

咸阳博瑞恒电子科技有限公司

LED 用高性能铝基线路板生产项目

**环境影响报告表**

江苏新清源环保有限公司

二〇一九年五月

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：LED 用高性能铝基线路板生产项目

建设单位（盖章）：咸阳博瑞恒电子科技有限公司

编制日期：2019 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

## 《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、建设地址——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。

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	8
环境质量状况.....	11
评价适用标准.....	16
建设项目工程分析.....	18
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	19
环境影响分析.....	31
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	24
结论及建议.....	25

## 附图：

- 附图 1：建设项目地理位置图；
- 附图 2：建设项目四邻关系图；
- 附图 3：建设项目平面布置图；
- 附图 4：建设项目大气环境质量现状监测点位图；
- 附图 5：建设项目声环境质量现状监测点位图。

## 附件：

- 附件 1：建设项目环评委托书；
- 附件 2：陕西省企业投资项目备案确认书；
- 附件 3：西咸新区秦汉新城环境保护局行政处罚决定书
- 附件 4：厂房租赁合同；
- 附件 5：标准批复；
- 附件 6：建设项目环境质量现状监测报告。

## 附表：

- 建设项目环评审批基础信息表

# 1 建设项目基本情况

项目名称	LED 用高性能铝基线路板生产项目				
建设单位	咸阳博瑞恒电子科技有限公司				
法人代表	王博	联系人	王博		
通讯地址	西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段				
联系电话	18691051846	传真	--	邮政编码	712000
建设地点	西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段				
立项审批部门	秦汉新城行政审批与政务服务局		批准文号	2018-611204-39-03-044200	
建设性质	新建■技改□改扩建□		行业类别及代码	C3982 电子电路制造	
占地面积(平方米)	970		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	200	其中：环保投资(万元)	43.1	环保投资占总投资比例	21.55%
评价经费(万元)	--	投产日期		2019年3月	

**工程内容及规模**

**一、概述**

**1、项目建设特点**

咸阳博瑞恒电子科技有限公司于 2011 年 5 月 3 日取得营业执照（统一社会信用代码：91610400573549818J）。公司位于西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段，租赁陕西华星电子开发有限公司已建的生产厂房作为生产场所，主要从事单面板的生产。

项目设备部分已安装到位（尚未投入生产），待办理环保审批手续后，正式投产运营。该项目于 2018 年 12 月 5 日获得陕西省企业投资项目备案确认书，项目代码：2018-611204-39-03-044200，同意本项目备案。由于缺乏相关环保手续，属于未批先建项目，西咸新区秦汉新城环境保护局于 2019 年 1 月 15 日通过现场检查对该企业进行了行政处罚（见附件 3），本次环评为补办手续。

**2、项目环境影响评价工作过程**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年

4月28日修订)中的相关规定,本项目必须进行环境影响评价工作且该项目属于“二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业——电子元件及电子专用材料制造中的印刷电路板”,因此,本项目应编制建设项目环境影响报告表,受咸阳博瑞恒电子科技有限公司委托,由我公司承担本项目环境影响报告表的编制工作(委托书见附件1)。接受委托后,我单位有关技术人员对本项目进行了详细的现场踏勘、资料收集,在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上,编制了《LED用高性能铝基线路板生产项目环境影响报告表》。

### 3、分析判定相关情况

#### (1) 产业政策符合性

依据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)可知,本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40号)中的第十条,“不属于鼓励类、限制类及淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”,因此确定本项目为允许类,因此,本项目符合国家产业政策。

本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业[2007]97号)中限制投资类项目。因此,本项目符合地方产业政策。

目前,本项目已获得陕西省企业投资项目备案确认书,项目代码:2018-611204-39-03-044200,同意本项目备案。综上,本项目符合国家和地方产业政策。

#### (2) 规划符合性分析

本项目规划符合性情况见表1-1。

表 1-1 规划符合性

规划类别	相关规划要求	本项目执行情况	符合性
《陕西省“十三五”环境保护规划》	加大工业排放颗粒物污染防治,不断提升污染治理水平。	本项目采用脉冲布袋除尘器对颗粒物进行收集	符合
	加快“气化陕西”推进步伐,大力实施“煤改气”、“油改气”工程,积极推进电能替代工程。	本项目烤箱使用电能	符合
《西咸新区总体规划(2010-2020)》	以科技、文化为支撑,重点发展战略性新兴产业、高新技术产业、会展商务、文化旅游、商贸物流、生物医药和节能环保等产业,实现五个组团产业互补、错位布局、协同发展。	本项目为电子电路,属于新兴产业	符合

	工业废水排放达标率达到100%，污水处理率达到100%，工业固体废物综合利用率达到90%；危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到100%。	本项目工业废水排放达标率达到100%，污水处理率达到100%，工业固体废物综合利用率达到100%，危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到100%	符合
西咸新区秦汉新城分区规划（2011-2020）	水污染防治：严格环境准入制度，防止企业污染排放。 大气污染防治：推广清洁能源使用，建立可持续能源体系结构。	本项目污水处理率为100%，本项目使用电能	符合

### （3）选址合理性

本项目位于西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段，租赁陕西华星电子开发有限公司已建的厂房2层。项目所在厂区东侧为沣泾大道，西侧与中国中铁四局集团一墙之隔，北侧为天工一路，南侧为草地。项目四邻关系详见附图2。

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。

综上所述，本项目建设地自然环境条件较为优越，环境空气、声环境质量现状较好，有利于项目建设。在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从满足环境质量目标的角度分析，本项目选址可行。

### （4）项目与挥发性有机物有关政策的协调性分析

本项目与挥发性有机物有关法律、政策的协调性分析相关内容见表1-2。

**表1-2 本项目与挥发性有机物有关法律、政策的协调性分析**

法律、政策	要求	本项目情况	相符性
中华人民共和国大气污染防治法（2015年8月29日修订）	第四十五条：产生含挥发性有机废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	产生的有机废气经UV光氧催化+活性炭吸附处理后排放	符合
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理措施。	产生的有机废气经UV光氧催化+活性炭吸附处理后排放	符合

	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸附技术对有机溶剂回收后达标排放；不易回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	产生的有机废气经 UV 光氧化+活性炭吸附处理后排放	符合
挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	环评要求处理有机废气产生的废活性炭委托有资质的单位进行处置	符合

综上所述，本项目符合挥发性有机物的相关政策要求。

## 二、工程概况

### 1、建设项目基本情况

项目名称：LED 用高性能铝基线路板生产项目；

建设单位：咸阳博瑞恒电子科技有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段；

总投资额：项目总投资 200 万元。

### 2、建设项目地理位置

本项目位于西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段，中心位置坐标东经 108°45'13.76"，北纬 34°24'03.95"，项目所在厂区东侧为沣泾大道，西侧与中国中铁四局集团一墙之隔，北侧为天工一路，南侧为绿地。项目四邻关系详见附图 2。

### 3、项目主要建设内容及工程组成

本项目租赁的厂房的建筑面积约 970m<sup>2</sup>，主要设有生产车间、办公室、原料库及其他辅助设施。项目具体建设内容及工程组成见表 3，主要经济技术指标见表 1-3。

表 1-3 项目工程组成表

类别	名称	规模	备注
主体工程	单面板印刷电路板生产线	位于生产厂房2层，建筑面积约900m <sup>2</sup> ，砖混结构，层高约5.0m，设有切片机、显影机、磨板机、自动丝印机等设备	租赁已建成厂房
辅助工程	原料库房	1层，建筑面积64m <sup>2</sup> ，砖混结构，层高约5.0m。主要存放外购的原料	租赁已建成厂房
	办公室	1间，建筑面积30m <sup>2</sup> ，砖混结构，层高约5.0m，主要用于人员办公	租赁已建成厂房



公用工程	给水	本项目用水由园区自来水管网供给		依托现有
	排水	项目采用雨污分流，生产过程产生的废水经自建的污水处理站处理后循部分外排市政污水管网，最终排入朝阳污水处理厂；生活污水排入陕西华星电子开发有限公司已建的化粪池达标后排入污水管网，最终秦汉新城朝阳污水处理厂处理		依托现有
	供电	项目供电由园区市政电网统一供给		--
	供暖、制冷	办公室采用分体空调供暖、制冷；生产厂房不供暖		--
环保工程	废水	生产废水：生产过程产生的废水经自建的污水处理站处理后一部分循环使用，一部分外排。		新建
		生活污水：生活污水排入陕西华星电子开发有限公司已建的化粪池达标后排入污水管网，最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂处理		依托现有
	废气	①氨气经风机引至 1 号厂房屋顶，采用 1 套喷淋塔对废气净化处理后,通过 1 根 15m 高的排气筒(P1)排放。 ②有机废气经集气装置收集，经 UV 光解+活性炭处理达标后各由 15m 高排气筒（P2）排放。 ③粉尘经设备自带布袋收尘器处理，再通过 1 根 15m 高的排气筒（P3）排放。		新建
	噪声	合理布局，选用低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声等措施		--
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶收集后交环卫部门处理	--
		废包装材料	经统一收集后外售	--
		危险废物	设为废仓一座，经专用容器存储交有资质单位处理	新建
注：本项目不为员工提供食宿				

#### 4、主要产品方案

本项目为单面板生产项目，产品方案见表 1-4。

表 1-4 项目主要产品方案

序号	名称	产量	单位
1	铝基线路板	4	万 m <sup>2</sup>

#### 5、项目主要生产设备

项目具体生产设备见表1-5。

表 1-5 设备清单一览表

序号	名称	数量	位置
1	光绘机	1 台	生产厂房内

2	晒版机	1 台
3	烤箱	3 台
4	包装机	1 台
5	开料机	2 台
6	自动丝印机	2 台
7	手动丝印机	3 台
8	曝光机	1 台
9	磨板机	1 台
10	显影机	1 台
11	抗氧化处理机	1 台
12	蚀刻机	1 台
13	退膜机	1 台
14	喷锡机	1 座
15	锣板机	3 台
16	钻机	1 台
17	手动 V-CUT 机	3 台
18	自动 V-CUT 机	1 台

#### 项目原辅材料及理化性质

本项目主要原、辅材料用量见表 1-6。

表 1-6 项目主要原材料明细及能源消耗

序号	原料名称	年用量	存储方式
主要原辅材料	铝基覆铜板	4 万 m <sup>2</sup>	存储于原料库房
	钻头	5000 支	存储于原料库房
	水性油墨	1t/a	存储于原料库房
	过硫酸钠	0.6t/a	存储于原料库房
	蚀刻液	5t/a	存储于原料库房
	菲林底片	1555 张	存储于原料库房
	碳酸钠	950kg	存储于原料库房
能源消耗	新鲜水	950.4m <sup>3</sup> /a	园区自来水管网
	电	25 万 kwh	园区电网

