

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：山西双雁药业有限公司环保提标改造  
及无害化处理项目

建设单位（盖章）：山西双雁药业有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制



厌氧罐



初沉池



沼气脱硫系统



加药间



沼气柜



恶臭处理系统



生化处理单元



污泥脱水间

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西双雁药业有限公司环保提标改造及无害化处理项目		
项目代码	2509-140251-89-05-768256		
建设单位 联系人	池俊青	联系方式	15235248516
建设地点	山西省大同市大同市经济技术开发区山西双雁药业有限公司内		
地理坐标	(113 度 28 分 6.069 秒, 39 度 54 分 0.037 秒)		
国民经济 行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目 行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 危险废物（不含医疗废物）利用及处置
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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	大同经济技术开发区发展与 行政审批部	项目审批（核 准/备案）文号	/
总投资（万元）	3100	环保投资 （万元）	21
环保投资占比 （%）	0.68%	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	/
专项评价 设置情况	根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	<p>规划名称：《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）；</p> <p>审批机关：大同经济技术开发区管委会</p> <p>2018年2月，原大同市城乡规划局开发区分局组织编制了《大同经济技术开发区（扩区）总体规划》（2018-2035年）；大同市规划和自然资源局开发区分局于2021年12月完成了《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划》的编制工作，2022年2月25日取得了大同经济技术开发区管委会关于《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划》的批复，高新产业基地属于五大片区其中之一；2023年11月，《大同市国土空间总体规划》（2021-2035年）获山西省人民政府批复后，为充分衔接生态环境</p>		

	分区管控与国土空间“三区三线”要求，切实提高规划的可实施性，为后续产业准入提供指引，大同市规划和自然资源开发区分局组织编制了《大同经济技术开发区控制性详细规划（高新产业基地）》。												
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《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》；</p> <p>召集审查单位：大同市生态环境局；</p> <p>审查文件及文号：《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（同环函〔2022〕302号）。</p>												
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划修编》（高新产业基地）规划要求、规划环评要求及规划环评审查意见的符合性分析详见表1-1、表1-2。</p> <p><b>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修编》（高新产业基地）规划的符合性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规划有关要求</th> <th>本项目建设情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>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。</p> <p>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<sup>2</sup>。</p> </td> <td> <p>本项目位于山西双雁药业有限公司厂区内，山西双雁药业有限公司位于《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）的范围内。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td> <p>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。</p> </td> <td> <p>山西双雁药业有限公司产品方案为各类原料药，符合规划定位，本次技改项目仅对厂内现有污水处理站进行改造，改造后的污水处理站将发酵菌液与其他废水一并进行处理，以达到资源化利用的目的。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td> <p>产业布局：规划形成“一核一点、两轴三</p> </td> <td> <p>山西双雁药业有限公司位</p> </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	规划有关要求	本项目建设情况	符合性	<p>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。</p> <p>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<sup>2</sup>。</p>	<p>本项目位于山西双雁药业有限公司厂区内，山西双雁药业有限公司位于《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）的范围内。</p>	符合	<p>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。</p>	<p>山西双雁药业有限公司产品方案为各类原料药，符合规划定位，本次技改项目仅对厂内现有污水处理站进行改造，改造后的污水处理站将发酵菌液与其他废水一并进行处理，以达到资源化利用的目的。</p>	符合	<p>产业布局：规划形成“一核一点、两轴三</p>	<p>山西双雁药业有限公司位</p>	符合
规划有关要求	本项目建设情况	符合性											
<p>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。</p> <p>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<sup>2</sup>。</p>	<p>本项目位于山西双雁药业有限公司厂区内，山西双雁药业有限公司位于《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）的范围内。</p>	符合											
<p>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。</p>	<p>山西双雁药业有限公司产品方案为各类原料药，符合规划定位，本次技改项目仅对厂内现有污水处理站进行改造，改造后的污水处理站将发酵菌液与其他废水一并进行处理，以达到资源化利用的目的。</p>	符合											
<p>产业布局：规划形成“一核一点、两轴三</p>	<p>山西双雁药业有限公司位</p>	符合											

	<p>区”的空间结构，推动基地整体发展。</p>	<p>于《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划修编》（高新产业基地）中高新产业园区，符合园区产业布局规划。</p>	
	<p>基础设施规划：</p> <p>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，以涵养地下水水源。</p> <p>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。</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m<sup>3</sup>/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Nm<sup>3</sup>。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400m<sup>2</sup>。</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</p>	<p>本项目仅对山西双雁医药有限公司内现有污水处理站进行改造，厂内产生的低浓度废水、发酵菌液以及废酸水经改造后的污水处理站处理达标后仍通过现有管网排入御东污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>

	110kV变电站。110kV 高压线走廊宽度为20m。		
	<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&gt;85%，除尘效率&gt;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>本次技改项目新增1台4t/h沼气锅炉，对厌氧过程产生的沼气进行综合利用，沼气锅炉安装有低氮燃烧器，锅炉烟气达标排放。现有污水处理站产生臭气的单元全部采用封闭负压抽气，并经“管束除雾+一级碱洗+UV光氧催化+二级碱洗”除臭装置处理后达标排放。</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&lt; 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，保证高浓医药废水不外排。所有企业</p>	<p>本次技术改造将发酵菌液送至厌氧塔进行处理，为防止发酵菌液堵塞管道，将预处理后的低浓度废水与发酵菌液一起混合进入厌氧塔，经厌氧处理后再进入厌氧氨氧化处理单元进行处理，最后再进入两级AO生物处理单元，处理达标的出水排入御东污水处理厂处理。厂内建有一座5200m<sup>3</sup>的事故水池。</p>	符合

	<p>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 m<sup>3</sup>，远期 120万m<sup>3</sup>，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m<sup>3</sup>/d，远期处理规模12万 m<sup>3</sup>/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；(3) 危险废物：企业应</p>	<p>本次技术改造项目主要是将发酵废液(未进行菌渣压滤)进行资源化利用，减少危险废物的产生，同时对产生的沼气进行综合利用。</p>	<p>符合</p>

	<p>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>4、声环境影响减缓措施： 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>采用低噪声设备、减震、消声、隔声处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>5、生态环境影响减缓环措施： 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>本次技改项目仅对现污水处理站一级A池及部分O池进行改造，不破坏现有的防渗措施。</p>	<p>符合</p>
	<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>厂区范围内已进行过土壤调查，本次技术改造在现有污水处理站内进行改造，不新增用地。</p>	<p>符合</p>

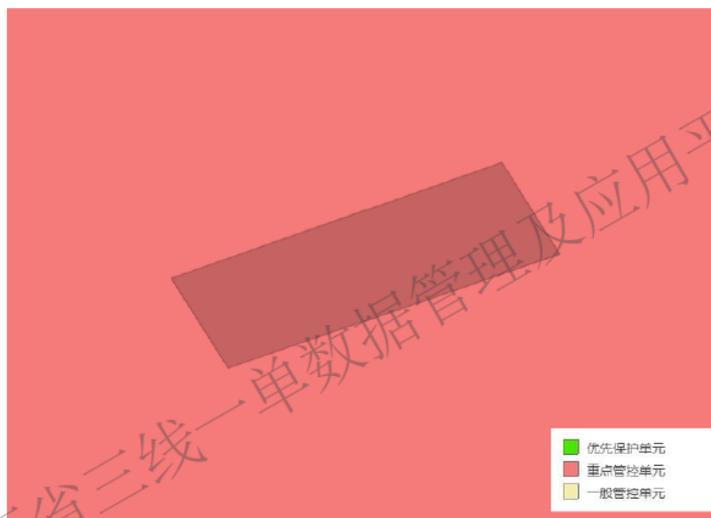
**表 1-2 本项目与《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划修编》  
(高新产业基地)环境影响报告书中审查意见的符合性分析**

规划环评审查意见有关要求	本项目建设情况	符合性
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。	山西双雁药业有限公司属于规划入园企业，本次技术改造项目在现有厂内污水处理站内进行，不新增用地。	符合
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。	本次技改项目是将菌渣进行资源化利用，最大限度降低危险废物排放，符合大同市“十四五”生态环境保护规划要求。	符合
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。	本次技改项目厌氧罐产生的沼气经生物脱硫后送入沼气锅炉，沼气锅炉采用低氮燃烧，减少污染物排放。	符合
4、提高水资源利用率。大同市是水资源严重匮乏区，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。	本次技改项目是对厂内现有污水处理站进行技术改造，污水处理站的出水仍排入御东污水处理厂处理。	符合
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、	本次技术改造项目将发酵菌液送入污水处理站进行处理，处理过程产生的沼气经脱硫处理后作为沼气锅炉的燃料，符合减量化、资源化利	符合

	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。	用的原则。									
	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。	山西双雁医药有限公司有完善的环境风险防控体系。	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。	---	---								
	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。	---	---								
	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。	---	---								
其他符合性分析	<p><b>1、与《大同市生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析</b></p> <p>根据大同市生态环境分区管控动态更新成果,本项目所在地属于重点管控单元(大同经济技术开发区东南扩展片区大气环境高排放重点管控单元),管控单元编码:ZH14021520002,详见图 1-1。本项目与大同经济技术开发区东南扩展片区大气环境高排放重点管控单元中的相关管控要求对比分析详见下表 1-3、表 1-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 项目环境管控单元类型表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">行政区划</th> <th style="text-align: center;">管控单元编码</th> <th style="text-align: center;">管控单元名称</th> <th style="text-align: center;">管控区分类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">云州区</td> <td style="text-align: center;">ZH14021520002</td> <td>大同经济技术开发区东南扩展片区大气环境高排放重点管控单元</td> <td style="text-align: center;">重点管控单元</td> </tr> </tbody> </table>			行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	云州区	ZH14021520002	大同经济技术开发区东南扩展片区大气环境高排放重点管控单元	重点管控单元
行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类								
云州区	ZH14021520002	大同经济技术开发区东南扩展片区大气环境高排放重点管控单元	重点管控单元								

## 2、分析结果

根据项目信息及生态环境分区管控信息进行项目研判分析，该项目共涉及1个管控单元，2个总体管控区域。



项目位置及范围

图 1-1 项目管控单元查询结果

表 1-4 本项目与大同经济技术开发区东南扩展片区大气环境高排放重点管控单元中的相关管控要求对比分析一览表

项目	规划环评中入园项目环境准入清单	本项目建设情况	符合性
空间布局约束	1、执行山西省、重点流域、大同市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。	本项目选址位于高新产业基地，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修编》（高新产业基地）产业定位的有关要求。	符合
	2、园区入驻企业环境防护距离内不得有居民区、学校、医院以及森林公园等环境敏感目标。	本项目不设防护距离，且项目厂区500m范围内无居民区、学校、医院以及森林公园等环境保护目标。	符合
	3、生产与生活空间之间应设置不少于50m的空间隔离带。	本次技改项目仅对现有污水处理站一级A池及部分O池进行改造，同时在污水处理站东南侧设置一座锅炉房，不会改变原生产与生活空间之间的	符合

			隔离带。	
污染物排放管控	1、执行山西省、重点流域、大同市的污染物协同控制要求。	2、开发区规划新增项目在区域大气环境稳定达标前，要求执行现役源 1.5 倍削减量替代，特征污染物监测超标要求按照倍量削减的原则进行削减。	本项目运营期经采取环评规定的各项污染防治措施后大气污染物可实现达标排放，而且本项目运营后，公司现有污染物总量指标能够满足要求，不需要新申请总量。	符合
	3、开发区范围内禁止新建燃煤或其他高污染燃料供热锅炉或项目。			
	4、城镇生活污水实现全收集和全处理。城镇生活污水的全收集和全处理。城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量 V 类及以上标准。		本项目运营期厂内生产及生活污水经污水处理站处理达标后排入大同市御东污水处理有限责任公司处理。污水排放口安装有在线监测设备	符合
	5、严格执行产业园生态环境分区管控对“污染物排放”的要求。		本项目符合《大同经济技术开发区起步区控制性详细规划修编》（高新产业基地）规划环评中环境准入的相关要求。	符合
	6、产业园按照实际情况划定禁止使用高排放非道路移动机械区域。在禁止使用高排放非道路移动机械区域内，优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。		---	---
	环境风险防控	1、所有入园企业应根据其涉及危险废物性质、使用情况等落实其事故风险防范、处置措施，制定突发环境事件应急预案。		本次技术改造项目仅对现有一级AO池进行改造，不破坏现有污水处理站的防渗设施，企业建立有完善的

	2、城镇污水集中处理设施的运营单位应当配套建设污水水质监测设施；在出现水质超标，或者发生影响城镇污水处理设施安全运行的突发情况时，应当立即采取应急处理措施。	突发环境事件应对工作机制，本项目完成后将及时对应急预案进行修订，并加强演练，提高预防、预警、应对能力。	
资源开发利用要求	1、到2025年，一般工业固废综合利用率要求达到95%。	本项目不涉及。	---
	2、积极推行低影响开发建设模式促进雨水收集、处理和资源化利用；新建城区硬化地面，可渗透面积要达到40%以上。	本次技术改造项目主要是对发酵过程产生的菌渣进行资源化利用。不改变原有雨水系统。	---
环境管理要求	强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本项目不涉及新污染物。	---
	提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目不涉及新化学物质。	---
<p><b>2、《产业结构调整指导目录 2024 年本》符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录 2024 年本》，本项目属于鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用，10、工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，符合国家产业政策。项目的</p>			

建设能够满足相关环保法律及规章制度的规定，未涉及禁止类限制因素，不属于环境准入负面清单的建设项目。本项目符合国家和地方产业政策要求。

### 3、与《大同市云州区国土空间总体规划》（2021-2035年）的符合性分析

规划范围：云州区行政辖区内全部国土空间，包括西坪镇、许堡乡、聚乐乡、周士庄镇、倍加造镇、党留庄乡、杜庄乡、吉家庄乡、峰峪乡。

规划期限：2021年-2035年，近期至2025年，远期至2035年，愿景展望至2050年。

规划定位：到2025年，绿色发展主要指标达到全省先进水平生态文明水平持续提升，建立生态安全格局，自然风光旅游示范区建设取得重大进展。

规划目标：2025年，实现生态管控、耕地保护扎实有效，各类资源配置更加优化、利用效益明显提升；建设用地规模和用水总量得到有效控制，初步形成环京津冀区域的生态屏障廊道，晋北新兴产业培育、承接初见成效，大数据信息产业、循环经济产业、新材料产业构建体系基本搭建完善；有机旱作农业产业规模、品牌区域初建；民生短板明显改善、人民生活水平显著提高，城乡基本公共服务均等化水平稳步提升，初步建成生态宜居城镇。2035年，实现生态屏障更加牢固，国土空间更加安全韧性，空间治理取得明显成效；开放格局更加完善，全面建成山西省面向京津冀的旅游优选地、晋北区域新兴产业示范区；山城田水交融的景观格局更加稳固，历史文化资源保护与活化利用水平较大提升，全域魅力格局更加彰显，人民日益增长的优美生态环境需要得到满足，建成大同市域生态宜居的特色山水城镇。

国土空间总体格局：构建“一轴、两心、两带、三区”的国土空间保护与开发利用总体格局。

“一轴”：城镇发展轴。

“两心”：云州区综合服务中心和倍加造镇产业服务中心。

“两带”：坊城河生态休闲轴带和桑干河生态休闲轴带。

“三区”：中部居住生活区、西部产业发展区和外围农业与生态旅游经济区。

底线管控：保质保量划定永久基本农田：落实最严格的耕地保护制度，对永久基本农田实行特殊保护，坚决防止永久基本农田“非农化”“非粮化”，积极开展永久基本农田储备区划定并严格管理。强化永久基本农田对各类建设布局的约束，完善相关永久基本农田保护补偿机制。

依照功能划定生态保护红线：生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。

城镇开发边界：以国土空间适宜性评价为基础、资源承载力为约束，与生态保护红线和永久基本农田保护线相协调，划定城市开发边界，防止城镇规模盲目扩张和建设用地无序蔓延，推动城镇由外延扩张向内涵提升转变。城镇开发边界包括现状及规划的集中连片的城乡建设用地，各类非农产业园区。同时，将对城镇生态、文化、景观以及重要设施建设有重要影响的地区一并纳入城镇开发边界。

本项目选址位于大同市经济技术开发区山西双雁药业有限公司内，本项目占地性质为工业用地，不占用永久基本农田及耕地，项目选址不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界的范围内，因此项目的建设符合《大同市云州区国土空间规划》（2021-2035年）的有关要求。

大同市云州区国土空间总体规划图详见附图6。

#### 4、与大同经济技术开发区总体规划符合性分析

##### （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379.03hm<sup>2</sup>。

通过与正在编制的《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334hm<sup>2</sup>，不重叠面积为45.03hm<sup>2</sup>。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；“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。

“两轴”：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。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。

“三区”：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。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。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。

#### (4) 道路规划

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。

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。

#### (5) 通信工程

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<sup>2</sup>。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。

#### (6) 供水规划

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。

#### (7) 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<sup>3</sup>/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。

本次技改项目主要是通过通过对现有污水处理站 AO 池改造后，对菌

渣进行资源化利用，厂内产生的各类污水仍经厂内污水处理站处理后排入御东污水处理厂进行处理。

#### （8）供电规划

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。

#### （9）供气规划

规划片区年总用气量将达到 68.67 万 Nm<sup>3</sup>。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。

#### （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 400m<sup>2</sup>。目前，园区医药企业用热由山西双雁药业有限公司（青霉素事业部）自建锅炉房提供热源。

本项目位于药企业用热由山西双雁药业有限公司内，不新增用地，项目厂址位于规划中的产业发展轴、高新产业区内，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附图 7。

### 5、山西桑干河省级自然保护区符合性分析

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。

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。

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。

根据《桑干河自然保护区长胜庄分区功能区划图》，本项目厂址东边界距最近的实验区边界约 2.09km，不在保护区范围内。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。本项目与桑干河自然保护区相对位置关系图详见附图 8。

#### **6、与防沙治沙规划的符合性分析**

本项目位于大同经济技术开发区，属于云州区范围内，根据《全国防沙治沙规划》(2021-2030)，大同市云州区属于防沙治沙范围，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）号文件要求，就本项目防沙治沙进行分析。

本次技改项目仅对现有污水处理站一级 AO 池进行改造，同时新增一座沼气锅炉房，不新增用地，不改变土地使用功能，不破坏厂内现有的防沙治沙的措施。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>山西双雁药业有限公司成立于2016年，主要以生产销售原料药、无菌原料药、医药中间体、食品添加剂、药品等为主，是一家集医药生产、销售、研发、技术服务等的综合性医药企业。</p> <p>大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目于2023年8月23日取得大同经济技术开发区行政审批服务管理局对本项目环评报告书的批复（同开审批环函〔2023〕8号），批复主要建设内容为年产克拉维酸叔丁胺盐 600t、克拉维酸钾盐 500t、克拉维酸钾/微晶纤维素 1:1 及克拉维酸钾/二氧化硅 1:1 混粉 1000t、克拉维酸钾混粉 400t、阿莫西林钠原料药 5500t、氨苄西林钠原料药 3200t、青霉素钾无菌粉 200t、青霉素钠无菌粉 200t、克拉维酸钾无菌粉 200t、阿莫西林钠克拉维酸钾 5:1 无菌粉 300t、左磷右胺盐 300t、磷霉素钠无菌粉 150t、磷霉素钠中性混粉 150t、磷霉素钙 300t、磷霉素氨丁三醇 300t 与阿奇霉素原料药 1000t 项目生产线，公辅工程 110KV 变电站、空压冷冻站、3 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉、污水处理设施等。目前建成的内容包括青霉素系列（克拉维酸钾无菌粉 200t/a、克拉维酸钾混粉 400t/a、阿莫西林钠原料药 5500t/a、氨苄西林钠原料药 3200t/a、青霉素钾无菌粉 200t/a、青霉素钠无菌粉 200t/a、阿莫西林钠克拉维酸钾 5:1 无菌粉 300t/a，中间产品 6-APA 除外，目前需要的 6-APA 为外购）与发酵系列项目（克拉维酸叔丁胺盐 600t/a、克拉维酸钾盐 500t/a、克拉维酸钾/微晶纤维素 1:1 及克拉维酸钾/二氧化硅 1:1 混粉 1000t/a）及配套的污水处理站、110KV 变电站、空压冷冻站与 1 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉的建设。</p> <p>2023 年 12 月 21 日申领了排污许可证，许可证编号为 91140200762481795D021P，有效期为 2023 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日止。2024 年 7 月 18 日，山西双雁药业有限公司对一期项目已建成投入运行部分进行了阶段性竣工环境保护验收。</p> <p>根据《国家危险废物名录》（2025），山西双雁药业有限公司发酵车间产生的发酵菌液经压滤机压滤后产生的菌渣为危险废物，企业目前的处理方式为外运至山西绿福园农业开发有限责任公司进行处理，由于菌渣产生量大，导致处理费用较高。</p> <p>目前制药厂发酵菌渣的主要处理方式有焚烧、填埋、饲料化、肥料化及资源化</p>
------	--

利用等。由于菌渣的主要成分是有机物，蛋白质含量非常高，通过厌氧消化后可以将低品位的生物质转化成高品质的沼气，因此这是菌渣能源化的最佳途径。

山西双雁药业有限公司污水处理站的处理工艺是“UASB 厌氧+ 一级 AO+二级 AO”，因此山西双雁药业有限公司拟利用现有的厌氧罐，并对污水处理站一级 AO 单元进行厌氧氨氧化改造，改造完成后，发酵菌液将不再进行压滤，直接通过管道送入厌氧罐进行处理，既减化了流程，减少了污染，同时产生沼气实现了资源化利用，为企业创造了巨大的经济效益。该方案采用的是天津高能时代水处理科技有限公司的技术，该技术已在国内一些药厂得到应用。

山西双雁药业有限公司环保提标改造及无害化处理项目于 2025 年 9 月 10 日进行了备案，详见附件二，项目代码：2509-140251-89-05-768256。建设内容主要是对现有污水处理站一级 AO 池进行厌氧氨氧化改造，同时新增一台 4t/h 的沼气锅炉，对厌氧罐产生的沼气回收利用。项目实施后每年可减少菌渣处置量 6600 吨，产生沼气 265.7 万立方米，推动公司无害化绿色发展。

## 2、工程建设内容

本项目主要工程内容见表 2-1。

表 2-1 主要工程内容

名称	工程组成	建设内容	利旧情况	
主体工程	集水井 (格栅渠)	1 座集水井总容积 293m <sup>3</sup> (9×5×6.5m)，有效容积 113m <sup>3</sup> (9×5×2.5m)。	利旧	
	预处理	斜板沉淀池	两座斜板沉淀池，斜板沉淀池总容积 720m <sup>3</sup> (10×9×8m)，有效容积 675m <sup>3</sup> (10×9×7.5m)。	利旧
		低浓度废水调节池	1 座低浓度废水调节池，总容积 4712m <sup>3</sup> (31×19×8m)，有效容积 4123m <sup>3</sup> (31×19×7m)	利旧
		废酸水调节池	1 座废酸水调节池，总容积 648m <sup>3</sup> (9×9×8m)，有效容积 567m <sup>3</sup> (9×9×7m)。	利旧
	生化处理	厌氧罐	两个 Φ15m，高 20m 的厌氧罐，厌氧罐总容积为 3532.5m <sup>3</sup> ，有效容积为 3179.2m <sup>3</sup> 。	利旧
		厌氧氨氧化系统	包括预生化 A 池、预生化 O 池、预生化沉淀池、厌氧氨氧化池和厌氧氨氧化沉淀池。将现有一级 A 池（总容积为 7568m <sup>3</sup> ）改造为预生化 AO 池+沉淀池+厌氧氨氧化池，现有一级 O 池的 1/3 (3784m <sup>3</sup> ) 改造为厌氧氨氧化池+沉淀池。	将现有一级 AO 池改造为厌氧氨氧化处理系统

		一级 AO	利用现有一级 O 池的 2/3 (7568m <sup>3</sup> )	利旧
		二级 AO	二级 A 池总容积 3096m <sup>3</sup> (43×9×8m), 有效容积 2709m <sup>3</sup> (43×9×7m), 二级 O 池总容积 3784m <sup>3</sup> (43×11×8m), 有效容积 3311m <sup>3</sup> (43×11×7m)。	利旧
		二沉池	1 座二沉池, 总容积 1257m <sup>3</sup> (d=20m, h=4m), 有效容积 1162m <sup>3</sup> (d=20m, h=3.7m)。	利旧
		混凝沉淀池	1 座混凝沉淀池, 总容积 150m <sup>3</sup> (6×5×5m), 有效容积 114m <sup>3</sup> (6×5×3.8m)	利旧
		三沉池	1 座三沉池, 总容积 1257m <sup>3</sup> (d=20m, h=4m), 有效容积 1162m <sup>3</sup> (d=20m, h=3.7m)。	利旧
		污泥处理	污泥浓缩池	1 座污泥浓缩池, 总容积 1018m <sup>3</sup> (d=18m, h=4m), 有效容积 942m <sup>3</sup> (d=18m, h=3.7m)
	辅助工程	沼气锅炉	新增 1 座 4t/h 的沼气锅炉	新增
		沼气柜及沼气脱硫系统	利用现有 300m <sup>3</sup> 的双膜沼气柜及现有沼气脱硫系统	利旧
	公用工程	加药系统	利用现有氢氧化钠、PAM、PAC 加药系统。	利旧
		供电系统	利用厂区内现有 110KV 变电站供给, 厂内建有 2 台 40000KVA 的变压器。	利旧
		供暖系统	利用厂内现有的供暖系统 (厂区内现有的供暖由厂内锅炉房内 75t/h 燃煤锅炉供给)。	利旧
排水系统		利用现有的排水系统, 污水经污水处理站处理后排入大同市御东污水处理有限责任公司处理。	利旧	
环保工程	废气	锅炉废气	沼气锅炉安装低氮燃烧器, 锅炉废气经 10m 高排气筒排放。	新增
		污水处理站恶臭	利用现有除臭装置, 除臭工艺为“管束除雾+一级碱洗+UV 光氧催化+二级碱洗”组合治理工艺, 处理风量为 55000m <sup>3</sup> /h。	利旧
	废水	污水处理站出水	厂内生产及生活污水经污水处理站处理后排入大同市御东污水处理有限责任公司。污水排放口安装有在线监测设备。	利旧
	噪声	设备噪声	污水处理站内各类泵、风机均采用隔声减震等措施。	
	固废	检验废液	采用专用的容器收集后暂存于厂内 708.7m <sup>2</sup> 的危险废物暂存库, 最后委托有资质的单位进行收集处置。	
		污水处理站污泥	污泥经压滤后送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置。	
依托工程	本项目仅对现有污水处理站一级 AO 池进行厌氧氨氧化系统改造, 其余设施均依托现有污水处理站。			

### 3、总平面布置

本项目依托现有污水处理站进行改造，仅对现有一级 AO 池进行改造，其他污水处理构筑物及辅助设施均依托现有，改造后污水处理站平面布置图、总平面布置图见附图 3、附图 4。

### 4、项目进出水设计

本次技术改造后，进入污水处理站的废水包括：低浓度废水（主要包含厂区生活污水、设备冲洗废水）、TVR 冷凝水、废酸水、发酵菌液。发酵菌液经管道直接从发酵车间进入厌氧罐，废酸水经废酸调节池后直接进入一级 AO，经污水处理站处理后的出水排入大同市御东污水处理有限责任公司，改造后污水处理站设计进出水水质见表 2-3。

表 2-3 技改后污水处理站设计进出水水质 单位：mg/L

	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
设计进水水质	≤8500	≤520	≤1100	≤40	≤1800
设计出水水质	≤400	≤45	≤70	≤8	≤400

