

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

武汉谱育（2020）PYBGJ 验 057 号

项目名称：仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目阶段性验收

建设单位：仙桃绿怡环保科技有限公司

武汉谱育检测有限公司

二零二零年七月

专家意见	报告中修改内容
1、进一步说明项目实际建设情况及环保设施落实情况，核实本次验收监测报告内容与现场实际建设内容、环评批复及批复内容的一致性，全面梳理项目变动情况；	项目实际建设及环保设施落实情况见 P8-13
2、应按原环评报告及批复、以及《排污许可证》的要求进一步完善项目验收监测报告；	原环评报告及批复落实情况见 P58-64
3、进一步核实项目废气、废水总量控制污染物排放量，明确是否满足《排污许可证》的相关要求；	《排污许可证》废气、废水总量控制指标见 P57-58
4、进一步充实项目环保设施实物照片，完善雨污分流、污水分流管网图，规范填写“三同时”验收登记表，补充环保设施运行台账记录、危险废物处置台账记录、危废处置协议及处置单位资质、突发环境事件应急预案备案证明、排污许可证等作为验收报告附件。	项目雨污管网图见附图 5，项目环保设施运行台账记录见附件 13，危险废物处置台账记录、危废处置协议及处置单位资质见附件 9，突发环境事件应急预案备案证明见附件 10。

目录

1 项目概况.....	6
2 验收监测依据.....	8
3 建设项目工程概况.....	8
3.1 建设项目工程基本情况.....	8
3.2 项目施工期和运营期污染源及污染物产出流程.....	13
3.2.1 施工期主要污染源.....	13
3.2.2 运营期主要污染源、污染物处理和排放流程.....	13
3.2.3 项目工况、定员及工作制.....	15
3.2.4 环境保护目标.....	15
3.3 工程风险防范措施情况.....	16
3.4 水平衡.....	17
3.5 物料平衡.....	17
3.6 项目工艺流程及产污节点.....	18
3.6.1 含铜蚀刻液处理（处理规模 25000 吨/年）.....	18
3.6.2 含铜污泥（处理规模 5000 吨/年）.....	18
3.6.3 废切削液处理（处理规模 1000 吨/年）.....	19
3.6.4 废线路板处理（处理规模 4000 吨/年）.....	20
4 环境保护设施.....	21
4.1 污染物治理/处置设施.....	21
4.1.1 废水污染源、主要污染物和排水走向.....	21
4.1.2 废气污染源、主要污染物及排放方式.....	22
4.1.3 主要噪声源及其控制措施.....	22
4.1.4 固体废物排放情况.....	23
5.环境管理检查.....	27
5.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况.....	27
5.2 建设项目环保设施实际完成情况.....	27
5.3 环境保护管理规章制度的建立及环保设施运行记录、环境保护档案的管理情况.....	28
5.4 在线监测与排污口规范化设置情况.....	28
5.5 企业制定的日常监测计划及落实情况.....	28
5.6 项目绿化情况.....	29
6 验收监测评价标准.....	29
6.1 环境功能区划.....	29
6.2 验收监测执行标准.....	30
7 验收监测工作内容.....	33
7.1 废水监测.....	33
7.2 噪声排放监测.....	33
7.3 废气排放监测.....	33
7.4 环境质量监测.....	34
8 验收监测的质控措施.....	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测质量保证措施.....	35
9 验收监测结果及分析.....	42
9.1 监测期间工况分析.....	42
9.2 废水监测结果与分析.....	43
9.3 地下水监测结果与分析.....	46
9.4 地表水监测结果与分析.....	47
9.5 废气排放监测结果与分析.....	48
9.6 噪声排放监测结果与分析.....	55
9.7 土壤监测结果与分析.....	56

9.8 总量控制.....	57
10 验收监测结论及建议.....	58
10.1 项目环评批复及落实情况.....	58
10.2 污染物达标排放情况.....	64
10.2.1 废水、地表水、地下水.....	64
10.2.2 废气及环境空气.....	65
10.2.3 噪声.....	66
10.2.4 土壤.....	66
11 公众参与调查.....	66
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	72

附件 1 湖北省环境保护厅关于《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书》的批复（鄂环审〔2014〕298 号）	75
附件 2 仙桃市环境保护局关于《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》的批复（仙环建函〔2016〕88 号）	81
附件 3 仙桃市环境保护局关于《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》的批复（仙环建函〔2018〕16 号）	84
附件 4 仙桃市生态环境局《关于仙桃绿怡环保科技有限公司申请办理危险废物经营许可证经营规模、经营类别的复核函》（仙环函〔2020〕17 号）	90
附件 5 仙桃绿怡环保科技有限公司总量购买资料	92
附件 6 污水处理站承包合同	94
附件 7 铜盐车间、原料储罐区废气净化处理设备整改工程设计文件及合同（部分）	101
附件 8 仙桃绿怡环保科技有限公司油烟净化器资料	115
附件 9 危废台账、转移联单、处理资质及签订的协议（部分）	117
附件 10 项目风险应急预案备案证明	126
附件 11 企业风险应急演练情况	128
附件 12 企业滤渣成分鉴定	137
附件 13 验收期间工况证明材料	138
附件 14 仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目公共参与调查表（部分）	150
附件 15 仙桃绿怡环保科技有限公司排污许可证及仙下河污水处理协议	151
附件 16 仙桃绿怡环保科技有限公司环境日常监测计划及监测协议	155
附件 17 仙桃绿怡环保科技有限公司危废经营许可证	157
附件 18 项目碱雾、酸雾执行标准修改文件	158
附件 19 项目监理报告封面	160
附件 20 项目阶段性竣工环境保护验收组现场检查意见	161
附图 1：项目地理位置图	169
附图 2：项目平面布置图	170
附图 3：项目防护距离图	171
附图 4：项目监测点位示意图	172
附图 5：项目雨污管网图	173
附图 6：项目现场监测图	174

1 项目概况

仙桃绿怡环保科技有限公司在仙桃市经济开发区化工产业园建设固体废物处置综合利用项目，主要回收健鼎（湖北）电子有限公司、富士和机械工业有限公司、湖北普天科技有限公司、仙桃市八一汽车零部件有限公司、瑞阳汽车零部件（仙桃）有限公司、湖北天伦机械有限公司等企业生产过程中产生的危险废物并进行处理利用。主要建设内容包括：新建含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液和废线路板拆解粉碎车间等主体工程。2014 年 3 月，该公司委托湖北省环境科学研究院编制了《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书》，2014 年 6 月湖北省环境保护厅以鄂环函[2014]298 号文《关于仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书的批复》对该项目进行了批复。

由于企业在开展项目前期工作的同时，考虑到企业未来的发展，将原批复厂址向西平移约 200 米，其建设内容及规模不变。变更项目作为企业整体建设发展的一期变更工程。建设单位仙桃绿怡环保科技有限公司于 2015 年 6 月委托湖北省环境科学研究院编制该变更项目环境影响报告书。2016 年 5 月仙桃市环境保护局以仙环建函[2016]88 号文对该变更项目进行了批复。

2017 年仙桃绿怡环保科技有限公司在现有许可核准经营危险废物类别及规模的基础上，建设“仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目”，增加了经营类别、扩大年处置规模。具体如下：含铜蚀刻液 20000 吨(HW22)，含铜污泥 13000 吨(HW17、HW22、HW48)，一类污染物及含重金属废物 14200 吨（HW13、HW16、HW21、HW33、HW17、HW46、HW49），废有机溶剂 20000 吨(HW06)，废包装物容器 5000 吨(HW49)。焚烧废物 35000 吨（HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW21、HW33、HW37、HW39、HW40、HW45、HW48、HW49、HW50）。物化处置 25000 吨（HW04、HW06、HW09、HW12、HW16、HW17、HW23、HW32、HW33、HW34、HW35、HW45、HW49）。扩大规模后，全厂处置能力将达 15 万吨。

仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目为二期工程。建设单位仙桃绿怡环保科技有限公司于 2017 年 2 月委托中南安全环境技术研究院股份有限公司编制该（扩建）项目环境影响报告书。2018 年 2 月仙桃市环境保护局以仙环建函（2018）16 号文对该扩建项目进行了批复。

项目一期工程中设计年处理废矿物油（HW08）2000 吨/年，废切削液（HW09）1000 吨/年，废树脂砂（HW13）800 吨/年，含铜污泥（HW22）5000 吨/年，废蚀铜液（HW22）5000 吨/年，废线路板（HW49）4000 吨/年。二期（扩建）项目设计年处理：含铜蚀刻液 20000 吨（HW22），含铜污泥 13000 吨（HW17、HW22、HW48），一类污染物及含重金属废物 14200 吨（HW13、HW16、HW21、HW33、HW17、HW46、HW49），废有机溶剂 20000 吨（HW06），废包装物容器 5000 吨（HW49）。焚烧废物 35000 吨（HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW21、HW33、HW37、HW39、HW40、HW45、HW48、HW49、HW50）。物化处置 25000 吨（HW04、HW06、HW09、HW12、HW16、HW17、HW23、HW32、HW33、HW34、HW35、HW45、HW49）。

目前实际年处理废切削液（HW09）1000 吨/年（一期），含铜污泥（HW22）5000 吨/年（二期），废蚀铜液（HW22）25000 吨/年（一期+二期），废线路板（HW49）4000 吨/年（一期）。

根据国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，武汉谱育检测有限公司受仙桃绿怡环保科技有限公司委托，承担该企业“仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目”阶段性竣工环境保护验收监测工作。主要工作内容包括：考查“三同时”制度的执行情况；检查环评建议及环评批复要求的落实情况；监测环境保护设施处理效果是否达到预期的设计指标，主要污染物的排放是否符合国家允许的标准限值；检查环境管理情况（包括环保机构设置以及各项规章制度的落实）是否符合要求等。为此，武汉谱育检测有限公司于 2019 年 4 月组织专业技术人员对该项目进行了实地踏勘和相关资料的收集工作，初步检查了环保设施的配置及运行情况。在此基础上，结合国家有关建设项目竣工验收监测工作的技术要求，编制完成“仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目”阶段性竣工环境保护验收监测方案。

依据《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目阶段性竣工环境保护验收监测方案》，武汉谱育检测有限公司于 2019 年 6 月、7 月和 2020 年 5 月对项目工程环境保护设施的建设、管理、运行及其效果和污染物排放情况进行了全面的调查和监测，在获取监测数据的基础上编制完成了《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》，其验收监测报

告包括：验收监测依据、建设项目工程概况、环境影响评价意见及环境影响评价批复的要求、验收监测工作内容、验收监测结果分析、污染物排放总量核算、环境管理检查、验收监测结论及建议等。

2 验收监测依据

2.1 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》

2.2 国环规环评[2017]4 号《发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》

2.3 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》

2.4 《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书》（湖北省环境科学研究院、2014 年 3 月）

2.5 《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》（湖北省环境科学研究院、2016 年 1 月）

2.6 《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》（中南安全环境技术研究院股份有限公司、2017 年 6 月）

2.7 湖北省环境保护厅《关于仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书的批复》（鄂环审〔2014〕298 号）

2.8 仙桃市环境保护局关于《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》的批复（仙环建函〔2016〕88 号）

2.9 仙桃市环境保护局关于《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》的批复（仙环建函〔2018〕16 号）

3 建设项目工程概况

3.1 建设项目工程基本情况

建设地点：湖北省仙桃市经济开发区化工产业园

建设单位：仙桃绿怡环保科技有限公司

《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》中拟建设内容：

新建含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液和废树脂砂处理车间、废矿物油处理车间、废线路板拆解粉碎车间等主体工程；配套建设罐区、厂区污水处理站等公辅和环保工程。项目建成后，年处理废矿物油（HW08）2000 吨/年；废切削液（HW09）

1000 吨/年；废树脂砂（HW13） 800 吨/年；含铜污泥（HW22）5000 吨/年；废蚀铜液（HW22）5000 吨/年；废线路板（HW49）4000 吨/年。项目地理位置图见附图 1；

《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》中拟建设内容：

扩建部分：含铜污泥（HW22）13000吨/年；废蚀铜液（HW22）20000吨/年；

新建部分：一类污染物及含贵金属废物14200吨/年；废有机溶剂20000吨/年；废包装物容器5000吨/年；焚烧废物35000吨/年；物化废物25000吨/年。新建焚烧灰渣稳固化车间、焚烧车间、废有机溶剂车间、洗桶车间、一类污染物及重金属车间、蒸发浓缩车间及各类仓库等。

项目工程组成主要有主体工程、配套工程、辅助工程、贮运工程及环保设施等。本次阶段性验收范围见表 3-1，具体建设内容见表 3-4，厂区平面布置图见附图 2。

项目主要变更情况：

1）含铜污泥（HW22）采用二期工艺（具体工艺流程见 3.6 章），产能仍按 5000 吨/年。铜蚀刻液采用二期工艺，处理规模实际达到 25000 吨/年（一期+二期）。企业产能调整复核函见附件 4。

2）为提高尾气净化效果，使其达到《无机化学工业污染物排放标准》企业对铜盐车间、原料储罐区废气净化处理设备管道进行整改，整改方案见附件 7；

公司历次环保手续办理情况见表 3-1，项目基本情况见表 3-2，项目产品及产量见表 3-3，项目主要建设内容见表 3-4，实际储罐区储罐设备统计见表 3-5，主要设备清单见 3-6，项目各类原辅材料消耗情况见表 3-7；

表 3-1 公司历次环保手续办理情况

项目名称或内容	主要建设内容	环评批复情况	本次阶段性验收内容
固废处置利用综合发展项目（一期）	含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液和废树脂砂处理车间、废矿物油处理车间、废线路板拆解粉碎车间等主体工程；配套建设罐区、厂区污水处理站等公辅和环保工程。年处理废矿物油（HW08）2000 吨/年；废切削液（HW09）1000 吨/年；废树脂砂（HW13）800 吨/年；含铜污泥（HW22）5000 吨/年；废蚀铜液（HW22）5000 吨/年；废线路板（HW49）4000 吨/年	鄂环审（2014）298 号	年处理废切削液（HW09）1000 吨/年（一期），含铜污泥（HW22）5000 吨/年（二期），废蚀铜液（HW22）25000 吨/年（一期+二期），废线路板（HW49）4000 吨/年（一期）。新建含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液和废线路板拆解粉碎车间
固废处置利用综合发展项目（变更）（一期变更）	将原批复厂址向西平移约 200 米，占地面积由 39 亩扩大到 196 亩。其建设内容及规模不变。	仙环建函（2016）88 号	

仙桃工业废弃物处置中心(扩建)项目(二期)	扩建部分:含铜污泥(HW22)13000吨/年;废蚀铜液(HW22)20000吨/年; 新建部分:一类污染物及含贵金属废物14200吨/年;废有机溶剂20000吨/年;废包装物容器5000吨/年;焚烧废物35000吨/年;物化废物25000吨/年。新建焚烧灰渣稳固化车间、焚烧车间、废有机溶剂车间、洗桶车间、一类污染物及重金属车间、蒸发浓缩车间及各类仓库等。	仙环建函(2018)16号	等主体工程;配套建设罐区、厂区污水处理站等公辅和环保工程。企业产能调整复核函见附件4
-----------------------	--	---------------	--

表 3-2 项目基本情况一览表

项目名称	仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目阶段性验收				
建设单位	仙桃绿怡环保科技有限公司				
法人代表	韩炎	联系人	冯小华	电话	0728-8237013
总投资	14035 万元		建设情况	已建成，已投入生产	
环保投资	3694 万元		比例	26.3%	
建设地点	湖北省仙桃市经济开发区化工产业园				
建设内容 (阶段性)	年处理废切削液（HW09）1000 吨/年；含铜污泥（HW22）5000 吨/年；废蚀铜液（HW22）25000 吨/年；废线路板（HW49）4000 吨/年，建设相应的公共辅助设施，环保设施、员工生活区等。				
生产人员	项目定员 61 人，生产车间三班二倒，年工作时间为 330 天。				

表 3-3 项目产品一览表

序号	危险废物处理编号	危险废物处理规模(t/a)	产品类别	产品规模(t/a)
1	HW09(900-006-09)废切削液	1000	油料	500
2	HW22(397-005-22)含铜污泥	5000	五水硫酸铜	319.085
3	HW22(397-051-22)含铜蚀刻液	25000	阴极铜	120
			碱式氯化铜	1500
			氧化铜	1000
			五水硫酸铜	4205
4	HW49(900-045-49)废线路板	4000	氯化铵	3980
			金属	1598.4

表 3-4 项目主要建设内容一览表

工程分类	建设内容	实际建设情况
主体工程	含铜污泥处理车间 占地面积 1440m ² , 建筑面积 1670.11m ² , 1F, H=10.8m, 分两期进行。一期处置规模 5000t/a, 总处置规模 18000t/a (含物化处理含铜废液 3000t/a)。	采用二期扩建后工艺, 实际产能仍按 5000t/a
	含铜蚀刻液处理车间 占地面积 1296m ² , 建筑面积 3963.81m ² , 3F, H=14.7m, 分两期进行。一期处置规模 5000t/a, 总处置规模 25000t/a。	采用二期扩建后工艺, 产能为 25000t/a
	废矿物油车间 占地面积 704m ² , 建筑面积 704m ² , 1F, H=9.9m。处理规模 2000t/a。	空置
	废切削液 占地面积 704m ² , 建筑面积 704m ² , 1F, H=9.9m。处理规模 1000t/a。	与环评一致
	废树脂砂 占地面积 704m ² , 建筑面积 704m ² , 1F, H=9.9m。处理规模 800t/a。	未建
	废线路板车间 占地面积 480m ² , 建筑面积 480m ² , 1F, H=9.3m。处理规模 4000t/a。	与环评一致
	物化处理车间 占地 2160m ² , 建筑面积 2251m ²	与环评一致
	一类污染物及重金属废物处理车间 占地面积 960m ² , 建筑面积 960m ² , 1F, H=9.3m。处理规模 14200t/a。	未建
	废有机溶剂车间 占地面积 1440m ² , 建筑面积 1440m ² , 1F。处理规模 20000t/a。	未建
	洗桶车间 占地面积 2016m ² , 建筑面积 2016m ² , 1F, H=9.3m。处理规模 5000t/a。	未建

辅助工程	危废焚烧车间	占地面积 1368m ² , 建筑面积 5028m ² , 2F 及 5F。处理规模 35000t/a		未建	
	主门卫	占地 91.84m ² , 建筑面积 91.84 m ² , 1F		与环评一致	
	次门卫	占地 68.32m ² , 建筑面积 91.84 m ² , 1F			
	办公楼	占地 961.12m ² , 建筑面积 2819.8 m ² , 3F 局部 4F, H=16.05m			
	倒班楼	占地 774.76m ² , 建筑面积 4037.72 m ² , 5F, H=19.2m			
	研发楼	占地 830.8m ² , 建筑面积 2805.44 m ² , 3F, H=12.4m			
储运工程	成品仓库	占地 1296m ² , 建筑面积 1296m ² , 1F, H=9.9m		与环评一致	
	污泥/盐泥仓库	占地 3960 m ² , 建筑面积 4011.5 m ² , 1F, H=10m		与环评一致	
	罐区	占地 2592m ²		与环评一致	
	甲类仓库	占地 1440m ² , 建筑面积 1440 m ² , 1F, H=9m		未建	
	成品包装桶仓库	占地 3598m ² , 建筑面积 3598m ² , 1F, H=9m		未建	
	1#焚烧危废仓库	占地 2430m ² , 建筑面积 2430m ² , 1F, H=9m		未建	
	2#焚烧危废仓库	占地 2592m ² , 建筑面积 2592m ² , 1F, H=9m		未建	
	3#焚烧危废仓库	占地 2880m ² , 建筑面积 2880m ² , 1F, H=9m		未建	
公用工程	动力车间	占地 1080m ² , 建筑面积 1080m ² , 1F, H=7.8m, 包含锅炉及油炉, 配电房		无油炉	
	维修车间	占地 1080m ² , 建筑面积 1080m ² , 1F, H=7.8m		与环评一致	
	蒸发浓缩车间	占地 1804.39m ² , 建筑面积 2436.55m ² , 1F, H=9.9m		与环评一致	
	给水工程	规划区用水接城市自来水。由仙隆公路接 DN300 供水干管, 接入规划区后, 在规划区内纵向南北两条主干道布置 DN300 输水干管, 形成环状供水管网。其他道路敷设 DN100-200 供水支管, 成枝状分布。		与环评一致	
环保工程	污水处理工程	物化及废水处理车间	占地 2160m ² , 建筑面积 2251m ²		与环评一致
		事故池	1000m ³		增加为 1035 m ³
		消防水池	500m ³		增加为 813 m ³
		初期雨水池	500m ³		增加为 550 m ³
	废气处理工程	含铜污泥处置碱雾	硫酸喷淋吸收	高 15m, 内径 0.3m	车间低浓度酸碱尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔, 进行酸碱中和净化后, 再进入二级酸碱回调净化处理, 最后进入三级清水吸收处理, 然后通过 20 米高排气筒排放。
		含铜污泥处置酸雾	碱液喷淋吸收	高 15m, 内径 0.2m	
		废线路板处置粉尘废气	布袋除尘	高 15m, 内径 0.6m	与环评一致
		食堂油烟	油烟净化设施	/	与环评一致
		锅炉废气	直排	高 15m, 内径 0.2m	实际高 20 米
		废矿物油处理综合利用	利用活性炭吸附	无组织	车间空置, 未建
		废树脂砂废气	布袋除尘	高 15m, 内径 0.9m	未建
		蚀刻液酸雾	碱液吸收	高 15m, 内径 0.25m	实际高 20 米
		酸碱中和	碱液吸收	高 15m, 内径 0.5m	实际高 20 米
		液态催化剂酸雾	碱液吸收	高 15m, 内径 0.25m	未建
		含氰废气	二级碱液吸收	高 25m, 内径 0.6m	未建
		废有机溶剂废气	锅炉焚烧	——	未建
			焚烧炉废气	SNCR+急冷/半干法脱酸+干法脱酸+活	高 50m, 内径 1.13m

			性炭吸附+布袋除尘 +湿法脱酸		
		甲类仓库有组织废气	活性炭吸附	高 20m, 内径 1m	未建
		固化处理设施	布袋除尘	高 15m, 内径 0.3m	未建
	固废	暂存库	占地 900m ²		未建
		灰渣固化车间	占地 1080m ² , 建筑面积 1080m ² , 1F, H=9.3m。		未建

表 3-5 实际储罐区储罐设备统计表

序号	设备名称	规格型号(直筒高度)	材质	数量	备注
1	酸性蚀刻液储罐 A/B/C/D	Φ3600×H5500	玻璃钢罐	4	/
2	硫酸储罐	Φ2500×L5000	碳钢	1	/
3	盐酸储罐 A/B	Φ3600×H5500	玻璃钢罐	2	/
4	碱性蚀刻液储罐 A/B/C/D	Φ3600×H5500	玻璃钢罐	4	/
5	氨水储罐 A	Φ3450×H5500	PE	1	/
6	液碱储罐 A	Φ3450×H5500	PE	1	/
7	碱性蚀刻液储罐 E/F	Φ3600×H5500	玻璃钢罐	2	/
8	碱性蚀刻液储罐 G/H	Φ3450×H5500	PE	2	/
9	总计			17	/

表 3-6 项目主要设备一览表

类别	设备名称	规格型号	单位	数量
含铜污泥处理	反应罐	Φ2250×H4800	台	1
	隔膜压滤机	XMZGFQN60/800-U	台	1
	空压机	1m ³ /min 8kg/cm ²	台	1
	污泥打浆池	4000×3500×800	个	1
	泥浆缓存池	Φ3500×H2500	个	1
含铜蚀刻液处理	净化罐	Φ2600×5000mm	个	1
	晶浆罐	Φ3000×3800mm	个	1
	转型罐	Φ1800×2500mm	个	1
	打浆罐	Φ1800×2500mm	个	1
	酸化罐	Φ1600×2780mm	个	1
	酸化液罐	Φ2200×3060mm	个	1
	结晶罐	Φ1600×2780mm	个	2
废切削液处理	储液罐	15.0m ³	个	1
	乳化液储槽	1.0m ³	个	1
	储油罐	6.0m ³	个	1
	循环罐	15.0m ³	个	2
	皮带运输机	D=600mm、N=1.5kW	台	1
废线路板处理	破碎机	破碎能力: 0.7t/h	套	1
	气流分选机	电机功率 3kW	台	1
	静电分选机	分选主轴功率: 4.0kW 分选率: 97-99%	台	1

表 3-7 项目主要原辅材料消耗

类别	序号	名称	耗用量(吨/月)
废切削液处理	1	切削液	87.6
	2	硫酸	22.8
含铜污泥处理	3	含铜污泥	416.4
	4	硫酸	400
	5	片碱	90
废线路板处理	6	废旧线路板	184.8
含铜蚀刻液处理	7	碱性蚀刻液	620
	8	酸性蚀刻液	590
	9	硫酸	336
	10	盐酸	140
	11	氨水	160
	12	氯酸钠	4.8

	13	氯化镁	7.2
	14	片碱	0.1
	15	活性炭	0.4
	16	双氧水	7
	17	自来水	120

3.2 项目施工期和运营期污染源及污染物产出流程

3.2.1 施工期主要污染源

项目于 2016 年 10 月开始施工, 2018 年 3 月施工结束, 施工期的废气污染物主要为烟尘及尾气。烟尘主要来自挖土方工程、原料运输道路扬尘、建筑焊接烟尘、原料破损扬尘等; 尾气则由各类机械运转及运输汽车等造成。施工期间噪声主要是土建工程噪声和设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。废水主要是由建筑施工废水、设备安装废水及施工人员的生活污水组成。固体废物为施工时土石方开挖造成的弃土、石渣及建筑施工材料的废边角料等和施工人员产生的生活垃圾。

3.2.2 运营期主要污染源、污染物处理和排放流程

项目运营期主要污染源分布及污染物排放情况见表 3-8。

表 3-8 项目运行期主要污染源分布及主要污染物排放情况一览表

类别	污染物来源	主要污染物	环评要求处理措施	实际处理情况
废水	废切削液处理废水、初期雨水、生活污水和车间地面冲洗水	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	进入污水处理站(A/O 工艺)处理	含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间废水、车间地面冲洗水经沉淀+蒸发+冷凝工艺(二期工艺)后进入厂区污水处理站调节池, 废切削液处理废水经溶气气浮预处理后进入厂区污水处理站调节池, 初期雨水、生活污水进入厂区污水处理站调节池, 以上废水经污水处理站(A/O 工艺)处理后排入仙下河污水处理厂
	含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间	铜、镍	破络反应+二级混凝沉淀+超滤+离子交换的预处理工艺	
废气	HW49 废线路板处理废气	粉尘	废气经脉冲除尘器处理后排放	与环评一致
	含铜污泥处理废气、蚀刻废液废气	氨气、氯化氢	含铜污泥车间、废蚀铜液处理车间废气经收集、洗涤塔处理后排放	车间低浓度酸碱尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔, 进行酸碱中和净化后, 再进入二级酸碱回调净化处理, 最后进入三级清水吸收净化处理。
	罐区废气	氨气、氯化氢	废气经洗涤塔处理后排放	罐区酸性废气和含铜污泥、蚀刻液车间酸性尾气收集后输送至一级酸气吸收净化塔, 进行酸碱中和净化后, 再进入二级酸碱回调净化处理, 最后进入三级清水吸收处理后排气筒排放。
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后高空排放	罐区碱性废气经一级碱气吸收净化塔, 进行酸碱中和净化后, 再进入二级清水吸收净化塔处理后排气筒排放。

类别	污染物来源	主要污染物	环评要求处理措施	实际处理情况
	污水处理站 恶臭、废切削液 废气	氨气、硫化氢	集气罩收集后集中排放	废切削液生产工艺产生的有机废气、生化池恶臭尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔，进行酸碱中和净化处理，然后进入二级UV光解器净化处理，最后进入三级活性炭净化器净化处理，最后经风机加压高空排放。
	燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	燃气废气锅炉直接排放	与环评一致
	无组织废气	氨气、硫化氢、氯化氢、颗粒物、铜及其化合物、镍及其化合物	扩散、直排	与环评一致
噪声	设备	噪声	合理布置噪声源、基础减振及厂房隔声墙隔声	与环评一致
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运	与环评一致
	污水处理站	污泥	环卫部门清运	交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理
	生产车间	HW08 处理产生的过滤杂质、含铜废液过滤产生的滤渣、废活性炭、废树脂、HW49 处理灰尘（树脂纤维粉末）、破络反应池和混凝沉淀池污泥	委托有危废处置资质的单位	HW08 未投产，不产生过滤杂质。含铜废液过滤产生的滤渣、污泥、废活性炭、树脂填料交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。树脂纤维粉末交由江西东江环保技术有限公司处理。
	生产车间	废填料、纯水制备废树脂、废石英砂	厂家回收	废填料交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。纯水制备废树脂、废石英砂由于含铜蚀刻液采用二期工艺，不产生。
其他	排污口		设置规范的标志牌、分别在车间排口及总排口安装在线设备	雨水排口在线监测因子为 PH 值、COD 和总铜，废水总排口在线监测因子为 PH 值、COD、氨氮和总铜，已联网设备未验收。
	应急池		设置足够容积的应急事故池、初期雨水收集池等	建设应急事故池 1035 m ³ ，初期雨水池 550 m ³
	地下水		采取分区防渗措施，按照不同防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗	与环评一致
			按照规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观察	厂区内建设 6 口地下水监测井
	风险防范		建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境	各危废生产车间和暂存场所均按照标准设置了应急收集沟，并进行防腐防渗施工，加设了防护盖板。
			落实各类危险化学品、危险废物的储存和运输风险防范措施，做好硫酸、液氨储罐等各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，罐区设置足够容积的围堰和自动报警连锁控制系统，厂区设置足够容积的	危废仓库由省监控中心安装 8 个监控探头并联网。环境监理总结报告封面见附件 19。

类别	污染物来源	主要污染物	环评要求处理措施	实际处理情况
			应急事故池	与环评一致
			加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散	
			制定环境风险应急防范预案	
			做好项目所在园区环保协调工作，建立企业、园区和周边水系三级污水应急防范体系	应急防范预案已备案 二级防控沿厂界四周建设一条长约 1440 米的集水沟，实际未建成。
			完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，与仙桃市、仙桃经济开发区化工产业园建立应急联动机制	与环评一致

3.2.3 项目工况、定员及工作制

企业总定员为 61 人。公司实行厂长负责制，下设生产技术、劳动人事、财务销售和综合办公室等职能部门。生产工人按三班二运转制，年工作 330 天。

项目总投资 14035 万元，其中环保投资 3694 万元，占项目总投资的 26.3%。

3.2.4 环境保护目标

根据《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》及环评批复要求，项目 150 米的卫生防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。主要环保保护目标见表 3-9。

表 3-9 周边环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	目标性质	规模	相对场址方位	相对场址距离 (m)	保护等级
环境空气/环境噪声	许家横田	居民点	65 户 100 人	N	670-900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单，《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	严家滩	居民点	120 户 420 人	NE	580-850	
	化工园区还建点	居民点	35 户 150 人	SW	400-450	
	刘家坝	居民点	260 户 780 人	SW	170-1018	
	许家村	居民点	200 户 600 人	W	368-1700	
地表水	洪道河	纳污水体	灌溉渠	N	1157	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准
	仙下河	化工园区水体景观轴	小河	N	300	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 标准

根据现场检查结果，在环境防护距离包络线范围内，不存在居民敏感点分布，距离厂界最近的居民点为西南面 170m，本项目不涉及搬迁问题。项目厂区环境防护距离示意图见附图 3。

3.3 工程风险防范措施情况

根据项目环评报告书分析结果,项目主要风险来源为以下 3 点,环境风险评价等级为二级。

(1)运输过程发生废物泄漏或洒落事故,泄漏后容易流动或随风扩散,污染空气、水环境、土壤等,并对事故发生点周围的人群健康安全构成威胁。

(2)废物综合利用过程中,危险废物、危险化学品暂存泄露事故。

(3)废气、废水处理设施故障,或发生事故排放,对周围环境造成污染。

按照 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》4.2.2 及 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》和《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心(扩建)项目环境影响报告书》中的规定和要求,项目针对上述风险源进行一系列的事故风险管理、防治及应急措施,具体如下:

1.环境风险防范措施

(1) 原辅材料、产品及废物堆放的风险防范

储罐区设置专人负责,定期巡检仓库和原料堆放场地,做好防尘、防潮、防泄漏工作,汛期时做好防汛工作。做好地面防渗、导流措施,禁止非工作人员靠近储存场地,并记录值班情况,配备必要的应急设备和防汛物资。

(2) 设施的风险防范

各设备专人负责,定期巡检、维护设备,禁止非工作人员靠近运行设备,并记录运行管理情况,配备必要的消防设备和急救药品。

(3) 特殊天气的风险防范

各岗位设置专人负责,在极端天气条件下,加大关键部位的巡检频率。提前做好预防措施,主要管道、阀门的保温、防冻。

(4) 防渗措施

原料罐区、生产车间及成品库均采用防渗处理,地表采用水稳层、防渗膜层、水凝土层防渗处理。

(5) 初期雨水收集池与应急事故池、消防水池

建有一个 550m³ 的初期雨水收集池,主要收集地面冲洗废水、初期雨水。建有一个 1035m³ 的应急事故池和 813m³ 的消防水池。

2.厂区防渗

一般污染防治区,储罐区地面为商品混凝土(加配防开裂钢筋网片),表层满涂环氧树脂三层;重点污染防治区地面为商品混凝土(加配防开裂钢筋网片),表面为三布(玻璃纤维布)五涂(环氧树脂)。非防渗区采用一般水泥硬化。

3.应急预案及落实情况

仙桃绿怡环保科技有限公司制定了《突发环境事件应急预案》并于2017年12月25日在仙桃市环境保护局备案,与仙桃市事故应急求援部门建立了正常的定期联系。公司成立了应急救援组织机构,环境应急领导小组主要由总经理、副经理及部门主管组成,明确了事故应急救援领导小组的职责及分工、事故的发现及报警、危险废物泄漏应急处理程序等,并于2019年3月13日组织全公司员工进行运输车辆卸料泄漏演练,2019年9月19日进行环境突发事件演习。

应急预案回执见附件10,应急演练文件见附件11。

3.4 水平衡

本项目总用水量为12918t/a。其中物料含水31778t/a,循环水17590t/a,全厂总排水35639t/a,进入产品1936t/a。本项目给排水情况见表3-10。

表3-10 项目全厂给排水平衡表(t/a)

序号	名称	新鲜补给水	料含水	循环水	损耗等	回用水	废水排水量	进入产品	进入滤渣	备注
1	以新代老后一期工程	7875	507	0	1575	3495	3312			回水绿化
2	初期雨水	0	4755.6	0			4755.6			
3	蚀刻液处理	1445.25	18792.25	15390			18982.5	1255	90	
4	含铜污泥处理	1155.58	6723.54	2200			6893.62	675	220.5	
5	废切削液处置	102.67	1000	0			1096.25	6.42		
6	碱液吸收	620	0	0	20	600				
7	试验测试	520	0	0	20	500				
8	车辆清洗	1200	0	0	600		600			
合计		12918.5	31778.39	17590	2215	4595	35639.97	1936.42	310.5	

3.5 物料平衡

本项目物料平衡见表3-11。

表3-11 项目全厂物料平衡表(t/a)

输入物料			输出物料			去向	备注
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量		
酸性蚀刻废液	t/a	15625	杂质沉淀	t/a	150	含铜污泥车间处置	含铜蚀刻液物料平衡
碱性蚀刻废液	t/a	9375	洗涤水	t/a	15390	回用于本工程	
双氧水	t/a	150	蒸馏废水	t/a	11202.5	进入综合污水站处理	