原料的理化性质见表1-7：

表 1-7 原料的理化性质表

名称	组分
----	----

蚀刻液	由蚀刻盐和氨水组成。 蚀刻盐：由 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 30%和 $\text{NH}_4\text{OH}$ 20%组成，白色或微黄色等轴晶体，强氧化剂，相对密度（水=1）2.49； 氨水：成分为 $\text{NH}_3\text{H}_2\text{O}$ 30%，无色液体，强烈刺激性气味，易溶，碱性，密度0.91，对呼吸系统强刺激性过量引发水肿死亡、对眼睛严重伤害、皮肤接触会引起皮炎及灼伤。
水性油墨	其主要成分为：水溶性丙烯酸树脂30%、水25%、乙醇10%、三乙胺7%、颜料25%、助剂3%。
过硫酸钠	分子式 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ，分子量238.13，白色晶状粉末，无臭，防扬撒，溶解于水。本品对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性，不易燃，用于PCS抗氧化过程。
碳酸钠	分子式： $\text{NaCO}_3$ ，分子量105.99，分子量105.99。俗名苏打、石碱、纯碱、洗涤碱，碳酸钠为强电解质。具有盐的通性。化学品的纯度多在99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的有机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。广泛应用于轻工日化、建材、化学工业、食品工业、冶金、纺织、石油、国防、医药等领域。

## 7、公用工程

### （1）给、排水

#### 1）给水

①生活用水：本项目不设员工宿舍和食堂，生活用水均由园区自来水管网供给。主要用水为员工生活用水，项目目前员工20人，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014），本项目员工生活用水量按“机关及科研院所35L/人·d计”，项目员工生活用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $168\text{m}^3/\text{a}$ ）；项目排污系数取0.8，则员工生活污水排放量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $134.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②生产用水：本项目生产用水主要为板面清洗用水、废气洗涤用水。用水量约 $3.96\text{m}^3/\text{d}$ （ $950.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （2）排水

项目生产过程生产废水经污水处理站处理后循环使用，不外排；生活污水产生量 $134.4\text{m}^3/\text{a}$ ，排入陕西华星电子开发有限公司已建的化粪池达标后排入污水管网，经秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

项目用排水情况见表1-8，水平衡图见图1。

表1-8 项目用水一览表

名称	用水量标准	数量	日新鲜用水量( $\text{m}^3/\text{d}$ )	循环水量( $\text{m}^3/\text{d}$ )	日损耗量( $\text{m}^3/\text{d}$ )	废水产生量( $\text{m}^3/\text{d}$ )
员工生活用水	35L/（人·d）	20人	0.7	0	0.14	0.56
生产用水	--	--	1.1	6.99	0.82	0
合计			1.8	6.99	0.96	0.56

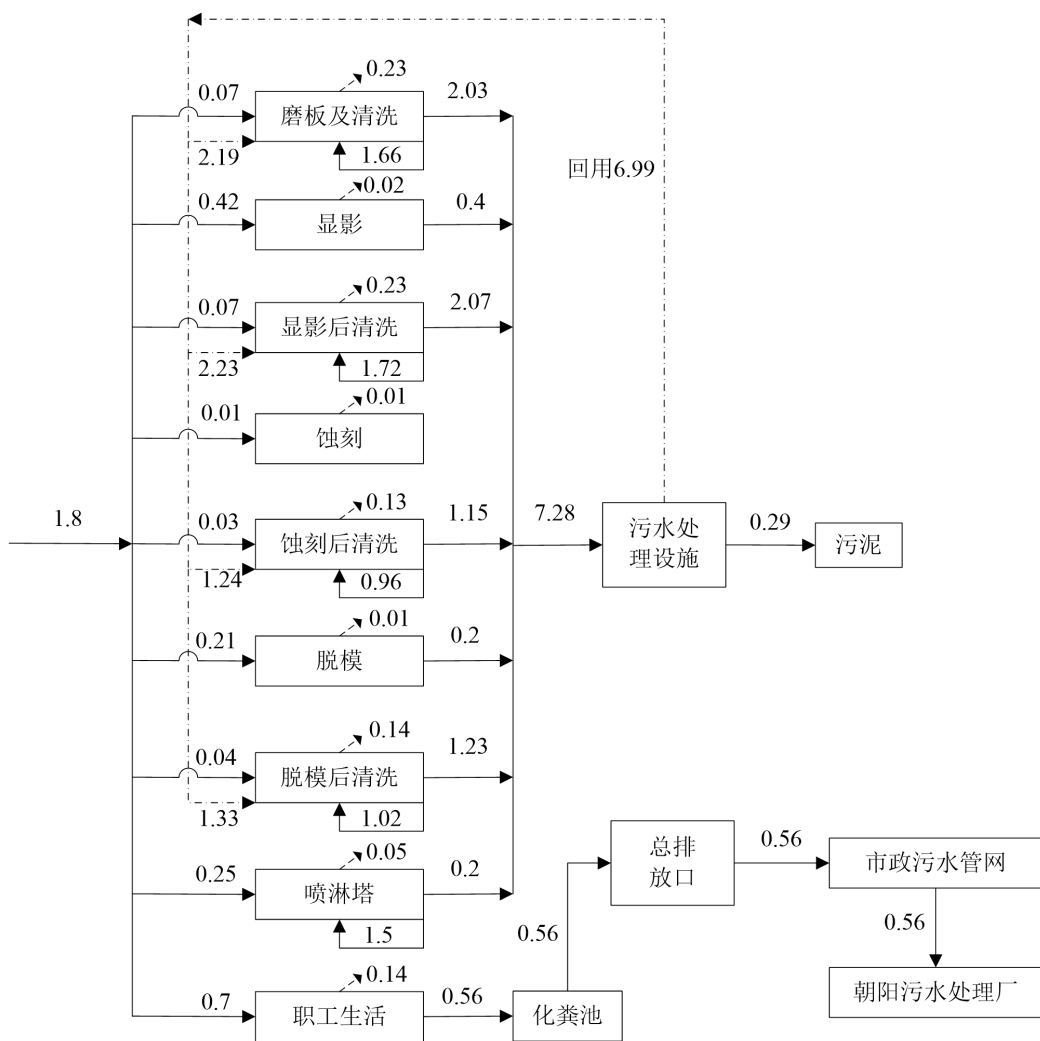


图 1-1 项目水平衡图  $\text{m}^3/\text{d}$

### (2)供电

本项目供电由当地市政统一供给，能够满足本项目用电需求。

### (3)制冷和采暖

本项目冬季制冷和夏季采暖均采用分体空调。

## 三、工作制度及人员编制

本项目劳动定员20人，年工作天数为240天，每天工作8h。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目厂房租赁的厂房为空厂房，不存在原有污染情况及主要环境问题。

## 2 建设项目所在地自然环境简况

**自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):**

### 一、地理位置

秦汉新城地处陕西省关中平原中部，泾河与渭河交汇的三角地带，位于北纬  $34^{\circ}22' \sim 34^{\circ}30'$ 、东经  $108^{\circ}32' \sim 118^{\circ}58'$ 。规划区毗邻西安国际机场，西距咸阳中心 18.5 公里，南距西安市中心 20.5 公里。秦汉新城位于西咸交界处，北至泾河，南至渭河，西至兴平市南位镇行政边界，东至包茂高速。新城包括渭城区的正阳镇、窑店镇、渭城镇、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市的南位镇，泾阳县的高庄镇（部分），规划总面积 302.2 平方公里。

本项目位于西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段，具体地理位置图详见附件 1。

### 二、地形地貌

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。

本项目所在区域总体地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

### 三、气候、气象

项目区属温带半湿润季节气候，四季分明，冬夏较长，春秋气温升降急聚，夏季炎热，秋季多连阴雨。年平均气压 970.0hpa，年平均气温  $13.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $41.7^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-20.6^{\circ}\text{C}$ ，年平均相对湿度 71~73%，最大积雪厚度 22cm，最大冻土深度 45cm，主导风向及频率 C29、NE14，年日照时数 2026.8h，年雷暴日数 17.3d，年平均降水量为 530.8mm，降水多集中在 7、8、9 三个月，降水最多的可达 847.3mm（1983 年），降水量最少的仅为 255.2mm（1977 年）。

年无霜期为 212~223d，霜期为 140d 左右。近年环境治理成效显著，区内 3 年已不曾出现沙尘暴；不存在扬沙情况；区内近年已无浮尘天气。五级以上大风日数为 4d，无八级以上大风；最多风向为静风，次多风向东北风。

#### 四、水文

本区地表水系为渭河。渭河为黄河最大支流，源出甘肃省渭源县鸟鼠山。北受汭，南纳泂、涝、浚、灞，自咸阳市渭城区东北入马家湾、在泾渭堡村东北与泾河交会后，至张卜乡夹滩村入临潼境。境内流长 22.5km，河宽 1~1.5km。泾渭会流以上，多年平均径流量 55.7 亿 m<sup>3</sup>。每年 7~9 月为洪讯期，2 月至翌年 3 月为枯水期。最大流速 5~6m/s。输沙量每年从 4 月开始增加，8 月达到最高值，9 月开始递减，12 月至翌年 2 月输沙量最小，年输沙量约 1 亿多吨。北岸陡峭，南岸多滩。

距本评价区最近的河流为渭河，位于本项目南侧约 5100m 处。

#### 五、动植物

秦汉新城野生动植物相对比较贫乏，尤其是农田生态系统和城镇生态系统，生物较为单一，农作物以小麦、玉米、蔬菜、油菜等为主，生物常见麻雀、家燕等，珍稀野生动物少见。而泾河湿地、渭河湿地等水域湿地，物种较为丰富，是水禽重要的栖息场所，也是我国候鸟迁徙的中转、越冬和繁殖地。泾河湿地和渭河湿地均被列入陕西省重要湿地名录，需重点加强保护。

#### 六、项目四周情况

咸阳博瑞恒电子科技有限公司投资建设的 LED 用高性能铝基线路板生产项目位于西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段。项目所在厂区东侧为泂泾大道，西侧与中国中铁四局集团一墙之隔，北侧为天工一路，南侧为绿地。项目四邻关系详见附图 2。

本项目评价范围内无自然保护区、文物保护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。

### 3 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

本项目所在地为环境二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

##### 1、基本污染物环境质量现状

为了解本项目拟建区域的环境空气质量现状,本次环评引用陕西省环境保护厅办公室文件《2017年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中附表4空气质量状况统计表,西咸新区秦汉新城2017年1~12月空气质量状况数据统计见表3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	60	28	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	38	40	95	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	130	70	185	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	67	35	191	超标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	2000	4000	50	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 日最大 8 小时 平均质量浓度	188	160	117	超标

由上表可知，环境空气 6 个监测项目中 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的限值要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 四项因子超标，分别超标 1.85 倍、1.91 倍、1.17 倍。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，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，本项目所在区域属于不达标区域。

## 2、其他污染物环境质量现状

本项目特征因子有 TSP、非甲烷总烃、氨，故本次评价于 2018 年 12 月 21 日-12 月 27 日在项目地设置 1 个监测点位、下风向新庄村设置 1 个监测点位，监测 TSP、非甲烷总烃、氨。监测数据见《LED 用高性能铝基线路板生产项目监测报告》（报告编号：SZC-201812458），环境质量现状监测数据，监测报告见附件 5。

