜	平方米	200000
5	PTFE 催化膜	平方米	120000
6	高选择纳滤膜	平方米	400000
合计		平方米	4000000

表 2-9 改扩建后产品变化情况一览表　单位：平方米

序号	产品名称	现有项目产品规模	本扩建项目产品规模	扩建后产品总规模
1	中空纤维PES膜	1800吨/年	1800吨/年（现有设备搬迁至本次新建厂房）	1800吨/年
2	中空纤维疏水膜	200吨/年	200吨/年（现有设备搬迁至本次新建厂房）	200吨/年
3	絮凝剂	20000吨/年	/	20000吨/年
4	水稳剂	22000吨/年	/	22000吨/年
5	油田化学品	18000吨/	/	18000吨/年

		年		
6	大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜	/	2400000	2400000
7	疏水膜	/	80000	80000
8	健康水专用膜	/	800000	800000
9	管式膜	/	200000	200000
10	PTFE 催化膜	/	120000	120000
11	高选择纳滤膜	/	400000	400000

6、物料平衡

本项目膜产品质量约 240g/平方米，各产品原料用量种类以树脂和溶剂为主，其余配料根据产品种类不同相应添加致孔剂 A、致孔剂 B 等，各种类产品物料平衡见表 2-10，改扩建工程总物料平衡表见表 2-11。

表 2-10　各产品物料平衡表　　单位：吨/年

大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜												
输入									输出			
树脂	溶剂	致孔剂 A	致孔剂 B	添加剂	浸泡液	辅料	健康膜原料 E	健康膜原料 F	产品	进入废气	进入废水	进入固废
68.874	194.586				168.402	35			576	6.57	0.8	1.942
疏水膜												
输入									输出			
13.7748	38.9172								19.2	0.22	/	0.08
健康水专用膜												
输入									输出			
20.6622	58.3758	43.732			38.862	25.12	0.628	0.012	192	2.19	0.3	1.0
管式膜												
输入									输出			
13.7748	38.9172		68.868		31.0896				48	0.55	/	0.12
PTFE 催化膜												
输入									输出			
9.64236	27.24204			17.492					28.8	0.33	/	0.21
高选择纳滤膜												
输入									输出			
11.01984	31.13376				20.7264	60.12			96	1.09	0.1	1.36

表 2-11　改扩建工程总物料平衡表　　单位：吨/年

输入		输出	
树脂	137.748	大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜	576
溶剂	389.172	疏水膜	19.2
致孔剂 A	43.732	健康水专用膜	192

致孔剂 B	68.868	管式膜	48
添加剂	17.492	PTFE 催化膜	28.8
浸泡液	259.08	高选择纳滤膜	96
辅料	60.12	进入废气	10.94
健康膜原料 E	0.628	进入废水	1.20
健康膜原料 F	0.012	进入固废	4.712
合计	976.852		976.852

7、项目主要生产单元、生产工艺

项目主要生产单位为膜材料生产车间。主要生产工艺包括：

（1）大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜、健康水专用膜：备料、物料溶解、纺丝、组件制作；

（2）疏水膜：配料、混料、烘料、压坯、推挤、延伸、烧结、产品。

（3）管式膜：铸膜液的配制、加热搅拌、卷管等。

（4）PTFE 催化膜：配料、推挤、拉伸、固化烧结。

（5）高选择纳滤膜：溶解、成膜、蒸发、固化、漂洗、后处理。

本项目超滤膜生产工艺主要为物理混合溶解、配制，不涉及化学反应。

8、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-12。

表 2-12　项目主要生产设备一览表

设备名称	单位	数量	工艺段	利旧/新增
双锥混料机	台	1	现有疏水膜生产线	利旧
压坯机	台	1		
推挤机	台	4		
热风循环干燥箱	台	1		
真空泵	台	2		
延伸机	台	2		
干燥箱（烧结）	台	1		
鼓风干燥箱	台	1		
75L 纺丝溶料釜	台	2	现有 PES 膜生产线	
圆形流洗槽	台	1		
配料釜	台	2		
料液釜	台	4		
纯水槽	台	7		
凝胶槽	台	2		
特种膜生产线	套	20	纺丝	
电热鼓风干燥箱	台	6		
真空干燥箱	台	6		
电子称	台	5		

		真空泵	台	15		新增
		搅拌釜	台	60		
		芯液罐	台	30		
		恒温水槽	套	15		
		循环泵	台	15		
		恒温恒湿箱	台	6		
		切丝设备	套	7	组件制作	
		自动配胶机	套	5		
		离心浇铸机	套	5		
		组件切割装置	套	5		
		组件检漏设备	套	5	检漏	
		空气压缩机	台	10		
		健康膜制作自动化一体设备	套	10	健康膜组件制作	
		组件测试线	条	2	组件测试	
		真空打包机	套	6	组件包装	
		特种管式膜生产线	条	10	管膜生产	
		反应釜	台	10		
		管式膜卷管涂敷一体机	台	10		
		管式膜卷管涂敷成型模具	套	10		
		管膜行走槽	台	10		
		疏水膜生产线	条	10	疏水膜生产	
		双锥混合器	套	5		
		压坯机	台	10		
		推挤机	台	10		
		热风循环干燥箱	台	5		
		混合器（小）	台	5		
		延伸机	台	10		
		收卷机	台	10		
		放卷机	台	10		
		前牵引设备	台	10		
		后牵引设备	台	10		
		干燥箱（烧结）	台	10		
		正渗透膜生产线	条	10	正渗透膜生产	
		界面聚合装置	台	10		
		扩散渗析均相膜	条	5	扩散渗析均相膜生产	
		搅拌釜	台	5		
		反应釜	台	5		
		刮膜机	台	5		
		凝胶槽	台	5		
		分切机	台	2		
		多功能复合纳滤膜生产线	条	5	多功能复合纳滤	

搅拌釜	台	5	膜生产	
反应釜	台	5		
刮膜机	台	5		
凝胶槽	台	5		
分切机	台	2		
卷膜设备	台	5		
高盐水专用膜生产线	条	5	高盐水专用膜生产	
搅拌釜	台	5		
反应釜	台	5		
焊接-涂覆一体机	台	5		
成型模具	台	5		
行走槽	台	5		
凝固浴	台	10		
双极膜生产线	条	5	双极膜生产	
电沉积电解槽	台	5		
燃气锅炉 CWNS2.8-85/60-Y（Q）	台	1	职工宿舍楼和厂房供暖	新增
锅炉房软水设备	套	1	锅炉房	利旧

9、总平面布置

本次改扩建工程均位于现有厂区内。包括生产车间、生产控制中心、柴油发电机房、消防泵站。其中生产车间位于厂区东北部，生产控制中心位于现有宿舍楼南侧。原料及产品堆放场地位于生产厂房一层，甘油和二甲基存放在现有危化品仓库（1 号仓库），可以满足生产储备储存要求。

本期主体工程由 1 栋 5 层楼房组成，其中一层主要为库房，存放原料及产品；二层三层布置六种产品生产线；四层布设净水车间、封装切割车间、风淋间、办公室等；五层布设化学品检测室、污水产品实验室、循环水产品实验室、反渗透产品实验室、办公室、档案室。

厂区布置充分满足工艺生产要求，使工艺流程简捷，物料输送线路短捷，物料走向合理，减少交叉及折返运输，较好地利用了现有场地，占地面积小，节省土地，合理利用依托工程，布局总体较为合理。项目总平面布置见图 2-3 项目规划总平面图。

现有锅炉房位于整个厂区的东南角，锅炉房共设置 3 台燃气锅炉，3 台锅炉由东至西布置，分别为 1 台 1 吨/小时（型号为 WNS1-1.0-YQ）蒸汽锅炉、1 台 2 吨/小时（型号 WNS2-1.25-Y.Q）蒸汽锅炉，1 台 2 吨/小时（型号 CWNS1.4-95/70-Q）热水锅炉。其中 1 台 1 吨/小时（型号为 WNS1-1.0-YQ）蒸汽锅炉于 2020 年停用淘汰（详见附件），本次新增的 1 台 4 吨/小时（型号 CWNS2.8-85/60-Y（Q））位于淘汰的 1 吨/小时（型号为 WNS1-1.0-YQ）蒸汽锅炉所在位置，详见图 2-4 锅炉房平面布置图。

10、公用工程

10.1给排水

（1）给水

项目生产用水和生活用水由园区市政供水管网供给。

项目营运期用水主要包括纺丝用水、固化用水，生产用水采用反渗透制纯水装置（设计规模 60m³/h），项目生产用水量为 75.0 立方米/天（其中纺丝用水量约 53.93 立方米/天，固化用水量约 20 立方米/天、浸泡液等原料用水 1.07）。本次改扩建工程新增员工 260 人，用水按 80L/d.人计算，则改扩建工程生活用水 20.8 立方米/天，6240 立方米/年。

新增 1 台 4 吨/小时燃气锅炉锅炉及软水设备反冲洗用水量约 1.5 立方米/天，每年供热时间 180 天，则锅炉新增用水量 270 立方米/年。锅炉补给水依托现有 1 套连续供水全自动软化水设备处理后使用。

（2）排水

项目生产废水主要包括凝固成型废水和固化废水，进入厂区污水处理设施处理后排入污水管网；生活废水产生量按用水量 80%计算，则生活污水产生量 16.64 立方米/天，4992 立方米/年，生活污水和生产废水进入厂区污水处理设施处理后排入污水管网，最终进入城北新区污水处理厂。

新增 1 台 4 吨/小时锅炉排水主要为锅炉排水、软水设备交换器内阴阳离子树脂反冲洗水，排水量约 1.2 立方米/天。

项目用排水情况见表 2-13。

表 2-13　本项目用排水情况表　单位：立方米/天

序号	用水项目	用水量	回用水量	消耗	排水量
1	纺丝用水	53.93	52.73	0.5	0.7
2	固化用水	20	19.5	0.2	0.3
3	反渗透制纯水装置补水	15	10.5	3.0	1.5
4	浸泡液等原料用水	1.07	/	1.07（进入产品）	/
5	扩建工程生活用水	20.8	/	4.16	16.64
小计（进入污水处理系统）		110.8	82.73	7.86	19.14
6	扩建锅炉用水	1.5	30	0.3	1.2
本次扩建工程合计		112.3	112.73	8.16	20.34
备注：反渗透制纯水装置处理后的纯水用于生产用水（约 75.0 立方米/天），因此本表格列出的反渗透制纯水装置只列出了补水，其他用水计算在“纺丝用水、固化用水、浸泡液等原料用水”。					

项目水平衡见图 2-5。

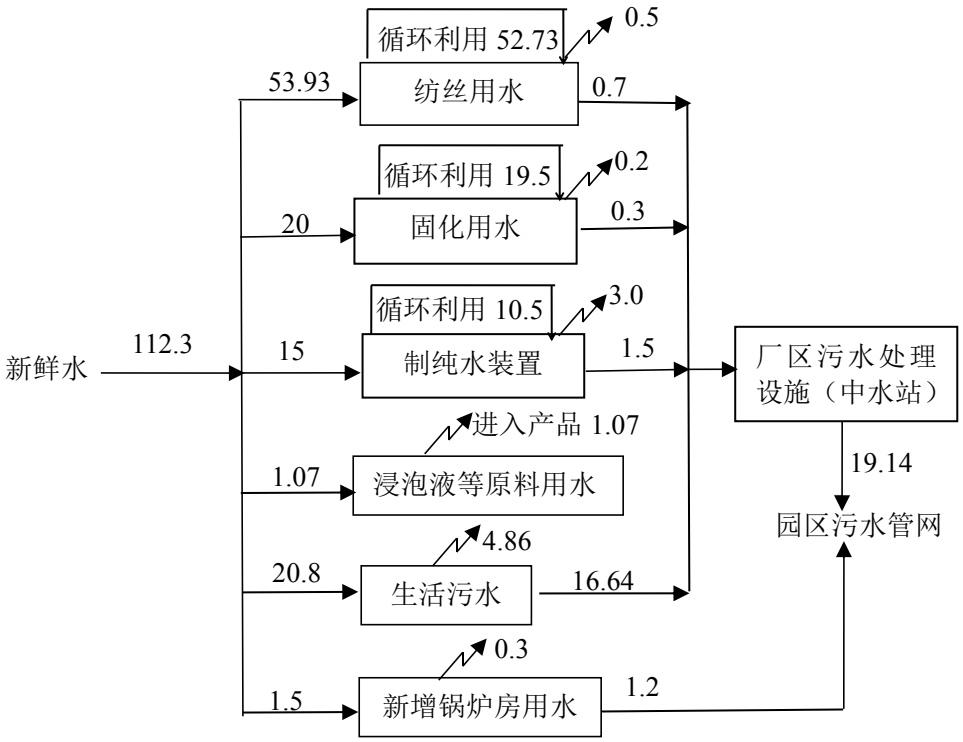


图 2-5　项目水平衡图　　单位：立方米/天

9.2 供电

项目供电由园区供电系统供给，可以满足生产及辅助设施用电需求。

9.3 供热

本次新增的生产控制中心和厂房供暖采用新增的1台4吨/小时的燃气锅炉供暖。

10、劳动定员

现有工程劳动定员50人，本次扩建项目新增劳动定员260人。本项目年生产300天，每天3班，每班工作时间为8小时，7200小时/年。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

