

中华人民共和国国家标准

电力工程基本术语标准

Standard for basic terms of electric power engineering

GB/T 50297 - 2006

主编部门：中国电力企业联合会

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：2006年11月1日

中国计划出版社

2006 北 京

标准分
www.bzfx.com
免费专业

中华人民共和国建设部公告

第 476 号

建设部关于发布国家标准 《电力工程基本术语标准》的公告

现批准《电力工程基本术语标准》为国家标准,编号为 GB/T 50297—2006,自 2006 年 11 月 1 日起实施。原《电力工程基本术语标准》GB/T 50297—1999 同时废止。

本标准由建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国建设部
二〇〇六年八月二十四日

前 言

本标准是根据建设部建标[2004] 67号文件“关于印发《二〇〇四年工程建设国家标准制定、修订计划》的通知”的要求,由中国电力企业联合会会同有关设计、建设单位共同编制的。

在编制过程中,编制组对我国电力工程建设的有关术语进行了调查研究,并与有关国际标准和国外技术标准进行了对比,在广泛征求意见的基础上,通过反复讨论、修改和完善,最后经审查定稿。

本标准包括总则、工程管理、火力发电、水力发电、风力发电、输变电等内容。

本标准由建设部负责管理,中国电力企业联合会负责具体技术内容的解释。在执行过程中,请各单位结合工程实践,认真总结经验,如发现需要修改或补充之处,请将意见和建议寄交中国电力企业联合会(地址:北京市宣武区白广路二条1号,邮政编码:100761),以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位和主要起草人:

主 编 单 位: 中国电力企业联合会

参 编 单 位: 北京电力建设公司

龙源电力集团公司

华东电力设计院

河北省送变电公司

新疆天风发电股份有限公司

主要起草人: 汪 毅 辛德培 邵彭年 何业宏 叶江祺

张晓静 刘朝辉 李 刚 陆敏杰 张石刚

杨校生 孙本年 薛 山 孙 浩 陈江民

于 明 关必胜

目 次

1	总 则	(1)
2	工程管理	(2)
2.1	电力工程	(2)
2.2	设计	(3)
2.3	施工	(6)
3	火力发电	(8)
3.1	设计	(8)
3.2	电厂设计指标	(9)
3.3	火力发电厂设计图	(11)
3.4	设备安装	(13)
3.5	设备调试	(22)
4	水力发电	(31)
4.1	工程测量	(31)
4.2	水文	(31)
4.3	工程地质	(32)
4.4	设计	(33)
4.5	水库与环境影响评价	(39)
4.6	水工建筑物	(41)
4.7	安全等级与荷载	(43)
4.8	坝、闸	(45)
4.9	溢洪道	(55)
4.10	水工隧洞	(57)
4.11	输水系统建筑物	(58)
4.12	水电站厂房	(64)

4.13	施工导流	(65)
4.14	土石方工程	(69)
4.15	锚固与支护	(72)
4.16	地基处理	(77)
4.17	混凝土工程	(80)
4.18	安全监测	(84)
5	风力发电	(86)
5.1	风资源调查与评价	(86)
5.2	风力发电设备	(88)
5.3	风力发电工程设计	(91)
5.4	风力发电土建工程	(93)
5.5	风力发电设备安装	(94)
5.6	风力发电设备调试	(95)
6	输变电	(97)
6.1	变电站	(97)
6.2	输配电	(103)
6.3	继电保护和自动装置	(107)
6.4	远动通信	(108)
6.5	试验	(109)
6.6	输变电土建工程	(113)
6.7	输变电设备安装	(114)
6.8	输变电设备调试	(119)
索引	(122)
中文索引	(122)
英文索引	(163)
附:条文说明	(207)

1 总 则

1.0.1 为统一电力工程建设的基本术语及其定义,实现专业术语的标准化,满足电力工程技术发展的需要,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于电力工程,包括火力发电工程、水力发电工程、风力发电工程和输变电工程。

1.0.3 电力工程的文件、图纸、科技文献使用的术语应符合本标准的规定。本标准未纳入的与电力工程相关的术语,应符合国家有关术语标准的规定。

2 工程 管理

2.1 电 力 工 程

2.1.1 电力工程项目 electric power project

以生产、输送电能为目的的工程项目。

2.1.2 火力发电工程项目 fossil-fueled power generation project

以燃烧燃料(包括固体、液体和气体燃料)产生的热能生产电能的工程项目。

2.1.3 水力发电工程项目 hydro power project

将水流落差蕴蓄的能量转变成电能的工程项目。

2.1.4 风力发电工程项目 wind power project

以风的能量生产电能的工程项目。

2.1.5 输变电工程项目 power transmission and distribution project

将电能的特性(主要指电压、交流或直流)进行变换并从电能供应地输送至电能需求地的工程项目。

2.1.6 新建发电工程 newly built power generation project

在新选厂址上建设的发电工程。

2.1.7 扩建发电工程 extension of power generation project

在已有厂址上利用或部分利用原有公共设施建设的发电工程。

2.1.8 自备电厂工程 self-supply power project

由用电企业投资建设,建设规模与企业用电负荷基本相匹配;仅以取得启动和备用电源为主要目的而要求联网的发电工程。

2.1.9 直供电发电工程 project of direct electricity supply from power plant to end-user

由发电企业和用电企业直接签订供、用电合同,协商确定电

价;电网公司提供输电服务的发电工程。

2.1.10 电力工程基本建设程序 capital construction procedure of electric power project

基本建设项目从设想、立项到工程竣工投产的建设全过程应遵循的次序。

2.1.11 工程规模 project scale

以本期发电工程的装机容量为主要标志所反映的工程的大小。

2.1.12 规划容量 planning capacity

根据拟建设的发电厂各项具备的条件,可以达到的最终总装机容量。

2.2 设 计

2.2.1 电力负荷 load demand

地区工业、农业、商业、民用和市政等所需电能功率。

2.2.2 发电厂容量 power plant capacity

发电厂全部发电机组装机容量的总和。

2.2.3 环境影响评价 environment impact assessment

依据国家已颁布的环境保护法律法规,对规划和建设发电工程项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施,进行跟踪监测的方法与制度。

2.2.4 厂址地质灾害评价 evaluation on site safety and stability

通过调查和地质勘探等手段,查明建设场地安全和稳定性情况,避免泥石流、滚石、危岩以及地震等破坏性自然条件,对地质灾害可能的危害程度提出评价意见和防治措施。

2.2.5 地震烈度复核 checkup of seismic intensity

根据国家地震动参数区划图和厂址地区地质条件,对厂址地区地震动峰值加速度和地震基本烈度进行复核。

2.2.6 机组调峰性能 load regulation performance of unit

发电机组、辅助设备及其工艺系统对电网负荷需求变动的适应能力。

2.2.7 机组运行方式 unit operation mode

在电网系统中该机组承担基本负荷运行或变负荷调峰运行。

2.2.8 年运行小时数 annual service hours

一年中设备实际运行发电的小时数。

2.2.9 主设备选型论证 study on type selection of main equipment

发电工程中对主要设备容量(出力)和型式的选择而进行的技术经济论证工作。

2.2.10 主要辅机选型论证 study on type selection of main auxiliary equipment

发电工程中对各工艺系统主要辅机的出力和型式的选择而进行的技术经济论证工作。

2.2.11 发电工程投资估算 cost estimate of power generation project

工程初步可行性和可行性研究阶段编制的对工程设计工程量、各种费用、计划利润、税金,按规定统一的内容组成、费用分类及计算口径编制的工程各种费用细目和累加汇总。

2.2.12 发电工程投资概算 budgetary estimate of power generation project

初步设计阶段编制的对工程设计工程量、各种费用、计划利润、税金,按规定统一的内容组成、费用分类及计算口径编制的工程各种费用细目和累加汇总。

2.2.13 发电工程投资预算 budget of power generation project

施工图设计阶段编制的对工程设计工程量、各种费用、计划利润、税金,按规定统一的内容组成、费用分类及计算口径编制的工程各种费用细目和累加汇总。

2.2.14 发电工程静态投资 static investment cost of power

generation project

包括厂内、外生产工程费用,与厂址有关的单项工程费用,特批项目费用,其他费用和编制年价差,基本预备费合计的工程投资费用。

2.2.15 发电工程动态投资 dynamic investment cost of power generation project

发电工程静态投资、价差预备费、建设期贷款利息合计的工程投资费用。

2.2.16 项目计划总资金 overall project capital

发电工程动态投资和铺底生产流动资金合计的工程总费用。

2.2.17 送出工程投资 investment cost of power transmission project

发电厂通过电力出线走廊把电能输送到各地区(用户)所需的投资费用。

2.2.18 发电成本 power generation cost

发电总成本费用与上网电量之比。

2.2.19 发电工程每千瓦造价 cost of power generation project per kW

发电工程投资费用与发电工程装机容量之比。

2.2.20 发电工程每千瓦土建造价 civil building cost of power generation project per kW

建造主厂房、办公楼、辅助厂房、主设备基础、辅助设备基础以及管沟道路等土建费用与发电工程装机容量之比。

2.2.21 发电工程每千瓦设备造价 equipments cost of power generation project per kW

发电工程各专业主辅设备费用之和与发电工程装机容量之比。

2.2.22 电力出线走廊 power transmission lines corridor

发电厂通过相关的电气元件将电能送出的路径,该路径上应有满足架设线路和电压安全要求的空间。

2.2.23 施工图 working drawing

建筑物施工、设备安装、工艺系统安装、设备采购、非标准设备制造、材料采购和生产准备等图纸和施工说明文件、系统运行指导书等。

2.2.24 竣工图 as-built drawings

反映电力工程建成后实际情况的图纸。

2.2.25 设计校审责任制度 regulation on liability of design and checking

完成设计文件和图纸的工作过程中,参与工作的设计、校核、审核、批准等人员按制度规定负责的工作内容和需担负的责任。

2.2.26 专业会签制度 regulation on liability of checking and autograph

在专业设计图纸上需要反映其他专业相关的设计内容时,设计图纸需经该专业规定人员校核签字确认的制度。

2.2.27 施工图设计交底 technical interpretation of design intention

开始施工前,设计单位人员对设计内容、设计意图、设计要求和注意事项等方面向业主、施工、监理等有关方面人员进行的技术介绍工作。

2.2.28 驻工地设计代表 design representative on site

设计单位派驻工地现场处理和解决有关设计问题的工作人员。

2.3 施 工

2.3.1 五通一平 preparations of site leveling and electricity and water supply, railway and road transportation and communication

电力工程“五通”是指施工现场具备与外部的公路、铁路、电源、水源及通讯联通的条件;“一平”是指完成施工场地平整。

2.3.2 设备安装 equipment installation

设备安装是指设备由生产厂运输到安装地点后,经过一系列必要的施工过程,把设备主体和附属部件安装到正确的工艺位置上,并通过调整试运转达到投产使用条件的整个工作过程。

2.3.3 调试 commissioning

调整和试验的简称。发电机组、变电站或某项设备在安装前、后,按设计和设备技术文件规定进行调整、整定和一系列试验工作的总称。

2.3.4 调整 adjustment

使设备或系统性能进入适于使用状态的操作。

2.3.5 移交生产验收 check and acceptance from the build to the operation

工程完成施工安装、投入试运行,调试达到工程设计指标,完成生产运行前的准备工作后,项目法人单位组织进行的工程验收,验收合格可移交商业运行。

2.3.6 工程竣工验收 check and acceptance on project completion

当完成工程决算审查后,上级部门对工程所做的检查验收工作。

2.3.7 并网 connection to the grid

当具备发电机电压与系统电压相接近、发电机频率与系统频率相接近、发电机相序与系统相序相符合时,发电机与系统并列的操作。

2.3.8 解列 disconnection

发电机与电力系统经手动或自动使它们分列运行的操作过程。

3 火力发电

3.1 设计

3.1.1 坑口电站工程 mine-mouth power plant project

在矿区附近选址,就近使用煤炭;燃煤采用皮带运输或采用铁路运输但不占用国铁运力,或采用汽车运输,且运输半径一般不超过 50km 的发电工程。

3.1.2 热电联产 co-generation of heat and electricity

热电联产是指发电厂在生产电能并向用户供电的同时,还以热水或蒸汽向用户供热。

3.1.3 铁路专用线 special service railway

为发电厂燃料或设备材料等运输而建设的专用铁路线,并与国家或地方铁路线或其他工业企业的专用线相连接。

3.1.4 煤码头 coal wharf

具有航道运输条件时,为发电厂燃煤运输而建设的专用码头。

3.1.5 防洪堤设计标准 dimensions of flood-prevention dike

海滨或河道防洪堤或为电厂等修建的防洪堤,抵御大潮位或洪水位袭击的能力。

3.1.6 贮灰场 ash storage yard

火电厂运行中产生的灰、渣、脱硫石膏的贮存场地。

3.1.7 厂址自然条件 site natural conditions

厂址天然具备的条件,包括水文气象、地形地貌、工程地质等等。

3.1.8 建厂条件 site conditions

拟建工程在建设场地、水源、煤源、贮灰场、交通运输、电力出线走廊(接入系统方案)、工程地质、环境保护等方面应具备的条件。

3.1.9 热力管网 heat supply piping network

由热力管道及辅助设施构成的网络系统。

3.1.10 输灰管线 ash transportation piping lines

输送电厂灰、渣的管道和敷设路径,包括中间泵房等建筑物和设备。

3.1.11 热力负荷 heat load demand

地区工业、农业、商业、民用和市政等所需的热能量。

3.1.12 工艺系统技术方案 technical alternatives of various power plant system process

工程设计中在选择设备、系统、机械化、自动化以及安全措施等方面提出的系统设计方案。

3.1.13 大气扩散稀释能力 atmospheric dispersion and dilution capability

大气通过自身活动扩散降低废气和灰尘平均浓度的能力。

3.1.14 灰渣综合利用 comprehensive utilization of ash and slag

根据火力发电厂煤灰煤渣的化学、物理特性,将其作为工业、建筑材料等的再利用过程。

3.2 电厂设计指标

3.2.1 总用地面积 total occupied area of power plant

总用地面积包括发电工程厂区用地面积、铁路专用线用地面积、厂外道路用地面积、贮灰场用地面积、厂外工程管线用地面积、弃取土方用地面积、施工区及施工生活区用地面积以及不可预计的用地面积。

3.2.2 厂区用地面积 occupied area within power plant's enclosing wall

厂区围墙内的面积,包括生产区和行政管理、公共福利建筑区两部分。

3.2.3 单位发电用地面积 total occupied area of power plant

per kW

厂区用地面积与发电工程装机容量之比, m^2/kW 。

3.2.4 建筑系数 building coefficient

厂区内建筑物和构筑物用地面积(不包括地下建筑)与厂区用地面积之比。

即:

$$\text{建筑系数} = \frac{\text{厂区内建筑物和构筑物用地面积}}{\text{厂区用地面积}} \times 100\%$$

3.2.5 场地利用面积 site utilization area

厂区内建筑物用地面积、构筑物用地面积以及厂内道路、堆场等用地面积之和。

3.2.6 场地利用系数 coefficient of site utilization area

厂区内场地利用面积与厂区用地面积之比。

即:

$$\text{场地利用系数} = \frac{\text{场地利用面积}}{\text{厂区用地面积}} \times 100\%$$

3.2.7 厂区绿化系数 greening coefficient of power plant area

绿化用地面积与厂区用地面积之比。

即:

$$\text{厂区绿化系数} = \frac{\text{绿化用地面积}}{\text{厂区用地面积}} \times 100\%$$

3.2.8 每千瓦主厂房容积 volume of main power building per kW

主厂房有效容积与发电工程装机容量之比。

3.2.9 每千瓦主厂房面积 area of main power building per kW

主厂房各层建筑面积之和与发电工程装机容量之比。

3.2.10 每千瓦主厂房造价 cost of main power building per kW

主厂房造价与发电工程装机容量之比。

3.2.11 每千瓦主厂房钢材消耗量 steel consumption of main power building per kW

主厂房耗用钢材量与发电工程装机容量之比。

3.2.12 发电厂热效率 thermal efficiency of power plant

发电厂热能利用效率,即被利用的热能与投入的总热能之比,%。

3.2.13 单位发电容量人员数 number of employee per 10MW

发电工程定员总数与发电工程装机容量之比,人/10MW。

3.2.14 单位发电容量耗水量 water consumption per 1000MW

发电工程设计耗水量与发电工程装机容量之比,按每1000MW 机组容量耗水量。

3.2.15 供热标准煤耗率 standard coal consumption rate of heat supply

每供出1焦耳(J)热量需要燃烧标准煤的质量。

3.2.16 供热成本 heat supply cost

供热机组总成本费用扣除发电成本费用与总供热量之比。

3.2.17 发电工程每千瓦钢材消耗量 steel consumption of power generation project per kW

用于发电工程耗用的各种钢材量之和与发电工程装机容量之比。

3.2.18 发电工程每千瓦木材消耗量 wood consumption of power generation project per kW

用于发电工程耗用的木材量之和与发电工程装机容量之比。

3.2.19 发电工程每千瓦水泥消耗量 cement consumption of power generation project per kW

用于发电工程耗用的水泥量之和与发电工程装机容量之比。

3.3 火力发电厂设计图

3.3.1 全厂鸟瞰图 bird's eye view of power plant

表示从发电厂的上方往下看到的全厂立体布置图。

3.3.2 全厂总体规划图 overall planning drawing of power plant

按规划容量表示厂区、施工区、水源地和供排水设施、贮灰场

和灰管线、供热管线、厂外交通、出线走廊、防洪排涝等规划设计内容,以及电厂周边状况的相对位置等内容的设计图纸。

3.3.3 全厂总平面布置图 general layout of power plant

发电厂全厂范围(包括规划容量规划厂区)全部内容的平面布置设计图纸。

3.3.4 全厂竖向布置图 vertical arrangement drawing of power plant

结合厂区总平面布置设计,表明全厂道路、铁路、工程管线、厂区主厂房、辅助厂房等设施的室内设计标高、场地设计方式、整平标高、整平坡度、排水方向等内容的设计图纸。

3.3.5 主厂房远景规划布置图 long-term planning arrangement drawing of main power building

表示按规划容量以及各期工程装机型式和容量统筹考虑的主厂房建筑结构、设备、主要工艺系统布置内容的设计图纸。

3.3.6 主厂房底层平面布置图 ground floor plan of main power building

表示发电厂的主厂房底层建筑结构、采暖通风、设备及检修设施、管道、烟风道、电缆、沟道、检修场地、检修巡视通道、给排水设施等内容的平面布置设计图纸。

3.3.7 主厂房运转层平面布置图 operating floor plan of main power building

表示主厂房运转层及以上建筑结构、采暖通风、设备及检修设施、管道、烟风道、电缆、检修场地、检修巡视通道、给排水设施等内容的平面布置设计图纸。

3.3.8 主厂房横剖面布置图 sectional drawing of main power building

表示主厂房建筑结构、采暖通风、设备及检修设施、管道、烟风道、电缆、沟道、检修场地、检修巡视通道、给排水设施等内容的横剖面布置设计图纸。

3.3.9 热力系统图 thermal flow diagram

表示全部热力设备、连接的工艺管道等内容的热力系统汽水循环过程的系统图。

3.3.10 燃烧系统图 combustion system diagram

表示锅炉、全部烟风、制粉设备、连接的烟道风道管道等内容的锅炉烟风、制粉系统图。

3.3.11 供水系统图 water supply system diagram

表示由水源取水口、冷却塔与供水设备和连接管道等内容的设计图纸。

3.3.12 水量平衡图 water balance chart

表示发电厂的各类供水量、用水量和排水量综合平衡关系内容的设计图纸。

3.3.13 电气主接线图 one-line diagram

由发电机、变压器、输电母线和电气保护装置等连接而成的设计图纸。

3.3.14 运煤系统图 layout of the coal handling system diagram

由卸煤设施、转运站、贮煤场及设施、带式输送机、碎煤机、电磁除铁器和煤计量装置等组成系统图。

3.3.15 除灰渣系统图 ash and slag handling system diagram

表示除灰渣设备、管道、设施以及连接关系等内容的设计图纸。

3.3.16 锅炉补给水处理系统图 water treatment system diagram

以除盐或软化设备、设施、管道等构成的水处理系统图。

3.4 设备安装

3.4.1 锅炉机组安装 erection of boiler unit

锅炉范围内的构架、本体、平台扶梯、汽、水、烟、风和燃料系统

及其所属附件、辅助设备、控制设备和仪表等整套装置的安装。

3.4.2 锅炉组合安装 erection of boiler with preassembled pieces

锅炉部件起吊安装之前,在地面把设备单件在组合场地预先组合拼装成利于安装的组合件,然后再运到安装地点起吊就位、安装。

3.4.3 锅炉安装组合率 rate of preassembled pieces in boiler erection

锅炉各组合件金属重量之和与锅炉金属总重量之比,以百分率表示。

3.4.4 锅炉基础划线 preparation of aligning lines for steel structure on boiler foundation

在锅炉构架安装前,检查基础的位置和外形尺寸后,为钢架安装定好位置线,基础中心线划好后,将中心线引到基础的四个侧面上,以便于构架在安装时的找正。

3.4.5 锅炉钢架安装 erection of boiler steel structure

锅炉钢架构件组合、吊装、就位、找正、连接、固定的施工作业。

3.4.6 锅炉本体安装 erection of boiler proper

锅炉本体构架和受热面设备、保温和外护板的安装。

3.4.7 锅炉组件吊装(开口) lift opening for assembled pieces

确定锅炉设备或组合件的吊装方案中,为满足设备进入炉膛内吊装的需求,在不影响构架结构整体稳定的条件下,所预留的设备吊装就位空间。

3.4.8 锅炉受热面组合件吊装 lifting and erection of assembled pieces of boiler heating surface

将锅炉的辐射、半辐射和对流受热面组合件,按吊装方案规定的顺序,起吊、就位、安装。

3.4.9 锅筒就位 drum erection

锅筒锅炉本体安装中,在锅炉构架验收合格之后,将锅筒运到

安装地点,起吊到锅筒安装位置上找正、找平和定位。

3.4.10 烟风煤管道及附属设备安装 erection of air, flue gas duct, coal chute, pulverized coal piping and ancillary equipment

锅炉机组的冷风、热风、制(煤)粉、送(煤)粉、烟气和原煤等管道以及煤粉分离器、除尘器等锅炉附属设备的安装。

3.4.11 汽轮发电机组安装 erection of turbine generator unit

汽轮机、发电机、励磁机本体及其范围内管道、辅助设备、附属机械、控制设备和仪表等整套装置的安装。

3.4.12 汽机基础验收 acceptance check of turbine foundation

对汽轮机基础的中心线、外形尺寸和标高,地脚螺栓孔尺寸、位置和垂直度,预埋件的位置,沉降观测点位置,基础浇灌质量,混凝土试块记录和凝汽器支墩标高等进行的检查验收。

3.4.13 汽缸组合 combination of turbine cylinders

将分段运输到现场的汽轮机各段的上、下汽缸,安装时进行整体组装的工作。汽缸组合一般有圆筒形组合和水平组合两种方式。

3.4.14 调整垫片 adjusting shim

调整机器零部件安装高度或间隙而采用的金属片。

3.4.15 汽轮机本体安装 erection of turbine unit

汽轮机垫铁、台板、轴承座、轴承、汽缸、滑销系统、隔板、汽封、转子、盘车装置、缸内加热管道、隔热挡板、连通管道、保温及外护板等部件的安装。

3.4.16 汽轮机台板就位 placing of turbine pedestals

将支承汽轮机的各部件重量的汽轮机台板,安置在基础上找平、找正后,并通过地脚螺栓牢固地固定。

3.4.17 汽缸负荷分配 loading distribution of turbine cylinder

安装汽轮机时,将汽缸各支撑点上的负荷调整到技术要求的范围之内。检查汽缸负荷分配的方法通常有测力计法、猫爪垂弧法和猫爪抬差法。

3.4.18 滑销系统安装 erection of anchorage system

用以保证汽轮机静子部件各点在热胀或冷缩过程中得以保持和转子同心,并保持通流部分各轴、径向间隙的变化量在允许范围之内,以及在汽缸、轴承座、机座之间一系列导向滑销装置的安装。

3.4.19 汽轮机注窝找中心 aligning of turbine cylinders and bearing pedestals

汽轮机汽缸、轴承座就位后,为使其各注窝中心保持同心所进行的测量、调整工作。用钢丝找中心测量时,应对钢丝垂弧值进行修正。

3.4.20 汽封间隙调整 adjusting of gap of sealing

在隔板和轴端汽封套的注窝对转子找中心后,对转子端部汽封、隔板汽封以及汽叶复环的阻汽片等的径向和轴向间隙进行调整,并逐个测量其值应符合制造厂的规定。

3.4.21 通流间隙调整 adjusting of gap of flow path

将汽轮机转子置于推力瓦工作位置,对汽轮机汽缸内从喷嘴到汽缸排汽口的整个气流通道的通流间隙的调整,并在动静部分最突出的位置选择通流间隙测量点(如阻气片、铆丁头),其值应符合制造厂的规定。

3.4.22 汽轮机扣大盖 assembling of turbine upper cylinder

在汽轮机汽缸内部各部件安装、调整合格后,将汽轮机内、外上缸吊装到与下缸水平接合面上,对汽缸进行最终封闭的作业。

3.4.23 汽轮机调节保安系统和油系统安装 erection of turbine regulation, safety protection and oil systems

汽轮机的主油泵、调节机构、气门及传动机构、保护装置、油系统、油净化装置及电调的液压系统的安装。

3.4.24 凝汽器组装 assembling of condenser

凝汽器在施工现场进行壳体组合、就位,然后进行穿冷却管、胀管、调整支座,最后与低压缸连接等安装作业。

3.4.25 凝汽器冷却管穿胀 installing of condenser tubes and

tube end expansion on terminal tube plates

将冷却管从凝汽器一端管板孔穿入,经各道隔板孔穿至另一端管板孔,并在两端管板处进行管口扩胀、削平及翻边,使管外壁与管板孔胀接严密的作业。

3.4.26 发电机静子吊装就位 putting stator onto location

将发电机静子从汽机房地面,通过专用吊装工具起升到汽轮机运转层平台,放置于发电机台板上的作业。

3.4.27 发电机穿转子 lifting and placing of generator rotor

将发电机转子从励磁机侧穿入已就位固定的静子内的过程。

3.4.28 汽轮发电机联轴器中心找正 aligning of turbine and generator couplings

将汽轮机转子与发电机转子间的联轴器按照设计图纸或制造厂家给定的数据要求,以联轴器端面及外圆为标准进行中心调整,确保转子保持一条平滑的扬度曲线的作业。

3.4.29 调整发电机磁力中心 adjusting of generator magnetic centre

为使发电机在满载热态下定子与转子磁力中心吻合,安装时将定子相对转子的磁力中心调整到向励磁机侧偏移至制造厂规定的预留数值。

3.4.30 发电机空气间隙测量 measuring of air gap between generator stator and rotor

在发电机两端选择同一断面的上、下、左、右固定的四点进行定子和转子间隙测量。

3.4.31 附属机械安装 erection of auxiliary and ancillary equipment

火力发电厂中泵类、风机、磨煤机、碎煤机、输送机、给料机、空气压缩机等及其配套的电动机的机械部分和其他配套装置的安装。

3.4.32 地脚螺栓安装 erection of anchor bolts

垂直设置在设备基础上,用于固定设备机座或台板的螺栓的安装。

3.4.33 二次灌浆 secondary grouting

对已经安装好的设备的机座或台板底面同混凝土基础表面之间的空隙,再次用混凝土或灌浆料浇灌填实,使其成为一体的施工工序。

3.4.34 转动机械解体检查 disassembling inspection of rotating machine

整体出厂的转动机械设备,除制造厂规定不解体外,在安装前进行拆卸,检查内部部件质量、转动部位间隙及清洁度等作业。

3.4.35 转动机械解体后组装 reassembling of rotating machine after inspection

转动机械解体检查合格后,根据拆卸前做好的标志或打上的记号,按拆卸时相反的顺序,对照连接部件之间相对位置,准确地进行调整装复。

3.4.36 刮削轴瓦 bush fitting

研刮轴瓦与轴颈的接触面,使其接触角度和面积达到规定要求并分布均匀的作业。

3.4.37 管道安装 piping erection

管子、管件、管道附件及阀门的就位、连接和固定。

3.4.38 阀门解体检查 disassembling inspection of valve

对规定安装前必须解体检查的阀门,按制造厂规定的顺序拆卸,解体后检查阀座、阀盖、阀杆、阀芯质量和清洁度情况、填料盒和填料压盖之间的配合间隙、密封面的接触情况,对合金钢阀门内部零件进行光谱分析复查等作业。

3.4.39 阀门研磨 valve fitting

用手工或机械方法,研磨阀门的阀芯与阀座之间的密封面,使其达到正确的接触和一定的光洁度,并使其严密接合的一种加工方法。

3.4.40 阀门解体后组装 reassembling of valve after inspection

阀门解体检查合格后,根据拆卸前做好的标志或打上的记号,按拆卸时相反的顺序,对照连接部件之间相对位置,准确地进行原位装复,填装密封填料,并经水压试验合格。

3.4.41 弯管 pipe bending

利用加热或机械方法使直管沿轴向发生弯曲,弯制成符合要求的各种不同角度管子的作业。

3.4.42 弯管弯曲半径 pipe bending radius

管子弯制后,管子中心线上圆周至圆心的距离。

3.4.43 管子坡口加工 edge preparation of tube welding ends

为满足管道焊接要求,在管端按规定的形式和尺寸进行的加工。

3.4.44 管子对口 aligning of piping

两段管道对焊连接前,使两管段中心线找正对齐,两管口保持规定的间隙的作业。

3.4.45 管道冷拉 cold stretching of pipings

处于高温运行条件下的管道冷态安装时,强迫其直管段伸长规定值后再连接,以抵消过渡到运行状态时管道的热应力的工序。

3.4.46 装设蠕胀测点 installing of studs on piping for measuring metal creep

为对高温高压蒸汽管道进行蠕变变形测量,按设计规定在监测管道上,装设测量标记和装置。

3.4.47 管道系统清洗 cleaning of piping system

采用水冲洗、化学清洗或蒸汽吹洗等方法清除管道系统内部的污垢、锈蚀和杂物的作业。

3.4.48 管道系统严密性试验 tightness test of piping system

对管道系统内的试验介质施加高于工作压力的规定压力,在保压时间内进行防漏性能的检验。

3.4.49 电气装置安装 erection of electrical installation

火力发电厂中,发电机-变压器系统,厂用电系统,直流系统,高、低压配电装置,照明,接地等的安装。

3.4.50 热工自动化安装 erection of I&C installation

火力发电厂的热力生产过程进行生产作业采用代替人工直接操作的测量与控制系统的安装。

3.4.51 就地检测和控制仪表安装 erection of local measuring and control instruments

现场中被测对象和被控对象附近安装检测仪表和控制仪表。

3.4.52 压力测量系统安装 erection of pressure measuring system

由压力取源部件、引压导管、检测仪表、显示仪表、测量线路、辅助件等组成的压力检测和显示系统的安装。

3.4.53 温度测量系统安装 erection of temperature measuring system

由温度检出元件、检测仪表、显示仪表、测量线路、辅助件等组成的温度检测和显示系统的安装。

3.4.54 差压式水位测量系统安装 erection of water level measuring system of differential pressure type

由平衡容器、引压导管、检测仪表、显示仪表、测量线路、辅助件等组成的水位检测和显示系统的安装。

3.4.55 控制盘台箱柜安装 erection of control panel, desk and cabinet

适用于布置监控过程所需的仪表、控制和发信装置,垂直固定在地面的刚性结构的盘、台、箱、柜的安装。

3.4.56 导线敷设 control cable routing

将用于承载电流、电信号的绝缘导线穿放在电线管或线槽内。

3.4.57 仪表管路敷设 instrument tube routing

仪表测量管道、取样管道、气动和液动信号管道、气源和液压管道、蒸汽伴热管道、排污管道的弯管、铺放、连接和固定。

3.4.58 仪表管连接 connection of instrument tubes

采用焊接或可拆卸的连接管件将两根仪表管对口接通。

3.4.59 仪表管固定 fixing of instrument tube

采用可拆卸的管卡子将仪表管固定在支架上。

3.4.60 伴热 heat tracing

为使仪表和管道中的物料保持规定的温度,防止冻结,在其旁敷设加热源,进行加热的措施。

3.4.61 仪表管路严密性试验 leakage test of instrument tube

仪表管路敷设完毕,随同主设备或单独施加规定的压力和保压时间对导管、阀门、附件等进行防漏性能的检验。

3.4.62 屏蔽层接地 earthing of shield

为保护电线电缆的传输信号免受外界电场、磁场影响的屏蔽层的接地。

3.4.63 焊接工艺评定 evaluation of welding technology

焊接工艺评定是用以评定施焊单位是否有能力焊出符合《蒸汽锅炉安全技术监察规程》(劳部发[1996]276号)和产品技术条件所要求的焊接接头,验证施焊单位制定的焊接工艺指导书是否合适。

3.4.64 焊缝代号 welding symbols

在图纸上标注焊接方法、焊缝形式和焊缝尺寸的符号。

3.4.65 焊前预热 preheating of welding pieces

为了降低热影响区的硬度、改善接头的塑性、减少接头焊后的残余应力,在施焊前对焊件进行预先加热的工艺措施。

3.4.66 点固焊 tack welding

施焊前,用焊接方法将焊件对口点焊在一起,使焊件固定不动的作业。

3.4.67 施焊 welding

按焊接工艺评定确定的焊接参数和焊接方法形成焊缝的作业。

3.4.68 焊后热处理 heat treatment after welding

为降低焊接接头的残余应力和开裂倾向,减少接头产生延迟裂纹,增加接头塑性和韧性,改善焊缝金属的组织性能,将焊接接头按规定的加热宽度、加热速度、加热温度、恒温时间、冷却速度来进行的处理。

3.4.69 焊接接头检验 test and inspection of welding joint

由专业检验部门进行焊接接头的外观、无损探伤、硬度、光谱、割样或代样等检验。

3.4.70 保温施工 construction of thermal insulation

为减少设备、管道及其附件向周围环境散热,在其外表采取的增设保温层措施的施工。

3.4.71 保温层砌筑施工 laying of thermal insulation material

采用耐火砖、成型保温制品砌筑保温层的保温施工。

3.4.72 保温层浇注施工 pouring of thermal insulation material

由水泥、骨料、掺和料等拌制的耐火混凝土或保温混凝土浇灌、振捣、保养并成型的保温施工。

3.4.73 保温层喷涂施工 spraying of thermal insulation material

将保温材料喷涂到需要保温的金属表面并成型的保温施工。

3.4.74 保护层施工 construction of insulation protection cover

在保温层外表,采用具有保护保温层和防水性能的材料,进行灰浆抹面、粘贴玻璃丝布或套装金属罩壳等的施工。

3.4.75 油漆施工 painting

在金属结构、设备和管道及其保温表面涂刷油漆的施工。

3.5 设备调试

3.5.1 单体调校 adjustment and calibration of individual equipment

单个设备和装置的调整和校准或检定。

3.5.2 机组启动试运 unit start up and commissioning

在试运指挥部领导下,进行全面检验主机及其配套系统的设

备制造、设计、施工、调试和生产准备的调试工作,合格后移交试生产。

3.5.3 分部试运 commissioning of individual equipment and system

对单项设备或系统进行的动态检查和试验。

3.5.4 厂用电系统受电 energizing of house power system

电厂厂用电系统从输电线路系统或从已经正常运行厂用备用电源或合适的临时电源送来电源。

3.5.5 分散控制系统受电和测试 distributed control system (DCS) power on and test

分散控制系统的接地、电源设备测试后送电,进行功能和性能测试。

3.5.6 单机试运 commissioning of individual equipment

单台辅机的试运。

3.5.7 分系统试运 commissioning of individual system

按系统对其动力、电气、热工自动化等所有设备进行空载和带负荷的调整试运。

3.5.8 锅炉整体水压试验 hydraulic test of boiler

锅炉本体安装完毕,对锅炉受热面内的水介质施加高于工作压力的规定压力,在保压时间内进行防漏性能的检验。

3.5.9 锅炉风压试验 air pressure test of boiler

对锅炉的炉膛、烟、风、煤管道及附属设备内的空气介质施加高于炉膛工作压力的规定压力,进行严密性检验。

3.5.10 动力场试验 dynamic air field test of boiler furnace

炉内冷态空气动力场试验的简称,是为判断炉膛空气动力工况是否良好而在冷炉状态下进行的通风观测。

3.5.11 机组化学清洗 chemical cleaning of unit

机组在投产前用化学清洗介质清除整个热力系统汽管道中的各种沉积物、金属氧化物,并使其金属表面形成保护膜的技术。

3.5.12 电除尘器投入前试验 preoperation test of eletro-precipitator(EP)

电除尘器安装中工作结束后做的漏风试验、气流均布试验以及电气部分施工完毕后做的空载带电冷态升压试验。

3.5.13 烘炉 furnace drying

对锅炉新砌或修补后的炉墙、耐火耐磨浇注料进行缓慢加热,使其内部的水分逐渐蒸发,以达到干燥的过程。

3.5.14 锅炉蒸汽严密性试验 steam leakage test of boiler

锅炉在热态下,蒸汽升压到工作压力时检查各件严密状况的试验。

3.5.15 安全阀整定 setting of safety valves

根据设定的安全阀自动开启和关闭值所进行的热态调整与试验过程。

3.5.16 汽轮机真空系统严密性检查 inspection on tightness of turbine vacuum system

对凝汽器的汽侧、低压缸排汽部分以及当空负荷时处于真空状态下的辅助设备和管道,采用灌水进行真空系统严密性检查的工作。

3.5.17 汽轮机油循环冲洗 purging of turbine oil system

通过汽轮机油系统试运,使润滑油系统、密封油系统、调节油系统或高压抗燃油系统的清洁度达到要求。

3.5.18 蒸汽吹管 steam purging of piping

用一定参数的蒸汽产生高速气流,将锅炉蒸汽系统和蒸汽管道内的铁锈、泥沙和其他杂物吹除,使这些部件内部达到要求的清洁度的过程。

3.5.19 整套启动试运 start up and commissioning

在完成分部试运的基础上,由调试、生产、施工单位共同参加,进行机、炉整套设备联合电气、热工自动化的启动试运。

3.5.20 汽轮发电机组启动 start up of T/G set

汽轮发电机组从静止状态加速到额定转速的整个过程。

3.5.21 汽轮机调节系统和自动保护装置的调整试验 testing and setting of turbine regulating and automatic protection system

用高压电动油泵建立油压,进行同步器油动机行程调节系统静态试验、自动主气门调整试验、危急遮断器动作试验、负荷限制器行程调整,盘车装置和顶轴油系统调试,抽气止回阀试验,轴向位移保护、胀差指示发送装置、低油压保护、低真空保护等装置的调整试验。