### 5、主要设备

本次技术改造污水处理站主要设备及利旧情况见表 2-4。

表 2-4 本次污水处理站改造主要设备及利旧情况表

处理系统	序号	设备名称	主要参数	单位	数量	备注
预处理	—	低浓度废水调节池	总容积 4712m <sup>3</sup> (31×19×8m)，有效容积 4123m <sup>3</sup> (31×19×7m)	座	1	利旧
	1	潜水搅拌机	推流搅拌机，叶轮直径 400mm，电机功率 3kW，材质 SS304	套	4	利旧
	2	厌氧供料泵	卧式离心泵，卧式离心泵，Q=85m <sup>3</sup> /h，H=26m，功率 15kW，材质：泵壳铸铁，叶轮 316L	台	3	利旧
	3	厌氧进水 pH/温度计	量程范围 pH 计 1~14，温度计 0~100℃，材质 SS304	套	2	利旧
	4	厌氧进水流流量计	内衬：橡胶，电极：哈氏合金；分体式，量程范围，0~100m <sup>3</sup> /h	套	2	利旧
	5	厌氧进水管道混合器	DN200，PN10，SS304（同厌氧进水总管规格）	套	1	新增
	二	全混式密闭厌氧反应器系统	Q=67.5m <sup>3</sup> /h	座	2	利旧
	1	厌氧反应器罐体	利旧改造，直径 15m，高度 20m，单塔有效容积约 3300m <sup>3</sup> ，含罐体外保温、检修爬梯、避雷针等	座	2	利旧

生化处理	2	反应器内件	进水布水系统, FRP/HDPE; 水力循环系统, HDPE; 分离器, PP, 模块化设计; 其它内部连接件, 不锈钢 SS304	批	2	利旧
	3	外循环泵	卧式离心泵, Q=500m <sup>3</sup> /h, H=3m, 功率 11kW, 材质: 泵壳铸铁, 叶轮 316L, 六级电机 (低剪切力, 低转速) 2 用 1 备	套	3	利旧
	4	污泥回流循环泵	卧式离心泵, Q=25m <sup>3</sup> /h, H=26m, 功率 5.5kW, 材质: 泵壳铸铁, 叶轮 316L, 六级电机 (低剪切力, 低转速) 6 用 1 冷备	套	7	利旧
	5	厌氧循环流量计	内衬: 橡胶, 电极: 哈氏合金; 分体式, 量程范围, 0~500m <sup>3</sup> /h	套	2	利旧
	6	污泥回流流量计	内衬: 橡胶, 电极: 哈氏合金; 分体式, 量程范围, 0~80m <sup>3</sup> /h	套	2	利旧
	7	厌氧循环水 pH/温度	量程范围 pH 计 1~14, 温度计 0~100°C, 材质 SS304	套	2	利旧
	8	沼气出口压力传感器	量程范围 -0.1mpa~1mpa, 电极材质 316L	套	2	利旧
	9	蒸汽流量计	0~800m <sup>3</sup> /h, DN100, PN16, 法兰式, SS304	套	1	利旧
	10	蒸汽进汽自动调节阀	电动流量调节阀, DN100, PN16, SS304	套	1	利旧
	11	沼气流量计	0~200m <sup>3</sup> /h, DN300, PN16, 法兰式, SS304	套	2	利旧
	12	脱气罐、沉淀器等		套	2	利旧
	13	沼气双膜气柜、沼气脱硫系统、沼气输送系统	300m <sup>3</sup>	套	1	利旧
	三	厌氧氨氧化系统				
1	旋流式曝气器	旋流曝气器, 曝气量: 0.6~0.9m <sup>3</sup> /min·个, 服务面积: 6~10m <sup>2</sup> /个	套	40	利旧	
2	缺氧池搅拌机	不锈钢 SS304 搅拌机 N=2.2kW	台	2	新增	
3	沉淀池排泥/回流泵	离心泵, 流量: 40m <sup>3</sup> /h; 扬程: 10m	台	4	新增	
4	沉淀池改造系统	系统配套	套	2	新增	
5	管式微孔曝	管式微孔曝气器, GM67/1000	套	600	新增	

		气器	管,曝气量: 2.0~12.0m <sup>3</sup> /h·个			
6	厌氧氨氧化组件		填料带支架	套	2	新增
7	厌氧氨氧化菌种		专用菌剂	套	2	新增
8	智慧控制系统		水质监测、视频监控及数据上传与处理系统	套	1	新增
9	营养液投加系统		配套加药箱, V=1000L 材质 PE; 搅拌机, 材质 304, N=0.75kW, 加药泵 (2 台) Q=50L/h, 含安装支架及计量泵配件, 加药管道材质: SS304 (需要蒸汽吹扫防冻)	套	1	新增
10	沉淀池污泥回流/排泥泵		离心泵, 流量: 50m <sup>3</sup> /h; 扬程: 10m	台	4	新增
11	内循环泵		流量: 150m <sup>3</sup> /h; 扬程: 10m;	台	4	新增
12	清水池出水回流泵		离心泵, 流量: 50m <sup>3</sup> /h; 扬程: 10m	台	4	新增
13	沉淀池改造系统		系统配套	套	2	新增
14	鼓风机(磁悬浮)		220kw, 160m <sup>3</sup> /min	台	2	利旧
15	在线 pH/温度计		测量范围 1-14	台	2	新增
16	在线溶氧仪		测量范围 0-10mg/L	台	4	新增
17	氨氮在线监测仪			台	2	新增
18	污泥回流流量计			台	2	新增
19	空气流量计			台	2	新增
20	内循环流量计			台	2	新增
三	一级 AO					
1	潜水搅拌机		不锈钢 SS304 搅拌机 N=5kW	套	4	新增
2	缺氧池搅拌机					利旧
3	进水超越流量计		DN250	台	1	新增
4	AO 池在线 pH/温度计		测量范围 1-14	台	2	新增
5	在线溶氧仪		测量范围 0-10mg/L	台	2	新增

## 6、主要原辅材料

污水处理站污水处理药剂等主要原辅材料的消耗情况见表 2-5。

表 2-5 污水处理站主要原辅材料消耗情况

序号	名称	年使用量 (t)	最大储存量 (t)	存储方式
1	氢氧化钠 (30%)	1980	36	罐装
2	盐酸 (36%)	2244	14.7	罐装
3	絮凝剂	16.5	1.5	袋装
4	除磷剂	660	60	袋装

## 7、依托工程

本次工程仅对现有污水处理站一级 AO 池进行部分改造，其余部分仍依托现有污水处理站，现有污水处理站设计处理规模为 3600m<sup>3</sup>/d，目前实际处理水量为 2220m<sup>3</sup>/d，改造完成后处理水量约为 2240m<sup>3</sup>/d，因此，污水处理站能够满足污水处理的需求。

**沼气脱硫的可依托性：**根据估算，本次改造工程完成后，污水处理站厌氧罐沼气产生量约为 5512m<sup>3</sup>/d，小时沼气流量为 229.7m<sup>3</sup>/h，沼气脱硫采用生物洗涤+碱洗，两级脱硫循环泵流量均为 30m<sup>3</sup>/h，则脱硫系统气液比为 7.66:1，沼气脱硫系统设计气液比范围为 3:1 到 10:1，因此，污水站内现有的沼气脱硫系统能够满足脱硫要求。

**污水处理站除臭装置可依托行分析：**污水处理站 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 源强主要与污水处理构筑物面积及运行时间有关，本次技术改造仅对现有污水处理站一级 AO 池进行改造，池体不进行扩容，不新增污水处理构筑物，而且现有污水处理站产生恶臭的主要构筑物已经进行了全封闭，因此，恶臭污染物源强不变，恶臭处理设施风量不变。根据《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目（阶段性）竣工环境保护验收报告》，污水处理站有组织氨、硫化氢、臭气浓度及厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求，因此，现有污水处理站除臭装置能够满足要求。

**污水处理厂依托可行性分析：**大同市御东新区污水处理厂设计处理规模为 6 万 m<sup>3</sup>/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

	<p>统(芬顿系统)规模 3 万 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/d, 深度处理(芬顿系统)规模达到 4 万 m<sup>3</sup>/d。目前, 厂内污水处理站的出水能够进入大同市御东污水处理厂, 而且本次技改项目完成后, 污水排放量增加较小, 污水处理厂能够接纳厂内全部污水。</p> <p><b>8、管线工程</b></p> <p>本次仅对现有污水处理站一级 AO 池进行改造, 污水收集及排放管线均利用现有, 本次仅需要架设沼气柜至沼气锅炉的沼气管道, 管道长度为 400m, 管径为 DN125mm, 架空铺设。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、运营期工艺流程</b></p> <p>目前公司发酵菌渣作为危废委托山西绿福园农业开发有限责任公司进行处置, 本次技术改造后, 发酵菌液将不再进行压滤, 直接通过管道送至厌氧罐进行厌氧处理, 经厌氧处理后可将菌液中低品位的生物质能转化为高品质的沼气, 发酵菌液采用厌氧反应器处理之后, 有机物浓度大幅降低, 但出水总氮、氨氮均较高。属于低碳氮比废水, 若厌氧出水直接同低浓度废水和废酸水混合进入原两级 AO 系统, 采用常规处理工艺两级硝化+反硝化处理系统, 不能满足短程硝化生物脱氮的碳氮比<math>\geq 5</math>的要求, 从而需要较高的碳源投加量, 以便实现脱氮效能, 增加系统运营成本。</p> <p>本项目厌氧出水本身温度较高、属于低碳氮比废水、又含有足够的碱度与缓冲能力, 根据进水水质分析, 非常适合厌氧氨氧化工艺的实施。厌氧氨氧化工艺是以亚硝酸盐(<math>\text{NO}_2^-</math>)为电子受体将氨(<math>\text{NH}_4^+</math>)转化成氮气(<math>\text{N}_2</math>), 此过程中无需碳源, <math>\text{NH}_3\text{-N}</math> 去除率在 95%以上, TN 脱除率在 80%~85%以上, 尤其适合本项目的实施。</p> <p>本次技改项目具体工艺流程如下:</p>

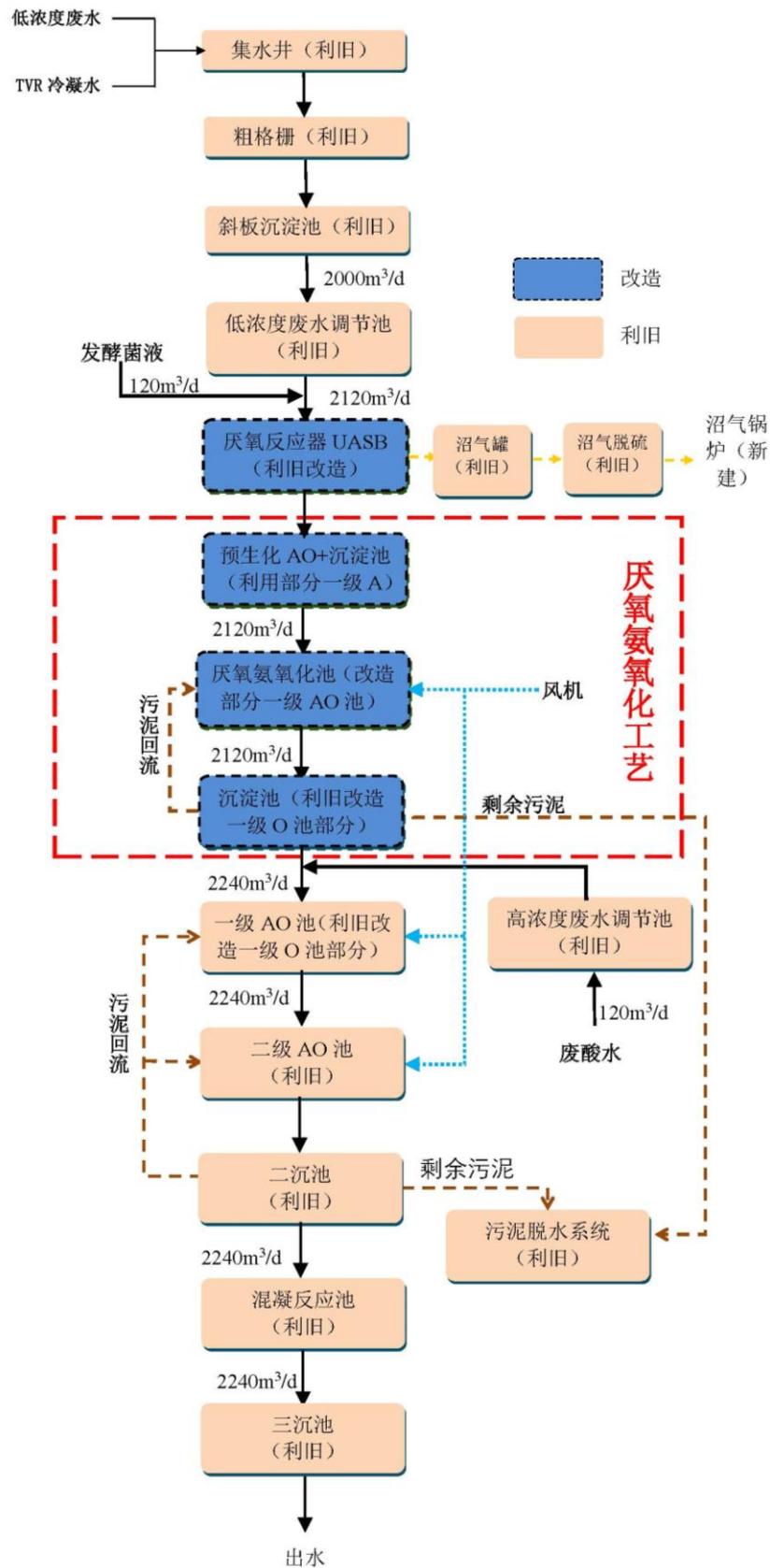


图 2-1 污水处理工艺流程图

## 1、污水处理系统

### (1) 预处理工艺

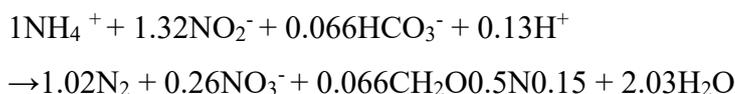
厂内低浓废水、TVR 冷凝水等首先流经格栅渠，截留去除废水中粒径较大的悬浮物和漂浮物，防止水泵阻塞。然后进入斜板沉淀池，该池的主要目的是去除污水中的可沉降悬浮污染物，降低后续处理系统的负荷；斜板沉淀池相比常规沉淀池缩短了颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间，增加了沉淀池的沉淀面积，提高了处理效率，污水经沉淀后进入低浓度废水调节池。

### (2) 厌氧反应系统

经预处理（格栅、沉淀）后的低浓度废水通过低浓度废水调节池后，进入厌氧罐，发酵菌液直接由发酵车间通过管道进入厌氧罐，在进入厌氧罐处安装管道混合器，保证低浓度废水与发酵菌液充分混合。混合好的废水通过高效配水系统由反应器底部泵入反应器，通过循环回流混合搅拌系统使废水与反应器内的厌氧污泥充分均匀混合。待处理污水向上通过污泥床层与厌氧细菌发生生物反应后，经过内部分离模块实现气液分离、外部沉淀模块固液分离后，流至出水管路出水。为了达到充分的混合效果及提高系统抗负荷冲击，设置有外循环泵，循环水同进水一同泵入厌氧反应器的底部布水系统，底部进水系统配合大流量低扬程循环水流量，能有效防止进水布水器堵塞，提高系统抗负荷冲击能力，大大提高进水布水的均匀性，从而提高厌氧菌降解有机污染物的效率。废水经厌氧罐后能够去除大部分 COD 及菌渣固体。

### (3) 厌氧氨氧化

污水经厌氧罐处理后进入厌氧氨氧化系统，厌氧氨氧化是在厌氧条件下以亚硝酸盐( $\text{NO}_2^-$ )为电子受体将氨( $\text{NH}_4^+$ )转化成氮气( $\text{N}_2$ )，同时伴随着以亚硝酸盐为电子供体固定  $\text{CO}_2$  并产生硝酸盐( $\text{NO}_3^-$ )的生物过程。在节约了硝化反应曝气能源的基础上，还无需外加碳源，且由于厌氧氨氧化菌（AnAOB）属自养型微生物，生长缓慢，因此，可大大减少工艺的污泥产量。执行该过程的微生物——厌氧氨氧化菌，其化学计量学方程式如下：



相比于传统的硝化-反硝化脱氮工艺，厌氧氨氧化更适用于处理原水中碳源不

足、且氨氮含量较高的废水，厌氧氨氧化有以下优点：

① 节约曝气成本

亚硝化反应是将氨氮转化为亚硝态氮，厌氧氨氧化菌将产生的亚硝酸盐与剩余的氨氮通过厌氧氨氧化反应去除。整个脱氮过程由于工艺不同，仅需保持厌氧环境或者控制曝气保持低氧环境即可。

② 节约碳源成本

传统工艺以碳源为电子供体，这就需要污水中有足够的碳氮比，否则需要补充碳源；而根据厌氧氨氧化的反应方程式，厌氧氨氧化技术可以利用氨氮作为电子供体，其与亚硝态氮的反应比例为 1:1.32，而无需补充碳源。

③ 负碳排放

传统生物脱氮在反硝化过程需要消耗碳源转化成温室气体  $\text{CO}_2$  排放，而厌氧氨氧化工艺无反硝化过程，并且亚硝化与厌氧氨氧化的过程都需要消耗碱度，间接消耗  $\text{CO}_2$ ，整个工艺为负碳排放。

④ 产泥量低

厌氧氨氧化菌倍增周期为 9-16d，远远超过传统的硝化菌、反硝化菌倍增周期，这使其产泥量较低。

⑤ 节约占地

厌氧氨氧化反应具有较高的氨氮去除负荷，是传统脱氮工艺的 2~5 倍，相应减少系统的占地。

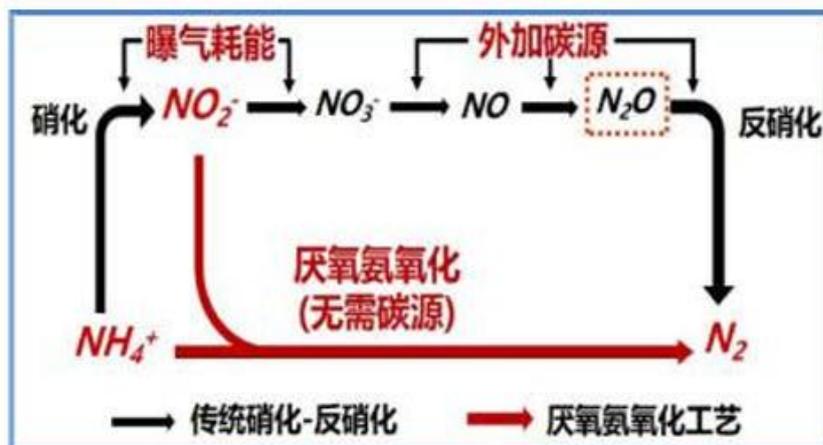


图 2-2 传统生物脱氮与厌氧氨氧化脱氮流程示意图

厌氧氨氧化池总共分为两段。一段为预生化 AO 池，一段为厌氧氨氧化池和沉淀池。预生化 AO 池利用原一级 A 池与一格一级 O 池进行改造，通过预生化 AO 进一步去除降解厌氧出水部分污染物，稳定厌氧氨氧化系统进水 COD 和 SS，并通过排除剩余污泥去除部分 TP，能够大大提高后续厌氧氨氧化系统的抗冲击能力。

预生化 AO 池出水进入厌氧氨氧化池，厌氧氨氧化池为整个系统的核心工艺，通过配套厌氧氨氧化专用填料和曝气系统及仪表控制系统，利用厌氧氨氧化菌将废水中大部分的氨氮、总氮去除，无需消耗任何碳源，同时可以大大降低曝气量，节约电耗，氨氮去除率大于 95%，TN 去除率大于 80%。

厌氧氨氧化沉淀池利用原一级 O 池的一部分进行改造，主要作用是对厌氧氨氧化系统进行泥水分离，配套污泥回流泵，大部分污泥回流至厌氧氨氧化池前端，防止厌氧氨氧化菌随水流流失，保证厌氧氨氧化池体内厌氧氨氧化菌的浓度。

#### (4) 二级 AO 处理

经厌氧氨氧化处理后的出水同废酸水混合进入原系统二级 AO 处理系统继续去除剩余的 COD 和氨氮、总氮后排到二沉池。

#### (5) 二沉池

二沉淀池置于生化处理工艺后，主要是进行泥水分离，一部分污泥回到一级和二级好氧系统，维持好氧系统微生物数量，剩余污泥排入污泥浓缩池。

#### (6) 混凝反应池

二沉池出水进入混凝反应池，在混凝剂和絮凝剂的作用下，去除废水中的胶体和细微悬浮物，降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，进一步改善出水水质后排入三沉池中。

#### (7) 三沉池

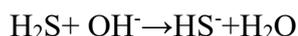
在三沉池中，污水中的悬浮物依靠重力沉降到池底，形成污泥层，再通过污泥层的过滤作用进一步捕捉水中的 SS，从而去除废水中的部分悬浮物。三沉池出水自流至三沉池出水井，排放到大同市御东污水处理有限责任公司。

## 2、沼气处理系统

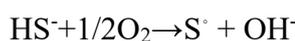
发酵菌液同低浓度废水混合进行稀释后进入厌氧系统，进入厌氧系统的水量为 2120m<sup>3</sup>/d，COD≤8500mg/L，经厌氧罐处理后出水 COD≤2000mg/L，根据现有工程厌氧运行期间 2024 年 2 月-3 月数据核算，平均沼气产率为 0.4m<sup>3</sup>/kgCOD，按照设

计条件，在设计负荷条件下，厌氧反应系统共产生沼气量约为 5512m<sup>3</sup>/d。沼气脱硫利用现有的脱硫工艺（生物洗涤+碱洗），该工艺具有操作简单、碱耗低、运行成本低等优点。主要工艺原理如下：

含有 H<sub>2</sub>S 的沼气经过气液分离器后进入洗涤塔，与来自于塔顶喷嘴的洗涤液逆流接触，H<sub>2</sub>S 被吸收到液相中，与洗涤液中的 OH<sup>-</sup>反应，从而自沼气中脱除。洗涤后的沼气排出洗涤塔，进入沼气稳压柜。洗涤塔中发生的化学反应如下：



吸收了硫化氢的洗涤液收集在洗涤塔底部，形成一定的液位高度。洗涤塔底部与生物反应器连通，洗涤液依靠液位差自流入生物反应器。在生物反应器内，在充氧条件下，洗涤液中的硫化物被微生物转化为单质硫。产生的含硫废液排入二级 AO 生化池中，进行硫自养反硝化脱氮。在此生化反应过程中，洗涤塔中消耗的 OH<sup>-</sup>得到了再生，反应方程式如下：



再生后的洗涤液通过循环泵返回洗涤塔循环使用。

硫单质反硝化脱氮过程如下：



现有沼气脱硫系统设置生物洗涤塔+碱洗塔进行处理，沼气经过脱硫处理后 H<sub>2</sub>S 浓度≤30ppm。经过脱硫处理后的沼气进入 300m<sup>3</sup> 沼气柜进行储存，然后再送至沼气锅炉。

本项目硫平衡见表 2-6。

表 2-6 硫平衡表

序号	输入	数量 (kg/d)	序号	输出	数量 (kg/d)
1	低浓度废水	59.6	1	沼气锅炉排放	0.24
2	废酸水	396	2	污水站出水	494.76
3	发酵菌液	39.4			
合计		495	合计		495

### 3、污泥处理系统

厌氧罐出水经过厌氧沉淀器分离出污泥，污泥全部回流至厌氧罐，因此厌氧罐不需要排泥；厌氧氨氧化池和二沉池剩余污泥排放至污泥浓缩池（直径 18m）；污泥由污泥泵入卧螺离心机，入口管道中投加絮凝剂，增强污泥脱水效果。污泥与絮

	<p>凝剂形成污泥絮体，经卧螺离心机进行泥水分离，污泥含水率达 80%-85%，脱水后的干污泥通过螺旋输送机送入污泥斗中，送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置。</p> <p><b>二、运营期主要污染工序</b></p> <p>(1) 废气产生环节：</p> <p>本项目运营期废气主要为污水处理过程、污泥脱水过程产生的恶臭气体以及沼气锅炉产生的锅炉废气。</p> <p>(2) 废水产生环节：</p> <p>污水处理站处理达标后的出水。</p> <p>(3) 固体废物产生环节</p> <p>固体废物主要为污水处理站污泥。</p> <p>(4) 噪声产生环节</p> <p>各类风机及各种泵类等产生的噪声，噪声源强一般在 70-90dB（A）之间。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p><b>一、现有工程</b></p> <p><b>1、现有工程概况</b></p> <p>2023 年 3 月 17 日，大同经济技术开发区行政审批服务管理局对《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目》予以备案，项目代码为 2303-140251-89-01-463031；2023 年 5 月 4 日大同经济技术开发区行政审批服务管理局以“同开审批函〔2023〕6 号”对建设内容进行变更，但项目代码不变：①在原建设规模及内容的基础上新增硫氰酸红霉素原料药 3300t/a，新增粉针剂合计 60000 万支；②项目总投资由 210000 万元变更为 295000 万元；2023 年 6 月 9 日大同经济技术开发区行政审批服务管理局以“同开审批函〔2023〕14 号”对备案内容进行变更，但项目代码不变：①将年产 3300t 硫氰酸红霉素原料药项目从建设规模及内容中剔除；②项目总投资由 295000 万元变更为 225000 万元。</p> <p>山西双雁药业有限公司于 2023 年 7 月委托山西运星环保科技有限公司编制完成了《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目环境影响报告书》，2023 年 8 月 23 日取得大同经济技术开发区行政审批服务管理局对该项目环评报告书的批复（同开审批环函〔2023〕8 号）。</p> <p>山西双雁药业有限公司青霉素系列与发酵系列项目于 2023 年 8 月 27 日开工建设，2023 年 11 月 30 日完工，2023 年 12 月 21 日申领了排污许可证，许可证编号为 91140200762481795D021P，有效期为 2023 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日</p>

止。领取排污许可证后受变电站项目的影响及安全等原因，于 2024 年 3 月 8 日开始调试，2024 年 4 月 30 日启动竣工环境保护验收工作，由于部分生产线未建设，该次验收属于阶段性验收，验收内容包括青霉素系列与发酵系列项目（克拉维酸叔丁胺盐 600t/a、克拉维酸钾盐 500t/a、克拉维酸钾/微晶纤维素 1:1 及克拉维酸钾/二氧化硅 1:1 混粉 1000t/a、克拉维酸钾无菌粉 200t/a、克拉维酸钾混粉 400t/a、阿莫西林钠原料药 5500t/a、氨苄西林钠原料药 3200t/a、青霉素钾无菌粉 200t/a、青霉素钠无菌粉 200t/a、阿莫西林钠克拉维酸钾 5:1 无菌粉 300t/a）、1 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉、污水处理站与空压冷冻站及其配套的环保设施等（由于燃煤锅炉与污水处理站生产负荷小于 75%，验收时燃煤锅炉与污水处理站属于阶段性验收，待一期项目全部建成后再进行整体验收）。

公司现有环保手续履行情况详见下表 2-7，各类批复性文件详见附件五至附件八。

表 2-7 现有项目环保手续履行情况表

项目名称	环评手续	批复文号	验收情况	排污许可证申领情况
山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目环境影响报告书	2023 年 8 月 23 日，大同经济技术开发区行政审批服务管理局予以批复	同开审批环函〔2023〕8 号	2024 年 7 月 18 日进行了阶段性自主验收	2023 年 12 月 21 日申领了排污许可证，许可证编号为 91140200762481795D021P，有效期为 2023 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日止
山西双雁药业有限公司新建 110KV 变电站项目环境影响报告表	2023 年 12 月 15 日，市生态环境局对变电站项目进行了批复	同环函（服务）辐〔2023〕19 号		

## 2、现有工程主要污染物排放情况

### （1）废气

#### ①污染防治措施

根据现场踏勘，大气污染源均按照环评及批复要求安装了污染防治设施，本次仅对跟本次技术改造项目相关的污染源进行列表详细说明，与本次技术改造相关的现有工程废气污染防治措施见表 2-8。

