

铜陵市华创新材料有限公司  
年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术  
改造工程项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：铜陵市华创新材料有限公司

二〇二二年九月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

报告编写人：

建设单位：铜陵市华创新材料有限公司

编制单位：铜陵市华创新材料有限公司

电话：18956241206

电话：18956241206

传真：/

传真：/

邮编：244000

邮编：244000

地址：安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖  
四路西段3699号

地址：安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖  
四路西段3699号

表一

建设项目名称	年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目				
建设单位名称	铜陵市华创新材料有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖四路西段 3699 号				
主要产品名称	电解铜箔（12000t）				
设计生产能力	电解铜箔（12000t）				
实际生产能力	电解铜箔（12000t）				
建设项目环评时间	2022 年 6 月	开工建设时间	2022 年 7 月		
调试时间	2022 年 8 月	验收现场监测时间	2022 年 8 月 23 日-24 日		
环评报告表审批部门	铜陵经济技术开发区 安全生产与生态环境局	环评报告表编制单位	安徽康安宏润环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	7472.3 万元	环保投资总概算	50	比例	0.6%
实际总概算	7000.0 万元	环保投资	28.112	比例	0.4%
验收监测依据	<p>1、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》；</p> <p>2、环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，2017 年 4 号公告；</p> <p>3、生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018 年 9 号公告；</p> <p>4、生态环境部办公厅文件环办环评函[2020]688 号“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”；</p> <p>5、安徽康安宏润环保科技有限公司《铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目环境影响报告表》；</p> <p>6、铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局《关于铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目环境影响报告表的批复》安环[2022]41 号，2022 年 6 月 13 日；</p> <p>7、《铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解箔技术改造项目竣工环境保护验收检测报告》《报告编号：AHMF-WT-</p>				

202208624》，安徽迈峰环境检测技术有限公司；

1、废水污染物排放标准

车间排口总铬、六价铬执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准，厂区总排口废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准及城北污水处理厂接管标准。具体标准值见下表。

表 1-1 污水排放标准执行标准值 单位：mg/L，pH 无量纲

编号	污染物名称	电子工业水污染物排放标准	城北污水处理厂接管标准	本项目纳管标准	污染物排放监控位置
1	pH	6~9	6~9	6~9	企业废水总排口
2	COD	500	450	450	
3	BOD <sub>5</sub>	/	150-180	150	
4	NH <sub>3</sub> -N	45	40	40	
5	SS	400	350	350	
6	总铜	2.0	/	2.0	
7	总磷	8.0	5.0	5.0	
8	总锌	1.5	/	1.5	
9	总氮	70	60	60	
10	总铬	1.0	/	1.0	车间或生产设施废水排放口
11	六价铬	0.2	/	0.2	

表 1-2 单位产品基准排水量

序号	行业类别	产品规格	单位	基准排水量
1	电子专用材料	电子铜箔	m <sup>3</sup> /t 产品	100

2、废气污染物排放标准

硫酸雾废气有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准限值。厂界污染物硫酸雾、非甲烷总烃监控点浓度限值参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 要求，详见下表。

表 1-3 废气排放标准执行标准值 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限 (mg/m <sup>3</sup> )
硫酸雾	30	0.3
非甲烷总烃	/	4.0

验收监测评价标准

**表 1-4 单位产品基准排气量**

序号	工艺种类	基准排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> , 镀件镀层)
1	镀铬	74.4

厂内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中特别排放限值要求。

**表 1-5 厂内无组织废气污染物排放标准 单位 mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	特别排放限值	限值含义	监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 浓度值	厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

天然气燃烧废气 SO<sub>2</sub>、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 特别排放限值, NO<sub>x</sub> 执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》(皖大气办[2020]2 号)中燃气锅炉氮氧化物排放浓度不得高于 50 毫克/立方的标准限值。

**表 1-6 锅炉废气污染物排放标准单位 mg/m<sup>3</sup>**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	50	烟囱或烟道
颗粒物	20	
NO <sub>x</sub>	50	

### 3、噪声污染物排放标准

运营期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

**表 1-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间	依据
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

### 4、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

**表 1-8 地下水环境质量执行标准单位 mg/l(pH 无量纲)**

项目	III 类标准值	标准来源
pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准
总硬度 (CaCO <sub>3</sub> )	450	
氨氮	0.5	

阴离子表面活性剂	0.3	
溶解性总固体	1000	
硫酸盐	250	
铜	1.00	
锌	1.00	
高锰酸钾指数	3.0	
六价铬	0.05	
硫化物	0.02	

### 5、土壤环境质量标准

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准。

**表 1-9 土壤环境质量执行标准 单位 mg/kg(pH 无量纲)**

项目	第二类筛选值	标准来源
pH	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值
铜	18000	
铅	800	
铬	/	
镉	65	
锌	/	
镍	900	
汞	38	
砷	60	
氰化物	135	
氟化物	/	
锑	180	
铍	29	
钴	70	
钒	752	
硒	/	
锰	/	
铊	/	
钼	/	

## 2、总量控制

### ①废水

项目废水经处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准及城北污水处理厂接管标准后通过厂区总排口接入园区污水管网，汇入城北污水处理厂处理，COD、NH<sub>3</sub>-N 排放由城北污水处理厂平衡解决，COD、氨氮总量纳入城北污水处理厂总量控制指标管理。

### ②废气

本项目已核定的废气总量为：SO<sub>2</sub> 1t/a、颗粒物 0.143t/a、NO<sub>x</sub> 0.468t/a。

### ③重金属

本项目已核定的重金属总量为：总铬 2.24kg/a。

表二

**工程建设内容：**

**1、地理位置及平面布置**

铜陵市华创新材料有限公司位于铜陵市经济技术开发区翠湖四路西段 3699 号，建设项目东侧为铜陵精迅特种漆包线有限公司，南侧为铜陵华科电子材料有限公司，西侧为铜陵东特实业有限公司，北侧为泰新新能源汽车有限公司，根据现场勘查，项目环境保护距离内无新增敏感点。厂房内部东南角为办公区，办公区北侧为生产车间，生产车间北侧是生产设备，含铬废水处理设施位于办公区北侧，污水处理站位于厂区北侧，厂房东北侧为研发中心，研发中心西侧为员工活动中心。

项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2，车间平面布置图见附图 4-1、附图 4-2。

**2、项目概况**

铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造工程项于 2021 年 11 月 15 日通过铜陵市经济发展局备案，项目代码：2111-340760-04-02-672825。2021 年 12 月 22 日委托安徽康安宏润环保科技有限公司编制《铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目环境影响报告表》，于 2022 年 6 月 23 日通过铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局审批（安环[2022]41 号）。企业于 2022 年 8 月 15 日重新申请排污许可，许可证编号：91340700MA2N18GF3R001V。

目前项目改造工程已经完成，生产设施以及配套环保设施已投入运行，环评批建 12000t/a 的生产规模，实际建设 12000t/a 的生产规模。根据《建设项目环境保护管理条例》及其它相关要求，铜陵市华创新材料有限公司于 2022 年 8 月组织技术人员对项目进行了现场踏勘和资料收集，并制定验收监测方案，委托安徽迈峰检测技术有限公司于 2022 年 8 月 23-24 日依据监测方案对该项目的废气、废水、噪声进行了为期 2 天的现场监测。根据检测报告，编制完成了《铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目竣工环保验收监测报告表》。

**表 2-1 项目环保手续实施进展情况一览表**

序号	项目	时间	内容
1	立项	2021 年 11 月 15 日	铜陵经开区经济发展局项目备案，项目代码：2111-340760-04-02-672825
2	环评	2021 年 12 月 22 日	委托安徽康安宏润环保科技有限公司编制项目环境影响报告表



3	应急预案备案表	2021年12月25日	铜陵市生态环境局应急预案备案，项目代码：340700-2021-052-H
4	环评批复	2022年6月23日	通过铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局审批（安环[2022]41号）
5	项目建设期	2022年6月-7月	工程建设期，目前已经完成主体及配套工程施工
6	排污许可	2022年8月15日	许可证编号：91340700MA2N18GF3R001V
7	生产调试期	2022年8月	生产调试期

### 3、验收范围：

本次验收范围为铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目整体验收内容。

### 4、建设内容

项目环评批建产品方案与实际建设产品方案见表 2-2，项目建设内容见表 2-3，主要设备见表 2-4。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	生产规模		备注
		环评批复	实际建设	
1	电解铜箔	12000t/a	12000 t/a	与环评一致

表 2-3 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评批建内容	实际建成内容	
主体工程	铜箔厂房	3F，钢筋混凝土结构，占地面积 9765m <sup>2</sup> ，长 105m，宽 93m，高 10m。布设有溶铜罐、生箔机、分切机等生产设备，形成年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔的生产能力。整栋厂房分为办公区和工艺区：办公区有三层，工艺区为两层，其中一楼为溶铜车间，二楼为生箔车间。	与环评一致	
	其中	办公区	共三层，主要用于员工办公	与环评一致
		溶铜车间	位于铜箔厂房一楼，分东西两个区域，共布设有 18 套溶铜罐系统，溶铜罐中投加原料硫酸、纯水以及铜料，制备电解液（硫酸铜溶液），用于后续生箔工序。	与环评一致
		生箔车间	位于铜箔厂房二楼，分东西两个区域，共布设 48 套生箔系统，制备的电解液中的铜离子在电沉积防氧化一体机的阴极辊上取得电子变成铜单质，剥离下来后经防氧化处理最终形成铜箔产品	与环评一致
		分切区	位于生箔车间东北侧，分东西两个区域，为洁净车间，配置有 12 台分切机（8 台高速分切机，4 台低速分切机）；分切机新增防尘隔间；	与环评一致
		退火间	主要用于存放铜线以及对铜线进行预处理	与环评一致
公用	供水	来自园区市政供水管网	与环评一致	

工程	排水	厂内布设有一台 2t/h 蒸汽锅炉，使用天然气作为燃料		与环评一致
	供电	厂内设置 2 座低压配电室，一路 35KV 进线。		与环评一致
	排水	雨污分流、清污分流；含铜废水经一级反渗透处理后，浓水送入厂区污水处理站，淡水用于制备纯水；含铬废水有独立的处理系统，处理工艺为：“还原+混凝沉淀+芬顿氧化”，处理达标后接管城北污水处理厂；其他如分析化验室废水、溶铜区碱喷淋废水、车间冲洗水、纯水制备废水送厂区污水处理站处理；生活污水经隔油池+化粪池处理。各股废水通过厂区总排口接管园区污水管网，汇入城北污水处理厂。		与环评一致
	空压系统	1 座空压站，布设 2 套空压机组，额定排气量 2Nm <sup>3</sup> /min，额定排气压力 0.8MPa		与环评一致
	消防系统	25L/s，供水压力为 0.7MPa		与环评一致
	冷冻机组	5 套冷冻机系统，Q=45m <sup>3</sup> /h，使用水作为冷媒		与环评一致
	循环水系统	共 4 套冷却循环水装置，其中 2 套工艺用（Q=600m <sup>3</sup> /h），3 套空调系统用（Q=300m <sup>3</sup> /h）		与环评一致
储运工程	罐区	硫酸储罐，1 座 25m <sup>3</sup> ， 尺寸：Φ2500×2500	罐区围堰： 3.5×3.5×0.7m	与环评一致
		液碱储罐，3 座 10m <sup>3</sup> ， 尺寸：Φ1500×2500	罐区围堰： 3.3×3.3×0.7m	与环评一致
	1 号辅料库	位于锅炉房北侧，占地面积 90m <sup>2</sup> ，主要用于存放活性炭、明胶等原料		与环评一致
	成品库	位于 1 号辅料库东南侧，占地面积约 225m <sup>2</sup>		与环评一致
	危化品库	位于锅炉房西北侧，占地面积 35m <sup>2</sup> ，用于存放铬酸酐，储存周期为 4 天，储存量为 0.5t		与环评一致
	木工车间及五金库	占地面积 320m <sup>2</sup> ，用于存放五金件和对回收的木箱进行修整等		与环评一致
	储物大棚	占地面积 420m <sup>2</sup> ，用于存放产品包装木箱等		与环评一致
辅助工程	食堂	4F，位于厂内北侧，一楼用于员工就餐，二楼、三楼、四楼为员工倒班宿舍		与环评一致
	员工活动中心	位于食堂东南侧，作为员工倒班宿舍		与环评一致
	科研中心	主要用于新产品的研发，其中还设置有分析化验室。		与环评一致
环保工程	废水	实行雨污分流，含铜废水（铜箔清洗废水）经一级反渗透处理后，浓水送入厂区污水处理站，淡水用于制备纯水；含铬废水有独立的处理系统，处理工艺为：“还原+混凝沉淀+芬顿氧化”，废防氧化液送入含铬废水处理系统处理；分析化验室废水、碱喷淋废水、车间冲洗水、纯水制备废水送厂区污水处理站处理达标后接管园区污水管网，汇入城北污水处理厂；生活污水经隔油池+化粪池与处理达标后排入开发区污水管网，汇入城北污水处理厂。废水总排口设置有 pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、流量在线监测装置。		与环评一致
	废气	(1) 锅炉废气：低氮燃烧+15m 高排气筒； (2) 溶铜工序废气：设置 2 套酸雾净化塔，处		与环评一致