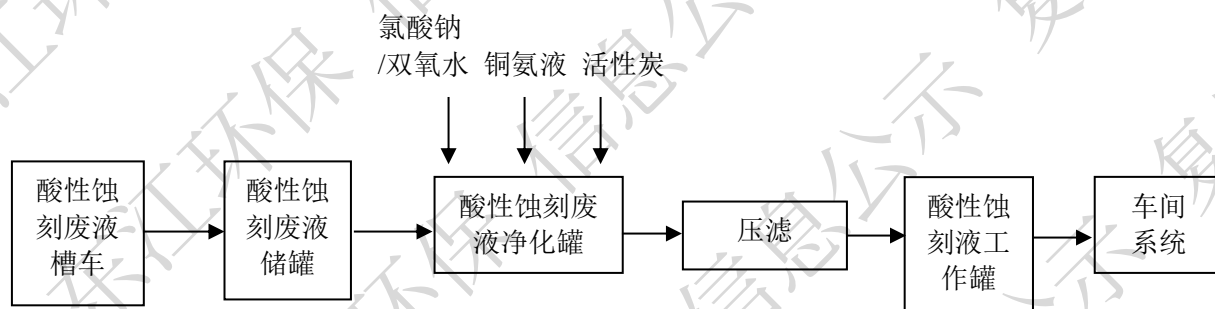
氯化铁及絮凝剂	t/a	50	BCC 产品	t/a	1500	外售	
30%液碱	t/a	2007.5	盐碱废水	t/a	7780	进入无机废水预处理	
98%浓硫酸	t/a	1610	氧化铜	t/a	1000	外售	
洗涤水	t/a	15390	硫酸铜	t/a	4205	外售	
20%氨水	t/a	1000	氯化铵	t/a	3980	外售	
含铜污泥	t/a	5000	氢氧化铜	t/a	1125	外售	
66%H ₂ SO ₄	t/a	280.83	滤渣	t/a	367.5	需鉴定确定	
水	t/a	62.5	滤液	t/a	4993.33	无机废水预处理车间处置	含铜污泥物料平衡
30%NaOH	t/a	1125					
0.2%PAM	t/a	17.5					
HW09 废物	t/a	1000	油沫	t/a	62.5		
50%硫酸	t/a	7.5	滤渣	t/a	18.75		
10%PAC	t/a	76.25	上清液	t/a	1096.25		废切削液处置处理物料平衡
20%石灰乳	t/a	31.25					
0.2%PAM	t/a	61.25					
双氧水+FeSO ₄	t/a	1.25					
废线路板	t/a	4000	金属	t/a	1598.4		
			树脂纤维粉	t/a	2397.11		废线路板物料平衡
			粉尘	t/a	4.49		
尾气处理废液	t/a	5850	滤渣	t/a	450	需鉴定	
实验废水	t/a	500	废水	t/a	6460	进入无机污水站处理	
30%NaOH	t/a	200					其他无机废物处置处理物料平衡
15%Ca(OH) ₂	t/a	200					
Na ₂ S	t/a	150					
PAC	t/a	10					
合计		63780.83			63780.83		

3.6 项目工艺流程及产污节点

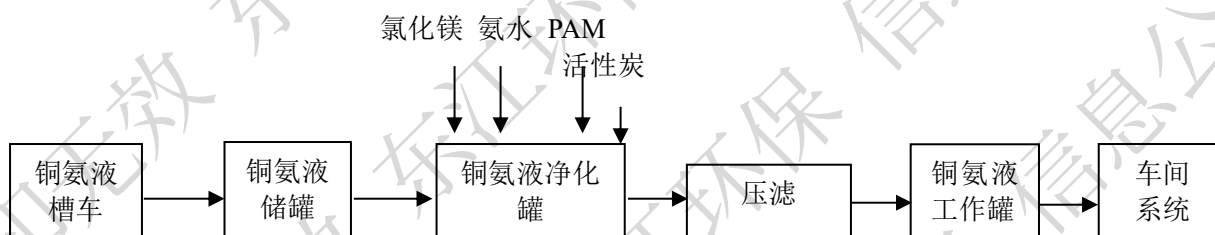
3.6.1 含铜蚀刻液处理（处理规模 25000 吨/年）

3.6.1.1 预处理工艺

酸性蚀刻废液预处理工艺流程图



碱性蚀刻液预处理工艺流程图



3.6.1.2 处理工艺

（1）碱铜合成：将储存罐中的酸性蚀刻液和碱性蚀刻液交叉泵送至碱铜合成罐，控制进料速度确保浆液在 50℃左右反应且控制 pH 值在 5.0~5.2 范围内。

反应原理： $2\text{CuCl}_2 + 2\text{HCl} + 2\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 3\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCl}_2 \downarrow + 8\text{NH}_4\text{Cl}$

（2）固液分离：待中和完毕，继续搅拌 20 分钟使其充分反应，然后将中和液泵入过滤机进行固液分离，过滤分离时泵入一定量新鲜水对固体物料进行洗涤除杂，洗涤后得到的滤饼即为碱铜产品，视公司生产情况可将碱铜产品部分外售，部分作为生产硫酸铜的中间产品；分离滤液进入离子交换系统除铜，得到的再生铜液返回碱铜合成工序，除铜后净化母液进入蒸发浓缩系统。

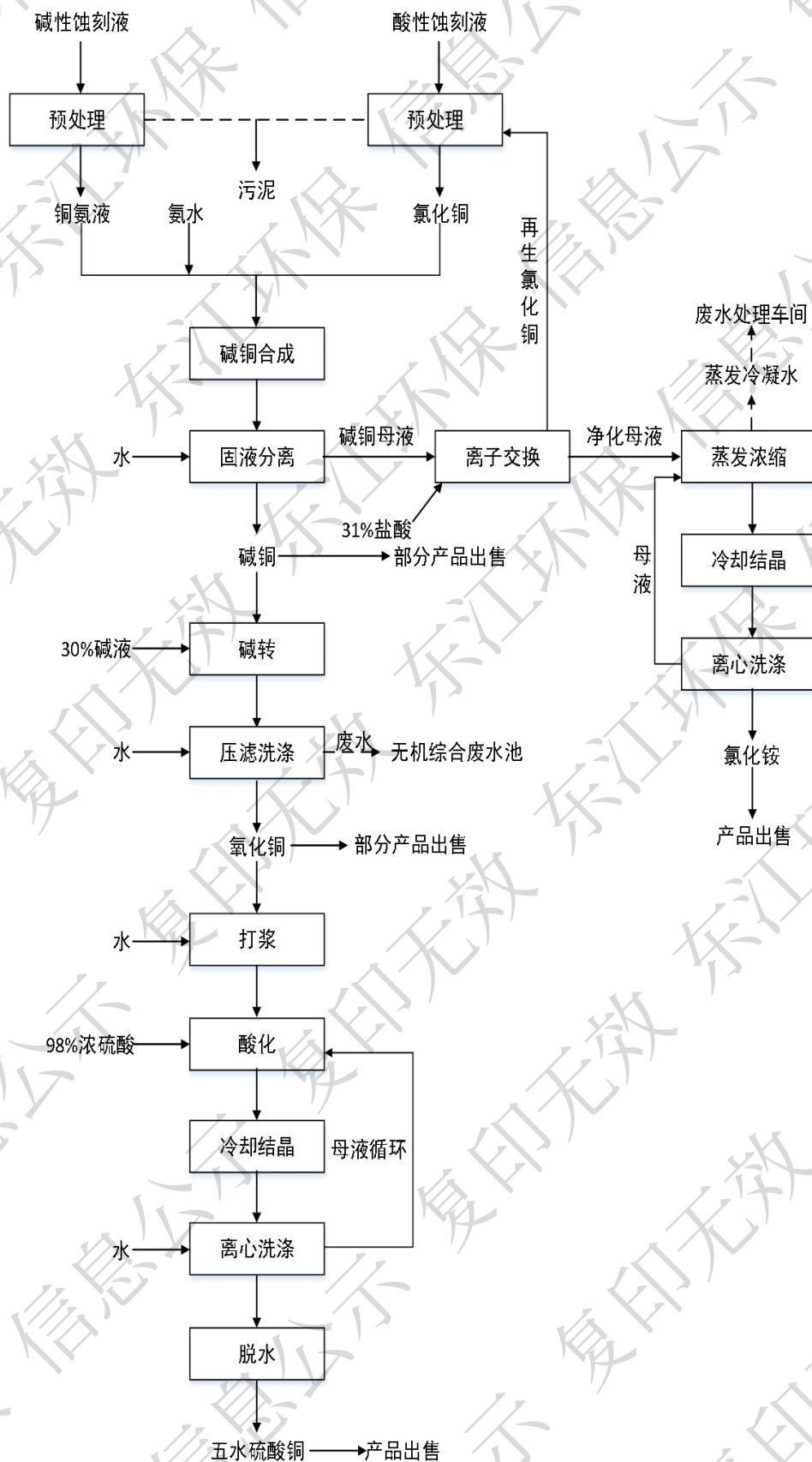
（3）碱转：固液分离得到的碱铜和辅料液碱采用交叉投料方式，加入碱转罐，每次投料完成后，反应一段时间，再进行下一次的投料。投料完成后，控制 pH12.0~12.5，并保温反应 0.5~1h。

反应原理： $3\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = 4\text{CuO} \downarrow + 2\text{NaCl} + 4\text{H}_2\text{O}$

（4）氧化铜压滤洗涤：碱转完成后，将碱转罐中的反应液泵入板框压滤机进行固液分离，分离过程配合压滤机内洗涤，以除去部分杂质，得到的滤饼为氧化铜，进入酸化工序。

（5）硫酸铜生产：将压滤洗涤后的氧化铜固体投至酸化罐，加入硫酸铜母液与之打浆，控制浆液的密度，然后泵入一定量浓硫酸酸化，待其充分反应后保温一段时间，随后将完全反应的硫酸铜溶液泵入冷却结晶罐，结晶完成后将其送至离心洗涤系统，洗净、分离后的固体产品经烘干包装后即为产品硫酸铜；离心分离出的母液除杂后返回酸化罐打浆用。

处理工艺流程图如下：



3.6.2 含铜污泥（处理规模 5000 吨/年）

（1）水力打浆

含铜污泥采取编织袋包装，不具备流动性。在进行酸浸前需加水打浆处理，使污泥具有充分的固液接触面和流动性。水力打浆使用后端工序产生的废水，根据污泥含水量控制加入水量，经水力打浆后污泥含水率达到 90%以上。

（2）机械打浆

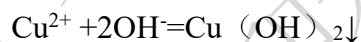
经过水力打浆后的污泥，在机械搅拌槽内加入 66%硫酸打浆浸出，搅拌转速 85 转/分钟，机械打浆 30 分钟以上，使污泥中的金属铜溶解至液相中。

（3）压滤压榨

机械打浆浸出后的污泥，使用板框式压滤压榨机，先压滤洗涤，再压榨脱水。经过压榨后滤渣含水率降低至 55%以下。滤液收集至反应罐处理。

（4）中和沉淀

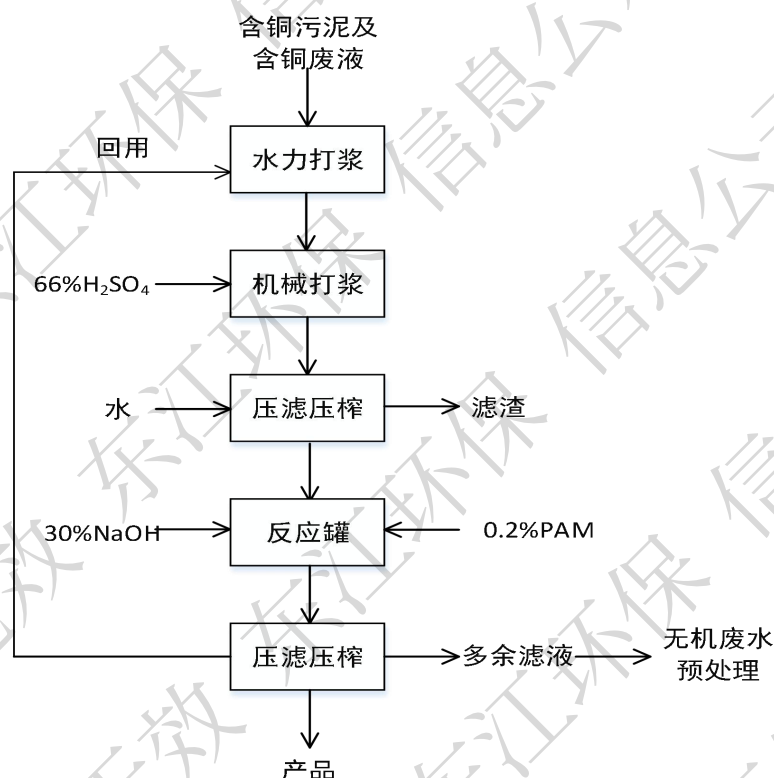
在反应罐内加入氢氧化钠溶液调节 pH 至 8 以上，充分搅拌，加入 PAM 形成氢氧化铜沉淀。



（5）氢氧化铜压滤

对反应罐内物料进行压滤，得到氢氧化铜产品，滤液返回水力搅拌池打浆，多余的滤液至物化车间无机废水预处理系统。

其回收工艺流程见下图：



3.6.3 废切削液处理（处理规模 1000 吨/年）

使用过的废切削液中含有大量矿物油料，为了节约资源，必须回收处理。废切削液的处理设施是由贮液箱、贮油罐、电子浮选装置、超滤系统、泵以及循环容器等组成。

（1）废切削液通入到贮液箱内，在箱内应加入少量的破乳剂，以去除乳化液中的表面活性物质（乳化剂），破坏乳化液的稳定性，促使油水分离。

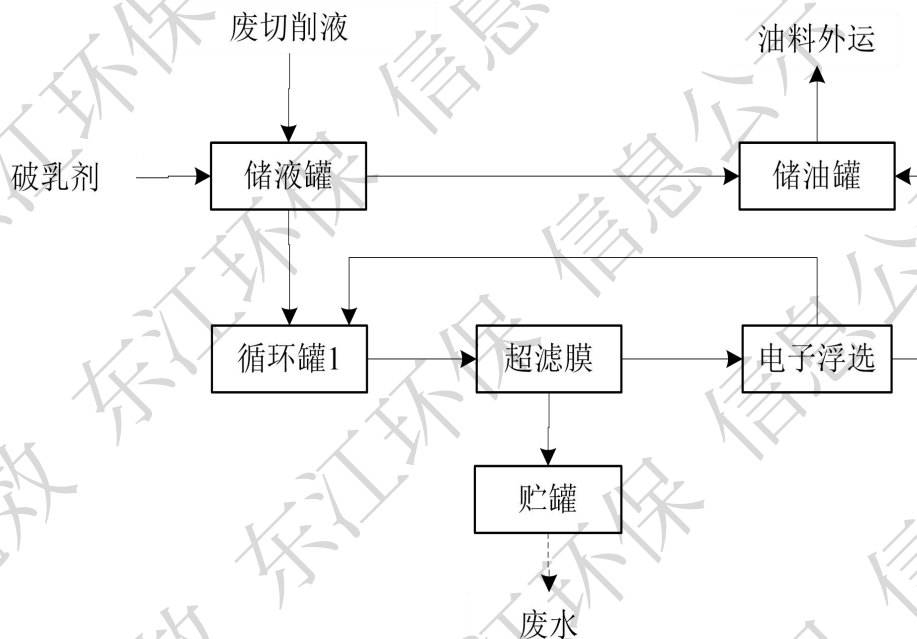
（2）部分悬浮在贮液箱表面上的油层导入到贮油罐内，经处理后的大部分废切削液进入循环罐 1 内。

（3）大部分废切削液则由泵输送到超滤装置内，经过半渗透的薄膜进行超滤。其中水和被溶解的低分子物质可通过薄膜上面的空隙而流入到贮罐内，排入废水站。

（4）油等高分子物质则送入到电子浮选装置内。其中油料将成悬浮凝结状被分离出来，并将它引入到贮油罐内备用。而电子浮选装置中另一部分液体则仍流回循环罐 1 中继续循环处理。

经过 6~8 小时工作循环即可把废切削液中的油料回收。这些油料可作为工厂辅助产品，例如可提供给建材部门作为多孔烧结粘土的原料，也可代替重油或在燃料燃烧时

作为添加的辅助原料。工艺流程图如下：



3.6.4 废线路板处理（处理规模 4000 吨/年）

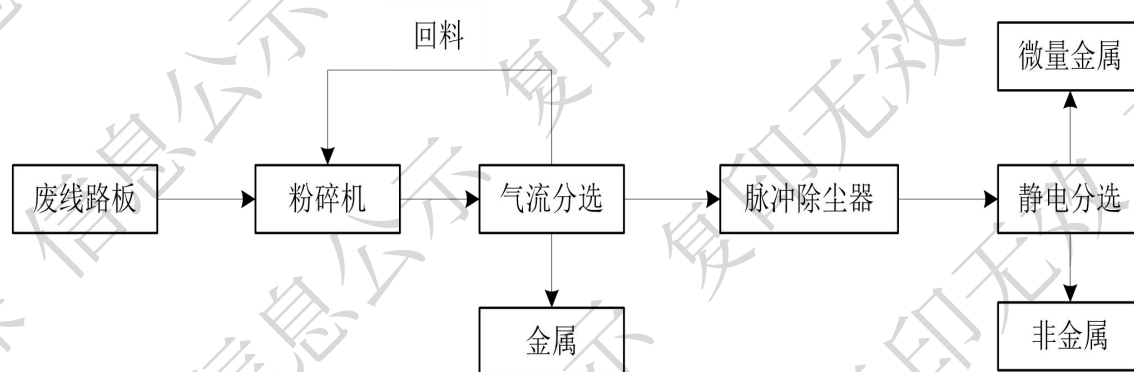
（1）对废电路板，采用人工辅助拆除与机械自动切割将元器件与电路板分离后，将基板输送进入废印制电路板粉碎分离设备进行处理。

（2）通过皮带给料机将预处理的废电路板输送至粗碎机进行初步破碎。

（3）碎料经过旋风分离器进入粉碎分离主机进行细磨、磁选、电选、分离。

（4）粉末通过分级机进行分离，金属回收率为 99.9%，非金属粉末中金属含量 < 1%；金属粒度 50~60 目，非金属粒度 80~300 目。

处理工艺流程图如下：



4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水污染源、主要污染物和排水走向

厂区排水体制为“雨污分流体制”，项目废水包括切削液处理废水、含铜污泥处理废水、蚀刻废液处理废水、车间地面冲洗水、生活污水及初期雨水。下面分述如下：

（1）含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间铜镍废水预处理、车间地面冲洗水经“沉淀+蒸发+冷凝”工艺后进入厂区污水处理站调节池，经污水处理站（A/O 工艺，400t/d）处理后排入仙下河污水处理厂。污水处理站工程合同见附件 6。仙下河污水处理厂纳管协议见附件 15。

（2）废切削液含油废水预处理

废切削液处理废水经溶气气浮预处理后进入厂区污水处理站调节池后进入厂区污水处理站集中处理。

（3）初期雨水

初期雨水主要含有 SS、COD，经沉淀预处理后进入厂区污水处理站集中处理。

（4）生活污水

生活污水排入厂区污水处理站进行处理。

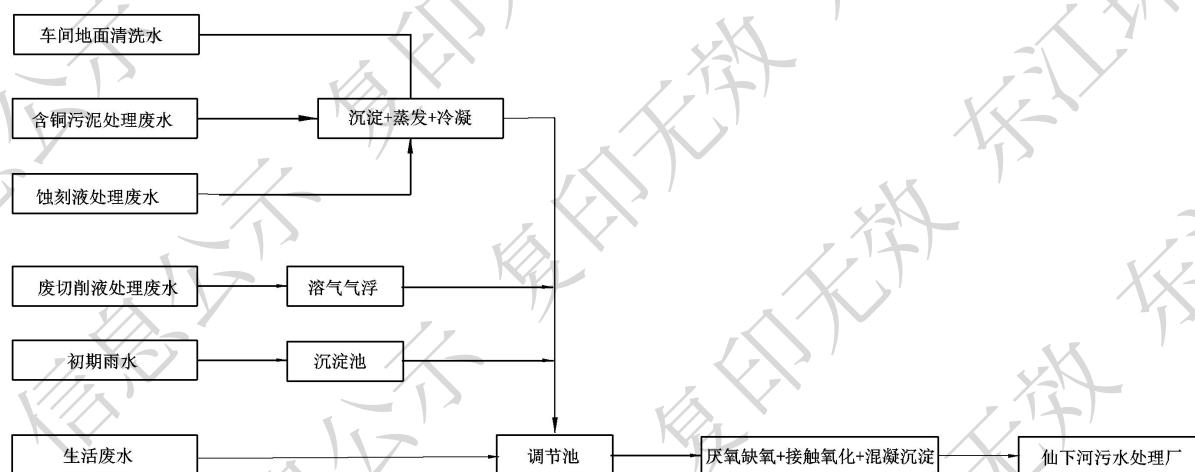


图 4-1 项目污水处理工艺流程图

4.1.2 废气污染源、主要污染物及排放方式

（1）有组织排放源

含铜污泥、含铜蚀刻液车间、储罐区产生的酸碱(氨气) 尾气:

首先对高浓度氨水储存罐，氨转反应罐，盐酸储罐，酸化反应罐内气体进行单独收集，冷却回收处理，然后将冷却回收净化处理后的低浓度尾气并同车间低浓度酸碱尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔，进行酸碱中和净化处理再进入二级酸碱回调净化处理，最后进入三级清水吸收净化系统，净化后经风机加压通过 20m 高的排气筒外排。

罐区碱性废气经一级碱气吸收净化塔，进行酸碱中和净化后，再进入二级清水吸收净化塔处理。铜盐车间、原料储罐区废气净化处理设备整改工程设计文件见附件 7。

污水处理站恶臭、废切削液废气:

废切削液生产工艺产生的有机废气、生化池恶臭尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔，进行酸碱中和净化处理，然后进入二级 UV 光解器净化处理，最后进入三级活性炭净化器净化处理，最后经风机加压通过 20 米高排气筒高空排放。

废线路板处理废气: 经脉冲除尘器处理后通过 15 米高的排气筒排放。

锅炉: 项目锅炉房燃烧天然气产生的废气，直接通过 20 米高的排气筒排放。

食堂油烟: 项目配套建设职工食堂，负责向厂区职工供应一日三餐，厨房使用天然气作为燃料，主要污染物为饮食油烟。项目食堂油烟经油烟净化系统处理后于 5 楼楼顶排放。企业油烟净化器资料见附件 8。

（2）无组织排放源

本项目的无组织面源主要为：盐酸储罐无组织排放的 HCl 、液氨储罐无组织排放的氨、污水处理站无组织排放的恶臭。对于无组织排放的废气，其主要通过加强车间通风、在盐酸贮槽的上部和装车部位设置抽风管道、选用密封性好的容器，提高安装质量，经常对设备进行检修维护等方式进行控制。

4.1.3 主要噪声源及其控制措施

厂区主要噪声源为机械进料设备、鼓风机、引风机、空压机等。空压机等均单独布置在室内，在室内门窗进行密封，安装隔音门对噪声进行阻隔和吸收。对产生噪声的设备采取基础减震处理，加装减震措施。

4.1.4 固体废物排放情况

项目产生的固体废物主要包括：含铜废液过滤产生的滤渣、HW49 处理灰尘（树脂纤维粉末）、污水处理污泥、废活性炭、生活垃圾、废树脂等。

（1）危险废物

本项目产生的危险废物主要包括：含铜污水处理污泥以及含铜污泥处理滤渣、废气处理产生的废活性炭、废蚀铜液车间离子交换柱产生的废离子交换树脂和 HW49 处理粉末。含铜废液过滤产生的滤渣、污泥、废活性炭、树脂填料交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。树脂纤维粉末交由江西东江环保技术有限公司处理。危废处置协议见附件 9，污泥压滤滤渣成分鉴定见附件 12。

（2）一般固体废物

本项目产生的一般固废主要包括：生活垃圾、废填料。本项目生活垃圾产生量 18 吨/年，交由环卫部门处置。含铜污泥废气处理及蚀刻液废气处理的洗涤塔填料（拉西环），总用量为 5m³/次，更换周期约为 3-5 年，暂未产生，产生后交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。



图 4-2 项目东侧



图 4-3 项目南侧



图 4-4 项目西侧



图 4-5 项目北侧



图 4-6 项目大门



图 4-7 废线路板车间



图 4-8 初期雨水切换阀



图 4-9 在线站房



图 4-10 喷淋装置



图 4-11 雨水排口



图 4-12 车间地面防腐防渗



图 4-13 脉冲除尘器

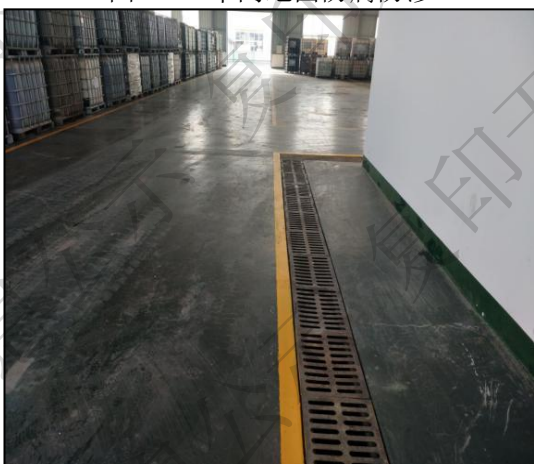


图 4-14 物化车间内应急收集沟



图 4-15 罐区防腐



图 4-16 危险废物贮存仓库地面防腐



图 4-17 罐区



图 4-18 危险废物贮存仓库

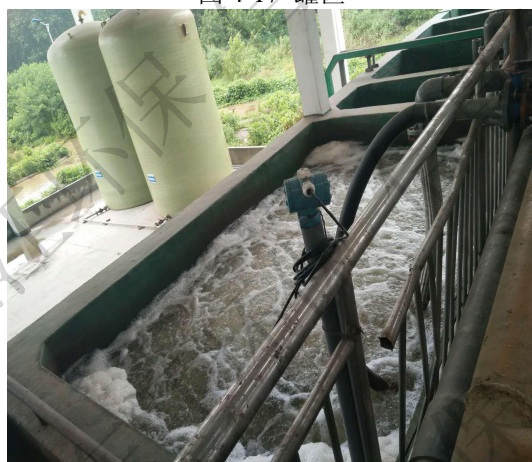


图 4-19 废水处理设施



图 4-20 厌氧池



图 4-21 废水处理尾气活性炭吸附

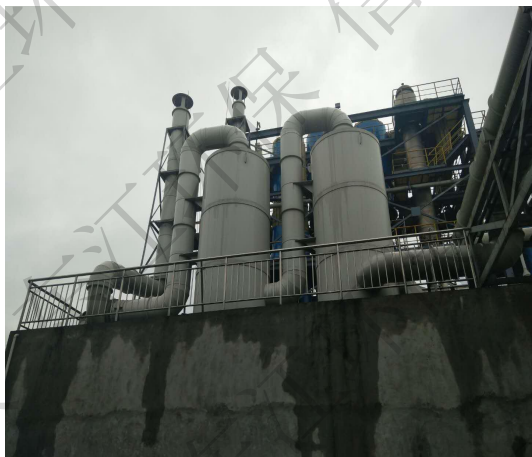


图 4-22 罐区尾气吸收设施



图 4-23 罐区文丘里尾气吸收器



图 4-24 初期雨水收集池



图 4-25 事故应急池

5.环境管理检查

5.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况

项目实施前，进行了该工程的环境影响评价；项目在实施过程中，执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

5.2 建设项目环保设施实际完成情况

项目工程基本落实了环评报告中提出的各项污染防治措施，已建成的环保设施处理能力和处理效果能够满足要求。

5.3 环境保护管理规章制度的建立及环保设施运行记录、环境保护档案的管理情况

公司按照湖北省危废规范化经营管理要求，建立了危险废物规范化经营台账，包括危险废物的入库、出库、处置环节，以及完善了危险废物出入库月度表、处置月度表、危废经营年报台账。确保了危险废物从环保转移批文→合同→联单→磅单→入库→出库→处置等环节的连续性、合法合规性，形成了全套档案资料以供公司存档备查。

危险废物在接收运输过程中，按要求填写了危险废物转移联单，进厂后的危险废物按照湖北省环保厅统一台账本记录出、入库台账和处置台账，并按月向当地环保行政管理部门上报危险废物的贮存和处置情况。危废处置台账见附件 9。

5.4 在线监测与排污口规范化设置情况

仙桃绿怡环保科技有限公司在雨水和废水排口各安装 1 套废水连续监测系统，雨水排口监测因子为 PH 值、COD 和总铜，废水总排口监测因子为 PH 值、COD、氨氮和总铜。自动监测仪器已于 2019 年 8 月联网，由于仪器监测数据不稳定，因此设备还未进行验收。本次验收未对废水在线设备进行比对监测。

项目雨污分流，所有废水通过一个总排口排放。

该公司按照 GB2894-2008《安全标志及其使用导则》、GB15562-1995《环境保护图形标志》和国家环保总局关于印发排污口标志牌的通知要求在排气筒烟囱和废水排口设置了标志牌。

5.5 企业制定的日常监测计划及落实情况

仙桃绿怡环保科技有限公司委托湖北相融检测有限公司检测企业排口及周边环境。检测内容如下，每月对厂界噪声、排气筒废气、车间污水处理站进出口，废水总排口的污染物进行测定，废水主要监测项目为：化学需氧量、氨氮、悬浮物、铜、镍、石油类、阴离子表面活性剂。废气主要监测项目为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨、氯化氢。

每季度对周边环境中地下水及土壤中的污染物进行测定，具体监测内容如下：

（1）地下水环境质量现状监测

监测项目：总镍和总铜

监测点位：在上游、下游、厂区最近居民点民用井共设置三个监测点位。

采样频次：监测 1 天，每天 1 次。

（2）土壤环境质量现状监测

监测项目：总镍和总铜

监测点位：在上风向对照点、含铜污泥、废蚀刻液处理工序排气筒下风向烟尘最大落地浓度位置各布设 1 个监测点。

监测频次：监测 1 天，每天 1 次。

监测方案及监测协议见附件 16。

5.6 项目绿化情况

厂区以种植乔木为主，以种植草皮或绿篱为辅。



图 5-1 厂区绿化带



图 5-2 厂区绿化带

6 验收监测评价标准

根据项目所在地的环境功能区划、环境影响评价及环评批复中提出的评价标准确定本次验收监测评价标准。

6.1 环境功能区划

（1）环境空气：项目所在地的环境空气为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中二级标准。

（2）地表水、地下水：项目所处区域的地表水环境质量，洪道河按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 V 类标准评价，仙下河按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准评价。地下水按 GB/T 14848-2017《地下水环境质量标准》表 1 中 III 类

标准。

(3) 声环境：项目所在地声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，项目周边居民点所在地声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

6.2 验收监测执行标准

本次验收监测采用的评价标准及标准限值见表 6-1。

表 6-1 验收监测评价标准及标准限值一览表

要素分类	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	限值	
废水	《污水综合排放标准》GB8978-1996、 *仙下河进水水质标准	表 4 三级	pH 值	6~9	项目污水
			化学需氧量*	400 mg/L	
			五日生化需氧量*	180 mg/L	
			悬浮物	400 mg/L	
			氨氮*	25 mg/L	
			总磷*	5 mg/L	
			石油类	20 mg/L	
			动植物油	100 mg/L	
			阴离子洗涤剂	20 mg/L	
			铜	2.0mg/L	
地表水	《地表水环境质量标准》GB3838-2002	表 1 标准	镍	1.0mg/L	仙下河
			pH 值	6-9 mg/L	
			五日生化需氧量	4mg/L	
			氨氮	1.0 mg/L	
			化学需氧量	20 mg/L	
			DO	≥5 mg/L	
			总磷	0.2mg/L	
			石油类	0.05mg/L	
			总氮	1.0mg/L	
			高锰酸盐指数	6mg/L	
			铜	1.0mg/L	
			硫酸盐	250mg/L	
			氯化物	250mg/L	
			汞	0.0001mg/L	
			砷	0.05mg/L	
			铅	0.05mg/L	
			铬	0.05mg/L	

要素分类	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	限值	
			镉	0.005mg/L	
			锌	1.0mg/L	
			镍	0.02mg/L	
雨水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 中 V 类	pH 值	6-9 mg/L	雨水口
			五日生化需氧量	10 mg/L	
			氨氮	2 mg/L	
			化学需氧量	40 mg/L	
			阴离子表面活性剂	0.3mg/L	
			石油类	1.0mg/L	
			铜	1.0mg/L	
			镍	0.02mg/L	
地下水	《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)	表 1 中 III 类	pH 值	6.5~8.5	地下水
			氨氮	0.5 mg/L	
			高锰酸盐指数	3.0 mg/L	
			总硬度	450 mg/L	
			挥发酚	0.002 mg/L	
			锰	0.1 mg/L	
			铜	1.0 mg/L	
			汞	0.001 mg/L	
			砷	0.01 mg/L	
			镉	0.005 mg/L	
			六价铬	0.05 mg/L	
			铅	0.01 mg/L	
			镍	0.02 mg/L	
			氯化物	250 mg/L	
			硫酸盐	250 mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	厂界四周
有组织废气	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	表 2 二级标准	硫酸雾	45 mg/m ³	排气筒废气
				2.6kg/h (20m)	
	《无机化学工业污染物排放标准》* GB 31573-2015	表 3 标准	颗粒物	120 mg/m ³	
				3.5kg/h (15m)	
	《锅炉大气污染物排放标准》 GB13271-2014	表 2 燃气锅炉标准	氯化氢	10 mg/m ³	
			氨气	20 mg/m ³	
			二氧化硫	50 mg/m ³	
			氮氧化物	200 mg/m ³	
			烟尘	20mg/m ³	

要素分类	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	限值	
无组织废气	《饮食业油烟排放标准（试行）》 GB18483-2001	表 2 中型标准	油烟	2.0mg/m ³	厂界无组织废气
	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-1993	表 2 标准	硫化氢	0.58 kg/h（20m）	
	《无机化学工业污染物排放标准》* GB 31573-2015	表 5 标准	氨气	0.3 mg/m ³	
			氯化氢	0.05mg/m ³	
	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-1993	表 1 二级新扩改建标准	硫化氢	0.06 mg/m ³	
	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	表 2 无组织排放监控浓度限值	二氧化硫	0.40 mg/m ³	
			氮氧化物	0.12 mg/m ³	
			硫酸雾	1.2 mg/m ³	
			颗粒物	1.0 mg/m ³	
			非甲烷总烃	4.0 mg/m ³	
			镍及其化合物	0.04 mg/m ³	
环境空气	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	表 2 无组织排放监控浓度限值	镍及其化合物	0.04mg/m ³	敏感点环境空气
	《环境空气质量标准》GB3095-2012	表 1 二级标准	颗粒物（PM10）	0.15mg/m ³	
			二氧化硫	0.5mg/m ³	
			二氧化氮	0.2 mg/m ³	
	《工业企业设计卫生标准》TJ36-79	表 3	氨气	0.2 mg/m ³	
			氯化氢	0.05mg/m ³	
			硫化氢	0.01 mg/m ³	
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 GB 36600-2018	表 1 第二类用地筛选值	pH	/	土壤
			铜	18000mg/kg	
			铅	800mg/kg	
			镉	65mg/kg	
			汞	38mg/kg	
			砷	60mg/kg	
			铬	/	
			镍	900mg/kg	
			锌	/	

备注：*排气筒氨气、氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》来源见附件 18。

7 验收监测工作内容

7.1 废水监测

1) 综合废水污水处理站

监测点位	监测项目	监测频次	备注
调节池★1	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、LAS、石油类、动植物油、总磷、铜	4 次/点, 2 天	/
总排口★2	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、LAS、石油类、动植物油、总磷、铜、铝、锡	4 次/点, 2 天	/
含铜污泥车间排口★4	镍		
废蚀铜液车间排口★5	镍		

