

兴业海创环保科技有限公司

利用水泥窑协同处置固废项目验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和《广西生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（桂环函[2019]23号）等文件精神，2019年7月8日，兴业海创环保科技有限公司、广西玉翔检测技术有限公司代表和3名环保专家，组成验收工作组（名单附后），对兴业海创环保科技有限公司利用水泥窑协同处置固废项目竣工环境保护验收。建设单位介绍项目建设、调试和环评批复文件的执行情况，广西玉翔检测技术有限公司介绍竣工验收监测情况，验收工作组现场检查项目环境保护设施建设和环境保护措施落实情况，查阅核实有关材料，经讨论形成以下验收意见：

一、项目建设基本情况

兴业海创环保科技有限公司位于兴业县葵阳建材工业园，利用兴业葵阳海螺水泥有限责任公司原有水泥新型干法窑协调焚烧处置固体废物。兴业葵阳海螺水泥有限责任公司建设有两条生产线：一条为5000t/d熟料线，一条为4000t/d水泥熟料生产线，均采用新型水泥干法生产工艺。本项目利用水泥熟料生产线协同处置固体废物，设计固废处置规模为20万t/a，一期10万t/a（危险废物9.5万t/a，一般固体废物0.5万t/a），二期10万t/a。

2017年12月，兴业海创环保科技有限公司委托广西博环环境咨询服务有限责任公司编制《兴业利用水泥窑协同处置固废项目环境影响报告书》，2018年1月玉林市环境保护局以《玉林市环境保护局关于兴业利用水泥窑协同处置固废项目环境影响报告书的批复》（玉环项管〔2018〕9号），同意项目建设。一期工程依托兴业葵阳海螺水泥有限责任公司4000t/d熟料生产线，建设的固态、半固态、液态废物处理车间和飞灰处置线，固废存储库、固废暂存库建设在窑尾位置，无机废物存储库建设在联合储库东侧，废液车间、飞灰车间建设在窑头位置，办公楼、停车场位于兴业葵阳海螺水泥有限责任公司西南角。项目于2017年10月开工建设，2018年8月，获得广西壮族自治区环境保护厅颁发的《危险废物经营许可证》，于2018年10月投入调试运行，二期工程正在建设中。

项目总投资10884万元，其中环保投资总额为6533万元，占项目总投资的

60.02%。

二、工程变更情况

与环评报告书对比，项目实际建设中存在的变动情况主要有：

序号	环评描述	实际情况
1	依托兴业葵阳海螺公司的办公生活设施，仅在固废存储库内设置车间办公室。	在兴业葵阳海螺公司西南角新建办公楼，同时在固废存储库内设置车间办公室。
2	固废暂存库 1 环境集烟+负压密闭，收集的废气送至水泥窑高温处理，配置 40000m ³ /h 活性炭吸附装置，处理停炉期间废气。	固废暂存库 1 环境集烟+负压密闭，配置 40000m ³ /h 活性炭吸附装置，收集的废气部分送至窑头高温处理，部分经活性炭吸附装置处置后经 15m 排气筒排放。
3	固废存储库 1 负压密闭，收集的废气送至水泥窑高温处理，安装 70000m ³ /h 活性炭吸附装置，处理停炉期间废气处理。	固废存储库 1 负压密闭，安装 80000m ³ /h 活性炭吸附装置，收集的废气部分送至窑头高温处理，部分经活性炭吸附装置处置后经 29m 排气筒排放。
4	生活垃圾交由环卫部门处置	生活垃圾收集后混入半固态废物一起入窑焚烧处理。
5	危废处置类别为：HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11-HW13、HW16-HW18、HW22-HW23、HW31-HW32、HW34-HW35、HW46、HW48-HW50。	危废处置类别为：HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11-HW13、HW16-HW18、HW22-HW23、HW34-HW35、HW46、HW48-HW50。HW04 农药废物由 100t/a 变为 500t/a、HW13 有机树脂类废物由 400t/a 变为 900t/a、HW17 表面处理废物由 1500t/a 变为 1750t/a、HW50 废催化剂由 5000t/a 变为 6000t/a。
6	事故池 1 与初期雨水收集池共建有效容积为 970m ³ 。	事故池 1 与初期雨水收集池共建有效容积增加至 1071m ³ 。
7	在 2#水泥窑窑尾设置旁路放风系统	旁路放风系统主要是控制水泥熟料的有害成分，目前试运行已半年有余，经定期对水泥熟料进行检测，发现有害成分较低，符合相关技术规范，因此旁路放风系统暂时并未建设，未对项目造成影响