表 2-8 现有工程废气污染防治措施表

序号	产污设施名称	污染物	污染治理设施
DA013	污水处理站废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	管束除雾+一级碱洗+UV 光氧催化+二级碱洗
DA015	1#燃煤锅炉烟囱	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、汞及其化合物、烟气黑度	SCR+SNCR 联合脱硝+布袋除尘器+消石灰湿法脱硫

② 现有工程废气污染物排放情况

根据山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目验收监测报告（污水处理站有组织非甲烷总烃、厂界无组织废气）、山西双雁药业有限公司 2025 年自行监测报告（污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度）、山西双雁药业有限公司 2025 年第三季度自行监测报告（锅炉汞及其化合物）以及 10 月、11 月、12 月锅炉在线监测数据（锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物），现有工程各废气污染源均污染物排放浓度均能达到相应标准，本次仅对跟本次技术改造项目相关的污染源排放情况进行列表详细说明，与本次技术改造相关的现有工程有组织废气污染源及污染物排放情况见表 2-9 和表 2-10，无组织废气排放情况见表 2-11。

表 2-9 现有工程有组织源排放浓度表

编号	产污设施名称	污染物	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值	排放标准	是否达标
DA010	污水处理站废气排放口	非甲烷总烃	3.0-6.75	60	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)	是
		氨	0.26-0.40	20		是
		硫化氢	ND	5		是
		臭气浓度	1737-1995	2000	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	是
DA015	1#燃煤锅炉烟囱	颗粒物	5.384-5.987	10	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)	是
		SO <sub>2</sub>	8.55-10.906	35		是
		NO <sub>x</sub>	30.132-35.258	50		是
		汞及其化合物	ND	0.05		是
		烟气黑度	≤	1		是

表 2-10 现有工程有组织源排放量表

污染源名称	污染物	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	排放量 (t/a)
锅炉 (75t/h 燃煤锅炉)	颗粒物	0.106	7920	0.84
	SO <sub>2</sub>	0.18		1.43
	NO <sub>x</sub>	0.63		4.99
其它工序	颗粒物	/	/	0.1
	非甲烷总烃	/	/	0.09
污水处理站	非甲烷总烃	0.107	7920	0.85
	氨	0.0046		0.036
	硫化氢	0		0

表 2-11 现有工程厂界排放情况表

污染源名称	监测时间	污染物	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) 最大值	标准限值	排放标准	是否达标
厂界	2024.05.31 -2024.06.01	非甲烷总烃	0.27	2.0	《山西省重点行业挥发性有机物 (VOCs) 2017 年专项治理方案》(晋气防办〔2017〕32 号)	是
		氨	0.30	1.5		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		硫化氢	0.004	0.06	是	
		臭气浓度	<10	20 无量纲	是	

## (2) 废水

### ① 污水处理站污染物排放情况

根据山西双雁药业有限公司 2025 年第三季度自行监测报告 (色度、悬浮物、BOD<sub>5</sub>、氰化物、氟化物、锌、动植物油)、山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目验收监测报告 (总有机碳、急性毒性) 及 10 月、11 月、12 月在线监测数据 (pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷), 现有污水处理站出口污染物排放情况见表 2-12。

表 2-12 现有工程污水处理站出口各污染物排放情况表

污染源名称	污染物	监测结果 (mg/L)	标准限值	排放标准	是否达标
污水处理站出口	pH	7.695-8.062	6.5~9.5	根据《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB 21903—2008)与《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904—2008),企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,因此执行协议标准。	是
	CODCr	231.004-287.15	400		是
	氨氮	0.77-3.338	45		是
	总氮	26.68-32.892	70		是
	总磷	0.24-0.872	8		是
	色度(倍)	60	64		是
	悬浮物	4L	400		是
	BOD <sub>5</sub>	8.5-9.4	350		是
	氰化物	0.005-0.013	0.5		是
	氟化物	0.63-0.66	10		是
	锌	0.01-0.034	5		是
	动植物油	0.07-0.10	100		是
	总有机碳	20.1-87.8	150		是
急性毒性	0.02-0.04	0.07	是		

② 污染物排放量

厂内污水处理站处理后的出水排入大同御东污水处理厂,排入御东污水处理厂的废水量为 2220m<sup>3</sup>/d (732600m<sup>3</sup>/a),废水中污染物 COD 及氨氮的排放浓度按御东污水处理厂的排放标准进行计算,分别为 40mg/L 和 2mg/L,则废水中污染物 COD 及氨氮的排放量分别为 29.3t/a 及 1.47t/a。

(3) 噪声

现有工程运营过程中的噪声源主要有各项生产设备、泵类等,采用低噪声设备、厂房隔声、隔声罩隔声、消声、减震基础、厂房隔声措施,露天风机围护,风机消声器等措施。根据 2025 年 7 月 16 日自行监测报告噪声监测数据,厂界噪声昼间监测值为 49-56dB (A),夜间监测值为 42-54dB (A),昼间、夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

(4) 固体废物

现有工程各项固体废物均合理处置,本次仅对跟本次技术改造项目相关的固体废物排放情况进行列表详细说明,与本次技术改造相关的固体废物处置情况见表

2-13。

表 2-13 现有工程固废废物利用处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量(t/a)	实际处置	
					利用处置方式	利用处置去向
1	污泥	污水处理站	一般固体废物 SW07	6000	委托处置	即产即清，污泥经压滤后运至大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置
2	发酵菌渣	生产工序	危险废物 HW02	6600	委托处置	即产即清，委托山西绿福园农业开发有限责任公司处置

### 3、现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

根据现场勘查及验收监测资料，目前厂内各项环保措施已经按照环评要求建设完成，环保设施运行稳定，无需进行整改。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1、大气环境质量现状

本次评价选用 2024 年大同市云州区环境空气质量现状监测数据统计来反映区域环境质量状况。监测项目为 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 例行监测数据，评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，测值统计分析结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气例行监测结果

项目	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
NO <sub>x</sub>		21	40	52.5	达标
PM <sub>10</sub>		51	70	72.9	达标
PM <sub>2.5</sub>		23	35	65.7	达标
CO	第 95 百分位数浓度	1400	4000	35.0	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数浓度	156	160	97.5	达标

根据表 3-1 可知，2024 年大同市云州区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值分别为 13 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 、21 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 、51 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 、23 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，占标率分别为 21.7%、52.5%、72.9%和 65.7%。CO-24h 平均百分位浓度为 1400 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，占标率为 35%；O<sub>3</sub>-8h 第 90 百分位数浓度为 156 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，占标率为 97.5%，所有因子均不超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域为达标区。

#### 2、地表水环境质量现状

本项目厂区东南侧约 3.313km 为桑干河，西南侧 2.608km 为御河，根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目排水至御河“堡子湾-桑干河入口”段，断面为利仁皂断面，桑干河“东榆林水库出口-册田水库出口”，断面固定桥断面，两断面水环境功能均为为工农业与景观娱乐用水保护，水质要求均为IV类，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准。

本项目下游较近的地表水断面为固定桥断面和利仁皂断面，评价收集山西省生态环境厅公布的 2024 年 1 月-2024 年 12 月的山西省地表水环境质量报告，大同市固定桥断面和利仁皂断面 2024 年 12 个月份数据水质在IV类以上，能达到《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）规定的该断面 IV 类水质要求。

表 3-2 固定桥断面和利仁皂断面 2024 年地表情况统计

月份	河流名称	断面名称	所在地区	当月水质	去年同期水质	水质状况	主要污染物(对照Ⅲ类水超标倍数)
2024.1	桑干河	固定桥	大同市云州区	Ⅲ	Ⅳ	轻度污染	--
2024.2				Ⅲ	Ⅳ	轻度污染	--
2024.3				Ⅳ	Ⅲ	轻度污染	化学需氧量(Ⅳ,0.4)、氨氮(Ⅳ,0.3)
2024.4				V	Ⅲ	轻度污染	氨氮(V,0.9)、化学需氧量(V,0.9)、氟化物(Ⅳ,0.3)、生化需氧量(Ⅳ,0.2)
2024.5				Ⅲ	Ⅳ	良好	--
2024.6				Ⅳ	Ⅳ	轻度污染	化学需氧量(Ⅳ,0.2)
2024.7				Ⅳ	Ⅳ	良好	氨氮(Ⅳ,0.5)、化学需氧量(Ⅳ,0.4)
2024.8				Ⅳ	Ⅳ	中度污染	化学需氧量(Ⅳ,0.4)
2024.9				Ⅳ	Ⅳ	轻度污染	化学需氧量(Ⅳ,0.4)、氨氮(Ⅳ,0.3)、生化需氧量(Ⅳ,0.05)
2024.10				Ⅳ	Ⅳ	轻度污染	化学需氧量(Ⅳ,0.4)
2024.11				Ⅳ	Ⅳ	轻度污染	化学需氧量(Ⅳ,0.3)
2024.12				Ⅳ	Ⅲ	轻度污染	化学需氧量(Ⅳ,0.3)
2024.1				饮马河(御河)	利仁皂	大同市云州区	Ⅱ
2024.2	Ⅲ	Ⅲ	良好				--
2024.3	Ⅲ	Ⅲ	良好				--
2024.4	Ⅲ	Ⅳ	良好				--
2024.5	Ⅳ	Ⅳ	轻度污染				化学需氧量(Ⅳ,0.4)
2024.6	Ⅳ	Ⅲ	轻度污染				化学需氧量(Ⅳ,0.2)、高锰酸盐指数(Ⅳ,0.02)
2024.7	Ⅲ	V	良好				--
2024.8	Ⅳ	Ⅲ	轻度污染				生化需氧量(Ⅳ,0.4)、化学需氧量(Ⅳ,0.2)、高锰酸盐指数(Ⅳ,0.1)
2024.9	Ⅲ	Ⅲ	良好				--
2024.10	Ⅲ	Ⅲ	良好				--
2024.11	Ⅲ	Ⅲ	良好				--
2024.12	Ⅲ	Ⅲ	良好				--

	<p>本项目生产及生活污水经污水处理站处理达标后排入大同市御东污水处理有限责任公司处理。污水排放口安装有在线监测设备。</p> <p><b>3、噪声环境质量现状</b></p> <p>本项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此，本次未进行声环境质量现状监测，根据现场踏勘，项目周边声环境质量较好。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）可知：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目不新增用地，因此可不开展生态现状调查。</p> <p><b>5、地下水环境质量现状</b></p> <p>本项目选址不在相关水源地的保护区范围内，且本项目运营期无生产废水及生活污水直接外排。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）可知：在严格落实环评规定的各项地下水污染防治措施后，本项目的建设不存在地下水污染途径，可不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p><b>6、土壤环境质量现状</b></p> <p>本次技改项目不新增污水处理构筑物，现有污水处理站及危废暂存间采取了严格的防渗措施，不存在明显的土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目的建设不存在土壤污染途径，可不开展土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中对环境敏感因素的界定原则，经过调查了解，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区人群较集中的区域等环境保护目标，距离本项目最近的村庄是位于项目东北侧 2.4km 的马家会村，桑干河省级自然保护区距离本项目 2.09km；项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标；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。本项目用地性质为工业用地，位于产业园区内，且不新增用地，根据现场探勘，占地范围内无生态环境保护目标。本项目周边环境保护目标见下表 3-4。</p>

表 3-4 环境保护目标

环境要素	环境保护目标	保护要求
大气环境	本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区人群较集中的区域等环境保护目标，距离本项目最近的村庄是位于项目东北侧 2.4km 的马家会村，桑干河省级自然保护区距离本项目 2.09km	环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准
声环境	本项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
地下水环境	边界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标。	地下水质量标准（GB/T14848-2017）III类标准
生态环境	本项目用地范围内无生态环境保护目标。	/

污染物排放控制标准

### 1、废气

本项目污水处理站有组织排放的非甲烷总烃、氨、硫化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 中标准限值，有组织排放的臭气浓度及无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 的标准限值；沼气锅炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中燃气锅炉标准限值，具体排放标准详见表 3-5 至表 3-7。

表 3-5 大气污染物排放标准

污染物	执行标准	排气筒高度	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	25m	60
硫化氢			5
氨			20
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		2000（标准值，无量纲）

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	执行标准	恶臭污染物厂界标准值
硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.06mg/m <sup>3</sup>
氨		1.5mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度		20 (无量纲)

表 3-7 《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)

污染源	执行标准	污染物	标准值 mg/m <sup>3</sup>
燃气 锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB14/1929-2019)	颗粒物	5
		SO <sub>2</sub>	35
		NO <sub>x</sub>	50
		林格曼黑度	≤1

## 2、废水

本项目污水处理站处理后的出水排入御东污水处理厂进一步处理，御东污水处理厂要求企业排水水质进入厂内自建的污水处理站处理后 COD≤400mg/L，方可进入污水处理厂。本项目排水水质应满足 COD≤400mg/L 要求，污水其他指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 等级规定。具体见表 3-8。

表 3-8 水污染物排放标准 单位 mg/L

污染物	pH	色度	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮	总氮
标准值	6.5-9.5	64 倍	400	350	400	45	70
污染物	总磷	总锌	总氰化物	氟化物	急性毒性	动植物油	总有机碳
标准值	8	5	0.5	10	0.07	100	150

## 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，具体标准值详表 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65 dB (A)	55 dB (A)

#### 4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准限值要求。

根据晋环规【2023】1号文《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》，纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等国家和我省实施排放总量控制的主要污染物，县（市、区）级负责审批环境影响评价文件的建设项目，由所在地县（市、区）级建设项目主要污染物排放总量核定部门按照相关要求出具建设项目主要污染物排放总量指标核定意见。本项目污染物排放情况及总量指标见表 3-10。

表 3-10 本项目污染物排放情况及总量指标

污染物		现有工程排放量 t/a	本工程预测排放量 t/a	技改完成后排放量 t/a	排污许可证总量指标 t/a	是否满足
大气	颗粒物	0.94	0.15	1.09	7.17	是
	SO <sub>2</sub>	1.43	0.38	1.81	25.1	是
	氮氧化物	4.99	1.5	6.49	35.86	是
	非甲烷总烃	0.94	0	0.94	17.51	是
废水	COD	29.30	+0.27	29.57	40.88	是
	氨氮	1.47	+0.1	1.48	2.044	是

总量控制指标

根据上表分析，本次技改完成后，污染物排放量为颗粒物 1.09t/a、SO<sub>2</sub> 1.81t/a、氮氧化物 6.49t/a、非甲烷总烃 0.94t/a、COD 29.57t/a、氨氮 1.48t/a。现有的总量指标能够满足技改后污染物排放量的要求，因此，本次无需申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目土建施工内容较少，针对施工期环境影响特点，提出如下环境保护措施：</p> <p>施工人员生活污水依托办公楼现有排水设施，排入市政污水管网。场地遗留废弃物、施工人员生活垃圾和设备包装废弃物分类收集，可回收部分外售回收单位，不可回收部分交由环卫部门集中清运处理。</p> <p>对于施工噪声控制，采用低噪声施工设备，合理安排施工时间，夜间不进行施工作业，昼间高噪声施工时，关闭门窗，减少施工噪声影响。</p>																				
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期间大气污染源主要为污水站产生的氨、硫化氢、臭气以及沼气锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>1、污水处理站废气及治理措施</p> <p>① 污水处理站污染物源强</p> <p>本次技改项目不新增污水处理构筑物，仅对现有污水处理站一级 AO 处理池进行厌氧氨氧化改造，改造后污水处理站各构筑物容积不变。根据文献《污水处理厂恶臭 防治对策和环境影响评价的研究》（薛松、和慧、邓莉蕊、孙晶晶），污水处理站各工段污染物产生强度与污水处理站构筑物面积有关，而本次污水处理站改造前后污水处理构筑物面积不变，因此各污染物源强不变，本次污水处理站非甲烷总烃源强采用《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中污水处理站非甲烷总烃的监测数据进行核算，氨、硫化氢源强采用《山西双雁药业有限公司 2025 年自行监测报告》的监测数据进行核算，各污染物源强见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 污水处理站源强核算表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物名称</th> <th style="text-align: center;">排气量 (m<sup>3</sup>/h)</th> <th style="text-align: center;">排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th style="text-align: center;">时间</th> <th style="text-align: center;">排放速率 (kg/h)</th> <th style="text-align: center;">排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">55000</td> <td style="text-align: center;">1.95</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">7920</td> <td style="text-align: center;">0.107</td> <td style="text-align: center;">0.85</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨</td> <td style="text-align: center;">1.4</td> <td style="text-align: center;">0.077</td> <td style="text-align: center;">0.61</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫化氢</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p>② 污水处理站防治措施</p> <p>污水处理站设置有一套管束除雾+一级碱洗+UV 光氧催化+二级碱洗除臭装</p>	污染物名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	时间	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	非甲烷总烃	55000	1.95	7920	0.107	0.85	氨	1.4	0.077	0.61	硫化氢	0	0	0
污染物名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	时间	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)																
非甲烷总烃	55000	1.95	7920	0.107	0.85																
氨		1.4		0.077	0.61																
硫化氢		0		0	0																

置,除臭装置处理风量为 55000m<sup>3</sup>/h,根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》,低效类技术光解(光氧化)及其组合净化技术排除范围为恶臭异味治理,因此,污水处理站管束除雾+一级碱洗+UV 光氧催化+二级碱洗除臭工艺在技术上可行;根据前面依托可行性分析,技改后,除臭装置处理风量能够满足要求。

根据监测报告,污水处理站废气治理设施出口非甲烷总烃排放浓度介于 3.0~6.75mg/m<sup>3</sup>之间;氨排放浓度介于 0.26~0.40mg/m<sup>3</sup>之间;硫化氢未检出;均达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)限值要求;臭气浓度介于 1737~1995 无量纲之间,均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。

## 2、沼气锅炉

本次技改项目新增 1 台 4t/h 沼气锅炉,沼气锅炉采用低氮燃烧技术,沼气锅炉耗气量为 560m<sup>3</sup>/h,本次锅炉污染物排放按照锅炉满负荷运行进行计算,锅炉年运行时间为 7920h,则锅炉耗气量为 443.52 万 m<sup>3</sup>/a。

### (1) 烟气量

沼气锅炉烟气量参考天然气锅炉基准烟气量经验公式进行计算,根据《排污许可申请与核发技术规范锅炉》,天然气锅炉基准烟气量经验公式为:

$$V_g=0.285 \times Q_{net}+0.343$$

$V_g$ : 基准烟气量, Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

$Q_{net}$ : 收到基低位发热量, MJ/m<sup>3</sup>, 取 22.5。

计算可得,沼气锅炉基准烟气量为 6.76Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>,则,沼气锅炉烟气量为 3785.6m<sup>3</sup>/h, 2998.2 万 m<sup>3</sup>/a。

### (2) 污染物排放量

#### ①颗粒物、氮氧化物排放量

根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019),颗粒物、NO<sub>x</sub>的标准限值分别为 5mg/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>,本次评价保守考虑,燃气锅炉颗粒物、NO<sub>x</sub>的排放浓度分别按 5mg/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>计,则

$$\text{烟尘排放量为: } 2998.2 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10000 \times 5\text{mg/m}^3 \times 10^{-9}=0.15\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 的排放量为: } 2998.2 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 10000 \times 50\text{mg/m}^3 \times 10^{-9}=1.5\text{t/a}$$

#### ②SO<sub>2</sub>排放量

沼气经脱硫处理后硫化氢的浓度≤30ppm,换算成质量浓度为:

$$30 \times 1.539 / 10^6 = 46.17 \text{mg/m}^3$$

$$\text{SO}_2 \text{的排放量为: } 1.88 \times 443.52 \times 10^4 \times 46.17 / 10^9 = 0.38 \text{t/a}$$

$$\text{SO}_2 \text{的排放浓度为 } 0.38 \times 10^9 / (2998.2 \times 10^4) = 12.67 \text{mg/m}^3$$

## 二、水环境影响分析

### 1、污水处理各工段水质指标

本项目实施前，发酵菌液经压滤后，滤液 100m<sup>3</sup>/d 进入污水处理站进行处理，菌渣 20t/d 作为危废委托山西绿福园农业开发有限责任公司处置，本次技术改造后将 120m<sup>3</sup>/d 发酵菌液全部送入污水处理站进行处理，污水处理站处理水量包括 120m<sup>3</sup>/d、200m<sup>3</sup>/d TVR 冷凝水、1800m<sup>3</sup>/d 低浓度废水以及 120m<sup>3</sup>/d 废酸水，污水经污水处理站各工段处理后的水质指标见表 4-2。

表 4-2 污水处理站各工段水质指标表

项目	水量 (m <sup>3</sup> /d)	CODcr (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	SS (mg/L)	
TVR 冷凝水	200	5000	2500	3000	/	/	
低浓度废水	1800	1500	200	400	20	100	
预处理	进水	2000	1850	430	660	18	90
	出水		1850	430	660	17	36
	去除率		0	0	0	5%	60%
发酵菌液	120	90000	2000	5800	400	30000	
混合后水质	2120	6840	519	951	39	1732	
厌氧	进水	2120	6840	519	951	39	1732
	出水		1573	519	951	34	485
	去除率		77%	/	0	13%	72%
预生化	进水	2120	1573	519	951	34	485
	出水		944	493	922	19	388
	去除率		40%	5%	3%	43%	20%
厌氧氨 氧化	进水	2120	944	493	922	19	388
	出水		566	49	184	17	338
	去除率		40%	90%	80%	10%	13%
废酸水	120	45000	1500	3000	280	500	
混合后水质	2240	2947	127	335	31	346	
一级 AO	进水	2240	2947	127	335	31	346
	出水		442	22	57	21	239
	去除率		85%	83%	83%	34%	31%
二级	进水	2240	442	22	57	21	239

AO+	出水		367	18	47	10	96
	去除率		17%	17%	17%	52%	60%
二沉	进水	2240	367	18	47	10	96
	出水		330	18	47	5	49
	去除率		10%	0	0	50%	49%
出水标准			400	45	70	8	—

与其他废水混合进入污水处理站处理后的出水能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 等级标准要求,污水处理站处理后的出水经现有排水管道进入御东污水处理厂进行进一步处理。

## 2、国内现有案例处理效果

山东新时代药业有限公司建设有克拉维酸钾生产线,生产过程产生的菌渣废水送入污水处理站进行处理,污水处理站处理工艺采用“预处理+全混式厌氧反应器+厌氧氨氧化+CASS”,处理后的出水能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 等级规定。

## 3、污染物排放量

本次技术改造后,污水处理站排入市政污水管网的废水量为 2240m<sup>3</sup>/d (817600m<sup>3</sup>/a),废水中污染物 COD 及氨氮的排放浓度按御东污水处理厂的排放标准进行控制,分别为 40mg/L 和 2mg/L,则废水中污染物 COD 及氨氮的排放量分别为 29.57t/a 及 1.48t/a。

## 三、噪声环境影响分析

项目运营期噪声主要来自于污水处理站各类风机、泵类以及锅炉房风机等噪声,新增设备主要噪声源噪声等级在 85-95dB (A),见表 4-3。

表 4-3 主要本项目新增噪声源统计表(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距离/m
1	锅炉房	燃烧机	/	85	采用低噪声设备、室内安装、厂房隔声吸声等	1019.5	591	/	1	昼间	运营期	20	65	1

## 1、噪声预测

本次环境噪声影响预测主要是针对主要噪声源对厂界的影响进行预测,声源

当作点声源处理，用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式进行预测，建设项目声源在预测点声级的计算见以下公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级（dB）；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级（dB）；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度（dB）；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减（dB）；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减（dB）；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减（dB）；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减（dB）；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减（dB）。

本次噪声预测计算从保守出发，只考虑声波的几何发散衰减  $A_{div}$ ，以保证实际效果优于预测结果。

在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的A 声级，dB（A）；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

建设项目声源预测点的贡献值和背景值按能量叠加的方法计算得到的声级。

噪声预测值（Leq）计算公式为：

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

实际生产加工时考虑最不利的情形即所有设备同时工作的情况，多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{总Aeq} = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Aeqi}} \right)$$

式中：n 为声源总数；L<sub>总Aeq</sub> 为某点叠加后的总声压级。

根据噪声源分布情况，预测计算得到技改工程投产后各边界噪声监测点的噪声贡献值，预测结果见表 4-4。

表 4-4 厂界噪声贡献值一览表 单位：dB (A)

测点位置	监测位置	贡献值	现状值	预测值
厂界噪声 (昼间)	厂界西侧	0	49	49
	厂界北侧	2.94	56	56
	厂界东侧	7.61	56	56
	厂界南侧	0	56	56

根据上述预测结果可以看出，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

## 2、污染防治措施

(1) 选用低噪声设备，并安装减震基础；

(2) 加强设备保养，降低设备噪声，从传播过程中可采取将风机进行单独封闭屏蔽。

## 四、固体废弃物环境影响分析及防治措施

本次技改项目主要固体废物包括污水处理站污泥。

污水处理站现有污泥产生量为 6000 吨，在本次技术改造完成后，由于厌氧氨

氧化菌属自养型微生物，生长缓慢，因此，可减少工艺的污泥产量，根据可研核算，技术改造完成后，污水处理站污泥的产生量为 5822t/a。污水处理站污泥即产即清，污泥经压滤后送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置。

本次技改项目固体废物产生及处置情况见表 4-5。

表 4-5 固体废物产生和处置情况

主要生产单元	名称	属性	代码	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用或处置方式	产废周期
污水处理站	污水处理站污泥	一般固废	/	5822	0	5822	即产即清，污泥经压滤后送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置	每天

### 五、地下水、土壤环境影响及保护措施

本次技术改造不新增污水处理构筑物，仅对现有一级AO池进行厌氧氨氧化改造，不破坏池体现有防渗措施。现有污水处理站作为重点防渗区进行了有效的防渗，具体防渗措施为：侧壁防渗：采用钢筋混凝土侧壁、20mm1:2水泥砂浆找平层、1mm厚环氧玻璃钢隔离层、20mm厚聚合物水泥砂浆。池底防渗：采用钢筋混凝土地板、30mmC30细石混凝土、1mm环氧玻璃钢隔离层、80mm密实水玻璃混凝土。在侧壁与池底表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度为1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度为1.5mm。现有污水处理站的防渗措施可有效防止废水对地下水环境和土壤环境造成污染。

### 六、环境风险分析及环保措施

本次技改项目不增加风险物质的种类及最大存储量，不改变风险等级，山西双雁药业有限公司已经编制了《山西双雁药业有限公司突发环境事件应急预案》，并在在大同市生态环境局备案，备案编号为：140271-2024-011-M。建立了有效的环境风险防范与应急管理体系，配套了相应的应急物资，定期开展环境风险排查，不断提升对环境风险防范的应急处理能力。

### 七、生态环境分析及环保措施

本项目占地范围内无生态环境保护目标。

### 八、电磁辐射分析及环保措施

本项目不涉及电磁辐射。

### 九、项目建设前后污染物排放变化分析

本次技改工程完成后全厂废气（主要针对污水处理站及锅炉）、废水及固体废物（主要针对菌渣及污水处理站污泥）排放量变化情况见表 4-8。

表 4-8 项目建成前后污染物变化情况分析表

污染物		现有工程 排放量 t/a	本工程预测 排放量 t/a	排放增 减量 t/a	技改完成后 排放量 t/a	批复总 量 t/a	备注
大 气	颗粒物	0.94	0.15	+0.15	1.09	7.17	排污许可 证指标
	SO <sub>2</sub>	1.43	0.38	+0.38	1.81	25.1	
	氮氧化物	4.99	1.5	+1.5	6.49	35.86	
	非甲烷总烃	0.85	0	0	0.85	17.51	
废 水	COD	29.30	+0.27	+0.27	29.57	40.88	
	氨氮	1.47	+0.1	+0.1	1.48	2.044	
固 废	菌渣	6600	0	-6600	0	/	
	污泥	6000	5822	-178	5822	/	

### 十、环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。进行环境监测的主要任务是检查项目在生产过程中所产生的主要污染物经过一系列治理措施后是否达到了国家或地方所允许的排放标准，本项目委托有资质的环境监测部门进行常规监测。运营期环境监测类别、项目、频次等列于表4-9。

