

水力发电厂技术标准汇编

第一卷

法规与基础标准

(下册)

中国电力企业联合会标准化中心 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

第一卷

法规与基础标准

(下册)



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了适应水力发电厂安全文明生产和创一流工作,加强水力发电厂技术标准和法律法规的管理,促进水力发电厂技术标准和法规的全面实施,提高水力发电厂安全运行和经济运行的水平,以满足各级人员对标准、法规和规定的需求,中国电力企业联合会标准化中心组织编制了《水力发电厂技术标准汇编》,分法规与基础标准(上下册)、制图标准、规划设计与计算机标准(上下册)、设备与器材标准(上下册)、安装与验收标准(上下册)、运行标准、检修与试验标准(上下册)、安全环保标准、电能质量与计量标准共9卷14册,主要收集了截至2001年底颁布的国家标准、行业标准和有关管理规定等880个,共约2500万字。

本书为《水力发电厂技术标准汇编》(第一卷 法规与基础标准 下册),主要内容是电工名词术语如电气绝缘材料、避雷器、变压器、互感器、调压器、电抗器、电力电容器、电气继电器 低压电器、高电压试验技术和绝缘配合、高压开关设备、旋转电机、电气传动及其自动控制、水轮机、蓄能泵和水泵水轮机、电力系统保护、发电、输电及配电通用术语、交流高压熔断器、水轮机调速器与油压装置、水利水电工程术语、绝缘子、小功率电动机、电动工具、电力电子技术、电力金具名词术语、基本术语等标准与规定,共22个。

本书可作为水力发电厂设计、施工、验收、运行、维护、检修、安全、调度、通信、用电、计量和管理等方面的工人、技术人员、领导干部和科技管理人员的必备标准工具书,也可作为水力发电厂的设计与安装相关专业人员和师生参考工具书。

水力发电厂技术标准汇编

第一卷

法规与基础标准

(下册)

中国电力企业联合会标准化中心 编

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

*

2002年7月第一版 2002年7月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 71印张 1803千字

印数 0001—4000册

*

书号 155083·438 定价 220.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

《水力发电厂技术标准汇编》

编 委 会

陆宠惠	刘 俭	刘惠民	刘向东
宗 健	朱良镭	余祥国	刘立人
尹家华	肖创英	王中民	周友斌
艾有忠	成云岳	郭生柱	邓正鹏
陈柏军	盖炳霞	刘康尼	杨元峰

编 写 小 组

刘立人 (组长)	尹家华 (副组长)		
章志平	邓先薇	范春生	吴丹青
周 鹏	王绍玫	李振伟	成云岳
胡 霆			

编 制 说 明

随着电力工业管理体制改革的深入，一个统一、开放、竞争、有序的电力市场正在形成。为了适应电力企业安全文明生产和创（国际）一流工作、城乡电网建设与改造工作的开展，加强和完善电力行业标准化管理和规范化管理，促进电力工业科学管理和科技进步，促进电力标准和法规的全面实施，提高电力系统安全稳定运行水平，尽快编制能够满足各级电力企业人员需要的成套标准汇编，已成为当前刻不容缓的工作。

为更好贯彻落实《电力行业标准化管理办法》，满足全国电力企业标准化工作和生产工作的需要，实现服务于全电力行业的宗旨，中国电力企业联合会标准化中心组织电力行业内专家、技术人员编撰了《火力发电厂技术标准汇编》、《水力发电厂技术标准汇编》、《供电企业技术标准汇编》等成套标准汇编。

本套标准汇编为《水力发电厂技术标准汇编》，主要收集了有关法规与基础标准（上下册）、制图标准、规划设计与计算机标准（上下册）、设备与器材标准（上下册）、安装与验收标准（上下册）、运行标准、检修与试验标准（上下册）、安全环保标准、电能质量与计量标准等有效标准约 880 个，收编标准力求有效、实用、精炼，其内容基本满足了全国水力发电企业生产技术工作的需要，编排格式便于查找。

