

建设项目环境影响报告表

项目名称：西安都创医药科技有限公司西安市西咸新区
沣东新城沣东科技产业园 12#厂房西户新建
项目

建设单位：西安都创医药科技有限公司

核工业二〇三研究所

二〇二〇年八月

建设项目环境影响报告表

项目名称：西安都创医药科技有限公司西安市西咸新区
沣东新城沣东科技产业园 12#厂房西户新建项目

建设单位(盖章) 西安都创医药科技有限公司

编制日期：2020 年 8 月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字母作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	西安都创医药科技有限公司 西安市西咸新区沣东新城沣东科技产业园 12#厂房西户新建项目				
建设单位	西安都创医药科技有限公司				
法人代表	单玉庆	联系人	单玉庆		
通讯地址	西安经济技术开发区草滩生态产业园草滩十路智巢产业园 C 座 7 层南侧				
联系电话	13679112210	传真	/	邮政编码	710018
建设地点	西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12#厂房西户				
立项审批部门	沣东新城行政审批与政务服务局	批准文号	2020-611203-73-03-030513		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代号	M7340 医学研究和试验发展	
占地面积(平方米)	750m ² (租赁面积)		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1000	其中:环保投资(万元)	259	环保投资占总投资比例	25.9%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020.10		
工程内容及规模:					
1. 项目由来					
<p>西安都创医药科技有限公司是都创（上海）医药科技有限公司控股的独立运营全资子公司，公司主要从事医药领域的服务性开发及研究业务，主要为国内外客户提供：新药研发服务、复杂医药中间体和活性分子的定制合成、复杂小分子片段的合成研发和工艺研发等具有自主创新性的新药研究开发工作，同时也为医药生产企业提供技术支持、新药委托开发服务；公司致力于技术壁垒高、难度大、附加值高的医药中间体的研究开发和技术服务。</p> <p>建设单位为了提升研发能力，扩大规模，租赁西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12#厂房西户，建设“西安都创医药科技有限公司西安市西咸新区沣东新城沣东科技产业园 12#厂房西户新建项目”。本项目从事与新药研发相关的活性化合物及小分子片段库研发合成，提供毫克至百克级的研发样品，设计活性化合物和小分子片段库研发样品量分别为 1kg/a 和 10kg/a，研发样品主要用于新药方面的研发，如药物工艺研究、临床前细胞、酶试验、临床前动物实验研究等。项目建成后不涉及中试及以上规模试验。</p> <p>项目为化学分析和有机合成实验室，不设生物安全实验室，所涉及实验操作主要为溶解搅拌、过滤浓缩等，不涉及药理、动物、临床实验研究和转基因实验。</p>					

西安都创医药科技有限公司西安市西咸新区沣东新城沣东科技产业园12#厂房西户新建项目所在建筑——伟合（西安）实业有限公司沣东科技产业园项目一期项目已通过了环评审批，审批部门为西安市环境保护局沣渭分局，批复文号为市环沣渭批复[2014]56号。

建设单位遵照《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》等法律法规，委托核工业二〇三研究所开展环评工作，委托书见附件1。本项目为从事新药研发的专业实验室，不涉及P3、P4生物安全实验和转基因实验，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，属“三十七、研究和试验发展”中“107、专业实验室”项目类别的“其他”，应编制环境影响报告表。

接受本项目环境影响评价工作委托后，我单位根据建设单位提供的本项目有关资料和现场踏勘情况，以国家和地方相关法律法规、环评导则等为准则，编制完成了本环境影响报告表。建设单位应积极落实报告提出的环保对策措施，以避免或减少对周围环境的污染影响，把环境保护落实到实处。

2.分析判定相关情况

（1）产业结构符合性分析

根据《产业政策调整指导目录（2019年本）》、《陕西省投资限制类产业指导目录（2007年本）》。本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类项目。

项目已于2020年5月22日在沣东新城行政审批与政务服务局进行了备案，项目代码为2020-611203-73-03-030513。项目备案确认书见附件2。

因此，拟建项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）选址合理性分析

①项目土地性质与选址的可行性分析

本项目选址位于西安市西咸新区沣东新城石化大道西段106号沣东科技产业园12#厂房西户，为工业用地。伟合（西安）实业有限公司沣东科技产业园项目已于2014年10月28日取得了环评批复。项目所在地自然环境及社会环境较优越，环境空气、声环境质量现状良好，目前，区域环境质量稳定，符合该地区环境功能区划的要求；经调查，评价范围内无地表水源地、风景名胜区等需要特殊保护的對象，选址可行。

②项目污染情况与选址的可行性分析

有机废气经过集气罩收集后，经活性炭吸附装置进行处理，由专用管道引至楼顶通过排气筒（排放高度24m，以地面为基准计算）排放。

本项目营运期清洗室浸泡和清洗器皿产生的废液废水经收集后委托第三方有资质单位进行

处置，冲洗器皿上沾染的废水废液的冲洗用水经管道收集后，进入废水处理水池进行预处理，达标后排入化粪池，废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后经市政污水管网通过西安市第六污水处理厂处理后达标排放。生活污水进入化粪池，废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后经市政污水管网通过西安市第六污水处理厂处理后达标排放。

生活垃圾定点收集由环卫部门统一清运处置。一般工业固废有废弃包装袋，废弃的包装袋收集后全部外卖至废品回收站回收利用。危废在厂区的危险废物暂存间分类暂存，交由有资质危废处置单位统一处置。

固废均得到妥善处置，对环境的影响较小。

机械设备噪声采取一系列噪声防治措施后，均能做到厂界噪声达标，对周围声环境影响较小。

评价认为，项目在认真落实环评提出的各项污染防治措施，加强运行期环境管理、确保环保设施正常运转，保证污染物达标排放的前提下，项目选址可行。

综上所述，从环境保护角度分析，项目选址较为合理。

（3）项目与沣东科技产业园定位及规划、西咸新区总体规划、沣东新城总体规划要求的符合性

①项目与沣东科技产业园定位及规划的符合性

根据伟合（西安）实业有限公司沣东科技产业园项目一期项目环评，对于国家淘汰类、限制类、高耗能、高污染项目，产生难降解的生产废水项目以及不符合西咸新区总体规划、沣东新城总体规划要求的项目，应禁止其入驻。根据园区环评批复，入驻企业应依法另行办理环保手续。园区环评批复见附件3。租赁协议见附件4。

本项目不属于上述禁止项目，满足沣东科技产业园入驻企业要求。

②项目与西咸新区总体规划的符合性

西咸新区产业定位：西咸新区产业发展以知识创新为目标，以科技、文化为支撑，形成以战略性新兴产业、高新技术产业、高端制造业、现代服务业、文化旅游、生物医药和节能环保产业为主导的，具有区域影响力的知识创新中心、高端制造业中心和区域吸引力的现代服务业中心。

本项目属于医药研发项目，符合西咸新区总体规划。

③项目与沣东新城总体规划的符合性

沣东新城规划范围 161 平方公里，其中遗址保护区面积13.3平方公里。主体功能是建设西部地区统筹科技资源示范基地和体育会展中心。以高新技术为主，重点发展高新技术研发和孵化、体育、会展商务、文化旅游等产业。

本项目属于医药研发项目，满足沣东新城总体规划。

(4) 与挥发性有机污染物相关技术政策的相符性分析

表 1 项目与相关政策及环境管理的符合性分析

文件	政策要求	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	低浓度，大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。	活性炭吸附装置+排气筒处理（排放高度 24m，以地面为基准计算）	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	西安属于重点地区，但本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；项目有机废气经集气罩收集后通过风机引入活性炭吸附装置 24m 高排气筒（以地面为基准计算），可做到达标排放。	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术，生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目有机废气浓度较低、采取“活性炭吸附装置+排气筒（排放高度 24m，以地面为基准计算）”措施处置，可达标排放。	符合
《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）的通知》陕政发〔2018〕29 号	加强挥发性有机物污染防控。在煤化工行业开展泄漏检测与修复，推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业挥发性有机物减排。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业。有机废气采取“活性炭吸附装置+排气筒（排放高度 24m，以地面为基准计算）”措施处置，可达标排放。	符合
陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案	系统推进 VOCs 污染整治。落实《陕西省挥发性有机物污染防治三年工作方案（2018-2020 年）》，各市（区）按重点排污单位名录管理规定要求建立 VOCs 排污单位名录库，持续开展石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业 VOCs 污染整治。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业。有机废气采取“活性炭吸附装置+排气筒（排放高度 24m，以地面为基准计算）”措施处置，可达标排放。	符合
西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案(2018-2020 年)(修订版)	积极推行区域、规划环境影响评价，禁止新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等建设项目，对现有的化工、建材、有色等项目的改、扩建环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目不属于禁止新建的项目	符合

3.项目概况

项目名称：西安都创医药科技有限公司西安市西咸新区沣东新城沣东科技产业园 12#厂房西户新建项目；

建设性质：新建；

建设单位：西安都创医药科技有限公司；

建设地点：西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12#厂房西户，地理位置图见附图 1；

项目总投资：1000 万元，资金来源为企业自筹。

工作制度：一年 250 天，一天 8h。

4.建设规模及内容

西安都创医药科技有限公司租赁沣东科技产业园 12#厂房西户，购置设备，从事与新药研发相关的活性化合物及小分子片段库研发合成。主要建设内容有：分析室 1 间，制备冻干室 1 间、无水溶剂室 1 间、核磁间 1 间（核磁共振仪 1 台用于实验分析，不涉及放射性环评）、操作间 1 间、原料仓库 1 间、耗材仓库 1 间、溶剂仓库 1 间、成品/半成品仓库 1 间、废固室 1 间、废液室 2 间、清洗室 3 间、工艺研发室 2 间、气瓶室 1 间、档案室 1 间、小试实验室 20 间、办公室及会议室若干等。根据需要购置相关仪器设备及其他药品试剂等，其余所涉及的供电、供水、排水等基础设施均依托沣东科技产业园原有设施，项目不另行新建。项目组成一览表见下表。

