

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 山西雅生科技有限公司科研项目

建设单位（盖章）： 山西雅生科技有限公司

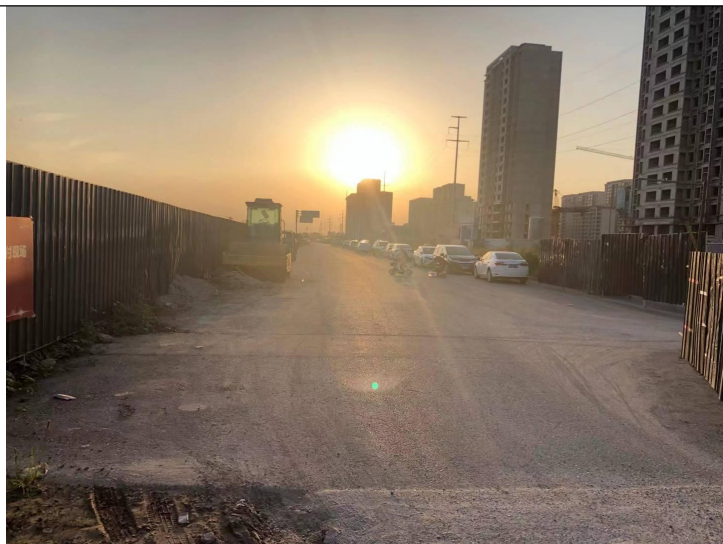
编制日期： 2022年9月



中华人民共和国生态环境部制

山西雅生科技有限公司科研项目环境影响报告表技术审查意见修改说明

序号	审查意见	修改说明	页码
1	结合晋政发〔2020〕26号《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》以及山西转型综改示范区晋中经济技术开发区规划，完善“三线一单”符合性分析内容	已结合晋政发〔2020〕26号《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》以及山西转型综改示范区晋中开发区规划，已完善“三线一单”符合性分析内容	P2-4
2	细化、完善项目组成表，给出规范的项目平面布置图，明确主要生产设施、环保设施及排污口位置。	已细化、完善项目组成表，已给出规范的项目平面布置图，已明确主要生产设施、环保设施及排污口位置。	P7,附图 2-1,附图 2-2
3	核实原辅材料使用种类、数量、规格，明确最大存储量、存储位置及存储方式，进一步完善风险环境影响和保护措施分析。完善污染物大气源强计算过程。补充各环节废气量、排气筒高度等。进一步核实项目污染物排放总量，分析废气处理措施的可行性。	已核实原辅材料使用种类、数量、规格，明确最大存储量、存储位置及存储方式	P8
		已进一步完善风险环境影响和保护措施分析	P31
		已完善污染物大气源强计算过程。已补充各环节废气量、排气筒高度等。已进一步核实项目污染物排放总量，已分析废气处理措施的可行性。	P20-22
4	细化有机废气处理设备技术参数、收集和去除效率；核实活性炭装填量，依据活性炭更换周期核算废活性炭的产生量。补充纯水制备工艺，进一步完善水平衡	已细化有机废气处理设备技术参数、收集和去除效率，已核实活性炭装填量	P22-23
		已依据活性炭更换周期核算废活性炭的产生量	P26-27
		已补充纯水制备工艺，已进一步完善水平衡	P9-10
5	核准危险废物种类、数量，按照原环保部 43 号公告要求，细化危废暂存间的设置方案，明确暂存间的防渗措施，给出防渗措施剖面图。	已核准危险废物种类、数量，已按照原环保部 43 号公告要求，细化了危废暂存间的设置方案，明确了暂存间的防渗措施，给出了防渗措施剖面图。	P26-29
6	核实项目高噪声源分布及源强。核实预测结果，分析厂界达标情况	已核实项目高噪声源分布及源强。	P24
		已核实预测结果，分析厂界达标情况	P25-26
7	完善环境保护措施监督检查清单，规范附图、附件，进一步规范报告表格式和编制内容	已完善环境保护措施监督检查清单，规范附图、附件，进一步规范报告表格式和编制内容	P33



北侧汇丰街



东侧魏榆路



厂址现状 1



厂址现状 2

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西雅生科技有限公司科研项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈冠宇	联系方式	18735438111
建设地点	山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区魏榆路与汇丰街交叉口西南角		
地理坐标	E: 112°42'23.962", N: 37°43'52.036"		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	31
环保投资占比（%）	0.06	施工工期	2022.10-2025.9, 36 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	78731.94
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>项目建设依据的产业园区规划为山西转型综合改革示范区晋中开发区规划，该规划由晋中市城市总体规划（2016-2030）和山西转型综合改革示范区潇河产业园区晋中起步区总体规划（2016-2030）两个规划范围组成，分别由山西省人民政府于2018年2月12日以“晋政函〔2018〕19号”和2017年10月12日以“晋政函〔2017〕131号”组成。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>2019年，编制单位完成了山西转型综合改革示范区晋中开发区规划环评报告书初稿，并组织了内审会议，目前规划环评编制单位正在根据评审意见修改报告。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;">与山西转型综合改革示范区晋中开发区规划符合性分析</p> <p>山西转型综合改革示范区晋中开发区总规划面积约223.8平方公里，位于山西省晋中市最具活力的黄金发展地带。</p> <p>示范区晋中开发区从空间上分为4大片区：</p> <p>大学城产业园区位于太原市和晋中市榆次区的交界处，面积27.6</p>		

	<p>平方公里。园区发挥10所高等院校在人才培养、科技研发、产业转化、服务社会等方面的优势，加快“大学城”向“科技城”的转化，建立企业与各高校及国家、省级研究机构的有效合作机制，推进科技成果转化，实现产学研用联动融合，构建科技支撑体系，打造新兴产业发展策源地，为全省转型创新发展提供强有力的人才和智力支撑。</p> <p>汇通产业园区位于汇通路以西、108国道两侧，包括晋中经济开发区、榆次工业园区、中鼎物流园区，面积49.2平方公里。重点布局医药食品、装备制造、节能环保、电子信息、农副产品加工、冶金制品、新材料等工业主导产业和现代物流产业。</p> <p>潇河产业园区（晋中）位于晋中市主城区南部的潇河两岸，规划面积138.2平方公里，是示范区建设的主战场，是以先进装备制造、新能源、新材料、现代物流等产业为主的产业新区。</p> <p>新能源汽车园区位于晋中市主城区东北部，园区规划面积8.8平方公里。园区以生产新能源乘用车为核心，以中型重卡车为基础，以特种车、专用车为补充，集聚零部件产业群，建设中部地区新能源汽车和零部件的重要生产基地。</p> <p>本项目位于山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区，属于科研类项目，符合大学城产业园区产学研用联动融合的发展方向，因此本项目的建设符合山西转型综合改革示范区晋中开发区规划。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线：</p> <p>根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26号），优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在太行山、吕梁山等生态屏障带，以及沿黄水土流失生态脆弱区域。本项目位于重点管控</p>

单元区域，同时位于山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区内，属于科研类项目，符合大学城产业园区产学研用联动融合的发展方向。因此本项目不涉及生态保护红线区域。

(2) 环境质量底线：

根据 2020 年榆次区例行监测数据，六项常规污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标，其他因子均满足环境空气质量二类区域要求，因此判定项目所在区域为不达标区域。本项目运营期废气经处理后可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小。

(3) 资源利用上线：

本项目采用低耗能生产设备，运行期间电消耗较低，本项目仅使用少量清洗用水，水消耗了较少。符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单：

1) 本项目位于《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》晋政发[2020]26号文中重点管理单元，符合性分析见下表。

表 1-1 与《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》晋政发[2020]26 号符合性分析

序号	管控要求	项目情况	符合性
1	重点管控单元：京津冀及周边地区和汾渭平原等国家大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。	本项目的建设不属于严禁新增产能行业	符合
2	全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。	本项目位于山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区，不属于现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业	符合
3	汾河流域加强流域上下游左右岸污染统筹治理，严格入河排污口设置，实施汾河入河排污总量控制，积极推行流域城镇生活污水处理“厂—网—河	本项目清洗废水暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处置	符合

	(湖)”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。																						
<p>2) 本项目位于《晋中市人民政府关于印发晋中市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(市政发[2021]25号)中晋中市工业园区普适性生态环境准入清单符合性分析见下表1-2:</p> <p>表 1-2 与晋中市《工业园区普适性生态环境准入清单》符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控类别</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td> <td>1.加快城市建成区及周边重污染企业搬迁改造或关闭退出。 2.严格建设项目环境准入并落实园区规划环评要求。</td> <td>2019年，编制单位完成了山西转型综合改革示范区晋中开发区规划环评报告书初稿，并组织了内审会议，目前规划环评编制单位正在根据评审意见修改报告。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td>1.强化工业集聚区污水集中治理。 2.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤等用于土地复垦和生态修复。 3.全面推进焦化产业园区化、链条化、绿色化、高端化发展，实现焦化行业技术装备水平质的提升。</td> <td>本项目清洗废水和固体废物均得到合理处置。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境风险防控</td> <td>1.涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。 2.园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄露应急处理措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。 3.工业固体废物和危险废物的贮存、处置、利用单位，应当按照相关标准要求，建设防渗漏、防流失、防扬散等设施，并进行定期维护，保证其正常运行和使用。</td> <td>本项目在风险防范措施及应急措施落实到位的情况下，营运过程中的环境风险可接受。 本项目危险废物暂存在危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处理。危废暂存间建设严格按照评价要求建设。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用效率</td> <td>1.园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，进行节水评价。</td> <td>本项目生活污水经园区污水管道送至晋中市第二污水处理厂</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p>2、与《产业结构调整指导目录(2019年本)》符合性分析</p> <p>根据查阅《产业结构调整指导目录(2019年本)》本项目不属于限制淘汰类项目，符合国家产业政策。</p> <p>3、与榆次生态功能区划符合性分析</p>				管控类别	管控要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	1.加快城市建成区及周边重污染企业搬迁改造或关闭退出。 2.严格建设项目环境准入并落实园区规划环评要求。	2019年，编制单位完成了山西转型综合改革示范区晋中开发区规划环评报告书初稿，并组织了内审会议，目前规划环评编制单位正在根据评审意见修改报告。	符合	污染物排放管控	1.强化工业集聚区污水集中治理。 2.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤等用于土地复垦和生态修复。 3.全面推进焦化产业园区化、链条化、绿色化、高端化发展，实现焦化行业技术装备水平质的提升。	本项目清洗废水和固体废物均得到合理处置。	符合	环境风险防控	1.涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。 2.园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄露应急处理措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。 3.工业固体废物和危险废物的贮存、处置、利用单位，应当按照相关标准要求，建设防渗漏、防流失、防扬散等设施，并进行定期维护，保证其正常运行和使用。	本项目在风险防范措施及应急措施落实到位的情况下，营运过程中的环境风险可接受。 本项目危险废物暂存在危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处理。危废暂存间建设严格按照评价要求建设。	符合	资源利用效率	1.园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，进行节水评价。	本项目生活污水经园区污水管道送至晋中市第二污水处理厂	符合
管控类别	管控要求	本项目情况	符合性																				
空间布局约束	1.加快城市建成区及周边重污染企业搬迁改造或关闭退出。 2.严格建设项目环境准入并落实园区规划环评要求。	2019年，编制单位完成了山西转型综合改革示范区晋中开发区规划环评报告书初稿，并组织了内审会议，目前规划环评编制单位正在根据评审意见修改报告。	符合																				
污染物排放管控	1.强化工业集聚区污水集中治理。 2.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤等用于土地复垦和生态修复。 3.全面推进焦化产业园区化、链条化、绿色化、高端化发展，实现焦化行业技术装备水平质的提升。	本项目清洗废水和固体废物均得到合理处置。	符合																				
环境风险防控	1.涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。 2.园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄露应急处理措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。 3.工业固体废物和危险废物的贮存、处置、利用单位，应当按照相关标准要求，建设防渗漏、防流失、防扬散等设施，并进行定期维护，保证其正常运行和使用。	本项目在风险防范措施及应急措施落实到位的情况下，营运过程中的环境风险可接受。 本项目危险废物暂存在危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处理。危废暂存间建设严格按照评价要求建设。	符合																				
资源利用效率	1.园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，进行节水评价。	本项目生活污水经园区污水管道送至晋中市第二污水处理厂	符合																				

