

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 国药集团新疆制药有限公司污水处理站扩建项目

建设单位（盖章）： 国药集团新疆制药有限公司

编制日期： 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制



项目区东侧



项目区南侧



项目区西侧



项目区北侧



药厂大门



药厂生产车间



危废暂存间现状



原有污水处理设备



原有污水处理设备



原有污水处理设备

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	国药集团新疆制药有限公司污水处理站扩建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药公司内			
地理坐标	( 87 度 24 分 3.000 秒, 43 度 55 分 20.000 秒)			
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	700	环保投资（万元）	700	
环保投资占比（%）	100	施工工期	10 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（平方米）	1200	
专项评价设置情况	扩建项目与专项评价设置原则表符合性分析：			
	<b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>			
	专项评价 的类别	设置原则	项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	废气不含以上污染物	不开展
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	废水接管至园区污水管网	不开展
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	未超过临界量	不开展
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	不开展	
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	不开展	
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				

	<p>综上所述，本项目无专项评价。</p>
<p>规划情况</p>	<p>2002年，乌鲁木齐头屯河工业区管委会委托乌鲁木齐市城市规划设计研究院编制了《乌鲁木齐市头屯河工业园区控制性详细规划》，对头屯河工业园区一二期2.67k平方米的范围提出了相应的规划管理及控制指标要求。2005年9月，乌鲁木齐头屯河工业园取得自治区人民政府《关于同意设立头屯河工业园的批复》（新政函〔2005〕134号）。2016年乌鲁木齐市经济技术开发区（乌鲁木齐市头屯河区）工业园区管理办公室对工业园一二期控规重新进行了修编并取得批复，调整后规划面积为4.35k平方米。具体规划情况如下：</p> <p>规划名称：《乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）》。</p> <p>审批机关：乌鲁木齐市人民政府。</p> <p>审批日期：2017年3月20日。</p> <p>审批文件名称及文号：《关于对乌鲁木齐市规划和土地管理领导小组2017年第1次会议涉及国际会展中心片区控规及城市设计提升等规划成果的批复》（乌政函〔2017〕35号）。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价名称：《乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）环境影响报告书》。</p> <p>审批机关：新疆维吾尔自治区环境保护厅。</p> <p>审批日期：2017年9月25日。</p> <p>审批文件名称及文号：《关于&lt;乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）环境影响报告书&gt;的审查意见》（新环函〔2017〕1486号）。</p>

规划及规划  
环境影响评  
价符合性分  
析

### 1.规划符合性分析

乌鲁木齐头屯河工业区管委会委托乌鲁木齐市城市规划设计院于2016年编制完成《乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）》，2017年3月，乌鲁木齐市人民政府以《乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）》（乌政函〔2017〕35号）进行了批复。

根据《乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）》，“工业开发区的各生产装置界区内排放的生产污水需先经过预处理，达到开发区污水处理站规定的接纳污水的水质要求，再送至相应的开发区污水排放管网，送至污水处理场集中处理”。本项目属于厂内污水站改建项目，废水经自建污水处理站预处理达标后排放至开发区污水处理厂，本项目建设符合乌鲁木齐头屯河工业区总体发展规划要求。

### 2.与原新疆维吾尔自治区环境保护厅关于印发乌鲁木齐经济技术开发区(头屯河区)工业园一二期控规修编环境影响报告书审查意见符合性分析

根据《乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区工业园一二期控制性详细规划修编2016-2020年）环境影响报告书审查意见的函》（新环函〔2017〕1486号），规划年限为2016年-2020年。本项目与审查意见符合性分析具体见下表。

表1-2 本项目与规划环评及其审查意见相符性分析一览表

序号	规划环评及其审查意见	本项目情况	符合性
1	根据国家、自治区发展战略，结合乌鲁木齐市总体规划和乌鲁木齐市土地利用总体规划，从改善提升区域整体环境质量以及园区生态功能角度，合理确定《控制性详细规划》的发展定位、规模、功能布局以及各区块的产业发展方向等，积极促进园区产业转型升级，体现集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的	国药集团新疆制药有限公司与《乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）》功能布局相符，本项目属于厂内污水站扩建项目，项目建设有利于提高工业废水处理率，且	符合

		理念。园区内现有的新疆福克油品股份有限公司、新疆大森化工有限公司、乌鲁木齐市隆成实业有限公司（现更名新疆金雪驰科技股份有限公司）、乌鲁木齐宝利通石化助剂制造有限公司和新疆金石沥青有限公司等石油化工企业与园区产业定位不符，园区主管部门应制定并落实园区内现有不符合园区规划功能布局的企业 搬迁或关停计划。深挖现有食品加工、机械制造、生物医药、纺织服装和航空零件-电子机械等行业上下游产业链，形成园区内上下游企业的配套建设、联动发展，打造高端制造业中心、高新技术产业为核心竞争力的产业链条，引进“低消耗、高效益、低排放”的产业；鼓励发展高新技术和先进适用技术，重视对人才的吸引与培养，打造核心技术优势，以研发推动产品更新换代。	不属于高耗水、高耗能、污水排放量大的建设项目，不开采地下水。	
	2	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等要求，按照《报告书》提出的空间管控距离控制园区和乌鲁木齐市、十二师规划居住区边界。目前，园区周边与周边居民居住区已基本相接，须根据居民点等环境保护目标分布情况合理控制企业布局，园区内不宜布局环境空气污染严重及与其产业定位不符的企业，以减少园区内企业大气污染对周边区域环境空气的影响。	本项目不位于生态保护红线范围内，项目仅对厂区产生的生产废水进行处理，处理工程中采取有效的废气处理措施，无组织挥发的非甲烷总烃、氨和硫化氢量极少，不会对周边区域环境空气造成影响。	符合
	3	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。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。落实园区颗粒状物料储运全封闭防尘措施，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、臭气、颗粒物、化学需氧量、氨氮等污染物的排放量，确保区域环境质量改善目标实现，各类大气污染物排放须满足国家和自治区现行污染物排放标准要求。	本项目厂区产生的废气经废气处理设施处理后，满足国家和自治区现行污染物排放标准要求。	符合
	4	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，以及供给侧结构性改革“去产能、去	本项目属于污水处理项目，不属于环境准入负面清单内容。	符合

		<p>库存、去杠杆、降成本、补短板”等相关要求，制定规划园区鼓励发展的产业准入清单和禁止或限制准入清单（包括重要的生产工序和产品），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、</p> <p>行业准入条件、自治区环境准入条件、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</p> <p>控制排污，严守水资源“三条红线”，依据水资源论证报告结论，以水定产、以水定量，优化调整园区的产业结构和规模。</p>		
	5	<p>完善园区污水处理、固废集中处置（理）、集中供热等环境基础设施，按照“雨污分流”“清污分流”“污水分治”原则规划、设计和建设园区排水系统和回水回用系统，逐步建成完整的排水和中水回用系统。加快集中供热设施建设，推动乌鲁木齐市“蓝天工程”。制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，做好固体废物收集、贮存、综合利用和处置（理）工作，严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。</p>	<p>本项目对厂区生产废水进行处理，并对污水处理过程中产生的污泥进行处理。</p>	符合
	6	<p>强化环境风险监控和管理。构建以相关企业为主体，乌鲁木齐市人民政府、头屯河区人民政府、经济技术开发区管理委员会、安全监督管理部门、环境保护主管部门及其他相关部门等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，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控园区储运中可能引发的环境风险。</p>	<p>本项目已完善环境风险应急预案。厂区产生的危险废物采取统一集中收集，分类存放，按相关规定设置警示标志牌，危险废物统一交由有资质的单位处理。并设置应急事故池，配置相应的消防设施、设备和灭火剂，设置防触电安全警示、标志，加强相关管理工作，本项目的建设有利于完善项目厂区环境风险防控，减少危化品储运引发的环境风险。</p>	符合

其他符合性分析	<p><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为污水处理工程，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，本项目为符合国家有关法律、法规和政策规定的“允许类”，符合国家产业政策。</p> <p><b>2.“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>（1）与生态保护红线相符性分析</b></p> <p>扩建项目不在乌鲁木齐市生态红线范围内。项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地保护区等需要特需保护的环境敏感区，项目符合乌鲁木齐市生态保护红线管控要求。</p> <p><b>（2）与环境质量底线相符性分析</b></p> <p>项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区；项目建成后对产生的废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。不会明显降低区域环境质量现状，扩建项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。综上所述，建设项目所在区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。</p> <p><b>（3）与资源利用上线相符性分析</b></p> <p>扩建项目运营过程主要资源消耗为电能、水资源，均由市政供电供给，本项目占地1200平方米，污水处理站在原址进行改扩建，不新增用地。对当地能源、水、土地资源影响不大，不会超出当地资源利用上线。</p> <p><b>（4）环境准入负面清单</b></p> <p>依据《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕891号）、《关于印发新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕</p>
---------	--

1796号)等规定,本项目位于乌鲁木齐市头屯河区,未被纳入上述文件中负面清单县(市)内,也不属于准入负面清单中的禁止准入类和限制准入类项目,符合生态环境准入要求。

### 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

根据《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),将全区划分为七大片区,包括北疆北部(塔城地区、阿勒泰地区)、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、吐哈、天山南坡(巴州、阿克苏地区)和南疆三地州片区。本项目建设地点位于乌鲁木齐市头屯河区,位于管控方案中的乌昌石片区,重点突出强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型工业园区建设,提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理逐步压减地下水超采量,实现地下水采补平衡。强化油(气)资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。本项目建设地点位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街21号新疆制药有限公司内,项目建设有利于提高工业废水处理率,且不属于高耗水、高耗能、污水排放量大的建设项目,本项目不开采地下水,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》是相符合的。

### 4.与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

乌鲁木齐市共划定环境管控单元103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。

优先保护类单元37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。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求:一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则,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60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。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的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 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。一般管控单元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。

本项目位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药有限公司厂区西北角，环境管控单元名称为中国（新疆）自由贸易试验区乌鲁木齐片区经开功能区块，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH65010620010。空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率均符合相应要求，详见下表 1.3，本项目在乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控图中的位置图见附图 1。

**表 1.3 与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析**

管控维度	管控要求	符合性分析
空间布局	<p>(1.1)执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。</p> <p>(1.2) 推动中国（新疆）自由贸易试验区建设，打造国际交通物流中心、国际纺织品研发设计交易中心和医疗康养中心、总部经济及区域国际金融中心；国家农业装备科技研发中心，主要发展先进制造业、农业装备研发制造、智能制造等；金属制品产业重要承载区，主要发展金属制品及机械加工产业等。</p> <p>(1.3) 飞机噪声大于 75dB（计权等效连续感觉噪声级）的机场周围区域，不得规划新建住宅、学校及幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。飞机噪声大于 70 小于 75dB，应按照国家政府对该二类区域内国土空间规划的要求确定可否新建住宅、学校等建筑。</p> <p>(1.4) 支持铁路专用线建设，继续推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，提升“公转铁”多式联运货运量，减少大宗货物公路运输比重，降低柴油货车使用强度。</p> <p>(1.5) 优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育和打造制造业</p>	<p>本项目属于国药集团新疆制药有限公司污水处理站建设项目，为国药厂配套设施，国药厂位于乌鲁木齐市头屯河区工业园，项目乌鲁木齐市头屯河区工业园规划，项目按照乌鲁木齐市空间布局约束准入要求执行，符合空间布局要求。</p>

	高质量发展示范园区。	
污 染 排 放	<p>(2.1) 执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。</p> <p>(2.2) 强化源头控制, 推进低(无)挥发性有机物含量原辅材料替代。加强园区整治, 组织重点行业、工业园区、企业集群、重点管控企业开展对挥发性有机物的排查, 明确产生挥发性有机物主要环节, 建立管理台账; 推动园区建立健全监测预警监控体系, 实施园区统一 LDAR 管理。(2.3) 持续深化工业污染防治, 推进重点行业污染治理设施升级改造和工业企业无组织排放治理。加强重点行业减排管理, 确保治理设施按照超低排放限值及相关标准要求运行, 切实减少非正常工况排放。新建排放大气污染物的工业项目应当进入工业园区。</p> <p>(2.4) 新建燃气锅炉执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018) 中大气污染控制标准; 拟建污水处理厂的出水水质必须达到一级 A 标准。</p> <p>(2.5) 强化工业集聚区污染防治, 加快推进工业集聚区(园区)污水集中处理设施建设, 加强配套管网建设。推进生态园区建设和循环化改造, 完善再生水回用系统, 不断提高工业用水重复利用率。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。</p> <p>(2.6) 机场周围区域落实声环境敏感目标拆迁、安装隔声窗等各项噪声污染防治措施, 加强对交通噪声、生产噪声、建筑施工噪声的管理, 尽可能减少商业性和生活性的噪声源、建筑噪声和交通噪声。增大绿化面积, 设置绿化缓冲带, 隔离噪声的影响。对厂界噪声无法达到相应区域要求的, 企业应对车间内设备进一步降噪, 使其达到相应要求。</p> <p>(2.7) 现有排放大气污染物的工业企业应持续开展节能减排, 严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求。</p> <p>(2.8) 鼓励自贸试验区内企业开展自愿碳减排, 推动符合条件的企业参与碳排放权交易, 推动企业环境信息依法披露。</p>	<p>本项目为国药集团新疆制药有限公司污水处理站改扩建项目, 属于国药厂配套设施, 项目建设按照乌鲁木齐市污染物排放管控要求执行, 项目污水排放标准符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。</p>
环 境 风 险 防 控	<p>(3.1) 土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的, 应当制定整改方案, 及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染, 并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估, 根据调查与风险评估结果采取风险管控或</p>	<p>本项目为国药厂污水处理站改扩建项目, 不属于土壤重点排污单位。</p>

		<p>者治理与修复等措施。</p> <p>(3.2)疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。</p>	
	<p>资源开发利用效率要求</p>	<p>(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。</p> <p>(4.2) 严格落实最严格水资源管理制度，严守“三条红线”控制指标。</p> <p>(4.3) 推动区域建筑能效提升，推广合同能源管理、合同节水管理服务模式，降低建筑运行能耗、水耗，大力推动可再生能源应用，鼓励智能光伏与绿色建筑融合创新发展。大力推广超低能耗、近零能耗建筑，发展零碳建筑。</p> <p>(4.4) 禁燃区范围内禁止新建、扩建燃用相应类别高污染燃料的设施；禁止销售、燃用相应类别的高污染燃料。</p>	<p>本项目为污水处理站改扩建项目，需要的主要资源为电，项目耗能较低，项目不涉及资源开发利用，不涉及高污染燃料的设施。</p>
<p><b>5.与《中国（新疆）自由贸易试验区总体方案》符合性分析</b></p> <p>中国（新疆）自由贸易试验区总体方案中提出（摘录）：</p> <p>(1) 功能分区</p> <p>乌鲁木齐片区依托陆港空港联动发展区位优势，加强陆港型国家物流枢纽建设，重点发展国际贸易、现代物流、先进制造业、纺织服装业及<b>生物医药</b>、新能源、新材料、软件和信息技术服务等新兴产业，积极发展科技教育、文化创意、金融创新、会展经济等现代服务业，打造与中亚等周边国家交流合作的重要平台。</p> <p>(2) 主要任务和措施</p> <p>提升科技服务能力和合作水平。推动在风力发电等领域建设国家技术创新中心，持续推动“一带一路”联合实验室建设。布局建设具有区域特色的新疆实验室，优化提升自治区重点实验室，紧紧围绕特色产业开展基础研究、应用基础研究和前沿技术研究。探索与中亚等周边国家在农业、能源、资源、环境、<b>医药健康</b>等领域共建联合实验室或联合研究中心，搭建集成研究、科技人才交流与培养合作平台。建立中国—中亚等区域创业创新创客基地和技术转移中心，建设科技成果孵化基地和科技企业孵化器。</p> <p>推动制造业转型升级，<b>打造特色医药产业</b>，建设大宗原料药生产</p>			

基地，将符合条件的创新药、中成药纳入国家医保药品目录和基本药物目录。

本项目为国药集团新疆制药有限公司污水处理站改扩建项目，为国药厂配套设施，项目生产中药、西药，属于医药产业，项目符合《中国（新疆）自由贸易试验区总体方案》的相关要求。

#### **6.与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**

《新疆生态环境保护“十四五”规划》中提出：加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。本项目作为污水处理装置技术改造，有利于提高资源的利用效率，因此项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》。

#### **7.与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**

《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》中提出：强化产业集聚发展。结合重点区域大气污染防治，能耗总量和强度“双控”目标，立足各地产业园区（开发区）自身优势和比较优势，结合“三线一单”和规划环评要求，进一步优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育打造制造业高质量发展示范园区。坚定不移推进企业入园，严格园区准入标准，完善和落实园区环境管理制度，加强环境风险防范。鼓励和支持社会资本参与园区发展，加快智慧园区建设，补齐环境保护基础设施短板，完善园区“三废”综合利用等配套设施建设。本项目本身作为污水处理装置技术改造，有利于提高资源的利用效率，因此项目建设符合《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》。

#### **8.与《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》符合性分析**

	<p>根据《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21号），（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。2016年底前，各级人民政府要全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，对水环境影响较大的“低、小、散”落后企业、加工点、作坊开展专项整治，对不符合水污染防治法律法规和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目列出清单，并依法全部取缔；集中治理工业集聚区水污染。2016年底前，组织排查经济技术开发区、高新技术产业开发区、边境经济合作区、出口加工区、循环经济产业园、工业园区等工业集聚区水污染集中治理设施建设情况，制定并落实污染整治方案。新建污染企业应进入相应的工业集聚区。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。工业集聚区已经建成的集中污染处理处置设施要正常稳定运行。（二十）加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，重点排污单位应按要求安装污染物在线监控设施，达标企业应采取措施确保稳定达标。实行“红黄牌”警示制度，对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。自2016年起，定期公布环保“黄牌”、“红牌”企业名单。定期抽查排污单位达标排放情况，结果向社会公布。加大综合惩处和处罚执行力度，建立环保领域非诉案件执行联动配合机制，对行政处罚、行政命令执行情况实施后督察。重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水，监测数据弄虚作假，不正常使用水污染物处理设施，或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为。依法开展环境污染损害评估鉴定，对造成生态损害的责任者严格落实赔偿制度，有序推进符合条件的社会组织依法提起环境民事公益诉讼。严肃查处建设项目环境影响评价领域越权审批、未批先建、边批边建、</p>
--	--

