

Word 版获取: <https://coyis.com/?p=24332>
更多施工方案: <https://coyis.com/?p=16801>

扶梯安装施工方案

目 录

- 一、编制依据文件
- 二、工程概况
- 三、工程组织
 - 3.1 人员组织
 - 3.2 施工过程控制
 - 3.3 施工质量管理
 - 3.4 施工安全管理
- 四、安装阶段的成品保护问题
- 五、调试和验收
- 六、工程竣工移交
- 七、附件及图纸

附件一 自动扶梯安装工艺流程图

一、 编制依据:

1. 国家标准《扶梯制造与安装安全规范》 GB16899-2011
2. 国家标准《电梯安装验收规范》 GB10060-93
3. 国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300-2001
4. 国家标准《电梯工程施工质量验收规范》 GB50310-2002
5. 国家标准《电梯技术条件》 GB10058-97
6. 国家标准《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》 GB16899-97
7. 发包商随机提供的营业设计图纸
8. 产品销售合同与产品安装合同
9. 施工联系单及有关会议纪要
10. 本公司质量管理体系要求

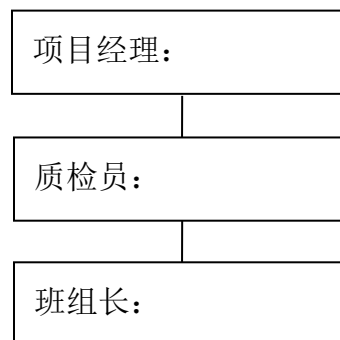
二、 工程概况:

工程名称: _____

我公司将始终贯彻“顾客满意、合法经营，是我们永恒的追求”的质量方针，严格按照公司质量管理体系的要求，精心组织、合理安排，避免发生等工、怠工现象，确保施工进度与安装质量和安全。

三、 工程组织

1. 1 施工质量管理网络图



2、施工过程控制

2.1 自动扶梯的土建测量

2.1.1 常用机具

钢卷尺、线坠、经纬仪（或全站仪）。

2.1.2 施工条件

-
- (1) 现场施工用电、照明用电必须符合国标《施工现场临时用电安全技术规范》的要求。
 - (2) 安装口内及四周无杂物、积水。
 - (3) 扶梯上、下支撑面预埋钢板符合图纸要求。
 - (4) 土建单位已提供明显的水平基准线标识。

2.1.3 施工方法

(1) 提升高度测量

方法一：以上支撑面预埋钢板为上测点，下支撑面预埋钢板所在水平面为下测点，用钢卷尺测量上测点至下测点间的垂直距离。

方法二：用经纬仪或全站仪测量上、下支撑面预埋钢板间的高差。

(2) 跨度测量

方法一：从上支撑面预埋钢板边沿垂下一线坠，用钢卷尺测量该垂线与下支撑面预埋钢板内沿的水平距离。安装口左右两侧各测一次。

方法二：用全站仪测量上、下支撑面预埋钢板间的水平距离，安装口左右两侧各测一次。

(3) 安装口宽度：用钢卷尺测量。

(4) 安装口基坑深度、拐点位置：用钢卷尺测量。

(5) 自动扶梯梯级上空垂直净高度：钢卷尺测量。

(6) 运输通道尺寸：钢卷尺测量。

2.1.4 施工中安全注意事项

(1) 每台扶梯安装口四周必须设有保证安全的栏杆或屏障，其高度严禁小于 1.2m，且应在明显位置悬挂危险警示牌。

(2) 电源零线和接地线应始终分开，接地装置的接地电阻值不应大于 4Ω。

2.1.5 质量要求

(1) 提升高度：保证满足该型号自动扶梯土建布置图所注尺寸偏差要求。如图纸无特别说明，则其误差应保证在 $-15\sim+15\text{mm}$ 之内。

(2) 跨度：保证满足该型号自动扶梯土建布置图所注尺寸偏差要求。如图纸无特别说明，则其误差应保证在 $0\sim+15\text{mm}$ 之内。

(3) 安装口宽度：满足该型号自动扶梯土建布置图所注尺寸的要求。

(4) 安装口基坑深度、拐点位置：

根据土建布置图对基坑深度、拐点位置校核，保证扶梯桁架各部位不与土建结构发生冲突。

(5) 自动扶梯梯级上室垂直净高度：不小于 2.3m（装饰后净空尺寸）。

(6) 运输通道尺寸：满足设备资料所提供的运输尺寸要求。

2.1.6 成品保护

(1) 各安装口防护栏保持良好，以免非工作人员随意出入。

(2) 对土建单位所提供的各种基准线给予明确标识，并注意保护。

2.2 桁架的组装

2.2.1 常用机具

卷扬机、倒链、起重滑车、扳手。

2.2.2 施工条件

安装口测量完毕且尺寸合格。

2.2.3 施工方法

1. 桁架的水平运输

用 $\phi 13\text{mm}$ 钢丝绳将卷扬机牢牢固定在土建结构的柱子上。扶梯段下使用运输滚轮，用卷扬机等用两组三轮起重滑车复绕式牵引，将扶梯段拉入楼内准备拼装、吊装。

2. 桁架组装 (图 30-3-1)

桁架组装可在地面上进行，也可悬吊于半空进行。组装时可用两个以上尖形定位销将相邻两个金属桁架段定位 (定位销安装在桁架连接螺栓孔上其中部直径尺寸与桁架上的螺栓孔尺寸一致)，定位后在其余螺栓孔插入高强度螺栓，然后将尖形定位销取出并装上连接用高强度螺栓，用测力扳手拧紧。整个桁架拼装螺栓的紧固力矩应达到设计要求。

