

上海罗氏制药有限公司研发支持楼

施 工 方 案

编 制 人：

审 核 人：

批 准 人：

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



目录

- 一、 编制依据
- 二、 工程概况
- 三、 电梯安装主要操作要点
- 四、 施工计划进度
- 五、 工程配合及措施
- 六、 施工技术和质量保证措施
- 七、 电梯调试
- 八、 验收依据和检验活动
- 九、 工程安全施工管理和环保措施

1、 编制依据

- 1.1 电梯安装合同
- 1.2 电梯制造单位营业设计图纸
- 1.3 中华人民共和国国家标准“电梯制造与安装安全规范”(GB7588-2003)
- 1.4 中华人民共和国国家标准“电梯安装验收规范”(GB10060-1993)
- 1.5 中华人民共和国国家标准“电梯技术条件”(GB10058-1997)
- 1.6 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)
- 1.7 中华人民共和国国家标准“电梯试验方法”(GB10059-1997)
- 1.8 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)

2、 工程概况

2.1 概述

项目名称： 上海罗氏制药有限公司研发支持楼

工程地址： 龙东大道 1100 号

电梯制造商： 通力电梯有限公司

安装承包方（施工单位）： 通力电梯有限公司上海分公司

2.2 工程内容、范围及工期要求

电梯台数： 2 台

| 序 | 梯号 | 层站 | 型 号 规 格 | 载重量 | 速度 |
|---|-------|-----|------------|--------|--------|
| 1 | L1-L2 | 6/6 | PW21/10-19 | 1600KG | 1.0m/s |

工程范围：

1) 电梯机电部件安装、调试

a. 电梯安装由通力电梯有限公司上海分公司负责安装 ☐

b. 电梯调试由通力电梯有限公司负责调试 ☐

计划开工日期： 2013 年 8 月 28 日

2.3 施工单位联系人：

沈国华：13916590592

3、 电梯安装主要操作要点

3.1 电梯安装工艺流程

附图

3.2 安装操作要点

- 1) 电梯安装前应检查井道、层门之建筑尺寸及预留孔洞，必须满足电梯安装要求。
- 2) 电梯安装样板架的设置定位应根据电梯井道建筑误差的实测情况，结合电梯安装必须满足的相关尺寸，综合考虑以求得尽量减少建筑物的修凿量。
- 3) 导轨安装校正是电梯安装施工中的一项关键工序，应使用导轨校正专用工具（卡板和卡尺）以钢丝垂线为基准，对每列导轨的垂直度（端面和侧面）、相对两列导轨的端面距进行测量校正。
- 4) 曳引机组安装是电梯在无负荷情况下进行的，其水平度校正时，应视施工对象和负荷状况，适当抬高曳引机轮端，以确保电梯在轿厢和对重负重状态下的水平度。
- 5) 电梯轿厢安装通常选择在电梯停层最高一层楼面的井道内进行，它的安装顺序是轿架→导靴和安全钳→轿底板→轿体壁板和顶板→自动门机→轿门→其他零部件。
- 6) 曳引钢丝绳挂放，对每根曳引钢丝绳量放后的切断尺寸，应按照对重的过程，轿厢地坎与最高停层层门地坎间的高低差，绳头组合尺寸及钢丝绳伸长率等诸方面尺寸因素，综合考虑计算后测定。
- 7) 电梯井道、层门的电器设备安装，必须位置正确、固定牢固，应可靠接地，各安全保护开关应安装牢固，动作灵活可靠。

4、施工进度计划(按施工现场情况进行调整)

A、本工程电梯计划于 2013 年 8 月下旬开始，设备到达安装地点且安装所需的各项条件均满足后，安装工期为 40 天（该工期不包括政府监管部门

的验收时间)。

B、本工程先到的导轨支架、导轨、层门先予安装，稍后再到其他部件。

C、详细计划进度见附表五“施工进度计划表”，由该表列出总体的安装进度，在施工现场如因各种因素导致进度改变，应重新编制计划进度。另因特殊要求的，应列出每台电梯的进度计划。

