

陕西合宇德电子科技有限公司  
晶体谐振器生产线建设项目

环境影响报告表

山东顺泽建设项目管理有限公司

二〇二零年十月

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：晶体谐振器生产线建设项目

建设单位：陕西合宇德电子科技有限公司

编制日期：2020 年 10 月

国家环境保护部制

# 《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、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.....	12
环境质量状况.....	15
评价适用标准.....	21
建设项目工程分析.....	24
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
环境影响分析.....	32
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	53
结论与建议.....	54

附图：

- 1、附图一《项目地理位置图》
- 2、附图二《项目周边外环境关系图》
- 3、附图三《项目周边敏感点分布图》
- 4、附图四《项目监测点位图》
- 5、附图五《项目总平面布置示意图》
- 6、附图六《秦汉新城分区规划图》

附件：

- 1、委托书
- 2、备案
- 3、房屋租赁合同
- 4、租赁厂房土地证
- 5、秦渭空压机有限公司项目环境影响报告表批复
- 6、营业执照
- 7、《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见
- 8、环境质量现状监测报告

## 建设项目基本情况

项目名称	晶体谐振器生产线建设项目				
建设单位	陕西合宇德电子科技有限公司				
法人代表	贺永谋	联系人	刘孝国		
通讯地址	陕西省西咸新区秦汉新城迎宾大道 68 号				
联系电话	18691025799	传真	-	邮政编码	712000
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城迎宾大道 68 号（咸阳秦渭空压机有限公司院内）				
立项审批部门	-		批准文号	-	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3824 电力电子元器件制造	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	1300		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	/	
总投资 (万元)	200	其中：环保投资(万元)	14.4	环保投资占总投资比例	7.2%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2020 年 12 月		

### 一、概述

#### 1、项目由来

石英晶体谐振器简称石英晶体或晶振，是利用石英晶体（又称水晶）的压电效应，用来产生高精度振荡频率的一种电子元件，属于被动元件。该元件主要由石英晶片、基座、外壳、银胶、银等成分组成。

陕西合宇德电子科技有限公司是一家经营电子元器件的生产、加工、研发及销售的企业，该公司租赁咸阳秦渭空压机有限公司厂房建设晶体谐振器生产线建设项目，工艺主要为晶片清洗，晶片真空镀膜，晶片上支架，点胶，组装外壳。项目总投资 200 万元，项目租赁的生产厂房面积 1300m<sup>2</sup>，位于二层，建成投产后年产品晶体谐振器约为 5000 万只，本项目目前在前期的手续办理中未建设运营。

#### 2、环评委托情况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等法律法规相关规定，本项目需进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订），本项目属于“二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业”第 82

类“印刷电路板、电子元件及组件制造；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的”，需要组织编写“环境影响报告表”。陕西合宇德电子科技有限公司于2020年6月委托评价单位（附件）进行该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，评价单位组织技术人员认真研究了该项目的有关材料，经过现场踏勘和调研，收集了项目有关资料，依据项目性质、污染特征和区域环境状况，通过征求当地环保部门和建设单位的意见，并按照有关法律法规的要求，本着科学、客观、公正的原则编制完成《陕西合宇德电子科技有限公司晶体谐振器生产线建设项目环境影响报告表》。

### 3、分析判定相关情况

本项目的相关判定分析情况见表 1-1:

表 1-1 项目分析判定相关情况结果表

序号	分析判定内容	规划内容与本项目情况		判定结论
1	《产业结构调整指导目录 2019 本》	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目中“二十八、信息产业 22、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料”。同时根据《陕西省限制投资类产业指导目录（2007 年本）》之列，本项目不属于限制投资类项目		符合
2	陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）	产业定位为重点发展三大主导产业：都市农业及绿色食品加工业、文化旅游休闲康体产业、现代制造业与高端商贸商务服务业。	本项目属于现代制造业	符合
3	《西咸新区-秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》	严格落实《大气污染防治行动计划》、《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)；加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理；一般工业固体废物以综合利用为主，对于不能综合利用的必须按照《一般工业固体废物处贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置，生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾无害化处理项目处置。	本项目噪声源强较小，可达标排放，一般工业固体废物全部综合利用	符合
4	《西咸新区-秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》审查意见（陕西咸环函[2019]24 号）	(一)在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。 (二)《规划》所包含的近期一般建设项目在开展环境影响评价时，区域环境现状评价内容可以结合实际情况适当简化。 (三)规划区位于关中平原(距离西	本项目不涉及居民迁建、安置工作。项目的大气污染物主要非甲烷总烃，废气排放量较小，为 0.64kg/a，对环境的影响较小	符合

		安 100 公里范围内), 不宜布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。 (四)制定规划区内居民迁建、安置计划。		
5	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 环大气〔2019〕53 号	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。 推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。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;采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭。	本项目使用低 VOCs 含量的胶粘剂,从源头上减少了 VOCs 产生。 本项目含 VOCs 物料胶粘剂存储于密封的包装瓶内,置于封闭式仓库。调配、使用过程在密闭车间内操作,采用密闭容器输送。VOCs 排放工序配备有效的废气收集系统。本项目风量较小,废气采用采用活性炭吸附工艺,活性炭定期更换,能够做到达标排放。符合方案要求,防治措施可行	符合
6	选址	项目租赁秦渭空压空置厂房进行生产,秦渭空压已于 2009 年 8 月 24 日由咸阳市环境保护局渭城分局处获得了环评批复(见附件 6),因此秦渭空压空置厂房可满足项目生产需求;项目周边敏感点较少,距离最近的敏感点为南侧 107m 处的咸阳武警支队,项目运行期产生的噪声、废水采取相应治理措施后能够实现达标排放,对敏感点影响可以接受,外环境不构成重大制约。从环保角度分析,项目选址分析合理。对敏感点影响可以接受,外环境不构成重大制约。项目用水、用电均依托周边集中供电、供水工程,可以满足本项目的要求。项目评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的地区。因此,从环保角度分析,本项目选址合理。		

## 二、项目概况

### 1、项目情况

#### (1) 项目基本情况

项目名称: 晶体谐振器生产线建设项目;

建设地点: 陕西省西咸新区秦汉新城迎宾大道 68 号(咸阳秦渭空压机有限公司院内);

建设单位: 陕西合宇德电子科技有限公司;

建设性质：新建；

占地面积：1300 平方米；

生产能力：年产品谐振器 5000 万只；

总投资：200 万元。

## 2、项目地理位置及周边外环境情况

该项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街道办事处迎宾大道西秦渭空压厂内，中心坐标为：东经 108.72714°，北纬 34.378358°。项目北侧西侧为空地，南侧和东侧均为秦渭空压机厂房；项目位于二层，距地面高约 7m，一层为空置厂房，项目地理位置图见附图一，项目四邻关系图见附图二。

## 3、总平面布置

本项目占地面积 1300 平方米，生产车间主要为一座全封闭式彩钢板厂房，生产区自北向南分别为清洗区、镀膜区、点胶区、生产区、原辅料仓库、测试区、办公区。根据生产的特点进行了分区，使得生产流程合理、运输路线通畅，同时方便了生产管理。各生产单元布置紧凑，缩短了物料的运输距离，节省了能耗。

项目产噪较大的设备位于厂区中部位置，对外环境影响较小。

综上所述，本项目平面布置合理可行。详见附图五。

## 三、项目主要工程内容

项目具体的工程组成见表 1-2。

表 1-2 工程组成情况表

项目组成	主要建设内容		备注
主体工程	生产车间	占地面积 900m <sup>2</sup> ，位于二层，车间底部距地面高 7m，车间内部层高 2.8m，分清洗区、点胶区、镀膜区、烤胶区、测试区等独立分区，主要布置有镀膜机、点胶机、微调机、压封机、套片机、测试机、编带机等	租赁咸阳秦渭空压机有限公司已建厂房
储运工程	办公生活区	占地面积 200m <sup>2</sup> ，位于二层，主要用于处理办公业务	
	仓库	占地面积 200m <sup>2</sup> ，位于二层，主要为原材料及成品存储库房等	
公用工程	供水系统	生活用水依托市政供水	/
	排水工程	废水经秦渭空压机有限公司厂区化粪池处理后由市政管网进入东郊污水处理厂	依托咸阳秦渭空压机有限公司化粪池及部分排水管线
	供电工程	依托当地集中供电工程	/



	供暖工程	本项目供暖采用空调	/
环保工程	废水	项目真空设备冷却用水循环使用不外排, 纯水清洗废水、纯水制备高盐水、地面等清洁废水及生活污水经厂区化粪池处理后由市政管网进入东郊污水处理厂	依托咸阳秦渭空压机有限公司化粪池
	废气	本项目生产车间为全封闭洁净车间, 产生的少量挥发性有机气体收集经活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放	/
	噪声处理	设备噪声采取基础减震、隔声等措施	/
	固废处理	设一般固废定点堆放点, 废包装、下脚料和不合格品外售给物资回收单位综合利用。废银胶包装瓶、废银渣由生产厂家回收利用	/
		拟建危废间一座, 废树脂、废活性炭、清洗废液收集暂存后交有资质单位处置	/
		生活垃圾设分类收集垃圾箱	/

#### 四、主要生产设备

本项目主要设施设备见表 1-3。

表 1-3 主要设施设备表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)
1	镀膜机	JT-3001	4
2	点胶机	JZC-B4-49S	14
3	微调机	JT-S120	15
4	压封机	FHJ-1A	14
5	套片机	KR15-E12	6
6	测试机	SAC-3000	10
7	编带机	KR15-E13	5
8	纯水机	-	1
9	裁腿机	-	2
10	打标机	-	3
11	固化机	-	1
12	清洗机	-	2
13	空压机	-	1
14	脱水机	80℃	1
15	烘箱	120℃	1

#### 五、原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见下表 1-4。

表 1-4 原辅材料供应情况

序号	原料名称	单位	用量	包装方式	备注	成分
1	外壳	只	5000 万	真空包装	外购	-
2	支架	只	5000 万	真空包装	外购	-
3	晶片	片	5000 万	自封袋	外购	二氧化硅
4	编带盘	盘	20 万	纸箱包装	外购	PVC
5	垫片	片	5000 万	纸箱包装	外购	-
6	银丝	kg	60	真空包装	外购	银
7	导电胶	kg	20	200g/瓶装	储存量 1kg	银 82%、环氧树脂 13%、 矿物油类等助剂 5%
8	清洗剂	kg	300	20kg/桶装	储存量 80kg	乙二醇硼酸酯 83.8%，乙 二醇丁醚 5.3%，脂肪醇 聚氧乙烯醚 7.7%，助清 洗剂水分等 3.2%
9	氮气	m <sup>3</sup>	10	气瓶	5.5m <sup>3</sup>	氮气

主要原辅材料理化性质:

二氧化硅:为无色透明晶体，其化学性质比较稳定，不跟水反应为酸性氧化物，不跟一般酸反应。气态氟化氢跟二氧化硅反应生成气态四氟化硅。跟热的浓强碱溶液或熔化的碱反应生成硅酸盐和水。跟多种金属氧化物在高温下反应生成硅酸盐。

