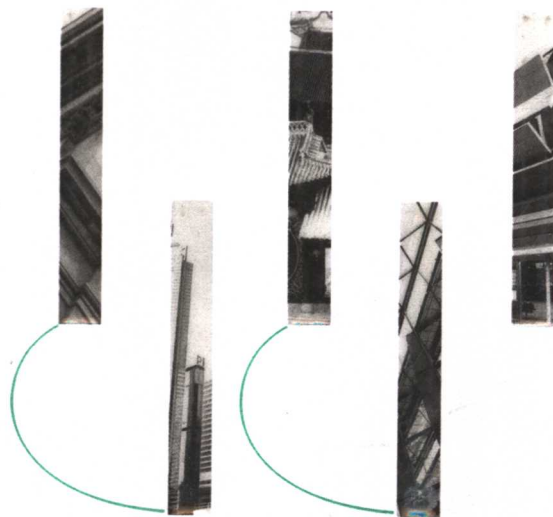


建筑安装工程施工工艺标准丛书

电梯与智能建筑工程 施工工艺标准

DIANTI YU ZHINENG JIANZHU GONGCHENG
SHIGONG GONGYI BIAOZHUN

山西建筑工程（集团）总公司 编



 山西科学技术出版社

·建筑安装工程施工工艺标准丛书·

电梯与智能建筑工程 施工工艺标准

山西建筑工程(集团)总公司 编

山西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

电梯与智能建筑工程施工工艺标准 / 山西建筑工程(集团)总公司编. —太原: 山西科学技术出版社, 2007. 1

(建筑安装工程施工工艺标准丛书)

ISBN 7-5377-2801-1

I. 电... II. 山... III. ①电梯—建筑安装工程—工程施工—标准—中国②智能建筑—建筑安装工程—工程施工—标准—中国
IV. TU85-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 126262 号

·建筑安装工程施工工艺标准丛书·

电梯与智能建筑工程施工工艺标准

山西建筑工程(集团)总公司 编

*

山西科学技术出版社出版 (太原建设南路 15 号)

新华书店经销 太原兴晋科技印刷厂印刷

*

开本: 787×960 1/16 印张: 14.75 字数: 219 千字

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月太原第 1 次印刷

印数: 1—3000 册

*

ISBN 7-5377-2801-1

T·427 定价: 30.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与印厂联系调换。

《建筑安装工程施工工艺标准丛书》

编写委员会

顾 问	张玉平	赵建泽	闫 峰	许建强
	史振国	孙 波	杜怀文	贺代将
	高本礼			
主 任	郝玉柱			
副主任	哈成德	霍瑞琴		
编 委	(按姓氏笔画排序)			
	王 瑛	平玲玲	任续红	安 明
	朱忠厚	许国华	邢根保	张兰香
	李玉屏	武养田	要明明	郭育宏
	崔 峻	梁福中		

《电梯与智能建筑工程施工工艺标准》

编审人员名单

审 定 郝玉柱

审 稿 要明明

主 编 郭育宏

副 主 编 王 瑛

编写人员 （按姓氏笔画排序）

王 瑛 史俊刚 刘永亮 刘继军 李建立

要明明 郭育宏

前言

近年来,随着国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001 及其配套规范的颁布实施,建筑施工企业都面临着如何建立自己的施工工艺标准这一新的课题。国家新的工程质量验收规范体系统一了建筑工程施工质量的验收方法,规定了工程质量的基本标准,明确指出在落实和执行新规范时,需要建立相应的施工工艺标准,形成对新规范的支持体系。施工企业都应该有自己的技术标准,这是新的国家规范对企业的要求,也是企业适应我国加入 WTO 后建筑业发展形势的需要,是企业进入建筑市场参与竞争的一个重要技术条件。

