

电梯工程施工质量验收规范

Code for acceptance of installation quality of lifts, escalators and passenger conveyors

实施指南

Guideline for Practice

陈凤旺 主编

Acceptance Of Construction
Quality

For Lifts, Escalators And
Passenger Conveyors



62



中国建筑工业出版社

China Architecture & Building Press

电梯工程施工质量验收 规范实施指南

陈凤旺 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电梯工程施工质量验收规范实施指南/陈凤旺主编.
北京: 中国建筑工业出版社, 2003

ISBN 7-112-05907-0

I. 电… II. 陈… III. 电梯—安装—工程验收—
规范—中国—指南 IV. TU857—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 053168 号

**电梯工程施工质量验收
规范实施指南**

陈凤旺 主编

· *

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 8 1/2 字数: 230 千字

2003 年 7 月第一版 2003 年 7 月第一次印刷

印数: 1—8000 册 定价: 20.00 元

ISBN 7-112-05907-0

TU·5185(11546)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码: 100037)

本社网址: <http://www.china.abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china.building.com.cn>

前 言

《电梯工程施工质量验收规范》经过中华人民共和国建设部和国家质量监督检验检疫总局联合会审，已批准为强制性国家标准，编号为 GB 50310—2002，于 2002 年 4 月 1 日发布，自 2002 年 6 月 1 日起实施。

为了使广大工程技术人员尽快理解和贯彻《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310—2002(以下简称本规范)，根据建设部 2001 年 11 月 2~5 日在广州组织召开的“建筑工程质量验收系列规范第五次工作会议”的要求，在建设部标准定额司和本规范编制单位中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院、国家电梯质量监督检验中心、中国迅达电梯有限公司、天津奥的斯电梯有限公司、广州日立电梯有限公司、沈阳东芝电梯有限公司、苏州江南电梯有限公司、华升富士达电梯有限公司、大连星玛电梯有限公司的大力支持和帮助下，本规范编制组组织编写了《电梯工程施工质量验收规范实施指南》(以下简称《实施指南》)，《实施指南》编写组的成员绝大部分由本规范编制组的成员组成。

《实施指南》主要分为四个部分：第一部分是综述，对本规范的主要演变过程、制订背景、编制原则、编制过程及特点进行了系统介绍，以便读者能更好地了解掌握本规范；第二部分是第 1~7、9 章，第 1~7 章按本规范的章节顺序，从【释义】和【检查】两方面对每一条文中的内容进行系统的讲解论述，第 9 章对本规范附录 A~E 进行了说明；第三部分是第 8 章，为本规范强制性条文实施指南，对本规范强制性条文进行了详细的阐述，该部分根据建设部 2002 年 5 月 18~19 日在成都组织召开的“建筑工程质量验收系列规范负责人会议”(以下简称成都会议)上的体例要求，除第二部分的【释义】和【检查】内容外，还增加了【措施】和【判定】；第四部分是附录，附录一指出了《电梯工程施工质量验

收规范》GB 50310-2002 第一版第 1、2 次印刷错误勘误表。附录二是根据建设部成都会议纪要要求，在本规范附录 A~E 基础上，提供了验收记录推荐样表，以便监理、施工、监督等单位的技术人员借鉴参考。附录三列出了主要参考文献。

值得说明的是：第二部分及第三部分中的【措施】或【检查】中的内容只是提供了达到条文规定确实可行的一种(或几种)措施或检验方法，不能认为是唯一的。

在《实施指南》编写过程中，华升富士达电梯有限公司毛玉峰、王强、王芳也给与了一定的帮助，在此表示感谢。

由于时间仓促及限于编写人员的水平和经验，不妥之处，敬请读者指正。

作者

目 录

综述	1
1 总则	17
2 术语	21
3 基本规定	23
4 电力驱动的曳引式或强制式电梯安装工程质量验收	31
4.1 设备进场验收	31
4.2 土建交接检验	35
4.3 驱动主机	49
4.4 导轨	55
4.5 门系统	61
4.6 轿厢	65
4.7 对重(平衡重)	67
4.8 安全部件	68
4.9 悬挂装置、随行电缆、补偿装置	71
4.10 电气装置	75
4.11 整机安装验收	82
5 液压电梯安装工程质量验收	103
5.1 设备进场验收	103
5.2 土建交接检验	105
5.3 液压系统	106
5.4 导轨	109
5.5 门系统	109
5.6 轿厢	109
5.7 平衡重	110
5.8 安全部件	110
5.9 悬挂装置、随行电缆	111

