

四川绵竹鑫坤机械制造有限公司

叶片喷涂项目

竣工环境保护验收监测报告表

中衡检测验字[2022]第 4 号

建设单位：四川绵竹鑫坤机械制造有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

2022 年 4 月

建设单位法人代表：周述军

编制单位法人代表：殷万国

项 目 负 责 人：马 飞

填 表 人：邓新夷

建设单位：四川绵竹鑫坤机械制造有限公司（盖章）

电 话：13568206540

传 真：/

邮 编：618200

地 址：四川省绵竹市江苏工业园区南通路 1 号

编制单位：四川中衡检测技术有限公司（盖章）

电 话：028-81277838

传 真：/

邮 编：618000

地 址：德阳市金沙江西路 702 号

表一

建设项目名称	叶片喷涂项目				
建设单位名称	四川绵竹鑫坤机械制造有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建 (划√)				
建设地点	四川省绵竹市江苏工业园区南通路1号				
主要产品名称	喷涂叶片				
设计生产能力	年喷涂叶片 20000 片				
实际生产能力	年喷涂叶片 20000 片				
建设项目环评时间	2020 年 5 月	开工建设时间	2020 年 7 月		
调试时间	2020 年 8 月	现场监测时间	2021 年 11 月 22 日、11 月 23 日		
环评报告表审批部门	德阳市生态环境局	环评报告表编制单位	四川鑫锦程工程咨询有限公司		
环保设施设计单位	成都睿鸿环保科技有限公司	环保设施施工单位	成都睿鸿环保科技有限公司		
投资总概算	35 万元	环保投资总概算	18 万元	比例	51.5%
实际总投资	35 万元	实际环保投资	12.5 万元	比例	35.7%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》(2017 年 7 月 16 日);</p> <p>2、中华人民共和国生态环境部, 公告(2018)9 号《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类&gt;的公告》(2018 年 5 月 15 日);</p> <p>3、中华人民共和国生态环境部, 环办环评函[2020]688 号, 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知》(2020 年 12 月 13 日);</p> <p>4、《中华人民共和国环境保护法》, 2015 年 1 月 1 日起实施, (2014 年 4 月 24 日修订);</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法》, 2018 年 1 月 1 日起实施,</p>				

	<p>(2017年6月27日修订);</p> <p>6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起实施，(2018年修订);</p> <p>7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日起实施，(2018年修订);</p> <p>8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施，(2020年4月29日发布);</p> <p>9、绵竹市行政审批局，四川省技术改造投资项目备案表，备案号：川投资备【2020-510683-33-03-438900】JXQB-0193号，(2020年3月24日);</p> <p>10、四川鑫锦程工程咨询有限公司，《四川绵竹鑫坤机械制造有限公司叶片喷涂项目环境影响报告表》，(2020年5月);</p> <p>11、德阳市生态环境局，德环审批[2020]322号，《关于四川绵竹鑫坤机械制造有限公司叶片喷涂项目&lt;环境影响报告表&gt;的批复》，(2020年7月2日)。</p>
--	--

<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>无组织排放废气：二甲苯、VOCs 标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中其他行业无组织排放浓度标准限值；丙酮标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 6 中无组织排放浓度标准限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度标准限值。</p> <p>有组织排放废气：颗粒物标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值，二甲苯、VOCs 标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中表面涂装行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值，丙酮标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 4 中最高允许排放浓度标准限值。</p> <p>废水：色度、氨氮、总磷标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目标准执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。</p> <p>噪声：标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。</p>
<p><b>1 前言</b></p> <p><b>1.1 项目概况及验收任务由来</b></p> <p>叶片的制造一直是属于技术含量较高的高科技制造领域，现在仅有为数不多的几个工业发达国家（德国、法国、美国、日本等）真正掌握了此项技术。这主要是由于叶片与其它类型的零件相比，具有特殊的形状，且尺寸精度及空间几何位置精度要求高。四川绵竹鑫坤机械制造有限公司叶片车间现阶段主要以生产核（火）</p>	

电汽轮机叶片、燃气轮机压气机叶片、航空发动机叶片为主。近年来根据市场行情以及客户需求，公司增加叶片喷涂生产线，对叶片车间生产的叶片进行喷涂。本次技改区域位于厂区内闲置浴室的南侧，建筑面积约为 52.5m<sup>2</sup>，技改后主要用于喷涂叶片车间生产的叶片。

本项目于 2020 年 3 月 24 日经绵竹市行政审批局以四川省技术改造投资项目备案表备案，备案号：川投资备【2020-510683-33-03-438900】JXQB-0193 号；2020 年 5 月四川鑫锦程工程咨询有限公司编制完成该项目环境影响报告表；2020 年 7 月 2 日，德阳市生态环境局以德环审批[2020]322 号文件下达了批复。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），四川绵竹鑫坤机械制造有限公司属于简化管理，公司已取得排污许可证，证书编号 915106837547290924001U。

受四川绵竹鑫坤机械制造有限公司委托，四川中衡检测技术有限公司于 2021 年 10 月对该项目进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收方案的前提下，四川中衡检测技术有限公司于 2021 年 11 月 22 日、11 月 23 日开展了现场监测及检查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了该项目竣工环境保护验收监测表。

本项目厂界北侧紧邻苏州大道，北侧约 50m 为东方阿贝勒管道公司，北侧约 102m 为四川绵晟药业有限公司。厂界东北侧约 477~770m 为当地村民约 37 户 130 人，东北侧约 490~633m 为当地村民约 10 户 40 人。厂界东侧紧邻孝德大道，东侧 60m 为规划空地，再往东为农田，厂界东侧 342~545m 为当地村民约 30 户 120 人。厂界东南侧约 20m 为绵竹福润肉类加工有限公司，东南侧 160~493m 为当地村民约 2 户 7 人，东南侧 688~740m 为当地村民约 3 户 9 人。厂界南侧紧邻南通路，南侧约 172m 为四川兴正源环保材料有限责任公司。厂界西南侧紧邻泰州路，西南侧约 35m 为变电站，西南侧约 43m 为四川邦瑞金属结构制造有限公司。厂界西侧约 35m 为东汽实业开发有限责任公司。厂界西北侧约 56m 为四川森泰木塑新材料有限公司。厂界西北侧 227m 为四川安费尔高分子材料科技有限公司。外环境关系见附图 5。

本项目员工 3 人，不新增员工，公司内部进行调剂。年工作日为 300 天，本项目实行三班两倒制，每班 8 小时。

## 1.2 验收监测范围

四川绵竹鑫坤机械制造有限公司叶片喷涂项目验收范围有：主体工程（喷涂室）、环保工程（废水处理设施、废气处理设施、固废暂存设施等）、公用工程（给排水、供电、厂区绿化）、仓储工程、办公生活设施（停车位、倒班宿舍、办公楼、门卫室）等。详见表 2-1。

## 1.3 验收监测内容

- （1）废气排放监测；
- （2）废水排放监测；
- （3）厂界噪声监测；
- （4）固废处置检查。

表二

## 2 项目工程内容及工艺流程介绍

## 2.1 工程建设内容

本项目在四川省绵竹市江苏工业园区南通路1号四川绵竹鑫坤机械制造有限公司现有的闲置浴室进行技改，建设叶片喷涂生产线，用于喷涂叶片，建设完成后年喷涂叶片20000片。本项目组成及主要环境问题见表2-1所示，主要生产设各见表2-2所示。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

