



建设工程常见质量问题及处理

电气工程 常见质量问题 及处理 200例

Dianqi Gongcheng
Changjian Zhiliang Wenti
Ji Chuli
200 Li

陈有杰 主编



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

防微杜渐——建设工程常见质量问题及处理

电气工程常见质量问题 及处理 200 例

陈有杰 主编



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

电气工程常见质量问题及处理 200 例/陈有杰主编.

—天津:天津大学出版社,2010.9

(防微杜渐:建设工程常见质量问题及处理)

ISBN 978-7-5618-3533-3

I. ①电… II. ①陈… III. ①房屋建筑设备:电气设备—建筑安装工程—质量管理 IV. ①TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 137210 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨欢
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
网 址 www.tjup.com
电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
印 刷 北京市通州京华印刷制版厂
经 销 全国各地新华书店
开 本 185mm×260mm
印 张 21.5
字 数 523 千
版 次 2010 年 9 月第 1 版
印 次 2010 年 9 月第 1 次
印 数 1—3000
定 价 42.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

电气工程常见质量问题及处理 200 例

编委会

主 编：陈有杰

副主编：宋丽华 张丽霞

编 委：罗宏春 春 歌 王 静 闫文杰

郑建军 崔 岩 钟建明 梁 允

张青立 孙邦丽 杜家吉 许斌成

唐海彬 蒋林君 王卫凭 蒋 争

宋延涛

内 容 提 要

本书以严防质量通病、杜绝施工隐患为主旨,以“问题”、“问题表现”、“问题分析”、“正确做法”为体例,条理性地阐述了电气工程常见质量问题及其危害,并给出正确处理问题的方法,以供电气工程施工人员参考。本书主要内容包括概论、布线系统、变配电设备安装工程、受电设备工程、应急电源安装、电气照明、防雷接地与等电位联结、电梯安装工程、智能建筑工程等。本书对提高电气工程从业人员的施工质量意识,进而确保工程的质量,杜绝重大施工质量问题,减少施工隐患具有现实性的意义。

本书可供电气工程施工人员、监理人员使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

前 言

工程质量百年大计,必须坚持质量第一。工程质量不仅关系着国民经济的健康发展、人民生活的改善、社会的进步和安定,更关系着人民生命财产的安全。抓好工程质量管理,是当前经济工作中一项关系全局的重大任务。近些年来,我国工程质量总体水平虽有提高,可质量问题仍然不少,时有工程质量事故发生。为坚持质量第一,确保建设工程使用的可靠性、安全性及使用寿命,广大建设工程从业人员应该重视工程建设质量通病的防治工作,加强对质量的事前控制、事中控制,从对产品质量的检查,转向对工作质量的检查、对工序质量的检查、对中间产品质量的检查,防患于未然。

千里之堤,溃于蚁穴。质量问题往往都由细小的差错发展而成,因此,预见建设工程过程中可能引起施工隐患的质量问题,从细小之处着手,严格把好建筑施工的质量关,杜绝施工隐患,做到防微杜渐,是在施工与管理过程中都应该重视与推行的。作为施工现场管理人员、施工人员,更应该深入了解施工过程中容易产生的质量通病,从而才能有效地预防质量问题的发生,对出现的质量问题进行有效治理,确保工程的安全、顺利进行,保证工程的使用质量。

“防微杜渐——建设工程常见质量问题及处理”系列丛书针对工程中容易发生的的质量问题,从问题产生的现象入手,逐步分析问题产生的原因,重点提供防治质量问题的措施和处理方法,并对工程施工中的质量验收要求、检验方法进行总结,给从事建筑工程施工的技术人员和管理人员以参考,以期对工程中的质量通病能进行有效预防与整改。

“防微杜渐——建设工程常见质量问题及处理”系列丛书包括《建筑工程常见质量问题及处理 200 例》、《装饰装修工程常见质量问题及处理 200 例》、《水暖工程常见质量问题及处理 200 例》、《通风空调工程常见质量问题及处理 200 例》、《电气工程常见质量问题及处理 200 例》、《钢结构工程常见质量问题及处理 200 例》共六个分册。本套丛书与市面上同类书籍相比,具有以下几点特色。