5.10 电气装置	113
5.11 整机安装验收	113
6 自动扶梯、自动人行道安装工程的质量验收	131
6.1 设备进场验收	131
6.2 土建交接检验	134
6.3 整机安装验收	138
7 分部(子分部)工程质量验收	155
8 强制性条文	159
9 附录 A~E 验收记录表	185
附录一 《电梯工程施工质量验收规范》	
GB 50310-2002	187
附录二 《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310-2002	
第一版第一、二次印刷勘误表	237
附录三 验收记录推荐样表	239
附录四 主要参考文献	263

综 述

1 本规范制订背景

我国施工规范的建立和发展与工程技术的进步、实践经验的提高和社会对工程质量要求的提高密切相关。

1.1 社会发展的需要

自 50 年代以来,施工及验收规范和质量检验评定标准,经历了由计划经济向市场经济转变的过程。从 1985 年开始修订质量检验评定标准,调研、确定编制指导思想,至今已近 20 年的时间,期间标准使用环境已发生了很大变化。原标准修订的社会背景是改革开放初期,还是计划经济时期,管理上的指导思想是政企不分,共同搞工程质量,贯彻、实施全过程一管到底,由于不同使用对象站在不同的利益角度,执行条款的定位也就不同,不利于责、权、利的落实,与市场经济体制不适应,影响了工程质量的管理工作。目前我国经济建设有了很大发展,市场经济逐步形成,原施工及验收规范和质量检验评定标准的体系及内容已跟不上社会发展的需要,不利于工程质量责任的落实和监督机制的形成。

1.2 工程技术发展的需要

由于建筑工程技术及建筑设备、材料的飞速发展,新技术、新结构的广泛应用,原施工及验收规范和质量检验评定标准不论从技术上、内容上、方法上都无法适应工程技术的需要,使得有些建筑工程验收、质量评定处于无标准可遵循的状况。

就电梯安装工程而言,原《电梯安装工程质量检验评定标准》GBJ 310-1988 和原《电气装置安装工程 电梯电气装置施工及

验收规范》GB 50182—1993 分别是 1988 年、1993 年修订，而我国电梯行业自 90 年代飞速发展，他们中的有些内容已不适合当前的电梯安装工程。另外由于原 GBJ 310—1988 和 GB 50182—1993 只适用于额定速度不大于 2.5m/s 电力拖动的用绳轮曳引驱动的各类电梯，而对于额定速度大于 2.5m/s 的电梯安装工程及液压电梯、自动扶梯和自动人行道子分部安装工程质量没有验收标准可循。

1.3 与相关标准不协调

原质量检验评定标准修订的原则之一是与相应的施工及验收规范配合使用，因此内容交叉较多。具体执行时施工单位按照施工类规范进行施工，质量监督机构按照质量检验评定标准进行评定，两类标准的修订工作不同步，如电梯安装工程的检验评定标准与施工及验收规范就相差 5 年，施工及验收规范修订后的内容有很大的改动，检验评定标准修订工作的滞后，使得他们之间有些内容相互矛盾。随着新技术的日益发展，执行中交叉多矛盾的现象越来越明显，影响了有关规范的全面贯彻执行。由于很难做到同步修订、协调一致，因此如不从根本上采取措施，这个矛盾是不能彻底解决的。

另外由于原 GBJ 310—1988 和 GB 50182—1993 是在 70 年代和 80 年代初相关标准的基础上修订完成，其部分内容与 1995 年修订的电梯主标准 GB 7588 不协调，影响了安装工程的顺利进行。

