



## 说明

**建** 筑一生网，提供最新最全的建筑规范、建筑图集，最实用的建筑施工、设计、监理咨询资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信或加入本站官方交流群，获得最新规范、图集等资料。

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ **规范更新** 页面:

提供最新、最全的建筑规范下载

地址: <https://coyis.com/gfgx>

➤ **图集、构造做法** 页面:

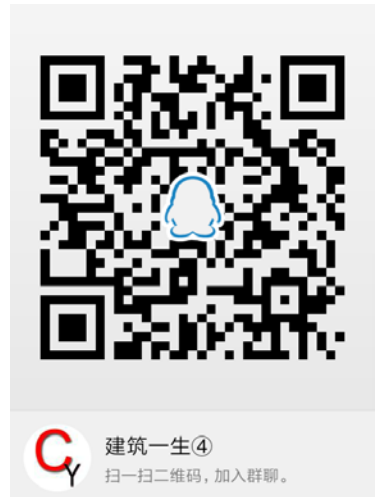
提供最新、最全的建筑图集构造下载

地址: <https://coyis.com/tjgx>

➤ **申明** :

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，  
纯属学习交流。如侵犯您的版权的请联系我们，我们  
会尽快改正。请网友在下载后 24 小时内删除！

微信公号



建筑一生④  
扫一扫二维码，加入群聊。

## 电梯安装施工方案

本工程在 VIP 门厅设无机房电梯两部，载重量 1000Kg，为 3 层 / 3 站，设计标准速度为 1.0m/S。电梯电源供电由 A# 变电室分两路直供，双路应急电源末端自动互投。

### 1 设备及材料的检验

电梯安装工程材料由专业电梯生产厂家提供。电梯进场后我方将组织建设单位、监理单位等相关人员联合对电梯货物进行开箱检验，并形成记录。

### 2 机具准备

电焊机、电锤、无齿锯、倒链、钢丝绳、台钻、卷扬机、千斤顶、活扳手、水准仪、万用表、线坠、手电钻、墨斗、塞尺、气焊工具、套管板手、钢锯等主要机具应完好可用。

### 3 施工条件

3.1 建筑主体已完工，能够提供出完整清洁且符合设计要求的电梯井道，并有畅通的设备运输通道。

3.2 垂直电梯井道内脚手架搭设完毕，并符合《建筑安装工程脚手架安全技术操作规程》的要求。

3.3 各层井道口设置防护栏，标志牌。现场施工用照明用 36V 安全电压，且必须有足够的照明亮度。

3.4 实际测量顶层高度，底坑高度，底坑深度应与图纸相符，并核算是否能满足该梯越程的要求。

### 4 施工方案

#### 4.1 工艺流程

进行现场调查→办理开工前的各种有关手续→根据现场调查报告进行图纸会审，人员、材料的准备，并准备好库房→开箱点件→货件进库保管，水平及垂直运输→放样板线、测量→井道定线，放线，可能发生的偏差处理→支架安装，

层门地坎安装→导轨安装及调整→设备安装，各层门套安装，土建配合装饰→层门安装及调整，底坑设备安装→轿厢组装及调整→配控制线→各部分接线→拆脚手架→查线，测绝缘，试动慢车→门刀安装→层门精确调整→整体调整→快车调试→运行数据测量→整改，资料整理→做验收准备→报验及验收。

#### 4.1.1 稳定样板架与吊线

(1)工艺流程：搭设样板架；测量井道、确定基准线；样板就位、挂基准线。

①搭设样板架：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，水平度误差不得大于 3 / 1000。

②测量井道，确定标准线：预放两根厅门口线测量井道。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。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。

③样板就位，挂基准线：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。

#### (2)应注意的问题

确定轿厢导轨基准线时，应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。每次作业前，均应复查一次基准线，确认无移位，与其它物体不接触后，方可作业。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。

#### 4.1.2 导轨支架和导轨安装

(1)工艺流程：确定导轨支架位置；安装导轨支架；安装导轨；调整导轨。

①确定导轨支架的安装位置：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。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安装导轨支架

