

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

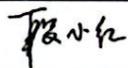
项目名称：青霉素事业部污水处理站恶臭气体治理及综合利用项目

建设单位（盖章）：国药集团威奇达药业有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dh290i		
建设项目名称	青霉素事业部污水车间恶臭气体治理及综合利用项目		
建设项目类别	41-091热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	 国药集团威奇达药业有限公司		
统一社会信用代码	91140200734026330J		
法定代表人(签章)	苗瑞春		
主要负责人(签字)	宋武功		
直接负责的主管人员(签字)	宋武功		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	 山西森洱环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91140105MA0KJ6M37U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
段小红	07351443507140181	BH024288	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
段小红	建设项目基本情况, 建设项目工程分析, 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准, 主要环境影响和保护措施, 环境保护措施监督检查清单, 结论, 附表	BH024288	



锅炉房现状



锅炉房预留空地



污水处理车间现状



污水处理车间现状

一、建设项目基本情况

建设项目名称	青霉素事业部污水车间恶臭气体治理及综合利用项目		
项目代码	2403-140251-89-05-268910		
建设单位联系人	宋武功	联系方式	13834452144
建设地点	山西省大同市经济技术开发区县（区）大同经济技术开发区起步区（高新产业基地）国药集团威奇达药业有限公司（青霉素事业部）厂区内		
地理坐标	（39度54分6.990秒，113度27分31.007秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 热力生产和供应工程-沼气总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input 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）	大同经济技术开发区行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5464.06	环保投资（万元）	22
环保投资占比（%）	0.403	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：未批先建	用地（用海）面积（m ² ）	14642
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《大同市医药工业园区发展规划》（2010-2030） 审批机关：大同市人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《大同市医药工业园区发展规划环境影响报告书》 审批机关：山西省环境保护厅 审批文件名称及文号：《关于<大同市医药工业园区发展规划环境影响报告书>的审查意见》，晋环函[2012]683号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">一、本项目与《大同市医药工业园区发展规划》符合性分析</p> <p>2008年以来，大同市政府提出以园区促发展，以医药成特色，作为政府重点工作之一。即将大同市经济开发区和市区的现有医药企业进行搬迁发展，以减轻对御东区的污染，改善御东区生态环境，实现市政府提出的建设“主副双城”，实施大城市战略的宏伟目标。为了这一宏伟目标早日实现和使得原来经济开发区的现有医药企业能够及时、顺利地搬迁，大同市经济开发区管委会委托大同市规划设计院编制了《大同市经济开发区医药搬迁企业发展规划》。大同市经济开发区医药搬迁企业规划总用地面积 197.81ha（2967.15 亩）。西距大同县党留庄乡安留庄村最近处距离约为 1780m，北距京大高速公路最近处距离约为 827 m，东距坊城河支流淤泥河最近处距离约为 515 m，南面距大秦铁路湖东编组站最近处距离约为 320 m。规划从空间上为医药产业集群发展创造条件，将医药搬迁企业安排在一个集中的区域内发展，有利于提升医药产业凝聚力和可持续发展的能力。规划范围内由厂区主干路围合形成 5 个医药企业组团和 1 个综合组团（管理中心、工业用地和市政公用设施用地）。医药企业组团分别为：01 组团--山西同达药业有限公司、02 组团--山西振东泰盛制药有限公司、03 组团--山西普德药业有限公司、04 组团--山西威奇达药业有限公司和 05 组团--预留医药企业用地、综合服务组团为：06 组团。</p> <p>园区供热、供气规划：山西普德药业有限公司（03 组团）、国药集团山西威奇达药业有限公司（04 组团）和国药集团山西威奇达药业有限公司备用地（05 组团）自建环保型燃煤锅炉房提供蒸气。山西振东泰盛药业有限公司（02 组团）、山西同达药业有限公司（01 组团）和 06 组团内的工业用地规划自建燃气锅炉房提供蒸气。管理中心、污水处理厂供暖规划由污水源热泵提供。</p> <p>园区污水处理：御东污水站废水处理厂位于御河东岸、桑干河北岸，利仁皂村西南1km，规划的御河东路南延路东侧，距离本项目约14km。园区各企业排水由西向东汇合后，由园区西部向东敷设长约6km排水管网与污水厂由北向南主管链接。御东污水处理厂规模为6万m³/d，处理系统采取“预处理+水解酸化+HAF复合厌氧反应器+BioDopp生物反应池+芬顿系统+臭氧生物炭深度处理”处理工艺，前端生化处理的目的是最大限度降低废水中的有机物，后端采用物化处理工艺用于降低废水中不易被生物降解的有机物。出水水质要求为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准，排入御河。山西省环境保护厅以晋环函[2010] 1011号文出具了《关于《大同市经济开发区医药搬迁企业发展规划环境影响报告书》的审查意见。</p>
------------------	---

本项目为新增锅炉和污水处理车间的升级改造项目，在国药集团威奇达药业有限公司青霉素事业部现有厂区内建设，项目位于《大同市医药工业园区发展规划》规划的04组团--山西威奇达药业有限公司，不新增占地，符合《大同市医药工业园区发展规划》的要求。

二、本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（高新产业基地）》符合性分析

（1）规划范围

基地规划范围东侧为同浑公路，南部为桑干河，西部为御河东路，北部为通航产业园及康养综合产业园。规划面积为 379.03hm²。

通过与《大同市国土空间总体规划（2021-2035）》的“三区三线”成果进行对比分析可知，基地规划范围与“三区三线”重叠面积为 334hm²，不重叠面积为 45.03hm²。基地发展不能突破正在编制的《大同市国土空间总体规划（2021-2035）》中的规定范围，因此基地将重叠部分作为可开发范围，将不重叠部分作为不可开发范围，不可开发范围保持现状，严禁开发。

②规划期限

本次规划的规划时限与《大同经济技术开发区（扩区）总体规划（2018-2035年）》保持一致，即本次规划时限确定为 2021~2035 年，近期为 2021~2025 年，远期为 2026~2035 年，评价基准年为 2021 年。

（2）目标、职能与规模

①总体目标

将高新产业基地建设成为山西省传统产业升级示范区。

②产业定位

以现代生物技术、分子技术为依托的医药原料及其制剂产品、中成药及保健品等大健康产品的研发和制造，辅助发展不限于碳基材料、纳米材料、生物质纤维材料等高附加值产品的研发和制造，以及符合规划的危废处理、电力荷储等工业发展配套项目。

③产业布局

规划形成“一核一点、两轴三区”的空间结构，推动基地整体发展。

（3）空间布局方案

“一核”：为基地提供多种服务功能，包括商务办公、会议展览、社会服务（金融、信息、科技贸易）等，位于基地的中心位置，便于生产企业与之进行业务联系；

	<p>“一点”：位于基地布局的附属位置，汇集了高新产业高端人才、科创人员、产业工人的集中生活配套设施，满足基地相关人群的生活需求。</p> <p>“两轴”：</p> <p>产业发展轴：贯穿基地的东西向轴线，集合高新产业相关企业，是未来高新产业发展的支撑轴。</p> <p>休闲生态轴：依托用地内部由北向南穿过的桑干河支流这一优良的生态资源，打造基地内主要的景观轴，塑造环境优美、绿色生态的休闲空间。</p> <p>“三区”：</p> <p>高新产业园区：重点发展保健用品、营养食品、医药制造、医疗器械等产业；培育大数据储存与应用、技术研发等产业。</p> <p>配套生活区：为基地生活服务而规划产业的配套生活区，包括配套居住区以及公共设施配套区，为高新产业的发展提供保障。</p> <p>污水处理厂区：基地配套污水处理厂，便于从源头处理工业生产所造成的污染。</p> <p>（4）道路规划</p> <p>规划纬三路、经十一路延伸至中心城区。规划纬三路为 40m 断面，于规划区北部东西向贯穿；规划经十一路为 50m 断面，于规划区南北向贯穿。纬三路、经十一路为基地与中心城区的主要联系通道，同时与同浑公路和御河东路等城市快速路相交，便于与区域资源相联系。经十一路在与同源公路交汇处的南部开始由主干路变为快速路，成为规划区主要的对外联系道路。</p> <p>规划形成“两横三纵”的主干路路网体系。“两横”指纬三路、通源街。“三纵”指经九路、经十一路北段、经十四路。其中经十一路为规划范围内的交通性干道，同时也兼顾对外交通职能，使规划范围内与区域资源能够便捷的联系。</p> <p>（5）通信工程</p> <p>规划联通、移动和电信三家运营商各设置一座汇聚机房，提供电话及非话电信业务。规划范围内规划 1 处邮政所，宜与社区综合服务中心合建，建筑面积不少于 200m²。有线电视线路沿规划道路埋地敷设，并与电信线路同管位敷设。</p> <p>（6）供水规划</p> <p>规划水源由城市自来水供给（水源为引黄水）。规划范围内关闭现有自备井，不得新建其他开采地下水的工程，以涵养地下水源。</p> <p>（7）排水规划</p>
--	---

	<p>经开区实行完全雨污分流制。</p> <p>雨水工程：基地雨水管道设计重现期采用 2-5 年，建设用地综合径流系数控制上限不得大于 0.5。基地内雨水由市政道路雨水支管收集后，排入御河东路和经十一路雨水主干管，最终排入御河和桑干河。</p> <p>污水工程：基地内排水体制采用雨污分流制，污水收集处理率须达到 100%，污水量约为 1.2 万 m³/d。工业废水先行处理后，低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级污染物控制项目的限值，再排入市政污水管网。污水沿通源街、纬三路向西排入地块西侧污水干管，向南排入御东污水处理厂处理。</p> <p>大同市御东新区污水处理厂设计处理规模为 6 万 m³/d；配套总管线长约 134.18km；处理工艺采用“水解酸化+HAF 复合厌氧反应器+FSBBR 流离床生物膜反应器+臭氧生物炭深度处理工艺”；设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级标准的 A 标准。2015 年大同市御东新区污水处理厂实施了优化改造一期工程，设计处理总规模不变，新增深度处理系统（芬顿系统）规模 3 万 m³/d；处理工艺采用“水解酸化+HAF 复合厌氧反应器+FSBBR 流离床生物膜反应器+芬顿系统+臭氧生物炭深度处理工艺”；设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级标准的 A 标准。2016 年开展优化改造二期工程，新增 1.0 万 m³/d 处理规模的深度处理系统（芬顿系统）及配套系统，污水处理厂总规模不变仍为 6 万 m³/d。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级标准的 A 标准。目前污水处理厂进水水量约 4 万 m³/d，深度处理（芬顿系统）规模达到 4 万 m³/d。</p> <p>本项目运营期产生的生产废水量较小，废水经过厂内污水处理站处理后排入园区污水管网，现有御东污水处理厂能力为 4 万 m³/d，御东污水处理厂仍有富余量，污水管网已覆盖本项目所在区域，且正常收纳本项目运营期产生的废水。因此本项目产生的污水可排入该污水处理厂处理。</p> <p>（8）供电规划</p> <p>基地用电最大负荷为 15.14 万 kW。基地供电电源为党留庄 110kV 变电站。110kV 高压线走廊宽度为 20m。</p> <p>（9）供气规划</p> <p>规划片区年总用气量将达到 68.67 万 Nm³。天然气气源由普华天然气门站和玄武岩天然气加压站联合提供，沿东侧道路燃气主干管引入；远期由城南门站供气。规划范围东侧规划天然气输气廊道，安全宽度为 10m。</p>
--	--

(10) 供热规划

采用城市统一集中供热方式，近期供热和工业蒸汽由厂区自供，远期由湖东电厂供热，由基地规划热源厂提供工业蒸汽。规划 6 座换热站，单座换热站规模控制在 30MW 以内，占地面积不小于 400m²。

目前，园区医药企业用热由厂区内 3 台 75t/h 锅炉（两开一备）用于供汽。

本项目在大同经济技术开发区进行建设，项目占地性质属于工业用地，项目厂址位于规划中的产业发展轴、高新产业区内，因此本项目的建设符合《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（高新产业基地）（2021-2035 年）》的有关要求。

本项目厂址与大同经济技术开发区起步区规划范围相对位置关系详见图 1.3-3；本项目建设情况与大同经济技术开发区总体规划要求、规划环评要求以及规划环评审查意见的符合性分析情况详见表 1.3-6、表 1.3-7、表 1.3-8；本项目与大同经济技术开发区起步区内基础设施建设情况及依托型分析情况详见表 1.3-9。

表1-1 本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（高新产业基地）》（2021-2035年）规划的符合性分析一览表

规划要求	本项目情况	符合性分析
规划范围及年限：规划时限确定为 2021-2035 年，近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年，评价基准年为 2021 年。 规划范围具体为：东侧为同浑公路，南部为桑干河，西部为御河东路，北部为通航产业园及康养综合产业园。规划面积为 379.03hm ² 。	本项目厂址位于大同经济技术开发区起步区的规划范围内，厂址位于园区规划中的高新产业区内。	符合
规划定位：以现代生物技术、分子技术为依托的医药原料及其制剂产品、中成药及保健品等大健康产品的研发和制造，辅助发展不限于碳基材料、纳米材料、生物质纤维材料等高附加值产品的研发和制造，以及符合规划的危废处理、电力荷储等工业发展配套项目。	本项目厂址位于大同经济技术开发区起步区内，为威奇达药业的配套工程，符合起步区“以现代生物技术、分子技术为依托的医药原料及其制剂产品、中成药及保健品等大健康产品的研发和制造”规划定位的要求。	符合
产业布局：规划形成“一核一点、两轴三区”的空间结构，推动基地整体发展。	本项目为威奇达药业的配套工程，项目厂址位于规划中的产业发展轴。	符合
基础设施规划： 给水规划：规划水源由城市自来水供给。规划范围内关闭现有自备井，不得新建其他开采地下水的工程，以涵养地下水源。 排水规划：雨水工程：基地雨水管道设计重现期采用 2-5 年，建设用地综合径流系数控制上限不得大于 0.5。基地内雨水由市政道路雨水支管收集后，排入御河东路和经十一路雨水主干管，最终排入御河和桑干河。 污水工程：基地内排水体制采用雨污分流	给水：本项目运营期水源来自园区供水管网，目前高新产业基地用水水源为引黄地表水。 排水：①本项目排水系统按照“清污分流、雨污分流”的原则，本项目运营期雨水排入园区雨水管网；生产废水处理达标后排至污水管网，最终进入御东污水处理厂进行进一	符合

<p>制，污水收集处理率须达到 100%，污水量约为 1.2 万 m³/d。工业废水先行处理后，低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级污染物控制项目的限值，再排入市政污水管网。污水沿通源街、纬三路向西排入地块西侧污水干管，向南排入御东污水处理厂处理。</p> <p>燃气工程规划：规划片区年总用气量将达到 68.67 万 Nm³。天然气气源由普华天然气门站和玄武岩天然气加压站联合提供，沿东侧道路燃气主干管引入；远期由城南门站供气。</p> <p>供热工程规划：采用城市统一集中供热方式，近期供热和工业蒸汽由厂区自供，远期由湖东电厂供热，由基地规划热源厂提供工业蒸汽。规划 6 座换热站，单座换热站规模控制在 30MW 以内，占地面积不小于 400m²。</p> <p>电力工程规划：基地用电最大负荷为 15.14 万 kW。基地供电电源为党留庄 110kV 变电站。110kV 高压线走廊宽度为 20m。</p>	<p>步处理。</p> <p>燃气：本项目生产过程中不使用天然气，使用废水处理产生的沼气。</p> <p>供热：本项目运营期采暖及工艺用蒸汽近期由厂区内锅炉房自建的锅炉提供，远期由湖东电厂提供。</p> <p>电力：本项目运营期电源引自经济技术开发区 10KV 专线，生产区设置 3 台 40000KVA 变压器。</p>	
---	---	--

表1-2 本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（高新产业基地）》（2021-2035年）环境影响报告书的符合性分析

报告书要求	本项目情况	符合性分析
<p>1、大气环境影响减缓措施：</p> <p>（1）锅炉烟气：集中供热锅炉房，评价要求对锅炉采用低氮燃烧技术，同时对烟气进行净化处理，要求脱硫效率>85%，除尘效率>95%。近期，评价建议园区供热供气锅炉优先考虑使用新型高效节能环保煤粉锅炉，远期，热电联产选取背压式汽轮发电机组。</p> <p>（2）生产废气对于原料生产区排放的臭气，评价要求对溶媒或其他有机原料在储存、投料离心、干燥及回收等过程中挥发出来的有机气体和少量无机气体应进行收集并处理，达标排放，对医药污水处理过程中可能产生臭气的源进行封闭负压抽气，经脱臭处理后，排放或综合利用。</p>	<p>本项目运营期对锅炉废气等均采取了严格污染防治措施，做到了大气污染物的达标排放。</p>	符合
<p>2、水环境污染减缓措施：</p> <p>（1）企业层面：园区各企业应在企业内部设立自己的污水处理设施，根据自身废水的特点进行处理，对企业排水水质原则上要求其达到国家 2008 年颁布的不同类别医药企业排水水质标准，建议企业排水水质要求为：原则上执行不同类别医药企业排水水质标准的同时，可从技术经济性出发，将各企业排水水质放宽至 COD<500mg/L。</p> <p>对于废水成分复杂的原料药生产企业，废水处理工艺思路为：先对高浓废水进行单独处理，待降至一定浓度后再与低浓废水混合处理。高浓废水通常采用厌氧生物氧化进行处理，低浓废水通常采用好氧生物处理进行处理。基本可以满足 COD 小于 500mg/L 的排放要求。</p> <p>以生产原料药为主的企业，应根据高浓度废水产生量情况设立废水事故贮存池，保证</p>	<p>（1）本工程依托现有排水系统，按照“清污分流、雨污分流”的原则；（2）企业运营期在原料、产品及各类储罐区周围均设置有围堰、且设置有事故暂存液装置，配套有隔离装置、收集装置以及提升泵等，保证在事故状态下的废液能够得到及时收集；事故废水应急装置设置有污水提升泵，将事故污水送至御东污水处理厂；（3）本项目运营期废水经处理达标后排至园区污水管网，最终进入御东污水处理厂进行进一步处理；（4）本项目投产后应制定应急预案，应急预案提出的风险防范措施与园区预案形成联动。</p>	符合

	<p>高浓医药废水不外排。所有企业排水必须进入园区规划建设的水道，并汇入园区集中污水处理厂，企业不得单独设置向园区外排放的排污口。</p> <p>(2) 园区层面：为了提高污水资源化利用率，减轻河流污染负荷，增强水环境风险防范能力，应对污水处理厂尾水排放方案进行优化，采用“企业预处理+园区深度处理+尾水调蓄+再利用”的系统方案，配套建设园区尾水调蓄库，近期 60 万 m³，远期 120 万 m³，建议结合生态景观水域建设，选址于园区西侧和御河之间。</p> <p>园区污水处理厂近期处理规模 4 万 m³/d，远期处理规模 12 万 m³/d，处理后尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准，污水处理厂采用“生化+臭氧氧化+生物炭吸附”工艺。污水资源化回用方向可优先考虑回用于火电行业，其次用于市政杂用和生态用水。规划近期回用率 70%、远期回用率 90%。</p>		
	<p>3、固体废物环境影响减环措施：</p> <p>(1) 生活垃圾：工业园区完善生活垃圾收运系统，统一收集，并送至附近的生活垃圾中转站；(2) 一般工业固废：首先考虑固废的再利用，如锅炉炉灰渣可以考虑用水制砖、水泥等综合利用途径，污水处理污泥可以考虑堆肥等综合利用途径。对于不能及时综合利用的一般工业固废，评价要求对其进行无害化处置。建议在园区层面建设一座一般工业固体废物填埋场，处置场的建设依照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中一类填埋场建设标准。填埋场负责将开发区需要储存和最终填埋的固废全部安全处置。填埋场设计服务库容为不小于 10 年；</p> <p>(3) 危险废物：企业应首先考虑危险废物的回收及综合利用等途径，并要加强源头控制，通过改善生产工艺、提高资源利用率等方式减少危险的产生，企业对危险废物的暂存场所要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 标准要求做好防护防风、防晒、防渗漏、防雨、隔离等措施，设置危险废物识别标志等。</p>	<p>(1) 生活垃圾：本项目运营期生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。</p> <p>(2) 本项目运营期产生的一般固废或厂家回收再利用或外售其他物质回收部门进行综合利用。</p> <p>(3) 危险废物：本项目运营期产生危险废物。</p>	符合
	<p>4、声环境影响减缓措施：</p> <p>园区企业生产噪声：A.总平面布置尽量将生产高噪声的设备集中布置，生产区与生活办公区分开布置，两区有辅助建筑相隔，并考虑地形、声源方向性、噪声强弱和绿化等因素，利用地形、辅助厂房、树木等阻挡噪声的传播；B.水泵、冷冻机放置在设备间内，并进行减震、隔声处理。各类进、排风机进行隔声处理，另外其运行时产生的噪声除机械噪声外，主要还来源于气动性噪声，应对进排风系统进行消声、减震处理。通过上述处理措施以及距离衰减，水泵、冷冻机、风机等设备噪声不会对周围环境以及项目自身产生不良影响；C.在</p>	<p>(1) 采用低噪声设备，总平面布置尽量将生产高噪声的设备集中布置在主车间，生产区与生活办公区分开布置；</p> <p>(2) 水泵放置在设备间内，并进行减震、隔声处理；</p> <p>(3) 风机进行消声、减震处理；</p> <p>(4) 厂界设绿化带。</p>	符合

<p>厂界四周、高噪声车间周围、场区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。在场地内空地及生活区布置花坛、种植草坪美化环境。</p>		
<p>5、生态环境影响减缓措施： 在开发区企业建设及运营过程中应做好相关的防护措施，减缓其对周边大气、水体、土壤及动植物生存的影响；建设施工进行时及完成后均应及时对其进行生态修复建设。</p>	<p>本项目在建设及运营过程中应做好相关的防护措施，减缓其对周边大气、水体、土壤及动植物生存的影响；运营期尽量加大及重视厂区内内部及周围的绿化工作。</p>	符合
<p>6、土壤环境影响减缓措施： (1) 进行开发区土壤污染调查；(2) 开展土壤修复工作；(3) 强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。</p>	<p>针对本项目运营期可能对土壤环境产生的影响，本项目采取了以下措施(1) 源头控制措施；(2) 过程防控措施；(3) 应急响应措施；(4) 跟踪监测措施。</p>	符合

表1-3 本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（高新产业基地）》（2021-2035年）环境影响报告书审查意见的符合性分析

规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性分析
<p>1、根据《山西省自然资源厅国土空间规划局关于启用“三区三线”划定成果积极做好用地要素保障的通知》（晋自然空间规划函〔2022〕7号）的文件要求和大同市规划和自然资源局出具的“关于大同经济技术开发区城镇开发边界情况的说明”，规划实施过程中不得突破禁止开发范围。</p>	<p>本项目为为威奇达药业的配套工程，在国药集团威奇达药业有限公司（青霉素事业部）现有车间生产，本项目的建设符合园区产业布局规划且不属于《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划（高新产业基地）》（2021-2035年）中环境准入负面清单项目；本项目位于国药集团威奇达药业有限公司现有厂区内，厂址不在禁止开发区的范围内，项目的建设符合晋环发〔2020〕26号文及同政发〔2021〕62号文中的“三线一单”的分区管控要求。</p>	符合
<p>2、衔接大同市“十四五”生态环境保护规划要求，将环境承载力作为确定基地发展定位和规模的基本依据。坚持保护优先、预防为主，坚持以资源、环境承载力为基础，突出绿色发展理念，控制基地建设规模和建设时序。</p>	<p>本项目的建设符合同政发〔2021〕62号文“大同市人民政府关于印发大同市十四五生态环境保护规划的通知”中的有关要求。</p>	符合
<p>3、强化大气污染治理，改善空气质量。严格落实区域污染物削减，持续改善区域大气环境质量。全面落实“双碳”目标，严格控制碳排放。</p>	<p>本项目严格落实了区域削减方案，本项目扩建后总量未超国药集团威奇达药业有限公司现有总量。本项目运营期各项污染物排放均执行现行最严格的排放标准。</p>	符合
<p>4、提高水资源利用率。大同市是水资源</p>	<p>本项目运营期用水水源为园区</p>	符合