	<p>根据《榆次区生态功能区划》，项目所在地生态功能区划为IIIB-2-1-4中部生态城市建设与污染物消纳生态功能小区。</p> <p>该生态功能小区位于榆次区中部，包括郭家堡大部分地区，总面积102.87km²。</p> <p>该生态功能小区的主要环境问题是：人口密度大，环境压力大。工业和生活污染物的大量排放，造成大气、水、固废等方面的严重环境问题，尤其是焦炭产业。城市绿地面积少。生态系统的主要服务功能：区内西部地区属于水源涵养极重要地区。</p> <p>该生态功能小区的保护措施和发展方向是：1、调整产业结构，发展循环经济以及生态型、清洁型工业。2、因地制宜，建设城市绿色防护屏障体系，创造良好的人居环境，建设生态城市。3、以可持续发展为中心，进行生态修复后的采矿区，可作为城市的建设用地，减少占用耕地的数量。</p> <p>本项目为M7320工程和技术研究和试验发展，各类污染物的排放量较少，占地为科研用地，符合该生态功能小区的发展要求。</p> <p>4、与榆次生态经济区划符合性分析</p> <p>根据《榆次区生态经济区划》，项目所在地生态经济区划为IV_A乌金山镇中南部煤炭化工发展生态经济区。</p> <p>该生态经济区位于榆次区西北部，包括乌金山镇南部以及郭家堡乡西北部地区，面积为197.4km²。平均海拔在1100m左右，气候属温带大陆性季风气候，年均气温9.8℃，一月均温-6.1℃，七月均温23.5℃，年均降水量438.7mm，无霜期170d。土壤类型主要是褐土。该区以采矿为主要产业，农作物以玉米为主，经济作物主要是核桃。矿产资源主要是建筑用砂、煤和耐火粘土。</p> <p>该区的保护要求是：1.实行工业集中分布，建立工业园区，减轻对环境的压力，并提高工业生产效率；2.大力植树种草，加强区内环</p>
--	--

	<p>境污染承载能力与净化能力；3.区内各煤矿要认真落实煤炭生态修复治理工程，严格执行国家有关法律法规，改善矿区生产条件；4.通过实施煤矿生态恢复与治理方案减轻煤矿开采带来的生态环境污染问题，有效解决河水断流、地下水渗漏、地裂缝等煤矿开采带来的环境问题；5.煤炭开采等工业活动对区域环境影响较大，应加强预防和保护措施，严格落实矿山开采生态环境恢复治理工程，把对生态环境的影响程度降到最低。</p> <p>该区的发展方向是：</p> <p>禁止：1.关闭规模小、布局不合理、安全条件差煤矿，减轻对环境的压力；2.长期的煤焦产业发展，对当地环境造成了相当程度的破坏，在今后的建设和生产过程中，禁止“只焦不化”的初级生产模式。</p> <p>限制：1.限制高耗能、排放量大、对环境污染严重的工业，最大程度地减轻对生态环境的污染。</p> <p>鼓励：1.发展林牧业减缓环境压力，利用有利条件发展养殖业，通过运用科技手段培育优良品种，培植一至两个畜禽产品深加工企业，通过深加工增加附加值的同时带动养殖规模的扩大，形成生产加工与销售紧密结合的网络体系。2.通过实施煤矿生态恢复与治理方案减轻煤矿开采带来的生态环境污染问题，有效解决河水断流、地下水渗漏、地裂缝等环境问题；3.加强矿区管理，转资源型工业为技术型工业，采用先进开采技改，在提升煤矿生产能力，增加企业实力的同时，推行清洁生产，实现污染从末端治理转向全过程控制。</p> <p>本项目为M7320工程和技术研究和试验发展，所在地位于晋中开发区大学城产业园区，不属于煤焦产业，且耗能小，污染物排放量少，符合该生态经济区的发展要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目由来

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于分类管理目录中的“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，因此需编制报告表。

2、建设内容

本项目主要建设内容为研发车间 A 区共三层（一层、夹一层、二层），研发车间 B 区共两层（一层、局部二层）、地上停车位、配电室、换热站、供气站（用于）的建设，以及配套研发设备和环保设施的购置安装，主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

工程内容	名称	建设内容	备注							
建设内容	主体工程	研发车间 A 区	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">一层</td> <td>长 162.4m，宽 72.4m，层高 4.5m，建筑面积 11757.76m²，用于展厅、接待、办公等活动</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夹一层</td> <td>长 162.4m，宽 10.3m，层高 3.6m，建筑面积 1672.72m²，主要用于办公</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二层</td> <td>长 162.4m，宽 72.4m，层高 8.1m，建筑面积 11757.76m²，内设量子点粉体实验研发线一条、量子点溶液实验研发线一条、量子点膜实验研发线一条</td> </tr> </table>	一层	长 162.4m，宽 72.4m，层高 4.5m，建筑面积 11757.76m ² ，用于展厅、接待、办公等活动	新建	夹一层	长 162.4m，宽 10.3m，层高 3.6m，建筑面积 1672.72m ² ，主要用于办公	二层	长 162.4m，宽 72.4m，层高 8.1m，建筑面积 11757.76m ² ，内设量子点粉体实验研发线一条、量子点溶液实验研发线一条、量子点膜实验研发线一条
		一层	长 162.4m，宽 72.4m，层高 4.5m，建筑面积 11757.76m ² ，用于展厅、接待、办公等活动	新建						
		夹一层	长 162.4m，宽 10.3m，层高 3.6m，建筑面积 1672.72m ² ，主要用于办公							
	二层	长 162.4m，宽 72.4m，层高 8.1m，建筑面积 11757.76m ² ，内设量子点粉体实验研发线一条、量子点溶液实验研发线一条、量子点膜实验研发线一条								
	研发车间 B 区	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">一层</td> <td>长 162.4m，宽 72.4m，层高 8.1m，建筑面积 11757.76m²，后续研发预留车间</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">局部二层</td> <td>长 162.4m，宽 24.4m，层高 8.1m，建筑面积 3962.56m²，后续研发预留车间</td> </tr> </table>	一层	长 162.4m，宽 72.4m，层高 8.1m，建筑面积 11757.76m ² ，后续研发预留车间	新建	局部二层	长 162.4m，宽 24.4m，层高 8.1m，建筑面积 3962.56m ² ，后续研发预留车间			
一层	长 162.4m，宽 72.4m，层高 8.1m，建筑面积 11757.76m ² ，后续研发预留车间	新建								
局部二层	长 162.4m，宽 24.4m，层高 8.1m，建筑面积 3962.56m ² ，后续研发预留车间									
辅助工程	停车场	地面停车位 155 个，占地面积 2000m ²	新建							
	配电室	1 座，占地面积 307.5m ²	新建							
	换热站	1 座，占地面积 313.49m ²	新建							
	供气站	1 座，占地面积 307.5m ² ，用于后续研发供气，本次量子点粉体、量子点溶液、量子点膜研发过程中无需供气	新建							
公用工程	供电	电源引自园区电网	新建							
	供水	园区自来水供水管网供给	新建							
	供暖	采用园区集中供热	新建							
环保工程	废气	有机废气通过通风橱收集后采用活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	新建							
	废水	生活污水经化粪池预处理后，最终进入晋中市第二污水处理厂	新建							
		清洗废水收集后暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处置	新建							
	噪声	选用了低噪声设备，厂房隔音、基础减震措施	新建							
	固废	研发车间西北侧设 1 座 10m ² 的危废暂存间，实验废物、废包装物、实验废液、废化学试剂、废活性炭暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置	新建							
		生活垃圾：厂区设置带盖的垃圾桶用于暂存，送当地环卫部门处置。	新建							

3、产品方案

本项目主要是对量子点的研发，无产品。

4、主要设备设施

本项目主要生产设备设施清单见表 2-2。

表 2-2 本项目主要生产设备设施一览表

序号	名称	数量（台/套）	备注
1	加热反应设备	12	新建
2	冰箱	2	新建
3	超声仪	2	新建
4	手套箱	4	新建
5	通风橱	12	新建
6	热风枪	12	新建

5、原辅材料

(1) 本项目原辅材料情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	年消耗量	最大存储量	存储位置
1	乙醇	500mL/瓶	600L	60L	试剂储存柜
2	正己烷	250mL/瓶	90L	9L	试剂储存柜
3	正辛烷	250mL/瓶	90L	9L	试剂储存柜
4	丁醇	250mL/瓶	150L	15L	试剂储存柜
5	乙酸铟	1kg/袋	1.5kg	1kg	试剂储存柜
6	十六酸	1kg/袋	1.2kg	1kg	试剂储存柜
7	硬脂酸锌	1kg/袋	2.1kg	1kg	试剂储存柜
8	十八烯	250mL/瓶	150L	15L	试剂储存柜
9	乙酸锌	1kg/袋	1.2kg	1kg	试剂储存柜
10	油酸	100mL/瓶	48L	5L	试剂储存柜
11	三(三甲硅烷基)磷	100mL/瓶	0.6L	0.6L	试剂储存柜
12	聚甲基丙烯酸甲酯	100mL/瓶	150L	15L	试剂储存柜

(2) 主要原辅材料理化性质如下：

表 2-4 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	乙醇	俗称酒精，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) 或 EtOH ，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是 $0.789\text{g}/\text{cm}^3$ (20°C)，乙醇气体密度为 $1.59\text{kg}/\text{m}^3$ ，沸点是 78.3°C ，熔点是 -114.1°C ，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 (d_{15}^{15}) 0.816 。
2	正己烷	分子式 C_6H_{14} ，是低毒、有微弱的特殊气味的无色液体。沸点 69°C ，闪点 30°C ，熔点 -95°C ，密度 $0.692\text{g}/\text{mL}$ (20°C)。正己烷是一种化学溶剂，主要用于丙烯等烯烃聚合时的溶剂、食用植物油的提取剂、橡胶和涂料的溶剂以及颜料的稀释剂，具有一定的毒性，会通过呼吸道、皮肤等途径进入人体，长期接触可导致人体出现头痛、头晕、乏力、四肢麻木等慢性中毒症状，严重的可导致晕倒、神志丧失、癌症甚至死亡。

3	正辛烷	分子式 C ₈ H ₁₈ , 熔点: -56.8℃, 沸点: 125.6℃, 相对密度(水)=1: 0.7, 相对蒸气密度(空气=1): 3.94, 主要用作溶剂汽油、工业用汽油的成分。其他用作印刷油墨溶剂、涂料用溶剂的稀释剂、丁基橡胶用溶剂以及烯烃聚合等有机反应的溶剂, 用作溶剂及色谱分析标准物质, 也用于有机合成, 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。
4	丁醇	分子式 C ₄ H ₉ OH, 沸点 117.7℃, 熔点-90.2℃, 闪点 35-35.5℃, 自燃点 365℃, 20℃时在水中的溶解度 7.7%(重量), 水在正丁醇中的的溶解度 20.1%(重量)。丁醇还是油脂、药物(如抗生素、激素和维生素)和香料的萃取剂, 醇酸树脂涂料的添加剂等, 又可用作有机染料和印刷油墨的溶剂, 脱蜡剂。
5	乙酸铟	分子式 C ₆ H ₉ InO ₆ , 分子量 291.95, 熔点 270℃, 铟是一种银白色软金属, 易溶于酸。其可用作低熔点合金、贵金属合金、轴承合金和半导体的原料及用于电镀。
6	十六酸	棕榈酸, 又称软脂酸, 学名十六烷酸。分子式: C ₁₆ H ₃₂ O ₂ , 结构式: CH ₃ (CH ₂) ₁₄ COOH。为白色带有珠光的鳞片, 在许多油和脂肪中以甘油酯的形式存在。不溶于水, 微溶于冷醇及石油醚, 溶于热乙醇、乙醚和氯仿等。用于制取蜡烛、肥皂、润滑剂、合成洗涤剂、软化剂等。可由棕榈油水解制得。
7	硬脂酸锌	白色黏结的细粉, 有滑腻感, 微具刺激性气味。密度(g/mL, 25/4℃): 1.0953、熔点(℃): 130、自燃点(℃): 900、溶解性: 不溶于水、醇和醚。能溶于苯和松节油等有机溶剂。
8	十八烯	无色液体, 分子式 C ₁₈ H ₃₆ , 分子量 252.48, 熔点 17.5℃, 沸点 314.2℃, 闪点 148℃, 不溶于水, 溶于热丙酮。
9	乙酸锌	分子式 C ₄ H ₈ O ₄ Zn, 分子量 185.51, 用于制锌盐、测定钠, 硫化氢, 蛋白的试剂、色谱分析试剂, 媒染剂用于聚酯工业等
10	油酸	浅黄色油状液体, 有类似猪油的气味, 熔点 13~14℃, 沸点 360℃, 相对密度 0.8935。难溶于水。能与醇、醚、氯仿、轻质汽油等相混溶。是油类、脂肪酸和油溶性物质的优良溶剂。
11	三(三甲硅烷基)磷	别名氘代 3-氨基-5-吗啉-4-甲基-恶唑-2-啉酮, 分子式:C ₉ H ₂₇ PSi ₃ , 分在空气中可自燃。
12	聚甲基丙烯酸甲酯	无色透明, 透光率达 90%-92%, 韧性强, 比硅玻璃大 10 倍以上, 密度比玻璃低, 大约在 1.15-1.19g/cm, 是玻璃(2.40-2.80g/cm)的一半, 具有高透明度, 低价格, 易于机械加工等优点, 是平常经常使用的玻璃替代材料。

6、项目总平面布置

项目总占地面积为 78731.94m², 研发车间 A 区位于厂区西北侧, 研发车间 A 区位于厂区西南侧, 东侧为绿化景观区, 东北角为停车场, 东南侧依次分布有换热站、配电室、供气站。厂区总平面布置图见附图 2。

