

**杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料
水洗金属分离技改项目竣工环境保护
验收监测报告表**

建设单位：杭州富阳盛昌锌业有限公司

编制单位：杭州康利维环保科技有限公司

2020 年 6 月

建设单位法人代表:何燕芳

建设单位:杭州富阳盛昌锌业有限公司 (盖章)

邮政编码:311400

地址:杭州市富阳区场口镇大庄村

联系方式: 18868725557

编制单位法人代表: 林朝韩

编制单位: 杭州康利维环保科技有限公司 (盖章)

邮政编码:310000

地址: 杭州市拱墅区祥园路 30 号 12 幢 803 室

联系方式: 13588416128

项目负责人: 周伟

目录

表一、基本情况表.....	1
表二、项目情况.....	3
表三、主要污染源、污染物处理和排放.....	6
表四、建设项目环境影响报告表主要结论、检验及审批部门审批决定.....	12
表五、验收监测质量保证及质量控制.....	13
表六、验收监测内容.....	15
表七、验收监测结果.....	17
表八、验收监测结论.....	20
附件一：零土地技改备案表.....	23
附件二：生活污水清运协议.....	24
附件三：危废协议.....	25
附件四：湿法碾磨车间防腐防渗照片（现场作业照片）.....	33
附件五：检测报告.....	34

表一、基本情况表

建设项目名称	含铜锌原料水洗金属分离技改项目				
建设单位名称	杭州富阳盛昌锌业有限公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	杭州市富阳区场口镇大庄村				
主要产品名称	含铜锌原料水洗				
设计生产能力	含铜锌原料水洗 30000 吨/年				
实际生产能力	含铜锌原料水洗 30000 吨/年				
建设项目环评时间	2018 年 5 月	开工建设时间	2018 年 6 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2020 年 5 月		
环评报告表 审批部门	杭州市生态环境局富 阳分局(原杭州市富阳 区环境保护局)	环评报告表编制单位	浙江环耀环境建设有 限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算(万元)	50	环保投资总概算(万元)	6	比例	12%
实际总投资(万元)	100	环保投资(万元)	27	比例	27%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，2017 年 7 月 16 日； 2、中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南·污染影响类》，2018 年 5 月 15 日； 3、中华人民共和国环境保护部国环环评[2017]4 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，2017 年 11 月 20 日； 4、浙江省环境保护厅浙环办函〔2017〕186 号《关于建设项目环保设施验收有关事项的通知》； 5、浙江省人民政府令 第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》； 6、浙江环耀环境建设有限公司《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》，2018 年 5 月； 7、杭州市富阳区环境保护局富环备[2018]10 号《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案受理书》，2018 年 5 月 16 日； 8、杭州市环境检测科技有限公司杭环检第 200559101 号。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值、总量控制

1、废气排放标准

无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的二级限值要求，蒸汽发生器废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关标准，详见表 1-1，1-2。

表 1-1 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染物	最高容许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)
		排气筒高度	二级	
颗粒物	120	15m	3.5	1.0

表 1-2 现有锅炉大气污染物排放浓度限值（GB13271-2014）

污染物名称	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	
烟气黑度	≤1	烟囱排放口

单位：mg/m³，烟气黑度单位为格林曼黑度，级。

2、厂界环境噪声排放标准

本项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，敏感点（大庄村）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 1-3。

表 1-3 厂界环境噪声排放标准

时间段	限值 dB（A）	标准
昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
夜间	55	
昼间	60	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准
夜间	50	

3、总量控制

浙江环耀环境建设有限公司《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》中的总量控制要求：化学需氧量 0.192 吨/年、氨氮 0.029 吨/年、二氧化硫 1.20 吨/年，氮氧化物 2.31 吨/年，颗粒物 0.304 吨/年。

表二、项目情况

工程建设内容：

杭州富阳盛昌锌业有限公司是一家专业处理含锌铜泥渣资源综合利用的企业，公司座落于杭州富阳区场口镇大庄村，成立于 2005 年 5 月，注册资本 3320 万元，法人代表何燕芬。经营范围为：有色金属冶炼废物的收集、贮存、利用；有色金属批发、零售；黄金、白银销售；货物进出口。公司具备危险废物经营许可证（浙危废经第 105 号），核准经营危险废物类别：HW48 有色金属冶炼废物（321-027-48，321-028-48）。

项目于 2012 年 12 月 20 日通过富阳市环境保护局的备案（富环评备（2012）6 号），2013 年 5 月 9 日通过富阳市环境保护局的“三同时”竣工验收（富环许验（2013）15 号），项目生产规模为：年产 6000 吨电解锌。企业原来料含铜锌原料外协外加工，原由温州市一块外加工集聚区预处理，现因环保集体整治，该外加工集聚区已不存在，故企业在原生产厂区内（不新增用地面积）新增石碾、球磨机、选矿摇床等设备，在原生产工艺上增加湿法碾磨工艺，进行“零土地”技改，对其中 30000 吨含铜锌原料进行预处理，同时对现有锅炉进行提升改造。

本项目实施后，经营范围保持不变，生产规模不发生改变，保持年产 6000 吨电解锌，仅对 30000 吨含铜锌原料进行预处理，该项目于 2017 年 11 月 7 日获得杭州市富阳区经济和信息化局的备案通知书（富经技变更[2017]16 号）。2018 年 5 月委托浙江环耀环境建设有限公司编制了《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》，于 2018 年 5 月 16 日获得杭州市富阳区环境保护局富环备[2018]10 号《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案受理书》。项目于 2019 年 10 月开工建设，2020 年 4 月竣工。

原有项目劳动定员 80 人，技改通过岗位调整，不新增员工人数，年工作 300 天，三班工作制度，每班工作 8 小时。

本项目地理位置图详见图 2-1。



图 2-1 地理位置图

主要新增设备：

主要新增设备情况详见表 2-1。

表 2-1 设备情况表

序号	设备名称	单位	环评审批数量	实际数量
1	石碾	套	5	4
2	球磨机	台	5	4
3	选矿摇床	张	10	8
4	蒸汽发生器	台	4（1t）	4（1t）

原辅材料消耗及水平衡：

原辅材料消耗详见表 2-2。

表 2-2 原辅材料表

序号	原辅材料	单位	原环评审批量	实际消耗量	备注
1	原料铜泥	吨/年	50000	50000	本技改项目仅对其中的 30000 吨进行湿法碾磨
2	燃油	吨/年	630	0	原环评审批燃料为燃油，企业实际使用天然气供热，天然气由管道直供，无储罐
3	天然气	吨/年	/	300	

主要工艺流程及产污环节：

含铜锌原料水洗金属分离工艺流程图及产污点位图

（1）含铜锌原料水洗金属分离工艺流程图及产污点位图，见图 2-3。

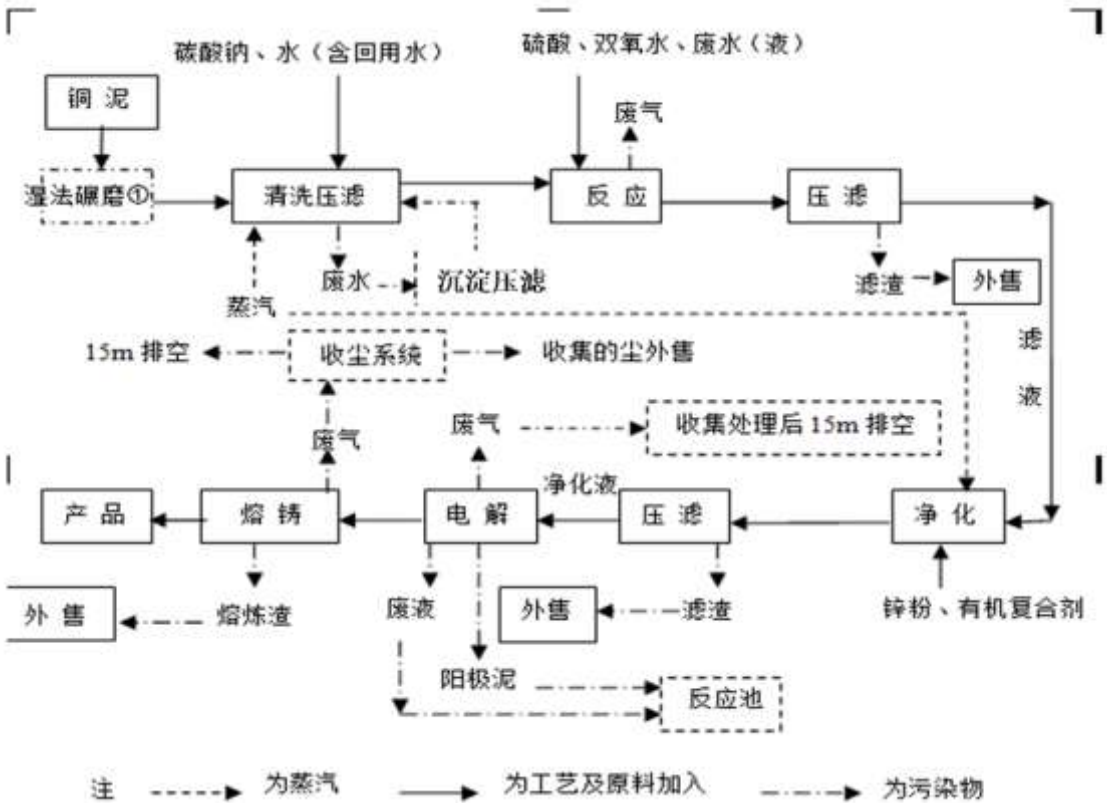


图 2-2 含铜锌原料水洗金属分离工艺流程图及产污点位图

(2) 工艺流程简述

工艺流程说明：企业根据原料铜泥颗粒大小的不同，对颗粒较大到铜泥进行湿法碾磨，将碾磨后的铜泥进行清洗（去除原料铜泥中的氯），清洗沉淀后的铜泥进入反应车间，加入硫酸、电解工序产生的阳极泥和废电解液、双氧水，使少量难溶锌的化学物发生反应，生产溶解性物质，压滤出滤渣后将滤液进入净化工序，加入少量锌粉和有机复合剂通过置换反应去除 Cu、Cd、Co、Ni 等，用压滤机进行液固分离，分离后的新液送往电解车间进行电解，电解后阴极得到表面平整光滑、结构致密的电解锌，将得到的半成品熔铸工艺后获得成品，最终成品外运出售。