2) 雨水排口

监测点位	监测项目	监测频次	备注
雨水排口★3	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、LAS、石油类、铜、镍	2 次/点, 2 天	/

7.2 噪声排放监测

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界四周	▲1~▲8	边界噪声 昼、夜间各监测 1 次, 2 天	/

7.3 废气排放监测

监测点位	监测项目	监测频次	备注
含铜污泥处理 废气、蚀刻废 液废气和 罐区	1#排气筒进口◎1, 出口◎2	3 次/点/天, 2 天	/
	2#排气筒进口◎3, 出口◎4		/
HW49 废线路 板处理废气	3#排气筒进口◎5	3 次/点/天, 2 天	/
	3#排气筒出口◎6		/
锅炉	锅炉废气出口◎7	3 次/点/天, 2 天	/
食堂	食堂油烟废气出口 ◎8	5 次/点/天, 1 天	/
污水处理站 (光催化)	6#排气筒进口◎9, 出口◎10	3 次/点/天, 2 天	/
无组织废气	○1~○4	氨气、硫化氢、氯化氢、颗粒物、	4 次/点/天, 具体以监测

厂界四周		铜及其化合物、镍及其化合物、 SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾	2 天	当天风向为准
		非甲烷总烃	4 次/点/天， 1 天	

7.4 环境质量监测

7.4.1 地下水监测

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂区监测井☆1-☆6	pH 值、五日生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、锰、铅、铜、镍、汞、砷、镉、六价铬、氯化物、硫酸盐	1 次/点，2 天	/

7.4.2 环境空气监测

监测点位	监测项目	监测频次	备注
敏感点 1 ○5	氨气、硫化氢、氯化氢、PM10、SO ₂ 、NO ₂ 、铜及其化合物、镍及其化合物	4 次/点/天，1 天 PM10、铜及其化合物、镍及其化合物监测日均值	/

7.4.3 土壤监测

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂区土壤监测点 ●1~●3	pH 值、汞、砷、铅、铬、镉、铜、锌、镍	1 次/点/天，1 天	/

7.4.4 地表水检测

监测点位	监测项目	监测频次	备注
仙下河上游 300m☆1	pH 值、BOD ₅ 、COD、DO、总磷、氨氮、石油类、总氮、高锰酸盐指数、铜、硫酸盐、氯化物、汞、砷、铅、铬、镉、锌、镍	1 次/点/天，1 天	/
仙下河下游 500m☆2			/

8 验收监测的质控措施

8.1 监测分析方法

按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中相关现场采样和分析方法执行。

8.2 监测质量保证措施

根据颁布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求，严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等规定，对环境质量现状监测的全过程进行质量控制和保证。

1) 严格按照《环境监测质量管理规定》有关要求执行，实验室经过计量认证，监测人员通过培训、经过考核并持证上岗。

2) 所有检测及分析仪器均在有效检定期，参照有关计量检定规程定期校验和维护。

3) 严格按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和相应的国家方法标准进行采样及检测。

4) 为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采样、运输、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5) 样品分析采取平行双样分析的方法进行质量控制，质控分析结果见表 8-3 至表 8-4。

6) 监测人员经考核合格，持证上岗。

7) 监测记录、监测结果和监测报告执行三级审核制度。

表 8-1 监测分析方法一览表

检测项目		分析仪器		分析方法及方法来源	检出限
		型号、名称	编号		
废水及地下水	化学需氧量	COD 消解器 HCA-100	061511009	重铬酸盐法 HJ828-2017	4 mg/L
	pH 值	便携式 pH 计 PHBJ-260F	602400N001707 0011	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	0.01 (无量纲)
	五日生化需氧量	恒温恒湿箱	130816900	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
		实验室溶氧仪	13381422		
	高锰酸盐指数	25mL 棕色滴定管	——	酸性法 GB 11892-89	0.5 mg/L
	总硬度	50mL 滴定管	——	EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L
	挥发酚	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	4-氨基安替比林分光光度法 （萃取分光光度法） HJ503-2009	0.0003 mg/L
	动植物油	红外分光测油仪	111HC13040079	红外分光光度法	0.06 mg/L
	石油类	OIL460		HJ 637-2018	0.06 mg/L
悬浮物	岛津 AUW220D ASSY 十万分之一天平	D493000021	重量法 GB 11901-89	4mg/L	

检测项目		分析仪器		分析方法及方法来源	检出限
		型号、名称	编号		
地表水	氨氮	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
		50ml 酸式滴定管	——	蒸馏-中和滴定法 HJ537-2009	0.2mg/L
	阴离子表面活性剂	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-87	0.05 mg/L
	总磷	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01 mg/L
	铜	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000	OA2111490002	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.04mg/L
	镍				0.007 mg/L
	铅				0.1 mg/L
	镉				0.05 mg/L
	锰				0.01 mg/L
	锡				0.04 mg/L
	铝				0.009 mg/L
	汞	原子荧光光度计 AFS-8220	8220-14091187	原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷				0.3μg/L
	六价铬	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
	氯化物	离子色谱仪 CIC-200	14241	离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L
	硫酸盐				0.018 mg/L
石油类	TU-1810PC 紫外分光光度计	231810010238	紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01 mg/L	
化学需氧量	COD 消解器 HCA-100	061511009	重铬酸盐法 HJ828-2017	4 mg/L	
pH 值	便携式 pH 计 PHBJ-260F	602400N0017070011	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	0.01 (无量纲)	
五日生化需氧量	恒温恒湿箱	130816900	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	
	实验室溶氧仪	13381422			
高锰酸盐指数	25mL 棕色滴定管	——	酸性法 GB 11892-89	0.5 mg/L	
溶解氧	便携溶解氧仪 JPBJ-608	630306N0017090002	电化学探头法 HJ 506-2009	——	
氨氮	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	
	50ml 酸式滴定管	——	蒸馏-中和滴定法 HJ537-2009	0.2mg/L	
总氮	TU-1810PC 紫外分光光度计	231810010238	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05 mg/L	
总磷	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01 mg/L	
铜	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000	OA2111490002	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.04mg/L	
镍				0.007 mg/L	
铅				0.1 mg/L	
镉				0.05 mg/L	
铬				0.03 mg/L	
锌				0.009 mg/L	
汞				原子荧光光度计	8220-14091187

检测项目		分析仪器		分析方法及方法来源	检出限	
		型号、名称	编号			
	砷	AFS-8220	14241	HJ 694-2014	0.3μg/L	
	氯化物	离子色谱仪		离子色谱法	0.007 mg/L	
	硫酸盐	CIC-200		HJ 84-2016	0.018 mg/L	
环境空气及无组织废气	颗粒物	AUW220D ASSY 十万分之一天平	D493000021	重量法 GB15432-1995	0.001 mg/m³	
	PM ₁₀	AUW220D ASSY 十万分之一天平	D493000021	重量法 HJ618-2011	0.010 mg/m³	
	氨气	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m³	
	硫化氢	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	亚甲蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.001 mg/m³	
	氯化氢	离子色谱仪 CIC-200	14241	离子色谱法 HJ 549-2016	0.02 mg/m³	
	铜及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000	OA21114900002	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.9μg/m³ （600L）	
	镍及其化合物				0.9μg/m³ （600L）	
	二氧化硫	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	0.007 mg/m³	
	氮氧化物	尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.015 mg/m³	
	硫酸雾	离子色谱仪 CIC-200	14241	离子色谱法 HJ 544-2016	0.005 mg/m³	
	非甲烷总烃	福立 GC9790II-F	9790022775	气相色谱法 HJ 38-2017 HJ 604-2017	0.07 mg/m³（以碳计）	
	废气（有组织）	颗粒物	十万分之一天平	D493000021	重量法 GB/T 16157-1996	——
		二氧化硫	北京雪迪龙 Model 3080 红外烟气测试分析仪	3080-1017-069	非分散红外法 HJ 629-2011	3 mg/m³
		氮氧化物			非分散红外法 HJ 692-2014	3 mg/m³
氨气		尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m³	
氯化氢		离子色谱仪 CIC-200	14241	离子色谱法 HJ 549-2016	0.02 mg/m³	
硫化氢		尤尼科 2100 分光光度计	AJU 13061305046	亚甲蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	0.001 mg/m³	
硫酸雾		离子色谱仪 CIC-200	14241	离子色谱法 HJ 544-2016	0.005 mg/m³	
油烟		红外测油仪 OIL460	111IIC13040079	饮食业油烟排放标准(试行) （附录 A） GB18483-2001	——	
	微电脑烟尘油烟平行采样仪 TH-880F	451609209				
噪声	厂界环境噪声	AWA6228 型多功能声级计	105040	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	——	
		声级校准器	02701			

检测项目		分析仪器		分析方法及方法来源	检出限
		型号、名称	编号		
土壤	pH 值	PHSJ-4F 实验室 pH 计	601011N001303 0093	电位法 HJ 962-2018	—
	铜	电感耦合等离子体发 射光谱仪 ICP-5000	OA21114900002	电感耦合等离子体发射光谱法 USEPA3050B1996 USEPA6010C2007	0.13mg/kg
	镍				0.43mg/kg
	铅				0.5 mg/kg
	镉				0.08mg/kg
	铬				0.15mg/kg
	锌				0.1 mg/kg
	汞	原子荧光光度计 AFS-8220	8220-14091187	原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
	砷			原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg

表 8-2 声级计校准结果表

仪器编号	监测日期	声级校准器值	监测前校准值	监测后校准值	质控标准	质控评价
105040	2019.06.21	93.8dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)	校准示值偏 差≤0.5 dB (A)	合格
	2019.06.22	93.8dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)		合格

表 8-3 平行样检测结果

监测点 位置	监测日期	检测项目	平行样测试结果			允许 相对偏 差%	结果判定
			平行样 1 (mg/L)	平行样 2 (mg/L)	相对偏差 (%)		
废水	2019.06.21~ 2019.06.22	pH 值（无量纲）	8.37	8.37	Di=0.00	Di≤0.05	符合要求
		悬浮物	4.4	4.2	4.7	≤20	符合要求
		化学需氧量	2341	2261	1.7	≤10	符合要求
		五日生化需氧量	9.2	9.0	1.1	≤20	符合要求
		氨氮	0.908	0.877	1.7	≤15	符合要求
		阴离子表面活性剂	ND	ND	—	≤25	符合要求
		总磷	0.39	0.40	1.3	≤10	符合要求
		石油类	1.64	1.64	0.0	≤30	符合要求
		动植物油	0.15	0.14	6.9	≤30	符合要求
		铜	ND	ND	—	≤30	符合要求
		镍	ND	ND	—	≤20	符合要求
		铝	ND	ND	—	≤20	符合要求
		锡	0.965	0.929	3.8	≤20	符合要求
地下水	2019.06.21~ 2019.06.22	五日生化需氧量	3.89	3.68	2.8	≤20	符合要求
		pH 值（无量纲）	7.61	7.61	Di=0.00	Di≤0.05	符合要求
		氨氮	1.27	1.22	2.0	≤10	符合要求
		高锰酸盐指数	1.81	1.98	9.0	≤20	符合要求
		总硬度（mmol/L）	3.31	3.23	2.4	≤20	符合要求
		挥发酚	0.016	0.014	6.7	≤25	符合要求

		锰	ND	ND	—	≤30	符合要求
		铅	ND	ND	—	≤30	符合要求
		铜	ND	ND	—	≤30	符合要求
		镍	ND	ND	—	≤20	符合要求
		汞 (μg/L)	ND	ND	—	≤30	符合要求
		砷 (μg/L)	4.4	4.9	5.4	≤20	符合要求
		镉	ND	ND	—	≤20	符合要求
		六价铬	0.007	0.009	12.5	≤15	符合要求
		氯化物	22.3	22.3	0.0	≤20	符合要求
		硫酸盐	46.0	46.2	0.43	≤20	符合要求
地表水	2019.06.22	pH 值 (无量纲)	8.04	8.04	Di=0.00	Di≤0.05	符合要求
		五日生化需氧量	8.4	8.3	0.60	≤20	符合要求
		化学需氧量	29	25	7.4	≤20	符合要求
		总磷	0.44	0.45	1.1	≤10	符合要求
		氨氮	9.8	9.7	0.51	≤10	符合要求
		高锰酸盐指数	2.36	2.36	0.0	≤20	符合要求
		总氮	13.5	13.3	0.75	≤5	符合要求
		石油类	0.01	0.01	0	≤30	符合要求
		氯化物	99.6	99.2	0.40	≤20	符合要求
		硫酸盐	67.9	70.3	3.4	≤20	符合要求
		汞 (μg/L)	0.05	0.08	23.1	≤30	符合要求
		砷 (μg/L)	9.3	9.8	2.6	≤20	符合要求
		铅	ND	ND	—	≤30	符合要求
		锌	ND	ND	—	≤30	符合要求
		铬	ND	ND	—	≤15	符合要求
		镉	ND	ND	—	≤20	符合要求
		铜	ND	ND	—	≤30	符合要求
		镍	ND	ND	—	≤20	符合要求

备注：1. 平行样允许相对偏差控制要求详见《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007) 表 1 规定。

2. 悬浮物、动植物油平行样相对允许差控制要求详见《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002) 9.3.6.3 规定。

3. “Di”表示两次测量结果的绝对差值。

表 8-4 现场空白检测结果

样品类型	检测项目	测试结果	判定标准	结果判定
废水	化学需氧量	ND	4 mg/L	符合要求
	五日生化需氧量	ND	0.5 mg/L	符合要求
	氨氮	ND	0.025 mg/L	符合要求
	悬浮物	ND	4 mg/L	符合要求
	阴离子表面活性剂	ND	0.05 mg/L	符合要求
	总磷	ND	0.01 mg/L	符合要求

地下水	石油类	ND	0.06 mg/L	符合要求
	动植物油	ND	0.06 mg/L	符合要求
	铜	ND	0.04mg/L	符合要求
	镍	ND	0.007mg/L	符合要求
	铝	ND	0.009mg/L	符合要求
	锡	ND	0.04mg/L	符合要求
	五日生化需氧量	ND	0.5 mg/L	符合要求
	氨氮	ND	0.025 mg/L	符合要求
	高锰酸盐指数	ND	0.5 mg/L	符合要求
	总硬度	ND	0.05 mmol/L	符合要求
	挥发酚	ND	0.0003 mg/L	符合要求
	锰	ND	0.01 mg/L	符合要求
	铅	ND	0.1 mg/L	符合要求
	铜	ND	0.04 mg/L	符合要求
	镍	ND	0.007 mg/L	符合要求
	汞	ND	0.04 µg/L	符合要求
	砷	ND	0.3 µg/L	符合要求
	镉	ND	0.05 mg/L	符合要求
	六价铬	ND	0.004 mg/L	符合要求
	氯化物	ND	0.007 mg/L	符合要求
地表水	硫酸盐	ND	0.018 mg/L	符合要求
	五日生化需氧量	ND	0.5 mg/L	符合要求
	化学需氧量	ND	4 mg/L	符合要求
	总磷	ND	0.01 mg/L	符合要求
	氨氮	ND	0.025 mg/L	符合要求
	高锰酸盐指数	ND	0.5 mg/L	符合要求
	总氮	ND	0.05 mg/L	符合要求
	石油类	ND	0.01 mg/L	符合要求
	氯化物	ND	0.007 mg/L	符合要求
	硫酸盐	ND	0.018 mg/L	符合要求
	汞	ND	0.04 µg/L	符合要求
	砷	ND	0.3 µg/L	符合要求
	铅	ND	0.1 mg/L	符合要求
	锌	ND	0.009 mg/L	符合要求
	铬	ND	0.03 mg/L	符合要求
	镉	ND	0.05 mg/L	符合要求
	铜	ND	0.04 mg/L	符合要求
	镍	ND	0.007 mg/L	符合要求

注：ND 表示未检出，其方法检出限见表 8-1。

表 8-5 质控样分析检测结果

样品类型	检测项目	质控样品			结果判定
		编号	测试结果 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)	
废水 (标准物质)	pH 值（无量纲）	202177	7.33	7.34±0.05	符合要求
	化学需氧量	2001127	183	188±8	符合要求
	五日生化需氧量	B1710019	21.5	23.3±2.3	符合要求
	氨氮	2005113	28.7	27.6±1.2	符合要求
	阴离子表面活性剂	B1804008	46.4	46.8±2.3	符合要求
	总磷	170101	0.201	0.207±0.011	符合要求
	石油类	QCZX0281801	61.9	61.2±3.1	符合要求
	动植物油				
	铜	200932	0.578	0.591±0.029	符合要求
	镍	200932	0.221	0.225±0.011	符合要求
	铝	B1704041	0.279	0.285±0.014	符合要求
	锡	BW06161024	3.19	3.24±0.10	符合要求
地下水 (标准物质)	五日生化需氧量	B1710019	21.6	23.3±2.3	符合要求
	pH 值（无量纲）	202177	7.33	7.34±0.05	符合要求
	氨氮	2005113	28.7	27.6±1.2	符合要求
	高锰酸盐指数	B1807024	4.38	4.37±0.22	符合要求
	总硬度（mmol/L）	200740	1.62	1.60±0.06	符合要求
	挥发酚（μg/L）	A1707125	29.75	28.4±2.8	符合要求
	锰	202311	0.743	0.760±0.035	符合要求
	铅	200932	0.189	0.194±0.011	符合要求
	铜	200932	0.578	0.591±0.029	符合要求
	镍	200932	0.221	0.225±0.011	符合要求
	汞（μg/L）	202041	8.62	8.31±0.66	符合要求
	砷（μg/L）	200444	64.0	64.4±2.9	符合要求
	镉	200932	0.105	0.108±0.006	符合要求
	六价铬	202003	35.1	34.7±1.7	符合要求
	氯化物	204723	1.27	1.24±0.06	符合要求
	硫酸盐	204723	6.20	6.45±0.28	符合要求
地表水 (标准物质)	pH 值（无量纲）	202177	7.33	7.34±0.05	符合要求
	五日生化需氧量	B1710019	21.5	23.3±2.3	符合要求
	化学需氧量	B1812048	23	23±1	符合要求
	总磷	170101	0.201	0.207±0.011	符合要求
	氨氮	2005113	28.7	27.6±1.2	符合要求
	高锰酸盐指数	B1807024	4.38	4.37±0.22	符合要求
	总氮	B1901012	0.525	0.509±0.023	符合要求
	石油类	BW021001Z	59.5	60.0±4.8	符合要求
	氯化物	204723	1.27	1.24±0.06	符合要求
	硫酸盐	204723	6.20	6.45±0.28	符合要求

	汞 ($\mu\text{g/L}$)	202041	8.62	8.31 $\pm$ 0.66	符合要求
	砷 ($\mu\text{g/L}$)	200444	64.0	64.4 $\pm$ 2.9	符合要求
	铅	200932	0.189	0.194 $\pm$ 0.011	符合要求
	锌	200932	0.603	0.608 $\pm$ 0.028	符合要求
	铬	200932	0.625	0.634 $\pm$ 0.029	符合要求
	镉	200932	0.105	0.108 $\pm$ 0.006	符合要求
	铜	200932	0.578	0.591 $\pm$ 0.029	符合要求
	镍	200932	0.221	0.225 $\pm$ 0.011	符合要求
	铜及其化合物	200932	0.578	0.591 $\pm$ 0.029	符合要求
废气 (标准物质)	镍及其化合物	200932	0.221	0.225 $\pm$ 0.011	符合要求
	二氧化硫	206051	0.444	0.444 $\pm$ 0.024	符合要求
	氮氧化物	B1709072	0.308	0.314 $\pm$ 0.016	符合要求
	硫酸雾	204723	6.44	6.45 $\pm$ 0.28	符合要求
	氨气	2005113	33.4	33.5 $\pm$ 1.5 (以 NH_3 计)	符合要求
	氯化氢	204723	1.30	1.24 $\pm$ 0.06	符合要求
	甲烷 (mg/m^3)	2018112712	2.88	2.88 $\pm$ 0.288	符合要求

表 8-6 质控样分析检测结果

样品类型	检测项目	质控样品			结果判定
		编号	测试结果 (mg/kg)	标准值及不确定度 (mg/kg)	
土壤 (标准物质)	pH 值 (无量纲)	202177	7.35	7.34 $\pm$ 0.05	符合要求
	铜	GBW07457	36.5	38 $\pm$ 2	符合要求
	镍	GBW07457	41.2	43 $\pm$ 2	符合要求
	铅	GBW07457	60.8	61 $\pm$ 2	符合要求
	镉	GBW07457	0.5	0.52 $\pm$ 0.03	符合要求
	铬	GBW07457	91.2	94 $\pm$ 5	符合要求
	锌	GBW07457	133.9	134 $\pm$ 2	符合要求
	汞	GBW07457	0.130	0.143 $\pm$ 0.013	符合要求
	砷	GBW07457	30.2	28.5 $\pm$ 2	符合要求

9 验收监测结果及分析

9.1 监测期间工况分析

该项目年生产天数 330 天, 年处理废切削液 (HW09) 1000 吨/年; 含铜污泥 (HW22) 5000 吨/年; 废蚀铜液 (HW22) 25000 吨/年; 废线路板 (HW49) 4000 吨/年。

本次验收监测期间 (2019 年 6 月 21 日至 22 日、2019 年 7 月 12 日至 13 日和 2020 年 5 月 19 日), 各生产设备及环保设施运转正常, 经核实, 实际生产负荷达到验收要求 (生产产量根据企业提供的生产报表进行核算), 满足项目竣工验收监测对生产工况

的要求。

公司食堂提供 61 个工作人员的早、中、晚餐。厨房位于一楼，油烟经净化器处理后于五楼楼顶向上排出，距地面约 16 米，距北侧敏感点约 50 米，厨房总灶头 6 个，检测时工作灶头 1 个。监测期间生产工况详见表 9-1，6t/h 蒸汽锅炉运行负荷见表 9-2，污水处理站运行负荷见表 9-3，生产报表见附件 13：

表 9-1 监测期间生产工况统计表

日期	产品	设计产量（吨/天）	实际生产量（吨/天）	生产负荷（%）
2019.6.21	废切削液（HW09）	3.03	4.38	145
	含铜污泥（HW22）	15.15	20.82	137
	废蚀铜液（HW22）	75.75	60.5	80
	废线路板（HW49）	500kg/h	412.5kg/h	82
2019.6.22	废切削液（HW09）	3.03	5.84	193
	含铜污泥（HW22）	15.15	19.04	126
	废蚀铜液（HW22）	75.75	57.6	76
	废线路板（HW49）	500kg/h	385kg/h	77

表 9-2 监测期间锅炉运行情况统计表

日期	锅炉用水量（t/天）	产生蒸汽量（t/天）	运行时间（h）	锅炉负荷（%）
2019.7.12	24	18.96	4	79
2019.7.13	24	18.24	4	76

表 9-3 监测期间污水处理站运行统计表

日期	设计污水处理量（t/天）	污水处理量（t/天）	负荷（%）
2019.6.21	400	100	25
2019.6.22	400	95	24

9.2 废水监测结果与分析

项目污水进、出口、车间排口的监测统计结果见表 9-4 至表 9-6，污水处理站处理效率见表 9-7。

表 9-4 调节池★1 检测结果统计表

采样日期	采样频次	检测项目（mg/L）					
		化学需氧量	pH 值 (无量纲)	五日生化 需氧量	悬浮物	氨氮	阴离子表面活性剂
6.21	1	2133	8.31	814	29	49.2	1.30
	2	2143	8.32	806	25	63.0	0.94
	3	2183	8.33	815	31	56.7	1.81
	4	2301	8.35	800	29	61.9	0.48
采样日期	采样频次	检测项目（mg/L）					
		石油类	动植物油	总磷	铜	/	/
6.21	1	2.01	0.28	1.08	ND	/	/
	2	1.97	0.30	1.11	ND	/	/
	3	2.09	0.47	1.17	ND	/	/
	4	2.06	0.42	0.87	ND	/	/

采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)					
		化学需氧量	pH 值 (无量纲)	五日生化 需氧量	悬浮物	氨氮	阴离子表面活性剂
6.22	1	2350	8.36	861	31	62.7	2.18
	2	1912	8.32	867	30	60.8	1.51
	3	1952	8.33	860	44	63.2	0.89
	4	2122	8.37	852	33	61.6	1.41
采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)					
		石油类	动植物油	总磷	铜	/	/
6.22	1	2.22	0.27	0.94	ND	/	/
	2	2.03	0.32	1.12	ND	/	/
	3	2.03	0.37	0.97	ND	/	/
	4	1.96	0.34	0.81	ND	/	/

表 9-5 车间排口废水检测结果统计表

采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)	
		含铜污泥车间排口★4	废蚀铜液车间排口★5
		镍	镍
6.21	1	ND	ND
	2	ND	ND
	3	ND	ND
	4	ND	ND
	平均值	ND	ND
6.22	1	ND	ND
	2	ND	ND
	3	ND	ND
	4	ND	ND
	平均值	ND	ND
标准限值		1.0	1.0
达标评价		达标	达标

表 9-6 总排口★2 废水检测结果统计表

采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)						
		化学需氧量	五日生化需氧量	pH 值 (无量纲)	悬浮物	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类
6.21	1	24	10.8	7.90	4.4	1.17	ND	1.67
	2	27	10.3	7.92	4.2	0.63	ND	1.63
	3	24	10.5	7.93	7.2	1.01	ND	1.69
	4	26	9.1	7.92	4.6	0.84	ND	1.64
	平均值	25	10.2	7.90~7.93	5.1	0.91	ND	1.66
标准限值		400	180	6~9	400	25	20	20
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)						
		动植物油	总磷	铜	铝	锡	/	/
6.21	1	0.18	0.44	ND	ND	0.928	/	/
	2	0.18	0.39	ND	ND	0.951	/	/
	3	0.10	0.39	ND	ND	0.800	/	/
	4	0.14	0.38	ND	ND	0.947	/	/
	平均值	0.15	0.40	ND	ND	0.906	/	/
标准限值		100	5	2.0	/	/	/	/
达标评价		达标	达标	达标	/	/	/	/
采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)						
		化学需氧量	五日生化需氧量	pH 值 (无量纲)	悬浮物	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类
6.22	1	29	11.7	8.01	4.6	0.872	ND	1.66
	2	44	11.5	7.99	5.8	0.856	ND	1.72
	3	25	11.4	7.96	6.0	0.892	ND	1.63
	4	28	11.6	7.92	4.7	0.893	ND	1.76
	平均值	32	11.6	7.92~8.01	5.3	0.878	ND	1.69
标准限值		400	180	6~9	400	25	20	20

达标评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样频次	检测项目（mg/L）						
		动植物油	总磷	铜	铝	锡	/	/
6.22	1	0.10	0.34	ND	ND	0.909	/	/
	2	0.18	0.36	ND	ND	0.883	/	/
	3	0.27	0.47	ND	ND	0.804	/	/
	4	0.19	0.40	ND	ND	0.842	/	/
	平均值	0.18	0.39	ND	ND	0.860	/	/
标准限值		100	5	2.0	/	/	/	/
达标评价		达标	达标	达标	/	/	/	/

表 9-7 污水处理站处理效率统计结果

指标项目		化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类	动植物油	总磷	铜
处理单元										
污水处理设施	进水（mg/L）	2137	835	32	59.9	1.32	2.05	0.35	1.01	ND
	出水（mg/L）	28	10.9	5.2	0.895	ND	1.68	0.17	0.40	ND
	处理效率（%）	98.7	98.7	83.5	98.5	98.1	16.4	51.4	60.4	/

备注：1. “ND”表示低于方法检出限，检出限见表 8-1。

2. 排放浓度采用两天平均值计算，ND 以检出限的二分之一计算处理效率。

项目雨水排口的监测统计结果见表 9-8。

表 9-8 雨水排口★3 废水检测结果统计表

采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)								
		化学需氧量	五日生化需氧量	pH 值 (无量纲)	悬浮物	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类	铜	镍
6.21	1	23	8.2	7.53	5.0	1.40	ND	0.85	ND	ND
	2	25	6.6	7.51	4.3	1.47	ND	0.90	ND	ND
	平均值	24	7.4	7.57~7.53	4.6	1.44	ND	0.88	ND	ND
标准限值		40	10	6~9	/	2	0.3	1.0	1.0	0.02
达标评价		达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标

采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)								
		化学需氧量	五日生化需氧量	pH 值 (无量纲)	悬浮物	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类	铜	镍
6.22	1	20	6.6	7.61	4.4	1.53	ND	0.82	ND	ND
	2	16	8.6	7.57	4.3	1.36	ND	0.89	ND	ND
	平均值	18	7.6	7.57~7.61	4.4	1.44	ND	0.86	ND	ND
标准限值		40	10	6~9	/	2	0.3	1.0	1.0	0.02
达标评价		达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标

备注：1. “ND”表示低于方法检出限，检出限见表 8-1。

表 9-5 监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日两日含铜污泥、废蚀铜液车间排放口镍排放浓度日均值能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求。

表 9-6 监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日两日项目污水总排口 pH 值、悬浮物、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、铜、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷排放浓度日均值均能满足《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》中进水水质和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求；

表 9-7 监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日两日项目废水处理设施悬浮物

处理效率为 83.5%，化学需氧量处理效率为 98.7%，五日生化需氧量处理效率为 98.7%，氨氮处理效率为 98.5%，阴离子表面活性剂处理效率为 98.1%，动植物油处理效率为 51.4%，石油类处理效率为 16.4%，总磷处理效率为 60.4%，能满足环评中污水处理的相关要求。

表 9-8 监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日两日项目雨水排口氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、pH 值、阴离子表面活性剂、石油类、铜、镍排放浓度日均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的五类标准限值要求。

9.3 地下水监测结果与分析

项目地下水的监测统计结果见表 9-9。

表 9-9 地下水检测结果统计表

采样日期	监测点位	检测项目 (mg/L)							
		五日生化需氧量	pH 值 (无量纲)	氨氮	高锰酸盐指数	总硬度 (mmol/L)	挥发酚	锰	铅
6.21	地下监测井☆1	3.72	7.51	0.722	1.91	3.28	0.0009	0.021	ND
	地下监测井☆2	3.90	7.28	0.592	1.73	4.18	ND	0.022	ND
	地下监测井☆3	3.78	7.31	1.81	2.02	4.14	0.0010	0.931	ND
	地下监测井☆4	3.84	7.35	0.904	1.85	3.56	0.0019	0.186	ND
	地下监测井☆5	3.70	7.63	0.982	1.89	3.98	0.0020	0.027	ND
	地下监测井☆6	3.94	7.37	0.983	2.78	4.44	0.0018	0.298	ND
标准限值		/	6.5~8.5	0.5	3.0	4.5	0.002	0.1	0.01
达标评价		/	达标	超标	达标	达标	达标	超标	达标
采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)							
		铜	镍	汞(μg/L)	砷(μg/L)	镉	六价铬	氯化物	硫酸盐
6.21	地下监测井☆1	ND	ND	ND	1.0	ND	0.008	22.3	46.1
	地下监测井☆2	ND	ND	ND	3.9	ND	0.004	24.4	46.5
	地下监测井☆3	ND	ND	ND	2.2	ND	0.005	18.9	25.6
	地下监测井☆4	ND	ND	ND	6.3	ND	0.004	30.5	54.7
	地下监测井☆5	ND	ND	ND	2.6	ND	0.005	32.2	41.7
	地下监测井☆6	ND	ND	ND	1.8	ND	0.008	22.0	45.7
标准限值		1.0	0.02	1.0	10.0	0.005	0.05	250	250
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)							
		五日生化需氧量	pH 值 (无量纲)	氨氮	高锰酸盐指数	总硬度 (mmol/L)	挥发酚	锰	铅

6.22	地下监测井☆1	3.78	7.61	1.24	1.71	3.37	0.0015	0.025	ND
	地下监测井☆2	3.85	7.29	0.436	1.85	4.24	0.0005	0.021	ND
	地下监测井☆3	3.81	7.32	1.76	1.68	4.14	0.0004	0.894	ND
	地下监测井☆4	3.83	7.35	1.06	1.81	3.68	0.0004	0.192	ND
	地下监测井☆5	3.71	7.64	0.592	1.77	4.24	0.0005	0.031	ND
	地下监测井☆6	3.92	7.37	0.216	2.36	4.37	ND	0.174	ND
	标准限值	/	6.5~8.5	0.5	3.0	4.5	0.002	0.1	0.01
达标评价		/	达标	超标	达标	达标	达标	超标	达标
采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)							
		铜	镍	汞(μg/L)	砷(μg/L)	镉	六价铬	氯化物	硫酸盐
6.22	地下监测井☆1	ND	ND	ND	4.7	ND	0.008	26.1	42.0
	地下监测井☆2	ND	ND	ND	2.6	ND	0.006	28.8	46.1
	地下监测井☆3	ND	ND	0.07	2.5	ND	0.008	21.9	23.4
	地下监测井☆4	ND	ND	0.07	2.3	ND	0.008	37.3	56.5
	地下监测井☆5	ND	ND	0.09	2.5	ND	0.009	35.9	40.1
	地下监测井☆6	ND	ND	0.04	2.3	ND	0.010	24.8	47.4
	标准限值	1.0	0.02	1.0	10.0	0.005	0.05	250	250
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-9 监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日项目地下水 pH 值、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、铅、铜、汞、镍、砷、镉、六价铬、氯化物、硫酸盐检测浓度值均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的三类水体标准限值要求；氨氮、锰检测浓度值不满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的三类水体标准限值要求。

9.4 地表水监测结果与分析

项目地表水的监测统计结果见表 9-10。

表 9-10 地表水检测结果统计表

采样日期	监测点位	检测项目 (mg/L)						
		pH 值 (无量纲)	五日生化需氧量	化学需氧量	溶解氧	总磷	氨氮	高锰酸盐指数
6.22	仙下河上游 300m ☆7	8.04	8.4	22	4.53	0.44	9.8	1.90
	仙下河下游 500m ☆8	8.01	8.7	27	4.17	0.55	9.6	2.36
标准限值		6~9	4	20	≥5	0.2	1.0	6
达标评价		达标	超标	超标	超标	超标	超标	达标

采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)						
		总氮	石油类	硫酸盐	氯化物	铜	汞(μg/L)	砷(μg/L)
6.22	仙下河上游 300m ☆7	13.4	0.01	69.1	99.4	ND	0.10	7.35
	仙下河下游 500m ☆8	14.0	0.02	52.3	96.2	ND	0.06	9.55
标准限值		1.0	0.05	250	250	1.0	0.1	50
达标评价		超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样日期	采样频次	检测项目 (mg/L)						
		铅	铬	镉	锌	镍	/	/
6.22	仙下河上游 300m ☆7	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	仙下河下游 500m ☆8	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
标准限值		0.05	0.05	0.005	1.0	0.02	/	/
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标	/	/

表 9-10 监测结果表明：2019 年 6 月 22 日项目地表水 pH 值、高锰酸盐指数、石油类、硫酸盐、氯化物、铜、汞、砷、铅、铬、镉、锌、镍检测浓度值或范围均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类水体标准限值要求；五日生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、总磷、氨氮、总氮检测浓度值不满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类水体标准限值要求。

9.5 废气排放监测结果与分析

项目车间排气筒有组织排放废气监测结果、厂界无组织排放废气监测结果、食堂油烟和环境空气监测结果见表 9-11 至表 9-22。

表 9-11 含铜污泥蚀刻废液废气监测结果

检测点位	采样频次	标干流量 m³/h	氨气		排气筒高度 m
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
含铜污泥蚀刻废液 1#排气筒进口◎1 2019.6.21	1	4096	6.31	/	20
	2	4536	6.06	/	
	3	4535	5.73	/	
	最大值	4536	6.31	/	
含铜污泥蚀刻废液 1#排气筒进口◎1 2019.6.22	1	4099	9.33	/	20
	2	4234	7.52	/	
	3	4088	9.13	/	
	最大值	4234	9.33	/	
含铜污泥蚀刻废液 1#排气筒出口◎2 2019.6.21	1	4228	1.54	6.51×10^{-3}	20
	2	4236	1.06	4.49×10^{-3}	
	3	4267	0.83	3.54×10^{-3}	
	最大值	4267	1.54	6.51×10^{-3}	
	标准限值	/	20	/	/