源严重匮乏区，基地应按照“分质供水、优水优用、一水多用以及水资源的梯级利用”的原则，减少新鲜水用量，优先使用中水，提高用水循环利用率。基地排水规划采用“企业预处理+园区深度处理+尾水调蓄（含事故池）+再利用”处理工艺。	集中供水，项目本身不开采地下水。	
5、配套固体废物利用处置措施，严控危险废物环境风险。按照减量化、资源化、无害化”的原则，科学评估基地固体废物产生的种类、数量和处置能力，统筹规划基地固体废物的综合利用和安全处置设施。完善基地危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系，严控危险废物利用、处置不当可能导致的环境风险。	目前大同经济技术开发区内配套建设的危废利用和处置设施尚未建成，本项目生产过程中产生的固废均妥善处置。	符合
6、严格控制基地的环境风险，建立环境风险防控体系，明确基地企业环境风险防范主体责任，完善基地环境管理及防控体系的建设方案，定期开展环境风险应急演练。	本项目针对性提出了环境风险减缓措施，项目投产后应及时制定应急预案、重污染天气预案及自行监测方案；运营期厂区内设置了应急事故水池，可保证事故废水不外排，因此本项目运营期环境风险可控。	符合
7、完善基地供水、供气、供热、供电、污水处理及配套管网和绿化等基础设施规划建设。	---	符合
8、落实规划环评意见，提高环境管理水平。规划实施过程中应重视规划环评成果的应用。落实规划环评提出的优化调整意见，建议以及减缓不良生态环境影响的各项措施，切实加强基地全过程环境监管，对规划实施可能导致的环境影响和潜在环境风险进行长期跟踪监测，建立预警机制。	---	符合
9、在规划实施过程中，如规划范围、面积了布局及主导产业等发生重大变动时应及时重新开展规划环评工作。适时开展规划环境影响跟踪评价。	---	---

表1.4 本项目与大同经济技术开发区起步区内基础设施建设情况及依托型分析一览表

项目	园区基础设置建设情况	本项目对园区基础设施的依托内容
道路设施	<p>规划纬三路、经十一路延伸至中心城区。规划纬三路为40m断面，于规划区北部东西向贯穿；规划经十一路为50m断面，于规划区南北向贯穿。纬三路、经十一路为基地与中心城区的主要联系通道，同时与同浑公路和御河东路等城市快速路相交，便于与区域资源相联系。经十一路在与同源公路交汇处的南部开始由主干路变为快速路，成为规划区主要的对外联系道路。</p> <p>规划形成“两横三纵”的主干路路网体系。“两横”指纬三路、通源街。“三纵”指经九路、经十一路北段、经十四路。其中经十一路为规划范围内的交通性干道，同时也兼顾对外交通职能。</p>	通过经济技术开发区内的中央大道到达本项目厂区。
电力供应	基地用电最大负荷为15.14万kW。基地供电电源为党留庄110kV变电站。110kV高压线走廊宽度	本项目运营期电源引自经济技术开发区10KV专

设施	为 20m。规划区 110KV 及以上电力线架空敷设，110KV 架空线路控制宽度为 30m。10KV 及以下电力线采用地理敷设。规划区设置 10KV 联络开关一处，形成“手拉手”供电方式，确保园区电力供应的可靠性。	线，生产区设置 3 台 40000KVA 变压器。
供热设施	采用城市统一集中供热方式，近期供热和工业蒸汽由厂区自供，远期由湖东电厂供热，由基地规划热源厂提供工业蒸汽。规划 6 座换热站，单座换热站规模控制在 30MW 以内，占地面积不小于 400m ² 。	本项目不使用蒸汽，沼气利用可以为厂区提供蒸汽。
给排水设施	给水规划：规划水源由城市自来水供给（水源为引黄水）。规划范围内关闭现有自备井，不得新建其他开采地下水的工程，以涵养地下水源。	本项目生产及生活用水均由经济技术开发区内给水管网提供，给水单位为引黄地表水，目前供水管网已通。
	排水规划：经开区实行完全雨污分流制。 雨水工程：基地雨水管道设计重现期采用 2-5 年，建设用地综合径流系数控制上限不得大于 0.5。基地内雨水由市政道路雨水支管收集后，排入御河东路和经十一路雨水主干管，最终排入御河和桑干河。 污水工程：基地内排水体制采用雨污分流制，污水收集处理率须达到 100%，污水量约为 1.2 万 m ³ /d。工业废水先行处理后，低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级污染物控制项目的限值，再排入市政污水管网。污水沿通源街、纬三路向西排入地块西侧污水干管，向南排入御东污水处理厂处理。	本项目排水系统按照“清污分流、雨污分流”的原则，本项目运营期产生的废水经厂区内污水处理设施处理达标后排至园区污水管网，最终进入大同市御东污水处理厂进行进一步处理。
通信设施	规划联通、移动和电信三家运营商各设置一座汇聚机房，提供电话及非话电信业务。规划范围内规划 1 处邮政所，宜与社区综合服务中心合建，建筑面积不少于 200m ² 。有线电视线路沿规划道路埋地敷设，与电信线路同管位敷设。	本项目依托园区内现有电信设施。
燃气设施	规划片区年总用气量将达到 68.67 万 Nm ³ 。天然气气源由普华天然气门站和玄武岩天然气加压站联合提供，沿东侧道路燃气主干管引入；远期由城南门站供气。规划范围东侧规划天然气输气廊道，安全宽度为 10m。	本项目生产过程中不使用天然气。
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26号），本项目位于生态环境重点管控单元，但是不属于新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，符合生态环境重点管控单元管控要求。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于大同市经济技术开发区第二医药工业园区（青霉素事业部），项目所在区目前还未划定生态保护红线，厂址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区。因此，本项目不涉及《生态保护红线划定指南》（环办生态【2017】48号）规定的需划入红线内的重点生态功能区、生态</p>	

敏感区/脆弱区、禁止开发区及其它生态保护区，不违背生态保护红线的要求。

(2) 环境质量底线

大气：根据 2023 年 1-12 月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况可知，大同市云州区 2023 年环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 15μg/m³、22μg/m³、54μg/m³、25μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 156μg/m³，均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，故大同市云州区属于达标区。

地表水：项目西侧 3.8km 处地表水体为御河，南侧 1.78km 处地表水体为桑干河

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在地区段地表水体御河和桑干河地表水环境功能均为 IV 类。

根据 2024 年 6 月大同市地表水环境质量报告，桑干河固定桥省考监控断面处水质环境为 IV 类，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 IV 类水质标准要求，水质状况达标；御河利仁皂国考监控断面处水质环境达到 IV 类水水质标准，满足相应功能区 IV 类水水质标准要求，水质状况达标，本项目所处区域为地表水环境达标区。

声环境：根据《国药集团威奇达药业有限公司（青霉素事业部）2022 年第一季度自行监测报告》（报告编号：HPHJ2022ZH0017），本项目所在厂界声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

本项目运营期废气经处理后均可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小；项目生产废水主要为软化水系统排水和锅炉排水，进入公司现有污水处理车间，经处理后进入园区污水管网，最终进入大同市御东污水处理有限责任公司，故项目正常情况下不会对地表水体造成影响。各设备噪声在采取隔声等相关措施后可实现达标排放；产生的危险废物得到合理处置。因此本项目建设不会明显增加对区域环境的压力，符合区域环境质量控制的要求，能满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）文件中环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

本项目为热力生产和供应项目，不属于高耗能、高污染、资源型项目，项目运营过程中消耗一定量的水、电资源等，项目消耗资源量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线不能突破的原则。

<p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据《关于<大同经开区起步区控制性详细规划>执行全国统一负面清单的通知》（同开管函[2022]64号），本项目属于建设燃气锅炉和污水处理站优化改建项目，故本项目不违背环境准入负面清单要求。同时根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，锅炉建设项目不属于淘汰类和限制类，为国家允许建设的项目，在采取了完善的污染治理措施，可实现达标排放，有效减少污染物排放量，对区域环境影响在可接受的水平。</p> <p>(5) 本项目与《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（同政发〔2021〕23号）符合性分析</p> <p>本项目建设地点位于大同市经济技术开发区第一医药工业园区，属于“同政发[2021]23号”中的重点管控单元，本项目与生态环境分区管控单元位置关系见图11。</p> <p>表 1-2 与《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》同政发〔2021〕23号符合性分析</p>			
管控类别	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>2、严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。</p> <p>3、推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。</p> <p>4、生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>5、坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局优化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”。</p> <p>6、认真落实畜禽养殖禁养区有关规定，禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目，依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。</p>	<p>本项目位于大同市医药工业园区，项目属于污水车间恶臭气体治理及综合利用项目，不属于“两高”企业</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2、钢铁企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）相关要求。</p> <p>3、水泥企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发[2021]16号）相关要求。</p> <p>4、能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业逐步实施强制性清洁生产审核。</p> <p>5、新、改、扩建涉及大宗物料年货运量150万吨以上的大</p>	<p>本项目各污染物均可达标排放，改建后主要污染物烟尘0.225t/a，二氧化硫0.52t/a和氮氧化物0.351t/a</p>	符合

		<p>型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。</p> <p>6、禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>7、市域范围内基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，燃气锅炉完成低氮改造。</p> <p>8、按照《大同市关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排放道路移动机械。</p> <p>9、严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>10、用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境质量年平均浓度不达标的县(区)、水环境质量未达到要求的县(区)，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外)；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的县(区)，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外)。</p> <p>11、城镇生活污水处理厂外排废水全面执行山西省《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)。</p> <p>12、工业废水外排主要三项污染物化学需氧量、氨氮、总磷须达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准要求，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。</p> <p>13、省级及以上工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，外排口加装自动监控设施。</p> <p>14、煤矿矿井水原则上废水全部循环利用，确需排放的煤矿矿井水需达到《地表水环境质量》Ⅲ类水质要求。</p>			
	环境风险防控	<p>1、强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。</p> <p>2、科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及其2013年修改单)的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)的相关要求。</p> <p>3、针对焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业，全面开展摸底排查，建立水环境风险管控清单，定期评估沿河(湖、库)工业企业、工业集聚区环境风险，落实防控措施。</p> <p>4、严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖(库)和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。</p>	企业建有规范的危险废物暂存间，拥有健全的环境风险应急预案和应急响应措施	符合	
	资源利用效率	水资源	<p>1、水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2、加快推进城头会泉域和水神堂泉域重点保护区的保护和生态修复。</p> <p>3、加强水资源开发利用红线管理，严格取用水总量汲取水许可管理，到2030年大同市用水总量控制在7.4亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在40立方米以下。</p>	本项目生产用水量很小，依托工业园区供水管网提供，满足要求。	符合

		4、大力推进工业节水，推动高耗水行业节水增效，积极推行水循环梯级利用，农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上。 5、严格规范地下水取水许可审批管理，实行取水许可区域限批制度和取水许可验收制度。对地下水取水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停建设项目新增取水地下水；对取水地下水总量接近控制指标的地区，限制审批新增取用地下水。		
	能源	1、能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。 2、加强清洁低碳能源体系建设，大力发展非化石能源，严格落实煤炭消费等量减量替代措施。 3、新建、改建、扩建项目“两高”项目须达到强制性能耗限额标准;现有企业和其他项目通过实施清洁生产改造，2030年能耗水平显著下降。	不涉及	符合
	土地资源	1、土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2、严格控制非农建设占用耕地工业项目，商业旅游、农村宅基地等建设项目在选址时应尽量利用未利用地及闲置土地，尽量不占或少占耕地。确需占用耕地的，必须符合土地利用总体规划和城市总体规划，做到“占一补一”“占优补优”，并依法办理农用地转用审批手续。	项目占地位于大同市医药工业园区国药集团威奇达药业有限公司青霉素事业部现有厂区内，不新增占地，用地性质为工业用地	符合
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”要求。</p> <p>2、山西桑干河省级自然保护区符合性分析</p> <p>山西桑干河省级自然保护区位于大同盆地桑干河流域，横跨朔城区、山阴县、应县、怀仁县、大同县、阳高县，地理坐标东经112°16'~113°58'，北纬39°14'~40°08'，是以保护杨树、樟子松、油松人工林和野生动物、迁徙水禽及其栖息地为主的自然保护区。</p> <p>山西桑干河省级自然保护区始建于2001年，2009年5月31日，山西省人民政府以晋政函【2009】52号文《关于同意调整山西桑干河省级自然保护区范围及功能区的批复》同意调整山西桑干河自然保护区范围和功能区。调整后的桑干河自然保护区的占地总面积69583.4ha，其中核心区面积19095.8ha，缓冲区10597.6ha，实验区39890.0ha。</p> <p>该保护区保护对象为以迁徙水禽为主的野生动物及其停歇地、杨树、油松、樟子松等人工林森林系统，属于野生动植物类型自然保护区。该区植物种类共31科，101种。本区形成了块状针阔混交，乔灌混交，针、阔、灌混交等多种类型的林分。保护区内有脊椎动物21目50科170种。其中属于国家一级重点保护的野生鸟类3种，国家二级重点保护的野生鸟类16种，山西省重点保护的野生鸟类7种，保护区内的哺乳动物资源稀少，常见的有草兔、大仓鼠和中华鼯鼠等。</p>				

本项目位于桑干河自然保护区长胜庄分区的北侧，距桑干河省级自然保护区长胜庄分区的最近距离约2.0km。且根据本项目投运后的各环境要素及环境风险预测结果可知，本项目的建设不会导致桑干河自然保护区的环境质量明显恶化，对桑干河自然保护区的环境风险影响处于可接受水平。

3、与“防沙固沙”要求符合性分析

根据山西省林业和草原局、山西省生态环境厅《关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知》（晋林造发[2020]30号）文中大同市云冈区、平城区、新荣区、云州区、左云县、阳高县、天镇县、浑源县等县市区为山西省的防沙治沙范围。

根据《中华人民共和国防沙治沙法》规定“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须实现就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告，环境影响报告中应包含有关防沙治沙内容”。国家林草局等六部委对山西省“十三五”省级政府防沙治沙目标责任落实情况的中期督察和国家林业和草原局办公室下发了《关于反馈防沙治沙目标责任目标责任中期督促检查意见的函》（办函沙字[2020]13号），提出“本次督查的沙区开发项目建设环境影响报告中均没有专门的防沙治沙内容，只有生态保护和做好植被建设等表述”的意见，要求在审批防沙治沙范围内开发建设项目环境影响报告书（表）时，要增设专门的防沙治沙内容，提出对沙区植被的保护与修复内容，做好保护与修复工作，尽量减少对沙化土地的破坏，避免沙化土地进一步发生。

本项目位于大同经济技术开发区第一医药工业园区国药集团威奇达药业有限公司青霉素事业部现有厂区内，不新增占地，所占土地不属于沙化土地，不会改变土地现有使用功能，不会改变区域生态环境现状，建设单位应在厂区进行绿化，可以减轻对生态环境的影响。

本次评价要求建设单位采取以下措施进行防沙治沙：项目施工期间加强施工管理，做好项目周边原有植被的保护，按指定路线运输物料，不得破坏运输道路两侧的植被。采取以上措施，可有效防止土地沙化，故本项目建设不违背“防沙固沙”要求。

二、建设项目工程分析

1、建设内容

国药集团威奇达药业有限公司是中国医药集团所属上海现代制药股份有限公司全资子公司。公司位于大同经济技术开发区医药工业园区，总占地面积1325亩，总投资42.88亿元，下辖两个厂区：一个厂区位于医药工业园区的头孢事业部，以生产头孢类抗生素产业链和克拉维酸钾系列产品为主；另一个厂区位于高新技术产业园区的青霉素事业部，以生产青霉素产业链为主。

本次改建项目位于医药工业园区的青霉素事业部，青霉素事业部203车间承担着整个事业部蒸汽制备及输送任务，由3台75t/h燃煤锅炉集中供热，蒸汽最大产量为180t/h。

原有301车间厌氧系统负荷较低，由于设备腐蚀严重使得处理能力下降，生化沼气产生量较少，且脱硫后的生化沼气经火炬燃烧后直接排放。近年来，随着青霉素事业部301车间厌氧系统不断升级，以及脱脂水相陆续进入生化系统处理，使得生化沼气的量大幅增加，现有车间无法对生化沼气进行有效利用。故公司根据绿色低碳的发展要求，计划新增一台沼气锅炉，实现生化沼气资源有效利用，代替部分燃煤产生蒸汽，降低公司成本，实现绿色化发展。2024年3月13日，大同经济技术开发区行政审批服务管理局以项目代码2403-140251-89-05-268910对本次改建项目进行了备案。

本次改建项目新增4座厌氧反应器及配套设施，并增加自控及水质指标监测系统，实现远程控制，单台处理能力为1420m³/d；新建1套处理能力为400kgH₂S/d的生物脱硫系统，并配套1台沼气锅炉及其附属设施，沼气处理量为12000m³/d，通过沼气锅炉产生蒸汽，以满足公司绿色高质量发展的需求。

本项目建设内容不涉及土建，项目主要建设内容见表2-1。

表2-1 项目主要建设内容

工程类别	改建工程建设内容		与现有工程衔接关系	实际建设情况
主体工程	锅炉房	依托现有锅炉房预留位置，新增1台10/h的沼气锅炉及其配套烟囱，烟囱采用不锈钢组双层保温层，直径为800mm，高度为13m；锅炉房内已设置软水制备区，本次改建项目依托现有软水制备区，设置2套软水制备装置，离子交换树脂法进行制备，制水能力20m ³ /h；锅炉房已设置控制室、除氧间、换压站、制水间和配电室	依托现有锅炉房及配套设施（软水设备、控制室、除氧间、换压站、制水间和配电室等）	锅炉、给水泵未安装
	污水处理站	新增4座厌氧反应器及配套设施，并增加自控及水质指标监测系统，实现远程控制，单台处理能力为1420m ³ /d；	现有污水处理车间进行优化改建；对污水车间现有4#厌氧反应器进行改造；污水处理车间1#厌氧反应器新增一台厌氧反应器及配套设施；301车间脱脂水相生化处理新增2座厌氧反应器及配套设施，替代原有3座UASB厌氧反应器	对现有污水处理站进行优化改造
	沼气处理站	新建1套处理能力为400kgH ₂ S/d的生物脱硫系统	在现有沼气处理站新建1套脱硫系统，原有的沼气脱硫系统将用于车间废酸水厌氧示范项目，对后续废酸水及其它高浓度废水生化处理试验产生的沼	未建

建设内容

			气进行脱硫	
贮运工程	沼气管道	由301车间沼气脱硫厂房至203车间一层水处理间沼气锅炉处安装一趟不锈钢生化沼气管道（DN250，500米）管道前端安装阀门，末端安装减压阀	/	未建
公用工程	给水工程	接自市政自来水管网	依托	依托现有工程，已建
	排水工程	锅炉排水、软化水系统排水依托现有污水处理车间经处理后再排入市政污水管网，最后进入大同市御东污水处理有限责任公司	依托	依托现有工程，已建
	供电工程	电源由市政电网引入，厂区配电站供给	依托	依托现有工程，已建
	供暖工程	锅炉间内不设置采暖，值班控制室设置电采暖	依托	依托现有工程，已建
环保工程	废气	锅炉燃烧废气：1台10t/h的燃气锅炉设1套低氮燃烧装置+1根13米高排气筒	--	未建
		污水处理车间厌氧系统产生的沼气脱硫后进入沼气锅炉燃烧	--	改建
	废水	锅炉排水、软化水系统排水：排入市政污水管网，最后进入大同市御东污水处理有限责任公司	依托现有污水管网	依托现有工程，已建
	噪声	选用低噪声设备，厂房隔音、基础减振、定期维护	/	未建
	固体废物	项目营运期对锅炉软水制备系统中离子交换树脂更换产生的废离子交换树脂可回收利用	依托	依托现有工程，已建

依托工程保证性分析：

（1）锅炉房：项目在原有锅炉房建设，新增1台10t/h的燃气锅炉，并依托现有锅炉房配套供电系统、供水系统、除氧间等。项目锅炉软水依托现有制水间提供，软水制备系统采用离子交换法，整个系统由增压泵、软化器、水泵变频控制三部分组成，现有软水制备设备的制水能力30m³/h。根据企业提供资料，现有工程所需软水量为16.24m³/h，本项目软水需求量为7.23m³/h，剩余软水量13.76m³/h<7.23m³/h可以满足项目用水需求。依托现有锅炉房控制室，主要对锅炉运行过程进行监控；依托现有换压站，新设1台800m³/h调压柜；依托现有制水间及软水制备设备，制水能力20m³/h；依托现有配电室。

（2）沼气处理站：位于污水处理车间西侧，内置生物反应器、洗涤塔、硫沉淀器、沼气压缩机、增压风机、曝气风机等，污水处理车间厌氧池产生的沼气经管道输送至沼气处理站，首先经脱硫和脱水工艺后，再进入沼气压缩机，最后再经管道输送至沼气储存柜进行贮存。

（3）污水处理站：现有污水处理车间设计处理规模12000m³/d，采用“UASB+A段好氧+水解酸化+B段好氧+气浮”工艺，处理后的出水排入御东污水处理有限责任公司。本次改建工程新增4座厌氧反应器及配套设，并增加自控及水质指标监测系统，实现远程控制，单台处理能力为1420m³/d；新建1套处理能力为400kgH₂S/d的生物脱硫系统。御东污水处理有限责任公司位于御河东岸、桑干河北岸，利仁皂村西南1km，规划的御河东路南延路东侧，距离本项目约14km。园区各企业排水由西向东汇合后，由园区西部向东敷设长约6km排水管网与污水厂由北向南主管链接。御东污水处理有限责任公司规模为6万m³/d，处理系统采取“预处理+水解酸化+HAF复

合厌氧反应器+BioDopp 生物反应池+芬顿系统+臭氧生物炭深度处理”处理工艺，前端生化处理的目的是最大限度降低废水中的有机物，后端采用物化处理工艺用于降低废水中不易被生物降解的有机物。

2、主要生产设备

本次改建项目主要生产设备清单见下表。

表 2-2 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注	
一、锅炉相关设备					
1	蒸汽锅炉	10t/h	1		
	额定蒸发量	t/hr	10		
	额定蒸汽压力	MPa	1.6		
	饱和蒸汽温度	°C	204		
	给水温度	°C	104		
	适用燃料	/	沼气		
	设计热效率	%	93		
	排烟处过量空气系数	1.15	排烟处过量空气系数		
	允许的负荷变化范围 (%)	30~100	允许的负荷变化范围 (%)		
二、污水处理车间改建相关设备					
1	臭气系统及其配套设施	厌氧反应器	Φ12x20m	1台	4#厌氧反应器
2		厌氧循环泵	Q=500m³/h, H=3m	2台	
3		厌氧污泥泵	Q=30m³/h, P=3bar	3台	
4		斜板沉淀器	S=150m², H=3.8m	2座	
5		水封罐	Φ0.7x1.2m	1座	
6		脱气消能罐	Φ3x4.9m	1座	
7		厌氧反应器	Φ11.8x20m	1台	1#厌氧反应器
8		斜板沉淀器	S=150m²	2座	
9		水封罐	Φ0.7x1.2m	1座	
10		脱气消能罐	Φ3x5.5m	1座	
11		厌氧循环泵	Q=500m³/h, H=3m	2台	
12		厌氧污泥泵	Q=30m³/h, P=3bar	3台	
13		厌氧反应器	Φ11.8x20m	2台	脱酯水相生化处理
14		斜板沉淀器	S=150m²	6座	
15		水封罐	Φ0.7x1.2m	2座	
16		脱气消能罐	Φ3x5.5m	1座	
17		脱气消能罐	Φ2x5.5m	2座	
18		厌氧循环泵	Q=500m³/h H=30m	4台	
19		污泥回流泵	Q=30m³/h P=3bar	9台	

