

广东嘉元科技股份有限公司 **1.5** 万吨/年新能源  
动力电池用高性能铜箔技术改造（三期工程 **5000**  
吨/年）及企业技术中心升级技术改造项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：广东嘉元科技股份有限公司

编制单位：梅州市绿茵环保科技有限公司

二〇二一年三月

建设单位：广东嘉元科技股份有限公司

编制单位：梅州市绿茵环保科技有限公司

企业项目负责人：叶敬敏

报告编写人：李金凤

报告审核人：谢德来

建设单位	广东嘉元科技股份有限公司（盖章）	编制单位	梅州市绿茵环保科技有限公司（盖章）
电话		电话	13549187930
传真		传真	0753-2836638
邮编	514700	邮编	514700
地址	梅州市梅县区雁洋镇文社村	地址	梅州市梅县区大新城大新路 212 号

# 目录

1 项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	3
2.4 其他相关文件 .....	3
3 项目建设情况 .....	4
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	6
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	12
3.4 水源及水平衡 .....	12
3.5 生产工艺 .....	17
3.6 项目变动情况 .....	20
4 环境保护设施 .....	22
4.1 污染物治理及措施 .....	22
4.2 其他环境保护设施 .....	27
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	29
5 环境影响评价报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	31
5.1 环境影响评价报告书主要结论与建议 .....	31
5.2 审批部门审批决定 .....	33
6 验收执行标准 .....	35
6.1 水污染物排放标准 .....	35
6.2 大气污染物排放标准 .....	36
6.3 噪声排放标准 .....	36
6.4 固体污染物执行标准 .....	37
7 验收监测内容 .....	38
7.1 废水检测点布设及内容 .....	38
7.2 废气检测点布设及内容 .....	39
7.3 噪声检测点布设及内容 .....	40
7.4 固（液）体废物检测内容 .....	40
7.5 辐射检测内容 .....	40
8 质量保证和质量控制 .....	41
8.1 采样及样品保存 .....	41
8.2 监测分析方法 .....	41
8.3 验收监测期间质量控制措施 .....	42
9 验收监测结果 .....	45

9.1 生产工况 .....	45
9.2 污染物排放监测结果 .....	45
9.3 工程建设对环境的影响 .....	49
10 验收监测结论 .....	52
10.1 环保设施调试运行效果 .....	52
10.2 工程建设对环境的影响 .....	54
10.3 建议 .....	55
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	56
附件 1 委托书 .....	60
附件 2 企业营业执照 .....	61
附件 3 企业法人身份证 .....	62
附件 4 与本项目有关的其他项目环评批复及验收意见 .....	63
附件 5 本项目环境影响评价报告书批复 .....	71
附件 6 本项目中一、二期竣工验收意见 .....	73
附件 7 监测期间生产工况证明 .....	80
附件 8 检测报告 .....	81
附件 9 企业已获得的国家排污许可证 .....	120
附件 10 企业危险废弃物处理协议 .....	121
附件 11 突发环境事件应急预案备案 .....	124
附件 12 入河排污口设置证明 .....	126
附件 13 本期项目竣工环境保护验收意见 .....	128

# 1 项目概况

广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目位于梅州市梅县区雁洋镇文社村，生产地中心点坐标为24° 39' 71" N，116° 29' 36" E，由广东嘉元科技股份有限公司投资建设。项目规划投资80000万元分三期建设，设计生产规模一期6500吨，二期3500吨，三期5000吨，同时新建研发检测中心及升级改造废水处理系统及纯水制水系统；项目于2017年12月开工建设，已完成一期、二期厂房建设及废水处理系统及纯水制水系统升级改造，并于2018年11月组织分期环境保护自主验收。本期验收主要针对广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目中三期工程5000吨/年及企业技术中心建设内容。

广东嘉元科技股份有限公司于2017年8月委托广州市环境保护工程设计院有限公司完成了《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》编制，并于2017年11月1日取得梅州市生态环境局出具的批复意见《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书的批复》（梅市环审[2017]44号）。批复中明确，广东嘉元科技股份有限公司全厂电解铜箔生产规模可达到18600吨/年，项目企业位于梅州市梅县区雁洋镇文社村厂址内的生产厂房已建设完成并全部投产，且项目企业已于2020年8月10日申领国家排污许可证，证号914414007321639136001V。

本期验收项目于2019年6月开工建设至2021年1月竣工，项目主体工程及配套相关处理设施均已安装完成，同时配套建设的环保设施已正常运行。本次验收内容中三期工程于2021年1月15日开始投产运行，企业技术中心于2021年5月投入使用。

根据原环境保护部关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，广东嘉元科技股份有限公司委托梅州市绿茵环保科技有限公司承担本期验收项目竣工环境保护验收监测报告的编制，同时委托广东粤峰环境检测技术有限公司于2021年3月16日至17日、2021年5月10日至11日对该项目的废水、废气和噪声等污染物治理设施的处理能力、处理效果及污染物排放现状进行了调查和监测，并对本期项目环境保护工作的环境状况、环评及批复要求落实情况进行了全面检查。在此基础上，梅州市绿茵环保科技有限公司结合第一、二期工程已验收情况、本期项目监测数据、环境管理检查及参考相关资料编写了本期项目验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 2 日修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正，2018 年 1 月 1 日起执行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国环境噪声污染防治法》作出修改，2019 年 1 月 11 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 57 号，（根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议关于《修改中华人民共和国对外贸易法等十三部法律的决定》第三次修正）；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日实施；

(8) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第 284 号，2000 年 3 月 20 日起施行）；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

(10) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日施行；

(11) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012 年 7 月 26 日第四次修正，省人大八届九次会议通过，八届三十一次会议修订）；

(12) 《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年）；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（国家环境保护总局文件函环发[2000]38 号）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018年5月15日）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》（广州市环境保护工程设计院有限公司，2017年8月）；

(2) 《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书的批复》（梅州市环境保护局，[梅市环审（2017）44号]，2017年11月1日）。

(3) 《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目环境影响报告表》（湖南汇恒环境保护科技发展有限公司，2018年10月）；

(4) 《梅州市梅县区环境保护局关于广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》（梅县区环审[2019]47号，2018年12月12日）。

## 2.4 其他相关文件

(1) 《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期 6500 吨/年、二期 3500 吨/年）竣工环境保护验收监测报告》（梅州市绿邦环保科技有限公司，2018年11月）；

(2) 《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期 6500 吨/年、二期 3500 吨/年）竣工环境保护自行验收现场意见》（广东嘉元科技股份有限公司，2018年11月23日）；

(3) 《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》（梅州市绿茵环保科技有限公司，2021年01月）；

(4) 广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目竣工环境保护自行验收现场意见》（广东嘉元科技股份有限公司，2021年01月30日）。

(5) 建设项目竣工环境保护验收委托书；

(6) 建设单位提供的其他相关资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

广东嘉元科技股份有限公司位于广东省梅州市梅县区雁洋镇文社村，全厂占地面积约 8 万平方米，东面隔路为梅江、南面为山地，西面为山地、北面为山地和驾校。中心地理坐标为：北纬 24°23'47"，东经 116°17'32"，项目地理位置见图 3-1 所示。



图 3-1 项目地理位置图

本期验收项目“广东嘉元科技股份有限公司 5000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”位于广东嘉元科技股份有限公司厂址内，西面为山地，东、南、北面均为嘉元科技公司内厂区建筑。项目四至卫星图见图 3-2 所示，平面布置图见图 3-3 所示。



图 3-2 项目四至卫星图



图 3-3 本项目厂区平面布置图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目基本信息

(1) 项目名称：广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用（三期工程 5000 吨/年）及企业技术中心升级技术改造项目

(2) 建设地点：梅州市梅县雁洋镇文社村

(3) 建设单位：广东嘉元科技股份有限公司

(4) 建设性质：改扩建项目

(5) 行业类别及代码：C3985 电子专用材料制造

(6) 建设规模

广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目规划分三期建设，设计生产规模一期 6500 吨，二期 3500 吨，三期 5000 吨；2018 年 6 月一、二期已全部投产，本期验收为三期工程 5000 吨/年及企业技术中心。

(7) 项目投资：项目总投资 80000 万，环保投资 2009.5 万；实际建成后总投资约 81449.83 万元，其中环保投资 3313.33 万元；其中一、二期 46000 万元投资，环保投资 1977.33 万元，三期工程 3 亿多元，企业技术中心投资 5449.83 万元，环保投资约 1336 万元。

(8) 劳动定员：项目原厂 190 人，环评时三期工程拟新增员工 200 人，企业技术中心拟新增员工 50 人；2018 年 11 月一、二期验收时实际新增员工 396 人，其中 139 人在厂区内食宿；本期项目实际新增员工 148 人，其中 100 人在厂区内食宿；项目全部投产后全厂员工 1057 人，其中 139 人在厂区内食宿。

(9) 工作机制：本期验收项目工作制度保持不变，生产车间采用三班制运转，每班 8 小时，年工作 333 天，共 7992 小时。管理阶层、财务、维修岗位及后勤采用一班制（白班），每班 8 小时，每周工作六天。

(10) 建设时间：项目规划分三期建设，至 2018 年 5 月项目已建设完成一、二期主体工程，并于 2018 年 6 月开始投产运行；三期工程备案证建设期为 2018 年 1 月至 2020 年 12 月，正式开工建设为 2019 年 6 月，于 2020 年 11 月建成试生产至今，并于 2021 年 2 月开始完全投产运行；企业技术中心于 2020 年 12 月开工建设，于 2021 年 5 月投入使用。

表 3-1 项目审批意见与实际建设内容一览表

序号	审批意见建设内容		实际建设内容	备注	
1	经济指标	一、二期	一期拟投资 28000 万元，二期拟投资 18000 万元；	已投资 46000 万元，其中环保设施 1977.33 万元；	
		三期	拟投资 37246.41 万元；	目前已投入约 3 亿元，其中环保设施 1336 万元；	
		企业技术中心	拟投资 7999.65 万元；	已投资 5449.83 万元	
2	建设工程	一、二期	一期依托金象公司现有空置厂房，厂房面积 16000 m <sup>2</sup> ；二期新建 1 栋 2 层建筑，建筑面积 6000m <sup>2</sup> 。	已建设已投产	
		三期	利用现有厂区用地建设 2 栋 2 层建筑，建筑面积 18000m <sup>2</sup> ；	本期验收项目用地面积 12909.4m <sup>2</sup> 建设 1 栋 3 层建筑	
3	企业技术中心	利用现有空置区域建设 2 栋 2 层建筑面积 2000 m <sup>2</sup>	新建 1 栋 6 层建筑，占地面积 2156m <sup>2</sup> ，建筑面积 8661.05m <sup>2</sup>		
4	产品规模	一、二期	一期 6500 吨/年、二期 3500 吨/年，合计 10000 吨/年；	已建设 10000 吨/年，已投产	
		三期	5000 吨/年	5000 吨/年，与环评描述一致	
5	劳动人员	一、二期	计划共新增员工 410 人，其中 150 人在厂区内食宿；	实际新增员工 396 人，其中 139 人在厂区内食宿；	
		三期	拟新增员工 200 人，其中 100 人在厂区内食宿；	实际新增员工 148 人，其中 100 人在厂区内食宿；	
6	工作机制	年工作 333 天，生产车间采用三班制运转，每班 8h，共 7992h。管理阶层、财务、维修岗位及后勤采用一班制（白班），每班 8h，每周工作六天。		与环评文件一致。	
7	建设周期	一、二期	计划一期 2018 年 12 月投产，二期 2019 年 12 月投产；	已于 2018 年 6 月全部投产	
		三期	项目中三期建设时间为 2019 年 1 月至 2020 年 12 月，共 24 个月；	实际建设期为 2019 年 6 月至 2020 年 11 月，2021 年 2 月投产	
8	企业技术中心	计划与一期同期建设	实际建设期为 2019 年 12 月至 2021 年 4 月，2021 年 5 月投产		

### 3.2.2 建设项目组成

表 3-2 项目建设组成一览表

工程类别	厂别	建设工程	备注
主体工程	3 号厂房（一期）	依托金象公司现有空置 2 层厂房建筑，建筑面积约 16000m <sup>2</sup> ，设置有溶铜车间、生箔车间、表面处理车间和分切车间；	已建设已投产
	4 号厂房（二期）	新建 1 栋 2 层建筑，建筑面积约 6000m <sup>2</sup> ，设置有溶铜车间、生箔车间、表面处理车间和分切车间；	

工程类别	厂别	建设工程	备注
	5号厂房(三期)	新建1栋3层厂房建筑, 建筑面积12909.4m <sup>2</sup> , 内设溶铜、生箔、表面处理 and 分切等车间;	2栋分体建筑物改为整体建筑物
	企业技术中心	新建1栋6层建筑, 占地面积2156m <sup>2</sup> , 建筑面积8661.05m <sup>2</sup> ;	计划2栋2层分体建筑物改为整体建筑物
辅助工程	配电站	一期依托现有1栋1层建筑, 建筑面积130m <sup>2</sup>	已建设已投产
		二期新建1栋1层建筑, 建筑面积255m <sup>2</sup>	
		三期新建1栋1层建筑, 建筑面积255m <sup>2</sup>	与环评描述一致
	泵房	依托现有厂房建筑	与环评描述一致
	机修间	依托现有厂房建筑	与环评描述一致
	制水车间	依托现有厂房建筑及1套制水系统, 同时新增1套中水回用系统(含3套机组)	计划一、二、三期拟新增3台纯水机改增设中水回用系统
锅炉房	依托现有厂房建筑及2台燃电锅炉设施, 一、二期各新增1台电锅炉, 三期新增2台电锅炉	计划一、二、三期各新增1台电锅炉	
公用工程	供水系统	一、二、三期均依托现有市政自来水管作总新鲜水供给, 同时新建厂房内新布设车间设施供水管网;	与环评描述一致
	排水系统	一、二期均依托现有厂区设置的废水总排放口及雨水排放口, 排入1.4km外(计划在三期建设时上移入河排污口0.2km)的湖丘涌;	与环评描述一致
		三期依托现有厂区设置的废水总排放口及雨水排放口, 一二期验收时计划上移入河排污口0.2km未实施;	
	供电系统	一、二、三期均依托现有市政供电系统作总线路供给, 同时新建厂房内新布设车间设备设施供电管网;	与环评描述一致
	供热系统	一、二、三期均依托现有电锅炉房内供热系统作总供给线路, 同时新建厂房内新布设车间设备供热管网;	与环评描述一致
	宿舍楼	依托现有3层建筑936.670m <sup>2</sup> +2层建筑1960.30m <sup>2</sup> , 合计2896.97m <sup>2</sup>	与环评描述一致
	办公楼	依托现有4层建筑, 建筑面积2936.36m <sup>2</sup> ;	与环评描述一致
	食堂	依托现有建筑面积429.03m <sup>2</sup> ;	与环评描述一致
招待所	依托现有建筑2层建筑, 建筑面积1967.54m <sup>2</sup> ;	与环评描述一致	
储运工程	原料仓库	依托现有建筑面积1278.80m <sup>2</sup> ;	与环评描述一致
	产品仓库	依托现有建筑面积5893.65m <sup>2</sup> ;	与环评描述一致
环保工程	废水处理	一、二、三期均依托现有生活污水依托现有污水处理设施, 4、5号新建厂房内新增污水管网, 引至50m <sup>3</sup> /d的污水一体化设施内处理, 处理后的污水经总排口排入厂址东北面1.4km外湖丘涌;	与环评描述一致
		原厂内设废水综合处理设施1套, 处理能力90m <sup>3</sup> /h, 一、二、三期均依托本废水处理设施处理废水; 2018年12月实施的“广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目”中废水设施升级改造后处理工艺能满足全厂废水处理。处理后生产废水大部分进入回用水系统制水后回用于生产, 少部分尾水经总排口排入厂址东北面1.4km外湖丘涌;	与环评描述一致

工程类别	厂别	建设工程	备注
		原厂内设置 410m <sup>3</sup> /h 纯水制备系统，预计一期新增 170m <sup>3</sup> /h、二期新增 80m <sup>3</sup> /h、三期新增 120m <sup>3</sup> /h 纯水制备机组。现根据 2018 年 12 月实施的“广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目”中增设中水回用系统，处理能力达 470m <sup>3</sup> /h，能满足全厂回用水处理；	
		全厂实行排水实行清、雨、污分流制，一、二、三期厂房周边设明渠雨水沟，雨水汇集于厂内雨水口排入市政雨水管网，冷却系统冷却水均随雨水一并排放；	与环评描述一致
	废气处理	一期拟新增 4 套酸雾净化塔，验收后实际新增 6 套酸雾净化塔及 6 个排气筒；	已建设已验收
		二期拟新建 3 套酸雾净化塔，验收后实际新增 3 套酸雾净化塔及 3 个排气筒；	
		三期拟新建 3 套酸雾净化塔，验收后实际新增 5 套酸雾净化塔及 3 个排气筒；	增加 2 套酸雾净化塔
		一、二、三期废水处理时依托的废水处理站产生的恶臭均依托现有废水处理站厂房围蔽，废水收集管网均采用密闭管道输送，厂区绿化植物吸收等方式抑制恶臭扩散；	与环评描述一致
		新增员工食宿时食堂作业产生的油烟废气依托现有食堂设施及油烟净化器；	与环评描述一致
	固废处理	依托现有建筑及设施，危废贮存间 93m <sup>2</sup> ，一般固废暂存区 200m <sup>2</sup> ；	与环评描述一致
	噪声处理	一、二、三期厂房内生产设施噪声均采取厂房围蔽隔音，设备加装减震垫、风机加隔音罩等方式降噪；	与环评描述一致
	风险防范措施	应急池	一期拟在现有 500m <sup>3</sup> 事故水池基础上增设 600m <sup>3</sup> 事故水池；一、二期验收时原 500m <sup>3</sup> 事故水池改为第一、二期废水处理的调节池，在厂区东面新建总容积为 1800m <sup>3</sup> 的事故应急池，可防范事故排放。
三期依托现有事故应急池及其他设施；			与环评描述一致
监控手段		一、二、三期环评时未提及废水总排口需安装自动监控设施；2020 年项目企业申领国家排污许可证期间，按核发规范要求，重点管理企业废水排放口需配置化学需氧量、氨氮等水质因子自动监控设备；	已安装，未联网未验收；
		本期验收时监控手段依托现有已安装的自动监控设施。	

### 3.2.3 项目设备

表 3-3 项目设备情况

序号	类型	名称设备	环评设计数量			实际投入数量			备注
			一、二期	三期	合计	一、二期	三期	合计	
1	生产设施	溶铜罐	10 个	5 个	15 个	9 个	7 个	16 个	三期增加 2 个试验罐
2		钛泵	20 台	10 台	30 台	18 台	14 台	32 台	溶铜及试验机配套设备
3		硅藻土过滤机	10 台	4 台	14 台	9 台	7 台	16 台	

序号	类型	名称设备	环评设计数量			实际投入数量			备注
			一、二期	三期	合计	一、二期	三期	合计	
4		板式换热器	未提及			37 台	18 台	55 台	
5		精密过滤器	未提及			60 台	41 台	101 台	溶铜及后处理单元、试验机配套设备
6		生箔机	38 台	18 台	56 台	38 台	25 台	63 台	增加 7 台，采用生箔联体机
7		整流电源	38 台	18 台	56 台	38 台	25 台	63 台	配套生箔联体机使用
8		阴极辊	38 台	18 台	56 台	38 台	25 台	63 台	
9		阳极槽	未提及			38 个	25 个	63 个	
10		剪切/分切机	10 台	5 台	15 台	13 台	9 台	22 台	三期增加 4 台
11		磨辊机	2 台	1 台	3 台	2 台	1 台	3 台	与环评描述一致
12		沉淀缸	0 个	0 个	0 个	0 个	0 个	0 个	
13		表面处理机	3 台	3 台	6 台	3 台	0 台	3 台	取消，改使用生箔联体机
14		低位槽	6 个	4 个	10 个	9 个	6 个	15 个	三期增加 2 个槽体为试验机使用
15		高位槽	9 个	4 个	13 个	9 个	6 个	15 个	
16		送风风柜	8 台	2 台	10 台	6 台	4 台	10 台	
17		双梁行车	3 台	1 台	4 台	5 台	1 台	6 台	与环评描述一致
18		单梁行车	6 台	3 台	9 台	9 台	4 台	13 台	三期增加 1 个
19		冷却系统	7 台	4 台	11 台	21 台	12 台	33 台	三期增加 8 个
20		变压器	6 台	3 台	9 台	4 台	5 台	9 台	三期增加 2 个
21		锅炉	2 套	1 套	3 套	2 套	2 套	4 套	三期增加 1 台测试罐使用
22		溶铜在线监测系统	未提及			1 套	6 套	7 套	三期增加 6 套
23	企业技术中心检验检测设备	显微镜及配套装置	1 套	0 套	1 套	0 台	4 套	4 套	环评报告书编制时仅体现主要检验检测设备，实际配置仪器设备表为主要检测设备和辅助设备
24		原子吸收分光光度计	1 台	0 台	1 台	0 台	1 台	1 台	
25		高效液相/气相色谱仪	1 台	0 台	1 台	0 台	1 台	1 台	
26		薄膜测厚仪	1 台	0 台	1 台	0 台	0 台	0 台	
27		ICP-Mass 等离子体质谱仪	1 台	0 台	1 台	0 台	1 台	1 台	
28		ICP 发射光谱仪	1 台	0 台	1 台	0 台	1 台	1 台	
29		试验压板机	1 台	0 台	1 台	0 台	0 台	0 台	
30		高低温万能材料试验机	1 台	0 台	1 台	0 台	1 台	1 台	
31		电化学工作站	1 套	0 套	1 套	0 套	1 套	1 套	

序号	类型	名称设备	环评设计数量			实际投入数量			备注
			一、二期	三期	合计	一、二期	三期	合计	
32		紫外可见分光光度计	未提及			0台	1台	1台	
33		凝胶色谱仪	未提及			0台	1台	1台	
34		单四极杆型气相色谱质谱联用仪	未提及			0台	1台	1台	
35		红外光谱仪	未提及			0台	1台	1台	
36		双通道离子色谱仪	未提及			0台	1台	1台	
37		电镀液定制分析仪	未提及			0台	1台	1台	
38		能量色散型X射线荧光分析	未提及			0台	1台	1台	
39		光电发射光谱分析装置	未提及			0台	1台	1台	
40		热重/差热同步测定仪	未提及			0台	1台	1台	
41		电子天平	未提及			0台	4台	4台	
42		其他辅助设备	未提及			0台	1批	1批	
43		环保设施	纯水制备系统	2套	1套	3套	0套	0套	
44	废水处理系统		0套	0套	0套	0套	0套	0套	依托工程，与环评一致
45	生活污水处理系统		未提及			未提及	0套	0套	
46	废水化学需氧量在线监控仪		未提及			未提及	1套	1套	
47	废水氨氮在线监控仪		未提及			未提及	1套	1套	
48	酸雾塔		5台	3台	8台	9台	5台	14台	本期采用生箔联体机，生箔车间增加2台

### 3.2.4 项目产品

表 3-4 项目对应生产线产品产能情况

序号	项目名称	厂房	生产线	设计产能	投产情况	说明
1	广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目	厂房 3	SCX002	6500t/a	已投产，并于 2018 年 11 月验收	
2		厂房 4	SCX003	3500t/a		
3		厂房 5	SCX004	5000t/a	本期验收	

### 3.3 主要原辅材料及燃料

#### (1) 主要原辅材料

表 3-5 本项目原辅材料消耗量清单

项目	名称	环评时使用量 (t/a)				实际使用量 (t/a)				备注
		消耗系数	一、二期	三期	合计	消耗系数	一、二期	三期	合计	
主要生产原料	纯铜(电解阴极铜)	1.005t 原料/吨产品	10050	5025	15075	1.015t 原料/吨产品	10150	5075	15225	与环评描述基本一致
	硫酸(98%)	0.017t 原料/吨产品	170	85	225	0.14t 原料/吨产品	1400	700	2100	
	BTA(苯并三氮唑)	0.00003t 原料/吨产品	0.3	0.15	0.45	0.00004t 原料/吨产品	0.4	0.2	0.6	
	明胶	0.0008t 原料/吨产品	8.0	4.0	12.0	0.0008t 原料/吨产品	8.0	4.0	12.0	
污水处理辅助材料	盐酸(37%)	0.003t 原料/吨产品	30.0	15.0	45.0	0.0025t 原料/吨产品	25.0	12.5	37.5	
	活性炭	0.007t 原料/吨产品	70	35	105	0.0005t 原料/吨产品	5.0	2.5	7.5	
	离子交换树脂	0.001t 原料/吨产品	0	0	0	0.001t 原料/吨产品	0	0	0	
	NaOH(50%)	0.027t 原料/吨产品	270	135	405	0.025t 原料/吨产品	250	125	375	

