

《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(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，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他建议。

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。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	13
环境质量状况.....	16
评价适用标准.....	25
建设项目工程分析.....	29
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	44
环境影响分析.....	46
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	89
结论与建议.....	91

附图：

- 附图 1：建设项目地理位置图
- 附图 2：建设项目平面布置图
- 附图 3：建设项目四邻关系图
- 附图 4：建设项目环境保护目标图
- 附图 5：环境质量现状监测点位布置图
- 附图 6：杨凌土地利用规划图

附件：

- 附件 1：建设项目环评委托书
- 附件 2：备案文件
- 附件 3：土地文件
- 附件 4：建设项目环境质量现状监测报告
- 附件 5：建设项目土壤监测报告

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	杨凌天域铝合金建筑模具开发及生产项目				
建设单位	杨凌天域新材料科技有限公司				
法人代表	杨荣国		联系人	李双龙	
通讯地址	陕西省杨陵区兴杨路中段				
联系电话	17809208900	传真	/	邮政编码	712100
建设地点	陕西省杨陵区兴杨路中段				
立项审批部门	杨陵区发展和改革局		批准文号	2020-611102-33-03-016021	
建设性质	新建○ 技改● 改扩建●		行业类别及代码	C3311 金属结构制造	
占地面积 (m²)	46873.32		绿化面积 (m²)	2272	
总投资 (万元)	30000	其中：环保投资 (万元)	62.46	环保投资占总投资比例	0.21%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2020 年 11 月	

工程内容及规模：

一、项目由来

21 世纪初，我国基础建设大力发展，钢模板因其强度高、组合刚度大、可反复使用被广泛应用于建筑行业。随着建筑行业的快速发展，钢模板因重量大、成本高而逐渐被市场淘汰，铝模板因施工周期短、成本低、稳定性好、承载力高、不易生锈等优点逐渐取代了钢模板。

杨凌天域新材料科技有限公司是陕西永锋宏博实业有限公司旗下子公司，陕西永锋宏博实业有限公司经营范围主要包括房地产开发，桥梁、建筑、市政等设计和施工，建筑机械的租赁等。杨凌天域新材料科技有限公司本次新建的铝合金建筑模具开发及生产项目为总公司的建筑机械租赁业务提供了便利。

杨凌天域新材料科技有限公司铝合金建筑模具开发及生产项目位于陕西省杨陵区兴杨路中段，项目分两期建设，一期建设 2 座生产车间、构件堆放场。二期建设研发中心、职工浴室公厕、职工餐厅、两栋职工宿舍楼。主要经营范围为建筑模板的设计、研发、销售、租赁、施工、生产（仅限于分支结构）；建筑材料的研发、销售、租赁；建筑工程劳务分包；建筑材料、五金材料等的销售及租赁。随着企业近年的生产及外售，部分使用完的可将其回收处理再利用，对此，

杨凌天域新材料科技有限公司拟投资 30000 万元于陕西省杨陵区兴杨路中段建设杨凌天域铝合金建筑模具开发及生产项目，项目建成后将实现年产铝模板 30 万 m² 的生产能力。

二、环评工作过程简述

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订）等有关规定，本项目属于“二十二、金属制品业”类中第 67 项“金属制品加工制造”中“其他（仅切割组装除外）”。因此，按规定本项目应编制环境影响报告表，详情见表 1-1。

表 1-1 项目类别及环评类别表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
67	金属制品加工制造	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅切割组装除外）	/	/

2020 年 5 月 11 日，杨凌天域新材料科技有限公司正式委托我单位编制《杨凌天域铝合金建筑模具开发及生产项目环境影响报告表》（详见附件 1）。接受委托后，我单位组织有关技术人员对项目所在地及周围自然环境进行了实地踏勘，收集了相关基础资料，依据国家及地方环境保护的有关规定，按照环境影响评价技术导则和技术规范的要求，并结合项目周边环境状况及建设项目的排污特征，编制了本项目环境影响报告表。

三、产业政策、规划符合性及选址可行性分析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，对照《市场准入负面清单（2019 年版）》（发改体改【2019】1685 号），本项目不在其内，项目建设符合国家产业政策。

根据《陕西国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改【2018】213 号），该项目不属于限制类和禁止类；2020 年 3 月 31 日，杨凌天域新材料科技有限公司取得了项目备案文件，项目代码：2020-611102-33-03-016021。

综上，项目建设符合国家和地方的产业政策。

2、选址合理性分析

杨凌天域新材料科技有限公司铝合金建筑模具开发及生产项目位于陕西省杨陵区兴杨路中段，项目分两期建设，一期建设两个生产车间、构件堆放场。二

期建设研发中心、职工浴室公厕、职工餐厅、两栋职工宿舍楼。项目厂区北侧为杨凌方圆平安农业科技有限公司，南侧为耕地，南侧隔耕地为黄家堡，西侧为杨凌健养食品有限公司，西侧隔杨凌健养食品有限公司为代家坡村，东侧为陕西英童乳业有限公司。根据土地证（见附件3）和杨凌土地利用规划图（见附图6）可知，本项目用地属于工业用地，用地性质符合土地政策使用要求。

本项目所产生的大气污染物经处理后均可达标排放，且本次环评要求项目所设置的排气筒应高出周围 200m 半径范围内建筑 5m，生产期间厂房密闭，以尽量减少对周围企业的影响。

项目所在地地理位置优越，交通便利，供水、供电和通讯等基础配套设施已基本完善，可以满足本项目建设及运营需要。项目附近 1km 范围内无集中式水源地、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等特殊环境保护目标。项目产生的各类污染物在采取本环评提出的各项污染防治措施后均能正常达标排放，项目运营对周围环境影响较小，与周围环境相容。因此，项目选址较为合理。

3、相关政策符合性分析

与本项目有关的环境管理政策见表 1-2。

表 1-2 环境管理政策符合性分析表

序号	相关政策	要求	说明	符合性
1	陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）（修订版）	严格执行《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017 年本）》，关中核心防治区域（见陕政办发（2015）23 号）禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工项目。	本项目不属于该类项目	符合
		严控“两高”行业产能。制订关中地区高耗能、高排放行业企业退出工作方案，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，各地已确定的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。	本项目不属于“两高”行业	符合
2	陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案	市施工工地要严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。	本项目在施工期间严格按照“六个百分之百”要求执行	符合

3	杨凌示范区铁腕治霾蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）	禁止新建耗煤项目。	本项目生产不耗煤	符合
		禁止新建煤化工、石油化工、焦化、水泥、陶瓷、保温材料、防水材料、砖瓦窑等项目，2019 年底前，上述现有企业产能实行减半生产，优先实施城市建成区内企业搬迁改造。	本项目不属于该类项目	符合
4	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	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。	本项目位于关中地区，属于重点地区，单不属于高 VOCs 排放项目	符合

综上所述，该项目符合国家和地方相关规划及环境保护法律法规。

4、总平图合理性分析

本项目位于陕西省杨陵区兴杨路中段，自建厂房进行生产，主要分为原有办公区和生活区及生产区，原有办公区是购买陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司办公楼，研发中心位于厂区东北侧；生活区主要包括职工浴室公厕、餐厅、职工宿舍，其中职工浴室公厕位于厂区西北侧原有办公楼南侧，职工餐厅位于厂区东北侧研发中心南侧，职工宿舍共 2 栋，分别位于浴室公厕和餐厅的南侧；生产区包括生产车间及构件堆放场，生产车间分别位于厂区中部和厂区南侧，构件堆放场地位于两生产车间中部，根据平面布置图，整个厂区平面布置功能区清晰，各功能区间衔接适当，物流顺畅，故本项目平面布置合理。

综上所述，评价认为项目平面布置基本合理。

5、关注的环境问题及环境影响

项目建成后运营期会对周围环境产生一定影响，关注的主要问题及环境影响情况主要有运营中产生的颗粒物、有机废气、办公生活废水、噪声、固废（生活垃圾、边角料、废润滑油等）对周围环境造成的影响。

项目采取环评提出的各项污染防治措施后，“三废”均能达标排放或得到合理处置，对环境的不利影响可降至当地环境可接受的程度。

6、环境影响评价的主要结论

项目符合国家和地方产业政策，选址合理，无重大环境制约因素。项目运营期对局部环境带来一定的不利影响，在全面落实环评提出的各项环保措施的情况下，各项污染物均能达标排放，固体废物均合理处置，项目运营后周围环境质量

不会发生明显变化，对周围环境影响较小。从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

四、建设项目概况

1、项目概况

(1) 项目名称：杨凌天域铝合金建筑模具开发及生产项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：杨凌天域新材料科技有限公司

(4) 生产规模：年产 30 万 m² 铝模板

(5) 占地面积及建设地点：本项目总占地面积为 46873.32m²，建设地点位于陕西省杨陵区兴杨路中段，行政隶属于杨陵区，项目中心坐标：东经 108.091968°、北纬 34.288409°。项目厂区北侧为杨凌方圆平安农业科技有限公司，南侧为耕地，西侧为杨凌健养食品有限公司，东侧为陕西英童乳业有限公司。根据甲方提供资料，本项目用地属于工业用地，用地性质符合土地政策使用要求。项目地理位置及四邻关系图详见附图 1，附图 2。

2、项目建设内容

本项目总占地面积为 46873.32m²，建设地点位于陕西省杨陵区兴杨路中段，总投资 30000 万元，年产 30 万 m² 铝模板，厂区总平面布置图见附图 3。

项目建设内容一览表见表 1-3。

表 1-3 项目组成一览表

项目名称	项目组成	建设内容	备注	
主体工程	1 条年产 30 万 m ² 铝模板生产线	生产车间 2 座，位于厂区中部及南侧，1F，层高 8m，钢结构，建筑面积共 10422m ² ，主要设备有焊机、剪板机、冲床、锯床等。	一期	新建
辅助工程	办公楼	位于厂区西北侧，购置陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司所建设的办公楼，主要用于日常办公，建筑面积 7800m ² 。	购置陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司原有办公楼和门房	/
	门房	位于厂区东北侧，购置陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司门房，1F，建筑面积 80m ² 。		/
	研发中心	位于厂区东北侧，办公楼的南侧，5F，建筑面积 5386.25m ² 。主要用于对产品的测试，测试方式均为物理测试，不涉及化学测试。	二期	新建
	职工浴室公厕	位于厂区北部西侧，1F，建筑面积 486.9m ² 。	一期	新建
	职工餐厅	位于厂区北部东侧，1F，建筑面积 486.9m ²	一期	新建
	职工宿舍	拟建 2 栋住宿楼，位于厂区中部，各 12 层，总建筑	二期	新建

		面积 22908.015m ³ 。		
储运工程	原材料库房	位于厂区中部西侧，建筑面积为 5200.41m ² ，主要存放原材料。	一期	新建
	成品库房	位于厂区中部东侧，建筑面积为 5200.41m ² ，主要存放铝模板。	一期	新建
	运输	项目厂区内原材料和产品皆由叉车进行运输，厂区外皆由社会车辆完成运输。	/	/
		项目所产生的危废由人工运输至危废间，定期交由有资质单位进行处置。	/	/
公用工程	给水系统	由市政给水管网供给。喷淋系统年补充水量 30m ³ /a，生活用水 8274m ³ /a。	新建	
	排水系统	实行雨污分流，其中雨水进入雨水管网。项目生产废水循环利用不外排，食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水进入企业自建的化粪池内，经处理后由市政污水管网排入杨凌污水处理厂。	新建	
	配电系统	由国家电网提供，年用电量 150000kWh/a。	/	
	消防系统	使用干粉灭火器灭火。	/	
	供暖制冷	办公区使用空调制冷、采暖，生产区不需要进行制冷、采暖。	/	
	供气	本项目所使用的天然气来自于市政管道。年用气 60000m ³ /a。	/	
环保工程	废气	项目打磨粉尘通过打磨抛光集尘器进行处理。	/	
		项目切割粉尘通过设备自带吸尘设备进行处理。	/	
		项目焊接烟尘经集气罩收集后，然后通过多滤筒除尘器处理后由 15m 高排气筒（P1）排放。	/	
		项目抛丸粉尘经设备自带除尘器处理后由 15m 高排气筒（P2）排放。	/	
		项目喷粉阶段产生的粉尘经设备自带的玻璃纤维烧结滤筒去除。	/	
		项目有机废气经喷淋+活性炭吸附处理后与天然气燃烧废气一同经 15m 高排气筒（P3）排放。	/	
		食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放。	/	
	废水	项目生产废水循环利用不外排，食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水进入厂区自建 100m ³ 化粪池内，经处理后由市政污水管网排入杨凌污水处理厂。	/	
	噪声	采用低噪声设备、设备采用基础减振、厂房隔音、合理布局等降噪措施。	/	
	固废	项目所产生的生活垃圾分类收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清理。	/	
		废包装、边角料、废滤芯暂存于一般固废暂存间，定期外售。	/	
		废油脂经收集后交于有资质单位进行处置。		
		项目所产生的废活性炭、废润滑油、废棉纱手套暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处理，并开具转移联单。危废暂存间占地面积 20m ² 。		

依托工程	污水处理厂	项目废水经化粪池处理后排入杨凌污水处理厂	/
------	-------	----------------------	---

3、项目仪器设备

本项目生产设备见表 1-4。

表 1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1	自动送料数控锯	LJJE-CNC-500	2	台	/
2	手动送料锯	LJZIX-600	8	台	/
3	任意角度锯	LTTJ-500	3	台	/
4	破板锯	LJSA-600	2	台	/
5	倒角机	LDJJ	2	台	/
6	铣筋机	LME2-3000	2	台	/
7	125 型冲床	JG23-125	2	台	/
8	100 型冲床	JG23-100	2	台	/
9	80 型冲床	JG23-80	2	台	/
10	40 型冲床	JG23-40	8	台	/
11	500 型铝焊机	PulseMIG-500	25	台	/
12	焊接机器人	/	10	台	/
13	排冲	Y160T/3000	8	台	/
14	剪板机	QC12Y-8/3200	2	台	/
15	空压机	/	4	台	/
16	二保焊机	/	6	台	/
17	杭州叉车	A35	5	台	/
18	电动叉车	/	3	台	/
19	地牛	/	30	台	/
20	水洗机	/	2	台	/
21	扫地机	/	10	台	/
22	风机	/	2	台	/
23	抛丸机	/	3	台	/
24	涂装设备	/	2	台	/
25	校平机	/	2	台	/
26	洗槽机	/	2	台	/
27	滚筒机	/	1	台	/

28	打孔机	/	2	台	/
29	打磨机	/	10	台	/

4、项目原辅材料、能源消耗

本项目所涉及的主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-5。

表 1-5 项目主要原辅材料及能源消耗明细

序号	名称	年用量	主要成分	来源	备注
1	铝模板	7500t/a	/	外购	/
2	支撑架	200 万根/a	/		/
3	销钉销片	600 万个/a	/		/
4	背楞	2500t/a	/		/
5	焊丝	30t/a	Cu-0.1%； Si-0.4%； Fe-0.4%； Mn-4.3%~5.21%； Cr-0.05%~0.25%； Zn-0.25%； Ti-0.15%； 其 余全为 Al		/
6	聚酯环氧粉	60t/a	聚脂 65~70%、 固化剂 3~5%、 填料 15~20%、 颜料 5~7%、 添加剂 2~6%。		/
7	钢丸	100t	/		/
能源		消耗量			
1	水	3586.32m³/a			
2	电	150000kWh/a			
3	天然气	60000m³/a			

5、原辅材料理化性质

(1) 聚酯环氧粉末涂料：由聚脂、固化剂、颜料、填料和助剂组成，聚脂 65~70%、固化剂 3~5%、填料 15~20%、颜料 5~7%、添加剂 2~6%。其中聚脂和固化剂是成膜物质，他们在粉末涂料中对粉末涂料和涂抹性能起着决定性的作用，颜料起到涂抹着色和装饰作用，填料可以改进涂抹的刚性和硬性，添加剂对于涂抹的外观、光泽，物理性能和涂料的性质起着重要的作用。