导电胶:即“银胶”，主要成分为银 82%、环氧树脂 13%、矿物油类等助剂 5%，矿物油沸点一般在 200℃ 以上，项目点胶工序在常温常压下进行，则矿物油在点胶过程基本不会挥发成废气。其外观为淡黄色膏状，难溶于水，粘度为 40Paos，保持容器密闭，避免日光直射及火源，在适当的温度下保管。

清洗剂: KESH-203D 清洗剂，主要成分为乙二醇硼酸酯（83.8%），乙二醇丁醚（5.3%），脂肪醇聚氧乙烯醚（7.7%），助清洗剂水分等（3.2%），主要组份理化性质如下:

#### ①乙二醇硼酸酯:

硼酸酯是一类以硼酸为母体，通过与多元醇反应后形成以 B-O-C 键为特征官能团的聚合物。硼酸酯可以采用硼酸或者硼酐作为反应物，可以通过共沸蒸馏法除去硼酸与多元醇反应生成的水，合成硼酸酯化合物。

乙二醇硼酸酯属于非离子表面活性剂，黄色或被和褐色粘稠状透明物，PH

值：7—9，溶解性：溶于一般的有机溶剂，在水中显分散状，不属于危险化学品，乙二醇硼酸酯表面张力较低具有较好的清洗性可以明显地降低工件表面的粗糙度。硼酸酯作为特种表面活性剂，其研究和应用虽仅有 30 多年的历史，但目前已成为表面活性剂研究的热点之一。硼是一种无毒、无公害，具有杀菌、防腐、抗磨和阻燃性能的元素。因此，含硼特种表面活性剂具有碳氢表面活性剂无法代替的长处。该类产品无毒、无腐蚀性，沸点高，具有阻燃性、杀菌性。硼系表面活性剂具有广阔的应用前景。性能与用途：1、在金属加工行业中，本品自身有良好的润滑性、防锈性、防腐性能，是复配剂、金属水基、油基切削液的极好原料之一。2、在合成润滑工业中，本品添加于矿物油中，可提高各种合成润滑脂在油中的分散效果，还可增加其润滑性能。3、在橡胶加工行业中，本品可用作分散剂。4、其它领域中，可作增溶剂、分散剂和油包水型乳化剂。

## ②脂肪醇聚氧乙烯醚

脂肪醇聚氧乙烯醚(AEO)，又称为聚乙氧基化脂肪醇，是非离子型表面活性剂，水溶性优良，具有的良好去污力、润湿、乳化、抗硬水性、较低的刺激性和生物降解功能，是非离子表面活性剂中发展最快、用量最大的品种。这种类型的表面活性剂是用脂肪醇与环氧乙烷通过加成反应而制得的，用以下通式表示： $R-O-(CH_2CH_2O)_n-H$ 。结构一般为饱和的或不饱和的 C12-18 的烃基，可以是直链烃基，也可以是带支链的烃基。

## ③乙二醇丁醚

本项目所用清洗剂乙二醇丁醚含量 5.3%，其理化性质见下表：

表 1-5 乙二醇丁醚理化性质

标识	中文名	乙二醇丁醚;2-丁氧基乙醇;丁基溶纤剂			危险货物 编号	61592
	英文名	Ethylene glycol monobutyl ether ; 2-Butoxyethanol			UN 编号	2369
	分子式	C6H4O2	分子量	118.17	CAS 号	111-76-2
理化性质	外观与性状	无色液体，具有中等程度醚味，低毒				
	熔点（℃）	-74.8		相对密度（水=1）		0.9
	沸 点（℃）	170.2		饱和蒸汽压（kpa）		40/140℃
	溶 解 性	溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂				
燃烧爆炸危险	燃 烧 性	可燃		燃烧分解物		一氧化碳、二 氧化碳
	闪点（℃）	71		爆炸上限（%）		10.6（180℃）
	自燃温度（℃）	244		爆炸下限（%）		1.1（170℃）
	危 险 特 性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。在空气中或在阳光照射下容易生成爆炸性的过氧化物。其蒸气比空气重，能在较低处扩散				

性		到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	火险分级	丙类、不稳定			
	禁忌物	强氧化剂、强酸、酰基氯、酸酐、卤素。			
	灭 火 方 法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性及健康危害	急 性 毒 性	LD <sub>50</sub> (mg/kg)	无资料	LC <sub>50</sub> (mg/kg)	无资料
		侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。			
急救措施	①皮肤接触:脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触:立即提起眼睑，用流动清水冲洗。③吸入:脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。④食入:饮足量温水，催吐。就医。				
防 护	工程控制:来回密闭，提供充分的局部排风。 呼吸系统防护:可能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护:高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。 防护服:穿相应的防护服。 手防护:戴防化学品手套。				
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
储 运	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

## 六、产品方案

本项目产品方案见表 1-6。

表 1-6 项目产品规格

产品品种	规格	生产量
石英晶体	M49SMD/49S 等	5000 万只

## 七、公用工程

### 1、给排水

#### (1) 给水

项目用水为生活用水、生产过程用水、地面等清洁用水。供水由市政自来水管网供给，以市政自来水供水为主。项目用水量如下。

#### ①生活用水

本项目职工定员共 45 人，全年工作 300 天，员工均不在厂内食宿，根据陕西省行业用水定额（DB61/T943-2014）以及考虑项目的实际情况，本项目职工用水量按 40L/人·d 计算，则项目用水量为 1.80m<sup>3</sup>/d，年用水量为 540m<sup>3</sup>/a。

#### ②生产用水

生产过程用水为清洗晶片过程中的超声波清洗用水。根据建设单位提供的资料，用水量约为 0.12m<sup>3</sup>/d，36m<sup>3</sup>/a。晶片清洗过程使用纯水，分五次清洗，清洗水循环使用定期更换，第一次清洗加入清洗剂，添加比例 1/10，清洗剂用量 0.3t/d，含清洗剂清洗用水量约 3.0m<sup>3</sup>/a(每 4 天更换一次，平均每天用水 0.01m<sup>3</sup>/d)，后续四次清洗使用纯水，纯水清洗用水量 33.0m<sup>3</sup>/a(每 3 天更换一次，平均每天用水 0.11m<sup>3</sup>/d)。

#### ③地面等清洁用水

本项目生产车间为洁净车间，需定期清洁。需清洁的车间建筑面积为 1300m<sup>2</sup>，地面清洁平均约每周一次，采用拖把清洁，拖把清洗用水量较少，清洗用水量约为 0.6m<sup>3</sup>/次，年清洁总用水量 25.8m<sup>3</sup>/a。

#### ④真空设备用冷却水

真空设备间接冷却用水循环使用不外排，循环储水量 2m<sup>3</sup>，补水约 0.015m<sup>3</sup>/d。

### (2) 排水

#### ①生活污水

生活污水产生量按用水量 80%计算，则生活污水量为 1.44m<sup>3</sup>/d，432m<sup>3</sup>/a。主要污染因子为 COD、BODs、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网。

#### ②生产废水

生产废水为纯水制备高盐水和清洗废水。根据建设单位提供的资料，纯水设备生产过程新鲜水用量为 45m<sup>3</sup>/a，纯水制备采用离子交换法，纯水制备高盐水的产生量约为新鲜水用量的 20%，则废水产生量 0.03m<sup>3</sup>/d，9.0m<sup>3</sup>/a，废水经过园区化粪池处理后排入市政污水管网。纯水的产出量约为 36m<sup>3</sup>/a，清洗过程损耗

5%，清洗废水产生量 0.114m<sup>3</sup>/d，34.2m<sup>3</sup>/a，晶片分五次清洗，第一次清洗加入清洗剂，清洗剂清洗废水量约 2.85m<sup>3</sup>/a，后续四次清洗使用纯水，纯水清洗废水量 31.2m<sup>3</sup>/a。清洗水循环使用，约 3~4 天更换一次。一次清洗废水清洗废水含有有机溶剂，废液交由有资质单位处置，纯水清洗废水排入厂区化粪池。

③地面等清洁过程排水

地面使用拖把清洁，地面清洁用水20%蒸发，排水0.48mm<sup>3</sup>/次。因此，年清洁废水年排水量20.64m<sup>3</sup>/a。地面清洁排水经过园区化粪池处理后排入市政污水管网。

项目水平衡图如图1.1所示：

表 1-7 项目综合用、排水一览表

序号	用水名称		用水定额	新鲜水用量（m³/d）	损耗量（m³/d）	污水产生量（m³/d）	排放量（m³/d）
1	生活用水		40L/人•d	1.8	0.36	1.44	1.44
2	纯水设备	清洗用纯水	添加清洗剂清洗	0.01	0.0005	0.0095	有资质单位处置
		清洗用纯水	纯水洗	0.11	0.006	0.104	0.104
		高盐废水	-	0.03	0	0.03	0.03
3	真空设备冷却			0.015	0.015	0	0
4	地面清洁		-	0.6	0.12	0.48	0.48
合计				2.565	0.5015	2.0635	2.054

用排水平衡图见图 1。

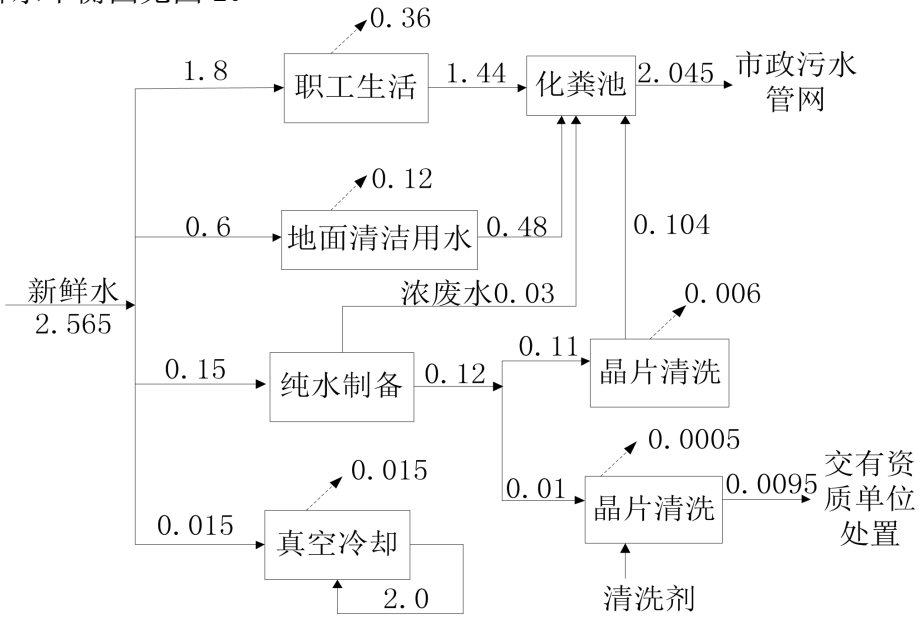


图 1.1 项目用、排水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

## **2、供电**

项目供电接入附近供电工程，可保证全厂生产、生活用电负荷。

## **3、供热**

本项目烘干固化采取电加热方式，生活供暖采用空调提供。

## **七、劳动定员及工作制度**

项目劳动定员为 45 人。项目年工作 300d，每天 3 班，每班 8 小时，均不在厂区内食宿。

## **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，项目所租赁的厂房无遗留环保问题。

## 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、生物多样性)

#### 1、地理位置

秦汉新城位于西咸新区的几何中心，是西咸新区五大功能组团的核心区域，是面积最大的文化新城，位于西安、咸阳两市主城区以北，规划范围包括渭城区的正阳、窑店、渭城、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市茂陵的周边区域，泾阳县的高庄镇(部分)，总面积 291 km<sup>2</sup>，其中建设用地 50 km<sup>2</sup>，遗址保护区面积 104km<sup>2</sup>。

