

福建省环境工程有限公司危险废物处理改扩建项目

竣工环境保护验收意见

2018年12月9日，福建省环境工程有限公司根据福建省环境工程有限公司危险废物处理改扩建项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目竣工环境保护进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

福建省环境工程有限公司危险废物处理改扩建项目位于福建联合石化征地红线内，总用地面积14.85亩。本项目主体工程依托原有危险废物焚烧设施，不新增用地面积，主要建设内容包括：新增1座危险废物暂存库并配套恶臭气体治理设施，1套急冷设施，1座危险废物焚烧底渣贮存库、1套石灰石气力输送系统，2套焚烧烟气循环系统。本次改扩建主要是通过调整流化床焚烧炉处理种类及处理量，在保证福建联合石化的危险废物处置量的基础上，服务周边地区，增加HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW49等，项目实施后，1#流化床焚烧炉危险废物处理量新增20300t/a，总处理量为30000t/a；2#流化床焚烧炉由焚烧POX渣全部改为焚烧危险废物，处理量为30000t/a，台炉年操作时间7200小时，全厂危险废物总处理规模达60000t/a，调整后年焚烧量仍在原设计的焚烧处理能力范围内（61300t/a）。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目委托福建省环境科学研究院编制《福建省环境工程有限公司危险废物处理改扩建项目》环境影响报告书，并于2017年3月13日通过泉州市环境保护局的审批，（泉环评函[2017]书7号）。该项目于2017年4月开工建设，2018年3月投入试运行。已申领排污许可证及一年期危废经营许可证。

（三）投资情况

本次改扩建项目总投资1000万元，本项目基础及环保设施已建成，本次扩建主要

是对现有工程存在的环保问题进行完善，其中环保投资约 280 万元，环保投资占总投资额的 28%。

（四）验收范围

经现场勘察，项目《福建省环境工程有限公司危险废物处理改扩建项目》已按要求建设完毕，本次验收范围按环境影响报告书及其环评批复对本项目及本项目配套（依托及新建）的环保设施进行竣工环境保护验收。

二、工程变动情况

项目与环评对比变动情况如下：

1、经营许可范围：环评报告中原设计经营许可范围为 HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW49 等项目，全厂危险废物总处理规模达 60000t/a。实际取消 HW17 的经营许可，经营许可范围为：HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW49 等项目，全厂危险废物总处理规模达 60000t/a。

2、公辅工程：环评设计新增一座煤贮存库（规格 8.5m×5m×2m）；新增一套刮板机（规模 1t/h）；利用现有的废焦油暂存库，存储精馏残渣中的废焦油；实际建设利用现用厂区燃料库房，将原来煤贮存库外侧的贮存向外延伸了 1.5 米，且深度提高了 2 米，未新增 1 座煤贮仓库；利用现有的出渣系统，每台焚烧炉配 1 台冷渣机，每台出渣能力为 1t/h，未配套刮板机；已拆除废焦油暂存库，废焦油直接存放在现有的油泥库。

3、环保工程：环评设计暂存库恶臭气体，配套 2 套恶臭处理设施，采用“碱喷淋塔+活性炭吸附”处理后，通过两根排气筒排放；渗滤液由排污泵定期排出，雾化后喷入炉膛燃烧处理；锅炉排污水经中和处理后依托联合石化的污水处理厂统一处理后达标排放。实际建设暂存库恶臭气体：配套 1 套恶臭处理设施（总处理风量与环评设计的总风量一致），采用“水喷淋塔+活性炭吸附”处理后，通过 1 根排气筒排放；本项目液态危险废物和半固态危险危废暂存区为储坑，直接喷入焚烧炉，不存在渗滤液；锅炉排污水（无需中和处理）依托联合石化的污水处理厂统一处理后达标排放。

以上变更均不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本次改扩建项目继续沿用现有项目的“清污分流、雨污分流”排水体制，废水污染源主要包括焚烧系统新增洗涤塔排污水、新增锅炉排污水、新增焚烧系统地面冲洗水、新增化验室废水、新增急冷设施用水、新增员工生活污水等。

