

ICS 27.100
F20
备案号: 56210-2016

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 438 — 2016
代替 DL/T 438 — 2009

火力发电厂金属技术监督规程

The technical supervision codes for metal
in fossil-fuel power plant

2016-08-16 发布

2016-12-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	4
4 总则	5
5 金属材料的监督	5
6 焊接质量的监督	7
7 主蒸汽管道和再热蒸汽管道及导汽管的金属监督	7
8 高温集箱的金属监督	16
9 受热面管的金属监督	19
10 锅筒、汽水分离器的金属监督	22
11 给水管道和低温集箱的金属监督	24
12 汽轮机部件的金属监督	25
13 发电机部件的金属监督	27
14 紧固件的金属监督	28
15 大型铸件的金属监督	28
16 锅炉钢结构金属监督	30
17 金属技术监督管理	30
附录 A (规范性附录) 金属技术监督工程师职责	32
附录 B (资料性附录) 电站常用金属材料和重要部件国内外技术标准	33
附录 C (规范性附录) 电站常用金属材料硬度值	38
附录 D (规范性附录) 低合金耐热钢蠕变损伤评级	42

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。本标准与 DL/T 438—2009《火力发电厂金属技术监督规程》相比，主要技术变化如下：

- 在章节的内容、编排顺序上做了一些调整。
- 对服役温度在 400℃~450℃范围内的蒸汽管道、集箱的金属监督，专门列出相应的条款，强调在机组运行 8 万 h 后根据设备运行状态，随机抽查硬度和金相组织。
- 对在役主蒸汽管道和再热蒸汽管道及导汽管 10 万 h 完成焊缝无损探伤改为 3 个~4 个 A 级检修。
- 对主蒸汽管道、高温钢集箱管端部 0mm~500mm 区段层状缺陷的检测给出检测标准和验收判据。
- 关于锅炉受热面管的金属监督。取消了原规程“9.1.1 中的 c) 奥氏体不锈钢管应作晶间应力腐蚀试验”的见证或试验；增加了对奥氏体耐热钢管内壁喷丸层的质量检验；增加了 T23 钢制水冷壁管的检验监督条款和 18Cr-8Ni 系列奥氏体耐热钢的组织老化评级的条款。
- 原规程 10“锅筒的金属监督”改为“锅筒、汽水分离器的金属监督”，并增加了对汽水分离器监督的条款和项目。
- 对有些材料的硬度做了调整。附录 C“电站常用金属材料硬度值”中增加了 10%Cr 铸钢、SA691 1-1/4CrCL22 的硬度规定。根据 ASME SA-234/SA-234M 中高温用锻制碳钢、合金钢管件技术条件，提高了 12Cr1MoVG、15Cr1Mo1V 的硬度上限值。另外，根据 ASME SA-335/SA-335M、ASME SA-213/SA-213M 和近几年 9%~12%Cr 钢制钢管、管件的检验监督实践经验，取消了 9%~12%Cr 钢制钢管、管件的硬度差值范围，提高了 T91、P91、T92、P92 钢母材硬度下限值，提高了 T91、T92 钢焊缝硬度上限值。
- 在现场硬度检测中，增加了对有争议的硬度值采用便携式布氏硬度计进行测量校核的规定。
- 增加了汽轮机、发电机部件的金属检验验收技术标准。
- 增加了对 20Cr1Mo1VNbTiB（争气 1 号）、20Cr1Mo1VTiB（争气 2 号）钢制螺栓，IN783、GH4169 合金制螺栓的检验监督条款。
- 增加了大型铸件金属检验验收的技术标准，并增加了对汽缸坯料补焊的焊接资料和热处理记录的见证，以及对汽缸坯料补焊区的硬度、金相组织检查和无损检测。
- 增加了锅炉钢结构制造质量的金属监督。
- 规范性引用文件和附录 B“电站常用金属材料 and 重要部件国内外技术标准”增加了一些最新的国内外标准。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业电站金属标准化技术委员会归口并解释。

本标准起草单位：西安热工研究院有限公司、苏州热工研究院有限公司、华北电力科学研究院、神华国华（北京）电力研究院、陕西电力科学研究院、广东电网公司电力科学研究院、阳城国际发电有限责任公司、中国大唐集团科学技术研究院有限公司。

本标准主要起草人：杨百勋、李益民、赵彦芬、蔡文河、梁军、严苏星、林介东、刘树涛、田晓、李明珠、刘宝林、史志刚、王理博。

本标准首次发布日期为 1983 年（SD 107—1983），1991 年完成第一次修订（DL 438—1991），2000 年完成第二次修订（DL 438—2000），2009 年完成第三次修订（DL/T 438—2009），本次为第四次修订。

本标准自实施之日起代替 DL/T 438—2009。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化中心（北京市白广路二条一号，100761）。