3.5.22 空负荷调试 no load test

汽轮发电机组在空负荷试运时,对各设备和系统的调试。

3.5.23 发电机三相短路试验 generator three-phase short circuit test

发电机出口在三相短路状态下运行,上升至额定电流为止,以检查电流回路的完整性及其相序、相位的正确;录制短路特性,与制造厂出厂数据比较,判断机组是否正常;用一次电流检查继电保护回路,证明其可用;在额定电流下进行短路灭磁,录取此时的时间常数,并检查灭磁开关的工作性能。

3.5.24 发电机空载试验 generator no load test

发电机在开路状态下运行,以检查电压回路;录制发电机空载特性;继电器动作检查;对于有匝间绝缘的电机,在 1.3 倍额定电压下持续 5min 进行匝间耐压试验。

3.5.25 测量相序 measuring of phase sequence

为确定多相绕组的相序是否正确的测量。

3.5.26 准同期试验 synchronization test

当发电机出口隔离开关或系统侧的母线隔离开关在断开位置时,进行的同期试验,在同步点超前位置处,合上操作开关,使断路器主触点合上的时候,正在同期表的同期点。

3.5.27 气门严密性试验 tightness test of turbine steam valves

汽轮发电机组解列后,主气压力在 50% 额定压力以上、真空

保持正常时,当自动主气门或调节气门单独全关,而调节气门或自动主气门全开的情况下,分别检查气门的严密性的试验。

3.5.28 汽轮机超速试验 overspeed test of steam turbine

当汽轮机转速为额定转速的 110%~112%时,检查其超速保护装置能否自动动作,自动关闭主气门和调速气门而停机的试验。

3.5.29 机组带负荷调试 unit commissioning on load

机组带负荷时,对各设备和系统的调试。

3.5.30 燃烧系统调整 adjustment of combustion system

为使燃料在炉膛内充分燃烧并达到最佳工况所进行的燃料制备和空气配比的调整。

3.5.31 锅炉汽水品质调整试验 boiler water and steam quality adjustment test

为避免锅炉受热面内结垢和腐蚀以及汽轮机要求的蒸汽品质,对锅炉汽水系统所进行的化学指标调整试验。

3.5.32 真空严密性试验 vacuum test

新装机组在启动前用抽气设备抽真空,检查能否达到设计要求的真空度,以及在正常运行中关闭真空设备时检测真空下降的速度,以检验汽轮机真空严密程度的试验。

3.5.33 厂用电切换 change-over of house power source

对于单元机组并列运行带上初负荷后,将厂用电源由高压公共备用厂用变压器供给切换为由高压工作厂用变压器供电。

3.5.34 模拟量控制系统负荷变动试验 load variation test of analog control system

机组协调控制系统投入稳定后,进行检查模拟量控制系统适应机组负荷变化的能力的试验。

3.5.35 汽机旁路系统调试 adjustment test of turbine by-pass system

中间再热机组设置的与汽轮机并联的蒸汽减压减温系统及其汽水阀门的调试和控制逻辑的调整试验。

3.5.36 汽轮机自启停控制系统(ATC)启动试验 test of automatic turbine start-up control system

投入 ATC 启动方式,汽轮机进行冷态或热态自动启动,升至同步转速的试验。

3.5.37 汽轮机甩负荷试验 test of turbine load trip

汽轮机带规定负荷正常运行时,突然断开发电机主开关,使发电机与电网解列,甩掉全部负荷,测取汽轮机调节系统动态特性的试验。

3.5.38 投氢 putting the hydrogen cooling system into service

用氢气作为冷却介质的发电机组,在启动运行时投入氢气冷却系统的过程。

3.5.39 满负荷试运 full load trial operation

机组带负荷后满足规定要求时,连续不中断地完成在规定的时间内满负荷试运行。

3.5.40 数据采集系统测点投入率 rate of utilization of measuring points for data acquisition system

实际使用计算机数据采集系统测点数与设计计算机数据采集系统测点数的百分比。

3.5.41 热工保护投入率 rate of utilization of thermal process protection systems

投入热工保护系统套数与热工保护系统设计总套数的百分比。

3.5.42 热工辅机保护投入率 rate of utilization of protection systems for thermal auxiliary equipment

投入热工辅机保护系统套数与热工辅机保护系统设计总套数的百分比。

3.5.43 热工保护正确动作率 rate of correct actuation of thermal process protection system

热工保护系统投运后,当保护条件成立时,保护正确动作的次

数与保护动作总次数(保护正确动作与不正确动作的次数之和)的百分比。

3.5.44 热工辅机保护正确动作率 rate of correct actuation of protection system for thermal auxiliary equipment

热工辅机保护系统投运后,当保护条件成立时,保护正确动作的次数与保护动作总次数(保护正确动作与不正确动作的次数之和)的百分比。

3.5.45 热工自动投入率 rate of utilization of thermal automation systems

满足投入规定时间的自动调节系统套数与自动调节系统设计总套数的百分比。

3.5.46 热工程序控制投入率 rate of utilization of thermal sequence control systems

投入热工程序控制系统套数与热工程序控制系统设计总套数的百分比。

3.5.47 热工连锁投入率 rate of utilization of thermal interlock systems

投入热工连锁套数与热工连锁设计总套数的百分比。

3.5.48 电气保护投入率 rate of utilization of electric protection systems

投入继电保护装置套数与继电保护装置设计总套数的百分比。

3.5.49 电气保护正确动作率 rate of correct actuation of electric protection system

继电保护装置投运后,当保护条件成立时,保护正确动作的次数与保护动作总次数(保护正确动作与不正确动作的次数之和)的百分比。

3.5.50 电气自动投入率 rate of utilization of electric automation systems

投入电气自动装置套数与电气自动装置设计总套数的百分比。

3.5.51 厂用电率 rate of house power

发电厂直接用于发电生产过程的自用电量占发电量的百分比。

3.5.52 高加投入率 rate of utilization of HP heater

投入高加套数与高加设计总套数的百分比。

3.5.53 给水品质合格率 rate of qualification of feed water quality

供给锅炉用水中所含杂质的成分及其数量符合给水质量标准规定的比率。

给水质量标准一般有硬度, pH 值, 溶氧、铁、铜、钠、二氧化硅、联氨和油的含量等。

3.5.54 炉水品质合格率 rate of qualification of boiler water quality

锅炉炉水中所含杂质的成分及其数量符合炉水质量标准规定的比率。

炉水质量标准一般有 pH 值, 盐、二氧化硅、氯离子和磷酸根的含量等。

3.5.55 蒸汽品质合格率 rate of qualification of steam quality

锅炉产生的饱和蒸汽、过热蒸汽进入汽轮机的主蒸汽中所含杂质的成分及其数量符合蒸汽质量标准规定的比率。

3.5.56 凝结水品质合格率 rate of qualification of condensate quality

汽轮机凝结水中所含杂质的成分及其数量符合凝结水质量标准规定的比率。

3.5.57 发电机漏氢量 generator hydrogen leakage rate

发电机本体在氢气湿度和纯度合格的条件下, 在额定负荷下稳定运行时每昼夜的漏氢量。

3.5.58 机组运行性能试验 unit performance test

在机组运行中按试验规程(标准)的要求,求得机组在运行中所能达到的实际性能,以此作为考核验收机组各主、辅机及系统是否达到设计性能的依据,并作为指导机组运行、改进和定型生产的主要依据。

3.5.59 锅炉性能试验 boiler performance test

锅炉机组及其主要辅机系统经过适当调整并在规定的工况下稳定运行时,通过必要的测试与计算而求得机组性能指标的试验。

3.5.60 汽轮机性能试验 steam turbine performance test

为求得汽轮机实际性能而进行的试验。

3.5.61 发电机性能试验 generator performance test

在实际运行条件下,对发电机出力、效率、耗氢量、特性及稳定性等主要运行性能做出的定量测定。

3.5.62 辅机故障减负荷试验 run back test(RB)

模拟当机组部分主要辅机(如一台送风机、引风机、给水泵等)发生故障、机组不能带额定负荷时,快速降低机组负荷的试验。

4 水力发电

4.1 工程测量

4.1.1 汇水面积测量 catchment area survey

确定河道上某一断面或坝轴线以上山脊线或其他分水线所包围的面积测量工作。

4.1.2 水库测量 reservoir survey

修建水库时,确定水库蓄水后淹没的范围、计算水库的面积和库容量、在实地标定淹没线的测量工作。

4.1.3 水库淤积测量 reservoir accretion survey

为研究水库泥沙淤积规律所进行的测量工作。

4.1.4 水库淹没界线测量 reservoir inundation line survey

确定水库淹没界线时,对移民线、土地征用线、土地利用线、库区清理线等各种界线进行测量的工作。

4.1.5 竣工测量 finish construction survey

工程竣工时,对建筑物建基面、过流部位或隐蔽工程的形体等的实地平面位置、高程进行的测量工作。

4.2 水 文

4.2.1 设计洪水标准 standard of design flood

水利水电工程设计中不同等级的建筑物所采用的洪水频率或某种洪水标准。

4.2.2 可能最大洪水 probable maximum flood (PMF)

河流断面可能出现的最大洪水。

4.2.3 施工设计洪水 design flood of construction period

符合工程施工期临时度汛标准的设计洪水。

4.2.4 溃坝洪水 dam break flood

坝体溃决或堤防决口所造成的洪水。

4.2.5 小流域设计洪水 design flood of small catchment

在小集水面积内工程设计所采用的符合设计标准的洪水。

4.2.6 水文模型 hydrological model

描述各水文要素之间的相互关系的数学关系式。

4.2.7 确定性水文模型 determinate hydrological model

对水文现象进行某种确定性的概化模拟的水文数学模型。

4.2.8 随机性水文模型 stochastic hydrological model

用概率和数理统计的原理方法来描述和分析各水文要素之间的随机变化过程的水文数学模型。

4.3 工程地质

4.3.1 区域构造稳定性 regional tectonic stability

建筑物所在的一定范围、一定时段内,断层活动和地震活动等因素可能对工程建筑物产生的影响程度。

4.3.2 水库诱发地震 reservoir induced earthquake

在特殊的地质背景下,因水库蓄水引起水库区及其邻近地区内发生异常地震活动的现象。

4.3.3 水库渗漏 reservoir leakage

库水向库盆以外渗流漏失水量的现象。

4.3.4 水库浸没 reservoir immersion

由于水库蓄水使库盆周围地下水位抬高岩土体浸润饱和而引起的沼泽化、盐渍化、建筑物地基条件恶化、地下工程和矿坑涌水量增加等现象。

4.3.5 水库塌岸 bank ruin of reservoir

水库周边岸坡在水位升降及风浪冲蚀下发生坍塌破坏的现象。

4.3.6 水库工程地质勘察 engineering geological investigating

for reservoir

论证水库蓄水引起的各种工程地质问题所进行的综合调查工作。

4.3.7 坝址工程地质勘察 engineering geologic investigation for dam site

为选择坝址和查明坝址工程地质条件所进行的综合调查工作。

4.3.8 天然建筑材料勘察 natural construction materials investigation

调查建造水电工程所需的天然建筑材料的地质勘察工作。

4.3.9 工程地质监测 engineering geological monitoring

定期观测工程建筑物地基、围岩、边坡工况和有关不良地质现象变化过程的工作。

4.3.10 工程地质条件 engineering geological conditions

与工程建筑物类型、施工方法及其稳定性有关的地形、地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、物理地质现象以及天然建筑材料等地质情况的总称。

4.3.11 工程地质评价 engineering geological evaluation

通过全面分析工程地质环境,对水电工程建筑物的地质条件所做的估计。

4.4 设 计

4.4.1 洪水设计标准 design standard of flood control

水工建筑物在规定条件下,抗御洪水的能力,一般以洪水重现期表示;与海洋潮位相关的沿海地区水电枢纽工程洪水设计标准用潮位的重现期表示。

4.4.2 设计洪水位 design flood level

设计洪水时在坝前达到的最高水位。

4.4.3 校核洪水位 check flood level

校核洪水时在坝前达到的最高水位。

4.4.4 防洪高水位 top level of flood control

水库遇下游防护对象的设计洪水时在坝前达到的最高水位。

4.4.5 防洪限制水位 limiting level during flood season

汛期允许兴利蓄水的上限水位,也是水库汛期防洪运用时的起调水位。

4.4.6 正常蓄水位 normal pool level

水库在正常运用的情况下,为满足设计的兴利要求在供水期开始时应蓄到的最高水位。

4.4.7 死水位 minimum pool level

水库在正常运用情况下,允许消落到的最低水位。

4.4.8 消落深度 drawdown depth

水库正常蓄水位至死水位之间的深度。

4.4.9 静库容 stilling storage

坝前某一特征水位水平面以下的水库容积。

4.4.10 楔形库容 wedge storage

坝前正常蓄水位水平面上与洪水位水面之间包含的水库容积。

4.4.11 动库容 dynamical storage

静库容与其上面的楔形库容之和。

4.4.12 水库总库容 maximum reservoir capacity

水库最高运用水位以下的静库容。一般情况下,指校核洪水位以下的水库静库容。

4.4.13 防洪库容 flood control storage

防洪高水位至防洪限制水位之间的水库容积。

4.4.14 调洪库容 flood regulation storage

设计洪水位至防洪限制水位之间的水库容积。

4.4.15 兴利库容 available storage

有效库容 effective storage

正常蓄水位至死水位之间的水库容积。

4.4.16 共用库容 common storage

正常蓄水位至防洪限制水位之间汛期用于蓄洪、非汛期用于兴利的水库容积。

4.4.17 死库容 dead storage

死水位以下的水库容积。

4.4.18 库容系数 coefficient of storage

水库兴利库容与其坝址断面处的多年平均年径流量的比值。是表明水库调节能力大小的一个指标。

4.4.19 径流调节 runoff regulation

按照国民经济各用水部门的要求,通过工程措施对地表径流和地下径流在时间上和地区上进行再分配。

4.4.20 洪水调节 flood regulation

利用水库、湖泊及洼地等拦蓄洪水,削减洪峰流量,以消除或减轻下游洪涝灾害为主要任务的径流调节。

4.4.21 枯水调节 lowflow regulation

利用水库调节提高枯水径流,以满足兴利为主要任务的径流调节。

4.4.22 补偿调节 compensative regulation

对有水力联系或电力联系的水电站群,利用各电站的水库在水文要素及库容系数方面的差别而进行相互补偿的供水或蓄水,以提高全部水电站动能效益的调节。

4.4.23 再调节 re-regulation

下游水库对上游水库下泄流量的重新调节。

4.4.24 调节周期 period of regulation

水库一次蓄泄循环的历时。

4.4.25 日调节 daily regulation

水库按照用水部门的需水过程对一昼夜间的来水径流进行的调节(即调节周期为一日)。

4.4.26 周调节 weekly regulation

水库按照用水部门的需水过程对一周内的来水径流进行的调节(即调节周期为一周)。

4.4.27 年调节 yearly regulation, annual regulation

水库按照用水部门的需水过程对一个水文年度内来水径流进行的调节(即调节周期为一个水文年)。

4.4.28 多年调节 over year regulation

水库调节周期长达若干水文年的径流调节。

4.4.29 调节年度 regulated year

水库在本调节周期开始蓄水时起到下一调节周期开始蓄水时止的计算年度。

4.4.30 调节流量 regulated flow

相应于国民经济部门用水保证率要求的、经水库调节后的供水期平均流量。

4.4.31 调节系数 regulated coefficient

调节流量与坝址断面处的多年平均流量的比值。

4.4.32 防洪 flood control

根据洪水的规律与涝灾特点,研究及采取各种对策和措施,尽量减轻或防止洪水危害的水利工作。

4.4.33 防洪规划 flood control planning

为防治某河流或某沿河地区的洪水灾害而制定的总体计划。

4.4.34 防洪标准 flood control standard

根据防洪保护对象的重要性和经济合理性而由国家确定的防御洪水的标准。

4.4.35 洪水演进计算 flood routing

推求洪水波沿河道(或水库)传播情势的计算技术。

4.4.36 河道安全泄量 safety discharge in river

河道在保证水位时能安全下泄的流量。

4.4.37 保证水位 insuring stage

保证堤防及其附属建筑物在汛期安全运用的上限洪水位。

4.4.38 警戒水位 warning stage

江河、湖泊中的水位在汛期上涨可能出现险情之前而须开始警戒并准备防汛工作时的水位。

4.4.39 设计保证率 design dependability

规划设计中选用的在多年期间用水部门的正常用水得到保证的程度(常以保证正常用水的历时与计算总历时或保证正常用水的年数与计算总年数比值的百分数表示)。

4.4.40 坝式开发 dam type development

用筑坝集中河段落差的水能开发方式。

4.4.41 引水式开发 diversion conduit type development

用修建引水建筑物集中河段落差的水能开发方式。

4.4.42 混合式开发 dam and diversion conduit type development

用坝和引水道共同集中河段落差的水能开发方式。

4.4.43 河流梯级开发 cascade development

从河流上游到下游呈阶梯状的设置一系列水利枢纽的水能开发方式。

4.4.44 抽水蓄能开发 pumped storage development

利用电力系统负荷低谷时间内的富余电能从下库(池)抽水存入上库(池),在电力系统负荷高峰时间内由上库(池)供水发电的一种水能开发方式。

4.4.45 坝式水电站 dam type hydroelectric station

用筑坝来集中河段落差形成发电水头的水电站。

4.4.46 引水式水电站 conduit type hydroelectric station

用引水道来集中河段落差形成发电水头的水电站。

4.4.47 坝后式水电站 hydroelectric station at dam-toe

发电厂房位于挡水坝下游靠近坝趾处的水电站。

4.4.48 河床式水电站 water retaining type hydroelectric station

发电厂房与挡水闸、坝呈一列式布置在河床上、共同起挡水作用的水电站。

4.4.49 径流式水电站 run-of-river hydroelectric station

基本不调节径流,按来水流量发电的水电站。

4.4.50 地下式水电站 underground hydroelectric station

发电厂房以及引水和尾水系统建筑物位于地下洞室中的水电站。

4.4.51 梯级水电站 cascade hydroelectric station

同一条河流上从上游到下游修建的两座或两座以上水电站的总称。

4.4.52 抽水蓄能电站 pumped storage power station

利用电网低谷负荷时的电能,从下水库向上水库抽水蓄能,在高峰负荷时,从上水库放水发电的水电站,即具有抽水蓄能和放水发电两种功能的水电站。按开发方式分为纯抽水蓄能电站、混合式抽水蓄能电站和调水式抽水蓄能电站三类。

4.4.53 坝顶超高 freeboard

拦河坝坝顶(有时指防浪墙顶部)在水库正常洪水位、非常洪水位或正常蓄水位以上的高度。

4.4.54 尾水位 tail water level

水电站尾水出口断面的水面高程。

4.4.55 水头 water head

水电站进口断面与尾水出口断面之间的单位水体的机械能之差。常近似地用该两断面的水位差代替。

4.4.56 毛水头 gross head

水电站进口断面与尾水出口断面的水位差。

4.4.57 净水头 net head

水电站的毛水头减去发电水流在输水道内的全部水头损失后的水头。

4.4.58 最大水头 maximum head

水电站正常工作期间,水库(对坝式及混合式)或前池(对引水式)的正常蓄水位和相应的下游最低水位之差。

4.4.59 最小水头 minimum head

水电站正常工作期间,上游最低水位与相应的下游最高水位之差。

4.4.60 设计水头 design head

保证水电站水轮发电机组发出额定出力时的最小水头。

4.4.61 水电站引用流量 quotative discharge of hydropower station

通过水电站引水系统进入各台水轮机的流量之和。

4.4.62 机组过水能力 maximum discharge of turbine

在设计水头及额定转速下水轮发电机组发出额定出力时相应的流量。

4.4.63 水电站出力 power output of hydropower station

水电站所有机组的发电机端母线上输出的功率之和。

4.4.64 水电站保证出力 firm output

水电站在相应于设计保证率的供水时段内的平均出力。

4.4.65 出力系数 coefficient of output

出力计算式中的量纲换算比值与综合效率相乘所得的数。

4.4.66 保证电能 firm energy

以水电站保证出力乘以相应的计算历时得出的电能量。

4.4.67 季节性电能 seasonal energy

水电站多年平均年发电量减去保证电能所得的电能量。

4.4.68 多年平均年发电量 average annual energy output

水电站在多年期间各年发电量的算术平均值。

4.5 水库与环境影响评价

4.5.1 水库调度 reservoir operation

确定水库运用中决策变量(电站出力、供水量、弃水量、时段末

库水位等)与状态变量(时段初库水位、入库流量、时间等)间的工作。

4.5.2 水库调度图 graph of reservoir operation

表示水库调度方案和规则(即决策变量与状态变量关系)的曲线图。

4.5.3 防洪限制线 guide curve for flood control

水库调度图上为满足防洪要求而拟定的汛期各时段必须预留库容的控制线。

4.5.4 水库淹没区 zone of reservoir inundation

水库蓄水后淹没的范围。

4.5.5 水库淹没处理范围 treatment zone of reservoir inundation

水库淹没区及因淹没而引起的浸没、内涝、坍岸、滑坡等影响的地区。

4.5.6 居民迁移线 line of resident relocation

按设计频率洪水的回水线确定的水库淹没区人口迁移的高程界线。

4.5.7 土地征用线 line of land requisition

水库淹没区土地征用的高程界线。

4.5.8 水库淹没实物指标 material index of reservoir inundation

水库淹没处理范围内的人口、土地、房屋、林木、交通、电信、文物古迹、工矿企业、城镇、物产等的数量和质量指标。

4.5.9 库区移民安置规划 planning for resident relocation

对库区移民的生产和生活进行全面研究,提出的移民安置去向、安置方式及措施等设计文件。

4.5.10 库区移民安置方式 mode of resident relocation

库区移民维持生计及恢复发展生产的途径和措施。

4.5.11 水库库底清理 cleaning of reservoir zone

在水库蓄水之前,按照规定标准将库区内的障碍物、污染源等加以清除,以及采取卫生防疫措施等工作。

4.5.12 库区综合利用 development of reservoir zone

利用库区的水土资源进行造林绿化、水产养殖、旅游、航运等多种经营,扩大库区经济效益的规划方案。

4.6 水工建筑物

4.6.1 水电枢纽工程 hydropower complex or hydroelectric project

以水力发电为主要任务,由挡水建筑物、泄水建筑物、输水建筑物及电站厂房、开关站等建筑物所组成的综合体。根据水资源综合利用要求,水电枢纽工程有时需要兼顾防洪、灌溉、供水、排沙、通航、过木、过鱼等功能要求,枢纽建筑物组成中还包含此类功能的水工建筑物。

4.6.2 枢纽布置 layout of hydroproject

水利枢纽中各项永久性水工建筑物相互协调的总体布置。

4.6.3 水工建筑物 hydraulic structure

水电枢纽工程中的各种单项工程实体的总称,包括挡水建筑物、泄水建筑物、输水建筑物、水电站厂房、开关站、通航建筑物、过木建筑物、过鱼建筑物等。

4.6.4 挡水建筑物 water retaining structure

在水电枢纽工程中,具有拦截水流、壅高水位功能的水工建筑物,如拦河坝、水闸、河床式水电站厂房等建筑物。

4.6.5 取水建筑物 water intake structure

从水源取水引入输水或用水系统的各种水工建筑物。

4.6.6 泄水建筑物 water release structure

从挡水建筑物上游(或从涝区)向下游宣泄多余水量的水工建筑物。

4.6.7 输水建筑物 water conveyance structure

从水源向供水地点输送水量的水工建筑物。

4.6.8 通航建筑物 navigation structure

修建在河道水位集中落差处、使船只上下安全通过的建筑物。

4.6.9 过鱼建筑物 fish pass structure

为使鱼类自由通过闸、坝而修建的建筑物。

4.6.10 过木建筑物 log pass structure

为使木筏或散漂木材通过闸、坝而修建的建筑物。

4.6.11 永久性建筑物 permanent structure

枢纽工程运用期间长期作用的各种建筑物。

4.6.12 临时性建筑物 temporary structure

枢纽工程施工及维修期间使用的各种建筑物。

4.6.13 船闸 navigation lock

建在河道天然或人工水位落差处、利用闸室水位变化控制船舶升、降而越过落差的通航建筑物。

4.6.14 多线船闸 multi-lock

由两座或多座可独立运用的并列闸室组成的船闸。

4.6.15 多级船闸 multi-stage lock

在高落差水利枢纽处用多个鱼贯连接的闸室组成的船闸。

4.6.16 闸首 lock head

分隔闸室与上、下游引航道的，由边墩、底板、闸门及启闭机械、输水设备等组成的挡水结构物。

4.6.17 闸室 lock chamber

上下游闸首间利用充泄水改变水位使船舶或船队安全通过船闸的临时停留区段。

4.6.18 船闸输水系统 conveyance system of lock

连接闸室和上下游水域并设阀门控制闸室灌水、泄水的全部设施。

4.6.19 引航道 approach channel

在通航建筑物的上游和下游引导船舶安全出入及供船舶等候过闸的一段过渡性航道。

4.6.20 导航建筑物 guide structure

引航道两侧与闸首相连的、引导船舶安全进出闸室的建筑物。

4.6.21 靠船建筑物 berthing structure

为缩短船舶运行距离和减少船舶过闸时间,设在导航架前供等待过闸船只停泊的靠船设施。

4.6.22 升船机 ship lift

利用水力或机械力升降承有船只的船厢,使船只过坝的设备。

4.7 安全等级与荷载

4.7.1 设计安全标准 design safety standard

设计安全标准包括洪水设计标准、抗震设计标准、建筑物安全超高标准,以及结构整体安全性、局部安全性设计标准等诸多方面。结构设计安全标准系指结构在正常使用条件下,满足各种预定功能要求的最低能力,包括结构的安全性、适用性和耐久性。当以概率表示时,即为目标可靠度;当以安全系数表示时,即为设计最小安全系数。

4.7.2 结构可靠度及结构可靠指标 structure reliability & reliability index

结构物在规定的时间内,在规定的条件下,完成预定功能的概率,称为结构可靠度;结构可靠指标是度量结构可靠性的数量指标,由 $^{-1}(1-P_f)$ 定义的、代替失效概率 P_f 的指标,其中 $^{-1}(\cdot)$ 为标准正态分布的反函数。

4.7.3 工程等别 project scale or rank of project

为适应建设项目不同设计安全标准和分级管理的要求,水电枢纽工程按照库容大小和装机容量对工程建设规模所进行的分类。水电枢纽工程划分为五等(一、二、三、四、五),分别对应大(1)型、大(2)型、中型、小(1)型和小(2)型工程。

4.7.4 水工建筑物级别 grade of hydraulic structure

根据水工建筑物所属工程等别及其在该工程中的作用和重要性所体现的对设计安全标准的不同要求。在具体的水电枢纽工程

中,永久性水工建筑物的级别高于临时性水工建筑物,主要建筑物级别高于次要建筑物级别。水工建筑物级别愈高,设计安全标准也愈高。

4.7.5 荷载 load

作用在结构上的力或具有与力有等效作用的各项影响因素(如温度、湿度、冻胀等)。

4.7.6 水压力 hydraulic pressure

水在静止或流动时作用在结构与水接触的表面上力。

4.7.7 浮托力 buoyancy pressure

作用于水工建筑物水下截面的铅直向上的浮力。

4.7.8 渗透压力 seepage pressure

水在建筑物上、下游水位差作用下渗入建筑物及地基内而产生的水压力。

4.7.9 扬压力 uplift pressure

渗入建筑物及其地基内的水作用在建筑物底面、方向向上的水压力(等于浮托力与渗透压力之和)。

4.7.10 浪压力 wave pressure

波浪对建筑物产生的作用力。

4.7.11 冰压力 ice pressure

冰层膨胀对建筑物表面产生的静压力和流冰撞击对建筑物表面产生的动压力。

4.7.12 冻胀力 frost heave pressure

土层或水体冻结产生的体积膨胀受到约束时形成的力。

4.7.13 淤沙压力 silt pressure

水底流动泥沙对建筑物产生的作用力。

4.7.14 孔隙压力 pore pressure

岩土体或混凝土内部孔隙内的水压力。

4.7.15 地震惯性力 earthquake inertia force

发生地震时由地震加速度和建筑物质量引起的惯性力。

4.7.16 地震动水压力 earthquake hydrodynamic pressure

发生地震时水工建筑物周围的水体对建筑物产生的动水压力。

4.7.17 基本荷载 basic load

结构在正常运用情况下所承受的荷载。

4.8 坝、闸

4.8.1 坝 dam

修建在河道或山谷中拦截水流、抬高水位、调蓄水量的挡水建筑物。

4.8.2 主坝 main dam

拦断主河槽的坝。

4.8.3 副坝 auxiliary dam

在主河槽以外拦断河汉、埝口、低矮库岸或台地上构筑的坝。

4.8.4 坝轴线 dam axis

代表坝平面位置的一根横断河谷的线(拱坝及重力坝一般用坝顶上游面在水平面上的投影线,土坝一般用坝顶中心线)。

4.8.5 坝高 dam height

坝基(一般不包括局部深槽)的最低面至坝顶的高度。

4.8.6 高坝 high dam

高度为 70m 以上的坝。

4.8.7 中坝 medium dam

高度为 30~70m 的坝。

4.8.8 低坝 low dam

高度为 30m 以下的坝。

4.8.9 坝长 length of dam

坝顶两端之间沿坝轴线的长度(对拱坝而言,为沿坝顶拱圈的弧长)。

4.8.10 坝顶 dam crest

坝体的顶面。

4.8.11 坝底 dam base

坝体与河床基面(除局部深槽)的接触面。

4.8.12 坝坡 dam slope

坝体上、下游面的坡度。

4.8.13 坝肩 dam abutment

坝体与两岸岩体的接触部位。

4.8.14 坝踵 dam heel

坝底的上游端部位。

4.8.15 坝趾 dam toe

坝底的下游端部位。

4.8.16 坝段 dam monolith

混凝土坝或浆砌石坝两条横缝之间的坝体。

4.8.17 重力坝 gravity dam

主要依靠自身重量抵抗水的作用力等荷载以维持稳定的坝。

4.8.18 实体重力坝 solid gravity dam

整个坝体除若干小腔外均用筑坝材料填筑的重力坝。

4.8.19 宽缝重力坝 slotted gravity dam

两个坝段之间的横缝中部扩宽成空腔的重力坝。

4.8.20 混凝土重力坝 concrete gravity dam

用混凝土或钢筋混凝土材料浇筑的重力坝。

4.8.21 碾压混凝土坝 roller compacted concrete dam (RCCD)

将碾压混凝土的拌和料分薄层铺开并经振动碾压密实而成的混凝土坝。

4.8.22 重力坝基本剖面 theoretical profile of gravity dam

重力坝坝体在自重、上游水压力和扬压力三项主要荷载作用下满足稳定要求的最小三角形剖面。

4.8.23 防浪墙 wave wall

为防止波浪翻越坝顶而在坝顶挡水前沿设置的墙体。

4.8.24 坝顶溢流 crest overflowing

通过设在坝顶的开敞式或带胸墙的孔口溢流泄水的方式。

4.8.25 坝身孔口泄流 flow discharge through dam orifice

通过设在坝体中的孔口或管道泄水的方式。

4.8.26 泄水表孔 crest overflowing orifice

设在坝顶的开敞式孔口或带胸墙的孔口。

4.8.27 泄水中孔 mid-discharge orifice

设在坝体中部大致在二分之一坝高以上的泄水孔。

4.8.28 泄水底孔 bottom discharge orifice

设在坝体下部的泄水孔。

4.8.29 通气孔 air vent

向深式泄水孔或引水道闸门之后通气,用以消除门后负压或排走空气的孔、管。

4.8.30 平压管 equalizing pipe

绕过检修闸门向工作闸门前的空间充水的管道。

4.8.31 挑坎 flip bucket

建在泄水建筑物末端、能将下泄的高速水流向下游抛射的、具有一定反弧半径和一定角度的坎。

4.8.32 连续式挑坎 continuous flip bucket

建在泄水建筑物末端的连续实体挑坎。

4.8.33 差动式挑坎 slotted flip bucket

由齿台与沟槽相间构成的或设于不同高程、具有不同挑角的挑坎。

4.8.34 扭曲挑坎 skew bucket

底面扭曲、坎顶不等高并与流向成一定夹角的挑坎。

4.8.35 宽尾墩 flaring pier

后段加宽成鱼尾状的溢流坝中墩。

4.8.36 窄缝式挑坎 slit-type bucket

急流出口处的泄槽边墙急剧收缩形成窄缝的挑坎。

4.8.37 坝内廊道系统 gallery system

混凝土坝或砌石坝坝体内互相连通并通向坝外的纵向、横向及竖向通道系统。

4.8.38 灌浆廊道 grouting gallery

在坝踵附近进行坝基帷幕灌浆和兼作坝体及坝基排水的纵向通道。

4.8.39 排水廊道 drainage gallery

汇集和排出坝基或坝基排水管(孔)的渗水的纵向通道。

4.8.40 检查廊道 inspection gallery

在坝体内部特定部位设置的检查巡视用的通道。

4.8.41 交通廊道 access gallery

根据工作及交通等需要而设置的坝内通道。

4.8.42 坝身排水管 drainage conduit in dam

为降低坝体内渗透压力而在靠近上游坝面预留的竖向孔管。

4.8.43 收缩缝 contraction joint

为防止混凝土建筑物产生危害性裂缝而分段浇筑设置的竖向永久性人工接缝。

4.8.44 沉降缝 settlement joint

为防止混凝土建筑物由于地基不均匀沉降产生危害性裂缝而分段浇筑设置的竖向永久性人工接缝。

4.8.45 横缝 transverse joint

混凝土建筑物在垂直于纵轴线方向每隔一定距离设置的竖向永久性人工接缝。

4.8.46 纵缝 longitudinal joint

混凝土建筑物进行分块浇筑时在平行于纵轴线方向浇筑块之间设备的施工缝。

4.8.47 永久缝 permanent joint

在混凝土建筑物中设置的不进行灌浆的永久性人工缝,如沉降缝、收缩缝等。

4.8.48 施工缝 temporary joint

混凝土建筑物分层分块间歇浇筑时在各浇筑层、块之间临时留的直缝或斜缝。

4.8.49 斜缝 inclined joint

混凝土坝分块浇筑时大致沿主应力轨迹线方向设置的施工缝。

4.8.50 错缝 staggered joint

混凝土坝分块浇筑时分层交错设置的竖向施工缝。

4.8.51 冷缝 cold joint

间隔时间超过铺筑允许时间形成的薄弱层面。

4.8.52 周边缝 perimetric joint

面板与趾板或与趾墙之间的接缝。

4.8.53 垂直缝 vertical joint

面板分块形成的竖向永久接缝。位于面板拉伸区的接缝称张性垂直缝,位于面板压缩区的接缝称压性垂直缝。

4.8.54 键槽 key

保证施工纵缝的缝面在填充后能形成整体和有效地传递剪力而在缝面上设置的三角形或梯形槽。

4.8.55 止水 water stop

在水工建筑物各相邻部分或各分段的接缝之间防止沿缝面产生渗漏的构造设施。

4.8.56 止水片 water stop strip

在收缩缝或沉降缝内设置的柔性金属或塑性材料做成的Ω形或Z形阻水薄片。

4.8.57 沥青井 asphalt well

在收缩缝或沉降缝内的止水片下游设置的、内填沥青的圆形或矩形井式结构。

4.8.58 止水塞 filler block

设在收缩缝或沉降缝前端起第一道止水作用的混凝土塞(截

面一般为梯形,上游面与坝面齐平,两侧及下游面包以沥青油毛毡)。

4.8.59 拱坝 arch dam

在平面上拱向上游将荷载主要传递给两岸的曲线形坝。

4.8.60 拱坝厚高比 thickness to high ratio of arch dam

拱坝最大高度处的坝底厚度与坝高之比。

4.8.61 拱外圈 extrados of arch

拱坝的上游曲面(线)。

4.8.62 拱内圈 intrados of arch

拱坝的下游曲面(线)。

4.8.63 拱轴线 centerline of arch

拱截面厚度的中点的连接线。

4.8.64 拱中心角 central angle of arch

拱轴线和拱座相交点的两个半径之间的角度。

4.8.65 单曲拱坝 single curvature arch dam

水平截面上有曲率、竖向截面不弯曲或曲率很小的拱坝。

4.8.66 双曲拱坝 double curvature arch dam

在平面及竖向均呈曲线形的拱坝。

4.8.67 三圆心拱坝 three-centered arch dam

水平拱圈由两侧及中间三段圆弧组成的拱坝。

4.8.68 抛物线拱坝 parabolic arch dam

水平拱圈呈抛物线形的拱坝。

4.8.69 椭圆形拱坝 elliptical arch dam

水平拱圈呈椭圆曲线形的拱坝。

4.8.70 对数螺旋线形拱坝 logarithmic spiral arch dam

水平拱圈呈对数螺旋线形的拱坝。

4.8.71 薄拱坝 thin arch dam

厚高比小于 0.20 的双曲拱坝。

4.8.72 重力拱坝 gravity arch dam

厚高比大于 0.35,兼有拱及重力两种作用的拱坝。

4.8.73 溢流拱坝 overflow arch dam

坝顶设置泄洪表孔的拱坝。

4.8.74 拱坝座垫 support cushion

设置于拱坝坝体与基岩之间宽度大于该处坝体厚度的人工地基。

4.8.75 拱坝周边缝 peripheral joint of arch dam

设置于拱坝与河床及岸边座垫之间的接触缝。

4.8.76 拱冠梁 crown cantilever

在拱坝顶拱的拱顶处与水平拱圈成正交的铅垂坝体断面。

4.8.77 拱坝重力墩 abutment block of arch dam

设置在拱坝坝端与岸边岩体间传递坝体推力的重力式建筑物。

4.8.78 拱坝坝肩稳定 stability of arch dam abutment

拱坝坝肩岩体在坝端荷载等作用下的稳定性。

4.8.79 封拱 closure of arch

使拱坝形成整体作用的封堵坝体横缝的工作。

4.8.80 土石坝 earth-rock dam

用土、砂、砂砾石、卵石、块石、风化岩等当地材料填筑而成的坝。

4.8.81 土坝 earth dam

主体由粘土、砂质粘土、砂土等当地材料填筑而成的坝。

4.8.82 均质土坝 homogeneous earth dam

坝体由一种土料填筑的坝。

4.8.83 分区土质坝 zoned earth dam

坝体由几种物理力学性质不同的土料填筑而成的土石坝。

4.8.84 粘土心墙土石坝 clay core earth-rock dam

在坝体中部用渗透系数小的粘性土料作为防渗体的土石坝。

4.8.85 沥青混凝土心墙土石坝 asphaltic concrete core earth-

rock dam

在坝体中部建沥青混凝土墙作为防渗体的土石坝。

4.8.86 刚性心墙土石坝 rigid core earth-rock dam

在坝体中部建混凝土或钢筋混凝土防渗体的土石坝。

4.8.87 粘土斜墙土石坝 sloping core earth-rock dam

在靠近坝体上游坡用渗透系数小的粘性土料填筑斜墙作为防渗体的土石坝。

4.8.88 沥青混凝土面板土石坝 asphaltic concrete facing earth-rock dam

用沥青混凝土作上游防渗面板的土石坝。

4.8.89 堆石坝 rockfill dam

坝体主要用石料填筑而成,中部或上游面设有防渗体的当地材料坝。

4.8.90 钢筋混凝土面板堆石坝 reinforced concrete facing rockfill dam

用钢筋混凝土作上游防渗面板的堆石坝。

4.8.91 碾压式土石坝 rolled earth-rock dam

将土石料分层填筑并碾压而成的坝。

4.8.92 溢流土石坝 overflow earth-rock dam

坝顶及下游坝坡设耐冲刷的护面并允许经坝顶及下游坝面过水的土石坝。

4.8.93 戕台 herm

为适应施工、观测、检修和交通的需要而在土石坝坝坡适当部位设置的具有一定宽度的平台。

4.8.94 护坡 slope protection

防止土石坝坡的边坡等受水流的冲刷侵蚀而修筑的坡面保护层。

4.8.95 心墙 core wall

在土坝或堆石坝坝身中部用刚性或塑性材料筑成的竖向

防渗体。

4.8.96 贴坡排水 slope face drainage

保护土石坝下游边坡不受冲刷的表层排水设施。

4.8.97 棱体排水 prism drainage

在土坝坝趾处用块石堆筑而成的棱形排水体。

4.8.98 褥垫排水 horizontal blanket drainage

在土石坝下游坝体与坝基之间设有排水反滤料的水平排水体。

4.8.99 竖井排水 drainage well

在土石坝坝趾排水体中设置有集水井的排水设施。

4.8.100 反滤层 filter

沿渗流方向将沙石料或土工织物按颗粒粒度或孔隙逐渐增大的顺序分层铺筑而成的滤水设施。

4.8.101 减压井 relief well

为降低堤防、闸、坝等建筑物下游覆盖层的渗透压力而设置的一系列井式减压排渗设施。

4.8.102 水闸 sluice (barrage)