电梯可采用预埋铁及膨胀螺栓固定导轨支架；整个导轨支架不平度应不大于 5mm；为保证导轨支架平面与导轨接触面严实，支架端面垂直误差小于 1mm；

③安装导轨：从样板上放基准线至底坑（基准线距导轨端面中心 2~3mm），并进行固定。底坑架设导轨槽钢基础座，必须找平垫实，其水平误差不大于 1 / 1000。在顶层厅门口安装并固定一台 0.5t 的卷扬机。吊装导轨时要采用双钩勾住导轨连接板。若导轨较轻且提升高度不大，可采用人力，使用  $\phi \geq 16$  尼龙绳代替卷扬吊装导轨；

④调整导轨（轨道）：用钢板尺检查导轨端面于基准线的间距和中心距离，如不符合要求，应调整导轨前后距离和中心距离，然后再用找道尺进行细找。导轨接头处的全长不应有连续缝隙，局部缝隙不大于 0.5mm。两导轨的侧工作面和端接头处的台阶应不大于 0.05mm。

## (2)应注意的问题

焊接的导轨支架要一次焊接成功。不可在调整轨道后再补焊，以防影响调整精度。组合式导轨支架调整完毕后，须将其连接部分点焊，以增加其强度。固定导轨用的压道板、紧固螺丝一定要和导轨配套使用。不允许采用焊接的方法或直接用螺丝固定的方法将导轨固定在导轨支架上。调整导轨时，为了保证调整精度，要在导轨支架处及相邻的两导轨支架中间的导轨处设置测量点。

### 4.1.3 对重安装

(1)工艺流程：吊装前的准备工作，→对重框架吊装就位→对重导靴安装、调整→对重块安装及固定

①吊装前的准备工作在脚手架上相应位置(以方便吊装对重框架和装入坨块为准)搭设操作平台。在适当高度(以方便吊装对重为准)的相对的对重导轨支架上栓上钢丝绳扣，在钢丝绳扣中央悬挂一倒链。钢丝绳扣应拴在导轨支架上，不可直接拴在导轨上，以免导轨受力后移位或变形。

②对重框架吊装就位：将对重框架运到操作平台上，用钢丝绳扣朝对重绳头板和倒链钩连在一起。操作倒链；缓缓将对重框架吊起到预定高度，对于一侧装有弹簧式或固定式导靴的对重框架，移动对重框架，使其导靴与该侧导轨吻合并保持接触，然后轻轻放松倒链，使对重架平稳牢固地安放在事先支好的木方上，未装导靴的对重框架固定在木方上时，应使框架两侧面与导轨端面距离相等。

③对重导靴的安装、调试：固定式导靴安装时要保证内衬与导轨端面间隙上、下一致，若达不到要求要用垫片进行调整。在安装弹簧式导靴前，应将导靴调整螺母紧到最大限度，使导靴和导靴之间没有间隙，这样便于安装。

④对重块的安装及固定：装入相应数量的对重块。按厂家设计要求装上对重块防震装置。

## (2)应注意的问题

导靴安装后，各个螺丝一定要紧牢。若发现个别的螺孔位置不符合安装要求，要及时解决。绝不允许空着不装。吊装过程中，不要碰基准线，以免影响安装精度。

### 4.1.4 轿厢安装

(1)工艺流程：准备工作→安装底梁→安装立柱→安装上梁→装轿厢底盘→安装导靴→安装围扇→安装轿门→装轿顶装置→装限位开关碰铁→安装调整超载、满载开关

①安装底梁：将梁放在架设好的木方或工字钢上。调整安全钳钳口(老虎嘴)与导轨面间隙，同时调整底梁的水平度，使其横、纵向不水平度均 $\leq 1/1000$ 。安装安全钳楔块，楔齿距导轨侧工作面的距离调整到3~4mm，且四个楔块距导轨侧工作面间隙应一致，然后用厚垫片塞于导轨侧面与楔块之间，使其固定，同时把老虎嘴和导轨端面用木楔塞紧。