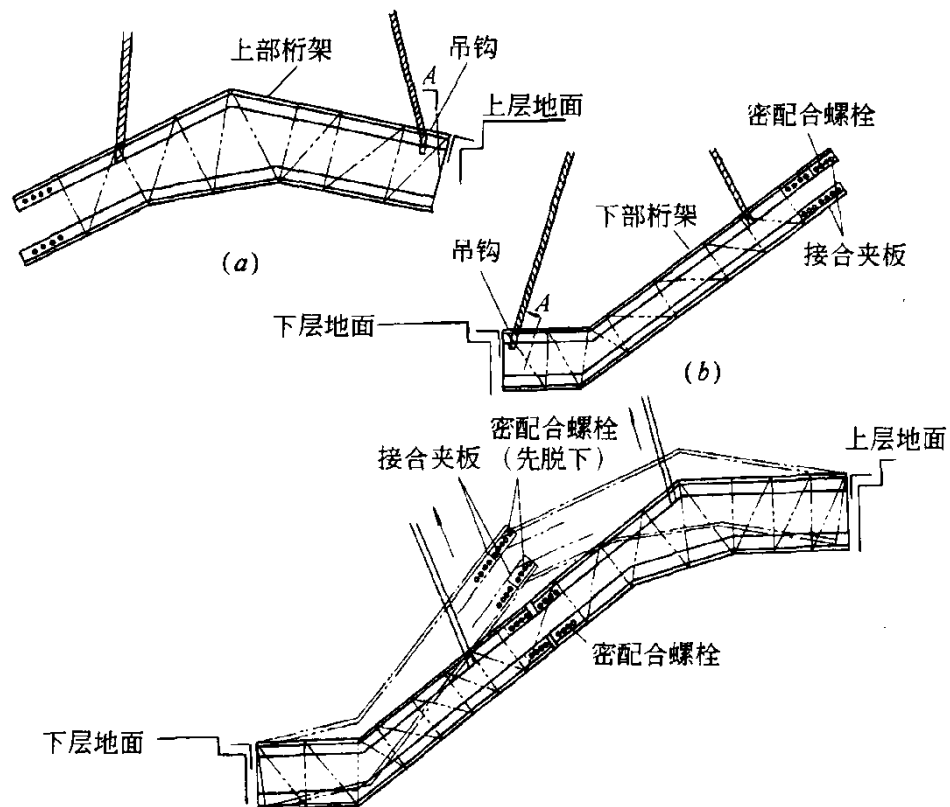


图 30-3-1

3. 桁架吊装 (图 30-3-2、图 30-3-3、图 30-3-4)

