

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	

交底内容：

机房机械设备安装

1 范围

本工艺标准适用于额定载重量 5000kg 及以下，额定速度 3m/s 及以下各类国产曳引驱动电梯机房机械设备安装工程。

2 施工准备

2.1 设备、材料要求：

2.1.1 机房机械设备的规格、数量必须符合图纸要求，且完好无损。

2.1.2 承重钢梁和各种型钢的规格、尺寸要符合设计要求。

2.1.3 若主机、发电机基座采用钢板制作时，钢板厚度不应小于 20mm。限速器、钢带轮基座使用的钢板厚度不应小于 12mm。且所有钢板表面要平整、光滑。

2.1.4 焊接采用普通低碳钢电焊条，电焊条要有出厂合格证。

安装用的机螺丝、膨胀螺栓、水泥等规格、标号要符合设计要求。

2.2 主要机具：

倒链、钢丝绳扣、水平尺、线坠、钢板尺、盒尺、电、气焊工具、电焊机、扳手、榔头、撬杠、钢锯、电锤、塞尺等。

2.3 作业条件：

2.3.1 机房门窗要齐全，地面干净，照明符合有关要求，且有足够的作业空间。

2.3.2 机房建筑结构必须符合承载力的设计要求，地面孔洞的位置、大小要符合图纸及规范

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
要求。 2.3.3 吊装机器的挂钩要符合设计要求。 2.3.4 若机器在地面上安装时，地面一定要抹平、抹光。 3 操作工艺 3.1 工艺流程： → 安装曳引机和导向轮 → 安装发电机组 → 安装限速器 → 安装钢带轮 3.2 安装承重钢梁： 3.2.1 钢梁安装前要刷防锈漆（交工前再刷一道）。 3.2.2 按安装图确定钢梁位置。 3.2.3 安装曳引机承重钢梁，其两端必须放于井道承重墙上（或承重梁），深入长度应与墙（或梁）外皮齐。如曳引机承重钢梁长度不足，其深入长度应保证至少超出墙（或梁）的中心线 2cm 以上，且不应小于 7.5cm。在曳引机承重钢梁与井道承重墙（或梁）间垫 $\delta \geq 16\text{mm}$，面积大于接触面的钢板。 根据不同条件，选下列安装方法之一进行安装： 3.2.3.1 钢梁安在机房楼板下：在井道顶层高度能满足国标《电梯制造与安装安全规范》要求的条件下，钢梁宜安于楼板下，并将钢梁与楼板浇成一体（图 5-68）。			

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
3.2.3.2 钢梁安在机房楼板上：审核机房高度，当钢梁安于楼板下顶层高度不能满足规范要求时，钢梁应装于楼板的上面。安装方法如下：首先确定轿厢与对重的中心联线，然后按照安装图所给出的尺寸 P 及 Q 确定钢梁安装位置（图 5-69）。 钢梁在混凝土台上的安装方法： a 如果机房高度较高，条件允许，且机房楼板为承重型楼板，应尽量采取此种方法。钢梁安装在混凝土台上时，混凝土台内必须按设计要求加钢筋，且钢筋通过地脚螺丝和楼板相连。混凝土台上面设有 $\delta \geq 16\text{mm}$ 的钢板（图 5-70）。 b 由于某种原因，现场打混凝土台确有困难，可以采取用型钢架起钢梁的方法（图 5-71）。 如因型钢高度与垫起高度不相适应或垫起高度不适宜采用型钢时，可以在现场制做金属构架架设钢梁（图 5-72）。根据垫起高度所用型钢及钢板尺寸见表 5-11。 c 沿地面安装：当机房高度不足，而井道顶层高度尚允许导向轮底部部分伸入井道时，可在导向轮部位打一个相应大小的十字孔（以便安装导向轮）。钢梁沿地面安装时，首先用膨胀螺栓将承重梁的一块垫铁按要求位置固定在其下有承重墙的楼板上，另一块放置在承重墙内孔洞的相应位置上。 钢梁找平找正后，用电焊将承重梁和垫铁焊牢。承重梁在墙内的一端用混凝土塞实抹平，在地面上坦露的一端用混凝土打一个墩，将其封住（图 5-73）。 3.3 安装曳引机底座： 若电梯厂未提供成套曳引机底座，则需现场制作。 3.3.1 制作混凝土底座：			