五、产品方案

本项目产品方案见表 1-6。

表 1-6 项目产品方案一览表

序号	产品名称	数量	单位
1	铝模板	30 万	m ²

六、公用工程

1、给、排水

①员工住宿生活用水

员工住宿期间会产生生活污水，项目运营期间住宿人数为 120 人，按照陕西省质量技术监督局发布的《陕西省行业用水定额》DB61/T 943-2014 规定计算，“居民生活用水*小城市*关中”地区用水量为：95L/（人·天）。本项目住宿员工 120 人，年住宿 300 天，则员工住宿生活用水总量为 11.4m³/d（3420m³/a），排污系数取 0.80，则损失水量 2.28m³/d（684m³/a），生活污水产生总量 9.12m³/d（2736m³/a）。

其中餐饮用水量按照《陕西省行业用水定额》DB61/T 943-2014 规定计算，“正餐*非营业性食堂*关中”地区用水量为：18L/（人·次），项目员工食堂每天提供三餐，每天预计用餐人数为 120 人次，则年用水量约为 6.48m³/d（1944m³/a），废水排污系数取 0.8，则损失水量约为 1.296m³/d（388.8m³/a），废水排放量为 5.184m³/d（1555.2m³/a）。则其他生活用水年用水量为 4.92m³/d（1476m³/a），损失水量为 0.984m³/d（295.2m³/a），废水产生量为 3.936m³/d（1180.8m³/a）。餐饮废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入厂区自建化粪池处理后经市政管网进入杨凌污水处理厂。

②清洗用水：本项目铝模板清洗用水循环使用不外排，企业按照实际消耗情况进行添加，清洗设备内部循环水量为 2m³，消耗量约为 0.07m³/d，则清洗阶段补充用水量为 21m³/a。

③喷淋塔用水：本项目喷淋系统用水为循环用水，喷淋系统内部循环水量为 1m³，企业按照实际生产情况进行添加，喷淋系统消耗量约 0.03m³/d，则喷淋塔补充用水量约为 9m³/a。

④绿化用水：本项目厂区绿化面积约 2272m²，按照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）规定，“绿化”用水定额为 2.0L/m²·次，根据建设单位提供资料，厂区绿化 10 天浇水一次，则绿化用水量为 0.45m³/d（136.32m³/a）。这部分水以主要以蒸发形式消耗，不排放。

综上，全厂用水量为 3586.32m³/a，污水产生量为 2736m³/a。

项目水平衡图见图 1-1。

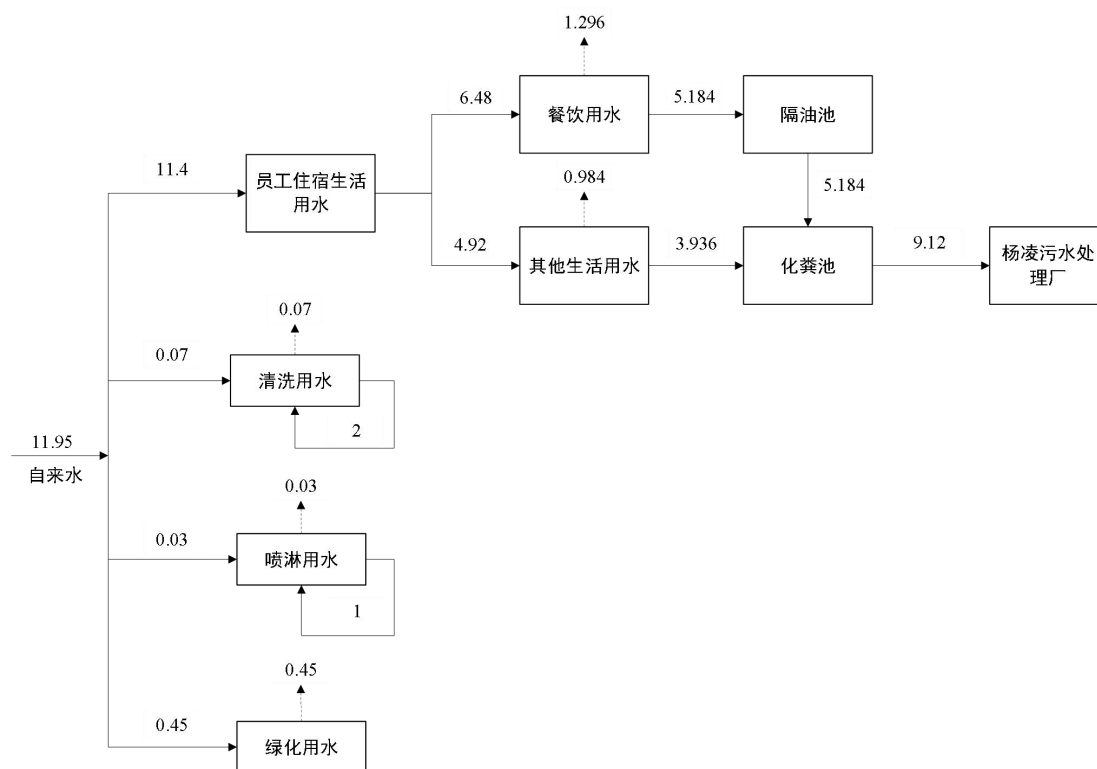


图 1-1 项目水平衡图 单位：m³/d

项目水平衡表见表 1-7。

表 1-7 项目水量平衡表 单位：m³/d

项目		新鲜用水量	循环水	损失水量	污水产生量
住宿生活用水	餐饮用水	6.48	/	1.296	5.184
	其他生活用水	4.92	/	0.984	3.936
清洗用水		0.07	2	0.07	/
喷淋塔用水		0.03	1	0.03	/
绿化用水		0.45	/	0.45	/
合计		11.95	3	2.83	9.12

2、配电系统：现有工程由国家电网提供，项目依托现有工程配电系统，可以满足本项目需求。

3、电信系统：电话、网络、有线电视、广播均可敷设到项目区域

4、消防系统：使用干粉灭火器扑灭火灾。

5、制冷、供暖系统：项目供暖、制冷系统依托现有工程，办公区设空调挂机进行供暖制冷，生产区不需要进行制冷采暖。

七、项目总投资及资金来源

本项目总投资 30000 万元，其中环保投资 62.46 万元，占总投资的 0.21%，所需资金全部由杨凌天域新材料科技有限公司自筹解决。

八、劳动定员及工作制度

本项目职工人数约 120 人，年工作 300 天，每天 8 小时。

九、项目工程进度

项目计划一期建设周期为 2020 年 8 月至 10 月，计划投产日期为 2020 年 11 月。二期建设周期为 2021 年 1 月至 6 月，计划投产日期为 2021 年 7 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场踏勘，项目地前身为陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司，主要进行牛羊肉的分割，现仅遗留一座 7F 办公楼、门房，本项目继续使用。

陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司已破产，项目所用土地通过法院裁定，为杨凌天域新材料科技有限公司所得，现已无法核实陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司环保手续履行情况。

陕西杨凌华兴羊产业科技发展有限公司所产生的废气主要为恶臭气体；废水主要为生活污水，废水通过化粪池预处理后排入杨凌示范区污水处理厂。

根据本次土壤现状质量监测可知，项目地土壤中各监测项目满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

故项目地无环保遗留问题。

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、植被及生物多样性等)

一、地形地貌

杨凌农业高新技术产业示范区，简称杨凌示范区，隶属陕西，位于陕西关中平原中部，地理坐标介于东经 107°59′108°08′北纬 34°14′34.9′20 之间。

杨凌北靠黄土台塬区，南濒渭河，在大地构造上位于鄂尔多斯台地南端，渭河地堑一、二、三级阶地之上，地形以渭河冲积平原为主体，由渭河河谷及阶地组成，地势北高南低，西高东低，南北呈阶梯形。由南向北可分为五种地貌。第一种渭河滩地分布在渭河两岸，地势平坦，平均海拔高度 420 米左右，相对高差 1.0 米；第二种渭河一级阶地分布在城区南部，海拔 431.0—445 米，相对高差 14 米；第三种渭河二级阶地分布在城区中部，海拔 452.0—472.0 米，相对高差 20 米，是目前杨凌示范区（22.12 平方公里）的主要分布区；第四种渭河三级阶地分布在城区北部，海拔 511.0—559.0 米，相对高差 48 米；第五种沟坡地主要在三级阶地边缘，漆水河西岸。

项目拟建场地位于陕西省杨陵区兴杨路中段，地处渭河断陷盆地中部南缘地带，南临渭河，地势东南高，西北低，地势较平坦。拟建项目区内自然地形高低起伏、错落有致，地貌单元属于渭河一级阶地，无不良地质作用，适宜建设。

二、气候气象

杨凌示范区地处暖温带半湿润半干旱气候区，具有春暖多风，夏热多雨、秋热凉爽而多连阴雨、冬寒干燥等明显的大陆性季风型气候特征。多年平均气温 12.9℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-19.4℃；一月份平均气温-1.2℃，7 月份平均气温 26.1℃；无霜期 211 天，初霜期在 10 月下旬。全年≥10℃积温 4184℃，≥20℃积温 2401℃。全年太阳总辐射 114.86 千卡/平方厘米，其中生理辐射 57.43 千卡/平方厘米；年日照时数 2163.8 小时。多年平均年降水量 635.1 毫米，最少年降水量约 327.1 毫米，最多年降水量 979.7 毫米；80%保证率的年降水量为 540 毫米。降水量年内分配春季占 23%，夏季占 43%，秋季占 31%，冬季占 3%。多年平均年蒸发量 993.2 毫米。东风和西风为区内常年主导风向，

最大风速 21.7 米/秒。区内灾害性天气主要有干旱、连阴雨、大风、冰雹、霜冻、干热风等。其中干旱是本区最严重的灾害性天气。

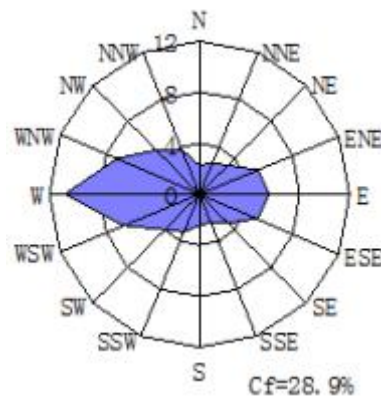


图 2-1 风玫瑰图

三、水文

杨凌示范区境内及其周边分布的主要河流有渭河、漆水河、漳水河等。渭河从李台乡的永安村流入本区，从东桥村出境，境内流程 5.6 公里，多年平均流量 136.5 立方米/秒，年径流总量 46.03 亿立方米。最大洪峰流量 5780 立方米/秒，最小洪峰流量 5 立方米/秒。漆水河系渭河北岸一级支流，由武功县武功镇马家尧村入本区境内，从杨凌示范区东侧自北向南流过，于大庄乡圪崂村注入渭河，本区内流程 8.45 公里。多年平均流量 4.15 立方米/秒，最大洪峰流量 2260 立方米/秒，年径流总量 1.31 亿立方米。漳水河系渭河的二级支流、漆水河的一级支流。发源于凤翔县雍义村鲁班沟，由杨凌示范区的五泉乡曹家村入境，在杨村乡北杨村汇入漆水河。境内流程 24.6 公里，多年平均流量 0.46 立方米/秒，年径流总量 1448 万立方米。

拟建地地下水属孔隙潜水类型，其地下稳定水位埋深 8.30~8.50m，相应水位标高 91.78~91.85m。

四、土壤及植被

杨凌农业高新技术产业示范区土地相对比较平坦，土壤比较肥沃，共有 7 个土类、11 个亚类、15 个土属、34 个土种。区内娄土类面积最大，占土地总面积的 71.70%，广泛分布在一、二、三级阶地的塬面上；黄土类土面积占总面积的 10.80%，主要分布在塬边梯田壕地和沟坡地；新积土面积占总面积的 11.10%，主要分布于渭河及漆水河滩地。区内亦有潮土、水稻土、红粘土、沼泽土等土类，分别占总面积的 2.66%、1.87%、1.11%、0.80%。

杨凌自然植被属森林草原带，自然植被几乎全部为人工植被代替。成片的人工林主要分布在渭河、漆水河、漳水河的两岸及河滩地、农田、沟坡等地段，且以防护林为主。植被类别主要是河滩堤岸防护林、农田防护林、沟坡水土保持防护林、道路村镇防护林。另外，在渭河三级阶地区亦分布有 5000 多亩的苹果、梨、桃等经济林。目前森林覆盖率为 13.0%。

五、项目四周情况

拟建设项目位于陕西省杨陵区兴杨路中段，项目分两期建设，一期建设两个生产车间、构件堆放场。二期建设研发中心、职工浴室公厕、职工餐厅、两栋职工宿舍楼。项目厂区北侧为杨凌方圆平安农业科技有限公司，南侧为耕地，南侧隔耕地为黄家堡村，西侧为杨凌健养食品有限公司，西侧隔杨凌健养食品有限公司为代家坡村，东侧为陕西英童乳业有限公司。

项目具体位置和四邻关系图详见附图 1，和附图 3。

本项目评价区域附近无自然保护区、文物保护地、军事用地及饮用水水源保护区等环境敏感目标。项目所在地交通便利，道路、供水、供电和通讯配套等已基本完善。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状

根据环境空气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

1、基本污染物分析

1) 评价因子

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），基本污染物为二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）六项。

2) 基本污染物环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1 中“基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据”，本项目基本污染物环境质量现状数据引用杨凌示范区环境生态局于 2020 年 2 月 13 日发布的《杨凌示范区 2019 年环境质量公报》中数据。区域空气质量现状评价见表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状分析

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	85	70	121	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	57	35	163	超标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1700	4000	42.5	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	152	160	95	达标

根据表 3-1 可知，杨凌示范区 2019 年 SO₂、NO₂ 年平均浓度值、CO 日平均浓度和 O₃8 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》

(HJ 2.2-2018)，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标，因此本项目所在区域大气环境质量不达标。

2、特征污染物达标判断

本项目在生产过程中会产生颗粒物和甲烷总烃，颗粒物主要包括焊接烟尘、打磨粉尘、切割粉尘和天然气燃烧产生的颗粒物。由于切割和打磨过程产生的金属粉尘比重较大，大部分沉降于地面。焊接烟尘粒径在 1 微米左右，天然气燃烧产生的颗粒物以 PM_{2.5} 为主，故本次特征污染物补充监测只监测非甲烷总烃。

本项目特征污染物非甲烷总烃现状浓度依据陕西金盾工程检测有限公司出具的监测数据。

- 1) **监测单位：**陕西金盾工程检测有限公司。
- 2) **监测时间：**2020 年 5 月 16 日~2020 年 5 月 22 日。
- 3) **监测点位及频次：**项目地，连续监测 7 天，每天监测 4 次。具体监测点位见附图 5。
- 4) **监测结果：**监测结果见表 3-2。

表 3-2 非甲烷总烃环境质量现状表

监测点位	监测点坐标 (°)		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
项目地	108.092689	34.288572	非甲烷总烃	连续采样 7 天，每天采样 4 次	2	0.69~0.94	47%	0	达标

由表 3-2 可知，评价区内环境空气中非甲烷总烃浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

二、声环境质量现状

本项目声环境质量现状评价依据陕西金盾工程检测有限公司出示的声环境质量现状监测报告中的数据，监测报告见附件 4。

1. **监测单位：**陕西金盾工程检测有限公司
2. **监测时间：**2020 年 5 月 19 日~2020 年 5 月 20 日。
3. **监测点位及频次：**厂界及敏感点代家坡、黄家堡共布设 6 个监测点位，监测两天，每天昼间、夜间各一次。监测点布置见图 5。
4. **监测仪器及编号：**AWA6228+型多功能声级计、DEM-6 风速风向仪、A

WA6221A 型声级校准器、DYM3 空盒气压表。

5. 监测结果：监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量现状监测结果

序号	监测点	5 月 19 日		5 月 20 日		标准 dB(A)	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间	夜间
1#	厂界东	50	42	51	41	65	55
2#	厂界南	44	38	43	39	65	55
3#	厂界西	50	40	49	39	65	55
4#	厂界北	55	44	54	43	65	55
5#	代家坡	48	39	47	38	60	50
6#	黄家堡	49	40	48	38	60	50

从表 3-3 可以看出，项目厂界四周噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，敏感点黄家堡、代家坡噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。项目地声环境质量良好。