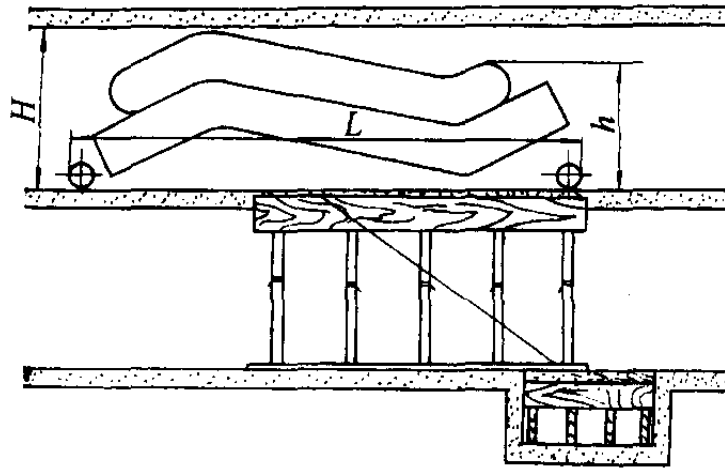


图 30-3-2

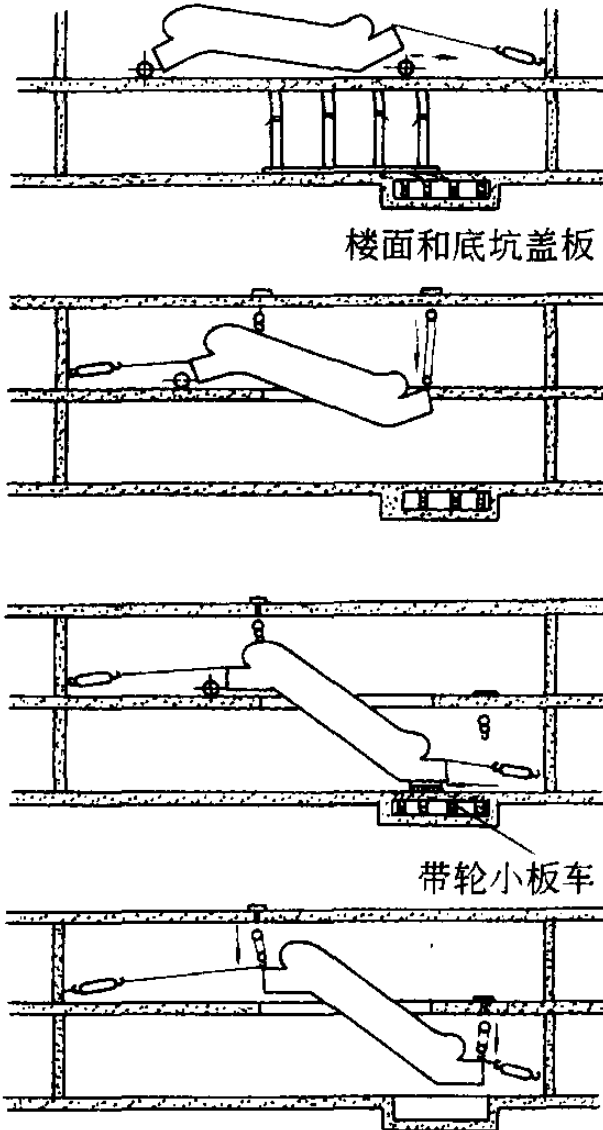


图 30-3-3

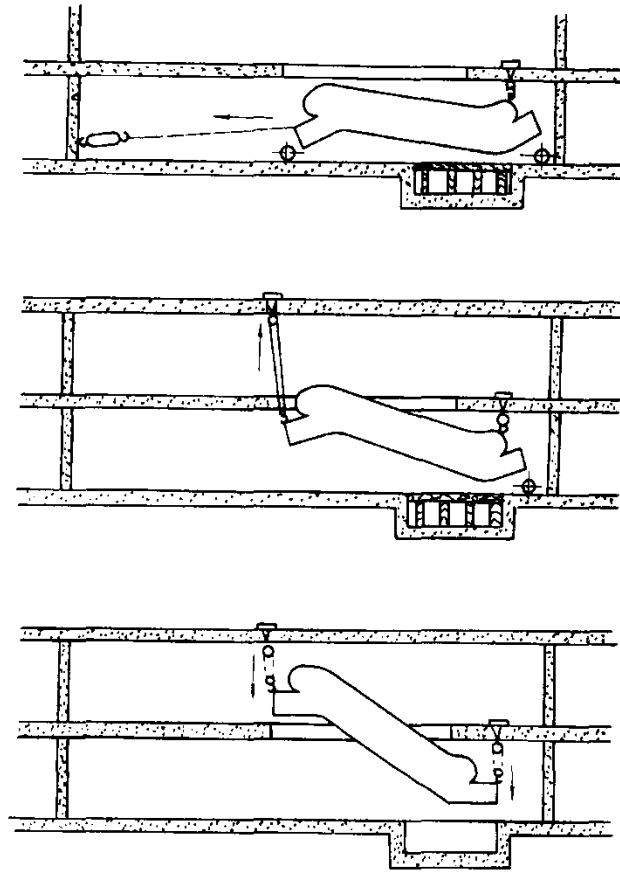


图 30-3-4

(1) 承重受力点选择 (图 30-3-5、图 30-3-6)

吊装时吊挂的受力点只能在自动扶梯两端的支承角钢上的起吊螺栓或吊装脚上。拉动、抬高自动扶梯时一律不得使其他部位受力和受到撞击。使用固定钢丝绳套环的步骤如下：拧出安全固定螺钉→拔出吊挂螺栓→嵌进 1~2 个绳头固定套环→推入吊挂螺栓→拧紧安全固定螺钉。

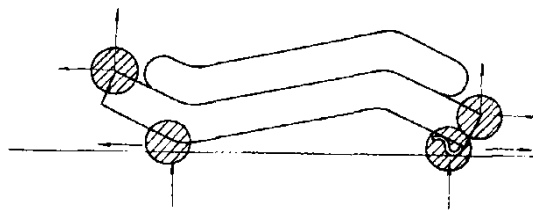


图 30-3-5

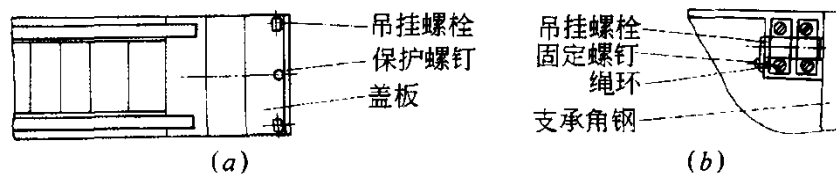


图 30-3-6

(2) 吊装顺序以设备地面运输进场所楼层为基准，向上向下分别起吊。

- ①向上：起吊最高层扶梯→起吊次高层扶梯→依次减低楼层直至基准层的上一层为止。
- ②向下：起吊最底层扶梯，然后依次增加楼层吊装（即 B4→B3→B2→B1…）。
- ③最后吊装基准层扶梯。

2.2.4 施工中安全注意事项

- (1) 核对各起重用具与被起重设备重量是否相符，起重用具的额定起重量应大于被起重设备重量且应考虑冲击载荷。
- (2) 起吊前仔细检查各吊装用具是否完好。
- (3) 起吊由专职起重工、信号工操作。
- (4) 起吊过程中注意设备不要与其他物体刮碰。
- (5) 起吊现场周围做好防护、标识，严禁非工作人员进入。

2.3 桁架的定中心

- (1) 以上下楼层土建提供的基准线为基准，在上下支撑面钢板上标识清楚中心基准位置。
- (2) 将自动扶梯吊起移至安装口内使之就位，再在扶梯两端支承角钢与支撑面预埋钢板之间各放一个滚子（滚子用钢管制作），用来校正自动扶梯桁架中心线与支撑钢板上所标基准中心。当桁架中心线与支撑钢板上所标识的中心线调到同一直线时，用自动扶梯调整螺钉将自动扶梯顶起并取出滚子。
- (3) 调整调整螺钉，使自动扶梯两端升降平台上的楼面盖板与装修好的楼面平齐，然后垫入垫片，松开调整螺钉，复查扶梯楼面盖板与装饰后楼面的高差，合格后将垫片点焊在支撑面钢板上。
- (4) 用 L45 角钢制作两个支架，分别置于机头、机尾。将 0.4~0.5mm 钢丝固定在支架上，用花篮螺栓调紧，钢丝左右位置与支撑钢板上的中心线一致。然后各安装尺寸以此线为基准线（图 30-3-7）。

