浙江松发复合新材料有限公司年产1.5万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江松发复合新材料有限公司

编制单位：浙江松发复合新材料有限公司

二〇二三年四月

建 设 单 位： 浙江松发复合新材料有限公司

法 人 代 表： 孙爱弟

编 制 单 位：浙江松发复合新材料有限公司

法 人 代 表： 孙爱弟

建设单位	编制单位
浙江松发复合新材料有限公司	浙江松发复合新材料有限公司
电话：15888318575	电话：15888318575
邮编：314201	邮编：314201
地址：嘉兴市嘉兴港区东方大道425号	地址：嘉兴市嘉兴港区东方大道425号

目 录

1 验收项目概况 1

2 验收监测依据 3

3 工程建设情况 5

3.1 地理位置及平面布置 5
3.2 建设内容 6
3.3 主要生产设备 6
3.4 主要原辅材料 7
3.5 水源及平衡 12
3.6 生产工艺及产污环节 13
3.7 项目变更情况 19

4 环境保护设施 22

4.1 污染物治理/处置设施 22
4.2 其他环境保护设施 22
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 34

5 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 35

5.1 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议 35
5.2 审批部门审批决定 37

6 验收执行标准 41

6.1 废水执行标准 41
6.2 废气执行标准 41
6.3 噪声执行标准 42
6.4 固废参照标准 43
6.5 总量控制 43

7 验收监测内容 44

7.1 环境保护设施调试效果监测 44
7.2 环境质量监测 45

8 质量保证及质量控制 46

8.1 监测分析方法 46
8.2 监测仪器设备和人员 47
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 47
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 47
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 47

9 验收监测结果 49

9.1 生产工况 49
9.2 环境保护设施调试效果 49

10 验收监测结论 72
10.1 环境保护设施调试效果 72
10.2 总结论 74

附 件 目 录

附件1、嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于年产1.5万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2021〕25号）

附件2、嘉兴市杭环检测科技有限公司检验检测报告（报告编号：嘉兴杭环检第2112025号）

附件3、总平面布置图

附件4、应急预案备案表

附件5、工业危险废物处置合同

附件6、污水入网协议书

附件7、排污许可证

附件8、食堂油烟净化器检测报告

附件9、2#车间油雾净化器说明书

附件10、危废代码的情况说明

附件11、钝化液MSDS产品安全数据书

附件12、空桶回收协议

附件13、污水处理设计方案

附件14、嘉兴市杭环检测科技有限公司检验检测报告（报告编号：嘉兴杭环检第211202502号）

附件15、企业提供的相关资料

1 验收项目概况

浙江松发复合新材料有限公司成立于2017年5月，主要从事银合金材料、金属复合材料、电工器材、电器元件、机械电器、标准件、电器开关生产销售。厂址位于浙江省嘉兴市嘉兴港区东方大道425号。

企业于2017年6月委托浙江碧扬环境工程技术有限公司编制完成了《浙江松发复合新材料有限公司年产1.5万吨金属复合材料，24吨银材料新建项目环境影响报告表》，并于2017年9月5日取得嘉兴港区环境保护局《关于浙江松发复合新材料有限公司年产1.5万吨金属复合材料，24吨银材料新建项目的审查意见》（嘉港环建[2017]26号）。项目建设完成后，试运行期于2020年12月30日，嘉兴市生态环境局在对浙江松发复合新材料有限公司进行现场检查时发现，企业存在涉及未批先建等的环境违法行为的情况，嘉兴市生态环境局对浙江松发复合新材料有限公司进行了行政处罚（嘉环（港）罚字[2021]3号，2021年4月6日，嘉兴市生态环境局港区分局），根据处罚决定书，复合轧制工序中将环评中采用皂化液变更为轧制油，增加了油雾废气；银铜镍复合生产线中铲平烘干增加了冲压、清洗、甩干工序，增加了清洗废气未办理相关环评手续，建设单位应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

企业于2021年11月委托浙江瀚邦环保科技有限公司编制了《浙江松发复合新材料有限公司年产1.5万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表》，2021年12月6日，嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局以“嘉环（港）建〔2021〕25号”文件对该项目提出审批意见，同意该项目建设。

目前该项目有一台设备尚未投入使用，1#车间金属复合材料生产过程中连续退火炉共2台，1台采用电加热，1台采用天然气加热，其中天然气加热连续退火炉未投入使用（升级改造，不具备验收条件），所以金属复合材料生产过程中退火工序均采用电加热，故此次验收为阶段性验收，验收范围为年产1.2万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材（不包含金属复合材料生产过程中天然气加热退火工序）。本项目于2021年12月开工建设，并于2021年12月竣工并投入试生产。目前该工程项目主要生产设施和环保设施运行正常，

具备了阶段性环保设施竣工验收条件。

根据生态环境部公告2018年第9号文《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》和环境保护部国环规环评[2017]4号《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》，浙江松发复合新材料有限公司查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该建设项目阶段性竣工环境保护验收监测方案；并委托嘉兴市杭环检测科技有限公司于2022年10月12日、10月13日；2023年3月16日、3月17日（补充监测）对该建设项目环保设施进行了现场监测。结合检测数据及公司实际运行情况，在此基础上编写了本报告。

2 验收监测依据

一、法律、法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号），2015年1月；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

二、技术规范

6、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年7月16日；

7、《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（公告2018年第9号），2018年05月16日；

8、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号），2015年12月31日；

9、《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年11月20日；

三、地方规定

10、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号），2014年 4月30日；

11、《浙江省环保厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（浙江省环境保护厅 浙环发〔2009〕89号）；

12、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号），2021年2月；

13、《浙江省固体废物污染环境防治条例》2022年9月29日修订；

14、《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发[2019]2号，2019.1.11；

15、《浙江省水污染防治条例》（2020年11月修正）；

16、《浙江省大气污染防治条例》（2020年11月修订）；

四、与项目有关的其他文件、资料

17、浙江瀚邦环保科技有限公司《浙江松发复合新材料有限公司年产1.5万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表》，2021年11月；

18、嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于年产1.5万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2021〕25号），2021年12月6日。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

嘉兴港区是嘉兴市市属两大开发区之一，位于浙江省东北部（东经 125°15′31″，北纬 30°33′42″），上海南翼，杭州湾北岸，嘉兴平湖市境内，距平湖市 13.41km，距嘉兴 43km。港区背靠美丽富饶的杭嘉湖平原，紧邻上海化工区，是嘉兴市和浙江省接轨上海的桥头堡，是浙北地区唯一的出海口和对外贸易通道。

本项目位于嘉兴港区东方大道 425 号，厂区东侧为浙江多凌线带有限公司；南侧为浙江汇利服饰股份有限公司；西侧为东方大道，隔路为浙江哈峰新材料科技有限公司；北侧隔河为嘉兴市杭州湾新经济园。地理坐标为北纬 N30°62′33.49″，东经 E121°06′88.47″。

图 3-1　项目地理位置图

3.1.2 平面布置

本项目位于嘉兴港区东方大道 425 号。厂区总入口位于整个厂区西侧，自西向东依次为办公室、生产车间。1#车间为金属复合车间，2#车间共 5 楼，其中 1 楼为银合金车间，2 楼为挑拣室和模具车间，3 楼为铆钉车间，4 楼出租，5 楼为银镍产品清洗车间。项目平面布置图见图 3-2。

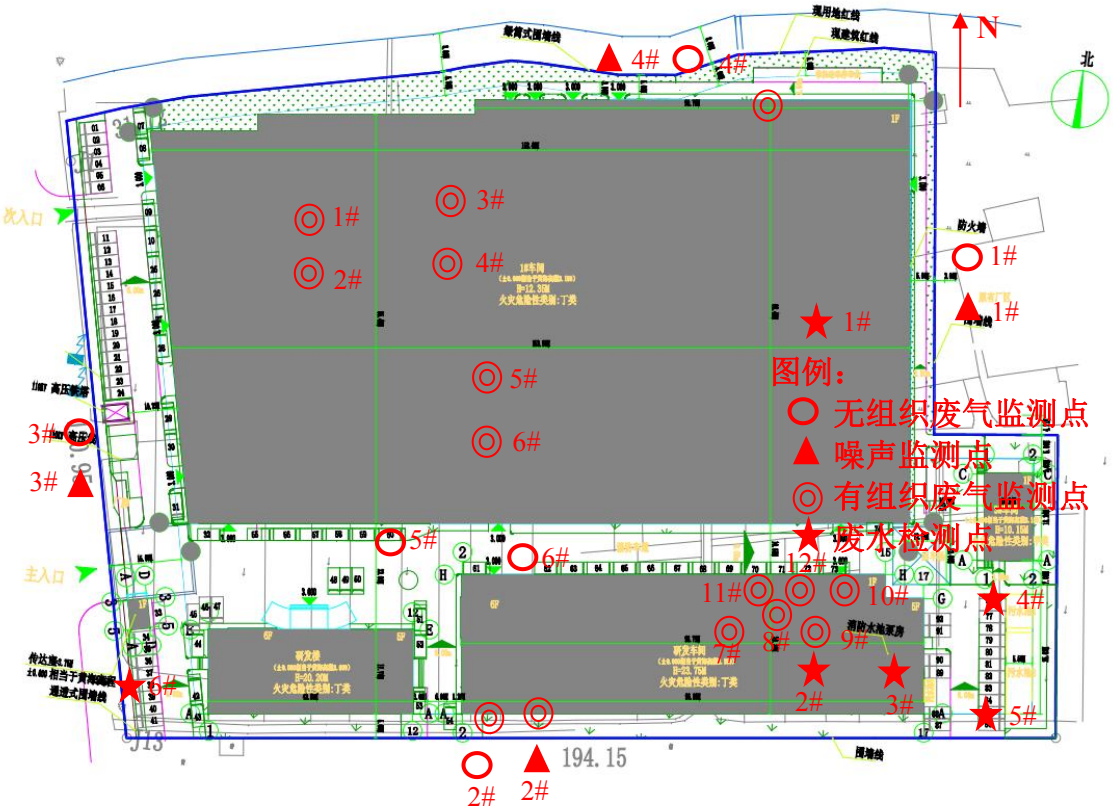


图 3-2　项目厂区总平面布置图

其中○1#~4#为厂界四周无组织废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）监测点位；○5#~6#为厂区内 VOCs 无组织废气（非甲烷总烃）监测点位；▲1#~4#为厂界四周噪声监测点位；★1#~4#为废水监测点位；◎1#~12#为有组织废气监测点位。

3.2 建设内容

本项目环评及批复建设内容与实际建设内容一览见表 3-1：

表 3-1 项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

环评及批复建设内容			实际建设内容	相符情况
主要产品		金属复合材料、银材料、银铜复合铆钉，片材，带材	金属复合材料、银材料、银铜复合铆钉，片材，带材	一致
产能规模		年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材	本项目已建成年产 1.2 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材生产线	一致
建设地点		项目位于浙江省嘉兴市港区东方大道 425 号。不新增用地，在现有厂区生产厂房内实施。	项目位于浙江省嘉兴市港区东方大道 425 号。不新增用地，在现有厂区生产厂房内实施。	一致
公用工程	供水	本项目由当地自来水厂统一供给。	本项目用水由当地自来水管网接入。	一致
	排水	本项目排水；项目排水实施雨污分流。生活污水经化粪池、	本项目采用雨、污分流排水系统；雨水就近排入市政雨水管	一致

		隔油池预处理后纳管排放。生产废水车间处理达标后纳管排放，企业已经和嘉兴港区工业污水处理有限公司签订纳管协议。	网；项目排水实施雨污分流。生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管排放。生产废水车间处理达标后纳管排放，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。	
	供电	本项目用电由就近城市电网接入	本项目用电由就近城市电网接入。	一致
	生活配套设施	本项目设置食堂 、宿舍。	本项目设置食堂、不设宿舍。	基本一致

表 3-2 本项目主要产品一览表

序号	产品名称	环评年产量	实际产量（1-7 月）	折算年产量	位置
1	金属复合材料	12000t	2312t	3963t	1#
2	银材料	24t	6.34t	10.87t	2#
3	银铜复合铆钉	115.5t	11.7t	20.1t	2#
4	银铜复合片材、带材	34.5t	4.2t	7.2t	2#

3.3 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3-3。

表 3-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	环评审批数量	实际设备数量	位置	备注
1	金属复合轧机生产线	Φ280×750/Φ320×750	2 套	2 套	1#	/
2	精轧机	φ165×750/φ120×750	2 套	2 套	1#	其中 1 套改用轧制油，1 套采皂化液
3	脱脂清洗机线	SFQX01	1 条	1 条	1#	/
4	连续退火炉	通用 750	2 套	1 套	1#	/
5	钟罩式退火炉	160/180	6 套	6 套	1#	/
6	脱脂酸洗清洗线	通用 750#	2 条	2 条	1#	技改更新
7	带材精密分剪机	/	3 台	3 台	1#	/
8	校平机组	/	2 套	2 套	1#	/

9	打磨线	/	1 套	1 套	1#	干式打磨
10	磨床	/	6 台	6 台	1#	辅助设备，精轧机中磨辊打磨使用，使用少量皂化液
11	中频熔铸/雾化炉	/	2 套	2 套	2#	熔铸
12	高频焊接线	定制	1 套	1 套	2#	银材料，带材焊接线复合工序
13	冷等静压机	ZSF-SC-039	1 台	1 台	2#	银材料，等静压工序
14	挤压机	ZSF-SC-007	1 台	1 台	2#	挤压
15	中频加热炉	ZSF-FZ-010	1 台	1 台	2#	银材料，挤压工序
16	井式炉	ZSF-FZ-011	4 台	4 台	2#	退火工序
17	箱式加热电阻炉	ZSF-SC-036	1 台	1 台	2#	银材料，挤压工序
18	推车炉	JHRT-75-9	2 台	2 台	2#	银材料，挤压工序
19	内氧炉	ZQ34-DL	1 台	1 台	2#	银材料，挤压工序
20	热复合生产机组	Φ160	2 套	2 套	2#	银材料复合工序
21	连续退火炉	150 定制	1 台	1 台	2#	银材料退火工序
22	热轧机	84001	1 台	1 台	2#	银材料，轧制工序
23	冷轧机	通用	4 台	4 台	2#	银材料，轧制工序
24	脱脂酸洗清洗	ZSF-SC-040	2 条	2 条	2#	银材料，酸洗工序
25	脱脂线	ZSF-SC-041	1 条	1 条	2#	银材料，脱脂工序
26	高速精密冲床	APA-25/45	20 台	20 台	2#	/
27	冷镦机	YFC28-3	150 台	150 台	2#	增加设备主要用于银铜复合铆钉、复合片材、带材生产
28	剪板机	Q11-8x500	3 台	3 台	2#	/
29	宽带砂光机	R-R300	1 台	1 台	2#	银材料，打磨工序