三、土壤环境质量现状

1、现状调查

1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km。

2) 土壤理化特性调查

调查范围内土壤理化特性调查结果见表 3-4。

表 3-4 现场记录土壤理化特性调查表

序号	项目	特性
1	颜色	棕色
2	结构	表层
3	质地	壤土
4	砂砾含量	10%
6	其他异物	少量
7	pH 值	7.44
8	阳离子交换量	9.6cmol ⁺ /kg
9	氧化还原电位	450mV
10	饱和导水率	6.5×10 ⁻⁵ cm/s
11	容重	1.35×10 ³ kg/m ³

12	总孔隙度	48.3%
13	记录方式	现场记录

2、现状监测

1) 监测方案

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“表 6 中三级评价的污染影响型项目占地范围内设 3 个表层点”，项目应在占地范围内设 3 个表层样点。本次土壤监测在常年主导风向的上风向（即厂区西侧）设置 1 个监测点位（S2）；在厂区内东北角设置 1 个监测点位（S3）；在厂内东南角设置 1 个监测点位（S1），具体监测因子和监测点位见表 3-5 和附图 5。

表 3-5 监测点位及监测因子情况表

序号	布点编号	经度	纬度	取样深度	监测因子	点位	土地性质
1	S ₁	108°42'40"	34°03'09"	0~0.2m	汞、砷、铜、镉、镍、铅、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[ah]蒽	厂区西侧	工业用地
2	S ₂	108°42'41"	34°03'13"	0~0.2m		厂区东北侧	
3	S ₃	108°42'43"	34°03'09"	0~0.2m		厂区东南侧	

2) 监测方法

监测方法具体见表 3-6。

表 3-6 监测方法一览表

检测项目名称	检测依据	方法检出限	主要检测仪器/型号	仪器编号
pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	pH 计/PHS-3E 电子天平(百分之一) /JY20002	SZHY-S-011-1 SZHY-S-022-6
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS990AFG	SZHY-S-027-1 SZHY-S-022-2
镍		3mg/kg		

	HJ 491-2019		电子天平（万分之一） /BSA124S	
六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	2mg/kg		
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	双道原子荧光光度计 /AFS-230E 电子天平（万分之一） /BSA124S	SZHY-S-007-1 SZHY-S-022-2
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	双道原子荧光光度计 /AFS-8510 电子天平（万分之一） /BSA124S	SZHY-S-007-2 SZHY-S-022-2
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 /Savant AA 电子天平（万分之一） /BSA124S	SZHY-S-027-2 SZHY-S-022-2
镉		0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 /Savant AA 电子天平（万分之一） /BSA124S	SZHY-S-027-3 SZHY-S-022-2
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg	可见分光光度计 /T6 新悦	SZHY-S-008-2
容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	/	电子天平(百分之一) /JY20002	SZHY-S-022-4
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/	便携式氧化还原电位仪 /QX6530	SZHY-X-027-01
挥发性有机物 (27种)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	/	气相色谱质谱联用仪 /8860+5977B(吹扫)	SZHY-S-003-14
半挥发性有机物 (11种)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	/	气相色谱质谱联用仪 /7890B+5977B	SZHY-S-003-6
3) 监测结果及评价 土壤采样日期为2020年5月31日，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中筛选值第二类用地标准值，				

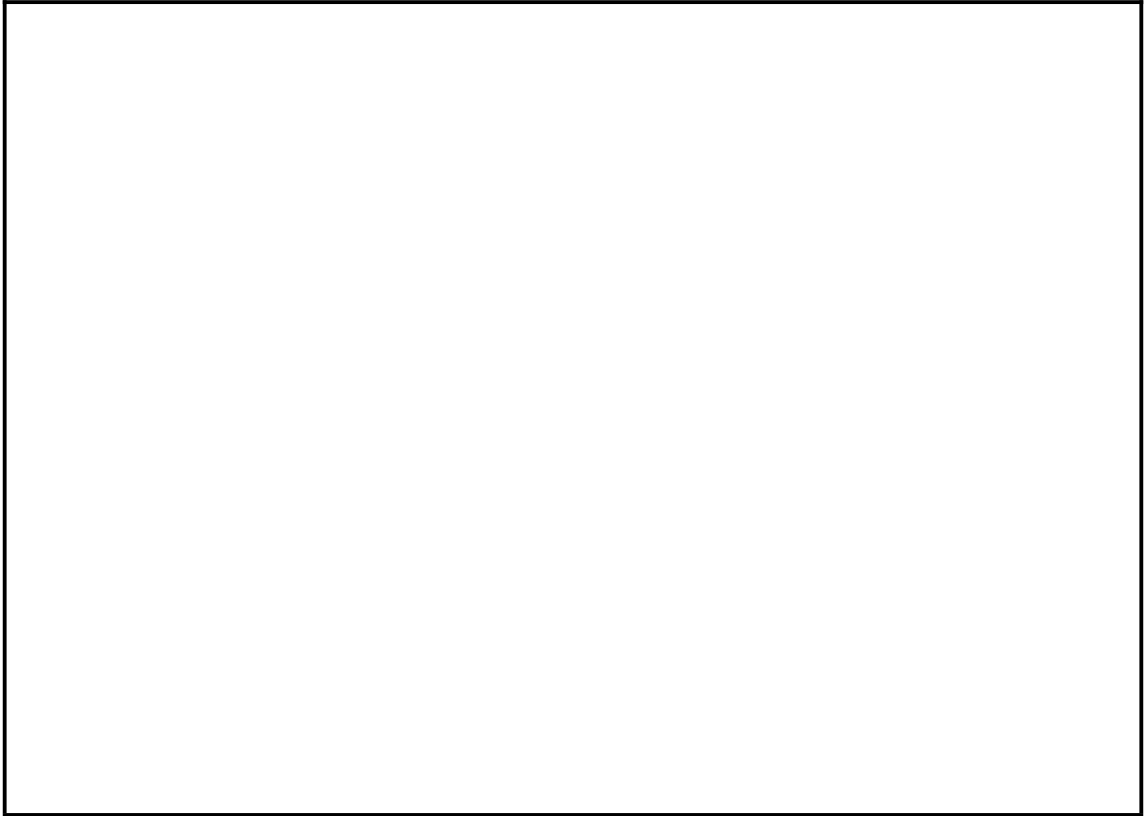
监测结果详见表 3-7。

表 3-7 土壤监测结果统计一览表 单位：mg/kg

监测项目		监测值			标准值	超标点位	超标率 (%)
		S1	S2	S3			
重 金 属 和 无 机 物	铜	28	26	22	60	/	0
	铅	16.9	15.4	14.6	65	/	0
	镉	0.13	0.04	0.11	5.7	/	0
	镍	31	37	29	18000	/	0
	砷	11.2	12.1	10.3	800	/	0
	汞	0.044	0.026	0.039	38	/	0
	六价铬	未检出	未检出	未检出	900	/	0
挥 发 性 有 机 物	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	2.8	/	0
	氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9	/	0
	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37	/	0
	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9	/	0
	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5	/	0
	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66	/	0
	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596	/	0
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54	/	0
	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616	/	0
	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5	/	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10	/	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8	/	0
	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53	/	0
	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840	/	0
	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8	/	0
	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8	/	0
	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5	/	0

未 检 出	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43	/	0
	苯	未检出	未检出	未检出	4	/	0
	氯苯	未检出	未检出	未检出	270	/	0
	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560	/	0
	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20	/	0
	乙苯	未检出	未检出	未检出	28	/	0
	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290	/	0
	甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	/	0
	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	570	/	0
	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	640	/	0
	未检出	未检出	未检出	未检出	76	/	0
	苯胺	未检出	未检出	未检出	260	/	0
	2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	2256	/	0
	苯并[α]蒽	未检出	未检出	未检出	15	/	0
	苯并[α]芘	未检出	未检出	未检出	1.5	/	0
	苯并[b]荧恩	未检出	未检出	未检出	15	/	0
	苯并[k]荧恩	未检出	未检出	未检出	151	/	0
	蒽	未检出	未检出	未检出	1293	/	0
	二苯并[a、h]蒽	未检出	未检出	未检出	1.5	/	0
	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15	/	0
	萘	未检出	未检出	未检出	70	/	0

由上表可知, 土壤中各监测项目满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)要求, 超标率均为 0, 表明, 项目地土壤环境质量良好。



主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场调查,项目评价区域附近无自然保护区、水源保护区、珍稀动植物保护物种等。根据项目的所处地理位置、项目周围的环境关系和环境特征、项目施工期及运营期排污运行特点,确定与项目相关的主要环境保护目标。环境保护目标详细情况见表 3-8。

表 3-8 环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	108.092033	34.285502	黄家堡	居民	二类区	南	85
	108.088396	34.287476	刘家凹	居民	二类区	西	178
	108.089898	34.287412	代家坡	居民	二类区	西	150
	108.090917	34.293227	杨家庄	居民	二类区	北	200
	108.074352	34.301898	元树村	居民	二类区	西北	2089
	108.083707	34.300436	崔东沟	居民	二类区	西北	1541
	108.100532	34.300694	夏家沟	居民	二类区	东北	1346
	108.103223	34.310328	牛家河	居民	二类区	东北	2500
	108.107601	34.309127	紫凤头	居民	二类区	东北	2366
	108.111120	34.305264	浒西庄	居民	二类区	东北	2432
	108.108631	34.293591	北杨村	居民	二类区	东北	1374
	108.114639	34.293076	下杨	居民	二类区	东北	2000
	108.116098	34.288270	乔家底	居民	二类区	东	2102
	108.111463	34.283721	南杨村	居民	二类区	东南	1617
	108.112064	34.276168	上川口	居民	二类区	东南	2071
	108.079555	34.273292	杨陵区人民政府	机关事业单位	二类区	西南	2050
	108.070028	34.282648	西北农林科技大学	学生	二类区	西南	2153
声环境	108.092033	34.285502	黄家堡	居民	二类区	南	85
	108.089898	34.287412	代家坡	居民	二类区	西	150

评价适用标准

环境
质量
标准

①环境空气：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。具体情况见表 4-1。

表 4-1 环境空气现状执行标准表

执行标准	污染物项目	浓度限值			
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	单位
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	SO ₂	500	150	60	ug/m ³
	NO ₂	200	80	40	
	CO	10	4	/	mg/m ³
	O ₃	200	160（日最大 8h 平均）	/	ug/m ³
	PM ₁₀	/	150	70	
	PM _{2.5}	/	75	35	
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	2.0(一次最高容许浓度)			mg/m ³

②声环境：项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。具体情况见表 4-2。

表 4-2 声环境现状执行标准表

执行标准	级别	单位	时段	
			昼间	夜间
声环境质量标准（GB3096-2008）	3 类	dB（A）	65	55

③土壤环境：石油烃执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 2 中筛选值第二类用地标准值；基本因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地标准值，见表 4-3。

表 4-3 土壤环境现状执行标准表

监测项目	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	石油烃	四氯化碳
标准值（单位：mg/kg）	60	65	5.7	18000	800	38	900	4500	2.8
监测项目	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷
标准值（单位：mg/kg）	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5

	监测项目	苯	氯乙烯	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,1,2-四氯乙烷
	标准值（单位：mg/kg）	4	0.43	53	840	2.8	2.8	0.5	6.8	10
	监测项目	氯苯	硝基苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间-二甲苯+对-二甲苯	邻二甲苯	1,2-二氯苯
	标准值（单位：mg/kg）	270	76	20	28	1290	1200	570	640	560
	监测项目	苯胺	蒽	苯并[α]蒽	苯并[α]芘	苯并[b]荧恩	苯并[k]荧恩	2-氯苯酚	二苯并[a、h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘
	标准值（单位：mg/kg）	260	1293	15	1.5	15	151	2256	1.5	15
	监测项目	萘		标准值（单位：mg/kg）				70		

①废气：

a.施工期废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014），详见表 20；施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关规定。详见表 4-4。

表 4-4 施工期大气污染物排放执行标准表

评价因子	执行标准	排放限值（g/kWh）
CO	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》中第三阶段限值	3.5
HC+NO _x		4.0
PM		0.2

表 4-5 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值

序号	污染物	执行标准	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）
1	TSP	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	0.8
2				基础、主体结构及装饰工程	0.7

b.运营期非甲烷总烃执行陕西省地方标准《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装浓度限值；切割、焊接、打磨、喷粉、抛丸产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准；燃气热风炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关规定。详见表 4-6。

表 4-6 运营期大气污染物排放执行标准表

评价因子	执行标准	有组织排放		无组织排放监控浓度限值	
		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	监控点	mg/m ³
非甲烷总烃	陕西省地方标准《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	50	/	企业边界	3
				厂区内	10
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
NO _x		240	0.77	/	/
SO ₂		550	2.6	/	/
油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	最高允许排放浓度		净化设施最低去除效率	
		2.0mg/m ³		75%	

②废水：废水中 COD、BOD₅、SS、动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准；氨氮、总氮、总磷、执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准，详见表 4-7。

表 4-7 水污染物排放执行标准表 单位：mg/L

执行标准	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油类
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500	300	400	/	/	/	100
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中表 1 中 A 级标准	/	/	/	45	70	8	/

③噪声：运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。详见表 4-8。

表 4-8 噪声排放执行标准表 单位：dB(A)

执行标准	级别	评价时段	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65dB(A)	55dB(A)

④固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 修订) 相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中相关规定。

总量控制指标	按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（部令第 11 号），本项目属于简化管理，实施简化管理的排污单位原则上仅许可排放浓度，不许可排放限值。 按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，本项目废气和废水一般排放口仅许可排放浓度，单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。本项目污水最终排入杨凌示范区污水处理厂。
---------------	---

建设项目工程分析

工艺流程简述

一、施工期工艺及产污流程简述

本项目位于陕西省杨陵区兴杨路中段，项目施工期主要为土建、室内装修、设备仪器的安装和调试。

1、施工期工艺分析

本项目施工期的基本工艺流程见图 5-1。

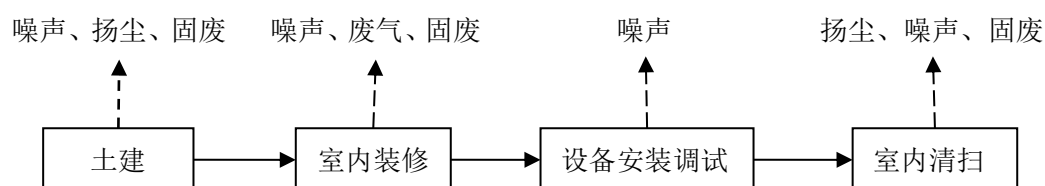


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

2、施工期污染物分析及治理措施

（一）基础工程

1、废气

（1）各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂ 和烟尘。

（2）土石方装卸、散装水泥作业及运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。

2、废水

（1）施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、SS。

（2）运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆等，主要污染物为 SS。

3、噪声

挖掘机、装载机、推土机、打桩机、运输车辆等施工机械作业时产生的噪声。

4、固废

主要是基础工程施工时挖掘机的土方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

（二）主体工程

1、废气

(1) 各类燃油动力机械在建筑施工、物料运输等作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂ 和烟尘。

