

随着我国经济社会的快速发展，我国政府及相关部门对环境保护提高自重视度，并加大对其的监管力度，并出台相关政策，全面落实到各项工作环节中。而 SCR 脱硝催化剂再生技术，主要是对废烟气脱硝催化剂纳入危险废物的全面管理，要对有害物质统一处理，避免对自然环境、人们身体健康造成不利影响，逐渐降低环境污染程度，提高资源利用率，维护现代化社会的和谐发展，为人们营创良好生活环境。



在现代化社会的发展中，火电厂是主要的发展领域，需要我国相关部门加大对其的监管力度，考虑到火电厂的发展形式，制定完善的管理方案与措施，确保火电厂各项工作都严格按照相关标准制度要求规范性实施，降低火电厂氮氧化物的排放量，对污染物的统一处理，有效降低环境污染。目前，在大多数火电厂的发展中，都会采用 SCR 法烟气脱硝工艺，能够在高温、飞灰等环境下，使失去活性的催化剂及时更换，维护火电厂内部发展环境，确保施工人员自身安全。



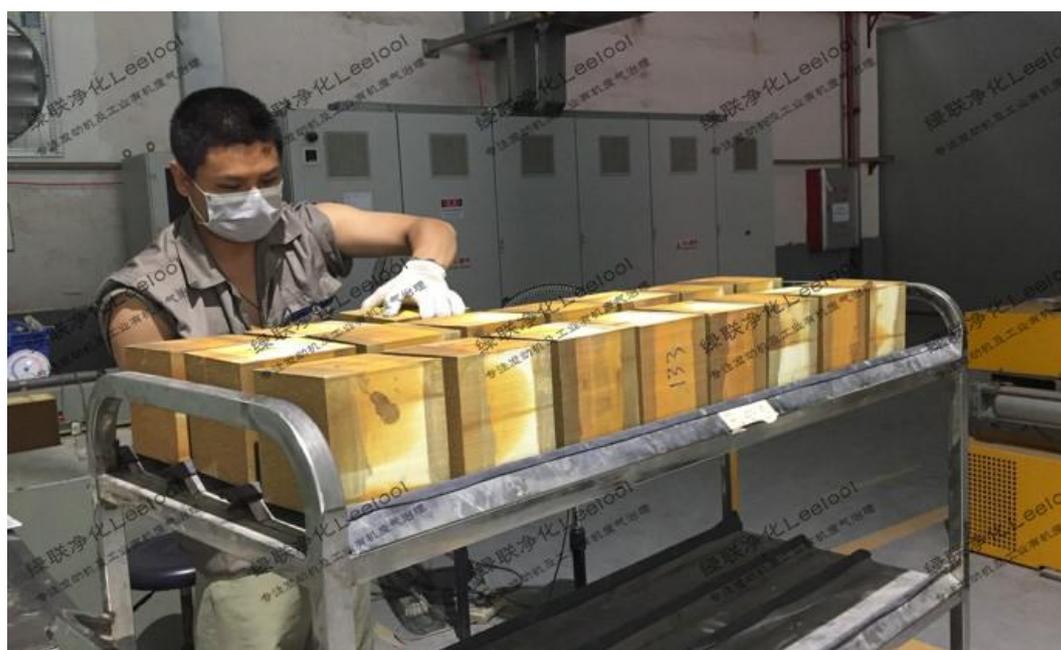
广西某电厂黑启动柴油发电机组尾气氮氧化物治理项目

一、SCR 脱硝催化剂分析

目前，大多数的火电厂都会采用脱硝系统，选择高效性催化还原法，使 SCR 能够在还原剂的影响下，再加上高温因素的影响，使烟气中的氮氧化物发生化学反应。不同的因素影响，会产生同的反应效果，如果选择三氧化硫为抗氧化、抗毒化的辅助成份，那么在脱硝的过程中，不会产生副产物、对环境的污染，整体操作方便、简单，后期的维护工作便捷。对此，我国相关部门加大对 SCR 脱硝催化剂再生技术的研发力度，能够结合各领域对其的应用需求，考虑到具体的影响因素与应用条件，创新多样化的实施方案，并且在实施的过程中，还能够把语气相关的信息数据、有害物质、实施过程等详细记录，为 SCR 脱硝催化剂再生技术的研发提供有利条件。目前，我国所研发出的 SCR 脱硝催化剂再生技术，从其自身的类型上进行分析，主要包括蜂窝式、板式、波纹式。最常用的就是蜂窝