#### (2) 本期验收项目原辅材料理化性质

纯铜（电解阴极铜）：项目铜原料主要为外购的标准阴极铜，原料含铜纯度必须达到 99.95%以上，阴极铜中各种杂质如 Pb、Fe、Ni、As、Sb、Bi、S 及有机杂质等必须符合国家标准《阴极铜》（GB/T467-2010）中 1 号标准铜（Cu-CATH-2）对铜纯度及杂质的技术要求。铜料外观要求清洁无油、无有机物、无污物、无其他金属附带等各种有害物质。生产的电解铜厚度越薄、档次越高，要求铜料的质量越高，尤其是要求杂质含量越低越好，铜纯度越高越好，附带的有机物越少越好。

BTA（苯并三氮唑）：苯丙三氮唑纯品系白色至微黄色针状晶体，熔点 98.5℃，沸点 204℃（15mm 汞柱），溶于纯水。铜缓蚀剂苯丙三氮唑可以吸附在金属表面形成一层很薄的膜，保护铜及其它金属免受大气及有害介质的腐蚀。

### 3.4 水源及水平衡

项目厂区生产、生活用水均由市政供水管网供给，全厂新鲜用水量为 780m<sup>3</sup>/d。其中生活用水 42.76m<sup>3</sup>/d、生产用水 735.04m<sup>3</sup>/d。三期工程新鲜用水量为 210m<sup>3</sup>/d，生活用水 12m<sup>3</sup>/d、生产用水 198m<sup>3</sup>/d；企业技术中心实验用水 1.1m<sup>3</sup>/d。

### 3.4.1 给水工程

本项目用水主要包括：员工办公生活用水、生产用水、绿化用水，生产用水主要包括溶铜罐及生箔机电解液补充水、生箔机及表面处理机清洗用水、磨辊用水、电锅炉冷却用水、酸雾塔喷淋用水、冷却系统冷却用水、车间地面清洗用水及离子交换树脂反冲洗废水，各厂房及各类用水情况见表 3-6；

表 3-6 项目水资源利用情况 单位：m<sup>3</sup>/d

类别	用水类别		各生产线使用量				中水制备系统	废水处理量
	制备水	新鲜水	其他厂房	一、二期	三期	全厂		
纯水制备系统	生箔/表面处理清洗用水	650	2559.17	2616	1296.6	6471.77	5845.81	610.1
	溶铜/生箔工序补充用水		5.634	9.0	4.422	19.056	0	0
	磨辊工序用水		0.70	1.05	0.75	2.5	0	2.475
	研发实验室用水		1.1	0	0	1.1	0	1.0
	锅炉冷却用水		0.15	2.0	0.96	3.11	0	0
	回用水	—	153.25	328	160.58	641.83	641.83	0
离子交换树脂反冲洗水	6	—	—	—	6	—	6	
酸雾塔用水	22.2	—	19.05	—	3.15	22.2	—	1.25
生活用水	42.76	—	30.76	—	12	42.76	—	38.484
冷却系统冷却用水	51.84	—	34.84	—	17	51.84	—	0
绿化用水	2.2	—	—	—	—	2.2	—	0
车间地面清洗用水	5	—	—	—	1	5	—	4

根据上述表可知，本项目纯水制备系统、酸雾塔喷淋用水、冷却系统冷却用水及生活用水依托现有市政给水管网供给，其中纯水制备系统制备的纯水则供应溶铜罐及生箔机电解液补充水、生箔机及表面处理机清洗用水、磨辊用水、电锅炉冷却用水。

项目企业纯水制备系统制水能力为 410m<sup>3</sup>/h，制水工艺为“MMF 过滤器+ACF 过滤器+UF 系统+2RO 系统+UV 紫外线+精密过滤器+EDI 系统”；

项目企业在 2018 年 12 月实施“广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目”时在厂内综合废水处理系统前端设中水回用系统，主要处理生箔机及表面处理机清洗废水、纯水制备系统产生的浓水、综合废水处理系统处理后的回用水。该中水回用系统由生箔水系统、洗箔水系统、高纯水系统三部分组成，处理工艺分别为

- 1、生箔水系统工艺： MMF 过滤器+1RO 系统+1NF 系统，处理能力为 60m<sup>3</sup>/h；
- 2、洗箔水系统工艺： MMF 过滤器+ACF 过滤器+2RO 系统，处理能力为 160m<sup>3</sup>/h；

3、高纯水系统：MMF 过滤器+UF 系统+2RO 系统+UV 紫外线+精密过滤器+EDI 系统，处理能力为 250m<sup>3</sup>/h；

### 3.4.2 排水工程

项目厂内排水实行清、雨、污分流制，本期验收项目排水系统依托现有项目雨水排水系统及废污水排水系统。厂区现设有1套废水处理设施，设计废水处理规模为90m<sup>3</sup>/h，处理工艺为“调节池+混凝反应池+斜管沉淀池+pH回调池+排放泵+MMF过滤器”；2018年12月实施“广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目”时将本废水综合处理设施工艺技改为“中和+砂滤+炭滤+一级 RO反渗透（淡水回用，浓水处理）+二级RO反渗透+提铜系统+EDI精除盐处理”工艺；同时厂区设污水处理设施1套，处理工艺为“三级化粪池+埋地式一体化污水处理设施”，设计污水处理规模为50m<sup>3</sup>/d。厂内生产废水大部分处理后回用生产，少部分尾水除杂后与处理后的生活污水混合经总排口排入厂址东北面1.4km外湖丘涌。雨水混合清净下水经由地面排水沟汇集后按照厂区的自然坡向排放至厂外。

### 3.4.3 供电

项目厂区用电由市政电网供给，根据企业提供的电能用量，2020年全年全厂用电量13363万 kWh，主要为原料剪切、溶铜电解、废气处理、烘干等生产工序设备及实验设备用电，每个厂房均配置备用柴油发电机。根据三期工程厂房5内生产设施生产量及耗电量统计，每生产1吨电解铜箔耗电8100度，即本项目三期工程厂房5用电量约4050万 kWh/a。

### 3.4.4 水平衡分析

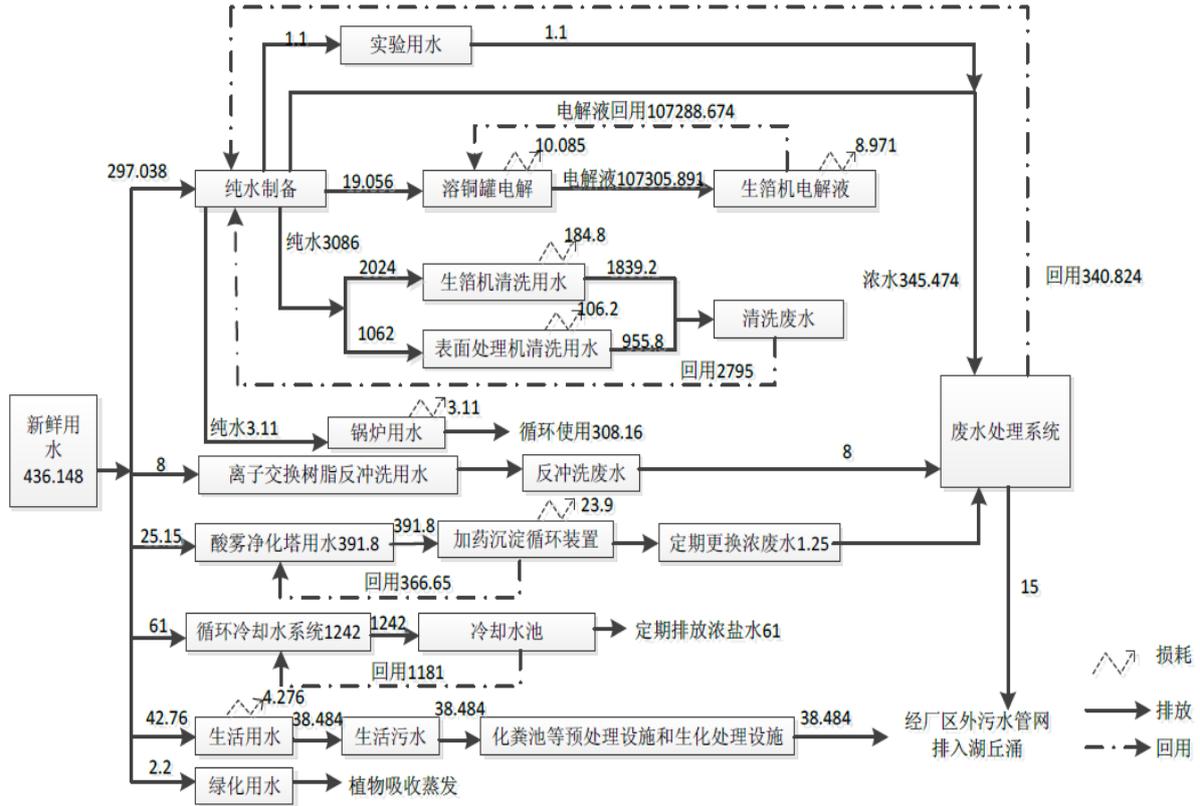


图 3-4 环评时全厂水平衡分析 (单位: m³/d)

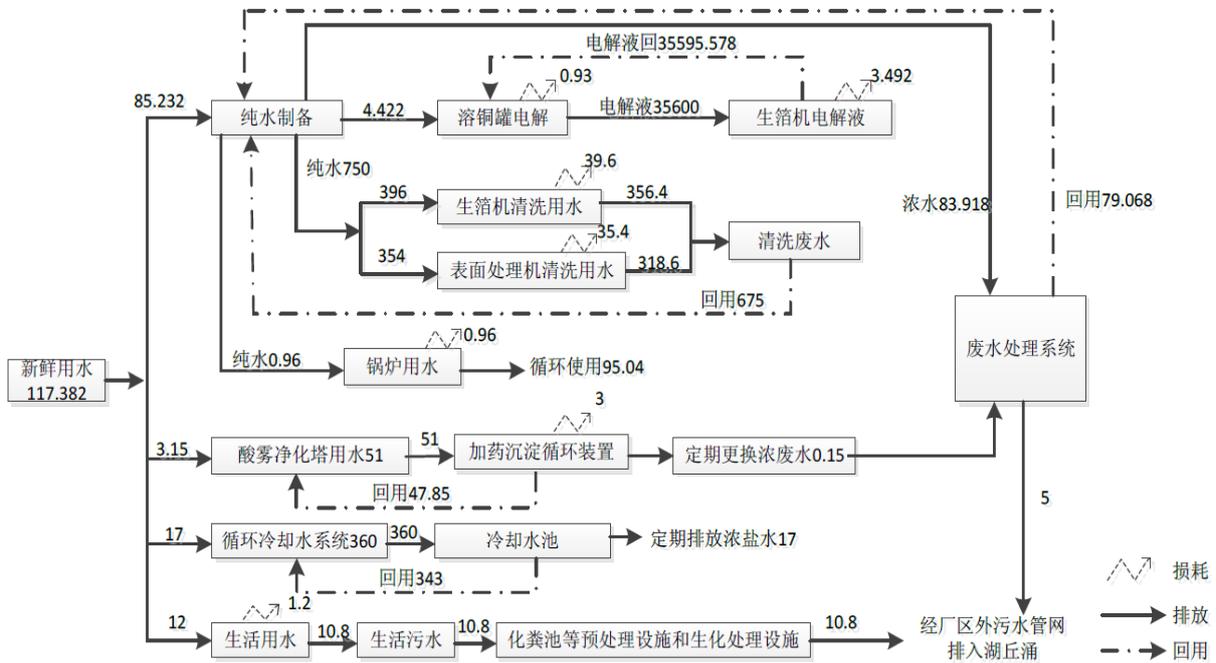


图 3-5 环评时三期工程项目水平衡分析 (单位: m³/d)

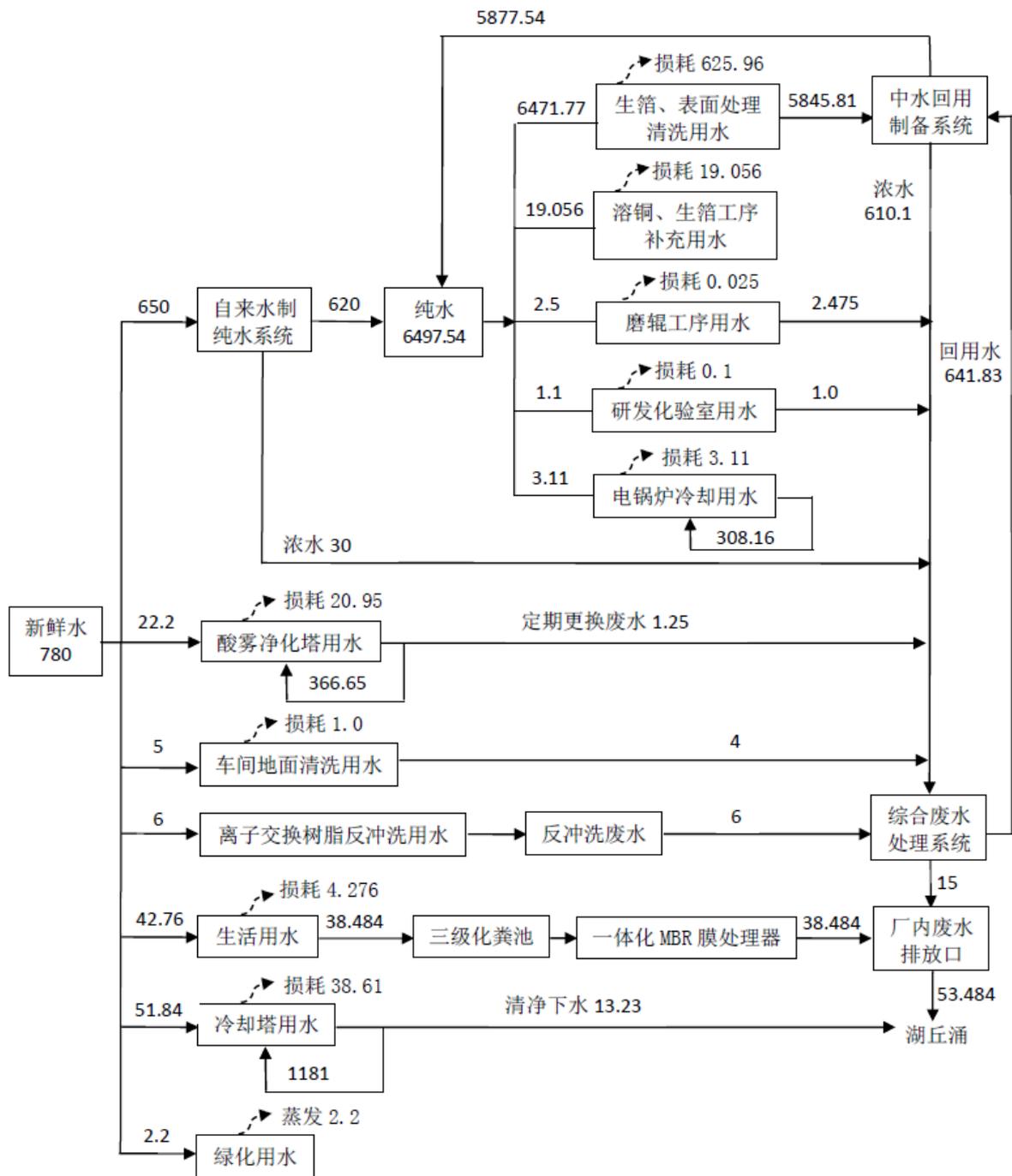


图3-6 验收时全厂水平衡分析 (单位: m³/d)

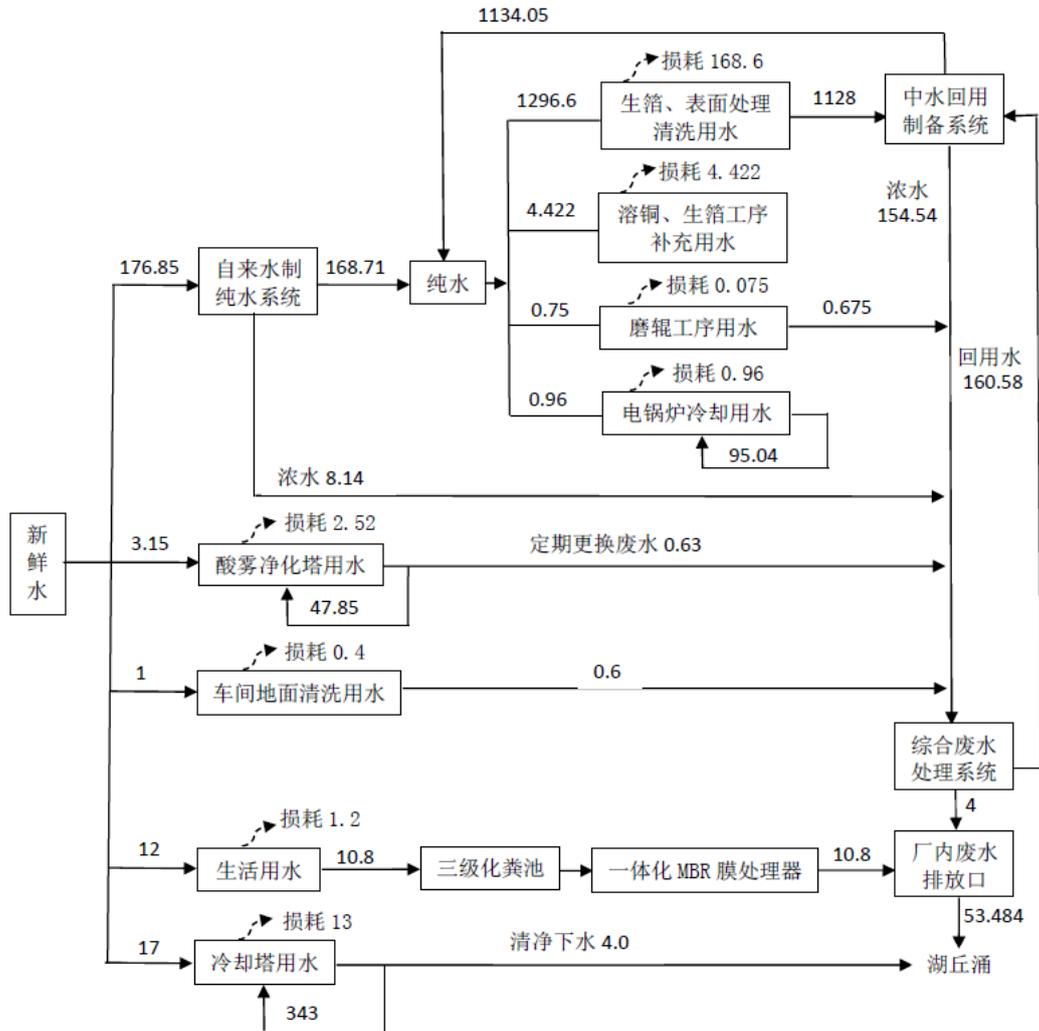


图 3-7 验收时三期工程项目水平衡分析 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 工艺流程

本期验收项目运营期工艺流程及产污环节图 3-8、3-9。

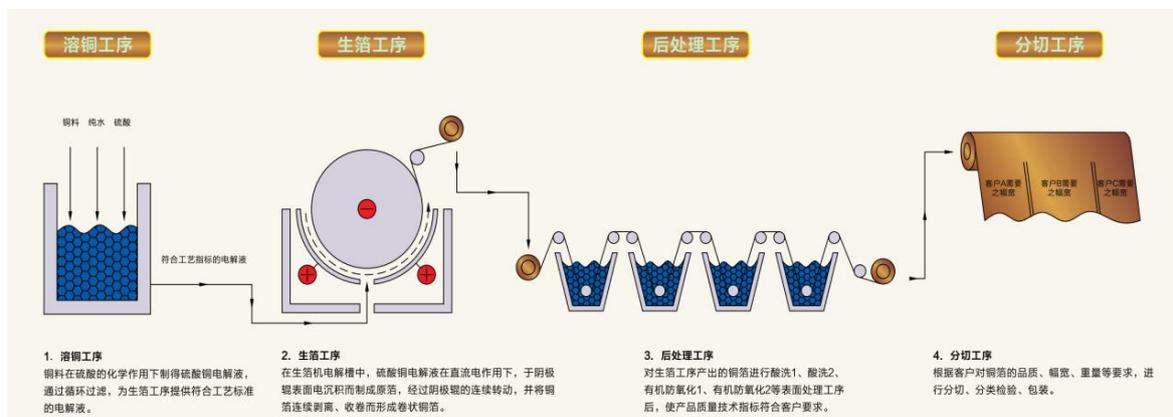


图 3-8 电解铜箔制造主要工艺流程图

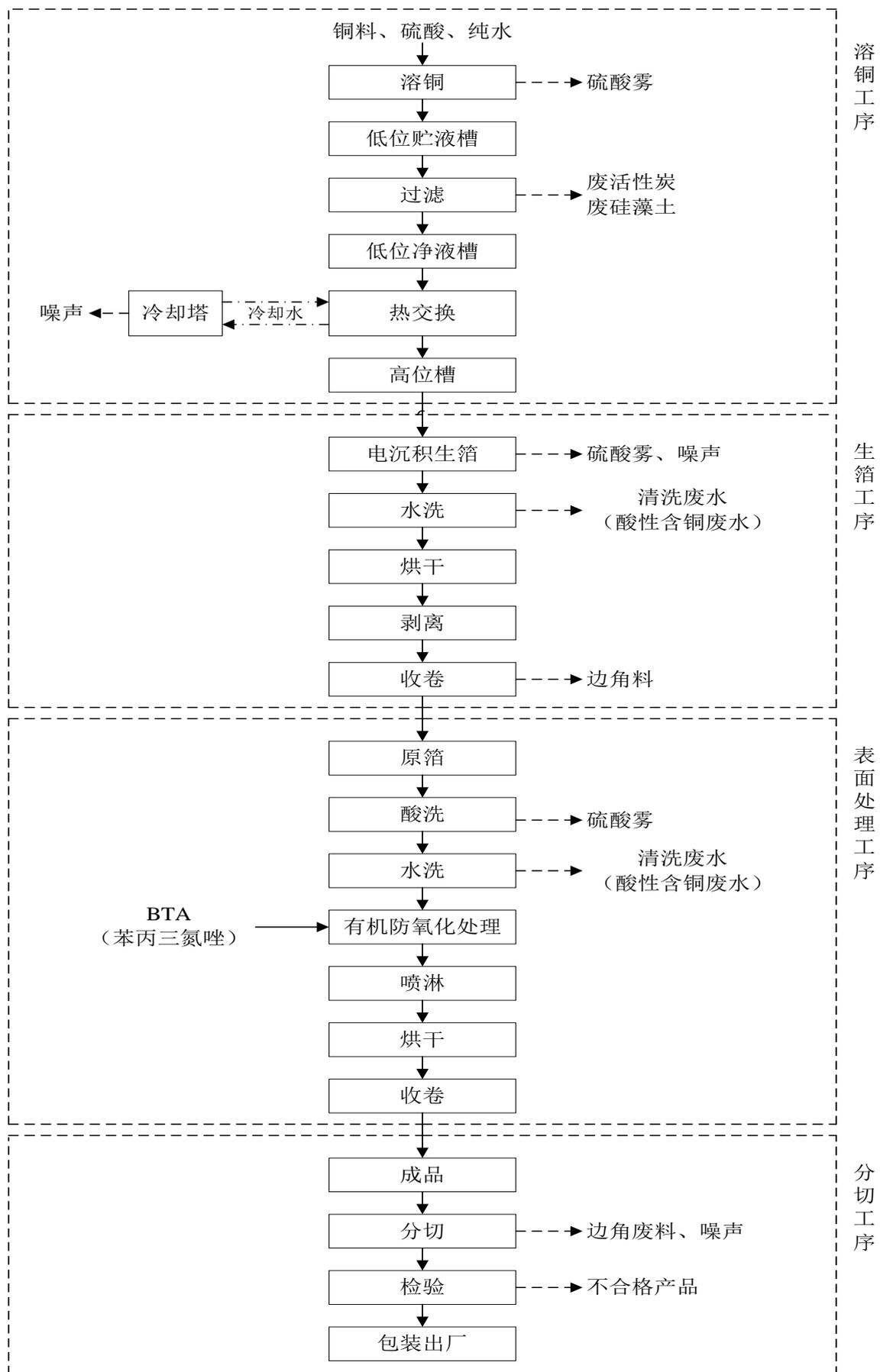


图3-9 电解铜箔制造详细工艺流程图

### 3.5.2 工艺流程简介

工序	工序说明	污染物
溶铜	<p>项目使用纯铜（电解阴极铜）进厂后不用清洗直接投入生产，先将干净纯铜（电解阴极铜）加入到溶铜罐内，关闭溶铜罐盖，加入一定数量的纯水和硫酸（硫酸、纯水进料为阀门控制自流进料），然后通入空气进行氧化，使铜氧化生成氧化铜，再与硫酸发生反应，生成硫酸铜。溶铜罐内反应温度为 70~85℃，罐内压力为常压，罐内反应时间为 10~600min。反应完毕后，硫酸铜溶液经过滤除杂质，再通过热交换降温、添加纯水调节硫酸铜溶液浓度等处理，形成生产工艺所需的硫酸铜溶液，用泵输送至低位槽中备用，最终生产工艺中硫酸铜浓度为 100~140g/L，硫酸浓度为 30~100g/L。反应完毕生成的硫酸铜溶液被输送离开溶铜罐后，重新往溶铜罐中添加铜料，重复以上步骤制造下一轮硫酸铜溶液。溶铜过程中涉及的化学反应方程式如下：</p> $2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 = 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>该反应属固-液、固-气、液-气的多相反应，反应速度与铜料的总表面积有关，其次与风量有关，风量大，供氧量就多，另外提高温度加快反应速度，可加快溶铜速度。</p>	硫酸雾
过滤	硫酸铜溶液进入过滤系统进行过滤除杂，经硅藻土过滤、活性炭过滤，去除硫酸铜溶液中明胶等杂质，制备出成分合格、纯度达到 99.99%以上、满足连续电沉积铜箔生产需要的硫酸铜溶液，输送至生箔机。	废活性炭、废硅藻土
热交换	经过滤除杂后的硫酸铜溶液进入热交换器，工艺温度要求为 50℃以下，而实际生产中由于反应发热，电解液温度会达到 55~70℃，需要采用冷却水间接冷却硫酸铜溶液达到控制生产工艺温度的目的，经热交换后的硫酸铜溶液管道输送进入高位槽备用。经热交换后的冷却水进入冷却塔冷却后进入循环水池循环使用。	/
电沉积生箔	<p>生箔是采用电沉积法，在专用的生箔机中，在直流电的作用下，阳离子移向阴极，阴离子移向阳极，在阴极上 <math>\text{Cu}^{2+}</math> 得到 2 个电子还原成 Cu，在阴极辊上电化结晶形成生箔。</p> <p>电极反应：<math>\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} = \text{Cu} \downarrow</math></p> <p>在阳极上 <math>\text{OH}^-</math> 放电后生成氧气和 <math>\text{H}^+</math>，<math>\text{H}^+</math> 与 <math>\text{SO}_4^{2-}</math> 重新形成硫酸。</p> <p>电极反应：<math>2\text{OH}^- - 2\text{e} = 2\text{H}^+ + \text{O}_2 \uparrow</math></p> <p>总反应为：<math>\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu} \downarrow + \text{H}_2\text{SO}_4 + 1/2\text{O}_2 \uparrow</math></p> <p>生箔机内硫酸浓度为 100~120g/L，硫酸铜浓度为 80~90g/L，为保证铜箔品质，通过控制阴极辊转速固定在 3.0~5.0m/min 之间，调节不同的电流数值，就生产出不同厚度的原箔。</p>	硫酸雾
清洗、剥离	随着阴极辊的不断旋转，铜不断地在辊面上析出，而不断析出的铜从辊面上剥离。生成的原箔经过阴极辊的连续转动、水洗、烘干、剥离等工序。铜箔清洗主要去除铜箔表面残留电解液，会产生清洗废水。	酸性含铜废水
收卷	清洗烘干后的铜箔连续剥离、收卷而形成卷状原箔。	/
酸洗、水洗	<p>对原箔先进行酸洗、水洗后，再进行有机防氧化处理，以上表面处理工序均在表面处理机上连续完成。</p> <p>其中酸洗工序会产生硫酸雾废气，水洗工序会产生酸洗含铜废水。</p>	硫酸雾、酸性含铜废水