表 3-2 环境空气质量常规监测及评价结果 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测 点位	监测项 目	1 小时平均浓度				24 小时平均浓度			
		浓度范围	超标率	最大超 标倍数	标准	浓度范 围	超标率	最大超标 倍数	标准
1# 项目 地	TSP	--	--	--	--	126-157	0	0	300
	非甲烷 总烃	320-580	0	0	2000	--	--	--	--
	氨	30-130	0	0	200	--	--	--	--
2# 新庄 村	TSP	--	--	--	--	126-157	0	0	300
	非甲烷 总烃	300-530	0	0	2000	--	--	--	--
	氨	30-110	0	0	200	--	--	--	--

由监测结果可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求，氨、满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的相关标准。

## 二、声环境质量现状

为查明项目场址及其周围环境噪声现状，陕西中测检测科技有限公司对本项目所在地厂界四周及敏感点噪声进行了监测，具体监测数据见《监测数据见《LED 用高性能铝基线路板生产项目监测报告》（报告编号：SZC-201812458），具体



内容如下所述。

**1、监测点位：**项目厂区周边布设 4 个监测点位（1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界），具体监测点位详见附图 5。

**2、监测项目：**连续等效 A 声级  $L_{eq}$ 。

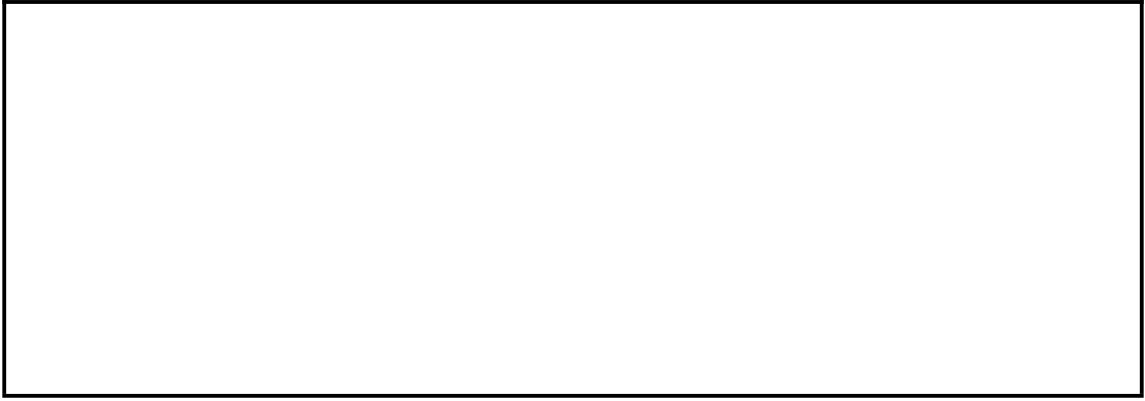
**3、监测时间和频率：**2018 年 12 月 21 日-22 日；连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

**4、监测结果：**监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量监测及评价结果

序号	监测点位	2018.12.21		2018.12.22		标准 dB(A)	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1#	东厂界	57.6	45.7	58.1	46.3	60	50
2#	南厂界	58.3	47.1	59.0	47.7		
3#	西厂界	59.1	48.0	59.6	48.4		
4#	北厂界	56.9	44.8	57.9	45.8		

监测结果表明，项目厂界四周噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。



### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，本项目评价区域 1.0km 内无自然保护区、水源保护区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。根据项目地所处地理位置、项目周围的环境关系和环境特征、项目建设期及运行期排污运行特点，确定与项目相关的主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 环境保护目标表

环境要素	环境保护对象	规模	方位	距离（m）	保护目标
空气环境	南贺村（正在搬迁）	1920	NE	129	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	大石头新村	1205	NNE	1410	
	周礼佳苑	2103	W	1893	
	新庄村	2031	SW	578	
	羊角寨	850	S	2247	
	戚家山	210	SE	1668	
	坡刘村	1980	SE	2223	
	司家庄	216	ENE	1500	
	闫家寨村	1350	NE	2099	
声环境	南贺村（正在搬迁）	1920	NE	129	《声环境质量标准》（GB3906-2008）中 2 类标准
地表水	渭河	——	S	5100	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准

## 4 评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<p><b>1、环境空气质量标准</b></p> <p>空气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求；氨执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的相关标准；锡及化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》居住区一次最高允许浓度 0.06mg/m<sup>3</sup>。</p> <p><b>2、声环境质量标准</b></p> <p>本项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>锡及化合物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 标准要求。</p> <p><b>2、废水排放标准</b></p> <p>生活污水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准；</p> <p>生产废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准；</p> <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>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 2 类标准；</p> <p><b>4、固体废物排放标准</b></p> <p>一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 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）（2013 年修订）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中的有关要求。</p> <p>其它要素评价执行国家有关规定的标准。</p>

<p>总量控制指标</p>	<p>根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。结合本项目污染物排放特征，项目不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，产生 VOCs，因此，本项目废气总量控制因子为 VOCs0.024t/a。</p> <p>本项目水污染物总量控制指标纳入秦汉新城朝阳污水处理厂总量控制指标内。</p>
---------------	---

## 5 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期工艺流程及产污环节

根据现场踏勘，项目设备部分已安装到位（尚未投入生产），待办理环保审批手续后，正式投产运营。因此，本次不对施工期进行环境影响分析。

#### 二、营运期工艺流程及产污环节

##### 1、生产工艺流程及产污环节

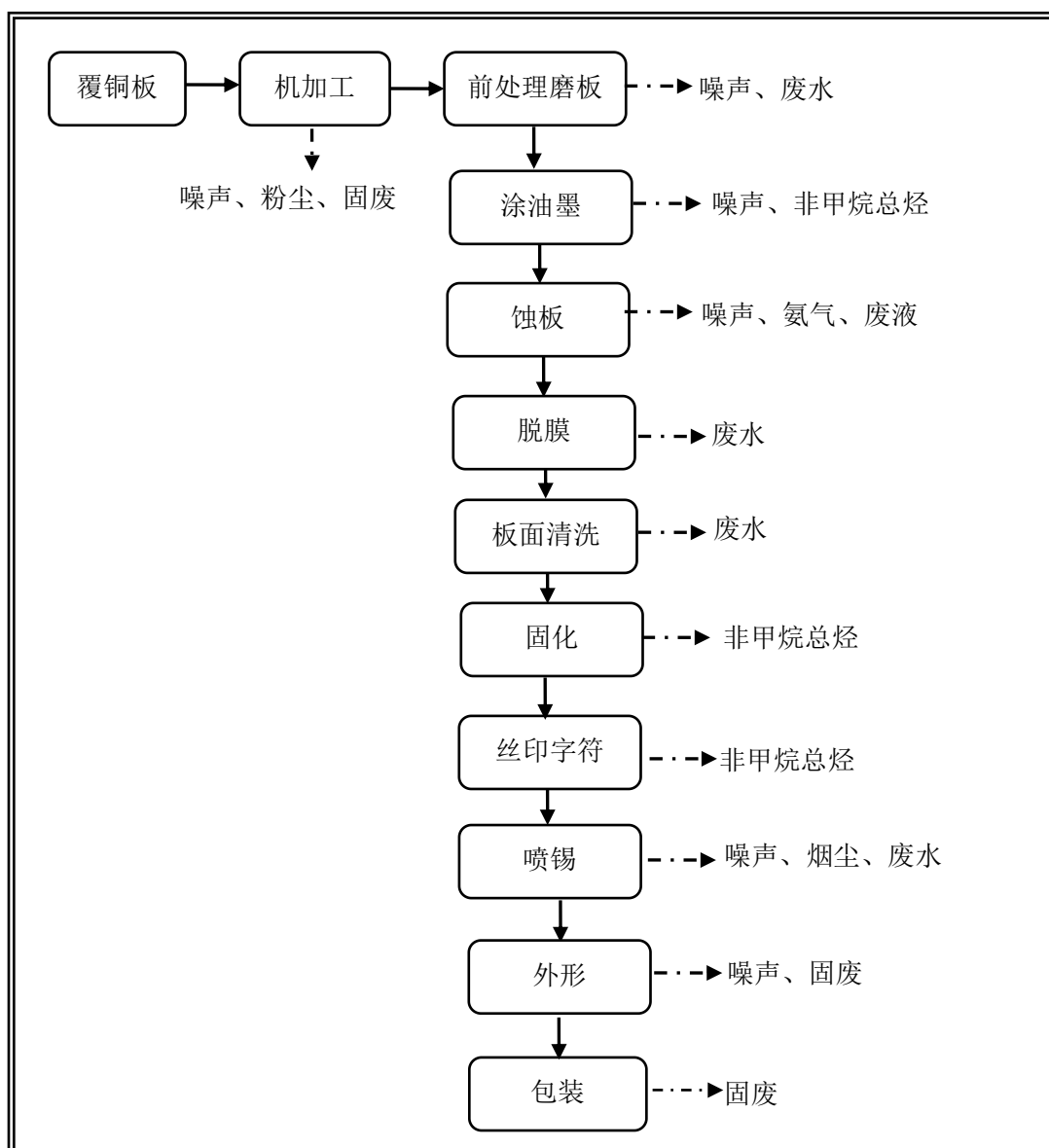


图 5-1 单面板生产工艺流程及产污环节图

## 工艺流程简介

(1) 开料：根据客户要求，将铝基覆铜板裁剪成适合加工的尺寸作为备用材料，此工序产生少量的粉尘、废边角料和设备噪声。

(2) 前处理：由于在运输、搬运过程中覆铜板表面不可避免地会沾有少量灰尘及其他杂物，可能导致印刷油墨粘附不牢，因此需在印刷油墨前用机械磨刷、过硫酸铵溶液酸洗的方式清洁板面。该过程会产生清洗废水。

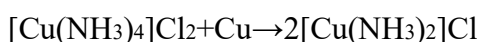
(3) 涂油墨：包括线路涂布、线路曝光、显影

线路涂布：将油墨涂布于基板上，经预烘烤后，油墨均匀覆盖于铜箔基板上，以提供影像转移之用。该工序产生有机废气。

线路曝光：利用油墨仅接受固定能量波长的特性，以产品需求规格制作成的底片对涂布好油墨的基板进行曝光，经由照相曝光原理将影像转移到干膜层，达到影像转移的效果。该工序产生废菲林片。

显影：用含 1%Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 碳酸钠的显像液将线路以外未感光硬化的干膜溶液去除，并进行水清洗冲污。该工序产生显影废液和清洗废水。

(4) 蚀板：蚀刻目的是使基板上裸露出来的铜箔经腐蚀后得以去除，形成线路。本项目采用碱性蚀刻，蚀刻液成分包括 NH<sub>4</sub>Cl、NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O。在蚀刻过程中，板面上的铜被[Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup>络离子氧化，其蚀刻主反应为：



