

**QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ
金属表面处理新型材料的研发、生产项目
(一期) 竣工环境保护验收监测报告表**

建设单位：四川汉科表面金属材料有限公司

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

2022 年 4 月

建设单位：四川汉科表面金属材料有限公司

法定代表人：

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

法定代表人：

项目负责人：

建设单位：四川汉科表面金属材料有限公司

电话：13981052687

传真：

邮编：618400

地址：四川什邡经济开发区（北区）
蓝天大道8号

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

电话：0838-6054869

传真：

邮编：618000

地址：德阳经济技术开发区金沙江西
路706号

前 言

QPQ 金属表面处理是指将黑色金属零件放入两种性质不同的盐浴中，通过多种元素渗入金属表面形成复合渗层，从而达到零件表面改性的目的，国外称之为 QPQ，国内称之为“氮碳氧复合处理技术”。QPQ 处理技术可以大幅度提高金属表面的耐磨性、抗蚀性及耐疲劳性，广泛应用于军工、航空航天、海洋、石油工艺、工程机械、等多个领域。为迎合市场发展需要，四川汉科表面金属材料有限公司购买位于四川什邡经济开发区（北区）蓝天大道 8 号巨多·什邡双创智能制造产业孵化园已建 5# 厂房从事 QPQ 金属表面处理新型材料生产和 QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工。项目投资 2000 万元，购置安装螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、QPQ 处理专用氧化炉等生产设备，建设 QPQ 处理工件生产线 1 条，QPQ 金属表面处理新型材料生产线 1 条，形成年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 100 吨的生产能力，本次验收为“QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）”，未建成的 1 条 QPQ 处理工件生产线待建成后另行验收手续。

2020 年 9 月 23 日四川汉科表面金属材料有限公司在什邡市发展和改革委员会以川投资备【2020-510682-75-03-499618】FGQB-0381 号立项备案。2021 年 5 月由四川省中栎环保科技有限公司编制完成了四川汉科表面金属材料有限公司《QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目》环境影响报告表。2021 年 5 月 19 日，德阳市生态环境局以德环审批[2021]214 号对该环评报告表予以审查批复。项目于 2021 年 12 月试运行以来一直运行正常，2021 年 6 月 3 日完成排污许可登记，并取得固定污染源排污许可登记回执（登记编号：91510682MA69PJGY4T001P）。

受四川汉科表面金属材料有限公司委托，我公司根据《中华人民共和国环境保护法》以及中华人民共和国生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）的规定和要求，于 2022 年 2 月对四川汉科表面金属材料有限公司 QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）进行了现场勘察，并查阅了相关资料，在此基础上编制了项目竣工环境保护验收监测方案。2022 年 3 月 15-16 日对

该项目废气、废水、噪声进行了验收监测。2022 年 4 月编制完成该项目竣工环境保护验收监测报告表。

本次环境保护验收的范围为：

主体工程：QPQ 表面处理剂生产车间（200 m²）、QPQ 外协加工处理生产车间（400 m²）

储运工程：原材料堆放区、成品堆放区、物资库房

环保工程：废气处理设施、固废收集设施、废水处理设施及噪声治理设施

辅助工程：检验区域、工艺控制室

公用工程：供排水及供电系统

本次验收监测内容：

- （1）废气监测；
- （2）厂界噪声监测；
- （3）废水监测；
- （4）固体废弃物处置检查；
- （5）环境管理检查。

表一

建设项目名称	QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）				
建设单位名称	四川汉科表面金属材料有限公司				
法定代表人	胥彪	联系人	王俊		
联系电话	13981052687	邮政编码	618400		
建设地点	四川省什邡市经济开发区北区蓝天大道 8 号				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建 （划√）				
环评预计建设内容	环评预计建设内容包括主体工程（QPQ 表面处理剂生产车间 200 m ² 、QPQ 外协加工处理生产车间 400 m ² ）、辅助工程（检验区域、工艺控制室）、储运工程（原材料堆放区、成品堆放区）及环保工程（废气、废水处理设施、噪声治理设施及固废收集设施），拟购置螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、QPQ 处理专用氧化炉、履带式抛光机等设施设备，建成后拟形成年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 200 吨的生产能力。				
实际建设内容	项目主要建设内容包括主体工程（QPQ 表面处理剂生产车间 200 m ² 、QPQ 外协加工处理生产车间 400 m ² ）、辅助工程（检验区域、工艺控制室）、储运工程（原材料堆放区、成品堆放区）及环保工程（废气、废水处理设施、噪声治理设施及固废收集设施），购置螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、QPQ 处理专用氧化炉等设施设备，建成后形成年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 100 吨的生产能力。				
设计能力	年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 200 吨				
实际建成	年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 100 吨				
环评时间	2021 年 5 月	开工日期	2021 年 7 月		
投入试生产时间	2021 年 12 月	现场监测时间	2022 年 3 月 15-16 日		
环评报告表审批部门	德阳市生态环境局	环评报告表编制单位	四川省中栎环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	46.1 万元	比例	2.30%
实际总概算	2000 万元	环保投资	34.5 万元	比例	1.72%

验收监测依据	<p>1、建设项目竣工环境保护验收技术规范；</p> <p>（1）中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>（2）环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；</p> <p>（3）国家环境保护总局环函[2002]222 号《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》；</p> <p>（4）生态环境部公告第 2018 年第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告；</p> <p>（5）《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）。</p> <p>2、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：</p> <p>（1）2020 年 9 月 23 号，什邡市发展和改革委员会以川投资备【2020-510682-75-03-499618】FGQB-0381 号对四川汉科表面金属材料有限公司 QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目进行备案立项；</p> <p>（2）2021 年 5 月，四川省中栎环保科技有限公司《QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目》环境影响报告表；</p> <p>（3）2021 年 5 月 19 日，德阳市生态环境局关于本项目环境影响报告表的批复，德环审批[2021]214 号。</p> <p>3、其他相关文件</p> <p>（1）《四川同佳检测有限责任公司监测报告》（同环检字 2022）0459 号）。</p>
--------	---

验收监测标准
标号、级别

1、噪声执行：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准。

表 1-1 噪声监测执行标准表 单位：dB（A）

项目	厂界外声环境功能区类别	时段	标准限值
厂界噪声	3 类	昼间	65dB（A）

2、废水执行：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表 1-2 第二类污染物最高允许排放浓度 单位 mg/L

序号	污染物	三级标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	悬浮物	400
3	五日生化需氧（BOD ₅ ）	300
4	化学需氧量（COD）	500
5	石油类	30
6	氨氮	/

3、废气执行：氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中恶臭污染物厂界标准值及表 2 中恶臭污染物排放标准限值；氰化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 1-3 废气监测执行标准表

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	执行标准
		排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）		
氨	/	23	8.7*	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	120	23	11.03（内插法）	1.0	
氰化氢	1.9	23	0.06（外推法）	0.024	

备注：“*”根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中要求，凡在标准中表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，项目氨排放速率取排气筒高度为 20m 的标准限值；氰化氢排气筒高度为 23m，低于排气筒最低高度 25m，采用外推法计算排放速率标准限值，同时按照计算得出的排放速率严格 50%执行。

4、固体废渣执行

（1）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；

	<p>(2) 危险固体废物贮存、处置按国家相关标准执行。</p>
--	----------------------------------

表二

工程建设内容：

建设项目概况

项目名称：QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）；

建设地点：四川省什邡市经济开发区北区蓝天大道 8 号；

建设性质：新建；

项目投资：2000 万元。

1、项目建设内容

本项目总投资 2000 万元，购买位于四川什邡经济开发区（北区）蓝天大道 8 号巨多·什邡双创智能制造产业孵化园已建 5# 厂房从事 QPQ 金属表面处理新型材料生产和 QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工。购置螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、QPQ 处理专用氧化炉等设施设备，建成后形成年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 100 吨的生产能力。

2、项目组成

项目组成主要为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程等，根据现场勘查，项目实际建成内容与环评文件及其环评批复文件内的项目建设内容对照详见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要的环境影响一览表

项目组成		建设内容及主要装置		主要环境问题	备注
		环评预计	实际建成		
主体工程	QPQ 表面处理剂生产车间	面积 200 m ² ，内设搅拌混合区域、分装、封包区域、原材料及产品储存区域等	与环评一致	废气、噪声、固废	本期验收
	QPQ 外协加工处理生产车间	面积 400 m ² ，内设 QPQ 表面处理生产线、抛光处理区、来料存放区、成品存放区等	面积 400 m ² ，内设 QPQ 表面处理生产线 1 条、来料存放区、成品存放区等	废气、噪声、固废、废水	本期验收 QPQ 外协加工处理生产车间建成的 1 条 QPQ 表面处理生产线，未建成的 1 条 QPQ 表面处理生产线待建成后另行验收
辅助工程	检验区域	面积 50 m ² ，位于厂房中部	位于办公室展厅 1F，面积约 35 m ²	固废	本期验收
	工艺控制室	面积 50 m ² ，位于厂房中部	位于厂房西北侧，面积 25 m ²	/	本期验收

储运工程	原材料堆放区	位于 QPQ 表面处理剂生产车间 100 m ² ，QPQ 外协加工处理生产车间 100 m ²		与环评一致	/	本期验收
	成品堆放区	位于 QPQ 表面处理剂生产车间 50 m ² ，QPQ 外协加工处理生产车间 100 m ²		与环评一致	/	本期验收
	物资库房	面积 20 m ² ，位于厂房中部		与环评一致	/	本期验收
办公及生活设施	综合办公区	面积 100 m ² ，包括员工办公区域、展示中心和技术咨询中心		与环评一致	生活垃圾、生活污水	本期验收
	车间办公室	面积 30 m ²		与环评一致		本期验收
环保工程	废气治理	盐浴氮化氨气	收集装置+二级喷淋塔（一级 20%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）+25m 高排气筒（DA001）	集气管道+二级喷淋塔（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）+23m 高排气筒（DA001）	一般固废	本期验收
		盐浴氮化氧化氰化氢				本期验收
		盐浴氮化氧化盐雾颗粒				本期验收
	抛丸粉尘	布袋除尘器	取消抛光预处理工序，未购置履带式抛光机、震动光饰机、吊钩式挂抛机，不涉及抛丸粉尘	/	待建成后另行验收	
	投料、包装粉尘	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒（DA002）	投料、包装粉尘经集气管道收集进入二级喷淋塔（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）处理后由 23m 高排气筒排放（DA001）	/	本期验收	
	废水治理	QPQ 前清洗废水	隔油池（1m ³ ）+DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统	QPQ 前清洗废水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后循环使用，未设置隔油池，处理的外协工件已经委托方进行去油处理，QPQ 前清洗废水中含矿物油极少	/	待建成后另行验收
		QPQ 后清洗废水	DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统	与环评一致	危险废物	本期验收
喷淋塔吸收废水		经电热式蒸发器将硫酸铵蒸发浓缩结晶后，冷	未设置电热式蒸发器，项目产生的喷淋塔吸收废水较少，属于一般固废，更换后交湖北得	本期验收		