5、工程配合及措施

6.1 在安装班组进入施工现场前，应派员对施工现场进行土建尺寸勘察及与业主方进行相关的事项联系，具体包括

A、电梯部件存放的仓库（仓库大小按电梯台数确定）

B、与电梯安装相关的土建后续工作及修改工作

C、施工电源电箱的位置

D、调试电源 3 相 5 线送入机房并装好配电箱（无机房电箱顶层井道外）

E、相关电梯的申报工作

F、安全防范配合事宜

G、电梯安装的实际期限

6、施工技术和质量保证措施

6.1 设备运输吊运由制造单位委托专业的起重队承担，工程部派专人在现场督导。电梯设备运抵现场后，先将需要吊至机房楼顶的电梯曳引机、控制屏、轿厢设备等箱子集中放置，不开箱直接用吊车（或塔吊）吊到屋顶上，为防止损坏屋顶，先铺设木板在屋顶做护，然后从屋顶将机房设备移至机房开箱，以避免损坏产品。

轿厢设备需从屋顶移至顶层，一般从楼梯通道移下。如果井道内脚手架还没有搭设，也可从井道内直接吊运至顶层。

工程部要先派勘察人员测量机房门是否够宽（宽度一般为 1200mm），楼梯通道是否可供移动轿厢设备。

设备吊装到位后，现场安装人员将对设备进行检查：外观是否有损坏、锈蚀等现象。

设备安装稳妥后采取有效保护措施，防止倾覆，机房门窗要锁闭，防止无关人员进入机房引起设备损坏或被盗后果。

6.2 导轨堆放

导轨是保证电梯运行平稳的重要部件，导轨应存放在一楼井道厅口附近，为防止导轨放置不当造成变形，首先在地面上放置三根木档，导轨放置在木档上，二层导轨之间均用木档隔开，且各层木档在同一垂线上，使各层导轨重力全部通过木档传至地面，避免导轨受力变形。

6.3 零部件堆放

电梯零部件开箱后全部放入现场临时仓库，仓库设货架，按照不同的电梯合同号和安装部位分别存放在货架上，既可防止零部件放置在地面被水浸湿锈蚀，也便于安装中查找拿取，缩短寻找时间，提高安装工作效率。

6.4 检查脚手架

脚手架搭设须牢固可靠，搭设完毕后，须经专业人员全面仔细的检查，达到以下要求方可使用：

- A. 脚手架承载能力不得小于 250 牛顿/平方米
- B. 脚手架横杆间距不大于 1.8 米
- C. 脚手架所有尺寸符合施工要求
- D. 脚手架每层地平以上 1500mm-1600mm 处各布置一隔离面

6.5 井道放线定芯

放线定芯是安装的第一步骤，也是最重要的步骤，首先在距井道顶部约 400mm 和底坑 800mm-1000mm 各设置一副样板架，样板架可选用不易变形并经烘干处理的木料制成，也可用经过校直的角钢制作，样板架在水平度不超过 5mm。然后按照安装图纸中有关尺寸放置钢丝垂线，各线位置，多台电梯并

列时，按照业主（总包）提供的中轴线排列，以保证各台电梯在同一直线上，便于今后装饰施工。

定芯的主要考虑点是：

- A. 尽量减少各层门预留孔的敲打修凿量。
- B. 使同一层面的各台电梯在同一直线上。
- C. 尽量减少因井道垂直度偏差而造成的影响。
- D. 各相关部件有足够的安装空间。
- E. 各预留孔是否能够不加敲打或少敲打就能够使用。

当综合考虑上述各个因素后，将定芯的各测量数据记录在放线记录表内，本公司规定对每台电梯的安装均要填写安装过程记录，放线定芯的结果也要记录在安装规程记录内。

如放线测量结果发现井道土建尺寸偏差太大，预留孔位置不对等问题无法通过调整样板架定位尺寸来决定时，应将结果书面通知业主，并将需要敲打修凿的地方标示清楚以便业主安排土建单位整改。

6.6 安装导轨

导轨与导轨支架安装是整个电梯安装中的一个重要环节，安装时的误差必将造成轿厢运行中的噪声、振动与冲击。

6.6.1 导轨支架的间距应合理布置，一般每根导轨至少设两个支架，支架的间距应不大于 2.5m。

6.6.2 导轨安装前两端清洗干净，检查导轨接头部分是否毛刺，如有则用锉刀修光。在导轨的凹槽一端先装上连接板。

在导轨支架上方安置电动吊车滑轮组，并将卷扬机固定好，确定好操作人员及指挥人员以及口令，吊装过程中全部听从指挥人员的命令，卷扬机操作者和指挥人员各执一只无线电对讲机以便联络。最底下第一根导轨的着地端先垫高 100mm 左右。

