

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

（编制说明）

（合订本）

1982 北 京

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

(编制说明)

主编单位：浙江省基本建设委员会
批准单位：中华人民共和国国家基本建设委员会
实行日期：1982年10月1日

中国建筑工业出版社

1982 北 京

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

GBJ232—82

(编制说明)

(合订本)

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 10 1/4 字数: 233千字

1983年8月第一版 1989年7月第三次印刷

印数: 154,001—162,140册 定价: 3.35元

ISBN7-112-00889-1/TU·629

(4436)

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 旋转电机篇

第四篇 配电盘、成套柜及二次回路结线篇

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

一九八二年四月二十八日

- 第五篇 蓄电池篇
- 第六篇 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 (编制说明)

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: 中华人民共和国国家基本建设委员会

实行日期: 1982年10月1日

中国建筑工业出版社

1982 北京

总 目 录

- 第一篇 高压电器篇
- 第二篇 电力变压器、互感器篇
- 第三篇 旋转电机篇
- 第四篇 配电盘、成套柜及二次回路结线篇
- 第五篇 蓄电池篇
- 第六篇 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

目 录

第一章	总 则	1—1
第二章	空气断路器及其空气压缩装置	1—2
第一节	一般规定	1—2
第二节	空气断路器的安装	1—3
第三节	调整	1—5
第四节	空气压缩装置及空气管道系统	1—6
第五节	工程交接验收	1—8
第三章	油断路器及其操动机构	1—8
第一节	一般规定	1—8
第二节	油断路器的安装和调整	1—9
第三节	操动机构的安装	1—12
第四节	工程交接验收	1—13
第四章	隔离开关、负荷开关及高压熔断器	1—13
第一节	一般规定	1—13
第二节	安装及调整	1—14
第三节	工程交接验收	1—16
第五章	电抗器	1—16
第六章	避雷器	1—18
第一节	一般规定	1—18
第二节	阀型避雷器	1—18
第三节	管型避雷器	1—20
第四节	工程交接验收	1—21
第七章	电容器	1—21

第一章 总 则

第1.0.1条 原《电力建设施工及验收暂行技术规范》(以下简称原电建规)第1条的修改条文。

由于本规范各篇系单独出版,故按本篇内容修订适用范围。

第1.0.2条 原“电建规”第3条的保留条文。

第1.0.3条 原“电建规”第6条的保留条文。

第1.0.4条 原“电建规”第7条的保留条文。

第1.0.5条 原“电建规”第4条的保留条文。

第1.0.6条 原“电建规”第8条的修改条文。

在设备及器材到达现场后及时开箱检查清点,可及早发现制造厂漏供的部件以及运输中造成的损坏。原“电建规”要求作技术检验,现场无法做到,故修改为按本篇要求作外观检查。

第1.0.7条 原“电建规”第5条的保留条文。

第1.0.8条 原“电建规”第21、22、23、26条的合并修改条文。

一、原“电建规”第22条规定在结束室内顶面工作后,即可进行设备安装工作。但在以往执行中发现,即使室内顶面、楼板工作已结束,若防水层未完即进行安装,将因漏雨而造成电气设备受潮,或投产后造成严重事故,故修订中强调了“不得渗漏”;

二、由于考虑到高层构架上的施工安全，提出了对走道板、栏杆、平台等的要求；

三、为了避免单纯追求试运投产，使大量结尾工作长期拖延，影响运行维护，故本条明确了设备投入运行前土建应完成的工作，特别是对受电后无法进行或影响运行安全的工作。

第1.0.9条 新增条文。

原“电建规”对设备安装用紧固件的防锈要求无明确规定，各地使用亦不统一。在室外或潮湿环境采用不镀锌的紧固件时，将会因锈蚀而造成日后拆卸困难。为进一步提高质量，故明确规定采用镀锌件，但地脚螺栓目前无成品出售，有待今后进一步研究解决。

第1.0.10条 新增条文。

关于高压电器的瓷件表面缺陷的规定及瓷件缺损修补的条件，在GB772—77《高压电瓷技术条件》中均有规定，可据以作为检验瓷件的标准。

常充气式空气断路器的高强度瓷套，因经常承受高压空气，故强调不得修补。

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 原“电建规”第350条的修改条文。

目前国产空气断路器已自成体系，空气压缩装置也有定型产品，故本章条文均以国产35~330千伏的空气断路

器及其空气压缩装置为基础。

原“电建规”编制时，国产空气断路器尚在研究试制阶段，当时主要参考了苏制BBH空气断路器，并综合了其他国家引进的一些产品共同性的内容。据调查BBH或仿苏KW₁系列空气断路器暴露问题较多，一些运行单位希望今后逐步予以更新，代之以国产空气断路器。