项目主要变动情况：

相比浙江环耀环境建设有限公司《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》中的内容：

（1）原环评中湿法碾磨过程无生产废水产生，但企业实际湿法碾磨过程中会使用到清洗水，但该清洗水经沉淀后循环使用，不外排。

（2）与备案环评相比，企业实际使用的锅炉燃料由环评备案中的燃油改为天然气，污染物排放减少。

（3）与备案环评相比，企业实际石碾、球磨机、摇床由原备案环评中的 5 套调整为 4 套，但产能不变。

以上变动不新增企业产能和污染物排放量，因此不属于重大变动。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目主要新增废水：湿法碾磨废水、初期雨水。其中，湿法碾磨废水经混凝沉淀工艺处理后全部回用于生产，不外排。收集的初期雨水回用于生产。生活污水清运处理不外排。



图 3-1 企业雨水收集池



图 3-2 车间清洗废水收集池

2、废气

本项目主要新增废气：湿法碾磨工序产生的粉尘、天然气锅炉燃烧废气。

本技改项目湿法碾磨工艺过程中会产生少量的粉尘，根据建设单位提供的资料，原料铜泥为半固态，则碾磨过程中产生的粉尘量较少，少部分无组织排放。企业通过加强车间通风处理，项目粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，对周边环境无较大影响。天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关限值要求。

本项目车间设备详见下图：



图 3-3 企业车间设备（摇床、石碾）



图 3-4 蒸汽发生器（1t）及废气排放口

3、噪声

本技改项目噪声主要为：摇床、石碾、球磨机等设备产生的噪声。声源设备详见表 2-1。

企业主要采取以下措施减少噪声：

①在设备选型上，优先选用低噪声设备；②加强设备的日常维护，避免非正常生产噪声的产生；同时加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生；③合理布局车间设备，确保厂界环境噪声达标排放。

4、固（液）体废物

本技改项目不新增固体废弃物，与原环评一致。原环评审批项目主要固废有：浸出反应压滤渣、净化压滤渣、废水处理污泥、废电解液及残极、废包装桶及生活垃圾。废水处理污泥回用于生产；压滤渣委托宣城市宏达锌业有限公司处置；铜泥渣包装袋委托杭州富阳双隆环保科技有限公司处置；残极委托湖南亚宏新材料科技有限公司回收处置。目前企业建有3000平方米的危废仓库。本项目针对湿法碾磨车间进行防腐防渗措施整改，使其湿法碾磨车间能达到危废仓库要求。



图 3-5 企业危废仓库

表 3-1 固废及其治理措施

序号	固体废物名称	产生工序	环评年审批数量(t/a)	实际年产生数量(t/a)	处置情况
1	压滤渣	浸出反应	16666.67	4000	委托宣城市宏达锌业有限公司处置
		净化	8333.33		
2	废电解液	电解	15450	15000	返回浸出工序
3	残极	/	15.104	14	湖南亚宏新材料科技有限公司回收处置

4	熔炼炉渣及收集的粉尘	熔铸	25.056	20	回用于生产
5	铜泥渣包装袋	原料包装	2.0	2.0	委托杭州富阳双隆环保科技有限公司处置
6	废水处理污泥	污水处理	75	70	回用于生产
7	生活垃圾	员工生活	24	20	环卫部门统一清运处理

5、其他环保设施

本项目实际投资 100 万元，其中环保实际投资 27 万元，占总投资 27%，详见表 3-2。

表 3-2 环保设施投资 单位：万元

项目	内容	环评投资	实际投资
废气治理	锅炉整改	4	10
废水处理	雨水收集池等	/	5
噪声治理	加强对预处理车间、设备的隔声、减振措施	2	2
固废处置	车间防腐防渗措施等	/	10
合 计		6	27

6、“三同时”落实情况

本项目环评批复要求的实际落实情况详见表 3-3。

表 3-3 环评批复要求的实际落实情况

序号	环评要求	实际落实情况
项目选址及建设内容	企业原来料含铜锌原料外协外加工，原由温州市一块外加工集聚区预处理，现因环保集体整治，该外加工集聚区已不存在，故企业在原生产厂区内（不新增用地面积）新增石碾、球磨机、选矿摇床等设备，在原生产工艺上增加湿法碾磨工艺，进行“零土地”技改，对其中 30000 吨含铜锌原料进行预处理，同时对现有锅炉进行提升改造。本项目实施后，经营范围保持不变，生产规模不发生改变，为年产 6000 吨电解锌。该项目于 2017 年 11 月 7 日获得杭州市富阳区经济和信息化局的备案通知书（富经技变更[2017]16 号）。	本项目实际在原生产厂区内（不新增用地面积）新增石碾、球磨机、选矿摇床等设备，在原生产工艺上增加湿法碾磨工艺，进行“零土地”技改，对其中 30000 吨含铜锌原料进行预处理，同时对现有锅炉进行提升改造。企业经营范围保持不变，生产规模不发生改变，为年产 6000 吨电解锌，仅对原辅材料中的 30000 吨原料铜泥进行湿法碾磨。
废水	含锌铜泥渣清洗过程和原料袋清洗过程中产生的清洗废水为 24600t/a，采用“物化反应+板框过滤器+多介质过滤+精密滤器+保安滤器+一级中压 RO”处理，对产生的浓水采用“保安滤器+二级高压 RO+减压蒸发”深度处理，处理后回用于清洗工艺，不外排。净液系统中废水（净化塔）产生量为 600t/a，经沉淀处理后分批定量打入浸出反应工艺，不外排。电解车间地面冲洗废水产生量为 4200t/a，电解车间内设置排水沟、收集池，废水收集后回用浸出反应工艺，不外排。此外，项目硅整流器冷却水	本项目主要新增废水：湿法碾磨废水、初期雨水。其中，湿法碾磨废水经混凝沉淀工艺处理后全部回用于生产，不外排。收集的初期雨水回用于生产。生活污水清运处理不外排。

	和锅炉冷却水经冷却后重复循环使用，属清净下水。定期补充新鲜水，不外排。 现有项目排放的废水主要为员工日常生活废水。项目生活污水经自建的地理式生化处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放。 现有项目初期雨水产生量约为22.82m³/次。经雨水收集管、雨水收集池收集，沉淀处理后回用清洗工艺，不外排。综上，现有项目外排废水为生活污水，对周围水环境影响不大。 本技改项目通过岗位调整，无新增劳动定员，因此不新增生活污水产生及排放量。	
废气	本技改项目主要产生的废气为湿法碾磨工艺过程中产生的粉尘和锅炉采用燃油蒸汽发生器产生的锅炉废气。 ①粉尘本技改项目湿法碾磨工艺过程中会产生少量的粉尘，根据建设单位提供的资料，原料铜泥为半固态，则碾磨过程中产生的粉尘量较少，少部分无组织排放，故本环评不做定量分析。建议建设单位加强车间通风处理，在此基础上，项目粉尘排放可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值，则对周边环境无较大影响。 ②本技改项目锅炉采用燃油蒸汽发生器，并停用现有6t/h的锅炉。根据建设单位提供的材料，0#轻质柴油消耗量为630t/a，本次环评产污系数计算参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的4430热力生产和供应行业（包括工业锅炉）。	本项目产生的湿法碾磨工艺过程中产生的少量的粉尘，加强车间通风处理，确保车间粉尘废气无组织达标排放。 锅炉废气技改项目变更为蒸汽发生器，燃料为天然气，废气经排气筒8m高空排放。在监测日工况条件下，4台蒸汽发生器排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的相关标准。 在监测日工况条件下，无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级限值要求。
噪声	企业现有主体设备不发生改变，本次技改后，只增加了石碾、球磨机、选矿摇床等设备的运行噪声。 污染治理措施：①要求在设备选型上，优先选用低噪声设备；②加强设备的日常维护，避免非正常生产噪声的产生；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。	企业现有主体设备不发生改变，本次技改后，只增加了石碾、球磨机、选矿摇床等设备的运行噪声。 污染治理措施：①企业在设备选型上，优先选用低噪声设备；②加强设备的日常维护，避免非正常生产噪声的产生；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。 在监测日工况条件下，厂界环境噪声昼间值与夜间值排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，敏感点（大庄村）符合《声环境排放标