(2) 土石方装卸、散装水泥作业、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。

2、废水

(1) 施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、SS。

(2) 运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的污水，主要污染物为 SS。

3、噪声

起重机、卷扬机、升降机、水泥机、运输车辆等施工机械作业时产生的噪声。

4、固废

主要是施工期产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

(三) 装饰工程

1、废气

喷涂油漆、涂料等装饰材料产生的含苯系物的废气。

2、废水

建（构）筑物的冲洗水，主要污染物为 SS。

3、噪声

刨平机、灰浆机、电锤、喷射机、圆盘锯等装饰工程机械作业时产生的噪声。

4、固废

主要是装饰时产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期工艺及产污流程简述

1、工艺流程及产污环节分析

运营期工艺及产污流程见图 5-2。

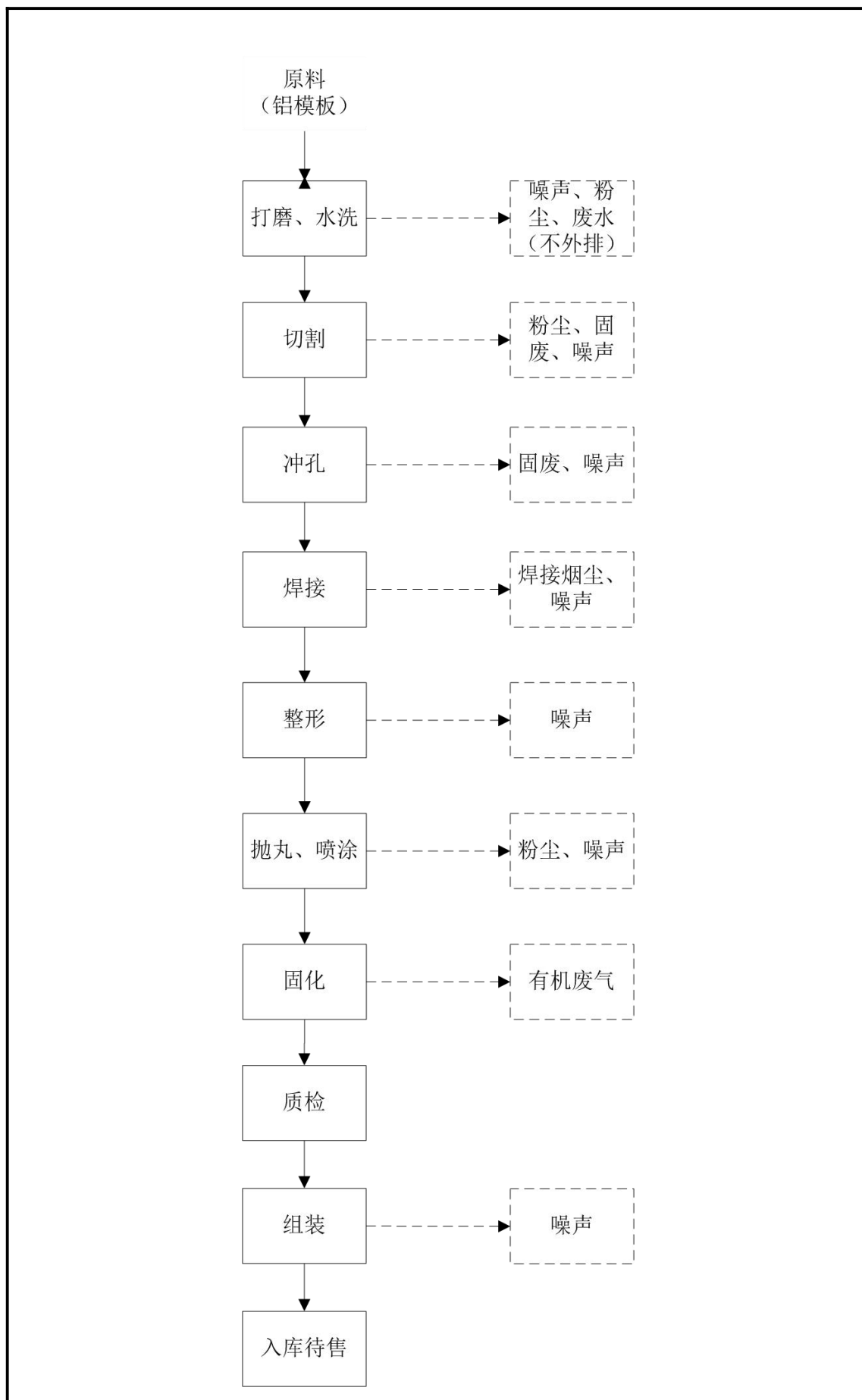


图 5-2 铝模板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

1、打磨、水洗：使用打磨机对原材料（铝模板、支撑架等）进行打磨，然后使用水洗机以喷淋的方式对铝模板进行清洗，清洗废水收集在沉淀槽内循环使用不外排，沉淀槽内循环水约 2m³，年补充用水量约 21m³/a。该过程会产生噪声、粉尘、沉淀渣。粉尘通过打磨抛光集尘器进行处理，尾气室内无组织排放；噪声通过厂房隔音、基础减振来削减；沉淀渣收集于一般固废间，按照相关标准进行处置。

2、切割：新铝模板按设计尺寸在锯床进行开料切割。切割过程中有粉尘、噪声、边角料产生，粉尘通过设备自带的吸尘设备进行处理，尾气室内无组织排放；边角料收集于一般固废间，按照相关标准进行处置；噪声通过厂房隔音、基础减振来削减。

3、冲孔：模板与模板之间通过销钉来固定，铝合金模板边肋和端肋上的销钉，采用机械一次冲孔工艺。该工序会产生边角料、噪声，边角料收集于一般固废间，按照相关标准进行处置；噪声通过厂房隔音、基础减振来削减。

4、焊接：铝模板有大量的端板、加强筋需要焊接，采用二氧化碳保护焊的方式进行焊接，焊接过程中会产生焊接烟尘，经移动式焊接烟尘净化器收集处理，焊接房顶部设集气孔对焊烟净化器未收集的焊接烟尘进行收集后，经管道引至多滤筒除尘器处理后由 15m 高排气筒（P1）排放。

5、整形：铝模板对板面平整度要求特别高，焊接过程中只能尽量控制变形而不能消除变形。只能通过校正来恢复模板的平整度，只有保证单块模板的平整度才能保证最终拼装的平面效果。整形使用校平机对铝模板进行机械整形，校正过程不能损伤模板表面。该过程中会产生噪声，噪声通过厂房隔音、基础减振来削减。

6、抛丸：使用抛丸机对回收的铝模板进行抛丸，以去除铝模板表面的混凝土等，项目年使用钢丸 100t，根据实际使用情况进行更换。抛丸过程中会产生粉尘，粉尘经设备自带布袋除尘器处理后由 15 米排气筒（P2）排放。

7、喷涂：经过抛丸的铝模板被送至喷涂设备中，采用静电喷塑工艺在常温下进行喷涂，工作原理为高压静电电晕电场，具体如下：在喷枪头部金属喷杯和

极针上接高压负极，被喷塑的铝模板接地形成正极，使喷枪和铝模板之间形成一个较强的静电电场。当作为运载气体的压缩空气将塑粉从供粉桶经粉管送到喷枪的喷杯和极针时，喷杯和极针因接上了高压负极而产生的电晕放点，使其附近产生了密集的负电荷，热固性粉末带上了负电荷，进入电场强度很高的静电场，在静电力和运载气体推动的双重作用下，热固性粉末均匀的飞向接地铝模板表面，形成厚薄均匀的粉层。

未吸附在铝模板表面的聚酯环氧粉末通过设备自带玻璃纤维烧结滤筒去除，尾气车间内无组织排放。

8、固化：本项目喷涂后需经过固化烘烤过程，经过喷涂铝模板被自动送入喷涂设备的固化室中，固化的热源为换热式热风炉，燃料为天然气，天然气在燃烧室内充分燃烧，燃烧产生的热空气经换热器与由鼓风机鼓入的冷空气进行换热，根据建设单位提供的资料，本项目使用聚酯环氧树脂混合型塑料粉末作为喷塑原料，静电喷塑后对塑料粉末进行烘烤固化，烘烤固化温度为 210℃。根据有关研究资料，聚酯环氧塑料粉末的热分解温度 300℃ 以上，热风通过热风循环系统从烘干区底部进入，附着在铝模板表面的材料被烘干后通过传送带运送至自然冷却区，铝模板在此进行自然冷却。固化过程产生的有机废气经喷淋+活性炭吸附处理后与燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）一同经 15m 高排气筒（P3）排放。

9、质检：为确保铝合金模板的制作质量，进场前都应按要求逐批次进行人工检验，并附有出厂报告。出厂检验抽样方法按 GB/T2828.1 的规则，采用二次正常检查抽样方案，样本应从受检查批中随机抽取。铝合金模板批量必须大于 280 块，品种不少于 5 种，当批量超过 1200 件时，应作另一批检查验收。

10、组装：在全套模板系统完成设计和生产后，人工在工厂进行 100% 的总体试装，并邀请客户组织现场检验，任何可能出现的问题，均在第一时间修正。包装发运前，将对模板系统的每个部件进行分组编码，并登记详细的包装发运清单，以便将来在施工现场快速地核对安装。

11、入库：组装好的产品运至成品库区待售。

3、主要污染因子

根据对生产工艺流程、生产设备和原辅材料的分析，本项目污染因子如下：

（1）废气

本项目运营期废气主要为打磨粉尘、切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷粉粉尘、有机废气（以非甲烷总烃计）、天然气燃烧废气以及食堂油烟。经与企业核实，各产污工序每天工作时间均为 8 小时。

①打磨粉尘

项目需要对铝模板的切口处进行打磨，会产生少量的打磨粉尘，打磨粉尘的产生量按照原材料用量的 0.1‰计算。项目铝模板年用量为 7500t，则打磨粉尘年产生量为 0.75t/a，年工作时间 2400 小时，则产生速率为 0.31kg/h。打磨粉尘通过打磨抛光集尘器进行处理，收集效率 90%，处理效率 90%。则无组织排放量为 0.145t/a，排放速率为 0.06kg/h。废气产排情况详见表 5-1。

表 5-1 打磨粉尘产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	产生情况		处理措施	排放情况	
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	打磨	无组织	0.675	0.28	打磨抛光集尘器，收集效率 90%，处理效率 90%	0.07	0.03
			0.075	0.03	加强管理	0.075	0.03

②切割粉尘

根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》[许海萍，刘琳，任婷婷，戴岩，李海波]中相关资料可知：切割粉尘的产生量计算公式为： $M=1‰M_1$ 。其中 M 为切割粉尘的产生量 M_1 为原材料的使用量。本项目在需要对铝模板进行切割，根据企业提供，需要切割的铝模板年使用量约为 7500t，故切割粉尘年产生量为 7.5t/a，年工作 2400 小时，则产生速率为 3.1kg/h，切割粉尘通过设备自带吸尘设备进行处理，收集效率 90%，处理效率 90%，则无组织排放量为 1.43t/a，排放速率为 0.58kg/h。废气产排情况详见表 5-2。

表 5-2 切割粉尘产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	产生情况		处理措施	排放情况	
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	切割	无组织	6.75	2.8	设备自带吸尘设备，收集效率 90%，处理效率 90%	0.68	0.28
			0.75	0.3	加强管理	0.75	0.3

③焊接烟尘

本项目焊接采用 CO₂ 保护焊的焊接方式，根据项目年产量和原材料用量，焊丝年用量约 30t/a，其主要成分为铝。本项目焊接工序年工作时间为 300 天，每天 8 小时。焊接过程在高温电弧作用下进行，焊丝被熔化产生的高温高压蒸汽向四周扩散，当蒸汽进入周围空气中时被冷却并氧化，部分凝结成固体颗粒，形成有气体和固体微粒组成的焊接烟尘。焊接烟尘中的 80%~90%来源于焊丝，少量来自被焊工件。

查阅《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》[许海萍，刘琳，任婷婷，戴岩，李海波]中相关资料可知：CO₂ 保护焊焊接材料为药芯焊丝，发尘量为 7~10g/kg，本环评取 10g/kg-焊接材料。项目二保焊丝年使用量为 30t，综上本项目焊接烟尘的产生量为 0.3t/a。

项目焊接烟尘经集气罩（收集效率 90%）收集后，通过风机（风量 2000m³/h）引至多滤筒除尘器（处理效率 90%）处理，尾气经 15m 排气筒（P1）高空排放。

焊接烟尘产排情况具体见表 5-3。

表 5-3 焊接烟尘产排情况一览表

污 染 物	产生 工序	排放 方式	产生情况			处理措施	排放情况		
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)
颗 粒 物	焊接	有组 织	0.27	55	0.11	集气罩+多滤筒除 尘器+15m 排气筒	0.03	5	0.01
			0.03	/	0.01	加强管理	0.03	/	0.01

④抛丸粉尘

本项目共 3 台抛丸机，共用一根排气筒（P2），抛丸过程中会产生少量的粉尘，主要污染物为颗粒物，粉尘经设备自带除尘器处理后由 15m 高的排气筒（P2）排放。根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰，朱童琪，宋洁，中国环境管理干部学院学报 [第 26 卷第 6 期]，2016 年 12 月）中相关资料，环评中抛丸粉尘的计算量按实际抛丸量的 0.5%~0.6%计算（本次按照 0.6%计算），实际的计算公式为： $M_a=M_1 \times f_1$ 。

式中： M_a ---粉尘产生量，t/a；

M_1 ---石英砂、钢丸用量，t/a；本项目钢丸用量为 100t。

f_1 ---产生粉尘量所占系数（抛丸为 0.5%~0.6%）。

抛丸机自带除尘器排风量为 5500m³/h，设备的气密性按 99%计算，每天设

备的有效运转时间按 8h 计算，抛丸机粉尘产生量为 0.6t/a，通过自带布袋除尘器处理后，引至 15m 高的排气筒（P2）排放，其除尘效率能够达到 99%。项目共设 3 台抛丸机，3 根排气筒汇合至 1 根进行排放。抛丸粉尘排放浓度为 0.45mg/m^3 ，排放速率为 0.0025kg/h ，排放量为 0.006t/a ，无组织排放量为 0.006t/a ，排放速率为 0.0025kg/h 。抛丸粉尘产排情况详见表 5-4。

表 5-4 抛丸粉尘产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	产生情况			治理措施	排放情况			参数
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	抛丸	有组织	0.594	45.5	0.25	布袋除尘器+15m 排气筒	0.006	0.55	0.003	风量 $5500\text{m}^3/\text{h}$
			0.006	/	0.003	加强管理	0.006	/	0.003	

⑤喷粉粉尘

根据建设单位提供的技术资料，静电喷塑工艺粉末附着率约为 90%，本项目聚酯环氧粉末年使用量为 60 吨，年工作 300 天，每天喷粉约 8 小时，则未附着在铝模板表面的聚酯环氧粉末约为 6t/a 。喷粉在相对密闭的设备中完成，未附着的聚酯环氧粉末经设备自带的玻璃纤维烧结滤筒去除后（收集效率 95%，处理效率为 99%）在车间内无组织排放。喷粉粉尘无组织排放量为 0.65t/a ，排放速率为 0.27kg/h 。喷粉粉尘产排情况见表 5-5。

表 5-5 喷粉粉尘产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	产生情况		处理措施	排放情况	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	喷粉	无组织	5.7	2.4	设备自带玻璃纤维烧结滤筒，收集效率 95%，处理效率 99%。	0.057	0.024
			0.3	0.125	加强管理	0.3	0.125

⑥有机废气

本项目喷涂后需经过固化烘烤过程，项目使用聚酯环氧树脂混合型塑料粉末作为喷塑原料，静电喷塑后对塑料粉末进行烘烤固化，烘烤固化温度为 210°C 。根据有关研究资料，聚酯环氧塑料粉末的热分解温度 300°C 以上，故本项目所用聚酯环氧粉末烘烤固化过程中不会造成塑料粉末的分解。

根据《环氧-聚酯粉末涂料》（HG/T2597-94）可知，聚酯环氧粉末涂料技术

指标要求中挥发份含量应 $\leq 0.6\%$ ，本环评以最不利情况计算，假设聚酯环氧粉末涂料的挥发量为 0.6% 。本项目聚酯环氧粉年用量为 60t/a ，固化工作每天按8小时计，年工作300天。故聚酯环氧粉末涂料挥发分在烘烤固化工段完全挥发时，有机废气产生总量为 0.36t/a 。项目设置集气装置收集固化有机废气，经“喷淋+活性炭吸附”装置处理后，最终通过 15m 的排气筒（P3）排放。本项目采用的吸附装置集气效率为 80% ，“喷淋+活性炭吸附”装置的处理效率为 90% ，风机风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，则固化有机废气有组织产生量为 0.29t/a ，产生浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ；无组织产生量为 0.07t/a ，产生速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ 。经处理后，有组织排放量为 0.03t/a ，排放速率为 $0.01\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织排放量为 0.07t/a ，排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ 。固化有机废气产排具体情况见表5-6。

表 5-6 固化有机废气产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	产生情况			治理措施	排放情况			参数
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	固化	有组织	0.29	20	0.12	喷淋+活性炭吸附+ 15m 排气筒	0.03	2.0	0.01	风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$
			0.07	/	0.03	加强管理	0.07	/	0.03	