项目组成	名称		主要建设内容		可能产生的环境问题	备注
			环评拟建	实际建设		
主体工程	喷涂室		利用厂区内闲置浴室南侧改建为喷涂室，建筑面积约为52.5m <sup>2</sup> 。车间内新增高温气氛炉、热风程序控温烘箱、喷枪等设备，用于喷涂叶片。	与环评一致	废气、固废、噪声	厂房已建、设备新增
环保工程	废水	预处理池	4个，有效容积70m <sup>3</sup> ，处理能力为70m <sup>3</sup> /d，用于处理生活污水。	与环评一致	废水	依托
		食堂隔油池	1个，位于食堂外，容积为2m <sup>3</sup> ，处理能力为4m <sup>3</sup> /d，用于处理食堂废水。	与环评一致	废水	依托
	废气	有机废气、喷涂漆雾	经废气收集系统收集后，通过过滤棉+两级活性炭处理后，由一根15m排气筒排放。	与环评一致	废气、危废	新建
	固废	危险废物暂存间	位于厂区西侧，共3间，建筑面积75m <sup>2</sup> ，用于暂存危险废物。	位于厂区西侧，共4间，建筑面积300m <sup>2</sup> ，用于暂存危险废物。	危废	依托+新建
		一般固废暂存间	位于厂区西侧，共10间，建筑面积为400m <sup>2</sup> ，用于暂存一般固废。	与环评一致	固废	依托
公用工程	给排水		市政给水，实行雨污分流体制	与环评一致	/	依托
	供电		当地电网	与环评一致	/	依托
	厂区绿化		绿化率2.6%，绿化面积3000m <sup>2</sup>	与环评一致	正效应	依托
仓储工程	原辅料堆放于喷涂室内			与环评一致	/	依托
	成品堆放于喷涂室内			与环评一致	/	依托
办公生活设施	停车位	地面机动车停车位		与环评一致	汽车尾气、噪声	依托
	倒班宿舍	依托现有的倒班宿舍		与环评一致	生活垃圾、生活污水	依托
	办公楼	建筑面积2770m <sup>2</sup> ，2F，框架结构，行政管理用楼		与环评一致		依托
	门卫室	建筑面积25.8m <sup>2</sup>		与环评一致		依托

表 2-2 主要设备一览表 单位(台/套)

序号	环评拟设置			实际设置		
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量
1	高温气氛炉	HS-1200QF-A	1	高温气氛炉	HS-1200QF-A	1
2	热风程序控温烘箱	PBLS-405	1	热风程序控温烘箱	PBLS-405	1
3	锥形磨	QZM 型	1	锥形磨	QZM 型	1
4	涂 4 粘度计	LND-1	1	涂 4 粘度计	LND-1	1
5	喷枪	/	1	喷枪	/	1
6	压缩空气系统	/	1	压缩空气系统	/	1
7	测厚仪	5 $\mu$ m~50 $\mu$ m	1	测厚仪	5 $\mu$ m~50 $\mu$ m	1
8	天平	0g~200g	1	天平	0g~200g	1
9	黄铜过滤筛	53 $\mu$ m (270 目)	5	黄铜过滤筛	53 $\mu$ m (270 目)	5
10	玻璃搅拌棒	/	若干	玻璃搅拌棒	/	若干
11	漆刷	/	若干	漆刷	/	若干
12	画笔	/	若干	画笔	/	若干

## 2.2 原辅材料消耗及水平衡

本项目原辅材料用量及能耗见表 2-3 和表 2-4 所示。

表 2-3 主要原辅材料用量表

序号	原辅材料名称	单位	环评年耗量	实际年耗量	来源	包装方式	最大存储量	存储位置
1	航空用环氧有机硅耐热漆	kg	13.5	13.5	市场	桶装	13.5	喷涂室内的化学药品柜
2	胶体石墨粉剂	kg	5.5	5.5	市场	桶装	5.5	
3	二硫化钨	kg	3.25	3.25	市场	袋装	3.25	
4	滑石粉	kg	1.5	1.5	市场	袋装	1.5	
5	邻苯二甲酸二辛酯	kg	1.25	1.25	市场	瓶装	1.25	
6	二甲苯	kg	80	80	市场	瓶装	80	
7	乙酸丁酯	kg	80	80	市场	瓶装	80	
8	丙酮	kg	68.75	68.75	市场	瓶装	68.75	
9	航空汽油	kg	90	90	市场	桶装	90	
10	遮蔽带	卷	50	50	市场	/	/	/

表 2-4 主要能源消耗情况表

项目	名称	单位	环评年耗量	实际年耗量	供应来源
能源	水	m <sup>3</sup>	111.3	111.3	自来水
	电	kwh	60000	60000	当地电网

本项目总用水量为  $0.371\text{m}^3/\text{d}$ 。其中，生活用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂用水量为  $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ，员工洗手用水量为  $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ，容器清洗用水量为  $0.001\text{m}^3/\text{d}$ 。废水总量为  $0.288\text{m}^3/\text{d}$ 。项目水平衡图见图 2-1。

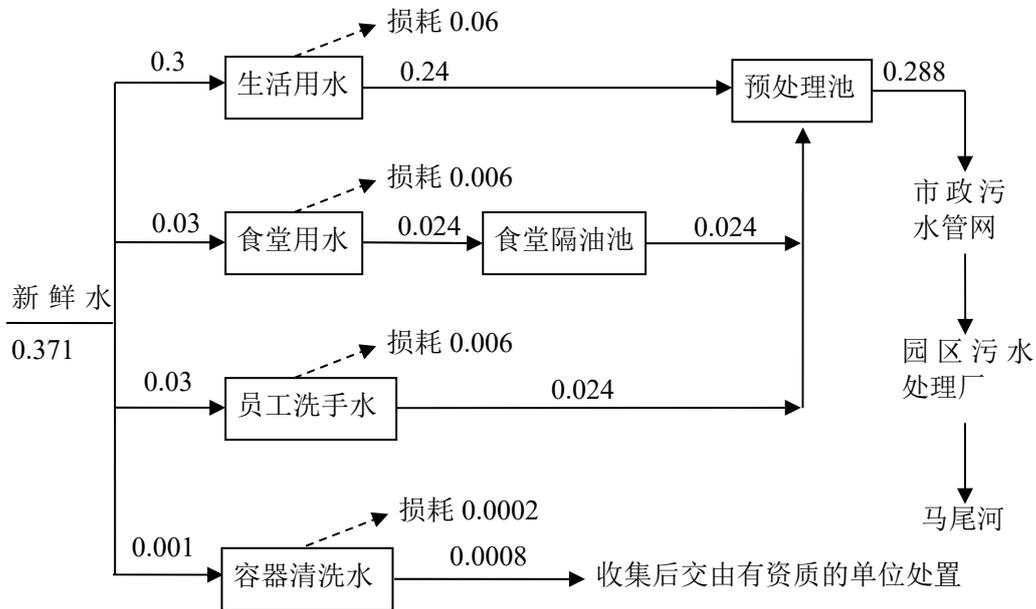


图 2-1 本项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

## 2.3 项目变动情况

通过现场踏勘，本项目建成后与环评阶段建设内容存在一定的差异，本次通过列表分析的方式，从性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等方面进行对比分析，具体内容如下表。

表 2-5 项目变动情况一览表

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况	变动原因	分析及结论
性质	技改	技改	无	/	无变动
规模	年喷涂叶片 20000 片	年喷涂叶片 20000 片	无	/	无变动
地点	四川省绵竹市江苏工业园区南通路 1 号	四川省绵竹市江苏工业园区南通路 1 号	无	/	无变动
生产工艺	配制 LM-4 固体膜润滑剂 → 来料检查 → 清洗叶片 → 保护叶片 → 喷涂叶片 → 涂层检查 → 涂层固化 → 涂层检查 → 涂层修复 → 成品	配制 LM-4 固体膜润滑剂 → 来料检查 → 清洗叶片 → 保护叶片 → 喷涂叶片 → 涂层检查 → 涂层固化 → 涂层检查 → 涂层修复 → 成品	无	/	无变动
环保措施	废气：采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”对喷涂漆	废气：采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”对喷涂漆雾和	无	/	无变动