山西建筑工程(集团)总公司长期以来十分重视企业技术标准体系的建设,并将它作为企业发展战略的重要基础工作来抓。为了进一步提高企业施工技术水平和素质,规范施工工艺,保证工程质量和安全,由集团总公司组织本系统技术骨干编写了《建筑安装工程施工工艺标准丛书》。此次出版的工艺标准丛书是根据施工质量验收规范量身定做的标准,其内容包括地基与基础工程、主体结构工程、建筑装饰装修工程、建筑屋面工程、建筑给水排水及采暖工程、建筑电气工程、通风与空调工程、电梯与智能建筑工程共八本施工工艺标准分册。

《建筑安装工程施工工艺标准丛书》具有如下特点:一是丛书贯穿了建设部“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的十六字方针;二是以国家现行标准规范为依据,完善了与各专业



工程施工质量验收规范所对应的施工工艺；三是该标准积极推广应用建筑新材料、新技术、新工艺，并限制和禁止使用不适用的技术；四是对各分项工程的适用范围、施工准备、操作工艺、质量标准、成品保护、注意事项、质量记录等要求，进行针对性的描述，具有很强的现场指导性。

该书可作为现场施工准备、编制施工组织设计、施工方案、进行技术交底之用；又可作为指导现场施工具体操作、处理技术问题和进行质量监控、检验评定质量的标准；还可作为防治质量通病、制定安全技术措施之用；是项目经理、项目工程师、施工员、技术员、质量员、安全员、试验员、材料员必备的工具书；亦可作为建设单位、监理单位和工程质量监督机构有关人员的参考资料。

在实施本工艺标准过程中，若有低于国家标准和专业标准之处，应按国家和专业现行标准规范执行。由于编者水平有限，本工艺标准如有不妥之处，恳请大家提出宝贵意见，以便今后修订。

目 录

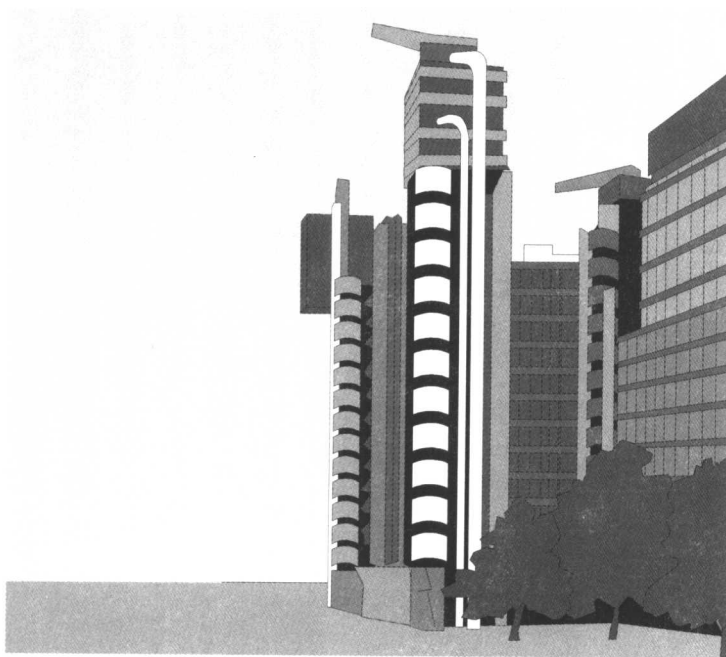
电梯工程 *Dianti Gongcheng*

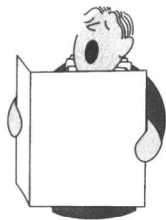
样板架制安与梯井放线	3
导轨安装	7
对重安装	14
曳引机及导向轮安装	18
限速器安装	22
轿厢安装	25
厅门安装	29
缓冲器、选层器、钢带轮及补偿装置安装	33
钢丝绳安装	36
电气设备安装	40
电梯试运行	50
液压电梯油缸安装	58
液压电梯悬挂装置安装	64
液压电梯机房设备安装及油管连接	69
液压电梯调整试验、试运行	73
自动扶梯安装	81
自动人行道安装	96