			凝水与 QPQ 清洗废水一起通过 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后循环使用，不外排	力新材料有限公司综合利用。		
		预处理池	1 座，100m ³	依托巨多·什邡双创智能制造产业孵化园已建 100m ³ 预处理池	污泥	本期验收
固废治理	一般固废暂存间	位于厂区西南角，面积 10 m ² ，做好“防风、防雨、防渗、防晒”处理	位于厂区西侧，面积 5 m ² ，已做好“防风、防雨、防渗、防晒”处理，地面采用混凝土+环氧树脂防渗	/	/	本期验收
	危废暂存间	位于厂区西南角，面积 10 m ² ，做好“防风、防雨、防渗、防晒”处理	位于厂区西侧，面积 12 m ² ，已做好“防风、防雨、防渗、防晒”处理，地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗	/	/	本期验收
	生活垃圾	办公区与生产区垃圾桶若干，收集后由环卫部门统一清运处理	与环评一致	/	/	本期验收
噪声治理	合理布局、厂房隔声、基础减震、距离衰减、选用低噪声设备等		与环评一致		/	本期验收
土壤、地下水污染防治	分区防渗：一般防渗+重点防渗		采取分区防渗，一般防渗区为办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间和一般固废暂存间，地面采用混凝土+环氧树脂防渗措施；重点防渗区为危废暂存间、QPQ 外协加工处理生产车间和清洗水槽，危废暂存间地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗，QPQ 外协加工处理生产车间地面采用混凝土+环氧树脂防渗，清洗水槽均为不锈钢槽		/	本期验收

3、生产规模及产品方案

本项目生产 QPQ 金属表面处理新型材料，用 QPQ 盐浴复合处理来料工件，具体生产规模及产品方案见下表 2-2。

表 2-2 生产规模及产品方案

序号	产品名称		表面处理剂产量或工件处理量		备注
			环评预计	实际建成	
1	QPQ 表面处理剂	QPQ 处理专用基础盐 (N-A)	1000t/a	1000t/a	项目运营期只建成 1 条 QPQ 表面处理生产线，未建成的 1 条 QPQ 表面处理生产线待建成后另行验收手续，本次验收为 QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）
		QPQ 处理专用再生盐 (R-B)	500t/a	500t/a	
		QPQ 处理专用氧化盐 (C-C)	1000t/a	1000t/a	
2	QPQ 盐浴复合处理工件	采用 QPQ 金属表面处理工艺处理工件（如：石油机械、工程机械、汽车零部件等）	200t/a	100t/a	

4、主要设备

表 2-3 工程主要设备一览表

序号	设备名	环评预计		实际建成		变动情况	备注	
		设备型号、规格	数量	设备型号、规格	数量			
一、QPQ 表面处理剂生产设备								
1	螺旋式搅拌机	JB-500A 型、500L	1 台	JB-500A 型、500L	1 台	0	本次验收只建成 1 条 QPQ 表面处理生产线，未建成的 1 条 QPQ 表面处理生产线相关设备暂未配置，同时取消抛光预处理工序，未购置相关设备，后期待建成后另	
二、QPQ 盐浴复合处理工件设备								
1	超声波清洗机	SJ-65+30	1 台	/	1 台	0		
2	前清洗水槽	2m ³	1 个	/	1 个	0		
3	QPQ 处理专用预热炉	600×1000mm	1 台	/	0	-1		
4	QPQ 处理专用预热炉	800×1500mm	1 台	900×1500mm	1 台	0		
5	QPQ 处理专用复合处理炉	600×1000mm	2 台	/	0	-2		
6	QPQ 处理专用复合处理炉	800×1500mm	2 台	800×1500mm	2 台	0		
7	QPQ 处理专用氧化炉	600×1000mm	1 台	/	0	-1		
8	QPQ 处理专用氧化炉	800×1500mm	1 台	800×1500mm	1 台	0		
9	履带式抛光	/	1 台	/	0	-1		

	机						行验收
10	震动光饰机	/	1 台	/	0	-1	
11	吊钩式挂抛机	/	1 台	/	0	-1	
12	后清洗水槽	2m ³	1 个	/	1 个	0	
13	后清洗漂洗水槽	1.5m ³	3 个	/	2 个	-1	
14	水性封闭剂加热槽	1.5m ³	1 个	/	1 个	0	
15	油性封闭剂普通油槽	1.5m ³	2 个	/	1 个	-1	
16	行车	5t	1 台	3t	1 台	0	
17	叉车	/	1 台	/	1 台	0	
18	金相显微镜	/	1 台	/	1 台	0	
19	显微硬度计	/	1 台	/	1 台	0	
20	洛氏硬度计	/	1 台	/	1 台	0	
21	空压机	/	1 台	/	1 台	0	

5、工作制度及劳动定员

表 2-4 工作制度及劳动定员

序号	名称	工作制度及劳动定员	
		环评预计	实际建成
1	劳动定员	10 人	10 人
2	工作制度	实行一班制生产，每班 8h，年生产天数为 300 天	实行一班制生产，每班 8h，年生产天数为 300 天

原辅材料消耗及水平衡

1、原辅材料消耗

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

产品	类别	名称	规格/性状	主要成分	数量		储存、包装方式		
					环评预计	实际使用			
QPQ 表面处理剂		碳酸钾	颗粒状	K ₂ CO ₃	350t/a	350t/a	原料区、袋装		
		碳酸钠	粉末状	Na ₂ CO ₃	725t/a	725t/a	原料区、袋装		
		氯化钾	细颗粒状	KCl	250t/a	250t/a	原料区、袋装		
		碳酸锂	粉末状	Li ₂ CO ₃	125t/a	125t/a	原料区、袋装		
		尿素	颗粒状	CO(NH ₂) ₂	350t/a	350t/a	原料区、袋装		
		氢氧化钠	颗粒状	NaOH	400t/a	400t/a	原料区、袋装		
		亚硝酸钠	颗粒状	NaNO ₂	300t/a	300t/a	原料区、袋装		
QPQ 盐浴复合处理工件	主（辅料）	来料钢件	/	/	200t/a	100t/a	原料区		
		QPQ 处理专用基础盐（N-A）	颗粒状/粉末状	碳酸钾、碳酸钠、氯化钾、碳酸锂等	4.8t/a	2.4t/a	产品区、袋装		
		QPQ 处理专用再生盐（R-B）	颗粒状/粉末状	尿素、碳酸钾、碳酸锂、碳酸钠等	2.4t/a	1.2t/a	产品区、袋装		
		QPQ 处理专用氧化盐（C-C）	颗粒状/粉末状	氢氧化钠、碳酸钠、亚硝酸钠、碳酸锂等	4.8t/a	2.4t/a	产品区、袋装		
		金属去油剂	液体	/	0.3t/a	0.15t/a	物资库房、桶装		
		油性封闭剂（防锈油）	液体	/	0.4t/a	0.2t/a	油槽储存		
		水性封闭剂	液体	/	0.12t/a	0.06t/a	油槽储存		
		机油	液体	/	0.3t/a	0.15t/a	物资库房、桶装		
		不锈钢丸	/	/	0.1t/a	0	物资库房、袋装		
		氢氧化钠	片状	/	0.12t/a	0.06t/a	物资库房、袋装		
		硫酸（98%）	液体	/	0.372t/a	0.2t/a	瓶装		
		能耗		电（万 kw·h/a）	/	/	30	30	/
				水（m ³ /a）	/	/	300	250	/

2、水平衡

表 2-6 本项目用排水情况一览表

项目	规模	用水标准	用水量	排污系数	排水量	备注
QPQ 前清洗废水	/	/	44.4m ³ /a	0	0	循环使用，不能回用部分作为危废交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第
QPQ 后清洗废水	/	/	42m ³ /a	0	0	

						510703090 号) 处 置
喷淋塔吸收废水	/	/	4.0m ³ /a	0	0	作为一般固体废物 直接外售给湖北得 力新材料有限公司 综合利用
车间地面清洁废水	1178m ²	0.12L/m ²	8.484m ³ /a	0.6	5m ³ /a	/
生活污水	10 人	50L/人·d	150m ³ /a	0.8	120m ³ /a	/
合计	/	/	248.884m ³ /a	/	125m ³ /a	/

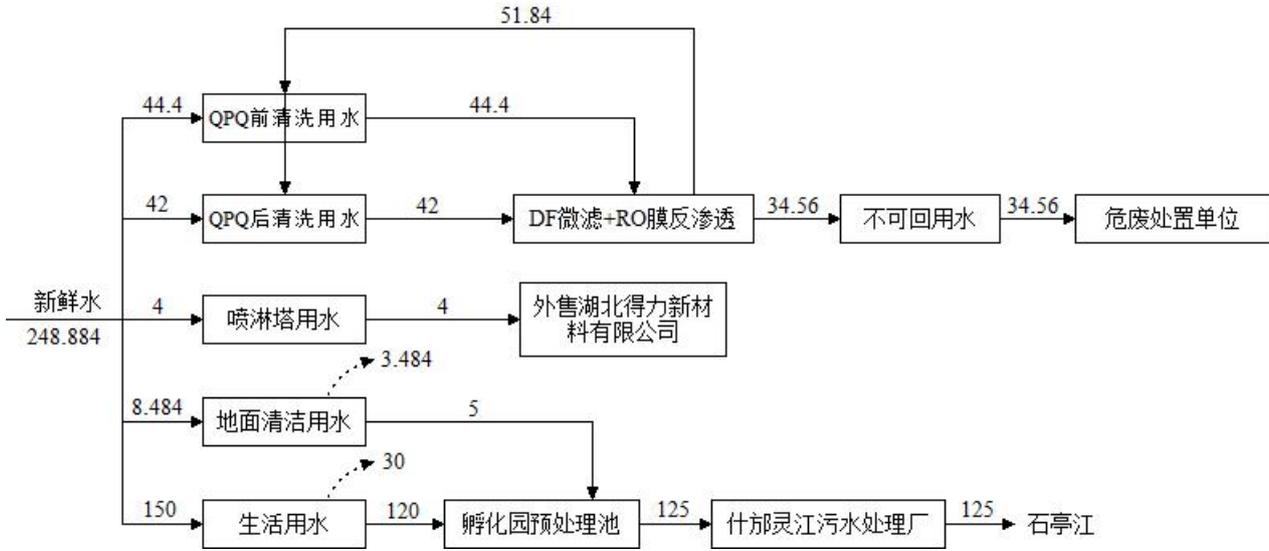


图 2-1 项目水平衡图 m³/a

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目运营期项目主要生产 QPQ 金属表面处理新型材料，用 QPQ 盐浴复合处理来料工件，具体的工艺流程及产污示意图如下：

（一）QPQ 金属表面处理剂

QPQ 金属表面处理新型材料生产主要是将碳酸钾、碳酸钠、氯化钾、碳酸锂、尿素、氢氧化钠及亚硝酸钠等原料控制一定微比进行物理混合搅拌后再分装入库，整个生产工艺简单，无化学反应。具体生产工艺流程及产污节点如下图：

