

立明验字
2025-007 号

德阳融发能源装备有限公司
锻件配套热处理加工生产线
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：德阳融发能源装备有限公司

编制单位：四川立明检测技术有限公司

二〇二五年二月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 232312051487

名称: 四川立明检测技术有限公司

地址: 四川省德阳市旌阳区工业集中发展区玉山街与青海路交汇处东北角

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检测报告或证书的法律責任由四川立明
检测技术有限公司承担。

此资质仅限于德阳融发能源装备有限公司“锻件配套热处理加工生产线”使用

许可使用标志



232312051487

发证日期: 2023年11月22日

有效期至: 2029年11月21日

发证机关: 四川省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

建设单位：德阳融发能源装备有限公司

法人代表：王福清

编制单位：四川立明检测技术有限公司

法人代表：杨 林

建设单位：德阳融发能源装备有限公司	编制单位：四川立明检测技术有限公司
电话：13388134236	电话：（0838）2220882
地址：四川省德阳市岷山路三段 46 号	地址：德阳市旌阳区工业集中发展区青 海路 69 号

目 录

表一 建设项目概况 1

表二 建设项目工程内容 4

表三 主要污染物的产生、治理及排放 12

表四 环境影响评价结论、建议及审批部门审批决定 17

表五 验收监测质量保证及质量控制 22

表六 验收监测内容 23

表七 验收监测期间生产工况及监测结果 24

表八 验收监测结论与建议 34

附表：“三同时”验收登记表

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 外环境及验收监测点位图
- 附图三 平面布局图
- 附图四 现场照片

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环境影响报告表的批复
- 附件 3 排污登记回执
- 附件 4 危险废物处置合同
- 附件 5 企业变动情况说明
- 附件 6 工况证明
- 附件 7 验收监测报告
- 附件 8 验收组意见
- 附件 9 自主验收公示截图

表一 建设项目概况

建设项目名称	锻件配套热处理加工生产线				
建设单位名称	德阳融发能源装备有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	四川省德阳市岷山路三段 46 号				
设计生产能力	年热处理加工锻件 5000t				
实际生产能力	年热处理加工锻件 5000t				
建设项目环评时间	2024 年 3 月	开工建设时间	2024 年 4 月		
调试日期	2024 年 12 月	现场监测时间	2025 年 1 月		
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	四川立明环创环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	7000 万元	环保投资总概算	131.5 万元	比例	1.88%
实际总投资	6500 万元	实际环保投资	130 万元	比例	2%
验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）； 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）； 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）； 4、《德阳融发能源装备有限公司锻件配套热处理加工生产线环境影响报告表》（四川立明环创环保科技有限公司，2024.3）； 5、德阳市生态环境局德环审批〔2024〕97 号关于《德阳融发能源装备				

	有限公司锻件配套热处理加工生产线环境影响报告表》的批复，2024.3.29。								
验收监测评价标准、标号、级别、限值	验收标准与环评标准对照表见表 1-1。								
	表 1-1 验收标准与环评标准对照表								
	类型	验收标准				环评标准			
	废水	项目区已纳管，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准				废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准			
	废气	新增天然气加热炉烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），根据德阳市现行要求，同时参照德阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德污防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求；淬火油烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值以及《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 其他行业排放标准及表 5 中其他行业无组织监控浓度限值，另需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相应要求；锯切粉尘、焊接烟尘等颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值				新增天然气加热炉烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），根据德阳市现行要求，同时参照德阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德污防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求；淬火油烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值以及《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 其他行业排放标准及表 5 中其他行业无组织监控浓度限值，另需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相应要求；锯切粉尘、焊接烟尘等颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值			
		项目	15m 排气筒对应最高排放速率	最高排放浓度	无组织排放监控浓度	项目	15m 排气筒对应最高排放速率	最高排放浓度	无组织排放监控浓度
		颗粒物（锯切、焊接、油烟）	3.5kg/h	120mg/m³	1.0mg/m³	颗粒物（锯切、焊接、油烟）	3.5kg/h	120mg/m³	1.0mg/m³
		VOCs	3.4kg/h	60mg/m³	2.0mg/m³	VOCs	3.4kg/h	60mg/m³	2.0mg/m³
		颗粒物(加热炉)	/	10mg/m³	/	颗粒物(加热炉)	/	10mg/m³	/
		SO ₂	/	35mg/m³	/	SO ₂	/	35mg/m³	/

								m ³	
		NOx	/	50mg/m ³	/	NOx	/	50mg/m ³	/
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准				
		昼间噪声		65dB(A)	昼间噪声		65dB(A)		
		夜间噪声		55dB(A)	夜间噪声		55dB(A)		
	固废	一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中相关规定			一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中相关规定				

表二 工程建设内容

德阳融发能源装备有限公司于岷山路三段 46 号投资建设“锻件配套热处理加工生产线”，该项目于 2024 年 3 月 29 日取得环评批复。

项目利用闲置的热处理车间西跨进行扩建，开展“锻件配套热处理加工生产线”项目，拟购置天然气炉、RT-5 型台车式电阻炉、焊机、锯床等生产设备，建设淬火油池、淬火水池等加工设施，对企业前期已建生产线的锻件产品进行淬火等热处理加工配套，配套年加工能力 5000 吨。加工所用原料包括厂内前期自行加工的锻件，以及淬火油、水、焊丝、锯片等耗材，热处理生产线不对外加工。

目前，项目实际总投资 6500 万元，实际环保投资 130 万元，占总投资额的 2%。该项目已建的各生产线与各项配套环保设施、设备均已正常投入使用，处于试运行状态，满足竣工环境保护验收条件。

1、外环境及平面布置

（1）外环境关系

项目北侧为汾湖路，路对面自西向东依次为海普科技、东钢新材料、首昂科技有限公司；东侧为岷山南路，路对面为东方汽轮机有限公司；南侧为方舱隔离点、经开区邻里中心人才公寓，150m 外为东方雨虹建筑材料有限公司；西南侧距离厂界 111m 外为丰藏蘑菇产业园；西侧为祁连山路，路对面应和机械，鑫帮金属，267m 外为毅恒重工；西北十字路对侧为六合能源。

综上，同环评时期对比，本项目外环境新增厂界南侧方舱隔离点、经开区邻里中心人才公寓。根据本项目环评时期划定的卫生防护距离可知，防护范围内无新增敏感点，因此不属于重大变动。

（2）平面布置

项目在现有的车间及厂区内进行改扩建，不新增土地。本次扩建后热处理车间东跨已建的喷漆生产线不变动，在西跨自南向北依次布设天然气炉、淬火水池、淬火油池、电阻炉、锯切设备，焊接工位则布设于焊接车间西跨。厂区其他区域功能布局不发生改变。