所生成的[Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]<sup>+</sup>为 Cu<sup>+</sup>的络离子，不具有蚀刻能力。在有过量 NH<sub>3</sub> 和 Cl<sup>-</sup>的情况下，能很快被空气中的 O<sub>2</sub> 所氧化，生成具有蚀刻能力的[Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup>络离子，其再生总反应为：



在一定温度条件下（45±5℃）蚀刻液经喷头均匀逆流式到铜箔的表面，与没有感光油墨保护的铜箔发生氧化还原反应，将不需要的铜反应掉。该工序产生蚀刻废气（氨）和蚀刻清洗废水。

蚀刻液中铜离子随着反应时间的推移，浓度越来越大，且逐渐趋于饱和，当腐蚀的铜离子达到一定浓度时，蚀刻液蚀刻速率将降低，最终失效成为蚀刻废液。碱性蚀刻废液经溶剂萃取—电解后回收铜，并通过添加氨水、氯化铵等，使失效

蚀刻液得到有效回收并循环使用，不外排。

(5) 脱膜：蚀刻工序完成后，基板上线路已成型，但仍被未感光硬化的干膜覆盖着，脱膜工序以 2%NaOH 溶液浸泡线路板，将覆盖在线路上的干膜完全溶解去除，并用三级溢流水洗将脱离的干膜完全洗去，最后用强风吹干、热风烘干线路表面残留的水份，使线路板最终成型。该工序产生脱膜废液和清洗废水。

(6) 板面清洗：与前述前处理工序及产污基本一致。

(7) 固化：将油墨涂布于基板上面，经预烘烤后，油墨均匀覆盖于铜箔基板上。该工序产生非甲烷总烃。

(8) 丝印字符：根据客户对产品的要求，在基材板上需要印刷文字的地方（如标记等），利用丝网漏印将文字或电子零件符号印刷在板面上。

(9) 喷锡：为了防治裸铜面氧化，在清洁的铜表面上，利用喷锡机进行喷锡，可保护铜面不再受到外界的影响而生锈。在喷锡前，线路板需要利用过硫酸钠进行酸洗。整个过程中会产生喷锡烟尘及酸洗废液。

(10) 外形：包括锣板，V-CUT，电路测试。

锣板：将喷锡处理后的板，通过锣板机将 PCB 板分割开，此过程产生噪声，粉尘及边角料。

V-CUT：用 V 切割机将板边切割出客户需要的 V 槽，此过程产生噪声，粉尘及边角料。

电路短路测试：通过测试机对此案鲁班进行通电、断电检测，测试产品是否合格；并通过人工肉眼进行检查（即外观检查），检查产品外观是否合格。

(11) 包装：将生产完成的线路板进行出库。

## 2、其他环保工程、辅助工程的产污环节

综上所述，本项目运营期的污染源及污染因子情况详见下表 5-1。

表 5-1 污染源及污染因子识别

类别	污染物	产生工序	污染因子
废气	粉尘	机加工、V 割	颗粒物
	烟尘	喷锡	锡及化合物
	有机废气	涂油墨	非甲烷总烃
		丝印字符	



		固化	
	酸碱废气	蚀板	氨
废水	生活污水	办公生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
	前处理磨板废水	前处理酸洗	pH、总铜、SS
	高浓度有机废水	脱模	pH、COD、SS
	含氨废水	蚀刻后水清洗、喷淋废水	pH、络合铜、氨氮等
	一般综合废水	脱模、面板清洗	pH、COD、SS
固废	一般固废	废边加料	配料混合、磨粉工序
		除尘器粉尘	脱包工序
	危险废物	不合格品	测试
		废菲林片	显影
		废活性炭	有机废气处理系统
		污水处理污泥	污水处理
		化学品包装材料	危险化学品包装
		废槽液	碱性蚀刻废液再生区 <sup>①</sup>
	生活垃圾	职工生活垃圾	职工办公
			原料
			塑料
			覆铜板
			/
			非甲烷总烃
			含铜污泥
			含有毒危险废物（油墨等）
			含铜废物
			废纸、塑料袋等

注：①蚀刻过程产生的蚀刻废液在蚀刻废液再生区经萃取—电解后回收铜，并通过添加氨水、氯化铵等实现闭路循环，回用于生产系统，再生区需定期清理，该过程产生废槽液（含铜废物）。

### 3、氨平衡

项目在外层板蚀刻工序需要使用蚀刻液，碱性蚀刻液含有 NH<sub>3</sub>，蚀刻废液经过蚀刻液再生系统电离出铜离子后再生利用，氨的消耗主要是在蚀刻及蚀刻废液再生过程中挥发，其中蚀刻约占 90%，蚀刻废液再生约占 10%。物料平衡见 5-2。

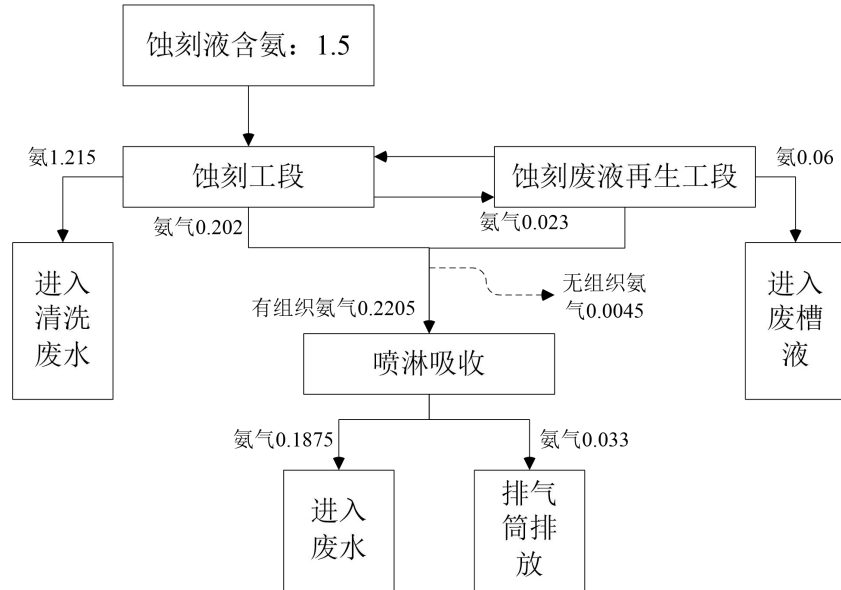


图 5-2 氨平衡图

## 主要污染工序：

### 施工期主要污染工序

根据现场踏勘，项目设备部分已安装到位（尚未投入生产），待办理环保审批手续后，正式投产运营。因此，本次不对施工期进行环境影响分析。

### 营运期主要污染工序

项目营运期对环境的影响主要是废气、废水、噪声、固体废物等方面。

### 一、废气源强分析

根据项目工艺流程分析，本项目产生的废气主要包括非甲烷总烃、喷锡废气、粉尘、氨气。

#### 1、氨气及喷锡废气

氨气：主要来自碱性蚀刻工序，氨气较容易挥发，本项目取氨水的 15%作为氨气挥发的源强进行核算。

表 5-2 本项目氨气产生情况表

产生工序	挥发原料	年用量	挥发成分	占比	挥发比例	挥发量
蚀刻	蚀刻液	5t	氨气	30%	15%	0.225t/a

生产线均为全封闭生产线，生产线的废气通过过密闭槽侧边设置的管道直接收集，风量 4000m<sup>3</sup>/h。该生产线的废气收集效率均可以达到 98%以上，有组织氨气产生量为 0.221t/a。

喷锡废气：喷锡过程中，粘稠态合金锡料在板材浸入锡槽时沾附在板材表面，当板材被提升出锡槽时粘附的大部分锡料会被锡槽上部风刀喷出的高温高压压缩空气吹下重新落入锡槽内，残余锡料则平整保留在板材上，而且，此过程中会有极少量锡料会被高温高压的压缩空气雾化成微小颗粒物，被负压风机引出脱离锡槽而产生含锡废气。

类比四会富士电子科技有限公司锡及其化合物产生情况，喷锡工序单位面积锡的产生量为 2.2g/m<sup>2</sup>，本项目喷锡产品为 4 万 m<sup>2</sup>/a，则本项目锡及其化合物产生量为 0.088t/a。喷锡上方设有集气罩，风量 4000m<sup>3</sup>/h，喷锡过程中废气收集效率可做到 95%以上。

氨气和喷锡废气分别由集气罩收集后，同时引入喷淋塔内处理后，再经活性炭吸附，最终通过 15m 高排气筒（P1）排放。

蚀刻工艺时间 8h/d，年生产天数 240d，集气罩风量 4000m<sup>3</sup>/h，则氨气产生速率 0.115kg/h，产生浓度 28.75mg/m<sup>3</sup>。收集后的氨气引入喷淋塔处理后，再经活性炭吸附，最终通过 15m 高排气筒（P1）排放。处理效率可以达到 85%以上。处理后的氨气排放量 0.033t/a，排放速率 0.017kg/h，排放浓度 2.13mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（4.9kg/h）。

项目喷锡产生的锡及其化合物 0.088t/a，项目每天喷锡 2h，年生产天数 240d，集气罩风量 4000m<sup>3</sup>/h，则锡及其化合物产生速率 0.183kg/h，产生浓度 45.75mg/m<sup>3</sup>。收集后的锡及其化合物引入喷淋塔处理后，再经活性炭吸附，最终通过 15m 高排气筒（P1）排放。处理效率可以达到 85%以上。处理后的锡及其化合物排放量 0.013t/a，排放速率 0.028kg/h，排放浓度 3.5mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值要求（浓度 8.5mg/m<sup>3</sup>、速率 0.31kg/h）。

无组织氨气排放量为 0.0045t/a，排放速率 0.0023kg/h；无组织锡及其化合物排放量为 0.0044t/a，排放速率 0.0092kg/h。

## 2、非甲烷总烃

项目运营期有机废气包括涂油墨、丝印字符、固化等环节使用的水性油墨所产生的非甲烷总烃，评价采用物料衡算法核算其污染源强。

根据建设单位提供资料，生产线使用的水性油墨成份为：水溶性丙烯酸树脂 30%、水 25%、乙醇 10%、三乙胺 7%、颜料 25%、助剂 3%。挥发份成分包括乙醇和助剂，按最不利条件考虑，全部挥发进入废气，则非甲烷总烃产生量为 0.13t/a。项目采用收集柜将非甲烷总烃收集起来，并采用 UV 光解设备+活性炭吸附处理后，经 15m 高的排气筒（P2）排放。

收集柜收集效率 90%，UV 光解处理效率约为 50%，活性炭吸附净化效率可达 60%以上，则整个非甲烷总烃处理系统处理效率为 80%，非甲烷总烃有组织产生量为 0.117t/a，根据运行工况，非甲烷总烃产生速率 0.06kg/h，风机风量 4000m<sup>3</sup>/h，产生浓度 15.23mg/m<sup>3</sup>，经过处理后非甲烷总烃的排放量为 0.024t/a，

排放速率 0.013kg/h，排放浓度 3.25mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 标准要求。