雾和有机废气进行处理,净化处理后的废气通过1根15m排气筒排放	有机废气进行处理,净化处理后的废气通过1根15m排气筒排放			
<b>废水:</b> ①食堂废水经食堂隔油池处理后与生活污水和员工洗手水一并进入厂区内现有的预处理池处理后排入市政污水管网,最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排马尾河。 ②容器清洗废水收集后交由有资质的单位处置,不外排。	<b>废水:</b> ①食堂废水经食堂隔油池处理后与生活污水和员工洗手水一并进入厂区内现有的预处理池处理后排入市政污水管网,最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排马尾河。 ②容器清洗废水收集后交由有资质的单位处置,不外排。	无	/	无变动
<b>固废:</b> <b>生活垃圾:</b> 厂区内垃圾桶袋装收集后由当地环卫部门统一清运处理。 <b>一般固废:</b> 依托厂区内已建的一般固废暂存间。废包装材料暂存于一般固废暂存间,定期外卖废品收购站。 <b>危险废物:</b> 依托厂区内已建的3间危险废物暂存间,做好“四防”,规范标识标牌等。危险废物收集后暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处理。	<b>固废:</b> <b>生活垃圾:</b> 垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理。 <b>一般固废:</b> 依托厂区内已建的一般固废暂存间。废包装材料暂存于一般固废暂存间,定期外卖废品收购站。 <b>危险废物:</b> 依托厂区内已建的3间危险废物暂存间,同时新建1间危废暂存间,做好“四防”,规范标识标牌等。危险废物收集后暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处理。	新增1间危废暂存间	新增1间危废暂存间,分类暂存不同种类的危险废物。	不属于重大变动
<b>地下水:</b> 分区防渗,划分一般防渗区和重点防渗区。 <b>一般防渗区:</b> 办公区做一般防渗处理,确保防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。 <b>重点防渗区:</b> 危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区、生产区做重点防渗处理,等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ , 或参照 GB18598 执行。	<b>地下水:</b> 分区防渗,划分一般防渗区和重点防渗区。 <b>一般防渗区:</b> 办公区做采取防渗混凝土进行一般防渗处理。 <b>重点防渗区:</b> 危废暂存间、隔油池、预处理池采取基土找坡夯实+0.2厚塑料薄膜+50厚C20混凝土垫层+20厚1:2水泥砂浆找平层进行重点防渗,且危废暂存间内增设钢板进一步防渗。化学品堆放区、生产区采取防渗混凝土+人工防渗材料做重点防渗处理。	危废暂存间内增设钢板	危废暂存间内增设钢板进一步防渗	防渗措施增加,有利于防渗,不属于重大变动
<b>土壤:</b> 厂区绿化,以种植具有较强吸附能力的植物为主。对厂区路面进行硬化。对厂区内的各个不同构筑物进行不同级别的防渗,其中危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区、生产区进行重点防渗处理,渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。同时加强	<b>土壤:</b> 厂区绿化,以种植具有较强吸附能力的植物为主。对厂区路面进行硬化。对厂区内的各个不同构筑物进行不同级别的防渗,其中危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区、生产区进行重点防渗处理。同时加强运营管理,定期巡检,最大限度杜绝土壤	无	/	无变动

运营管理，定期巡检，最大限度杜绝土壤污染事故发生。	污染事故发生。			
---------------------------	---------	--	--	--

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。与环评相比，本项目变动情况见上表，对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）的要求，本项目变动情况，不属于重大变动，因此纳入竣工环境保护验收管理。

## 2.4 主要工艺流程及产污环节

### （一）喷涂叶片生产工艺流程

#### 1、LM-4 型固体膜润滑剂配制

##### （1）LM-4 型固体膜润滑剂组成

表 2-6 LM-4 型固体膜润滑剂组成

材料名称	组成
航空用环氧有机硅耐热漆	54g
胶体石墨粉剂	22 g
二硫化钨粉末	13 g
滑石粉	6 g
邻苯二甲酸二辛酯	5 g
稀释剂	100ml~150ml

##### （2）LM-4 型固体膜润滑剂稀释剂组成

表 2-7 LM-4 型固体膜润滑剂稀释剂组成

材料名称	体积份数
二甲苯	1
乙酸丁酯	1

##### （3）LM-4 型固体膜润滑剂配制过程

①将待用的胶体石墨粉剂和二硫化钨粉末置于高温气氛炉中，在真空状态下烘干。烘干温度为 600℃，烘干时间为 3 小时。二硫化钨在真空中加热至 1250℃则分解为钨与硫，故本次烘干不分解。

②按表 2-6 中规定的组成准确称取胶体石墨粉剂和二硫化钨粉末，置于洁净的容器中搅拌均匀。

③按表 2-6 中规定的组成准确称取滑石粉加入②的容器中，再按组分加入按表 2-7 配制的稀释剂并混合均匀。

④将③混合均匀的溶液倒入锥形磨中进行研磨，研磨后用 53 $\mu\text{m}$ （270 目）黄铜筛网进行过滤，过滤出的大颗粒粉末再次研磨，研磨后再混合均匀。

⑤按表 2-6 规定的组成准确称取航空用有机硅耐热漆和邻苯二甲酸二辛酯，置于洁净的容器中搅拌均匀。

⑥将按④和⑤要求制备好的两种液体进行混合，混合后用玻璃搅拌棒使混合溶液混合均匀即得到 LM-4 型固体膜润滑剂。

⑦配置好的 LM-4 型固体膜润滑剂须在施工前在室温下至少放置 24 小时。

⑧完成配制后用自来水清洗容器。

此过程产生的污染物主要是有机废气、清洗废水。

## 2、来料检查

人工检查来料表面是否有油污及脏物。

## 3、清洗叶片

将需喷涂 LM-4 型固体膜润滑剂的叶片表面用漆刷或画笔在航空汽油中刷洗，除去叶片表面的油污及脏物，然后在室温条件下放置 0.5h。再用混合溶剂刷洗，刷洗后的叶片在洁净环境下放置 0.5h，不允许灰尘及脏物落到已清洗过的叶片表面，不允许赤手触摸清洗过的预喷涂叶片。混合溶剂组成见下表 2-8。本项目航空汽油和混合溶剂循环使用，定期添加，不外排。

表 2-8 混合溶剂的组成

材料名称	体积份数
二甲苯	4
丙酮	3
乙酸丁酯	3

此过程产生的污染物主要是有机废气、废沉渣。

#### 4、保护叶片

将叶片表面不需要喷涂 LM-4 型固体膜润滑剂涂层的部位用专用遮蔽带进行保护。

#### 5、喷涂叶片

将 LM-4 型固体膜润滑剂搅拌均匀后，用涂-4 粘度计进行粘度测量，若 LM-4 型固体膜润滑剂粘度超过 15s，则用稀释剂（按表 2-7 所配制）稀释到 10s~15s 之间。将稀释好的 LM-4 型固体膜润滑剂搅拌均匀，倒入洁净的喷枪料斗内，盖好喷枪漏斗的盖。用喷枪对叶片需喷涂 LM-4 型固体膜润滑剂的部位进行喷涂。喷涂完成后取下遮蔽带。