⑦天然气燃烧废气

项目烘干和固化阶段所需热源均由天然气燃烧提供，本项目天然气消耗量约为 $60000\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作300天，每天工作约8小时，天然气燃烧产生的污染物主要为烟尘、 SO_2 、 NO_x 等。本项目所用天然气来自陕北，陕北天然气组分见表5-7。

表 5-7 陕北天然气组分表

项目	CH_4	C_2H_4	C_3H_6	CO_2	H_2	N_2	含硫量	低热值
组成	96.1%	0.45%	0.075%	3.2%	微量	微量	$<20\text{mg}/\text{m}^3$	$34.82\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ($8330\text{kcal}/\text{Nm}^3$)

根据《环境统计手册》中燃料气燃烧排污系数，计算得出的燃气废气产排污系数及排放量见表5-8。

表 5-8 天然气燃烧排污系数及排放量估算表

项目	单位	废气量	NO_x	SO_2	CO	烟尘
排放系数	$\text{kg}/10^6\text{m}^3$	$12.31\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ (空气过剩系数取1.20)	1290	40*	320	110
排放量	t/a	$0.74 \times 10^6\text{m}^3/\text{a}$	0.08	0.002	0.02	0.007

备注：① 天然气用量为 $0.06 \times 10^6 \text{m}^3$ ；

② *SO₂排污系数按照陕北天然气含硫量核算得出，其余排污系数均采用环境统计手册相关资料。

本项目天然气燃烧废气产排情况见表 5-9。

表 5-9 天然气燃烧废气有组织产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况			处理措施	排放情况			执行标准	排放方式
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	
排气筒 (P3)	烟尘	9.7	0.003	0.007	/	9.7	0.003	0.007	120	有组织
	二氧化硫	2.6	0.0008	0.002		2.6	0.0008	0.002	550	
	氮氧化物	97.4	0.03	0.08		97.4	0.03	0.08	240	

综上所述，天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

⑧食堂油烟

本项目劳动定员 120 人，职工餐厅（4 个灶头），为大型餐饮，年工作 300 天，平均每天工作 6 小时，一日三餐，每人每餐耗油量以 30g 计，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则油烟产生量为 0.092t/a，灶台排风量以 6000m³/h 计，油烟产生浓度为 8.3mg/m³。食堂拟安装油烟净化器，净化效率为 75%，则本项目油烟有组织排放量为 0.023t/a，排放浓度为 1.7mg/m³。

油烟产排情况见表 5-10。

表 5-10 油烟产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	产生情况			治理措施	排放情况			参数
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
油烟	食堂	有组织	0.092	8.3	0.05	油烟净化器	0.023	1.7	0.01	风量 6000m ³ /h

(2) 废水

本项目排水采取雨污分流，雨水排入雨水管网。项目清洗、喷淋废水循环利用不外排，外排废水主要为生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类。

项目运营期间外排污水仅包含生活污水，排放量约 2736m³/a。食堂餐饮废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起排入厂区内化粪池进行处理，最后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。

废水产排情况见表 5-11。

表 5-11 项目废水水质情况表

用水类别及用水量	/	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油类
总废水 2736m ³ /a	产生量 t/a	1.37	0.82	0.96	0.11	0.15	0.01	0.82
	产生浓度 mg/L	500	300	350	40	55	5	300
	处理效率/%	20	20	30	0	0	0	70
	排放量 t/a	1.1	0.66	0.67	0.11	0.15	0.01	0.25
	排放浓度 mg/L	400	240	245	40	55	5	90

(3) 噪声

本项目运营期主要设备噪声源强见表 5-12。

表 5-12 主要设备噪声源强表 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量（台/套）	源强	产噪特点	治理措施
1	自动送料数控锯	2	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
2	手动送料锯	8	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
3	任意角度锯	3	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
4	破板锯	2	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
5	倒角机	2	80~85	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
6	铣筋机	2	80~85	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
7	125 型冲床	2	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
8	100 型冲床	2	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
9	80 型冲床	2	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
10	40 型冲床	8	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
11	500 型铝焊机	25	75~80	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
12	焊接机器人	10	75~80	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
13	排冲	8	85~90	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
14	剪板机	2	80~85	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振
15	空压机	4	80~85	间歇	合理布局，厂房隔声，基础减振

16	水洗机	2	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
17	扫地机	10	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
18	风机	2	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
19	抛丸机	3	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
20	涂装设备	2	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
21	校平机	2	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
22	洗槽机	2	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
23	滚筒机	1	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
24	打孔机	2	85~90	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振
25	打磨机	10	80~85	间歇	合理布局, 厂房隔声, 基础减振

(4) 固废

本项目在运营期产生的固体废物主要有生活垃圾、废油脂、一般固体废物、危险废物。

1) 办公生活垃圾: 本项目职工为 120 人, 人均生活垃圾产生按 0.5kg/人·日计, 则年生活垃圾产生量为 18t/a。此类垃圾分类收集在厂区垃圾桶内, 由环卫部门定期统一清理。

2) 废油脂: 本项目隔油池和油烟净化器需要定期清掏, 期间会产生废油脂, 根据《探索产生系数法测算餐厨废气油脂总量》(许崇路) 中西安市数据, 西安市餐厨废油日均量为 0.106t/(万人·d), 本项目职工 120 人, 预计年产生量为 0.4t/a, 此类固废集中收集后交于有资质单位进行处置。

3) 一般工业固体废物

a、本项目在运行过程中原材料产生的废包装, 年产生量约为 0.5t/a, 此类固废收集于一般固废暂存间, 按照相关标准进行处置。

b、本项目生产过程中会产生边角料, 根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》中废边角料计算公式: 废边角料量 = 原料使用量 × (1 - 原料利用率), 项目原料利用率约为 99.9%, 则边角料年产生量为 7.5t/a。此类固废收集于一般固废暂存间, 按照相关标准进行处置。

c、本项目生产过程需定期跟换废滤芯, 根据更换频次, 预计废滤芯年产生量为 0.5t/a。此类固废收集于一般固废暂存间, 按照相关标准进行处置。

d、本项目在处理抛丸粉尘过程中会产生废布袋, 根据更换频次, 预计废布

袋年产生量为 0.5t/a。此类固废收集于一般固废暂存间，按照相关标准进行处置。

e、本项目水洗过程产生的废水在重力作用下流入集水槽，经沉淀过滤后上清液循环利用，沉淀渣主要成分为水泥、灰尘，定期清掏。1m² 铝模板约附着 0.05g 灰尘，本项目年喷塑铝模板 30 万 m²，预计沉淀渣年产生量为 15kg/a，此类固废收集于一般固废暂存间，按照相关标准进行处置。

4) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（部令第 39 号），本项目运营期产生的危险废物主要分以下几种：

①本项目固化有机废气采用喷淋+活性炭吸附进行处理，因此会产生废活性炭，1t 活性炭可吸附 0.2~0.3t 有机废气，故建议企业每 20 天更换一次活性炭，预计废活性炭产生量约 1t/a。废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集于专用容器后存于危废间，定期交由有资质单位进行处置。

②本项目设备在正常运行过程中需要对设备进行保养维护，会产生废润滑油，属 HW08 废物矿油类，废物代码：900-217-08，企业预计每年使用润滑油 5kg，则预计废润滑油年产生量为 5kg/a，收集于专用容器后存于危废间，定期交由有资质单位进行处置。

③项目在运行过程中，在生产过程和更换润滑油时会产生沾染了油污的废手套和废包装桶，属 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，根据企业提供资料，预计年产生量为 5kg/a，收集于专用容器后存于危废间，定期交由有资质单位进行处置。

本项目固体废物产生排放情况具体见表 5-13。

表 5-13 废物污染源强核算表

序号	固废类型	废物名称	产生量	单位	处置措施
1	一般固废	废包装	0.5	t/a	暂存于一般固废暂存间，按照相关标准进行处置。
2		边角料	7.5	t/a	
3		废滤芯	0.5	t/a	
4		废布袋	0.5	t/a	
5		沉淀渣	15	kg/a	
6	废油脂		0.4	t/a	收集后交于有资质单位进行处置

7	办公生活垃圾		18	t/a	分类收集，由环卫部门统一清理
8	危险废物	废活性炭	1	t/a	暂存于危废间，定期交由有资质单位进行处置
9		废润滑油	5	kg/a	
10		废手套、废包装桶	5	kg/a	

运营期所产生的危险废物详情见表 5-14。

表 5-14 运营期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (kg/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	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	1t/a	喷淋+活性炭吸 附	固态	碳、杂质	杂质	不定期	T/In	暂存于危废间， 定期交由有资 质单位进行处 置。
2	废润滑油	HW08 废物矿油类	900-217-08	5kg/a	设备维护保养	液态	基础油、添加 剂、杂质	油、杂质		T, I	
3	废手套、 废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	5kg/a		固态	油、杂质	油、杂质		T/In	

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	产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
废气	焊接(P1)	颗粒物	0.27t/a; 55mg/m ³	0.03t/a; 5mg/m ³
			0.03t/a	0.03t/a
	抛丸(P2)	颗粒物	0.594t/a; 45.5mg/m ³	0.006t/a; 0.55mg/m ³
			0.006t/a	0.006t/a
	喷粉	颗粒物	5.7t/a	0.057t/a
			0.3t/a	0.3t/a
	打磨	颗粒物	0.675t/a	0.07t/a
			0.075t/a	0.075t/a
	切割	颗粒物	6.75t/a	0.68t/a
			0.75t/a	0.75t/a
	固化(P3)	非甲烷总 烃	0.29t/a; 20mg/m ³	0.03t/a; 2.0mg/m ³
			0.07t/a	0.07t/a
	固化、烘 干(P3)	SO ₂	0.002t/a; 2.6mg/m ³	0.002t/a; 2.6mg/m ³
		NO _x	0.08t/a; 97.4mg/m ³	0.08t/a; 97.4mg/m ³
		颗粒物	0.007t/a; 9.7mg/m ³	0.007t/a; 9.7mg/m ³
	食堂	油烟	0.092t/a; 8.3mg/m ³	0.023t/a; 1.7mg/m ³
废水	日常生活 2736m ³ /a	COD	500mg/L, 1.37t/a	400mg/L, 1.1t/a
		BOD ₅	300mg/L, 0.82t/a	240mg/L, 0.66t/a
		SS	350mg/L, 0.96t/a	245mg/L, 0.67t/a
		NH ₃ -N	40mg/L, 0.11t/a	40mg/L, 0.11t/a
		TP	5mg/L, 0.01t/a	5mg/L, 0.01t/a
		TN	55mg/L, 0.15t/a	55mg/L, 0.15t/a
		动植物油 类	300mg/L, 0.82t/a	90mg/L, 0.25t/a
固废	办公生活	生活垃圾	18t/a	/

		废油脂	0.4t/a	/
	生产车间	废包装	0.5t/a	/
		边角料	7.5t/a	/
		废滤芯	0.5t/a	/
		废布袋	0.5t/a	
		沉淀渣	15kg/a	
	喷淋+活性炭吸附	废活性炭	1t/a	/
	设备维护保养	废润滑油	5kg/a	/
		沾染油污的废手套、废包装桶	5kg/a	/
噪声	该项目设备运转噪声源约为 75~90dB(A)，通过合理布局厂房设备，选用低能耗，低噪声设备，设备均采用基础减振、厂房隔声等措施后，厂界四周达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。			
其他	无			
主要生态影响				
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，项目正常运行后，对周围生态影响较小。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

施工期主要包括场地开挖、场地平整和厂房建设等。项目施工期的环境污染主要来自施工扬尘、施工废气、施工机械的噪声、建筑垃圾及挖方产生的弃土以及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：

一、施工期空气环境影响分析

1、施工扬尘

施工期间，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工集结、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切。

建筑工地的扬尘主要来自：

- a、土方挖掘、堆放和清运过程的扬尘；
- b、水泥、白灰、砂子等建筑材料装卸、堆放的扬尘；
- c、运输车辆来往形成的扬尘；
- d、建筑垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。

施工扬尘对环境的影响分析

(1) 车辆运输对环境的影响分析

车辆运输扬尘约占扬尘总量的 30%，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 7-1 不同车速和地面清洁度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0

5(km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 7-1 中结果表明，在同样路面清洁状况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间车辆行驶路面实施洒水扬尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，将扬尘污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-2 洒水与不洒水情况下扬尘的扩散程度

据路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

(2) 露天堆场和裸露场地施工扬尘的影响

露天堆场和裸露场地的风力扬尘约占扬尘总量的 70%。由于施工需要，一些建材需要露天堆放一些施工点表层土壤需要人工开挖、堆放，在其后干燥又有风的情况下会产生扬尘，通常其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s

V_0 ——起尘风速，m/s

W——尘粒含水率，%

由此可见，这类扬尘的主要特点是风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率抑制这类扬尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-3。

表 7-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350

沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.148	3.820	4.222	4.624

由上表可知, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时, 沉降速度为 1.005m/s , 因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时, 主要影响范围在扬尘点下风向(即项目东侧)近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒, 影响范围为 $150\sim 300\text{m}$ 。本项目环境敏感目标不在影响范围内。

(3) 影响结果分析

施工扬尘的大小随施工集结、土方量的大小和施工管理不同差别甚大, 影响范围可达 $150\sim 300\text{m}$ 。围栏对减少施工扬尘污染有一定作用, 当风速为 2.5m/s 时, 可使影响距离缩短 40%。故环评建议施工现场周围设置围栏, 可有效地遏制施工扬尘对大气环境的影响。

2、施工扬尘控制要求

为控制施工扬尘对外界环境的影响, 本环评对施工期提出以下要求:

①对施工现场和建筑体分别采取围栏、遮蔽措施, 阻隔施工扬尘。对于场地内易起尘的物料要采取袋装、设置工棚、覆盖等遮档措施, 最大限度地减少施工扬尘对环境的影响。

②运输建筑材料和设备的车辆不得超载, 运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽, 运输沙土、水泥、白灰的车辆必须采取棚布遮盖, 防止物料抛撒和扬尘; 出入工地的运输机车辆及时冲洗。

③配备专门的人员负责对出入施工场地的运输车辆车体和车轮进行冲洗、净化处理, 保证运输车辆不得携带泥土驶出工地; 同时, 对施工点周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施。

④施工过程应及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣和道路上的抛撒料、渣, 配备洒水设备, 专人负责, 适时洒水灭尘, 并且在大风日要加大洒水量和洒水次数。对不能及时清运的渣土、垃圾等, 必须采取覆盖等措施, 防止二次扬尘。

⑤土石方挖掘完后, 要及时回填, 剩余土方应及时运到需要填方的低洼处, 或临近堆放在施工生活区主导风向的下风向, 减轻对施工生活区的影响, 同时防止水土流失。

⑥针对施工任务和施工场地以及天气状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐项施工的方法，既缩短施工周期，又减少施工现场的作业面，减轻施工扬尘对环境的影响。

⑦建设施工工地周边必须设置 1.8m 以上的硬质围墙或围挡，针对本项目施工边界与周边敏感目标距离较近，需加高外围墙，严禁敞开式作业。定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。风速 $\geq 3.0\text{m/s}$ 时应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施，减轻施工扬尘外逸对周围环境空气的影响。

⑧严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

二、施工期噪声环境影响分析

建设过程中各施工阶段的主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样，通过类比调查，各施工阶段主要设备及噪声级见表 7-4。

表 7-4 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
土石方阶段	翻斗机	83~89	间歇性噪声
	推土机	90	
	装载机	86	
	挖掘机	85	
	静压式打桩机	80	
	吊车	83	
	平地机	86	
	风镐	98	
	空压机	92	
结构施工阶段	吊车	73	
	振捣棒	93	
	电锯	103	
装修阶段	吊车	83	
	升降机	78	
	切割机	88	

表 7-5 建筑施工现场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

噪声限值[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

施工噪声预测及施工边界确定:

施工机械中除各种压路机、运输车辆外,其它施工机械一般可视为固定声源。因此可将施工机械噪声作为点声源处理。

在不考虑其它因素情况下,施工机械噪声预测模式如下:

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中: L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级 dB(A);

r_1 、 r_2 为接受点距声的距离, m。

$$\Delta L=L_2-L_1=20\lg r_2/r_1$$

噪声随距离增加的衰减量:

$$\Delta L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)。$$

以 r_1 为 5m 计,具体衰减见值见表 7-6。

表 7-6 噪声值与距离衰减关系

距离 (m)	5	1	50	100	200	400	600
$\Delta L(\text{dB})$	0	6	20	26	32	38	42

根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定,各种建筑施工机械满足国家标准的距离列于表 7-7。

表 7-7 施工机械满足国家标准的距离

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	评价标准 dB(A)		最大超标范围(m)	
			昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
土石方 阶段	翻斗机	83~89	70	55	15	178
	推土机	90		55	29	281
	装载机	86		55	18	178
	挖掘机	85		55	16	160
	静压式打桩机	80		/	10	/
	吊 车	73		/	4	/
	平地机	86		/	17	/
	风镐	98		/	5	/
	空压机	92		/	7	/
结构施工	吊 车	73		55	22	120

阶段	振捣棒	93		55	56	80
	电 锯	103		55	45	252
装修阶段	吊 车	73		55	38	120
	升降机	78		55	5	15
	切割机	88		55	15	45

由表 7-7 可知，在土石方、基础、结构、装修各施工阶段，施工机械噪声发生的噪声影响范围在 281m 左右。为最大限度地减少施工噪声对周围环境和敏感点的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

①合理安排作业时间，合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将电锯等高噪声设备实行封闭式隔音。

②严格操作规程，加强施工机械管理，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等，降低人为噪声影响。

③采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级。对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合 GB12523-2011《建筑施工现场界环境噪声排放标准》，做到施工场界噪声达标排放。

④严格控制施工车辆运输路线，控制车速，减少对周围敏感点的影响。

⑤室内装修阶段，应当限制作业时间，避免对周围办公人员造成噪声污染。

⑥对不同施工阶段，按 GB12523-2011《建筑施工现场界环境噪声排放标准》对施工场界进行噪声控制，通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值。

三、施工期废水环境影响

施工期间施工场地不设活动房，施工人员分散于周边居住，施工期生活污水利用施工场地周边已有生活设施的排水系统，所以废水主要来源于少量生产废水。生产废水来源于混凝土搅拌、浇注和养护用水，砂石料冲洗水等。废水中的主要成分是 SS，项目生产废水产生量较少，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

项目施工场地目前给排水设施完备，评价要求生产废水经临时沉砂池沉淀后回用于施工现场洒水及进出施工场地车辆的冲洗。经以上措施处理后，施工期产

生的废水对环境的影响小。

对施工期生产废水，建议做好以下防治措施：

①施工期严禁废水乱排、乱流污染道路、水体；

②施工生产废水经沉砂池沉淀后全部回用于施工现场洒水及进出施工场地车辆的冲洗。

四、施工期固体废弃物环境影响分析

施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾包括基础开挖及土建工程产生的砂石、石块、碎砖瓦、弃土、废木料、废金属、废钢筋、废弃的混凝土、水泥和砂浆等杂物，以无机物为主。

施工产生的建筑垃圾按 0.04t/m^2 计算，项目拟建建筑面积 50091.16m^2 ，则建筑垃圾产生量约为 2003.6t 。建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场进行处理。

基础开挖及土建工程过程中产生的砂石、石块等，尽可能的回收利用于其他施工过程，少量外运。

生活垃圾来源于施工工作人员工作过程中遗弃的废弃物，其成分与办公垃圾成分相似，以纸张为主，统一收集后交环卫部门。

小结

项目建设施工期间应严格落实《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》和“六个 100%”扬尘治理要求，以减缓扬尘对周围环境的影响；按照《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，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值；废水严禁乱排，且尽可能回用；建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场进行处理。建设单位在严格落实以上各项措施后，施工期间对外界环境的影响可以接受。

运营期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、废气排放达标分析

根据工程分析和原辅材料可知，本项目在营运期所产生的大气污染物主要为焊接烟尘、抛丸粉尘、喷粉粉尘、打磨粉尘、切割粉尘、有机废气、油烟，天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x。

①焊接烟尘

项目焊接烟尘有组织产生量为 0.27t/a，产生浓度为 55mg/m³，产生速率 0.11kg/h，焊接烟尘经集气罩进行收集，然后通过多滤筒除尘器进行处理，有组织排放量为 0.03t/a，排放浓度为 5mg/m³，排放速率为 0.01kg/h，尾气最终经 15m 排气筒（P1）高空排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

②抛丸粉尘

项目抛丸粉尘有组织产生量为 0.594t/a，产生速率为 0.25kg/h，产生浓度为 45.5mg/m³。抛丸粉尘通过抛丸机自带的布袋除尘器进行处理，则有组织排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.55mg/m³，尾气经 15m 排气筒（P2）高空排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

③有机废气

项目固化阶段非甲烷总烃有组织产生量为 0.29t/a，产生速率为 0.12kg/h，产生浓度为 20mg/m³，经喷淋塔+活性炭吸附装置处理，有组织排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 2.0mg/m³，经 15m 排气筒（P3）高空排放，可满足陕西省地方标准《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中相关标准。

④天然气燃烧废气

天然气燃烧时颗粒物排放量为 0.007t/a，排放浓度为 9.7mg/m³，NO_x 排放

量为0.08t/a,排放浓度为97.4mg/m³,SO₂排放量为0.002t/a,排放浓度为2.6mg/m³,其均经风机引至15m排气筒(P3)高空排放。SO₂、颗粒物、NO_x可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准。

⑤油烟

项目食堂油烟产生量为0.092t/a,产生浓度为8.3mg/m³,产生速率为0.05kg/h,经油烟净化器处理后,排放量为0.023t/a,排放浓度为1.7mg/m³,排放速率为0.01kg/h,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准。

2、环保设施运行管理建议

针对企业实际情况,本环评提出以下措施,以尽量减小项目运营后对周围环境的影响:

①当活性炭饱和之后,应立即对活性炭进行更换,做好对生产设备及环保设备的维护工作,以保证对非甲烷总烃的处理效率;

②定期清理油烟净化器,以保证对油烟的处理效率;

③定期更换焊烟净化器、打磨抛光集尘器内的滤芯,以及布袋除尘器中的布袋,以保证对废气的处理效果。

3、评价等级判定

(1) 评价因子与评价标准

根据本项目大气污染物排放特点,并结合项目所在区域自然等环境特点,确定评价因子和评价标准见表7-8。

表7-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次最高容许浓度	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
TSP	24 小时平均	0.9	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
SO ₂	1 小时平均	0.5	
NO _x	1 小时平均	0.25	

(2) 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐的估算模型 AERSCREEN 进行筛选计算,估算模型参数见表7-9。

表7-9 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）	20.64 万
最高温度℃		42
最低温度℃		-10
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（3）污染源参数

本项目污染源参数见表7-10、表7-11。



(3) 污染源参数

本项目污染源参数见表7-10、表7-11。

表7-10 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度 m	高度/m	排气筒内 径/m	烟气流速 m/s	排放温度 /℃	年排放时 间/h	排放工况	排放速率 kg/h			
		X (度)	Y (度)								非甲烷 总烃	颗粒 物	SO ₂	NO _x
1	排气筒 (P1)	108.091473	34.287657	515	15	0.25	12.2	25	1500	正常工况	/	0.01	/	/
2	排气筒 (P2)	108.091825	34.287626	515	15	0.4	12.18	25	2400	正常工况	/	0.003	/	/
3	排气筒 (P3)	108.092262	34.287586	515	15	0.4	13.3	25	2400	正常工况	0.01	0.003	0.0008	0.03

表 7-11 面源参数表

编号	名称	面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
									非甲烷总烃	颗粒物
1	生产车间	515	153	72	0	8	2400	正常排放	0.03	0.468

(4) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2 条要求的评价工作分级方法, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{oi}) \times 100\%$$

式中: 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, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

通过导则推荐的估算模式计算, 大气环境评价工作等级判定按表 7-12 执行。

表 7-12 评价等级判定表

评级工作等级	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	$P_{\max} < 1\%$

$P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果见表 7-13。

表 7-13 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
矩形面源	TSP	900.0	42.1130	4.6792	/
点源	TSP	900.0	0.0124	0.0014	/
矩形面源	NMHC	2000.0	4.6108	0.2305	/
点源	NMHC	2000.0	0.0402	0.0020	/
点源	TSP	900.0	0.0121	0.0013	/
点源	SO ₂	500.0	0.0032	0.0006	/
点源	NO _x	250.0	0.1205	0.0482	/
点源	TSP	900.0	0.0454	0.0050	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为矩形面源排放的 $\text{TSP}P_{\max}$ 值为 4.6792%, $C_{\max}$ 为 $42.113\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导

则大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求,二级项目可不进行进一步预测与评价,只需对污染物排放量进行核算。

4、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),本项目废气排放口为有机废气、颗粒物、SO₂、NO_x排放口,不属于工业窑炉、化工类排污单位的主要反应设备、出力10t/h及以上燃料锅炉和燃气轮机组等级与其排放污染物相当的污染源,属于一般排放口。核算详情见表7-14。

表 7-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	P1	颗粒物	5	0.01	0.03
2	P2	颗粒物	0.55	0.003	0.006
3	P3	非甲烷总烃	2.0	0.01	0.03
		颗粒物	9.7	0.003	0.007
		SO ₂	2.6	0.0008	0.002
		NO _x	97.4	0.03	0.08
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.03
		颗粒物			0.043
		SO ₂			0.002
		NO _x			0.08
有组织排放合计		非甲烷总烃			0.03
		颗粒物			0.043
		SO ₂			0.002
		NO _x			0.08

②无组织排放量核算见表7-15。

表 7-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	/	打磨	颗粒物	打磨抛光集尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	厂界	0.145
2	/	切割	颗粒物	设备自带吸尘设备			1.43
3	/	焊接	颗粒物	加强管理			0.03
4	/	抛丸	颗粒物	加强管理			0.006
5		喷粉	颗粒物	加强管理			0.357
6	/	固化	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附装置+15m 排气筒	陕西省地方标准《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017)	企业边界	0.07
无组织排放总计				颗粒物		1.968	
				非甲烷总烃		0.07	

③年排放量核算

本项目大气污染物年排放量统计见表 7-16。

表 7-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	0.1
2	颗粒物	2.011
3	SO ₂	0.002
4	NO _x	0.08

5、小结

项目在运营过程中产生的污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、有机废气，其经过相应的措施处理后，均可达标排放，且环评要求企业排气筒高出周围建筑物 5m，以尽量减缓对周围环境的影响。

综上所述，项目对大气环境影响较小。

6、大气环境影响评价自查表

表 7-17 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□		二级☼				三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□				边长=5km☼	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□				<500t/a☼	
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☼			
评价标准	评价标准	国家标准☼	地方标准☼			附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☼			一类区和二类区□	
	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□			主管部门发布的数据☼			现状补充监测☼	
	现状评价	达标区□				不达标区☼			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□			其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□			

价	正常排放年均浓度值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
	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% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）		有组织废气监测 ☼ 无组织废气监测 ☼		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数 （ ）		无监测 ☼
评价 结论	环境影响	可以接受 ☼ 不可以接受 ☐				
	大气环境 防护距离	距 （ ） 厂界最远 （ ） m				
	污染源年排放量	SO ₂ (0.002) t/a	NO _x (0.08) t/a	颗粒物 (2.011) t/a	VOC _s (0.1) t/a	
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

二、地表水环境影响分析

1、废水污染物产生、排放情况分析

本项目采用雨、污分流排水系统，雨水排入雨水管网。项目喷淋废水循环利用不外排，喷淋过程损失水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，企业按照实际情况进行添加。项目仅有生活污水产生，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 $2736\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入化粪池，预处理后经市政污水管网进入杨凌污水处理厂。

项目废水产排情况见表 7-18。

表 7-18 项目生活污水产生及排放情况

名称	污染物名称						
	总废水 $2736\text{m}^3/\text{a}$						
	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油类
产生浓度 (mg/L)	500	300	350	40	55	5	300
产生量 (t/a)	1.37	0.82	0.96	0.11	0.15	0.01	0.82
处理措施	隔油池+化粪池						
处理效率(%)	20	20	30	0	0	0	70
排放浓度 (mg/L)	400	240	245	40	55	5	90
排放量 (t/a)	1.1	0.66	0.67	0.11	0.15	0.01	0.25

由上表可知，废水中 COD、BOD₅、SS、动植物油可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮、总氮、总磷、动植物油可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 级标准满足，据此可知，本项目废水中各污染物均达标排放。

2、评价等级确定

建设项目地表水环境影响评价等级确定见表 7-19。

表 7-19 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m^3/d) ; 水污染当量数 W/(量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

本项目食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入化粪池，预处理后经市政污水管网进入杨凌污水处理厂。污水排放方式属于间接排放，故评价等级为三级 B。

三级 B 评价主要评价内容包括：

a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

3、处理措施可行性分析

本项目食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入化粪池，预处理后经市政污水管网进入杨凌污水处理厂。

杨凌污水处理厂位于杨凌示范区滨河东路 3 号，污水厂出水最终进入渭河。污水处理厂处理污水规模为每天 6 万吨，日中水回用能力 2 万吨。据调查，杨凌示范区污水处理厂目前实际处理量约为 3.3 万 m³/d，有较大的剩余负荷，进、出厂水水质指标见表 7-20。

表7-20 杨凌示范区污水处理厂进出水水质标准

指标 (mg/L)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水水质	500	250	265	40~55	40~55	4~5
出水水质	<60	<20	<20	<15	<12	<0.5

综上所述，本项目位于杨凌示范区污水处理厂服务范围内，污水处理厂有足够富裕的处理能力，项目外排污水符合污水处理厂进水水质要求，且周边已配套有完善的污水收集系统。因此，污水排入杨凌示范区污水处理厂是可行的。

通过上述措施处理后，项目产生的废水对环境影响较小。

4、建设项目污染物排放信息

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-21。

表 7-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD ₅ 氨氮 SS TP TN 动植物油	杨凌污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	沉淀	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2) 废水间接排放口基本情况见表 7-22。

表 7-22 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	108°09'22"	34°28'93"	0.66	杨凌污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	杨凌污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									TP	1.0
									TN	15
									动植物油	1

3) 废水污染物排放执行标准表见表 7-23。

表 7-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 的三级标准限值	500
2		BOD ₅		300
3		SS		400

4		动植物油		100
5		TP	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中 A 等级标准	8
6		TN		70
7		氨氮		45

4) 废水污染物排放信息表见表 7-24。

表 7-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	400	0.004	1.1
2		BOD ₅	240	0.002	0.66
3		SS	245	0.002	0.67
4		NH ₃ -N	40	0.0004	0.11
5		TN	55	0.0005	0.15
6		TP	5	0.00003	0.01
7		动植物油类	90	0.0008	0.25
全厂排放口合计		COD	400	0.004	1.1
		BOD ₅	240	0.002	0.66
		SS	245	0.002	0.67
		NH ₃ -N	40	0.0004	0.11
		TN	55	0.0005	0.15
		TP	5	0.00003	0.01
		动植物油类	90	0.0008	0.25

5) 环境监测计划及记录信息表见表 7-25。

5、小结

本项目在运营过程中，生产用水循环使用不外排，食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入厂区化粪池处理，再经市政污水管网排入杨凌处理厂，外排污水中各污染物均可达标排放。据此可判断，本项目对地表水环境影响较小。

表 7-25 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测 设施安装 位置	自动监测设施 的安装、运行、 维护等相关管 理要求	自动监测 是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采样方 法及个数	手工监测 频次	手工测定方法
1	DW001	COD	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	《地表水和污水 监测技术规范》 HJ/T 91-2002 1 个样品	1 次/年	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017
2		BOD ₅								《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种 法》HJ 505-2009
3		SS								《水质 悬浮物的测定 重量 法》GB/T 11901-1989
4		NH ₃ -N								《水质 氨氮的测定 纳氏试 剂分光光度法》HJ535-2009
5		TN								《水质 总氮的测定 碱性过 硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012
6		TP								《水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法》GB/T 11893-1989
7		动植物油类								《水质 石油类和动植物油类 的测定 红外分光光度法》 HJ637-2018