		准》（GB3838-2008）中的 2 类标准。
固废	现有项目产生固废主要为反应和净化压滤渣、废电解液、残极、熔锌炉渣及收集的粉尘、铜泥渣包装袋、废水处理污泥、炉渣及灰渣和生活垃圾。固废产生情况按年处理 5 万吨含锌铜泥渣计算。 （1）反应和净化压滤渣项目在浸出反应和净化工艺会产生压滤渣，根据建设单位提供的资料，企业满负荷条件下计算，浸出反应产生的压滤渣约为 22916.67t/a，净化产生的压滤渣约为 10416.67t/a，经统一存放在危险废物存放区，通过袋装方式委托江西中旺铜业有限公司安全处置。 （2）废电解液电解过程的电解液经空气冷却塔冷却后，大部分可以重复利用，其中不能再循环使用废液为废电解液（含阳极泥），根据建设单位提供的资料，废电解液产生量为 15450t/a，最终分批回用到反应浸出工序，不排放。 （3）残极项目电解工序后会产生残极（废弃的阴极和阳极），根据建设单位提供的资料，残极产生量约为 15.104t/a，经收集后送供货商回收。 （4）熔锌炉渣及收集的粉尘项目在电解锌进行熔锌过程中，会产生炉渣和粉尘。根据建设单位提供的资料，熔锌炉渣及收集的粉尘产生量为 25.056t/a，经收集后回用于生产。 （5）铜泥渣包装袋项目原料铜泥渣采用编织袋包装，经使用清洗后产生的废弃包装袋产生量约为 2.0t/a，废包装袋经清洗晾干，委托杭州富阳双隆科技有限公司处理。 （6）废水处理污泥项目生产废水在污水处理过程中会产生少量污泥，约 75t/a，收集后回用于生产。 （7）炉渣及灰渣项目使用锅炉产生炉渣以及其除尘脱硫灰渣等，产生量约 290t/a，收集后外售给当地砖厂用于制砖。 （8）生活垃圾职工生活垃圾产生量约 24t/a，收集后由当地环卫部门统一清运处理。	本技改项目不新增固废。现有项目产生固废主要为反应和净化压滤渣、废电解液、残极、熔锌炉渣及收集的粉尘、铜泥渣包装袋、废水处理污泥和生活垃圾。 （1）浸出反应产生的压滤渣及净化渣产生的压滤渣约为 4000t/a，经统一存放在危险废物存放区，通过袋装方式委托宣城市宏达锌业有限公司安全处置。 （2）废电解液产生量为 15000t/a，最终分批回用到反应浸出工序，不排放。 （3）残极产生量约为 14t/a，经收集委托湖南亚宏新材料科技有限公司回收处置。 （4）熔锌炉渣及收集的粉尘产生量为 20t/a，经收集后回用于生产。 （5）铜泥渣包装袋项目原料铜泥渣采用编织袋包装，经使用清洗后产生的废弃包装袋产生量约为 2.0t/a，废包装袋经清洗晾干，委托杭州富阳双隆科技有限公司处理。 （6）废水处理污泥项目生产废水在污水处理过程中会产生少量污泥，约 70t/a，收集后回用于生产。 （7）生活垃圾职工生活垃圾产生量约 27t/a，收集后由当地环卫部门统一清运处理。 （8）目前企业建有 3000 平方米的危废仓库。

表四、建设项目环境影响报告表主要结论、检验及审批部门审批决定

1、环评主要建议

浙江环耀环境建设有限公司《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》（2008年5月）中的环评建议如下：

1、严格执行建设项目“三同时”制度，在项目建设同时落实各项环保治理措施，加强厂区环境管理。2、建设方应建立健全环境保护制度，加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。3、须按本次环评向环境保护管理部门申报的规模进行投产，如经营范围、规模等有变动时，应及时向环境保护部门申报。

2、环评主要结论

浙江环耀环境建设有限公司《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》（2008年5月）中的环评结论如下：

综上所述，杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目符合环境功能区划的要求；废气、废水、噪声可达标排放，固废实现零排放；项目符合总量控制指标；造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求，符合“三线一单”判定要求。建设单位在本项目建设过程中须认真落实环保“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应向当地环境保护性质主管部门申请该建设项目需要配套建设的环境保护竣工验收；建设项目需要配套建设的环境保护设施经验收合格，该建设项目方可正式投入生产。

3、审批部门审批决定

杭州市富阳区环境保护局富环备[2018]10号《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目环境影响评价文件承诺备案受理书》（2018年5月16日）主要内容如下：

杭州富阳盛昌锌业有限公司：

你单位于2018年5月16日提交申请备案的请示、含铜锌原料水洗金属分离技改项目环境影响报告表，含铜锌原料水洗金属分离技改项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料收悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案，办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：

- 1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。
- 2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。
- 3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明。

表五、验收监测质量保证及质量控制

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法及有关规定执行。样品的采集、运输、保存和实验室分析及现场监测全过程质量保证工作执行《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版，试行）和相应方法的有关规定。

1、监测分析方法

监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

类别	监测项目	分析方法	方法标准号及来源
废气	总悬浮颗粒物	重量法	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
	颗粒物	重量法	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 及修改单
	低浓度颗粒物	重量法	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	二氧化硫	定电位电解法	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	氮氧化物	定电位电解法	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
噪声	厂界环境噪声	声级计法	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

2、质量保证和质量控制

（1）验收监测现场控制

环保设施竣工验收现场监测，确保生产装置工况稳定、运行负荷达到设计生产能力 75%以上（含 75%）的情况下进行。监测期间，不可在系统设计参数基础上刻意加大环保试剂用量，不可人为强化或提高环保设施投运数量和出力。现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予详细说明。环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

（2）验收监测人员和仪器设备控制

环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行。参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。监测仪器要在检定有效期内，采样前后要进行校准校核保证仪器的稳定性。

（3）验收监测分析过程的质量控制和质量保证

监测分析分为水质监测分析、气体监测分析、噪声监测分析。

1) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样过程中应采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程一般加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品的或质量控制样品的项目，

应在分析的同时做 10%质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可以加标回收测试的，应在分析的同时做 10%加标回收样品分析。废水的采样、保存和分析按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版 试行）的要求进行。

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

3）噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。测量在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行。

（4）采样记录及分析结果

验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六、验收监测内容

1、废气

(1) 废气监测点位、监测因子及监测频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测点位、监测因子及监测频次

监测内容	监测点位	检测项目	监测频次	监测时间
有组织排放废气	4 台蒸汽发生器废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每天 3 次，监测 2 天	2020 年 5 月 16 日、5 月 17 日
无组织排放废气	厂界四周	颗粒物	每天 3 次，监测 2 天	

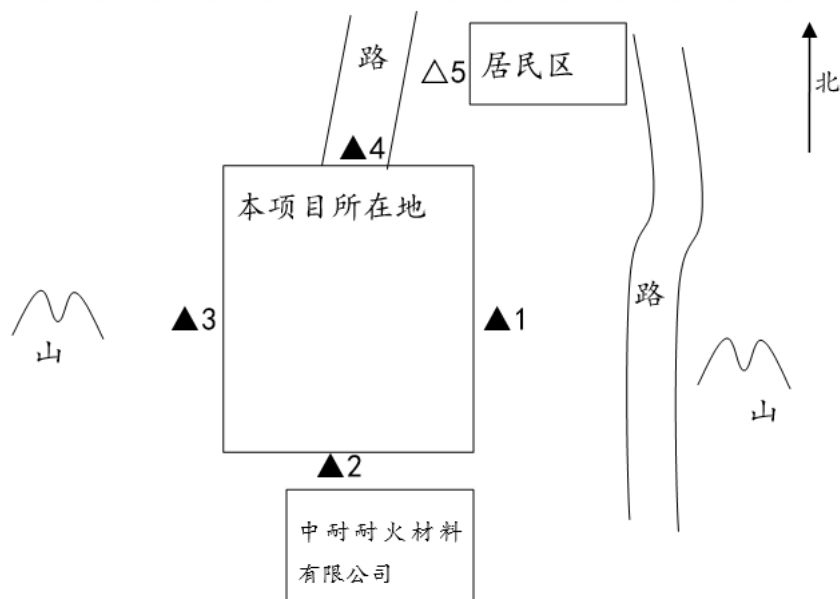
2、噪声

(1) 噪声监测点位、监测因子及监测频次见表 6-2。

表 6-2 噪声监测点位、监测因子及监测频次

监测点位	检测项目	监测频次	监测时间
厂界 4 个测点	昼夜噪声	监测 2 天，每天 2 次 (昼夜噪声)	2020 年 5 月 16 日、5 月 17 日
北侧敏感点 (大庄村)	昼夜噪声	监测 2 天，每天 2 次 (昼夜噪声)	2020 年 5 月 16 日、5 月 17 日