(1)丛书以国家现行施工质量验收规范为理论依据,从建设工程常见质量通病中提炼出典型质量问题,便于理论联系实际,为现场管理人员、施工人员解决实际工作中的问题提供理论依据,指明方向。

(2)丛书体例新颖,结构清晰,问题一目了然。丛书以严防质量通病、杜绝施工隐患为主旨,以“问题”、“问题表现”、“问题分析”、“正确做法”为体例,条理性地阐述了建设工程常见质量问题及其危害,并给出正确处理问题的方法,以供施

工人员参考。

(3)丛书内容全面,实例经典,解答详细。丛书每个分册针对不同专业工程,从实际施工中出现的质量通病中总结、精选出 200 例进行详细分析、解答,以提高现场施工人员、管理人员对质量问题的防治意识,加强对实际工作中质量通病的防范,杜绝施工质量隐患。

(4)丛书具有很强的针对性和实用性。丛书在其核心部分的叙述和表达上,注重可操作性,更大限度地满足实际工作的需要,增加了图书的适用性和使用范围,提高了使用效果。对提高广大施工人员、监理人员的施工质量问题意识,进而确保建设工程的质量具有现实性的意义。

本套丛书在编写过程中,得到了有关专家学者的大力支持与帮助,参考和引用了有关部门、单位和个人的资料,在此深表谢意。由于编者的水平及阅历的局限,加之编写时间仓促,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和有关专家批评指正。

丛书编委会

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 工程质量管理	(1)
第二节 工程质量问题的分析及处理	(8)
第二章 布线系统	(13)
第一节 架空线路及杆上电气设备安装	(13)
问题 1 电杆出现裂缝甚至损坏	(13)
问题 2 杆位不直	(14)
问题 3 水泥电杆未做底盘	(17)
问题 4 拉线用料浪费	(18)
问题 5 金具选用不符合要求	(20)
问题 6 导线连接管压接或校直后出现裂纹	(22)
问题 7 卡盘位置摆放不正确	(24)
问题 8 拉线装置位置错误	(25)
问题 9 横担等镀锌制品防腐做得不彻底	(29)
问题 10 角钢横担有飞边、毛刺	(30)
问题 11 横担安装位置不正确,与绝缘子不配套	(31)
问题 12 架空导线的弧垂值超过允许偏差	(33)
问题 13 终端杆横担变形,角钢横担与水泥杆之间不成直角、不平整	(34)
问题 14 架空线路导线出现背扣、死弯	(35)
问题 15 架空线路导线与绝缘子固定不可靠	(36)
问题 16 断路器分、合闸不符合要求	(38)
第二节 母线安装	(41)
问题 17 母线不平直,外表面有气孔、划痕等	(41)
问题 18 母线弯曲、搭接接触面不符合要求	(43)
问题 19 母线焊接不符合要求	(44)
问题 20 室内裸母线安装,最小安全净距达不到要求	(45)
问题 21 交流母线的固定金具或其他支持金具形成了闭合铁磁回路	(47)
问题 22 母线相序排列及涂色不符合规定	(48)