②安装立柱：将立柱与底梁连接，连接后应使立柱垂直，其不铅垂度在整个高度上 $\leq 1.5\text{mm}$ ，不得有扭曲，若达不到要求则用垫片进行调整。

③安装上梁：用倒链将上梁吊起与立柱相连接，装上所有的连接螺栓。调整上梁的横、纵向水平度，使不水平度 $\leq 1/2000$ ，然后分别紧固连接螺栓。

④装轿厢底盘：用倒链将轿厢底盘吊起，然后放于相应位置。将轿厢底盘与立柱、底梁用螺丝联接(但不要把螺丝拧紧)。

⑤安装导靴：要求上、下导靴中心与安全钳中心三点在同一条垂线上。不能有歪斜、偏扭现象。固定式导靴要调整其间隙一致，内衬与导轨端面间隙两侧之和为 $2.5+0\text{mm}$   $2.5-1\text{mm}$ 。

⑥安装围扇：围扇底座和轿厢底盘的连接及围扇与底座之间的连接要紧密。各连接螺丝要加相应的弹簧垫片(以防因电梯的震动而使连接螺丝松动)。

⑦安装轿门：轿门安装要求参见厅门安装的有关条文。

⑧安装轿顶装置：轿顶接线盒、线槽、电线管、安全保护开关等要按厂家安装图安装。

⑨安装限位开关碰铁：安装前对碰铁进行检查，若有扭曲、弯曲现象要调整。碰铁安装要牢固，要采用加弹簧垫圈的螺丝固定。要求碰铁垂直，偏差不应大于1/1000，最大偏差不大于3mm(碰铁的斜边除外)。

⑩安装、调整超载满载开关：对超、满载开关进行检查，其动作应灵活，功能可靠。安装牢固。调整满载开关，应在轿厢额定载重量时可靠动作。调整超载开关，应在轿厢的额定载重量 $\times 10\%$ 时可靠动作。

## (2)应注意的问题

安装立柱时应使其自然垂直，达不到要求，要在上、下梁和立柱间加垫片。进行调整，不可强行安装。轿厢底盘调整水平后，轿厢底盘与底盘座之间，底盘座与下梁之间的各连接处都要接触严密，若有缝隙要用垫片垫实，不可使斜拉杆过分受力。斜拉杆一定要上双母拧紧，轿厢各连接螺丝压接紧固、垫圈齐备。

### 4.1.5 厅门安装

(1)工艺流程：稳装地坎→安装门立柱、上滑道、门套→安装厅门、调整厅门→机锁、电锁安装

①稳装地坎：按要求由样板放两根厅门安装基准线(高层梯最好放三条线，既门中一条线，门口两边两条线)，在厅门地坎上划出净门口宽度线及门中心线，在相应的位置上打上三个卧点，以基准线及此标志确定地坎、牛腿及牛腿支架的安装位置。

②安装门立柱、上滑道、门套：地坎砼硬结后安装门立柱。

③安装门厅、调整厅门：将门底导脚、门滑轮装在门扇上，把柄偏心轮调到最大值。然后将门底导脚放入地坎槽，门轮挂到滑道上。在门扇和地坎间垫上6mm厚的支撑物。门滑轮架和门扇之间用专用垫片进行调整，使之达到要求，然后将滑轮架与门扇的连接螺丝进行紧固，将偏心轮调回到与滑道间距小于0.5mm，撤掉门扇和地坎间所垫之物，进行门滑道试验，达到轻快自如为合格。

④机锁、电锁、安全开关安装：安装前应对锁钩、锁臂、滚轮、弹簧等按要求进行调整，使其灵活可靠。



## (2)应注意的问题

固定钢门套时，要焊在门套的加强筋上，不可在门套上直接焊接。所有焊接和膨胀螺栓固定的部件一定要牢固可靠。凡是需埋入砼中的部件，一定要经有关部门检查办理隐蔽工程手续，才能浇砼。厅门各部件若有损坏、变形的，要及时修理或更换，合格后方可使用。

