



中华人民共和国国家标准

GB/T 35709—2017

灯泡贯流式水轮发电机组检修规程

Maintenance regulation for bulb hydro-turbine generating units

2017-12-29 发布

2018-07-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
4.1 检修间隔及停用时间	2
4.2 检修项目及质检点	3
4.3 检修工程规划与计划	3
4.4 检修准备	4
4.5 检修安健环管理	4
4.6 检修施工阶段组织和管理	4
4.7 检修工艺质量一般要求	4
4.8 检修一般工艺流程	5
5 水轮机检修	5
5.1 转轮及主轴检修	5
5.2 导水机构检修	8
5.3 伸缩节及转轮室检修	9
5.4 流道检修	10
5.5 管型座及导流板检修	10
5.6 受油器及操作油管检修	10
5.7 水轮机导轴承检修	11
5.8 主轴密封检修	12
5.9 机组中心检查处理	13
6 发电机检修	13
6.1 定子检修	13
6.2 转子检修	18
6.3 组合轴承检修	21
6.4 灯泡头组合体检修	26
6.5 制动装置检修	27
6.6 发电机通风冷却系统检修	27
6.7 发电机中性点设备检修	28
7 轴承油系统检修	29
7.1 轴承油箱检修	29
7.2 轴承油冷却器检修	29
8 机组检修验收与试验	29
8.1 检修验收	29

8.2	启动试验项目	29
8.3	检修后整体试验和要求	30
9	检修总结和评价	34
9.1	检修资料要求	34
9.2	检修后评估	34
附录 A (规范性附录)	灯泡贯流式水轮发电机组 A、B、C 级检修标准项目及质检点	35
附录 B (规范性附录)	灯泡贯流式水轮发电机组 A、B、C 级检修金属部件检查项目及质检点	40
附录 C (规范性附录)	灯泡贯流式水轮发电机组 A、B、C 级检修试验标准项目及质检点	43
附录 D (资料性附录)	灯泡贯流式水轮发电机组 A 级检修准备工作参考流程图	44
附录 E (资料性附录)	灯泡贯流式水轮发电机组一般拆卸工艺流程图	45
附录 F (资料性附录)	灯泡贯流式水轮发电机组一般安装工艺流程图	46
附录 G (资料性附录)	检修关键数据记录	47
附录 H (资料性附录)	典型灯泡贯流式水轮发电机组检修拆卸、翻身示意图	50

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准主要起草单位：五凌电力有限公司、湖南五凌电力工程有限公司、广州健新科技股份有限公司。

本标准主要起草人：邓志华、姚小彦、袁蕊、谭文胜、刘强、徐跃云、赵训新、肖启志、刘峰、曾维才、李伏平、杨长乐、钟永、刘小云、朱振军、刘勇、许丽霞、应黎明、崔雪。

灯泡贯流式水轮发电机组检修规程

1 范围

本标准规定了灯泡贯流式水轮发电机组的检修等级、检修周期、检修项目、检修工艺、验收与试验等要求。

本标准适用于额定功率为 5 MW 及以上或转轮直径 2.5 m 及以上的灯泡贯流式水轮发电机组检修。其他灯泡贯流式水轮发电机组检修可参照执行。

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 8564 水轮发电机组安装技术规范

GB/T 16938 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱和螺母通用技术条件

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB 26164.1 电业安全工作规程 第 1 部分:热力和机械

GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求

DL/T 596 电力设备预防性试验规程

DL/T 827 灯泡贯流式水轮发电机组启动试验规程

DL/T 1318 水电厂金属技术监督规程

DL/T 5070 水轮机金属蜗壳现场制造安装及焊接工艺导则

DL/T 5113.11 水电水利基本建设工程 单工程质量等级评定标准 第 11 部分:灯泡贯流式水轮发电机组安装工程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

检修等级 maintenance grades

以灯泡贯流式水轮发电机组检修规模和停用时间为原则,将机组的检修分为 A、B、C、D 四个等级。

3.2

A 级检修 A class maintenance

对机组或单独对水轮机、发电机进行全面解体检查和修理,以保持、恢复或提高设备性能。

3.3

B 级检修 B class maintenance

针对机组某些设备存在问题,对机组部分设备进行解体检查和修理。B 级检修可根据机组设备状态评估结果,有针对性地实施部分 A 级检修项目或定期滚动检修项目。