久试 不验等违法违规行为。对构成犯罪的，要依法追究刑事责任，对负有连带责任的环境服务第三方机构，依法严格追责。

综上所述，本项目不属于“十小”企业，且现有工程经预处理达到集中处理要求，污染处理处置设施正常稳定运行，按要求安装污染物在线监控设施，经处理后能达标排放。因此，本项目符合《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》。

### **9.选址符合性**

本项目位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药有限公司厂区西北角。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、重要水源涵养区、生态脆弱区等重要生态功能区等生态红线区，不在限制开发区范围内。厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等大气或水环境保护目标，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，用地范围内无生态环境保护目标，采取环保措施后对周围环境影响较小。本项目用地为工业用地，项目建设符合《乌鲁木齐市头屯河工业园区控制性详细规划》和《乌鲁木齐经开区（头屯河区）工业园一二期控制性详细规划修编（2016—2020）规划环评，项目已取得土地证（乌国用(2015)第 0042714 号），本项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>(一) 项目由来</b></p> <p>本项目位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药公司内，原厂区水池站处理能力为 60 立方米/天，主体工艺为气浮 + UASB + AO + BAF 工艺，出水水质能够满足达标排放。废水经过处理满足《中药类制药工业水污染物排放标准》 GB 21906-2008 中表 1 排放标准。</p> <p>随着企业发展壮大，国药集团新疆制药有限公司对现有的环保设施更加重视，原有污水处理站设计处理能力偏小，随着制药项目稳步运行，废水量将进一步增加，本项目于 2006 年 12 月 11 日取得新疆维吾尔自治区环境保护局以新环监验〔2016〕013 号《关于新疆制药厂 GMP 重点技术改造项目竣工环境保护验收的意见》，根据验收意见中显示生产产能为 800 吨/年，2023 年国药集团新疆制药有限公司生产产能约 200 吨/年（近五年最大产能），未超出制药公司申请产能，为充分考虑后期生产能力的增加，解决目前面临处理能力不足的现状，故申请扩建 300 立方米/天废水处理站。另外，目前除臭系统采用活性炭吸附 + 光催化氧化，但效果较差，除臭系统处理后仍有刺激性气味，改善污水站的臭气系统也尤为重要。</p> <p>基于此背景，国药集团新疆制药有限公司投资 700 万元在现有厂区内建设污水处理站改建项目。改建内容为扩建 300m<sup>3</sup>/d 污水处理站一座，包括污水处理系统，污泥脱水系统，废气处理系统和综合用房等。项目建成后采用格栅+高效气浮+调节池+IC 厌氧+A/O+二沉池+除磷终沉池+清水池处理工艺对制药厂生产废水进行处理，处理达标后排入园区管网，最终排入头屯河区西站污水处理厂。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和国务院令第 682 号“建设项目环境保护管理条例”等有关法律、法规规定，本项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）（部令第 16 号），本项目属于“四十三、水的生产和供应业，95 污水处理及其再生利用”新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业</p>
------	--

废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）应编制环境影响报告表。

## （二）项目建设位置

项目选址位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药有限公司内，中心地理坐标 E：87 度 24 分 3.00 秒，N：43 度 55 分 20.00 秒。项目东侧为国药集团新疆制药有限公司现有厂区，厂界外东侧为头屯河公路及树林带；南侧为国药集团新疆制药有限公司现有厂区，厂界外南侧为沙坪西街，路南侧为新疆福克油品股份有限公司等；北侧为乐山市金升电梯有限责任公司；西侧为国药集团新疆制药有限公司现有厂区，厂界外西侧为林安公司的场地。项目地理位置图、环境保护目标分布图、平面布置图详见附图 1、附图 2、附图 3。

## （三）服务范围及处理规模

污水处理站主要接纳和处理全厂生产废水，设计规模  $Q=300$  立方米/天= $12.5$  立方米/小时，设计水量根据厂区工艺最大废水量，并为将来扩产预留出足够处理能力。

## （四）项目组成

主要建设内容为在现有废水处理基础上扩建，扩建 300 立方米/天污水处理站一座，包括污水处理系统（格栅+高效气浮+调节池+IC 厌氧+A/O+二沉池+除磷终沉池+清水池），污泥脱水系统，废气处理系统和综合用房等，臭气处理工艺采用“碱喷淋+生物除臭”工艺。废水排放满足头屯河西站污水处理厂接管要求，经管网排入头屯河西站污水处理厂深度处理。生产性构（建）筑物包括：集水池、应急水池（利旧）、溶气气浮装置、调节池+配水池、IC 反应器、A/O 反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池、臭气处理系统、综合车间、设备间。

表 2-1 项目组成表

工程类别	工程名称	现有项目工程内容及规模	本项目内容及规模	备注
------	------	-------------	----------	----

主体工程	污水处理站	包括接触氧化池、UASB池、BAF池、调节池、A/O池、污泥池、中间水池、二沉池、清水池等处理设施，配套建设了鼓风机房、消毒间、电气自控系统、臭气UV光氧催化氧化处理装置等附属设施，总占地面积约为1200平方米。污水处理采取物理+生化的二级处理工艺，主要用于中药提取工序产生废水处理，最终出水排入园区下水管网。处理规模为60立方米/天。	扩建300立方米/天污水处理站一座，包括污水处理系统（格栅+高效气浮+调节池+IC厌氧+A/O+二沉池+除磷终沉池+清水池），污泥脱水系统，废气处理系统和综合用房等。	新建
	污水管道	厂区建有污水处理厂至园区市政下水管网的污水管道	依托现有管道，未发生变化	依托原有
	电力工程	依托原有国药电力网	依托现有国药电力网，无需改线	依托原有
公辅工程	办公生活	依托原有国药办公场所	依托现有国药办公场所	依托原有
	排水管网	经污水处理站处理后的工业废水排入工业园污水管网，最后进入头屯河西站污水处理厂	经污水处理站处理后的工业废水排入工业园污水管网，进入头屯河西站污水处理厂，依托现有不发生改变	依托原有
环保工程	除臭系统	二沉池、污泥井设置盖板	采用“碱喷淋+生物除臭”的主体处理工艺。收集后的臭气先通过碱洗塔去除废气中的大部分硫化氢、挥发酸等酸性恶臭组分及氨等极易溶于水的组分，再经生物除臭利用微生物的作用下吸附降解废气中的污染成分，最终净化后废气经15m排气筒达标排放。	新建
	污泥系统	污泥浓缩脱水	污水处理系统产生的污泥在污泥浓缩池储存，经泵提升至污泥脱水机进行脱水，脱水的泥饼统一收集，定期外运，滤液自流入调节池进入系统重新处理。	依托原有
	危废处置	危废暂存间	1处危废暂存间，厂区西北侧，面积约53.2平方米，储	依托原有

存容量在 140 吨。

项目主要构筑物见表 2-2。

表 2-2 主要构筑物一览表

序号	名称	结构形式	面积	单位	数量	备注
1	集水池（含格栅渠）	地下钢砼结构	80	立方米	1 座	新建
2	调节池+配水池	半地上式钢砼结构	302.4	立方米	1 座	新建
3	IC 厌氧反应器基础	钢砼结构	63.585	平方米	1 座	新建
4	A/O 池	半地上式钢砼结构	537	立方米	1 座	新建
5	二沉池	半地上式钢砼结构	126	立方米	1 座	新建
6	混凝沉淀池	半地上式钢砼结构	168	立方米	1 座	新建
7	污泥浓缩池	半地上式钢砼结构	105	立方米	1 座	新建
8	应急水池	地下钢砼结构	500	立方米	1 座	利旧
9	生物除臭设备基础	钢砼结构	50	平方米	1 座	新建
10	综合车间（值班化验室、配电室、自控室）	框架结构	78	平方米	1 座	新建
11	格栅间	轻钢结构	14	平方米	1 座	新建
12	设备间	轻钢结构	256.5	平方米	1 座	新建

项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	名称	规格型号	材质	数量	单位	备注
一	标准设备					

1	集水池提升泵	卧式离心泵/4P, Q=18 立方米/小时, H= 10m, N= 1.5kW	铸铁	2	台	
2	应急水池提升泵	/	/	2	台	利旧
3	气浮排泥泵	立式离心泵/4P, Q=18 立方米/小时, H= 10m, N= 1.5kW	铸铁	1	台	
4	配水池提升泵	卧式离心泵/2P, Q=18 立方米/小时, H=32m, N=5.5kW	铸铁	2	台	
5	IC 循环泵	卧式离心泵/4P, Q=95 立方米/小时, H= 12m, N=5.5kW	铸铁	2	台	
6	A/O 池硝化液回流泵	卧式离心泵/4P, Q=18 立方米/小时, H= 10m, N= 1.5kW	铸铁	2	台	
7	污泥回流泵	卧式离心泵/4P, Q=18 立方米/小时, H= 10m, N= 1.5kW	铸铁	2	台	
8	混凝排泥泵	卧式离心泵/4P, Q=18 立方米/小时, H= 10m, N= 1.5kW	铸铁	2	台	
9	碱洗循环泵	槽内立式泵/2P, Q=15 立方米/小时, H=20m, N= 1.5kW	PP	2	台	
10	预洗喷淋泵	卧式离心泵/2P, Q=15 立方米/小时, H= 15m, N= 1.5kW	过流部件 SS304	2	台	
11	生物段喷淋泵	卧式离心泵/2P, Q=10 立方米/小时, H= 15m, N= 1.5kW	过流部件 SS304	2	台	
12	污泥进料泵	螺杆泵, Q=10 立方米/小时, H=20m, N=4.0kW, 变频电机	铸铁	2	台	
13	PAM 投加泵	计量泵, Q=115 升/小时, P=7bar, N=0.25kW	PVC 泵头	3	台	
14	PAM 投加泵	计量泵, Q=500 升/小时, P=7bar, N=0.55kW	PVC 泵头	2	台	
15	潜水搅拌机	QJB1.5/6/C, N= 1.5kW	碳钢	1	台	
16	空气悬浮风机	Q=9 立方米/分钟, H=0.7bar, N=17.5kW	组合件	2	台	
二	<b>仪表</b>					
1	静压液位计	投入式, 量程 0-10m	传感器 304 不锈钢	2	台	
2	侧装静压液位计	侧装法兰式, 量程 0-6m	膜片 316 衬氟	1	台	
3	雷达液位计	量程 0-6m		1	台	
4	pH/T 计	pH: 0-14, T: 0-60℃		3	台	

5	温度传感器	0-60℃,含安装套管	304 不锈钢	2	台	
6	电磁流量计	一体式, DN80	316L 电极, 聚四氟衬里	4	台	
7	电磁流量计	一体式, DN150	316L 电极, 聚四氟衬里	1	台	
8	耐震压力表	Y-100	不锈钢	22	台	
三	<b>非标设备</b>					
1	机械格栅	HG -400, 栅隙 1mm, N=0.75kW	不锈钢框架, 尼龙耙齿	1	台	
2	碱加药装置	JY- 1000, 含加药箱、搅拌机, 计量泵	PE	1	套	
3	引水罐	Φ800*H1000	碳钢防腐	1	台	
4	溶气气浮机	处理量 20 立方米/小时, N=4.85kW	碳钢防腐	1	台	
5	混凝加药装置	JY- 1000, 含加药箱、搅拌机, 计量泵	PE	1	套	
6	空气搅拌装置	旋流曝气器	尼龙+玻纤材质	8	台	
7	蒸汽加热装置	/	碳钢防腐	1	套	
8	IC 反应器	Φ7.0m*21.0m(H)	配置详见 5.5	1	台	
9	泥水分离器	/	PP+304 不锈钢材质	1	台	
10	可提升式管式曝气器	Φ63* 1000	EPDM+ ABS	80	套	
11	中心导流筒	DN650, 含安装框架	碳钢防腐	2	台	
12	出水装置	含出水堰板、浮渣挡板等	304 不锈钢	1	套	
13	混合搅拌机	JBJ-800, 1.5kW	轴碳钢防腐	1	台	
14	絮凝搅拌机	JBK- 1000, 0.55kW	轴碳钢防腐	1	台	
15	出水装置	含出水堰板、浮渣挡板等	304 不锈钢	1	套	
16	斜板填料及框架	Φ80* 1mm	玻璃钢+碳钢防腐	21	立方米	
17	除磷加药装置	JY- 1000, 含加药箱、搅拌机, 计量泵	PE	1	套	

18	叠螺污泥脱水机	DL302, 处理量 100-140 千克/小时, N=2.25kW	主体 304 不锈钢	1	台	
19	PAM 自动加药装置	制备能力 700 升/小时, N= 1.7kW	主体 304 不锈钢	1	台	
20	引风机	皮带式传动, Q=5000 立方米/小时, P=2500pa, 配变频电机	玻璃钢	1	台	
21	碱喷淋塔	Φ1.2m*H4.0m	PP 材质	1	台	
22	生物除臭箱	L6.0m*W3.0*H3.0m, 含水洗和生物处理段, 含 50mm 聚氨酯板+0.4mm304 不锈钢保温	玻璃钢	1	台	
23	循环水箱	1 立方米, 含保温、加热系统	玻璃钢	1	台	
24	烟囱及塔架	DN350, 15m, 含塔架	玻璃钢+镀锌	1	台	
25	洗眼器	洗眼+ 喷淋	304 不锈钢	1	台	
四	管道阀门及附件	污水+污泥+空气管道采用碳钢材质, 加药管道采用 UPVC 材质		1	宗	
五	管道阀门保温	50mm 岩棉+0.5mm 彩钢板		1	宗	
六	电控系统	电控柜, 采用正泰电气原件、津达电缆及玻璃钢桥架		1	宗	
		PLC 自控系统				
		废水处理设备自控控制系统 V1.0				

### (五) 原辅材料

根据项目初步设计, 扩建污水处理设施处理规模为 300 立方米/天, 主要原辅材料年消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗情况

序号	材料名称	单位	数量	备注
1	聚合氯化铝 (PAC)	吨/年	21.9	外购
2	高分子助凝剂 (PAM)	吨/年	2.19	外购
3	液碱 (NAOH)	吨/年	2.19	外购

① 聚合氯化铝: 简称聚铝, 是一种无毒无害的净水材料, 无极高分子混凝剂, 常用水城市给排水净化、工业给水净化、城市污水处理等。其在形态上可分为固态和液态两种, 固态有棕褐色、米黄色、金黄色、

白色四种颜色，液态有无色透明、微黄色、浅黄色、黄褐色四种颜色状态。熔点为 190℃（253kPa），易溶于水，液体的密度 $\geq 1.12$ 。

②高分子助凝剂：本项目所用的高分子助凝剂为聚丙烯酰胺，为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。固体的聚丙烯酰胺为白色粉末或半透明颗粒，无臭，密度为 1.302g/cm<sup>3</sup>，溶于水，温度超过 120℃时易分解，无腐蚀性，固体有吸湿性。聚丙烯酰胺无毒，单体有剧毒，但据相关资料显示，在废水的处理、污泥脱水等领域里的应用，工作人员没有必要担忧聚丙烯酰胺单体的毒性对人体的伤害。

③液碱：主要成分为氢氧化钠，氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。氢氧化钠属中等毒性。其危险特性为：遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。其侵入途径为：吸入、食入。其健康危害为：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。在使用过程中按照规范要求，安全使用。

## （六）废水水质与水量

### （1）原水来源

国药厂主要生产的产品有复方甘草片、维生素 B 片、甘草锌胶囊、板蓝根等，项目的废水主要来源于中成药生产废水以及各类制剂生产过程的洗涤水和冲洗废水等。结合现有项目废水排放情况，并考虑后期发展情况，确定总日水量为 300 立方米/天。

### （2）进、出水水质浓度设计情况

根据《国药集团新疆制药有限公司污水处理站扩建项目可行性研究报告（项目建议书）》里的技术方案，确定本次工程进出水水质，具体见表 2-5。

表 2-5 主要污染物设计进、出水水质表 单位: mg/L

水质指标		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	TN	氨氮	TP	SS	pH
		mg/L	(mg/L)	mg/L	mg/L	(mg/L)	mg/L	无量纲
机械格栅+ 集水池+气 浮装置	进水	≤8800	≤5000	≤45	≤40	≤5	≤1000	4~5
	出水	≤8000		≤45	≤40	≤5	≤200	6~9
	去除率	≥10%	-	-	-	-	≥80%	/
调节池+配 水池+IC 反 应器	进水	≤8000	≤5000	≤45	≤40	≤5	≤200	6~9
	出水	≤400	≤200	≤45	≤40	≤5	-	6~9
	去除率	≥95%	≥96%					/
A/O 生化池 +二沉池+ 混凝沉淀池	进水	≤400	≤200	≤45	≤40	≤5		6~9
	出水	≤60	≤10	≤18	≤6	≤0.5	≤50	6~9
	去除率	≥85%	≥95%	≥60%	≥85%	≥90%	≥80%	/
排放标准		≤100	≤20	≤20	≤8	≤0.5	≤50	6~9

### (3) 废水特征分析

根据上述分析及行业的特点, 本项目废水具有以下特征:

1) 水量变化大: 污水的排放量变化较大。要求处理设施有调节余量、耐水力冲击负荷, 生物处理系统能适应不断变化的有机负荷, 能适应生产车间间歇排水, 生产车间生产规模变化的特点。

2) 可生化性强: 污水可生化性较好, 适合生化法处理。宜选择合适的设计参数, 重点考虑 COD 和 BOD 的达标, 选用合适的处理工艺, 保证出水达标排放。

3) 有机物浓度高: 污水整体氮浓度不高, 有机物浓度偏高, 需单独考虑有机物的有效降解且尽可能减少占地、减少污泥量的产生。

4) 出水要求较严格: 出水标准中各污染因子的要求较为严格, 保证出水的稳定达标及项目投资的经济性, 整个处理工艺宜选择合适的设计参数。

5) 臭气处理较严格: 已建污水站存在冬季臭味明显, 优化并新建臭气处理设备, 着重考虑污水站臭气逸散的问题。此类废水来源复杂、其水质成分也较为水复杂, 但其大部分污染物浓度不高。前段做好收集和调节保障后端