为了广大用户和人员查找与使用方便，编制了本套标准汇编体系框图作为引导，力求层次清晰、分类合理科学。在每册前附上本套标准汇编体系框图，每卷后附上本套标准汇编总目录。

由于国家标准和行业标准的覆盖面不全，有些标准需要今后补充制定，从现实出发，为了使广大用户做到有章可循，也将原水利电力部、能源部、电力工业部等有关常用技术规定以及国家电力公司重要的技术规定收编入册，并分门别类地放入了本套标准汇编目录内，以便大家查找。

标准管理是动态的，因此会有新颁标准不断发布，同时，收集到本标准汇编中的标准也会被修订，希望广大用户经常关注标准发布的情况，并及时收集和使用最新标准。

中国电力企业联合会标准化中心

2002 年 3 月 10 日

水力发电厂技术标准汇编体系框图

第一卷 法规与基础标准 (上册)、(下册)	1-1 法律法规
	1-2 基础标准
	1-3 质量管理标准
	1-4 符号、代号标准
	1-5 精度标准
	1-6 能源标准
	1-7 术语标准
第二卷 制图标准	2-1 电气图形符号标准
	2-2 电气文件编制标准
	2-3 机械制图标准
第三卷 规划设计与 计算机标准 (上册)、(下册)	3-1 水文测量标准
	3-2 水电工程标准
	3-3 水工建筑及金属结构标准
	3-4 水轮机及辅机标准
	3-5 电气标准
	3-6 计算机软件标准
	3-7 计算机硬件标准
第四卷 设备与器材标准 (上册)、(下册)	4-1 设备基础标准
	4-2 电气设备一次标准
	4-3 电气设备二次标准
	4-4 水轮机及辅机设备标准
	4-5 水工建筑标准
	4-6 电气器材标准
	4-7 机械零部件标准
	4-8 化学用品标准
第五卷 安装与验收标准 (上册)、(下册)	5-1 机电设备标准
	5-2 水工建筑标准
	5-3 水电工程标准
	5-4 金属结构标准
第六卷 运行标准	6-1 电气设备运行标准
	6-2 自动控制运行标准
	6-3 水轮机及辅机运行标准
	6-4 调度通信运行标准
	6-5 水工及水能运行标准
第七卷 检修与试验标准 (上册)、(下册)	7-1 水电厂检修与试验标准
	7-2 电气设备检修与试验标准
	7-3 自动控制装置检修与试验标准
	7-4 水轮机及辅机检修与试验标准
	7-5 水工及金属结构检修与试验标准
	7-6 化学监督检修与试验标准
第八卷 安全与劳保卫生 标准	8-1 安全基础标准
	8-2 安全技术标准
	8-3 安全防护标准
	8-4 安全考核标准
	8-5 消防标准
	8-6 劳动保护与工业卫生标准
第九卷 电能质量与计量 标准	9-1 电能质量标准
	9-2 计量通用标准
	9-3 热工计量及仪表标准
	9-4 电测量及仪表标准

目 录

编制说明

上 册

1-1 法律法规

1 中华人民共和国计量法 国家主席令 (85) 第 28 号	3
2 中华人民共和国标准化法 国家主席令 (88) 第 11 号	9
3 标准化法实施条例 国务院令 (90) 第 53 号	13
4 国家标准管理办法 技监局令 (90) 第 10 号	21
5 行业标准管理办法 技监局令 (90) 第 11 号	33
6 中华人民共和国电力法 国家主席令 (95) 第 60 号	39
7 电力设施保护条例 国务院令 (98) 第 239 号	49
8 电力设施保护条例实施细则 国家经贸委、公安部 (99) 第 8 号令	55
9 关于加强电力设施保护工作的若干意见 国电发 [2001] 296 号	61
10 电力工业环境保护管理办法 电力部令 (96) 第 9 号	65
11 电网调度管理条例 国务院令 (93) 第 115 号	71
12 电网调度管理条例实施办法 电力工业部令 (94) 第 3 号	77
13 电力行业标准化管理办法 经贸委令 (99) 第 10 号	85