有机防氧化处理	<p>铜箔表面通过浸泡铜缓蚀剂 BTA（苯丙三氮唑）溶液后，在铜箔表面形成一层致密有机保护阻挡层，使铜箔不受空气中的 O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等化学物质的侵蚀，以提高电子铜箔的常温储存时间，并使之具有良好的可焊性、导电性、高温抗氧化性能等。</p> <p>BTA 在水中离解成 H<sup>+</sup>再与金属表面的氧化铜和氧化亚铜形成 BTA-Cu 络合物，因为只有表层的铜分子有活性，内层的铜分子之间排列整齐，有相互引力作用，结构稳定，所以络合物只在表层生成很薄的一层保护膜。这种 BTA-Cu 络合物的性质：不溶于水，能耐一般酸碱盐的溶液及气体的腐蚀，化学性质稳定。所以能保护铜箔不再继续氧化。</p>	/
烘干	经有机防氧化处理后的铜箔通过表面处理机末端附带电烘干机将铜箔上残留水分烘干，烘干温度为 80℃，烘干时间为 1~3s，再利用收卷机将铜箔卷成卷状。	/
分切	将铜箔卷送至分切车间按客户指定规格进行裁切后即可包装出货。	边角废料、噪声
检验、包装出厂	对产品进行检验，合格产品包装出厂。	不合格产品

### 3.6 项目变动情况

本验收项目的生产工艺、原辅材料、产品产量等与环评基本一致，项目无重大变更，变更内容如下：

(1) 本项目环评时设立生箔、表面处理工序；建设期间全厂经多次生产设备和工艺技改，取消表面处理机独立使用，改采用生箔+表面处理连体机。

(2) 本项目环评时三期工程拟新增员工 200 人；本期验收项目建设期间全厂已多次生产设备和工艺技改，本期验收项目建成后厂房内设备采用先进的、自动化程度高的、多功能联体机，实际新增员工 148 人；

(3) 本项目环评时拟在溶铜、生箔、表面处理等 3 个工序各设 1 套高效酸雾吸收塔处理废气，并通过 3 个排气筒高空排放；项目建成后取消表面处理机使用，表面处理工序废气改为生箔工序废气。厂房 5 内设溶铜工序酸雾塔 1 套及排气筒 1 个，生箔工序设酸雾塔 4 套及排气筒 2 个。

(4) 本项目环评时拟投资 80000 万元，环保投资 2009.5 万；因三期工程厂房 5 内增设有中试试验设施，实际建成后总投资约 81449.83 万元，其中环保投资 3313.33 万元；其中一、二期 46000 万元投资，环保投资 1977.33 万元，三期工程 3 亿多元，企业技术中心投资 5449.83 万元，环保投资约 1336 万元；

(5) 本项目环评时拟在一、二、三期分别增设 3 台电锅炉设备，现实际建成后一、二期已各增设 1 台电锅炉，三期工程由于厂房 5 内增设有中试试验设施，三期工程共增设 2 台燃电锅炉设备；

(6) 本项目环评时拟在一、二、三期分别增设 3 台纯水制备机组，现根据 2018 年 12 月实施“广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目”时增设的中水回用系统，处理能力达 470m<sup>3</sup>/h，能满足全厂中水回用水处理，无需额外增加纯水制备机组；

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理及措施

#### 4.1.1 废水

厂内排水实行清、雨、污分流制，排水系统分为雨水排水系统、废污水排水系统。根据企业提供的全厂产污环节及水平衡图可知，项目全厂营运期废水主要为清净下水（冷却水循环系统）、生产废水及员工生活污水，其中生产废水为 220054.725m<sup>3</sup>/a（660.825m<sup>3</sup>/d）、生活污水为 12815.172m<sup>3</sup>/a（38.484m<sup>3</sup>/d）、清净下水为 4405.59m<sup>3</sup>/a（13.23m<sup>3</sup>/d）。本项目三期工程厂房及企业技术中心产生的废污水均新建地面引流管道，将生产废水引至厂内现有废水综合处理设施内统一处理后排放。员工生活污水新建地理式管道引至厂内现有一体化处理设施内处理后排放。厂内各用水环节废水产生量详见表 4-1。

表 4-1 运营期废水产生量汇总表（单位：m<sup>3</sup>/d）

废水类别		各用水环节废水产生量				废水处理量	回用水量	废水排放量
		其他厂房	一、二期	三期	全厂			
纯水制备系统	中水回用系统浓水	455.56		154.54	610.1	660.825	641.83	15.0
	磨辊工序废水	1.8		0.675	2.475			
	研发实验室废水	1.0	0	0	1.0			
	纯水系统浓水	21.86		8.14	30			
离子交换树脂反冲洗水		6.0	0	0	6			
酸雾塔更换废水		0.62		0.63	1.25			
车间地面清洗用水		3.4		0.6	4			
生活污水		8.384	19.3	10.8	38.484	38.484	0	38.484
冷却塔清净下水		9.23		4.0	13.23	0	0	13.23

#### (1) 生产废水

项目厂区设废水处理站 1 套，采用处理工艺为“中和+砂滤+炭滤+一级 RO 反渗透（淡水回用，浓水处理）+二级 RO 反渗透+提铜系统+EDI 精除盐处理”，处理能力为 90m<sup>3</sup>/h，以废水综合处理设施工作时长 8 小时计时，日处理能力为 720m<sup>3</sup>/d，年处理废水 239760m<sup>3</sup>。项目全厂营运期生产废水为 220054.725m<sup>3</sup>/a（660.825m<sup>3</sup>/d），现有厂区设置的废水处理设施能完全容纳处理，同时可根据废水综合处理设施工作时长调节，满足全厂废水需要处理的量。处理后废水结合综合废水处理系统前端设置的中水回用系统（一级反渗透淡

水直接回用，二级反渗透浓水经截流提铜后回用)大部分回用，少部分尾水(约 15m<sup>3</sup>/d)除杂后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准严后与处理后的生活污水混合经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌。

### (2) 生活污水

现有项目厂区设生活污水处理设施 1 套，采用处理工艺为“化粪池+一体化 MBR 膜污水处理设施”，处理能力为 50m<sup>3</sup>/d，年处理废水 16650m<sup>3</sup>。项目全厂营运期生活污水产生量为 12815.172m<sup>3</sup>/a (38.484m<sup>3</sup>/d)，现有厂区设置的现有污水处理设施能完全容纳处理。污水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后经由总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌。

### (3) 清净下水

项目生产工序中溶铜车间溶铜时产生高热需要冷却塔使用冷却水进行冷却，冷却塔用水采用新鲜水自来水直接供给，日常生产时均循环使用，定期更换时的浓盐水属清净下水，不计排放量及污染物排放量，直接排入雨水管网。

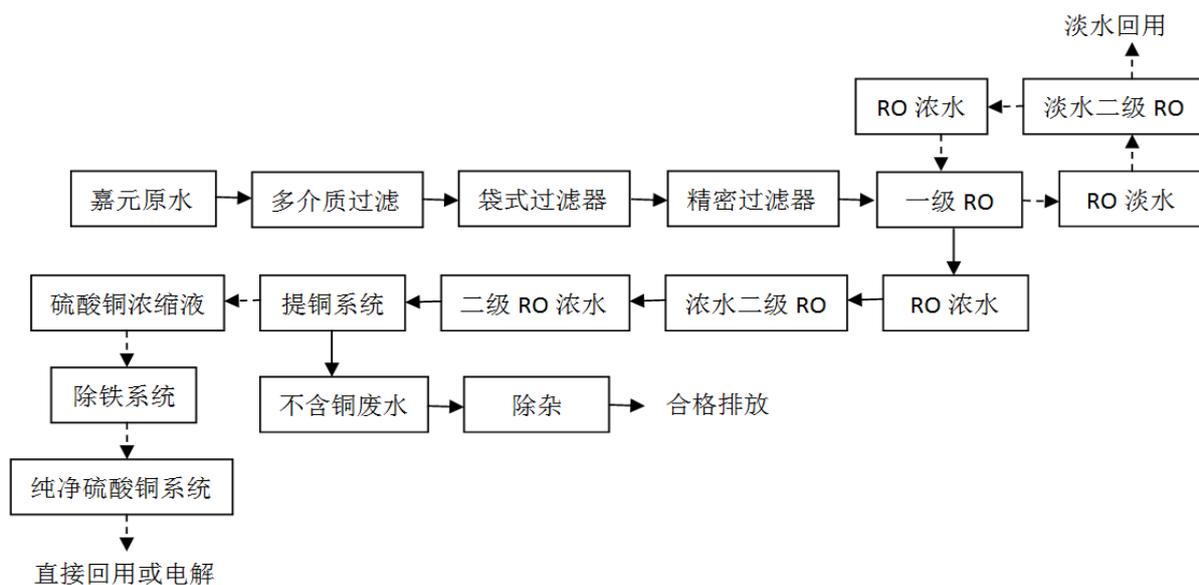


图 4-1 生产废水处理工艺流程简图

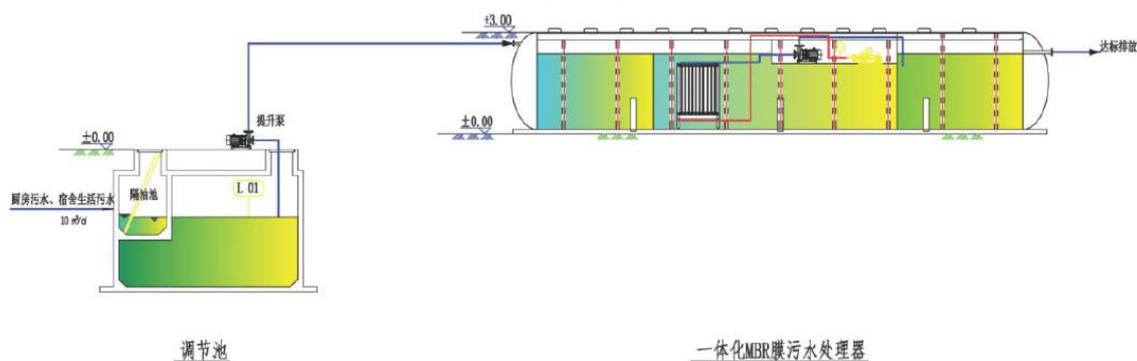


图 4-2 生活污水处理工艺流程简图

## 4.1.2 废气

本次验收项目中三期工程厂房 5 运营期废气主要为生产工序溶铜工序、生箔工序、后处理工序等废气；企业技术中主要已研发试验、办公为主，运营期废气主要为试验酸雾废气；配套使用的公用工程废气主要为废水处理站恶臭、食堂油烟、锅炉供热废气。

### (1) 厂房 5 生产废气

三期工程厂房5涉及产能为5000t/a，生产工序溶铜工序、生箔工序、后处理工序表面处理环节为产污工序，污染物为硫酸雾。其中溶铜工序设7个溶铜罐，同步配套1套酸碱中和吸收塔；生箔工序设25台生箔联体机，同步配套4套酸碱中和吸收塔；废气经处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后分别通过各排气筒高空排放。废气处理塔及处理工艺设置情况见表3-1。

表4-2 本期验收项目厂房5废气处理塔设置情况表

排放口编号	排放口名称	污染物	处理工艺	处理设施	设计风量	烟囱高度
DA001	溶铜废气排放口 501#	硫酸雾	酸碱中和	TA001	50000m <sup>3</sup> /h	25 米
DA002	生箔废气排放口 511#			TA002	50000m <sup>3</sup> /h	25 米
DA003	生箔废气排放口 512#			TA003	50000m <sup>3</sup> /h	
DA004	生箔废气排放口 513#			TA004	50000m <sup>3</sup> /h	25 米
DA005	生箔废气排放口 514#			TA005	50000m <sup>3</sup> /h	

注：DA002 与 DA003、DA004 与 DA005 分别共一个排气筒；

### (2) 试验酸雾废气

企业技术中心一至四楼均为综合办公区，五至六楼为研发实验室，配备有物理试验、酸碱试验的仪器设备。研发作业产生的废气主要为酸碱试验产生的酸雾废气。项目酸碱试验区设置通风装置，通过新风换风系统抽至室外，采取厂内绿化吸收措施后以无组织形式排放厂区大气环境，厂界硫酸雾可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值，对外环境影响较小。

### (3) 废水处理站恶臭

三期工程厂房 5 生产废水新建地面架高层管道式输送路线，处理设施依托厂区现有项目建设的废水综合处理设施处理，企业技术中试验废水新建地埋式管道输送至现有废水综合处理设施内处理。废水综合处理设施运行过程中产生的恶臭污染物依托厂房围蔽、全厂密闭管道输入输出、厂区绿化吸附等措施后以无组织形式排放大气环境，厂界恶臭可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值，对外环境影响较小。

#### (4) 食堂油烟废气

三期工程厂房 5 及企业技术中心新增员工食宿均依托厂区现有宿舍及食堂。食堂作业时油烟废气依托厂区现有设置的油烟净化器处理，油烟废气经处理后排放至大气环境。

#### (5) 锅炉供热废气

项目厂区设燃电锅炉 5 台，额定功率 1400kw，锅炉供热过程产生的废气主要为水蒸气，不产生大气污染物，故无需做污染源分析。

### 4.1.3 噪声

项目运营期产生的噪声声源主要来源于溶铜车间、生箔车间、表面处理的各类机械、泵、风机、输送带、废水处理、纯水制备等运行作业过程产生的噪声，三期工程厂房 5 涉及的声源主要溶铜车间、生箔车间、表面处理车间的机械设备作业过程产生的噪声，噪声源强为 80~95dB(A)，项目采取的噪声治理措施如下：

表4-3 本期验收项目运营期噪声治理措施表

声源设备	源强	本期验收项目涉及设备台数	运行时治理措施
阴极辊	80-85dB(A)	25 台	安装于室内 选购低噪设备 加装隔音罩 安装基础减震垫 加强润滑保养 厂房墙体隔声
生箔机	90dB(A)	25 台	
剪分切机	90dB(A)	9 台	
各类泵	85-90dB(A)	14 台	
风机	85-95dB(A)	9 台	
冷却塔	85-90dB(A)	12 台	

项目选用新型的低噪设备，生产设备均在车间内安装，风机、冷却塔等加装隔音罩，车间分布合理，各设备按功能分区，设备均安装减震垫，同时对加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大；通过厂房墙体隔音措施后符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求，能确保项目运营期间其周围地区有良好、舒适的生活环境。

### 4.1.4 固（液）体废物

项目运营时固体废弃物主要为废包装材料，生箔和分切工序产生的废铜箔，溶铜工序产生的废硅藻土、废滤芯，废水处理时更换的废树脂、废活性炭及污泥，机械维修时的废矿物油，研发试验产生的废酸碱液，员工办公产生的生活垃圾。三期工程及企业技术中心验收时产生的固危废量不可拆分，故统计量以全厂实际产生量计。

### (1) 一般工业固废

项目运营期一般工业固化工全厂原料废装包装材料约 6.5t/a，可进行循环使用，交由生产厂家回收处置；生产线中生箔机开机时候会产生少量废品、次品铜箔以及分切过程会产生边角废料产生量约为 95t/a，经收集后返回溶铜工序作为原料使用。

### (2) 危险废物

项目运营期全厂产生的危险废弃物废活性炭、废树脂、废硅藻土、废滤芯、废矿物油、含铜污泥产生量分别为 0t/a、5.68t/a、2.29t/a、5t/a、0.36t/a、154t/a，均经收集暂存后交由有资质危废处理公司处置。

### (3) 员工生活垃圾

厂房 5 建设期间项目厂内经技改后劳动定员减少，全厂实际在职员工 1057 人，产生生活垃圾量 174 t/a。项目运行过程时在厂区、生活区各区域分别设置垃圾桶、袋，经统一收集后交由环卫部门清运。

### (4) 试验废液

企业技术中心五至六楼为研发实验室，配备有物理试验、酸碱试验的仪器设备。研发作业产生的酸碱试验废液约 333m<sup>3</sup>/a。企业技术中心设埋地式管网，将试验酸碱废液直接引至厂内废水综合处理设施内一并处理，不外委处置不排放。

项目运营期全厂固体废弃物处理和排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目运营期固废治理措施表

固废名称	全厂实际产生量	产生工序	排放量	排放方式
废边角料	95t/a	分切过程	不排放	全部回用于生产
次品铜箔		生箔机开启机		
废包装物	6.5t/a	原辅料包装	不排放	供应厂回收再利用
含铜污泥	154t/a	废水处理	不排放	HW22 有资质的单位处置
废活性炭	0t/a	废水处理	不排放	HW06 有资质的单位处置
废树脂	5.68t/a	废水处理	不排放	HW13 有资质的单位处置
废硅藻土	2.29t/a	溶铜工序	不排放	HW49 有资质的单位处置
废滤芯	5t/a	溶铜工序	不排放	HW49 有资质的单位处置
废矿物油	0.36t/a	机械维修	不排放	HW08 有资质的单位处置
实验废液	333t/a	研发、试验	不排放	厂内废水处理站处理
生活垃圾	174t/a	员工办公	1.8t/a	交环卫部门清运

### 4.1.5 辐射

本项目建设内容不涉及辐射源，无需辐射相关设施及措施描述。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

根据环评报告及现场调查得知，项目主要风险物质为硫酸、盐酸、氢氧化钠；在运输、装卸、使用、储存及生产过程中，存在“跑、冒、滴、漏”，操作不当或自然灾害等原因造成泄漏对区域环境及周边人群健康造成危害，甚至引起火灾和爆炸的风险。项目风险单元为污水处理站，废气处理系统；生产废水经处理后回用不外排，废水处理设施一旦发生风险事故，废水未经任何处理直接排放将污染厂区周边土壤、地表水和地下水等，或废水直接进入雨水管网，对梅江及下游水体的水质造成较为严重的影响。外排的生产废气中主要为硫酸雾，非正常工况下废气未经处理直接由排气筒外排，会对大气环境产生一定的影响。根据环评预测，单元总体危险源系数小于 1，本期验收项目储存单元不属于重大危险源。

本项目根据识别的风险因素作如下防范措施：

①目前建设单位已经建成事故应急池（1800m<sup>3</sup>，可满足废水 53.484m<sup>3</sup>/d 事故排放的应急储存）、危废暂存区、以及废水废气处理系统进出口报警系统等风险防范措施。

②加强物料使用安全管理，合理配置消防设施，张贴安全警示标语、标志，加强生产区通风等，保证安全生产。

③建议建设单位加强对废水、废气处理系统的进、出口进行监视。

④针对物料储存、生产料液、危废等车间地面、危废储存间地面、危险化学品储存区进行防水防腐处理，危险化学品原料仓库区周边设置围堰，实行雨污分流，保证在发生泄漏的时候能够将泄漏的危险化学品收集到事故应急池。

⑤加强对设备设施维修、检查、保养，发现故障或隐患等及时进行维修，避免发生废气泄漏事故。

⑥制定了救援计划，在发生消防、安监、劳动安全、卫生等灾害时采取有效的应急救援行动。

⑦嘉元公司已于 2019 年 6 月编制《突发环境事件应急预案》并备案，详见附件 10。

## 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目企业全厂共设一个废水总排放口，总排放口设有巴氏流量槽，并安装有流量计、在线监测仪，废水通过专用管道排入厂址东北面 1.4km 外的湖丘涌。三期工程及企业技术中心废污水依托现有废水处理站、回用水设施、生活污水设施等处理后，经管网引至总排口排放。本期验收项目涉及的废气均采用酸碱中和塔去除硫酸雾后通过 25 米高排气筒排放，排气筒共 4 个，按要求搭建了监测平台，设置了监测口，废水及废气排放口均设置有专门的标识。

## 4.2.3 其他设施

### (1) 卫生防护距离

根据环境影响报告书对“广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目”无组织排放硫酸雾的卫生防护距离要求：“建议三个生产厂房的卫生防护距离均设置为生产车间车间边界外 100m 范围”，本次验收对三期对应的厂房五的车间边界情况进行了调查。由图 4-3 可知，三期工程车间边界外 100m 范围内为山地、本企业的生产区域及食堂，无居民敏感点。项目厂区周围无特别需要保护的目標，离三期厂房最近的居民点（慕湖园）距离为 400m，满足项目的卫生防护距离要求。



图 4-3 本期验收项目卫生防护距离标识图

## (2) 排污口设置情况

项目厂内现有排污口位于湖丘涌，湖丘涌执行III类水环境质量标准，可设置排污口，因此现有排污口设置合理，湖丘涌向南排入梅江，为保证下游梅江的水质，“广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目”一、二期验收时拟将排污口向湖丘涌现有排污口位置向湖丘涌上游移至 200m 处，同时做好入河排污口设置。本期验收时排污口位置未移动，废水仍通过专用管道排入厂址东北面 1.4km 外的湖丘涌。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目建设过程中，严格执行环境影响评价法和“三同时”制度，项目各阶段环保审查、审批手续完备。项目实际建成后总投资约 81449.83 万元，其中环保投资 3313.33 万元；其中一、二期 46000 万元投资，环保投资 1977.33 万元，三期工程 3 亿多元，企业技术中心投资 5449.83 万元，环保投资约 1336 万元。三期工程及企业技术中心环保设施建设及投资情况见表 4-4。