	达标评价	/	达标	/	/
含铜污泥蚀刻废液 1#排气筒出口◎2 2019.6.22	1	4292	1.25	5.36×10^{-3}	20
	2	4275	0.98	4.19×10^{-3}	
	3	4347	1.05	4.56×10^{-3}	
	最大值	4347	1.25	5.36×10^{-3}	/
	标准限值	/	20	/	/
	达标评价	/	达标	/	/

表 9-12 废气处理效率统计结果

处理单元	指标项目	氨气
含铜污泥蚀刻废液 1#排气筒废气处理设施	进气 (mg/m ³)	7.35
	出气 (mg/m ³)	1.12
	处理效率 (%)	84.8

表 9-13 含铜污泥蚀刻废液废气监测结果

检测点位	采样频次	标干流量 m ³ /h	氯化氢		硫酸雾		排气筒高度 m
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
含铜污泥蚀刻废液 2#排气筒进口◎3 2019.6.21	1	9027	21.1	/	1.87	/	20
	2	10255	21.2	/	1.54	/	
	3	10566	24.8	/	1.11	/	
	最大值	10566	24.8	/	1.87	/	
含铜污泥蚀刻废液 2#排气筒进口◎3 2019.6.22	1	10387	20.7	/	1.52	/	20
	2	10687	15.4	/	1.20	/	
	3	10963	21.5	/	1.20	/	
	最大值	10963	21.5	/	1.52	/	
含铜污泥蚀刻废液 2#排气筒出口◎4 2019.6.21	1	10664	4.17	0.044	0.65	6.93×10^{-3}	20
	2	10792	4.40	0.047	0.59	6.37×10^{-3}	
	3	10799	5.09	0.055	0.56	6.08×10^{-3}	
	最大值	10799	5.09	0.055	0.65	6.93×10^{-3}	
	标准限值	/	10	/	45	2.6	/
	达标评价	/	达标	/	达标	达标	/
含铜污泥蚀刻废液 2#排气筒出口◎4 2019.6.22	1	10852	4.12	0.045	0.60	6.51×10^{-3}	20
	2	10868	6.23	0.068	0.57	6.19×10^{-3}	
	3	10894	6.76	0.074	0.55	5.99×10^{-3}	
	最大值	10894	6.76	0.074	0.60	6.51×10^{-3}	
	标准限值	/	10	/	45	2.6	/
	达标评价	/	达标	/	达标	达标	/

表 9-14 废气处理效率统计结果

处理单元	指标项目	氯化氢	硫酸雾
含铜污泥蚀刻废液 2#排气	进气 (mg/m ³)	20.8	1.41

筒废气处理设施	出气 (mg/m ³)	5.13	0.59
	处理效率 (%)	75.3	58.2

表 9-15 WH49 废线路板处理废气监测结果

检测点位	采样频次	标干流量 m ³ /h	颗粒物		排气筒高度 m
			浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
WH49 废线路板处理废气进口◎5 2019.6.21	1	5313	2527	/	15
	2	5478	2323	/	
	3	5520	2434	/	
	最大值	5478	2527	/	
WH49 废线路板处理废气进口◎5 2019.6.22	1	5496	3511	/	15
	2	5237	2852	/	
	3	5510	1857	/	
	最大值	5510	3511	/	
WH49 废线路板处理废气出口◎6 2019.6.21	1	3902	23.4	0.091	15
	2	3831	18.7	0.072	
	3	3864	19.0	0.073	
	最大值	3864	23.4	0.091	
	标准限值	/	120	3.5	
	达标评价	/	达标	达标	
WH49 废线路板处理废气出口◎6 2019.6.22	1	3988	19.5	0.078	15
	2	3679	15.0	0.055	
	3	3193	14.9	0.048	
	最大值	3988	19.5	0.078	
	标准限值	/	120	3.5	
	达标评价	/	达标	达标	

表 9-16 废气处理效率统计结果

处理单元	指标项目	颗粒物
HW49 废线路板废气处理设施	进气 (mg/m ³)	2584
	出气 (mg/m ³)	18.4
	处理效率 (%)	99.3

表 9-17 天然气锅炉废气监测结果

检测点位	采样频次	标干流量 m ³ /h	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		排气筒高度 m
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
天然气锅炉◎7 2019.7.12	1	1888	5.1	9.63×10 ⁻³	9.2	0.0174	77.6	0.147	20
	2	1988	6.3	0.0125	7.7	0.0153	78.1	0.155	
	3	1696	8.3	0.0141	5.7	9.67×10 ⁻³	77.7	0.132	
	最大值	1988	8.3	0.0141	9.2	0.0174	78.1	0.155	
	标准限值	/	20	/	50	/	200	/	/

	达标评价	/	达标	/	达标	/	达标	/	/
天然气锅炉 ⑦ 2019.7.13	1	2116	6.6	0.0140	4.7	9.95×10^{-3}	77.6	0.164	20
	2	2013	9.2	0.0185	4.9	9.86×10^{-3}	82.5	0.166	
	3	2242	9.2	0.0206	6.3	0.0141	75.3	0.169	
	最大值	2116	9.2	0.0206	6.3	0.0141	82.5	0.169	/
	标准限值	/	20	/	50	/	200	/	/
	达标评价	/	达标	/	达标	/	达标	/	/

表 9-18 污水处理站废气监测结果

检测点位	采样频次	标干 流量 m^3/h	氨气		硫化氢		排气筒 高度 m
			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
污水处理站排 气筒进口⑨ 2019.6.21	1	4454	4.24	/	0.046	/	20
	2	4426	3.85	/	0.061	/	
	3	4427	4.14	/	0.068	/	
	最大值	4454	4.24	/	0.068	/	/
污水处理站排 气筒进口⑨ 2019.6.22	1	4429	3.83	/	0.072	/	20
	2	4503	4.10	/	0.087	/	
	3	4424	3.67	/	0.095	/	
	最大值	4503	4.10	/	0.095	/	/
污水处理站排 气筒出口⑩ 2019.6.21	1	4712	0.54	2.54×10^{-3}	0.020	9.42×10^{-5}	20
	2	4711	0.77	3.63×10^{-3}	0.017	8.01×10^{-5}	
	3	4738	0.80	3.79×10^{-3}	0.018	8.53×10^{-5}	
	最大值	4738	0.80	3.79×10^{-3}	0.020	9.42×10^{-5}	/
	标准限值	/	20	/	/	0.58	/
	达标评价	/	达标	/	/	达标	/
污水处理站排 气筒出口⑩ 2019.6.22	1	4750	1.22	5.80×10^{-3}	0.025	1.19×10^{-4}	20
	2	4739	0.99	4.69×10^{-3}	0.022	1.04×10^{-4}	
	3	4751	0.67	3.18×10^{-3}	0.023	1.09×10^{-4}	
	最大值	4751	1.22	5.80×10^{-3}	0.025	1.19×10^{-4}	/
	标准限值	/	20	/	/	0.58	/
	达标评价	/	达标	/	/	达标	/

表 9-19 废气处理效率统计结果

指标项目		氨气	硫化氢
处理单元			
污水处理站 废气处理设施	进气 (mg/m^3)	3.97	0.072
	出气 (mg/m^3)	0.83	0.021
	处理效率 (%)	79.1	70.8

备注：处理效率计算中排放浓度采用两天平均值计算。

表 9-20 2020.5.19 油烟检测结果统计表 单位 (mg/m³)

采样点位	检测结果					
油烟排口	频次	1	2	3	4	5
	结果	1.59	2.28	1.86	1.78	1.48
	均值	1.80				
油烟净化器型号		LJDY-20B 静电式油烟净化器				
标准限值		2.0mg/m ³				

表 9-21 厂界无组织废气监测结果统计表 单位 (mg/m³)

监测日期	监测项目	采样频次	上风向 O1	下风向 O2	下风向 O3	下风向 O4	最大值	标准 限值	达标 评价
2019. 6.21	二氧化硫	1	0.031	0.046	0.027	0.046	0.046	0.40	达标
		2	0.032	0.043	0.024	0.042	0.043		达标
		3	0.033	0.045	0.026	0.040	0.045		达标
		4	0.034	0.043	0.025	0.044	0.044		达标
	氮氧化物	1	0.062	0.058	0.066	0.078	0.078	0.12	达标
		2	0.063	0.108	0.090	0.051	0.108		达标
		3	0.084	0.078	0.083	0.114	0.114		达标
		4	0.086	0.092	0.081	0.101	0.086		达标
	硫酸雾	1	0.033	0.018	0.017	0.018	0.033	1.2	达标
		2	0.026	0.020	0.022	0.020	0.026		达标
		3	0.014	0.016	0.026	0.023	0.026		达标
		4	0.020	0.018	0.018	0.020	0.020		达标
	氨气	1	0.08	0.11	0.12	0.10	0.12	0.3	达标
		2	0.09	0.11	0.13	0.11	0.13		达标
		3	0.09	0.10	0.13	0.11	0.13		达标
		4	0.07	0.10	0.11	0.12	0.12		达标
	硫化氢	1	0.001	0.003	0.001	0.002	0.003	0.06	达标
		2	0.001	0.003	0.001	0.002	0.003		达标
		3	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002		达标
		4	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002		达标
	氯化氢	1	0.044	0.044	0.043	0.044	0.044	0.05	达标
		2	0.046	0.045	0.046	0.045	0.046		达标
		3	0.042	0.046	0.046	0.044	0.042		达标
		4	0.045	0.046	0.046	0.045	0.045		达标
	颗粒物	1	0.110	0.128	0.275	0.275	0.275	1.0	达标
		2	0.109	0.201	0.164	0.328	0.328		达标
		3	0.108	0.126	0.271	0.307	0.307		达标
		4	0.090	0.199	0.307	0.380	0.380		达标
	铜及其化合物	1	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		2	ND	ND	ND	ND	ND		/
		3	ND	ND	ND	ND	ND		/
		4	ND	ND	ND	ND	ND		/
	镍及其化合物	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		3	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		4	ND	ND	ND	ND	ND		达标
2019. 6.22	二氧化硫	1	0.037	0.034	0.027	0.031	0.037	0.40	达标
		2	0.038	0.036	0.025	0.037	0.038		达标
		3	0.035	0.035	0.027	0.035	0.035		达标
		4	0.039	0.041	0.026	0.038	0.041		达标
	氮氧化物	1	0.052	0.085	0.095	0.068	0.095	0.12	达标
		2	0.039	0.069	0.086	0.071	0.086		达标
		3	0.042	0.080	0.076	0.063	0.080		达标

监测日期	监测项目	采样频次	上风向 O1	下风向 O2	下风向 O3	下风向 O4	最大值	标准 限值	达标 评价
	硫酸雾	4	0.075	0.048	0.078	0.073	0.078	1.2	达标
		1	0.031	0.017	ND	0.021	0.031		达标
		2	0.051	0.024	ND	0.017	0.051		达标
		3	0.031	0.016	ND	0.024	0.031		达标
		4	0.028	ND	ND	0.016	0.028		达标
	氨气	1	0.08	0.11	0.12	0.12	0.12	0.3	达标
		2	0.07	0.10	0.14	0.13	0.14		达标
		3	0.07	0.09	0.13	0.13	0.13		达标
		4	0.07	0.11	0.11	0.11	0.11		达标
	硫化氢	1	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.06	达标
		2	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003		达标
		3	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003		达标
		4	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003		达标
	氯化氢	1	0.049	0.044	0.045	0.045	0.049	0.05	达标
		2	0.043	0.046	0.045	0.046	0.043		达标
		3	0.046	0.045	0.046	0.046	0.046		达标
		4	0.045	0.045	0.045	0.046	0.045		达标
	颗粒物	1	0.056	0.131	0.299	0.224	0.299	1.0	达标
		2	0.094	0.169	0.112	0.318	0.318		达标
		3	0.093	0.149	0.465	0.205	0.465		达标
		4	0.093	0.335	0.204	0.316	0.335		达标
	铜及其化合物	1	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		2	ND	ND	ND	ND	ND		/
		3	ND	ND	ND	ND	ND		/
		4	ND	ND	ND	ND	ND		/
	镍及其化合物	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		3	ND	ND	ND	ND	ND		达标
		4	ND	ND	ND	ND	ND		达标
	非甲烷总烃（以碳计）	1	0.66	0.66	0.82	0.89	0.89	4.0	达标
		2	0.67	0.71	0.85	0.94	0.94		达标
		3	0.73	0.77	0.90	0.84	0.90		达标
		4	0.73	0.77	0.93	0.83	0.93		达标

表 9-22 环境空气监测点监测结果统计表 单位 (mg/m³)

监测日期	监测项目	采样频次	环境空气监测点 O5	标准 限值	达标 评价
2019.6.22	二氧化硫	1	0.023	0.5	达标
		2	0.025		达标
		3	0.025		达标
		4	0.021		达标
	二氧化氮	1	0.035	0.2	达标
		2	0.052		达标
		3	0.054		达标
		4	0.049		达标
	氨气	1	0.07	0.2	达标
		2	0.07		达标
		3	0.06		达标
		4	0.05		达标
	硫化氢	1	0.002	0.01	达标
		2	0.002		达标
		3	0.002		达标
		4	0.002		达标
	氯化氢	1	0.048	0.05	达标
		2	0.043		达标
		3	0.048		达标

监测日期	监测项目	采样频次	环境空气监测点 O5	标准 限值	达标 评价
		4	0.037		达标
	铜及其化合物	1	ND	/	/
	镍及其化合物	1	ND	0.04	达标
	PM ₁₀	1	0.119	0.15	达标

表 9-23 气象参数监测结果

监测日期	监测时间	温度℃	气压 kPa	湿度%	风向	风速 m/s	天气情况
2019.6.21	2:00	15	100.01	78	北风	1.2	阴
	8:00	19	100.13	81		0.9	
	9:00	19	100.31	82		1.0	
	10:00	20	100.41	80		0.9	
	11:00	20	100.32	81		0.9	
	12:00	21	100.22	85		0.9	
	13:00	23	100.14	79		0.8	
	14:00	24	100.33	75		0.9	
	15:00	23	100.45	66		1.0	
	16:00	20	100.31	71		0.9	
	17:00	20	100.27	78		0.9	
	18:00	18	100.18	70		0.9	
2019.6.22	2:00	18	100.61	63	北风	1.2	晴
	8:00	23	100.43	55		1.2	
	9:00	24	100.37	51		1.1	
	10:00	26	100.36	49		0.9	
	11:00	27	100.51	46		0.9	
	12:00	28	100.45	49		0.8	
	13:00	30	100.37	43		1.0	
	14:00	31	100.39	40		0.9	
	15:00	29	100.38	46		1.1	
	16:00	29	100.51	47		1.1	
	17:00	28	100.61	43		1.0	
	18:00	28	100.53	49		1.1	

表 9-11、9-13、9-15、9-18 监测结果表明，2019 年 6 月 21 日至 6 月 22 日硫酸雾、颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 中限值要求。硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中排放限值要求。

表 9-12、9-14、9-16、9-19 监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日含铜污泥

蚀刻废液 1#排气筒废气处理设施氨气处理效率为 84.8%；含铜污泥蚀刻废液 2#排气筒废气处理设施氯化氢处理效率为 75.3%，硫酸雾处理效率为 58.2%；HW49 废线路板废气处理设施颗粒物处理效率为 99.3%；污水处理站废气处理设施氨气处理效率为 79.1%，硫化氢处理效率为 70.8%；满足环评中废气处理的相关要求。

表 9-17 表明，2019 年 7 月 12 日至 7 月 13 日天然气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉限值要求。

表 9-20 监测结果表明，2020 年 5 月 19 日食堂油烟管道排口饮食业油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中排放限值要求。

表 9-21 监测结果表明，2019 年 6 月 21 日至 6 月 22 日厂界无组织废气二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、镍及其化合物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建排放限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 中限值要求。2019 年 6 月 22 日厂界无组织废气非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

表 9-22 监测结果表明，2019 年 6 月 22 日环境空气二氧化硫、二氧化氮、PM10 监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单表 1 中二级标准限值要求。镍及其化合物满足参考标准《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。氨气、氯化氢、硫化氢满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 3 中限值要求。

9.6 噪声排放监测结果与分析

项目厂界噪声监测结果见表 9-24，监测点位示意图见附图 4。

表 9-24 噪声监测结果

单位：dB (A)

监测点位	昼间监测结果						主要噪声来源
	2019.6.21			2019.6.22			
	测量值	标准限值	结论	测量值	标准限值	结论	
厂界西侧▲1	54.6	65	达标	54.3	65	达标	环境噪声、风机噪声

厂界西侧▲2	60.0	65	达标	60.6	65	达标	交通噪声、风机噪声
厂界南侧▲3	61.9	65	达标	61.1	65	达标	交通噪声、风机噪声
厂界南侧▲4	64.6	65	达标	64.7	65	达标	交通噪声、风机噪声
厂界东侧▲5	60.3	65	达标	59.8	65	达标	风机噪声
厂界东侧▲6	59.7	65	达标	60.8	65	达标	风机噪声
厂界北侧▲7	55.1	65	达标	55.3	65	达标	环境噪声
厂界北侧▲8	50.2	65	达标	50.0	65	达标	环境噪声
监测点位	夜间监测结果						主要噪声来源
	2019.6.21			2019.6.22			
	测量值	标准限值	结论	测量值	标准限值	结论	
厂界西侧▲1	46.8	55	达标	46.7	55	达标	环境噪声
厂界西侧▲2	47.3	55	达标	48.5	55	达标	环境噪声
厂界南侧▲3	50.3	55	达标	49.7	55	达标	交通噪声
厂界南侧▲4	53.2	55	达标	54.5	55	达标	交通噪声
厂界东侧▲5	49.2	55	达标	48.2	55	达标	环境噪声
厂界东侧▲6	48.5	55	达标	48.6	55	达标	环境噪声
厂界北侧▲7	46.6	55	达标	46.0	55	达标	环境噪声
厂界北侧▲8	43.0	55	达标	43.6	55	达标	环境噪声

表 9-24 监测结果表明，2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日厂界▲1~▲8 监测点昼、夜间噪声测量值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

9.7 土壤监测结果与分析

项目表层土壤监测结果见表 9-25，监测点位示意图见附图 4。

表 9-25 土壤检测结果统计表

采样 点位	检测项目（mg/kg）				
	pH 值（无量纲）	砷	汞	铬	镉
厂区内●S1 N30.343048° E113.568254°	8.269	10.4	0.2	17.4	ND
厂区内●S2 N30.341982° E113.569930°	8.233	6.8	0.1	20.0	ND

采样 点位	检测项目（mg/kg）				
	pH 值（无量纲）	砷	汞	铬	镉
厂区内●S3 N30.344328° E113.570790°	8.523	11.1	0.1	17.9	ND
标准限值	/	60	38	/	65
结论	/	达标	达标	/	达标

采样 点位	检测项目（mg/kg）				
	铅	铜	镍	锌	/
厂区内●S1 N30.343048° E113.568254°	17.0	5.5	ND	41.1	/
厂区内●S2 N30.341982° E113.569930°	13.3	5.6	ND	50.3	/
厂区内●S3 N30.344328° E113.570790°	36.9	6.0	ND	44.6	/
标准限值	800	18000	900	/	/
结论	达标	达标	达标	/	/

备注：1.土壤检测结果以“干基”计。

2.“ND”表示低于方法检出限，检出限见表 8-1。

表 9-25 监测结果表明，2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日厂区内 3 个土壤监测点砷、汞、镉、铅、铜、镍测量值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准限值要求。

9.8 总量控制

根据仙桃市环境保护局关于《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》的批复（仙环建函〔2016〕88 号）和企业 2019 年 12 月申领排污许可证中规定，该项目污染物总量考核指标为：废水 COD $\leq$ 1.15t/a、氨氮 $\leq$ 0.115t/a；废气：SO₂ $\leq$ 0.48t/a，NO_x $\leq$ 1.44t/a，*颗粒物 $\leq$ 4.49t/a。

根据企业提供水平衡，废水总排放量约为 30000/a；项目车间年工作时间共计 2640h（年工作 330 天，每天运行 8h）；污染物排放总量统计结果见表 9-26 和表 9-27：

表 9-26 项目废水污染物排放总量统计表

采样点位	项目	排放浓度 (mg/L)	废水 排放量(t/a)	排放总量 (t/a)	总量考核指 标(t/a)	达标 评价
化学需氧量	总排口（★2）	28	30000	0.84	1.15	达标
氨氮		0.895	30000	0.027	0.115	达标

采样点位	项目	排放浓度 (mg/L)	废水 排放量(t/a)	排放总量 (t/a)	总量考核指 标(t/a)	达标 评价
备注	排放浓度采用两天的平均值计算，废水年排放总量为 30000 吨（企业提供），排放总量(t/a)=排放浓度(mg/L)×废水排放量(m³/a)/1000000。					

表 9-27 项目废气污染物排放总量统计表

采样点位	项目	排放速率 (kg/h)	年工作时数(h/a)	排放总量(t/a)		总量考核 指标(t/a)	达标 评价
◎6	颗粒物	0.070	2640	0.185	和 0.225	4.49*	达标
◎7		0.015		0.040			
◎7	二氧化硫	0.0156		0.041		0.48	达标
◎7	氮氧化物	0.1555		0.411		1.44	达标
备注	排放速率采用两天的平均值计算，车间年工作时间共 2640h（企业提供），年排放量(t/a)=排放速率（kg/h）×年运行时间（h）/1000。						

备注：*颗粒物总量考核指标数据来自企业排污许可证。

表 9-26、表 9-27 结果表明，企业总量控制指标中化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量达到总量控制指标要求。

10 验收监测结论及建议

10.1 项目环评批复及落实情况

该项目环评批复意见落实情况见表 10-1 至 10-3：

表 10-1 项目环评批复落实情况（鄂环审〔2014〕298 号）

序号	批复要求	检查情况
1	项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平稳定达到国内先进水平要求。	企业未提供清洁生产报告
2	落实各类废气有组织排放源的治理措施。废矿物油处理车间不凝气经活性炭吸附后排放；废切削液和废树脂砂处理车间废气经布袋除尘器处理后排放；含铜污泥处理车间废气经收集、洗涤塔处理后排放；废蚀铜液处理车间废气经洗涤塔处理后排放；废线路板拆解破碎工段废气经布袋除尘器、脉冲除尘器处理后排放；燃气锅炉废气直接排放；上述外排废气须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)相关要求。食堂油烟废气经有效净化处理后排放,外排废气浓度及烟卤设置须满足《饮食业油烟排放准(试行)》(GB18483-2002)和《饮食业环境保护技术规范》(HJ544-2010)相关要求。落实生产车间、危险废物临时贮存场所、污水处理站及物料输送过程中的无组织排放废气防治措施，无组织排放废气须	废矿物油和废树脂砂未投产，不产生废气。废切削液处理车间废气经 UV 光解后再由活性炭吸附处理后排放。含铜污泥、含铜蚀刻液车间废气收集后输送至一级酸碱中和净化塔，进行酸碱中和净化处理。再进入二级酸碱回调净化处理，最后进入三级清水吸收净化系统处理。废线路板拆解破碎工段废气经脉冲除尘器处理后排放；燃气锅炉废气直接排放；食堂油烟经油烟净化器处理后 5 楼楼顶排放。 本次验收监测结果表明，2019 年 6 月 21 日至 6 月 22 日硫酸雾、颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中二级限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 3 中限值要求。硫化氢排放速率满足《恶臭

序号	批复要求	检查情况
	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求。	污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 中排放限值要求。 2019 年 7 月 12 日至 7 月 13 日天然气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 中燃气锅炉限值要求。 2020 年 5 月 19 日食堂油烟管道排口饮食业油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中排放限值要求。 2019 年 6 月 21 日至 6 月 22 日厂界无组织废气二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、镍及其化合物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 中二级新扩改建排放限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 5 中限值要求。
3	落实各项废水处理措施。厂区初期雨水应收集处理。含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间铜镍废水经车间预处理设施处理后排入厂区污水处理站,其中预处理设施排口中总镍污染物浓度须处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 车间排放口限值要求;废切削液工段含油废水经气浮预处理后与厂区生活污水、车间地面冲洗水一并排入厂区污水处理站处理;污水处理站外排废水通过园区管网排入仙下河污水处理厂进一步处理,外排废水中主要污染物须满足仙下河污水处理厂进水水质标准、其他污染物须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准要求。	厂区雨污分流,含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间废水、车间地面冲洗水经沉淀+蒸发+冷凝工艺(二期工艺)后进入厂区污水处理站调节池,废切削液处理废水经溶气气浮预处理后进入厂区污水处理站调节池,初期雨水、生活污水进入厂区污水处理站调节池,以上废水经污水处理站(A/O 工艺)处理后排入仙下河污水处理厂。 本次验收监测结果表明:2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日两日含铜污泥、废蚀铜液车间排放口镍排放浓度日均值能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求。 项目污水总排口 pH 值、悬浮物、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、铜、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷排放浓度日均值均能满足《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》中进水水质和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准限值要求。
4	落实各项噪声污染防治措施。选用低噪声设备,降低设备噪声源强。优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类标准,确保环境敏感目标满足环境功能要求。	项目通过合理布置噪声源、基础减振及厂房隔声墙隔声等措施减少对周围环境的影响。 验收监测期间:厂界噪声▲1~▲8 监测点昼间、夜间噪声测量值均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》“3 类区”排放限值要求。

序号	批复要求	检查情况
5	落实各项固体废物处理处置措施。生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。废填料、废石英砂、纯水制备废树脂、树脂纤维粉末、废冷冻剂等由相关企业回收利用，废导热油作为原料回用于生产。废油滤渣、含铜污泥处理滤渣、废活性炭、车间预处理设施污泥、废离子交换树脂等危险废物交由有资质的单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准规范要求。危险废物贮存场所等关键点位建设物联网监管系统，并与环保部门联网。	含铜废液过滤产生的滤渣、污泥、废活性炭、树脂填料交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。树脂纤维粉末交由江西东江环保技术有限公司处理。生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。含铜蚀刻液采用二期工艺后不使用纯水，不产生废石英砂、纯水制备废树脂。HW08 废矿物油未生产不产生废冷冻剂，无导热油。危险废物在转移过程中严格执行“危险废物转移联单制度”。危废仓库由省监控中心安装 8 个监控探头并联网。危废处置协议见附件 9。
6	落实地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，按照不同防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗，重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求进行防渗建设，防止地下水污染。按照规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观察。	厂区布设 6 个地下水监测井。厂区分区防渗，一般污染防治区，储罐区地面为商品混凝土（加配防开裂钢筋网片），表层满涂环氧树脂三层；重点污染防治区地面为商品混凝土（加配防开裂钢筋网片），表面为三布（玻璃纤维布）五涂（环氧树脂）。武汉智汇元环保科技有限公司 2017 年 12 月编制环境监理总结报告。监理报告封面见附件 19。 本次验收监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日项目地下水 pH 值、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、铅、铜、汞、镍、砷、镉、六价铬、氯化物、硫酸盐检测浓度值均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的三类水体标准限值要求；氨氮、锰检测浓度值不满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的三类水体标准限值要求。
7	落实环境风险防范各项措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存和运输风险防范措施，做好硫酸、液氨储罐等各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，罐区设置足够容积的围堰和自动报警连锁控制系统，厂区设置足够容积的应急事故池。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时瞬时高浓度气体对项目环境防护距离外居民点的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作。制定环境风险应急预案，在项目投入试生产前，按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）的要求，将环境风险防范和应急预案报仙桃市环境保护局备案。做好项目所在园区环保协调工作，建立企业、园区和周边水系三级污水应急防范体系。完善环境风险事故预防和应急处理措	公司制定了《仙桃绿怡环保科技有限公司突发环境事件应急预案》并于 2017 年 12 月 25 日在仙桃市环境保护局备案，与仙桃市事故应急求援部门建立了正常的定期联系。应急演练情况见附件 11。各危废生产车间和暂存场所均有按照标准设置了应急收集沟，并进行防腐防渗施工，加设了防护盖板。应急预案备案证明见附件 10。武汉智汇元环保科技有限公司 2017 年 12 月编制环境监理总结报告。监理报告封面见附件 19。

序号	批复要求	检查情况
	施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，与仙桃市、仙桃经济开发区化工产业园建立应急联动机制。	
8	按报告书要求落实施工期环境保护措施，防止施工扬尘和噪声污染。	施工期已结束，未见相关证明材料
9	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口，锅炉排气筒设置包含二氧化硫、氮氧化物等因子在内的烟气在线监测设备，并与环保部门联网。全厂只设一个废水排放口和一个雨水排放口，排放口须设置污水流量计和包含化学需氧量等因子在内的水质在线监测设备，铜镍废水车间预处理设施排口须设置重金属污染物在线监测设备，并与环保部门联网。项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、水体中总铜、总镍等特征污染物跟踪监测工作，例行监测每季度不得少于一次，监测结果须报仙桃市环保局备案。	厂区设置一个雨水排放口和一个污水排放口，并设置了规范性标识。锅炉废气未安装在线设备。项目雨水和废水排口各安装1套废水连续监测系统，雨水排口监测因子为PH值、COD和总铜，废水总排口监测因子为PH值、COD、氨氮和总铜。自动监测仪器已于2019年8月联网，由于仪器监测数据不稳定，因此设备还未进行验收。本次验收未对废水在线设备进行比对监测。企业日常监测计划见附件16。
10	落实报告书提出的环境防护距离控制要求，配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。	经现场调查，在距污染源150米的防护距离内，无居民住宅等环境敏感目标。
11	在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	项目环评期进行网上公示和公众意见调查，验收期进行公众意见调查，公参表见附件14。

表 10-2 项目环评批复落实情况（仙环建函〔2016〕88 号）

序号	批复要求	检查情况
1	变更工程在建设中，要严格遵循国家产业政策的有关规定，工艺与装备、资源和能源消耗、环保等指标均要符合相应标准规范要求，确保项目清洁生产水平稳定达到国内先进水平要求。	企业未提供清洁生产报告
2	严格按照《变更报告》建设200立方米初期雨水收集池；将树脂纤维粉末纳入危险废物管理，并交由有资质单位处置。	厂区初期雨水池550m ³ ，树脂纤维粉末交由江西东江环保技术有限公司处理。
3	严格按照《变更报告》建设厂区风险三级防控系统，设置不小于1000立方米的应急事故池，确保废水不会泄露至水体，严格按照风险管理制度和风险应急预案中的要求执行，将人员损失和环境污染减少到最小。	厂区事故应急池1035m ³ ，《仙桃绿怡环保科技有限公司突发环境事件应急预案》于2017年12月25日备案。
4	主要污染物二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮的排放量核定指标值变更为0.48t/a、1.44t/a、1.15t/a和0.115t/a。	验收监测结果显示，企业总量控制指标中化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量达到总量控制指标要求。
5	工程变更后，原建设方案保留的工艺设备需要配套的环保工程、风险防范及事故处理措施等，还应按鄂环审〔2014〕298号文件相关要求执行。	鄂环审〔2014〕298号文件要求见表10-1

表 10-3 项目环评批复落实情况（仙环建函（2018）16 号）

序号	批复要求	检查情况
1	项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，加强生产管理和环境管理，确保项目焚烧车间清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平要求。	企业未提供清洁生产报告
2	落实各类废气有组织排放源的治理措施，严格控制无组织排放，危废储存场所须采用微负压设计。焚烧生产线烟气采用“【SNCR】+【半干法脱酸（急冷塔添加石灰乳液）】+【干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）】+【袋式除尘器】+【湿法脱酸】”工艺，经处理满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)限值要求后外排。酸雾采用碱液吸收、含氯废气经两级碱液吸收、固化处理粉尘经袋式除尘、甲类仓库废气采用活性炭吸附，各类废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值后外排。废有机溶剂处置过程产生的不凝气引入锅炉燃烧。各排气筒的高度必须满足《报告书》中规定的相关要求。	项目为阶段性验收，危废焚烧车间、废有机溶剂车间、一类污染物及重金属废物处理车间、洗桶车间、甲类仓库、焚烧危废仓库均未建。
3	严格遵循“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则建设排水系统，并切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐和防渗措施。初期雨水应收集处理，循环冷却水应实现循环回用。生产废水应进行分类收集预处理：蚀刻液生产废水采用蒸发+冷凝处理；含铜污泥处置滤液采用沉淀+蒸发+冷凝处理；含氰废液采用二级氧化破氰处理；一类污染物处置车间废水采用沉淀+蒸发+冷凝处理；HW09 处置废水采用破乳+隔油+氧化+沉淀工艺处理；有机废液采用氧化+中和处理；无机废液采用沉淀+蒸发+冷凝处理；初期雨水和车辆冲洗水均采用沉淀处理，废水中相关重金属浓度经预处理须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 相关标准限值。各类生产废水经过预处理后与生活污水一并进入厂区污水处理站进行生化处理。处理后的尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后接入仙下河污水处理厂进一步处理后达标外排。	厂区雨污分流，循环冷却水循环回用。各类管网和污水收集处理设施进行防腐和防渗处理。含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间废水、车间地面冲洗水经沉淀+蒸发+冷凝工艺（二期工艺）后进入厂区污水处理站调节池，废切削液处理废水经溶气气浮预处理后进入厂区污水处理站调节池，初期雨水、生活污水进入厂区污水处理站调节池，以上废水经污水处理站（A/O 工艺）处理后排入仙下河污水处理厂。危废焚烧车间、废有机溶剂车间、一类污染物及重金属废物处理车间均未建。武汉智汇元环保科技有限公司 2017 年 12 月编制环境监理总结报告。监理报告封面见附件 19。 本次验收监测结果表明：2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日两日含铜污泥、废蚀铜液车间排放口镍排放浓度日均值能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求。 项目污水总排口 pH 值、悬浮物、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、铜、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷排放浓度日均值均能满足《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》中进水水质和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准限值要求。
4	选用低噪声设备，降低设备噪声源强。优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声、消声等降噪措施，厂界噪声执行	项目通过合理布置噪声源、基础减振及厂房隔声墙隔声等措施减少对周围环境的影响。

序号	批复要求	检查情况
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，确保环境敏感目标满足环境功能要求。	验收监测期间：厂界噪声▲1~▲8监测点昼间、夜间噪声测量值均能满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》“3类区”排放限值要求。
5	严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。本项目生产过程中产生的危险废物，属于本项目处理经营范围内，可送往相应处置生产线进行处理；不属于本项目处置范围的或本项目不适宜处置的，须委托有资质单位进行处置；物化处置过程产生的废水处理污泥将通过鉴定后确定去向；生活垃圾将由环卫部门收集处理。危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准规范要求。	含铜废液过滤产生的滤渣、污泥、废活性炭、树脂填料交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。树脂纤维粉末交由江西东江环保技术有限公司处理。生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。危险废物在转移过程中严格执行“危险废物转移联单制度”。危废仓库由省监控中心安装8个监控探头并联网。危废处置协议见附件9。
6	切实落实地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗，重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)的要求进行防渗建设，防治地下水污染。按照规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观测。	厂区布设6个地下水监测井。厂区分区防渗，一般污染防治区，储罐区地面为商品混凝土（加配防开裂钢筋网片），表层满涂环氧树脂三层；重点污染防治区地面为商品混凝土（加配防开裂钢筋网片），表面为三布（玻璃纤维布）五涂（环氧树脂）。 本次验收监测结果表明：2019年6月21日、6月22日项目地下水pH值、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、铅、铜、汞、镍、砷、镉、六价铬、氯化物、硫酸盐检测浓度值均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的三类水体标准限值要求；氨氮、锰检测浓度值不满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的三类水体标准限值要求。
7	落实环境风险防范各项措施，建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保事故情况下污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存和运输过程风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时焚烧装置瞬时高浓度气体对项目防护距离外居民点的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作。做好项目所在园区环保协调工作，建立企业、园区和周边水系三级污水应急防范体系。制定环境风险应急防范预案，按照《突发环境风险事故预防管理暂行办法》(环发【2010】113号)的要求，将环境风险防范和应急预案报我局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，与西流河镇、新材料产业园	公司建设应急事故池1035m ³ ，初期雨水池550m ³ ，确保事故情况下污染物不排入外环境。公司制定了《仙桃绿怡环保科技有限公司突发环境事件应急预案》并于2017年12月25日在仙桃市环境保护局备案，与仙桃市事故应急求援部门建立了正常的定期联系。应急演练情况见附件11。各危废生产车间和暂存场所均有按照标准设置了应急收集沟，并进行防腐防渗施工，加设了防护盖板。应急预案备案证明见附件10。环境监理总结报告封面见附件19。