1.4 贯彻国务院《建设工程质量管理条例》

国务院 2000 年 1 月 30 日发布了《建设工程质量管理条例》（以下简称《条例》），是建国以来最高形式的工程质量管理法规。

《条例》规定了建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位依法对建设工程质量负责，并对上述参加建设活动各方的质量责任和义务分别进行了规定。对施工图审查制度、强制性标准执行情况监督检查进行了创新规定。强调建设工程过程的过程控制，施工单位施工前应建立健全的施工方案、操作工

艺；必须对建筑材料、建筑构配件和设备进行进场验收和检查，不经过监理工程师签字认可，不得用于工程；施工过程中不符合程序和不符合质量要求的工序应随时发现，随时纠正，加强工序质量的检查验收，上道工序不经监理工程师认可签字验收，不得进行下道工序。惩罚对违反《条例》规定的责任主体做出了惩罚规定。

贯彻《条例》需要通过标准规范的制订来进一步细化和落实，使技术人员、管理人员在建设活动中按照标准规范执行，达到保障工程质量的目的。

1.5 满足广大人民群众的根本利益

制订标准规范的精髓是“有关各方协调一致，共同确认”。建筑工程既涉及到从事建设活动的责任主体，还涉及到政府管理部门和广大人民群众，各方利益的均衡才能达到最佳的建设活动秩序和获得最佳的经济效益。随着社会经济发展和人民生活水平的提高，在规范中要实现的各方利益中首先要满足广大人民群众的根本利益，特别是涉及到“安全、人体健康、环境保护”等方面的内容，应严格要求，这些需要新的标准规范中体现出来。

1.6 加入 WTO 与国际接轨

质量标准通常被认为是市场经济的通用语言，ISO 对此专门制订了 ISO9000 标准，在许多国家开展认证。ISO 将质量定义为一组固有特性满足要求的程度，特性指可区分的特征，如物理的、感官的、行为的、时间的、人体工效的、功能的，它重点强调在某事或某物中本来就有的，尤其是那种永久的特性。对工程质量也是如此，而在我们以往的施工规范中，对特征要求少，验评标准把工程质量分为合格、优良，多以外观来区分，反映固有的特性内容也较少。在国际上工程质量验收结果多是合格(通过)或不合格(不通过)，没有用等级来划分，我国已加入 WTO，工程质量标准应考虑与国际接轨。

加入 WTO 后，作为贸易三大技术壁垒：技术法规、技术标准和合格评定都直接涉及到标准规范的编制和执行。世界贸易组

织 WTO 的《贸易技术壁垒 TBT 协定》对技术法规、技术标准和合格评定的制订和执行不应造成贸易障碍作了规定,同时也对标准化程序、制度提出了要求,因此制订我国标准规范时既要遵守国际协定,还要肩负保护民族工业的责任。

2 本规范演变过程

新中国成立后,我国工程建设标准规范是在借鉴原苏联规范体系、内容的基础上逐步发展起来的,经历了从无到有、从不统一到统一、从不完善到完善逐步的发展过程。

2.1 电梯安装工程质量检验评定标准

1966 年 5 月由原建筑工程部批准试行的《建筑安装工程质量检验评定标准》(试行)GBJ 22—1966,只有 16 个分项,每个分项分为“质量要求”、“检验方法”和“质量评定”三个部分,当时的 16 个分项中没有电梯安装工程的相关内容。

1974 年 6 月,为了统一建筑安装工程质量检验评定方法,进一步提高工程质量,多快好省地完成基本建设任务,原国家基本建设委员会(以下简称原国家建委)颁发了重新修订的《建筑安装工程质量检验评定标准》TJ 301—1974,内容较 1966 年的标准有了较大的变化,涉及的 10 个分部工程单独成册。原国家建委施工管理局组织各有关部门编审的《建筑安装工程质量检验评定标准——通用机械设备安装工程》TJ 305—1975 中增加了“电梯安装工程”质量评定的规定,自 1975 年 12 月 1 日起试行。TJ 305—1975 中电梯安装被定义为分部工程“通用机械设备安装工程”中的分项工程,作为第 11 章“电梯安装”。它适用于乘客电梯、病床电梯、载货电梯和小型杂物电梯的安装,检查数量按一个建筑物内电梯的台数抽查 30%,但不得少于 1 台。分项工程通过主要项目、一般项目和有允许偏差的项目来检验评定其质量等级,合格应符合下列要求:主要项目(即标准中采用“必须”、“不得”用词的条文)均必须全部符合该标准的规定;一般项目