施工期主要工艺流程为现有建筑拆除、场地平整、基础开挖、主体工程建设、地面和道路硬化等，施工期工艺流程及产污环节见图 2-6。建设周期 5 个月。

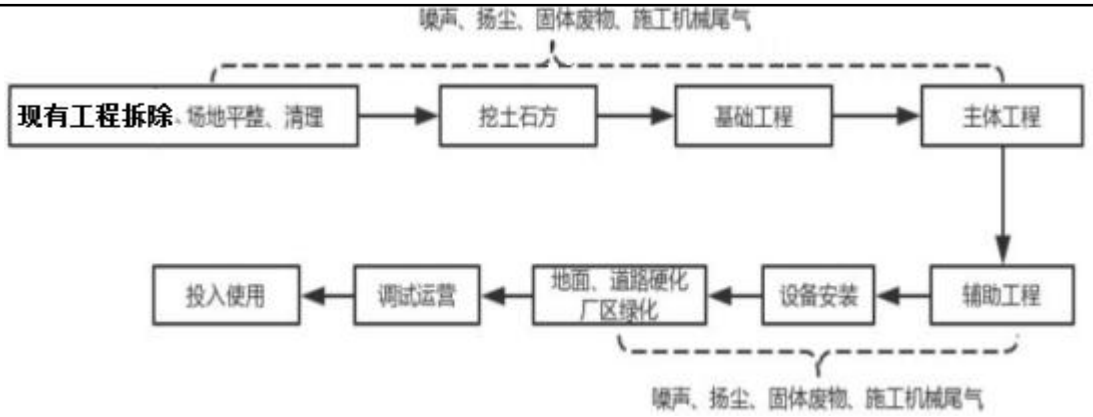


图 2-6　项目施工期工艺流程及产污环节示意图

2、运营期

2.1 工艺流程图

项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-7～图 2-10。

（1）大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜、健康水专用膜生产工艺见图 2-7。

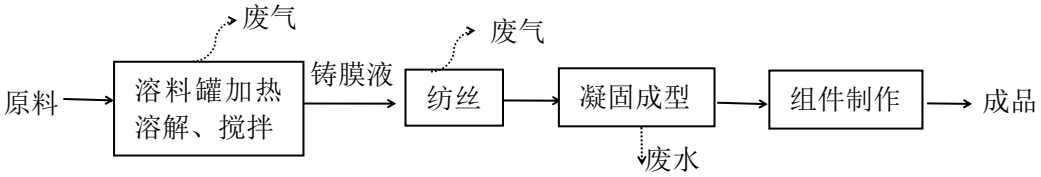


图 2-7 大通量、高强度、抗污染等专用膜生产工艺流程及产污环节图

（2）高选择纳滤膜生产工艺见图 2-8。

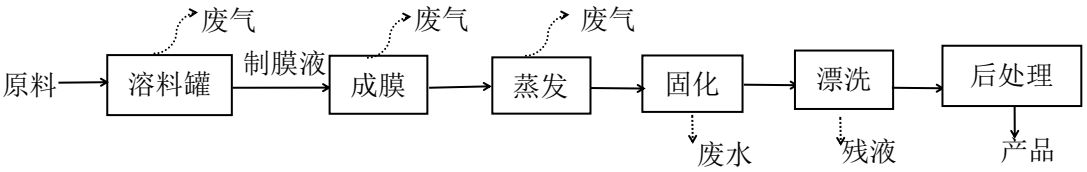


图 2-8 高选择纳滤膜生产工艺流程及产污环节图

（3）管式膜生产工艺见图 2-9。

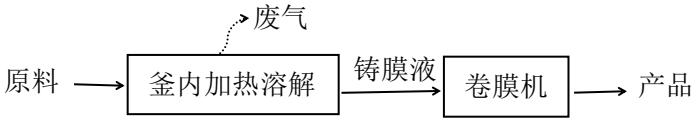


图 2-9 管式膜生产工艺流程及产污环节图

（4）PTFE 催化膜、中空纤维疏水膜生产工艺见图 2-10。

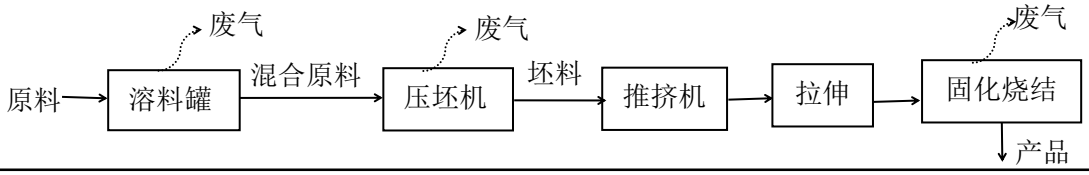


图 2-10　PTFE 催化膜、中空纤维疏水膜生产工艺流程及产污环节图

2.1 工艺流程描述

（1）大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜、健康水专用膜工艺流程

大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜和健康水专用膜两者工艺上的区别主要来自原料配方不同，其他工艺流程基本相同。

①原料拆装：企业将外购的原料根据不同的物料形态选择不同的储存方式，固体物料储存在硬纸筒内避光保存，使用时直接将进料管道插入原料桶内将粉料吸入；液态溶剂物料采用原料桶贮存，在使用前首先利用真空泵将溶剂从原料桶吸入溶剂储存罐后再使用。

②备料（原料包括溶剂、树脂、甘油）：首先开启溶料罐内的搅拌，将液体有机溶剂通过计量泵注入溶料罐内，液体物料的加料时间为 0.3h，进料时将有少量挥发性有机废气产生；粉状物料（主要是聚醚砜树脂、聚乙烯比咯烷酮）采用真空方式将物料吸入溶料罐中，容器内的真空由水环真空泵产生，在水环真空泵上端将有少量的粉尘产生（此部分粉尘遇水板结，板结后烘干回用，不外排）。进料时产生的少量挥发性有机废气采用集中收集后采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理。

③物料溶解：加料结束后继续开动溶料罐的搅拌，同时通过电加热导热油将物料熔融，原料加热熔融过程容器保持密闭，由于熔融控制温度较低（熔融温度约 25℃～50℃），所以产生挥发性的有机废气量较少，不会在罐体内产生较大的内压。

④纺丝：将混配好的熔融原料液通过氮气挤入纺丝罐内，制成丝状物并通过凝固浴（水槽），凝固成形，该步骤将发生物质的交换传递过程，但有少量的有机物溶解于水中造成有机物料的损失，通过绕丝轮收集成品丝。本工段生产用水循环使用，定期补充新鲜用水，补充量 1.2 立方米/天，高浓度废水（排放量约 0.7 立方米/天）排入污水处理设施处理。

⑤组件制作：将膜丝通过专用胶（环氧树脂胶）粘合在一起，并固定在膜组件外壳上。

产污环节：溶料罐加热溶解、搅拌、纺丝工段产生少量有机废气；凝固成型工段产生废水；纺丝工序产生废槽液；固废包括废包装物、废膜丝及不合格产品。

（2）高选择纳滤膜工艺流程

①溶解，将高分子材料（溶剂、树脂、PVP）溶于合适的溶剂（二甲基乙酰胺）中，溶解温度 50℃，并加入根据制膜目的选择的添加剂，配成制膜液，制膜液要用减压法或静止法脱除气泡，用滤网过滤除去未溶颗粒后备用；

②成膜，通过刮膜机将制膜液在支撑材料上直接流延制成平板膜，或利用管式膜成型装置制造管式膜(内、外压)。

③蒸发，使膜中的溶剂部分蒸发（蒸发温度 25℃），膜蒸发时接触空气的一侧是膜的表面活性层，也就是脱盐层；

④固化，将膜浸渍在水中，液相膜在水中凝胶固化，本环节总用水量 20 立方米/天，循环用水量 19.5 立方米/天，新鲜用水量 0.5 立方米/天，产生废水约 0.3 吨/天；

⑤将形成的初生膜，放入一定配比溶液中进行充分漂洗（漂洗后溶剂重复利用，定期少量浓液排放）；本环节废浓液产生约 0.1 吨/年。

⑥后处理，进行热处理（处理温度 50℃）、预压处理等后处理，提高膜的性能。

产污环节：溶料罐、成膜、蒸发工段产生少量有机废气；固化工段产生废水；漂洗工序产生残液；固废包括废包装物、废弃膜及不合格产品。

（3）管式膜生产工艺流程

①将原料（溶剂、树脂、甘油）吸入釜内，在一定温度（50℃）和压力下配制铸膜液，釜内温度 10～90℃，控制压力 0.01～0.9 兆帕。

②开启卷膜机，将铸膜液送入卷膜机，布纸带焊接部分调整好，并正常焊接。出来的管膜直接用塑料包裹密封保存。

产污环节：釜内加热溶解工段产生少量有机废气；固废包括废包装物及不合格产品。

（4）PTFE 催化膜、中空纤维疏水膜工艺流程

PTFE 催化膜透水、中空纤维疏水膜不透水。PTFE 催化膜和中空纤维疏水膜两者工艺上的区别主要来自原料配方不同，其他工艺流程基本相同。

①配料：按照一定的质量分数，将疏水膜原料 A 和疏水膜溶剂 A 机械混合搅拌得到混合原料；

②压坯：将步骤 1 中熟化好的混合原料填入压坯机的压料缸桶中，在一定压力下压成坯。

③推挤：将压好的坯料通过填坯的方式放入推挤机中以一定的推挤速度将坯料推挤成中空纤维膜丝，得到初生纤维膜丝；

④拉伸：将推挤得到的初生纤维膜丝依次缠绕在拉伸系统的前牵引轮、延伸轮以及后牵引轮上进行拉伸成孔、固化。此工段无废水产生。

⑤烧结：将拉伸后的中空纤维膜丝通过烧结系统（温度 80℃）进行烧结定型，获得最终的中空纤维疏水膜。

产污环节：溶料罐、压坯、固化烧结工段产生少量有机废气；固废包括废包装物、废膜及不合格产品。

（5）纯水制备工艺

自来水→沙碳罐→PP 棉→双极反渗透→纯水。纯水制备工艺会产生少量制水装置浓水及纯水制备固废（主要包括废 PP 棉和反渗透膜等）。

（6）新增天然气锅炉

①锅炉房工艺流程

本项目锅炉补给水为经现有软水制备系统处理后得到软水，注入燃气锅炉内；天然气经现有专用管道进入燃气热水锅炉内燃烧，通过加热使锅炉内的软水变成高温热水，通过循环水泵将热水送至生产控制中心、厂房等本次新增房屋采暖，使用后热水回流至锅炉内循环使用，对跑冒滴漏等损耗水量定期补充；根据锅炉水质要求，定期对锅炉进行排污。

②热水及补水系统

新鲜原水经过钠离子交换器去除水中钙离子、镁离子等后成为软化水，同时，需要对离子交换树脂定期进行反冲洗，新增产生反冲洗废水；定期更换新增产生的离子交换树脂属于一般固废；锅炉定期排污产生废水，排入园区污水管网。

2.2 主要污染工序

项目主要污染产生环节见表 2-14。

表 2-14　项目主要污染产生环节一览表

<table>
<tr><th>污染物类型</th><th>污染产生环节</th><th>污染物名称</th><th>污染因子</th><th>处理措施</th><th>排放去向</th><th>污染源</th></tr>
<tr><td rowspan="9">废气</td><td>溶料罐加热溶解、搅拌、纺丝</td><td>有机废气</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="4">车间封闭、集气罩收集后采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理</td><td rowspan="4">15 米排气筒排放</td><td>大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜、健康水专用膜生产工艺</td></tr>
<tr><td>溶料罐、成膜、蒸发</td><td>有机废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>高选择纳滤膜生产工艺</td></tr>
<tr><td>釜内加热溶解</td><td>有机废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>管式膜生产工艺</td></tr>
<tr><td>溶料罐、压坯、固化烧结</td><td>有机废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>PTFE 催化膜、中空纤维疏水膜工艺</td></tr>
<tr><td rowspan="4">锅炉烟气</td><td rowspan="4">锅炉烟气</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">15 米高烟囱排放</td><td rowspan="4">15 米排气筒排放</td><td rowspan="4">锅炉房</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td></tr>
<tr><td>一氧化碳</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>低氮燃烧器处理后 15 米高烟囱排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td>反渗透制水装置浓水</td><td>制水装置浓水</td><td>化学需氧量、SS</td><td rowspan="2">厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排入园区管网</td><td rowspan="2">最终进入城北新区污水处理厂</td><td>反渗透装置</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>纺丝、凝固成型废水</td><td>化学需氧量、五日生</td><td>大通量、高强度、抗污染、易清洗</td></tr>
</table>

					化需氧量、SS、石油类、NH_3-N			梯度孔新型超滤膜、健康水专用膜生产工艺
				固化废水				高选择纳滤膜生产工艺
			职工生活	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、SS、NH_3-N			生活区
			锅炉房废水	锅炉排水	化学需氧量、SS	排入园区管网	最终进入城北新区污水处理厂	锅炉房
		噪声	设备运行	噪声	设备运行噪声	厂房隔声、基础减振、消声等	/	生产厂房
		固废	一般固废	边角料	边角料	集中收集后清运至工业固体废物填埋场处置	委托相关部门统一清运	/
				废包装材料（不含有毒有害化学品）	废包装材料	一般固废存放间存放	委托相关部门统一清运	/
				纯水制备固废	废PP棉和反渗透膜等			/
				污水处理站	污泥			/
				废离子交换树脂	废离子交换树脂			/
			危险废物	废机油及油桶	废机油	危废暂存间暂存	委托有资质处理	/
				废包装材料（含有毒有害化学品）	废包装材料			/
				废弃膜等不合格产品	废弃膜等不合格产品			/
				纺丝、漂洗工序废槽液	废槽液			/
				废活性炭	废活性炭			/
			职工生活	生活垃圾	职工生活	集中收集后委托环卫部门统一清运	垃圾填埋场填埋	/

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续履行情况

（1）2007 年 2 月，新疆化工设计研究院环境影响评价室完成《新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书》编制，2007 年 3 月 8 日，乌鲁木齐市环境保护局以乌环保[2007]70 号文对该环境影响报告书进行批复；项目于 2010 年 10 月建成和试生产，并于 2011 年 3 月以乌环验[2011]30 号完成验收。验收内容为：项目占地面积 55 亩，主要生产水处理化学品，生产规模为絮凝剂 20000 吨/年、水稳剂 22000 吨/年、油田化学品 18000 吨/年，共 3 类 16 种产品，现状厂房生产用汽采用自建燃气锅炉（2 吨/小时）提供。建设工程主要包括公共设施、产品生产线、办公及辅助设施，配套建设环保设施有废水处理站、废气处理装置。

（2）公司现状采暖采用自建燃气锅炉（2 吨/小时）供暖，2010 年 11 月取得自建燃气锅炉三同

时手续，批复文号为 2010059，并于 2011 年 3 月以乌环监字[2011]013 号完成验收。

（3）2018 年 8 月，北京中环博宏环境资源科技有限公司完成《德蓝公司膜车间实验装置环境影响报告表》编制，2018 年 11 月 1 日，乌鲁木齐市环境保护局以乌环评审[2018]412 号文对该环境影响报告表进行批复。该项目利用德蓝公司厂区内闲置的 2 个仓库建设膜车间实验装置，占地面积 370 平方米。根据公司实验需求年产中空纤维膜 2000 平方米，以用于实验，不作外售之用。办公区、供排水、供暖工程均依托现有工程。2019 年 3 月，新疆新特新能材料检测中心有限公司完成《德蓝公司膜车间实验装置建设项目竣工环保验收报告》编制，完成自主验收。验收内容为：利用原有闲置的 2 个仓库作为本项目厂房，占地面积 370 平方米。根据公司实验需求年产中空纤维 2000 平方米（其中中空纤维 PES 膜 1800 平方米/年、中空纤维疏水膜 200 平方米/年）以用于实验，不作外售之用。

（4）2021 年 12 月，德蓝水技术股份有限公司完成《德蓝水技术股份有限公司突发环境事件应急预案》编制，并于 2021 年 12 月 6 日在乌鲁木齐市环境应急中心完成备案，备案号：650104-2018-140（221.12.6 修订）。

（5）2022 年 3 月 1 日，德蓝水技术股份有限公司取得《固定污染源排污登记回执》，登记编号为：91650100751658452P002X。

由于历史原因，现有工程无《新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书》环评报告和验收报告、无《德蓝公司膜车间实验装置环境影响报告表》环评报告。根据现场调查及资料收集，德蓝水技术股份有限公司现有工程内容详见表 2-15。

表 2-15 德蓝水技术股份有限公司现有工程内容

项目		批复建设内容	验收建设内容	备注
主体工程	《新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书》批复内容，乌环保[2007]70 号文	絮凝剂（年产量 20000 吨）、水稳剂（年产量 22000 吨）生产车间 1 座；油田化学品生车间 1 座	絮凝剂（年产量 20000 吨）、水稳剂（年产量 22000 吨）生产车间 1 座；油田化学品生车间 1 座	2011 年 3 月验收