7、公用工程

7.1 给排水

(1) 水源

本项目供水水源由园区自来水供水管网供给, 可以满足本项目用水需求。

(2) 用水情况

1) 职工生活用水: 项目劳动定员 20 人, 年工作 220 天。厂内不提供住宿, 不建设

食堂。职工生活用水参照《山西省用水定额 第4部分：居民生活用水定额》（DB14/T 1049.4-2021）表1城镇居民生活用水定额，用水量按 $90L/(p \cdot d)$ 计，则职工用水量为 $1.8m^3/d$ （ $396m^3/a$ ）。

2) 清洗用水

本项目清洗用水是指清洗实验仪器、试剂瓶、反应容器等用水，清洗用水均为纯水，纯水采用去离子水制备系统反渗透工艺制备，其水质可以达到国家三级水标准。根据建设单位提供数据。本项目清洗纯水使用量约为 $10L/d$ 。纯水制备率按照70%计算，则清洗用水量为 $0.014m^3/d$ （ $3.08m^3/a$ ）。

3) 绿化用水

厂内绿化面积为 $29607.51m^2$ ，用水量按 $0.28m^3/(m^2 \cdot a)$ ，则绿化用水量为 $8290.1m^3/a$ ，仅在非采暖期 $210d/a$ 中进行绿化洒水，则绿化用水量为 $39.48m^3/d$ 。

(3) 排水工程

生活污水：生活废水量取生活用水量的80%，即 $1.44m^3/d$ ， $316.8m^3/a$ 。生活污水经园区污水管网，最终进入晋中市第二污水处理厂。

清洗废水：纯水制备产生的浓水量为 $0.004m^3/d$ （ $0.88m^3/a$ ），浓水为清净废水经园区污水管网排入晋中市第二污水处理厂。清洗废水产生量为 $0.005m^3/d$ （ $2.2m^3/a$ ），作为危废采用桶装收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

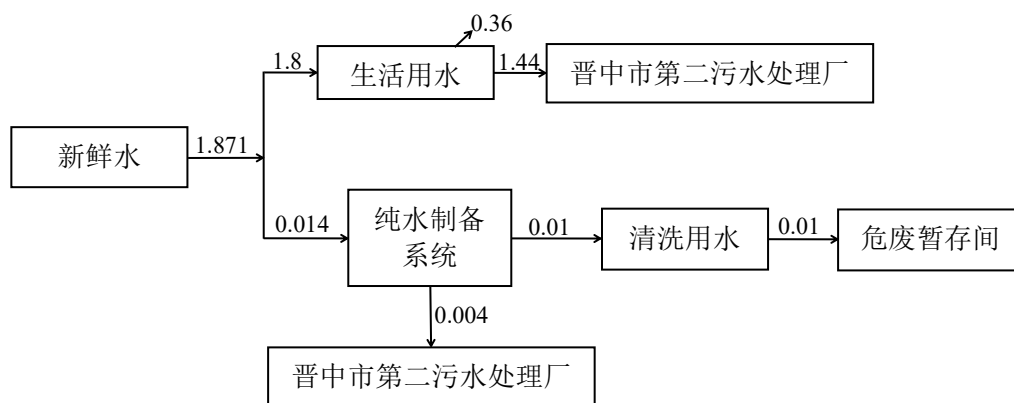


图 2-1 本项目采暖期水平衡图（ m^3/d ）

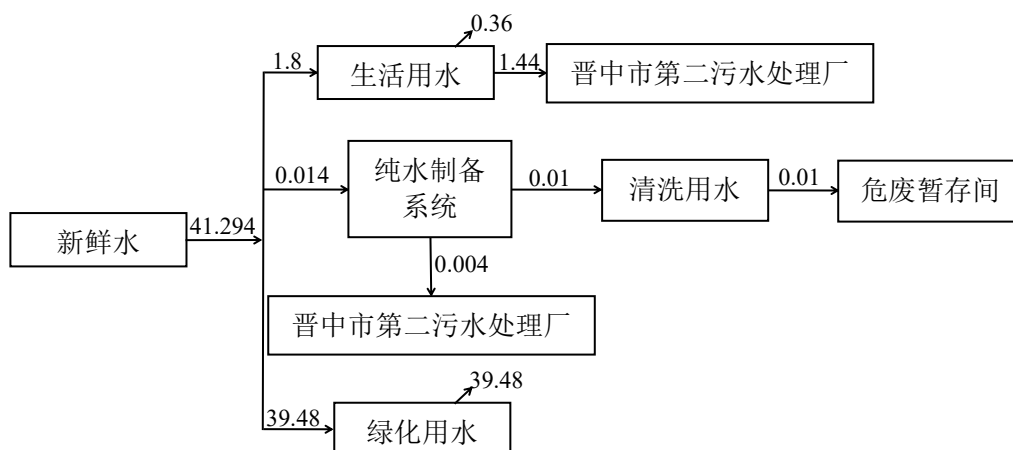


图 2-2 本项目非采暖期水平衡图 (m³/d)

7.2 供电

电源引自园区电网，厂内设配电室，能够满足生产需求。

7.3 供暖

本项目由园区集中供暖，厂内设换热站。

8、劳动定员和工作制度

本项目年工作 220 天，一班制，每班 8 小时，项目劳动定员 20 人。

1、施工期

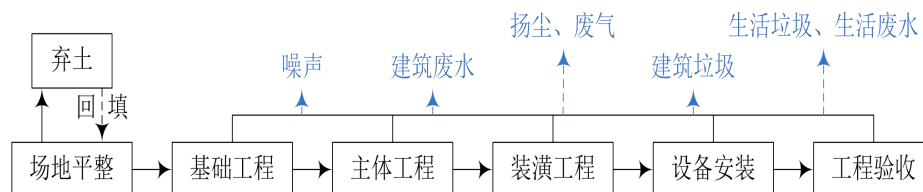


图 2-2 施工期工艺流程及产排污环节示意图

2、运营期

(1) 量子点粉体

工艺流程和产排污环节

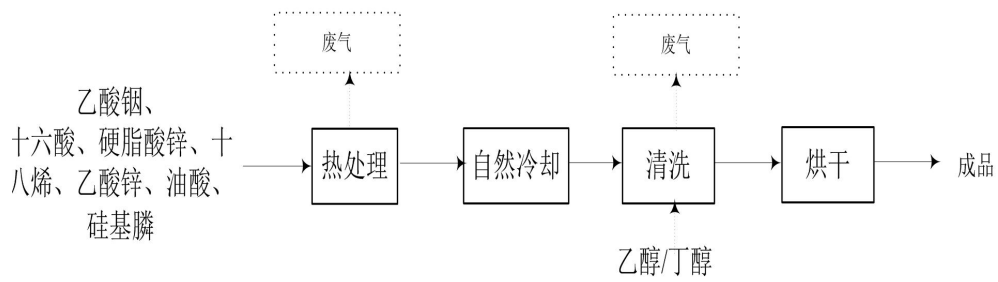


图 2-3 量子点粉体工艺流程图

(2) 量子点溶液

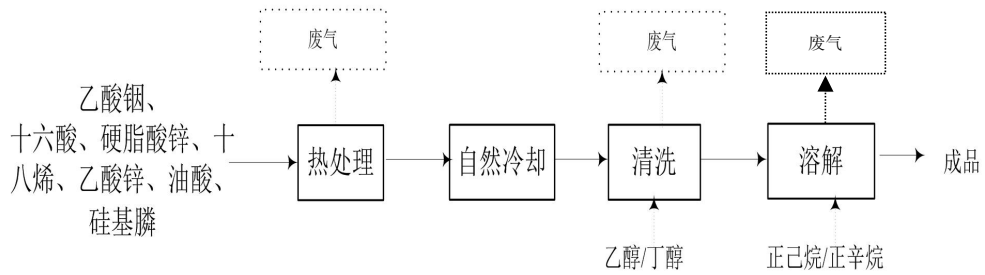


图 2-4 量子点溶液工艺流程图

(3) 量子点膜

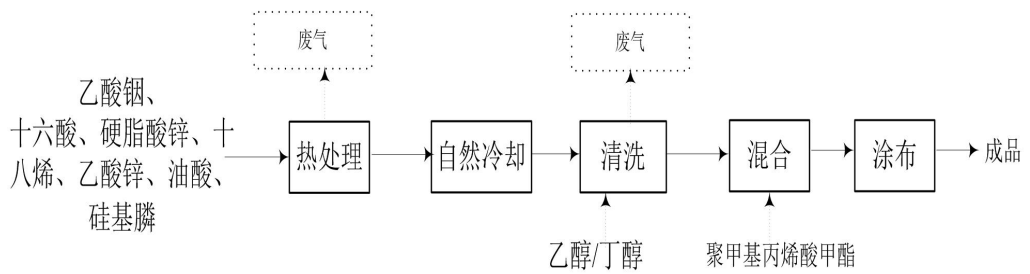


图 2-5 量子点膜工艺流程图

将反应物乙酸铟、十六酸、硬脂酸锌、十八烯、乙酸锌、油酸、硅基磷在加热反应设备中按一定比例混合电加热（温度约为 300℃），得到 InP 纳米晶原液，自然冷却后，用乙醇/丁醇等试剂在超声仪内对其清洗，离心，得到量子点沉淀，用热风枪烘干为量子点粉体；溶解到正己烷、正辛烷溶剂为量子点溶液；与聚甲基丙烯酸甲酯混合后涂布，为量子点膜。项目实验过程热处理、清洗、溶解过程会产生少量有机废气。

3、施工期产污环节

(1) 废气

各种燃油机械排放的废气、运输车辆排放的尾气等，主要含有 CO、NO_x、THC 等大气污染物。

(2) 废水

施工期废水主要包括施工设备冲洗废水、施工人员产生的生活污水等。设备冲洗废水属间断排放，主要含大量悬浮物；生活污水中主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、SS 等。

(3) 固废

施工期固体废物主要包括建筑施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾两类。本项目施工工程主要包括混凝土工程、砌体工程等，这些工程产生的建筑垃圾主要有混凝土碎块、施工下脚料、废弃石块、废弃建筑包装材料等；生活垃圾主要为果皮纸屑等。

(4) 噪声

施工期间的噪声主要为施工机器、运输车辆、设备安装噪声。

4、运营期产污环节

(1) 废气

- 1) 热处理过程中产生的有机废气 G1，主要污染物为非甲烷总烃；
- 2) 清洗过程中产生的有机废气 G2，主要污染物为非甲烷总烃；
- 3) 溶解过程中产生的有机废气 G3，主要污染物为非甲烷总烃。

(2) 废水

清洗废水 W1。

(3) 噪声

项目噪声主要是生产设备运行过程产生的噪声。

(4) 固废

实验室废物，废包装物，实验废液，废化学试剂，废活性炭和生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有污染情况。

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	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>(1) 基本污染物环境质量现状</p> <p>根据收集到的例行监测数据，2020年度晋中市榆次区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项常规污染物环境质量现状监测数据见表 3-1。</p>					
	表 3-1 区域污染物环境质量现状					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³) 二级	达标情况	超标倍数
	PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	超标	0.1
	PM _{2.5}		42	35	超标	0.2
	SO ₂		20	60	达标	-
	NO ₂		36	40	达标	-
	CO	日平均第 95 百分位数浓度	1.6mg/m ³	4mg/m ³	达标	-
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	176	160	超标	0.1
	<p>根据上表可知，2020 年榆次区六项常规污染物中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 超标，其他因子均满足环境空气质量二类区要求，项目所在区域为不达标区域。</p>					
<p>(2) 特征因子污染物环境质量现状</p> <p>本次评价委托山西中安环境监测有限公司于 2021 年 10 月 27 日~29 日对项目所在区域当季主导风向下风向（西南风）使张村环境空气质量进行了监测，监测内容为非甲烷总烃。</p>						
<p>1) 非甲烷总烃监测数据统计结果</p>						
表 3-2 非甲烷总烃小时平均浓度监测值统计结果						
序号	监测点	小时平均浓度范围 (mg/Nm ³)	样本 个数	超标 个数	超标率 (%)	最大浓度占标 率 (%)
1	使张村	0.44-0.72	12	0	0	36
<p>根据上表可知本项目所在区域非甲烷总烃未超标。</p>						
<p>2、地表水环境质量现状</p> <p>距离本项目最近的地表水体为潇河（位于本项目南侧约 11.5km 处），根据《晋中市水污染防治工作领导小组办公室关于晋中市 2020 年 1-12 月地表水环境质量状况通</p>						