导轨一支一支吊，注意将导轨在凸端向上放置，吊完先临时用压导板固定在支架上，直至吊完校正前根据安装图纸上的规矩制定导轨卡尺，校正时先松开底下第一根导轨与上面导轨的连接，徐徐放下。进行调整同时观测导轨端面、铅垂线是否正确的位置上，用导轨卡尺定位，测量校正，当测量两列导轨面平行度时，卡尺两端的箭头应正确地指向卡规的中心线。调好后再放下上面第二根与第一根连接，调整第二根的垂直度，依次类推直到最上面一根。

调增完成后必须再次用 5m 线查仔细复查满足一下要求：

- A. 两端导轨顶面的距离偏差为 0、5mm
- B. 5m 内垂直度小于 0.5mm 且相邻两点绝对值偏差之和小于 0.5mm
- C. 整列导轨垂直度偏差小于 1mm

导轨接缝处要用 600mm 刀口直尺和塞尺检查接头是否符合一下规定。

- A. 接头处不应有连续缝隙且局部缝隙不大于 0.5mm
- B. 接头处台阶应不大于 0.05mm
- C. 接头处修光长度不应小于 300mm

导轨调整合格后作好记录

如业主方有需要，则同时报请现场监理，并配合该单位进行检验。

6.7 层门安装

6.7.1 安装 层门地坎

安装层门首先要安装地坎，地坎固定前，先按轿厢净开门宽度在每根地坎上做相应的标记，根据从样板架上悬放二根与净开门宽度相同的放样线作为地坎安装基准。然后再将地坎用膨胀螺丝与混凝土牢固地结合，调整尺寸距门垂线 30mm，地坎水平误差要小于千分之一。

地坎的安装高度要严格按照业主（土建方）提供的地坎标高线定位，使地坎面高出楼层地坪装饰完成面 2-5mm，定位后请业主方和监理单位确认。

每层地坎调整好后要检查地坎至导轨的尺寸（前半段尺寸），所有楼层的

前半段尺寸均应保持一致。

6.7.2

先固定门框和上头门，测量门框垂直度，要求小于 0.5mm, 测量门导轨与地坎槽之间两端和中间三处距离的偏差均不大于±1mm，反复检查无误后，用电焊将固定螺栓的平垫点焊牢靠。

用水泥沙浆将门框与井道之间的缝隙填实，防止受冲击后门框产生偏差，而后仔细检查是否有水泥突出门框，以防将来门扇安装后移动时刮伤表面。

再将层门门扇挂上，门扇装好后满足如下要求：

- A. 层门门扇之间、门扇与门套、门扇下端与地坎间隙的间隙，客梯应由 1-6mm，货梯 1-8mm
- B. 门刀与地坎间隙为 5-10mm
- C. 门扇挂架的偏心挡轮与门导轨下端面间隙应不大于 0.5mm
- D. 门锁钩的最小口齿合长度为 7mm
- E. 门锁滚轮与轿厢地坎间隙为 5-10mm
- F. 三角钥匙应灵活、可靠

层门安装一般由上而下进行。

6.8 轿厢安装

6.8.1 轿厢框架安装

将顶层到次顶层之间的脚手架拆除，悬挂好起重手拉葫芦。

先安装两根支承梁，支承梁应承受轿厢的重量，然后将轿厢底架吊入，放在支承梁上并调整好水平。再将二根立柱吊入并与底架初步连接，再将上架吊入连接，形成一个整体，最后将底板吊入，并进行调整。

检查轿厢地坎与厅门地坎之间的水平距离偏差为 0+3mm

6.8.2 对重安装

用手拉葫芦将对重架吊入对重导轨之间的木柱上，装上导靴，最后将加入

适量的对重块。

6.8.3 曳引钢丝安装

用手拉葫芦提升轿厢框架，使轿厢地坎与顶层地坎对平。

主钢丝一头先制作好绳头螺栓，跨过曳引机轮伸至轿厢上梁的绳头板上固定，主钢丝的另一端向下悬挂在对重处，截去多余长度制作另一端绳头螺栓，并固定在对重框架上端的绳头板上，绳头制作按通力要求。

