

西安天工电气有限公司高性能氧化锌电阻片
研制开发项目竣工环境保护
验收调查报告表（固体废弃物部分）
瑞诚验（表）字（2019）第 004-2 号

建设单位：西安天工电气有限公司

编制单位：陕西瑞诚检测技术有限公司

2020 年 3 月

建设单位法人代表：葛平安

编制单位法人代表：李海文

项目负责人：石妍

报告编写人：石妍

建设单位：西安天工电气有限公司
(盖章)

电话：(029) 84362608

传真：(029) 84362609

邮编：710086

地址：西安市未央区三桥街办和平工业园红光路 53 号

编制单位：陕西瑞诚检测技术有限公司 (盖章)

电话：(029) 81020950

传真：(029) 81020950

邮编：710077

地址：西安市雁塔区锦业路 69 号创业研发园 A 区 5 号

表一

建设项目名称	高性能氧化锌电阻片研制开发项目				
建设单位名称	西安天工电气有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	西安市未央区三桥街办和平工业园红光路 53 号				
主要产品名称	高性能氧化锌电阻片				
设计生产能力	年产高性能氧化锌电阻片 500 万片				
实际生产能力	年产高性能氧化锌电阻片 500 万片				
建设项目环评时间	2012 年 4 月	开工建设时间	2010 年 1 月		
调试时间	2010 年 8 月	验收现场监测时间	2019 年 5 月 21 日-5 月 22 日 2019 年 8 月 6 日-8 月 7 日 2019 年 12 月 25 日-12 月 26 日		
环评报告表审批部门	西安市环境保护局沣渭新区分局	环评报告表编制单位	陕西省气候中心		
环保设施设计单位	山东济宁水研环保科技有限公司、西安瑞泉水处理、河北沧净环保有限公司、济南创达环保有限公司	环保设施施工单位	西安市长安区景昊工程部 济南益众源环保设备有限公司 济南创达环保有限公司		
投资总概算	1303 万元	环保投资总概算	65 万元	比例	4.99%
实际总投资	1300 万元	实际环保投资	143.6424 万元	比例	11.05%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施； 2、国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日，国务院令第 682 号）； 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日，国环规环评〔2017〕4 号）； 4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）； 5、国家环保总局《环境监测技术规范》及有关监测方法； 6、《西安市环境保护局办公室关于开展建设项目竣工环境保护验收工作有关事项的通知》（2018 年 1 月 3 日，市环办发〔2018〕2 号）； 7、西安天工电气有限公司高性能氧化锌电阻片研制开发项目环境影				

续表一

	<p>响报告表（2012 年 4 月）；</p> <p>8、市环沔发（2012）15 号文，西安市环境保护局沔渭新区分局关于西安天工电气有限公司氧化锌电阻片研制开发项目环评的意见（2012 年 4 月 25 日）；</p> <p>9、建设项目竣工环境保护验收监测委托书（2019 年 5 月 15 日）。</p>
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>根据该项目环境影响报告表及西安市环境保护局沔渭新区分局关于西安天工电气有限公司氧化锌电阻片研制开发项目环评的意见，该项目竣工环保验收执行标准如下：</p> <p>1、废水 pH、COD、氨氮、SS、BOD₅、石油类、锌、镍均执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）表 2 中的标准限值；动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准。</p> <p>2、废气中颗粒物及非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中二级标准限值，油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型标准。</p> <p>3、项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。</p> <p>4、一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单中的有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中的相应规定。</p> <p>项目竣工环保验收监测执行标准及浓度限值见表 1-1、表 1-2、表 1-3。</p>

续表一

验收监测评价标准、标号、级别、限值	表 1-1 废水污染物执行标准及浓度限值				
	废水	项目	标准限值 (mg/L)		
		pH	6-9		
		COD	110		
		氨氮	10		
		SS	120		
		BOD ₅	40		
		石油类	10		
		锌	4.0		
		镍	0.1		
		执行标准:《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010)表 2 中的标准			
	项目	标准限值 (mg/L)			
	动植物油	100			
执行标准:《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 B 级标准					
表 1-2 废气污染物执行标准及浓度限值					
废气	项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
	颗粒物	120	15	3.5	
	非甲烷总烃	120	15	10	
			25	35	
	执行标准:《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中的二级标准				
	项目	排放标准限值 (mg/m ³)	去除效率		
	饮食业油烟	2.0	/		
执行标准:《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)小型标准					
表 1-3 厂界噪声执行标准及限值					
项目	标准限值 dB (A)		执行标准及级别		
厂界噪声	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类		
	夜间	50			

表二

工程建设内容:**2.1 工程基本情况**

项目名称: 高性能氧化锌电阻片研制开发项目

建设性质: 新建项目

建设单位: 西安天工电气有限公司

建设投资: 总投资概算 1303 万元, 环保投资概算 65 万元, 比例 4.99%。实际总投资 1300 万元, 实际环保投资 143.6424 万元, 比例 11.05%。

位置与交通: 本项目位于西安市未央区三桥街办和平工业园红光路 53 号, 北侧、东侧均为空地, 南侧、西侧均为空置厂房。建设项目地理位置见图 2-1, 项目四邻关系见图 2-2, 厂区平面布置图见图 2-3。

2.2 建设项目主要组成及原辅材料消耗**2.2.1 项目环评内容与实际变更情况**

本项目总占地面积 9007m², 总建筑面积 5892.6m², 其中生产车间面积 3857.4m², 办公楼面积 1017.6m², 宿舍楼面积 1017.6m², 厂区绿化面积 100m²。主要包括生产车间、办公楼、宿舍楼、食堂等。建设项目组成及主要建设内容表, 详见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要建设内容表

工程类别	工程组成	主要建设内容	
		环评	实际
主体工程	/	建设具备年产氧化锌电阻片 500 万片生产能力的生产线一条。	建设具备年产氧化锌电阻片 500 万片生产能力的生产线一条。
		项目总占地面积 7567m ² , 总建筑面积 5292.6m ² 。	项目实际总占地面积 9007m ² , 总建筑面积 5892.6m ² 。与环评相比, 新增占地面积 1440m ² , 作为库房使用; 新增建筑面积 600m ² , 用于原环评中车间 2 的侧面绝缘保护工序、电性能检测及包装入库。
	车间 1	建筑面积 2160m ² , 单层钢结构厂房。	建筑面积 2160m ² , 单层钢结构厂房。
	车间 2	建筑面积 864m ² , 单层钢结构厂房。	建筑面积 864m ² , 单层钢结构厂房。
辅助工程	办公楼	建筑面积 1017.6m ² , 共 3F, 砖混结构。	建筑面积 1017.6m ² , 共 3F, 砖混结构。
	宿舍楼	建筑面积 1017.6m ² , 共 3F, 砖混结构。	建筑面积 1017.6m ² , 共 3F, 砖混结构。
	配电室、泵房等	建筑面积 233.4m ² , 单层砖混结构。	建筑面积 233.4m ² , 单层砖混结构。