(2) 噪声、废气监测点位图见图 6-1。



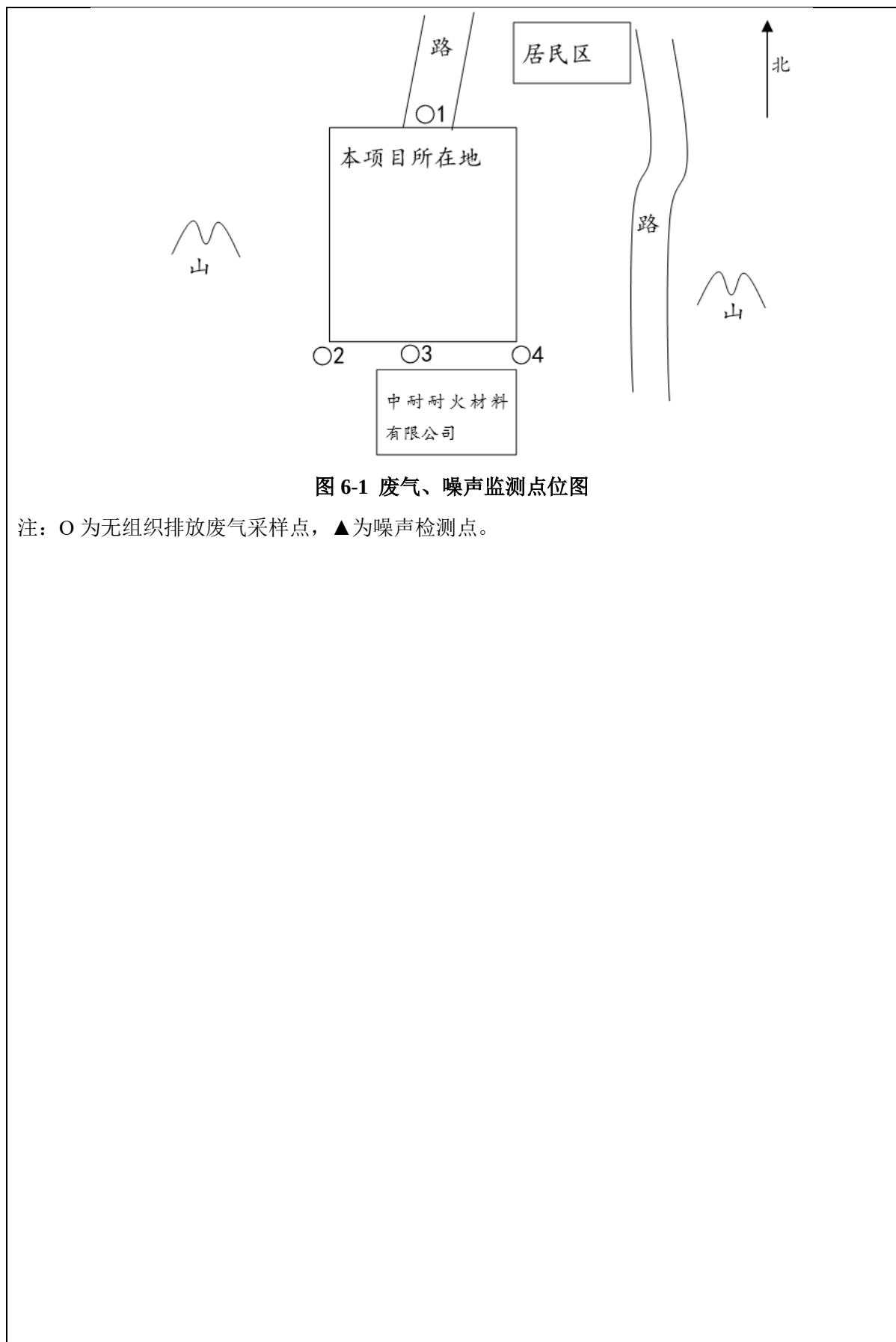


图 6-1 废气、噪声监测点位图

注：O 为无组织排放废气采样点，▲为噪声检测点。

表七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录:

验收监测期间气象条件符合检测要求,检测期间生产负荷为 90%~90%,满足生产负荷 $\geq 75\%$ 的检测工况要求,因此检测数据可作为该项目竣工环境保护验收的依据,验收检测期间气象参数见表 7-1,验收检测期间生产负荷见表 7-2,验收检测期间设备运行情况见表 7-3。

1、验收检测期间气象参数

表 7-1 验收检测期间气象参数

日期	风速 m/s	风向	气温 $^{\circ}\text{C}$	气压 KPa	天气
5 月 16 日 第一次	1.3	北	22.6	101.22	晴
5 月 16 日 第二次	1.4	北	27.7	101.22	晴
5 月 16 日 第三次	1.4	北	32.2	101.22	晴
5 月 17 日 第一次	1.1	北	24.4	101.22	晴
5 月 17 日 第二次	1.3	北	30.1	101.22	晴
5 月 17 日 第三次	1.4	北	34.0	101.22	晴

2、验收检测期间生产负荷

表 7-2 验收检测期间生产负荷

产品名称	环评年设计清洗量	实际年清洗量	日清洗量	检测日清洗量		生产负荷
				5 月 16 日	5 月 17 日	
含铜锌原料水洗	30000 吨	30000 吨	100 吨	90 吨	90 吨	90%~90%

注:年工作日为 300 天。

3、验收检测期间设备运行情况

表 7-3 验收检测期间设备运行情况

序号	设备名称	单位	环评审批数量	实际数量	设备开启情况	
					5 月 16 日	5 月 17 日
1	石碾	套	5	4	4	4
2	球磨机	台	5	4	4	4
3	选矿摇床	张	10	8	8	8
4	蒸汽发生器	台	4 (1t)	4 (1t)	4	4

验收监测结果:

4、废气

(1) 有组织废气监测结果

1) 有组织废气监测结果详见表 7-4。

表 7-4 有组织废气监测结果

检测点 位	检测项目	检测结果						标准 限值	达标 情况
		5 月 16 日			5 月 17 日				
蒸汽发 生器排 放口 (1)	颗粒物浓度	2.0	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	20	符合
	颗粒物排放速率	1.84×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	1.71×10 ⁻³	1.77×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	/	/
	二氧化硫浓度	7	5	5	6	6	7	50	符合
	二氧化硫排放速率	6.15×10 ⁻³	4.63×10 ⁻³	4.66×10 ⁻³	5.40×10 ⁻³	5.37×10 ⁻³	6.14×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物浓度	97	81	85	80	82	89	150	符合
	氮氧化物排放速率	9.00×10 ⁻²	7.56×10 ⁻²	8.00×10 ⁻²	7.40×10 ⁻²	7.59×10 ⁻²	8.22×10 ⁻²	/	/

	烟气黑度	<1			<1			≤1	符合
蒸汽发生器排放口 (2)	颗粒物浓度	2.3	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	20	符合
	颗粒物排放速率	2.22×10^{-3}	2.28×10^{-3}	2.32×10^{-3}	2.23×10^{-3}	2.16×10^{-3}	2.20×10^{-3}	/	/
	二氧化硫浓度	5	4	5	4	4	6	50	符合
	二氧化硫排放速率	4.94×10^{-3}	4.08×10^{-3}	4.79×10^{-3}	3.98×10^{-3}	4.00×10^{-3}	5.72×10^{-3}	/	/
	氮氧化物浓度	72	76	78	73	75	79	150	符合
	氮氧化物排放速率	7.00×10^{-2}	7.42×10^{-2}	7.43×10^{-2}	6.92×10^{-2}	7.11×10^{-2}	7.68×10^{-2}	/	/
	烟气黑度	<1			<1			≤1	符合
蒸汽发生器排放口 (3)	颗粒物浓度	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7	20	符合
	颗粒物排放速率	1.78×10^{-3}	1.88×10^{-3}	1.66×10^{-3}	1.82×10^{-3}	1.78×10^{-3}	1.70×10^{-3}	/	/
	二氧化硫浓度	3	3	4	4	4	4	50	符合
	二氧化硫排放速率	3.40×10^{-3}	3.42×10^{-3}	4.14×10^{-3}	4.14×10^{-3}	4.24×10^{-3}	4.26×10^{-3}	/	/
	氮氧化物浓度	64	68	70	65	67	68	150	符合
	氮氧化物排放速率	6.45×10^{-2}	6.92×10^{-2}	6.88×10^{-2}	6.46×10^{-2}	6.79×10^{-2}	6.89×10^{-2}	/	/
	烟气黑度	<1			<1			≤1	符合
蒸汽发生器排放口 (4)	颗粒物浓度	2.1	2.0	2.2	2.0	2.0	2.1	20	符合
	颗粒物排放速率	2.28×10^{-3}	2.22×10^{-3}	2.36×10^{-3}	2.23×10^{-3}	2.24×10^{-3}	2.33×10^{-3}	/	/
	二氧化硫浓度	5	5	6	6	6	7	50	符合
	二氧化硫排放速率	5.47×10^{-3}	5.56×10^{-3}	6.35×10^{-3}	6.51×10^{-3}	6.54×10^{-3}	7.46×10^{-3}	/	/
	氮氧化物浓度	73	83	78	82	76	77	150	符合
	氮氧化物排放速率	7.84×10^{-2}	8.98×10^{-2}	8.34×10^{-2}	8.84×10^{-2}	8.31×10^{-2}	8.49×10^{-2}	/	/
	烟气黑度	<1			<1			≤1	符合