由闸墩支撑的闸门控制流量、调节水位的中、低水头水工建筑物。

4.8.103 闸底板 sluice board

闸室的板式基础。

4.8.104 闸墩 pier

闸室中用于连接两岸或分隔闸孔,支承闸门、胸墙、工作桥及交通桥等的墩式结构物。

4.8.105 中墩 intermediate pier

水闸中不靠岸边的闸墩(贯穿墩体设置沉陷缝的中墩中称缝墩)。

4.8.106 边墩 abutment pier

水闸边孔紧靠两岸的闸墩。

4.8.107 胸墙 breast wall

位于闸门顶以上的固定式或活动式挡水建筑物。

4.8.108 工作桥 operating bridge (operating platform)

连接闸墩供操纵闸门启闭设备的平台。

4.8.109 刺墙 key-wall

插入河岸或与水闸相连接的挡水建筑物中并与边墩垂直相接的防渗建筑物。

4.8.110 翼墙 wing wall

建在闸、坝等水工建筑物上下游的两侧,用以引导水流并兼有挡土及侧向防渗作用的建筑物。

4.8.111 护坦 apron

建在水闸下游保护河底不受冲刷破坏的刚性护底建筑物。

4.8.112 消能池 stilling basin

建在水闸或泄水建筑物下游进行水下有护坦及边墙保护的水跃消能设施。挑流的戽斗形消能设施。

4.8.113 消能戽 energy dissipating bucket

建在水闸泄水建筑物下游进行水下挑流的戽斗形消能设施。

4.8.114 消力墩 baffle block (baffle pier)

水跃消能池中用以提高消能效率的墩形辅助消能建筑物。

4.8.115 分流墩 chute block

建在水跃消能池进口斜坡段坡脚,用以提高消能效率的墩形辅助消能建筑物。

4.8.116 海漫 riprap

建在水闸或泄水建筑物护坦或消能池下游用以调整流速分布,保护河床免受冲刷的柔性护底建筑物。

4.8.117 防冲槽 anti-scour trench

建在水闸或泄水建筑物海漫末端或上游护底前端,挖槽抛石形成的防冲棱体。

4.8.118 防冲墙 anti-scour wall

建在水闸上游护底前端或下游护坦末端地基内的竖向防冲刷建筑物。

4.8.119 地下轮廓线 underground configuration

挡水建筑物沿水流方向的不透水基底及其防渗设施与地基的接触线。

4.8.120 挡土墙 retaining wall

承受土压力、防止土体塌滑的挡土建筑物。

4.8.121 重力式挡土墙 gravity retaining wall

主要依靠自身重量维持稳定的挡土墙。

4.8.122 衡重式挡土墙 shelf retaining wall

墙背设有减荷台的重力式挡土墙。

4.8.123 悬臂式挡土墙 cantilever retaining wall

由底板及固定在底板上的悬臂式直墙构成的,主要依靠底板上的填土重量维持自身稳定的挡土墙。

4.8.124 扶壁式挡土墙 counterfort retaining wall

由底板及固定在底板上的直墙和扶壁构成的,主要依靠底板上的填土重量维持自身稳定的挡土墙。

4.8.125 空箱式挡土墙 chamber retaining wall

由底板、顶板及立墙组成的空箱状的,依靠箱内填土或充水的重量维持自身稳定的挡土墙。

4.8.126 连拱式挡土墙 multiple arch retaining wall

临土侧由倾斜连续拱圈组成的空箱式挡墙挡土的建筑物。

4.8.127 板桩式挡土墙 sheet-pile retaining wall

利用板桩挡土,靠自身锚固力或设帽梁、拉杆及固定在可靠地基上的锚板维持稳定的挡土墙。

4.9 溢 洪 道

4.9.1 溢洪道 spillway

从水库向下游泄放超过水库调蓄能力的洪水以保证工程安全

的洪水建筑物。

4.9.2 正常溢洪道 main spillway

主溢洪道 service spillway

泄流能力满足设计泄水要求的、经常使用的溢洪道。

4.9.3 非常溢洪道 emergency spillway

为宣泄超过设计标准的非正常洪水而设置的溢洪道。

4.9.4 河岸式溢洪道 river-bank spillway

建于坝两端河岸上的溢洪道。

4.9.5 开敞式溢洪道 open channel spillway (free overflow spillway)

进口控制段为开敞的,且下泄流均具有自由表面的溢洪道。

4.9.6 陡槽式溢洪道 chute spillway

陡槽轴线与进口溢流堰轴线正交开敞式溢洪道。

4.9.7 侧槽式溢洪道 side channel spillway

陡槽轴线与进口溢流堰轴线大致平行的开敞式溢洪道。

4.9.8 滑雪道式溢洪道 ski jump spillway

进口控制段仅次于坝顶,通过泄槽将水流挑射到远离坝脚处排入河道的开敞式溢洪道。

4.9.9 井式溢洪道 shaft spillway

进口为环形溢流堰,其后接竖井和泄水隧洞及出口消能设施等的河岸溢洪道。

4.9.10 自溃坝 fuse-plug spillway

在预定水位可按计划自行溃决,作为非常溢洪道的土石坝。

4.9.11 进水渠 entrance channel

将下洪水流从水库引向溢洪道控制段的明渠。

4.9.12 控制段 control section

位于进水渠与陡槽间控制溢洪道下泄流量的堰、闸。

4.9.13 驼峰堰 camel's hump weir

堰面由不同半径的圆弧复合而成,用以控制流量的低溢流堰。

4.9.14 溢流前缘总宽度 total length of overflow front

包括闸墩厚度在内的溢洪道进口或溢流坝洪水表孔进口的总宽度(不计入闸墩厚度的实际过流部分的宽度称溢流前缘净宽度)。

4.9.15 陡槽 chute

溢洪道进口控制段与出口消能段之间的急流泄水道。

4.9.16 出水渠 outlet channel

引导消能后的下泄水流平顺排入下游河道的泄水渠道。

4.9.17 人工加糙 artificial roughening

在陡坡上加设条形或墩形结构物增加糙率以促使水流扩散和降低流速的一种消能措施。

4.9.18 掺气槽 aeration slot

为防止空化而向水流边界底面补入空气以提高低压区压力并形成掺气水流,避免空蚀破坏而设置的沟槽。

4.10 水工隧洞

4.10.1 水工隧洞 hydraulic tunnels

在山体中开挖的、具有封闭断面的过水或不过水的通道,它通常是某水工建筑物的一部分。

4.10.2 高压隧洞 high pressure tunnel

洞内压力水头部不小于 100m 的隧洞。

4.10.3 高流速隧洞 high water velocity tunnel

洞内流速大于 20m/s 的隧洞。

4.10.4 导流隧洞 diversion tunnel

将施工期河道水流导向基坑下游的隧洞。

4.10.5 泄洪隧洞 tunnel spillway

泄放水库洪水以保证工程安全的隧洞。

4.10.6 发电隧洞 power tunnel

为水电站输送发电用水隧洞。

4.10.7 灌溉隧洞 irrigation tunnel

从水库向灌溉区引水的隧洞。

4.10.8 放空隧洞 emptying tunnel

为检修、排沙或其他目的而修建的,用于泄空水库存水的隧洞。

4.10.9 有压隧洞 pressure tunnel

洞内充满水流,洞壁周边均承受水压力作用的水工隧洞。

4.10.10 无压隧洞 free-flow tunnel

洞内部分充水,水流具有自由表面的水工隧洞。

4.10.11 不衬砌隧洞 unlined tunnel

内壁没有砌护的有压或无压隧洞。

4.10.12 隧洞衬砌 tunnel lining

保证隧洞围岩稳定及洞内良好水流条件的洞壁衬护结构。

4.10.13 隧洞排水 tunnel drainage

为排除围岩渗水、减少衬砌承受的扬压力或外水压力(对有压隧洞)而在衬砌或衬砌背面设置排水孔及排水沟等排水设施。

4.10.14 隧洞渐变段 tunnel transition section

隧洞从一种形状或尺寸的断面逐渐过渡到另一种形状或尺寸的断面之间的连接段。

4.11 输水系统建筑物

4.11.1 自动调节渠道 self-regulating canal

当水电站切除部分或全部负荷时,渠道内的水位能自动升高至与水库水位齐平而不发生弃水的引水渠道。

4.11.2 非自动调节渠道 non-self-regulating canal

当水电站切除部分或全部负荷时,渠道内的水位仅能升高至引水渠或前池溢流堰顶限制调和的引水渠道。

4.11.3 峰荷渠道 peak load canal

水电站担负日调节任务时,从日调节池到前池通过相应于峰

荷出力的流量的一段渠道。

4.11.4 沉沙池 sedimentation basin

用以沉淀和清除水流中部分泥沙的池形建筑物。

4.11.5 水力冲洗式沉沙池 hydraulic flushing sedimentation basin

利用深水池内具有一定流速的水流冲洗池内淤沙的沉沙池。

4.11.6 机械清淤沉沙池 mechanical cleaning sedimentation basin

利用机械设备清除池内淤沙的沉沙池。

4.11.7 间断冲洗式沉沙池 intermittent flushing sedimentation basin

沉沙与冲沙交替进行的水力冲洗式沉沙池。

4.11.8 连续冲洗式沉沙池 continuous flushing sedimentation basin

冲沙与沉沙同时进行的水力冲洗式沉沙池。

4.11.9 曲线形沉沙池 curved sedimentation basin

利用弯道环流作用,由设在凸岸的廊道排沙,平面上为曲线形的连续冲洗式沉沙池。

4.11.10 导沙坎 sand-guide sill

设于进水闸前用以引起具有水平轴的环流,将泥沙导离引水口的连续墙体。

4.11.11 导沙槽 sand-guide channel

设于渠底用以截取及排除渠道底沙的槽式结构物。

4.11.12 前池 fore bay

联结引水渠道与水轮机压力管道的贮水池及挡水、配水、泄水等建筑物。

4.11.13 日调节池 daily regulation pond

设在引水渠道尾部,担负水量日调节任务的贮水池(有时同前池合二为一)。

4.11.14 塔式进水口 tower intake

在从水库取水的水工隧洞或坝下埋管的首部修建的、不依傍岸边山体的、外形似塔而内设闸门以控制水流的深式取水建筑物。

4.11.15 竖井式进水口 shaft intake

在水工隧洞山体或坝下埋管的坝体内修建的,形似竖井而内设闸门以控制水流的取水建筑物。

4.11.16 岸塔式进水口 band-tower intake

在水库取水的水工隧洞首部依傍岸边山体修建的,外形似塔而内设闸门以控制水流的取水建筑物。

4.11.17 斜坡式进水口 inclined intake

在水库的人工开挖山坡(或坝坡)上修建的,形似滑道且在轨道上设置闸门以控制水流的取水建筑物。

4.11.18 卧管式进水口 inclined pipe inlet

斜置于土石坝上游坝坡或水库岸坡上的、在库水位变动范围内不同高程处,有控制闸门的管式取水建筑物。

4.11.19 分层取水式进水口 multi-level inlet

能从水库中不同高程有选择地引取该层库水的取水建筑物。

4.11.20 分层式取水 two-storeyed intake

进水闸底板下设置冲沙墩道排除含有大量粗沙的底层流,而将较清的表层水引入渠道的有坝取水方式及工程设施。

4.11.21 底栏栅式取水 bottom-grating intake

在壅水坝内设置廊道取水,并利用廊道顶部栏栅的筛析作用防止大粒径砂石入渠的有坝取水方式及工程设施。

4.11.22 虹吸式取水 siphon intake

利用具有虹吸作用的弯管从水源自流引水的一种无坝取水方式及工程设施。

4.11.23 高压管道 penstock

从水库、前池或高压室引水至水轮机的承压输水管道。

4.11.24 压力钢管 steel penstock

用钢板弯卷焊接制成的压力管道。

4.11.25 明管 exposed penstock

敷设在地面以上的支承结构物上的压力管道。

4.11.26 地下埋管 underground penstock

埋入岩体中、管壁与围岩之间用水泥砂浆或混凝土充填的压力管道。

4.11.27 回填管 buried penstock

敷设在开挖的管槽内并用砂土料回填覆盖的压力管道。

4.11.28 坝内埋管 dam-embedded penstock

埋设在坝体预设管槽内并用填料覆盖的压力管道。

4.11.29 坝下游面管 penstock on downstream face of dam

嵌敷在混凝土坝下游面上的压力管道。

4.11.30 岔管 bifurcated pipe (branched pipe, wye piece)

压力管道分岔处的管段。

4.11.31 三梁岔管 special-bands reinforced wye piece

在分岔处用特制的 U 形及环形钢梁加固的岔管。

4.11.32 球形岔管 spherical branched pipe

在分岔处做成球形加固结构的岔管。

4.11.33 无梁壳型岔管 shell type branched pipe

在分岔处做成无梁壳体结构的岔管。

4.11.34 内加强月牙肋岔管 crescent-rib reinforced wye piece (Escher-Wyss wye piece)

在分岔处用插入管内的月牙形肋板加固的岔管。

4.11.35 贴边岔管 hem reinforced branched pipe

在分岔破口边缘焊上贴边加固的分管。

4.11.36 镇墩 anchor block

固定压力管道位置,主要承受压力管道纵轴向、转向荷载并靠自身重量维持稳定的块体状结构物。

4.11.37 鞍形支墩 saddle pier

形似马鞍,压力管道安设在其鞍形承座垫板上的支墩。

4. 11. 38 支承环式支墩 anchored ring girder support

由刚性支承环、支柱、混凝土墩座等构成的用于支承压力钢管的支墩。

4. 11. 39 滑动支墩 sliding ring girder support

在支承环的支柱底部与墩座间设有滑动垫板以适应钢管沿纵轴方向伸缩位移的一种支承环式支墩。

4. 11. 40 滚动支座 roller mounted ring girder support

在支承环柱底部装有辊轮,可沿墩座垫板滚动,以适应钢管沿纵轴方向伸缩位移的一种支承环式支墩。

4. 11. 41 摆柱支座 rocker-mounted ring girder support

在支承环的支柱底部与墩座铰接,可沿钢管纵轴向摆动,以适应其纵轴向伸缩位移的一种支承环式支墩。

4. 11. 42 调压室 surge chamber

设置在长有压引水道尾部或有压尾水道首部,用以减低压力水道中水锤压力,改善机组运行条件的贮水建筑物。

4. 11. 43 调压塔 surge tank

建筑在地面以上的调压室。

4. 11. 44 调压井 surge shaft

全部或大部分建筑在地面以下的井式高压室。

4. 11. 45 圆筒式调压室 cylindrical surge chamber

体形呈圆筒状,底部与引水道直接相连的调压室。

4. 11. 46 带喉管的圆筒式调压室 throttled surge chamber

体型呈圆筒状,底部通过断面不小于引水道断面的喉管与引水道相连的调压室。

4. 11. 47 阻抗式调压室 restricted orifice surge chamber

在室底部喉管处设有阻抗孔口或阻抗栅以增加对进、出室水流阻抗的调压室。

4. 11. 48 双室式调压室 double-chamber surge shaft

由竖井或斜井及与它相连通的上室(用于电站弃荷时贮水)和下室(用于电站增荷时向汽轮机供水)组成的井式调压室。

4.11.49 溢流式调压室 overflow surge chamber

由顶部具有限制室内最大水位升高的溢流堰的竖井和贮水池以及泄水道等组成的调压室。

4.11.50 差动式调压室 differential surge chamber

具有内部升管并以若干个阻抗孔口(孔口总面积小于升管总面积)与外部等截面的大井相连通的,在室内水位波动过程中升管与大井常保持水位差的调压室。

4.11.51 压气式调压室 air cushion surge chamber

室顶密闭、室内水面之上充满高于大气压力的压缩空气以限制室内水位波动幅度的调压室。

4.11.52 上游调压室 headrace surge chamber

设置在水电站厂房上游有压引水道系统中的调压室。

4.11.53 最高涌波水位 highest up surge level

调压室内水位波动上升到的最高水位。

4.11.54 最低涌波水位 lowest down surge level

调压室内水位波动下降到的最低水位。

4.11.55 波动稳定断面 cross-section area of oscillating stability

满足室内水位波动稳定条件下调压室所需的最小横截面积。

4.11.56 尾水池 tailrace pool

汇集尾水管出口水流的建筑物。

4.11.57 尾水渠 tailwater canal

从尾水池通往下游河道的泄水建筑物。

4.11.58 尾水调压室 tailrace surge chamber

设置在水电站厂房下游长有压尾水道中的调压室。

4.11.59 尾水平台 tailrace platform

建在主厂房下游侧,横跨尾水池,装设尾水闸门启闭机械的工作桥。

4.12 水电站厂房

4.12.1 坝后式厂房 power house at dam-toe

靠近挡水坝下游坝趾,不直接承受坝上游水压力的水电站厂房。

4.12.2 河床式厂房 water retaining power house

位于河床上或水库边起壅水作用,直接承受其上游水压力的水电站厂房(也称为壅水厂房)。

4.12.3 岸边式厂房 river-side power house

位于河岸边,不直接承受坝上游水压力的水电站厂房。

4.12.4 坝内式厂房 power house within dam

设在挡水坝体空腔内的水电站厂房。

4.12.5 厂顶溢流式厂房 overflow type power house

靠近溢流坝下游坝趾,溢流坝下泄水流从厂房顶板流过的排列下游的水电站厂房。

4.12.6 厂前挑流式厂房 flyover type power house

靠近溢流坝下游坝趾,溢流坝下泄水流从厂顶飞越而过排列下游的水电站厂房。

4.12.7 闸墩式厂房 pier-head power house

设在溢流坝闸墩空腔中的水电站厂房。

4.12.8 露天式厂房 outdoor power house

发电机露在户外,仅盖有特制的防护罩以保障好时机安全运行的水电站厂房。

4.12.9 半露天厂房 semi-outdoor power house

上部主机间较低矮并在其顶部设吊装孔,吊装机组用的主起重机设在主机间外部的水电站厂房。

4.12.10 地下式厂房 underground power house

建在地面以下洞室中的水电站厂房。

4.12.11 半地下厂房 semi-underground power house

建在地面以下的坑槽中或竖井中,顶部露出到地表面以上的水电站厂房。

4.12.12 窑洞式厂房 cavern power house

建在河岸边的山洞中,敞口直通河谷形似窑洞式的水电站厂房。

4.12.13 主厂房 power house

装设水轮发电机组及其辅助设备,供发电运行及安装检修作业用的建筑物。

4.12.14 辅助厂房 auxiliary rooms

装设配电变电设备、控制操作设备、水机辅助设备、通讯设备等以及为检修、试验、生活、管理等使用的房间。

4.12.15 发电机层 generator storey

装设立轴水轮发电机组的厂房中位于主机间地板以上的空间。

4.12.16 水轮机层 turbine storey

装设立抽水轮发电机组的厂房中位于主机间地板以下到水轮机蜗壳层以上的空间。

4.12.17 蜗壳层 spiral casing storey

装设立轴水轮发电机组的厂房中位于水轮机层地板以下到尾水管顶端高程以上的建筑物。

4.12.18 尾水管层 draft tube storey

装设立轴水轮发电机组的厂房中位于尾水管顶端高程以下至底板高程以上的建筑物。

4.13 施工导流

4.13.1 施工导流 construction diversion

为工程创造干地施工条件,按照预定方案将河水通过导流泄水建筑物或束窄的河床导向下游的工程措施。

4.13.2 导流流量标准 diversion discharge frequency

根据导流时段、水文资料特性、主体建筑物等级、相应临时建筑物等级以及其失事后果等选用导流设计流量频率的规定。

4.13.3 初期导流 early-stage diversion

工程施工初期依靠围堰挡水的导流阶段。

4.13.4 后期导流 late-stage diversion

导流泄水建筑物下闸封堵,利用坝体挡水的导流阶段。

4.13.5 施工期蓄水 construction period impounding

坝体尚未完建,从导流泄水建筑物开始封堵到永久泄水建筑物达到设计能力以前水库蓄水的阶段。

4.13.6 断流围堰导流 full river by-pass diversion

在拟建水工建筑物的上下游河床上各建一拦断全部河床的围堰,河水经河床外的泄水建筑物下泄的导流方式。

4.13.7 分期导流 stage diversion

在河床上分期分段利用围堰挡水,河水通过被束窄的河床或导流泄水建筑物下泄的导流方式。

4.13.8 明渠导流 open channel diversion

在河床一侧设置临时明渠,用以将河水导向下游的导流方式。

4.13.9 涵洞导流 culvert diversion

利用涵洞将河水导向下游的导流方式。

4.13.10 底孔导流 bottom outlet diversion

利用坝体内设置的临时底孔或永久底孔,将河水导向下游的施工导流方式。

4.13.11 缺口导流 dam-gap diversion

在坝体上预留缺口,以宣泄施工期水流的导流方式。

4.13.12 隧洞导流 tunnel diversion

利用隧洞将河水导向下游的导流方式。

4.13.13 厂房导流 diversion through powerhouse

通过未完建的尾水管、蜗壳或厂房内泄水底孔等将河水导向下游的导流方式。

4.13.14 导流孔(洞)封堵 plugging of the diversion opening

对已完成导流任务的泄水孔(洞)进行封堵的工作。

4.13.15 施工期度汛 flood protection during construction

施工期为了预防洪水的危害,保持部分或全部工程正常施工所采取的各项措施。

4.13.16 拦洪高程 retention structure elevation

施工期间为拦蓄洪水,要求挡水建筑物应达到的最低高程。

4.13.17 风险度 degree of risk

对完成某项工作的既定目标可能发生某一非期望事件的概率值。

4.13.18 施工截流 river closure

截断河道水流,迫使水流导向预定通道的施工过程。

4.13.19 截流设计流量 closure design discharge

截流设计中,根据所确定的截流时间及其他因素而选定的某一频率的流量。

4.13.20 进占 band-off advancing

施工截流中,垂流向由河岸逐步推进抛投土石等物料以拦截水流的施工过程。

4.13.21 截流戗堤 closure dike

截流进占过程中形成的透水堰体。

4.13.22 龙口 closure gap

施工截流中,河道过水断面被戗堤侵占后所形成的过流口门。

4.13.23 截流护底 bed protection for closure

为防止截流时河床被淘刷,预先对河床进行防护和加固处理的措施。

4.13.24 立堵截流 end-dump closure

从河道的一岸或两岸进占抛投截流材料,直至全部截断水流的截流方法。

4.13.25 平堵截流 full width rising closure

沿截流戗堤轴线,全线抛投截流材料,使戗堤堤身均衡上升,直到高出水面的截流方法。

4.13.26 抛投强度 dumping intensity

截流时,单位时间内抛投截流材料的数量。

4.13.27 截流最大流速 maximum flow velocity of closure

截流过程中龙口断面水流的平均最大流速。

4.13.28 截流最大落差 maximum drop of closure

截流过程中龙口上下游的最大水位差值。

4.13.29 混凝土四面体 concrete tetrahedron

截流与河道防护工程中,往水流中抛投的一种预制混凝土三棱锥形块体。

4.13.30 葡萄串 string of block pieces

截流与河道防护工程中,往水流中抛投的一种用钢筋或钢丝绳串联起来的石块或混凝土块体。

4.13.31 填石笼 gabion

用竹、钢丝或钢筋等编制成的内装石块的网笼。

4.13.32 合龙 final gap-closing

闭合戗堤龙口,最终截断水流的过程。

4.13.33 闭气 leakage stopping

合龙后用防渗材料封堵戗堤渗流通道的措施。

4.13.34 围堰 cofferdam

围护建筑物施工场地,创造干地施工条件,使其免受河水影响的临时挡水建筑物。

4.13.35 过水围堰 overflow cofferdam

在一定条件下允许在堰顶过水且不致遭受破坏的围堰。

4.13.36 草土围堰 straw-earth cofferdam

用草料和土料填筑而成的围堰。

4.13.37 土石围堰 earth-rock cofferdam

用土、石材料填筑而成的围堰。

4.13.38 混凝土围堰 concrete cofferdam

用现浇混凝土修建的围堰。

4.13.39 钢板桩围堰 steel sheet-pile cofferdam

用特制的钢板桩构成单排、双排或框格型结构物,内填砂石土料组合而成的围堰。

4.13.40 纵向围堰 longitudinal cofferdam

在分期导流施工中顺水流方向的围堰。

4.13.41 横向围堰 transversal cofferdam

拦断河流的围堰或在分期导流施工中围堰轴线基本与流向垂直且与纵向围堰连接的上下游围堰。

4.13.42 子埝 sub-cofferdam

为提高围堰短期挡水能力,在堰顶临时加修的矮小挡水设施。

4.13.43 初期排水 initial pit dewatering

基坑施工以前,排除基坑内积水的工作。

4.13.44 经常性排水 regular pit dewatering

基坑施工过程中,排除基坑内积水的工作。

4.13.45 明沟排水 ditch drainage

在基坑内利用明沟排除积水的排水方法。

4.13.46 集水井 drainage sump

具有一定容积和深度,用来汇集基坑来水,便于排出积水的设施。

4.13.47 排水强度 drainage intensity

单位时间内的排水量。

4.14 土石方工程

4.14.1 掌子面 heading face

进行土石方开挖作业时挖掘进展方向的工作面。

4.14.2 保护层 protective layer

地基开挖中,为避免地基遭受破坏,在设计开挖界限以内预留

一定安全厚度的待建筑物修建前再予挖除的岩层或土层。

4.14.3 裸露爆破 concussion blasting

将药包放在介质表面上引爆的爆破技术。

4.14.4 毫秒爆破 ms delayed blasting

利用毫秒延期雷管或继爆管控制多段或多排爆破作业并按预定程序引爆的爆破技术。

4.14.5 梯段爆破 bench blasting

使开挖面呈阶梯形状并利用毫秒爆破技术逐段、逐排、逐阶进行爆破的爆破技术。

4.14.6 浅孔爆破 shallow-hole blasting

炮孔深度一般小于5m,装药引爆的爆破技术。

4.14.7 深孔爆破 deep-hole blasting

炮孔深度大于5m,装药引爆的爆破技术。

4.14.8 拆除爆破 demolition blasting

为了拆除建筑物或靠近建筑物进行爆破时,严格控制爆破参数,使爆炸的声响、振动、破坏区域及破碎物的散坍范围控制在规定限度以内的爆破技术。

4.14.9 洞室爆破 coyote blasting

按设计要求将炸药装填在专门的洞室里进行爆破的爆破技术。

4.14.10 松动爆破 loosening blasting

在爆破作业中,爆破作用指数 ≤ 0.75 仅使介质破碎的爆破技术。

4.14.11 抛掷爆破 throw out blasting

在爆破作业中,爆破作用指数 > 0.75 ,使介质抛落的爆破技术(其中 $n=1$ 为标准抛掷; $1>n>0.75$ 为减弱抛掷; $n>1$ 为加强抛掷爆破)。