6.8.4 限速器安装

将限速器钢丝绳及底坑涨紧装置悬挂好，钢丝绳固定在拉杆上，二端各用三个 U 型夹头固定，注意夹头方向，要让钢丝绳长端在 U 型夹座内，短端受 U 型夹环力。

轿厢底部的安全钳楔块动作行程及导轨的间隙按照图纸要求的尺寸调整好。

6.8.5 轿厢壁板，轿厢顶板安装

先将轿厢顶板吊入井道悬挂在轿厢上梁下，再将轿厢壁板沿轿底四边组装，注意相邻二块壁板保持平整，全部组立完成后仔细检查是否所有的紧固螺钉都已锁紧。

最后将轿厢顶板防止到组装好的轿厢壁板上加以固定，检查轿厢壁板的垂直度。

6.8.6 缓冲器安装（有机房电梯配置）

A. 缓冲器安装好后，用水平仪和铅垂线调正缓冲器垂直度偏差不大于 0.5mm

B. 对同一基础上的两个缓冲器，安装好后应满足，高度偏差小于 2mm 与撞板中心小于 20mm

C. 安装好电气安全开关，并试东柱塞，观察安全开关动作的有效性

D. 液压油至规定的油位刻度线

6.8.7 补偿装置安装（有机房电梯配置）

使用钢丝绳作补偿装置时，其安装方法与曳引钢丝绳相仿，钢丝绳截断再接绳头装置。并用绳头螺栓与轿底和对重底下的绳头板相互连接，另外在底坑中安装补偿绳涨紧装置。

补偿链（缆）的悬挂应采用 U 型螺栓及 S 型悬钩的方法固定补偿缆部，补偿安装时应做到悬挂后没角扭曲。

6.8.8 机房设备安装（适用小机房电梯）

机房设备包括曳引机、控制屏、限速器、配电装置等，最重要属曳引机的安装。

样板架定位好以后，可将中心尺寸复核至机房地坪上，将曳引机承重梁按照中心线初步定位，再将曳引机吊上承重梁固定。安装承重梁应注意以下几点：

A. 承重梁如需埋入承重墙内，其支撑长度应超过墙厚中心 20mm 且不应小于 75mm

B. 承重梁安装好后上平面水平度应不大于 $0.5/1000$ ，相互间高度偏差不大于 0.5mm，相互间平行度不大于 6mm，且承重梁两头采用 50mm×50mm 的角铁连接加固

等导轨安装调整结束后，在根据导轨实际中心线复核曳引机是否定位准确，否则再次调整。

按照“过程记录”检查曳引机安装尺寸是否符合要求。

最后请业主协调土建单位浇灌承重钢梁二端的水泥台，在水泥台浇灌前要先填好隐蔽工程检查单，并请业主或监理单位签证。

控制屏按照图纸的规格放置，要求控制屏四边均保持垂直。

7. 电梯调试（详见电梯调试及检验）

安装完成的电梯经检验合格后，有通力电梯有限公司调试员进场进行调试。

首先检查业主供电质量，电压波动是否小于 7%，供电线路的线径是否符合确认图规定，接地线是否符合要求。

确认各电缆接线是否正确，电缆插座与电缆各芯线连接是否正确。

检查绝缘电阻是否符合要求。

先试慢车，检查井道内部件安装是否合格，检查各安全保护开关，极限开关是否可靠。

清扫井道内部，在导轨上加注润滑油。

最后进行快车调试，检查所有电气控制功能是否正常。

8. 验收依据和检验活动

8.1 验收依据

电梯工程施工必须严格遵循国家部委及技监部门的有关安全质量的规范要求。还应遵循电梯厂的有关要求。

- A. 电梯安装验收规范（GB10060-1993）
- B. 电梯生产厂的安装工艺和验收要求。
- C. 本公司的验收要求和电梯验收报告书。
- D. 合同技术规格和电梯图纸。
- E. 电梯工程施工质量验收规范（GB50310-2002）