		理工艺为一级碱液净化吸收系统+15m 高排气筒； (3) 生箔工序废气：设置 6 套酸雾净化塔，处理工艺为一级碱液净化吸收系统+15m 高排气筒。	
	固废	危险废物交由有资质单位回收处理； 一般固废综合利用； 生活垃圾交由环卫部门收集处理； 一座危废库，用于暂存危险废物，占地面积 48m <sup>2</sup> ；一般固废暂存于固体废物贮存场。	与环评一致
	噪声	车间隔声、基础减震、风机消声	与环评一致
	风险防范	一座 184m <sup>3</sup> 的事故应急池和一座 112m <sup>3</sup> 的备用水池。 一座 300 m <sup>3</sup> 初期雨水池	与环评一致

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	批建内容		实际建成内容		变动情况
		规格型号	数量 (台)	规格型号	数量 (台)	
一	生产设备					
1	退火炉	2t/h	2	2t/h	2	不变
2	主溶铜罐 (喷淋式)	V=99m <sup>3</sup> , Φ4200*200	12	V=99m <sup>3</sup> , Φ4200*200	12	不变
3	主溶铜罐 (喷淋式)	V=73m <sup>3</sup> , Φ3600*200	4	V=73m <sup>3</sup> , Φ3600*200	4	不变
4	试验溶铜罐 (喷淋式)	V=20m <sup>3</sup> , Φ2500*100	2	V=20m <sup>3</sup> , Φ2500*100	2	不变
5	电沉积防氧化一体机	Φ2000*1400	40	Φ2000*1400	40	不变
6	整流器	Φ2000*1550	8	Φ2000*1550	8	不变
7	高速分切机	40KA/6.5V	48	40KA/6.5V	48	不变
8	分切机	分切速度 150m/min	8	分切速度 150m/min	8	不变
9	分切机	分切速度 40m/min	4	分切速度 40m/min	4	不变
10	铜箔表面瑕疵检测仪	/	6	/	6	不变
11	铜在线检测	/	2	/	2	不变
12	在线测厚仪	/	8	/	8	不变
二	槽罐类					
1	污液槽	V=107m <sup>3</sup> , Φ5500*500	10	V=107m <sup>3</sup> , Φ5500*500	10	不变
2	污液槽	V=62m <sup>3</sup> , Φ4200*500	2	V=62m <sup>3</sup> , Φ4200*500	2	不变
3	试验污液槽	V=17m <sup>3</sup> , Φ2500*500	2	V=17m <sup>3</sup> , Φ2500*500	2	不变
4	净液槽	V=62m <sup>3</sup> , Φ4200*500	8	V=62m <sup>3</sup> , Φ4200*500	8	不变
5	净液槽	V=36m <sup>3</sup> , Φ3200*500	2	V=36m <sup>3</sup> , Φ3200*500	2	不变
6	试验净液槽	V=17m <sup>3</sup> , Φ2500*500	2	V=17m <sup>3</sup> , Φ2500*500	2	不变

7	高位罐	V=10m <sup>3</sup> , Φ2500xH2000mm	10	V=10m <sup>3</sup> , Φ2500xH2000mm	10	不变
8	试验高位罐	V=6m <sup>3</sup> , Φ2000xH2000mm	2	V=6m <sup>3</sup> , Φ2000xH2000mm	2	不变
9	硅藻土总涂覆罐	V=20m <sup>3</sup> , Φ2900*3000	2	V=20m <sup>3</sup> , Φ2900*3000	2	不变
10	硫酸储槽	V=15m <sup>3</sup> , Φ2800xH3000	1	V=15m <sup>3</sup> , Φ2800xH3000	1	不变
11	回用水水槽	V=2m <sup>3</sup> , Φ1200*2000	4	V=2m <sup>3</sup> , Φ1200*2000	4	不变
三	防氧化/添加剂系统					
1	生箔防氧化供液系统	包括：防氧化液贮罐、配液罐、供液泵、过滤器以及管道阀门等	4	包括：防氧化液贮罐、配液罐、供液泵、过滤器以及管道阀门等	4	不变
2	生箔活性炭+硅藻土自动添加系统	包括：配液罐（带自动搅拌电机）、定量泵以及管道阀门等	8	包括：配液罐（带自动搅拌电机）、定量泵以及管道阀门等	8	不变
3	生箔添加剂供液系统	包括：添加剂供给槽（带自动搅拌电机双层罐）、定量泵以及管道阀门等	10	包括：添加剂供给槽（带自动搅拌电机双层罐）、定量泵以及管道阀门等	10	不变
4	生箔试验防氧化供液系统	包括：防氧化液贮罐、配液罐、供液泵、过滤器以及管道阀门等	1	包括：防氧化液贮罐、配液罐、供液泵、过滤器以及管道阀门等	1	不变
5	生箔试验活性炭+硅藻土自动添加系统	包括：配液罐（带自动搅拌电机）、定量泵以及管道阀门等	1	包括：配液罐（带自动搅拌电机）、定量泵以及管道阀门等	1	不变
四	其他辅助设备					
1	酸雾净化系统（含洗涤塔、风机、管道等）	/	8	/	8	不变
2	空压机组	额定排气量 2Nm <sup>3</sup> /min, 额定排气压力 0.8MPa	2	额定排气量 2Nm <sup>3</sup> /min, 额定排气压力 0.8MPa	2	不变
3	储气罐	10m <sup>3</sup>	2	10m <sup>3</sup>	2	不变
4	储气罐	6m <sup>3</sup>	1	6m <sup>3</sup>	1	不变
5	天然气锅炉	2吨/小时	1	2吨/小时	1	不变

## 5、原辅材料消耗及水平衡：

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	消耗量 (t/a)	核算消耗 (t/d)	验收期间消耗 (t)	
				8月23日	8月24日
1	铜线	12058	36.54	32.52	33.98
2	硫酸	360	1.09	0.97	1.014
3	液碱	360	1.09	0.97	1.014
4	铬酸酐	4	0.01	0.0089	0.0093
5	活性炭	2	0.01	0.0089	0.0093
6	硅藻土	17	0.05	0.0445	0.0465
7	明胶	12	0.04	0.0356	0.0372
8	添加剂（葡萄糖）	1.5	0.005	0.0045	0.0047

本项目废水主要包括生活污水以及工艺废水。其中生活污水经厂区隔油池+化粪池预处理后经厂区总排口通过市政污水管网汇入城北污水处理厂；铜箔清洗废水经一级反渗透装置处理后，浓水进入厂区综合污水处理站，淡水送入中间水箱用于制备纯水；碱喷淋废水、车间冲洗水、分析化验室废水、循环水系统废水、自来水反渗透浓水进入厂区污水综合处理站处理；含铬废水（即废防氧化液）先收集至原水池中，通过投加硫酸和亚硫酸氢钠进行还原反应，再送入芬顿系统处理，最后经厌氧、好氧处理后达标排放，接管园区污水管网，送至城北污水处理厂。

项目水平衡图如下：

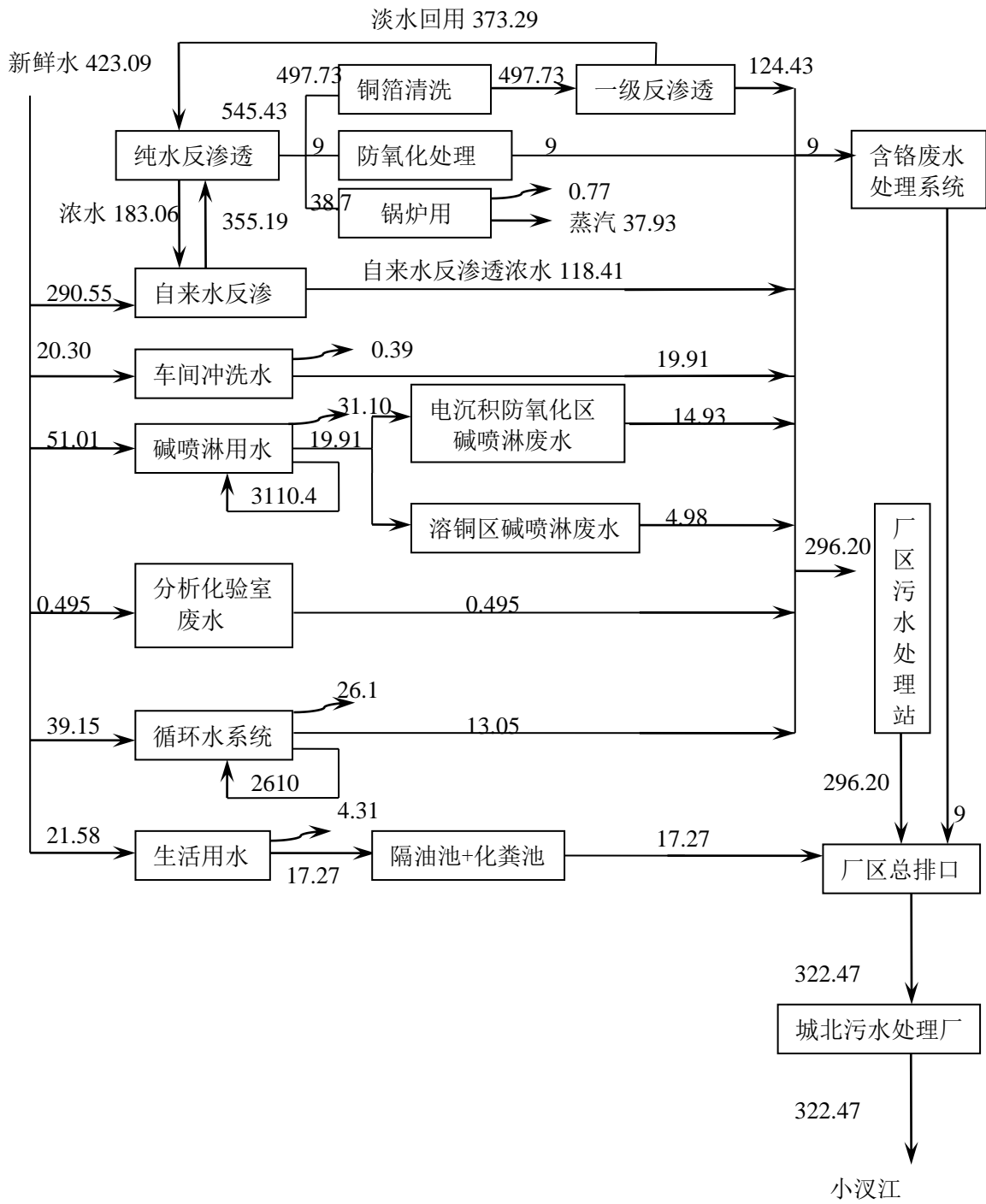


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

表 2-6 试生产期间排水情况一览表

时间	实际污水排放量		生产工况	正常工况污水排放量 (m <sup>3</sup> /d)
	月排放总量 (m <sup>3</sup> )	平均日排放量 (m <sup>3</sup> /d)		
2022 年 7 月	5396	174	89%-93%	195.5
2022 年 8 月	6565	211	89%-93%	237.08