本项目建设地点位于陕西省西咸新区秦汉新城迎宾大道 68 号（咸阳秦渭空压机有限公司院内），项目地理位置见附图一。

#### 2、地质地貌

秦汉新城位于渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。东西长约 20km，南北宽约 15km，项目位于秦汉新城西部，标高在 410m-490m 之间。秦汉新城地貌类型由北向南划分为三类：北部为泾河冲积平原，中部黄土台塬，南部为渭河冲积平原。中部黄土台塬大致以宝鸡峡高干渠以及渭城区与泾阳县分界的台塬为界，根据地形高差又可分为一级台塬地和二级台塬地。区内地势中部高，南北两侧低，由南、北两侧向中部呈阶梯状倾斜。

本项目所在区域为城市建成区，总体地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

#### 3、水文特征

##### (1) 地表水

秦汉新城境内有泾河、渭河条过境河流，均属渭河水系。

渭河为本区最大的地表水系。为黄河的一级支流，发源于甘肃渭源县，经甘肃陇西、天水流入陕西省，穿越宝鸡、咸阳、西安及渭南部分县（市）后在潼关县注入黄河，全长 818km，流域面积 46827km<sup>2</sup>。

渭河自西向东沿泾渭新区南缘流过，境内长度约 10km。水量季节性变化大，最大流量 6220m<sup>3</sup>/s，最小流量 3.4m<sup>3</sup>/s，平均流量 173m<sup>3</sup>/s。百年一遇洪水流量



9920m<sup>3</sup>/s，相应水位 386.5m（铁路桥处）；河床宽浅，平水期水深 3.0m，河床比降约 1‰，河流南岸有沔河等支流汇入。

泾河是渭河一级支流，泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，河流不断向右侵蚀，几处河段紧贴南部黄土台塬，在右岸造成大小不等的窄长河漫滩，左岸形成宽阔开敞的冲洪积倾斜平原。多年平均径流量 18.67 亿 m<sup>3</sup>，平均流量 64.1m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 9200 m<sup>3</sup>/s，最小枯水流量 0.7 m<sup>3</sup>/s，年输沙量 2.74 亿 m<sup>3</sup>，平均含沙量 141 公斤/m<sup>3</sup>。

距离本项目最近为南侧 4.9km 处渭河。

## （2）地下水

本地区属于关中冲积、洪积平原，具有以松散岩类孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征，其动态主要受渭河的影响，补给主要依靠大气降水渗入和河流渗漏，含水层沿渭河呈条带状分布，面积广大，水量丰富。渭河平原区为强富水区，潜水总流向南东，埋深 4~11m 与 19~40m 之间，开采深度 17~50m，单井涌水量 10~20m<sup>3</sup>/h；承压水总流向南东，埋深 200~250m。

秦汉新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下 300m 以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透水层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的水资源。根据地下水的赋存条件和水力特征，分为潜水和承压水两类。

渭河河漫滩区属强富水区，潜水埋深一般小于 10m；渭河一级阶地区为强富水区，潜水埋深一般在 10~20m 之间；渭河二级阶地区为较强富水区，从阶地前缘向后缘，富水性逐渐变弱，潜水埋深一般为 10~20m；渭河三级阶地区为中等富水区，潜水埋深为 30~60m；黄土塬区为极弱富水区，潜水埋深大于 60m。

## 4、气象条件

秦汉新城地处内陆中纬度地带，属暖温带大陆季风气候，四季分明，雨热同季。年平均气温 9.0℃~13.2℃，最热月(7 月)平均气温 21.2~26.5℃，最冷月(1 月)气温 -0.5~-0.9℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温 -19.7℃；湿度南高北低；全年太阳辐射 4.61×10<sup>9</sup>~4.99×10<sup>9</sup>J/m<sup>2</sup>，年累积光照时数 2017.2~

2346.9h，6、7、8 三个月的日照时数约占全年 32%；多年平均降雨量 577mm，主要集中在 7~9 月，占总量的 50~60%；受季风环境影响，冬季多北风和西北风，夏季多南风 and 东南风，市区全年的主导风向为东北风，频率 16.2%，次主导风向为东北东，频率 14.4%，静风频率 23%，年平均风速 1.9m/s；全年无霜期 208 天。

### **5、地质构造及地震**

秦汉新城地层区划属陕甘宁盆地汾渭分区，地层主要为古生代地层和新生代第四系地层。秦汉新城位于关中地堑北缘，地质构造受祁吕贺“山”字构造、新华夏构造及秦岭构造影响，形成出露的构造形迹，有东西向的断裂结构及东北走向的褶皱和断层，隐伏的构造有泾河断裂、扶风-礼泉断裂及永乐-零口断层等。

根据《中国地震动参数区划图》的划分，该区地震动峰值加速值为 0.20g，地震反应谱特征周期为 0.4s，地震基本烈度为 8 度。

### **6、动植物**

项目所在区域内植被均为栽培植被与绿化树木，呈现城镇农村生态系统特点，仅有零星的小片人工园林及路旁、田间地头树木，树种有泡桐、梧桐、杨树、柳树、刺槐等。属非生态敏感区。野生动物类有野兔、田鼠、麻雀、鸽子等。评价区内人类活动集中，少有野生动物活动。

## 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

### 1、环境空气质量现状

根据大气功能区划,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)二级标准要求。

#### (1) 项目所在区域达标判定

根据陕西省环境保护厅于 2020 年 1 月 23 日环保快报发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》,对区域环境空气质量现状进行分析,统计结果见下表:

表 3-1 本项目所在地达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标分析
可吸入颗粒(PM <sub>10</sub> )	年平均质量浓度	97ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	不达标
细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	年平均质量浓度	60ug/m <sup>3</sup>	35ug/m <sup>3</sup>	不达标
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	8ug/m <sup>3</sup>	60ug/m <sup>3</sup>	达标
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均质量浓度	42ug/m <sup>3</sup>	40ug/m <sup>3</sup>	不达标
一氧化碳(CO)	第 95 百分位浓度 24	1.5mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup> (24 小时平均)	达标
臭氧(O <sub>3</sub> )	第 95 百分位浓度	158ug/m <sup>3</sup>	160ug/m <sup>3</sup> (日最大 8 小时平均)	达标

从上表中可以看出,项目所在区域各项指标除一氧化碳、二氧化硫、臭氧外,其余均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,属于不达标区域。

#### (2) 特征大气因子监测

本次环境质量特征影响因子非甲烷总烃现状监测委托陕西同元环境检测有限公司进行,出具了 TYJC2020406 号监测报告,监测时间为 2020 年 8 月 23 日~29 日,监测 7 天,每天监测 4 次,具体监测数据如下表所示。

表 3-2 环境空气质量特征因子监测统计结果 单位: mg /m<sup>3</sup>

监测日期	监测值	监测值	是否达标
	1#项目所在地地下风向	2#武警支队	
2020 年 08 月 23 日	0.92~0.98	0.82~0.86	达标
2020 年 08 月 24 日	0.89~0.96	0.84~0.89	达标
2020 年 08 月 25 日	0.92~0.99	0.81~0.86	达标

2020 年 08 月 26 日	0.86~0.93	0.84~0.89	达标
2020 年 08 月 27 日	0.90~0.95	0.81~0.87	达标
2020 年 08 月 28 日	0.85~0.90	0.83~0.86	达标
2020 年 08 月 29 日	0.85~0.91	0.82~0.86	达标
执行标准值	2	2	-

检测结果表明：项目所在地附近环境空气中非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求。

## 2、地下水质量现状

本项目不在集中式饮用水水源地，也不在特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区及以外的分布区，评价范围内无分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，本项目位于车间二层，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价工作等级为三级。

本次地下水环境质量现状监测委托陕西华境检测技术有限公司进行，出具了 HJJC（监）202009-W0062 号监测报告，监测时间为 2020 年 9 月 29 日，监测 1 天，评价区地下水流向为东北流向西南。

### 1、监测项目

K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、Cr<sup>6+</sup>、铅、氟化物、镉、锰、铁、镍、钴、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂。

### 2、监测时间及地点

监测时间：2020 年 9 月 29 日

监测地点：共设 6 个监测点，在陵照村（1#）、伍庄村（2#）和司魏村（3#）各设一个水质和水位监测点；在王车村（4#）、新庄村（5#）和黄家寨村（6#）各设 1 个水位监测点。监测井具体情况见表 3-3。

表 3-3 监测井情况一览表

监测井	距离本项目位置	海拔(m)	井深(m)	水位埋深(m)	位置坐标
陵照村水井(1#)	北 1.5km	468	40	23	34°23'34.27" 108°43'40.49"

伍庄村水井 (2#)	西 480m	456	44	25	34°22'46.07" 108°43'23.24"
司魏村水井 (3#)	东南 400m	425	45	26	34°22'32.28" 108°43'51.62"
王车村水井 (4#)	西北 1.9km	471	43	27	34°23'28.02" 108°42'44.56"
新庄村水井 (5#)	东北 2.0km	465	40	25	34°23'41.32" 108°44'46.93"
黄家寨村水井 (6#)	西南 1.2km	428	47	28	34°22'09.09" 108°43'09.90"

### 3、监测结果

本项目地下水监测结果见表 3-4。

表 3-4 地下水质量监测结果 单位：mg/L

监测时间	监测项目	监测结果			质量标准	达标情况
		陵照村水井 (1#)	伍庄村水井 (2#)	司魏村水井 (3#)		
9 月 29 日	钾 (K <sup>+</sup> )	0.72	0.73	0.84	/	/
	钠 (Na <sup>+</sup> )	79.99	73.47	79.68	/	/
	钙 (Ca <sup>2+</sup> )	17.22	15.38	19.14	/	/
	镁 (Mg <sup>2+</sup> )	20.03	20.01	22.22	/	/
	碳酸根 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	ND5	ND5	ND5	/	/
	重碳酸根 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	132	124	102	/	/
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	100	95	96	≤250	达标
	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	72	66	67	≤250	达标
	pH 值	7.12	7.09	7.11	6.5~8.5	达标
	氨氮	0.133	0.113	0.097	≤0.5	达标
	硝酸盐 (以 N 计)	3.49	2.93	6.38	≤20.0	达标
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.004	ND0.003	ND0.003	≤1.00	达标
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	117	115	128	≤450	达标
	铅 (μg/L)	0.0059	0.0074	0.007	≤0.01	达标
	镉 (μg/L)	0.0044	0.0046	0.0038	≤0.005	达标
	挥发酚	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	≤0.002	达标
	氰化物	ND0.002	ND0.002	ND0.002	≤0.05	达标
	砷 (μg/L)	0.8	0.8	0.6	≤0.01	达标
	氟化物	1.94	1.84	1.74	≤1.0	达标
	汞 (μg/L)	ND0.04	0.05	0.06	≤0.001	达标