焚烧系统产生的洗涤塔废水、锅炉排污水通过厂区污水管网直接排入联合石化含油污水处理站处理；化验室废水集中收集到污水收集槽，雾化后进入流化床焚烧炉焚烧处理；急冷设施用水经两台双流体喷枪雾化，雾化水滴与烟气充分换热，迅速降温，无废水排放；生活污水经厂区化粪池处理后，通过生活污水管网排入联合石化含油污水处理站处理；地面冲洗水仍排入联合石化含油污水处理站处理；本项目液态危险废物和半固态危险危废暂存区为储坑，储坑做好防腐防渗，液体直接喷入焚烧炉，不存在渗滤液；初期雨水经雨水管网收集在集水井后，采用泵抽至联合石化厂内污水处理站处理。

（二）废气

排放的废气主要来自于流化床焚烧炉所产生的烟气、危废暂存库产生的有机废气和恶臭气体。焚烧炉烟气治理工艺为：“炉内脱硫+烟气再循环+对流管急冷（即安装两台双流体喷枪将喷入的水雾化，雾化水滴与烟气充分换热，迅速降温）+锅炉余热回收+活性炭吸附+炉外增湿+布袋除尘器”，由1根60m烟囱排放。危废暂存库废气通过“水喷淋塔+活性炭吸附装置”组合式废气处理工艺处理后由1根25m高排气筒排放。

（三）噪声

本项目的噪声主要来源于撕碎机、烟气再循环系统风机、暂存库除臭系统风机、行车、叉车等设备运行产生的机械噪声。本工程尽量选用低噪设备，并且通过车间合理布局，将高噪声设备集中布置在焚烧工房内。并对产生噪声的风机出口连接管道采取减震和柔性连接的措施，以控制振动噪声。

（三）固体废物

本项目固体废物主要来源于危险废物焚烧后排出的底渣、烟气处理系统收集的飞灰、废布袋、废机油、废活性炭、生活垃圾。

飞灰通过气力输送至 153m³ 灰罐，定期由有资质的运输公司负责装运，并送达有资质的单位处置。底渣暂存在底渣暂存库，定期由有资质的运输公司负责装运，并送达有资质的单位处置。本项目新增部分定员，会产生少量生活垃圾，由当地环卫部门处理。设备检修过程中会产生少量废油，活性炭系统更换的废活性炭，入炉焚烧处置。本项目烟气处理系统运行过程中，会产生少量废布袋，收集后入炉焚烧处置。

（四）其他环节保护设施

1、环境风险防范设施

本公司于 2017 年编制了突发环境事件应急预案，并于 2017 年 12 月 28 日在泉州市泉港区环境保护局备案。本预案对项目整体的风险源进行了一个全面的分析，并规定了应急预案的响应机制，配备了相应的应急物资，以及落实了各风险源的风险防范措施。如储罐区的围堰设置、消防器材、消防泵等消防物资的配备、各个危险区域的警示牌及安全巡查管理制度的落实。事故应急池依托联合石化公司，已建立完善的连接网管。

2、在线监测装置

排气烟囱安装有一台烟气在线监测，可在线监测烟尘、SO₂、NO_x、CO、流量、O₂、氯化氢，并与环保部门联网。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、废水

本项目废水无独立治理措施，各类废水通过收集后，依托联合石化的污水处理站处理后排放。

2、废气

验收监测期间，本项目有 2 台 100t/d 的焚烧炉，根据焚烧炉治理设施进、出口监测结果，其中 1#焚烧炉主要污染物颗粒物的处理效率为 99.7%，汞及其化合物的处理效率为 99.6%，铜的处理效率为 98.9%，镍的处理效率为 100%；2#焚烧的主要污染物颗粒物的处理效率为 99.8%，汞及其化合物的处理效率为 98.6%，铜的处理效率为

99.5%，镍的处理效率为 99.9%，2 台焚烧炉主要污染物的处理效率均达到 90%以上。

验收监测期间，暂存库废气主要污染物氨的处理效率为 79.7%，硫化氢的处理效率为 71.3%，由于有机废气的产生浓度偏低，总挥发性有机化合物的处理效率为 29.6%，非甲烷总烃的处理效率为 24.5%。

（二）污染物达标排放情况

1、废水

废水依托联合石化废水站处理，废水总排放口的污染物监测结果中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、硫化物、挥发酚的排放浓度均符合 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级排放标准。