无组织非甲烷总烃排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.007kg/h。

### 3、粉尘

项目电路板机加工和 V 割等工序产生粉尘，主要为金属颗粒物。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下册）》中“4062 印制电路板制造行业产排污系数表”，双面板粉尘产生系数为 16.73g/m<sup>2</sup> 产品，结合建设单位提供生产经验资料，项目单面板粉尘产生系数约按双面板 60%计，产品产量 4 万 m<sup>2</sup>，则运营期粉尘产生量约 0.67t/a。

设备均自带有集尘系统，机加工、切割产生的粉尘经风管分别收集合并后引至厂房屋顶，采用 1 套布袋除尘器治理后，再通过 1 根 15m 高的排气筒（P3）排放。

收集风管直接连接在设备上，风管收集口设在产尘点处，收集效率按 90%

计，则有组织粉尘产生量为 0.6t/a。机加工、V 割工艺生产时间 8h/d，生产天数 240d，，风机风量 2000m<sup>3</sup>/h，则粉尘产生速率 0.313kg/h、产生浓度 156.5mg/m<sup>3</sup>。布袋除尘器处理效率可达 99%以上（评价按 99%计），则粉尘排放量 0.006t/a 排放速率 0.003kg/h、排放浓度 1.57mg/m<sup>3</sup>。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

无组织粉尘产生量为 0.067t/a，产生速率 0.035kg/h。

## 二、废水源强分析

### 1、废水源强

#### （1）磨板废水

磨板废水指含有铜粉的水洗废水，主要来源于磨板工序过程中水洗的废水，废水产生量为 2.03m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 pH，COD、和总铜。参考《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（HJ2058-2018），主要污染物产生浓度分别为 pH：5-7，COD<sub>Cr</sub>：<30mg/L，总铜：<3mg/L，氨氮：<5mg/L。结合本项目实际情况，项目污染物产生浓度分别为 pH：5-7，总铜：3mg/L，SS：300mg/L。

#### （2）高浓度有机废水

高浓度有机废水指显影、退膜和显影首级清洗水后的首道水洗废水，主要来源于项目显影-去膜-蚀刻工序，产生量为 0.6m<sup>3</sup>/d。参考《印制电路板行业废水治理工程技术规范》(HJ2058-2018)，主要污染物产生浓度分别为 pH: >10, CODcr: 5000-15000mg/L、总铜: 2-10mg/L, 氨氮: <20mg/L。结合本项目实际情况，项目污染物产生浓度分别为 pH: 10, CODcr: <10000mg/L, 总铜: 10mg/L, 氨氮: 15mg/L, SS: 2000mg/L。

### (3) 一般综合废水

一般清洗水包括脱模、面板清洗等工序的清洗废水，产生量为: 3.3m<sup>3</sup>/d。参考《印制电路板行业废水治理工程技术规范》(HJ2058-2018)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 3-5, CODcr : 80-300mg/L, 总铜: 20-100mg/L, 氨氮: <20mg/L。结合本项目实际情况，项目污染物产生浓度分别为 pH: 10, CODcr: 300mg/L, 总铜: 10mg/L, 氨氮: 5mg/L, SS: 200mg/L。

### (4) 含氨废水

含氨废水为蚀刻清洗水及喷淋废水，产生量为 1.35 m<sup>3</sup>/d。该类废水主要含有氨氮。参考《印制电路板行业废水治理工程技术规范》(HJ2058-2018)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 8-10, , CODcr : 200-300mg/L, 总铜: 150-250mg/L, 氨氮: 60-200mg/L。结合本项目实际情况，项目污染物产生浓度分别为 pH: 10, CODcr: 250mg/L, 总铜: 200mg/L, 氨氮: 120mg/L, SS: 400mg/L。

### (5) 生活污水

评价采用排污系数法核算生活污水污染源强。生活污水产生量为 0.56m<sup>3</sup>/d, a), 水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，参考《给水排水常用数据手册》(第 2 版), 典型生活污水的污染物浓度值为: COD400mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS220mg/L、氨氮 25mg/L。

根据类比，一般三级化粪池对各污染物的处理效率为 COD15%、BOD<sub>5</sub>9%、SS30%、氨氮 3%，则生活污水经三级化粪池处理后污染物排放浓度分别为: COD340mg/L, BOD<sub>5</sub>182mg/L, SS154mg/L、氨氮 25mg/L。废水出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中的标准，最终排入朝阳污水处理厂。

## 2、治理措施

生产废水按照分类收集、分质处理原则，具体分析如下：

### （1）分类收集

生产废水分为显影废水（属高浓度有机废水）、脱膜废水（属高浓度有机废水）、含氨废水（即蚀刻清洗废水）、一般综合废水（包括磨板/显影/脱膜等清洗废水等）等 4 股废水，车间废水收集方案如下：

#### ①显影废水

显影工序产生的废水通过显影废水专管进行收集后，排入厂区污水处理设施高浓度有机废水预处理区。

#### ②脱膜废水

剥膜工序产生的废水通过剥膜废水专管进行收集后，排入厂区污水处理设施高浓度有机废水预处理区。

#### ③含氨废水

蚀刻工序产生的废水通过含氨废水专管进行收集后，排入厂区污水处理设施铜氨废水预处理区。

#### ④一般综合废水

磨板/显影/脱膜清洗废水以及喷淋塔排水等一般综合废水通过专管进行收集后，排入厂区污水处理设施一般综合废水预处理区。

生产废水收集方案见图 3。

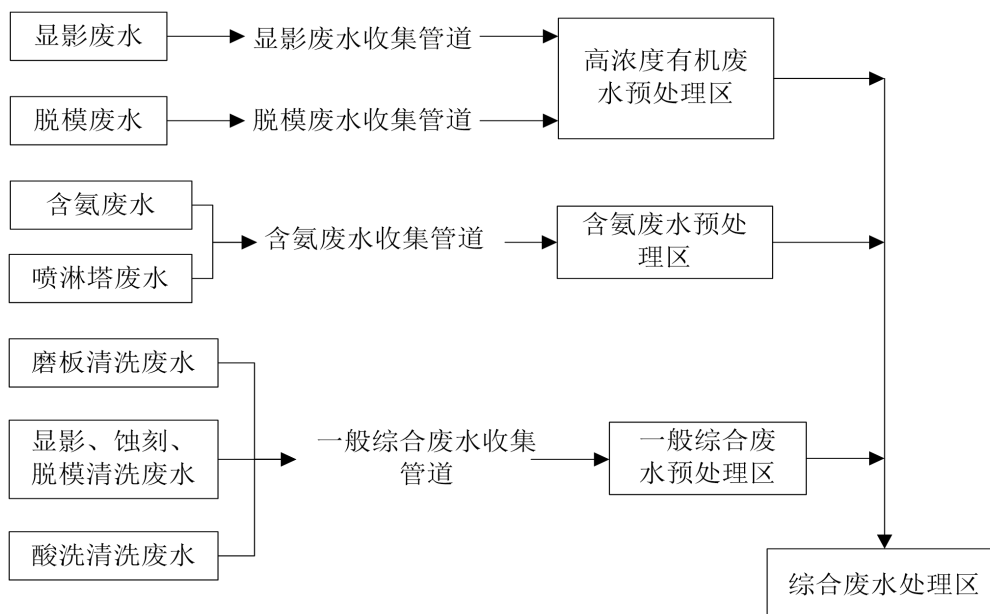


图 5-3 生产废水收集方案图

## (2) 分质处理

根据工程污水设计方案，项目采用“酸化+混凝+絮凝+沉淀”处理工艺，对生产废水进行分质分流处理，分为高浓度有机废水、含氮废水和一般综合废水。

生产废水分类收集后合计 7.28m<sup>3</sup>/d，计入公司自建的污水处理设施，各类废水经预处理、物化处理后，再进入沉淀系统处理后，回用于生产线清洗水。

## 三、噪声源强分析

项目噪声污染源主要来自于开料机、磨板机、钻孔机、冲床、V 割机、空压机等设备运行噪声，类比同类设备，噪声源声级为 70~90dB(A)。项目主要噪声源强及治理措施见表 5-3。

表5-3 项目主要设备噪声源 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声级dB(A)	数量	采取的降噪措施
1	开料机	80-90	2 台	选用低噪声设备，位于室内，设备采用基础减振
2	磨板机	70-75	1 台	
3	钻机	75-80	1 台	
4	空压机	85-90	1 台	
5	风机	85-90	3 台	
6	V-CUT 机	80-90	4 台	

## 四、固体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、职工生活垃圾。

### 1、一般固体废物

#### (1) 废边角料

项目开料、冲切等工序产生废边角料，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下册）》中“4062 印制电路板制造行业产排污系数表”，单面板废边角料产生系数为  $0.14\text{kg}/\text{m}^2$  产品，产品产量 4 万  $\text{m}^2$ ，则废边角料产生量为  $5.6\text{t}/\text{a}$ 。收集后出售给可回收单位。

#### (2) 布袋除尘器收集粉尘

布袋除尘器收集粉尘量为  $0.594\text{t}/\text{a}$ ，收集后出售给可回收单位。

### 2、生活垃圾

项目共有职工约 20 人，排放垃圾量按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则项目生活垃圾产生量约  $2.4\text{t}/\text{a}$ 。由环卫部门统一清运处理。

### 3、危险废物

#### (1) 废菲林片

项目显影工序产生的废菲林片量约为  $0.05\text{t}/\text{a}$ ，危废类别 HW16（感光材料废物），废物代码 397-001-16，由专用桶装贮存在危废仓，委托有资质单位回收处置。

#### (2) 不合格品

项目品检过程产生不合格品，根据建设单位提供的资料，产品不合格率约 0.3%，基材平均密度  $3.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，总重量  $140\text{t}/\text{a}$ ，则不合格品产生量约为  $0.42\text{t}/\text{a}$ ，危废类别 HW49（其他废物），废物代码 900-045-49，贮存在危废仓，委托有资质单位回收处置。

#### (3) 废活性炭

根据《简明通风设计手册》， $1\text{kg}$  活性炭吸附  $0.35\text{kg}$  废气量，则废活性炭产生量为  $1.22\text{t}/\text{a}$ ，危废类别为 HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物），废物代码 900-406-06。贮存在危废仓，委托有资质单位回收处置。

#### (4) 污水处理污泥

参照八五《环境统计手册》，在废水处理过程中产生的污泥量约占处理量的



3-5%，本项目废水量 7.28t/d，则污水处理污泥产生量约为 87.36t/a，危废类别为 HW22（含铜废物），废物代码 397-051-22，集中收集后贮存在危废仓，委托有资质单位回收处置。

#### （5）蚀刻废液再生区废槽液

碱性蚀刻废液再生区槽液每月清理一次，废槽液产生量为 0.2t/a，危废类别为 HW22（含铜废物），废物代码 397-051-22，贮存在危废仓，委托有资质单位回收处置。