4.14.12 光面爆破 smooth blasting

沿开挖周边线按设计孔距钻孔,采用不耦合装药毫秒爆破,在

主爆孔起爆后一次起爆,使开挖面沿周边孔连线破裂的爆破技术。

4.14.13 预裂爆破 presplit blasting

沿开挖轮廓线按设计孔距钻孔,不耦合装药,在主炮孔起爆前一次起爆,形成一定宽度的贯穿裂缝的爆破技术。

4.14.14 岩塞爆破 rock-plug blasting

在水库或天然湖泊水位以下修建隧洞进水口时,将隧洞进水口处预留的岩体一次炸除形成进水口的爆破技术。

4.14.15 水下爆破 underwater blasting

需要爆破的介质面位于水中的爆破技术。

4.14.16 填筑 filling

将土石料按铺料要求摊铺到指定场所,并压实到符合设计要求的施工作业。

4.14.17 碾压 rolling

用碾压机械分层压实土石料,以提高其密度的施工作业。

4.14.18 夯实 tamping

利用重物使其反复自由坠落,对地基或填筑土石料进行夯击,以提高其密实度的施工作业。

4.14.19 水力冲填 hydraulic excavation and filling

利用水力开采,输送土或砂砾料至填筑地点且排水固结的施工作业。

4.14.20 土料的压实参数 earth compaction factors

指压实机械功能、铺土厚度、土料含水量及压实遍数等影响土料压实效果的因素和指标。

4.14.21 松散系数 bulk factor

土石料松方与自然方的比值。

4.14.22 土工织物 geotextile

在岩土工程中作为滤层、隔层、排水和加固材料的用高分子聚合材料加工成合成纤维后制成的织物。

4.14.23 土工隔膜 geomembrane

在渠道和土石坝等工程中作为防治材料的用高分子聚合材料制成的不透水膜。

4.14.24 隧洞开挖 tunnel excavation

在地下或山体中开挖具有封闭断面通道的施工作业。

4.14.25 隧洞钻孔爆破法 drill-blast tunneling method

用钻孔装药爆破的手段来开挖隧洞的施工方法。

4.14.26 掘进机法 tunnel boring machine method

利用自行式具有波动刀具的专用开挖机械,在岩体中进行全断面开挖圆形隧洞的施工方法。

4.14.27 导洞掘进法 heading and cut method

在地下洞室开挖中,先掘进一部分作为导洞,再扩挖到全断面的一种施工方法。

4.14.28 台阶掘进法 heading and bench method

在大断面的地下洞室开挖工作中,先掘进其上部、下部或一例后,再分台阶扩挖的施工方法。

4.14.29 全断面掘进法 full face driving method

使整个设计断面一次开挖成形的地下洞室施工方法。

4.15 锚固与支护

4.15.1 锚束 tensile reinforcing bars

数股钢丝、钢绞线或钢筋,按一定规律编排成束的供预应力张拉的构件。

4.15.2 预应力锚固 prestressed anchorage

通过对锚杆(索)施加张拉力,使岩体或混凝土结构物达到稳定状态或改善结构物内部应力状况的技术措施。

4.15.3 预应力锚索 prestressed tendon

由锚头、高强钢丝或高强钢绞线和锚固件组成,通过对高强钢丝或高强钢绞线施加预应力,对被锚固体提供主动支护抗力的锚固结构。

4.15.4 内锚固段 inner anchoring section

预应力锚索体的内部持力端。用胶结材料或金属加工的机械装置,使锚索体内端与被锚固介质结合为整体的区段。

4.15.5 张拉段(自由段) tensile section

预应力锚索张拉时可自由伸长,锁定后形成对被锚固介质施加预应力的部分。

4.15.6 设计张拉力 design tension

根据锚固设计需要,并考虑一定安全余度和由于岩体流变、混凝土徐变及钢材松弛可能引起的预应力损失后,确定的每个锚束应施加的张拉荷载。

4.15.7 超张拉力 extra design tension

为消除由于锚束与孔壁的摩擦、锚具的压缩和锚束的回缩而引起的预应力损失,施工时将设计张拉力提高后的实际张拉荷载。

4.15.8 回缩量 drawn-in

锚固过程中,由于锚具与预应力钢绞线间的相对位移、变形,所产生的预应力钢绞线的回缩值。

4.15.9 有效预应力 effective prestressing

预应力张拉锁定后,受各种因素影响预应力逐渐降低,降低至相对稳定后所提供的预应力。

4.15.10 预应力损失 prestressing loss

预应力锚索张拉锁定后的应力到建立有效预应力这一过程中所出现的应力减少。

4.15.11 真空灌浆 vacuum grouting

封孔灌浆时利用真空泵将孔道内和浆液中的气体及多余水分排出,从而提高预应力孔道浆体的饱满度和密实度。

4.15.12 预应力钢绞线 prestressing steel strand

用于对岩体、混凝土结构物施加预应力的由多根高强钢丝捻制成的低松弛线束。

4.15.13 预应力钢绞线-锚具组装件 prestressing tendon

anchorage assembly

预应力钢绞线与锚具装配的受力单元。

4.15.14 锚具 anchorage

将预应力锚索的张拉力传递给被锚固介质的装置。

4.15.15 锚喷支护 anchor and shotcrete support

应用锚杆(索)与喷射混凝土形成复合体以加固岩体的措施。

4.15.16 全长粘结型锚杆 anchor bar bonded all length

锚杆孔全长填充粘结材料的锚杆。

4.15.17 端头锚固型锚杆 anchor bar anchored at head

采用粘结材料或机械装置将锚杆里端锚固的锚杆。

4.15.18 摩擦型锚杆 friction anchor bar

靠锚杆体与孔壁之间的摩擦力起锚固作用的锚杆。

4.15.19 张拉型锚杆 tension type anchor bar

安装时施加张拉力的锚杆。

4.15.20 张拉锚杆 tension anchor bar

设计对张拉力无要求的张拉型锚杆。

4.15.21 预应力锚杆 prestressed anchor bar

设计对张拉力有要求的张拉型锚杆。

4.15.22 锚筋桩 pile with anchors

在一个锚孔内插入由数根钢筋组成的钢筋束对岩体进行锚固的支护形式。

4.15.23 树脂锚杆 resin anchor bar

以树脂为粘结材料的锚杆。

4.15.24 水泥卷锚杆 cement-roll anchor bar

以水泥卷为粘结材料的锚杆。

4.15.25 胀壳式锚杆 expanding shell anchor bar

机械内锚头在锚杆体向锚杆孔外位移时胀大并撑紧孔壁,从而产生锚固力的锚杆。

4.15.26 楔缝式锚杆 slot-and-wedge anchor bar

锚杆体里端开缝并夹一铁楔送入锚杆孔内,冲击锚杆体,铁楔将锚杆体里端撑开并撑紧孔壁,从而产生锚固力的锚杆。

4.15.27 缝管锚杆 slot-tube anchor bar

将沿纵向开缝的薄壁钢管强行推入比其外径小的钻孔中,借助钢管与孔壁之间的径向压力而产生的摩阻力起锚固作用的锚杆。

4.15.28 楔管锚杆 wedges-and-slot-tube anchor bar

以异型钢管加工而成,前半段为倒楔式锚杆,后半段为缝管锚杆。

4.15.29 水胀式锚杆 water expansion anchor bar

将薄壁钢管加工成的异型空腔杆体,送入比其略大的钻孔中,通过向杆体内注入高压水,使杆体膨胀与孔壁产生摩阻力而起到锚固作用的锚杆。

4.15.30 管式锚杆 tube anchor bar

用钢管作杆体的锚杆,可以通过其杆体对围岩进行固结灌浆。

4.15.31 超前锚杆 advanced anchor bar

在地下洞室开挖掌子面处,向下一掘进段周边围岩施作的锚杆。

4.15.32 自钻式注浆锚杆 self-drill grouted anchor bar

具有造孔功能,将造孔、注浆和锚固结合为一体的锚杆。

4.15.33 有粘结预应力锚索 bonded prestressing tendon

预应力锚索经张拉锁定、灌浆后,其张拉段与被锚固介质无相对滑动的预应力锚索。

4.15.34 无粘结预应力锚索 unbonded prestressing tendon

预应力钢绞线经专用防腐脂油敷涂和外包层处理,张拉锁定后其张拉段在被锚固介质内可相对滑动的预应力锚索。

4.15.35 有粘结预应力锚杆 prestressed anchors with bond

锚杆锁定后,张拉段与被锚固介质无相对滑动的预应力锚杆。

4.15.36 无粘结预应力锚杆 prestressed anchors without bond

锚杆张拉锁定后,张拉段与被锚固介质之间能相对移动的预应力锚杆。

4.15.37 砂浆锚杆 grouted anchor bar

以普通螺纹钢材为杆体,在锚杆全孔充填水泥砂浆、快硬水泥砂浆或水泥卷的锚杆。

4.15.38 预应力钢材强度利用系数 utilization factor on the strength of prestressed anchors

当预应力锚束的张拉力达到设计值时,锚束材料的平均应力值与锚杆材料抗拉强度标准值之比。

4.15.39 安装荷载 load of installation

预应力锚束张拉锁定后,锚束实际存在的荷载。

4.15.40 永存张拉荷载 eternal tensile load

由各种因素造成的预应力损失均完成后,锚束中保存的预应力值。

4.15.41 预张拉 pretension

预应力锚束正式张拉作业之前,为使锚束中各股钢丝或钢绞线受力均匀所进行的张拉作业。

4.15.42 补偿张拉 compensatory tension

预应力锚束锁定后,为补偿预应力损失而进行的再次张拉作业。

4.15.43 压力型锚固段 anchored section on the compression type

采用无粘结预应力锚束,并通过改变锚固段结构型的办法,使内锚固段由受拉状态变为受压状态,用内锚固段的压缩传递张拉力,此时锚固段称之为压力型锚固段。

4.15.44 压力集中型锚固段 anchored section on the compression-concentration type

内锚固段采用一个承载体,对预应力锚束施加的张拉力全部集中在一个承载体的内锚固段内,这样的内锚固段称之为压力集中型锚固段。

4.15.45 压力分散型锚固段 anchored section on the compression-dispersion type

内锚固段采用多个承载体,对预应力锚束施加的张拉力,分散在每一个承载体的锚固段内,这样的内锚固段称之为压力分散型锚固段。

4.15.46 支护 support

采用结构或构件对围岩进行加固的工程措施。

4.15.47 超前灌浆 advance grouting

在地下洞室开挖中对将遇到的不良地质地段预先灌注水泥或化学浆液,以减少涌水、固结围岩的施工措施。

4.15.48 衬砌 lining

在地下工程中,为了加固围岩,采用混凝土、钢筋混凝土等材料进行支护的工程措施。

4.16 地基处理

4.16.1 断层破碎带处理 treatment of fault and fracture zone

为改善岩基断层破碎带的物理力学性能而采取的工程处理措施。

4.16.2 开挖处理 excavation treatment

用开挖方式清除不合要求的地层,使建筑物基础放在符合设计要求的地基上。

4.16.3 灌浆 grouting

用压力将可凝结的浆液通过钻孔或管道注入建筑物或地基的缝隙中,以提高其强度、整体性和抗渗性能的工程措施。

4.16.4 水泥灌浆 cement grouting

利用灌浆泵或浆液自重,通过钻孔、埋管或其他方法把水泥浆液压送到岩体的裂隙、混凝土裂缝、接缝或空洞内的工程措施。

4.16.5 高压水泥灌浆 high pressure cement grouting

灌浆压力大于或等于 3MPa 的水泥灌浆。

4.16.6 灌浆试验 grouting test

在进行灌浆处理前为了解地基可灌性及选定灌浆参数和工艺而在现场进行的试验工作。

4.16.7 固结灌浆 consolidation grouting

用浆液灌入岩体裂隙或破碎带,以提高岩体的整体性和抗变形能力的灌浆。

4.16.8 帷幕灌浆 curtain grouting

用灌浆充填地基中的缝隙形成阻水帷幕,以降低作用在建筑物底部的渗透压力或减少渗流量的工程措施。

4.16.9 回填灌浆 filling grouting

用浆液填充混凝土与围岩或混凝土与钢板之间的空隙和孔洞,以增强围岩或结构的密实性的灌浆,这种空隙和孔洞是由于混凝土浇筑施工的缺陷或技术能力的限制所造成的。

4.16.10 接触灌浆 contact grouting

用浆液灌入混凝土与基岩或混凝土与钢板之间的缝隙,以增强接触面结合能力的灌浆,这种缝隙是由于混凝土的凝固收缩而造成的。

4.16.11 接缝灌浆 joint grouting

通过埋设管路或其他方式将浆液灌入混凝土坝体的接缝,以改善传力条件增强坝体整体性的灌浆。

4.16.12 化学灌浆 chemical grouting

用硅酸钠或高分子材料为主剂配制的浆液进行灌浆的工程措施。

4.16.13 高压喷射灌浆 jet grouting

采用高压水或高压浆液形成高速喷射流束,冲击切割、破碎地层土体,并以水泥基质浆液充填、掺混其中,形成桩柱或板墙状的凝结体,用以提高地基防渗或承载能力的施工技术。

4.16.14 高喷防渗墙 jet grouted cutoff wall

由旋喷柱形桩、摆喷扇形断面桩或定喷板状墙段,其中的一种

或两种、三种组合搭接起来,形成的地下防渗墙。

4.16.15 防渗帷幕 impervious curtain

在挡水建筑物地基和岸坡的一定范围内设置的垂直或倾斜的、不透水或透水性很小的防渗层。

4.16.16 截水槽 cutoff trench

在透水坝基上沿轴线方向开挖沟槽并回填渗透系数小的粘性土料而形成的坝基防渗体。

4.16.17 防渗板桩 sheet pile

打入地基中用以堵截渗流或延长渗径的竖向刚性防渗设施。

4.16.18 防渗铺盖 impervious blanket

在闸、坝上游透水地基表面填筑的渗透系数小的材料用以堵截渗流或延长渗径的水平防渗设施。

4.16.19 换土垫层 cushion of replaced soil

用强度较高的压实土层置换表层的松软土或特殊性质的土以提高地基承载力或增强地基抗冻能力的软基处理方法。

4.16.20 预压加固 preloading consolidation

建筑物施工前对地基施加预压荷载以减少后期地基沉降量的软基处理方法。

4.16.21 强夯法 dynamic compaction method

用高落距重锤夯实松软地基的方法。

4.16.22 桩基础 pile foundation

由群桩及桩顶上的桩台组成的用以提高地基承载力的一种人工基础。

4.16.23 振冲桩 vibroflotation pile

用振动加水冲的方法在软弱地基中打孔并填压砂或碎石料所形成的群桩。

4.16.24 砂桩 sand pile

在软土地基中打孔并填充砂或砂砾石所形成的群桩。

4.16.25 灌注桩 filling pile

在地基中打孔并浇筑混凝土或钢筋混凝土形成的桩。

4. 16. 26 预制桩 precast pile

预先浇筑成型然后用不同方法沉入土内的钢筋混凝土桩。

4. 16. 27 沉井基础 open caisson foundation

将由单个或多个包括井壁、取土井、刃脚、封底及顶盖等组成的井式空箱沉入土中以提高地基承载力的一种人工基础。

4. 17 混凝土工程

4. 17. 1 大坝水泥 dam cement

由特定矿物组成的熟料,加入适量石膏磨细制成的具有中等或低水化热适用于大体积水工混凝土的水泥。

4. 17. 2 大体积混凝土 mass concrete

各向尺寸都较大且在现场浇筑的大块结构的混凝土。

4. 17. 3 水工混凝土 hydraulic concrete

以水硬性水泥、砂、石骨料和水,按适当比例配合,经搅拌浇筑成型后,硬化成满足水工建筑物抗压、抗渗、抗冻、抗裂(抗拉)、抗冲磨防空蚀、抗风化、抗侵蚀等要求的混凝土。

4. 17. 4 干硬性混凝土 no-slump concrete

坍落度为零的混凝土拌和物。

4. 17. 5 钢纤维混凝土 steel fiber concrete

在水泥砂浆或小骨料混凝土拌和物中加进一定量且均匀分布的短钢纤维制成的混凝土。

4. 17. 6 喷射混凝土 shotcrete

用混凝土喷射机等设备,将一定配比的水、水泥、骨料和外加剂等组成的混合物,直接喷向岩石或其他表面的混凝土施工方法。

4. 17. 7 碾压混凝土 roller compacted concrete(RCC)

将干硬性混凝土经过运输、薄层摊铺并用振动碾压实的混凝土施工方法。

4. 17. 8 沥青混凝土 bituminous concrete

由骨料、填充料和沥青按一定的比例配制而成的拌和物。

4.17.9 混凝土浇筑 concrete placing

将混凝土拌和物按设计要求卸入仓里,并以一定厚度及顺序铺平、振捣,使其达到密实程度的作业。

4.17.10 碾压厚度 spreading thickness

指每一碾压作业层未碾压前的混凝土厚度。

4.17.11 压实厚度 compacted thickness

指每一碾压作业层经碾压达到设计要求的密实度或容重时的厚度。

4.17.12 混凝土浇筑温度 placing temperature

指混凝土卸入仓内经过平仓振捣后,在覆盖上层混凝土前其表面以下 5~10cm 深处的温度。

4.17.13 温度控制 thermal control

在大体积混凝土施工中,为防止混凝土由于水化热和外界温度影响产生裂缝的工程措施。

4.17.14 表面裂缝 surface crack

外层混凝土的收缩受到内层的约束出现的温度拉应力超过混凝土的抗拉强度时所产生的浅层裂缝。

4.17.15 基础约束裂缝 foundation restraint crack

刚性基础对其上部混凝土温度变形所构成的约束力大于混凝土的抗拉强度时所产生的裂缝。

4.17.16 骨料预冷 precooling of aggregate

使混凝土骨料在拦和前冷却到规定的温度采用的冷却措施。

4.17.17 加冰拌和 ice mixing

使用冰屑代替部分拌和用水以降低混凝土拌和物温度的措施。

4.17.18 水管冷却 pipe cooling

利用安设在混凝土浇筑块中的水管系统,通入冷水,使之循环流动以吸收浇筑块里热量的一种混凝土冷却措施。

4.17.19 一期冷却(初期冷却) first stage cooling

在浇筑混凝土数小时后开始并持续约 10~15d,用冷却水管等措施对混凝土进行冷却的措施。

4.17.20 二期冷却 second stage cooling

在接缝灌浆以前对混凝土进行的使浇筑块冷却到设计要求的接缝灌浆温度的冷却措施。

4.17.21 沥青砂浆 bituminous mortar

由沥青、填充料和砂按一定的比例组成的拌和物。

4.17.22 平仓 spreading and levelling

用人工或机械将卸入仓内成堆的混凝土拌和物按一定厚度摊开铺平的工序。

4.17.23 振捣 vibrating

用振捣机具将已平仓的混凝土拌和物按技术要求振动捣实,使之达到密实的工序。

4.17.24 浇筑块 block

由混凝土建筑物的伸缩缝和临时施工缝将建筑物分成的便于浇筑的块段。

4.17.25 柱状浇筑法 columnar placement method

浇筑大坝混凝土时,用纵横方向的伸缩缝和临时施工缝分割成一些坝段和浇筑块,逐段逐块交替上升的方法。

4.17.26 通仓浇筑法 continuous placement method

浇筑大坝混凝土时,坝段内不设纵缝,只按水平分层进行整坝段混凝土浇筑的方法。

4.17.27 水下混凝土浇筑 underwater concreting

采用导管法、袋装混凝土、预填骨料压浆混凝土等直接将混凝土拌和物浇筑到水下设计部位的施工方法。

4.17.28 混凝土养护 curing

混凝土浇筑后,在一定时间内采取的为保持水泥水分和适当的温度与湿度,并使混凝土不受外界干扰、促进混凝土硬化及防止

开裂的措施。

4. 17. 29 混凝土质量控制 concrete quality control

对混凝土施工过程中的各个环节进行直接和间接的测定检验和控制,以保证混凝土达到预期质量指标的管理工作。

4. 17. 30 强度保证率 assurance factor of strength

混凝土总体强度中,大于和等于设计强度的概率。

4. 17. 31 聚合物改性水泥砂浆 polymer modified cement mortar

由水泥、细骨料、水分散性或水溶性聚合物和适量的水以确定的配比拌制而成的砂浆。

4. 17. 32 模板 formwork

保证混凝土浇筑后达到规定的形状、尺寸和相互位置的结构物,一般包括由面板、围令(或肋)组成的单块模板及其支承结构和锚固件等。

4. 17. 33 相对密实度 relative density

指施工仓面实测容重与碾压混凝土室内试验获得的平均基准容重之比。

4. 17. 34 基准容重 basic unit weight

已选定配合比的碾压混凝土在室内试验中获得的容重大值的平均值。

4. 17. 35 层间间隔时间 intermittent time between layers

系指从下层混凝土拌和物拌和加水时起到上层混凝土碾压完毕为止的历时。

4. 17. 36 直接铺筑允许时间 permissible time interval between placing layers

不经任何层面处理直接铺筑上层碾压混凝土就能够满足层间结合质量要求的最大层间间隔时间。

4. 17. 37 加垫层铺筑允许时间 permissible time interval between placing layers while using bending mix

在层面上铺垫层拌和物后,再铺筑碾压混凝土就能够满足层

间结合质量要求的最大层间间隔时间。

4.17.38 变态混凝土 abnormal concrete

在已经摊铺的碾压混凝土中,掺入一定比例的灰浆后振捣密实的混凝土。

4.17.39 垫层拌和物 bending mix

铺在浇筑层面或基岩面上的,与碾压混凝土相适应的灰浆、砂浆或小骨料混凝土。

4.18 安全监测

4.18.1 混凝土坝原型观测 prototype observation for concrete dam

为了了解和评价实态,对混凝土坝及其环境进行的仪器测量和巡视检查。

4.18.2 水工建筑物原型观测 prototype observation for earth-rockfill dam

为了了解和评价运行实态,对水工建筑物及其环境进行的仪器测量和巡视检查。

4.18.3 地下建筑物原型观测 prototype observation for underground structure

通过埋设在地下建筑物围岩和结构中的各种仪器,量测其动静态应力、应变、位移、压力和温度等参量随时间和空间变化的原型观测。

4.18.4 泄水建筑物原型观测 prototype observation for water release structure

通过埋设在泄水建筑物内部或表面的各种仪器,对泄洪运行期间的工作状态、泄流情况及过流引起的其他现象进行的原型观测。

4.18.5 施工期 construction period

从开始施工,到水库首次蓄水为止的时期。

4.18.6 首次蓄水期 frist impound period

从水库首次蓄水到(或接近)正常蓄水位为止的时期。若首次蓄水后长期达不到正常蓄水位,则至竣工移交时为止。

4.18.7 初蓄期 initial impound period

首次蓄水后的头三年。

4.18.8 运行期 operation period

初蓄期后的时期,若水库长期达不到正常蓄水位,则首次蓄水三年后为运行期。

4.18.9 监控指标 monitor index

对已建坝的荷载或效应量所规定的界限值。该值可以是设计值;当有足够的监测资料时,也可是经分析求得的允许值(或允许范围)。前者称设计监控指标,后者称运行监控指标。

5 风力发电

5.1 风资源调查与评价

5.1.1 风速 wind speed

空间特定点的风速为该点周围气体微团的移动速度。

5.1.2 平均风速 average wind speed

给定时间内瞬时风速的平均值,给定时间从几秒到数年不等。

5.1.3 最大风速 maximum wind speed

10min 平均风速的最大值。

5.1.4 极大风速 extreme wind speed

瞬时风速的最大值。

5.1.5 风功率密度 wind power density

与风向垂直的单位面积中风所具有的功率。

5.1.6 风能 wind energy

空气流动产生的能量。

5.1.7 空气的标准状态 standard atmospheric state

空气的标准状态是指空气压力为 10132.5Pa,温度为 15℃(或 288.15K),空气密度 1.225kg/m^3 时的空气状态。

5.1.8 风能密度 wind energy density

在设定时段与风向垂直的单位面积中风所具有的能量。

5.1.9 风切变 wind shear

风速在同一地点随垂直高度的变化。

5.1.10 风切变幂律 power law for wind shear

表示风速随离地面高度以幂定律关系变化的数学式。

5.1.11 风切变指数 wind shear exponent

通常用于描述风速剖面线形状的幂定律指数。

5.1.12 日变化 diurnal variation

以日为基数发生的风速变化。月或年的风速(或风功率密度)日变化是求出一个月或一年内,每日同一钟点风速的月平均值或年平均值,得到0点到23点的风速(或风功率密度)变化。

5.1.13 年变化 annual variation

以年为基数发生的变化。风速(或风功率变化)年变化是从1月到12月的月平均风速(或风功率密度)变化。

5.1.14 年际变化 interannual variation

年平均风速的多年变化,一般取30年。

5.1.15 风速分布 wind speed distribution

用于描述连续时限内风速概率分布的分布函数。

5.1.16 威布尔分布 Weibull distribution

经常用于风速的概率分布函数,分布函数取决于两个参数,控制分布宽度的形状参数和控制平均风速分布的尺度参数。

5.1.17 瑞利分布 Rayleigh distribution

经常用于风速的概率分布函数,分布函数取决于一个调节参数,即控制平均风速分布的尺度参数。

5.1.18 湍流强度 turbulence intensity

风速的标准偏差与平均风速的比率。用同一组测量数据和规定的周期进行计算。

5.1.19 风向采集 wind direction collect

与风速同步采集的该风速的风向。

5.1.20 风向区域 wind direction sector

一般把风向区域分为16等份,每个扇形区域 22.5° 。

5.1.21 风向频率 wind direction frequency

某一段时间内观测到某个风向区域内的次数占该段时间内观测总次数的百分数。

5.1.22 风能频率 wind energy frequency

根据风速、风向逐时观测资料,按风向区域统计计算各区域具

有的能量,其与总能量之比作为该区域的风能频率。

5.1.23 风速频率 wind speed frequency

在一个统计时间内,每一个风速出现次数占该时段内观测总次数的百分比。

5.1.24 风向玫瑰图 wind direction rose chart

用极坐标表示不同风向相对频率的图解。

5.1.25 风能玫瑰图 wind energy rose chart

用极坐标来表示不同风向风能相对大小的图解。

5.1.26 主导风向 prevailing wind direction

出现频率最高的风向区域。

5.1.27 风廓线 wind profile

风速随离地面高度以对数关系变化的数学曲线。

5.1.28 风能区划 wind energy atlas

按风能丰富程度不同而划分的区域。

5.1.29 地面粗糙度 roughness

地面和地表障碍物对空气流动所产生阻碍的程度。

5.1.30 测风塔 wind measurement mast

用于测量风资源的塔架及设备。

5.2 风力发电设备

5.2.1 风力机 wind turbine

将风的动能转换为另一种形式能的旋转机械装置。

5.2.2 水平轴风力机 horizontal axis wind turbine

风轮的旋转轴与风向平行。水平轴风力机也可分为上风向和下风向两种结构型式。

5.2.3 垂直轴风力机 vertical axis wind turbine

风轮的旋转轴与水平面垂直。

5.2.4 上风向 up-wind

风力机是使风先通过风轮再通过塔架的风力机。

5.2.5 下风向 down-wind

风力机是使风先通过塔架再通过风轮的风力机。

5.2.6 风力发电机组 wind turbine generator unit(WTG)

将风的动能转换成电能的系统。

5.2.7 安全风速 survival wind speed

风力机结构能承受的最大设计风速。

5.2.8 额定风速 rated wind speed

标准状况下,风力发电机组能达到额定功率时的风速。

5.2.9 切入风速 cut-in wind speed

风力发电机组开始并网发电时,轮毂高度处的最低风速。

5.2.10 切出风速 cut-out wind speed

风力发电机组能够保持安全运行发电,不停机自保护时,轮毂高度处的最高风速。

5.2.11 额定功率 rated output power

正常工作条件下,风力发电机组所能达到的设计最大连续输出功率。

5.2.12 最大输出功率 maximum output power

正常工作条件下,风力发电机组所能达到的瞬时输出功率。

5.2.13 风轮额定转速 rated rotation speed of rotor

正常工作条件下,风力发电机组在额定功率下运行时风轮的转速。

5.2.14 发电机额定转速 rated rotation speed of generator

正常工作条件下,风力发电机在额定功率下运行时发电机的转速。

5.2.15 标准功率曲线 standard power curve

在标准大气状况下,表示风力发电机组净电功率输出和风速关系的图和表。

5.2.16 扫掠面积 swept area

垂直于风矢量平面上的,风轮旋转时叶尖运动所生成圆的投

影面积。

5.2.17 叶片长度 length of blade

叶片在展向上沿压力中心连线测得的最大长度。

5.2.18 整流罩 nose cone

装在风轮上呈流线型的罩子。有时又叫挡风罩。

5.2.19 轮毂(风力机) hub (wind turbine)

将叶片或叶片组固定到主轴上的装置。

5.2.20 轮毂高度 hub height

从地面到风力机轮毂中心的高度。

5.2.21 风轮 wind rotor

将风能转化为机械能的机构。

5.2.22 风轮直径 rotor diameter

叶尖旋转圆的直径。

5.2.23 塔架 tower

支撑风力机回转部分及以上部件的支撑物。

5.2.24 机械制动系统 mechanism braking system

由刹车盘、刹车体和液压系统组成,用于风力发电机组的制动。

5.2.25 防坠夹 cable holder

在钢丝绳上向上可自由滑动、向下坠落锁定的一种安全装置。

5.2.26 防坠钢丝绳 safe steel wire

安装在风力机塔架内部爬梯附近用于滑动安全带防坠夹的钢丝绳。

5.2.27 空气制动 air brake

风力机通过甩出叶尖或转动叶片来增加风轮空气阻尼的制动方式。

5.2.28 偏航系统 yaw system

带动机舱在水平面上转动的系统。

5.2.29 机舱(整体) nacelle overall

风电机组塔架上法兰以上除风轮、轮毂和整流罩外的部分。

5.2.30 风电机组失速调节 stall regulation of WTG

利用机组叶片失速性能进行功率调节的方式。

5.2.31 风电机组变桨距调节 pitch regulation of WTG

改变叶片角度进行功率调整的方式。

5.2.32 风电机组变速调节 variety speed regulation of WTG

通过改变风轮转速达到最佳出力的方式。

5.2.33 叶片 blade

具有空气动力流线外形的展翼,通过旋转运动转换风能的部件。

5.2.34 直驱(无齿轮箱)型风电机组 direct drive (no gearbox) wind turbine

风轮无需齿轮箱直接与发电机相连的风电机组。

5.2.35 变桨机构 pitch system

风电机组中改变叶片角度的进行功率调节的机构。

5.2.36 变流(频)装置 current inverter (frequency) device

通过改变发电机电流频率的方式使风电机组变速运行的装置。

5.2.37 风电机组控制器 controller of WTG

接受风力机信息和(或)环境信息,调节风力机,使其保持在工作要求范围内的系统。

5.2.38 风电机组防雷 lightning protection of WTG

为保护风电机组不受雷击的损害所采取的防范设施。

5.3 风力发电工程设计

5.3.1 风电场 wind power plant; wind farm

有若干台风力发电机组或几个风力发电机组群组成的利用风能发电的电站。

5.3.2 风场 wind site

进行风能资源开发利用的场地、区域或范围。

5.3.3 理论年发电量 theoretical annual production

利用标准功率曲线和轮毂高度全年不同风速频率分布估算得到的一台风力发电机组一年时间内所生产出的全部电能。计算中假设可利用率为 100%。

5.3.4 可利用率 availability

在某一段时间内,除去风力发电机组检修、故障停机外的时间与该时段总时间的比值,用百分数表示。

5.3.5 电力汇集系统 power collection system

汇集一个或多个风力发电机组电能的电力连接系统。包括风力发电机组终端与电网连接点之间的所有电气设备。

5.3.6 有效小时数 available hours

统计出代表年测风序列中风速在 3~25m/s 之间的累计小时数。

5.3.7 复杂地形带 complex terrain

风场的周围属地形显著变化的地带或有能引起气流畸变的障碍物地带。

5.3.8 风场选址 wind site selection

选择有可能建设风电场的地点(区域)。

5.3.9 机位 location of WTG

风电场中风力机组的坐标。

5.3.10 风电机组微观选址 micro setting for WTGs

风电场中机位的选择(确定)。

5.3.11 风电场勘察 survey of wind farm

对风电场位置、地形、地貌和建设条件等进行的实地考察。

5.3.12 机位钻探 geograph drilling at location of WTG

对机位进行地层取样。

5.3.13 海上(离岸)风电场 off-shore wind farm

建于海面上的风电场。

- 5.3.14 风电场优化** optimal configuration of wind farm
机组选型、布置、风资源利用、配套设施寻求最佳配置的过程。
- 5.3.15 风电场集中监控系统** central monitoring control system
在风电场主控室(或远方)对各风电机组的运行状态(参数)进行监视和控制的系统。
- 5.3.16 风场类型** types of wind site
按风力强度不同划分的风场类别。
- 5.3.17 风电场设计软件** software for wind farm design
根据资源、环境条件、设备和其他参数利用计算机进行综合设计的专用软件。
- 5.3.18 风电机组尾流** wake of WTG
流过风力发电机组之后空气流动所受到影响的区域。
- 5.3.19 场内通信系统** communication system in wind farm
风电场中主控制室(远方)与各台风力发电机组、升压站、测风系统进行数据交换的系统。

5.4 风力发电土建工程

- 5.4.1 风电机组基础** foundation of WTG
用于承载风力发电机组设备载荷的钢筋混凝土构件。
- 5.4.2 风电场中央控制室** central monitoring building
用于所有风电机组集中监控系统 and 设备放置或实施操作活动的建筑物。
- 5.4.3 风电场道路** roads of wind farm
用于各风电机组安装、运行、维护和检修的风电场内专用道路。
- 5.4.4 风电场电缆沟** electric cable groove in wind farm
风电场中用于敷设电力、通讯电缆的专用沟槽。
- 5.4.5 台式变压器基础** foundation of transformer platform
风电场中用于放置台式变压器的混凝土平台。

5.4.6 地脚螺栓式基础 anchor bolts foundation

采用预埋多个地脚螺栓固定在混凝土中的基础。

5.4.7 基础环式基础 tower ring foundation

采用预埋一段环形塔筒固定在混凝土中的基础。

5.5 风力发电设备安装

5.5.1 叶片安装角 set angle of blade

在安装风电机组叶片时,叶片与风能旋转面的设定角度。

5.5.2 地锚 anchor

用于固定拖拉绳的埋地构件或构筑物,稳定桅杆、使其保持相对固定的空间位置;也可用于稳定卷扬机、定滑车和起重机的平衡索。

5.5.3 吊耳 lifting eye

设置在工件上,专供系挂吊装索具的部件。

5.5.4 主吊车 main crane

抬吊被吊装工件顶(或上)部的吊车。

5.5.5 辅助吊车 assistant crane

抬吊被吊工件底(或下)部的吊车。

5.5.6 吊装安全风速(风力机) safe wind speed for lifting (wind turbine)

风力机设备在吊装时(如塔架、机舱、风轮),为避免引起安全事故所规定的最大风速。

5.5.7 锁定(风力机) blocking(wind turbine)

利用机械销或其他装置(而不是通用的机械制动盘)防止风轮轴或偏航机构运动。

5.5.8 吊车吊装 crane lifting

风力机设备(如塔架、机舱、风轮)在吊装时,利用主(辅助)吊车安装。

5.5.9 扒杆吊装 erection arm lifting

利用卷扬机将地面上整体组装好的风电机组安装起来的方法。

5.5.10 机舱整体吊装 nacelle complete lifting

将整个机舱一起吊装上去的方法。

5.5.11 机舱分拆吊装 partly lifting of nacelle

将机舱分成若干部分进行吊装的方法。

5.6 风力发电设备调试

5.6.1 设计极限 design limits

设计中采用的最大值或最小值。

5.6.2 软并网 soft grid connection

风力机在达到额定转速时,通过晶闸管与电网接通,之后再通过旁路接触器接通电网,晶闸管断开。

5.6.3 紧急停机 emergency shutdown

保护系统触发或人工干预下使风力机迅速关机。

5.6.4 过速停机试验 overspeed stop experiment

手动设置使发电机转速超过额定转速,通过风力机过速保护停机。

5.6.5 环境条件 environmental conditions

影响风电机组工况的环境特征(海拔高度,温度,湿度)。

5.6.6 外部条件 external conditions

影响风力机工作的诸多因素,包括风况、电网条件和其他气象因素。

5.6.7 空转 idling

风力机缓慢旋转而不发电的状态。

5.6.8 正常关机 normal shutdown

关机全过程都是在控制系统控制下进行的关机。

5.6.9 功率输出 power output

通过专用设备将电能输送给用电设备的过程。

5.6.10 单位工程完工验收 check and acceptance to the unit project

单位工程完工后,施工单位应向建设单位提出验收申请,建设单位应组织人员进行验收。单位工程一般分为风力发电机组、升压站、线路、建筑、交通,共五大类。

5.6.11 风力发电机组试运行 wind turbine generator unit testing run

在风电机组安装调试完成后进行的 240h 连续无故障试验运行。

5.6.12 试运行验收 check and acceptance to test run

风力机在经过 240h 试运行后所做的检查验收。

5.6.13 顺桨试验 blade feathering test

将叶片调整到与风轮旋转面成 90° 桨距角位置所进行的试验。

5.6.14 空气刹车试验 air braking test

将风电机组空气刹车装置处于刹车状态所进行的试验。

6 输 变 电

6.1 变 电 站

6.1.1 电网 electrical power network

由若干发电厂、变电站、输电线路组成的具有不同电压等级的输电网络。

6.1.2 变电站 substation

电网中的线路连接点,用以变换电压、交换功率和汇集、分配电能的设施。

6.1.3 枢纽变电站 key substation

位于主电网上,并与地区电力网连接的变电站,是主电力网与地区电力网间转送电力的枢纽。

6.1.4 区域变电站 regional substation

向数个地区或大城市供电的变电站。它将远处的电力传送到较远的负荷中心,还同时降压后向当地和邻近地区供电。

6.1.5 敞开式变电站 open-type substation

相对地绝缘及相间绝缘主要靠大气压下的空气间隙,而且某些带电部分未加封闭的变电站。

6.1.6 户外变电站 outdoor substation

设计和安装时考虑了能承受室外气象条件影响的变电站。

6.1.7 户内变电站 indoor substation

为了避免室外大气条件的影响,将设备安装在建筑物内的变电站。

6.1.8 气体绝缘金属封闭的变电站 gas insulated metal-enclosed substation

全部采用气体绝缘金属封闭开关设备(组合电器)的变电站。

6.1.9 地下变电站 underground substation

建造在地下的变电站。

6.1.10 开关站 switching substation

有开关设备,通常还包括母线,但没有电力变压器的变电站。

6.1.11 有人值班变电站 manned substation

有运行人员值守的变电站。

6.1.12 无人值班变电站 unmanned substation

没有运行人员值守的变电站。

6.1.13 变电站布置 substation layout

确定变电站内的配电装置之间以及各建筑物、构筑物之间的空间位置关系的设计工作。

6.1.14 联相布置 associated phase layout

变电站内同一回路的三相导体并排布置。

6.1.15 分相布置 separated phase layout

变电站内不同回路的同相导体并排布置。

6.1.16 混相布置 mixed phase layout

母线按分相布置,但分支回路按联相布置。

6.1.17 双列布置 double row layout

进出线断路器及其相应的隔离开关排成双列的布置方式。

6.1.18 单列布置 single row layout

进出线断路器及其相应的隔离开关排成一列的布置方式。

6.1.19 双层布置 double layer layout

屋内配电装置中,母线及其隔离开关放在上层,其他电气设备放在下层的布置方式。

6.1.20 单层布置 single layer layout

屋内配电装置中,电气设备均放在同一层的布置方式。

6.1.21 高型布置 high-profile layout

屋外配电装置中,两组母线上下重叠,母线隔离开关对应地放在各组母线下的构架上,其他设备(断路器、互感器、避雷器等)均

放在地面支架上的一种布置方式。

6.1.22 半高型布置 semi-high-profile layout

屋外配电装置中,两组母线平行布置于最高层,母线隔离开关对应地放在各组母线下的构架上,其他设备(断路器、互感器、避雷器等)均放在地面支架上的一种布置方式。

6.1.23 中型布置 medium-profile layout

屋外配电装置中,母线和设备错开布置,电气设备均放在支架上的一种布置方式。

6.1.24 低型布置 low-profile layout

屋外配电装置中,母线设备错开布置,电气设备均放在地面基础上、周围加遮拦的一种布置方式。

6.1.25 双断路器接线 two-breaker arrangement

一个进、出线回路装设 2 台断路器分别与两组母线连接的接线。

6.1.26 一个半断路器接线 one-and-a-half breaker arrangement

三台断路器串联跨接在两组母线之间,且两个回路分别连接到中间断路器两端的双母线接线。

6.1.27 母线 busbar

可以连接多个电气回路的低阻抗导体。

6.1.28 工作母线 main busbar

双母线或三母线变电站中正常情况下运行的任意一组母线。

6.1.29 备用母线 reserve busbar

双母线或三母线变电站中非正常情况下运行的任意一组母线,一般不如工作母线完善。

6.1.30 旁路母线 transfer busbar

能与任何回路独立连接的一种备用母线,其回路间隔设备(断路器、互感器)适用任何回路。

6.1.31 (变电站)间隔 bay (of a substation)

变电站的一部分,其中装有与所包含的指定回路相关的开关

设备和控制装置。

6.1.32 馈线间隔 feeder bay

变电站内馈线用的或连接发电机、变压器、另一变电站的间隔。

6.1.33 馈线 feeder

由主变电站向一个或多个二次变电站供电的电力线路。

6.1.34 单馈线 single feeder; radial feeder

仅从一端受电的电力线路。

6.1.35 出线馈线 outgoing feeder

变电站内通常用于向电力系统供电的馈线。

6.1.36 进线馈线 incoming feeder

变电站内通常用于从电力系统受电的馈线。

6.1.37 变压器断路器 transformer circuit-breaker

变电站内变压器各侧的断路器,通常所选断路器的电压等级与各侧电压相对应。

6.1.38 母联断路器 bus coupler circuit-breaker; bus-tie circuit-breaker

连接两组母线的断路器,该断路器容许两组母线上引出的支路并联运行,亦容许各支路从一组母线切换到另一组母线。如果多于两组母线,该断路器可与切换用隔离开关相配合。

6.1.39 母线分段断路器 switched busbar circuit-breaker; bus-sectional circuit-breaker

串联在两组母线段中间的断路器,该断路器容许两组母线段上的支路并联运行,但每组母线段上的支路是固定连接的,不能从一组母线段切换到另一组母线段。

6.1.40 馈线断路器 feeder circuit-breaker

装在变电站馈线间隔内用以向馈线送电的断路器。

6.1.41 有载分段母线 switchable busbar

串联一台断路器,可带负荷连接或断开的母线。

6.1.42 无载分段母线 disconnectable busbar

串联一台隔离开关,可无载连接或断开的母线。

6.1.43 母线段 busbar section

两个切换设备(如隔离开关)之间或切换设备与母线端部之间的局部母线。

6.1.44 硬母线 rigid busbar

由金属管或金属型材组成并用支柱绝缘子支撑或绝缘子悬挂的母线。

6.1.45 软母线 flexible busbar

由柔性导体组成的母线。

6.1.46 相间净距 phase-to-phase clearance

考虑了各种运行情况下两个邻相带电部分间的最小距离。

6.1.47 相对地净距 phase-to-earth clearance

带电部分与地电位的所有构架之间的最小距离。

6.1.48 作业净距 working clearance

正常暴露的带电部分与变电站内作业人员之间应保持的最小安全距离。

6.1.49 变电站构架 substation structures

用于悬挂导体、支撑导体或开关设备及其他电器的刚性构架组合。

6.1.50 电缆夹层 cable mezzanine

设在控制室或开关室地板下供敷设电缆的夹层,人可在其中通行。

6.1.51 电缆隧道 cable tunnel

用于容纳大量敷设在电缆支架上的电缆的走廊,或隧道式构筑物。

6.1.52 电缆沟道 cable trough

敷设电缆的沟道,电缆敷设在电缆架上或沟道内,沟道有盖板,可以开启。

6.1.53 电缆架 cable rack

放置电缆的支架,电缆通常并排布置在支架上。

6.1.54 电缆导管 cable conduit

用于保护电缆的钢管或塑料管。

6.1.55 电缆管 cable duct

变电站内埋在地下的导管,直接至设备的电力、二次及辅助电缆从管内通过。

6.1.56 电缆排管 cable duct bank

整齐排列并固定在一起的许多导管,电缆从管内通过。

6.1.57 电缆托架 cable tray

敷设电缆的金属桥架,由工厂制作,在现场组装。

6.1.58 泄油池(事故油坑) oil leakage sump

变压器或其他充油设备故障时,紧急泄油用的坑。

6.1.59 防火墙 fire protection wall

变电站内,在两台充油设备间所建立的防止火焰从一台设备蔓延至另一台设备的一道墙。

6.1.60 变电站控制室 substation control room

设置有变电站所需的监视和控制设备的房间。

6.1.61 变电站继电保护室 substation relay room

集中设置有保护和自动化设备的房间。

6.1.62 变电站继电保护小间 substation relay building

靠近间隔开关设备和控制设备的小室或配电箱,其中设置有与该间隔相关的保护装置和自动化装置。

6.1.63 站用变压器 auxiliary transformer

变电站内为辅助设备供电的变压器。

6.1.64 站用配电屏 auxiliary switchboard

装有变电站站用辅助交直流电源的控制、保护和配电所需设备的屏(或柜)。

6.1.65 接地网 earthing network; grounding network; ground grid

接地系统的一部分,包括多个接地体及其相互连接的导体。

6.1.66 保护接地 protective earthing

用以保护人体免受电击的设备外壳与大地的连接。

6.1.67 工作接地 operational earthing; operational grounding

设备和系统正确运行所必需的,设备电气回路的一点(例如中性点)接地。

6.1.68 临时接地 earthing for work; grounding for work

在接地系统和断电设备之间临时连接的,以便在该设备上工作的安全技术措施。

6.1.69 接地体 earth electrode; ground electrode; grounding electrode

埋入地中与地紧密接触,并构成对电气连接的一个或一组导体。

6.1.70 独立接地体 separate earth electrodes; separate ground electrodes

接地体周围的电位不受流过本组其他接地体电流明显影响的一组接地体。

6.1.71 自然接地体 natural earth electrode

利用原有埋地金属构件形成的接地体。

6.1.72 人工接地体 artificial earth electrode

人为埋设的接地体。

6.1.73 接地电阻 earth resistance

接地体或自然接地体对地电阻和接地线电阻的总和,其数值等于接地装置对地电压与通过接地体流入地中电流的比值。

6.2 输 配 电

6.2.1 高压直流输电 high-voltage D. C. link

包括换流站在内的输送大量高压直流电的设施。

6.2.2 输电 transmission of electricity

从发电厂向用电地区输送电能。

6.2.3 配电 distribution of electricity

在一个用电区域内向用户供电。

6.2.4 短路容量 short-circuit power

在系统一点上的短路电流与约定电压(通常指运行电压)之乘积。

6.2.5 短路计算 short-circuit calculation

计算电网中短路时的电流和电压。

6.2.6 短路电流 short-circuit current

由于另一点短路而流经该电网给定点的电流。

6.2.7 短路点电流 current in the short circuit

流经短路点的电流。

6.2.8 系统标称电压 nominal voltage of a system

用以标志或识别系统电压的给定值。

6.2.9 系统最高电压 highest voltage of a system

在系统正常运行的任何时间,系统中任何一点上所出现的最高运行电压值。

6.2.10 系统最低电压 lowest voltage of a system

在系统正常运行的任何时间,系统中任何一点上所出现的最低运行电压值。

6.2.11 电压等级 voltage level

在电力系统中使用的标称电压值。

6.2.12 线电压 line to line voltage

电路中在给定点上两线(相)导体间的电压。

6.2.13 相电压 line-to-neutral voltage

交流电路中在给定点上线(相)导体和中性导体之间的电压。

6.2.14 线对地电压 line-to-earth voltage

电路中在给定点上线(相)导体与参考地之间的电压。

6.2.15 三相系统图 three-phase system diagram

三相系统每条相线和中性线均用单根线条表示的系统图。

6.2.16 单线图 single-line diagram

多相系统中用单线条表示的系统图。

6.2.17 系统连接方式 system pattern

系统的节点及节点连接的方式。

6.2.18 系统连接 link in a system

系统中节点之间的连接。

6.2.19 单电源供电 single supply

由一个电源向负荷供电。

6.2.20 双电源供电 duplicate supply

由两个相互独立的电源回路向负荷供电。

6.2.21 备用电源 stand-by supply

当正常电源中断或不适宜使用时可以使用的电源。

6.2.22 中性点直接接地系统 solidly earthed (neutral) system

系统中至少有一个中性点直接接地的系统。

6.2.23 中性点不接地系统 isolated neutral system; ungrounded neutral system

除保护或测量用途的高阻抗接地以外,中性点没有人工接地的系统。

6.2.24 中性点阻抗接地系统 impedance earthed (neutral) system

系统中至少有一个中性点通过具有阻抗的器件接地以限制接地故障短路电流的系统。

6.2.25 中性点谐振接地系统 resonant earthed (neutral) system

中性点消弧线圈接地系统 arc-suppression-coil-earthed (neutral) system

一个或多个中性点通过具有感抗的器件接地的系统。这些器件在单相对地短路时能大体上补偿线路的容性效应。

6.2.26 电力线路 electric line

在系统两点间用于输配电的导线、绝缘材料和附件组成的设施。

6.2.27 架空线路 overhead line

用杆塔和绝缘材料将导线架离地面的电力线路。

6.2.28 地下电缆 underground cable

由直接埋在地下或敷设在地下的电缆沟、槽或管道内的电缆组成的电力线路。

6.2.29 中性导体 neutral conductor

电气上与多相系统中性点连接的导体、端子或元件的总称。

6.2.30 短路电流允许值 short-circuit current capability

在规定的短路持续时间内,电网某元件允许的短路电流值。

6.2.31 潮流计算 load flow calculation

电力网的一种稳态计算,计算时已知变量是各节点的输入和输出功率以及某些指定的节点电压。

6.2.32 配电网 electrical distribution network

直接向电力用户供给电能的电网。

6.2.33 配电线路 distribution line

在用电地区向电力用户供电的线路。

6.2.34 供电电压 supply voltage

电力部门在电力用户供电点保持的电压值。

6.2.35 配电变压器 distribution transformer

将配电网电压降压,用于配电的变压器。

6.2.36 用电 utilization of electrical energy

为达到某一目的而将电能转换成其他形式的能。

6.2.37 用电设备 utilization equipment; current-using equipment

把电能用于机械、化学、加热、照明或类似用途的设备。

6.2.38 支线 branch line

连接到主线路中一点上的电力线路。

6.2.39 T 接线路 tapped line; teed line

连接有支线的线路。

6.2.40 接户线路 supply service; line connection

从配电系统供电到用户装置的分支线路。

6.2.41 环形馈线 ring feeder

由单电源供电的多条电力线路构成完整环。

6.3 继电保护和自动装置

6.3.1 继电保护 relay protection

当电力系统中的电力元件(如发电机、线路、变压器等)发生了故障或危及其安全运行的事件时,向运行值班人员及时发出警告信号或者直接向所控制的断路器发出跳闸命令,以终止这些事件发展的设备。