30	牛头刨床	B784-002	1 台	1 台	2#	银材料，打磨工序
31	四柱液压机	HLY71-100	2 台	2 台	2#	银材料，挤压工序
32	线切割机	ZNC 320A	3 台	3 台	2#	辅助设备，模具加工用
33	电脉冲机	D7130	2 台	2 台	2#	切割
34	拉丝机	定制	6 台	6 台	2#	拉丝
35	万能工具磨床	PP-600/F	3 台	3 台	2#	辅助设备，模具加工用
36	高频焊机	ZSF-SC-045	5 台	5 台	2#	辅助设备，焊接用
37	固邦焊机	WS-400	5 台	5 台	2#	辅助设备，焊接用
38	卧式带锯床	GB4025	2 台	2 台	2#	辅助设备，挤压工序
39	车床	C6140	2 台	2 台	2#	辅助设备，挤压工序
40	轧辊机（扁）	ZSF-SC-046	1 套	1 套	2#	拉丝工序
41	台式压力机	JB04-1	10 台	10 台	2#	辅助设备，冲压工序
42	台式钻床	Z516A	10 台	10 台	2#	辅助设备，冲压工序
43	触点焊机	P1816	10 台	10 台	2#	辅助设备，焊接工序，年用焊膏约 10kg
44	电焊机	ZSF-SC-065	4 台	4 台	2#	辅助设备，模具加工用
45	离心抛光机	SFLX	8 台	8 台	2#	银铜复合铆钉，酸洗工序
46	磁力抛光机	SFCL	5 台	5 台	2#	银铜复合铆钉，酸洗工序
47	竖立式抛光机	SFXP	4 台	4 台	2#	银铜复合铆钉，酸洗工序
48	震动式抛光机	SFZP	4 台	4 台	2#	银铜复合铆钉，抛光工序，采用抛光机
49	超声波清洗机	SFQY	4 台	4 台	2#	银铜复合铆钉，成品前去油
50	超声波钝化机	SFDH	3 台	3 台	2#	银铜复合铆钉，酸洗工

						序
51	小滚筒清洗机	SFGT	4 台	4 台	2#	银铜复合铆钉，成品前产品形状不同采用不同的清洗
52	真空退火炉	SF350	2 台	2 台	2#	银铜复合铆钉
53	烘干机	/	8 台	8 台	2#	银铜复合铆钉
54	平面磨床	M001	2 台	2 台	2#	银铜复合铆钉，打磨，辅助设备，使用少量皂化液
55	立式砂轮机	SLJ	3 台	3 台	2#	银铜复合铆钉，产品有毛刺时候使用，辅助设备
56	液氨制氢系统	100m³	1 台	1 台	3#	/
57	理化中心	定制	1 套	1 套	4#	/
58	空压机	/	2 套	2 套	2#	/
59	起重机	/	14 台	14 台	1#2#	/
60	废水处理装置	/	3 套	2 套	2#	/

3.4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 本项目原辅料消耗表

序号	原辅材料名称	环评年消耗量	实际消耗量（1-7 月）	折算年消耗量
1	低碳钢带材	9500t/a	1491t	2556t/a
2	不锈钢带材	4000t/a	591t	1013t/a
3	紫铜带材	1508t/a	348.087t	596.7t/a
4	黄铜带材	507t/a	63.23t	108t/a
5	锡磷青铜带材	10t/a	0.414t	0.715t/a

序号	原辅材料名称	环评年消耗量	实际消耗量（1-7 月）	折算年消耗量
6	白铜	10t/a	7.790t	13.354t/a
7	银材料（银块）	14t/a	5.461t	9.362t/a
8	银材料（银合金）	10t/a	2.963t	5.079t/a
9	镉	0.5t/a	0.002851t	0.00489t/a
10	紫铜条(丝)	135t/a	19.217t	32.943t/a
11	黄铜条(丝)	10t/a	13.912t	23.849t/a
12	镍粉	1t/a	0.245t	0.420t/a
13	钝化液*	0.4t/a	0.175t	0.3t/a
14	片碱	24t/a	1.17t	2t/a
15	清洗剂	0.8t/a	1.17t	2t/a
16	95%硫酸	3.6t/a	2.595t	4.449t/a
17	抛光剂	0.8t/a	2.33t	4t/a
18	皂化液	3.2t/a	2.380t	4.080t/a
19	液氨	200t/a	61t	105t/a
20	轧制油	10t/a	8.4t	14.4t/a
21	盐酸	2t/a	0.23t	0.39t/a
22	硝酸	0.5t/a	0.0146t	0.025t/a
23	天然气	85 万 m^3/年	/	/
24	金属清洗剂	/	0.37t	0.63t/a
25	双氧水	/	0.306t	0.525t/a

注：*钝化液成分见附件11。

3.5 水源及平衡

本项目用水主要为生产用水和生活用水。

本项目2022年1月-7月的用水量统计数据见表3-5。

表 3-5 本项目用水量统计表

用水量 年/月	2022年1月~7月	折算全年用水量
自来水用水量（t）	7934	13601
污水排水量（t）	2999	5141

由上表统计可见，本项目2022年1月-7月用水量为7934吨，折算本项目年用量约为13601吨。污水排放量为2999吨，折算年排放量为5141吨

本项目废水主要为生产废水和生活污水。循环冷却水定期补充，不外排。生产废水主要为酸洗、清洗工序产生等。生活污水经化粪池预处理后汇同经隔油池处理的食堂餐饮废水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中氨氮35mg/L，总磷8mg/L）后排入市政污水管网，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级A标准（COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1限值）后排放。1#车间生产废水、喷淋塔废水、2#车间一楼生产废水进入综合污水处理站进行处理，2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水经车间污水处理系统处理后进入综合污水处理站进行处理。车间生产废水排放中总镍、总银、总镉、总铬达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度；进入综合污水处理站进行处理后总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB 33/844-2011)二级标准要求即10.0mg/L，其余因子达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）新扩改三级标准，本项目生产废水大部分经处理后回用于生产，剩余不能回用部分处理达标纳入市政污水管网，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排海。

本项目实际运行的水量平衡情况见图3-3。

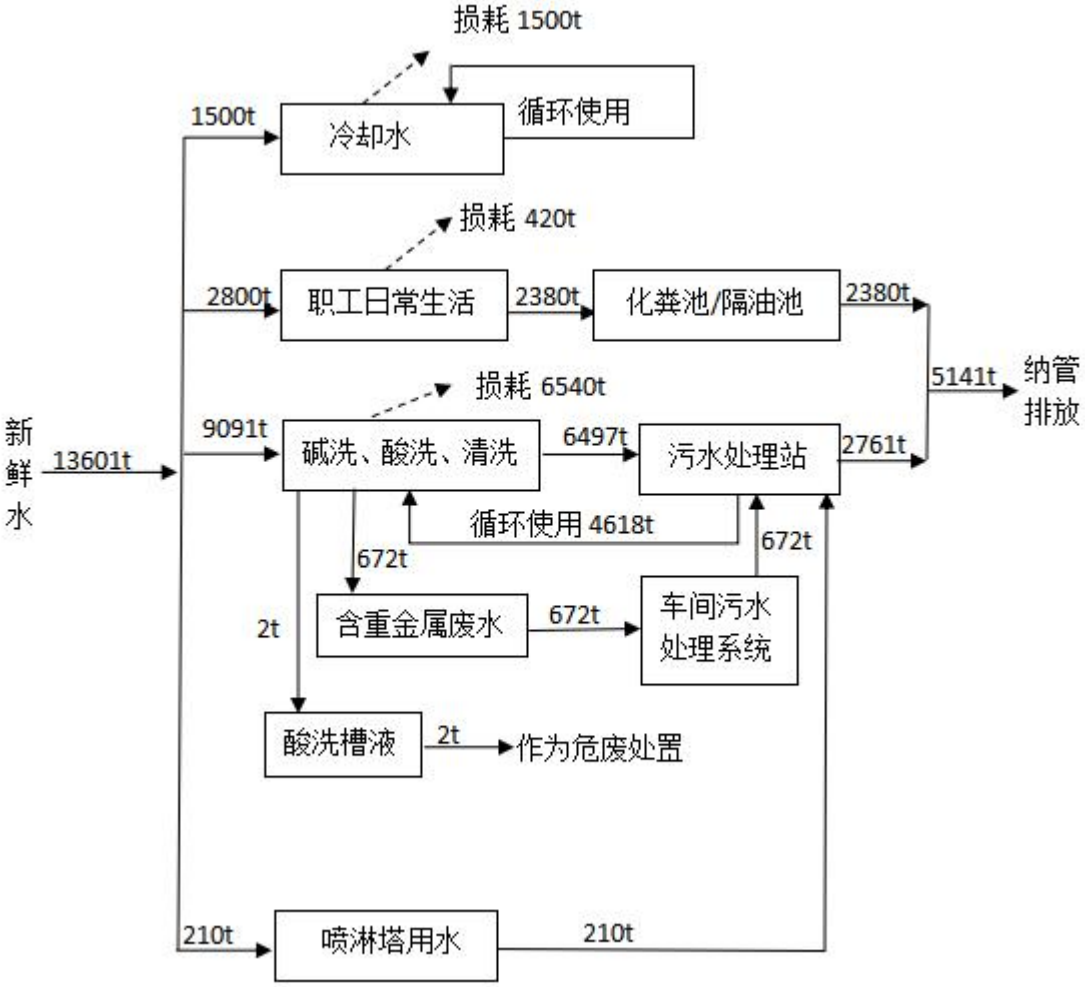


图3-3 水量平衡图（t/a）

3.6 生产工艺及产污环节

本项目主要产品为金属复合材料、银材料、银铜复合铆钉，片材，带材。

1、金属复合材料生产工艺流程及污染物产出情况

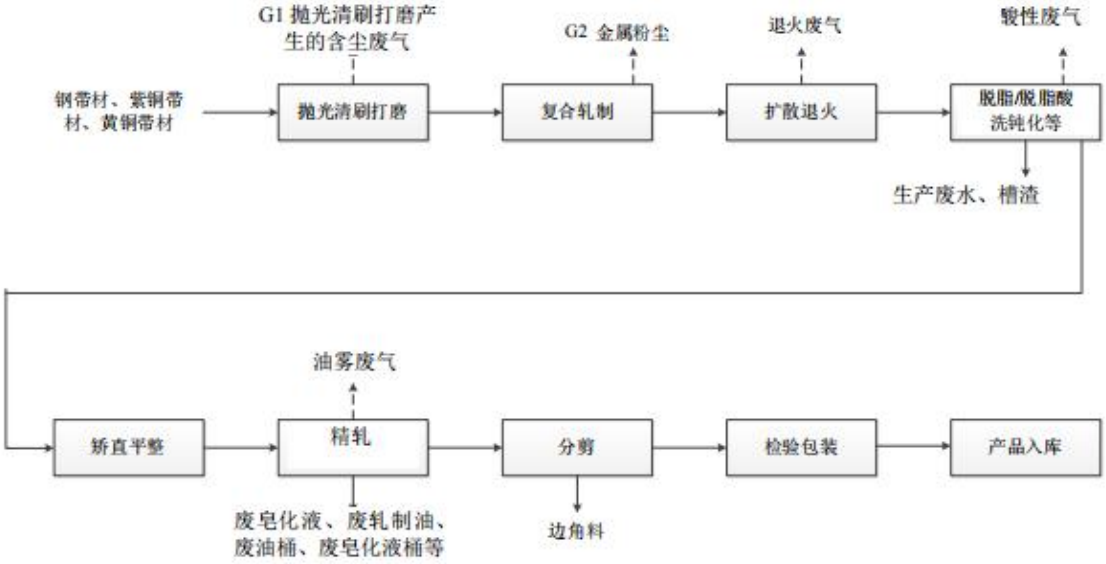


图 3-4 金属复合材料生产工艺流程及产污情况

工艺流程说明：

原材料常温下抛光清刷，冷复合轧制过程中加微量轧制油；后经过600℃~750℃扩散退火，转冷轧工序，其中冷轧采用轧制油或皂化液冷却；部分产品需重复退火，脱脂或脱脂酸洗钝化轧制工序往返流转，后产品转矫直平整工序，控制材料版型，之后分剪检验包装后产品入库。其中抛光清刷打磨、复合轧制、退火及精轧工序后可能涉及材料头尾焊接接带，采用氩弧焊，不涉及焊料。其中退火采用氮气和氢气混合气体保护，氮气和氢气混合气体采用液氨钢瓶气化氨气后，再通过分解炉分解制氮气和氢气混合气。

