

水力发电厂机电设计规范

条 文 说 明

目 录

4 水力机械	73
5 电气	94
6 控制保护和通信	122
7 机电设备布置及对土建和金属结构的要求	138
8 辅助设施	152
附录 A 水力机械术语、符号	153

4 水 力 机 械

4.1 水 轮 机 选 择

4.1.1 水轮机型式及适用水头范围见表 1。

表 1 水轮机型式及适用水头范围

水 轮 机 型 式			适用水头范围 m
按能量转换方式 划分	按水流流向划分	按结构特征划分	
反 击 式	贯 流 式	灯 泡 式	3~30
		轴 伸 式	
	轴 流 式	定 桨 式	3~80
		转 桨 式	
斜 流 式		40~120	
	混 流 式		30~700
冲 击 式	射 流 式	水 斗 式	300~1700

当水电厂的水头段有两种以上机型可供选择时，应从技术特性 (D_1 、 n_r 、 η_h 、 H_s)、经济指标 (机组设备及起重设备造价、厂房土建工程量及其估价、多年平均发电量)、运行可靠性 (包括水轮机运行的水力稳定性、设备使用的成熟可靠程度)，以及设计制造经验、制造难度等方面，经技术经济比较后选定。

对于最大水头为 20m 及以下的径流式水电厂，根据国内、外的水电工程实践和运行经验，贯流式水轮机已显示出其优良的经济合理性和技术可行性，故推荐优先选用灯泡贯流式。

对于水头变幅较大 ($H_{\max}/H_{\min} > 1.8$) 的 70m 水头段的大型水电厂，水轮机型式选择时应主要考虑水轮机运行的水力稳定性