通过同环评时期对比，本次建设实际平面变动较小，主要产污位置及排放源位置基本一致，污染物的排放对外环境敏感目标影响不会增大，因此不属于重大变动。

2、项目建设概况

(1) 产品及生产规模

表2-1 产品方案

产品名称	环评产能	实际产能	备注
锻件热处理加工	5000t/a	5000t/a	一致，同厂区前期锻件产能配套

(2) 实际总投资及环保投资

项目总投资 6500 万元，实际环保投资 130 万元，占项目总投资的 2%。

(3) 项目组成和建设内容

本次验收项目组成和建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容组成对照表

项目名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	热处理车间 12000m ² ，1F 钢结构标准厂房，目前东跨已布设了涂装房、喷砂房，建成了表面处理生产线，承担工件喷砂、喷漆处理。本次将使用西跨闲置区域，购置天然气炉、电阻炉、焊机、锯床等设备，承担锻件表面调质热处理作业，其中淬火池为半地埋式，地上高度约 0.8m	同环评，使用西跨闲置区域，购置相应设备，建成年热处理加工锻件 5000t 生产线。焊接机集中布置于焊接车间西跨	变动
	焊接车间 实际建成厂房 16632m ² ，主要设置焊机及行车，以及人工打磨房一间，承担锻件焊接、打磨加工作业，环评时期本车间不变动	新增 10 台焊机，布设于焊接车间西跨，集中承担焊接作业	变动
公用工程	给排水 市政给水，由市政给水管接入；排水采用雨、污分流制，均依托厂区既有设施。	同环评，依托厂区已建	一致
	供电系统 依托当地市政电网供电，厂区内配套建设有独立配电房，位于行政办公楼北侧，本次依托。	同环评，依托厂区已建	一致
	天然气供气系统 食堂采用天然气为燃料，依托当地市政燃气管网。本次天然气炉热源为天然气，依托厂区既有管网，新增本次设备配套燃气管线。	同环评，依托厂区已建，仅配套接入新增设备的燃气管线	一致
	集中供气站 厂区已建集中供气，由德阳市区佳源工业气体厂建设并运行管理，位于焊接车间北侧，设置 1 个 15m ³ 的液氧储罐和 1 个 15m ³ 的二氧化碳储罐。本项目二氧化碳保护焊接使用工业气体可依托该设施。	同环评，依托厂区已建设施	一致
办公及生	办公用房 3F，建筑面积 13000m ² ，行政办公、技术研发一体，位于厂区东北侧，本	同环评，依托厂区已建设施	一致

活设施		次依托该设施。		
	职工食堂	2F, 建筑面积 2500m ² , 位于厂区东侧, 本次依托该设施。	同环评, 依托厂区已建设施	一致
	门卫室	位于岷山南路侧, 建筑面积 16m ² , 本次依托该设施。	同环评, 依托厂区已建设施	一致
环保工程	废气处理	天然气加热炉燃气废气: 配置低氮燃烧装置, 各燃气炉烟气汇总连接风机后经 15m 排气筒 (DA011) 排放	配置低氮燃烧装置, 各燃气炉烟气分别设置 21m 排气筒排放烟气, 共计 4 根	变动
		淬火油烟: 废气收集后经湿式静电除油烟设备+活性炭吸附处理, 尾气经 15m 排气筒 (DA012) 排放	废气收集后经湿式静电除油烟设备+活性炭吸附处理, 尾气经 15m 排气筒排放	一致
		焊接烟尘: 设置固定焊接工位, 配套集气罩, 连接布袋除尘器收集处理烟尘, 尾气经 15m 排气筒 (DA013) 排放	设置固定焊接工位, 配套集气罩, 连接滤筒除尘器收集处理烟尘, 尾气经 15m 排气筒排放	一致
		锯切粉尘: 锯切设备自带收尘系统收集	根据实际情况, 锯切工艺仅产生金属碎屑、边角料, 无粉尘产生	变动
	废水处理	生活污水依托前期已建预处理池处理, 再纳入石亭江污水处理厂进一步处置达标后排入石亭江, 间接排放	同环评, 依托厂区已建	一致
	噪声治理	选用低噪声设备, 新增设备基座减振, 合理布局, 利用厂房、绿化隔声等	选用低噪声设备, 新增设备基座减振, 合理布局, 利用厂房、绿化隔声	一致
	固废处理设施	生活垃圾依托厂区内已建垃圾收集桶收集后, 每日由当地环卫部门清运处置	同环评, 依托厂区已建	一致
		热处理车内新增一处一般固废暂存区, 分类存放金属碎屑、收尘灰、水淬池渣等; 金属碎屑、水淬池渣可外售废品回收商, 收尘灰同生活垃圾一并由环卫清运处置	同环评, 一般固废分类暂存处置	一致
		车间内新建危废暂存间用于废矿物油、油淬池渣以及含矿物油废物的安全暂存。各类危险废物定期委托有资质单位处置	同环评新建危废间一处, 用于暂存各类危险废物, 后续委托资质单位处置	一致
	地下水及土壤污染防治	新增淬火油池区域以及新建危废暂存间为重点防渗区, 其中淬火油池区域采用防渗混凝土硬化 HDPE 防渗土工膜+不锈钢槽, 危废暂存间采用防渗混凝土硬化+HDPE 防渗土工膜+环氧树脂漆抹面	同环评, 淬火油池区域采用防渗混凝土硬化 HDPE 防渗土工膜+不锈钢槽重点防渗, 危废间采取防渗混凝土硬化+环氧树脂地坪+不锈钢托盘重点防渗	一致

(4) 项目主要设备对照

项目主要设备对照情况详见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表 台/套

设备名称	型号	环评数量	实际数量	备注
天然气炉	10×2×2.2m	1	1	一致
天然气炉	5.5×3.5×2.6m	1	1	一致
天然气炉	16×2.5×2.5m	1	1	一致
天然气炉	3×1.5×1.9m	1	1	一致
电阻炉	4×3×2m	1	1	一致
电阻炉	14×2×2m	1	1	一致
电阻炉	11.5×1.5×1.9m	1	1	一致
电阻炉	8×2×2m	1	1	一致
水池	24×4.5×5m	1	1	一致
油池	14×5.5×5m	1	1	一致
循环水池	12×3.5×3m	1	1	一致
锯床	/	4	2	-2
焊机	/	10	10	一致

3、原辅材料消耗

原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗表 /a

种类	材料名称	设计年耗量	实际消耗量	备注
主要原辅料	锻件	5000t	5000t	厂内自产
	淬火油	3t	3t	外购汽运，首次购入 300t
	锯片	0.5t	0.5t	外购汽运
	焊丝	10t	10t	外购汽运
	二氧化碳	1t	1t	依托厂区集中供气站
	矿物油	0.3t	0.3t	外购汽运
能源	水	1560m ³	1560m ³	市政供水管网
	电	150 万 kW·h	150 万 kW·h	国家电网
	天然气	100 万 m ³	100 万 m ³	燃气管网