表2 项目组成一览表

项目名称	名称	建设内容及建筑物规模	备注
主体工程	实验区	实验区位于沣东科技产业园 12#厂房西户，共 5 层，主要进行各类实验，并配备相应的仪器、设备。实验区的主要分布有工艺研发室、小试实验室等，进行药品研发。	依托沣东科技产业园 12#厂房西户。总建筑面积 3675.29 m ² 。
辅助工程	办公区	位于沣东科技产业园 12#厂房西户，包括大厅、业务办公室、领导办公室、档案室等	
	辅助间	包括样品交接台、危废间等，位于实验区内	
公用工程	给水	项目用水取自市政供水管网，依托沣东科技产业园给水系统	/
	排水	雨污分流，清洗器皿的第三次清洗废水、清洁台面废水于废水处理水池内预处理后，与生活污水一起排入化粪池内，经处理达标后排入市政污水管网，最终进入西安市第六污水处理厂，处理后进入太平河	化粪池依托沣东科技产业园现有化粪池；污水处理厂依托西安市第六污水处理厂；
	供电	本项目用电取自市政供电	依托沣东科技产业园现有设施；
	供暖及制冷	办公区和实验区制冷、供暖均采用中央空调	/
环保工程	废水	器皿第三次清洗废水、清洁台面废水排至废水处理水池内进行预处理，与生活污水一起排入化粪池内，经处理达标后排入市政污水管网，最终进入西安市第六污水处理厂，处理后进入太平河	化粪池依托沣东科技产业园现有化粪池；有机废气由活性炭吸附处理；设置危

	废气	实验室废气采用集气罩收集。有机废气经活性炭吸附装置处理后，经排气筒（排放高度 24m，以地面为水平面）排放	废间，签订危废处置协议；
--	----	---	--------------

(续) 表 2 项目组成一览表

	噪声治理	设备噪声采用厂房隔声、基础减振、距离衰减等措施降噪	
	固废	生活垃圾：经统一收集后由环卫部门清运	
		一般工业固废：废包装袋等收集后外售；	
		危险废物：设置危废暂存间，交有资质单位处理。 危废暂存间：符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及修改单中有关要求	

5. 主要设备

主要设备见下表。

表 3 主要设备一览表

序号	名称	数量（台/套）	位置
1	计算机	150	办公室或分析室
2	液相和质谱联用仪	6	分析室
3	核磁共振仪	1	分析室
4	磁力搅拌器	150	实验室
5	旋转蒸发器	80	实验室
6	天平	20	实验室
7	水泵	50	实验室
8	冷泵	50	实验室
9	紫外灯	20	实验室
10	废气风机	23	楼顶

6. 主要试剂及其他材料

本项目主要化学试剂见下表。

表 4 主要试剂一览表

序号	试剂	年消耗量	储存量	存放位置
1	硫酸钠	100 kg	20 kg	仓库和试剂室
2	氢氧化钠	50 kg	10 kg	
3	氯化钠	100 kg	20 kg	
4	碳酸氢钠	50 kg	10 kg	
5	氯化铵	50 kg	10 kg	
6	三乙胺	50 kg	10 kg	
7	碳酸钾	50 kg	10 kg	
8	柠檬酸	25 kg	5 kg	
9	盐酸	50 kg	10 kg	
10	四氢呋喃	500 L	50 L	
11	N, N-二甲基甲酰胺	500 L	50 L	
12	乙酸乙酯	10000 L	200 L	
13	石油醚	10000 L	200 L	

14	乙醇	10000 L	200 L
15	二氯甲烷	10000 L	200 L
16	甲醇	10000 L	200 L
17	固体硅胶	100 kg	20 kg
18	层析硅胶板	100 盒	10 盒

(续) 表 4 主要试剂一览表

19	三乙酰氧基硼氢化钠	10 kg	1 kg
20	甲基溴化镁	10.0 L	1.0 L
21	N-苄氧羰基-4-哌啶酮	5 kg	1 kg
22	N-对甲苯基-4-哌啶酮	5 kg	1 kg
23	2,4-二甲基哌啶	200 g	50 g
24	硅藻土	100 kg	10 kg
25	去离子水	10000 L	100 L

7.四邻关系及总平面布置

本项目建设地址位于西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12# 厂房西户，北面 25 号楼，南面是 13 号楼，东面是 15 号楼，西面 11 号楼。园区北侧为丰全路、南侧为石化大道、西侧为天章三路、东侧为天章二路。四邻关系图见附图 2。

项目所在大楼总体 5 层楼。1 层用作办公接待及分析，设有综合办公区、分析办公室、会议室、茶水间、分析室、制备冻干区、卫生间等；2、3、4、5 层用作实验及办公，设有原料仓库、耗材仓库、办公室、工艺研发室、清洗室、小试实验室等；平面布置图见附图 3。

该项目的平面布置按照总平面设计规范，采取分区布置，满足节约用地的原则；项目所在地位于园区内，利用现有道路，方便原辅材料及成品的运输。总体而言，项目平面布置较为合理。

8.公用工程

(1) 给水

项目用水包括生活用水、实验用水（器皿清洗用水、溶液配制用水、实验仪器冷却水）、清洁台面用水。

①生活用水

本项目不设食堂，不设宿舍，员工人数 150 人，员工生活用水按 40L/人·d 计，则办公用水量为 6m³/d。

②实验用水

项目实验用水主要用于实验仪器冷却水、实验器具的清洗、试剂的配置。实验器具清洗环节中第一次、第二次清洗使用碱液，碱液由氢氧化钠、乙醇及水按比例配置，第三次清洗使用自来水，然后放入烘箱烘干。试剂配置使用纯水。

A 器皿清洗用水

根据建设单位提供资料，实验器具第一次、第二次配置碱液用水量约 0.05m³/d；第三次清洗用水消耗的水量为 1.0 m³/d。

B 溶液配制用水

实验过程中需要配制溶液，溶液配制用水使用纯水，纯水用量为 0.2m³/d。

C 实验仪器冷却水

实验过程中水泵等仪器长期使用会放热，为使仪器正常使用，需要用水进行冷却，冷却水循环使用，不排放，用量约为 10 m³/d。

③清洁台面用水

本项目清洗台面等清洁用水量约 0.5m³/d。

综上，本项目总用水量为 17.55 m³/d。

(2) 排水

本项目室外排水采用雨、污分流制。根据项目特点，本项目产生废水包括生活污水、实验废水、清洁废水等。

①生活污水：依托沣东科技产业园化粪池处理，最终进入西安市第六污水处理厂，处理后进入太平河，办公用水量为 6m³/d，生活污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 4.8m³/d。

②实验废水：前两次清洗废液、废弃溶液作为危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位收运处置。实验器具第三次清洗用水消耗的水量为 1.0 m³/d，废水量按用水量的 80% 计，则第三次清洗废水产生量为 0.8 m³/d。第三次清洗废水经废水处理水池预处理后同生活污水一起进入化粪池处理达标后通过市政污水管网排入西安市第六污水处理厂进入太平河。

③清洗台面废水：经废水处理水池预处理后同生活污水一同进入化粪池处理，处理达标后通过市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理后排入太平河。本项目台面、地面等清洁用水量约 0.5m³/d，产污系数按 80% 计算，则清洁台面废水产生量为 0.4m³/d。

表 5 项目用水一览表

类别	项目	用水标准	规模	用水天数	日最大用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
	生活用水	40L/人·d	150 人	250	6	4.8
实验用水	前两次清洗用水	/	/	250	0.05	/
	第三次清洗用水	/	/	250	1.0	0.8
	实验仪器冷却水	/	/	250	10	/
	清洁台面用水	/	/	250	0.5	0.4
合计					17.55	6.0

项目水平衡图如下：

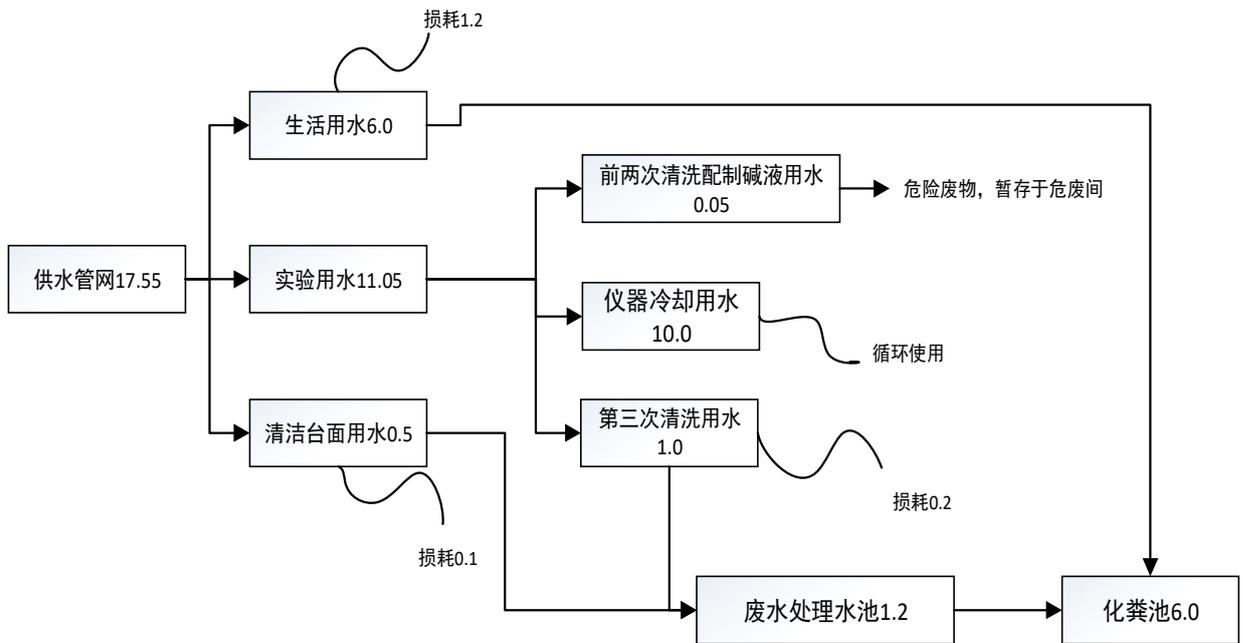


图 1 项目水平衡图 (m³/d)