6.3.2 主保护 main protection

电力系统中预定优先启动切除故障或用做结束异常情况的保护。

6.3.3 后备保护 backup protection

由于主保护动作失效或不能动作或者相关联的断路器动作失灵,导致系统故障在预定的时间内未被切除或异常情况未被发现时预定动作的保护。

6.3.4 保护范围 reach of protection

预期由保护覆盖的范围,超过此范围非单元保护将不动作。

6.3.5 自动控制 automatic control

借助自动控制装置按照预定条件进行的控制。

6.3.6 手动控制 manual control

由操作人员进行控制。

6.3.7 集中控制 centralized control

将全部受控设备的控制设备集中在一处的控制方式。

6.3.8 远方控制 remote control

受控设备与控制设备相距一定距离的控制方式,在受控设备与控制设备间需有通信联系,其方法可以是电话、电力载波、光纤、微波等。

6.3.9 就地控制 local control

受控设备与控制设备相邻的控制方式。

6.3.10 自动减负荷装置 automatic load-shedding control equipment

在发生周波下降等异常工况时,降低系统负荷的自动控制装置。

6.3.11 自动重合 automatic reclosing

断路器因电网故障分闸,随后经过一段可使瞬时故障消除的时间间隔的自动合闸。

6.3.12 自动重合闸装置 automatic reclosing control equipment

在保护系统动作,断路器分闸后,经过一段可使瞬时故障消除的时间间隔,使其再合闸的自动控制设备。

6.4 远 动 通 信

6.4.1 远动 telecontrol

利用通信技术进行信息传输,实现对远方运行设备的控制。

6.4.2 遥测 telemetering

应用远程通信技术对远程测量对象的某些电量或非电量的连续或非连续测量。

6.4.3 遥信 teleindication; telesignalisation

对诸如告警情况、开关位置或阀门位置这样的状态信息的远程监视。

6.4.4 远动系统 telecontrol system

监视和控制广阔地区生产过程的系统,包括对生产过程信息的采集、处理、传输和显示等全部功能和设备。

6.4.5 规约 protocol

在远动系统中,为正确地传输信息而制定的关于信息传输顺序、信息格式和信息内容等的规定。

6.4.6 远动终端 remote terminal unit (RTU)

在子站内按规约实行远动数据采集、处理、发送、接收等功能的设备。

6.4.7 接口 interface

两个不同系统或设备的交接部分。

6.4.8 变送器 transducer

将输入的某种形式的物理变量按一定规律变换为同种或另一种形式的物理变量的设备。

6.5 试 验

6.5.1 高压试验 high-voltage test

将高压电气设备加上高电压,以检验高压电气设备绝缘的可靠性。

6.5.2 直流耐电压试验 D. C. withstand voltage level test

对被试品加上高于工作电压一定倍数的直流试验电压并经历一定时间的一种绝缘强度试验。

6.5.3 交流耐电压试验 A. C. withstand voltage level test

对被试品施加高于运行中可能遇到的过电压数值的交流电压,并使其承受一定时间,以检验设备的绝缘水平。

6.5.4 预防性试验 preventive test

为保证设备和人身安全,新装电气设备在投入运行前、运行中、检修后或按规定时间间隔进行的电气试验。

6.5.5 冲击试验 switching impulse tests

对设备施加正或负极性的操作冲击电压,以确定其绝缘性能的试验。

6.5.6 线损 line losses

电能输送过程中在线路、变压器等上产生的各种损耗之和。

6.5.7 线损率 rate of transmission losses

输电损耗的电能与输电始端输入电能的比值。

6.5.8 线路电压损失 line loss of voltage

送电线路始端电压 U_1 和末端电压 U_2 的数值差与线路额定电压 U_H 之比,通常以百分比表示。

6.5.9 电能损耗 loss of electrical energy

电能沿输电线路传输和通过变压器绕组时所发生的能量损失。

6.5.10 功率损耗 loss of power

一定功率沿送电线路输送和通过变压器绕组时所发生的有功和无功功率损失。

6.5.11 连锁分闸 intertripping; transfer tripping

由与本设备保护无关的远方保护发出指令使断路器分闸。

6.5.12 穿越故障电流 through fault current

在保护系统保护范围以外故障时,穿越该保护范围的电流。

6.5.13 保护装置误动作 unwanted operation (of protection equipment)

系统无故障时保护装置动作,或系统虽有故障,但该保护装置在不应动作时动作。

6.5.14 保护装置拒动 failure to operate (of protection equipment)

由于设计或工艺上的缺陷,保护装置本应动作时不动作。

6.5.15 返回系数 resetting ratio

继电器复归值与动作值的比值。

6.5.16 系统阻抗比 system impedance ratio

从线路一侧看的,电力系统电源阻抗与被保护区段阻抗的比值。

6.5.17 保护器件动作电流 conventional operating current (of

a protective device)

使保护器件在整定时间(动作时间)动作的电流整定值。

6.5.18 泄漏距离 leakage distance

绝缘件表面最短的漏电距离。又称爬电距离。

6.5.19 泄漏比距 leakage distance per unit withstand voltage

电气设备外绝缘的泄漏距离与所在电力系统额定线电压的比值。

6.5.20 弧垂-张力曲线 sag and tension curve

架空线在预定的各种气象条件下,其弧垂与张力的对应关系按代表档距绘制的曲线。

6.5.21 额定短路开断电流 rated short-circuit breaking current

在规定条件下,断路器保证正常开断的最大短路电流。

6.5.22 年漏气率 yearly gas leakage rate

一年内泄漏掉的气体重量占整个容器内一年开始时气体总重量的百分数。

6.5.23 六氟化硫含水量 moisture content of SF₆

六氟化硫气体中含有的水分,用体积的兆分率或重量的兆分率表示。

6.5.24 保护装置灵敏度 sensitivity of protection relay

继电保护装置对它保护范围内发生故障或不正常工作状态的反应能力。

6.5.25 避雷器工频放电电压 power-frequency sparkover voltage of an arrester

施加于避雷器端子上,每次都使其全部放电间隙放电的最小工频电压有效值。因放电具有分散性,故一般给出工频放电电压上下限数值。

6.5.26 避雷器冲击放电电压曲线 impulse sparkover voltage-time curve

表示绝缘体冲击放电电压与预放电时间(放电时间)之间的关系曲线。

6.5.27 中性点位移 neutral shift displacement of neutral point

中性点接有消弧线圈或中性点不接地系统运行时,系统中性点对地电位出现异常的升高现象。

6.5.28 温升试验 heat test

检查电气设备各部件的温升是否符合有关标准规定的试验。

6.5.29 局部放电 partial discharge

发生在施加电压的两电极间的一部分绝缘体上,尚未贯穿两电极的放电现象。

6.5.30 闪络 flashover

固体与气体介质和固体与液体交界面上由局部放电发展到二极之间的贯穿性放电。

6.5.31 击穿 breakdown puncture

固体、液体或气体绝缘材料在电场作用下发生的破坏性放电。

6.5.32 极性 polarity

同一铁芯上两个线圈感应电势相量的相对关系。

6.5.33 变压器接线组 transformer connection

变压器绕组的连接方式及其标志。

6.5.34 型式试验 prototype test

制造厂对每一种新设计产品(包括对原产品制造工艺和材料的改进)进行的性能试验。

6.5.35 干试验 dry test

在干燥和清洁的状态下,对试品按规定条件进行的绝缘强度试验。

6.5.36 湿试验 wet test

在淋雨情况下对户外设备(绝缘子、套管、避雷器等)或试品进行的绝缘强度试验。

6.5.37 红外诊断 infrared diagnosis

利用红外线发生装置的红外线辐射来检测被试设备是否存在缺陷的一种诊断方法。

6.5.38 线路故障探测 fault detection on transmission line

在输电线路发生故障时,使用专门仪器,迅速确定故障发生地点的方法。

6.5.39 绝缘子电压分布 voltage distribution of insulators

全部电压在绝缘串的各元件上的分配情况。

6.5.40 电气设备交接试验 acceptance test of electric equipment

新安装的电气设备在投产前,按照规定的试验项目和试验标准进行的试验,以判明是否可以投入运行。

6.5.41 继电保护装置检验 inspection of relay protection apparatus

继电保护装置的整定值、动作值、返回值等电气特性及时间特性的检验。

6.5.42 直流电阻测定 measurement of D. C. resistance

用电桥法或直流伏安法测定绕组指定端子间电阻的试验。

6.5.43 测量绝缘电阻 measurement of insulation resistance

用兆欧表在被试物上加一直流电压到一定时间(一般为1min),求得电压和传导电流的比值。

6.6 输变电土建工程

6.6.1 桩位复测 repeat survey

根据设计要求对变电架构、设备立柱、输电线路杆塔的位置、方向、高程进行复测。

6.6.2 垫层 pad(of a foundation)

为保证荷载合理分布,在基础下部浇制的素混凝土层(碎石层)。

6.6.3 土方回填 back fill

浇筑基础后,将开挖基坑时挖出的土填回。

6.6.4 根开 distance of pillar center

同一组架构、设备支柱、同一基杆铁塔基础相临柱(腿)中心间的水平距离。

6.6.5 标高偏差 elevation deviation

所测施工点之间的水平偏差和高程偏差。

6.6.6 架构组立 set up the structure

将架构及设备立柱进行组合并吊装到指定位置。

6.6.7 保护帽 protection cap

为保护架构、设备柱根部以及杆塔地脚螺栓而用混凝土浇筑成的保护层。

6.6.8 垂直偏差 perpendicular deviation

架构及设备支架不垂直的程度。

6.7 输变电设备安装

6.7.1 杆塔组立 assemble support

将杆塔的各个部件按要求进行组装和就位。

6.7.2 排杆 collocate poles

按设计要求将电杆摆放在杆位附近。

6.7.3 杆塔地面组装 assemble support on the ground

按顺线路方向将杆塔全部构件在地面上拼装成整体铁塔或部分铁塔。

6.7.4 杆塔整体组立 sling assembled support

将在地面组装完毕的杆塔采用整体起吊组立。

6.7.5 分解组塔 decompose support

将杆塔分片或段组装,再将各片或段吊装连接成整体。

6.7.6 倒装组塔 overturned tower assembling

由塔头向下组装。先将塔腿安装好或另立四个抱杆作为支撑,在地面上将塔头组合好,通过滑轮将其提升到一定高度,再依

次将下段塔身组装连接好。

6.7.7 倒落式人字抱杆整体立杆塔 set up the support with a herringbone pattern

使用人字抱杆,将杆塔整体组立(待杆塔吊到一定角度后,抱杆自动脱落)。

6.7.8 越线架 aerial line protecting equipment

为保证放线的顺利进行,当放线遇有障碍物(公路、铁路、架空线路等)时为确保被跨越物的正常运行而搭设的保护装置。

6.7.9 放线 deliver lines

将导线沿线路方向展放。

6.7.10 人力牵引放线 deliver lines with manpower pulling

通过使用人或牲畜牵引展放架空线。

6.7.11 机械牵引放线 deliver lines with traction engine

使用机械设备牵引展放架空线。

6.7.12 张力放线 deliver lines with tensor

用专门的牵、张机械,使被展放地线的架空线保持一定张力,悬空展放。

6.7.13 牵引场 field for pulling

放线时,牵引设备及其附属设备等布置的场地。

6.7.14 张力场 field for tensing

放线时,张力设备及其附属设备、材料等布置的场地。

6.7.15 紧线 tense lines

牵引架空线,使架空线的弛度符合设计要求。

6.7.16 挂线 hung lines

将架空线通过其附属部件连接到杆塔上。

6.7.17 临锚 temporary fixing method

临时锚固架空线的措施。

6.7.18 过轮临锚 temporary fixing method using pulley

锚绳通过滑轮锚固架空线的临时措施。

6.7.19 反面临锚 inverted temporary fixing method

在架空线张力的反方向的临时锚固措施。

6.7.20 绝缘子串组装 insulator connecting

按设计要求将绝缘子及其金具连接。

6.7.21 弧垂观测 arc survey

紧线时,通过仪器测量,使架空线的弧垂符合设计要求。

6.7.22 附件安装 install attached parts

按要求安装架空线的附属部件。

6.7.23 平衡挂线 evenly hung lines

耐张塔进行附件安装时,杆塔大号侧与小号侧两端同时操作,使铁塔两侧所受张力保持平衡的挂线方法。

6.7.24 器身检查 inspection of transformer

变压器、高压电抗器到达现场后,若不满足规定的条件时,进行吊罩或吊器身或不吊罩直接进入油箱内,对变压器、高压电抗器身中的固定螺栓、铁芯、绕组、引出线、调压切换装置等进行检查和必要的测量。

6.7.25 热油循环 hot oil circle

在变压器、高压电抗器注满油的情况下,采取低出高进的方法,将油通过真空滤油机加热进行循环。

6.7.26 充氮 inflate the nitrogen

变压器、高压电抗器排完油后,用真空泵抽真空,然后充入氮气,以防内部绝缘件及铁芯受潮。

6.7.27 密封 airproof

指变压器内部线圈、铁芯等与大气隔离。

6.7.28 真空处理 vacuumize

指利用真空泵将变压器、高压电抗器内部气体抽出,保持真空状态。

6.7.29 静放 statics

在变压器、高压电抗器注满油的情况下,不进行任何涉及油路

的工作,使绝缘油内的气体到达油层最上层。

6.7.30 六氟化硫气体回收 SF₆ retrieving

为检修断路器灭弧室和进行气体的再利用,同时为了环保的需要,而将断路器灭弧室的 SF₆ 气体用特殊装置回收至固定容器内的过程。

6.7.31 氮气冲洗干燥灭弧室 dry the arc room with nitrogen

为彻底清洗断路器灭弧室内部有毒气体和干燥灭弧室的目的,而用高压氮气将灭弧室进行多次冲洗和干燥的过程。

6.7.32 真空充注六氟化硫气体 filling SF₆ gas in vacuum

断路器灭弧室在检修组装完毕后,为使灭弧室的空气和水分彻底排尽,用真空装置将空气和水分抽至规定的真空度,再将合格的 SF₆ 气体注入灭弧室的过程。

6.7.33 变压器注油 oiling of transformer

油浸变压器及其附件安装后,注入经试验合格的绝缘油。

6.7.34 变压器整体密封试验 tightness test of transformer

油浸变压器注油完毕,在储油柜上进行规定的气压或油压的整体密封检验。

6.7.35 断路器的安装与调试 erection and test of circuit breaker

断路器及其操动机构的检查、组装、固定、充注绝缘油或六氟化硫气体、调整,并进行断路器与操动机构联合试动作。

6.7.36 电气设备干燥 drying of electric equipment

经综合分析判断确定电气设备绝缘已受潮,对绝缘物采取加热提高温度和释放潮气等方法,从绝缘材料中驱除潮湿的过程。

6.7.37 母线装置安装 erection of busbar

电气装置安装工程中的硬母线、软母线、绝缘子、金具、穿墙套管等的安装。

6.7.38 硬母线加工 preparation of rigid busbar

硬母线的矫正平直、下料、弯制、搭接面或焊接坡口处理等

作业。

6.7.39 矩形硬母线弯曲半径 bending radius of rectangular-shaped rigid busbar

矩形硬母线弯制后,内圆壁上圆周至圆心的距离。

6.7.40 硬母线连接 connection of rigid busbar

采用焊接、贯穿螺栓连接、夹板及夹持螺栓搭接,或专用线夹连接将两根硬母线连接成一体。

6.7.41 电缆管加工 preparation of cable conduit

用于保护电缆的钢管、硬质塑料管的弯制、连接、管口处理、外表防腐等作业。

6.7.42 电缆桥架的配制与安装 fabrication and erection of cable tray

在敷设电缆的通道上,将用以支承电缆的托盘、梯架的直线段、弯通、附件以及支、吊架等组合成的具有连续的刚性结构并安装就位。

6.7.43 电缆敷设 cable routing

将缠绕在电缆盘上的电缆拉放开,放置在设定的位置上。

6.7.44 电缆弯曲半径 bending radius of cable

电缆弯曲部分,电缆中心线上圆周至圆心的距离。

6.7.45 电缆终端制作 preparation of cable terminal

在电缆末端,制作以保证与系统的其他部分电气连接并维持绝缘直到连接点的终端装置的过程。

6.7.46 电缆接头制作 preparation of cable joints

制作使两根及以上电缆相互连接成连续电路的附件的过程。

6.7.47 电缆防火封堵 fire-resistant sealing for cable

为有效分隔火焰的延燃,用防火堵料、防火隔板或防火包封堵电缆穿过的孔洞的作业。

6.7.48 涂刷电缆防火涂料 painting of cable refractory coating

为防止电缆因火灾而延燃,在电缆外护层上涂刷防火涂料的

作业。

6.7.49 电气盘柜安装 erection of electric panel and cabinet

各类控制盘、保护盘、直流盘、配电盘、动力盘、照明盘、远动盘、励磁屏、信号屏、高低压成套开关柜以及微机控制有关的屏、盘等的就位和固定。

6.7.50 二次回路接线 control wiring diagram

电气控制回路、操作回路、保护回路、信号回路及测量回路等的配线和接线。

6.7.51 接线 wiring

将校对正确的导电线端连接固定在接线端子上。

6.8 输变电设备调试

6.8.1 传动 transmission

将保护装置及重合闸装置接到实际的断路器回路中,进行必要的跳、合闸试验,以检验各有关跳合闸回路、防止跳跃回路、重合闸停用回路及气(液)压闭锁回路动作的正确性。

6.8.2 整定试验 set test

将装置各有关元件的动作值及动作时间调整到规定值下的试验。

6.8.3 定值校验 setting verify

对已整定运行后的保护装置有关元件的动作值及动作时间的检验、校核。

6.8.4 检漏 leak hunting

对充 SF₆ 气体的密封高压电气设备周围测量 SF₆ 气体浓度,以检验是否有 SF₆ 泄漏。

6.8.5 联调 combined debug

对高频通道两端联合协调进行试验、调试,即根据一端的试验数据对另一端进行调试以得到合适的试验数据。

6.8.6 系统调试 system debug

利用操作一次设备的方法,对电力系统、一次设备和二次设备进行检查、调整和试验。

6.8.7 相量检查 phase checkup

利用一次电流与工作电压向保护装置中的相应元件通入模拟的故障量或改变被检查元件的接线方式,以判明保护装置电流、电压接线的正确性。

6.8.8 查线 checkup connection

检查二次回路接线的正确性。

6.8.9 绝缘试验 insulation test

为了发现运行中设备的隐患,预防发生事故或设备损坏,对设备绝缘进行的检查、试验或监测,也包括取油样或气样进行的绝缘试验。

6.8.10 介质损耗值(角)试验 dielectric loss facer (angle) test

在被试绝缘设备两端施加交流电压,测量所产生的交流电流的有功分量和无功分量的比值。

6.8.11 绝缘电阻试验 insulation resistance test

在绝缘结构的两个电极之间施加的直流电压,测量直流电压值与流经该绝缘结构的泄漏电流之比。

6.8.12 泄漏电流试验 leakage current test

在被检测的绝缘设备两端施加直流电压,测量通过介质趋于稳定的微量电流的试验。

6.8.13 局部放电试验 partial discharge test

在被检测的绝缘设备两端施加交流电压(通常高于设备的额定电压),测量设备的局部放电能量的大小。

6.8.14 断路器试验 breaker test

对断路器的机械特性、绝缘、耐压等进行试验。

测量绝缘电阻的同时,求得对被试物加直流电压 60s 与 15s 的绝缘电阻值的比值。

6.8.15 绝缘油试验 insulation oil test

对绝缘油的苛性钠抽出、安定性、凝点、界面张力、酸值、水溶性酸(pH 值)、闪点、介质损耗角正切值、机械杂质等进行分析测定和电气强度试验。

索引

中文索引

A

安全阀整定	3.5.15
安全风速	5.2.7
安装荷载	4.15.39
鞍形支墩	4.11.37
岸边式厂房	4.12.3
岸塔式进水口	4.11.16

B

扒杆吊装	5.5.9
坝	4.8.1
坝长	4.8.9
坝底	4.8.11
坝顶	4.8.10
坝顶超高	4.4.53
坝顶溢流	4.8.24
坝段	4.8.16
坝高	4.8.5
坝后式厂房	4.12.1
坝后式水电站	4.4.47
坝肩	4.8.13
坝内廊道系统	4.8.37
坝内埋管	4.11.28
坝内式厂房	4.12.4

坝坡	4. 8. 12
坝身孔口泄流	4. 8. 25
坝身排水管	4. 8. 42
坝式开发	4. 4. 40
坝式水电站	4. 4. 45
坝下游面管	4. 11. 29
坝址工程地质勘察	4. 3. 7
坝趾	4. 8. 15
坝踵	4. 8. 14
坝轴线	4. 8. 4
摆柱支座	4. 11. 41
板桩式挡土墙	4. 8. 127
半地下厂房	4. 12. 11
半高型布置	6. 1. 22
半露天厂房	4. 12. 9
伴热	3. 4. 60
保护层	4. 14. 2
保护层施工	3. 4. 74
保护范围	6. 3. 4
保护接地	6. 1. 66
保护帽	6. 6. 7
保护器件动作电流	6. 5. 17
保护装置拒动	6. 5. 14
保护装置灵敏度	6. 5. 24
保护装置误动作	6. 5. 13
保温层浇筑施工	3. 4. 72
保温层喷涂施工	3. 4. 73
保温层砌筑施工	3. 4. 71
保温施工	3. 4. 70

保证电能	4.4.66
保证水位	4.4.37
备用电源	6.2.21
备用母线	6.1.29
闭气	4.13.33
避雷器冲击放电电压曲线	6.5.26
避雷器工频放电电压	6.5.25
边墩	4.8.106
变电站	6.1.2
变电站布置	6.1.13
变电站构架	6.1.49
变电站继电保护室	6.1.61
变电站继电保护小间	6.1.62
变电站控制室	6.1.60
变桨机构	5.2.35
变流(频)装置	5.2.36
变送器	6.4.8
变态混凝土	4.17.38
变压器断路器	6.1.37
变压器接线组	6.5.33
变压器整体密封试验	6.7.34
变压器注油	6.7.33
标高偏差	6.6.5
标准功率曲线	5.2.15
表面裂缝	4.17.14
冰压力	4.7.11
并网	2.3.7
波动稳定断面	4.11.55
薄拱坝	4.8.71

补偿调节	4.4.22
补偿张拉	4.15.42
不衬砌隧洞	4.10.11

C

草土围堰	4.13.36
侧槽式溢洪道	4.9.7
测风塔	5.1.30
测量绝缘电阻	6.5.43
测量相序	3.5.25
层间间隔时间	4.17.35
查线	6.8.8
岔管	4.11.30
差动式调压室	4.11.50
差动式挑坎	4.8.33
差压式水位测量系统安装	3.4.54
拆除爆破	4.14.8
掺气槽	4.9.18
厂顶溢流式厂房	4.12.5
厂房导流	4.13.13
厂前挑流式厂房	4.12.6
厂区绿化系数	3.2.7
厂区用地面积	3.2.2
厂用电率	3.5.51
厂用电切换	3.5.33
厂用电系统受电	3.5.4
厂址地质灾害评价	2.2.4
厂址自然条件	3.1.7
场地利用面积	3.2.5
场地利用系数	3.2.6

场内通信系统	5.3.19
敞开式变电站	6.1.5
超前灌浆	4.15.47
超前锚杆	4.15.31
超张拉力	4.15.7
潮流计算	6.2.31
沉降缝	4.8.44
沉井基础	4.16.27
沉沙池	4.11.4
衬砌	4.15.48
充氮	6.7.26
冲击试验	6.5.5
抽水蓄能电站	4.4.52
抽水蓄能开发	4.4.44
出力系数	4.4.65
出水渠	4.9.16
出线馈线	6.1.35
初期导流	4.13.3
初期排水	4.13.43
初蓄期	4.18.7
除灰渣系统图	3.3.15
穿越故障电流	6.5.12
传动	6.8.1
船闸	4.6.13
船闸输水系统	4.6.18
垂直缝	4.8.53
垂直偏差	6.6.8
垂直轴风力机	5.2.3
刺墙	4.8.109

错缝 4.8.50

D

大坝水泥 4.17.1

大气扩散稀释能力 3.1.13

大体积混凝土 4.17.2

带喉管的圆筒式调压室 4.11.46

单层布置 6.1.20

单电源供电 6.2.19

单机试运 3.5.6

单馈线 6.1.34

单列布置 6.1.18

单曲拱坝 4.8.65

单体调校 3.5.1

单位发电容量耗水量 3.2.14

单位发电容量人员数 3.2.13

单位发电用地面积 3.2.3

单位工程完工验收 5.6.10

单线图 6.2.16

氮气冲洗干燥灭弧室 6.7.31

挡水建筑物 4.6.4

挡土墙 4.8.120

导洞掘进法 4.14.27

导航建筑物 4.6.20

导流孔(洞)封堵 4.13.14

导流流量标准 4.13.2

导流隧洞 4.10.4

导沙槽 4.11.11

导沙坎 4.11.10

导线敷设 3.4.56

倒落式人字抱杆整体立杆塔	6.7.7
倒装组塔	6.7.6
低坝	4.8.8
低型布置	6.1.24
底孔导流	4.13.10
底栏栅式取水	4.11.21
地脚螺栓安装	3.4.32
地脚螺栓式基础	5.4.6
地锚	5.5.2
地面粗糙度	5.1.29
地下变电站	6.1.9
地下电缆	6.2.28
地下建筑物原型观测	4.18.3
地下轮廓线	4.8.119
地下埋管	4.11.26
地下式厂房	4.12.10
地下式水电站	4.4.50
地震动水压力	4.7.16
地震惯性力	4.7.15
地震烈度复核	2.2.5
点固焊	3.4.66
电除尘器投入前试验	3.5.12
电缆导管	6.1.54
电缆防火封堵	6.7.47
电缆敷设	6.7.43
电缆沟道	6.1.52
电缆管	6.1.55
电缆管加工	6.7.41
电缆夹层	6.1.50

电缆架	6.1.53
电缆接头制作	6.7.46
电缆排管	6.1.56
电缆桥架的配制与安装	6.7.42
电缆隧道	6.1.51
电缆托架	6.1.57
电缆弯曲半径	6.7.44
电缆终端制作	6.7.45
电力出线走廊	2.2.22
电力负荷	2.2.1
电力工程基本建设程序	2.1.10
电力工程项目	2.1.1
电力汇集系统	5.3.5
电力线路	6.2.26
电能损耗	6.5.9
电气保护投入率	3.5.48
电气保护正确动作率	3.5.49
电气盘柜安装	6.7.49
电气设备干燥	6.7.36
电气设备交接试验	6.5.40
电气主接线图	3.3.13
电气装置安装	3.4.49
电气自动投入率	3.5.50
电网	6.1.1
电压等级	6.2.11
垫层	6.6.2
垫层拌和物	4.17.39
吊车吊装	5.5.8
吊耳	5.5.3

吊装安全风速(风力机)	5.5.6
调洪库容	4.4.14
调节流量	4.4.30
调节年度	4.4.29
调节系数	4.4.31
调节周期	4.4.24
调试	2.3.3
调压井	4.11.44
调压室	4.11.42
调压塔	4.11.43
调整	2.3.4
调整垫片	3.4.14
调整发电机磁力中心	3.4.29
定值校验	6.8.3
动库容	4.4.11
动力场试验	3.5.10
冻胀力	4.7.12
洞室爆破	4.14.9
陡槽	4.9.15
陡槽式溢洪道	4.9.6
独立接地体	6.1.70
端头锚固型锚杆	4.15.17
短路点电流	6.2.7
短路电流	6.2.6
短路电流允许值	6.2.30
短路计算	6.2.5
短路容量	6.2.4
断层破碎带处理	4.16.1
断流围堰导流	4.13.6

断路器的安装与调试	6.7.35
断路器试验	6.8.14
堆石坝	4.8.89
对数螺线形拱坝	4.8.70
多级船闸	4.6.15
多年调节	4.4.28
多年平均年发电量	4.4.68
多线船闸	4.6.14

E

额定短路开断电流	6.5.21
额定风速	5.2.8
额定功率	5.2.11
二次灌浆	3.4.33
二次回路接线	6.7.50
二期冷却	4.17.20

F

发电厂热效率	3.2.12
发电厂容量	2.2.2
发电成本	2.2.18
发电工程动态投资	2.2.15
发电工程静态投资	2.2.14
发电工程每千瓦钢材消耗量	3.2.17
发电工程每千瓦木材消耗量	3.2.18
发电工程每千瓦设备造价	2.2.21
发电工程每千瓦水泥消耗量	3.2.19
发电工程每千瓦土建造价	2.2.20
发电工程每千瓦造价	2.2.19
发电工程投资概算	2.2.12
发电工程投资估算	2.2.11

发电工程投资预算	2.2.13
发电机层	4.12.15
发电机穿转子	3.4.27
发电机额定转速	5.2.14
发电机静子吊装就位	3.4.26
发电机空气间隙测量	3.4.30
发电机空载试验	3.5.24
发电机漏氢量	3.5.57
发电机三相短路试验	3.5.23
发电机性能试验	3.5.61
发电隧洞	4.10.6
阀门解体后组装	3.4.40
阀门解体检查	3.4.38
阀门研磨	3.4.39
反滤层	4.8.100
反向临锚	6.7.19
返回系数	6.5.15
防冲槽	4.8.117
防冲墙	4.8.118
防洪	4.4.32
防洪标准	4.4.34
防洪堤设计标准	3.1.5
防洪高水位	4.4.4
防洪规划	4.4.33
防洪库容	4.4.13
防洪限制水位	4.4.5
防洪限制线	4.5.3
防火墙	6.1.59
防浪墙	4.8.23

防渗板桩	4.16.17
防渗铺盖	4.16.18
防渗帷幕	4.16.15
防坠钢丝绳	5.2.26
防坠夹	5.2.25
放空隧洞	4.10.8
放线	6.7.9
非常溢洪道	4.9.3
非自动调节渠道	4.11.2
分部试运	3.5.3
分层取水式进水口	4.11.19
分层式取水	4.11.20
分解组塔	6.7.5
分流墩	4.8.115
分期导流	4.13.7
分区土质坝	4.8.83
分散控制系统受电和测试	3.5.5
分系统试运	3.5.7
分相布置	6.1.15
风场	5.3.2
风场类型	5.3.16
风场选址	5.3.8
风电场	5.3.1
风电场道路	5.4.3
风电场电缆沟	5.4.4
风电场集中监控系统	5.3.15
风电场勘察	5.3.11
风电场设计软件	5.3.17
风电场优化	5.3.14

风电场中央控制室	5.4.2
风电机组变桨距调节	5.2.31
风电机组变速调节	5.2.32
风电机组防雷	5.2.38
风电机组基础	5.4.1
风电机组控制器	5.2.37
风电机组失速调节	5.2.30
风电机组微观选址	5.3.10
风电机组尾流	5.3.18
风功率密度	5.1.5
风廓线	5.1.27
风力发电工程项目	2.1.4
风力发电机组	5.2.6
风力发电机组试运行	5.6.11
风力机	5.2.1
风轮	5.2.21
风轮额定转速	5.2.13
风轮直径	5.2.22
风能	5.1.6
风能玫瑰图	5.1.25
风能密度	5.1.8
风能频率	5.1.22
风能区划	5.1.28
风切变	5.1.9
风切变幂律	5.1.10
风切变指数	5.1.11
风速	5.1.1
风速分布	5.1.15
风速频率	5.1.23

风险度	4.13.17
风向采集	5.1.19
风向玫瑰图	5.1.24
风向频率	5.1.21
风向区域	5.1.20
封拱	4.8.79
峰荷渠道	4.11.3
缝管锚杆	4.15.27
扶壁式挡土墙	4.8.124
浮托力	4.7.7
辅机故障减负荷试验	3.5.62
辅助厂房	4.12.14
辅助吊车	5.5.5
附件安装	6.7.22
附属机械安装	3.4.31
复杂地形带	5.3.7
副坝	4.8.3

G

干试验	6.5.35
干硬性混凝土	4.17.4
杆塔地面组装	6.7.3
杆塔整体组立	6.7.4
杆塔组立	6.7.1
刚性心墙土石坝	4.8.86
钢板桩围堰	4.13.39
钢筋混凝土面板堆石坝	4.8.90
钢纤维混凝土	4.17.5
高坝	4.8.6
高加投入率	3.5.52

高流速隧洞	4. 10. 3
高喷防渗墙	4. 16. 14
高型布置	6. 1. 21
高压管道	4. 11. 23
高压喷射灌浆	4. 16. 13
高压试验	6. 5. 1
高压水泥灌浆	4. 16. 5
高压隧洞	4. 10. 2
高压直流输电	6. 2. 1
给水品质合格率	3. 5. 53
根开	6. 6. 4
工程等别	4. 7. 3
工程地质监测	4. 3. 9
工程地质评价	4. 3. 11
工程地质条件	4. 3. 10
工程规模	2. 1. 11
工程竣工验收	2. 3. 6
工艺系统技术方案	3. 1. 12
工作接地	6. 1. 67
工作母线	6. 1. 28
工作桥	4. 8. 108
功率输出	5. 6. 9
功率损耗	6. 5. 10
供电电压	6. 2. 34
供热标准煤耗率	3. 2. 15
供热成本	3. 2. 16
供水系统图	3. 3. 11
拱坝	4. 8. 59
拱坝坝肩稳定	4. 8. 78

拱坝厚高比	4. 8. 60
拱坝重力墩	4. 8. 77
拱坝周边缝	4. 8. 75
拱坝座垫	4. 8. 74
拱冠梁	4. 8. 76
拱内圈	4. 8. 62
拱外圈	4. 8. 61
拱中心角	4. 8. 64
拱轴线	4. 8. 63
共用库容	4. 4. 16
骨料预冷	4. 17. 16
固结灌浆	4. 16. 7
刮削轴瓦	3. 4. 36
挂线	6. 7. 16
管道安装	3. 4. 37
管道冷拉	3. 4. 45
管道系统清洗	3. 4. 47
管道系统严密性试验	3. 4. 48
管式锚杆	4. 15. 30
管子对口	3. 4. 44
管子坡口加工	3. 4. 43
灌溉隧洞	4. 10. 7
灌浆	4. 16. 3
灌浆廊道	4. 8. 38
灌浆试验	4. 16. 6
灌注桩	4. 16. 25
光面爆破	4. 14. 12
规划容量	2. 1. 12
规约	6. 4. 5

滚动支座	4.11.40
锅炉安装组合率	3.4.3
锅炉本体安装	3.4.6
锅炉补给水处理系统图	3.3.16
锅炉风压试验	3.5.9
锅炉钢架安装	3.4.5
锅炉机组安装	3.4.1
锅炉基础划线	3.4.4
锅炉汽水品质调整试验	3.5.31
锅炉受热面组合件吊装	3.4.8
锅炉性能试验	3.5.59
锅炉蒸汽严密性试验	3.5.14
锅炉整体水压试验	3.5.8
锅炉组合安装	3.4.2
锅炉组件吊装(开)口	3.4.7
锅筒就位	3.4.9
过轮临锚	6.7.18
过木建筑物	4.6.10
过水围堰	4.13.35
过速停机试验	5.6.4
过鱼建筑物	4.6.9

H

海漫	4.8.116
海上(离岸)风电场	5.3.13
涵洞导流	4.13.9
焊缝代号	3.4.64
焊后热处理	3.4.68
焊接工艺评定	3.4.63
焊接接头检验	3.4.69

焊前预热	3. 4. 65
夯实	4. 14. 18
毫秒爆破	4. 14. 4
合龙	4. 13. 32
河岸式溢洪道	4. 9. 4
河床式厂房	4. 12. 2
河床式水电站	4. 4. 48
河道安全泄量	4. 4. 36
河流梯级开发	4. 4. 43
荷载	4. 7. 5
横缝	4. 8. 45
横向围堰	4. 13. 41
衡重式挡土墙	4. 8. 122
烘炉	3. 5. 13
红外诊断	6. 5. 37
洪水调节	4. 4. 20
洪水设计标准	4. 4. 1
洪水演进计算	4. 4. 35
虹吸式取水	4. 11. 22
后备保护	6. 3. 3
后期导流	4. 13. 4
弧垂观测	6. 7. 21
弧垂—张力曲线	6. 5. 20
户内变电站	6. 1. 7
户外变电站	6. 1. 6
护坡	4. 8. 94
护坦	4. 8. 111
滑动支墩	4. 11. 39
滑销系统安装	3. 4. 18