### 4.1.6 井道机械设备安装

(1)工艺流程：安装缓冲器底座→安装缓冲器→安装选层器下钢带轮、挂钢带安装限速器绳索张紧装置、装限速绳→安装曳引绳补偿装置。

①安装缓冲器底座：首先检查缓冲器底座与缓冲器是否配套，并进行试组装。无问题时方可将缓冲器底座安装在导轨底座上。对于没有导轨底座的电梯，宜采用加工增装导轨底座。

②安装缓冲器：安装时缓冲器中心位置、垂直偏差、水平度偏差等指标要同时考虑。

③安装选层器下钢带轮、挂钢带：把下钢带轮固定支架安装在轿厢轨道上，要求下钢带轮重坨架下面距底坑地面  $450 \pm 50\text{mm}$ 。

④安装限速绳张紧装置及限速绳：安装限速绳张紧装置，其底部距底坑地平面距离可根据要求确定。

⑤安装曳引绳补偿装置：若补偿装置为平衡链时，安装前应于井道内自然悬挂松劲后再进行安装。若电梯用补偿绳来补偿时，除按图施工外，还应注意使补偿轮的导靴与补偿轮导轨之间间隙为  $1 \sim 2\text{mm}$ 。

## (2)应注意的问题

打缓冲器底座用的砼成分及水泥标号要符合设计要求。限速器断绳开关、钢带张紧装置的断带开关、补偿器的定位开关的功能可靠。限速绳要无断丝、锈蚀、油污或弯曲现象。油压缓冲器在使用前一定要按要求加油，以保证其功能可靠。

### 4.1.7 钢丝绳安装

(1)工艺流程：确定钢丝绳长度→放开钢丝绳、刹钢丝绳→做绳头、挂钢丝绳→调整钢丝绳

①确定钢丝绳长度：在轿厢及对重的绳头板上相应的位置分别装好一个绳头装置。绳头杆上装上双螺母，以刚好能装上开口销为准。提起绳头杆，用 2 以上的铜线测量轿厢绳头锥体出口至对重绳头锥体出口的长度。

②放钢丝绳、剁钢丝绳：在清洁宽敞的地方放开钢丝绳，检查钢丝绳应无死弯、锈蚀、断丝情况。按上述方法确定钢丝绳长度后，从距剁口两端 5mm 处将钢丝绳用 0.7~1mm 的铅丝绑扎成 15mm 的宽度，然后留出钢丝绳在锥体内长度，再进行绑扎，然后用剁子剁断钢丝绳。

③挂钢丝绳、做绳头：在挂绳头之前，应先将钢丝绳放开，使之自由悬垂于井道内，消除内应力。挂绳之前若发现钢丝绳上油污、渣土较多，可用棉丝浸上煤油，拧干后对钢丝绳进行擦拭，禁止对钢丝绳直接进行清洗，防止润滑脂被洗掉。单绕式电梯先做绳头后挂钢丝绳。复绕式电梯由于绳头穿过复绕轮比较困难，所以要先挂钢丝绳后做绳头。

④调整钢丝绳张力有如下两种方法：

测量调整绳头弹簧高度，使其一致，其高度误差不可大于 2mm。采用此法应事先对所有弹簧进行挑选，使同一个绳头板装置上的弹簧高度一致。用 100~150N(10~15kg)的弹簧秤在梯井 3/4 高度处(人站在轿厢顶上)将各钢丝绳横拉出同等距离，其相互的张力差不得超过 5%，达不到要求时进行调整。钢绳张力调整后绳头上双螺母必须拧紧，销钉穿好劈好尾，绳头紧固后，绳头杆上丝扣需留有 1/2 的调整量。

