**钢铁企业烧结环评项目废气污染源核算**

摘要：本文总结了钢铁企业烧结环评过程中大气污染物源强核算的方法，污染源源强核算方法优先顺序为：颗粒物优先采用类比法进行核算，其次采用排污系数法；SO2、氟化物优先采用物料衡算法进行核算，其次采用类比法；NOx采用类比法进行核算；其他特征因子源强核算方法选取优先顺序为物料衡算法、类比法。

关键词：烧结；污染源强；颗粒物；二氧化硫；氮氧化物；氟化物；二噁英；核算

目前指导钢铁工业污染源核算的文件主要有《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》、《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》。钢铁工业各个环节各种污染因子需要选择比较合适的方法进行核算。

1项目概况

某沿海钢铁企业炼铁500万吨/a，现有180m2烧结机两座。

为实现“节能减排、降耗增效、优化结构”发展目标，公司~~对~~拟对原有2×180m2烧结机进行技术改造，建设2×265m2烧结机2台及相应的辅助生产设施。工程主要由预配料室、燃料受料槽、燃料破碎室、配料室、一次混合室、二次混合室、烧结室、冷却及冷筛室、主抽风系统、成品仓及相应的辅助生产设施组成。

2 源强核算方法

2.1 产污环节

烧结工序主要涉及到废气污染源的工序有烧结机头、烧结机尾、燃料破碎、配料等，主要涉及的污染因子有颗粒物、SO2、NOx、氟化物、二噁英。

2.2污染源核算方法的选择

目前指导钢铁工业污染源核算的文件主要有《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》[1]、《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》[2]、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》[3]。根据以上文件，球团工序各环节的污染因子主要采用排污系数法、物料衡算法以及类比法。

2.3某沿海钢铁企业烧结废气污染源核算具体方法

公司建设2台265m2烧结机系统及相关辅助设施，烧结机年利用小时数为7920h。

（1）烧结机头

烧结机头烟气处理采用2台高压四电场静电除尘器+石灰-石膏脱硫+液相氧化吸收脱硝措施。根据HJ846-2017[3]中表4中烧结机头废气基准排气量2830Nm3/t烧结矿，废气量为2099846Nm3/h（年工作时间7920h）。

①颗粒物

根据HJ885-2018[1]附录E中表E.1烧结、炼铁工序颗粒物排污系数表，烧结机头颗粒物排放量取0.06kg/t烧结矿。烧结机头废气量为2099845.71Nm3/h，则烧结机头颗粒物排放量为352.6t/a，排放浓度为21.2mg/m3。

②SO2

根据HJ885-2018[1]，烧结机头烟气污染物SO2源强按下述公式进行核算：



按上述公式计算，烧结机头SO2排放量为419.76t/a，则烧结机头SO2排放浓度为25.24mg/m3。

③NOx

根据《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中污染物实际排放量核算方法-钢铁工业中表1烧结机头废气污染物产污系数：NOx产污系数为0.348kg/t烧结矿。烧结机头废气量为2099845.71Nm3/h。则NOx产生量为2045.1t/a，产生浓度为123mg/m3。

④氟化物、二噁英

氟化物、二噁英源强核算方法采用类比法。类比工程为某公司2×265m2烧结机技术改造项目竣工环境保护验收监测报告中数据，氟化物排放量为1.28kg/h，二噁英排放量为0.45mg/h。

（2）烧结机尾

机尾布袋除尘系统：烧结机尾、单辊破碎机、环冷机受卸料点、成品筛分室及转运站受料、排料点等处产生的废气经集气后分别进入1台高压静电四电场除尘器除尘后排放。

根据HJ846-2017[3]中表4中烧结机尾废气基准排气量1300Nm3/t烧结矿，废气量为964593Nm3/h。

根据HJ885-2018[1]附录E中表E.1烧结、炼铁工序颗粒物排污系数表，烧结机尾颗粒物排放量取0.025kg/t烧结矿，烧结机尾废气量为964593Nm3/h，则烧结机尾颗粒物排放量为146.92t/a，排放浓度为19.23mg/m3。

（3）燃料破碎

燃料布袋除尘系统：破碎机受料、排料点,皮带机受卸料点等处产生的废气经集气后进入1台低压脉冲布袋除尘器进行除尘后排放。

根据设计资料及HJ885-2018[1]附录D中表D.1及除尘器设计排放浓度，颗粒物排放浓度取20mg/m3。根据可研及设计资料，燃料破碎系统废气量为145000Nm3/h，则燃料破碎系统颗粒物排放量为22.97t/a。

（4）预配料室

预配料室布袋除尘系统：原料在接受、转运、胶带机受料作业中散发粉尘经集气后进入1台低压脉冲布袋除尘器进行除尘后排放。

根据设计资料及HJ885-2018[1]附录D中表D.1及除尘器设计排放浓度，颗粒物排放浓度取20mg/m3。根据可研及设计资料，预配料室系统废气量为290000Nm3/h，则预配料系统颗粒物排放量为45.94t/a。

（5）成品仓

成品矿槽布袋除尘系统：成品矿在接受、转运、胶带机受料作业中散发的粉尘经集气后进入1台低压脉冲布袋除尘器进行除尘后排放。

根据设计资料及HJ885-2018[1]附录D中表D.1及除尘器设计排放浓度，颗粒物排放浓度取20mg/m3。根据可研及设计资料，成品矿槽系统废气量为70000Nm3/h，则成品矿槽系统颗粒物排放量为11.09t/a。

（6）配料室

配料布袋除尘系统：生产过程中原料在接受、转运、卸料作业中散发粉尘经集气后进入1台低压脉冲布袋除尘器进行除尘后排放。

根据设计资料及HJ885-2018[1]附录D中表D.1及除尘器设计排放浓度，颗粒物排放浓度取20mg/m3。根据可研及设计资料，配料系统废气量为480000Nm3/h，则配料系统颗粒物排放量为76.03t/a。

3 结论

以上为某沿海钢铁企业烧结技改过程中废气污染源核算方法的选择及详细的核算结果，烧结工序产生的颗粒物、SO2、NOx、氟化物、二噁英等污染物主要核算方法有排污系数法、物料衡算法以及类比法。可作为同类项目环评过程中参考。

**参考文献：**

[1]《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）；

[2]《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》；

[3]《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）。