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目运营期噪声源强见表 7-26。

表 7-26 项目噪声源强一览表

噪声源	数量（台/套）	声压级 dB（A）	位置	降噪措施	降噪后声压级 dB（A）
自动送料数控锯	2	85~90	生产车间	合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
手动送料锯	8	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
任意角度锯	3	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
破板锯	2	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
倒角机	2	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
铣筋机	2	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
125 型冲床	2	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
100 型冲床	2	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
80 型冲床	2	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
40 型冲床	8	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
500 型铝焊机	25	75~80		合理布局，厂房隔声，基础减振	55~60
焊接机器人	10	75~80		合理布局，厂房隔声，基础减振	55~60
排冲	8	85~90		合理布局，厂房隔声，基础减振	65~70
剪板机	2	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
空压机	4	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
水洗机	2	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
扫地机	10	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
风机	2	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
抛丸机	3	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65
涂装设备	2	80~85		合理布局，厂房隔声，基础减振	60~65

校平机	2	80~85		合理布局, 厂房隔声, 基础减振	60~65
洗槽机	2	80~85		合理布局, 厂房隔声, 基础减振	60~65
滚筒机	1	80~85		合理布局, 厂房隔声, 基础减振	60~65
打孔机	2	85~90		合理布局, 厂房隔声, 基础减振	65~70
打磨机	10	80~85		合理布局, 厂房隔声, 基础减振	60~65

2、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测，具体模式如下：

①预测条件假设：

A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

B、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；

C、为便于预测计算，将各车间噪声源概化叠加作为源强；

D、考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

②预测模式

A、室内声源

(a) 计算车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因子；

L_W —室内声源声功率级，dB(A)；

R—房间常数；

r_1 —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(b) 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{P1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{Pij}} \right)$$

式中： $L_{P1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；

$L_{p1j}(T)$ —室内 j 声源声压级, dB(A);

N—室内声源总数。

(c) 计算靠近室外维护结构处的声压级:

$$L_{P2}(T) = L_{P1}(T) - (TL + 6)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级, dB(A);

TL—围护结构窗户的隔声量, dB(A); 本项目厂房为混凝土砌块墙双面粉刷, TL 为 20 dB(A)。

(d) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级:

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

B、室外点源。

采用的衰减公式为:

$$L_P(r) = L_W - 20 \lg(r) - 8$$

式中: $L_{P(r)}$ —距离噪声源 r 处的声压级, dB(A);

r—预测点距离噪声源的距离, m;

C、合成声压级

在噪声源众多的情况下, 某预测点的声压级为各噪声对该受声点的噪声级分贝值叠加之和。计算式如下:

$$L_{P_T} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{P_i}}{10}} \right)$$

式中: L_{P_T} —某预测点迭加后的总声压级, dB(A);

L_{P_i} —i 声源对某预测点的贡献声压级, dB(A)。

3、预测结果及评价

本项目建成后, 只在昼间进行工作, 因此只对昼间噪声进行预测, 不对夜间噪声影响进行预测。昼间噪声影响和预测结果见表 7-27。

表 7-27 噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	预测点 (厂界外 1m 处)	背景值	贡献值	预测值	标准值 (昼间)	达标 情况
----	-------------------	-----	-----	-----	-------------	----------

1	东厂界	-	39	-	65	达标
2	南厂界	-	37	-	65	
3	西厂界	-	39	-	65	
4	北厂界	-	36	-	65	
5	黄家堡	48	30	48.1	60	
6	代家坡	49	32	48.1	60	

由上表预测结果可知,本项目建设运营后,项目厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,对周围环境影响较小;敏感点黄家堡、代家坡处噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

为确保项目运营过程噪声对项目区域声环境影响降至最低,评价要求企业必须做好降低噪声的措施,主要措施有:

①车间内部合理布局,必要时设隔声门窗;

②建设单位对风机等设备应选用低噪声型号,安装时考虑其底部设减振垫,进风口设消声器。

4、小结

本项目噪声主要来源于生产设备和废气处理设施,其均位于生产车间内,在采取相应噪声防治措施后,厂界四周噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求,据此可判断,项目在运营期间,采取相应措施后,对周围环境声影响较小。

四、固体废弃物环境影响分析

(一) 固体废弃物的鉴别及去向

1) 办公生活垃圾: 本项目职工为120人,人均生活垃圾产生按0.5kg/人·日计,则年生活垃圾产生量为18t/a。此类垃圾分类收集在厂区垃圾桶内,由环卫部门定期统一清理。

2) 废油脂: 本项目隔油池和油烟净化器需要定期清掏,期间会产生废油脂,根据《探索产生系数法测算餐厨废气油脂总量》(许崇路)中西安市数据,西安市餐厨废油日均量为0.106t/(万人·d),本项目职工120人,预计年产生量为0.4t/a,此类固废集中收集后交于有资质单位进行处置。

3) 一般工业固体废物

a、本项目在运行过程中原材料产生的废包装，预计年产生量为 0.5t/a，此类固废收集于一般固废暂存间定期外售。

b、本项目生产过程中会产生边角料，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》中废边角料计算公式：废边角料量 = 原料使用量 × (1 - 原料利用率)，项目原料利用率约为 99.9%，则边角料年产生量为 7.5t/a。此类固废收集于一般固废暂存间定期外售。

c、本项目生产过程需定期跟换废滤芯，根据更换频次，预计废滤芯年产生量为 0.5t/a。此类固废收集于一般固废暂存间，按照标准处理。

d、本项目在处理抛丸粉尘过程中会产生废布袋，根据更换频次，预计废布袋年产生量为 0.5t/a。此类固废收集于一般固废暂存间，按照标准处理。

e、本项目水洗过程产生的废水在重力作用下流入集水槽，经沉淀过滤后上清液循环利用，沉淀渣主要成分为水泥、灰尘，定期清掏。1m² 铝模板约附着 0.05g 灰尘，本项目年喷塑铝模板 30 万 m²，预计沉淀渣年产生量为 15kg/a，此类固废收集于一般固废暂存间，按照相关标准进行处置。

4) 危险废物

根据《国家危险废物名录》(部令第 39 号)，本项目运营期产生的危险废物主要分以下几种：

①本项目固化有机废气采用喷淋+活性炭吸附进行处理，因此会产生废活性炭，1t 活性炭可吸附 0.2~0.3t 有机废气，故建议企业每 20 天更换一次活性炭，预计废活性炭产生量约 1t/a。废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集于专用容器后存于危废间，定期交由有资质单位进行处置。

②本项目设备在正常运行过程中需要对设备进行保养维护，会产生废润滑油，属 HW08 废物矿油类，废物代码：900-217-08，企业预计每年使用润滑油 5kg，则预计废润滑油年产生量为 5kg/a，收集于专用容器后存于危废间，定期交由有资质单位进行处置。

③项目在运行过程中，在生产过程和更换润滑油时会产生沾染了油污的废手套和废包装桶，属 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，根据企业提供资料，预计年产生量为 5kg/a，收集于专用容器后存于危废间，定期交由有资质单位进

行处置。

（二）固体废弃物的处置方式

1、建设单位在运营过程中产生的生活垃圾分类投放于垃圾桶，由环卫部门定期统一清理；

2、一般固废处置

废包装、边角料、废滤芯、废布袋、沉淀渣收集后暂存于一般固废暂存间，按照相关标准进行处置。

3、废油脂经收集后，定期交由有资质单位进行处置。

4、危险废物处置

危险废物收集于专用容器后存于危废间，定期交由有资质单位进行处置。

本环评要求企业建设危险废物暂存间，应满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求：

（1）危废暂存间所在地地址结构稳定，设施底部高于地下水最高水位，位于居民中心区常年最大风频的下风向；

（2）危废间地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；有安全照明设施和观察窗口；用以存放装在液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；危废间外设挡鼠板，通风口设铁丝网，防止因蚊虫鼠蚁导致危险废物外泄；危废间门上两把锁，双人管理；门向外开。

（3）地面防漏防渗处理合乎要求，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；衬里放在底座上，能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；材料与堆放危险废物相容；并设有径流疏导系统和雨水收集池；危险废物堆防风、防雨、防晒；

（4）所有包装桶贴有危险废物标签，危险废物标签上文字字体为黑体、底色为醒目的颜色，贴附在包装袋（桶）适当位置，清晰易读。

（5）危险废物标签提供有下列说明：“危险废物”字样、危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分或商品名称、危险类别、安全措施等。

（6）危险废物管理：危险废物在厂内暂存期间，采用容器储存，存放在防

雨、防晒防渗的暂存区内，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规定执行。按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。定期委托有危险废物处理资质单位采用专用车辆和容器集中处置，并开具危废转移联单，报环保管理部门备案。采取以上措施后，危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求，对环境影响较小。

危废暂存间基本情况见表 7-28。

--

表 7-28 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	厂区南侧	20m ²	分类桶装	300kg	不定期
2		废润滑油	HW08 废物矿油类	900-217-08					
3		废手套、废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49					

综上所述，本项目运营期所产生的生活垃圾分类收集，交于环卫部门处置；废包装外售，边角料、废滤芯暂存于一般工业固废暂存间，定期外售；废油脂经收集后，交于有资质单位进行处置，本项目危废暂存间建设需符合相关规范。本项目危险废物处置可行。

五、土壤环境影响分析

1、等级划分

本项目为污染影响型，厂区所在地属于现状建设用地，占地面积 46873.32m²，占地规模为小型。本项目属于“二十二、金属制品业”类中第 67 项“金属制品加工制造”中“其他（仅切割组装除外）”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目属于Ⅲ类项目。项目南侧为现状耕地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 3 可知，项目敏感程度为敏感。

综上，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4 可知，项目评价工作等级为三级，具体分析详见表 7-29、表 7-30。

表 7-29 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	项目属性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标	项目南侧约 10m 处为现状耕地，土壤环境敏感程度属于敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

表 7-30 项目土壤评价等级判定一览表

占地规模	I 类			II 类			III 类		
评价工作等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境评价工作									
本项目情况	占地规模：小型；敏感性：敏感；项目类型：Ⅲ类								
本项目评价等级	三级								

2、评价范围确定

本项目评价工作等级为三级，影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5，本项目评价范围为占地范围内及占地范围外 0.05km。

3、影响识别

(1) 污染识别

项目运营期废水主要为生活污水，生产废水循环不外排，食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入化粪池（100m³），预处理后经市政污水管网进入杨凌污水处理厂，基本不会造成废水地面漫流。

项目运营期产生的废气有焊接烟尘、打磨粉尘、切割粉尘、抛丸粉尘、喷粉粉尘、有机废气、油烟以及天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x；项目焊接烟尘经多滤筒除尘器处理后由 15m 高排气筒（P1）排放；打磨粉尘通过打磨抛光集尘器进行处理，尾气室内无组织排放；切割粉尘通过设备自带的吸尘设备进行处理，尾气室内无组织排放；抛丸粉尘经设备自带除尘器处理后由 15m 高排气筒（P2）排放；喷粉工序产生的粉尘经设备自带的玻璃纤维烧结滤筒去除，尾气室内无组织排放；固化工序产生的有机废气经喷淋+活性炭吸附处理后与天然气燃烧废气一同经 15m 高排气筒（P3）排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放。在采取以上措施后，可以达标排放。本环评要求企业在开始作业前务必将开启相应的处理设备，并保证其正常运行，移动式处理设备的集气口尽可能的靠近污染源，此外，企业应定期对移动式焊烟净化器中的滤芯进行更换。因此，在正常运行情况下，废气基本不会对土壤环境产生影响。

本项目产生的固体废弃物有员工生活垃圾、废油脂、包装废弃物、废金属边角料、废滤芯、废布袋、废活性炭、废润滑油、废油手套等。生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理，废油脂定期清掏后交由有资质单位进行处置。包装废弃物、废金属边角料、废滤芯收集后存于一般固废暂存间，定期外售；废活性炭、废润滑油、废油手套分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置，严格按照本次评价提出的要求后，正常情况下，废润滑油基本不会对土壤产生影响。

若废润滑油、废油手套收集暂存点无基础或底座、无浸出液收集清除措施或无径流疏导措施、防渗层出现破裂未及时维护，废机油就有可能直接入渗至土壤中，对土壤造成污染。

综上，本项目土壤环境影响识别情况详见下表 7-31、表 7-32。

表 7-31 本项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/

运营期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 7-32 本项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
矿物油存储处	机加、危废暂存间	下渗	油污	非正常工况

(2) 土地利用类型识别

本项目位于陕西省杨陵区兴杨路中段，土地利用类型为工业用地（见附件 3），土壤敏感目标为项目南侧处的耕地。

4、预测与评价

若润滑油、废油手套收集暂存点无基础或底座、无浸出液收集清除措施或无径流疏导措施、防渗层出现破裂未及时维护，废机油就有可能直接入渗至土壤中，对土壤造成污染。

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），预测范围与现状调查范围一致，即项目占地范围内及占地范围外 0.05km。

(2) 评价时段

根据土壤环境影响识别结果，确定评价时段为运营期（非正常工况）。

(3) 预测评价方法

本项目评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“8.7.4 评价工作等级为三级的项目，可采用定性描述和类比分析法进行预测”，本项目采用定性描述进行预测。

(4) 土壤环境评价

根据影响识别结果，本项目运营期内机械加工和危废暂存间的废润滑油下渗。

在运营期正常情况下，润滑油在生产中直接滴加于生产设备，正常使用情况下，几乎不会有机油滴漏于地面；废机油按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关要求在危废暂存点暂存，几乎不会发生滴漏、渗漏等情况，在转运过程中，严格按照规定路线、转移联单及相关规范要求执行，几乎不会出现废机油遗撒现象。

根据现状监测结果可知，项目评价范围内土壤中各监测指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求，因此项目地土壤环境质量良好。环评要求根据《土壤污染防治行动计划》（又称“土十条”），建设单位要加强污染源监管，做好土壤污染预防工作，降低对土壤污染的可能性。

5、保护措施

(1) 土壤环境质量现状保障

本项目占地范围内的土壤环境质量良好，无超标情况，无需采取现状质量保障措施。

(2) 源头控制、过程防控

结合本项目特点，项目污染土壤环境的途径为机械加工和危废暂存间的废润滑油下渗。针对此类情况，企业应定期对机加设备和废润滑油包装桶进行巡查，若发现渗漏情况，应及时进行相关处理。同时对车间地面和危废间地面进行专业防渗处理，以避免油污下渗对土壤环境造成影响。

6、小结

综上所述，本项目运营期按照环评要求切实落实各种污染控制措施后，对区域土壤环境影响较小。

土壤环境影响评价自查表见表 7-33。

表 7-33 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型●；两种兼有●	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地●；未利用地●	土地利用类型图
	占地规模	(4.7) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（厂区南侧）、距离（紧邻）	
	影响途径	大气沉降●；地面漫流●；垂直入渗☑；地下水位●；其他●	
	全部污染物	粉尘、废润滑油	
	特征因子	石油烃	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类●；II类●；III类☐；IV类●	
	敏感程度	敏感☑；较敏感●；不敏感●	
评价工作等级		一级●；二级●；三级☑	
现状	资料收集	a) ●；b) ●；c) ☑；d) ●	
	理化特性	褐色、团块结构、轻壤土、砂砾含量 10%、含少量其	同附录 C

调查内容		他异物、pH 值 7.44、阳离子交换量 9.6cmol ⁺ /kg、氧化还原点位 450mV、饱和导水率 6.5×10 ⁻⁵ cm/s、容重 1.50×10 ³ 、总孔隙度 48.3%。				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3		0~20cm	
	柱状样点数					
	现状监测因子	GB 36600 中基本因子、石油烃				
现状评价	评价因子	GB 36600 中基本因子、石油烃				
	评价标准	GB 15618●；GB 36600☑；表 D.1●；表 D.2●；其他（ ）				
	现状评价结论	土壤中各监测指标符合标准。				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E●；附录 F●；其他（定性描述）				
	预测分析内容	影响范围（占地范围内及占地范围外 50m）				
		影响程度（对区域土壤环境影响较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) ●；c) ●； 不达标结论：a) ●；b) ●				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障●；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	GB 36600 中基本因子、石油烃	必要时开展		
		信息公开指标				
	评级结论	项目投入运营后，对土壤环境影响较小。				
注 1：“●”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

六、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》附录 A 可知，本项目属于“Ⅰ 金属制品”中第 53 项“金属制品加工制造”中“其他”，属Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价工作。