注：废气排放浓度单位为 mg/m^3 ；废气排放速率单位为 kg/h ，其中烟气黑度单位为林格曼级。

2) 监测结果分析

在监测日工况条件下，

4 台蒸汽发生器排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关标准。

(2) 无组织排放废气

1) 无组织排放废气监测结果详见表 7-5。

表 7-5 无组织排放废气监测结果

采样点	检测项目	检测结果						标准 限值	达标 情况
		5 月 16 日			5 月 17 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
上风向参照点 001	总悬浮颗粒物	0.233	0.223	0.22	0.227	0.217	0.228	1.0	符合
下风向监控点 002	总悬浮颗粒物	0.353	0.233	0.250	0.317	0.257	0.238	1.0	符合
下风向监控点 003	总悬浮颗粒物	0.248	0.245	0.233	0.240	0.250	0.243	1.0	符合
下风向监控点 004	总悬浮颗粒物	0.242	0.252	0.238	0.253	0.245	0.253	1.0	符合

注：废气排放浓度单位： mg/m^3 。

2) 监测结果分析

在监测日工况条件下，无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的二级限值要求。

5、噪声

1) 厂界环境噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 厂界环境噪声监测结果

检测点位	检测结果				标准限值		达标情况
	5 月 16 日		5 月 17 日		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
1#	56.6	45.7	58.6	49.5	65	55	达标
2#	58.4	49.4	58.8	48.9	65	55	达标
3#	59.9	49.0	57.9	46.0	65	55	达标
4#	56.6	47.1	56.0	47.2	65	55	达标
敏感点	54.4	44.0	51.6	42.8	60	50	达标
注：噪声单位为 dB(A)。							

注：噪声单位为 dB(A)。

2) 监测结果分析

在监测日工况条件下，厂界环境噪声昼间值与夜间值排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，敏感点（大庄村）符合《声环境排放标准》(GB3838-2008) 中的 2 类标准。

6、总量控制

本项目不新增废水排放总量。根据企业锅炉使用时间每天 6 小时计算，颗粒物排放总量为 0.01t/年，二氧化硫排放总量为 0.036 吨/年，氮氧化物排放总量为 0.55 吨/年，符合浙江环耀环境建设有限公司《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》中的总量控制要求：二氧化硫 1.20 吨/年，氮氧化物 2.31 吨/年，颗粒物 0.304 吨/年。

表八、验收监测结论

杭州富阳盛昌锌业有限公司在项目建设中基本履行了环境影响评价制度，环境保护审批手续较为齐全。对建设项目环境影响评价报表及批复文件中的环境保护要求基本落实。环境保护设施运行和维护基本正常。

1、废气

在监测日工况条件下，4台蒸汽发生器排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关标准。

在监测日工况条件下，无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级限值要求。

2、噪声

在监测日工况条件下，厂界环境噪声昼间值与夜间值排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，敏感点（大庄村）符合《声环境排放标准》（GB3838-2008）中的2类标准。

3、固废

本技改项目不新增固体废弃物。与原环评一致。原环评审批项目主要固废有：浸出反应压滤渣、净化压滤渣、废水处理污泥、废电解液及残极、废包装桶及生活垃圾。废水处理污泥收集后回用于生产；压滤渣委托宣城市宏达锌业有限公司处置；铜泥渣包装袋委托杭州富阳双隆环保科技有限公司处置；残极委托湖南亚宏新材料科技有限公司回收处置。

4、总量控制

本项目不新增废水排放总量。根据企业锅炉使用时间每天6小时计算，颗粒物排放总量为0.01t/年，二氧化硫排放总量为0.036吨/年，氮氧化物排放总量为0.55吨/年，符合浙江环耀环境建设有限公司《杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目建设项目环境影响报告表》中的总量控制要求：二氧化硫1.20吨/年，氮氧化物2.31吨/年，颗粒物0.304吨/年。

总结论：

杭州富阳盛昌锌业有限公司环境保护审批手续齐全，在设计、施工和运行阶段均采取了相应措施，污染物排放指标达到相应标准的要求，落实了环评报告及批复的有关要求，具备建设项目环境保护设施竣工验收条件。

存在问题及建议：

（1）健全环保管理体制，切实做好治理设施的维护保养工作，完善操作运行台账，使治理设施保持正常运转。

（2）加强废气污染防治，确保废气达标排放。

（3）加强噪声污染防治，确保噪声达标排放。

（4）做好危废台账管理，防治二次污染。

(5) 业主应依照相关管理要求，落实各项防污治污措施。今后项目内容如发生调整或变更，应依据相应规定要求及时向行政管理部门进行报备和申请。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	杭州富阳盛昌锌业有限公司含铜锌原料水洗金属分离技改项目					项目代码				建设地点	杭州市富阳区场口镇大庄		
	行业类别(分类管理名录)						建设性质			☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造 ☐ 现状评价 ☐ 重新报批				
	设计生产能力	含铜锌原料水洗 30000 吨/年					实际生产能力			含铜锌原料水洗 30000 吨/年	环评单位	浙江环耀环境建设有限公司		
	环评文件审批机关	杭州市生态环境局富阳分局					审批文号			富环备[2018]10 号	环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	/					竣工日期			/	排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	杭州康利维环保科技有限公司					环保设施监测单位			杭州市环境检测科技有限公司	验收监测时工况	>75%		
	投资总概算（万元）	50					环保投资总概算（万元）			6	所占比例（%）	0.12		
	实际总投资	100					实际环保投资（万元）			27	所占比例（%）	0.27		
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）			10	绿化及生态（万元）		其他（万元）	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力			/	年平均工作时			
运营单位						运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	0.041	1.20	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	0.68	2.31	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	0.056	0.304	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件一：零土地技改备案表

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目
环境影响评价文件承诺备案受理书

编号：富环备[2018]10 号

杭州富阳盛昌锌业有限公司：

你单位于 2018 年 5 月 16 日提交申请备案的请示、含铜锌原料水洗金属分离技改项目环境影响报告表、含铜锌原料水洗金属分离技改项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：

- 1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。
- 2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。
- 3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明。

行政主管部门（盖章）

2018 年 5 月 16 日

备案专用章
(中心)

附件二：生活污水清运协议

协 议 书

甲方：杭州富阳昌盛锌业有限公司（以下简称甲方）

乙方：杭州富阳金港保洁服务有限公司（以下简称乙方）

为了保护自然环境，切实有效的控制环境污染，充分发挥社会效益，关于杭州富阳昌盛锌业有限公司化粪池及相关地下管网的清疏与清运工作，经甲、乙双方协商特签订如下协议：

一、乙方须用吸粪车清洗甲方区域内化粪池的污水，建立清运台账及清运联系制度。

二、乙方须确保清运的化粪池污水倒入污水处理厂处理，如发生乱倒现象，一切后果均由乙方自负。

三、甲方化粪池如发生满溢情况，需及时告知乙方，乙方须承诺在二十四小时内及时处理。

四、清运费用按每车次 600 元计算，管道疏通费用按次计费，价格由双方另行商定，实际费用当月结算。

五、清运时间：2019 年 7 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。

六、如遇特殊情况，乙方无法往污水厂倒污水，污水无法处理时，乙方有权和甲方终止合作，甲方应配合乙方的终止工作，并及时结算掉已处理费用。

七、本协议壹式贰份，甲乙双方各执壹份，未尽事宜双方协商解决。

甲方：（盖章）

代表签字：

乙方：（盖章）

代表签字：

签订日期：2019 年 7 月 1 日

附件三：危废协议

YAHON		湖南亚宏新材料科技有限公司		
阳极板加工及买卖合同		合同编号: 20200704001 签定地点: 湘潭九华经开区 签定时间: 2020年7月4日 签订方式: 传真/微信/QQ		
卖方: 湖南亚宏新材料科技有限公司 买方: 杭州富阳盛昌锌业有限公司				
在平等、诚信、自愿、互利合作的原则下, 买卖双方就电解锌废旧阳极板回收加工一事达成如下协议, 以资共同遵守。				
一、产品名称、型号、数量、单价及金额:				
产品名称	规格型号	数量	单价	金额
电解锌阳极板(加工板)	按需方图纸	块	115元/块	元
合计人民币(大写)				
备注: 买方在卖方回收废旧阳极板时将板面阳极泥整理干净。				
三、质量要求、技术标准: 按卖方企业标准执行。阳极板为铅基多元合金压延板, 其主要化学成份含量: 银含量等同于废板银含量即为 $^{***}\pm 0.1\%$ 或约定含量按废板银含量正负补差, 银价格按上海有色网均价计; 钙锑等合金为 $0.1-0.13\%$, 其余为电铅; 导电梁铜为T2铜排; 整板重量为 $28.5\text{Kg}\pm 0.5\text{Kg}$; 板厚为 $6\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ 。				
三、运输方式、交货时间、地点及费用的承担: 汽车运输; 交货时间暂定为旧板到卖方后大概十五个工作日内, 如有变化另行沟通; 买方安排旧板运输并承担运输费用; 卖方代办加工板发货并承担运输费用。				
四、验收标准、方法及提出异议期限: 按约定产品质量要求技术标准验收, 提出异议期限为货到三日内, 产品规格型号、数量、重量、外观、外包装等指标, 需方应当场进行确认, 逾期视为交货符合要求。				
五、结算方式及期限: 1、加工板按70%综合回收率计算, 加工费115元/片; 计算公式: 加工费=废板重量 $\times 70\%$ 回收率/板重28.5公斤 $\times 115$ 元。付款时间: 发货前三日内一次付清加工费。13%增值税专用发票收清加工费后三日内快递寄出。				
六、违约责任: 买卖双方必须按以上约定条款执行, 任何一方违约, 按照合同法及国家有关部门规定执行。				
七、争议的解决方式: 双方协商解决, 协商不成可向卖方所在地人民法院起诉。				
八、合同有效期限: 自合同签订日起至本合同执行完。				
九、其它: 1、本合同经双方签字盖章后生效, 传真/微信/QQ件具有同等法律效力; 2、按原确认图纸生产。 3、本合同一式两份, 双方各执一份。				
卖方: 湖南亚宏新材料科技有限公司 地址: 湘潭九华经开区双峰路19号 法人代表(委托人): 手机: 18873755502 传真: 0731-55553629 开户行: 华融湘江银行湘潭芙蓉支行 银行账号: 8825 0308 00000 3561		买方: 杭州富阳盛昌锌业有限公司 地址: 杭州市富阳区场口镇场口村大庄 法人代表(委托人): 传真:		