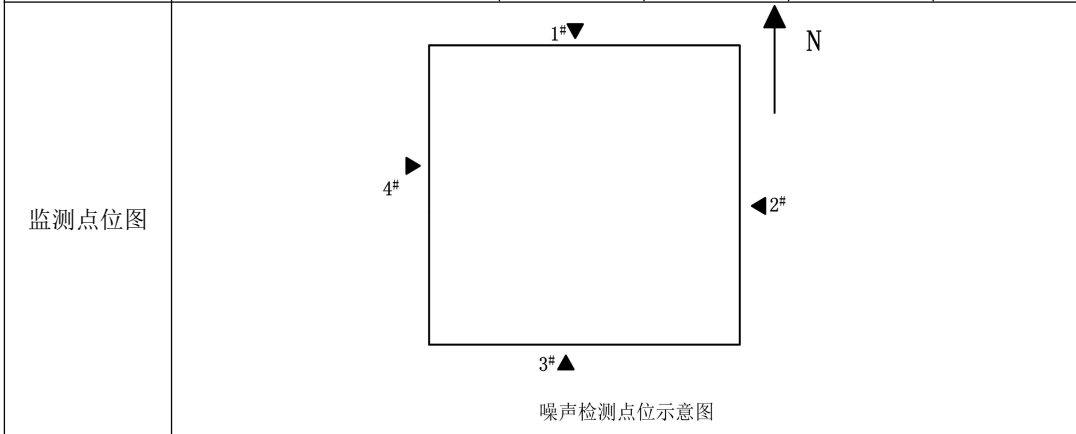
报》，潇河郝村断面水质类别为Ⅲ类，水质状况为良好。

3、声环境质量现状

本次评价委托山西中安环境监测有限公司于 2021 年 10 月 27 日对厂界四周昼间的声环境现状进行了监测。监测结果见表 3-3。

表 3-3 噪声监测结果统计表 单位：dB (A)

监测时段	采样日期	2021 年 10 月 27 日			
	监测点位 监测项目	厂界			
		1#	2#	3#	4#
昼间	L _{eq}	52.1	52.9	51.9	52.7
	L ₉₀	50.1	50.9	49.9	50.6
	L ₅₀	51.3	51.9	50.9	51.7
	L ₁₀	53.3	53.9	53.1	55.0



4、生态环境现状

本项目位于山西省晋中市山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区，无需调查生态环境现状。

5、地下水环境质量现状

本项目位于山西省晋中市山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区内，项目性质为研究和试验发展，厂区内除绿化区域外均进行了硬化，危废暂存间进行了重点防渗，因此不存在地下水环境污染物途径。故本次未对地下水环境质量现状进行调查。

6、土壤环境质量现状

本项目位于山西省晋中市山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区内，项目性质为研究和试验发展，厂区内除绿化区域外均进行了硬化，危废暂存间进行了重点防渗，正常情况下不涉及大气沉降、地面漫流等影响途径，故本次未对土壤环境质量现状进行调查。

环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标为金科博羿天宸小区。具体见下表 3-4。环保目标分布图见附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th colspan="2">位置关系</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>金科博羿天宸小区</td> <td>112°42'12.18"</td> <td>37°44'7.00"</td> <td rowspan="2">居民</td> <td>N</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>使张村</td> <td>112°41'55.64"</td> <td>37°43'34.20"</td> <td>SW</td> <td>450</td> </tr> </tbody> </table>	类别	名称	坐标		保护对象	位置关系		经度	纬度	方位	距离 (m)	大气环境	金科博羿天宸小区	112°42'12.18"	37°44'7.00"	居民	N	200	使张村	112°41'55.64"	37°43'34.20"	SW	450			
	类别			名称	坐标		保护对象	位置关系																			
		经度	纬度		方位	距离 (m)																					
	大气环境	金科博羿天宸小区	112°42'12.18"	37°44'7.00"	居民	N	200																				
使张村		112°41'55.64"	37°43'34.20"	SW		450																					
<p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p>																											
<p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																											
<p>4、生态环境</p> <p>本项目位于山西省晋中市山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区内，项目周边无生态环境保护目标。</p>																											
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>(1) 本项目营运期非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准，有关污染物排放具体标准见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率(kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>二级标准</th> <th>监控点</th> <th>浓度(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中附录 A 表 A.1 规定的限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 挥发性有机物无组织排放控制标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>特别排放限值 (mg/m³)</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td> <td>6</td> <td>监控点处 1h 平均浓度</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度 (m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m ³)	非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0	污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值
	污染物			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值																				
		排气筒高度 (m)	二级标准		监控点	浓度(mg/m ³)																					
	非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0																					
污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置																								
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点																								
	20	监控点处任意一次浓度值																									
<p>2、废水</p>																											

职工生活污水经化粪池预处理后排入城市污水管网，最终进入晋中市第二污水处理厂，水污染物排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级排放标准。

表 3-7 污水排放标准 mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
标准 mg/L	500	350	400	45

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，见下表 3-8。

表 3-8 本项目噪声排放标准

适用区域	昼间限值	夜间限值	标准
建筑施工场界 施工时段	70dB(A)	55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011
厂界运营期	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008
注：施工时段夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)			

4、固体废物

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

危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

总量
控制
指标

根据晋环发 [2015] 25 号“山西省环保厅建设项目主要污染物排放总量核定办法”第三条之一“属于环境统计重点工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3 个门类 39 个行业）新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。”

本项目不属于 3 个门类 39 个行业，因此不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>根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四章中大气污染防治措施中的第六十八——七十条、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知（国发[2018]22号）》第20条、《山西省大气污染防治2018年行动计划》第18条、《山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知晋政发[2018]30号》第18条、《山西省打赢蓝天保卫战2019年行动计划》中的第三条中的第五项中的第28条、《山西省打赢蓝天保卫战2020年决战计划》第17条、山西省环境保护厅《关于加强建筑施工扬尘排污费核定征收工作的通知》（晋环发[2010]136号）及“施工工地100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输”建筑工地6个百分之百标准的要求，做好扬尘污染防治。</p> <p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期间产生的大气污染物有施工扬尘、道路运输扬尘等，但最为突出的是施工扬尘。</p> <p>环评要求施工过程按照山西省环境保护厅《关于进一步加强建筑施工工地环境保护管理的通知》（晋环函[2010]136号）等相关规定，要求施工单位采取以下措施：</p> <p>（1）应当合理安排工期，在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止易产生扬尘污染的施工作业，并采取相应的防尘措施。</p> <p>（2）施工现场裸露地面应采取覆盖或临时绿化措施；施工场所要定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘。</p> <p>（3）施工现场堆放的土石方及易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料应以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部且四周均密封、遮蔽的设施内。土石方施工须湿法作业；现场使用微细粒度材料的应采取防尘措施。</p> <p>（4）严禁抛洒建筑垃圾，建筑垃圾应及时清运至环卫部门指定场所，不能及时清运的要定点密闭堆存，并采取防尘措施。</p> <p>（5）施工过程中尽量选用优质燃料，对施工设备定期检修，减小燃料的消耗，以</p>
-----------	--

减少机械和车辆的有害废气排放。

在采取以上措施，施工扬尘则不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

2、施工期对水环境保护措施

施工过程废水主要有施工废水和生活污水等。

对上述废水，评价要求采取以下保护措施：

根据建设施工废水处置实际情况，有效处理和利用问题不大，但存在着施工单位施工随意性强，操作管理不规范情况，使部分不应排放的废水流失，从而造成了一定的环境污染。对此，评价要求本项目建设中应重点加强监督管理，在业主单位、工程监理单位、当地生态环境保护主管单位配合下进行。

从施工要求方面考虑，施工期间应注意天气预报，对露天堆放的施工材料、土堆、沙堆和回填物尽量遮挡，避免物料随雨水流失，产生不必要的污染。

距离本项目最近的地表水是南侧 11.5km 处的潇河，环评要求严禁向潇河排放施工废水。

综上所述，施工期产生的废水对周围环境基本无影响。

3、施工期对声环境保护措施

施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。这些噪声源的强度一般都在 80~120dB(A) 之间。施工场地噪声对环境的影响较大，而噪声大小与设备性能、距敏感点位置、防噪设施效果有关。

在施工期应采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响：

(1) 合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工；高噪声的作业应尽量安排在白天进行，减少夜间施工量，避免对周围村庄居民生活产生不良影响。

(2) 合理布局施工现场：避免同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(3) 降低设备噪声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，对动力机械设备要定期

进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。闲置不用的设备应立即关闭。综上所述，施工期间噪声不会对区域环境产生较大影响。

(4) 运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修和养护；在经过居民区路段要限制鸣笛；一般情况应禁止夜间运输。

4、施工期对固体废物保护措施

施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的砂、石、废砖等建筑垃圾及施工人员生活垃圾，评价要求后期采取以下治理措施：

- 1) 施工期产生的可回收废料，如钢筋、废木板等，应由施工单位回收。
- 2) 废建筑材料及施工人员生活垃圾应按照环境保护规范要求，运往榆次区政府指定地点处置。

施工过程中产生的各类污染都是暂时的，随着施工工程的结束，这些污染也将消失，不会对环境产生明显影响。

1、大气环境影响分析

本项目各污染物源强排放量见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算一览表

污染源	污染物	设计风量 m ³ /h	处理前			处理后		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
热处理、清洗、溶解	非甲烷总烃	8000	0.048	5.98	28.716	0.014	1.7	8.18

1.1 污染源源强核算

项目有机溶剂挥发速率与其蒸气压有关，按照世界卫生组织的定义沸点在 50°C~250°C、室温下饱和蒸汽压超过 133.32Pa，在常温下以蒸气形式存在于空气中的一类有机物属于挥发性有机物，产生的有机废气污染物以非甲烷总烃表征。按照以上标准，项目运行过程中挥发产生有机废气的主要试剂及用量见表 4-2。

表 4-2 项目所用液体有机化合物常温下的蒸气压、沸点一览表

名称	乙醇	正己烷	正辛烷	丁醇
饱和蒸气压	5.8kPa/20°C	17kPa/20°C	1.331kPa/20°C	0.82KPa/25°C
沸点(°C)	78.3	68	125.6	117.5
相对密度(水=1)(g/mL)	0.79	0.66	0.70	0.81

运营
期环
境影
响和
保护
措施

用量	L/a	600	90	90	150
	kg/a	474	59.4	63	121.5

项目运行过程中挥发产生有机废气的主要试剂，合计消耗量为 717.9kg/a。项目产生有机废气的试剂均在通风橱内使用，挥发量较小，根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间（本次评价以 4%计），产生的有机废气污染物以非甲烷总烃表征，则非甲烷总烃产生量约为 28.716kg/a。

实验过程(热处理、清洗、溶解)均在通风橱内进行，单个通风橱设计风量为 600m³/h，本项目共设 12 个通风橱，则总需风量为 7200m³/h，考虑管道阻力、局部阻力等因素，系数取 1.1，取整 8000m³/h。热处理、清洗、溶解年工作时间为 600h。有机废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过一根 20m 的高空排气筒排放（DA001）。项目的收集系统收集效率可达 95%，活性炭吸附装置处理效率为 70%，则非甲烷总烃有组织排放量为 28.716kg/a×95%×（1-70%）×10⁻³=8.18kg/a，排放浓度为 1.7mg/m³。无组织排放量为 1.44kg/a。

1.2 排放口基本情况

表 4-3 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标	排气筒高度/m	排气筒内径/m	排放温度/°C	排放口类型
DA001	热处理、清洗、溶解过程排放口	E: 112°42'24.25" N: 37°43'53.99"	15	0.3	25	一般排放口

1.3 达标排放分析

由分析结果可知，实验中热处理、清洗、溶解过程中非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

1.4 废气污染源监测计划

根据《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》和本项目的污染源及污染物排放特点，提出以下监测计划。监测点位、监控项目及监测频率见表 4-4。

表 4-4 本项目废气污染源监测计划表

污染源	监测点位布设		监测因子及监测项目	监测频次	监测单位
废气	有组织	DA001 热处理、清洗、溶解排气筒	非甲烷总烃	每年一次	委托有资质的环境监测单位承担
	无组织	厂界无组织（上风向 1 个、下风向 4 个）	非甲烷总烃	每年一次	

1.5 环保措施可行性分析

参考《晋中市2018年市城区挥发性有机物（VOCs）专项治理方案》中加强废气处理在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下，也可联合采用活性炭吸附法、低温等离子法、光催化法等，本项目非甲烷总烃产生量为28.716kg/a，产生浓度为5.98mg/m³，同时位于山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区魏榆路与汇丰街交叉口西南角，且因此本项目热处理、清洗、溶解过程选用活性炭吸附装置可行。

活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。活性炭吸附是一种干式废气处理装置，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成，如下图所示。

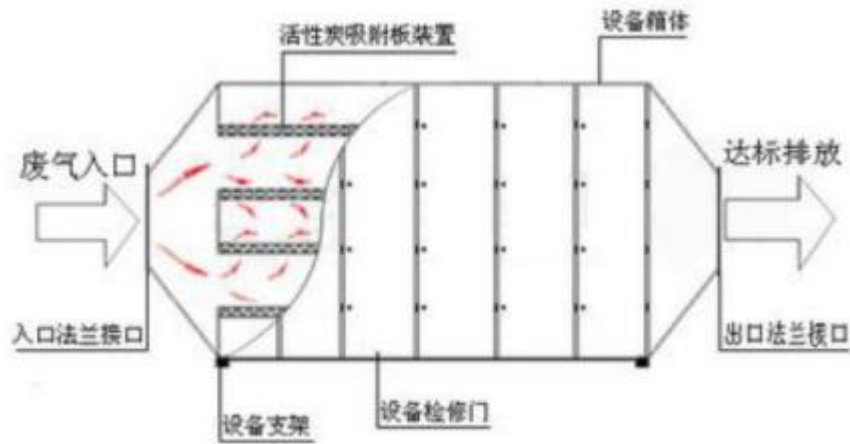


图4-1 活性炭吸附箱废气处理原理示意图

活性炭参数见下表。

表 4-5 活性炭处理设施环保参数

项目	参数	备注
废气停留时间	≥2s	
活性炭装填量	100kg	一年更换
活性炭碘值	≥800mg/g	
设备规格	设1个活性炭吸附棉+4个抽屉式蜂窝活性炭砖层， 活性炭箱体长宽高尺寸为	

