

德阳重环机械有限责任公司

《德阳重环机械有限责任公司机械加工生产技改项目（一期）》

竣工环境保护验收意见

2024年12月1日，德阳重环机械有限责任公司组织召开了《德阳重环机械有限责任公司机械加工生产技改项目（一期）》竣工环境保护验收会，参加环保验收的有建设单位德阳重环机械有限责任公司、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），在听取了德阳重环机械有限责任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

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设地点：德阳市旌阳区工业集中发展区贺兰山路。建设规模：德阳重环机械有限责任公司土地使用权面积15800平方米，本项目所在厂房面积约4270.92平方米，在现有厂区内利用原厂房，新增热处理工艺、焊接工艺、探伤工艺，新增加热炉、摩擦压力机、空气锤、电阻炉、钻床、抛丸机等，建成后达到年产曲轴3000t/a、锁销座300t/a、气缸套450t/a、齿圈1500t/a、其他锻件（阀体阀帽、爆炸螺栓盒、连杆、壳体、左右端、后窗法兰等）750t/a，共计年产锻件6000吨的生产能力。

2、建设过程及环保审批情况

德阳重环机械有限责任公司机械加工生产技改项目于2023年3月13日经旌阳区行政审批局备案，备案号：川投资备【2303-510603-04-02-336185】JXQB-0071号；2023年5月四川中衡科创安全环境科技有限公司编制完成该项目环境影响报告表；2023年7月27日德阳市生态环境局以“德环审批[2023]192号”文件下达了批复。德阳重环机械有限责任公司已于2018年11月26日第一次申领排污许

可，于2024年10月29日重新申请，证书编号为915106007092599251001P。本次验收项目于2023年8月开始建设，2024年8月建设完成投入试运营。

3、投资情况

实际投资共350万元，环保投资20.7万元，占总投资的5.91%。

4、验收范围

德阳重环机械有限责任公司机械加工生产技改项目（一期）验收范围有：主体工程、储运工程、公用工程、办公及生活设施、环保工程。其中主体工程包括生产车间；储运工程包括原辅料堆放区及成品堆放区；公用工程包括供电、供水、排水、供气；办公及生活设施包括办公楼、门卫收发室；环保工程包括废水治理、废气治理、噪声治理、振动治理、固废治理、地下水防治设施、风险防范措施等。

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

工程基本内容	已批复的环评报告表内容	实际建设	变化情况	分析及结论
性质	技术改造	与原环评一致	无	无变动
规模	年产曲轴3000t/a、锁销座300t/a、气缸套450t/a、齿圈1500t/a、其他锻件（阀体阀帽、爆炸螺栓盒、连杆、壳体、左右端、后窗法兰等）750t/a，共计年产锻件6000吨	与原环评一致	无	无变动
地点	德阳市旌阳区工业集中发展区贺兰山路	与原环评一致	无	无变动
生产工艺	圆钢→下料→中频炉加热（或燃气炉加热）→锻造成型→热处理（正火、淬火、回火）→抛丸清理→机械加工→焊接→机械加工→探伤→检验→成品	圆钢→下料→中频炉加热→锻造成型→热处理（正火、淬火、回火）→抛丸清理→机械加工→焊接→机械加工→探伤→检验→成品	燃气炉未实施，建成后另行验收	本次验收不涉及
环保设施	废气：①抛丸废气：2个集气管+2台滤筒除尘器（TA001-1、TA001-2）+1根30m排气筒（DA001）。②焊接烟尘：3个集气罩+1台焊烟净化器（TA001-3）+1根30m排气筒（DA001）排放。③天然气燃烧废气：采用清洁燃料天然气，天然气采用低氮燃烧方式+1根25m排气筒（DA002）排放。④食堂油烟：油烟净化器（TA003）+管道屋顶高	废气：①抛丸废气：2个集气管+2台滤筒除尘器（TA001-1、TA001-2）+1根30m排气筒（DA001）。②焊接烟尘：1个集气罩+1台焊烟净化器	焊接设置1间焊接间，由3个集气罩变成1个大	天然气燃烧废气本次验收不涉及；集气罩数量减少