2、银材料生产工艺流程及污染物产出情况

①、银铜带复合生产工艺流程及污染物产出情况

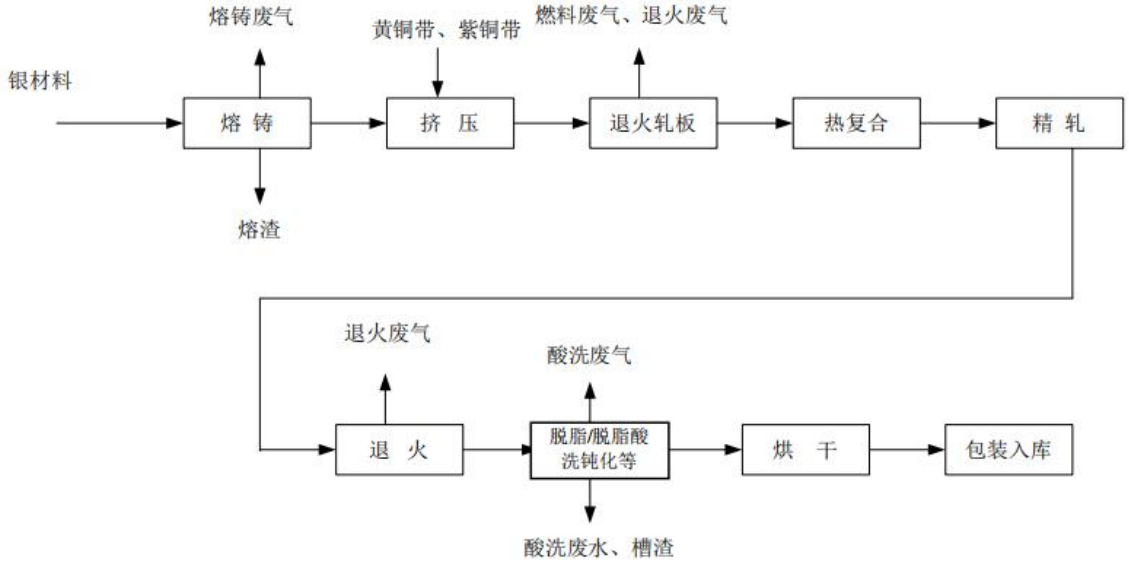


图 3-5 银材料（银铜带复合）生产工艺流程及产污情况

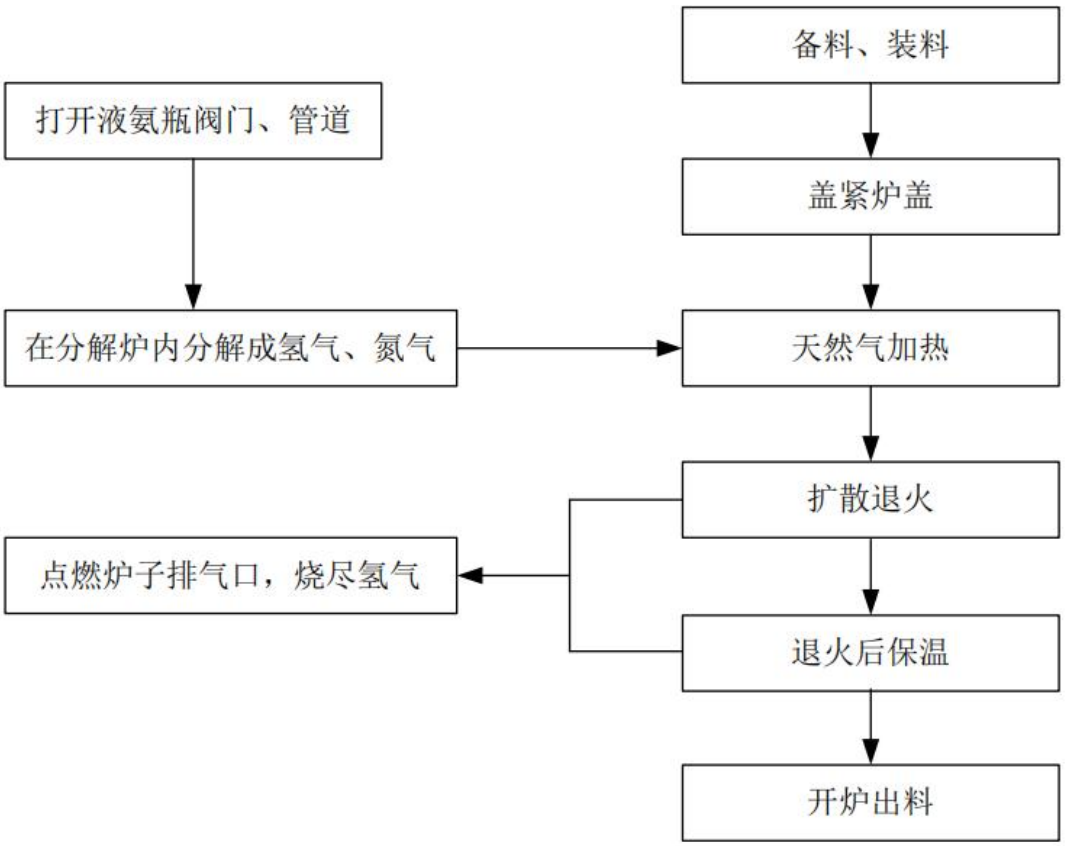


图 3-6 退火工艺流程图

工艺流程说明：

本项目银铜复合材料工艺流程为将银材料经过 1000℃左右熔铸，后挤压成丝材（带材），轧制（拉丝）和退火成带材（丝材），带材银和原材料铜带复合，轧制冲压（分剪）成型成片材（带材），然后进入退火炉退火处理，然后进行脱

脂/脱脂酸洗钝化烘干后包装入库。

②、银镍复合生产工艺流程及污染物产出情况

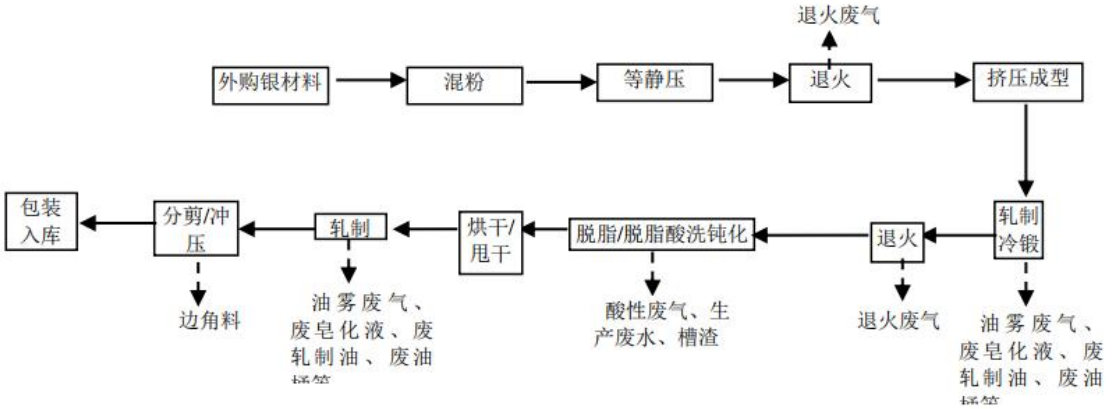
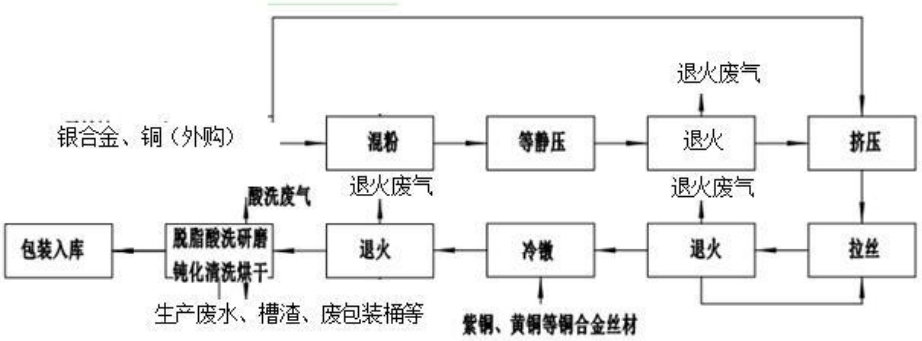


图 3-7 银材料（银镍复合材料）生产工艺流程及产污情况

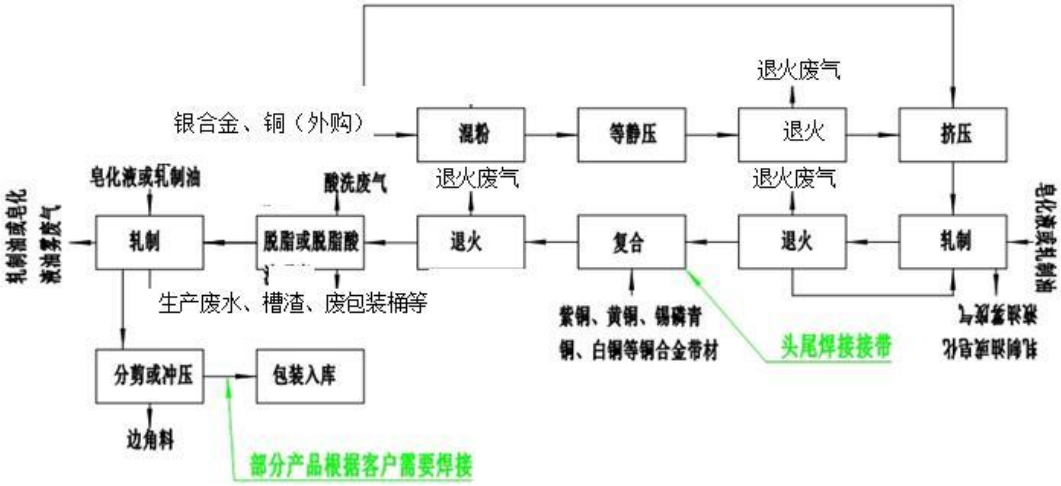
工艺流程说明：

本项目银镍复合材料工艺流程为将外购银材料和镍粉混合后，进行等静压，使银粉和镍粉复合后，进入退火炉退火，然后挤压成型，轧制后退火（采用电加热），再进行脱脂/脱脂酸洗钝化等，进行烘干/甩干后轧制，最后进行分剪/冲压，包装入库。对于客户有特殊要求的产品，需要将冲压后产品采用触点焊机做焊接处理，焊接时中间加银焊料（年用量约 10kg/a）。等静压技术是一种利用密闭高压容器内制品在各向均等的超高压压力状态下成型的超高压液压先进设备，是在常温下，通常用橡胶或塑料作包套模具材料，以液体为压力介质主要用于粉体材料成型，为进一步煅造或热等静压工序提供坯体。一般使用压力为 100~ 630MPa。

3、银铜复合材料（铆钉、片材、带材）生产工艺流程及污染物产出情况



银铜复合铆钉、(复合片材、带材)(150t)



(银铜复合铆钉、)复合片材、带材(150t)

图 3-8 银铜复合材料（铆钉、片材、带材）生产工艺流程及产污情况

工艺流程说明：

本项目银铜复合材料铆钉工艺流程为将外购银合金和镍粉等经过混粉，等静压成型后，退火挤压成丝材，或者（外购）原材料银或银合金直接挤压成丝材，后经过反复拉丝退火改变丝材直径，将外购银合金丝材与原材料紫铜或黄铜等铜合金丝材冷镦成型，然后进入退火炉退火（采用电加热）处理，其中加热温度为 200℃~600℃，然后进行常温下脱脂、酸洗、清洗、钝化和烘干后包装入库。工艺流程不涉及合金冶炼。

本项目银铜复合材料片材和带材工艺流程为将外购银合金与镍粉、氧化锡粉经过混粉，等待静压成型后，退火挤压成带材/丝材，或者外购银合金直接挤压成带材/丝材，后经过反复轧制退火，原材料银或银合金和紫铜、白铜等带材经轧制复合，然后退火处理，其中退火温度控制 200℃~880℃，然后进行常温下脱脂或脱脂酸洗、研磨后经轧制冲压（分剪）成型成片材（带材），工艺流程不涉及合金

冶炼。需要将冲压后产品采用触点焊机做焊接处理，焊接时中间加银焊料（年用量约 10kg/a）。或者和黄铜条(丝)、紫铜条(丝)一起复合（冷镦），然后进入退火炉退火（采用电加热）处理，然后进行酸洗烘干后包装入库。对于客户有特殊要求的产品，需要将冲压后产品采用触点焊机做焊接处理，焊接时中间加银焊料（年总用量约 10kg/a），其他头尾焊接连接，采用氩弧焊，不涉及焊料。

4、本项目酸洗工序主要参数如下

表 3-6 脱脂、酸洗等工序主要参数一览表

	生产线	槽液成分	体积	温度	更换频率
1#车间	酸洗脱脂线 1	金属清洗剂	$3m^3$	常温	只添加不换 1 年/次
		清洗	$1.7m^3$	常温	1 次/天
		酸箱 10%浓度	$5m^3$	常温	只添加不换 1 年/次
		清洗 1	$1.7m^3$	常温	1 次每天
		清洗 2	$1.7m^3$	常温	1 次每天
		钝化 0.2%浓度	$2m^3$	60℃~80℃	1 月/次
	酸洗脱脂线 2	金属清洗剂	$3m^3$	常温	只添加不换 1 年/次
		清洗	$1.7m^3$	常温	1 次/天
		酸箱 10%浓度	$5m^3$	常温	只添加不换 1 年/次
		清洗 1	$1.7m^3$	常温	1 次每天
		清洗 2	$1.7m^3$	常温	1 次每天
		钝化 0.2%浓度	$2m^3$	60℃~80℃	1 月/次
	脱脂线 1	碱箱 3%浓度	$3m^3$	常温	只添加不换 1 年/次
		清洗	$2m^3$	常温	一天一次
2#车间	1F 酸洗脱脂线 1	金属清洗剂	$1.5m^3$	常温	1 年 2 次
		清洗	$1m^3$	常温	1 次每天
		酸箱 3~8%浓度	$1m^3$	常温	只添加不换 1 月/次，添加硫酸

		清洗	0.5m³	常温	1 天一次
		钝化 0.2%浓度	0.5m³	60℃~80℃	1 月/次
	1F 脱脂线 1	金属清洗剂	1m³	常温	只添加不换 1 月 4 次
		清洗	1m³	常温	三天一次
	5F 酸洗脱脂 1	金属清洗剂	3m³	常温	1 月 3 次
		清洗 1	2m³	常温	一天一次
		酸箱 15%浓度	1m³	常温	只添加不换 1 年/次（盐酸、硝酸为主）
		清洗 1	1m³	常温	一天一次
	5F 酸洗脱脂 2	金属清洗剂	3m³	常温	1 月 3 次
		清洗 2	2m³	常温	一天一次
		酸箱 15%浓度	1m³	常温	只添加不换 1 年/次（硫酸、双氧水为主）
		清洗 2	2m³	常温	一天一次
		钝化 0.2%浓度	0.05m³	60℃~80℃	1 天/次
		清洗	1m³	常温	一天一次

3.7 项目变更情况

参照“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）”对照如下：

表 3-7 本项目变动情况分析表

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）中属于重大变动的规定内容		本项目实际情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	未发生变化	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	未发生变化	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二	目前该项目有一台设备尚未投入使用，1#车间金属复合材料生产过程中连续退火炉共 2 台，1 台采用电	否

	氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的	加热，1台采用天然气加热，其中天然气加热连续退火炉未投入使用（升级改造，不具备验收条件），所以金属复合材料生产过程中退火工序均采用电加热，故此次验收为阶段性验收，验收范围为年产1.2万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材（不包含金属复合材料生产过程中天然气加热退火工序）。	
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目选址不变	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加10%及以上的	不涉及产品品种或生产工艺变化。项目酸洗工序原环评中使用片碱，先更换为金属清洗剂，不涉及污染物增减。	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致 大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式不变	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	环评中要求1#、2#车间油雾废气收集后通过双极油雾净化器处理后通过25m高排气筒排放，实际1#车间油雾废气收集后经双极油雾净化器处理后通过15m高的排气筒高空排放；2#车间油雾废气收集后经油雾净化器处理后通过30m高的排气筒高空排放，不新增污染物排放数量及总量；环评中要求1#车间生产废水经车间废水处理设备处理达标后进入厂区综合污水处理站，实际1车间已不涉及重金属废水，1车间金属复合材料采用铜复钢，钢包在铜之间，酸洗过程中钢不直接接触酸洗水，且酸洗槽液作为危废处置，根据检测结果废水中重金属含量未检出，因此直接进入厂区综合污水处理站；环评中要求2#车间生产废水经车间废水处理设备处理达标后进入厂区综合污水处理站，本项目2#车间一楼清洗线清洗银铜产品，2#车间五楼清洗线清洗银镍、银镉产品且酸洗槽液作为危废处理，实际2#车间一楼已不涉及重金属废水，根据检测结果废水中重金属含量未检出，生产废水进入综合污水	否

		处理站进行处理；2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水经车间污水处理系统处理后进入综合污水处理站进行处理。根据检测结果，1#车间生产废水、2#车间一楼生产废水、2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水符合《 污水综合排放标准 》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度；环评中要求 2#车间复合废气经滤芯除尘与 1#车间复合废气一同排放，实际 2#车间复合冷轧工序均在 1#车间，通过 1#车间复合废气滤芯除尘器处理后 15m 高排气筒排放。	
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未发生变化	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	本项目 2 车间油雾废气单独收集处理后排放，不涉及污染物增减，且排放总量符合环评及审批要求。	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	未发生变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	固体废物利用处置方式未发生变化。根据浙江瀚邦环保科技有限公司《浙江松发复合新材料有限公司危废代码的情况说明》，酸洗槽液属于危险废物，已委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置。	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	未发生变化	否

综上：本项目无重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水排污分析

本项目用水主要为生产用水和生活用水。

本项目废水主要为生产废水和生活污水。循环冷却水定期补充，不外排。生产废水主要为酸洗、清洗工序产生等。生活污水经化粪池预处理后汇同经隔油池处理的食堂餐饮废水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业污水处理有限公司统一处理达标后排放；1#车间生产废水、喷淋塔废水、2#车间一楼生产废水进入综合污水处理站进行处理，2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水经车间污水处理系统处理后进入综合污水处理站进行处理，本项目生产废水大部分经处理后回用于生产，剩余不能回用部分处理达标纳入市政污水管网，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排海。