滑雪道式溢洪道	4.9.8
化学灌浆	4.16.12
环境条件	5.6.5
环境影响评价	2.2.3
环形馈线	6.2.41
换土垫层	4.16.19
灰渣综合利用	3.1.14
回缩量	4.15.8
回填管	4.11.27
回填灌浆	4.16.9
汇水面积测量	4.1.1
混合式开发	4.4.42
混凝土坝原型观测	4.18.1
混凝土浇筑	4.17.9
混凝土浇筑温度	4.17.12
混凝土四面体	4.13.29
混凝土围堰	4.13.38
混凝土养护	4.17.28
混凝土质量控制	4.17.29
混凝土重力坝	4.8.20
混相布置	6.1.16
火力发电工程项目	2.1.2

J

击穿	6.5.31
机舱(整体)	5.2.29
机舱分拆吊装	5.5.11
机舱整体吊装	5.5.10
机位	5.3.9
机位钻探	5.3.12

机械牵引放线	6.7.11
机械清淤沉沙池	4.11.6
机械制动系统	5.2.24
机组带负荷调试	3.5.29
机组调峰性能	2.2.6
机组过水能力	4.4.62
机组化学清洗	3.5.11
机组启动试运	3.5.2
机组运行方式	2.2.7
机组运行性能试验	3.5.58
基本荷载	4.7.17
基础环式基础	5.4.7
基础约束裂缝	4.17.15
基准容重	4.17.34
极大风速	5.1.4
极性	6.5.32
集水井	4.13.46
集中控制	6.3.7
季节性电能	4.4.67
继电保护	6.3.1
继电保护装置检验	6.5.41
加冰拌和	4.17.17
加垫层铺筑允许时间	4.17.37
架构组立	6.6.6
架空线路	6.2.27
间断冲洗式沉沙池	4.11.7
(变电站)间隔	6.1.31
监控指标	4.18.9
减压井	4.8.101

检查廊道	4. 8. 40
检漏	6. 8. 4
建厂条件	3. 1. 8
建筑系数	3. 2. 4
键槽	4. 8. 54
交流耐电压试验	6. 5. 3
交通廊道	4. 8. 41
浇筑块	4. 17. 24
校核洪水位	4. 4. 3
窖洞式厂房	4. 12. 12
接触灌浆	4. 16. 10
接地电阻	6. 1. 73
接地体	6. 1. 69
接地网	6. 1. 65
接缝灌浆	4. 16. 11
接户线路	6. 2. 40
接口	6. 4. 7
接线	6. 7. 51
结构可靠度及结构可靠指标	4. 7. 2
截流护底	4. 13. 23
截流戗堤	4. 13. 21
截流设计流量	4. 13. 19
截流最大流速	4. 13. 27
截流最大落差	4. 13. 28
截水槽	4. 16. 16
解列	2. 3. 8
介质损耗值(角)试验	6. 8. 10
紧急停机	5. 6. 3
紧线	6. 7. 15

进水渠	4.9.11
进线馈线	6.1.36
进占	4.13.20
经常性排水	4.13.44
井式溢洪道	4.9.9
警戒水位	4.4.38
净水头	4.4.57
径流调节	4.4.19
径流式水电站	4.4.49
静放	6.7.29
静库容	4.4.9
就地检测和控制仪表安装	3.4.51
就地控制	6.3.9
居民迁移线	4.5.6
局部放电	6.5.29
局部放电试验	6.8.13
矩形硬母线弯曲半径	6.7.39
聚合物改性水泥砂浆	4.17.31
绝缘电阻试验	6.8.11
绝缘试验	6.8.9
绝缘油试验	6.8.15
绝缘子串组装	6.7.20
绝缘子电压分布	6.5.39
掘进机法	4.14.26
均质土坝	4.8.82
竣工测量	4.1.5
竣工图	2.2.24

K

开敞式溢洪道	4.9.5
--------	-------

开关站	6. 1. 10
开挖处理	4. 16. 2
靠船建筑物	4. 6. 21
可利用率	5. 3. 4
可能最大洪水	4. 2. 2
坑口电站工程	3. 1. 1
空负荷调试	3. 5. 22
空气的标准状态	5. 1. 7
空气刹车试验	5. 6. 14
空气制动	5. 2. 27
空箱式挡土墙	4. 8. 125
空转	5. 6. 7
孔隙压力	4. 7. 14
控制段	4. 9. 12
控制盘台箱柜安装	3. 4. 55
枯水调节	4. 4. 21
库区移民安置方式	4. 5. 10
库区移民安置规划	4. 5. 9
库区综合开发利用	4. 5. 12
库容系数	4. 4. 18
宽缝重力坝	4. 8. 19
宽尾墩	4. 8. 35
溃坝洪水	4. 2. 4
馈线	6. 1. 33
馈线断路器	6. 1. 40
馈线间隔	6. 1. 32
扩建发电工程	2. 1. 7

L

拦洪高程	4. 13. 16
------	-----------

浪压力	4.7.10
棱体排水	4.8.97
冷缝	4.8.51
理论年发电量	5.3.3
立堵截流	4.13.24
沥青混凝土	4.17.8
沥青混凝土面板土石坝	4.8.88
沥青混凝土心墙土石坝	4.8.85
沥青井	4.8.57
沥青砂浆	4.17.21
连拱式挡土墙	4.8.126
连锁分闸	6.5.11
连续冲洗式沉沙池	4.11.8
连续式挑坎	4.8.32
联调	6.8.5
联相布置	6.1.14
临锚	6.7.17
临时接地	6.1.68
临时性建筑物	4.6.12
六氟化硫含水量	6.5.23
六氟化硫气体回收	6.7.30
龙口	4.13.22
露天式厂房	4.12.8
炉水品质合格率	3.5.54
轮毂(风力机)	5.2.19
轮毂高度	5.2.20
裸露爆破	4.14.3

M

满负荷试运	3.5.39
-------	--------

毛水头	4. 4. 56
锚筋桩	4. 15. 22
锚具	4. 15. 14
锚喷支护	4. 15. 15
锚束	4. 15. 1
煤码头	3. 1. 4
每千瓦主厂房钢材消耗量	3. 2. 11
每千瓦主厂房面积	3. 2. 9
每千瓦主厂房容积	3. 2. 8
每千瓦主厂房造价	3. 2. 10
密封	6. 7. 27
明沟排水	4. 13. 45
明管	4. 11. 25
明渠导流	4. 13. 8
模拟量控制系统负荷变动试验	3. 5. 34
模板	4. 17. 32
摩擦型锚杆	4. 15. 18
母联断路器	6. 1. 38
母线	6. 1. 27
母线段	6. 1. 43
母线分段断路器	6. 1. 39
母线装置安装	6. 7. 37

N

内加强月牙肋岔管	4. 11. 34
内锚固段	4. 15. 4
年变化	5. 1. 13
年调节	4. 4. 27
年际变化	5. 1. 14
年漏气率	6. 5. 22

年运行小时数	2.2.8
粘土斜墙土石坝	4.8.87
粘土心墙土石坝	4.8.84
碾压	4.14.17
碾压厚度	4.17.10
碾压混凝土	4.17.7
碾压混凝土坝	4.8.21
碾压式土石坝	4.8.91
凝结水品质合格率	3.5.56
凝汽器冷却管穿胀	3.4.25
凝汽器组装	3.4.24
扭曲挑坎	4.8.34

P

排杆	6.7.2
排水廊道	4.8.39
排水强度	4.13.47
旁路母线	6.1.30
抛投强度	4.13.26
抛物线拱坝	4.8.68
抛掷爆破	4.14.11
配电	6.2.3
配电变压器	6.2.35
配电网	6.2.32
配电线路	6.2.33
喷射混凝土	4.17.6
偏航系统	5.2.28
平仓	4.17.22
平堵截流	4.13.25
平衡挂线	6.7.23

平均风速	5.1.2
平压管	4.8.30
屏蔽层接地	3.4.62
葡萄串	4.13.30

Q

气门严密性试验	3.5.27
气体绝缘金属封闭的变电站	6.1.8
汽封间隙调整	3.4.20
汽缸负荷分配	3.4.17
汽缸组合	3.4.13
汽机基础验收	3.4.12
汽机旁路系统调试	3.5.35
汽轮发电机联轴器中心找正	3.4.28
汽轮发电机组安装	3.4.11
汽轮发电机组启动	3.5.20
汽轮机本体安装	3.4.15
汽轮机超速试验	3.5.28
汽轮机调节保安系统和油系统安装	3.4.23
汽轮机调节系统和自动保护装置的调整试验	3.5.21
汽轮机扣大盖	3.4.22
汽轮机甩负荷试验	3.5.37
汽轮机台板就位	3.4.16
汽轮机洼窝找中心	3.4.19
汽轮机性能试验	3.5.60
汽轮机油循环冲洗	3.5.17
汽轮机真空系统严密性检查	3.5.16
汽轮机自启停控制系统(ATC)启动试验	3.5.36
器身检查	6.7.24
牵引场	6.7.13

前池	4. 11. 12
浅孔爆破	4. 14. 6
戽台	4. 8. 93
强度保证率	4. 17. 30
强夯法	4. 16. 21
切出风速	5. 2. 10
切入风速	5. 2. 9
球型岔管	4. 11. 32
区域变电站	6. 1. 4
区域构造稳定性	4. 3. 1
曲线形沉沙池	4. 11. 9
取水建筑物	4. 6. 5
全长粘结型锚杆	4. 15. 16
全厂鸟瞰图	3. 3. 1
全厂竖向布置图	3. 3. 4
全厂总平面布置图	3. 3. 3
全厂总体规划图	3. 3. 2
全断面掘进法	4. 14. 29
缺口导流	4. 13. 11
确定性水文模型	4. 2. 7

R

燃烧系统调整	3. 5. 30
燃烧系统图	3. 3. 10
热电联产	3. 1. 2
热工保护投入率	3. 5. 41
热工保护正确动作率	3. 5. 43
热工程序控制投入率	3. 5. 46
热工辅机保护投入率	3. 5. 42
热工辅机保护正确动作率	3. 5. 44

热工连锁投入率	3.5.47
热工自动化安装	3.4.50
热工自动投入率	3.5.45
热力负荷	3.1.11
热力管网	3.1.9
热力系统图	3.3.9
热油循环	6.7.25
人工加糙	4.9.17
人工接地体	6.1.72
人力牵引放线	6.7.10
日变化	5.1.12
日调节	4.4.25
日调节池	4.11.13
褥垫排水	4.8.98
软并网	5.6.2
软母线	6.1.45
瑞利分布	5.1.17

S

三梁岔管	4.11.31
三相系统图	6.2.15
三圆心拱坝	4.8.67
扫掠面积	5.2.16
砂浆锚杆	4.15.37
砂桩	4.16.24
闪络	6.5.30
上风向	5.2.4
上游调压室	4.11.52
设备安装	2.3.2
设计安全标准	4.7.1

设计保证率	4.4.39
设计洪水标准	4.2.1
设计洪水位	4.4.2
设计极限	5.6.1
设计水头	4.4.60
设计校审责任制度	2.2.25
设计张拉力	4.15.6
深孔爆破	4.14.7
渗透压力	4.7.8
升船机	4.6.22
施工导流	4.13.1
施工缝	4.8.48
施工截流	4.13.18
施工期	4.18.5
施工期度汛	4.13.15
施工期蓄水	4.13.5
施工设计洪水	4.2.3
施工图	2.2.23
施工图设计交底	2.2.27
施焊	3.4.67
湿试验	6.5.36
实体重力坝	4.8.18
试运行验收	5.6.12
收缩缝	4.8.43
手动控制	6.3.6
首次蓄水期	4.18.6
枢纽变电站	6.1.3
枢纽布置	4.6.2
输变电工程项目	2.1.5

输电	6.2.2
输灰管线	3.1.10
输水建筑物	4.6.7
树脂锚杆	4.15.23
竖井排水	4.8.99
竖井式进水口	4.11.15
数据采集系统测点投入率	3.5.40
双层布置	6.1.19
双电源供电	6.2.20
双断路器接线	6.1.25
双列布置	6.1.17
双曲拱坝	4.8.66
双室式调压室	4.11.48
水电枢纽工程	4.6.1
水电站保证出力	4.4.64
水电站出力	4.4.63
水电站引用流量	4.4.61
水工混凝土	4.17.3
水工建筑物	4.6.3
水工建筑物级别	4.7.4
水工建筑物原型观测	4.18.2
水工隧洞	4.10.1
水管冷却	4.17.18
水库测量	4.1.2
水库调度	4.5.1
水库调度图	4.5.2
水库工程地质勘察	4.3.6
水库淹没	4.3.4
水库库底清理	4.5.11

水库渗漏	4.3.3
水库塌岸	4.3.5
水库淹没处理范围	4.5.5
水库淹没界线测量	4.1.4
水库淹没区	4.5.4
水库淹没实物指标	4.5.8
水库诱发地震	4.3.2
水库淤积测量	4.1.3
水库总库容	4.4.12
水力冲填	4.14.19
水力冲洗式沉沙池	4.11.5
水力发电工程项目	2.1.3
水量平衡图	3.3.12
水轮机层	4.12.16
水泥灌浆	4.16.4
水泥卷锚杆	4.15.24
水平轴风力机	5.2.2
水头	4.4.55
水文模型	4.2.6
水下爆破	4.14.15
水下混凝土浇筑	4.17.27
水压力	4.7.6
水闸	4.8.102
水胀式锚杆	4.15.29
顺浆试验	5.6.13
死库容	4.4.17
死水位	4.4.7
松动爆破	4.14.10
松散系数	4.14.21

送出工程投资	2.2.17
随机性水文模型	4.2.8
隧洞衬砌	4.10.12
隧洞导流	4.13.12
隧洞渐变段	4.10.14
隧洞开挖	4.14.24
隧洞排水	4.10.13
隧洞钻孔爆破法	4.14.25
锁定(风力机)	5.5.7

T

T 接线路	6.2.39
塔架	5.2.23
塔式进水口	4.11.14
台阶掘进法	4.14.28
台式变压器基础	5.4.5
梯段爆破	4.14.5
梯级水电站	4.4.51
天然建筑材料勘察	4.3.8
填石笼	4.13.31
填筑	4.14.16
挑坎	4.8.31
贴坡排水	4.8.96
铁路专用线	3.1.3
贴边岔管	4.11.35
通仓浇筑法	4.17.26
通航建筑物	4.6.8
通流间隙调整	3.4.21
通气孔	4.8.29
投氢	3.5.38

涂刷电缆防火涂料	6.7.48
土坝	4.8.81
土地征用线	4.5.7
土方回填	6.6.3
土工隔膜	4.14.23
土工织物	4.14.22
土料的压实参数	4.14.20
土石坝	4.8.80
土石围堰	4.13.37
湍流强度	5.1.18
驼峰堰	4.9.13
椭圆形拱坝	4.8.69

W

外部条件	5.6.6
弯管	3.4.41
弯管弯曲半径	3.4.42
威布尔分布	5.1.16
围堰	4.13.34
帷幕灌浆	4.16.8
尾水池	4.11.56
尾水调压室	4.11.58
尾水管层	4.12.18
尾水平台	4.11.59
尾水渠	4.11.57
尾水位	4.4.54
温度测量系统安装	3.4.53
温度控制	4.17.13
温升试验	6.5.28
蜗壳层	4.12.17

卧管式进水口	4. 11. 18
无梁壳型岔管	4. 11. 33
无人值班变电站	6. 1. 12
无压隧洞	4. 10. 10
无载分段母线	6. 1. 42
无粘结预应力锚杆	4. 15. 36
无粘结预应力锚索	4. 15. 34
五通一平	2. 3. 1

X

系统标称电压	6. 2. 8
系统调试	6. 8. 6
系统连接	6. 2. 18
系统连接方式	6. 2. 17
系统阻抗比	6. 5. 16
系统最低电压	6. 2. 10
系统最高电压	6. 2. 9
下风向	5. 2. 5
线电压	6. 2. 12
线对地电压	6. 2. 14
线路电压损失	6. 5. 8
线路故障探测	6. 5. 38
线损	6. 5. 6
线损率	6. 5. 7
相电压	6. 2. 13
相对地净距	6. 1. 47
相对密实度	4. 17. 33
相间净距	6. 1. 46
相量检查	6. 8. 7
项目计划总投资	2. 2. 16

消力墩	4.8.114
消落深度	4.4.8
消能池	4.8.112
消能岸	4.8.113
小流域设计洪水	4.2.5
楔缝式锚杆	4.15.26
楔管锚杆	4.15.28
楔形库容	4.4.10
斜缝	4.8.49
斜坡式进水口	4.11.17
泄洪隧洞	4.10.5
泄漏比距	6.5.19
泄漏电流试验	6.8.12
泄漏距离	6.5.18
泄水表孔	4.8.26
泄水底孔	4.8.28
泄水建筑物	4.6.6
泄水建筑物原型观测	4.18.4
泄水中孔	4.8.27
泄油池(事故油坑)	6.1.58
心墙	4.8.95
新建发电工程	2.1.6
兴利库容	4.4.15
型式试验	6.5.34
胸墙	4.8.107
悬臂式挡土墙	4.8.123

Y

压力测量系统安装	3.4.52
压力分散型锚固段	4.15.45

压力钢管	4. 11. 24
压力集中型锚固段	4. 15. 44
压力型锚固段	4. 15. 43
压气式调压室	4. 11. 51
压实厚度	4. 17. 11
烟风煤管道及附属设备安装	3. 4. 10
岩塞爆破	4. 14. 14
扬压力	4. 7. 9
遥测	6. 4. 2
遥信	6. 4. 3
叶片	5. 2. 33
叶片安装角	5. 5. 1
叶片长度	5. 2. 17
一个半断路器接线	6. 1. 26
一期冷却(初期冷却)	4. 17. 19
仪表管固定	3. 4. 59
仪表管连接	3. 4. 58
仪表管路敷设	3. 4. 57
仪表管路严密性试验	3. 4. 61
移交生产验收	2. 3. 5
溢洪道	4. 9. 1
溢流拱坝	4. 8. 73
溢流前缘总宽度	4. 9. 14
溢流式调压室	4. 11. 49
溢流土石坝	4. 8. 92
翼墙	4. 8. 110
引航道	4. 6. 19
引水式开发	4. 4. 41
引水式水电站	4. 4. 46

硬母线	6.1.44
硬母线加工	6.7.38
硬母线连接	6.7.40
永存张拉荷载	4.15.40
永久缝	4.8.47
永久性建筑物	4.6.11
用电	6.2.36
用电设备	6.2.37
油漆施工	3.4.75
有人值班变电站	6.1.11
有效库容	4.4.15
有效小时数	5.3.6
有效预应力	4.15.9
有压隧洞	4.10.9
有载分段母线	6.1.41
有粘结预应力锚杆	4.15.35
有粘结预应力锚索	4.15.33
淤沙压力	4.7.13
预防性试验	6.5.4
预裂爆破	4.14.13
预压加固	4.16.20
预应力钢材强度利用系数	4.15.38
预应力钢绞线	4.15.12
预应力钢绞线-锚具组装件	4.15.13
预应力锚杆	4.15.21
预应力锚固	4.15.2
预应力锚索	4.15.3
预应力损失	4.15.10
预张拉	4.15.41

预制桩	4. 16. 26
圆筒式调压室	4. 11. 45
远动	6. 4. 1
远动系统	6. 4. 4
远动终端	6. 4. 6
远方控制	6. 3. 8
越线架	6. 7. 8
运煤系统图	3. 3. 14
运行期	4. 18. 8

Z

再调节	4. 4. 23
闸底板	4. 8. 103
闸墩	4. 8. 104
闸墩式厂房	4. 12. 7
闸室	4. 6. 17
闸首	4. 6. 16
窄缝式挑坎	4. 8. 36
站用变压器	6. 1. 63
站用配电屏	6. 1. 64
张拉段(自由段)	4. 15. 5
张拉锚杆	4. 15. 20
张拉型锚杆	4. 15. 19
张力场	6. 7. 14
张力放线	6. 7. 12
掌子面	4. 14. 1
胀壳式锚杆	4. 15. 25
真空充注六氟化硫气体	6. 7. 32
真空处理	6. 7. 28
真空灌浆	4. 15. 11

真空严密性试验	3.5.32
振冲桩	4.16.23
振捣	4.17.23
镇墩	4.11.36
蒸汽吹管	3.5.18
蒸汽品质合格率	3.5.55
整定试验	6.8.2
整流罩	5.2.18
整套启动试运	3.5.19
正常关机	5.6.8
正常蓄水位	4.4.6
正常溢洪道	4.9.2
支承环式支墩	4.11.38
支护	4.15.46
支线	6.2.38
直供电发电工程	2.1.9
直接铺筑允许时间	4.17.36
直流电阻测定	6.5.42
直流耐电压试验	6.5.2
直驱(无齿轮箱)型风电机组	5.2.34
止水	4.8.55
止水片	4.8.56
止水塞	4.8.58
中坝	4.8.7
中墩	4.8.105
中型布置	6.1.23
中性导体	6.2.29
中性点不接地系统	6.2.23
中性点位移	6.5.27

中性点消弧线圈接地系统	6. 2. 25
中性点谐振接地系统	6. 2. 25
中性点直接接地系统	6. 2. 22
中性点阻抗接地系统	6. 2. 24
重力坝	4. 8. 17
重力坝基本剖面	4. 8. 22
重力拱坝	4. 8. 72
重力式挡土墙	4. 8. 121
周边缝	4. 8. 52
周调节	4. 4. 26
主坝	4. 8. 2
主保护	6. 3. 2
主厂房	4. 12. 13
主厂房底层平面布置图	3. 3. 6
主厂房横剖面布置图	3. 3. 8
主厂房远景规划布置图	3. 3. 5
主厂房运转层平面布置图	3. 3. 7
主导风向	5. 1. 26
主吊车	5. 5. 4
主设备选型论证	2. 2. 9
主要辅机选型论证	2. 2. 10
主溢洪道	4. 9. 2
贮灰场	3. 1. 6
驻工地设计代表	2. 2. 28
柱状浇筑法	4. 17. 25
专业会签制度	2. 2. 26
转动机械解体后组装	3. 4. 35
转动机械解体检查	3. 4. 34
桩基础	4. 16. 22

桩位复测	6. 6. 1
装设蠕胀测点	3. 4. 46
准同期试验	3. 5. 26
子埝	4. 13. 42
自备电厂工程	2. 1. 8
自动调节渠道	4. 11. 1
自动减负荷装置	6. 3. 10
自动控制	6. 3. 5
自动重合	6. 3. 11
自动重合闸装置	6. 3. 12
自溃坝	4. 9. 10
自然接地体	6. 1. 71
自钻式注浆锚杆	4. 15. 32
总用地面积	3. 2. 1
纵缝	4. 8. 46
纵向围堰	4. 13. 40
阻抗式调压室	4. 11. 47
最大风速	5. 1. 3
最大输出功率	5. 2. 12
最大水头	4. 4. 58
最低涌波水位	4. 11. 54
最高涌波水位	4. 11. 53
最小水头	4. 4. 59
作业净距	6. 1. 48

英文索引

A

abnormal concrete	4. 17. 38
abutment block of arch dam	4. 8. 77

abutment pier	4. 8. 106
A. C. withstand voltage level test	6. 5. 3
acceptance check of turbine foundation	3. 4. 12
acceptance test of electric equipment	6. 5. 40
access gallery	4. 8. 41
adjusting of gap of flow path	3. 4. 21
adjusting of gap of sealing	3. 4. 20
adjusting of generator magnetic centre	3. 4. 29
adjusting shim	3. 4. 14
adjustment	2. 3. 4
adjustment and calibration of individual equipment	3. 5. 1
adjustment of combustion system	3. 5. 30
adjustment test of turbine by-pass system	3. 5. 35
advance grouting	4. 15. 47
advanced anchor bar	4. 15. 31
aeration slot	4. 9. 18
aerial line protecting equipment	6. 7. 8
air brake	5. 2. 27
air braking test	5. 6. 14
air cushion surge chamber	4. 11. 51
air pressure test of boiler	3. 5. 9
air vent	4. 8. 29
airproof	6. 7. 27
aligning of piping	3. 4. 44
aligning of turbine and generator couplings	3. 4. 28
aligning of turbine cylinders and bearing pedestals	3. 4. 19
anchor block	4. 11. 36
anchor	5. 5. 2
anchor and shotcrete support	4. 15. 15

anchor bar anchored at head	4. 15. 17
anchor bar bonded all length	4. 15. 16
anchor bolts foundation	5. 4. 6
anchorage	4. 15. 14
anchored ring girder support	4. 11. 38
anchored section on the compression type	4. 15. 43
anchored section on the compression-concentration type	4. 15. 44
anchored section on the compression-dispersion type	4. 15. 45
annual service hours	2. 2. 8
annual variation	5. 1. 13
anti-scour trench	4. 8. 117
anti-scour wall	4. 8. 118
approach channel	4. 6. 19
apron	4. 8. 111
arc survey	6. 7. 21
arch dam	4. 8. 59
arc-suppression-coil-earthed (neutral) system	6. 2. 25
area of main power building per kW	3. 2. 9
artificial earth electrode	6. 1. 72
artificial roughening	4. 9. 17
as-built drawings	2. 2. 24
ash and slag handling system diagram	3. 3. 15
ash storage yard	3. 1. 6
ash transportation piping lines	3. 1. 10
asphalt well	4. 8. 57
asphaltic concrete core earth-rock dam	4. 8. 85
asphaltic concrete facing earth-rock dam	4. 8. 88
assemble support	6. 7. 1

assemble support on the ground	6. 7. 3
assembling of condenser	3. 4. 24
assembling of turbine upper cylinder	3. 4. 22
assistant crane	5. 5. 5
associated phase layout	6. 1. 14
assurance factor of strength	4. 17. 30
atmospheric dispersion and dilution capability	3. 1. 13
automatic control	6. 3. 5
automatic load-shedding control equipment	6. 3. 10
automatic reclosing	6. 3. 11
automatic reclosing control equipment	6. 3. 12
auxiliary dam	4. 8. 3
auxiliary rooms	4. 12. 14
auxiliary switchboard	6. 1. 64
auxiliary transformer	6. 1. 63
availability	5. 3. 4
available hours	5. 3. 6
available storage	4. 4. 15
average annual energy output	4. 4. 68
average wind speed	5. 1. 2

B

back fill	6. 6. 3
backup protection	6. 3. 3
baffle block (baffle pier)	4. 8. 114
band-off advancing	4. 13. 20
band-tower intake	4. 11. 16
bank ruin of reservoir	4. 3. 5
basic load	4. 7. 17
basic unit weight	4. 17. 34

bay (of a substation)	6. 1. 31
bed protection for closure	4. 13. 23
bench blasting	4. 14. 5
bending mix	4. 17. 39
bending radius of cable	6. 7. 44
bending radius of rectangular-shaped rigid busbar	6. 7. 39
berm	4. 8. 93
berthing structure	4. 6. 21
bifurcated pipe(branched pipe ,wye piece)	4. 11. 30
bird's eye view of power plant	3. 3. 1
bituminous concrete	4. 17. 8
bituminous mortar	4. 17. 21
blade	5. 2. 33
blade feathering test	5. 6. 13
block	4. 17. 24
blocking(wind turbine)	5. 5. 7
boiler performance test	3. 5. 59
boiler water and steam quality adjustment test	3. 5. 31
bonded prestressing tendon	4. 15. 33
bottom discharge orifice	4. 8. 28
bottom outlet diversion	4. 13. 10
bottom-grating intake	4. 11. 21
branch line	6. 2. 38
breakdown puncture	6. 5. 31
breaker test	6. 8. 14
breast wall	4. 8. 107
budget of power generation project	2. 2. 13
budgetary estimate of power generation project	2. 2. 12
building coefficient	3. 2. 4

bulk factor	4. 14. 21
buoyancy pressure	4. 7. 7
buried penstock	4. 11. 27
bus coupler circuit-breaker; bus-tie circuit-breaker	6. 1. 38
busbar	6. 1. 27
busbar section	6. 1. 43
bush fitting	3. 4. 36

C

cable conduit	6. 1. 54
cable duct	6. 1. 55
cable duct bank	6. 1. 56
cable holder	5. 2. 25
cable mezzanine	6. 1. 50
cable rack	6. 1. 53
cable routing	6. 7. 43
cable tray	6. 1. 57
cable trough	6. 1. 52
cable tunnel	6. 1. 51
camel's hump weir	4. 9. 13
cantilever retaining wall	4. 8. 123
capital construction procedure of electric power project	2. 1. 10
cascade development	4. 4. 43
cascade hydroelectric station	4. 4. 51
catchment area survey	4. 1. 1
cavern power house	4. 12. 12
cement consumption of power generation project per kW	3. 2. 19
cement grouting	4. 16. 4

cement-roll anchor bar	4. 15. 24
centerline of arch	4. 8. 63
central angle of arch	4. 8. 64
central monitoring building	5. 4. 2
central monitoring control system	5. 3. 15
centralized control	6. 3. 7
chamber retaining wall	4. 8. 125
change-over of house power source	3. 5. 33
check and acceptance from the build to the operation	2. 3. 5
check and acceptance on project completion	2. 3. 6
check and acceptance to test run	5. 6. 12
check and acceptance to the unit project	5. 6. 10
checkup connection	6. 8. 8
checkup of seismic intensity	2. 2. 5
chemical cleaning of unit	3. 5. 11
chemical grouting	4. 16. 12
chute	4. 9. 15
chute block	4. 8. 115
chute spillway	4. 9. 6
civil building cost of power generation	
project per kW	2. 2. 20
clay core earth-rock dam	4. 8. 84
cleaning of piping system	3. 4. 47
cleaning of reservoir zone	4. 5. 11
closure design discharge	4. 13. 19
closure dike	4. 13. 21
closure gap	4. 13. 22
closure of arch	4. 8. 79
coal wharf	3. 1. 4

coefficient of output	4. 4. 65
coefficient of site utilization area	3. 2. 6
coefficient of storage	4. 4. 18
cofferdam	4. 13. 34
co-generation of heat and electricity	3. 1. 2
cold joint	4. 8. 51
cold stretching of pipings	3. 4. 45
collocate poles	6. 7. 2
columnar placement method	4. 17. 25
combination of turbine cylinders	3. 4. 13
combined debug	6. 8. 5
combustion system diagram	3. 3. 10
commissioning	2. 3. 3
commissioning of individual equipment	3. 5. 6
commissioning of individual equipment and system	3. 5. 3
commissioning of individual system	3. 5. 7
common storage	4. 4. 16
communication system in wind farm	5. 3. 19
compacted thickness	4. 17. 11
compensative regulation	4. 4. 22
compensatory tension	4. 15. 42
complex terrain	5. 3. 7
comprehensive utilization of ash and slag	3. 1. 14
concrete cofferdam	4. 13. 38
concrete gravity dam	4. 8. 20
concrete placing	4. 17. 9
concrete quality control	4. 17. 29
concrete tetrahedron	4. 13. 29
concussion blasting	4. 14. 3

conduit type hydroelectric station	4. 4. 46
connection of instrument tubes	3. 4. 58
connection of rigid busbar	6. 7. 40
connection to the grid	2. 3. 7
consolidation grouting	4. 16. 7
construction period	4. 18. 5
construction diversion	4. 13. 1
construction of insulation protection cover	3. 4. 74
construction of thermal insulation	3. 4. 70
construction period impounding	4. 13. 5
contact grouting	4. 16. 10
continuous flip bucket	4. 8. 32
continuous flushing sedimentation basin	4. 11. 8
continuous placement method	4. 17. 26
contraction joint	4. 8. 43
control cable routing	3. 4. 56
control section	4. 9. 12
control wiring diagram	6. 7. 50
controller of WTG	5. 2. 37
conventional operating current (of a protective device)	6. 5. 17
conveyance system of lock	4. 6. 18
core wall	4. 8. 95
cost estimate of power generation project	2. 2. 11
cost of main power building per kW	3. 2. 10
cost of power generation project per kW	2. 2. 19
counterfort retaining wall	4. 8. 124
coyote blasting	4. 14. 9
crane lifting	5. 5. 8

crescent-rib reinforced wye piece	
(Escher-Wyss wye piece)	4. 11. 34
crest overflowing	4. 8. 24
crest overflowing orifice	4. 8. 26
cross-section area of oscillating stability	4. 11. 55
crown cantilever	4. 8. 76
culvert diversion	4. 13. 9
curing	4. 17. 28
current in the short circuit	6. 2. 7
current inverter (frequency) device	5. 2. 36
curtain grouting	4. 16. 8
curved sedimentation basin	4. 11. 9
cushion of replaced soil	4. 16. 19
cut-in wind speed	5. 2. 9
cutoff trench	4. 16. 16
cut-out wind speed	5. 2. 10
cylindrical surge chamber	4. 11. 45

D

daily regulation	4. 4. 25
daily regulation pond	4. 11. 13
dam	4. 8. 1
dam abutment	4. 8. 13
dam and diversion conduit type development	4. 4. 42
dam axis	4. 8. 4
dam base	4. 8. 11
dam break flood	4. 2. 4
dam cement	4. 17. 1
dam crest	4. 8. 10
dam heel	4. 8. 14

dam height	4. 8. 5
dam monolith	4. 8. 16
dam slope	4. 8. 12
dam toe	4. 8. 15
dam type development	4. 4. 40
dam type hydroelectric station	4. 4. 45
dam-embedded penstock	4. 11. 28
dam-gap diversion	4. 13. 11
D. C. withstand voltage level test	6. 5. 2
dead storage	4. 4. 17
decompose support	6. 7. 5
deep-hole blasting	4. 14. 7
degree of risk	4. 13. 17
deliver lines	6. 7. 9
deliver lines with manpower pulling	6. 7. 10
deliver lines with tensor	6. 7. 12
deliver lines with traction engine	6. 7. 11
demolition blasting	4. 14. 8
design dependability	4. 4. 39
design flood level	4. 4. 2
design flood of construction period	4. 2. 3
design flood of small catchment	4. 2. 5
design limits	5. 6. 1
design representative on site	2. 2. 28
design safety standard	4. 7. 1
design standard of flood control	4. 4. 1
design tension	4. 15. 6
determinate hydrological model	4. 2. 7
development of reservoir zone	4. 5. 12

dielectric loss facer (angle) test	6. 8. 10
differential surge chamber	4. 11. 50
dimensions of flood-prevention dike	3. 1. 5
direct drive (no gearbox) wind turbine	5. 2. 34
disassembling inspection of rotating machine	3. 4. 34
disassembling inspection of valve	3. 4. 38
disconnectable busbar	6. 1. 42
disconnection	2. 3. 8
distance of pillar center	6. 6. 4
distributed control system(DCS) power on and test	3. 5. 5
distribution line	6. 2. 33
distribution of electricity	6. 2. 3
distribution transformer	6. 2. 35
ditch drainage	4. 13. 45
diurnal variation	5. 1. 12
diversion conduit type development	4. 4. 41
diversion discharge frequency	4. 13. 2
diversion through powerhouse	4. 13. 13
diversion tunnel	4. 10. 4
double curvature arch dam	4. 8. 66
double layer layout	6. 1. 19
double row layout	6. 1. 17
double-chamber surge shaft	4. 11. 48
down-wind	5. 2. 5
draft tube storey	4. 12. 18
drainage conduit in dam	4. 8. 42
drainage gallery	4. 8. 39
drainage intensity	4. 13. 47
drainage sump	4. 13. 46

drainage well	4. 8. 99
drawdown depth	4. 4. 8
drawn-in	4. 15. 8
drill-blast tunneling method	4. 14. 25
drum erection	3. 4. 9
dry test	6. 5. 35
dry the arc room with nitrogen	6. 7. 31
drying of electric equipment	6. 7. 36
dumping intensity	4. 13. 26
duplicate supply	6. 2. 20
dynamic air field test of boiler furnace	3. 5. 10
dynamic compaction method	4. 16. 21
dynamic investment cost of power generation project	2. 2. 15
dynamical storage	4. 4. 11

E

early-stage diversion	4. 13. 3
earth compaction factors	4. 14. 20
earth dam	4. 8. 81
earth electrode;ground electrode;grounding electrode	6. 1. 69
earth resistance	6. 1. 73
earthing for work;grounding for work	6. 1. 68
earthing network ;grounding network;ground grid	6. 1. 65
earthing of shield	3. 4. 62
earthquake hydrodynamic pressure	4. 7. 16
earthquake inertia force	4. 7. 15
earth-rock cofferdam	4. 13. 37
earth-rock dam	4. 8. 80
edge preparation of tube welding ends	3. 4. 43
effective prestressing	4. 15. 9

effective storage	4. 4. 15
electric cable groove in wind farm	5. 4. 4
electric line	6. 2. 26
electric power project	2. 1. 1
electrical distribution network	6. 2. 32
electrical power network	6. 1. 1
elevation deviation	6. 6. 5
elliptical arch dam	4. 8. 69
emergency shutdown	5. 6. 3
emergency spillway	4. 9. 3
emptying tunnel	4. 10. 8
end-dump closure	4. 13. 24
energizing of house power system	3. 5. 4
energy dissipating bucket	4. 8. 113
engineering geologic investigation for dam site	4. 3. 7
engineering geological conditions	4. 3. 10
engineering geological evaluation	4. 3. 11
engineering geological investigating for reservoir	4. 3. 6
engineering geological monitoring	4. 3. 9
entrance channel	4. 9. 11
environment impact assessment	2. 2. 3
environmental conditions	5. 6. 5
equalizing pipe	4. 8. 30
equipment installation	2. 3. 2
equipments cost of power generation project per kW	2. 2. 21
erection and test of circuit breaker	6. 7. 35
erection arm lifting	5. 5. 9
erection of air, flue gas duct, coal chute, pulverized coal piping and ancillary equipment	3. 4. 10

erection of anchor bolts	3. 4. 32
erection of anchorage system	3. 4. 18
erection of auxiliary and ancillary equipment	3. 4. 31
erection of boiler proper	3. 4. 6
erection of boiler steel structure	3. 4. 5
erection of boiler unit	3. 4. 1
erection of boiler with preassembled pieces	3. 4. 2
erection of busbar	6. 7. 37
erection of control panel, desk and cabinet	3. 4. 55
erection of electric panel and cabinet	6. 7. 49
erection of electrical installation	3. 4. 49
erection of I&C installation	3. 4. 50
erection of local measuring and control instruments	3. 4. 51
erection of pressure measuring system	3. 4. 52
erection of temperature measuring system	3. 4. 53
erection of turbine regulation ,safety protection and oil systems	3. 4. 23
erection of turbine unit	3. 4. 15
erection of turbine-generator unit	3. 4. 11
erection of water level measuring system of differential pressure type	3. 4. 54
eternal tensile load	4. 15. 40
evaluation of welding technology	3. 4. 63
evaluation on site safety and stability	2. 2. 4
evenly hung lines	6. 7. 23
excavation treatment	4. 16. 2
expanding shell anchor bar	4. 15. 25
exposed penstock	4. 11. 25
extension of power generation project	2. 1. 7

external conditions	5. 6. 6
extra design tension	4. 15. 7
extrados of arch	4. 8. 61
extreme wind speed	5. 1. 4

