

福建省储鑫环保科技有限公司焚烧系统医疗废物提升装置 改造工程竣工环境保护验收意见

2024年6月15日，福建省储鑫环保科技有限公司在漳州市组织召开福建省储鑫环保科技有限公司焚烧系统医疗废物提升装置改造工程竣工环境保护验收会，参加会议的有福建省闽创环保科技有限公司（验收报告编制单位）及3位特邀专家，组成了项目竣工环保验收组（名单附后）。与会代表和专家进行了现场检查，听取了建设单位关于环保自查情况的汇报和验收报告编制单位对验收报告的介绍。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，经质询和讨论，形成以下验收组意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模及主要建设内容

福建省储鑫环保科技有限公司焚烧系统医疗废物提升装置改造工程位于漳州高新区九湖镇（漳州市九龙岭漳州市生活垃圾填埋场南侧），项目性质为改建。本次改建利用现有焚烧车间实施适应性改造，新增医疗废物自动上料及周转箱清洗系统，在焚烧处理总规模不变的前提下，对危险废物处理类别进行调整，减少HW02、HW03、HW06、HW11、HW12、HW34、HW35、HW37、HW39、HW40、HW45等类别处理量共计20t/d，新增医疗废物处理量20t/d。改建后厂区焚烧系统处置规模仍为75t/d（22500t/a）。针对新增的医疗废物类别，配套建设1个冷库用于医疗废物暂存，新增1套医疗废物自动上料及周转箱清洗系统。

（二）建设过程及环保审批情况

储鑫公司于2021年5月委托福建省闽创环保科技有限公司编制《福建省储鑫环保科技有限公司焚烧系统医疗废物提升装置改造工程环境影响报告书》，于2022年1月13日通过了漳州市生态环境局审批（漳高环评审[2022]书1号）。项目于2022年4月开工建设，同年11月10日重新申请取得排污许可证，2023年1月竣工并调试运行，2023年12月，项目主体设备及环保设施运行稳定，具备竣工验收条件。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资 676 万元，由于项目为环境治理工程，因此本项目的环保投资即为总投资金额，环保投资 676 万元，占总投资的 100%。

（四）验收范围

本次改建项目验收范围包括焚烧系统、危废贮存仓库、医疗废物冷库、医疗废物自动上料及周转箱清洗系统、污水处理站及配套工程等。

二、工程变动情况

原环评要求新增医疗废物周转箱清洗废水和车辆冲洗废水，在收集池内采用次氯酸钠消毒处理。实际建设优化消毒方式，由含次氯酸钠清洗水直接对周转箱、车辆进行清洗消毒，产生的清洗废水进入厂内已建污水站综合废水处理单元处理。

原环评要求改建项目生产及生活废水经污水处理站处理后废水部分回用，部分经次氯酸钠消毒后外排。验收监测期间，项目产生的废水经污水处理站处理后全部回用，不外排。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目变更不属于重大变动，可纳入本次环保验收管理范围。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

项目排水实行“清污分流、雨污分流”原则，改建工程实施后，项目焚烧系统运营期产生的废水主要有余热锅炉排污水、焚烧炉烟气湿法脱酸洗涤塔废水、软化水制备再生废水、湿电除雾系统废水、化验室排水、冷却设备系统定期排污水、储料坑渗滤液、臭气处理设施碱液喷淋洗涤老化液、危废仓库渗滤液、医疗废物周转箱清洗废水、车辆冲洗废水和生活污水（新增医疗废物处置产生的废水主要为医疗废物周转箱清洗废水、车辆冲洗废水）。新增废水主要污染物COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总余氯、粪大肠菌群。其中烟气洗涤脱酸废水、湿式静电除雾系统废水、臭气处理设施碱液喷淋洗涤老化液、化验室排水、危废仓库渗滤液进入“絮凝沉淀+DTRO膜”处理；软化再生废水、余热锅炉排污水、冷却设备系统定期排污水、医疗废物周转箱清洗废水、车辆冲洗废水与经化粪池处理后的生活污水一并进入“调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+MBR膜反应器”处理。经处理后的生产废水和生活污水一并进入中水池，部分回用于烟气急冷塔，部分经