表 4-9 监测计划表

监测类别	监测点位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	Leq[dB(A)]	每侧设 1 个点	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
大气	沼气锅炉废气排气筒	颗粒物	排气筒上	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB/1929-2019)
		二氧化硫		1 次/年	
		氮氧化物		1 次/月	
		林格曼黑度		1 次/年	
	污水处理站恶臭排气筒	氨	排气筒上	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
		硫化氢		1 次/年	
		非甲烷总烃		1 次/年	
		臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂界无组织	氨	上风向 1 个, 下风向 4 个	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		硫化氢		1 次/年	
		臭气浓度		1 次/年	
		非甲烷总烃		1 次/月	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
废水	厂区污水处理站排口	COD、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、pH、污水量	污水排口	自动监测	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
		BOD <sub>5</sub> 、SS、总锌、总氰化物、氟化物、急性毒性、动植物油、总有机碳		1 次/季	

### 十一、工程投资及环保投资

项目总投资 3100 万元，环保投资为 21 万元，占投资比例的 0.68%，具体环保投资估算见表 4-10。

表 4-10 项目环保投资估算表

类别	污染源	环保设施	投资 (万元)
废气	锅炉	沼气锅炉安装低氮燃烧器。	20
	污水处理站 恶臭	利用现有的除臭装置，除臭工艺为“管束除雾+一级碱洗+UV光氧催化+二级碱洗”组合治理工艺，处理风量为55000m <sup>3</sup> /h。	利用 现有
废水	污水处理站 出水	厂内生产及生活污水经污水处理站处理达标后排入大同市御东污水处理有限责任公司处理。污水排放口安装有在线监测设备。	利用 现有
噪声	设备噪声	设备运行时产生的噪声，采取消声、基础减振、室内隔声等降噪措施。	1
固废	污水处理站 污泥	即产即清，污泥经压滤后送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置。	利用 现有
	检验废液	收集后暂存于厂内现有危险废物暂存库进行暂存，最后由有资质的单位进行拉运处置。	利用 现有
合计			21

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	锅炉废气 排气筒	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、 林格曼黑 度	锅炉燃用沼气，安装低氮 燃烧器	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB14/1929-2019)
	有组织	污水处理站 恶臭排气筒	非甲烷总 烃、氨、 硫化氢、 臭气浓度	利用现有的除臭装置，除 臭工艺为“管束除雾+一 级碱洗+UV光氧催化+二 级碱洗”组合治理工艺， 处理风量为 55000m <sup>3</sup> /h。	非甲烷总烃、氨、硫 化氢执行《制药工业 大气污染物排放标 准》(GB37823-2019) 臭气浓度执行《恶臭 污染物排放标准》 (GB14554-93)
	无组织	污水处理站 恶臭	氨、硫化 氢、臭气 浓度	预处理单元、生化处理单 元及污泥处理单元全封 闭。	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
水环境	污水处理站出水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、总 氮、总磷、 石油类	厂内生产及生活污水经污 水处理站处理达标后排入 大同市御东污水处理有限 责任公司处理。污水排放 口安装有在线监测设备。	《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中 B 等级规定。 其中 COD≤400mg/L	
声环境	泵类、风机等 噪声	噪声	选用低噪声设备，基础 减震、隔声减震。	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	本项目固体废物主要为污水处理站污泥。污水处理站污泥经压滤后送大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置。				
土壤及地下水污染防治措施	各污水处理构筑物均进行重点防渗，具体防渗措施为：侧壁防渗：采用钢筋混凝土侧壁、20mm1:2水泥砂浆找平层、1mm厚环氧玻璃钢隔离层、20mm厚聚合物水泥砂浆。池底防渗：采用钢筋混凝土地板、30mmC30细石混凝土、1mm环氧玻璃钢隔离层、80mm密实水玻璃混凝土。在侧壁与池底表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度为 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度为 1.5mm。				
生态保护措施	本次技术改造项目仅对污水处理站现有的一级 AO 池进行改造，不新增占地，不破坏现有的生态保护措施。				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>山西双雁药业有限公司已经编制了《山西双雁药业有限公司突发环境事件应急预案》，并在在大同市生态环境局备案，备案编号为：140271-2024-011-M。建立了有效的环境风险防范与应急管理体系，配套了相应的应急物资，定期开展环境风险排查，不断提升对环境风险防范的应急处理能力。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 建立健全环境管理机构和制度，明确环保责任人，严格执行。</p> <p>(2) 建立完整的环保台账，按照规定对环保设施运行情况和污染物排放情况进行记录，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，规范化设置排污口，按照监测计划定期组织进行污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理。</p> <p>(3) 加强环保培训，提高环保知识和管理水平。</p>

## 六、结论

山西双雁药业有限公司环保提标改造及无害化处理项目在严格落实环评规定的各项环保措施、保证所排污染物达标排放的前提下，从环保角度分析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	颗粒物	0.94 t/a	7.17 t/a		0.15 t/a	0	1.09t/a	
	SO <sub>2</sub>	1.43t/a	25.1 t/a		0.38t/a	0	1.81t/a	
	氮氧化物	4.99 t/a	35.86 t/a		1.5 t/a	0	6.49t/a	
	非甲烷总烃	0.94 t/a	17.51 t/a		0 t/a	0	0.94t/a	
废水	COD	29.3 t/a	40.88 t/a		0.27 t/a	0	29.57t/a	
	氨氮	1.47 t/a	2.044 t/a		0.1 t/a	0	1.48t/a	
一般工业 固体废物	污泥	6000t/a	/		5822 t/a	0	5822t/a	
危险废物	菌渣	6600 t/a	/		0		0 t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	60j170		
建设项目名称	山西双雁药业有限公司环保提标改造及无害化处理项目		
建设项目类别	47--101危险废物(不含医疗废物)利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	山西双雁药业有限公司		
统一社会信用代码	91140200762481795D		
法定代表人(签章)	雷曙光		
主要负责人(签字)	池俊青		
直接负责的主管人员(签字)	池俊青		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	中国科学院山西煤炭化学研究所		
统一社会信用代码	121000004057470062		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邢咏	05351443505140071	BH016674	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
田娟	建设项目基本情况、区域环境质量现状、附件、附图	BH076896	
邢咏	建设项目工程分析、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	BH016674	

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



编号: 000002  
No.

仅用于山西双雁药业有限公司环保提标改造项目



持证人签名:  
Signature of the Bearer

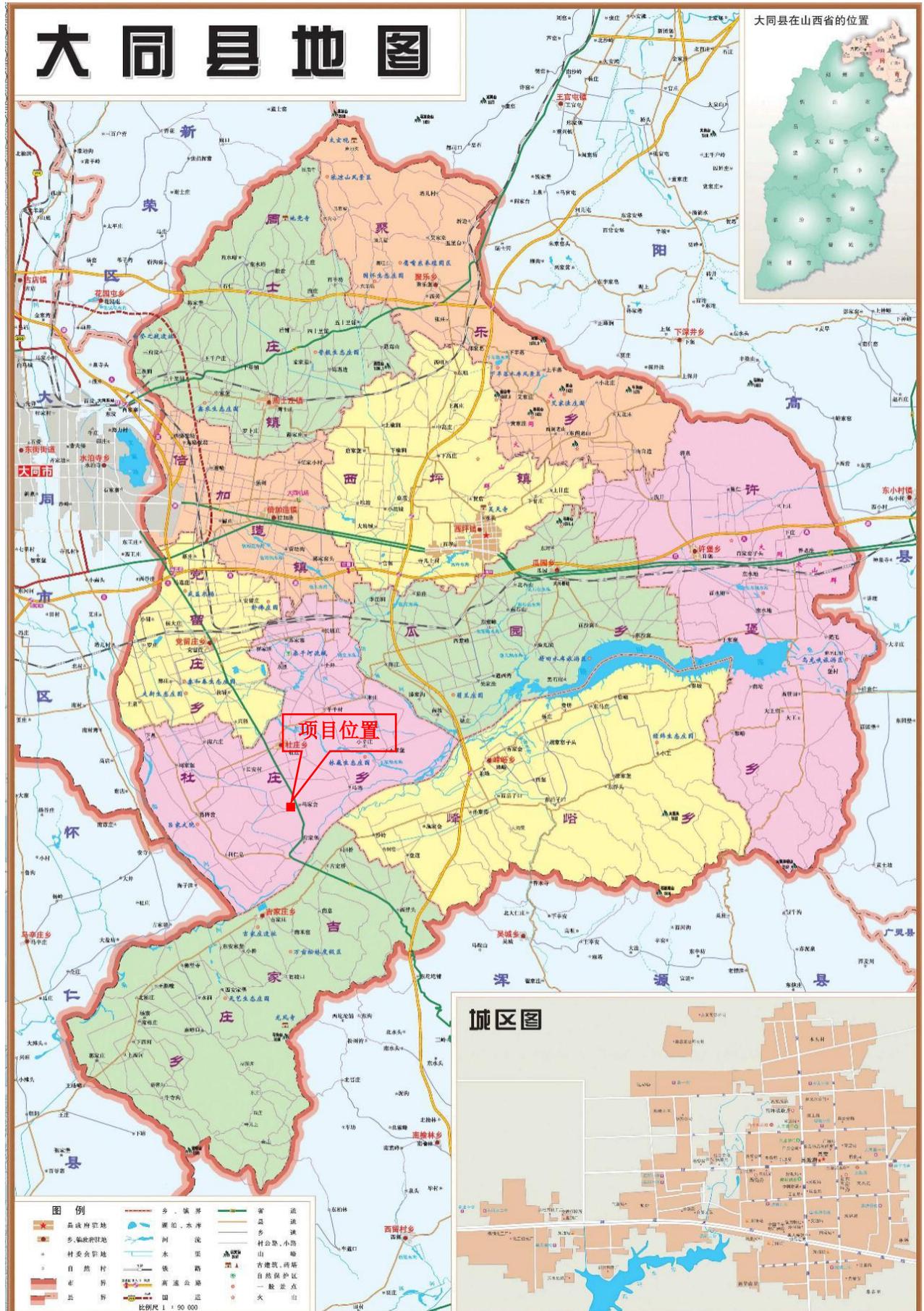
邢 泳

姓名: 邢 泳  
Full Name \_\_\_\_\_  
性别: 男  
Sex \_\_\_\_\_  
出生年月: 1972年03月  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
专业类别:  
Professional Type \_\_\_\_\_  
批准日期: 2005年05月15日  
Approval Date \_\_\_\_\_

签发单位盖章:  
Issued by \_\_\_\_\_  
签发日期: 2005年09月15日  
Issued on \_\_\_\_\_



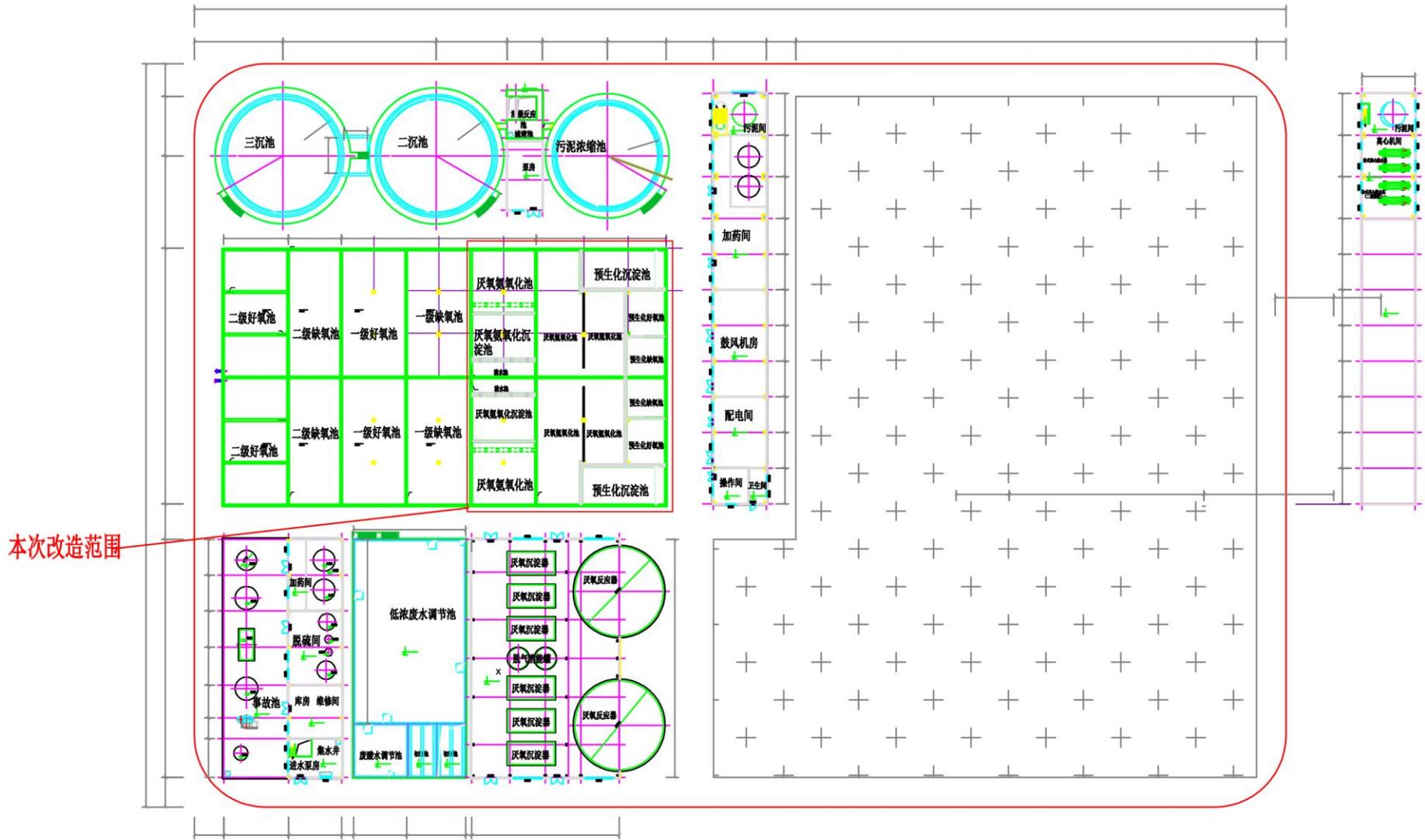
附图1 项目地理位置图



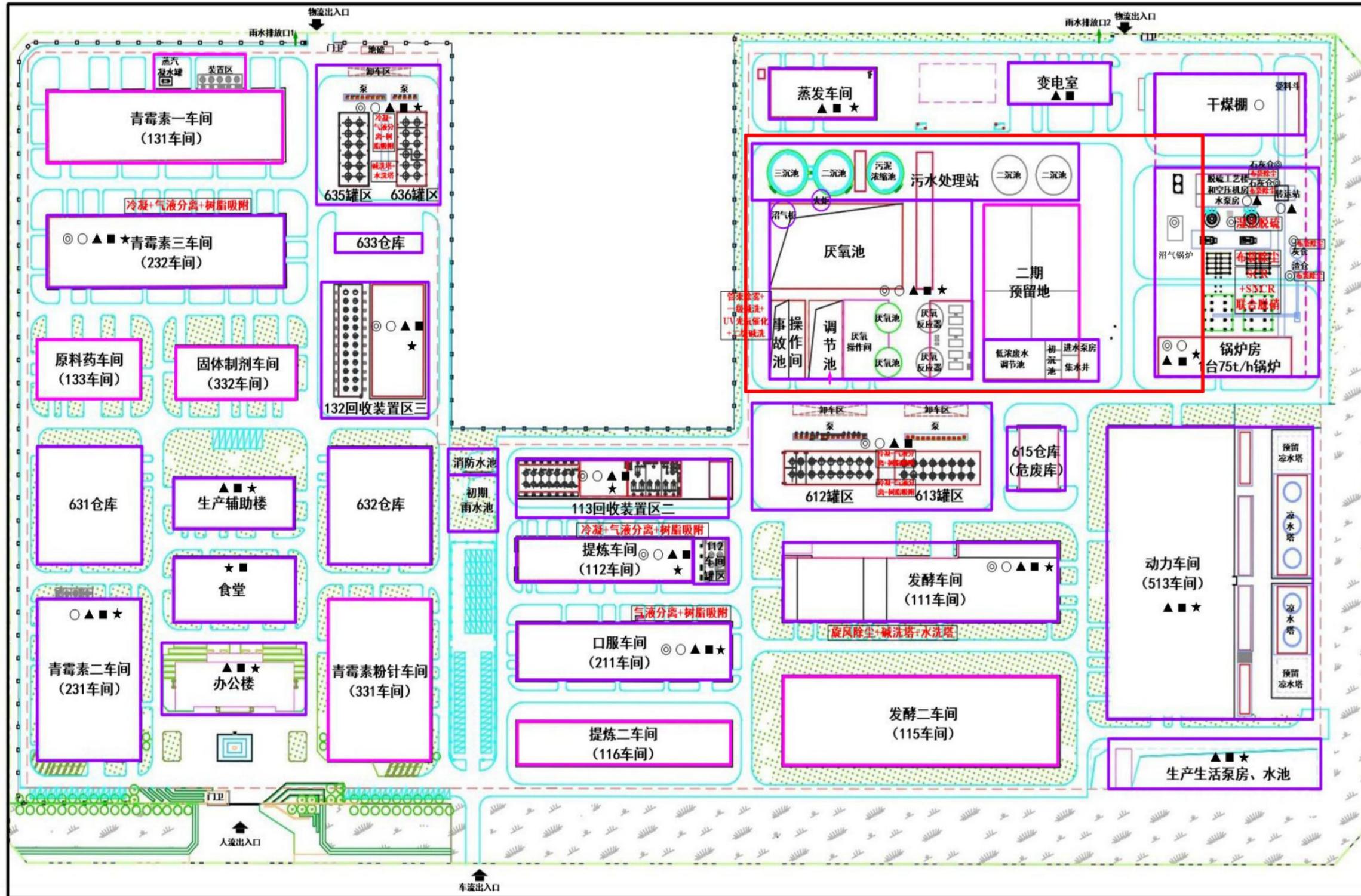
附图2 项目四邻关系及环境保护目标图



附图3 污水处理站平面布置图

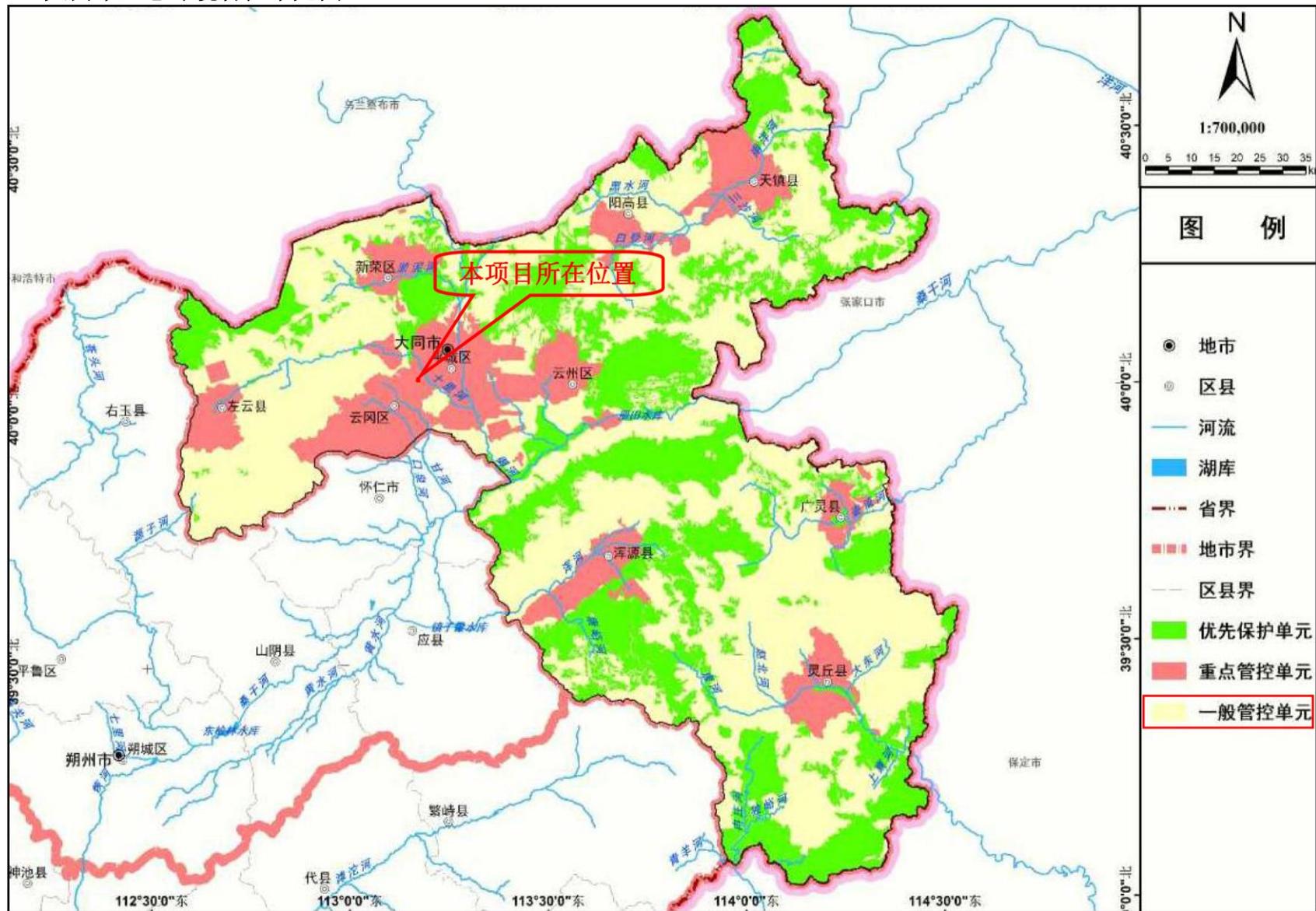


附图4 总平面布置图

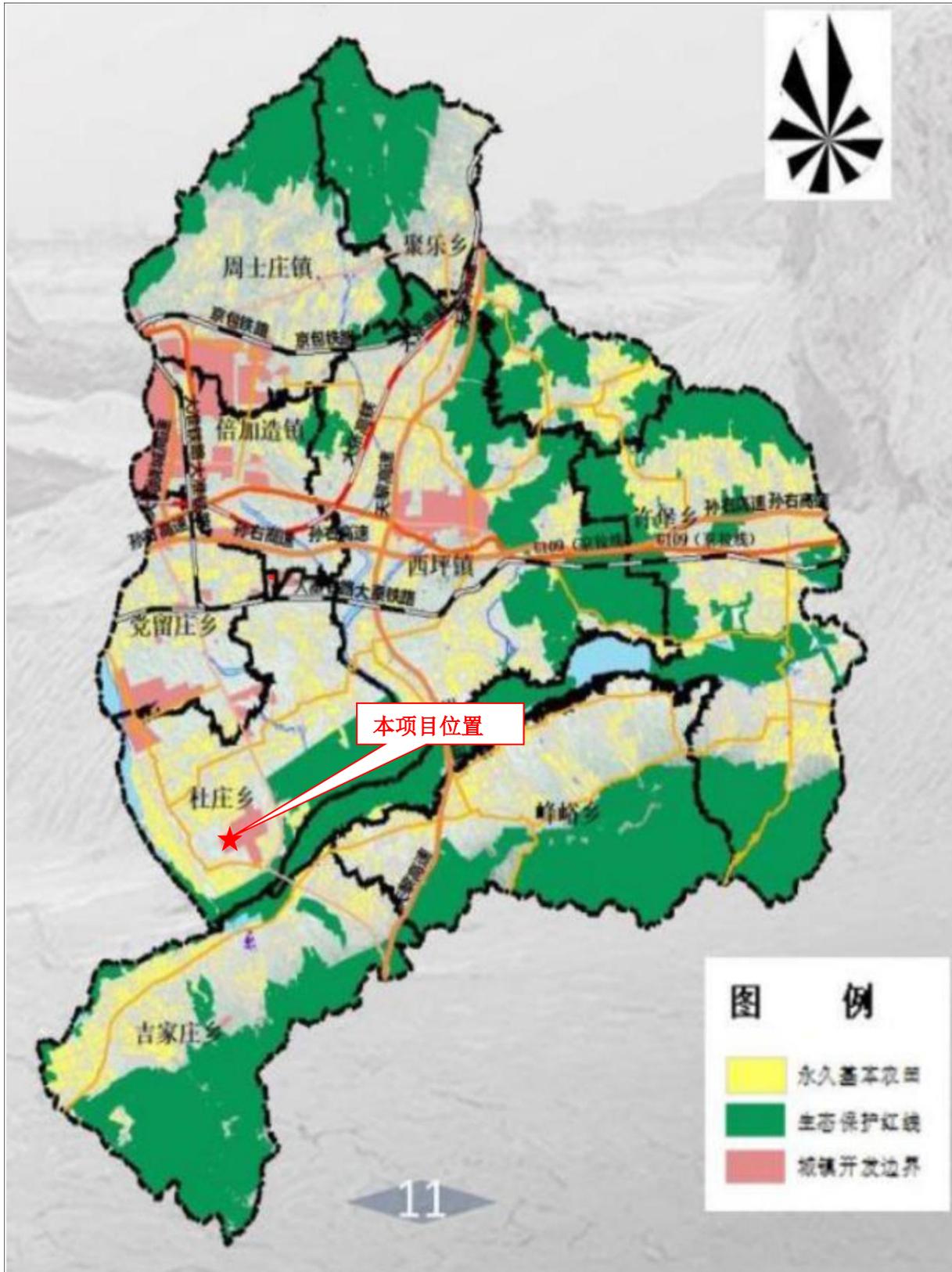


备注：“□”表示双雁药业一期项目；“■”表示本项目位置；“□”表示已验收；“□”表示未验收；“◎”表示有组织废气排放源；“○”表示无组织废气排放源；“★”表示废水产生源；“▲”表示噪声产生源；“■”表示固废产生源。