序号	批复要求	检查情况
	建立应急联动机制。	
8	加强施工期环境保护管理。按照报告书要求落实相应环保措施，防止施工扬尘和噪声污染。	施工期已结束，未见相关证明材料
9	全面落实职工重金属中毒预防相关措施，防止物料扬尘进入食物链；加强职工劳动安全卫生保护培训，严禁携带或穿戴使用过的防护用品离开工作区。	一类污染物及重金属废物处理车间未建设。湖北荆襄设计研究院有限公司编制职业病防护设施设计报告，对职工劳动安全及防护用品使用作出规定。
10	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范预留在线监测系统，与环保部门联网。一类污染物车间污水处理排口须设置总铬、总镍等重金属的水质在线监测设备；全厂只设置一个雨水排放口和一个废水排放口，排放口须设置污水流量计和包含化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，并与环保部门联网。项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、水体、大气中总铬、总镉、总镍等跟踪监测工作，例行监测每半年不得少于一次，监测结果须报我局备案。建设物联网监管系统，并与环保部门联网。	厂区设置一个雨水排放口和一个污水排放口，并设置了规范性标识。锅炉废气未安装在线设备。项目雨水和废水排口各安装1套废水连续监测系统，雨水排口监测因子为PH值、COD和总铜，废水总排口监测因子为PH值、COD、氨氮和总铜。自动监测仪器已于2019年8月联网，由于仪器监测数据不稳定，因此设备还未进行验收。本次验收未对废水在线设备进行比对监测。企业日常监测计划见附件16。
11	落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。环境防护距离内居民搬迁工作完成前，本项目不得投入运行。	经现场调查，在距污染源150米的防护距离内，无居民住宅等环境敏感目标。
12	项目污染物总量控制指标：烟(粉)尘13.579吨/年、化学需氧量3.8吨/年、氨氮0.859吨/年，二氧化硫55.986吨/年、氮氧化物128.2吨/年、VOCs 1.384吨/年，除VOCs外其它总量应通过排污权交易获得。	项目为阶段性验收，总量考核指标参考仙环建函〔2016〕88号中要求。

10.2 污染物达标排放情况

10.2.1 废水、地表水、地下水

项目排水采用雨污分流制，项目设置1个污水总排口和1个雨水排口。

本次验收监测结果表明：2019年6月21日、6月22日两日含铜污泥、废蚀铜液车间排放口镍排放浓度日均值能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求。项目污水总排口pH值、悬浮物、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、铜、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷排放浓度日均值均能满足《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》中进水水质和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准限值要求；

2019年6月21日、6月22日两日项目废水处理设施悬浮物处理效率为83.5%，化

学需氧量处理效率为98.7%，五日生化需氧量处理效率为98.7%，氨氮处理效率为98.5%，阴离子表面活性剂处理效率为98.1%，动植物油处理效率为51.4%，石油类处理效率为16.4%，总磷处理效率为60.4%，能满足环评中污水处理的相关要求。

2019年6月21日、6月22日两日项目雨水排口氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、pH值、阴离子表面活性剂、石油类、铜、镍排放浓度日均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中的五类标准限值要求。

2019年6月21日、6月22日项目地下水pH值、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、铅、铜、汞、镍、砷、镉、六价铬、氯化物、硫酸盐检测浓度值均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的三类水体标准限值要求；氨氮、锰检测浓度值不满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的三类水体标准限值要求。

2019年6月22日项目地表水pH值、高锰酸盐指数、石油类、硫酸盐、氯化物、铜、汞、砷、铅、铬、镉、锌、镍检测浓度值或范围均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中的III类水体标准限值要求；五日生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、总磷、氨氮、总氮检测浓度值不满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中的III类水体标准限值要求。

10.2.2 废气及环境空气

本次验收监测结果表明，2019年6月21日至6月22日硫酸雾、颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表3中限值要求。硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2中排放限值要求。

2019年6月21日、6月22日含铜污泥蚀刻废液1#排气筒废气处理设施氨气处理效率为84.8%；含铜污泥蚀刻废液2#排气筒废气处理设施氯化氢处理效率为75.3%，硫酸雾处理效率为58.2%；HW49废线路板废气处理设施颗粒物处理效率为99.3%；污水处理站废气处理设施氨气处理效率为79.1%，硫化氢处理效率为70.8%；满足环评中废气处理的相关要求。

2019年7月12日至7月13日天然气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中燃气锅炉限值要求。

2020 年 5 月 19 日食堂油烟管道排口饮食业油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中排放限值要求。

表 9-21 监测结果表明，2019 年 6 月 21 日至 6 月 22 日厂界无组织废气二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、镍及其化合物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级新扩改建排放限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 中限值要求。2019 年 6 月 22 日厂界无组织废气非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

2019 年 6 月 22 日环境空气二氧化硫、二氧化氮、PM10 监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单表 1 中二级标准限值要求。镍及其化合物满足参考标准《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。氨气、氯化氢、硫化氢满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 3 中限值要求。

10.2.3 噪声

本次验收监测结果表明，2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日厂界▲1~▲8 监测点昼、夜间噪声测量值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

10.2.4 土壤

本次验收监测结果表明，2019 年 6 月 21 日、6 月 22 日厂区内 3 个土壤监测点砷、汞、镉、铅、铜、镍测量值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准限值要求。

11 公众参与调查

1) 参与范围

为使调查结果具有充分代表性，被征求意见的公众为收建设项目影响的公民，接受调查的人员包括不同的行业、不同的年龄、性别、文化程度，他们的共同特点是在项目所在地生活或工作，对当地的具体情况比较熟悉，项目的施工和运营对他们将产生直

接或间接影响。

2) 公共参与方式及调查内容

建设单位根据建设项目的特点，对项目周围受影响的居民以发放问卷的方式进行调查，并进行了整理统计，调查时间为 2019 年 6 月 20 日至 2019 年 6 月 25 日之间，问卷的发放范围与建设项目的影

3) 调查结果

本次公众参与调查共发放调查表 25 份，收回 25 份，回收率为 100%（公众意见调查表见附件 16），被调查人员结构统计结果见表 11-2，公众参与调查反馈意见统计见表 11-3：

表 11-1 公众意见调查表

仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目位于仙桃市经济开发区化工产业园，新建含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液处理车间、废线路板拆解粉碎车间等主体工程，项目目前，年处理废切削液（HW09）1000 吨/年，含铜污泥（HW22）5000 吨/年，废蚀铜液（HW22）25000 吨/年，废线路板（HW49）4000 吨/年。本项目生产过程中主要产生废气、废水和固体废物以及噪声等污染物，建设单位根据国家管理的有关规定对其产生的各类污染物进行治理后排放。							
环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规，公民有权对本工程的环境保护问题发表自己的意见和建议。现在，针对本工程建设期间和建成以后对周围环境造成的影响征求您的意见。感谢您的合作！							
被调查人情况	联系人		联系方式		被调查单位情况	单位名称/村委会（盖章）	
	年龄		性别			单位地址	
	职业		文化程度				
	身份证号码						
	住址						
请在您认为正确的地方打√							
施工期间	施工期间的机械噪声对您的影响			严重	一般	轻微	无影响
	夜间有无施工现象			经常	偶尔	没有	—
	施工扬尘对您的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对您的影响			严重	一般	轻微	无影响
	施工建筑垃圾堆放对您的影响			严重	一般	轻微	无影响
运行期间	本工程建成后，您认为对当地农业生产有无影响			更加方便	造成不便	无影响	—
	工程建设前、后当地的环境状况有无变化			有所改善	基本不变	变差	—

	目前工程已经采取了除尘、降噪、污水处理等措施，来降低废气噪声废水影响，您对这些措施的效果是否满意	很满意	比较满意	基本满意	不满意
	试运营过程中对您日常生活、工作造成影响的环境问题是	噪声	恶臭气体	废气	其他（可填写）
综合评价	您对该工程的环境保护工作是否满意（如不填写本项则问卷无效）	满意	基本满意	不满意	
如对该工程的环境保护工作不满意，请填写不满意的原因（不写无效）：					
您觉得工程建设期间和建成后对您的生活还有哪些严重影响？（请填写）					
您对该工程的的环境保护工作有何建议（请填写）					
调查人：		调查时间：			

表 11-2 个人调查信息汇总表

序号	姓名	身份证	地址	年龄	态度
1	许家兵	429004196508082211	西流河镇许家村五组	54	支持
2	夏又美	42900419671128218X	西流河镇周滩村四组	52	支持
3	吴利平	429004197512012202	西流河镇许家村二组	44	支持
4	金巧荣	429004194908071766	西流河镇许家村七组	70	支持
5	胡蝶	429004199803112202	西流河镇许家村五组	21	支持
6	朱会群	429004197812120424	西流河镇许家村七组	41	支持
7	黄凤珍	422427194701222184	西流河镇周滩村七组	72	支持
8	卿传桂	422427195406282197	西流河镇周滩村七组	65	支持
9	赵俊杰	422427197408132212	西流河镇周滩村七组	45	支持
10	许其	429004199206072185	西流河镇许家村七组	27	支持
11	赵鹏	429004199609042191	西流河镇周滩村七组	23	支持
12	赵连发	422427195105042210	西流河镇周滩村七组	68	支持
13	鄢培姣	422427195709172200	西流河镇许家村七组	62	支持
14	彭根稳	422427196012092192	西流河镇周滩村六组	59	支持
15	许伟建	429004199005102210	西流河镇周滩村四组	29	支持
16	许碗	429004200211014284	西流河镇许家村七组	17	支持
17	阳国华	429004197208262258	西流河镇许家村五组	47	支持

18	许国强	42900419700607219X	西流河镇许家村四组	49	支持
19	许木汉	422427195612052210	西流河镇许家村四组	63	支持
20	许彩齐	422427195705052199	西流河镇许家村五组	62	支持
21	许应兵	42900419621001219X	西流河镇许家村五组	57	支持
22	代三牛	429004194709142197	西流河镇许家村五组	72	支持
23	许银华	422427196711172212	西流河镇许家村五组	52	支持
24	彭伏海	422427195210052197	西流河镇周滩村七组	67	支持
25	胡水成	429004194510112193	西流河镇许家村五组	74	支持

表 11-3 公众意见调查统计表（%）

调查内容			调查结果
施工期间	施工期间的机械噪声对您的影响	严重	0
		一般	96
		轻微	4
		无影响	0
	夜间有无施工影响	经常	0
		偶尔	0
		没有	100
	施工扬尘对您的影响	严重	0
		一般	0
		轻微	100
		无影响	0
	施工期间废水排放对您的影响	严重	0
		一般	0
		轻微	0
		无影响	100
	施工建筑垃圾对您的影响	严重	0
		一般	0
		轻微	0
		无影响	100
运行期间	工程建成后，您认为对当地农业生产有无影响	更加方便	0
		造成不便	0
		无影响	100
	工程建设前、后当地的环境状况有无变化	有所改善	0
		基本不变	100
		变差	0
	目前工程已经采取了除尘、降噪、污水处理等措施，来降低废气废水噪声影响，您对这些措施的	很满意	96
		比较满意	4

	效果是否满意	基本满意	0
		不满意	0
	试运营过程中对您日常生活、工作造成影响的环境问题是	噪声	0
		废水	0
		废气	0
		其他（可填写）	0
		无	100
	综合评价	您对该工程的环境保护工作是否满意（如不填写本项则问卷无效）	很满意
基本满意			0
不满意			0
您对该项目还有何建议和意见		无	

4）调查结果分析

（1）在被调查的公众中，96%的公众认为项目施工期间，机械噪声对生活和工作有影响一般；4%的公众认为项目施工期间，机械噪声对生活和工作有轻微影响。

（2）在被调查的公众中，100%的公众认为项目施工期间，夜间施工对生活和工作无影响。

（3）在被调查的公众中，100%的公众认为项目施工期间，施工扬尘对生活和工作有轻微影响。

（4）在被调查的公众中，100%的公众认为项目施工期间，施工期间废水排放对生活和工作无影响。

（5）在被调查的公众中，100%的公众认为项目施工期间，施工建筑垃圾对生活和工作无影响。

（6）在被调查的公众中，100%的公众认为工程建成后，该项目对当地农业生产无影响。

（7）在被调查的公众中，100%的公众认为工程建成前、后当地的环境状况基本不变。

（8）在被调查的公众中，96%的公众对工程采取的除尘、降噪、污水处理等措施降低废气废水噪声影响的效果很满意。4%的公众对工程采取的除尘、降噪、污水处理等措施降低废气废水噪声影响的效果比较满意。

（9）在被调查的公众中，100%的公众认为项目运行过程中对日常生活、工作造成影响的环境问题无。

(10) 在被调查的公众中，100%的公众对该工程的环境保护工作很满意。

5) 公众参与结论

根据以上工作调查意见统计，反映被调查者认为该项目运行促进了当地的经济发展，提高人民生活质量，认为项目试运行期间对居民生活基本无影响，建议仙桃绿怡环保科技有限公司做好项目投入运行期间的日常生产经营管理工作，严格按照各项规章制度进行安全生产，总之，被调查者的总体态度是基本满意的。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目					项目代码	N 类 8024		建设地点	西流河镇化工产业园发展大道东段			
	行业类别（分类管理名录）	N 类 8024 危险废物治理					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E114°19'17" N 30°28'23"			
	设计生产能力	一期：年处理废矿物油（HW08）2000 吨/年；废切削液（HW09）1000 吨/年；废树脂砂（HW13）800 吨/年；含铜污泥（HW22）5000 吨/年；废蚀铜液（HW22）5000 吨/年；废线路板（HW49）4000 吨/年；二期：扩建部分：含铜污泥（HW22）13000 吨/年；废蚀铜液（HW22）20000 吨/年；新建部分：一类污染物及含贵金属废物14200吨/年；废有机溶剂20000吨/年；废包装物容器5000吨/年；焚烧废物35000吨/年；物化废物25000吨/年。					实际生产能力	废切削液（HW09）1000 吨/年；含铜污泥（HW22）5000 吨/年；废蚀铜液（HW22）25000 吨/年；废线路板（HW49）4000 吨/年。		环评单位	湖北省环境科学研究院（一期变更）中南安全环境技术研究院股份有限公司（二期）			
	环评文件审批机关	湖北省环境保护厅、仙桃市环境保护局					审批文号	鄂环审〔2014〕298 号、仙环建函〔2016〕88 号仙环建函〔2018〕16 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2016 年 10 月					竣工日期	2018 年 3 月		排污许可证申领时间	2019 年 12 月			
	环保设施设计单位	深圳市富广源科技有限公司					环保设施施工单位	深圳市富广源科技有限公司		本工程排污许可证编号	9142900458545869X8001V			
	验收单位	武汉谱育检测有限公司					环保设施监测单位	武汉谱育检测有限公司		验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算（万元）	42750					环保投资总概算（万元）	4052		所占比例（%）	9.48			
	实际总投资（万元）	14035					实际环保投资（万元）	3694		所占比例（%）	26.3			
	废水治理（万元）	2509	废气治理（万元）	407	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	500		绿化及生态（万元）	128	其他（万元）	150	
	新增废水处理设施能力	400t/d					新增废气处理设施能力	49000m ³ /h		年平均工作时	330 天			
运营单位		仙桃绿怡环保科技有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9142900458545869X8		验收时间	2019 年 6 月 21 日/22 日，2019 年 7 月 12 日/13 日、2020 年 5 月 19 日			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水						3			3				
	化学需氧量		28	500			0.84			0.84	1.15			
	氨氮		0.895	45			0.027			0.027	0.115			
	废气													
	二氧化硫		6.4	50			0.041			0.041	0.48			
	烟尘													
	氮氧化物		78.1	200			0.411			0.411	1.44			
工业固体废物														

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 1 湖北省环境保护厅关于仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书的批复（鄂环审〔2014〕298 号）

湖北省环境保护厅

鄂环审〔2014〕298 号

关于仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书的批复

仙桃绿怡环保科技有限公司：

你公司《关于申请审批仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书的请示》收悉。经研究，批复如下：

一、项目选址位于仙桃市经济开发区化工产业园，主要建设内容包括：新建含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液和废树脂砂处理车间、废矿物油处理车间、废线路板拆解粉碎车间等主体工程；配套建设罐区、厂内污水处理站等公辅和环保工程。项目建成后，年处理废矿物油（HW08）2000 吨/年；废切削液（HW09）1000 吨/年；废树脂砂（HW13）800 吨/年；含铜污泥（HW22）5000 吨/年；废蚀铜液（HW22）5000 吨/年；废线路板（HW49）4000 吨/年。项目总投资 9236.6 万元，其中环保投资 579 万元。

项目符合国家产业政策，建设地点符合仙桃市城市总体规划和土地利用规划，在落实报告书提出的环境保护措施后，污染物可达标排放，主要污染物排放总量符合当地环境保护部门核定的总量控制要求。因此，我厅同意按照报告书中所列建设项目的性

质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设和管理中还应重点做好以下工作

（一）项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平稳定达到国内先进水平要求。

（二）落实各类废气有组织排放源的治理措施。废矿物油处理车间不凝气经活性炭吸附后排放；废切削液和废树脂砂处理车间废气经布袋除尘器处理后排放；含铜污泥处理车间废气经收集、洗涤塔处理后排放；废蚀铜液处理车间废气经洗涤塔处理后排放；废线路板拆解破碎工段废气经布袋除尘器、脉冲除尘器处理后排放；燃气锅炉废气直接排放；上述外排废气须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）相关要求。食堂油烟废气经有效净化处理后排放，外排废气浓度及烟囱设置须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2002）和《饮食业环境保护技术规范》（HJ544-2010）相关要求。落实生产车间、危险废物临时贮存场所、污水处理站及物料输送过程中的无组织排放废气防治措施，无组织排放废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

（三）落实各项废水处理措施。厂区初期雨水应收集处理。含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间铜镍废水经车间预处理设施处理后排入厂区污水处理站，其中预处理设施排口中总镍污染物

浓度须处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1车间排放口限值要求；废切削液工段含油废水经气浮预处理后与厂区生活污水、车间地面冲洗水一并排入厂区污水处理站处理；污水处理站外排废水通过园区管网排入仙下河污水处理厂进一步处理，外排废水中主要污染物须满足仙下河污水处理厂进水水质标准，其他污染物须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。

（四）落实各项噪声污染防治措施。选用低噪声设备，降低设备噪声源强。优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准，确保环境敏感目标满足环境功能要求。

（五）落实各项固体废物处理处置措施。生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。废填料、废石英砂、纯水制备废树脂、树脂纤维粉末、废冷冻剂等由相关企业回收利用，废导热油作为原料回用于生产。废油滤渣、含铜污泥处理滤渣、废活性炭、车间预处理设施污泥、废离子交换树脂等危险废物交由有资质的单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准规范要求。危险废物贮存场所等关键点位建设物联网监管系统，并与环保部门联网。

（六）落实地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，按照不同防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗，重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存

《污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求进行防渗建设,防止地下水污染。按照规范要求设置地下水长期监测点位,并做好水质观察。

(七)落实环境风险防范各项措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统,确保事故情况下各类污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存和运输风险防范措施,做好硫酸、液氨储罐等各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护,罐区设置足够容积的围堰和自动报警连锁控制系统,厂区设置足够容积的应急事故池。加大风险监控力度,及时监控,防止污染扩散。充分重视事故发生时瞬时高浓度气体对项目环境防护距离外居民点的影响,做好相关防护知识的社会宣传工作。制定环境风险应急防范预案,在项目投入试生产前,按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号)的要求,将环境风险防范和应急预案报仙桃市环境保护局备案。做好项目所在园区环保协调工作,建立企业、园区和周边水系三级污水应急防范体系。完善环境风险事故预防和应急处理措施,加强职工培训,定期开展环境风险应急防范预案演练,与仙桃市、仙桃经济开发区化工产业园建立应急联动机制。

(八)按报告书要求落实施工期环境保护措施,防止施工扬尘和噪声污染。

(九)按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场,并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口,锅炉排气筒设置包含二氧化硫、氮氧化物等因子在内的烟气在线监测设备,并与环保部门联网。全厂只设一个废水排放

口和一个雨水排放口，排放口须设置污水流量计和包含化学需氧量等因子在内的水质在线监测设备，铜镍废水车间预处理设施排口须设置重金属污染物在线监测设备，并与环保部门联网。项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、水体中总铜、总镍等特征污染物跟踪监测工作，例行监测每季度不得少于一次，监测结果须报仙桃市环保局备案。

（十）落实报告书提出的环境防护距离控制要求，配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。

（十一）在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、项目建成后，新增主要污染物总量须通过排污权交易获得，新增主要污染物总量指标来源按仙桃市环境保护局提出的方案调剂，指标来源替代项目执行情况一并纳入环保设施“三同时”竣工验收检查内容。

四、项目建设必须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。

（一）在下阶段设计中应进一步优化细化环境保护设施，落实防止生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。开展项目施工期环境监测和环境监理工作并定期向当地环保部门提交工程环境监理报告，环境监测和监理报告作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

（二）本批复自下达之日起 5 年内有效。项目建设地点、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变更时，应按照国家法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

（三）项目竣工后，建设单位必须向仙桃市环境保护局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产，同时向省环保厅提交试运行期收集、贮存和处置危险废物的申请报告。在项目试生产期间必须按规定程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，将承担相应环保法律责任。

五、我厅委托仙桃市环境保护局负责该项目施工期和试生产期间的环境保护监督检查工作，省环境监察总队负责不定期现场检查。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送仙桃市环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



抄送：省环境监察总队，仙桃市环保局，省环科院。

附件 2 仙桃市环境保护局关于《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》的批复（仙环建函〔2016〕88 号）

仙桃市环境保护局

仙环建函〔2016〕88 号

关于《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》的 批 复

仙桃绿怡环保科技有限公司：

你公司报送的《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》（以下简称《变更报告》）收悉。经研究，现批复如下：

一、湖北省环境保护厅以鄂环审[2014]298 号文件对你公司“固废处置利用综合发展项目”进行过批复。此次项目变更拟将厂址向西平移约 200 米，厂区占地面积由 39 亩扩大为 195.9 亩。变更后厂址仍在仙桃市经济开发区化工产业园内，项目总投资为 9236.6 万元，环保投资为 669 万元，主要建设内容、处理规模、处理工艺和主要环保措施不变，作为公司整体发展的一期工程。

根据《变更报告》论证及技术评估，发生上述工程变化后，厂址周边环境保护目标发生变化，总平面布置发生变化，车间地面冲洗水、初期雨水排放量及水平衡变化，罐区位置及占地面积发生变化。但由于变更工程调整了含铜污泥处理工艺原辅料用量，完善了相应的环保措施和风险三级防控措施，废水排放量减少 609.9m³/a，全厂风险事故应急池容积增大，环保投资增加。

从环境保护角度分析,项目变更基本可行。因此,我局原则同意按《变更报告》备案内容所列的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策在拟选地址进行建设。

二、在严格落实原环评报告及省厅批复鄂环审〔2014〕298号文提出的污染防治措施及要求的同时,应重点做好以下工作:

(一)变更工程在建设中,要严格遵循国家产业政策的有关规定,工艺与装备、资源和能源消耗、环保等指标均要符合相应标准规范要求,确保项目清洁生产水平稳定达到国内先进水平要求。

(二)严格按照《变更报告》建设200立方米初期雨水收集池;将树脂纤维粉末纳入危险废物管理,并交由有资质单位处置。

(三)严格按照《变更报告》建设厂区风险三级防控系统,设置不小于1000立方米的应急事故池,确保废水不会泄露至水体,严格按照风险管理制度和风险应急预案中的要求执行,将人员损失和环境污染减少到最小。

(四)主要污染物二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮的排放量核定指标值变更为0.48t/a、1.44t/a、1.15t/a和0.115t/a。

(五)工程变更后,原建设方案保留的工艺设备需要配套的环保工程、风险防范及事故处理措施等,还应按鄂环审〔2014〕298号文件相关要求执行。

三、变更工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。该项目建设中应开展环境监测和环境监理工作,并将环境监测报告和环境监理报告作为项目建设过程中

环境管理依据之一。项目竣工后，你公司在项目试生产期间必须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目建设及运营期的环境保护监督检查工作由仙桃市经济开发区化工产业园环保分局负责。

仙桃市环境保护局
2016 年 5 月 26 日

附件 3 仙桃市环境保护局关于《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》的批复（仙环建函〔2018〕16 号）

仙桃市环境保护局

仙环建函〔2018〕16 号

关于《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》的批复

仙桃绿怡环保科技有限公司：

你公司申请报批的《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、项目位于仙桃市经济开发区新材料产业园。《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书》于 2014 年 6 月获得湖北省环境保护厅批准。在实际建设过程中，项目厂址向西平移 200 米，占地面积由 39 亩扩大为 195.9 亩，2016 年 5 月《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》获得我局批准。现有工程建成后，将年处置危险废物 17800 吨，其中废矿物油 2000 吨，废切削液 1000 吨，废树脂砂 800 吨，含铜污泥 5000 吨，废蚀铜液 5000 吨，废线路板 4000 吨。

二、你公司在现有许可核准经营危险废物类别及规模的基础上，建设“仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目”，增加了经营类别、扩大年处置规模。具体如下：含铜蚀刻液 20000 吨（HW22），含铜污泥 13000

吨(HW17、HW22、HW48),一类污染物及含重金属废物14200吨(HW13、HW16、HW21、HW33、HW17、HW46、HW49),废有机溶剂20000吨(HW06),废包装物容器5000吨(HW49),焚烧废物35000吨(HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW21、HW33、HW37、HW39、HW40、HW45、HW48、HW49、HW50),物化处置25000吨(HW04、HW06、HW09、HW12、HW16、HW17、HW23、HW32、HW33、HW34、HW35、HW45、HW49),扩大规模后,全厂处置能力将达15万吨。扩建项目主要建设内容为:含铜污泥处置车间、含铜蚀刻液处置车间、物化处置车间,一类污染物及重金属废物处理车间、废有机溶剂车间、洗桶车间、焚烧车间,并配套建设仓库、罐区、危险废物暂存库、灰渣固化车间等。

项目符合国家产业政策,建设地点符合城市总体规划和土地利用规划,在落实报告书提出的环境保护措施后,污染物可达标排放。因此,我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、地点,采用的生产工艺及环境保护对策措施。

二、项目建设和管理中应重点做好以下工作

(一)项目建设应注重工艺环节全过程减排,进一步优化生产工艺设计和设备选型,加强生产管理和环境管理,确保项目焚烧车间清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平要求。

(二)落实各类废气有组织排放源的治理措施,严格控制无组织排放,危废储存场所须采用微负压设计。焚烧生产线烟气采用“【SNCR】+【半干法脱酸(急冷塔添加石灰乳液)】+【干式反应器(活性炭及消石灰粉进行吸附)】+【袋式除尘器】+【湿法脱酸】”工艺,经处理满足《危险废物焚烧污

染控制标准》（GB18484-2001）限值要求后外排。酸雾采用碱液吸收，含氰废气经两级碱液吸收，固化处理粉尘经袋式除尘，甲类仓库废气采用活性炭吸附，各类废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值后外排。废有机溶剂处置过程产生的不凝气引入锅炉燃烧。各排气筒的高度必须满足《报告书》中规定的相关要求。

（三）严格遵循“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则建设排水系统，并切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐和防渗措施。初期雨水应收集处理，循环冷却水应实现循环回用。生产废水应进行分类收集预处理：蚀刻液生产废水采用蒸发+冷凝处理；含铜污泥处置滤液采用沉淀+蒸发+冷凝处理；含氰废液采用二级氧化破氰处理；一类污染物处置车间废水采用沉淀+蒸发+冷凝处理；HW09 处置废水采用破乳+隔油+氧化+沉淀工艺处理；有机废液采用氧化+中和处理；无机废液采用沉淀+蒸发+冷凝处理；初期雨水和车辆冲洗水均采用沉淀处理，废水中相关重金属浓度经预处理须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 相关标准限值。各类生产废水经过预处理后与生活污水一并进入厂区污水处理站进行生化处理。处理后的尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求后接入仙下河污水处理厂进一步处理后达标外排。

（四）选用低噪声设备，降低设备噪声源强。优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声、消声等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，确保环境敏感目标满足环境功能要求。

（五）严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理，

处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。本项目生产过程中产生的危险废物，属于本项目处理经营范围内，可送往相应处置生产线进行处理；不属于本项目处置范围的或本项目不适宜处置的，须委托有资质单位进行处置；物化处置过程产生的废水处理污泥将通过鉴定后确定去向；生活垃圾将由环卫部门收集处理。危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准规范要求。

（六）切实落实地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗，重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）的要求进行防渗建设，防治地下水污染。按照规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观测。

（七）落实环境风险防范各项措施，建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保事故情况下污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存和运输过程风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时焚烧装置瞬时高浓度气体对项目防护距离外居民点的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作。做好项目所在园区环保协调工作，建立企业、园区和周边水系三级污水应急防范体系。制定环境风险应急防范预案，按照《突发环境风险事故预防管理暂行办法》（环发【2010】113号）的要

求，将环境风险防范和应急预案报我局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，与西流河镇、新材料产业园建立应急联动机制。

（八）加强施工期环境保护管理。按照报告书要求落实相应环保措施，防止施工扬尘和噪声污染。

（九）全面落实职工重金属中毒预防相关措施，防止物料扬尘进入食物链；加强职工劳动安全卫生保护培训，严禁携带或穿戴使用过的防护用品离开工作区。

（十）按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范预留在线监测系统，与环保部门联网。一类污染物车间污水处理排口须设置总铬、总镍等重金属的水质在线监测设备；全厂只设置一个雨水排放口和一个废水排放口，排放口须设置污水流量计和包含化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，并与环保部门联网。项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、水体、大气中总铬、总镉、总镍等跟踪监测工作，例行监测每半年不得少于一次，监测结果须报我局备案。建设物联网监管系统，并与环保部门联网。

（十一）落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。环境防护距离内居民搬迁工作完成前，本项目不得投入运行。

三、项目建设必须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。

（一）在下阶段设计中应进一步细化环境保护设施，在

环保篇章中落实防止生态破坏和环境污染的各项措施及投资，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。

（二）项目在正式投入生产前，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格后方可正式投入运行。

四、项目污染物总量控制指标：烟（粉）尘 13.579 吨/年、化学需氧量 3.8 吨/年、氨氮 0.859 吨/年，二氧化硫 55.986 吨/年、氮氧化物 128.2 吨/年、VOCs 1.384 吨/年，除 VOCs 外其它总量应通过排污权交易获得。

五、本批复自下达之日起五年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本项目的环境影响评价文件。

六、请新材料产业园环保分局负责该项目的日常环境监督管理工作。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书报送新材料产业园园区环保分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。


仙桃市环境保护局
2018 年 2 月 5 日

附件 4 仙桃市生态环境局《关于仙桃绿怡环保科技有限公司申请办理危险废物经营许可证经营规模、经营类别的复核函》（仙环函〔2020〕17 号）

仙桃市生态环境局

仙环函〔2020〕17 号

关于仙桃市绿怡环保科技有限公司 申请办理危险废物经营许可证经营规模、 经营类别的复核函

湖北省生态环境厅：

2020 年 1 月 8 日，仙桃市绿怡环保科技有限公司向我局递交了《仙桃市绿怡环保科技有限公司申请项目分期建设分批验收的请示报告》，称该公司仙桃市工业废弃物处置中心（扩建）项目建成后可年处理 11 类危险废物 15 万吨。我局于 2018 年 2 月，对该公司《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）进行了批复。

截止 2018 年 6 月，该公司已建设完成的公用设施包括研发楼、办公楼、倒班楼、维修车间、动力车间、储罐区、危废仓库等。生产设施包括含铜蚀刻液处理车间（处理能力 25000 吨/年）、含铜污泥处理车间（处理能力 18000 吨/年）、废线路板处理车间（处理能力 4000 吨/年）、废切削液处理车间（处理能力 1000 吨/年），合计总处理规模为 48000 吨/年。

根据企业目前的经营状况和物料来源，经我局研究将仙桃绿怡环保科技有限公司年处理量总规模调整为 35000 吨/年，其中含铜污泥 5000 吨/年、含铜蚀刻液 25000 吨/年、废线路板 4000 吨/年、废切削液 1000 吨/年。

仙桃市生态环境局

2020 年 1 月 17 日

附件 5 仙桃绿怡环保科技有限公司总量购买资料

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》、
《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则》等相关规
定，经审核，本污染物排污权交易行为符合程序，予以鉴证。

交易机构：（排污权交易鉴证章）

2018 年 7 月 10 日

鉴证书编号	鄂环交鉴字【2018】0237号			
项目编号	1827051408			
转让方	仙桃市环境保护局			
受让方	仙桃绿怡环保科技有限公司			
标的名称	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x
成交数量（吨）	5.7	0.85	56.466	95.44
成交价格（元/吨）	18190	39500	6140	8100
成交金额（元）	壹佰贰拾伍万柒仟零贰拾叁圆贰角肆分 (1257023.24)			
合同签署日期	2018年6月5日			
备注	经仙桃市环保局审核，仙桃绿怡环保科技有限公司因一、仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目二、仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目，需购买 5.7 吨化学需氧量、0.85 吨氨氮、56.466 吨二氧化硫、95.44 吨氮氧化物排污权，企业于 2018 年 5 月 14 日在湖北环境资源交易中心通过电子竞价方式购得化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排污权。			

附件 6 污水处理站承包合同

环 境 污 染 治 理 工 程

承包合同书

工程名称：仙桃工业废弃物处置中心一物化/废水处理工程

建设单位（以下称甲方）：仙桃绿怡环保科技有限公司

承包单位（以下称乙方）：东江环保股份有限公司工程服务分公司

2016 年 1 月 30 日

湖 北 省 仙 桃 市

环境污染治理项目工程承包合同

合同编号:【DJHT-20160531-01】

工程名称: 仙桃工业废弃物处置中心—物化/废水处理工程

甲方: 仙桃绿怡环保科技有限公司

乙方: 东江环保股份有限公司工程服务分公司

按照《中华人民共和国合同法》、《建设工程勘察设计合同条例》和《建筑安装工程承包合同条例》原则, 结合湖北省仙桃市环保管理的有关规定及本工程的具体情况, 甲、乙双方经过充分的协商, 就本工程的设计、施工、安装、调试等工作, 达成如下协议, 签定本合同。

一、工程地点:

仙桃市经济开发区化工产业园(西流河镇)仙桃工业废弃物处置中心项目内

二、工程承包方式:

物化/废水处理工程范围内的总承包

三、工程承包内容:

1. 负责物化/废水处理工程的设计;

2. 负责物化/废水处理工程范围内的土建【不含管桩工程、消防工程(消防水/消防电)】、防腐、设备、材料的采购及安装等;