废水来源及处理方式见表4-1。

表4-1 废水来源及处理方式一览表

废水来源	废水污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
生产	化学需氧量、氨氮等	间歇	1#车间生产废水、喷淋塔废水、2#车间一楼生产废水进入综合污水处理站进行处理，2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水经车间污水处理系统处理后进入综合污水处理站进行处理	纳管
生活	化学需氧量、氨氮等	间歇	化粪池、隔油池	纳管

2、废水治理设施

本项目循环冷却水定期补充，不外排。生产废水主要为酸洗、清洗工序产生等。生活污水经化粪池预处理后汇同经隔油池处理的食堂餐饮废水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业污水处理有限公司统一处理达标后排放；1#车间生产废水、喷淋塔废水、2#车间一楼生产废水进入综合污水处理站进行处理，2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水经车间污水处理系统处理后进入综合

污水处理站进行处理，本项目生产废水大部分经处理后回用于生产，剩余不能回用部分处理达标纳入市政污水管网，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排海。

车间处理规模如下，车间污水处理设施设计规模 2#车间 12t/d 处理流程如图 4-1。其中 2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水处理流程为生产废水到集水池，后经过三级沉淀处理，一级沉淀过程中添加碱、PAC、PAM，二级沉淀过程中添加碱、重金属捕捉剂、PAC、PAM，三级沉淀添加液相树脂吸附，后经过陶瓷过滤罐陶瓷颗粒吸附（根据污水处理设计单位提供资料，陶粒颗粒定期反冲洗循环使用），处理完成后到清水池再排放到综合污水处理站。综合污水处理站经过两级反应沉淀后，陶瓷颗粒吸附，pH 回调，达到车间排放标准后进入综合污水处理站处理。生活污水经化粪池处理后到生活污水集水池，再纳管排放。废水管线采用明管套明沟，废水管道满足防腐、防渗漏要求。

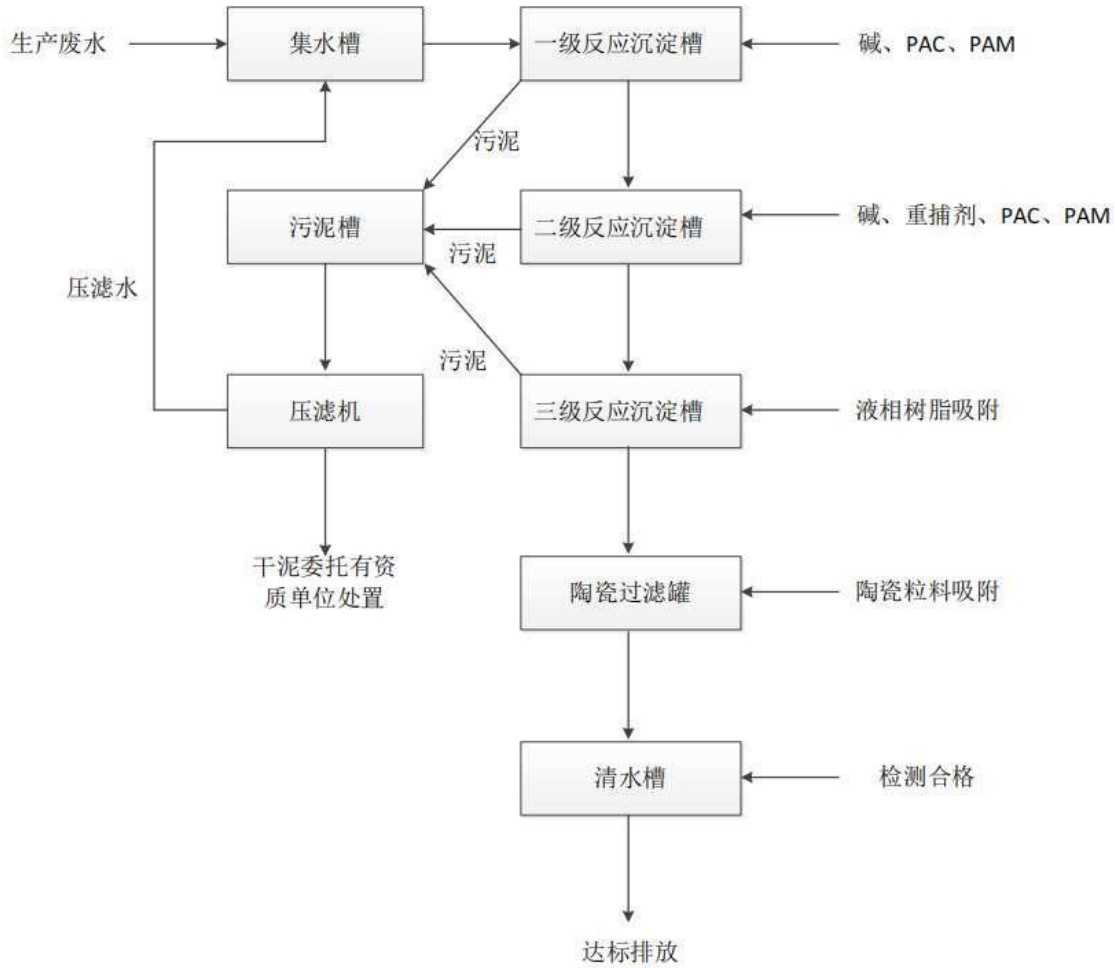


图 4-1 项目车间污水处理设施生产废水处理工艺流程图

图 4-2 项目车间污水处理设施图

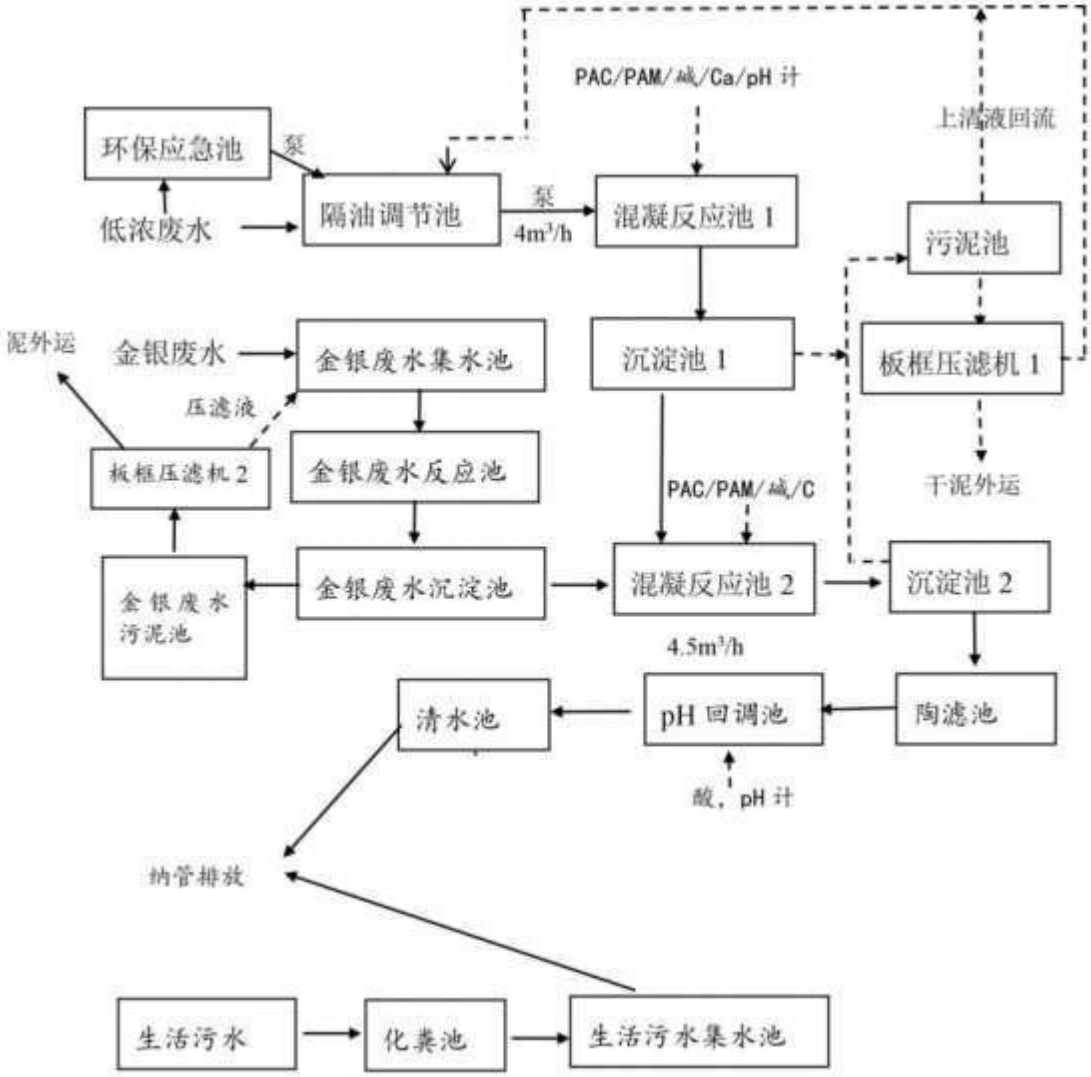


图 4-3 项目综合污水处理站主要处理工艺流程图

图 4-4 项目综合污水处理站图

图 4-5 项目废水管道图

4.1.2 废气

1、废气排污分析

本项目废气主要为金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气、复合废气、油雾废气、银材料熔铸产生的熔铸废气、酸洗过程产生的酸洗废气、退火废气、焊接粉尘、砂轮机抛光粉尘和无组织粉尘，以及食堂油烟废气等。本项目金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气采取封闭抽风吸入管道后经滤芯除尘器处理后，尾气经 15m 高排气筒排放；1#金属复合材料车间产生的金属粉尘采取封闭抽风吸入管道后经滤芯除尘器处理后，尾气最终经 15m 高排气筒排放；1#车间退火废气经收集后通过 15m 高排气筒排放；2#车间退火废气经收集后通过 30m 高的排气筒高空

排放；酸洗废气收集后经碱喷淋塔处理后通过30m高的排气筒高空排放；1#车间油雾废气收集后经双极油雾净化器处理后通过15m高的排气筒高空排放；2#车间油雾废气收集后经油雾净化器处理后通过30m高的排气筒高空排放；熔铸废气经滤芯除尘器处理后，尾气最终经30m高排气筒排放；食堂油烟废气收集后经食堂油烟净化设施处理后通过排气筒楼顶排放；焊接粉尘、砂轮机抛光粉尘和无组织粉尘加强车间通排风排出车间外。废气来源及处理方式见表4-2。

表4-2 本项目废气来源及处理方式一览表

废气来源		废气污染因子	排放方式	处理措施	排放去向
金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气	抛光清刷	颗粒物	有组织	滤芯除尘器处理后15m高排气筒排放	环境
1#车间复合废气	复合	颗粒物	有组织	滤芯除尘器处理后15m高排气筒排放	环境
1#车间退火废气	退火	氨	有组织	15m高的排气筒高空排放	环境
2#车间退火废气	退火	氨	有组织	30m高的排气筒高空排放	环境
酸洗废气	酸洗	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	有组织	碱喷淋塔处理后通过30m高的排气筒高空排放	环境
1#车间油雾废气	轧制	非甲烷总烃	有组织	双极油雾净化器处理后通过15m高的排气筒高空排放	环境
2#车间油雾废气	轧制	非甲烷总烃	有组织	油雾净化器处理后通过30m高的排气筒高空排放	环境
熔铸废气	熔铸	颗粒物	有组织	滤芯除尘器处理后30m高排气筒排放	环境
食堂油烟废气	食堂	食堂油烟	有组织	食堂油烟净化设施处理后通过排气筒楼顶排放	环境
焊接粉尘	焊接	颗粒物	无组织	加强车间通排风排出车间外	环境
砂轮机抛光粉尘	抛光	颗粒物	无组织	加强车间通排风排出车间外	环境
无组织粉尘	/	颗粒物	无组织	加强车间通排风排出车间外	环境

2、废气治理设施

① 废气治理工艺流程

目前该项目废气处理装置正常运行。废气治理工艺流程见图 4-6~图 4-14。

图 4-6 本项目金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气治理工艺流程

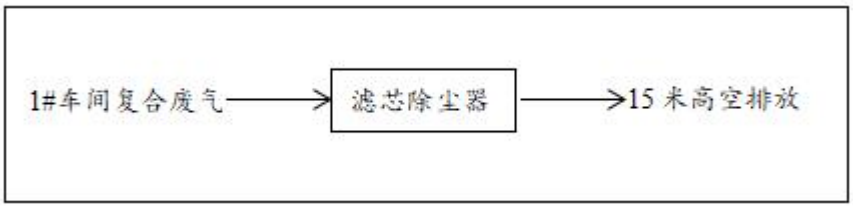


图 4-7 本项目 1#车间复合废气治理工艺流程

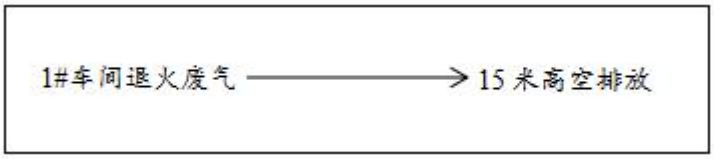


图 4-8 本项目 1#车间退火废气治理工艺流程

图 4-9 本项目 2#车间退火废气治理工艺流程

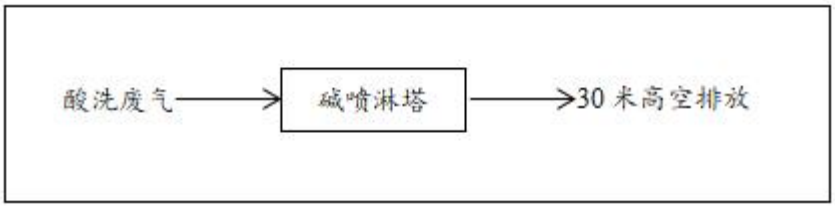


图 4-10 本项目酸洗废气治理工艺流程

图 4-11 本项目 1#车间油雾废气治理工艺流程

图 4-12 本项目 2#车间油雾废气治理工艺流程

图 4-13 本项目熔铸废气治理工艺流程

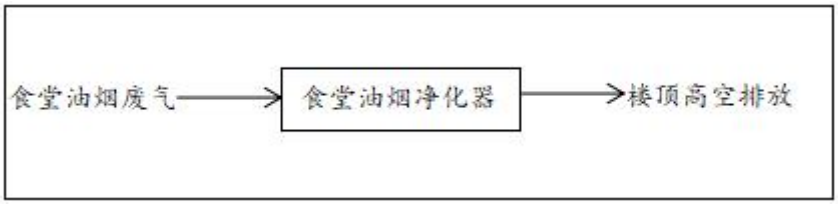


图 4-14 本项目食堂油烟废气治理工艺流程

图 4-15 本项目金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气处理设施图

图 4-16 本项目 1#车间复合废气处理设施图

图 4-17 本项目酸洗废气处理设施图

图 4-18 本项目 1#车间油雾废气处理设施图

图 4-19 本项目 2#车间油雾废气处理设施图

图 4-20 本项目熔铸废气处理设施图

图 4-21 本项目食堂油烟废气处理设施图

4.1.3 噪声

1、噪声排污分析

本项目噪声主要为设备运行噪声。

2、噪声治理设施

本项目企业对设备进行减振、隔声等处理，并注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态。

4.1.4 固体废物

1、固体废物排污分析

本项目固体废弃物主要为废气处理设备收集粉尘金属粉尘、边角料及不合格品、废抛光剂、废轧制油、废钝化液、酸洗槽渣、脱水污泥、废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）、废轧制油桶、废皂化液、废包装材料、废砂轮、废滤芯、员工生活垃圾和酸洗槽液。金属粉尘、边角料及不合格品、废砂轮、废滤芯经收集后外卖综合利用；酸洗槽渣、脱水污泥、酸洗槽液经收集后委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置；废抛光剂、废钝化液、废皂化液经收集后委托瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司处置；废轧制油经收集后委托浙江绿晨环保科技有限公司处置；废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）、废轧制油桶经收集后由厂家回收；废包装材料经收集后由厂家回收；生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运。本项目固体废物利用与处置情况见表 4-3。