		（年产量 18000 吨）	（年产量 18000 吨）	
	《德蓝公司膜车间实验装置环境影响报告表》批复内容，乌环评审[2018]412 号文	中空纤维 PES 膜生产车间 1 座（年产量 2000 平方米）；中空纤维疏水膜生产车间 1 座	中空纤维 PES 膜生产车间 1 座（年产量 2000 平方米）；中空纤维疏水膜生产车间 1 座，总占地面积 370 平方米	2019 年 3 月验收
储运工程	《新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书》批复内容，乌环保[2007]70 号文	1 座为危化品原料库房；非危化品存放于厂房内	1 座为危化品原料库房；非危化品存放于厂房内	2011 年 3 月验收
辅助工程	《新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书》批复内容，乌环保[2007]70 号文	冷冻间 1 座	冷冻间 1 座	2011 年 3 月验收
		换热站及中水回用站	换热站及中水回用站	2011 年 3 月验收
	批复文号 2010059	锅炉房 1 座，设置燃气锅炉（2 吨/小时）用于供暖	锅炉房 1 座，设置燃气锅炉（2 吨/小时）用于供暖	2011 年 3 月验收
	《新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书》批复内容，乌环保[2007]70 号文	办公楼 1 座	办公楼 1 座	2011 年 3 月验收
		食堂和宿舍 1 座	食堂（使用面积 28 平方米）和宿舍 1 座	2011 年 3 月验收
公用工程	供水	由园区市政供水管网供给	由园区市政供水管网供给	2011 年 3 月验收
	供电	由园区供电系统供给	由园区供电系统供给	2011 年 3 月验收
	供暖	燃气热水锅炉（2 吨/小时）用于供暖	燃气热水锅炉（型号 CWNS1.4-95/70-Q）用于供暖	2011 年 3 月验收
	生产用汽	燃气蒸汽锅炉（2 吨/小时）用于生产用汽	燃气蒸汽锅炉（型号 WNS2-1.25-Y.Q）用于生产用汽	2011 年 3 月验收
环保工程	废气	锅炉房烟气直接排放；	锅炉房烟气采用低氮燃烧器；	2011 年 3 月验收
		水处理化学品生产车间主要为 HCl、甲醛及粉尘，采用回收装置和布袋收尘装置处理	水处理化学品生产车间主要为 HCl、甲醛及粉尘，采用回收装置和布袋收尘装置处理	2011 年 3 月验收
		膜生产车间加强通风，设 3 米排风集气罩进行废气排放	膜生产车间加强通风，设 3 米排风集气罩进行废气排放	2019 年 3 月验收
	废水	现有工程生产废水和生活污水均排入现有污水处理站（中水站）处理达标后排入园区污水管网	现有工程生产废水和生活污水均排入现有污水处理站（中水站）处理达标后排入园区污水管网	2011 年 3 月验收

	固体废物	废弃膜丝、不合格品委托环卫部门统一清运	废弃膜丝、不合格品委托环卫部门统一清运	2019 年 3 月验收
		试剂瓶暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理	试剂瓶暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理	2011 年 3 月验收
		废离子交换树脂、生活垃圾委托环卫部门统一清运	废离子交换树脂、生活垃圾委托环卫部门统一清运	2011 年 3 月验收

2、现有工程污染物排放情况

由于历史原因，现有工程无《新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书》环评报告和验收报告、无《德蓝公司膜车间实验装置环境影响报告表》环评报告、无锅炉房环评报告和验收报告。根据市场需求，德蓝水技术股份有限公司现状车间主要生产产品为絮凝剂（32000 吨/年）。环评期间，生产车间处于停产检修状态。本次环评现有工程污染物排放情况根据建设单位提供的乌环验[2011]30 号文件、《德蓝公司膜车间实验装置建设项目竣工环保验收报告》及企业 2022 年度蒸汽锅炉（型号 WNS2-1.25-Y.Q）、2023 年度热水锅炉（型号 CWNS1.4-95/70-Q）例行监测报告进行统计分析。

2.1 废气

现有工程废气主要来自锅炉房燃气锅炉烟气、水处理化学品生产车间和膜车间实验装置产生的有组织废气。

（1）锅炉烟气

德蓝公司现状有 2 台燃气锅炉，1 台 2 吨/小时（型号 WNS2-1.25-Y.Q）蒸汽锅炉用于生产用汽，1 台 2 吨/小时（型号 CWNS1.4-95/70-Q）热水锅炉用于供暖。本次根据乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司 2022 年 5 月 12 日对 WNS2-1.25-Y.Q 蒸汽锅炉现状监测数据和 2023 年 3 月 30 日对 CWNS1.4-95/70-Q 热水锅炉现状监测数据进行统计，监测时间 2 台锅炉均处于运行状态。监测结果显示，锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳污染物的排放浓度均满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）中的表 1 在用燃气锅炉标准限值，颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。监测及达标情况详见表 2-16。

表 2-16 锅炉废气排放及达标情况一览表

污染因子	监测项目	第一次	第二次	第三次	标准值
2 吨/小时（型号 WNS2-1.25-Y.Q）蒸汽锅炉监测数据					
颗粒物	实测排放浓度（毫克/立方米）	1.9	2.1	1.5	-
	折算排放浓度（毫克/立方米）	2.9	3.2	2.3	20
	实测排放量（公斤/小时）	2.28×10^{-3}	2.52×10^{-3}	1.80×10^{-3}	-
二氧化硫	实测排放浓度（毫克/立方米）	＜3	＜3	＜3	-
	折算排放浓度（毫克/立方米）	＜3	＜3	＜3	10
	实测排放量（公斤/小时）	1.80×10^{-3}	1.80×10^{-3}	1.80×10^{-3}	-

氮氧化物	实测排放浓度（毫克/立方米）	27	25	25	-
	折算排放浓度（毫克/立方米）	41	38	38	60
	实测排放量（公斤/小时）	0.032	0.030	0.030	-
一氧化碳	实测排放浓度（毫克/立方米）	11	14	14	-
	折算排放浓度（毫克/立方米）	17	21	21	95
	实测排放量（公斤/小时）	0.013	0.017	0.017	
烟气黑度	格林曼，级	＜1	＜1	＜1	≤1
2 吨/小时（型号 CWNS1.4-95/70-Q）热水锅炉监测数据					
氮氧化物	实测排放浓度（毫克/立方米）	35			-
	折算排放浓度（毫克/立方米）	40			60
	实测排放量（公斤/小时）	0.0194			-
备注：颗粒物监测结果按照 GB13271-2014 表 3 大气污染物特别排放限值判定					

（2）水处理化学品生产车间废气

水处理化学品生产车间主要为 HCl、甲醛及粉尘，项目配套建有废气回收装置和布袋收尘装置，环评期间，水处理化学品车间处于停产检修状态，无相关废气排放。

（3）膜车间实验装置废气

膜车间实验装置产生废气来自生产工艺中混料烘干工序因使用汽油，产生的有少量废气排放，设置 3 米排风集气罩进行废气排放，环评期间，膜车间实验装置处于停产状态，无废气排放。

2.2 废水

（1）废水产生情况

现有工程废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水来自水处理化学品生产车间（设备清洗废水）和膜车间实验装置产生的产生废水（主要来自卷绕工段废水、纺丝废水、漂洗废水、浸泡废水），生产废水排放量约 147.6 立方米/年；生活污水排放量约 600 立方米/年。生活废水和生产废水排入现有污水处理站（中水站）处理达标后排入园区污水管网。

现有污水处理站（中水站）设计处理污水 24 立方米/天，中水站是模块化工艺设计，根据来水水质不同选定不同工艺段水处理工艺，各工艺单元均是成套的一体化箱体，配套提升水泵和加药装置。经过多次调整增加，现状污水处理工艺为：原水+格栅+调节池+混凝沉淀池+气浮+UASB+水解酸化+A/O 池+MBR 池+芬顿反应池+沉淀池+集水池+BAF 池+高密度澄清池+消毒池。处理后的污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准限值要求。

现状锅炉房废水主要来自锅炉排水、软水设备交换器内阴阳离子树脂反冲洗水，年产生量约 6t。属于清净下水，直接排入园区污水管网。

（2）废水监测结果

根据乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司 2022 年 5 月 24 日对项目区现有污水处理站出口水质监测结果可知，现有工程生产废水各项污染因子均达标排放，现有污水排放情况见表 2-17。

表 2-17 生产废水监测结果

污染因子	第一次	第二次	标准值	达标情况
pH，无量纲	7.6	7.3	6～9	达标
色度，倍	＜2	＜2	80	达标
悬浮物，毫克/升	＜5	＜5	150	达标
化学需氧量，毫克/升	＜4	＜4	150	达标
五日生化需氧量，毫克/升	＜0.5	0.6	30	达标
石油类，毫克/升	0.27	0.32	10	达标
氨氮，毫克/升	＜0.01	＜0.01	25	达标
总磷，毫克/升	0.09	0.09	0.1	达标
铜，毫克/升	＜0.001	＜0.001	1.0	达标
锌，毫克/升	＜0.5	＜0.05	5.0	达标

2.3 噪声

（1）噪声源：现有工程噪声源主要来自水处理化学品生产车间空压机、引风机、烘干机等，以及膜车间实验装置车间的混料机、纺丝设备、浇筑机及风机等生产设备的运行噪声。各噪声设备及生产均在生产厂房内，采用厂房隔声、设备振动部位加装减震垫、柔性接口措施降低噪声。

（2）现状噪声监测结果

根据乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司 2022 年 5 月 12 日对项目四周噪声监测报告可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值。噪声监测结果见表 2-18。

表 2-18 噪声监测结果

监测点位置	昼间	夜间
厂界东侧外 1 米	48	43
厂界南侧外 1 米	48	44
厂界西侧外 1 米	52	48
厂界北侧外 1 米	46	45
排放限值	65	55

2.4 固废

（1）德蓝公司膜车间实验装置建设项目固废有生活垃圾、废弃膜丝、不合格品、试剂瓶。生活垃圾、不合格品均委托环卫部门统一清运，试剂瓶、废弃膜丝暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（2）新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目固废处置情况：布袋收尘收集的粉尘（产生量 0.02 吨/年）全部综合利用，污水处理设施产生的污泥（产生量 0.01 吨/年）收集至塑料桶，加桶盖存放在一般固废暂存间。废机油存放在危废暂存间，定期委托有资质单位（克拉玛依沃森环保科技有限公司）进行处理，目前已签订合同，详见附件。废弃包装袋（产生量 0.02 吨/年）委托相关部门定期拉运至一般固废填埋场填埋，生活垃圾（7.5 吨/年）定期收集规范处置。

锅炉房软水设备产生的废离子交换树脂属于一般固废，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.02 吨/年，委托环卫部门统一清运。

现有工程年生产 300 天，年工作时间 2400h。锅炉房运行时间 180d，24h/d，年工作时间 4320h。

表 2-19　原有项目污染物排放统计表

<table>
<tr><th colspan="2">污染物</th><th>排放量</th><th>数据来源</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="11">废水</td><td>生产废水</td><td>147 立方米/年</td><td rowspan="2">经污水处理设施处理后排入园区管网</td><td rowspan="10">生产废水来自水处理化学品生产车间（主要为设备清洗废水）和膜车间实验装置产生的产生废水（主要来自卷绕工段废水、纺丝废水、漂洗废水、浸泡废水），生产废水排放量约 147.6 立方米/年；生活污水排放量约 600 立方米/年</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>600 立方米/年</td></tr>
<tr><td>化学需氧量</td><td>0.003 吨/年</td><td rowspan="9">根据 2022 年监测结果估算</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.000007 吨/年</td></tr>
<tr><td>悬浮物</td><td>0.004 吨/年</td></tr>
<tr><td>五日生化需氧量</td><td>0.0004 吨/年</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>0.0002 吨/年</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>0.00007 吨/年</td></tr>
<tr><td>铜</td><td>/</td></tr>
<tr><td>锌</td><td>/</td></tr>
<tr><td>锅炉排污水</td><td>6 吨/年</td><td>直接排入园区管网</td><td>主要来自锅炉排水、软水设备反冲洗水</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td>颗粒物</td><td>0.008 吨/年</td><td rowspan="4">根据 2022 年和 2023 年监测结果估算</td><td rowspan="4">废气主要来自燃气锅炉房</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td>0.008 吨/年</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>0.224 吨/年</td></tr>
<tr><td>一氧化碳</td><td>0.07 吨/年</td></tr>
<tr><td rowspan="7">一般固废</td><td>布袋收尘</td><td>0.02 吨/年</td><td rowspan="12">根据现有工程验收资料，并结合现场调查估算得出。</td><td>水处理化学品生产车间颗粒物排放的布袋收尘装置产生</td></tr>
<tr><td>废弃包装袋</td><td>0.02 吨/年</td><td rowspan="2">膜车间实验装置产生</td></tr>
<tr><td>不合格品</td><td>0.05 吨/年</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>7.5 吨/年</td><td>生活区</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td>0.01 吨/年</td><td>中水站</td></tr>
<tr><td>废离子交换树脂</td><td>0.02 吨/年</td><td>锅炉房</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危废</td><td>废试剂瓶</td><td>0.05 吨/年</td><td>膜车间实验装置产生</td></tr>
<tr><td>废弃膜丝</td><td>0.05 吨/年</td><td>膜车间实验装置产生</td></tr>
<tr><td>废机油</td><td>0.05 吨/年</td><td>生产设备运行产生</td></tr>
</table>

3、现有工程存在的环境问题及以新带老措施

3.1 存在的环境问题

现有工程已完成环境影响评价工作，并通过竣工环境保护验收，完成《德蓝水技术股份有限公司突发环境事件应急预案》编制，并于 2021 年 12 月 6 日在乌鲁木齐市环境应急中心

完成备案，备案号：650104-2018-140（221.12.6 修订）。2022 年 3 月 1 日，德蓝水技术股份有限公司取得《固定污染源排污登记回执》，登记编号为：91650100751658452P002X。经验收报告等资料分析可知，新疆德蓝科技有限公司现有工程产生的废气、废水和噪声均达标排放，固体废物均得到妥善处置，对项目所在区域造成的环境影响在可接受范围内。

本次评价过程中发现建设单位存在以下环境污染相关问题：

（1）现有工程危险废物贮存间采取了防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，企业已制定危险废物管理计划，并与有资质单位（克拉玛依沃森环保科技有限公司）签订了危废处置协议，但现有项目固体废物台账存在登记不完整的情况，不能较好地反映固体废物的产生、处置情况。

（2）一般固废暂存间防渗措施较差，不符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

（3）至 2019 年《德蓝公司膜车间实验装置建设项目》竣工自主验收后，现有工程污水处理设施（中水站）处理工艺已经过多次调整增加，现状污水处理工艺为：原水+格栅+调节池+混凝沉淀池+气浮+UASB+水解酸化+A/O 池+MBR 池+芬顿反应池+沉淀池+集水池+BAF 池+高密度澄清池+消毒池，废水处理工艺经过多次调整增加设备后提高了废水处理效率，经监测，污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准限值要求。中水站污泥采用塑料桶收集，自然晾干后委托相关部门拉运至一般固废填埋场处置。脱水效果较差，污泥含水率较高（80%）。

3.2 以新带老措施

（1）本次评价建议建设单位进一步强化专业人员培训，规范污染物台账管理；危险废物和一般工业固体废物单独进行台账管理，根据危险废物实际产生情况完善危险废物管理计划，并向生态环境管理部门申报。

（2）对一般固废存放间进行改造，以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

（3）污水处理设施配套设置污泥脱水装置，进一步降低污泥中的含水率。

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、环境空气质量现状调查与评价

（1）常规污染物

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）》的要求，大气环境常规污染物引用与建设项目距离近的国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据。