	2000mm×1000mm×1100mm。	
综合去除效率	≥70%	
功率	12kw	
风阻	800Pa	

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800~1500平方米，特殊用途的更高。在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之间相互吸附的作用力：也叫“范德瓦引力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到添满活性炭内孔隙为止。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附装置采用新型活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

1.6 结论

本项目运营期废气污染物为非甲烷总烃，处理后可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小。

2 水环境影响分析

(1) 产排污环节

本项目生产废水主要为清洗废水和生活污水。

1) 生活污水产排情况见下表。

表 4-6 废水污染物产排情况

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水	316.8	COD	400	0.13	晋中市第二污水处理厂
		BOD ₅	200	0.06	
		SS	200	0.06	
		NH ₃ -N	30	0.01	

2) 本项目清洗废水产生量为 2.2m³/a, 实验室清洗废水作为危废采用桶装收集, 暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处理。

(2) 项目生活污水排放至晋中市第二污水处理厂可行性分析

晋中市第二污水处理厂位于晋中市榆次区张庆乡东贾村(东贾村西侧、总退水渠以北、抽排站以东), 占地面积为 200 亩, 第二污水处理厂一二期工程设计处理生活污水 10 万 m³/d 及再生水 8 万 m³/d, 污水处理工艺采用“预处理+A²O+混凝沉淀过滤”工艺, 采用低温碳化技术对产生的污泥进行处理。一期工程于 2008 年进行建设, 2010 年投入运行, 处理能力为生活污水 5 万 m³/d 及再生水 4 万 m³/d。二期工程于 2014 年投入运行, 建成后可达到生活污水 10 万 m³/d 及再生水 8 万 m³/d 能力, 三期工程于 2017 年投入运行, 三期工程在第二污水处理厂西侧与北侧, 占地 79879m²。污水处理规模 10 万 m³/d, 分单元分期进行实施, 一单元工程为 5 万 m³/d, 二单元工程为 5 万 m³/d。再生水规模 8 万 m³/d, 污泥碳化处理规模 100t/d。三期污水处理工艺采用“预处理+改良 A/A/O+高密度沉淀池+V 型滤池”工艺, 改良 A/A/O 工艺在厌氧池之前增设厌氧/缺氧调节池。晋中市第二污水处理厂进水水质指标数为 COD_{Cr} 550mg/L、BOD₅ 220mg/L、SS 220mg/L、TN 62mg/L、NH₃-N 55mg/L、TP 7mg/L, 出水水质指标为 COD_{Cr} 40mg/L、BOD₅ 10mg/L、SS 10mg/L、TN 15mg/L、NH₃-N 2mg/L、TP 0.4mg/L, 粪大肠菌群数 10³ 个/L, 设计出水水质中 COD、氨氮、总磷、全盐量 4 项达到《山西省污水综合排放标准》(DB14/1928-2019) 中一级排放限值, 其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准中的 A 标准。经调查, 本项目东侧为魏榆路, 目前已铺设市政污水管网, 本项目位于晋中市第二污水处理厂收纳范围, 可以接纳本项目产生的生活污水。因此本项目生活废水排放至晋中市第二污水处理厂可行。

(3) 结论

根据上述分析, 本项目对地表水环境造成影响较小。

3 噪声环境影响分析

(1) 噪声源强

运行期噪声主要来自加热反应设备、超声仪、通风橱、引风机等, 噪声级可达 70~

95dB (A)。

本项目在生产过程中的主要噪声源强统计见下表。

表 4-7 主要噪声源强统计表

序号	设备名称	台数	源强 dB(A)	特征	措施	治理后噪声
1	加热反应设备	12	70~75	间歇	基础减振、隔声、室内布置	~65dB (A)
2	超声仪	2	70~75	间歇		~65dB (A)
3	通风橱	12	70~75	间歇		~65dB (A)
4	引风机	1	100~110	连续		~75dB (A)

(2) 噪声预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A.2 基本公式、A.3 衰减项计算。

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

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;

D_C : 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的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;

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, m;

r_0 : 参考位置距声源的距离, dB;

噪声贡献值是指由建设项目自身声源在预测点产生的声级, 噪声贡献值 (Le_{qg}) 计算公式为:

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

式中： L_{eqg} ： 噪声贡献值， dB；

T： 预测计算的时间段， s；

t_i ： i 声源在 T 时段内的运行时间， s；

L_{Ai} ： i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级， dB。

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑几何发散引起的衰减 A_{div} ，以保证实际效果预测结果。

(3) 预测结果与评价

按照上述预测模式，计算本项目营运期高噪声设备对厂界以及敏感目标的影响，具体结果见表 4-8。

表 4-8 厂界噪声预测一览表 单位： dB (A)

序号	监测点	昼间(dB)	
		背景值	贡献值
1	厂址北侧	52.1	40.15
2	厂址东侧	52.9	40.50
3	厂址南侧	51.9	40.98
4	厂址西侧	52.7	38.48

通过预测结果可知，厂界四周噪声贡献值在 38.48~40.98dB(A)之间，厂界四周噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼间 2 类标准限值要求。

4 固体废物影响分析

项目固体废物主要为危险废物和生活垃圾。

(1) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），经判定本项目产生的危险废物如下：

1) 清洗废水：HW49（900-047-49），包括清洗实验仪器、试剂瓶、反应容器等废水，产生量为 2.2m³/a。

1) 实验废物：HW49（900-047-49），包括废橡胶手套、废抹布、废一次性耗材（废试纸等）等，根据项目原辅料用量情况和企业统计，实验室废物预计产生量约为 1.5t/a。

2) 废包装物：HW49（900-041-49），包括废包装袋、废试剂瓶，产生量为 0.1t/a。

3) 实验废液: HW49 (900-047-49), 产生总量为 0.2t/a。

4) 废化学试剂: HW49 (900-047-49), 根据项目原辅料用量情况, 废化学试剂的产生量约为 0.05t/a, 该固废属于危险固废, 妥善收集后委托有资质单位处理。

5) 废活性炭: HW49 (900-039-49), 根据《现代涂装手册》(陈治良, 2010 年 1 月, 化学工业出版社)的数据, 活性炭吸附容量一般为 25%左右。活性炭吸附装置活性炭填充量为 100kg, 有机废气吸附量为 19.1kg/a, 则废活性炭产生量约 0.12t/a。

6) 生活垃圾: 本项目职工定员 20 人, 生活垃圾按 0.5kg/(d·人)计算, 则产生量为 10kg/d, 2.2t/a。评价要求建设单位在厂区设置带盖的垃圾桶用于暂存, 送当地环卫部门处置。

表 4-9 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清洗废水	HW49	900-047-49	2.2m ³ /a	清洗试剂瓶等	液态	化学试剂	试剂	每天	T	暂存于危险废物暂存间, 定期委托有资质单位处理
1	实验废物	HW49	900-047-49	1.5	样品分析检测	固态	橡胶、布、纸、试剂	试剂	每天	T/C/I/R	
2	废包装物	HW49	900-041-49	0.1	原料使用	固态	玻璃、塑料	试剂	每天	T/In	
3	实验废液	HW49	900-047-49	0.2	样品分析检测	液态	实验废液	试剂	每天	T/C/I/R	
4	废化学试剂	HW49	900-047-49	0.05	样品分析检测	液态	化学试剂	试剂	每天	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.12	废气处理	固态	活性炭	活性炭	1 年	T	

危废暂存间全封闭, 同时关注“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)。贮存设施内应有安全照明设施及安全防护设施, 设专人对贮存设施及危险废物进行定期检查。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部 2017 年第 43 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号)的要求, 本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求:

(1) 暂存要求:

①根据本项目的工序特点，建设单位拟建设一个危险废物专用暂存库，用于临时存放本项目产生的所有危废。

暂存库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

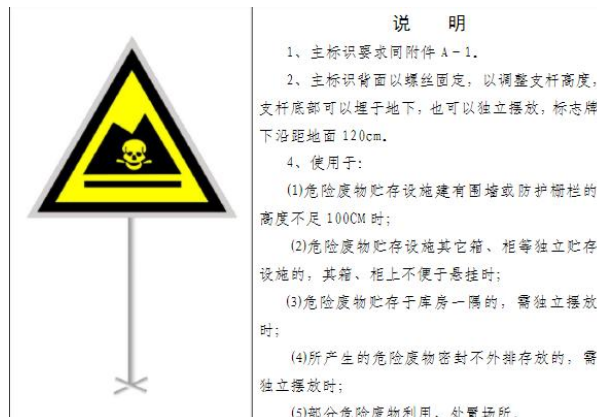
设施内要有安全照明设施和观察窗口。

用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

②盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，具体如图。



应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器的材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

禁止将相互反应的危险废物放在同一容器内混装。

衬里放在一个基础或底座上。衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。衬里材料与堆放危险废物相容。

③危险废物暂存库房不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；

④必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；

⑤危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；所有危险废物在厂内暂存不得超过一年。

⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑦危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作。

⑧危废暂存库必须做好防渗措施。地面采取多层防渗措施，从上至下依次为：1) 5mm 厚环氧砂浆面层；2) 环氧玻璃钢（2底2布）隔离层；3) 30mm 厚 C25 细石混凝土找平层；4) 150mm 厚 C20 混凝土，内配 8mm 双向钢筋，网格为 200×200；5) 300mm 厚级配碎石，压实系数 ≥ 0.95 ，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100kPa$ ；6) 素土夯实，厚度大于 500mm。

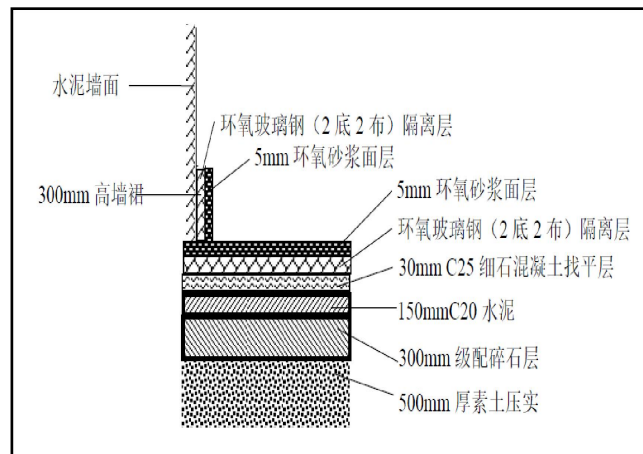


图 4-2 防渗措施剖面图

⑨装在液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。总贮存量不超过 300Kg(L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

(2) 转移要求：

①在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

②建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

③联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

(2) 生活垃圾

本项目劳动定员 60 人，生活垃圾按 0.5kg/(d·人) 计算，则产生量为 30kg/d，9t/a。评价要求建设单位在厂区设置带盖的垃圾桶用于暂存，送当地环卫部门处置。

(3) 结论

采取以上措施后，本项目运营期产生的固体废物均能得到合理的处置，对周围环境影响较小。

5 土壤、地下水环境影响分析

(1) 环境影响分析

项目废水主要为职工生活污水，排入市政污水管网，清洗废水作为危废暂存于危废暂存间，不会对土壤和地下水环境造成影响。热处理、清洗、溶解过程中非甲烷总烃产生量较少，且厂区内除绿化区域外全部进行了硬化，不会对土壤环境产生污染。

实验过程中产生的实验室废物、废包装物、实验废液，废化学试剂以及有机废气治理过程中产生的废活性炭，厂内设置 1 座 10m² 的危废暂存间，严格落实防风、防雨、防日晒、防渗漏措施，不会对土壤环境造成污染。

(2) 分区防控

厂区防渗分区划分为重点防渗区和简单防渗区，其中危废暂存间为重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单提出防渗要求，

防渗要求见表 4-10。

表 4-10 防渗分区及防渗要求

防渗分区	分区组成	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 、或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚其他人工材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$)
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

6 环境风险影响分析

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 识别, 本项目涉及的环境风险物质为乙醇、正辛烷、丁醇、油酸等。主要风险参数如表 4-11。

表 4-11 主要风险参数一览表

风险物质	实际最大贮存量	临界量/t	危险物质数量与临界量比值 (Q)
乙醇	60L	50	0.000947
正辛烷	9L	50	0.000126
丁醇	15L	10	0.001215
油酸	5L	50	0.000089
合计			0.002377

根据表4-11可知, 本项目乙醇、正辛烷、丁醇、油酸最大存储量均未超过临界量, 因此无需设置环境风险专题。 $Q=0.002377 < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I, 环境风险评价工作等级简单分析。

(1) 环境风险分析

- 1) 在实验过程中, 因违反操作规程或操作不当发生故障导致试剂泄露;
- 2) 废气处理系统的设备发生损坏和故障, 造成实验室有机废气未经处理而直接排入环境空气;
- 3) 使用的电器设施破损、漏电, 绝缘性能不好, 引起燃烧, 发生火灾导致消防水外排事故。

