

客梯技术规格书

一、技术要求

1、如果本技术规范与招标文件中供货合同及安装合同有存在矛盾的地方，则以本技术规范为准。

2、招标范围及工程分工界面。

1) 招标范围包括设备的设计、制造、保管、供应、运输、安装、调试、旧电梯拆除人工费(旧电梯拆后由招标人处置)、2号梯轿厢内的防撞护栏、建筑物损坏修复、验收、保修及维修保养等，投标总价中必须包括这些费用（即交钥匙工程）。

2) 由于是旧电梯更新项目原来供电电源至电梯机房，电梯机房内电源开关由供方提供。

3) 招标文件中如果没有指明是由招标人负责部分都是由中标人负责，其费用已包含在投标总价中。

4) 招标文件中的各项要求如果没有注明适用范围（如：某些设备配置或某些设备不配置之类的限定），则是对所有招标设备的要求，其费用已包含在投标总价中。

3、工程的实施手续

在安装开工前中标人得到批准以后，确定安装计划，设备才可进行安装。在开始现场设备安装前，中标人将向招标人索取书面批准书。

4、电梯都要满足以下原则

1) 在建筑的寿命周期内所有的设备均能更换，且最大程度降低操作费用。

2) 中标人将保证使用的材料不易燃烧、不助燃及不释放有毒气

体。使用的材料符合相关最严格的规范要求。

3) 所有的基本控制系统、驱动系统和主机必须有合格的可靠性运行记录,也就是说,本招标文件中所规定的类似工作负载、工作环境条件下已进行了至少 12 个月的商业运行。

4) 所有装置必须达到可应付每星期 7 日、每日 24 小时随时可以正常负载运行工作。

5) 尽可能采用整体部件形式。

6) 所有装置必须防火、防尘、环保、耐用、节能、容易清洁及便于日常维修,并以安全为原则。

7) 要充分考虑当电梯在使用中如果出现意外的保护措施,如当:电压超过允许波动范围(雷击或其他原因造成的电压瞬间升高)、设备进水、短路等非正常使用状况出现时采取必要的措施,[如配置电涌保护器(SPD)、保险丝(管)等]。

5、标准、规范及相关要求

投标设备须遵守下列标准、规范及相关规定,包括这些标准、规范及相关规定生效后发生的最新修订和更改。

需要执行的标准、规范包括但不限于:

1) GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》。同时,中国标准 GB758-2003 中的推荐条款也为必须执行的条款。