表2-3新增沼气脱硫系统项目

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量
1	脱硫反应器	Φ4.0x7m	FRP	台	1
2	水涤塔	Φ1x7.0m	FRP	台	1
3	沼气生物洗涤塔	Φ1x18m	FRP	台	1
4	污泥浓缩罐	Φ3.2x7.5m	FRP	台	1
5	氢氧化钠储罐	Φ2.0x4m	FRP	台	1
6	溶解罐	Φ2.0x1.5m	FRP	台	1

7	沼气燃烧器	Qmax=1500m ³ /h	筒体：碳钢防腐，燃烧头耐高温不锈钢	台	1
8	板框压滤机	800kg/d（绝干量）， 过滤面积：100m ²	机架：碳钢防腐	台	1
9	污泥斗	/	SS304	台	1
10	螺旋输送机	Q=2m ³ /h	SS304	台	1
11	沼气增压风机	Q=8m ³ /min ΔP=3kPa	过流部件：SS304	台	2
12	沼气增压风机	Q=8m ³ /min ΔP=30kPa	过流部件：铸铁衬特氟龙	台	2
13	鼓风机	Q=8m ³ /min P=0.7bar	壳体：铸铁	台	2
14	沼气冷干机	Q=1000m ³ /h	蒸发器壳体及内芯：SS304	台	1
15	换热器	冷媒：20m ³ /h, T: 30℃；热媒： 20m ³ /h, T: 39℃, 目标T: 33℃	机架：碳钢；板片：SS316	台	1
16	搅拌机	V=2m ³	桨叶：SS304	台	1
17	NaOH投加泵	Q=0~500L/h P=2bar	泵头：PVC；膜片：PTFE	台	2
18	营养盐投加泵	Q=0~50L/h P=2bar	泵头：PVDF；膜片：PTFE	台	1
19	投加泵	Q=10m ³ /h, H=10m	壳体：铸铁；叶轮：SS304	台	1
20	喷淋泵	Q=20m ³ /h, H=30m	FRPP	台	2
21	测量循环泵	Q=5m ³ /h, H=10m	FRPP	台	1
22	循环泵	Q=75m ³ /h, H=40m	壳体：铸铁；叶轮：SS316	台	2
23	硫污泥泵	Q=20m ³ /h, P=6bar	壳体：铸铁；转子：不锈钢SS316； 定子：丁腈橡胶	台	2
24	滤液泵	Q=15m ³ /h, H=15m	SS304	台	1
25	气液分离罐	Φ0.6x1.0m	SS304	台	1

注：沼气燃烧器主要是非正常工况下，用于沼气放散。

4、原辅材料消耗

表2-4 改建项目主要原辅材料和能耗消耗一览表

序号	名称	规格	年耗量	来源
1	沼气	--	396万m ³ /a	
2	营养盐	15%~20%	5t	外购
3	碱（NaOH）	8~10%	5t	外购

沼气的组分及特性见表 2-5。

表2-5 脱硫沼气组分一览表

项目	甲烷	烷烃	二氧化碳	硫化氢	发热量（MJ/Nm ³ ）
成分（%）	70	10	20	≤50PPM	27.06

5、公用工程

（1）给排水

本次改建项目用水主要为锅炉用水。排水主要为软化水系统排水、锅炉排水，排水中不含有害物质，主要污染物为悬浮物、盐类，属于清净水，排入市政污水管网，最后进入大同市御东污水处理有限责任公司。

本次改建项目在现有锅炉房新增1台10t/h燃气锅炉，锅炉年运行时间为330天，每天运行时间24h。

根据《城镇供热管网设计规范》(CJJ34-2010)，热力网补水不应小于供热系统循环流量的2%。蒸汽锅炉循环水量可按如下公式计算：

$$G=0.86*Q/\Delta T$$

式中：G：循环水流量，t/h

Q：热负荷，KW

ΔT ：供回水温差， $^{\circ}\text{C}$

根据公式计算得出，按建设单位提供的锅炉设计资料供/回水温差 25°C ，则1台10t/h的燃气锅炉循环水量为 $240.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

蒸汽锅炉管网损失量按循环水量的1%计，蒸汽锅炉定期排水按循环水量的2%计，锅炉软水器采用离子交换树脂法，软水制备率约80%。则10t/h蒸汽锅炉管网损耗补水量为 $2.41\text{m}^3/\text{h}$ ($57.84\text{m}^3/\text{d}$)，定期排水量为 $4.82\text{m}^3/\text{h}$ ($115.68\text{m}^3/\text{d}$)，则新鲜用水量约为 $216.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

本次改建项目水平衡图2-1，全厂水平衡见图2-2。

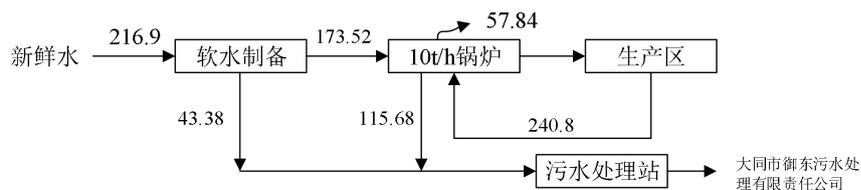


图2-1 本次改建项目水平衡图 单位： m^3/d

(2) 供电

电源依托公司现有110KV变电站，其总装机容量为80000KW，目前最大用电负荷量约为58000kW，本项目正常用电负荷约1200kW，以目前厂内现有配电系统可以满足本项目用电。

(3) 供热

公司锅炉房内现有3台75t/h的燃煤锅炉，在现有供热设施出现故障检修时用于6-APA车间、阿莫西林车间、苯乙酸钠回收车间、氨回收车间、克拉维酸钾车间和厂区其他工艺的生产备用。

本次改建项目新增1台10t/h的燃气锅炉，代替部分燃煤产生蒸汽为生产供热。本项目蒸汽平衡见图2-3。

(4) 供气

项目沼气锅炉用气由污水处理车间厌氧池产生的沼气提供。

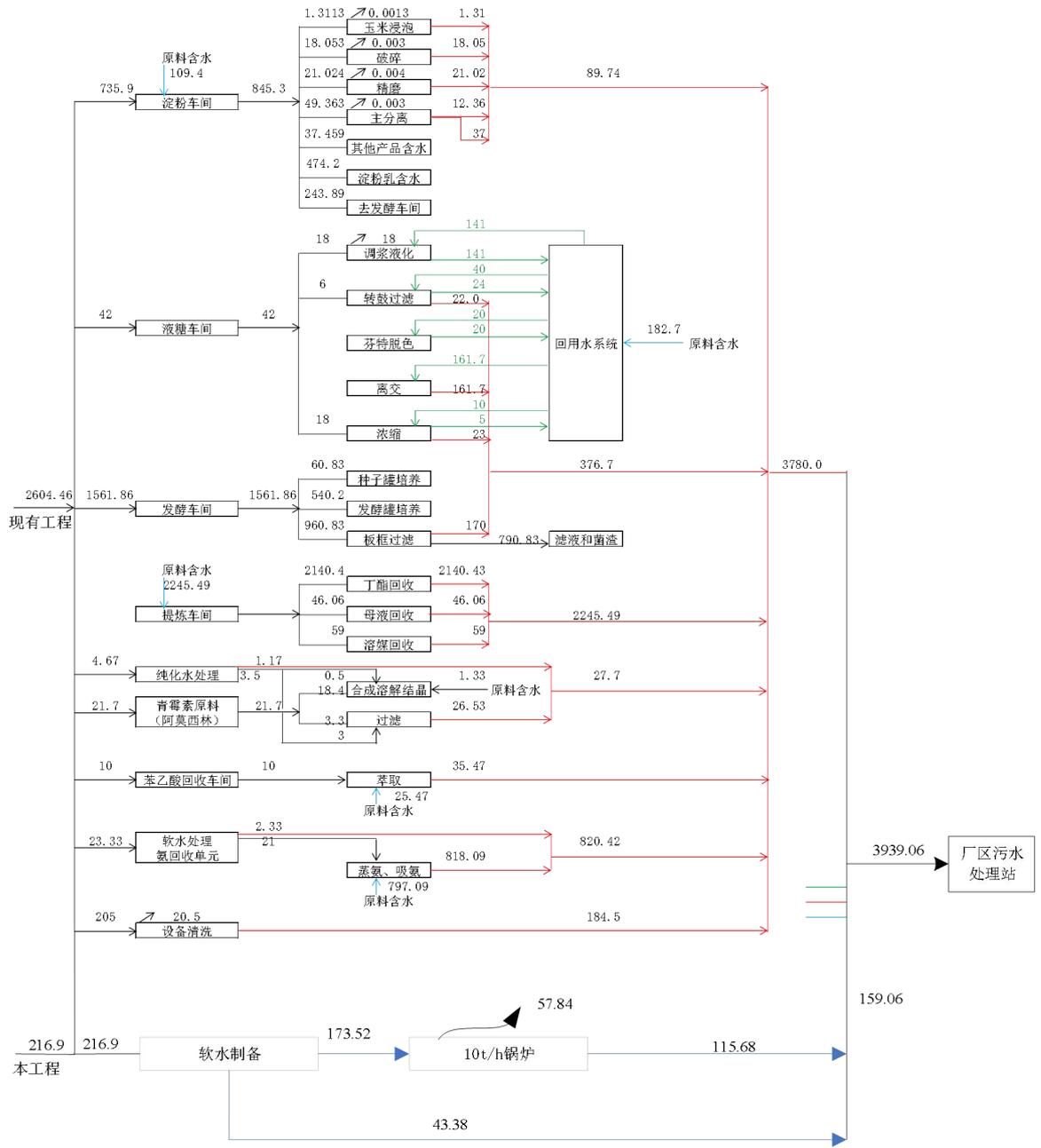


图2-2 本次改建后全厂水平衡图 单位: m³/h

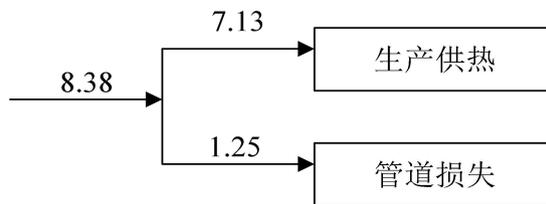


图2-3 本次改建项目蒸汽平衡图 (t/h)

工艺流程简述(图示):

1、施工期工艺流程简述

本次扩建项目在现有锅炉房内和污水处理车间进行建设，不涉及土建，项目施工期会产生少量清扫粉尘，安装设备时产生噪声和包装垃圾。但是污染物产生量较少，且施工期时间较短，影响范围有限。主要工艺流程图及产排污环节见下图。

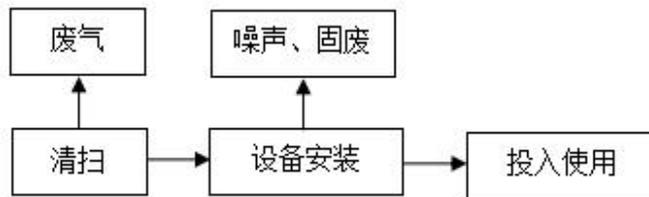


图2-4 施工期工艺流程图

2、运营期工艺流程简述

(1) 锅炉运行工艺

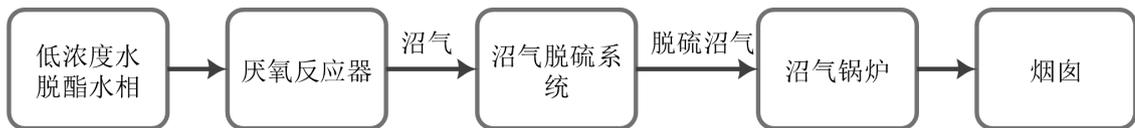


图2-5 本项目锅炉运行工艺流程图

本项目生产工艺流程说明：

1) 燃气锅炉

混合后入炉燃烧，燃烧产生的高温烟气在炉膛以辐射传热方式传热给炉水，烟气约90℃以下，进入烟囱排入大气。每台燃气锅炉自带控制柜来完成锅炉本体热工检测及控制，锅炉房内设置可燃气体泄漏检测报警装置，当锅炉房内可燃气体浓度达到爆炸下限25%时启动强排风机；当锅炉房内可燃性气体浓度到爆炸下限50%时切断主气源。

2) 低氮燃烧器原理

低氮燃烧器是锅炉燃烧系统中的关键设备，不但燃气是通过燃烧器送入炉膛，而且燃气燃烧所需的空气也是通过燃烧器进入炉膛的。从燃烧角度看，燃烧器的性能对燃气燃烧设备的可靠性和经济性起着主要作用。从NO_x的生成机理看，绝大部分的NO_x是在燃气的着火阶段生成的，因此，通过特殊设计的燃烧器结构以及通过改变燃烧器的风和燃气比例，可以最大限度地抑制NO_x生成，可使烟气中NO_x的含量降低至30mg/m³以下。本项目使用欧保EBICO低氮燃气燃烧器，根据锅炉供应单位提供的使用该燃烧器输出热功率范围测试报告，烟气中NO_x的含量均低于30mg/m³以下。

3) 软水装置系统

项目依托软水装置采用“二级反渗透”的处理工艺。原水经原水泵提升至多介质过滤器去除水中的悬浮物和胶体以降低原水中的SDI（淤泥密度指数），再通过活性炭过滤器进行进一步吸附

处理，去除水中的游离氯，从而有效的保证反渗透的进水条件。

在反渗透装置中，进水经反渗透精密过滤器，滤除预处理阶段可能泄露的颗粒杂质，如滤料颗粒等。精密过滤器的出水进入高压泵加压后进入反渗透膜装置。反渗透是利用高压作用通过反渗透膜分离出水中的无机盐，同时去除有机污染物和细菌。具有能耗低、除盐率高，pH值的耐受范围宽等特点。项目反渗透膜产生的浓水一部分回流到高压泵前，同进水混合后再次进入膜组件进行反渗透处理，一部分作为过滤器和活性炭过滤器反冲洗水，这样可以大大的提高产水率。本项目通过浓水回用可将软水装置产水率提高到90%以上。

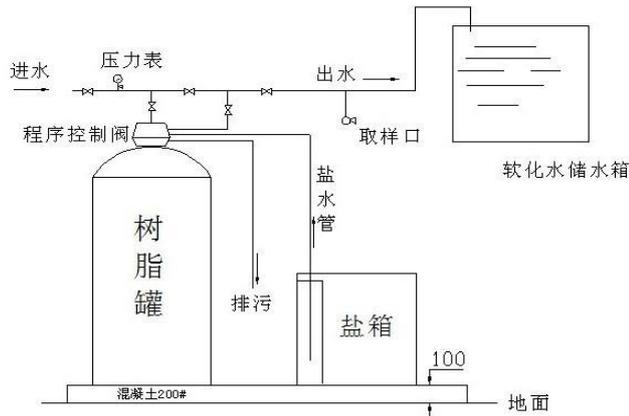


图2-6 软水处理示意图

(2) 污水处理车间4#厌氧反应器改建工艺

公司生产、生活废水经过均质池调节后进入原有5座URSB厌氧反应器及改造后的4#高效厌氧反应器，原有厌氧反应器处理工艺不变；

废水经过4#厌氧反应器处理后，反应器顶部的COD已经显著降低，此时经厌氧循环泵将治理后的废水与未处理的废水混合后，再次循环进入反应器内部，即可以降低进水的COD浓度波动，又增加水力稳定性，增加厌氧污泥与废水充分接触，保证厌氧反应器长期处于稳定工况，从而达到稳定的COD去除效果。处理后的废水经过自流进入两座斜板沉淀器，在沉淀池进行固液分离后，污泥一部分外排，一部分回流至厌氧反应器，清液进入下一级处理单元，直至达标排放。

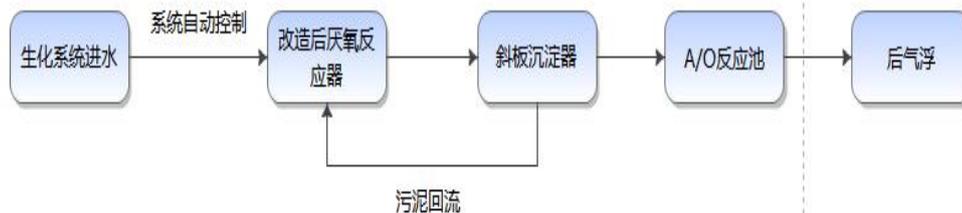
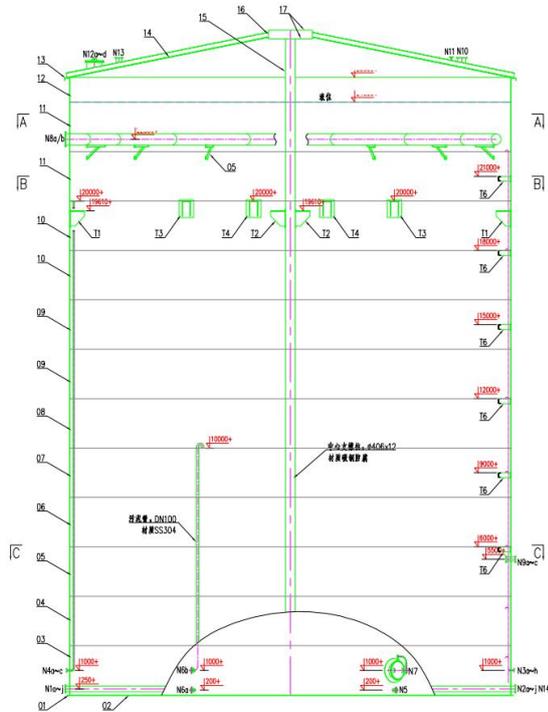


图2-7 污水处理车间工艺流程图

拟技改的厌氧反应器为EGSB类反应器，是第三代厌氧反应器，其构造与UASB反应器有相似之处，可以分为进水配水系统、反应区、三相分离区和出水渠系统。与UASB反应器不同之处是，EGSB反应器设有专门的出水回流系统。其特点是具有很大的高径比，生产装置反应器的高度

可达15~20米。颗粒污泥的膨胀床改善了废水中有机物与微生物之间的接触，强化了传质效果，提高了反应器的生化反应速度，从而大大提高了反应器的处理效能。从处理效率（容积负荷）、运行控制的稳定性与灵活性、抗水质波动性能、占地面积、启动污泥要求以及异味控制等诸多方面具有技术优势，特别适用于煤化工、制药等高难度废水的厌氧生物处理。



技改新增厌氧反应器

(3) 污水处理车间1#厌氧反应器改建工艺

厂区低浓度生产废水经过均质池调节后进入原有3座UASB和2座EGSB厌氧反应器，处理后的废水经过自流进入厌氧沉淀器（斜板沉淀器），在沉淀器进行固液分离后，污泥回流至厌氧反应器，清液进入下一级处理单元进行处理。



图2-8 污水处理车间1#厌氧反应器改建工艺流程图

(4) 青霉素事业部301车间脱酯水相生化处理工艺流程

新增2台厌氧反应器以替换原有3台UASB厌氧反应器，并配套斜板沉淀器，实现低浓度水的生化处理。与1#、4#EGSB厌氧反应器原理一致。

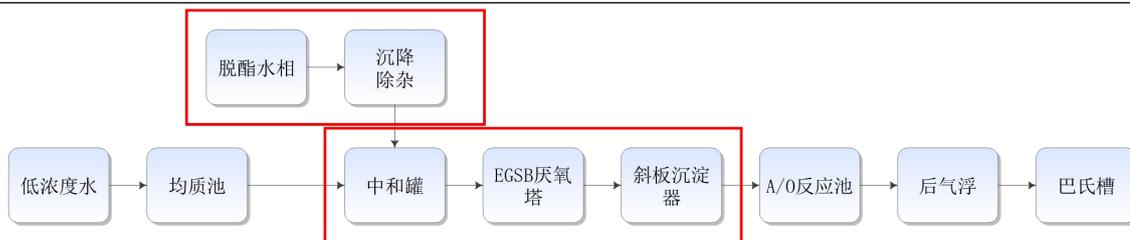


图2-9 脱酯水相生化处理工艺流程图

改建前后301车间脱酯水相生化处理数据对比见下表。

表2-6 脱酯水相生化处理数据对比表

指标	单位	旧反应器（单台）	新反应器（单台）	备注
废水处理量	m ³ /d	840	1420	新增厌氧反应器可多处理脱酯水相100m ³ /d
进水COD	mg/l	3500	5014	脱酯水相与低浓度废水混合后，导致进水COD升高
COD去除率	%	62	75	新反应器内部结构优化，COD去除率提升

(5) 301车间新增沼气脱硫系统工艺

含有H₂S的沼气先经过水洗塔后进入沼气洗涤塔，与洗涤液逆流接触，H₂S被吸收到液相中，自沼气中脱除。洗涤后的沼气进入气液分离器，去除其中的水分后进入沼气燃烧器或沼气焚烧锅炉燃烧。

吸收了H₂S的洗涤液依靠液位差由洗涤塔自流入脱硫反应器。在反应器内，微生物利用空气中的氧将H₂S氧化为S单质，该反应产生OH⁻离子，使吸收H₂S消耗的OH⁻得以再生，硫化物被微生物转化为单质硫（硫磺）。再生后的洗涤液通过循环泵返回洗涤塔循环使用。生成的硫磺随部分洗涤液进入污泥浓缩罐中，浓缩后的硫液通过污泥泵送至板框压滤机进行脱水，含水40%的硫膏外运处理。

脱硫反应器的pH、温度和氧化还原电位（ORP）在线连续监测。

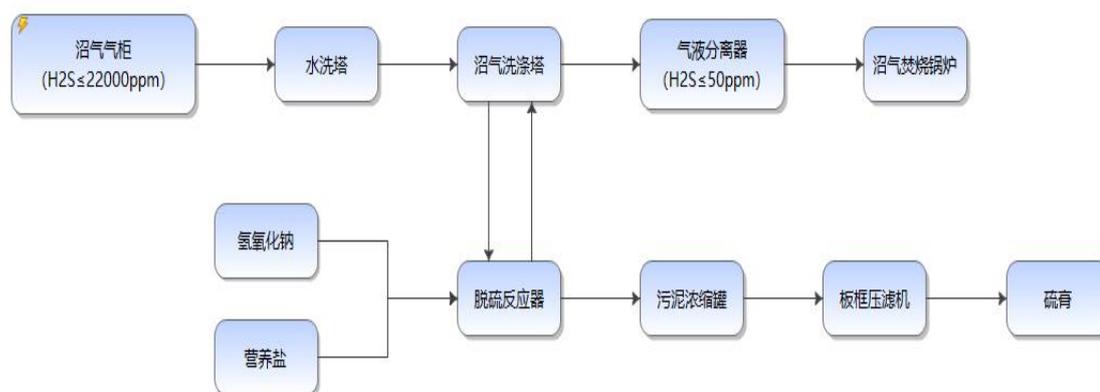


图2-10 沼气脱硫系统工艺流程图

(6) 自控及水质指标监测系统

新建厌氧反应器安装有pH、温度、沼气流量、液位、压力以及运行电流等监控装置，并新增控制调节系统，可以实现反应器远程监控和调节，减少员工现场操作，降低员工劳动强度，提高

