

四川绵竹鑫坤机械制造有限公司

《叶片喷涂项目》

竣工环境保护验收意见

2022年1月10日，四川绵竹鑫坤机械制造有限公司组织召开了《叶片喷涂项目》竣工环境保护验收会，参加环保验收的有建设单位四川绵竹鑫坤机械制造有限公司、验收监测单位四川中衡检测技术有限公司及相关专家（签到表附后），在听取了四川绵竹鑫坤机械制造有限公司对项目建设环保“三同时”执行情况和四川中衡检测技术有限公司开展环保竣工验收监测情况的汇报后，通过现场查验、资料审查和询问，经认真讨论，验收组形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于四川省绵竹市江苏工业园区南通路1号。主要建设内容及生产规模：本项目在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，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。建设完成后年喷涂叶片20000片。

（二）建设过程及环保审批情况

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。

(三) 投资情况

本项目实际投资 35 万元，环保投资 12.5 万元，占总投资的 35.7%。

(四) 验收范围

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。

二、项目变更情况

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 1 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	废气：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	无	/	无变动
	废水： 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	废水： 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	无	/	无变动

<p>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。</p> <p>②容器清洗废水收集后交由有资质的单位处置，不外排。</p>	<p>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。</p> <p>②容器清洗废水收集后交由有资质的单位处置，不外排。</p>			
<p>固废：</p> <p>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。</p> <p>一般固废：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。</p> <p>危险废物：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。</p>	<p>固废：</p> <p>生活垃圾：垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理。</p> <p>一般固废：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。</p> <p>危险废物：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。</p>	<p>新增1间危废暂存间</p>	<p>新增1间危废暂存间，分类暂存不同种类的危险废物。</p>	<p>不属于重大变动</p>
<p>地下水：分区防渗，划分一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>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 $\leq 10^{-7}cm/s$。</p> <p>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。</p>	<p>地下水：分区防渗，划分一般防渗区和重点防渗区。</p> <p>一般防渗区：办公区做采取防渗混凝土进行一般防渗处理。</p> <p>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。</p>	<p>危废暂存间内增设钢板</p>	<p>危废暂存间内增设钢板进一步防渗</p>	<p>防渗措施增加，有利于防渗，不属于重大变动</p>
<p>土壤：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</p>	<p>土壤：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</p>	<p>无</p>	<p>/</p>	<p>无变动</p>

产区进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。同时加强运营管理，定期巡检，最大限度杜绝土壤污染事故发生。	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。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

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 70m^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 70m^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 70m^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。

（二）废气

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保护距离检查

根据环境影响报告表，本项目未设置大气环境保护距离。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）。

（三）噪声

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。

（四）固体废物

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 0.45t/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。

（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。

四、环境保护设施调试效果

(一) 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。

(二) 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。

(三) 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。

(四) 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。

五、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。

六、验收结论

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%。本项目配套的环保设施及措施已按环评要求建成和落实，环保管理符合相关要求，所测污染物满足相应标准，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收，并报当地生态环境局备案。

七、后续要求

- (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。

验收组：

游芳琴 李锐 曾祥芝 李

四川绵竹鑫坤机械制造有限公司

2022 年 1 月 10 日

四川绵竹鑫坤机械制造有限公司

《叶片喷涂项目》

竣工环境保护验收组成员

验收小组	姓名	单位	职称	签字	联系电话
组长	谢洪华	四川绵竹鑫坤机械制造有限公司	副总	谢洪华	13881078532
专家	曾祥贵	四川省环境科学学会	高工	曾祥贵	12881076321
	叶方	四川省环境工程学会	高工	叶方	1898469998
	李锐	绵竹生态环境监测站	高工	李锐	18990238806
其他成员	牟旭	四川绵竹鑫坤机械制造有限公司	副部长	牟旭	13890000193
	邓新为	四川中衡检测技术有限公司	评价员	邓新为	15983841940
	杨东芳	四川中衡检测技术有限公司	市场经理	杨东芳	13698193899