	空排放（DA003）	（TA001-3）+1 根 30m 排气筒（DA001）排放。 ③天然气燃烧废气：无。 ④食堂油烟：油烟净化器（TA003）+管道屋顶高空排放（DA003）	的集气罩；燃气炉未实施，建成后另行验收	但不会导致处理效果发生变化，不属于重大变动。
	<p>废水：①生活废水：经厂区东南侧已建的预处理池处理后排入市政污水管网最终排入天元城市生活污水处理厂处理，再排入石亭江。②员工洗手废水：经车间内洗手池新增的油水分离器处理后通过厂区东南侧已建的预处理池处理再经总排口排入市政污水管网最终排入天元城市生活污水处理厂处理，再排入石亭江。③食堂清洗废水：厂区东北角拟建员工食堂，拟建一处隔油池，油污经餐厨垃圾清运定期清理，食堂清洗废水经隔油池处理后排入厂区东南侧已建的预处理池处理后排入市政污水管网最终排入天元城市生活污水处理厂处理，再排入石亭江。④冷却循环水：循环使用，不外排，损耗部分定期补充新鲜水。⑤淬火用水：循环使用，不外排，损耗部分定期补充新鲜水。⑥中频炉内循环水：循环使用，不外排，损耗部分定期补充新鲜水。⑦乳化液用水：稀释配制用水，不外排。⑧淬火液用水：稀释配制用水，不外排</p>	与原环评一致	无	无变动
	<p>噪声：合理布局，选用低噪声设备，对噪声源采取减震措施，加强设备的维护和保养，合理安排生产时间</p>	与原环评一致	无	无变动
	<p>振动：对空气锤下方安装减震弹簧、设置减振沟等设施</p>	与原环评一致	无	无变动
	<p>固废：①生活垃圾：经垃圾桶分类收集后交由环卫部门清运。餐厨垃圾、废油暂存垃圾桶内交餐厨垃圾处理单位收集处置。②一般固废：依托已建的一间固废暂存间，建筑面积约为 30m²。具备防渗、防风、防雨措施，一般固废统一收集后，定期外售。预处理池污泥定期清掏。</p> <p>危废：依托已建的一间危废暂存间，建筑面积约 5m²，已做好“四防”措施，规范设置标识标牌等。危险废物收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理</p>	<p>危废：拆除现有危废间，在厂房南侧新建一间危废暂存间，建筑面积约 9m²，做好“六防”措施，规范设置标识标牌等。危险废物收集暂存于危废暂存间，定期交由四川友源环境治理有限公司处置。其余与原环评一致</p>	根据实际情况调整了危废间位置	危废的处置方式不发生变化，不属于重大变动
	<p>地下水：①重点防渗区：液料储存区、涉油设备区域地面采取防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜进行重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 ≤10⁻⁷cm/s。危废暂存间及裙角采取防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+托盘进行重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 ≤10⁻¹⁰cm/s。②一般防渗区：生产车间、一般固废间、循环水池、淬火池采取一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 ≤10⁻⁷cm/s。③简单防渗区：办公区、食堂、厂区道路采取简单防渗，一般地面硬化</p>	未设液料储存区；涉油设备区域地面采取防渗混凝土+环氧树脂进行重点防渗，危废间为箱式结构，底部为防锈镀锌钢板，内部设置导流槽，距离地面约 35 厘米；其余与原环评一致	无液态原辅料储存，无需设置液料储存区	不会导致不利环境影响加重，不属于重大变动
环境风	制定环境管理制度，加强管理；制定事故风险应急	与原环评一致	无	无变动

险	预案			
---	----	--	--	--

三、环境保护设施建设情况

1、废气

本项目产生的废气主要为：抛丸废气、焊接废气、机加工过程产生的金属颗粒物。

（1）抛丸、焊接废气

本项目抛丸工序，会产生抛丸粉尘，主要污染物为颗粒物，本项目在焊接工序中使用气体保护焊机，使用实芯焊材会产生焊接烟尘，焊接烟尘主要来自焊材，少量来自被焊工件，焊接烟尘的产生量与焊材的种类有关。项目采用无铅焊丝（含有少量的 Si、Mn 等），产生的焊接烟尘中主要含有 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 等氧化物，以游离状态和粉尘悬浮在空气中。因此焊接烟尘主要污染物为颗粒物。