(2) 环境风险防范措施及应急要求

1) 试剂泄漏环境风险防范措施

加强管理, 严格规范操作规程, 杜绝因违反操作规程或操作不当发生故障导致试剂泄露的事故, 若发生此类事故, 立即停止实验操作, 将泄漏的试剂收集起来, 采取中和等措施进行处理, 收集在废液收集桶中, 暂存于危险废物暂存间, 由有资质单位合理处

置。

2) 废气处理系统的设备发生损坏和故障造成废气外排风险防范措施

若发生此类事故，立即停止实验操作，进行设备抢修，定期对废气处理系统进行维护，及时更换活性炭吸附装置的吸附物料。

3) 电器设施破损、漏电事故风险防范措施

使用的电器设施破损、漏电，绝缘性能不好，引起燃烧，发生火灾会导致消防水外排；若发生此类事故，立即停止实验操作，进行设备抢修。同时定期对设备进行维护。

环评要求配备实验室专职管理人员，对试剂贮存室的试剂分类储放，按实验需求定量领取试剂，避免试剂浪费造成环境污染。实验员必须经过专业培训后方能上岗，做到操作规范。禁止闲杂人等进入实验操作室，确保实验操作室环境管理的规范性。如因实验需求涉及剧毒化学品目录中的化学品的，环评要求剧毒试剂存放点设置安全柜，且设置双人双锁，建立严格入库、出库手续，派专人管理，以防止剧毒试剂泄露外流。如此，可将实验试剂对外环境造成影响的风险几率降到最低。

(3) 风险评价结论

本项目实验室按国家有关规范设置消防设施，各种用电设备均按照国家的有关标准做好接零接地保护，操作人员上岗前进行必要的专业技术培训，并制定详细的操作规程。在确保以上风险防范措施及应急措施落实到位的情况下，项目营运过程中的环境风险影响在可接受范围之内。

7 生态影响分析

根据《山西转型综合改革示范区晋中开发区布局图》，本项目位于山西省晋中市山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区魏榆路与汇丰街交叉口西南角，不属于园区外建设项目新增用地的情形。在营运期由于产生的污染物较少且均能得到妥善处置，因此对周围生态环境影响较小。

8 环保设施投资估算

本项目建设总投资为 50000 万元，其中，环保投资为 31 万元，占总投资额的 0.62%。

表 4-12 环保措施及环保投资表

项目	污染源	污染物	环保措施	投资（万元）
----	-----	-----	------	--------

	大气 污染物	热处理、清 洗、溶解	非甲烷总烃	有机废气通过通风橱收集后采 用活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放	20
	固体废物	职工生活	生活垃圾	垃圾桶集中收集，定期由环卫部 门收集处置	1
		实验	危险废物	暂存于危废暂存间，定期交有资 质单位处置	5
	噪声	实验设备	噪声	基础减震、建筑隔音、定期维护	5
	合计				31

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		热处理、清洗、溶解排放口(DA001)	非甲烷总烃	有机废气通过通风橱收集后采用活性炭吸附处理后通过20m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值
地表水环境		生活污水	BOD ₅ 、COD、SS、氨氮	依托园区现有污水管道,最终汇入晋中市第二污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A等级
		清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	收集后暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位处理	/
声环境		实验设施	噪声	基础减震、建筑隔音、定期维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		危险废物	清洗废水、实验废物、废包装物、实验废液、废化学试剂、废活性炭等暂存危废暂存间,定期委托有资质单位处置		
		生活垃圾	设置带盖的垃圾桶用于暂存,送当地环卫部门处置		
土壤及地下水污染防治措施	厂界内除绿化区域外均进行硬化,危废暂存间采取重点防渗措施				
生态保护措施	本项目位于山西省晋中市山西转型综改示范区晋中开发区大学城产业园区				
环境风险防范措施	本项目实验室按国家有关规范设置消防设施,各种用电设备均按照国家的有关标准做好接零接地保护,操作人员上岗前进行必要的专业技术培训,并制定详细的操作规程。在确保以上风险防范措施及应急措施落实到位的情况下,项目营运过程中的环境风险影响在可接受范围之内				
其他环境管理要求	1、严格执行各项生产和环境管理制度,保证生产的正常运行; 2、建立环保设施运行卡,对环保设施定期进行检查、维护,做到勤查、勤记、勤养护,按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测,对不达标环保设施立即寻找原因,及时处理; 3、不断加强技术培训,组织企业内部之间技术交流,提高业务水平,提升企业内部职工素质。				

六、结论

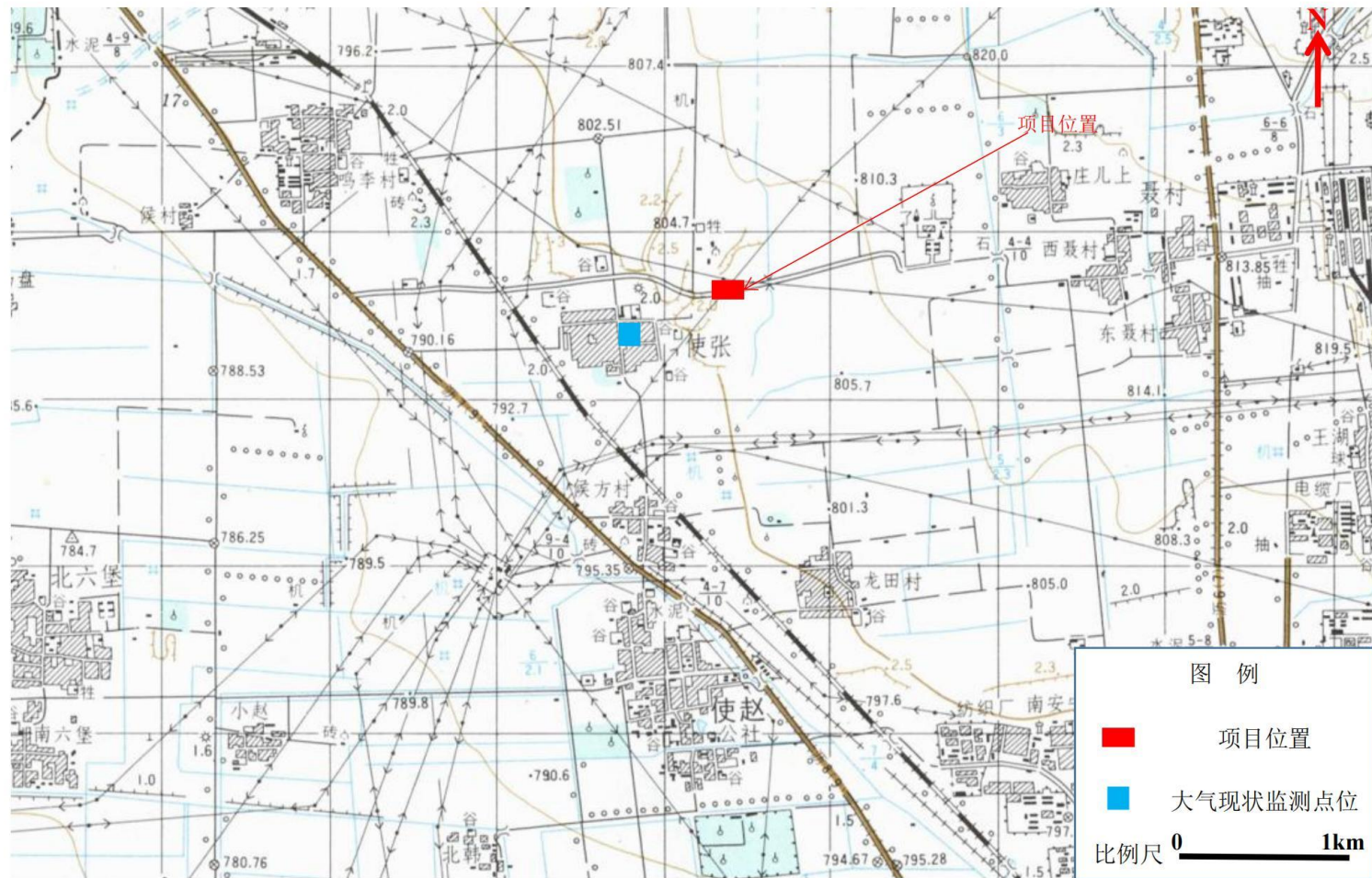
综上所述，山西雅生科技有限公司科研项目的建设符合国家产业政策和当地发展规划；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理情况下，污染物的排放可以满足达标排放要求；厂址的选择符合环境可行性的要求。因此，本项目的建设从环保角度可行。

附表

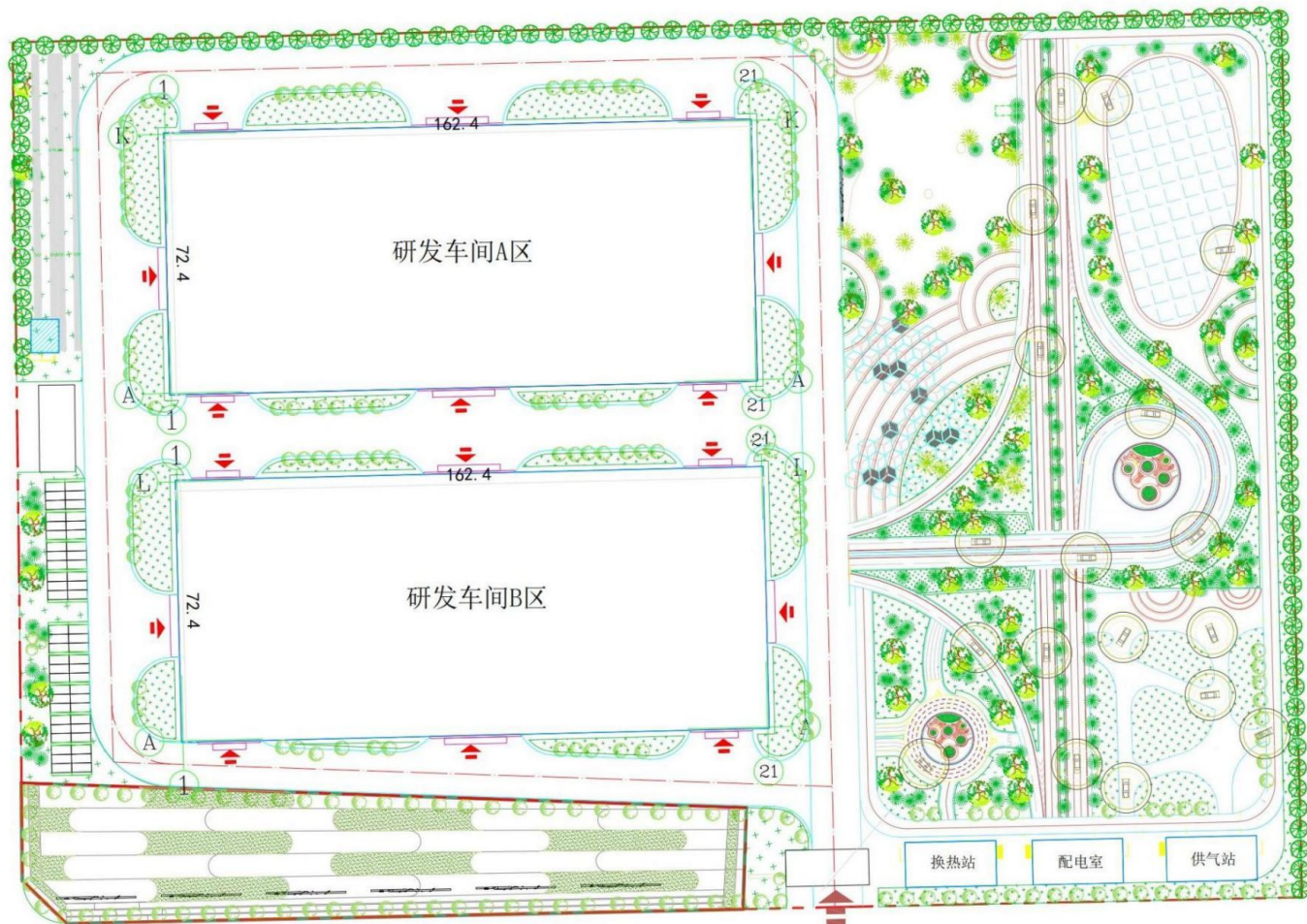
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				8.18kg/a		8.18kg/a	8.18kg/a
废水	生活废水				316.8m ³ /a		316.8m ³ /a	316.8m ³ /a
一般工业 固体废物	/				/		/	/
危险废物	清洗废水				2.2m ³ /a		2.2m ³ /a	2.2m ³ /a
	实验废物				1.5t/a		1.5t/a	1.5t/a
	废包装物				0.1t/a		0.1t/a	0.1t/a
	实验废液				0.2t/a		0.2t/a	0.2t/a
	废化学试剂				0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a
	废活性炭				0.12t/a		0.12t/a	0.11t/a