问题 23	母线热胀冷缩时不能自由伸缩	(49)
问题 24	母线的弯曲不符合要求	(50)
第三节	电线导管、电缆导管和线槽敷设	(55)
问题 25	室内配线导管安装连到灯具、设备的线路配管不到位	(55)
问题 26	镀锌和薄壁钢导管采用熔焊连接,使镀锌管易腐蚀	(56)
问题 27	金属导管连接管口出现毛刺等现象	(57)
问题 28	金属导管防腐做得不彻底	(59)
问题 29	塑料管连接接口不严密,敷设时出现裂缝	(60)
问题 30	接线箱、盒安装不合格	(62)
问题 31	导管和线槽在建筑物变形缝处未设补偿装置	(63)
问题 32	金属线管接地线安装不符合规定	(65)
问题 33	明配导管排列不整齐,固定点间距不均匀	(66)
问题 34	装配式住宅暗配线管、盒安装不符合要求	(67)
第四节	电缆桥架安装和桥架内电缆敷设	(71)
问题 35	桥架宽度和高度的选择不符合要求	(71)
问题 36	电缆桥架敷设在易燃易爆气体或热力管道上方	(72)
问题 37	电缆托盘桥架通过螺栓连接或电焊把金属壳体作为保护接地线	(73)
问题 38	电缆桥架穿过防火墙及防火楼时未采取防火隔离措施	(74)
问题 39	桥架保管不善、敷设位置不合适	(75)
问题 40	金属桥架不考虑膨胀变形,伸缩缝(沉降缝)或盖板处理不当	(75)
第五节	电缆敷设	(78)
问题 41	电缆沟内积水、支(托)架安装不符合规定	(78)
问题 42	电缆敷设时与管道、道路、建筑物之间平行和交叉的距离不够	(79)
问题 43	室外电缆敷设不符合规定	(81)
问题 44	黏性油浸纸绝缘电缆的最高点与最低点位差不符合要求	(82)
问题 45	电缆的首端、末端和分支处未设标志牌	(83)
问题 46	管内穿线方法不当	(84)
问题 47	剥除绝缘层时损伤芯线,接头处绝缘包扎不符合要求	(86)
问题 48	槽板盖板、底板固定和连接方法不对	(87)
问题 49	铝导线连接采用缠接,芯线与设备、器具连接时不牢固	(89)
问题 50	铜导线连接后没有烫锡	(90)
问题 51	钢索安装时,花篮螺栓使用不当	(91)
问题 52	电力电缆不进行直流耐压试验就进行通电运行	(92)
问题 53	低压电缆不进行线间和线对地的绝缘电阻测量或测量不合格而通电使用	(94)
问题 54	热塑电缆终端、中间头及附件制作不符合要求	(94)

第三章 变配电设备安装工程	(102)
第一节 变压器、箱式变电站安装	(102)
问题 55 装有气体继电器的变压器安装不符合要求	(102)
问题 56 PE 线和 PEN 线最小截面不符合要求	(103)
问题 57 变压器响声出现异常	(105)
问题 58 变压器进行干燥时,温度太高,损坏绝缘	(106)
问题 59 配电装置安全净距不符合要求	(106)
问题 60 变压器套管引线故障	(110)
问题 61 变压器温升过高	(111)
问题 62 防潮硅胶失效,电压切换装置切换不灵活或错位	(112)
问题 63 油箱、法兰连接处漏油	(113)
问题 64 变压器器身和上部外接线变形或损坏	(113)
问题 65 变压器电压切换不灵活、错位或不能自动调节	(114)
问题 66 变压器喷油甚至油箱炸裂	(115)
问题 67 箱式变电所涂层不完整或有损伤	(116)
问题 68 变配电所内设备安装不符合要求	(117)
问题 69 油浸式变压器油位不正常,有渗油现象	(118)
问题 70 变压器、箱式变电所不进行交接试验,没有试验报告	(120)
问题 71 箱式变电所交接试验时发现的缺陷	(121)
第二节 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力照明配电箱(盘)安装	(124)
问题 72 开关柜观感质量不合格	(124)
问题 73 混凝土墙内暗装配电箱处墙背面出现裂缝	(125)
问题 74 基础型钢埋设方法不当,使柜之间拼缝不平整	(126)
问题 75 柜(屏、台)漆层脱落或成列的柜(屏、台)面颜色不一致	(128)
问题 76 高压开关柜安装不符合要求	(129)
问题 77 照明配电箱安装位置不合适	(130)
问题 78 盘上电器具安装不符合要求	(132)
问题 79 低压柜内母线漆色及相序不符合要求,导线连接处温升过高	(133)
问题 80 低压配电屏上发生短路,屏内电器元件烧坏	(135)
问题 81 隔离开关安装和调整不符合要求	(135)
问题 82 照明配电箱、盒标高不一致、变形	(136)
问题 83 保护导体最小截面不符合要求	(137)
问题 84 高低压成套配电柜不进行试验就进行通电试运行	(138)

