

目 录

第一章 总则	(1)
第二章 变(配)电所	(3)
第一节 所址选择	(3)
第二节 一般规定	(5)
第三节 土建要求	(7)
第四节 引入(出)线	(12)
第三章 室内外配电装置	(15)
第一节 一般规定	(15)
第二节 构架及母线的安装	(24)
第三节 断路器的安装	(34)
第四节 隔离开关、负荷开关及高压熔断器 的安装	(42)
第五节 10kV及其以下室内成套配电柜的 安装	(49)
第四章 电力变压器	(54)
第一节 一般规定	(54)
第二节 室内变压器的安装	(59)
第三节 室外变压器的安装	(59)
第四节 本体及附件安装	(60)

第五章 架空电力线路	(67)
第一节 一般规定	(67)
第二节 杆塔基础	(72)
第三节 杆塔组立	(74)
第四节 拉线安装	(80)
第五节 导线架设	(82)
第六节 导线对地距离及交叉跨越	(91)
第六章 电缆线路	(97)
第一节 一般规定	(97)
第二节 直埋电缆	(102)
第三节 隧道、沟道及夹层内电缆敷设	(103)
第四节 电缆管及管内电缆的敷设	(104)
第五节 混凝土管块中电缆敷设	(107)
第六节 室内外电缆明敷设	(108)
第七节 电缆的终端和中间接头	(109)
第七章 继电保护与自动装置	(113)
第一节 一般规定	(113)
第二节 6~10kV 电力线路及设备的保护	(115)
第三节 35kV 电力线路的保护	(117)
第四节 电力变压器的保护	(118)
第五节 自动装置的安装	(119)
第六节 操作电源	(120)
第七节 保护盘和二次回路	(122)
第八章 过电压保护装置	(125)

第一节	一般规定	(125)
第二节	架空电力线路的过电压保护	(126)
第三节	变、配电所的过电压保护	(129)
第四节	旋转电机的过电压保护	(135)
第五节	电气设备的过电压保护	(138)
第六节	防雷装置的安装	(139)
第九章	接地装置	(143)
第一节	一般规定	(143)
第二节	架空电力线路杆塔的接地装置	(147)
第三节	变(配)电所的接地装置	(149)
第四节	接地装置的安装	(150)
第十章	电能计量装置	(156)
第一节	一般规定	(156)
第二节	电度表位置的选择和安装	(157)
第三节	电流互感器、电压互感器的安装	(161)
第十一章	低压进户装置	(163)
第一节	一般规定	(163)
第二节	接户线	(165)
第三节	第一支持物	(167)
第四节	表外线	(169)
第十二章	室内外配线工程	(170)
第一节	一般规定	(170)
第二节	金属管配线	(179)
第三节	塑料管配线	(183)

第四节	瓷夹、塑料夹、瓷瓶(柱)配线	(184)
第五节	木槽板配线	(188)
第六节	顶棚内布线	(190)
第七节	橡胶(塑料)护套线配线	(191)
第八节	粘接法配线	(192)
第九节	钢索配线	(193)
第十节	裸导线配线	(195)
第十三章	电气照明装置	(197)
第一节	一般规定	(197)
第二节	灯具的安装	(200)
第三节	开关及插座的安装	(205)
第四节	霓虹灯的安装	(207)
第五节	照明配电箱	(208)
第十四章	低压电器	(209)
第一节	一般规定	(209)
第二节	刀开关及熔断器	(213)
第三节	自动开关	(215)
第四节	接触器与起动器	(217)
第五节	按钮、行程开关及转换开关	(218)
第六节	电阻器及变阻器	(219)
第七节	电磁铁	(220)
第十五章	电动机及其附属设备	(221)
第一节	一般规定	(221)
第二节	电动机的安装	(223)

第三节	电动机控制和保护装置	(227)
第四节	电动机的起动	(229)
第十六章	电力电容器	(232)
第一节	一般规定	(232)
第二节	电力电容器的安装	(234)
第十七章	起重机的电气装置	(238)
第一节	一般规定	(238)
第二节	滑接线	(239)
第三节	滑接器	(243)
第四节	配线	(244)
第五节	电气设备保护装置	(245)
第十八章	临时用电设备安装	(247)
第十九章	电网安装	(250)
第二十章	电气设备交接试验标准	(252)
第一节	一般规定	(252)
第二节	交流电动机	(255)
第三节	电力变压器、消弧线圈和油浸电抗器	(257)
第四节	互感器	(261)
第五节	油断路器	(263)
第六节	空气断路器	(265)
第七节	隔离开关	(267)
第八节	套管	(267)
第九节	悬式绝缘子和支柱绝缘子	(268)