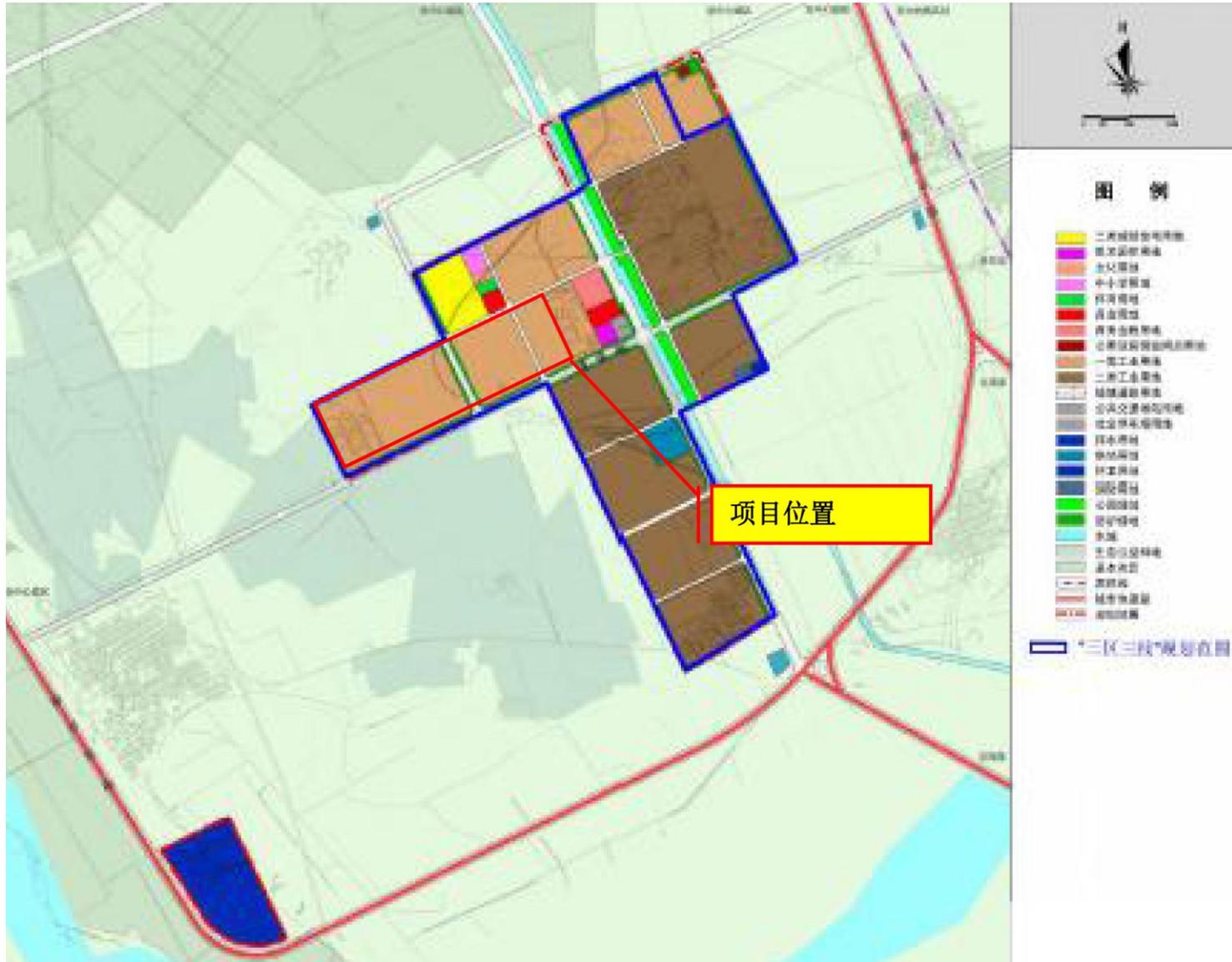
附图5 大同市生态环境管控单元图



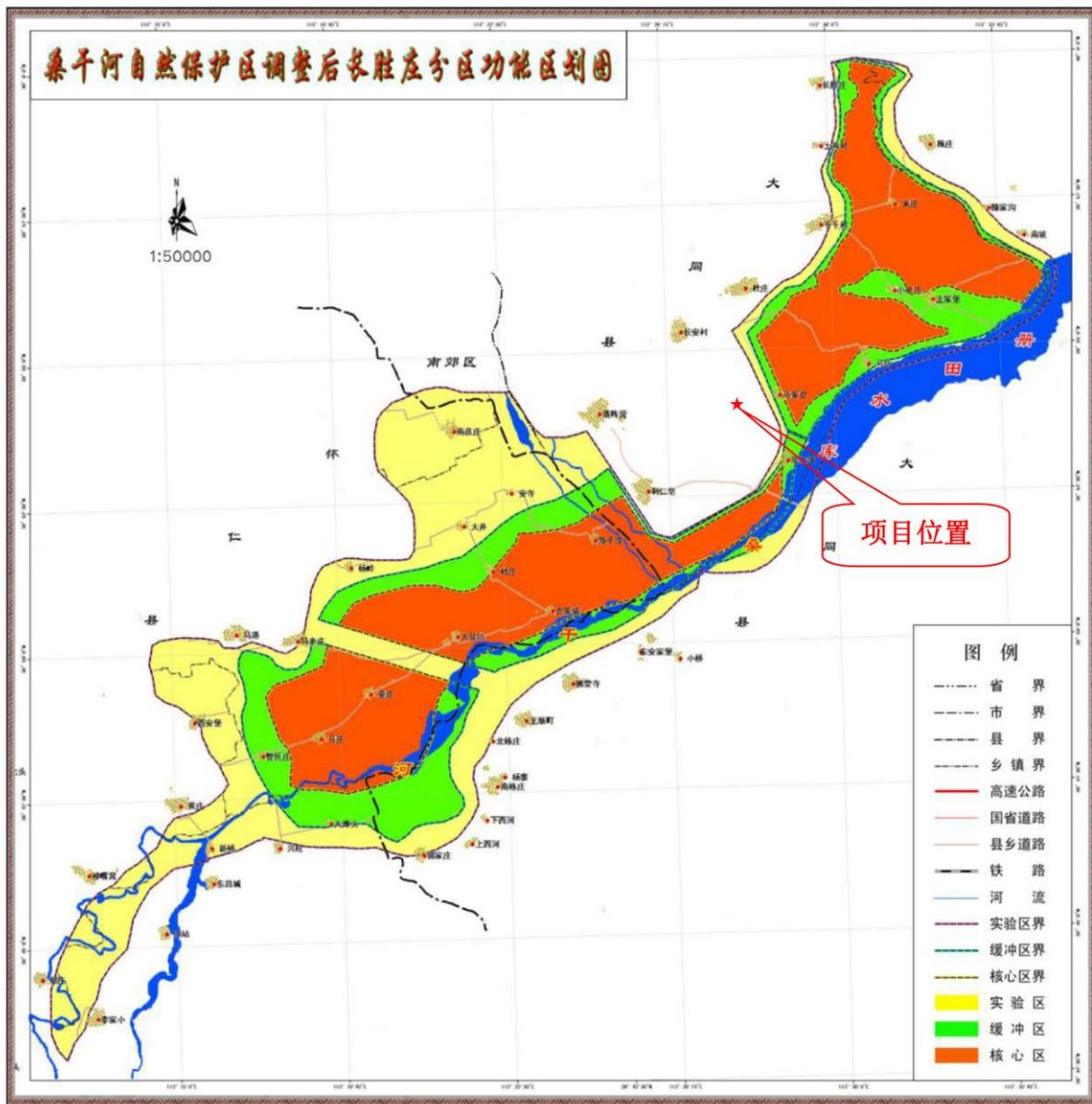
附图 6 本项目与大同市云州区三区三线规划相对位置关系图



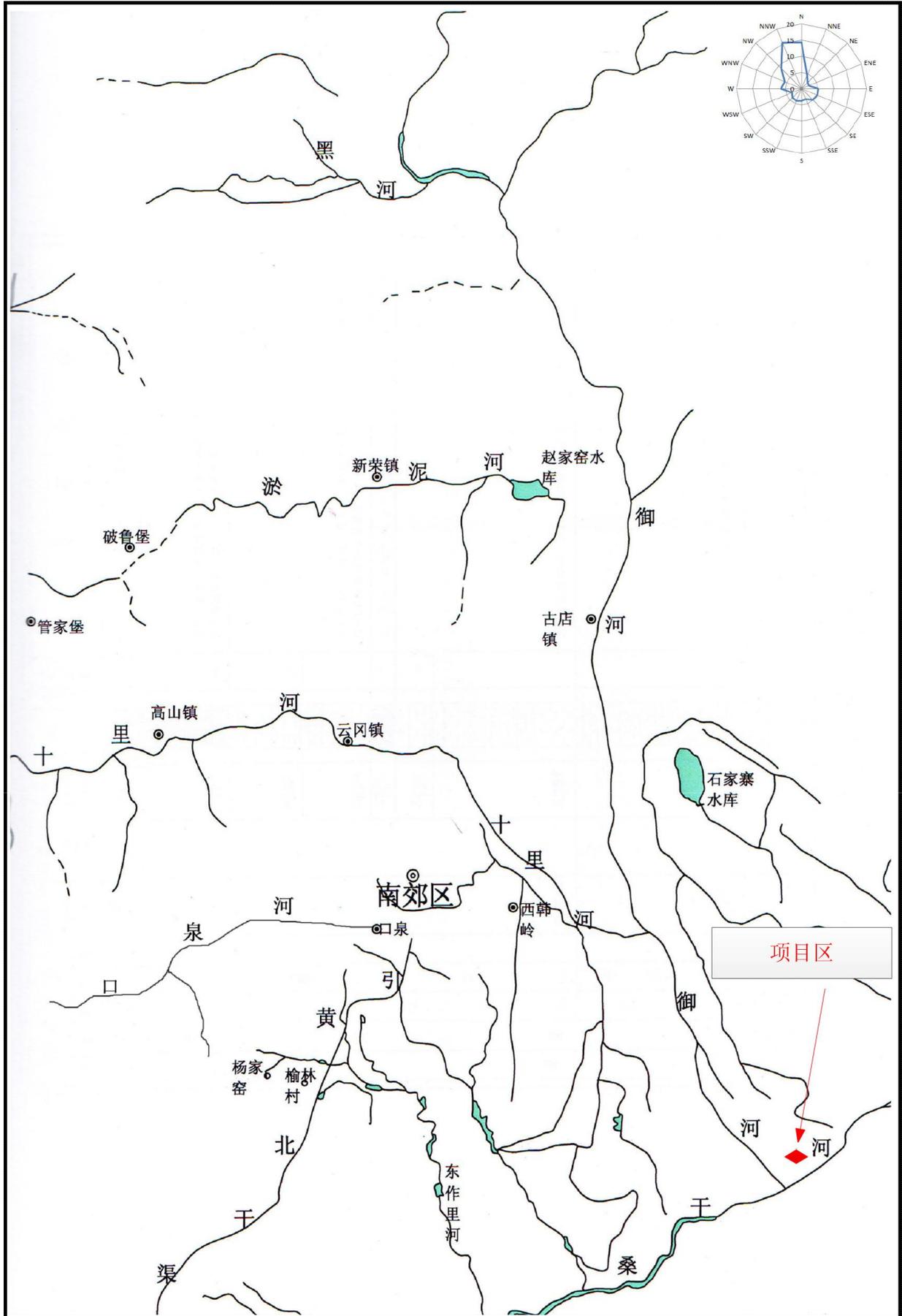
附图7 本项目与大同经济技术开发区起步区规划范围相对位置关系图



附图 8 本项目与桑干河自然保护区相对位置关系图



附图9 地表水系图



## 委 托 书

中国科学院山西煤炭化学研究所：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，山西双雁药业有限公司环保提标改造及无害化处理项目需进行环境影响评价。

现委托贵单位进行该项工作，望贵单位接受委托后，立即组织人员开展工作。



山西双雁药业有限公司

年 月 日

附件二：备案



# 山西省企业投资项目备案证

项目代码：2509-140251-89-05-768256

项目名称：环保提标改造及无害化处理项目

项目法人：山西双雁药业有限公司

建设地点：大同经济技术开发区双雁生物医药产业园

统一社会信用代码：91140200762481795D

建设性质：技改

项目单位经济类型：私营企业

计划开工时间：2025年10月

项目总投资：3100.0万元（其中自有资金3100.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

### 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：** 主要采购污泥回流系统、曝气系统、厌氧氨氧化菌种代谢繁殖系统各1套，对污水车间部分功能单元升级改造，将克拉菌丝体进行生化降解处理，最终分解菌丝体，系统产生的废气由原系统处理，恶臭气体通过RTO燃烧处理。项目可年减少危废处置约1.62万吨，产生沼气134.9万立方米，推动公司无害化绿色发展。

2025年 月 日



# 大同经济技术开发区发展与行政审批部

---

同开审批函（2026）1号

## 关于山西双雁药业有限公司环保提标改造 及无害化处理项目建设内容变更的函

山西双雁药业有限公司：

你公司“环保提标改造及无害化处理项目备案变更申请”收悉，项目代码：2509-140251-89-05-768256。经项目设计单位论证，公司现有臭气治理设施完全能够满足改造后臭气的处理要求。现依据你公司申请，同意建设内容中的RTO净化装置不再建设，改造后产生的臭气送现有臭气净化设施处理，原备案文件的其他备案内容不变。

大同经济技术开发区发展与行政审批部

2026年1月16日



## 大同经济技术开发区行政审批服务管理局

同开审批环函（2023）8号

### 关于大同经济技术开发区双雁生物医药 产业园一期项目环境影响报告书的批复

山西双雁药业有限公司：

你公司报送的《大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目环境影响评价报告书》（以下简称“报告书”）收悉，经研究，批复如下：

一、大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目位于大同经开区高新技术产业园。项目占地面积 643 亩，建筑面积 305527.4 平方米。主要建设内容：各类车间、110KV 变电站（不在本次评价范围内，需另行评价）、空压冷冻站、3 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉（用于生产及生活用汽，湖东电厂建成后燃煤锅炉进行拆除）、污水处理设施、库房、办公及生活服务等设施。生产规模：年产克拉维酸叔丁胺盐 600T、克拉维酸钾盐 500T、克拉维酸钾/微晶纤维素 1:1 及克拉维酸钾/二氧化硅 1:1 混粉 1000T、阿莫西林钠原料药 5500T、氨苄西林钠原料药 3200T、克拉维酸钾混粉 400T、青霉素钾无菌粉 200T、青霉素钠无菌粉 200T、克拉维酸钾无菌粉 200T、阿莫西林钠克拉维酸钾 5:1 无菌粉 300T、左磷右胺盐 300T、磷霉素钠无菌粉 150T、磷霉素钠中性混粉 150T、磷霉素钙 300T、磷霉素氨丁三醇 300T、阿奇霉素原料药 1000T、注射用磷霉素钠粉针剂、美洛西林钠粉针剂、阿莫西林钠/舒巴坦钠粉针剂、氨苄西林钠粉针剂、氨苄西林钠/舒巴坦

纳粉针剂、阿洛西林纳粉针剂、美洛西林纳/舒巴坦纳粉针剂、氯唑西林纳粉针剂合计 60000 万支。项目总投资 225000 万元，其中环保投资 10500 万元。大同经济技术开发区行政审批局于 2023 年 3 月 17 日对本项目进行了备案，项目代码为 2303-140251-89-01-463031。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，做到污染物达标排放，满足污染物排放总量控制指标的前提下，我局原则同意该项目按专家评审意见修改后的“报告书”及评估报告所确认的项目性质、规模、地点、采取的生产工艺、污染防治措施进行建设。

二、在项目设计、建设和运行管理中要重点做好以下工作：

(1) 认真做好施工期环境保护工作，加强环境管理，落实“报告书”提出的各项污染防治措施，降低对周边环境的影响。

(2) 大气污染治理措施。盐酸在储存工序产生的盐酸经碱洗塔及水洗塔喷淋中和装置吸收进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放；111 发酵车间有机废气经统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“碱喷淋+水洗塔喷淋中和”，废气经处理达标后通过 30m 高的排气筒达标排放；112 提炼车间、113 回收车间产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；113 回收车间二、211 口服车间产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；612 罐区三产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；青霉素一车间、132 回收车间三产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理

达标后通过 15m 高的排气筒达标排放；232 青霉素三车间、132 回收车间三产生的有机废气统一收集后后进入车间废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放；635 罐区三产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放；121 中间体一车间、221 口服无菌车间、122 回收车间产生的乙二醇有机废气统一收集后收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；121 中间体一车间产生的甲苯有机废气统一收集后收集后进入车间废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；221 口服无菌车间、122 回收车间产生的乙二醇有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；625 罐区一、626 罐区七产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放。

燃煤蒸汽锅炉烟气采用 SCR+SNCR 联合脱硝，采用消石灰湿法脱硫，采用布袋除尘器进行除尘，同时安装在线监测装置，锅炉废气中的污染物经处理达标后通过一根新建的 46.5m 高的排气筒达标排放。设置一座轻钢结构、封闭储存的燃煤储存库，内部设置可覆盖全库的移动式洒水抑尘及雾炮设施；设置一座钢结构的渣仓，仓顶设置一台脉冲式布袋除尘器对炉渣上料及储存工序产生的废气进行处理，废气经处理达标后通过渣仓顶部的排气筒达标排放；设置一座混凝土结构的灰仓，仓顶设置一台脉冲式布袋除尘器对锅炉烟气除尘灰上料及储存工序产生的废气进行处理，废气经处理达标后通

过灰仓顶部的排气筒达标排放；设置两座钢结构的脱硫石灰仓，仓顶分别设置一台脉冲式布袋除尘器对脱硫石灰上料及储存工序产生的废气进行处理，废气经处理达标后分别通过石灰仓顶部的排气筒达标排放；污水处理站废气采用一套生物除臭工艺的除臭装置对污水处理系统产生的恶臭废气进行处理，处理后经 25m 高排气筒排放。道路运输废气采取新建一套车辆清洗设施，对进出厂车辆轮胎及车身进行清洗；定期对进出厂道路进行洒水降尘，物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或新能源车辆；厂区内非道路移动机械采用国三及以上标准或新能源机械。

运营期工艺废气中 TVOC、苯系物及颗粒物、氯化氢等执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；甲醇、丙酮执行《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》晋气防办[2017]32 号标准限制的要求；厂区内无组织排放有机废气中的污染物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值；过渡期燃煤锅炉废气中的污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等执行山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 1 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值中的有关要求；污水处理站无组织排放的氨、硫化氢及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）水污染治理措施。生产中产生的高浓度废水和低浓废水分别收集，收集后的高浓度废水送预处理系统（TVR 多效蒸发）进行处理，蒸出的低浓度废水与其他低浓废水一起经污水管网送厂区污水处理站（污水处理站规模为 3600m<sup>3</sup>/d，采用“UASB 厌氧系统+一

级好氧+二级好氧+混凝沉淀”工艺)处理,生活污水排入厂区污水处理系统进行处理;处理达标后的废水经园区污水管网送至大同市御东污水处理有限责任公司集中处理。厂区内设置4000m<sup>3</sup>、1800m<sup>3</sup>的初期雨水收集池收集初期雨水;厂区内设置一座5200m<sup>3</sup>的事故水池。本项目排水水质应满足与大同市御东污水处理有限责任公司签订的污水处理协议要求。严格落实《报告书》提出的防渗分区及防渗要求,建立地下水监控体系,完善监测制度,防止地下水、土壤环境污染。

(4) 固体废弃物污染治理措施。设置一座建筑面积为708.7m<sup>2</sup>的危险废物暂存间,废包装材料、废活性炭、各类残渣、废活性炭、废矿物油等危险废物在厂区内暂存后由有资质的单位进行收集处置;污泥要求项目投产后需进一步鉴定属性,根据鉴定结果,采取相应措施;锅炉炉渣及除尘灰等优先综合利用,综合利用途径不畅时储存后外售大同天森源环保科技有限公司灰场进行填埋处置;脱硫灰、石灰仓顶除尘系统收集的除尘灰收集后回用于脱硫工序;空压制氮装置废分子筛收集后由生产厂家进行回收再利用;生活垃圾厂内集中收集后运至环卫部门指定的地点进行处理。危险废物储存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。其他一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。

(5) 选用低噪声设备,合理布局;生产设备布置于厂房内,对主要噪声源采取基础减振、隔声、消声等措施;对设备定期维护、保养;加强绿化,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

三、严格落实“报告书”提出的环境管理和环境监测计划,加

强区域环境质量的监测。制定环境保护相关制度和防止污染事故应急措施，制定规范有效的突发环境事件应急预案并加以落实，确保环境风险降至最低。

四、本项目主要污染物排放总量控制指标为：颗粒物 26.32t/a、SO<sub>2</sub>72.97t/a、NO<sub>x</sub>104.9t/a，VOCs13.7514t/a、COD 的 47.52t/a、氨氮 2.376t/a。项目验收前，通过排污权交易获取排放总量颗粒物 26.32t/a、SO<sub>2</sub>72.97t/a、NO<sub>x</sub>104.9t/a，VOCs13.7514t/a、COD 的 47.52t/a、氨氮 2.376t/a。

五、建立健全项目信息公开机制，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时、如实向社会公开项目相关信息，并主动接受社会监督。

六、应将以上意见和“报告书”规定的保护措施落实到设计与施工中。严格执行环境保护“三同时”制度，按照国家排污许可有关管理规定，申请排污许可证，按证排污；须按照国家规定的标准和程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产或者使用；如项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目环境影响评价文件。

七、大同市生态环境局开发区分局负责本项目的日常监督、管理工作。

大同经济技术开发区行政审批服务管理局

2023年8月23日



---

抄送：山西运星环保科技有限公司、大同市生态环境局开发区分局

---

# 大同市生态环境局

---

---

同环函〔2023〕232号

## 大同市生态环境局

### 关于“山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区 双雁生物医药产业园一期项目”主要污染物排放 总量指标的交易意见

山西双雁药业有限公司：

根据你公司提交的《关于“山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目”污染物排放总量控制指标的申请》、山西运星环保科技有限公司《关于“山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目”污染物排放的总量申请的计算说明》和该项目环境影响报告书技术审查专家关于主要污染物排放总量控制指标的审查结果，以及大同市生态环境局开发区分局《关于〈山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目〉主要污染物排放总量指标初审意见》（同开环函〔2023〕2号）确定的项目主要污染物排放总量指标，提出如下意见：

#### 一、项目主要污染物排放总量指标

二氧化硫 75.31 吨/年、氮氧化物 107.6 吨/年、颗粒物 32.408

---

---

吨/年（其中：烟尘 21.52 吨/年、粉尘 10.888 吨/年）、挥发性有机物 76.8096 吨/年、化学需氧量 50.24 吨/年、氨氮 2.512 吨/年。

## 二、项目主要污染物排放总量交易指标

该项目需通过山西省排污权交易机构按 1:1 倍交易二氧化硫 75.31 吨/年、氮氧化物 107.6 吨/年、颗粒物 32.408 吨/年（其中：烟尘 21.52 吨/年、粉尘 10.888 吨/年）、化学需氧量 50.24 吨/年、氨氮 2.512 吨/年。



（此件依申请公开）

附件五 排污许可证



# 排污许可证

证书编号：91140200762481795D021P

单位名称：山西双雁药业有限公司(双雁生物医药产业园一期)

注册地址：大同市开发区医药工业园区

法定代表人：雷曙光

生产经营场所地址：山西省大同市大同经济技术开发区

行业类别：化学药品原料药制造，锅炉

统一社会信用代码：91140200762481795D

有效期限：自 2023 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日止



发证机关：(盖章)大同市生态环境局

发证日期：2023 年 12 月 21 日



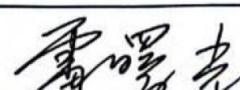
中华人民共和国生态环境部监制

大同市生态环境局印制

附件六 现有工程应急预案备案文件

附

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山西双雁药业有限公司	机构代码	91140200762481795D
法定代表人	雷曙光	联系电话	18734265895
联系人	池俊青	联系电话	15235248516
传真	/	电子邮箱	/
地址	中心经度 113°27.788' 中心纬度 39°54.003'		
预案名称	山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物产业园一期（第一阶段）突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气（Q2-M2-E3）+较大-水（Q2-M2-E3）]		
<p>本单位于 2024 年 6 月 27 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: center;">  <p>山西双雁药业有限公司（公章）</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2024 年 6 月 27 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；  2. 环境应急预案及编制说明：  环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；  编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；  3. 环境风险评估报告；  4. 环境应急资源调查报告；  5. 环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年6月27日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
<p>备案编号</p>	<p>140271-2024-011-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>山西双雁药业有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>郭宁</p>	<p>经办人</p>	<p>高林涛</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 附件七 现有工程验收意见

### 山西双雁药业有限公司

#### 大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目（阶段性）

#### 竣工环境保护验收意见

2024年7月18日，山西双雁药业有限公司根据《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》（以下简称：验收监测报告）并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行阶段性竣工环境保护验收。参加验收会议的有：建设单位代表、验收监测单位技术人员及应邀的环保专家（名单附后）。与会人员通过现场检查和查阅项目相关资料，经充分讨论，形成项目阶段性竣工环境保护验收意见如下：

#### 一、项目建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目位于山西省大同市经济技术开发区，占地面积为643亩，环评主要建设内容包括：青霉素系列项目（年产克拉维酸钾混粉400t、阿莫西林钠原料药5500t、氨苄西林钠原料药3200t、青霉素钾无菌粉200t、青霉素钠无菌粉200t、克拉维酸钾无菌粉200t、阿莫西林钠克拉维酸钾5:1无菌粉300t）、发酵系列项目（年产克拉维酸叔丁胺盐600t、克拉维酸钾盐500t、克拉维酸钾/微晶纤维素1:1及克拉维酸钾/二氧化硅1:1混粉1000t）、原料药系列项目（年产左磷右胺盐300t、磷霉素钠无菌粉150t、磷霉素钠中性混粉150t、磷霉素钙300t、磷霉素氨丁三醇300t、阿奇霉素原料药1000t）与粉针剂系列项目（年产注射用磷霉素钠粉针剂、美洛

西林纳粉针剂、阿莫西林纳/舒巴坦纳粉针剂、氨苄西林纳粉针剂、氨苄西林纳/舒巴坦纳粉针剂、阿洛西林纳粉针剂、美洛西林纳/舒巴坦纳粉针剂、氯唑西林纳粉针剂合计 60000 万支/年) 生产线及配套的空压冷冻站、3 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉、污水处理设施等。

由于受资金影响，双雁药业公司决定分阶段建设一期项目，现阶段完成了青霉素系列（中间产品 6-APA 除外，目前需要的 6-APA 为外购）与发酵系列项目及配套的空压冷冻站、污水处理站与 1 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉的建设；原料药系列与粉针剂系列项目及 2 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉后续建设。本项目主要建设内容详见附表 1。

## （二）环保审批情况及建设过程

2023 年 3 月 17 日，大同经济技术开发区行政审批服务管理局对山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目予以备案，项目代码为 2303-140251-89-01-463031；2023 年 5 月 4 日大同经济技术开发区行政审批服务管理局以“同开审批函（2023）6 号”对建设内容进行变更，但项目代码不变：①在原建设规模及内容的基础上新增硫氰酸红霉素原料药 3300t/a，新增粉针剂合计 60000 万支；②项目总投资由 210000 万元变更为 295000 万元；2023 年 6 月 9 日大同经济技术开发区行政审批服务管理局以“同开审批函（2023）14 号”对备案内容进行变更，但项目代码不变：①将年产 3300t 硫氰酸红霉素原料药项目从建设规模及内容中剔除；②项目总投资由 295000 万元变更为 225000 万元。

双雁药业公司于 2023 年 7 月委托山西运星环保科技有限公司编制完成了《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目环境影响报告书》，2023 年 8 月 23 日取得大同经济技术开发区行政审批服务管理局对本项目环评报告书的批复（同开审批环函（2023）8 号）。

双雁药业公司青霉素系列与发酵系列项目于2023年8月27日开工建设，2023年11月30日完工，2023年12月21日申领了排污许可证，许可证编号为91140200762481795D021P，有效期为2023年12月21日至2028年12月20日止；领取排污许可证后受变电站项目的影响及安全等原因，2024年3月8日开始调试，建设过程中做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。现青霉素系列与发酵系列项目（中间产品6-APA除外）、污水处理站与1台75t/h燃煤蒸汽锅炉的环保设施已建成并投入运行，调试期间主要生产设备及环保设施运行正常，已具备了竣工验收条件。

### （三）投资情况

本项目设计总投资225000万元，其中环保投资10500万元，占工程总投资的4.7%；实际总投资额154000万元，实际环保投资16018万元，环保投资占总投资的10.4%。

### （四）验收范围

本次验收为阶段性验收，仅对现阶段已建成的青霉素系列与发酵系列项目（中间产品6-APA除外）、1台75t/h燃煤蒸汽锅炉、污水处理站、空压冷冻站及其配套的环保设施、公辅设施等进行验收（由于现阶段燃煤锅炉与污水处理站生产负荷小于75%，本次燃煤锅炉与污水处理站属于阶段性验收，待一期项目全部建成后再进行整体验收）。

## 二、工程变动情况

根据生态环境部发布的《制药建设项目重大变动清单》（试行），本项目建设过程中环境保护措施虽发生了一定变动，但未新增污染物或导致污染物排放量增加，未加重不利环境影响，不属于重大变动。详见附表2。

### 三、环境保护措施落实情况调查

#### (一) 环评报告书及批复落实情况

环评报告书及批复提出的主要环保措施现阶段工程均已落实，满足环评及审批意见要求。详见附表 3 和附表 4。

#### (二) 其它环境保护措施

##### 1、应急预案

公司制定了《山西双雁药业有限公司突发环境事件应急预案》，已于 2024 年 6 月 27 日在大同市生态环境局备案，备案编号：140271-2024-011-M。