(即标准中采用“应”、“不应”用词的条文)均应基本符合本标准的规定;有允许偏差的项目,其中关键项和其他项均达到本标准的规定者。优良是在合格的基础上,有允许偏差的项目中的关键项(即条文中采用“不得”用词的允许偏差和表格下注明者)有50%及其以上达到小于该标准的规定者。

1979年原国家建委(79)建发施字第168号文和原城乡建设环境保护部以(85)城科字第293号通知下达了质量验评标准的修订任务,由原城乡建设环境保护部组织,修订工作从1985年9月开始至1987年7月基本完成。根据全国审查会议决定,将《建筑安装工程质量检验评定标准》中的“总说明”部分单独作为标准,定名为《建筑安装工程质量检验评定统一标准》GBJ 300—1988,并与建筑工程、建筑采暖卫生和煤气工程、建筑电气安装工程、通风与空调工程和电梯安装工程5个评定标准组成一个建筑安装工程质量检验评定标准系列。其中之一的《电梯安装工程质量检验评定标准》GBJ 310—1988由北京设备安装工程公司组织在《建筑安装工程质量检验评定标准——建筑机械设备安装工程》TJ 305—1975中的“电梯安装”章节的基础上修订而成。GBJ 310共有二章六节45条,对TJ 305有关“电梯安装”的内容作了较大的补充和修改,新增加了35条,并对“安全运行”、“使用功能”及“外观质量”作了要求。根据《建筑安装工程质量检验评定统一标准》的规定,GBJ 310又将分项工程划为“保证项目”、“基本项目”和“允许偏差项目”,同时在“基本项目”中又规定了“合格”、“优良”两个质量等级要求。其主要指标和要求是根据《机械设备安装工程施工及验收规范》第四册TJ 231(四)—1978中的“电梯安装”和《电气装置安装工程施工及验收规范》GBJ 232—1982中的第九篇“电梯电气装置篇”的规定提出。适用于额定载重量小于等于5000kg、额定速度小于等于3m/s各类国产曳引驱动的电梯安装工程。

2.2 电梯安装工程施工与验收规范

随着我国社会主义革命和建设事业的蓬勃发展,广大群众的

不断革新创造,机械设备及其安装的新技术、新工艺、新材料不断涌现,原国家建委(72)建设施字第 135 号文布置,由第一机械工业部组织了《机械设备安装工程施工及验收规范》GBJ 2—1963 的修订工作,这次修订经原国家建委同意,采用分册的方式印行。由第一机械工业部组织北京起重运输机械研究所等有关单位修订《机械设备安装工程施工及验收规范》第四册《起重设备、电梯、连续运输设备安装》,编号为 TJ 231(四)—1978,原国家建委以(78)建发施字 240 号文发布了试行通知,自 1978 年 12 月 1 日起试行。TJ 231(四)—1978 中第二篇为电梯安装,该篇适用于额定载重量小于等于 5000kg、额定速度小于等于 3m/s 电力拖动的、用驱绳轮曳引装置的各类电梯。当时国内按额定速度 TJ 231(四)将电梯分为下列三类:甲类(简称高速梯)为 2、2.5、3m/s 的电梯;乙类为(简称快速梯)1.5、1.75m/s 的电梯;丙类(简称低速梯)为 0.25、0.5、0.75、1m/s 的电梯。除甲、乙、丙外,尚有交、直流及客、货、杂等区分。执行中可按电梯实际用途和类别进行施工、检查和验收。