六价铬	ND0.004	ND0.004	ND0.004	≤0.05	达标
铁	ND0.03	ND0.03	ND0.03	≤0.3	达标
锰	ND0.01	ND0.01	ND0.01	≤0.1	达标
溶解性总固体	347	356	326	≤1000	达标
耗氧量	ND0.5	ND0.5	ND0.5	≤3.0	达标
阴离子表面活性剂	ND0.05	ND0.05	ND0.05	≤0.3	达标
钴 (μg/L)	15.3	15.1	15.2	≤0.05	达标
镍 (μg/L)	22.2	20.6	23.1	≤0.02	达标
总大肠菌群* (MPN/100mL)	<2	<2	<2	≤3.0	达标
细菌总数* (CFU/mL)	28	35	37	≤100	达标

备注：ND 表示未检出，后面数值表示相应项目的检出限。

根据上表可见，本次监测评价区域内地下水水质监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

### 3、声环境质量现状

陕西华境检测技术服务有限公司于 2020 年 6 月 12~13 日对本项目所在区域声环境质量进行了现状监测。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

监测布点：在项目四周边界各布设 1 个监测点位（1#~4#），在南侧武警支队布设 1 个监测点位（5#）、西侧伍家村布设 1 个监测点位（6#）。监测点位见附图。

声环境质量现状监测结果见下表。

表 3-6 环境噪声监测结果

监测点位	2020 年 6 月 12 日		2020 年 6 月 13 日		执行标准	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间	夜间
项目地北 (1#)	53	42	54	43	60	50
项目地东 (2#)	54	42	53	41		
项目地南 (3#)	56	40	55	39		
项目地西 (4#)	54	43	53	42		
武警支队 (5#)	52	40	51	39		
伍家村 (6#)	51	40	50	39		

由监测结果可知：项目所在区域及敏感点处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

经实地调查了解,评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。评价区内的环境保护目标主要为项目附近的居民,详见见表3-7。

**表 3-7 项目周边环境保护目标**

环境要素	坐标/m		保护对象	距离 (m)	保护目标
	X	Y			
环境空气	304	0	成国右岸	E, 304m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	381	-133	司魏东村	SE, 433m	
	0	-104	咸阳武警支队	S, 107m	
	0	-263	咸阳文苑公寓	S, 263m	
	-128	0	伍庄村	W, 128m	
	0	-503	李家寨村	S, 503m	
	-730	-890	黄家寨村	SW, 1080m	
声环境	0	-104	咸阳武警支队	S, 104m	《声环境质量标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

注: 本项目所在地为坐标原点



## 评价适用标准

(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；

表 4-1 环境空气质量标准

标准名称及级(类)别	项目		标准限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub> 24 小时平均		150μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>2.5</sub> 24 小时平均		75μg/m <sup>3</sup>

(2) 地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，标准值如下表：

表 4-2 地下水质量标准 mg/L

项目	pH 值	氨氮	溶解性总固体	亚硝酸盐 氮	总硬度
III类	6.5~8.5	≤0.5	≤1000	≤0.02	≤450
项目	耗氧量	总大肠菌群 (个/L)	硝酸盐	挥发酚	/
III类	≤3.0	≤3.0	≤20	≤0.002	/

(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

表 4-3 声环境质量标准

标准名称及级(类)别	项目		标准限值
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类标准	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)

环  
境  
质  
量  
标  
准

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

(1) 生产过程中有机废气排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相应限值；

表 4-4 挥发性有机物排放标准要求      单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	监控点	标准值	标准来源
非甲烷总烃有组织	排气筒 (15m)	50	《挥发性有机机会排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中电子产品制造行业标准要求
非甲烷总烃无组织	厂区内监控点 1h 平均浓度限值	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准要求
	厂区内监控点 浓度限值（最高允许浓度限值）	10.0	《挥发性有机机会排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 2 中标准要求
非甲烷总烃无组织	企业边界监控点浓度限值	3.0	《挥发性有机机会排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 3 中相关标准要求
NMHC 最低去除效率		85%	《挥发性有机机会排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中标准要求。 注：非甲烷总烃排放速率≤1.5 kg/h 时，等同于满足最低去除效率限值要求

(2) 生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T/31962-2015）B 级标准。

表 4-5 废水排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	≤500	≤300	≤400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T/31962-2015）B 级标准	/	/	/	45	≤70	≤8

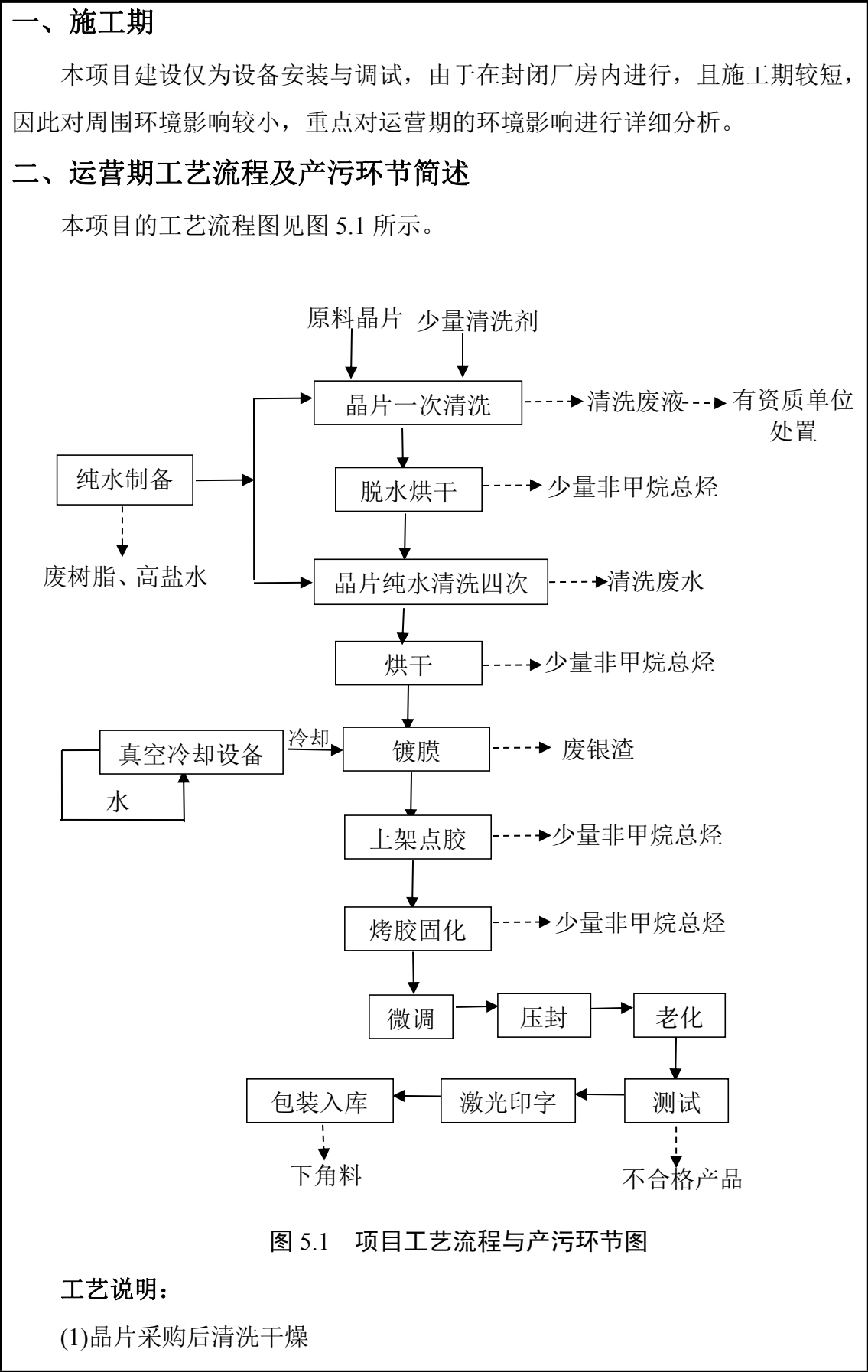
(3) 本项目位于居住、商业、工业混杂区，声环境功能区为 2 类，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 4-6 各时段厂（场）界环境噪声排放标准

污染源	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
设备噪声	60	50

	<p>(4) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的有关规定,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单有关规定。</p>
总量控制指标	<p>根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及陕西有关规定,总量控制因子为:COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。本项目总量控制指标为:COD0.106t/a、氨氮 0.010t/a。本项目废水经化粪池预处理后经污水管网排入朝阳污水处理厂处理处置,总量控制指标纳入污水处理厂总量控制指标,本次不申请总量控制指标。</p> <p>项目总量控制指标最终由当地环保管理部门确定。</p>

建设项目工程分析



从晶片厂家采购合格晶片后,经过设备制水设备制备的纯水使用超声波清洗机清洗,第一次清洗过程加入清洗剂,在密闭设备中清洗,清洗完成后放入电烤箱进行干燥。干燥后使用纯水继续进行四次纯水(不加清洗剂)清洗,超声波清洗晶片过程产生晶片清洗废液、废水。清洗水均循环使用,每三天进行更换。第一次清洗剂清洗废水单独收集委托有资质单位处置,后续纯水清洗废水排入厂区化粪池。一次清洗水中加入的清洗剂含有少量有机溶剂,在烘干工序有极少量 VOCs(以非甲烷总烃计)产生。

本项目纯水制水设备采用离子交换法,纯水制备过程产生高盐水,离子交换树脂定期更换,该工序产生废离子交换树脂产生。

## (2)镀膜

采用真空镀膜,即在高真空反应炉内利用气体放电方式使蒸发的金属与通入氮气离子化,反应生成氮化物,将薄薄的一层银膜批覆在工件表面。为防止磁控溅射靶产生的高温使射枪该变形,镀膜工序使用冷水箱为镀膜机提供间接冷却水,冷却水全部循环使用,不外排。真空镀膜不会产生含有高浓度金属离子的有毒、有害电镀废液。

该工序在密闭真空状态下的真空镀膜机中进行,无废气产生。镀膜机清理时会有少量废银渣。定期收集交生产厂家回收利用。

## (3)上架点胶

把镀银后的晶片通过上架机使用银胶与基座连接。银胶具有导电作用,主要导电因子为银粉,银胶含有环氧树脂胶,点胶过程有极少量 VOCs(以非甲烷总烃计)产生。

## (4)烤胶固化

上架后放入固化炉进行固化。固化的目的是使导电胶能快速干燥,粘合能力更强。固化炉采用电加热,加热温度约为 180℃。固化炉设备通过水冷却机进行冷却。在固化工序,采用氮气为保护气体,防止产品被氧化。