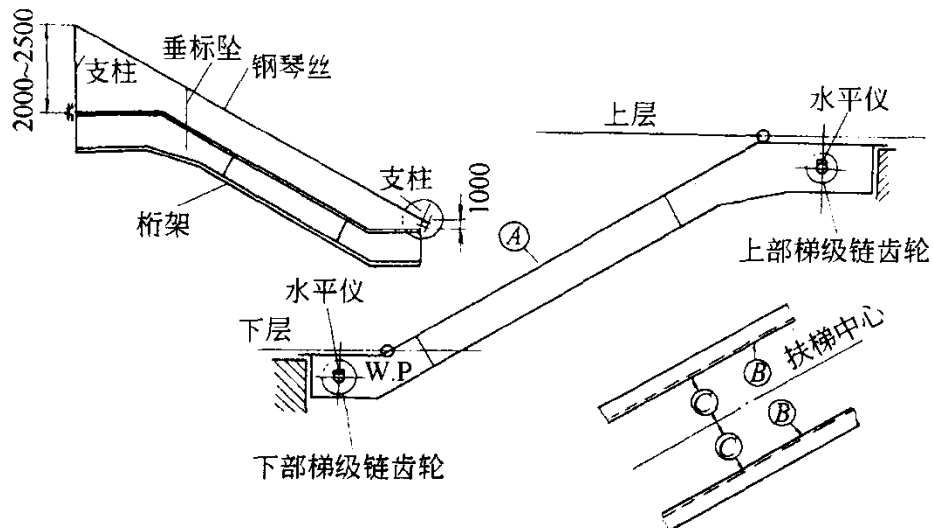


图 30-3-7

2.4 减速机的安装

2.4.1 常用机具

锤子、线坠、扳手、钢板尺、水平仪。

2.4.2 施工条件

(1) 梯级链驱动装置（主传动机）定位完成。

(2) 施工现场有良好的照明。

2.4.3 施工方法

(1) 梯级链驱动装置定位装好后将中心线往后拉，安装驱动装置（图 30-3-8）。

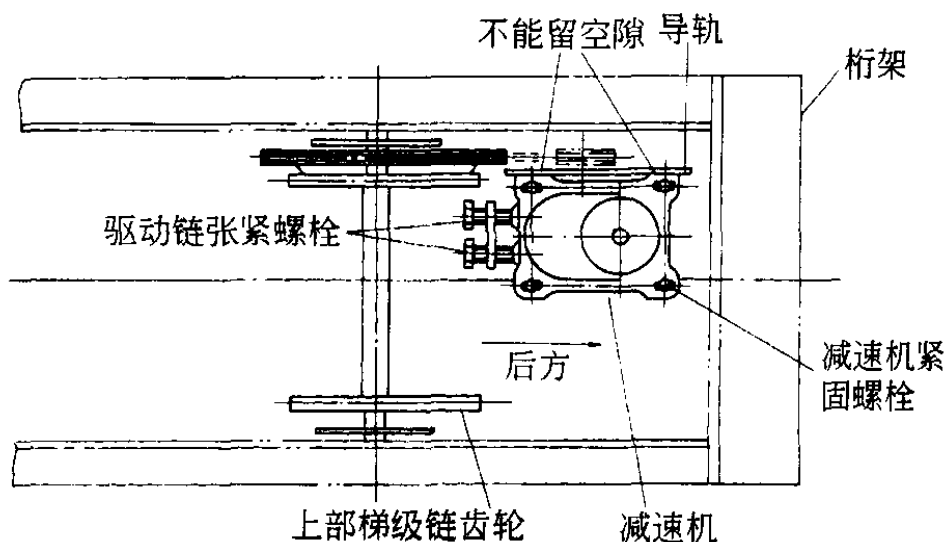


图 30-3-8

(2) 驱动装置的安装应符合设计要求和自动扶梯安装图纸的规定。驱动装置底座四脚要平稳，应有防振设置，不得有振动噪声。安装时应严格控制驱动装置输出轴上的双排链轮与驱动主轴上的驱动链在同一直线上，确保动作频率同步。驱动链张紧，调试靠机座前面的顶丝张紧，应以张紧至驱动链的挠度小于 10mm 为宜。

2.4.4 施工中安全注意事项

(1) 搬运减速机时，搬运人员应共同配合，防止减速机坠落伤人。

(2) 稳装减速机就位时人员间应配合好，防止手、脚挤压受伤事故发生。

2.4.5 质量要求

(1) 驱动装置安装必须符合设计及安装图纸的要求。

(2) 减速器链轮端面对驱动轴链轮端面平行度偏差严禁大于 1mm。

(3) 驱动链的张紧适度，无过量磨损且润滑良好。

(4) 驱动轴的轴向水平偏差不应大于 0.5/1000。

2.4.6 成品保护

(1) 驱动装置存放过程中应上盖下垫，避免水泡水淋。

(2) 驱动装置安装调整完毕后，不得蹬踏驱动链、驱动主轴。

2.5 导轨类的安装

2.5.1 常用工具

扳手、水平仪、锤子、线坠、钢板尺、塞尺、盒尺等。

2.5.2 施工条件

桁架吊装就位完成。

2.5.3 施工方法（图 30-3-9）

(1) 以钢丝基准线为中心，调整两个主轨及两个副轨的轨间距。

(2) 用调整垫片及水平尺分别调整两主轨及两副轨的水平度。

(3) 调整各轨道间的上下距离。

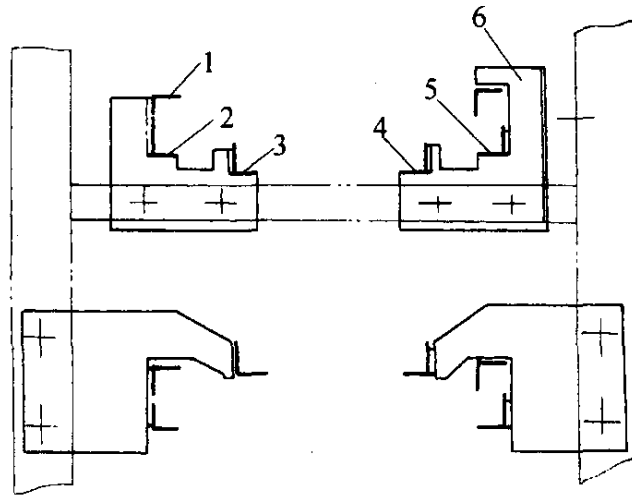


图 30-3-9

1-反轨；2-左主轨；3-左副轨；4-右副轨；5-右主轨；6-导向支架（支撑板）

2.5.4 施工中安全注意事项

(1) 防止导轨段、工具等坠落伤人。

(2) 防止人员滑落碰伤、摔伤。

(3) 在钢丝基准线上每隔 1.5~2m 系一明显标志，防止施工中不注意而被钢丝刮伤。

2.5.5 质量要求

(1) 主轨间距尺寸偏差不大于 $0 \sim 0.5\text{mm}$ 。

(2) 副轨间距尺寸偏差不大于 $0 \sim 0.5\text{mm}$ 。

(3) 导轨高差间距偏差不大于 $0 \sim 0.5\text{mm}$ 。

(4) 导轨接头台阶高差不大于 0.5mm 。

2.5.6 成品保护

- (1) 散装导轨及其他附件在露天放置必须有防雨、防雪措施。设备的下面应垫起，以防受潮。
- (2) 导轨运输、存放、安装过程中应防止其变形。
- (3) 导轨安装完毕后要防止登踏变形。