第四章 受电设备工程	(144)
第一节 低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线	(144)
问题 85 电动机抽芯检查项目不完全,安装时检查不够	(144)
问题 86 电动机安装前未检查绝缘情况	(146)
问题 87 线圈接头不牢固	(149)
问题 88 电动机电刷安装不当,刷架及刷握固定不牢	(150)
问题 89 电动机严重发热甚至损坏	(151)
第二节 低压电气动力设备试验和试运行	(155)
问题 90 闸具安装不符合要求	(155)
问题 91 三相异步电动机不能启动或有异常响声	(156)
问题 92 漏电保护器安装错误	(158)
问题 93 三相异步电动机轴承过热或外壳带电	(160)
问题 94 三相异步电动机温升过高	(161)
问题 95 三相异步电动机运行声间异常,发生“崩烧”事故	(163)
问题 96 直流电动机转速不正常、电机过热	(164)
问题 97 直流电动机电枢故障	(165)
问题 98 直流电动机换向器火花严重	(166)
问题 99 低压断路器触头不能闭合	(167)
问题 100 接触器、铁芯吸不上,线圈过热	(168)
问题 101 电磁继电器线圈烧坏断线	(172)
问题 102 热继电器动作不稳定	(173)
问题 103 熔断器过热	(175)
问题 104 自耦减压启动器电机启动太快	(176)
第五章 应急电源安装	(179)
第一节 柴油发电机组	(179)
问题 105 柴油机不能启动	(179)
问题 106 柴油机工作不平衡	(180)
问题 107 柴油机发生敲击现象	(181)
问题 108 同步发电机常见故障	(181)
问题 109 机房的噪声治理不合格	(183)
问题 110 柴油发电机组在安装工作未全部完成的情况下进行试运转	(185)
第二节 不间断电源安装	(188)
问题 111 固定型铅酸蓄电池常见故障	(188)

问题 112	移动型铅蓄电池常见故障	(195)
问题 113	碱性蓄电池常见故障	(197)
问题 114	蓄电池电解液配制不符合要求	(199)
问题 115	电池组焊接接头不平整	(200)
第六章 电气照明		(204)
第一节 照明灯具安装		(204)
问题 116	吊式日(荧)光灯群安装不整齐、接线错误	(204)
问题 117	采用气体放电灯时出现“频闪效应”	(205)
问题 118	日光灯安装时架子与天花板之间空隙小	(206)
问题 119	木台固定不符合要求	(207)
问题 120	花灯安装不牢固、金属外壳带电	(209)
问题 121	软线吊灯安装不符合要求	(211)
问题 122	应急灯安装不符合要求	(212)
问题 123	白炽灯暗淡、忽亮忽暗	(213)
问题 124	荧光灯两端发光而中间不亮	(215)
问题 125	管形氙灯不能触发,火花放电器不正常	(216)
问题 126	霓虹灯高电压泄漏,气体放电	(217)
问题 127	霓虹灯安装不牢固	(218)
问题 128	彩灯安装时未进行接地保护	(220)
问题 129	航空障碍标志灯自动通断控制装置动作不可靠	(221)
问题 130	庭院灯发生短路故障不能自动切断电路	(223)
问题 131	安全、防爆灯具选择不当	(224)
问题 132	行灯安装缺陷	(226)
第二节 开关、插座及风扇安装		(234)
问题 133	开关、插座安装缺陷	(234)
问题 134	开关使用时接触不良,电路不通	(236)
问题 135	插座、插头短路,接触不良	(237)
问题 136	电风扇不能启动,温升过高	(238)
问题 137	吊扇安装器件松动	(240)
问题 138	吊扇使用中调速器调速不良,运转时摆动大	(242)
问题 139	换气扇使用时不转动	(244)
第三节 建筑物照明通电试运行		(247)
问题 140	照明电路出现短路、断路和漏电现象	(247)
问题 141	照明电路绝缘电阻降低	(248)

第七章 防雷接地与等电位联结 (250)

第一节 防雷装置安装 (250)

- 问题 142 避雷引下线未做断接卡子 (250)
- 问题 143 避雷网(带)焊接常见问题 (251)
- 问题 144 突出屋面的非金属物未做防雷保护 (252)
- 问题 145 避雷引下线明敷设时不平直、有急弯 (254)
- 问题 146 暗敷在建筑物抹灰层内的避雷引下线,不能保证抹灰层应有的厚度 (256)
- 问题 147 建筑物顶部的避雷针(带)与顶部外露的其他金属物体未连成一个整体的电气通路 (257)
- 问题 148 变配电室内明敷接地干线安装不符合要求 (259)
- 问题 149 避雷带支持件安装不符合要求 (260)
- 问题 150 接地线在穿越墙壁、楼板等处时泄放接地电流受阻 (262)

第二节 接地装置安装 (264)