(3) 供电

项目电源由市政电网提供。

(4) 供气

本项目无供气。

(5) 暖通

办公区和实验区采用空调制冷和制热。

9.劳动定员及工作制度

项目劳动定员 150 人，每天 8 小时，年工作日 250 天。

10.投资

本项目总投资为 1000.00 万元，资金由建设单位自筹。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租赁西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12# 厂房西户，租赁房间原为空置房间，无与本项目有关的原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1. 地形、地貌

西咸新区沣东新城地貌类型属渭河冲积平原，地势南高北低。由北向南，依次为河漫滩及一、二、三级阶地。西部河漫滩和一级阶地非常开阔，东部阶地紧凑高耸。二、三级阶地东高西低，河漫滩与一级阶地转为西高东低。

项目场区属于渭河阶地区，地势较平坦，场区地形地貌单一，基本无障碍物等。项目场地地质条件简单，无不良地质构造。地质单元属于渭河阶地，该单元上层为沙质黏土、中层为粗粒径沙土并夹有砂卵石。地下水位埋深一般在 8~10m，对建筑物基础不会造成不良影响。

西咸新区沣东新城是西咸新区渭河南岸的重要组成部分，其东接西安市西三环，西接沣河东河岸，西安绕城以西的部分，南临西汉高速，规划总面积 159.3 平方公里。辖区内包含建章路街办、三桥街办、王寺街办、斗门街办、沣东街道等。本项目位于西咸新区沣东新城沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12#厂房西户。

2. 气候、气象

沣东新城地处西安、咸阳交汇处，属暖温带半湿润大陆性季风气候，雨量适中，四季分明。冬季比较干燥寒冷，春季温暖，夏季炎热多雨，秋季温和湿润。年平均气温 9~13.2℃，最低温度可达-19℃，最高温度可达 43℃。年降水量约 550.5mm，降水多集中在 6~10 月，占年降水的 75.1%。雨热同期，对夏季作物的成熟和秋季作物的生长发育很有利。受地形影响全年风向多为东北风（NE），年平均风速为 1.3~2.6m/s。本项目位于沣东新城，气候良好。

3. 水文

（1）地表水

项目所处区域涉及的河流主要是渭河及其支流沣河、皂河。

渭河是黄河大支流，发源于今甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘肃天水、陕西省关中平原宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，至渭南市潼关县汇入黄河。渭河干流横跨甘肃东部和陕西中部，全长 818km，流域总面积 134767km²，渭河多年年平均径流量 75.7 亿 m³，陕西境内为 53.8 亿 m³，径流地区分布不均，总的趋势是自南而北减小，秦岭、关山区高，原区、谷地区低；西部大于东部，中游比下游径流丰富。渭河属季节性河流，径流年内分配极不均匀，一般来说 7~9 为丰水月，12 月至翌年 3 月为枯水月。

沣河是渭河的一级支流，发源于西安长安区沣峪，流至咸阳市汇入渭河，全长 82km，总流域面积 1460km²。

皂河发源于长安区水寨村，流经长安区韦曲、杜城、申店进入西安市区，再经丈八沟、北石桥、三桥镇、六村堡至草滩入渭河。全长 32km，西安市区段长 27.4km。

(2) 地下水

沣东新城境内地下水类型为潜水和承压水。目前限制深井抽提承压水，因而现在扰动的主要是地下潜水，其含水量丰富，地下水径流方向由南向北。海拔高度 438-502m，埋水深度约 10m，境内潜水主要靠山前水补给，还有大气降水、灌溉渗透等补给，动态变化呈季节性。

4. 土壤

项目所在区北以黄褐土、褐土为代表，南部的秦岭山地以黄棕壤、棕壤为代表。

5. 植被

经现场调查，本项目所在区域地势较为平坦，区域为城镇生态系统，植被发育一般，主要为人工栽培的农作物和人工绿化。生物多样性一般，未发现国家及各级保护珍稀植物及野生动植物。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、声环境、生态环境等）

为了解项目区域内环境质量现状，委托陕西速跑环境检测技术研究有限公司对环境空气中的TVOC进行了补充监测，对声环境质量现状进行了监测。环境质量现状监测点位布置见附图4。项目特征因子环境空气质量现状于西安市沣东新城石化大道西段106号沣东科技产业园12#厂房西户进行实地监测。监测报告见附件5。

1、环境空气质量现状

（1）基本污染物

本次评价选取2019年作为评价基准年，选用陕西省环境保护厅办公室发布的《环保快报》（2020-4）中的数据（2019年1月1日~12月31日）进行区域达标判定。西安沣东新城一氧化碳、SO₂、臭氧满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度要求，属于达标污染物；PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度要求，属于不达标污染物；属于不达标区。项目区空气质量现状见下表。

表6 项目区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	164	70	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	113	35	超标
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	58	40	超标
CO	日平均质量浓度	2.1mg/m ³	4mg/m ³	达标
O ₃	8h平均质量浓度	46	160	达标

（2）补充监测

总挥发性有机物、非甲烷总烃

委托陕西速跑环境检测技术研究有限公司对环境空气中的TVOC进行了补充监测。

非甲烷总烃数据引用《西安普惠环境检测技术有限公司实验室项目》中的监测数据，西安普惠环境检测技术有限公司实验室项目位于沣东科技产业园。非甲烷总烃监测点与本项目距离小于200m，监测时间2019年7月5日-7月11日，至今无新增重大污染源，引用数据可信。

①监测布点

本次环境空气质量现状监测共布设1个大气监测点，位于项目所在地北侧（G₁）。

②监测因子

TVOC。同步记录监测时气象要素情况。

③监测频次

连续监测7天。

TVOC 监测 8 小时平均浓度，每日连续 8 个小时采样时间。

④监测方法

监测方法见表 7。

表 7 环境空气监测方法一览表

项 目	分析方法	主要仪器型号及管理编号	检出限
总挥发性有机物 (mg/m ³)	GB/T 18883-2002 附录 C 热解析/毛细管气相色谱法	ZC-QL 恒流大气采样器 (YFJC/B18267~18270) GC-4000A 型气相色谱仪 (YFJC/B 18021)	5.0×10 ⁻⁴

⑤监测结果

陕西速跑环境检测技术研究有限公司提供的 2020 年 6 月 29 日-7 月 5 日连续 7 天对项目所在区域空气质量数据，监测结果见表 8，引用非甲烷总烃结果见表 9。

表 8 总挥发性有机物监测结果（8 小时平均值）

点位	日期	总挥发性有机物 (mg/m ³)	气温/℃	风向
大楼北侧	6 月 29 日	7.15×10 ⁻²	28.5	东北
	6 月 30 日	7.09×10 ⁻²	24.6	东北
	7 月 1 日	7.07×10 ⁻²	25.2	东北
	7 月 2 日	7.07×10 ⁻²	27.8	东北
	7 月 3 日	7.07×10 ⁻²	28.2	西南
	7 月 4 日	7.09×10 ⁻²	27.6	西南
	7 月 5 日	7.15×10 ⁻²	28.4	西南

表 9 非甲烷总烃环境空气监测结果一览表

点位名称	污染物	现状浓度/ (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
西安普惠环境检测技术有限公司实验室 项目厂址处	非甲烷总烃	0.36-0.49	0	0
下风向		0.46-0.55	0	0

⑥评价标准

TVOC 执行《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 中浓度限值。
非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的要求。

⑦评价结果

TVOC 满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 中浓度限值。

非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的要求。

2、噪声环境质量

根据陕西速跑环境检测技术研究有限公司 2020 年 6 月 29-30 日对项目四周厂界声环境的现状监测，具体监测结果见下表。

表 10 噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

监测点位	监测时间	监测日期	
		2020.6.29	2020.6.30
1#厂界东	昼间	52	51
	夜间	43	42
2#厂界南	昼间	50	50
	夜间	44	43
3#厂界西	昼间	51	53
	夜间	46	45
4#厂界北	昼间	55	54
	夜间	48	46

从监测结果可以看出：项目厂界四周及园区四周昼、夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据《建设项目环境保护分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查评价区不属于特殊保护地区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，无重点保护生态品种及濒危生物物种。

项目周围主要保护目标、方位、距离及规模见下表，环境保护目标见附图 5。

表 11 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	坐标（以厂址中心为原点）		规模	保护内容	保护目标
		X	Y			
大气环境	东贺村	-525	-229	290 人	人群健康	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准
	西柏梁村	844	-464	120 人		
	东柏梁村	1284	-696	200 人		
	孟家村	1748	-268	200 人		
	孙围墙村	385	-1340	220 人		
	双吕村	0	-1610	150 人		
	新军寨村	761	-1819	200 人		
	敖家村	-761	-2012	80 人		
	汪家庄	-1533	-1099	60 人		
	火烧寨村	-1862	-422	140 人		
	南关村	-1614	801	150 人		
	郑家村	-1168	994	150 人		
	郭李村	-1448	1464	420 人		
	北沙口村	1251	-2324	230 人		
	泥河村	2099	1302	420 人		
二府营村	1629	1448	320 人			

	新民村	1428	1905	140 人		
	北营村	-1598	1621	220 人		
	帽儿刘	-1807	-2162	240 人		
	沙岭村	-1965	2408	350 人		
	西关	-1902	1452	270 人		