## (2)应注意的问题

若钢丝绳较脏，要用蘸了煤油且拧干后的棉丝擦拭，不可进行直接清洗，防止润滑脂被洗掉。断绳时不可使用电气焊，以免破坏钢丝绳强度。在作绳头需去掉麻芯时应用锯条锯断或用刀割断，不得用火烧断。安装钢丝绳前一定要使钢丝绳自然悬垂于井道，消除其内应力。

### 4.1.8 电气设备安装

(1)工艺流程：安装控制箱柜、安装极限开关、安装中线盒及随线架配线槽及配管、挂随行电缆、安装缓速开关和限位开关及开关碰铁、安装感应开关感应板、指示灯和按钮及操纵盘安装、安装底坑检修盒导线敷设及接、焊、包、压头

①安装控制箱柜：根据现场情况确定控制柜位置。一般应远离门窗，于门窗、



墙的距离不小于 600mm，并考虑维修方便。控制柜与型钢底座采用螺丝连接固定。控制柜与砵底座采用地脚螺丝连接固定。控制柜固定要牢固。

②安装极限开关：根据部置图，若极限开关选用墙上安装方式时，要装在入口处，要求开关底部距地面高度 1.2—1.4m。当梯井极限开关钢丝绳位置和极限开关不能上下对应时，可在顶板上装导向轮，导向轮位置应正确动作灵活、可靠。极限开关、导向轮支架分别用膨胀螺栓固定在墙上和楼板上。极限开关盒底面距地面 300mm。将钢丝绳按要求进行固定。

③安装中间接线盒、随缆架：中间接线盒设在井道内，其高度按下式确定：高度(最底层厅门底坎至中间接线盒底的垂直距离) $=1/2$  电梯行程 +1500mm+200mm。中间接线盒水平位置要根据随行电缆即不能碰轨道支架又不能碰厅门地坎的要求来确定。中间接线盒用膨胀螺栓固定于墙上。在中间接线盒底面下方 200mm 处安装随缆架。固定随缆架要用不小于  $\Phi 16$  的膨胀螺栓两条以上(视随缆重量而定)，以保证其牢固。

④配管、配线槽：配管除图纸规定沿墙敷设明管外、均要敷设暗管，梯井允许敷设明管。电线管的规格要根据敷设导线的数量决定。电线管内敷设导线总面积(包括绝缘层)不应超过管内净面积的 40%。进入落地式配电箱(柜)的电线管路，应排列整齐，管口高于基础面不小于 50mm。明配管以下各处需设支架：直管每隔 2~2.5m，横管不大于 1.5m，金属软管不大于 1m，拐弯处及出入箱盒两端为 150mm。钢管与设备连接，要把钢管敷设到设备外壳的进线口内，如有困难，可采用下述两种方法：在干管出线口处加软塑料管引入设备，但钢管出线口与设备进线口距离应在 200mm 以内。设备进线口和管子出线口用配套的金属软管和软管接头连接，软管应用管卡固定。

⑤挂随行电缆：随行电缆的长度应根据中线盒及轿厢底接线盒实际位置；加上两头电缆支架绑扎长度及接线余量确定。保证在轿厢蹲底或撞顶时不使随缆拉紧，在正常运行时不蹭轿厢和地面；蹲底时随缆距地面 100~200mm 为宜。轿底电缆支架和井道电缆支架的水平距离不小于：8 芯电缆为 500mm，16~24 芯电缆为 800mm。挂随缆前应将电缆自由悬垂，使其内应力消除。多根随缆不宜绑扎成排。用塑料绝缘导线(BV-1.5mm<sup>2</sup>)将随缆牢固地绑扎在随缆支架上。电缆入接线盒应留出适当余量，压接牢固，排列整齐。

⑥安装缓速开关、限位开关及其碰铁：碰铁应无扭曲、变形，安装后调整其垂直度偏差不大于长度的 1/1000，最大偏差不大于 3mm(碰铁的斜面除外)。轮距碰铁边不小于 5mm。开关碰铁的安装方向应符合要求，以防损坏。