#### （6）化学品包装材料

危险化学品包装材料产生量 1.3t/a（包括废油墨空桶、废氨水空桶等），危废类别 HW49（其他废物），废物代码 900-041-49，贮存在危废仓。根据环境保护部《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函〔2014〕126 号）：“用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。”据此，危险化学品包装材料不计入危险废物，由供应厂家回收。但企业应按照国家危险废物有关规定和要求对其贮存、运输环节进行环境监管。

综上分析，固体废物的产生及处置情况见表 5-4。

**表 5-4 项目固体废物产生及处置情况一览表**

名称	分类	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
除尘器收集的尘	一般固废	--	0.594	收集后外售
废边角料		--	5.6	
生活垃圾	生活垃圾	--	2.4	交环卫部门统一处理
废菲林片	危险废物	HW16 397-001-16	0.05	委托有资质单位回收处置
不合格品		HW49 900-045-49	0.42	
废活性炭		HW06 900-406-06	1.22	
污水处理污泥		HW22 397-051-22	87.36	
蚀刻废液再生区废槽液		HW22 397-051-22	0.2	
化学品包装材料		HW49 900-041-49	1.3	供应厂家回收

## 6 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）
大 气 污 染 物	蚀刻	氨气（有组织）	0.221t/a 28.75mg/m³	0.033t/a 2.13mg/m³
		氨气（无组织）	0.0045t/a	0.0045t/a
	涂油墨、丝印 字符、固化	非甲烷总烃 （有组织）	0.117t/a 15.23mg/m³	0.024t/a 3.25mg/m³
		非甲烷总烃 （无组织）	0.013t/a	0.013t/a
	机加工、V 割	粉尘（有组织）	0.6t/a 156.5mg/m³	0.006t/a 1.57mg/m³
		粉尘（无组织）	0.067t/a	0.067t/a
	喷锡	锡及化合物（有组织）	0.088t/a 45.75mg/m³	0.013t/a 3.5mg/m³
		锡及化合物（无组织）	0.0044t/a	0.0044t/a
水 污 染 物	生活污水	废水量	134.4m³/a	134.4m³/a
		COD	400mg/L 0.054t/a	340mg/L 0.046t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L 0.027t/a	182mg/L 0.024t/a
		SS	220mg/L 0.03t/a	154mg/L 0.02t/a
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L 0.003t/a	25mg/L 0.003t/a
	生产废水	废水量	1747.2m³/a	/
		COD	30-10000mg/L	
		SS	200-2000mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	5-120mg/L	
		总铜	3-200mg/L	
固 废	一般固废	除尘器收集的尘	0.594t/a	0
		废边角料	5.6t/a	0
	生活垃圾	生活垃圾	2.4t/a	0
	危险废物	废菲林片	0.05t/a	0
		不合格品	0.42t/a	0
		废活性炭	1.22t/a	0
		污水处理污泥	87.36t/a	0
		蚀刻废液再生区废 槽液	0.2t/a	0
		化学品包装材料	1.3t/a	0
噪 声	开料机、磨板机、钻孔机、冲床、V 割机、空压机等设备		70~90dB(A)	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
主要生态影响（不够时可附另页）				
本项目厂房租赁陕西华星电子开发有限公司的生产厂房，施工期仅设备安装，对周边生态环境不会造成不利影响。				

## 7 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

根据现场踏勘，项目设备部分已安装到位（尚未投入生产），待办理环保审批手续后，正式投产运营。因此，本次不对施工期进行环境影响分析。

### 营运期环境影响分析：

本项目主要污染源：废气、生活污水、生产设备运行噪声、固体废物等。

### 一、大气环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析与评价

本项目产生的废气主要包括氨气、非甲烷总烃、粉尘。

##### （1）有组织排放影响分析

项目大气环境影响分析与评价采用 HJ2.2—2018 推荐的 AERSCREEN 模式计算项目有组织排放废气污染物的预测质量浓度、占标率和其出现的位置。项目大气污染物估算模式参数见表 7-1，各污染源的排放参数见表 7-2，计算结果见表 7-3。

表 7-1 大气污染物估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	98 万
最高环境温度/°C		-11.2
最低环境温度/°C		43.4
土地利用类型		工业区
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑安闲 熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 7-2 大气污染物有组织排放计算参数

污染源	排气筒（P1）		排气筒（P2）	排气筒（P3）
参数名称	氨气	锡及化合物	非甲烷总烃	TSP
污染源类型	点源		点源	点源

烟囱高度(m)	15		15	15
烟囱出口内径(m)	0.3		0.3	0.2
烟气流速(m/s)	15.74		15.74	17.69
烟气温度(°C)	20		20	20
排放速率(kg/h)	0.017	0.058	0.013	0.003
环境标准 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	0.18	1.2	0.9

表 7-3 估算模式计算结果

下风向距离/m	氨气		非甲烷总烃		TSP		锡及化合物	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	3.87E-08	0.00	1.76E-06	0.00	1.09E-05	0.00	1.32E-07	0.00
25	1.41E-05	0.01	1.97E-04	0.02	1.75E-03	0.19	4.79E-05	0.03
50	1.22E-04	0.06	5.68E-04	0.05	4.23E-03	0.47	4.16E-04	0.23
75	5.73E-04	0.29	1.00E-03	0.08	5.29E-03	0.59	1.95E-03	1.08
100	1.45E-03	0.73	1.66E-03	0.14	8.71E-03	0.97	4.94E-03	2.74
125	2.03E-03	1.01	1.73E-03	0.14	9.12E-03	1.01	6.90E-03	3.83
150	2.23E-03	1.11	1.83E-03	0.15	9.65E-03	1.07	7.58E-03	4.21
<b>158</b>	<b>2.24E-03</b>	<b>1.12</b>	<b>1.85E-03</b>	<b>0.15</b>	<b>9.71E-03</b>	<b>1.08</b>	<b>7.62E-03</b>	<b>4.23</b>
175	2.21E-03	1.10	1.82E-03	0.15	9.60E-03	1.07	7.51E-03	4.17
200	2.08E-03	1.04	1.61E-03	0.13	8.50E-03	0.94	7.10E-03	3.94
225	1.94E-03	0.97	1.49E-03	0.12	7.85E-03	0.87	6.59E-03	3.66
250	1.79E-03	0.90	1.37E-03	0.11	7.23E-03	0.80	6.10E-03	3.39
275	1.66E-03	0.83	1.27E-03	0.11	6.66E-03	0.74	5.66E-03	3.15
300	1.56E-03	0.78	1.17E-03	0.10	6.15E-03	0.68	5.29E-03	2.94
325	1.51E-03	0.75	1.08E-03	0.09	5.69E-03	0.63	5.13E-03	2.85
350	1.52E-03	0.76	1.05E-03	0.09	5.55E-03	0.62	5.19E-03	2.88
375	1.52E-03	0.76	1.00E-03	0.08	5.28E-03	0.59	5.18E-03	2.88
400	1.50E-03	0.75	9.35E-04	0.08	4.92E-03	0.55	5.12E-03	2.85
425	1.48E-03	0.74	8.74E-04	0.07	4.60E-03	0.51	5.03E-03	2.80
450	1.45E-03	0.73	8.19E-04	0.07	4.31E-03	0.48	4.94E-03	2.74
475	1.42E-03	0.71	7.69E-04	0.06	4.05E-03	0.45	4.85E-03	2.69
500	1.39E-03	0.70	7.24E-04	0.06	3.81E-03	0.42	4.74E-03	2.63
下风向最大质量浓度及占标率/%	<b>2.24E-03</b>	<b>1.12</b>	<b>1.85E-03</b>	<b>0.15</b>	<b>9.71E-03</b>	<b>1.08</b>	<b>7.62E-03</b>	<b>4.23</b>

由表 7-3 可以看出，污染物氨气、非甲烷总烃、TSP、锡及化合物 1 小时最大落地浓度值出现在下风向 158m 处，最大地面浓度占标率分别为 1.12%、0.15%、1.08%和 4.23%，1 小时最大落地浓度分别为 0.00224mg/m<sup>3</sup>、0.00185mg/m<sup>3</sup>、0.00971mg/m<sup>3</sup> 和 0.00762mg/m<sup>3</sup>。贡献值较低，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求；氨满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的相关标准；锡及化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》居住区一次最高允许浓度 0.06mg/m<sup>3</sup>。环境影响可接受。

#### （2）无组织排放影响分析

根据《环境影响评估技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模式计算项目无组织排放下风向影响程度进行预测，计算参数见表 7-4，预测结果见表 7-5。

表 7-4 面源预测参数

参数名称	单位	氨气	锡及化合物	非甲烷总烃	TSP
污染源名称	/	蚀刻工序	喷锡	涂油墨、丝印字符、固化	机加工、V 割
排放速率	kg/h	0.0023	0.0092	0.007	0.035
面源长度	m	33.6			
面源宽度	m	27.1			
平均释放高度	m	8			

表 7-5 无组织估算模式面源预测结果

下风向距离/m	氨气		非甲烷总烃		TSP		锡及化合物	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	1.48E-03	0.74	4.42E-03	0.37	2.22E-02	2.46	5.94E-03	3.30
25	2.41E-03	1.20	7.60E-03	0.63	3.81E-02	4.23	9.65E-03	5.36
50	2.78E-03	1.39	8.69E-03	0.72	4.35E-02	4.84	1.12E-02	6.20
<b>52</b>	<b>2.79E-03</b>	<b>1.39</b>	<b>8.72E-03</b>	<b>0.73</b>	<b>4.37E-02</b>	<b>4.86</b>	<b>1.12E-02</b>	<b>6.21</b>
75	2.53E-03	1.26	7.75E-03	0.65	3.89E-02	4.32	1.01E-02	5.62
100	2.09E-03	1.05	6.49E-03	0.54	3.25E-02	3.61	8.38E-03	4.66
125	1.79E-03	0.89	5.40E-03	0.45	2.70E-02	3.00	7.17E-03	3.98
150	1.66E-03	0.83	4.57E-03	0.38	2.29E-02	2.54	6.66E-03	3.70
175	1.49E-03	0.74	3.91E-03	0.33	1.96E-02	2.18	5.97E-03	3.32

200	1.35E-03	0.68	3.39E-03	0.28	1.70E-02	1.89	5.43E-03	3.02
225	1.25E-03	0.62	2.97E-03	0.25	1.49E-02	1.66	4.99E-03	2.77
250	1.16E-03	0.58	2.63E-03	0.22	1.32E-02	1.47	4.63E-03	2.57
275	1.08E-03	0.54	2.35E-03	0.20	1.18E-02	1.31	4.33E-03	2.41
300	1.02E-03	0.51	2.12E-03	0.18	1.06E-02	1.18	4.07E-03	2.26
325	9.61E-04	0.48	1.92E-03	0.16	9.63E-03	1.07	3.85E-03	2.14
350	9.12E-04	0.46	1.75E-03	0.15	8.79E-03	0.98	3.65E-03	2.03
375	8.68E-04	0.43	1.61E-03	0.13	8.07E-03	0.90	3.48E-03	1.93
400	8.30E-04	0.41	1.49E-03	0.12	7.44E-03	0.83	3.32E-03	1.85
425	7.95E-04	0.40	1.38E-03	0.11	6.89E-03	0.77	3.18E-03	1.77
450	7.64E-04	0.38	1.28E-03	0.11	6.40E-03	0.71	3.06E-03	1.70
475	7.35E-04	0.37	1.22E-03	0.10	6.10E-03	0.68	2.94E-03	1.64
500	7.09E-04	0.35	1.14E-03	0.09	5.70E-03	0.63	2.84E-03	1.58
下风向最大质量浓度及占标率/%	<b>2.79E-03</b>	<b>1.39</b>	<b>8.72E-03</b>	<b>0.73</b>	<b>4.37E-02</b>	<b>4.86</b>	<b>1.12E-02</b>	<b>6.21</b>