F

fabrication and erection of cable tray	6. 7. 42
failure to operate(of protection equipment)	6. 5. 14
fault detection on transmission line	6. 5. 38
feeder	6. 1. 33
feeder bay	6. 1. 32
feeder circuit-breaker	6. 1. 40
field for pulling	6. 7. 13
field for tensing	6. 7. 14
filler block	4. 8. 58
filling	4. 14. 16
filling grouting	4. 16. 9
filling pile	4. 16. 25
filling SF ₆ gas in vacuum	6. 7. 32
filter	4. 8. 100
final gap-closing	4. 13. 32
finish construction survey	4. 1. 5
fire protection wall	6. 1. 59
fire-resistant sealing for cable	6. 7. 47
firm energy	4. 4. 66
firm output	4. 4. 64
first stage cooling	4. 17. 19
fish pass structure	4. 6. 9
fixing of instrument tube	3. 4. 59
flaring pier	4. 8. 35

flashover	6. 5. 30
flexible busbar	6. 1. 45
flip bucket	4. 8. 31
flood control	4. 4. 32
flood control planning	4. 4. 33
flood control standard	4. 4. 34
flood control storage	4. 4. 13
flood level	4. 4. 3
flood protection during construction	4. 13. 15
flood regulation	4. 4. 20
flood regulation storage	4. 4. 14
flood routing	4. 4. 35
flow discharge through dam orifice	4. 8. 25
flyover type power house	4. 12. 6
fore bay	4. 11. 12
formwork	4. 17. 32
fossil-fueled power generation project	2. 1. 2
foundation of transformer platform	5. 4. 5
foundation of WTG	5. 4. 1
foundation restraint crack	4. 17. 15
freeboard	4. 4. 53
free-flow tunnel	4. 10. 10
friction anchor bar	4. 15. 18
frist impound period	4. 18. 6
frost heave pressure	4. 7. 12
full face driving method	4. 14. 29
full load trial operation	3. 5. 39
full river by-pass diversion	4. 13. 6
full width rising closure	4. 13. 25

furnace drying	3. 5. 13
fuse-plug spillway	4. 9. 10

G

gabion	4. 13. 31
gallery system	4. 8. 37
gas insulated metal-enclosed substation	6. 1. 8
general layout of power plant	3. 3. 3
generator hydrogen leakage rate	3. 5. 57
generator no load test	3. 5. 24
generator performance test	3. 5. 61
generator storey	4. 12. 15
generator three-phase short circuit test	3. 5. 23
geograph drilling at location of WTG	5. 3. 12
geomembrane	4. 14. 23
geotextile	4. 14. 22
grade of hydraulic structure	4. 7. 4
graph of reservoir operation	4. 5. 2
gravity arch dam	4. 8. 72
gravity dam	4. 8. 17
gravity retaining wall	4. 8. 121
greening coefficient of power plant area	3. 2. 7
gross head	4. 4. 56
ground floor plan of main power building	3. 3. 6
grouted anchor bar	4. 15. 37
grouting	4. 16. 3
grouting gallery	4. 8. 38
grouting test	4. 16. 6
guide curve for flood control	4. 5. 3
guide structure	4. 6. 20

H

head	4. 4. 60
heading and bench method	4. 14. 28
heading and cut method	4. 14. 27
heading face	4. 14. 1
headrace surge chamber	4. 11. 52
heat load demand	3. 1. 11
heat supply cost	3. 2. 16
heat supply piping network	3. 1. 9
heat test	6. 5. 28
heat tracing	3. 4. 60
heat treatment after welding	3. 4. 68
hem reinforced branched pipe	4. 11. 35
high dam	4. 8. 6
high pressure cement grouting	4. 16. 5
high pressure tunnel	4. 10. 2
high water velocity tunnel	4. 10. 3
highest up surge level	4. 11. 53
highest voltage of a system	6. 2. 9
high-profile layout	6. 1. 21
high-voltage D. C. link	6. 2. 1
high-voltage test	6. 5. 1
homogeneous earth dam	4. 8. 82
horizontal axis wind turbine	5. 2. 2
horizontal blanket drainage	4. 8. 98
hot oil circle	6. 7. 25
hub (wind turbine)	5. 2. 19
hub height	5. 2. 20
hung lines	6. 7. 16

hydraulic concrete	4. 17. 3
hydraulic excavation and filling	4. 14. 19
hydraulic flushing sedimentation basin	4. 11. 5
hydraulic pressure	4. 7. 6
hydraulic structure	4. 6. 3
hydraulic test of boiler	3. 5. 8
hydraulic tunnels	4. 10. 1
hydro power project	2. 1. 3
hydroelectric station at dam-toe	4. 4. 47
hydrological model	4. 2. 6
hydropower complex or hydroelectric project	4. 6. 1

I

ice mixing	4. 17. 17
ice pressure	4. 7. 11
idling	5. 6. 7
impedance earthed (neutral) system	6. 2. 24
impervious curtain	4. 16. 15
impervious blanket	4. 16. 18
impulse sparkover voltage-time curve	6. 5. 26
inclined intake	4. 11. 17
inclined joint	4. 8. 49
inclined pipe inlet	4. 11. 18
incoming feeder	6. 1. 36
indoor substation	6. 1. 7
inflate the nitrogen	6. 7. 26
infrared diagnosis	6. 5. 37
initial impound period	4. 18. 7
initial pit dewatering	4. 13. 43
inner anchoring section	4. 15. 4

inspection gallery	4. 8. 40
inspection of relay protection apparatus	6. 5. 41
inspection of transformer	6. 7. 24
inspection on tightness of turbine vacuum system	3. 5. 16
install attached parts	6. 7. 22
installing of condenser tubes and tube end	
expansion on terminal tube plates	3. 4. 25
installing of studs on piping for measuring	
metal creep	3. 4. 46
instrument tube routing	3. 4. 57
insulation oil test	6. 8. 15
insulation resistance test	6. 8. 11
insulation test	6. 8. 9
insulator connecting	6. 7. 20
insuring stage	4. 4. 37
interannual variation	5. 1. 14
interface	6. 4. 7
intermediate pier	4. 8. 105
intermittent flushing sedimentation basin	4. 11. 7
intermittent time between layers	4. 17. 35
intertripping; transfer tripping	6. 5. 11
intrados of arch	4. 8. 62
inverted temporary fixing method	6. 7. 19
investment cost of power transmission project	2. 2. 17
irrigation tunnel	4. 10. 7
isolated neutral system; ungrounded neutral system	6. 2. 23

J

jet grouted cutoff wall	4. 16. 14
jet grouting	4. 16. 13

joint grouting 4. 16. 11

K

key 4. 8. 54

key substation 6. 1. 3

key-wall 4. 8. 109

L

late-stage diversion 4. 13. 4

laying of thermal insulation material 3. 4. 71

layout of hydroproject 4. 6. 2

layout of the coal handling system diagram 3. 3. 14

leak hunting 6. 8. 4

leakage current test 6. 8. 12

leakage distance 6. 5. 18

leakage distance per unit withstand voltage 6. 5. 19

leakage stopping 4. 13. 33

leakage test of instrument tube 3. 4. 61

length of blade 5. 2. 17

length of dam 4. 8. 9

lift opening for assembled pieces 3. 4. 7

lifting and erection of assembled pieces of
boiler heating surface 3. 4. 8

lifting and placing of generator rotor 3. 4. 27

lifting eye 5. 5. 3

lightning protection of WTG 5. 2. 38

limiting level during flood season 4. 4. 5

line loss of voltage 6. 5. 8

line losses 6. 5. 6

line of land requisition 4. 5. 7

line of resident relocation 4. 5. 6

line-to-earth voltage	6. 2. 14
line to line voltage	6. 2. 12
line-to-neutral voltage	6. 2. 13
lining	4. 15. 48
link in a system	6. 2. 18
load	4. 7. 5
load demand	2. 2. 1
load flow calculation	6. 2. 31
load of installation	4. 15. 39
load regulation performance of unit	2. 2. 6
load variation test of analog control system	3. 5. 34
loading distribution of turbine cylinder	3. 4. 17
local control	6. 3. 9
location of WTG	5. 3. 9
lock chamber	4. 6. 17
lock head	4. 6. 16
log pass structure	4. 6. 10
logarithmic spiral arch dam	4. 8. 70
longitudinal cofferdam	4. 13. 40
longitudinal joint	4. 8. 46
long-term planning arrangement drawing of	
main power building	3. 3. 5
loosening blasting	4. 14. 10
loss of electrical energy	6. 5. 9
loss of power	6. 5. 10
low dam	4. 8. 8
lowest down surge level	4. 11. 54
lowest voltage of a system	6. 2. 10
lowflow regulation	4. 4. 21

low-profile layout 6. 1. 24

M

main busbar 6. 1. 28

main crane 5. 5. 4

main dam 4. 8. 2

main protection 6. 3. 2

main spillway 4. 9. 2

manned substation 6. 1. 11

manual control 6. 3. 6

mass concrete 4. 17. 2

material index of reservoir inundation 4. 5. 8

maximum discharge of turbine 4. 4. 62

maximum drop of closure 4. 13. 28

maximum flow velocity of closure 4. 13. 27

maximum head 4. 4. 58

maximum output power 5. 2. 12

maximum reservoir capacity 4. 4. 12

maximum wind speed 5. 1. 3

measurement of D. C. resistance 6. 5. 42

measurement of insulation resistance 6. 5. 43

measuring of air gap between generator stator
and rotor 3. 4. 30

measuring of phase sequence 3. 5. 25

mechanical cleaning sedimentation basin 4. 11. 6

mechanism braking system 5. 2. 24

medium dam 4. 8. 7

medium-profile layout 6. 1. 23

micro setting for WTGs 5. 3. 10

mid-discharge orifice 4. 8. 27

mine-mouth power plant project	3. 1. 1
minimum head	4. 4. 59
minimum pool level	4. 4. 7
mixed phase layout	6. 1. 16
mode of resident relocation	4. 5. 10
moisture content of SF ₆	6. 5. 23
monitor index	4. 18. 9
ms delayed blasting	4. 14. 4
multi-level inlet	4. 11. 19
multi-lock	4. 6. 14
multiple arch retaining wall	4. 8. 126
multi-stage lock	4. 6. 15

N

nacelle complete lifting	5. 5. 10
nacelle overall	5. 2. 29
natural construction materials investigation	4. 3. 8
natural earth electrode	6. 1. 71
navigation lock	4. 6. 13
navigation structure	4. 6. 8
net head	4. 4. 57
neutral conductor	6. 2. 29
neutral shift displacement of neutral point	6. 5. 27
newly built power generation project	2. 1. 6
no load test	3. 5. 22
nominal voltage of a system	6. 2. 8
non-self-regulating canal	4. 11. 2
normal pool level	4. 4. 6
normal shutdown	5. 6. 8
nose cone	5. 2. 18

no-slump concrete	4. 17. 4
number of employee per 10MW	3. 2. 13

O

occupied area within power plant's enclosing wall	3. 2. 2
off-shore wind farm	5. 3. 13
oil leakage sump	6. 1. 58
oiling of transformer	6. 7. 33
one-and-a-half breaker arrangement	6. 1. 26
one-line diagram	3. 3. 13
open caisson foundation	4. 16. 27
open channel diversion	4. 13. 8
open channel spillway (free overflow spillway)	4. 9. 5
open-type substation	6. 1. 5
operating bridge (operating platform)	4. 8. 108
operating floor plan of main power building	3. 3. 7
operation period	4. 18. 8
operational earthing; operational grounding	6. 1. 67
optimal configuration of wind farm	5. 3. 14
outdoor power house	4. 12. 8
outdoor substation	6. 1. 6
outgoing feeder	6. 1. 35
outlet channel	4. 9. 16
over year regulation	4. 4. 28
overall planning drawing of power plant	3. 3. 2
overall project capital	2. 2. 16
overflow arch dam	4. 8. 73
overflow cofferdam	4. 13. 35
overflow earth-rock dam	4. 8. 92
overflow surge chamber	4. 11. 49

overflow type power house	4. 12. 5
overhead line	6. 2. 27
overspeed stop experiment	5. 6. 4
overspeed test of steam turbine	3. 5. 28
overturned tower assembling	6. 7. 6

P

pad(of a foundation)	6. 6. 2
painting	3. 4. 75
painting of cable refractory coating	6. 7. 48
parabolic arch dam	4. 8. 68
partial discharge	6. 5. 29
partial discharge test	6. 8. 13
partly lifting of nacelle	5. 5. 11
peak load canal	4. 11. 3
penstock	4. 11. 23
penstock on downstream face of dam	4. 11. 29
perimetric joint	4. 8. 52
period of regulation	4. 4. 24
peripheral joint of arch dam	4. 8. 75
permanent joint	4. 8. 47
permanent structure	4. 6. 11
permissible time interval between placing layers	4. 17. 36
while using bending mix	4. 17. 37
perpendicular deviation	6. 6. 8
phase checkup	6. 8. 7
phase-to-earth clearance	6. 1. 47
phase-to-phase clearance	6. 1. 46
pier	4. 8. 104

pier-head power house	4. 12. 7
pile foundation	4. 16. 22
pile with anchors	4. 15. 22
pipe bending	3. 4. 41
pipe bending radius	3. 4. 42
pipe cooling	4. 17. 18
piping erection	3. 4. 37
pitch regulation of WTG	5. 2. 31
pitch system	5. 2. 35
placing of turbine pedestals	3. 4. 16
placing temperature	4. 17. 12
planning capacity	2. 1. 12
planning for resident relocation	4. 5. 9
plugging of the diversion opening	4. 13. 14
polarity	6. 5. 32
polymer modified cement mortar	4. 17. 31
pore pressure	4. 7. 14
pouring of thermal insulation material	3. 4. 72
power collection system	5. 3. 5
power generation cost	2. 2. 18
power house	4. 12. 13
power house at dam-toe	4. 12. 1
power house within dam	4. 12. 4
power law for wind shear	5. 1. 10
power output	5. 6. 9
power output of hydropower station	4. 4. 63
power plant capacity	2. 2. 2
power transmission and distribution project	2. 1. 5
power transmission lines corridor	2. 2. 22

power tunnel	4. 10. 6
power-frequency sparkover voltage of an arrester	6. 5. 25
precast pile	4. 16. 26
precooling of aggregate	4. 17. 16
preheating of welding pieces	3. 4. 65
preloading consolidation	4. 16. 20
preoperation test of eletro-precipitator(EP)	3. 5. 12
preparation of aligning lines for steel structure	
on boiler foundation	3. 4. 4
preparation of cable conduit	6. 7. 41
preparation of cable joints	6. 7. 46
preparation of cable terminal	6. 7. 45
preparation of rigid busbar	6. 7. 38
preparations of site leveling and electricity and	
water supply, railway and road transportation and	
communication	2. 3. 1
presplit blasting	4. 14. 13
pressure tunnel	4. 10. 9
prestressed anchor bar	4. 15. 21
prestressed anchorage	4. 15. 2
prestressed anchors with bond	4. 15. 35
prestressed anchors without bond	4. 15. 36
prestressed tendon	4. 15. 3
prestressing loss	4. 15. 10
prestressing steel strand	4. 15. 12
prestressing tendon anchorage assembly	4. 15. 13
pretension	4. 15. 41
prevailing wind direction	5. 1. 26
preventive test	6. 5. 4

prism drainage	4. 8. 97
probable maximum flood (PMF)	4. 2. 2
project of direct electricity supply from power plant	
to end-user	2. 1. 9
project scale	2. 1. 11
project scale or rank of project	4. 7. 3
protection cap	6. 6. 7
protective earthing	6. 1. 66
protective layer	4. 14. 2
protocol	6. 4. 5
prototype observation for concrete dam	4. 18. 1
prototype observation for earth-rockfill dam	4. 18. 2
prototype observation for underground structure	4. 18. 3
prototype observation for water release structure	4. 18. 4
prototype test	6. 5. 34
pumped storage development	4. 4. 44
pumped storage power station	4. 4. 52
purgings of turbine oil system	3. 5. 17
putting stator onto location	3. 4. 26
putting the hydrogen cooling system into service	3. 5. 38

Q

quotative discharge of hydropower station	4. 4. 61
---	----------

R

rate of correct actuation of electric protection system	3. 5. 49
rate of correct actuation of protection system for	
thermal auxiliary equipment	3. 5. 44
rate of correct actuation of thermal process	
protection system	3. 5. 43
rate of house power	3. 5. 51

rate of preassembled pieces in boiler erection	3. 4. 3
rate of qualification of boiler water quality	3. 5. 54
rate of qualification of condensate quality	3. 5. 56
rate of qualification of feed water quality	3. 5. 53
rate of qualification of steam quality	3. 5. 55
rate of transmission losses	6. 5. 7
rate of utilization of electric automation systems	3. 5. 50
rate of utilization of electric protection systems	3. 5. 48
rate of utilization of HP heater	3. 5. 52
rate of utilization of measuring points for data acquisition system	3. 5. 40
rate of utilization of protection systems for thermal auxiliary equipment	3. 5. 42
rate of utilization of thermal automation systems	3. 5. 45
rate of utilization of thermal interlock systems	3. 5. 47
rate of utilization of thermal process protection systems	3. 5. 41
rate of utilization of thermal sequence control systems	3. 5. 46
rated output power	5. 2. 11
rated rotation speed of generator	5. 2. 14
rated rotation speed of rotor	5. 2. 13
rated short-circuit breaking current	6. 5. 21
rated wind speed	5. 2. 8
Rayleigh distribution	5. 1. 17
reach of protection	6. 3. 4
reassembling of rotating machine after inspection	3. 4. 35
reassembling of valve after inspection	3. 4. 40
regional substation	6. 1. 4
regional tectonic stability	4. 3. 1

regular pit dewatering	4. 13. 44
regulated coefficient	4. 4. 31
regulated flow	4. 4. 30
regulated year	4. 4. 29
regulation on liability of checking and autograph	2. 2. 26
regulation on liability of design and checking	2. 2. 25
reinforced concrete facing rockfill dam	4. 8. 90
relative density	4. 17. 33
relay protection	6. 3. 1
relief well	4. 8. 101
remote control	6. 3. 8
remote terminal unit (RTU)	6. 4. 6
repeat survey	6. 6. 1
re-regulation	4. 4. 23
reserve busbar	6. 1. 29
reservoir accretion survey	4. 1. 3
reservoir immersion	4. 3. 4
reservoir induced earthquake	4. 3. 2
reservoir inundation line survey	4. 1. 4
reservoir leakage	4. 3. 3
reservoir operation	4. 5. 1
reservoir survey	4. 1. 2
resetting ratio	6. 5. 15
resin anchor bar	4. 15. 23
resonant earthed (neutral) system	6. 2. 25
restricted orifice surge chamber	4. 11. 47
retaining wall	4. 8. 120
retention structure elevation	4. 13. 16
rigid busbar	6. 1. 44

rigid core earth-rock dam	4. 8. 86
ring feeder	6. 2. 41
riprap	4. 8. 116
river closure	4. 13. 18
river-bank spillway	4. 9. 4
river-side power house	4. 12. 3
roads of wind farm	5. 4. 3
rockfill dam	4. 8. 89
rocker-mounted ring girder support	4. 11. 41
rock-plug blasting	4. 14. 14
rolled earth-rock dam	4. 8. 91
roller compacted concrete dam (RCCD)	4. 8. 21
roller compacted concrete(RCC)	4. 17. 7
roller mounted ring girder support	4. 11. 40
rolling	4. 14. 17
rotor diameter	5. 2. 22
roughness	5. 1. 29
run back test(RB)	3. 5. 62
runoff regulation	4. 4. 19
run-of-river hydroelectric station	4. 4. 49

S

saddle pier	4. 11. 37
safe steel wire	5. 2. 26
safe wind speed for lifting	5. 5. 6
safety discharge in river	4. 4. 36
sag and tension curve	6. 5. 20
sand pile	4. 16. 24
sand-guide channel	4. 11. 11
sand-guide sill	4. 11. 10

seasonal energy	4. 4. 67
second stage cooling	4. 17. 20
secondary grouting	3. 4. 33
sectional drawing of main power building	3. 3. 8
sedimentation basin	4. 11. 4
seepage pressure	4. 7. 8
self-drill grouted anchor bar	4. 15. 32
self-regulating canal	4. 11. 1
self-supply power project	2. 1. 8
semi-high-profile layout	6. 1. 22
semi-outdoor power house	4. 12. 9
semi-underground power house	4. 12. 11
sensitivity of protection relay	6. 5. 24
separate earth electrodes; separate ground electrodes	6. 1. 70
separated phase layout	6. 1. 15
service spillway	4. 9. 2
set angle of blade	5. 5. 1
set test	6. 8. 2
set up the support with a herringbone pattern	6. 7. 7
set up the structure	6. 6. 6
setting of safety valves	3. 5. 15
setting verify	6. 8. 3
settlement joint	4. 8. 44
SF ₆ retrieving	6. 7. 30
shaft intake	4. 11. 15
shaft spillway	4. 9. 9
shallow-hole blasting	4. 14. 6
sheet pile	4. 16. 17
sheet-pile retaining wall	4. 8. 127

shelf retaining wall	4. 8. 122
shell type branched pipe	4. 11. 33
ship lift	4. 6. 22
short-circuit calculation	6. 2. 5
short-circuit current	6. 2. 6
short-circuit current capability	6. 2. 30
short-circuit power	6. 2. 4
shotcrete	4. 17. 6
side channel spillway	4. 9. 7
silt pressure	4. 7. 13
single curvature arch dam	4. 8. 65
single feeder; radial feeder	6. 1. 34
single layer layout	6. 1. 20
single row layout	6. 1. 18
single supply	6. 2. 19
single-line diagram	6. 2. 16
siphon intake	4. 11. 22
site conditions	3. 1. 8
site natural conditions	3. 1. 7
site utilization area	3. 2. 5
skew bucket	4. 8. 34
ski jump spillway	4. 9. 8
sliding ring girder support	4. 11. 39
sling assembled support	6. 7. 4
slit-type bucket	4. 8. 36
slope face drainage	4. 8. 96
slope protection	4. 8. 94
sloping core earth-rock dam	4. 8. 87
slot-and-wedge anchor bar	4. 15. 26

slotted flip bucket	4. 8. 33
slotted gravity dam	4. 8. 19
slot-tube anchor bar	4. 15. 27
sluice (barrage)	4. 8. 102
sluice board	4. 8. 103
smooth blasting	4. 14. 12
soft grid connection	5. 6. 2
software for wind farm design	5. 3. 17
solid gravity dam	4. 8. 18
solidly earthed (neutral) system	6. 2. 22
special service railway	3. 1. 3
special-bands reinforced wye piece	4. 11. 31
spherical branched pipe	4. 11. 32
spillway	4. 9. 1
spiral casing storey	4. 12. 17
spraying of thermal insulation material	3. 4. 73
spreading and levelling	4. 17. 22
spreading thickness	4. 17. 10
stability of arch dam abutment	4. 8. 78
stage diversion	4. 13. 7
staggered joint	4. 8. 50
stall regulation of WTG	5. 2. 30
standard atmospheric state	5. 1. 7
standard coal consumption rate of heat supply	3. 2. 15
standard of design flood	4. 2. 1
standard power curve	5. 2. 15
stand-by supply	6. 2. 21
start up and commissioning	3. 5. 19
start up of T/G set	3. 5. 20

static investment cost of power generation project	2. 2. 14
statics	6. 7. 29
steam leakage test of boiler	3. 5. 14
steam purging of piping	3. 5. 18
steam turbine performance test	3. 5. 60
steel consumption of main power building per kW	3. 2. 11
steel consumption of power generation project per kW	3. 2. 17
steel fiber concrete	4. 17. 5
steel penstock	4. 11. 24
steel sheet-pile cofferdam	4. 13. 39
stilling basin	4. 8. 112
stilling storage	4. 4. 9
stochastic hydrological model	4. 2. 8
straw-earth cofferdam	4. 13. 36
string of block pieces	4. 13. 30
structure reliability & reliability index	4. 7. 2
study on type selection of main auxiliary equipment	2. 2. 10
study on type selection of main equipment	2. 2. 9
sub-cofferdam	4. 13. 42
substation	6. 1. 2
substation control room	6. 1. 60
substation layout	6. 1. 13
substation relay building	6. 1. 62
substation relay room	6. 1. 61
substation structures	6. 1. 49
supply service; line connection	6. 2. 40
supply voltage	6. 2. 34
support	4. 15. 46
support cushion	4. 8. 74

surface crack	4. 17. 14
surge chamber	4. 11. 42
surge shaft	4. 11. 44
surge tank	4. 11. 43
survey of wind farm	5. 3. 11
survival wind speed	5. 2. 7
swept area	5. 2. 16
switchable busbar	6. 1. 41
switched busbar circuit-breaker; bus-sectional circuit-breaker	6. 1. 39
switching impulse tests	6. 5. 5
switching substation	6. 1. 10
synchronization test	3. 5. 26
system debug	6. 8. 6
system impedance ratio	6. 5. 16
system pattern	6. 2. 17

T

tack welding	3. 4. 66
tail water level	4. 4. 54
tailrace platform	4. 11. 59
tailrace pool	4. 11. 56
tailrace surge chamber	4. 11. 58
tailwater canal	4. 11. 57
tamping	4. 14. 18
tapped line; teed line	6. 2. 39
technical alternatives of various power plant system process	3. 1. 12
technical interpretation of design intention	2. 2. 27
telecontrol	6. 4. 1

telecontrol system	6. 4. 4
teleindication; telesignalisation	6. 4. 3
telemetering	6. 4. 2
temporary fixing method	6. 7. 17
temporary fixing method using pulley	6. 7. 18
temporary joint	4. 8. 48
temporary structure	4. 6. 12
tense lines	6. 7. 15
tensile reinforcing bars	4. 15. 1
tensile section	4. 15. 5
tension anchor bar	4. 15. 20
tension type anchor bar	4. 15. 19
test and inspection of welding joint	3. 4. 69
test of automatic turbine start-up control system	3. 5. 36
test of turbine load trip	3. 5. 37
testing and setting of turbine regulating and automatic protection system	3. 5. 21
theoretical annual production	5. 3. 3
theoretical profile of gravity dam	4. 8. 22
thermal control	4. 17. 13
thermal efficiency of power plant	3. 2. 12
thermal flow diagram	3. 3. 9
thickness to high ratio of arch dam	4. 8. 60
thin arch dam	4. 8. 71
three-centered arch dam	4. 8. 67
three-phase system diagram	6. 2. 15
throttled surge chamber	4. 11. 46
through fault current	6. 5. 12
throw out blasting	4. 14. 11

tightness test of piping system	3. 4. 48
tightness test of transformer	6. 7. 34
tightness test of turbine steam valves	3. 5. 27
top level of flood control	4. 4. 4
total length of overflow front	4. 9. 14
total occupied area of power plant	3. 2. 1
total occupied area of power plant per kW	3. 2. 3
tower	5. 2. 23
tower intake	4. 11. 14
tower ring foundation	5. 4. 7
transducer	6. 4. 8
transfer busbar	6. 1. 30
transformer circuit-breaker	6. 1. 37
transformer connection	6. 5. 33
transmission	6. 8. 1
transmission of electricity	6. 2. 2
transversal cofferdam	4. 13. 41
transverse joint	4. 8. 45
treatment of fault and fracture zone	4. 16. 1
treatment zone of reservoir inundation	4. 5. 5
tube anchor bar	4. 15. 30
tunnel boring machine method	4. 14. 26
tunnel diversion	4. 13. 12
tunnel drainage	4. 10. 13
tunnel excavation	4. 14. 24
tunnel lining	4. 10. 12
tunnel spillway	4. 10. 5
tunnel transition section	4. 10. 14
turbine storey	4. 12. 16

turbulence intensity	5. 1. 18
two-breaker arrangement	6. 1. 25
two-storeyed intake	4. 11. 20
types of wind site	5. 3. 16

U

unbonded prestressing tendon	4. 15. 34
underground cable	6. 2. 28
underground configuration	4. 8. 119
underground hydroelectric station	4. 4. 50
underground penstock	4. 11. 26
underground power house	4. 12. 10
underground substation	6. 1. 9
underwater blasting	4. 14. 15
underwater concreting	4. 17. 27
unit commissioning on load	3. 5. 29
unit operation mode	2. 2. 7
unit performance test	3. 5. 58
unit start up and commissioning	3. 5. 2
unlined tunnel	4. 10. 11
unmanned snbstation	6. 1. 12
unwanted operation (of protection equipment)	6. 5. 13
uplift pressure	4. 7. 9
up-wind	5. 2. 4
utilization equipment; current-using equipment	6. 2. 37
utilization factor on the strength of prestressed anchors	4. 15. 38
utilization of electrical energy	6. 2. 36

V

vacuum grouting	4. 15. 11
-----------------	-----------

vacuum test	3. 5. 32
vacuumize	6. 7. 28
valve fitting	3. 4. 39
variety speed regulation of WTG	5. 2. 32
vertical arrangement drawing of power plant	3. 3. 4
vertical axis wind turbine	5. 2. 3
vertical joint	4. 8. 53
vibrating	4. 17. 23
vibroflotation pile	4. 16. 23
voltage distribution of insulators	6. 5. 39
voltage level	6. 2. 11
volume of main power building per kW	3. 2. 8

W

wake of WTG	5. 3. 18
warning stage	4. 4. 38
water balance chart	3. 3. 12
water consumption per 1000MW	3. 2. 14
water conveyance structure	4. 6. 7
water expansion anchor bar	4. 15. 29
water head	4. 4. 55
water intake structure	4. 6. 5
water release structure	4. 6. 6
water retaining power house	4. 12. 2
water retaining structure	4. 6. 4
water retaining type hydroelectric station	4. 4. 48
water stop	4. 8. 55
water stop strip	4. 8. 56
water supply system diagram	3. 3. 11
water treatment system diagram	3. 3. 16

wave pressure	4. 7. 10
wave wall	4. 8. 23
wedge storage	4. 4. 10
wedges-and-slot-tube anchor bar	4. 15. 28
weekly regulation	4. 4. 26
Weibull distribution	5. 1. 16
welding	3. 4. 67
welding symbols	3. 4. 64
wet test	6. 5. 36
wind direction collect	5. 1. 19
wind direction frequency	5. 1. 21
wind direction rose chart	5. 1. 24
wind direction sector	5. 1. 20
wind energy	5. 1. 6
wind energy atlas	5. 1. 28
wind energy density	5. 1. 8
wind energy frequency	5. 1. 22
wind energy rose chart	5. 1. 25
wind measurement mast	5. 1. 30
wind power density	5. 1. 5
wind power plant; wind farm	5. 3. 1
wind power project	2. 1. 4
wind profile	5. 1. 27
wind rotor	5. 2. 21
wind shear	5. 1. 9
wind shear exponent	5. 1. 11
wind site	5. 3. 2
wind site selection	5. 3. 8
wind speed	5. 1. 1

wind speed distribution	5. 1. 15
wind speed frequency	5. 1. 23
wind turbine	5. 2. 1
wind turbine generator unit testing run	5. 6. 11
wind turbine generator unit(WTG)	5. 2. 6
wing wall	4. 8. 110
wiring	6. 7. 51
wood consumption of power generation project per kW	3. 2. 18
working clearance	6. 1. 48
working drawing	2. 2. 23

Y

yaw system	5. 2. 28
yearly gas leakage rate	6. 5. 22
yearly regulation; annual regulation	4. 4. 27

Z

zone of reservoir inundation	4. 5. 4
zoned earth dam	4. 8. 83

中华人民共和国国家标准

电力工程基本术语标准

GB/T 50297 - 2006

条文说明

目 次

1	总 则	(211)
2	工程管理	(212)
2.1	电力工程	(212)
2.2	设计	(212)
2.3	施工	(213)
3	火力发电	(215)
3.1	设计	(215)
3.2	电厂设计指标	(216)
3.3	火力发电厂设计图	(217)
3.4	设备安装	(217)
3.5	设备调试	(219)
4	水力发电	(224)
4.1	工程测量	(224)
4.2	水文	(224)
4.3	工程地质	(224)
4.4	设计	(225)
4.5	水库与环境影响评价	(226)
4.6	水工建筑物	(226)
4.7	安全等级与荷载	(226)
4.8	坝、闸	(227)
4.9	溢洪道	(227)
4.10	水工隧洞	(228)
4.11	输水系统建筑物	(228)
4.12	水电站厂房	(228)

4.13	施工导流	(229)
4.14	土石方工程	(229)
4.15	锚固与支护	(230)
4.16	地基处理	(230)
4.17	混凝土工程	(230)
4.18	安全监测	(231)
5	风力发电	(232)
5.1	风资源调查与评价	(232)
5.2	风力发电设备	(233)
5.3	风力发电工程设计	(234)
5.5	风力发电设备安装	(235)
5.6	风力发电设备调试	(236)
6	输变电	(237)
6.1	变电站	(237)
6.2	输配电	(241)
6.3	继电保护和自动装置	(242)
6.4	远动通信	(242)
6.5	试验	(243)
6.6	输变电土建工程	(243)
6.7	输变电设备安装	(244)
6.8	输变电设备调试	(244)

1 总 则

本术语标准适用于电力工程(包括火力发电工程、水力发电工程、风力发电工程和输变电工程)及有关领域。

制定本标准的目的是将有关电力工程的术语给予合理统一和规范化,以利于该领域技术的发展和国内外技术交流。

2 工程 管理

2.1 电 力 工 程

2.1.10 电力工程基本建设程序

电力工程基本建设程序根据不同时期国家文件的规定,对拟建发电工程进行前期工作,如电力需求、选择厂址,各种资料收集和调查、编制可行性报告等;向主管政府部门提出项目申请并得到批准;设备招标和采购;工程设计;施工安装和调试;交付运行。具体在火电工程中还包括初步可行性研究报告和初步设计两个阶段。

2.1.11 工程规模

火力发电工程建设规模是指本期工程安装建设机组的台数和机组容量,一般还应包括随主体工程配套建设的特殊单项工程规模。也称建设规模。

水力发电工程建设规模是用库容、坝高、装机容量、灌溉面积等特性指标所反映的工程的大小。

2.2 设 计

2.2.5 地震烈度复核

电力工程厂址的地震烈度应按国家地震局颁布的《中国地震烈度区划图》和《中华人民共和国防震减灾法》确定,下列情况的厂址应进行地震烈度复核:

- 1 位于地震烈度区分界线附近的发电厂应进行烈度复核。
- 2 位于地震研究程度和资料详细程度较差的边远地区,且规划容量大于 600MW 的发电厂,应进行烈度复核。
- 3 规划容量大于 2400MW 的发电厂,且其烈度大于或等于

7 度时,应进行烈度复核。

4 位于地震烈度为 9 度地区,且规划容量大于或等于 600MW 的发电厂,应进行烈度复核或地震安全性评价。

5 属于地震地质条件特别复杂的重要发电厂,应进行烈度复核或地震安全性评价。

2.2.9 主设备选型论证

电力工程的机组单机容量应根据系统规划容量、负荷增长速度和电网结构等因素进行选择。最大机组单机容量不宜超过系统总容量的 10%。对于负荷增长较快的电力系统,经技术经济论证后选用较大容量的机组。机组的调峰性能,应满足电力系统运行的需要。

主要设备:火力发电工程有锅炉、汽轮机和发电机或燃气轮机、发电机和余热锅炉;水力发电工程有水轮机和发电机;风力发电工程有风力发电机等。

2.2.11 发电工程投资估算

发电工程投资估算是可行性研究(初步可行性研究)阶段的重要工作之一,对厂址及外部条件进行比选,对厂内主要生产工艺系统提出工程设想,确定主要工程量,根据有关工程造价估算指标、限额指标等编制投资估算文件。

投资估算是该工程总投资的限额,经批准的投资估算是工程总投资的最高限额,没有特殊原因不得突破。

2.3 施 工

2.3.1 五通一平

五通一平是电力工程主体工程开工建设前的准备工作,主要是建设所需的条件的准备。根据工程的地理条件,“五通”不一定要全部具备,如有的水电工程或火力发电工程地处山区没有铁路可通,则可能只有“四通”。“一平”中的场地平整,主要指在施工中需要布置施工机械、货物的堆场以及施工人员活动和休息的场

所等要平整。

2.3.5 移交生产验收

当一台发电机组安装、调试和试运行完成,并具备发电条件时(虽然整个工程还没有全部完工,如第二台发电机组还在安装中),对该发电设备进行投入发电生产前的验收工作。

2.3.6 工程竣工验收

电力基本建设工程,已按批准的设计文件所规定的内容全部建成,在本期工程的最后一台机组试生产结束或无试生产期的最后一台机组已完成整套试运,竣工决算审定后进行的竣工验收。

3 火力发电

3.1 设计

3.1.1 坑口电站工程

坑口电站所在的煤矿区,应有足够的可采储量和可靠的开采量,其规模应能连续供应发电厂规划容量所需燃煤 30 年以上。

3.1.2 热电联产

当地区具有热负荷需求,拟建的发电厂厂址与供热区域距离较近,技术经济条件合理,应优先考虑建设热电联产,以取得能源高利用率。

3.1.3 铁路专用线

发电厂铁路专用线应满足燃料和大件设备的运输要求,与国家或地方铁路线或其他工业企业专用线相连接,宜委托铁路部门统一运行管理。

铁路专用线一次规划,可分期建设,根据规划容量的燃煤量、卸煤方式、锅炉点火及低负荷助燃油量和施工需要等确定。

发电厂一般不设置自备机车。在严寒地区,当来煤通过国家铁路干线且煤车需要解冻时,可设置交接站和自备机车。

车辆来煤进厂就位到卸煤完毕的时间,通常按不超过 4h 考虑。

3.1.4 煤码头

发电厂具备良好的水运条件可满足燃料和大件设备的运输,在厂址范围或附近区域选择河道稳定、水深适当、水域开阔、水流平缓、泥沙运动较弱、波浪作用较小、地质较好、并与陆地高度相配合的地段建设煤码头。

煤码头与冷却水进、排水口之间保持适当距离。

煤码头卸煤机械的总额定出力应根据与交通部门商定的煤船吨位及卸船时间确定,但不应小于全厂锅炉最大连续蒸发量时的总耗煤量的 300%。全厂卸煤机械台数不宜小于 2 台。

3.1.6 贮灰场

发电厂的贮灰场总库容量应能存放按规划容量计算 20 年左右的灰渣量。贮灰场可分期分块建设,初期库容量、征地等以能存放按本期容量计算 10 年左右的灰渣量为宜。

贮灰场宜靠近发电厂,利用附近的山谷、洼地、海涂、塌陷区等筑坝建造。不占用农田或尽量少占农田,不占用江河湖泊的蓄洪区和行洪区。贮灰场应避免灰水给附近村庄居民生活带来危害。

建造贮灰场应取得有关部门同意的文件。

3.2 电厂设计指标

3.2.3 单位发电用地面积

单位发电用地面积为厂区(围墙内)用地面积与该发电工程装机容量之比(m^2/kW),是电厂设计重要指标之一。

厂区用地面积包括生产区和行政管理公共福利建筑区两部分。

生产区首先要求工艺流程合理。以主厂房为中心,各辅助生产设施厂房因地制宜紧密配合,建筑物之间距离应符合有关防火标准和规范的要求。主厂房和烟囱的位置、配电装置位置、电力出线朝向、煤场位置、冷却水进、出管线、输灰管线、制氢站、乙炔站、供油系统油罐以及水处理等均需规划得当。