本次区域环境空气质量现状数据来源于生态环境部环境监测总站空气质量实时发布网站发布的（站点点位：经度：87°24'59.73"，纬度 43°52'21.36"，位于项目区东南侧 6.02 公里）的监测数据。

大气环境质量现状情况见表 3-1。

表 3-1　2021 年乌鲁木齐市环境空气质量现状

评价因子	年评价指标	现状浓度（微克/立方米）	标准限值（微克/立方米）	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	7	60	11.78	达标
二氧化氮		38	40	95	达标
可吸入颗粒物		65	70	92.9	达标
细颗粒物		39	35	111.4	超标
一氧化碳	日平均第 95 百分位数	1800	4000	45	达标
臭氧	8 小时最大平均第 90 百分位数日平均	134	160	83.7	达标

从上表可以看出，项目所在区基本污染物年评价指标中，细颗粒物的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准浓度限值，项目所在区域城市环境空气质量不达标，拟建项目所在评价区域为不达标区。

（2）特征污染物

本项目特征污染物非甲烷总烃、颗粒物现状数据引用项目区西侧 50 米的《天康生物制药有限公司高新区北区生物制药工业园建设项目环境影响报告书》现状监测数据，监测时间 2021 年 4 月 15 日至 24 日，监测点位离本项目距离较近，且监测时间为近三年数据，因此引用数据可行，监测数据见表 3-2。

表 3-2　特征因子现状监测及评价结果统计表

监测点位	监测时间	污染物	平均时间	监测浓度范围（毫克/立方米）	评价标准(毫克/立方米)	最大浓度占标率%	超标率(%)	达标情况

项目区西侧	2021年4月15日～21日	TSP	24h平均	0.168～0.188	0.3	62.7	0	达标
		非甲烷总烃	1h平均	0.37～0.53	2.0	26.5	0	达标
项目区南侧		TSP	24h平均	0.06～0.19	0.3	63.3	0	达标
		非甲烷总烃	1h平均	0.59～0.81	2.0	40.5	0	达标

根据表3-2的分析结果可以看出：项目区域非甲烷总烃最大值为0.81毫克/立方米；颗粒物（TSP）最大值为1.19毫克/立方米；非甲烷总烃小时平均浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》环境浓度选用值，TSP日均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。表明项目区域环境背景值良好，环境空气较好。

2、水环境质量现状评价

本项目生活污水和生产废水通过厂区现有污水处理站处理后排入园区市政管网，最终进入城北新区污水处理厂，本项目不直接与项目区域发生地表水水利联系，因此，本次环评不对地表水进行现状监测分析评价。

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）》要求：地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目运营期设置污水处理设备、危废存放依托现有工程危废间，项目可能存在地下水环境污染途径，项目区评价范围内无地下水敏感目标分布，因此本次评价开展现状调查以留作背景值，引用《天康生物制药有限公司高新区北区生物制药工业园建设项目环境影响报告书》的地下水检测数据，检测地点位于项目区地下水流向上游、下游、及项目区东北侧。检测时间为2021年10月20日-29日，引用数据可行。监测点位详见表3-3和图3-1，监测结果详见表3-4。

表3-3 监测点位分布情况一览表

序号	监测点位	坐标	与本项目位置关系	流场位置关系
1#	8-123号园林绿化井	E:87°35′23.07″ N:43°56′54.88″	位于厂区北侧1600米	上游
2#	机井编号8-120号园林绿化井	E87°35′37.63″ N87°35′37.63″	位于厂区南侧400米	下游
3#	广东庄子村灌溉井	E:87°32′38.18″ N:43°57′51.35″	位于厂区西北侧5.0公里	上游

表3-4 地下水监测及评价结果（GB/T14848-2017中III类标准）

监测项目	单位	标准限值	1#		2#		3#	
			监测结果	占标率	监测结果	占标率	监测结果	占标率
pH	/	6.5~8.5	7.59	0.39	8.09	0.73	8.12	0.75
SO_4^{2-}	毫克/升	250	83.4	0.33	222	0.89	219	0.88
Cl^-	毫克/升	250	99.4	0.4	185	0.74	245	0.98

挥发酚	毫克/升	0.002	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15
硫化物	毫克/升	0.02	<0.005	<0.25	<0.005	<0.25	<0.005	<0.25
氰化物	毫克/升	0.05	<0.001	<0.02	<0.001	<0.02	<0.001	<0.02
K^+	毫克/升	/	2.139	/	2.524	/	3.343	/
Na^+	毫克/升	200	33.52	0.17	54.94	0.27	52.64	0.26
Ca^{2+}	毫克/升	/	92.74	/	170.1	/	206.0	/
Mg^{2+}	毫克/升	/	15.36	/	23.58	/	31.82	/
HCO_3^-	毫克/升	/	182.6	/	214.1	/	169.4	/
CO_3^{2-}	毫克/升	/	0	/	0	/	0	/
氨氮	毫克/升	0.5	<0.025	<0.05	<0.025	<0.05	<0.025	<0.05
氟化物	毫克/升	1	0.09	0.09	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
硝酸盐（以 N 计）	毫克/升	20	3.83	0.19	12.3	0.62	15.8	0.79
亚硝酸盐（以 N 计）	毫克/升	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
砷	微克/升	10	1.7	0.17	2.58	0.26	4.13	0.41
汞	微克/升	1	0.06	0.06	0.06	0.06	＜0.04	＜0.04
铅	微克/升	10	2.15	0.22	1.4	0.14	0.37	0.04
镉	微克/升	5	＜0.05	<0.01	＜0.05	<0.01	＜0.05	<0.01
铁	微克/升	300	113	0.38	137	0.46	124	0.41
锰	微克/升	100	0.96	0.01	3.11	0.03	2.22	0.02
六价铬	毫克/升	0.05	<0.004	<0.08	<0.004	<0.08	<0.004	<0.08
溶解性总固体	毫克/升	1000	482	0.48	987	0.99	1343	1.34
高锰酸盐指数	毫克/升	3	1.2	0.4	1.3	0.43	1.0	0.33
总硬度	毫克/升	450	324	0.72	577	1.28	712	1.58
菌落总数	CFU/毫升	100	6	0.06	4	0.04	3	0.03
总大肠菌群	MPN/10 毫升	3	＜2	＜0.67	＜2	＜0.67	＜2	＜0.67

监测结果表明：除溶解性总固体、总硬度指标有超标现象外，其余各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，总体上厂址所在区域地下水水质良好。超标的原因主要是由于当地水质环境、储水介质有关，属原生地质问题。

3、声环境质量现状与评价

本次噪声环境现状数据，引用乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司 2022 年 5 月 12 日对项目四周噪声监测数据，噪声监测结果见表 3-5。

表 3-5　噪声监测结果　单位：dB（A）

监测点位置	昼间	夜间
厂界东侧外 1 米	48	43
厂界南侧外 1 米	48	44
厂界西侧外 1 米	52	48
厂界北侧外 1 米	46	45
排放限值	65	55

由表 3-5 可知，项目厂界外噪声监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。项目所在区域声环境质量良好。

4、土壤环境质量现状与评价

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）要求：“土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目运营期设置污水处理设备、危废存放依托现有工程危废间，项目可能存在土壤环境污染途径，项目区评价范围内无土壤敏感目标分布，因此本次评价开展现状调查以留作背景值，引用《天康生物制药有限公司高新区北区生物制药工业园建设项目环境影响报告书》的土壤检测数据，检测地点位于项目区西侧 150 米处。检测时间为 2021 年 4 月 21 日，引用数据可行。监测点位及监测结果详见表 3-6。

表 3-6 项目西侧 150 米处土壤表层样评价结果一览表

点位	项目	20 厘米深		标准值（毫克/公斤）
		监测值	达标情况	
4#项目西侧150m 处（E:87°35′30.58″ N:43°55′57.58″）	镉（毫克/公斤）	0.53	达标	65
	汞（毫克/公斤）	0.362	达标	38
	砷（毫克/公斤）	15.9	达标	60
	铜（毫克/公斤）	39	达标	18000
	pH	7.68	达标	/
	铅（毫克/公斤）	43	达标	800
	六价铬（毫克/公斤）	2.3	达标	5.7
	镍（毫克/公斤）	32	达标	900
	氯乙烯（微克/公斤）	<1.5	达标	0.43
	1,1-二氯乙烯（微克/公斤）	<0.8	达标	66
	二氯甲烷（微克/公斤）	<2.6	达标	616
	反-1,2-二氯乙烯（微克/公斤）	<0.9	达标	54
	1,1-二氯乙烷（微克/公斤）	<1.6	达标	9
	顺-1,2-二氯乙烯（微克/公斤）	<0.9	达标	596
	氯仿（微克/公斤）	<1.5	达标	0.9
	1,1,1-三氯乙烷（微克/公斤）	<1.1	达标	840
	四氯化碳（微克/公斤）	<2.1	达标	2.8
	1,2-二氯乙烷（微克/公斤）	<1.3	达标	5
	苯（微克/公斤）	<1.6	达标	4
	三氯乙烯（微克/公斤）	<0.9	达标	2.8
	1,2-二氯丙烷（微克/公斤）	<1.9	达标	5
	甲苯（微克/公斤）	<2.0	达标	1200
	1,1,2-三氯乙烷（微克/公斤）	<1.4	达标	2.8
	四氯乙烯（微克/公斤）	<0.8	达标	53
	氯苯（微克/公斤）	<1.1	达标	270

1,1,1,2-四氯乙烷（微克/公斤）	<1.0	达标	10
乙苯（微克/公斤）	<1.2	达标	28
间,对-二甲苯（微克/公斤）	<3.6	达标	570
邻-二甲苯（微克/公斤）	<1.3	达标	640
苯乙烯（微克/公斤）	<1.6	达标	1290
1,1,2,2-四氯乙烷（微克/公斤）	<1.0	达标	6.8
1,2,3-三氯丙烷（微克/公斤）	<1.0	达标	0.5
1,4-二氯苯（微克/公斤）	<1.2	达标	20
1,2-二氯苯（微克/公斤）	<1.0	达标	560
氯甲烷（微克/公斤）	<3.0	达标	37
硝基苯（毫克/公斤）	<0.09	达标	76
苯胺（毫克/公斤）	<3.78	达标	260
2-氯苯酚（毫克/公斤）	<0.06	达标	2256
苯并[a]蒽（毫克/公斤）	<0.1	达标	15
苯并[a]芘（毫克/公斤）	<0.1	达标	1.5
苯并[b]荧蒽（毫克/公斤）	<0.2	达标	15
苯并[k]荧蒽（毫克/公斤）	<0.1	达标	151
䓛（毫克/公斤）	<0.1	达标	1293
二苯并[a,h]蒽（毫克/公斤）	<0.1	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘（毫克/公斤）	<0.1	达标	15
萘（毫克/公斤）	<0.09	达标	70

监测结果表明，各采样点表层土壤各项土壤污染风险基本项目的监测值均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目标准，项目区土壤环境质量良好。

5、生态环境

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）》中要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于园区内，故不进行生态环境质量现状调查及评价。

环境保护目标

1、大气环境：本项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感目标为位于项目区东北侧 480 米的园区管委会。

2、声环境：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、本次改扩建项目位于园区，不新增用地，无生态环境保护目标。

环境目标见表 3-7 和图 3-2。

表 3-7　主要保护目标一览表

名	坐标	保护	保护内	环境功能区	相对场	相对厂

称	经度	纬度	对象	容		址方位	界距离
园区管委会	87.597127	43.938172	办公人员	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区	NE	480

污染物排放控制标准

1、项目施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，具体见表 3-8；运营期非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物特别排放限值要求，单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/产品，厂界无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 限值要求，标准限值见表 3-9。厂区内无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值（厂房外设置监控点：6 毫克/立方米）。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度(毫克/立方米)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（米）	公斤/小时	监控点	浓度（毫克/立方米）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 3-9 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 9 限值

污染物项目	排放限值	使用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	生产设施排气筒
颗粒物	20		
非甲烷总烃	4.0		企业边界
颗粒物	1.0		

本次新增 1 台 4 吨/小时燃气锅炉，燃气锅炉废气中二氧化硫和氮氧化物执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表 1 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值（二氧化硫：10 毫克/立方米，氮氧化物：40 毫克/立方米，一氧化碳：95 毫克/立方米，烟气黑度≤1 级）；颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值（颗粒物：20 毫克/立方米）。排气筒高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应要求。

2、项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准，具体标准见表 3-10。

表 3-10 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

污染物	二级标准（毫克/升）	污染物	二级标准（毫克/升）
pH	6~9	化学需氧量	150
五日生化需氧量	30	氨氮	25

悬浮物	150	石油类	10

3、项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)），根据乌鲁木齐市环境噪声标准区域划分及《乌鲁木齐高新区（新市区）高新科技园规划环境影响报告书》，本项目所在区域为声环境功能 3 类区。见表 3-11。

表 3-11　《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区划类别	时段	
	昼间	夜间
3 类标准限值 dB(A)	65	55

4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物废机油、废弃膜等存放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）。

总量控制指标

项目生活污水和生产废水经厂区污水处理设施处理后进入园区污水管网，锅炉排污水属于清净下水，直接排入园区污水管网，最终进入城北新区污水处理，项目生产工艺会产生少量非甲烷总烃，因此，本项目总量控制指标为废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃；废水：化学需氧量和氨氮。

根据《自治区打印蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》（新政发[2018]66 号），“乌-昌-石”区域内所有新（改、扩）建项目应落实二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等四项的大气污染物总量指标替代，因此，本项目新增二氧化硫、氮氧化物、颗粒物实行区域内两倍量削减控制。

根据工程分析源强核算，本次环评建议新增总量控制指标为颗粒物：0.16 吨/年；二氧化硫：0.05 吨/年；氮氧化物：0.35 吨/年、非甲烷总烃 0.22 吨/年。

倍量替代颗粒物：0.32 吨/年；二氧化硫：0.10 吨/年；氮氧化物：0.70 吨/年、非甲烷总烃 0.44 吨/年，向当地环境主管部门申请获得；倍量替代来源通过所在区域内关停企业减排量中进行调剂。

生产废水新增总量控制指标：化学需氧量 0.075 吨/年、氨氮 0.002 吨/年。根据 2007 年 3 月 8 日乌鲁木齐市环境保护局批复的文件《关于对新疆德蓝科技有限公司水处理化学品项目环境影响报告书的批复》（乌环保[2007]70 号）可知，德蓝水技术股份有限公司获得批复的总量为化学需氧量 0.7 吨/年（不包括生活污水化学需氧量排放量）。现有工程化学需氧量排放量 0.003 吨/年，由此可知化学需氧量富余总量 0.697。本项目生产污水化学需氧量新增总量为 0.075 吨/年，从现有工程化学需氧量富余总量获取；本次氨氮排放量较小，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工期大气污染防治措施** 施工期对空气环境的影响主要为现有厂房拆除、建筑材料运输、土方临时堆存过程产生的扬尘，以及施工机械和运输车辆产生的燃油废气。 （1）粉尘来源分析 本工程项目在建设过程中，粉尘和扬尘污染主要来源如下： ①现有厂房拆除、土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘； ②建筑材料如水泥、砂石料以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染； ③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘。 施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。 （2）为有效控制施工期间空气环境的影响，按照目前厂址的现状，本评价对后期施工期提出以下要求： ①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂； ②现有厂房拆除以及场地开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，泥土和建筑垃圾及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷； ③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，施工道路和场地应定时洒水压尘，运输车辆上路前应喷水冲洗轮胎，以减少运输过程中的扬尘； ④使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施； ⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围； ⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施； 项目施工场地及周边平坦空旷，有利于污染物的扩散。经类比调查分析可知，当风速为 2.4 米/秒条件下，在下风向 200 米处 TSP 浓度平均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，且扬尘主要为天然土壤飞扬产生的颗粒物，不含对人群和动植物产生直接毒害作用的污染因子。通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低