由表7-5可知，本项目生产过程中无组织氨气、非甲烷总烃、TSP、锡及化合物排放最大地面浓度分别为0.00279mg/m<sup>3</sup>、0.00872mg/m<sup>3</sup>、0.0437mg/m<sup>3</sup>、0.0112mg/m<sup>3</sup>。最大地面浓度占标率分别为1.39%、0.72%、4.86%、6.21%，出现距离为下风向52m处；此外，项目各厂界浓度颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值1mg/m<sup>3</sup>；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值1.5mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表3企业边界监控点浓度限值3mg/m<sup>3</sup>；锡及化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值0.24mg/m<sup>3</sup>。综合以上，无组织粉尘在各厂界处可达标排放，对项目附近环境敏感点产生的影响较小。

## 2、大气环境影响评价结果表达

### （1）评价等级的确定

项目运营期产生的大气污染物主要为有组织排放和无组织排放的氨气、非甲烷总烃、TSP，根据《环境影响评估技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采

用 AERSCREEN 模式计算项目各个大气污染源的最大地面空气质量浓度占标率。经计算，项目最大地面空气质量浓度占标率最大值  $P_{max}$  为 6.21%，因此，本项目大气环境影响评价为二级评价。因此，项目大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

### (2) 大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算下表。

**表 7-6 大气污染物排放量核算表**

序号	排放口编号	排放方式	污染物	核算排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1 排气筒	有组织	氨气	2.13	0.017	0.033
			锡及化合物	3.5	0.058	0.013
2	P2 排气筒	有组织	非甲烷总烃	3.25	0.013	0.024
3	P3 排气筒	有组织	TSP	1.57	0.003	0.006
4	蚀刻	无组织	氨气	/	0.005	0.009
	涂油墨、丝印字符、固化		非甲烷总烃		0.007	0.013
	机加工、V 割等		TSP		0.035	0.067

### 3、大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表7-7。

**表 7-7 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=5 km√
评价因子	SO2 +NOx排放量	/		/	/
	评价因子	基本污染物( ) 其他污染物(TSP、氨气、非甲烷总烃、锡及化合物)			包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5√
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	(2017) 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价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL 2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUF F □	网格模型 □	其他□
	预测范围	边长 ≥50km□		边长5~50km □		边长= 5 km □		
	预测因子	预测因子()				包括二次PM2.5 □ 不包括二次PM2.5 □		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% □				本项目最大占标率>100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 ≤10%□		本项目最大占标率>10% □			
		二类区	本项目最大占标率 ≤30%□		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		非正常占标率≤100% □		非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标□				叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ □				$k > -20\%$ □			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP)			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□						
	大气环境保护距离	/						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a		NO <sub>x</sub> : (0) t/a		颗粒物: (0.006) t/a		VOCs: (0.024) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 二、水环境影响分析

根据工程分析，本项目生活污水产生量为 0.56m<sup>3</sup>/d（134.4m<sup>3</sup>/a），经化粪池处理后排入污水管网，最终进入朝阳污水处理厂。

生产废水包括磨板废水 2.03m<sup>3</sup>/d、高浓度有机废水 0.6m<sup>3</sup>/d、含氨废 1.35m<sup>3</sup>/d、一般综合废水 3.3m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、铜离子等。建设单位自建污水处理设施，设计处理能力为 10m<sup>3</sup>/d，对生产废水进行处理。污水处理站



位，废水处理工艺见图 7-1。

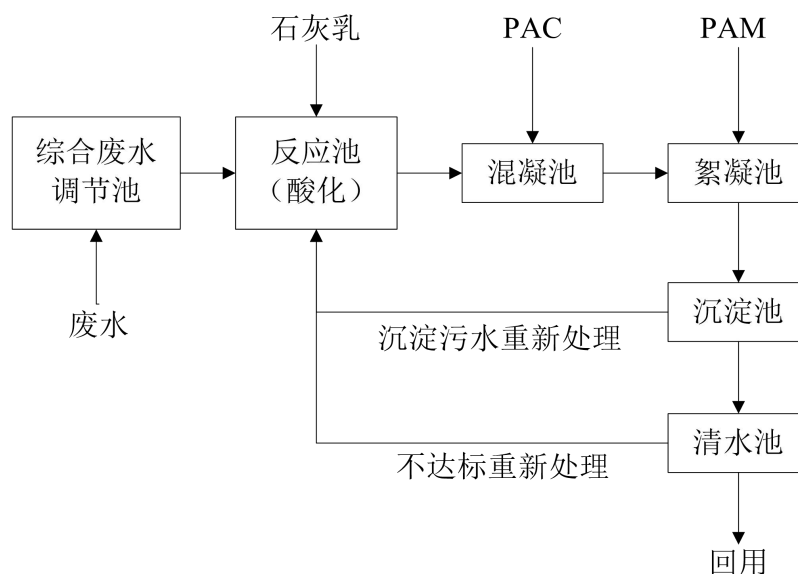


图 7-1 生产废水处理工艺流程图

设计方案按不同种类废水分别进行预处理后再合并一起处理。高浓度有机废液包含显影废液、退膜废液，采用酸化+混凝沉淀工艺进行预处理后，进入综合废水处理系统；一般综合废水包含磨板清洗废水、显影脱模蚀刻等工艺的清洗废水、酸洗清洗废水及喷淋塔废水，采用混凝沉淀工艺预处理后进入综合废水处理系统；含氨废水，采用混凝沉淀工艺预处理后进入综合废水处理系统，综合类废水在调节池混合后，加入石灰乳进行酸化，再分别加入 PAC、PAM 进行混凝、絮凝，然后进行沉淀，由于废水处理难度大，沉淀后的污水需要再次进入反应池循环处理，最终进入清水池，达标后回用于生产，不外排。如果清水池中水质不达标，需再次进入反应池循环处理。

### 三、声环境影响分析

项目噪声污染源主要来自于开料机、磨板机、钻孔机、冲床、V 割机、空压机等设备运行噪声，类比同类设备，噪声源声级为 70~90dB(A)。本项目拟采取的噪声综合措施如下：

（1）选用低噪声设备或带隔声、消声的设备，利用建筑物隔声降噪以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播；

（2）将高噪声设备安装在隔声的独立房间内，且设备作基础减振等措施；

(3) 厂房做隔声处理，安装隔声门窗。

在采取以上各种降噪措施及距离衰减种降噪措施后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。因此，项目设备噪声能够达标排放，对环境的影响较小。

#### 四、固体废物影响分析

##### 1、固体废物处置措施可行性分析

项目运营期产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。固废处置措施如下：

(1) 不合格品、废菲林片、废油墨废抹布、废活性炭、污水处理污泥、废槽液等在危废暂存仓储存、定期委托有资质单位处置。

(2) 废边角料、除尘器收集粉尘等暂存于一般工业固废暂存仓，妥善处置。

(3) 生活垃圾由当地环卫部门及时清运和处置。

综上所述，采取以上环保措施，本项目产生的固体废物可得到合理妥善处理与处置，对外环境影响较小。

##### 2、危险废物临时贮存、转移及管理

危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等有关规定进行收集、贮存、转移及管理。

##### 3、危险废物临时贮存场所

企业拟在厂区内建设专门的危险废物暂存仓，位于厂区南侧（仓库附近），面积 5m<sup>2</sup>，封闭式。危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及修改单要求进行建设：根据危废按照不同的类别和性质，危废应分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跌层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。各堆放区之间保留 0.9m 间距，堆放区与地沟之间保持 1.0m 间距，以保证空气畅通。

危废暂存场地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟和集水池，使渗沥液能进入污水处理站的污水调节池；地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理。

危险废物需由专人负责管理，严禁无关人员入内，采用以下有效防范措施：

①废液均以固定容器密封盛装，分类编号，并分区独立存放；

②贮存容器外面标有名称、成分、数量及特性指标；

③贮存危险废液的容器采用聚乙烯材质，耐酸碱腐蚀；

④贮存点的地面铺设防腐树脂防腐层，四周围墙踢脚线及以上一定高度也采取防腐树脂防腐层；

⑤贮存点设置门锁，以免闲杂人等进入；

⑥暂存点设置紧急照明系统、警报系统及灭火器材；

⑦危险废物定期清运，分别送到有资质的单位统一处置。

## 五、环境风险分析

### 1、风险识别

#### （1）物质危险性识别

本项目在生产过程中，使用的主要原料中有毒有害化学品为氨水，这化学品在运输、储运和生产操作过程中具有一定危险性，这些危险以有毒化学品泄漏产生的影响为主要特征。

表 7-8 危险有害物质主要危险、有害特性一览表

名称	化学组分	危险性类别	急 毒 性 类别	物化性质	毒理性质
氨水	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	8 腐蚀性物质（包装 III 类）	类别 4	主 要 成 分 为 NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O，是氨气的水溶液，无色透的水溶液，无色透 明且刺激性气味。熔点 -77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇。与能水、乙醇。能与水以任何比例互溶，同时又能溶解 大多数极性 及非极性的有机化合物 。	人体口服 LDLo：43mg/kg；人体吸入 LCLo5000ppm；人体吸入 TCLo：408ppm；小鼠口服 LD50：350mg/kg；小鼠皮下 LDLo：160mg/kg；小鼠静脉 LD5091mg/kg；小猫口服 LDLo：750mg/kg；小兔皮 LDLo200mg/kg；大鼠经口 LD50：350mg/kg。

#### （2）重大危险源辨识

按照《重大危险源辨识》(GB18218-2018)对项目所用的原辅材料 and 产品进

行判别，本项目生产原辅料不超过相应的临界量。故本项目不构成重大危险源。

### （3）生产过程风险识别

原辅材料中的有毒有害化学危险品在运输、装卸、使用、储存及生产过程中，存在“跑冒滴漏”、操作不当或自然灾害等原因造成泄漏对区域环境及周边人群健康造成危害的风险。

### （4）环保设施风险识别

环保设施主要为废水处理设施和废气处理，当环保设施出现故障时，将对环境造成污染。

## 2、风险分析

### （1）化学品泄漏分析

项目主要环境风险事故为原辅材料中氨水腐蚀性液体的一次性泄漏。危险化学品泄漏首先会导致可挥发的有毒有害物质进入空气环境，形成毒气等，对周围居民的身体健康造成严重损害，造成消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。生产过程中暂存的其他危险化学品以及危废暂存过程中废液等内含多种危险化学品，其泄露进入环境或生态系统或就会在土壤、水体中存留、积累和迁移，造成危害。