危险废物处置协议

协议编号:

甲方: 宣城市宝达祥业有限公司

乙方: 杭州富阳盛昌祥业有限公司

为保护生态环境, 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和省市有关规定, 乙方将生产中产生的部分危险废物委托甲方处理。经双方协商一致签订本协议。

一、危险废物名称

1. 油漆废渣: 危废代码 HW48 (321-010-48) 数量 2000 吨。

二、协议期限

自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。

三、双方责任

甲方:

- (1) 持有危险废物经营许可证;
- (2) 按危险废物管理要求核对乙方移交的危险废物的包装及标识, 认真填写《危险废物转移联单》;
- (3) 委托甲方运输危险废物的, 甲方需按危险废物运输和转移要求进行运输, 并采取安全措施有效防止泄漏;
- (4) 根据危险废物种类及成分采取相应的处理办法, 确保处理后废水废气达标排放;
- (5) 代乙方向环保局、固废管理中心申报危险废物转移计划表;
- (6) 及时出具接收废弃物的相关证明材料及收费收据;
- (7) 在合同有效期内, 若发现乙方未按本协议规定履行条约——未能定期将危险废物油漆废渣委托甲方处置, 则甲方有权提前解除该协议, 乙方所支付的履约保证金将为违约处理, 同时甲方发函双方所在地环保局。

乙方:

- (1) 安排经培训合格并取得上岗证的人员负责对危险废物的收集和管理;
- (2) 在厂内, 将收集的危险废物按环保要求进行包装、标识及贮存 (包装容器自备);
- (3) 危险废物产生并收集后, 及时通报甲方收收, 并协助装车 (或及时送达甲方) 自运或委托第三方将危险废物运达甲方的, 承运车辆须符合环保和交通运输部门对危险废物运输和转移的要求, 并采取安全措施有效防止泄漏;
- (4) 乙方根据自己的生产工艺, 有义务告知危险废物中其它废物的组成 (如除锈剂、洗漆剂等), 以方便处置;
- (5) 若乙方产生本协议以外的废物 (或废物性质发生较大变化, 或因为某种特殊原因导致



致某些批次废物性状发生重大变化),乙方应及时通报甲方,经双方协商,可签订补充合同。若乙方未及时通知甲方,甲方有权拒收;导致在该废物的运输、储存或处置等过程中产生不良影响或发生事故的,乙方须承担相应责任;由此导致甲方处置费用增加的,甲方有权向乙方提出追加处置费用和相应赔偿的要求。

(6) 为确保甲方处置(生产)的持续和稳定,乙方需定期委托甲方处置危险废物。双方各自负责所在地环保局的手续办理。

四、处置费用及结算方式:

- (1) 铜品位干基大于5%的费用按市场价格双方协商确定。
- (2) 铜品位干基小于(等于)5%的不计价,且收取一定处置费。
- (3) 处置费的支付方式:乙方在废物交接后一周内支付所有费用。
- (4) 运输费用由甲方承担,乙方配合甲方完成废物装车。

五、其他

- (1) 本协议壹式肆份,甲乙双方各壹份,其余报环保管理部门备案;
- (2) 协议未尽事宜,双方协商后可签订补充协议,并具有同等效力。
- (3) 如对本协议发生争议,双方友好协商解决,协商不成的,诉诸甲方所在地人民法院裁决。

甲方(单位名称):
宣城市丰达铜业有限公司
地址:宣城市宣州区太平区处翠西路9号
邮编:
电话:0563-2832277
传真:
开户银行:
账号:
法人/委托代理人: 何笑军

单位盖章:

2020年1月1日

乙方(单位名称):
杭州富阳盛昌铜业有限公司
地址:杭州富阳场口镇场口村大庄
邮编:
电话:0571-63570522
传真:
开户银行:
账号:
法人/委托代理人: 姜凌群

单位盖章:

2020年12月31日

委托处置合同

合同编号:

委托方(甲方): 杭州富阳盛昌锌业有限公司

处置方(乙方): 杭州富阳双隆环保科技有限公司

签订日期: 2020年01月01日

签订地点: 杭州富阳

危险废物处置合同

合同编号：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，本着平等、自愿、公平之原则，经双方友好协商，就乙方为甲方处置危险废物达成如下协议：

一、具体明细如下：

危险废物名称	危险废物代码	拟申报数量（吨）	处置方式
废编织袋	900-041-49	2	水泥窑协同处置

上表拟申报数量仅供参考，不作为协议保证，以生产现场实际产生量为准。

二、数量、价格：甲方将 2020 年度标的物委托乙方处理，处理量 2 吨，价格双方另行协商签订补充协议（补充协议具有相等的法律效力）。

三、乙方职责与义务：乙方已取得浙江省环保厅的水泥窑协同处置危险废物经营许可证，具有处置 HW02、HW04、HW06、HW08、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22、HW23、HW37、HW48、HW49、HW50 资质，乙方保证标的物处置过程中符合国家环保要求。

四、甲方职责与义务：甲方须配合乙方办理环保方面的相关手续，固体物料无明显扬尘，水分不大于 60%，不小于 10%，固废颗粒粒度，最大颗粒粒径不超过 80mm，包装后无渗滤液，标的物用吨位袋包装，吨袋无破损老化，每袋做好危险废物标示标记，不得将其它异物（如废弃的生活垃圾，矿泉水瓶，易拉罐，废弃衣物，合同约定外的化工、金属物品、易燃易爆物品）夹入标的物中再交由乙方处置，与化验样品不一致的一律退回，乙方有权拒收货物，由此造成的重大设备故障、工艺事故、环保事故都由甲方承担。

五、运输方式及计量

1. 乙方负责运输：须委托有危险道路运输资质单位进行运输，运输过程中包括但不限于有关交通安全、环境污染、运费等一切责任由乙方负责。

2. 计量：现场过磅（称），若发生争议，以乙方的地磅称量数据为准。

3. 运输费用：详见补充协议。

六、合同期限：本合同从2020年01月01日起至2020年12月31日止。如环保审批未通过，该合同自动失效。

七、其它内容：合同签订后，双方依法办理危险废物转移手续，经环保部门批准后，方能进行危险废物转移，同时开具危险废物转移联单，由双方分别向当地环保部门备案。甲方每次转移前必须及时以电话或者书面形式告知乙方，运输车辆由乙方安排，乙方办理危险废物转运手续，甲方经审核无误后，方可向乙方转运危险废物。如甲方在不符上述程序的情况下转移危险废物而造成环境污染或造成相关经济损失，由甲方负全部责任，乙方不承担任何相关法律责任。合同有效期内如一方遇到停业、歇业、整顿时，应及时通知另一方，以便对方采取相应的应急预案。甲乙双方如变更环保联系人，应及时通知对方，以便衔接后续工作。

八、甲方需提供环评报告给乙方（固体废物产生汇总表及生产工艺图）如与环评报告不符则合同作废或甲方伪造危废代码造成的环保违法行为，甲方承担所有责任。

九、甲乙双方不得将本合同中的内容及在本合同执行过程中获得的对方的商业信息向任何第三方泄露，否则除赔偿实际损失外，还承担20%违约金。

十、本合同一式肆份，甲乙双方盖章后生效，甲乙双方各执壹份，其余报环保管理部门备案。

十一、无特殊情况双方长期协作，不得无故变更合同，若遇到国家环保政策变更或者涉及固废处置相关法律、法规、标准的变更影响到固废的使用或者减量使用的，乙方有权在通知甲方的情况下终止或变更合同，无特殊情况双方不得擅自终止或变更合同。若有单方违反上述条款，则追究违约方经济责任。未尽事宜，双方协商解决；协商不成的，诉请乙方所在地人民法院仲裁。

注：以下空白无效！

开票信息:

名称: 杭州富阳双隆环保科技有限公司

纳税人识别号: 91330183MA27W8WH6P

地址、电话: 杭州富阳区绿渚镇山亚村 0571-63156103

开户行及账号: 浙江富阳农商银行风和支行 201000152168707

寄件地址: 浙江省杭州市富阳区金鹿路 69 号

甲方(盖章): 杭州富阳盛昌锌业有限公司

公司地址:

邮编:

电话/传真:

法人/联系人:

日期:

乙方(盖章): 杭州富阳双隆环保科技有限公司

地址: 杭州富阳区绿渚镇山亚村(富阳山亚南方水泥有限公司)

