



中华人民共和国国家标准

GB/T 32745—2016

小型水轮机磨蚀防护导则

Guidelines on protection against sand abrasion and cavitation
for small hydraulic turbines

2016-06-14 发布

2017-01-01 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 术语、定义和符号	1
4 一般规定	3
4.1 电站泥沙资料调查与分析	3
4.2 水轮机磨蚀的观测	4
5 磨蚀程度的初步判别	4
6 材料防护	5
6.1 材料防护的选择	5
6.2 材料防护措施的实施	5
6.3 防护涂层的检查与维护	7
7 综合防护措施	7
7.1 水电站设计与水轮机设计	7
7.2 水轮机制造与安装	9
7.3 水轮机运行、维护与检修	9
附录 A (资料性附录) 不同型式水轮机主要磨蚀部位	10
附录 B (资料性附录) 水轮机破坏性质的外貌特征	12
附录 C (资料性附录) 水轮机常用基材及使用范围	13
附录 D (资料性附录) 材料防护措施及适用范围	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国水利部提出并归口。

本标准负责起草单位：中国水利水电科学研究院。

本标准参加起草单位：水利部产品质量标准研究所、中水北方勘测设计研究有限责任公司。

本标准主要起草人：余江成、陆力、姚光、刘娟、程文韬、陈锐、张旭、唐拥军、王开、刘娴。

小型水轮机磨蚀防护导则

1 范围

本标准规定了小型水轮机磨蚀防护所需采用的防护措施(包括材料防护措施与综合防护措施)及有关技术要求。

本标准适用于机组功率为 500 kW~15 MW 的水轮机磨蚀防护,包括新建、扩建、改建或已投产电站水轮机磨蚀防护。电站装机容量小于 500 kW 的水轮机磨蚀防护,可参照本标准执行。

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 2900.45 电工术语 水电站水力机械设备

GB/T 8564 水轮发电机组安装技术规范

GB/T 11373 热喷涂金属件表面预处理通则

GB/T 15469.1 水轮机、蓄能泵和水泵水轮机空蚀评定 第 1 部分:反击式水轮机的空蚀评定

GB/T 21718 小型水轮机基本技术条件

GB/T 29403 反击式水轮机泥沙磨损技术导则

DL/T 838 发电企业设备检修导则

SL 42 河流泥沙颗粒分析规程

3 术语、定义和符号

GB/T 2900.45、GB/T 21718 和 GB/T 15469.1 界定的以及下列术语、定义和符号适用于本文件。

3.1

磨损 sediment abrasion

含沙水流对过流部件表面造成的材料损坏。

3.2

磨损量 amount of abrasion

由于磨损造成的过流部件表面的材料损坏量。

注:磨损量可用磨损深度 ΔH 、磨损面积 A 、质量损失 G 或体积损失 V 等表示。其单位分别用 mm、 cm^2 、kg 或 cm^3 表示。

3.3

含沙量 sediment content

S

单位体积水沙混合物中的泥沙含量。

注:含沙量的单位用 kg/m^3 表示。

3.4

多年平均含沙量 mean annual sediment content

S_p

河流历年实测资料中年平均含沙量的平均值。

注:多年平均含沙量的单位用 kg/m^3 表示。