就本项目来说，为防范有毒有害危险化学品、危险废物泄漏事故，须落实化学品仓库、危废暂存设施的风险防范措施，建立各种化学品风险应急处理计划。目前，危险化学品运输风险已得到社会各界的关注，国家相继颁布了《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011）、《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》（环办[2011]115 号）。根据建设单位提供资料，项目使用的危险化学品均由供货商运输至公司，且供货公司需具有危险化学品道路运输经营许可证，管理制度完善。总的来说，在严格执行相关规定并合理选择运输路线的基础上，可大大降低项目危险化学品运输风险事故的概率。

### （2）废气事故排放影响分析

废气处理系统在运行的过程中，若由于操作失误、滤料饱和或由于管道腐蚀，断裂等原因均有可能导致事故排放。若对早期的事故排放处理不当，造成

未经处理的废气大量排到空气中，会对周边环境的空气质量带来影响，造成大气污染，危害人员健康。

### 3、风险防范措施

#### （1）危险化学品及生产废液储运安全防范措施

根据《常用化学危险品贮存通则（GB 15603-1995）》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

⑤使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑥仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

⑦项目储存危险废物及危险化学品的仓库应做地面防渗，仓库门口应设置漫坡，少量泄漏时可防止进入外环境；危险品仓库设置导流沟与事故应急池相连，保证泄漏情况下可进入事故应急池，不进入外环境。

#### （2）废气事故排放风险防范措施

从大气环境影响分析部分可知，本项目废气如发生事故性排放，对周围环境会产生一定影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对洗涤塔处理系统中的循环水

系统、风机、活性炭处理等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状态应立即停止车间相关工作，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

#### **4、小结**

本项目的风险源主要包括生产运行和储运过程的化学品的泄漏、废气事故排放。为了防范事故和减少危害，建设项目需从贮运系统防范、风险防范管理等方面编制详细的风险防范措施。在落实报告中的防范措施及应急预案后，项目的环境风险可以控制在可接受范围之内，不会对周围环境造成严重影响。

## 8 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析,可以掌握各种污染物含量和排放规律,指导制定有效的污染控制和治理方案。同时,对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向,并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

### 一、环境管理制度

为了更好的对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理,本项目应建立相应的环境保护工作小组,制定相应的环境保护管理制度,全面管理本项目的有关环境问题,以满足区域环境保护的要求,并不断改善自身环境,达到发展经济、保护环境的目的。

该项目已建成,设环保管理人员 1 人,对各项环保设施的运行情况进行管理检查,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,制定企业的环保方针目标。
- (2) 编制公司环境保护计划,并建立相应的管理监督制度。
- (3) 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,并制定紧急情况应急措施,预防或减少可能的环境影响。
- (4) 维护环保设施的正常运行和安全生产,对各种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。
- (5) 组织和协调环境监测工作,根据项目实际运行情况,制定本项目相应的监测计划。

本项目营运期环境管理计划见表 8-1:

**表 8-1 运营期环境管理计划**

污染源名称	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
废气	废气量、氨气、锡及化	排气筒 P1 出口	1 个点	1 次/季度	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 表 1

	合物				标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放标准要求
	废气量、非甲烷总烃	排气筒 P2 出口	1 个点	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	废气量、TSP	排气筒 P3 出口	1 个点	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放标准要求
废水	废水量、pH、CODcr、氨氮	化粪池出口	1 个点	1 次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
厂界噪声	Leq(A)	厂界	4 个点	每年 2 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

## 二、环保投资

本项目总投资为 200 万元，其中环保投资为 43.1 万元，占总投资的 21.55%，具体如下表 8-2。

**表 8-2 项目环保投资估算表**

名称	主要污染源	环保设施名称	投资（万元）
废气	氨气、锡及化合物	2 套集气罩+喷淋塔+活性炭吸附+15m 高排气筒	7.0
	非甲烷总烃	3 套集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	8.0
	TSP	2 套集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	4.0
废水	生产废水	1 套污水处理设施	20
噪声	生产设备	设备采用基础减振、厂房隔声	1.5
固体废物	一般固体废物	1 处暂存场所	0.5
	危险废物	1 处危废暂存间	2
	生活垃圾	垃圾桶	0.1
总计	--		43.1

## 三、环保设施清单

根据项目竣工环保验收最新文件精神，建设单位应按照国家环保部 2017 年 11 月 20 日关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评【2017】4 号）中相关规定进行环保验收，环保设施验收清单见表 8-3。



**表 8-3 项目环保设施清单（竣工环境保护验收清单）**

名称	污染源	环保设施名称	标准
废气	氨气、锡及化合物	2 套集气罩+喷淋塔+活性炭吸附+15m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织标准要求
	非甲烷总烃	3 套集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 标准
	TSP	2 套集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织标准要求
废水	生产废水	1 套污水处理设施	/
噪声	生产设备	设备采用基础减振、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	一般固体废物	1 处暂存场所	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单中的有关规定
	生活垃圾	垃圾桶	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中的有关要求
	危险废物	1 处危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）

## 9 建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	排气筒 P1	氨气、锡及化合物	2套集气罩+喷淋塔+活性炭吸附+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织标准要求）表2标准要求；
	排气筒 P2	非甲烷总烃	3套集气罩+UV光解+活性炭吸附+15m高排气筒	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表1标准
	排气筒 P3	TSP	2套集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织标准要求
水 污 染 物	员工生活	生活污水	1座化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
固 体 废 物	生产车间	除尘器收集的尘、废边角料	暂存场所收集后外售	处置率100%
		废菲林片	固废暂存场所收集后，委托有资质单位处理	
		不合格产品		
		废活性炭		
		污泥		
		废槽液		
		化学品包装材料		
	生活垃圾		垃圾桶收集后，交环卫部门处理	
噪 声	①噪声设备采用减振、隔声等降噪措施； ②合理布局，厂房隔声；			
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。				

## 10 结论及建议

### 结论

#### 一、项目概况

咸阳博瑞恒电子科技有限公司投资 200 万元建设 LED 用高性能铝基线路板生产项目，项目占地面积约 970m<sup>2</sup>，主要建设生产厂房、办公室、原料库房及其他辅助设施。项目建成后年产铝基线路板 4 万 m<sup>2</sup>。

#### 二、产业政策及选址符合性

##### 1、产业政策符合性

依据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）可知，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）中的第十条，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此确定本项目为允许类，因此，本项目符合国家产业政策。

本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）中限制投资类项目。因此，本项目符合地方产业政策。

目前，本项目已获得陕西省企业投资项目备案确认书，项目代码：2018-611204-39-03-044200，同意本项目备案。综上，本项目符合国家和地方产业政策。

##### 2、选址合理性

本项目位于西咸新区秦汉新城渭城新兴产业园天工一路东段，租赁陕西华星电子开发有限公司已建的厂房 2 层。项目所在厂区东侧为沣泾大道，西侧与中国中铁四局集团一墙之隔，北侧为天工一路，南侧为绿地。本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。因此，本项目选址合理。

#### 三、环境质量现状评价结论

##### 1、环境空气质量现状

区域 SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 的日最大平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度和

O<sub>3</sub> 的日最大 8 小时平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据监测数据，项目所在地 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求，氨、满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的相关标准。

## 2、声环境质量现状

依据《监测数据见《LED 用高性能铝基线路板生产项目监测报告》（报告编号：SZC-201812458）监测报告可知，本项目所在地各厂界的声环境现状均能达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

## 四、污染物排放情况及主要环境影响

### 1、大气污染物排放情况及主要环境影响

本项目生产过程中产生的废气主要为氨气、非甲烷总烃、TSP。

锡及化合物、氨气经集气罩收集，采用喷淋塔处理后，在经活性炭吸附，最后通过 15m 高的排气筒排放（P1），氨气排放量 0.033t/a，排放浓度 2.13mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（4.9kg/h）；锡及化合物排放量 0.013t/a，排放浓度 3.5mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

非甲烷总烃经集气罩收集，采用 UV 光解+活性炭吸附处理后，经 15m 高的排气筒排放（P2），排放量 0.024t/a，排放浓度 3.25mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 标准要求。

TSP 经集气罩收集，采用布袋除尘器处理后，经 15m 高的排气筒排放（P3），排放量 0.006t/a，排放浓度 1.57mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

无组织排放量：氨气 0.009t/a、非甲烷总烃 0.013t/a、TSP0.067t/a，根据预测项目各厂界浓度颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控限值 1mg/m<sup>3</sup>；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值 1.5mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 3 企业边界监控点浓度限值 3mg/m<sup>3</sup>。

综上，本项目产生的废气对外环境影响较小。

## 2、废水污染物排放情况及主要环境影响

项目主要产生生活污水，产生量为  $0.56\text{m}^3/\text{d}$  ( $134.4\text{m}^3/\text{a}$ )，经化粪池处理后排入污水管网，最终进入朝阳污水处理厂。生产废水产生量  $7.28\text{m}^3/\text{d}$  ( $1747.2\text{m}^3/\text{a}$ ) 经公司自建的污水处理系统处理后，回用于生产，不外排。因此，本项目产生的废水对周围地表水环境影响较小。

## 3、噪声主要环境影响及污染防治措施

本项目的噪声主要来自于开料机、磨板机、钻孔机、冲床、V 割机、空压机等设备运行噪声，项目设置基础减振、厂房隔声等降噪措施，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，因此，项目的建设对周围声环境影响较小。

## 4、固体废弃物环境影响分析结论

本项目产生固体废物主要包括：危险废物（污水站污泥、化学品包装材料、废菲林片、废槽液、废活性炭、不合格产品）、一般工业固废（除尘器收集的粉尘、废边角料）以及生活垃圾。固体废物分类收集贮存，危险废物交有资质单位处理；废包装材料由废品回收单位回收；生活垃圾交由环卫部门统一处理。

经上述处理后，本项目产生的固废不会对周围环境产生明显影响。

## 5、环境风险分析

本项目的风险源主要包括生产运行和储运过程的化学品的泄漏、废气事故排放。为了防范事故和减少危害，建设项目需从贮运系统防范、风险防范管理等方面编制详细的风险防范措施，在落实报告中的防范措施及应急预案后，项目的环境风险可以控制在可接受范围之内，不会对周围环境造成严重影响。

## 五、总结论

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规，项目所在地的区域环境质量达到国家或地方环境质量标准，本项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；正常排放的污染物对周围环境影响较小。从满足环境质量目标的角度分析，该项目建设可行。

## 要求与建议

1、本项目应尽量选用低噪声的设备，额定功率以满足项目需要为宜，不宜过大。

2、根据国家关于城市生活垃圾处置的技术政策要求，垃圾收集箱应设置密封式的垃圾收集箱，防止二次污染；

3、定期检修环保设备，确保达标排放；