2) GB10060-1993《电梯安装验收规范》

3) GB50310-2002《电梯工程施工质量验收规范》

4) GB/T10058-1997《电梯技术条件》

5) GB/T10059-1997《电梯试验方法》

6) GB/T7024-1997《电梯、自动扶梯、自动人行道术语》

7) GBJ/T01-26-2003 《建筑安装分项工程施工工艺规程》第八分册

8) GB50116-1998 《火警自动报警系统设计规范》

9) JGJ50-2001 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》

10) ISO18738:2003 《电梯乘载品质测量》

11) 电磁兼容性符合EN12015 和 EN12016 的要求。

12) 在中国政府管辖权内的所有其他规范、条例和应用法律的要求。

13) 要遵守本招标文件中相关章节中提及的其它国际或中国规范。

14) 满足本招标文件中提出其它相关技术、性能指标要求。

15) 标准、法规以及招标文件中提出的其它相关要求等之间存有不同之处，均以高等级的标准和要求为准。

6、确认电源：包括电梯马达电源、代码字母、启动电流、满载运行电流、功率因数和所应用的马达和电源转换设备的再生载荷。

7、提供向电梯供电的配电箱（柜）具体参数的要求。

8、提供与消防（如火警紧急返回）相关配合要求及工作范围。标示出接口位置、线缆规格数量、连接细节等。

9、提供与五方通话系统相关的配合要求及工作范围。标示出电梯机房至监控室的线缆的规格、相关装置、布线、线槽、连接细节等信息。

10、电梯与其它装修工程连接区域的详细资料。

11、所提供的图纸必须符合中国相关制图标准。如果图纸上有符号代码，则必须提供符号代码对照说明表。对于所提交的内容必须有

完整的目录。

12、中标人将负责严格地根据招标人合同要求开展工作。

二、保修规定

1、保修期：在电梯设备安装调试完成，经国家及或工程所在地有关政府部门验收合格、出具证明检验合格的报告及相关许可证，联合自检及其它各种检测合格，按合同约定提供的所有资料合格，买卖双方代表签字确认后 60 个日历天内，自买方发出竣工通知之日起开始计算保修期，保修期的期限为 24 个月。在保修期内，卖方应负责免费修复设备存在的所有问题（因最终用户自身使用不当和不可抗力除外）；免费更换的有缺陷或损坏的零部件应是全新的，原配置的，更换的零部件保修期仍为 24 个月，自更换完成且经买方和/或最终用户书面认可之日起重新开始计算。对于隐蔽性的、通过合理的检查和试验都不能发觉的缺陷，即使保修期已过，由于其电梯设备本身的设计缺陷、制造缺陷、安装缺陷造成的故障，仍由卖方免费负责修复并赔偿业主及第三方因此受到的任何损失。

2、中标人应在两年的保修期内为其根据本合同出售的电梯设备提供免费（含劳力、材料和交通等所有费用）的维修保养服务。维修保养服务内容包括但不限于：

- 1) 中标人至少两周提供一次定期保养。
- 2) 中标人提供的保养工作须在招标人指定的电梯非繁忙时间进行。
- 3) 中标人自备所有用于维修保养的工具、仪器、材料。
- 4) 提供一年 365 天、每天 24 小时的应急服务，并不收取法定工作日和例常工作时间以外的附加费用。

5) 现场清洁：中标人应随时将所有多余材料、设备和垃圾清理和移出其负责的工作场所，保持所有设备区域的清洁整齐，满足招标人的要求。包括定期彻底清洁所有架内侧（每年）、包装、电梯井道内壁、电梯井道及机房内设备、轿厢设备、轿厢顶部、入口、控制室和设备。中标人同意保证其活动不污染和损坏邻近工作区域的所有建筑装饰、底板和设备。中标人将清洁所有工作区域并修复由于其工作造成的损坏。

6) 中标人应选派经验丰富的维修人员到现场作维修保养服务。

①维修保养人员应有中国国家规定的相关资质。

②维修保养人员应有 5 年以上的维修保养经历。

③维修保养人员应有维修保养过与本合同同类设备（速度、载重量、驱动控制方式等相同）的经历。

④中标人须提供相关维修保养人员的名单以及过去的工作经历介绍，招标人有权核实其真实性。

7) 中标人须保证设备始终能安全运行，并且要保证设备达到合同约定的各种性能指标参数。

8) 如果招标人要求中标人在本项目现场设维修站，则，每年 365 天、每天 24 小时，在设备发生故障后 10 分钟内到达现场。

9) 如果招标人未要求中标人在本项目现场设维修站，则，每年 365 天、每天 24 小时，在设备发生故障后到达现场时间满足下述规定：

①如果发生设备困人或人身伤亡事故或其它重大安全故障，应在 30 分钟内到现场。

②如果设备发生已停止运行、设备不能正常操作（如操纵盘操

作按钮失灵)或非正常运行(如电梯平层准确度超过 15 毫米、设备有异响等对乘客产生不安全影响的故障)故障,应在 90 分钟内到达现场。

③如果是普通故障(如某层指示灯不亮),但设备仍然能够安全运行,则允许在 120 分钟内到达现场。

10) 故障修复时间:故障的修复时间不大于 3 小时;如果需要更换曳引机之类的笨重部件,其修复时间允许适当延长但不能超过 48 小时。修复时间从设备发生故障时起计算。