续表二

续表 2-1 项目组成及主要建设内容表				
工程类别	工程组成	主要建设内容		
		环评	实际	
公用工程	供水	由城市水网提供, 依托和平工业园区接入。	由城市水网提供, 依托和平工业园区接入。	
	排水	沉淀池、化粪池处理后, 经污水管网排入皂河。	生产废水、餐饮废水、生活污水经处理后最终由市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理。	
	供电	由城市电网提供, 依托和平工业园区接入。	由城市电网提供, 依托和平工业园区接入。	
	供热	由电暖气和分体式空调提供。	①空调供热 ②预烧工段产生的余热用于员工洗澡	
环保工程	废气处理	对喷雾造粒塔的出风口微量粉尘采用布袋式除尘器配套处理。	喷雾造粒塔产生的粉尘经设备自带的旋风分离+布袋除尘器处理后, 由 15m 高排气筒排放。	
		烧结工序产生的有机废气通过加强车间通风减小对周围环境的影响。	预烧过程产生的有机废气通过 3 套 VOCs 废气催化燃烧装置处理后, 由 15m 高排气筒排放。	
		侧面绝缘保护产生的有机废气通过加强车间机械通风满足排放要求。	侧面绝缘保护(涂釉)产生的有机废气通过集气罩+UV 光氧催化废气处理设备+活性炭吸附处理箱处理后, 由 25m 高排气筒排放。	
		喷铝过程产生的废气主要是温度较高的空气。	喷铝过程产生的粉尘通过 3 台水式集尘箱+1 台脉冲布袋除尘器收集处理后, 由 15m 高排气筒排放。	
		餐饮油烟经油烟净化设施处理。	餐饮油烟经排风罩+油烟净化设备收集处理后, 由 11m 高排气筒排放。	
	噪声处理	选择低噪声设备, 并按环保要求在底部设置减震垫、减震基座等。	基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备	
	污水处理	生产废水经沉淀池沉淀、餐饮废水经隔油池处理后一同与生活污水经化粪池及一级强化生化处理后, 排入污水管, 最后进入皂河。	生产废水: a.造粒车间产生的废水经造粒车间污水处理系统+集中污水处理系统+厂区内三级沉淀池处理后排至市政污水管网;	b.磨片车间产生的废水经离心沉淀后回用于磨片车间, 剩余废水再经磨片车间污水处理系统+集中污水处理系统+厂区内三级沉淀池处理后排至市政污水管网;
				c.反渗透制水设备产生的浓水经三级沉淀池沉淀后排入市政污水管网。
			餐饮废水经油水分离器及三级沉淀池沉淀后, 排入市政污水管网。	
		生活污水经化粪池/化粪池+三级沉淀池处理后, 排入市政污水管网。		
垃圾收集	①生活垃圾分类收集后交环卫部门统一定期清理外运; ②除尘器收集粉尘返回生产工序综合利用;	①生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置; ②造粒除尘设备收集粉尘返回生产工序综合利用;		

续表二

续表 2-1 项目组成及主要建设内容表				
工程类别	工程组成	主要建设内容		
		环评	实际	
环保工程	垃圾收集	③氧化锌电阻片磨角沉淀料使用专用容器收集,交由物资回收部门回收;④废油脂交由环保局指定的有资质单位处理。	③污泥脱水机产生的废料、不合格产品收集后均交由长沙绿铱环保科技有限公司回收,并与其签订尾料运输安全协议,确保运输过程的安全性;④水式集尘箱产生的铝渣收集后外售至废品回收站;⑤废油脂收集后交由陕西鑫源环发油脂有限公司处置;⑥废包装、废草绳、废匣钵收集于固废暂存间,由个人定期拉运;⑦废机油、含油废弃物等分类收集于危废暂存间,后交由陕西环能科技有限公司处置。	
	绿化	绿化面积 100m ² 。	绿化面积 100m ² 。	
根据表 2-1 中项目实际建设情况与环评要求的对比,发生变化的有:				
表 2-2 项目变动情况一览表				
类别	环评要求	实际情况	备注	
环保工程	废气	烧结工序有机废气:加强车间通风	经 VOCs 废气催化燃烧装置处理后,由 15m 高排气筒排放	新增相应的处理设施对废气进行收集处理,符合环保要求。
		侧面绝缘保护有机废气:加强车间机械通风	经集气罩+UV 光氧催化废气处理设备+活性炭吸附处理箱处理后,由 25m 高排气筒排放	
		喷铝废气:主要是温度较高的空气	通过水式集尘箱+脉冲布袋除尘器处理后,由 15m 高排气筒排放	
	废水	生产废水经沉淀池沉淀、餐饮废水经隔油池处理后一同与生活污水经化粪池及一级强化生化处理后,排入污水管,最后进入皂河。	生产废水:a.造粒车间产生的废水经造粒车间污水处理系统+集中污水处理系统+厂区内三级沉淀池处理后排至市政污水管网;	由于环保要求,企业废水不能排入皂河,因此经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理。
			b.磨片车间产生的废水经离心沉淀后回用于磨片车间,剩余废水再经磨片车间污水处理系统+集中污水处理系统+厂区内三级沉淀池处理后排至市政污水管网;	
			c.反渗透制水设备产生的浓水经三级沉淀池沉淀后排入市政污水管网。	
		餐饮废水经油水分离器及三级沉淀池沉淀后,排入市政污水管网。		
		生活污水经化粪池/化粪池+三级沉淀池处理后,排入市政污水管网。		
固废	/	①水式集尘箱产生的铝渣收集后外售至废品回收站;②废包装、废草绳、废匣钵收集于固废暂存间,由个人定期拉运。	企业按环保要求对产生的一般固废及危险废物进行管理。	
		废机油、含油废弃物等分类收集于危废暂存间,后交由陕西环能科技有限公司处置		
排放标准	环评建议项目污水排放执行《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB 61-224/2011)	验收期间项目废水 pH, COD, 氨氮, SS, BOD ₅ , 石油类, 锌, 镍执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB 25464-2010)表 2 标准, 动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1	环评期间项目污水引至皂河排放;经现场调查,目前项目废水	

续表二

类别	环评要求	实际情况	备注
排放标准	一级标准(其中污染物SS和动植物油执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的二级标准), 锌和镍满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准。	B 级标准	经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理, 且根据环评要求, 本项目行业类别属于特种陶瓷制品制造, 因此项目废水排放标准发生变化。
总量控制	环评建议项目主要污染物总量控制指标如下: COD 排放量为 0.045t/a, NH ₃ -N 排放量为 0.012t/a。	/	由于本项目废水排放标准发生变化, 因此验收期间不对总量控制指标进行分析核算。
备注	西安市第六污水处理厂位于西安市北三环六村堡立交西北角, 总占地面积 16.95 公顷, 该污水处理厂分两期建设, 采用以 A ² /O 为主的生物处理工艺。一期工程 10×10 ⁴ m ³ /d 及二期的 5×10 ⁴ m ³ /d 工程于 2016 年 8 月进行验收, 并于 2016 年 10 月 28 日取得西安市环境保护局沣渭新区分局关于西安市污水处理有限责任公司西安市第六污水处理厂工程(15 万吨/天处理规模)竣工环保验收的批复(市环沣渭验[2016]10 号)。二期工程剩余 5×10 ⁴ m ³ /d 已建成并完成调试, 于 2018 年 4 月完成竣工环保验收并全部正式投入使用。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级标准 A 标准。		