表 4-4 本项目环保设施（措施）及投资一览表

项目	污染源	环保设施建设要求（措施）	工程建设实际情况	实际投资（万元）
废气	酸雾 废气	在溶铜、生箔、表面处理等 3 个工序各设 1 套高效酸雾吸收塔处理废气，并通过 3 个排气筒高空排放。	在溶铜工序酸雾塔 1 套及排气筒 1 个，生箔工序设酸雾塔 4 套及排气筒 2 个。	220
废水	废水	冷却循环系统定期排放的浓盐水直接排入雨水管网	项目厂内设雨水排放口 1 个，三期工程溶铜车间冷却水采用新鲜水自来水直接供给，日常生产时均循环使用，定期更换时的浓盐水属清净下水，不计排放量及污染物排放量，新建引水管网后直接排入厂内设雨水排放口一并排放。	666
		车间铜箔清洗废水经纯水制备系统处理后纯水部分回用于生产，再生浓水排入生产废水处理系统处理后再回用到纯水制备系统制作纯水再循环使用。铜箔清洗废水再生浓水、树脂再生冲洗废水和反渗透膜冲洗废水一并经废水处理系统预处理后全部回用于纯水制备系统进行纯水制备并回用于生产后大部分回用，剩余部分处理达标后与生活污水一并外排	项目厂区设废水处理站 1 套，采用处理工艺为“中和+砂滤+炭滤+一级 RO 反渗透（淡水回用，浓水处理）+二级 RO 反渗透+提铜系统+EDI 精除盐处理”，处理能力为 90m <sup>3</sup> /h。三期工程废水新建架空废水引水管网，依托现有废水综合处理设施处理后经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌。	

项目	污染源	环保设施建设要求（措施）	工程建设实际情况	实际投资（万元）
		生活污水经一体化生化处理设施处理后达标排放	项目厂内设生活污水一体化生化处理设施1套，三期工程及企业技术中心新增生活污水均依托现有一体化生化处理设施处理，处理后的污水经由经总排口排入厂址东北面1.4km外湖丘涌。	0
噪声	设备噪声	设备均设置在厂房内或采取相应的隔声屏障	风机、泵等机械设备均安装基础减震垫；厂房围墙隔音；	160
固废	一般固废	废包装材料由物资回收机构回收处置；边角料回用于生产。	原料废装包装材料交由生产厂家回收处置；	290
			生产线中生箔机开机时候会产生少量废品、次品铜箔以及分切过程会产生边角废料经收集后返回溶铜工序作为原料使用；	
	危险废物	危险废弃物包括废活性炭、废树脂、废硅藻土、废滤芯、废矿物油、含铜污泥均经收集暂存后交由有资质危废处理公司处置。	废滤芯、废树脂交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置；	
			含铜污泥交由惠州市惠阳区力行环保有限公司处置；	
			废硅藻土、废活性炭交由惠州东江威力雅环境服务有限公司处置	
	实验室废水排入厂区已建污水处理站进行处理达标后排放。	废矿物油交由广东中敏环保科技有限公司处置；		
生活垃圾	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	企业技术中心新建地埋式废水引水管网，依托现有废水综合处理设施处理后经总排口排入厂址东北面1.4km外湖丘涌。		
事故应急	应急池	已建生产废水的事故池500m <sup>3</sup> ，本项目环评时拟新增废水事故池容积为600m <sup>3</sup> ，技改后全厂事故应急池达到1100m <sup>3</sup> 。	原500m <sup>3</sup> 的事故应急池作为第一、二期废水处理的调节池，新建一个总容积为1800m <sup>3</sup> 的事故应急池，一、二期验收时已建设完工。	0
监测和管理		全时段管理和全过程监测经费。	全过程监测经费	0
环保验收		落实“三同时”制度	按要求落实	0
合计		/	/	1336

## 5 环境影响评价报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响评价报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 地表水环境影响分析

本技改项目不新增生活污水，废水主要为生产废水，生产废水中包括含铜、酸的清洗废水等、冷却循环水排污的清净下水。冷却循环水排除一定量的含盐量较高的水，浓盐水属清净下水，可直接排放。含铜、酸的清洗废水来源于电解铜箔生产过程中铜箔的清洗水、表面处理工序酸洗、水洗废水。含铜、酸清洗废水处理工艺过程是先对含铜、酸废水进行中和过滤后的清水再经 RO 反渗透+EDI 精除盐处理得到纯水部分返回生产系统用于清洗不外排，浓水部分再经废水处理措施处理后回用于纯水制备系统制备纯水使用，少量与生活污水一并外排，外排的废水可达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准较严值，正常情况下废水污染物处理达标排放后对湖丘涌和梅江的水环境影响较小。

#### 5.1.2 地下水环境影响分析

根据影响分析，“广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目”中三期工程废水主要是达标的生产废水，通过做好废水排放流经区域的污水管网建设，加强污水管网的管理，将固废暂存点位于指定的暂存房间内，避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理，则基本不会发生废水渗入地下污染地下水的情况。项目厂不以地下水作为饮用水源，不采挖地下水。本期验收项目建设不会对地下水水质水位造成良环境影响。

#### 5.1.3 大气环境影响分析

本技改项目大气污染物主要为硫酸雾，由预测结果可知，项目硫酸雾废气经处理后正常排放时在各种气象条件下均能达标排放，对外环境影响很小。项目硫酸雾废气事故排放时在各种气象条件下占标率高，均出现不同程度的超标现象，应加强废气处理措施的管理，杜绝事故排放。

本期验收项目厂界达标排放，不需设置大气防护距离。项目厂区各个生产厂房的无组织排放污染物硫酸雾需设置的卫生防护距离为  $L=100m$ 。本技改项目厂区周围无特别需要保护的目標，离车间边界最近的敏感点相距离均在 500m 以上，满足卫生防护距离的要求。

#### 5.1.4 声环境影响分析

本技改项目运营期主要噪声源有生产设备、冷却塔、引风机、空压机和各种水泵等，均为点声源。各主要噪声源降噪措施和自然衰减后，厂区北面、东面、西面的昼夜间厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类噪声标准的要求，厂区南面昼间厂界噪声达标，夜间出现超标情况，由于厂区南面为山区，最近敏感点寨岌止距厂区南面距离为370m，不会对周边敏感点造成明显的影响。周边环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，该项目厂界噪声不会对环境产生较大影响。

#### 5.1.5 固体废物影响分析

本期验收项目生产性固体废物包括一般固废和危险废物。拟建工程产生的废活性炭、水处理污泥等均属于危险废物，如果保存不当，可能会对周围环境造成影响。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定，对危险废物由企业负责收、储管理，处理则委托有资质的危废处理公司集中处置。

一般固废通过分类处理，并及时清运或转运，厂区产生的所有固体废物均得到了合理妥当的处理处置，项目运营期产生的固体废物对周围环境的影响不大。

#### 5.1.6 环境风险分析结论

项目在运行期间存在污水事故排放、火灾爆炸事故、等风险事故，事故的发生会给厂区的发展以及周到环境带来或大或小的影响，甚至会带来生命财产损失，建设单位应采取有效的风险预防和处理措施，采取包括优化厂区布局、加强监督管理、加强风险事故防范力度和应急处理能力等措施，将风险因素对厂区及周围环境的影响降至最低。项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风险事故的发生机率很小，经分析，其对敏感点的影响在可控范围。

#### 5.1.7 经济损益分析结论

本期验收项目带来的环境效益、社会效益和经济效益良好。

#### 5.1.8 产业政策、项目选址与平面布局合理性分析结论

本期验收项目项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合梅州市相关规划要求；符合项目周边环境功能要求；因此，本技改项目的选址具有规划合理性和环境可行性。可以确认本技改项目的建设和选址合理合法。

### 5.1.9 综合结论

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废水、废气的治理工作，做到达标排放，确保本技改项目所在区域的环境质量不因本技改项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。建议建设单位进一步提高清洁生产水平，使本技改项目对环境的影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。

在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，本技改项目的建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

2017年11月1日梅州市环境保护局以梅市环审〔2017〕44号文对该项目进行了批复，具体内容如下：

一、广东嘉元科技股份有限公司前身为广东梅县梅雁电解铜箔有限公司，始建于2001年，位于梅县区，地理坐标：N24° 23' 47"，E116° 17' 32"；生产销售电解铜箔制品，主要工艺流程有溶铜、生箔、表面处理和剪切包装，目前实际生产能力3600吨/年。为适应市场需求，该公司计划投资80000万元建设“1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目”，技术改造项目完成后，公司全厂电解铜箔生产规模可达到18600吨/年。本次技改项目不新增厂区用地面积，在厂区内新增建设厂房。

项目分三期进行建设，其中，一期工程规模为6500吨/年，在梅县金象铜箔有限公司“年产4800吨电解铜箔项目”二期工程（2400吨/年）拟建厂房内进行技术改造，同时在现有厂区内新增研发监测中心大楼1栋、实验楼1栋；二期工程规模为3500吨/年，在现有厂区内新建二层厂房；三期工程规模为5000吨/年，在现有厂区内新增二层厂房1栋。项目总投资80000万，环保投资2009.5万元。

梅州市环境技术中心于2017年7月21日组织专家对报告书的环境可行性进行论证，出具的《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书技术评估报告》认为，报告书的环境影响评价结论总体可信。2017年10月20日，经局办公会审议，认为环评报告关于项

目建设可能造成环境影响的分析、预测和评价，以及提出预防和减轻不良环境影响的对策措施可信。你单位应按照报告书内容组织实施。

项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）要求，做好环境保护验收工作。

建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由市环保局环境监察局和梅县区环境保护局负责。

## 6 验收执行标准

### 6.1 水污染物排放标准

项目厂内排水实行清、雨、污分流制，排水系统分为雨水排水系统、废污水排水系统。生活污水经“化粪池+一体化 MBR 膜污水处理设施”处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后，经由经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌；清净水不计排放量及污染物排放量，直接排入雨水管网；生产废水经废水处理站“中和+砂滤+炭滤+一级 RO 反渗透（淡水回用，浓水处理）+二级 RO 反渗透+提铜系统+EDI 精除盐处理”等工序处理，结合纯水制备系统、中水回用系统大部分制水后回用于生产，少部分尾水（约 15m<sup>3</sup>/d）除杂后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准严后与处理后的生活污水混合经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌。

表 6-1 项目水污染物排放标准

污染物名称	执行依据及限值		
	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	水污染物 总量指标
pH 值	6-9 无量纲	6-9 无量纲	—
CODcr	≤90mg/L	≤30 mg/L	1.759
BOD5	≤20mg/L	≤6 mg/L	—
悬浮物	≤60mg/L	—	—
氨氮	≤10 mg/L	≤1.5 mg/L	0.047
总磷	≤0.5 mg/L	≤0.3 mg/L	—
动植物油	≤10.0 mg/L	—	—
石油类	≤5.0 mg/L	≤0.5 mg/L	—
总氮	—	≤1.5 mg/L	—
氟化物	≤10 mg/L	≤1.5 mg/L	—
LAS	≤5.0 mg/L	≤0.3 mg/L	—
总铜	≤0.5 mg/L	≤1.0 mg/L	—
总锌	≤2.0 mg/L	≤2.0 mg/L	—
六价铬	≤0.5 mg/L	≤0.05 mg/L	—

注：“水污染物总量指标”摘录“广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书”11.4 总量控制指标。

## 6.2 大气污染物排放标准

三期工程及企业技术中心运营期大气污染物主要来自于溶铜车间、生箔车间和表面处理车间、酸碱试验产生的硫酸雾，硫酸雾排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控浓度限值；公用工程废水处理设施运营期大气污染物主要为恶臭污染物，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），食堂作业油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 6-2 项目大气污染物排放标准

污染物名称	执行依据及限值				大气污染物总量指标
	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
	有组织	无组织	二级新扩改		
硫酸雾	35mg/m <sup>3</sup>	1.2mg/m <sup>3</sup>	—	—	—
氨	—	—	1.5mg/m <sup>3</sup>	—	—
硫化氢	—	—	0.06	—	—
臭气浓度	—	—	20	—	—
饮食业油烟	—	—	—	2.0	—

## 6.3 噪声排放标准

三期工程运营时产生噪声主要来源于溶铜车间、生箔车间、表面处理的各类机械、泵、风机、输送带等运行作业过程产生的噪声，其噪声源强为 85~95dB(A)，项目采取的噪声治理措施如下：

表 6-3 项目运营期噪声治理措施表

声源设备	源强	本期验收项目涉及设备台数	运行时治理措施
表面处理机	90-95dB(A)	16 台	安装于室内 选购低噪设备 加装隔音罩 安装基础减震垫 加强润滑保养 厂房墙体隔声
生箔机	90dB(A)	15 台	
剪分切机	90dB(A)	4 台	
各类泵	85-90dB(A)	22 台	
风机	85-95dB(A)	13 台	
冷却塔	85-90dB(A)	5 台	
电锅炉	90dB(A)	2 台	

项目选用新型的低噪设备，生产设备均在车间内安装，风机、冷却塔等加装隔音罩，车间分布合理，各设备按功能分区，设备均安装减震垫，同时对加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大；通过厂房墙体隔音措施后符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准的要求，能确保项目运营期间其周围地区有良好、舒适的生活环境。

## 6.4 固体污染物执行标准

三期工程及企业技术中心运营时严格对各类固体废物进行分类堆放，继续按照对应方法对各类固废进行回收利用，保证工业固废的排放量为零。危废及严控废物，按广东省有关规范进行暂存，并按有关规定交由有相应处理资质的单位进行处理；一般工业固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 修改单）等有关技术规范进行收集、贮存、处理、处置，实现无害化处理。

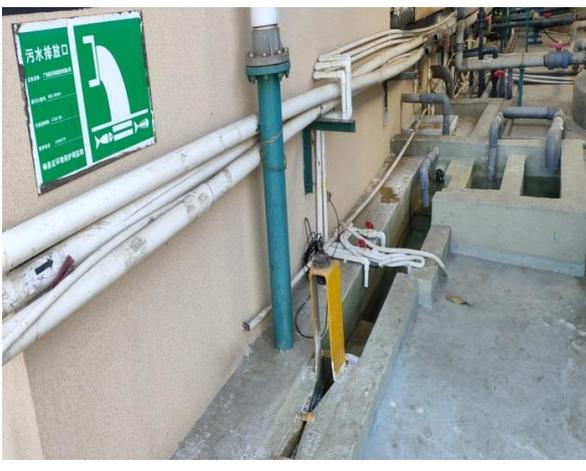
## 7 验收监测内容

### 7.1 废水检测点布设及内容

受广东嘉元科技股份有限公司委托，广东粤峰环境检测技术有限公司于 2021 年 3 月 16 日~17 日对厂区废水总排放口进行了验收监测，监测报告见附件 7。

采样点位置	监测因子	监测频次	执行依据
DW001 废水总排放口	pH 值、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、氟化物、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、总铜、总锌、六价铬	1 个监测点，每天采样 4 次，连续监测 2 天	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级排放标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准较严者

监测点位如图：

	
<p>厂房 5 新建生产废水收集管网</p>	<p>依托现有厂区废水收集罐</p>
	
<p>依托现有厂区回用水系统</p>	<p>厂区废水总排放口</p>

## 7.2 废气检测点布设及内容

三期工程及企业技术中心运营期大气污染物主要为生产工序溶铜工序、生箔工序、后处理工序、研发试验作业等废气及废水处理车间周边恶臭。依托工程食堂油烟治理设施及排放浓度均于一、二期项目竣工验收时一并验收，本次验收不再重复开展验收检测；故本次于 2021 年 3 月 16 日~17 日、2021 年 5 月 10 日~11 日对三期工程及企业技术中心运营期产生的大气污染物进行了验收监测，监测报告见附件 7。

采样点位置	监测因子	监测频次	执行依据
溶铜工序废气排放口	硫酸雾	1 个监测点，每天采样 3 次，连续监测 2 天	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值
生箔工序废气排放口	硫酸雾	3 个监测点，每天采样 3 次，连续监测 2 天	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值
厂界无组织恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	4 个监测点，每天采样 3 次，连续监测 2 天	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准
厂界无组织废气	硫酸雾		《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织标准

监测点位如图：

	
溶铜废气排放口 501#	生箔废气排放口 511#、512#
	
生箔废气排放口 513#、514#	

### 7.3 噪声检测点布设及内容

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	备注
噪声	厂界周边	昼间、夜间	4个点*1次*2天	GB12348-2008 2类	

监测点位如图：



### 7.4 固（液）体废物检测内容

本项目验收期间不涉及固（液）体废物检测。

### 7.5 辐射检测内容

本项目建设内容不涉及辐射源，本次验收项目不涉及辐射检测。

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 采样及样品保存

(1) 废水采样按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《污水监测技术规范》(HJ/T 91.1-2019)要求执行。

(2) 废气采样按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)要求执行；

(3) 厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求执行。

### 8.2 监测分析方法

表 8-1 分析及仪器设备一览表

类别	检测项目	方法及依据标准（最新版）	使用仪器	检出限
废气	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法》(HJ 544-2016)	离子色谱 CTC-D100	0.20mg/m <sup>3</sup>
		《固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法》(HJ 544-2016)		0.005 mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)		0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)	—	10 (无量纲)
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA5688	35dB (A)
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)	水质综合分析仪 SX751	—
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	万分之一天平 AUW220	4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	COD 消解装置 YHCOD-8Z	4mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018)	红外测油仪 MAI50G	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.025mg/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		

类别	检测项目	方法及依据标准（最新版）	使用仪器	检出限
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）		0.01mg/L
	LAS	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）		0.05mg/L
	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 7467-1987）		0.004mg/L
	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	离子计 PXS-270	0.05mg/L
	总铜	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	电感耦合等离子体发射光谱法PE-9810	0.002mg/L
	总锌			0.009mg/L

### 8.3 验收监测期间质量控制措施

- (1) 验收检测在工况稳定、生产负荷和污染治理设施运行稳定时进行；
- (2) 检测过程严格按各项污染物监测方法和其他有关技术规范进行；
- (3) 检测人员持证上岗，所有计量仪器均应经过计量部门检定合格并在有效期内使用；
- (4) 噪声检测仪在监测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于0.5dB；
- (5) 废气采样仪器在采样前进行气路检查、流量校准，确保整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性；
- (6) 废水采样现场质量控制采用现场平行样的采集；实验室内质量控制采用加标回收和质控样考核；
- (7) 检测数据执行三级审核制度；
- (8) 检测因子检测分析方法采用通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求；
- (9) 本次检测的质控结果见表8-2、表8-3、表8-4；

表8-2 声级计校准质量结果表

校准日期	采样器名称	校准设备	校准声级 [dB (A)]	使用前 [dB (A)]	使用后 [dB (A)]	示值误差 [dB (A)]
2021-3-16	多功能声级计 AWA5688	声级校准器 WA6022A	94.0	93.8	93.7	-0.3
2021-3-17			94.0	93.7	93.8	-0.2

本次监测所用的多功能声级计在监测前后进行校准，校准前后示值偏差均小于±0.5dB (A)，表明监测期间，监测仪器性能符合质控要求；

表8-3 废水主要监测因子质控结果表

监测因子	现场平行样分析			实验室内平行样分析			标准样品考核 (mg/L)		
	平行(对)	相对偏差范围(%)	合格情况	平行(对)	相对偏差范围(%)	合格情况	标准值	测定值	合格情况
化学需氧量	4	8.1	合格	—	—	—	22.5±1.1	23.3	合格
氨氮	2	5.5	合格	2	1.9	合格	1.50±0.07	1.56	合格
总磷	2	6.7	合格	—	—	合格	1.43±0.07	1.40	合格
总氮	4	0.9	合格	2	2.1	合格	10.5±0.5	10.5	合格
LAS	4	0	合格	2	0	合格	2.12±0.17	2.22	合格
氟化物	4	7.7	合格	2	1.6	—	1.77±0.10	1.75	合格
六价铬	2	0	合格	5	0	—	0.298±0.011	0.292	合格
总铜	2	4.0	合格	—	—	—	—	—	—
总锌	2	2.9	合格	—	—	—	—	—	—

监测因子	现场空白样分析			实验室空白样分析		
	样1值	样2值	合格情况	样1值	样2值	合格情况
化学需氧量	<4	<4	合格	10.01	10.04	合格
氨氮	<0.025	<0.025	合格	0.017	0.012	合格
总磷	<0.01	<0.01	合格	0.007	—	合格
总氮	<0.05	<0.05	合格	0.021	—	合格
LAS	<0.05	<0.05	合格	0.015	—	合格
氟化物	<0.05	<0.05	合格	—	—	—
六价铬	<0.004	<0.004	合格	0.008	—	合格
总铜	<0.002	<0.002	合格	<0.002	—	合格
总锌	<0.009	<0.009	合格	<0.009	—	合格

本次监测所采用的质控校核方式平行样分析相对偏差均小于**10%**，标准样品考核相对偏差不大于标准值的±**10%**，表明监测期间，监测过程符合质控要求；

表8-4 采样设备流量校准质量结果表

校准日期	采样仪器名称	设定流量 (L/min)	采样前测量 值 (L/min)	示值相对 偏差%	采样后测量 值 (L/min)	示值相对 偏差%
2021-3-16	自动烟尘烟气 仪 崂应 3012H	40.0	39.8	-0.5	39.6	-1.0
		40.0	40.3	0.8	40.5	1.2
	EM-500 采样仪	0.0500	0.0503	0.6	0.0504	0.8
		0.0500	0.0506	1.2	0.0506	1.2
		0.0500	0.0498	-0.4	0.0497	-0.6
		0.0500	0.0494	-1.2	0.0493	-1.4
	ADS-2062E 采样仪	100.0	100.9	0.9	101.0	1.0
		1.0000	1.0013	0.1	1.0014	0.1
		0.5000	0.5012	0.2	0.5013	0.3
		100.0	99.2	-0.8	99.1	-0.9
		1.0000	1.0015	0.2	1.0016	0.2
		0.5000	0.4991	-0.2	0.4990	-0.2
		100.0	99.6	-0.4	99.7	-0.3
		1.0000	0.9987	-0.1	0.9986	-0.1
		0.5000	0.5009	0.2	0.5011	0.2
		100.0	100.4	0.4	100.5	0.5
		1.0000	0.9990	-0.1	0.9989	-0.1
		0.5000	0.4987	-0.3	0.4986	-0.3
	2021-3-17	自动烟尘烟气 仪 崂应 3012H	40.0	39.5	-1.2	39.3
40.0			40.6	1.5	40.8	2.0
EM-500 采样仪		0.0500	0.0506	1.2	0.0507	1.4
		0.0500	0.0509	1.8	0.0512	2.4
		0.0500	0.0492	-1.6	0.0491	-1.8
		0.0500	0.0490	-2.0	0.0489	-2.2
ADS-2062E 采样仪		100.0	101.1	1.1	101.2	1.2
		1.0000	1.0015	0.2	1.0016	0.2
		0.5000	0.5014	0.3	0.5014	0.3
		100.0	99.0	-1.0	98.9	-1.1
		1.0000	1.0009	0.1	1.0012	0.1
		0.5000	0.4989	-0.2	0.4987	-0.3

本次监测所用的测试仪在采样前、后进行流量校准，测试仪采样前后流量示值误差均小于±5.0%，表明监测期间，监测仪器性能符合质控要求；

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目三期工程设计年产 5000 吨高性能铜箔(日产 15 吨)。生产车间实行三班制, 每班 8 小时, 年工作 333 天, 共 7992 小时。验收期间项目主体工程及环保设施运行正常, 运行负荷满足验收监测要求。

表 9-1 监测期间生产工况

检测日期	设计规模	实际产量	运行负荷
2021 年 3 月 16 日	日产 15 吨	日产 12 吨	75%
2021 年 3 月 16 日	日产 15 吨	日产 12 吨	75%
2021 年 5 月 10 日	日产 15 吨	日产 12 吨	75%
2021 年 5 月 11 日	日产 15 吨	日产 12 吨	75%

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 废水

表 9-2 废水监测结果

日期及频次 点位及项目		监测结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)								标准 限值
		2021-3-16				2021-3-17				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
DW001 废水 总排 放口	pH 值	7.55	7.76	7.73	7.68	7.61	7.48	7.73	7.45	6-9
	COD <sub>Cr</sub>	24	20	23	17	20	23	18	17	30
	BOD <sub>5</sub>	5.5	4.3	4.1	4.3	4.7	5.2	4.4	4.5	6
	悬浮物	18	23	20	13	20	16	17	23	60
	氨氮	0.46	0.41	0.44	0.37	0.53	0.45	0.47	0.58	1.5
	总磷	0.18	0.15	0.21	0.22	0.24	0.20	0.17	0.21	0.3
	动植物油	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	总氮	0.96	0.88	1.01	1.09	1.22	1.05	0.96	1.08	1.50
	氟化物	0.58	0.62	0.67	0.70	0.61	0.56	0.65	0.70	1.5
	LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
	总铜	0.022	0.049	0.032	0.022	0.026	0.019	0.015	0.024	0.5
	总锌	0.713	0.706	0.680	0.660	0.658	0.655	0.637	0.628	2.0
六价铬	0.015	0.010	0.008	0.005	0.010	0.007	0.008	0.012	0.05	

从上述表 9-2 检测结果可知,验收监测期间,厂内废水总排放口两日监测的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜、总锌、六价铬平均排放浓度分别为 20mg/L、4.6mg/L、19mg/L、0.46mg/L、0.20mg/L、1.03mg/L、0.64mg/L、0.026mg/L、0.667mg/L、0.009mg/L,石油类、动植物油、LAS 平均排放浓度均低于方法检出限,污染物浓度满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准较严者标准要求。