11) 负责每年电梯的法定年检并承担费用。

12) 中标人在对电梯作维修保养时维修人员发生人身伤亡事故由中标人自己承担。

13) 由于中标人维修保养问题造成的乘客人身伤亡事故等其它损失都由中标人承担。

14) 由于中标人维修保养问题给招标人造成损失都由中标人承担。

15) 免费修复由招标人提供设备存在的所有问题,同时包括与电梯相关的所有报警/内部通信系统、远程监控系统/控制台和电梯管理系统(BAS)。因招标人使用不当或不可抗力原因除外。

16) 中标人在服务时,更换的部件必须采用全新的、经设备整机制造商认可的、在品质、型号、制造商等方面与原部件相同的部件,并且使用设备整机制造商提供或推荐的润滑剂。如果得到招标人的书面批准,也可以采用同等的部件、润滑剂或者更换部件。需要修理的部件将被重新整修成“新”的状态。未提前得到招标人的批准,不得将设备的任何部件拆除带出。

17) 中标人负责提供备品部件的详细库存清单以及按季度监控和报告库存情况。招标人可以与中标人一起对相关的帐目进行检查, 以保证符合规定。

3、提供的设备应在下述使用环境下正常工作

1) 供电系统

①TN-S 系统;

②保护线(地线)的接地电阻: $\leq 4\Omega$

③动力电源: 三相交流电 380V、50HZ

④照明电源: 单相交流电 220V、50HZ

⑤所有设备须在供电电压偏差 $\pm 10\%$ 及供电频率偏差 $\leq \pm 2\%$ 时仍能正常工作。如果电压偏差大于 $\pm 10\%$, 则允许设备自动保护并停止运行, 但不能因此而发生设备损坏。

2) 湿度

运行的地点最湿月平均最高相对湿度为 86%, 所有设备允许在较高湿度的恶劣环境条件下作短暂性的正常操作。

3) 电梯使用环境温度: $-5^{\circ}\text{C} \sim 42^{\circ}\text{C}$ 。

4) 在处于地震单发性和多发性区域内发生地震烈度为中国标准 6 度时, 如果与设备相关的建筑结构没有发生损坏, 则所有设备不得发生损坏。

4、电梯要满足以下使用条件

1) 电梯运行时, 电梯在以下规定的载重量及偏载情况下, 首先保证电梯能够正常安全运行, 如果由于电梯故障或其它原因而发生: 轿厢或对重撞击缓冲器、安全钳动作、上行限速装置动作、制动器紧急制动等各种情况, 都能够保证轿厢内乘客的安全, 同时保证所有设

备不会发生损坏。规定的载重量及偏载为：

2) 额定载重量均匀分布在轿厢内 $3/4$ 的轿厢面积上，额定载重量的 40% 的集中载荷作用在地坎或轿厢内任何一点上。

5、使用寿命

1) 电梯的整机使用寿命不低于 25 年。在电梯的寿命期内，中标人应始终保证电梯的安全运行，由于中标人责任（如产品品质缺陷）给乘客、招标人造成损失都由中标人承担。前提是按国家相关规定作正常的维修保养。

2) 电梯主要部件使用寿命要求

部件名称	使用寿命	特殊说明
曳引机—曳动机	25 年	
曳引机—曳动轮或复绕轮	20 年	
曳引机—制动器	制动片 10 年，其它 25 年	
导向轮	20 年	
反绳轮	20 年	
限速器涨紧轮	20 年	
补偿绳涨紧轮	20 年	
安全钳	25 年	
限速器	25 年	
缓冲器	25 年	
上行限速制动装置	25 年	
滑动导靴总成	靴衬 3 年，其它部分	