此过程产生的污染物主要是有机废气、喷涂漆雾、废遮蔽带、废漆渣、噪声。

#### 6、涂层检查

喷涂完成后检查涂层，若涂层表面有漏涂、麻点或斑痕现象存在，则可用混合溶剂（按表 2-8 所配制）清洗除去所喷涂的涂层，重新进行喷涂。

#### 7、涂层固化

将喷涂好的叶片放入热风程序控温烘箱内，按照指定温度、时间对叶片的涂层进行固化，被喷涂过固体膜润滑剂的叶片应随烘箱冷却至室温。固化过程采用电加热。固化条件见下表。

表 2-9 固化条件

烘干温度（℃）	烘干时间（min）
室温放置	65+5
100±10	35+5
180±10	35+5
200±10	95+5

此过程产生的污染物主要是有机废气。

#### 8、涂层检查

##### （1）外观检查

LM-4 型固体膜润滑剂应是均匀的灰黑色，光滑平整，致密，无光泽，无异物夹杂，无剥落及无分层现象。

## (2) 厚度检查

涂层厚度使用测厚仪进行测定，厚度应符合工艺图表的要求，如客户无厚度要求，可不进行厚度检查。

## 9、涂层修复

若在涂层固化后发现涂层表面存在个别麻点，可用锋利刀片修复。在修复过程中允许有轻微划痕，但不能露出零件基体（目视不可见），且要保持涂层的平整。

备注：项目生产过程中不涉及酸洗、磷化等前处理工序。

本项目具体的生产工艺流程及产污位置详见下图：

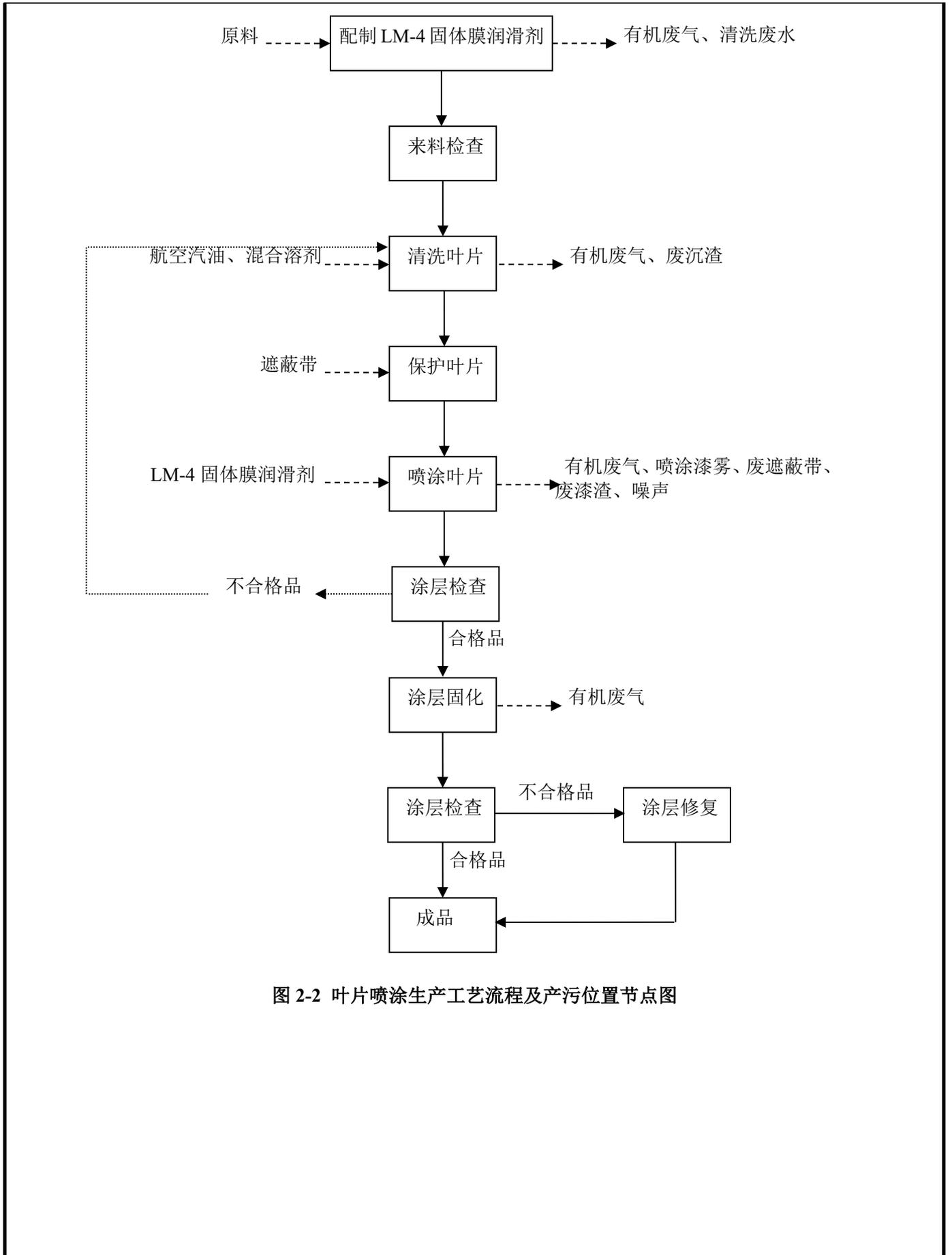


图 2-2 叶片喷涂生产工艺流程及产污位置节点图

### 表三

#### 3 主要污染物的产生、治理及排放

##### 3.1 废气的产生、治理及排放

项目营运过程产生的废气主要为有机废气和喷涂漆雾。

###### (1) 有机废气

本项目有机废气来源于清洗叶片、调配 LM-4 型固体膜润滑剂、喷涂叶片和固化涂层过程。本项目清洗、调配和喷涂均在喷涂室内的通风橱里操作，工作时通风橱尽量处于密闭状态，固化过程中烘箱处于密闭状态。清洗、调配、喷涂和固化会产生有机废气，主要污染物为 VOCs、二甲苯、丙酮、乙酸丁酯。

治理措施：本项目清洗、调配和喷涂在通风橱中进行，固化在烘箱中进行，通风橱和烘箱均安装抽风系统，采用负压抽风将有机废气收集后通过过滤棉+两级活性炭（TA001）处理再经过 15m 排气筒（DA001）排放。

###### (2) 喷涂漆雾

本项目喷涂在喷涂室内的通风橱里进行，LM-4 型固体膜润滑剂在喷涂过程中经过喷枪雾化成微粒，其中部分 LM-4 型固体膜润滑剂堆积附着在工件上形成涂膜，另一部分 LM-4 型固体膜润滑剂微粒和有机溶剂雾化后形成二相悬浮物即漆雾。

治理措施：本项目喷涂在通风橱中进行，通风橱安装抽风系统，采用“过滤棉+两级活性炭(TA001)”对喷涂废气进行处理，处理后的废气通过 15m 排气筒(DA001) 排放。

###### (3) 卫生防护距离及大气环境防护距离检查

根据环境影响报告表，本项目未设置大气环境防护距离。卫生防护距离为喷涂室边界起 100m 范围。经过现场踏勘及调查，在本项目卫生防护距离范围内，未建设居民居住区、医院、学校等环境敏感点，也无对环境质量要求较高的工业企业（如食品、医药等企业）。

##### 3.2 废水的产生、治理及排放

本项目建成后，废水主要为生活污水、食堂废水、员工洗手水和容器清洗废水。

(1) 生活污水：排放量为  $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区内预处理池（共 4 个，总有效容积  $70\text{m}^3$ ）处理后排入市政污水管网，最终进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排地表水体马尾河。

(2) 食堂废水：排放量为  $0.024\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂废水经食堂隔油池隔油处理后进入厂区内预处理池（共 4 个，总有效容积  $70\text{m}^3$ ）处理后排入市政污水管网，最终进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排地表水体马尾河。

(3) 员工洗手水：排放量为  $0.024\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区内预处理池（共 4 个，总有效容积  $70\text{m}^3$ ）处理后排入市政污水管网，最终进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排地表水体马尾河。

(4) 容器清洗废水：排放量约为  $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ，收集于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

### 3.3 噪声的产生、治理

本项目噪声主要是生产设备噪声，主要为喷枪和压缩空气系统设备运行的噪声。

治理措施：采取选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪。

### 3.4 固体废弃物的产生、治理及排放

项目固废包括一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括：生活垃圾和废包装材料。危险废物包括：废沉渣、废遮蔽带、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废化学品包装物。

#### (1) 一般固废

##### ①生活垃圾

工作人员办公生活过程中产生生活垃圾，产生量约为  $0.45\text{t}/\text{a}$ ，经袋装收集后，交由环卫部门清运处置。

##### ②废包装材料

产生量约为 0.20t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外卖废品收购站。

表 3-1 本项目一般固体废物产生及处置情况

序号	名称	性质	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	一般固废	0.45	经袋装收集后，交由环卫部门清运处置
2	废包装材料		0.20	暂存于一般固废暂存间，定期外卖废品收购站

## (2) 危险废物

### ①废沉渣

本项目在清洗叶片过程中，清洗溶剂中会产生废沉渣。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废沉渣属于 HW49 类中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”(废物代码 900-041-49)，属危险废物。本项目废沉渣产生量约为 0.01t/a，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处理。

### ②废遮蔽带

本项目会使用遮蔽带保护叶片不需被喷涂的部位，喷涂完成后取下遮蔽带会产生废遮蔽带。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废遮蔽带属于 HW12 类中“使用油漆、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物”(废物代码 900-251-12)，属危险废物。本项目废遮蔽带产生量约为 0.01t/a，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处理。

### ③废漆渣

本项目喷涂过程中产生废漆渣。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废漆渣属于 HW12 类中“使用油漆、有机溶剂进行喷涂、上漆过程中产生的废物”(废物代码 900-252-12)，属危险废物。本项目废漆渣产生量约为 0.003t/a，暂存于危险废物暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。

### ④废过滤棉

本项目采用过滤棉处理喷涂过程中产生的漆雾。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废过滤棉属于 HW49 类中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”(废物代码 900-041-49)，属危险废物。本项目废过滤棉产生量约为 0.01t/a，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位进行处理。

## ⑤废活性炭

本项目采用二级活性炭吸附处理有机废气。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属于 HW49 类中“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”（废物代码 900-039-49），属危险废物。本项目废活性炭产生量约为 1t/a，暂存于危险废物暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。