## 9.2.2 废气

表 9-3 有组织废气监测结果

检测点位名称	监测项目		检测结果(单位:浓度 mg/m <sup>3</sup> , 速率 kg/h, 流量 m <sup>3</sup> /h)							两日监测均值	标准限值
			2021-3-16			2021-3-17					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
溶铜废气排放口 501#	硫酸雾	标干流量	38378	36445	39100	39203	38219	39961	38551	—	
		排放浓度	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	35	
		排放速率	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	4.6	
生箔 1 <sup>#</sup> 废气排放口 502#	硫酸雾	标干流量	20657	20404	21013	21056	21133	20692	20826	—	
		排放浓度	0.44	0.45	0.44	0.41	0.38	0.39	0.42	35	
		排放速率	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.009	4.6	
生箔 2 <sup>#</sup> 废气排放口 503#	硫酸雾	标干流量	21363	21590	21259	21296	21897	21212	21436	—	
		排放浓度	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	35	
		排放速率	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	4.6	
检测点位名称	监测项目		检测结果(单位:浓度 mg/m <sup>3</sup> , 速率 kg/h, 流量 m <sup>3</sup> /h)							两日监测均值	标准限值
			2021-5-10			2021-5-11					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
生箔 3 <sup>#</sup> 废气排放口 513#	硫酸雾	标干流量	22582	20864	22475	20886	22439	22414	21943	—	
		排放浓度	0.23	0.30	<0.20	<0.20	0.34	<0.20	0.19	35	
		排放速率	0.005	0.006	0.002	0.002	0.008	0.002	0.004	4.6	
生箔 4 <sup>#</sup> 废气排放口 514#	硫酸雾	标干流量	21896	21520	21911	21439	21120	21510	21566	—	
		排放浓度	0.43	<0.20	0.43	0.51	<0.20	0.44	0.33	35	
		排放速率	0.009	0.002	0.009	0.011	0.002	0.009	0.007	4.6	

从上述表 9-3 检测结果可知,验收监测期间,本期验收项目厂房 5 溶铜工序、生箔工序废气排放口两日监测硫酸雾排放浓度均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值的要求。

表 9-4 无组织废气监测结果

检测点位 检测项目		监测日期 频次		监测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度为无量纲)								标准 限值
		2021-1-12				2021-1-13						
		第1次	第2次	第3次	最大值	第1次	第2次	第3次	最大值			
项目 厂界 上风向 参照点 G1	氨	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	1.5		
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06		
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20		
	硫酸雾	0.063	0.073	0.044	0.073	0.014	0.013	0.015	0.015	1.2		
项目 厂界 下风向 监控点 G2	氨	0.06	0.08	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08	0.08	1.5		
	硫化氢	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.06		
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20		
	硫酸雾	0.089	0.088	0.082	0.089	0.086	0.085	0.090	0.090	1.2		
项目 厂界 下风向 监控点 G3	氨	0.07	0.07	0.06	0.07	0.08	0.07	0.06	0.08	1.5		
	硫化氢	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.06		
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20		
	硫酸雾	0.083	0.080	0.087	0.087	0.060	0.040	0.065	0.065	1.2		
项目 厂界 下风向 监控点 G4	氨	0.07	0.06	0.08	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08	1.5		
	硫化氢	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.06		
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20		
	硫酸雾	0.088	0.084	0.086	0.088	0.064	0.075	0.076	0.076	1.2		

检测点位 检测项目		监测日期 频次		监测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度为无量纲)								标准 限值
		2021-5-10				2021-5-11						
		第1次	第2次	第3次	最大值	第1次	第2次	第3次	最大值			
上风向 G1	硫酸 雾	0.006	ND	ND	0.006	ND	ND	0.011	0.011	1.2		
下风向 G2		0.011	0.015	0.010	0.015	0.009	0.014	0.015	0.015	1.2		
下风向 G3		0.011	0.011	0.013	0.013	0.010	0.017	0.018	0.017	1.2		
下风向 G4		0.017	0.014	0.010	0.017	0.010	0.015	0.021	0.021	1.2		

从上述表 9-4 检测结果可知, 验收期间项目厂界周边无组织扩散的氨、硫化氢、臭气浓度排放最大浓度值分别为 0.08mg/m<sup>3</sup>、0.002mg/m<sup>3</sup>、小于 10 嗅阈值, 硫化氢未检出, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 二级新扩改建标准限值要求; 硫酸雾监测最大浓度值为 0.090mg/m<sup>3</sup>, 满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

### 9.2.3 厂界噪声

表 9-5 噪声监测结果

测点 编号	测量位置	主要 声源	测量值 Leq dB (A)				标准限值	
			2021-3-16		2021-3-17		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	东南偏东侧测点	生产、交通	58.3	48.5	58.5	48.8	60	50
4#	西南偏南侧测点	生产	58.8	48.9	57.7	49.5	60	50
3#	西北偏西侧测点	生产	57.9	48.1	57.6	47.9	60	50
2#	东北侧测点	生产	57.1	47.0	58.1	47.5	60	50

注：检测条件：测量时天气无雨雪 无雷电，风速小于 5m/s；

从上述表 9-5 检测结果可知，验收监测期间噪声排放源主要为项目生产噪声。项目地东、南、西、北面边界监测的昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

附图：检测点位示意图。



## 9.2.4 污染物排放总量核算

根据国家环保部“十二五期间国家实行排放总量控制的污染物”中所列的主要控制污染物和广东省的有关要求，大气污染物总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物、烟尘。水污染物总量控制因子为化学需氧量、氨氮。

根据2017年8月广州市环境保护工程设计院有限公司编制的《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》文中显示，三期工程营运期间无“十二五期间国家实行排放总量控制的污染物”中所列的大气污染物总量控制因子，因此，本次验收不设大气污染物总量指标。三期工程营运时废污水均依托现有厂内废水处理设施处理，处理后的废污水通过厂内设置的总排放口排放，因此，本次验收水污染物总量控制指标引用环评报告书建议指标“技改后全厂废水排放量化学需氧量、氨氮年排放总量分别控制在1.759吨、0.047吨内”。

项目运营时废水处理站废水总排放口排放量为 $53.484\text{m}^3/\text{d}$  ( $17810\text{m}^3/\text{a}$ )，其中生活污水排放量 $38.484\text{m}^3/\text{d}$  ( $12815\text{m}^3/\text{a}$ )，生产废水排放量 $15\text{m}^3/\text{d}$  ( $4995\text{m}^3/\text{a}$ )。2021年3月16日至17日验收期间，监测废水总排放口化学需氧量排放浓度平均值为 $20\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮排放浓度平均值为 $0.46\text{mg}/\text{L}$ ，核算废水化学需氧量年排放总量为0.356吨，氨氮年排放总量为0.0082吨。满足的《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》文中建议指标“技改后全厂废水排放量化学需氧量、氨氮年排放总量分别控制在1.759吨、0.047吨内”的要求。

## 9.3 工程建设对环境的影响

### (1) 地表水环境

项目厂内生产废水经废水处理系统处理后大部分回用于生产，余约 $15\text{m}^3/\text{d}$ 的废水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准严者后汇入厂区废水总排放口与生活污水混合排入厂址东北面1.4km外湖丘涌；生活污水经污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后通过厂内废水总排放口及管网排入厂址东北面1.4km外湖丘涌；项目主要废水监测因子(COD、氨氮、铜)可实现达标排放，对环境影响轻微。本期验收项目产生的废污水均依托项目厂内废污水处理设施统一处理，统一排放，对周边水环境不会增加污染影响。

## (2) 地下水环境

项目建设单位运营期严格落实雨、污、清分流制度，废水处理车间、制水车间地面生产车间均采用防渗漏、防腐措施，化学品储存罐周边均设置围堰，危废暂存点均做防渗、防风、防雨、防晒、张贴标识牌等措施，车间废水导流管网均采用管道式输送，同时厂内于 2018 年新建 1800m<sup>3</sup> 的事故应急池 1 个等措施以及加强管理下，项目的建设对地下水环境的影响不大，不会对周围居民饮用水环境安全造成危害。

## (3) 大气

项目运营期废气主要为废水处理站恶臭、食堂油烟、生产工序溶铜工序、生箔工序、后处理工序、研发试验作业等废气。三期工程及企业技术中心废水新建密闭管道输送路线，处理设施依托厂区现有项目建设的废水处理站处理，恶臭污染物依托已采取的措施后以无组织形式排放大气环境；新增员工食宿均依托厂区现有宿舍及食堂。食堂作业时油烟废气依托厂区现有设置的油烟净化器处理，油烟废气经处理后排放至大气环境；厂房 5 生产工序溶铜工序、生箔工序、配套 5 套酸碱中和吸收塔处理酸雾废气，处理后的废气通过 3 个排气筒高空排放；验收监测期间，项目废气监测因子（硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度）可实现达标排放，对周围环境影响轻微。

## (4) 声环境

三期工程运营期产生噪声主要来源于生产各类机械、泵、风机、输送带等运行作业过程产生的噪声，通过采取风罩消声、减震垫减震、墙体隔声、树木吸声等降噪措施；验收监测期间，项目区厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，项目对区域声环境质量影响轻微。

## (5) 土壤环境

项目运营期做好厂内分区防渗以及确保污水处理设施正常运行，厂区设有一般固废暂存间及危险废弃物储存间，用于收集、暂存生产过程中产生的固体废弃物，临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求；危险废弃物储存间单独单层钢混结构，按照规范设置有警示牌，地面设置 PVC 板防渗层，危险废物分区存放，暂存在专用的容器或用防渗袋子包装；项目生产时产生的边角料、残次品废铜箔均回收后回用于生产；原辅料废包装材料经回收暂存后交由供应商回收再利用；废活性炭、废树脂、废硅藻土、废滤芯、废矿物油、含铜污泥收集后交由有资质的单位安全处置；生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。

项目已落实固体废弃物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染，各项固体废物得到有效的措施处理、处置，对项目土壤影响较小。

## （6）生态环境

本期项目建设地址设于原有厂区范围内，施工期不涉及植被破坏及产生水土流失等问题，运营期生态影响较小。运营期需要对厂区的绿化带、景观设施等进行有效的管理和维护，保证各项生态保护措施能够发挥正常功能，维持区域生态系统完整和生态功能稳定。项目运营期间应在做到污染物达标排放的前提下，开展清洁生产，进一步降低污染物排放量，减少对周围生态环境的不利影响，且厂区工人活动避免对周围植被和农作物造成较大破坏，因此，项目建设和运营不会对当地生态环境带来明显不利影响。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

根据广东嘉元科技股份有限公司委托广东粤峰环境检测技术有限公司于 2021 年 3 月 16 日、2021 年 3 月 17 日、2021 年 5 月 10 日、2021 年 5 月 11 日对“广东嘉元科技股份有限公司 1.5 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”中的厂内废水总排放口废水、三期工程及企业技术中心运营废气、厂界噪声等污染物治理设施的污染物排放现状的调查和监测结果，得出如下验收监测结论。

#### 1、工况

本项目环评时预计三期工程设计年产 5000 吨高性能铜箔(日产 15 吨)；2021 年 3 月 16 日、2021 年 3 月 17 日、2021 年 5 月 10 日、2021 年 5 月 11 日实际日产均为 12 吨，各项环保设施已建设完成且已投入试运行，生产工况为 75%以上。符合原国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号）应在设备正常生产工况达到设计规模 75%以上时进行的要求。

#### 2、废水

经现场勘查，项目厂区采取雨、污、清分流制，雨水及清净下水全部收集并排出区外；员工生活污水依托现有项目厂区设置生活污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌；生产废水依托现有项目厂区设置的废水处理站处理，处理后废水结合综合废水处理系统前端设置的中水回用系统（一级反渗透淡水直接回用，二级反渗透浓水经截流提铜后回用）大部分回用，少部分尾水（约 15m<sup>3</sup>/d）除杂后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准严后与处理后的生活污水混合经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌；冷却塔清净下水经管网随厂内雨水排放管网直接排放。

经现场采样检测，废水总排放口两日监测的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜、总锌、六价铬平均排放浓度分别为 20mg/L、4.6mg/L、19mg/L、0.46mg/L、0.20mg/L、1.03mg/L、0.64mg/L、0.026mg/L、0.667mg/L、0.009mg/L，石油类、动植物油、LAS 平均排放浓度均低于方法检出限，污染物浓度满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者标准要求。

#### 3、废气

三期工程及企业技术中心运营期废气主要为废水处理站恶臭、食堂油烟、生产工序溶铜工序、生箔工序、后处理工序、研发试验作业等废气。三期工程生产废水新建地面架高层管道式输送路线，处理设施依托厂区现有项目建设的废水处理站处理，企业技术中心试验废水新建地埋式密闭管道输送，处理设施依托厂区现有项目建设的废水处理站处理，废水处理车间恶臭污染物依托已采取的措施后以无组织形式排放大气环境；食堂作业时油烟废气依托厂区现有设置的油烟净化器处理，油烟废气经处理后排放至大气环境；溶铜工序设 7 个溶铜罐，同步配套 1 套酸碱中和吸收塔；生箔工序设 25 台生箔联体机，同步配套 4 套酸碱中和吸收塔；废气经处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后分别通过 25 米高排气筒高空排放。企业技术中心研发试验作业废气通过试验区设置的通风设施抽至室外以无组织形式排放大气环境。

经现场采样检测，本期验收厂界周边无组织扩散的氨、硫化氢、臭气浓度排放最大浓度值分别为  $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ 、小于 10 嗅阈值，硫化氢未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求；硫酸雾监测最大浓度值为  $0.090\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。厂房 5 溶铜工序、生箔 2#、3+4# 工序废气排放口两日监测硫酸雾平均排放浓度均低于方法检出限；生箔 1# 工序废气排放口两日监测硫酸雾平均排放浓度为  $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均排放速率为  $0.009\text{kg}/\text{h}$ ，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的要求。

#### 4、噪声

三期工程运营时产生噪声主要来源于溶铜车间、生箔车间、表面处理的各类机械、泵、风机、输送带等运行作业过程产生的噪声，通过选用新型的低噪设备，生产设备均在车间内安装，风机、冷却塔等加装隔音罩，车间分布合理，各设备按功能分区，设备均安装减震垫，同时对加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大等降噪措施。

经现场采样检测，本期验收监测项目地东、南、西、北面边界监测的昼、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

#### 5、固体废物

项目生产时固体废弃物主要为废包装材料，生箔和分切工序产生的废铜箔，溶铜工序产生的废硅藻土、废滤芯，废水处理时更换的废树脂、废活性炭及污泥，机械维修时的废矿物油，试验废水，员工办公产生的生活垃圾。

原料废包装材料交由生产厂家回收处置；生产线中生箔机开机时候会产生少量废品、次品铜箔以及分切过程会产生边角废料经收集后返回溶铜工序作为原料使用；废硅藻土、废活性炭交由惠州东江威力雅环境服务有限公司处置；废滤芯、废树脂交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置；含铜污泥交由惠州市惠阳区力行环保有限公司处置；废矿物油交由广东中敏环保科技有限公司处置；试验废水经管网直接引进厂内现有废水综合处理设施内一并处理；生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。建设单位对各项固体废物采取了合理的处理处置措施，危险废物管理妥当，改建项目的污染防治措施有效的防止造成二次污染，不会对周围环境明显不良影响。

## 6、环境管理检查

建设单位设置了环保管理机构负责人，并制订了相关内部环保管理制度，相关环保处理设施有专人负责运行，处理设备运行情况良好，同时在废水总排放口安装流量计及化学需氧量、氨氮在线监控仪作为日常监控手段；建设单位坚持日常连续监控与常规委托监测相结合，定期委托有资质的环境检测单位对其各项污染治理设施的运行情况进行监测，确保设备正常运转，做到责任落实、奖罚分明，确保项目厂内环保设施正常运转，污染物达标排放。

## 7、总量控制情况

项目运营时废水总排放口排放量为  $53.484\text{m}^3/\text{d}$  ( $17810\text{m}^3/\text{a}$ )。2021年3月16日至17日验收期间，监测废水总排放口化学需氧量排放浓度  $20\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮排放浓度  $0.46\text{mg}/\text{L}$ ，核算废水化学需氧量年排放总量为  $0.356$  吨，氨氮年排放总量为  $0.0082$  吨。满足的《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》文中建议指标“技改后全厂废水排放量化学需氧量、氨氮年排放总量分别控制在  $1.759$  吨、 $0.047$  吨内”的要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

### (1)地表水环境

项目雨水及清净下水随雨水管网排出厂外；生产废水经处理后与生活污水混合经总排口排入厂址东北面  $1.4\text{km}$  外湖丘涌；根据监测结果，验收监测期间项目废水总排口监测因子可实现达标排放，对周围环境影响轻微。

### (2) 地下水环境

项目厂内实行雨、污、清分流，水处理车间、制水车间地面生产车间均采用防渗漏、防腐措施，化学品储存罐周边均设置围堰，危废暂存点均做防渗、防风、防雨、防晒、

张贴标识牌等措施，车间废水导流管网均采用管道式输送，同时厂内于 2018 年新建 1800m<sup>3</sup> 的事故应急池 1 个等措施以及加强管理下，项目的建设对地下水环境的影响不大，不会对周围居民饮用水环境安全造成危害。

### (3) 大气

根据监测结果，验收监测期间，项目废气监测因子（硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度）可实现达标排放，对周围环境影响轻微。

### (4) 声环境

根据监测结果，验收监测期间，项目区厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，项目对区域声环境质量影响轻微。

### (5) 土壤环境

项目厂区做分区防渗漏工程，确保污水处理设施正常运行，各项固体废物得到有效的措施处理、处置，对项目土壤影响较小。

### (6) 生态环境

本期项目建设地址设于原有厂区范围内，施工期不涉及植被破坏及产生水土流失等问题，运营期生态影响较小。

综上所述，广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目“三期工程及企业技术中心”验收期间产生的废水、废气、噪声及固体废物均按照环评批复要求及相关法规标准得到相应解决，同时建设单位加强和落实污染治理设施的建设和运行管理，则该项目的投入运行，将对周围环境质量不造成明显影响，建议本期验收项目通过环保验收。

## 10.3 建议

1、加强各环保设施的日常管理与维护工作，确保污染物稳定达标排放，并按要求开展自行监测和信息公开。

2、加强环境管理，加强应急演练和培训，保障环境安全。

3、完善固体废物堆放场所和标识，并做好台帐管理。

# 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广东嘉元科技股份有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（三期工程及企业技术中心）						建设地点	梅州市梅县区雁洋镇文社村				
	行业类别	C3985 电子专用材料制造			建设性质			<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造					
	设计生产能力	年产 5000 吨新能源动力电池用高性能铜箔	建设项目开工日期	2019.6	实际生产能力	年产 5000 吨新能源动力电池用高性能铜箔	试运行日期	2020.11					
	投资总概算（万元）	80000			环保投资总概算（万元）	2009.5	占比（%）	2.51					
	环评审批部门	梅州市环境保护局			批准文号	梅市环审（2017）44 号	批准时间	2017.11.1					
	环保验收审批部门	自主验收			批准文号		批准时间						
	环保设施设计单位	深圳市纯水一号水处理科技有限公司、广东绿园环保科技有限公司	环保设施施工单位	深圳市纯水一号水处理科技有限公司、广东绿园环保科技有限公司			环保设施监测单位	广东粤峰环境检测技术有限公司					
	实际总投资（万元）	81449.83（一二期 46000 万元、本期 35449.83 万元）			实际环保投资（万元）	3313.33（一二期 1977.33 万元、本期 1336 万元）	所占比例（%）	4.07					
	废水治理（万元）	666	废气治理（万元）	220	噪声治理（万元）	160	固废治理（万元）	290	绿化及生态（万元）	0			
	新增废水处理设施能力				新增废气处理设施能力	50000m <sup>3</sup> /h 酸雾塔 5 套			年工作时间	7992h			
建设单位	广东嘉元科技股份有限公司	邮政编码	514700		联系电话			环评单位	广州市环境保护工程设计院有限公司				
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	0.251	—	—	—	—	—	—	—	1.781	1.890	—	—
	化学需氧量	0.04	20	30	—	—	—	—	—	0.356	1.759	—	—
	氨氮	0.02	0.46	1.5	—	—	—	—	—	0.0082	0.047	—	—
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	烟尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其它特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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：废水排放量一万吨/年；废气排放量一万标立方米/年；工业固体废物排放量一万吨/年；水污染物排放浓度一毫克/升；大气污染物排放浓度一毫克/立方米；水污染物排放量一吨/年；大气污染物排放量一吨

# 附图 企业生产设施现状图

	
<p>三期工程厂房 5</p>	<p>厂房 5 废水管网</p>
	
<p>生产车间内部</p>	<p>溶铜罐</p>
	
<p>硫酸储存房</p>	<p>一般固废、危废储存间</p>
	
<p>提铜液储存桶</p>	<p>废水收集罐</p>



纯水处理系统



回用水系统



应急池



入河排污口设置处



废水排放口



废水排放口（混合池）



废水流量计



在线监测仪



溶铜废气排放口 501#



生箔废气排放口 511#、512#



生箔废气排放口513#、514#



备用发电机房



企业技术中心大楼



研发中心实验室



研发中心实验室（大型仪器分析室）



研发中心实验室（理化试验室）



# 附件 2 企业营业执照



# 营业执照

统一社会信用代码

914414007321639136

**名称** 广东嘉元科技股份有限公司  
**类型** 其他股份有限公司(上市)

**法定代表人** 廖平元

**经营范围**

研究、制造、销售、电解铜箔制品；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和禁止进出口的商品除外；不单独贸易方式）；新材料、新能源产品的研发、生产与销售；铝箔工业设备及锂离子电池材料的研究、生产与销售；高新技术产业项目的投资、经营与管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

**注册资本** 人民币贰亿叁仟零捌拾柒万陆仟元

**成立日期** 2001年09月29日

**营业期限** 长期

**住所** 梅县雁洋镇文社

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



登记机关 2020年5月9日

国家企业信用信息公示系统网址：  
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

### 附件 3 企业法人身份证



此身份证复印件仅用于环评资料提供



## 附件 4 与本项目有关的其他项目环评批复及验收意见

# 梅州市梅县区环境保护局

梅县区环审[2018]67 号

## 梅州市梅县区环境保护局关于广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目环境影响报告表的批复

广东嘉元科技股份有限公司：

你公司报来的《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及有关资料收悉。经研究，批复如下：

一、广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目位于梅州市梅县雁洋镇文社村，该公司总占地面积 80000 平方米，本技改项目涉及占地面积 14000 平方米，技改内容主要是对现有生产设备进行更新换代以及对污水处理系统进行升级改造，不新增占地面积，技改后生产工艺、原辅材料、产品产量和种类均不变。技改后工作人员定员由 190 人减为 154 人。

二、根据报告表的评价结论，在项目按照报告表中所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标

及符合总量控制要求的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

### 三、项目应重点做好如下环境保护工作：

（一）技改后，项目生产过程中产生的生产废水经自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1“洗涤用水”标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者要求后回用，少部分生产废水和生活污水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段最高允许排放浓度的一级排放标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准严者后经1.4公里的排污管道排入厂址东北面的湖丘涌。

（二）硫酸雾废气经酸雾净化塔处理达标后引至高空排放，废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段相关标准要求。污水处理站恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（三）选用低噪声设备，对主要噪声源采取有效的隔音、消声、减振等降噪措施，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区要求。

（四）落实固体废弃物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。含铜污泥、废活性炭、废树脂、实验室废液等属危险废物，委托有资质单位进行处置；废包装材料由

物资回收机构回收处理；废铜箔回用于生产；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

四、项目环保投资应纳入工程投资预算并予以落实。

五、报告表经批准后，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、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建设项目的环境影响评价文件。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。



公开方式：主动公开

---

抄送：湖南汇恒环境保护科技发展有限公司。

---

梅州市梅县区环境保护局办公室

2018年12月12日印发

**广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目  
竣工环境保护验收意见**

2021年1月30日,广东嘉元科技股份有限公司在梅县区召开《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目》竣工环境保护验收会,参加本次会议的有建设单位广东嘉元科技股份有限公司、技术支持单位梅州市绿茵环保科技有限公司及特邀专家3名,并组成验收组(名单附后)。验收组听取了建设单位对本项目环保“三同时”执行情况和本项目竣工环境保护验收监测及报告编制情况的汇报,实地勘察了本项目环境保护措施落实情况,经查阅相关资料和认真讨论,形成如下验收意见:

**一、工程建设基本情况**

**(一) 建设地点、规模、主要建设内容**

广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目位于梅州市梅县区雁洋镇文社村,生产地中心点坐标为N24°39'71",E116°29'36"。项目主要利用纯铜为主料,电解后生产硫酸铜溶液,辅助各工序形成铜箔,再经加工后生产成各种规格铜箔。本技改项目对现有生产线(厂房1、2)的生箔槽体、阴极辊、高频开关电源、分切机等老旧生产线的主要设备进行更新换代,对现使用的污水处理系统进行升级改造,对拟投入的生产线(厂房3)增加自动检测设备等,通过对生产线的综合技术改造,使之能够匹配高性能锂电铜箔生产需求,同时提升生产线自动化水平,提高生产效率与成品合格率,降低物耗与人工费用等。