智能建筑工程 Zhineng Jianzhu Gongcheng

电话插座与组线箱安装	109
有线电视系统安装	118
广播系统安装	131
建筑设备监控系统安装	138
火灾自动报警系统安装及联动调试	156
综合布线系统安装	180
对讲系统安装	195
入侵报警系统安装	199
闭路电视监控系统安装	205
车库管理系统安装	214
巡更系统安装	219
门禁系统安装	223

电梯工程





样板架制安与梯井放线

本工艺标准适用于额定载重量 5000kg 及以下、额定速度 3m/s 及以下各类国产和国外技术、国内制造的、以电力拖动、有驱绳轮曳引装置的电梯样板架制安与梯井放线工程。

1 施工准备

1.1 设备、材料及机具

1.1.1 木质样板应选用无节、干燥、韧性强、不变形的木材，并且应四面刨光、平直、无弯曲。

1.1.2 根据提升高度不同，样板横断面不小于表 1-1 中所列数值。

表 1-1 样板横断面尺寸要求

提升高度(m)	厚度(mm)	宽 度(mm)
≤20	40	80
20 ~ 60	50	100
>60	60	100

注：表中尺寸为加工后净尺寸。

1.1.3 样板架支撑木加工后横断面不小于 100mm × 100mm，角钢、M16 膨胀螺栓、U 形卡钉、钉子、琴钢丝、8# 铅丝等。

1.1.4 主要机具：电锤、铁锤、水平尺、直角尺、钢板尺、盒尺、线坠、墨斗、钢丝等。

1.2 作业条件

1.2.1 在预定安装样板架的下面搭设临时操作平台，供安装样板

架和挂基准线用。

1.2.2 当使用井道脚手架安装导轨时,脚手架应符合《建筑安装工程脚手架安全技术操作规程》的要求。

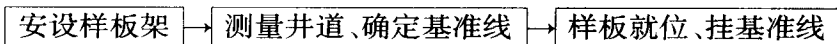
1.2.3 脚手架平台最高点宜距井道顶板下 1.5 ~ 1.7m 处为宜,顶层脚手架立管最好用四根短管,短管的下端宜位于最高楼层平面下 0.5m 处,便于安装轿厢。

1.2.4 各层厅门设置防护围栏和安全警示牌。

1.2.5 清除机房和各楼层厅门处的混凝土块、石子等杂物。

2 操作工艺

2.1 工艺流程



2.2 安设样板架

2.2.1 在井道顶板下面 1.2m 左右处用膨胀螺栓将角钢水平牢固地固定于井道壁上。

2.2.2 若井道壁为砖墙,应在井道顶板下 1.1m 左右处沿水平方向剔洞,稳放样板木支架,并且端部固定。

2.2.3 样板支架方木端部应垫实找平,水平度误差不得大于 3/1000。

2.3 测量井道、确定基准线

2.3.1 预放两根厅门口线测量井道,一般两线间距为门净开度。

2.3.2 根据井道测量结果来确定基准线时,应注意的问题:

(1)井道内安装的部件对轿厢运行有无妨碍,如限速器钢绳、选层器钢带、限位开关、中线盒、随线架等。同时考虑到轿门上滑道及底坎等与井壁距离,对重与井壁距离,必须保证在轿厢及对重上下运行时其运动部分与井道内静止的部件及建筑结构净距离不得小于 30mm。

(2)确定轿厢轨道线位置时,要根据道架高度要求,考虑安装位置有无问题。

(3)对重轨道中心线确定时应考虑对重宽度(包括对重块、最突出部分),距墙壁及轿厢应有不小于 50mm 的间隙。

(4)对于前后开门(贯通门)的电梯,应考虑井壁垂直情况是否满足安装要求。

(5)各层厅门地坎位置确定,应根据所放的厅门线测出每层牛腿与



该线的距离,经过计划,应做到既要少剔牛腿或墙面,又要离墙最远的地坎稳装后,其上的门立柱与墙面的间隙小于 30mm 而定。

(6)对于厅门建筑上装有大理石门套以及装饰墙的电梯,由于它们的施工在后,因而确定厅门基准线时,除按照上述(5)进行考虑外,还要参阅建筑施工图,同时考虑利于门套及装饰墙的施工。