扩建新增职工 20 人，全年工作日为 300 天，厂内不食宿。根据企业试运行以来用水情况，本项目全厂实际生产期间水平衡见图 2-1：

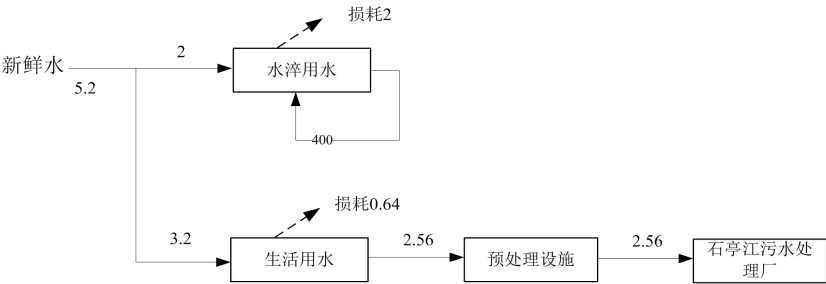


图 2-1 项目水量平衡图（单位 m³/a）

主要工艺流程及产污环节：

本次扩建仅涉及热处理车间，生产工艺为对前期产品锻件进行热处理调质，再进行锯切、焊接等机加工作业，生产工艺流程及产污环节见下图：

1、调质生产工艺流程：

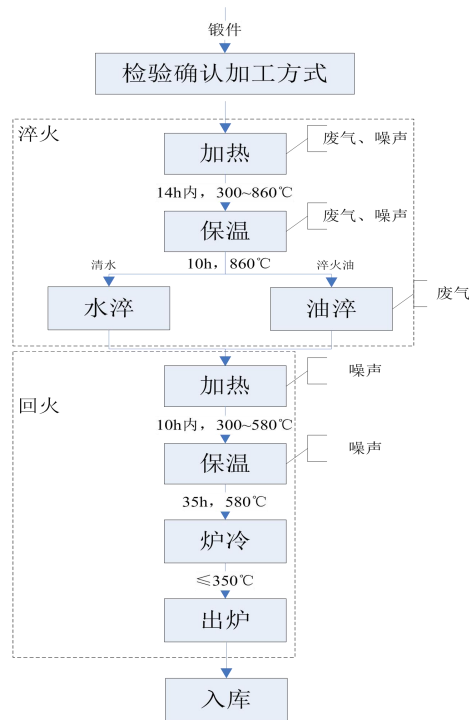


图 2-2 调质热处理生产工艺流程及产污环节图

根据锻件产品要求，确认调质加工类别，加工环节可能由淬火、回火其中一种或多种组合而成。

淬火：淬火工艺包括工件的加热、保温以及冷却工序

1) 加热

根据工件类型及大小选用适当加热炉，将工件加热到临界温度 A_{c3} （亚共析钢）或 A_{c1} （过共析钢）以上温度。实际生产中，加热温度的选择要根据具体情况加以调整，如亚共析钢中碳含量为下限，当装炉量较多，欲增加零件淬硬层深度等时可选用温度上限；若工件形状复杂，变形要求严格等要采用温度下限。此工艺加热分多段进行，温度首先控制在 $300\pm 50^{\circ}\text{C}$ ，保温 2h，再缓慢加热（升温速度不大于 50°C/h ）至 $650\pm 20^{\circ}\text{C}$ ，保温 5h，再快速升温至 $860\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。该段加热高温较高，因此全段采用天然气加热炉。此工序主要产生设备噪声、燃气废气。

2) 保温

淬火保温时间由设备加热方式、零件尺寸、钢的成分、装炉量和设备功率等多种因

素确定。对整体淬火而言，保温的目的是使工件内部温度均匀趋于一致，使之全部或部分奥氏体化。对各类淬火，其保温时间最终取决于在要求淬火的区域获得良好的淬火加热组织，通常该工段保温时长为 10h。此工序主要产生设备噪声、燃气废气。

3) 冷却

本项目采用根据淬火要求的区别，本项目淬火介质分为淬火油与清水。工件自加热炉中转移出后快速浸入常温状态下的淬火池中快速冷却，使钢中高温相—奥氏体在冷却过程中转变成低温亚稳相—马氏体。淬火完成后金属硬而脆，产生的表面残余应力会造成冷裂纹，因此需进一步回火处理。淬火工序主要产生淬火油烟。

回火：将已经淬火的金属工件重新加热到一定温度，再用一定方法冷却称为回火。其目的是消除淬火产生的内应力，降低硬度和脆性，以取得预期的力学性能。回火工艺同样分段进行，首先加热工件至 $300\pm 20^{\circ}\text{C}$ ，保温 5h 后，缓慢加热（升温速度不大于 60°C/h ）至 $580\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，保温 35h 以上，最后停炉，工件随电炉在炉内缓慢冷却，至温度低于 350°C 后方可出炉，即完成调质工艺。该段加热高温较低，因此全段采用电阻加热炉。此工序主要产生设备噪声。

2、机械加工处理工艺流程

机械加工生产工艺流程及产污环节见下图：

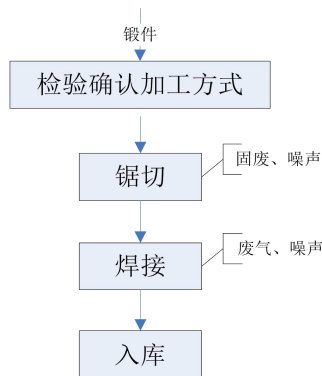


图 2-3 机械加工处理生产工艺流程及产污环节图

锯切是一种使用锯床对金属工件进行机械冷加工的处理工艺，对热处理后的工件进行锯切加工成型。此工序主要产生锯切金属边角料及设备运行噪声。

完成工件切割后进行后续焊接处理，焊接是以加热、高温的方式接合金属的制造工艺及技术，本项目焊接工艺为二氧化碳气体保护焊，二氧化碳气体依托厂区已建集中式供气站。此工序主要产生焊接烟尘及设备运行噪声。

工程实际变化情况：

项目建设内容、生产工艺、污染物治理措施等均与环评主体基本一致，但存在一定调整。厂区变化情况主要体现在以下方面：

1、外环境变动

本项目建设期间，项目厂区南侧厂界新增方舱隔离点、经开区邻里中心人才公寓，其中人才公寓属于经开区职工福利配套公寓，不属于集中住宅区，方舱隔离点属于应急设施，日常闲置。因此外环境不属于新增敏感目标，且根据本项目划定卫生防护距离可知，防护距离范围南侧均在厂界内，未包含新建人才公寓等区域。综上本次外环境变动未增大本项目对外环境的不利影响，不属于重大变动。

2、平面布局变动

本项目原拟建于热处理车间东跨南侧闲置区的焊接区实际集中建设于焊接车间西跨，原焊接车间西跨切割机搬至热处理车间东跨南侧闲置区。此变动原因主要为焊接车间北侧留有足够区域设置焊接烟尘集中收尘设施，便于环保设备安装，该变动未导致全厂卫生防护距离变化，未新增或增大本项目排放源，不属于重大变动。

3、废气产生及治理措施变动

环评时要求锯切粉尘由锯切设备自带收尘系统收集处理。实际建设中，锯切设备仅产生少量碎屑以及金属边角料，不产生粉尘，因此无需配套除尘设备。因废气产污节点的消失，废气治理措施的变动未降低环保治理措施效果，不属于重大变动；另外环评拟对焊接配套布袋除尘器，实际配套滤筒除尘器，其除尘效果相似，但更便于清理除尘灰，未降低废气处理效果至污染物排放量增大，不属于重大变动。

4、排气筒变动

环评要求新增4台燃气加热炉烟气汇总连接风机后经15m排气筒排放，实际建设中，因设备尺寸较大，4台燃气加热炉跨度较长，因此分别设置1跟21m排气筒排放加热炉烟气，共4根。该变动未导致污染源增强，不属于重大变动。

通过与生态环境部办公厅《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）相应内容比对，本项目变动情况不属于重大变动。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

验收期间企业实际主要污染源、污染物处理和排放：

一、废水排放及治理

企业本次扩建新增废水包括淬火废水及生活污水。其中淬火废水循环利用，定期补充损耗，不排放，项目仅新增排放生活污水。

环评要求本项目生活污水由厂区已建预处理池（剩余处理能力 82.4m³/d）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，再排入园区管网，进入石亭江污水处理厂进一步处置。