车间自动化水平。

主要污染工序

根据建设项目的生产工艺流程分析，本项目在生产过程中可能产生的污染物主要有废气、废水、噪声、固体废物等。

一、施工期

本项目施工期只进行锅炉安装和污水处理车间改建（原有厌氧反应器利旧到其他工序），故对大气环境影响较小；施工期的废水主要为施工人员生活污水，生活污水经现有污水管网收集后，进入大同市御东污水处理有限责任公司，对周边水环境造成影响较小；施工期噪声主要为设备安装、碰撞等，所产噪声对施工现场的声环境产生一定的干扰；本工程施工期产生的固废主要为拆除的旧设备，委托相关单位进行处理；废包装材料外售综合利用；施工人员的生活垃圾应垃圾桶收集，送往生活垃圾处理站处置。

二、运营期

本项目运营期污染工序与污染因子见表 2-7。

表2-7 项目产污环节汇总表

编号	污染物类型	产污环节	污染物名称	污染因子
1	废气	燃气锅炉	锅炉废气G1	烟尘、SO ₂ 、NO _x
3	噪声	锅炉及水泵运行产生的噪声N		等效连续A声级
4	废水	软水装置	软化水系统排水W1	锅炉排水、软化水系统排水属于清净下水，排入厂区污水处理车间，最后进入大同市御东污水处理有限责任公司
5		燃气锅炉	锅炉排水W2	
6	固废	软水制备	废离子交换树脂S1	一般固体废物
7		脱硫系统	石膏	一般固体废物
8		拆除过程	拆除设备	一般固体废物

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程概况

1、现有工程建设、运行、验收情况

表 2-8 威奇达药业（青霉素事业部）现有工程汇总表

建设时间	工程名称	建设规模	环评情况	验收状况	建设情况
2012年-2015年	阿拉宾度（大同）生物制药有限公司搬迁扩建项目	建设淀粉、液糖、6-APA 发酵及提炼、阿莫西林等生产线，年生产 6-APA5000t、阿莫西林 4000t	大同市环境保护局以同环函[2012] 651 号文批复	大同市环境保护局以同环函（服务）[2015] 68 号文验收	已建
2017年-2018年	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司青霉素原料及制剂扩建项目	建设青霉素原料二车间、青霉素制剂车间、水汽二车间、仓库和菌渣干燥车间，年产阿莫西林钠 240t、粉针制剂 1 亿支、口服制剂 15 亿粒、年处理菌渣 8 万 t	大同开发区环境保护局以同开环函[2017]18 号文批复	完成自主验收	已建
2018年-2019年	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司青霉素绿色产业链升级项目	新建青霉素系列无菌原料药车间（两条生产线），年产 360t 冻干生产线（主要产品为哌拉西林钠、替卡西林钠、美洛西林钠、阿洛西林钠、氨苄西林钠、他唑巴坦钠、舒巴坦钠），青霉素原料车间绿色生产技术改造，新增年产 2000t 氨苄西林生产线	大同经济技术开发区环境保护局以同开环函[2018]9 号文批复	完成第一阶段自主验收	已建
2019年	国药集团大同威奇达中抗药业有限公司侧链回收除盐项目	建设侧链车间，日处理苯乙酸废水 35m ³	大同经济技术开发区行政审批局以同开审批环函[2019]4 号文批复	完成自主验收	苯乙酸钠萃取工艺改变为膜过滤工艺
2019年-2020年	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司技术升级改造项目	新建 1 座苯乙酸钠回收车间和 1 座氨回收单元，对淀粉车间、6-APA 提炼车间、青霉素原料（阿莫西林）车间等进行技术改造，技改后年产 6-APA10000t、阿莫西林 10000t	大同经济技术开发区行政审批局以同开审批环函[2019]13 号文批复	完成自主验收	已建

2、威奇达药业（青霉素事业部）现有工程污染源及控制措施

(1) 阿拉宾度（大同）生物制药有限公司搬迁扩建项目

根据竣工验收情况，该项目所采取的环保措施见下表。

表 2-9 阿拉宾度（大同）生物制药有限公司搬迁扩建项目环保治理措施表

分类	环评和批复要求建设的设施和采取的措施		实际执行情况
	建设内容		建设内容
废气治理	6-APA 车间	发酵废气	氧自由基强氧化+二级冷凝
		醋酸丁酯回收	冷凝
		母液回收	冷凝
		6-APA 干燥	抽气+活性炭吸附
	阿莫西林车间	苯甘氨酸回收	冷凝
		丙酮回收	冷凝
		阿莫西林干燥	抽气+活性炭吸附
	锅炉房	锅炉烟气	水膜加喷嘴雾化除尘脱硫
		煤仓	全封闭
		渣仓	全封闭
污水处理站	异味治理	封闭+干法吸附（氧化铁吸收床）+氧自由基强氧化	
	沼气治理	“生物+干法”脱硫技术	
废水治理	6-APA	废酸水	MVR 预处理
		母液及 MVR 处理残液	TVR 预处理

		低浓废水	UASB+A 段好氧+水解酸化+B 段好氧+气浮	UASB+A 段好氧+水解酸化+B 段好氧+气浮
		事故废水	一座 1920m ³ 低浓废水事故池和一座 1500m ³ 高浓废水调节池	建设有一座 1920m ³ 低浓废水事故池和一座 5000m ³ 高浓废水调节池
		-	消防废水和初期雨水	一座 3000m ³ 的消防、初期雨水池
固体废物	淀粉	玉米杂质	锅炉焚烧	玉米杂质暂存后由供货商回收，蛋白综合利用，废包装材料定期外售
		废活性炭	锅炉焚烧	送大同冀东水泥有限责任公司处置
	液糖、6-APA	菌丝	建设一座废暂存间，按标准要求暂存，定期送威奇达处理	送山西绿福园农业开发有限责任公司处理
		酶		工艺变更，无废酶产生
	锅炉	炉渣（干）	综合利用	综合利用
		除尘脱硫渣（干）		
污水站污泥		富乔垃圾发电厂焚烧	送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置	
噪声	合理布局，选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声，对风机等安装消声器等减噪措施		合理布局，选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声，对风机等安装消声器等减噪措施	
生态保护措施	厂区绿化、部分区域基础防渗处理		污水站、下水管道已做防渗处理	
环境管理与监测	监测仪器等		已建污水化验室	

(2) 国药集团大同威奇达中抗制药有限公司技术升级改造项目

根据竣工验收情况，该项目所采取的环保措施见下表。

表 2-10 国药集团大同威奇达中抗制药有限公司技术升级改造项目环保治理措施表

分类	环评和批复要求建设的设施和采取的措施			实际执行情况
	建设内容			建设内容
废气治理	淀粉车间	SO ₂	2 套两级吸收塔，碱液喷淋吸附工艺	淀粉车间采 2 套废气治理措施，采用两级吸收塔，碱液喷淋吸附工艺
	6-APA 发酵车间	VOCs、颗粒物	共建设 32 套废气治理措施，其中种子罐消毒废气进入 1 套尾气吸收装置，采用三级冷凝处理工艺；种子罐发酵废气分别进入 5 套尾气吸收装置，采用旋风分离处理工艺；发酵罐消毒废气分别进入 5 套尾气吸收装置，采用三级冷凝处理工艺；经过三级冷凝处理；发酵罐发酵废气分别进入 21 套尾气吸收装置，采用旋风分离处理工艺	6-APA 发酵车间废气采用环氧树脂吸附工艺，共建设 32 套废气治理措施（16 套治理设施烟气排气筒合并为 1 根，发酵车间建设 32 套废气治理措施，通过 2 根 25m 排气筒排放）
	6-APA 提炼车间	乙酸丁酯、氨气、氯化氢、丁醇	车间设置 1 套尾气吸收装置，采用喷淋洗涤+活性炭吸附工艺	6-APA 提炼车间采用“喷淋+冷凝+活性炭吸附+树脂吸附”工艺，废气处理后经 1 根 20m 高排气筒排放
	青霉素原料（阿莫西林）车间	甲醇、氯化氢、氨气、粉尘	车间设置 1 套有机废气吸收装置，采用水洗+CST 净化塔处理工艺；设置 2 套袋式除尘器	青霉素原料（阿莫西林）车间共建设 3 套废气治理措施，废气经 3 套金属滤芯除尘器处理后，经 3 根 15m 的排气筒排放
	苯乙酸钠回收车间	非甲烷总烃	苯乙酸钠回收车间设置 1 套尾气吸收装置，采用碱喷淋+活性炭吸附工艺	苯乙酸钠回收车间建设 1 套废气治理措施，采用碱喷淋+活性炭吸附工艺，废气处理后经 1 座 20m 排气筒排放

	氨水回收单元	氨气	氨气经 1 座 20m 高排气筒排放	氨回收单元采用碱洗喷淋塔吸收处理，经 15m 的排气筒排放
废水治理	各生产车间	高浓和低浓度有机废水	高浓废水采用 MVR 和 TVR 预处理工艺。处理后的高浓废水与低浓废水混合，排入厂区污水站，污水处理工艺采取“UASB+A 段好氧+水解酸化+B 段好氧+气浮”的处理方式，最后进入御东污水处理厂	污水处理工艺采取“预处理+UASB+1 级 A/O+2 级 A/O+气浮”工艺的处理，经处理后满足 COD<400mg/l 要求，其他指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3 1962-2015）中 B 等级规定，进入大同市御东污水处理有限责任公司
固体废物	生产车间	废包装材料、玉米杂质、糖渣	在一般工业固废库房暂存，玉米杂质暂存后由供货商回收，糖渣暂存后送锅炉焚烧，废包装材料定期外售	玉米杂质暂存后由供货商回收，蛋白综合利用，废包装材料定期外售
		废渣、废活性炭、药尘等	废菌丝送山西绿福园农业开发有限公司处理；废活性炭和废液处理废渣送大同冀东水泥有限责任公司处置；药尘送国药集团威奇达药业有限公司焚烧炉焚烧处置；污水处理站污泥送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置	废活性炭、残液、除尘器粉尘、药尘等送大同冀东水泥有限责任公司处置，已签协议；菌丝送山西绿福园农业开发有限公司处理；污水处理站污泥送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置
	职工生活	生活垃圾	暂存于生活垃圾暂存点，定期交由环卫部门统一处理	交由环卫部门统一处理
噪声	泵类、风机、机等	噪声	采用低噪设备、安装减振、消声器、建筑隔声	采用低噪设备、安装减振、消声器、建筑隔声

3、现有工程自验收以来企业环境保护的升级改造内容

表 2-11 现有工程自验收以来企业环境保护的升级改造内容表

序号	项目名称	升级改造内容	改造时间
1	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司水回收系统项目	建设钢结构厂房一座，周围布设原水箱、产水池等构筑物。设计处理能力为 12000m ³ /天，分两期建设，其中一期处理能力为 7500m ³ /天，二期处理能力为 4500m ³ /天，建成后一期回用水量为 200 万 m ³ /年，二期回用水量为 105 万 m ³ /年。	2018 年 10 月 16 日
2	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司提炼车间废气治理项目	新建 VOCs 尾气净化及溶剂回收一体化装置一套，用于提炼车间丁醇废气治理设计规模为 2100m ³ /h。	2018 年 11 月 12 日
3	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司发酵车间废气净化项目	在原有 32 套废气治理设施的基础上，将废气收集合并成两个主管，新增两套废气净化系统，处理量为 370000 m ³ /h。	2018 年 11 月 12 日
4	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司废酸水改造项目（小试）	建设一套处理能力为 60m ³ /d 的高效厌氧反应器，并配套建设沼气收集系统，用于废酸水的预处理。该装置将废酸水与低浓度废水混合处理，废酸水处理规模为 30m ³ /d，低浓度废水处理规模为 30m ³ /d。	2018 年 11 月 20 日
5	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司脱氮改造项目	将污水处理站现有 A 段好氧池改造成好氧池+水解酸化池，将现有 B 段好氧池改造成好氧池+水解酸化池，并增加配套设施和管道，污水处理站其他构筑物和全部利旧。	2019 年 1 月 16 日
6	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司侧链回收除盐项目	主要建设内容为新增 1 套 250m ³ 旋转蒸发器、一台 HR400-N 离心机及其配套设备，日处理苯乙酸废水 35m ³ /d。	2019 年 1 月 31 日
7	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司纳稀高盐水除盐项目	本项目主要建设内容为新增 1 套 6-APA 母液纳稀液淡水回用装置及电渗析浓水氯化铵粗品回收装置，日处理纳稀高盐水 850m ³ /d。	2019 年 1 月 31 日
8	国药集团大同威奇达中抗制药有限公司锅炉车间烟气超低排放项	在锅炉烟气原有 SNCR 脱硝的基础上增加三套 SCR 脱硝系统，烟气处理量每套 100000Nm ³ /h；并对原有	2019 年 3 月 26 日

	的三套脱硫系统进行改造，烟气处理量每套108000Nm ³ /h。	
--	--	--

4、排污许可证执行情况

威奇达药业（青霉素事业部）于2017年12月14日申领获取排污许可证，并于2022年1月12日进行排污许可证重新申请，审批通过后，排污许可证有效期限为2022年1月12日至2027年1月11日，排污许可证编号为91140200734026330J007P。

根据2020年~2022年《国药集团威奇达药业有限公司（青霉素事业部）排污许可证执行报告年报》，全厂有组织废气排放情况见下表。

表 2-12 2020 年至 2022 年排污许可证执行报告年报排放情况统计表

序号	污染因子	2020 年		2021 年		2022 年	
		许可排放量 t/a	实际排放量 t/a	许可排放量 t/a	实际排放量 t/a	许可排放量 t/a	实际排放量 t/a
1	VOCs	702.63	2.450962	702.63	3.988265	396.4	12.66
2	SO ₂	68.733	7.27	68.733	5.41	50.44	9.86
3	颗粒物	19.683	1.99	19.683	1.98	20.17	4.85
4	NO _x	101.88	30.26	101.88	13.95	104.29	17.58
5	氨氮	256.5	4.57	256.5	3.27	102.6	10.75
6	COD	1440.0	295.82	1440.0	199.94	1152	382.69

根据上表可知，威奇达药业（青霉素事业部）各污染物达标排放，各项因子年度排放量均未超过排污许可证中许可排放量的要求。

5、应急预案

2022年国药集团威奇达有限公司青霉素事业部（原国药集团大同威奇达中抗制药有限公司）重新编制完成了《企业突发环境事件应急预案》、《环境风险评估报告》和《环境应急资源调查报告》，并通过了环保部门组织的专家审核。大同经济技术开发区建设管理与环境保护局于2022年3月28日对其予以备案，备案编号：140271-2022-007-M。《企业突发环境事件应急预案》中对应急管理和队伍建设进行了系统的要求和规范，确保突发环境事件发生时有序应对。

二、本项目已运行多年，现存主要环境问题及整改方案

根据现场踏勘和调查现状，各项目环保设施基本按照环评及其批复的要求进行了施工，并同步投入了使用，基本不存在环保问题，主要针对目前存在的环境管理问题提出以下要求：

①进一步完善环境管理制度，健全环境保护设施检查检修制度，确保各项环保设施能够正常稳定运行。

②在项目具备验收条件时，及时组织竣工环境保护验收。

③完善应急预案及环境风险评估工作，确保各项风险防范措施能够正常运转。

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

本次评价收集了大同市云州区 2023 年环境空气质量监测数据，监测数据统计结果见下表。

表3-1 大同市云州区空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	30	达标
NO ₂		22	40	45	达标
PM ₁₀		54	70	81.43	达标
PM _{2.5}		25	35	85.71	达标
CO	24小时平均第95百分位数质量浓度	1300	4000	37.5	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数质量浓度	156	160	89.37	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为15μg/m³、22μg/m³、54μg/m³、25μg/m³；CO24小时平均第95百分位数质量浓度为1300μg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为156μg/m³；均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此判定项目所在区为达标区。

二、地表水环境质量现状

项目西侧3.8km处地表水体为御河，南侧1.78km处地表水体为桑干河

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在地区段地表水体御河和桑干河地表水环境功能均为IV类。

根据2024年6月大同市地表水环境质量报告，桑干河固定桥省考监控断面处水质环境为IV类，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的IV类水质标准要求，水质状况达标；御河利仁皂国考监控断面处水质环境达到IV类水水质标准，满足相应功能区IV类水水质标准要求，水质状况达标，本项目所处区域为地表水环境达标区。

三、声环境质量现状

本项目未对项目厂界声环境质量现状进行监测，本次评价引用《国药集团威奇达药业有限公司（青霉素事业部）2024年第一季度自行监测》数据，山西华普检测技术有限公司于2024年3月5日对厂界四周进行了现状监测。

各噪声监测点监测结果见表3-2，监测期间本项目现有工程正常生产。

表3-2 噪声现状监测结果

编号	点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
		L _{eq}	L _{eq}
1#	厂界西	52	48
2#	厂界西	52	49
3#	厂界西	54	48
4#	厂界北	56	49
5#	厂界北	52	48
6#	厂界北	55	48
7#	厂界东	52	49
8#	厂界东	51	47
9#	厂界东	50	48
10#	厂界南	60	48

区域环境质量现状

11#	厂界南	56	48
12#	厂界南	59	48

由以上分析可知，除厂界南 10#点位外，其余各噪声监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，南厂界 10#点位噪声超标主要是监测期间有车辆通过，表明本项目厂区周围声环境质量良好。

四、生态环境现状

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，本项目所在区域属大同经济技术开发区第二医药工业园区，园区外无建设项目新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，因此不对生态环境现状进行调查。

五、土壤、地下水环境质量现状

本项目大气污染物主要为粉尘、二氧化硫和氮氧化物，地下水、土壤污染途径主要为大气沉降和垂直下渗，厂区除绿化区域范围内，全部硬化，危废暂存间等区域均进行重点防渗，采取上述措施后，不存在明显的土壤、地下水污染途径，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），无需开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

(1) 大气环境

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。

(2) 声环境

厂界外50米范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；

(4) 生态环境

本项目位于大同经济技术开发区第二医药工业园区内，无新增用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

锅炉污染物排放执行山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB14/1929-2019中表3大气污染物排放限值，具体标准限值见表3-3。

表3-3 大气污染物特别排放限值 单位mg/m³

污染项目	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	5	烟囱或烟道
二氧化硫	35	
氮氧化物	50	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

本项目污水处理车间恶臭污染物排放执行执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体见表3-4。

表3-4(a) 恶臭污染物厂界标准 单位：mg/m³

污染物	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度
厂界标准值	1.5	0.06	20

表3-4(b) 恶臭污染物排放标准值 单位：mg/m³

序号	污染物	排气筒高度m	排放速率kg/h
1	NH ₃	25m	14
2	H ₂ S		0.9
3	臭气浓度		6000（无量纲）

2、废水

本项目锅炉排水、软化水系统排水排入市政污水管网，最后进入大同市御东污水处理有限责任公司，不外排。废水污染物pH、色度、悬浮物、BOD₅、总氮、总磷、总锌、总氰物、氟化物、急性毒性和动植物油排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值，COD和氨氮排放标准执行《大同市御东污水处理有限责任公司污水处理协议》中的相关标准要求。具体数值详见表。

表3-5 本项目废水排放标准（单位：mg/L）

污染物	pH	色度	悬浮物	BOD ₅	总氮	总磷	总锌	总氰物	氟化物	急性毒性	动植物油	COD	氨氮
排放浓度	6.5-9.5	64倍	400	350	70	8	5	0.5	10	0.07	100	400	45
执行标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）										《大同市御东污水处理有限责任公司污水处理协议》		

3、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准要求	执行类别	昼间限值	夜间限值
GB12348—2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

总量控制指标

根据山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知（晋环规（2023）1号），国家和我省实施总量控制的主要污染因子为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物及废水化学需氧量、氨氮。

根据大同市生态环境局颁发的排放污染许可证，现有工程排污许可证排放量为颗粒物20.176128/a，二氧化硫50.44032t/a，氮氧化物104.29213t/a，VOCS396.4t/a，COD1152t/a，氨氮102.6t/a。

根据表4-15全厂三本账分析，项目建成后全厂污染物排放总量均小于排污许可证的允许排放量，因此，本项目不需要申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境保护措施</p> <p>本项目不进行土建工程，主要为拆除厌氧反应器等系统设备，以及本次生产设备的进驻和安装等。</p> <p>施工期的废水来源于生活污水，施工人员生活污水经现有污水处理车间处理后，最后进入大同市御东污水处理有限责任公司。</p> <p>本工程施工期产生的固废主要为废包装材料、施工人员的生活垃圾。为了减少施工期固废对周围环境造成的影响，环评要求建设单位采取以下防范措施：废包装材料等可作为资源外售处置，不可回收垃圾集中送至环卫部门负责统一处置；施工人员产生的少量生活垃圾应集中收集，统一处理。拆除的厌氧反应器走废旧固定资产报废处置流程，交由有资质单位处置。</p> <p>施工期噪声主要来源于运输车辆噪声以及设备安装阶段的噪声源起重机、升降机等。运输车辆噪声属于移动声源，没有明显的指向性；安装阶段的噪声源均为间歇性源。根据本工程施工活动的特点，经类比调查主要施工设备噪声级在 77~110dB(A)之间。</p> <p>环评要求进入厂区的车辆要限速行驶，禁止鸣笛；夜间尽量减少运输车辆进出；路过村庄、学校时应降低车速（20km/h 以下）、减少鸣笛。安装阶段均在车间内进行，通过建筑物门窗、墙壁及绿化带的吸收、屏蔽及阻挡作用，噪声将会大幅度地衰减。</p> <p>由于施工过程中的诸多不确定性和短期性，施工过程仍将对周围环境产生一定的影响，但施工期影响是短期、可逆和局部的，影响范围和程度有限，待工程完成后，所有影响将一同消失，但必须加强施工期间的环保管理，尽可能降低施工过程对周围环境的影响。</p>																				
运营期环境影响和保护措施	<p>运营期环境影响分析</p> <p>1、大气环境影响分析</p> <p>本项目有组织废气产生及排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 锅炉废气污染源源强核算情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">烟气量 Nm³/a</th> <th rowspan="2">治理措施</th> <th colspan="2">污染物排放</th> </tr> <tr> <th>排放浓度mg/m³</th> <th>排放量kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">10t/h燃气锅炉</td> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">4503.31万</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">低氮燃烧器</td> <td style="text-align: center;">11.52</td> <td style="text-align: center;">0.066</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烟尘</td> <td style="text-align: center;">5.0</td> <td style="text-align: center;">0.028</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">0.171</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 锅炉燃烧废气</p> <p>本次评价锅炉燃烧烟气量核算参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）经验公式估算法进行计算。</p> <p>本项目拟在锅炉房新增 1 台 10t/h 的沼气，燃料为沼气，锅炉废气通过配套的低氮燃烧器处理后，经 1 根 13m 高的排气筒排放。</p> <p>全年锅炉运行时间为 7920h，10t/h 燃气锅炉燃气消耗量为 500m³/h，则年用气量为 396 万 m³/a。</p> <p>1) 燃烧烟气量核算</p>	污染源	污染物	烟气量 Nm ³ /a	治理措施	污染物排放		排放浓度mg/m ³	排放量kg/h	10t/h燃气锅炉	SO ₂	4503.31万	低氮燃烧器	11.52	0.066	烟尘	5.0	0.028	NO _x	30	0.171
污染源	污染物					烟气量 Nm ³ /a	治理措施	污染物排放													
		排放浓度mg/m ³	排放量kg/h																		
10t/h燃气锅炉	SO ₂	4503.31万	低氮燃烧器	11.52	0.066																
	烟尘			5.0	0.028																
	NO _x			30	0.171																

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中基准烟气量的取值表中以天然气为燃料的燃气锅炉基准烟气量的核算公式：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

V_{gy} ----基准烟气量， Nm^3/m^3 ；

Q_{net} ----气体燃料低位发热量， MJ/m^3 ，本项目取值为 38.6972。

根据上式计算，基准烟气量为 $11.372Nm^3/m^3$ ，则本项目燃气锅炉年耗气量为 396 万 m^3/a ，则锅炉烟气量为 4503.31 万 Nm^3/a 。