式催化剂，主要是其自身的优势与特点，表面积大、活性高、体积小等，扩大其应用范围，并在各领域的发展中都充分发挥出自身的主要作用。

除此之外，对 SCR 脱硝催化剂再生技术进行研发与应用的过程中，需要考虑到其自身的催化剂失效形式，主要包括催化剂中毒、催化剂微孔堵塞、高温引起的烧结、活性组分损失。催化剂微孔堵塞，中指 SCR 反应器的安装位置，通常情况下，对其安装位置的设置，是在煤器与空气预热器之间，在实际运行的过程中，煤器与空气预热器之间的区域会携带大量的飞灰，使铵盐、飞灰小颗粒造成催化剂微孔堵塞，会对 SCR 脱硝催化剂的活性产生不利影响。而催化剂中毒，是在烟气中产生了砷、碱金属等元素，长时间与催化剂接触，使两者之间发生化学反应，是催化剂表面的活性物质逐渐丧失。由于高温所引起的烧结、活性组分损失。是因为催化剂长期暴露在高温环境中，不仅受到外界因素的影响，而且还会受到高温温度的影响，逐渐减小其自身的表面积，孔容也逐渐减小，阻碍 SCR 脱硝催化剂的自身作用。



二、SCR 脱硝催化剂再生技术作用

(一) 准确判断影响因素，加大机械清洗实施力度

通过对 SCR 脱硝催化剂再生技术的研发，能够详细掌握 SCR 脱硝催化剂再生技术自身的优势与特点，可针对具体的应用需求，制定完善的实施方案，考虑到各项影响因素，确保催化剂的活性持续提升。并且在实施的过程中，能够把相关信息数据的准确记录，与数据库内的信息数据科学对比，从而及时调整实施档案，确保整体的实施质量。而加大机械清洗实施力度，选择负压吸尘技术，使催化剂表面、孔道内的积灰彻底清除，确保所有孔道与微孔的完整性，为后续工作的开展与实施奠定良好基础。

(二) 采用化学清洗方法，提升催化剂的活性

化学清洗方法，主要是针对已经失去催化作用的催化剂进行化学浸泡、冲洗、烘干，有效去除催化剂表面上的化学物质。然后把清洗干净的催化剂模块，放入热处理设备中进行干燥，主要的目的是把催化剂微孔内的水分有效清除，最后把催化剂放入特殊装置中，逐渐恢复与提升催化剂的活性。

(三) 针对不同项目内容，正确采用检测方法

明确催化剂的检测内容与方法，针对具体的检测项目全面分析，我们主要针对催化性能检测项目、机械强度检测项目、化学组分检测项目、物理特性检测项目为主，明确各检测项目的具体内容，选择正确的检测方法。催化性能检测项目的检

测内容，选择单元体的活性、脱硝效率、二氧化硫、三氧化硫转化率与压降的检测，采用 VGB R302He 测试方法。机械强度检测项目检测内容，轴向抗压强度。径向抗压强度、磨损强度，采用 DL/T1286--2013 标准检测方法。化学组分检测项目内容，主要化学成分与微量元素，采用 XRF 测试仪。物理特性检测项目内容，比表面积、孔容、孔径、孔径分布，采用 BET 检测仪。通过对各项目的详细分析，正确采用检测方法，从而确保检测结果的科学性与合理性。



绿联净化 SCR 催化剂



绿联净化火电厂发电机组尾气氮氧化物治理项目

三、SCR 脱硝催化剂再生技术的发展

对 SCR 脱硝催化剂再生技术发展形式的分析，截止到 2015 年的年底，SCR 脱硝催化剂总量就远远超过了 60 万，对其的应用周期持续 24000h 左右，只需要对其进行 3-5 年的更换。如果是应用在火电厂的生产环节中，选择煤炭质量比较差的材料，不仅会生成更多的有害物质，加大对现场化环境的污染程度，而且还会影响到火电厂的内部发展，无法确保现代化社会的稳定发展。因此，针对质量差的煤炭材料，采用 SCR 脱硝催化剂再生技术，确保催化剂的更换频率，考虑到现场化市场的发展，逐渐降低各有害物质的产量。除此之外，还需要环保部门加大对工业化企业、水泥行业等加大监管力度，确保烟尘、氮氧化物等标准排放，

从而对 SCR 脱硝催化剂的合理应用。由于我国 SCR 脱硝技术的起步比较晚，在未来发展中，需要对 SCR 脱硝催化剂生命周期管理服务、废弃脱硝催化剂重金属回收等项目加大发展力度，从而形成完整的服务生产链。