第2.1.2条 原“电建规”第352条的修改条文。

系根据国产空气断路器的实际情况，在原条文内容上作了补充修改。

第二节 空气断路器的安装

第2.2.1条 原“电建规”第354~357条的合并修改条文。

一、以往曾发生过因绝缘拉杆端部丝扣滑脱，空气断路器一相或一相中其断口拒动，造成非全相运行，后果极为严重，应予注意；

二、据运行部门反映：近几年来由于放松了对部件的解体检查要求，致使空气断路器在投入后发生严重漏气、动作失灵、甚至拒动误动等问题（如KW₂型空气断路器合闸操作过程由于底阀漏气使空气断路器多次跳跃）。

考虑到实际情况，新装空气断路器还应规定作部件的解体检查。至于哪些部件应作整体检查，哪些部件仅作部分的解体检查，则需视产品结构及工艺质量情况而定。如阀门则需逐个整体分解，而某些组合部件则应根据部件的重要性和制造工艺精度具体确定。一般地说如灭弧室组合件在发运前工厂已调整试验好，为不影响部件的动作特

性，如无特殊情况，可不予拆卸。此外，据了解制造厂也正在大力改善产品结构提高制造工艺，力争短期内做到空气断路器在施工现场不需重复进行解体检查，以加速安装工作；

三、瓷套有隐伤，法兰结合面不平整或不严密，会引起严重漏气甚至瓷套爆炸，在进行外表检查时应特别加以重视。KW₄型空气断路器采用高强度瓷套直接承受20公斤/厘米²的压缩空气，对此类瓷套的质量尤应特别注意，发现有烧瓷工艺严重缺陷时，应参照制造厂出厂检验标准，对瓷套重做鉴定试验（如吸虹试验、超声波探伤或水压试验）。高强度瓷套不得有裂纹、损伤，并不得补修。

第2.2.2条 原“电建规”第353条的修改条文。

结合电气要求与土建工艺实际做到的可能性，对土建提出了基础中心距离误差不大于10毫米的规定。预埋螺栓一般均由安装部门自行埋设，在二次灌浆时可仔细调整到2毫米误差范围以内，以利于设备的安装。

取消了原条文中对基础或支架稳定度的要求，应由设计单位在施工图中明确之。

第2.2.3条 原“电建规”第358条的保留条文。

第2.2.4条 原“电建规”第359条的修改条文。

一、有的空气断路器阀门的滑动密封用的“O”型橡皮密封圈较细，动作过程因摩擦而引起扭曲变形，造成阀门在运行中漏气；

二、为了减少阀体滑动工作面的摩擦，以往大都采用防冻润滑脂，也有采用二硫化钼粉末润滑剂的，但有的运行单位倾向于采用防冻润滑脂，因二硫化钼粉末在低温下

相对来说粘度较大,适用于高速高温转动机械。若制造厂有规定者,仍应符合制造厂的规定;

三、空气通气孔关系到空气断路器的时间特性,检查时必须予以重视;

四、喷口的作用为:一方面排除电弧形成的大量游离状态的热空气,同时将电弧引长至喷口,借助于强大的冷空气流加速电弧的熄灭。因此喷口的缺口与触头间的相对位置必须安装正确。

第2.2.5条 原“电建规”第360条的修改条文。

目前国产空气断路器都不带台车而用螺栓将储气筒底座直接固定于基础(或支架)上,故改称底座。

储气筒内涂漆宜用汽包漆,但不作具体规定。

第2.2.6条 原“电建规”第361~363条的合并修改条文。

第2.2.7条 原“电建规”第364、366条的合并修改条文。

第三节 调 整

第2.3.1条 原“电建规”第368、369、377条的合并修改条文。

第2.3.2条 原“电建规”第370条的修改条文。

原条文中“分离刃”系指苏制BBH或仿苏KW₁系列的空气断路器;“回转触头”系指东德制APF-2507型空气断路器,故予取消。

第2.3.3条 原“电建规”第372条的保留条文。

KW₄空气断路器曾在运行中多次发生在重合闸循环

中灭弧室烧损事故，经分析主要原因为：

一、辅助切换接点动作时间与空气断路器重合闸过程不配合，前者动作较快；

二、继电保护出口误动，即在空气断路器重合闸过程未结束前，分闸电脉冲经切换接点已经接通。

结果是断路器排气阀活塞上方残留气体来不及排除，而分闸命令已使断路器重新分闸，致使主触头再次分离而喷口无法排气（因排气阀活塞打不开），造成电弧无法熄灭，灭弧室严重烧损。为此，必须重视辅助切换接点的调整工作。