据现场勘查，本项目所在区域污水管网配套齐全，生活污水经厂区预处理后，可接通至石亭江污水处理厂进一步处置，间接排放。

综上，本项目废水污染治理措施满足环评及批复要求。

二、废气排放及治理

项目运营期实际产生的废气主要为天然气燃烧烟气、淬火油烟、焊接烟尘。

（1）天然气燃烧烟气

环评要求本项目对新建燃气加热炉配备低氮燃烧装置从源头削减氮氧化物产生量，各燃气加热炉烟气经汇总后由风机引至一根 15m 排气筒集中排放。

根据现场勘查，企业已对 4 台天然气加热炉燃烧器分别配套低氮燃烧装置，尾气分别经 21m 排气筒（共计 4 根）排放。根据企业正常工况下的排气筒排污监测，烟气黑度的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）标准要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足德阳市现行的《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德污防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求。

（2）淬火油烟

进行油淬前工件温度约 860℃，淬火过程中，高温工件接触淬火油的瞬间将产生淬火油烟，部分油烟在工件高温加持下直接燃烧，另外一部分淬火油在高温下分解和碳化为小油雾颗粒物及挥发性有机废气，因此废气中含有油雾颗粒物、炭黑尘、非甲烷总烃、二氧化氮、一氧化碳、二氧化碳等，其中以颗粒物为主要污染物，另含少量 VOCs。环评要求对淬火油池配套吹吸式排烟罩，即单侧设置高压风幕吹风装置，对侧设置侧吸集气口，收集淬火池产生的油烟，采用湿式静电除油烟设备处理后，再接一级活性炭吸附，尾气经 15m 排气筒排放。

根据现场勘查，企业已对淬火油烟配套侧吸式集气罩，连接一套静电除油烟设备，尾气经 15m 排气筒排放。根据企业正常工况下的排气筒排污监测，颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求，VOCs 的排放满足《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 其他行业限值要求。

（3）焊接烟尘

环评要求本次新增焊机设置固定焊接工位，对焊接工位配套集气罩，连接一套布袋除尘器，尾气经 15m 排气筒排放。

根据现场勘查，企业新增焊接工位固定，并配置 10 口集气罩，连接一套滤筒除尘器，尾气经 15m 排气筒排放。根据企业正常工况下的排气筒排污监测，颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求。

同时，无组织监测结果表明颗粒物、VOCs 的排放分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织限值以及《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 无组织限值要求。

综上，本项目废气污染治理措施满足环评及批复要求。

三、噪声的产生及治理

项目噪声主要来自于加热炉、电阻炉、焊机、锯机、环保设备风机等生产设备噪声。噪声源强一般在 65~95dB（A）之间，为间歇式产生。

目前企业已通过合理布局、选用低噪设备、机械基座减振、加强设备维护、厂房、绿化隔声等措施控制厂界噪声，减小企业噪声对外环境的影响。由正常工况下的厂界噪声现状监测结果可知，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类。

综上，本项目噪声污染治理措施满足环评及批复要求。

四、固体废物的产生及治理

项目扩建后新增固体废物主要包括生活垃圾、水淬池渣、金属碎屑、收尘灰、油淬池渣、废活性炭、废矿物油、含矿物油废物。本项目所用淬火油每隔 2-3 年采购补充一批，厂家进厂拆封补充淬火油后，随即将淬火油包装桶带走，本项目厂区内不暂存空桶。

生活垃圾依托厂区已建设施收集，定期环卫清运；项目已设置一般固废区，水淬池渣、金属碎屑、收尘灰等均定点暂存，定期外售；油淬池渣、废矿物油、含矿物油废物、废活性炭等均暂存危险废物暂存间，项目已与危废公司签订危废处置协议，定期委托其

进厂清运处置，企业不得擅自处理。

综上，本项目固体废物污染防治措施满足环评及批复要求。

五、地下水污染防治

项目环评提出将新建淬火油池、危险废物暂存间划定为重点防渗区。

实际建设中，企业已对淬火油池、危废间进行重点防渗，其中淬火油池区域采用防渗混凝土硬化 HDPE 防渗土工膜+不锈钢槽重点防渗，危废间采取防渗混凝土硬化+环氧树脂地坪+不锈钢托盘重点防渗，满足重点防渗要求。

综上，本项目地下水污染防治措施满足环保要求。

六、环保设施建设情况

本项目总投资 6500 万元，实际环保投资 130 万元，占实际总投资的 2%，环保设施已经按照环评的要求建设完成，环评要求与实际建设环保设施对照表详见下表：

表 3-6 环评要求与实际建设环保设施对照表

内容	污染源	环评要求防治措施及投资	拟投资 (万元)	项目实际防治措施及投资	已投资 (万元)	备注
营运期	废水	生活污水依托前期已建预处理池处理，再纳入石亭江污水处理厂进一步处置达标后排入石亭江，间接排放	/	同环评，经已建预处理池处理后纳入石亭江污水处理厂进一步处置达标后排入石亭江，间接排放	/	一致
	废气	天然气加热炉燃气废气：配置低氮燃烧装置（共 4 套），各燃气炉烟气汇总连接风机后经 15m 排气筒排放	100.0	配置低氮燃烧装置（共 4 套），各燃气炉烟气分别经 21m 排气筒（共 4 根）排放	100.0	变动
		淬火油烟：废气收集后经湿式静电除油烟设备+活性炭吸附处理，尾气经 15m 排气筒排放	17.0	废气收集后经湿式静电除油烟设备+活性炭吸附处理，尾气经 15m 排气筒排放	20.0	一致
		焊接烟尘：设置固定焊接工位，配套集气罩，连接布袋除尘器收集处理烟尘，尾气经 15m 排气筒排放	5.0	设置固定焊接工位，配套集气罩，连接滤筒除尘器收集处理烟尘，尾气经 15m 排气筒排放	5.0	变动
		锯切粉尘：锯切设备自带收尘系统收集	/	锯切工艺仅产生金属碎屑、边角料，无粉尘产生	/	变动
	噪声	通过合理布局、选用低噪设备、采取隔声减振措施及加强日常管理、依托已建厂房隔声等	2.0	通过合理布局、选用低噪设备、采取隔声减振措施及加强日常管理、依托已建厂房隔声等	1.0	一致
	固废	生活垃圾依托厂区内已建垃圾收集桶收集后，每日由当地环卫部门清运处置	/	依托厂区内已建垃圾收集桶收集后，每日由当地环卫部门清运处置	/	一致
		热处理车内新增一处一般固废暂存区，分类存放金属碎屑、收尘灰、水淬池渣等；金属碎屑、水淬池渣可外售废品回收商，收尘灰同生活垃圾一并由环卫清运处置	0.5	分类存放金属碎屑、收尘灰、水淬池渣等定期外售废品回收商置	/	一致

		新建一座危废暂存间用于废活性炭、废矿物油、油淬池渣以及含矿物油废物的安全暂存。各类危险废物定期委托有资质单位处置	1.0	新建一座危废暂存间用于废活性炭、废矿物油、油淬池渣以及含矿物油废物的安全暂存。各类危险废物定期委托有资质单位处置	1.0	一致
	地下水及土壤	新增淬火油池以及危废暂存间区域为重点防渗区，其中淬火油池采用防渗混凝土硬化+HDPE 防渗土工膜+不锈钢槽防渗措施，危废暂存间采用防渗混凝土硬化+HDPE 防渗土工膜+环氧树脂漆抹面	4.0	淬火油池区域采用防渗混凝土硬化 HDPE 防渗土工膜+不锈钢槽重点防渗，危废间采取防渗混凝土硬化+环氧树脂地坪+不锈钢托盘重点防渗	2.0	一致
	环境风险	加强厂内管理，严禁烟火、配备灭火装置；更新环境事故应急预案，并进行厂内员工风险应急培训、演练等。	2.0	保障备用资金用于配备消防物资，定期演练，更新环境事故应急预案等	1.0	一致
合计			131.5	/	130	/