治理措施：抛丸粉尘：本项目将抛丸清理设备集中布置，2 个抛丸清理工位，在每个密闭工位经集气管分别收集至 2 台滤筒除尘器（TA001-1、TA001-2）处理后通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。

焊接烟尘：本项目将焊接设备集中布置，2 个小型焊机，一个大型焊机，设置 1 间焊接间，1 个焊接工位，在工位上方设置集气罩，对焊接烟尘进行收集，收集至 1 台焊烟除尘器（TA001-3）处理后通过 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。

（2）食堂油烟

项目年工作 285 天，食堂每天运行 2h，厂内用餐人数为 37 人，只提供午餐，食堂设置 1 个灶头，规模为小型。

治理措施：食堂油烟废气采用油烟净化器收集处理后从厨房排气通道至顶楼排气筒（DA003）排放。

（3）无组织废气

无组织废气包含车间未补集的颗粒物及金属粉尘。

治理措施：由于金属颗粒物质量较重，颗粒物散落范围很小，直接排放于车间内自然沉降后通过及时收集和车间厂房阻拦的治理措施。车间未捕集的颗粒物通过加强通风，以无组织形式排放。

（4）大气环境防护距离及卫生防护距离检查

根据本项目环境影响报告表，本项目的卫生防护距离为：以生产车间边界为起点划定 50m 范围。

根据现场踏勘调查，本项目卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感目标。

2、废水

项目营运期冷却用水、淬火用水和中频加热炉用水循环使用，定期添加，不外排，乳化液及淬火液与水按比例配置，不外排。废水包括员工洗手废水和生活污水、食堂废水。

（1）生产废水

生产废水为员工洗手废水，产生量约 $0.104\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $29.64\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂等。

（2）生活污水

项目生活污水主要为员工生活过程中产生的废水，产生量约 $2.824\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $804.84\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物等。

（3）食堂废水

本项目食堂废水产生量约 $0.576\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $164.16\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂等。

治理措施：食堂废水经厂区内的隔油池处理后和员工洗手废水经油水分离器处理后与生活污水一起经厂区内已建的预处理池（容积 40m^3 ）处理后排入市政污水管网最终进入天元城市生活污水处理厂处理达标后排入石亭江。

3、噪声

项目营运期噪声源主要为生产车间生产设备噪声。

治理措施：合理选取低噪设备，设置基础减振，增加专用减震块，采用大负荷阻尼弹簧隔振器，抛丸室密闭，风机加装消声器等降噪措施。

4、固体废物

（1）一般固废

①员工生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为 21kg/d，即 5.985t/a，垃圾桶收集后定期交由环卫部门清运。

②厨余垃圾

厨余垃圾产生量为 16kg/d，即 4.56t/a（按每年 285 天计）。厨余垃圾主要为残余饭菜、菜叶等。厨房设置垃圾桶，厨余垃圾暂存垃圾桶内交德阳市固体废物处置有限公司收集处置。

③废油

废油产生于油烟净化器，产生量约为 0.006t/a，经人工收集后暂存垃圾桶内交德阳市固体废物处置有限公司收集处置。

④废包装材料

废包材主要产生于原辅料、零配件包装拆卸过程中，废包装产生量约 1.0t/a，属于一般固废，经统一收集后暂存于固废暂存间，定期外售废品回收站。

⑤废边角料、不合格产品

废钢材边角料主要产生于加工过程，废边角料和不合格产品产生量约为 850t/a，属于一般固废，经统一收集后暂存于固废暂存间，定期外售废品回收站。

⑥废钢丸

废钢丸主要产生于抛丸过程，产生量约为 3t/a，属于一般固废，经统一收集后暂存于固废暂存间，定期外售废品回收站。

⑦焊渣

焊渣主要产生于焊接过程中，产生量约 0.2t/a，属于一般固废，经统一收集后，存放至一般固废间，定期外售废品回收站。

⑧机械加工金属粉尘

金属粉尘产生于生产过程，锻件在锯切下料、机械加工过程中会产生少量细小颗粒物，主要成分为金属。一方面因为其质量较大，沉降较快，另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面，产生量约 130t/a，属于一般固废，经统一收集后，存放至一般固废间，定期外售回收商。