四、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。</p> <p>(2) 地表水评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。</p> <p>(3) 声环境评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 废气：运营期实验废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中的表 2 标准。施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)。</p> <p>(2) 废水：运营期污水执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 中的三级标准；。</p> <p>(3) 噪声：运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准排放限值；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 15253-2011)。</p> <p>(4) 固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及修改单(2013) 中有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中有关规定。前两次清洗废液和废弃溶液交由有危废资质单位回收处置，不外排。</p> <p>(5) 其他污染物处置按国家相关规定执行。</p>
<p>总 量 控 制 标 准</p>	<p>项目为医药研发实验室，非工业项目，且项目内容不涉及中试试验。</p> <p>水污染物：项目实验容器前两次清洗废液和废弃溶液委托有危险废物处理资质企业处理；第三次清洗废水及清洗台面废水经废水处理水池进行预处理后与生活污水依托洋东科技产业园化粪池处理达标后进入西安市第六污水处理厂处理集中处理，最终排入太平河。</p> <p>本项目水污染物总量控制指标 COD 为 0.34425t/a、氨氮为 0.03375t/a。</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

本工程污染影响时段主要为施工期和运营期。

1、施工期

施工期仅对用房内部进行加隔板或隔墙进行改造，并进行简单装修和设备安装。施工工艺及主要产污节点见下图。

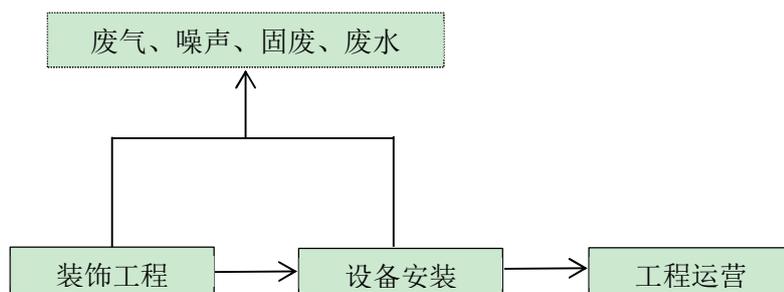


图2 施工期产污环节图

2、运营期工艺流程简述

项目从事与新药研发相关的活性化合物及小分子片段库研发合成，建设单位根据委托单位要求制定化学有机合成路线，选取适合的反应化合物、溶剂、辅助化学品等原料种类，用量，反应温度、时间、器皿等，以及反应物分离提纯方法，获得与新药研发相关的活性化合物或小分子片段库样品。

以下以有代表性的化学合成路线，对实验涉及的全部流程操作内容、产污环节进行介绍。在运营过程，不同的有机合成路线中原辅料种类、用量，实验参数、器皿种类规格、分离提纯略有调整，但实验流程操作内容，产污环节和主要污染物基本相同。

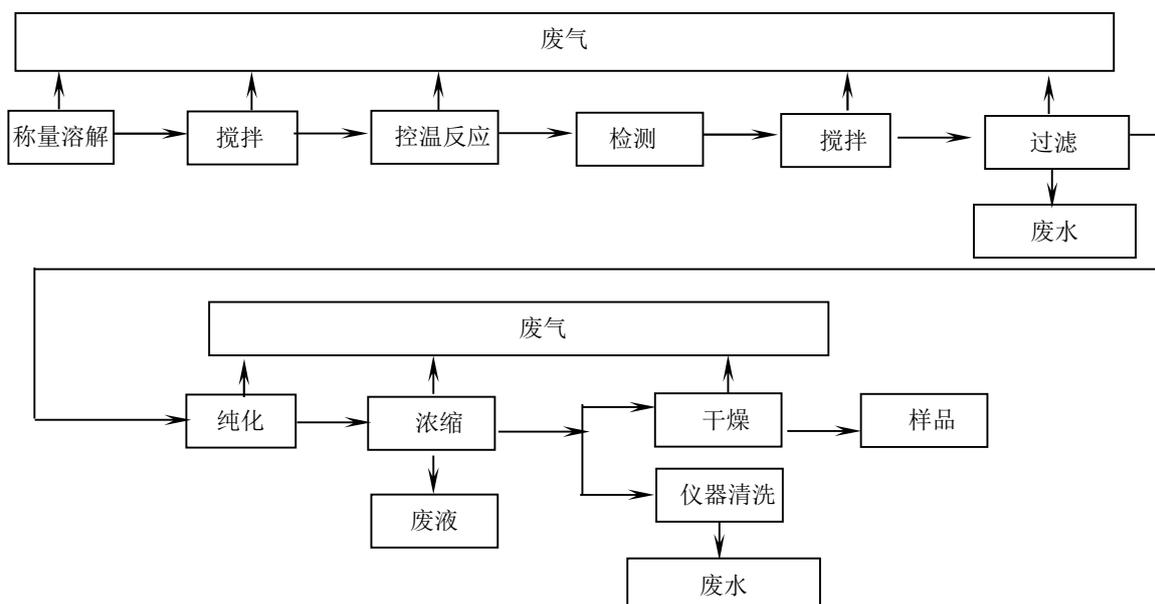


图3 工艺流程及产污环节

工艺流程简述:

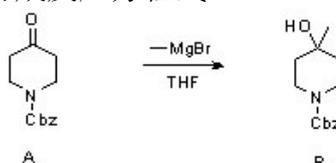
以小分子片段库合成研发为例, 主要涉及以下生产方式:

A.称量: 用电子天平称取化合物 A (27.2 g) 置于 250 mL 三口瓶内;

B.溶解搅拌: 在充满氮气保护下, 加入四氢呋喃 (150 mL) 溶剂, 用磁力搅拌器搅拌, 使其全部溶解澄清, 获得化合物 A 的四氢呋喃溶液;

C.控温反应: 采用冰-盐浴将三口瓶内化合物 A 溶液降温至 0°C 左右, 用恒压滴液漏斗, 缓慢滴加甲基溴化镁溶液 (1.0 mol/L, 50 mL), 保温至 0-5 度, 反应 1 小时。保持内温在 0-5 度; 再自然升至室温, 保温在 25°C 反应 1h。

D.有代表性的小分子片段库研发合成反应方程式:



E.抽样送检: 取少量反应液, 送分析室检测反应产物, 了解反应进程。

F.搅拌: 将反应体系溶液缓慢倒入装有 100 mL 饱和氯化铵的锥形瓶内, 并用磁力搅拌器搅拌 10 min。

G.过滤、浓缩: 静置, 用分液漏斗分液, 并用乙酸乙酯提取去除水相, 获得浓缩的有机相组份。用低温冷却泵冷却的旋转蒸发器浓缩有机相组份, 得浅黄色固体粗品 25.8 g, 进行 LC-MS 检测纯度 90%。

H.固体打浆: 向所得固体中加入 10 mL 乙醇, 磁力搅拌器搅拌 10 min,

I.过滤: 漏斗过滤, 滤饼用 10 mL (石油醚: 乙酸乙酯=10:1) 的混合溶剂淋洗, 得白色固体湿重 21 g, 进行 LC-MS 检测纯度 98%以上。

J.干燥: 白色固体减压抽干, 得到所需分子片段中间体 18.5 g, 样品收率 67%。

K.仪器清洗: 实验结束, 三口瓶、溶解瓶、滴液漏斗、过滤漏斗等实验器皿用水清洗。

本项目研发过程中会产生一定噪声、有机废气、实验废液及废包装等固体废物。

主要污染工序：

1、施工期污染工序

本工程施工期主要包括房间内部装修、设备安装等。施工期产生的污染物主要有：

(1) 废气

施工期房间进行简单的内部装饰，主要为粉尘污染。

(2) 废水

施工人员产生的生活污水。

(3) 噪声

房间内部加隔板或隔墙进行改造，电锤、切割机等装饰工程机械作业时产生的噪声。

(4) 固废

主要是装修时产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

2、运营期污染工序

(1) 废气

实验室运行过程中产生的废气涉及使用有机溶剂产生的有机废气。根据建设单位提供数据，并类比“江苏正康检测技术有限公司环境检测实验室项目”，两个项目均为室内进行化学实验，操作类似，类比可行，实验所用器皿的敞口面积很小，在实验条件下，化学试剂的挥发排放量一般在 1%-5%之间，现取试剂用量的 5%作为本项目分析过程中各化学试剂的挥发量。本项目中二氯甲烷挥发以非甲烷总烃计，其余有机溶剂的挥发以 TVOC 计。本项目 23 个实验室仪器及工艺基本一致，为了方便核算，本次按照本项目整体进行核算。

项目分为 23 个实验室，每个实验室均采用风柜/通风房+活性炭吸附装置对试验废气进行处理，项目共设 23 套风柜/通风房+活性炭吸附装置，处置后经排气筒达标排放。

①TVOC

根据企业提供的资料，检测过程中挥发的 TVOC 经通风柜/通风房+活性炭吸附装置处置（处理效率 60%），最终经过排气筒排放（排放高度 24m，以地面为基准面）。本项目产生 TVOC 的物质总使用量为 32414kg/a。风机风量为 29900m³/h，年使用时间 2000h，TVOC 产生总量约为 1621kg/a，产生浓度约为 27.11mg/m³；排放总量约为 648 kg/a，排放总浓度 10.84mg/m³。

②非甲烷总烃

根据企业提供的资料，检测过程中挥发的 TVOC 经通风柜/通风房+活性炭吸附装置处置（处理效率 60%），最终经过排气筒排放（排放高度 24m，以地面为基准面）。本项目产生非甲烷总烃的物质为二氯甲烷，使用量为 13250kg/a，总风机风量为 29900m³/h，年使用时间 2000h，非

甲烷总烃产生总量约为 663kg/a，产生的总浓度约为 11.09mg/m³；排放总量约为 265 kg/a，排放总浓度 4.43mg/m³。

表 12 废气排放情况

污染物	废气量 (m ³ /h)	排放高度(m)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)
TVOC	29900	24	0.81	27.11	1621	60	0.324	10.84	648
非甲烷总烃	29900	24	0.332	11.09	663	60	0.133	4.43	265

综上所述，本项目有机废气排放速度及速率可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 2 中 TVOC 及非甲烷总烃排放标准要求。