##### 2、雨污、污污、清污分流

本项目生产废水、生活污水、初期雨水、事故废水经厂内一座 3600m<sup>3</sup>/d 的综合污水处理站处理后由开发区污水管网排入大同市御东污水处理有限责任公司处理；初期雨水经雨水管网排入初期雨水收集池后，排入厂内污水处理站，后期雨水排入园区雨水管网；事故水经事故水管网排入事故水池，之后排入厂内污水处理站；做到了清污分流、雨污分流、污污分流。

##### 3、在线自动监测情况

本项目在 1#锅炉烟囱垂直管段 42.9m 处安装一套 NSA-3090 型烟气在线监测系统，监测项目为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气流速、温度、压力、湿度、氧含量。2024 年 4 月 29 日与大同市生态环境局联网，联网编号为 03522410142652；2024 年 7 月 2 日在大同市生态环境监控监测联合中心备案登记，备案编号（2024）03700929。

本项目在污水处理站总排口安装有一套废水在线监测设备，监测项目为 pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮、流量。2024 年 4 月 29 日与大同市生态环境局联网，联网编号为 03522410142651；2024 年 7 月 2 日在大同市生态环境监控监测联合中心备案登记，备案编号（2024）03700928。

#### 四、环境保护设施调试效果及污染物达标排放情况

山西华普检测技术有限公司于2024年5月21日—7月17日陆续对项目进行了阶段性竣工环境保护验收监测，出具的监测报告表明：

##### （一）废气监测结果

##### 1、有组织废气监测结果

##### 1) 111 发酵车间有组织废气监测结果

监测期间 111 发酵车间废气治理设施出口 (DA001) 颗粒物未检出；非甲烷总烃排放浓度介于 0.27~0.40mg/m<sup>3</sup> 之间；乙酸乙酯未检出，甲醇排放浓度介于 15.9~17.3mg/m<sup>3</sup> 之间；均达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 限值要求，做到达标排放；同时甲醇排放浓度也满足《山西省重点行业挥发性有机物 (VOCs) 2017 年专项治理方案》(晋气防办〔2017〕32 号) 限值要求，做到达标排放；氨未检出；臭气浓度介于 851~1112 无量纲之间，均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 限值要求，做到达标排放。

##### 2) 112 提炼车间与 113 回收车间二有组织废气监测结果

112 提炼车间与 113 回收车间二废气治理设施出口 (DA002) 颗粒物排放浓度介于 ND~1.5mg/m<sup>3</sup> 之间；非甲烷总烃排放浓度介于 0.15~0.29mg/m<sup>3</sup> 之间；乙酸乙酯未检出；甲醇排放浓度介于 10.2~11.8mg/m<sup>3</sup> 之间；均达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 限值要求，做到达标排放；同时甲醇排放浓度也满足《山西省重点行业挥发性有机物 (VOCs) 2017 年专项治理方案》(晋气防办〔2017〕32 号) 限值要求，做到达标排放；硫酸雾未检出，达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 限值要求，做到达标排放。

##### 3) 211 口服车间与 113 回收车间二有组织废气监测结果

211 口服车间与 113 回收车间二废气治理设施出口 (DA003) 颗粒物

未检出；非甲烷总烃排放浓度介于 0.95~2.05mg/m<sup>3</sup> 之间；异丙醇未检出；均达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）限值要求，做到达标排放。

4) 612 罐区一（甲醇罐、乙酸乙酯罐等）有组织废气监测结果

612 罐区一（甲醇罐、乙酸乙酯罐等）废气治理设施出口（DA004）非甲烷总烃排放浓度介于 0.43~0.70mg/m<sup>3</sup> 之间；乙酸乙酯未检出；甲醇排放浓度介于 15.9~18.1mg/m<sup>3</sup> 之间；均达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）限值要求，做到达标排放；同时甲醇排放浓度也满足《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》（晋气防办〔2017〕32 号）限值要求，做到达标排放。

5) 612 罐区二（异丙醇罐、粗品异辛酸罐等）有组织废气监测结果

监测期间 612 罐区二（异丙醇罐、粗品异辛酸罐等）废气治理设施出口（DA005）非甲烷总烃排放浓度介于 0.17~0.23mg/m<sup>3</sup> 之间；异丙醇未检出；均达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）限值要求，做到达标排放。

6) 232 青霉素三车间与 132 回收车间三有组织废气监测结果

监测期间 232 青霉素三车间与 132 回收车间三废气治理设施出口（DA007）颗粒物未检出；非甲烷总烃排放浓度介于 0.09~0.16mg/m<sup>3</sup> 之间；乙酸乙酯未检出；异丙醇未检出；甲醇排放浓度介于 11.3~14.1mg/m<sup>3</sup> 之间；均达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）限值要求，做到达标排放；同时甲醇排放浓度也满足《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》（晋气防办〔2017〕32 号）限值要求，做到达标排放；硫酸雾未检出，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）限值要求，做到达标排放。

7) 635 罐区三有组织废气监测结果

监测期间 635 罐区三废气治理设施出口 (DA008) 非甲烷总烃排放浓度介于  $0.10\sim 0.18\text{mg}/\text{m}^3$  之间; 异丙醇未检出; 乙酸乙酯未检出; 甲醇排放浓度介于  $1.4\sim 2.6\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 均达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 限值要求, 做到达标排放; 同时甲醇排放浓度也满足《山西省重点行业挥发性有机物(VOCs)2017 年专项治理方案》(晋气防办(2017) 32 号) 限值要求, 做到达标排放。

#### 8) 636 罐区四有组织废气监测结果

监测期间 636 罐区四废气治理设施出口 (DA014) 氯化氢排放浓度介于  $\text{ND}\sim 0.105\text{mg}/\text{m}^3$  之间; 达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 限值要求, 做到达标排放。

#### 9) 污水处理站有组织废气监测结果

监测期间污水处理站废气治理设施出口 (DA013) 非甲烷总烃排放浓度介于  $3.0\sim 6.75\text{mg}/\text{m}^3$  之间; 氨排放浓度介于  $0.60\sim 4.44\text{mg}/\text{m}^3$  之间; 硫化氢未检出; 均达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 限值要求, 做到达标排放; 臭气浓度介于  $1122\sim 1513$  无量纲之间, 均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 限值要求, 做到达标排放。

#### 10) 1#75t/h 锅炉有组织废气监测结果

监测期间, 1#75t/h 锅炉烟囱 (DA015) 颗粒物排放浓度介于  $1.7\sim 2.8\text{mg}/\text{m}^3$  之间、二氧化硫排放浓度介于  $5\sim 8\text{mg}/\text{m}^3$  之间、氮氧化物排放浓度介于  $30\sim 35\text{mg}/\text{m}^3$  之间、汞及其化合物未检出、烟气黑度 $\leq 1$ , 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 标准限值要求, 做到达标排放。

#### 11) 1#锅炉炉渣储仓有组织废气监测结果

监测期间, 1#锅炉炉渣储仓废气治理设施出口 (DA016) 颗粒物排放浓度介于  $1.3\sim 1.8\text{mg}/\text{m}^3$  之间, 排放浓度达到环评管控限值要求, 做到达

标排放。

#### 12) 1#锅炉除尘灰仓有组织废气监测结果

监测期间, 1#锅炉除尘灰仓废气治理设施出口 (DA017) 颗粒物排放浓度介于 4.3~5.6mg/m<sup>3</sup> 之间, 排放浓度达到环评管控限值要求, 做到达标排放。

#### 13) 脱硫消石灰仓有组织废气监测结果

监测期间, 1#脱硫消石灰仓废气治理设施出口 (DA018) 颗粒物排放浓度介于 4.2~5.5mg/m<sup>3</sup> 之间; 2#脱硫消石灰仓废气治理设施出口 (DA019) 颗粒物排放浓度介于 4.4~5.9mg/m<sup>3</sup> 之间; 排放浓度均达到环评管控限值要求, 做到达标排放。

### 2、无组织废气监测结果

#### 1) 厂界无组织废气监测结果

监测期间, 颗粒物厂界浓度最大值为 0.113mg/m<sup>3</sup>, 硫酸雾厂界浓度最大值为 0.010mg/m<sup>3</sup>, 甲醇未检出, 均达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中排放标准限值要求; 非甲烷总烃厂界浓度最大值为 0.27mg/m<sup>3</sup>, 达到《山西省重点行业挥发性有机物 (VOCs) 2017 年专项治理方案》(晋气防办〔2017〕32 号) 中排放标准限值要求; 氯化氢厂界浓度最大值为 0.127mg/m<sup>3</sup>, 达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 4 中排放标准限值要求; 氨厂界浓度最大值为 0.30mg/m<sup>3</sup>, 硫化氢厂界浓度最大值为 0.004mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度<10, 均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中排放标准限值要求, 做到达标排放。

#### 2) 污水处理站无组织废气监测结果

监测期间, 污水处理站无组织废气中非甲烷总烃厂界浓度最大值为 0.28mg/m<sup>3</sup>, 达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2

中排放标准限值要求；氨厂界浓度最大值为 0.69mg/m<sup>3</sup>，硫化氢厂界浓度最大值为 0.004mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度<10，均达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中排放标准限值要求，做到达标排放。

### （二）废水监测结果

监测期间，废水化学耗氧量平均浓度为 198mg/L，氨氮平均浓度为 14.8mg/L，总磷平均浓度为 1.20mg/L，总氮平均浓度为 46.0mg/L，各项监测指标均达到大同市御东污水处理有限责任公司进水水质要求。

### （三）厂界噪声监测结果

监测期间，厂界昼间噪声数值介于 50~58（dB）、夜间噪声数值介于 40~55（dB）之间，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

### （四）总量达标情况

本次验收监测期间，颗粒物实际排放总量为 0.713t/a，二氧化硫实际排放总量为 1.68t/a，氮氧化物实际排放总量为 7.86t/a，挥发性有机物实际排放总量为 10.9709t/a，均达到环保部门总量控制指标或排污许可证总量控制指标要求；化学需氧量实际排放总量为 138.17t/a，氨氮实际排放总量为 10.415t/a，均达到排污许可证总量控制指标要求；总磷实际排放总量为 0.833t/a，总氮实际排放总量为 31.939t/a。

## 五、环境质量监测及公众意见调查情况

根据《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目环境影响报告书》及其批复（同开审批环函〔2023〕8号）要求，对本项目进行地下水、土壤监测。

### （一）地下水监测结果

监测期间，1#项目西北侧新建跟踪监测井石油类浓度值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，其余各监测因子

浓度值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求；2#污水处理站东南侧新建跟踪监测井与3#厂区东南侧新建跟踪监测井 pH、甲苯、三氯甲烷浓度值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，石油类浓度值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

## （二）土壤监测结果

监测期间，1#生产装置下游、2#污水处理站下游、3#危险废物暂存库下游与4#项目场地北侧现状耕地 pH 值满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中的限值要求，土壤既无酸化、也无碱化，土地敏感程度为不敏感；1#生产装置下游、2#污水处理站下游与3#危险废物暂存库下游石油烃与甲苯的浓度值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中筛选值标准限值要求；1#生产装置下游氨氮监测浓度为 0.46mg/kg，2#污水处理站下游氨氮监测浓度为 0.27mg/kg，3#危险废物暂存库下游氨氮未检出；4#项目场地北侧石油烃、甲苯与氨氮均未检出。

## （三）公众意见调查情况

本次对利仁皂村、常家堡村、马家会村、落阵营村及本单位进行了公众意见调查，共调查 50 份，经公众意见调查结果得知：被调查公众对该项目的环保工作表示满意。

## 六、验收结论

根据《山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目（阶段性）竣工环境保护验收调查报告》结论和现场检查情况，本项目实际建设内容与环评及环评批复要求基本一致，不存在重大变更。项目执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环境影响评价报告和批复文件所规定的各项污染防治和生态保护措施，污染物排放符

合标准要求。项目基本符合竣工环境保护验收条件，经讨论，验收工作组原则同意本项目通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求及建议

1、认真履行环保责任，完善环保管理制度，加强环保设施的运行、管理和维护，完善各类环保设施运行台帐，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、定期检查、测试各类罐、阀、管，发现腐蚀严重、不合格的，要及时按照正确操作方式迅速更换，减少无组织挥发性有机废气排放。

3、按照危险废物相关法律法规和标准要求，加强危险废物收集、贮存管理，及时转移、处置。建立健全危险废物台帐记录，严格执行危险废物转移联单。

4、加强突发环境风险防范措施，避免突发环境事件的发生，按照应急预案要求，定期开展环境风险应急演练，提高应对突发环境事件的能力。

附：山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目（阶段性）竣工环境保护验收工作组人员名单表

表 1 项目主要建设内容一览表

表 2 工程变更情况分析

表 3 建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

表 4 环评批复要求及落实情况一览表

山西双雁药业有限公司

2024 年 7 月 18 日

续表 1 项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
环保工程	232 青霉素三车间、132 回收车间三废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 700m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放。	青霉素三车间废气与 132 回收车间废气（甲酸甲酯母液、二异丙胺、醇酯母液、异丙醇母液与异丙醇洗液回收废气）经一套处理风量为 700m <sup>3</sup> /h 的“颗粒物捕集器/冷凝+进气缓冲罐+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由 15m 高排气筒排放，处理装置净化效率为 92.1%。132 回收车间（苯乙酸母液、混合溶媒母液、乙醇母液与 6-APA 母液回收）装置未建设完成，不纳入本次验收范围内。	132 回收车间（苯乙酸母液、混合溶媒母液、乙醇母液与 6-APA 母液回收）装置未建设完成，不纳入本次验收范围内；其余按环评要求完成。
	121 中间体一车间甲苯废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 500m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	121 中间体一车间未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围内。
	221 口服车间、122 回收车间二甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 700m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	221 口服车间与 122 回收车间未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围内。
	燃煤堆存废气	本项目运营期厂区内设置一座轻钢部分混凝土结构、储存方式设置为封闭储存的燃煤储存库，留有进出口，地面全部硬化处理，沿储存区设 4m 高围墙，内部设置可覆盖全库的移动式洒水抑尘及雾炮设施，采取以上措施后，综合抑尘效率为 95%。	建成一座全封闭的煤棚，煤棚进出口安装堆积门，地面全部硬化处理，并在煤棚内配套雾炮抑尘设施。	按环评要求完成
	物料输送及转运废气	本项目运营期燃料煤在各生产工序之间输送转运均采用封闭式的皮带输送机及输送通廊，皮带机封闭式通廊、皮带机机头机尾均采用封闭罩、落煤点进行封闭处理，采取以上措施后，综合抑尘效率为 90%。	本项目运营期燃料煤采用封闭皮带通廊输送，皮带转载落料点进行封闭处理，且位于密闭转运站内。	按环评要求完成
	锅炉烟气	本项目运营期热源厂对循环流化床锅炉烟气采用 SNCR+SCR 脱硝，脱硝效率为 66.7%；采用消石灰湿法脱硫，脱硫效率为 98.14%；采用布袋除尘器进行除尘，除尘效率 99.999%；同时安装在线监测装置，锅炉废气中的污染物经处理达标后通过一根 46.5m 高的排气筒达标排放。	本项目采用循环流化床锅炉，锅炉烟气经一套“SCR+SNCR 联合脱硝+布袋除尘器+消石灰湿法脱硫”装置净化后由 46.5m 高排气筒排放。脱硫效率 99.856%，除尘效率 99.992%。	按环评要求完成
	锅炉炉渣储仓废气	本项目运营期热源厂设置一座钢结构的渣仓，仓顶设置一台脉冲式布袋除尘器对炉渣上料及储存工序产生的废气进行处理，布袋除尘器除尘效率为 99.95%，系统风量为 2160m <sup>3</sup> /h，废气中的污染物经处理达标后通过渣仓顶部的排气筒达标排放。	锅炉炉渣储仓废气经一套处理风量为 2160m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放。	按环评要求完成
锅炉烟气除尘灰仓废气	本项目运营期热源厂设置一座混凝土结构的灰仓，仓顶分别设置一台脉冲式布袋除尘器对锅炉烟气除尘灰上料及储存工序产生的废气进行处理，布袋除尘器除尘效率为 99.95%，系统风量为 3000m <sup>3</sup> /h，废气中的污染物经处理达标后通过灰仓顶部的排气筒达标排放。	锅炉烟气除尘灰仓废气经一套处理风量为 3000m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放。	按环评要求完成	

续表 1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
环保工程	111 发酵车间废气	生产装置产生的工艺酸碱废气和有机废气进入一套废气处理装置，处理工艺为“碱喷淋+水洗塔喷淋中和”，系统风量 160000m <sup>3</sup> /h，净化效率 90%，废气经处理达标后通过 30m 高的排气筒达标排放。	111 发酵车间废气经一套处理风量为 160000m <sup>3</sup> /h 的“旋风除尘器+碱洗塔+水洗塔”净化后由 30m 高排气筒排放，处理装置净化效率为 92.4%。	由于发酵车间配料过程有粉尘产生，在碱洗塔+水洗塔前增加一套旋风除尘器。
	112 提炼车间、113 回收车间二废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 1000m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	112 提炼车间废气与 113 回收车间废气（甲醇/醋酸乙酯母液回收废气、酸水回收废气）经一套处理风量为 1000m <sup>3</sup> /h 的“颗粒物捕集器/冷凝+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放。	按环评要求完成
	113 回收车间二、211 口服车间废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 700m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	211 口服车间废气与 113 回收车间废气（异丙醇母液回收废气）经一套处理风量为 700m <sup>3</sup> /h 的“颗粒物捕集器+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放。	按环评要求完成
	612 罐区二废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路进入两套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量均为 200m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后分别通过一根 25m 高的排气筒达标排放。	612 罐区废气（甲醇罐、乙酸乙酯罐、回收乙酸乙酯罐、回收无水乙酸乙酯罐与甲醇乙酸乙酯母液罐废气）经一套处理风量为 200m <sup>3</sup> /h 的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放；612 罐区废气（异丙醇罐、回收异丙醇罐、异丙醇中间相罐与粗品异辛酸罐废气）经一套处理风量为 200m <sup>3</sup> /h 的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放。	按环评要求完成
	131 青霉素一车间、132 回收车间三废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 200m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放。	青霉素一车间未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围内。
	635 罐区三废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 200m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放。	635 罐区三废气经一套处理风量为 200m <sup>3</sup> /h 的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由 15m 高排气筒排放。	按环评要求完成
	625 罐区一、626 罐区七废气	混合有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 200m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	625 罐区一与 626 罐区七未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围内。
	121 中间体一车间、221 口服无菌车间、122 回收车间二乙醇废气	生产装置设冷凝回收器，工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，系统风量 1200m <sup>3</sup> /h，净化效率 85%，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	121 中间体一车间、221 口服无菌车间与 122 回收车间未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围内。

续表 1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
储运工程	罐区二 (612)	该区域露天布置, 功能区占地面积 3720m <sup>2</sup> , 区域内主要设置硫酸罐、氨水罐、液碱罐、甲醇/乙酸乙酯母液罐、异辛酸罐、乙酸乙酯罐、异丙醇罐、甲醇罐及异丙醇回收罐等。	建成一座 3173.12m <sup>2</sup> (59.2m×53.6m) 的罐区二, 设置顶棚, 区域内主要设置硫酸罐、氨水罐、液碱罐、甲醇/乙酸乙酯母液罐、异辛酸罐、乙酸乙酯罐、异丙醇罐、甲醇罐及异丙醇回收罐等。	罐区面积减小, 生产设施按环评要求建成
	罐区三 (635)	该区域露天布置, 功能区占地面积 2512m <sup>2</sup> , 区域内主要设置正丁醇罐、醋酸丁酯罐、甲醇罐、乙醇罐、醋酸甲酯罐、二异丙胺罐、乙酸乙酯罐、回收异丙醇罐、乙二醇罐、异辛酸罐及异丙醇罐等。	建成一座 1789.8m <sup>2</sup> (62.8m×28.5m) 的罐区三, 设置顶棚, 区域内主要设置正丁醇罐、醋酸丁酯罐、甲醇罐、醋酸甲酯罐、二异丙胺罐、乙酸乙酯罐、乙二醇罐、异辛酸罐及异丙醇罐等。	罐区面积减小, 生产设施按环评要求建成
	罐区四 (636)	该区域露天布置, 功能区占地面积 1733.43m <sup>2</sup> , 区域内主要设置盐酸罐、硫酸罐、氨水罐及液碱罐等。	建成一座 1067.6m <sup>2</sup> (62.8m×17m) 的罐区四, 设置顶棚, 区域内主要设置盐酸罐、硫酸罐、氨水罐及液碱罐等。	罐区面积减小, 生产设施按环评要求建成
	罐区五 (613)	该区域露天布置, 功能区占地面积 3600m <sup>2</sup> , 区域内主要预留 18 个储罐位置。	罐区五未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围。
	罐区六 (623)	该区域露天布置, 功能区占地面积 200m <sup>2</sup> , 区域内主要设置供氢站。	罐区六未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围。
	罐区七 (626)	该区域露天布置, 功能区占地面积 2048m <sup>2</sup> , 区域内主要设置三氯化磷、丙炔醇罐、二氯甲烷罐及三氯甲烷罐等。	罐区七未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围。
	公用工程	给水系统	供水水源来自经济技术开发区自来水, 生产用纯水由厂区内纯水站制水系统提供。	新鲜水由经济技术开发区自来水管网供给, 生产用纯水与注射用水由厂内制水系统提供。
排水系统		采用雨、污分流, 清、污分流制, 采取“企业自行处理+园区集中处理”方式。厂区建设 1 座污水处理站, 生产废水及生活污水合并经厂区污水处理设施处理达标后排至经济技术开发区污水管网。	本项目生产废水与生活污水采取“企业自行处理+园区集中处理”方式。本项目生产废水、生活污水、初期雨水、事故废水经厂内一座 3600m <sup>3</sup> /d 的综合污水处理站处理后由开发区污水管网排入大同市御东污水处理有限责任公司处理; 初期雨水经雨水管网排入初期雨水收集池后, 排入厂内污水处理站, 后期雨水排入园区雨水管网; 事故水经事故水管网排入事故水池, 之后排入厂内污水处理站; 做到了清污分流、雨污分流、污污分流。	按环评要求完成
供配电		本项目运营期电源引自厂区内 110KV 变电站, 生产区设置三台 40000KVA 变压器 (两用一备)。	本项目供电由厂区内 110KV 变电站供给, 生产区已建成 2 台 40000KVA 变压器, 剩余 1 台备用的未建。	备用变压器未建
环保工程	采暖	过渡期厂区内建设 3 台 75t/h 锅炉用于生产及生活用汽 (湖东电厂建成后燃煤锅炉进行拆除); 远期由湖东电厂供热提供。	目前建成 1 台 75t/h 锅炉用于生产及生活用汽, 另外 2 台 75t/h 锅炉未建设完成, 待湖东电厂建成后对厂内燃煤锅炉进行拆除, 供热由湖东电厂提供。	本次仅验收 1 台 75t/h 锅炉, 剩余 2 台不纳入本次验收范围内。
	罐区废气	本项目在盐酸储罐顶部均设置有呼吸孔, 盐酸在储存工序产生的盐酸经碱洗塔及水洗塔喷淋中和装置吸收进行处理, 喷淋吸收装置对盐酸的净化效率为 90%, 系统风量 1000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度为 15m。	盐酸储罐顶部设置有呼吸孔, 盐酸储罐废气经一套处理风量为 1000m <sup>3</sup> /h 的“碱洗塔+水洗塔”净化后由 15m 高排气筒排放。	按环评要求完成

续表 1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
辅助工程	后勤保障楼	四层混凝土框架结构，建筑面积 12000m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=104.17m×28.8m。	后勤保障楼未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围。
	食堂	一层混凝土框架结构，建筑面积 2100m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=70m×30m。	建成一座 2099.18m <sup>2</sup> (70.02m×29.98m) 的食堂，混凝土框架结构。	食堂面积减小
	门卫室	五座砖混结构，建筑面积分别为 67m <sup>2</sup> 、32m <sup>2</sup> 、32m <sup>2</sup> 、32m <sup>2</sup> 、67m <sup>2</sup> 。	本次建成 3 座门卫室，砖混结构，建筑面积分别为 67m <sup>2</sup> (10.4m×6.5m)、16.7m <sup>2</sup> (4.4m×3.8m)、19.84m <sup>2</sup> (4.96m×4.0m)。	门卫室面积减小
	动力车间	一层钢结构，建筑面积 10074m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为×B=146m×69m。	动力车间占地面积 10147m <sup>2</sup> (146m×69.5m)、建筑面积 11291.97m <sup>2</sup> ，钢结构。	车间面积增加，生产设施按环评要求建成
	锅炉房	五层混凝土结构 (局部三、四层)，建筑面积 12500m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=153m×75m，内设 3 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉等。	建成一座锅炉房，占地面积 11475m <sup>2</sup> (153m×75m)、建筑面积 11758.01m <sup>2</sup> ，混凝土结构，本次建成 1 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉。剩余 2 台 75t/h 燃煤蒸汽锅炉未建设完成，不纳入本次验收范围内。	车间面积减小，本次仅验收 1 台 75t/h 锅炉，剩余 2 台不纳入本次验收范围内。
	变电电室	一层轻钢结构，建筑面积 1111.5m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=57m×19.5m，内设各类变配电设备。	建成一座 999m <sup>2</sup> (57.1m×17.5m) 的变电电室，轻钢结构。	车间面积减小，生产设施按环评要求建成
	丙类立体库一 (627)	一层轻钢结构，建筑面积 7150m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=147.48m×48.48m。	丙类立体库一未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围。
	丙类立体库二 (629)	一层轻钢结构，建筑面积 7150m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=147.48m×48.48m。	丙类立体库二未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围。
	甲类库一 (633)	一层轻钢结构，建筑面积 480m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=45.71m×10.5m。	建成一座 519.75m <sup>2</sup> (49.5m×10.5m) 的甲类库一，轻钢结构。	甲类库一面积增加
	甲类库二 (621)	一层轻钢结构，建筑面积 401m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=38.2m×10.5m。	甲类库二未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围。
甲类库三 (622)	一层砖混结构，建筑面积 49m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=7m×7m。	甲类库三未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围。	
储运工程	丙类仓库一 (631)	一层轻钢结构，建筑面积 3351.82m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=57.98m×57.81m。	建成一座 3351.82m <sup>2</sup> (57.98m×57.81m) 的丙类仓库一，轻钢结构。	按环评要求完成
	甲类库四 (615 危废间)	一层门式钢架轻型房屋钢结构，建筑面积 708.7m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=22.5m×31.5m。	危废暂存库 (甲类库四) 建筑面积 708.75m <sup>2</sup> (31.5m×22.5m)，由 3 座危废库组成，单座面积 236.25m <sup>2</sup> ，门式钢架轻型房屋钢结构。	按环评要求完成
	丙类仓库二 (632)	一层轻钢结构，建筑面积 3302.54m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=56.96m×57.98m。	建成一座 3302.54m <sup>2</sup> (57.98m×56.96m) 的丙类仓库二，轻钢结构。	按环评要求完成
	丙类仓库三 (628)	一层轻钢结构，建筑面积 2966m <sup>2</sup> ，建筑尺寸为 L×B=61.82m×48m。	丙类仓库三未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围。
	罐区一 (625)	该区域露天布置，功能区占地面积 3552m <sup>2</sup> ，区域内主要设置甲醇罐、乙醇罐、丙酮罐、甲苯罐、液碱罐、甲基叔丁基醚罐、氨水罐、乙酸乙酯、混旋苯乙胺罐、右旋苯乙胺罐、一甲胺水溶液罐及双氧水罐等。	罐区一未建设完成，不纳入本次验收范围内。	未建设完成，不纳入本次验收范围。