固化过程有极少量 VOCs(以非甲烷总烃计)产生。

## (5)频率调整

固化后经过微调机进行频率微调。该过程无污染产生。

## (6)压封(预焊封顶)

用预焊机点上盖板，用封焊机进行封装后转入测试车间。焊接采用电阻焊。电阻焊是将被焊工件压紧于两电极之间，并利用电流经工件接触面及邻近区域产生电阻热将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种方法。电阻焊具有加热时间短，发热影响小，变形与应力也小等优点。该过程中无焊接废气产生。

#### (7)测试、激光打标包装入库

预焊封顶后再经过老化和绝缘测试，外观检查，用激光将字体印在石英晶体谐振器上，激光打印接触面积积极小，产生的烟尘极少，可忽略不计，最后经过裁腿成型和包装后入库发货。该过程产污为裁腿成型过程产生的下脚料。

### 三、运营期主要污染因素：

#### 1、废气

##### (1) 挥发性有机气体

本项目挥发性有机气体主要来自烘干、点胶及固化工序。

##### ①烘干过程挥发性有机气体

项目晶体元件在第一次清洗时水中加入的清洗剂含有少量有机溶剂，清洗后在烘干工序有极少量 VOCs（以非甲烷总烃计）产生。清洗剂主要成分为乙二醇硼酸酯、乙二醇丁醚、脂肪醇聚氧乙烯醚，根据前文清洗剂成分分析，清洗剂仅乙二醇丁醚具有挥发性，且易溶于水，清洗后烘干过程中的挥发量按乙二醇丁醚添加量的 10%计，项目清洗剂 0.3t/a,乙二醇丁醚含量 5.3%，则清洗剂中非甲烷总烃产生量 1.59kg/a。清洗剂平衡见图 5.2。

##### ②点胶固化过程挥发性有机气体

项目晶片在使用银胶点胶、固化过程产生少量 VOCs，项目固化温度为温度为 180℃,根据银胶的成分资料可知，矿物油在 200℃ 易挥发，按照不利条件矿物油全部挥发计算（挥发气体以非甲烷总烃计），项目年用银胶 0.02t/a,矿物油约占 5%，环氧树脂约占 13%，参照《建筑类涂胶与胶粘剂挥发性有机物含量限值标准》（DB12/3005-2017）中表 1 挥发性有机物含量限值要求，环氧类胶粘剂有机废气排放系数为 30g/kg 环氧类胶粘剂，则非甲烷总烃的产生量约为 1.08kg/a。

综上，本项目非甲烷总烃产生量 2.67kg/a。本项目生产车间为全封闭洁净车间，评价要求在生产车间排风口使用引风机（收集效率约为 95%）将生产车间

产生的 VOCs 引至活性炭吸附装置净化后由 15m 高排气筒排放。废气处理系统风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，去除效率按 80%计。处理车间收集的非甲烷总烃为 2.54kg/a，年生产 300 天，日工作时间为 24h，车间污染物非甲烷总烃产生浓度为 0.07mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.00035kg/h。处理后车间非甲烷总烃排放量为 0.51kg/a，排放浓度为 0.014mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00007kg/h，处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。此外根据当地环保要求，对废气处理设施安装独立电表，联网秦汉新城生态环境局监控。

另外，生产过程产生的 VOCs 约有 5%未经收集，以无组织形式排放，排放量为 0.13kg/a，无组织排放速率为 0.000018kg/h，排放量较小。

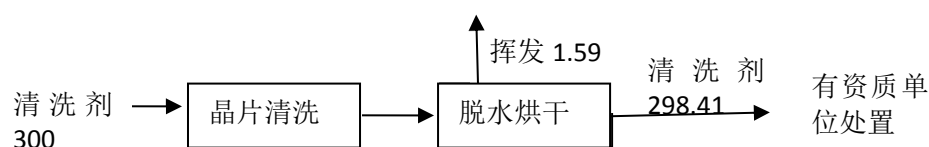


图 5.2 清洗剂平衡图 (单位: kg/a)

## 2、废水

本项目真空设备冷却用水循环使用不外排，清洗剂清洗晶片废液委托有资质单位处置，废水主要为纯水清洗晶片废水、纯水制备高盐水、地面等清洁废水及生活污水。

### (1) 纯水清洗晶片废水

项目晶片经清洗剂一次清洗烘干后，使用纯水进行四次超声波清洗，纯水由车间纯水设备制成。清洗纯水用水量约为 0.11m<sup>3</sup>/d，33.0m<sup>3</sup>/a，纯水清洗废水产生量 0.104m<sup>3</sup>/d，31.2m<sup>3</sup>/a，清洗废水主要污染物浓度为 SS: 100mg/L，产生量为 SS: 0.003t/a，排入厂内化粪池处理后由市政管网进入东郊污水处理厂，经过化粪池处理后污染物浓度为 SS: 70mg/L，排放量 SS: 0.002t/a。

### (2) 纯水制备高盐水

本项目纯水制备采用离子交换法，通过树脂粒中的离子与水中的离子进行交换，去除水中除氢氧离子之外的其他离子，树脂替换过程中会饱和，定期更换。根据建设单位提供的资料和水平衡可知，纯水制备过程产生的高盐水量为 3.0t/a，纯水制备浓水主要含 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等盐类，污染物主要为悬浮物 SS: 100mg/L，可作为清净下水，排入厂内化粪池处理后由市政管网进入东郊污水处理厂，经过化

粪池处理后污染物浓度为 SS: 70mg/L, 排放量 SS: 0.0005t/a。

### (3) 地面等清洁废水

地面使用拖把清洁, 拖把清洗废水年排水量 20.64m<sup>3</sup>/a, 主要污染物浓度为 COD: 100mg/L, SS: 300mg/L, 产生量为 COD: 0.002t/a, SS: 0.006t/a, 排入厂内化粪池处理后由市政管网进入东郊污水处理厂。

### (4) 生活污水

项目生活污水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d (432m<sup>3</sup>/a), 主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等, 项目的生活污水经化粪池处理后由市政管网进入东郊污水处理厂。污水污染负荷及产排情况见表 5-1。

表 5-1 生活污水污染物产生及排放情况

废水类别	项目	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总氮	总磷
生活污水量 (432m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	24	200	50	8
	产生量 (t/a)	0.130	0.065	0.010	0.086	0.022	0.003
	化粪池去除率 (%)	20	20	0	30	10	10
	排放浓度 (mg/L)	240	120	24	140	45	7.2
	排放量 (t/a)	0.104	0.052	0.010	0.060	0.019	0.003

## 3、噪声

本项目为电子元件生产, 设备大部分为精密仪器, 基本上噪声较小。本项目产生的噪声主要为空压机、清洗机、裁腿机等机械设备产生的机械噪声, 噪声级在 65~80dB(A)之间。

## 4、固体废物

该项目固体废物主要为职工生活垃圾、生产废物及危险废物。

### (1) 生产废物

主要包括生产过程产生的废包装、下脚料和不合格品、废银渣。

#### ①废包装袋及包装箱

根据建设单位提供的资料, 生产过程废包装产生量约为 0.1t/a, 属于一般固废, 定期收集外售综合利用。

#### ②废银胶包装瓶

根据建设单位提供的资料, 生产过程废银胶包装瓶产生量约为 0.001t/a, 由



银胶生产厂家回收利用。

### ③下脚料和不合格品

根据建设单位提供的资料，生产过程下脚料和不合格品产生的量约 0.04t/a，属于一般固废，定期收集外售综合利用。

### ④废银渣

项目使用银丝镀膜过程会产生少量废银渣，产生量约为 0.03kg/a，属于一般固废，定期收集交生产厂家回收利用。

## (2) 危险废物

### ①废树脂

本项目纯水设备生产过程新鲜水用量为 45m<sup>3</sup>/a,纯水制备采用离子交换法，纯水设备使用的离子交换树脂需定期进行更换，废树脂产生量约为 0.02t/a，废弃的离子交换树脂属于《国家危险废物名录》(2016) 中 HW13 号：废树脂；900-015-13 废弃的离子交换树脂。

### ②清洗剂清洗废液

项目产生的危险废物为晶片一次清洗废液，晶片一次清洗时按照比例添加少量清洗剂，清洗剂中主要成分为非离子表面活性剂，含乙二醇丁醚含量 5.3%，添加清洗剂清洗废液约 3 天更换一次，产生量约为 2.85t/a，清洗废液含有机溶剂乙二醇丁醚，属于《国家危险废物名录》(2016) 中 HW06 号：废有机溶剂与含有机溶剂废物；900-404-06 工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂。

### ③废活性炭

用于有机废气处理的活性炭需定期更换。本项目活性炭对非甲烷总烃处理量为 2.03kg/a，参照《现代涂装手册》(化学工业出版社，2010 年出版)，活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，而实际操作中为了保证活性炭的吸附效率，建设方在活性炭非完全饱和的情况下进行更换，按活性炭实际用量为吸附饱和状态下活性炭用量的 1.1 倍计，则项目活性炭用量约为 0.008t/a，则产生的废活性炭量为 0.009ta(活性炭用量加上吸附有机废气量)。根据《国家危险废物名录》(2016 版)，废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，委托有资质单位处置。

项目的危废产生情况如下所示。

表 5-2 项目的危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(吨/年)	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	防治措施
1	废树脂	HW13	900-015-13	0.02	纯水制备机	固态	有机树脂	有机树脂	半年/次	T	暂存后交由有资质单位处理
2	清洗废液	HW06	900-404-06	2.85	晶片清洗	液态	乙二醇硼酸酯、脂肪醇聚氧乙烯醚、乙二醇丁醚	乙二醇丁醚	3天/次	T, I	暂存后交由有资质单位处理
3	废活性炭	HW49	900-041-49	0.009	废气处理	固态	活性炭	有机溶剂	半年/次	T, I	暂存后交由有资质单位处理

## (3) 生活垃圾

本项目职工人数 45 人，均不在厂区食宿，按人均生活垃圾产生量 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 6.75t/a，由环卫部门外运处理。

表 5-3 建设项目固体废物产生情况表

污染源	固体废物名称	形态	产生量(t/a)	固废类别	危废代码
生产过程	废包装	固态	0.1	一般固废	/
	废银胶包装瓶	固态	0.001	一般固废	/
	下脚料和不合格品	固态	0.04	一般固废	/
	废银渣	固态	0.03	一般固废	/
清洗工序	清洗废液	液态	2.85	危险废物	900-404-06
纯水制备	废树脂	固态	0.02	危险废物	900-015-13
废气处理	废活性炭	固态	0.009	危险废物	900-041-49
职工生活	生活垃圾	固态	6.75	生活垃圾	/