表 4-3 固（液）体废物利用与处置情况一览表

序号	副产物名称	固体废物类别	一般固废/危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	环评预测产生量	实际产生量（1-7 月）	折算年产生量（t/a）	处置方式
1	金属粉尘	一般固废	355-001-10	废气设备收集粉尘	固态	金属粉尘	116t/a	40t	69	外卖综合利用
2	边角料及不合格品	一般固废	355-001-10	剪边	固态	金属板带	400t/a	137t	235	外卖综合利用
3	废抛光剂	危险废物	HW09 900-007-09	抛光	液态	有机物	0.2t/a	0.1t	0.17	委托瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司处置
4	废轧制油	危险废物	HW08 900-249-08	轧制	液态	矿物油	2t/a	0.7t	1.2	委托浙江绿晨环保科技有限公司处置
5	废钝化液	危险废物	HW09 900-007-09	钝化清洗	液态	钝化液	0.3t/a	21t	36t/a	委托瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司处置
6	酸洗槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	酸洗	半固	有机颗粒	2t/a	0.9t	1.5	委托杭州富阳申能

					态	物、酸、碱等				固废环保再生有限公司处置
7	脱水污泥	危险废物	HW17 336-064-17	废水处理	半固态	含有机质污泥	24.5t/a	11t	18.9	
8	废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）	危险废物	HW049 900-041-49	酸洗、抛光及轧制等工序	固态	含钝化液、皂化液、清洗剂等包装桶	0.8t/a	0.3t	0.5	由厂家回收
9	废轧制油桶	危险废物	HW049 900-041-49	轧制	固态	含轧制油包装桶	0.3t/a	0.12t	0.2	由厂家回收
10	废皂化液	危险废物	HW09 900-007-09	轧制	液态	皂化液	1.6t/a	0.8t	1.4	委托瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司处置
11	废包装材料	一般固废	355-001-07	包装	固态	塑料等	0.8t/a	0.4t	0.7	由厂家回收
12	废砂轮	一般固废	900-999-99	砂轮打磨	固态	砂轮	0.01t/a	0.004t	0.007	外卖综合利用
13	废滤芯	一般固废	900-999-99	废气处理设备	固态	滤芯	0.2t/a	0.09t	0.15	外卖综合利用
14	生活垃圾	一般固废	900-999-99	员工生活	固态	塑料、纸张等	19.5t/a	10t	17	环卫部门清运处理
15	酸洗槽液	危险废物	HW17 336-064-17	酸洗	液态	酸	/	/	2	委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置

固体废物存放场所情况：生产过程中产生危险废物暂存于危废暂存处，采取了防雨、防渗和防流失措施，设有标志标牌。

图 4-22 危废仓库图

图 4-23 危废仓库图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目主要采取的风险防范措施如下：

（1）厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染；

（2）液氨储罐周围设有高 0.2m 围堰；

（3）企业已根据本项目情况编制《环境应急预案》，并在环保部门备案，备案号 330461-2022-007-L。企业严格按照应急预案要求，配备应急设施，定期进行应急演练，确保应急预案的有效及实用性。

（4）企业已于 2022 年 9 月 21 日重新申请排污许可证，证书编号：91330400MA29FU213C001Q。

4.2.2 在线监测设备

目前企业已安装废水在线监测设施（铬、镍）。企业不属于水重点单位，故未安装pH、氨氮、化学需氧量在线监测设施。

图 4-24 在线设备图

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目劳动定员 100 人，实行两班制，每班工作 8 小时。实际总投资 910 万元，其中实际环保投资 219 万元，约占项目实际总投资的 24.07%，本项目环保设施投资情况见表 4-4。

表 4-4 本项目环保设施投资情况

序号	类别	设施内容	实际投资（万元）
1	废水	厂区清污分流设施、污水收集管路	79
2	废气	废气收集处理系统等	90
3	固废	固废暂存、转移、处置严格按照国家相关规定执行，暂存配备相应的设施，与有资质单位签订委托处置协议，支付相应费用。	30
4	噪声	消声、隔声等措施	20
5	合计		219

5 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议

本项目环境影响报告表的主要结论与建议如下：

5.1.1 环境影响评价结论与建议

1、建议

（1）、建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，切实落实各项环保措施，项目建成后经环保部门验收合格后方可正式投产。

（2）、严格落实评价提出的各种污染物治理措施，将项目污染物对周围环境的影响降至最低。

（3）、本项目环保投资主要用于项目废气、废水、噪声、固废等污染治理，评价建议严格落实环保投资，保证及时足额到位，专款专用。

（4）、若本项目的建设性质、规模、地点、工艺、配套环保设施有重大调整，应按照中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》有关文件精神和规定，重新报批。

2、环评总结论

本项目符合环境功能区划的要求，符合国家产业政策要求，符合当地规划要求，满足“三线一单”要求。各污染物均可实现达标排放，满足总量控制要求。本项目采取环保防治措施后，所排污染物控制在允许排放范围之内，对环境的影响在可接受范围之内。由此可见，本项目的实施从环保角度来看是可行的。

5.1.2 污染防治措施

本项目环评要求的污染防治措施详见表5-1。

表5-1 本项目环保设施环评、实际建设情况一览表

内容 类型	排放源	环保设施环评建设内容	环保设施实际建设内容
废水	生活污水	经化粪池处理达标后纳管排放	经化粪池处理达标后纳管排放，已落实
	生产废水	经车间废水处理设备处理达标后纳入厂区综合污水处理站处理达标后纳管排放	2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水经车间废水处理设备处理达标后与1#车间生产废水、2#车间一楼生产废水纳入厂区综合

			污水处理站处理达标后纳管排放，已落实
废气	打磨清刷过程产生的含尘废气	滤芯除尘+25m 高排气筒高空排放	滤芯除尘+15m 高排气筒高空排放，已落实
	复合废气	滤芯除尘+25m 高排气筒高空排放	滤芯除尘+15m 高排气筒高空排放，已落实
	天然气燃烧	25m 高排气筒高空排放（与退火废气并管排放）	1#车间退火废气通过 15m 高排气筒高空排放，已落实。天然气燃烧暂未实施。
	退火废气	25m 高排气筒高空排放	30m 高排气筒高空排放，已落实
	酸洗废气	碱液喷淋塔处理+25m 高排气筒高空排放	碱液喷淋塔处理+30m 高排气筒高空排放，已落实
	油雾废气	双级油雾净化器净化处理+25m 高排气筒高空排放	1#车间油雾废气收集后经双极油雾净化器处理后通过 15m 高的排气筒高空排放；2#车间油雾废气收集后经油雾净化器处理后通过 30m 高的排气筒高空排放，已落实
	熔铸废气	袋式除尘+25m 高排气筒高空排放	滤芯除尘+15m 高排气筒高空排放，已落实
	焊接粉尘	加强车间排风	加强车间排风，已落实
	砂轮机抛光粉尘		
	无组织粉尘		
	食堂	经油烟净化装置处理后从排烟管道通至屋顶排放	经油烟净化装置处理后从排烟管道通至屋顶排放
固体废物	废气处理设备收集金属粉尘、边角料次品、废包装材料、废砂轮、废滤芯经收集后外售给相关单位综合利用；废抛光剂、废轧制油、废钝化液、酸洗槽渣、脱水污泥、废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）、废轧制油桶、废皂化液经分类收集后暂存于危废暂存间，并委托有资质单位进行安全处置；生活垃圾经分类收集后委托环卫部门定期清运		金属粉尘、边角料及不合格品、废砂轮、废滤芯经收集后外卖综合利用；酸洗槽渣、脱水污泥、酸洗槽液经收集后委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置；废抛光剂、废钝化液、废皂化液经收集后委托瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司处置；废轧制油经收集后委托浙江绿晨环保科技有限公司处置；废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）、废轧制油桶经收集后由厂家回收；废包装材料经收集后由厂家回收；生活

		垃圾经收集后委托环卫部门统一清运。
噪声	隔声降噪	减振、隔声等
风险防范	①必须加强管理，派专人检查，并定期巡检，杜绝事故排放的出现。 ②发生水体和大气污染事故应由抢险抢修队人员找到污染源，切断泄漏点。 ③危废储存区和化学品和油品原料车间应做好地面防渗、防腐。必须加强危废的管理，定期进行检查，将危废泄露的可行性控制在最低范围内。配备必要的消防器材。 ④加强废气、废水治理设施的维护和管理。	已落实
	（1）根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十七、有色金属冶炼和压延加工业32”中的“有色金属合金制造324”及 “有色金属延压加工325”，本项目涉及退火、轧制工序，且涉及酸洗工序属于涉及通用工序简化管理的，故本项目属于实行简化管理的排污单位，需要申请取得排污许可证。	企业已于2022年9月21日重新申请排污许可证，证书编号：91330400MA29FU213C001Q

5.2 审批部门审批决定

嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于年产1.5万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2021〕25号），2021年12月6日。

5.2.1 环评批复落实情况

对照环评批复意见，本项目在建设和运营过程中基本上落实了相应要求，详见表5-2。

表5-2 环评批复落实情况

类别	环评批复要求	落实情况
项目内容	利用现有厂房，新购酸洗线、酸洗槽、脱脂线等先进、节能型设备，与现有设备交替使用，优化生产工艺，实施年产1.5万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目。项目工艺流程不涉及合金冶炼，熔铸产能与原环评审批一致，不新增。	本项目为阶段性验收，已建成年产1.2万吨金属复合材料、24吨银材料、150吨银铜复合铆钉，片材，带材生产线，利用现有厂房，新购酸洗线、酸洗槽、脱脂线等先进、节能型设备，与现有设备交替使用，优化生产工艺。目前该项目有一台设备尚未投入使用，1#车间金属复合材料生产过程中连续退火炉共2台，1台采用电加热，1台采用天然气加热，其中天然气加热连续退火炉未投入使用（升级改造，不具备验收条件），所以金属

		复合材料生产过程中退火工序均采用电加热，故此次验收为阶段性验收。项目工艺流程不涉及合金冶炼，熔铸产能与原环评审批一致，不新增。已落实
废水污染防治	按“清污分流、雨污分流”原则，建设完善厂区给排水管网，污水收集处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空明管或明沟明管等形式。项目废水主要碱洗、酸洗、清洗等工序产生的工艺废水和生活污水等。循环冷却水定期补充不外排。按分类收集、分质处理要求，采用 2 套预处理设施（三级镉反应沉淀池+陶瓷过滤吸附）分别对含第一类污染物废水进行预处理，达车间排放限值要求后纳入综合污水站处理达标排放。废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准(其中含第一类污染物废水车间排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度限值)及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求，总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DD33/844-2011）二级标准要求。	循环冷却水定期补充，不外排。生产废水主要为酸洗、清洗工序产生等。生活污水经化粪池预处理后汇同经隔油池处理的食堂餐饮废水一起接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业污水处理有限公司统一处理达标后排放；1#车间生产废水、喷淋塔废水、2#车间一楼生产废水进入综合污水处理站进行处理，2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水经车间污水处理系统处理后进入综合污水处理站进行处理，本项目生产废水大部分经处理后回用于生产，剩余不能回用部分处理达标纳入市政污水管网，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。已落实 验收监测期间，本项目 1#车间生产废水、2#车间一楼生产废水、2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水排放口总镍、总银、总镉、总铬排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度，总排口总铁排放浓度符合《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DD33/844-2011)二级标准要求，总排口 pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、LAS、总铜、总锌排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）排放限值要求。
废气污染防治	统筹考虑加强全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，从源头减少废气排放。项目废气主要为打磨含尘废气、复合废气、熔铸废气、酸洗废气、退火废气、燃料废气和无组织粉尘，以及食堂油烟废气等。你公司应根据各类废气特点，采取高效、可靠的针对性措施进行处理。项目废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业炉窑大气	本项目金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气采取封闭抽风吸入管道后经滤芯除尘器处理后，尾气经 15m 高排气筒排放；1#金属复合材料车间产生的金属粉尘采取封闭抽风吸入管道后经滤芯除尘器处理后，尾气最终经 15m 高排气筒排放；1#车间退火废气经收集后通过 15m 高的排气筒高空排放；2#车间退火废气经收集后通过 30m 高的排气筒高空排放；酸洗废气收集后经碱喷淋塔处理后通过 30m 高的排气筒高空排放；1#车间油雾废气收集后经双极油雾净化器处理后通过 15m 高的排气筒高空排放；2#车间油雾废气收集后经油雾净化器处理后通过 30m 高的排气筒高空排放；熔铸废气经滤芯除尘器处理后，尾气最终经 30m 高排气筒排放；食堂油烟废气收集后经食堂油烟净化设施处理后通过排气

	污染物排放标准》（GB9078-1996）和《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求（具体各污染因子排放标准要求详见《报告表》。	筒楼顶排放；焊接粉尘、砂轮机抛光粉尘和无组织粉尘加强车间通排风排出车间外。已落实 验收监测期间，金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气、复合废气、酸洗废气排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单特别排放限值；油雾废气非甲烷总烃排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新扩改建二级标准限值；熔铸废气排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 相应限值；退火废气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新扩改建二级标准限值。本项目非甲烷总烃厂界无组织监控排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求，氨厂界无组织监控排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，颗粒物、氯化氢、硫酸雾厂界无组织监控排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）无组织排放限值要求，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。
噪声污染防治	采取各项噪声污染防治措施，确保项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（其中西厂界执行 4a 类标准）。	企业对设备进行减振、隔声等处理，并注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态。已落实 验收监测期间，企业厂界昼间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准其中西厂界执行 4a 类标准）
固体废物防治	按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目产生的废抛光剂、废轧制油、废钝化液、酸洗槽渣、脱水污泥、废包装桶、废轧制油桶、废皂化液等危险废物委托有资质单位进行处置；金属粉尘、边角料及不合格品、废包装材料、废砂轮、废滤芯等一般固废外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运。固体废物贮存和处置严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单	金属粉尘、边角料及不合格品、废砂轮、废滤芯经收集后外卖综合利用；酸洗槽渣、脱水污泥、酸洗槽液经收集后委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置；废抛光剂、废钝化液、废皂化液经收集后委托瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司处置；废轧制油经收集后委托浙江绿晨环保科技有限公司处置；废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）、废轧制油桶经收集后由厂家回收；废包装材料经收集后由厂家回收；生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运。