续表 1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
主体工程	回收车间三 (132)	四层轻钢结构, 局部二层一层轻钢结构, 建筑面积 6216m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=56.96m×57.83m, 主要回收青霉素一车间、青霉素三车间生产过程中使用的溶媒、尾气, 车间内主要设置脱脂塔、管道混合器、脱色塔/釜、废水塔、粗蒸塔/釜、萃取塔/釜、萃取剂回收塔/釜、多功能塔/釜等。	回收车间三占地面积 2821.5m <sup>2</sup> (57.0m×49.5m)、建筑面积 4441.06m <sup>2</sup> , 轻钢结构, 主要回收青霉素三车间生产过程中使用的溶媒、尾气, 青霉素一车间的回收装置目前未建设完成, 不纳入本次验收范围内; 车间内主要设置粗蒸塔/釜、萃取塔/釜、萃取剂回收塔/釜、多功能塔/釜等。	车间面积减小, 生产设施按环评要求建成
	发酵车间 (111)	三层钢筋混凝土结构 (局部一层), 建筑面积约 13160m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=155m×39m, 车间内主要设置原料库、种子罐、发酵罐、配料罐、酸化罐、回收罐、清洗罐、滤液罐、补料罐、无菌间等。	发酵车间占地面积 5387m <sup>2</sup> (155.5×32.0m+54.8×7.5m)、建筑面积 12489.07m <sup>2</sup> , 钢筋混凝土结构, 车间内主要设置原料库、种子罐、发酵罐、配料罐、酸化罐、回收罐、清洗罐、滤液罐、补料罐、无菌间等。	车间面积减小, 生产设施按环评要求建成
	口服车间 (211)	一层轻钢结构, 建筑面积 3400m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=120.5m×28.22m, 车间内主要设置溶配间、结晶间、离心间、干燥间、辅机间、混料间、制水间等。	建成一座 3446.15m <sup>2</sup> (120.5m×28.6m) 的口服车间, 轻钢结构, 车间内主要设置溶配间、结晶间、离心间、干燥间、辅机间、混料间、制水间等。	车间面积增加, 生产设施按环评要求建成
	中间体一车间 (121)	一层轻钢结构, 建筑面积 5047.75m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=165.5m×30.5m, 内设一条磷霉素左磷右胶盐生产线, 车间内主要设置酯化区、水解区、氢化区、氯化氢吸收区、氧化区、拆分区、精制间、离心间、干燥间、包装间等。	中间体一车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围。
	中间体二车间 (126)	一层钢结构, 建筑面积 4241.25m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=130.5m×32.5m, 内设一条阿奇霉素粗品生产线, 车间内主要设置酯化结晶区、重排区、还原水解区、甲基化区、离心间、干燥间、包装间等。	中间体二车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围。
	非青非头粉针车间 (323)	一层轻钢结构, 建筑面积 7139m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=118m×60.5m, 车间内主要设置洗烘间、上瓶间、分装间、轧盖间、灯检间、包装间等。	非青非头粉针车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围。
	口服、无菌车间 (221)	一层轻钢结构, 建筑面积 5130.5m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=165.5m×31m, 车间内分别设置一条无菌生产线及一条口服生产线; 其中无菌生产线主要生产磷霉素钠无菌粉、磷霉素钠中性混粉; 口服生产线主要生产磷霉素氨丁三醇、磷霉素钙、阿奇霉素原料药, 口服线 3 个产品不同时生产。车间设置配液间、脱色间、过滤间、结晶间、离心间、干燥间、混料间、包装间、制水间、空调间。	口服、无菌车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围。
辅助工程	质检楼	二层混凝土框架结构, 建筑面积 3400m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=67.3m×25.26m。	质检楼占地面积 1643.95m <sup>2</sup> (67.1m×24.5m), 混凝土框架结构, 建筑面积 2256.54m <sup>2</sup> 。	质检楼面积减小
	办公楼	四层混凝土框架结构, 建筑面积 6400m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=65.31m×24.5m。	办公楼占地面积 1942.3m <sup>2</sup> (67.3m×28.86m), 混凝土框架结构, 建筑面积 6585.5m <sup>2</sup> 。	办公楼面积增加

表 1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
主体工程	青霉素一车间 (131)	一层轻钢结构, 建筑面积 4600m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=133.5m×34.5m, 车间内主要设置合成区、结晶分离区、制水间、包装间、膜处理区等。	青霉素一车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围
	青霉素二车间 (231)	一层轻钢结构, 建筑面积 4538m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=80.35m×56.48m, 车间内主要设置合成间、结晶间、干燥间、包装间、制水间等。	建成一座 4606.84m <sup>2</sup> (80.85m×56.98m) 的青霉素二车间, 轻钢结构, 车间内主要设置合成间、脱色间、结晶间、离心间、干燥间、包装间、制水间等。	车间面积增加, 生产设施按环评要求建成
	青霉素三车间 (232)	一层轻钢结构, 建筑面积 4605m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=133.5m×34.5m, 车间内主要设置分装间、清洗灭菌间、包装间、母液回收间、精滤间及脱水间等。	建成一座 4739.25m <sup>2</sup> (133.5m×35.5m) 的青霉素三车间, 轻钢结构, 车间内主要设置溶解间、结晶间、离心间、脱水间、干燥间、分装间、清洗灭菌间、包装间、母液回收间、精滤间及脱水间等。	车间面积增加, 生产设施按环评要求建成
	青霉素粉针车间 (331)	二层轻钢结构, 建筑面积 4608.1m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=80.83m×57.01m, 车间内主要设置洗烘间、上瓶间、分装间、轧盖间、灯检间、包装间等。	青霉素粉针车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围
	提炼车间 (112)	三层混凝土结构, 建筑面积 6500m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=98.8m×21m, 车间内主要设置萃取间、脱色间、结晶间、薄膜蒸发间、离心间、干燥间等。	提炼车间占地面积 2590.75m <sup>2</sup> (120.5m×21.5m)、建筑面积 5095.31m <sup>2</sup> , 混凝土结构, 车间内主要设置萃取间、脱色间、结晶间、薄膜蒸发间、离心间、干燥间等。	车间面积减小, 生产设施按环评要求建成
	回收车间一 (122)	四层轻钢结构, 局部一层轻钢结构, 建筑面积 5500m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=165.5m×18.5m, 主要回收中间体车间和口服无菌车间生产过程中使用的溶媒及尾气, 车间内主要设置回收成品乙醇、甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚罐及精馏、萃取塔等。	回收车间一未建设完成, 不纳入本次验收范围内。	未建设完成, 不纳入本次验收范围
	回收车间二 (113)	四层轻钢框架结构, 局部二层一层轻钢结构, 建筑面积 2772m <sup>2</sup> , 建筑尺寸为 L×B=107m×18m, 主要回收提炼车间和口服车间生产过程中使用的溶媒、尾气, 车间内主要设置异丙醇粗蒸塔/釜、异丙醇萃取塔/釜、异丙醇脱酯塔/釜、乙二醇塔/釜、酸水塔、叔丁胺塔/釜、乙酯甲醇脱色塔/釜、乙酯甲醇塔、乙酯塔、乙酯脱色塔等。	回收车间二占地面积 1692.75m <sup>2</sup> (94.04m×18.0m)、建筑面积 1692.75m <sup>2</sup> , 轻钢结构, 主要回收提炼车间和口服车间生产过程中使用的溶媒、尾气, 车间内主要设置异丙醇粗蒸塔/釜、异丙醇萃取塔/釜、异丙醇脱酯塔/釜、乙二醇塔/釜、酸水塔、叔丁胺塔/釜、乙酯甲醇脱色塔/釜、乙酯甲醇塔、乙酯塔、乙酯脱色塔等。	车间面积增加, 生产设施按环评要求建成

续表 1

项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评设计	实际建成	变化情况
环保工程	脱硫消石灰仓废气	本项目运营期热源厂设置两座钢结构脱石灰仓，仓顶分别设置一台脉冲式布袋除尘器对脱石灰上料及储存工序产生的废气进行处理，布袋除尘器除尘效率为 99.9%，系统总风量 2500m <sup>3</sup> /h，废气中的污染物经处理达标后分别通过石灰仓顶部的排气筒达标排放。	1# 脱硫消石灰仓废气经一套处理风量为 2500m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放；2# 脱硫消石灰仓废气经一套处理风量为 2500m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放。	按环评要求完成
	道路运输废气	本项目运营期热源厂厂区内新建一套车辆清洗设施，对进出厂车辆轮胎及车身进行清洗；对厂区内及周边道路定时洒水，积尘及时清理；定期对进出厂道路进行洒水降尘，洒水次数不得少于 3 次/天；物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或新能源车；厂区内非道路移动机械采用国三及以上标准或新能源机械。	本项目运输道路全部硬化处理，配备 1 辆洒水清扫车对厂区内及周边道路定时洒水，及时清理积尘；定期对进出厂道路进行洒水降尘，洒水次数根据天气情况及实际工作情况而定；物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或新能源车；厂区内非道路移动机械采用新能源机械。	按环评要求完成
	废水	采取“企业自行处理+园区集中处理”的方式。企业自行处理将生产废水及生活污水中的 COD 浓度降至 400mg/L 以下后送至御东污水厂集中处理；本项目运营期厂区内设置 V=4000m <sup>3</sup> 、V=1800m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池；本项目厂区内设置一座 V=5200m <sup>3</sup> 的事故水池。	本项目生产废水与生活污水采取“企业自行处理+园区集中处理”方式。本项目生产废水、生活污水、初期雨水、事故废水经厂内一座 3600m <sup>3</sup> /d 的综合污水处理站处理后，由开发区污水管网排入大同市御东污水处理有限责任公司处理。建成一座 4000m <sup>3</sup> 初期雨水收集池与一座 5200m <sup>3</sup> 的事故水池。一座 1800m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池与原料药系列、粉针剂系列药品生产线配套，目前未建设完成，不纳入本次验收范围内。	一座 1800m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池与原料药系列、粉针剂系列药品生产线配套，目前未建设完成，不纳入本次验收范围内。其余均按环评要求完成
	噪声	合理选择机械设备，采用低噪声设备，从声源上控制噪声的级别；产噪设备均应在室内安装，对高噪声设备尽量集中在厂房底层，采用基础减震（橡胶减震或弹簧减震）、隔声吸声等措施；对各类水泵要采用柔性接头和基础减震等措施，安装减振底座、弹簧减振器等；设备应采用橡胶材料等软性连接；物料运输道路应尽量远离敏感点村庄。	厂区合理布局，合理选择机械设备，采用低噪声设备，从声源上控制噪声的级别；产噪设备基本安装在室内，厂房隔声、基础减振；各类风机基础减振；各类水泵采用柔性接头和基础减振等措施；物料运输道路应尽量远离敏感点村庄。	按环评要求完成
	固废	危险废物在厂区内一座建筑面积为 708.7m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置；优先寻求综合利用途径，综合利用途径不畅时在厂区内储存后外售大同天森源环保科技有限公司灰场进行填埋处置；废分子筛由生产厂家定期回收处置；生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定的地点统一处置。	危废暂存库（甲类库四）建筑面积 708.75m <sup>2</sup> ，由 3 座危废库组成，单座面积 236.25m <sup>2</sup> 。菌渣及菌渣残液即产即清，委托山西绿福园农业开发有限责任公司处置；蒸馏除渣及浓残液与废矿物油暂存于 1# 危废暂存库内，废药粉、不合格药品与废包装材料暂存于 2# 危废暂存库内，废活性炭与废树脂暂存于 3# 危废暂存库内，钒钛系催化剂现场更换不暂存，均定期委托有资质单位处置；除尘灰、脱硫石膏、炉渣暂存于除尘灰仓、石膏库与渣仓，委托大同天森源公司处置；废分子筛由生产厂家进行回收处理；污泥暂存于污泥暂存间，委托大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置；生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定的地点统一处置。	按环评要求完成

表 2

工程变更情况分析

序号	环评及批复要求	实际建设情况	变更原因	变更后的影响分析	重大变动判定依据	是否属于重大变更
<b>一、性质</b>						
本项目开发、使用功能与环评及批复、立项备案文件一致，未发生变化。						
<b>二、规模</b>						
本项目生产规模与环评及批复、立项备案文件一致，未发生变化。						
<b>三、地点</b>						
本项目未重新选址，地理位置及平面布置与环评一致。						
<b>四、生产工艺</b>						
本项目实际生产工艺与环评及批复一致，未发生变化						
<b>五、环境保护措施</b>						
1	环评设计 111 发酵车间废气经一套废气处理装置处理达标后通过 30m 高排气筒达标排放。处理工艺为“碱喷淋+水洗塔喷淋中和”，系统风量 160000m <sup>3</sup> /h。	实际 111 发酵车间废气经一套处理风量为 160000m <sup>3</sup> /h 的“旋风除尘器+碱洗塔+水洗塔”净化后由 30m 高排气筒排放。	根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ 858.1-2017)，发酵工序有颗粒物产生，且发酵车间配料过程有颗粒物产生，为了减轻对环境的影响，在碱洗塔+水洗塔前增加一套旋风除尘器。	变更后减轻环境影响	对照生态环境部发布的《制药建设项目重大变动清单》(试行)“废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加(废气无组织排放改为有组织排放除外)”本项目为了减轻对环境的影响，在碱洗塔+水洗塔前增加一套旋风除尘器，减少了污染物排放，不属于重大变更。	否
2	环评未对污水处理站厌氧发酵过程中产生的沼气进行设计。	实际厌氧发酵过程中产生的沼气收集后经生物脱硫后进入沼气稳压柜后送火炬燃烧。	为了减少资源的浪费，对污水处理站厌氧发酵过程中产生的沼气进行收集。由于本次为阶段性验收，沼气产生量少，沼气脱硫后送入火炬燃烧处理。	变更后对环境无影响	对照生态环境部发布的《制药建设项目重大变动清单》(试行)，本项目对污水处理站厌氧发酵过程中产生的沼气进行收集，不属于重大变更。	否

续表 2

工程变更情况分析

序号	环评及批复要求	实际建设情况	变更原因	变更后的影响分析	重大变动判定依据	是否属于重大变更
3	环评设计本项目运营期采用一套生物除臭工艺的除臭装置对污水处理系统运营期产生的恶臭废气进行处理，系统风量55000m <sup>3</sup> /h，排气筒高度为25m。	实际本项目运营期污水处理系统废气经一套处理风量为55000m <sup>3</sup> /h的“管束除雾+一级碱洗+UV光氧催化+二级碱洗”净化后由25m高排气筒排放。	<p>①根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）可知生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理，光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理，因此可知治理恶臭异味时采用生物法或光催化、光氧化技术都可以；</p> <p>②根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）中“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”可知：治理恶臭异味时采用光催化、光氧化技术不属于淘汰技术；</p> <p>③根据上海庞科环境技术有限公司提供的工艺说明可知，本项目污水处理站废气主要是恶臭污染物，采用“管束除雾+一级碱洗+UV光氧催化+二级碱洗”组合工艺，处理效果要优于单纯使用生物除臭的效果，因此本次将“单纯采用生物除臭”改为“管束除雾+一级碱洗+UV光氧催化+二级碱洗”组合治理工艺。</p>	变更后对环境无影响	对照生态环境部发布的《制药建设项目重大变动清单》（试行）“废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）”本项目将污水处理站废气治理设施“单纯采用生物除臭”改为“管束除雾+一级碱洗+UV光氧催化+二级碱洗”组合治理工艺，对环境无影响，且未新增污染物，不属于重大变更。	否

表3

建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废气	636 罐区四废气	HCl	本项目在盐酸储罐顶部均设置有呼吸孔,盐酸在储存工序产生的盐酸经碱洗塔及水洗塔喷淋中和装置吸收进行处理,喷淋吸收装置对盐酸的净化效率为90%,系统风量1000m <sup>3</sup> /h,排气筒高度为15m。	盐酸储罐顶部设置有呼吸孔,盐酸储罐废气经一套处理风量为1000m <sup>3</sup> /h的“碱洗塔+水洗塔”净化后由15m高排气筒排放。
	111 发酵车间废气	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、NMHC、TVOC (甲醇、乙酸乙酯)	生产装置产生的工艺酸碱废气和有机废气进入一套废气处理装置,处理工艺为“碱喷淋+水洗塔喷淋中和”,系统风量160000m <sup>3</sup> /h,净化效率90%,废气经处理达标后通过30m高的排气筒达标排放。	111发酵车间废气经一套处理风量为160000m <sup>3</sup> /h的“旋风除尘器+碱洗塔+水洗塔”净化后由30m高排气筒排放,处理装置净化效率为92.4%。
	112提炼车间 与113回收车间二 废气	颗粒物、NMHC、 硫酸雾、TVOC (甲醇、乙酸乙酯)	生产装置设冷凝回收器,工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置,处理工艺为“冷凝+树脂吸附”,系统风量1000m <sup>3</sup> /h,净化效率85%,废气经处理达标后通过25m高的排气筒达标排放。	112提炼车间废气与113回收车间废气(甲醇/醋酸乙酯母液回收废气、酸水回收废气)经一套处理风量为1000m <sup>3</sup> /h的“颗粒物捕集器/冷凝+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由25m高排气筒排放。
	113回收车间 二与211口服 车间废气	颗粒物、NMHC、 TVOC(异丙醇)	生产装置设冷凝回收器,工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置,处理工艺为“冷凝+树脂吸附”,系统风量700m <sup>3</sup> /h,净化效率85%,废气经处理达标后通过25m高的排气筒达标排放。	211口服车间废气与113回收车间废气(异丙醇母液回收废气)经一套处理风量为700m <sup>3</sup> /h的“颗粒物捕集器+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由25m高排气筒排放。
	612罐区二 废气	NMHC、TVOC (乙酸乙酯、甲醇、 异丙醇)	生产装置设冷凝回收器,工艺有机废气收集后接入废气管路进入两套废气处理装置,处理工艺为“冷凝+树脂吸附”,系统风量均为200m <sup>3</sup> /h,净化效率85%,废气经处理达标后分别通过一根25m高的排气筒达标排放。	612罐区废气(甲醇罐、乙酸乙酯罐、回收乙酸乙酯罐、回收无水乙酸乙酯罐与甲醇乙酸乙酯母液罐废气)经一套处理风量为200m <sup>3</sup> /h的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由25m高排气筒排放;612罐区废气(异丙醇罐、回收异丙醇罐、异丙醇中间相罐与粗品异辛酸罐废气)经一套处理风量为200m <sup>3</sup> /h的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由25m高排气筒排放。
	131青霉素一 车间与132回 收车间三废气	TVOC	生产装置设冷凝回收器,工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置,处理工艺为“冷凝+树脂吸附”,系统风量200m <sup>3</sup> /h,净化效率85%,废气经处理达标后通过15m高的排气筒达标排放。	青霉素一车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。
	635罐区三 废气	NMHC、TVOC (异丙醇、乙酸乙 酯、甲醇)	生产装置设冷凝回收器,工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置,处理工艺为“冷凝+树脂吸附”,系统风量200m <sup>3</sup> /h,净化效率85%,废气经处理达标后通过15m高的排气筒达标排放。	635罐区三废气经一套处理风量为200m <sup>3</sup> /h的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由15m高排气筒排放。

续表 3

建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废气	232 青霉素三车间与 132 回收车间三废气	颗粒物、硫酸雾、NMHC、TVOC (异丙醇、乙酸乙酯、甲醇)	生产装置设冷凝回收器, 工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置, 处理工艺为“冷凝+树脂吸附”, 系统风量 700m <sup>3</sup> /h, 净化效率 85%, 废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放。	青霉素三车间废气与 132 回收车间废气 (甲酸甲酯母液、二异丙胺、醇酯母液、异丙醇母液与异丙醇洗液回收废气) 经一套处理风量为 700m <sup>3</sup> /h 的“颗粒物捕集器/冷凝+进气缓冲罐+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由 15m 高排气筒排放, 处理装置净化效率为 92.1%。 132 回收车间 (苯乙酸母液、混合溶媒母液与 6-APA 母液回收) 装置未建设完成, 不纳入本次验收范围内。
	121 中间体一车间、221 口服无菌车间与 122 回收车间二乙醇废气	TVOC	生产装置设冷凝回收器, 工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置, 处理工艺为“冷凝+树脂吸附”, 系统风量 1200m <sup>3</sup> /h, 净化效率 85%, 废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	121 中间体一车间、221 口服无菌车间与 122 回收车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。
	121 中间体一车间甲苯废气	TVOC	生产装置设冷凝回收器, 工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置, 处理工艺为“冷凝+树脂吸附”, 系统风量 500m <sup>3</sup> /h, 净化效率 85%, 废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	121 中间体一车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。
	221 口服无菌车间、122 回收车间二甲醇、丙酮、甲基叔丁基醚废气	TVOC	生产装置设冷凝回收器, 工艺有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置, 处理工艺为“冷凝+树脂吸附”, 系统风量 700m <sup>3</sup> /h, 净化效率 85%, 废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	221 口服车间与 122 回收车间未建设完成, 不纳入本次验收范围内。
	625 罐区一与 626 罐区七废气	TVOC	混合有机废气收集后接入废气管路统一进入一套废气处理装置, 处理工艺为“冷凝+树脂吸附”, 系统风量 200m <sup>3</sup> /h, 净化效率 85%, 废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放。	625 罐区一与 626 罐区七未建设完成, 不纳入本次验收范围内。
	燃煤锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物	本项目运营期厂区内燃煤蒸汽锅炉烟气采用 SCR+SNCR 联合脱硝, 脱硝效率为 66.7%; 采用消石灰湿法脱硫, 脱硫效率为 98.14%; 采用布袋除尘器进行除尘, 除尘效率 99.947%; 同时安装在线监测装置, 锅炉废气中的污染物经处理达标后通过一根新建的 46.5m 高的排气筒达标排放。	本项目采用循环流化床锅炉, 锅炉烟气经一套“SCR+SNCR 联合脱硝+布袋除尘器+消石灰湿法脱硫”装置净化后由 46.5m 高排气筒排放。脱硫效率 99.856%, 除尘效率 99.992%。
	锅炉烟气除尘灰仓废气	颗粒物	本项目运营期热源厂设置一座混凝土结构的灰仓, 仓顶分别设置一台脉冲式布袋除尘器对锅炉烟气除尘灰上料及储存工序产生的废气进行处理, 布袋除尘器除尘效率为 99.95%, 系统风量均为 3000m <sup>3</sup> /h, 废气中的污染物经处理达标后分别通过灰仓顶部的排气筒达标排放。	锅炉烟气除尘灰仓废气经一套处理风量为 3000m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放。

续表 3

建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废气	锅炉炉渣渣仓废气	颗粒物	本项目运营期热源厂设置一座钢结构的渣仓，仓顶设置一台脉冲式布袋除尘器对炉渣上料及储存工序产生的废气进行处理，布袋除尘器除尘效率为 99.95%，系统风量均为 2160m <sup>3</sup> /h，废气中的污染物经处理达标后分别通过渣仓顶部的排气筒达标排放。	锅炉炉渣渣仓废气经一套处理风量为 2160m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放。
	脱硫消石灰仓废气	颗粒物	本项目运营期热源厂设置两座钢结构的脱硫石灰仓，仓顶分别设置一台脉冲式布袋除尘器对脱硫石灰上料及储存工序产生的废气进行处理，布袋除尘器除尘效率为 99.9%，系统总风量为 2500m <sup>3</sup> /h，废气中的污染物经处理达标后分别通过石灰仓顶部的排气筒达标排放。	1#脱硫消石灰仓废气经一套处理风量为 2500m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放；2#脱硫消石灰仓废气经一套处理风量为 2500m <sup>3</sup> /h 的布袋除尘器净化后由 25m 高排气筒排放。
	原煤储存工序废气	颗粒物	本项目运营期厂区内设置一座轻钢结构、储存方式设置为封闭储存的燃煤储存库，留有进出口，地面全部硬化处理，沿储存区设 4m 高围墙，内部设置可覆盖全库的移动式洒水抑尘及雾炮设施，采取以上措施后，综合抑尘效率为 95%。	建成一座全封闭的煤棚，煤棚进出口安装堆积门，地面全部硬化处理，并在煤棚内配套雾炮抑尘设施。
	道路运输废气	颗粒物	本项目运营期热源厂厂区内新建一套车辆清洗设施，对进出厂车辆轮胎及车身进行清洗；对厂区内及周边道路定时洒水，积尘及时清理；定期对进出厂道路进行洒水降尘，洒水次数不得少于 3 次/天；物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或新能源车辆；厂区内非道路移动机械采用国三及以上标准或新能源机械。	本项目运输道路全部硬化处理，配备 1 辆洒水清扫车对厂区内及周边道路定时洒水，及时清理积尘；定期对进出厂道路进行洒水降尘，洒水次数根据天气情况及实际工作情况而定；物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或新能源车辆；厂区内非道路移动机械采用新能源机械。
	污水处理站废气	氨、硫化氢	本项目运营期采用一套生物除臭工艺的除臭装置对污水处理系统运营期产生的恶臭废气进行处理，系统风量 55000m <sup>3</sup> /h 污水处理站各臭气排放建筑加盖或全封闭后的各构筑物对恶臭气体的收集率按 90%计；生物除臭工艺装置对废气中的污染物硫化氢和氨的综合去除率可以达到 80%以上，排气筒高度为 25m。	本项目运营期污水处理系统废气经一套处理风量为 55000m <sup>3</sup> /h 的“管束除雾+一级碱洗+UV 光氧催化+二级碱洗”净化后由 25m 高排气筒排放。
噪声	生产设备	噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、隔声罩隔声、消声、减震基础厂房隔声措施，露天风机围护，风机消声器。	厂区合理布局，合理选择机械设备，采用低噪声设备，从声源上控制噪声的级别；产噪设备基本安装在室内，厂房隔声、基础减振；各类风机基础减振；各类水泵采用柔性接头和基础减振等措施。

续表 3

建设项目环评报告书要求及落实情况一览表

项目	排放源	污染物	防治措施及预期治理效果	实际完成情况
废水	生产废水	pH、COD、氨氮	采取“企业自行处理+园区集中处理”的方式。企业自行处理将生产废水及生活污水中的COD浓度降至400mg/L以下后送至御东污水厂集中处理，厂区污水处理站处理能力3600m <sup>3</sup> /d并安装在线监测装置。	本项目生产废水与生活污水采取“企业自行处理+园区集中处理”方式。本项目生产废水、生活污水、初期雨水、事故废水经厂内一座3600m <sup>3</sup> /d的综合污水处理站处理后，由开发区污水管网排入大同市御东污水处理有限责任公司处理。
	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	排入厂区污水处理站进行处理。	本项目在污水处理站总排口安装有一套废水在线监测设备，监测项目为pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总氮、流量，已联网验收。
	初期雨水	SS等	本项目运营期厂区内设置、V=4000m <sup>3</sup> 、V=1800m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。	建成一座4000m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池与一座5200m <sup>3</sup> 的事故水池。
	事故废水	SS等	本项目厂区内设置一座V=5200m <sup>3</sup> 的事故水池。	一座1800m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池与原料药系列、粉针剂系列药品生产线配套，目前未建设完成，不纳入本次验收范围内。
固废	原料储存	废包装材料	厂区内设一座建筑面积为708.7m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，地面硬化及防渗处理，四周设围堰，危险废物在厂区内暂存后由有资质的单位进行收集处置。	危废暂存库（甲类库四）建筑面积708.75m <sup>2</sup> ，由3座危废库组成，单座面积236.25m <sup>2</sup> 。 菌渣及菌渣残液即产即清，委托山西绿福园农业开发有限责任公司处置；蒸馏除渣及浓残液与废矿物油暂存于1#危废暂存库内，废药粉、不合格药品与废包装材料暂存于2#危废暂存库内，废活性炭与废树脂暂存于3#危废暂存库内，钒钛系催化剂现场更换不暂存，均定期委托忻州晋兴科太环保科技有限公司与泽州县和美环保科技有限公司处置。
	废气处理	废活性炭		
	生产工序	各类残渣		
	废气处理	废活性炭		
	设备维修等	废矿物油		
	污水处理站	污泥		根据山西丽浦环境损害司法鉴定所出具的《山西双雁药业有限公司双雁生物医院产业园一期项目污水处理站污泥危险废物鉴别报告》可知，本项目污水处理站污泥属于一般固体废物。污泥暂存于污泥暂存间，委托大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置。
	燃煤锅炉	炉渣	优先寻求综合利用途径，综合利用途径不畅时在厂区内储存后外售大同天森源环保科技有限公司灰场进行填埋处置。	除尘灰、脱硫石膏、炉渣暂存于除尘灰仓、石膏库与渣仓，委托大同天森源环保科技有限公司处置。
	锅炉烟气除尘器	除尘灰		
	灰仓除尘器	除尘灰		
	脱硫灰仓除尘器	除尘灰	收集后回用于脱硫工序。	脱硫灰仓除尘器除尘灰收集后回用于脱硫工序。
空压制氮装置	废分子筛	收集后由生产厂家回收处理。	废分子筛由生产厂家进行回收处理。	
职工生活	生活垃圾	厂内集中收集后运至环卫部门指定的地点进行处理。	生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定的地点统一处置。	
分区防渗	分区防渗	防渗措施	对厂内相关污水管道、生产工艺区、罐区、危险废物暂存库等进行分区防渗处理。	本项目根据环评报告书要求，对生产装置区、各类储罐区、危险废物暂存库、物料储存库、地下污水管道、事故水池、初期雨水收集池等均做了重点防渗；对锅炉间、原煤储存库、循环水池等均做了一般防渗；厂区运输道路、办公生活区、动力车间等均硬化处理，抗渗混凝土处理。