**(二) 建设过程及环保审批情况**

本技改项目于 2018 年 10 月委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司编制《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目环境影响报告表》，于 2018 年 12 月 12 日获得梅州市梅县区环境保护局批复文件《梅州市梅县区环境保护局关于广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》（梅县区环审[2018]67 号）。项目企业已于 2020 年 8 月 10 日申领国家排污许可证，证号 914414007321639136001V。

### （三）投资情况

项目立项初期拟投资 11466 万元，2018 年 11 月作投资计划变更，投资总概算 14960 万元，环保投资概算 2500 万元；项目建成后实际总投资约 9914.22 万元，其中环保投资 1486.48 万元，占比 15%。

### （四）验收范围

本次验收范围为广东嘉元科技股份有限公司建设的《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目》厂房 1、2 生产线设备更新换代及厂内废水处理站升级改造配套的环保设施落实情况、污染物排放情况。

## 二、项目变更情况

（1）项目环评时拟总投资 14960.00 万元，其中环保计划投入 2500.00 万元；实际建设完成后，总投资 9914.22 万元，其中环保投资 1486.48 万元。

（2）实际建设过程中厂房 2 附属楼嘉元科技扩建生产线后处理工序表面处理环节原 2 个酸雾废气经净化塔处理后合并为 1 个排放口排放。

（3）原拟投入的生产线（厂房 3）增加自动检测设备因检测



效果未达到预期目标，暂未上线使用。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

全厂设生活污水处理设施1套（处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ），生产废水处理设施3套（合计处理能力 $90\text{m}^3/\text{h}$ ）及纯水制备系统1套（制水能力 $410\text{m}^3/\text{h}$ ）。车间排放的废水经废水收集罐收集引至废水处理站处理。技改后采用“中和+砂滤+炭滤+一级RO反渗透（淡水回用，浓水处理）+二级RO反渗透+提铜系统+EDI精除盐处理”工艺。处理后的一级反渗透淡水大部分进入纯水制备系统制水后回用，二级反渗透浓水经截流后提铜后大部分回用，少部分尾水除杂后与处理后的生活污水混合经总排口排入厂址东北面1.4km外湖丘涌。

#### (二) 废气

本次升级改造涉及厂房1、厂房2生产工序中溶铜工序、生箔工序、后处理工序表面处理环节产生的硫酸雾采用酸雾净化塔处理，处理后的废气经25米排气筒排放；废水处理站恶臭以无组织形式排放。

#### (三) 噪声

项目通过选购低噪设备、安装基础减震垫、加强润滑保养、封闭厂房等隔声措施，减少噪声影响。

#### (四) 固体废物

项目废活性炭、废树脂、废硅藻土、废滤芯、废矿物油、含铜污泥等危险废物经收集暂存后交由有资质单位处置；废包装材料交由生产厂家回收处置；废边角料、残次品铜箔均返回溶铜工序回用于生产；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。



## 五、验收结论

根据验收监测表及现场检查,《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目》执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度,项目基本落实了环境影响报告表及其批复要求。验收组经认真讨论一致认为,《广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目》在环境保护方面符合建设项目竣工环境保护验收条件,同意通过环境保护验收。

## 六、建议意见

- 1、加强各环保设施的日常管理与维护工作,确保污染物稳定达标排放,并按要求开展自行监测和信息公开。
- 2、加强环境管理,加强应急演练和培训,保障环境安全。
- 3、完善固体废物堆放场所和标识,并做好台帐管理。

附件:验收组人员信息

广东嘉元科技股份有限公司

2021年1月30日

## 附件 5 本项目环境影响评价报告书批复

# 梅州市环境保护局

梅市环审〔2017〕44号

### 梅州市环境保护局关于广东嘉元科技股份有限公司 1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔 技术改造及企业技术中心升级技术改造项目 环境影响报告书的批复

广东嘉元科技股份有限公司：

你单位报来的《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》“以下简称《报告书》”、技术评估报告以及梅县区环保局的初审意见等材料收悉。经研究，批复如下：

一、广东嘉元科技股份有限公司前身为广东梅县梅雁电解铜箔有限公司，始建于2001年，位于梅县区雁洋镇，地理坐标：N24°23'47"，E116°17'32"；生产销售电解铜箔制品，主要工艺流程有溶铜、生箔、表面处理和剪切包装，目前实际生产能力3600吨/年。为适应市场需求，该公司计划投资80000万元建设“1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目及企业技术中心升级技术改造项目”，技术改造项目完成后，公司全厂电解铜箔生产规模可达到18600吨/年。本次技改项目不新增厂区用地面积，在厂区内新增建设厂房。

项目分三期进行建设，其中，一期工程规模为6500吨/年，在梅县金象铜箔有限公司“年产4800吨电解铜箔项目”二期工程（2400吨/年）拟建厂房内进行技术改造，同时在现有厂区内

新增研发检测中心大楼1栋、实验楼1栋；二期工程规模为3500吨/年，在现有厂区内新建二层厂房；三期工程规模为5000吨/年，在现有厂区内新增二层厂房1栋。项目总投资80000万，环保投资2009.5万元。

二、梅州市环境技术中心于2017年7月21日组织专家对报告书的环境可行性进行论证，出具的《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书技术评估报告》认为，报告书的环境影响评价结论总体可信。2017年10月20日，经局办公会审议，认为环评报告关于项目建设可能造成环境影响的分析、预测和评价，以及提出预防和减轻不良环境影响的对策措施可信。你单位应按照报告书内容组织实施。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）要求，做好环境保护验收工作。

建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由市环保局环境监察局和梅县区环境保护局负责。



公开方式：主动公开

抄送：梅县区环境保护局，梅州市环保局环境监察局、广州市环境保护工程设计院有限公司。

梅州市环境保护局办公室

2017年11月1日印发

## 附件6 本项目中一、二期竣工验收意见

### 广东嘉元科技股份有限公司

#### 1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业 技术中心升级技术改造项目（一期6500吨/年、二期3500吨/年） 竣工环境保护自行验收现场意见

2018年11月23日，广东嘉元科技股份有限公司根据《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期6500吨/年、二期3500吨/年）竣工环境保护验收监测报告》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规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环境保护自行验收，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

广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期6500吨/年、二期3500吨/年）位于广东省梅州市梅县区雁洋镇文社村广东嘉元科技股份有限公司内，工程建设不新增厂区用地面积，在厂区内新增建设厂房，属于改扩建项目，本次第一、二期工程建成后可新增10000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔。

一期规模为6500吨/年，不新增占地面积，改扩建厂房面积约16000平方米；二期规模为3500吨/年，新增建筑面积约6000平方米的二层厂房1栋。公用工程、储运工程、生活污水处理设施及危废储存间等依托现有工程，新增纯水制备系统、废气处理设施及事故应急池等。

###### （二）建设过程及环保审批情况

项目于2017年4月委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制了《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》。2017年11月1日梅州市环境保护局出具审批意见（梅市环审〔2017〕44号文）对该项目进行了批复。至2018年5月，项目已建成第一期6500吨/年、第二期3500吨/年，两期共计年产10000吨新能源动力电池用高性能铜箔工程，生产主体设施有第一、二期工程厂房，主

要辅助设施有配电站、制水车间、锅炉房等，环保工程有污水处理系统、废气处理系统等，并于6月20日开始投产运行。2018年9月13日申领了项目排污许可证（许可证编号：4414212010000005）。

### （三）投资情况

第一、二期项目实际总投资为46000万，其中环保投资1977.33万，占总投资额的4.30%。

### （四）验收范围

本次验收范围为：已建成第一期6500吨/年、第二期3500吨/年工程，合计产能10000吨/年。主要有生产主体设施第一、二期工程厂房，主要辅助设施配电站、制水车间、锅炉房等，环保工程污水处理系统、废气处理系统等，不包含暂未建设的企业技术中心升级技术改造项目及三期5000吨/年工程。

## 二、工程变动情况

本项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及较大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

厂区排水体制为雨污分流、清污分流、分类处理。排放的废水主要有含铜、酸的清洗废水和冷却循环水排污的清净水及生活污水。

#### 1.清净水

冷却循环系统需要定期排放一定量的浓盐水，属清净水，直接排入雨水管网。

#### 2.清洗废水

项目新增的生产废水主要是生产过程铜箔清洗废水。清洗废水中含有硫酸和铜离子，废水首先经回用水收集池预处理后经纯水制备系统处理后再回用，溢流多余的浓水和反冲洗废水流入废水处理系统处理后再经纯水制备系统进行回用处理后回用，剩余少量处理达标后跟生活污水一并由管道排入800m外的湖丘涌。

#### 3.生活污水

员工粪便污水经三级化粪池预处理，厨房含油污水经隔油池预处理后再经一

体化MBR膜处理设备进一步处理达标后排放。

#### (二) 废气

项目生产用热采用电锅炉，无燃料燃烧废气，生产工艺废气主要是酸雾，来源于溶铜生箔工序和生箔表面处理工序以及硫酸储存区无组织排放。酸雾采用高效酸雾净化塔处理后通过不低于18米的排气筒排放。

#### (三) 噪声

厂区200米范围内没有居民点、学校、公共机构等噪声敏感点。项目采取低噪声设备、安装消声器、合理布局等措施从声源上、传播途径上及总平面布置上控制设备运行噪声。

#### (四) 固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生产过程产生的废包装材料和废铜箔，污水处理产生的含铜污泥，溶铜工序产生的废硅藻土，电解液过滤和污水处理产生的废活性炭以及日常生活垃圾。

含铜污泥（HW22）、废硅藻土（HW17）和废活性炭（HW49）属于危险废弃物，交由有资质的公司进行处置；废包装材料由物资回收机构回收处置；废铜箔全部回用于生产；生活垃圾定期由环卫部门清运，无害化处理。

公司所有暂存未处理的废物都存放在室内，地面已水泥硬底化，危废仓为单独单层钢混结构，按照规范设置有警示牌，地面设置PVC板防渗层，危险废物分区存放，暂存在专用的容器或用防渗袋子包装，并贴有标签。设置有管理制度和转移台账登记等，并已在广东省固体废物管理信息平台注册申报，危废转移二维码上墙。

#### (五) 其他环境保护设施

##### 1. 环境风险防范设施

硫酸储存区在醒目位置设立有硫酸危害告知卡及危险标识。对硫酸储存仓的地面进行了防腐防渗措施，设置有导流槽及低位应急事故槽，泄漏后的硫酸可有效回收，冲洗废水一并排入事故池，事故废水不得直接外排，必须由厂区污水处理设施处理达标方可外排。

厂区内废水收集系统，采用密闭管道输送。各污水输送管道及污水处理站内相关处理设施均进行防腐、防渗处理。同时设置事故应急池，事故应急池已做防

渗处理，池顶搭建顶棚，以防止雨水渗入。同时设置三通阀门，确保事故废水能够引入事故应急池，避免对地下水的污染。事故池位于厂区东面，容积为1800m<sup>3</sup>，能有效容纳事故污染水。

#### 2.排放口设置情况

全厂废水共设一个排放口，设有巴氏流量槽，并安装有流量计，废水通过专用管道排入厂址东北面的湖丘涌。本次验收共设废气排放口9个，均通过不低于18米的排气筒排放，按要求搭建了监测平台，设置了监测口，废水及废气排放口均设置有专门的标志牌。

#### 3.防护距离

本项目厂区各个生产厂房的无组织排放污染物硫酸雾需设置的卫生防护距离为L=100m，经调查，离一期厂房最近的居民点（慕湖园）距离为470m，离二期厂房最近的居民点（鹤鸣村）距离为250m，满足项目的卫生防护距离要求。

#### 4.排污口设置情况

本技改项目现有排污口位于湖丘涌，湖丘涌执行III类水环境质量标准，可设置排污口，因此现有排污口设置合理，湖丘涌向南排入梅江。为保证下游梅江的水质，本技改项目拟将排污口向湖丘涌现有排污口位置向湖丘涌上游移至200m处。排污口位置上移工作现正在实施开展中，排污口上移200m后，从废水排放口至湖丘涌排污口的管道距离将由1.4km增加到1.6km。

### 四、环境保护设施调查情况

#### 1.废水

纯水制备出水口符合《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1“洗涤用水”标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严者要求，生活污水出水口和废水总排放口符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准较严值，满足环境影响报告书的要求。生产废水大部分回收处理再利用，小部分废水经处理达标后通过专门的排污管道排入厂区东北面800m外的湖丘涌。

#### 2.废气

均通过不低于 18 米的排气筒排放，按要求搭建了监测平台，设置了监测口。项目产生的硫酸雾排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，食堂油烟排油浓度及除油效率均符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型饮食业单位的油烟排放标准。厂界无组织排放的硫酸雾符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。

### 3. 厂界噪声

监测期间所有监测点昼间噪声监测值在 53.9~58.9dB(A)之间，夜间噪声监测值在 44.0~48.0 dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准限值。

### 4. 固体废物

含铜污泥（HW22）委托广东金宇环境科技有限公司处置；废硅藻土（HW17）交由惠州东江威立雅环境服务有限公司公司处置；废活性炭（HW49）交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。项目自2018年6月试生产至今，暂未更换活性炭和硅藻土，含铜污泥产生量约4.5吨。废包装材料由物资回收机构回收处置；废铜箔全部回用于生产；生活垃圾定点收集，定期由环卫部门清运，无害化处理。

公司所有暂存未处理的废物都存放在室内，地面已水泥硬底化，危废仓为单独单层钢混结构，按照规范设置有警示牌，地面设置PVC板防渗层，危险固体废物分区存放，暂存在专用的容器或用防渗袋子包装，并贴有标签。设置有管理制度和转移台账登记等，并已在广东省固体废物管理信息平台注册申报，危废转移二维码上墙，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中贮存过程的要求。

### 5. 污染物排放总量

经核算，污染物总量控制指标均低于环境影响报告书建议的总量控制污染物排放指标。

## 五、验收结论

广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期 6500 吨/年、二期 3500 吨/年）实

施工过程中按照环境影响报告书及审批部门审批决定要求建成了环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产及使用。各污染物排放符合国家和地方相关标准，环境影响报告书及审批部门审批决定和染物排放总量控制指标要求。项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及较大变动。建设过程中未造成重大环境污染，项目从立项至调试过程中均无环境投诉、违法或处罚记录等。已按规定申领了项目排污许可证。本次第一、二期项目属于分期验收的建设项目，其使用的环境保护设施防治环境污染的能力能满足其工程需要。验收报告的基础资料数据详实，内容完善，验收结论合理。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期6500吨/年、二期3500吨/年）已具备项目竣工环境保护验收条件，符合验收标准规范要求，经现场检查核实，一致认为该项目可通过本次的环境保护竣工验收。

根据广东省环境保护厅印发《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945号），项目已向梅州市环境保护局申请了项目噪声、固体废物污染防治设施验收，现场检查符合验收要求。

#### 六、后续要求

现场验收组经讨论提出以下要求：

- 1、明确本次验收的范围，包括产能及相关建设内容等。
- 2、完善危废仓的管理，建议采用环氧树脂地坪漆对地面进行防腐防渗，并设置导流槽等。项目在运行过程中如有新的固体废弃物产生，应按照相关文件要求进行管理。
- 3、尽快落实湖丘涌排污口位置上移工作，并按相关要求进行规范化设置。
- 4、加强对各生产设备和环保设施的日常管理与维护工作，使其处于良好的运行状态，确保污染物能稳定达标排放，并定期委托有资质的环境监测部门进行排放污染物监测。
- 5、企业技术中心升级技术改造项目及三期5000吨/年工程项目整体建成投产后应重新组织竣工环保自行验收。

6、待完成上述要求后，根据《建设项目管理条例》以及企业自行验收相关要求，将本项目验收意见和验收监测报告在公司公示栏和公众网站上进行公示；公示结束后应当登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关信息；在公示完规定期限内将相关验收资料报送原环评审批和属地管理环保部门。

#### 七、验收人员信息

详见自行验收现场检查组成员名单。

广东嘉元科技股份有限公司

2018年11月23日



## 附件 7 监测期间生产工况证明

### 生产工况证明

梅州市绿茵环保科技有限公司：

我公司 广东嘉元科技股份有限公司 位于 梅州市梅县区雁洋镇文社村，于 2017 年 2 月 编制完成 广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目 环境影响报告书。本期验收项目为该项目中三期工程，设计年产 5000 吨高性能铜箔(日产 15 吨)，于 2020 年 12 月 完成厂房建设及设备安装，并开始试运行，目前各项环保设施运行正常。

本期验收期间生产工况为：2021 年 3 月 16 日实际日产 12 吨，2021 年 3 月 17 日实际日产 12 吨，2021 年 5 月 10 日实际日产 12 吨，2021 年 5 月 11 日实际日产 12 吨，生产负荷均达 75%以上。

特此证明！

广东嘉元科技股份有限公司

2021 年 5 月 14 日

# 附件 8 检测报告



广东粤峰环境检测技术有限公司  
Guangdong Yuefeng Environmental Testing Technology Co. Ltd

## 检 测 报 告

粤峰环检（2021）第（030506）号

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池  
用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造

检测内容：废水、废气、噪声

检测类别：验收检测

广东粤峰环境检测技术有限公司

二〇二一年三月

## 报告编写说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 报告无本公司  章、检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告涂改无效，无报告审核、签发人签字无效。
4. 由客户送检的样品，仅对接收样品当时的状态进行检测，不对样品来源负责；由客户提供的信息，本机构不负责其真实性。
5. 如客户没有特别要求，本公司报告不提供检测结果不确定度。
6. 对本报告若有疑问，请向本公司综合办公室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五天内向本公司提出复测申请，逾期不予受理，对于性能不稳定，不可保存的样品，恕不受理。
7. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
8. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

---

单位：广东粤峰环境检测技术有限公司

地址：揭阳市揭东区曲溪镇三友村路段206国道西侧办公楼南楼首层101号铺

电话：0663-3933928

传真：0663-3271008

网址：<http://www.yuefengjc.com>

## 检测报告

### 签名页

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用

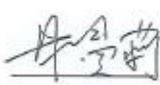
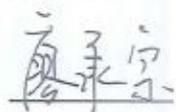
高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造

采样人员：黄佳鹏、唐木豪、刘泽杰、黄晓森、唐晓彬、谢小野

分析人员：蔡沁龙、蔡燕芬、吴香铎、张晓红、江家璇、蔡晓敏、

程晓君、杨柳、陈晓丽、陈焯琛

编写：林境莉 审核：李东明 签发：廖承宗

签字： 签字： 签字：

签发日期：2021年3月24日

## 检 测 报 告

### 一、基本信息

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造

受检地址：梅州市梅县雁洋镇文社

采样日期：2021年3月16日~2021年3月17日

分析日期：2021年3月16日~2021年3月22日

### 二、检测分析方法、主要仪器及检出限

检测因子	分析方法	主要仪器	检出限
废水：			
pH值	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH计 PHS-3E	0.01 无量纲
SS	重量法 GB/T 11901-1989	万分之一天平 AUW220	4 mg/L
COD <sub>Cr</sub>	快速密闭催化消解法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 3.3.2（3）	/	4 mg/L
BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.025 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.05 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01 mg/L
氟化物	离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXS-270	0.05 mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.004 mg/L
LAS	亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.05 mg/L

## 检 测 报 告

续表二

检测因子	分析方法	主要仪器	检出限
动植物油	红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06 mg/L
石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06 mg/L
总铜	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	全谱直读型电感耦合等离子体发射光谱仪 ICPE-9810	0.002 mg/L
总锌	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	全谱直读型电感耦合等离子体发射光谱仪 ICPE-9810	0.009 mg/L
废气:			
硫酸雾(有组织)	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.20 mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾(无组织)	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11(2)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.001 mg/m <sup>3</sup>
氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	10 无量纲
噪声:			
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	30 dB(A)
采样依据	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 《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) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		

# 检测报告

## 三、废水检测结果

检测点位	检测时间	检测频次	检测结果												
			pH值	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	氟化物	六价铬	LAS	动植物油	石油类	总铜
	3/16	第一次	7.55	18	24	5.5	0.46	0.96	0.18	0.58	0.015	0.05(L)	0.06(L)	0.022	0.713
		第二次	7.76	23	20	4.3	0.41	0.88	0.15	0.62	0.010	0.05(L)	0.06(L)	0.049	0.706
		第三次	7.73	20	23	4.1	0.44	1.04	0.21	0.67	0.008	0.05(L)	0.06(L)	0.032	0.680
		第四次	7.88	13	17	4.3	0.37	1.09	0.22	0.70	0.005	0.05(L)	0.06(L)	0.022	0.660
生产废水处理后采样口(WS-0X001)	3/7	均值	7.55~7.76	18	21	4.6	0.42	0.99	0.19	0.64	0.010	0.025	0.03	0.031	0.690
		第一次	7.51	20	20	4.7	0.53	1.22	0.24	0.61	0.010	0.05(L)	0.06(L)	0.025	0.658
		第二次	7.48	16	23	5.2	0.45	1.05	0.20	0.56	0.007	0.05(L)	0.06(L)	0.019	0.655
		第三次	7.73	17	18	4.4	0.47	0.96	0.17	0.65	0.008	0.05(L)	0.06(L)	0.015	0.637
参考标准限值	3/7	第四次	7.45	23	17	4.5	0.58	1.08	0.21	0.70	0.012	0.05(L)	0.06(L)	0.024	0.628
		均值	7.45~7.73	19	20	4.7	0.51	1.08	0.20	0.63	0.009	0.025	0.03	0.021	0.644
参考标准限值			6~9	60	30	6	1.5	1.5	0.3	1.5	0.05	0.3	10	0.5	2.0
样品信息			采样位置: 生产废水处理后的采样口(WS-00001) 采样方式: 瞬时 保存方式: 避光冷藏 感官描述: 样品均为无色、无味、无浮油、澄清液体												
参考标准			《水污染物排放标准》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类标准限值												

注: 1. 对参考标准如有异议, 以行政管理部核定为准。  
 2. 检出限加“(L)”, 表示未检出, 均值按检出值的二分之一进行计算。  
 3. 废水采样点见检测位置平面示意图。

## 检 测 报 告

### 四、工艺废气检测结果

检测点位	检测频次	3月16日			3月7日		
		硫酸雾			硫酸雾		
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
五厂溶铜工序 处理后采样口	第一次	0.20 (L)	0.004	38378	0.21	0.008	39203
	第二次	0.20 (L)	0.004	36445	0.22	0.008	38219
	第三次	0.20 (L)	0.004	39100	0.20 (L)	0.004	39961
	均值	0.10	0.004	37974	0.18	0.007	39128
五厂生箔1工序 处理后采样口	第一次	0.44	0.009	20657	0.41	0.009	21056
	第二次	0.45	0.009	20404	0.38	0.008	21133
	第三次	0.44	0.009	21013	0.39	0.008	20692
	均值	0.44	0.009	20691	0.39	0.008	20960
五厂生箔2工序 处理后采样口	第一次	0.20 (L)	0.002	21363	0.20 (L)	0.002	21296
	第二次	0.20 (L)	0.002	21590	0.20 (L)	0.002	21897
	第三次	0.20 (L)	0.002	21259	0.20 (L)	0.002	21212
	均值	0.10	0.002	21404	0.10	0.002	21468
参考标准限值		35	2.2	—	35	2.2	—
参考标准		《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准					

# 检测报告

续表四

检测点位	检测频次	3月16日			3月17日		
		硫酸雾			硫酸雾		
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
五厂生箔3' 4'工序处理后 采样口	第一次	0.20 (L)	0.007	71943	0.20 (L)	0.007	72414
	第二次	0.20 (L)	0.007	70594	0.20 (L)	0.007	73563
	第三次	0.20 (L)	0.007	72601	0.20 (L)	0.007	71105
	均值	0.10	0.007	71713	0.10	0.007	72361
参考标准限值		35		2.2		—	
参考标准		《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准					

注: 1、对参考标准如有异议, 以行政管理部门核定为准。

2、检出限加“(L)”表示未检出, 均值与排放速率按检出限的二分之一进行计算。

3、烟筒高度均为20米。

4、“—”表示参考标准中该因子限值。

5、箔铜工作、生箔1'工序、生箔2'工序和生箔3'、4'工序排气筒的距离均小于其几何高度之和, 合并视为一根等效排气筒, 该等效排气筒高度为20米, 排放速率为4条排气筒污染物排放速率之和, 等效排气筒计算详见“五、等效排气筒”。

6、工艺废气采样点见检测位置平面示意图。

\*\*\*\*本页以下空白\*\*\*\*

## 检 测 报 告

### 五、等效排气筒

等效排气筒	检测 频次	3月16日		3月17日	
		硫酸雾排放速率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)	硫酸雾排放速率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)
溶铜工序、生箔 1*工序、生箔2* 工序和生箔3*、 4*工序	第一次	0.022	20	0.026	20
	第二次	0.022	20	0.025	20
	第三次	0.022	20	0.021	20
	均值	0.022	20	0.024	20

