

《工业锅炉凝结水处理技术规范》

（征求意见稿）

编制说明

一、制定背景

在当前的经济建设中，人们越来越重视对生活环境的保护以及对能源的节约利用，这是我国经济稳步向前发展的必要条件。在我国的工业生产运行中，锅炉是许多工厂不可缺少的能源设备，随着经济的快速增长，工厂对锅炉的需求量也在不断增加。加强锅炉水处理工作，既可以节省燃料，又可以降低锅炉使用事故的发生率，同时还可以减少废气废水对环境造成的污染，是一项利国利民的重要举措，因此应组织技术人员进行科研创新，争取在锅炉水处理方面取得突破性的进展，从而使锅炉的运行更加安全、高效。

随着热力机组参数的提高，对水汽质量的要求越来越严格。水蒸气是火力发电机组锅炉和汽轮机间能量传递的唯一介质，水蒸气经汽轮机做功后凝结而成的水叫凝结水，火电厂是用水大户，为了节约水资源、降低成本，大型火电厂均把凝结水作为锅炉给水再循环利用。凝结水一般占锅炉给水的95%左右，汽水在机炉间以不同参数和形态进行循环，由于设备的腐蚀，凝汽器泄露等原因，致使汽水携带有一些可溶性的盐和金属氧化物等杂质，这些盐的溶解度随温度、压力的升高而增大，因此这些杂质和盐在水汽循环过程中将在锅炉、汽轮机的高压缸，低压缸的通气部分发生沉积现象，影响机组的正常出力，甚至危及生产的安全。所以锅炉给水水质的好坏很大程度上取决于凝结水的水质，凝结水处理对于保持机组较好的总效率及容量，加快启动速度，减小与化学有关的事故及系统故障，减少化学清洗工作等都起着重要作用。

本标准从设备的安全、运行以及可能产生的问题等技术角度，对其处理进行了规范化要求，提高其现场管理能力和水平，为其不断向前发展创造了重要条件。

二、任务来源

本标准由珠海市机电工程师学会立项，由珠海市淘淘科技有限公司负责牵头制定。

三、标准的编制过程

2022 年 9 月，经过广泛收集整理有关的国内外标准信息 and 文献资料，召开多次讨论会，深入进行探讨，初步形成了标准的大纲，由珠海市淘淘科技有限公司向珠海市机电工程师学会提出编制标准。

2022 年 10 月 10 日，由珠海市机电工程师学会立项。

2022 年 10 月 14 日，珠海市机电工程师学会派出专家指导标准的制定。

2022 年 10 月 20 日，小组召开该标准的内部讨论会，综合考虑珠海市机电工程师学会派出专家提出的意见和建议，形成征求意见稿及编制说明。

四、标准的编制原则

（一）合理性原则

本标准从实际应用出发，综合考虑工业锅炉凝结水处理设备的发展及管理的实际需求，根据当前国家环保政策以及工业锅炉行业的要求，为工业锅炉凝结水处理提供有效指导，合理可行，便于企业实施与监督管理。

（二）协调性原则

本标准符合国家的政策，贯彻国家的法律法规，与安全、节能和环保管理要求的相关标准协调一致、衔接配套，符合设备管理的基本要求和过程要求，能够满足工业锅炉凝结水处理安全、节能和环保管理要求的需要。

（三）可操作性原则

标准条文的设置和要求与工业锅炉水处理相协调，避免出现因企业无相关的整理要求而不能科学或过于复杂导致平时无法进行有效管理等状况，影响凝结水处理设备的使用。

（四）规范性原则

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》规定的格式进行编写。

五、标准的整体结构

本标准内容主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、凝结水的污染来源、凝结水处理的适用范围和系统组成、凝结水处理共 6 章。

六、标准的主要内容和条款解析

（一）关于标准的适用范围

本文件规定了工业锅炉凝结水处理的适用范围和系统组成；凝结水处理方式及其特点，含凝汽器过滤，混床除盐等处理系统设备运行方式及特点等内容以及水处理系统常见问题及原因分析。

本文件适用于工业锅炉凝结水的处理。

（二）规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1576-2018 工业锅炉水质

GB/T 12145 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

DL/T 561 火力发电厂水汽化学监督导则

（三）术语和定义

本标准规定了凝结水、凝汽器、阳床过滤器、管式微孔过滤器定义。

（四）凝结水处理的污染来源

- 1、凝汽器冷却水泄露。对凝汽器的泄露进行了明确定义。
- 2、金属腐蚀产物的污染。对该情况的产生进行了分析及情况说明。
- 3、其他的污染。对污染的可能来源进行了补充。

凝结水处理的适用范围和系统组成

- 1、凝结水处理适用范围，对需要进行处理的对象进行了说明。
- 2、凝结水处理系统的组成，凝结水处理的方式进行了说明。

凝结水处理

- 1、凝汽器过滤，对凝汽器的类型特点进行了说明。
- 2、凝结水混床除盐，对混床的参数设置及树脂处理，树脂性能要求，制水量等进行了说明。
- 3、凝结水混床系统及运行方式，对其运行步骤及出水标准进行了解释说明。
- 4、凝结水处理系统的问题及其原因分析，对常见问题可能出现的原因进行了说明。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准、特别是强制性标准的协调性

目前，工业锅炉凝结水处理在国内相关的技术规范管理标准比较少，严重的制约了生产现场的管理。本标准从设备的安全、运行以及可能产生的问题等技术角度，对其处理进行了规范化要求，提高其现场管理能力和水平，为其不断向前发展创造了重要条件。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草过程中无重大意见分歧。

九、贯彻本标准的要求和措施建议

本标准实施后，标准起草单位可会同珠海市机电工程师学会组织珠海市机电行业企事业单位，对本标准进行宣贯，推荐各单位在人才管理过程中使用，扩大标准的影响力和使用范围。

《工业锅炉水处理技术规范》起草小组
2022 年 10 月 25 日