的生化稳定性尤为关键,且该水质情况易考虑以厌氧+好氧生化作为主体处理工艺。

#### (4) 排放标准

项目废水经污水处理站(设计规模 300 立方米/天)处理,总排口出水执行《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)要求,项目污水由提取车间管道汇集,进入污水处理站处理后排入头屯河区工业园区污水管网。废水总排口满足头屯河西站污水处理厂接管要求。

### (七) 工艺选择和确定

#### 预处理系统:

废水自车间经地沟自流至格栅渠,经机械格栅拦截废水中较大悬浮物后自流入集水池,集水池出水经泵提升至溶气气浮机,通过投加絮凝剂进一步去除废水中细小悬浮物等。气浮机出水自流入调节池。废水在调节池内调节水质、均衡水量后自流入配水池。

#### 生化处理系统:

废水在配水池进行温度及碱度调节后由泵提升至 IC 厌氧反应器。废水自 IC 厌氧反应器底部布水装置进入反应器内部。在水力和产气搅拌的作用下,废水与罐内的颗粒污泥有效地混合充分接触。在厌氧微生物(主要为产甲烷菌)的协同作用下,废水中的绝大部分有机物得以降解转为沼气,同时有机氮转化为氨氮。厌氧反应器出水自流入好氧处理系统。

好氧处理系统采用 A/O 反应池,利用硝化及反硝化细菌的联合作用在降解废水有机污染的同时,将废水中的氨氮转化为硝态氮从而最终转化为氮气,解决废水氨氮达标排放的问题。A/O 出水经二沉池沉淀后,上清液出水自流入混凝反应池,底部污泥部分作为菌种回流至 A/O 处理系统,部分作为剩余污泥排入污泥处理系统。

#### 深度处理系统:

采用混凝沉淀池,包括絮凝区和沉淀区。在除磷沉淀池投加除磷剂,采用化学除磷原理进行深度除磷,确保出水 TP 及 SS 稳定达标排放,除磷沉淀池出水达标排放。

#### 污泥处理系统:

污水处理系统产生的污泥在污泥浓缩池储存,经泵提升至污泥脱水机进行脱水,脱水的泥饼统一收集,定期外运,滤液自流入调节池进入系统重新处理。

#### 臭气处理系统:

为防止废水处理系统产生的异味气体对周围环境的污染,必须进行可靠的收集及处理,再经高空排放。本工程设置经济可行、管理方便、运行费用低的“碱喷淋+生物除臭”的主体处理工艺。收集后的臭气先通过碱洗塔去除废气中的大部分硫化氢、挥发酸等酸性恶臭组分及氨等极易溶于水的组分,再经生物除臭利用微生物的作用下吸附降解废气中的污染成分,最终净化后废气经烟囱达标排放。

### (八) 工程设计

本项目包含新建格栅、增设调节池、生化处理工艺等。

#### 1.集水池

(1) 功能: 配套机械格栅,用于去除废水较大悬浮物,收集和暂存车间来水并进行提升。

表 2-6 集水池设计参数

设计水量	Q=300 立方米/天, KZ=1.4	
池体结构	全地下钢砼结构	
池体容积	80 立方米	
池体数量	1 座	
配套设备		
标准设备	提升泵	设备形式: 卧式离心泵/4P
		技术参数: Q=18 立方米/小时, H= 10m, N= 1.5kW
		设备数量: 2 台 (1 用 1 备)
		材质: 铸铁
非标设备	机械格栅	HG-400, N=0.75kW, 框架 304SS, 耙齿尼龙, 1 台

	引水罐	碳钢防腐, 1 台
	空气搅拌系统	旋流曝气器, 尼龙+玻纤材质, 2 台
	碱加药装置	JY-1000, 含计量泵、加药箱、搅拌机, 1 套
	洗眼器	材质 304SS, 1 台
仪表	静压液位计	投入式, 量程 0- 10m, 1 台
	电磁流量计	一体式, DN80, 316L 电极, 聚四氟衬里, 1 台
	pH/T 计	pH: 0-14, T: 0-60℃, 1 台
	硫化氢报警仪	检测: 硫化氢, 量程: 0-20ppm, 4-20mA, 1 台
	耐震压力表	Y- 100, 不锈钢, 2 台
<b>2.应急水池 (利旧)</b>		
设计水量	Q=300 立方米/天, KZ=1.4	
池体结构	全地下钢砼结构	
池体容积	500 立方米	
池体数量	1 座	
配套设备		
标准设备	提升泵 (利旧)	
仪表	利旧	
备注	配套设备及管道阀门利旧	
<b>3.溶气气浮装置</b>		
<p>(1) 功能: 将经过均质均量的废水通过高效溶气气浮较好的去除部分油类物质和悬浮物。</p> <p>(2) 设计说明: 气浮设备配备集气罩, 放置运行过程中臭味逸散出来。</p>		
<b>表 2-7 溶气气浮装置设计参数</b>		
设计水量	Q=300 立方米/天, KZ=1.4	
设备材质	碳钢防腐	
设备型号	LCRQ-20	

设备数量	1 台	
配套设备		
标准设备	排泥泵	设备形式：立式离心泵/4P
		技术参数：Q=18 立方米/小时，H= 10m，N= 1.5kW
		设备数量：1 台
		材质：铸铁
非标设备	高效气浮装置	箱体：碳钢防腐，1 套，含操作平台 溶气系统：含溶气罐、空压机、溶气水泵、释放器，链板式刮泥机、出水系统，N=4.85kW，1 套
	加药装置	JY- 1000，含计量泵、加药箱、搅拌机，2 套
仪表	压力表	Y- 100，不锈钢，2 台
<p><b>4.调节池+配水池</b></p> <p>经预处理后废水在调节池内进行水质水量的调节，池内设置空气搅拌装置，促进废水混合，减少设备维护。冷却塔出水自流入配水池内，一是调整废水的流量，利于厌氧的平稳运行，二是调整废水的 pH 值和碱度，并调节温度恒定。配水池出水提升至 IC 厌氧反应器。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-8 调节池+配水池设计参数</b></p>		
设计水量	Q=300 立方米/天，KZ=1.4	
池体结构	半地上钢砼结构	
池体容积	300 立方米	
池体数量	1 座	
配套设备		
标准设备	提升泵	设备形式：卧式离心泵/2P
		技术参数：Q=18 立方米/小时，H=32m，N=5.5kW
		设备数量：2 台（1 用 1 备）
		材质：铸铁

非标设备	空气搅拌装置	旋流曝气器，尼龙+玻纤材质，6台
	蒸汽加热系统	碳钢防腐，1套
仪表	静压式液位计	投入式，量程0-10m，1台
	电磁流量计	一体式，DN80，316L电极，聚四氟衬里，1台
	pH/T计	pH: 0-14, T: 0-60℃, 1台
	压力表	Y-100，不锈钢，2台

### 5. IC 反应器

IC 厌氧反应器已广泛应用于大豆蛋白、棉籽蛋白、淀粉、淀粉糖、酒精、酶制剂、柠檬酸、黄原胶、生物制药等行业的高浓度有机废水治理领域，对 COD 的去除率均稳定在 90%以上。

IC 厌氧反应器高度可达 16m~25m，高径比一般为 2~5，由 5 个基本部分组成：布水混合区、颗粒污泥膨胀床区、精处理区、内循环系统和出水区。

**布水混合区：**布水厌氧反应器的关键，采用的旋流布水，可以对颗粒污泥和废水出现比较大的搅拌分配作用，在反应器的底部进入的污水与颗粒污泥和内部气体循环所带回的出水有效的混合，对进水形成有效的稀释和混合作用，保证了反应器的稳定运行。

**颗粒污泥膨胀区：**由于进水循环和产生的沼气的上升流速所造成颗粒污泥床体的膨胀流化，污水和颗粒污泥间更能充分有效的接触，使颗粒污泥保持优良的活性，使反应器具有很高的处理效率和稳定性。

**精处理区：**长的水力停留时间及流态化的颗粒污泥状态，在此区域内，由于低的污泥负荷，使得 90%以上生物可降解 COD 得到全部去除。

**循环系统：**分外循环和内循环，外循环是通过外循环泵控制循环水量在反应器的底部进入系统内，从而在膨胀床部分产生附加扰动，这使得系统的启动过程加快。

内部的循环是利用气提原理，其中内循环系统是 IC 工艺的核心部分，由下层三相分离器、沼气提升管、气液分离器和泥水下降管组成。与 UASB、

EGSB 反应器的显著差别在于“ IC 厌氧反应器特有的内循环结构”利用沼气膨胀做功在无须外加能源的条件下实现了大量混合液内循环回流。强化了传质过程，大幅度提高了有机质的去除效率。

出水区：上层三相分离器以上为出水区，在此区域内，没有沼气扰动，更有利于细小颗粒沉降，出水采用环状三角堰出水，保证了出水均匀。

IC 厌氧反应器的工艺过程：

废水首先进入反应器底部的混合区，并与来自泥水下降管的内循环泥水混合液充分混合后进入颗粒污泥膨胀床进行 COD 的生化降解，此处的 COD 容积负荷很高，大部分 COD 在此处被降解，产生大量沼气，沼气由下层三相分离器收集，由于沼气泡形成过程中对液体所做的膨胀功产生了气体提升作用，使得沼气、污泥和水的混合物沿沼气提升管上升至反应器顶部的气液分离器，沼气在该处与泥水分离并被导出处理系统。泥水混合物则沿着泥水下降管返回反应器底部的混合区，并与进水充分混合后进入污泥膨胀床区，形成内循环。根据不同的进水 COD 负荷和反应器的不同构造，内循环流量可达进水流量的 10-20 倍。经颗粒污泥膨胀床区处理后的污水除一部分参与内循环外，其余污水通过下层三相分离器后，进入精处理区的颗粒污泥床进行剩余 COD 降解与产沼气过程，提高和保证了出水水质。由于大部分 COD 已被降解，所以精处理区的 COD 负荷较低，产气量也较小。该处产生的沼气由上层三相分离器收集，通过集气管进入气液分离器并被导出处理系统。精处理后的废水经上层三相分离器后，上清液经出水区排走，颗粒污泥则返回精处理区。

IC 厌氧反应器的工艺特点：

1) 容积负荷率高，耐冲击能力强

① IC 内循环流量可达进水的 10~20 倍，液体上升流速较传统反应器增大 8~20 倍，强化了有机物与颗粒污泥的传质进程，同时稀释进水浓度，保证反应器稳定。

② IC 内循环仅发生在颗粒污泥膨胀床区，精处理区产气负荷率低，创造了一个较为平稳的沉淀条件，颗粒污泥滞留量大，浓度高。

③ IC 污泥膨胀床区的颗粒污泥完全趋于流化状态，传质的限制因素小，污泥活性远高于传统反应器，平均污泥去除负荷率高。

#### 2) 布水均匀，无堵塞

罐外采用多支管进水，内部旋流布水，布水经过严格计算，每根支管流量均可调整，保证了罐截面各单位面积的进水量基本相同，对颗粒污泥产生很大的搅拌作用。通常厌氧反应器内水力流和产气流均沿罐高度方向，因此沿高度方向的传质过程比较彻底，而 IC 厌氧反应器采用旋流切向进水则强化了混合液在罐截面的径向混合效果，使得有机物与颗粒污泥接触更充分，保证较高的上升流速，基质去除效率更高。

#### 3) 罐内各组件选材适宜，耐腐蚀性能强，使用寿命长

厌氧反应器在运行过程，会产生大量的脂肪酸和沼气，脂肪酸的产生会对设备造成较为严重的腐蚀性，而沼气产生过程中会对反应器内部形成较强的气流压力，对三相分离器形成一定的冲击力，三相分离器，使用高强度工程塑料 PP 材料，在耐腐性能好，强度高，耐冲击等优点。

#### 4) 运行稳定，出水水质好

①IC 厌氧反应器配备有完善的监控体系，对进水量、循环量、进水温度及 pH 的监控，可保证系统高效稳定运行，避免反应器因水质的波动受到冲击。保证了进水水量、水质的均匀稳定。

②合理的内部结构设计，抗冲击负荷能力强。

③成熟的调试技能，颗粒污泥持有量大，IC 反应器内颗粒污泥菌种是由数以千万计，乃至上亿的不同的菌群构成的复杂的生态系统，水解酸化菌、产乙酸菌、产甲烷菌在颗粒污泥内繁殖、互营互生，相互交错，形成复杂的菌落。

因而可以适应不同的水质状况及含有毒性物质的废水。

#### 5) 运行费用低

沼气提升产生了大量内循环，对 pH 起到缓冲作用，使反应器内的 pH 保持稳定，在进水碱度适宜的情况下，反应器进水 pH 值可以较低，节约了相当大的投碱费用，在弘兴淀粉、益发合蛋白，进水 pH 可低至 3-5。

能够做到不加碱或者少加碱。

6) 菌种强度高，颗粒稳定性好

颗粒污泥菌种是厌氧反应器处理能力高低及运行成败的关键，IC厌氧反应器内产生的颗粒污泥生长速度快，粒径均匀，活性高，而且颗粒污泥的适应温度在30~38℃,适应范围更广，抗冲击能力更强。

IC厌氧反应器利用设备独特的内部构造结合先进技术，彻底解决了这一难点，其特殊构造使得颗粒污泥更长时间的停留在罐体内，使污泥更快地生长。保证了厌氧反应器的高负运行。

7) 调试周期短

IC初次启动时间为10-15天，二次启动时间为5-10天，UASB初次启动时间为15-25天，二次启动时间为10-20天。在具备调试进水条件（构筑物、设备、管道、仪表、污泥接种、温度条件等），IC启动周期为2周内可以达到设计负荷，出水达到设计要求。

8) 系统收益

IC厌氧反应器可以通过降解COD产生沼气及促进颗粒污泥繁殖生长，沼气可以用来发电或者燃烧，量大者还可以进行精制，做成燃气。颗粒污泥可以作为菌种出售，具有一定的经济效益。

表 2-9 IC 厌氧反应器设计参数

设计水量	Q=300 立方米/天，KZ=1.4	
池体结构	碳钢防腐	
设备尺寸	Φ7m*H21m	
池体容积	800 立方米	
池体数量	1 座	
运行温度	35±2℃	
运行负荷	5.5kgCOD/立方米·天	
产沼气量	$400 \times (10800-540) \times 0.50 \times 80\% \times 10^{-3} = 1641$ 立方米/天	
单台配套设备		
标准设备	IC 循环泵	设备形式：卧式离心泵/4P

		技术参数: Q=95 立方米/小时, H= 12m, N=5.5kW
		设备数量: 2 台 (1 用 1 备)
		材质: 铸铁
非标设备	罐体	外形尺寸: Φ7m*H21m, 主体碳钢防腐, 罐顶 0.75m、出水槽及罐顶包边均为 304 不锈钢材质
	分水包	304 不锈钢, 安装支架碳钢防腐, 1 台
	布水系统	304 不锈钢, 1 套
	三相分离器	PP 材质, 2 套
	托梁、压梁及环板	材质碳钢防腐, 托梁压梁采用 H 型钢, 2 套
	内循环系统	含上升管和下降管, PP 材质, 1 套
	气液分离器	整体 304 不锈钢, 1 台
	取样系统	罐内 304 不锈钢, 配套铸钢双阀+碳钢取样槽, 1 套
	排泥系统	碳钢防腐, 铸钢双阀配置, 1 套
	盘梯平台	碳钢+热镀锌, 1 套
	管道支架	碳钢防腐, 1 套
	罐顶盖板及框架	304 不锈钢+玻璃钢, 1 套
	避雷针	碳钢镀锌, 1 套
	罐体防腐	采用机械除锈至 ST3.0 级; 罐内环氧煤沥青漆三道, 漆膜厚度≥150μm; 罐外防锈底漆两道采用漆膜厚度, 漆膜厚度≥100μm
	罐体保温	保温采用 150mm 岩棉 (容重 75 公斤/立方米)+0.7mm 铝镁锰板, 1 套
	水力曲筛	304 不锈钢材质, 1 台
	厌氧颗粒污泥	90 吨, 袋装, 污泥含水率≤88%, 颗粒度≥80%
温度传感器	0-60℃, 含安装套管, 304 不锈钢, 1 台	
仪表	电磁流量计	一体式, DN150, 316L 电极, 聚四氟衬里, 1 台
	压力表	Y-100, 不锈钢, 2 台
<b>6.A/O 反应池</b>		
A/O 工艺系 Anoxic/Oxic (兼氧/好氧) 工艺的简写, 即缺氧-好氧生物		

脱氮工艺，是在常规二级生化处理基础上发展起来的生物去碳除氮技术，也是目前采用较广泛的一种脱氮工艺。A/O 工艺充分利用缺氧生物和好氧生物的特点，使污水得到净化。在 A/O 池生化系统内氨氮主要通过微生物的同化作用以及硝化菌和反硝化菌的作用予以去除。同化作用去除主要是通过微生物增殖过程中对氮的吸收，转化为微生物自体物质，然后通过排出剩余污泥的方式排出处理水之外。同化作用氮的去除效果主要依运行条件和水质而定。生物硝化反硝化脱氮是在微生物的作用下，将有机氮和氨态氮转化为  $N_2$  和  $NO_x$  气体的过程。其中包括硝化和反硝化两个反应过程。

硝化反应：

硝化反应是在好氧条件下，将  $NH_4^+$  转化为  $NO_2^-$  和  $NO_3^-$  的过程。



硝化细菌是化能自养菌，生长率低，对环境条件变化较为敏感。温度、溶解氧、污泥龄、pH、有机负荷等都会对它产生影响。

反硝化反应：

反硝化反应是指是在无氧的条件下，反硝化菌将硝酸盐氮 ( $NO_3^-$ ) 和亚硝酸盐氮 ( $NO_2^-$ ) 还原为氮气的过程。



反硝化菌属异养兼性厌氧菌，在有氧存在时，它会以  $O_2$  为电子受体进行呼吸；在无氧而有  $NO_3^-$  或  $NO_2^-$  存在时，则以  $NO_3^-$  或  $NO_2^-$  为电子受体，以有机碳为电子供体和营养源进行反硝化反应。在生化过程中，约 96% 的  $NO_3^-$ -N 经异化过程还原，4% 经同化过程合成微生物。