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

# 检测报告

## 六、无组织废气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup> (臭气浓度, 无量纲)

检测时间	检测点位	检测结果											
		硫酸雾			氨			硫化氢			臭气浓度		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2021/3/16	1#上风向参照点	0.063	0.073	0.044	0.03	0.04	0.03	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	<10	<10	<10
	2#下风向监控点	0.089	0.088	0.082	0.06	0.08	0.08	0.001	0.001	0.001	<10	<10	<10
	3#下风向监控点	0.083	0.080	0.087	0.07	0.07	0.06	0.001	0.001	0.001	<10	<10	<10
	4#下风向监控点	0.088	0.084	0.086	0.07	0.06	0.08	0.002	0.001	0.001	<10	<10	<10
2021/3/17	1#上风向参照点	0.014	0.013	0.015	0.04	0.04	0.03	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	<10	<10	<10
	2#下风向监控点	0.086	0.085	0.090	0.06	0.07	0.08	0.001	0.001	0.001	<10	<10	<10
	3#下风向监控点	0.060	0.040	0.065	0.08	0.07	0.06	0.001	0.002	0.001	<10	<10	<10
	4#下风向监控点	0.064	0.075	0.076	0.08	0.06	0.07	0.002	0.002	0.002	<10	<10	<10
无组织排放监控浓度限值		1.2			1.5			0.06			20		
参考标准		硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值; 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1二级新扩改建限值											

注: 1、对参考标准如有异议, 以行政管理部门核定为准。  
 2、检出限加“(L)”表示未检出。  
 3、气象条件见“七、气象条件”。  
 4、无组织废气采样点见检测位置平面图。

## 检 测 报 告

### 七、气象条件

检测日期	检测频次	气象条件				
		主导风	天气	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kpa)
3月16日	第一次	西北风	晴	1.1	31.3	100.2
	第二次	西北风	晴	0.9	30.6	100.3
	第三次	西北风	晴	1.2	27.4	100.6
3月17日	第一次	西北风	晴	1.2	32.1	99.9
	第二次	西北风	晴	1.1	30.9	100.2
	第三次	西北风	晴	1.4	29.1	100.5

### 八、厂界噪声检测结果

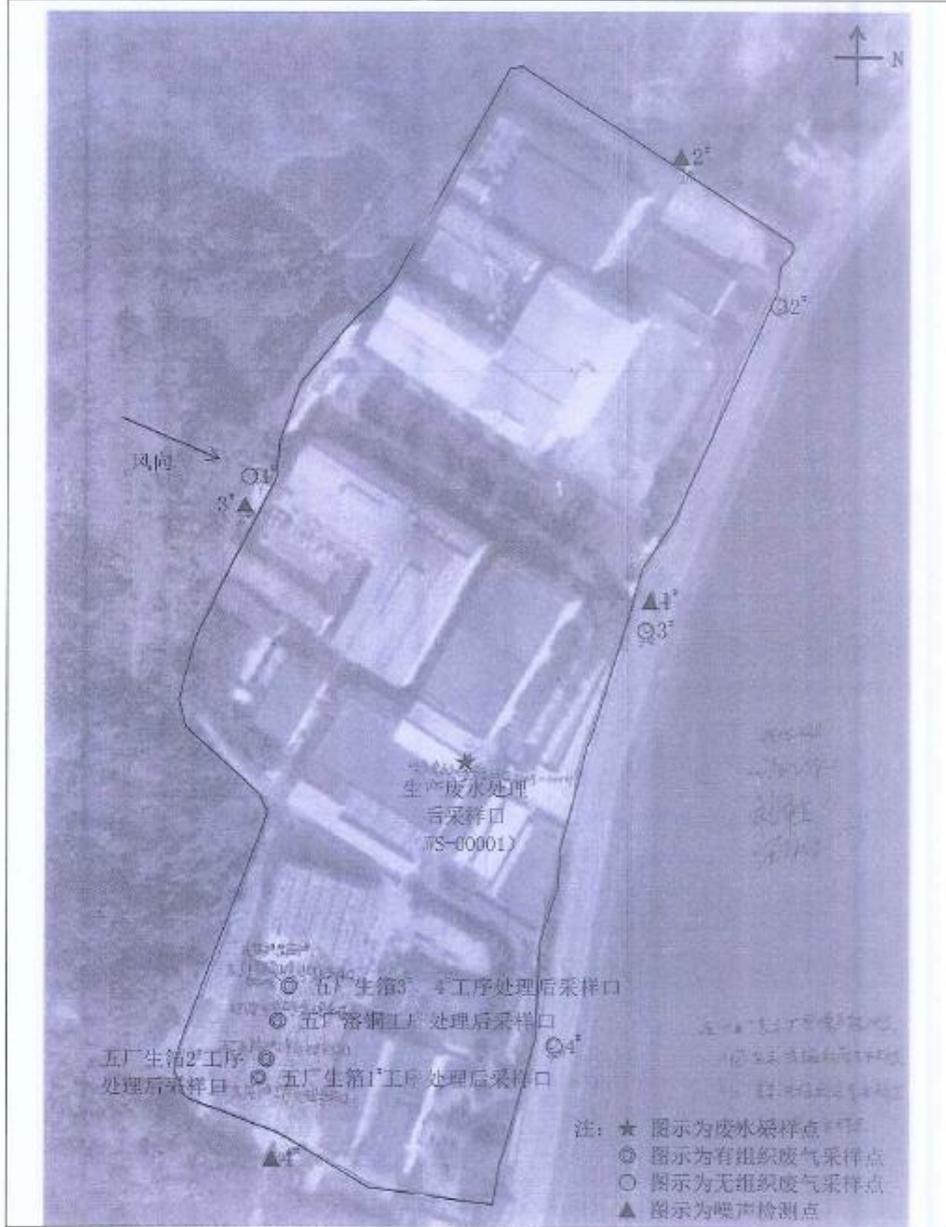
测量位置	主要声源	测量值				参考标准限值	
		3月16日		3月17日			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东侧测点	生产、交通	58.3	48.5	58.5	48.8	60	50
2#东北偏北侧测点	生产	57.1	47.0	58.1	47.5	60	50
3#西北偏西侧测点	生产	57.9	48.1	57.6	47.9	60	50
4#西南偏南侧测点	生产、交通	58.8	48.9	57.7	49.5	60	50
参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准						

注：1、对参考标准如有异议，以行政管理部门核定为准。  
 2、测量时无雨雪、无雷电天气，风速小于5m/s。  
 3、厂界噪声检测点见检测位置平面示意图。

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

# 检测报告

九、检测位置平面示意图



\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

# 广东嘉元科技股份有限公司 质控报告

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能  
源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业  
技术中心升级技术改造



广东粤峰环境检测技术有限公司

二〇二一年三月  
检验检测专用章



委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造

报告编号：2021030506

采样人员：黄佳鹏、唐木豪、刘泽杰、黄晓森、唐晓彬、  
谢小野

分析人员：蔡沁龙、蔡燕芬、吴香铎、张晓红、江家璇、  
蔡晓敏、程晓君、杨柳、陈晓丽、陈焯琛

报告编制：林曼莉 (林曼莉)

复 核：孙 昭 (孙 昭)

审 核：李东明 (李东明)

审核日期：2021年3月24日

单位名称：广东粤峰环境检测技术有限公司

地 址：揭阳市揭东区曲溪镇三友村路段206国道西侧办公楼  
南楼首层101号铺

电 话：0663-3933928

传 真：0663-3271008

网 址：<http://www.vuefengic.com>

# 质 控 报 告

## 一、检测人员基本情况

检测报告编号	2021030506	
检测过程	检测项目	主要人员及上岗证编号
现场采样/检测	废水：pH值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、六价铬、LAS、动植物油、石油类、总铜、总锌 废气：硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度 噪声：厂界昼间噪声	黄佳鹏 粤质检04030 刘泽杰 440203608 黄晓森 440203480 唐晓彬 440203450 谢小野 粤质检03213
实验室分析	废水：pH值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、六价铬、LAS、动植物油、石油类、总铜、总锌 废气：硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	蔡沁龙 440203482 蔡燕芬 440203479 吴香铨 粤质检04031 张晓红 粤质检04036 江家璇 粤质检04420 蔡晓敏 粤质检04415 程晓君 粤质检04029 杨柳 440203606 陈晓丽 440203440 陈梓琛 粤质检03221
采样数据审核	/	魏少佳 440203453
分析数据审核	/	林浩函 440203447

\*\*\*\*本页以下空白\*\*\*\*

# 质 控 报 告

## 二、主要检测设备基本情况

使用仪器	仪器型号	检定有效期
自动烟尘烟气仪	崂应3012H	有效期至2021.07.03
智能24小时空气/TSP 综合采样器	ADS-2062E	有效期至2021.05.26
防爆便携式大气采样器	EM-500	有效期至2021.12.17
pH计	PHS-3E	有效期至2021.12.13
万分之一天平	AUW220	有效期至2021.12.13
生化培养箱	SPX-250B-Z	有效期至2021.12.13
紫外可见分光光度计	UV-1600	有效期至2021.12.13
紫外可见分光光度计	UV-1800	有效期至2021.12.13
离子计	PXS-270	有效期至2021.12.13
红外测油仪	MAI-50G	有效期至2021.12.13
全谱直读型电感耦合 等离子体发射光谱仪	ICPE-9810	有效期至2022.01.15
离子色谱仪	CIC-D100	有效期至2022.12.13
多功能声级计	AWA5688	有效期至2021.12.17

注：检测过程中，环境条件均能达到仪器所需要求。

\*\*\*\*本页以下空白\*\*\*\*

# 质 控 报 告

## 三、现场仪器流量校准结果统计表

### 1、采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	校准时段	标准值 (L/min)	校准值 (L/min)	偏差 (%)	要求 (%)	合格 与否
3月 16日	磅应 3012H	YF-XC038	采样前	40.0	39.8	-0.5	±5	合格
			采样后	40.0	39.6	-1.0	±5	合格
	磅应 3012H	YF-XC039	采样前	40.0	40.3	0.8	±5	合格
			采样后	40.0	40.5	1.2	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC077	采样前	100.0	100.9	0.9	±5	合格
				0.5000	0.5012	0.2	±5	合格
				1.0000	1.0013	0.1	±5	合格
			采样后	100.0	101.0	1.0	±5	合格
				0.5000	0.5013	0.3	±5	合格
				1.0000	1.0014	0.1	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC078	采样前	100.0	99.2	-0.8	±5	合格
				0.5000	0.4991	-0.2	±5	合格
				1.0000	1.0015	0.2	±5	合格
			采样后	100.0	99.1	-0.9	±5	合格
				0.5000	0.4990	-0.2	±5	合格
				1.0000	1.0016	0.2	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC079	采样前	100.0	99.6	0.4	±5	合格
				0.5000	0.5009	0.2	±5	合格
				1.0000	0.9987	-0.1	±5	合格
			采样后	100.0	99.7	-0.3	±5	合格
				0.5000	0.5011	0.2	±5	合格
				1.0000	0.9986	-0.1	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC080	采样前	100.0	100.4	0.4	±5	合格
				0.5000	0.4987	-0.3	±5	合格
1.0000				0.9990	-0.1	±5	合格	
采样后			100.0	100.5	0.5	±5	合格	
			0.5000	0.4986	-0.3	±5	合格	
			1.0000	0.9989	-0.1	±5	合格	
EM-500	YF-XC059	采样前	0.0500	0.0503	0.6	±5	合格	
		采样后	0.0500	0.0504	0.8	±5	合格	
EM-500	YF-XC060	采样前	0.0500	0.0506	1.2	±5	合格	
		采样后	0.0500	0.0506	1.2	±5	合格	
EM-500	YF-XC061	采样前	0.0500	0.0498	-0.4	±5	合格	
		采样后	0.0500	0.0497	-0.6	±5	合格	
EM-500	YF-XC062	采样前	0.0500	0.0494	-1.2	±5	合格	
		采样后	0.0500	0.0493	-1.4	±5	合格	

# 质 控 报 告

续表1

校准日期	仪器型号	仪器编号	校准时段	标准值 (L/min)	校准值 (L/min)	偏差 (%)	要求 (%)	合格 与否
3月 17日	磅应 3012H	YF-XC038	采样前	40.0	39.5	-1.2	±5	合格
			采样后	40.0	39.3	-1.8	±5	合格
	磅应 3012H	YF-XC039	采样前	40.0	40.6	1.5	±5	合格
			采样后	40.0	40.8	2.0	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC077	采样前	100.0	101.1	1.1	±5	合格
				0.5000	0.5014	0.3	±5	合格
				1.0000	1.0015	0.2	±5	合格
			采样后	100.0	101.2	1.2	±5	合格
				0.5000	0.5014	0.3	±5	合格
				1.0000	1.0016	0.2	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC078	采样前	100.0	99.0	-1.0	±5	合格
				0.5000	0.4989	-0.2	±5	合格
				1.0000	1.0009	0.1	±5	合格
			采样后	100.0	98.9	-1.1	±5	合格
				0.5000	0.4987	-0.3	±5	合格
				1.0000	1.0012	0.1	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC079	采样前	100.0	99.6	-0.4	±5	合格
				0.5000	0.5008	0.2	±5	合格
				1.0000	0.9987	-0.1	±5	合格
			采样后	100.0	99.5	-0.5	±5	合格
				0.5000	0.5009	0.2	±5	合格
				1.0000	0.9986	-0.1	±5	合格
	ADS-2062E	YF-XC080	采样前	100.0	100.6	0.6	±5	合格
				0.5000	0.4992	-0.2	±5	合格
				1.0000	0.9994	-0.1	±5	合格
			采样后	100.0	100.7	0.7	±5	合格
				0.5000	0.4990	-0.2	±5	合格
				1.0000	0.9992	-0.1	±5	合格
	EM-500	YF-XC059	采样前	0.0500	0.0506	1.2	±5	合格
			采样后	0.0500	0.0507	1.4	±5	合格
	EM-500	YF-XC060	采样前	0.0500	0.0509	1.8	±5	合格
			采样后	0.0500	0.0512	2.4	±5	合格
EM-500	YF-XC061	采样前	0.0500	0.0493	-1.6	±5	合格	
		采样后	0.0500	0.0491	-1.8	±5	合格	
EM-500	YF-XC062	采样前	0.0500	0.0490	-2.0	±5	合格	
		采样后	0.0500	0.0489	-2.2	±5	合格	

# 质 控 报 告

## 2、声级计校准结果

校准时间		仪器设备	标准声压级 [dB(A)]	测量前 [dB(A)]	示值偏差 [dB(A)]	测量后 [dB(A)]	示值偏差 [dB(A)]	允许偏差 [dB(A)]	合格与否
3月 16日	昼间	AWA5688 多功能声级计	94	93.8	-0.2	93.7	-0.3	±0.5	合格
	夜间		94	93.7	-0.3	93.7	-0.3	±0.5	合格
3月 17日	昼间	AWA6022A 声校准器	94	93.7	-0.3	93.8	-0.2	±0.5	合格
	夜间		94	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格

## 四、现场空白样检测结果统计表

检测项目	检测结果		单位
	3月16日	3月17日	
化学需氧量	4 (L)	4 (L)	mg/L
氨氮	0.025 (L)	0.025 (L)	mg/L
总氮	0.05 (L)	0.05 (L)	mg/L
总磷	0.01 (L)	0.01 (L)	mg/L
氟化物	0.05 (L)	0.05 (L)	mg/L
六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	mg/L
LAS	0.05 (L)	0.05 (L)	mg/L
总铜	0.002 (L)	0.002 (L)	mg/L
总锌	0.009 (L)	0.009 (L)	mg/L

注：检出限加“(L)”表示未检出。

\*\*\*\*本页以下空白\*\*\*\*

# 质 控 报 告

## 五、实验室空白样检测结果统计表

检测因子	检测结果		单位
	KB1	KB2	
化学需氧量	10.01	10.04	mg/L
氨氮	0.017	0.012	/
总氮	0.021	—	/
总磷	0.007	—	/
六价铬	0.008	—	/
LAS	0.015	—	/
总铜	0.002 (L)	—	mg/L
总锌	0.009 (L)	—	mg/L
硫酸雾 (有组织)	4.99	4.91	mg/L
硫酸雾 (无组织)	17.50	18.52	mg/L
氢	0.021	0.020	/
硫化氢	0.022	0.023	/

注：1、空白光度至少填写零点光度，请定以填写空白测定量。  
2、检出限加“(L)”表示未检出。

## 六、现场平行检测结果统计表

检测因子	样品编号	平行样	平均值	相对偏差	单位
化学需氧量	21030506W001d1-4	17	21	8.1%	mg/L
	21030506W002d1-4	20			
	21030506W001d2-4	17	18.5	8.1%	mg/L
	21030506W002d2-4	20			
氨氮	21030506W001d1-4	0.37	0.425	12.9%	mg/L
	21030506W002d1-4	0.48			
	21030506W001d2-4	0.58	0.55	5.5%	mg/L
	21030506W002d2-1	0.52			
总氮	21030506W001d1-4	1.09	1.08	0.9%	mg/L
	21030506W002d1-4	1.07			
	21030506W001d2-4	1.08	1.09	0.9%	mg/L
	21030506W002d2-4	1.10			

# 质 控 报 告

续表六

检测因子	样品编号	平行样	平均值	相对偏差	单位
总磷	21030506W001d1-4	0.22	0.22	0%	mg/L
	21030506W002d1-4	0.22			
	21030506W001d2-4	0.21	0.225	6.7%	mg/L
	21030506W002d2-4	0.24			
氟化物	21030506W001d1-4	0.70	0.65	7.7%	mg/L
	21030506W002d1-4	0.60			
	21030506W001d2-4	0.70	0.65	7.7%	mg/L
	21030506W002d2-4	0.60			
六价铬	21030506W001d1-4	0.005	0.005	0%	mg/L
	21030506W002d1-4	0.005			
	21030506W001d2-4	0.012	0.011	9.1%	mg/L
	21030506W002d2-4	0.010			
LAS	21030506W001d1-4	0.05 (L)	0.05 (L)	/	mg/L
	21030506W002d1-4	0.05 (L)			
	21030506W001d2-4	0.05 (L)	0.05 (L)	/	mg/L
	21030506W002d2-4	0.05 (L)			
总铜	21030506W001d1-4	0.022	0.0225	2.2%	mg/L
	21030506W002d1-4	0.023			
	21030506W001d2-4	0.024	0.025	4.0%	mg/L
	21030506W002d2-4	0.026			
总锌	21030506W001d1-4	0.660	0.6765	2.4%	mg/L
	21030506W002d1-4	0.693			
	21030506W001d2-4	0.628	0.647	2.9%	mg/L
	21030506W002d2-4	0.666			

注：1、检出限加“(L)”表示未检出。  
2、“/”表示不进行相对偏差的计算。

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

# 质 控 报 告

七、实验室平行检测结果统计表

检测因子	样品编号	平行样	平均值	相对偏差	单位
氨氮	21030506W001d1-1	0.46	0.455	1.1%	mg/L
		0.45			
	21030506W001d2-1	0.52	0.53	1.9%	mg/L
		0.54			
总氮	21030506W001d1-1	0.98	0.96	2.1%	mg/L
		0.94			
	21030506W001d2-1	1.23	1.22	0.8%	mg/L
		1.21			
	21030506W001d2-4	1.09	1.08	0.9%	mg/L
		1.07			
氯化物	21030506W001d2-1	0.60	0.61	1.6%	mg/L
		0.62			
六价铬	21030506W001d1-1	0.015	0.015	0%	mg/L
		0.015			
	21030506W001d2-1	0.010	0.010	0%	mg/L
		0.010			
LAS	21030506W001d1-1	0.05 (L)	0.05 (L)	/	mg/L
		0.05 (L)			
	21030506W001d2-1	0.05 (L)	0.05 (L)	/	mg/L
		0.05 (L)			

注：1、检出限加“（L）”表示未检出。  
2、“/”表示不进行相对偏差的计算。

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

# 质 控 报 告

八、有证标准样品测试结果统计表

检测因子	标准物质编号	标准值及其不确定度	检测结果1	检测结果2	结果评价	单位
化学需氧量	C0009780	22.5±1.1	22.5	23.3	合格	mg/L
			21.6	23.3	合格	mg/L
氨氮	C0013138	1.50±0.07	1.52	1.51	合格	mg/L
			1.56	1.56	合格	mg/L
总氮	C0006383	10.5±0.5	10.6	10.5	合格	mg/L
总磷	C0006541	1.43±0.07	1.40	1.38	合格	mg/L
氟化物	B1013204	1.77±0.10	1.75	1.75	合格	mg/L
六价铬	203359	0.298±0.011	0.305	0.292	合格	mg/L
LAS	C0007147	2.12±0.17	2.26	2.22	合格	mg/L

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

# 质 控 报 告

## 九、检测分析方法、主要仪器及检出限

检测因子	分析方法	主要仪器	检出限
废水:			
pH值	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH计 PHS-3E	0.01 无量纲
SS	重量法 GB/T 11901-1989	万分之一天平 AUW220	4 mg/L
COD <sub>Cr</sub>	快速密闭催化消解法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)3.3.2(3)	/	4 mg/L
BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.025 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.05 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01 mg/L
氟化物	离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXS-270	0.05 mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.004 mg/L
LAS	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.05 mg/L
动植物油	红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06 mg/L
石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06 mg/L
总铜	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	全谱直读型电感耦合 等离子体发射光谱仪 ICPE-9810	0.002 mg/L
总锌	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	全谱直读型电感耦合 等离子体发射光谱仪 ICPE-9810	0.009 mg/L

# 质 控 报 告

续表九

检测因子	分析方法	主要仪器	检出限
废气:			
硫酸雾 (有组织)	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.20 mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾 (无组织)	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气 监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.001 mg/m <sup>3</sup>
氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	10 无量纲
噪声:			
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	30 dB(A)

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*



广东粤峰环境检测技术有限公司

Guangdong Yuefeng Environmental Testing Technology Co., Ltd



# 检 测 报 告

粤峰环检（2021）第（050802）号

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新  
能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企  
业技术中心升级技术改造

检测内容：废气

检测类别：验收检测

广东粤峰环境检测技术有限公司

二〇二一年五月



## 报告编写说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 报告无本公司  章、检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告涂改无效，无报告审核、签发人签字无效。
4. 由客户送检的样品，仅对接收样品当时的状态进行检测，不对样品来源负责；由客户提供的信息，本机构不负责其真实性。
5. 如客户没有特别要求，本公司报告不提供检测结果不确定度。
6. 对本报告若有疑问，请向本公司综合办公室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出复测申请，逾期不予受理，对于性能不稳定，不可保存的样品，恕不受理。
7. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
8. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

---

单位：广东粤峰环境检测技术有限公司

地址：揭阳市揭东区曲溪镇三友村路段206国道西侧办公楼南楼首层101号铺

电话：0663-3933928

传真：0663-3271008

网址：<http://www.yuefengjc.com>

# 检测报告

## 签名页

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新

能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企

业技术中心升级技术改造

采样人员：唐晓彬、陈晓科

分析人员：程晓君

编写：吴庆东      审核：孙昭      签发：廖承宗

签字： 吴庆东      签字： 孙昭      签字： 廖承宗

签发日期：2021年5月17日

# 检测报告

## 一、基本信息

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池  
用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造

项目地址：梅州市梅县雁洋镇文社

采样日期：2021年5月10日~2021年5月11日

分析日期：2021年5月12日

## 二、检测分析方法、主要仪器及检出限

检测因子	分析方法	主要仪器	检出限
硫酸雾	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.20 mg/m <sup>3</sup>
采样依据	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)		

\*\*\*\*本页以下空白\*\*\*\*

## 检 测 报 告

### 三、工艺废气检测结果

检测因子	检测点位	检测日期	检测频次	检测结果		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
硫酸雾	五厂生箔3 <sup>#</sup> 废气处理后 采样口	5月10日	第一次	0.23	0.005	22582
			第二次	0.30	0.006	20864
			第三次	0.20 (L)	0.002	22475
			均值	0.21	0.005	21974
		5月11日	第一次	0.20 (L)	0.002	20886
			第二次	0.34	0.008	22439
			第三次	0.20 (L)	0.002	22414
			均值	0.18	0.004	21913
	五厂生箔4 <sup>#</sup> 废气处理后 采样口	5月10日	第一次	0.43	0.009	21896
			第二次	0.20 (L)	0.002	21520
			第三次	0.43	0.009	21911
			均值	0.32	0.007	21776
		5月11日	第一次	0.51	0.011	21439
			第二次	0.20 (L)	0.002	21120
			第三次	0.44	0.009	21510
			均值	0.35	0.007	21356
参考标准限值				35	4.6	--

## 检测 报 告

续表三

等效排气筒	硫酸雾排放速率 (kg/h)		等效排气筒高度 (m)
	5月10日	5月11日	
	0.012	0.011	25
参考标准	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准 限值		

- 注：1、对参考标准如有异议，以行政管理部门核定为准。  
 2、检出限加“(L)”表示未检出，平均值和排放速率按检出限的二分之一进行计算。  
 3、“—”表示参考标准中无该因子限值。  
 4、排气筒高度均为25米，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。  
 5、两条排气筒间的距离小于其几何高度之和，合并视为一根等效排气筒，该等效排气筒高度为25米，排放速率为两条排气筒污染物排放速率之和。

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

# 检测报告

## 四、现场照片



\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*



201819123135

广东粤峰环境检测技术有限公司

Guangdong Yuefeng Environmental Testing Technology Co. Ltd

## 检 测 报 告

粤峰环检（2021）第（050801）号

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新  
能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企  
业技术中心升级技术改造

