

水利、电力工程师、
设计师、施工管理
人员常用规程、规
范及定额标准
大全集

专利文献出版社

水利电力工程师、设计师、施工管理人员常用 规程、规范及定额标准 大 全 集

马居正 编

专利文献出版社

专利文献出版社出版

(北京海淀区蓟门桥西土城路 6 号 邮编 100088)

北京门头沟区印刷厂印刷

新华书店发行

1996 年 4 月第一版 1996 年 4 月第一次印刷

787×1092 1/16 66 印张 1572 千字

印数: 3000 册

ISBN 7-80011-196-2/Z·187

定价: ¥146.00 元

詞話

人民文学出版社



总 目 录

第一编	电力	(1)
第一部分	电气装置安装工程施工及验收规范	(3)
第二部分	通用用电设备配电设计规范	(263)
第三部分	电热设备电力装置设计规范	(321)
第二编	水利、水电	(379)
第一部分	水工碾压混凝土施工规范 SL53-94	(381)
第二部分	水闸施工规范 SL27-91	(411)
第三部分	渠道防渗工程技术规范 SL18-91	(529)
第四部分	防洪标准	(637)
第三编	定额标准	(677)
第一部分	电力建设安装工程 (一)	
	北京地区 1993 年价目本 (热力、电气、送电)	(679)
第二部分	电力建设安装工程 (二)	
	北京地区 1993 年价目本 (送电补充部分、保温工程和化学专用设备) ...	
		(993)

第一编

电 力

第一部分

电气装置安装工程施工及 验收规范

关于颁发《电气装置安装工程施工 及验收规范》的通知

(82) 建发施字 167 号

国务院有关部、总局、各省、市、自治区建委：

我委委托水利电力部与浙江省建委负责组织修订的《电气装置安装工程施工及验收规范》，已经有关部门会审定稿，现批准为国家标准规范，编号 GBJ232—82，自一九八二年十月一日起实行。

本规范按修订分工，分别由水利电力部和浙江省建委负责管理和解释。

中华人民共和国国家基本建设委员会

1982 年 4 月 28 日

修 订 说 明

根据国家建委(75)建施技字147号文和(78)建发施字112号文的安排,由水利电力部和浙江省建委会同一机部、化工部、北京、上海、四川、湖南、江西、陕西、甘肃省(市)建委等有关单位,对国家建委一九五六年批准的《建筑安装工程施工及验收暂行技术规范》第十三篇电气安装工程及一九六三年水利电力部批准的《电力建设施工及验收暂行技术规范》电气装置篇进行了全面的修订。修订后的《电气装置安装工程施工及验收规范》适用于工业与民用电气装置安装工程的施工及验收,对于矿山井巷、电气化铁道、船舶及飞机等有特殊要求的电气装置的安装工程,应按专门规定执行。

在修订过程中,总结了我国三十年来电气装置安装技术的主要经验,进行了大量的调查研究与必要的试验验证,广泛征求全国施工、设计、制造、运行等有关单位的意见,经过反复修改,最后召开审定会,会同有关部门审查定稿。

本规范共十七篇,将分篇成册,目录如下:

- 第一篇 高压电器篇
- 第二篇 电力变压器、互感器篇
- 第三篇 施转电机篇
- 第四篇 配电盘、成套柜及二次回路结线篇
- 第五篇 蓄电池篇
- 第六编 硅整流装置篇
- 第七篇 低压电器篇
- 第八篇 起重机电气装置篇
- 第九篇 电梯电气装置篇
- 第十篇 母线装置篇
- 第十一篇 电缆线路篇
- 第十二篇 10千伏及以下架空配电线路篇
- 第十三篇 配线工程篇
- 第十四篇 电气照明装置篇
- 第十五篇 接地装置篇
- 第十六篇 爆炸和火灾危险场所电气装置篇
- 第十七篇 电气设备交接试验标准篇

其中,第一、二、三、四、五、十、十一、十二、十五与十七篇,共十篇,由水利电力部负责组织修订;第六、七、八、九、十三、十四与十六篇,共七篇,由浙江省建委负责组织修订。并仍按上述分工,由组织修订单位负责管理与解释。