⑦安装感应开关和感应板：安装应横平竖直，各侧面应在同一垂直面上，其垂直偏差不大于 1mm。感应板安装应垂直，插入感应器时宜位于中间，若感应器灵敏度达不到要求时，可适当调整感应板，但与感应器内各侧间隙不小于 7mm。感应板应能上下，左右调节，调节后螺栓应可靠锁紧，电梯正常运行时不得与感应器产生摩擦，碰撞。

⑧指示灯、按钮、操纵盘安装：指示灯盒、按钮盒、操纵盘箱安装应横平竖直，其误差应不大于 4/1000。指示灯盒中心与门中心线偏差不大于 5mm。指示灯、按钮、操纵盘的面板应盖平，遮光罩良好，不应有漏光和串光现象。按钮及开关应灵活可靠，不应有阻塞现象。

⑨安装底坑检修盒：底坑检修盒的安装位置应选择在距线槽或接线盒较近、操作方便、不影响电梯运行的地方。检修盒安装在靠线槽较近一侧的地坎下面。底坑检修盒用膨胀螺栓固定在井壁上。检修盒、电线管、线槽之间都要跨接地线。

⑩导线敷设及接、焊、包、压头：穿线前将钢管或线槽内清扫干净，不得有积水、污物。根据管路的长度留出适当余量进行断线，穿线时不能出现损伤线皮，扭结等现象，并留出适当备用线(10~20 根备 1 根，20~50 根备 2 根，50~100 根备 3 根)。导线要按布线图敷设，电梯的供电电源必须单独敷设。动力和控制线路宜分别敷设。微信号及电子线路应按产品要求单独敷设或采取抗干扰措施，若在同一线槽中敷设，其间要加隔板。在线槽的内拐角处要垫橡胶板等软物，以保护导线。截面 6mm<sup>2</sup> 以下铜线连接时，本身自缠不少于 5 圈，缠绕后涮锡。多股导线(10mm<sup>2</sup> 及以上)与电气设备连接，使用连接卡或接线鼻子，使用连接卡时，多股导线应先涮锡。接头先用橡胶布包严，再用黑胶布包好放在盒内。设备及盘柜压线前应先将导线沿接线端子方向整理成束，然后用小线或尼龙卡子绑扎，以便故障检查。导线终端应设方向套或标记牌，并注明该线路编号。导线压接要严、实，不能有松脱、虚接现象。

## (2)应注意的问题

安装墙内、底面内的电线管、槽，安装后要经有关部门验收合格，且有验收签证后才能封入墙内或底面内。线槽不允许用气焊切割或开孔。对于受外部信号干扰的电子线路，应有防干扰措施。电线管、槽及箱、盒连接处的跨接地线不可遗漏，若使用铜线跨接时，连接螺丝必须加弹簧垫。随行电缆敷设前必须悬挂松劲后，方可固定。

### 4.1.9 试运行

## (1)施工准备

①设备要求：设备及其附属装置应有出厂合格证明。经全面检查，确认符合要求后，方可进行试运转。

②主要机具：摇表、万用表、直流电流表、卡钳表、转速表、温度计、对讲机、砵块等。

③作业条件：电梯安装完毕，各部件安装合格(开慢车后安装的部件除外)。井道、轿厢各部位清理完毕。各安全开关、厅门锁功能正常。油压缓冲器按要求加油。

## (2)操作工艺

有说明书按说明书要求进行，一般按以下步骤进行：准备工作→电气线路运用试验→曳引电机空载试验→慢速负荷试验→快速负荷试验→自动门调整→平层调整

①准备工作：对全部机械电气设备进行清洁、吹尘，检查各部位的螺栓、垫圈、弹簧垫、双母是否齐备、紧固，销钉开尾合适。检查设备，元件完好无损，电气接点接触可靠，如有问题及时解决。全部机械设备的润滑系统，均按规定加好润滑油。曳引机齿轮箱冲洗干净，加好齿轮油。油压缓冲器按规定加好液压油或机油。检查厅门的机锁、电锁及各安全开关是否功能正常，安全可靠。

