

焦炉推焦除尘技术在我厂的应用

勒迎武 张 渊 白巧枝 舒世则
(安阳钢铁公司焦化厂)

焦化工业是环境污染大户，而焦炉炭化室推焦过程所产生的烟尘是焦化厂的最大粉尘污染源。为改善操作环境就要求将烟尘收集起来，正确疏导、抽吸和最终净化。目前国内焦化厂有推焦除尘装置的仅限于浦东、宝钢、安钢、首钢、武钢及本钢焦化厂等。我厂 5、6 号焦炉的推焦除尘系统，综合了其他厂家工艺与设备的优点，采用了移动皮带密封集尘干管与地面站净化系统除尘相结合的方式，运转率高、效果好。

1 推焦除尘工艺

我厂 5、6 号焦炉推焦除尘系统于 1998 年正式投运，工艺流程见图 1。焦炉出焦时，在拦焦机导焦槽和熄焦车等处产生大量阵发性高温烟尘（主要是悬浮颗粒 TSP）。推焦前 40s 按下设在推焦车操作室内的除尘工作按钮，发出指令，通风机由中速转向高速运转，产生强大吸力，200℃ 的烟尘通过拦焦机上集尘罩捕集后，经过固定在炉前的胶带密封管道和地面站连接进入除尘系统。烟气首先进入初分离器，除掉较大颗粒后再经管式冷却器将烟气温度降到 100℃ 以下，进入 4 600m² 反吹风袋式除尘器，最终净化后排入大气。除尘器收集的粉尘经过刮板

运输机、斗式提升机送入贮料仓，用汽车定期外运。

2 除尘工艺特点

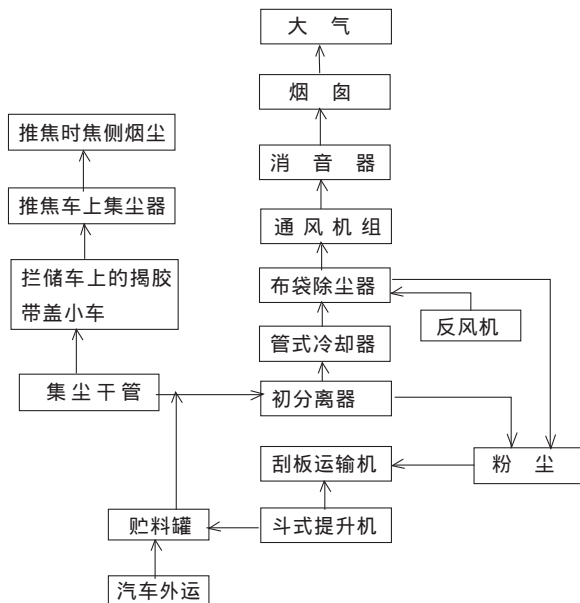


图 1 通风除尘系统工艺流程

该除尘工艺与国内其他除尘工艺相比具有以下特点:

(1) 烟尘收集方式。在导焦栅及移门旋转机上各有一个集尘罩,配有除尘风机用于摘门、移门、清理及导焦槽进入炉门时的除尘使用;集尘罩与集尘干管连接采用胶带密封,使用揭胶带盖的小车,不论集尘罩停在什么位置,都可使集尘罩与集气干管连接,密封严、不泄漏、操作方便。避免了采用连接器、导通阀除尘罩与固定干管连在一起收集烟尘时导通阀频繁开关的现象,以及采用热浮力罩收集烟尘时,机组中设水膜,冬天易结冰,除尘效率低的缺点。

(2) 烟尘的处理采用固定式气体净化系统,该系统固定安装在地面上,占地少,安装维护十分方便,操作环境好。

(3) 采用布袋式除尘器,除尘面积大,除尘效率高,成本低。

(4) 通风机和电机之间配置调速型液力偶合器进行风机调速,出焦时风机高速运转达 970r/min 左右,出焦间隙中速运转,转速 340r/min 左右,有效地节约了电能。

(5) 卸灰时,在贮料仓底部利用星形翻板与稀释管连接,并用自吸式密封槽的汽车外运,从根本上避免了卸灰时的二次扬尘。

(6) 自动化控制程度高。该系统实现全过程的自动控制及相关参数的微机显示,从推焦前手动输入一个除尘信号后,所有的操作进入自动控制,同时微机上能自动显示排水水温、油温、自动控制、报警、历史趋势曲线等相关参数,节约了大量的人力。

(7) 采用 CRT 动态显示过程图,当系统出现故障时,相应的故障信号灯亮,并将故障信息写入报警历史数据中。

3 除尘效果

从两年来的运转情况看,该除尘系统无论是运转率还是除尘率在国内都比较领先。除尘率经测试,推焦时烟尘入口浓度在 $3\ 700\text{mg}/\text{m}^3$ 左右,烟囱出口浓度 $36\text{mg}/\text{m}^3$ 左右,除尘效率达 99% 以上。运转率自使用以来维持在 99% 以上。

4 存在问题

外运灰车所卸的灰仍是以干态形式存在,并且颗粒相当细,灰车运往外地卸出后易形成二次污染,建议运灰车增设加湿装置,使灰尘在卸出后呈湿态,以根治二次污染。

(收稿日期:1999年12月)