8.2 检验活动

A. 电梯安装的每一个过程应经过自检合格后并通知现场监理验收并按要求同步完成检验批，方可进行下一步的工作。

B. 项目部应对电梯安装的工程进行互检，发现不合格项后应在安装过程上记录并要求整改直至合格。

C. 质保部应对电梯安装的重要过程进行检查，发现不合格项后应在安装过程上记录并要求整改直至合格。

D. 当电梯安装完毕后，经班组对电梯整机进行综合自检，项目部进行检

查合格后报公司质保部验收。

E. 当公司质保部接到验收指令后，对施工现场进行综合质量检查，对不合格项开具整改单，并要求整改直至合格。验收完毕后对电梯进行综合质量评定。

9. 工程安全施工管理

1、安全管理

开工前对安装班组进行安全交底，对施工方案的要求逐条向现场人员进行交底同时所有施工人员应做到持证上岗。

公司安全员不定期的对施工现场进行安全检查监督，安装班组应每天进行班前上岗讲评活动（岗前检查、讲评、记录）日常对现场进行安全检查，发现安全隐患及时消除。

对具有安全隐患的区域，包括井道门口、机房、库房等部位，张贴安全警告标语，做好厅门围栏防护工作，防止安全事故发生。

对工具设备进行安全维护工作。

落实安全值日人，每天施工前进行安全技术交底，做好安全上岗记录。

施工现场严格遵守防火规定，做好防火措施，按规定设置灭火器材，及时办理动火手续，持证上岗并派员监护。

严格遵守劳动纪律，在工作时间严禁饮酒，不准在工作区域内吸烟、玩耍、嬉闹，严禁吸游烟。

在脚手架内施工必须佩带安全带。

用电器具应符合 JGJ46-2005 临时用电安全规范，正确使用漏电器、熔断器及合适的开关，禁止使用电炉等大功率电器或能产生火花的用电器。

施工现场应设专用危险品仓库存放油类，溶剂等易燃品，远离明火，保持通风，严禁大量存放，设责任人、消防灭火设备。

井道和机房应覆盖隐患洞口，防止坠落，及时清除垃圾。

严禁单独一人在电梯井道内高空施工，严禁立体交叉作业，带电作业应二人以上操作。

安装后期打开厅门应注意轿厢位置，轿顶工作不允许开快车，无论电梯在何处应先切断电源。

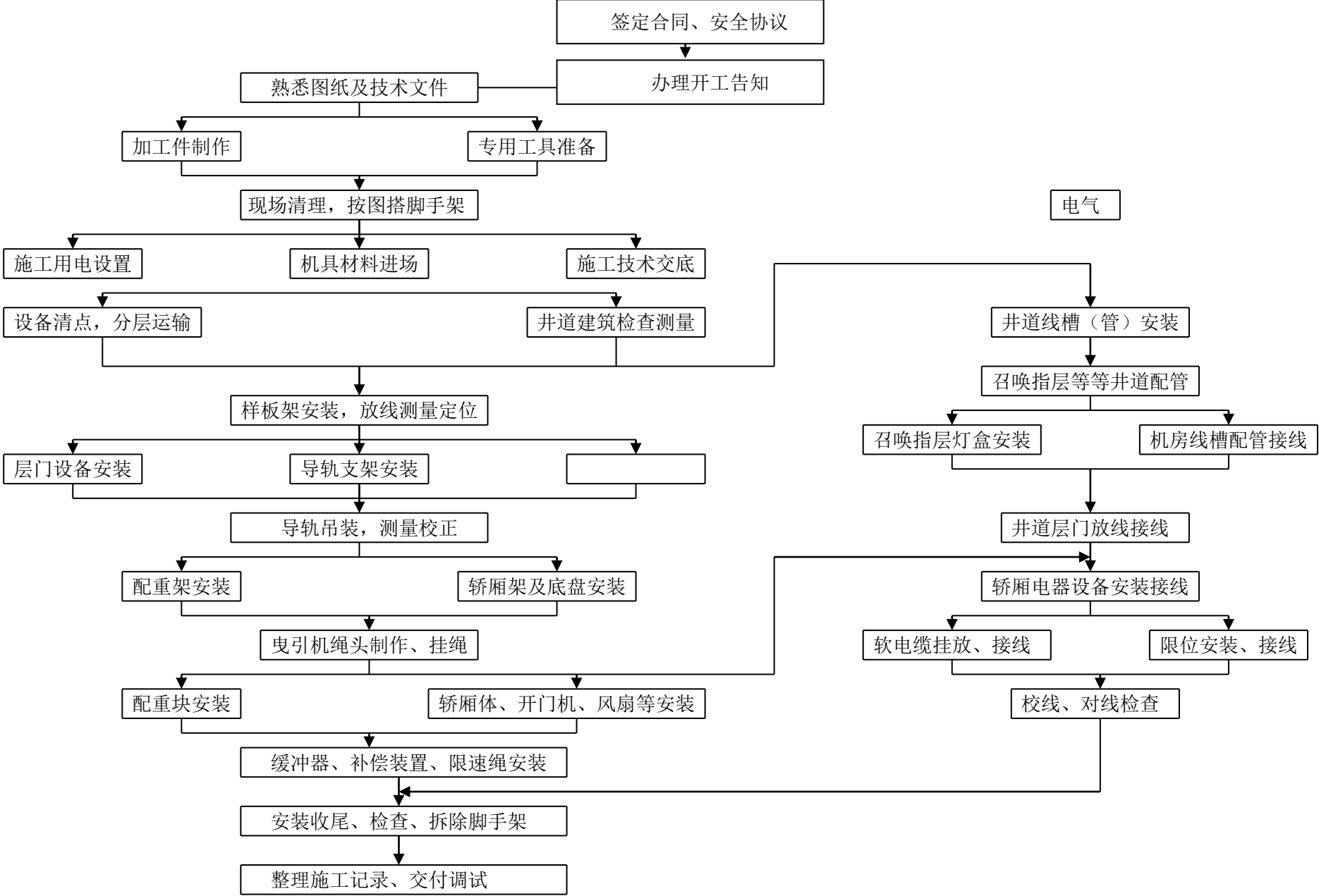
工作人员如遇身体不适的且影响工作的，不能进入井道施工。

电梯调试过程中，施工人员应绝对服从主要调试人员，不可盲目操作。

在施工的全过程中，施工人员应正常的使用劳保用品，并且应做好电梯部件的防盗防火工作。除遵守本公司所规定的安全制度外，还应遵守用户、总包的安全要求。

施工方案待公司审批后，发放至相关部门及人员，在发放时应针对项目的实际情况进行技术、安全、质量以及服务等各方面进行交底。

电梯安装工艺流程图



电梯安装主要机具一览表