⑨氧化皮

氧化皮定期过滤捞除，产生量约为 5.4t/a，采用铁桶进行盛装后暂存于一般固废暂存间，定期外售废金属回收商。

⑩除尘器收集除尘灰

除尘器收集除尘灰产生于各处理工序收集处理的颗粒物，产生量约为 13.8t/a，属于一般固废，经统一收集后，存放至一般固废间，定期外售回收商。

⑪废不含油金属屑

废不含油金属屑，产生于机械加工粗加工工艺，产生量约为 0.3t/a，属于一般固废，经统一收集后，存放至一般固废间，定期外售回收商。

⑫预处理池污泥

预处理池污泥产生于预处理池，产生量约为 0.01t/a，属于一般固废，环卫部门定期清掏。

（2）危险废物

①废抗磨液压油

本项目废液压油产生量约为 0.2t/a，暂存于危废暂存间内，交由四川友源环境治理有限公司处置。

②废抗磨液压油桶

废液压油桶为抗磨液压油使用后产生的废包装，产生量约为 0.06t/a，暂存于危废暂存间内，定期交由四川友源环境治理有限公司处置。

③废含油金属屑

本项目机械加工工序产生废含油金属屑，产生量约为 0.5t/a。废金属碎屑经收集后放于密闭桶内暂存于危废间，定期交由四川友源环境治理有限公司处置。

④废含油棉纱和手套

本项目生产和设备维护保养过程中会产生废含油棉纱和手套，产生量约为 0.2t/a，暂存于危废暂存间内，定期交由四川友源环境治理有限公司处置。

⑤废油脂

本项目员工洗手产生的含油废水经油水分离器处理，分离后产生浮油，产生量约为 0.02t/a，暂存于危废暂存间内，定期交由四川友源环境治理有限公司处置。

⑥废乳化液桶

本项目产生的废乳化液桶来源于乳化液使用后产生的废包装，产生量约为 0.02t/a，暂存于危废暂存间内，定期交由四川友源环境治理有限公司处置。

5、地下水污染防治

本项目运营过程中对地下水及土壤造成污染的潜在污染主要为抗磨液压油等物料泄漏、生产车间涉油设备区域以及危废暂存间等防渗措施失效，渗漏造成地下水及土壤污染。

本项目对场内采取严格的防渗措施。根据实际情况，重点防渗区：液料库房、危废暂存间、涉油设备区域；一般防渗区：生产车间、一般固废间、循环水池、淬火池；简单防渗区：办公区、食堂、厂区道路。

重点防渗区：涉油设备区域地面采取防渗混凝土+环氧树脂进行重点防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。危废暂存间为箱式结构，底部为

防锈镀锌钢板，内部设置导流槽，距离地面约 35 厘米，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

一般防渗区：生产车间、一般固废间、循环水池、淬火池采取一般防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

简单防渗区：办公区、食堂、厂区道路采取简单防渗，一般地面硬化。

6、环境风险防范措施

项目涉及的风险物质包括抗磨液压油、乳化液。主要环境风险为抗磨液压油、乳化液泄漏；抗磨液压油燃烧产生的次生环境污染；油类泄漏造成水体中石油类升高。

针对可能发生的环境风险事故，本项目采取的环境风险防范措施如下：

①液体物料泄漏防范措施

1) 危废暂存间地面全部重点防渗、防腐处理，危废暂存间为箱式结构，底部为防锈镀锌钢板，内部设置导流槽，距离地面约 35 厘米。

2) 危废暂存间已严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计，做好防风、防雨、防腐和防渗“六防”措施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ，危废暂存间液态废物储存在密闭的容器中。

