

ICS 27.140  
K 55



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.45—2006  
代替 GB/T 2900.45—1996

---

## 电工术语 水电站水力机械设备

**Electrotechnical terminology—Hydroelectric powerplant machinery**

(IEC/TR 61364:1999, Nomenclature for hydroelectric  
powerplant machinery, MOD)

2006-11-08 发布

2007-05-01 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 总则 .....	1
3.1 水力和电力设备的种类 .....	1
3.2 本部分的表述方式 .....	1
3.3 水电站示意图 .....	2
3.4 水力机械示意图 .....	3
4 水力机械和阀类型的定义 .....	3
4.1 水力机械类型 .....	3
4.2 机组类型 .....	3
4.3 水力机械概述 .....	4
4.4 水轮机类型 .....	5
4.5 蓄能泵类型 .....	8
4.6 水泵水轮机类型 .....	9
4.7 阀和闸门类型 .....	9
4.8 控制系统、调节器或调速器 .....	11
5 水力机械部件术语 .....	11
5.1 术语的范围 .....	11
5.2 术语及定义 .....	11
6 不同类型水力机械的图例说明 .....	22
6.1 流道 .....	22
6.2 水力机械部件 .....	23
6.2.1 混流式水力机械 .....	24
6.2.2 斜流式水力机械 .....	33
6.2.3 轴流式水力机械 .....	35
6.2.4 水斗式水轮机 .....	43
6.2.5 轴承 .....	49
7 基准数据 .....	51
7.1 公称直径 .....	51
7.2 基准面 .....	51
8 流道参数主要尺寸 .....	54
8.1 反击式(混流式、斜流式、轴流式和贯流式)水轮机的术语和符号 .....	54
8.2 水斗式水轮机的术语和符号 .....	61
9 常用标准术语和无量纲术语 .....	64
9.1 常用标准术语 .....	64
9.2 无量纲术语 .....	64
附录 A (规范性附录) 性能参数术语 .....	65

附录 B (规范性附录) 试验方面术语 .....	79
附录 C (资料性附录) 本部分章条编号与 IEC/TR 61364:1999 章条编号对照 .....	83
附录 D (资料性附录) 本部分与 IEC/TR 61364:1999 技术性差异及其原因 .....	84
中文索引 .....	86
英文索引 .....	92

## 前 言

本部分是 GB/T 2900《电工术语》的第 45 部分。

本部分代替 GB/T 2900.45—1996《电工术语 水轮机、蓄能泵和水泵水轮机》。

本部分修改采用 IEC/TR 61364:1999《水电站水力机械名词术语》(英文版),在结构上,章条名称及内容与国际标准基本相同,但删除原第 6.3 条中 5 种语言(法、俄、德、意、西)术语条目的索引,将“中文索引”和“英文索引”独立成为本部分的最后一个要素;此外,结合我国实际情况,将原国家标准中有关性能参数术语和试验方面术语保留并进行调整和完善,列入本部分的附录 A 和附录 B。

根据 IEC/TR 61364:1999 重新起草本部分。在资料性附录 C 中列出了本部分章条编号与 IEC/TR 61364:1999 章条编号对照的一览表。

考虑我国国情和实际的科研、设计、制造、安装和运行经验,本部分做了一些删除、修改和增补。有关技术性差异已编入正文中,并在其涉及的条文的页边空白处用垂直单线标识。在资料性附录 D 中给出了本部分与 IEC/TR 61364:1999 的技术性差异及其原因的一览表,以供参考。

本部分对 IEC/TR 61364:1999 还做了下列编辑性修改:

1) 按我国习惯重新进行文字表述,如:3.1.1 改为“水力机械设备”,3.1.2 改为“水力机械”,3.1.4 改为“发电电动机”,5.2 中 091 条改为“小电动机(或同轴小电机)”,图 15、16、17、18、19、20、21 和 24 中说明文字增加“装配”、“分装配”和“局部装配”等;

2) 9.2 条中比转速条目中转速单位“ $\text{min}^{-1}$ ”,按我国法定计量单位的规定改为“ $\text{r}/\text{min}$ ”;

3) 凡属 IEC 国际标准原注,在注后统一增加“(IEC/TR 61364:1999 原注)”,以示区别,包括在图 3、图 5、4.5、4.7、013、027 和 7.2 等。

本部分的附录 A 和附录 B 为规范性附录,附录 C 和附录 D 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国水轮机标准化技术委员会(SAC/TC 175)归口。

本部分由哈尔滨大电机研究所、中国水利水电科学研究院水力机电所、清华大学、东方电机股份有限公司负责起草。

本部分主要起草人:赵越、乐枚、王正伟、陶喜群、刘诗琪、高忠信、马素萍。

本部分于 1983 年首次发布(行业标准),于 1996 年第一次修订,本次为第二次修订。

# 电工术语 水电站水力机械设备

## 1 范围

本部分规定了水电站水力机械设备的基本术语,并对其部件加以定义。

本部分的目的为:

- 规范各部件的名称。当有两个以上名称存在时,给出优先选择的一个,其他名称列入括号内;
- 为便于辨认,用图示方式定义了部件名称。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2900 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 10969—1996 水轮机通流部件技术条件

IEC 60041:1991 确定水轮机、蓄能泵和水泵水轮机水力性能的现场验收试验

IEC 60193:1999 水轮机、蓄能泵和水泵水轮机水力模型验收试验

## 3 总则

### 3.1 水力和电力设备的种类

#### 3.1.1

**水力机械设备 hydraulic machinery**

水电站和抽水蓄能电站使用的水轮机、蓄能泵、水泵水轮机、阀、控制系统等主机和辅机。

#### 3.1.2

**水力机械 hydraulic machine**

冲击式和反击式水轮机、蓄能泵和水泵水轮机。

#### 3.1.3

① **水轮机 turbine (hydroturbine)**

包括在水轮机工况运行的水泵水轮机。

② **水泵 pump**

包括在水泵工况运行的水泵水轮机。

#### 3.1.4

① **发电机 generator**

② **发电电动机 motor-generator**

包括同步和异步电机。

### 3.2 本部分的表述方式

3.2.1 名称和术语的定义尽量采用了简图配以简要文字说明的方式。

3.2.2 水力机械的定义必须足以将不同形式的水力机械区别开来,但不必非常详尽。