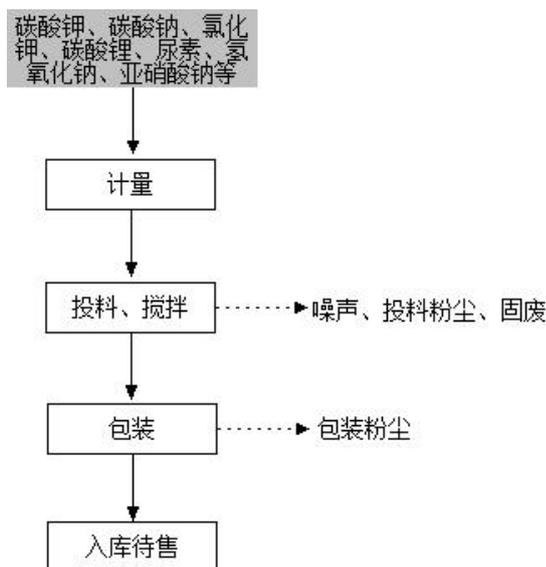


图2-1 QPQ金属表面处理剂生产工艺流程及产污节点图1

（二）QPQ 盐浴复合处理工艺

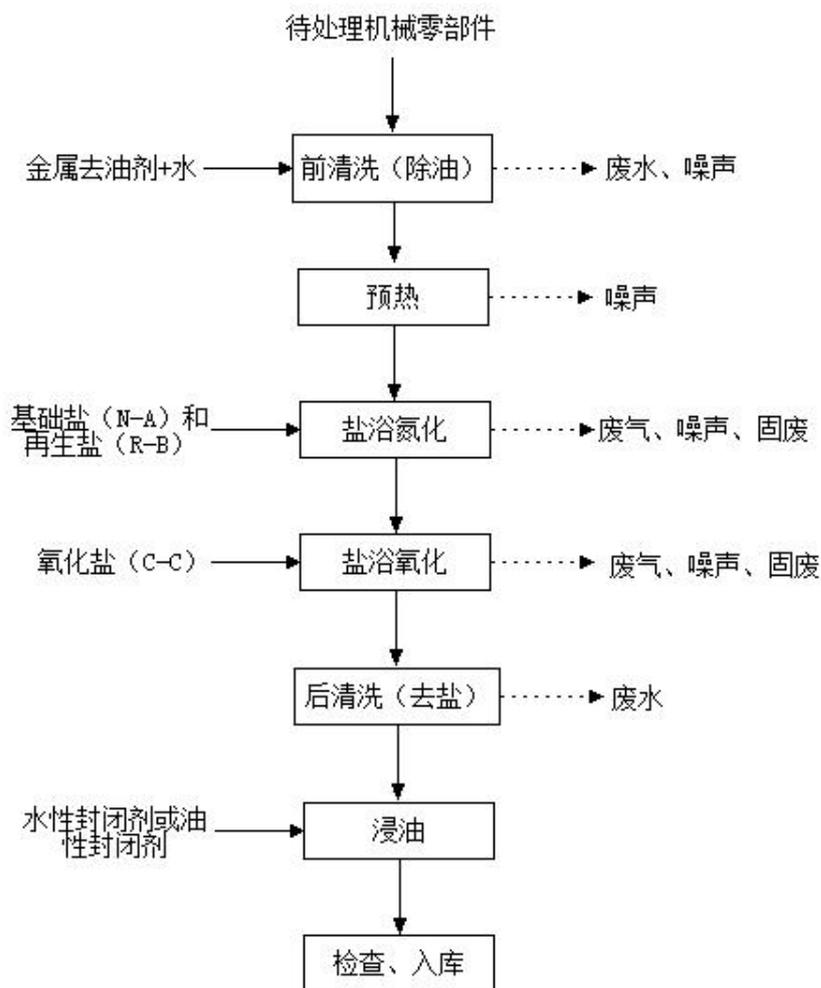


图 2-2 QPQ 盐浴复合处理工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

①前清洗

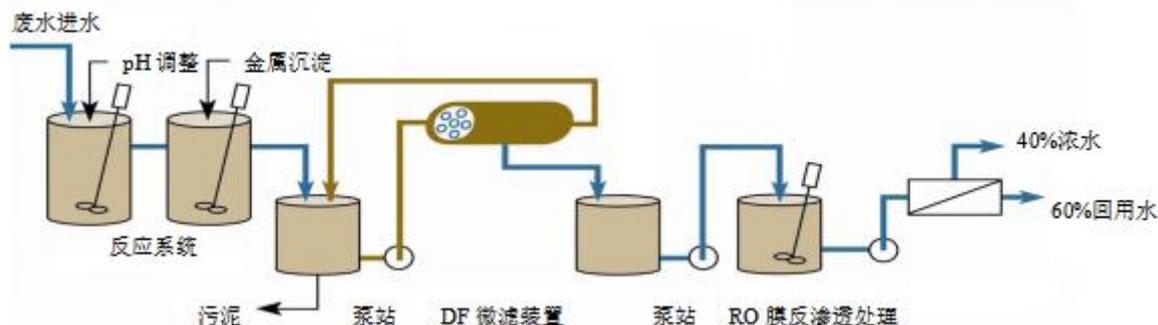
前清洗主要包括两步，第一步超声波清洗，第二步清水漂洗。工件送入超声波清洗机进行清洗，使用水和金属去油剂作为清洗介质（金属去油剂和水的比例约为 5%），以除去工件表层少量油污。工件超声波清洗完成后，在水槽中用清水漂洗，进一步除去工件表面油污。超声波清洗的废水、漂洗废水每 20 天更换一次，该部分废水经隔油后与后清洗废水一起采用 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后 60%循环使用，不外排，40%RO 膜浓水不能回用部分作为危废交给资质单位处置。

DF 微滤+RO 膜反渗透水处理工艺:

由于 DF 膜首先排除了一些容易使 RO 膜污堵的污染物比如金属、非金属、油污、胶质、矿物质、颗粒杂质等等。减少了 RO 膜的清洗次数，维持了 RO 膜的保养期限从而延长了

RO 膜的使用寿命，同时提高系统废水回用率达 60%。

DF 微滤+RO 膜反渗透水处理工艺流程：



② 预热

预热工序在电加热的预热炉中进行，预热炉设有风机和导风装置，预热炉温度为 350-400℃，处理时间一般为 30min。预热的主要作用是去除工件表面和盲孔中的水分，防止因工件带水进入氮化复合处理炉而发生盐液爆溅伤人，确保氮化复合处理炉炉温不会降低太多，以及提高工件表面质量。

③ 盐浴氮化

盐浴氮化是 QPQ 盐浴复合热处理技术的核心工序。其主要原理是基础盐（N-A）和再生盐（R-B）的尿素和碳酸盐反应产生副产物氰酸盐，氰酸根在高温下分解产生活性碳原子和氮原子渗入工件，在工件表面形成耐磨性和抗蚀性很高的化合物层和耐疲劳的扩散层。

基盐和再生盐的反应方程式如下：



操作工艺为：将预热充分的工件吊入电加热的氮化复合处理炉中进行盐浴氮化处理，获得氮化渗层。氮化复合处理炉温度为 510-580℃，炉中基础盐（N-A）和再生盐（R-B）处于熔融状态，工件氮化处理时间一般为 60-120min。基础盐（N-A）和再生盐（R-B）在炉中反应生成副产物氰酸盐的氮化盐浴，每次反应时间为 60min。基础盐（N-A）和再生盐（R-B）除第一次开始生产时装满氮化复合处理炉 80% 外，在正常生产中浴面下降时，补充加入基础盐（N-A）和再生盐（R-B）以提高浴面。

④ 盐浴氧化

氧化工序的作用一是彻底氧化工件从氮化复合处理炉带出来的氰根，达到环保要求。

二是在工件表面形成黑色氧化膜，增加防腐能力，提高工件的耐磨性。

由于盐浴氮化所使用原料中不含氰化物，但盐浴氮化反应产生的副产物氰酸盐会分解产生氰根（CN⁻），所以需要利用氧化盐（C-C）对盐浴氮化产生的氰根进行氧化，氧化盐（C-C）的主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、亚硝酸钠等。

操作工艺为：将氮化后的工件吊入电加热的氧化炉中，将氮化盐浴中带出的极微量的氰根氧化成氰酸根。氧化炉温度为 380~500℃，炉中氧化盐（C-C）处于熔融状态，处理时间一般为 15-60min。氧化盐（C-C）除了第一次开始生产时熔化装满氧化炉 80%之外，在正常生产中浴面下降时，补加氧化盐（C-C）以提高浴面。

氧化盐的反应方程式如下：



在 QPQ 处理过程中氧化工序只能形成氧化膜，在氮化工序形成较深的复杂渗层。

工件浸入氮化盐浴后，尿素和碳酸盐产生的副产物氰酸根分解产生的 N、C 原子可在工件表面形成高的 N 势和 C 势。由于 N 原子半径仅为 Fe 原子半径的一半，而 C 原子的半径更小，所以 N、C 原子可以在 Fe 原子的点阵间隙中进行扩散。在 QPQ 处理的氮化温度（510-580℃）下，工件表面的高浓度 N、C 原子向内部扩散，先形成 α -Fe 中的固溶体。随着表面原子浓度的提高，逐渐形成 γ' （Fe₄N）化合物和 ϵ （Fe₂₋₃N）化合物。最终由工件表面向中心形成 N、C 的浓度梯度。渗层组织为化合物层 ϵ 相、 ϵ 相+ γ' 相， γ' 相，化合物层以下是 N 在 α -Fe 中的固溶体，形成扩散层。

因此，QPQ 处理后的工件渗层组织由三层构成：外表为氧化膜，中间为化合物层，向内扩散为扩散层。其中以化合物层最为重要，其主要组成为 Fe₂₋₃N，它是提高耐磨性的可靠保证，抗蚀性也很好。氧化膜的主要作用是与化合物一起构成极好的抗腐蚀层，其为多孔状态，可以储油，减少摩擦，提高耐磨性，同时还能美化外观。扩散层主要作用是提高工件的疲劳强度，对增加细薄件的整体强度和弹性有很大的作用。

氮化工序和氧化工序产生的废气污染物主要为氮化炉和氧化炉中盐浴在熔融状态下产生的盐雾颗粒，以颗粒物表示；尿素和碳酸盐反应产生的氨气、尿素和碳酸盐反应产生的副产物氰酸根分解产生的氰化氢。另外氮化工序产生的含有氰化盐的炉渣也会捞出转移到氧化炉中处理，最终转化为氰酸盐。因此，氧化炉中的炉渣主要为氰酸盐、老化的无机盐、碳酸铁盐及微量未被氧化的氰化盐。

⑤后清洗

工件经自然冷却以后，后清洗采用自来水清洗，去除工件表面附着的盐、杂质等，清洗后的工件自然晾干。

⑥浸油

将清洗完毕的产品自然晾干后浸油并沥干，该工序主要在油槽中进行，根据客户需求使用的水性封闭剂或油性封闭剂，均循环使用。

⑦检查、入库

表面处理后的工件经检验合格后入库。

项目变动情况

本项目环评至今，发生了部分变动，具体如下：

1、项目组成变动情况

表 2-6 项目组成变动情况一览表

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况	变动原因	分析及结论
性质	新建	新建	无	/	无变动
规模	年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 200 吨	年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 100 吨	年处理外协工件产能减少 100 吨	市场和资金原因	不属于重大变动
地点	四川省什邡市经济开发区北区蓝天大道 8 号	四川省什邡市经济开发区北区蓝天大道 8 号	无	/	无变动
工艺流程	<p>QPQ 金属表面处理剂： 原料→计量→投料搅拌→包装→入库</p> <p>QPQ 盐浴复合处理工件：待处理机械零部件→抛光预处理→前清洗→预热→盐浴氮化→盐浴氧化→后清洗→浸油→检查、入库</p>	<p>QPQ 金属表面处理剂： 原料→计量→投料搅拌→包装→入库</p> <p>QPQ 盐浴复合处理：待处理机械零部件→前清洗→预热→盐浴氮化→盐浴氧化→后清洗→浸油→检查、入库</p>	QPQ 盐浴复合处理工件取消抛光预处理工序	不影响表面处理工序	该工序主要产污为粉尘，取消后，本项目粉尘排放量减小，不属于重大变动
环保措施	<p>废水：</p> <p>①QPQ 清洗废水 QPQ 清洗废水包括前清洗废水和后清洗废水，更换得前清洗废水经隔油池隔油处理后和更换的后清洗废水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统，处理后的回用水循环使用，RO 膜浓水作为危险废物交给资质单位处置。</p> <p>②喷淋塔吸收废水 企业废气处理装置为二级喷淋塔，一级为稀硫酸溶液吸收氨气，二级为稀氢氧化钠溶液吸收氰化氢。一级吸收液用电热式蒸发器蒸发浓缩结晶，冷凝水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后回用水循环使用，RO 膜浓水作为危险废物交资质单位处置，结晶的硫酸铵</p>	<p>废水：</p> <p>①QPQ 清洗废水 QPQ 清洗废水包括前清洗废水和后清洗废水，更换的前清洗废水和更换的后清洗废水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统，处理后的回用水循环使用，RO 膜浓水作为危险废物交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。</p> <p>②喷淋塔吸收废水 企业废气处理装置为二级喷淋塔，一级为稀硫酸溶液吸收氨气，二级为稀氢氧化钠溶液吸收氰化氢。一级吸收液作为一般固废交给湖北得力新材料有限公司综合利用。二级吸收液经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理，回用水循环使用，RO 膜浓水</p>	<p>① 未建设隔油池，前清洗废水处理取消隔油工序；</p> <p>② 喷淋塔吸收废水中一级吸收液处置方式变化，未购置电热式蒸发器，一级吸收液不进行蒸发结晶处理，作为一般固体废物直接外售给湖北得力新材料有限公司综合利用。</p>	企业处理的外协工件已经委托方去油处理，前清洗废水中含油量极少	污水处理工艺取消隔油，该变化为废水污染防治措施变化，未导致废水中的污染物种类增加和污染物的排放量增加，不属于重大变动