## ⑥废化学品包装物

本项目化学品使用后会产生产废化学品包装物。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废化学品包装物属于 HW49 类中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”（废物代码 900-041-49），属危险废物。本项目废化学品包装物产生量约为 0.01t/a，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理。

表 3-2 项目危险废物产生及处置情况

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	危险特性	处置措施及去向
1	废沉渣	HW49	900-041-49	0.01	清洗	T/In	暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理。
2	废遮蔽带	HW12	900-251-12	0.01	保护叶片	T, I	暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理。
3	废漆渣	HW12	900-252-12	0.003	喷涂	T, I	暂存于危险废物暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	漆雾处理	T/In	暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理。
5	废活性炭	HW49	900-039-49	1.0	活性炭吸附装置	T	暂存于危险废物暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。
6	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.01	化学品包装	T/In	暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理。

## 3.5 地下水污染防治

项目营运期间可能对地下水造成污染的途径主要有：危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区等物料和污染物泄漏对地下水环境造成污染。

本项目采取的地下水防治措施：正常生产过程中，四川绵竹鑫坤机械制造有限

责任公司应加强巡检并及时处理污染物“跑冒滴漏”，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。采取分区防渗，防止污染物污染地下水，分区防渗情况见下表 3-3。

表3-3 项目地下水污染防治分区情况表

地下水污染隐患单元	防渗分区	防渗措施
危险废物暂存间	重点防渗区	基土找坡夯实+0.2 厚塑料薄膜+50 厚 C20 混凝土垫层+20 厚 1:2 水泥砂浆找平层+钢板
隔油池		基土找坡夯实+0.2 厚塑料薄膜+50 厚 C20 混凝土垫层+20 厚 1:2 水泥砂浆找平层
预处理池		
化学品堆放区		防渗混凝土+人工防渗材料
生产区	一般防渗区	水泥硬化
办公区		

### 3.6 土壤污染防治

项目对土壤的潜在污染可能来自于化学品（航空用环氧有机树脂耐热漆、二甲苯、丙酮、乙酸丁酯等）堆放区等发生物料和污染物泄漏，污染物主要包括二甲苯、丙酮、邻苯二甲酸二辛酯等，影响方式为漫流、垂直入渗、大气沉降。

本项目采取的土壤污染防治措施：厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主。项目对危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区、生产区实施重点防渗，防止事故情况下液体物料渗漏污染土壤。此外，企业在运营过程中加强管理，定期巡检，最大限度杜绝土壤污染事故发生。

### 3.7 其他环境保护措施

#### 3.7.1 “以新带老”环保措施

根据环评，本项目以新带老措施如下：

表3-4 “以新带老”环保措施一览表

存在问题	环评“以新带老”措施	实际“以新带老”措施
现有危废协议仅签订了废矿物油（HW08）、废切削液/废乳化液（HW09）两种种类并进行处置，未签订废活性炭、漆渣、废油漆桶的危废处置协议，现有废活性炭、漆渣、废油漆桶暂存于危废暂存间内	签订废活性炭、漆渣、废油漆桶危废处置协议，将废活性炭、漆渣、废油漆桶交由有资质的单位处置	已与江油诺克环保科技有限公司签订废活性炭、漆渣、废油漆桶危废处置协议，将废活性炭、漆渣、废油漆桶交由江油诺克环保科技有限公司处置

叶片车间抛光粉尘排气筒高度为 12m，未达到有组织排放最低要求高度	将排气筒高度整改为 15m	已将排气筒高度整改为 15m
叶片车间打磨粉尘排气筒高度为 12m，未达到有组织排放最低要求高度	将排气筒高度整改为 15m	已将排气筒高度整改为 15m
叶片车间喷丸粉尘排气筒高度为 12m，未达到有组织排放最低要求高度	将排气筒高度整改为 15m	已将排气筒高度整改为 15m
连杆车间抛光粉尘排气筒高度为 12m，未达到有组织排放最低要求高度	将排气筒高度整改为 15m	已将排气筒高度整改为 15m
危废暂存间未设置围堰	危废暂存间设置 15cm 高的围堰	危废暂存间设置托盘，门口设置鱼背，且危废间内部设置收集沟和收集池。

### 3.7.2 环境风险防范措施

本项目风险物质为邻苯二甲酸二辛酯、二甲苯、丙酮、乙酸丁酯、航空汽油和航空用环氧有机硅耐热漆，环境风险为：风险物质泄漏污染地表水、地下水和土壤。本项目采取的环境风险防范措施如下：

①加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故的发生。

②采取在厂区集中统一收集，设立专用危险废物暂存间；分类存放，按规定设立标志牌，并对存放库的地面作防渗漏防处理。危险废物统一送具有危险废物处理资质的单位处置。

③原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后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。

④设置专门的贮存区，并分开贮存；贮存区有良好的通风、降温等设施，避免阳光直射，保证运输道路通畅，在其附近设有消火栓和灭火器；消防器材放置在明显、易拿取又安全的地方。

⑤操作人员严格按照规程操作设备，定期检查。

⑥制定了《突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 9 月 24 报送德阳市绵竹生

态环境局备案，备案号 510683-2021-092-L。建立健全公司突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，提高公司应对突发环境污染事故的能力。公司建立了突发性环境污染事故应急救援队，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。

### 3.8 处理设施

表 3-5 运行期污染源及处理设施对照表

内容类型	排放源	污染物名称	环评防治措施	实际防治措施
废气	清洗、调配、喷涂、固化	有机废气、喷涂漆雾	采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”对喷涂漆雾和有机废气进行处理，净化处理后的废气通过 1 根 15m 排气筒排放	采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”对喷涂漆雾和有机废气进行处理，净化处理后的废气通过 1 根 15m 排气筒排放
废水	生活污水、食堂废水、员工洗手水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	食堂废水经食堂隔油池处理后与生活污水和员工洗手水一并进入厂区内现有的预处理池处理后排入市政污水管网，最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排马尾河。	食堂废水经食堂隔油池处理后与生活污水和员工洗手水一并进入厂区内现有的预处理池处理后排入市政污水管网，最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排马尾河。
	容器清洗废水	pH、SS、二甲苯	收集后交由有资质的单位处置，不外排	收集后交由有资质的单位处置，不外排
噪声	生产设备	噪声	低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声	低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声
固废	办公室、生产区	生活垃圾	厂区内垃圾桶袋装收集后由当地环卫部门统一清运处理	经袋装收集后，交由环卫部门清运处置
		废包装材料	暂存于一般固废暂存间，定期外卖废品收购站	暂存于一般固废暂存间，定期外卖废品收购站
		废沉渣、废遮蔽带、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废化学品包装物	暂存危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理	废沉渣、废遮蔽带、废过滤棉、废化学品包装物暂存危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理。废漆渣、废活性炭暂存于危废暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。

表 3-6 环保设施（措施）一览表 单位：万元

项目	环评拟采取环保设施（措施）	投资	实际采取环保措施	投资	备注
废气	喷涂漆雾、有机废气	16.0	采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”对喷涂漆雾和有机废气进行处理，净化处理后的废气通过 1 根 15m 排气筒排放	10.0	新建