- 问题 151 人工接地体安装不符合要求 (264)
- 问题 152 接地电阻达不到要求 (266)
- 问题 153 接地导体连接面不符合要求 (269)
- 问题 154 接地模块安装不符合要求 (270)
- 问题 155 接地装置(接地线)不便识别 (271)
- 问题 156 建筑物基础接地装置安装接地体选择不当 (272)

第三节 建筑物等电位联结 (277)

- 问题 157 等电位联结焊接搭接长度不够 (277)
- 问题 158 等电位联结线不符合要求 (277)
- 问题 159 燃气管入户后,绝缘段两端未跨接火花放电间隙 (278)

第八章 电梯安装工程 (281)

第一节 电力驱动的曳引式或强制式电梯安装 (281)

- 问题 160 轿厢平层误差大 (281)
- 问题 161 测速发电机不发电 (282)
- 问题 162 驱动主机紧急操作装置缺陷 (282)
- 问题 163 直流发电机输出电压不足 (284)
- 问题 164 限速器安装缺陷 (284)
- 问题 165 控制柜安装位置不合适 (286)
- 问题 166 驱动主机制动器出现松闸滞后现象 (286)
- 问题 167 随行电缆固定不可靠 (287)

问题 168	机房和井道内配线不平直,未做线路保护	(289)
问题 169	电气设备接地方法不当	(290)
问题 170	电梯平层不准确	(292)
第二节	液压电梯安装	(298)
问题 171	安全保护装置动作不灵敏	(298)
问题 172	随行电缆出现打结现象	(299)
第九章	智能建筑工程	(302)
第一节	通信网络系统	(302)
问题 173	导线、线缆焊接时焊料不饱满	(302)
问题 174	塑料管敷设时出现扁凹现象	(303)
问题 175	光缆收无光或发无光	(303)
问题 176	桥架和线槽安装不严密	(304)
问题 177	图像重影	(304)
问题 178	干线安装间距不符合要求	(305)
第二节	信息网络系统	(309)
问题 179	配线架、柜(桌)安装,拼缝不平	(309)
问题 180	箱盒口抹灰缺阳角,标高不一致	(310)
第三节	火灾自动报警及消防联动系统	(311)
问题 181	火灾自动报警系统传输线路强度不够	(311)
问题 182	系统接地干线截面偏小	(312)
问题 183	穿线时发生困难甚至无法穿进	(313)
问题 184	导线力学强度不够且弧垂过大	(313)
第四节	安全防范系统	(314)
问题 185	图像模糊	(314)
问题 186	视频信号不稳定或者丢失	(315)
问题 187	数据采集报错	(316)
问题 188	室外传输线路敷设不符合要求	(316)
问题 189	支线沿墙架设时,电缆固定不牢固易掉落	(317)
问题 190	地下光缆引上电杆未采用钢管保护	(318)
第五节	综合布线系统	(319)
问题 191	综合布线线槽缆线施工协调障碍	(319)
问题 192	金属线管无接地连接,管口锯口有毛刺	(320)
问题 193	信息插座安装不规范	(321)
问题 194	缆线没有预留长度	(321)

|| 电气工程常见质量问题及处理 200 例

问题 195 配线架端接和标签问题	(322)
问题 196 光纤长度或衰减测试不合格	(323)
问题 197 测试仪开机后自动关机	(323)
第六节 电源与接地	(325)
问题 198 导体未做保护接地连接	(325)
问题 199 线路敷设时未穿管保护	(326)
问题 200 绝缘电阻检测不合格	(327)
参考文献	(328)

第一章 概 论



第一节 工程质量管理

一、质量管理基本概念

1. 质量

质量的概念有广义和狭义之分。广义的质量概念是在全面质量管理阶段形成的,是指产品或服务满足用户需要的程度。这是一个动态的概念,它不仅包括有形的产品,还包括无形的服务,不再是与标准对比,而是用用户的要求去衡量。它不仅指结果的质量——产品质量,而且包括过程质量——工序质量和工作质量。狭义的质量概念是在产品质量检验阶段形成的,是指产品与特定技术标准符合的程度。这是一个静止的概念,是指活动或过程的结果——产品的特性与质量标准要求是否相符合及符合的程度。据此可将产品划分为合格品与不合格品或者一、二、三等品。