(7)对两台或多台并列电梯安装时,应注意各电梯中心距与建筑图是否相符,应根据井道建筑情况,对所有厅门指示灯、按钮盒位置进行通盘考虑,使其高低一致,并与建筑物协调,保证美观。

(8)对多台相对并列电梯确定基准线时,除上述应注意的事项外,还应根据建筑及门套施工尺寸考虑做到电梯候梯厅两边宽度一致,两列电梯厅门口相对一致。

(9)确定基准线时,还应复核机房的平面布置。

2.4 样板就位、挂基准线

2.4.1 样板加工制造:样板的木条应四面刨光、平直,按图纸要求组装,并用胶粘牢,将样板就位。

基准垂线共计 8~10 根,其中轿厢中心线 2 根;轿厢导轨基准线 2~4 根;对重导轨基准线 2 根;厅门地坎基准线 2 根。

2.4.2 按照第 2.3 条要求进行通盘考虑后,确定出梯井中心线、轿厢架中心线、对重中心线,进而确定出各基准垂线的放线点,画线并核对无误后,再复核各对角线尺寸是否相等,偏差不应大于 0.3mm。样板的水平度在全平面内不得大于 3mm。

2.4.3 在样板处,将钢丝一端悬一较轻物体,顺序缓缓放下至底坑,垂线中间不能与脚手架或其他物体接触,并不能使钢丝有死结现象。

2.4.4 在放线点处,注明此线名称,把尾线在固定铁钉上绑牢。

2.4.5 在底坑上 600~1000mm 处用木方支撑固定下样板,待基准线静止后用 U 形卡钉将线固定于样板上,然后再检查样板上各放线点的固定点的各部尺寸和对角线等尺寸有无变化,确定无误后,可进行下道工序。