1-2 基础标准

1 标准化工作导则 第 1 部分: 标准的结构和编写规则 GB/T 1.1—2000	93
2 标准编写规则 第 4 部分: 化学分析方法 GB/T 20001.4—2001	155
3 标准编写规则 第 2 部分: 符号 GB/T 20001.2—2001	177
4 标准化工作导则 第 1 单元: 标准的起草与表述规则 第 6 部分: 术语标准编写规定 GB/T 1.6—1997	197
5 标准化工作导则 职业安全卫生标准编写规定 GB 1.8—1989	241
6 电力企业标准体系表编制导则 DL/T 485—1999	249
7 电力行业标准编写基本规定 DL/T 600—2001	263
8 电力企业标准编制规则 DL/T 800—2001	295
9 标准化工作导则 第 1 单元: 标准的起草与表述规则 第 3 部分: 产品标准编写规定 (略) GB/T 1.3—1997	
10 标准体系表编制原则和要求 (略) GB/T 13016—1991	
11 标准体系表编制指南 (略) GB/T 13017—1995	

1-3 质量管理标准

1	质量成本管理导则 GB/T 13339—1991	333
2	质量管理体系 基础和术语 GB/T 19000—2000	345
3	质量管理体系 要求 GB/T 19001—2000	373
4	质量管理体系 业绩改进指南 GB/T 19004—2000	397
5	质量管理和质量保证标准 第2部分: GB/T19001、GB/T19002 和 GB/T19003 实施通用指南 GB/T 19000.2—1998	451
6	质量管理和质量保证标准 第3部分: GB/T 19001—1994 在计算机软件开发、 供应、安装和维护中的使用指南 GB/T 19000.3—2001	475
7	质量管理和质量保证标准 第4部分: 可信性大纲管理指南 GB/T 19000.4—1995	509
8	质量管理和质量体系要素 第2部分: 服务指南 GB/T 19004.2—1994	519
9	质量管理和质量体系要素 第3部分: 流程性材料指南 GB/T 19004.3—1994	543
10	质量管理 质量计划指南 GB/T 19015—1996	571
11	质量管理 项目管理质量指南 GB/T 19016—2000	587
12	质量体系审核指南 审核 GB/T 19021.1—1993	609
13	质量体系审核指南 质量体系审核员的评定准则 GB/T 19021.2—1993	621
14	质量体系审核指南 审核工作管理 GB/T 19021.3—1993	631
15	质量手册编制指南 GB/T 19023—1996	639
16	质量经济性管理指南 GB/Z 19024—2000	653
17	质量管理 培训指南 GB/T 19025—2001	667

1-4 符号、代号标准

1	电气颜色标志的代号 GB/T 13534—1992	683
2	过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号 GB 2625—1981	687
3	焊缝符号表示法 (略) GB/T 324—1988	
4	电机结构及安装型式代号 (略) GB/T 997—1981	
5	全国电网名称代码 (略) DL 510—1993	
6	电力系统继电器、继电保护及自动化装置常用电气技术的文字 符号 (略) JB/T 2626—1992	
7	高压开关设备电气图形及文字符号 (略) JB/T 5872—1991	
8	水轮机、泵水轮机和蓄能泵用符号 (略) JB/T 6478—1992	