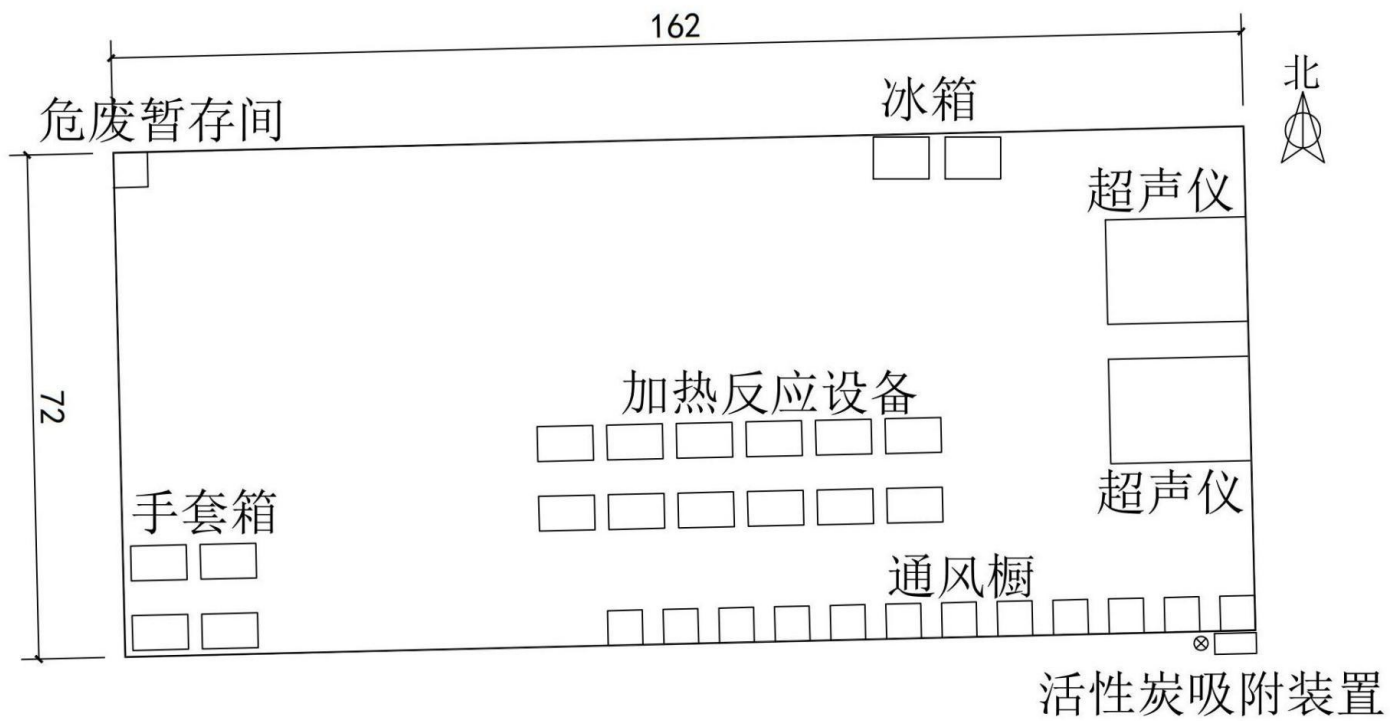
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2-1 厂区总平面布置图



附图 2-2 研发车间 A 区二层平面布置图



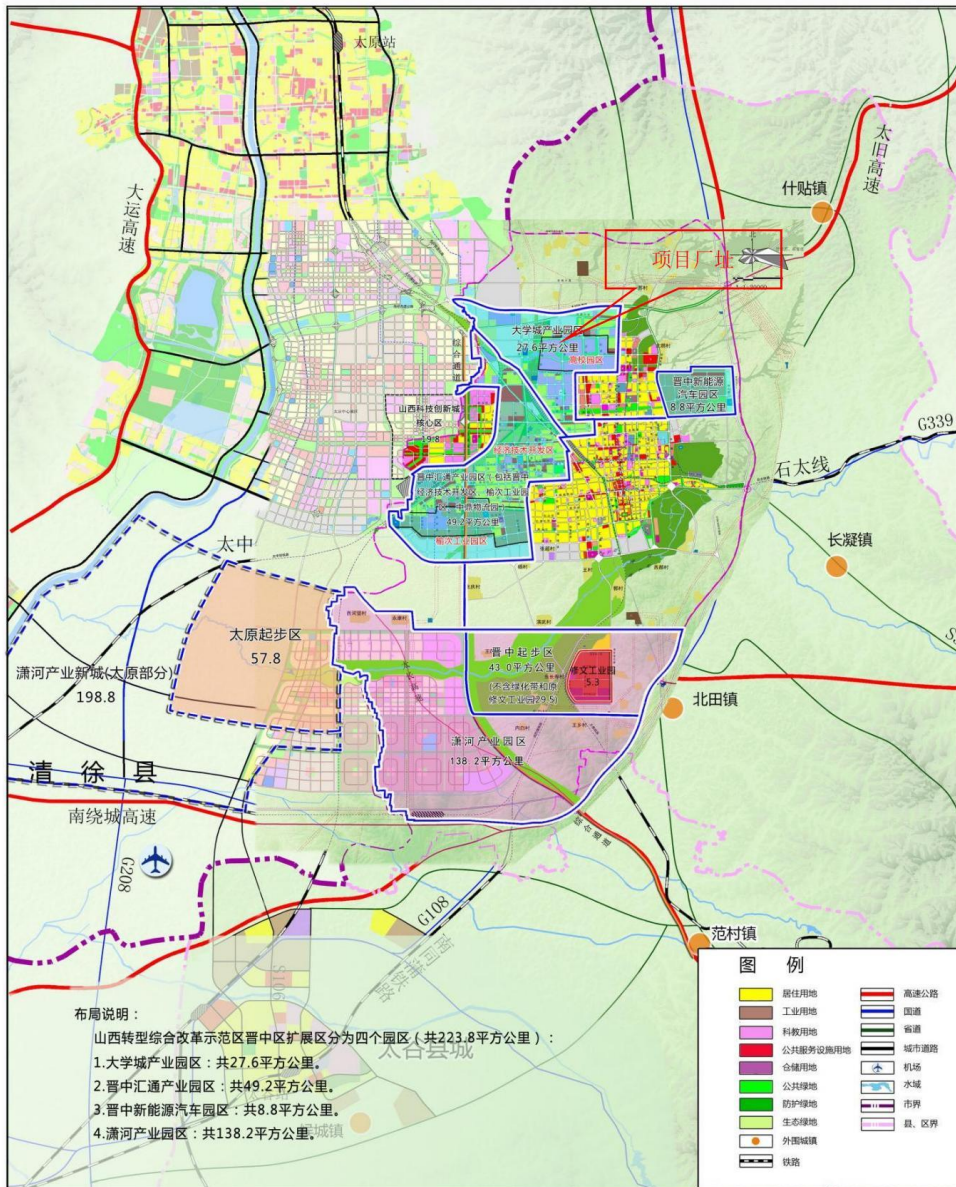
附图 3 环境保护目标图



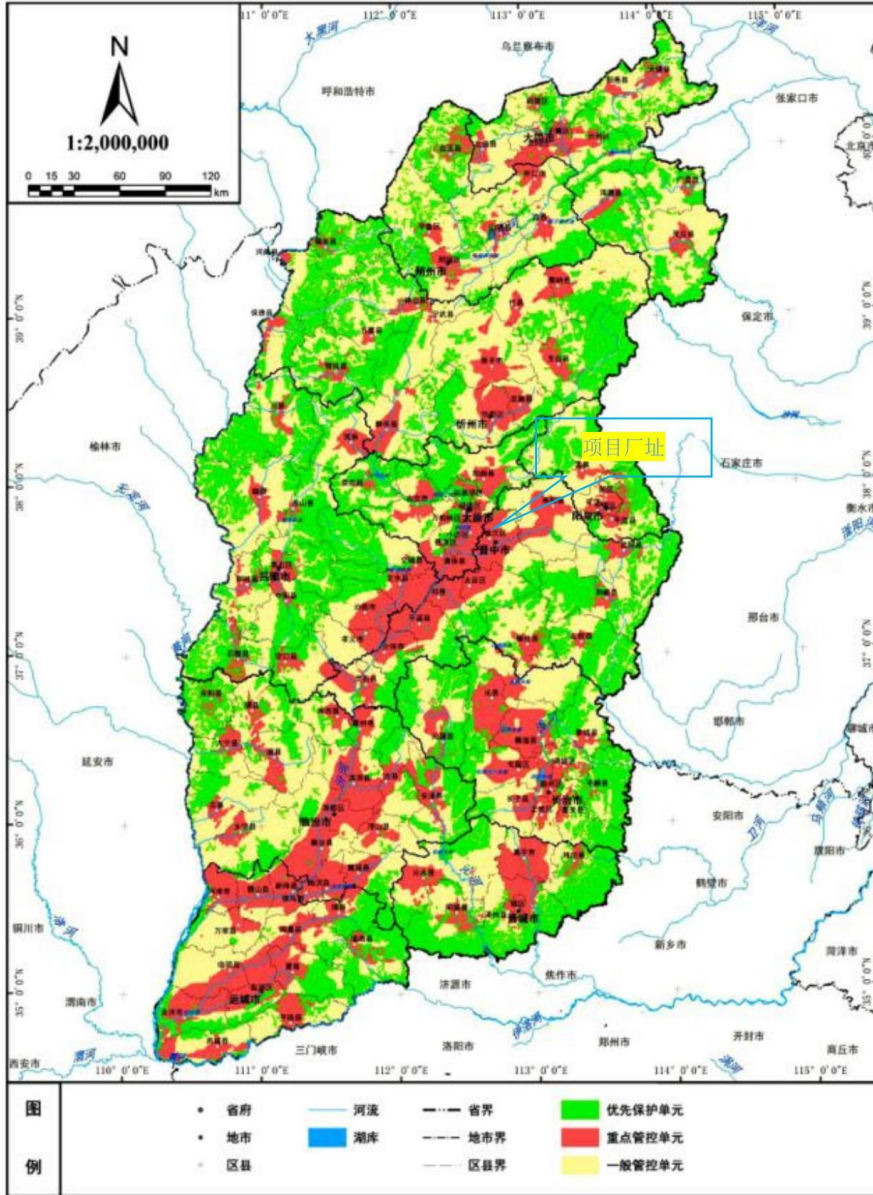
附图4 榆次区生态功能区划



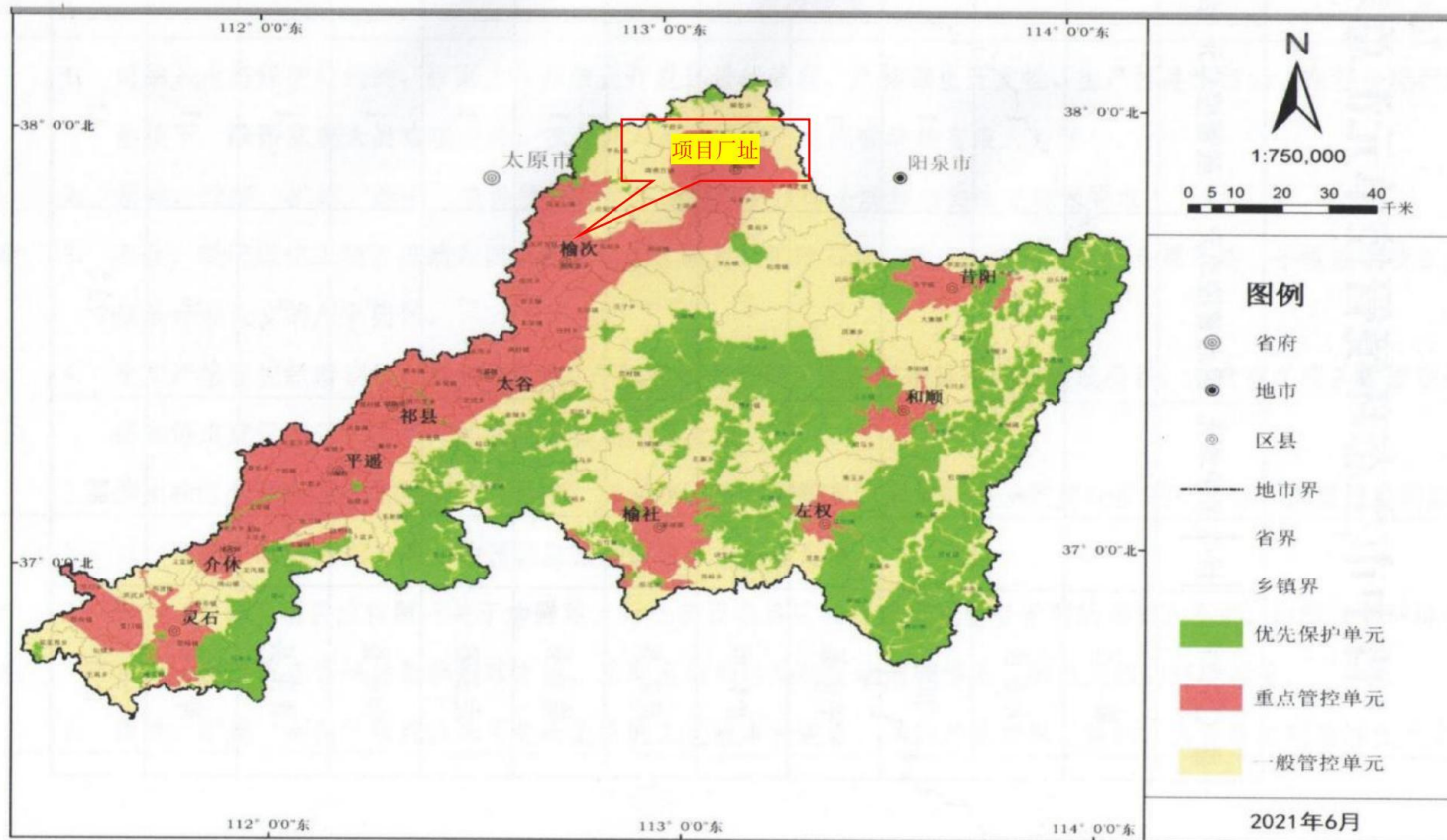
附图5 榆次区生态经济区划图



附图6 山西转型综合改革示范区晋中开发区规划图



附图7 山西省生态环境管控单元图



附图 8 晋中市生态环境管控单元图

环境影响评价文件编制委托书

委托方： 山西雅生科技有限公司

受托方： 山西国寰工程有限公司

受托项目： 山西雅生科技有限公司科研项目

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

2021年9月10日

委托方： (公章)