废水	生活污水、食堂废水、员工洗手水	食堂废水经食堂隔油池处理后与生活污水和员工洗手水一并进入厂区内现有的预处理池处理后排入市政污水管网,最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排马尾河。	/	食堂废水经食堂隔油池处理后与生活污水和员工洗手水一并进入厂区内现有的预处理池处理后排入市政污水管网,最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂处理达标后外排马尾河。	/	依托
	容器清洗废水	收集后交由有资质的单位处置,不外排	/	收集后交由有资质的单位处置,不外排	/	新建
噪声治理		选用低噪声设备、设备减震、合理布局、距离衰减、厂房隔声,加强设备维护,加强日常管理	1.0	选用低噪声设备、设备减震、合理布局、距离衰减、厂房隔声,加强设备维护,加强日常管理	1.0	新建
固废	生活垃圾	厂区内垃圾桶袋装收集后由当地环卫部门统一清运处理	/	垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理	0.5	新建
	一般工业固废	依托厂区内已建的一般固废暂存间。废包装材料暂存于一般固废暂存间,定期外卖废品收购站。	/	依托厂区内已建的一般固废暂存间。废包装材料暂存于一般固废暂存间,定期外卖废品收购站。	/	依托
	危险废物	依托厂区内已建的危险废物暂存间,做好“四防”,规范标识标牌等。危险废物收集后暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处理	/	依托厂区内已建的3间危险废物暂存间,同时新建1间危废暂存间,做好“四防”,规范标识标牌等。废沉渣、废遮蔽带、废过滤棉、废化学品包装物暂存危险废物暂存间,交由有资质单位进行处理。废漆渣、废活性炭暂存于危废暂存间,交由江油诺克环保科技有限公司处理。	/	依托
地下水污染防治		分区防渗,划分一般防渗区和重点防渗区。 一般防渗区:办公区做一般防渗处理,确保防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ,渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。 重点防渗区:危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区、生产区做重点防渗处理,等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ,渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ,或参照GB18598执行。	1.0	分区防渗,划分一般防渗区和重点防渗区。 一般防渗区:办公区做采取防渗混凝土进行一般防渗处理。 重点防渗区:危废暂存间、隔油池、预处理池采取基土找坡夯实+0.2厚塑料薄膜+50厚C20混凝土垫层+20厚1:2水泥砂浆找平层进行重点防渗,且危废暂存间内增设钢板进一步防渗。化学品堆放区、生产区采取防渗混凝土+人工防渗材料做重点防渗处理。	1.0	新建
土壤污染防治	厂区绿化,以种植具有较强吸附能力的植物为主		/	厂区绿化,以种植具有较强吸附能力的植物为主	/	依托
	对厂区路面进行硬化		/	对厂区路面进行硬化	/	依托
	对厂区内的各个不同构筑物进行不同级别的防渗,其中危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区、生产区进行重点防渗处理,渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$		/	对厂区内的各个不同构筑物进行不同级别的防渗,其中危废暂存间、隔油池、预处理池、化学品堆放区、生产区进行重点防渗处理	/	计入地下水投资
	同时加强运营管理,定期巡检,最大		/	同时加强运营管理,定期巡检,	/	/

	限度杜绝土壤污染事故发生		最大限度杜绝土壤污染事故发生		
环境管理及监测	设置环境管理人员，设置标志牌	/	设置环境管理人员，设置标志牌	/	新建
合计		18.0		12.5	/

## 表四

**4 环评结论、建议及要求****4.1 环评结论**

评价认为，项目符合国家产业发展政策。项目建设区域无明显环境制约因素，工程拟采取的污染防治措施经济技术可行，在治污设施连续稳定运行的基础上，项目建成运行后不会改变项目区域现有的环境区域功能，工程的建设符合“达标排放、总量控制”的原则，本评价认为，本工程在全面落实环保设施及完善环评要求前提下，本项目的建设是可行的。

**4.2 环评建议及要求**

(1) 建设单位应加强环保设施的日常管理、维护，建立相应环保机构，配置专兼职环保人员，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生，确保污染物达标排放。定期对污染源进行监测，建立污染源管理档案。

(2) 认真贯彻执行国家和四川省各项环保法规和要求，遵守当地环保主管部门关于环保治理措施管理的规定，接受环保管理部门的监督。

(3) 厂方应加强对固体废弃物进行分类存放、统一管理，防止乱堆乱放，防止敞开式堆放，避免二次污染。

(4) 妥善收集各类危废，并委托有处理资质和处理能力的单位进行处理，严禁乱排。对项目危废临时贮存场所，应作相应的防雨、防渗、防漏处理，并设置明显标志。

**4.3 项目环评批复（德环审批 [2020]322 号）**

四川绵竹鑫坤机械制造有限公司：

你公司报送的叶片喷涂项目《环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：项目为技改项目。项目备案号：川投资备【2020-510683-33-03-438900】JXQB-0193号，符合现行国家产业政策；项目位于绵竹市江苏工业园区南通路1号，根据项目国有土地使用证（竹国用（2011）第05083号），项目用地为工业用地。项目利用

厂区内现有的闲置浴室改建为喷涂室，用于喷涂叶片车间生产的叶片，技改前后叶片产品方案不发生变化，对叶片车间生产的叶片进行喷涂，建成后仅新增年喷涂叶片 20000 片的生产能力。项目总投资 35 万元，其中环保投资估算 18 万元。

根据专家对《报告表》的审查意见、《报告表》的评价结论，在落实报告表中提出的各项环保对策措施和环境风险防范措施后，我局同意该项目按报告表中所列建设性质、地点、内容、规模、生产工艺及环保对策措施和风险防范措施进行建设。

## 二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金，落实公司内部的环境管理部门、人员和管理制度。与项目同步开展环保相关设施的建设。

（二）项目运营期间，清洗、调配、喷涂和固化工序产生的有机废气、喷涂漆雾采用负压抽风收集后通过过滤棉+两级活性炭（TA001）处理后经过 15m 高排气筒（DA001）排放。

（三）项目运营期间运营期产生的食堂废水经食堂隔油池隔油处理后，与生活污水、员工洗手水一并进入预处理池处理后排入市政污水管网，最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂统一处理。项目在固体膜润滑剂配制过程中产生的容器清洗废水收集后交由有资质的单位处置。

（四）项目应落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。落实各项固体废弃物（特别是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。危险废物必须送有资质单位处置。

（五）严格按照报告表的要求，实施分区防渗，建设各项环保应急设施，确保环境安全。制定突发环境事件应急预案，加强生产运行过程风险防范管理、各装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。

（七）项目总量控制指标已下达：VOCs：0.078t/a。

三、工程开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

四、项目运行前必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、请绵竹市环境监察执法大队负责该项目的环境保护监督检查工作。

#### 4.4 验收监测标准

##### (1) 执行标准

无组织排放废气：二甲苯、VOCs 标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中其他行业无组织排放浓度标准限值；丙酮标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 6 中无组织排放浓度标准限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度标准限值。

有组织排放废气：颗粒物标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值，二甲苯、VOCs 标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中表面涂装行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值，丙酮标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 4 中最高允许排放浓度标准限值。

废水：色度、氨氮、总磷标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目标准执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。

噪声：标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

## (2) 标准限值

验收监测标准与环评标准限值见表 4-1。

表 4-1 验收标准与环评标准对照表

类型		污染源	验收标准			环评标准		
废气	无组织废气	生产过程	标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度标准限值；VOCs、二甲苯、丙酮执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 无组织排放浓度标准限值		标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度标准限值；VOCs、二甲苯、丙酮执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 无组织排放浓度标准限值	
			项目	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		项目	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
			颗粒物	1.0		颗粒物	1.0	
			VOCs	2.0		VOCs	2.0	
			二甲苯	0.2		二甲苯	0.2	
	丙酮	0.8		丙酮	0.8			
	有组织废气	生产过程	标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准；VOCs、二甲苯、丙酮执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 限值要求。		标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准；VOCs、二甲苯、丙酮执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 限值要求。	
			项目	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	项目	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
			颗粒物	120	3.5	颗粒物	120	3.5
			VOCs	60	3.4	VOCs	60	3.4
二甲苯			15	0.9	二甲苯	15	0.9	
丙酮	40	1.4	丙酮	40	1.4			
厂界噪声	设备	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准		标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准		
		项目	标准限值 dB (A)		项目	标准限值 dB (A)		
		昼间	65		昼间	65		
夜间	55		夜间	55				
废水	生活污水、食堂	标准	色度、氨氮、总磷标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》		标准	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标		

废水、员工洗手水	GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目标准执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。				准			
	项目	限值 (mg/L)	项目	限值 (mg/L)	项目	限值 (mg/L)	项目	限值 (mg/L)
	pH 值 (无量纲)	6~9	动植物油	100	pH 值 (无量纲)	6~9	动植物油	100
	悬浮物	400	色度 (倍)	64	悬浮物	400	色度 (倍)	-
	五日生化需氧量	300	氨氮	45	五日生化需氧量	300	氨氮	-
	化学需氧量	500	总磷	8	化学需氧量	500	总磷	-
	石油类	20	/	/	石油类	20	/	/

### (3) 总量控制指标

根据项目环评及批复，本项目总量控制指标为：VOCs: 0.078t/a。

表五

**5 验收监测质量保证及质量控制**

(1) 验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

(2) 现场采样和测试应严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

(3) 监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(4) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(5) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(6) 气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(7) 噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB}$  (A)。

(8) 实验室分析质量控制。

(9) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

## 表六

## 6 验收监测内容

## 6.1 废水监测

本次废水监测引用四川中衡检测技术有限公司出具的《四川绵竹鑫坤机械制造有限公司燃气轮机叶片生产线建设项目监测报告》（ZHJC[环]202111019号）（见附件5-2），引用的监测数据符合验收监测要求。