第2.3.4条 原“电建规”第374条的保留条文。

第四节 空气压缩装置及空气管道系统

第2.4.1条 原“电建规”第378条的修改条文。

阀片方向装反时，会引起汽缸内压力过高而发生危险；阀片与阀座接触面的密封不严将会漏气或使高、低压汽缸间互相串气，而达不到需要的压力。

第2.4.2条 原“电建规”第379条的保留条文。

第2.4.3条 原“电建规”第380条的修改条文。

增加了对柜内配气管布置的要求，因有些工程中将配气管安装在表计及继电器的盖子或结线端子附近，给检查调试工作造成很大困难。

第2.4.4条 原“电建规”第381、382条的合并修改条文。

据调查了解，目前普遍反映国产弹簧式减压阀动作不灵敏、不稳定，运行中经常发生不动作或动作后不能自动

关闭，致使空压系统投运后不敢使用自动控制。这种减压阀采用铍铜片作压力调整，动作多次后，铍铜皮常常因往返振动而脆裂，引起漏气或动作失灵。特别在空气断路器调试阶段，因操作补气频繁，减压阀反复动作而失灵，因此，有的单位改用塑料薄片代替原来的铍铜皮，使用情况有所改善；有的则在减压阀两端加装旁路气管，使在调试大量补气阶段，接通旁路管直接供气，在压力接近额定气压时，关闭旁路管投入减压阀，以此可减轻减压阀的负担，根本解决方法仍有待制造厂在产品结构上的改进。

第2.4.5条 原“电建规”第383条的修改条文。

原条文规定：储气罐及主空气管路安装后，应以1.25倍的额定压力的水压承受5分钟进行严密性检查。但水压后，储气罐及管路内的剩水无法彻底吹净，以致降低压缩空气的绝缘，直接关系到空气断路器的灭弧性能，故改用1.25倍额定压力的气压进行严密性检查较妥，但应注意在充气过程应采取逐步递升加压的步骤，以防发生爆裂危险。

第2.4.6条 原“电建规”第384条的保留条文。

第2.4.7条 原“电建规”第385~390条及第392条的合并修改条文。

据调查了解，运行部门在检修时，未发现控制柜内过滤器有大量铁锈末，因此条文中未规定在空气管道内壁除锈后涂刷防锈漆；另外，也考虑涂防腐漆后，运行时间一久，可能会引起漆片剥落而导致过滤器阻塞。

除为了满足管道走径需要（如沟道转角处、穿孔处、扩建段预留的封端处）及阀门安装处检修的方便而采用法兰连接外，其他部位应尽量焊接，以减少漏气。

第2.4.8条 原“电建规”第393条的修改条文。

据反映认为：原“电建规”第393条中关于管道系统漏气量要求规定过严，由于管道中装有大量阀门，而阀门本身结构及加工工艺上存在一定问题，因而在12小时内要使压降不超过额定气压的5%是比较困难的，但近几年来又大都未进行这方面认真的考核，无修改依据；又因气压受温度影响变化较大，承压12小时期间受温度影响无法正确判断试验结果，故现仍暂按原条文规定标准，仅将承压时间及允许压力降低值作相应修改，有待以后通过实践进一步予以验证。

第2.4.9条 原“电建规”第394、395条的合并保留条文。

目前工厂及电站内各种用途的管道颜色标志不一，暂时难以作统一规定，故空气管道的颜色暂不作具体规定，只要求在同一厂(站)内统一标志使运行检修易于辨别即可。

第五节 工程交 接 验 收

第2.5.1条 原“电建规”第396条的修改条文。

第2.5.2条 原“电建规”第29条的保留条文。

第三章 油断路器及其操动机构

第一节 一 般 规 定

第3.1.1条 原“电建规”第397条的修改条文。

一、自1963年以来，我国油断路器制造业已摆脱仿制