随着工程建设实践资料的积累和施工水平的提高,新技术、新工艺、新设备将不断涌现,望各单位在执行中认真总结经验,积极提出改进意见。

水利电力部

浙江省建委

1982年4月

中华人民共和国国家标准

电气装置安装工程施工及验收规范

GBJ 232—82

第一篇 高压电器篇

主编单位：中华人民共和国水利电力部
浙江省基本建设委员会

批准单位：中华人民共和国基本建设委员会

实行日期：1982年10月1日

目 录

第一章 总则	(9)
第二章 空气断路器及其空气压缩装置	(10)
第一节 一般规定	(10)
第二节 空气断路器的安装	(10)
第三节 调整	(12)
第四节 空气压缩装置及空气管道系统	(12)
第五节 工程交接验收	(13)
第三章 油断路器及其操动机构	(14)
第一节 一般规定	(14)
第二节 油断路器的安装和调整	(14)
第三节 操动机构的安装	(16)
第四节 工程交接验收	(17)
第四章 隔离开关、负荷开关及高压熔断器	(18)
第一节 一般规定	(18)
第二节 安装及调整	(18)
第三节 工程交接验收	(20)
第五章 电抗器	(20)
第六章 避雷器	(22)
第一节 一般规定	(22)
第二节 阀型避雷器	(22)
第三节 管型避雷器	(22)
第四节 工程交接验收	(23)
第七章 电容器	(24)
附录一 本规范要求严格程度用词的说明	(26)

第一章 总 则

第 1.0.1 条 本篇适用于空气断路器、油断路器、隔离开关、负荷开关、高压熔断器、水泥电抗器、避雷器和电容器安装工程的施工及验收。

第 1.0.2 条 高压电器的安装应按已批准的设计进行施工。

第 1.0.3 条 高压电器的运输、保管，除应符合本篇要求外，当产品有特殊要求时，尚应符合产品的要求。

第 1.0.4 条 本篇所列设备在安装前的保管要求，系指保管期限在一年以内者。长期保管的设备，则应遵守设备保管的专门规定。

第 1.0.5 条 凡所使用的设备及器材均应符合国家或部颁的现行技术标准，并有合格证件。设备应有铭牌。

第 1.0.6 条 电器设备与器材到达现场后，应作下列验收检查：

- 一、开箱检查清点，规格应符合设计要求，附件、备件应齐全；
- 二、产品的技术文件应齐全；
- 三、按本篇要求作外观检查。

第 1.0.7 条 施工中的安全技术措施，应遵守本规范和现行有关的安全技术规程的规定。

第 1.0.8 条 对土建的要求：

一、与高压电器安装有关的建筑物、构筑物的土建工程质量，应符合国家现行的建筑工程施工及验收规范中的有关规定；

二、设备安装前，土建工作应具备下列条件：

1. 屋顶、楼板施工完毕，不得有渗漏；
2. 室内地面基层施工完毕，并在墙上标出地面标高；在配电室内，设备及母线的构架安装后，作好抹光地面的工作；

3. 进行装饰工作时有可能损坏已安装设备，或设备安装后不能再进行的装饰的工作应全部结束；

4. 混凝土基础及构架达到允许安装的强度，设备支架焊接质量符合要求；

5. 模板、施工设施及杂物清除干净，并有足够的安装用地，施工道路畅通；

6. 高层构架的走道板、栏杆、平台及梯子等齐全牢固；

7. 基坑已回填充实。

三、设备投入运行前，土建应完成下列工作：

1. 消除构架上的污垢、填补孔洞以及装饰等工作；
2. 完成二次灌浆和抹面；
3. 装设保护性网门，栏杆及梯子；
4. 配电室的门窗以及室外配电装置的场地平整；

5. 受电后无法进行或影响运行安全的工作。

第 1.0.9 条 设备安装用的紧固件，除地脚螺栓外，应用镀锌制品。

第 1.0.10 条 所有高压电器的瓷件质量，应符合《高压电瓷瓷件技术条件》(GB772—77) 的规定。高强度瓷套不得有裂纹、损伤，并不得补修。

第 1.0.11 条 高压电器安装工程在施工中及交接验收时，应进行下列工作：

- 一、竣工的工程是否符合设计；
- 二、工程质量是否符合规定；
- 三、调整试验项目及其结果是否符合本规范规定；
- 四、按本篇规定提出的技术资料 and 文件是否齐全。