2.6 扶手的安装

2.6.1 常用机具

扳手、螺丝刀、线坠、水平尺、1m 钢板尺，橡皮锤。

2.6.2 施工条件

- (1) 导轨安装调整完毕，检验合格。
- (2) 施工照明应满足作业要求，必要时使用手把灯。

2.6.3 施工方法

1. 有支撑扶手安装（图 30-3-10）

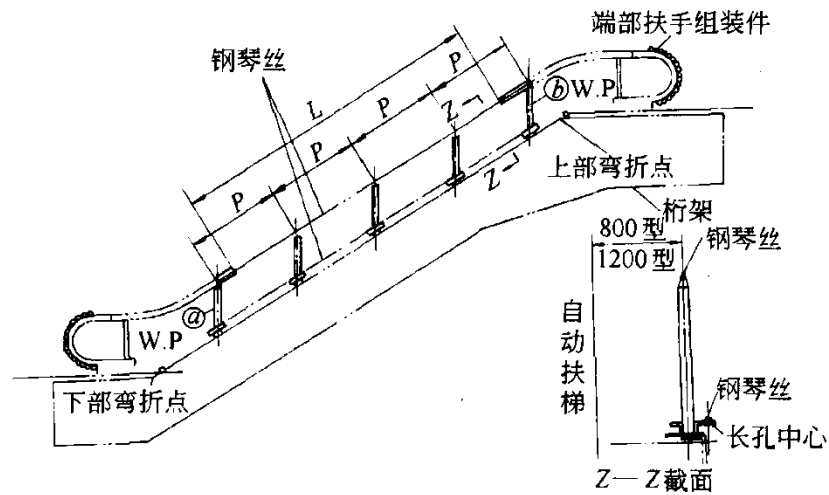


图 30-3-10

在前面所述的作为基准中心线的钢丝上左右平行引出 2~4 条钢丝，然后按尺寸安装左右扶手的支柱，最后装上规定的面板。但在装内侧板之前必须先完成挂扶手带的作业。

2. 全透明无支撑扶手安装（图 30-3-11）

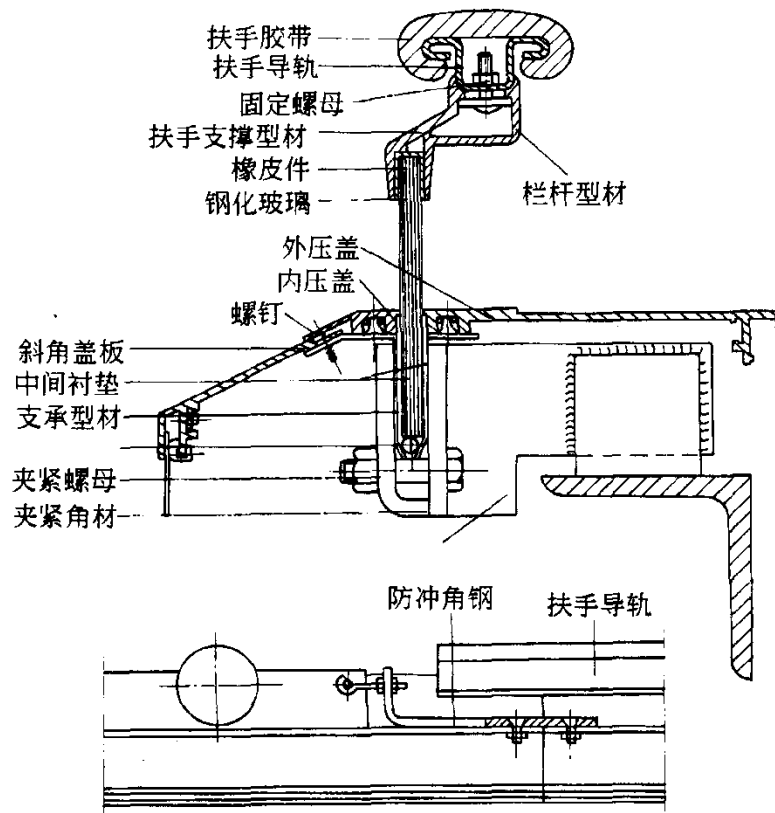


图 30-3-11

- (1) 松开夹紧螺母，放入中间衬垫，按夹紧螺母和支承型钢的所在位置放置。
- (2) 将钢化玻璃徐徐地插入支承型材，初步拧紧螺母。
- (3) 继续装入玻璃，并在相邻的玻璃之间装入玻璃充填片，待全部玻璃插入支承型材后，小心地将全部夹紧螺母拧紧。
- (4) 将橡皮件装在玻璃板上端，同时，在玻璃的全长范围内以适当的力张紧以使橡皮件变薄。
- (5) 在橡皮件上涂少量滑石粉，装上扶手支撑型材，并用橡皮锤砸实。
- (6) 装入扶手导轨。