	<p>晶体作为一般固废外售综合利用。二级吸收液经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理，回用水循环使用，RO 膜浓水作为危险废物交资质单位处置。</p> <p>③车间地面清洁废水和生活污水 生产车间日常需使用拖把清洁地面，该部分废水和生活污水一起经什邡双创智能制造产业孵化园预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江。</p>	<p>作为危险废物交资质单位资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。</p> <p>③车间地面清洁废水和生活污水 生产车间日常需使用拖把清洁地面，该部分废水和生活污水一起经什邡双创智能制造产业孵化园预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江。</p>			
	<p>废气：</p> <p>①盐浴氮氧化废气 采用 QPQ 技术处理工件时，盐浴氮化工序会产生颗粒物、氨气和氰化氢气体，盐浴氧化工序会产生氰化氢气体和颗粒物，盐浴氮氧化废气经（一级 20%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）二级喷淋塔处理后由 25m 高排气筒排放（DA001）。</p> <p>②投料及包装粉尘 QPQ 表面处理剂生产使用的螺旋式搅拌机为密闭搅拌机，投料和包装工序产生的粉尘经集气罩收集后进入脉冲布袋除尘器处理，处理达标后由 15m 高排气筒排放（DA002）。</p> <p>③抛丸粉尘 工件抛丸在密闭的抛丸机中进行，抛丸粉尘经</p>	<p>废气：</p> <p>①盐浴氮氧化废气 采用 QPQ 技术处理工件时，盐浴氮化工序会产生颗粒物、氨气和氰化氢气体，盐浴氧化工序会产生氰化氢气体和颗粒物，盐浴氮氧化废气经（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）二级喷淋塔处理后由 23m 高排气筒排放（DA001）。</p> <p>②投料及包装粉尘 QPQ 表面处理剂生产产生的投料、包装粉尘经集气管道收集和盐浴氮氧化废气一并经（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）二级喷淋塔处理后由 23m 高排气筒排放（DA001）。</p>	<p>① 项目采用 QPQ 技术处理工件取消抛光预处理工序，未购置抛丸机等设备，不涉及抛丸粉尘；</p> <p>② 盐浴氮氧化废气排气筒（DA001）高度降低 2m，排气筒高度未能达到排放氰化氢废气排气筒 25m 高要求；</p> <p>③ QPQ 表面处理剂生产产生</p>	/	<p>①取消抛光预处理工序；粉尘排放量减少；</p> <p>②氮氧化废气排气筒（DA001）高度发生变化，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位填报规范，该排气筒不属于主要排放口；此外，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），“7.1 排气筒高度不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，根据此次验收监测结果，该排气筒</p>

<p>设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放。</p>		<p>投料及包装粉尘未设置脉冲式布袋除尘器，投料、包装粉尘经集气管道收集和盐浴氮氧化废气一并经（一级 5% 硫酸溶液+二级 5% 氢氧化钠溶液）二级喷淋塔处理后由 23m 高排气筒排放（DA001）。</p>	<p>污染因子均达标排放； ③投料、包装粉尘防治措施由脉冲布袋除尘器变为水膜除尘，未导致大气污染物无组织排放量增加。</p>
<p>固废： ①落实各项固体废弃物（尤其是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。 ②一般固体废物废包装袋、抛丸除尘灰、废钢丸、硫酸铵晶体，一般固废暂存区暂存，外后综合利用，投料、包装除尘灰统一收集，回用于生产，生活垃圾厂区垃圾桶收集，由市政环卫部门统一清运处置。 ③危险废物包括炉渣（HW07，336-004-07）、废机油（HW08，900-214-08）、RO 膜浓水（HW07，336-005-07）、隔油池废油（HW08，900-210-08）及废水处理系统污泥（HW07，336-002-07），统一收集分类暂存危废暂存间，定期交给资质单位</p>	<p>固废： ①本项目运营过程产生的固体废物主要一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括废包装袋、氨气吸收液和生活垃圾，废包装袋一般固废暂存区暂存，外售综合利用；氨气吸收液统一收集暂存一般固废暂存间，外售湖北得力新材料有限公司综合利用；生活垃圾由厂区垃圾桶收集，交环卫部门统一清运处置。危险废物包括炉渣（HW07，336-004-07）、废机油（HW08，900-214-08）、RO 膜浓水（HW07，336-005-07）及废水处理系统污泥（HW07，336-002-07），统一用密闭收集桶收集分类暂存危废暂存间，其中炉渣、RO 膜浓水、及废水处理系统污泥交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置，</p>	<p>由于一级喷淋塔吸收液、QPQ 前清洗废水和投料包装粉尘处置方式变化及生产工艺取消抛光预处理工序，项目实际运营过程中不产生一般固废抛丸除尘灰、废钢丸、硫酸铵晶体，危险废物隔油池废油（HW08，900-210-08），新增一般固废氨气吸收液。</p>	<p>项目危险废物类别减少隔油池废油（HW08，900-210-08），其他危险废物炉渣、RO 膜浓水、及废水处理系统污泥交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置，废机油交给资质单位什邡开源环保科技有限公司（川环危第 510682053 号）处置。</p>

	处置。	废机油交给资质单位什邡开源环保科技有限公司(川环危第 510682053 号) 处置。			
	地下水: 落实地下水污染防治措施,全面做好防渗处理,防止污染地下水。办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间为一般防渗区,采用混凝土防渗,危废暂存间、QPQ 外协加工处理生产车间、清洗水槽、隔油池为重点防渗区,采用混凝土+环氧树脂进行防渗。	地下水: 项目采取分区防渗,一般防渗区为办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间和一般固废暂存间,地面采用混凝土+环氧树脂防渗措施;重点防渗区为危废暂存间、QPQ 外协加工处理生产车间和清洗水槽,危废暂存间地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗,QPQ 外协加工处理生产车间地面采用混凝土+环氧树脂防渗,清洗水槽均为不锈钢槽,达到重点防渗要求。满足地下水防渗措施要求,对区域地下水环境影响较小。	无	/	无变动
	噪声: 低噪声设备、设置减振基础、合理布局、厂房隔声等	噪声: 与环评一致	无	/	无变动
	风险措施: 严格按照报告表要求,建设各项环保应急设施,确保环境安全。制定突发环境事件应急预案,加强运营过程风险防范管理,避免和控制风险事故导致的环境污染。	风险措施: ①企业成立了环境应急组织机构,设置环境救援队伍,明确了应急组织机构职责,针对封闭剂、生产废水、危险废物泄漏、废气事故排放及火灾事故等可能发生的突发环境事件配备了灭火器、空收集桶、应急车辆、应急照明灯等应急物资和设施,制定了相应的应急处置措施; ②企业制定了突发环境事件应急预案,并于 2022 年 3 月 14 日报德阳市什邡生态环境局备案,备案号:510682-2022-29-L。	无	/	无变动
布局调整	项目整体布局未发生较大变动,项目以QPQ外	项目以 QPQ 外协加工处理生产车间、QPQ 表	/	/	无变动

	协加工处理生产车间、QPQ表面处理剂生产车间边界划定50m卫生防护距离包络线，卫生防护距离内不得新建住宅、医院、学校等环境敏感点，不得引入食品业、医药业等对大气环境质量要求较高的行业。	面处理剂生产车间边界划定 50m 卫生防护距离，经现场踏勘，划定的防护距离范围内无居民点、学校等环境敏感目标，且卫生防护距离内，周边用地规划无居民、学校、医院、食品企业等环境敏感点，地块四周满足卫生防护距离要求。			
设备调整	本次验收只建成 1 条 QPQ 表面处理生产线，未建成的 1 条 QPQ 表面处理生产线相关设备暂未配置，同时取消抛光预处理工序，未购置履带式抛光机、震动光饰机、吊钩式挂抛机相关设备，后期待建成后另行验收手续。		/	/	不属于重大变动

2、是否属于重大变动分析

根据本项目的环评文件、环评批复及根据国家生态环境部发布的《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），结合项目实际情况，由表 2-6 可知，本项目涉及的变动情况主要有：

①采用 QPQ 技术处理工件取消抛光预处理工序，未配置履带式抛光机、震动光饰机、吊钩式挂抛机等设备，本项目验收不涉及抛丸粉尘和一般工业固体废物抛丸除尘灰、废钢丸，待建成后另行验收手续，不属于重大变动。

②QPQ 前清洗废水处置方式发生变化，环评要求 QPQ 前清洗废水经隔油池隔油处理后进入 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统，处理后的回用水循环使用，RO 膜浓水作为危险废物交给资质单位处置。由于企业处理的外协工件已经委托方去油处理，前清洗废水中含油量极少，QPQ 前清洗废水处理减少隔油处理工艺，未建设隔油池，QPQ 前清洗废水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统，处理后的回用水循环使用，RO 膜浓水作为危险废物交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。本项目验收不涉及危险废物隔油池废油（HW08，900-210-08）。该变化为废水污染防治措施变化，未导致废水中的污染物种类增加和污染物的排放量增加，不属于重大变动。

③盐浴氮氧化废气排气筒（DA001）高度发生变化，环评要求盐浴氮氧化废气排气筒高度为 25m，实际建成的排气筒高度为 23m。该变化为排气筒高度发生变化，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位填报规范，该排气筒不属于主要排放口。此外，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），“7.1 排气筒高度不能达

到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”，根据此次验收监测结果，该排气筒污染因子均达标排放，不属于重大变动。

④QPQ 表面处理剂生产产生投料及包装粉尘处置方式发生变化，项目未设置脉冲式布袋除尘器，投料、包装粉尘经集气管道收集和盐浴氮氧化废气一并经（一级 5% 硫酸溶液+二级 5% 氢氧化钠溶液）二级喷淋塔处理后由 23m 高排气筒排放（DA001），该变化为废气污染防治措施变化，由脉冲式布袋除尘器变为水膜除尘，未导致大气污染物无组织排放量增加，不属于重大变动。