(2) 废水

本项目不设食堂，外排废水主要来自于实验室废水、生活污水、清洁台面废水。

实验室外排废水主要为实验器皿第三次清洗产生的废水。

生活污水主要为员工日常办公、生活等废水。

清洁台面废水主要为清洗台面产生的废水。

①生活污水

生活污水主要来自于员工如厕、洗手废水。项目生活污水排放量为 4.8m³/d，1200m³/a，主要污染因子为 COD、NH₃-N 等。

生活污水经大楼的污水管网进入沣东科技产业园化粪池，处理后经市政污水管网进入西安市第六污水处理厂。

②清洁台面废水

清洁台面废水产生量为 0.4m³/d，100 m³/a。进入废水处理池预处理后排入大楼的污水管网进入沣东科技产业园化粪池，处理后经市政污水管网进入西安市第六污水处理厂。

③实验室废水

实验室外排废水为器皿第三次清洗废水，产生量为 0.8m³/d，200m³/a。

各实验室设置单独的废水收集管道，项目设置废水处理水池。实验室产生的第三次清洗废水经管道收集后，进入废水处理水池预处理，达标排入化粪池，废水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后经市政污水管网进入西安市第六污水处理厂处理后达标排放。

类比都创医药科技有限公司原实验室建设项目排放废水水质，COD300mg/L、SS200mg/L、NH₃-N25mg/L、pH7.04-7.18。

表 13 项目总废水产生及排放情况核算表

项目	污染物	产生情况		治理措施		核算方法	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	处理效率 (%)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
废水	COD	0.45	300	化粪池	15	经验公式	0.3825	255
	SS	0.3	200		30		0.21	140
	NH ₃ -N	0.0375	25		0		0.0375	25

(3) 固废

主要分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

①生活垃圾

项目劳动定员为 150 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，产生量约 18.75t/a；收集后自行运至生活垃圾集中收集点，不得随处倾倒、堆放、丢弃、遗撒，最终由环卫部门统一清运处置。

②一般工业固废

一般工业固废为废包装袋。

废包装材料主要为办公用品等包装材料，类比同类项目，其年产生量约 1t/a。

废弃的包装材料收集后全部外卖至废品回收站回收利用。

②危险废物

A. 实验废液：实验废液包括实验废弃溶液和前两次的清洁废液，其产生量为 0.5m³/d (125m³/a)，其属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”。

B. 废弃样品及分析产物：该类物质可能重金属或有毒有害有机物质，类比同类项目，产生量约为 0.06t/a，其属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”。

C. 废试剂品和废实验器皿：产生量约 300 个/年，其属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”。

D. 废活性炭：实验室废气处理装置为活性炭吸附装置，由于本项目有机废气量较小，根据建设单位提供资料，本项目产生活性炭填充量约 3720kg，一年更换一次，则产生量约 3.72t/a，其属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

E. 废层析硅胶板、固体硅胶：产生量约 0.05t/a，其属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”。

设置专用的危险废物暂存间，对项目产生的各类危险废物进行分类收集、暂存，定期交由有资质单位处理。

预测本项目营运期固废产生情况见下表。

表 14 项目固废产生情况表

序号	名称	产生位置	形态	属性	产生量	处理方式
1	生活垃圾	办公区	固态	生活垃圾	18.75t/a	收集后运至大楼垃圾收集点
2	废包装材料	办公区	固态	一般工业固废	1t/a	收集后外卖至废品回收站
3	实验废液	实验区	液态	危险废物 HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物	125t/a	分类收集，集中暂存，委托有资质单位回收处置
4	废弃样品及分析产物		固态 / 液态	危险废物 HW49 其他废物 / 非特定行业 / 900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物	0.06t/a	
5	废试剂瓶和废实验器皿		固态	危险废物 HW49 其他废物 / 非特定行业 / 900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物	300 个/年	
6	废层析硅胶板、固体硅胶		固态	危险废物 HW49 其他废物 / 非特定行业 / 900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物	0.05t/a	
7	废活性炭	废气处理装置	固态	危险废物 HW49 其他废物 / 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	3.72t/a	

(4) 噪声

项目建成运行期间，实验室产生的噪声主要来源于鼓风干燥箱，搅拌器、水泵等实验设备，以及风机、空调等辅助设备，设备噪声值为 60dB (A) -80dB (A)，设备为间歇运行。

表 15 项目噪声源强

序号	设备名称	数量	声源强度
1	搅拌器	150	70-75
2	水泵	50	75-80
3	冷泵	50	75-80
4	旋转蒸发器	80	60-75
5	活性炭吸附设备风机	23	75-80
6	核磁共振仪	1	75-80

(5) 环境风险

实验采用有机试剂，部分试剂存在毒性、易燃、易爆等因素，本项目所用试剂由第三方公司提供并负责运输，因此项目仅分析实验室内储存的风险物质可能带来的环境风险。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量(单 位)	排放浓度及排放量 (单位)	
大气污 染物	废气	TVOC	27.11mg/m ³ , 1621kg/a	10.84mg/m ³ , 648kg/a	
		非甲烷总烃	11.09mg/m ³ , 663kg/a	4.43mg/m ³ , 265kg/a	
水污染物	污水	实验第三次外排废水	200t/a COD 300mg/L 0.06t/a NH ₃ -N 25mg/L 0.005t/a SS 200mg/L 0.04t/a	200t/a COD 255mg/L 0.051t/a NH ₃ -N 25mg/L 0.005t/a SS 140mg/L 0.028t/a	
		清洁台面废水	100t/a COD 300mg/L 0.03t/a NH ₃ -N 25mg/L 0.0025t/a SS 200mg/L 0.02t/a	100t/a COD 255mg/L 0.0255t/a NH ₃ -N 25mg/L 0.0025t/a SS 140mg/L 0.014t/a	
		生活污水	1200t/a COD 300mg/L 0.36t/a NH ₃ -N 25mg/L 0.03t/a SS 200mg/L 0.24t/a	1200t/a COD 255mg/L 0.306t/a NH ₃ -N 25mg/L 0.03t/a SS 140mg/L 0.168t/a	
固体 废物	实验 过程	危险 废物	实验废液	125t/a	分类收集, 存于危废间, 委托 有资质单位处置
			废层析硅胶 板、固体硅胶	0.05t/a	
			废弃样品及分 析产物	0.06t/a	
			废试剂瓶和废 实验器皿	300 个/年	
	一般 固体废物	废包装材料等	1t/a	处置率 100%	
	废气 治理	危险 废物	废活性炭	3.72t/a	处置率 100%
生活 固废		生活垃圾	18.75t/a	处置率 100%	
噪声	来源于搅拌器、水泵等实验设备, 以及风机等辅助设备, 设备噪声值为 65dB (A) -80dB (A), 间歇运行。				
其他	环境风险: 实验区危险化学品泄漏、火灾和爆炸。				

主要生态影响(不够时可附另页):

本项目租赁已有厂房方式进行建设, 不进行地面开挖、植被破坏, 污染物实现达标排放, 基本不对生态环境产生影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本工程施工期主要包括内部装饰和设备安装等。项目施工期的环境污染主要来自施工废气、施工机械噪声、建筑施工人员排放的少量生活污水和生活垃圾。各污染要素的环境影响简要分析如下：

1、施工期空气环境影响分析

本项目投入使用前实验室、操作间、办公区等需经过装修，将会有甲醛、TVOC 等废气产生，由于废气属无组织排放，且使用功能不同装修涂料消耗量和选用的品牌也不一样，加之装修时间也有先后差异，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。

因此装修期间应严格选用环保产品，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》限值要求，避免对室内环境造成污染。

2、施工期噪声环境影响分析

项目装修阶段主要设备及噪声级见表 16。

表 16 主要施工机械及其噪声源强

施工阶段	设备名称	声级 dB (A)	声源性质
装修阶段	电锤	78	间歇排放
	切割机	88	

在楼体进行室内装修，应当限制作业时间，避免对周围办公人员造成噪声污染。对项目内部装修阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，通过严格的施工管理，使施工场界噪声达到标准限值。

3、施工期废水环境影响

施工期的废水主要为生活污水。施工人员生活用水量按每人每天 60L 计，污水产出系数 0.8，施工人员高峰时按每日用工 10 人计算，则生活污水产生量约 0.48m³/d，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮。施工期产生的生活污水依托园区化粪池处理后纳入市政管网，对环境影响较小。

4、施工期固体废物环境影响分析

（1）建筑垃圾

建筑垃圾：在项目建筑装修阶段产生建筑垃圾，根据《建筑垃圾的产生及循环利用管理》，建筑垃圾产生量为 30kg/m²，改建原建筑物建筑面积 3675.29m²，建筑垃圾产生量约为 110.26t，施工弃渣应采取定点收集，定期统一清运至当地环卫部门指定的建筑垃圾填埋场。

（2）生活垃圾

施工人员平均每人生活垃圾产生量约为 0.5kg/d，施工期最大施工人数按 10 人计算，生活垃圾产生量约 5kg/d，日产日清，委托环卫部门统一处置。

营运期环境影响分析：

1. 营运期大气环境影响分析

(1) 污染源

本项目营运期产生的废气主要为 TVOC、非甲烷总烃。

①TVOC

根据企业提供的设计资料，检测过程中挥发的 TVOC 经通风柜/通风房+活性炭吸附装置处置（处理效率 60%），最终经过排气筒排放（排放高度 24m，以地面为基准面）。本项目产生 TVOC 的物质总使用量为 32414kg/a。风机风量为 29900m³/h，年使用时间 2000h，TVOC 产生总量约为 1621kg/a，产生的总浓度约为 27.11mg/m³；排放总量约为 648 kg/a，排放总浓度 10.84mg/m³。

②非甲烷总烃

根据企业提供的设计资料，检测过程中挥发的 TVOC 经通风柜/通风房+活性炭吸附装置处置（处理效率 60%），最终经过排气筒排放（排放高度 24m，以地面为基准面）。本项目产生非甲烷总烃的物质为二氯甲烷，使用量为 13250kg/a。总风机风量为 29900m³/h，年使用时间 2000h，非甲烷总烃产生总量约为 663kg/a，产生的总浓度约为 11.09mg/m³；排放总量约为 265 kg/a，排放总浓度 4.43mg/m³。