2) 燃烧污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附录 F 中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数燃气锅炉 SO_2 产排污系数为 $0.02S kg/万 m^3$ -燃料；依据沼气组分一览表可得燃料中含硫量（S）为 65.64 毫克/立方米，则 $S=65.64$ ，则 SO_2 产排污系数为 $1.31kg/万立方米$ -燃料。本项目燃气锅炉沼气的消耗量为 396 万 m^3/a ，烟气量为 4503.31 万 Nm^3/a ，则 SO_2 的排放量为 $0.52t/a$ ，排放速率为 $0.066kg/h$ ，则排放浓度为 $11.52mg/m^3$ 。

烟尘的排放浓度 $\leq 5mg/m^3$ ，则烟尘排放量为 $0.225t/a$ ，排放速率为 $0.028kg/h$ 。

本项目燃气锅炉要求采取低氮燃烧锅炉，要求具有国际先进水平的低氮燃烧技术。锅炉配备低氮燃气燃烧器，采用分级燃烧、烟气内循环及烟气再循环等低氮技术。氮氧化物排放浓度 $\leq 30mg/Nm^3$ ，则氮氧化物排放量为 $1.351t/a$ ，排放速率为 $0.171kg/h$ 。

故本次改建项目 10t/h 燃气锅炉排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》DB14/1929-2019 中表 3 大气污染物排放限值。

(2) 污水处理车间恶臭

本项目建成后，新建 1 套处理能力为 $400kgH_2S/d$ 的生物脱硫系统，将导致污水处理车间恶臭气体排放量减少， H_2S 排放量可减少 $132t/a$ 。

1.2 排放口基本情况

经过本次改建后，建设单位新增 1 个排气筒，为 10t/h 锅炉废气排放口。

表 4-2 排放口及排放基本情况一览表

名称及编号	类型	坐标	高度（m）	内径（m）	温度（℃）
10t/h 锅炉废气排放口	主要排放口	E:113°27'47.995" N:39°54'4.924"	13	0.8	80

1.3 达标排放分析

本工程污染物达标排放情况见表 4-3。由分析结果可知，锅炉废气排放口满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中排放限值的要求。

表 4-3 污染物达标排放分析表

污染源	排放高度（m）	污染物	排放情况	排放标准	达标情况
10t/h 沼气	13	颗粒物	$5mg/m^3$	$5mg/m^3$	达标
		二氧化硫	$11.52mg/m^3$	$35mg/m^3$	
		氮氧化物	$30mg/m^3$	$50mg/m^3$	
		烟气黑度	≤ 1 级	≤ 1 级	

1.4环保措施可行性分析

1、低氮燃烧器相关技术参数及工作原理

(1) 低氮燃烧器工作原理

低氮燃烧器采用分级燃烧，局部富氧燃烧，烟气内循环和通过快速混合模拟预混合效果的设计来控制热力型 NO_x 和快速型 NO_x 的生成。燃烧器燃料喷射系统包括中心枪，T 型枪和外部气枪。中心枪和 T 型枪位于燃烧器中心区域，喉口的内侧，并提供大部分的燃气量。使用 WISTERT 型枪，燃气朝面板方向向后方喷射，与空气形成强对冲。燃气和空气在靠近喉口出口处快速混合完毕，然后即刻完全燃烧。快速混合达到预混合的效果，在达到燃点前形成均匀的燃料和空气混合物，避免局部燃料过多的区域，能明显的降低快速型 NO_x 的生成。此外，在这个区域，形成了一个有大量过量空气的富氧燃烧区域，有助于降低火焰的温度，降低热力型 NO_x 的生成。

剩余的全部燃料或有位于喉口外侧的外部气枪喷射到炉膛的中部，消耗剩余的过量氧气和完成整个的燃烧过程。燃料被配送到不同区域，进行分级燃烧延迟了燃料和空气的混合并充分展开火焰，降低火焰的峰值和平均温度，大大的降低热力型 NO_x 的生成。另外，通过位于中心的旋流器在火焰的中心区域形成一个大的强的内循环区域，可通过中心套筒调节循环区域的强弱达到最佳的工况，大大的增强了烟气内循环，进一步降低了 NO_x 的生成和获得更完全的燃烧，将 CO 将至最低。

(2) 燃烧顺序控制

在燃烧器启动阶段，启动前需要对联锁设置进行复位，获得启动信号后进行点火前锅炉炉膛吹扫，吹扫风量 ≥ 5 倍炉膛容积或者不少于5分钟时间，吹扫结束后送风阀及鼓风变频均降至点火位后启动燃烧器点火装置，燃烧器点火成功后进入燃烧连续自动状态，若点火失败，需检查联锁，并重复上述操作。

停炉阶段，获得停炉信号后，燃烧器负荷下降至点火位，然后关闭燃烧器，若锅炉运行时出现 WISTER 联锁报警，则直接关闭所有燃烧器。燃烧器配有停止和急停按钮。

(3) 燃烧自动控制功能

以锅炉出水温度/蒸汽压力为被控量，通过 PID 调节回路运算，调节送风变频、燃烧器挡板和燃气调节阀，从而控制空气量和燃气量，以及合理的风燃比，达到自动调节燃烧负荷和锅炉出水温度/蒸汽压力目的。

具体包括：

a 燃料自动控制回路

以出水温度为控制量，通过出水温度/蒸汽压力的设定值和实际值进行 PID 运算来输出燃料量的增加或减小，从而控制锅炉运行的负荷变化以满足实际出力需求。

b 空燃比风量变频自动调节回路

系统根据当前的燃料量，按照风燃比曲线，同时调整送风变频燃烧器空气进口挡板，使当

前空气量与燃料匹配，使燃烧保持合理的最佳空燃比。风燃比曲线是工程师系统调试时根据氧量整定的，在运行时，送风与燃料量输入根据该曲线联动，使氧量基本保证在合理的范围内依照当时燃料量多少来调整风量，从而保证燃烧合理的氧量。若判断风机或变频产生故障，或风压不正常，系统将自动紧急停炉。

③烟气再循环系统工作原理

在锅炉尾部烟气出口处加装再循环烟管，通过烟气再循环挡板将回收烟气送入鼓风机吸入口空气混合，并通过调节鼓风机吸风口挡板和烟气再循环挡板，控制鼓风机的吸入烟气量，以调节循环烟气量和空气量的配比，确保在进入燃烧器后稳定燃烧，达到降低氮氧化物的目的，同时在烟循系统最低点及鼓风机底部各增加一套疏水装置，将冷凝水排出。

风机吸入室内风，风温为室内温度，可以避免鼓风机内部结冰并减少冷凝水，这样不需要额外增加换热器提高风温。

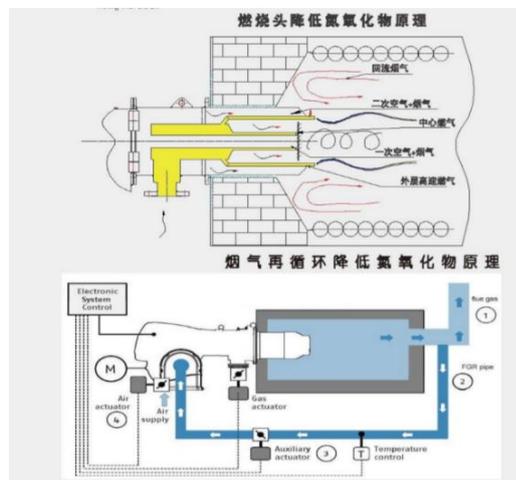


图 4-1 低氮燃烧器工作原理图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术可知，燃气锅炉采用低氮燃烧技术是控制氮氧化物的可行技术，综上所述本项目采取的处理措施是可行的。综上所述，本项目大气污染物采取相应的环保措施后，可达标排放，对周围大气环境影响较小。

1.5 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和本项目的污染源及污染物排放特点和本项目的污染源及污染物排放特点，提出以下监测计划。监测点位、监控项目及监测频率见表4-4。

表4-4 本项目废气污染源监测计划表

污染源	监测点位布设		监测因子	监测频次	监测单位
废气	有组织	燃气锅炉废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	一年一次	委托有资质的环境监测单位承担
			NO _x	一月一次	

1.6 结论

本项目运营期废气经处理后可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小。

2、水污染物影响分析

①水污染源分析

本项目扩建工程不新增员工，即不增加生活污水。本次改建项目排水主要为软化水系统排水、锅炉排水，定期排水量为159.06m³/d，采取“企业自行处理+园区集中处理”的方式。企业自行处理将污水中COD浓度降至400mg/L以下后送至御东污水厂集中处理。类比现有工程污水排放情况，本工程的废水水质、废水量及污染物量见下表。

表 4-5 废水排放情况

污染源	污染物	排放情况		
		废水排放量	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水	COD	52489.8m ³ /a	149	7.82
	氨氮		0.634	0.033
	SS		16	0.84

②排入公司污水处理站可行性分析

国药集团威奇达药业有限公司配套污水处理站位于厂区西北侧，根据企业排水特征，污水处理系统为：首先根据废水水质不同，将高浓废水和低浓废水分别收集，收集后的高浓废水送公司现有预处理系统，预处理工艺采用 MVR 多效蒸发进行预处理，浓缩倍数 22 倍，蒸出的清水进入低浓废水处理系统，浓缩的残液进入 TVR 进行进一步浓缩干燥，清水进入低浓废水处理系统，结晶物回收利用。

预处理后的高浓废水与低浓废水混合后送至公司现有污水处理站处理，采用“UASB+A 段好氧+水解酸化+B 段好氧+气浮”工艺，可将水中 COD 降至约 400mg/l 以下，根据污水处理站排放口水质在线监测数据，其出水水质可稳定达标。主要工艺如下：

高浓度处理工艺：上游车间产生生化难降解、有机污染物较高的废水，经管道收集到高浓度废水储池内经泵输送至 MVR（机械式蒸汽再压缩）和 TVR 蒸发系统，MVR 和 TVR 用于对含有机物较多的高浓度有机废水进行蒸发处理，使废水中水分和有机物分离。

低浓度处理工艺：上游车间的生产及生活污水在进入厂区下水系统后，自流进入污水处理车间。在经过预处理构筑物格栅以后，污水进入低浓度废水调节池。经过水质、水量调节以后，随后进入生化处理系统。生化系统采用“UASB+A 段好氧+水解酸化+B 段好氧+气浮”处理模式，对废水中有机物进行降解。

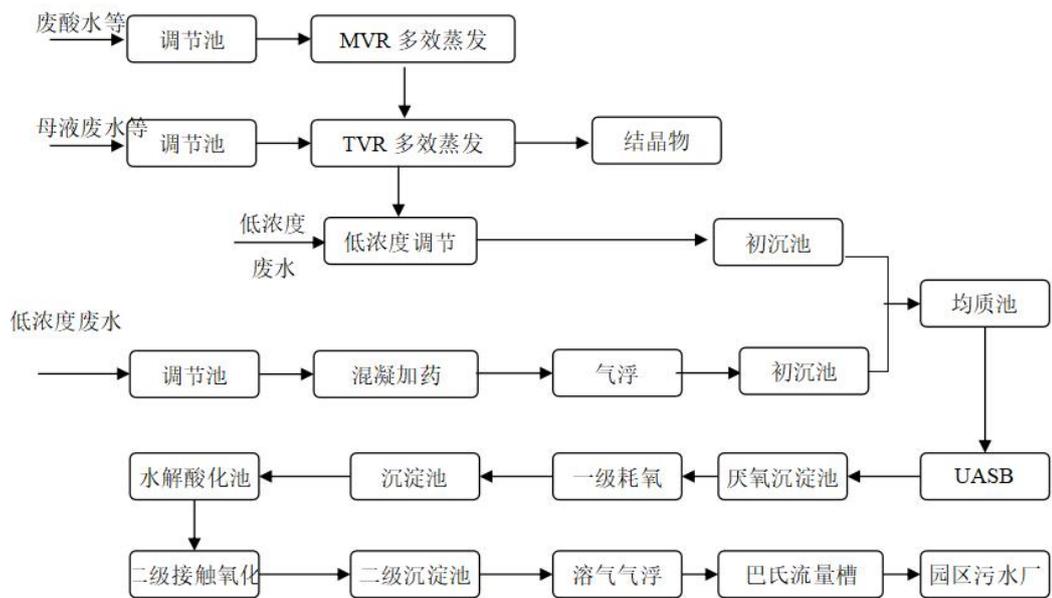


图 4-1 污水处理工艺流程图

污水处理站规模为 12000m³/d。现有工程排水量为 3780m³/d，本次改建项目排水量为 159.12m³/d，由此可见，现有污水站可以满足本项目排水需求。

③ 废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《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 1062-2019）和本项目的污染源及污染物排放特点和本项目的污染源及污染物排放特点，提出以下监测计划。监测点位、监控项目及监测频率见表4-6。

表 4-6 废水监测内容一览表

序号	污染源类别	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	备注
1	废水	厂区废水排放口	污水处理设施排口	pH	自动监测	瞬时采样 至少 3 个	间断排放进入市政污水管网排放至大同御东污水处理厂
				COD			
				总氮			
				NH ₃ -N			
				总磷			
				BOD ₅	每季度一次	瞬时采样 至少 3 个	
				SS	每季度一次	瞬时采样 至少 3 个	
				总锌	每季度一次	瞬时采样 至少 3 个	
				总氰化物	每季度一次	瞬时采样 至少 3 个	
				急性毒性	每半年一次	瞬时采样 至少 3 个	
氟化物	每季度一次	瞬时采样 至少 3 个					

水污染影响分析结论：综上分析，本项目锅炉废水外排经厂区污水处理车间处理后达标排放进入大同市御东污水处理厂，对区域地表水环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声源强

项目噪声源为各类生产设备运行时产生噪声，其噪声值为80-90dB(A)，产生的噪声经相应的降噪措施处理后车间外噪声可以控制在65dB(A)之内，再通过建筑物门窗、墙壁及绿化带的吸收、屏蔽及阻挡作用，噪声将会大幅度地衰减。根据《污染源源强技术核算指南 锅炉》（HJ991-2018）附录D表D.1锅炉相关设备噪声源声压级及常见降噪措施一览表，本项目主要噪声源及降噪措施见下表。

表4-7 主要噪声源及噪声值

序号	设备名称	数量	源强	治理措施	治理后噪声值
1	10t/h常压燃气锅炉	1台	70~90	隔声封闭	50~70
2	给水泵	1台	70~90	隔声罩壳，厂房隔声	50~70
3	污水处理车间各类水泵	9台	75~90	隔声罩壳，厂房隔声，隔声小间	55~70

3.2 噪声预测

为说明项目噪声对周边环境的影响，环评进行预测评价。

评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式，噪声预测模式如下：

1) 点声源衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

2) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i声源在 T 时间段内的运行时间，s。

3) 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： 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）。

本项目应尽量选用低噪声设备，合理布局；在设备运行时，加强设备的维修与日常保养，使之正常运转，考虑距离衰减和减振，预测对项目四周厂界的噪声影响。

厂界噪声贡献值见下表 4-8。

表4-8 厂界噪声贡献值 dB（A）

编号	点位	监测值		贡献值		预测值		标准值		超标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界西	52	48	23.5	23.5	52.44	48.11	60	50	达标	达标
2#	厂界西	52	49	23.8	23.8	52.47	49.12	60	50	达标	达标
3#	厂界西	54	48	23.4	23.4	54.17	48.05	60	50	达标	达标
4#	厂界北	56	49	23.4	23.4	56.11	49.01	60	50	达标	达标

5#	厂界北	52	48	22.9	22.9	53.02	48.13	60	50	达标	达标
6#	厂界北	55	48	23.1	23.1	55.02	48.12	60	50	达标	达标
7#	厂界东	52	49	23.2	23.2	52.03	49.15	60	50	达标	达标
8#	厂界东	51	47	24.6	24.6	51.04	47.07	60	50	达标	达标
9#	厂界东	50	48	24.9	24.9	50.06	48.06	60	50	达标	达标
10#	厂界南	60	48	25.1	25.1	60.03	48.04	60	50	超标	达标
11#	厂界南	56	48	25.3	25.3	56.04	48.05	60	50	达标	达标
12#	厂界南	59	48	24.9	24.9	59.03	48.03	60	50	达标	达标

由上表可知，厂界噪声昼间测点的预测值范围为50.06~560.03dB（A）之间，除10#点位昼间超标外，其余未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值60dB（A）。10#点位昼间超标主要是由于监测值超标，监测期间有车辆通过。本项目噪声产生量很小，对周围环境基本不会造成影响。

3.3 噪声污染防治措施可行性分析

为减少运营期噪声对工人及周围环境的影响，本报告要求建设单位应采取如下降噪措施：

（1）在有固定位置的机械设备底部进行基础减震，设置软连接，避免设备振动而引起的噪声值增加，高噪声设备集中设置；

（2）生产设备要按时检查维修，防止生产设备在不良条件下运行而造成的机械噪声值增加的情况发生；

（3）将生产设备全部放置于车间内，所有生产作业均在室内完成；

（4）作业人员要配戴相应的噪声防护设施，如：耳塞、耳套等；

（5）对于风机等噪声级较大的噪声源安装在尽可能远离生活区与周围敏感点的位置，最大限度降低本项目噪声对周边影响；

（6）生产车间与外界增设隔墙，减少噪声对外界的影响；

（7）进入厂区的车辆要限速行驶，禁止鸣笛；夜间尽量减少运输车辆进出；路过村庄时应降低车速（20km/h以下）、减少鸣笛以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

噪声监测计划见表4-9。

表4-9 本项目噪声污染源监测计划表

污染源	监测点位布设	监测因子及监测项目	监测频次	监测单位
噪声	厂界四周	等效A声级	每季一次	委托有资质的环境监测单位承担

4、固体废物影响分析

本项目运营期固体废物主要为锅炉软水制备系统中离子交换树脂更换产生的废离子交换树脂、硫膏和拆除的旧设备。

废离子交换树脂属于一般固体废物，定期更换，产生量约0.1t/次，可回收利用进行再生处理。拆除的厌氧反应器不能再利用的走废旧固定资产报废处置流程，交由有资质单位处置。

吸收了H₂S的洗涤液依靠液位差由洗涤塔自流入脱硫反应器。在反应器内，硫化物被微生物转化为单质硫（硫磺）。再生后的洗涤液通过循环泵返回洗涤塔循环使用。生成的硫磺随部分洗涤液进入污泥浓缩罐中，浓缩后的硫液通过污泥泵送至板框压滤机进行脱水，含水40%的

石膏外运处理，产生量为 124.24t。

固废废物环境影响分析结论：项目产生的固体废物均能妥善处置，对外界环境影响很小。

5、土壤、地下水环境影响分析

根据项目运营特点，本项目对土壤和地下水环境影响主要为生产废气通过大气沉降污染土壤和地下水环境，周围地表均已硬化，不涉及土壤和地下水敏感目标，且项目废气经合理处置后均可达标排放，故大气沉降进入土壤和地下水环境的污染程度极低，对周围土壤和地下水环境造成的影响不大。

6、生态环境影响分析

本项目位于大同经济技术开发区第一医药工业园区，占地性质为工业用地，利用现有锅炉房安装锅炉和现有污水处理车间进行改建，不新增用地，在营运期由于产生的污染物较少且均能得到妥善处置，因此对周围生态环境影响较小。

7、环境风险分析

1、风险潜势初判及评价等级

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）识别，本项目风险物质主要是沼气，其中沼气为易燃易爆物质。

本项目沼气通过输气管道接入厂区调压箱，调压后供锅炉使用。沼气贮存量为储气柜和输气管道的贮存量总和，项目区内输气管道长约 500m，管道直径 0.2m，设计管道压力为 4.6MPa，则管道体积为 125.6m³，经计算输气管道沼气贮存量为 28.40t（4.6MPa 压力下沼气密度是 30.691kg/m³）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），沼气的临界量为 50t，则 $Q=3.85t/50t=0.077<1$ ，故风险物质贮存量不超过临界量。主要风险参数如表 4-10。

表 4-10 主要风险参数一览表

功能单元	涉及物质	实际最大贮存量	临界量/t	危险物质数量与临界量比值 (Q)
燃气锅炉	沼气	3.85t	50	0.077
合计				0.077

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质及工艺系统危险性的分级，则该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价工作等级为简单分析，具体判定情况如表 4-11 所示。

表 4-11 环境风险评价工作等级判定表

判定依据	环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
	评价工作等级	一	二	三	简单分析
本项目	简单分析				

2、风险识别

(1) 物质风险识别

本项目的危险物料为沼气。

沼气主要成分为甲烷，甲烷为易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇静

电、明火、高温极易燃烧爆炸。若遇高温高热，管道内压力增大后有开裂和爆炸的危险。当空气中甲烷浓度达到 10%时，就使人感到氧气不足；当空气中甲烷浓度达到 25~30%时，可引起头痛、头晕、注意力不集中，呼吸和心跳加速、精细动作障碍等；当空气中甲烷浓度达到 30%以上时可能会因缺氧窒息、昏迷等，其理化性质和危险特性见下表。

表 4-12 沼气理化特性及危险特性表

标识	中文名：沼气[含甲烷，压缩的]		危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas, NG		UN编号：1971	
	分子式：/	分子量：/	CAS号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。		
	熔点(°C)	/	相对密度(水=1)	0.415
	沸点(°C)	-161.5	相对密度(空气=1)	0.55
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。		
	毒性	LD50: LC50:		
	健康危害	沼气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
	急救方法	应使吸入沼气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(°C)	/	爆炸上限(v%)	15
	引燃温度(°C)	537	爆炸下限(v%)	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

(2) 生产过程危险性识别

根据工程的特点并调研同类型项目的事故分析，本项目主要事故类型可以分为泄漏、火灾、爆炸、中毒。

①在锅炉加热沼气燃烧过程中由于设备失灵或操作失误等原因都可造成气体溢出事故，造成项目周围大气污染。

②管道及设备检修过程中违规动火造成火灾或爆炸事故。

③管材缺陷：指因材料本身有划痕、擦伤、砂眼等瑕疵，而最终导致泄漏的情况。

④焊缝开裂：指由于焊接质量问题所引发的泄漏事故。

⑤施工不合格：指在设备安装过程中，因施工质量不合格所造成的工程质量缺陷，而引发的漏气现象。

⑥腐蚀：由于各种原因造成的设备外壁的腐蚀。引起泄漏的情况。

⑦违规操作：指由于人为原因的破坏，操作不当引起的事故。如规章制度不严，管理不善、违章作业、工业设计不尽合理、操作人员素质差等，因隐患不能及时排除而引发安全事故，造成环境污染。设备检修期间，设备中残留的物料若处置不当，也会造成环境污染事故。

- ⑧自然因素：指由于地震、洪水、飓风或地面下沉等自然原因而造成的损坏。
- ⑨夏季高温期间如防护措施不力或冷却降温系统发生故障，易引发易燃气体火灾或爆炸。
- ⑩设备安全阀失灵、排污孔堵塞、泄露、压力表、液位计等不密封都会给易燃气体的安全储存带来严重威胁，造成大量泄漏从而引起爆炸事故。

(3) 其他风险因素识别

停电事故：突然停电，设备中残留的气体若处理不当，也会造成安全事故或者是环境污染事故。

电气事故和火灾：电气危险因素主要有触电、雷电危害、电气火灾和爆炸等。如果防雷装置设计、安装存在缺陷，有雷电危害的危险。

4、源项分析

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的最大可信事故为锅炉房系统故障导致沼气泄漏事故造成的环境影响。