根据原国家建委(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有关单位,对原国家建委 1956 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 1963 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》GBJ 232—1982 适用于工业与民用电气装置安装工程的施工及验收。新增加的第九篇“电梯电气装置篇”,由当时的浙江省建委负责修订。该篇适用范围为电力拖动、驱绳轮曳引驱动的额定载重量小于等于 5000kg、额定速度小于等于 3m/s 各类电梯安装工程施工与验收。

根据国家计委计综[1986]2630 号文和建设部[1990]建标技字第 4 号文的要求,由能源部电力建设研究所会同有关单位对国家标准《电气装置安装工程施工及验收规范》GBJ 232—1982 中

的第九篇“电梯电气装置篇”进行修订。修订后经过原国家技术监督局和建设部会审于1993年批准为强制性国家标准，名称为《电气装置安装工程 电梯电气装置施工及验收规范》，标准编号为GB 50182—1993，自1994年2月1日起施行。此规范适用于额定速度不大于2.5m/s电力拖动的用驱绳轮曳引驱动的各类电梯电气装置安装工程的施工及验收。

2.3 《电梯工程施工质量验收规范》

1997年建设部对工程施工及验收规范和工程施工质量检验评定标准的修订，提出了《关于对建筑工程质量验收规范编制的指导意见》以及“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的十六字指导方针，对涉及到的14项施工及验收规范和7项施工质量检验评定标准从1998年开始陆续安排了修订。

建设部建标标[2000]58号文批准由中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院组织编制国家标准《电梯安装工程质量验收规范》，并将此计划列入了工程建设标准国家标准制(修)订计划，在建设部建标[2000]87号“关于印发《2000年至2001年度工程建设国家标准修订、制订计划》的通知”中发布，此通知下达了对《电梯安装工程质量检验评定标准》GBJ 310—1988进行修订的任务，并且根据建设部要求及“十六字”方针将《电气装置安装工程 电梯电气装置施工及验收规范》GB 50182—1993中可采纳的验收条款内容修订在新规范中。2001年9月上旬编制组完成了《电梯安装工程质量验收规范》报批稿，9月中旬报请主管部门审批。为了更好地反映工程建设标准规范的特点，使得其名称和内容相一致，以及与建设部组织的建筑工程施工质量验收系列规范中的其他规范的名称相统一，经有关主管部门会审批准，将该规范的名称由《电梯安装工程质量验收规范》改为《电梯工程施工质量验收规范》。2002年4月5日，建设部以建标[2002]80号文件，发布了批准国家标准《电梯工程施工质量验收规范》(以下简称本规范)的通知，编号为GB 50310—2002，于2002年4月1日发布，自2002年6月1日起施行，原《电梯安装工程质量检验

评定标准》GBJ 310—1988、《电气装置安装工程 电梯电气装置施工及验收规范》GB 50182—1993 同时废止。

3 主要编制原则

3.1 “十六字”为指导方针

建设部提出的“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”十六字(以下简称“十六字”)方针宗旨是将有关房屋工程的施工及验收规范与质量检验评定标准合并,组成新的工程质量验收规范,实际上是工程技术标准体系的改革,体现了工程技术标准化工作由社会主义计划经济向社会主义市场经济的转变,创建适合于我国市场经济体制的工程技术标准体系,建立房屋工程质量的验收方法、程序和质量指标。

3.1.1 验评分离

对电梯安装工程是将质量检验评定标准《电梯安装工程质量检验评定标准》GBJ 310—1988(以下简称 GBJ 310)中质量检验和质量评定的内容分开,把施工及验收规范《电气装置安装工程 电梯电气装置施工及验收规范》GB 50182—1993(以下简称 GB 50182)中质量验收和施工工艺内容分开,将可采纳的验评标准 GBJ 310 中质量检验内容与施工及验收规范 GB 50182 中质量验收内容衔接,经修改、补充、完善形成本规范的相应条款。当然这只是对曳引电梯子分部工程而言,对于电力驱动的强制式电梯、液压电梯及自动扶梯和自动人行道子分部工程需要制订。