	20 年	
滚轮导靴总成	滚轮 8 年，其它部分 20 年	
轿厢风扇	10 年	
轿厢、轿厢门、层门、大梁、固定支架、固定件等金属结构件	30 年	
导轨	25 年	
地坎	25 年	
曳引钢丝绳	8 年	
限速器钢丝绳	10 年	
补偿绳	15 年	
补偿缆	15 年	
拖动绝对值编码器的钢带或齿形带	15 年	
变频器（包括曳动驱动变频器及门机用变频器）	15 年	
相对值编码器	15 年	
绝对值编码器	15 年	
各类含电子元器件的电脑总成（包括控制柜内各控制板轿厢上各控制板、各层站上电脑板等）	15 年	
各类按钮	按钮及其标志要耐	

	磨，10年内保证按钮表面的完好	
轿厢位置及运行方向显示器	10 年	
运行方向指示灯总成	照明灯 8 年，其它部分 15 年	
光幕门保护装置	10 年	
随行电缆	20 年	
固定电缆	25 年	
开门机	滚轮、齿形带 10 年 其它 20 年	
层门上坎（门头）	滚轮、联动钢丝绳 10 年，其它 25 年	
接触器、继电器	1000 万次	
减震橡胶	15 年	

③使用寿命的期限允许 10%的偏差。

6、当有水进入井道内时，允许电梯停止运行，但须保证电梯始终处于安全状态，如保证电梯曳引机制动器、安全钳等能够安全制动，钢丝绳与曳引轮仍然保持足够的曳引力、不会发生打滑现象。特别是对于机房或曳引机布置在井道下部的电梯更要完善相关保护措施。

7、集水坑及集水坑内的排水设施由招标人按照GB50045 配置。

8、中标人应配备对重安全钳。

9、所有部件的制造日期不能比合同规定的整机出厂日期提前 4 个月以上。

10、部件产地

所有部件及整机质量都由整机制造商负责。整机合格证必须由整机制造商开具，整机原产地证明必须由整机制造商所在国开具。

11、培训

1) 中标人应为招标人的设备维修管理人员进行培训，培训内容包括但不限于设备原理、设备安装、设备维修等。

2) 按照计算，接受培训人数不少 2 人。

3) 在投标文件中提供详细的培训计划。

4) 被培训人员的吃住行费用自理，其它所有费用均由中标人承担，如果中标人提供的培训服务不是免费的，则在投标文件中提供分项报价，并计入投标总价。

12、在投标文件中提供由国家授权的权威机构出具的同类产品的检测报告（全套，不能只提供检测报告的一部分），检测报告中允许制造的规格应覆盖本次投标产品。

13、电梯提升高度允许在业主下达供货清单之前进行调整，当提升高度在 $\pm 300\text{mm}$ 的范围内变化时，应不影响设备单价和安装单价的变化。

三、技术规格

1、术语说明

1) 符号说明：招标文件中符号“~”代表符号两端数字中间省略的部分，如：停层“-1—4”表示“-1, 1, 2, 3, 4”都为停层。

2) 招标文件中所提“轿厢四壁”包括：后壁、两侧壁、两侧前壁板、轿厢入口侧板（立柱）、门楣板（含向轿厢入口折转部分）等。

3) 层门总成：包括层门、门锁、门套、地坎、上坎、挡板、固

定件等。

4) 招标文件中的“层/站/门”代表“建筑楼层数/电梯停靠层站数/层门总成数”