	的要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。	
总量控制	严格落实污染物排放总量控制措施。按照《报告表》结论，本项目实施后，全厂新增外排环境主要污染物总量控制为：COD_{Cr}≤0.244 吨/年，NH_3-N≤0.024 吨/年、VOCs≤0.552 吨/年、烟粉尘≤3.697 吨/年、总镉≤0.1 千克/年和总铬≤1 千克/年、须进行区域削减替代。根据《嘉兴港区环保局建设项目服务再提升实施意见》（嘉港环〔2019〕9 号)文件精神，以上主要污染物排放总量指标和削减平衡意见由你公司承诺在项目正式投产前取得，其他各类污染物排放总量按《报告表》意见进行控制。	根据计算：全厂污染因子排入外环境总量约为：COD_{Cr}0.257t/a、NH_3-N0.026t/a、总铬 0.51 千克/年、总镉 0.051 千克/年，废气污染物有组织排放总量约为：VOCs0.322t/a、颗粒物 0.427t/a。符合环评中全厂总量控制值。
其他	加强环境风险防范与应急。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。你公司应制定完善全厂突发环境事件应急预案，在项目投运前报当地生态环境部门备案，落实风险防范措施，定期开展应急演习。在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向当地政府及生态环境部门报告。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	企业已根据本项目情况编制《环境应急预案》，并在环保部门备案，备案号 330461-2022-007-L。企业严格按照应急预案要求，配备应急设施，定期进行应急演练，确保应急预案的有效及实用性

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

企业生产废水总镍、总银、总镉、总铬执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度，总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DD33/844-2011)二级标准要求，即 10.0mg/L。其余因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准纳管。嘉兴港区工业污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。具体见表 6-1。

表 6-1 本项目废水执行标准 （单位：mg/L, pH 值无量纲）

项目	GB8978-1996 三级标准	GB8978-1996 第一类污染物最高允许排放浓度	GB18918-2002 一级 A 标准
pH	6~9	/	6~9
悬浮物	400	/	10
化学需氧量	500	/	50
BOD_5	300	/	10
氨氮	35*	/	5
总磷	8*	/	0.5
总铜	2.0	/	0.5
总锌	5.0	/	1.0
LAS	20	/	0.5
石油类	20	/	1
总银	/	0.5	0.1
总镍	/	1.0	0.05
总镉	/	0.1	0.01
总铬	/	1.5	0.1

注*：废水中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）排放限值要求。

6.2 废气执行标准

项目粉尘废气、酸洗废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》

（GB28665-2012）及其修改单特别排放限值；油雾废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新扩改建二级标准限值；熔铸废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 相应限值；退火废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新扩改建二级标准限值，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）规定的限值。具体见表 6-2~表 6-6。

表 6-2 大气污染物综合排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m³）
非甲烷总烃	120（使用溶剂汽油或其他混合烃类物质）	15	10	周界外浓度最高点	4.0
		25	17		

表 6-3 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率（kg/h）			厂界标准值（mg/m³）
	排气筒高度（m）			
	15	20	30	
氨	4.9	8.7	20	1.5

表 6-4 挥发性有机物无组织排放标准限值

污染物	特别排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

表 6-5 工业炉窑大气污染物排放标准

炉窑类别		标准类别	排放限值
			烟（粉）尘浓度 mg/m³
熔化炉	金属熔化炉	二	150

表 6-6 轧钢工业大气污染物排放标准

污染物	生产工艺或设施	最高容许排放浓度（mg/m³）	无组织排放限值（mg/m³）
颗粒物	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	15	5.0

氮氧化物（以 NO_2 计）	热处理炉	300	0.12
氯化氢	酸洗机组	15	0.2
硫酸雾	酸洗机组	10	1.2

6.3 噪声执行标准

本项目厂界环境噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类，西侧执行 4a 类标准。具体标准见表 6-7。

表 6-7 噪声执行标准

监测对象	项目	单位	限值		引用标准
东侧、南侧、北厂界	等效 A 声级	dB(A)	65（昼间）	55（夜间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008
西侧厂界	等效 A 声级	dB(A)	70（昼间）	55（夜间）	

6.4 固废参照标准

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

6.5 总量控制

根据浙江瀚邦环保科技有限公司《浙江松发复合新材料有限公司年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表》，本项目全厂主要污染物控制指标为化学需氧量 0.574t/a；氨氮 0.057t/a；VOCs0.552t/a；烟粉尘 3.778t/a；NO_X1.352t/a；$SO_2$0.17t/a；总镉 0.0001 t/a；总铬 0.001 t/a。

根据嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2021〕25 号），本项目新增主要污染物控制指标为：COD_{Cr}≤0.244 吨/年，NH_3-N≤0.024 吨/年、VOCs≤0.552 吨/年、烟粉尘≤3.697 吨/年、总镉≤0.1 千克/年和总铬≤1 千克/年。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果监测

通过对废水、废气、噪声污染物达标排放及废气污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容及频次见表7-1。

表7-1 废水监测内容及频次

监测点位	污染物名称	监测频次
1#车间生产废水1出、2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水处理设施1进1出	总镍、总银、总镉、总铬	监测2天，每天4次
2#车间一楼生产废水出口	总镍	监测2天，每天4次
综合污水处理站1进1出	pH、悬浮物、氨氮、化学需氧量、总磷、石油类、LAS、总铜、总锌、总铁	监测2天，每天4次
总排口	pH、悬浮物、氨氮、化学需氧量、总磷、石油类、LAS、总铜、总锌、总铁、总镍、总银、总镉、总铬	监测2天，每天4次

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

有组织废气监测内容及频次见表7-2。

表7-2 有组织废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气	颗粒物	打磨清刷过程产生的含尘废气处理装置1进1出	监测2天，每天3次
1#车间复合废气	颗粒物	复合轧制产生的金属粉尘处理装置1进1出	监测2天，每天3次
1#车间退火废气	氨	退火废气（1#车间）1出	监测2天，每天3次
2#车间退火废气	氨	退火废气（2#车间）1出	监测2天，每天3次
酸洗废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	酸洗废气处理装置1进1出	监测2天，每天3次
酸洗废气	硫酸雾	酸洗废气（1#车间）1进	监测2天，每天3次

1#、2#车间油雾废气	非甲烷总烃	油雾废气处理装置 2 进 2 出	监测 2 天，每天 3 次
熔铸废气	颗粒物	熔铸废气处理装置 1 进 1 出	监测 2 天，每天 3 次

7.1.2.2 无组织排放

无组织废气监测内容及频次见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
无组织排放废气	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氨	厂界设置 4 个监测点位	监测 2 天，每天 3 次
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	1#、2#车间门口	监测 2 天，每天 3 次

7.1.3 厂界噪声监测

在厂界四周布设 4 个监测点位，厂界东、厂界南、厂界西和厂界北各设置 1 个监测点位，在厂界围墙外 1 米处，传声器位置高于墙体并指向声源处，监测 2 天，每天昼间 1 次。噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 噪声监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东、厂界南、厂界西和厂界北各设置 1 个监测点位	监测 2 天，每天昼间、夜间 1 次

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告表及批复无要求进行环境质量监测，因此未对环境质量进行监测。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目名称	方法依据
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	COD_{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 外红分光光度法 HJ 637-2018
	LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
	银	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	硫酸雾	铬酸钡分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）5.4.4 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ/T 544-2016
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 (2007 年)
	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/T 16157-1996 及修改单 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

8.2 监测仪器设备和人员

本项目验收监测所用监测仪器设备均在计量检定有效期内，详见表 8-2，监测人员经过考核并持有合格证书。

表 8-2 监测仪器一览表

项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定有效期
废气	YQ3000-C 型 全自动烟尘（气）测试仪	JXHHJ-SB-41-02	2022.11.19
	A60 气相色谱仪	JXHHJ-SB-13/14	2022.10.14
	MH1200-16 代 全自动大气/颗粒物综合采样器	JXHHJ-SB-44-01～04	2022.10.14
	全自动烟气采样器	JXHHJ-SB-42-01	2022.10.14
	BSC-250 恒温恒湿箱	JXHHJ-SB-18	2022.10.14
噪声	AWA6228 多功能声级计	JXHHJ-SB-39-01	2022.11.5
	AWA6221A 校准器	JXHHJ-SB-40	2022.11.5
废水	便携式 pH 计	JXHHJ-SB-03	2022.10.14
	V-1600 可见分光光度计	JXHHJ-SB-10	2022.10.14
	紫外-可见分光光度计	JXHHJ-SB-11	2022.10.14
	红外测油仪	JXHHJ-SB-15	2022.10.14
	电子天平	JXHHJ-SB-01	2022.10.14

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水检测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版 试行）的要求进行。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体检测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进现场前应对气体分析仪、采样流量计等进行校核。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版试行）的要求进行。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、

并在有效使用期内的声级计。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

表 8-3　噪声测量前后校准结果

仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准值 dB（A）		允许偏差	结果评价
			测量前	测量后		
噪声分析仪	AWA6228 多功能声级计	AWA6221A 校准器	93.8	93.8	0.5	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，依据建设项目的相应产品在监测期间的实际产量的工况记录方法，本项目的实际运行工况符合国家对建设项目环境保护设施竣工验收监测工况大于 75%的要求，且各项环保设施运行正常，具体生产工况情况如表 9-1 所示。

表 9-1 建设项目生产工况情况一览表

序号	产品名称	监测期间产量				设计年产能	实际年产能	设计日产能	实际日产能
		2022.10.12		2022.10.13					
		产量	负荷	产量	负荷				
1	金属复合材料	32 吨	80%	32 吨	80%	1.5万吨	1.2万吨	50吨	40吨
2	银材料	0.064 吨	80%	0.064 吨	80%	24吨	24吨	0.08吨	0.08吨
3	银铜复合材料	0.4 吨	80%	0.4 吨	80%	150吨	150吨	0.5吨	0.5吨

注： 设计日产能等于设计年产能除以全年生产天数，全年生产天数为 300 天。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

验收监测期间，本项目 1#车间生产废水、2#车间一楼生产废水、2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水排放口总镍、总银、总镉、总铬排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度，总排口总铁排放浓度符合《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DD33/844-2011)二级标准要求，总排口 pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、LAS、总铜、总锌排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）排放限值要求。根据检测结果计算，2#车间污水处理系统总镍处理效率约为 98.2%，总镉处理效率约为 99.7%，总铬处理效率约为 81.1%，总银处理效率约为 99.9%；污水处理站化学需

氧量处理效率约为 77.2%，LAS 处理效率约为 80.4%，总铜处理效率约为 86.7%。本项目废水监测结果详见表 9-2。

表 9-2 本项目废水监测结果

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	悬浮物（mg/L）	总磷（mg/L）	石油类（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	总铜（mg/L）	总锌（mg/L）	总铁（mg/L）
污水处理站进口	2022.10.12	第一次	微黄微浊	12..2	978	4.46	56	0.06	0.42	4.01	4.07	0.10	0.20
		第二次	微黄微浊	11.9	897	4.10	51	0.05	0.54	4.40	4.46	0.10	0.19
		第三次	微黄微浊	12.1	757	4.65	50	0.03	0.44	4.04	4.07	0.08	0.22
		第四次	微黄微浊	11.9	805	4.24	52	0.04	0.55	4.15	4.42	0.10	0.21
污水处理站出口		第一次	微黄微浊	8.4	227	3.28	20	0.03	0.23	1.21	0.42	0.06	0.05
		第二次	微黄微浊	8.3	217	3.34	25	0.04	0.21	1.14	0.45	0.05	0.08
		第三次	微黄微浊	8.5	186	3.41	21	0.03	0.26	1.19	0.45	0.05L	0.09
		第四次	微黄微浊	8.3	191	3.24	22	0.42	0.26	1.23	0.41	0.05L	0.08
总排口		第一次	微黄微浊	7.7	102	8.86	32	2.85	0.21	3.15	0.05L	0.05L	0.03L
		第二次	微黄微浊	7.8	119	7.67	31	2.90	0.20	2.96	0.05L	0.05L	0.03L
		第三次	微黄微浊	7.7	138	8.04	33	2.77	0.19	3.05	0.05L	0.05L	0.03L
		第四次	微黄微浊	7.9	106	7.60	35	3.05	0.14	3.08	0.05L	0.05L	0.03L
执行标准				6~9	500	35	400	8	20	20	2.0	5.0	10.0

达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	悬浮物（mg/L）	总磷（mg/L）	石油类（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	总铜（mg/L）	总锌（mg/L）	总铁（mg/L）
污水处理站进口	2022.10.13	第一次	微黄微浊	12.7	894	4.79	49	0.03	0.46	8.56	3.94	0.10	0.24
		第二次	微黄微浊	12.4	814	4.62	54	0.02	0.61	7.86	3.94	0.11	0.24
		第三次	微黄微浊	12.1	942	4.31	57	0.01L	0.51	8.14	4.04	0.16	0.17
		第四次	微黄微浊	12.2	966	4.59	55	0.03	0.52	8.22	4.22	0.16	0.23
污水处理站出口		第一次	微黄微浊	8.1	188	2.78	27	0.01L	0.34	1.20	0.57	0.08	0.12
		第二次	微黄微浊	7.9	179	2.96	29	0.04	0.31	1.26	0.77	0.08	0.13
		第三次	微黄微浊	7.8	201	3.03	28	0.02	0.42	1.17	0.57	0.08	0.10
		第四次	微黄微浊	8.2	220	2.88	28	0.05	0.32	1.30	0.76	0.05L	0.13
总排口		第一次	微黄微浊	7.8	104	10.4	30	0.03	0.15	0.789	0.42	0.05L	0.03L
		第二次	微黄微浊	7.7	144	10.2	28	0.01L	0.13	0.662	0.43	0.05L	0.03L
		第三次	微黄微浊	7.5	124	9.81	31	0.01	0.14	0.839	0.36	0.05L	0.03L
		第四次	微黄微浊	7.6	135	10.0	27	0.04	0.17	0.720	0.42	0.05L	0.04
执行标准				6~9	500	35	400	8	20	20	2.0	5.0	10.0

达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	总镍（mg/L）			总镉（mg/L）			总铬（mg/L）		总银（ug/L）	
1#车间出口	2022.10.12	第一次	无色透明	0.05L			0.05L			0.03L		1.19	
		第二次	无色透明	0.05L			0.05L			0.03L		1.18	
		第三次	无色透明	0.05L			0.05L			0.03L		1.14	
		第四次	无色透明	0.05L			0.05L			0.03L		1.09	
2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水进口		第一次	微黑浑浊	1.29			7.36			0.18		2.18×10^3	
		第二次	微黑浑浊	0.94			7.20			0.18		2.20×10^3	
		第三次	微黑浑浊	1.31			5.46			0.19		2.22×10^3	
		第四次	微黑浑浊	1.06			6.37			0.18		2.25×10^3	
2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水出口		第一次	微蓝微浊	0.05L			0.05L			0.05		0.50	
		第二次	微蓝微浊	0.05L			0.05L			0.04		0.48	
		第三次	微蓝微浊	0.05L			0.05L			0.07		0.49	
		第四次	微蓝微浊	0.05L			0.05L			0.06		0.48	
执行标准				1.0			0.1			1.5		500	
达标情况				达标			达标			达标		达标	