表四 审批部门审批决定

审批部门审批决定

一、该项目为改扩建项目，位于德阳经开区岷山路三段 46 号现有厂区。项目利用闲置的热处理车间西跨进行扩建，购置天然气炉、RT-5 型台车式电阻炉、焊机、锯床等生产设备，建设淬火油池、淬火水池等加工设施，对企业前期已建生产线的锻件产品进行淬火等热处理加工，配套年加工能力 5000 吨。项目热处理生产线不对外加工。项目总投资 7000 万元，其中环保投资估算 131.5 万元。

项目符合现行国家产业政策，德阳经开区工业和信息化局予以备案。项目符合德阳市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，所在地块为工业用地，项目为金属表面处理行业，符合园区规划和规划环评要求。

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，项目实施不存在明显的环境制约因素，污染物可以达标排放并符合总量控制要求，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，落实和完善公司内部的环境管理部门、人员和管理制度。落实环评提出的“以新带老”污染防治措施，与项目同步开展环保相关设施的建设。

（二）加强施工期环境管理，合理安排施工时段和施工场地布设，落实施工期各项环境保护措施，有效控制和减少施工期废水、噪声、废渣、扬尘等对周围环境的影响，避免污染扰民。

（三）严格按照报告表的要求，落实和完善各项废水收集及处理设施建设。项目新增生活污水收集后依托已建预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，进入石亭江城市生活污水处理厂，处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 排放浓度限值后排入石亭江。落实和完善地下水污染防治措施，按照重点防渗区、一般防渗区分别采取防渗措施，防止污染地下水。

（四）落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。项目新增的 4 台天然气加热炉配置低氮燃烧装置，各燃气炉烟气汇总后经 1 根 15m 排气筒排放；淬火油池配套吹吸式排烟罩，淬火油烟收集后经湿式静电除油烟设备+活性炭吸附处理，尾气通

过 15m 排气筒排放；新增的焊接工序在固定焊接工位进行，焊接烟尘由配套集气罩收集，通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放；锯切粉尘由锯切设备自带收尘系统收集处理。加强废气处置系统保养与检修，保证废气处理系统正常运行，定期更换活性炭，确保活性炭的有效性 & 废气处理设施的处理效率。

项目采取相应处理措施后，废气中 VOCs 排放须满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）相关排放限值要求；天然气加热炉烟气排放须满足《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》（德污防攻坚办〔2023〕60 号）中相关要求；其他颗粒物排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 污染物排放标准限值要求。

（五）根据项目周边敏感目标的位置分布，加强噪声污染治理。落实和完善各项噪声治理措施和管理要求，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。严格按照报告表要求，落实并优化固体废物污染防治措施。建立健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，严格按有关技术规范 and 规定落实各项防范措施，避免二次污染。项目危险废物交由有资质的单位利用、处置。

（六）严格落实并不断优化报告表提出的各项环境风险防控措施和设施建设要求。高度重视并全面加强环境风险管理工作，建立健全环境风险防控体系、环境应急保障体系，进一步细化措施、明确责任。完善突发环境事件应急预案并纳入园区突发环境事件应急联动机制，定期组织培训和演练，不断提高环境风险防控能力，切实有效防范环境风险，确保环境安全。在环保设施设计建设运行过程中，严格落实安全生产法律法规标准规范相关要求。

（七）按相关要求规范设置各类排污口和标志标牌，按照排污许可及报告表提出的环境管理和监测计划，设置规范采样口落实环境跟踪监测要求，根据各项环保措施效果及环境影响情况，及时优化完善环保措施。

（八）项目采取停用并拆除锻造车间 3#、5#、6#热处理炉措施后，全厂 NO_x 的排放量调整为 4.8974t/a，未超过厂区现有 NO_x 排放量。

三、工程开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

四、项目竣工后，纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领或变更排污许可证，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。

五、我局委托德阳市生态环境保护综合行政执法支队开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。

你单位应在收到本批复后15个工作日内，将批准后的报告表和批复送德阳经开区生态环境和应急管理局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

审批决定与项目落实情况对照

本次验收对环评批复落实情况进行了检查，其落实情况见表 4-1。

表 4-1 环评批复要求落实情况表

环评批复	落实情况
(1) 严格按照报告表的要求，落实和完善各项废水收集及处理设施建设。项目新增生活污水收集后依托已建预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，进入石亭江城市生活污水处理厂，处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 排放浓度限值后排入石亭江。落实和完善地下水污染防治措施，按照重点防渗区、一般防渗区分别采取防渗措施，防止污染地下水	已落实 据现场勘查，本项目所在区域污水管网配套齐全，生活污水经厂区预处理后，可接通至石亭江城市生活污水处理厂处置，生活污水间接排放。
(1) 落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。项目新增的 4 台天然气加热炉配置低氮燃烧装置，各燃气炉烟气汇总后经 1 根 15m 排气筒排放；淬火油池配套吹吸式排烟罩，淬火油烟收集后经湿式静电除油烟设备+活性炭吸附处理，尾气通过 15m 排气筒排放；新增的焊接工序在固定焊接工位进行，焊接烟尘由配套集气罩收集，通过布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放；锯切粉尘由锯切设备自带收尘系统收集处理。加强废气处置系统保养与检修，保证废气处理系统正常运行，定期更换活性炭，确保活性炭的有效性 & 废气处理设施的处理效率。 项目采取相应处理措施后，废气中 VOCs 排放须满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）相关排放限值要求；天然气加热炉烟气排放须满足《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》（德污防攻坚办〔2023〕60 号）中相关要求；其他颗粒物排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 污染物排放标准限值要求。	已落实 据现场勘查，新增天然气加热炉配置低氮燃烧装置，各燃气炉烟气分别设置 21m 排气筒排放烟气，共计 4 根；淬火油烟废气收集后经湿式静电除油烟设备+活性炭吸附处理，尾气经 15m 排气筒排放；设置固定焊接工位，配套集气罩，连接滤筒除尘器收集处理烟尘，尾气经 15m 排气筒排放；锯切工艺仅产生金属碎屑、边角料，无粉尘产生。根据正常工况下的排污监测可知，本项目排放废气能够满足上述标准，达标排放。
(2) 严格按照报告表的要求，落实和完善各项废水收集及处理设施建设。项目新增生活污水收集后依托已建预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，进入石亭江城市生活污水处理厂，处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 排放浓度限值后排入石亭江。落实和完善地下水污染防治措施，按照重点防渗区、一般防渗区分别采取防渗措施，防止污染地下水。	已落实 据现场勘查，本项目所在区域污水管网配套齐全，生活污水经厂区预处理后，可接通至石亭江城市生活污水处理厂处置，生活污水间接排放； 已落实淬火油池及危废暂存间重点防渗措施，防止污染地下水。

(3) 根据项目周边敏感目标的位置分布，加强噪声污染治理。落实和完善各项噪声治理措施和管理要求，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。严格按照报告表要求，落实并优化固体废物污染防治措施。建立健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，严格按有关技术规范 and 规定落实各项防范措施，避免二次污染。项目危险废物交由有资质的单位利用、处置。	已落实 已落实各项噪声治理措施，厂界达标，且厂界周边新建人才公寓等声环境质量达标；固体废物分类暂存、处置；危险废物由新建危废暂存间暂存，后续交由具备相应资质的单位处置。
(4) 项目采取停用并拆除锻造车间 3#、5#、6#热处理炉措施后，全厂 N0x 的排放量调整为 4.8974t/a，未超过厂区现有 N0x 排放量	已落实 经计算核实本项目建成后全厂氮氧化物、VOCs 排放量未超过前期拟定指标。

