**一、项目基本情况：**

**建设项目名称**：石家庄亿隆管业有限公司年产22万延米保温管生产建设项目

**建设地点**：河北省石家庄市无极县北苏镇北苏村潘成产业园内

**建设内容及建设规模：**一期工程主要建设内容为一期生产厂房和一期精密构件生产厂房，包括传统工艺式保温管道生产线2条（聚乙烯外护管保温管道生产线1条，镀锌铁皮保温管道生产线1条），聚乙烯外护管挤出生产线1条。主要设备为外护管挤塑机、钢管抛丸除锈机、聚氨酯制备机、发泡机、镀锌铁皮卷轧机等。建设规模为年产约20万延米保温管。

**本次采购设备范围**：厂房内环保设备集气罩收集+滤芯除尘+活性炭吸附脱附催化燃烧装置+15m排气筒的设计、制造、安装、调试、检测验收（包含当地环保部门验收时提供的所有材料，并通过检测数据验收）、售后服务直至最后交付使用的完整性的工程。

环保设备不包含抛丸过程中的环保设备，只包含抛丸过程检测验收费用。

**二、运营期工艺流程及排污节点**

**1、抛丸除锈及聚乙烯外护管生产线**

本工序废气污染源主要为PE颗粒熔化后挤出成外护管产生的挤出废气，抛丸除锈过程中产生的抛丸废气，发泡过程产生的发泡废气。挤出废气和发泡废气经集气罩收集送1套滤芯除尘+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后，通过排气筒（DA001）排放；抛丸废气经管道收集送1套袋式除尘器处理后，通过排气筒（DA002）排放。切割外护管过程产生废气以无组织形式排放。

**2、保温管生产线**

本工序废气污染源主要为浇注聚氨酯硬泡时产生的浇注废气。浇注废气经集气罩收集送1套滤芯除尘+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后，通过排气筒（DA001）排放。清灰过程产生的废气以无组织形式排放。

**三、具体污染治理设施设备**

本项目钢管抛丸除锈过程会产生抛丸废气、聚乙烯外护管生产、保温管道生产线会产生挤出废气、发泡废气、镀锌铁皮保温管道生产线会产生的浇注废气以及生产车间无组织废气。挤出废气、发泡废气、浇注废气经集气罩分别收集后，经一套滤芯除尘+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后，通过1根排气筒（DA001）排放；抛丸废气经管道收集，袋式除尘器处理后，通过1根排气筒（DA002）排放。

废气污染治理措施一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产污设施 | | | 废气污染源名称 | 污染物 | 排放  形式 | 污染治理措施 | | | |
| 生产线 | | 设施 | 工艺名称 | 风量m³/h | 收集  效率% | 去除率% |
| 1 | 一期工程 | 聚乙烯外护管保温管道生产线 | 挤出  工序 | 挤出  废气 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 有组织 | 集气罩收集+滤芯除尘+活性炭吸附脱附催化燃烧装置+15m排气筒（DA001） | 2250 | 95 | 颗粒物去除率98%，非甲烷总烃去除率70% |
| 2 | 发泡  工序 | 发泡  废气 |
| 3 | 镀锌铁皮保温管道生产线 | 浇注  工序 | 浇注  废气 |
| 4 | 钢管处理 | 除锈  过程 | 抛丸  废气 | 颗粒物 | 管道收集+袋式除尘器+20m排气筒（DA002） | 12000 | 100 | 98 |
| 5 | 无组织废气 | | | 颗粒物、非甲烷总烃 | 无组织 | 车间密闭+雾炮抑尘 | -- | -- | -- |

**四、活性炭吸附脱附催化燃烧装置**

**1、活性炭吸附阶段**

通过预处理后，废气通入后端的活性炭吸附/脱附塔进行吸附处理，通过活性炭微孔的有机气体吸附在活性炭表面，去除废气中的有机物，抵达净化气体的作用。活性炭吸附效率80%，产生的有机废气约80%能被活性炭吸附。

**2、活性炭脱附阶段**

当吸附床吸附饱满后，切换脱附风阀和吸附风阀，发起脱附风机对该吸附床脱附。脱附新鲜空气首要通过新风进口的换热器和电加热室进行加热，将新温空气加热到120℃左右进入活性炭床，炭床受热后，活性炭吸附的废气蒸腾出来。活性炭吸附的有机废气约80%可以被脱附出来，脱附出来的废气流量小、浓度高。日常工作时吸附床中一个进行脱附再生工作，其余进行吸附工作。

**3、催化燃烧阶段**

由活性炭脱附出来的废气流量小、浓度高，经过风机送入到换热器，然后进入到预热器，在电加热器的加热作用下，使气体温度提高到200～300℃左右，这时再进入催化燃烧床。促使有机废气气体在催化剂的作用下发生无焰燃烧，经燃烧被氧化为CO2和H2O，并同时放出大量的热能，当气体温度再进一步升高，该高温气体再经过催化燃烧室前的换热器预热未经处理的有机气体，从换热器出来的气体再通过新风入口的换热器，对脱附新鲜空气进行加热。两处换热器正常工作后，电加热设备可停止加热，节约能耗。燃烧后的废气经脱附出的气体热交换温度降低至180～200℃后用于脱附最终气体就会通过烟囱引至高空排放。催化燃烧阶段，有机废气的处理效率可达90%。

综上可知，活性炭吸附脱附催化燃烧装置综合处理效率约为70%。

设备参数表

|  |  |
| --- | --- |
| 设备名称 | 活性炭吸附脱附催化燃烧装置 |
| 处理污染物 | 非甲烷总烃 |
| 设计风量 | ≥3500Nm3/h |
| 活性炭填料量 | 700kg |
| 活性炭种类 | 蜂窝状活性炭 |
| 活性炭吸附效率 | ≥80% |
| 活性炭脱附效率 | ≥80% |
| 催化剂种类 | 球状颗粒催化剂三氧化二铝外层涂层铂和钯（催化剂可以按照性价比选择，能达到处理效率即可） |
| 催化燃烧处理效率 | ≥90% |
| 催化燃烧温度 | 200～300℃ |
| 催化燃烧热量来源 | 电加热 |
| 综合处理效率 | ≥70% |