2.1 物化及废水处理车间: 除消防工程、“预应力管桩”部分由甲方负责完成外, 其他所有工程均属于乙方的合同承包范围。

2.2 基础承台及基础梁、水泥土搅拌桩及桩基检测均属于乙方承包范围。

2.3 乙方负责物化及废水车间的工程资料的整理, 并服从土建总包单位的管理, 协助物化及废水处理车间的工程档案资料验收合格。

2.4 设计文件（武汉理工大设计院）中涵盖的给排水、电气照明以及通风等等其他内容均属于乙方承包范围。

2.5 乙方负责物化及废水车间相关的工程材料等等送检，并符合工程当地的有关规定，保证“物化及废水车间”房屋竣工验收合格。

3. 负责物化/废水处理工程范围内的设备调试及废水处理的工艺调试；

4. 配合物化/废水处理工程的环保验收。

四、工程规模及执行标准

1、工程规模

物化处理规模：物化处理外部收集废液 30000 吨/年，内部废水 77950 吨/年。

生化处理规模：107950 吨/年（设计规模 400 吨/天，20 吨/小时）。

2、执行标准

处理后排放的废水污染物执行仙下河污水处理厂进水水质标准（COD $\leq$ 200mg/L）；第一类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准。其中，铜含量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准。

五、工程款项

经甲乙双方充分协商，确定本工程总造价为：（人民币）壹仟贰佰捌拾陆万陆仟壹佰元整（¥12866100.00 元）元整（含税收，按进度款开具工程发票）

六、工程工期

本合同签订后，当甲方完成管桩的施工及检测后，书面通知乙方进场施工日起计算工期（备注：大概是 2016-6-10，具体日期以甲方书面通知为准），总工期为 210 日历天（不包括调试期）。

1、工期以日历日计算，工期包含节假日；

2、以上工期包含乙方负责的设计文件的设计时间。

七、工程验收标准

1、废水排放标准

处理后排放的废水污染物执行仙下河污水处理厂进水水质标准(COD $\leq$ 200mg/L);第一类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准。其中,铜含量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2标准。

2、设备材料及安装工程

符合《仙桃市工业废弃物处置中心物化/废水处理工程设计方案》及关于该工程技术讨论做出的工艺、设备等技术变更要求。

八、付款方式

工程款以人民币支付,如果是其它外币,经乙方同意后方可采用支付,甲方不能以其它任何物品抵押折价。

工程款分四期支付:

- (1)合同签订后七日内,甲方向乙方支付合同总价的40%即人民币(5146440.00元)作为工程预付款。
- (2)土建完成后安装进场七日内,乙方向甲方提供合同总价65%的发票后,甲方向乙方支付合同总价的25%即人民币(3216525.00元)作为工程进度款。
- (3)设备安装完成后七日内,乙方向甲方提供合同总价20%的发票后,甲方向乙方支付合同总价的20%即人民币(2573220.00元)作为工程进度款。
- (4)运行调试结束且环保验收监测合格后七日内,乙方向甲方提供合同总价15%的发票后,甲方向乙方支付合同总价的10%即人民币(1286610.00元)。
- (5)预留合同总价的5%即人民币陆拾肆万叁仟叁佰零伍元整(643305.00元)作为质量保证金,质保期满后七天内,甲方付清剩余尾款。

九、甲乙双方责任与权利

1、甲方责任与权利:

- (1)向乙方提供设计施工委托书及有关的原始资料,对提供的资料准确性负责,并提供本工程的用地及运输道路。
- (2)维护乙方的设计资料和设计成果,未经乙方同意不得随意更改设备与土建。须对乙方的设计成果与图纸保守秘密。

(3) 保证工程款按合同支付，以便工程的顺利进行。

(4) 甲方给乙方提供工程用水用电，水电费用由甲方承担。

(5) 甲方需严格按照乙方方案进行废水分流及废液分类收集，否则由此引起的责任由甲方负责。

2、乙方的责任与权利：

(1) 按照甲方提供的资料，按照设计规范，选用先进的工艺、高质量的设备，做到运行费用低、占地少，改造尽量利用原有的设施节省成本。

(2) 在甲乙双方签订合同三天内，开始定购设备并开始施工。

(3) 按合同规定的时间，按质按量完成设计、施工、安装、调试，在调试期间内负责培训甲方操作人员，并给予技术指导。

(4) 在施工期间，严格遵守甲方的厂规，当地政府及各有关部门的规定，保证施工安全顺利进行。

(5) 施工期间做到工程保质保量。

(6) 施工后规定的保修期内，由于设备原因造成的质量问题，乙方于接到甲方需维修通知后 48 小时内无条件进行设备保修。

(7) 工程施工期间发生的一切安全事故，均由乙方承担全部责任，并立即报告甲方和建设主管部门，若乙方防护不当而造成工程、财产损失和人身伤害，则一切责任及经济损失由乙方承担。

(8) 乙方向甲方提供完整的《工程设计方案》，作为合同附件。

(9) 乙方需接受监理针对土建及安全的监督及管理。

(10) 乙方负责物化及废水处理车间的土建验收及工程档案资料的整理及验收，在土建未完成验收前，甲方有权扣留质量保证金作为验收保证金。

(11) 乙方需自行处理好与土建总包及当地政府的关系协调工作。

十、保修事项

从试运行之日起，工程设备保修期为壹年时间，土建保修期（水池的防水及防渗）为贰年时间，乙方对工程质量负责保修，易耗品由甲方购买。如因甲方操作不当或其它人为原因，造成设备不能正常运作、损坏或被盗，责任由甲方承担。超出保修期以外的维修费用甲方应支付给乙方维修工本费及技术服务费，费用标准由乙方根

据具体服务情况确定。

十一、违约处理

按照《中华人民共和国合同法》《建筑工程勘察设计合同条例》《建筑安装工程承包合同条例》，如遇甲、乙双方发生合同纠纷，甲、乙双方均可向有管辖权的人民法院起诉。

十二、工期顺延

1、以下原因造成竣工日期拖延，工期允许相应顺延，顺延期限则按实际误工时间计算：

- 1、设计变更、工程量变化；
- 2、非乙方原因停水、停电造成停工连续六小时；
- 3、甲方不能按约定期限交出施工场地、清除障碍物、和接通施工用水、电；
- 4、不可抗拒原因：是指战争、动乱、空中飞行物坠落或其它非甲乙双方责任造成的爆炸、火灾、水灾以及台风、大雨、暴雨、地震等；
- 5、甲方资金未能及时支付，导致停工、窝工。

十三、合同附件：

- 1、设计文件（武汉理工大设计院）
- 2、工程设计方案（东江环保股份有限公司工程服务分公司）
- 3、安全协议

十四、甲、乙双方驻工地代表

甲方驻工地代表及联系电话：路涛 0728-3259038 / 13923454609

乙方驻工地代表及联系电话：李乐民 13632825793 / 18938867653

十五、本合同一式陆份，经双方签字、盖章即生效，甲、乙双方各执叁份，均具同等效力。

十六、本合同未尽事宜,待双方友好协商解决。

甲方(章):仙桃绿怡环保科技有限公司 乙方(章):东江环保股份有限公司工程

服务分公司

地 址:仙桃市经济开发区化工产业园

地 址:深圳市龙岗区坪地镇年丰村

东江环保龙岗处置新基地

法人代表:

法人代表:

委托代理人:

委托代理人:

电 话:

电 话:

开户银行:

开户银行:招商银行深圳沙井支行

账 号:

账 号:7559 1506 9610 505

传 真:

传 真:

合同签订日期: 2016 年 1 月 30 日

附件 7 铜盐车间、原料储罐区废气净化处理设备整改工程设计文件及合同（部分）

仙桃绿怡环保科技有限公司

铜盐车间、原料罐区废气净化处理设备整改工程

整
改
设
计
文
件

1. 工程概况

仙桃绿怡环保科技有限公司是一家专业从事工业废物处理和废物循环再生利用的高科技环保企业，仙桃绿怡环保科技有限公司位于湖北省（西流河镇）化工产业园发展大道东段，核心业务包括工业废物、废水处置与综合利用，仙桃绿怡环保科技有限公司在进行工业废水处理生产工艺过程中有适量酸性、碱性、氨气等废气气体产生，虽以配备相应废气净化处理设备进行净化处理，随着现行环保要求的提高，为确保严格执行国家及湖北省现行相关的环保标准，更好地保护大气环境，消除大气污染，改善工作条件，仙桃绿怡环保科技有限公司决定对铜盐车间现有的尾气净化处理设备升级改造处理，提高尾气净化设备的净化效果，确保处理后排放气体达到国家 2015 年新颁发废气排放标准《无机化学工业污染物排放标准》。

2. 设计依据、原则与设计范围

2.1 设计依据

（1）仙桃绿怡环保科技有限公司提供的有关资料及本公司技术人员现场勘察的资料；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 版）；

（3）《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）；

（4）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；

（5）《低压配电装置及线路设计规范》（GB50054—95）；

（6）《三废处理工程技术手册》废气卷、《环境工程手册》大

气污染防治卷;

- (7) 《工业企业环境通风手册》;
- (8) 《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—90);
- (9) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1—2002);
- (10) 《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目(变更)环境影响报告改为修改说明》作为设计依据;

2.2 设计原则

- (1) 本设计方案严格执行国家和地方有关环境保护的各项规定,确保各项指标达国家及地方有关污染物排放标准。
- (2) 选择稳定可靠、技术先进、运行费用低、管理方便、维修量少、价格适中、操作简便的处理新工艺,切实做到合理、可靠、先进。
- (3) 提高自动化程度,改善操作条件,尽量降低劳动强度。
- (4) 力求构筑物布置紧凑、节省占地,设计美观、布局合理。
- (5) 设备运行简单,易于操作管理,施工期间尽量不影响生产;规范操作,实现科学化、现代化的管理。
- (6) 设备上马或出故障后,对正常生产不产生不良影响;
- (7) 妥善处置处理过程产生的废渣、废水,避免造成二次污染;
- (8) 具有消防安全保障系统,确保系统安全运行。

2.3 设计范围

本设计方案中含铜蚀刻废液处理车间、原料罐区废气处理系统设

备、管道、电气、自控设备的供应、安装服务、试车、废气治理系统分为酸性废气、碱性废气、氨气、有机废气、恶臭废气等成份气体，根据建设单位的要求、工程的实际情况以及治理工艺的要求，本设计方案具体各设计范围包括以下内容：

- （1）不同种类废气的收集与输送系统；
- （2）不同种类废气集中处理设施即废气综合净化系统（含净化设备、自控部分、抽风加压风机、喷淋水循环设备等）；
- （3）相应工艺、结构、电气、控制、防腐、建筑、总图等的设计；
- （4）废气治理工程的动力配线，由业主将主电源引至处理系统总配电控制箱，总配电控制箱至各用电点将由我公司负责；
- （5）废气治理工程的喷淋用水，由业主将总供水管引至最近用水点，分用水点连接将由我公司负责；
- （6）工程安装、运行调试与人员培训。

3. 废气排放标准

本项目废气中颗粒物、氯化氢、硫酸、氨气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的表 4 大气污染物特别排放限值。具体指标见表 3-1。

表 3-1 大气污染物特别排放限值

序号	污染物项目	控制污染源	限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	10	车间或生产
2	氮氧化物	所有	100	设施排气筒

3	二氧化碳	所有	100
4	硫化氢	除无机氰化合物工业、卤素及其化合物工业外	5
5	氯气	无机氯化物及氯酸盐工业	8
		其他（硫化物及硫酸盐工业、无机氰化合物工业除外）	5
6	氯化氢	无机氯化物及氯酸盐工业	20
		其他（硫化物及硫酸盐工业、无机氰化合物工业除外）	10
7	氰化氢	除硫化物及硫酸盐工业、卤素及其化合物工业外	0.3
8	氨	除重金属无机化合物工业、卤素及其化合物工业外	10
9	硫酸雾	硫化物及硫酸盐工业，涉钡、锶重金属无机化合物工业	10
10	氟化物（以 F 计）	涉钴、铅重金属无机化合物工业，无机氟化合物工业	3
11	铬酸雾	铬及其化合物工业	0.07
12	砷及其化合物（以砷计）	所有	0.5
13	铅及其化合物（以铅计）	所有	0.1
14	汞及其化合物（以汞计）	所有	0.01
15	镉及其化合物（以镉计）	所有	0.5
16	锡及其化合物（以锡计）	涉锡重金属无机化合物工业	4
17	镍及其化合物（以镍计）	涉镍重金属无机化合物工业	4
18	锌及其化合物（以锌计）	涉锌重金属无机化合物工业	5
19	锰及其化合物（以锰计）	涉锰重金属无机化合物工业	5
20	铈及其化合物（以铈计）	涉铈重金属无机化合物工业	4
21	铜及其化合物（以铜计）	涉铜重金属无机化合物工业	5
22	钴及其化合物（以钴计）	涉钴重金属无机化合物工业	5
23	钼及其化合物（以钼计）	涉钼重金属无机化合物工业	5
24	锆及其化合物（以锆计）	涉锆重金属无机化合物工业	5
25	铊及其化合物（以铊计）	涉铊、铋、铜、铅重金属无机化合物工业	0.05
注：（1）待国家污染物监测分析方法标准发布后实施。（2）本表中列出的无机化学工业污染源，其污染物限值参照本表。			

4. 工艺方案选型

生产工艺产生无机废气采用相应吸收液喷淋吸收处理工艺，所有工艺用于尾气净化的净化药液，各级净化器单独循环喷淋使用，一定周期后净化药液排放到废水处理系统进行集中处理，废气喷淋净化塔配备补水和自动加药系统（含加药泵、PH 计、加药箱等），喷淋液在贮液槽中汇集，通过循环泵提供恒定水压，进行循环喷淋洗气。

控制系统可根据工艺要求定时自动排水、补水。喷淋循环液定期排入建设单位现有的废水处理系统中进行处理，以免产生二次污染。

4.1.含铜蚀刻废液车间废气处理工艺

含铜车间生产工艺产生的酸碱（氨气）尾气，进行酸碱（氨气）尾气浓度分类收集。

首先对高浓度氨水储存罐，氨转反应罐，盐酸储罐，酸化反应罐进行单独收集，冷却回收处理，然后将冷却回收净化处理后的低浓度尾气并同车间低浓度酸碱尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔，进行酸碱中和净化处。

再进入二级酸碱回调净化处理，然后进入三级清水吸收净化处理，净化达标后的其他最后经风机加压高空排放。

4.1.1 酸性废气净化工艺

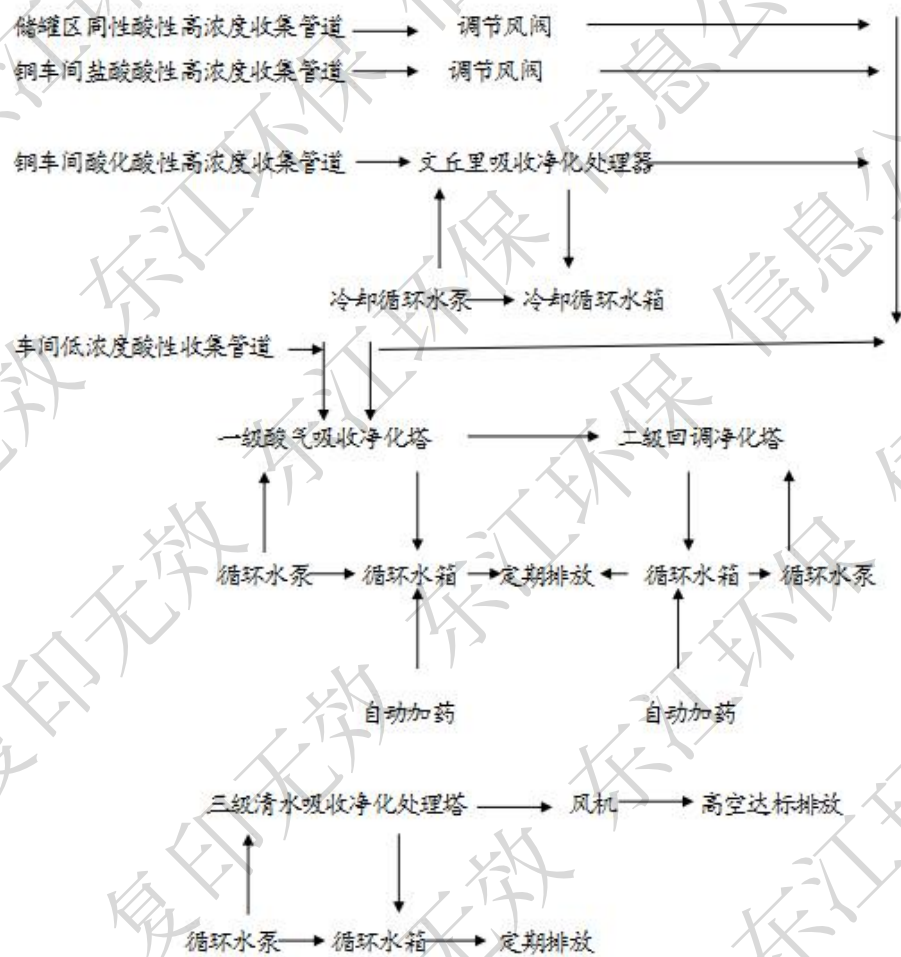


图 1. 含铜车间酸性废气处理系统流程简

仙桃谱育环保科技有限公司铜业车间、原料罐区废气处理设施建设工程

4.1.2 含铜蚀刻车间、原料罐区酸性废气量统计

①含铜车间一、二、三楼盐酸罐 1 台, 氨水罐 1 台, 酸化罐 2 个, 其他储罐 23 个共 27 个药液罐, 每个药液罐各配 1 个排气口。

根据药液储罐容积为 60m³, 但各个储罐呼吸口, 安全口的漏气原因, 故排气量预留 50%, 因此每个药液储罐的排气量为:
 $60\text{m}^3 \times 1.5 \times 27 = 2430\text{m}^3/\text{h}$

注: 盐酸罐, 氨水罐各配调节风阀进行风量调节处理。

注: 酸化罐配一套 280m³/h 真空射流机组初级净化处理, 酸化尾气经射流器再经板换冷却回收利用处理。

②含铜车间 3 楼高温压滤机 2 台, 常温压滤机 5 台, 自动离心机 2 台, 工作区域尺寸为: 40m×8m×3m。

通过查《三废手册》《废气卷》得知独立隔离空间换气量为: 10-30 次/h, 本方案设计换气次数为 15 次/h 因此压滤机区域的排气量为:
 $40\text{m} \times 8\text{m} \times 3\text{m} \times 15 \text{ 次/h} = 14400\text{m}^3/\text{h}$

注: 根据各压滤机的生产工艺应分小单区收集处理, 氨转压滤机设置反转密闭设施收集尾气。

③原料罐区有盐酸储罐, 杂酸储罐共 6 个, 每个储罐尾气排口直径 100mm。

根据药液储罐容积为 60m³, 但各个储罐呼吸口, 安全口的漏气原因, 故排气量预留 50%, 因此每个药液储罐的排气量为:
 $60\text{m}^3 \times 1.5 \times 6 = 540\text{m}^3/\text{h}$

注: 盐酸罐, 氨水罐各配调节风阀进行风量调节处理。

根据以上设备排气量统计含铜车间共计排气量为:

$2430\text{m}^3/\text{h} + 14400\text{m}^3/\text{h} + 540\text{m}^3/\text{h} = 17370\text{m}^3/\text{h}$

考虑后续生产工艺变化预留气量 20%。含铜车间设计气量为:

$17370\text{m}^3/\text{h} \times (1+20\%) = 20844\text{m}^3/\text{h}$, 取整: 21000m³/h

4.1.3 铜车间碱性废气净化工艺

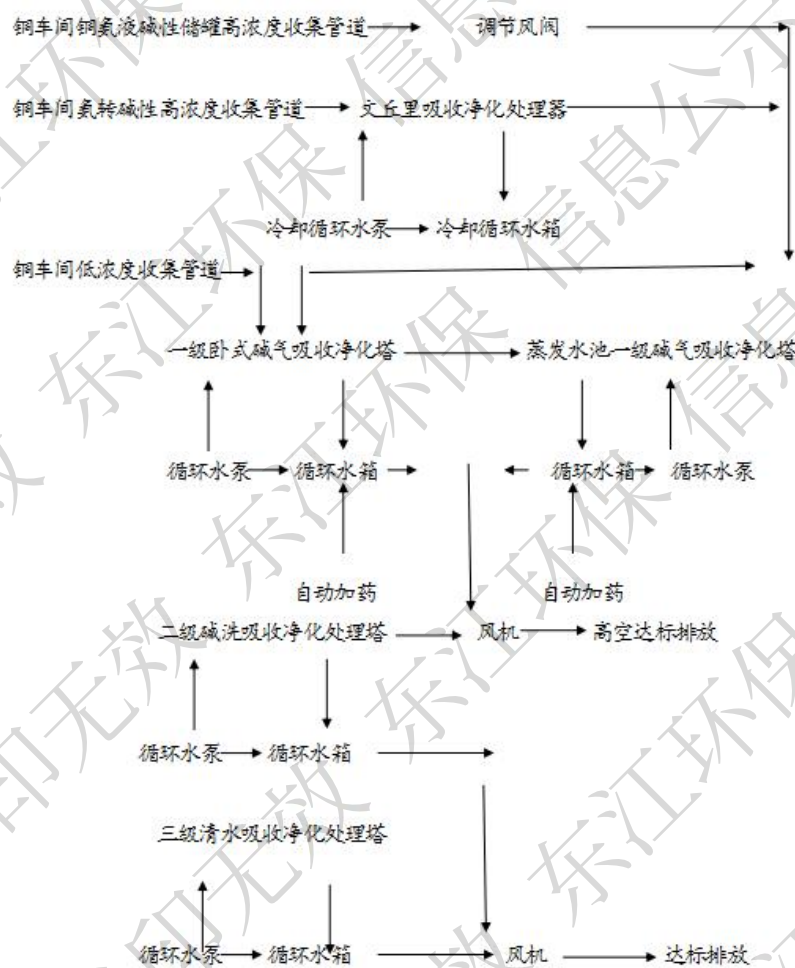


图2. 含铜车间碱性废气处理系统流程简图

4.1.4 含铜蚀刻车间碱性废气量统计（新增一套碱气净化系统）

①含铜车间一、三楼盐氨水罐 1 台，氨转反应罐 2 个，铜氨液罐 4 个共 7 个药液罐，每个药液罐各配 1 个排气口，直径大约 100mm。

根据药液储罐容积为 60m^3 ，但各个储罐呼吸口，安全口的漏气原因，故排气量预留 50%，因此每个药液储罐的排气量为：

$$60\text{m}^3 \times 1.5 \times 7 = 630\text{m}^3/\text{h}$$

注：盐酸罐，氨水罐各配调节风阀进行风量调节处理。

注：氨转罐配一套 $280\text{m}^3/\text{h}$ 真空射流机组初级净化处理。

②铜车间其他碱性废气气量： $1000\text{m}^3/\text{h}$

③含铜车间 3 楼氨转压滤机 4 台，工作区域尺寸为：

$$20\text{m} \times 8\text{m} \times 3\text{m},$$

通过查《三废手册》《废气卷》得知独立隔离空间换气量为：

$10\text{--}30$ 次/h, 本方案设计换气次数为 15 次/h 因此压滤机

区域的排气量为：

$$20\text{m} \times 8\text{m} \times 3\text{m} \times 15 \text{ 次/h} = 7200\text{m}^3/\text{h}$$

注：根据各压滤机的生产工艺应分小单区收集处理，氨转压滤机设置反转密闭设施收集尾气。

根据以上设备排气量统计含铜车间共计排气量为：

$$630\text{m}^3/\text{h} + 1000\text{m}^3/\text{h} + 7200\text{m}^3/\text{h} = 8830\text{m}^3/\text{h}$$

考虑后续生产工艺变化预留气量 20%。含铜车间设计气量为： $8830\text{m}^3/\text{h} \times (1+20\%) = 10956\text{m}^3/\text{h}$ ，取整： $11000\text{m}^3/\text{h}$

根据现行环保和业主要求，新增一套铜车间碱性废气净化系统，将氨水储罐增加水封吸收回处理，氨转新增文丘里吸收回用处理，压滤机区域利用原有密闭空间新增一套卧式碱气净化处理系统，与铜车间酸性废气分开收集，分开处理，确保达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中

表 4 大气污染物特别排放限值的要求。

4.1.5 罐区碱性废气净化工艺（利用罐区原有废尾气净化系统）

4.1.5 罐区碱性废气净化工艺（利用罐区原有废尾气净化系统）



图 3. 罐区碱性废气处理系统流程简图

原料罐区有氨水储罐 1 个，铜氨液储罐 10 个，杂碱储罐 4 个每个储罐尾气排口直径 100mm。

根据药液储罐容积为 60m^3 ，但各个储罐呼吸口，安全口的漏气原因，故排气量预留 50%，因此每个药液储罐的排气量为：

$$60\text{m}^3 \times 1.5 \times 15 = 1350\text{m}^3/\text{h}$$

注：铜氨液储罐，氨水储罐各配调节风阀进行风量调节处理。

考虑后续生产工艺变化预留气量 20%。

含铜车间设计气量为： $1350\text{m}^3/\text{h} \times (1+20\%) = 1620\text{m}^3/\text{h}$ ，

取整：1700m³/h

根据现行环保和业主要求，利用罐区原有一套碱性废气净化系统，将氨水储罐增加水封吸收回处理，铜氨液储罐增加水封吸收回处理，与罐区酸性废气分开收集，分开处理，确保达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值的要求。

东江环保
Dongjiang Environmental Protection

（铜车间 罐区）废气整改施工合同

合同编号：
签订时间：2019.5.18

发包方（甲方）：仙桃绿怡环保科技有限公司
法定代表人：韩 炎
住所：仙桃市西流河镇化工产业园区发展大道东段
联系方式：0728-8237013

承包方（乙方）：深圳市富广源科技有限公司
法定代表人：李宏云
住所：深圳市宝安区松岗街道碧头社区三工业区 A062 栋金网山厂厂房
联系方式：13902442196

乙方现承包甲方发包的工程，根据有关法律、法规的规定，结合本工程的具体情况，甲、乙双方在平等、自愿的基础上协商一致，达成如下条款，并共同遵守执行。

一、工程概况：

- 1、工程名称：（铜车间 罐区）废气整改
- 2、工程地点：仙桃市化工产业园区仙桃绿怡环保科技有限公司
- 3、结构形式及建筑面积：
- 3、承包内容：铜车间 罐区废气整改项目
- 4、承包范围：
- 5、承包方式：包工包料、包安装调试、包运输、包工期、包质量、包安全及其他全部相关费用。
- 6、质量要求：附件 1（大气污染特别排放限值要求）。
- 7、工期要求：2019 年 5 月 20 日至 2019 年 6 月 20 日，如开工日期迟延的，工期截止日期亦相应顺延。

二、甲、乙双方驻工地代表：

1

010-82100-01-0061-0061 (A11)



1、甲方指派【 】为驻工地代表,负责监督检查工程质量和进度,以及设计、施工图纸问题的处理、设计变更、工程进度拨款和其他必要的签证等履行本合同的相关事宜,全面、全权负责现场的管理工作。对乙方的工程质量、进度、用料、安全文明等工作进行监督、检查。甲方驻工地代表或甲方代理人所发出的相关指令,通知视为甲方发出,该指令、通知自送达乙方或由乙方派驻工地代表/乙方代理人签收之日起生效。

2、乙方指派【王平华】为驻工地代表,常驻现场,负责监督检查工程质量和进度,签署甲方/甲方代表发出的相关文件,并代表乙方与甲方及/或甲方驻工地代表沟通并履行合同范围内的其他应尽职责,按照甲方要求组织施工,保质、保量、按期完成施工任务,服从甲方工地代表的监督和管理。

三、关于质量的约定:

1、乙方须严格按照甲方要求和施工图纸、作法说明及设计变更等进行施工,工程质量达到合格,相关质量验收规范【见附件(1)大气污染特别排放限值要求】作为本工程的质量评定验收标准。

2、如因乙方责任原因造成质量不合格或不能通过验收,其返工费用及由此引起的相关损失由乙方承担,工期不顺延。

3、本工程质保期为壹年,质保期自工程竣工验收合格之日起计算。质保期内如发生由于乙方施工及/或使用的材料产生的质量问题,乙方须无偿履行返工及保修责任。

四、关于工期的约定:

1、如因甲方不能按约给付乙方工程进度款而影响工期,工期顺延,并以签证方式支付相关损失费用。

2、如因乙方责任造成中途无故停工、窝工而影响工期,工期不顺延,造成的所有损失及费用由乙方承担。

3、因不可抗力的因素而影响工期,工期顺延,造成的损失及费用由双方协商承担。

五、关于价款和结算的约定:

DJE-SE(QP-01-006)-018 (A/1)

东江环保
Dongjiang Environmental Protection

4、附件《承包商安全协议》作为本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

【以下无正文】

【签署】

甲方(签章):  乙方(签字): 

法定代表人/授权代表:  法定代表人/授权代表: 

签订时间: 2020年5月8日 签订时间: 2020年5月8日

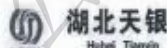
10 DJE-RE(QP-01-000)-016 (A/1)

附件 8 仙桃绿怡环保科技有限公司油烟净化器资料



附件 9 危废台账、转移联单、处理资质及签订的协议（部分）

	
废物（液）处理处置及工业服务合同	
签订时间：2020 年 1 月 1 日	
合同编号：20HB1SZ1HY00004	
甲方：仙桃绿怡环保科技有限公司 地址：仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段 统一社会信用代码：9142900458545869X8 联系人：沈刚 联系电话：15889623126 电子邮箱：sgang@dongjiang.com.cn	
乙方：湖北省天银危险废物集中处置有限公司 地址：湖北省江陵县工业园区 统一社会信用代码：91421024058128760H 联系人：沈述堂 联系电话：18217140651 电子邮箱：shenshutang@dongjiang.com.cn	
根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【<u>滤渣 HW22（397-051-22）2000 吨/年、污泥 HW22（397-051-22）1500 吨/年、废树脂填料 HW13（900-015-13）2400 吨/年、废活性炭 HW49（900-039-49）60 吨/年</u>】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行： 一、甲方合同义务 1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前 7 日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后 3 日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。 2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。 表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)	



1、本合同有效期为壹年，从【2020】年【1】月【1】日起至【2020】年【12】月【31】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段】，收件人为【沈刚】，联系电话为【15889623126】；

乙方确认其有效的送达地址为【湖北省荆州市江陵县沿江产业园】，收件人为【吴倩】，联系电话为【0716-4724786/4008308631】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

6、本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》、《工业废物（液）清单》，为本合同有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅供盖章确认】

甲方盖章：

收运联系人：沈刚

业务联系人：沈刚

联系电话：15889623126

传 真：

邮 箱：sgang@dongjiang.com.cn

乙方盖章：

业务联系人：沈述堂

收运联系人：沈述堂

联系电话：18217140651

传 真：0716-4724786

邮 箱：shenshutang@dongjiang.com.cn

客服热线：400-8308-631

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



附件二：

工业废物（液）清单

根据甲方需求，经协商，双方确定本合同项下甲方拟交由乙方处理处置的工业废物（液）种类及预计量如下：

序号	工业废物（液）名称	工业废物（液）编号	年预计量（吨/年）	包装方式	处理方式
1	滤渣	HW22(397-051-22)	2000吨	袋装	处置
2	污泥	HW22(397-051-22)	1500吨	袋装	处置
3	废树脂填料	HW13(900-015-13)	2400吨	袋装	处置
4	废活性炭	HW49(900-039-49)	80吨	袋装	处置

为免疑义，乙方向甲方提供的系预约式工业废物（液）处理处置服务，上述工业废物（液）处理处置年预计量为本合同签署时甲、乙双方根据签署时的情况暂预计的处理量，不构成对双方实际处理量的强制要求，实际处理量以乙方接受甲方预约并由乙方处理完成数量为准。但若甲方在本合同签署后出现实际处理量远低于预计处理量的情况，甲方应及时以书面形式通知乙方，乙方有权将原提供给甲方的工业废物（液）处理指标进行适当调整。

仙桃绿信环保科技有限公司

湖北省天银危险废物集中处置有限公司

合同专用章

湖北省
危险废物经营许可证

仙桃绿怡环保科技有限公司
2019年1月1日至2019年12月31日

编号: S42-10-24-00089
法人名称: 湖北青泰危险废物集中处置有限公司
法定代表人: 林福福
经营设施地址: 荆门市江陵县上墩园
核准经营方式: 收集、贮存、利用、处置
核准经营危险废物类别: 废矿物油HW08(900-201-08, 900-214-08, 900-217-08, 900-218-08, 900-219-08, 900-220-08, 900-249-08), 废有机溶剂HW13(900-009-08, 900-010-08, 900-011-08, 900-012-08, 900-013-08, 900-014-08, 900-015-08, 900-016-08, 900-017-08, 900-018-08, 900-019-08, 900-020-08, 900-021-08, 900-022-08, 900-023-08, 900-024-08, 900-025-08, 900-026-08, 900-027-08, 900-028-08, 900-029-08, 900-030-08, 900-031-08, 900-032-08, 900-033-08, 900-034-08, 900-035-08, 900-036-08, 900-037-08, 900-038-08, 900-039-08, 900-040-08, 900-041-08, 900-042-08, 900-043-08, 900-044-08, 900-045-08, 900-046-08, 900-047-08, 900-048-08, 900-049-08, 900-050-08, 900-051-08, 900-052-08, 900-053-08, 900-054-08, 900-055-08, 900-056-08, 900-057-08, 900-058-08, 900-059-08, 900-060-08, 900-061-08, 900-062-08, 900-063-08, 900-064-08, 900-065-08, 900-066-08, 900-067-08, 900-068-08, 900-069-08, 900-070-08, 900-071-08, 900-072-08, 900-073-08, 900-074-08, 900-075-08, 900-076-08, 900-077-08, 900-078-08, 900-079-08, 900-080-08, 900-081-08, 900-082-08, 900-083-08, 900-084-08, 900-085-08, 900-086-08, 900-087-08, 900-088-08, 900-089-08, 900-090-08, 900-091-08, 900-092-08, 900-093-08, 900-094-08, 900-095-08, 900-096-08, 900-097-08, 900-098-08, 900-099-08, 900-100-08, 900-101-08, 900-102-08, 900-103-08, 900-104-08, 900-105-08, 900-106-08, 900-107-08, 900-108-08, 900-109-08, 900-110-08, 900-111-08, 900-112-08, 900-113-08, 900-114-08, 900-115-08, 900-116-08, 900-117-08, 900-118-08, 900-119-08, 900-120-08, 900-121-08, 900-122-08, 900-123-08, 900-124-08, 900-125-08, 900-126-08, 900-127-08, 900-128-08, 900-129-08, 900-130-08, 900-131-08, 900-132-08, 900-133-08, 900-134-08, 900-135-08, 900-136-08, 900-137-08, 900-138-08, 900-139-08, 900-140-08, 900-141-08, 900-142-08, 900-143-08, 900-144-08, 900-145-08, 900-146-08, 900-147-08, 900-148-08, 900-149-08, 900-150-08, 900-151-08, 900-152-08, 900-153-08, 900-154-08, 900-155-08, 900-156-08, 900-157-08, 900-158-08, 900-159-08, 900-160-08, 900-161-08, 900-162-08, 900-163-08, 900-164-08, 900-165-08, 900-166-08, 900-167-08, 900-168-08, 900-169-08, 900-170-08, 900-171-08, 900-172-08, 900-173-08, 900-174-08, 900-175-08, 900-176-08, 900-177-08, 900-178-08, 900-179-08, 900-180-08, 900-181-08, 900-182-08, 900-183-08, 900-184-08, 900-185-08, 900-186-08, 900-187-08, 900-188-08, 900-189-08, 900-190-08, 900-191-08, 900-192-08, 900-193-08, 900-194-08, 900-195-08, 900-196-08, 900-197-08, 900-198-08, 900-199-08, 900-200-08, 900-201-08, 900-202-08, 900-203-08, 900-204-08, 900-205-08, 900-206-08, 900-207-08, 900-208-08, 900-209-08, 900-210-08, 900-211-08, 900-212-08, 900-213-08, 900-214-08, 900-215-08, 900-216-08, 900-217-08, 900-218-08, 900-219-08, 900-220-08, 900-221-08, 900-222-08, 900-223-08, 900-224-08, 900-225-08, 900-226-08, 900-227-08, 900-228-08, 900-229-08, 900-230-08, 900-231-08, 900-232-08, 900-233-08, 900-234-08, 900-235-08, 900-236-08, 900-237-08, 900-238-08, 900-239-08, 900-240-08, 900-241-08, 900-242-08, 900-243-08, 900-244-08, 900-245-08, 900-246-08, 900-247-08, 900-248-08, 900-249-08, 900-250-08, 900-251-08, 900-252-08, 900-253-08, 900-254-08, 900-255-08, 900-256-08, 900-257-08, 900-258-08, 900-259-08, 900-260-08, 900-261-08, 900-262-08, 900-263-08, 900-264-08, 900-265-08, 900-266-08, 900-267-08, 900-268-08, 900-269-08, 900-270-08, 900-271-08, 900-272-08, 900-273-08, 900-274-08, 900-275-08, 900-276-08, 900-277-08, 900-278-08, 900-279-08, 900-280-08, 900-281-08, 900-282-08, 900-283-08, 900-284-08, 900-285-08, 900-286-08, 900-287-08, 900-288-08, 900-289-08, 900-290-08, 900-291-08, 900-292-08, 900-293-08, 900-294-08, 900-295-08, 900-296-08, 900-297-08, 900-298-08, 900-299-08, 900-300-08, 900-301-08, 900-302-08, 900-303-08, 900-304-08, 900-305-08, 900-306-08, 900-307-08, 900-308-08, 900-309-08, 900-310-08, 900-311-08, 900-312-08, 900-313-08, 900-314-08, 900-315-08, 900-316-08, 900-317-08, 900-318-08, 900-319-08, 900-320-08, 900-321-08, 900-322-08, 900-323-08, 900-324-08, 900-325-08, 900-326-08, 900-327-08, 900-328-08, 900-32