表五 验收监测质量保证及质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性和准确性，必须对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

- 1、及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- 3、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法
- 4、采样仪器要经过计量部门检定合格，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制，声级计测量前后要进行自校。
- 5、监测数据严格实行三级审核制度，经过复核、审核，最后由技术负责人审定。

表六、验收监测内容

1、检测项目

检测项目详细信息见表 6-1。

表 6-1 检测项目信息

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
无组织 废气	正常工况上风向监控点 1#	颗粒物、非甲烷总烃	连续采样两天，每天采样 3 次
	正常工况下风向监控点 2#		
	正常工况下风向监控点 3#		
	正常工况下风向监控点 4#		
有组织 废气	6#天然气加热炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	连续采样两天，每天采样 3 次
	7#天然气加热炉排气筒		
	8#天然气加热炉排气筒		
	9#天然气加热炉排气筒		
	淬火油烟排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	连续采样两天，每天采样 3 次
	焊烟排气筒	颗粒物	连续采样两天，每天采样 3 次
噪声	东侧厂界外 1m	昼间、夜间等效连续 A 声级	正常工况下连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次。
	北侧厂界外 1m		
	西侧厂界外 1m		
	南侧厂界外 1m		
	南侧人才公寓		

表七 验收监测期间生产工况及监测结果

验收监测期间生产工况：				
验收监测期间，德阳融发能源装备有限公司生产负荷稳定，验收监测期间根据业主生产情况统计，其生产工况见表 7-1。				
表 7-1 验收监测期间生产工况表				
产品名称	时间	实际生产量	设计生产量	生产负荷
锻件热处理加工	2025 年 1 月 7 日	14.5t	16.7/d	86.8%
	2025 年 1 月 8 日	14.3t		85.6%

验收监测结果：

1、无组织废气监测结果

四川立明检测技术有限公司于 2025 年 1 月 7~8 日对该公司无组织颗粒物、VOCs 进行监测。

表 7-2 无组织废气监测结果表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			周界外监控点最高浓度	标准限值	评价		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次					
2025.01.07	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#厂界上风向约 7m	127	140	123	173	1000	达标		
		2#厂界下风向约 8m	154	148	144					
		3#厂界下风向约 8m	162	155	168					
		4#厂界下风向约 8m	160	152	173					
2025.01.08		1#厂界上风向约 7m	132	139	126	171			1000	达标
		2#厂界下风向约 8m	151	147	158					
		3#厂界下风向约 8m	171	154	162					
		4#厂界下风向约 8m	166	159	157					
2025.01.07	VOCs（以非甲烷总烃计） (mg/m^3)	1#厂界上风向约 7m	0.14	0.17	0.18	0.36	2.0	达标		
		2#厂界下风向约 8m	0.26	0.27	0.28					
		3#厂界下风向约 8m	0.27	0.28	0.33					
		4#厂界下风向约 8m	0.30	0.36	0.34					
2025.01.08		1#厂界上风向约 7m	0.13	0.13	0.14	0.23			2.0	达标
		2#厂界下风向约 8m	0.19	0.18	0.18					
		3#厂界下风向约 8m	0.19	0.21	0.23					
		4#厂界下风向约 8m	0.23	0.23	0.22					

周界外监控点颗粒物最高浓度 $0.173\text{mg}/\text{m}^3$ ，布设上风向 1 个点位及下风向 3 个

点位中下风向最大值减去上风向平均值，所得本项目颗粒物无组织排放浓度最大值为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织监控浓度限值。

周界外监控点 VOCs 最高浓度 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，布设上风向 1 个点位及下风向 3 个点位中下风向最大值减去上风向平均值，所得本项目 VOCs 无组织排放浓度最大值为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）中表 5 其他行业标准限值。

2、有组织废气监测结果

四川立明检测技术有限公司于 2025 年 1 月 7~8 日对天然气加热炉排气筒、淬火油烟排气筒以及焊接烟尘排气筒进行采样监测。

表 7-3 6#燃气加热炉排气筒监测结果表

采样日期	检测项目		6#天然气加热炉排气筒， 测量孔距地高 10m（排气筒高度：21m）				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2025.01.07	标干烟气流量		6826	6862	6839	6842	/	/	m³/h
	烟温		35.8	35.2	34.7	35.2	/	/	℃
	含湿量		3.3	3.3	3.3	3.3	/	/	%
	流速		11.8	11.8	11.8	11.8	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	5.9	5.5	6.1	5.8	200	达标	mg/m³
		排放速率	4.03×10 ⁻²	3.77×10 ⁻²	4.17×10 ⁻²	3.99×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	31	24	34	30	/	/	mg/m³
		排放速率	2.12×10 ⁻¹	1.65×10 ⁻¹	2.33×10 ⁻¹	2.03×10 ⁻¹	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级
2025.01.08	标干烟气流量		6870	6763	6859	6831	/	/	m³/h
	烟温		36.1	35.7	35.5	35.8	/	/	℃
	含湿量		3.2	3.2	3.2	3.2	/	/	%
	流速		11.9	11.7	11.8	11.8	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	5.3	5.6	5.7	5.5	200	达标	mg/m³
		排放速率	3.64×10 ⁻²	3.79×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²	3.78×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	37	32	34	34	/	/	mg/m³
		排放速率	2.54×10 ⁻¹	2.16×10 ⁻¹	2.33×10 ⁻¹	2.34×10 ⁻¹	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级

排气筒颗粒物平均排放浓度 5.8mg/m³，排放速率 0.0399kg/h；二氧化硫未检出；氮氧化物平均排放浓度 30mg/m³，排放速率 0.203kg/h；烟气黑度低于 1。因此天然气燃烧烟气的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中标准要求，同时满足德阳市现行的《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德污防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求。

表 7-4 7#燃气加热炉排气筒监测结果表

采样日期	检测项目		7#天然气加热炉排气筒， 测量孔距地高 10m（排气筒高度：21m）				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2025.01.07	标干烟气流量		1597	1557	1606	1587	/	/	m ³ /h
	烟温		39.0	37.2	38.2	38.1	/	/	℃
	含湿量		3.3	3.3	3.3	3.3	/	/	%
	流速		7.75	7.52	7.78	7.68	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	8.8	8.1	8.4	8.4	200	达标	mg/m ³
		排放速率	1.41×10 ⁻²	1.26×10 ⁻²	1.35×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	20	17	15	17	/	/	mg/m ³
		排放速率	3.19×10 ⁻²	2.65×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	2.75×10 ⁻²	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级
2025.01.08	标干烟气流量		1615	1587	1571	1591	/	/	m ³ /h
	烟温		40.1	40.3	39.9	40.1	/	/	℃
	含湿量		3.3	3.3	3.3	3.3	/	/	%
	流速		7.86	7.73	7.64	7.74	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	7.2	7.9	7.7	7.6	200	达标	mg/m ³
		排放速率	1.16×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	1.21×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	20	23	20	21	/	/	mg/m ³
		排放速率	3.23×10 ⁻²	3.65×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	3.34×10 ⁻²	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级

排气筒颗粒物平均排放浓度 8.4mg/m³，排放速率 0.0134kg/h；二氧化硫未检出；
 氮氧化物平均排放浓度 21mg/m³，排放速率 0.0334kg/h；烟气黑度低于 1。因此天然
 气燃烧烟气的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中标准要
 求，同时满足德阳市现行的《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德
 污防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求。

