

**延安国清工贸有限公司**  
**延安国清医疗废物无害化回收处理站**  
**竣工环境保护验收意见**

2022 年 11 月 15 日，延安国清工贸有限公司主持召开了《延安国清医疗废物无害化回收处理站》竣工环境保护验收会。参加会议的有建设单位、环评单位的代表及特邀专家共 7 人（名单附后），会议成立了验收组。

会前专家审阅了验收报告、观看了现场照片、视频等资料，查阅了本项目主体工程建设以及环境保护措施的落实情况，听取了建设单位对项目环境保护执行情况和报告编制单位对验收监测报告内容的汇报，经认真讨论，形成验收组意见如下：

**一、项目基本概况**

**1、建设地点、规模、主要建设内容**

项目位于陕西省延安市宝塔区川口镇白庄村，中心坐标 E109.649519080，N36.575791104。

项目设计年处置医疗废物 7300 吨，分两期建设：一期建设一条 10t/d 热解焚烧处理线，年处置医疗废物 3650t/a；二期建设一条 10t/d 微波消毒处理线，年处置医疗废物 3650t/a。

目前一期已建成一条 10t/d 热解焚烧处理线，年处置医疗废物 3650t/a，本次针对一期工程全部配套建设的环境保护设施、措施进行验收，二期工程建成后单独履行验收手续。

**2、建设过程及环保审批情况**

项目于 2020 年 8 月取得备案文件；2020 年 10 月委托陕西中绿源环境科学技术研究所有限公司编制《延安国清医疗废物无害化回收处理站环境影响报告书》，建设地点延安市宝塔区川口镇白庄村，主要建设年处置 7300 吨的专业医疗废物无害化处理线，项目拟分两期建设：一期建设一条 10t/d 热解焚烧处理线，二期建设一条 10t/d 微波消毒处理线。延安市行政审批服务局于 2021 年 7 月 14 日以（延行审城环发[2021]92 号）对项目进行了批复（附件 2）；项目施工期限为 2021 年 8 月至 2022 年 3 月；2022 年 8 月，项目购买了总量指标；2022 年 6 月 13 日，项目取得危废经营许可证，随即投入试

运行。

### 3、投资情况

环评文件总概算项目投资 2000 万元，其中环保工程投资 699.6 万元人民币，环保投资占建设投资的 34.98%。

一期工程总投资约 1500 万元，其中环保工程投资 687.45 万元人民币，环保投资占建设投资的 45.83%。

### 4、验收范围

本次验收范围为环评及批复中一期工程的关于废气、废水、固废、噪声、生态等验收范围内全部污染防治措施。

## 二、项目变动情况

### （1）是否属于重大变动的判定依据

验收对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《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）和《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2019]934 号），本项目行业类别不在已公布的 28 个行业中。

因此，本验收对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），以及陕西省生态环境厅《关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》（陕环环评函[2021]11 号）中的相关规定进行判定。分析认为本项目未发生重大变动，实际建设工程内容全部纳入竣工环保验收管理中。

## 三、环境保护设施落实情况

### （一）大气污染防治措施

#### 1、热解焚烧系统烟气

主要是医疗废物热解焚烧烟气，污染物主要包括酸性气体（HCl、HF、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>）、颗粒物、重金属及二噁英等，本项目采用：“烟气急冷系统+SNCR 脱硝+湿法脱酸塔+活性炭喷射装置+脉冲布袋除尘”的烟气净化工艺，净化后的烟气经 35m 排气筒排至大气。

#### 2、医疗废物暂存废气

项目医废暂存间（冷库）采用微负压运行，车间内设置抽气口，抽吸的废气送至热解焚烧炉二燃室进行燃烧。医疗废物暂存间设置 1 套“活性炭吸附装置”应急废气处理

设施，在热解焚烧炉开停机和故障时处置医疗废物暂存间废气，确保医疗废物暂存间废气能够达标排放。

### 3、污水处理站废气

项目污水处理站运行过程中产生的无组织废气主要为恶臭污染物  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。项目污水处理站处理规模较小，废气产生量不大，定期对污水处理设施喷洒除臭药剂，同时污水处理站周边进行绿化。

### 4、飞灰固化废气

热解焚烧系统产生的飞灰经“水泥+螯合剂+水”固化处理，飞灰和水泥等粉状物料投料和搅拌过程中均会产生少量的粉尘，由于飞灰固化工序需加入一定比例的水，同时飞灰固化工序是在固化车间内进行，粉尘经车间阻隔降尘后，无组织排放量较小。通过加强飞灰固化车间通风，及时清扫地面，无组织排放的少量粉尘对周边环境的影响较小。

### 5、备用柴油发电机废气

项目厂区设置 1 台备用柴油发电机，仅作停电时应急发电。由于备用发电机年运行时间较短，备用柴油发电机尾气产生量较少，无组织排放至大气，对周边环境的影响较小。

### 6、食堂油烟废气

食堂油烟废气，项目使用油烟去除率不低于 60% 的油烟净化器。

## （二）水污染防治措施

1、生产废水：项目污水处理采用“A/O+MBR”处理工艺，消毒工艺使用次氯酸钠消毒。生产废水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 排放标准，回用于医疗废物运输车辆和周转箱消毒清洗用水，不外排。