施工扬尘对周围环境的影响。

2、施工期水污染防治措施

（1）场地设沉淀池，施工废水收集沉淀处理后全部回用于周围道路降尘用水。

（2）施工流动机械的冲洗依托市区车辆清洗场所，不在项目区进行冲洗，冲洗废水依托市政排水管网。

（3）施工过程中产生的生活污水依托现有工程生活区排水系统。

（4）施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

（5）加强施工期工地用水管理，节约用水。

3、施工期噪声污染防治措施

建筑物基础挖掘、建筑施工、运输车辆、设备吊运及安装等工程产生噪声。本评价要求项目施工期间应采取有效的噪声防治措施，加强管理，确保厂界噪声排放及声环境质量达标，具体内容如下：

（1）优化布局施工现场，对噪声设备应集中布置；

（2）应选用低噪声、低振动的施工机械设备；

（3）避免多台高噪声的机械设备早同一场地和同一时间使用；

（4）施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

本项目施工期较短，噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束，项目四周无声环境敏感目标分布，故本项目施工期噪声对周围环境影响较小。

4、施工期固体废物污染防治措施

施工固废主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。为防止施工期固体废物对周围环境带来不利影响，要求采取以下污染防治措施：

（1）厂房拆除产生的固废、施工期产生的建筑垃圾，可回收的废品进行分类收集，不能回收的固废外运合理处置；

（2）施工人员的生活垃圾应设临时垃圾箱集中收集，不允许随地乱抛或混入建筑垃圾，影响环境卫生；

只要严格管理，对施工建筑垃圾、生活垃圾做到及时清运，施工固体废物对当地环境不会产生明显影响。

5、施工期生态环境污染防治措施

	项目建设对生态环境影响主要表现在施工期地基开挖等对地表土壤和水土流失的影响。施工期内对地表有一定的扰动和破坏，本次改扩建工程不涉及树木移栽等，生态破坏影响较小。因此，项目施工完毕后，尽快平整扰动区土地和绿化，将生态影响减小到最低。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响分析

（1）产污环节

本项目废气主要生产废气和锅炉烟气。生产废气为各种膜产品生产过程种原料泵入、溶解工段以及中空纤维膜丝烧结工段等，锅炉烟气为天然气燃烧产生的废气。废气有组织排放口为一般排放口。项目废气产排污情况见表 4-1。

表 4-1　项目废气产排污情况表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理措施			排放口类型
			污染治理工艺	收集效率、治理工艺去除率	是否为可行技术	
原料泵入、溶解工段以及中空纤维膜丝烧结工段等	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理	去除效率97.75%	是	一般排放口
粉状物料泵入环节	颗粒物	无组织	采用真空方式将物料吸入溶料罐中，粉尘遇水板结，板结后烘干回用，基本不外	/	是	/
锅炉烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳	有组织	低氮燃烧器处理后15米高烟囱排放	/	是	一般排放口

（2）污染物产生及排放情况

项目废气污染物产生及排放情况见表 4-2、表 4-3。

表 4-2　有组织废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	排气量立方米/年	产生情况			排放情况		
			浓度毫克/立方米	速率公斤/小时	产生量吨/年	排放浓度毫克/立方米	排放速率公斤/小时	排放量吨/年
FQ-1	非甲烷总烃	1.94×10^{9}	5.64	1.52	10.94	0.11	0.03	0.22
FQ-2	二氧化硫	12.57×10^{6}	3.98	0.01	0.05	3.98	0.01	0.05
	氮氧化物		27.84	0.08	0.35	27.84	0.08	0.35
	颗粒物		12.73	0.04	0.16	12.73	0.04	0.16
	一氧化碳		45.00	0.13	0.57	45.00	0.13	0.57

表 4-3　无组织废气产排情况一览表

污染源位置	污染工序	污染物名称	排放量吨/年	排放速率 公斤/小时	面源面积/平方米	面源高度

生产车间	原料泵入、溶解工段以及中空纤维膜丝烧结工段等	非甲烷总烃	0.12	0.02	3100	15

源强核算过程：

①非甲烷总烃

由于本项目各生产工序温度均未超过有机类物料的熔点，溶解（不同产品溶解温度范围 25~50℃）、烧结（约 80℃）温度均较低，产生的有机废气较少。本项目产品生产规模为 960 吨/年，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）“2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业系数表（续 4）”中推荐的废气排放系数，本项目利用树脂（聚醚砜树脂）、聚乙烯吡咯烷酮（PVP）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）作为原料，其工业废气量排放系数为 2.02×10^6 标立方米/吨-产品，挥发性有机物排放系数为 11.4kg/t-产品。

根据工程分析章节可知，大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜产量 576 吨/年，疏水膜产量 19.2 吨/年，健康水专用膜产量 192 吨/年，管式膜产量 48 吨/年，PTFE 催化膜产量 28.8 吨/年，高选择纳滤膜产量 96 吨/年。根据计算可知，工业废气产生情况：大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜工业废气产生量为 1.16×10^9 立方米/年，疏水膜工业废气产生量为 0.04×10^9 立方米/年，健康水专用膜工业废气产生量为 0.39×10^9 立方米/年，管式膜工业废气产生量为 0.10×10^9 立方米/年，PTFE 催化膜工业废气产生量为 0.06×10^9 立方米/年，高选择纳滤膜工业废气产生量为 0.19×10^9 立方米/年。

挥发性有机物产生情况：大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜挥发性有机物产生量为 6.57 吨/年，疏水膜挥发性有机物产生量为 0.22 吨/年，健康水专用膜挥发性有机物产生量为 2.19 吨/年，管式膜挥发性有机物产生量为 0.55 吨/年，PTFE 催化膜挥发性有机物产生量为 0.33 吨/年，高选择纳滤膜挥发性有机物产生量为 1.09 吨/年。

由于本项目大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜生产与健康水专用膜生产、高选择纳滤膜属于共用超滤膜生产线共 10 条；疏水膜生产与 PTFE 催化膜生产属于共用生产线共 7 条；管式膜生产线共 3 条。不同产品种类产污位置、收集、处理存在交叉重叠情况，因此本次环评对车间 6 种产品产污情况进行统计。计算总的产生和排放情况如下：

综上分析：工业废气产生量为 1.94×10^9 立方米/年（$1.16\times10^9+0.04\times10^9+0.39\times10^9+0.96\times10^9+0.06\times10^9+0.19\times10^9$）；挥发性有机物（以非甲

烷总烃计）产生量为 10.94 吨/年（6.57+0.22+2.19+0.55+0.33+1.09），产生速率 1.52 公斤/小时，产生浓度 5.64 毫克/立方米），利用风机将废气通过集气罩集中收集引入活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理，收集效率 90%，活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理效率保守估计为 97.75%，则处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.22 吨/年（0.03 公斤/小时），排放浓度 0.11 毫克/立方米。处理后的废气通过 15 米排气筒排放，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的规定大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃 60 毫克/立方米）。无组织排放量为 1.09 吨/年（0.15 公斤/小时），项目生产设备设置在封闭厂房内，无组织排放主要分布在厂房内，外排无组织废气约 0.12 吨/年（0.02 公斤/小时），对外环境影响很小。

②颗粒物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）“2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业系数表（续 4）”中推荐的废气排放系数，本项目利用树脂（聚醚砜树脂）、聚乙烯吡咯烷酮（PVP）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）作为原料，其颗粒物排放系数为 3.44kg/t-产品。

根据工程分析章节可知，大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜产量 576 吨/年，疏水膜产量 19.2 吨/年，健康水专用膜产量 192 吨/年，管式膜产量 48 吨/年，PTFE 催化膜产量 28.8 吨/年，高选择纳滤膜产量 96 吨/年。根据计算可知，大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜挥颗粒物产生量为 1.98 吨/年，疏水膜颗粒物产生量为 0.07 吨/年，健康水专用膜颗粒物产生量为 0.66 吨/年，管式膜颗粒物产生量为 0.17 吨/年，PTFE 催化膜颗粒物产生量为 0.10 吨/年，高选择纳滤膜颗粒物产生量为 0.33 吨/年。颗粒物合计产生量 3.30 吨/年（1.98+0.07+0.66+0.71+0.10+0.33）。

本项目粉状物料均采用真空方式将物料吸入溶料罐中，容器内的真空由水环真空泵产生，在水环真空泵上端将有少量的粉尘产生，此部分粉尘遇水板结，板结后烘干回用。此外，项目生产设备设置在封闭厂房内，颗粒物基本不外排，因此本次仅对颗粒物进行简要分析。本项目生产废气产生排放情况详见表 4-4。

表 4-4 本项目生产废气产排情况一览表 单位：吨/年

产品种类	产品规模	工业废气产生量（立方米/年）	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量	颗粒物产生量
大通量、高强度、抗污染、易清洗梯度孔新型超滤膜	576	1.16×10^9	6.57	1.98
疏水膜	19.2	0.04×10^9	0.22	0.07
健康水专用膜	192	0.39×10^9	2.19	0.66

管式膜	48	0.10×10^9	0.55	0.17
PTFE 催化膜	28.8	0.06×10^9	0.33	0.10
高选择纳滤膜	96	0.19×10^9	1.09	0.33
产生情况合计	960	1.94×10^9	10.94	3.30
治理措施	/	通过集气罩集中收集（收集率 90%）引入活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理，处理效率 97.75%		采用真空方式将物料吸入溶料罐中，容器内的真空由水环真空泵产生，在水环真空泵上端将有少量的粉尘产生，此部分粉尘遇水板结，板结后烘干回用，外排极少。
排放情况统计	/	1.94×10^9	0.22	少量

③锅炉烟气

根据建设方提供的设备选型资料，一台 4t 燃气锅炉设计天然气用量为 270 立方米/小时（116.64 万立方米/年）。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-燃气工业锅炉，工业废气的排污系数为 107753Nm^3/万 m^3-原料。经计算，项目排放烟气量为 12.57×10^6 立方米/年。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中没有颗粒物、一氧化碳的产物系数，故本环评颗粒物参照《社会区域类环境影响评价》天然气燃烧烟尘产排污系数 1.4 千克/万立方米-原料计算，一氧化碳参照现有锅炉房例行监测数据进行类比计算（一氧化碳产生浓度：45 毫克/立方米）。燃气工业锅炉的废气产排污系数详见表 4-5。

表4-5　天然气排污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	颗粒物	千克/万立方米 - 原料	1.4
	二氧化硫	千克/万立方米 - 原料	0.02S
	氮氧化物	千克/万立方米 - 原料	3.02（低氮燃烧-国际领先）
注：S 表示天然气中含硫量，根据《天然气》（GB17820-2012）规定，民用天然气总硫含量≤200 毫克/立方米（本项目取 20 毫克/立方米）。			

经计算，新增锅炉烟中颗粒物为 0.16 吨/年（0.04 公斤/小时），排放浓度 12.73 毫克/立方米；二氧化硫的量为 0.05 吨/年（0.01 公斤/小时），排放浓度 3.98 毫克/立方米；氮氧化物的量为 0.35 吨/年（0.08 公斤/小时），排放浓度 27.84 毫克/立方米；一氧化碳排放浓度 45 毫克/立方米。锅炉烟气由 1 根 15 米高排气筒排放。排气筒高度需满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应要求。

锅炉烟气排放情况见表 4-6。

表4-6 燃烧废气排放情况

产污环节	污染物类型	排放形式	拟采取的环境保护措施	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（公斤/小时）	排放量吨/年
锅炉烟气	颗粒物	有组织	低氮燃烧+15米排气筒	12.73	0.04	0.16
	二氧化硫			3.98	0.01	0.05
	氮氧化物			27.84	0.08	0.35
	一氧化碳			45.00	0.13	0.57

④食堂油烟

根据类比调查，目前人均日食用油用量约 15g/人·d，则本项目营运期耗油量为 15×420×300÷1000=1890 公斤/年，属于中小型规模，由于现有工程食堂已作为辅助设施于 2011 年完成验收，但油烟净化器处理设施无处理效率数据，本次要求厨房内油烟净化器去除效率不得低于 85%。根据类比，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目取中值 3%；则厨房食用油消耗和油烟废气产生情况见表 4-7。

表 4-7　食用油消耗和油烟废气产生情况

类型	规模	耗油量（公斤/年）	油烟挥发系数（%）	油烟产生量（公斤/年）
食堂	420 人	1890	3	56.7

由表 4-7 可知，本项目年使用 300 天，食堂日平均工作时间 6 小时，现有食堂设置 2 个灶头，每个灶头油烟净化器排风量 2000 立方米/小时，则油烟产生浓度为 10.5 毫克/立方米。

厨房油烟净化器去除效率≥85%，则油烟排放浓度 1.58 毫克/立方米，油烟年排放量为 8.5 公斤/年，符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度 2.0 毫克/立方米的规定。

（3）排放口基本情况

本项目排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8　项目排放口基本情况表

排气筒编号	排气筒名称	排放口类型	高度/米	内径/米	排放温度/℃	地理坐标	
						经度	纬度
FQ-1	车间有组织废气	一般排放口	15	0.8	25	87°35′45.7154″	43°55′59.7673″
FQ-2	锅炉烟气	一般排放口	15	0.3	40	87°35′45.4971″	43°55′57.0591″

锅炉烟气执行标准：颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值（颗粒物：20 毫克/立方米）；二氧化硫及氮氧化物执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB 6501/T001-2018）表 1 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求（二氧化硫：10 毫克/立方米、氮氧化物：40 毫克/立方米、一氧化碳：95 毫克/立方米）。

（4）非正常工况

①临时开停车

在生产过程中，停水、停电、停气或某一设备发生故障，可导致整个工序临时停工。在临时停工过程中，各设备停止运行，待故障排除后，恢复正常生产。

②环保设施发生故障

环保措施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中，增加污染物排放量及对外环境的影响。本项目主要考虑装置配套的废气治理措施出现故障情况，“低氮燃烧”去除效率为零的极端情况下。根据《大气环境工程师实用手册》，当无任何废气措施时，氮氧化物的排放量为 2400 公斤/100 万立方米。非正常工况工艺废气排放情况见下表。

表 4-9 污染源非正常排放量核算

产污环节	污染物类型	排放形式	非正常排放浓度（毫克/立方米）	非正常排放速率（公斤/小时）	单次持续时间	应对措施
锅炉烟气	颗粒物	有组织	12.73	0.04	15（分钟）	加强设备维护与运行监视，保证设备正常运行
	二氧化硫		3.98	0.01		
	氮氧化物		223.39	0.65		
	一氧化碳		45.00	0.13		
生产废气	非甲烷总烃	有组织	5.64	1.52		

（5）达标分析

①生产废气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型判定评价等级。具体估算参数 4-10，估算模式的计算结果见表 4-11。