A/O 工艺是一项能够高效脱氮的污水处理工艺，污水先经过缺氧段，本

段的功能是反硝化脱氮，通过脱氮可以消耗水中的有机物，降低后续负荷，有利于硝化反应，硝态氮是通过硝化液回流由好氧段提供。混合液从缺氧反应段进入好氧段——曝气池，这一单元是多功能的，去除 COD、BOD 以及硝化反应都在本段内进行。

**表 2-10 A/O 反应池设计参数**

设计水量	Q=300 立方米/天，KZ=1.4	
结构形式	半地上钢砼结构	
池体容积	500 立方米	
设备数量	1 座	
配套设备		
标准设备	硝化液回流泵	设备形式：卧式离心泵/4P
		技术参数：Q=18 立方米/小时，H= 10m，N= 1
		设备数量：2 台（1 用 1 备）
		材质：铸铁
	空气悬浮风机	设备型号：GF20-0.70
		技术参数：Q=9 立方米/分钟，H=0.7bar，N= 17
		设备数量：2 台（1 用 1 备）
		材质：外壳碳钢
	潜水搅拌机	QJB1.5/6/C，N= 1.5kW，1 台
非标设备	可提升式曝气器	Φ63* 1000，EPDM+ABS，80 套
仪表	电磁流量计	一体式，DN80，316L 电极，聚四氟衬里，1 台
	便携式溶解氧仪	0-20mg/L，1 台
	压力表	Y- 100，不锈钢，2 台

**7.二沉池**

对好氧出水经固液分离，上清液自流进入后续处理单元，污泥部分作为菌种回流至好氧反应池，部分作为剩余污泥排入生物污泥池。

**表 2-11 二沉池设计参数**

设计水量	Q=300 立方米/天, KZ=1.4	
结构形式	半地上钢砼结构	
池体容积	120 立方米	
表面负荷	0.8 立方米/平方米·小时	
池体数量	1 座	
配套设备		
标准设备	污泥回流泵	设备形式: 卧式离心泵/4P
		技术参数: Q=18 立方米/小时, H= 10m, N= 1.5kW
		设备数量: 2 台 (1 用 1 备)
		材质: 铸铁
非标设备	中心导流筒	DN650, 含安装框架, 碳钢防腐, 1 台
	出水装置	含出水堰板、浮渣挡板等, 材质 304SS, 1 套
仪表	电磁流量计	一体式, DN80, 316L 电极, 聚四氟衬里, 1 台
	压力表	Y-100, 不锈钢, 2 台
<p><b>8. 混凝沉淀池</b></p> <p>促使混凝剂迅速向水中扩散, 并与全部水混合均匀的过程称为混合。胶粒与混凝剂作用, 通过压缩双电层和电中和等机理, 失去或降低稳定性, 生成微粒或微絮粒的过程称为凝聚。凝聚生成的微粒或微絮粒在架桥物质和水流搅动下, 通过吸咐架桥和沉淀物网捕等机理成长为大絮体的过程称为絮凝。混合、凝聚和絮凝合起来称为混凝。凝聚和絮凝在反应池中完成。</p>		
<b>表 2-12 混凝沉淀池设计参数</b>		
设计水量	Q=300 立方米/天, KZ=1.4	
结构形式	半地上式钢砼结构	
池体容积	150 立方米	
表面负荷	0.8 立方米/平方米·h	
池体数量	1 座	
配套设备		

标准设备	混凝排泥泵	设备形式：卧式离心泵/4P
		技术参数：Q=18 立方米/小时，H= 10m，N= 1.5kW
		设备数量：2 台（1 用 1 备）
		材质：铸铁
非标设备	桨式搅拌机	JBK-800， N= 1.5kW， 轴碳钢喷塑， 1 台
	框式搅拌机	JBK- 1000， N=0.55kW， 轴碳钢喷塑， 1 台
	斜板填料及框架	Φ80* 1mm， 21 立方米， 玻璃钢+碳钢防腐， 1 套
	出水装置	出水堰板、浮渣挡板， 材质 304SS， 1 套
	除磷加药装置	含加药箱、搅拌机、计量泵等， 2 套
	压力表	Y- 100， 2 台
<p><b>9.污泥浓缩池</b></p> <p>对泥进行浓缩脱水，减少污泥体积，浓缩后的污泥则进行脱水处理。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-13 污泥浓缩池设计参数</b></p>		
设计水量	Q=300 立方米/天，KZ=1.4	
污泥产量	700kgDs/d	
结构形式	半地上钢砼结构	
池体容积	100 立方米	
池体数量	1 座	
配套设备		
标准设备	污泥提升泵	设备形式：螺杆泵
		技术参数：Q=10 立方米/小时，H=20m，N=4.0kW
		设备数量：2 台（1 用 1 备）
		材质：铸铁
	PAM 投加泵	设备形式：计量泵
		技术参数：Q=500 升/小时，P=7bar，N=0.55kW
		设备数量：2 台（1 用 1 备）
		材质：PVC 泵头

	PAM 投加泵	设备形式：计量泵
		技术参数：Q=115 升/小时，P=7bar，N=0.25kW
		设备数量：3 台（2 用 1 备）
		材质：PVC 泵头
非标设备	中心导流筒	碳钢防腐，1 台
	叠螺污泥脱水机	DL302，处理量 100-140kg/h，1 台
	PAM 加药装置	制备能力 700 升/小时，N= 1.7kW，304 不锈钢，1 台
仪表	雷达液位计	量程 0-6m，1 台
	压力表	Y- 100，不锈钢，2 台

### 10.臭气处理系统

根据废气性质及处理要求，本方案选用“碱洗喷淋塔+生物除臭装置”工艺处理收集的臭气，根据现场情况在污水站设置集气管道进行废气收集，收集后的气体经管路输送至喷淋塔碱洗去除硫化氢和部分挥发酸，进入生物除臭装置进行预洗及生物降解，处理后的气体采用高空排放。工艺流程图如下：



#### 1) 喷淋塔

喷淋塔由圆形塔体分段连接而成。具体结构由进风段、两级喷淋段、旋流板、出风锥帽等组成。废气由风机吸入净化塔的内筒形成负压力室，使气液充分接触，提高净化效率；然后进入喷淋层，喷淋形式采用双层填料，两级喷淋，使气液充分接触，提高净化效率。

#### 2) 生物除臭装置

生物除臭装置内设滤池及填料，其主要功能是把致臭污染物通过生物吸附臭气中的污染物并生物降解污染物，从而达到除臭的目的。设备为全封闭结构，并设有检修孔。

生物除臭装置池体为全封闭机构。采用玻璃钢复合材料制造，具有耐火、防腐蚀的特征。壳体由强力耐腐蚀玻璃钢层，有耐腐蚀，尤其耐脂肪

酸腐蚀性能，以满足室外露天工作环境。池体配置相关的观察窗，人梯及检测口等，顶部带有排气孔的顶盖。

生物除臭装置的填料支撑板采用具有良好通透性的 FRP 网格板，耐腐蚀。具有足够的刚度和强度。滤池底部设有循环水箱、气体分布和排水系统。

生物除臭装置配有 1 台喷淋水泵，循环水喷嘴、循环水管。

生物除臭装置喷淋系统（SW 级）组成：

生物除臭装置加湿系统由喷嘴、UPVC 管道、阀门、管路过滤器、转子流量计、压力表、循环水泵、液位控制（带显示和报警）、PH 仪（带显示和控制）、溢水装置、排污装置、放空阀、自动补水装置、PLC 控制装置等组成，洗涤水可单独循环使用。

>循环水泵电源：380V/3 相 50Hz ， 防护等级：IP55。带液位控制开关，能通过液位控制水泵的开停。

>循环水喷嘴布置在封闭的生物除臭装置设备内部，通过检修人孔可使操作人员在无需打开设备壳体的情况下完成更换、检查等维修工作。

> 生物除臭装置喷淋系统的喷淋水泵根据实际运行情况间歇喷淋，喷淋强度和ación可控。

>循环喷淋系统还配有温控仪及 pH 检测仪、除雾器、喷嘴、检修人孔、循环水箱、循环管道、压力表、液位开关、喷嘴、接头、支撑件等相关部件和设备。

### 3) 引风机

引风机采用玻璃钢材质，可输送含酸碱成分及化学成分的腐蚀性气体，确保设备长时间运行正常。

**表 2-14 引风机设计参数**

臭气量	Q=300 立方米/天， KZ=1.4					
废气量核算	序号	池体名称	面积/平方米	超高/米	换气次数次/小时	气量 立方米/小时

5000 立方米 /小时	1	集水池	20	0.5	5	50.00
	2	调节池+配水池	58	0.5	5	145.00
	3	IC 厌氧反应器	38.465	0.5	5	96.16
	4	A/O 反应池	85	0.5	5	212.50
	5	二沉池	21.16	0.6	5	63.48
	6	除磷沉淀池	27.6	0.8	5	110.40
	7	污泥浓缩池	16	0.5	5	40.00
	8	应急水池	100	5	2	1000.00
	9	污泥脱水机房	42	3.5	8	1176.00
	10	气浮间	42	3.5	8	1176.00
	11	空气搅拌+曝气风量	按照风机风量计算			540.00
	12	合计				4609.54
备注：废气处理系统考虑处理富余量，按照 5000 立方米/小时进行设计						
配套设备						
标准设备	引风机	设备型号：离心风机				
		技术参数：Q=5000 立方米/小时，P=2500Pa，变频电机，带隔音罩				
		设备数量：1 台				
		材质：玻璃钢				
	碱洗循环泵	设备形式：槽内立式泵/2P				
		技术参数：Q=15 立方米/小时，H=20m，N= 1.5kW				
		设备数量：1 台				
		材质：PP				
	预洗喷淋泵	设备形式：卧式离心泵/2P				
		技术参数：Q=15 立方米/小时，H= 15m，N= 1.5kW				
设备数量：2 台(1 用 1 备)						
材质：过流部件 304 不锈钢						
生物段喷淋泵	设备形式：卧式离心泵/2P					
	技术参数：Q=10 立方米/小时，H= 15m，N=1.5kW					

		设备数量: 2台(1用1备)
		材 质: 过流部件 SS304
非标设备	碱喷淋塔	Φ1.2m*H3.5m, PP 材质, 1 台
	生物除臭箱	含水洗和生物处理段, 含 50mm 聚氨酯板+0.4mm304 不锈钢保温, 玻璃钢, 1 台
	烟囱	DN350, 15m, 含塔架及取样平台, 玻璃钢+镀锌, 1 台
仪表	pH/T 计	pH: 0-14, T: 0-60℃, 1 台
	温度传感器	0-60℃, 含安装套管, 304 不锈钢, 1 台
	静压液位计	量程 0-6m, 侧装法兰式, 1 台
	耐震压力表	Y-100, 不锈钢, 5 台

### 11.综合车间

综合车间包括值班化验室、配电室、自控室等功能间。

表 2-15 综合车间设计参数

设计水量	Q=300 立方米/天, KZ=1.4
池体结构	框架结构, 用作值班化验室、配电室、自控室
建筑面积	78 平方米
池体数量	1 座

### 12.设备间

表 2-16 设备间设计参数

设计水量	Q=300 立方米/天, KZ=1.4
池体结构	轻钢结构
建筑面积	256.50 平方米
池体数量	1 座

### 13.污泥脱水系统

采用叠螺脱水机进行污泥浓缩后的脱水, 可以把含水率降到 83%-80% 之间, 再进一步外运处理。

#### 1) 好氧生化系统产泥量

按每处理 1 千克 COD 可产生 0.25kg 干污泥计算:(300 立方米×2500mg/L)

$\times 0.25/1000/1000=0.1875$  吨

#### 2) 混凝气浮设备

按 1 立方米污水产生 0.3 千克干污泥计算：(300 立方米 $\times$ 0.3 千克/立方米)  
/1000=0.09 吨

#### 3) 混凝终沉池

按 1 立方米污水产生 0.2 千克干污泥计算：(300 立方米 $\times$ 0.2 千克/立方  
米) /1000=0.06 吨

以上是按处理量 300 立方米/天来计算。污水站每天产生生化干污泥量为  
0.34 吨，本着设计留有一定余量的原则，按每天产生绝干污泥量 0.4 吨来进行  
叠螺脱水机的选型，叠螺机一天工作时间按 12~15 小时来设计。

### (九) 职工人数、工作制度

(1) 劳动定员：改扩建后项目定员 4 人。均为现有污水处理站劳动定员，  
不再额外增加。

(2) 工作制度：工作制度为 365 天，三班倒，人员办公生活均依托现有  
国药集团设施。

### (十) 总平面布置合理性

#### ①总平面布置原则

(1) 按照不同功能，分区布置，功能明确；

(2) 为减小占地，提高土地有效利用率，采用集约化的布置形式，尽可  
能在污水处理厂用地范围内布置新增处理建筑物；

(3) 新建工程的布置充分考虑与已建污水处理设施的有机结合，布置时  
需充分考虑与已建工程的衔接；

(4) 力求流程简洁顺畅，进水点靠近系统总管接顺，出水点靠近排放口；

(5) 总平面布置充分考虑水流、人流、物流、信息流，应保证交通顺畅，  
便于管理和维护。

厂区平面布置除了遵循上述原则外，具体还应根据城市主导风向、进水  
方向、排放水体位置、工艺流程特点及厂址地形、地质条件等因素进行布置。

#### ②总平面布置方案

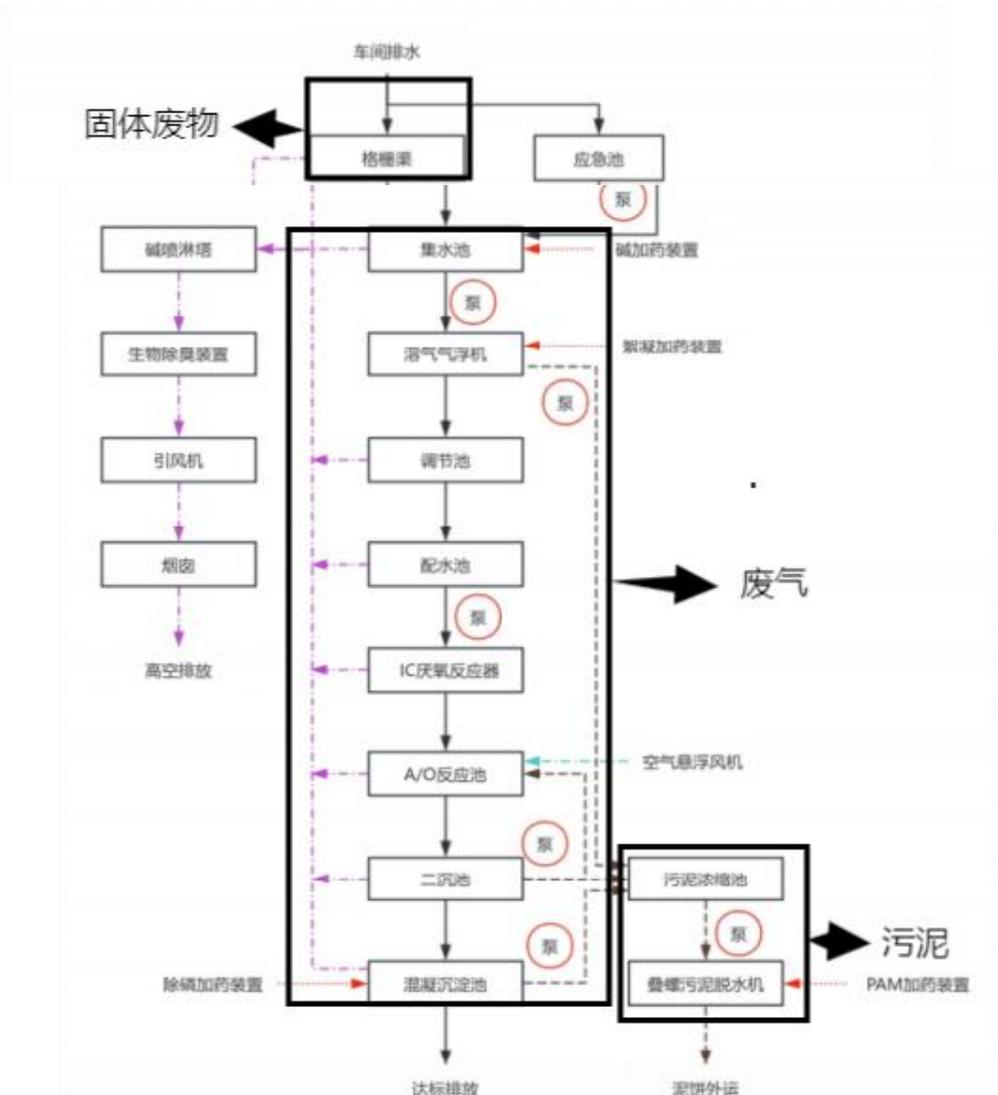
本项目改扩建工程包括集水池、应急水池（利旧）、溶气气浮装置、调节池+配水池、IC 反应器、A/O 反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池、臭气处理系统、综合车间和设备间等。

整个厂区平面布置分区明确，布置紧凑，工艺流程顺畅。厂区平面分区图如下图所示。厂区平面布置详见附图 3。

综上，从环保角度来看，项目选址可行。

改建内容为在现有废水处理基础上改造，本工程污水规模为 300 立方米/天。废水 COD 含量高，且生化性好，本项目主体采用“预处理+厌氧+好氧+化学除磷”处理工艺；其中预处理主要去除废水中的细小悬浮物及胶体，降低后续生物处理负荷避免不溶物影响后续生物处理，厌氧采用高效的 IC 厌氧反应器实现低能耗高效率的降解去除废水中绝大部分有机物，好氧采用 A/O 处理工艺实现脱氮除碳处理，采用化学除磷确保排水 TP≤0.5mg/L 的前提下，进一步去除废水中的悬浮物优化出水水质。具体工艺流程详见下图：对于总砷、总汞第一类污染物需在车间排放口达标排放，根据本项目例行监测数据，项目车间排放口排放的总砷、总汞满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放限值。