表 7-5 8#燃气加热炉排气筒监测结果表

采样日期	检测项目		8#天然气加热炉排气筒， 测量孔距地高 10m（排气筒高度：21m）				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2025.01.07	标干烟气流量		12921	12975	13342	13079	/	/	m ³ /h
	烟温		31.0	30.6	31.3	31.0	/	/	℃
	含湿量		3.5	3.5	3.5	3.5	/	/	%
	流速		6.81	6.83	7.04	6.89	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	6.6	6.2	6.7	6.5	200	达标	mg/m ³
		排放速率	8.53×10 ⁻²	8.04×10 ⁻²	8.94×10 ⁻²	8.50×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	24	28	28	27	/	/	mg/m ³
		排放速率	3.10×10 ⁻¹	3.63×10 ⁻¹	3.74×10 ⁻¹	3.49×10 ⁻¹	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级
2025.01.08	标干烟气流量		13113	12927	12832	12957	/	/	m ³ /h
	烟温		30.7	30.5	30.9	30.7	/	/	℃
	含湿量		3.4	3.4	3.4	3.4	/	/	%
	流速		6.89	6.79	6.75	6.81	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	7.1	6.7	7.1	7.0	200	达标	mg/m ³
		排放速率	9.31×10 ⁻²	8.66×10 ⁻²	9.11×10 ⁻²	9.03×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	20	22	18	20	/	/	mg/m ³
		排放速率	2.62×10 ⁻¹	2.84×10 ⁻¹	2.31×10 ⁻¹	2.59×10 ⁻¹	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级

排气筒颗粒物平均排放浓度 7.0mg/m³，排放速率 0.0903kg/h；二氧化硫未检出；
 氮氧化物平均排放浓度 27mg/m³，排放速率 0.349kg/h；烟气黑度低于 1。因此天然气
 燃烧烟气的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中标准要求，
 同时满足德阳市现行的《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德污
 防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求。

表 7-6 9#燃气加热炉排气筒监测结果表

采样日期	检测项目		9#天然气加热炉排气筒， 测量孔距地高 10m（排气筒高度：21m）				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2025.01.07	标干烟气流量		6974	6706	6927	6869	/	/	m ³ /h
	烟温		28.8	28.8	28.7	28.8	/	/	℃
	含湿量		3.4	3.4	3.4	3.4	/	/	%
	流速		6.03	5.80	5.99	5.94	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	9.3	8.7	9.0	9.0	200	达标	mg/m ³
		排放速率	6.49×10 ⁻²	5.83×10 ⁻²	6.23×10 ⁻²	6.18×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	12	14	14	13	/	/	mg/m ³
		排放速率	8.37×10 ⁻²	9.39×10 ⁻²	9.70×10 ⁻²	9.15×10 ⁻²	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级
2025.01.08	标干烟气流量		6701	6830	6887	6806	/	/	m ³ /h
	烟温		27.5	27.3	27.8	27.5	/	/	℃
	含湿量		3.3	3.3	3.3	3.3	/	/	%
	流速		5.78	5.89	5.95	5.87	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	8.1	7.3	7.3	7.6	200	达标	mg/m ³
		排放速率	5.43×10 ⁻²	4.99×10 ⁻²	5.03×10 ⁻²	5.15×10 ⁻²	/	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	15	17	17	16	/	/	mg/m ³
		排放速率	1.01×10 ⁻¹	1.16×10 ⁻¹	1.17×10 ⁻¹	1.11×10 ⁻¹	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级

排气筒颗粒物平均排放浓度 9.0mg/m³，排放速率 0.0618kg/h；二氧化硫未检出；
 氮氧化物平均排放浓度 16mg/m³，排放速率 0.111kg/h；烟气黑度低于 1。因此天然气
 燃烧烟气的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中标准要求，
 同时满足德阳市现行的《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德污
 防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求。

表 7-7 淬火油烟排气筒监测结果表

采样日期	检测项目		5#淬火油烟排气筒，测量孔距地高 10m (排气筒高度：15m)				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2025.01.07	标干烟气流量		62387	62858	62795	62680	/	/	m ³ /h
	烟温		20.4	20.7	21.1	20.7	/	/	℃
	含湿量		1.9	1.9	1.9	1.9	/	/	%
	流速		17.5	17.6	17.7	17.6	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	8.9	8.3	8.7	8.6	120	达标	mg/m ³
		排放速率	5.55×10 ⁻¹	5.22×10 ⁻¹	5.46×10 ⁻¹	5.41×10 ⁻¹	3.5	达标	kg/h
	VOCs(以 非甲烷总 烃计)	实测浓度	1.56	1.76	1.66	1.66	60	达标	mg/m ³
		排放速率	9.73×10 ⁻²	1.11×10 ⁻¹	1.04×10 ⁻¹	1.04×10 ⁻¹	3.4	达标	kg/h
2025.01.08	标干烟气流量		61271	62538	61928	61912	/	/	m ³ /h
	烟温		21.2	20.9	20.8	21.0	/	/	℃
	含湿量		2.0	2.0	2.0	2.0	/	/	%
	流速		17.3	17.6	17.5	17.5	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	8.1	8.0	7.7	7.9	120	达标	mg/m ³
		排放速率	4.96×10 ⁻¹	5.00×10 ⁻¹	4.77×10 ⁻¹	4.91×10 ⁻¹	3.5	达标	kg/h
	VOCs(以 非甲烷总 烃计)	实测浓度	1.64	1.55	1.76	1.65	60	达标	mg/m ³
		排放速率	1.00×10 ⁻¹	9.69×10 ⁻²	1.09×10 ⁻¹	1.02×10 ⁻¹	3.4	达标	kg/h

淬火油烟排气筒颗粒物平均排放浓度 8.6mg/m³，排放速率 0.541kg/h，颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放速率的限值要求；VOCs 平均排放浓度 1.66mg/m³，排放速率 0.104kg/h，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 其他行业挥发性有机物排放限值。

表 7-8 焊接烟尘排气筒监测结果表

采样日期	检测项目		10#焊烟排气筒， 测量孔距地高 6m（排气筒高度：15m）				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2025.01.07	标干烟气流量		7240	7100	7029	7123	/	/	m ³ /h
	烟温		20.2	19.8	20.1	20.0	/	/	℃
	含湿量		2.1	2.1	2.1	2.1	/	/	%
	流速		8.18	8.01	7.94	8.04	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	5.8	6.7	6.4	6.3	120	达标	mg/m ₃
		排放速率	4.20×10 ⁻²	4.76×10 ⁻²	4.50×10 ⁻²	4.49×10 ⁻²	3.5	达标	kg/h
2025.01.08	标干烟气流量		7097	7233	7167	7166	/	/	m ³ /h
	烟温		19.5	19.7	19.9	19.7	/	/	℃
	含湿量		2.2	2.2	2.2	2.2	/	/	%
	流速		8.03	8.19	8.12	8.11	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	5.6	5.9	5.7	5.7	120	达标	mg/m ₃
		排放速率	3.97×10 ⁻²	4.27×10 ⁻²	4.09×10 ⁻²	4.11×10 ⁻²	3.5	达标	kg/h

对排气筒排放监测结果表明，焊接烟尘颗粒物平均排放浓度 6.3mg/m³，最大排放速率 0.0449kg/h，其排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