第二章 空气断路器及其空气压缩装置

第一节 一般规定

第 2.1.1 条 本章适用于额定电压为 35~330 千伏的空气断路器及其空气压缩装置。

第 2.1.2 条 空气断路器及其空气压缩装置到达现场后，应按下列要求妥善保管：

- 一、灭弧室、储气筒等应密封良好；
- 二、空气压缩机、阀门等应置于室内保管；
- 三、环氧玻璃布导气管、绝缘提升杆等应置于室内保管，并防止受潮变形；
- 四、设备及其瓷件应安置稳妥，以防倾倒损坏；
- 五、保管期如超过六个月时，应对触头及操动机构的金属转动部件进行检查并做好防锈措施；
- 六、控制箱应妥善保管，防止受潮。

第二节 空气断路器的安装

第 2.2.1 条 空气断路器及其附件安装前应进行下列检查：

- 一、外表应完好，无影响其性能的机械损伤；
- 二、环氧玻璃布导气管不得有裂纹、层间剥落和破损；
- 三、绝缘提升杆表面应清洁无损伤，绝缘应良好，端部连接部件应牢固可靠；
- 四、瓷套与金属法兰间的粘合应牢固密实；法兰结合面应平整，无外伤或铸造砂眼；
- 五、传动机构零件应齐全，连杆和铸件无裂纹及焊接不良现象；
- 六、安全阀、减压阀及压力表等应经校验合格；
- 七、灭弧室、阀门（包括分合闸阀、启动阀、主阀、中间阀、控制阀和排气阀）及触头的传动活塞等应作部分或整体的解体检查（制造厂规定不必解体且有具体保证的部件除外）；
- 八、均压电容器的检查应符合本篇“电容器章”有关规定。