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	总镍（mg/L）	总镉（mg/L）	总铬（mg/L）	总银（ug/L）
1#车间出口	2022.10.13	第一次	无色透明	0.05L	0.05L	0.03L	0.42
		第二次	无色透明	0.05L	0.05L	0.03L	0.38
		第三次	无色透明	0.05L	0.05L	0.03L	0.36
		第四次	无色透明	0.05L	0.05L	0.03L	0.32
2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水进口		第一次	微黑浑浊	1.09	8.11	0.44	3.31×10^{3}
		第二次	微黑浑浊	1.69	8.93	0.45	3.25×10^{3}
		第三次	微黑浑浊	2.42	6.43	0.46	3.32×10^{3}
		第四次	微黑浑浊	1.51	9.48	0.41	3.31×10^{3}
2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水出口		第一次	微蓝微浊	0.05L	0.05L	0.06	1.67
		第二次	微蓝微浊	0.05L	0.05L	0.06	1.69
		第三次	微蓝微浊	0.05L	0.05L	0.06	1.72
		第四次	微蓝微浊	0.05L	0.05L	0.07	1.73
执行标准				1.0	0.1	1.5	500
达标情况				达标	达标	达标	达标

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	总镍（mg/L）	总镉（mg/L）	总铬（mg/L）	总银（ug/L）
总排口	2023.3.16	第一次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.04	0.26
		第二次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.03L	0.24
		第三次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.03L	0.26
		第四次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.03	0.24
总排口	2023.3.17	第一次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.03L	0.16
		第二次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.03L	0.14
		第三次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.03	0.14
		第四次	微黄微浊	0.05L	0.05L	0.04	0.14
执行标准				1.0	0.1	1.5	500
达标情况				达标	达标	达标	达标

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	总镍（mg/L）
2#车间一楼生产废水出口	2023.3.16	第一次	无色微浊	0.05L
		第二次	无色微浊	0.05L
		第三次	无色微浊	0.05L
		第四次	无色微浊	0.05L

2#车间一楼生产废水出口	2023.3.17	第一次	无色微浊	0.05L
		第二次	无色微浊	0.05L
		第三次	无色微浊	0.05L
		第四次	无色微浊	0.05L
执行标准				1.0
达标情况				达标

注：检测结果中“L”表示未检出

9.2.1.2 废气

1）有组织排放

本项目废气主要为金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气、复合废气、油雾废气、银材料熔铸产生的熔铸废气、酸洗过程产生的酸洗废气、退火废气。验收监测期间，金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气、复合废气、酸洗废气排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单特别排放限值；油雾废气非甲烷总烃排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新扩改建二级标准限值；熔铸废气排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 相应限值；退火废气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新扩改建二级标准限值。根据检测结果计算，金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气处理装置颗粒物处理效率约为 98.1%，复合废气处理装置颗粒物处理效率约为 98.0%，熔铸废气处理装置颗粒物处理效率约为 97.3%，1#车间油雾废气处理装置非甲烷总烃处理效率约为 77.3%，2#车间油雾废气处理装置非甲烷总烃处理效率约为 74.1%。有组织废气监测结果详见表 9-3~9-15。

表 9-3 金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气处理装置进口监测结果

净化装置名称	滤芯除尘							
车间名称	打磨车间			设备名称/型号		/		
烟囱高度（米）	15			测试工况负荷(%)		80		
序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			进口			进口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283
2*	废气温度	℃	21	21	21	20	20	20
3*	废气含湿率	%	2.8	2.8	2.8	2.6	2.6	2.6
4*	测点废气流速	m/s	12.5	11.7	12.2	12.2	12.0	12.1
5*	实测废气量	m^3/h	12760	11948	12431	12453	12166	12358
6*	标干态废气量	m^3/h	11597	10859	11300	11380	11119	11293
7	平均标干态流量	m^3/h	11252			11264		

8	颗粒物浓度	mg/m³	147	153	128	147	137	152
			143			145		
9	颗粒物排放速率	kg/h	1.6			1.6		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-4 复合废气处理装置进口监测结果

净化装置名称	滤芯除尘		
车间名称	复合车间	设备名称/型号	/
烟囱高度（米）	15	测试工况负荷(%)	80

序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			进口			进口		
1*	测试管道截面积	m²	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
2*	废气温度	℃	19	19	19	20	20	20
3*	废气含湿率	%	3.1	3.1	3.1	3.3	3.3	3.3
4*	测点废气流速	m/s	10.6	10.8	10.9	10.5	10.7	10.3
5*	实测废气量	m³/h	14706	14931	15156	14590	14892	14283
6*	标干态废气量	m³/h	13214	13414	13606	13031	13299	12757
7	平均标干态流量	m³/h	13411			13029		
8	颗粒物浓度	mg/m³	128	121	146	133	153	145
			132			144		
9	颗粒物排放速率	kg/h	1.8			1.9		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-5 1#车间退火废气监测结果

净化装置名称			/					
车间名称			1#车间		设备名称/型号		退火炉	
烟囱高度（米）			15		测试工况负荷(%)		80	
序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			出口			出口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
2*	废气温度	℃	20	20	20	20	20	20
3*	废气含湿率	%	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	3.6
4*	测点废气流速	m/s	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
5*	实测废气量	m^3/h	30	30	30	30	30	30
6*	标干态废气量	m^3/h	27	27	27	27	27	27
7	平均标干态流量	m^3/h	27			27		
8*	废气中氧百分容积	%	15.8	15.4	15.6	15.7	15.6	15.2
9	氨浓度	mg/m^3	0.49	0.33	0.42	1.65	0.65	1.36
			0.41			1.22		
10	氨排放速率	kg/h	1.1×10^{-5}			3.3×10^{-5}		
备注：1、序号中带*号的为现场测定值 2、折算浓度根据基准含氧量 8%进行计算。								

表 9-6 熔铸废气处理装置进口监测结果

净化装置名称			滤芯除尘					
车间名称			熔铸车间		设备名称/型号		/	
烟囱高度（米）			30		测试工况负荷(%)		80	
序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			进口			进口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
2*	废气温度	℃	22	22	22	20	20	20

3*	废气含湿率	%	3.0	3.0	3.0	3.2	3.2	3.2
4*	测点废气流速	m/s	11.2	10.8	10.7	11.0	11.2	10.9
5*	实测废气量	m^3/h	7890	7632	7557	7794	7902	7721
6*	标干态废气量	m^3/h	7134	6901	6833	7080	7179	7014
7	平均标干态流量	m^3/h	6956			7091		
8	颗粒物浓度	mg/m^3	97	107	113	115	108	116
			106			113		
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.74			0.80		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-7 含尘废气、复合废气、熔铸废气处理装置出口监测结果

采样日期	采样位置	采样时间	低浓度颗粒物		
			排放浓度 (mg/m^3)	标干流量 (m^3/h)	排放速率 (Kg/h)
10.12	打磨清刷过程产生的含尘出口	09:05	3.14	10674	3.4×10^{-2}
		10:01	2.27	11281	2.6×10^{-2}
		10:53	2.86	10906	3.1×10^{-2}
	复合轧制产生的金属粉尘出口	12:35	2.54	12393	3.1×10^{-2}
		13:13	3.30	11932	3.9×10^{-2}
		13:55	2.90	12198	3.5×10^{-2}
	熔铸废气处理装置出口	16:28	3.62	6547	2.4×10^{-2}
		17:11	2.83	6896	2.0×10^{-2}
		17:56	3.23	6724	2.2×10^{-2}
采样日期	采样位置	采样时间	低浓度颗粒物		
			排放浓度 (mg/m^3)	标干流量 (m^3/h)	排放速率 (Kg/h)
10.13	打磨清刷过程产生的含尘出口	09:11	3.36	10255	3.4×10^{-2}
		10:05	2.50	11572	2.9×10^{-2}
		10:57	3.04	10819	3.3×10^{-2}

	复合轧制产生的金属粉尘出口	12:30	2.81	13086	3.7×10^{-2}
		13:07	3.55	12958	4.6×10^{-2}
		13:45	2.56	13215	3.4×10^{-2}
	熔铸废气处理装置出口	16:20	2.26	6594	1.5×10^{-2}
		17:05	3.14	6470	2.0×10^{-2}
		17:49	3.34	6681	2.2×10^{-2}

表 9-8 2#车间退火废气出口监测结果

净化装置名称	/						
车间名称	2#车间			设备名称/型号		退火炉	
烟囱高度（米）	30			测试工况负荷(%)		80	
序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			出口			出口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
2*	废气温度	℃	21	21	21	22	22	22
3*	废气含湿率	%	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2
4*	测点废气流速	m/s	1.1	1.5	1.1	1.1	1.5	1.1
5*	实测废气量	m^3/h	30	42	30	30	42	30
6*	标干态废气量	m^3/h	27	38	27	27	38	27
7	平均标干态流量	m^3/h	31			31		
8	氨浓度	mg/m^3	2.37	1.51	1.32	0.94	2.07	1.61
			1.73			1.54		
9	氨排放速率	kg/h	5.4×10^{-5}			4.8×10^{-5}		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-9 2#车间酸洗废气进口监测结果

净化装置名称	4 级碱喷淋		
车间名称	酸洗 2#车间	设备名称/型号	/

烟囱高度（米）	30	测试工况负荷(%)	80

序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			进口			进口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159
2*	废气温度	℃	21	21	21	22	22	22
3*	废气含湿率	%	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
4*	测点废气流速	m/s	8.4	8.8	9.0	8.6	8.6	8.7
5*	实测废气量	m^3/h	4813	5040	5114	4899	4937	4975
6*	标干态废气量	m^3/h	4358	4565	4631	4420	4455	4488
7	平均标干态流量	m^3/h	4518			4454		
8	氯化氢浓度	mg/m^3	14.3	11.6	13.1	11.6	10.7	13.1
			13.0			11.8		
9	氯化氢排放速率	kg/h	5.9×10^{-2}			5.3×10^{-2}		
10	硫酸雾浓度	mg/m^3	<5	<5	<5	<5	<5	<5
			<5			<5		
11	硫酸雾排放速率	kg/h	$<2.3\times10^{-2}$			$<2.2\times10^{-2}$		
12	氮氧化物浓度	mg/m^3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
			<3			<3		
13	氮氧化物排放速率	kg/h	$<1.4\times10^{-2}$			$<1.3\times10^{-2}$		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-10 2#车间酸洗废气进口监测结果

净化装置名称	一级碱喷淋		
车间名称	酸洗 1#车间	设备名称/型号	/
烟囱高度（米）	30	测试工况负荷(%)	80

序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）	检测结果（10 月 13 日）
			进口	进口

1*	测试管道截面积	m^2	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159
2*	废气温度	℃	20	20	20	21	21	21
3*	废气含湿率	%	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8
4*	测点废气流速	m/s	5.4	5.3	5.6	5.1	5.2	4.9
5*	实测废气量	m^3/h	3115	3054	3174	2935	2998	2805
6*	标干态废气量	m^3/h	2815	2761	2869	2641	2698	2524
7	平均标干态流量	m^3/h	2815			2621		
8	硫酸雾浓度	mg/m^3	<5	<5	<5	<5	<5	<5
			<5			<5		
9	硫酸雾排放速率	kg/h	$<1.4\times10^{-2}$			$<1.3\times10^{-2}$		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-11 酸洗废气出口监测结果

净化装置名称	4 级碱喷淋		
车间名称	酸洗车间	设备名称/型号	/
烟囱高度（米）	30	测试工况负荷(%)	80

序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			出口			出口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503
2*	废气温度	℃	20	20	20	22	22	22
3*	废气含湿率	%	3.7	3.7	3.7	3.9	3.9	3.9
4*	测点废气流速	m/s	4.9	4.8	5.1	5.0	5.1	5.4
5*	实测废气量	m^3/h	8849	8636	9261	9092	9296	9692
6*	标干态废气量	m^3/h	7998	7805	8370	8145	8328	8682
7	平均标干态流量	m^3/h	8058			8385		
8	氯化氢浓度	mg/m^3	1.7	1.4	1.5	1.3	1.7	1.8
			1.5			1.6		

9	氯化氢排放速率	kg/h	1.2×10^{-2}			1.3×10^{-2}		
10	硫酸雾浓度	mg/m³	<5	<5	<5	<5	<5	<5
			<5			<5		
11	硫酸雾排放速率	kg/h	$<4.0\times10^{-2}$			$<4.2\times10^{-2}$		
12	氮氧化物浓度	mg/m³	<3	<3	<3	<3	<3	<3
			<3			<3		
13	氮氧化物排放速率	kg/h	$<2.4\times10^{-2}$			$<2.5\times10^{-2}$		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-12　1#车间油雾废气进口监测结果

净化装置名称	双级油雾净化器		
车间名称	油雾车间 1#	设备名称/型号	/
烟囱高度（米）	15	测试工况负荷(%)	80

序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			进口			进口		
1*	测试管道截面积	m²	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
2*	废气温度	℃	23	23	23	19	19	19
3*	废气含湿率	%	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5
4*	测点废气流速	m/s	4.9	5.2	4.7	5.0	5.2	4.8
5*	实测废气量	m³/h	6844	7163	6511	6920	7227	6598
6*	标干态废气量	m³/h	6073	6355	5776	6289	6568	5996
7	平均标干态流量	m³/h	6068			6284		
8	非甲烷总烃浓度	mg/m³	34.3	31.6	28.8	22.8	28.0	35.3
			31.6			28.7		
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.19			0.18		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-13　1#车间油雾废气出口监测结果

净化装置名称	双级油雾净化器							
车间名称	油雾车间 1#			设备名称/型号			/	
烟囱高度（米）	15			测试工况负荷(%)			80	
序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			出口			出口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
2*	废气温度	℃	21	21	21	23	23	23
3*	废气含湿率	%	3.1	3.1	3.1	3.4	3.4	3.4
4*	测点废气流速	m/s	8.5	8.1	8.2	8.8	8.5	8.2
5*	实测废气量	m^3/h	6089	5838	5889	6365	6127	5929
6*	标干态废气量	m^3/h	5455	5230	5276	5712	5498	5320
7	平均标干态流量	m^3/h	5320			5510		
8	非甲烷总烃浓度	mg/m^3	7.37	5.03	8.69	9.26	8.94	7.48
			7.03			8.56		
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.7×10^{-2}			4.7×10^{-2}		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-14　2#车间油雾废气进口监测结果

净化装置名称	双级油雾净化器				
车间名称	油雾车间 2#		设备名称/型号		/
烟囱高度（米）	30		测试工况负荷(%)		80
序	测试项目	单	检测结果（10 月 12 日）	检测结果（10 月 13 日）	

号		位	进口			进口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
2*	废气温度	℃	19	19	19	19	19	19
3*	废气含湿率	%	3.5	3.5	3.5	3.1	3.1	3.1
4*	测点废气流速	m/s	19.6	20.0	20.3	19.7	19.4	19.8
5*	实测废气量	m^3/h	4989	5091	5162	5006	4933	5021
6*	标干态废气量	m^3/h	4525	4617	4682	4560	4493	4573
7	平均标干态流量	m^3/h	4608			4542		
8	非甲烷总烃浓度	mg/m^3	26.2	22.6	22.8	15.9	18.0	21.0
			23.9			18.3		
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.11			8.3×10^{-2}		
备注：序号中带*号的为现场测定值								