## (1) 废水监测点位、监测项目及频率

表 6-1 废水监测项目及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	废水总排口	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、动植物油、色度、氨氮、总磷	监测 2 天，每天 3 次

## (2) 废水监测方法

表 6-2 废水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	电极法	HJ1147-2020	ZHJC-W372 SX-620 笔式 pH 计	/
悬浮物	重量法	GB11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 电子分析天平	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W161 SPX-150B 生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	3.0mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L
色度	稀释倍数法	HJ1182-2021	/	2 倍
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-1989	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.01mg/L

## 6.2 废气监测

本次无组织废气颗粒物监测引用四川中衡检测技术有限公司出具的《四川绵竹鑫坤机械制造有限公司燃气轮机叶片生产线建设项目监测报告》（ZHJC[环]202111019号）（见附件5-2），引用的监测数据符合验收监测要求。

### （1）无组织废气监测点位、项目及时间频率

表 6-3 无组织废气监测点位、项目及时间频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	生产过程	厂界下风向 1#	VOCs、二甲苯、丙酮、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
2		厂界下风向 2#		
3		厂界下风向 3#		

备注：本项目无组织废气污染物包括乙酸丁酯，根据本项目环评报告乙酸丁酯无组织废气排放量为 4.0kg/a，排放速率为 0.0011kg/h，因此无组织废气乙酸丁酯的排放量和排放速率极小，故本次验收无组织废气未监测乙酸丁酯。

### （2）无组织废气分析方法

表 6-4 无组织排放废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
二甲苯	气相色谱法	HJ584-2010	ZHJC-W079 TRACE1300 气相色谱仪	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
VOCs(以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ604-2017	ZHJC-W004 GC9790II 气相色谱仪	$0.07 \text{mg/m}^3$
丙酮	高效液相色谱法	HJ683-2014	ZHJC-W111 U-3000 液相色谱仪	$0.47 \mu\text{g/m}^3$
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995 及修改单	ZHJC-W027 ESJ200-4A 电子分析天平	$0.001 \text{mg/m}^3$

### （3）有组织废气监测点位、项目及时间频率

表 6-5 有组织废气监测点位、项目及时间频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	生产过程	有机废气和喷涂漆雾排气筒	VOCs、二甲苯、丙酮、颗粒物	监测 2 天，每天 3 次

备注：本项目有组织废气污染物包括乙酸丁酯，根据本项目环评报告乙酸丁酯产生量为 80kg/a，产生速率为 0.016kg/h，产生浓度为  $1.67 \text{mg/m}^3$ ，因此无组织废气乙酸丁酯的产生量极小，产生浓度和产生速率均能实现达标排放。且本项目乙酸丁酯经负压收集后，通过“过滤棉+两级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒排放，故乙酸丁酯排放浓度和排放速率能达标排放，排放量极小，因此本次验收无组织废气未监测乙酸丁酯。

## (4) 有组织废气分析方法

表 6-6 有组织排放废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996 及修改单	ZHJC-W1244 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W027 ESJ200-4A 电子分析天平	/
二甲苯	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734-2014	ZHJC-W1244 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W110 TRACE1300-ISQQD 气相色谱质谱仪	对、间二甲苯 0.009mg/m <sup>3</sup> 邻二甲苯 0.004mg/m <sup>3</sup>
VOCs(以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ38-2017	ZHJC-W1244 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W004 GC9790II 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>
丙酮	固定污染源废气挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734-2014	气相色谱-质谱联用仪 KL-GCMS-03	0.01mg/m <sup>3</sup>

## 6.3 噪声监测

本次噪声监测引用四川中衡检测技术有限公司出具的《四川绵竹鑫坤机械制造有限公司燃气轮机叶片生产线建设项目监测报告》(ZHJC[环]202111019号)(见附件 5-2),引用的监测数据符合验收监测要求。

## (1) 噪声监测点位、时间、频率

表 6-7 噪声监测点位、时间、频率

监测点位	监测时间、频率	方法来源
1#厂界东侧外 1m 处	监测 2 天, 昼夜各 1 次	GB12348-2008
2#厂界南侧外 1m 处		
3#厂界西侧外 1m 处		
4#厂界北侧外 1m 处		

## (2) 噪声监测方法

表 6-8 噪声监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	ZHJC-W939 HS6288B 噪声频谱分析仪

表七

## 7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

## 7.1 验收期间工况情况

2021年11月22日~23日，四川绵竹鑫坤机械制造有限公司叶片喷涂项目正常生产，环保设施正常运行，符合验收监测条件。

表 7-1 验收监测生产负荷表

日期	生产产品	设计生产量 (片/天)	实际生产量 (片/天)	运行负荷
2021.11.22	喷涂叶片	67	65	97.0%
2021.11.23	喷涂叶片	67	60	89.5%

## 7.2 验收监测及检查结果

## (1) 废水监测结果

表 7-2 废水总排口监测结果表 (单位: mg/L)

项目	点位	废水总排口						标准 限值
		11月22日			11月23日			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
pH 值 (无量纲)		7.4	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4	6~9
悬浮物		38	40	42	35	39	37	400
五日生化需氧量		24.2	25.9	27.0	25.5	22.4	24.0	300
化学需氧量		87.4	82.8	85.2	78.3	76.8	74.6	500
石油类		0.15	0.13	0.15	0.16	0.16	0.15	20
动植物油		0.87	0.86	0.86	0.91	0.88	0.88	100
色度 (倍)		5	5	5	5	5	5	64
氨氮		27.6	28.7	28.1	27.7	27.2	26.6	45
总磷		2.30	2.32	2.30	2.35	2.27	2.32	8

监测结果表明，项目废水总排口所测项目：色度、氨氮、总磷满足《污水排入

城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。

(2) 无组织废气监测结果

表 7-3 无组织排放废气监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位		11 月 22 日			标准 限值
		厂界下风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	
项目					
二甲苯	第 1 次	未检出	未检出	未检出	0.2
	第 2 次	未检出	未检出	未检出	
	第 3 次	未检出	未检出	未检出	
VOCs (以非甲烷总烃计)	第 1 次	0.38	0.49	0.37	2.0
	第 2 次	0.43	0.57	0.41	
	第 3 次	0.37	0.43	0.40	
丙酮	第 1 次	未检出	未检出	未检出	0.8
	第 2 次	未检出	未检出	未检出	
	第 3 次	未检出	未检出	未检出	

表 7-4 无组织排放废气监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位		11 月 23 日			标准 限值
		厂界下风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	
项目					
二甲苯	第 1 次	未检出	未检出	未检出	0.2
	第 2 次	未检出	未检出	未检出	
	第 3 次	未检出	未检出	未检出	
VOCs (以非甲烷总烃计)	第 1 次	0.34	0.44	0.37	2.0
	第 2 次	0.34	0.44	0.33	

	第3次	0.38	0.47	0.35	
丙酮	第1次	未检出	未检出	未检出	0.8
	第2次	未检出	未检出	未检出	
	第3次	未检出	未检出	未检出	

表 7-5 无组织排放废气监测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

项目	点位		厂界 下风向 1#	厂界 下风向 2#	厂界 下风向 3#	标准 限值
	颗粒物	11月22日	第1次	0.260	0.204	
第2次			0.224	0.224	0.242	
第3次			0.224	0.225	0.262	
11月23日		第1次	0.243	0.224	0.224	
		第2次	0.262	0.225	0.281	
		第3次	0.245	0.264	0.227	

监测结果表明,无组织排放废气二甲苯、VOCs、丙酮排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 无组织排放浓度标准限值。颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放监控浓度标准限值。

### (3) 有组织废气监测结果

表 7-6 有组织排放废气监测结果表

项目	点位	11月22日				标准 限值
		有机废气和喷涂漆雾排气筒 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 5m				
		第一次	第二次	第三次	均值	
颗粒物	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3325	3455	3391	/	-
	排放浓度* (mg/m <sup>3</sup> )	<20 (9.09)	<20 (7.42)	<20 (7.14)	<20 (7.89)	120