根据《建设项目(污染型)重大变动判定原则(试行)》, 结合以上项目实际变动情况, 项目涉及的各项变动未导致环境影响发生显著变化, 因此, 项目实际建设情况不属于重大变动, 一并纳入此次竣工环境保护验收范围。

2.2.2 生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

单位: 台/套

序号	生产工段	环评		实际	
		名称	数量	名称	数量
1	造粒、成型工段	球磨机	2	球磨机	2
2		摇摆式颗粒机	1	摆动式颗粒机	1
3		高压清洗机	1	高压清洗机	1
4		搅拌球磨机	1	混料搅拌机	2
5		隧道电阻炉	6	隧道炉	2
6		干粉自动成型机	5	干粉自动成型机	5
7		含水机	2	含水机	2
8		真空泵	2	/	/
9		40 升砂磨机	1	/	/
10		反渗透制水设备	1	反渗透制水设备	1
11		热风固化烘箱	2	热风循环风箱	3
12		单轨吊车	2	单轨吊车	2
13		气动隔膜泵	2	气动隔膜泵	2
14		喷雾干燥机	2	喷雾干燥塔	2
15		搅拌釜	5	搅拌釜	6
16		结合剂制备机	1	结合剂制备机	2
17		胶体磨	1	胶体磨	2

续表二

序号	生产工段	环评		实际	
		名称	数量	名称	数量
18	烧成工段	隧道电阻炉	7	隧道炉	6
19		鄂式破碎机	1	/	/
20		直流测试仪	1	直流测试仪	1
21	磨片、喷铝工段	圆盘式粉碎机	1	半自动双盘研磨机	2
22		双端面磨床	4	双端面磨床	3
23		高压清洗机	1	高压清洗机	1
24		烘箱	1	热风固化箱	5
25		超声波清洗机	1	超声波清洗机	1
26		喷铝机	2	电极喷涂机(1用1备)	2
27		储气罐	1	储气罐	3
28		空气干燥机	1	空气干燥机	1
29		空压机	2	空压机	3
30		涂漆工段	涂漆设备	3	滚涂机
31	热风固化烘箱		5	热风固化烘箱	8
32	检测、	冲击电流发生器	2	冲击电流发生器	4
33	包装工段	自动打包机	1	自动打包机	2
34	质检	振筛机	1	振筛机	2
35		水分测定仪	1	水分测定仪	1
36		砂磨机	1	/	/
37	质检	激光粒度分布分析系统	1	激光粒度分布分析系统	2
38	公共设施	西林液压车	7	西林液压车	7
39		手动液压车	1	手动液压车	1
40	机修	电焊机	1	电焊机	1

2.2.3 产品方案及生产规模

项目建成后具备年产氧化锌电阻片 500 万片的生产能力。

2.2.4 劳动定员

本项目劳动定员一览表见表 2-4。

表 2-4 项目劳动定员一览表

项目	实际
劳动定员	员工共 110 人
工作制度	8 小时/天, 年工作日为 287d

原辅材料消耗及水平衡:

2.2.5 原辅材料

本项目运营期所使用的原辅材料见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称		年消耗量	
			环评 (t/a)	实际 (t/a)
1	原料	氧化锌	224.5	280
2		氧化铋	18.37	55

续表二

续表 2-5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称		年消耗量	
			环评 (t/a)	实际 (t/a)
3	原料	氧化镍	3.57	7
4		氧化钴	3.06	5
5		氧化铈	15.3	7
6		聚乙烯醇	2.25	3
7	辅料	硝酸铝	0.05	0.15
8		硼酸	0.2	0.35
9		三丁酯	0.2	0.04
10		/	145 漆 (1.02)	有机釉 (0.6)
11		铝丝	1.02	3

2.2.6 水源及水平衡

1.水源

本项目用水由城市水网提供,依托和平工业园区接入,能满足项目用水需求。项目设有职工食堂和宿舍,运营期用水量约为 18.293m³/d。

2.水平衡

本项目用水主要包括生产用水、餐饮用水、员工办公用水和绿化用水。

①生产用水

本项目生产用水主要包括反渗透制水设备用水、造粒车间冲洗设备及地面用水、电阻片磨片和高压清洗机用水、水式集尘箱用水四部分(具体用水量见表 2-6)。根据建设单位提供的资料, a.反渗透制水设备制得的纯水用于氧化锌浆料制备,产生的浓水经厂区内三级沉淀池沉淀后排至市政污水管网; b.电阻片磨片和高压清洗机产生的废水经离心沉淀后回用于磨片车间,剩余废水再经磨片车间污水处理系统+集中污水处理系统+厂区内三级沉淀池处理后排至市政污水管网; c.造粒车间冲洗设备及地面产生的废水经造粒车间污水处理系统+集中污水处理系统+厂区内三级沉淀池处理后排至市政污水管网; d.水式集尘箱用水进入铝渣中,无废水外排。

②餐饮用水

根据建设单位提供的资料,项目每日 60 人用餐,用水量为 3.24m³/d,产生的废水经油水分离器分离后,进入厂区内三级沉淀池沉淀后排至市政污水管网。

③员工生活用水

根据建设单位提供的资料,本项目共有员工 110 人,其中 60 人住宿,总用水量为 8.35m³/d,此部分废水经化粪池/化粪池+厂区内三级沉淀池处理后,排至

续表二

市政污水管网。

④绿化用水

本项目绿化面积为 100m²，用水量为 0.2m³/d，此部分用水主要以蒸发和植物吸收消耗，不外排。

项目给排水分析见表 2-6，项目水平衡图见图 2-4。

表 2-6 项目给排水分析表

用水单元	用水量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)	
生产用水	反渗透制水设备	2.5	0.5
	冲洗设备及地面用水	3.00	2.08
	电阻片磨片和高压清洗机用水	5.83(其中 4.83m ³ 为水处理系统产生,回用于磨片车间)	
	水式集尘箱	0.003	/
餐饮用水	3.24	2.59	
员工生活用水	8.35	6.68	
绿化用水	0.2	/	
合计	18.293	11.85	