工艺流程和产排污环节



工艺流程描述：

#### 1.预处理系统

废水自车间经地沟自流至格栅渠，经机械格栅拦截废水中较大悬浮物后自流入集水池，集水池出水经泵提升至溶气气浮机，气浮机出水自流入调节池。废水在调节池内调节水质、均衡水量后自流入配水池。

#### 2.生化处理系统

废水在配水池进行温度及碱度调节后由泵提升至 IC 厌氧反应器，废水自 IC 厌氧反应器底部布水装置进入反应器内部。在水力和产气搅拌的作用下，废水与罐内的颗粒污泥有效地混合充分接触。在厌氧微生物（主要为产甲烷菌）的协同作用下，废水中的绝大部分有机物得以降解转为沼气，同时有机氮转化为氨氮。厌氧反应器出水自流入好氧处理系统。

好氧处理系统采用 A/O 反应池，利用硝化及反硝化细菌的联合作用在降解废水有机污染的同时，将废水中的氨氮转化为硝态氮从而最终转化为氮气，解决废水氨氮达标排放的问题。A/O 出水经二沉池沉淀后，上清液出水自流流入混凝反应池，底部污泥部分作为菌种回流至 A/O 处理系统，部分作为剩余污泥排入污泥处理系统。

#### 3.深度处理系统

采用混凝沉淀池，包括絮凝区和沉淀区。在除磷沉淀池投加除磷剂，采用化学除磷原理进行深度除磷，确保出水 TP 及 SS 稳定达标排放，除磷沉淀池出水达标排放。

#### 4.污泥处理系统

污水处理系统产生的污泥在污泥浓缩池储存，经泵提升至污泥脱水机进行脱水，脱水的泥饼统一收集，定期外运，滤液自流入调节池进入系统重新处理。

#### 5.臭气处理系统

为防止废水处理系统产生的异味气体对周围环境的污染，必须进行可靠的收集及处理，再经高空排放。本工程设置经济可行、管理方便、运行费用低的“碱喷淋+生物除臭”的主体处理工艺。收集后的臭气先通过碱洗塔

去除废气中的大部分硫化氢、挥发酸等酸性恶臭组分及氨等极易溶于水的组分，再经生物除臭利用微生物的作用下吸附降解废气中的污染成分，最终净化后废气经 15m 排气筒高空达标排放。

表 2-17 营运期产污环节一览表

主要源	来源	污染物名称	去向	
营运期	废水	污水 (生产废水)	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、汞、砷、锌、总氰化物、总有机碳、色度	经厂内污水处理站处理后接管至园区污水管网
	废气	运营过程	恶臭污染物、非甲烷总烃	恶臭气体由碱喷淋+生物除臭+排气筒排放
	噪声	生产过程	机械噪声	车间隔声
	固体废物	运营过程	在线监测设备产生的残液、废瓶	委托有资质单位处置
废水处理		污泥、栅渣	统一收集，定期清运。	

与项目有关的现有环境污染问题

### 1. 现有污水站基本情况及环保手续办理情况

2004 年 4 月 16 日原新疆维吾尔自治区环境保护局对《新疆制药厂 GMP 重点技术改造项目环境影响报告书》予以批复（新环监函）[2004]159 号。国药厂污水处理站处理规模为 20 立方米/天。

国药集团新疆制药有限公司委托四川省国环环境工程咨询有限公司编写《60 立方米/天废水处理工程项目环境影响报告表》，开展环境影响评价工作，并于 2019 年 3 月 13 日取得新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市生态环境局批复：乌环评审（2019）96 号。项目主要在国药集团新疆制药有限公司院内，对现有污水处理站进行扩建，将原有 20 立方米/天污水处理设施扩建至 60 立方米/天，配套建设污水管道、除臭系统、污泥系统等辅助设施，占地面积约 1200m<sup>3</sup>。详见项目环评批复。具体建设内容及规模详见下表 2-18。

表 2-18 具体建设内容及规模

序号	工程内容	工程名称	工程内容
1	主体工程	污水处理站	处理规模：60 立方米/天，增大污水，改进处理工艺，其余不发生变化
2	公辅工程	污水管道	依托原有，不发生变化

	(依托工程)	电力工程	依托原有国药集团电力网，无需改
3	环保工程	排水管网	经污水处理站处理后的工业废水排入头屯河工业园污水管网，最后进入头屯河工业园原水处理厂，依托原有不发生改变
		除臭系统	二沉池、污泥井设置盖板
		污泥系统	污泥浓缩脱水，依托原有
		在线监测设备	pH、CODcr、流量计、氨氮

新疆吉方坤诚检测技术有限公司于 2020 年对 60 立方米/天废水处理工程项目

进行竣工环境保护验收，项目落实了环评和批复要求，监测结果表明废气、废水、噪声能够达标排放，固体废物得到合理处置，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目符合竣工环境保护验收条件。乌鲁木齐市生态环境局组织市生态环境局经开区（头区）分局等相关单位对该项目进行了竣工环境保护验收现场核查，并下发《关于国药集团新疆制药有限公司 60 立方米/天废水处理工程项目竣工环保验收的意见》（乌环验〔2020〕69 号），同意污水站竣工环境保护验收通过。

## 2. 现有处理站污染物及措施

### （1）废水

现有污水站处理能力为 60 立方米/天，主体工艺为气浮+UASB+AO+BAF 工艺，本项目污水处理站仅对生产废水进行处理，不涉及生活污水，因此不考虑生活污水的产排情况，生产废水产生量约为 60 立方米/天，主要处理中药提取车间生产废水，其具体为高浓度有机废水。如在污水处理站运营过程中出现“跑、冒、滴、漏”的情况，污染物会下渗污染影响浅层地下水，随着时间推移，进一步影响深层地下水环境，造成水体污染。主要工艺流程见图 2-1。

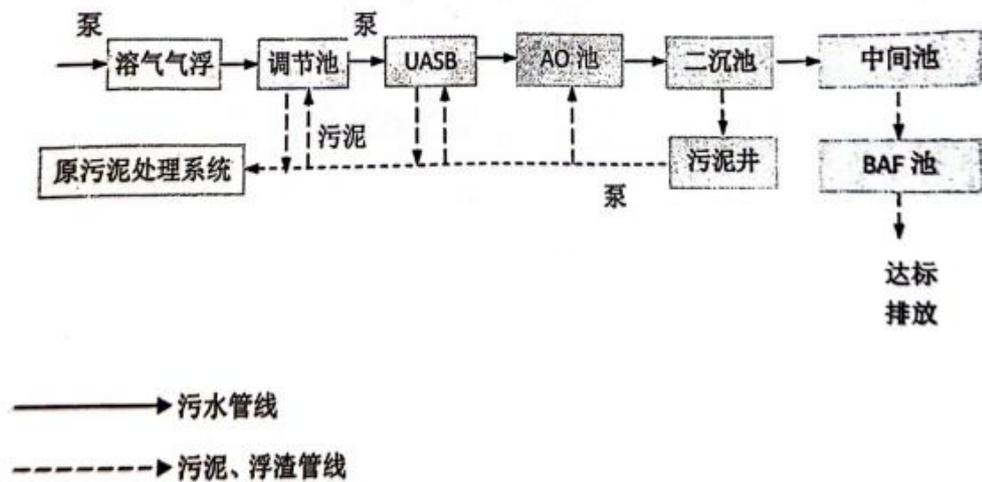


图 2-1 现有污水站工艺流程图

建设单位委托第三方监测公司对污水处理站水质进行了例行监测，根据检测数据，第一类污染物车间排放口监测结果见表 2-19，2024 年第一季度总排口例行监测数据见表 2-20。

表2-19 车间排放口第一类污染物检测结果

监测项目	车间出口	应急出口	达标情况
总汞(mg/L)	<0.00004	<0.00004	达标
总砷 (mg/L)	<0.2	0.2	达标

根据例行监测数据，车间排放口第一类污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表1中最高允许排放浓度（总汞0.05mg/L，总砷0.5mg/L）。

表2-20 厂区废水总排口水质检测结果

监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	85	79	77	77	79.5
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	19	19	19	19	19
氨氮(mg/L)	0.972	0.967	0.973	0.970	0.970
总氮(mg/L)	2.63	2.60	2.73	2.59	2.64
SS(mg/L)	10	9	8	11	9.5
总磷(mg/L)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
pH	8.4	8.2	8.2	8.2	8.25
动植物油(mg/L)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
急性毒性(HgCl 毒性当量)mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
总氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总有机碳 (mg/L)	20.8	21.6	30	30	25.6

色度(倍)	30	30	30	30	30
汞(mg/L)	1.29×10 <sup>-4</sup>	9.00×10 <sup>-5</sup>	1.50×10 <sup>-4</sup>	1.12×10 <sup>-4</sup>	1.20×10 <sup>-4</sup>
砷(mg/L)	6.0×10 <sup>-4</sup>	6.7×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup>	8.42×10 <sup>-4</sup>
锌(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

备注：【数字+L】表示未检出。

根据2024年1月4日检测报告可知(检测报告见附件),厂区废水总排口水质污水站出口水质第二类污染物浓度可满足《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)中表1中现有企业排放要求,现状出水可达标排放,处理后的废水进入污水管网,最终进入头屯河区西站污水处理厂。

由于《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)中规定企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,其污染物的排放控制要求由企业与企业污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管部门备案,城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。现有工程污水排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准。

## (2) 废气

国药集团新疆制药有限公司委托新疆坤诚检测技术有限公司于2024年1月12日对污水站厂界及废气排放口进行了检测,检测结果见下表2-21、2-22。

表2-21 厂界无组织废气排放监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup> (臭气浓度无量纲)

采样 点位	监测项目	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )				执行 标准 (mg/m <sup>3</sup> )
		日期: 2024.1.12				
		第1次	第2次	第3次	第4次	
上风 向	臭气浓度	11	11	11	12	20
	非甲烷总烃	0.46	0.44	0.47	0.50	4.0
	硫化氢	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	0.06
	氨	0.03	0.05	0.04	0.06	1.5
下风 向	臭气浓度	12	12	12	14	20
	非甲烷总烃	0.80	0.82	0.78	0.79	4.0
	硫化氢	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	0.06
	氨	0.13	0.10	0.12	0.13	1.5
下风 向	臭气浓度	14	14	14	13	20
	非甲烷总烃	0.78	0.85	0.81	0.87	4.0
	硫化氢	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	0.06
	氨	0.14	0.13	0.15	0.15	1.5

下风向	臭气浓度	14	14	14	13	20
	非甲烷总烃	0.85	0.88	0.86	0.89	4.0
	硫化氢	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	0.06
	氨	0.11	0.16	0.13	0.14	1.5

监测结果显示：厂界无组织臭气浓度最大排放浓度为 14，氨最大排放浓度为 0.16mg/m<sup>3</sup>，硫化氢最大排放浓度均 2×10<sup>-4</sup>L mg/m<sup>3</sup>，厂界无组织臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值，厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值。

表2-22 污水站废气排放口检查结果

检测因子	第一次	第二次	第三次	平均值
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L	2.0×10 <sup>-4</sup> L
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	4.96	5.74	5.50	5.4
非甲烷总 (mg/m <sup>3</sup> )	1.70	1.87	1.89	1.82
臭气浓度	741	741	741	741

由监测结果可知：污水站废气排放口排放的有组织废气氨、硫化氢、非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）大气污染物特别排放限值。

### （3）固体废物

根据目前污水站设计规模，同时结合沉淀池进口和出口悬浮物差值得出污水厂污泥量约为 0.132 吨/天（48.18 吨/年），污泥含水率在 80%。

根据《国家危险废物名录》（生态环境部令第 15 号）中相关污泥（HW06/900-409-06）的规定：含有机溶剂，其废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）为危险废物。本项目生产过程中不涉及使用有机溶剂，且其污水为生化处理工艺，因此其污泥不属于危险废物。

新疆制药有限公司污水站产生的污泥为一般固废，定期对污泥脱水后的污泥清运，运至当地垃圾填埋场填埋处理。

### （4）噪声

根据企业自行监测可知，厂区噪声值昼间：52~53dB(A)，夜间 46~49dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区排放标准，不会对区域声环境产生影响。

#### (5) 生态环境

本项目属于国药厂的配套设施，位于国药厂内，占地 1200 平方米，污水处理站在原址进行改扩建，不新增用地，仅进行土建工程及设备安装。站区现有其生态格局以确定，本次建设不会造成新的生态环境影响。

### 3.排污许可办理情况

现有项目为简化管理，于 2022 年 10 月 24 日完成排污许可证办理，编号为：9165010022866273X3001V，有效期自 2022-10-24 至 2027-10-23 止。

### 4.自行监测开展情况

建设单位对污水处理站进水水质每半年监测 1 次，监测方式为委托第三方监测，检测项目分别为流量、DO、水温、pH、粪大肠菌群、LAS、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷，最近一期监测报告详见附件 7。建设单位对厂界无组织排放监控点每半年监测 1 次，监测方式为委托第三方监测，检测项目分别为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃，对厂界噪声每年监测 1 次，监测方式为委托第三方监测，最近一期监测报告详见附件 7。

### 5.应急预案备案及演练情况

项目按照环评要求，于 2023 年 4 月 12 日完成突发环境事件应急预案备案，备案编号：650106-2019-004-2。并每半年进行一次应急预案演练。

### 6.现有污水站存在的环境问题及“以新带老”污染防治措施

环境问题：①污水处理站设备建成时间较长，部分设备已年久失修，污水设备在运转时维修次数较多，目前除臭系统效果交叉，污水处理站周边刺激性气味较重；②因 2023 年 7 月 1 日起，《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）开始实施，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）废止，现有危废暂存间防渗要求部分不满足新标准。

整改措施：①为了满足后期增设生产线污水处理需求和高效处理药厂污水，本次将原有处理工艺为气浮+UASB+AO+BAF，处理规模为 60 立方米/天改扩建为处理工艺为格栅+高效气浮+调节池+IC 厌氧+A/O+二沉池+除磷

<p>终沉池，处理规模为 300 立方米/天的污水处理站；将原采用除臭系统为活性炭吸附+光催化氧化改造为“碱喷淋+生物除臭”工艺的除臭系统；②要求对危废暂存间进行整改，补刷危废暂存间地面和裙角环氧树脂漆，加高裙角防渗高度，使危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023 相关要求。</p>
--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### (一) 大气环境质量现状

##### 1. 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求,选取环境空气质量模型技术支持服务系统中新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市国控点的2023年环境空气质量数据,作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、P平方米<sub>5</sub>、CO和O<sub>3</sub>的数据来源。

##### (1) 评价标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,其浓度限值见表3-1。

表 3-1 《环境空气质量标准》GB3095-2012

污染物	取值时间	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	年平均值	60
NO <sub>2</sub>	年平均值	40
CO	日平均值	4000
O <sub>3</sub>	日平均值	160
PM <sub>10</sub>	年平均值	70
P平方米 <sub>5</sub>	年平均值	35

##### (2) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中浓度限值要求的即为达标。

##### (3) 空气质量达标区判定

乌鲁木齐市2022年环境空气质量达标区判定结果见表3-2。

表 3-2 环境空气常规因子现状监测及评价结果 单位: μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度μg/m <sup>3</sup>	标准值μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	74	70	105.7	不达标
P平方米 <sub>5</sub>	年平均质量浓度	38	35	108.6	不达标
CO	日平均第95百分位数	1000	4000	25.0	达标

区域  
环境  
质量  
现状

O <sub>3</sub>	日平均第 90 百分位数	138	160	86.2	达标
----------------	--------------	-----	-----	------	----

项目所在区域 CO 第 95 百分位数日平均浓度、O<sub>3</sub> 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的年平均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012) 的二级标准要求，P 平方米.5 及 PM<sub>10</sub> 的年平均浓度超过《环境空气质量标准》GB3095-2012) 的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

## (二) 地表水环境质量

项目位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药公司内，项目污水由提取车间管道汇集，进入污水处理站处理后排入头屯河区工业园区污水管网。因本项目附近无地表水环境保护目标，故本次不进行地表水评价。

综上所述，本次评价不进行地表水现状评价。

## (三) 环境噪声

为了解项目周边声环境质量现状，本次评价引用国药集团新疆制药有限公司委托新疆坤诚检测技术有限公司对项目周边声环境的监测数据，从噪声现状监测结果表明：各监测点噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。监测结果见表 3-3：

表 3-3 噪声现状监测结果

监测点位	监测日期	监测时间	监测项目	主要声源	检测结果 dB (A)
厂界噪声北侧	2024.1.12	14:58	昼间噪声	机械设备	53
	2024.1.13	00:22	夜间噪声	机械设备	46
厂界噪声东侧	2024.1.12	14:51	昼间噪声	机械设备	52
	2024.1.13	00:16	夜间噪声	机械设备	49
厂界噪声南侧	2024.1.12	15:16	昼间噪声	机械设备	53
	2024.1.13	00:39	夜间噪声	机械设备	46
厂界噪声西侧	2024.1.12	15:07	昼间噪声	机械设备	53
	2024.1.13	00:30	夜间噪声	机械设备	47

## (四) 地下水和土壤环境

本项目位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药公司内，项目为污水站扩建项目。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）》，项目对地下水、土壤可能造成影响的污染源主要为污泥堆放间和废水处理设施区域的地面以及外排尾水的影响，主要污染源为废水和固体废物。根据厂址各生产、功能单