1-5 精度标准

1	确定圆度误差的方法 两点、三点法 GB 4380—1984	735
2	大电机、水轮机大型光滑工件尺寸的检验方法及限值 JB/T 8994—1999	745

3	大电机、水轮机大尺寸公差与配合 总论 标准公差与基本偏差 JB/T 8995.1—1999	767
4	大电机、水轮机大尺寸公差与配合 尺寸大于 500mm 至 3150mm 孔、轴公差带与配合 JB/T 8995.2—1999	777
5	大电机、水轮机大尺寸公差与配合 尺寸大于 3150mm 至 16000mm 常用孔、轴公差带 JB/T 8995.3—1999	791
6	普通螺纹 基本尺寸 (直径 1~600mm) (略) GB/T 196—1981	
7	普通螺纹 公差与配合 (直径 1~355mm) (略) GB/T 197—1981	
8	表面粗糙度 参数及其数值 (略) GB/T 1031—1995	
9	形状和位置公差 通则、定义、符号和图样表示法 (略) GB/T 1182—1996	
10	形状和位置公差 未注公差值 (略) GB/T 1184—1996	
11	极限与配合 基础 第 2 部分: 公差、偏差和配合的基本规定 (略) GB/T 1800.2—1998	
12	极限与配合 基础 第 3 部分: 标准公差和基本偏差数值表 (略) GB/T 1800.3—1998	
13	极限与配合 标准公差等级和孔、轴的极限偏差表 (略) GB/T 1800.4—1999	
14	极限与配合 公差带和配合的选择 (略) GB/T 1801—1999	
15	公差与配合 尺寸至 18mm 孔、轴公差带 (略) GB/T 1803—1979	
16	一般公差 线性尺寸的未注公差 (略) GB/T 1804—2000	
17	形状及位置公差 检验规定 (略) GB/T 1958—1980	
18	光滑工件尺寸的检验 (略) GB/T 3177—1997	
19	公差原则 (略) GB/T 4249—1996	
20	公差与配合 过盈配合的计算和选用 (略) GB/T 5371—1985	
21	工业过程测量和控制用检测仪表和显示仪表精确度等级 (略) GB/T 13283—1991	

1-6 能源标准

1	综合能耗计算通则 GB 2589—1990	803
2	企业节能量计算方法 GB/T 13234—1991	809
3	节电措施经济效益计算与评价方法 GB/T 13471—1992	815
4	电力工业节能技术监督规定 电安生 [1997] 399 号	821
5	企业能量平衡通则 (略) GB/T 3484—1993	
6	企业设备电能平衡通则 (略) GB/T 8222—1987	
7	企业水平衡与测试通则 (略) GB/T 12452—1990	
8	工业企业能源管理导则 (略) GB/T 15587—1995	
9	评价企业合理用电技术导则 (略) GB/T 3485—1998	
10	评价企业合理用水技术通则 (略) GB/T 7119—1993	
11	节能监测技术通则 (略) GB/T 15316—1994	
12	企业供配电系统节能监测方法 (略) GB/T 16664—1996	

下 册

1-7 术语标准

1 电工名词术语 电气绝缘材料 GB 2900.5—1983	831
2 电工名词术语 避雷器 GB 2900.12—1989	869
3 电工术语 变压器、互感器、调压器和电抗器 GB/T 2900.15—1997	883
4 电工术语 电力电容器 GB/T 2900.16—1996	929
5 电工术语 电气继电器 GB/T 2900.17—1994	947
6 电工术语 低压电器 GB/T 2900.18—1992	971
7 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合 GB/T 2900.19—1994	1023
8 电工术语 高压开关设备 GB/T 2900.20—1994	1051
9 电工术语 旋转电机 GB/T 2900.25—1994	1085
10 电工名词术语 电气传动及其自动控制 GB 2900.34—1983	1143
11 电工术语 水轮机、蓄能泵和水泵水轮机 GB/T 2900.45—1996	1169
12 电工术语 电力系统保护 GB/T 2900.49—1994	1237
13 电工术语 发电、输电及配电 通用术语 GB/T 2900.50—1998	1249
14 交流高压熔断器 术语 GB/T 15166.1—1994	1263
15 水轮机调速器与油压装置 术语 JB/T 8191—1995	1271
16 水利水电工程技术术语标准 SL 26—1992	1297
17 电工术语 基本术语 GB/T 2900.1—1992	1761
18 电工术语 绝缘子 GB/T 2900.8—1995	1833
19 电工术语 小功率电动机 GB/T 2900.27—1995	1849
20 电工术语 电动工具 GB/T 2900.28—1994	1863
21 电工术语 电力电子技术 GB/T 2900.33—1993	1879
22 电力金具名词术语 GB 5075—1985	1903
23 电工电子产品环境试验 术语 (略) GB/T 2422—1995	
24 电工名词术语 电线电缆 (略) GB/T 2900.10—1984	
25 电工名词术语 电焊机 (略) GB/T 2900.22—1985	
26 电工术语 控制电机 (略) GB/T 2900.26—1994	
27 电工术语 发电、输电及配电 (略) GB/T 2900.52—2000	
28 传感器通用术语 (略) GB/T 7665—1987	
29 电工、电子设备机械结构术语 (略) GB/T 8582—2000	
30 低压成套开关设备和控制设备辅件术语 (略) JB/T 4261—1999	
31 换向器和集电环的定义和术语 (略) JB/T 8156—1999	
32 电站自动化装置 术语 (略) JB/T 8185—1999	
附录《水力发电厂技术标准汇编》总目录	1915