表 9-15　2#车间油雾废气出口监测结果

净化装置名称	双级油雾净化器					
车间名称	油雾车间 2#		设备名称/型号		/	
烟囱高度（米）	30		测试工况负荷(%)		80	
序号	测试项目	单位	检测结果（10 月 12 日）			检测结果（10 月 13 日）		
			出口			出口		
1*	测试管道截面积	m^2	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
2*	废气温度	℃	20	20	20	18	18	18
3*	废气含湿率	%	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	3.6
4*	测点废气流速	m/s	20.0	19.8	19.9	20.0	19.9	19.6
5*	实测废气量	m^3/h	5084	5033	5069	5090	5047	4988
6*	标干态废气量	m^3/h	4600	4554	4587	4627	4588	4535
7	平均标干态流量	m^3/h	4580			4583		
8	非甲烷总烃浓度	mg/m^3	3.11	6.59	4.75	6.01	6.56	5.65

			4.82	6.07
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.2×10^{-2}	2.8×10^{-2}
备注：序号中带*号的为现场测定值				

2）无组织排放

验收监测期间，本项目非甲烷总烃厂界无组织监控排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求，氨厂界无组织监控排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，颗粒物、氯化氢、硫酸雾厂界无组织监控排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）无组织排放限值要求，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。无组织废气监测结果详见表 9-16～9-17。

表 9-16 监测期间气象参数测定结果

日期	风速 m/s	风向	气温℃	气压 KPa	天气
10 月 12 日第一次	1.5	北	21	101.3	晴
10 月 12 日第二次	1.5	北	22	101.2	晴
10 月 12 日第三次	1.5	北	21	101.2	晴
10 月 13 日第一次	1.7	北	22	101.2	晴
10 月 13 日第二次	1.7	北	23	101.1	晴
10 月 13 日第三次	1.7	北	23	101.2	晴

表 9-17 无组织废气监测结果

采样日期	采样地点	检测参数	单 位	检测结果		
				第一次	第二次	第三次
10 月 12 日	厂界东 1	非甲烷总烃	mg/m³	0.84	0.86	0.87
	厂界南 2			0.96	0.91	1.04
	厂界南 3			0.66	0.95	0.84
	厂界北 4			0.74	0.61	0.58

	1#车间门口			2.17	1.97	1.37
	2#车间门口			1.41	2.00	1.86
10 月 12 日	厂界东 1	颗粒物	mg/m^3	0.483	0.533	0.500
	厂界南 2			0.583	0.600	0.550
	厂界南 3			0.467	0.450	0.500
	厂界北 4			0.367	0.400	0.383
10 月 12 日	厂界东 1	氯化氢	mg/m^3	<0.05	<0.05	<0.05
	厂界南 2			<0.05	<0.05	<0.05
	厂界南 3			<0.05	<0.05	<0.05
	厂界北 4			<0.05	<0.05	<0.05
10 月 12 日	厂界东 1	硫酸雾	mg/m^3	0.030	0.026	0.028
	厂界南 2			0.025	0.021	0.016
	厂界南 3			0.020	0.020	0.018
	厂界北 4			0.018	0.019	0.024
10 月 12 日	厂界东 1	氨	mg/m^3	0.08	0.10	0.08
	厂界南 2			0.16	0.15	0.16
	厂界南 3			0.09	0.11	0.10
	厂界北 4			0.03	0.03	0.04
10 月 13 日	厂界东 1	非甲烷总烃	mg/m^3	0.87	0.80	0.85
	厂界南 2			1.54	1.32	1.32
	厂界南 3			1.28	0.99	1.09
	厂界北 4			0.78	0.83	0.62
	1#车间门口			1.95	1.15	1.88
	2#车间门口			1.69	1.60	1.47
10 月 13 日	厂界东 1	颗粒物	mg/m^3	0.467	0.500	0.433
	厂界南 2			0.583	0.533	0.567

	厂界南 3			0.483	0.517	0.450
	厂界北 4			0.417	0.367	0.383
10 月 13 日	厂界东 1	氯化氢	mg/m^3	<0.05	<0.05	<0.05
	厂界南 2			<0.05	<0.05	<0.05
	厂界南 3			<0.05	<0.05	<0.05
	厂界北 4			<0.05	<0.05	<0.05
10 月 13 日	厂界东 1	硫酸雾	mg/m^3	0.017	0.025	0.029
	厂界南 2			0.023	0.019	0.028
	厂界南 3			0.026	0.022	0.031
	厂界北 4			0.022	0.025	0.027
10 月 13 日	厂界东 1	氨	mg/m^3	0.11	0.10	0.10
	厂界南 2			0.14	0.16	0.15
	厂界南 3			0.10	0.09	0.10
	厂界北 4			0.02	0.03	0.03

9.2.1.3 厂界噪声监测

验收监测期间，企业东侧、南侧、北侧厂界昼间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，西侧厂界昼间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准。噪声监测结果详见表 9-18。

表 9-18 厂界噪声监测结果 **单位：dB（A）**

测点位置及编号	主要声源	监测日期	昼间噪声 dB（A）			夜间噪声 dB（A）		
			监测值	评价标准	达标情况	监测值	评价标准	达标情况
厂界东▲1	生产设备	10.12	58.7	65	达标	46.9	55	达标
		10.13	59.4			46.1		
厂界南▲2	生产设备	10.12	60.9			45.1		
		10.13	59.7			45.8		
厂界西▲3	生产设备	10.12	57.6	70		48.4	55	

		10.13	59.3			47.5		
厂界北▲4	生产设备	10.12	58.4	65		46.1	55	
		10.13	56.9			48.9		

9.2.1.4 污染物排放总量核算

1、废水排放量

本项目废水主要为生产废水和生活污水。

企业全厂年用约 13601t，污水产生量按水平衡图计，由图 3-3 可见，企业全厂废水排放量约为 5141t。

2、化学需氧量、氨氮年排放量

根据企业废水排入的废水处理厂（嘉兴港区工业污水处理有限公司）所执行的排放标准（化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L，总铬 0.1mg/L，总镉 0.01mg/L），计算得出本项目全厂废水污染因子的排入外环境总量。本项目全厂废水污染因子排放量详见表 9-19。

表 9-19 本项目全厂废水污染因子排放量一览表

项目	化学需氧量（吨/年）	氨氮（吨/年）	总镉(千克/年)	总铬(千克/年)
本项目入外环境排放量	0.257	0.026	0.051	0.51

综上表所列，本项目全厂废水污染因子的排入外环境总量约为化学需氧量 0.257 吨/年、氨氮 0.026 吨/年、总铬 0.51 千克/年、总镉 0.051 千克/年。

3、有组织年排放量

根据本项目年运行时间 4800 小时和验收监测期间废气处理设施出口（排气筒出口）有组织废气监测指标日平均排放速率（非甲烷总烃 6.7×10^{-2}kg/h、颗粒物 8.9×10^{-2}kg/h），计算得出本项目废气污染因子 VOCs、颗粒物的有组织入环境排放量。

本项目废气污染因子 VOCs 排放量详见表 9-20。

表 9-20 本项目废气污染因子有组织排放量一览表

项目	入环境排放量（吨/年）	折算满负荷入环境排放量（吨/年）
VOCs	0.322	0.403
颗粒物	0.427	0.534

注：未检出因子按一半进行计算。折算满负荷入环境排放量=入环境排放量/0.8，0.8 为验收时

工况

综上表所列，本项目废气污染因子 VOCs 有组织入环境排放量 0.322 吨/年、颗粒物排放量 0.427 吨/年，VOCs 有组织折算满负荷入环境排放量 0.403 吨/年、颗粒物有组织折算满负荷入环境排放量 0.534 吨/年。

4、总量控制评价

根据浙江瀚邦环保科技有限公司《浙江松发复合新材料有限公司年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表》，本项目全厂主要污染物控制指标为化学需氧量 0.574t/a；氨氮 0.057t/a；VOCs0.552t/a；烟粉尘 3.778t/a；NO_X1.352t/a；$SO_2$0.17t/a；总镉 0.0001 t/a；总铬 0.001 t/a。

根据嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2021〕25 号），本项目新增主要污染物控制指标为：COD_{Cr}≤0.244 吨/年，NH_3-N≤0.024 吨/年、VOCs≤0.552 吨/年、烟粉尘≤3.697 吨/年、总镉≤0.1 千克/年和总铬≤1 千克/年。

本项目全厂废水污染因子排入外环境总量约为：废水 5141t/a，COD_{Cr}0.257t/a、NH_3-N0.026t/a、总铬 0.51 千克/年、总镉 0.051 千克/年，废气污染物有组织排放总量约为：VOCs 有组织入环境排放量 0.322 吨/年、颗粒物排放量 0.427 吨/年，VOCs 有组织折算满负荷入环境排放量 0.403 吨/年、颗粒物有组织折算满负荷入环境排放量 0.534 吨/年。满足环评报告及审批部门审批的总量控制指标。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废水监测结论

验收监测期间，本项目 1#车间生产废水、2#车间一楼生产废水、2#车间五楼含重金属（铬、镉、镍）生产废水排放口总镍、总银、总镉、总铬排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）第一类污染物最高允许排放浓度，总排口总铁排放浓度符合《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DD33/844-2011)二级标准要求，总排口 pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、LAS、总铜、总锌排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准，氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）排放限值要求。根据检测结果计算，2#车间污水处理系统总镍处理效率约为 98.2%，总镉处理效率约为 99.7%，总铬处理效率约为 81.1%，总银处理效率约为 99.9%；污水处理站化学需氧量处理效率约为 77.2%，LAS 处理效率约为 80.4%，总铜处理效率约为 86.7%。

10.1.2 有组织废气监测结论

验收监测期间，金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气、复合废气、酸洗废气排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单特别排放限值；油雾废气非甲烷总烃排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新扩改建二级标准限值；熔铸废气排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 相应限值；退火废气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新扩改建二级标准限值。根据检测结果计算，金属复合材料抛光清刷产生的含尘废气处理装置颗粒物处理效率约为 98.1%，复合废气处理装置颗粒物处理效率约为 98.0%，熔铸废气处理装置颗粒物处理效率约为 97.3%，1#车间油雾废气处理装置非甲烷总烃处理效率约为 77.3%，2#车间油雾废气处理装置非甲烷总烃处理效率约为 74.1%。

10.1.3 无组织废气监测结论

验收监测期间，本项目非甲烷总烃厂界无组织监控排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值的要求，氨厂界无组织监控排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，颗粒物、氯化氢、硫酸雾厂界无组织监控排放浓度符合《轧钢工业大

气污染物排放标准》（GB28665-2012）无组织排放限值要求，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。

10.1.4 厂界噪声监测结论

验收监测期间，企业东侧、南侧、北侧厂界昼间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，西侧厂界昼间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准。

10.1.5 固废调查结果

本项目固体废弃物主要为废气处理设备收集粉尘金属粉尘、边角料及不合格品、废抛光剂、废轧制油、废钝化液、酸洗槽渣、脱水污泥、废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）、废轧制油桶、废皂化液、废包装材料、废砂轮、废滤芯、员工生活垃圾和酸洗槽液。金属粉尘、边角料及不合格品、废砂轮、废滤芯经收集后外卖综合利用；酸洗槽渣、脱水污泥、酸洗槽液经收集后委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置；废抛光剂、废钝化液、废皂化液经收集后委托瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司处置；废轧制油经收集后委托浙江绿晨环保科技有限公司处置；废包装桶（包括酸桶、清洗剂桶、钝化液桶、皂化液桶、抛光剂桶等）、废轧制油桶经收集后由厂家回收；废包装材料经收集后由厂家回收；生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运。

10.1.6 总量排放达标结论

根据浙江瀚邦环保科技有限公司《浙江松发复合新材料有限公司年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表》，本项目全厂主要污染物控制指标为化学需氧量 0.574t/a；氨氮 0.057t/a；VOCs0.552t/a；烟粉尘 3.778t/a；NO_X1.352t/a；$SO_2$0.17t/a；总镉 0.0001 t/a；总铬 0.001 t/a。

根据嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局《关于年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2021〕25 号），本项目新增主要污染物控制指标为：COD_{Cr}≤0.244 吨/年，NH_3-N≤0.024 吨/年、VOCs≤0.552 吨/年、烟粉尘≤3.697 吨/年、总镉≤0.1 千克/年和总铬≤1 千克/年。

本项目全厂废水污染因子排入外环境总量约为：废水 5141t/a，COD_{Cr}0.257t/a、

NH_3-N0.026t/a、总铬 0.51 千克/年、总镉 0.051 千克/年，废气污染物有组织排放总量约为：VOCs 有组织入环境排放量 0.322 吨/年、颗粒物排放量 0.427 吨/年，VOCs 有组织折算满负荷入环境排放量 0.403 吨/年、颗粒物有组织折算满负荷入环境排放量 0.534 吨/年。满足环评报告及审批部门审批的总量控制指标。

10.2 总结论

本项目废水、废气、噪声、固废均才采取了对应环保措施，废水、废气、噪声、固废均达标排放及合理处置，基本落实了报告及环评批复的相关要求，达到验收标准。

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	浙江松发复合新材料有限公司年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材技改项目					项目代码			建设地点	嘉兴港区东方大道 425 号		
	行业类别（分类管理名录）	C3259 其他有色金属压延加工					建设性质	☐新建 ☐ 改扩建 ☐迁建 ☑技改			项目厂区中心经度/纬度	N30°62′33.49″ E121°06′88.47″	
	设计生产能力	年产 1.5 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材				实际生产能力	年产 1.2 万吨金属复合材料、24 吨银材料、150 吨银铜复合铆钉，片材，带材（不包含金属复合材料生产过程中天然气加热退火工序）			环评单位	浙江瀚邦环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	嘉兴市生态环境局嘉兴港区分局					审批文号	嘉环（港）建〔2021〕25 号		环评文件类型	环评报告表		
	开工日期	2021 年 12 月					竣工日期	2021 年 12 月		排污许可证申领时间	2022.9.21		
	环保设施设计单位	衢州绿怡环保科技有限公司、上海蓝谦环保设备有限公司等					环保设施施工单位	衢州绿怡环保科技有限公司等		本工程排污许可证编号	91330400MA29FU213C001Q		
	验收单位	浙江松发复合新材料有限公司					环保设施监测单位	嘉兴市杭环检测科技有限公司		验收监测时工况	> 75%		
	投资总概算（万元）	910					环保投资总概算（万元）	219		所占比例（%）	24.07		
	实际总投资	910					实际环保投资（万元）	219		所占比例（%）	24.07		
	废水治理（万元）	79	废气治理（万元）	90	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	30		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
	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	4800h/a		
运营单位		浙江松发复合新材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91330400MA29FU213C		验收时间	2022.10.12-10.13		

污染物放标总控（工业项目填）	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						0.257	0.574					
	氨氮						0.026	0.057					
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘						0.427	3.778					
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物 VOCs						0.322	0.552					

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1