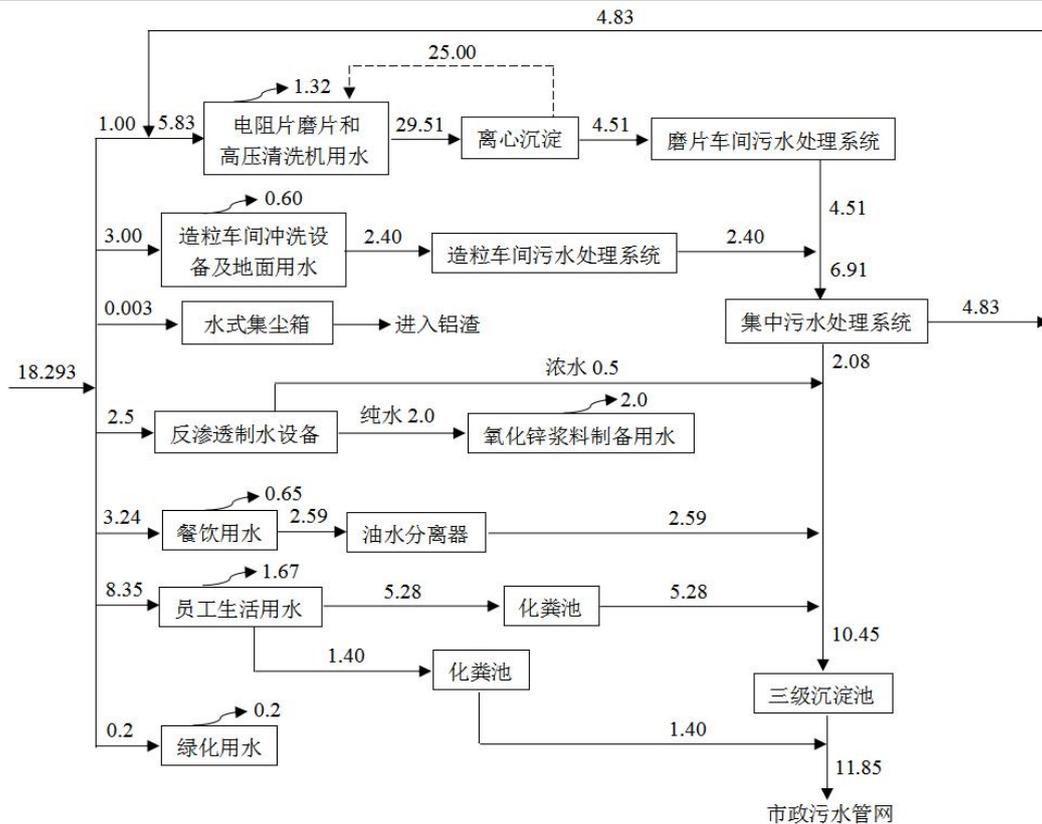


图 2-4 项目水平衡图

单位: m³/d

主要工艺流程及产污环节（附图处理工艺流程图，标出产污节点）

2.3 工艺流程及产污环节图示：

续表二

本项目生产氧化锌电阻片，主要生产工艺流程如下：

(1) 添加剂混合及浆料制造：首先对添加物（主要有氧化铋、氧化钴、氧化锑、氧化锰及氧化硅等金属氧化物）进行配料及烘干，再经过筛后进行煅烧，最后将上述添加物与氧化锌、硝酸铝、三丁酯、结合剂球磨制成均匀超细的浆料。

(2) 喷雾干燥：将混合后的浆料在造粒机中经过喷雾干燥制成颗粒状的造粒粉。此过程主要污染为：喷雾造粒粉尘、泵及风机工作产生的机械噪声。

(3) 电阻片成型：用干粉成型机按不同要求压制不同规格的圆片状电阻片坯体。

(4) 排胶预烧：将成型电阻片中含有的聚乙烯醇在预烧工段（800℃）排出，此过程主要污染为：预烧产生的有机废气。

(5) 烧成：经工业电炉控制时间及温度（1000℃），将电阻片烧结成型。

(6) 侧面绝缘保护：氧化锌电阻片烧成后侧面较粗糙，易受污染或吸潮从而降低整个电阻片的性能，因此本项目使用有机釉涂覆在电阻片侧面，后经烘箱烘干形成有机绝缘保护层。此过程主要污染为：涂有机釉过程产生的有机废气。

(7) 磨片及清洗：以水作为研磨介质进行磨片，消除烧结后氧化锌瓷坯表面沾上的熔渣及微小的变形，同时增加表面粗糙度以利于喷铝电极的结合。烧成的电阻片经磨片机将2个端面研磨成所需的平整度，一般磨去厚度为3-5 μm，磨片后用清洗机将电阻片表面的杂质冲洗干净。此过程的主要污染为：磨片及清洗过程产生的废水、产品磨削料沉淀物及清洗机产生的设备噪声。

(8) 烘干：磨片及清洗后，用烘箱烘干电阻片表面的水分。

(9) 喷涂铝电极：首先是操作工将工件放置到工件输送带的上件位置处；然后由ABB四轴机械手将工件放置到五工位旋转工作台上的工件吸盘上，待喷涂的工件由五工位旋转工作台送至第一舱。按设定转速旋转工件。电极枪启动，机械手按设定运动程序操作电极枪运动完成工件制作，工作停止。完成一面喷涂的工件由五工位旋转工作台送至变位工位。由单轴变位机械手完成工件的变位。完成变位的工件由五工位旋转工作台送至第二舱。按设定转速旋转工件。电极枪启动。机械手按设定运动程序操作电极枪运动完成工件制作。工作停止。完成两面电极制作的工件由五工位旋转工作台送至下件工位；最后由ABB四轴机械手

续表二

完成电极制作的工件由输送带输送到舱外。此过程的主要污染为：喷铝过程产生的废气、铝渣及喷铝机产生的设备噪声。

注：备用设备的喷涂铝电极装置包括喷枪、传送带、吹气台和废气收集管。传送带将氧化锌电阻片送至喷枪下方的吹气台上，吹气台上的传感器感应到电阻片后，喷枪喷涂开关和下面的吹气台气阀同时打开，电极形成的电弧将铝丝融化为液态，高压气体将液态铝均匀吹至电阻片表面，开始喷涂铝电极，喷涂时间到了之后，喷枪和吹气台同时关闭，然后传送带将下一个电阻片传送至喷枪下面的吹气台上，开始下一个电阻片的喷涂。