6、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）

(1) 生产工艺流程

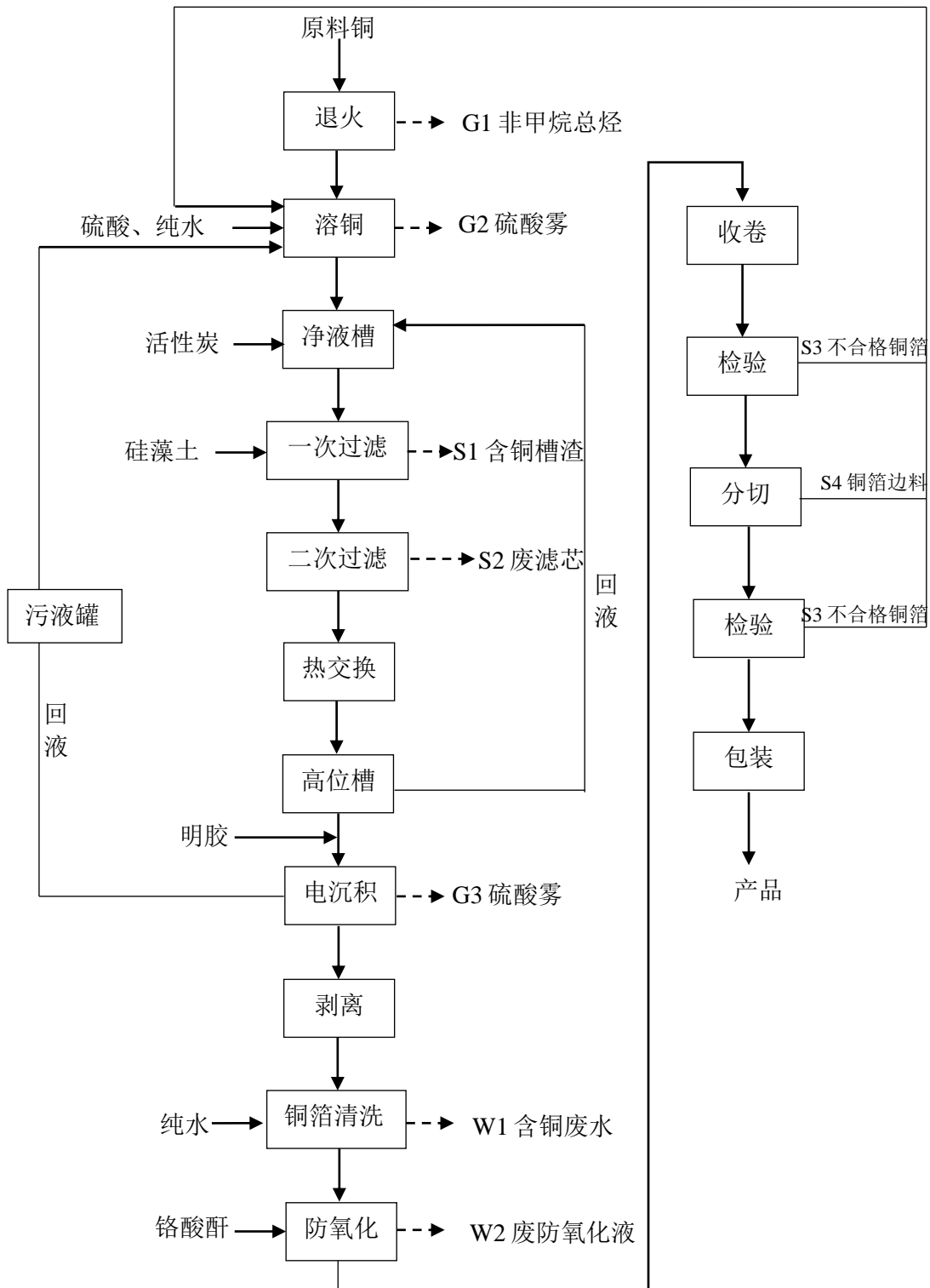


图 2-2 工艺流程及产污节点图



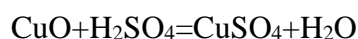
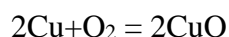
工艺流程简述：

(1) 退火工序

本项目外购金威、长江铜业等含量 99.99%的成品铜线，在送入溶铜罐前需进入退火炉预处理。退火的目的是使铜线软化，改善其塑性和韧性，使化学成分均匀化，去除残余应力，同时去除铜线表面油污，利于溶铜。外购铜线经行车送至退火炉，退火炉采用电加热，退火温度为 500℃左右，之后待退火炉自然冷却至 40℃左右，打开舱门取出铜线。

(2) 溶铜工序

①溶铜：将退火后的铜料用叉车转移至溶铜加料区，通过行车将铜线吊入溶铜罐中，原料硫酸、纯水计量泵入溶铜罐中，向罐内鼓入压缩空气使铜氧化生成氧化铜再与硫酸发生反应生成硫酸铜。反应原理如下：



硫酸遇水放出大量的热，从而提高溶铜罐内的温度，加快溶铜罐内反应速率。当系统停产以后，为了防止溶铜罐内溶液温度降低造成硫酸铜结晶析出。需要往溶铜罐中通入蒸汽，保持硫酸铜溶液的温度。企业配备有一台低氮燃气锅炉。

②过滤：生成的硫酸铜泵入净液槽中，净液槽中投加有活性炭，之后通过硅藻土进行一次过滤，已去除硫酸铜溶液中的杂质，调整液温控制在 55~65℃。经过一次过滤后的硫酸铜溶液再通过精密过滤器（又称保安过滤器，为桶状装置，内部为 PP 熔喷管状滤芯）进行二次过滤，以进一步去除硫酸铜溶液中的杂质，最后制备出成分合格、硫酸铜浓度达到 95g/L、满足连续电沉积铜箔生产需要的硫酸铜溶液（即电解液）。其中硅藻土过滤去除硫酸铜溶液中的 1μm 以上的固体颗粒物杂质，活性炭去除硫酸铜溶液中的有机物，包括油脂和有机添加剂等，精密过滤器用来去除硫酸铜溶液中的 0.01μm 以上的固体颗粒物、有机物等杂质，过滤器均为全密闭过滤器。精密过滤器中滤芯定期更换，更换下来的废滤芯作为危险废物交有资质单位处置。

③热交换：过滤后的硫酸铜溶液通过热交换装置后经水泵泵入高位槽，通过重力自流输送至生箔机阳极槽。热交换是用来控制电解液温度一种装置，由一个不锈钢圆罐和不锈钢盘管组成。导热介质（即自来水）经不锈钢盘管自下而上流动，通

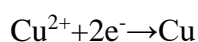
过不锈钢盘壁实现管内导热介质与盘管外电解液之间的热交换，通过控制导热介质的流量来控制电解液的温度。

(3) 生箔（电沉积）工序（本项目使用电沉积防氧化一体机，通过电化学反应生成生箔，同时对生箔进行表面防氧化处理）

①电沉积：送入生箔机的电解液在低压直流电的作用下，电解液中的铜离子不断移向阴极辊并在其上取得二个电子后变成金属铜单质沉积在连续旋转的阴极辊的表面上形成铜箔,温度保持在 30°C左右。随着阴极辊的转动，达到一定厚度的铜箔不停地从阴辊上被剥离下来，经水洗等工序最后卷成铜箔卷。通过调节阴极辊的旋转速度、电流密度、电解液的流量等工艺参数即可生产出所需规格的电解铜箔。在实际生产过程中满足要求的硫酸铜溶液输送至生箔机中生产原箔，生箔机消耗电解液中的铜，硫酸铜溶液中  $\text{Cu}^{2+}$  浓度不断下降，下降到一定程度成贫铜电解液回流至污液罐，与溶铜罐中反应生成的硫酸铜溶液混合调整浓度后，再经过滤、温度调整、成分调整等除杂过程制成满足要求的硫酸铜溶液再输送至生箔机。整个过程电解液循环使用。

生箔（电沉积）工艺工作原理：原箔制造过程是在生箔机中通过电解过程制造完成的。由于电场作用在生箔机内的电解液可进行电化学反应即电解。铜箔的反应机理如下所示：

采用专有的低电压、大电流电解技术通过电化学反应将电解槽内的硫酸铜电解液电解其电解反应式如下：



通过电解槽电场的作用，铜离子附着到连续转动的高性能的钛质阴极辊上，生成铜结晶粒子。这样连续的电沉积，逐渐形成薄箔，通过阴极辊转速、阴极辊表面电流密度等工艺参数的调整，可以电沉积出不同厚度的铜箔。

②剥离：电解生成的铜箔随着钛质阴极辊的转动，从上面剥离。

③水洗：剥离出的铜箔先经过纯水水洗，之后经热风机烘干，然后送防氧化处理。

④防氧化处理：a 防氧化液配置：铬酸酐与纯水计量后泵入配置罐，搅拌均匀后再泵入防氧化液储液罐，之后泵送至生箔车间。b 防氧化处理：烘干后的铜箔通过滚

轮经过防氧化槽，防氧化槽中承载防氧化液，通过滚轮的转动，铜箔表面涂覆一层防氧化液，温度保持在 30°C左右，之后经自然晾干之后被卷绕成铜箔卷。

#### (4) 产品分切与检验

经防氧化处理后的铜箔通过行车以及推车送至分切车间进行分切，东区生箔送至东区分切车间，西区生箔送至西区分切车间。由专用分切机进行裁剪分切，通过质检合格后最后包装、出厂。

包装前进行防潮、防碰伤处理，以便产品运到用户时仍保持完好的质量状态。

**本项目产品方案、建设内容、主要设备无变动，与环评一致。**

### 7、项目变动情况

根据环评及批复，对照企业实际建设情况，分析并判定企业变动内容是否属于重大变动。

**表 2-7 项目变动内容及重大变动判定**

类别	判定依据	本项目变动内容	是否发生重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30% 以上的。	无变动	否
	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。		
	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，导致污染物排放量增加的。（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、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，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。		
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置位置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	无变动	否
生产工艺	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）、主要原辅料、燃料变化。导致一下情形之一： (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大的；	无变动	否

	(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
	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。		
环境保护措施	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。	无变动	否
	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，导致不利影响加重的。	无变动	否
	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。	无变动	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的。	无变动	否
	固体废物利用处置方式或委托外单位利用处置改为自行处置的（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，导致不利影响加重的	无变动	否
	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。	无变动	否

依据生态环境部办公厅文件环办环评函[2020]688 号“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”，该项目未发生重大变动。

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、废气

（1）本项目废气污染源主要为铜箔生产过程中溶铜和电沉积工序产生的硫酸雾和 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。

硫酸雾：溶铜区废气由密闭管道收集后通过一级碱喷淋处理（处理设施编号 TA007、TA008），尾气由 15m 高排气筒 DA007、DA008 排放；生箔区废气由集气罩收集后通过一级碱喷淋处理（处理设施编号 TA001-TA006），尾气由 15m 高排气筒 DA001-DA006 排放。

颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>：本项目锅炉配套低氮燃烧装置，锅炉烟气低氮燃烧后，经 15m 高排气筒（DA009）排放。

本项目硫酸雾废气有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准限值。厂界污染物硫酸雾、非甲烷总烃监控点浓度限值参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 要求，厂内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。天然气燃烧废气 SO<sub>2</sub>、颗粒物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值，NO<sub>x</sub> 参照执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2020]2 号）中燃气锅炉氮氧化物排放浓度不得高于 50 毫克/立方的标准限值。