对照生态环境部《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号），以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施和环境保护措施落实情况

项目建设基本落实环境影响批复文件规定的环境保护设施建设和环境保护措施：

（一）施工期环境保护措施回顾

项目建设固废存储库、固废暂存、废液车间、飞灰车间、事故池和办公楼、停车场等建筑物，建设施工遵守国家规定午间、夜间禁止使用机械施工，建设施工过程采用洒水和加强施工车辆保洁等措施减少扬尘污染，产生的少量建筑垃圾用于水泥生产。

（二）项目环境保护措施

项目环评批复要求落实情况一览表

环境影响评价报告书要求的环保措施	实际建设中环保措施的落实情况
1、水泥窑协同处置固废窑尾废气通过高温碱性环境、SNCR 脱硝系统、布袋除尘器等措施后经 90m 排气筒高空排放。水泥窑窑尾废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨需满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求，HCl、HF、Hg、Ti+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英等污染物排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。	已落实。水泥窑协同处置固废窑尾废气通过高温碱性环境、SNCR 脱硝系统、布袋除尘器等措施后经 90m 排气筒高空排放。由验收监测结果可知，水泥窑窑尾废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨需满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求，HCl、HF、Hg、Ti+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V、二噁英等污染物排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。
2、飞灰装卸及输送整个过程由全封闭管道连接。	已落实。飞灰装卸及输送整个过程由全封闭管道连接。
3、固废存储库、固废暂存库废气：（1）正常情况下固废存储库、固废暂存库臭气及非甲烷总烃治理措施：项目在各储库内采用负压操作，维持负压所抽取的空气及异味气体的混合物被送入回转窑直接作为助燃风进入窑头，确保臭、异味气体中有机物完全分解，废物输送过程采用密闭输送。（2）非正常情况下，固废存储库、固废暂存库臭气治理措施：停窑时，各存储库同时设置活性炭吸附装置，暂存库废气经活性炭吸附处理后，排放浓度需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的限值要求。	基本落实。固废存储库废气：车间负压密闭，设置环境集烟，收集的废气部分送至水泥窑高温处置经 90m 高排气筒排放，部分经预留的 80000m³/h 活性炭吸附装置处置后经 29m 高排气筒排放，固废暂存库：车间负压密闭，设置环境集烟，收集的废气部分送至水泥窑高温处置经 90m 高排气筒排放，部分经预留的 40000m³/h 活性炭吸附装置处置后经 15m 高排气筒排放。由验收监测结果可知，排气筒废气监测指标颗粒物、非甲烷总烃排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的限值要求。