通过收集的事故原因及频率分布来看见下表，由于阀门、管线泄漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占 35.1%；而泵、设备故障及仪表失控列第二，占 30.6%；对于完全可以避免的人为事故达到 15.6%；不可忽视的雷击也占到 8.2%；因此，防雷、避雷应予以重视。此外，在 100 起特大火灾爆炸事故中，报警及消防不利也是事态扩大的一个重要因素，有 12 起是因消防水泵无法启动而造成灾难性的后果。

表 4-13 按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数（件）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

根据以上分析，锅炉房和污水处理车间的阀门、泵等的设备故障发生概率较高，作为最大可信事故。

5、环境风险防范措施

(1) 火灾报警系统、沼气泄露报警及连锁

锅炉房内相关配电室、控制室等房间设置火灾报警系统，火警控制器放置在控制室内。锅炉间设沼气泄漏报警装置，报警装置布置在锅炉控制室内。当沼气浓度达到爆炸下限的 20%时应立即报警并与事故排风扇联动，进行事故排风，排风扇亦可手动开启；当沼气浓度达到爆炸下限的 25%时应立即与供气管道上电磁阀联动切断进气阀，并切断非消防电源。

(2) 防火、防爆

严格按照《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）进行锅炉房及配套设施的设计。锅炉间和其他建筑业、构筑物之间的间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）及有关标准规定，确保从业人员及附近居民

的安全。

(3) 消防设施和事故水池

锅炉房内各配置推车式干粉灭火器 1 套，手提式干粉灭火器 4 台；锅炉房室内消防给水由锅炉房外消防水泵房提供，消防给水为临时高压给水系统，室内按规范设置室内消火栓，消火栓箱内设有启泵按钮，火灾时可启动小区集中消火栓给水泵。

若在极端不利情况下发生火灾爆炸事故，导致产生消防废水时，通过车间的管道将事故废水收集，并送入厂区事故水池，厂区已经建成 1 座 5000m³事故池。

(4) 环境安全管理

加强员工的安全教育，提高安全防范风险的意识；加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作；建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

6、环境风险应急预案

为了预防突发性的自然灾害、操作失控、污染事故等重特大事故的发生，确保人民生命的安全，在突发性事故发生时，能迅速、准确地处理和控制在事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度。根据国家相关法律法规，结合项目实际，按“预防为主”的方针和“统一指挥，临危不乱，争取时间，减少危害”的原则，本项目应结合项目特征制定应急救援预案。

- ①立即利用电动(或手动阀门)将污染物泄漏源头切断，同时通知班室人员切断电源。
- ②立即拨打火警电话(119)、通知上级公司以防事故的连锁反应、报告本单位主管领导进入现场指挥处理事故、报告当地安全监察部门指导协助事故处理。
- ③若现场发生人员伤亡，立即拨打急救电话(120)，同时利用现有条件进行自救、互救。
- ④成立事故调查组，进入事故现场观察(摄像、分析、研究)。对在场人员进行调查了解、核实情况，并确定影响范围，疏散影响范围内人员和居民等。
- ⑤一旦爆炸导致沼气泄漏，应及时做好厂区员工的疏散工作。

表 4-14 应急预案内容一览表

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

7、职责

指挥领导小组：①制定修改危险源事故应急救援预案。②组织建立应急救援队伍，并组织指挥各应急小组投入抢险。③监督、检查应急预案的实施。

应急领导小组：①负责编制本部门应急预案及修订完善本部门应急预案。②组织应急演练，当发生事故、事件时按应急预案组织抢险救援。

锅炉房管理：①建立和健全领导组织机构，明确锅炉房管理人员职责。②制订和完善锅炉房各项安全管理制度、健全锅炉设备档案，编制安全措施和维修计划并督促实施。③锅炉房要悬挂《锅炉使用登记证》、《燃气锅炉房的各层次领导管理框图》、《燃气锅炉管理制度》、《司炉工巡视路线图》、《锅炉房管道系统图》、《天然气公司紧急抢修电话》、《燃气锅炉房发生紧急情况的处理预案》、直接工作人员上岗证等。④进行安全宣传，组织锅炉房直接工作人员(司、维、管、水质化验等)培训。

污水处理车间管理：①建立和健全领导组织机构，明确污水处理车间管理人员职责。②制订和完善污水处理车间各项安全管理制度，编制安全措施和维修计划并督促实施。③污水处理车间要悬挂《污水处理车间发生紧急情况的处理预案》、直接工作人员上岗证等。④进行安全宣传，组织锅炉房直接工作人员(司、维、管、水质化验等)培训。

环境风险影响评价结论：项目应严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次环评提出的对策措施，在采取以上风险防范措施以及制定应急预案之后，环境风险事故对周围环境的影响在可接受范围。

8、改建项目三本账分析

根据大同市生态环境局颁发的排放污染许可证，现有工程排污许可证排放量为颗粒物20.176128/a，二氧化硫50.44032t/a，氮氧化物104.29213t/a，VOCS396.4t/a，COD1152t/a，氨氮102.6t/a。

本项目改建前后三本账分析见下表。

表 4-15 三本账分析一览表

类别	污染源	污染物	现有工程排放量	本工程排放量	以新代老削减量	排污许可证	总排放量	排放增减量	申请总量
废气	现有各车间	颗粒物	4.8503	0.225	0.00	20.176	5.0753	+0.225	0.00
		SO ₂	9.86	0.52	0.00	50.440	10.38	+0.52	0.00
		NO _x	17.58	1.351	0.00	104.292	18.931	+1.351	0.00
		VOCS	12.712	0	0.00	396.4	12.712	0	0.00
废水	主要排放口	COD	382.715	7.82	0.00	1440.000	390.535	+7.82	0.00
		氨氮	10.691	0.033	0.00	256.5000	10.724	+0.033	0.00

9、环保设施投资估算

本项目建设总投资为5464.06万元，其中环保投资为22万元，占总投资额的0.403%。

表 4-16 环保措施及环保投资表

类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资(万元)
大气污染物	燃气锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	采用沼气清洁燃料，锅炉配套低氮燃烧器，废气经1根13米高排气筒排放	15

	污水处理车间	硫化氢	污水处理车间厌氧系统产生的沼气脱硫后进入沼气锅炉燃烧	计入总投资
声环境	设备运行	噪声	基础减震、厂房屏蔽、定期维护	5
固体废物	软水制备	废离子交换树脂	定期更换	2
	生产	硫膏	外售	0
合计				22

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		10t/h燃气锅炉废气	颗粒物	该锅炉设置有低氮燃烧器，燃用清洁能源沼气，烟囱高度8m	山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB14/1929-2019中表3大气污染物排放限值
			SO ₂		
			NO _x		
		污水处理车间恶臭	H ₂ S	水处理车间厌氧系统产生的沼气脱硫后进入沼气锅炉燃烧	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境		/	/	/	/
声环境		设备噪声	噪声	选用低噪声设备，软连接，基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
固体废物	废离子交换树脂定期更换；硫膏外售处置				
土壤及地下水污染防治措施	不涉及				
生态保护措施	本项目所在区域属医药园区，园区外无建设项目新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，对生态环境影响不大。				
环境风险防范措施	<p>本项目涉及环境风险物质为沼气和厂区废水。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠； 2、在锅炉房使用沼气的地方，设置沼气泄露自动报警装置；加强对沼气管道、阀门的维护、检修，防止其泄露； 3、在沼气工作区域必须严禁明火，预防电气火花和静电火花； 4、加强人员安全教育、科学管理，提高防范风险的意识，严格按安全操作规程进行操作，尽量杜绝事故发生； 5、日常运行中，加强对设备的维护检查防治安全阀、截失效。 				
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格执行各项生产和环境管理制度，保证生产的正常运行； 2、建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 3、注意车间环境卫生，保持地面清洁，不得留有死角，不得有杂物、油污、积水、积尘，掉落在地面上的物料必须及时清理、清洁； 4、不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，提升企业内部职工素质。 5、建立环境管理台账记录。①记录污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副产物产生量等），主要药剂添加情况（添加（更换）时间、添加量等）等运行情况1次/周，主要药剂添加情况1次/周或批次。②污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等，1次/异常情况期。③监测记录信息：对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据HJ/T 373、HJ/T 819要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等。④台账记录形式均采用电子台账和纸质台账，且台账保存期限不少于5年。排污单位应按照相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定补充完善上表内容。 				

六、结论

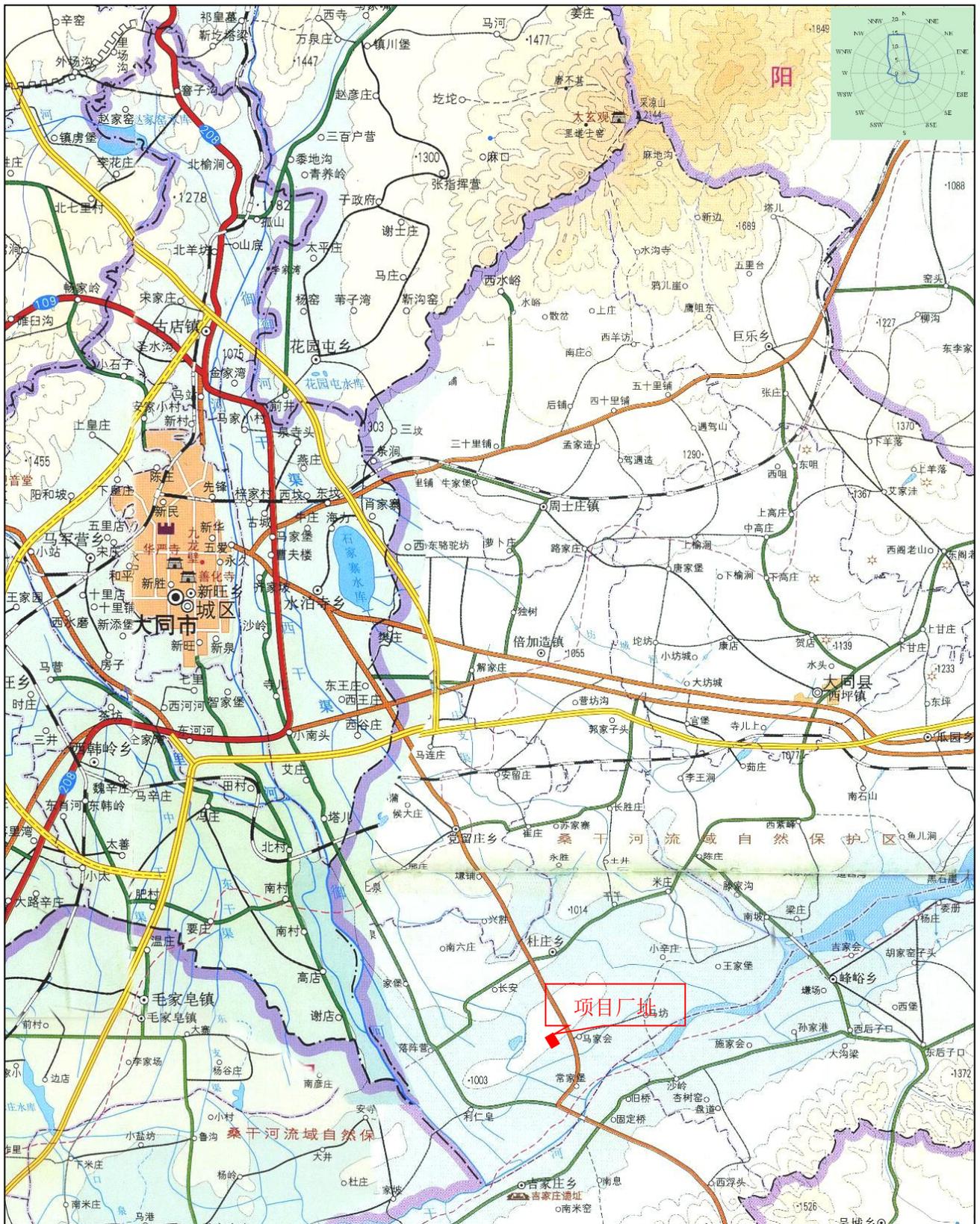
综上所述，青霉素事业部污水车间恶臭气体治理及综合利用项目的建设符合国家产业政策和当地发展规划；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放要求；厂址的选择符合环境可行性的要求。因此，本项目的建设从环保角度可行。

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	烟尘	4.8503t/a	20.176t/a	0	0.225t/a	0	5.0753t/a	+0.225t/a
	SO ₂	9.86t/a	50.440t/a	0	0.52t/a	0	10.38t/a	+0.52t/a
	NO _x	17.58t/a	104.292t/a	0	1.351t/a	0	18.931t/a	+1.351t/a
	VOCs	12.712t/a	396.4t/a	0	/	0	12.712t/a	0
废水	COD	382.715t/a	1440.000t/a	0	7.82t/a	0	390.535t/a	+7.82t/a
	氨氮	10.691t/a	256.5000t/a	0	0.033t/a	0	10.724t/a	+0.033t/a
固体废物	废离子交换树脂	1.0t/a	/	0	0.1t/a	/	1.1t/a	+0.1t/a
	石膏	0	/	/	124.24t/a	/	124.24t/a	+124.24t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

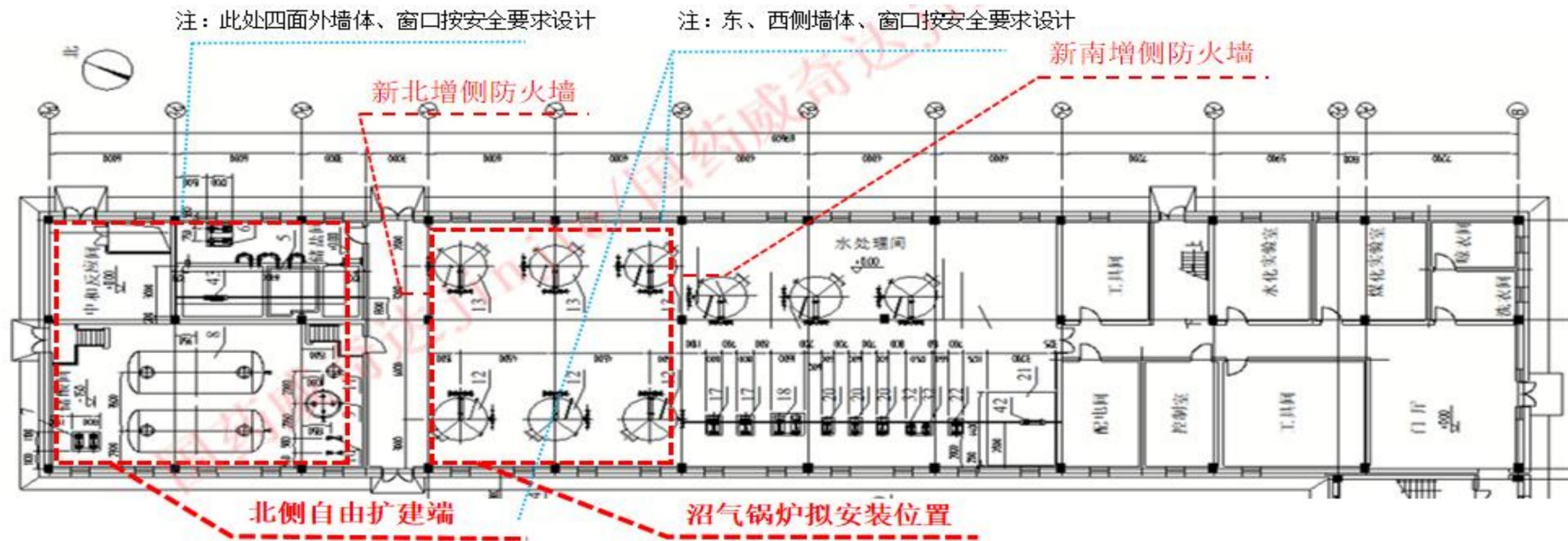


附图 1 地理位置图 (1: 50000)