## 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	产生量及产生浓度	排放量及排放浓度
大气 污染 物	点胶、固化、 烘干	非甲烷总烃 (有组织)	0.07mg/m³, 2.54kg/a	0.014mg/m³, 0.51kg/a
	点胶、固化、 烘干	非甲烷总烃 (无组织)	0.13kg/a	0.13kg/a
水污 染物	纯水清洗废 水 (31.2m³/a)	SS	100mg/L, 0.003t/a	70mg/L, 0.002t/a
	纯水制备高 盐水 (9.0m³/a)	SS	100mg/L, 0.0009t/a	70mg/L, 0.0005t/a
	地面清洁 废水 (20.64m³/a )	COD	100mg/L, 0.003t/a	80mg/L, 0.002t/a
		SS	300mg/L, 0.006t/a	100mg/L, 0.002t/a
	生活污水 (432m³/a)	COD	300mg/L, 0.130t/a	240mg/L, 0.104t/a
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L, 0.065t/a	120mg/L, 0.052t/a
		SS	200mg/L, 0.086t/a	140mg/L, 0.060t/a
		NH <sub>3</sub> -N	24mg/L, 0.010t/a	24mg/L, 0.010t/a
		总氮	20mg/L, 0.022t/a	45mg/L, 0.019t/a
		总磷	8mg/L, 0.003t/a	7.2mg/L, 0.003t/a
固体 废物	生产过程	废包装	0.1t/a	0.1t/a
		废银胶包装 瓶	0.001t/a	0.001t/a
		下脚料和不 合格品	0.04t/a	0.04t/a
		废银渣	0.03t/a	0.03t/a
	纯水制备	废树脂	0.02t/a	0.02t/a
	废气处理	废活性炭	0.009t/a	0.009t/a
	清洗工序	清洗废液	2.85t/a	2.85t/a
	办公区	生活垃圾	6.75t/a	6.75t/a
噪声	设备噪声	Lep(A)	设备产生的噪声，噪声值一般在 65～80dB（A）。	
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，项目运行过程中对周围生态的影响很小。				

## 环境影响分析

### 营运期环境影响分析

#### 1、废气影响分析

##### (1) 挥发性有机气体

本项目挥发性有机气体主要来自烘干、点胶及固化工序。本项目生产车间为全封闭洁净车间，评价要求在生产车间排风口使用引风机（收集效率约为 95%）将生产车间产生的 VOCs 引至活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放。处理后车间非甲烷总烃排放量为 0.51kg/a，排放浓度为 0.014mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00007kg/h，满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中表电子产品制造行业限值要求。

另外，生产过程产生的 VOCs 约有 5%未经收集，以无组织形式排放，排放量为 0.13kg/a，无组织排放速率为 0.000018kg/h，排放量较小。

##### (2) 废气影响预测分析

##### ①估算模型参数表

本项目估算模型参数表如下表。

表 7-1 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	57 万
最高环境温度/℃		41.8
最低环境温度/℃		-16.0
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度
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	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018），本次评价预测模式应选择估算模式（AERSCREEN）预测。预测结果见下表：

##### ②废气影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 点源模式进行预测，预测选取主要污染因子，估算模式所需参数见表 7-2、表 7-3，废气污染物最大落地浓度估算结果见表 7-4。

表7-2 有组织点源参数表

编号	名称	污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)
			X	Y								
1	排气筒 DA001	非甲烷总烃	0	25	440	15	0.4	11.06	20	7200	正常	0.00007

表 7-3 项目无组织废气排放参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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)
		X	Y								非甲烷总烃
1	生产车间	0	0	440	54.2	24	0	9.8	7200	正常	0.000018

本次评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的AERSCREEN 点源模式进行预测，预测选取主要污染因子，估算模式所需参数表如下表，废气污染物最大落地浓度估算结果见下表。

表 7-4 项目废气排放预测结果

下风向距离/m	有组织排气筒 DA001		无组织	
	预测质量浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	预测质量浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0069	0.000000345	0.0148	0.00000074
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	/	/	/

#### 达标分析：

由上表可知，项目排放的非甲烷总烃最大落地浓度较小，对周边大气环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中“表 2 评价等级判别表”中，本次评价预测模式选择估算模式（AERSCREEN）预测。本项目预测结果为  $P_{\max} < 1\%$ ”，大气环境影响评价确定为三级评价。

#### （3）大气防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目厂界无组织排放浓度未出现超标点，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

大气环境影响评价自查表见表 7-5。

表 7-5 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 type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 ( / ) 其他污染物(非甲烷总烃)			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <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 checked="" 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"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <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	预测因子( )			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		最大标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间长 (/) h	占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			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：（非甲烷总烃）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" 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 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 <sub>2</sub> :（ / ）t/a	NO <sub>x</sub> :（ / ）t/a	颗粒物:（ / ）t/a	VOC <sub>s</sub> :（0.00064）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项

## 2、水环境影响分析

本项目真空设备冷却用水循环使用不外排，清洗废液委托有资质单位处置，废水主要为纯水清洗晶片废水、纯水制备高盐水、地面等清洁废水及生活污水。产生量 2.054m<sup>3</sup>/d，废水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后由市政管网进入东郊污水处理厂。

### （1）地表水影响分析

项目运营过程产生的纯水清洗晶片废水、纯水制备高盐水、地面等清洁废水及生活污水经厂区化粪池处理后排入咸阳东郊污水处理厂。

建设项目地表水评价等级按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 的分级判据进行划分，具体划分要求见下表。

表 7-6 评价工作等级判据表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量常数 W/（无量纲）
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	—

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3—2018）》中表 1，本项目废水属于间接排放，因此项目废水属于水污染影响三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。

本项目化粪池依托租赁厂区化粪池，化粪池位于咸阳秦渭空压机有限公司厂区南侧，容积 10m<sup>3</sup>，根据调查，目前厂区职工生活污水占用此化粪池容积的 60%，则化粪池剩余容积 4.0m<sup>3</sup>，本项目生活污水排放量为 2.054m<sup>3</sup>/d，依托咸

阳秦渭空压机有限公司厂区化粪池处理可行。本项目清洗废水主要污染物为 SS, 废水量 0.104m<sup>3</sup>/d, 纯水制备高盐水排放量约 0.03m<sup>3</sup>/d, 生产排放量较小, 约占化粪池每日处理水量的 1.8%, 不会对化粪池产生冲击, 排入化粪池可行。

咸阳东郊污水处理厂位于陕西省咸阳市渭河北岸河堤与咸铜铁路交汇处金家庄附近一块三角地带, 是渭河流域水污染防治的骨干工程, 占地面积 53557.1 平方米。总设计规模二级部分为处理生活污水 20 万 t/d, 采用序批式生化法处理工艺, 选用 CASS 设计形式, 经处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后进入渭河; 三级部分为处理生活污水 3 万 t/d, 采用 NCF 复配混凝沉淀加过滤的工艺方法经处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后作为咸阳湖补充水源排入咸阳湖。咸阳东郊污水处理厂于 2014 年建设, 建成后极大地改善了周围水体环境, 对治理水污染, 保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

本项目位于咸阳东郊污水处理厂收水范围内, 项目生活污水经厂区化粪池处理后可满足污水厂进水要求, 项目的污水仅为生活污水, 产生量较小, 占比率很小, 且项目附近已铺设了市政污水管网。因此, 项目依托咸阳东郊污水处理厂可行。

表 7-7 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	纯水清洗晶片废水	SS	东郊污水处理厂	间接排放	/	化粪池	化粪池	1#	是	企业总排口
2	纯水制备高盐水	SS	东郊污水处理厂	间接排放	/	化粪池	化粪池	1#	是	企业总排口
3	地面清洁废水	COD、SS	东郊污水处理厂	间接排放	/	化粪池	化粪池	1#	是	企业总排口
4	员工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、	东郊污水处理厂	间接排放	/	化粪池	化粪池	1#	是	企业总排口



		总氮、 总磷							
--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--

**表 7-8 地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> 在建 <input type="checkbox"/> 拟建 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发利用 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发利用 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	( / )			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量复合型评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放核算	污染物名称	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	
		COD	0.106		240	
		NH <sub>3</sub> -N	0.010		24	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
（）		（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水温减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（/）	
		监测因子	（）		（/）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为打勾项，可打“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## （2）地下水环境影响分析

### 1）评价等级

本项目为电子元件制造项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》

(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目为“81、印刷电路板、电子元件及组件制造; 有机溶剂清洗工艺的”, 地下水环境影响评价项目类别中III类项目。

项目区域用水为市政管网提供的自来水。本项目不在集中式饮用水水源地, 也不在特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区及以外的分布区, 评价范围内无分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区, 地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目地下水评价工作等级为三级。

## 2)评价范围

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》要求, 项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标, 并能说明地下水环境现状, 反映调查评价区地下水基本流场特征, 根据查表法确定本次工作地下水调查与评价范围为项目场址上游 1000m、两侧各 1000m、下游 2000m, 面积约为 6km<sup>2</sup>。

## 3)水文地质条件调查

本地区属于关中冲积、洪积平原, 具有以松散岩类孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征, 其动态主要受渭河的影响, 补给主要依靠大气降水渗入和河流渗漏, 含水层沿渭河呈条带状分布, 面积广大, 水量丰富。渭河平原区为强富水区, 潜水总流向南东, 埋深 4~11m 与 19~40m 之间, 开采深度 17~50m, 单井涌水量 10~20m<sup>3</sup>/h; 承压水总流向南东, 埋深 200~250m。秦汉新城处于渭河南北两岸阶地区, 属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物, 地下 300m 以内皆为第四纪松散堆积物, 含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透水层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层, 蕴藏着丰富的水资源。根据地下水的赋存条件和水力特征, 分为潜水和承压水两类。渭河河漫滩区属强富水区, 潜水埋深一般小于 10m; 渭河一级阶地区为强富水区, 潜水埋深一般在 10~20m 之间; 渭河二级阶地区为较强富水区, 从阶地前缘向后缘, 富水性逐渐变弱, 潜水埋深一般为 10~20m; 渭河三级阶地区为中等富水区, 潜水埋深为 30~60m; 黄土塬区为极弱富水区, 潜水埋深大于 60m。

## 4)地下水现状污染分析

由现状监测结果可知, 评价区域内地下水水质监测因子均满足《地下水质量

标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### 5)本项目对地下水影响分析及地下水污染控制措施

污染物对地下水的影响是由于跑冒滴漏废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物净化场所和防护层。

本项目位于已建成工业厂房二层，距离地面约 7m 高，车间地面为钢结构并铺设环氧树脂防渗层，生产设施不与包气带直接联系及接触，生产过程与地下水隔断不发生联系，正常情况下，污染物不会迁移穿过包气带进入含水层造成对地下水的污染。

本项目清洗废液在二层危废暂存间暂存后交有资质单位处置，环评要求厂区内产品清洗水池采用防漏防腐结构、对加清洗剂的清洗水池底部设置防漏托盘防止废液在转移至收集桶的过程中泄露在地面上，清洗车间地面建议采用铺设人工合成材料防渗衬层（满足渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  要求）；危废暂存间进行重点防渗，按照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单，项目危废暂存间为重点防渗区，基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚的高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ），采取措施后可有效防止对地下水的不良影响。生活废水经市政污水管网输送到化粪池的过程中，即使因管网破裂等原因，造成生活废水泄露，因为本项目生活污水水质简单，水量较小，无重金属污染物，废水泄露不会对地下水产生影响。

### 3、噪声影响分析

#### （1）源强分析

本项目为电子元件生产，设备大部分为精密仪器，基本上噪声较小。本项目产生的噪声主要为空压机、清洗机、裁腿机等机械设备产生的机械噪声，噪声级在 65~80dB(A)之间。企业采取如下措施：