2、废气

2.1 焚烧炉废气

验收监测期间，2 台焚烧炉出口的颗粒物，汞及其化合物，镉，铅，砷、镍及其化合物(以 As+Ni 计)，铬、锡、锑、铜、锰及其化合物(以 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 计)折算浓度的平均值符合 GB18484-2001《危险废物焚烧污染控制标准》表 3 中处理规模为 $\geq 2500\text{kg/h}$ 对应的排放标准限值要求。二噁英的排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中 0.1ngTEQ/m^3 。焚烧炉废气总排口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢的折算浓度的平均值符合 GB18484-2001《危险废物焚烧污染控制标准》表 3 中处理规模为 $\geq 2500\text{kg/h}$ 对应的排放标准限值要求。

2.2 暂存库废气

验收监测期间，暂存库废气氨气、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中二级标准限值，颗粒物、非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值，总挥发性有机化合物符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)。

2.3 无组织废气

验收监测期间，厂界无组织废气，氨、硫化氢、臭气浓度浓度最高点均能符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中二级改扩建标准。总悬浮颗粒

物、非甲烷总烃的最大浓度均能符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值,总挥发性有机化合物的最大浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)的标准要求。

3、噪声

项目厂界噪声昼间最大值为 63dB(A),夜间噪声最大值为 54dB(A),符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值。

4、固体废物

焚烧炉炉渣的热灼减率符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表 2 的标准要求。

5、污染物排放总量

本项目废水中化学需氧量的排放总量为 0.011t/a,氨氮的排放总量为 0.00036t/a,废气烟尘排放总量为 9.36t/a,二氧化硫排放量为 1.8t/a,氮氧化物排放量为 54.36t/a,符合总量控制的要求。大气污染物中汞及其化合物 $\leq 0.000012168\text{t/a}$ 、镉及其化合物 $\leq 0.0001\text{t/a}$ 、铅及其化合物 $\leq 0.00026\text{t/a}$ 、砷镍及其化合物 $\leq 0.00366\text{t/a}$ 、铬锡锑铜锰及其化合物 $\leq 0.00282\text{t/a}$ 基本符合环评批复的要求。

(三) 工程建设对环境的影响

地下水背景井,监控井的 pH、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、六价铬、石油类、硫化物、氟化物、铜、锌、汞、镉、铅、砷、镍的浓度均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。

施厝村敏感点环境空气质量监测因子 CO、SO₂、NO₂、氟化物符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的小时均值,TSP、PM₁₀符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的日均值;H₂S、HCl、汞、铬、铅、砷符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气有害物质最高容许浓度值;二噁英符合日本环境空气质量限值 0.6pgTEQ/Nm³;NH₃符合《室内环境空气质量标准》(GB/T18883-2002)的 1 小时均值,挥发性有机物符合《室内环境空气质量标准》(GB/T18883-2002)的 8

小时均值。

厂内土壤的 pH、汞、砷、镉、铜、铅、六价铬、锌、二噁英、石油烃符合 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、2 筛选值 第二类用地的标准要求。沙格村、施厝村的土壤符合 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 筛选值。

五、验收结论

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。各监测因子符合相应的标准要求，基本符合泉州市环境保护局对本项目环评批复要求，经企业整改以及报告修改完善后，同意通过本次项目竣工环保验收。

六、后续要求

- 1、加强厂区各种废气收集及处理设备的日常运营管理，确保稳定达标排放；
- 2、进一步完善危废贮存库的进风系统；
- 3、加强环境风险防控措施。

七、验收人员信息

详见环保竣工验收工作组名单（签到表）

福建省环境工程有限公司

2018 年 12 月 9 日

福建省环境工程有限公司危险废物处理

改扩建项目竣工环境保护设施验收会

验收组名单

会议地点:泉州市泉港区联合石化厂界内焚烧厂 时间: 2018年12月9日

序号	姓名	单位	职务/职称	联系电话
	陈元	省环境工程	总办	13489719266
	江志	11	总工	13205918866
	杨永林	泉港区环境监测站	高工	1350507735
	杨永林	泉州市环境科学学会	高工	13905058229
	朱世文	厦门市环境监测中心站	高工	13358388801
	陈永	厦门市环境监测中心站	高工	1890595989
	陈永	泉州市环保局	科长	13505077808
	张佳伟	市环境监察支队	科长	15059598153
	李国才	省环科院	工程师	13750415766
	关美筑	同科	工程师	182088337
	陈建兴	省环境	副队长	1348944277
	陈英论	华测检测	工程师	13616060376
	李永芳	建设单位	工程师	13110872398
	曾国	设计单位	工程师	15060952415