表 4

环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
<p>1、认真做好施工期环境保护工作，加强环境管理，落实“报告书”提出的各项污染防治措施，降低对周边环境的影响。</p>	<p>施工期间，严格按照“报告书”中的相关污染防治措施执行，采取边界围挡、物料遮盖、场地洒水、车辆清洗、封闭运输等措施减少施工扬尘；施工现场和运输道路按时清理、定时洒水抑尘；进入厂内的运输车辆加盖篷布，限速行驶；车辆、机械冲洗废水、施工水经沉淀处理后回用，不外排；选用低噪声、低振动机械设备，临近四周敏感点位置采取声屏障措施，不在夜间和午间高噪声施工；施工弃方在场地平整中综合利用，建筑弃渣和生活垃圾统一送至有关部门指定地点处置；施工结束后，在办公生活区空地及厂区四周进行绿化。</p>
<p>2、大气污染治理措施。盐酸在储存工序产生的盐酸经碱洗塔及水洗塔喷淋中和装置吸收进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放；111 发酵车间有机废气经统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“碱喷淋+水洗塔喷淋中和”，废气经处理达标后通过 30m 高的排气筒达标排放；112 提炼车间、113 回收车间产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；113 回收车间二、211 口服车间产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；612 罐区三产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 25m 高的排气筒达标排放；232 青霉素三车间、132 回收车间三产生的有机废气统一收集后进入车间废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放；635 罐区三产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过 15m 高的排气筒达标排放；运营期工艺废气中 TVOC、苯系物及颗粒物、氯化氢等执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值；甲醇、丙酮执行《山西省重点行业挥发性有机物(VOCs)2017 年专项治理方案》晋气防办[2017]32 号标准限制的要求。</p>	<p>①盐酸储罐顶部设置有呼吸孔，盐酸储罐废气经一套处理风量为 1000m<sup>3</sup>/h 的“碱洗塔+水洗塔”净化后由 15m 高排气筒排放；②111 发酵车间废气经一套处理风量为 160000m<sup>3</sup>/h 的“旋风除尘器+碱洗塔+水洗塔”净化后由 30m 高排气筒排放；③112 提炼车间废气与 113 回收车间废气（甲醇/醋酸乙酯母液回收废气、酸水回收废气）经一套处理风量为 1000m<sup>3</sup>/h 的“颗粒物捕集器/冷凝+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放；④211 口服车间废气与 113 回收车间废气（异丙醇母液回收废气）经一套处理风量为 700m<sup>3</sup>/h 的“颗粒物捕集器+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放；⑤612 罐区废气（甲醇罐、乙酸乙酯罐、回收乙酸乙酯罐、回收无水乙酸乙酯罐与甲醇乙酸乙酯母液罐废气）经一套处理风量为 200m<sup>3</sup>/h 的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放；612 罐区废气（异丙醇罐、回收异丙醇罐、异丙醇中间相罐与粗品异辛酸罐废气）经一套处理风量为 200m<sup>3</sup>/h 的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由 25m 高排气筒排放；⑥青霉素三车间废气与 132 回收车间废气（甲酸甲酯母液、二异丙胺、醇酯母液、异丙醇母液与异丙醇洗液回收废气）经一套处理风量为 700m<sup>3</sup>/h 的“颗粒物捕集器/冷凝+进气缓冲罐+气液分离器+三级树脂吸附塔”净化后由 15m 高排气筒排放；⑦635 罐区三废气经一套处理风量为 200m<sup>3</sup>/h 的“冷凝+气液分离器+二级树脂吸附塔”净化后由 15m 高排气筒排放；⑧氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC（乙酸乙酯、异丙醇）排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中排放标准限值要求；NH<sub>3</sub>、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放标准限值要求；硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放标准限值要求；甲醇排放浓度即满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）限值要求，又满足《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》（晋气防办〔2017〕32 号）中排放标准限值要求。</p>

续表 4

环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
<p>2、青霉素一车间、132回收车间三产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过15m高的排气筒达标排放；121中间体一车间、221口服无菌车间、122回收车间产生的乙二醇有机废气统一收集后收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过25m高的排气筒达标排放；121中间体一车间产生的甲苯有机废气统一收集后收集后进入车间废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过25m高的排气筒达标排放；221口服无菌车间、122回收车间产生的乙二醇有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过25m高的排气筒达标排放；625罐区一、626罐区七产生的有机废气统一收集后进入废气处理装置，处理工艺为“冷凝+树脂吸附”，废气经处理达标后通过15m高的排气筒达标排放。</p> <p>燃煤蒸汽锅炉烟气采用SCR+SNCR联合脱硝，采用消石灰湿法脱硫，采用布袋除尘器进行除尘，同时安装在线监测装置，锅炉废气中的污染物经处理达标后通过一根新建的46.5m高的排气筒达标排放。设置一座轻钢结构、封闭储存的燃煤储存库，内部设置可覆盖全库的移动式洒水抑尘及雾炮设施；设置一座钢结构的渣仓，仓顶设置一台脉冲式布袋除尘器对炉渣上料及储存工序产生的废气进行处理，废气经处理达标后通过渣仓顶部的排气筒达标排放；设置一座混凝土结构的灰仓，仓顶设置一台脉冲式布袋除尘器对锅炉烟气除尘灰上料及储存工序产生的废气进行处理，废气经处理达标后通过灰仓顶部的排气筒达标排放；设置两座钢结构的脱硫石灰仓，仓顶分别设置一台脉冲式布袋除尘器对脱硫石灰上料及储存工序产生的废气进行处理，废气经处理达标后分别通过石灰仓顶部的排气筒达标排放；污水处理站废气采用一套生物除臭工艺的除臭装置对污水处理系统产生的恶臭废气进行处理，处理后经25m高排气筒排放。道路运输废气采取新建一套车辆清洗设施，对进出厂车辆轮胎及车身进行清洗；定期对进出厂道路进行洒水降尘，物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或新能源车；厂区内非道路移动机械采用国三及以上标准或新能源机械。厂区内无组织排放有机废气中的污染物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值；过渡期燃煤锅炉废气中的污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等执行山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表1中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值中的有关要求；污水处理站无组织排放的氨、硫化氢及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值及表2恶臭污染物排放标准值。</p>	<p>⑨青霉素一车间、132回收车间（苯乙酸母液、混合溶媒母液与6-APA母液回收）装置、121中间体一车间、221口服无菌车间、122回收车间、121中间体一车间、221口服车间、122回收车间、625罐区一与626罐区七未建设完成，不纳入本次验收范围内；⑩本项目采用循环流化床锅炉，1#锅炉烟气经一套“SCR+SNCR联合脱硝+布袋除尘器+消石灰湿法脱硫”装置净化后由46.5m高排气筒排放；⑪本项目在1#锅炉烟囱垂直管段42.9m处安装一套NSA-3090型烟气在线监测系统，监测项目为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气流速、温度、压力、湿度、氧含量，已联网验收；⑫锅炉烟气除尘灰仓废气经一套处理风量为3000m<sup>3</sup>/h的布袋除尘器净化后由26m高排气筒排放；⑬锅炉炉渣储仓废气经一套处理风量为2160m<sup>3</sup>/h的布袋除尘器净化后由25m高排气筒排放；⑭1#脱硫消石灰仓废气经一套处理风量为2500m<sup>3</sup>/h的布袋除尘器净化后由20m高排气筒排放；2#脱硫消石灰仓废气经一套处理风量为2500m<sup>3</sup>/h的布袋除尘器净化后由20m高排气筒排放；⑮建成一座全封闭的煤棚，煤棚进出口安装堆积门，地面全部硬化处理，并在煤棚内配套雾炮抑尘设施；⑯本项目运营期污水处理系统废气经一套处理风量为55000m<sup>3</sup>/h的“管束除雾+一级碱洗+UV光催化+二级碱洗”净化后由25m高排气筒排放；⑰本项目运输道路全部硬化处理，配备1辆洒水清扫车对厂区内及周边道路定时洒水，及时清理积尘；定期对进出厂道路进行洒水降尘，洒水次数根据天气情况及实际工作情况而定；物料及产品运输车辆采用国五及以上标准或新能源车；厂区内非道路移动机械采用新能源机械；⑱过渡期燃煤锅炉废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、烟气黑度排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)中表1的排放限值要求；渣仓、灰仓、消石灰仓废气中的颗粒物排放浓度满足环评管控限值要求；⑲污水处理站废气中氨、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)表2中排放标准限值要求；臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2中排放标准限值要求；⑳厂界无组织废气中硫酸雾、甲醇排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中排放标准限值要求，非甲烷总烃排放浓度满足《山西省重点行业挥发性有机物(VOCs)2017年专项治理方案》(晋气防办〔2017〕32号)中排放标准限值要求，氯化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表4中排放标准限值要求；锅炉工序无组织废气中颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中排放标准限值要求；污水处理站无组织废气中非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中排放标准限值要求；厂界及污水处理站无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中排放标准限值要求。</p>

续表 4

环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
<p>3、水污染治理措施。生产中产生的高浓度废水和低浓度废水分别收集，收集后的高浓度废水送预处理系统(TVR多效蒸发)进行处理，蒸出的低浓度废水与其他低浓度废水一起经污水管网送厂区污水处理站(污水处理站规模为3600m<sup>3</sup>/d，采用“UASB厌氧系统+一级好氧+二级好氧+混凝沉淀”工艺)处理，生活污水排入厂区污水处理系统进行处理；处理达标后的废水经园区污水管网送至大同市御东污水处理有限责任公司集中处理。厂区内设置4000m<sup>3</sup>、1800m<sup>3</sup>的初期雨水收集池收集初期雨水；厂区内设置一座5200m<sup>3</sup>的事故水池。本项目排水水质应满足与大同市御东污水处理有限责任公司签订的污水处理协议要求。严格落实《报告书》提出的防渗分区及防渗要求，建立地下水监控体系，完善监测制度，防止地下水、土壤环境污染。</p>	<p>①本项目生产中产生的高浓度废水和低浓度废水分别收集，高浓度废水经 TVR 五效蒸发器(处理能力 25t/h)预处理后，蒸出的冷凝水与低浓度废水、生活污水、初期雨水一起排入厂内综合污水处理站(污水处理站处理规模为 3600m<sup>3</sup>/d，采用“格栅+斜板沉淀+调节池+换热器+UASB 厌氧系统+两级 AO+二沉池+混凝沉淀+三沉池”的处理工艺)处理；废酸水经废酸水调节池处理后，硫酸根浓度低于 500mg/L 进入低浓度水调节池进行下一步处理，硫酸根浓度高于 500mg/L 进入一级 A/O 系统进行下一步处理；事故废水直接进入低浓度调节池进行下一步处理；处理达标后的废水经园区污水管网送至大同市御东污水处理有限责任公司集中处理。并与大同市御东污水处理有限责任公司签订了污水处理协议，污水排放指标满足污水处理协议进水水质要求；②建成一座 4000m<sup>3</sup>的初期雨水收集池与一座 5200m<sup>3</sup>的事故水池。一座 1800m<sup>3</sup>的初期雨水收集池与原料药系列、粉针剂系列药品生产线配套，目前未建设完成，不纳入本次验收范围内；③本项目建立了地下水水监控体系，在厂区内设置了地下水监测孔，并完善了监测制度；④本项目根据环评报告书要求，对生产装置区、各类储罐区、危险废物暂存库、物料储存库、地下污水管道、事故水池、初期雨水收集池等均做了重点防渗；对锅炉间、原煤储存库、循环水池等均做了一般防渗；厂区运输道路、办公生活区、动力车间等均硬化处理；满足了渗透系数要求，防止了有毒有害物质渗漏对地下水及土壤的影响。</p>
<p>4、固体废弃物污染治理措施。设置一座建筑面积为 708.7m<sup>2</sup>的危险废物暂存间，废包装材料、废活性炭、各类残渣、废活性炭、废矿物油等危险废物在厂区内暂存后由有资质的单位进行收集处置；污泥要求项目投产后需进一步鉴定属性，根据鉴定结果，采取相应措施；锅炉炉渣及除尘灰等优先综合利用，综合利用途径不畅时储存后外售大同天森源环保科技有限公司灰场进行填埋处置；脱硫灰、石灰仓顶除尘系统收集的除尘灰收集后回用于脱硫工序；空压制氮装置废分子筛收集后由生产厂家进行回收再利用；生活垃圾厂内集中收集后运至环卫部门指定的地点进行处理。危险废物储存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。其他一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。</p>	<p>①危废暂存库(甲类库四)建筑面积 708.75m<sup>2</sup>，由 3 座危废库组成，单座面积 236.25m<sup>2</sup>；②根据山西丽浦环境损害司法鉴定所出具的《山西双雁药业有限公司双雁生物医院产业园一期项目污水处理站污泥危险废物鉴别报告》可知，本项目污水处理站污泥属于一般固体废物；③本项目锅炉脱硝装置产生的废钒钛系催化剂现场更换，厂内不暂存，更换后委托忻州晋兴科太环保科技有限公司处置；生产过程中产生的菌渣及菌渣残液即产即清，委托山西绿福园农业开发有限责任公司处置；蒸馏除渣及浓残液与维修过程产生的废矿物油、废油桶、废棉纱手套暂存于 1#危险废物贮存库内，生产过程中产生的废药粉、不合格药品与废包装材料暂存于 2#危险废物贮存库内，生产过程中产生的废活性炭与废气处理工序产生的废树脂暂存于 3#危险废物贮存库内；定期委托忻州晋兴科太环保科技有限公司与泽州县和美环保科技有限公司处置。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的管理要求。④本项目空压制氮系统产生的废分子筛现场更换，不暂存，由生产厂家进行回收处理；锅炉工序产生的炉渣暂存于渣仓，定期委托大同天森源环保科技有限公司处置；废气处理工序产生的除尘灰暂存于除尘灰仓，定期委托大同天森源环保科技有限公司处置；消石灰仓除尘器除尘灰收集后回用于脱硫工序；废气处理工序产生的脱硫石膏暂存于石膏库，定期委托大同天森源环保科技有限公司处置；污水处理站产生的污泥暂存于污泥暂存间，定期委托大同富乔垃圾焚烧发电有限公司处置。符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的管理要求。⑤生活垃圾送至环卫部门指定地点由环卫部门统一处理。</p>

续表 4

环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	落实情况
5、选用低噪声设备，合理布局；生产设备布置于厂房内，对主要噪声源采取基础减振、隔声、消声等措施；对设备定期维护、保养；加强绿化，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。	厂区合理布局，合理选择机械设备，采用低噪声设备，从声源上控制噪声的级别；产噪设备基本安装在室内，厂房隔声、基础减振；各类风机基础减振；各类水泵采用柔性接头和基础减振等措施；对设备定期维护、保养；加强绿化，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。
6、严格落实“报告书”提出的环境管理和环境监测计划，加强区域环境质量的监测。制定环境保护相关制度和防止污染事故应急措施，制定规范有效的突发环境事件应急预案并加以落实，确保环境风险降至最低。	我公司严格执行“报告书”提出的环境管理和监测计划，加强区域环境质量的监测；并制定了《山西双雁药业有限公司突发环境事件应急预案》，已在大同市生态环境局备案，备案编号为：140271-2024-011-M。建立了有效的环境风险防范与应急管理体系，配套了相应的应急物资，定期开展环境风险排查，不断提升对环境风险防范的应急处理能力。
7、本项目主要污染物排放总量控制指标为：颗粒物 26.32t/a、SO <sub>2</sub> 72.97t/a、NO <sub>x</sub> 104.9t/a、VOCs13.7514t/a、COD47.52t/a、氨氮 2.376t/a。项目验收前，通过排污权交易获取排放总量颗粒物 26.32t/a、SO <sub>2</sub> 72.97t/a、NO <sub>x</sub> 104.9t/a、VOCs13.7514t/a、COD47.52t/a、氨氮 2.376t/a。	本次验收监测期间，颗粒物实际排放总量为 0.713t/a，二氧化硫实际排放总量为 1.68t/a，氮氧化物实际排放总量为 7.86t/a，挥发性有机物实际排放总量为 10.9709t/a，均达到环保部门总量控制指标要求；化学需氧量实际排放总量为 138.17t/a，氨氮实际排放总量为 10.415t/a，均达到大同市御东污水处理有限责任公司接管水质许可量要求；锅炉颗粒物、二氧化硫与氮氧化物实际排放总量均达到排污许可证总量控制指标要求；总磷实际排放总量为 0.833t/a，总氮实际排放总量为 31.939t/a。
8、建立健全项目信息公开机制，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时、如实向社会公开项目相关信息，并主动接受社会监督。	我公司严格按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业环境信息依法披露管理办法》等相关要求，及时、如实向社会公开项目相关信息，并主动接受社会监督。
9、应将以上意见和“报告书”规定的保护措施落实到设计与施工中。严格执行环境保护“三同时”制度，按照国家排污许可有关管理规定，申请排污许可证，按证排污；须按照国家规定的标准和程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产或者使用；如项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目环境影响评价文件。	本项目根据环评报告书中的设计与要求进行施工，在项目建设过程中严格落实了环境影响报告书及批复中提出的环境保护对策措施；已按相关规定，申领了排污许可证，许可证编号 91140200762481795D021P；本项目性质为新建项目，根据实际调查本项目的性质、规模、地点、生产工艺、环保设施五个部分与环评基本一致，未发生重大变动。

山西双雁药业有限公司大同经济技术开发区双雁生物医药产业园一期项目

(阶段性) 竣工环境保护验收工作组人员名单表

验收组职务	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	雷曙光	山西双雁药业有限公司	总经理	雷曙光	建设单位
组员	韩 健	山西双雁药业有限公司	生产副总	韩 健	建设单位
组员	池俊青	山西双雁药业有限公司	安全环保部经理	池俊青	建设单位
组员	焦舰祺	山西华普检测技术有限公司	项目负责人	焦舰祺	监测单位
组员	姚晓峰	山西省大同生态环境监测中心	高工	姚晓峰	专家
组员	连 军	山西省大同市生态环境评估中心	高工	连 军	专家
组员	王东峰	山西省大同生态环境监测中心	高工	王东峰	专家



大同富乔垃圾焚烧发电有限公司

# 污泥处置合同



合同编号: FQ-2024-QT-008

甲 方: 大同富乔垃圾焚烧发电有限公司

乙 方: 山西双雁药业有限公司



大同富乔垃圾焚烧发电有限公司

# 污泥处置合同

合同编号：FQ-2024-QT-008

甲方：大同富乔垃圾焚烧发电有限公司

法定代表人：邓斌年

住所：大同市云冈区西韩岭乡马辛庄村东

乙方：山西双雁药业有限公司

法定代表人：



住所：大同市开发区医药工业园区

为规范山西双雁药业有限公司污水处理站污泥处置管理，使污泥得到有效处置，同时积极响应大同市开发区环境保护局的《关于山西双雁药业有限公司污水处理站污泥处置的报告》的要求，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《中华人民共和国民法典》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，就山西双雁药业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、乙方污水站产生的生活污水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、乙方所产全部污泥。
- 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留底。
  - 3.3 计量过磅单每日统计一次，每月月底汇总后，交回资源部，资源部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：叁佰元整/吨）。

## 2、结算方式及发票

2.1 结算方式：采用单价固定，总价暂定的形式进行最终结算。具体由甲方资源部每月月底统计运输数量，双方于次月5日之前完成对账结算，30日之前完成开票、付款。

2.2 结算周期：双方次月结算、核对数量，开票、付款。

2.3 发票：按实际结算金额甲方向乙方提供增值税发票。

## 四、双方的权利和义务

### 1、甲方的责任和义务：

1.1 甲方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，甲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，进厂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。

七、其他

1、本合同期限：本合同从 2017 年 6 月 20 日至 2018 年 6 月 19 日止。  
本合同从 2017 年 6 月 20 日起执行。

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、本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份，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



大同富乔垃圾焚烧发电有限公司

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：大同农村商业银行股份有限公司西韩岭支行</p> <p>账号：157191010300000022338</p> <p>税号：91140200666633576D</p>	<p>乙方</p> <p>乙方（盖章）：山西双雁药业有限公司</p> <p>地址：大同市开发区医药工业园区</p> <p>委托代理人：</p> <p>电话：0352-7606579</p> <p>开户银行：大同农村商业银行股份有限公司开发区支行</p> <p>账号：157091010300000006737</p> <p>税号：91140200762481795D</p>
---	---

签订地：大同市

签订日期：2021年6月20日

## 污水处理协议

甲方：大同市御东污水处理有限责任公司

(以下简称甲方)

乙方：山西双雁药业有限公司

(以下简称乙方)

为了明确甲乙双方责任，确保污水厂依法正常运行，污水处理达标排放，污水处理达标排放根据《城市排水许可管理办法》(建设部152号令)、《污水排入城镇下水道水质标准》中等级B(GB/T31962-2015)、《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB-21903-2008)，经甲乙双方协商达成如下协议：

### 一、排污企业基本情况

(一) 山西双雁药业有限公司位于大同经济技术开发区现代医药产业园区；政府部门批准的立项、可研、规划、土地等相关手续齐全。

(二) 山西双雁药业有限公司建设项目主要产品为青霉素类、生物类、非青非头类等，设计建设能力为17600吨。主要原、辅材料分别为豆粉、小麦澄面等。乙方需向甲方提供环评报告书(表)及政府批复各一份。

(三) 乙方提供企业内部排水流程图一份。

(四) 乙方污水排放量：1、山西双雁药业有限公司日排放量为4000(立方米/日)。2、最大日排放量10000(立方米/日)。污水排放专用监测井位暂定于厂区南侧绿化带。



## 二、水质标准及控制

1、乙方排放污水水质指标满足以下条件；COD $\leq$ 400mg/L、NH<sub>3</sub>N $\leq$ 45mg/L，其它 8 项水质指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》中等级 B（GB/T31962-2015），即：PH=6.5-9.5、色度 $\leq$ 64 倍、悬浮物 $\leq$ 400mg/L、BOD<sub>5</sub> $\leq$ 350mg/L、总氮 $\leq$ 70mg/L、总磷 $\leq$ 8mg/L、总锌 $\leq$ 5mg/L、总氰化物 $\leq$ 0.5mg/L、氟化物 $\leq$ 10mg/L、急性毒性 $\leq$ 0.07mg/L、动植物油 $\leq$ 100mg/L、总有机碳 $\leq$ 150mg/L。（以上排放指标待国家、省、市、区出台新的排放标准，按最新排放标准执行）

2、乙方未通过甲方专设管道及排污口排放超指标、超浓度污水或排放损害甲方污水处理工艺设施的污水及危害甲方管道养护人员和污水处理人员安全健康的污水，市环保部门与甲方有权立即封堵乙方污水排放口，造成的经济损失由乙方全部承担，

3、按照国家有关规定，禁止乙方向甲方污水管网排放下列有害物质：

（1）挥发性有机溶剂及易燃易爆物质（该企业不涉及）。

（2）重金属物质含量应符合废水排放标准，严禁氰化钠、氰化钾、硫化钠、含氰电镀液等有毒物质。（该企业不涉及）

（3）腐蚀管道及导致下水道阻塞的物质；如 PH 值在 6-9 之外的各种酸碱物质及硫化物、城市垃圾、工业废渣及其它能在管道中形成胶凝体或沉积的物质。

（4）、乙方排放含有病原体的废水，除遵守本协议外，还必须达《医药污水排放标准》GBJ48-83（试行）的要求，才准许排入污水管

网。

(5)、凡排放含有放射性物质的废水，除遵守本协议外，同时必须达到《放射防护规定》GBJ9-74（试行）的要求，才准许排入污水管网。

### 三、水量和计量

1、水量乙方每日污水排放总量约 1万吨，通过甲方专设管道将污水输入污水管总网。乙方急需加污水排放量时，应提前办理相关手续，方可增加排放量。

2、乙方日排水量不得超过约定日排水量，否则甲方不予接纳乙方污水。

3、甲方在乙方排污口装设污水计量装置，乙方可以监督其管理。污水计量装置统计的水量作为甲、乙双方结算专项污水处理费用的依据，如计量装置工作不正常，排水水量按甲、乙双方污水流量计核定水量。

4、乙方应按照当地环保部门规定要求，在排污口安装 COD、氨氮、pH 值在线监测系统及流量计设施，确保排水水质监测数据的实时准确。

5、乙方在排污口安装的污水计量装置，取得当地环保部门的验收，并由当地环保部门委托第三方机构监管。污水计量设施统计的水量作为甲、乙双方结算专项污水处理费用的依据。如甲、乙双方任何一方对该计量数据有异议，均可以向甲、乙双方均认可的第三方权威机构提出校验申请，校验的费用由过错的一方承担。



#### 四、污水排放的费用

在污水处理厂实行市场化运营之前，本着“谁污染、谁治理、谁付费”的治污原则，乙方应支付专项污水处理费用给甲方。

1、乙方排放污水水质指标在标准范围内的，甲方每处理1吨乙方所排污水的费用，乙方应按大同市政府或开发区管委会的相关文件要求的价格执行。

2、若监测数据超过合同约定进水指标时，按当天污水排放总量加收专项污水处理费；如乙方来水COD超过400mg/L，NH<sub>3</sub>-N超出60mg/L，甲方有权不接受乙方来水。

3、付款方式：由甲方根据乙方排水量，向乙方开出污水处理费用单据，乙方应在甲方所开单据之日起5个工作日内到污水处理费征收办公室交纳上月污水处理费，逾期不交甲方将按日收取所欠污水处理费千分之五的滞纳金，60日仍未交时，甲方不予接纳乙方所排放的污水。

4、如乙方将污水处理费缴纳至大同市供水排水集团，甲方不再另外收取乙方污水处理费用。

#### 五、其它规定

1、与本协议有关的或因本协议所发生的一切争执由签约双方友好协商解决，不能解决时，首先向大同经济技术开发区管委会汇报，由开发区管委会协调解决，仍解决不成的，应向本项目排污所在地人民法院提起诉讼，所有诉讼费用律师费均由败诉方承担。

2、甲方因生产设施计划检修或应急工艺调试需乙方暂减水排放

量或停止排放时，甲方报请政府相关部门批准后，应提前十五天书面通知乙方。如无异议，乙方必须落实甲方通知要求。

2、乙方内部管道设置必须做到雨、污水分流，不得混接。

3、乙方必须在污水总排放口设置监测井和总闸门。

4、在甲方完全市场化运营之后，再由新的运营主体与乙方重新协商并签订协议。

5、其他未尽事宜甲乙双方协商后按照相关的法律法规解决。

6、本协议经双方授权代表签字盖章后报政府相关部门批准备案。

7、本协议有效期一年，一式六份，双方各执三份。

甲方：

签字（代表）：



2024年6月14日

乙方：

签字（代表）：



2024年6月14日