环境影响评价报告书要求的环保措施	实际建设中环保措施的落实情况
4、通过将储坑底部设计成向卸料间倾斜，在池外圈设一条渗滤液沟，使渗滤液自然到渗滤液储存槽；地面冲洗废水通过各存储间内的明沟收集到储坑内，和渗滤液一块进入渗滤液储存槽然后渗入半固体废物调质、随半固体废物一起入窑焚烧，通过高温气化焚烧处理，实现生产废水不排放。 实验室废水按酸碱性不同分别存入酸碱废液缸，待收集满后，渗入半固体废物调质，随半固体废物一起入窑焚烧，不外排。	已落实。通过将储坑底部设计成向卸料间倾斜，在池外圈设一条渗滤液沟，使渗滤液自然到渗滤液储存槽；地面冲洗废水通过各存储间内的明沟收集到储坑内，和渗滤液一块进入渗滤液储存槽然后渗入半固体废物调质、随半固体废物一起入窑焚烧，通过高温气化焚烧处理，实现生产废水不排放。 实验室废水按酸碱性不同分别存入酸碱废液缸，待收集满后，渗入半固体废物调质，随半固体废物一起入窑焚烧，不外排。
5、项目采用雨污分流排水系统，厂区通过修建完善的雨水汇集及排水措施，每次降雨建设单位必须收集初期雨水，初期雨水通过修筑排水沟等，引导排向项目设计的事废水池（容积为970m³，其中可容纳初期雨水77m³）后，定期混入半固体废物中，最终入窑焚烧，不外排。	已落实。项目采用雨污分流排水系统，厂区修建完善的雨水汇集及排水措施，每次降雨收集初期雨水，初期雨水通过修筑排水沟等，引导排向项目设计的事废水池1（与初期雨水池合建，有效容积为1071m³）后，定期混入半固体废物中，最终入窑焚烧，不外排。
6、生活区生活污水经兴业葵阳海螺厂区现有污水处理站处理后回用水泥生产。生产区生活污水经化粪池处理再经一体化生化装置处理达《城市污水再利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）城市绿化标准后用于厂区绿化洒水，不外排。	已落实。生活区生活污水经兴业葵阳海螺厂区现有污水处理站处理后回用水泥生产。生产区生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化洒水，不外排。由验收监测结果可知，生活污水处理设施出口废水监测指标 pH 值、氨氮、五日生化需氧量监测结果符合《城市污水再利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）城市绿化标准。
7、噪声，通过选用低噪声环保型设备，对声源采用必要的消声、隔震和减震措施，对某些高噪声设备进行隔音等措施处理，使厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。	已落实。通过选用低噪声环保型设备，对声源采用必要的消声、隔震和减震措施，对某些高噪声设备进行隔音等措施处理，使厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。

（三）环境风险防控措施

1 环境风险防范设施

（1）事故池

本项目建有两个事故池，固废暂存库、固废存储库、无机固废存储库、废液车间、飞灰车间四周修筑排水沟，排水沟接入初期雨水收集池，初期雨水收集至初期雨水池送入窑焚烧。

（2）地下水防护

①重点防渗措施

本项目重点防渗区域为：固废暂存库、固废存储库、无机固废存储库、废液

车间、事故池等，采取混凝土+防水涂料进行防渗。

②设置地下水监测井

本项目共布置 4 个监测井，用于地下水监测评价。

(3) 编制突发环境事件应急预案，并向兴业县环境保护局备案。

(四) 排污口规范化和在线监测装置

项目依托的现有工程水泥窑窑尾排污口符合规范化要求。2#水泥窑窑尾安装烟气排放连续监测系统，监测烟尘、二氧化硫、氮氧化物和烟气参数。在线监测系统与自治区生态环境厅自动监控平台联网。

四、环境保护设施调试效果

项目建设环境保护设施与主体工程同时建成投入运行，2019 年 01 月 22 日~01 月 24 日、2019 年 06 月 03 日~06 月 05 日，广西玉翔检测技术有限公司对该项目组织竣工环境保护验收监测，验收监测期间危险废物平均处置量 156.14t/d、一般固体废物平均处置量 155.69t/d。

(一) 废水监测

1、生产废水项目无废水外排。冲洗废水（车间冲洗废水、运输车辆冲洗废水）、固废渗滤液、实验室废水以及初期雨水收集后混入半固体废物中入窑焚烧。

2、生活污水

项目生活污水处理设施排放口设置监测点位，监测结论：生活污水 pH 值、氨氮、五日生化需氧量监测结果符合《城市污水再利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 城市杂用水水质中道路清扫标准。

(二) 废气监测

1、有组织废气

(1) 验收监测固废暂存车间排气筒出口、固废存储车间排气筒出口有组织排放废气监测指标氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准要求，固废暂存车间排气筒出口、固废存储车间排气筒出口、飞灰车间废气处理设施后有组织排放废气监测指标颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放要求；有组织排放废气监测指标非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符