(10) 侧面绝缘保护：电极制作完毕后再次对电阻片表面涂覆有机釉进行侧面绝缘保护，从而提高产品性能。此过程主要污染为：涂有机釉过程产生的有机废气。

(11) 电阻片筛选：检查外观。

(12) 性能参数测试：本项目使用全自动参数测试设备对电阻片进行性能测试，测试过程只通电。

(13) 对合格产品包装入库，之后交付用户。

续表二

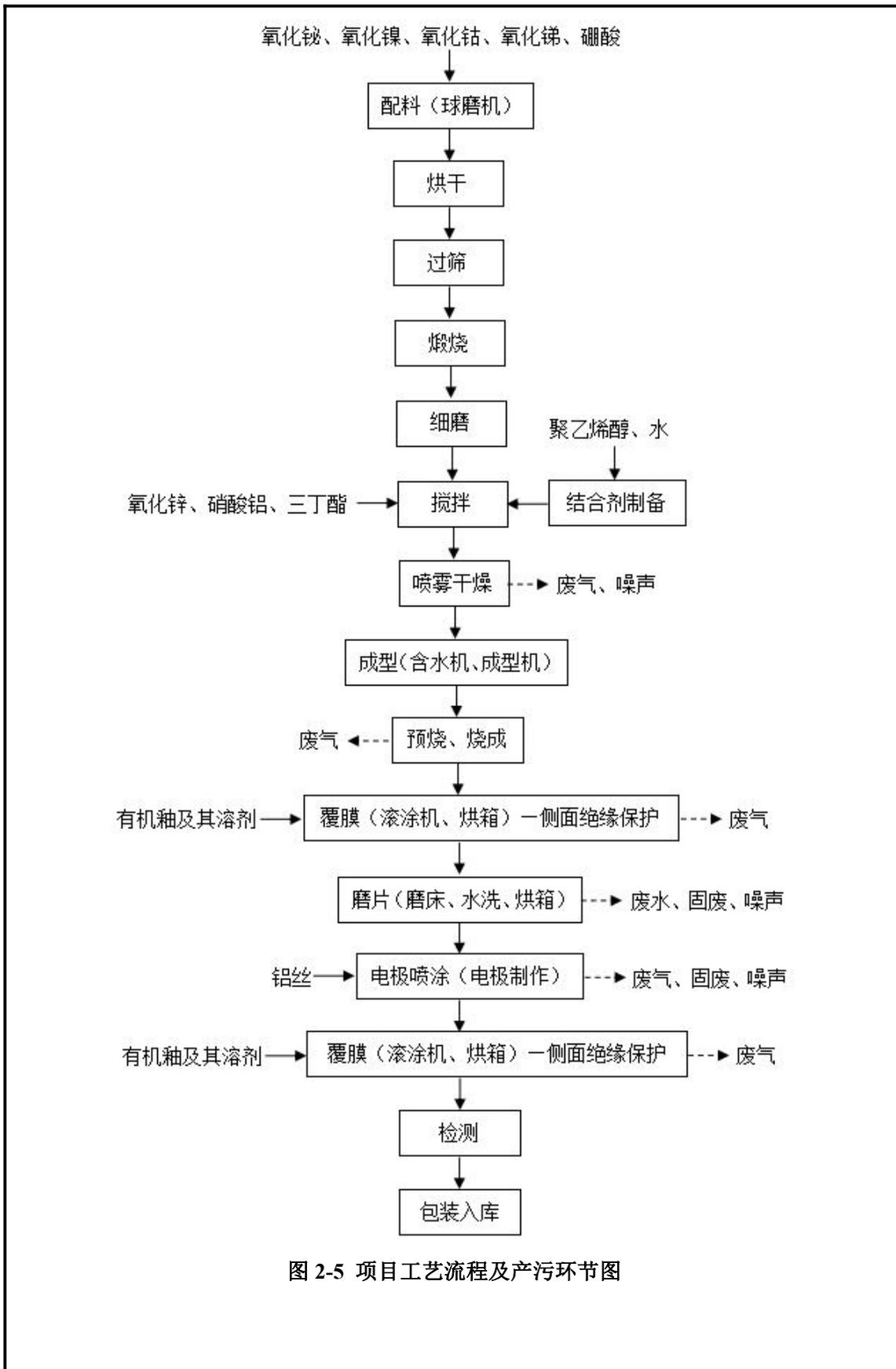


图 2-5 项目工艺流程及产污环节图



图 2-1 项目地理位置图



图 2-2 项目四邻关系图

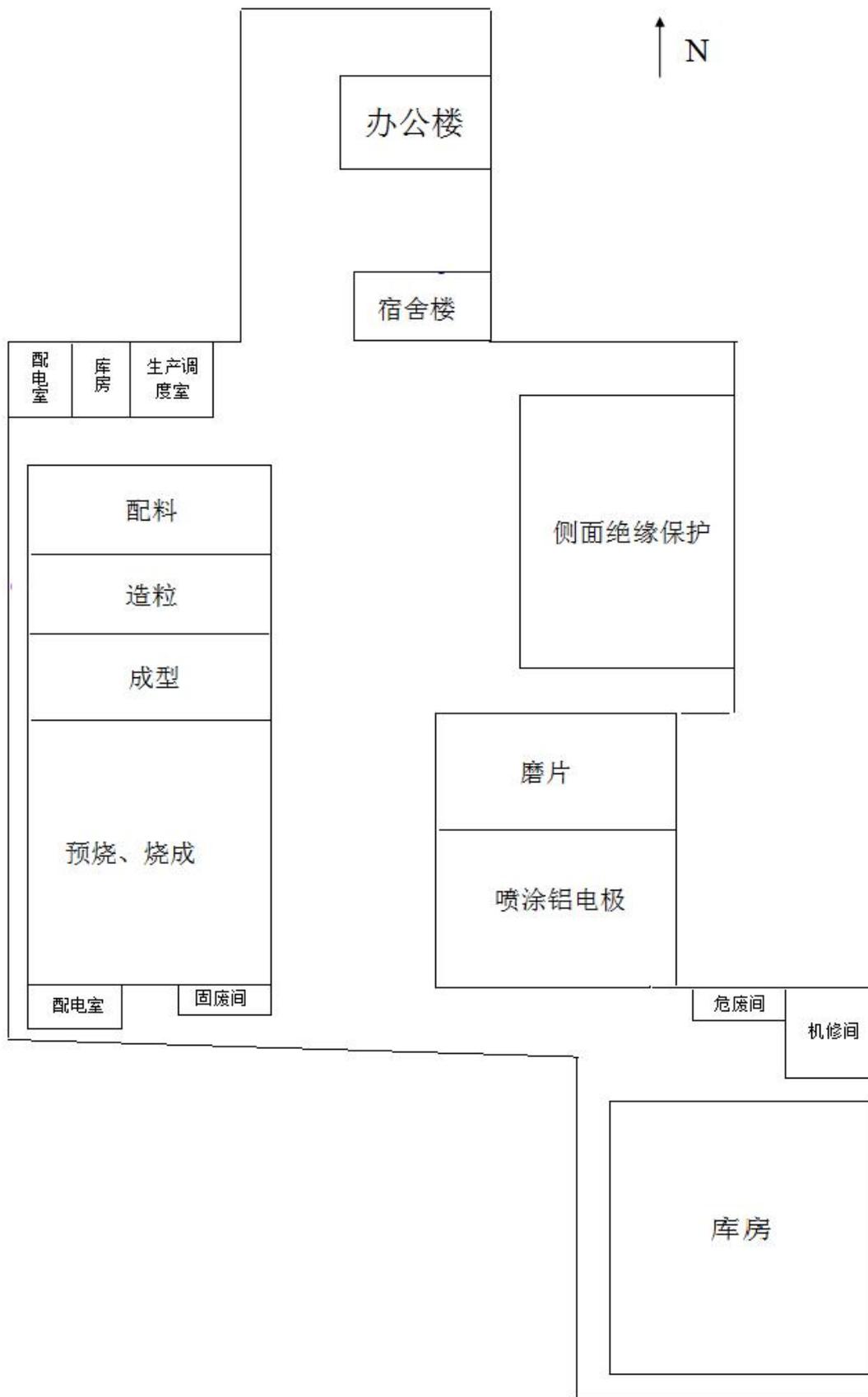


图 2-3 厂区平面布置图

表三

主要污染源、污染物处理和排放

3.1 污染物治理/处置设施

3.1.1 固体废弃物污染源及其治理措施

本项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目员工共 110 人，生活垃圾产生量为 6.75t/a，设垃圾桶收集后交由环卫部门定期清理。