(2) 环境影响预测

通过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，采用估算模式对生产过程排放的废气进行初步预测计算项目污染源的最大环境影响，按评价工作分级判据进行分级，并根据评价等级和范围进行相应的预测、评价。使用 Screen3System 软件对下风向轴线污染源 Pi 值及 D10%进行排放预测。

①Pmax 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表，按照总体最大排放速率进行预测。

表 17 废气污染源排放参数一览表

污染源名称	排气筒参数			排放速率	单位
	高度(m)	内径(m)	温度(°C)		
TVOC	24.0	0.5	20.0	0.324	kg/h
非甲烷总烃	24.0	0.5	20.0	0.133	kg/h

③评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 18 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

④项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 19 估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项)	1000 万人
最高温度°C		43
最低温度°C		-19
土地利用类型		建设用地
区域适度条件		/
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤预测结果

项目所有污染源排放的大气污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见下表。

表 20 废气排放估算模式预测结果一览表

距源中心下风向距离 (m)	排气筒—TVOC		排气筒—非甲烷总烃	
	一小时浓度 (mg/m ³)	一小时浓度占标率 (%)	一小时浓度 (mg/m ³)	一小时浓度占标率 (%)
10	0.000084	0.01	0.000035	0.00
100	0.007907	0.66	0.003245	0.16
200	0.012142	1.01	0.004983	0.25
300	0.011286	0.94	0.004632	0.23
400	0.009524	0.79	0.003909	0.20
500	0.007824	0.65	0.003211	0.16
600	0.00648	0.54	0.00266	0.13
700	0.005449	0.45	0.002237	0.11
800	0.005018	0.42	0.00206	0.10
900	0.005249	0.44	0.002154	0.11
1000	0.005068	0.42	0.00208	0.10
1100	0.004851	0.40	0.001991	0.10
1200	0.004621	0.39	0.001897	0.09
1300	0.00439	0.37	0.001802	0.09
1400	0.004165	0.35	0.001709	0.09
1500	0.004011	0.33	0.001647	0.09
1600	0.003877	0.32	0.001591	0.09
1700	0.00374	0.31	0.001535	0.09
1800	0.003605	0.30	0.00148	0.07
1900	0.003472	0.29	0.001425	0.07
2000	0.003386	0.28	0.00139	0.07
2100	0.003298	0.27	0.001354	0.07
2200	0.003209	0.27	0.001317	0.07
2300	0.00312	0.26	0.001281	0.06
2400	0.003066	0.26	0.001259	0.06
2500	0.003069	0.26	0.00126	0.06
下风向最大浓度	0.012317	1.03	0.005056	0.25
下风向最大浓度出现距离	180m		180m	

根据上表预测结果，有机废气污染物最大占标率 $10\% > P_{max} > 1\%$ ，评价等级为二级，可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。污染物排放量核算情况见表 21。

表 21 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	TVOC	10.84	0.324	0.648
2	非甲烷总烃	4.43	0.133	0.265

项目内产生的废气经过处理后能够得到有效控制，不会对项目内环境造成明显影响。因此，本评价认为，废气对周围大气环境影响较小，拟采取的废气防治措施经济合理、技术可行。

(3) 大气环境影响评价自查表

表 22 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		■自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	其他污染物 (TVOC)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	TVOC			包括二次 PM _{2.5} ; 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C本项目最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C本项目最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C本项目最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ()h	C非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>				C叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			

环境 监测 计划	污染源监 测	监测因子:(TVOC、非 甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废 气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质 量 监测	监测因子:()	监测点位数()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评 价 结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环 境 防 护 距 离	距()厂界最远()m		
	污 染 源 年 排 放 量	SO ₂ :(0)t/a	NO _x :(0)t/a	颗粒物:(0)t/a VOCs:(0.265)t/a
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项				

2. 营运期地表水环境影响分析

本项目排放的废水主要为生活污水及实验室第三次清洗废水、清洁台面废水。由工程分析可知项目废水产生量为 1500m³/a, 6.0m³/d。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)有关规定, 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染型建设项目, 根据排放方式和废水排放量划分评价等级。水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表 23 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目废水为间接排放, 因此依据《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)中“水污染影响型建设项目评价等级判定”, 确定本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)“地表水环境影响预测总体要求 水污染影响三级 B 评价可不进行水环境影响预测”, “水污染影响型三级 B 主要评价内容: 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价; 依托污水处理设施的环境可行性评价”。本评价不对地面水环境进行预测评价, 主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的可行性进行评价。

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

项目排放的污水包括生活污水、实验室第三次清洗废水、清洁台面废水。

实验室第三次清洗废水、清洁台面废水进入废水处理池预处理, 后与生活污水混合经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中的三级标准。项目外排废水产生量为

1500m³/a，其中生活污水和清洁台面废水产生量为 1300m³/a，实验室第三次清洗废水产生量为 200m³/a，主要污染物的产生量为 COD0.3825t/a，氨氮 0.0375t/a。处理达标的污水排入市政污水管网，进入西安市第六污水处理厂。环评建议本项目水污染物总量计入西安市第六污水处理厂，项目具体总量指标以当地环保部门批准的指标为准。

(2) 污水处理设施的可依托性

建设单位考虑后期环保要求，废水预处理由建设单位委托专业公司根据排放水质进行设计，采取废水收集池+多相催化氧化+pH 调节+混凝沉淀+生物氧化+MBR 系统+光催化氧化处理后排放。

多相催化氧化处理技术对 COD 去除、脱水以及提高废水的可生化性有着显著效果，其脱色效率为 75%-97%，COD 可去除 50%-95%。

MBR 系统具有高效分离作用，提高反应装置对污染物去除效率，保证良好出水水质。

出水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准。

因此废水预处理措施可行。

园区化粪池位于 9 号厂房西北角，化粪池大小为 75m³，能够容纳园区企业污水排放。

西安市第六污水处理厂于 2016 年建设，位于西安市北郊绕城高速公路及规划的开发大道以北，太平河以南，采用较为先进的污水处理工艺 A²/O，其设计规模为 10 万立方米/日。二期工程建成后，将会增加 10 万立方米/日的污水处理规模，总共达到 20×10⁴m³/d 的污水处理规模。排放污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准后排入太平河。

本项目处于该污水处理厂收水范围内，项目运营期废水排放量很小，占污水处理厂近期污水处理能力的比例甚微，对污水处理厂的处理负荷冲击较小。因此，项目污水依托西安市第六污水处理厂处理可行。

3. 营运期固废影响分析

本项目营运期固体废物主要分为生活垃圾、一般废物和危险废物。

一般废物为废包装材料。危险废物包括：实验废液（包括废弃溶液、前二次清洗废水）、废弃样品及分析产物、废试剂品和废实验器皿，废活性炭，废层析硅胶板、固体硅胶。

本项目生活垃圾产生量约 18.75t/a，收集后自行运至生活垃圾集中收集点，不得随处倾倒、堆放、丢弃、遗撒，最终由环卫部门统一清运处置。废弃的包装袋等产生量约 1t/a，收集后全部外卖至废品回收站回收利用，不外排。

危险废物包括本项目产生的实验废液、废弃样品及分析产物、废试剂品和废实验器皿、废活

性炭，均交由有资质的单位回收处置，并落实危废运输联单制，以备检查。

项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》建设符合环保要求的危险废物暂存间，本项目运行期产生的危险废物放置其内，将上述危险废物采用防渗漏容器分类收集，暂存于危废暂存间，并委托有资质危废单位进行处理。按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移管理办法》和电子联单方式进行收集、存贮、转移、处置。

(1) 危险废物的暂存方式

企业应设置危废暂存间，做到**防风、防雨、防晒**，地面与裙脚采取防渗处理，防渗材料与危险废物相容，对各类危险废物分类存放。环评要求，在日常管理中，及时对危险废物进行转移和委托处理，避免造成二次污染。

(2) 危险废物的收集和管理

对危险废物的收集和管理，环评要求采用以下措施：

①各类危险废物存放在危废暂存间内，并做好防渗、防漏处理，定期由有资质单位统一运输和处理；

②采取桶装或袋装的危废全部加上危险标签，不相容的危废要分类存放，各类危废存放时进行间隔；

③危险废物暂存间地面基础进行防渗处理。上述危险废物的收集和管理，公司委派专人负责，负责人应做好危废情况记录，记录上需要注明危废的名称、来源、数量、特性与包装物的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。保证各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废暂存间所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求进行了防雨、防渗、防腐处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

评价认为，采取上述处置措施后，项目营运期所产生的各类固体废物均能按照环保要求，能够有效、合理的处置，对周围环境影响较小。

4. 营运期噪声环境影响分析

本项目主要噪声源有实验室设备、风机等运行噪声，均为小型设备，其噪声源强值约为60~80dB(A)。项目主要设备噪声源见表24。

表 24 主要设备噪声源

声源位置	声源名称	数量 (台)	声级 dB(A)	治理措施	治理后设备外2m处声级 dB(A)
实验室	搅拌器	150	70-75	优选设备、合理布局	60
楼顶	水泵	50	75-80	隔声、减振措施	65
实验室	冷泵	50	75-80	优选设备、合理布局	65

实验室	旋转蒸发仪	80	60-75	优选设备、合理布局	50
实验室	活性炭吸附设备风机	23	75-80	优选设备、合理布局	65
实验室	核磁共振仪	1	75-80	优选设备、合理布局	65

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。预测模式采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式，噪声衰减公式：

(1) 多个点源共同作用预测点的叠加声级

$$L_{eq(A)_{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{eq(A)_i}} \right)$$

式中：

$L_{eq(A)_{总}}$ ——多个点源的噪声叠加值，dB(A)；

$L_{eq(A)_i}$ ——某个单一点源的声压级，dB(A)。

(2) 点源衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{exe})$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——距离声源 r 处的声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

A_{div} ——声源几何发散引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸引引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{exe} ——附加衰减量，dB(A)。

(3) 预测结果

本项目所采用的实验设备均布置于室内，将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，以最大环境噪声值作为背景值，预测拟建工程完成后厂区噪声源对各向厂界及敏感点的影响。

