



中华人民共和国国家标准

GB/T 14541—2017
代替 GB/T 14541—2005

电厂用矿物涡轮机油维护管理导则

Guide for maintenance and supervision of in-service mineral turbine oil
used for power plants

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 涡轮机油的性能	1
4 取样	2
5 新油的验收	3
6 运行油质量标准	3
7 运行中涡轮机油的监督	4
8 油的相容性(混油)	7
9 换油	7
10 运行涡轮机油的维护	7
11 技术管理和安全要求	10
附录 A (资料性附录) 影响涡轮机油使用寿命的运行因素	12
附录 B (资料性附录) 汽轮机严重度的测定和计算方法	14
附录 C (规范性附录) SAE AS4059F 颗粒污染度分级标准	16
附录 D (资料性附录) 油系统冲洗技术措施	18
附录 E (资料性附录) 涡轮机油维护所用材料性能和质量标准	22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 14541—2005《电厂用运行矿物汽轮机油维护管理导则》，与 GB/T 14541—2005 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准的名称及范围，将汽轮机油修改为涡轮机油；
- 在规范性引用文件中，增减了引用文件；
- 删除了正文中的“汽轮机油运行寿命的影响因素和汽轮机油严重度”，将此部分内容移入附录中；
- 增加了涡轮机油的性能；
- 修改了新油验收时旋转氧弹的质量指标；
- 增加了新油验收时应进行检测的项目；
- 修改了运行油的质量指标及检验周期；
- 修改了关于补油的要求；
- 增加了关于换油的要求；
- 修改了运行涡轮机油的维护中关于油处理及添加剂的内容；
- 删除了附录 C 润滑油氧化安定性测定法（旋转氧弹法）。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国电气化学标准化技术委员会(SAC/TC 322)归口。

本标准起草单位：西安热工研究院有限公司、国网安徽省电力公司电力科学研究院、国网福建省电力有限公司电力科学研究院、内蒙古电力科学研究院。

本标准主要起草人：王娟、李烨峰、祁炯、郑东升、乌日娜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14541—1993、GB/T 14541—2005。

电厂用矿物涡轮机油维护管理导则

1 范围

本标准规定了电厂汽轮机、水轮机和燃气轮机系统用于润滑和调速的矿物涡轮机油的维护管理；调相机及给水泵等辅助设备所用的矿物涡轮机油的维护管理也可参照执行。

本标准适用于电厂汽轮机、水轮机和燃气轮机系统用于润滑和调速的矿物涡轮机油的维护管理。

本标准不适用于各种用于汽轮机润滑和调速的非矿物质的合成液体。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 264 石油产品酸值测定法
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 267 石油产品闪点与燃点测定法(开口杯法)
- GB/T 3536 石油产品闪点与燃点测定法 克利夫兰开口杯法
- GB/T 7596 电厂用运行中汽轮机油质量标准
- GB/T 7597 电力用油(变压器油、汽轮机油)取样方法
- GB/T 7600 运行中变压器油水分含量测定法(库仑法)
- GB/T 7602.1 变压器油、汽轮机油中 T501 抗氧化剂含量测定法 第 1 部分:分光光度法
- GB/T 7605 运行中汽轮机油破乳化度测定法
- GB/T 8926 在用的润滑油不溶物测定法
- GB 11120 涡轮机油
- GB/T 11143 加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法
- GB/T 12579 润滑油泡沫特性测定法
- DL/T 429.1 电力系统油质试验方法——透明度测定法
- DL/T 429.6 电力系统油质试验方法——运行油开口杯老化测定法
- DL/T 429.7 电力系统油质试验方法——油泥析出测定法
- DL/T 432 电力用油中颗粒污染度测量方法
- SH/T 0168 石油产品色度测定法
- SH/T 0193 润滑油氧化安定性测定法(旋转氧弹法)
- SH/T 0308 润滑油空气释放值测定法
- SAE AS4059F 颗粒污染度分级标准(Aerospace fluid power—Contamination classification for hydraulic fluid)
- ASTM D6971 用线性扫描伏安法测量无锌涡轮机油中受阻酚和芳香胺抗氧化剂含量的标准试验方法(Standard test method for measurement of hindered phenolic and aromatic amine antioxidant content in non-zinc turbine oils by linear sweep voltammetry)

3 涡轮机油的性能

3.1 多数涡轮机油由高度精炼的石蜡基矿物油复合抗氧化和防锈剂而成，依据其质量等级的不同，也