（2）废气监测点位示意图：

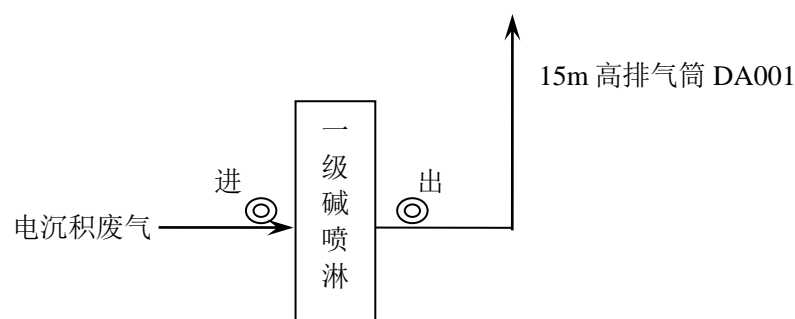


图 3-1 废气监测点位示意图

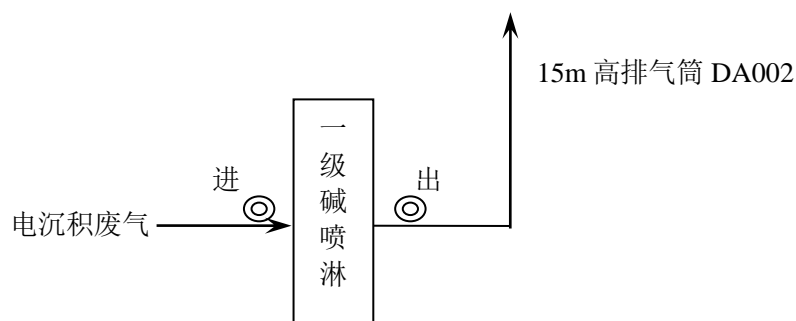


图 3-2 废气监测点位示意图

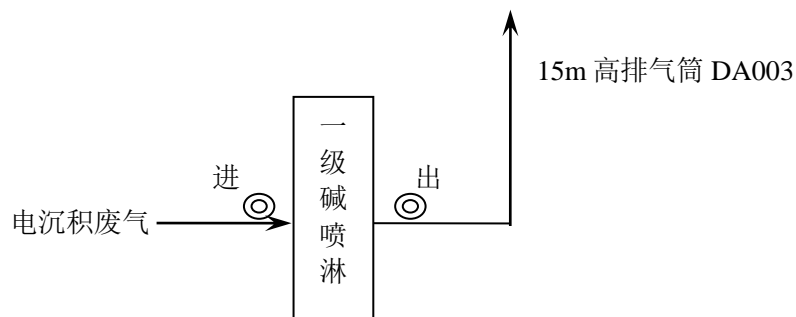


图 3-3 废气监测点位示意图

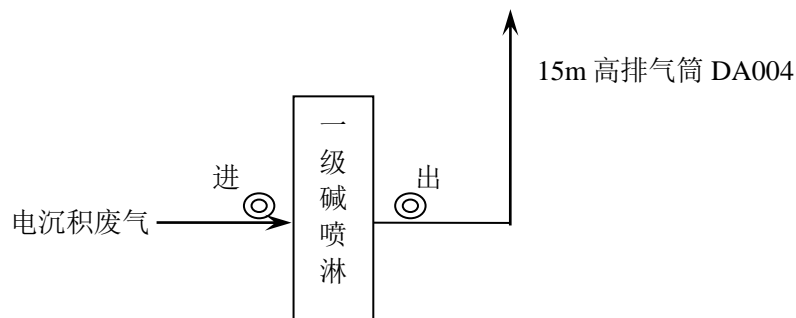


图 3-4 废气监测点位示意图

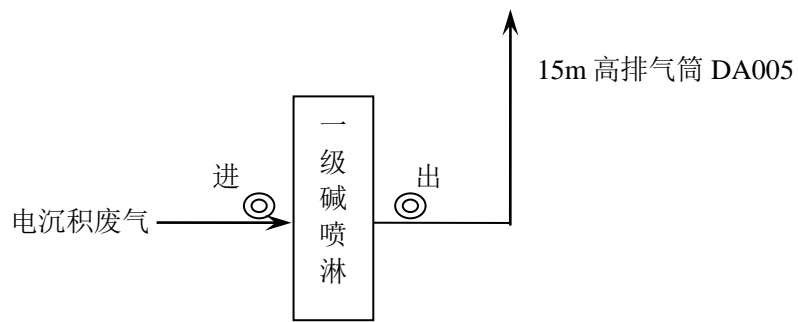


图 3-5 废气监测点位示意图

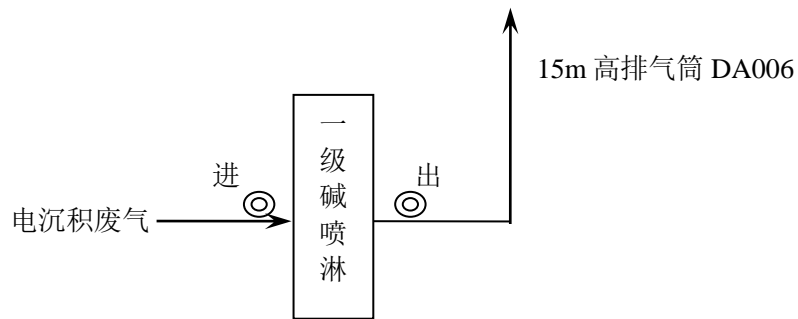


图 3-6 废气监测点位示意图

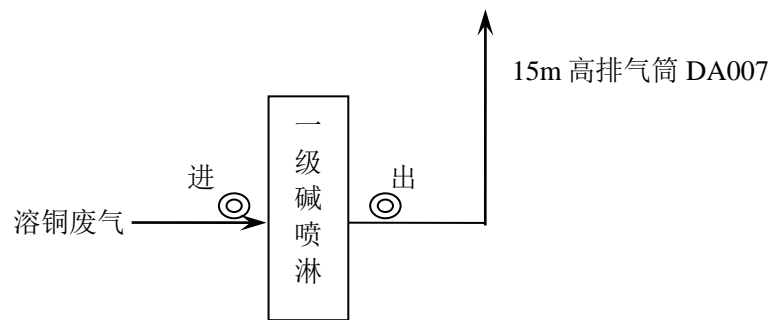


图 3-7 废气监测点位示意图

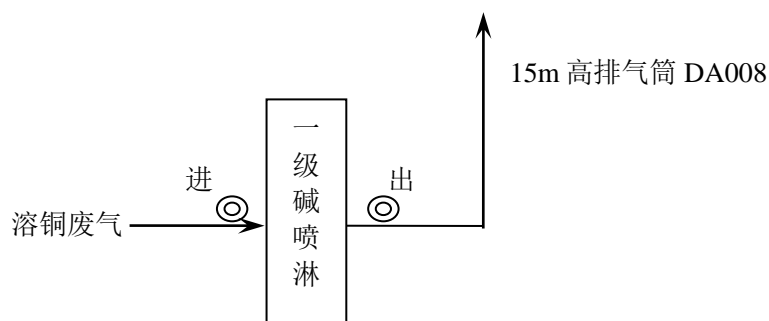


图 3-8 废气监测点位示意图

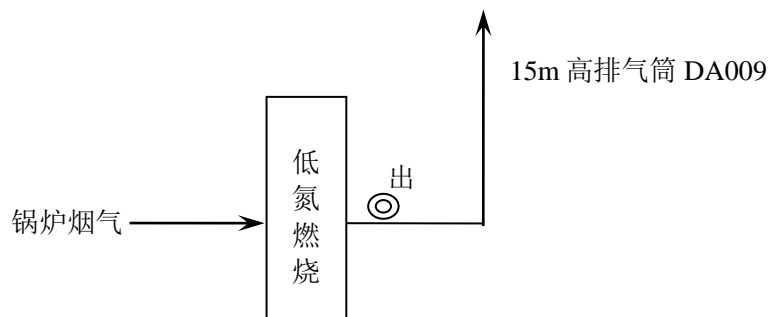


图 3-9 废气监测点位示意图

表 3-1 废气污染源有组织排放监测内容一览表

污染源名称	监测点位	编号	监测项目	监测频次
电沉积	1#碱喷淋塔进口	F1	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	1#碱喷淋塔出口	F2		
电沉积	2#碱喷淋塔进口	F3	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	2#碱喷淋塔出口	F4		
电沉积	3#碱喷淋塔进口	F5	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	3#碱喷淋塔出口	F6		
电沉积	4#碱喷淋塔进口	F7	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	4#碱喷淋塔出口	F8		
电沉积	5#碱喷淋塔进口	F9	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	5#碱喷淋塔出口	F10		



电沉积	6#碱喷淋塔进口	F11	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	6#碱喷淋塔出口	F12		
溶铜	7#碱喷淋塔进口	F13	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	7#碱喷淋塔出口	F14		
溶铜	8#碱喷淋塔进口	F15	硫酸雾	3次/天, 连续2天
	8#碱喷淋塔出口	F16		
锅炉	排气筒 DA009 出口	F17	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	3次/天, 连续2天

注：进出口同步采样，颗粒物出口浓度监测采用低浓度测定法

表 3-2 废气污染源无组织排放监测内容一览表

监测对象	监测点位	编号	监测项目	监测频次
厂界无组织废气	厂界上风向	K1	硫酸雾、非甲烷总烃	3次/天, 连续2天
	厂界下风向	K2		
	厂界下风向	K3		
	厂界下风向	K4		
厂区内无组织废气	退火间外门窗处	K5	非甲烷总烃	3次/天, 连续2天

(3) 废气治理设施图片：



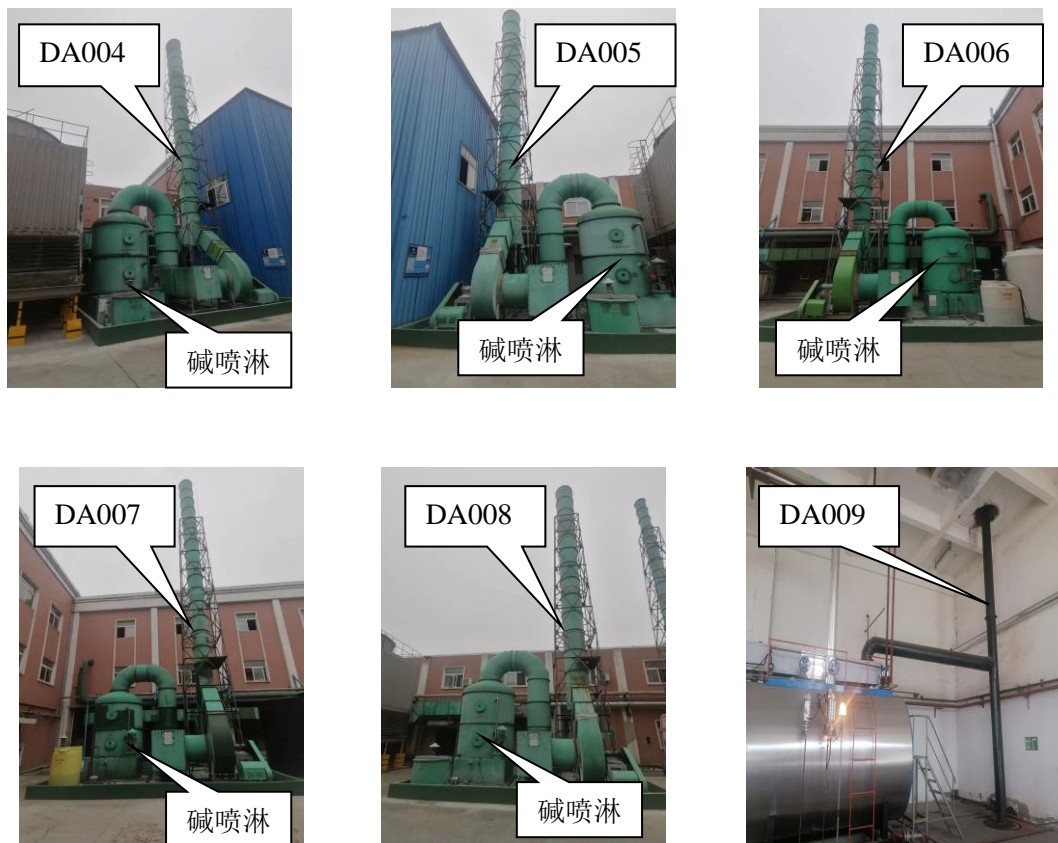


图 3-10 废气处理设施

## 2、废水

(1) 本项目废水主要包括生活污水以及工艺废水。其中生活污水经厂区隔油池+化粪池预处理后通过市政污水管网汇入城北污水处理厂；铜箔清洗废水经一级反渗透装置处理后，浓水进入厂区综合污水处理站，淡水送入中间水箱用于制备纯水；碱喷淋废水、车间冲洗水、分析化验室废水、循环水系统废水、自来水反渗透浓水进入厂区污水综合处理站处理；含铬废水（即废防氧化液）先收集至原水池中，分质处理，含铬废水经含铬废水处理系统处理后，经园区污水管网汇入城北污水处理厂接管园区污水管网，送至城北污水处理厂。

(2) 废水监测内容见下表：

废水监测点位、项目和频次详见下表。

表 3-3 废水监测方案

项目	监测点位	编号	监测内容	监测频次
废水	综合污水处理站进水口	W1	pH、流量、COD、氨氮、总铜、总磷、总锌、总氮、	监测 2 天，4 次/日
	综合污水处理站出水口	W2		

			SS	
	含铬废水处理系统进水口	W3	总铬、六价铬	
	含铬废水处理系统出水口	W4		
	厂区污水总排口	W5	pH、流量、COD、 氨氮、总铜、总 磷、总锌、总氮、 SS、总铬、六价铬	

(3) 废水治理设施图片



图 3-11 含铬废水处理设施



图 3-12 厂区综合污水处理站

### 3、噪声

(1) 声源主要来源于动力设备运行的噪声，动力设备包括空压机、风机、冷冻机等，噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性，分别采取减振、消声、隔声措施。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。

(2) 根据厂界周边情况，沿东、南、西、北厂界各布设 1 个厂界噪声监测。噪声监测频次为 2 天，昼夜间各监测 1 次。

表 3-4 厂界噪声监测内容

监测点位	编号	监测项目	监测频次
东厂界	N1	工业企业厂界环境噪声	昼夜各 1 次/天，连续 2 天。
南厂界	N2		
西厂界	N3		
北厂界	N4		

注：请在生产设备正常运行的工况情况下进行监测，本项目昼夜间均生产。

### 4、固体废物

本项目营运期间产生的主要固体废物有废包装桶、废包装袋、废滤芯、不合格铜箔及边角料、含铜槽渣、铬酐桶、废机油、生活垃圾、含铜污泥、含铬污泥、废水在线监测设备废液。

根据企业提供资料，企业试生产期间固废产生量及处理处置措施见下表。

表 3-5 试生产期固废污染治理产生量及处理处置措施

序号	名称	产生工序	废物类别	试生产期间产生量 t	处置措施
1	废包装	原料包装	一般固废	1.1	外售综合利用
小计（一般固废）				1.1	/
1	含铜污泥	污水处理站	HW17 (336-062-17)	59.25	委托铜陵市锦信环保科技有限公司、安徽杭富固废环保有限公司、池州西恩新材料有限公司处置
2	含铬污泥	含铬废水处理系统	HW17 (336-069-17)	0.75	
3	废水在线监测废液	在线监测	900-047-49	0.05	委托铜陵市正源环境工程科技有限公司处置
4	铬酐桶	原料包装	900-041-49	0.057	
5	滤芯	铜箔车间溶铜工序产生	HW49 (900-041-49)	1.3365	
6	含铜槽渣	铜箔车间溶铜工序产生	HW17 (336-062-17)	6.066	委托铜陵市锦信环保科技有限公司、安徽杭富固废环保有限公司、池州西恩新材料有限公司处置
小计（危险废物）				67.51	/
1	生活垃圾	生活	生活垃圾	1.1	安徽克聆公共服务有限公司
小计（生活垃圾）				1.1	/

注：统计数据为 2022 年 7 月份到 2022 年 8 月份期间的试生产数据



图 3-13 危废暂存库

## 5、其他环境保护设施

### (1) 环境风险防范设施

### 1、事故应急

公司于厂区污水处理站旁建设了一座总容积为 184m<sup>3</sup>的事故应急池，可以满足项目事故状况的废水临时储存需要；于 2021 年 12 月 24 日编制突发环境事件应急预案，并报铜陵市生态环境局备案（340700-2021-052-H）。