厂界噪声预测结果

各主要噪声源属于稳态声源，昼夜间声源参数相同，贡献值也相同。夜间不运行，昼间厂界噪声预测结果列于下表，正常工况下，昼间等效 A 声级预测等值线图见附图 6。

表 25 项目厂界噪声预测一览表 单位：dB(A)

位置 \ 预测结果	贡献噪声	超标值
	昼间	昼间
厂界东	50.62	/

厂界南	50.23	/
厂界西	55.52	/
厂界北	50.41	/
评价标准及评价量	评价标准：GB3096-2008 中 3 类标准，昼间：65；夜间 55。 评价量：噪声贡献值。	

从以上预测结果看，该项目投产后，昼间四周厂界环境噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

5. 营运期土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于其他行业，为 IV 类项目，按评价工作分级判据进行分级，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，因此本次不对土壤环境进行评价。

6. 营运期地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ964-2018），本项目属于 IV 类项目，按评价工作分级判据进行分级，本项目可不开展地下水环境影响评价工作，因此本次不对地下水环境进行评价。

7. 环境风险分析

（1）评价依据

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的相关数据，项目主要风险物质为甲醇、盐酸、石油醚、乙酸乙酯和二氯甲烷等化学品，本项目全年使用的各化学品存量远低于临界量，化学品主要储存于仓库和试剂柜中。本项目实验用房开展的各项工作中，涉及到多种危险化学品使用，实验操作不当或药剂储存过程中管理不完善可能导致火灾、毒害、爆炸等安全与环保事故的发生，造成财产损失、人员伤亡，给环境造成污染。因此，实验室内使用到的化学药剂是本项目的主要风险源项。

项目主要环境风险源为试剂柜，风险物质最大储存量见下表。

表 26 风险物质的最大储存量一览表

序号	名称	最大储存量/t	临界量/t	q	结论
1	盐酸	0.02	7.5	0.002666	不构成重

2	乙酸乙酯	0.5	10	0.05	大危险源
3	石油醚	0.5	10	0.05	
4	二氯甲烷	0.5	10	0.05	
5	甲醇	0.5	10	0.05	
6	N,N-二甲基甲酰胺	0.2	5	0.04	
总计	/	/	/	0.602666	

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 C，根据以下公式计算并判断项目风险潜势。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, …, q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据表 26，并查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，风险物质临界量见上表，因此 Q=0.602666，Q<1，判断本项目风险潜势为 I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分见下表。

表 27 评价工作等级划分表

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

项目风险潜势为 I，故环境风险评价工作等级为简单分析。

根据项目特点，该项目潜在的环境事故风险包括：

在实验过程中，因违反操作规程或操作不当发生故障或泄露。

废气处理系统的设备发生损坏和故障，造成实验室废气未经处理而直接排入环境空气。

实验所使用的原料有一部分为有毒物，如管理疏忽，对人身安全和社会治安具有极大的潜在危险。

试验中使用的电器设施破损、漏电，绝缘性能不好，引起燃烧，发生火灾事故。

(2) 环境敏感目标概况

项目主要环境敏感目标见表 28。

表 28 主要环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	东贺村	N	284m	村庄	约 90 人
	2	西贺村	NE	430m	村庄	约 180 人
	3	西柏梁村	S	973m	村庄	约 20 人
	4	东柏梁村	WS	643m	村庄	约 300 人
	5	孙围墙村	WS	1.18km	村庄	约 200 人
	6	双吕村	WS	1.25km	村庄	约 580 人
	7	新军寨村	WS	1.23km	村庄	约 600 人
	8	孟家村	WS	1.77km	村庄	约 420 人
	9	二府营村	S	1.96km	村庄	约 300 人
	10	新民村	NW	1.20Km	村庄	约 130 人
	11	北皂河村	NW	1.68Km	村庄	约 140 人
	12	八兴滩村	NW	1.50Km	村庄	约 300 人
	13	沙河滩村	WS	1.77Km	村庄	约 150 人
	14	黄家庄村	NW	2.60km	村庄	约 230 人
	15	铁锁村	NE	2.19km	村庄	约 100 余人
	16	北仁义庄	NW	2.95km	村庄	约 400 余人
	17	渔王村	NW	3.38km	村庄	约 800 余人
	18	石家村	NW	2.84km	村庄	约 480 余人
	19	北沙口村	WS	3.18km	村庄	约 137 人
31	段家村	NW	4.62km	村庄	约 140 人	
厂址周边 500m 范围内人口数小计						约 270 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计						约 5697 人

	大气环境敏感程度 E 值			E3
地表水	受纳水体（主要影响途径不涉及地表水）			
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	太平河	IV类水域	/
	地表水环境敏感程度 E 值			E3

(3) 环境风险识别

本项目主要危害为发生事故现场的操作人员受伤、引发局部火灾或者爆炸，从而引发危险化学品试剂泄露或挥发实验试剂在实验途中若发生药剂泄漏，通过挥发排向大气，污染空气，对环境空气质量造成不利影响。

(4) 环境风险分析

项目风险物质为甲醇、盐酸、石油醚等化学品。本项目化学品最大储存量较小，远小于临界储存量，项目风险潜势为 I，在规范使用、小心操作情况下，环境风险可接受。

(5) 风险防范措施

危险化学品贮运安全防范措施

①为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

②保留危险化学品包装袋上安全标签，要求正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。

③贮存危险化学品的场所必须符合国家法律、法规和其他有关规定。

④危险化学品的存放必须符合防火防爆要求。

⑤贮存危险化学品的房间必须配备有专业知识的技术人员，其场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。

⑥贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-1990）的规定。

⑦贮存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

⑧危险化学品入库要检验，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度。危险品库工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。

危险化学品安全管理制度

①建立危险化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

②努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的

试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

③建立相关实验室之间建立信息共享、试剂交换机制，尽可能地提高利用率，最大限度地降低试剂库存发生污染的危险。

④废气、废液、固体废物、噪声等污染物排放频繁、超出排放标准的实验室，安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。

⑤建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废弃物处置许可证的单位进行处置。实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

(6)分析结论

根据《危险化学品重大危险源辨识》中的相关数据，本项目实验室全年使用的甲醇、盐酸、石油醚等试剂存量远低于临界量，且所有的试剂均按月供给，故在实验室不存在大量试剂，其对外界产生的风险较小。

项目涉及的主要危险物质为盐酸、石油醚、甲醇等。实验室配备实验室专职管理人员，试剂室设置密码锁，钥匙双人保管，药剂取用双人复核。对实验室内部的试剂分类储存，按实验需求定量领取，避免试剂浪费造成环境污染。实验员必须经过专职培训后方能上岗，做到操作规范。禁止闲杂人等进入实验室，确保实验室环境管理的规范性，将实验试剂对外环境造成影响的风险降到最低。项目发生环境风险事故风险水平可接受。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 29。

表 29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建医药研发实验室项目				
建设地点	(陕西)省	(西安)市	(西咸新)区	()县	(伟合产业)园区
地理坐标	经度	108.810225	纬度	34.321823	
主要危险物质分布	主要危险物质为盐酸、石油醚、甲醇等化学品，主要分布于试验区				
环境影响途径及危害后果	危险物质环境影响途径主要为通过泄漏及发生火灾，污染大气环境，并危害周围人群和动植物。				
风险防范措施	从总图布置、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气、电讯等严格按照相关标准要求，降低风险的发生。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 项目环境风险可接受。					

8.环境管理与监测计划

(1) 设置管理机构

建议建设单位对运行期的环境管理设立专门的管理机构，设全职环保管理人员 1~2 人，负责

环境保护管理工作。环境管理机构根据工程自身特点，建立健全环境管理制度，制定环境管理规划，管理指标体系和考核制度。认真组织和落实工程各项环保措施，并负责监督检查，发现问题及时处理，确保其环保设施正常运行，做到“三废”达标排放。

环保管理人员的职能是：

- ①贯彻执行国家有关法律、法规和政策；
- ②监督环保设计工程措施及运行管理；
- ③配合有关环保部门搞好监测与年度统计工作；
- ④搞好环保知识普及教育、宣传工作及相关人员的专业技能培训。

(2) 环境监测

为了有效监控建设项目对环境的影响，项目管理部门应建立环境监测制度，定期委托当地有资质的环境监测站开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。运营期环境监测计划见下表。

表 30 运营期环境监测计划

序号	类别	监测点名称	监测项目	监测频率	控制指标
1	废气	排气筒	TVOC、非甲烷总烃	1 次 / 半年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中的表 2 标准；
2	废水	预处理池排放口	pH、COD、氨氮等	1 次 / 半年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
3	厂界噪声	厂界四周各 1 个监测点位	等效声级 LeqdB (A)	1 次 / 季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

9.主要环保投资

本次评价估算环保投资 259 万元，占总投资的 25.9%，具体如下表。

表 31 项目环保投资估算表

治理工程		环保设备	环保投资 (万元)
运营期	废气	实验废气	通风柜/通风房 (141 个)+活性炭吸附 (23 个)+24m 高排气筒 (23 根)
	废水	生活污水	依托化粪池
		实验废水	第三次清洗废水进入废水处理水池 (1 个) 处理排入化粪池
		清洁台面废水	进入废水处理水池 (1 个) 处理排入化粪池
			240
			/
			5
			/

	噪声	设备噪声	低噪设备、基础减振、隔声、消声	8
	固废	生活垃圾、一般固废	垃圾桶、定期清运	2
		危险废物	危废暂存间	4
合计		/	/	259

10.环保竣工验收清单

(1)验收范围：环评报告表、批复文件和有关设计文件规定应采取的各项环保治理设施与措施。

(2)验收清单：根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，项目建成后，建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目环保竣工验收清单见下表。