次氯酸钠消毒后排入农灌渠。验收监测期间，处理后的废水进入中水池后，全部回用于生产，不外排。

（二）废气

项目新增的医疗废物冷库全封闭、微负压设计，废气收集后引入焚烧炉焚烧处置。医疗废物上料及周转箱清洗系统废气微负压收集后，引入焚烧系统焚烧处置。主要污染物为硫化氢、氨及臭气浓度。项目焚烧炉产生的烟气主要有酸性组分（SO₂、NO_x、HCl、HF、CO）、烟尘、挥发性重金属，二噁英类物质等。烟气由“SNCR脱硝+余热锅炉+急冷装置+消石灰+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+湿静电除雾+烟气再热+SCR（预留）”处理后经1根烟囱（高为50m，直径为1.1m）排放。

危废贮存库和储料坑废气主要污染物为氯化氢、氟化氢、硫酸雾、酚类、苯胺类、氯苯类、非甲烷总烃、氨、硫化氢等。废气分别经仓库顶部的负压收集系统后经“喷淋洗涤（碱液）+除雾器+活性炭吸附”处理达标后由15m高排气筒排放。少量未捕集的废气以无组织形式排放。

在生化污水处理站各调节池反应池上方搭建1座密闭式PP板隔离屋和负压抽气管道收集抽气汇入物化车间综合废气处理设施一并处理后经15m高排气筒排放。其主要污染为硫化氢、氨及臭气浓度。

（三）噪声

项目已按环评要求对高噪声设备采取隔声、减振等综合降噪措施，以减轻对周边环境的影响。

（四）固体废物

危险废物：焚烧残渣、飞灰、烟气干法脱酸产生的含活性炭石膏渣进入厂区固化系统处理后，运至厂区填埋场填埋；污水处理站污泥、湿式静电除雾器污泥进入厂区污泥干化系统处理后，运至厂区填埋场填埋；废耐火材料运至厂区填埋场填埋。废气处理设施废活性炭、废周转箱、污水处理废膜送入焚烧系统焚烧处置。

一般固体废物：软水处理废树脂送入焚烧系统焚烧处置。

生活垃圾：送入焚烧系统焚烧处置。

（五）其他环境保护设施

1. 环境风险防范措施

建设单位已落实完善了一系列相关环境风险防范措施。在危险废物贮存库设置导流

沟收集泄漏物。已在厂区污水处理站西侧建 1 座容积为 450m³ 的初期雨水收集池，1 座容积为 2444.4m³ 的事故应急池，可满足全厂初期雨水收集和废水事故排放应急暂存要求。事故状态下废水收集处置系统由收集管道、事故池、应急切换阀门等组成，通过调节和切换，分批（限流）收集后进入厂区污水站处理。在厂区外设置 800m 的环境防护距离。加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

2. 在线监测装置

本项目废水及废气均已设置规范化排污口，所有排气筒均预留有规范的监测孔和监测平台。在焚烧烟气排放口设置了 1 套废气在线监测装置，监测因子为：SO₂、NO_x、O₂、CO、HCL、烟尘、烟气参数；在废水总排放口设置了 1 套废水在线监测装置，监测因子为：流量、pH、COD、NH₃-N。监测数据已与生态主管部门联网。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1. 废水治理设施

验收监测期间，高盐废水处理系统对各污染的处理效率为 73.1%~98.95%，综合废水处理系统对各污染的处理效率在 51.3%~98.3% 之间。

2. 废气治理设施

验收监测期间，各危废贮存仓库、储料坑废气及污水处理站有组织废气各污染物均可满足相应排放标准限值要求，喷淋洗涤塔（碱液）+活性炭吸附装置处理设施对各仓库有组织废气各污染的处理效率分别为氟化物 60.0%~99.1%、非甲烷总烃 51.9%~78.5%、硫化氢 65.6%~84.4%、氨 43.9%~72.6%、臭气浓度 76.5%~91.4%、硫酸雾 70.0%~72.7%。

（二）污染物排放情况

1. 废水

（1）高盐废水

根据验收监测结果，进入高盐废水处理系统的重金属主要来自物化系统排入的废水，物化系统处理后排出的清水中第一类污染物总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并芘排放浓度满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 标准限值要求。

根据验收监测结果，焚烧系统产生的高盐废水经高盐水处理系统处理后磷酸盐排放

浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求。其他各污染物排放浓度均符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 直接排放标准限值要求。

