

火电脱硝催化剂再利用势在必行

火电、钢铁、水泥等行业实施脱硝是为了减少氮氧化物等污染物的排放,避免形成臭氧、PM2.5和光化学烟雾等二次污染。

“预计到2019年后,仅全国火电厂的SCR(选择性催化还原法)脱硝催化剂每年废弃量就将高达5000万立方米。”中国矿业大学(北京)环境与生物工程系教授徐东耀在接受科技日报记者采访时表示,废弃的脱硝催化剂属于危险废物,每年处理费用至少需1000亿元人民币,并对生态环境造成巨大威胁。

2019年将迎来脱硝催化剂报废高峰

SCR常用脱硝催化剂采用了二氧化钛、钒和钨等物质作为载体和催化活性物质,本身具有潜在的环境危害;在使用过程中,烟气中铬、铍、砷和汞等重金属又会吸附而富集在催化剂上,催化剂成为含有各类重金属成分的有害物料。于是,发达国家和我国把“废气脱硝催化剂(钒钛系)”纳入危险废物中。

据中国环保产业协会脱硫脱硝委员会公布的数据,截至2016年底,全国已投运火电厂烟气脱硝机组容量约86400万千瓦,占全国火电机组容量的82%,占全国煤电机组容量的91.7%。

徐东耀说,我国火电机组是从2013年开始大规模上SCR脱硝工程,约80%使用的是进口催化剂,使用寿命一般约为5年,因此,2019年将迎来催化剂报废的第一个高峰。预计仅火电一个行业,每年废弃的催化剂将高达5000万立方米。按照危险废物最低处理费2000元/吨计算,每年处理费用就高达1000亿元。

“随着大气污染治理的深入,除了火电行业外,我国还对钢铁、水泥和玻璃行业提出了脱硝要求,未来

还可能扩大到化工、工业锅炉等。可以说,每年废弃催化剂总量只会增加,对生态环境的压力也将剧增。”徐东耀说。

催化剂技术与国际先进水平差距约10年

尽管目前国产脱硝催化剂售价约3万—4万元/立方米,而进口的约为5万元/立方米。但绝大多数国内企业,特别是大型企业都选择了进口催化剂。

徐东耀说,这是基于现实的无奈选择。“我国脱硝催化剂技术与国际差距约为10年。”国产催化剂平均使用寿命为3年,进口的是5年;国产催化剂脱硝指标的精度不稳定,进口的偏差不超过5%。“对于火电、钢铁这样24小时生产的大型企业来说,停工更换催化剂成本巨大。如果脱硝效率不稳定,氮氧化物等排放时高时低,一旦被环保部门认定是超标排放,企业将面临停产或巨额罚款。”

在废弃再生“空白处”加大研发力度

目前我国对危险废物处理企业采取资质管理制度,也就是说,危废

处理企业必须有相关的资质。由于具有处置资质的企业少,近年来危废处置价格一直在飙升,很多危废无法得到及时处理。徐东耀建议,国家应考虑到催化剂废弃高峰的到来,提前做好准备。

国务院在《关于研究处理固体废物污染环境防治法执法检查报告及审议意见情况的报告》中也指出,未来将推进危险废物集中处置设施建设。

“废弃脱硝催化剂是可再生和资源化利用的。”徐东耀说,目前国际对之基本采用填埋的处理方式。我国可以从该“空白处”着手,加大对废催化剂再生和资源化利用技术研发的支持力度。这样,不但能节约大量资源以及这类危废运输、处置成本,避免焚烧或填埋对生态环境的不利影响,而且由末端拉动前端,缩短与国际上10年的技术差距,实现弯道超越。

据统计,我国脱硫石膏累计堆存量约为1.3亿吨,占据大量土地。徐东耀说,如果当初在上脱硫项目时,增加氧化工序,提高硫酸钙含量,脱硫石膏将成为水泥生产的合格原料,可大大缓解脱硫石膏导致的环境问题。“因此,在废弃脱硝催化剂方面,我们应避免重蹈脱硫石膏的覆辙,早布局、早动手。”(据科技日报)

管网开放 油气改革进入快车道

近日国家发改委就《油气管网设施公平开放监管办法》(下称《办法》)公开征求意见,油气管网设施向第三方开放,将有助于新资本进入,这标志着油气改革进入快车道。

德勤报告指出,石油天然气管道、油码头、液化天然气接收站以及省内与省际网络均处于分散状态,导致竞争不足和资源浪费。尽管面临诸多挑战且改革步伐缓慢,但向第三方市场主体公平开放将有助于新资本进入石油天然气领域。同时,扩大基础设施接入将降低运营商成本。例如,允许第三方市场主体接入国有石油公司的液化天然气接收站以及开放管道网络,能够推动天然气运营商以较低价格实现供应渠道多元化,从而积极推动需求。总而言之,促进竞争能够提高效率。

值得注意的是,当前,我国天然气通常是按照体积计量。而国际上采用的能量计量更能体现不同天然气品质差别。“管网设施开放后,混输的天然气热值品质不同,采用能量计量方式有利于准确计量、体现公平,减少结算纠纷,有利于天然气行业健康发展。”国家能源局发布的起草说明中解释称。

实际上,在此之前,按照要求,“三桶油”和各省表示将手中的各类油气管网设施资产向全社会开放,但实际上真正落实的不多,其中关键在于剩余能力的计算和公开。

《办法》提出,油气管网设施运营企业必须主动提前公开下一自然年度各月剩余能力,并实现滚动更新,确保及时和有效。(据经济参考报)



领先的云计算与应用服务整体解决方案提供商