七、环境管理与监测计划

1、环境管理

根据调查，评价要求项目设专职的环保管理人员对场内的各项环保设施的情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

①根据国家和地方的相关环保政策和法规，制定企业的环保规划，环保规章制度，并实施检查和监督；

②进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，以及制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响；

③维护环保设施的正常运行和安全生产，对各环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量；

④配合环保部门，做好日常环境保护管理和监测工作；

⑤企业应严格按照国家环境保护总局办公厅《关于印发排污口标志牌技术规范的通知》（环办【2003】第 95 号）要求在环保设施附近设立规范标识。

2、环境监测计划

①环境监测目的

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

a.定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家和地方规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

b.分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

c.协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

②环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定污染源监测计划，营运期污染源监测计划见表 7-34。

表 7-34 污染源与环境监测计划表

序号	污染源名称	监测点位置	监测项目	监测频率	控制指标
1	废气	喷塑车间外 1 个	非甲烷总烃	1 次/年	陕西省地方标准《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
2		厂界上风向 1 个， 下风向 3 个	非甲烷总烃	1 次/年	
			颗粒物		
3		排气筒（P1）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准
4		排气筒（P2）	颗粒物	1 次/年	
5		排气筒（P3）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	
			非甲烷总烃		
6		油烟排气口	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关规定
7	废水	污水总排口	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油类	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 级标准
8	噪声	厂界四周	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

八、环保投资

项目的环保投资包括对废气、废水、噪声的治理、固废的处置等方面。项目总投资 30000 万元, 其中环保投资 62.46 万元, 占总投资的 0.21%, 所有环保设施均在二期完成建设。具体见表 7-35。

九、环保设施验收

本项目严格执行“三同时”制度, 环保设施验收清单见表 7-36, 所有环保设施均在二期完成建设。

十、项目运营期污染物产排情况

本项目运营期污染物产排情况见表 7-37。

表 7-35 总环保投资估算表

名称	污染源	污染物	处理措施与设施			投资估算（万元）	备注
			治理措施	位置	参数		
废气	焊接	颗粒物	焊接烟尘净化器	焊接房	/	3	/
			多滤筒除尘器+15m 排气筒		风量 2000m³/h	5	/
	打磨	颗粒物	打磨抛光集尘器	生产车间	/	3	/
	切割	颗粒物	设备自带吸尘设备	生产车间	/	/	设备自带
	抛丸	颗粒物	布袋除尘器	生产车间	风量 5500m³/h	10	/
	喷粉	颗粒物	玻璃纤维烧结滤筒	生产车间/	/	/	设备自带
	固化	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x （天然气燃烧）	喷淋+活性炭吸附处理+15m 高排气筒	生产车间	风量 6000m³/h	22	/
废水	食堂	油烟	油烟净化器	食堂	风量 6000m³/h	0.3	/
	日常办公生活	生活污水	化粪池	厂区东北侧	100m³	10	/
	食堂		隔油池	食堂	/	0.1	/
噪声	设备运行	生产过程设备噪声等	低噪声设备、厂房隔音、基础减振等设施	生产车间	/	2	/
固体废物	日常办公生活	办公生活垃圾	垃圾桶	/	/	0.05	/
	食堂	废油脂	专用收集容器	食堂	/	0.01	/
	生产车间	危险废物	危废暂存间及专用容器收集	厂区东南侧	20m²	5	/
	生产车间	一般工业固废	一般固废暂间	厂区西南侧	30m²	2	/
合计						62.46	

表 7-36 项目竣工环境环保验收清单

名称	污染源	治理项目	处理措施与设施			标准
			污染防治设施名称	参数	位置	
废气	焊接	颗粒物	焊接烟尘净化器	/	焊接房	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关标准
			多滤筒除尘器+15m 排气筒	风量 2000m³/h		
	打磨	颗粒物	打磨抛光集尘器	/	生产车间	
	切割	颗粒物	设备自带吸尘设备	/	生产车间	
	抛丸	颗粒物	布袋除尘器	风量 5500m³/h	生产车间	
	喷粉	颗粒物	玻璃纤维烧结滤筒	/	生产车间	
	固化	NO _x	/	/	/	
		颗粒物、SO ₂	/	/	/	
		非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附处理+15m 高排气筒	风量 6000m³/h	生产车间	陕西省《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中表面涂装相关限值
	食堂	油烟	油烟净化器	风量 6000m³/h	食堂	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关规定
废水	日常办公生活	生活污水	化粪池	100m³	厂区东北侧	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准;《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 等级标准
	食堂		隔油池	/	食堂	
噪声	设备运行	生产过程设备噪声等	低噪声设备、厂房隔音、基础减振等设施	/	生产车间	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固废	日常办公生活	办公生活垃圾	垃圾桶	/	/	环卫部门定期统一收集

	食堂	废油脂	专用收集容器	/	食堂	收集于专用容器，定期交资质单位处理。
	生产车间	危险废物	危废暂存间及专用容器收集	20m ²	厂区东南侧	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定
	生产车间	一般工业固废	一般固废暂间	30m ²	厂区西南侧	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单

表 7-37 项目运营期污染物排放清单

污染源		污染物	排放方式	产生情况				治理措施	排放情况			排放标准
				核算方法	产生量(t/a)	浓度	速率(kg/h)		排放量(t/a)	浓度	速率(kg/h)	
废气	焊接	颗粒物	有组织	/	0.27	55	0.11	集气罩+多滤筒除尘器+15m 排气筒（P1）	0.03	5mg/m³	0.01	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准
			无组织		0.03	/	0.01		0.03	/	0.01	
	打磨	颗粒物	无组织		0.675	/	0.28	打磨抛光集尘器	0.07	/	0.03	
					0.075	/	0.03		0.075	/	0.03	
	切割	颗粒物	无组织		6.75	/	2.8	设备自带吸尘设备	0.68	/	0.28	
					0.75	/	0.3		0.75	/	0.3	
	抛丸	颗粒物	有组织		0.594	45.5mg/m³	0.25	布袋除尘器+15m 高排气筒（P2）	0.006	0.55mg/m³	0.003	
			无组织		0.006	/	0.003		0.006	/	0.003	
	喷粉	颗粒物	无组织		5.7	/	2.4	玻璃纤维烧结滤筒	0.057	/	0.024	
					0.3	/	0.125		0.3	/	0.125	
	固化	非甲烷总	有组	0.29	20mg/m³	0.12	喷淋+活性炭吸附+15m	0.03	2.0mg/m³	0.01	陕西省《挥发性有机物	

		烃	织					高排气筒 (P3)				排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 中表面涂装相关限值
			无组织		0.07	/	0.03		0.07	/	0.03	
		天然气燃烧	颗粒物		0.007	9.7mg/m ³	0.003		0.007	9.7mg/m ³	0.003	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			SO ₂		0.002	2.6mg/m ³	0.0008		0.002	2.6mg/m ³	0.0008	
			NO _x		0.08	97.4mg/m ³	0.03		0.08	97.4mg/m ³	0.03	
		食堂	油烟		0.092	8.3mg/m ³	0.05	油烟净化器	0.023	1.7mg/m ³	0.01	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
	废水	日常办公生活(2736m ³ /a)	COD	/	经验公式	1.37	500mg/L	化粪池	1.1	400mg/L	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)中 A 等级标准
			BOD ₅			0.82	300g/L		0.66	240mg/L		
			SS			0.96	350mg/L		0.67	245mg/L		
			NH ₃ -N			0.11	40mg/L		0.11	40mg/L		
			TP			0.01	5mg/L		0.01	5mg/L		
			TN			0.15	55mg/L		0.15	55mg/L		
			动植物油类			0.82	300mg/L		0.25	90mg/L		
固废	日常办公生活	办公生活垃圾	/	产污系数	18	/	/	分类投放于垃圾桶，由环卫部门定期统一清理。	/	/	/	环卫部门定期统一收集
		废油脂			0.4			收集后交由有资质单位进行处置				
		生产车间 废包装		企业提供	0.5			暂存于一般固废暂存间，				《一般工业固体废物

		边角料		产污系数	7.5			按照相关标准进行处置。				贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 修改单
		废滤芯		企业提供	0.5							
		废布袋			0.5							
		沉淀渣		产污系数	0.015							
		废活性炭			1							
		废润滑油			0.005							
		废手套、废包装桶		企业提供	0.005			分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。				《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001) 及修改单
噪声	生产设备	噪声	/	类比	75~90dB	/	/	选用低噪声设备，并采取密闭隔音等措施	厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

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	焊接	颗粒物	集气罩+多滤筒除尘器+15m 排气筒 (P1)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相关标准
	抛丸	颗粒物	布袋除尘器+15m 排 气筒 (P2)	
	喷粉	颗粒物	玻璃纤维烧结滤筒	
	切割	颗粒物	设备自带吸尘设备	
	打磨	颗粒物	打磨抛光集尘器	
	天然气燃烧	NO _x	/	
		SO ₂	/	
		颗粒物		
	固化	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒 (P3)	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 中表面涂装相关限值
食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中相关规定	
水污 染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物 油类	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 4 等级标准
固体废 物	办公生活	生活垃圾	分类存放，环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 修订) 相关规定
		废油脂	收集后交于有资质单位进行处置	
	生产车间	废包装	暂存于一般固废暂存间，按照相关标准进行处置。	
		边角料		
		废滤芯		
		废布袋		
		沉淀渣		

		废活性炭	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及修改单中相关规定
		废手套、废包装桶		
		废润滑油		
噪声	经过合理布局、厂房隔声、高噪声设备采用基础减振等措施，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准			
其他	无			
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，项目正常运行后，对周围生态环境质量影响较小。				

结论与建议

结论:

一、项目概况

本项目建设地点位于陕西省杨陵区兴杨路中段，行政隶属于杨陵区，厂址中心坐标：东经东经 108.091968°、北纬 34.288409°，项目厂区北侧为杨凌方圆平安农业科技有限公司，南侧为耕地，南侧隔耕地为黄家堡，西侧为杨凌健养食品有限公司，西侧隔杨凌健养食品有限公司为代家坡村，东侧为陕西英童乳业有限公司。项目总投资 30000 万元，其中环保投资 62.46 万元，总占地面积 46873.32m²，建设杨凌天域铝合金建筑模具开发及生产项目，项目建成后，将实现年生产铝模板 30 万 m² 的生产能力。

二、环境质量现状

1、环境空气质量现状

评价区内环境空气中，NO₂ 年平均值、SO₂ 年平均浓度值、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数的浓度值、O₃ 最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。项目所在地环境空气质量不达标。

根据监测报告中的数据可知，项目拟建地非甲烷总烃现状满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

2、声环境质量现状

项目厂界四周噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目地声环境质量良好。

3、土壤环境质量现状

根据监测报告可知，项目地土壤监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求，超标率均为 0，因此项目地土壤环境质量良好。

三、施工期环境影响分析结论

本次新建的杨凌天域铝合金建筑模具开发及生产项目，其施工期的影响是暂时的，在施工期结束后，影响区域内的环境影响基本都可以恢复。只要认真制定

和落实工程施工期应采取的环保措施，工程施工期的环境影响问题可以得到消除或有效控制。只要建设单位施工期严格按照本环评提出的各项污染防治措施认真落实，本项目施工期结束后不会对周围环境遗留不良影响。

四、运营期环境影响分析结论

1、水环境影响分析结论

本项目所产生的废水主要为生活污水，其中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入企业自建的 100m³化粪池处理后，在经市政污水管网排入杨凌污水处理厂处理。废水中的 COD、BOD₅、SS、动植物油能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；TP、TN、氨氮能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准，其对地表水环境的影响可以接受。

2、大气环境影响分析结论

根据工程分析和原辅材料可知，本项目在营运期所产生的大气污染物主要为打磨粉尘、切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷粉粉尘、有机废气、油烟以及天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x。

①焊接烟尘

项目焊接烟尘有组织产生量为 0.27t/a，产生浓度为 55mg/m³，产生速率为 0.11kg/h，焊接烟尘经集气罩收集，通过多滤筒除尘器进行处理，有组织排放量为 0.03t/a，排放浓度为 5mg/m³，排放速率为 0.01kg/h，尾气最终经 15m 排气筒（P1）高空排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

②抛丸粉尘

项目抛丸粉尘有组织产生量为 0.594t/a，产生速率为 0.25kg/h，产生浓度为 45.5mg/m³。抛丸粉尘通过抛丸机自带的布袋除尘器进行处理，则有组织排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.55mg/m³，尾气经 15m 排气筒（P2）高空排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

③有机废气

项目固化阶段非甲烷总烃有组织产生量为 0.29t/a，产生速率为 0.12kg/h，

产生浓度为 20mg/m³，经喷淋塔+活性炭吸附装置处理，有组织排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 2.0mg/m³，经 15m 排气筒（P3）高空排放，可满足陕西省地方标准《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中相关标准。

④天然气燃烧废气

天然气燃烧时颗粒物排放量为 0.007t/a，排放浓度为 9.7mg/m³，NO_x 排放量为 0.08t/a，排放浓度为 97.4mg/m³，SO₂ 排放量为 0.002t/a，排放浓度为 2.6mg/m³，其均经风机引至 15m 排气筒（P3）高空排放。SO₂、颗粒物、NO_x 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

⑤油烟

项目食堂油烟产生量为 0.092t/a，产生浓度为 8.3mg/m³，产生速率为 0.05kg/h，经油烟净化器处理后，排放量为 0.023t/a，排放浓度为 1.7mg/m³，排放速率为 0.01kg/h，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准。

综上所述，根据项目运营过程中产生的污染废气的性质，在采取了相应的处理措施后污染物排放浓度可以满足相应的排放标准要求，对周围环境影响不大。

3、声环境影响分析结论

本项目所在地声环境功能区为 3 类区，根据监测结果和预测可知，本项目投入运营后，在采取本环评提出的噪声治理措施后，厂界噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，敏感点的噪声值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目噪声对周围环境影响较小。

4、固体废弃物环境影响分析结论

本项目所产生的生活垃圾采用袋装、分类收集、固定地点堆放，由环卫部门统一定期清运，对周围环境影响小。废油脂经收集后交于有资质单位进行处置。

废包装、边角料、废滤芯、废布袋、沉淀渣暂存于一般固废暂存间，按照相关标准进行处置。

项目产生的危险废物用专用容器集中收集存于危废暂存间，同时由专人管理，定期交由有资质单位进行处置。危废间应按照本环评中提出的建设要求，其

可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)及修改单中相关规定。

在采取以上措施后,项目固体废弃物对周围环境影响较小。

5、土壤环境影响分析结论

项目在运营期对土壤环境的影响主要来自于大气沉降和垂直入渗,企业在采取相应的措施之后,对土壤环境影响较小。本项目在运营期间,土壤中各指标均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)要求。

6、污染物总量控制

按照《固定污染源排污许可分类管理名录》(部令第11号),本项目属于简化管理,实施简化管理的排污单位原则上仅许可排放浓度,不许可排放限值。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》,本项目废气和废水一般排放口仅许可排放浓度,单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。本项目污水最终排入杨凌示范区污水处理厂。

总结论:

项目建设符合国家和地方的产业政策,项目拟采用的污染防治措施可行,项目建成运行后基本不会改变项目区域现有的环境区域功能。建设单位只要完全落实本报告提出的环境保护措施,项目建设所产生的不利影响可以得到相应的减缓,项目排放的污染物能达到国家规定的标准。从环境保护角度分析,本项目建设可行。

要求与建议:

- 1) 排气筒的设置应高出周围 200m 半径范围内建筑 5m;
- 2) 项目建成后应及时进行环保设施验收;
- 3) 项目产生的危险固体废弃物应采用专用容器收集,定期交由有资质单位进行处置;
- 4) 在厂区周边及内部进行合理绿化设计,适当考虑乔木、灌木、草坪的比例,形成立体的绿化带,既要符合厂区的绿化要求,也要兼顾城市总体景观规划和创绿的要求;
- 5) 加强工作人员的环境保护知识培训,增强环保意识;
- 6) 确保垃圾收集点设置符合各项环境标准要求,不对周围环境造成污染;
- 7) 积极开展清洁生产,节能降耗,进一步减少“三废”排放量;

- 8) 按照垃圾分类管理要求，将所产生的一般固废按要求分类投放，以减少对环境的污染。