

中华人民共和国国家标准
汽轮机投运前油系统冲洗

GB 10968—89

技术条件
Specification for flushing oil system
before operating steam turbine

中华人民共和国机械电子工业部 1989-03-21 批准

1990-01-01 实施

1 主题内容与适用范围

本标准规定了汽轮机油系统冲洗的基本要求和清洁度评定准则。

本标准适用于发电及工业用汽轮机新机组安装结束及运行机组检修投运前油系统冲洗。

2 引用标准

JB 4058 汽轮机清洁度标准

3 汽轮机油系统冲洗，应先按照本标准的要求，结合汽轮机类型及汽轮机制造厂的要求，制订冲洗措施，绘制冲洗系统图。

4 新机组的冲洗范围

- a. 润滑油流经的全部管路(包括高压顶轴油管路及油净化设备的连接管路)；
- b. 所有润滑油系统的阀门(包括过压阀)；
- c. 油泵；
- d. 油箱；
- e. 滤油器；
- f. 冷油器；
- g. 注油器；
- h. 油透平；
- i. 调速保安部套联接管道；
- j. 汽轮发电机氢密封系统(不包括油集装箱、油氢差压阀及平衡阀)。

5 运行机组检修投运前，油系统也应按本标准第 4 章规定进行冲洗。

6 经油冲洗的管子及管件，在安装前须用机械或化学清洗等方法去除污染物、金属氧化物、疏松物及腐蚀斑点等有害物质。

7 冲洗用油应使用汽轮机制造厂规定的工作油。使用其他冲洗油，须征得制造厂同意。冲洗油量必须保证油泵循环良好。冲洗油压不得超过油系统额定压力的 10%。

8 为了提高油冲洗效果，缩短冲洗时间，应采用以下方法冲洗。

8.1 增大冲洗循环用油量。

8.1.1 将所有的阀处于最大开度，并拆除一切不必要的限制油量的部件，如节流装置、过滤器滤芯等，而用临时短管连接起来。

8.1.2 交直流润滑油泵同时投入运行。

8.1.3 可先将整个油系统分成几个回路分别冲洗。

8.2 在分段冲洗时，可进行正常油流的逆向冲洗。

8.3 新装机组油系统冲洗时，应使油温发生冷热交替变化。冲洗以 8h 为一个循环周期。油温控制按图 1 规定。

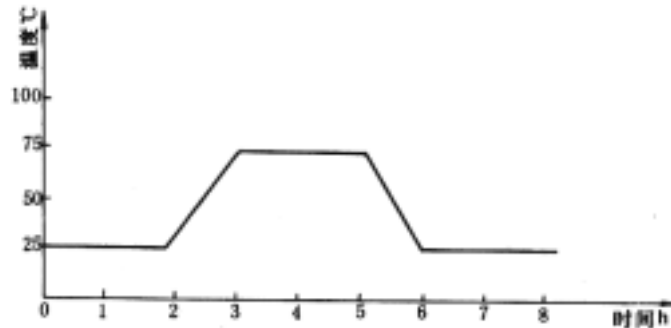


图 1

8.4 在冲洗时，对露在外面的管路及其现场焊缝，可用小于 3.6kg 的铜锤(核电汽轮机避免使用铅锤)或激振器敲击管道及焊口(尤其是在冲洗油温发生变化时)，清除焊渣及其他杂质。

9 如存在不可避免的冲洗死角时，应采取辅助清洗措施，以确保其清洁度。

10 油冲洗必须连续进行，并按冲洗措施定时取样，检验冲洗杂质，直至符合本标准第 11、12 章要求。

11 在回油主管及各轴承进口处插入 60 孔/cm(150 目/in)滤网，在正常冲洗油量下，每隔 2h 取出滤网，用溶剂汽油清洗。然后用 80 孔/cm(200 目/in)滤网按 JB 4058 附录 A3.3 条规定过滤该汽油。经烘干处理后杂质总重量不超过 0.1g/h，则认为被检测系统杂质重量合格。

12 采用至少放大 10 倍有刻度的放大镜，观察任一滤网的杂质，并分别进行分类计数，符合表 1 要求且无硬质颗粒，则认为被检测系统杂质颗粒度合格。

表 1

| 杂质颗粒大小，mm | 数量，颗 |
|-------------|------|
| > 0.25 | 无 |
| 0.13 ~ 0.25 | 5 |

13 在冲洗过程中，油冲洗现场应采取严格的防火措施。

在汽轮机及油箱现场的灭火设备，要确保能随时投入使用。

14 冲洗结束，排去冲洗用油，清洗残油部位(如油箱、轴承箱、滤油器、冷油器等)后，方能装入合格的新油。

附加说明：

本标准由上海发电设备成套设计研究所提出并归口。

本标准由上海汽轮机厂和上海发电设备成套设计研究所负责起草。