邮编: 311405

电话/传真: 0571-63156106

法人: 何查明 13805767458

联系人: 张益舟 13666671808

日期: 2020.03.06

补充协议

委托方：杭州富阳盛昌锌业有限公司（以下简称甲方）

受托方：杭州富阳双隆环保科技有限公司（以下简称乙方）

- 1、甲乙双方签订《危险废物处置合同》（以下简称原合同），合同编号为：_____。根据合同第二条约定，甲乙双方协商一致确认以下明细的废物处置费用为：5000元/吨（含16%税票），费用包括：危险废物处置费用、卸货费用。
- 2、乙方收到甲方的危废后每半月双方结算一次，再由乙方根据双方确认的结算单开具处置费发票给甲方，甲方收到发票的五个工作日内将处置费汇到乙方指定的账户，乙方在收到处置费用后返还危险废物转移联单，若甲方未在指定时间内支付处置费用，乙方有权暂停处置甲方物料，甲方每逾期一日按当次处置费的1‰向乙方支付逾期违约金。
- 3、支付方式：银行电汇

危险废物名称	危险废物代码	转移吨位
废编织袋	900-041-49	2

运输费用： / 元/吨，费用由甲方承担（注：按甲方原因不足30吨/车，需补运费差价）

本价格条款附件作为原合同补充协议，效力等同。本补充协议一式贰份，自双方盖章之日生效。

甲方（章）：杭州富阳盛昌锌业有限公司

代表（签字）：

日期：

乙方（章）：杭州富阳双隆环保科技有限公司

代表（签字）：

日期：

附件四：湿法碾磨车间防腐防渗照片（现场作业照片）



报告编号：200559101



检 测 报 告

Test Report

项 目 名 称：____ 噪声、废气检测 ____

委 托 单 位：____ 杭州富阳盛昌锌业有限公司 ____

报 告 日 期：____ 2020 年 05 月 26 日 ____

杭州市环境检测科技有限公司



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖杭州市环境检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未在封面及骑缝处加盖杭州市环境检测科技有限公司红色检验检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、本报告，仅对采样当时的生产工况、排污状况、环境现状的样品检测数据负责，由委托方采样送检的样品仅对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向杭州市环境检测科技有限公司提出。

杭州市环境检测科技有限公司

地址：杭州市下城区石祥路 59 号 35 号楼 5 楼

电话：0571-85819992

传真：0571-87986193

杭州市环境检测科技有限公司富阳实验室

地址：杭州市富阳区富春街道体育馆路 469 号 4 楼

电话：0571-63364888

传真：0571-63364888

委托方及地址: 杭州富阳盛昌锌业有限公司/浙江省杭州市富阳区场口镇场口村大庄

委托日期: 2020-05-16 采样方: 杭州市环境检测科技有限公司

采样日期: 2020-05-16~17 采样地点: 杭州富阳盛昌锌业有限公司

样品类别: 噪声、废气 检测类别: 委托检测

检测日期: 2020-05-16~25 检测地点: 杭州市环境检测科技有限公司

检测方法依据: 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单 GB/T 16157-1996

固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017

固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017

固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014

测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家

环境保护总局(2007年)

环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单 GB/T 15432-1995

评价标准: /

仪器名称及编号: AWA6228 多功能声级计/FYHJ-Q-02-01

6221A 声级校准器/FYHJ-Q-03-01

YQ3000-C 型全自动烟尘(气)测试仪/FYHJ-Q-15-02

全自动恒温恒湿精密称量系统/HZHJ-Q-16-01

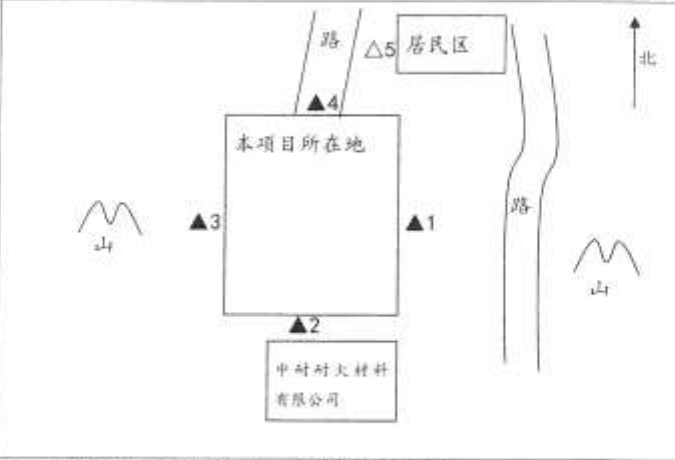
MH1200 型全自动大气/颗粒物采集器/FYHJ-Q-14-01/02/03/04

电子分析天平/HZHJ-S-02-03

检 测 结 果

1、噪声

天 气	晴	风 力	1.2 m/s		测量响应特征		F
序号	测点名称	测 量 时 段	声级 dB (A)				
			Leq	Lmax	Lmin	SD	
1	厂界东	5月16日 昼间	56.6	59.4	51.9	3.1	
2	厂界南		58.4	61.2	55.7	1.4	
3	厂界西		59.9	62.0	58.4	2.5	
4	厂界北		56.6	59.5	55.2	3.0	
5	敏感点		54.4	56.5	52.1	2.2	
1	厂界东	5月16日 夜间	45.7	48.8	43.5	1.7	
2	厂界南		49.4	52.5	46.2	2.0	
3	厂界西		49.0	53.1	45.5	2.6	
4	厂界北		47.1	50.2	42.2	2.5	
5	敏感点		44.0	45.8	42.7	1.1	
天 气	晴	风 力	1.2 m/s		测量响应特征		F
序号	测点名称	测 量 时 段	声级 dB (A)				
			Leq	Lmax	Lmin	SD	
1	厂界东	5月17日 昼间	58.6	62.7	53.0	3.4	
2	厂界南		58.8	61.4	54.6	2.7	
3	厂界西		57.9	59.2	55.3	2.7	
4	厂界北		56.0	59.3	53.4	3.0	
5	敏感点		51.6	53.1	50.5	1.9	
1	厂界东	5月17日 夜间	49.5	52.1	45.3	2.0	
2	厂界南		48.9	52.6	43.1	3.4	
3	厂界西		46.0	48.3	42.6	2.8	
4	厂界北		47.2	51.2	45.9	1.0	
5	敏感点		42.8	45.5	40.8	2.4	

测点位置、环境周围情况及说明	
备注	1、上图为测点示意图，▲、△为噪声测点位置； 2、检测期间，该企业正常生产。

2、有组织废气（蒸汽发生器 1#）

净化装置名称		蒸汽发生器 1#		
炉窑名称及型号		/		燃料种类
烟囱高度 (米)		6		测试工况负荷 (%)
				80
序 号	测试项目	单 位	检测结果 (5月 16 日)	
			出口	
			第一次	第二次
1*	测试管道截面积	m ²	0.071	0.071
2*	废气温度	℃	58	58
3*	废气含湿率	%	3.2	3.2
4*	测点废气流速	m/s	3.7	3.8
5*	实测废气量	m ³ /h	964	967
6*	标干态废气量	m ³ /h	769	771
7*	废气中氧百分容积	%	0	0
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	2.0	1.8
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	1.84×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³
10	二氧化硫浓度	mg/m ³	7	5
11	二氧化硫排放速率	kg/h	6.15×10 ⁻³	4.63×10 ⁻³
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	97	81
				85
				天然气

13	氮氧化物排放速率	kg/h	9.00×10^{-2}	7.56×10^{-2}	8.00×10^{-2}
14	烟气黑度	级	<1		
备注: 序号中带*号的为现场测定值					

净化装置名称		蒸汽发生器 1#			
炉窑名称及型号		/		燃料种类	天然气
烟囱高度 (米)		6		测试工况负荷 (%)	80
序 号	测试项目	单 位	检测结果 (5月17日)		
			出口		
1*	测试管道截面积	m ²	第一次	第二次	第三次
2*	废气温度	℃	0.071	0.071	0.071
3*	废气含湿率	%	61	61	61
4*	测点废气流速	m/s	3.3	3.3	3.3
5*	实测废气量	m ³ /h	3.8	3.8	3.8
6*	标干态废气量	m ³ /h	977	972	973
7*	废气中氧百分容积	%	771	767	768
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	0	0	0
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	1.9	1.8	1.8
			1.77×10^{-3}	1.69×10^{-3}	1.69×10^{-3}

10	二氧化硫浓度	mg/m ³	6	6	7
11	二氧化硫排放速率	kg/h	5.40×10 ⁻³	5.37×10 ⁻³	6.14×10 ⁻³
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	80	82	89
13	氮氧化物排放速率	kg/h	7.40×10 ⁻²	7.59×10 ⁻²	8.22×10 ⁻²
14	烟气黑度	级	<1		
备注: 序号中带*号的为现场测定值					

3、有组织废气 (蒸汽发生器 2#)

净化装置名称		蒸汽发生器 2#			
炉窑名称及型号		/		燃料种类	
烟囱高度 (米)		6		测试工况负荷 (%)	
				80	
序 号	测试项目	单 位	检测结果 (5月16日)		
			出口		
1*	测试管道截面积	m ²	第一次	第二次	第三次
2*	废气温度	℃	0.071	0.071	0.071
3*	废气含湿率	%	63	63	63
4*	测点废气流速	m/s	3.1	3.1	3.1
5*	实测废气量	m ³ /h	4.1	4.1	4.0
			1.05×10 ³	1.04×10 ³	1.02×10 ³