术 语 标 准

1—7

水力发电厂技术标准汇编

电 工 名 词 术 语 电 气 绝 缘 材 料

GB 2900.5—1983

目 录

1 电气绝缘材料	833
1.1 一般术语	833
1.2 绝缘液体及有关材料	833
1.3 树脂、漆、可聚合树脂化合物	835
1.4 纤维材料和浸渍纤维材料	836
1.5 电工用塑料	838
1.6 塑料薄膜、粘带、柔软复合材料	839
1.7 层压制品	839
1.8 云母制品	840
1.9 橡胶	841
1.10 玻璃、陶瓷	841
1.11 附加材料	842
2 性能	842
2.1 介电性能	842
2.2 非电性能	846
2.3 耐久性能	849
3 材料工艺	851
4 测试	854
5 绝缘结构	857
汉语索引	858
英文索引	862
附录 A 标准使用说明	866

中华人民共和国国家标准

电工名词术语 电气绝缘材料

UDC 621.315.61
: 001.4

Electrotechnical terminology
Electrical insulating material

GB 2900.5—1983

本标准主要供制订标准、编订技术文件、编写和翻译专业手册、教材及书刊使用。

本标准规定了电气绝缘材料的专用名词术语，与电气绝缘材料有关的各类标准中使用的名词术语，必须符合 GB 2900.1—1982《电工名词术语 基本名词术语》、本标准和有关电工各专业名词术语国家标准。凡上述标准中未作规定的名词术语，可在各类标准和技术文件中给予规定。