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
制作混凝土底座要由土建配合，根据设计要求施工。若无设计要求，则根据以下要求施工： 混凝土基座用的水泥标号不小于 225 号，水泥、砂子、豆名的比例为 1：2：2。基座内配有相应规格的钢筋。混凝土基座的厚度以 250～300mm 为宜，要求方正平滑，四周应大于机座 40mm。基座上的地脚螺栓，可以采取在底座上预留孔，待曳引机安装后二次灌浆固定，或按曳引机安装孔尺寸制造样板，将螺栓穿在样板上直接打于混凝土基座中，但样板尺寸必须准确，螺栓必须垂直（安装机器时将基座表面的样板去掉）。 3.3.2 制作钢板底座： 要求钢板厚度不小于 20mm，且表面必须平整光滑，钢板与地脚螺栓采取焊接固定方法（地脚螺栓要备双母）（图 5-74）。 3.4 安装曳引机与导向轮： 3.4.1 单绕式曳引机、导向轮位置的确定： 在机房上方沿对重中心和轿厢中心拉一水平线。在这根线上的 A、B 两点对着样板上的轿厢中心和对重中心分别吊下两根垂线。并在 A'点吊下另一垂线（AA'距离为曳引轮直径）。将曳引机就位并移动，使垂线 AR 及 A'Q 与曳引轮两边绳槽中心 C 点及 C'点相切（如图 5-75 所示），则曳引机位置确定，并固定。将导向轮就位，使垂线 BP 与导向轮外边绳槽中心 D 点相切，并保持不变，同时在导向轮另一边中心点 D（相切处）吊一垂线 D'S，转动导向轮，使此垂线垂在对重中心及轿厢中心连线上，则导向轮位置确定，并加以固定（图 5-75）。 3.4.2 复绕式曳引机和导向轮安装位置的确定： 3.4.2.1 首先确定曳引轮和导向轮的拉力作用中心点。需根据引向轿厢或对重的绳槽而定，			

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
如图 5-76 中引向轿厢的绳槽 2、4、6、8、10，因曳引轮的作用中心点是在这五槽的中心位置，即第 6 槽的中心 A' 点。导向轮的作用中心点是在 1、3、5、7、9 槽中心位置，即第 5 槽的中心点 B'。 3.4.2.2 安装位置的确定： a 若导向轮及曳引机已由制造厂家组装在同一底座上时，确定安装位置极为方便，只要移动底座使曳引轮作用中心点 A' 吊下的垂线对准轿厢（或轿轮）中心点 A，导向轮作用中心点 B' 吊下的垂线对准对重（或对重轮）中心点 B，这项工作即已完成。然后将底座固定（注：这种情况在电梯出厂时，轿厢与对重中心距已完全确定，放线时应与图纸尺寸核对）。 b 若曳引机与导向轮需在工地安装成套时，曳引机与导向轮的安装定位需要同时进行（如分别定位则非常困难）。方法如下：当曳引机及导向轮上位后，使由曳引轮作用中心点 A' 吊下的垂线对准轿厢（或轿轮）中心点 A，使由导向轮作用中心点 B' 吊下的垂线对准对重（或对重轮）中心点 B，并且始终保持不变，然后水平转动曳引机及导向轮，使两个轮平行，且相距 $1/2S$（图 5-77），并进行固定。 c 若曳引轮与导向轮的宽度及外形尺寸完全一样时，此项工作也可以通过找两轮的侧面延长线进行（图 5-78）。 3.5 安装发电机组： 3.5.1 按图确定机组位置。 3.5.2 稳装机座：按安装图纸要求在地面和发电机组底座间垫上减震胶皮（图 5-79）。 3.5.3 发电机组找平找正后，连接发电机和底座的螺栓加平垫、弹簧垫及双螺母，并紧固。 3.5.4 加装挡板或压板，以防水平移动（图 5-80）。			