3、噪声监测结果

本次验收对企业厂界噪声进行了监测，监测期间企业正常生产，各生产设备正常运行。噪声监测结果见下表。

表 7-9 厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

检测点位		2025.01.07					2025.01.08				
		等效连续 A 声级 (L_{eq}) [dB(A)]				评价	等效连续 A 声级 (L_{eq}) [dB(A)]				评价
		背景噪声	测量值	检测结果	标准限值		背景噪声	测量值	检测结果	标准限值	
1#厂界东侧 1m 处	昼间	/	57	/	65	达标	/	54	/	65	达标
	夜间	/	48	/	55	达标	/	48	/	55	达标
2#厂界南侧 1m 处	昼间	/	55	/	65	达标	/	54	/	65	达标
	夜间	/	46	/	55	达标	/	46	/	55	达标
3#厂界西侧 1m 处	昼间	/	57	/	65	达标	/	55	/	65	达标
	夜间	/	47	/	55	达标	/	49	/	55	达标
4#厂界北侧 1m 处	昼间	/	55	/	65	达标	/	56	/	65	达标
	夜间	/	48	/	55	达标	/	48	/	55	达标
5#南侧人才 公寓	昼间	/	54	/	65	达标	/	53	/	65	达标
	夜间	/	41	/	55	达标	/	40	/	55	达标

从监测结果可知，项目厂界最大噪声值为：昼间 57dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类的标准要求；南侧人才公寓声环境质量现状为 54dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、总量核算

项目环评批复不新增总量，结合前期已建生产线批复总量和实际排放量，拟定全厂总量指标为 VOCs: 0.3063t/a, NOX: 4.8974t/a, 根据环评预测本次涉及验收的排气筒排放量为 VOCs: 0.03t/a, NOX: 2.057t/a。

根据本项目污染物最大排放速率，结合本项目生产作业时间，本项目实际废气污染物核算如下。

表 7-10 废气总量核算一览

污染物	最大排放速率 (kg/h)	年作业时数 (h)	年排放总量 (t/a)	总量指标 (t/a)	是否满足总量控制要求
VOCs	0.104	100	0.0104	0.03	满足
NOx	0.203	1000	0.6964	2.057	满足
	0.0334				
	0.349				
	0.111				

表八 验收监测结论与建议

本项目贯彻了“清洁生产和达标排放”控制污染方针，采取的“三废”及噪声污染治理措施均技术、经济可行，满足达标排放要求。验收试运行期间，对本项目验收结果汇总如下：

1、“三同时”执行情况

该项目在主体工程立项、设计、施工和试生产过程中，依据国家有关环保政策要求，环保设施执行了与主体工程同时设计、同时施工和同时运行的“三同时”制度，目前各项环保设施运行状况正常。

2、废气处理设施检查及监测结果

根据现场勘查，企业已对 4 台天然气加热炉燃烧器分别配套低氮燃烧装置，尾气分别经 21m 排气筒（共计 4 根）排放；企业已对淬火油烟配套侧吸式集气罩，连接一套静电除油烟设备，尾气经 15m 排气筒排放；企业新增焊接工位固定，并配置 10 口集气罩，连接一套滤筒除尘器，尾气经 15m 排气筒排放。

对排气筒排放监测结果表明，4 台天然气加热炉排气筒颗粒物最大排放浓度 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0399\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.203\text{kg}/\text{h}$ ；烟气黑度低于 1。因此天然气燃烧烟气的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中标准要求，同时满足德阳市现行的《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》的通知（德污防攻坚办〔2023〕60 号）中超低排放标准限值要求。

淬火油烟排气筒颗粒物平均排放浓度 $8.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.541\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放速率的限值要求；VOCs 平均排放浓度 $1.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.104\text{kg}/\text{h}$ ，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 其他行业挥发性有机物排放限值。

焊接烟尘颗粒物平均排放浓度 $6.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.0449\text{kg}/\text{h}$ ，其排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

另外，本项目无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织监控浓度限值以及《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 其他行业标准限值要求。

综上，项目废气排放监测、检查结果达标。

3、废水处理设施检查及监测结果

据现场勘查，本项目所在区域污水管网配套齐全，生活污水经厂区预处理后，可接通至石亭江污水处理厂进一步处置，间接排放。

综上，项目废水处置排放措施合理可行。

4、噪声污染防治措施检查及监测结果

运营期间项目以设备运行噪声为主。噪声监测结果表明，厂界环境噪声测点昼间、夜间噪声分贝值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表 1 中 3 类标准限值。

综上，项目噪声排放监测、检查结果达标。

5、固体废物污染防治检查

生活垃圾依托厂区已建设施收集，定期环卫清运；项目已设置一般固废区，水淬池渣、金属碎屑、收尘灰等均定点暂存，定期外售；油淬池渣、废矿物油、含矿物油废物、废活性炭等均暂存危险废物暂存间，项目已与危废公司签订危废处置协议，定期委托其进厂清运处置，企业不擅自处理。

综上，本项目各项固体废物去处明确，处置合理，检查结果可行。

6、地下水污染防治检查

实际建设中，企业已对淬火油池、危废间进行重点防渗，其中淬火油池区域采用防渗混凝土硬化 HDPE 防渗土工膜+不锈钢槽重点防渗，危废间采取防渗混凝土硬化+环氧树脂地坪+不锈钢托盘重点防渗，满足重点防渗要求。

综上，本项目地下水污染防治措施已落实，检查结果可行。

7、环境管理检查情况

该项目执行国家建设项目的管理规定，按规定进行了环评，各项审批手续、档案材料齐全。环境管理机构及管理规章制度比较健全，落实了环评批复提出的要求，对废水、废气、噪声、固体废物均落实了各项环保防治措施和控制措施。

8、综合结论

综上所述，本项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条件，建议德阳融发能源装备有限公司锻件配套热处理加工生产线通

过建设项目竣工环境保护设施验收。

9、建议

- (1) 完善锯切设备产生的碎屑收集，若存在含油污的碎屑需作危废暂存。
- (2) 加强对油烟净化装置的管理、维护，定期更换活性炭，保障静电吸附效率以及挥发性有机物的去除率。
- (3) 危废间明确分区，规范固体废物及危险废物暂存管理，设置台账。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	锻件配套热处理加工生产线				项目代码	2308-510699-07-02-703268		建设地点	岷山路三段 46 号			
	行业类别（分类管理名录）	336 金属表面处理及热处理加工				建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造			项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力	年热处理加工锻件 5000t				实际生产能力	年热处理加工锻件 5000t		环评单位	四川立明环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	德阳市生态环境局				审批文号	德环审批〔2024〕97 号		环评文件类型	环评报告表			
	开工日期	2024.4				竣工日期	2024.12		排污许可证申领时间	2024.12			
	环保设施设计单位	德阳融发能源装备有限公司				环保设施施工单位			本工程排污许可证编号				
	验收单位	德阳融发能源装备有限公司				环保设施监测单位	四川立明检测技术有限公司		验收监测时工况	连续两天产品生产负荷分别 86.8%、85.6%			
	投资总概算（万元）	7000				环保投资总概算（万元）	131.5		所占比例（%）	1.88			
	实际总投资	6500				实际环保投资（万元）	130		所占比例（%）	2			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	125	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	2	地下水污染防治（万元）	2	其他（万元）	1	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力			年平均工作时	1000h			
运营单位	德阳融发能源装备有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91510600560713244Q		验收时间	2025.1.7~8				
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												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物						0.6964	2.057					
	工业固体废物												
挥发性有机物						0.0104	0.03						

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