	<p>元可能产生污染的地区，本项目对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集并进行集中处理，根据厂区各建筑物功能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。因此，本项目不存在地下水和土壤环境污染途径，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。</p>																			
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目周边 500m 范围均为工业企业，项目周边环境概况具体见附图 2。</p> <p><b>(一) 环境空气保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p><b>(二) 声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>(三) 地下水环境保护目标</b></p> <p>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。</p> <p><b>(四) 生态环境保护目标</b></p> <p>本项目位于乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街 21 号新疆制药公司内，不新增用地，现有厂区用地范围内无生态环境保护目标。</p>																			
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>(一) 大气污染物排放控制标准</b></p> <p>本项目产生的大气污染物主要是污水处理装置产生的硫化氢、氨气、臭气浓度和非甲烷总烃，其中有组织硫化氢、氨气、非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中的特别排放限值中排放限值；厂界无组织硫化氢、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级标准限值；厂界无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值，详见下表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 污水处理站废气污染物排放标准一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="236 1765 1426 1939"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th colspan="3">车间或生产设施排气筒排放限值</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放</th> <th>度 (m)</th> <th>最高允许排放</th> <th>监控点</th> <th>浓度 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	污染源	车间或生产设施排气筒排放限值			无组织排放监控浓度限值		标准来源	最高允许排放	度 (m)	最高允许排放	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>							
污染源	车间或生产设施排气筒排放限值			无组织排放监控浓度限值		标准来源														
	最高允许排放	度 (m)	最高允许排放	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>															

	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		速率 (kg/h)			
硫化氢	5	不低于 15m	/	厂区	0.06	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2的特别排放限值中标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准限值;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值
氨	20		/		1.5	
NMHC	60		/		4	
臭气浓度	/		2000(无量纲)		20(无量纲)	

## (二) 废水污染物排放控制标准

车间排放口第一类污染物总汞、总砷执行《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB 21906-2008)中表1排放浓度限值。

表3-5 废水排放执行标准 单位: mg/L

项目	总砷	总汞
《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB 21906-2008)	0.5	0.05

废水总排口污水排放浓度执行《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB 21906-2008)中表1排放标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A级标准要求。

表3-6 废水排放执行标准 单位: mg/L

项目	pH	CO D	SS	氨 氮	总 磷	BO D <sub>5</sub>	动 植 物 油	TN	总 有 机 碳	总 氰 化 物	急 性 毒 性	总 汞	总 砷
《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB 21906-2008)	6-9	130	70	10	1.0	30	10	30	30	0.5	0.07	0.05	0.5
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	6.5-9.5	500	400	45	8	350	100	70	/	0.5	/	0.005	0.3

### (三) 噪声排放控制标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准,即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A),具体见表3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	GB12348-2008

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),施工噪声限值见表3-8。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	GB12523-2011

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB

### (四) 固体废物存储、处置标准

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)。危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的标准。

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》的要求,结合项目排污特征,确定本项目总量控制因子。实施污染物排放总量控制,应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。

本项目总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 VOC<sub>s</sub>,接管考核量为 COD6.57 吨/年、NH<sub>3</sub>-N0.876 吨/年,项目产生的废水最终排入头屯河区西站污水处理厂,总量计入头屯河区西站污水处理厂,不再重复计列。

本项目总量控制指标为 VOC<sub>s</sub>(以 NMHC 计)0.079 吨/年。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>(一) 施工期大气环境保护措施</b></p> <p><b>1.汽车尾气</b></p> <p>施工期，频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备，这些车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物等，其产生量较小。施工期主要环境保护措施如下：</p> <p>(1) 采用先进设备及清洁燃料可减少污染物排放，对环境基本不会造成影响；通过选择合理的运输方式、运输速度，可有效减轻机械尾气污染；建设单位在施工期要加强对施工现场的管理，施工结束后影响随即消失；</p> <p>(2) 设备运行、车辆运输应尽量避免人群活动相对集中的时段；</p> <p>(3) 选用的施工设备应符合有关污染控制标准要求，且要经常维护，使其始终保持良好的运行状态；</p> <p>(4) 运输车辆尾气净化装备齐全，排放达标；</p> <p>(5) 设备施工区与外环境应采取隔离措施。</p> <p><b>2.施工扬尘</b></p> <p>由于本次新建建筑基本为轻钢结构，仅需要焊接、组装等工序，土方开挖量极少，在采取相应施工扬尘污染防治措施的前提下，本项目施工对周围的环境空气影响较小，且这种影响是局部的，短期的，项目建设完成之后影响就会消失。</p> <p>(1) 施工扬尘落实六个百分百：</p> <p>1) 现场封闭管理百分之百</p> <p>施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。</p> <p>2) 场区道路硬化百分之百</p> <p>主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。</p>
---------------------------	---

3) 渣土物料篷盖百分之百

施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

4) 洒水清扫保洁百分之百

施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

5) 物料密闭运输百分之百

易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

6) 出入车辆清洗百分之百

施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

(2) 材料使用、堆存及运输方面

1) 施工前向当地环保部门汇报，并将施工的基本情况进行公告；

2) 施工物料按规范要求实施覆盖，场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得临空抛掷、抛撒；

3) 建筑垃圾集中、分类堆放，及时清运，施工现场不得熔融沥青、焚烧有毒有害物质；

4) 建筑垃圾在运输时应用苫布覆盖，避免沿途遗洒。运输车辆经过居住区时应减速慢行，防止遗撒；

5) 为了便于运输，减少占地和扬尘产生，尽量将厂区车辆出入口道路采用混凝土硬化，施工现场的道路、作业场地内，及时硬化并加强清扫。

(3) 施工防尘方面

1) 施工现场设置易产生扬尘的施工机械时，必须配备降尘防尘装置；

2) 工地出入口道路必须采取砼硬化或铺设钢板硬化并配备车辆冲洗设施。

### (3) 监督管理方面

1) 与劳务、物资供方签订环保协议，施工人员必须遵守现场制定的各项规章制度、对违反制度的人员进行处罚；

2) 本项目施工结束后应及时清理余留固废。

通过采取以上抑尘措施后，在施工过程中可明显降低施工扬尘污染，对周围环境空气质量影响较小。

## (二) 施工期水环境保护措施

### 1. 施工废水

施工期的废水主要为各种施工机械设备洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水，该废水主要污染物为泥砂，经沉淀处理后回用于场地除尘，不外排；施工人员就近租用民房进行安置，产生的生活污水排入市政污水管网。施工期水环境保护措施如下：

(1) 施工单位应选择晴朗天气进行施工，以减少施工期造成的水土流失和对项目附近水体造成影响；

(2) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

(3) 施工过程应筑好围挡，减少施工材料、建材的洒漏、建筑垃圾的坠落，禁止随意倾倒一切废物，包括施工废水和生活垃圾等。同时，施工单位应制定详细的施工设计步骤及相应的水体保护措施，并在施工中得到严格落实；

(4) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁乱排、乱流污染周围环境，同时加强施工人员环保管理；

(5) 施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，石灰水等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置。

(6) 尽量选用先进的设备、机械，有效地减少跑、冒、滴、漏的数量，施工机械的维修不在现场进行，从而可减少含油污水的产生量。在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中。

#### 2. 现有药厂生产废水

现有药厂产生的生产废水利用现有 60 立方米/天污水处理站，现有 60 立方米/天污水处理站正常运行，出水水质也可满足排放标准要求，待 300 立方米/天污水处理站建好后，根据实际生产排水情况，将 60 立方米/天污水处理站作为应急备用站，对水环境影响较小。

### (三) 施工期声环境影响保护措施

根据施工内容，本项目施工期噪声主要为施工作业噪声和运输车辆噪声。施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工运输车辆噪声属于交通噪声。

施工期产生的噪声源强在 80~92dB(A)之间，为临时性流动声源，可通过施工期加强管理进行防治。施工噪声经距离衰减、周边建筑阻隔后，对周围声环境影响较小。且本项目施工期较短，施工期声环境影响属短期、可恢复和局部的环境影响，随着工程的结束，声环境影响也随之消失。

为进一步降低本项目施工期噪声影响，应采取以下噪声污染防治措施：

1. 加强施工管理，制订施工计划时，应尽量避免大量高噪声设备同时施工，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。

2. 设备选型上尽量采用低噪设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

3. 合理布局施工场地，尽量将高噪声设备布置在施工工地中部位置。

4. 在项目四周建立临时隔音屏障，对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立临时声屏障。

5.混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

6.加强施工人员的环保意识，不得进行吆喝、无故敲击敲打等；尽量缩短施工工期。

7.施工单位应合理安排工作人员轮流操作高强度噪声的施工设备，减少接触高噪声设备的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作，对高噪声设备附近工作的施工人员可采取配备耳塞、耳机、防声头盔等降噪用具。

#### **（四）施工固废环境保护措施**

##### **1.固废来源**

施工期固体废物主要为施工作业产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要为弃土、残砖、废沙砾石等。

##### **2.固废污染防治措施**

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾，包括钢构包装废料等，收集后堆放于指定地点，由施工方及时统一清运。施工期生活垃圾依托已有的垃圾桶收集，由环卫部门统一清运处理。

## (一) 大气环境影响分析

### 1. 废气污染源情况

表 4-1 废气污染源产生、正常排放汇总表

产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施				污染物排放量和浓度			排放口基本情况					排放标准			
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量		处理能力 立方米/小时	收集效率 %	去除效率 %	是否可行技术	处理工艺	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量		编号及名称	高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	地理坐标	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 千克/小时
				千克/小时	吨/年							千克/小时	吨/年								
有组织	污水站	NH <sub>3</sub>	36.6	0.183	1.605	5000	95	95	是	碱喷淋+生物除臭	1.8	0.009	0.080	污水站排气筒	15	0.4	常温	一般排放口	E87.4008°N43.9222°	20	/
		H <sub>2</sub> S	1.4	0.007	0.062						0.06	0.003	0.003							5	/
		非甲烷总烃	11.8	0.059	0.521						1.2	0.006	0.052							60	/
无组织	污水处理	NH <sub>3</sub>	/	0.010	0.084	/	/	/	/	/	0.010	0.084	/	/	/	/	/	/	1.5	/	
		H <sub>2</sub> S	/	0.003	0.003	/	/	/	/	/	/	0.003	0.003	/	/	/	/	/	0.06	/	
		非甲烷总烃	/	0.003	0.027	/	/	/	/	/	/	0.003	0.027	/	/	/	/	/	/	/	

### 2. 污染源强核算过程:

本项目主要为污水站物化及生化所产气体，废气主要成分为：氨、硫化氢、臭气浓度以及工艺废水中含有的乙醇等少量挥发物质（以非甲烷总烃计）。

#### (1) 恶臭污染物

##### ①源强分析:

建设项目针对污水处理站调节池+配水池、A/O 反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池等反应池上方加盖抽风收集废气，经一套碱喷淋+生物除臭处理后经 15m 高排气筒排放。

根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭气体污染物产生情况的研究结论，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可以产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，污水处理站的现状纳污量随着季节、时段发

运营期环境影响和保护措施

生变动，本报告按最大处理规模下处理的 BOD<sub>5</sub> 量来核算恶臭气体的源强，即污水处理站 BOD<sub>5</sub> 消减总量为 545.31 吨/年，则 NH<sub>3</sub> 产生量为 1.690 吨/年，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.065 吨/年。

表 4-2 项目 BOD<sub>5</sub> 削减情况及恶臭气体产生情况一览表

污水处理规模	BOD <sub>5</sub> 设计进水浓度	BOD <sub>5</sub> 设计出水浓度	BOD <sub>5</sub> 削减量	NH <sub>3</sub> 产生量	H <sub>2</sub> S 产生量
300t/d	5000mg/L	20mg/L	545.31 吨/年	1.690 吨/年	0.065 吨/年

②大气污染防治措施：扩建项目产生臭气的主要建筑物有调节池+配水池、A/O 反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池等。根据建设单位提供资料，扩建项目拟建设加密负压集气罩收集建筑物产生的臭气再经过管道由 1 套碱喷淋+生物除臭处理后经 15m 高排气筒排放，收集率按 95%计，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的去除效率按 95%计算，生物除臭设备风量为 5000 立方米/小时，计算得本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的有组织废气产生量为 1.605 吨/年、0.062 吨/年，排放量为 0.080 吨/年、0.003 吨/年，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 无组织排放量分别为 0.084 吨/年、0.003 吨/年。

(2) 污水站有机废气（非甲烷总烃）

①源强分析：

在生产过程中产生的废水在集输、储存、处理处置过程中，废水中 VOCs 向大气中逸散。参照《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》（苏环办[2016]154 号）的系数法：

$$E_{0, \text{废水}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i \times t_i)$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ ——统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

$EF_i$ ——废水收集/处理设施 i 的产污系数，千克/立方米，见表 2.4-1；

$Q_i$ ——废水收集/处理设施 i 的废水处理量，立方米/小时；

$t_i$ ——废水处理设施 i 的年运行时间，小时/年。

本项目废水处理站处理设施为生化处理设施，查苏环办[2016]154 号内废水收集/处理设施 VOCs 的产污系数表中生物处理设施 VOCs 产污系数为 0.005 千克/立方米。由于企业现有项目废水处理设施未考虑逸散的有机废气，故本次废水处理设施逸散的有机废气考虑全厂设计废水处理量的情况，本次进废水处理设施处理废水量约为 10.95 万 m<sup>3</sup>/a（300 立方

米/天），则根据公式计算得废水处理设施中逸散的有机废气（非甲烷总烃）量为 0.548 吨/年。

②有机废气污染防治措施：

根据建设单位提供资料，扩建项目拟建设加盖密封、设置负压集气管，收集建筑物产生的臭气再经过管道由 1 套碱喷淋+生物除臭装置后经 15m 高排气筒排放，收集率按 95% 计，有机废气的去除效率按 90% 计算，生物除臭设备风量为 5000 立方米/小时，计算得本项目非甲烷总烃的有组织废气产生量为 0.521 吨/年，排放量为 0.052 吨/年，非甲烷总烃无组织排放量为 0.027 吨/年。

(3) 废气治理设施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—化学药品制剂制造（HJ 1063-2019）》废气可行技术，扩建项目碱喷淋+生物除臭处理设施为可行技术。

表 4-3 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业》可行技术一览表（摘选）

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行技术	备注
公用单元	废水处理站废气	臭气浓度、硫化氢、氨、非甲烷总烃	吸收、生物净化、催化氧化、其他	本项目碱喷淋+生物除臭处理设施为可行技术

(4) 废气监测要求

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—中成药生产》（HJ 1064—2019）提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，详见下表。

表 4-4 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水处理站排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中的特别排放限值中标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准限值
	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	
厂界上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点位	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年	

(5) 非正常工况排放

本项目建成运行后非正常工况下废气排放情况主要考虑：处理设备故障导致净化效率降低，具体排放情况见下表。

表 4-5 非正常工况下污染物排放情况汇总

排气筒编号	非正常工况原因	污染物	产生状况		治理措施	去除率 (%)	排放状况		单次持续时间	年发生频次
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			速率 (千克/小时)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
废水处理站排气筒	设备老化	NH <sub>3</sub>	0.183	36.6	碱喷淋+生物除臭处理设施	50	0.0915	18.3	1h	2次
		H <sub>2</sub> S	0.007	1.4		50	0.0035	0.7		
		非甲烷总烃	0.059	11.8		50	0.030	5.9		

根据分析可知，非正常工况下，排气筒的污染物浓度仍未出现排放超标现象。建设单位应该加强日常管理，定期对废气处理设施进行检修，避免出现废气处理设施发生故障。

#### ⑥大气环境影响结论

本项目运营期产生的废气主要为污水处理各构筑物产生的氨、硫化氢、臭气浓度，建设单位拟对调节池+配水池、A/O 反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池进行加盖处理，恶臭气体经各构筑物排气口连接的管道进行收集，上述各单元产生的恶臭经收集后由 1 套碱喷淋+生物除臭处理设施后经 15m 高排气筒排放。本项目废气均采取相应可行措施进行治疗，不会对区域大气环境造成不利影响。

从大气环境影响角度分析，本项目废气采取措施后对外环境影响较小。

## (二) 水环境影响分析

### 1. 废水污染源情况

表 4-6 废水污染源产生、排放汇总表

类别	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施			污染物排放量和浓度			排放口基本情况					排放标准		
		废水量	产生浓度	产生量	处理能力	主要治理工艺	去除效率	是否可行技术	废水量	排放浓度	排放量	排放方式	排放去向	排放规律	排放编号及名称	排放类型	地理坐标	浓度 mg/l

		方 米/ 年	L		天				方 米/ 年	L	年							
生产 废水	pH	10. 95 万	6~9	/	300	站 内 污 水 处 理 系 统	是	10. 95 万	6~9	/	间 接 排 放	园 区 污 水 处 理 厂	间 接 排 放 ， 排 放 期 间 流 量 稳 定	主 要 排 放 口	E:87° 24 ' 3.000 " , N:43 ° 55' 20.000"	6~ 9		
	CODcr		8800	963.6					99 ..3	60						6.57	50 0	
	BOD <sub>5</sub>		5000	548					99 .6	20						2.19	30 0	
	SS		1000	109.5					95	50						5.48	40 0	
	NH <sub>3</sub> -N		40	4.38					80	8						0.87 6	8	
	TN		45	4.93					55 .6	20						2.19	40	
	TP		5	0.548					90	0.5						0.05 48	5	

## 2. 废水污染源强计算过程:

本项目扩建污水处理厂职工人数不变，职工生活污水直接排入市政管网，因此，此处不进行核算职工生活污水。项目的废水主要来源于中成药生产废水以及各类制剂生产过程的洗涤水和冲洗废水等

### ① 污泥脱水滤液

污泥脱水滤液主要来源于污泥浓缩脱水过程，采用“污泥浓缩池+叠螺机”工艺进行脱水。脱水前剩余污泥含水率约为 99%，脱水后含水率降至 80%，根据项目脱水工艺，预计将产生脱水滤液约 5 立方米/天，进入污水处理系统进行处理。

### ② 生物滤池滤液

本项目采用 1 套生物滤池除臭系统对恶臭进行处理，根据类比分析，生物滤池滤液产生量约为 0.06 立方米/天，进入污水处理系统进行处理。

### ③ 设计废水排放情况

拟扩建项目设计规模 300 立方米/天，本项目按后期最大处理规模（含污泥脱水滤液、生物滤池滤液）核算废水污染源强。经处理后达到头屯河区西站污水处理厂接管要求，头屯河区西站污水处理厂深度处理。废水源强均以污水设计方案中设计水质考虑，扩建工程水污染物排放情况见下表。

表 4-7 扩建项目废水产生及排放情况一览表

项目	设计进水水质 (mg/L)	设计出水水质 (mg/L)	产生量 (吨/年)	排放量(接 管量)(吨 /年)	削减量(吨 /年)	最终外排 量(西站处 理厂外排 量)
----	------------------	------------------	--------------	-----------------------	--------------	-----------------------------

