

福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心项目

（一期）竣工环境保护验收意见

福州市福化环保科技有限公司于 2019 年 9 月 10 日在福清市组织召开《福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心项目（一期）》竣工环境保护验收会。参加会议的有永清环保股份有限公司（环评单位）、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司（设计单位）、中交隧道工程局有限公司（施工单位）、福建省华夏能源设计研究院有限公司（环境监理/验收报告编制单位）、厦门科仪检测技术有限公司（验收监测单位）及邀请的 3 位专家，共计 17 人，会议成立了验收组（成员名单附后）。验收组根据《福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心项目（一期）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》，严格依照有关法律法规及验收技术规范的要求对本项目进行验收。与会专家和代表踏勘了项目现场，听取了建设单位关于项目环境保护自查情况的汇报和验收报告编制单位对竣工验收主要内容报告的介绍，经讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心项目位于福建省福州市福清市江阴镇江阴工业集中区国盛大道 3 号一期工程占地 56880.93m²，主要从事危险废物焚烧处置，危险废物处置类别包括 HW02、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW49 及 HW50 共计 11 个大类、133 个小类，设计规模为年干化污泥 2.0 万 t，焚烧危险废物 1.6 万 t，生产 1.0Mpa、200℃蒸汽 64640t。

（二）建设过程及环保审批情况

2017 年 6 月委托永清环保股份有限公司编制《福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心（一期）项目环境影响报告书》；同年 12 月 28 日，福州市环境保护局以“榕环保评[2017]109 号”文同意本项目一期工程的建设，项目于 2018 年 1 月开工建设，2018 年 10 月报送《福州市福化环保科技有限公司突发环境事件应急预案》并于福清市环境保护局备案（备案编号 350181-2018-014-L），2018 年 12 月竣工，目前处于试运行阶段。

项目从立项至调试过程中无环境投诉，违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资额约为 16485.75 万元，其中环保投资额为 1977.5 万元。

（四）验收范围

本次验收范围为福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心（一期）项目，验收内容包括 1 条污泥干化生产线、1 条危险废物焚烧生产线及其辅助工程、2 个危废暂存库（甲类、丙类）、废液罐区以及相关环境治理设施等。

二、工程变动情况

根据现场调查，项目实际建设情况与一期环评期发生了部分变动，主要包括：①污泥干化工艺提升为圆盘干燥机干化，减少干化烟气量；②焚烧车间预处理废气改为优先作为回转窑辅助空气，停炉时收集后与污泥上料车间废气、污水处理站恶臭及“旋风除尘+引风机+烟气冷凝”预处理后的污泥干化烟气一并净化；③污泥干化烟气预处理后改为并入污泥上料车间废气一并处理及④排放筒位置发生了短距离的偏移等内容。根据分析，均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目焚烧烟气碱洗废水和预冷废水直接回用于急冷塔、炉渣水封用水和窑头焚烧，余热锅炉蒸汽冷凝水收集至脱盐水箱回用于余热锅炉；

危废暂存库等废气碱洗废水、化验室废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水、余热锅炉排水、干化烟气冷凝液及员工生活污水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、TDS，上述废水经厂区自建污水处理系统处理后全部回用于烟气急冷等生产用水。污水处理站采用“调节池+还原+中和+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化池+砂滤+(活性炭)+消毒”处理工艺，处理能力为 200m³/d；

焚烧系统露天区域及废液卸车区域雨水全部直接进入污水处理站处理后回用于生产；设置初期雨水池容积为 120m³，截流废液罐区前 15min 雨水进入初期雨水池暂存，而后抽至污水处理站处理后回用于生产，15min 后的雨水接入园区雨水管网；

项目所有废水处理后全部回用于生产，不外排。

（二）废气

项目焚烧烟气主要污染物为 CO、SO₂、HF、HCl、NO_x、烟尘、Hg、Cd、As+Ni、Pb、二噁英类、烟气黑度、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn，烟气采用“SNCR 脱硝+急冷塔+干式脱酸（含活性炭吸附）+袋式除尘+湿式脱酸+烟气加热”处理后，引至一根 50m 高排气筒（1#排气筒）排放；

甲类危废暂存库废气主要污染物为硫酸雾、VOCs，收集后采用“碱洗+光催化氧化+活性炭”处理系统处理后引至一根 15m 排气筒（2#排气筒）排放；

丙类危废暂存库废气主要污染物为 NH₃、H₂S、硫酸雾、甲苯、VOCs、臭气浓度，收集后采用“碱洗+光催化氧化+活性炭”处理系统处理后引至一根 15m 排气筒（3#排气筒）排放；