| 序号 | 名 称 | 规 格 | 数 量 | 备 注 |
|-----|-------------|-----------------|-------|------------|
| 1. | 冲击钻 | 博世 $\phi 38E$ | 2 把 | |
| 2. | 手枪钻 | $\phi 13$ | 2 把 | |
| 3. | 角向砂轮 | $\phi 80-100mm$ | 2 把 | |
| 4. | 卷扬机 | 1t | 1 台 | |
| 5. | 手拉葫芦 | 3t/5T | 各 1 只 | |
| 6. | 钢直尺 | 500mm | 1 把 | 150mm 个人配备 |
| 7. | 钢卷尺 | 30m | 1 把 | 3.5m 个人配备 |
| 8. | 钢角尺 | 150mm | 4 把 | |
| 9. | 吊线锤 | 300g | 4 只 | |
| 10. | 水平尺 | 800mm | 4 把 | |
| 11. | 塞尺 | 150mm | 1 把 | |
| 12. | 活动扳手 | 12' | 4 把 | |
| 13. | 呆扳手、梅花、套筒扳手 | 8 件套 | 各 1 套 | 个人配备 |
| 14. | 钢丝钳、尖嘴钳 | 150mm、200mm | 各 2 把 | |
| 15. | 螺丝刀（一字、十字） | 75—300mm | 各 2 把 | |
| 16. | 奶子榔头 | 2.5 磅 | 10 把 | |
| 17. | 钢锯架 | 300mm | 2 把 | |
| 18. | 锉刀（扁、半圆） | 8' | 各 1 把 | |
| 19. | 美工刀 | | 4 把 | |
| 20. | 测电笔 | | 3 支 | |
| 21. | 手提行灯 | 60W—100W | 4 支 | |
| 22. | 电焊工具 | | 2 套 | |
| 23. | 墨斗 | | 1 只 | |
| 24. | 电烙铁 | 300W | 1 把 | |
| 25. | 万用表 | | 2 只 | |
| 26. | 接地电阻表 | 500—2000V | 1 只 | |
| 27. | 钳形电流表 | 5—150A | 1 只 | |
| 28. | 导轨校正卡板 | 自制加工 | 2 付 | |
| 29. | 轨距校正板 | 自制加工 | 2 付 | |
| 30. | 手电筒 | | 2 支 | 个人配备 |
| 31. | 钢凿 | | 若干 | |
| 32. | 600mm 刀口尺 | | 1 把 | |
| 33. | 白棕绳 | | 100m | |
| 34. | | | | |
| 35. | | | | |