(2) 一般固废

项目一般固废主要包括造粒布袋除尘设备收集粉尘、污泥脱水机产生的废料、不合格产品、水式集尘箱产生的铝渣、废油脂和废包装物(废包装、废草绳、废匣钵等)。根据企业提供的资料，布袋除尘设备收集粉尘量为 1.2t/a，分类收集后返回生产工序综合利用；污泥脱水机产生的废料为 30.6t/a，不合格产品产生量为 20t/a，集中收集于固废暂存间，后交由长沙绿铨环保科技有限公司回收，并与其签订尾料运输安全协议，确保运输过程的安全性；水式集尘箱产生的铝渣为 0.01t/a，外售至废品回收站；废油脂产生量为 0.5t/a，收集后交由陕西鑫源环发油脂有限公司处置；废包装物(废包装、废草绳、废匣钵等)产生量为 0.42t/a，收集于固废暂存间，由个人定期拉运。

(3) 危险废物

项目危险废物主要包括废机油及含油废弃物等。废机油产生量为 0.2t/a，含油废弃物产生量为 0.1t/a。分类收集于危废暂存间，后交由陕西环能科技有限公司处置。具体固废污染物及其治理措施见表 3-1。

表 3-1 固废污染物及其治理措施一览表

固废类别	废弃物名称	污染防治措施	去向
生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集	环卫部门定期清理
一般固废	布袋除尘器收集粉尘	分类收集，一般固废暂存间	回用于生产
	污泥脱水机产生的废料		交长沙绿铨环保科技有限公司回收
	不合格产品		
	水式集尘箱产生的铝渣		外售至废品回收站
	废油脂		交陕西鑫源环发油脂有限公司处置
	废包装物		个人定期拉运

续表三

续表 3-1 固废污染物及其治理措施一览表

固废类别	废弃物名称		污染防治措施	去向
危险废物	废机油		分类收集，危险废物暂存间	交由陕西环能科技有限公司处置
	含油废弃物等	废活性炭 废油棉纱		

3.2 环保设施投资及“三同时落实”情况

3.2.1 环保设施实际投资

为了能够顺利执行环保“三同时”制度，落实环保投资，该项目实际总投资 1300 万元，环保实际总投资 143.6424 万元，环保投资占总投资的 11.05%，其中固体废弃物环保投资总额为 7.5 万元，具体见表 3-2。

表 3-2 环保设施投资一览表

序号	污染种类	环保措施	实际投资（万元）
1	生活垃圾	垃圾桶	1.6
2	一般固废	一般固废暂存间（10m ² ）	2.7
3	危险废物	危险废物暂存间（8m ² ）	3.2
合计			7.5

3.2.2 环保设施“三同时”落实情况

表 3-3 环保设施“三同时”落实情况一览表

污染种类		环评	实际
固废	生活垃圾	分类收集、定点堆放	垃圾桶
	一般固废	专用容器收集	一般固废暂存间
	危险废物	/	危险废物暂存间



图 3-1 环保设施图

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环评结论

4.1.1 项目概况

高性能氧化锌电阻片研制开发项目位于西安市未央区三桥街办和平工业园红光路 53 号，由西安天工电气有限公司投资 1303 万元建设。项目建成后每月的氧化锌投入量最大可达 150 吨，具备年产氧化锌电阻片 500 万片的生产能力。

项目总建筑面积 5292.6m²，其中办公楼面积 1017.6m²，宿舍楼面积 1017.6m²，生产厂区面积 3257.4m²，厂区绿化面积 1140.88m²。

本项目已于 2010 年 8 月投入生产，现补做环评。

项目拟建地北临红光路，与陕西天洋节能建材有限公司相望；西邻高安钢构；南邻锦锋模切刀业公司；东邻小五金加工厂和西安铁骏废旧汽车回收。

4.1.2 产业政策符合性

本项目生产氧化锌电阻片，属于特种陶瓷领域中压敏电阻的分支。根据《产业政策调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会令第 9 号），本项目为“十九、轻工，9、应用于工业、医学、电子、航空航天等领域的特种陶瓷生产及技术、装备开发；”属于鼓励类。项目符合国家现行的产业政策要求。

4.1.3 项目所在地环境质量现状

（1）环境空气

评价区环境空气中 SO₂ 日均值范围为 0.025~0.030mg/m³，NO₂ 日均浓度监测值范围为 0.024~0.032mg/m³，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

“可吸入颗粒物”日均浓度监测值范围为 0.142~0.161mg/m³，在 7 天监测中，有 3 天超标，超标率 42%，最大超标倍数为 0.06 倍。PM₁₀ 超标原因与本项目厂区临红光路，红光路道路交通比较繁忙，同时经常有较多的大型运输车辆通过，道路交通扬尘对监测点附近的 PM₁₀ 监测结果有较大影响。

（2）环境噪声

拟建项目边界噪声背景值较低，昼间为 50.7~59.4dB(A)，夜间为 43.8~49.1dB(A)，符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准。

续表四

4.1.4 运营期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

①该项目厂房生产过程中,喷雾造粒会产生一定量的粉尘。企业拟采用2台脉冲布袋除尘器对项目产生的粉尘进行处理。本项目产生粉尘总量为3.85t/a,经脉冲式布袋除尘器处理后(除尘效率 $\geq 99\%$),排放粉尘量为0.038t/a,回收量为3.812t/a。粉尘经15m高排气筒排放,符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级排放标准要求。

②本项目电阻片在烧结工序经预热,聚乙烯醇会挥发形成有机废气,属于无组织排放。本项目聚乙烯醇的年用量为2.25t/a,按照添加的聚乙烯醇全部挥发计算,聚乙烯醇挥发形成的有机废气排放浓度约为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$,低于 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值(参照聚乙烯无组织排放监控浓度限值)。

③本项目员工食堂厨房使用液化石油气为燃料,液化石油气使用量约为1.5t/a。计算得项目厨房使用液化石油气的污染物排放量为: NO_2 -6.77kg/a,烟尘-0.007kg/a, SO_2 -37.5kg/a。液化石油气燃烧废气由专用烟道引至楼顶排放,污染物排放浓度满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。

④本项目员工食堂的餐饮油烟排放量约为0.006t/a。餐饮废气在按照标准要求采用油烟处理设施后,不会对环境造成影响。

⑤本项目在电阻片侧面绝缘保护时,使用刷涂工艺在电阻片侧面刷涂145漆,进行绝缘保护。145漆有机挥发物产生量为76.19g/h,周围无组织排放浓度为 $4.76\text{mg}/\text{m}^3$ ($< 5.0\text{mg}/\text{m}^3$),满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中非甲烷总烃周围浓度最高点无组织排放浓度限值。

(2) 水环境影响分析

项目外排生产废水经过絮凝沉淀后,废水中的锌、镍均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求。锌的排放浓度为 $1.312\text{mg}/\text{L}$,镍的排放浓度为 $0.0778\text{mg}/\text{L}$ 。

生活污水经过化粪池及一级强化生化处理后,项目外排污水中的污染物达到《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)一级标准后排放,最终排入皂河。COD排放量为0.046t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为0.013t/a,动植物油排

续表四

放量为 0.007t/a。

(3) 声环境影响分析

项目噪声源主要来自电阻片磨片、喷涂铝电极过程中设备运行产生的机械噪声。由现场监测结果可知,昼间为 50.7~59.4dB(A),夜间为 43.8~49.1dB(A)。因此厂界噪声能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