2、生活污水：生活污水经油水分离器和化粪池处理后，定期交资质单位拉走外运处置，不外排。

## （三）噪声污染防治措施

1、企业在设备选型上，选用低噪声环保型设备。

2、根据实际情况为生产设备设置减震座和隔声设施，高噪声设备室内放置，并尽可能远离厂界；

3、场址周边适当绿化，进一步减小噪声对外环境的影响。

#### （四）固废污染防治措施

##### 1、危险废物处理

###### （1）热解焚烧炉底渣

医疗废物热解焚烧产生的底渣集中收集于堆渣间，定期运送至延安市生活垃圾填埋场进行填埋处置。

###### （2）飞灰

飞灰属于危险废物，但根据《国家危险废物名录（2021）》焚烧飞灰已列入危险废物豁免清单，在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)的要求，可进入生活垃圾填埋厂填埋，填埋过程不按危险废物管理。

烟气净化产生的飞灰收集于密封罐内，建设单位采用螯合剂+水泥固化处理工艺，水泥、螯合剂和加湿水的添加率分别接近飞灰重量的 15%、2%和 20%，对飞灰进行固化，混合后的成型物在厂区危废暂存间暂存。固化后飞灰重量约为 47.4t/a。

水泥固化的基本原理在于通过固化包容减少有害固化废物的表面积和降低其可渗性，达到稳定化、无害化的目的，它是一种比较成熟的有害废物处置方法，具有工艺设备简单、操作方便、材料来源广、价钱便宜、固化产物强度高等优点。国内外实践证明，在固化过程中由于水泥具有较高的 pH 值，使得飞灰中的重金属也可以固定在水泥基体的晶格中，从而可有效防止重金属的溶出。

固化后的飞灰经鉴别达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)的要求后，运至延安市生活垃圾填埋场进行填埋处置。日常运行中，建设单位定期委托相关有资质机构对固化后的飞灰进行鉴别，并将报告交给环保局及至延安市生活垃圾填埋场进行日常监督。

###### （3）污水处理站污泥、破损周转箱

污水处理站产生的污泥脱水处理后定期与医疗废物一起一起进入热解焚烧系统处理；破损医废周转箱与医疗废物一起一起进入热解焚烧系统处理。

###### （4）其余危险废物

项目废气处理装置产生脱酸废渣和废油、废活性炭集中收集于厂区危废暂存间，定期交由有资质的单位处理；建设单位已与资质单位签订处置协议（附件 4）。

##### 2、其他固废处置

本项目产生废包装袋集中收集后，定期外售；生活垃圾分类收集后，定期交环卫部门处置。

#### （五）环境管理情况

建设单位制定了环境管理制度，设有专职环保人员，负责环保措施的监控、实施和维护，保证其正常稳定运行；本项目在建设中认真执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。项目建成后的日常环境管理工作由环保工作小组负责实施，贯彻落实国家和地方相关的环保法律法规，并对项目环保设施的运行情况进行记录和维护。

### 四、污染物排放情况

#### 1、大气

本次验收对热解焚烧炉有组织废气进行了验收监测，结果表明排放废气各项污染物指标可以满足《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)表 4 标准限值，做到了达标排放。本次验收监测数据表明，食堂排放的油烟废气可以满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值，做到了达标排放。

本次验收对项目厂界无组织废气进行了监测，数据表明，项目厂界无组织废气排放浓度中，颗粒物和甲烷总烃浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，氨气、硫化氢、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求；污水站周围无组织排放的氨气、硫化氢、臭气浓度、氯气浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 限值要求。

#### 2、废水

项目生活污水经化粪池预处理后，定期由资质单位外运处置。

本次验收对生产废水处理站出水水质进行了监测，数据表明，废水中各项指标能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 排放标准，最终综合利用不外排。

#### 3、噪声

本次验收在项目厂界周围设置 4 个噪声监测点，由监测结果可知，各监测点位厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类区标准要求。

#### **4、固废**

本次验收对固化后飞灰进行了鉴别，结果表明，固化后飞灰达到了《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求，送往生活垃圾填埋场填埋处置。

经调查，污水处理站产生的污泥在污泥池暂存，污泥脱水处理后定期与医疗废物一起进入热解焚烧系统处理；破损医废周转箱与医疗废物一起进入热解焚烧系统处理。

#### **五、项目建设对环境的影响**

经调查，项目建设期间未发生地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境的污染事件。本次验收对废气、废水、厂界噪声等进行了监测，对固体废物处置情况进行了调查，项目污染物全部能够达标排放以及合理处置。

因此，项目的建设对环境影响较小。

#### **六、验收结论**

综上所述，延安国清医疗废物无害化回收处理站一期工程在建设中能按照国家有关建设项目环境保护管理的规定，履行各项申报审批手续，各项污染防治措施基本落实到位，污染物能够达标排放。项目具备了竣工验收条件，验收组同意通过该项目一期工程竣工环保验收。

#### **七、后续要求**

1、建设单位应按照环评要求定期进行应急演练工作，提高应急响应能力，降低环境事故风险，并设置台账进行记录。

2、建设单位应按要求定期进行例行监测工作，监测报告留档备查。

3、加强环境保护设施的运行管理和维护，确保废气、废水、厂界噪声等各类污染物能够稳定达标排放，固体废物能够合理处置。

4、建设单位应按照承诺，及时安装在线监测设备，并完成联网工作。

#### **八、验收人员信息**

验收人员信息见附件。

延安国清工贸有限公司

2022年11月15日