表 4-10 估算模式排放参数取值一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	300 万
最高环境温度		39℃
最低环境温度		-23.6℃
土地利用类型		工业用地

区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(米)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/米	/
	岸线方向/°	/

表 4-11 项目点源估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(毫克/立方米)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	下风向最大浓度出现距离
车间有组织废气	非甲烷总烃	2000	31.2351	1.56	36
矩形面源	非甲烷总烃		21.3138	1.07	44

有组织估算结果：

车间有组织废气：非甲烷总烃最大落地浓度为 31.2351 微克/立方米，出现在下风向 36 米处，占标率为 1.56%；对周围环境影响不大。

无组织预测结果：

矩形面源排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 21.3138 微克/立方米，Pmax 值为 1.07%。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中关于有机聚合物产品用于制品生产过程的要求，加工成型等工序需要在密闭设备或密闭空间内操作，废气排至有机废气废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至有机废气废气收集处理系统。本项目超滤膜生产工序产气设备均设置集气罩收集废气，经收集后的废气通过通风管道进入治理设施统一处理，根据预测可知，无组织面源最大落地浓度为 21.3138 微克/立方米，厂区内挥发性有机废气贡献率较低，项目对生产车间按照工程设计要求加强车间通风，制定运行控制要求，生产车间无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求（厂房外设置监控点：6 毫克/立方米），厂界无组织非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 限值要求。

②锅炉烟气达标性分析

本项目锅炉采用低氮燃烧技术，通过控制锅炉内的燃烧温度在 800℃以下，降低了氧气的分压，降低氮氧化物的产生浓度，烟气经处理后分别通过 15 米高烟囱排放，二氧化硫和氮氧化物排放浓度满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表 1 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值（二氧化硫：10 毫克/立方米，氮氧化物：40 毫克/立方米，一氧化碳：95 毫克/立方米）；颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排

放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值（颗粒物：20 毫克/立方米）。排气筒高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应要求。

（6）防治措施可行性及达标分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 8“合成树脂企业挥发性物料投加、分离、抽真空、干燥废气控制措施”见表 4-12。

表 4-12 合成树脂企业挥发性物料投加、分离、抽真空、干燥废气控制措施

序号	操作单元	应采取的控制措施
1	挥发性物料和粉料物料投加	1.采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料。 2.采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。
2	挥发性物料干燥	1.采用密闭式的干燥设备。 2.干燥过程中挥发的有机废气必须收集、处理，并执行表 4、表 5 规定。

①本项目粉状物料采用真空方式将物料吸入溶料罐中，容器内的真空由水环真空泵产生，在水环真空泵上端将有少量的粉尘产生，此部分粉尘遇水板结，板结后烘干回用，基本不外排，属于表 4-9“1.采用管道自动计量并投加粉体物料”控制措施。符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 8“合成树脂企业挥发性物料投加、分离、抽真空、干燥废气控制措施”要求。厂界颗粒物浓度可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准。

②本项目车间非甲烷总烃采用集气罩收集后进入活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理装置处理，处理后非甲烷总烃排放浓度为 0.11 毫克/立方米，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的规定大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃 60 毫克/立方米），符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 8“合成树脂企业挥发性物料投加、分离、抽真空、干燥废气控制措施”要求。距离本项目最近的大气环境敏感目标为位于项目区东北侧 480 米的园区管委会，根据预测可知，非甲烷总烃最大落地浓度为 31.2351 微克/立方米，出现在下风向 36 米处，占标率为 1.56%，园区管委会距离项目区较远，且项目区地势平坦，扩散条件较好，项目废气对园区管委会环境影响不大。

③有机废气处理措施可行性分析

活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理有机废气，利用其中活性炭吸附装置将低浓度有机废气变为高浓度有机废气，进入催化燃烧工段处理，活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理效率可达 85-90%，本项目采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧按照 97.75%计算。

活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺流程：预处理—吸附浓缩—解吸脱附—催化燃烧，

RCO 催化燃烧一体化装置工艺流程见下图。

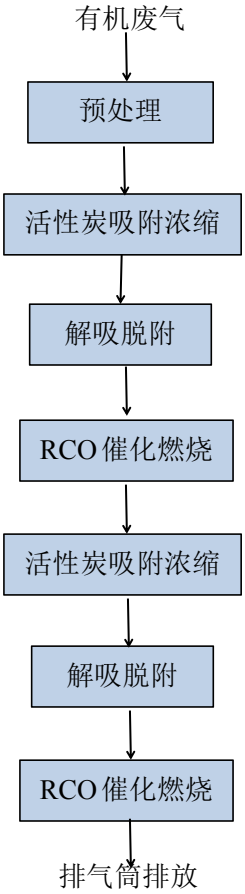


图 4-1　RCO 催化燃烧一体化装置工艺流程图

RCO 催化燃烧一体化装置主要由 4 个活性炭吸附箱（3 用 1 备），1 个催化燃烧床构成，将各条生产线中的所有排气管合并连接引至净化设备，各个支管上安装调节阀，配比例调节；废气经收集汇总后送入集气箱，再将废气送入干式过滤器，干式过滤器能更为精细的去除废气中的粉尘和雾，从而避免活性炭微孔被堵塞，延长活性炭的使用周期，活性炭吸附器接近饱和时，系统将自动切换到备用活性炭吸附箱（此时饱和活性炭吸附箱停止吸附操作），然后设备自动用热气流对饱和活性炭吸附箱进行解吸脱附，活性炭脱附过程均为在线脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度后的浓度较原浓度提高几十倍，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解成二氧化碳与水排出。完成解吸脱附后，活性炭吸附器进入待用状态，待其他活性炭吸附箱接近饱和时，系统再自动切换回来，同时对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附，如此循环工作，最后净化后的洁净气体由主排风机排入大气中，RCO 催化燃烧一体化装置可连续运行。

RCO 催化燃烧一体化装置性能特点：吸附净化效率高，处理效果稳定，确保废气达

标排放；催化燃烧是一种类似热氧化的方式来处理有机废气的，它净化有机物是用铂、钯等贵金属催化剂及过渡金属氧化物催化剂来代替火焰，操作温度较热氧化低一半，通常在 200~500℃低温燃烧，无二次污染无产生，催化效率高，性能稳定；可连续运行，采用 PLC 控制，配套可操作触摸屏，使用操作方便，维护管理简单。从另一个角度看，此工艺可视为活性炭的现场再生利用工艺，既减少了活性炭吸附饱和后的更换处置成本，同时定期的浓缩脱附也避免了因活性炭吸附饱和未及时更换造成的超标排放风险。因此本工程有机废气采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理可行。

④锅炉烟气环保措施可行性

本项目锅炉安装低氮燃烧器以抑制氮氧化物的生成量。低氮燃烧器是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低氮氧化物的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制氮氧化物的生成或者破坏已产生的氮氧化物。参照《排污许可证申请与核发技术规范　锅炉》（HJ953-2018）中 6.2 废气 6.2.1 可行技术：“燃气锅炉（室燃烧）中氮氧化物采用低氮燃烧技术为可行技术”。

（7）监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目不涉及主要排放口，大气污染物自行监测计划详见表 4-13。

表 4-13　大气监测计划一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>监测项目</th><th>监测点</th><th>监测频率</th><th>控制指标</th></tr>
<tr><td rowspan="7">有组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>排气筒 FQ-1</td><td>半年/次</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td rowspan="5">排气筒 FQ-2</td><td>1 次/年</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值（颗粒物：20 毫克/立方米）</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td>1 次/年</td><td rowspan="4">《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表 1 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值（二氧化硫：10 毫克/立方米，氮氧化物：40 毫克/立方米，一氧化碳：95 毫克/立方米，林格曼黑度≤1 级）</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>一氧化碳</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td>林格曼黑度</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>排气筒 FQ-3</td><td>1 年/次</td><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">无组织</td><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>厂界</td><td>半年/次</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准</td></tr>
<tr><td>厂房外设置监控点</td><td>半年/次</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 要求</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>厂界</td><td>半年/次</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准</td></tr>
</table>

2、水环境影响分析

（1）产排污环节及源强分析

本次改扩建工程运营期废水包括生产废水和生活废水。生产废水包括纺丝废水、固化废水，产生量约 1.0 立方米/天（300 立方米/年），反渗透制纯水装置废水，产生量 1.5 立方米/天（450 立方米/年），生产废水合计 750 立方米/年，经污水处理设施处理后化学需氧量排放量 0.075 吨/年，氨氮排放量 0.002 吨/年。新增职工 260 人，生活污水 4992 立方米/年（16.64 立方米/天）。废水合计 5742 立方米/年（19.14 立方米/天），排入一层东北角污水处理设施处理后排入园区管网。根据现有污水处理设施设计效率 90%计算，废水排放情况详见表 4-14。

表 4-14 废水产生情况一览表

废水源	污染物	产生浓度（毫克/升）	产生量（吨/年）	排放浓度	排放量	排放去向
生活污水 4992 立方米/年，纺丝废水、固化废水、反渗透制纯水装置废水 750 立方米	化学需氧量	1000	5.74	100	0.57	经厂区污水处理设施处理后排入园区污水管网
	五日生化需氧量	300	1.72	30	0.17	
	SS	300	1.72	30	0.17	
	氨氮	25	0.14	2.5	0.01	
	石油类	30	0.17	3.0	0.02	

生活污水和生产废水排入厂区污水处理设施处理后排入园区污水管网，最终进入城北新区污水处理厂处理。本次新增锅炉少量的排污水（产生量约 1.2 立方米/天）属于清净下水，直接排入园区管网。

（2）废水治理措施可行性分析

本项目生产废水排入厂区污水处理设施（中水站），污水处理设施设计规模 24 立方米/天，现有工程污水产生量为 2.49 立方米/天，则富余处理能力 21.51 立方米/天，大于本次扩建工程新增污水规模（19.14 立方米/天）。处理工艺包括：原水+格栅+调节池+混凝沉淀池+气浮+UASB+水解酸化+A/O 池+MBR 池+芬顿反应池+沉淀池+集水池+BAF 池+高密度澄清池+消毒池。根据 2022 年污水排放监测报告可知，原有污水处理设施处理工艺成熟可靠，处理后废水水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准限值要求。此外，本次改扩建工程污水水质与现有工程相似，无新增污染因子，现有污水处理设施处理工艺完全满足本次扩建工程污水水质处理要求。综上分析，本次改扩建工程生活污水和生产废水依托现有工程污水处理设施（中水站）可行。

本项目所在园区污水最终进入乌鲁木齐城北新区污水处理厂，该污水处理广位于城北新区六十户乡政府驻地以北约 2 公里，2017 年建成，设计近期处理能力 5 万立方米/

天，远期 10 万立方米/天。主体工艺采用 AAO+ABFT(曝气生物流化床)工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）中一级 A 标准。处理后出水用于米东区部分道路和荒山绿化。目前污水厂运行正常，高峰污水处理量为 4.5 万立方米/天。本项目位于城北新区污水处理厂上游 15 公里，有现状污水管网敷设至项目所在工业园区，可直接接管排放。本项目区污水处理站最高依托处理量约 20.34 立方米/天，远小于污水厂污水处理余量，且可实现达标排放，因此，本项目污水处理厂依托处理可行。

3、声环境影响分析

（1）噪声源强及采取措施

本工程噪声污染源主要为搅拌釜、绕丝轮、真空泵、切丝设备、压缩机、浇铸机及切割装置等，产噪声级值为 70~90dB（A），项目采取基础减振、隔声等降噪措施，并加强设备维护及合理安排生产时间，确保运营期必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表 4-15　项目各设备噪声源强及治理措施一览表

主要噪声源	数量	等效声级 dB(A)	所在位置	治理措施
搅拌釜	75	70～75	生产车间	选用低噪声设备，进行隔声减振、关键部位加胶垫、厂房隔声
绕丝轮	7	70～75	生产车间	
真空泵	15	80～85	生产车间	
切丝机	7	70～75	生产车间	
压缩机	10	85～90	生产车间	
浇铸机	10	70～75	生产车间	
切割机	7	70～75	生产车间	
风机	1	80～85	生产车间	
车辆运行噪声		60~70（非持续）	厂区内	

（2）预测模式

扩建项目所在声场为半自由声场，采用以下公式进行噪声衰减预测：

$$L_A(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

式中：L_A（r）——预测点（r）处的倍频带声压级，dB（A）；

L_w——点声源的倍频带声压级，dB（A）；

r——预测点与点声源的距离，米。

场界噪声预测等效声级采用以下公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}——预测点的预测等效声级，dB（A）；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

利用以上预测公式，应用过程中根据具体情况作必要简化，使室内噪声源通过等效变换成若干等效室外声源，计算过程噪声源取最大值，降噪效果取最小值，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，得出本项目运行时对厂界噪声环境的影响状况。计算结果见下表。

表 4-16　项目厂界噪声预测结果一览表　　dB（A）

序号	预测点位置	距厂界距离（米）	时间	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
1	东厂界	13	昼	54.2	48	55.1	65	达标
			夜	54.2	43	54.5	55	达标
2	南厂界	65	昼	46.5	48	50.3	65	达标
			夜	46.5	44	50.3	55	达标
3	西厂界	130	昼	40.5	52	52.3	65	达标
			夜	40.5	48	48.7	55	达标
4	北厂界	16	昼	52.8	46	53.6	65	达标
			夜	52.8	45	53.5	55	达标

由表 4-16 可知，厂界噪声叠加值昼间和夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目噪声监测方案见表 4-17。

表 4-17　项目运营期噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	实施单位
厂界噪声	东、西、南、北厂界外 1 米	等效 A 声级	次/季	企业自行委托

4、固体废物环境影响分析

4.1 固废产生情况

本项目产生的固体废物主要为废包装材料（不含有毒有害化学品）、废包装材料（含有毒有害化学品）、纯水制备固废、废弃膜、边角料、废活性炭、废机油及纺丝、漂洗工序产生的废槽液、污水处理站污泥等。其中，废包装材料（不含有毒有害化学品）、纯水制备固废、废离子交换树脂、边角料为一般固废；废包装材料（含有毒有害化学品）、废活性炭、废弃膜、废机油及油桶及纺丝、漂洗工序产生的废槽液属于危险废物。

（1）一般固废

项目产品及一般原辅材料（不含有毒有害化学品）的包装，均会产生废弃纸箱、胶

带等外包装材料。由项目产品的原辅材料可知，项目使用的一般原辅材料树脂、PVC、PVDF 外壳不属于毒性、感染性危险物质，属于一般固废，根据企业生产实际规模估算，产生量约 1.0 吨/年，废离子交换树脂产生量约 0.02 吨/年，属于一般固废，委托相关部门定期统一清运至一般固废填埋场填埋处置。

污泥：本次扩建工程污水主要包括纺丝用水、固化用水及反渗透制纯水装置产生污水，通过现状污水水质监测结果可知，污水经处理后含有石油类等污染因子。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）”可知，采用生化处理污泥不属于危废。本项目污水采用“原水+格栅+调节池+混凝沉淀池+气浮+UASB+水解酸化+A/O 池+MBR 池+芬顿反应池+沉淀池+集水池+BAF 池+高密度澄清池+消毒池”，污泥产生量约 0.2 吨/年，环评要求脱水处理后暂存于一般固废暂存间，定期委托相关部门清运至一般固废垃圾填埋场填埋。