合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

（2）水泥窑尾烟囱出口监测结论：水泥窑尾烟囱出口废气监测指标氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、二噁英、铊+镉+铅+砷及其化合物、铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒排放浓度均符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有企业与新建企业大气污染排放限值要求。

2、无组织排放

项目设置 8 个无组织监测点位，监测结论：厂界无组织排放废气监测指标硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建项目标准限值要求；非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；颗粒物、氨监测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值要求。

（三）噪声监测

项目厂界设置 8 个噪声监测点位，监测结论：海螺公司西面厂界距 S308 仅 20m，海螺公司西厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能区标准，其余监测点厂界环境噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准。

（四）总量控制

根据验收监测结果数据，计算兴业利用水泥窑协同处置固废项目（一期）的废气污染物的排放量，颗粒物的年排放量为 23.05 吨，氮氧化物年排放量为 1012 吨，二氧化硫年排放量为 22.49 吨，重金属指标汞、镉、铅、砷、铬经物料衡算计算可得排放总量为 9.09kg，排放总量均在《玉林市环境保护局关于兴业利用水泥窑协同处置固废项目环境影响报告书的批复》（玉环项管〔2018〕9 号），本项目颗粒物、NO_x、SO₂ 指标由兴业葵阳海螺公司调配。项目新增重金属总量指标汞、镉、铅、砷、铬共需总量 40.96kg 的总量控制指标限值范围内。

调查监测结果表明，项目配套的环境保护设施经调试、运行效果良好，生活污水、废气污染物和厂界噪声等实现达标排放。

五、工程对环境的影响

（一）水环境质量

1、地表水环境质量

项目地表水在马骝江水域设置 4 个监测断面，地表水监测指标除 2 个断面粪大肠菌群超标外，其余监测指标监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，悬浮物监测结果符合《地表水资源质量标准》（SL 63-1994）的三级标准。超标的主要原因为接纳河流沿线村屯及企业工程未经有效处理的生活污水等所致。

2、地下水环境质量

项目地下水在厂区外和厂区监测井各设置 2 个监测点位，监测结论：地下水监测指标监测结果符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求。

（二）环境空气质量

监测结论：环境空气监测指标二氧化硫、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢、铅、砷监测结果符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级标准值要求；镉监测结果南斯拉夫标准要求；非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准取值要求。

（三）声环境质量

项目设置 2 个声环境质量监测点位，监测结论：敏感点环境噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准。

（四）土壤环境质量

项目设置 3 个土壤环境质量监测点位，监测结论：土壤环境监测指标铜、铅、镉、镍、铬、汞、砷监测结果符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）二类风险筛选值，二噁英监测结果符合日本环境厅制定的环境标准。

项目建设施工产生的建筑垃圾已清运处理，施工期的环境影响已得到恢复，项目建设区域环境空气质量、地表水和地下水环境质量、敏感点声环境质量和土壤环境质量等符合国家相关标准要求，污染物排放总量在当地环保部门许可范围内，工程项目建设 and 投产对周边环境影 响不大。

六、验收结论

项目建设基本落实环评批复的环境保护设施和环境保护措施，环境保护设施设计、施工、调试和运行管理的资料基本齐全，施工期和运行期污染物排放得到有效控制，排放的污染物达到国家相关标准规定要求，项目区域环境质量符合国家规定要求。

本项目环境保护设施和环境保护措施基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过建设项目竣工环境保护验收（水、气、噪声）。

七、后续要求

- （一）加强项目配套污染治理设施的运行管理，实现污染物稳定达标排放。
- （二）按规范补充完善项目环境保护设施设计、施工、调试和运行管理的环境保护档案。
- （三）依法向社会公开本项目竣工环境保护验收报告。

验收工作组：

何平、黄志明、韦勉、何清
梁、杨明月、张福、陈

2019年7月8日