第十节	电力电缆	(269)
第十一节	电容器	(270)
第十二节	绝缘油	(271)
第十三节	避雷器	(273)
第十四节	二次回路	(276)
第十五节	1 kV 及其以下配电装置和电力线路	(276)
第十六节	1 kV 以上架空电力线路	(277)
附录一	电线、电缆、母线允许载流量及校正系数	(278)
附录二	导线电阻和感抗参数表	(289)
附录三	导线电压损失表	(291)
附录四	线路允许负荷和负荷矩	(293)
附录五	常用配电装置技术数据	(297)
附录六	绝缘子技术特性	(312)
附录七	河南省主要城市气象资料数据	(314)

第一章 总 则

第1条 本规程适用于河南省各用电单位（以下称用户）新建、扩建、改建的电气装置的施工和检验。

供电局用电管理部门在用户电气工程从勘察定位、中间检查到竣工验收、装表送电过程中，均应遵守本规程。

第2条 本规程根据国家及水电部颁发的有关技术规程、规范，并结合河南省具体情况而制定。

第3条 用户新装、增装或改装电气装置的设计、安装和试验应符合国家标准或本规程规定，电气装置的设计文件和资料应报供电局审核，用户据以安装施工，变更设计必须征得供电局同意。

第4条 高低压架空线路和电缆线路的路径选择，必须符合市、县有关部门的统一规划，并经有关部门批准。

第5条 对电压波动幅值有特殊要求的用户，需装设50kVA及其以上的调压装置时，应事先征得供电局的同意。

第6条 电气工程的设计和安装，当采用新工艺新技术时，应经过试点，总结经验，并经有关部门鉴定批准后，全面推广。

如涉及电力系统安全运行时，应事先与供电局取得联

系。

第7条 为贯彻国家经委关于计划用电和节约用电,逐步实行电力定时定量工作的规定,加强用电管理,用电单位应根据用电设备的重要程度和对供电可靠性的要求进行负荷分级,并将配电系统按负荷等级进行分路,以便于集中控制。

第8条 电气施工所采用的电气设备和器材均应符合国家现行技术标准和技术条件,并经检验合格。对于利用和改造原有设备,经过改造后应使其达到现行技术标准后方可使用。

第9条 电气装置在安装完毕后,投运之前,应清除污垢及废料,并修饰与平整场地,把临时设施更换为永久设施。

第10条 电气工程竣工后,应具备以下资料,并移交有关运行、管理单位。

- 1.全部工程竣工图纸;
- 2.隐蔽工程施工记录;
- 3.电气设备的试验报告和调试记录;
- 4.安全工具的试验报告;
- 5.有关协议文件。

第11条 新建用户在送电前必须具备下列条件:

- 1.经试验合格的安全工具;
- 2.适量的备品、备件;
- 3.消防设施(如四氯化碳灭火器、砂箱、砂袋等)。

第12条 用户电气工程竣工后须经供电局检验合格,方可送电。

第13条 用户执行其上级主管部门颁发的电气规程制度，如与本规程的规定有矛盾时，应以国家、水利电力部的规定为准（特殊专用设备例外）。

第二章 变(配)电所

第一节 所址选择

第14条 变电所的所址选择应考虑：

1. 接近负荷中心；
2. 不占或少占农田；
3. 便于各级电压线路的引入和引出。架空线路走廊应与所址同时确定；
4. 交通运输方便；
5. 具有适宜的地质条件（例如避开断层、滑坡、塌陷区、溶洞地带等）；如所址选在有矿藏的地区，应征得有关部门的同意；
避开有危岩和易发生滚石的场所；
6. 尽量不设在空气污秽地区，否则应采取防污措施或设在污源的上风侧；
7. 110kV及以上变电所的所址标高宜在百年一遇的高水位之上，35kV变电所的所址标高宜在50年一遇的高水位之