	排放速率 (kg/h)	0.0302	0.0256	0.0242	0.0267	3.5
二甲苯	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3325	3455	3391	/	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	15
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9
VOCs(以非 甲烷总烃 计)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3325	3455	3391	/	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.01	1.07	1.11	1.06	60
	排放速率 (kg/h)	3.40×10 <sup>-3</sup>	3.70×10 <sup>-3</sup>	3.80×10 <sup>-3</sup>	3.63×10 <sup>-3</sup>	3.4
丙酮 <sup>①</sup>	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3411	3472	3442	/	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03	0.04	0.06	/	40

表 7-7 有组织排放废气监测结果表

项目	点位	11月23日				标准 限值
		有机废气和喷涂漆雾排气筒 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 5m				
		第一次	第二次	第三次	均值	
颗粒物	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3371	3431	3309	/	-
	排放浓度* (mg/m <sup>3</sup> )	<20 (2.69)	<20 (2.20)	<20 (2.28)	<20 (2.39)	120
	排放速率 (kg/h)	9.07×10 <sup>-3</sup>	7.56×10 <sup>-3</sup>	7.55×10 <sup>-3</sup>	8.06×10 <sup>-3</sup>	3.5
二甲苯	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3371	3431	3309	/	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	15
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9
VOCs(以非 甲烷总烃 计)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3371	3431	3309	/	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.06	1.04	1.05	1.05	60
	排放速率 (kg/h)	3.57×10 <sup>-3</sup>	3.57×10 <sup>-3</sup>	3.47×10 <sup>-3</sup>	3.54×10 <sup>-3</sup>	3.4
丙酮	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3416	3456	3435	/	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03	0.06	0.04	/	40

监测结果表明，有机废气和喷涂漆雾排气筒所测颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值，二甲苯、VOCs 排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中表面涂装行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值，丙酮排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 4 中最高允许排放浓度标准限值。

#### (4) 噪声监测结果

表 7-8 厂界环境噪声监测结果 单位：dB (A)

点位	2021.11.22		2021.11.23	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东侧外 1m 处	52	46	51	45
2#厂界南侧外 1m 处	52	44	51	42
3#厂界西侧外 1m 处	53	43	52	41
4#厂界北侧外 1m 处	53	42	52	41
标准值	昼间 65		夜间 55	

监测结果表明，各监测点位昼间厂界噪声 51~53dB(A)，夜间厂界噪声 41~46dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

#### (5) 固体废弃物处置

生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门清运处置。废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期外卖废品收购站。废沉渣、废遮蔽带、废过滤棉、废化学品包装物暂存危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理。废漆渣、废活性炭暂存于危废暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。

## 表八

**8 总量控制及环评批复检查****8.1 总量控制**

根据项目环评及批复，本项目总量控制指标为：VOCs：0.078t/a。

根据验收监测结果计算，本项目大气污染物实际排放总量为：VOCs：0.017t/a；小于环评及其批复总量控制要求。

表 8-1 总量控制指标计算

污染物类别	环评建议总量	实际总量	备注
VOCs	0.078 t/a	0.017 t/a	计算过程： VOCs: $0.00359\text{kg/h} \times 4800\text{h} \div 10^3 = 0.017\text{t/a}$ ;

**8.2 环评批复检查**

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金，落实公司内部的环境管理部门、人员和管理制度。与项目同步开展环保相关设施的建设。	已落实。 严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实了环保资金 12.5 万元，落实了公司内部的环境管理部门、人员和管理制度。与项目同步开展环保相关设施的建设。
2	项目运营期间，清洗、调配、喷涂和固化工序产生的有机废气、喷涂漆雾采用负压抽风收集后通过过滤棉+两级活性炭（TA001）处理后经过 15m 高排气筒（DA001）排放。	已落实。 项目运营期间，清洗、调配、喷涂和固化工序产生的有机废气、喷涂漆雾采用负压抽风收集后通过过滤棉+两级活性炭（TA001）处理后经过 15m 高排气筒（DA001）排放。 验收监测结果表明，有机废气和喷涂漆雾排气筒所测颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值，二甲苯、VOCs 排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中表面涂装行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值，丙酮排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 4 中最高允许排放浓度标准限值。

3	<p>项目运营期间运营期产生的食堂废水经食堂隔油池隔油处理后，与生活污水、员工洗手水一并进入预处理池处理后排入市政污水管网，最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂统一处理。项目在固体膜润滑剂配制过程中产生的容器清洗废水收集后交由有资质的单位处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>项目运营期间运营期产生的食堂废水经食堂隔油池隔油处理后，与生活污水、员工洗手水一并进入预处理池处理后排入市政污水管网，最后进入绵竹市江苏工业园污水处理厂统一处理。项目在固体膜润滑剂配制过程中产生的容器清洗废水收集后交由有资质的单位处置。</p> <p>验收监测结果表明，项目废水总排口所测项目：色度、氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B级标准限值，其余监测项目满足《污水综合排放标准》GB8978-1996表4中三级标准限值。</p>
4	<p>项目应落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。落实各项固体废物（特别是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。危险废物必须送有资质单位处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>项目采取选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪。确保厂界环境噪声达标并不得扰民。落实了各项固体废物（特别是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。危险废物送有资质单位处置。生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门清运处置。废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期外卖废品收购站。废沉渣、废遮蔽带、废过滤棉、废化学品包装物暂存危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理。废漆渣、废活性炭暂存于危废暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。</p> <p>监测结果表明，各监测点位厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>
5	<p>严格按照报告表的要求，实施分区防渗，建设各项环保应急设施，确保环境安全。制定突发环境事件应急预案，加强生产运行过程风险防范管理、各装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。</p>	<p>已落实。</p> <p>严格按照报告表的要求，实施分区防渗，建设各项环保应急设施，确保环境安全。制定了突发环境事件应急预案，并于2021年9月24日报送德阳市绵竹生态环境局备案，备案号510683-2021-092-L，加强生产运行过程风险防范管理、各装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。</p>
6	<p>项目总量控制指标已下达：VOCs：0.078t/a。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据验收监测结果计算，本项目大气污染物实际排放总量为：VOCs：0.017t/a；小于环评及其批复总量控制要求。</p>

表九

## 9 验收监测结论、主要问题及建议

### 9.1 验收监测结论

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和生产。

本次验收报告是针对 2021 年 11 月 22 日~23 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，四川绵竹鑫坤机械制造有限公司叶片喷涂项目正常生产，满足验收监测要求。

### 9.2 各类污染物及排放情况

(1) 废水：项目废水总排口所测项目：色度、氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。

(2) 废气：无组织排放废气：二甲苯、VOCs、丙酮排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 无组织排放浓度标准限值。颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放监控浓度标准限值。

有组织排放废气：有机废气和喷涂漆雾排气筒所测颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值，二甲苯、VOCs 排放浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中表面涂装行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值，丙酮排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 4 中最高允许排放浓度标准限值。

(3) 噪声：监测结果表明，厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(4) 固体废物：生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门清运处置。废包装材料暂存于一般固废暂存间，定期外卖废品收购站。废沉渣、废遮蔽带、废过滤棉、废化学品包装物暂存危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理。废漆渣、废活性炭暂存于危废暂存间，交由江油诺克环保科技有限公司处理。

(5) 总量控制：根据验收监测结果计算，本项目大气污染物实际排放总量为：VOCs: 0.017t/a；小于环评及其批复总量控制要求。

综上所述，在建设过程中，四川绵竹鑫坤机械制造有限公司叶片喷涂项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资 35 万元，其中环保投资 12.5 万元，环保投资占总投资比例为 35.7%。废气、废水、噪声均满足了相关标准，固体废物采取了相应处置措施。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

### 9.3 主要建议

- (1) 加强各环境保护设施的维护管理，确保项目污染物长期稳定达标排放。
- (2) 增强环保意识，定期开展环保知识培训。

**附件：**

附件 1 四川省固定资产投资项目备案表

附件 2 环评批复

附件 3 委托书

附件 4 工况证明

附件 5 环境监测报告

附件 6 危险废物处理协议

附件 7 应急预案备案表

附件 8 真实性承诺

附件 9 承诺说明

附件 10 排污许可证

附件 11 验收意见及签到表

附件 12 公示截图

**附图：**

附图 1 地理位置图

附图 2 厂区平面布置及监测布点图

附图 3 项目平面布置及分区防渗图

附图 4 卫生防护距离图

附图 5 外环境关系图

附图 6 现状照片

**附表：**

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表