此外，生产过程中产生的纯水制备固废、边角料也属于一般固废，由相关部门定期清运至一般固废填埋场填埋处置。

（2）危险废物

危险废物主要包括废包装材料（含有毒有害化学品）、废弃膜、废机油、废油桶、纺丝和漂洗工序产生的废槽液。

①废包装材料（含有毒有害化学品）

项目有机液体原料（甘油、二甲基乙酰胺等）采用桶装，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），使用过的有机液体原料桶如果直接丢弃属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，产生量约 1.0 吨/年。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于原始用途的包装物，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于原始用途的包装物，可不作为固体废物管理；用于原始用途不是固废。环评要求暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理。

②废机油

本项目大部分机械设备均采用液压原理，运行过程中会产生废机油，本项目废机油产生量约为 0.3 吨/年，该部分固体废物为危险固废。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08”，环评要求暂存于危废暂存间，交由托克拉玛依沃森环保科技有限公司处理。

③废机油桶

项目运营过程会使用机油，机油使用完后会产生油桶，由供应厂家回收。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于原始用途的包装物，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于原始用途的包装物，可不作为固体废物管理；用于原始用途不是固废。环评要求暂存于危废暂存间，交由托克拉玛依沃森环保科技有限公司处理。

④纺丝和漂洗工序产生的废槽液

纺丝、漂洗工序产生的废槽液中含有较高浓度的有机物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW06：废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码为 900-404-06，由于该部分废槽液产生量较小，产量约 0.2 吨/年。厂区不具有处理该部分废槽液的条件，因此收集后放入专用的储存桶内暂存于厂区危废暂存间，交由有资质的单位处理。

⑤废弃膜

项目运营期生产过程会产生废弃膜，《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW13：树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体），危废代码为 265-101-13，暂存于厂区危废暂存间，定期交由托克拉玛依沃森环保科技有限公司处理。

⑥废活性炭

本项目活性炭吸附有机废气去除量为 9.63 吨/年。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附容量一般为 25%左右，根据废气污染物的特点，一个月更换一次，本项目废活性炭产生量约为 15 吨/年。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），确定项目吸附过程产生的废活性炭为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49。暂存于危险废物暂存间，委托有相应资质的单位每半年回收处置。

（3）生活垃圾

本次扩建工程新增员工 260 人，生活垃圾按 0.5kg/d.人计算，则产生生活垃圾 39 吨/年。由园区环卫部门定期统一清运至生活垃圾填埋场填埋处置。

本项目固废污染源相关参数见表 4-18。

表 4-18　项目固体废物预测产排情况一览表名称

序号	固体废物名称	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施

危险废物	废包装物（含有毒有害化学品）	HW49	900-041-49	1.0	原料包装	固体	废包装物	有机液体	1 年 4 次	T/In	定期交由有资质的单位处理处置
	废机油桶	HW08	900-249-08	1.0	生产设备	固体	沾染矿物油包装物	油类物质	3 月 1 次	T，I	
	废机油	HW08	900-217-08	0.3	生产设备	液体	废润滑油	油类物质	3 月 1 次	T，I	
	纺丝、漂洗工序废槽液	HW06	900-404-06	0.2	纺丝、漂洗	液体	废有机溶剂	有机溶剂	3 月 1 次	T，I，R	
	废弃膜	HW13	265-101-13	1.21	生产工段	固态	膜	树脂	3 月 1 次	T	
	废活性炭	HW49	900-039-49	15.0	废气治理	固态	废活性炭	有机废气	3 月 1 次	T	
一般固废	废包装材料（不含有毒有害化学品）		900-999-99	1.0	原料包装	固态	包装材料	/	半年一次	/	委托相关部门定期统一清运至一般固废填埋场填埋处置
	边角料		900-999-99	3.502	生产工段	固态	膜	/	半年一次	/	
	纯水制备固废		900-999-99	0.2	纯水制备	固态	纯水制备材料	/	半年一次	/	
	污泥		900-999-99	0.2	污水处理	半固态	污泥	/	半年一次	/	
	废离子交换树脂		900-999-99	0.02	锅炉房	固态	纯水装备	/	半年一次	/	
生活垃圾		/	/	39	生活区	固体	生活垃圾	/	每天	/	由环卫部门定期统一清运至生活垃圾填埋场填埋处置

4.2 固体废物管理要求

（1）一般固废

本扩建项目一般固废集中收集后暂存于厂区内一般固废暂存间（占地面积 20 平方米），由相关部门定期统一清运至一般固废填埋场填埋处置，一般固废在厂内暂存时，应按性质不同分类进行贮存，贮存场所采取防风、防雨、防渗措施。一般固废的收集、贮运环节严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行。

（2）危险废物

	对危险废物要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位，本项目废包装物（含有毒有害化学品）、废机油、纺丝、漂洗工序废槽液、废膜丝存放在现有工程危废暂存间（位于本次改扩建车间西侧，占地面积 15 平方米，现状堆放危废主要为废弃试剂瓶，已使用面积约 2 平方米，富余能力 12 平方米），能满足本次改扩建工程危废贮存要求。 按照危险废物管理要求，厂内对危险废物进行临时贮存，转移和最终处置严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，危险废物临时贮存期间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存设施的要求，严禁将危险废物混入非危险废物中。 **危险废物的贮存设施应满足以下要求：** ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施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 米厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} 厘米/秒），或至少 2 毫米厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} 厘米/秒），或其他防渗性能等效的材料 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 ⑦贮存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。 ⑧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）；

	容器和包装物污染控制要求 ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ②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。 ③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。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤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。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 **贮存过程污染控制要求** ①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入 容器或包装物内贮存。 ②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 ③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 ⑤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应装入闭口容器 或包装物内贮存。 ⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。 **污染物排放控制要求** ①贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。 ②贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。 ③贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。 ④贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。 ⑤贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。 企业危废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。 运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

	A、采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。 B、运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。 C、危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。 D、应当根据危险废物总体处置方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆。 E、每辆运输车应制定负责人，对危险废物运输过程负责，从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。 F、在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。 G、危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。 H、运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。 I、禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。 J、车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。 K、合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转时再进行运输，小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。 L、运输车辆应该限速行驶，避免交通事故的发生，在不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄露性事故而污染水体。 M、危险废物运输者在转移过程中发生意外事故，应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。 N、应制定事故应急计划，在事故发生时及发生后做好相应的环境保护措施。 应急计划包括：应急组织及其职责，及市、县环境保护主管部门和交通管理部门，应按区设立区域应急中心，应急设施、设备与器材；应急通讯联络，运输路线经过区环境保护主管部门和交通管理部门的联络方式；应急措施，事故后果评价；应急监测；应

急安全、保卫、应急救援等。

危险废物环境管理计划

①运营期企业应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

②产生危险废物的单位应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。

③产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工 作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

④产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录 B。

⑤危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

5、地下水、土壤环境影响分析

5.1 污染源、污染类型及污染途径

本扩建项目运营期正常运营情况下产生的废物不存在地下水、土壤环境污染途径，与本扩建项目地下水及土壤相关的污染源可能为排水管线、污水处理设施泄露以及危废废物泄露，可能对地下水及土壤造成污染的区域为污水处理设施、危废暂存设施，可能造成地下水及土壤污染的途径主要为：事故池盛装污废水期间发生破裂导致泄漏，或污水处理实施容器发生泄漏、或危废间危险废物泄露，导致污废水或危废污染因子渗入地下。

5.2 污染防控措施

针对可能发生的地下水及土壤污染，本扩建项目运行期地下水及土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

（1）源头控制措施

定期检查排水管线的密封性，查看管壁是否发生破损、裂隙或缺口，及时发现隐患。

（2）分区防渗

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污水处理设施设置在改扩建厂房一层，将采取必要的防渗措施，已建成的危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，危险废物暂存场所渗透系数达 1.0×10^{-10} 厘米/秒，满足防渗要求。

（3）污染监控

本扩建项目设置专人负责定期巡检生产设备，一旦发现风险趋势，立即采取相对的应急措施。

（4）应急响应

当发生泄漏事故对地下水及土壤造成污染后，为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

① 一旦发生污染物泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水及土壤污染的风险。

② 当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水及土壤已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。

③由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染羽扩散，或在污染源下游建设渗透性反应墙，控制污染源向下游扩散并去除地下水中的污染物

6、生态环境影响分析

本项目为扩建项目，在原有厂区用地内施工建设，无新增占地。预留区域土地在本扩建项目建成后，该区域地面全部进行硬化处理，有效减少水土流失发生的可能性。

根据现场调查，厂区现有绿化面积约 11094 平方米，厂区整体绿化率达到 32.65%，本项目不增设绿化面积，建议建设单位对厂区内预留的裸露地表区域设置抑尘网并辅以洒水降尘，可最大限度减少水土流失发生的可能。

7、环境风险

7.1 评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质为具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。本项目生产过程中涉及的物质中属于重点关注的危险物质为锅炉房输送管道天然气、废机油、甘油、二甲基乙酰胺。

（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)，项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

Q=q1/Q1+ q2/Q2+…+ qn/Qn

式中：q1，q2……qn——每种危险物质最大存在总量，t；

Q1，Q2……Qn——每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

本项目涉及的危险物质包括：项目区燃气管道内天然气、废机油、甘油、二甲基乙酰胺，危险物质临界量见表 4-19。

表 4-19　项目危险物质临界量

序号	物质名称	生产场所		qi/Qi
		最大储量（吨）	临界值（吨）	
1	废机油	0.3	5000	0.0001
2	甘油	113	5000	0.023
3	二甲基乙酰胺	390	5000	0.078
4	天然气	0.3（管道内存在量）	10	0.03
合计				Q=0.131

根据表 4-19 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q<1，本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

由于本扩建项目环境风险潜势为Ⅰ，则对本扩建项目风险评价进行简单分析。

7.2 环境敏感目标概况

根据现场调查，结合拟建项目排污特征和所在区域的环境功能，评价范围内主要环境敏感目标分布情况见表 4-20。

表 4-20 项目区周边主要环境敏感目标一览表

保护类型	环境敏感目标	相对方位	直线距离(公里)	受影响人数(人)	标准类别
环境空气	新疆医科大学第八附属医院	E	0.65	300	GB3095-2012 中 2 类标准
	女子监狱	W	0.62	250	
	园区管委会	NE	0.48	400	
地下水环境	项目区地下水	—	—	—	GB/T14848-2017 中Ⅲ类

7.3 环境风险识别

环境风险识别内容主要包含物质危险性识别和生产系统危险性识别，其中物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合项目实际情况，本扩建项目环境风险主要为危废储存设施发生泄漏、火灾事故及甘油、二甲基乙酰胺遇明火、高热发生火灾事故以及锅炉房爆炸、火灾事故。

本项目新增锅炉涉及的危险物质天然气，项目锅炉房配置相应的附属设施如检测仪、泄爆井、防爆轴流风机、防暴墙、报器、安全阀、通排风系统等。本项目不在厂区内储存天燃气，用的时候打开管道阀门即可。锅炉房的锅炉一旦发生爆炸，人的身心甚至生命都受到危害。发生燃气锅炉爆炸事故的主要原因有两种，一是炉膛爆炸，另一种是炉体爆炸。

①炉膛爆炸

炉膛爆炸是由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变化，炉内气体压力瞬间剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚，造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏，炉膛爆炸主要由以下因素造成：

②点火不当

在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体

吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

③火焰不稳定而熄灭

如果燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与空气混合物的着火温度，且继续进可燃气体时，就有可能立即发生爆炸。

④设备不完善

因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

⑤输气管道泄漏

由于燃气锅炉输气管道庞大，可燃气体消耗量大，有些管道已经存在老化、腐蚀的情况，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄漏，而造成爆炸事故。燃气锅炉的燃料是天然气。天然气属于易燃易爆的气体，一旦发生天然气泄漏，极易发生爆炸事故。

⑥操作失误

在锅炉运行时，有些事故是可以避免的，但事故易燃发生了，主要原因是操作人员在锅炉运行时操作不合理，不按照规章制度操作，工作人员安全意识不足，工作不负责任，维护、检修不按规定运行，最终导致事故的发生。

⑦原料及产品储存不当

项目的原料及产品属于可燃物质，遇明火、高热可燃。火灾发生后，将产生大量浓烟，其中含有因空气不足未完全燃烧而产生的一氧化碳及烟尘等有毒有害物质，对周围环境空气产生明显不利影响。火灾事故的发生原因，多为管理不当，工作人员未按安全操作规范要求，私自进行动火作业、吸烟等。

7.4 环境风险分析

（1）废机油泄漏影响

废机油发生泄漏的部位主要是从暂存间向专用车辆转移过程。泄漏的主要环节是输油管的脱落，导致废机油泄漏到环境中，一部分自然挥发进入大气环境，造成局部范围内烃类浓度升高；若遇明火燃烧，则会引起火灾风险事故在发生废液压油泄漏的情况下，除影响大气环境外，还有一部分废液压油会向地下渗漏，污染土壤和地下水。但从上文

分析来看，本项目几乎不可能发生废机油泄漏事故，故对厂区土壤不会构成事故风险影响。因此，本项目生产过程和所涉及的物质造成环境风险影响的可能性很小。

（2）甘油、二甲基乙酰胺遇明火、高热发生火灾事故

甘油、二甲基乙酰不易燃，但遇明火、高热时容易发生火灾事故。燃烧产物主要是CO、CO_2、H_2O、氮氧化物等物质，这几种物质除氮氧化物以外，其他均是环境空气中的主要物质，氮氧化物是造成酸雨、光化学烟雾的主要元凶，对周围环境有一定的影响。

（3）锅炉房风险影响分析

锅炉爆炸事故中最主要的危害是因冲击波超压而造成的危害，不同的冲击波超压对周围的人和物的危害不同，在多数情况下，冲击波超压的破坏作用主要与波阵面上的超压大小有关。在其它条件相同的情况下，冲击波超压与离爆源的距离有关，冲击波超压随距离的增大而减小。当冲击波超压小到一定程度时，则其对周围的人和物基本无破坏作用。

火灾爆炸事故衍生的消防尾水中含有大量的化学物质，如不对废水进行有效收集，消防尾水将对地下水及土壤造成污染。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

（1）总图布置和建筑安全防范措施

①总图布置根据功能分区布置。各功能区之间设有环行通道，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾危险等级进行设计，部分钢结构作防火处理、地面作防腐处理。