### 2、规范化排污口、监测设施

本项目已按照《排污许可证管理办法（试行）》、《排污口规范化整治技术要求》和《污染源自动监控管理办法》及其它相关文件要求规范排污口，污染物排放口和固体废物贮存、处置场，实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995)的规定，设置环境保护图形标志牌，使用由生态环境部统一的环境保护图形标志牌。

遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，本项目在废气、废水排放口均设置了检测取样口，废气处理环保设备的进出口、排放口均设置了监测取样口，现场具备日常监测取样条件。

### 3、排污许可证执行情况

公司依法向铜陵市生态环境局进行了排污申报，并通过审查。企业于 2022 年 8 月 15 日重新申请排污许可证（证书编号：91340700MA2N18GF3R001V）。

公司严格按照排污许可证要求在全国排污许可证管理信息平台进行许可信息公开显示，建设单位严格执行排污许可报告制度，自 2020 年上报年度执行报告。

表 3-6 排污执行情况

台帐记录列表

模板下载: 监测信息记录 生产设施运行状况记录 燃料分析记录 废气处理设施运行状况记录 污水处理设施运行状况记录 上传台帐

序号	台帐区间	台帐类型	台帐提交时间	操作
0	2022-06-01 - 2022-06-30	污水处理设施运行状况记录	2022-07-08	重新上传 下载 删除
1	2022-06-01 - 2022-06-30	废气处理设施运行状况记录	2022-07-08	重新上传 下载 删除
2	2022-06-01 - 2022-06-30	燃料分析记录	2022-07-08	重新上传 下载 删除
3	2022-06-01 - 2022-06-30	监测信息记录	2022-07-08	重新上传 下载 删除
4	2022-06-01 - 2022-06-30	生产设施运行状况记录	2022-07-08	重新上传 下载 删除
5	2022-05-01 - 2022-05-31	污水处理设施运行状况记录	2022-06-11	重新上传 下载 删除
6	2022-05-01 - 2022-05-31	废气处理设施运行状况记录	2022-06-11	重新上传 下载 删除
7	2022-05-01 - 2022-05-31	燃料分析记录	2022-06-11	重新上传 下载 删除
8	2022-05-01 - 2022-05-31	生产设施运行状况记录	2022-06-11	重新上传 下载 删除
9	2022-05-01 - 2022-05-31	监测信息记录	2022-06-11	重新上传 下载 删除

台帐

排污许可执行报告

序号	报表名称	报表时间	提交时间	操作
1	2021年年报表	2021年	2022-01-12 13:37:00	返回意见 查看详情
2	2020年年报表	2020年		返回意见 编辑 删除

年报

安徽省排污单位自行监测信息发布平台

2022年企业完成率、公布率统计

序号	年月	总次数			未完成次数			完成次数			公布率		
		总	在线	手工	总	在线	手工	总	在线	手工	总	在线	手工
1	2022年1月	1553	1488	65	0	0	0	1553	1488	65	1553	100%	100%
2	2022年2月	1403	1344	59	0	0	0	1403	1344	59	1403	100%	100%
3	2022年3月	1569	1488	81	0	0	0	1569	1488	81	1569	100%	100%
4	2022年4月	1503	1440	63	0	0	0	1503	1440	63	1503	100%	100%
5	2022年5月	1553	1488	65	0	0	0	1553	1488	65	1553	100%	100%
6	2022年6月	1503	1440	63	0	0	0	1503	1440	63	1503	100%	100%
7	2022年7月	1553	1488	65	0	0	0	1553	1488	65	1553	100%	100%
8	2022年8月	1553	1488	65	0	0	0	1553	1488	65	1553	100%	100%
9	2022年9月	403	384	19	0	0	0	403	384	19	293	72.7%	72.7%
合计	2022年(截至9月)	12993	12048	945	0	0	0	12993	12048	945	12469	99.13%	99.24%

自行监测完成率

6、环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 工程投资及环保投资

项目实际总投资约 7000 万元，环保投资为 28.112 元，占 0.4%，环保设施投资情况见下表。

表 3-7 环保设施实际建设与环评报告要求对比一览表

序号	污染源分类	污染防治措施及设施	环保验收内容	实际投资
1	废气	碱喷淋塔 (TA001) +15m 高排气筒 DA001	碱喷淋塔 (TA001) +15m 高排气筒 DA001 (依托现有)	0
		碱喷淋塔 (TA002) +15m 高排气筒 DA002	碱喷淋塔 (TA002) +15m 高排气筒 DA002 (依托现有)	0
		碱喷淋塔 (TA003) +15m 高排气筒 DA003	碱喷淋塔 (TA003) +15m 高排气筒 DA003 (依托现有)	0
		碱喷淋塔 (TA004) +15m	碱喷淋塔 (TA004) +15m 高	0

29

		高排气筒 DA004	排气筒 DA004 (依托现有)	
		碱喷淋塔 (TA005) +15m 高排气筒 DA005	碱喷淋塔 (TA005) +15m 高 排气筒 DA005 (依托现有)	0
		碱喷淋塔 (TA006) +15m 高排气筒 DA006	碱喷淋塔 (TA006) +15m 高 排气筒 DA006 (依托现有)	0
		碱喷淋塔 (TA007) +15m 高排气筒 DA007	碱喷淋塔 (TA007) +15m 高 排气筒 DA007 (依托现有)	0
		碱喷淋塔 (TA008) +15m 高排气筒 DA008	碱喷淋塔 (TA008) +15m 高 排气筒 DA008 (依托现有)	0
		低氮燃烧+15m 高排气筒 DA009	低氮燃烧+15m 高排气筒 DA009 (依托现有)	0
2	废水	综合污水处理站	综合污水处理站 (依托现 有)	0
		含铬废水处理系统	含铬废水处理系统 (依托现 有)	0
3	噪声	设备减振、消声, 厂房隔 声等措施	设备减振、消声, 厂房隔声 等措施 (依托现有)	0
4	固废	废包装桶、废包装袋、废 滤芯、含铜槽渣、废机 油、含铜污泥、含铬污 泥、废水在线监测设备废 液等危险废物委托有资质 单位处置	废包装桶、废包装袋、废滤 芯、含铜槽渣、废机油、含 铜污泥、含铬污泥、废水在 线监测设备废液等危险废物 委托有资质单位处置 (危废 库依托现有)	0
		废包装 (一般固废) 外售 综合利用, 生活垃圾交环 卫部门清理	废包装 (一般固废) 外售综 合利用, 生活垃圾交环卫部 门清理 (一般固废库依托现 有)	0
5	其它	/	喷淋塔四周设置围堰, 并做 防渗处理; 一般固废库设置 伸缩雨棚	28.112
合计				28.112

(2) “三同时”落实情况

本项目根据国家建设项目环境保护管理规定, 认真执行各项环保审批手续, 从立项、环境影响报告表编制、环评审批、突发环境事件应急预案备案等, 各项审批手续齐全。同时公司认真执行了环保“三同时”制度, 项目主体工程、环保治理设施同时投入运行。



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：**

1、环境影响报告结论：

铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目，符合国家产业政策。项目所在区大气、水以及噪声环境质量现状良好；在落实本评价提出的污染防治措施后，项目废水、废气和噪声可稳定达标排放，固废可得到妥善处置；根据预测结果，拟建项目的各种污染物对环境的影响程度和影响范围均较小。

根据相关评价结果，从环境保护角度分析，本报告认为项目内容可行。

1、环境影响报告表批复意见

铜陵市经济开发区安全生产与生态环境局文件关于 2022 年 6 月 23 日安环【2022】41 号文对《铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目环境影响报告表》予以批复，批复内容如下：

一、2009 年 8 月，原安徽省环境保护厅批复华纳国际(铜陵)电子材料有限公司年产 10000 吨高档电子铜箔项目(环评函[2009] 118 号)。2011 年 12 月，该项目通过竣工环境保护验收(环建函[2011]1326 号)。2016 年 11 月，铜陵市华创新材料有限公司收购华纳国际(铜陵)电子材料有限公司。2017 年 1 月和 2018 年 10 月，原铜陵市环境保护局和经开区安环局分别同意华纳国际(铜陵)电子材料有限公司相关项目的环境保护建设和责任单位变更为铜陵市华创新材料有限公司。本次技术改造工程位于华创新材料有限公司现有厂区内，不新增用地和生产线，主要是对现有的生箔机等设备进行升级改造，并增加分切机等设备，以提高成品率、稼动率、负荷率等技术指标，提升生产效率，增大生产能力。项目建成后，可使锂离子电池用电解铜箔产能由 9000 吨/年提高至 12000 吨/年。项目总投资 7472.3 万元，已通过经开区经济发展局备案。依据环境影响报告表结论和专家审查意见，该项目符合国家产业政策和相关规划，在全面落实《报告表》提出的生态保护、污染防治措施和风险防范措施的前提下，不利环境影响可以得到缓解和控制。现原则同意《报告表》的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目设计、建设及运行管理须严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

(一)严格落实废气污染防治措施。溶铜等工序产生的硫酸雾采用管道密闭收集,经 2 套碱喷淋装置处理后排放。电沉积等工序产生的硫酸雾采用集气罩收集,经 6 套碱喷淋装置处理后排放。天然气锅炉使用低氮燃烧技术。硫酸雾等污染物排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 排放限值和表 6 基准排气量要求。天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 特别排放限值要求,其中氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。硫酸雾等污染物厂界监控点浓度限值需满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)相关要求。排气筒高度按照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)及《报告表》等要求执行。

(二)严格落实各项水污染防治措施。按照“雨污分流、分类收集、分质处理”的要求完善给排水系统,严禁污水排入雨水管网。严格落实车间防腐、防渗、防混措施,实施干湿区分离。废水收集管线采取可视化、明管化设置,并标明废水种类和流向。废防氧化液排入含铬废水处理系统,经还原+混凝沉淀+芬顿氧化处理后排放。含铜废水经反渗透处理后,淡水用于制备纯水,浓水与车间冲洗废水、碱喷淋废水、纯水制备浓水、循环系统排水、分析化验室废水排入厂区综合集水池,经混凝+二级沉淀+气浮处理后排放。生活污水经化粪池处理后排放。总铬、六价铬在含铬废水处理系统排放口需满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中生产设施排放口排放限值要求。外排废水在满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放标准和城北污水处理厂接管标准后,通过园区污水管网排入城北污水处理厂处理。

(三)落实固体废物分类处置,加强固体废弃物环境管理,妥善收集处理各类固体废弃物。不合格品及边角料回用于溶铜工序。含铜污泥、含铜槽渣、废机油、废滤芯、废铬酸桶、含铬污泥、在线监测废液等危险废物按照危险废物管理有关要求,委托有资质单位处理。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的规定要求,设置危险废物识别标志,并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。废包装袋等一般工业固体废物委托物资单位回收利用。生活垃圾委托环卫部门处置。

(四)落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备,优化厂区平面布置,合理设置高噪声设备。对高噪音设备采取隔声、减振等降噪措施。运营期厂界噪声须符合

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(五)强化地下水和土壤环境保护措施。按照《报告表》要求,落实分区防渗措施。污水处理区域、生产区域、危废暂存库、事故应急池、酸碱罐区等区域采取重点防渗处理,定期对防渗层进行维护。按要求布设地下水监测点位,定期对地下水水质进行监测,发现污染时应立即采取措施阻断污染源,防止污染扩延并清理污染。

(六)强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池,落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施,一旦出现事故,或发现对周边环境产生不良影响,应立即采取包括停止生产在内的必要措施,及时清除污染,防止造成环境污染事故。加强运营期各环节环境风险控制,修订突发环境事件应急预案,报生态环境部门备案,并在运行中全面落实。

(七)加强环境管理及监测。健全企业内部环境管理机制,完善企业环保规章制度,建立完整的企业环境管理体系。加强日常运行及维护管理,确保各类污染物稳定达标排放。强化污染物在线监测系统管理,并按要求及时向社会公开污染物排放情况。落实《报告表》提出的环境监测计划,定期开展监测,规范设置各类排污口。

三、污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。

四、按照《报告表》要求,设置100米的环境防护距离。

五、项目建设须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按照相关规定开展环境保护验收工作,及时向社会公开验收结果。若项目发生重大变化,你公司应依法履行相关审批手续。

六、根据《关于划转生态环境保护执法监管职权的函》(铜环[2019]184号)要求,由经开区安环局(市生态环境局开发区分局)负责经开区环保监管和环境违法行为查处等工作。

表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

## 1、检测信息

委托单位	铜陵市华创新材料有限公司	采样地点	项目区
采样日期	2022年08月23日 ~08月24日	分析日期	2022.08.23-09.02

表 5-1 主要检测仪器设备一览表

仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
pH 检测计	pH828+	AHMF-YQ-20004	2022.10.14
便携式明渠流量计	HX-F3	AHMF-YQ-15001	2022.12.22
紫外分光光度计	UV1800PC	AHMF-YQ-00902	2023.08.01
万分之一电子天平	FA2204B	AHMF-YQ-02301	2023.01.09
原子吸收分光光度计	WFX-130A	AHMF-YQ-01301	2023.01.09
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	AHMF-YQ-16001	2023.03.27
十万分之一天平	ES-E120BII	AHMF-YQ-05701	2023.01.09
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920 B	AHMF-YQ-03701	2023.01.09
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920 B	AHMF-YQ-03702	2023.01.09
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	AHMF-YQ-07001	2023.06.06
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	AHMF-YQ-07002	2023.06.06
高负压环境空气颗粒物采样器	ZR-3920G	AHMF-YQ-06901	2023.06.06
气相色谱仪	GC9790II	AHMF-YQ-11001	2024.08.01
便携式明渠流量计	HX-F3	AHMF-YQ-15002	2033.03.21