⑤喷淋塔吸收废水中一级吸收液（5% 硫酸溶液吸收氨气）处置方式变化，环评要求一级吸收液用电热式蒸发器蒸发浓缩结晶，冷凝水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后回用水循环使用，RO 膜浓水作为危险废物交资质单位处置，结晶的硫酸铵晶体作为一般固废外售综合利用。项目实际运营过程中未设置电热式蒸发器，一级吸收液不进行蒸发结晶处理，作为一般固体废物直接外售给湖北得力新材料有限公司综合利用。该变化为废水污染防治措施变化，未导致废水中的污染物种类增加和污染物的排放量增加，不属于重大变动。

综上所述，本项目建设地点、生产规模、生产工艺和环保措施未发生重大变动，满足验收条件。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、主要污染源

分析项目环评文件，结合现场调查结果，本项目主要污染源汇总见下表。

表 3-1 项目主要污染源汇总表

序号	类别		污染源	主要污染因子
1	大气污染物		盐浴氮化	氨气、氰化氢、颗粒物
			盐浴氧化	氰化氢、颗粒物
			投料及包装	颗粒物
2	水污染物		QPQ 清洗废水	石油类、氰酸盐、碳酸铁盐等
			喷淋塔吸收废水	硫酸铵、碳酸盐等
			车间地面清洁废水	SS、石油类等
			生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、石油类等
3	固体废物	一般固体废物	废包装袋	/
		一般固体废物	氨气吸收液	/
		一般固体废物	生活垃圾	/
	危险废物	危险废物	炉渣	/
		危险废物	废机油	/
		危险废物	RO 膜浓水	/
		危险废物	废水处理系统污泥	/
4	噪声		螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、空压机等设备运行噪声	噪声

2、废水的产生、治理及排放

项目运营期产生的废水主要为 QPQ 清洗废水、喷淋塔吸收废水、车间地面清洁废水和生活污水。

(1) QPQ 清洗废水

项目 QPQ 清洗废水包括前清洗废水和后清洗废水，前清洗主要包括两步，第一步超声波清洗，第二步清水漂洗，前清洗废水每 20 天更换一次。后清洗采用自来水清洗，去除工件表面附着的氧化盐、杂质等，后清洗废水每 20 天更换一次。更换的前清洗废水和后清洗废水进入 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理，产生的回用水循环使用，RO 膜浓水交资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。

（2）喷淋塔吸收废水

盐浴氮氧化工序产生的废气（主要污染物氨气、氰化氢和颗粒物）和采用串联式二级喷淋塔处理，不共用循环水箱，第一级为质量分数 5%稀硫酸溶液吸收氨气，第二级为质量分数 5%氢氧化钠溶液吸收氰化氢气体。一级喷淋塔水箱溶液主要成分为硫酸铵、碳酸盐等，作为一般固废交给湖北得力新材料有限公司综合利用。二级喷淋塔水箱溶液主要成分有氰化钠、氰酸钠和碳酸盐等，该部分废水与 QPQ 清洗废水一起通过 DF 微滤+RO 膜反渗透处理后回用水循环使用，不外排，不能回用浓水作为危废交资质单位资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。

（3）车间地面清洁废水和生活污水

生产车间日常需使用拖把清洁地面，该部分废水同生活污水一起经什邡双创智能制造产业孵化园预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江。

3、废气的产生、治理及排放

本项目运营期产生的废气主要为 QPQ 技术表面处理盐浴氮氧化工序产生的氨气、盐浴氮氧化产生的氰化氢、盐浴氮氧化产生的盐雾颗粒及 QPQ 表面处理剂生产产生的投料及包装粉尘。

其中 QPQ 处理专用复合处理炉和 QPQ 处理专用氧化炉均为密闭设备，产生的废气经集气管道收集进入二级喷淋塔（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）处理后由 23m 高排气筒（DA001）达标排放。QPQ 表面处理剂生产产生的投料、包装粉尘经集气管道收集和盐浴氮氧化废气一并经二级喷淋塔（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）处理后由 23m 高排气筒（DA001）达标排放。

4、噪声

项目运营期噪声主要来源于螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、空压机等设备运行噪声，通过采取选用低噪声设备、设置减振基础、合理布局、厂房隔声等措施确保厂界噪声达标排放，对周围声环境影响较小。

5、地下水保护措施

项目采取分区防渗，一般防渗区为办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间和一般固废暂存间，地面采用混凝土+环氧树脂防渗措施；重点防渗区为危废暂存间、QPQ 外协加

工处理生产车间和清洗水槽，危废暂存间地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗，QPQ 外协加工处理生产车间地面采用混凝土+环氧树脂防渗，清洗水槽均为不锈钢槽，达到重点防渗要求。满足地下水防渗措施要求，对区域地下水环境影响较小。

6、固体废弃物治理及排放

本项目运营过程产生的固体废物主要一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括废包装袋、氨气吸收液和生活垃圾，废包装袋一般固废暂存区暂存，外售综合利用；氨气吸收液统一收集暂存一般固废暂存间，外售湖北得力新材料有限公司综合利用；生活垃圾由厂区垃圾桶收集，交环卫部门统一清运处置。危险废物包括炉渣（HW07，336-004-07）、废机油（HW08，900-214-08）、RO 膜浓水（HW07，336-005-07）及废水处理系统污泥（HW07，336-002-07），统一用密闭收集桶收集分类暂存危废暂存间，其中炉渣、RO 膜浓水、及废水处理系统污泥交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置，废机油交给资质单位什邡开源环保科技有限公司（川环危第 510682053 号）处置。

7、污染源及处理设施

表 3-2 本项目污染物排放情况一览表

类别	污染物		排放量		处理方式		备注
			环评预测	实际产生	环评要求	实际建成	
废气	盐浴氮化	氨气	0.0238t/a	0.0048t/a	集气管道收集+一级稀硫酸溶液+二级氢氧化钠溶液喷淋塔+25m 高排气筒（DA001）	集气管道收集+一级稀硫酸溶液（5%）+二级氢氧化钠溶液（5%）喷淋塔+23m 高排气筒（DA001）	/
	盐浴氮化氧化	氰化氢	0.0004t/a	0.00034t/a		/	
		颗粒物	0.012t/a	0.0852t/a		/	
	QPQ 表面处理剂生产投料及包装	颗粒物	0.0153t/a			集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA002）	集气管道+一级稀硫酸溶液（5%）+二级氢氧化钠溶液（5%）喷淋塔+23m 高排气筒（DA001）
废水	生活污水	COD _{Cr}	350mg/L, 0.04375t/a	113mg/L, 0.0141t/a	生活污水依托什邡双创智能制造产业孵化园现有污水预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵	与环评一致	/
		BOD ₅	150mg/L, 0.01875t/a	34.1mg/L, 0.0043t/a			
		SS	100mg/L, 0.0125t/a	21.38mg/L, 0.0027t/a			
		NH ₃ -N	28mg/L, 0.0035t/a	39.65mg/L, 0.0050t/a			
		石油类	/	/			

					江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江。		
	车间地面清洁废水	SS、石油类等	5.0t/a	5.0t/a	同生活污水一起经什邡双创智能制造产业孵化园预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江。	与环评一致	/
	QPQ 清洗废水	石油类、碳酸盐、氰酸盐等	/	/	前清洗废水经隔油池处理后，和后清洗废水一并经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理，回用水循环使用，RO 膜浓水交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置	QPQ 清洗废水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理，回用水循环使用，RO 膜浓水交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置	/
	喷淋塔吸收废水	硫酸铵、碳酸盐、氰酸盐等	/	/	二级喷淋塔，一级为稀硫酸溶液（5%）吸收氨气，二级为氢氧化钠溶液（5%）吸收氰化氢。一级吸收液通过电热式蒸发器将硫酸铵蒸发浓缩结	二级喷淋塔，一级为稀硫酸溶液（5%）吸收氨气，二级为氢氧化钠溶液（5%）吸收氰化氢。一级吸收液作为一般固体废物外售湖北得力新材料	

					晶，硫酸铵结晶外售综合利用，冷凝水与二级吸收液水一起通过 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后循环使用，不外排，RO 膜浓水作为危险废物交给绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。	有限公司综合利用。二级吸收液通过 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后循环使用，不外排，RO 膜浓水作为危险废物交给绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。	
固体废物	一般固体废物	废包装袋	0.3t/a	0.3t/a	固废暂存区暂存，外售综合利用	一般固废暂存区暂存，外售综合利用	/
		投料、包装除尘灰	1.5147t/a	0	统一收集，回用于生产	/	/
		抛丸除尘灰	0.396t/a	0	固废暂存区暂存，外售综合利用	/	/
		废钢丸	0.07t/a	0			/
		硫酸铵	1.848t/a	0			/
		氨吸收液	0	3t	/	外售湖北得力新材料有限公司综合利用	/
		生活垃圾	1.5t/a	1.5t/a	垃圾桶收集，市政环卫部门统一清运处理	与环评一致	/
	危险废物	炉渣（HW07，336-004-07）	0.396t/a	0.2t/a	统一用密闭收集桶收集，分类暂存危废暂存间，定期交给资质单位处置	统一用密闭收集桶收集，分类暂存危废暂存间，其中炉渣、RO 膜浓水、及废水处理系统污泥交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置，废机油交给资质单位什邡开源环保科技有限公司（川环危第 510682053 号）处置。	/
		废机油（HW08，900-214-08）	0.075t/a	0.1t/a			/
		RO 膜浓水（HW07，336-005-07）	37.74t/a	34.56t/a			/
		废水处理系统污泥（HW07，336-002-07）	0.98t/a	0.3t/a			/
		隔油池废油（HW08，900-210-08）	0.01t/a	0			/
	噪声	螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、空压机等设备	80-90dB（A）	昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A）	低噪声设备、设置减振基础、合理布局、厂房隔声等	与环评一致	/

8、环保设施（措施）及投资一览表

项目总投资 2000 万元，环保投资为 34.5 万元，占总投资的 1.72%，环保设施投资一览表见表 3-3。

表 3-3 环保设施投资一览表 单位：万元

序号	项目及建设内容		环评预计		实际建成		备注
			治理措施	投资费用/ (万元)	治理措施	投资费用/ (万元)	
1	废气治理	盐浴氮化氧化废气	二级喷淋塔（一级 20%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）+25m 高排气筒	5	集气管道收集+一级稀硫酸溶液（5%）+二级氢氧化钠溶液（5%）喷淋塔+23m 高排气筒（DA001）	5	本期验收
		投料及包装粉尘	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	10	集气管道+一级稀硫酸溶液（5%）+二级氢氧化钠溶液（5%）喷淋塔+23m 高排气筒（DA001）	1	本期验收
		抛丸粉尘	布袋除尘器	设备自带	取消抛光预处理工序，未购置相关设备	/	建成后另行验收
2	废水治理	QPQ 清洗废水 喷淋塔吸收废水	DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统	10	与环评一致	10	本期验收
		车间地面清洁废水	同生活污水一起经孵化园预处理池处理后，排入园区污水管网，经灵江污水处理厂处理达标后排放	/	与环评一致	/	本期验收
		生活污水	经孵化园预处理池处理后，排入园区污水管网，经灵江污水处理厂处理达标后排放	/	与环评一致	/	本期验收
3	噪声治理	生产设备	合理布局，厂房隔声，选用低噪声设备，基座减震，加强设备维护	5	与环评一致	5	本期验收