②电气动作试验：检查全部电气设备的安装及接线应正确无误，接线牢固。摇测电气设备的绝缘电阻值不应小于  $0.5\text{MQ}$ ，并做记录。按要求上好保险丝，并对时间继电器，热保元件等需要调整部件进行检查调整。摘掉至电机及抱闸的电气线路，使它们暂时不能动作。在轿厢操纵盘上按步骤操作选层按钮、开关门按钮等，并手动模拟各种开关相应的动作，对电气系统进行如下检查：①信号系统：检查指示是否正确，光响是否正常。②控制及运行系统：通过观察控制屏上继电器及接触器的动作，检查电梯的选层、定向、换速、截车、平层等各种性能是否正确；门锁、安全开关、限位开关等在系统中的作用；继电器、接触器、本身机械、电气连锁是否正常；同时还检查电梯运行的起动、制动、换速的延时是否符合要求；以及屏上各种电气元件运行是否可靠、正常，有无不正常的震动、噪音、过热、粘接等现象。对于没有消防员控制及多台程序控制的电梯，还要检查其动作是否正确。

③曳引电机空载试运转：将电梯曳引绳从曳引轮上摘下，恢复电气动作试验

时摘除的电机及抱闸线路。单独给抱闸线圈送电，检查闸瓦间隙、弹簧力度、动作灵活程度及磁铁行程是否符合要求，有无不正常震动及声响，并进行必要的调整，使其符合要求，同时检查线圈温度，应小于  $60^{\circ}\text{C}$ 。摘去曳引机联轴器的连接螺栓，使电机可单独进行转动。用手盘动电机使其旋转，如无卡阻及声响正常时，启动电机使之慢速运行，检查各部件运行情况及电机轴承温升情况。若有问题，随时停车处理。如运行正常，试 5 分钟后改为快速运行，并对各部运行及温度情况继续进行检查，轴承温度的要求为：油杯润滑不超过  $75^{\circ}\text{C}$ ，滚动轴承不应超过  $85^{\circ}\text{C}$ 。若是直流电梯，应检查直流电机的电刷。接触是否良好，位置是否正确，并观察电机转向应与运行方向一致。情况正常，半小时后试运行结束。试车时，要对电机空载电流进行测量，应符合要求。连接好联轴器、手动盘车，检查曳引机旋转情况，如情况正常，将曳引机盘根压盖松开，起动曳引机，使其慢速运行，检查各部运行情况。注意盘根处，应有油出现，曳引机的油温度不得超过  $80^{\circ}\text{C}$ ，轴承温度要求同上，如无异常五分钟后改为快速运行，并继续对曳引机及其它部位进行检查。情况正常时，半小时后试运转结束。在试运转的同时逐渐压紧盘根压盖，使其松紧适中，以每分钟 3 / u4 滴为宜(调整压盖时，应注意盖与轴的周围间隙应一致)。试车中对电流进行检测。

④慢速负荷试车：将曳弓 I 绳复位，在轿厢内装入半载重量，切断控制电源，用手轮盘车(无齿轮电梯不作此项操作)，检查轿厢对重的导靴与导轨配合情况(并对滑动道靴的导轨加油润滑)。如果正常方可合闸开慢车。在轿厢盘车或慢行的同时，对梯井内各部位进行检查，主要有：开门刀与各层门地坎间隙；各层门锁轮与轿厢地坎间隙；平层器与各层铁板间隙；限位开关、越程开关等与碰铁之间位置关系；轿厢上、下坎两侧端点与井壁间隙；随线、选层器钢带、限速器钢丝绳等与井道各部件距离。对以上各项的安装位置、间隙、机械动作要进行检查，对不符合要求的应及时进行调整。同时对选层器上各电气接点位置进行检查调整。使其符合要求。慢车运行正常，厅门关好，门锁可靠，方可快车行驶。