6*	标干态废气量	m ³ /h	824	815	799
7*	废气中氧百分容积	%	0.4	0.2	0.2
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	2.3	2.4	2.4
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.22×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	2.32×10 ⁻³
10	二氧化硫浓度	mg/m ³	5	4	5
11	二氧化硫排放速率	kg/h	4.94×10 ⁻³	4.08×10 ⁻³	4.79×10 ⁻³
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	72	76	78
13	氮氧化物排放速率	kg/h	7.00×10 ⁻³	7.42×10 ⁻³	7.43×10 ⁻³
14	烟气黑度	级	<1		
备注：序号中带*号的为现场测定值					

净化装置名称		蒸汽发生器 2#				
炉窑名称及型号		/		燃料种类		天然气
烟囱高度 (米)		6		测试工况负荷 (%)		80
序 号	测试项目	单 位	检测结果 (5月 17 日)			
			出口			
			第一次	第二次	第三次	
1*	测试管道截面积	m ²	0.071	0.071	0.071	
2*	废气温度	℃	65	65	65	

3*	废气含湿率	%	3.1	3.1	3.1
4*	测点废气流速	m/s	4.0	4.0	4.1
5*	实测废气量	m ³ /h	1.02×10 ³	1.02×10 ³	1.04×10 ³
6*	标干态废气量	m ³ /h	796	799	817
7*	废气中氧百分容积	%	0.2	0.3	0.3
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	2.4	2.3	2.3
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.23×10 ⁻³	2.16×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³
10	二氧化硫浓度	mg/m ³	4	4	6
11	二氧化硫排放速率	kg/h	3.98×10 ⁻³	4.00×10 ⁻³	5.72×10 ⁻³
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	73	75	79
13	氮氧化物排放速率	kg/h	6.92×10 ⁻³	7.11×10 ⁻³	7.68×10 ⁻³
14	烟气黑度	级	<1		
备注: 序号中带*号的为现场测定值					

4、有组织废气 (蒸汽发生器 3#)

净化装置名称		蒸汽发生器 3#			
炉窑名称及型号		/	燃料种类		天然气
烟囱高度 (米)		6	测试工况负荷 (%)		80
序 号	测试项目	单 位	检测结果 (5月16日)		
			出口		

			第一次	第二次	第三次
1*	测试管道截面积	m ²	0.071		
2*	废气温度	°C	58	0.071	0.071
3*	废气含湿率	%	3.3	58	58
4*	测点废气流速	m/s	4.2	3.3	3.3
5*	实测废气量	m ³ /h	1.07×10 ³	4.2	4.1
6*	标干态废气量	m ³ /h	849	1.07×10 ³	1.04×10 ³
7*	废气中氧百分容积	%	0.1	854	829
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	1.8	0.2	0.2
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	1.78×10 ⁻³	1.8	1.7
10	二氧化硫浓度	mg/m ³	3	1.88×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³
11	二氧化硫排放速率	kg/h	3.40×10 ⁻³	3	4
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	64	3.42×10 ⁻³	4.14×10 ⁻³
13	氮氧化物排放速率	kg/h	6.45×10 ⁻²	68	70
14	烟气黑度	级	6.45×10 ⁻²	6.92×10 ⁻²	6.88×10 ⁻²
备注: 序号中带*号的为现场测定值					
<1					

净化装置名称		蒸汽发生器 3#		
炉窑名称及型号		/		燃料种类
烟囱高度 (米)		6		测试工况负荷 (%)
序 号		测试项目	单 位	检测结果 (5月17日)
		出口		
1*	测试管道截面积	m ²	第一次	第二次
2*	废气温度	°C	0.071	0.071
3*	废气含湿率	%	60	60
4*	测点废气流速	m/s	3.2	3.2
5*	实测废气量	m ³ /h	4.1	4.2
6*	标干态废气量	m ³ /h	1.04×10 ³	1.07×10 ³
7*	废气中氧百分容积	%	828	849
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	0.1	0.1
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	1.8	1.8
10	二氧化硫浓度	mg/m ³	1.82×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³
11	二氧化硫排放速率	kg/h	4	4
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	4.14×10 ⁻³	4.24×10 ⁻³
13	氮氧化物排放速率	kg/h	65	67
			6.46×10 ⁻²	6.79×10 ⁻²
				6.89×10 ⁻²

14	烟气黑度	级	<1
备注: 序号中带*号的为现场测定值			

5、有组织废气 (蒸汽发生器 4#)

净化装置名称		蒸汽发生器 4#		
炉窑名称及型号		/	燃料种类	天然气
烟囱高度 (米)		6	测试工况负荷 (%)	80
序 号	测试项目	单 位	检测结果 (5月16日)	
			出口	
1*	测试管道截面积	m ²	第一次 0.071	第二次 0.071
2*	废气温度	℃	67	67
3*	废气含湿率	%	3.2	3.2
4*	测点废气流速	m/s	4.6	4.7
5*	实测废气量	m ³ /h	1.17×10 ³	1.19×10 ³
6*	标干态废气量	m ³ /h	912	926
7*	废气中氧百分容积	%	0.4	0.5
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	2.1	2.0
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.28×10 ⁻²	2.22×10 ⁻²
				2.36×10 ⁻²

10	二氧化硫浓度	mg/m ³	5	5	6
11	二氧化硫排放速率	kg/h	5.47×10 ⁻³	5.56×10 ⁻³	6.35×10 ⁻³
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	73	83	78
13	氮氧化物排放速率	kg/h	7.84×10 ⁻²	8.98×10 ⁻²	8.34×10 ⁻²
14	烟气黑度	级	<1		

备注: 序号中带*号的为现场测定值

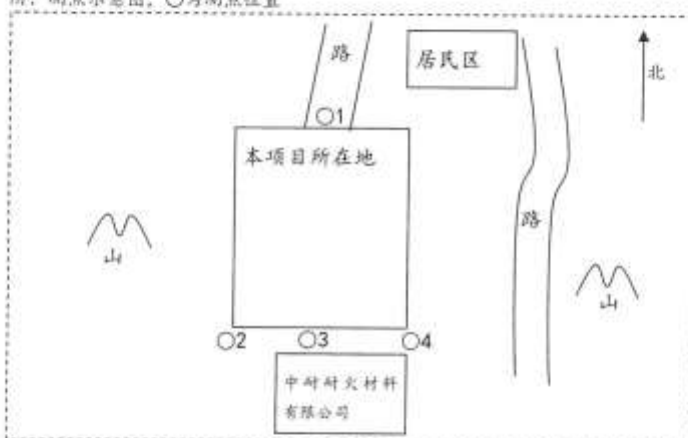
净化装置名称		蒸汽发生器 4#			
炉窑名称及型号		/			
烟囱高度 (米)		6			
燃料种类		天然气			
测试工况负荷 (%)		80			
序 号	测试项目	单 位	检测结果 (5月17日)		
			出口		
1*	测试管道截面积	m ²	第一次	第二次	第三次
2*	废气温度	°C	0.071	0.071	0.071
3*	废气含湿率	%	64	64	64
4*	测点废气流速	m/s	3.3	3.3	3.3
5*	实测废气量	m ³ /h	4.7	4.7	4.7
6*	标态废气量	m ³ /h	1.19×10 ³	1.19×10 ³	1.19×10 ³
			930	934	933

7*	废气中氧百分容积	%	0.6	0.4	0.4
8	低浓度颗粒物浓度	mg/m ³	2.0	2.0	2.1
9	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	2.23×10 ⁻²	2.24×10 ⁻³	2.33×10 ⁻¹
10	二氧化硫浓度	mg/m ³	6	6	7
11	二氧化硫排放速率	kg/h	6.51×10 ⁻³	6.54×10 ⁻³	7.46×10 ⁻³
12	氮氧化物浓度	mg/m ³	82	76	77
13	氮氧化物排放速率	kg/h	8.84×10 ⁻²	8.31×10 ⁻²	8.49×10 ⁻²
14	烟气黑度	级		<1	
备注: 序号中带*号的为现场测定值					

6、厂界无组织废气

采样日期	采样地点	检测参数	单位	检测结果		
				第一次	第二次	第三次
5月16日	1 上风向	颗粒物	mg/m ³	0.233	0.223	0.22
	2 下风向			0.353	0.233	0.250
	3 下风向			0.248	0.245	0.233
	4 下风向			0.242	0.252	0.238
5月17日	1 上风向	颗粒物	mg/m ³	0.227	0.217	0.228
	2 下风向			0.317	0.257	0.238
	3 下风向			0.240	0.250	0.243
	4 下风向			0.253	0.245	0.253

附: 测点示意图。○为测点位置



采样期间气象条件:

日期	风速 m/s	风向	气温℃	气压 kPa	天气
5月16日 第一次	1.3	北	22.6	101.22	晴
5月16日 第二次	1.4	北	27.7	101.22	晴
5月16日 第三次	1.4	北	32.2	101.22	晴
5月17日 第一次	1.1	北	24.4	101.22	晴
5月17日 第二次	1.3	北	30.1	101.22	晴
5月17日 第三次	1.4	北	34.0	101.22	晴

结论: /

报告编制: 金莉

审核: 李强

以下空白

批准人: 朱子云 (授权签字人)

批准日期: 2020.5.26

检测专用章