4	固废处置	一般固废	在车间西南角设一般固废暂存间，面积 10m ² ，固废暂存间采取的“四防”处理，分类分区堆放一般固废。	1	位于厂区西侧，面积 5 m ² ，已做好“防风、防雨、防渗、防晒”处理，地面采用混凝土+环氧树脂防渗	1	本期验收
		危险废物	在车间西南角设危废暂存间，面积 10m ² ，做好防风、防雨、防渗、防晒、防盗，与危废处置单位签订危废处置协议	8	位于厂区西侧，面积 12 m ² ，已做好“防风、防雨、防渗、防晒”处理，地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗	5	本期验收
		生活垃圾	厂内设置若干垃圾桶，由环卫部门清运	0.1	与环评一致	0.5	本期验收
5	地下水、土壤污染防控	本项目采取分区防渗，划分为重点防渗区和一般防渗区。	5	采取分区防渗，一般防渗区为办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间和一般固废暂存间，地面采用混凝土+环氧树脂防渗措施；重点防渗区为危废暂存间、QPQ 外协加工处理生产车间和清洗水槽，危废暂存间地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗，QPQ 外协加工处理生产车间地面采用混凝土+环氧树脂防渗，清洗水槽均为不锈钢槽	5	本期验收	
6	环境管理及监测	设置环境管理人员，规范标识牌	2	与环评一致	2	本期验收	
总计			46.1	/	34.5	/	

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环评报告表主要结论

1、项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

2、项目所在区域大气环境质量能达到国家环境质量标准，项目通过采取本报告表提出的环保治理措施，外排的各类污染物可达到国家和地方相应的排放标准，不会导致项目所在区域环境质量下降。

3、本项目为新建项目，购买的巨多·什邡双创智能制造产业孵化园 5# 厂房为新建，建成后未曾有过生产活动，无原有污染遗留问题。

综上所述，四川汉科表面金属材料有限公司“QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目”符合产业政策和当地规划。项目采取相应的环保治理措施并加强维护，可确保污染物的长期、稳定达标排放。项目满足总量控制要求，可确保不降低区域环境质量功能等级。项目风险防范应急及管理措施可行，环境风险水平可接受。因此，评价从环境角度分析认为项目建设可行。

二、环评批复

德阳市生态环境局德环审批[2021]214 号关于四川汉科表面金属材料有限公司 QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目环境影响报告表的批复。

四川汉科表面金属材料有限公司，你单位报送的《QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目为新建项目，位于四川什邡经济开发区（北区），用地面积约 1178 m²。项目购买巨多·什邡双创智能制造产业孵化园 5# 新建厂房进行建设，购置螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、QPQ 处理专用氧化炉、履带式抛光机等设施设备，建成后可达到年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 200 吨的生产能力。项目总投资 2000 万元，其中环保投资估算 46.1 万元。

项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类项目，经什邡市发展和改革委员会和科技局备案（川投资备[2020-510682-75-03-499618]FGQB-038 号），符合现行国家产业政策。项目用地性质为建设用地，什邡市自然资源和规划局出具了用地预审与选址意见书

（用字第 510682202000001 号），经开发区管委会同意项目入园，因此符合相关规划要求。

根据专家对《报告表》的审查意见和《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，落实单位内部的环境管理部门、人员和管理制度。与项目同步开展环保相关设施的建设。

（二）严格按照报告表的要求，落实各项废水处理设施建设。QPQ 清洗废水、喷淋塔吸收废水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后回用，不得外排；车间地面清洁废水和生活污水一起，经预处理池处理后进入什郊灵江污水处理厂处理达标后外排。落实地下水污染防治措施，全面做好防渗处理，防止污染地下水。

（三）落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。盐浴氮化产生的废气经集气管道负压收集+一级稀硫酸溶液+二级氢氧化钠溶液喷淋塔处理后由 25m 高排气筒达标排放；投料及包装粉尘经集气罩+脉冲袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒达标排放；抛丸粉尘经设备自带的布袋除尘器处理后达标排放。

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

（五）项目总量指标：

厂区出水口：COD0.0625t/a、氨氮 0.0056t/a；

灵江污水处理厂处理后：COD0.005t/a、氨氮 0.000375t/a。

（六）严格按照报告表的要求，建设各项环保应急设施，确保环境安全。制定突发环境事件应急预案，加强运营过程风险防范管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。

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、地点或者防治污染、防止生

态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、请德阳市什邡生态环境保护综合行政执法大队负责项目的环境保护监督检查工作。

表五

验收监测内容

一、监测内容

受四川汉科表面金属材料有限公司委托，四川同佳检测有限责任公司于 2022 年 3 月 15-16 日对“QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）”进行了环保竣工验收监测，具体监测内容如下：

（一）执行标准

表 5-1 环评、验收监测执行标准对照表

类型	环评标准				验收标准			
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）				《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）			
	污染因子	最高允许排放速率 kg/h (H=25m)	厂界标准值（二级新建）mg/m ³		污染因子	最高允许排放速率 kg/h (H=23m)	厂界标准值（二级新建）mg/m ³	
	氨*	14	1.5		氨*	8.7	1.5	
	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）				《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）			
	污染因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）（二级，H=25m）	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	污染因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）（二级，H=23m）	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
	颗粒物	120	14.45（内插法）	1.0	颗粒物	120	11.03（内插法）	1.0
氰化氢	1.9	0.15	0.024	氰化氢	1.9	0.06（外推法）	0.024	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准			
	昼间		65 [dB (A)]		昼间		65 [dB (A)]	
	夜间		55 [dB (A)]					
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准				《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准			
	污染物		标准限值（mg/L）		污染物		标准限值（mg/L）	
	pH（无量纲）		6~9		pH（无量纲）		6~9	
	悬浮物		400		悬浮物		400	
	五日生化需氧（BOD ₅ ）		300		五日生化需氧（BOD ₅ ）		300	
	化学需氧量（COD）		500		化学需氧量（COD）		500	
	石油类		30		石油类		30	
氨氮		/		氨氮		/		

备注：“*”根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中要求，凡在标准中表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，项目氨排放速率取排气筒高度为 20m 的标准限值；氰化氢排气筒高度为 23m，低于排气筒最低高度 25m，采用外推法计算排放速率标准限值，同时按照计算得出的排放速率严格 50% 执行。

（二）验收期间工况

本次验收监测时间 2022 年 3 月 15-16 日。验收监测期间，主体设施和环保设施运行正常，运行工况记录如下：

表 5-2 项目运行工况表

日期	项目	设计量 (t/d)	实际量 (t/d)	生产负荷
2022.03.15	QPQ 表面处理剂	8.33	7.0	84.0%
	采用 QPQ 表面处理技术处理后的工件	0.33	0.25	75.8%
2022.03.16	QPQ 表面处理剂	8.33	7.1	85.2%
	采用 QPQ 表面处理技术处理后的工件	0.33	0.26	78.8%

（三）质量控制和质量保证

- 1、严格按审查确定的验收监测方案进行监测。
- 2、及时了解工况情况，保证验收监测过程中工况负荷满足要求。
- 3、监测分析方法采用国家有关部门颁布标准分析方法，参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。
- 4、现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予详细说明。
- 5、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。
- 6、噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行；测量前后测量仪器灵敏度标准值应符合规定，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。
- 7、废气采样环境、采样高度的要求按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法执行《空气和废气监测分析方法》中规定的方法执行。

（四）验收监测内容

1、废气监测点位、项目及频次

表 5-3 无组织废气监测点位、项目及频次

测点编号	监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
1#	上风向 1#西北	2022.03.15~16	颗粒物、氨、氰化氢	连续监测 2 天， 3 次/天
2#	下风向 2#东南			
3#	下风向 3#东南			
4#	下风向 4#东南			

表 5-4 无组织废气监测点位、项目及频次

测点编号	监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
1#	二级喷淋塔排气筒（进出口）	2022.03.15~16	颗粒物、氨、氰化氢	连续监测 2 天， 3 次/天

2、废水监测点位及频次

表 5-5 废水监测点位及频次

测点编号	监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
1#	巨多·什那双创智能制造产业孵化园废水总排口	2022.03.15~16	pH（无量纲）、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类	连续监测 2 天， 每天 4 次

3、噪声监测点位及频次

表 5-6 噪声监测点位及频次

测点编号	监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
1#	项目东侧厂界外 1 米处	2022.03.15~16	工业企业厂界环境噪声	连续监测 2 天， 每天昼间监测 2 次。
2#	项目东南侧厂界外 1 米处			
3#	项目西南侧厂界外 1 米处			
4#	项目西北侧厂界外 1 米处			

（五）监测方法、使用仪器及检出限

无组织废气、有组织废气、废水、噪声监测方法及使用仪器及检出限见下表 5-7、5-8、5-9、5-10。

表 5-7 无组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	JH-1 型大气采样器 编号：TJHJ2016-16 TJHJ2016-17 TJHJ2016-18 TJHJ2016-19 SP-756P 紫外分光光度计 编号：TJHJ2019-119	0.01mg/m ³

氰化氢	异烟酸-吡唑啉酮 分光光度法	HJ/T 28-1999	JH-1 型大气采样器 编号：TJHJ2016-16 TJHJ2016-17 TJHJ2016-18 TJHJ2016-19 TU-1810SPC 普析紫外可见分 光光度计 编号：TJHJ2014-9	0.002mg/m ³
颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	JH-1 型大气采样器 编号：TJHJ2016-16 TJHJ2016-17 TJHJ2016-18 TJHJ2016-19 PX125DZH 万分之一电子天 平 编号：TJHJ2019-98	0.001mg/m ³

表 5-8 有组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气流速	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	3012H-D 烟尘采样器 编号：TJHJ2019-45	/
烟气温度				
烟气含湿量				
烟气含氧量				
烟气量				
低浓度 颗粒物	重量法	HJ 836-2017	3012H-D 烟尘采样器 编号：TJHJ2019-45 AUW120D 十万分之一电子 天平 编号：TJHJ2016-05	1.0mg/m ³
氨	纳氏试剂分光光 度法	HJ 533-2009	3012H-D 烟尘采样器 编号：TJHJ2019-45 JH-1 大气采样器 编号：TJHJ2015-02 SP-756P 紫外分光光度计 编号：TJHJ2019-119	0.01mg/m ³
氰化氢	异烟酸-吡唑啉酮 分光光度法	HJ/T 28-1999	3012H-D 烟尘采样器 编号：TJHJ2019-45 JH-1 大气采样器 编号：TJHJ2015-02 TU1810SPC 普析紫外可见分 光光度计 编号：TJHJ2014-9	0.09mg/m ³

表 5-9 废水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH(无量纲)	电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260pH 计 编号: TJHJ2021-59	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	TU1810SPC 普析紫外可见分光光度计 编号: TJHJ2014-9	0.025mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	COD 恒温加热器 编号: TJHJ2017-38	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	BOD5 生化培养箱 编号: TJHJ2014-11	0.5mg/L
悬浮物	重量法	GB 11901-89	AUY120 万分之一电子天平 编号: TJHJ2014-14	/
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	OIL460 红外分光测油仪 编号: TJHJ2019-96	0.06mg/L

表 5-10 噪声监测方法及使用仪器

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	备注
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	声校准器 AWA6021A 型 编号: TJHJ2019-17	/
			多功能声级计 AWA6228+型 编号: TJHJ2019-16	

二、监测结果

表 5-11 无组织废气监测结果表 单位: mg/m³

监测项目	采样日期	点位	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
颗粒物	3月15日	上风向 1#西北	0.272	0.235	0.234
		下风向 2#东南	0.408	0.372	0.390
		下风向 3#东南	0.505	0.528	0.507
		下风向 4#东南	0.466	0.430	0.488
	3月16日	上风向 1#西北	0.194	0.255	0.236
		下风向 2#东南	0.446	0.392	0.412
		下风向 3#东南	0.524	0.490	0.510
		下风向 4#东南	0.369	0.451	0.412
氨	3月15日	上风向 1#西北	0.083	0.079	0.087
		下风向 2#东南	0.102	0.089	0.091
		下风向 3#东南	0.097	0.087	0.100
		下风向 4#东南	0.103	0.096	0.098
	3月16日	上风向 1#西北	0.078	0.084	0.081
		下风向 2#东南	0.086	0.098	0.100
		下风向 3#东南	0.091	0.085	0.098
		下风向 4#东南	0.089	0.096	0.092