本标准基本上参照国际电工委员会（IEC）的国际电工词汇（IEV）第 211 章《绝缘材料》及第 215 章《绝缘液体和气体》两草案制订。

1 电气绝缘材料

1.1 一般术语

1.1.1 （电气）绝缘材料

(electrical) insulating material

用来使器件在电气上绝缘的材料。这些材料通常具有 $10^6 \sim 10^{19} \Omega \cdot m$ 的电阻率。

1.1.2 （电）介质

dielectric

其基本电磁性能是受电场作用而极化的物质。

1.2 绝缘液体及有关材料

1.2.1 绝缘油

insulating oil

在电气设备中使用的，具有良好的介电性能的油。

1.2.2 矿物绝缘油

mineral insulating oil

从石油原油中提炼出来的绝缘油。

1.2.3 环烷基油

naphthenic oil

从环烷基原油中提炼出来的含蜡量较低的矿物绝缘油。

1.2.4 石蜡基油

paraffinic oil

从石蜡基原油中提炼出来的含蜡量较高的矿物绝缘油。

1.2.5 聚烯烃液体

polyolefin liquid

由烯烃聚合而成的线型或带支链的烷烃组成的绝缘液体。例如聚丁烯 (polybutene) 等。

1.2.6 烷基代芳香烃

alkyl aromatic hydrocarbon

由烷烃取代的芳香烃类绝缘液体, 例如烷基苯 (alkyl benzene)、烷基萘 (alkyl naphthalene) 等。

1.2.7 氯代联苯

askarel

耐火合成氯代联苯绝缘液体的总称, 当它被电弧分解时, 能分解出一些非爆炸性的气体混合物。

曾称: 氯化联苯

注: askarel 是国际市场上的商业名称。

1.2.8 多氯联苯

polychlorinated biphenyl

在联苯分子中两个或两个以上的氢原子被氯原子取代后得到的一些同分异构物和同系物混合而成的绝缘液体。

1.2.9 硅油

silicone oil

由有机硅聚合物组成的绝缘液体。它的结构一般包括由硅、氧原子交替形成的线性链, 这些链里有机基团与每个硅原子相连。

1.2.10 氟油

fluorocarbon oil

含氟量不同的液体氟化烃的总称。主要用作电气设备的高效冷却剂。

1.2.11 吸〔放〕气液体

gas-absorbing [evolving] liquid

在电场作用下承受析气特性试验时, 能吸收〔放出〕气体的绝缘液体。

1.2.12 已用绝缘液体

used insulating liquid

已被充到设备中去的绝缘液体。

1.2.13 X 蜡

X-wax

矿物绝缘油在放电作用下击穿而分离出的固体物质。

注: 其他绝缘液体, 在同样的条件下也可能产生相似的物质。

1.2.14 阻化油

inhibited oil

含有抗氧剂的矿物绝缘油。

1.2.15 电负性气体

electronegative gas

具有明显的捕捉自由电子而形成负离子并阻止形成放电能力的气体，例如六氟化硫。

1.3 树脂、漆、可聚合树脂化合物

1.3.1 树脂

resin

具有不同分子量但经常是较高分子量的固体、半固体的有机物质，当承受应力时显示流动倾向，受热时软化或熔融。从广义讲，凡作为塑料基材的任何聚合物都可称为树脂。

1.3.2 绝缘漆

insulating varnish

用于电气绝缘的、由高分子化合物及一些添加材料组成的液体，可含或不含溶剂、颜料或染料，在一定的条件下固化。

注：常用的绝缘漆如醇酸浸渍漆（alkyd impregnating varnish），有机硅瓷漆（silicone enamel），聚酯漆包线漆（polyester wire enamel）等。

1.3.3 无溶剂可聚合树脂化合物

solventless polymerisable resinous compounds

由一种或多种化学活性组分构成的树脂状的或弹性的组成物，使用时呈液体状、糊状或粉末状。它们在不加压力固化时可形成坚实的物体，可加热或不需加热来完成固化反应。

这些化合物通常包括浇铸树脂，无溶剂漆、埋封胶、灌注胶、固体浸渍树脂、包封胶和熔敷粉末。

1.3.4 浇铸树脂

casting resin

浇铸用的液态或粘稠的可聚合树脂化合物。

注：①它的固化产物具有自身支撑的特性，且固化产物通常应从模子中取出。

②当模子内放有电气或电子元件时，使用低粘度的浇铸树脂，特别是在真空和（或）压力下不但能获得满意的浇铸件，且能浸透元件的线圈和其他空隙。

1.3.5 包封胶

埋封胶

encapsulating compound

embedding compound

用浸渍或涂敷的方法来使用的高粘度胶，通常内含大量的填料或具有特别的流变特性（触变性），它几乎不适用于细线的浸渍。

1.3.6 浸渍树脂

impregnating resin

浇铸或浸渍工艺使用的低粘度无溶剂可聚合树脂化合物。在真空下，这种树脂能完全浸渍到细线线圈中去。

1.3.7 滴浸树脂

trickle resin

滴浸工艺使用的浸渍树脂。

1.3.8 灌注胶

potting compound

浇铸工艺使用的液态或粘稠的可聚合树脂化合物。通常限于使用在廉价的模子中，模子