## 2、检测依据

表 5-2 监测依据和方法（1）

样品类别	检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	方法检测限
空气和 废气	非甲烷总烃	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	0.07mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定	1.0mg/m <sup>3</sup>

		重量法 HJ 836-2017	
	硫酸雾	固定污染源废气 铬酸钡分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003年)	5mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	—
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB /T 13195-1991	—
	流量	水质 采样方案设计技术规范 HJ 495-2009	—

**表 5-3 监测依据和方法 (2)**

样品类别	检测项目	检测标准 (方法) 及编号 (含年号)	方法检测限
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB /T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	总铬	水质 总铬的测定 第一篇 高锰酸钾消 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-1987	0.004mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	0.004mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	0.05mg/L
	锌		0.05mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	—

表六

**验收监测方案:**

1、验收监测期间工况监督

本次环保竣工验收监测，通过收集监测期间的生产工况（详见附件 4），检查主要环保设施是否满足设计要求并正常运行，以判断生产工况是否达到竣工环境保护验收监测的有关要求。

2、验收监测内容

2.1 有组织废气监测

废气有组织排放监测点位、监测因子及监测频次见表 6-1。

**表 6-1 废气污染源有组织排放监测内容一览表**

污染源名称	监测点位	编号	监测项目	监测频次
电沉积	1#碱喷淋塔进口	F1	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	1#碱喷淋塔出口	F2		
电沉积	2#碱喷淋塔进口	F3	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	2#碱喷淋塔出口	F4		
电沉积	3#碱喷淋塔进口	F5	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	3#碱喷淋塔出口	F6		
电沉积	4#碱喷淋塔进口	F7	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	4#碱喷淋塔出口	F8		
电沉积	5#碱喷淋塔进口	F9	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	5#碱喷淋塔出口	F10		
电沉积	6#碱喷淋塔进口	F11	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	6#碱喷淋塔出口	F12		
溶铜	7#碱喷淋塔进口	F13	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	7#碱喷淋塔出口	F14		
溶铜	8#碱喷淋塔进口	F15	硫酸雾	3 次/天，连续 2 天
	8#碱喷淋塔出口	F16		
锅炉	排气筒 DA009 出口	F17	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	3 次/天，连续 2 天

2.2 无组织废气排放监测

具体监测项目、点位、频次见表 6-2。

**表 6-2 厂界无组织废气监测点位、项目和频次**

污染源名称	监测点位	编号	监测项目	监测频次
厂界无组织废气	厂界上风向	K1	硫酸雾、非甲烷总烃	3次/天，连续2天
	厂界下风向	K2		
	厂界下风向	K3		
	厂界下风向	K4		
厂区内无组织废气	退火间外门窗处	K5	非甲烷总烃	3次/天，连续2天

### 2.3 废水监测

具体监测项目、点位、频次见下表。

**表 6-3 废水污染源排放监测内容一览表**

监测点位	编号	监测项目	监测频次
综合污水处理站进水口	W1	pH、流量、COD、氨氮、总铜、总磷、总锌、总氮、SS、	监测2天，4次/日
综合污水处理站出水口	W2		
含铬废水处理系统进水口	W3	总铬、六价铬	
含铬废水处理系统出水口	W4		
厂区污水总排口	W5	pH、流量、COD、氨氮、总铜、总磷、总锌、总氮、SS、总铬、六价铬	

### 2.4 噪声监测

本次监测共布置4个噪声监测点。噪声监测内容见表6-4。

**表 6-4 噪声监测内容一览表**

监测点位	编号	监测项目	监测频次
东厂界	N1	工业企业厂界环境噪声	昼夜各1次/天，连续2天。
南厂界	N2		
西厂界	N3		
北厂界	N4		

**注：本项目昼夜间均生产**

### 2.5 地下水监测

本次验收引用铜陵市华创新材料有限公司地下水自行监测数据，监测点位及监测因子见下表。

**表 6-5 地下水监测内容一览表**

监测种类	点位	监测项目	频次
地下水	地下水监测井 (水处理区域)	pH 值、总硬度 (CaCO <sub>3</sub> )、氨氮、 阴离子表面活性剂、溶解性总固 体、硫酸盐、铜、锌、高锰酸钾指 数、六价铬、硫酸雾	1 次/天, 监测 1 天
	地下水监测井 (生产区域)		
	地下水监测井 (总排口区域)		

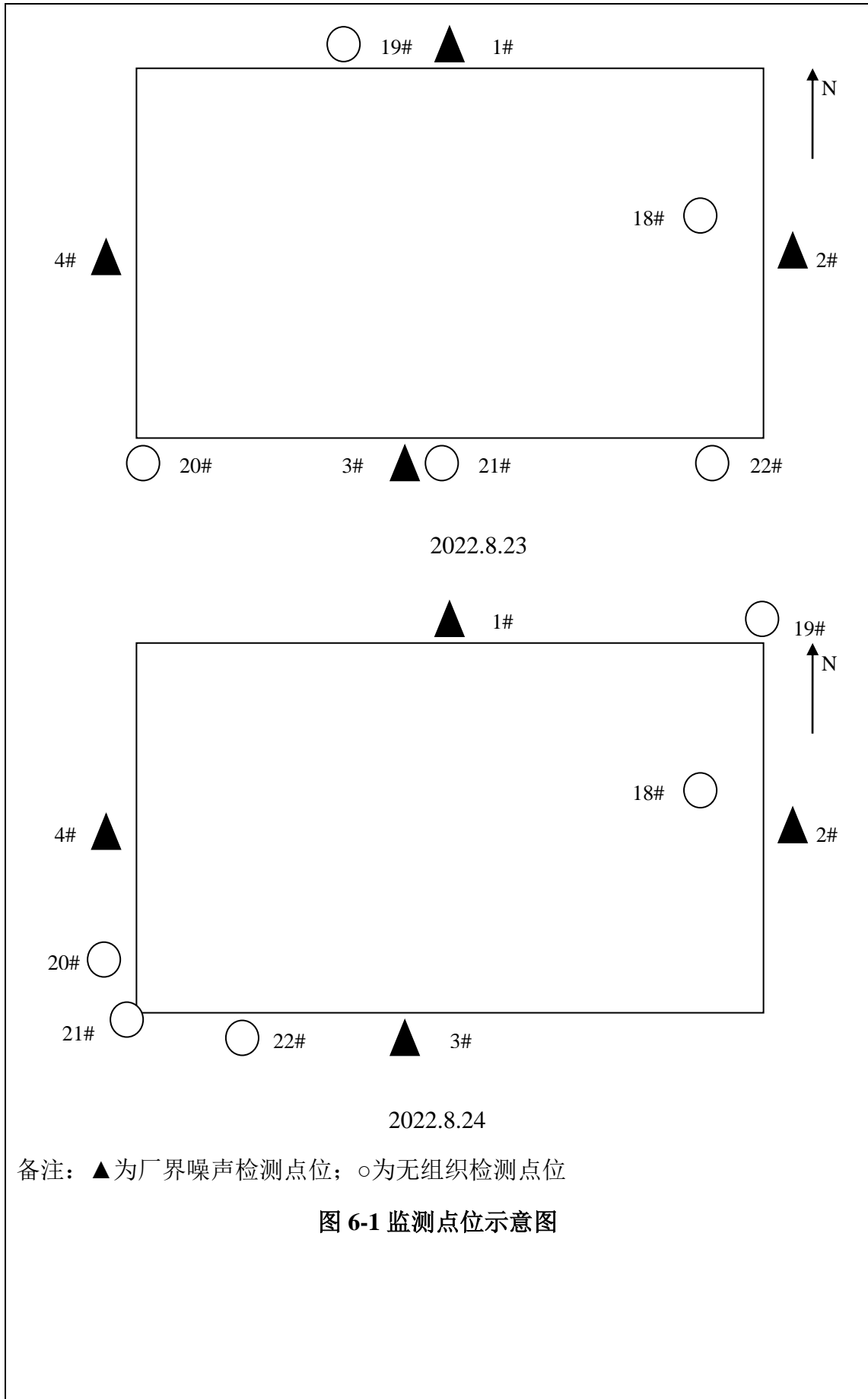
### 2.6 土壤监测

本次验收引用铜陵市华创新材料有限公司土壤自行监测数据，监测点位及监测因子见下表。

**表 6-6 土壤监测内容一览表**

监测种类	点位	监测项目	频次
土壤	土壤监测点 (主 生产区域)	pH、铜、铅、镉、铬、锌、镍、 汞、砷、氰化物、氟化物、锑、 铍、钴、钒、硒、锰、铊、钼	1 次/天, 监测 1 天
	土壤监测点 (水 处理区域)		
	土壤监测点 (危 废库及化学品库 区域)		





表七

验收监测期间生产工况记录:

(1) 工况记录

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中推荐的工况记录方法, 采取产品产量核算法记录本项目监测期间工况。

(2) 监测期间工况

2022年8月23日~24日, 安徽迈峰检测技术有限公司对铜陵市华创新材料有限公司的废气、废水、噪声进行监测。

验收监测期间铜陵市华创新材料有限公司污染治理设施运行正常、工况稳定, 生产负荷 89~93%, 符合验收监测要求。

表 7-1 验收监测期间工况情况

类别	材料名称	产生量 (t/a)	核算产生量 (t/d)	生产工况范围	验收期间产量 (t)	
					8月23日	8月24日
产品	电解铜箔	12000	36.36	89%~93%	32.4	33.8

验收监测结果:

1、废气监测结果:

1.1 有组织废气监测结果:

表 7-2 DA001 排气筒检测结果

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
1# 碱 喷 淋 塔 进 口 F1	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		27948	27011	27316	28249	27313	26674		
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20.7	19.4	20.6	18.7	21.0	19.4	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.578	0.523	0.563	0.529	0.575	0.516	/	/
1# 碱 喷 淋 塔 出 口 F2	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		24206	24896	25275	24511	25898	25549	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.53	5.99	5.99	4.90	4.90	5.05	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.158	0.149	0.151	0.120	0.127	0.129	/	/

表 7-3 DA002 排气筒检测结果

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
2# 碱 喷 淋 塔 进 口 F3	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		25797	25471	24868	25447	24844	25148	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	49.8	48.3	50.6	48.2	48.2	48.1	/	/
		排放速率 (kg/h)	1.29	1.23	1.26	1.23	1.20	1.21	/	/
2# 碱 喷 淋 塔 出 口 F4	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		21434	22479	22127	22805	23517	22457	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18.1	18.4	18.9	16.9	15.9	18.5	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.387	0.414	0.418	0.385	0.374	0.416	/	/

表 7-4 DA003 排气筒检测结果

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
3# 碱 喷 淋 塔 进 口 F5	标干流量 (m³/h)		39455	38829	39446	39818	39175	38263		
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	78.7	78.9	78.1	73.3	75.1	77.1	/	/
		产生速率 (kg/h)	3.1	3.06	3.08	2.92	2.94	2.95	/	/
3# 碱 喷 淋 塔 出 口 F6	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m³/h)		35481	36188	35486	35825	36173	36512	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	3.43	3.65	4.12	2.52	2.31	2.57	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.122	0.132	0.146	0.090	0.083	0.094	/	/

表 7-5 DA004 排气筒检测结果

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
4# 碱 喷 淋 塔 进 口 F7	标干流量 (m³/h)		40160	40460	39830	39521	39812	39230		
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	32.2	29.3	35.1	32.60	30.6	31.7	/	/
		产生速率 (kg/h)	1.30	1.19	1.40	1.29	1.22	1.25	/	/
4# 碱 喷 淋 塔 出 口 F8	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m³/h)		36533	37231	36876	36529	36162	35819	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	2.28	2.62	2.83	2.00	1.92	1.75	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.083	0.097	0.104	0.073	0.070	0.063	/	/

**表 7-6 DA005 排气筒检测结果**

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
5# 碱 喷 淋 塔 进 口 F9	标干流量 (m³/h)		15914	15029	15392	15387	15633	15006		
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	17.0	19.5	19.9	18.1	16.4	20.2	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.270	0.294	0.306	0.278	0.257	0.303	/	/
5# 碱 喷 淋 塔 出 口 F10	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m³/h)		17942	18368	18516	17634	18157	17925	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	2.29	2.11	1.83	2.88	3.19	3.78	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.041	0.039	0.034	0.051	0.058	0.068	/	/

**表 7-7 DA006 排气筒检测结果**

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
6# 碱 喷 淋 塔 进 口 F11	标干流量 (m³/h)		13868	14511	13975	14179	14685	14458		
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	26.9	24.9	26.3	26.2	25.6	24.0	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.373	0.361	0.368	0.372	0.375	0.347	/	/
6# 碱 喷 淋 塔 出 口 F12	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m³/h)		16858	16142	16565	17166	16501	16801	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	2.87	2.10	2.19	1.97	2.64	2.16	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.048	0.034	0.036	0.034	0.043	0.036	/	/