受托方： (公章)

晋 (2021) 晋中市 不动产权第 0052874 号

权利人	山西雅生科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	思敬路东侧、汇丰街南侧
不动产单元号	140702 012001 6B00043 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	科研用地
面积	52064.40m ²
使用期限	至2071年09月07日
权利其他状况	

附 记

业务编号: 2021018119



宗地图

单位: m.m²

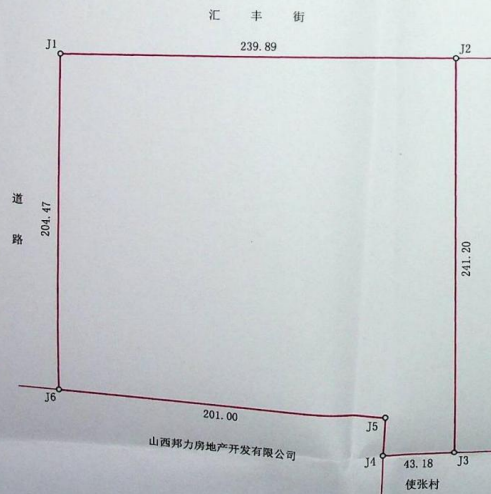
宗地代码: 140702012001GB00043

土地权利人: 山西雅生科技有限公司

所在图幅号: 4178.25-38385.63

宗地面积: 52064.40

- J1 239.89
- J2 241.20
- J3 43.18
- J4 24.52
- J5 201.00
- J6 204.47
- J1



2021年9月解析法测绘界址点
 制图日期: 2021年9月11日
 审核日期: 2021年9月11日

1:2500



制图者: 李肖明
 审核者: 崔银平

晋 (2021) 晋中市 不动产权第 0047300 号

权利人	山西雅生科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	魏榆路西侧、汇丰街南侧
不动产单元号	140702 012001 GB00044 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	科研用地
面积	26667.54m ²
使用期限	至2071年09月07日
权利其他状况	

附 记

业务编号: 2021017142



附图页

宗地图

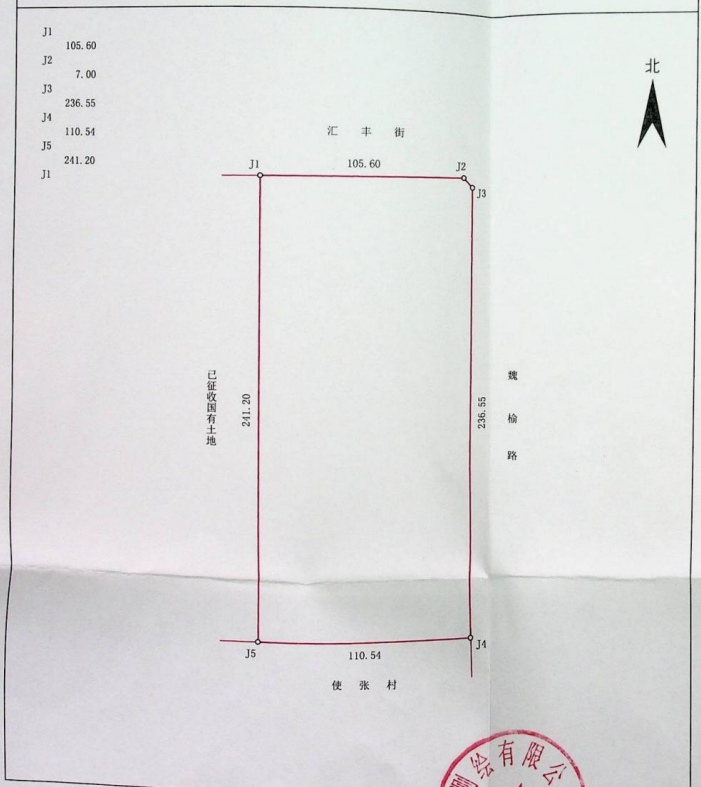
单位: m.m²

宗地代码: 140702012001GB00044

土地权利人: 山西雅生科技有限公司

所在图幅号: 4178.16-38385.90

宗地面积: 26667.54



2021年9月解析法测绘界址点
制图日期: 2021年9月11日
审核日期: 2021年9月11日

1:2000



制图者: 李肖明
审核者: 崔银平



监测报告

报告编号：中安环监字（2021）第 402 号

项目名称： 山西雅生科技有限公司科研项目环境影响评价
环境质量现状监测
委托单位： 山西雅生科技有限公司

山西中安环境监测有限公司
二〇二一年十一月二日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：170412050861

名称：山西中安环境监测有限公司

地址：太原市小店区宋环村北5号

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



170412050861

发证日期：2017年12月05日

有效期至：2023年12月04日

发证机关：山西省质量技术监督局

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

环境检测

项 目 名 称：山西雅生科技有限公司科研项目环境影响评价

环境质量现状监测

监 测 单 位：山西中安环境监测有限公司

报 告 编 制：韩新宇

报 告 审 核：靳永全

报 告 审 定：常素萍

监 测 人 员：

监测工作	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号
采 样	逯晓洋	SXZAJC202008	张燕清	SXZAJC2016025
报告编制	韩新宇	SXZAJC2016024	---	---
分 析	李晓燕	SXZAJC2020002	---	---

山西中安环境监测有限公司

电话：0351-7877283

传真：0351-7877283

邮编：030006

地址：太原市小店区宋环村北5号

目 录

一、基本情况.....	1
二、监测内容.....	1
三、监测质量保证.....	1
3.1 监测方法.....	1
3.2 监测主要仪器.....	2
3.3 仪器校准.....	2
四、监测结果.....	3

調
入
庫

一、基本情况

表 1 基本情况

项目名称	山西雅生科技有限公司科研项目环境影响评价环境质量现状监测
委托单位	山西雅生科技有限公司
项目地址	晋中市山西示范区晋中开发区汇通产业园区昭余街 89 号
监测性质	委托监测√ 监督监测□ 例行监测□ 其它□
监测目的	环评√ 现状□ 样品委托□ 其它□
监测依据	山西雅生科技有限公司科研项目环境影响评价环境质量现状监测方案
监测日期	2021 年 10 月 27~29 日

二、监测内容

表 2 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	点位布置	监测项目	监测频次
环境空气	使张村	非甲烷总烃	连续 3 天 非甲烷总烃为小时值, 采样时间 拟定为 02: 00、08: 00、14: 00 和 20: 00。监测同时记录风 速、风向、气温、气压。
噪声	厂界四周各布设 1 个监测点位, 共计 4 个监测点位	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	检测 1 天 昼夜各一次

三、监测质量保证

3.1 监测方法

表 3-1 监测方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 监出限
环境空气	非甲烷总烃	环境空气质量手工 监测技术规范 HJ 194-2017	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
噪声	Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	工业企业厂界噪声排放标准		30dB 噪声

3.2 监测主要仪器

表 3-2 监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标 (量程)	鉴定/校准部门与有效日期
非甲烷总烃	GC9720 气相色谱仪	ZAYQ-042	FID:最小检出量 <3pgC/s 动态范围 10 ⁷	山西省 计量科学研究院 2022.8
Leq、L ₅₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀	AWA5680 多功能声级计	ZAYQ-099	上限: 130 dB	

3.3 仪器校准

表 3-3 厂界噪声检测仪器校准结果一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)
多功能声级计	AWA5680	ZAYQ-099	94.1	93.9

四、监测结果

表 4-1

环境空气监测结果表

监测 点位	监测 日期	非甲烷总烃 (mg/m ³)				气温(°C)				气压(kPa)				风向(度)				风速(m/s)			
		2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
使 张 村	10 月 27 日	0.47	0.58	0.66	0.68	7.4	9.0	15.5	12.5	89.2	89.1	89.0	89.1	165	150	135	150	1.2	1.1	1.0	1.2
		0.52	0.64	0.72	0.59	6.3	10.1	16.4	13.7	89.2	89.1	89.0	89.1	150	150	135	155	1.3	1.2	1.0	1.1
		0.44	0.54	0.62	0.64	6.1	10.6	13.4	12.1	89.1	89.0	88.9	89.0	165	155	135	135	1.2	1.1	1.0	1.1

表 4-2 厂界噪声现状监测结果表 单位: dB(A)

监测位置		厂界四周			
监测日期		2021年10月27日			
监测时段	监测点位 监测项目	1#	2#	3#	4#
	昼间	Leq	52.1	52.9	51.9
L ₉₀		50.1	50.9	49.9	50.6
L ₅₀		51.3	51.9	50.9	51.7
L ₁₀		53.3	53.9	53.1	55.0
夜间	Leq	43.2	43.2	43.5	42.5
	L ₉₀	41.1	41.1	42.2	40.8
	L ₅₀	42.8	42.8	43.3	41.9
	L ₁₀	44.0	43.8	44.8	43.3
监测点位图	<p>噪声检测点位示意图</p>				

报告结束

山西雅生科技有限公司科研项目 环境影响报告表技术审查意见

2021年12月3日,晋中市生态环境局开发区分局主持召开了《山西雅生科技有限公司科研项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)技术审查会,参加会议的有《报告表》编制单位山西国寰工程有限公司、建设单位山西雅生科技有限公司的代表及应邀出席的专家。编制单位代表介绍了《报告表》主要内容,与会人员对《报告表》进行认真讨论和评审,形成技术审查意见如下:

一、《报告表》格式规范,内容较全面,评价标准基本合适;对工程建设内容和规模介绍较清楚,分析了工程的环境影响因素,提出的环境保护措施有一定针对性,环境影响评价结论明确,报告表经修改后可报请审批。报告表得分75分。

二、报告表补充和完善的内容

1、结合晋政发(2020)26号《山西省人民政府 关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》以及山西转型综改示范区晋中经济技术开发区规划,完善“三线一单”符合性分析内容。

2、细化、完善项目组成表,给出规范的项目平面布置图,明确主要生产设施、环保设施及排污口位置。

3、核实原辅材料使用种类、数量、规格,明确最大存储量、存储位置及存储方式,进一步完善风险环境影响和保护措施分析。完善污染物大气源强计算过程。补充各环节废气量、排气筒高度等。进一步核实项目污染物排放总量,分析废气处理措施的可行性。

4、细化有机废气处理设备技术参数、收集和去除效率;核实活性炭装填量,依据活性炭更换周期核算废活性炭的产生量。补充纯水□制备工艺,进一步完善水平衡,

5、核准危险废物种类、数量,按照原环保部43号公告要求,细化危废暂存间的设置方案,明确暂存间的防渗措施,给出防渗措施剖面图。

6、核实项目高噪声源分布及源强。核实预测结果,分析厂界达

标情况。

7、完善环境保护措施监督检查清单，规范附图、附件，进一步规范报告表格式和编制内容。

评审专家： 周 鹏 王 辉

2021年12月3日

打印编号: 1663736192000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9yr2w2		
建设项目名称	山西雅生科技有限公司科研项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	山西雅生科技有限公司		
统一社会信用代码	91140791MA0MR5DA22		
法定代表人（签章）	朱丽红 		
主要负责人（签字）	朱丽红 		
直接负责的主管人员（签字）	朱丽红 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西国襄工程有限公司		
统一社会信用代码	91140100MA0K69LB68		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘国樑	2016035140350000003511140273	BH005226	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘国樑	建设项目工程分析、建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施	BH005226	
张兴宇	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH050115	

姓名:

Full Name 刘国樑

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth 1982-02

专业类别:

Professional Type /

批准日期:

Approval Date 2016-5-23



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035140350000003511140273
File No.

签发单位盖章:



Issued by

签发日期:

2016年5月28日

Issued on