废物（液）处理处置及工业服务合同

签订时间：2020 年 1 月 1 日

合同编号：20WB15Z1JX00001

甲方：仙桃绿怡环保科技有限公司

地址：仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段

统一社会信用代码：9142900458545869X8

乙方：江西东江环保技术有限公司

地址：江西省丰城市孙渡街道循环经济园区

统一社会信用代码：913609813147107422

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【树脂纤维粉末 HW13（900-451-13）2400 吨/年】，不得随意堆放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【7】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

表单编号：DJE-BE(QP-01-006)-001 (A/O)



编号: 201942900002833

危险废物转移联单

一、废物产生单位填写

产生单位	湖北碧辰科技股份有限公司	单位盖章	电话	18672820777	
通讯地址	湖北省仙桃市彭场镇太子湖工业园		邮编	433000	
运输单位	仙桃市明泰运输有限公司		电话	15072177100	
通讯地址	仙桃市松滋原种场环场北路59号		邮编		
接收单位	仙桃绿怡环保科技有限公司		电话	13554918097	
通讯地址	仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段		邮编	433023	
废物名称	含铜污泥	类别编号	HW22(397-005-22)	数量	7.36吨
废物特性	毒性	形态	固态	包装方式	桶
外运目的:	中转贮存 ☐	利用 ☒	处理 ☐	处置 ☐	

主要危险成分 含铜

危险特性与禁忌 毒性

应急措施 避免与水接触, 若因包装物破损导致泄露, 第一时间收集装袋。

应急设备 铁锹、密封包装袋。

发运人 朱琪 运达地 仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段 转移时间 2019-06-20

二、废物运输单位填写

运输者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。

第一承运人	蔡晓明	运输时间	2019-06-20		
车(船)型	汽车	牌号	鄂 M17373	道路运输证号	429004920003
运输起点	省直辖县级行政区	经由地	仙桃市	运输终点	省直辖县级行政区
	划仙桃市		仙桃市		
第二承运人		运输时间			
车(船)型		牌号		道路运输证号	
运输起点		经由地		运输终点	

三、废物接收单位填写

接受者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。

接收单位	仙桃绿怡环保科技有限公司	经营许可证号	S42-90-04-0065		
接收人	宋玉林	接收日期	2019-06-20	签收量	7.36吨
废物处置方式	利用 ☒	贮存 ☐	焚烧 ☐	安全填埋 ☐	其他 ☐
单位负责人签字		单位盖章		日期	

打印时间: 2019-06-25 14:12:35



编号: 2019421000001733

危险废物转移联单

一、废物产生单位填写			
产生单位	湖北省天银危险废物集中处置有限公司	单位盖章	电话 13662667237
通讯地址	江陵县工业园区荆监公路以西国强大道以北	邮编	434100
运输单位	湖北龙帝良运输有限公司	电话	18672282958
通讯地址	湖北省荆州市沙市区北海路16号	邮编	
接收单位	仙桃绿怡环保科技有限公司	电话	13554918097
通讯地址	仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段	邮编	433023
废物名称	油/水、轻/水混合物或乳化液	类别编号	HW09(900-006-09)
废物特性	毒性	形态	液态
外运目的:	中转贮存 ☐ 利用 ☒ 处理 ☐	包装方式	桶
主要危险成分	切削液		
危险特性与禁忌	毒性		
应急措施	防泄漏		
应急设备	水桶, 箱式集装箱		
发运人	回程	运达地	仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段
		转移时间	2019-06-14
二、废物运输单位填写			
运输者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。			
第一承运人	付月平	运输时间	2019-06-14
车(船)型	汽车	牌号	鄂DB5308
		道路运输证号	421002910006
运输起点	荆州市江陵县	经由地	荆州市
		运输终点	省直辖县级行政区划 仙桃市
第二承运人		运输时间	
车(船)型		牌号	
		道路运输证号	
运输起点		经由地	
		运输终点	
		运输人签字	
三、废物接收单位填写			
接受者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。			
接收单位	仙桃绿怡环保科技有限公司	经营许可证号	S42-90-04-0065
接收人	宋玉林	接收日期	2019-06-14
		签收量	19.97 吨
废物处置方式	利用 ☒ 贮存 ☐ 焚烧 ☐ 安全填埋 ☐ 其他 ☐		
单位负责人签字		单位盖章	日期

打印时间: 2019-07-11 08:31:22

3. 湖北省危险废物经营单位处理(置)管理台帐

废物产生单位: 仙桃市环保科技发展有限公司

序号	处理(置)时间	废物类别	废物代码	废物名称	状态及包装形式	取出位置	处理车间	处理工艺	单位(吨、只)	数量	出库经办人(签字)	接收经办人(签字)
1	2019.06.24	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	31	王义长	罗钟未
2	2019.06.24	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	29.5	王义长	罗钟未
3	2019.06.22	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	29.5	王义长	罗钟未
4	2019.06.22	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	30.1	王义长	罗钟未
5	2019.06.27	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	29	王义长	罗钟未
6	2019.06.27	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	30.5	王义长	罗钟未
7	2019.06.28	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	28.5	王义长	罗钟未
8	2019.06.28	HW22	37-04-22	废脱脂剂	液体	车间	车间	中和	吨	31.5	王义长	罗钟未
小计									吨	246		

注: 1. 本单为4联, 第一联为白色, 危险废物经营单位保存; 二联为红色, 县(市、区)环保局保存; 三联为黄色, 市(州)环保局保存; 四联为蓝色, 省环保厅保存。

2. 危险废物经营单位每月5日前将上月报表, 报省、市、县环保部门保存。

3. 处理(置)时间, 如: 09: 25。

4. 废物类别、废物代码: 按《国家危险废物名录》填写。

5. 废物名称: 按实际处理(置)废物名称填写。

6. 废物状态: 按固态、半固态、液态填写。7. 存放位置: 按废物入库时实际存放位置填写。

8. 取出位置: 废物从仓库什么位置取出。9. 处理车间: 填写处理车间名称。10. 处理工艺: 按实际处理工艺填写, 如焚烧、填埋等。

3. 湖北省危险废物经营单位处理(置)管理台帐

废物产生单位: 仙桃市环保科技发展有限公司

序号	处理(置)时间	废物类别	废物代码	废物名称	状态及包装形式	取出位置	处理车间	处理工艺	单位(吨、只)	数量	出库经办人(签字)	接收经办人(签字)
1	2019.06.24	HW22	37-04-22	含铜污泥	固体	车间	车间	中和	吨	20.82	王义长	罗钟未
2	2019.06.22	HW22	37-04-22	含铜污泥	固体	车间	车间	中和	吨	19.04	王义长	罗钟未
3	2019.06.27	HW22	37-04-22	含铜污泥	固体	车间	车间	中和	吨	12.38	王义长	罗钟未
4	2019.06.28	HW22	37-04-22	含铜污泥	固体	车间	车间	中和	吨	12.72	王义长	罗钟未
小计									吨	64.96		

注: 1. 本单为4联, 第一联为白色, 危险废物经营单位保存; 二联为红色, 县(市、区)环保局保存; 三联为黄色, 市(州)环保局保存; 四联为蓝色, 省环保厅保存。

2. 危险废物经营单位每月5日前将上月报表, 报省、市、县环保部门保存。

3. 处理(置)时间, 如: 09: 25。

4. 废物类别、废物代码: 按《国家危险废物名录》填写。

5. 废物名称: 按实际处理(置)废物名称填写。

6. 废物状态: 按固态、半固态、液态填写。7. 存放位置: 按废物入库时实际存放位置填写。

8. 取出位置: 废物从仓库什么位置取出。9. 处理车间: 填写处理车间名称。10. 处理工艺: 按实际处理工艺填写, 如焚烧、填埋等。

3. 湖北省危险废物经营单位处理(置)管理台帐

废物产生单位: 仙桃市绿能环保科技有限公司

序号	处理(置)时间	废物类别	废物代码	废物名称	状态及包装形式	取出位置	处理车间	处理工艺	单位(吨、只)	数量	出库经办人(签字)	接收经办人(签字)
1	2019.06.21	HW07	700-040-07	废切削液	液态 桶装	车间仓库	废液处理	中和分选	吨	4.78	王义长	罗作未
2	2019.06.22	HW07	700-040-07	废切削液	液态 桶装	车间仓库	废液处理	中和分选	吨	5.84	王义长	罗作未
3	2019.06.27	HW07	700-040-07	废切削液	液态 桶装	车间仓库	废液处理	中和分选	吨	5.11	王义长	罗作未
4	2019.06.28	HW07	700-040-07	废切削液	液态 桶装	车间仓库	废液处理	中和分选	吨	6.862	王义长	罗作未
小 计									吨	22.592		

注: 1. 本单为4联, 第一联为白色, 危险废物经营单位保存; 二联为红色, 县(市、区)环保局保存; 三联为黄色, 市(县)环保局保存; 四联为蓝色, 市环保局保存。

2. 危险废物经营单位每月5日前将上月报表, 报送省、市、县环保部门保存。

3. 处理(置)时间, 如: 09:25。

4. 废物类别、废物代码: 按《国家危险废物名录》填写。

5. 废物名称: 按实际处理(置)废物名称填写。

6. 废物状态: 按固态、半固态、液态填写。7. 存放位置: 按废物入库时实际存放位置填写。

8. 取出位置: 废物从仓库什么位置取出。9. 处理车间: 填写处理车间名称。10. 处理工艺: 按实际处理工艺填写, 如焚烧、填埋等。

3. 湖北省危险废物经营单位处理(置)管理台帐

废物产生单位: 仙桃市绿能环保科技有限公司

序号	处理(置)时间	废物类别	废物代码	废物名称	状态及包装形式	取出位置	处理车间	处理工艺	单位(吨、只)	数量	出库经办人(签字)	接收经办人(签字)
1	2019.06.21	HW49	700-045-49	废有机溶剂	液态 桶装	车间仓库	废液处理	中和分选	kg	1650	王义长	罗作未
2	2019.06.22	HW49	700-045-49	废有机溶剂	液态 桶装	车间仓库	废液处理	中和分选	kg	1500	王义长	罗作未
3	2019.06.27	HW49	700-045-49	废有机溶剂	液态 桶装	车间仓库	废液处理	中和分选	kg	1000	王义长	罗作未
小 计									kg	4150		

注: 1. 本单为4联, 第一联为白色, 危险废物经营单位保存; 二联为红色, 县(市、区)环保局保存; 三联为黄色, 市(县)环保局保存; 四联为蓝色, 市环保局保存。

2. 危险废物经营单位每月5日前将上月报表, 报送省、市、县环保部门保存。

3. 处理(置)时间, 如: 09:25。

4. 废物类别、废物代码: 按《国家危险废物名录》填写。

5. 废物名称: 按实际处理(置)废物名称填写。

6. 废物状态: 按固态、半固态、液态填写。7. 存放位置: 按废物入库时实际存放位置填写。

8. 取出位置: 废物从仓库什么位置取出。9. 处理车间: 填写处理车间名称。10. 处理工艺: 按实际处理工艺填写, 如焚烧、填埋等。

附件 10 项目风险应急预案备案证明

突发环境事件应急预案备案回执

备案编号 4290042017017L

单 位 名 称	仙桃绿怡环保科技有限公司		
法定代表人	盛明瑛	经办人	韩 炎
联 系 电 话	18620884456	传 真	
单 位 地 址	仙桃新材料产业园发展大道东段		

你单位上报的《仙桃绿怡环保科技有限公司突发环境事件应急预案》经形式审查，符合要求，予以备案，由仙桃市环境保护局存档，你单位需按要求进行突发环境事件应急演练。



注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、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（Z）表征字母组成。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	仙桃绿怡环保科技有限公司	机构代码	9142900458545869X8
法定代表人	盛明璜	联系电话	18995984476
联系人	韩炎	联系电话	18620884456
传真		电子邮箱	
地址	中心经度：113°34'9"	中心纬度：30°20'40"	
预案名称	仙桃绿怡环保科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般		
本单位于2017年12月签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案制定单位（公章）			
预案签署人	韩炎	报送时间	2017.12.

附件 11 企业风险应急演练情况

仙桃绿怡环保科技有限公司
2019 年运输车辆卸料泄漏应急演练方案

一、目的

为全面检验应急预案的指导性、可操作性，提升公司各级人员对突发事件的应急反应速度和抢险救援能力，形成“集中领导、统一指挥、结构完整、功能齐全、反应灵敏、高效运转”的应急体系，确保能够及时有效的处理突发事件，特制定本应急演练方案，组织应急演练。

二、依据

《仙桃绿怡环保科技有限公司危险化学品泄漏专项应急救援预案》《仙桃绿怡环保科技有限公司突发环境事件应急预案》

三、应急演练组织机构**1、应急指挥部**

总指挥：韩炎

副总指挥：萧作平 宋玉林

2、应急小组**(1) 应急消防抢险组**

组长：谢亮

组员：韩华刚、王义长、郭泳、黄海清

职责：

①负责保障事故现场应急设备设施正常使用、线路连接；

②负责保障事故现场维修、堵漏等；

③负责事故现场公用设施的停、开。

(2) 现场治安组

组长：唐永吉

仙桃绿怡环保科技有限公司演练及评价记录

仙桃绿怡环保科技有限公司应急预案演练记录			
演练内容	卸货平台运输车辆泄漏应急处置演练	演练时间	2019年3月13日下午2点半
记录人	韩华刚	演练地点	罐区卸货平台
参加人员	韩炎、黄作平、宋玉林、谢亮、韩华刚、王义长、郭泳、黄海清、唐永吉、吴波涛、张红梅、印保涛、陶磊、张芳、陈华、刘悦、阮航、刘兵、罗祥末、赵明、周艳华、刘娟、周春喜、圣浩林		
特邀人员	无		
观摩人员	无		
演练记录	(1) 2019年3月13日下午2点左右，公司一辆车牌号为18178的运输车辆拉着含铜废水，开往卸货平台。 (2) 押运员圣浩林在车停稳后，用车载软管连接车上储罐底阀，向罐区卸料。 (3) 这时管道脱落，造成铜水泄漏（PH值呈酸性），并喷溅到现场押运人圣浩林身上。 (4) 车辆司机周春喜，迅速将押运员拖开现场，并找到就近的洗眼器（含喷淋）帮助押运员冲洗，同时上报物控主管王义长。 (5) 物控主管王义长接到现场报警后，第一时间赶往现场，并上报公司应急指挥部。 (6) 应急指挥部总指挥韩炎（总经理），在接到报告后，迅速启动应急预案，下达应急指令。 (7) 接到应急指令后，各小组组长迅速组织各小组成员在指定地点就位。 (8) 所有小组在指定地点集合，清点人数，等待命令。 (9) 总指挥简要说明事故情况，委托副总指挥下达应急任务。 (10) 各小组接到任务指令，迅速按照应急措施前往事故发生地。 (11) 副总指挥现场指挥应急抢险组佩戴好全身防化服的情况下，在应急消防组的水枪（洒水式水枪）掩护下，关闭车辆罐体底阀。 (12) 车辆罐体底阀关闭后，经检查无泄漏，副总指挥安排运输司机将事故车辆开走。（开走前，要对车辆轮胎及泄漏接触部位进行冲洗）。 (13) 车辆开走后，应急抢险组经喷淋清洗后退场，副总指挥安排应急消防组对泄漏地面进行冲洗，收集泄漏物料到指定容器内。 (14) 冲洗完毕后，副总指挥安排监测组人员对事故现场及周边雨水沟等进行PH检测，符合要求，应急结束（如果不符合要求，继续清洗，若污染雨水沟，雨水沟进行冲洗，冲洗水进入初期雨水池处理，直到符合排放标准）。 (15) 应急各小组成员列队清点人数，总指挥宣布应急结束并对此次演练做评价。 (16) 应急结束，各小组组长带队依次退场。		

附件：





仙桃绿怡环保科技有限公司

2019 年环境突发事件应急演练方案

批准：_____

一、目的：

检验仙桃绿怡环境应急救援队伍的环境突发事件应急处理能力，提高抗击突发事件的应变能力和自救、互救能力。

二、参加人员

仙桃绿怡环境应急救援队伍全体人员。

三、演习日程安排

- 9月12日 演习计划核准；
- 9月16日 演习动员会议；
- 9月17日 14:00-16:00，环境突发事件预演；
- 9月19日 16:00-17:00，环境突发事件演习；
- 9月20日 演习总结报告。

四、演习地点

罐区储罐旁。

五、演习机构设置

- 1. 应急指挥官：韩炎
职责：全面负责演习现场的指挥；
- 2. 现场组织：沈刚
职责：协调演习现场各项工作；
- 3. 应急抢险：环境突发事件应急队伍
应急监测：刘悦；
后勤保障：张红梅、张芳；



仙桃绿怡环保科技有限公司

2019 年环境突发事件应急演练方案

安全警戒：谢亮、韩华刚；
应急抢险：吴波涛、罗祥来、曹德良。

六、演习方案

1. 场景设置

现场放置一个小口吨桶，盛装 4/5 体积的添加红色色粉的清水，打开其底部阀门，模拟泄漏源出现，需实施环境突发事件应急救援行动。

2. 演习程序

序号	时间	演习内容	具体要求	责任人员
1	15:59	打开吨桶底阀，模拟泄漏。	吨桶内盛装 4/5 容积的清水。	唐永吉
2	16:00	生产部发现异常，利用对讲机发出警报：报告应急指挥官，生产部罐区车间一个吨桶出现泄漏，请求环境应急队支援。		曹德良
3	16:00	应急指挥官：收到请求，请对现场进行简单的警戒，防止其他人员进入泄漏区域造成伤害，环境应急救援队伍约 15 分钟后到达现场。		韩炎
4	16:00	应急指挥官：（利用对讲机发布应急预案启动）应急救援队紧急集合（三遍）。	各应急队员接收到紧急集合通知后需回复确认：“**部门**收到”。	韩炎
5	16:00-16:05	环境应急救援队伍全体队员在接收到紧急集合通知后，在 5 分钟之内到达紧急集合地点，且着装整齐，列队待命。	穿戴应急服、安全鞋、安全帽、对讲机，并检查个人储物箱是否有异常。	全体队员
6		应急车辆在 5 分钟之内到达紧急集合地点，包括：应急救援车 1 台，行政后勤车 1 台。	车辆挺稳后，打开车厢门，司机更换应急服后回驾驶室待命。	罗祥来
7		应急指挥官简要通报环境险情，并发布命令： 1. 安全警戒组谢亮、韩华刚关闭厂区雨水总阀；		韩炎
8	16:06-16:08	2. 其余应急队员准备好应急器材、物资，并搬运上应急救援车。	水袋及配套设施水管、应急照明灯、路锥、警戒带、防火花工具箱、堵漏工具箱、担架、药箱、防化垃圾袋、扫把、铁锹、拖把、扎带、备用汽油、应急药箱、线盘、便携式气体检测仪	谢亮



仙桃绿怡环保科技有限公司

2019 年环境突发事件应急演练方案

9	16: 09	应急队员重新集合,清点人员及应急装备准备情况,登上应急车辆。		罗祥来
10	16: 10-16:15	应急车辆前往应急地点。		许勇
11	16:16-16:18	应急指挥官了解现场情况,应急队员搬运应急装备、穿戴劳保用品并集合。		韩炎
12	16:19-16:20	应急监测人员监测现场有毒有害气体状况,并向应急指挥官汇报。	应急监测:“报告指挥官,现场未发现易燃易爆气体,存在少量刺激性气体,报告完毕。” 应急指挥官:“收到,请继续对泄漏物质进行初步检测分析”。	刘悦
13	16:21-16:25	应急监测人员现场监测泄漏物质化学特性,并取样,向应急指挥官汇报。	应急监测:“报告指挥官,泄漏液体外观呈淡红色、pH 值为 12.3,初步判定不含重金属、不含氟化物,报告完毕。” 应急指挥官:“收到,请对厂区雨水沟及雨水总排口进行检测分析”。	刘悦
14		安全警戒组利用路锥、警戒带对泄漏点周围设置警戒区域,并设置应急出入口。		谢亮
15		应急抢险组用沙袋对泄漏处下游雨水沟进行封堵。	封堵两处。	曹德良
16		后勤保障组对应急设备进行检查确认。	包括汽油量、机油等	张红梅
17	16:21-16:25	安全警戒组利用堵漏工具对泄漏的吨桶进行堵漏操作。		谢亮
18		后勤保障组及应急抢险组在现场摆放发电机、应急照明灯、水泵、收集吨桶等应急器材,并进行启动。		张红梅
19	16:26-16:40	应急队员在应急指挥官和设备保障人员的指导下,对雨水沟内收集的废液、泄漏吨桶内残留的废液进行收集转运。	转移吨桶内残留的废液时,需保证管道内有液体在转移。	全体队员
20	16:41-16:42	应急监测人员返回应急现场,并向指挥官汇报厂区雨水沟的监测情况。	监测人员:“报告指挥官,厂区内雨水沟内未发现异常,报告完毕。” 指挥官:“收到,请随后对应急现场进行监测”	刘悦
21	16:41-16:45	用干沙对泄漏区域及水沟内残留的液体进行吸附。	先铺一层干沙,用扫把扫动后收集到防化垃圾袋内,用扎带捆扎好。	全体队员
22		用拖把浸水后把废液已吸附的区域		吴波涛

		仙桃绿怡环保科技有限公司	
2019 年环境突发事件应急演练方案			
		域再次吸附并清扫。	
23		应急监测人员对用拖把清洗后的区域水体进行再次监测，确认现场已无残留的有毒有害物质，并向应急指挥官汇报。	刘悦
24	16:46-16:50	应急指挥官宣布现场应急结束，收集、整理现场，换下劳保用品，集结待命。	韩炎
25	16:51-17:00	领导点评。	韩炎

(三) 演习结束

演习结束，领导总结点评。

三、物资准备

“2019 年仙桃绿怡环境突发事件应急演练”横幅 1 条

八、演习总结

EHS 部于 9 月 20 日前对本次环境应急救援队伍的应急演练进行总结，写出总结报告。

2019 年 9 月环境应急演练总结

为了检验仙桃绿怡环境应急救援队伍的环境突发事件应急处理能力，提高抗击突发事件的应变能力和自救、互救能力，9 月 19 日，仙桃绿怡举行了环境应急队泄漏演习。

本次演习主要参加人员为仙桃绿怡环境应急队全体队员。

本次演习的流程严格按照预定演习方案进行，演习全过程耗时 45 分钟，演习内容包括：泄漏报警、紧急集合/出警、应急监测、堵漏、应急处理、现场及人员洗消等。其中各主要阶段用时情况如下：应急队紧急集合 2 分 10 秒、到达应急现场 8 分 30 秒，应急处理全过程 20 分 2 秒。

通过本次演习，检验出仙桃绿怡环境应急队人员配置完备、应急器材装备基本到位，已初步形成战斗力，基本能够承担内外部环境应急事件的应急处置任务。

同时，在本次演习中也反映出环境应急队需要改善的一些问题：

1. 应急队出发前和应急结束后未向应急总指挥进行情况汇报；
2. 个别应急队员对应急设备操作不熟练；
3. 应急自发电水泵的进水管可以考虑更换直径较小的管道；
4. 有个别未穿防护服的应急队员参与现场抢险应急行动，可能导致污染或化学伤害。

针对以上问题，环境应急队会在平时的训练中加强相关培训，不断提高应急队员的应急知识、应急技能及执行力，以随时应对可能出现的内外部环境突发事件应急。

EHS 部 2019-9-20

环境泄漏演习剪影



现场警戒



应急抢险作业



现场洗消

附件 12 企业滤渣成分鉴定

报告编号: XTLY20200412

检测 报 告

委托单位:	仙桃绿怡科技环保有限公司		
委托日期:	2020. 4. 22		
送样人员:	赵明	联系电话:	

检 测 结 果

样品数量	1	样品类型	固体	样品日期	2020-4-22	检测日期	2020-4-26	检测环境	正常
检测项目									
序号	样品名称	样品状态	CU(%)	Zn (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	AS (mg/kg)		
1	压滤滤渣	固体	1.9%	未检出	未检出	未检出	未检出		

合格
日期: 2020.4.26

检测人员: 何丽梅

复 核 人: 刘佳

附件 13 验收期间工况证明材料

验收监测期间生产报表

2019年6月21日 实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	产品 (t/d)	
废切削液处理系统	3.03	4.38	油脂	1.83
			废水	3.69

2019年6月21日 原辅料消耗情况

序号	名 称	耗用量 (t/d)
1	切削液	30桶约 4.38
2	硫酸	1.14
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司

2019年6月21日

验收监测期间生产报表

2019年6月22日 实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	产品 (t/d)	
废切削液处理系统	3.03	5.84	油脂	2.45
			废水	4.9

2019年6月22日 原辅料消耗情况

序号	名 称	耗用量 (t/d)
1	切削液	40桶约 5.84
2	硫酸	1.52
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司

2019年6月22日

验收监测期间生产报表

2019年6月21日

实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	实际生产量 (t/d)	产品 (t/d)
废蚀铜液处理系统	75.75	60.5	碱式氯化铜	
			氧化铜	
			五水硫酸铜	24
			氯化铜	10

2019年6月21日

原辅料消耗情况

序号	名称	耗用量 (t/d)
1	碱性蚀刻液	31
2	酸性蚀刻液	29.5
3	硫酸	16.8
4	盐酸	7
5	氨水	8
6	氯酸钠	0.24
7	氯化镁	0.36
8	片碱	0.005
9	活性炭	0.02
10	双氧水	0.35
11	自来水	6
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司

2019年6月21日

验收监测期间生产报表

2019年6月22日

实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	实际生产量 (t/d)	产品 (t/d)
废蚀铜液处理系统	75.75	57.6	碱式氯化铜	
			氯化铜	
			五水硫酸铜	23
			氯化铵	9

2019年6月22日

原辅料消耗情况

序号	名 称	耗用量 (t/d)
1	碱性蚀刻液	27.5
2	酸性蚀刻液	30.1
3	硫酸	16
4	盐酸	7
5	氨水	5
6	氯酸钠	0.23
7	氯化镁	0.35
8	片碱	0.005
9	活性炭	0.015
10	双氧水	0.32
11	自来水	5
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司

2019年6月22日

验收监测期间生产报表

2019 年 6 月 21 日

实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (kg/h)	实际处理能力 (kg/h)	产品 (kg/吨)	
废旧线路板处理系统	500	412.5	铜粉	45
			PP粉	1600

2019 年 6 月 21 日

原辅料消耗情况

序号	名 称	耗用量kg/h
1	废旧线路板	1650 kg/h
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司

2019 年 6 月 21 日

验收监测期间生产报表

2019年6月22日 实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (kg/h)	实际处理能力 (kg/h)	产品 (kg)	
废旧线路板处理系统	500	385	铜粉	42
			PP粉	1495

2019年6月22日 原辅料消耗情况

序号	名 称	耗用量kg/h
1	废旧线路板	1540 kg/4h
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司
2019年6月22日

验收监测期间生产报表

2019年6月21日 实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	产品 (t/d)	
含铜污泥处理系统	15.15	20.82	滤渣	2.9
			氢氧化铜	3

2019年6月21日 原辅料消耗情况

序号	名 称	耗用量 (t/d)
1	含铜污泥	20.82
2	硫酸	20
3	片碱	45
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司

2019年6月21日

验收监测期间生产报表

2019年6月22日 实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)	产品 (t/d)	
含铜污泥处理系统	15.15	19.04	滤渣	2.5
			氢氧化铜	4.5

2019年6月22日 原辅料消耗情况

序号	名 称	耗用量 (t/d)
1	含铜污泥	19.04
2	硫酸	16
3	片碱	6.8
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃绿怡环保科技有限公司

2019年6月22日

验收监测期间生产报表

2019 年 6 月 21 日 实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)
综合废水处理系统	400	100

2019 年 6 月 21 日 污染物来源

序号	名 称	耗用量 (t/d)
1	废切削液处理废水	4
2	含铜污泥处理废水	36
3	蚀刻液处理废水	78
4	车间地面冲洗废水	3
5	生活污水	6
6	初期雨水	0
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃谱育环保科技有限公司

2019 年 6 月 21 日

验收监测期间生产报表

2019年6月22日 实际生产情况

生产线名称	设计处理能力 (t/d)	实际处理能力 (t/d)
综合废水处理系统	400	95

2019年6月22日 污染物来源

序号	名 称	耗用量 (t/d)
1	废切削液处理废水	5
2	含铜污泥处理废水	30
3	蚀刻液处理废水	75
4	车间地面冲洗废水	2
5	生活污水	7
6	初期雨水	
7		
8		
9		
10		
11		
12		

仙桃经纬环保科技有限公司

2019 年 6 月 22 日

监测期间锅炉运行情况统计表

生产线名称	设计处理能力 (t/h)
锅炉	6

日期	锅炉用水量 (t/天)	产生蒸汽量 (t/天)	运行时间 (h)	锅炉负荷 (%)
2019/6/21	102.00	80.58	17.00	79.00
2019/6/22	96.00	76.80	16.00	80.00
2019/6/27	132.00	100.32	22.00	76.00
2019/6/28	120.00	88.80	20.00	74.00
2019/7/12	24.00	18.96	4.00	79.00
2019/7/13	24.00	18.24	4.00	76.00

仙桃绿恒环保科技有限公司

年 月 日

附件 14 仙桃工业废弃物处置中心(扩建)项目公共参与调查表(部分)

公众意见调查表

仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置综合利用项目位于仙桃市经济开发区化工产业园。新建鑫铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液处理车间、废线路板拆解粉粹车间等主体工程。项目建成后,年处理废切削液(HW09)1000吨/年,含铜污泥(HW22)5000吨/年,废蚀铜液(HW22)5000吨/年,废线路板(HW49)4000吨/年。本项目生产过程中主要产生废气、废水和固体废物以及噪声等污染物。建设单位根据国家管理的有关规定对其产生的各类污染物进行治理后排放。

环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规,公民有权对本工程的环境保护问题发表自己的意见和建议。现在,针对本工程建设期间和建成以后对周围环境影响的影响征求您的意见。感谢您的合作!

被调查人情况	联系人	彭依涛	联系方式	19997710761	被调查单位情况 单位名称:村委会(盖章) 单位地址:
	年龄	67	性别	男	
	职业	务农	文化程度	小学	
	身份证号码	422427195210052197			
	住址	西流河镇周滩村七组			

请在您认为正确的地方打√

施工期间	施工期间的机械噪声对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
	夜间有无施工现象	经常	偶尔	没有	—
	施工扬尘对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
	施工期间废水排放对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
	施工建筑垃圾堆放对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
运行期间	本工程建成后,您认为对当地农业生产有无影响	更加方便	造成不便	无影响	—
	工程建设前、后当地的环境状况有无变化	有所改善	基本不变	变差	—
	目前工程已经采取了除尘、降噪、污水处理等措施,来降低废气噪声废水影响,您对这些措施的效果是否满意	很满意	比较满意	基本满意	不满意
	试运行过程中对您日常生活、工作造成影响的环境问题是	噪声	恶臭气体	废气	其他(可填写)
	综合您对该工程的环境保护工作是否满意(如不评价,填写本项调查问卷无效)	满意	基本满意	不满意	—

如对该工程的环境保护工作不满意,请填写不满意的原因(不写无效):

您觉得工程建设期间和建成后对您的生活还有哪些严重影响?(请填写):

您对该工程的环境保护工作有何建议(请填写):

调查人: 调查时间: 2019.6.21

附件 15 仙桃绿怡环保科技有限公司排污许可证及仙下河污水处理协议

	
排污许可证	
证书编号：9142900458545869x8001V	
单位名称：仙桃绿怡环保科技有限公司	
注册地址：仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段	
法定代表人：韩炎	
生产经营场所地址：仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段	
行业类别：危险废物治理，热力生产和供应	
统一社会信用代码：9142900458545869x8	
有效期限：自2019年12月11日至2022年12月10日止	
	
发证机关：（盖章）仙桃市生态环境局	
发证日期：2019年12月11日	
中华人民共和国生态环境部监制	仙桃市生态环境局印制

湖北省仙桃市新材料产业园仙下河
污水处理厂委托运营+TOT 项目

工业废水处理服务协议

仙桃东江环保科技有限公司
仙桃绿怡环保科技有限公司
二〇一八年十二月

工业废水处理服务协议

前 言

为加强污水行业管理，按照相关法律、法规、标准和规范的要求，实施仙桃市新材料产业园污水处理委托运营和特许经营，维护污水处理企业的合法权益，经湖北省仙桃市人民政府批准，本协议由

仙桃绿怡环保科技有限公司（下称“甲方”），地址：湖北省仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段，法定代表人：韩炎，职务：总经理。

与

仙桃东江环保科技有限公司（下称“乙方”），注册地点：仙桃市龙华山办事处仙河大道北侧社会信用代码：91429004MA491YHC76，法定代表人：刘海龙，职务：总经理。

于2018年12月27日在中国湖北省仙桃市签署。

鉴于：

为推动仙桃市市政公用事业改革与发展，提高市政公用设施运营效率，市政府决定采用委托运营+TOT的形式，实施湖北省仙桃市新材料产业园仙下河污水处理厂委托运营+TOT项目。以竞争性谈判方式选择的东江环保股份有限公司为中选人，中选人为被授权人，在规定期限和业务范围内，自行承担风险和费用，托管仙桃市新材料产业园仙下河污水处理厂（不包括湿地生化处理部分）。

委托运营期为生效日起二（2）年，自商业运营日起开始计算。特许经营期为28年。

乙方与仙桃市城市建设投资开发公司已签署《湖北省仙桃市新材料产业园仙下河污水处理厂委托运营+TOT 项目委托运营协议》协议及《湖北省仙桃市新材料产业园仙下河污水处理厂委托运营+TOT 项目污水处理服务协议》，以规定各方与本项目污水处理服务有关的权利和义务。依据上述两个协议甲方与乙方签订此协议。

甲方（公章）：仙桃经怡环保科技有限公司

法定代表/授权代表（签名）：_____

日期：2018年12月27日

乙方（公章）：仙桃东江环保科技有限公司

法定代表/授权代表（签名）：_____

日期：2018年12月27日

附件 16 仙桃绿怡环保科技有限公司环境日常监测计划及监测协议

合同序号: _____

检测服务合同

相融检测

项目名称: 仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合
发展项目（变更）年度检测

委托单位（甲方）: 仙桃绿怡环保科技有限公司

受托单位（乙方）: 湖北相融检测有限公司

签订日期: 2018 年 08 月 07 日



武汉谱育检测有限公司

附件 1.