焚烧车间预处理区、污泥干化烟气、污泥上料车间废气及污水处理站恶臭气体主要污染物为 NH₃、H₂S、硫酸雾、甲苯、VOCs、臭气浓度，焚

烧车间预处理区废气优先作为回转窑辅助空气，停炉时收集后与污泥干化烟气（采用“旋风除尘+引风机+烟气冷凝”预处理）、污泥上料车间废气及污水处理站恶臭气体收集后采用“碱洗+光催化氧化+活性炭”处理系统处理后引至一根 15m 排气筒（4#排气筒）排放。

（三）噪声

本项目高噪声设备主要为焚烧车间、污泥干化车间、污水处理站及各废气净化设施的风机、泵类及主体设备等，主要采用厂房隔声、基础减振及消声器等降噪措施，项目周边 1500m 范围内无居民集中区等声环境敏感目标。

（四）固体废物

炉渣收集至吨袋暂存于丙类暂存库危废暂存间内，定期委托宁德福化环保科技有限公司外运进行安全处置；

飞灰收集至吨袋暂存于丙类暂存库危废暂存间内，定期委托龙岩福化环保科技有限公司外运进行安全处置；

废活性炭由高密度聚乙烯桶收集后送至丙类暂存库危废暂存间内暂存或直接送至焚烧车间预处理区配伍后进焚烧炉焚烧处置；

污水处理站污泥收集后经压滤后采用吨袋包装运至丙类暂存库暂存或直接运至污泥接收仓，经污泥干化后送至焚烧炉焚烧处置；

含油抹布、废弃除尘布袋、废弃吨袋及废耐火砖收集后运至焚烧车间预处理区配伍后进焚烧炉焚烧处置；

生活垃圾由垃圾桶收集后，委托区域环卫部门统一处置。

（五）其它环境保护设施

1、地下水

污泥接收仓、焚烧系统区、焚烧车间料坑、废液罐区（含卸车平台）、洗车车间、污水管线沟渠、污水处理站、预冷水池及洗涤水池等重点污染防治区地面采取 2mm 厚 HDPE 防渗膜（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s）防渗，底

板和壁板采取结构厚度大于 250mm 抗渗等级不低于 P8 的混凝土防渗。污水管线和沟渠采取采取结构厚度大于 150mm 抗渗等级不低于 P8 的混凝土防渗；甲类危废暂存库、丙类危废暂存库采用防渗膜+P8 的混凝土进行防渗；

备品库、初期雨水池、污泥干化车间(除污泥接收仓外)、危废焚烧车间(除料坑及焚烧系统外)等一般污染防治区采用混凝土强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm；

设置 3 个地下水监控井，其中 1 个监测点位置建设项目的上游，1 个监测点布设于厂区内，1 个监测点布设于地下水径流方向的下游区域。

2、环境风险防范设施

严格按照环评文件要求对危废暂存库、废液罐区、料坑及焚烧区域等区域进行相应级别的防渗；危险废物暂存库设置截流沟和泄漏收集池，露天焚烧区域设置截流沟，废液罐区设置围堰防止废液及事故废水溢流泄漏；同时依托东南电化 2 个 5000m³ 事故储罐和一座 5000m³ 的事故应急池暂存项目事故废水，厂区雨水口接入东南电化雨水管网处设置了应急截止切换阀。

3、在线监测装置

本项目的焚烧烟气、甲类危废暂存库废气、丙类危废暂存库废气及其它废气（焚烧车间预处理区、污泥干化、污泥上料车间、污水处理站）均设置规范化排放口、监测采样口、采样平台及平台通道。并在焚烧烟气出口设置在线监测系统：流速、温度、烟尘、截面积、SO₂、NO_x、CO、CO₂、含氧量、HCl、HF。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

项目厂区污水处理站出口各污染物平均浓度符合 GB/T19923-2005《城市污水再生利用—工业用水水质》表 1 中“洗涤用水”标准，项目废水处理达标后回完全回用于生产，废水不外排。

（二）废气

焚烧烟气：各污染物排放浓度平均值均满足 GB18484-2001《危险废物焚烧污染控制标准》表 3 中处理规模为 300~2500kg/h 对应的排放标准限值。

甲类暂存库废气：硫酸雾最大排放浓度及排放速率满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准限值；VOCs 最大排放浓度满足《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9 号）中表 1 标准限值。

丙类暂存库废气：硫酸雾最大排放浓度及排放速率满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准限值；VOCs、甲苯最大排放浓度满足《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9 号）中表 1 标准限值；氨、硫化氢最大排放速率及臭气浓度排放满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求。

其它废气：焚烧车间预处理区废气、污泥干化烟气、污泥上料车间废气及污水处理站恶臭气体中硫酸雾最大排放浓度及排放速率满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准限值；VOCs、甲苯最大排放浓度满足《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9 号）中表 1 标准限值；氨、硫化氢最大排放速率及臭气浓度排放满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准要求。