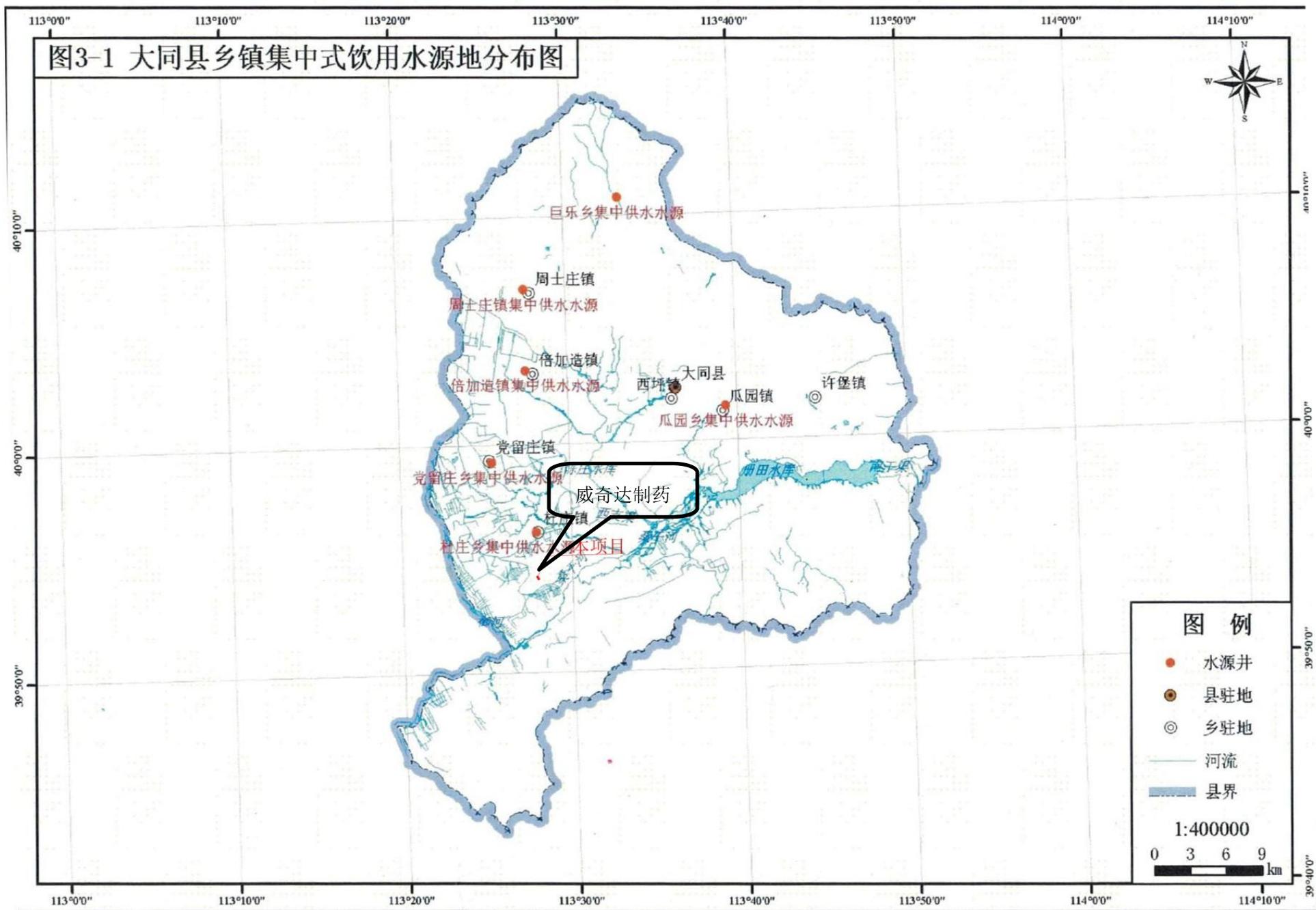


附图 2 项目四邻关系图

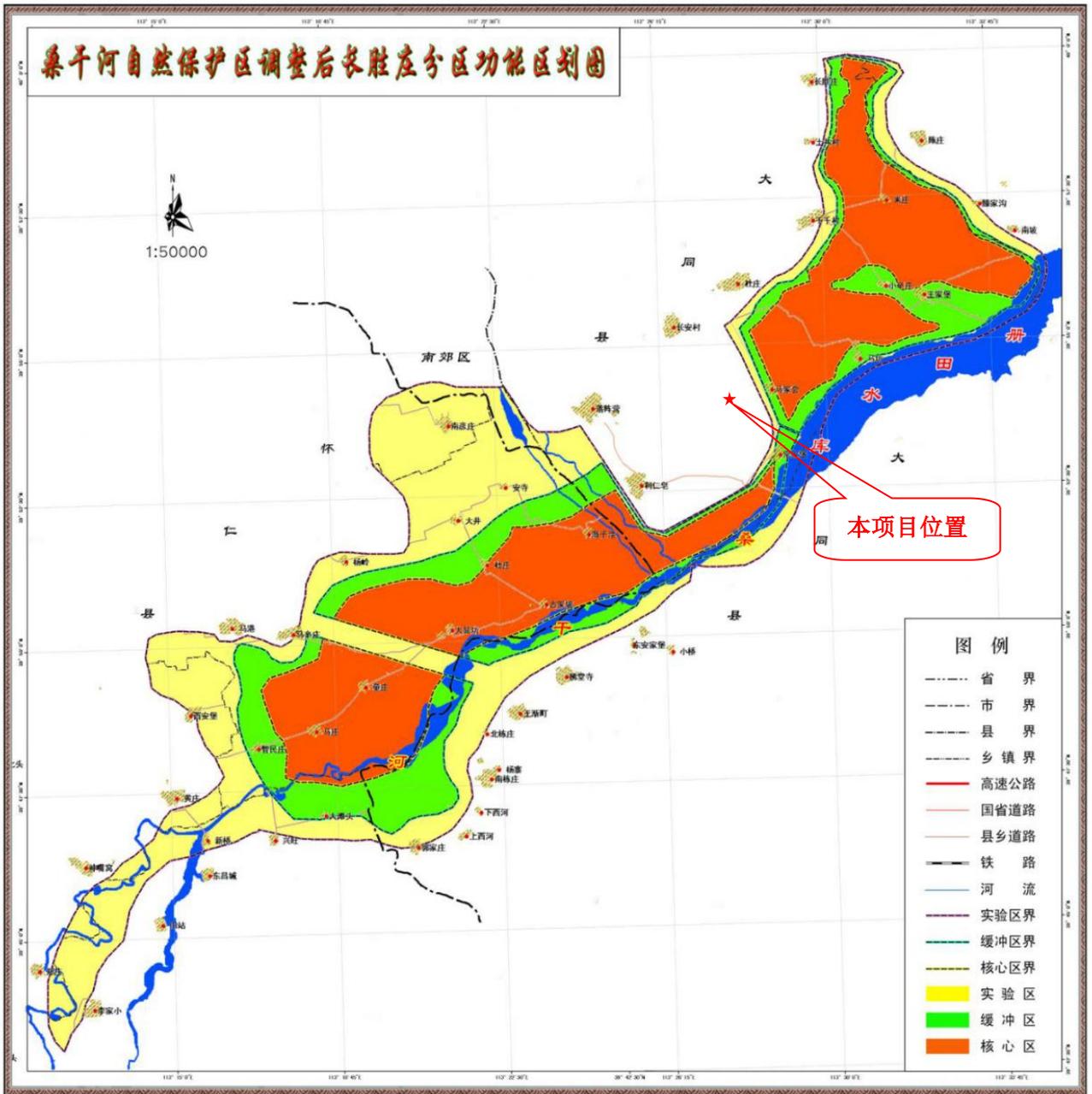
1:100



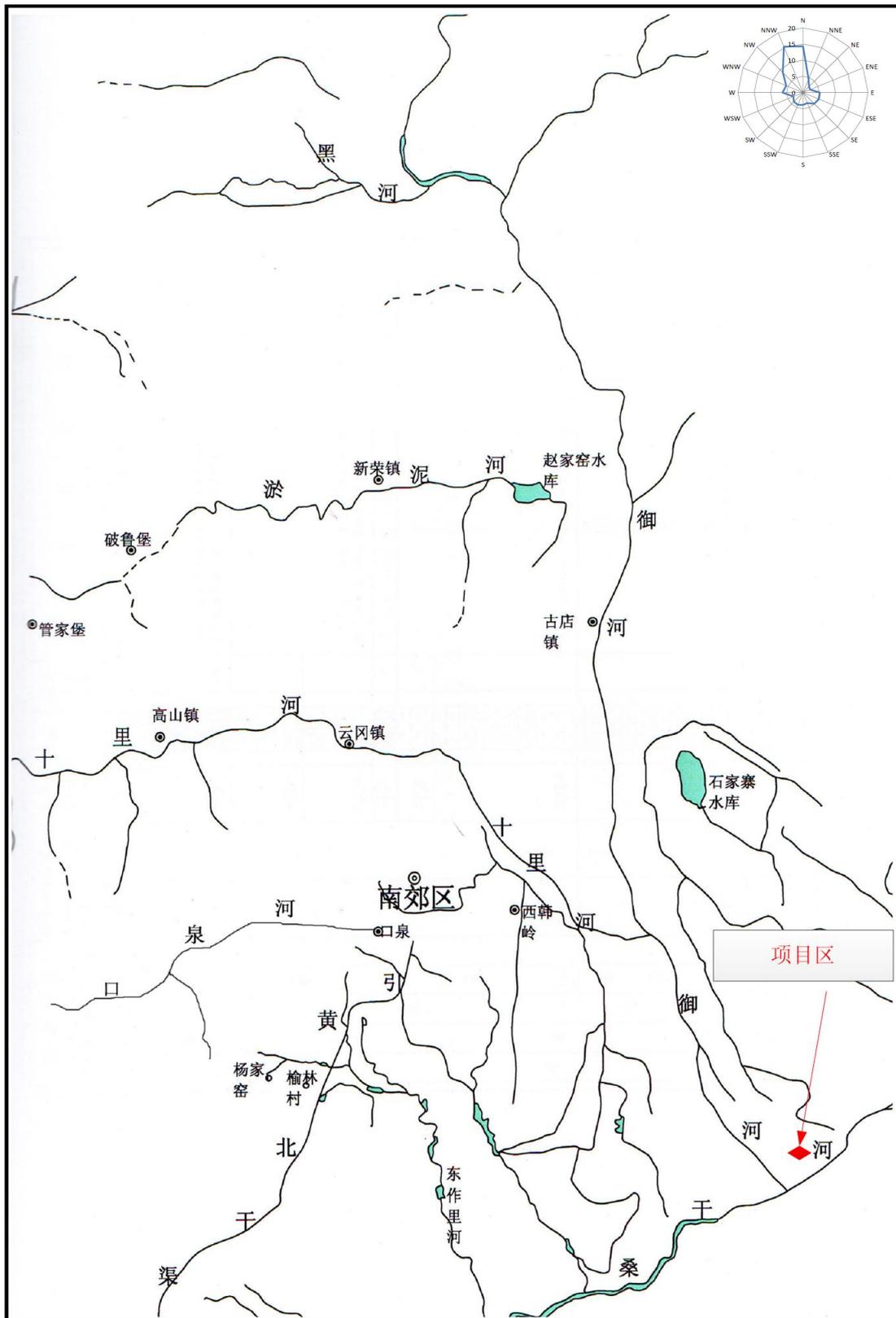
附图 3-2 沼气锅炉平面布置图



附图 6 项目与集中供水水源地相对位置关系图



附图 7 本项目与桑干河自然保护区相对位置图



附图 8 大同市水系图

环境影响评价文件编制委托书

委托方： 国药集团威奇达药业有限公司

受托方： 山西青沐环保科技有限公司

受托项目： 青霉素事业部污水车间恶臭气体治理及综合利用项目

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，本建设项目应当执行环境评价制度，并应当委托编制环境影响评价文件。为保证项目建设符合法律规定，现特委托贵单位承担本项目的环境影响评价工作。

委托方：



受托方： (公章)

2024年3月20日





山西省企业投资项目备案证

项目代码: 2403-140251-89-05-268910

项目名称: 青霉素事业部污水车间恶臭气体治理及综合利用项目

项目法人: 国药集团威奇达药业有限公司

建设地点: 大同经济技术开发区高新产业基地

统一社会信用代码: 91140200734026330J

建设性质: 改建

项目单位经济类型: 国有及国有控股企业

计划开工时间: 2024年04月

项目总投资: 5464.060万元 (其中自有资金5464.0600万元, 申请政府投资0万元, 银行贷款0万元, 其他0万元)

项目单位承诺:

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》(国务院令第673号)、《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发展改革委令第2号)和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》(山西省人民政府令第258号)有关规定和要求。

建设规模及内容:

新增4座厌氧反应器及配套设备, 并增加自控及水质指标监测系统, 实现远程控制, 单台处理能力为1420m³/d; 新建1套处理能力为400kgH₂S/d的生物脱硫系统, 并配套1台沼气锅炉及其附属设施; 沼气处理量为12000m³/d, 通过沼气锅炉产生蒸汽, 以满足公司绿色高质量发展的需求。

2024年03月13日



大同开发区环境保护局

同开环函[2017]18号

关于国药集团大同威奇达中抗制药有限公司青霉素原料及制剂扩建项目环境影响报告书的批复

国药集团大同威奇达中抗制药有限公司：

你公司报送的《国药集团大同威奇达中抗制药有限公司青霉素原料及制剂扩建项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称“报告书”）收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意专家的技术审查意见。

二、你公司拟建项目位于大同市医药工业园区国药集团大同威奇达中抗制药有限公司原有厂内。工程主要建设内容为：青霉素原料二车间、青霉素制剂车间、水汽二车间、仓库和菌渣干燥车间。年产阿莫西林钠 240 吨，粉针制剂 1 亿支，口服制剂 15 亿粒，年处理菌渣 8 万吨。项目总投资 19000 万元，环保投资 1743 万元，占总投资的 9.2%，大同开发区发展和改革委员会于 2017 年 3 月 16 日以同开发改备案[2017]第 5 号文件对本项目进行备案，同意本工程扩建。在严格落实“报告书”提出的各项环境保护对策措施的情况下，可实现污染物达标排放，满足当地污染物排放总量控制要求，同

意按“报告书”所确认的建设项目性质、规模、地点、生产工艺、污染防治措施进行建设。

二、在设计和建设中，要重点做好以下工作：

1. 本项目青霉素原料二车间干燥废气采用“水洗+活性炭吸附”工艺，经15m高排气筒排放；制剂车间制粒、胶囊填充、压片工序产生的粉尘，共配套4台药品吸尘器，每台药品吸尘器吸尘效率为99.9%，经吸尘器收集的粉尘送国药集团威奇达药业有限公司焚烧炉焚烧处置；储罐区“大”“小”呼吸以及卸料所引起的蒸发放散气，采用阻火器设施及浅色外层涂料等措施减少VOC排放，并且将各呼吸阀呼吸废气收集起来汇在一个主管道，接入车间废气处理装置，最终经“水洗+活性炭吸附”达到相关废气排放要求后经15m高排气筒排放。

2. 废水治理采取“企业自行处理+园区集中处理”方式，预处理后的高浓废水与低浓废水混合采用“UASB+A段好氧+水解酸化+B段好氧+气浮”工艺进行处理，处理后废水符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GJ343-2010)B级要求后，排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂集中处理。

3. 合理利用或处置各类固体废弃物，严防造成二次污染；废包装材料由厂区收集后储存于仓库北侧的废品回收库，定期出售给废品收购站；药品吸尘器收集的不合格粉尘送国药集团威奇达药业有限公司焚烧炉焚烧处置；废活性炭

送入转运至广灵金隅水泥有限公司处置；干燥后的菌渣送山西绿福园农业开发有限责任公司处置；炉渣、脱硫渣外送建材厂综合利用，固体废物得到合理处置；将可能产生高噪声源的工业环节与职工生活区分开，并对各类风机、泵类、生产设备等机械噪声源，采用加装减振垫、隔声罩，确保厂界噪声达标。

4、严格落实《报告书》提出的风险防范及风险应急措施，制定周密的风险防范应急预案，确保环境安全。

5、认真履行环境管理和监测计划，配备必要的监测仪器设备，规范排污口的建设，及时掌握污染物排放情况，并采取相应的环保措施，确保污染物长期稳定达标排放。

三、应将以上意见和《报告书》规定的各项环保措施落实到设计与施工中，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。

四、项目建成后应按规定申请竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入生产。

五、大同经济技术开发区环境执法监察大队负责对该项目的日常监督管理工作。

大同经济技术开发区环境保护局

2017年11月1日



山西省环境保护厅

晋环函〔2010〕1011号

关于《大同市经济开发区医药搬迁企业发展规划环境影响报告书》的审查意见

大同市经济开发区管委会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》的有关规定，我厅召集有关部门代表和专家组成审查小组对《大同市经济开发区医药搬迁企业发展规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了技术审查，并形成书面审查意见。评价单位——山西省生态环境规划研究中心和大同市环境保护研究所根据审查意见认真修改补充了《报告书》。经研究，现对《报告书》提出审查意见如下：

一、大同市经济开发区是1992年经省政府批准成立的省级开发区，位于大同市城区的东南部，医药产业为其主导产业。由于医药企业污染治理成本高，难度大，尤其是医药废水和恶臭气体排放，对开发区环境质量造成了一定影响。

根据大同市城市总体规划和城市空间发展战略规划，开发区纳入了大同市规划的御东新区，该区以办公、居住、商业等功能为主，对城市建设用地和城市生态环境质量要求较高；同时开发区内医药企业近期扩建的要求迫切，急需全面提升规模水平、技术实力、质量等级等，实现企业的跨越式发展。

鉴于上述三方面的原因，大同市根据“一轴双城”、“一区多园”的城市空间战略布局，提出将大同市经济开发区的主要医药企业，山西同达药业有限公司、山西振东泰盛制药有限公司、山西普德药业有限公司、山西威奇达药业有限公司等搬迁扩建至大同县党留庄乡安留庄村西约 1780m 处的落阵营林场内，规划总用地面积 197.81 公顷，并编制了《大同市经济开发区医药搬迁企业发展规划》（以下简称《规划》）。

二、《报告书》内容全面，评价采用的基础资料和数据真实，评价方法符合相关导则与技术规范的基本要求。《报告书》在对开发区医药搬迁企业发展现状与区域环境现状分析的基础上，根据《规划》确定的选址、搬迁企业和布局、发展目标、配套的交通、绿化、市政基础设施、污染治理和环境保护等主要内容，结合大同市城市空间战略发展规划和

医药产业发展战略要求，以生态适宜性、资源、环境承载力为约束条件，对规划实施可能导致的环境影响进行了分析、预测和综合评价，环境影响分析、预测趋势基本准确，对公众参与意见采纳情况的说明基本合理，提出的规划调整建议和减缓环境影响、风险防范的对策与措施原则可行。

三、目前，大同市经济开发区医药企业发展存在的环境问题较多，尤其是医药废水超标排放严重。因此，在医药企业搬迁发展规划和实施过程中，应重点做好以下工作：

1、统筹协调搬迁企业发展和大同市医药工业园区建设的关系，从环境承载力、环境容量、资源能源配置、集约利用土地等角度，合理确定搬迁企业规模，不断提升搬迁企业清洁生产水平，完善配套基础设施，促进医药企业可持续发展。

2、按照《报告书》的要求，积极落实解决搬迁企业的遗留问题和形成的次生环境问题。对原厂区污染装置区、储罐区和污水处理设施等区域的土壤进行修复，拆迁产生的建筑垃圾要及时运至指定堆放场，减少临时堆放场引起的扬尘等污染。

3、全面推行节水措施，强化医药废水治理，切实保护

桑干河流域水环境。各企业近期供水由市政供水置换调配，远期使用黄河水，禁止私自开采地下水。废水治理应采取“企业废水处理——区域集中污水处理——尾水库”的三级处理系统，使集中污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后回用或外排。加快完善区域中水系统建设和拓展中水回用方向，最大限度地回用中水。

4、加强医药企业发酵废气、溶媒回收尾气、污水处理废气的治理，发酵尾气排放前应脱除废气中的氨，脱除效率大于 90%，溶媒回收尾气应采用碳纤维进行吸附处理，处理效率大于 99%，污水处理等生产过程中挥发的恶臭气体等废气应采取负压抽气集中收集，并经碳纤维吸附过滤后排放，处理效率大于 99%。同时，积极推进天然气等清洁能源作为医药企业动力燃料，燃煤锅炉烟气要保证脱硫效率大于 85%，除尘效率大于 95%。

5、按照“减量化、资源化和无害化”的原则，统筹考虑医药企业固体废物的综合利用和安全处置。医药搬迁企业生产过程产生的菌丝、蒸馏残渣、废活性炭等危险废物，送山西威奇达医药企业的危废焚烧炉安全处置。危废焚烧设施

应严格按照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中的相关要求采用规范的技术和设备,同时做好焚烧设备的热回收利用,实现危险废物资源化。锅炉炉灰渣、污水处理污泥及中药残渣等一般工业固废送区域一般工业固废处置场处置。生活垃圾纳入大同市城市生活垃圾处置系统。

6、根据《中华人民共和国森林法》和《中华人民共和国森林法实施条例》等相关法律法规要求,落实医药搬迁企业占用林地的补偿措施,切实保护区域森林资源。结合落阵营林场更新建设规划,搬迁企业规划区绿化应在四周设置防护林带,降低高速公路和大秦铁路对搬迁企业的噪声和扬尘影响。

7、强化环境风险防范,确保区域水环境安全。各企业应设置医药废水事故池,同时应结合桑干河流域水环境综合整治和景观建设要求,在集中污水处理厂排水下游设置人工湿地和尾水库,将尾水进一步的净化,降低水环境风险,确保下游桑干河和册田水库水体功能要求。

四、加强医药搬迁企业的环境管理,统一纳入大同市经济开发区环保局管理;适时组织开展搬迁企业区生态、环境质量监测和规划实施跟踪评价,并根据评价结果,适时对搬

迁企业发展规划进行调整,确保区域生态环境保护目标的实现。

附件:《大同市经济开发区医药搬迁企业发展规划环境影响报告书》审查小组名单



山西省环境保护厅

晋环函〔2012〕683号

关于《大同市医药工业园区发展规划 环境影响报告书》的审查意见

大同市经济技术开发区管委会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》的有关规定，我厅召集有关部门代表和专家组成审查小组，对《大同市医药工业园区发展规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了技术审查，并形成书面审查意见。评价单位——山西省生态环境研究中心和大同市环境保护研究所根据审查意见认真修改完善了《报告书》。经研究，现对《报告书》提出审查意见如下：

一、大同市医药工业园区是大同市加快城市建设、经济发展、推进工业园区建设的重要部署，是大同市医药产业发展的重要载体，归属大同市经济技术开发区管理。山西省经济和信息化委员会以晋经信合作字〔2012〕47号将大同市医药工业园区列为第二批山西省省级新型工业化产业示范基地。园区北起大同县落阵营村南，东至同浑公路，南距桑干

河北岸 1km, 西距御河东岸 1km, 规划面积 20km²。大同市医药工业园区选址符合大同市城市总体规划和大同市城市空间发展战略规划, 规划定位有利于大同市经济转型和医药产业的集聚发展, 有利于大同市城市环境质量的改善, 规划布局和配套设施基本符合保护环境和污染治理的要求。

二、《报告书》内容全面, 评价采用的基础资料和数据真实, 评价方法符合相关导则与技术规范的基本要求。《报告书》在对大同市医药企业发展现状与区域生态、环境现状分析的基础上, 根据《规划》确定的选址、定位、结构、用地布局、配套基础设施、环境目标和污染治理等主要内容, 结合大同市城市空间发展战略规划和医药产业发展战略要求, 以生态适宜性、环境、资源承载为约束条件, 对规划实施可能导致的环境影响进行了分析、预测和综合评价, 环境影响分析、预测趋势基本准确, 对公众参与意见采纳情况的说明基本合理, 提出的规划调整建议和减缓环境影响、风险防范的对策与措施原则可行。

三、大同市医药工业园区选址邻近御河、桑干河, 处于桑干河流域水环境保护区和桑干河自然保护区周边, 其水环境和生态环境都具有较强的敏感性。因此, 在医药园区规划和实施过程中, 要将《报告书》的结论和审查意见作为决策的重要依据, 重点做好以下工作:

5、按照“减量化、资源化和无害化”的原则，分期分步统筹考虑医药企业固体废物的综合利用和安全处置。医药企业生产过程产生的部分母液及反应基或培养基废物、蒸馏残渣、脱色过滤物、废活性炭等危险废物，应严格按照国家有关危险废物处置要求进行安全处置。锅炉炉灰渣、污水处理污泥及中药残渣等经鉴别后分别按危险废物或一般工业固废的处置要求进行安全处置。生活垃圾纳入大同市城市生活垃圾处置系统。

6、根据《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》、《山西桑干河省级自然保护区总体规划》等相关法律法规要求，落实医药园区占用林地的补偿措施，确实保护区域森林资源。按照桑干河省级自然保护区保护要求，医药工业园区应在园区西侧、南侧、东侧设置不小于100m的防护林带，降低医药工业园区发展对自然保护区的影响。

7、科学划分医药工业园区声环境功能区，按照规划功能布局企业和配套研发、商贸设施，重点关注园区物流、人流等交通运输对区域产生的噪声影响，优化园区内外物流线路，完善主干道路两侧的绿化隔离带，加强交通噪声控制管理，有效控制交通噪声污染。

8、强化环境风险防范，确保区域环境安全。制定有效

的企业和园区层面风险防范措施，设立环境风险应急管理机
构，完善园区风险管理和风险防范体系。入区医药企业应设
置足够容量、经防渗处理的医药废水事故池，同时应结合桑
干河流域水环境综合整治和景观建设要求，确保下游桑干河
和册田水库、桑干河省级自然保护区的功能保护要求。

四、大同市经济技术开发区环保局应加强对医药工业园
区的环境管理，适时组织开展园区生态、环境质量监测和规
划实施跟踪评价，并根据评价结果，适时对园区发展规划进
行调整，确保区域生态环境保护目标的实现。

二〇一三年四月五日





排污许可证

证书编号：91140200734026330J007P

单位名称：国药集团威奇达药业有限公司(青霉素事业部)

注册地址：大同经济技术开发区高新技术产业园

法定代表人：苗瑞春

生产经营场所地址：大同经济技术开发区高新技术产业园

行业类别：化学药品原料药制造，锅炉，化学药品制剂制造

统一社会信用代码：91140200734026330J

有效期限：自 2022 年 01 月 12 日至 2027 年 01 月 11 日止



发证机关：(盖章)大同市生态环境局

发证日期：2022 年 01 月 12 日

危险废物处置合同

项 目 名 称: 危险废物处置技术服务

委托方(甲 方): 国药集团威奇达药业有限公司

受托方(乙 方): 大同冀东水泥有限责任公司

运 输 方 式: 甲方负责运输

签 订 地 点: 大同冀东水泥有限责任公司

签 订 时 间: 2022年12月6日



危险废物处置合同

委托方（甲方）	国药集团威奇达药业有限公司	法定代表人	苗瑞春
注册地址	大同市经济技术开发区、医药工业园区、高新技术产业园		
通讯地址	大同市经济技术开发区、医药工业园区、高新技术产业园		
授权委托人	谷春波	联系方式	18803528469
业务经办人	吕世英	联系方式	18803528468

受托方（乙方）	大同冀东水泥有限责任公司	法定代表人	王九龙
经营设施地址	山西省大同市云冈区口泉新东街		
授权委托人	张宇	联系方式	17735219953
业务经办人	刘刚	联系方式	18503522950

鉴于甲方希望就产生的危险废物进行无害化处置服务，乙方拥有提供上述专项技术、服务的能力，并同意向甲方提供这样的处置技术和相关资质。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议。

第一条 名词和术语

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的活动。

第二条 甲方委托乙方处置技术服务内容：

- 处置技术服务：乙方利用气质联用仪、原子吸收仪、荧光光谱分析仪等分析检测仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质进行定性、定量的分析，再根据其理化性质及危险特性，通过不同的处置系统输送至水泥回转窑进行高温、无害化处置。
- 运输服务：甲方自行或委托专业危险废物运输车队运输至乙方指定场所，运输过程发生遗撒、泄露、污染环境等一切事故与乙方无关，甲方支付运输费用。运输队伍全套运输资质交给乙方审核备案，因甲方委托运输车辆不符合危废运输资质给乙方造成的全部损失，由甲方赔偿。

第三条 乙方应按下列要求完成处置技术服务工作：

- 现场服务地点：乙方指定地点。
- 处置技术服务进度：甲乙双方协商进行。



3. 处置技术服务要求：符合国家及山西省的有关环保、安全、职业健康等方面的法律、法规、行业标准。

第四条 甲乙双方的权利和义务：

1. 甲乙双方确认, 乙方依法属于我国法律规定的中小企业, 其合法权益受法律保护。
2. 甲方提供危险废物有关的基本信息：包括但不限于危险废物的生产工艺、主要成分、物理形态、危险特性及发生危险时的应急措施、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等。
3. 甲方危险废物应包装完整无破损、无渗漏，不得将不同性质、不同危险类别的废物混装；在直接包装物的明显位置粘贴危险废物标签，标签必须填写主要成分、化学名称、危险情况、安全措施、废物产生单位、地址、电话、联系人批次、数量、出厂日期必须按要求填写。
4. 甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物(《危险化学品目录(最新版)》中涉及到的药品)混入其它危险废物中交由乙方处置；如因此发生事故，由甲方承担全部责任。
5. 甲方委派专人负责危险废物转移的交接工作。
6. 甲方负责危险废物转移联单的申请，并严格执行危险废物转移联单管理制度。
7. 甲方转移到乙方的危险废物须符合乙方的准入标准，氯含量在 5%-8%，硫含量 3%-5%之间，如超过该标准，乙方可根据生产工艺实际运行状况有权拒收或减量处置，由此造成的一切损失由甲方全部负责，乙方不承担任何责任。
8. 乙方必须按照危险废物经营许可证核准的储存、处置方式进行水泥窑协同处置（代码 C1）。
9. 甲方产生的其他危险废物，同等条件下优先选用乙方处置。

第五条 甲方需处置的危险废物类别：

序号	废物名称	类别	代码	年产废预估量(吨)	物理形态	包装容器	处置服务费单价(元/吨)	处置方式
1	废药粉	HW02	272-005-02	30	固态	袋装	1600	C1
2	废脱色过滤介质及吸附剂	HW02	271-003-02	200	固态	袋装	1600	C1
3	废脱色过滤介质及吸附剂	HW02	271-004-02	100	固态	袋装	1600	C1
4	废药物、药品	HW03	900-002-03	30	固态	袋装	1600	C1
5	废活性炭	HW49	900-039-49	30	固态	袋装	1600	C1



140
 山西
 山西
 山西

6	废活性炭	HW02	271-003-02	700	固态	袋装	1600	C1
7	废弃包装物及其他废物	HW49	900-041-49	50	固态	袋装	1600	C1
8	废弃中间体	HW02	271-005-02	100	固态	袋装	1600	C1
9	残液	HW02	271-002-02	500	液态	桶装	1600	C1
10	废树脂	HW13	900-015-13	50	固态	袋装	1600	C1
11	焚烧处置残渣	HW18	772-003-18	100	固态	袋装	1600	C1
12	废硒鼓	HW12	900-299-12	1	固态	袋装	1600	C1

预计合同总金额(人民币): 3025600 元 (¥ 叁佰零贰万伍仟陆佰 元), 其中价款 2854339.62 元 (¥ 贰佰捌拾伍万肆仟叁佰叁拾玖元陆角贰分)、税款: 171260.38 元 (¥ 壹拾柒万壹仟贰佰陆拾元叁角捌分)。