（2）综合废水

改建项目新增的医疗废物周转箱清洗废水及车辆冲洗废水进入综合污水处理系统处理。焚烧系统废水、医疗废物周转箱清洗废水及车辆冲洗废水经“物化+MBR 生物反应器”处理后总锰排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求；其他各污染物排放浓度均符合《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放标准限值要求。

（3）中水回用

高盐废水和综合废水经处理设施处理后的废水进入中水池，验收期间，中水池的水全部回用，不外排。中水池废水各污染物排放浓度均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中“直流冷却水”标准限值要求，满足烟气急冷塔的用水水质要求。

2.废气

（1）危废焚烧废气

验收监测期间，焚烧炉烟气经 1 套“(SNCR 脱硝+余热 锅炉+急冷装置+消石灰、活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+湿式静电除雾+烟气再热+SCR（预留）”多功能组合烟气净化系统处理后的烟气中各污染物排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484 -2020）表 3 及《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 4 中排放浓度限值要求。

（2）危废贮存库废气、储料坑废气、污水处理站废气

各危废贮存仓库、储料坑废气及污水处理站废气采用“喷淋洗涤（碱液）+除雾器+活性炭吸附”处理设施处理，经处理后的废气氨、硫化氢、臭气浓度的排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准限值。氯化氢、氟化物、硫酸雾、酚类、苯胺类、氯苯类的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值要求。非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中的限值要求。

（3）无组织废气

验收监测期间，颗粒物、氯苯类、氟化物厂界无组织废气的排放浓度符合《大气污

染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值;氯化氢、硫酸雾、氟化物、酚类、苯胺类厂界无组织废气的排放浓度均为未检出,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值;氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织废气的排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准限值;非甲烷总烃厂界无组织废气排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3中企业边界监控点浓度限值。

3.厂界噪声

验收监测期间,项目厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

4.固体废物

本项目产生焚烧残渣、飞灰、烟气干法脱酸产生的含活性炭石膏渣进入厂区固化系统处理后,运至厂区填埋场填埋;污水处理站污泥、湿式静电除雾器污泥进入厂区污泥干化系统处理后,运至厂区填埋场填埋;废耐火材料运至厂区填埋场填埋。废气处理设施废活性炭、废周转箱、污水处理废膜送入焚烧系统焚烧处置。软水处理废树脂送入焚烧系统焚烧处置。生活垃圾送入焚烧系统焚烧处置。

因此,本项目产生的固体废物均可得到妥善处置,未对周边环境产生二次污染。

5.污染物排放总量

验收监测期间,生产及生活污水经污水处理站处理后全部回用,不外排。

项目废气排放总量为SO₂: 0.842t/a, NO_x: 27.193 t/a,未超过环评批复核定的排放总量,符合环评批复要求,即二氧化硫≤18.086t/a,氮氧化物≤54.257t/a。

五、工程建设环境的影响

1.地表水

验收监测期间,项目区西北侧324国道边的农灌渠各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1 IV类水质要求。与环评阶段农灌渠水质监测结果相比,变化不大。

2.地下水

验收监测期间,厂区及周边地下水水质各项监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中表1 III标准限值要求。与环评阶段的监测结果比较,水质基本没有变化。

3.土壤

根据引用福建融诚检测技术股份有限公司于 2023 年 6 月出具的建设单位土壤环境质量自行监测报告的结果可知，厂区及厂区北侧点位土壤中各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤无污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。厂区西北侧南坑村点位土壤中各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤无污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

六、验收结论

福建省储鑫环保科技有限公司焚烧系统医疗废物提升装置改造工程已按本项目环境影响报告书及环评批复要求，认真执行环保“三同时”制度，建设相应污染防治措施，实现了污染物稳定达标排放、符合总量指标控制要求。根据《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及相关验收技术规范，本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，不存在《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条所列情形，同意通过验收。

七、后续要求

（1）应加强对生产废水处理设施、废气处理设施、危废贮存库废气处理设施的维护和管理，使其始终处于正常运行状态，确保各种污染物能稳定达标排放。同时做好各种危废收储、处置运行的各种台账和建档工作。

（2）应加强对危废贮存库的管理，严格控制贮存库的跑、冒、滴、漏现象，及时修复防腐防渗效果较差的部位，将跑、冒、滴、漏现象降到最低限度。

八、验收人员信息

见附表《福建省储鑫环保科技有限公司焚烧系统医疗废物提升装置改造工程竣工环境保护验收组签到表》。

福建省储鑫环保科技有限公司

2024年6月15日