2.6.4 施工中安全注意事项

- (1) 施工中防止滑落摔伤。
- (2) 搬运玻璃应轻拿轻放，避免其破碎伤人。

2.6.5 质量要求

- (1) 扶手支架、扶手导轨接缝处凸台不应大于 0.5mm。
- (2) 凸出或凹陷部分无刃边。
- (3) 玻璃安装中应注意玻璃与玻璃不得相撞。

2.6.7 成品保护

- (1) 玻璃安装前要妥善保管以防破碎。

(2) 施工中注意避免物体坠落，以防砸坏玻璃。

2.7 挂扶手带

2.7.1 常用机具

螺丝刀、撬板、橡皮锤。

2.7.2 施工条件

(1) 扶手支架、导轨安装完毕。

(2) 扶手导轨擦净，其连接处必须光滑，不可出现尖棱或刃边。2.7.3 施工方法（图 30-3-12）

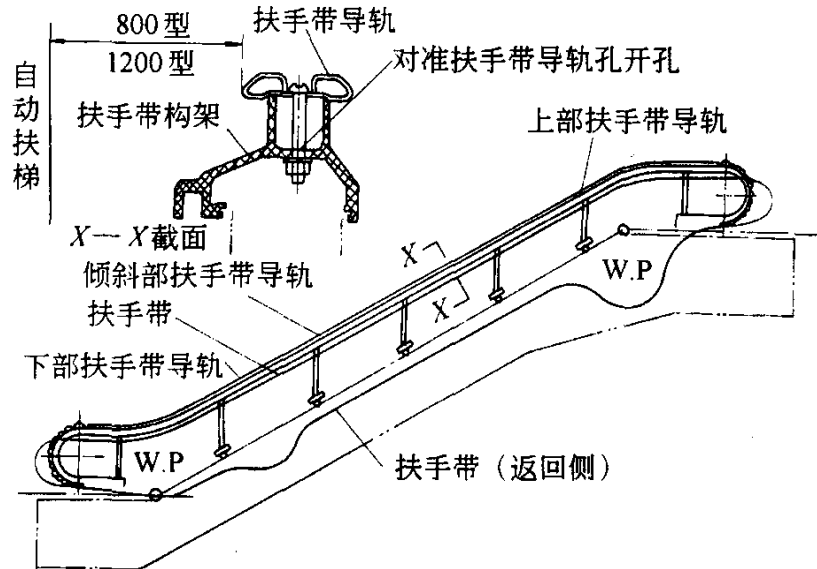


图 30-3-12

(1) 在扶手导轨和扶手带内侧清擦干净后将扶手带自上而下装上导轨并使它嵌入导轨。

(2) 在驱动端端部和张紧端端部间的区域内展开扶手带。将扶手带的一边套装在扶手带导轨型材上，另一边用安装工具套装上，使扶手带安装在驱动端的护壁端部。从驱动端开始将扶手带安装在返程轨道上（应确保扶手带对准摩擦轮法兰盘），并安装上摩擦轮和侧向导轮。然后将扶手带安装在张紧端的护壁端部，最后将扶手带安装在扶手带导轨型材上。

(3) 扶手带安装完毕后要对张紧度进行调整，张紧力以调至扶手带与转向端滑轮群接触为准，同时扶手带应具有一定的弹性。

2.7.4 施工中安全注意事项

(1) 扶手带抬运过程中用力要统一，以防因抬运过程中扶手带滑落造成扭伤。

(2) 安装时防止挤夹手指。

2.7.5 质量要求

(1) 扶手带表面光滑无划伤。

(2) 全部扶手带均嵌入导轨。

(3) 扶手带开口处与导轨或扶手支架之间的距离在任何情况下均不允许超过 8mm。

(4) 扶手带外缘与墙壁或其他障碍物之间的水平距离在任何情况下均不得小于 80mm。这个距离应保持至自动扶梯上方至少 2.1m 高度处。如果采取适当措施能免除伤害危险,则这一高度可以酌量减小。

(5) 对相互邻近平行或交错设置的自动扶梯,扶手带的外缘间距离至少为 120mm。

2.7.6 成品保护

扶手带存放中不能有不可恢复的变形及划伤。

2.8 裙板的组装

2.8.1 常用机具

螺丝刀、扳手、曲线锯、板锉、橡皮锤

2.8.2 施工条件

扶手、扶手带安装完毕。

2.8.3 施工方法(图 30-3-11)

在安装完扶手带后安装斜角盖板,注意靠裙板的橡皮垫,用螺钉固定。内压盖板则固定于斜角盖板上。安装过程中对于尺寸不合适的裙板可用曲线锯将裙板多余部分锯下,用板锉将毛茬锉平齐后安装。安装后裙板与梯级边缘的间隙全长不得超过 2~4mm 的范围,而且必须一致。因此,组装时必须时常检查与中心线之间的尺寸。这时,还必须在导轨的弯曲部分(桁架的弯折部分附近)设裙板安全装置开关。

2.8.4 施工中安全注意事项

- (1) 曲线锯使用前应仔细检查,以防漏电伤人。
- (2) 曲线锯使用过程中不可用力过猛,以免造成锯条折断伤人。
- (3) 站在桁架上安装时就注意脚下,以免踩空踩滑摔伤。

2.8.5 质量要求

- (1) 围裙板与梯级、踏板任何一侧的水平间隙不应大于 4mm,两边的间隙之和不应大于 7mm。
- (2) 裙板安装光滑平整,接缝缝隙均匀,围裙板应垂直。

2.8.6 成品保护

- (1) 裙板安装过程中的敲击只可用橡皮锤轻击,禁止用铁锤敲击,以免造成裙板变形。
- (2) 用曲线锯切割裙板过程中应有相应的冷却措施防止裙板变色。

3、 施工质量管理

根据中华人民共和国国家标准《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》 GB16899-1997; 中华人民共和国国家标准《电梯安装验收规范》(GB10060-93); 中华人民共和国国家标准《电梯工程

施工质量验收规范》(GB50310—2002)。严格执行发包商安装质量和检验工作有关的规章制度。在施工过程中实行如下质量保证措施：

3.1 在施工前，分公司技术人员对技术资料进行收集、整理、消化；对安装中的技术要点、难点对安装班组进行技术交底。

3.2 安装班组在每天开工前，班组长根据安装日志内容对当天作业工序对安装员工进行质量、安全交底，并记入安装日志中。

3.3 在安装过程中根据“自动扶梯安装检测手册”，安装班组对每道安装工序进行分步自检，并在自检栏填写自检内容。

3.4 在每个安装工序施工完毕后，由分公司质检员进行互检工作，互检合格后才能进行下道工序。

3.5 安装互验合格后，申报发包商进行验收。

3.6 申报当地质量技术监督部门验收。

3.7 上述各质量验收过程中发现不合格项目，必须先整改合格后方可进行下道工序。

3.8 施工班组应严格按发包商所发的随机图纸、安装说明书及质保部的交底要求规范施工，如在施工中遇到难以解决的技术、质量困难，根据以下流程向公司或发包商有关部门反映。