(4) 固体废弃物环境影响分析

项目主要固废厂房内除尘器收集到的粉尘、氧化锌电阻片磨角沉淀料、员工生活垃圾和包装过程中的废弃包装箱、餐饮垃圾和废油脂等。粉尘回收量约为 3.812t/a,这部分回收粉尘返回生产工序综合利用,不外排;氧化锌电阻片磨角沉淀料产生量约为 0.027t/a。这部分磨角沉淀料交由物资回收部门,不外排;员工生活垃圾产生量为 10.67t/a,餐饮垃圾产生量为 6.17t/a,生活垃圾和餐饮垃圾应定点堆放,分类收集,资源化利用,及时清运,妥善处理后,对外环境无明显影响;废弃的包装箱、包装袋等产生量约 100kg/a,分类收集后部分材料可交物资回收单位回收利用。项目厨房年产生废油脂 0.61t/a。废油脂交由环保局指定的有资质的单位处理,不得随意排入下水管道,尤其不得出售给不法商贩用于提炼下水油。

4.1.5 清洁生产结论

该项目拟选择的工艺及设备较先进;项目所采用的原辅材料及最终产品毒性较小,生产及使用过程中对环境的影响较小;项目原辅材料及能源消耗较低;采取污染防治措施后污染物排放量较小,且均能实现达标排放;项目配套有较完善的废物回收利用系统。因此,本评价认为该项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

4.1.6 建议总量控制指标

建议项目主要污染物总量控制指标如下:COD 排放量为 0.045t/a、NH₃-N 排放量为 0.012t/a。

4.1.7 厂址选择从环保角度可行

本项目位于西安市未央区三桥街办和平工业园红光路 53 号,经调查本项目

续表四

周边 1km 范围内,无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、水源保护区等敏感目标。从环保的角度分析厂址的选择是合理可行的。

综上所述,本环评认为:本项目符合国家和地方的产业政策,符合清洁生产要求,项目生产过程中污染物排放量较小,采取相应的污染治理措施技术可行、措施有效,能做到达标排放,工程实施后对环境空气、地表水、声环境产生影响很小。因此,从环境保护的角度而言,项目在采取本环评要求措施的前提下,其建设是可行的。

4.2 要求和建议

要求:

(1) 项目实施过程中,要认真落实“三同时”制度和污染防治措施。项目建成后应及时到环保部门申请竣工验收。

(2) 将清洁生产等环保理念贯穿到工作中,教育员工增强环保意识、文明生产,将该过程中产生的污染降低到最低限度。

(3) 加强通风,避免粉尘浓度过高发生爆炸事故。

建议:

(1) 加强施工期的环境管理,将环境监理任务落实到个人,专人负责,定期检查,以减少施工期的环境影响。

(2) 对除尘设备要定期清理维护,以确保其除尘效率。

(3) 增强环境保护意识,加强厂房管理,降低能耗、物耗,实行清洁生产。

厂区内和四周应植树、绿化,保护和美化环境。

4.3 西安市环境保护局沣渭新区分局关于西安天工电气有限公司氧化锌电阻片研制开发项目环评的意见(市环沣渭发[2012]15号,2012年4月25日)

西安天工电气有限公司:

你公司报来《西安天工电气有限公司氧化锌电阻片研制开发项目环境影响报告表》收悉。你公司“氧化锌电阻片研制开发项目”位于西咸新区沣东新城三桥街道和平村红光路53号。

该项目主要是利用现有厂房,购置研发、生产设备,新建玻璃釉涂覆和烧结厂房,增设配电室。最终批量、销售生产高性能氧化锌电阻片产品,具备年产氧

续表四

化锌电阻片 500 万片的生产能力。

该项目环境影响报告表经审查，同意该项目环境影响报告表通过，要求：

一、严格执行环境影响报告表中提出的各项环保措施，保证各项污染物排放达标。

二、项目土地为租用，根据沔东新城未来产业布局和城市发展要求，如遇区域拆迁时对项目进行自行搬迁。

三、项目竣工后，必须在试运行前向我局申请，经许可后方可进行试运行。在试运行三个月内向我局申请验收，验收合格方可正式投入使用。

表五

验收监测内容:

5.1 固体废弃物及危废检查内容

固体废弃物的调查内容主要包括:

- 1、调查该项目产生的生活垃圾的去向;
- 2、调查该项目产生的一般固体废物的去向;
- 3、调查有无危废暂存间,危废暂存间的设置是否符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单中有关要求;
- 4、调查危险废物是否分类收集并交有危废处理资质的单位处置。

5.2 环境管理检查内容

环境管理检查主要包括以下内容:

- (1) 项目“三同时”落实情况;
- (2) 环保设施运行及维护情况;
- (3) 环境管理制度建立情况执行和落实情况。

表六

验收调查期间生产工况记录:

本项目验收监测期间项目生产工况见表 6-1。

表 6-1 验收监测期间项目生产工况

日期	产品名称	环评		实际日产量 (片/d)	生产负荷/%
		年产量(万片/a)	日产量(片/d)		
2019.5.21	氧化锌电 阻片	500	17422	9261	53.16
2019.5.22				21662	124.34
2019.8.6				15223	87.38
2019.8.7				13297	76.32
2019.12.25				5618	32.25
2019.12.26				10169	58.37

验收调查结果:

固体废物及危废检查结果

本项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门定期清理。

一般固废主要包括造粒布袋除尘设备收集粉尘、污泥脱水机产生的废料、不合格产品、水式集尘箱产生的铝渣、废油脂、和废包装物(废包装、废草绳、废匣钵等)。布袋除尘设备产生的粉尘收集后返回生产工序综合利用;污泥脱水机产生的废料、不合格产品收集后均交由长沙绿铌环保科技有限公司回收,并与其签订尾料运输安全协议,确保运输过程的安全性;水式集尘箱产生的铝渣收集后外售至废品回收站;废油脂收集后交由陕西鑫源环发油脂有限公司处置;废包装物(废包装、废草绳、废匣钵等)收集于固废暂存间,由个人定期拉运。

危险废物主要包括废机油及含油废弃物等,分类收集于危废暂存间,后交由陕西环能科技有限公司处置。

本项目固体废物种类、属性、产污环节、产生量及处置去向见表 6-2。

表 6-2 固废处置情况表

固体废物种类	固废属性	产污环节	产生量(t/a)	处置去向
生活垃圾	/	员工办公	6.75	设垃圾桶收集后,交由环卫部门定期清理
布袋除尘器收集粉尘	一般固废	生产	1.2	回用于生产
污泥脱水机产生的废料			30.6	交由长沙绿铌环保科技有限公司回收
不合格产品			20	
水式集尘箱产生的铝渣			0.01	外售至废品回收站
废油脂		食堂	0.5	交由陕西鑫源环发油脂有限公司处置

续表六

固体废物种类	固废属性	产污环节	产生量(t/a)	处置去向
废包装物	一般固废	生产	0.42	个人定期拉运
废机油	危险废物	生产、机修	0.2	分类收集于危废暂存间，后交由陕西环能科技有限公司处置
含油废弃物等			废活性炭 废油棉纱	

