

团 体 标 准 编 制 说 明

标准名称：水处理用活性焦吸附再生工艺

主编单位：_____

参编单位：_____

一、项目背景

党的十八大以来，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，中国坚持绿水青山就是金山银山的理念，坚定不移走生态优先、绿色发展之路，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化。

活性焦作为一种具有特殊功能的炭素材料，因其具有高比表面积、高孔容、吸附能力强、生产成本低等优点，常用于烟气脱硫、脱硝和除尘，尤其对成分复杂、难生物降解的煤化工废水、印染、农药、石油、炸药废水等工业废水和特殊污染物，可作为强化生化工艺、深度处理的可靠技术保障措施。为满足标准不断提升的污废水排放要求，促进新材料、新工艺技术的应用推广，积极推动水处理用活性焦的规范使用，补充活性焦吸附再生工艺标准。故（XXXXX）着力推动本标准制定和完善工作，以促进活性焦产业规范、健康发展。

二、编制情况

（一）、编制原则

本标准按照国家标准 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准结构和编写规则》并参照 GB/T 1.2-2020《标准化工作导则第2部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》的规定要求进行制定。

本标准的制定依据是国家相关法律法规、水处理行业标准和活性焦产业的相关研究成果和生产实践经验。同时，参考 GB

50013、GB 50014、GB 50016、GB 50223、GB 50788、GB 50335、GB/T 7701、GB/T 7702、CJ/T 345、CJJ 60 等 20 项标准。

(二)、工作分工

(单位名称) 研究所是本标准组织单位。(单位名称) 是本标准第一起草单位。(单位名称) 等单位共同进行本标准相关内容的起草、讨论和修改, 负责本标准相关关联样品收集、生产试验和剂量验证等, 并完成相关文件准备工作。

三、主要技术内容说明

本标准结构含 10 个部分。主要技术内容包括活性焦技术要求与检验方法、吸附和再生工艺设计要求、电气、机械设备与自控系统、运行与维护等相关水处理用活性焦的技术指标要求和配套系统要求。

(一)、本标准适用范围

本标准适用于新建、改建和扩建的给水微污染水源水或污水预处理、强化处理及深度处理用活性焦吸附再生系统工艺设计及运营维护。

(二)、引用规范

因相关工艺要求、检验方法、电气机械设备、防火防爆标准更加详实、权威, 故除基础要求外, 引用相关标准要求作为本工艺标准的条款。

(三)、特殊术语定义说明

活性焦 (active coke) 一种以褐煤或者兰炭等低变质煤为

主要原料，经破碎、配比、成型、热解、活化等多道工序生产而成的炭质吸附材料。

(四)、技术指标与检验方法

1、技术指标

提出了针对水处理用活性焦质量标准要求，提出相关物理性质要求、化学性质要求及使用性能要求。物理化学性质方面限定了如活性焦的颗粒大小、强度、孔容积、水分、灰分、水溶物、pH 值等指标。吸附能力方面对碘吸附值和亚甲蓝吸附值予以规定。

2、检验方法

针对技术指标要求，参照其他标准对水处理用活性焦的品性进行检验方法测定，对检验抽样规则和判定规则予以限定。同时提出了外包装标志、运输及贮存的简要要求。

(五)、工艺设计

工艺设计部分对水处理用活性焦的选用、吸附系统设计、设计规模与设计水量、设计运行参数、再生处理、管道布置、仪器仪表及通风除臭系统予以规定。

1、活性焦选用

考虑运行实际需求及稳定高效的吸附性能，选用吸附性能好、中孔发达、机械强度高、化学性能稳定、再生后性能恢复好等特点的活性焦。并采用静态或动态试验确定吸附再生等相关工艺。

2、吸附系统设计

吸附系统是实现水质净化的核心单元，应以保障生产安全、处理效果和稳定运行为主，因此主体处理构筑物的个数和排布方式要求吸附池（罐）的个（格）数不应少于 2 个（格），且按并联设计，以方便再生、维护、检修时保障生产，也可根据实际工艺的具体需求，设置成多级串联运行；对并联运行的吸附池（罐）间宜设置均匀配水装置和连通管渠，并在进出水口采取整流措施；吸附池结构设计、抗震设防类别及设防标准应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 确定；构筑物及附属电气、机械设备的设计、安装、使用应符合国家现行防火防爆标准的有关规定。

3、设计规模与设计水量

活性焦处理系统设计规模以设计水量附加必要裕度确定，设计水量宜根据其具体设计用途经计算确定。应用于给水微污染源水预处理时，设计水量以最高日供水量加水厂自用水量确定；应用于生活污水深度处理时，设计水量按平均日流量确定；应用于工业污水预处理、强化处理、深度处理时，设计水量按最高日最高时确定。

4、吸附单元设计

吸附单元设计与水处理系统总体规模相适应，并根据近远期用地规划、项目投资，综合考虑运行成本和建设施工与维护管理等因素，经技术经济比较后确定。吸附池（罐）的设计运行参数根据试验资料或参照相似条件下的运行经验确定。

5、再生处理

再生处理系统优先选择能耗低、活性焦再生度高、再生效率高、耗损量少、二次污染小，且对活性焦吸附能力影响小的工艺，再生方式应通过试验经技术经济比较后确定。再生周期、再生程度由处理后的出水水质是否超过水质目标值确定。再生后产生的废气、废液妥善处置。

6、管道布置

管道系统设计以满足活性焦吸附再生系统设计水量、设计压力等工艺要求为主，同时考虑其运行安全、施工维护方便。

7、仪器仪表

运行相关仪器仪表根据运行管理实际需求确定，为保证生产安全及水质保障应配备水质检测、有毒有害气体检测以及配套的应急报警管理系统。

8、通风除臭系统

考虑生产处理实际及再生工艺，针对可能产生、泄露、集聚危及健康或安全的各种有害气体场所应设置安全有效的通风检测措施，通风除臭系统应与厂区总体规划相协调。

（六）、电气、机械设备与自控系统

电气、机械设备及其运行控制系统在能保证吸附再生工艺安全、高效、稳定地运行的前提下考虑便于使用和维护；易损性耗件应根据运行实际和养护需求确定。同时还应满足国家现行有关规定。电气、机械设备应与总体规划相协调。

（七）、运行与维护

运行维护相关内容应以安全生产实际运行需求为导向，对相关运行制度、人员能力要求、设备维修养护和安全运行要求作出基础性要求。

四、重大分歧意见的处理及依据

无重大分歧意见。

五、标准涉及的知识产权情况说明

本标准的内容不涉及专利。

六、与现行有关法律、法规和标准的关系

本标准对于活性焦性能的检验方法、抽样方法和判断规则以引用 GB/T 7701、GB/T 7702 等相关规范的方式进行编制。对于工艺设计，本标准对于设计水量、构筑物排布方式、构筑物主体性能要求、仪器仪表、电气设备、机械设备及其控制系统以及安全防火防爆等的一般规定均参考或以现行的国家标准要求为准。

因此，本标准与我国现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

七、实施标准的要求和措施建议

建议在排放标准高、杂质成分复杂、处理难度较高的水处理工艺中推广本标准，并根据运行情况提高实际应用水平。

建议本标准作为团体标准发布，在本标准实施 1-2 年间，收集相关企业和管理部门意见进行修订，然后可考虑制定行业或国家标准。

八、修改或废止有关标准的建议及理由

无。

九、其他需要说明的事项

无。

十、参考资料清单

- 1、国家标准、行业标准、团体标准等系列相关标准；
- 2、相关学术论文；
- 3、XXXX 企业生产统计和研发资料。