氰化氢	3月15日	上风向 1#西北	未检出	未检出	未检出
		下风向 2#东南	未检出	未检出	未检出
		下风向 3#东南	未检出	未检出	未检出
		下风向 4#东南	未检出	未检出	未检出
	3月16日	上风向 1#西北	未检出	未检出	未检出
		下风向 2#东南	未检出	未检出	未检出
		下风向 3#东南	未检出	未检出	未检出
		下风向 4#东南	未检出	未检出	未检出

监测结论：

由以上监测数据可知，验收期间项目所在地无组织废气颗粒物、氰化氢监测结果满足《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要求；氨监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中恶臭污染物厂界标准值要求。

表 5-12 有组织废气监测结果表 单位：mg/m³

监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	平均值
二级喷淋塔排气筒进口(23m)	3月15日	烟温	°C	22.2	22.5	22.6	22.4
		流速	m/s	5.7	6.4	6.3	6.1
		含湿量	%	2.6	2.6	2.5	2.6
		含氧量	%	20.9	20.9	20.9	20.9
		工况风量	m ³ /h	2579	2896	2851	2775
		标况风量	m ³ /h	2155	2413	2376	2315
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	29.8	27.0	26.8	27.9
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	29.8	27.0	26.8	27.9
		颗粒物排放速率	kg/h	0.064	0.065	0.064	0.064
		氨实测浓度	mg/m ³	1.77	1.84	1.68	1.76
		氨排放浓度	mg/m ³	1.77	1.84	1.68	1.76
		氨排放速率	kg/h	3.81×10 ⁻³	4.44×10 ⁻³	3.99×10 ⁻³	4.08×10 ⁻³
		氰化氢实测浓度	mg/m ³	0.094	0.095	0.094	0.094
		氰化氢排放浓度	mg/m ³	0.094	0.095	0.094	0.094
		氰化氢排放速率	kg/h	2.03×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	2.18×10 ⁻⁴
二级喷淋塔排气筒出口(23m)		烟温	°C	23.3	23.5	23.2	23.3
		流速	m/s	8.4	8.3	8.1	8.3
		含湿量	%	2.2	2.1	2.4	2.2

		含氧量	%	20.9	20.9	20.9	20.9
		工况风量	m ³ /h	3801	3756	3665	3741
		标况风量	m ³ /h	3173	3135	3052	3120
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	11.3	11.0	11.7	11.3
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	11.3	11.0	11.7	11.3
		颗粒物排放速率	kg/h	0.036	0.034	0.036	0.035
		氨实测浓度	mg/m ³	0.877	0.900	0.837	0.871
		氨排放浓度	mg/m ³	0.877	0.900	0.837	0.871
		氨排放速率	kg/h	2.78×10 ⁻³	2.82×10 ⁻³	2.55×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³
		氰化氢实测浓度	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出
		氰化氢排放浓度	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出
		氰化氢排放速率	kg/h	1.43×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴
二级喷淋塔排气筒进口(23m)	3月16日	烟温	°C	25.3	25.5	25.0	25.3
		流速	m/s	6.3	6.4	6.2	6.3
		含湿量	%	2.6	2.5	2.6	2.6
		含氧量	%	20.9	20.9	20.9	20.9
		工况风量	m ³ /h	2851	2896	2806	2851
		标况风量	m ³ /h	2346	2382	2307	2345
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	28.0	28.1	28.1	28.1
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.0	28.1	28.1	28.1
		颗粒物排放速率	kg/h	0.066	0.067	0.065	0.066
		氨实测浓度	mg/m ³	1.92	1.75	1.83	1.83
		氨排放浓度	mg/m ³	1.92	1.75	1.83	1.83
		氨排放速率	kg/h	4.50×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³	4.22×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³
		氰化氢实测浓度	mg/m ³	0.097	0.096	0.097	0.097
		氰化氢排放浓度	mg/m ³	0.097	0.096	0.097	0.097
		氰化氢排放速率	kg/h	2.28×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	2.27×10 ⁻⁴
二级喷淋塔排气筒出口(23m)		烟温	°C	24.2	24.4	24.6	24.4
		流速	m/s	8.5	8.1	8.4	8.3
		含湿量	%	2.6	2.5	2.4	2.5
		含氧量	%	20.9	20.9	20.9	20.9
		工况风量	m ³ /h	3846	3665	3801	3771
		标况风量	m ³ /h	3196	3043	3153	3131

	颗粒物实测浓度	mg/m ³	10.9	11.8	11.3	11.3
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	10.9	11.8	11.3	11.3
	颗粒物排放速率	kg/h	0.035	0.036	0.036	0.036
	氨实测浓度	mg/m ³	0.800	0.826	0.851	0.826
	氨排放浓度	mg/m ³	0.800	0.826	0.851	0.826
	氨排放速率	kg/h	2.56×10 ⁻³	2.51×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³
	氰化氢实测浓度	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化氢排放浓度	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化氢排放速率	kg/h	1.44×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴

监测结论：

验收监测期间，二级喷淋塔排气筒出口废气中氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求，颗粒物和氰化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度、最高允许排放速率二级标准限值要求。

注：氰化氢排气筒高度为 23m，低于排气筒最低高度 25m，采用外推法计算排放速率标准限值，同时按照计算得出的排放速率严格 50%执行。

表 5-13 废水监测结果表

单位：mg/L

监测项目	采样日期	监测点位	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
pH（无量纲）	3月15日	巨多·什邡双创智能制造产业孵化园 废水总排口	7.2	7.2	7.3	7.3
氨氮（以 N 计）			42.4	41.2	43.7	42.6
化学需氧量			112	114	111	115
五日生化需氧量			33.1	35.6	33.1	38.1
悬浮物			22	16	13	16
石油类			2.40	2.41	2.38	2.34
pH（无量纲）	3月16日		7.2	7.2	7.2	7.3
氨氮（以 N 计）			36.2	35.8	37.9	37.4
化学需氧量			114	114	113	112
五日生化需氧量			34.6	32.6	33.1	32.6
悬浮物			20	21	32	31
石油类			2.33	2.36	2.34	2.39

监测结论：

验收监测期间，巨多·什邡双创智能制造产业孵化园废水总排口中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类监测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求。

表 5-14 工业企业厂界环境噪声监测结果表

单位: dB(A)

点位	3月15日		3月16日	
	Leq(A)			
	昼间		昼间	
1#项目东侧厂界外1米处	52	54	57	56
2#项目东南侧厂界外1米处	54	56	57	54
3#项目西南侧厂界外1米处	55	53	56	56
4#项目西北侧厂界外1米处	62	63	63	63

监测结论:

验收监测期间, 1#~4#噪声监测点位的噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中的 3 类功能区噪声标准限值要求(标准限值昼间≤65dB(A))。

表六

环保检查结果

该项目按照国家有关环境保护的法律法规，进行了环境影响评价履行了建设项目环境影响审批手续。

1、废水处理与排放

QPQ 清洗废水包括前清洗废水和后清洗废水，经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理，产生的回用水循环使用，RO 膜浓水交绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。二级喷淋塔中的一级吸收液作为一般固废交给湖北得力新材料有限公司综合利用，二级吸收液经 DF 微滤+RO 膜反渗透处理后回用水循环使用，不外排，不能回用 RO 膜浓水作为危废交绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。生产车间日常需使用拖把清洁地面，该部分废水同生活污水一起经什邡双创智能制造产业孵化园预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江。

2、废气处理与排放

项目盐浴氮氧化产生的废气和 QPQ 表面处理剂生产产生的投料及包装粉尘经集气管道收集，进入二级喷淋塔（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）处理后由 23m 高排气筒（DA001）达标排放。

3、噪声处理措施

项目运营期噪声主要来源于螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、空压机等设备运行噪声，通过采取选用低噪声设备、设置减振基础、合理布局、厂房隔声等措施确保厂界噪声达标排放，对周围声环境影响较小。

4、固废处理措施

本项目运营过程产生的固体废物主要一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括废包装袋、氨气吸收液和生活垃圾，废包装袋一般固废暂存区暂存，外售综合利用；氨气吸收液统一收集暂存一般固废暂存间，外售湖北得力新材料有限公司综合利用；生活垃圾由厂区垃圾桶收集，交环卫部门统一清运处置。危险废物包括炉渣（HW07，336-004-07）、废机油（HW08，900-214-08）、RO 膜浓水（HW07，336-005-07）及废水处理系统污泥（HW07，336-002-07），统一用密闭收集桶收集分类暂存危废暂存间，其中炉渣、RO 膜浓水、及废

水处理系统污泥交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置，废机油交给资质单位什邡开源环保科技有限公司（川环危第 510682053 号）处置。

5、地下水保护措施

项目采取分区防渗，一般防渗区为办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间和一般固废暂存间，地面采用混凝土+环氧树脂防渗措施；重点防渗区为危废暂存间、QPQ 外协加工处理生产车间和清洗水槽，危废暂存间地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗，QPQ 外协加工处理生产车间地面采用混凝土+环氧树脂防渗，清洗水槽均为不锈钢槽，达到重点防渗要求。满足地下水防渗措施要求，对区域地下水环境影响较小。

6、环境风险应急预案及风险防范措施

企业成立了环境应急组织机构，设置环境救援队伍，明确了应急组织机构职责，针对封闭剂、生产废水、危险废物泄漏、废气事故排放及火灾事故等可能发生的突发环境事件配备了灭火器、空收集桶、应急车辆、应急照明灯等应急物资和设施，制定了相应的应急处置措施。此外，企业制定了突发环境事件应急预案，并于 2022 年 3 月 14 日报德阳市什邡生态环境局备案，备案号：510682-2022-29-L。

7、环保管理制度及人员责任分工

四川汉科表面金属材料有限公司设立有专门人员，负责全公司的生产安全和环保管理工作，并依照国家法律法规制定了环保专项管理制度，贯彻执行国家法律法规及环保政策，符合国家环境保护要求。

8、环保设施运行、维护情况

验收监测期间项目环保设施工作正常，公司设有专人定期检查设施的运行情况。

9、环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目执行环境影响评价制度和环保“三同时”管理制度，2020 年 9 月 23 号由什邡市发展改革和科技局以川投资备【2020-510682-75-03-499618】FGQB-0381 号立项备案，2021 年 5 月由四川省中栎环保科技有限公司编制完成了四川汉科表面金属材料有限公司《QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目》建设项目环境影响报告表，2021 年 5 月 19 日德阳市生态环境局以德环审批[2021]214 号文对该环评报告表予以审查批复。项目于 2021 年 7 月开工建设，2021 年 12 月投入试运营。经现场检查，项目环评批复同意建设的主体工程及配套的环境保护设施基本建成，项目各项环保设施已按设计要求与主体工程同时建成并同时投入运行。

10、排污口规范化整治检查

项目内实行雨污分流，建有规范的排污口。

11、环保档案管理检查

项目所有环境保护资料保管完整，设有专职人员管理。

12、总量控制指标

根据本次验收监测结果，项目总量控制指标为：

COD: $125\text{m}^3/\text{a} \times 113.125\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0141\text{t}/\text{a}$