表 32 建设项目环保设施清单

类别	环保设施名称	来源	要求	数量	验收标准
废气	活性炭吸附设备	实验废气	通风柜/通风房（141个）+活性炭吸附（23个）+24m高排气管（23根）	23套	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中的表 2 标准。
废水	化粪池	生活污水、经预处理后的第三次清洗废水和清洁台面废水	依托	依托	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
	实验室废水处理水池	第三次清洗废水、清洁台面废水	1套	1套	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
噪声	低噪设备、基础减振、隔声、消声	设备噪声	低噪设备、基础减振、隔声、消声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3类标准
固废	生活垃圾	办公区	定点收集，当地环卫部门处理	/	/
	一般废物收集设施	办公区、实验室	厂家回收、交当地环卫部门处理	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单的要求
	危废暂存间	实验室	收集后交由有资质单位处理	3间	危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013修改单

环境管理

建立环境管理制度，设置环保人员 1~2 人，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。与有资质单位签订的危废处置合同。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果		
大气 污染物	排气筒	TVOC、非甲烷总烃	实验反应有机废气； 废气全部收集经活性炭净化器治理，排放高度 24m，以地面为基准面	达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准		
水 污 染 物	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS	生活污水经园区化粪池处理后纳入市政污水管网。	达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准		
	第三次清洗废水	COD、NH ₃ -N、SS	第三次清洗废水经废水处理池预处理后进入化粪池	达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准		
	清洁台面废水	COD、NH ₃ -N、SS	清洁台面废水经废水处理池预处理后进入化粪池	达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准		
固 体 废 物	实验过程	危险 废物	废弃溶液 前两次清洗废液 废层析硅胶板、 固体硅胶 废化学品和不合格样品 废包装材料，废 器皿等	严格落实危险废物分类收集，加强危险废物暂存、转运和处理处置全过程污染防治措施，实施联单管理，委托有资质的危险废物经营许可证单位外运处理处置。	处置率 100%	
		一般 固体 废物	普通包装材料		委托废品回收单位综合利用	处置率 100%
		废气治理	危险 废物	废活性炭	委托有资质的危险废物经营许可证单位外运处理处置	处置率 100%
		生活固废		生活垃圾	设垃圾桶若干，定期由环卫部门清运。	处置率 100%
	噪 声	设备选用低噪声型号，设备加装减振垫；合理布局，实验设备位于室内，利用建筑隔声；风机位建筑物楼顶，利用距离衰减降噪；定期对设备进行维护，避免和减少运行中产生的不正常噪声。采取吸隔声和距离衰减等降噪措施后，项目噪声到达厂界处的影响值，昼间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准；项目夜间不生产，无噪声影响。				
	其他	环境风险：落实各项拟定的风险防范措施；设置有效的应急预案并加强管理。				

生态保护措施及预期效果:

项目涉及的环境影响因素,均已采取针对性治理措施,废水,废气的排放,可达到该地区所要求的环境标准,项目正常运行,不会对周围生态产生明显影响。

八、结论与建议

1、结论

(1) 建设项目概况

西安都创医药科技有限公司西安市西咸新区沣东新城沣东科技产业园 12#厂房西户新建项目位于陕西省西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12#厂房西户，总投资 1000 万元。项目租赁西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12#厂房西户作为办公、实验场地。项目建设药物研发实验室，研发样品主要用于新药方面的研发，如药物工艺研究、临床前细胞、酶试验、临床前动物实验研究等。**项目建成后不涉及中试及以上规模试验。**

项目占地面积 750m²，建筑面积 3675.29m²。项目总投资 1000 万元，一年 250 天，一天 8h。项目建成后可开展药物研发工作。

(2) 项目产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《陕西省投资限制类产业指导目录(2007 年本)》规定，本项目建设属于鼓励类项目，符合国家产业政策及相关规定要求。

(3) 选址合理性

本项目建设地址位于陕西省西安市西咸新区沣东新城石化大道西段 106 号沣东科技产业园 12#厂房西户，北面 25 号楼，南面是 13 号楼，东面是 15 号楼，西面 11 号楼。园区北侧为丰全路、南侧为石化大道、西侧为天章三路、东侧为天章二路。交通便利，评价认为，项目选址合理。

(4) 环境影响分析结论

①大气环境影响分析结论

本项目不设置食堂，不设置锅炉。项目运行过程中实验室实验过程中、配制溶液过程中会产生少量废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃。

由于实验操作在实验室通风柜内进行，实验废气由通风柜/通风房收集，有机废气收集后经活性炭吸附处理后由排气筒排放（排放高度 24m，以地面为基准面）。TVOC、非甲烷总烃排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准，污染物排放量小，对周边环境影

响较小。

②水环境影响分析结论

项目排放的污水包括生活污水、实验废水、清洁台面废水，排放量共计 1500m³/a，主要污染物为 COD、氨氮、SS。

项目第三次清洗废水、清洁台面废水经废水处理池预处理后同生活污水混合排入化粪池。经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准。处理达标的污水排

入市政污水管网，进入西安市第六污水处理厂进一步处理，对周边环境影响较小。

③声环境影响分析结论

项目运行噪声主要为风机运行噪声、设备运行噪声。

本项目全部建成运行后合理布局并采用减振垫减振，消音器消音，再通过距离衰减后在厂界贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

④固体废弃物环境影响分析结论

项目运行产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业废物、危险废物。

项目区布置生活垃圾收集桶对员工生活垃圾进行收集，生活垃圾由环卫部门统一处理；一般工业固废收集后外卖至废品回收站。

环评要求项目各类危险废物根据其危险特性分类收集，并设置一个单独区域作为危险废物暂存间。暂存间应进行防腐防渗施工，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。各类危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求暂存，并及时交由有资质单位处理。

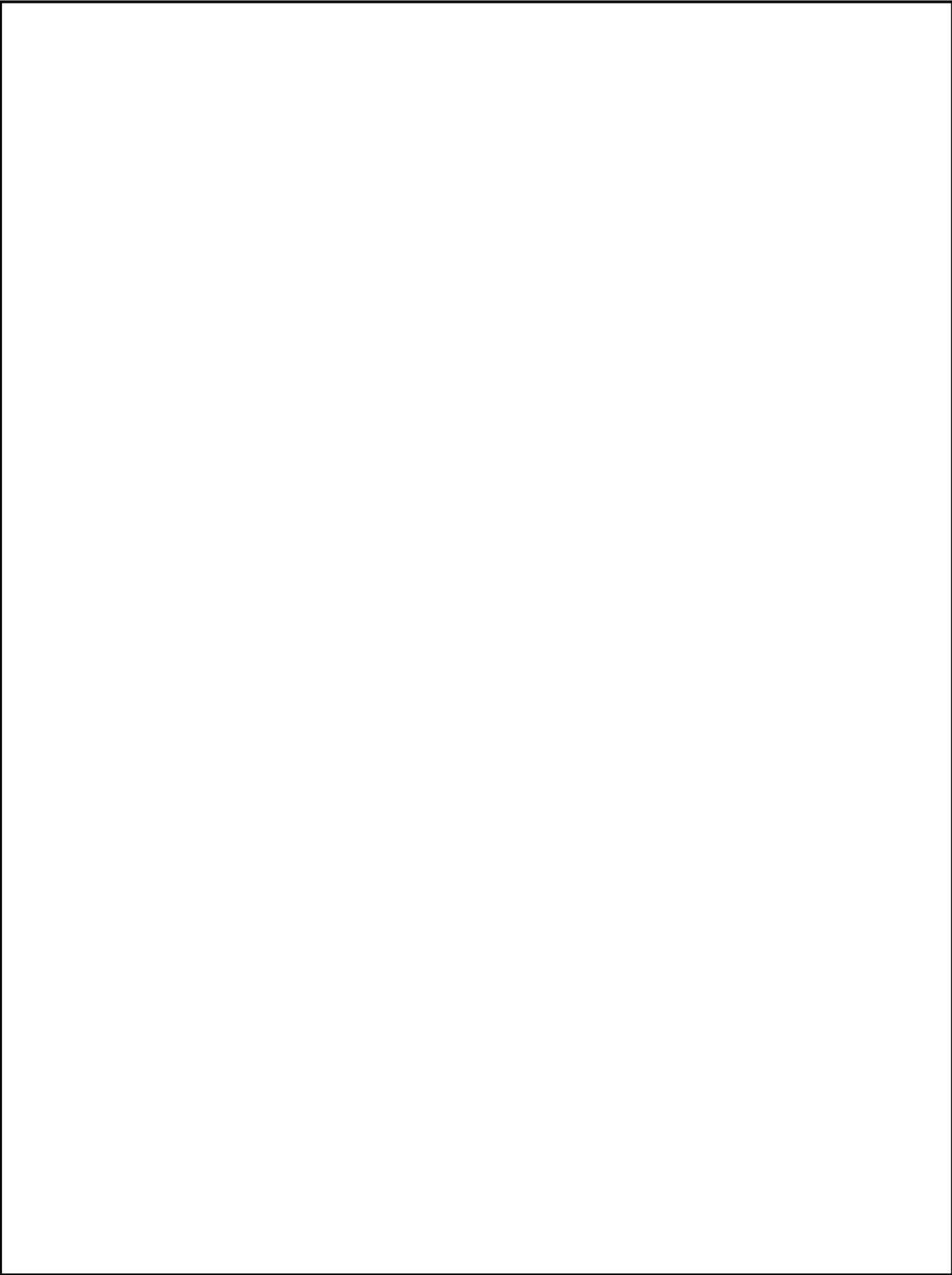
（5）总结论

综上所述，本项目选址合理，符合国家和地方的产业政策，符合总量控制要求，项目生产过程中污染物排放量较小，采取相应的污染治理措施技术可行、措施有效，能做到达标排放，项目实施后对环境空气、声环境产生影响较小。因此，从环境保护角度分析，本工程的建设可行。

2、要求与建议

（1）严格执行环境保护设施与主体工程的“三同时”制度，工程建成后，应按环保设施清单进行自主监测验收，待验收合格后，方可进行正式生产。

（2）建立专门的危险废物临时存储场所与设施，并与有资质的危险废物处理机构签订危废处理合同，危废交由专门机构处置。



预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日