废水量	/	/	10.95 万	10.95 万	0	10.95 万
pH	4~5 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	/	/	/
CODcr	8800	60	963.6	6.57	957.03	6.57
BOD <sub>5</sub>	5000	20	548	2.19	545.81	2.19
SS	1000	50	109.5	5.48	104.02	5.48
NH <sub>3</sub> -N	40	8	4.38	0.876	3.504	0.876
TN	45	20	4.93	2.19	2.74	2.19
TP	5	0.5	0.548	0.0548	0.493	0.0548

### 3. 废水治理设施技术可行性分析

本次扩建项目采取的污水处理系统工艺为：格栅+高效气浮+调节池+IC 厌氧+A/O+二沉池+除磷终沉池+清水池→排放至头屯河区西站污水处理厂。经与《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造（HJ 1063—2019）》附录 A.2 污水处理可行技术参照表对照，本次扩建污水处理工艺各单元均为其中可行技术。对比参照表见下表。

表 4-8 污水处理可行技术对比参照表

废水类别	执行标准	可行技术	扩建项目采取技术	是否可行
生产单元废水（污泥脱水废水和生物除臭系统废水）	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、总有机碳、总氰化物、急性毒性、总汞、总砷	预处理+生化处理 预处理：格栅、气浮、投加絮凝剂； 生化处理：IC 厌氧反应器、厌氧生物、好氧生物。	预处理+厌氧+好氧+化学除磷	可行

综上扩建项目采取此污水处理方法属于可行性技术。

### 4. 废水监测要求

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—中成药生产》（HJ 1064—2019）提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，详见下表。

表 4-9 项目废水监测计划及记录信息表

监测项目	监测因子	监测点位	监测点数	监测频次
污水	pH、CODcr、氨氮	废水总排口	1 个	自动监测 半年/次

	BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、总氰化物、急性毒性			半年/次
	总有机碳、色度、动植物油			年/次
	总砷、总汞、流量	现有车间废水排口	1个	季度/次

### 5. 废水环境影响分析

根据工程分析，扩建项目废水为污泥脱水废水和生物除臭系统废水，主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、pH、动植物油。项目废水产生量较少、水质较简单，与生产废水经站内污水处理系统一起处理。

结合以上，可知扩建项目水污染控制和减缓措施有效，处理后废水经站内污水管网进行深度处理，达标后接管排入头屯河区西站污水处理厂，由此可知扩建项目地表水影响可接受。

### 6. 依托头屯河区西站污水处理厂可行性分析

乌鲁木齐经济技术开发区-头屯河区西站污水处理厂于2018年建设，头屯河区西站污水处理厂位于乌鲁木齐市头屯河区工业园区104省道北侧500m处，污水处理厂总建筑面积40000平方米，处理规模为3万立方米/天，处理工艺为SBR出水-连续生物滤池（硝化+反硝化-高密度沉淀池-活性砂滤池-接触消毒池-出水），出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放管标准》中的一级A标准。污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为1.8万立方米，西站污水处理厂污水处理余量充足。本项目设计处理规模增加了240立方米/天，污水处理厂接纳本项目废水后仍未满负荷，项目产生的污水排入头屯河区西站污水处理厂可行。

## （三）噪声

### 1. 噪声污染源情况

本项目噪声主要来自各机械设备运行时产生的机械噪声，主要生产设备噪声声级见下表，拟采取的降噪措施主要是设备选型时选用低噪声设备，同时针对不同的噪声源采取减振、消声、隔声等降噪措施，各设备噪声源强见下表。

表 4-10 项目噪声源强调查清单

序	建	声源	型	声功	声	空间相对位置/m	距室	室内	运	建筑	建筑物外噪声	持 续
---	---	----	---	----	---	----------	----	----	---	----	--------	-----

号	建筑物名称	名称	号	率级 /dB (A)	源控制措施	X	Y	Z	内边界距离/m	边界声级 /dB (A)	行时段	物插入损失/dB (A)	声压级/dB (A)	建筑物距离	排放时间 / (h/a)
1	室内声源	投加泵系统	/	80	厂房隔音、减振、距离衰减	44	282	0.2	5	66.0	全天	20	46.0	1	7200
		悬浮鼓风机	/	80		48	289	0.2	5	66.0			46.0	1	
		废水提升泵	/	80		50	286	0.2	5	66.0			46.0	1	

注：以厂区西南角地面为原点（0，0，0）。

表 4-11 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 /dB (A)	声源控制措施	持续时间 (h/a)
				X	Y	Z			
1	室外声源	气浮一体机	/	66	260	0	90	池内、水下	7200
3		桨叶分离机	/	60	255	0	70	池内、水下	
4		潜水搅拌机	/	63	245	0	75	池内、水下	
5		螺旋压榨输送机	/	55	246	0	70	池内、水下	
6		盘式双曲面搅拌器	/	45	260	0	80	池内、水下	
7		风机	/	60	270	0	80	池内、水下	
8		移动式潜水泵	/	55	255	0	80	池内、水下	
9		混合液回流泵	/	65	265	0	80	池内、水下	
10		污泥泵	/	60	268	0	80	池内、水下	
11		叠螺机	/	50	235	0	80	池内、水下	
12		PAM 加药系统	/	70	290	0	90	池内、水下	

注：以厂区西南角地面为原点（0，0，0）。

## 2. 噪声排放达标分析

本项目运营期的主要噪声来源为生产设备和检验设备运行产生的机械噪声。

本次评价选用点声源的噪声预测模式，并在厂界 1m 处进行声压级叠加，点噪声源在传播过程中，受到房间的吸收和屏蔽，又经距离衰减及空气吸收后，到达受声点，其模式为：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 DΩ。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 Lp (r0) 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 Lp (r) 可按公式（A.2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (A.2)$$

预测点的 A 声级 LA (r)，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（A.3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中：Lpi (r) —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，

可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

或 
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中:  $TL$ —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量,  $\text{dB}$ 。

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中:  $Q$ —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ 。

$R$ —房间常数;  $R = Sa / (1 - \alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积, 平方米;  $\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $\text{m}$ 。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

然后按公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

式中:  $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $\text{dB}$ ;

$L_{plij}(T)$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级,  $\text{dB}$ ;

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (A.9) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $\text{dB}$ ;

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (A.10) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{A.10})$$

③ 叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：Lpli (T) ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

④ 预测结果

根据以上公式预测噪声对厂界周围环境的影响，其结果如下表所示。

表 4-12 噪声预测结果一览表

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB (A)	距离厂界距离/m				厂界处声功率级/dB (A)			
			东	南	西	北	东	南	西	北
室内声源	投加泵系统	46	217	270	58	25	3.3	1.4	14.7	22.0
	悬浮鼓风机	46	235	260	65	28	5.6	4.7	16.8	24.1
	废水提升泵	46	238	265	68	29	2.5	1.5	13.3	20.8
室外	气浮一体机	80	215	280	60	30	33.4	31.1	44.4	45.5
	桨叶分离机	80	220	235	75	35	33.2	32.6	42.5	46.1
	潜水搅拌机	80	225	230	70	30	33.0	32.8	43.1	48.5
	螺旋压榨输送机	70	225	230	70	32	23.0	22.8	33.1	39.9
	盘式双曲面搅拌器	80	260	235	65	35	31.7	32.6	43.7	49.1
	风机	80	255	265	68	35	31.9	31.5	43.3	49.1
	移动式潜水泵	80	240	245	65	35	32.4	32.2	43.7	49.1
	混合液回流泵	80	265	240	68	30	31.5	32.4	43.3	42.5
	污泥泵	80	290	250	69	30	30.8	32.0	43.2	45.5
	叠螺机	80	245	270	70	35	32.2	31.4	43.1	49.1
PAM 加药系统	70	245	270	70	45	22.2	21.4	33.1	36.9	
噪声叠加值/dB (A)							42.5	42.2	53.5	53.8
厂界处噪声贡献值/dB (A)							42.5	42.2	53.5	53.8
厂界处噪声背景值/dB (A)						昼间	57.2	58.3	56.5	57.9

	夜间	45.6	46.0	48.6	48.0
厂界处噪声预测值/dB (A)	昼间	57.3	58.4	58.3	59.3
	夜间	47.3	47.5	54.7	54.8

由预测结果可知，本项目营运期设备正常运转状态下，各噪声源经建筑物隔声和距离衰减后，叠加现有项目背景值后对厂界噪声影响值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值。项目噪声监测计划见下表。

表 4-13 项目噪声监测计划一览表

类别	监测位点	监测项目	监测频率
噪声	厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度

#### （四）固体废物

扩建项目营运过程中固体废物主要包括污水处理站运行产生的栅渣、污泥以及员工产生的生活垃圾，本期项目不新增劳动定员，不计列生活垃圾产生量。

①污水处理站产生的栅渣主要为药渣，与生活垃圾特性一致，现有生活垃圾和栅渣统一收集，交由环卫部门定期清运。

②依据国家危险废物名录（2021 年版），含有机溶剂，其废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）为危险废物，本项目经生化处理，污泥不属于危险废物，项目现有药厂生产工艺及特性均不发生变化，又按照国家危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，明确本项目产生的污泥不属于危险废物，见附件 8。按照一般工业固废处置，统一收集由新疆盛禾清运有限公司拉运至米东固废综合处理厂处置，见附件 9、10。本项目固废产生和处置情况统计如下：

③在线监测设备产生的残液、废瓶

根据《国家危险废物名录》（2021 年），本项目在线监测设备废液（主要为重铬酸钾残液）及废瓶均属于危险废物（HW49 其他废物中非特定行业中 900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物），此类废物产生不分时期，根据业主提供资料实验废液产生量约为 0.6 吨/年、废瓶产生量为 0.01 吨/年，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

表 4-14 本项目危险废物产生情况一览表

序号	废物名称	产生工序	产生量吨/年	固废属性	废物代码	危险特性	环境危险特性	物理性状	利用处置方式去向	环境管理要求
----	------	------	--------	------	------	------	--------	------	----------	--------

1	在线监测设备废液（主要为重铬酸钾残液）及废瓶	废水处理	0.61	危险废物	HW49-900-047-49	T/C/I/R	有机溶剂	液态、固态	暂存于危废暂存间，交由危废处置资质单位处置	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求贮存，按照《危险废物转移管理办法》相关要求转运，制定转运联单
---	------------------------	------	------	------	-----------------	---------	------	-------	-----------------------	---

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间（依托原有）	厂区西北侧	53.2 平方米	140 吨/年	6 个月

综上，本项目产生的固体废物，在严格采取以上措施情况下，不会对周围环境产生二次污染。

#### （2）危废暂存间依托可行性

本项目依托现有 1 处危废暂存间，位于厂区西北侧，面积约 53.2 平方米，储存容量在 140t，本项目新增危险废物产生量约为 0.61 吨/年，现有厂区危废量约为 30 吨/年，危废暂存库能满足当年的固体废物量的暂存需求。

现有危废暂存间地面环氧树脂漆有破损，裙角防渗高度不满足要求，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023。对贮存的危险废物直接接触地面进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。加高裙角防渗高度，且危废暂存间设置 2 套不锈钢工业排气扇，带百叶窗。根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）粘贴符合要求的专用标识标牌。危险废物须做好危险废物情况的记录、记录上须标明危险废物的名称、来源、数量、入库时间、废物出库日期及接受单位名称。由有资质的单位处置。

应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，做好危险废物的储存、转移等工作。项目危废严禁混入生活垃圾中向外倾倒，应和有相关资质的单位签订危废处置协议，交由相关单位进行进一步处理。项目强化废物产生、收集、贮运各

环节的管理，厂内固废分类收集暂存，分类进行有效处置。危险废物收集在厂内危险废物暂存库内，避免危险废物在厂区内散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和贮存相关防护工作，收集后进行有效处置。建设单位应建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响，固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

### （五）三本账分析

本项目属于扩建项目，其“三本账”分析见下表。

表 4-16 三本账分析情况一览表

污染项目	单位	原有工程排放量	改扩建工程排放量	“以新带老”削减量	改扩建后总排放量	改扩建后排放增减值	
废水	污水量	立方米/年	21900	109500	21900	109500	+87600
	COD	吨/年	1.74	6.57	1.74	6.57	+4.83
	SS	吨/年	0.208	5.48	0.208	5.48	+5.272
	氨氮	吨/年	0.021	0.876	0.021	0.876	+0.855
	BOD <sub>5</sub>	吨/年	0.416	2.19	0.416	2.19	+1.774
废气	NH <sub>3</sub>	吨/年	0.084	0.164	0.084	0.164	+0.080
	H <sub>2</sub> S	吨/年	0.005	0.006	0.005	0.006	+0.001
	非甲烷总烃	吨/年	0	0.079	0	0.079	+0.079
危险废物	吨/年	0	0	0	0	0	

### （六）地下水、土壤环境影响分析

#### 1.污染源

根据分析，项目对地下水、土壤可能造成影响的污染源主要为污泥堆放间和废水处理设施区域的地面以及外排尾水的影响，主要污染源为废水和固体废物。

#### 2.污染途径分析

根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：外排尾水间接影响地下水及土壤水质，废水处理设施区域、污泥堆放间等污水下渗对地下水、土壤造成的污染。

#### 3.污染防治措施

##### （1）源头控制

严格按照国家有关规范要求，对项目污水管道进行防腐处理、药品储罐设置围堰、污水处理建筑物防渗等措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；项目

污水管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，地下管线通道进行防渗处理，管道进行防腐防渗处理。污泥处理间地面、污水处理池体按照要求做好防渗措施。

(2) 分区控制措施

根据厂址各生产、功能单元可能产生污染的地区，对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各建筑物功能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区

指对地下水有污染的物料或者污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或者部位，主要包括污水预处理区和污水处理区的建（构）筑物、危废暂存间、生物除臭滤池等。该区域防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  或参照 GB18598 执行。

②一般防渗区

指对地下水环境有污染的物料或者污染物泄露后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括泵房、加药间、鼓风机房等。该区域防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} m/s$  或参照 GB16889 执行。

③简单防渗区

项目简单防渗区包括厂区道路、办公楼等不会对地下水环境造成污染或可能产生轻微污染的其他建筑区，采取的防渗措施为一般地面硬化。

项目对废水处理设施区域地面和污泥堆放间地面均作防渗防漏处理后，其废水不直接下渗入地面，对地下水、土壤影响较小。

(3) 分区防渗控制

根据厂区各生产、辅助功能单元可能泄露至地面区域的污染物性质和构筑方式，本项目分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，重点防渗区包括调节池+配水池、A/O 反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池、危废暂存间等；一般防渗区包括设备间及综合车间；地面为简单防渗区。

表 4-17 项目防渗措施一览表

防渗级别	工作区域	防渗要求	防腐防渗措施
重点	调节池+配水池、A/O 反	等效黏土防渗层	钢筋混凝土结构，底部铺设 300mm 黏土层

防渗区	应池、二沉池、混凝沉淀池	Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB18598 执行。	(保护层, 同时作为辅助防渗层) 压实平整, 黏土层上铺设复合防渗系统, 上部外加耐腐蚀混凝土 15cm (保护层) 等防渗, 侧壁均设置防渗墙, 与污水直接接触的池壁及地板采用聚合物或聚氨酯类防腐涂料处理; 污水管道应采用天然材料防渗结构
	危废暂存间 (依托原有)	要求满足《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023 相关要求。	现状危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001 对地面和裙角采用了 2mm 厚的环氧树脂漆进行防渗, 渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s, 危废暂存间设置了围堰将危险废物进行分类贮存。危废暂存间内四周建设废液导流槽, 并建设 2 处废液收集池, 导流槽连接至废液收集池, 设置 2 套不锈钢工业排气扇, 带百叶窗。 要求对危废暂存间进行整改, 补刷危废暂存间地面和裙角环氧树脂漆, 加高裙角防渗高度, 使危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023 相关要求。
一般防渗区	设备间及综合车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB16889 执行。	水泥硬化, 铺设环氧树脂涂层防渗防腐。
简单防渗区	道路	一般地面硬化。	水泥硬化。

#### (4) 跟踪监测要求

本工程不涉及重金属、难降解类有机污染物等, 故可不开展土壤、地下水跟踪监测。

### (七) 环境风险分析

#### 1. 风险潜势判断与评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 规定, 根据建设项目涉及的物质及工艺系统的危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势其评价等级的判断详见下表。

表 4-18 评价等级工作划分

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

级			
---	--	--	--

a 是相对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

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情况下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势见下表。

**表 4-19 建设项目环境风险潜势划分表**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+ 为极高环境风险

建设项目在生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质的数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业与生产工艺的特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统的危险性 (P) 等级进行判断。分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值 (Q)：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值 (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) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

扩建项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街21号新疆制药公司内现有厂区内，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目不涉及风险物质。根据附录C，Q小于1，风险潜势就为I级，可开展简单分析。

表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	国药集团新疆制药有限公司污水处理站扩建项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区（自治区）乌鲁木齐市头屯河县（区）工业园沙坪西街乡（街道）21号			
地理坐标	经度	东经：87度24分3.00秒	纬度	北纬：43度55分20.00秒
主要风险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	腐蚀性、毒性，生产过程中风险隐患主要来自因操作不当产生的泄露			
风险防范措施要求	国药集团新疆制药有限公司已编制全厂应急预案，本项目的风险防范措施按照国药集团新疆制药有限公司统一管理。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	扩建项目新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区工业园沙坪西街21号新疆制药公司内现有厂区内，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，扩建项目不涉及风险物质；根据附录C，Q小于1，风险潜势就为I级，可开展简单分析。			

## 2.影响事故分析

### （1）可能的事故类型

项目可能的事故类型主要有污水处理厂的进水异常、电力及机械故障、厂内设备故障及检修以及污泥膨胀、污泥解体等因素，导致污水处理厂不能正常运行，污水直接排放；污水输送管道腐蚀老化、破损等致使废水泄漏，对附近土壤、地表水等造成污染。