NH₃-N: $125\text{m}^3/\text{a} \times 39.65\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0050\text{t}/\text{a}$

COD_{Cr}: 0.0141t/a, 氨氮: 0.0050t/a, 小于批复总量指标即 COD_{Cr}: 0.0625t/a, 氨氮: 0.0056t/a。

13、卫生防护距离检查

项目以 QPQ 外协加工处理生产车间、QPQ 表面处理剂生产车间边界划定 50m 卫生防护距离，经现场踏勘，划定的防护距离范围内无居民点、学校等环境敏感目标，且卫生防护距离内，周边用地规划无居民、学校、医院、食品企业等环境敏感点，地块四周满足卫生防护距离要求。

14、四川汉科表面金属材料有限公司“QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）”于 2021 年 6 月 3 日完成排污许可登记，并取得固定污染源排污许可登记回执（登记编号：91510682MA69PJGY4T001P）。

15、环评批复及公司落实情况

环评批复落实情况检查见表 6-1。

表 6-1 环评批复与实际环保措施落实情况对照表

环评批复	落实情况
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，落实单位内部的环境管理部门、人员和管理制度。与项目同步开展环保相关设施的建设。	已落实。 ①公司秉承“预防为主、保护优先”原则，公司设置专门的环境管理部门和环保专员，建立了环保管理制度，环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
严格按照报告表的要求，落实各项废水处理设施建设。QPQ 清洗废水、喷淋塔吸收废水经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理后回用，不得外排；车间地面清洁废水和生活污水一起，经预处理池处理后进入什郊灵江污水处理厂处理达标后外排。落实地下水污染防治措施，全面做好防渗处理，防止污染地下水。	已落实。 ①QPQ 清洗废水包括前清洗废水和后清洗废水，经 DF 微滤+RO 膜反渗透污水处理系统处理，产生的回用水循环使用，RO 膜浓水交资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。二级喷淋塔中的一级吸收液作为一般固废交给湖北得力新材料有限公司综合利用，二级吸收液经 DF 微滤+RO 膜反渗透处理后回用水循环使用，不外排，不能回用

	<p>RO 膜浓水作为危废交资绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置。生产车间日常需使用拖把清洁地面，该部分废水同生活污水一起经什邡双创智能制造产业孵化园预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江；</p> <p>②项目采取分区防渗，一般防渗区为办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间和一般固废暂存间，地面采用混凝土+环氧树脂防渗措施；重点防渗区为危废暂存间、QPQ 外协加工处理生产车间和清洗水槽，危废暂存间地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗，QPQ 外协加工处理生产车间地面采用混凝土+环氧树脂防渗，清洗水槽均为不锈钢槽，达到重点防渗要求。满足地下水防渗措施要求，对区域地下水环境影响较小。</p>
<p>落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。盐浴氮化产生的废气经集气管道负压收集+一级稀硫酸溶液+二级氢氧化钠溶液喷淋塔处理后由 25m 高排气筒达标排放；投料及包装粉尘经集气罩+脉冲袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒达标排放；抛丸粉尘经设备自带的布袋除尘器处理后达标排放。</p>	<p>已落实。</p> <p>①项目盐浴氮化氧化产生的废气和 QPQ 表面处理剂生产产生的投料及包装粉尘经集气管道收集，进入二级喷淋塔（一级 5%硫酸溶液+二级 5%氢氧化钠溶液）处理后由 23m 高排气筒（DA001）达标排放；</p> <p>②项目采用 QPQ 技术处理工件取消抛光预处理工序，未购置抛丸机等设备，不涉及抛丸粉尘。</p>
<p>落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不扰民。落实各项固体废弃物（尤其是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。</p>	<p>已落实。</p> <p>①项目运营期噪声主要来源于螺旋式搅拌机、超声波清洗机、QPQ 处理专用预热炉、QPQ 处理专用复合处理炉、空压机等设备运行噪声，通过采取选用低噪声设备、设置减振基础、合理布局、厂房隔声等措施确保厂界噪声达标排放，对周围声环境影响较小；</p> <p>②项目运营过程产生的固体废物主要一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括废包装袋、氨气吸收液和生活垃圾，废包装袋一般固废暂存区暂存，外售综合利用；氨气吸收液统一收集暂存一般固废暂存间，外售湖北得力新材料有限公司综合利用；生活垃圾由厂区垃圾桶收集，交环卫部门统一清运处置。危险废物包括炉渣（HW07，336-004-07）、废机油（HW08，900-214-08）、RO 膜浓水（HW07，336-005-07）及废水处理系统污泥（HW07，336-002-07），统一用密闭收集桶收集分类暂存危废暂存间，其中炉渣、RO 膜浓水、及废水处理系统污泥交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置，废机油交给资质单位什邡开源环保科技有限公司（川环危第</p>

	510682053 号) 处置。项目产生的固体废弃物去向明确, 处置合理, 不会造成二次污染。
<p>项目总量指标: 厂区出水口: COD0.0625t/a、氨氮 0.0056t/a; 灵江污水处理厂处理后: COD0.005t/a、氨氮 0.000375t/a</p>	<p>已落实。 ①验收监测数据表明, 项目排水能满足总量指标要求, 即: COD: 0.0141t/a、氨氮: 0.0050t/a。</p>
<p>严格按照报告表的要求, 建设各项环保应急设施, 确保环境安全。制定突发环境事件应急预案, 加强运营过程风险防范管理, 避免和控制风险事故导致的环境污染。</p>	<p>已落实。 ①企业成立了环境应急组织机构, 设置环境救援队伍, 明确了应急组织机构职责, 针对封闭剂、生产废水、危险废物泄漏、废气事故排放及火灾事故等可能发生的突发环境事件配备了灭火器、空收集桶、应急车辆、应急照明灯等应急物资和设施, 制定了相应的应急处置措施; ②企业制定了突发环境事件应急预案, 并于 2022 年 3 月 14 日报德阳市什邡生态环境局备案, 备案号: 510682-2022-29-L。</p>
<p>工程开工建设前, 应依法完备其他行政许可手续。</p>	<p>已落实。 ①本项目已依法完备其他行政许可手续, 目前已建成并投入试运行。</p>
<p>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。</p>	<p>已落实。 ①2021 年 6 月 3 日完成排污许可登记, 并取得固定污染源排污许可登记回执 (登记编号: 91510682MA69PJGY4T001P); ②项目正在进行竣工环境保护验收工作。</p>

表七

验收监测结论及建议

一、验收监测结论

1、四川同佳检测有限责任公司出具的验收监测报告是针对 2022 年 3 月 15~16 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结果。

2、各类污染物及排放情况

（1）废水

项目生活污水和车间地面清洁废水经什邡双创智能制造产业孵化园预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入什邡灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准要求后排入石亭江。2022 年 3 月 15~16 日验收监测期间，巨多·什邡双创智能制造产业孵化园废水总排口中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类监测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求。

（2）废气

①无组织废气

2022 年 3 月 15~16 日验收监测期间，项目厂界无组织废气中颗粒物监测结果最大值为 $0.528\text{mg}/\text{m}^3$ ，氰化氢监测结果均未检出，满足《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要求（颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、氰化氢 $\leq 0.024\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨最大值为 $0.103\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中恶臭污染物厂界标准值（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②有组织废气

2022 年 3 月 15~16 日验收监测期间，二级喷淋塔排气筒出口有组织废气中氨排放速率最大值为 $2.82 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准限值要求（速率 $\leq 8.7\text{kg}/\text{h}$ ）；颗粒物排放浓度最大值为 $11.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.036\text{kg}/\text{h}$ ，氰化氢排放浓度均为检出，排放速率最大值为 $1.44 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度、最高允许排放速率二级标准限值要求（颗粒物浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $\leq 11.03\text{kg}/\text{h}$ （排气筒高度 23m，内插法折算），氰化氢浓度 $\leq 1.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $\leq 0.06\text{kg}/\text{h}$ （排气筒高度 23m，外推法折算，按照计算得出的排放速率严格 50%执行））。

（3）噪声

2022 年 3 月 15~16 日验收监测期间，厂界噪声昼间最大值 63dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，厂界噪声达标排放（标准限值昼间 65LeqdB（A））。

（4）固体废物

本项目运营过程产生的固体废物主要一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括废包装袋、氨气吸收液和生活垃圾，废包装袋一般固废暂存区暂存，外售综合利用；氨气吸收液统一收集暂存一般固废暂存间，外售湖北得力新材料有限公司综合利用；生活垃圾由厂区垃圾桶收集，交环卫部门统一清运处置。危险废物包括炉渣（HW07，336-004-07）、废机油（HW08，900-214-08）、RO 膜浓水（HW07，336-005-07）及废水处理系统污泥（HW07，336-002-07），统一用密闭收集桶收集分类暂存危废暂存间，其中炉渣、RO 膜浓水、及废水处理系统污泥交给资质单位绵阳东江环保科技有限公司（川环危第 510703090 号）处置，废机油交给资质单位什邡开源环保科技有限公司（川环危第 510682053 号）处置。项目产生的固体废弃物去向明确，处置合理，不会造成二次污染。

（5）地下水

项目采取分区防渗，一般防渗区为办公区、展示区、QPQ 表面处理剂生产车间和一般固废暂存间，地面采用混凝土+环氧树脂防渗措施；重点防渗区为危废暂存间、QPQ 外协加工处理生产车间和清洗水槽，危废暂存间地面采用混凝土+环氧树脂+四周有沿托盘防渗，QPQ 外协加工处理生产车间地面采用混凝土+环氧树脂防渗，清洗水槽均为不锈钢槽，达到重点防渗要求。满足地下水防渗措施要求，对区域地下水环境影响较小。

3、验收结论

四川汉科表面金属材料有限公司“QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）”环境保护审批手续齐全，严格执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，环境保护管理制度完善，人员责任明确，确保了各项环保措施的有效运行。运行期间各项环保设施运行正常，验收监测期间外排各项污染物的浓度和排放量满足此次验收执行标准限值要求。建议验收通过。

二、建议

1、加强对其环保设施的日常维护和管理，建立健全环保设施的运行管理制度，确保环保设施有效运行，做到污染物长期稳定达标排放。

2、委托有资质的检测单位按照排污许可规范要求对污染物排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

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	QPQ 新工艺新技术研发、推广、加工及 QPQ 金属表面处理新型材料的研发、生产项目（一期）				项目代码	2020-510682-75-03-499618		建设地点	四川省什邡市经济开发区北区蓝天大道 8 号				
	行业类别（分类管理名录）	三十、金属制品业，67 金属表面处理及热处理加工				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E104.116916° N31.198425°				
	设计生产能力	年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 200 吨				实际生产能力	年产 QPQ 金属表面处理新型材料 2500 吨、年处理外协工件 100 吨		环评单位	四川省中栎环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	德阳市生态环境局				审批文号	德环审批[2021]214 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2021 年 7 月				竣工日期	2021 年 12 月		排污许可证申领时间	2021 年 6 月 3 日				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91510682MA69PJGY4T001P				
	验收单位	四川同佳检测有限责任公司				环保设施监测单位	四川同佳检测有限责任公司		验收监测时工况	75.8~85.2%				
	投资总概算（万元）	2000				环保投资总概算（万元）	46.1		所占比例（%）	2.30%				
	实际总投资（万元）	2000				实际环保投资（万元）	34.5		所占比例（%）	1.71%				
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	6	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	6.5	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	7		
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	2400h					
运营单位	四川汉科表面金属材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91510682MA69PJGY4T		验收时间	2022 年 3 月 15~16 日					
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						0.0141t/a							
	氨氮						0.005t/a							
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘						0.0852t/a							
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

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