2. 工程质量

工程质量是指承建工程的使用价值,是工程满足社会需要所必须具备的质量特征。它体现在工程的性能、寿命、可靠性、安全性和经济性五方面。

(1)性能。性能是指对工程使用目的提出的要求,即对使用功能方面的要求。可从内在质量和外观两个方面来区别,内在质量多表现在材料的化学成分、物理性能及力学特征等方面。

(2)寿命。寿命是指工程正常使用期限的长短。

(3)可靠性。可靠性是指工程在使用寿命期限和规定的条件下完成工作任务能力的大小及耐久程度,是工程抵抗风化、有害侵蚀、腐蚀的能力。

(4)安全性。安全性是指建设工程在使用周期内的安全程度,是否对人体和周围环境造成危害。

(5)经济性。经济性是指效率、施工成本、使用费用、维修费用的高低,包括能否按合同要求,按期或提前竣工,工程能否提前交付使用,尽早发挥投资效益等。

上述质量特征,有的可以通过仪器测试直接测量而得,如产品性能中的材料组成、物理力学性能、结构尺寸、垂直度、水平度,它们反映了工程的直接质量特征。在许多情况下,质量特性难以定量,且大多与时间有关,只有通过使用才能最终确定,如可靠性、安全性、经济性等。

3. 工序质量

工序质量也称施工过程质量,指施工过程中劳动力、机械设备、原材料、操作方法和施工环境等五大要素对工程质量的综合作用过程,也称生产过程中五大要素的综合质量。在整

个施工过程中,任何一个工序的质量存在问题,整个工程的质量都会受到影响,为了保证工程质量达到质量标准,必须对工序质量给予足够注意。必须掌握五大要素的变化与质量波动的内在联系,改善不利因素,及时控制质量波动,调整各要素间的相互关系,保证连续不断地生产合格产品。

工序质量可用工序能力和工序能力指数来表示。所谓工序能力是指工序在一定时间内处于控制状态下的实际加工能力。任何生产过程,产品质量特征值总是分散分布的。工序能力越高,产品质量特征值的分散程度越小;工序能力越低,产品质量特征值的分散程度越大。工序能力是用产品质量特征值的分布来表述的,一般用 σ 做定量描述。

工序能力指数是用来衡量工序能力对于技术标准满足程度的一种综合指标。工序能力指数 C_p 可用公差范围与工序能力的比值来表示,即

$$C_p = \frac{\text{公差范围}}{\text{工序能力}} = \frac{T}{6\sigma}$$

式中 T ——公差范围, $T=T_u-T_c$;

T_u ——公差上限;

T_c ——公差下限;

σ ——质量特性的标准差。

显然,工序能力指数越大,说明工序越能满足技术要求,质量指标越有保证或还有潜力可挖。

4. 工作质量

工作质量是指参与工程的建设者,为了保证工程的质量所从事工作的水平和完善程度。

工作质量包括社会工作质量和生产过程工作质量。工程质量的好坏是工程形成过程的各方面、各环节工作质量的综合反映,而不是单纯靠质量检验检查出来的。为保证工程质量,要求有关部门和人员精心工作,对决定和影响工程质量的所有因素严加控制,即通过工作质量来保证和提高工程质量。

5. 质量体系

质量体系是指为实施质量管理所需的组织结构、程序、过程和资源。质量管理需通过质量体系来运作,即建立质量体系并使之有效运行是质量管理的重要任务。

6. 质量控制

质量控制是指为达到质量要求所采取的作业技术和活动。质量控制的结果应能使被控制对象达到规定的质量要求。为使控制对象达到规定的质量要求,就必须采取适宜的有效的措施,包括作业技术和方法。

7. 质量保证

质量保证是指为了提供足够的信任表明实体能够满足质量要求,而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。

(1)质量保证定义的关键是“信任”,对达到预期质量要求的能力提供足够的信任。质量保证不是买到不合格产品以后的保修、保换、保退。

(2)信任的依据是质量体系的建立和运行。因为质量体系将所有影响质量的因素,包括技术、管理和人员方面的,都采取了有效的措施进行控制,因而具有减少、消除,特别是预防不合格的机制。一言以蔽之,质量保证体系具有持续稳定地满足规定质量要求的能力。