②总图布置按规定划分火灾危险区域，在危险区域选用防爆型仪表，电器及通讯设备。

③本项目通风考虑整体通风与局部排风相结合，避免死角造成有害物质的聚集，对有有机废气排放工序，设置收集处理装置。

综上，本项目平面布置防范措施符合相关要求。

（2）生产管理中的风险防范措施

①生产装置的供电、供水、供风等公共设施应能满足正常生产和事故状态下的要求并符合有关防火、防爆法规、标准的规定。

②生产区域和原料、成品堆存区配备各种消防器材；生产设备和原料输送设备装配防火抑爆装置。

③对生产工艺过程中易发生火灾爆炸危险的原材料、中间物料及成品，应列出其主要的化学性能及物理化学性能，让所有员工了解其危险性并掌握防护措施。

④让所有员工熟悉化学物质的使用量（加料量）以及工艺过程控制条件（加料速度、

	反应温度、化学失控起始温度及反应热等）、标准操作程序。 ⑤加强风险管理，指定严格操作规程和环境管理的规章制度，实行上岗前培训，进行安全管理和安全训练。 ⑥生产过程中废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，及时检修设备，排除故障处理后达标后重新生产。 ⑦严格设备选型，确保设备净化效率，引风机应有足够的抽离，确保系统在微负压状态下运行，尽量减少无组织排放。 （2）火灾防范措施 ①在厂区总平面布置方面，将会严格执行相关规范要求，合理布置生产车间设备平面布局，所有建、构筑物之间或其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；厂区主干道、支干道路面宽在 6~10 米，符合消防道路的规定宽度，并呈环形消防通道；生产车间与辅助车间之间的防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。在包装车间、成品库、贮存车间等设置室内、室外消火栓；在易燃易爆生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。 ②项目涉及的一般化学品原辅材料，贮存需满足下列要求： 储存化学品的仓库及场所设专人管理，贮存的化学品有明显的标志，标志符合相关的规定；定期检查容器有无腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄露。若存在有缺陷的容器，放在泄露应急桶里（泄露应急桶的容积要大于原料桶，并加盖）。储存场所阴凉、通风；避免与氧化剂、强酸、强碱混存；远离易燃、可燃物；防止包装和容器损坏。 ③建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。 ④特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。 ⑤加强对电工及电气设备的管理，并对职工进行各种电气事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。 ⑥建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。 ⑦选用密闭性能好的阀门，保证可拆连接部位的密封性能。 （4）爆炸风险防范措施 ①易引起爆炸危险场所，应有严禁烟火及禁止闲人进入等标识； ②在存放易为火种引起爆炸危险物至场所从事明火或发生火花作业，应先采取出去

危险物的措施；

③有因静电引起爆炸的存在时，应采取接地、加湿或其他除去静电的措施，在存在爆炸可能的场所，使用防爆电器；

④在有可燃性气体存放场所从事作业时，须测定气体浓度，若达到爆炸下限值 30%，应立即停工闪避及禁绝火种，并应进行通风、换气等措施；

⑤注意储运安全及设备之使用与保养检查，以防漏气产生爆炸性混合气体。

（5）危废储存过程风险防范措施

①定期对危废间内危险废物进行清点、检查，发现问题及时进行处置；

②加强人员培训，建立危险废物贮存管理制度；

③严格按照危险废物的特性进行分区贮存，定期交由有相应资质的单位处置，避免超期贮存造成风险隐患。

④按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定对贮存场地进行防渗漏处理等措施，防止污染地下水，同时还要设有防雨、防风的建筑遮挡，防止产生二次污染，定期进行检修和维护，发现事故隐患，及时解决。

（6）环保设施风险防范

由专人负责日常环境管理工作，制定“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气、废水治理设施的监督和管理。

加强废气、废水处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，一旦不能及时解决，立即停止生产。

7.6 分析结论

本扩建项目在落实以上环境风险防范措施的基础上，通过加强管理，可有效预防环境风险事故的发生。综上，本项目环境风险程度属于可以防控的。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	生物高分子材料超滤膜研发及产业化项目
建设地点	高新区（新市区）北区工业园蓝天路 216 号
地理坐标	E87°35′44.931″，N43°56′0.228″
主要危险物质及分布	危废存放区；生产区、仓库区、锅炉房
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	水环境：若发生火灾，会产生一定量的消防废水。应采取有效的防范防治废水通过地面漫流等进入地表水体。 大气环境：生产区一旦发生火灾，可能引起连锁反应，火灾燃烧产物包括烟尘、二氧化碳、一氧化碳等，这类物质在空气中扩散易引起环境空气污染和人身伤害。
风险防范措施要求	加强日常管理；制订规范操作规程、制度；在生产区配备消防器材及消防工具，并指定专人保管，定期检查，确保事故状态下正常使用。

8、环保投资估算

本项目估算环保投资 48 万元，占总投资 15728 万元的 0.31%，本项目环保投资估算

见下表。

表 4-22　环保投资估算　单位：万元

项目		环保设备及措施	投资额	备注
废气治理	粉尘	采用真空方式将物料吸入溶料罐中	5	新建
	有机废气	集气罩+引风机+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+15 米排气筒	35	新建
	锅炉烟气	低氮燃烧器	3	新建
废水治理	生产废水	污水处理设施一套	0	已建
固废治理	固体废物	生活垃圾收集设施；改造一般固废堆场、危废暂存间	3	新增部分生活垃圾收集设施；改造一般固废堆场，依托现有危废暂存间
噪声治理	设备运行噪声，运输车辆噪声	消声器、减震垫、隔声措施	2	新建
环保投资合计			48	
总投资			15728	
环保投资比例			0.31%	

9、污染物排放“三本账”

本扩建项目建成后污染物排放“三本账”见表 4-23、表 4-24。

表 4-23　扩建项目建成后污染物排放“三本账”一览表　单位：吨/年

项目分类	污染物名称	现有工程排放量	扩建项目排放量	以新带老削减量	建成后总排放量	变化量
废气	颗粒物	0.008	0.16	0	0.168	+0.16
	二氧化硫	0.008	0.05	0	0.058	+0.05
	氮氧化物	0.224	0.35	0	0.574	+0.35
	一氧化碳	0.07	0.57	0	0.64	+0.57
	非甲烷总烃	/	0.22	0	0.22	+0.22
废水	废水量	747	5742	0	6489	+5742
	化学需氧量	0.003	0.57	0	0.573	+0.57
	氨氮	0.000007	0.01	0	0.01	+0.01
	悬浮物（SS）	0.004	0.17	0	0.16	+0.17
	五日生化需氧量	0.0004	0.17	0	0.16	+0.17
	石油类	0.0002	0.02	0	0.02	+0.02
	总磷	0.00007	/	0	0.00007	0

表 4-24　扩建项目建成后固废产生及处置情况一览表　单位：吨/年

固废种类	固废性质	现有工程产生量	本次工程产生量	建成后总产生量	存放位置	处置方式
废包装物（含有毒有害化学品）	危险废物	/	1	1	危废暂存间	委托有资质处置

废机油及油桶		/	0.3	0.3		
纺丝、漂洗工序废槽液		/	0.2	0.2		
不合格产品、废弃膜		0.05	1.21	1.26		
废试剂瓶		0.05	0	0.05		
废活性炭		0	15.0	15.0		
废包装材料（不含有毒有害化学品）	一般固废	0.02	1	1.02	一般固废暂存间	委托相关部门定拉运至一般固废埋场填埋处置
边角料		0.05	3.502	3.552		
布袋收尘		0.02	0	0.02		
污泥		0.01	0.2	0.21		
废离子交换树脂		0.02	0.02	0.04		
生活垃圾	一般固废	7.5	39	46.5	生活垃圾收集箱	委托环卫部门定拉运至生产垃圾埋场填埋处置

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th colspan="2">排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境</td><td rowspan="4">有组织</td><td>物料投放</td><td>颗粒物</td><td>采用真空方式将物料吸入溶料罐中</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">有机废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>集气罩+引风机+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+15 米排气筒</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准</td></tr>
<tr><td>锅炉烟气</td><td>低氮燃烧器</td><td>《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表 1 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值（二氧化硫：10 毫克/立方米，氮氧化物：40 毫克/立方米，一氧化碳：95 毫克/立方米，林格曼黑度≤1 级）；《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值（颗粒物：20 毫克/立方米）</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>食堂油烟</td><td>食堂油烟净化设备</td><td>《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td>有机废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>封闭措施</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水环境</td><td colspan="2">生活污水</td><td>化学需氧量、五日生化需氧量、SS、NH_3-N</td><td rowspan="2">经厂区污水处理设施处理后排入园区污水管网</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的二级标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水</td><td>化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、SS</td></tr>
<tr><td colspan="2">锅炉废水</td><td>化学需氧量、SS</td><td>直接排入园区污水管网</td><td>/</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">各类机械设备</td><td>噪声</td><td>基础减振、隔声等措施</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">（1）废包装（不含有毒有害化学品）、纯水制备固废、边角料、污泥属于一般固废，由相关部门定期统一清运至一般固废填埋场填埋处置。
（2）废包装（含有毒有害化学品）和废油桶、废活性炭、废包装材料（含有毒有害化学品）、废弃膜、废机油、纺丝、漂洗工序产生的废槽液。分区单独存放于暂存间，定期委托有资质单位处理。</td></tr>
</table>

土壤及地下水污染防治措施	无。
生态保护措施	加强厂区地面硬化及厂区绿化措施，可起到保持水土、美化环境的作用。
环境风险防范措施	加强对有机废气处理设施的定期检修，确保吸附设施正常工作。建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，避免火灾事故发生。 加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。
其他环境管理要求	**一、排污许可证申请** 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》规定，本项目类别属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的“合成材料制造 265”的“其他合成材料制造 2659（除陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造以外的）”，应进行登记管理。本项目锅炉类别属于“五十一、通用工序 109 锅炉”的“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，应进行登记管理。因此，本项目应进行登记管理。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》规定“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”建设单位应在“全国排污许可证管理信息平台-企业端系统”上进行登记管理。落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。 **二、环境管理** （1）环境管理的目的 该项目运行期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家经济发展、社会发展和环境建设同步发展的方针。 （2）环保机构设置及职责 环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本项目的环保工作，其主要职责如下： ①贯彻执行国家和地方相关的环境保护法律、法规、条例和标准；②制定并组织实施企业环境保护计划，填报排污申报表和环境统计报表等；③监督和检查环保设施运行状况；④负责编制环境风险应急预案，组织协调环境事故的处理；⑤负责推行企业清洁生产工作；⑥组织制定全院环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规

范，并监督执行；⑦领导和组织本单位的环境监测工作；⑧推广应用环境保护的先进技术和经验；⑨除完成院内有关环境保护工作外，还应接受当地政府环保部门的检查监督，并按要求上报相应的环境管理工作执行情况。

（3）环保制度

①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

②污染治理设施的管理、监督制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地进行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

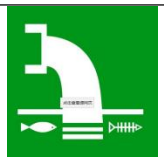
③定期进行事故应急演习。

三、排污口规范化管理

3.1 排污口标识

项目应完成废气排放源、噪声排放源的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562-1995），详见下表。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示废水向水环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险废物物贮存场所

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标

志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

3.2 排污口监测

废气要求按照《污染源监测技术规范》设置采样点。

3.3 排污口管理

建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

四、项目环保竣工验收

建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》中的有关要求，由建设单位成立验收组进行自主验收。项目三同时竣工验收一览表见表 5-2。

表 5-2 环保措施“三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收内容	监测内容	预计治理效果
废气	有机废气	集气罩+引风机+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+15 米排气筒	活性炭吸附浓缩+催化燃烧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧、15 米排气筒及排放口规范化建设	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 规定的大气污染物特别排放限值要求
		无组织废气	厂界、厂房外	非甲烷总烃	厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值
	燃气锅炉烟气	低氮燃烧器	15 米排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳	《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表 1 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值；《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值。

		食堂油烟	油烟净化器	油烟净化装置	餐饮油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	废水	企业总排放口	生活污水和生产废水	生活污水和生产废水经处理后排入园区污水管网	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的二级标准
	噪声	设备噪声	合理布局、设备减震等	厂界 Leq	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
	固废	废包装物（含有毒有害化学品）	危废间暂存，定期交由资质单位处置	危废间暂存，定期交由资质单位处置，签订协议	/	合理处置
		废机油桶				
		废机油				
		纺丝、漂洗工序废槽液				
		废弃膜				
		废包装材料（不含有毒有害化学品）	一般暂存间暂存，由相关部门定期统一清运至一般固废填埋场填埋处置	由相关部门定期统一清运至一般固废填埋场填埋处置	/	
		边角料				
		纯水制备固废				
		污泥				
		废离子交换树脂				
		生活垃圾	收集箱暂存，由园区环卫部门定期统一清运至生活垃圾填埋场填埋处置	收集箱暂存，由园区环卫部门定期统一清运至生活垃圾填埋场填埋处置	/	

六、结论

本项目建设符合国家相关产业政策要求，本次改扩建工程在现有厂区范围内建设，选址合理，建设单位应严格执行建设项目“三同时”制度，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施后，各项污染物都能够做到达标排放，对周边环境影响不大。从保护环境的角度出发，本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（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	0.008 吨/年	0.008 吨/年	0	0.16 吨/年	0	0.168 吨/年	+0.16 吨/年
	二氧化硫	0.008 吨/年	0.008 吨/年	0	0.05 吨/年	0	0.058 吨/年	+0.05 吨/年
	氮氧化物	0.224 吨/年	0.224 吨/年	0	0.35 吨/年	0	0.574 吨/年	+0.35 吨/年
	一氧化碳	0.07 吨/年	0.07 吨/年	0	0.57吨/年	0	0.64 吨/年	+0.57吨/年
	非甲烷总烃	/	/	/	0.22吨/年	0	0.22吨/年	+0.22吨/年
废水	废水量	747 吨/年	747 吨/年	0	5742 吨/年	0	6489 吨/年	+5742 吨/年
	化学需氧量	0.003 吨/年	0.003 吨/年	0	0.57 吨/年	0	0.573 吨/年	+0.57 吨/年
	氨氮	0.000007 吨/年	0.000007 吨/年	0	0.01 吨/年	0	0.01 吨/年	+0.01 吨/年
	悬浮物（SS）	0.004 吨/年	0.004 吨/年	0	0.17 吨/年	0	0.16 吨/年	+0.17 吨/年
	五日生化需氧量	0.0004 吨/年	0.0004 吨/年	0	0.17 吨/年	0	0.16 吨/年	+0.17 吨/年
	石油类	0.0002 吨/年	0.0002 吨/年	0	0.02 吨/年	0	0.02 吨/年	+0.02 吨/年
	总磷	0.00007 吨/年	0.00007 吨/年	0	/	0	0.00007 吨/年	0
一般工业	废包装材料（不含有毒有害化学品）	0.02 吨/年	0.02 吨/年	0	1.0 吨/年	0	1.02 吨/年	+1.0 吨/年

固体废物	边角料	0.05 吨/年	0.05 吨/年	0	3.502 吨/年	0	3.552 吨/年	+3.502 吨/年
	布袋收尘	0.02 吨/年	0.02 吨/年	0	0	0	0.02 吨/年	0
	污泥	0.01 吨/年	0.01 吨/年	0	0.2 吨/年	0	0.21 吨/年	+0.2 吨/年
	废离子交换树脂	0.02 吨/年	0.02 吨/年	0	0.02 吨/年	0	0.04 吨/年	0.02 吨/年
危险废物	废包装物（含有毒有害化学品）	/	/	0	1.0 吨/年	0	1.0 吨/年	+1.0 吨/年
	废机油	0.05	/	0	0.3 吨/年	0	0.35 吨/年	+0.3 吨/年
	纺丝、漂洗工序废槽液（含油废水）	/	/	0	0.2 吨/年	0	0.2 吨/年	+0.2 吨/年
	废弃膜丝	0.05 吨/年	0.05 吨/年	0	1.21 吨/年	0	1.26 吨/年	+1.21 吨/年
	废试剂瓶	0.05 吨/年	0.05 吨/年	0	0	0	0.05 吨/年	0
	废活性炭	/	/	0	15.0 吨/年	0	15.0 吨/年	+15.0 吨/年
生活垃圾	生活垃圾	7.5 吨/年	7.5 吨/年	0	39 吨/年	0	46.5 吨/年	+39 吨/年

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①