备注: 最终以实际进厂量及对应处置服务费单价确定本合同结算价款。

第六条 处置服务费支付方式和时间如下:

- 1、甲、乙双方签订合同后,乙方为甲方出具合同、资质等相关材料;
- 2、转移完成后,乙方根据确认的转移联单重量和单价计算的处置费用开具6%山西省增值税专用发票,甲方收到发票后15个工作日内结清余款,(合同结算以汇款为准,乙方开具的发票不作为产废单位已付款凭证)。因甲方支付费用延误而产生的责任,由甲方承担。

第七条 违约责任:

1. 甲方因违反本合同第四条约定,未告知乙方真实信息或欺瞒乙方的,由此在乙方运输和处置废物过程中造成安全生产事故的,甲方应承担相应的安全法律责任和乙方经济损失。视具体事故情况,甲方承担经济责任不低人民币壹仟圆整,法律责任和经济责任不设上限。
2. 因乙方原因无法及时卸车,(车辆到达处置单位至卸车完成),48小时以后,每超过24小时乙方向甲方支付卸车等待费800元,以此类推(不足24小时不计算,不可抗力除外)。
3. 若甲方未按期付款,列入乙方合同评审诚信度较差企业。超过付款日期一个月,乙方发律师函;乙方保留自欠款之日起按日0.5%追缴违约金的权利。
4. 若乙方未按合同约定方式进行处置,承担相应法律责任。

第八条 保密义务:

1. 保密内容(包括技术信息和经营信息):不得向任何第三方透漏对方关于技术服务方面的内容。
2. 涉密人员范围:相关人员。
3. 保密期限:合同签订之日起至合同履行完毕后两年。



4. 泄密责任: 责任方承担所发生的经济损失及相关费用。

第九条 特别约定:

- 1. 在本合同有效期内, 甲方利用乙方提交的处置技术服务工作成果所完成的新的技术成果, 归双方所有。
- 2. 在本合同有效期内, 乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果, 归双方所有。

第十条 其他

- 1. 本合同的变更必须由双方协商一致, 并以书面形式确定。
- 2. 发生不可抗力因素, 包括人力不可克服的自然灾害如台风、地震, 战争, 国家、省、市固体废物相关法律法规政策调整等客观情况, 致使本合同的履行成为不必要或不可能的, 可解除本合同, 双方均不承担相应责任。
- 3. 双方因履行本合同而发生的争议, 应协商解决。协商不成的, 依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。
- 4. 在合同期限内及合同终止后一年内, 任何一方均不得聘用对方参与本合同执行的职员, 但经对方书面同意的除外。
- 5. 本合同如有与法律法规冲突事项, 以法律法规为准。
- 6. 本合同一式陆份, 甲方执叁份, 乙方执叁份, 具有同等法律效力。
- 7. 合同有效期限: 本合同从签订之日起至 2023 年 12 月 01 日。
- 8. 本合同经双方法定代表人或授权委托人签字、盖章后生效。

<p>委托方 (甲方): 国药集团威奇达药业有限公司 地址: 大同市经济技术开发区、医药工业园区、高新技术产业园 法定代表人: 苗瑞春 法定代表人或委托代理人:  电话: 开户银行: 工行大同东信支行 账号: 0504002609024927889 税号: 91140200734026330J</p>	<p>受托方 (乙方): 大同冀东水泥有限责任公司 地址: 山西省大同市云冈区口泉新东街 法定代表人: 王九龙 法定代表人或委托代理人:  电话: 0352-4163819 开户银行: 建行大同云冈区支行 账号: 14001626208050500980 税号: 91140200676400653P</p>
---	--



有限公司
(3) 用章
2973000



污泥处置合同



合同编号：DTFQ-2020-QT-013

甲 方：大同富乔垃圾焚烧发电有限公司

乙 方：国药集团大同威奇达中抗制药有限公司

签约时间：2020年1月



污泥处置合同

合同编号：DTFQ-2020-QT-013

甲方：大同富乔垃圾焚烧发电有限公司

法定代表人：马永生

住所：大同市云冈区西韩岭乡马辛庄村东

乙方：国药集团大同威奇达中抗制药有限公司

法定代表人：安雪飞

住所：山西省大同市经济技术开发区第二医药园区（高新技术产业园区）

为规范国药集团大同威奇达中抗制药有限公司污水处理站污泥处置管理，使污泥得到有效处置，进一步提高污泥处置水平，保护和改善生态环境，促进经济社会和环境可持续发展，依照《中华人民共和国合同法》及其它有关法律、法规，甲、乙双方在平等、自愿、公平和诚信原则的基础上，经友好协商，就国药集团大同威奇达中抗制药有限公司污水处理站污泥处置事项，达成以下协议，以兹共同遵守。

一、委托项目及要求

- 1、乙方污水站产生的污泥委托甲方进行干化焚烧处置。
- 2、乙方承担污泥的收集、装卸、运输。
- 3、要求乙方送至甲方的污泥含水率为 80% 以下。

二、委托处理量、计量

- 1、年处理量预计 11000 吨。
- 2、计量方法：以甲方检斤（汽车衡计量）为准（以实际进厂数量作为结算依据）。
- 3、计量流程
 - 3.1 通过计量岗，称出车辆净重。
 - 3.2 卸车后再次通过计量岗计算车辆皮重，出示过磅单，运输司机确认签字后双方各留底单一联。
 - 3.3 计量过磅单每月统计一次，每月月底汇总经双方确认后，乙方以计量过磅单为准做为统计结算的依据。

三、处置费用、结算及发票

- 1、处置费用：参照市政污泥处置价格，含水率 80% 以下的污泥处置费为人民币



小写：300 元/吨（大写：叁佰元/吨）。

2、结算方式及发票

2.1 结算方式：采用单价固定的，总价暂定的形式进行最终结算。具体由采购部每月月底统计运输数量，双方核对无误后，进行核算付款。

2.2 结算周期：按月结算，根据每月平均处置量乙方预交三个月处置费。

2.3 从污泥进场算起每月按实际进场数量结算一次，当预付金额不足 50000 元时，乙方应及时补充预付款。

3、发票：按实际结算金额甲方向乙方提供增值税专用发票（该增值税专用发票上适用的税率符合税法规定）。

四、双方的权利和义务

1、甲方的责任和义务：

1.1 甲方要按环保部门的要求进行处置，避免污染事故发生。

1.2 甲方接受环保部门的检查监督、遵守国家法律法规。

1.3 每月运输量根据甲方的要求可适当调整。在合同期内，乙方运输数量以实际运输量进行结算。

1.4 污泥含水率 80%以上甲方拒收。

1.5 如发现乙方所提供的污泥中含有危害甲方设备的杂物以及有害成分时，甲方有权停止接收，直至乙方所采取严密的防范措施止，且此防范措施需得到甲方的认可。

2、乙方的责任和义务：

2.1 乙方已知晓甲方设备处置条件及能力，并保证送至甲方处理的污泥符合国家法律法规的处置要求与甲方设备处理要求。

2.2 乙方不得将协议以外的危险废物和废液混入。

2.3 乙方所提供污泥含水率 80%以下，进场卸车要按甲方规定有序卸车。

2.4 乙方承担污泥的收集、装卸、运输，并保证运输车辆符合国家特种运输的有关规定和要求。

2.5 所处置污泥在交付至甲、乙双方所约定的运输目的地之前，环保、市政、毁损、灭失等的一切风险由乙方承担。

2.6 乙方运输车辆在甲方厂区内，车辆速度应该小于 10 公里/小时。

五、违约责任

1、甲、乙双方应遵守合同约定，若任何一方违反合同约定，均应向对方承担当

郝 晋



月结算金额 30%的违约金。

2、运输过程中由乙方负责，若因乙方运输过程中造成的污染或其他环保事件，由乙方承担全部责任。

3、如果乙方出现掺杂、造假等情形，视为乙方违约，甲方根据情形严重性要求乙方承担违约金。

六、合同终止：

1、环保部门要求终止合同时，双方无条件接受并解除本合同。

2、乙方提供的污泥含水率超出甲方的处置能力，甲方有权利单方解除合同。

3、本合同采取预付款方式结算，当乙方处置结算金额达到合同第五条时乙方应当立即补交预付款，若乙方拒不交费，甲方有权拒收或单方解除本合同。

七、其他

1、本合同期限：本合同从 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日止。

2、合同执行期间，如因故不能履行或需要修改，必须经双方书面同意，并另行签订补充协议。

3、有下列情形之一，双方可以解除合同：

3.1 不可预测原因无法处置污泥或因不可抗力致使不能实现合同目的；

3.2 双方约定其他情况；

3.3 法律规定的其他情形。

4、本合同适用中国法律，在本合同的履行过程中如发生争议，由双方协商解决；协商后仍无法达成一致的，双方同意将争议提交至甲方所在地有管辖权的人民法院。诉讼期间，除发生争议的事件外，本协议其他条款应继续履行。

5、本合同一式捌份，甲方叁份，乙方伍份，具有同等法律效力。本合同自双方签字盖章后生效。

此页以下无正文

郝 晋 薇



此页为签字盖章页

<p>甲方</p> <p>甲方（盖章）：大同富乔垃圾焚烧发电有限公司</p>  <p>地址：山西省大同市云冈区西韩岭乡马辛庄村东</p> <p>委托代理人：</p> <p>电话：0352-5162308</p> <p>开户银行：大同北都农村商业银行西韩岭支行</p> <p>账号：157191010300000022338</p> <p>税号：91140200666633576D</p>	<p>乙方</p> <p>乙方（盖章）：国药集团大同威奇达中抗制药有限公司</p>  <p>地址：山西省大同市经济技术开发区第二医药园区（高新技术产业园区）</p> <p>委托代理人：</p> <p>电话：0352-7695888</p> <p>开户银行：中国银行大同分行营业部</p> <p>账号：144204126460</p> <p>税号：91140200731893199U</p>
--	---

签订地：大同市

签订日期：2020年1月1日



监测报告

No: HPHJ2024ZH0018

项目名称: 国药集团威奇达药业有限公司 (青霉素事业部)

2024 年第一季度自行监测

委托单位: 国药集团威奇达药业有限公司

样品类别: 废水、噪声

山西华普检测技术有限公司

二〇二四年三月十九日

检验检测专用章

声 明

1、报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。部分复制或复制报告未重新加盖“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告无编制、审核、签发人签字无效。报告涂改无效。

3、本报告及本机构名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

4、本机构对样品的检测数据、结果的准确性负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。本报告所用监（检）测方法已与委托方确认。本报告仅对本次监（检）测结果负责。

5、委托送样检测数据、结果仅对所检样品有效，不对样品来源负责。

6、对监（检）测报告若有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不受理申诉。

7、本报告仅提供给委托方，本机构不承担其他方应用本报告所产生的责任。

8、急性毒性*、总有机碳*项目我公司无资质认定许可技术能力，经委托方同意，委托山西晋临检测科技有限公司检测，资质认定证书编号为 200412051131。

注：本报告中带*监测项目为“分包项目”。



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 230412050862

名称: 山西华普检测技术有限公司

地址: 山西转型综合改革示范区学府产业园高新街 17 号 2 幢 20 层 (一照多址)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



230412050862

发证日期: 2023 年 11 月 24 日

有效期至: 2029 年 11 月 23 日

发证机关: 山西省市场监督管理局



提示: 1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前 3 个月提出复查申请, 逾期不申请此证书注销。本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

项 目 名 称: 国药集团威奇达药业有限公司 (青霉素事业部)

2024 年第一季度自行监测

承 担 单 位: 山西华普检测技术有限公司

法 定 代 表 人: 刘 佳

现 场 负 责 人: 张辉辉

编 制 人: 殷会芳

签 名: 

审 核 人: 刘 灵

签 名: 

签 发 人: 焦舰祺

签 名: 

签 发 日 期: 2024 年 3 月 19 日

监 测 人 员:

监测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
现场监测	张辉辉	HPJC186	魏家兴	HPJC246
实验分析	王星力	HPJC200	李明珠	HPJC091
	王文勇	HPJC072	李丹阳	HPJC250
	刘婷婷	HPJC130	杨佳星	HPJC094
质 控	张 玥	HPJC148	---	---
报告编制	殷会芳	HPJC041	---	---

山西华普检测技术有限公司

电话: 0351-8066669

邮编: 030100

地址: 山西省太原市阳曲县黄寨镇城晋驿村

目 录

一、基本情况	1
二、监测内容	1
三、监测质量保证及质量控制	1
3.1 监测方法	1
3.2 监测主要仪器	2
3.3 监测期间工况	2
3.4 监测质量保证和质量控制	2
四、监测结果	3
4.1 废水监测结果	3
4.2 噪声监测结果	4

一、基本情况

表 1-1 基本情况一览表

项目名称	国药集团威奇达药业有限公司（青霉素事业部）2024 年第一季度自行监测		
委托单位	国药集团威奇达药业有限公司		
委托单位地址	山西省大同市经济技术开发区医药工业园区	采样地址	山西省大同市经济技术开发区医药工业园区
监测性质	委托监测 <input type="checkbox"/> 现状监测 <input type="checkbox"/> 验收监测 <input type="checkbox"/> 自行监测 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>		
监测目的	环评 <input type="checkbox"/> 样品委托 <input type="checkbox"/> 排污许可 <input type="checkbox"/> 竣工验收 <input type="checkbox"/> 其它 <input checked="" type="checkbox"/>		
任务编号	HJ24B0004-01		
现场监测日期	2024-03-05、2024-03-08	实验分析日期	2024-03-08~2024-03-17

二、监测内容

表 2-1 监测点位、项目、频次一览表

样品类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	总排口设 1 个监测点	氰化物、锌、悬浮物、五日生化需氧量、色度、氟化物、二氯甲烷、动植物油类、急性毒性*、总有机碳*	监测 1 天 一天 3 次
噪声	厂界外 1m 东、南、西、北侧各设 3 个监测点，共设 12 个监测点	Leq	监测 1 天 昼、夜各 1 次

备注：1、急性毒性*、总有机碳*项目我公司无资质认定许可技术能力，委托山西晋临检测科技有限公司检测，资质认定证书编号为 200412051131。

2、锌：总量。

三、监测质量保证及质量控制

3.1 监测方法

表 3-1 监测方法一览表

样品类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
废水	色度	《污水监测技术规范》 (HJ 91.1-2019)	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 (HJ 1182-2021)	2 倍
	悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB 11901-89)	4mg/L
	动植物油类		《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018)	0.06mg/L
	五日生化需氧量		《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5mg/L
	氰化物		《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 484-2009)	0.004mg/L
	氟化物		《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 (GB 7484-87)	0.05mg/L
	锌		《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.009mg/L
	二氯甲烷		《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.5μg/L

续表 3-1 监测方法一览表

样品类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
噪声	L _{eq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		仪器检出限 30dB(A)

3.2 监测主要仪器

表 3-2 监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器 编号	仪器技术指标 (量程)	检定/校准部门与有效日期
悬浮物	万分之一电子天平 CP114	B-002	0.0001-110g	河南中方质量检测技术有限 公司 2024 年 07 月 17 日
动植物油类	红外分光测油仪 JLBG-121U	B-168	0-100%油 (调整萃取比)	
氰化物	可见分光光度计 721	B-253	340-900nm	河南中方质量检测技术有限 公司 2024 年 05 月 08 日
五日生化 需氧量	生化培养箱 SPX-150B-Z	B-155	5-50℃	河南中方质量检测技术有限 公司 2025 年 01 月 23 日
	多参数分析仪 DZS-706F	B-258	0.00-20.00mg/L	河南中方质量检测技术有限 公司 2024 年 10 月 25 日
氟化物	离子计 PXSJ-216F	B-239	-2000.00-2000.00 mV	河南中方质量检测技术有限 公司 2024 年 07 月 17 日
锌	电感耦合等离子体 发射光谱仪 iCAP 7200	B-098	166-847nm	山西海融宏科技发展有限 公司 2024 年 12 月 06 日
二氯甲烷	气相色谱质谱仪 TRACE 1300 ISQQD	B-067	质量范围: 1.2-1100amu	山西省检验检测中心 (山西省标准计量技术 研究院) 2024 年 07 月 28 日
L _{eq}	多功能声级计 AWA5688	A-019	30-133dB	北京市计量检测科学研究院 2024 年 06 月 13 日
	声校准器 AWA6022A	A-321	94dB	
风速	手持式气象站 PH-II-C	A-339	0-45m/s	山西省气象计量站 2024 年 08 月 12 日

3.3 监测期间工况

表 3-3 污水处理站运行工况一览表

监测日期	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	工况 (%)
2024-03-08	12000	7459	62.2

备注: 运行工况由委托单位提供。

3.4 监测质量保证和质量控制

表 3-4 监测仪器校准结果一览表 单位: dB(A)

仪器名称及型号	仪器编号	监测时段	测试前 校准值	测试后 校准值	标准声源值	允许 偏差	校准结果
多功能声级计 AWA5688	A-019	昼间	93.8	93.8	94.0	±0.5	合格
		夜间	93.8	93.8			合格

质量控制详见编号为“N₀: HPHJ2024ZK0068”的《数据质量控制结果报告》。

四、监测结果

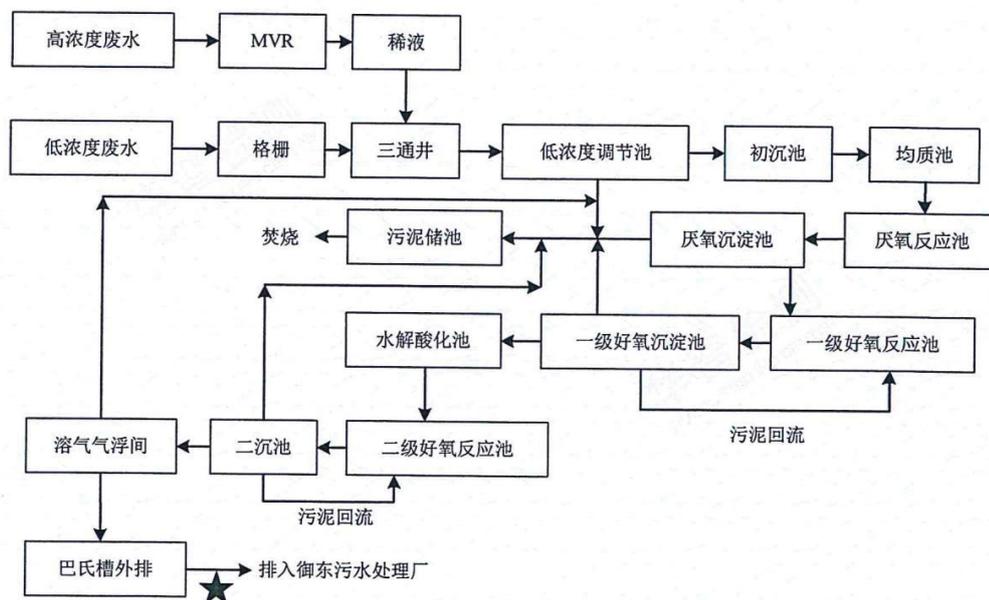
4.1 废水监测结果

表 4-1 废水监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	平均值
2024-03-08	总排口	色度	倍	40	40	40	40
		悬浮物	mg/L	4L	4L	4	4L
		动植物油类	mg/L	0.19	0.15	0.19	0.18
		五日生化需氧量	mg/L	44.4	46.8	46.2	45.8
		氰化物	mg/L	0.021	0.020	0.019	0.020
		氟化物	mg/L	0.60	0.57	0.56	0.58
		锌	mg/L	0.042	0.049	0.053	0.048
		二氯甲烷	μg/L	1.3	0.7	0.9	1.0

备注：1、监测结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示（仅适用于水和废水）。

2、以上三次样品测定色度时，pH 值均为：7.4，样品特征均为：浅黄色、透明。



注：“★”表示废水监测点位。

图 4-1 废水监测点位示意图

4.2 噪声监测结果

表 4-2

厂界噪声监测结果一览表

单位: dB(A)

监测日期	监测点位	A 声级	
		L_{eq}	
2024-03-05	昼间	厂界西侧 1#	52
		厂界西侧 2#	52
		厂界西侧 3#	54
		厂界北侧 4#	56
		厂界北侧 5#	52
		厂界北侧 6#	55
		厂界东侧 7#	52
		厂界东侧 8#	51
		厂界东侧 9#	50
	夜间	厂界西侧 1#	48
		厂界西侧 2#	49
		厂界西侧 3#	48
		厂界北侧 4#	49
		厂界北侧 5#	48
		厂界北侧 6#	48
		厂界东侧 7#	49
		厂界东侧 8#	47
		厂界东侧 9#	48

备注: 1、测试条件: 昼间: 晴, 风速 1.5m/s; 夜间: 晴, 风速 1.9m/s。

2、厂界北侧、西侧为荒地, 南侧为中央大道, 东侧为山西新宝源制药有限公司。

3、监测期间, 企业昼夜生产。

续表 4-2 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

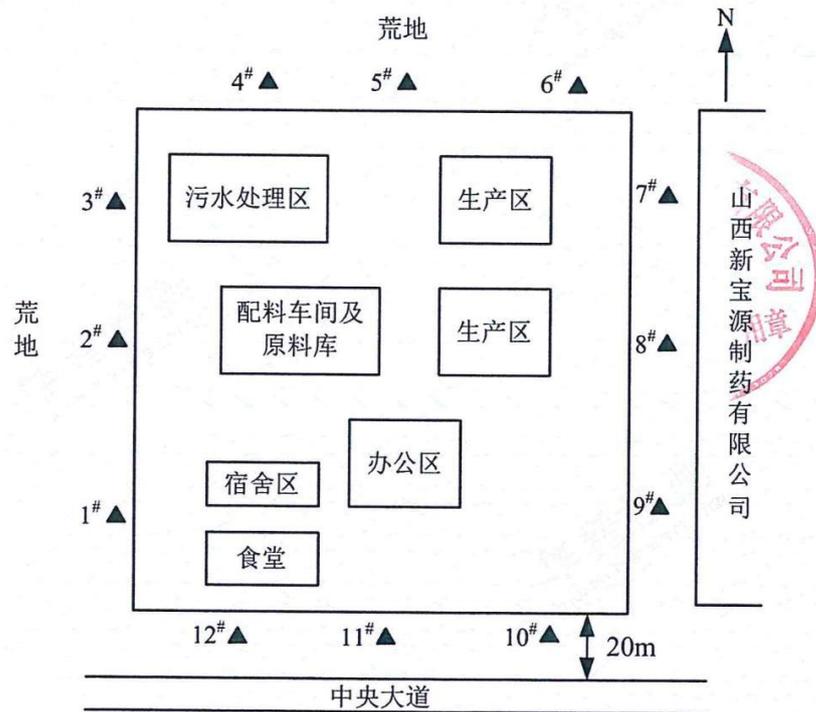
监测日期	监测点位	距路肩 (m)	车流量 (辆/1min)			A 声级
			中小型	大型	总数	L_{eq}
2024-03-05	昼间	厂界南侧 10#	6	2	8	60
		厂界南侧 11#				56
		厂界南侧 12#				59
	夜间	厂界南侧 10#	0	0	0	48
		厂界南侧 11#				48
		厂界南侧 12#				48

备注: 1、测试条件: 昼间: 晴, 风速 1.5m/s; 夜间: 晴, 风速 1.9m/s。

2、厂界北侧、西侧为荒地, 南侧为中央大道, 东侧为山西新宝源制药有限公司。

3、监测期间, 企业昼夜生产。

4、10#、11#、12#受交通噪声影响, 在监测 1min 内, 车流量情况如上所示。



注: “▲”表示厂界噪声监测点位。

图 4-2 厂界噪声监测点位示意图

-----本报告结束-----