表 7-8 DA007 排气筒检测结果

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
7# 碱 喷 淋 塔 进 口 F13	标干流量 (m³/h)		14353	13579	14591	13934	14408	13432		
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	6.80	6.84	6.15	6.21	6.67	6.80	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.098	0.093	0.090	0.087	0.096	0.091	/	/
7# 碱 喷 淋 塔 出 口 F14	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m³/h)		11830	12833	12337	11655	12156	12387	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	2.61	2.29	1.89	3.71	3.69	3.12	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.031	0.029	0.023	0.043	0.045	0.039	/	/

表 7-9 DA008 排气筒检测结果

采样 点位	项目名称		检测结果						标准 限值	是否 达标
			2022年08月23日			2022年08月24日				
			I	II	III	I	II	III		
8# 碱 喷 淋 塔 进 口 F15	标干流量 (m³/h)		10383	9648	9162	10180	9451	9690		
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	10.2	12.2	10.4	11.6	13.5	11.6	/	/
		产生速率 (kg/h)	0.106	0.118	0.095	0.118	0.128	0.123	/	/
8# 碱 喷 淋 塔 出 口 F16	排气筒高度 (m)		15							
	标干流量 (m³/h)		8702	7718	8444	7996	8960	8243	/	/
	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m³)	2.84	3.62	3.81	4.16	3.12	3.26	30	是
		排放速率 (kg/h)	0.025	0.028	0.032	0.033	0.028	0.027	/	/

表 7-10 锅炉废气检测结果

采样 点位	项目名称	检测结果						标准 限值	是否 达标	
		08月23日			08月24日					
		I	II	III	I	II	III			
(天然 气) 锅 炉排 气 筒 DA009 出口 F17	排气筒高度 (m)	15								
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1076	1053	1035	1097	1014	1036			
	颗 粒 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.7	6.8	6.3	6.6	6.8	6.9	/	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13.5	14.0	12.4	12.7	13.8	13.7	20	是
		排放速率 (kg/h)	0.007	0.007	0.006	0.007	0.007	0.007	/	/
	二 氧 化 硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检出	/	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	/	/	50	是
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮 氧 化 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	16	13	17	14	18	17	/	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	32	27	33	27	37	34	50	是
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.014	0.018	0.015	0.018	0.018	/	/

结果分析：验收监测期间，DA001 排气筒硫酸雾平均排放浓度为 5.56mg/m<sup>3</sup>；DA002 排气筒硫酸雾平均排放浓度 17.78mg/m<sup>3</sup>；DA003 排气筒硫酸雾平均排放浓度 3.1mg/m<sup>3</sup>；DA004 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.23mg/m<sup>3</sup>；DA005 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.68mg/m<sup>3</sup>；DA006 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.32mg/m<sup>3</sup>；DA007 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.885mg/m<sup>3</sup>；DA008 排气筒硫酸雾平均排放浓度 3.47mg/m<sup>3</sup>，各排气筒硫酸雾排放浓度均能满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准限值要求。DA009 排气筒颗粒物平均排放浓度 13.35mg/m<sup>3</sup>，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值；二氧化硫监测浓度以及监测速率未检出；氮氧化物排放浓度 31.67mg/m<sup>3</sup>，满足《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2020]2 号）中燃气锅炉氮氧化物排放浓度不得高于 50 毫克/立方的标准限值。

1.2 无组织废气监测结果：

表 7-11 大气同步检测气象参数

采样日期		平均风速 (m/s)	主导风向	平均气压 (kPa)	天气状况	平均气温 (°C)
08月23日	I	0.87	北	100.31	多云	27.1
	II	0.87	北	100.31	多云	27.1
	III	0.87	北	100.31	多云	27.1
08月24日	I	0.84	东北	100.32	多云	28.5
	II	0.84	东北	100.32	多云	28.5
	III	0.84	东北	100.32	多云	28.5

表 7-12 无组织废气检测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	采样时间	检测频次	检测点位				
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	退火间外门窗处 K5
非甲烷总烃	08月23日	I	1.00	2.40	2.30	2.28	3.12
		II	1.06	2.47	2.29	2.41	3.05
		III	1.10	2.05	1.76	2.02	3.49
	08月24日	I	1.12	2.12	1.90	2.01	3.06
		II	1.19	2.20	2.29	1.74	3.41
		III	0.95	2.25	2.13	2.58	2.73
标准限值			4.0				6.0
是否达标			是				是
硫酸雾	08月23日	I	0.225	0.241	0.236	0.250	/
		II	0.208	0.241	0.237	0.248	
		III	0.229	0.242	0.237	0.251	
	08月24日	I	0.222	0.242	0.245	0.247	
		II	0.220	0.238	0.230	0.245	
		III	0.217	0.241	0.237	0.238	
标准限值			0.3				/
是否达标			是				/

结果分析：验收监测期间，厂界非甲烷总烃平均排放浓度为 1.9mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾平均排放浓度为 0.24mg/m<sup>3</sup>，厂界污染物硫酸雾、非甲烷总烃监控点浓度限值满足



上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 要求。厂内非甲烷总烃平均排放浓度为 3.14mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中相关标准。

## 2、废水监测结果

表 7-13 综合污水处理站废水检测结果 单位：mg/L pH 无量纲

采样点位	检测项目	检测结果								接管标准值	是否达标
		08月23日				08月24日					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV		
综合污水处理站进水口 W1	pH 值（无量纲）	5.2	5.3	5.2	5.4	5.3	5.1	5.2	5.2	/	/
	化学需氧量	73	76	74	79	77	81	85	79	/	/
	氨氮	20.2	21.3	20.8	22	21.7	21.0	20.2	20.9	/	/
	悬浮物	66	65	66	65	67	66	66	65	/	/
	总磷	0.51	0.52	0.50	0.52	0.50	0.49	0.50	0.51	/	/
	总氮	31.1	30.8	30.6	31.2	30.5	30.6	31.0	30.8	/	/
	铜	395	395	397	400	398	398	398	399	/	/
	锌	0.64	0.65	0.68	0.70	0.73	0.74	0.74	0.75	/	/
综合污水处理站出水口 W2	pH 值（无量纲）	6.7	6.6	6.5	6.6	6.7	6.7	6.8	6.6	6~9	是
	化学需氧量	22	19	20	23	19	16	24	21	450	是
	氨氮	14.2	14.7	14.5	14.9	15.0	14.6	14.8	14.4	40	是
	悬浮物	24	25	25	24	24	25	24	24	350	是
	总磷	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	5.0	是
	总氮	16.3	16.1	16.4	16.6	16.1	16.1	16.2	16.6	60	是
	铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2	是
	锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	是

表 7-14 含铬废水处理系统检测结果 单位：mg/L

采样点位	检测项目	检测结果								接管标准值	是否达标
		08月23日				08月24日					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV		
含	总	8.88×10 <sup>3</sup>	8.96×10 <sup>3</sup>	8.68×10 <sup>3</sup>	8.84×10 <sup>3</sup>	8.46×10 <sup>3</sup>	8.76×10 <sup>3</sup>	8.92×10 <sup>3</sup>	8.64×10 <sup>3</sup>	/	/

铬 废水处理系统进水口 W3	铬										
	六价铬	1.22× 10 <sup>3</sup>	1.26× 10 <sup>3</sup>	1.24× 10 <sup>3</sup>	1.28× 10 <sup>3</sup>	1.30× 10 <sup>3</sup>	1.26× 10 <sup>3</sup>	1.28× 10 <sup>3</sup>	1.27× 10 <sup>3</sup>	/	/
含铬 废水处理系统出水口 W4	总铬	0.022	0.024	0.026	0.023	0.023	0.027	0.029	0.025	1.0	是
	六价铬	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006	0.005	0.004	0.2	是

表 7-15 污水总排口检测结果 单位: mg/L pH 无量纲

采样 点位	检测项目	检测结果								接管 标准 值	是否 达标	
		08月23日				08月24日						
		I	II	III	IV	I	II	III	IV			
厂区 污水 总排 口 W5	pH 值	6.7	6.5	6.6	6.7	6.7	6.5	6.8	6.7	6~9	是	
	化学需氧量	35	33	32	37	37	32	36	39	450	是	
	氨氮	19.1	19.9	20.1	19.5	18.3	18.8	19.7	18.5	40	是	
	悬浮物	23	25	26	25	23	23	25	25	350	是	
	总磷	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	5.0	是	
	总氮	35.8	34.6	34.4	35.0	35.0	34.4	34.6	34.8	60	是	
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	是
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2	是
	铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0	是
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	是	
雨水 排	pH 值	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6-9	是	
	悬浮物	23	23	22	23	22	22	23	22	350	是	

放 口											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

结果分析：验收监测期间，综合污水处理站出水口 pH 监测结果为 6.5~6.8，COD 监测浓度为 16.0-24.0mg/L，SS 监测浓度为 24-25mg/L，NH<sub>3</sub>-N 监测浓度为 14.2-15.0mg/L，TN 监测浓度为 16.1-16.6mg/L，TP 监测浓度为 0.04-0.05mg/L；含铬废水处理系统出水口总铬监测浓度为 0.022-0.029mg/L，六价铬监测浓度为 0.004-0.006 mg/L；厂区污水总排口 pH 监测结果为 6.5~6.8，COD 监测浓度为 32-39mg/L，TN 监测浓度为 34.4-35.8mg/L，TP 监测浓度为 0.01mg/L，SS 监测浓度为 23-26 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 监测浓度为 18.3-20.1mg/L，雨水排放口 pH 监测结果为 7.3，SS 监测浓度为 22-23mg/L；车间排口总铬、六价铬满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准，厂区总排口各因子满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准及城北污水处理厂接管标准。

### 3、噪声监测结果：

根据工程地理位置情况及项目的分布情况，东、南、西、北厂界外 1m 外均布置 1 个监测点，共布设 4 个监测点。噪声监测内容见下表。

**表 7-16 噪声检测结果 单位：dB (A)**

点位 编号	监测点位	检测值				标准限值		是否达标
		2022年08月23日		2022年08月24日		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			是
1#	东厂界	61.8	52.1	62.0	52.1	65	55	是
2#	南厂界	62.1	52.5	62.7	52.5	65	55	是
3#	西厂界	62.3	53.0	63.1	53.1	65	55	是
4#	北厂界	62.6	54.0	63.1	53.1	65	55	是

结果分析：验收监测期间，厂界噪声昼间监测值 61.8~63.1dB (A)，夜间噪声监测值 52.1~54 dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）3 类标准限值要求（即昼间 65 dB (A)，夜间 55 dB (A)）。

### 5、地下水监测结果

本次验收引用铜陵市华创新材料有限公司地下水自行监测数据，监测时间为 2022 年 5 月 5 日，监测数据具有代表性和有效性。监测结果见下表。

表 7-17 地下水监测结果 单位 mg/L pH 无量纲

监测点位 监测因子	水处理区域	生产区域	总排口	评价标准	是否达标
pH	7.10	6.9	7.1	6.5-8.5	是
总硬度 (CaCO <sub>3</sub> )	110	88	132	450	是
氨氮	<0.02	<0.02	<0.02	0.5	是
阴离子表面活性剂	0.12	0.12	0.08	0.3	是
溶解性总固体	175	163	109	1000	是
硫酸盐	6.27	6.31	17.3	250	是
铜	0.015	<0.005	0.022	1.00	是
锌	0.034	0.116	0.097	1.00	是
高锰酸钾指数	2.1	1.4	1.7	3.0	是
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	是
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	是

厂区地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。监测数据相较于环评阶段工程建设对环境无明显影响。

#### 6、土壤监测结果

本次验收引用铜陵市华创新材料有限公司土壤自行监测数据，监测时间为 2022 年 5 月 5 日，监测数据具有代表性和有效性。监测结果见下表。

表 7-17 土壤监测结果 单位 mg/kg pH 无量纲

监测点位 监测因子	主生产区域	水处理区域	危废库及化学 品库区域	评价标准	是否达标
pH	7.81	8.18	7.52	/	是
铜	29	23	25	18000	是
铅	0.2	<0.1	<0.1	800	是
铬	11	6	10	/	是
镉	<0.01	<0.01	<0.01	65	是
锌	106	106	102	/	是
镍	41	36	38	900	是
汞	0.021	0.032	0.042	38	是
砷	22.7	49.4	53.4	60	是
氰化物	<0.04	0.04	0.04	135	是
氟化物	456	486	536	/	是
铈	1.80	2.23	2.27	180	是
铍	2.67	2.42	2.95	29	是
钴	16.0	21.5	23.5	70	是
钒	118	123	117	752	是
硒	0.21	0.27	0.24	/	是
锰	311	519	401	/	是
铊	<0.2	<0.2	<0.2	/	是
钼	2.10	2.07	2.42	/	是

厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准。监测数据相较于环评阶段工程建设对环境无明显影响。

## 7、污染物排放总量核算

根据验收检测结果，本次验收核算总量情况如下（企业含铬废水处理系统排放口不具备流量采集条件，因此使用企业自行监测数据进行核算）。

**表 7-19 污染物总量核算一览表**

总量控制指标	环评设计总量	验收期总量核算
	全部工程总量指标	
SO <sub>2</sub>	1t/a	0.029 t/a
颗粒物	0.143t/a	0.055 t/a
NO <sub>x</sub>	0.468 t/a	0.230 t/a
总铬	2.24kg/a	*1.85 kg/a

注：\*根据企业统计数据，七月份总铬排放量为 0.086kg，八月份总铬排放量为 0.137kg，本次验收选取最不利情况，以八月份数据进行核算。

表八

**验收监测结论:**

**1、环境管理检查结果**

铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造工程  
项目，执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制  
度；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；由专人负责公司环境保护管理工  
作。

**2、工程建设内容**

对比环评及批复，本项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发  
生改变，依据生态环境部办公厅文件环办环评函[2020]688 号“关于印发《污染影响  
类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”，该项目未发生重大变动。

**3、工况结论**

验收监测期间，项目工况 89~93%，符合相关要求，监测结果具有代表性。

**4、废气监测结论**

（1）验收监测期间，DA001 排气筒硫酸雾平均排放浓度为  $5.56\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA002  
排气筒硫酸雾平均排放浓度  $17.78\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA003 排气筒硫酸雾平均排放浓度  
 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA004 排气筒硫酸雾平均排放浓度  $2.23\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA005 排气筒硫酸雾平  
均排放浓度  $2.68\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA006 排气筒硫酸雾平均排放浓度  $2.32\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA007 排  
气筒硫酸雾平均排放浓度  $2.885\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA008 排气筒硫酸雾平均排放浓度  
 $3.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，各排气筒硫酸雾排放浓度均能满足《电镀污染物排放标准》（GB  
21900-2008）表 5 标准限值要求。DA009 排气筒颗粒物平均排放浓度  $13.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，  
满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值；二氧化  
硫监测浓度以及监测速率未检出；氮氧化物排放浓度  $31.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《安徽省  
2020 年大气污染防治重点工作任务》（皖大气办[2020]2 号）中燃气锅炉氮氧化物  
排放浓度不得高于 50 毫克/立方的标准限值。

（2）验收监测期间，厂界非甲烷总烃平均排放浓度为  $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾平均  
排放浓度为  $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界污染物硫酸雾、非甲烷总烃监控点浓度限值满足上海  
市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 要求。厂内非甲

烷总烃平均排放浓度为 3.14mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中相关标准。

### 5、废水监测结论

验收监测期间，综合污水处理站出水口 pH 监测结果为 6.5~6.8，COD 监测浓度为 16.0-24.0mg/L，SS 监测浓度为 24-25mg/L，NH<sub>3</sub>-N 监测浓度为 14.2-15.0mg/L，TN 监测浓度为 16.1-16.6mg/L，TP 监测浓度为 0.04-0.05mg/L；含铬废水处理系统出水口总铬监测浓度为 0.022-0.029mg/L，六价铬监测浓度为 0.004-0.006 mg/L；厂区污水总排口 pH 监测结果为 6.5~6.8，COD 监测浓度为 32-39mg/L，TN 监测浓度为 34.4-35.8mg/L，TP 监测浓度为 0.01mg/L，SS 监测浓度为 23-26 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 监测浓度为 19.1-20.1mg/L，雨水排放口 pH 监测结果为 7.3，SS 监测浓度为 22-23mg/L；车间排口总铬、六价铬满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准，厂区总排口各因子满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准及城北污水处理厂接管标准。

### 6、噪声监测结论

结果分析：验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）3 类标准限值要求。

### 7、固体废物

生活垃圾经收集后由委托安徽克聆公共服务有限公司定期清理；不合格品、边角料回用于生产；包装废物集中收集后外售综合利用；含铜污泥、含铬污泥、含铜槽渣、废机油、废滤芯、废铬酐桶、在线监测设备废液由厂区危废暂存库暂存，定期委托有资质单位处置。

### 8、环境防护距离

根据现场勘查，项目环境防护距离内无新增敏感建筑物。

### 9、验收监测结论

综上所述：铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目环境保护审查、审批手续完备，项目建设过程中按照环评及批复的要求落实了环保“三同时”制度，项目未发生重大变动，环保设施运行正常，污染物达标排放，未发生环境污染事故，符合环保竣工验收条件。

## 9、建议

- 1、加强废气收集处理设施的管理和维护，确保废气污染物稳定达标排放；
- 2、企业应加强环保档案管理，认真开展日常环境监测工作；加强环境保护培训，增强企业员工环保意识；



### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：铜陵市华创新材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目				项目代码	2111-340760-04-02-672825	建设地点	安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖四路西段 3699 号		
	行业类别（分类管理名录）	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，电子元件及电子专用材料制造 398，电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	经度 117°48'45.774" 纬度 30°58'38.934"	
	设计生产能力	年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔				实际生产能力	12000t/a	环评单位	安徽康安宏润环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局				审批文号	安环[2022]41 号	环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2022 年 7 月				竣工日期	2022 年 7 月	排污许可证申领时间	2022.8.15		
	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	91340700MA2N18GF3R001V		
	验收单位	铜陵市华创新材料有限公司				环保设施监测单位	安徽迈峰检测技术有限公司	验收监测时工况	89~93%		
	投资总概算（万元）	7472.3				环保投资总概算（万元）	50	所占比例（%）	0.6%		
	实际总投资（万元）	7000.0				实际环保投资（万元）	28.112	所占比例（%）	0.4%		
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）	0	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	7920h			
运营单位	铜陵市华创新材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91340700MA2N18GF3R	验收时间	2022 年 8 月			

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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	COD	/	32~39	450	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	19.1-20.1	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总铬		0.022-0.029	1.0	/	/	1.85kg/a	2.24kg/a	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	ND	50	/	/	0.029	1.0	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	13.35	20	/	/	0.055	0.143	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	31.67	50	/	/	0.230	0.468	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	1.9	4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

# 铜陵市华创新材料有限公司 年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目 竣工环境保护验收意见

铜陵市华创新材料有限公司根据《铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖四路西段 3699 号，项目东侧紧邻铜陵精迅特种漆包线有限公司，南侧为翠湖四路，西侧隔天门山大道为铜陵东特实业有限公司，东北侧紧邻泰新新能源汽车有限公司。

目前项目改造工程已经完成，生产设施以及配套环保设施已投入运行，环评批建 12000t/a 的生产规模，实际建设 12000t/a 的生产规模。按照环评及批复要求配套相应的环保工程，储运工程及公用工程。

### （二）建设过程及环保审批情况

项目于 2021 年 11 月 15 日通过铜陵市经济发展局备案，项目代码：2111-340760-04-02-672825。2021 年 12 月 22 日委托安徽康安宏润环保科技有限公司编制《铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目环境影响报告表》，2022 年 6 月 23 日通过铜陵经济技术开发区安全生产与生态环境局审批（安环[2022]41 号）。2021 年 12 月 25 日编制完成企业事业单位突发环境事件应急预案并报铜陵市生态环境局备案，备案编号：340700-2021-052-H。企业于 2022 年 8 月 15 日重新申请排污许可，许可证编号：91340700MA2N18GF3R001V。

### （三）投资情况

项目实际建设投资 7472.3 万元，其中环保投资 28.112 万元，占 0.37%。

### （四）验收范围

本次验收范围为铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造项目整体验收内容。



## 二、工程变动情况

本项目产品方案、建设内容、主要设备、生产工艺无变动，与环评一致

依据生态环境部办公厅文件环办环评函[2020]688号“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”，该项目未发生重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

本项目废水主要包括生活污水以及工艺废水。其中生活污水经厂区隔油池+化粪池预处理后通过园区污水管网汇入城北污水处理厂；铜箔清洗废水经一级反渗透装置处理后，浓水进入厂区综合污水处理站，淡水送入中间水箱用于制备纯水；碱喷淋废水、车间冲洗水、分析化验室废水、循环水系统废水、自来水反渗透浓水进入厂区污水综合处理站处理；含铬废水经含铬废水处理系统处理后，经园区污水管网汇入城北污水处理厂。

### （二）废气

本项目废气污染源主要为铜箔生产过程中溶铜和电沉积工序产生的硫酸雾和SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。硫酸雾：溶铜区废气由密闭管道收集后通过一级碱喷淋处理（处理设施编号TA007、TA008），尾气由15m高排气筒DA007、DA008排放；生箔区废气由集气罩收集后通过一级碱喷淋处理（处理设施编号TA001-TA006），尾气由15m高排气筒DA001-DA006排放。颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>：本项目锅炉配套低氮燃烧装置，锅炉烟气低氮燃烧后，经15m高排气筒（DA009）排放。

### （三）噪声

项目实施后噪声设备主要有电沉积防氧化一体机、整流器、高速分切机、分切机、整流器等。采用减震、隔声等降噪措施降低设备噪声对外环境的影响。

### （四）固体废物

本项目营运期间产生的主要固体废物有废包装桶、废包装袋、废滤芯、不合格铜箔及边角料、含铜槽渣、铬酐桶、废机油、生活垃圾、含铜污泥、含铬污泥、废水在线监测设备废液。生活垃圾经收集后由委托安徽克聆公共服务有限公司定期清理；不合格品、边角料回用于生产；包装废物集中收集后外售综合利用；含铜污泥、含铬污泥、含铜槽渣、废机油、废滤芯、废铬酐桶、在线



监测设备废液由厂区危废暂存库暂存，定期委托有资质单位处置。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### 1、废水

验收监测期间，综合污水处理站出水口 pH 监测结果为 6.5~6.8，COD 监测浓度为 16.0-24.0mg/L，SS 监测浓度为 24-25mg/L，NH<sub>3</sub>-N 监测浓度为 14.2-15.0mg/L，TN 监测浓度为 16.1-16.6mg/L，TP 监测浓度为 0.04-0.05mg/L；含铬废水处理系统出水口总铬监测浓度为 0.022-0.029mg/L，六价铬监测浓度为 0.004-0.006 mg/L；厂区污水总排口 pH 监测结果为 6.5~6.8，COD 监测浓度为 32-39mg/L，TN 监测浓度为 34.4-35.8mg/L，TP 监测浓度为 0.01mg/L，SS 监测浓度为 23-26 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 监测浓度为 19.1-20.1mg/L，雨水排放口 pH 监测结果为 7.3，SS 监测浓度为 22-23mg/L；车间排口总铬、六价铬满足《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 间接排放标准，厂区总排口各因子满足《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 间接排放标准及城北污水处理厂接管标准。

##### 2、废气

(1)验收监测期间，DA001 排气筒硫酸雾平均排放浓度为 5.56mg/m<sup>3</sup>；DA002 排气筒硫酸雾平均排放浓度 17.78mg/m<sup>3</sup>；DA003 排气筒硫酸雾平均排放浓度 3.1mg/m<sup>3</sup>；DA004 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.23mg/m<sup>3</sup>；DA005 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.68mg/m<sup>3</sup>；DA006 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.32mg/m<sup>3</sup>；DA007 排气筒硫酸雾平均排放浓度 2.885mg/m<sup>3</sup>；DA008 排气筒硫酸雾平均排放浓度 3.47mg/m<sup>3</sup>，各排气筒硫酸雾排放浓度均能满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 标准限值要求。DA009 排气筒颗粒物平均排放浓度 13.35mg/m<sup>3</sup>，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 特别排放限值；二氧化硫监测浓度以及监测速率未检出；氮氧化物平均排放浓度 31.67mg/m<sup>3</sup>，满足《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》(皖大气办[2020]2 号)中燃气锅炉氮氧化物排放浓度不得高于 50 毫克/立方的标准限值。

(2) 验收监测期间，厂界非甲烷总烃平均排放浓度为 1.9mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾平均排放浓度为 0.24mg/m<sup>3</sup>，厂界污染物硫酸雾、非甲烷总烃监控点浓度限值满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 要求。

(3) 厂内非甲烷总烃平均排放浓度为 3.14mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无



组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中相关标准。

### 3、噪声

验收监测期间,厂界噪声昼间监测值 61.8~63.1dB(A),夜间噪声监测值 52.1~54 dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求(即昼间 65 dB(A),夜间 55 dB(A))

### 五、验收结论

铜陵市华创新材料有限公司年产 12000 吨锂离子电池用电解铜箔技术改造工程环境保护审查、审批手续完备,项目建设过程中按照环评及批复的要求落实了环保“三同时”制度,项目未发生重大变动,环保设施运行正常,污染物达标排放,未发生环境污染事故,符合环保竣工验收条件。

### 六、后续要求

- 1、加强废气收集处理设施的管理和维护,确保废气污染物稳定达标排放;
- 2、企业应加强环保档案管理,认真开展日常环境监测工作;加强环境保护培训,增强企业员工环保意识;

### 七、验收人员信息

参加会议的有铜陵市华创新材料有限公司(建设单位)、安徽迈峰检测技术有限公司(检测单位)等单位代表,会议邀请了 3 名专家组成技术核查组(名单附后)。