下风向厂界各污染物无组织排放情况如下：硫酸雾、甲苯最大排放浓度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放浓度限值；VOCs 最大排放浓度满足《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9 号）中表 1 标准限值；氨、硫化氢及臭气最大排放浓度满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级中“新扩改建”标准要求。

（三）污染物排放总量

项目正常运行颗粒物排放量为 0.448t/a，二氧化硫排放量为 2.051t/a，氮氧化物排放量为 22.005t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量符合均项目一期工程环境影响报告书及其批复要求。

五、工程建设对环境的影响

（一）工程建设对区域环境空气的影响

根据本次验收监测结果，项目正常运行时周边环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、TSP 及氟化物质量浓度均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 1、表 2 及 A.1 中二级标准要求；硫酸雾、TVOC、NH₃、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢、锰及其化合物及 H₂S 质量浓度均符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D、表 D.1 对应标准要求；非甲烷总烃质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求；铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物及六价铬质量浓度符合 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中表 1 居住区大气有害物质最高允许浓度要求；二噁英质量浓度符合日本环境质量标准相关要求。项目正常运行周边环境空气各污染物均满足 2 类功能区相关标准要求，环境空气质量良好，说明项目运行对周边环境空气影响较小。

（二）工程建设对区域地下水环境的影响

根据本次验收监测结果，项目正常运行时，项目区上、下游地下水环境中各污染浓度均符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》表 1 中Ⅲ类标准要求，项目所在区域地下水环境良好，说明项目运营对区域地下水环境影响较小。

（三）工程建设对区域土壤环境的影响

根据本次验收监测结果，项目正常运行时，项目区上、下游土壤环境中各污染浓度均符合 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险

管控标准(试行)》表 1 中第二类用地风险筛选值控制要求，项目所在区域土壤环境良好，说明项目运营对区域土壤环境影响较小。

六、验收结论

经现场检查、审阅有关资料和认真审议并按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查后，验收组认为本阶段环境保护手续齐全，执行了“三同时”制度，基本落实了环评文件及批复要求的环保措施，环保设施运行正常，同意通过竣工环保验收。

七、后续要求

- 1、完善入厂区内危险废物的卸货区、待检区及仓库分区贮存管理。
- 2、加强危废种类库容能力建设、液态危废泵送过滤要求，确保焚烧设施稳定正常生产。
- 3、尽快调式焚烧烟气在线监测系统，并与环保部门联网，完成信息公示。
- 4、进一步加强对环保设施的运行管理及维护，落实环境监测计划，确保环保设施的正常运行，各项污染物稳定达标排放。
- 5、根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》公告要求，依法完善后续验收程序。

附：竣工环境保护验收组成员名单

福州市福化环保科技有限公司

2019 年 9 月 10 日

福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心项目

(一期)竣工环境保护验收组成员名单

时间: 2019年9月10日

地点: 福清市江阴镇江阴工业集中区

序号	姓名	单位	职称/职务	联系方式	身份证号码
1	张明	福州市福化环保科技有限公司	董事长	13599407884	350123197608054552
2	吴永中	省生态环境	副	13859788554	350524197906232538
3	邵杰	福州市福化环保	副	15959043282	35011119800518471X
4	高福玲	福建省环境保护设计研究院有限公司	高工	13706984026	352624197604137129
5	陈燕英	省生态环境监测中心	主	13003889388	350103197005220187
6	甘健虎	省生态环境监测中心	高工	13003822890	350102196210100356
7	王丽娜	福州市福清生态环境局	助工	13645087012	350104198907174947
8	平建	福建省华厦能源设计研究院有限公司	工程师	15359745693	152326198510264278
9	陈玉相	福建省华厦能源设计研究院有限公司	工程师	15059187761	350426198603102510
10	林福生	厦门科仪检测技术有限公司	副总	13163983888	350628198811011519
11	罗一	中安环安(福建)环保科技有限公司	副总	1805127602	3604198711267650
12	高国斌	中交隧道局	总工程师	17515756696	372930198902047051

福州市福化环保科技有限公司福州市工业危固废综合利用与处置中心项目

(一期)竣工环境保护验收组成员名单

时间: 2019年9月10日

地点: 福清市江阴镇江阴工业集中区

序号	姓名	单位	职称/职务	联系方式	身份证号码
13	黄新	福州市福化环保科技有限公司		18960604433	43048119871107178
14	林伟	福州市福化环保科技有限公司	部门负责人	13705055440	350111198403024711
15	张清兴	福州市福化环保科技有限公司	部门负责人	18805021249	350424199107030319
16	阮晓东	- - - - -	- - -	15985913058	350403196808241033
17	徐颖	永清环保股份有限公司	高工	1381154839	422429197209220175
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					