3 质量标准

3.1 主控项目

3.1.1 基准线尺寸必须符合图纸和实物尺寸,各线偏差不应大于



0.3mm。

检查方法:尺量。

3.1.2 基准线必须保证垂直。

检查方法:吊线、尺量。

3.2 一般项目

3.2.1 样板架水平偏差不得大于 $3/1000$ 。

3.2.2 并列电梯,厅门中心距偏差不得超过 20mm。

3.2.3 相对电梯,厅门中心线偏差不得超过 20mm。

4 成品保护

4.0.1 各层厅门防护栏保持良好,以免非工作人员随意出入。

4.0.2 作业时防止物体坠落,避免砸坏样板。

4.0.3 作业人员出入井道时,注意不碰厅门口线;井内作业时,特别是电、气焊作业时,注意保护基准线。

5 注意事项

5.1 应注意的质量问题

5.1.1 确定轿厢导轨基准线时,应先复核图纸尺寸与实物尺寸两者是否一致,不一致时应以实物尺寸为依据,并通过有关部门核验。

5.1.2 每次作业前,均应复查一次基准线,确认无移位,与其他物体不接触后,方可作业。

5.2 应注意的安全问题

5.2.1 在剔凿井道内壁及厅门处楼层显示盒、呼梯盒孔洞时,应采取防护措施并及时清扫脚手板,防止砸坏样板。

5.2.2 在上面的操作人员所用工具、零件应放入工具袋内,袋口不得下倾,操作时工具、零件要拿牢靠。

6 质量记录

6.0.1 井道测量放线记录。

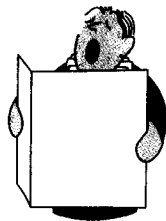
6.0.2 机房基础验收检查记录。

6.0.3 井道预检记录。

6.0.4 施工质量验收记录。



导轨安装



本工艺标准适用于额定载重量 5000kg 及以下、额定速度 3m/s 及以下各类国产和国外技术、国内制造的、以电力拖动、有驱绳轮曳引装置的电梯导轨安装工程。

1 施工准备

1.1 设备、材料及机具

1.1.1 设备：电梯导轨、导轨支架、压道板、接道板、导轨基础座及相应的连接螺丝等，规格、数量要和装箱单相符。产品要有出厂检验合格证及技术文件。

1.1.2 导轨因运输、保管不当出现弯曲时，应进行矫正，修正至合格后才能安装。

1.1.3 材料：钢板、钢垫片、电焊条、膨胀螺栓、穿钉螺栓、水泥、中砂、碎石子等。凡使用的材料应有检验合格证或检验资料。

1.1.4 主要机具：小型卷扬机、电焊机、电锤、砂轮磨光机、油石、钢丝绳索、滑轮、榔头、扳手、钢板尺、盒尺、塞尺、找道尺、对讲机。

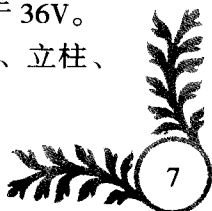
1.2 作业条件

1.2.1 梯井墙面已施工完毕，井宽度、深度和垂直度符合图纸和施工要求，坑底地面完工，标高符合要求。

1.2.2 厅门口、机房、脚手架上的杂物清理干净，各层厅门口及机房内的安全防护设施已装好，经检查符合要求。

1.2.3 井道施工用照明设施已设置好，电源电压应不高于 36V。

1.2.4 用作升降工作台的轿厢组件包括：底梁、厢底板、立柱、

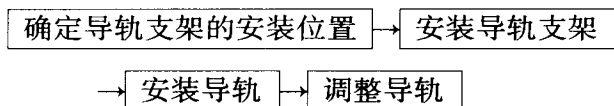


顶梁、斜拉条等已在底层组装好,轿厢和配重的下层第一根导轨已安装好,并用检修速度进行了试运行。

1.2.5 用井道脚手架施工导轨时,脚手架搭设符合施工要求,并经有关技术部门进行安全检查,确认符合规定。

2 操作工艺

2.1 工艺流程



2.2 确定导轨支架的安装位置

2.2.1 没有导轨支架预埋铁的电梯井壁,要按照图纸要求的导轨支架间距尺寸及安装导轨支架的垂线来确定导轨支架在井壁上的位置。

2.2.2 当图纸上没有明确规定最下一排导轨支架和最上一排导轨支架的位置时,应按以下规定确定:最下一排导轨支架安装在底坑装饰地面上方 1000mm 的相应位置,最上一排导轨支架安装在井道顶板下面不大于 500mm 的相应位置。

2.2.3 在确定导轨支架位置的同时,还要考虑导轨连接板(接道板)与导轨支架不能相碰,错开的净距离不小于 30mm。

2.2.4 若图纸没有明确规定,则以最下层导轨支架为基点,往上每隔 2000mm 为一排导轨支架,个别处(如遇到接道板)间距可适当放大,但不应大于 2500mm。

2.2.5 每根导轨至少应有 2 个导轨支架,其间距不大于 2.5m。

2.3 安装导轨支架

根据所安装电梯的设计要求及具体情况,选用下述方法中的一种进行施工。

2.3.1 电梯井壁有预埋铁

(1)清除预埋铁表面混凝土,若预埋铁打在混凝土井壁内,则要从混凝土中剔出。

(2)按安装导轨支架垂线核查预埋铁位置,若其位置偏移,达不到安装要求,可在预埋铁上补焊钢板。钢板厚度 $\delta \geq 16\text{mm}$,长度一般不超过 300mm。当长度超过 200mm 时,端部用不小于 M16 的膨胀螺