①从声源上：本项目为电子元件生产，设备基本上噪声较小，项目所有设备均位于生产车间内，生产车间为密闭式，在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫，定期检修，紧固设备上所有零部件，避免零部件松动而产生额外振动。

②从设备布局及围护结构方面：总平面设计将高噪声车间生产车间布置在租

赁车间的中心位置，利用地形、绿化等阻挡噪声的传播。

表 7-9 主要噪声设备污染源强

序号	设备名称	数量	位置	噪声级 dB(A)	措施要求	采取措施 后噪声级 dB(A)
1	清洗机	2 台	厂房	65	基础减振、两层厂房隔 声	45
2	空压机	1 台		80	基础减振、两层厂房隔 声	60
3	裁腿机	3 台		70	基础减振、两层厂房隔 声	50

## (2) 噪声预测

### 1) 预测模式

本项目声源均位于室内，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \bar{\alpha}}{\bar{\alpha}} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L(r) ——距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

L<sub>p0</sub> ——为距声源中心 r<sub>0</sub> 处测的声压级，dB(A)；

TL ——墙壁隔声量，dB(A)。

a ——平均吸声系数，本项目中取 0.15；

r ——墙外 1m 处至预测点的距离；

r<sub>0</sub> ——参考位置距噪声源的距离，参数距离为 1m。

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pni}} \right]$$

式中：L<sub>pn</sub> ——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L<sub>pni</sub> ——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

### 2) 噪声源环境影响预测结果

根据本工程噪声源的分布，对厂区四周边界及敏感点噪声排放量进行预测计算，厂界噪声及敏感点噪声预测结果见表 7-10。

表 7-10 项目对各厂界的噪声贡献值一览表

序	设备	声级	拟采取的治	治理	噪声源距厂界及敏感点最近距离 (m)
---	----	----	-------	----	--------------------

号			理 措施	后噪 声级	东	南	西	北	武警支 队
1	清洗机	65	低噪声设 备、基础减 振、车间隔 声	45	12	38	12	18	138
2	空压机	80		60	10	36	14	20	136
3	裁腿机	70		50	15	26	9	30	126
项目昼间贡献值 dB(A)					40.2	30.0	38.1	34.2	20.1
项目夜间贡献值 dB(A)					40.2	30.0	38.1	34.2	20.1
敏感点昼间现状值 dB(A)					/	/	/	/	52.0
敏感点夜间现状值 dB(A)					/	/	/	/	40.0
敏感点昼间叠加值 dB(A)					/	/	/	/	52.0
敏感点夜间叠加值 dB(A)					/	/	/	/	40.0

由表 7-10 可以看出，本项目营运期间对四个厂界的昼夜间贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

本项目周边最近的敏感点为项目南侧的武警支队，项目运营后噪声对敏感点昼夜间贡献值为 20.1dB (A)，叠加噪声背景值后昼间预测值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准要求。

由此可见，项目运营期噪声对周围环境影响较小。

#### 4、固体废物

本项目产生的固废产生情况见下表。

表 7-11 项目固废产生、性质和去向情况

序号	固废名称	主要成份	产生量	处置方式	排放量
1	一般工业 固废	废包装	0.1t/a	外售综合利用	0.1t/a
		废银胶包装瓶	0.001t/a	厂家回收利用	0.001t/a
		下脚料和不合格品	0.04t/a	外售综合利用	0.04t/a
		废银渣	0.03t/a	厂家回收利用	0.03t/a
2	危险废物	清洗废液	2.85t/a	委托有资质的单位进 行处置	2.85t/a
		废树脂	0.02t/a		0.02t/a
		废活性炭	0.009t/a		0.009t/a
3	生活垃圾	生活垃圾	6.75t/a	收集后按照环卫部门 要求外运处置	6.75t/a

表 7-12 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场 所（设 施） 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	清洗废 液	HW06	900-404-0 6	生产	6m <sup>2</sup>	桶装	0.2t	20d

	存间	废树脂	HW13	900-015-1 3	区北 侧		桶装	0.04t	10d
		废活性炭	HW49	900-041-4 9			桶装	0.01t	20d

本项目所产生的各项固体废物处置方式如下：

废包装、下脚料和不合格品外售给物资回收单位综合利用。废银胶包装瓶、废银渣由生产厂家回收利用，废树脂、废活性炭和清洗废液交有资质单位处置，生活垃圾设置生活垃圾分类收集箱，由环卫部门定期清运。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）有关要求设置贮存场所，后将危险废物交由有资质单位处理，严禁乱堆乱放和随便倾倒。

本项目拟建危险废物暂存间位于生产车间北侧，具体建设要求如下：

设置危险废物暂存间，对其应进行防渗处理，及遮盖措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）相关要求对其进行贮存及转移。评价要求危废贮存需满足以下要求：

a、做好危险废物从产生环节到危废暂存间运输过程中防护工作，避免散落、泄漏；设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

b、项目危险废物按其分类不同，分别收集、贮存、标识，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装，应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；

c、参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单，项目危废暂存间为重点防渗区，基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚的高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

d、危险废物危险废物的贮存须做好废物情况的台账记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库及出库日期、接收废物单位名称，并定期对贮存情况进行检查；

e、按《危险废物转移联单管理办法》要求，填写危险废物转移联单，加盖公章并存档；

f、禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

g、危废暂存区内设置紧急照明系统，配置报警装置及灭火器材。



本项目应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。收集后的危废必须委托有危废处置资质的单位进行回收处置。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过采取以上处理处置措施后，将不会对周围的环境产生影响，亦不会造成二次污染。同时，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

## 五、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）可知，本项目属于附录 A 中其他用品制造业，本项目类型为Ⅲ类，占地为小型，项目西侧为荒地，东侧、南侧及北侧为硬化工业用地，周边 50 米范围内不存在居民区、耕地等土壤环境敏感目标，且本项目生产区位于二层，距离地面高 7m，因而判定项目为不敏感区，综合确定项目可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目位于已建成工业厂房二层，地面全部水泥硬化，故正常情况下，在车间内部发生的物料泄露不会对土壤产生直接影响。环评要求危险固体废物场内暂存场所做好防渗，可有效防止对土壤的不利影响。生活垃圾定点收集，由当地环卫部门及时清运及处理。项目固体废物处置符合“减量化、资源化、无害化”的处置原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中对固废处置的相关要求。

因此，在采取以上有效的措施后，运营期对土壤的影响较小。

## 六、环境风险

### 1、环境风险调查及等级判定

本项目使用的清洗剂不属于危险化学品，但对水环境有一定危害。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，项目突发环境事件风险物质及临界值见表 7-13。

表 7-13 突发环境事件风险物质及临界值一览表

序号	物质名称	最大总储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
----	------	-------------	-----------	-----



1	清洗剂	0.08	100	0.0008
---	-----	------	-----	--------

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 可知，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析。

## 2、环境敏感目标调查

本项目主要环境敏感目标分布情况见表 3-7。

## 3、风险识别

本项目风险物质为清洗剂，均为密闭桶装，具有有毒有害特性易燃特性。

主要影响途径：清洗剂泄露通过地表径流进入地表水或通过土壤渗透至地下水、燃烧产生的一氧化碳通过空气影响大气环境。

## 4、环境风险分析

项目使用的清洗剂在运营期间具有泄露的风险，一旦泄露，将对地下水、地表水产生一定的影响。

项目使用的清洗剂在运营期间具有起火的风险，一旦起火，将对大气产生一定的影响。

### A、对地表水的污染

泄漏或渗漏的清洗剂一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏；清洗剂中的烃类，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

本项目储存的清洗剂较少，项目周边无地表水体，建议建设单位在清洗剂暂存区设置围堰并在危险废物暂存间内设置裙角，防止其泄露至外环境中。

### B、对地下水的污染

清洗剂对地下水造成污染较为严重，地下水一旦遭到机和危险废物的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的润滑油和危险废物，不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。因此要采取防渗防漏措施，避免对地下水造成污染。

评价要求项目危废暂存间采取防腐防渗技术，防止其泄露至外环境中。

### C、对大气的污染

火灾过程主要为易燃物品在燃烧时放出大量辐射热和浓烟。浓烟主要是释放的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火燃烧加热而带入上升气流中的空气和污染物混杂的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

本评价建议建设单位对危废暂存区加强安全管理，厂区内设置灭火器，禁止厂区明火，防止火灾产生。

## 5、风险防范措施及应急要求

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找造成事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低拟建工程环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

### （1）运输过程防范措施

①首先企业要严格执行《安全生产法》有关规定，选择有相关资质的运输公司运送危险原料。

②根据运输物质的性质准备相应的事故处理物资和器材。

③一旦出现运输过程事故排放，一面搞好现场保护，一面与当地公安消防和环保部门联系，消除或减缓事故造成的影响。

### （2）贮存过程防范措施

①项目应按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）要求设置危废暂存间，暂存间应做到防雨、防风、防晒，地面进行防腐、防渗和硬化处理，危险废物采用符合标准的容器盛装，并建设泄漏液体收集装置和堵截泄漏的裙角，设置危险废物识别标识。项目原料按性质进行分类存放，实施隔离储存、隔开储存、分离储存。根据危险品性能分区、分类、分库储存。

②定期进行贮存装置的检查，如发现贮存装置存在泄露危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

③严格制订管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责。对员工加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用，做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用。

④厂区内设置灭火器，禁止厂区明火。

## 6、分析结论

本项目风险事故主要为清洗剂泄露对环境造成一定的影响。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作流程，了解其作业场所和工作存在的风险有害因素及企业所采取的风险防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

建设项目环境风险简单分析内容见表 7-14。

表 7-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	晶体谐振器生产线建设项目			
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城迎宾大道 68 号（咸阳秦渭空压机有限公司院内）			
地理坐标	经度	108.727114	纬度	34.378376
主要危险物质及分布	清洗剂暂存于专用仓库内			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	清洗剂在暂存和储运过程中发生泄露，对区域土壤、地表水和地下水造成不利影响。 清洗剂使用和暂存过程中发生火灾，对区域空气造成不利影响。			
风险防范措施要求	1、整体防范措施：企业应设立环境风险机构，负责建立和健全本企业环境风险防范的制度，根据本企业的生产特点，制定清洗剂环境污染事故防范措施，并落实在企业各生产环节。 2、泄露风险防范措施：在清洗剂暂存区设置围堰并进行防渗，在危险废物暂存区内设置裙角并进行防渗，防止其泄露至外环境中。 3、厂区内设置灭火器，禁止明火。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目由陕西合宇德电子科技有限公司建设，生产过程中会使用含有机溶剂清洗剂，在严格按照本次环评提出的各项措施后，本项目环境风险影响基本可控，环境风险水平可接受。			

## 三、环保投资估算

本项目总投资 200 万元，环保投资 14.4 万元，占总投资的 7.2%。项目环保投资估算见表 7-15。

表 7-15 项目环保投资估算表

分类	污染物	环保投资内容	数量	投资金额（万元）
废气	非甲烷总烃	封闭车间，活性炭吸附装置+15m 高排气筒；废气处理设施安装独立电	1 套	5.0

		表，联网秦汉新城生态环境局监控		
废水	生产废水、生活污水	化粪池	1 座	依托
噪声	设备噪声	基础减震、厂房隔声	/	5.0
固废	危险废物	危废间一座，委托有资质单位处置	1 间	4.0
	一般固废	一般固废暂存间	1 间	0.3
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	5 个	0.1
合计	/			14.4