上，否则应有防护设施；

8. 所址不应为积水淹没，山区变电所的防洪设施应满足泄洪要求；

9. 具有生产和生活用水的可靠水源；

10. 适当考虑职工生活上的方便；

11. 确定所址时，应考虑对邻近设施的影响。

第15条 配电所（室）位置的选择应考虑下列因素：

1. 接近负荷中心，便于各级电压线路的引入和引出；

2. 考虑工厂的远景发展；

3. 靠近电源，交通运输方便，设有通道；

4. 尽量避开污秽地段、巨震车间及地下设施；

5. 与易燃、易爆的厂房、库房应有一定的距离；尽量不设在多尘、有腐蚀性气体的场所，如因条件限制无法远离时，不得设在污染源的下风侧；

6. 周围泄水畅通。

第16条 露天或半露天的变（配）电所，不得设在下列场所：

1. 有腐蚀性气体、蒸汽的场所；

2. 挑檐为燃烧体或难燃烧体的建筑物旁；

3. 耐火等级为四级的建筑物旁；

4. 附近有易燃物大量集中的露天场所；

5. 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且严重影响变压器安全运行的场所。

第17条 外附于车间的露天配电所不宜设在屋面倾斜的

一侧，以防屋面积雪、冰块、屋檐水或其它物体掉落到变压器上。否则应考虑防护措施。

第18条 矿山变电所的位置选择，除应符合第14条的要求外，还应考虑下列因素：

1. 不应设在采矿场爆破区和炸药库爆炸危险区；
2. 不应设在未稳定的排废场内，并与之保持适当的安全距离；
3. 变电所的生产设施和构架与运输繁忙的标准铁路的距离，一般不小于40m，如受条件限制时，可适当减少。

第19条 大型民用建筑的配电所（室）宜与用电量较大的动力设施设置在一起。

第二节 一般规定

第20条 变电所的建筑物、构筑物的布置应紧凑合理，充分利用地形，并应考虑便于扩建。

第21条 变电所（区）的竖向布置，应符合下列要求：

1. 尽量利用原有自然地形，减少土石方量，不致造成扩建时填、挖土石的困难；
2. 建筑物的标高、基础埋深、路基和管线埋深，应互相配合。建筑物的屋内地面一般高出屋外地 面150~300mm，并根据地质条件考虑沉降量；
3. 变电所（区）应有排水措施，各地段的设计坡度不应小于0.5%；

4.变电所(区)地面坡度不应超过8%;如土质易受冲刷,不宜超过5%,必要时可采取其他措施,如阶梯形布置等,但应便于所内运输。

第22条 变压器室和室外变压器的基础面积较现装变压器的面积宜适当放大,以备增容扩建。

第23条 油浸式电力变压器室设在无特殊防火要求的民用建筑物第一层时,其防火等级应为一级,门应向外开,并应避开下列场所:

- 1.主要疏散口的两侧及消防通道;
- 2.人员密集的房间。

第24条 车间内配电所的变压器不应设在三、四级耐火等级,或火灾危险等级为甲、乙类的生产厂房内;如设在二级耐火等级的厂房内时,应采取局部防火措施。

第25条 变(配)电所(室)的房屋和构架一般按地震烈度7度设防,但对于三门峡及豫北各市、县,应按地震基本烈度8度设防,采取抗震措施。

第26条 一个变压器室只允许装设一台变压器(由单相变压器组合的变压器除外)。

第27条 有人值班的变(配)电所(室)一般设有检修间、休息室、卫生间,并应有水源。

第28条 变(配)电所(室)的开关室、控制室采用暖气取暖时,暖气管所有连接处应焊接,截门应装在无电气设备的室内。

第29条 35kV及其以上的变电所和10kV及其以下的重

要变（配）电室，应装有专用电话。

第30条 变（配）电所（室）的照明装置，室内不应安装在设备的上方，室外不应装在配电装置构架上。重要的变（配）电所（室）应装设事故照明。

第31条 变压器及电容器室照明灯的开关，应设在巡视门处。

第32条 与电气设备无关的管道不应通过变（配）电室内。

第33条 变（配）电所（室）应有适用于灭电气火灾的消防设施，并应放置在便于使用的地方。

第三节 土建要求

第34条 变（配）电所（室）的建筑耐火等级：变压器室及多油开关室应为一级，高压配电装置室不应低于二级，低压配电装置室不应低于三级。

值班室、维修室（间）、休息室等内墙壁应抹灰、刷白。配电装置室、变压器室、电容器室的顶棚和临近带电部分的内墙也应刷白。

第35条 控制室的布置应尽量有良好的朝向，控制屏应避免日光直射和产生反光。

第36条 变（配）电所（室）门的设置应满足下列规定：

1. 开关室长度大于7 m者，应设有两个出口，门应采用

弹簧锁。当长度大于60m时，应增添一个出口门。当开关室为两层建筑时，其中一个出口门应通向室外楼梯的平台。

2.有人值班的房间，通往室外的门应装有纱门，上方应装设防雨罩。

3.变压器、电容器和多油开关室的门应采用铁门，如采用木质门应包铁皮；

4.配电室临街的门，应采用木质实体门；

5.变压器室、电容器室的门向左右应能开启 180° ；

6.变压器室应设置巡视小门。巡视小门也可开设在变压器室的大门上；

7.门的宽度和高度应考虑设备的进出方便；

8.通往室外的门应向外开。设备间与附属房间之间的门应向附属房间方向开。高压室与低压室之间的门，应向低压室方向开；

9.检修间的门，宽度一般不小于1.5m。室外进入检修间的门口，应设有坡道。

第37条 变（配）电所（室）的窗户应符合下列规定：

1.变压器室不应开设窗户。通风口应采用金属百叶窗。百叶窗内侧应加装金属网，网孔不大于 $10 \times 10\text{mm}$ ；

2.非封闭式开关柜的后方可采用不开启式窗采光，外侧应加护网；

3.通往室外的开启式窗应装有纱窗；

4.变（配）电所（室）临街的一面设置窗户，用于采光时允许开高窗。窗户的下檐对室外地面高度一般不小于

1.8m,外侧应加装护网。

第38条 变压器及电容器室应有良好的通风。变压器夏季室温不宜大于 $+45^{\circ}\text{C}$,出风口与进风口的温差不应大于 15°C 。

电容器室在任何季节的室温不应超过 40°C 。当自然通风不能满足时应采用机械通风。

第39条 变压器室的进风口低于室外地面时,应有防止雨水浸入的措施,且在底部设有泄水孔。

第40条 高、低压开关柜下的线沟深度和宽度应满足电缆弯曲半径的要求,一般不小于下列数值:

- 1.高压柜的线沟深1.2m,宽1m;
- 2.低压柜的线沟深0.8m,宽0.4m,且应与维护通道下的沟连通。

第41条 35kV及以上的室内手车式断路器的轨道应延伸到操作通道上,其延伸长度不应小于车长。

第42条 电缆隧道和夹层高度不应低于1.8m。维护通道的净宽不应小于1m。

第43条 通往变、配电所(室)的电缆沟、电线沟、电缆隧道、通风口,应有防止小动物进入和雨水及地下水渗入的措施。

第44条 电线沟、电缆沟的盖板,应用非可燃性材料制成。

第45条 10kV及其以下变压器室,当采用地面下通风时,室内的地面高度应比室外地面高出1.1m。

第46条 35kV及其以上的室内的变压器轨道应延伸到室外,延伸长度一般不小于变压器的宽度。

第47条 变压器室在三个以上时,宜在室外侧设置装卸台。装卸台高度应与变压器室内地面相同,宽度一般不小于1.5m,由内向外应有百分之一的倾斜坡度。

第48条 变(配)电室的建筑为两层时,一、二层之间的吊装口位置,应便于起吊设备。其长、宽尺寸应满足最大设备尺寸的需要。吊轨位置应与吊装口中心线对正,其吊钩与吊装口的垂直距离,在吊装时应满足最高设备的需要。

变压器室内装运变压器用的地锚,应安装牢固。

800kVA及其以上的变压器室和有载调压变压器室,应装有吊芯用吊钩。

第49条 地下变(配)电所(室)的土建应符合下列要求:

1.各种通道的宽度应符合地面上变(配)电所(室)的规定;

2.耐火等级为一级的变压器室与其它房间之间应设有防火门,并设有灭火装置;

3.应设有排潮设备;

4.35kV及其以上的变(配)电室宜设有两个进出口。

第50条 室内600kg及其以上油量的单台变压器,应设置排油或贮油设施。

重要的变(配)电所(室)的变压器室应设有能容纳100%油量的贮油池。

二个以上邻近的变压器室，可设置室外公用贮油池。引向室外的输油管直径不应小于200mm，且应向贮油池方向倾斜，管口处加装护网。贮油池的容积不应小于最大一台变压器的油量。

第51条 室内贮油池的上方，应设置铁篦子，可铺设不小于200mm厚度的卵石层（卵石直径为30~50mm）。

第52条 充油量为60~600kg的室内多油断路器应设置防爆隔墙；充油量为600kg以上的室内多油断路器应设置防爆间。

第53条 室外充油电气设备单个油箱的充油量为1000kg以上时，应设置能容纳100%或20%油量的贮油池。

设置有容纳百分之二十油量的贮油池时，应有将油排到安全处所的设施；当设有总事故贮油池时，其容量应按最大一个油箱的油量确定。

第54条 室外充油电气设备的贮油池的长、宽尺寸，一般较设备外廓尺寸相应大1m。

第55条 室外充油电气设备的贮油池内，一般铺设厚度不小于250mm的卵石层（卵石直径为30~50mm），池底应有泄水孔。

第56条 35kV及以上室内依墙安装的电气设备，应在墙上装设检修与维护用的攀梯和工作平台。

第57条 35kV及以上变电所，一般采用2~2.3m高的实体围墙，大门宜采用轻型铁门。

室外配电装置区应有巡视小道。