行政管理公共福利建筑区要求与生产区联系方便,职工生活便利、环境清静、厂容美观。

3.2.8 每千瓦主厂房容积

每千瓦主厂房容积为主厂房有效容积与发电工程装机容量之比(m^3/kW),是电厂设计重要指标之一。

主厂房有效容积:汽机房有效容积、除氧煤仓间各层容积、封

闭的锅炉房底层容积及封闭的炉前容积之和。

汽机房有效容积:汽机房地坪至汽机房屋架下弦为高度,四壁环包的空间。厂房柱子包含在该空间内。除氧间侧以柱子中心线分界。

3.3 火力发电厂设计图

3.3.4 全厂竖向布置图

全厂竖向布置图应根据生产工艺、工程地质、水文气象条件、场地标高等综合考虑,确定所有建筑物、构筑物、铁路、道路等标高以及地上、地下设施的基础、管线、管架、管沟、电缆隧道和地下室的标高,以达到统一安排、合理交叉、维修方便、排水畅通的要求。

3.4 设备安装

3.4.2 锅炉组合安装

锅炉部件如构架、受热面等安装前,预先组合成组合件后再起吊就位、安装。按锅炉不同部件组合,有锅炉构架组合安装、受热面组合安装等。

3.4.6 锅炉本体安装

锅炉本体安装包括构架和受热面设备(如汽包、各部联箱、水冷壁、下降管在内的燃烧室部分,以及过热器、再热器、省煤器、空气预热器、联络管道等)及其保温和外护板的安装。

3.4.25 凝汽器冷却管穿胀

冷却管穿入凝汽器后,在二端管板处进行管口扩胀、削平及翻边,如冷却管为钛管,还需在扩胀后进行密封焊接,使管外壁与管板孔胀接严密。

3.4.27 发电机穿转子

穿发电机转子一般用轴承座作平衡重量、用滑块或跑车、用接轴、用两台跑车等方法,将转子从励磁机侧穿入静子内。

3.4.37 管道安装

管道安装包括管子、管件(如弯头、弯管、三通、异径管、管座、

法兰、堵头、封头等)、管道附件(指用于管道系统的外部支持部件,如支吊架、垫片、密封件、紧固件等)及阀门的就位、连接和固定。

3.4.49 电气装置安装

电气装置安装通常包括变压器、电抗器、互感器、旋转电机、高压电器、低压电器、母线、电缆线路、蓄电池、盘柜及二次回路结线、接地装置等的施工。

3.4.50 热工自动化安装

热力生产过程进行生产作业采用代替人工直接操作的测量与控制系统称为热工自动化。火力发电厂热工自动化安装通常包括取源部件及敏感元件的安装、就地检测和控制仪表的安装、控制盘(台、箱、柜)的安装、电线和电缆的敷设及接线、管路的敷设和连接、防护(防爆、防火、防冻、防腐)与接地等的施工。

3.4.51 就地检测和控制仪表安装

检测仪表是指能确定所感受的被测变量大小的仪表,它可以是变送器、传感器和自身兼有检出元件和显示装置的仪表(如就地安装的温度计、压力和差压指示仪表等);控制仪表是指自动控制被控变量的仪表(如就地安装的开关量仪表、执行器、气动基地仪表等)。

3.4.58 仪表管连接

两根仪表管对口连接采用焊接或卡套式管接头连接、压垫式管接头连接、胀圈式管接头连接、扩口式管接头连接、连管节螺纹连接、法兰连接等可拆卸接管件接通。

3.4.67 施焊

按焊接工艺评定确定的电源种类、极性、焊接电压、电流、焊条直径、气体流量、焊接速度、焊接热输入和焊接热循环等焊接参数和焊接方法进行焊接作业。

3.4.69 焊接接头检验

焊接接头检验包括对其外观、无损探伤(常用超声探伤、射线探伤、磁粉探伤、渗透探伤等方法不破坏被检查材料或成品的性能

和完整性而检测其缺陷)、硬度、光谱、割样或代样等检验。

3.4.70 保温施工

使用耐火、绝热材料及其制品采用砌筑、浇筑、喷涂等工艺,对锅炉炉墙、热力设备、热力管道及其附件进行的保温施工。

3.5 设备调试

3.5.2 机组启动试运

机组启动试运一般分为分部试运、整套启动试运和试生产三个阶段,进行全面检验主机及其配套系统的设备制造、设计、施工、调试和生产准备的调试工作。

3.5.3 分部试运

分部试运行的目的是为了检查安装工程中各分部工程项目、各台设备、系统是否符合设计要求,是否达到投入运行的条件,工程质量是否符合验收条件,各台设备是否达到参加整套试运转的水平。分部试运分为单机试运和分系统试运两部分。

3.5.4 厂用电系统受电

新建电厂厂用电的正式电源要从系统送来,受电步骤为:输电线路受电;升压站受电;高压公共备用变压器受电;厂用 6kV 系统受电;厂用 0.4kV 系统受电。扩建电厂由于厂用备用电源已经正常运行,也可以将厂用备用电源送到新建机组,受电步骤为:厂用备用变压器和厂用配电装置间的联络电缆受电;厂用 6kV 系统受电;厂用 0.4kV 系统受电。对于新建电厂,如果升压站工程因故不能按期竣工,而汽机、锅炉的附属设备等待分部试运,可利用合适的临时电源先对新建的厂用电系统受电。

3.5.5 分散控制系统受电和测试

分散控制系统送电后,进行输入和输出、人机接口、显示、打印和制表、事件顺序记录和事故追忆、历史数据存储和性能计算、机组安全保证、变送器冗余、门路、各系统间相关联动功能正确性和安全性等功能测试和容错能力、供电系统切换功能、模块可维护

性、系统的重置能力、系统储备容量、输入输出点接入率和完好率统计、系统实时性、系统各部件的负荷率、时钟同步精度、抗干扰能力等性能测试。

3.5.11 机组化学清洗

用化学清洗介质清除整个热力系统汽水管道中的各种沉积物、金属氧化物,并使其金属表面形成保护膜清洗工艺。其步骤一般是:水冲洗(包括冷态和热态)、碱洗、碱洗后水冲洗、酸洗、酸洗后水冲洗,漂洗和钝化三个过程。

3.5.19 整套启动试运

进行机、炉整套设备联合电气、热工自动化的启动试运,对安装工程质量、工程设计、设备质量的全面检验和检查生产单位运行准备工作完成的情况。整套启动试运分为空负荷调试、带负荷调试和满负荷试运三个阶段。

3.5.22 空负荷调试

空负荷调试一般应包括下列内容:按启动曲线开机;机组轴系振动监测;调节保安系统有关参数的调试和整定;电气试验、并网带初负荷;超速试验。

3.5.27 气门严密性试验

当自动主气门或调节气门单独全关,而调节气门或自动主气门全开的情况下,对中压机组最大漏气量应不致影响转子降速至静止;对于进汽压力为 9MPa 及以上的汽轮机,最大漏气量应不致影响转子降速至 1000r/min 以下。

3.5.28 汽轮机超速试验

超速试验的动作转速应符合制造厂规定,其值不应超过额定转速的 112%。超速试验每个飞锤或飞环应试验 2 次,动作转速差不应超过 0.6%,飞锤(环)的复位转速一般应不低于 3030r/min,跳闸及复位信号指示应正确。

3.5.29 机组带负荷调试

机组带负荷调试一般应完成下列主要内容:燃烧系统初调整;

汽水品质调试;相应地投入和试验各种保护及自动装置;厂用电切换试验;启停试验;主气门严密性试验;真空严密性试验;协调控制系统负荷变动试验;汽机旁路试验;甩负荷试验等。

3.5.30 燃烧系统调整

燃烧系统通常由燃料制备、空气系统及烟气系统组成。燃烧系统调整是为使燃料在炉膛内充分燃烧并达到最佳工况所进行的燃料制备和空气配比的调整。

3.5.34 模拟量控制系统负荷变动试验

模拟量控制系统负荷变动试验在70%~100%MCR(最大连续运行负荷)正常工况下进行,负荷变化速率设定为3%MCR/min,以15%MCR阶跃量分别减少、增加机组目标负荷指令,观察负荷响应情况并记录机组负荷及各参数变化数据。

3.5.37 汽轮机甩负荷试验

凝汽或背压式汽轮机甩负荷试验一般按甩50%、100%额定负荷两级进行;可调整抽气式汽轮机,首先按凝汽工况进行甩负荷试验,合格后再投入可调整抽气,按最大抽气流量甩100%负荷。机组甩负荷后,最高飞升转速不应使危急保安器动作;调节系统动态过程应能迅速稳定,并能有效地控制机组空负荷运行。

3.5.39 满负荷试运

机组同时满足下列要求时,才能进入满负荷试运:发电机保持名牌额定功率值、燃煤锅炉断油、投高加、投电除尘、汽水品质合格、按要求投热控自动装置、调节品质基本达到设计要求。期间,机组须连续运行不得中断,平均负荷率大于或等于85%。300MW及以上的机组应连续完成168h满负荷试运行;300MW以下机组的满负荷试运一般分为72h和24h两个阶段进行。

3.5.45 热工自动投入率

满足投入规定时间的自动调节系统套数与自动调节系统设计总套数的百分比为自动投入率。机组满负荷试运期间热工自动调

节系统的投入规定时间标准:在 72h 试运行期间,投入的自动调节系统最少连续运行 24h、并累计运行 48h;在 168h 试运行期间,投入的自动调节系统最少连续运行 24h、并累计运行 120h。

3.5.53 给水品质合格率

供给锅炉用水中所含杂质的成分及其数量符合给水质量标准(如硬度, pH 值, 溶氧、铁、铜、钠、二氧化硅、联氨和油的含量等)规定的比率为给水品质合格率。

3.5.54 炉水品质合格率

锅炉炉水中所含杂质的成分及其数量符合炉水质量标准(如 pH 值, 盐、二氧化硅、氯离子和磷酸根的含量等)规定的比率为炉水品质合格率。

3.5.55 蒸汽品质合格率

锅炉产生的饱和蒸汽、过热蒸汽进入汽轮机的主蒸汽中所含杂质的成分及其数量符合蒸汽质量标准(如导电率, 钠、二氧化硅、铁和铜的含量等)规定的比率为蒸汽品质合格率。

3.5.56 凝结水品质合格率

汽轮机凝结水中所含杂质的成分及其数量符合凝结水质量标准(如硬度, 导电率, 溶氧、二氧化硅、钠、铁和铜的含量等)规定的比率为凝结水品质合格率。

3.5.58 机组运行性能试验

机组性能试验主要有锅炉性能试验、汽轮机性能试验和发电机性能试验。按照试验项目的内容和数量可把性能试验分为专项性能试验和综合性能试验。专项性能试验一般是为了求得某项性能数据, 对该项性能进行评定, 或为了解决某项性能的特殊问题而进行的; 综合性能试验除了锅炉和汽轮机组性能试验外, 还包括机组供电煤耗率及污染物排放(包括粉尘)、噪声与散热等项试验。

3.5.59 锅炉性能试验

试生产阶段锅炉性能试验项目主要有: 锅炉热效率试验、锅炉最大出力和额定出力试验、锅炉断助燃燃料最低出力试验、制粉系

统出力和磨煤单耗试验、除尘器效率试验、锅炉排烟中 NO_2 、 SO_2 和粉尘含量测试。

3.5.60 汽轮机性能试验

试生产阶段汽轮机性能试验项目主要有：汽轮机热耗和热效率试验、汽轮机轴系振动试验、汽轮机最大和额定出力试验。

4 水力发电

4.1 工程测量

4.1.3 水库淤积测量

基本观测项目包括坝前水位、出库水沙量、水库淤积量及其分布。根据库区情况和观测条件,采用断面法和地形法,前后两次观测结果,可求得淤积量。

4.2 水文

4.2.1 设计洪水标准

设计洪水包括水工建筑物正常运用条件下的设计洪水和非正常运用条件下的校核洪水、施工期的设计洪水以及下游防洪对象的设计洪水。

4.3 工程地质

4.3.6 水库工程地质勘察

水电工程地质勘察是分阶段进行的,各阶段完成后应提出相应的工程地质勘察报告,论证水库蓄水引起的各种工程地质问题所进行的综合调查工作。主要调查水库渗漏、水库浸没及库岸稳定性等问题,勘察方法包括:工程地质测绘、勘探工程地质试验、水文地质试验、长期观测和监测等。

4.3.8 天然建筑材料勘察

水电工程需要大量的建筑材料,调查建造水电站工程所需的天然建筑材料的地质勘察工作,是水电工程地质勘察的一个组成部分,常用的天然建筑材料有砂砾石、块石、土及水泥掺和料等。砂砾石是水工混凝土的主要材料和土石坝的坝壳料及反滤料。石

料用于堆筑土坝和作为防渗料。块石用于堆石坝坝体、护坡、浆砌石料或轧制人工骨料。天然建筑材料勘察的主要任务是调查与选择各种建筑材料的产地,阐明可采料的储量、质量及开采条件,为确定坝址和坝型提供依据。

4.4 设 计

4.4.3 校核洪水位

水库遇到大坝的校核洪水时坝前允许达到的最高库水位。该水位也是设计考虑最不利水文条件下的最高库水位。而水库遇到大坝设计洪水时坝前允许达到的最高库水位称为设计洪水位。校核洪水位以下的库容称为总库容,而总库容是划分水电站等级的依据。校核洪水位与汛期限制水位之间的库容称为调洪库容,其中包括防洪高水位与汛期限制水位之间的防洪库容。校核洪水位和设计洪水位又是水电站水工建筑物安全设计的依据。

当库水位超过汛期限制水位(没有防洪任务的水电站)或超过防洪高水位(有防洪任务的水电站)日入库流量大于泄水建筑物能泄出的流量时,部分水量将蓄入水库,库水位将升高。当遇设计洪水库水位升高到设计洪水过程线中入库流量等于泄水建筑物的泄洪能力时为止,该库水位为设计洪水位。当遇校核洪水,库水位同样升高到入库流量等于泄水建筑物能泄出的流量时为止,该库水位为校核洪水位。

4.4.39 设计保证率

设计保证率有两种表示法:

1 水电站正常工作不遭破坏的历时与总历时的比值,此表示法比较常用;

2 水电站正常工作不遭破坏的年数与总年数的比值。

4.4.60 设计水头

也称临界水头、计算水头。它是水电站重要的特征水头。水轮机的过水能力与水头平方根成正比。

4.4.68 多年平均年发电量

作为水电站特征值指标,多年平均年发电量,即水电站年发电量的数学期望值。年发电量综合地表示水电站的能量效益。水电站的年发电量决定于河流的径流特性、水电站的利用水头、装机容量、调节性能(含上游库的调节性能)、机组效率及系统运行特性。

4.5 水库与环境影响评价

4.5.5 水库淹没处理范围

水库淹没处理是水电工程规划设计和建设的重要组成部分。河流规划开发方式、枢纽坝址选择和水库正常蓄水位的确定,均需考虑淹没及影响的范围,淹没对象的重要性和淹地、移民的数量,淹没损失对当地社会经济的影响,淹没处理的技术可行性、经济合理性和移民妥善安置的现实可能性。

4.6 水工建筑物

4.6.1 水电枢纽工程

水电枢纽工程的类型分为:常规水电站水电枢纽和抽水蓄能电站枢纽。

4.6.3 水工建筑物

水工建筑物的破坏将危及人身安全、国家经济和社会稳定。故对其抵御洪水能力、强度和稳定性、建筑材料等都有较高的要求。

4.7 安全等级与荷载

4.7.5 荷载

结构上的作用,通常是指对结构产生效应(内力、变形等)的各种原因的总称,并可分类为直接作用和间接作用。直接作用是指直接施加在结构上的集中力或分布力,也可称为“荷载”;间接作用则是指使结构产生外加变形或约束变形的原因,如地震、温度作用

等。长期以来,工程界习惯于将两类作用不加区分,均称为“荷载”。

4.8 坝、闸

4.8.1 坝

现在建坝多具有发电、防洪、灌溉、供水、航运等综合效益。

4.8.17 重力坝

重力坝的主要优点有:受力条件明确、安全可靠、失效概率低;适应较多地形地质条件;设计和施工较简单;坝身可布置泄洪、发电等建筑物;便于机械化施工。重力坝的主要缺点有:水泥用量大;对坝基有一定的要求;材料强度未能充分利用;大体积混凝土施工有温控要求。

4.8.21 碾压混凝土坝

碾压混凝土坝的主要设计原则、计算方法和基础处理等与常态混凝土坝基本相同,但应重视层间抗滑稳定。

4.8.59 拱坝

在适合的地形地质条件下,拱坝是一种经济可靠的坝型,具有超载能力高的特点。

4.8.78 拱坝坝肩稳定

分析坝肩稳定需要掌握地质条件,分析失稳的边界条件,确定抗剪强度指标和力的空间分布。计算方法有:刚体极限平衡法和有限元法等。

4.8.80 土石坝

又称当地材料坝。坝身不能过水。具有对坝基地质条件要求低、就地取材、造价低、工期短、便于分期建设的优点。

4.9 溢洪道

4.9.1 溢洪道

溢洪道的设计应考虑水流雾化对厂房、电器设备、交通、岸坡

稳定等的影响。

4.10 水工隧洞

4.10.1 水工隧洞

水工隧洞按用途分包括:导流隧洞、泄洪隧洞、灌溉隧洞、发电隧洞、放空隧洞、交通隧洞等。

4.11 输水系统建筑物

4.11.4 沉沙池

沉沙池是多泥沙河流防治泥沙的主要设施。

4.11.12 前池

前池由池身、压力管道进水口组成,可根据需要设泄水、排污、排沙、排冰道等设施。

4.11.14 塔式进水口

进水口的布置应考虑防泥沙、防污物、防冰冻,同时还要保证进水畅通、流态平稳。

4.11.23 高压管道

高压管道坡度陡,内水压力大,直接承受水击作用,在地质条件许可下,线路应尽量短。

4.11.30 岔管

岔管是压力管道的重要组成部分,结构及压力复杂,水头损失比较集中,距离厂房较近。

4.11.42 调压室

调压室可以减小水击压力,减少机组转速变化,改善运行条件。

4.11.57 尾水渠

尾水渠在平面布置上要求平顺,出流均匀,不形成回流。

4.12 水电站厂房

4.12.1 坝后式厂房

主厂房、副厂房连同附近的其他构筑物及设施统称厂区,是水电站运行、管理中心。

4.12.8 露天式厂房

发电机层以上没有上部建筑的露天式厂房很少有电站采用。

4.12.16 水轮机层

水轮机层的高度与发电机尺寸和布置有关,大型机组有的增加中间夹层。

4.13 施工导流

4.13.1 施工导流

施工导流期间除应进行河岸防护、排冰、排沙和满足下游供水外,还要解决通航问题。

4.13.2 导流流量标准

施工导流方式包括:断流围堰导流和分期围堰导流。

4.13.15 施工期度汛

施工期度汛包括:防洪规划、防洪准备、工程保护、与基坑度汛等。

4.13.21 截流戗堤

选择截流时段要考虑截流流量和整个工程的施工布局。

4.13.34 围堰

围堰包括:土石围堰、混凝土围堰、草土围堰、钢板桩围堰等。

4.14 土石方工程

4.14.6 浅孔爆破

水电工程爆破主要包括:洞室爆破、梯段爆破、光面爆破、预裂爆破、定向爆破、水下爆破、岩塞爆破、拆除爆破、抛掷爆破、裸露爆破、浅孔爆破、深孔爆破、松动爆破等。

4.14.16 填筑

填筑包括:坝体、围堰、防洪堤、路基及建筑物基坑回填等。

4.14.24 隧洞开挖

隧洞开挖主要包括钻爆法、掘进机开挖法、盾构法和顶管法等。

4.15 锚固与支护

4.15.15 锚喷支护

锚固工程广泛用于地下工程和边坡处理,常与喷混凝土及围岩共同承载。

4.16 地基处理

4.16.5 高压水泥灌浆

灌浆按作用分为:帷幕灌浆、固结灌浆、接触灌浆、回填灌浆、接缝灌浆、混凝土缺陷或裂缝补强灌浆等。按灌浆材料分为:水泥灌浆、水泥粘土灌浆、水泥砂浆灌浆、粘土灌浆、化学灌浆等。

4.16.8 帷幕灌浆

帷幕灌浆结束后,应钻孔检查,并进行压水试验,以检验帷幕的防渗性能,如不满足设计要求,则需增加灌浆孔,补做灌浆,直至达到设计要求。

4.17 混凝土工程

4.17.2 大体积混凝土

水泥的水化热能加速水泥硬化、增进强度,但大体积混凝土积聚的热量过高,如不能很好散发,会使混凝土产生温度应力而导致混凝土开裂或破坏。

4.17.3 水工混凝土

水工混凝土长年受日光、温度、水流冲刷及环境水等外界因素影响,故除具有普通混凝土的性能要求外,还要满足水工建筑物抗压、抗渗、抗冻、抗裂(抗拉)、抗冲磨、防空蚀、抗风化、抗侵蚀等要求。

4.17.7 碾压混凝土

与常规混凝土比较,碾压混凝土在节约水泥、降低工程造价、缩短工期等方面效益显著。

4.17.32 模板

水电工程常采用大型模板、悬臂模板、预制混凝土模板、滑动模板和用于隧洞施工的专用模板等。

4.18 安全监测

4.18.1 混凝土坝原型观测

混凝土坝原型观测项目包括:坝体和坝基的变形、坝体温度、坝体和坝基的渗流、巡视检查、坝体和坝基的压力、近坝区岸坡稳定、地震、水力学、下游冲淤、坝前淤积等。

5 风力发电

5.1 风资源调查与评价

风资源调查与评价是风电工程建设之前必须进行的前期工程,包括:风场选址、风资源测试,配备测风仪器和测风塔,根据风资源测试结果,进行计算分析,得出如平均风速、风频曲线、风向玫瑰图以及风切变等来评价当地风资源状况。

5.1.10 风切变幂律

风切变的幂定律关系变化的数学式一般由下式表达:

$$v_2 = v_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1} \right)^{\alpha} \quad (1)$$

式中 v_1, v_2 ——分别为 Z_1 和 Z_2 高度上的风速;

α ——幂定律指数,当粗糙长度为 10cm,高度为 10m 时, α 为 1/7。

5.1.16 威布尔分布

一般风速在各风速段出现的频率应符合威布尔概率分布规律。威布尔分布为两个参数决定的概率分布,数学表达式如下:

$$f(v) = \frac{K}{A} \left(\frac{v}{A} \right)^{(K-1)} e^{-\left(\frac{v}{A}\right)^K} \quad (2)$$

式中 A ——尺度参数;

K ——形状参数;

v ——风速(m/s)。

5.1.17 瑞利分布

瑞利分布是形状参数等于 2 的威布尔分布。

瑞利分布按照公式表达:

$$f(v) = \frac{\pi}{2} \left(\frac{v}{v_m} \right) e^{-\left(\frac{v}{v_m}\right)^2} \quad (3)$$

式中 v_m ——平均风速(m/s);
 v ——风速(m/s)。

5.1.18 湍流强度

湍流强度反映了风的稳定性,湍流强度由下式表达:

$$\frac{\sigma}{v_m} = \frac{1}{v_m} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (v_i - v_m)^2} \quad (4)$$

式中 σ ——风速标准偏差(m/s);
 v_m ——平均风速(m/s);
 v_i ——风速(m/s)。

湍流强度一般以 10min 平均风速和标准偏差为基准进行计算与记录。

5.1.20 风向区域

一般风向划分为 16 个扇区,每个扇区 22.5° ,包括 N、NNE、NE、ENE、E、ESE、SE、SSE、S、SSW、SW、WSW、W、WNW、NW、NNW。

5.1.28 风能区划

我国一般按照风能资源的丰富情况,分为 4 个区,即风能丰富区、风能较丰富区、风能可利用区和风能贫乏区。

5.1.29 地面粗糙度

地面粗糙度,这个参数一般根据不同的地貌提供。不同地貌的粗糙度可查表求得。

5.2 风力发电设备

风力发电设备由风力发电机组(系统)构成。风力发电设备是风电工程中的主设备。风力发电机组主要由叶片、风轮、主轴、齿轮箱、联轴器、发电机、偏航系统、机舱、塔架、控制系统等部件组成。

5.2.2 水平轴风力机、5.2.3 垂直轴风力机

旋转轴是指连接轮毂与齿轮箱的主轴。

5.2.8 额定风速

标准状况是指空气压力为 101.325kPa,温度为 15℃,空气密度为 1.225kg/m³。

5.2.15 标准功率曲线

一般应由风力发电机组生产厂家提供,并由权威(或有资质)机构测试并发布。标准大气状况同 5.2.8 条的条文说明。

5.2.21 风轮

风轮一般由 1~3 只叶片和轮毂组成。

5.2.30 风电机组失速调节

是指当气流通过叶片时,其攻角达到某个角度时,气流发生断裂而产生升力下降、阻力上升的功能。它是风力发电机用来调节(限制)功率的一种方式。

5.2.31 风电机组变桨距调节

通过机械构件改变叶片相对于气流来流方向的角度,从而改变叶片的攻角,达到限制发电功率输出的目的。

5.2.34 直驱(无齿轮箱)型风电机组

由于风轮转速低,发电机转速高,需要齿轮箱增速,而直驱风力发电机无需齿轮箱发电机,需特殊设计的发电机,如多极发电机。

5.3 风力发电工程设计

风场评估后,进行风电机组选型时,还要对风电场的工程建设进行设计,包括机组的位置、升压站设计、道路、主控楼等。

5.3.3 理论年发电量

理论年发电量(AEP)常由风频 $f(i)$ 与标准功率曲线 $p(i)$ 来计算,计算公式为:

$$AEP = \sum_{i=1}^n f(v_i) \cdot p(v_i) \quad (5)$$

式中 v_i ——风速(m/s),一般为 3~25m/s。

5.3.10 风电机组微观选址

由于风场地形、地貌有一定的变化,且每台风电机组安装位置不同,从而会产生尾流影响发电量,因此必须通过特殊软件计算来确定风电机组位置。

5.3.13 海上(离岸)风电场

由于海上(即在距离海岸 10~15km 的浅海地区)风资源好、稳定性强等优点,目前国外已开始了海上风场建设,但必须采用特殊机组和特殊塔架等设计。

5.3.15 风电场集中监控系统

由于各个风电机组位置不同,通过信号传输线路集中后传输到中控室,因此称为集中监控系统。

5.3.16 风场类型

风场根据风资源的好坏,一般划分为 3 个类别,即 I、II、III 类风场。

5.3.17 风电场设计软件

为了达到风电场的良好视觉、最佳的出力和设计,国外已有几种软件,如 Wasp、WindFarm 等可进行计算和设计。

5.5 风力发电设备安装

5.5.1 叶片安装角

常指定桨距机组叶片固定安装角度,一般在 $-4^{\circ} \sim +4^{\circ}$ 之间。

5.5.6 吊装安全风速(风力机)

风力机的设备不同,规定的安全风速也不同。

5.5.9 扒杆吊装

这里是指一种风电机组吊装方法,一般用于吊车无法进入的地区。

5.5.11 机舱分拆吊装

在大型机组的吊装中,因设备太重,采用将机舱分拆、降低起重重量的吊装方法。

5.6 风力发电设备调试

5.6.2 软并网

由于绝大多数机组采用异步发电机,采用可控硅(晶闸管)并网,可以减少并网时的冲击电流,以避免设备损坏。

5.6.13 顺桨试验

顺桨通常是指叶片与旋转面成 90° ,没有升力,相当于气动刹车。这项功能常用在正常停机或紧急停机中。

6 输 变 电

6.1 变 电 站

6.1.1 电网

本定义中,“发电厂”是指发电厂的变电站,“输电线路”是输电、配电线路的统称,“输电线路”包括架空线路和电缆线路。IEC60050(601)的“601-01-02”定义为“Particular installations, substations, lines or cables for the transmission and distribution of electricity”中,“电网”包括输电配电的各种装置和设备、变电站、电力线路或电缆线路。本定义与 IEC 的定义基本相同。

6.1.2 变电站

本定义与 IEC 的定义基本相同。IEC60050(605)的“605-01-01”定义为“Part of a power system, concentrated in a given place, including mainly the terminations of transmission or distribution lines switchgear and housing and which may also include transformers. It generally includes facilities necessary for system security and control(e. g. the protective devices)”。本定义省略了 IEC60050(605)的“605-01-01”的“注:根据含有变电站的系统的性质,可在变电站这个词前加上一个前缀来界定。例如:(一个输电系统的)输电变电站、配电变电站、500kV 变电站、35kV 变电站”。

变电站是电力网中的线路连接点,用以变换电压、交换功率和汇集、分配电能的设施。变电站中有不同电压的配电装置,电力变压器,控制、保护、测量、信号和通信设施以及二次回路电源等。有些变电站中还由于无功平衡、系统稳定和限制过电压等因素,装设同步调相机、并联电容器、并联电抗器、静止补偿装置、串联补偿

装置等。

主要设施包括配电装置、电力变压器、控制设备、保护自动装置、通信设施与补偿装置等。

6.1.3 枢纽变电站

枢纽变电站是电力系统中的枢纽点,汇集多个电源和联络线或连接不同电力系统的重要变电站,它在电力系统中的主要作用和功能是:汇集分别来自若干发电厂的输电主干线路并与电力网中的若干关键点连接、同时还与下一级电压的电力网相连接;作为大、中型发电厂接入最高一级电压电力的连接点;几个枢纽变电站与若干输电主干线路组成主要电力网的骨架;作为相邻电力系统之间互联的连接点;作为下一级电压电力网的主要电源。

6.1.14 联相布置

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-01-26”定义为“In a substation, a layout in which the conductors relating to the three phases of the same circuit are located side by side”。

6.1.15 分相布置

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-01-27”定义为“In a substation, a layout in which the conductors of different circuits, relating to the same phase, are located side by side”。

6.1.16 混相布置

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-01-28”定义为“In a substation, a layout in which the busbars are arranged as a separated phase layout but the bay circuits are arranged as associated phase layout”。

6.1.25 双断路器接线

本定义采用直接方式“一个进、出线回路装设 2 台断路器分别与 2 组母线连接的接线”说明“双断路器接线”。没有采用 IEC60050(605)的“605-01-24”的间接方式“Double busbar substation in which the selectors are circuit-breakers”定义“双断路器

接线”。

6.1.26 一个半断路器接线

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-01-25”定义为“Double busbar substation where, for two circuits, three circuit-breakers are connected in series between the two busbars, the circuits being connected on each side of the central circuit-breaker”。

6.1.27 母线

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-01”定义为“Low impedance conductor to which several electric circuits can be separately connected”。

6.1.28 工作母线

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-03”定义为“In a double(or triple) busbar substation, any busbar which is used under normal conditions”。

6.1.29 备用母线

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-04”定义为“In a double(or triple) busbar substation, any busbar which is used under abnormal conditions”。

6.1.30 旁路母线

本定义与 IEC 的定义基本相同。IEC60050(605)的“605-02-05”定义为“Back-up busbar to which any circuit can be connected independently of its bay equipment (circuit-breaker, instrument transformer), the control of this circuit being ensured by another specific bay available for any circuit”。由于本定义已清楚,因而未提“the control of this circuit being ensured by another specific bay available for any circuit(此回路的控制由另一专用间隔确保)”。

6.1.31 (变电站)间隔

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-09”定

义为“Part of a substation within which the switchgear and control-gear relating to a given circuit is contained”。

按回路类型,变电站可包含馈线间隔和母联间隔等。

6.1.32 馈线间隔

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-10”定义为“In a substation, the bay relating to a feeder or a link to a transformer, a generator or another substation”。

6.1.33 馈线

本定义主要是统称“由主变电站向一个或多个二次变电站供电的电力线路”。

6.1.34 单馈线

“单馈线”主要指仅从一端受电的电力线路。

6.1.35 出线馈线

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-11”定义为“In a substation a feeder bay which is normally used to transmit power to the system”。

6.1.36 进线馈线

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-12”定义为“In a substation a feeder bay which is normally used to receive power from the system”。

6.1.44 硬母线

本定义与 IEC 的定义基本相同。IEC60050(605)的“605-02-21”定义为“Substation busbar which is made up with metallic tubes or bars and which is supported by insulator posts”。本定义中增加了“或绝缘子悬挂”的母线。母线可以是自支持的桥形结构。

6.1.46 相间净距

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-23”定义为“Minimum distance between live parts of two adjacent phases taking into account all operating conditions”。

6.1.61 变电站继电保护室

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(605)的“605-02-36”定义为“Room of a substation in which protection and automatic equipment is located in a centralized arrangement”。

6.1.65 接地网

接地的种类有工作接地、保护接地、防雷接地和屏蔽接地等,将电力系统或电气设备、设施的某些导电部分,经接地线连接至接地体。

6.1.73 接地电阻

接地电阻值与土壤电导率、接地体形状、尺寸和布置方式、电流频率等因素有关,包括接地体或自然接地体对地电阻和接地线电阻的总和,其数值等于接地装置对地电压与通过接地体流入地中电流的比值。

6.2 输 配 电

6.2.2 输电

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(601)的“601-01-09”定义为“The transfer in bulk of electricity, from generating stations to areas of consumption”。其中,“generating stations”译为“发电厂”。

6.2.4 短路容量

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(601)的“601-01-14”定义为“The product of the current in the short circuit at a point of a system and a conventional voltage, generally the operating voltage”。

6.2.9 系统最高电压

瞬态过电压(例如由开关操作引起的)及不正常的暂态电压变化均不在内。

6.2.10 系统最低电压

瞬态过电压(例如由开关操作引起的)及不正常的暂态电压变化均不在内。

6.2.12 线电压

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(601)的“601-01-29”定义为“The voltage between phase”。

6.2.13 相电压

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(601)的“601-01-30”定义为“The voltage between a phase in a polyphase system and the neutral point”。

6.2.22 中性点直接接地系统

中性点直接接地的低压电力网中,把星形连接的绕组的中性点直接接地,使其电位与大地相等,即为零电位,由接地的中性点引出的导线称为零线。电气设备的不带电的金属外壳与零线做可靠的金属连接为接零。

6.2.27 架空线路

某些架空线路也可由绝缘导线构成。

6.2.41 环形馈线

环形馈线可以开环运行,也可以闭环运行。

6.3 继电保护和自动装置

6.3.2 主保护

对于某项给定的设备可以有两个或更多的主保护。

6.3.4 保护范围

预期由保护覆盖的范围,超过此范围非单元保护将不动作。

本定义与 IEC 的定义相同。IEC60050(448):1995 的“448-11-23”定义为“The zone expected to be covered by the protection beyond which the non-unit protection will not operate”。

6.4 远动通信

6.4.1 远动

远动可以是命令、告警、指示、仪表、保护和跳闸设备的任意组

合,但不包含任何语言信息的使用。

6.5 试 验

6.5.1 高压试验

高压电器设备在运行中必须保持良好的绝缘,要进行一系列绝缘试验。包括:在制造时对原材料的试验、制造过程的中间试验、产品的定性及出厂试验、在使用现场安装后的交接试验、使用中为维护运行而进行的绝缘预防性试验等。电力设备在运行中可能受到工频运行电压、暂时过电压、操作过电压和雷电过电压的作用。为了检验设备在各种电压作用下的绝缘特性,试验项目通常有交流电压试验、冲击电压试验和直流电压试验。根据试验的目的不同,所加的高电压的数值和特性是不同的。

6.5.20 弧垂-张力曲线

本定义“弧垂-张力曲线”主要用于线路设计、安装、运行等方面。

6.5.39 绝缘子电压分布

本定义“绝缘子电压分布”主要描述绝缘的电压分布,这里的“绝缘”特指绝缘子串,相应的英文为“insulations”。

6.5.43 测量绝缘电阻

用兆欧表测量绝缘电阻在被试物上加一直流电压,由于兆欧表的电压往往低于被试物的工作电压,故此种试验属于非破坏性试验,用于初步检查被试物的绝缘状况。

6.6 输变电土建工程

6.6.6 架构组立

在变电站建设过程中,基础工程完毕后,将钢结构或混凝土结构的架构分件进行组装竖立的过程称为架构组立,架构组立完成后将进入电气设备安装阶段。

6.7 输变电设备安装

6.7.1 杆塔组立

输电基建安装三大工序为基础工程阶段、杆塔组立阶段、放线工程阶段,杆塔组立也是输电基建安装中一个非常重要的工序,在杆塔基础完成后进行。

6.7.9 放线

是输电基建安装三大工序之一,即将架空线沿线路方向展放。

6.7.24 器身检查

变压器满足下列条件之一时,可不进行器身检查:制造厂规定可不进行器身检查者;容量为 $1000\text{kV}\cdot\text{A}$ 及以下,运输过程中无异常情况者;就地生产仅作短途运输的变压器,如果事先参加了制造厂的器身总装,质量符合要求,且在运输过程中进行了有效的监督,无紧急制动、激烈振动、冲撞或严重颠簸等异常情况者。否则,进行吊罩或吊器身或不吊罩直接进入油箱内,对变压器器身中进行检查和必要的测量。

6.7.33 变压器注油

220kV 及以上的变压器注油前,必须进行真空处理,并采用真空注油;110kV 者宜采用真空注油。

6.7.36 电气设备干燥

经综合分析判断确定绝缘已受潮的电气设备,常用外部加热法、低电压(交流或直流电源)干燥法、短路电流干燥法、零序电流干燥法、铜损干燥法、铁损干燥法等方法对绝缘物加热,提高温度和释放潮气。

6.8 输变电设备调试

6.8.1 传动

在二次回路查线、装置校验完成后,将保护装置及重合闸装置接到实际的断路器回路中,进行必要的跳、合闸试验,以检验各回

路的正确性。

6.8.7 相量检查

在新设备投入运行后,利用系统电压和电流向继电保护装置中的相应元件通入模拟的故障量或改变被检查元件的接线方式,以判明保护装置电流、电压接线的正确性,在进行相量检查时一般要将继电保护装置退出运行。

6.8.8 查线

在二次回路接线完毕后,对二次回路正确性检查的统称,一般使用通灯,查线分为检查屏内线、屏间电缆及室内到配电装置电缆等。

6.8.10 介质损耗值(角)正切值测量

对绝缘物施加交流电压时,在其内部消耗的功率称为介质损耗;通过绝缘介质的电流由于有介质损耗,全电流 I 。滞后于充电电流 I_c 一个角,称为介质损耗角 δ 。测量介质损耗角正切值 $\tan\delta$ 得出 $\tan\delta$ - U 特性及 $\tan\delta$ -温度特性,以检查发现绝缘受潮,绝缘中含有气体、浸渍物以及绝缘油的不均匀或脏污等。