3) 危废暂存间设置空桶，一旦发生液体物料泄漏，及时将泄漏的液体物料转移至空桶内暂存，确保液体物料不排出厂区。

②火灾事故防范措施

1) 设立环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案，定期进行应急预案演练。

2) 厂房内能良好的自然通风，以有利于防火、防爆。各功能区分区布置，保证消防通道畅通。

3) 加强管理，禁止明火。液料库房、危废暂存间杜绝携带任何火种进入，严禁在车间内吸烟，禁止违章动火等。在醒目位置设置“当心火灾”、“禁止烟火”

等安全警告标志。液料库房、危废暂存间采用防爆开关，防爆灯具、防爆电器，并配备消防器材。

4) 定期检查电气线路、电气设备，消除安全隐患；每月检查一次消防器材，确保消防器材性能完好。

5) 企业配备足够数量的应急沙袋。发生火灾产生消防废水时，采用应急沙袋封堵厂区内雨水排放口，同时采用沙袋拦截消防废水，将消防废水拦截于厂区内低洼处，避免消防废水外排，最终采用专用罐车将消防废水拉至污水处理厂进行处理。

7、环境管理检查

(1) 环境保护档案管理情况检查

项目环保档案由环安部负责管理，负责登记归档并保管。

(2) 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

公司制定了《环保管理制度》，配备有环保管理人员，明确了环保管理人员的环保职责，明确了总经理为公司环境保护工作第一责任人，对项目产生的各项污染的处理及防治进行统筹安排、合理布局。

(3) 《突发环境事件应急预案》检查

德阳重环机械有限责任公司已按照要求制定了《突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 10 月 28 日报送德阳市旌阳生态环境局备案，备案号 510603-2024-021-L。建立健全的公司突发性环境污染事故应急组织体系，明确了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。

四、环境保护设施调试效果

(1) 废水：监测结果表明，氨氮、总磷、总氮满足《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：监测结果表明，无组织排放废气：颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度标准限值。有组织排放废气：油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中最高允许排放浓度标准限值，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值。

（3）噪声：监测结果表明，工业企业厂界环境噪声：满足《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。

（4）地下水：镍标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表2中III类标准限值，其余监测指标标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准限值。

（5）固体废物：生活垃圾经垃圾桶分类收集后交由环卫部门清运；餐厨垃圾、废油暂存垃圾桶内交德阳市固体废物处置有限公司收集处置；预处理池污泥由环卫部门定期清掏；废包装材料、废边角料、不合格产品、废钢丸、焊渣、金属粉尘、氧化皮、不含油金属屑、收尘灰统一收集后，外售。危险废物收集暂存于危废暂存间，定期交由四川友源环境治理有限公司处置。

五、总量控制

根据环评及其批复，本项目总量控制指标为：废水：COD: 0.5216t/a、NH₃-N: 0.0469t/a。废气：NO_x: 0.0561t/a。

根据验收监测结果计算，本项目污染物实际排放总量为：厂区排口：COD: 0.0670t/a，NH₃-N: 0.0344t/a，均小于环评总量控制要求。由于本次验收范围不含天然气炉窑，无氮氧化物排放，因此本次验收不核算氮氧化物排放总量。

六、验收结论

在建设过程中，德阳重环机械有限责任公司德阳重环机械有限责任公司机械加工生产技改项目（一期）执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资

350 万元，其中环保投资 20.7 万元，环保投资占总投资比例为 5.91%。废气、废水、地下水、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。

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：

李剑

李志强



德阳重环机械有限责任公司
《德阳重环机械有限责任公司机械加工生产技改项目（一期）》
竣工环境保护验收组成员

验收小组	姓名	单位	职务/职称	签字	联系电话
组长	孙洪波	德阳重环机械有限责任公司	总经理	孙洪波	1398187236
专家	李剑	四川省德阳生态环境监测中心站	正高	李剑	13990267378
	李廷松	四川环创科技有限公司	高工	李廷松	13350069696
其他成员	刘新志	四川中德检测技术有限公司	技术员	刘新志	15983841940