第 2.2.2 条 空气断路器的基础或支架应符合下列要求：

- 一、基础中心距离及高度的误差不应大于 10 毫米；

二、预留孔或预埋铁板中心线的误差不应大于 10 毫米，预埋螺栓中心线的误差不应大于 2 毫米。

第 2.2.3 条 空气断路器的安装应在无雨雪及风沙天气下进行；部件的解体检查宜在室内或棚内进行。

第 2.2.4 条 空气断路器部件的解体检查应符合下列要求：

一、阀门系统（包括启动阀、主阀、中间阀、控制阀、排气阀及灭弧触头的传动活塞等）：

1. 活塞、套筒、弹簧、涨圈等零件应完好、清洁、无锈蚀，滑动工作面应涂以产品规定的润滑剂；

2. 橡皮密封垫（圈）应无扭曲、变形、裂纹、毛刺，并应具有良好的弹性；密封垫（圈）应与法兰面（或法兰面上的密封槽）的尺寸配合；

3. 阀门上的排气孔、控制延时用的气孔以及阀门进出气管的承接口应畅通；

4. 阀门的金属法兰面应清洁、平整、无砂眼；

5. 组装时，活塞涨圈的张口应互相错开；活塞运动灵活、无卡阻现象；弹簧应保持原有的压缩程度。

二、灭弧室（包括主、辅灭弧触头，并联电阻，并联电容）：

1. 触头零件应紧固，灭弧触指弹簧应具有足够的压力，触指上的镀银层应完好；

2. 灭弧室内部应清扫干净，部件的装配尺寸及灭弧触头传动活塞的行程应符合产品要求；喷口的缺口应面向主灭弧触头的方向；

3. 测得的并联电阻、电容值应符合产品规定。

三、传动部件：

1. 转轴应清洁，并涂以防冻润滑脂；

2. 传动机构系统应动作灵活正确。

四、控制柜内的空气过滤器内部应擦净，填充物应清洁。

第 2.2.5 条 空气断路器底座的安装应符合下列要求：

一、底座应安装稳固，三相底座相同距离误差不应大于 5 毫米；

二、支持瓷套的法兰面应水平；三相联动的空气断路器，其相间瓷套法兰面应在同一水平面上；

三、储气筒内部应彻底清除锈垢，并用压缩空气吹净，掉漆部分应涂以防锈漆。

第 2.2.6 条 空气断路器的组装应符合下列各项要求：

一、瓷件、环氧玻璃布导气管、绝缘拉杆等应保持清洁干燥；

二、所有元件的安装位置应正确，并保持其应有的水平或垂直位置；拉紧绝缘子的紧度应适当；

三、连接瓷套法兰所用橡皮密封垫（圈），不应有变形、开裂现象，并应与密封槽尺寸相配合；橡皮密封垫（圈）的压缩量不宜超过其原厚度的 1/3；

四、灭弧室外接端子应光洁，连接用软导线不应有断股现象；

五、空气断路器与其传动部分的连接应可靠，防松螺母应拧紧，转轴应涂以防冻润滑脂；

六、气管与部件的连接，应使铜管的胀口与接头配合严密，胀口不应有裂纹，管子内

部应洁净。

第 2.2.7 条 控制柜、分相控制箱应封闭良好；加热装置应完好。

第三节 调整

第 2.3.1 条 空气断路器的调整及操动试验应遵守下列规定：

- 一、各项调整数据应符合产品要求，传动机构及缓冲器应动作灵活，无卡阻现象；
- 二、充气时，应逐段增高压力，并在各段气压下进行密封检查。升到额定工作气压时，阀体、瓷套法兰、连接接头处应无漏气；

三、调试完毕后，应进行整组空气断路器的漏气量检查，漏气量应符合产品规定，检查过程中温度不应有剧烈的变动。

第 2.3.2 条 空气断路器的调整内容应包括：

- 一、分、合闸及自动重合闸时的最低动作气压（即闭锁气压）；
- 二、分、合闸及自动重合闸时的耗气量；
- 三、分、合闸及自动重合闸时的动作时间；

调整结果应符合产品的技术规定。

第 2.3.3 条 空气断路器的辅助切换接点应动作正确，接触良好，并应与空气断路器的分、合闸和自动重合闸的动作可靠地配合，接点断开时应有足够的间隙。

第 2.3.4 条 分、合闸位置指示器应动作灵活可靠，指示正确。

第四节 空气压缩装置及空气管道系统

第 2.4.1 条 空气压缩机在安装时应经检查并符合下列要求：

一、空气过滤器应清洁无堵塞，吸气阀和排气阀完好，阀片方向不应装反，阀片与阀座接触面的密封应严密；

二、气缸内壁应清洁，无局部磨损的痕迹；气缸盖衬垫应完整严密；气缸的活塞、弹簧、涨圈应完整无损，活塞运动过程中涨圈与缸壁贴合紧密；

三、曲轴及轴瓦应固定良好，销子的位置恰当；

四、所有附件（冷却器、风扇叶片和电动机、皮带轮）应清洁并安装牢固，不应在运转时产生振动而松脱；

五、气缸内油面应在标线位置；

六、气缸用的润滑油应符合产品要求；气缸油的加温装置应完好；

七、自动排污装置应动作正确，污物应引到室外，不应排在电缆沟内；

八、空气压缩机组的安装尚应符合《机械设备安装工程施工及验收规范》（TJ231（五）—78）中的有关要求；空气压缩机组电动机的安装应符合本规范“旋转电机篇”电动机章的有关规定。

第 2.4.2 条 空气压缩机的连续运行时间与最高运行温度，不得超过产品的规定。

第 2.4.3 条 空气压缩机组的控制柜及保护柜的安装应符合下列要求：

一、所有压力表应经检验合格，压力表的电接点动作正确可靠；

二、柜内配气管应清洁、畅通、无堵塞，其布置不应妨碍表计、断电器及其它部件的检修和调试；