在施工中发现问题——→现场班组长 ——→项目经理——→质保部——→公司总部技术部门——→制订解决方案——→逐级返回。

4、施工安全管理

4.1 现场安全管理：

4.1.1 由于本工程规模较大，电梯设备价值昂贵，因此，希望业主和总包方配合我公司现场电梯设备加强保安。

4.1.2 我司将采取现场安全保卫措施，加强职工教育，重视零部件的保管工作；教育职工对其它分包方的产品设备以及建筑结构加以保护；做到出门上锁，收工作好清理工作，下班锁好库房，发现有异常情况，及时与总包方联系。

4.1.3 对现场部件仓库，安装队派人进行 24 小时看护，加强电梯的现场巡视、检查工作。

-
- 4.1.4 施工过程中严格按照公司的安全管理制度及现场总包方制定的安全文明生产管理制度执行。
- 4.1.5 进场施工前做好安全教育工作，填写“安全教育表”，安装主管人员向安装班组人员进行安全交底；
- 4.1.6 现场班组长负责施工现场的安全保护工作，并负责施工现场的安全管理和安全检查工作；
- 4.1.7 班组长、安装工必须严格执行公司有关安全岗位责任制；
- 4.1.8 现场班组长作好安装工程施工现场安全自查记录；
- 4.1.9 分公司安全员做好施工专卖安全抽查记录；
- 4.1.10 现场班组长必须对员工每天进行个人的劳防用品检查，并记入“安装日志”；
- 4.1.11 严格执行施工现场总包所订的安全文明生产管理制度；
- 4.1.12 在现场动用明火时，按总包方的规定提前办理动火证，并配备动火监护人及灭火器材。

4.2 施工现场安全应急预案

目的

明确应急措施，险兆事故的相关规定，鼓励险兆事故的上报

范围

适用于所有中奥集团及其下属各法人单位、工厂、运营、区域和分公司。

4.2.1 为提高施工现场发生安全事故的快速应对能力，最大限度地减少损失，保障公司财产和员工生命安全，维护社会稳定，根据《安全生产法》、《特种设备安全监察条例》及有关法律、法规的要求，制定施工现场安全应急预案。

4.2.1 组织机构及职责：分公司成立了安全事故应急救援小组，组长由分公司经理担任。

4.2.1.1 各组长：当接到现场安全事故报告时，应迅速启动应急救援系统。组长及各成员应迅速到达指定岗位，果断指挥、组织抢救。

4.2.1.2 通讯联络：现场班组长负责安全事故抢险救援期间的通讯联络工作。

4.2.1.3 现场抢救（分公司经理或项目经理）组织人员保护现场，消除险情，抢救受伤人员和国家财产。确定兼职救援人员（安装班组长），定期组织演练，提高应急救援能力。

4.2.1.4 后援救治（技术人员、质量人员、安装人员等）负责联系抢救医院，保障必要车辆及救援器材，组织相关人员及时将伤员护送医院。

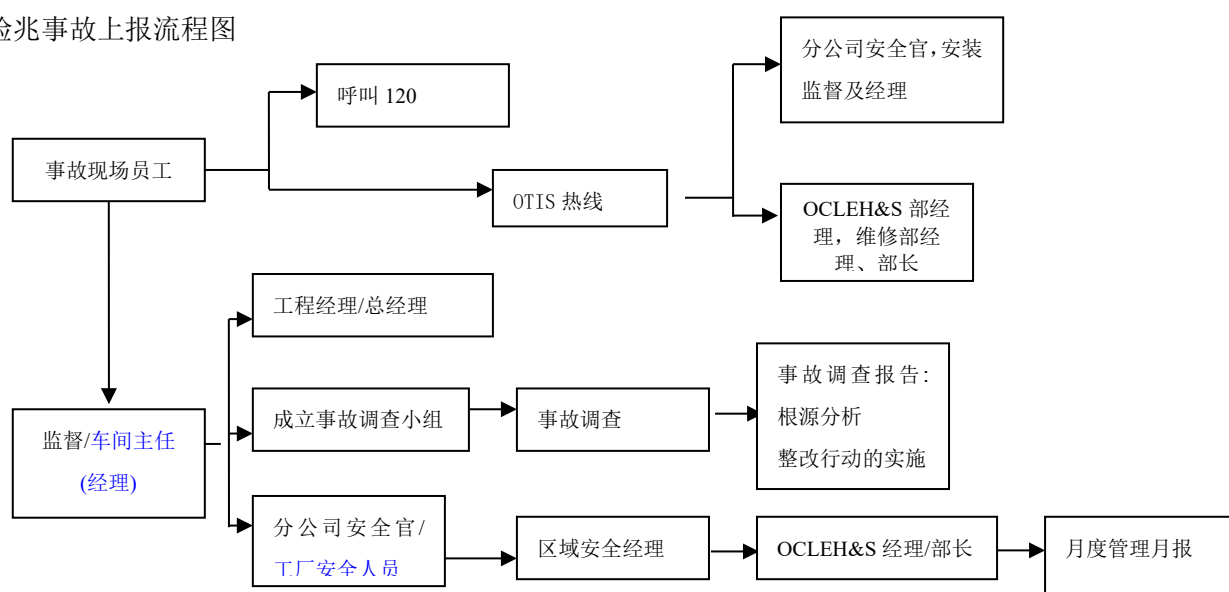
4.2.2 应急救援体系：为保证应急救援预案的顺利实施，建立应急救援体系。

4.2.2.1 施工现场安全事故发生后，事故发生班组在立即组织抢险、保护事故现场的同时，迅速向项目部、分公司报告。分公司在接到重大事故信息后，要立即上报发包商、当地特种设备安全监察机构、安全生产监督管理局和建设局等上级领导部门。