⑤快速负荷试车：开慢车将轿厢停于中间楼层，轿内不载人，按照操作要求，在控制屏处手动模拟开车。先单层，后多层，上下往返数次(暂不到上、下端站)。如无问题，试车人员进入轿厢，进行实际操作。试车中对电梯的信号系统、控制系统、驱动系统进行测试、调整，使之全部正常，对电梯的起动、加速、换速、制动、平层及强迫缓速开关、限位开关、极限开关、安全开关等的位置进行精确的调整，应动作准确、安全、可靠。外呼按钮、指令按钮均起作用，同时试车人员对曳引装置、电机(及其电流)、抱闸等进行进一步检查。各项规定试测合格，电梯各项性能符合要求，则电梯快速试验即告结束。

⑥自动门的调整(直流电机驱动): 调整门杠杆, 应使门关好后, 其两壁所成角度小于  $18^\circ$ , 以便必要时, 人能在轿厢内将门扒开。用手盘门, 调整控制门速行程开关的位置。通电进行开门, 关门、调整门机电阻使开关门的速度符合要求。开门时间一般调整在  $2.5 \sim 3s$  左右。关门时间一般调整在  $3 \sim 3.5s$  左右。安全触板应功能可靠。

⑦平层的调整: 轿厢内半载, 调整好抱闸松紧度。快速上下运行至各层, 记录平层偏差值, 综合分析, 调整选层器(调整截车距离)及调整遮磁板, 使平层偏差在规定范围内。轿厢在最底层平层位置。轿厢内加  $80\%$  的额定负载, 轿底满载开关动作。轿厢在最底层平层位置, 轿内加  $110\%$  额定负载, 轿底开关动作, 操纵盘上灯亮, 蜂鸣器响, 且门不关。试运行完毕, 要填写试运行测试记录表。

### (3) 应注意的问题

试车工作中, 应严格依据图纸及有关资料要求调整, 不可随意更改设备线路, 认真查线, 分步试验。

## 4.2 质量标准

### 4.2.1 曳引装置分项质量评定

曳引机承重钢梁两端必须放在井道承重梁或墙上, 承重钢梁应超过墙中心  $20mm$ , 伸入墙内长度最少要保证  $75mm$ 。

曳引机承重钢梁水平误差应在  $1/1000$  以下, 横向水平误差小于  $0.5mm$ , 中心线误差小于  $6mm$ , 相互水平误差小于  $1mm$ 。

曳引机底座水平误差应在  $1/1000$  以下。

曳引绳张力相互差值不大于  $10\%$ 。

制动器闸瓦抱合紧密, 松闸时无摩擦(松闸时间隙均匀, 且不大于  $0.7mm$ )。

曳引轮垂直偏差不超过  $0.5mm$ 。

### 4.2.2 导轨组装分项工程质量评定允许偏差项目

导轨垂直度(每  $5$  米)允许偏差为  $0.7mm$ 。





导轨接头处：局部间隙应小于 0.5mm；台阶应小于 0.05mm；修光长度不小于 300mm；

导轨顶端支架距导轨顶端不大于 500mm。

#### 4.2.3 轿厢、层门分项工程质量评定允许偏差项目

层门地坎高出最终地面 2~5mm。

层门地坎水平度 1/1000。

层门门套垂直度 1/1000。

中分式门关闭时门缝不大于 2mm。

#### 4.2.4 电气装置分项工程质量评定允许偏差项目

电源柜、屏垂直度 1.5/1000。

电线管、槽的垂直、水平度：井道内为 5/1000。

轿厢上配管的固定点间距不大于 500mm。

金属软管的固定点间距不大于 1000mm。

#### 4.2.5 安全保护装置质量评定

安全钳楔块面与导轨侧面间距为 3~4mm 或按产品要求，且各间隙最大差值不大于 0.5mm。

安全钳钳口与导轨面间隙不大于 3mm，满足运行要求。

#### 4.2.6 试运转分项工程质量评定允许偏差项目

本工程电梯丙类梯（梯速为 0.75，1m/s）±30mm。