#### 1) 进水水质异常事故

进水量超过日处理范围，对污水处理厂处理设施造成冲击负荷，致使尾水排放浓度过大，影响园区污水厂运行。

#### 2) 电力、机械故障造成尾水不达标

污水处理厂运行过程，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常

运行，污水事故排放。本污水处理厂设计中供电采用双电源设计，电力有保障。机械设备选型采用先进产品，其自控水平很高，因此由于电力机械故障造成的事故几率很低。

### 3) 污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变。这就是“污泥膨胀”，主要是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。处理水质浑浊，污泥絮凝体微细化，处理效果变坏是污泥解体的现象。导致该异常现象的原因有运行中的问题，有可能是污水中混入了有毒物质，运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物——营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低，絮凝伸缩小质密。一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质浑浊，污泥指数降低等。当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。建设项目工程设计自动化程度较高，对污水中的有毒物质和污泥浓度等指标实行自动监测，一有异常，立即采取措施补救，这样可有效降低污泥膨胀或解体的风险。

### 4) 化学品泄漏

化学药剂在运输、存储及使用过程中，会发生泄漏事件，对周围环境及人员造成损害。使用过程中应加强管理，尽量减小泄漏事故发生概率，如在使用过程中不慎发生泄漏，人体不可直接接触，切勿使泄漏物与有机物、金属物质或其他还原剂、易燃物接触；少量泄漏时用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，避免产生扬尘。

### 5) 输水管道损坏

管道在使用过程中，因防腐层严重老化、人为破坏、受台风影响以及操作失误等因素造成废水泄漏，对沿线土壤、地表水、植被等造成损害。设计过程中提高防腐等级，运营过程中加强安全巡逻、制定完善的操作和维修手册，尽量减少泄漏事故的发生。

## (2) 应急措施

1) 现有工程建设了一座 500 立方米的应急池，当发生突发环境事件时，将废水引导至

应急事故池中，防止污水溢出对周边环境造成污染。

本项目日处理水量规模为 300 立方米，现有应急池可满足项目发生突发环境事件时应急池的利用，因此依托现有应急池是可行的。

2) 发生污水处理厂因生物处理单元失效或停运事故时，当值班人员应迅速组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行。所以，污水处理厂应做好日常的监控，做好专管收集，控制进水水质，一旦出现超标，需立即组织人员查明情况，排除问题，以防生物处理单元失效。

3) 污水处理厂应针对可能发生的进水污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生风险事故应立即上报，并在排放口附近水域悬挂警示标志，防止环境风险事故扩大和产生次生灾。

4) 加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率，关键设备应留足备件，电源应采取双回路供电。备用设备或替换下来的设备及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

5) 重视污水厂的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。以往的经验表明，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是导致处理设施不能正常运转的重要原因。因此，必须严格执行污水监控制度，做好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测分析的频率，以便及时发现问题并加以纠正，确保污水处理设施的正常运行。

## (八) 环境管理

### 1. 环保投资及“三同时”验收

本项目环保投资合计为 700 万元，占项目总投资的 100%。本项目环保投资分析估算见表 4-21。

表 4-21 环保投资估算 单位：万元

污染物	内容	数量(套)	投资	处理效果	进度
废气	加盖密闭、负压集气管、1 套碱喷淋+生物除臭处理设施+15m	\	35	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 中的特别排放限值中标准；《恶臭污染物排放标准》	与建设项目主

				(GB14554-93)表1中二级标准限值； 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值	体工程同时设计、同时开工同时建成运行。
废水	污水处理站：“格栅+高效气浮+调节池+IC厌氧+A/O+二沉池+除磷终沉池+清水池处理工艺污水处理设施”	1	600	《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB 21906-2008)中表2排放标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A级标准要求	
噪声	选用低噪声设备、基础减震、隔声	\	5	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	
固废	格栅渣和污泥统一收集，定期清运至米东固废综合处理厂；在线监测设备废液(主要为重铬酸钾残液)及废瓶依托危险废物暂存间，对现有危废暂存间进行整改，按照要求贮存、转运危险废物，交由有资质的单位处置。	1	20	本项目执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、(GB18599-2020)《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023	
其他	重点防渗：调节池+配水池、A/O反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池进行重点防渗	\	30	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照 GB18598 执行	
	危废暂存间重点防渗进行整改		10	满足《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2023	
总投资			700	\	
占总投资比例			100%	\	

项目环境保护“三同时”验收表见表 4-22。

表 4-22 “三同时”验收一览表

类别	治理项目	污染防治措施	治理要求	数量	验收标准
废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	加盖密闭、负压集气管、1套碱喷淋+生物除臭处理设施+15m	达标排放	\	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2中的特别排放限值中标准；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准限值；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值》

废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、总有机碳、总氰化物、急性毒性、总汞、总砷	“格栅+高效气浮+调节池+IC厌氧+A/O+二沉池+除磷终沉池+清水池处理工艺污水处理设施”	达标排放	1	《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）中表 2 排放标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求
固废	栅渣、污泥	格栅渣和污泥统一收集，定期清运至米东固废综合处理厂	处置率 100%	1	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	在线监测设备废液（主要为重铬酸钾残液）及废瓶	暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处置		\	《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、设备减振、建筑隔声	降噪量 ≥20dB	\	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
事故防范及应急管理		加强厂区及配套安全设施管理，增加员工环保、安全培训			
环境管理（机构、监测能力等）		专职管理人员			

## 2. 排污许可信息填报要求

### （1）排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。国药集团新疆制药有限公司属于“二十二、医药制造业”中 56 中成药生产项目，属于简化管理，建设单位已于 2022 年 10 月 24 日办理排污许可证，登记编号为：9165010022866273X3001V。

### （2）排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门及水利部门的相关要求。

在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标

志排放口》(15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)中有关规定,见表4-16。

①废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,设置采样口,如无法满足要求的,其采样口与环境监测部门共同确认。

②设置标志牌环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作,并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由市环境监察部门统一绘制。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近醒目处,高度为标志牌上边缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的,设现面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。规范排污口的有关设置(如图形标专牌、计量装置等)均属于环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需要变更的须报环境监察部门同意并变更手续。

表 4-23 排放口标志及说明一览表

主要排放口标志			
			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口
			
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物
			
危险废物(横版)	危险废物(纵版)	危险废物标签	危险特性
标志的形状及颜色说明			
	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

## 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		污水站废气排放口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃	污水处理站调节池+配水池、A/O反应池、二沉池、混凝沉淀池、污泥浓缩池等加盖密封，负压集气管收集经一套碱喷淋+生物除臭处理后经15m高排气筒排放	1、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 3、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境		污水站出口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、总有机碳、总氰化物、急性毒性、总汞、总砷	格栅+高效气浮+调节池+IC厌氧+A/O+二沉池+除磷终沉池+清水池处理工艺污水处理设施，设计规模300立方米/天	1、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中表2排放标准 2、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
声环境		生产设备	噪声	基础减震、墙体隔声、安装隔音罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
电磁辐射				不涉及	
固体废物				格栅渣、污泥统一收集，定期清运至米东固废综合处理厂；在线监测设备废液（主要为重铬酸钾残液）及废瓶暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。	
土壤及地下水污染防治措施				（1）源头控制 严格按照国家有关规范要求，对项目污水管道进行防腐处理、药品储罐设置围堰、污水处理建筑物防渗等措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；项目污水管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，地下管线通道进行防渗处理，管道进行防腐防渗处理。污泥处理间地面、污水处理池体按照要求做好防渗措施。	

	<p>(2) 分区控制措施</p> <p>根据厂址各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各建筑物功能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>①重点防渗区</p> <p>指对地下水有污染的物料或者污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或者部位，主要包括污水预处理区和污水处理区的建（构）筑物、危废暂存间。该区域防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math> 或参照 GB18598 执行。危废暂存间：现状危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001 对地面和裙角采用了 2mm 厚的环氧树脂漆进行防渗，渗透系数 <math>\leq 10^{-7} cm/s</math>，危废暂存间设置了围堰将危险废物进行分类贮存。危废暂存间内四周建设废液导流槽，并建设 2 处废液收集池，导流槽连接至废液收集池。要求对危废暂存间进行整改，补刷危废暂存间地面和裙角环氧树脂漆，加高裙角防渗高度，使危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023 相关要求。</p> <p>②一般防渗区</p> <p>指对地下水环境有污染的物料或者污染物泄露后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括泵房、加药间、鼓风机房等。该区域防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} m/s</math> 或参照 GB16889 执行。</p> <p>③简单防渗区</p> <p>项目简单防渗区包括厂区道路等不会对地下水环境造成污染或可能产生轻微污染的其他建筑区，采取的防渗措施为一般地面硬化。项目对废水处理设施区域地面和污泥堆放间地面均作防渗防漏处理后，其废水不直接下渗入地面，对地下水、土壤影响较小。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1) 本项目改建后运营期不新增《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中列明的危险物质种类。风险防范措施按照国药集团新疆制药有限公司现有制度统一管理。</p> <p>2) 加药间地面进行防渗，设置应急泄漏事故池及防火、防爆灯设施。</p>
其他环境管理要求	<p>根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口（源）》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995) 及其修改单要求设立明显标志，建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案；按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》重新申请排污许可证。</p>

## 六、结论

本项目符合国家和新疆维吾尔自治区的产业政策。项目严格执行环保“三同时”制度，落实各项污染防治措施，在采取各项环保措施后，其污染物排放可以满足达标排放的要求，其带来的环境影响将在可接受的范围内，本项目对周围环境将不会产生明显影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

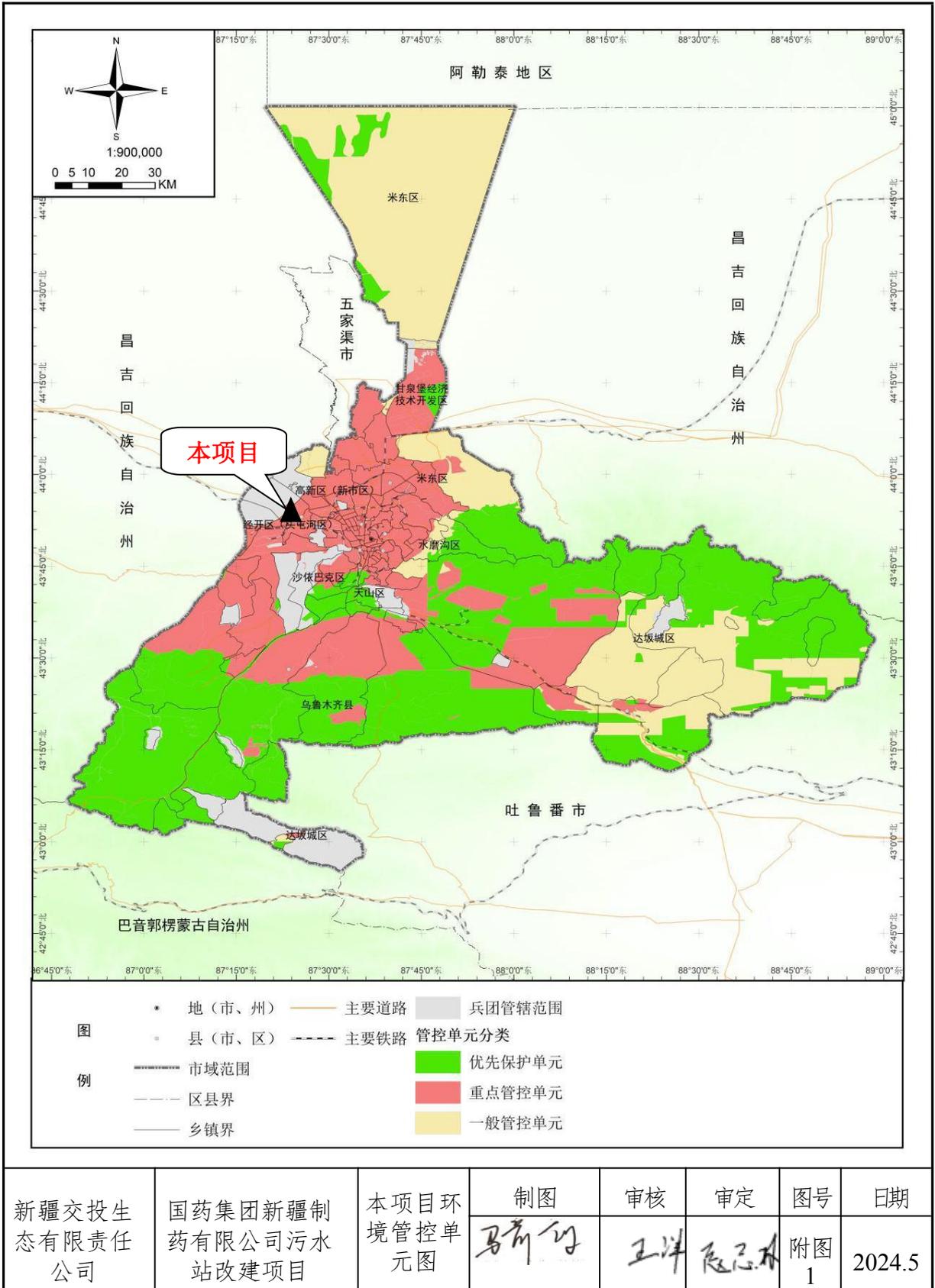
## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

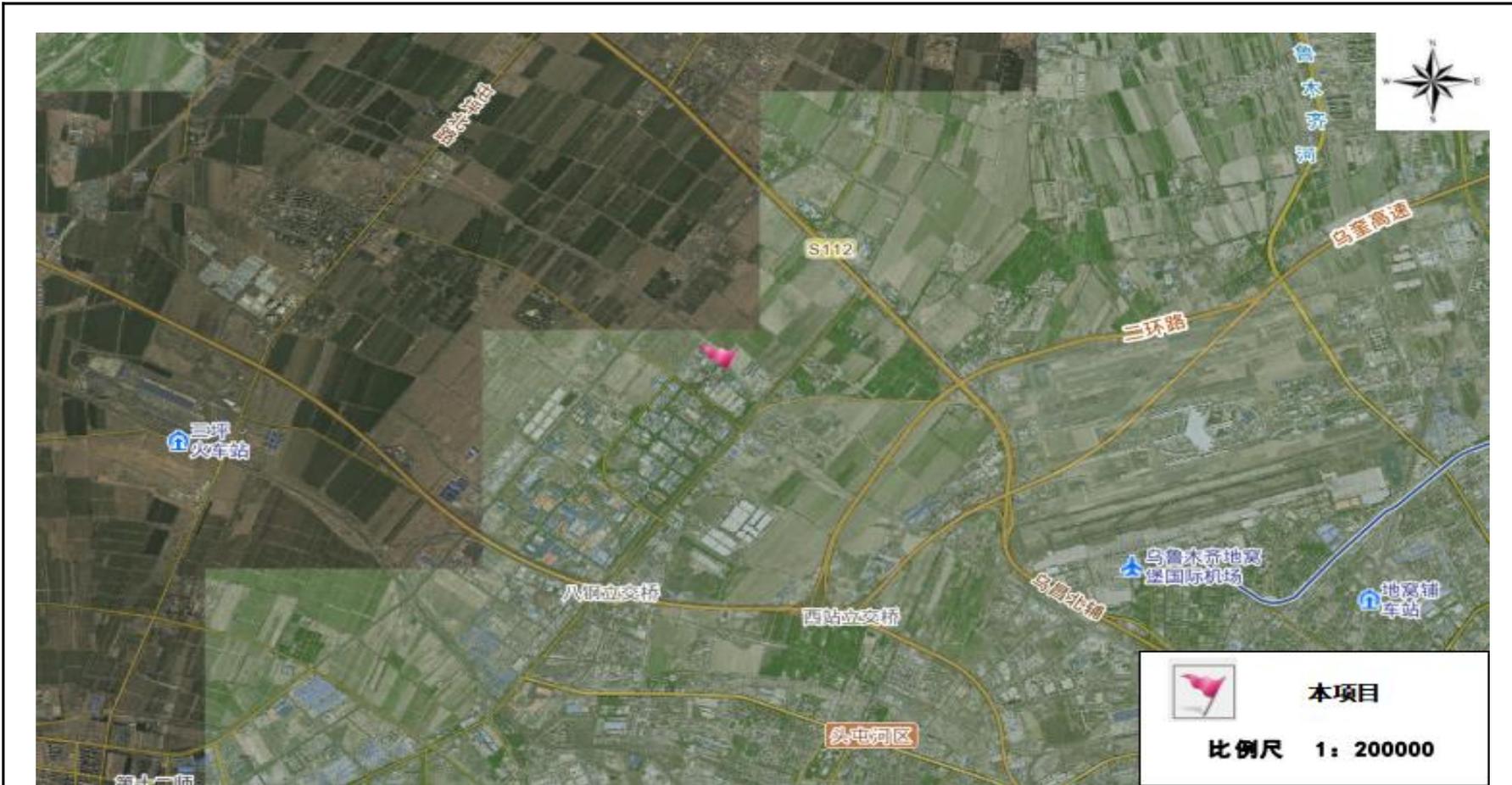
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		NH <sub>3</sub>	0.084	0.134	0	0.164	0.084	0.164	+0.080
		H <sub>2</sub> S	0.005	0.005	0	0.006	0.005	0.006	+0.001
		非甲烷总烃	0	0	0	0.079	0	0.079	+0.079
废水		COD	1.74	2.19	0	6.57	1.74	6.57	+4.83
		SS	0.208	1.095	0	5.48	0.208	5.48	+5.272
		氨氮	0.021	0.328	0	0.876	0.021	0.876	+0.855
		BOD <sub>5</sub>	0.416	0.438	0	2.19	0.416	2.19	+1.774
危险废物		在线监测设备废液(主要为重铬酸钾残液)及废瓶	0	0	0	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1:环境管控单元图



附图2：地理位置图



新疆交投生态有限公司 责任公司	国药集团新疆制药有限公司 污水站改建项目	地理位置图	制图	审核	审定	图号	日期
			马新叶	王洋	赵志林	附图2	2024.5

附图3：项目外环境关系图



新疆交投生态有 限责任公司	国药集团新疆制药有限公 司污水站改建项目	项目周边关系图	制图	审核	审定	图号	日期
			马新红	王洋	赵志林	附图3	2024.5

附图 4: 厂区总平面布置图