仙桃绿怡环保

年度监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废水	HW22 含铜污泥处理废水车间 废水出口	COD、氨氮、SS、铜、镍	1 次/每月，每次 采集 4 个样品
	HW22 废蚀刻液处理废水车间 废水出口	COD、氨氮、SS、铜、镍	1 次/每月，每次 采集 4 个样品
	厂区污水处理站出口	pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、 SS、石油类、总磷、铜、镍、 阴离子表面活性剂	1 次/每月，每次 采集 4 个样品
噪声	厂界四周	厂界噪声	1 次/每月，每次 分昼、夜进行
有组织 废气	HW22 废蚀刻液处理车间排气 筒出口	氨、氯化氢	1 次/每月，每次 采集 3 个样品
	HW49 废线路板车间排气筒 出口	颗粒物	
	罐区排气筒出口	氯化氢、氨	
	污水处理站废气排气筒出口	H ₂ S、氨	
	锅炉废气排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
无组织 废气	厂界四周	颗粒物、H ₂ S、氯化氢、氨	1 次/每季度，每 次采集 4 个样品
地下水	厂区地下水监测井，3 个点	pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、 总硬度、镍、铜	1 次/每季度，共 5 次
土壤	上风向对照点、废蚀刻液处理 工序排气筒下风向烟尘最大 落地浓度位置，2 个点	pH、镍、铜	1 次/每年，总共 2 次

附件 17 仙桃绿怡环保科技有限公司危废经营许可证

	法人名称 仙桃绿怡环保科技有限公司
危险废物 经营许可证	法定代表人 韩炎
	住所 仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段 (仙桃高新技术产业开发区新材料产业园)
	经营设施地址 仙桃市西流河镇化工产业园发展大道东段 (仙桃高新技术产业开发区新材料产业园)； 114.19° 17' ； 北纬30.28° 23' 。
编号：S42-90-04-0065	核准经营方式 收集、贮存、利用、处置
发证机关：湖北省生态环境厅	核准经营危险废物类别 HW09 (900-006-09) 1000吨/年；HW22 (397-004-22, 22500吨/年；397-005-22, 5000吨/年；397-051-22, 2500吨/年)；HW49 (900-045-49, 仅为不含电子元件的废基板、边角料) 4000吨/年。
发证日期：2020 年 1 月 20 日	核准经营总规模 35000吨/年。
	有效期限 自 2020年1月20日 至 2021年1月19日 经营期限为一年
	初次发证日期：2018 年 7 月 3 日

附件 18 项目碱雾、酸雾执行标准修改文件

仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目(变更)

环境影响评价报告修改说明

《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）环境影响报告书》于 2016 年 5 月取得仙桃市环保局批复。2018 年 8 月，环保部《关于 2017 年度全国环境影响评价文件技术复核发现问题及处理意见（第二批）的通报》中，对本项目提出以下两点：

- 1、氯化氢排放标准适用错误。应适用《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），错用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。
 - 2、酸雾和碱雾处理措施不可行。氯化氢排放浓度不满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）要求。
- 针对以上两条，我院对《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目（变更）》环境影响评价文件做出以下修改。

一、氯化氢排放标准

根据环保部意见，本项目含铜污泥处置工段及蚀刻液处置工段产生的废气应执行（GB31573-2015）《无机化学工业污染物排放标准》相应限值。执行标准如下表所示。

表 1 污染物执行标准情况一览表

污染物来源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	原环评执行 标准限值 (mg/m ³)	现行执行标准 限值 (mg/m ³)
含铜污泥 废气	碱雾 (NH ₃)	626.04	10	217.3	3.5		20
	蚀刻废液	28.6	0.24	10.02	0.084		20
处理废气	酸雾 (HCl)	205.5	1.732	82.14	0.689	100	10

二、酸雾和碱雾处理措施

由于上述工段酸雾和碱雾排放执行更为严格的《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）限值要求，故原环评中酸雾和碱雾的治理措施不能达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）要求，企业应采取强化治理措施如下：

1、含铜污泥废气治理措施

含铜污泥工段产生的碱雾建议采用三级吸收塔吸收。碱雾通过二级水洗吸收后，氨气90%以上被吸收。在第三级水洗中加入硫酸中和，氨气吸收率可达到98%。经三级吸收塔处理后，碱雾排放浓度为12.52 mg/m³，能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）限值要求（氨：20mg/m³）。

2、蚀刻废液废气治理措施

蚀刻废液处置工段产生碱雾（NH₃）和酸雾（HCl），建议分开收集处理。

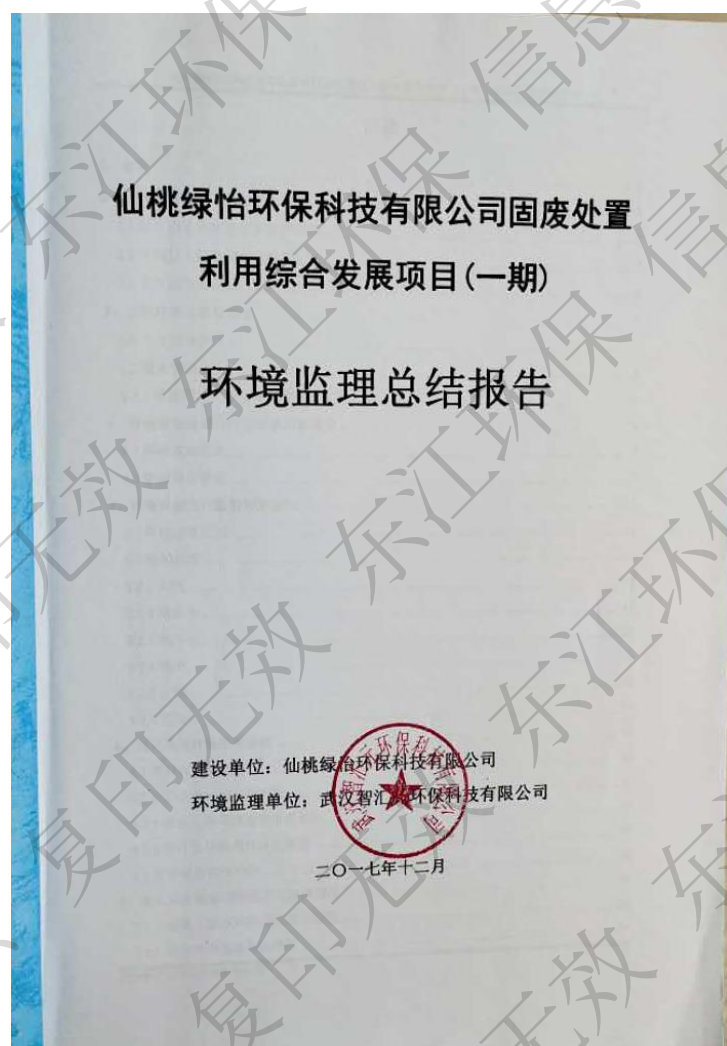
碱雾吸收方式建议采用三级吸收塔吸收，与含铜污泥工段碱雾吸收方式相同，氨气吸收率可达到98%。经三级吸收塔处理后，碱雾排放浓度为0.57 mg/m³，能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）限值要求（氨：20mg/m³）。

酸雾（HCl）建议采用水-碱液三级联合吸收法处理，经水-碱液三级联合吸收法处理后，氯化氢吸收率可达到92.5%，氯化氢排放浓度为5.14 mg/m³，能够满足（GB31573-2015）《无机化学工业污染物排放标准》限值要求（氯化氢：10mg/m³）。

综上所述，经强化治理措施后，企业含铜污泥处置工段产生的碱雾（NH₃）和蚀刻液处置工段产生的碱雾（NH₃）、酸雾（HCl）排放能够满足（GB31573-2015）《无机化学工业污染物排放标准》限值要求。



附件 19 项目监理报告封面



附件 20 项目阶段性竣工环境保护验收组现场检查意见**仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目
阶段性竣工环境保护验收组现场检查意见**

2020年6月14日，仙桃绿怡环保科技有限公司根据《仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目阶段性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，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了验收现场检查（验收检查组名单附后）。参加验收现场检查的单位有武汉谱育检测有限公司（验收监测单位），仙桃绿怡环保科技有限公司（建设单位），中南安全环境技术研究院股份有限公司（环评编制单位），深圳市富广源科技有限公司（施工单位）等单位代表及三位特邀专家（详见验收组成员名单）。

与会代表实地查看了验收项目周边环境现场、检查了工程环境保护设施建设与运行情况，在听取了建设单位关于项目情况、环境保护执行情况的介绍以及验收监测单位对《验收监测报告》主要技术内容汇报后，与会专家和代表对《验收监测报告》进行了认真讨论和评议，结合现场检查情况，形成验收组现场检查意见如下：

一、工程基本情况

仙桃绿怡环保科技有限公司在仙桃市经济开发区化工产业园建设固体废物处置综合利用项目。项目占地面积 131066m²。实际总投资 14035 万元，环保投资 3694 万元。2014 年 3 月，该公司委托湖北省环境科学研究院编制了《仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书》，2014 年 6 月湖北省环境保护厅以鄂环函[2014]298 号文《关于仙桃绿怡环保科技有限公司固废处置利用综合发展项目环境影响报告书的批复》对该项目进行了批复。

由于企业在开展项目前期工作的同时，考虑到企业未来的发展，将原批复厂址向西平移约 200 米，其建设内容及规模不变。建设单位仙桃绿怡环保科技有限公司于 2015 年 6 月委托湖北省环境科学研究院编制该变更项目环境影响报告书。

2016 年 5 月仙桃市环境保护局以仙环建函[2016]88 号文对该变更项目进行了批复。

2017 年仙桃绿怡环保科技有限公司在现有许可核准经营危险废物类别及规模的基础上，建设“仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目”，增加了经营类别、扩大年处置规模。建设单位仙桃绿怡环保科技有限公司于 2017 年 2 月委托中南安全环境技术研究院股份有限公司编制该（扩建）项目环境影响报告书。2018 年 2 月仙桃市环境保护局以仙环建函〔2018〕16 号文对该扩建项目进行了批复。

目前公司实际年处理废切削液（HW09）1000 吨/年（一期），含铜污泥（HW22）5000 吨/年（二期），废蚀铜液（HW22）25000 吨/年（一期+二期），废线路板（HW49）4000 吨/年（一期）。公司历次环保手续办理情况见表 1

表 1 公司历次环保手续办理情况

项目名称或内容	主要建设内容	环评批复情况	本次阶段性验收内容
固废处置利用综合发展项目（一期）	含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液和废树脂砂处理车间、废矿物油处理车间、废线路板拆解粉碎车间等主体工程；配套建设罐区、厂区污水处理站等公辅和环保工程。年处理废矿物油（HW08）2000 吨/年；废切削液（HW09）1000 吨/年；废树脂砂（HW13）800 吨/年；含铜污泥（HW22）5000 吨/年；废蚀铜液（HW22）5000 吨/年；废线路板（HW49）4000 吨/年	鄂环审（2014）298 号	年处理废切削液（HW09）1000 吨/年（一期），含铜污泥（HW22）5000 吨/年（二期），废蚀铜液（HW22）25000 吨/年（一期+二期），废线路板（HW49）4000 吨/年（一期）。新建含铜污泥处理车间、废蚀铜液处理车间、废切削液和废线路板拆解粉碎车间等主体工程；配套建设罐区、厂区污水处理站等公辅和环保工程。
固废处置利用综合发展项目（变更）（一期变更）	将原批复厂址向西平移约 200 米，占地面积由 39 亩扩大到 196 亩。其建设内容及规模不变。	仙环建函（2016）88 号	
仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目（二期）	扩建部分：含铜污泥（HW22）13000 吨/年；废蚀铜液（HW22）20000 吨/年；新建部分：一类污染物及含贵金属废物14200吨/年；废有机溶剂20000吨/年；废包装物容器5000吨/年；焚烧废物35000吨/年；物化废物25000吨/年。新建焚烧灰渣稳固化车间、焚烧车间、废有机溶剂车间、洗桶车间、一类污染物及重金属车间、蒸发浓缩车间及各类仓库等。	仙环建函（2018）16 号	

项目主要变更情况：

- 1) 含铜污泥（HW22）采用二期工艺，产能仍按 5000 吨/年。铜蚀刻液采用二期工艺，处理规模实际达到 25000 吨/年（一期+二期）。
- 2) 为提高尾气净化效果，使其达到《无机化学工业污染物排放标准》企业对铜盐车间、原料储罐区废气净化处理设备管道进行整改。

二、工程采取的主要环保措施

废水：

项目含铜污泥处理车间、蚀刻液处理车间铜镍废水预处理、车间地面冲洗水经“沉淀+蒸发+冷凝”工艺后进入厂区污水处理站调节池，经污水处理站（A/O工艺）处理后排入仙下河污水处理厂。

废切削液处理废水经溶气气浮预处理后进入厂区污水处理站调节池后进入厂区污水处理站集中处理。

初期雨水经沉淀预处理后进入厂区污水处理站集中处理。生活污水排入厂区污水处理站进行处理。

废气：

含铜污泥、含铜蚀刻液车间、储罐区产生的酸碱（氨气）尾气：首先对高浓度氨水储存罐，氨转反应罐，盐酸储罐，酸化反应罐内气体进行单独收集，冷却回收处理，然后将冷却回收净化处理后的低浓度尾气并同车间低浓度酸碱尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔，进行酸碱中和净化处理再进入二级酸碱回调净化处理，最后进入三级清水吸收净化系统，净化后经风机加压通过20m高的排气筒外排。

罐区碱性废气经一级碱气吸收净化塔，进行酸碱中和净化后，再进入二级清水吸收净化塔处理。

污水处理站恶臭、废切削液废气：废切削液生产工艺产生的有机废气、生化池恶臭尾气收集后输送至一级酸碱中和净化塔，进行酸碱中和净化处理，然后进入二级UV光解器净化处理，最后进入三级活性炭净化器净化处理，最后经风机加压通过20米高排气筒高空排放。

废线路板处理废气：经脉冲除尘器处理后通过15米高的排气筒排放。

锅炉：项目锅炉房燃烧天然气产生的废气，直接通过20米高的排气筒排放。

食堂油烟：项目配套建设职工食堂，负责向厂区职工供应一日三餐，厨房使用天然气作为燃料，主要污染物为饮食油烟。项目食堂油烟经油烟净化系统处理后于5楼楼顶排放。

噪声：

厂区主要噪声源为机械进料设备、鼓风机、引风机、空压机等。对产生噪声

的设备采取基础减震处理，加装减震措施。

固体废物：

本项目产生的危险废物主要包括：含铜污水处理污泥以及含铜污泥处理滤渣、废气处理产生的废活性炭、废蚀铜液车间离子交换柱产生的废离子交换树脂和HW49处理粉末。含铜废液过滤产生的滤渣、污泥、废活性炭、树脂填料交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。树脂纤维粉末交由江西东江环保技术有限公司处理。

本项目产生的一般固废主要包括：生活垃圾、废填料。本项目生活垃圾交由环卫部门处置。废填料交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。

1、验收调查

生产工况：验收监测期间，实际生产负荷达到验收要求，满足项目竣工验收监测对生产工况的要求。

环保设施运行情况：验收监测期间，项目的各环保设施运行正常。

2、验收监测

2.1 废水、地表水、地下水：

本次验收监测结果表明：2019年6月21日、6月22日两日含铜污泥、废蚀铜液车间排放口镍排放浓度日均值能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求。项目污水总排口pH值、悬浮物、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、铜、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷排放浓度日均值均能满足《仙桃市仙下河污水处理厂进水水质标准》中进水水质和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准限值要求。

2019年6月21日、6月22日两日项目雨水排口氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、pH值、阴离子表面活性剂、石油类、铜、镍排放浓度日均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中的五类标准限值要求。

2019年6月21日、6月22日项目地下水pH值、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、铅、铜、汞、镍、砷、镉、六价铬、氯化物、硫酸盐检测浓度值均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的三类水体标准限值要求；氨氮、锰检测浓度值不满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的三类

水体标准限值要求。

2019年6月22日项目地表水pH值、高锰酸盐指数、石油类、硫酸盐、氯化物、铜、汞、砷、铅、铬、镉、锌、镍检测浓度值或范围均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中的III类水体标准限值要求；五日生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、总磷、氨氮、总氮检测浓度值不满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中的III类水体标准限值要求。

2.2 废气及环境空气

本次验收监测结果表明，2019年6月21日至6月22日硫酸雾、颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表3中限值要求。硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2中排放限值要求。

2019年6月21日、6月22日含铜污泥蚀刻废液1#排气筒废气处理设施氨气处理效率为84.8%；含铜污泥蚀刻废液2#排气筒废气处理设施氯化氢处理效率为75.3%，硫酸雾处理效率为58.2%；HW49废线路板废气处理设施颗粒物处理效率为99.3%；污水处理站废气处理设施氨气处理效率为79.1%，硫化氢处理效率为70.8%；满足环评中废气处理的相关要求。

2019年7月12日至7月13日天然气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中燃气锅炉限值要求。

2020年5月19日食堂油烟管道排口饮食业油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中排放限值要求。

2019年6月21日至6月22日厂界无组织废气二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、镍及其化合物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1中二级新扩改建排放限值要求。氯化氢、氨气排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表5中限值要求。2019年6月22日厂界无组织废气非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。

2019年6月22日环境空气二氧化硫、二氧化氮、PM10监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单表1中二级标准限值要求。镍及其化合物满足参考标准《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。氨气、氯化氢、硫化氢满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表3中限值要求。

2.3 噪声

本次验收监测结果表明，2019年6月21日、6月22日厂界▲1~▲8监测点昼、夜间噪声测量值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值要求。

2.4 土壤

本次验收监测结果表明，2019年6月21日、6月22日厂区内3个土壤监测点砷、汞、镉、铅、铜、镍测量值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值标准限值要求。

三、验收结论

仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目工程内容和环境保护设施按项目环境影响报告书和审批部门意见要求进行了建设，项目建设地点、建设规模、建设性质及环保设施无重大变更，验收组结合现场检查情况，认为在建设单位妥善解决目前存在的以下问题前提下，该项目符合该建设项目阶段性竣工环境保护验收条件。

四、后续要求

（一）项目主要环境问题及后续完善要求

- 1、核实项目批建一致性，在全面梳理项目变动的前提下，针对项目实际实施情况确定本次验收内容。
- 2、进一步核实项目无组织废气等各类污染物的排放执行标准。
- 3、进一步规范危废暂存间并按标准化建设，建立健全危险废物暂存、转移、处置环保责任制度，补充危废收集、暂存及处置台账记录。
- 4、补充完善环保设施标志标识牌，建立健全企业环保管理机构，补充完善企业

环保管理制度、环保设施运行管理制度等。

5、完善突发环境事件应急预案及其各类环境应急措施，企业应定期组织环境应急演练。

6、进一步加强企业环保设施日常维护和运行管理，确保环保设施正常运行及污染物全面稳定达标排放。

7、鉴于企业已经申领《排污许可证》，应严格持证排污，并按要求定期报告排污许可证的执行情况。

（二）《验收监测报告》需进一步修改完善的内容。

1 进一步说明项目实际建设情况及环保设施落实情况，核实本次验收监测报告内容与现场实际建设内容、环评批复及批复内容的一致性，全面梳理项目变动情况；

2 应按原环评报告及批复、以及《排污许可证》的要求进一步完善项目验收监测报告；

3 进一步核实项目废气、废水总量控制污染物排放量，明确是否满足《排污许可证》的相关要求；

4 进一步充实项目环保设施实物照片，完善雨污分流、污污分流管网图，规范填写“三同时”验收登记表，补充环保设施运行台账记录、危险废物处置台账记录、危废处置协议及处置单位资质、突发环境事件应急预案备案证明、排污许可证等作为验收报告附件。

仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目

阶段性竣工环境保护验收现场检查组

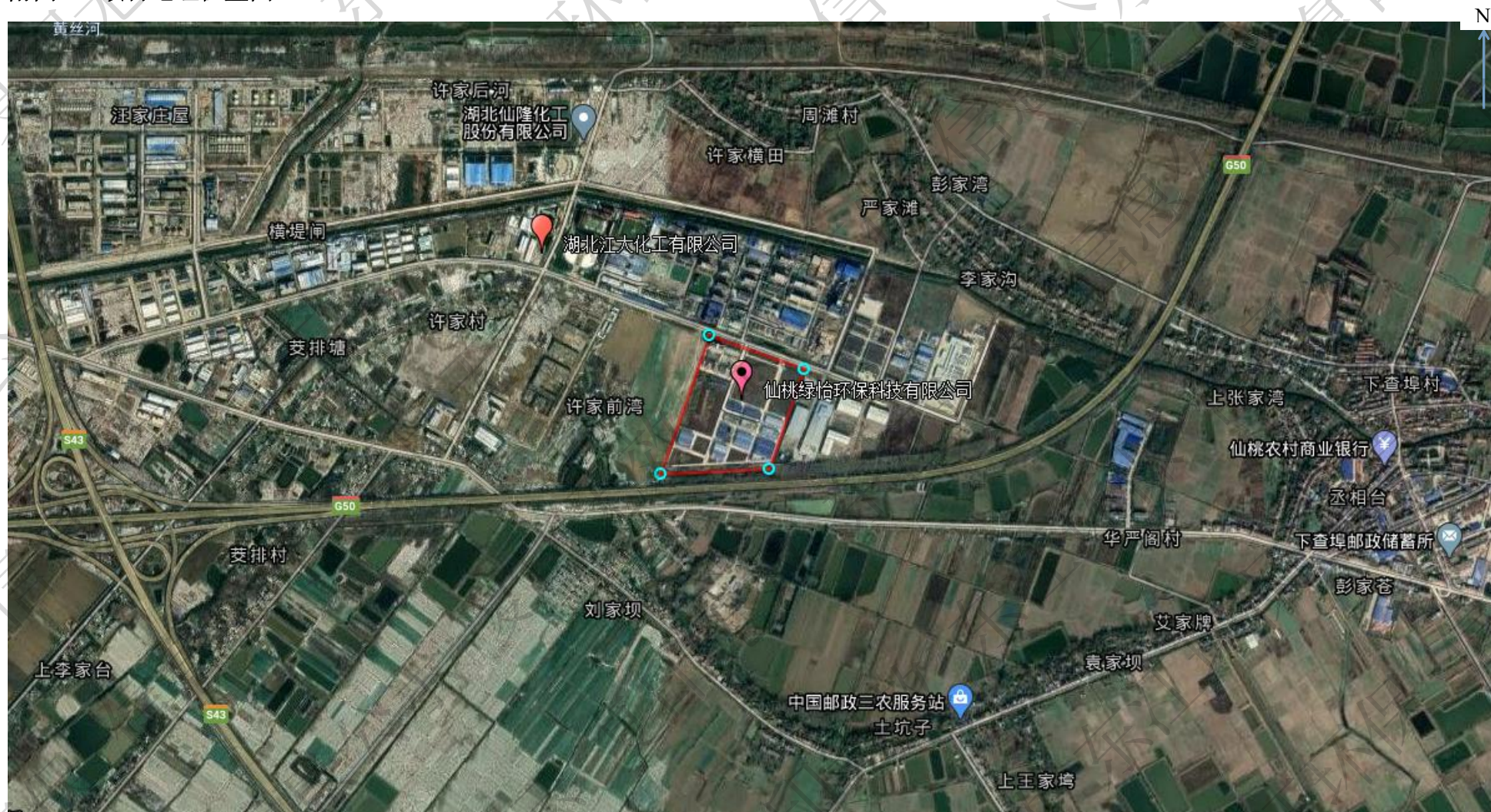
2020 年 6 月 14 日

仙桃绿怡环保科技有限公司仙桃工业废弃物处置中心（扩建）项目
阶段性验收组名单

年 月 日

	姓名	单位	职务/ 职称	签名
建设单位	潘永吉	仙桃绿怡环保	经理	潘永吉
监测单位	沈颖	武汉谱育检测有限公司	/	沈颖
环评单位	王鹏	中南环保	/	王鹏
施工单位	李宏云	深圳市舒源科技有限公司		李宏云
专家	江明	武汉谱育检测有限公司	高工	江明
	张八	市环保局	环评师	张八
	陈明	市监测站	高工	陈明

附图 1：项目地理位置图



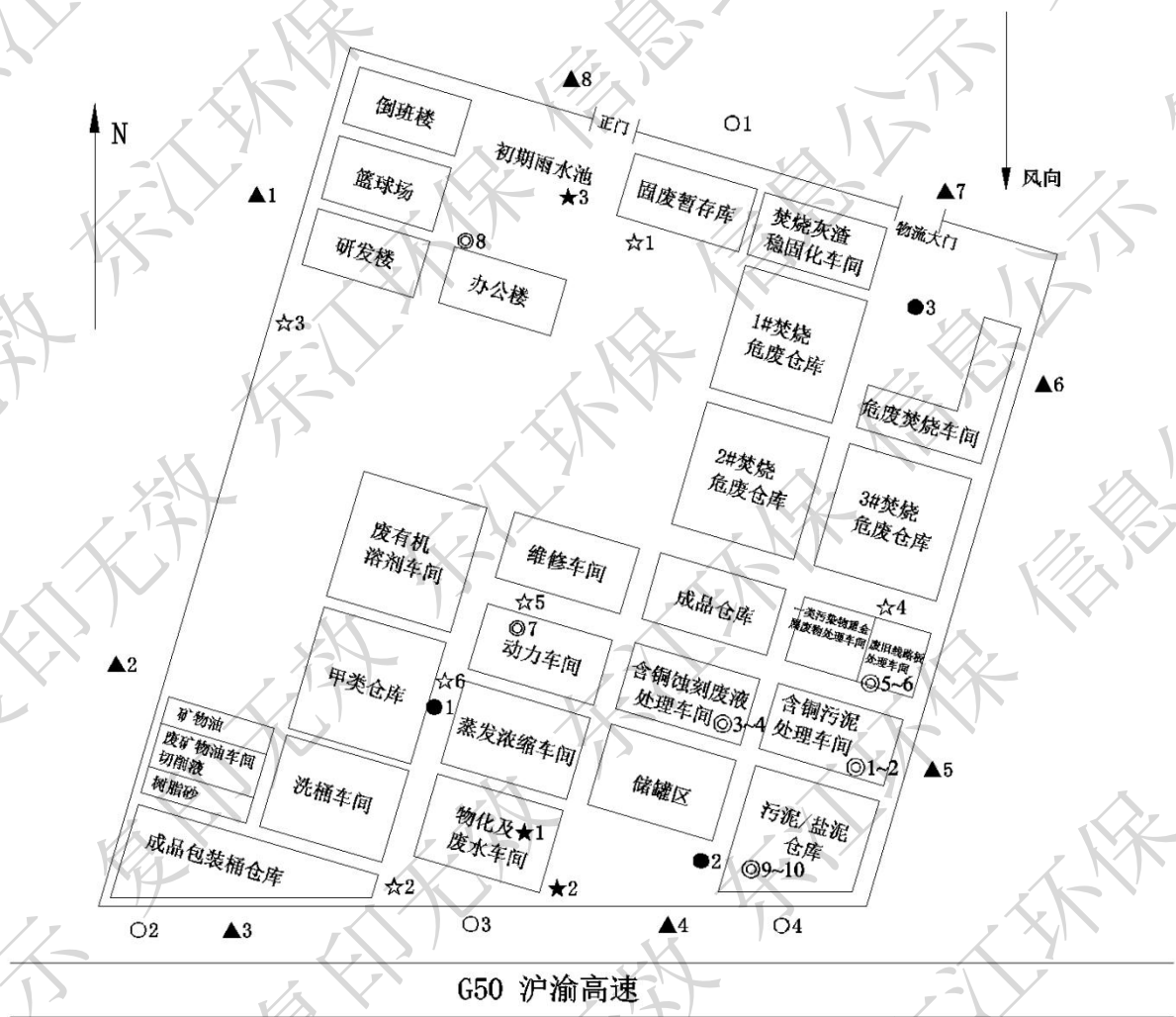
附图 2：项目平面布置图



附图 3：项目防护距离图

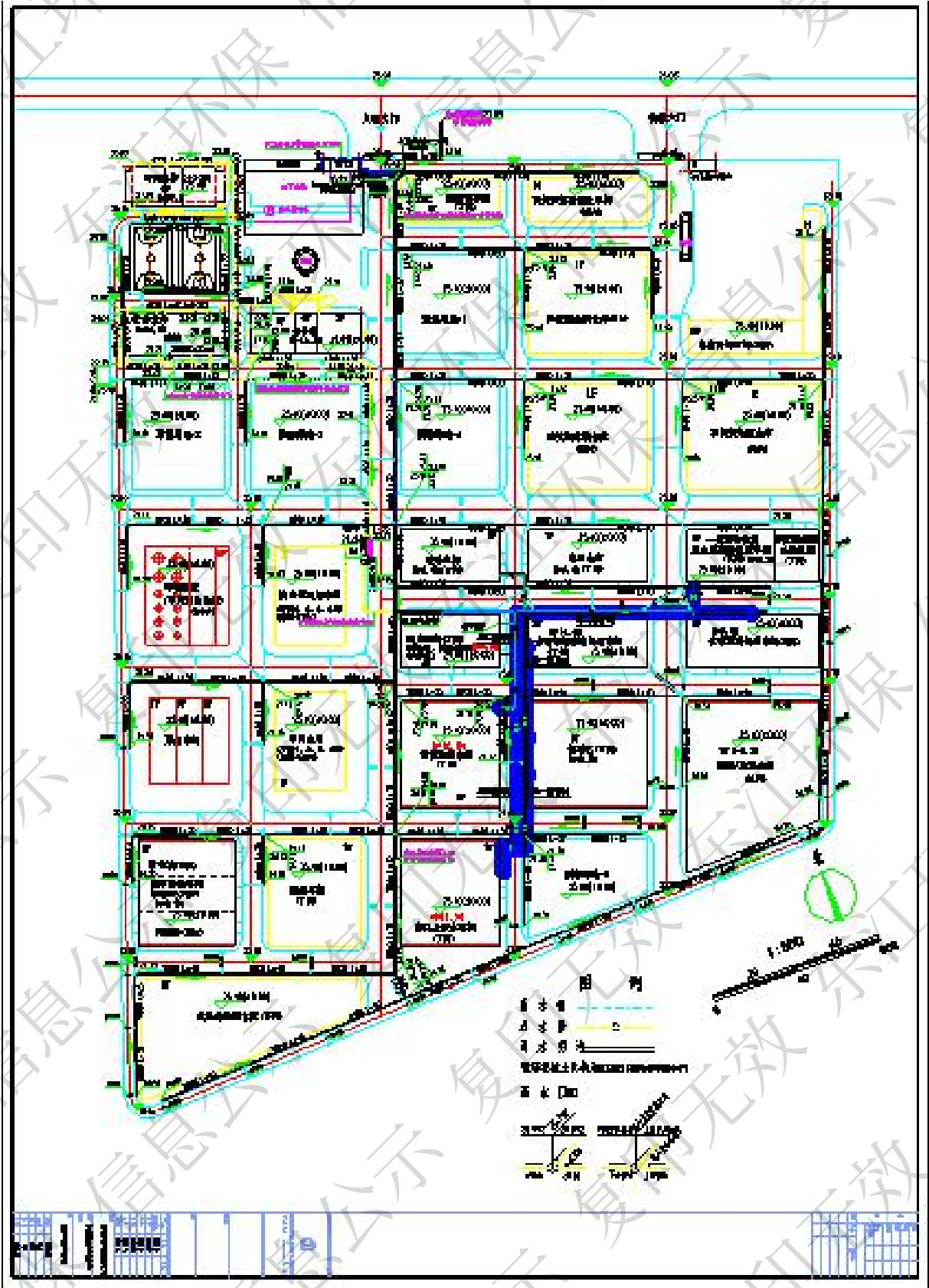


附图 4：项目监测点位示意图



注：▲为厂界噪声检测点位
★为废水检测点位
☆为地下水检测点位
○为无组织废气检测点位
◎为有组织废气检测点位
●为土壤检测点位

附图 5：项目雨污管网图



附图 6：项目现场监测图



调节池★1



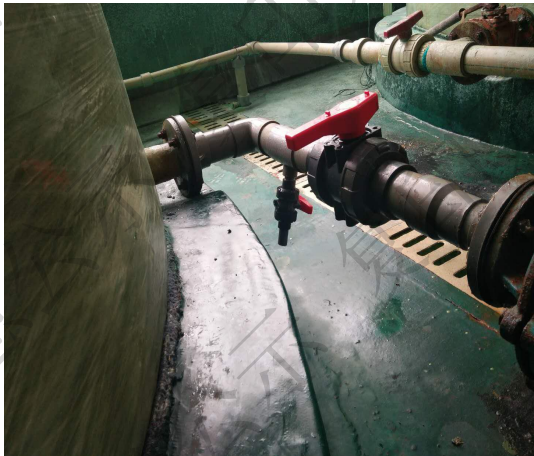
总排口★2



雨水排口★3



含铜污泥车间排口★4



废蚀铜液车间排口★5



地下水检测井☆1



地下水检测井☆2



地下水检测井☆3



地下水检测井☆4



地下水检测井☆5



地下水检测井☆6



仙下河上游 300 米☆7



仙下河下游 500 米☆8



噪声检测点▲1



噪声检测点▲2



噪声检测点▲3



噪声检测点▲4



噪声检测点▲5



噪声检测点▲6



噪声检测点▲7



噪声检测点▲8



无组织检测点○1



无组织检测点○2



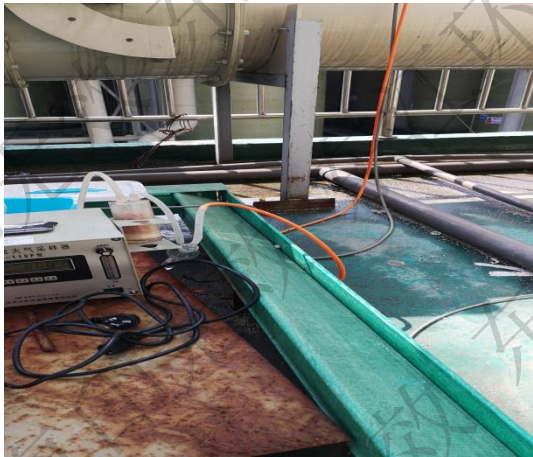
无组织检测点○3



无组织检测点○4



环境空气检测点○5



1#排气筒进口○1



1#排气筒出口○2



2#排气筒进口○3



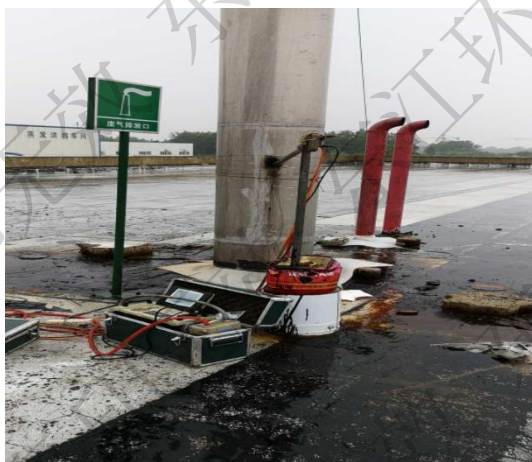
2#排气筒出口○4



3#排气筒进口◎5



3#排气筒出口◎6



锅炉废气出口◎7



食堂油烟废气出口◎8



6#排气筒进口◎9



6#排气筒出口◎10



土壤检测点位●1



土壤检测点位●2



土壤检测点位●3