#### 四、污染物排放清单

本项目的污染排放清单见表 7-16。

表 7-16 项目污染物排放清单表

污染源		主要污染物			环保措施	执行标准	
		污染因子	排放浓度	排放量	治理工艺		
废气	有组织 DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.014	0.00051 t/a	全封闭车间，活性炭吸附+15m 高排气筒； <a href="#">废气处理设施安装独立电表，联网秦汉新城生态环境局监控</a>	50mg/m <sup>3</sup>	挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
	生产车间无组织	非甲烷总烃	-	0.00013 t/a	全封闭车间	3.0mg/m <sup>3</sup>	挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求
废水	纯水清洗废水（31.2m <sup>3</sup> /a）	SS	70mg/L	0.002t/a	依托秦渭空压机有限公司厂区化粪池	300	污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》
	纯水制备高盐水（9.0m <sup>3</sup> /a）	SS	70mg/L	0.0005t/a		300	
	地面清洁废水（20.64m <sup>3</sup> /a）	COD	80mg/L	0.002t/a		500	
		SS	100mg/L	0.002t/a		300	
	生活污水（432m <sup>3</sup> /a）	COD	240mg/L	0.104t/a		500	

		BOD <sub>5</sub>	120mg/L	0.052t/a		400	(GB/T/31962-2015) B 级标准
		SS	140mg/L	0.060t/a		300	
		NH <sub>3</sub> -N	24mg/L	0.010t/a		45	
		总氮	45mg/L	0.019t/a		70	
		总磷	7.2mg/L	0.003t/a		8	
噪声	生产设备	噪声	/	/	厂房隔声、基础减振和弹性减振,加强车辆管理	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
固废	生产过程	废包装	0.1t/a	/	外售综合利用	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求
		废银胶包装瓶	0.001t/a	/	厂家回收利用		
		下脚料和不合格品	0.04t/a	/	外售综合利用		
		废银渣	0.03t/a	/	厂家回收利用		
	清洗工序	清洗废液	2.85t/a	/	交由有资质单位处理	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单要求
	纯水制备	废树脂	0.02t/a	/		/	
	废气处理	废活性炭	0.009t/a	/		/	
	员工生活	生活垃圾	6.75t/a	/	分类收集,交由环卫部门处理	/	/

## 七、环境管理和监测计划

### 1、环境管理

#### (1) 机构的设置

运营期的环境管理是需要长期负责的工作,因此,要求以建设单位的最高管理者为代表组成的环境管理结构。运营期环境管理结构人员设置为:设置 1 人专门负责环保业务。

## （2）环境管理职责和权限

环境管理小组应贯彻执行各行环境保护政策、法规及标准，并负环境管理体系的建立、修订和实施；负责环境管理的日常运行，对发现的潜在环境问题提出解决意见，同时负责协调环境监督部门管理工作；负责环境要素的检查、环境保护设施的运行情况、监测计划的实施，并建立环保档案；接受秦汉新城生态环境部门的检查、监督，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

### 2、环境监测计划

项目建成后的监测计划应包括两部分：一是验收监测，二是运营期的污染源监测。

（1）验收监测：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目环保设施投入试生产后 3 个月内，企业应及时和环保行政主管部门联系，应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

（2）运营期的污染源监测：主要是对项目建成运营后各污染源的排放监测。各环保设施运行情况应进行定期监测。监测计划如下：

a、在所有环保设备经过试运行，并经检验合格后，方可正式运行。

b、运行期的环保问题由建设单位负责。

c、建设单位必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和当地环保部门的管理要求。

d、对全部设施正常运转的情况下，最大的污染物排放量废水、废气、噪声设备向当地环保机构进行申报登记，交纳规费，办理排污许可，并进行每年一次的年审。

项目运营期污染源监测计划见表 7-17。

表 7-17 建设项目污染源监测一览表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	标准
噪声	Leq(A)	厂界外 1m	4 个	每年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
废气	非甲烷总烃	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	4 个	每年一次	《挥发性有机化合物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 3 中相关标准要求
废气	非甲烷总烃	排气筒出口	1 个	每年一次	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1

					中电子产品制造行业限值要求
废水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 总氮 总磷	企业总排口	1 个	每年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

### 3、排污口规范化

各污染源排放口应设置专项图标，执行 GB15563.1-1995《环境图形标准排污口（源）》，见表 7-18。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，废气、废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。危险废物应分别设置专用堆放容器、场所，有防扩散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求。

表 7-18 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	废气排放口	危险废物警告	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示噪声向外环境排放	表示废气向大气环境排放	表示危险废物贮存场	表示一般固体废物贮存、处置场

### 4、项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定，环境保护行政主管部门依据环境保护验收监测和调查结果，考核该项目是否达到环境保护要求。按照本环评报告中提出的污染防治措施意见和环保建议，提出本项目竣工环境保护验收建议清单见表 7-19。

表 7-19 建设项目环保设施清单

类别		污染因子	污染防治设施或	数量/规模	标准
废气	生产车间	非甲烷总烃	全封闭车间，活性炭吸附+15m 高排气筒； <b>废气处理设施安装独立电表，联网秦汉新城生态环境局监控</b>	1 套	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中电子产品制造行业限值要求
废水	纯水制备高盐	SS	依托秦渭空压机有限公司厂区化粪池	1 座	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质

	水				标准》（GB/T/31962-2015）B级标准。
	地面 清洁 废水	COD、SS			
	生活 污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 和 NH <sub>3</sub> -N			
噪声		设备 噪声	选用低噪声设备， 基础减振	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	废包装		外售综合利用	/	《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》 （GB18599-2001）
	废银胶包装瓶		厂家回收利用	/	
	下脚料和不合格品		外售综合利用		
	废银渣		厂家回收利用		
	清洗废液		危废间、交有资质 单位处置	1座	《危险废物贮存污染控制标 准》（GB 18597-2001）及修改 单要求
	废树脂				
	废活性炭				
	生活垃圾		分类收集垃圾桶	5个	西安市生活垃圾分类管理办法 （2019年9月1日）



## 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	烘干、点胶、 固化	非甲烷总烃	全封闭车间，活性 炭吸附+15m 高排 气筒	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中电子产品制造行业限值 要求
水污 染物	纯水清洗废 水	SS	依托秦渭空压机有 限公司厂区化粪池	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中的三级标 准及《污水排入城镇下水道 水质标准》 （GB/T/31962-2015）B 级标 准
	纯水制备高 盐水	盐分、 溶解性总固体		
	地面清洁 废水	COD、SS		
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS 和 NH <sub>3</sub> -N		
固体 废物	一般固废	废包装	外售综合利用	资源化、减量化
		废银胶包装瓶	厂家回收利用	
		下脚料和不合 格品	外售综合利用	
		废银渣	厂家回收利用	
	危险废物	废树脂、清洗 废液、废活性 炭	危废间、交有资质 单位处置	资源化、减量化、无害化处 理
	办公区	生活垃圾	集中收集，交环卫 部门处置	无害化处理
噪 声	设备噪声	厂房隔声、基础减振和弹性减振		《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008）2 类标准
生态保护措施及预期效果				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

陕西合宇德电子科技有限公司是一家经营电子元器件的生产、加工、研发及销售的企业，该公司拟租赁咸阳秦渭空压机有限公司厂房建设晶体谐振器生产线建设项目，工艺主要为晶片清洗，晶片真空镀膜，晶片上支架，点胶，组装外壳。项目总投资 200 万元，项目租赁的生产厂房面积 1300m<sup>2</sup>，位于二层，建成投产后年产品晶体谐振器约为 5000 万只。

#### 2、产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目中“二十八、信息产业 22、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料。同时根据《陕西省限制投资类产业指导目录（2007 年本）》之列，本项目不属于限制投资类项目，项目符合国家相关产业政策。

#### 3、项目规划符合性分析

本项目符合《产业结构调整指导目录2019本》、《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）》、《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》、等相关产业政策和规划的要求。

#### 4、选址符合性分析

项目租赁秦渭空压空置厂房进行生产，项目周边敏感点较少，距离最近的敏感点为南侧 107m 处的咸阳武警支队，项目运行期产生的噪声、废水采取相应治理措施后能够实现达标排放，对敏感点影响可以接受，外环境不构成重大制约。从环保角度分析，项目选址分析合理。对敏感点影响可以接受，外环境不构成重大制约。项目用水、用电均依托周边集中供电、供水工程，可以满足本项目的要求。项目评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的地区。因此，从环保角度分析，本项目选址合理。

#### 5、环境质量现状

（1）环境空气：项目所在区域各项指标除一氧化碳、二氧化硫、臭氧外，其余均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，属于不达标区域；项目所在地附近环境空气中非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的规定限值；项目所在地空气质量良好。

(2) 声环境：项目的厂界及附近敏感点的声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

(3) 地下水：地下水水质监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

## 6、环境影响分析

### (1) 大气环境影响评价

本项目挥发性有机气体主要来自烘干、点胶及固化工序。本项目生产车间为全封闭洁净车间，评价要求在生产车间排风口使用引风机（收集效率约为 95%）将生产车间产生的 VOCs 引至活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放。处理后车间非甲烷总烃排放量为 0.51kg/a，排放浓度为 0.014mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00007kg/h，满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中表电子产品制造行业限值要求。另外，生产过程产生的 VOCs 约有 5%未经收集，以无组织形式排放，排放量为 0.13kg/a，无组织排放速率为 0.000018kg/h，排放量较小。项目废气对环境的影响较小。

### (2) 水环境影响评价

本项目真空设备冷却用水循环使用不外排，清洗剂清洗废液委托有资质单位处置，废水主要为纯水清洗废水、纯水制备高盐水、地面等清洁废水及生活污水。废水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后由市政管网进入东郊污水处理厂，对周边水环境影响较小。

### (3) 声环境影响分析

项目运营期厂界昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目南侧武警支队及西侧伍家村敏感点噪声实测值能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类昼间标准值。项目生产设备噪声对周围声环境影响较小。

### (4) 固体废物影响评价

废包装、下脚料和不合格品外售给物资回收单位综合利用。废银胶包装瓶、废银渣由生产厂家回收利用，废树脂、废活性炭及清洗废液交有资质单位处置，生活垃圾设置生活垃圾分类收集箱，由环卫部门定期清运。

综上所述，本项目符合国家产业政策，污染物的防治措施在经济技术上可行，能

实现达标排放。项目在切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保设施正常运行，做到污染物达标排放的情况下，本项目从环境保护角度考虑是可行的。

## 二、建议与要求

（1）建设单位应设置环保机构和专职人员，健全环保各项管理制度。

（2）定期维护环保设施，保持其正常、稳定、有效运行。加强职工操作培训，提高职工技术水平和环保意识，建立健全各项规章制度，注意正确的操作规程。避免因操作失误造成的环境影响。

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