检测内容：废气

检测类别：验收检测

广东粤峰环境检测技术有限公司

二〇二一年五月

检验检测专用章

## 报告编写说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 报告无本公司  章、检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 本报告涂改无效，无报告审核、签发人签字无效。
4. 由客户送检的样品，仅对接收样品当时的状态进行检测，不对样品来源负责；由客户提供的信息，本机构不负责其真实性。
5. 如客户没有特别要求，本公司报告不提供检测结果不确定度。
6. 对本报告若有疑问，请向本公司综合办公室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十五天内向本公司提出复测申请，逾期不予受理，对于性能不稳定，不可保存的样品，恕不受理。
7. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
8. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

---

单位：广东粤峰环境检测技术有限公司

地址：揭阳市揭东区曲溪镇三友村路段206国道西侧办公楼南楼首层101号铺

电话：0663-3933928

传真：0663-3271008

网址：<http://www.yuefengjc.com>

# 检 测 报 告

## 签 名 页

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新  
能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企  
业技术中心升级技术改造

采样人员：唐晓彬、陈晓科、谢小野、唐木豪

分析人员：程晓君

编写：吴庆东      审核：孙 昭      签发：廖承宗

签字： 吴庆东      签字： 孙昭      签字： 廖承宗

签发日期：2021年5月17日

# 检测报告

## 一、基本信息

委托单位：广东嘉元科技股份有限公司

项目名称：广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池  
用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造

项目地址：梅州市梅县雁洋镇文社

采样日期：2021年5月10日~2021年5月11日

分析日期：2021年5月11日

## 二、检测分析方法、主要仪器及检出限

检测因子	分析方法	主要仪器	检出限
硫酸雾	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m <sup>3</sup>
采样依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)		

\*\*\*\*本页以下空白\*\*\*\*

## 检 测 报 告

### 三、无组织废气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测因子	检测日期	检测点位	检测结果			无组织排放监控浓度限值
			第一次	第二次	第三次	
硫酸雾	5月10日	1°上风向参照点	0.006	0.005 (L)	0.005 (L)	1.2
		2°下风向监控点	0.011	0.015	0.010	
		3°下风向监控点	0.011	0.011	0.013	
		4°下风向监控点	0.017	0.014	0.010	
	5月11日	1°上风向参照点	0.005 (L)	0.005 (L)	0.011	
		2°下风向监控点	0.009	0.014	0.015	
		3°下风向监控点	0.010	0.017	0.018	
		4°下风向监控点	0.010	0.015	0.021	
参考标准	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值					

注: 1、对参考标准如有异议,以行政管理部门核定为准。  
 2、检出限加“(L)”表示未检出。  
 3、采样点位布置见检测位置平面示意图。

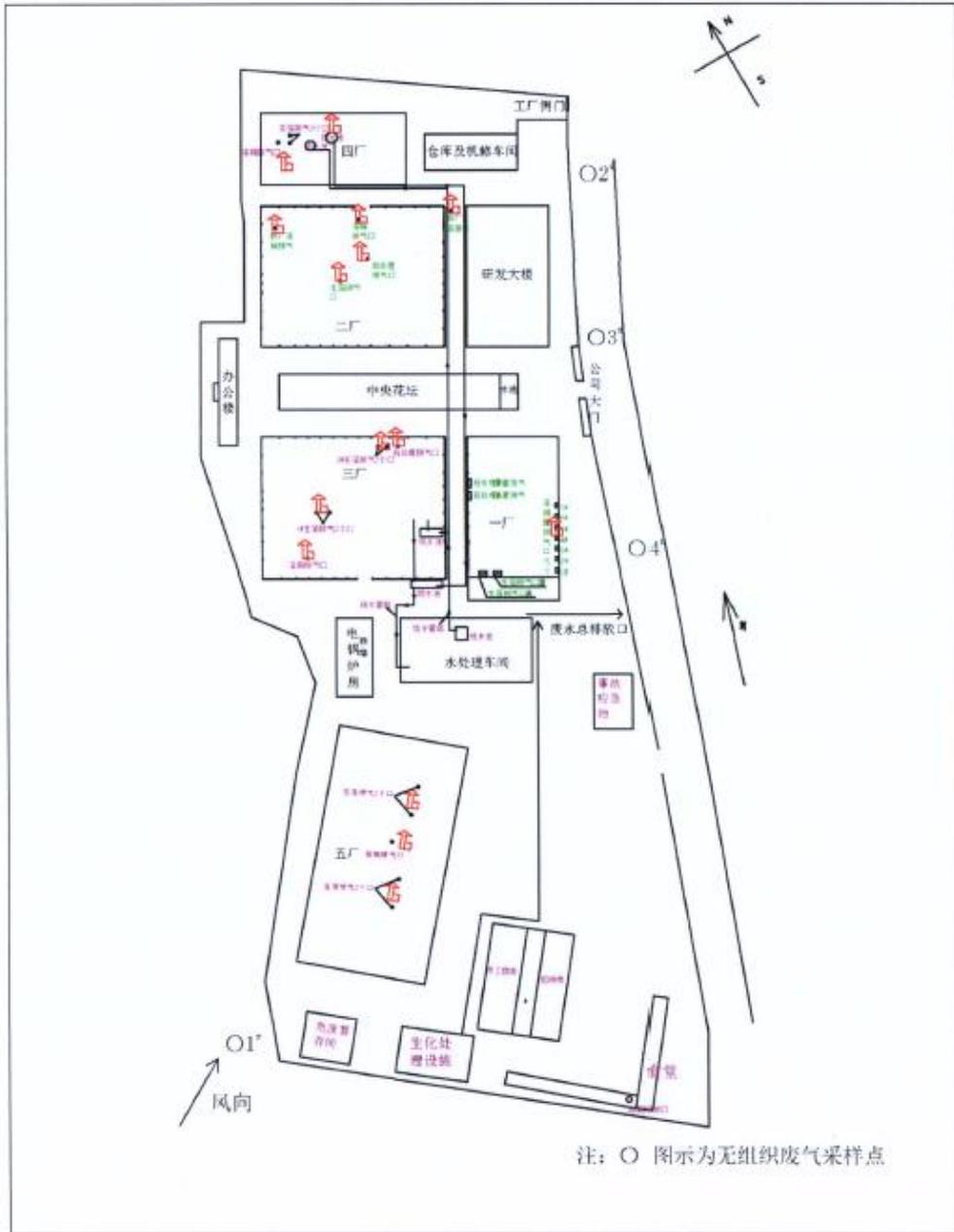
### 四、气象条件

采样日期	检测频次	气象条件				
		主导风	风速(m/s)	湿度(%)	气温(°C)	气压(kpa)
5月10日	第一次	西南风	1.6	54.8	32.4	100.0
	第二次	西南风	1.4	44.3	35.0	99.7
	第三次	西南风	1.3	51.2	33.1	99.9
5月11日	第一次	西南风	1.4	53.5	32.9	99.9
	第二次	西南风	1.2	42.0	35.7	99.6
	第三次	西南风	1.3	50.4	33.8	99.8

第 2 页 共 4 页

# 检测报告

## 五、检测位置平面示意图



# 检测报告

## 六、现场照片



\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

## 附件 9 企业已获得的国家排污许可证

# 排污许可证

证书编号：914414007321639136001V

单位名称：广东嘉元科技股份有限公司

注册地址：梅县雁洋镇文社

法定代表人：廖平元

生产经营场所地址：梅县雁洋镇文社

行业类别：电子专用材料制造

统一社会信用代码：914414007321639136

有效期限：自2020年08月10日至2023年08月09日止



发证机关：（盖章）梅州市生态环境局

发证日期：2020年08月10日

中华人民共和国生态环境部监制

梅州市生态环境局印制

# 附件 10 企业危险废弃物处理协议

## 工业废物

回收处理合同

协议编号：

甲方：广东嘉元科技股份有限公司  
地址：广东省梅州市梅县区雁洋镇文社村  
电话：0753-2825858

乙方：韶关鹏瑞环保科技有限公司  
地址：翁源县官渡镇官广工业区大坪子  
电话：13360236407

为更好地贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它有关法规的规定，更有效地防止和减少固体废物对环境的污染，为企业的生存和发展创造良好的环境，甲方委托得到环保部门认可并颁发回收处理资质的乙方回收处理甲方产生的含铜污泥。甲、乙双方经友好协商，在遵守中国法律、法规的前提下，订立本合同：

### 一、乙方责任

1、在合同有效期内，乙方必须保证所持的危险废物经营许可证、营业执照、道路运输经营许可证（危废）等相关证书或批准书有效存在，并提供有关证照的复印件给甲方备案。

2、乙方必须清楚本合同废料的特点和性质，和由废物处理程序所导致或引起的健康、安全和环境危害，以及根据本合同签订的废物服务所需具备的专门技术、人员、设备、设施、许可证和执照，因乙方技术不过关、设备、设施不合格或人员违规操作而造成的环境污染和人员伤亡等一切责任，由乙方负责。

### 3、乙方负责废物的运输：

(1)乙方运输的车辆必须车况良好，采取符合安全、环保标准相关的措施，适于运输本合同规定的废物。需要运输的废物中存在危险废物的，乙方必须提供持危运证的车辆进行运输。

(2)乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内委托有资质的运输公司车辆到甲方指定地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况



出现时，甲方达到一定的数量时提前5个工作日通知乙方前来收取废物，乙方提前1天以书面形式将车辆及相关人员信息提供给甲方，乙方予以积极配合。

(3)乙方运输车辆的司机，在甲方厂内应文明作业，遵守甲方的安全卫生制度。

(4)乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物，不产生对环境的二次污染，因此造成污染及其他问题的由乙方负责。

(5)乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收。

(6)因乙方运输车辆和人员在甲方厂区内违规行为造成的乙方或甲方人员损伤或环境污染的责任由乙方负责。

(7)乙方承担甲方废物出厂后出现的一切风险和费用。

4、乙方在废物回收、运输、处理过程中，应符合甲方废物特点要求和国家法律规定的环保和消防要求或标准，并监督甲方的监督和指导。由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

5、本合同所规定的年生产量仅作为预计数值。在合同期内，乙方无权利要求甲方按本合同预计的年生产量进行清运处理，也无权利要求甲方委托乙方的处理量需达到本合同所规定的年生产量。

## 二、甲方责任：

1、甲方应在合同签订前向乙方提供其营业执照复印件给乙方备案。

2、甲方根据实际情况，可以将其生产经营过程中所产生的废物连同包装物交由乙方处理或委托其他经环保部门批准的处理单位进行处理。

3、甲方须在《广东省危险废物监管平台》如实填写相关转移报审环保手续。

4、甲方如委托乙方进行处理时，将保证按照合同约定提供废物给乙方，并保证废物不含其他无关杂质。

## 三、交接事项：

1、甲、乙双方交接《国家危险废物名录》上的废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，盖章后由双方按照有关规定送交环保部门。

双方核对废物种类、数量及做相关记录，填写交接单据后双方签名。



2、废物交接与责任:

废物交接应双方派人当场签字确认,甲乙双方有分歧时,应当场协商解决,在没有妥善解决前,废物不得运出甲方厂区。废物一经扫码或运出甲方厂区,甲方不再对该废物负任何责任。

3、甲、乙任何一方如确因不可抗力的原因,不能履行本合同时,应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方通知不能履行或须延期履行、部分履行的理由。在取得有关证明之后,本合同可以不履行或延期履行或部分履行,未履行合同方并免于承担违约责任。

4、甲、乙双方应将任何在执行此合同时,对涉及对方的计划、方案、废物来源、废物情况、废物价格、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备、操作、客户和包括在此的特定合同条款的资料,包括技术资料、经验和数据,看作机密财产,承担保密责任。在没有对方的书面同意下,不能向第三者公开。

四、处理废物清单:

序号	危废名称	危废编号	年产量	包装方式
1	含铜污泥	HW22(397-005-22)	500吨	编织袋

五、费用结算:附件一

六、合同期限:

合同有效期为壹年。自2020年4月10日起至2021年4月9日止。

合同期满前一个月,双方根据实际情况商定续期事宜。

七、其它:

1. 本合同一式伍份,甲、乙双方各持壹份,环保局备案叁份。
2. 合同附件经双方盖章后,与合同正文具有同等法律效力。
3. 未尽事宜,由双方按照合同法和有关规定协商补充。

以下没正文

甲方:(盖章)

代表人:

日期:



乙方:(盖章)

代表人:

日期:



# 附件 11 突发环境事件应急预案备案

## 梅州市生态环境局 突发环境事件应急预案备案表

单位名称	广东嘉元科技股份有限公司 (包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司)		机构代码	914414007321639136
法定代表人	廖平元		联系电话	0753-2825858
联系人	叶敬敏		联系电话	13923044474
电子邮箱	379252423@qq.com		传真	0753-2827928
单位地址	梅州市梅县区雁洋镇		经纬度	北纬 24°23'47", 东经 116°17'32"
预案名称	《广东嘉元科技股份有限公司(包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司)突发环境事件应急预案》			
预案等级	一般环境风险			
<p>本单位于2019年5月29日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件材料齐全,现报送备案。并承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及信息材料均经本单位确认真实,无虚假,且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">                       预案制定单位(公章)                 </p>				
预案签署人	廖平元	报送时间	2019年5月29日	

突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1、《广东嘉元科技股份有限公司（包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司）突发环境事件应急预案备案申请表》；</p> <p>2、《广东嘉元科技股份有限公司（包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司）突发环境事件应急预案评审意见表》；</p> <p>3、《广东嘉元科技股份有限公司（包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司）突发环境事件应急预案修改说明表》；</p> <p>4、《广东嘉元科技股份有限公司（包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司）突发环境事件应急预案》（签署发布文本）；</p> <p>5、《广东嘉元科技股份有限公司（包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司）突发环境事件风险评估报告》（签署发布文本）；</p> <p>6、《广东嘉元科技股份有限公司（包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司）环境应急资源调查报告》。</p> <p>7、《广东嘉元科技股份有限公司（包含子公司梅州市梅县区金象铜箔有限公司）突发环境事件应急预案编制说明》</p>
备案意见	<p>该单位上报的突发环境事件应急预案文件已于2019年5月29日收讫，经审查，符合要求，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">梅州市生态环境局 2019年6月4日</p>
备案编号	441400-2019-008-L
报送单位	
受理部门	

注：备案编号由企业所在地县经行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

## 附件 12 入河排污口设置证明

# 梅州市梅县区水务局文件

梅县区水务〔2019〕30号

## 关于广东嘉元科技股份有限公司 入河排污口设置的批复

广东嘉元科技股份有限公司：

你公司报来的《广东嘉元科技股份有限公司工业入河排污口设置论证报告（报批稿）》、《入河排污口设置申请书》等材料收悉。经审查、研究，批复如下：

一、广东嘉元科技股份有限公司位于梅州市梅县区雁洋镇文社村，主要生产、销售锂电池用电解铜箔，年产量 1.8 万吨。厂区内设有专用污水处理车间，设计日外排废污水 51.8m<sup>3</sup>，设计污水处理能力符合正常生产要求。废污水经处理达标后经 1.4km 专管排入雁洋镇鹧鸪村湖丘涌右岸，经 100 米后汇入梅江。

二、原则同意广东嘉元科技股份有限公司在雁洋镇鹧鸪村

- 1 -

湖丘涌右岸（距离与梅江汇合处约 100 米）（东经 116° 17' 55.35"，北纬 24° 24' 11.17"）设置工业、生活混合废污水入河排污口，排放经污水处理站处理达标后的尾水，排放方式为连续。

三、广东嘉元科技股份有限公司入河排污口排放标准为：主要污染物 COD、氨氮浓度控制目标分别低于 30mg/L、1.5mg/L；主要入河污染物 COD 排放量小于 0.567t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量小于 0.028t/a。你公司应加强入河排污口的监测，实时监控排污口排放水质，确保达标排放。

四、广东嘉元科技股份有限公司入河排污口所处水域水功能二级区为韩江干流梅江工业农业用水区，须确保该河段水域水功能区Ⅲ类水质保护目标。为确保河段水质达标，你公司须制订突发性事故应急处理预案，坚决杜绝事故性污水排放。

五、建议在入河排污口位置竖立符合标准要求的入河排污口警示及标志牌。

梅州市梅县区水务局  
2019年3月19日

梅州市梅县区水务局

2019年3月19日印发

（共印6份）

## 附件 13 本期项目竣工环境保护验收意见

### 广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用 高性能铜箔技术改造（三期工程 5000 吨/年）及企业技术中心 升级技术改造项目竣工环境保护验收意见

2021 年 5 月 22 日，广东嘉元科技股份有限公司在梅县区召开《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造（三期工程 5000 吨/年）及企业技术中心升级技术改造项目》竣工环境保护验收会，参加本次会议的有梅州市生态环境局梅县分局、建设单位广东嘉元科技股份有限公司、技术支持单位梅州市绿茵环保科技有限公司及特邀专家 3 名，并组成验收组（名单附后）。验收组听取了建设单位对本项目环保“三同时”执行情况和本项目竣工环境保护验收监测及报告编制情况的汇报，实地勘察了本项目环境保护措施落实情况，经查阅相关资料和认真讨论，形成如下验收意见：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（三期工程 5000 吨/年）位于梅州市梅县区雁洋镇文社村广东嘉元科技股份有限公司内，生产地中心点坐标为 N 24° 39' 71"，E 116° 29' 36"。项目规划投资 80000 万元分三期建设，设计生产规模一期 6500 吨，二期 3500 吨，三期 5000 吨，其中一、二期工程已于 2018 年 5 月投产，并于 2018 年 11 月组织环境保护自主验收，本期验收主要针对三期工程（以下简称三期工程）厂房 5（5000 吨/年）及企业

技术中心升级技术改造项目。三期工程主要利用现有厂区用地建设1栋二层厂房建筑，建筑面积12909.4m<sup>2</sup>，内设溶铜、生箔、表面处理 and 分切等车间及生产工序，新增配电站、燃电锅炉、纯水制备机组及废气处理设施等建设内容，同时依托现有厂区设置的辅助工程、公用工程、储运工程以及环保工程中的废水处理设施、固废暂存间、事故应急设施等工程；技术中心主要新建1栋6层建筑，占地面积2156m<sup>2</sup>，建筑面积8661.05m<sup>2</sup>，主要用于产品和技术研发。三期工程及技术中心升级改造项目实际新增员工148人，其中100人在厂区内食宿；项目全部投产后全厂员工1057人，其中139人在厂区内食宿，工作制度保持不变。

### （二）建设过程及环保审批情况

本技改项目于2017年8月委托广州市环境保护工程设计院有限公司完成了《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》编制，并于2017年11月1日取得梅州市生态环境局出具的批复意见《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书的批复》（梅市环审[2017]44号）。项目一期、二期工程已于2018年5月投产，并于2018年11月组织环境保护自主验收，且项目企业于2020年8月10日申领国家排污许可证，证号914414007321639136001V。

### （三）投资情况

项目总投资80000万，环保投资2009.5万，其中三期工程拟投资26000万元。2018年11月一、二期验收时已投资46000万元，本期项目计划投入37246.41万元，目前已投入约3亿，环保投资

约 1336 万元。占比 4.4%。

#### （四）验收范围

本次验收范围为广东嘉元科技股份有限公司建设的《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目》三期工程 5000 吨/年厂房 5 生产线设备及技术中心升级改造项目建设内容、配套的环保设施、污染物排放情况。

### 二、项目变更情况

（1）项目环评时设立生箔、表面处理工序；建设期间全厂已进行多次生产设备和工艺技改（已通过环评审批和验收），取消表面处理机独立使用，改采用生箔+表面处理连体机。

（2）项目环评时三期工程拟新增员工 200 人；本期验收项目建设期间全厂已多次生产设备和工艺技改，本期验收项目建成后厂房内设备采用先进的、自动化程度高的、多功能联用机，实际新增员工 148 人；

（3）三期项目环评时拟在溶铜、生箔、表面处理等 3 个工序各设 1 套高效酸雾吸收塔处理废气，并通过 3 个排气筒高空排放；项目建成后取消表面处理机使用，表面处理工序废气改为生箔工序废气。厂房 5 内设溶铜工序酸雾塔 1 套及排气筒 1 个，生箔工序设酸雾塔 4 套及排气筒 2 个；

（4）项目环评时拟投资 80000 万元，环保投资 2009.5 万；因三期工程厂房 5 内增设有中试试验设施，实际建成后总投资约 81449.83 万元，其中环保投资 3313.33 万元；其中一、二期 46000 万元投资，环保投资 1977.33 万元，三期工程 3 亿多元，企业技术中心投资 5449.83 万元，环保投资约 1336 万元；

技  
★  
11-43

(5) 本项目环评时拟在一、二、三期分别增设 3 台电锅炉设备，现实际建成后一、二期已各增设 1 台电锅炉，三期工程由于厂房 5 内增设有中试试验设施，三期工程共增设 2 台燃电锅炉设备；

(6) 本项目环评时拟在一、二、三期分别增设 3 台纯水制备机组，现根据 2018 年 12 月实施“广东嘉元科技股份有限公司现有生产线技术改造项目”时增设的中水回用系统，处理能力达 470m<sup>3</sup>/h，能满足全厂中水回用水处理，无需额外增加纯水制备机组。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

全厂设生活污水处理设施 1 套（处理能力 50m<sup>3</sup>/d），生产废水处理设施 3 套（合计处理能力 90m<sup>3</sup>/h）及纯水制备系统 1 套（制水能力 410m<sup>3</sup>/h）。三期项目车间生产废水经新建的管道引至废水处理站收集罐中收集后统一处理，废水处理站采用“中和+砂滤+炭滤+一级 RO 反渗透（淡水回用，浓水处理）+二级 RO 反渗透+提铜系统+EDI 精除盐处理”处理工艺。处理后的一级反渗透淡水大部分进入纯水制备系统制水后回用，二级反渗透浓水经截流后提铜后大部分回用，少部分尾水除杂后经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌。本期项目生活污水经新建的管道引至生活污水处理设施处统一处理，生活污水处理设施采用“化粪池+一体化 MBR 膜污水处理设施”处理工艺，处理后的生活污水与处理后的生产废水混合后经总排口排入厂址东北面 1.4km 外湖丘涌。三期项目冷却塔使用的冷却水日常生产时均循环使用，定期更换时的浓盐水属清净下水，不计排放量及污染物排放量，直接排入厂内雨水

管网后一并排出厂外。

## （二）废气

三期项目厂房 5 产生废气污染工序为溶铜工序、生箔工序、后处理工序表面处理环节，废气污染物硫酸雾采用酸雾净化塔处理，处理后的废气经 25 米排气筒排放；依托工程中废水处理站恶臭以无组织形式排放；技术中心试验项目的少量硫酸雾废气呈无组织排放。

## （三）噪声

项目通过选购低噪设备、安装基础减震垫、加强润滑保养、封闭厂房等隔声措施，减少噪声影响。

## （四）固体废物

项目废活性炭、废树脂、废硅藻土、废滤芯、废矿物油、含铜污泥等危险废物经收集暂存后交由有资质单位处置；废包装材料交由生产厂家回收处置；废边角料、残次品铜箔均返回溶铜工序回用于生产；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。

## 四、工程建设对环境的影响

根据梅州市绿茵环保科技有限公司提供的《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造（三期工程 5000 吨/年）及企业技术中心升级技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》显示：

### （一）废水

验收监测期间，废水总排放口所监测项目排放浓度满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准较严者标准要求。

## （二）废气

验收监测期间，厂房5生产工序产生的硫酸雾排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值的要求；无组织排放废气中硫酸雾排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；废水处理站氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1二级新扩改建标准限值要求。

## （三）噪声

项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。

## （四）固体废物

项目废硅藻土、废活性炭经收集暂存后交由惠州东江威力雅环境服务有限公司处置；废滤芯、废树脂经收集暂存后交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置；含铜污泥经收集暂存后交由惠州市惠阳区力行环保有限公司处置；废矿物油经收集暂存后交由广东中敏环保科技有限公司处置；废包装材料交由生产厂家回收处置；废边角料、残次品铜箔均返回溶铜工序回用于生产；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。

## （五）总量控制

根据验收监测结果核算，项目运营时废水总排放口排放的化学需氧量、氨氮核算年排放总量符合《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目环境影响报告书》及其批复要求。

## 五、验收结论

根据验收监测报告及现场检查,《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目(三期工程5000吨/年)》执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度,项目基本落实了环境影响报告书及其批复要求。验收组经认真讨论一致认为,《广东嘉元科技股份有限公司1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造(三期工程5000吨/年)及企业技术中心升级技术改造项目》在环境保护方面符合建设项目竣工环境保护验收条件,同意通过环境保护验收。

#### 六、意见建议

- 1、加强各环保设施的日常管理与维护工作,确保污染物稳定达标排放,并按要求开展自行监测和信息公开。
- 2、加强环境管理,加强应急演练和培训,保障环境安全。
- 3、按要求分类完善固体废物堆放场所、标识和处理处置,并做好台帐管理。

附件:验收组人员信息

广东嘉元科技股份有限公司

2021年5月22日