表七

验收调查结论：

7.1 固体废弃物

本项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门定期清理。布袋除尘设备产生的粉尘收集后返回生产工序综合利用；污泥脱水机产生的废料、不合格产品收集后交由长沙绿铍环保科技有限公司回收，并与其签订尾料运输安全协议，确保运输过程的安全性；水式集尘箱产生的铝渣收集后外售至废品回收站；废油脂收集后交由陕西鑫源环发油脂有限公司处置；废包装物（废包装、废草绳、废匝钵等）收集于固废暂存间，由个人定期拉运。废机油及含油废弃物等分类收集于危废暂存间，后交由陕西环能科技有限公司处置。

7.2 环境管理检查结果

1、管理制度：经调查，公司设有安环部，制定了环境管理制度、危废管理制度、环保设施运行管理制度、生产用水排放管理制度、尾料管理制度等，同时对污水处理系统各环节、废气环保设施均制定安全操作规程，保证生产各环节的管理及安全。

2、台账记录：针对公司实际运行情况，企业设有沉淀池清理记录台账、氧化锌电阻片尾料销售台账以及危险废物管理台账，对各环节进行严格把控，保证管理的有效性及时性。

3、部门及人员：公司成立安环部，并设 1 名环境管理人员负责各环保设施的管理维护及危废暂存间的管理工作，确保各环保设施的正常运行，同时保证危险废物得到及时合理的处置。

7.3 建议

1、企业应加强危险废物的管理工作，做好危险废物转移台账记录，确保危险废物得到及时合理的处置。

2、完善环境保护管理制度及其他各项管理制度，健全环境保护管理机构 and 人员，落实环境保护管理职责。

表 8-1 本项目落实环境保护“三同时”制度情况一览表

环保设施	环评结论、要求	环评批复要求	落实情况
固废防治措施	<p>项目主要固废厂房内除尘器收集到的粉尘、氧化锌电阻片磨角沉淀料、员工生活垃圾和包装过程中的废弃包装箱、餐饮垃圾和废油脂等。粉尘返回生产工序综合利用，不外排；氧化锌电阻片磨角沉淀料交由物资回收部门，不外排；生活垃圾和餐饮垃圾应定点堆放，分类收集，资源化利用，及时清运，妥善处理后，对外环境无明显影响；废弃的包装箱、包装袋等分类收集后部分材料可交物资回收单位回收利用。项目厨房年产生废油脂交由环保局指定的有资质的单位处理，不得随意排入下水管道，尤其不得出售给不法商贩用于提炼下水油。</p>	<p>西安天工电气有限公司： 你公司报来《西安天工电气有限公司氧化锌电阻片研制开发项目环境影响报告表》收悉。你公司“氧化锌电阻片研制开发项目”位于西咸新区沣东新城三桥街道和平村红光路 53 号。 该项目主要是利用现有厂房，购置研发、生产设备，新建玻璃釉涂覆和烧结厂房，增设配电室。最终批量、销售生产高性能氧化锌电阻片产品，具备年产氧化锌电阻片 500 万片的生产能力。 该项目环境影响报告表经审查，同意该项目环境影响报告表通过，要求： 一、严格执行环境影响报告表中提出的各项环保措施，保证各项污染物排放达标。 二、项目土地为租用，根据沣东新城未来产业布局和城市发展要求，如遇区域拆迁时对项目进行自行搬迁。 三、项目竣工后，必须在试运行前向我局申请，经许可后方可进行试运行。在试运行三个月内向我局申请验收，验收合格方可正式投入使用。</p>	<p>本项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。 生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门定期清理。 一般固废：布袋除尘设备产生的粉尘收集后返回生产工序综合利用；污泥脱水机产生的废料、不合格产品收集后均交由长沙绿铌环保科技有限公司回收，并与其签订尾料运输安全协议，确保运输过程的安全性；水式集尘箱产生的铝渣收集后外售至废品回收站；废油脂收集后交由陕西鑫源环发油脂有限公司处置；废包装物（废包装、废草绳、废匣钵等）收集于固废暂存间，由个人定期拉运。 危险废物：废机油及含油废弃物等，分类收集于危废暂存间，后交由陕西环能科技有限公司处置。</p>

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):西安天工电气有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	高性能氧化锌电阻片研制开发项目				项目代码	/			建设地点	西安市未央区三桥街办和平工业园红光路53号			
	行业类别(分类管理名录)	C3073 特种陶瓷制品制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	N34°15'30.64" E108°49'50.77"			
	设计生产能力	年产氧化锌电阻片500万片				实际生产能力	年产氧化锌电阻片500万片			环评单位	陕西省气候中心			
	环评文件审批机关	西安市环境保护局沣渭新区分局				审批文号	市环沣渭发[2012]15号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2010年1月				竣工日期	2010年8月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	山东济宁水研环保科技有限公司、西安瑞泉水处理、河北沧净环保有限公司、济南创达环保有限公司				环保设施施工单位	西安市长安区景昊工程部 济南益众源环保设备有限公司 济南创达环保有限公司			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	西安天工电气有限公司				环保设施监测单位	陕西瑞诚检测技术有限公司			验收监测时工况	>75%			
	投资总概算(万元)	1303				环保投资总概算(万元)	65			所占比例(%)	4.99			
	实际总投资	1300				实际环保投资(万元)	143.6424			所占比例(%)	11.05			
	废水治理(万元)	67.7546	废气治理(万元)	56.3878	噪声治理(万元)	5.0	固体废物治理(万元)	7.5		绿化及生态(万元)	7.0	其他(万元)	/	
新增废水处理设施能力	造粒车间污水处理系统(2t/h)、磨片车间污水处理系统(5t/h)、集中污水处理系统(8t/h)				新增废气处理设施能力	22683Nm ³ /h			年平均工作时	2296				
运营单位	西安天工电气有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91611105742802264Y			验收时间	2019年5月21日-5月22日 2019年8月6日-8月7日 2019年12月25日-12月26日				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水				0.3401		0.3401			0.3401			+0.3401	
	化学需氧量		41	110	0.139		0.139			0.139			+0.139	
	氨氮		4.46	10	0.015		0.015			0.015			+0.015	
	石油类		0.40	10	0.001		0.001			0.001			+0.001	
	废气				5208.02		5208.02			5208.02			+5208.02	
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘				0.6888		0.6888			0.6888				+0.6888
	氮氧化物													
工业固体废物				0.0053		0			0				0	
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃				0.1607		0.1607			0.1607			+0.1607	

注: 1、排放增减量:(+)表示增加,(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位:废水排放量——万吨/年;废气排放量——万标立方米/年;工业固体废物排放量——万吨/年;水污染物排放浓度——毫克/升

附件目录

附件 1：环评批复

附件 2：委托书

附件 3：营业执照

附件 4：验收监测期间工况统计表

附件 5：供水情况说明

附件 6：生产废水处理系统工艺流程结构图及简要说明

附件 7：氧化锌电阻片尾料购销协议

附件 8：尾料运输安全协议

附件 9：废油脂回收处置合同

附件 10：危废处置合同

附件 11：环境管理制度