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
3.6 安装限速器: 3.6.1 如预留孔洞不合适,在剔楼板时要注意,剔孔不可过大,防止破坏楼板强度。 3.6.2 用厚度不小于 12mm 的钢板制作一个底座(图 5-81)。将限速器和底座用螺丝相连。 3.6.3 根据安装图所给坐标位置,将限速器就位,由限速轮绳槽中心向轿厢拉杆上绳头中心吊一垂线,同时由限速轮另一边绳槽中心直接向张紧轮相应的绳槽中心吊一垂线,调整限速器位置,使上述两对中心在相应的垂线上,位置即可确定。然后在机房楼板对应位置打上膨胀螺栓,将限速器就位,再一次进行测校,使限速器位置和底座的水平度都符合要求,然后将膨胀螺栓紧固。 如楼板厚度小于 12cm,应在楼板下再加一块钢板,与底座采用穿钉螺栓固定。 若限速轮的垂直误差 $d > 0.5\text{mm}$,可在限速器底面与底座间加垫片进行调整。 3.7 安装钢带轮: 3.7.1 用厚度不小于 12mm 的钢板或型钢制作钢带轮底座。在底座相应的位置上打钢带轮安装螺孔和膨胀螺栓孔。 把钢带轮用螺丝固定在底座上。 3.7.2 根据安装图所给位置将钢带轮就位,同时用线坠测量钢带轮中心切点 A、张紧轮中心切点 B、轿厢固定点 C,三点是否在一垂线上。钢带轮另一边中心切点 D 及张紧轮中心切点 E 是否在一垂线上,调整钢带轮位置使偏差在要求范围内(图 5-82)。 3.7.3 根据确定的位置,在机房地面上打膨胀螺栓。然后对钢带轮再一次按上述要求进行调整,并用膨胀螺栓进行固定。			

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
4 质量要求 4.1 保证项目： 4.1.1 曳引机承重钢梁两端必须放于井道承重梁或墙上。承重钢梁埋入长度应与梁或墙外皮齐，其间垫 $d \geq 16\text{mm}$ 钢板，如曳引机承重钢梁长度不足时，其埋入长度应保证至少超出梁或墙的中心线在 2cm 以上，且至少为 7.5cm（图 5-83）。 检验方法：观察检查或检查安装记录。 4.1.2 轿厢空载时，曳引轮的垂直度偏差必须小于或等于 0.5mm；导向轮端面对曳引轮端面的平行度偏差严禁大于 1mm。 检验方法：吊线、尺量检查。 4.1.3 限速器绳轮、钢带轮、导向轮安装必须牢固，转动灵活，其垂直度偏差严禁大于 0.5mm。 检验方法：观察和吊线、尺量检查。 4.2 基本项目： 4.2.1 曳引机、发电机底座水平误差均应在 1/1000 以下。 4.2.2 设备直接在承重梁上安装时，要测量好螺孔位置，用电钻打眼，孔径不大于螺栓直径 1mm，不得有损伤钢梁立筋情况。工字钢必须加装偏垫（图 5-84）。 4.2.3 制动器闸瓦应紧密地合于制动轮的工作面上；松闸时间隙均匀，且不大于 0.7mm。 检验方法：观察和用塞尺检查。 4.2.4 通过曳引轮（或导向轮）中心线切点 C 的垂线和通过轿厢中心的垂线偏差见表 5-12 和图 5-85。			

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
通过曳引轮中心线切点的垂线和通过轿厢中心垂线的允许偏差 表 5-12			
要求范围	2m/s 以上	1~1.75m/s	1m/s 以下
前后偏差	±2	±3	±4
左右偏差	±1	±2	±2
检验方法：吊线、尺量检查。 4.2.5 轿厢安全钳拉杆侧的限速轮绳槽中心、轿厢拉杆绳头中心、张紧轮绳槽中心在同一垂线上，其偏差不得超过 5mm，限速轮另一边绳槽中心与张紧轮另一边绳槽中心应在同一垂线上，最大偏差不得超过 15mm。 4.2.6 钢带轮、轿厢固定点、张紧轮三者位置偏差见图 5-82。 5 成品保护 5.1 机房的机械设备在运输、保管和安装过程中，严禁受潮、碰撞。 5.2 机房的门窗要齐全、牢固，下班后机房要上锁。非有关人员不能进入机房。 6 应注意的质量问题 6.1 承重钢梁两端安装必须符合设计和规格要求。 6.2 凡是要打入混凝土内的部件，在打混凝土之前要经有关人员检查，当符合要求，经检查核验者签字后，才能进行了一道工序。 6.3 所有设备件联接螺孔要用相应规格的钻头开孔，严禁用气焊开孔。 6.4 曳引机出厂时已经过检验，原则上不许拆开，若有特殊情况需拆开检修，调整，要由技术部门会同有经验的钳工按有关规定操作。			

表 C1-3

技术交底记录

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
6.5 限速器的整定值已由厂家调整好，现场施工中不能调整。若机件有损坏，需送到厂家检验调整。			
技术负责人：交底人：接交人：			