4.2.2.2 安全事故应急救援小组在接到报告后，立即组织有关部门按照职责分工，迅速开展抢险救援工作。

4.2.2.3 各相关单位要按本预案要求参与抢险救援工作。救援过程中，要听从指挥，密切配合，协调作战，保证抢险救援工作有条不紊地进行。

4.3 险兆事故上报流程图



四 安装阶段的成品保护

- 1 甲方应防止扶梯安装后其他施工单位在电梯上通行；
- 2 在电梯安装到位后，设置防护护栏，警示标志，做好梯级，主机及底坑设备的保护；
- 3 交叉作业阶段，要求其他施工单位采取相应的保护措施，以避免意外损坏电梯所有部件；

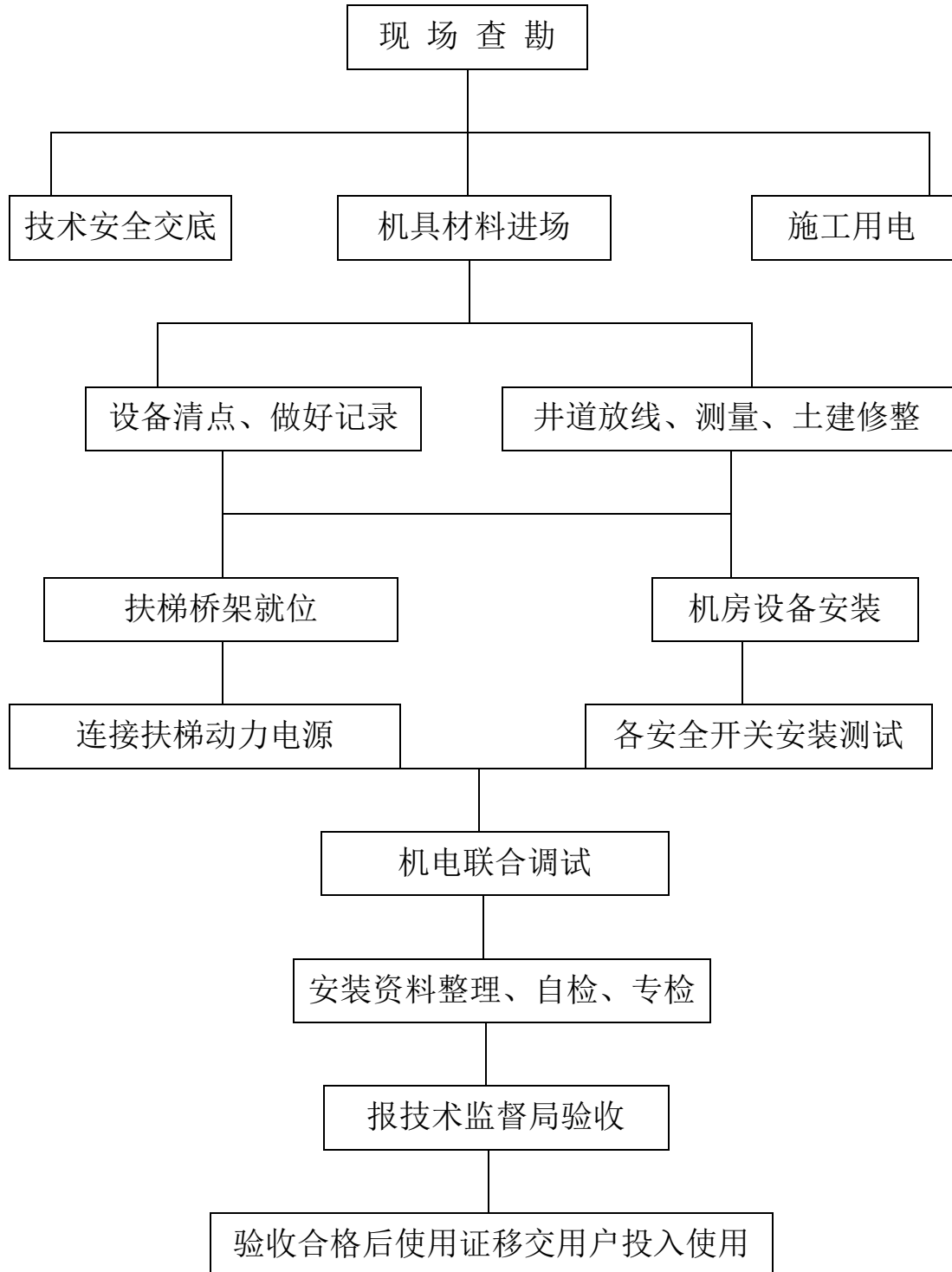
五 调试和验收

- 1 电梯调试前需具备扶梯调试条件，三相五线制电源送到机仓；
- 2 调试人员应检查扶梯的各个安全开关能够灵活可靠；各个机械装置安装可靠；电源电压符合要求；送电无异常后进行参数设定；
- 3 根据合同要求调试扶梯功能；
- 4 项目经理组织内部整机验收；
- 5 内部整机验收合格后申请技术监督局的最终验收

六 工程竣工移交

- 6 取得质监局的运行许可证后，将电梯移交给用户；
- 7 移交电梯相关技术资料；
- 8 办理免费保养手续；
- 9 移交手续签收；

附一：自动扶梯安装工艺流程图







说明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址：<https://coyis.com>

本站特色页面：

➤ 工程资料 页面：

提供最新、最全的建筑工程资料

地址：<https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ 工程技术 页面：

提供最新、最全的建筑工程技术

地址：<https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明：

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，

纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，

我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除！

微信公众号



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 监理质量评估报告：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ群：

建筑一生千人群：737533467 点击加群