GBJ 310 中质量评定的内容主要是对单位操作工艺水平进行评价,可修订为电梯行业推荐性标准,通过政府认可来实施,为社会给电梯安装单位的创优评价提供依据。而 GB 50182 中的施工工艺部分,经修订可作为企业标准,也可作为行业推荐性标准。

3.1.2 强化验收

突出电梯安装工程质量验收项目,增加检验项目的数量,尤

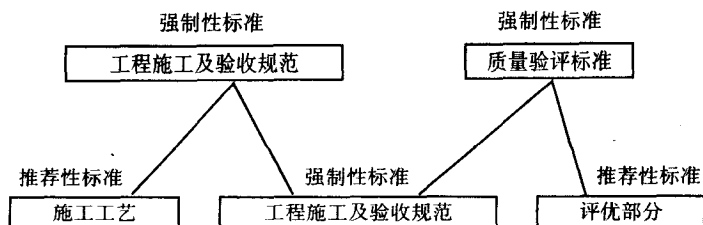


图 0.1 验评分离、强化验收示意图

其是涉及到电梯安装工程的质量、安全及环境保护等方面的要求，以主控项目列出。本规范不设“优良”等级，质量等级只分为“合格”和“不合格”，其规定的质量指标都必须达到合格。

本规范不应包括安装技术指南(手册)、施工工艺、方法、操作步骤等方面的内容，以免冲击强制性内容，对于安装技术也只作原则性要求，不作具体限定，以适应电梯安装技术迅速发展的要求。

3.1.3 完善手段

完善设备进场验收、土建交接检验、分项工程检验及整机检测项目，明确电梯安装工程质量验收检验项目的质量指标、条件、内容，增加质量指标的定量规定，进一步提高各条款的科学性、可操作性，减少人为因素的干扰和观感评价的影响。

3.1.4 过程控制

过程控制是指电梯安装工程中全过程质量合格控制，施工时电梯安装单位内部对分项工程进行自检，上一道工序没有验收合格就不能进行下一道工序，从而保证安装工程质量。过程控制体现在建立过程控制的各项制度、强调中间交接控制和合格控制、分项和分(子)部验收程序控制，是对电梯安装单位施工现场的质量管理、设备进场验收、土建交接检验、分项工程自检等每一环节的质量控制。

3.2 《建筑工程施工质量验收统一标准》为准则

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2002(以下简称《统一标准》)规定了房屋建筑工程各专业工程施工质量验收规

范的统一准则。为统一房屋建筑工程各专业工程施工质量验收规范的编制,《统一标准》对检验批、分项、分部(子分部)工程的划分、质量指标的设置和要求、验收程序和组织提出了原则性的规定,因此本规范应以《统一标准》为准则,对电梯安装分项工程、分部(子分部)工程的质量验收内容、程序和组织做出具体规定。

3.3 适用范围

根据《统一标准》对电梯工程分部(子分部)划分以及电梯安装工程的特点,本规范适用于电力驱动的曳引式或强制式电梯、液压电梯及自动扶梯和自动人行道三个子分部工程。

3.4 与相关标准协调一致

本规范重点技术内容的主要依据是:电力驱动的曳引式或强制式电梯子分部工程主要依据《电梯制造与安装安全规范》GB 7588-1995,同时还参考了 EN81-1:1998;液压电梯子分部工程,由于没有相应产品国家标准,因此主要依据《液压电梯制造与安装安全规范》EN81-2:1998;自动扶梯和自动人行道子分部工程主要依据《自动扶梯和自动人行道制造与安装安全规范》GB 16899-1997。

在编制过程中还注意与产品有关的内容和现行“强制性国家电梯产品标准”相应条款协调一致,以便将来顺利执行和发挥应有的作用。

3.5 考虑电梯安装工程技术发展

在确保电梯安装工程质量的前提下,考虑电梯安装工艺及电梯产品的技术进步,以使本规范能更好地反映电梯安装工程的质量。

4 主要编制过程

4.1 编制组成立暨第一次工作会议

根据建设部建标标[2000]58号文通知要求,由中国建筑科学研究院建筑机械化研究分院会同国家电梯质量监督检验中心以