5) 交流电机无齿轮曳引机指：电动机的供电为交流电，电动机为交流异步电动机或交流永磁同步电动机，电动机输出轴直接连接曳引轮，电动机转子的转速与曳引轮的转速相同。

6) 交流永磁同步电动机无齿轮曳引机：电动机的供电为交流电，电动机为交流永磁同步电动机，电动机输出轴直接连接曳引轮，电动机转子的转速与曳引轮的转速相同。

7) 交流有齿轮曳引机指：电动机的供电为交流电，电动机为交流异步电动机或交流永磁同步电动机，电动机输出轴通过减速机减速后驱动曳引轮。

8) 轿厢内安装轿厢天花板前的高度指：安装轿厢天花板前轿厢内顶板最低点距离轿厢地坎表面的垂直距离。

9) 轿厢内安装轿厢天花板后的高度指：安装轿厢天花板后，天花板下表面的最低点距离轿厢地坎表面的垂直距离。

2、主要技术要求说明

1) 驱动方式：电动曳引式、交流变频变压调速（有机房）；

2) 额定载重量：1000kg；或根据现场原有井道尺寸配制。

3) 额定速度：1m/s；

4) 站门方向：A号梯3站3门，B号梯5站5门；

5) 开门方式：中分式；

6) 开门尺寸：900mm（需现场测绘）；

7) 轿门材料：发纹不锈钢；

- 8) 轿壁材料（包括前壁）：发纹不锈钢；
- 9) 层门材料：发纹不锈钢；
- 10) 门套：大门套（尺寸需现场测绘）；
- 11) 地坎、轿坎：材料需加强强度（参照货梯要求）；
- 12) 轿底：材料需加强强度；
- 13) 原读卡器功能保留；
- 14) 五方通话装置需适用**站原系统；
- 15) 提升高度：需现场测绘；
- 16) 原井道为框架砖混结构，尺寸需现场测绘。
- 17) A号梯、B号梯底坑渗水，要求做防水层。
- 18) 驱动控制曳引式：交流变频调速（VVVF）闭环控制。
- 19) 曳引机形式：交流电机无齿轮曳引机。
- 20) 门洞土建尺寸、门洞土建位置：要求中标人到现场实测为准 制作，特殊情况按要求根据现场实测后的尺寸、位置确定。
- 21) 轿厢内操作纵盘的形式：一体式操纵盘，面板采用发纹不锈钢。
- 22) 轿厢内选层、开门、关门、报警等按钮：发纹不锈钢微动短行程按钮，带盲文标志，按钮在施加 1-3 牛顿压力时方被选中，附应答灯及应答声，所以按钮均布置在距离轿厢地板 900-1100 范围内。
- 23) 轿厢内文字及标识：禁烟及国家标准规定的内容。
- 24) 轿厢内 LED 式轿厢位置及运行方向组合显示器：每台 1 套，操纵盘上方，字体高度不小于 40 毫米。
- 25) 轿厢内中英文语音报站。
- 26) 轿厢内摄像头：中标人提供摄像头，中标人负责轿厢至机房的

布线。

27) 门保护装置：两维（2D）光幕式门保护装置。

28) 轿厢两侧壁材料：为发纹不锈钢板厚度不小于 1.5mm。

29) 轿厢后壁材料：为发纹不锈钢板厚度不小于 1.5mm。

30) 轿厢前壁板、门楣板及立柱材料：为发纹不锈钢板厚度不小于 1.5mm。

31) 轿厢踢脚板：双包发纹不锈钢打孔板，高度不超过 150 毫米；

32) 轿厢门材料：为发纹不锈钢板厚度不小于 1.5mm。

33) 轿厢内顶板材料：为发纹不锈钢,轿顶式样按中标人提供的样品另选定。

34) 需配置轿厢内排风扇并安装牢固、可靠的防撞防护护栏装置。

35) 轿厢内天花板及照明：灯光明亮但不刺眼，在地板上测得的亮度不小于 150Lx，天花板面板采用镜面不锈钢。按照原则提供不少于 4 种价格及档次相同的天花板供招标人选择，其中一种已含在投标总价中。

36) 轿厢地板：镀锌钢地板上铺设高强度、耐磨厚度不小于 15 毫米的天然花岗石或大于 5mm 花纹不锈钢板。提供不少于 4 种价格相同的花岗石的方案供招标人选择，其中一种已含在投标总价中。

37) 层门：客梯各层发纹不锈钢。

38) 层门地坎：高强度铝合金或发纹不锈钢(参考货梯产品强度)。

39) 门套：各层发纹不锈钢大门套厚度不小于 2mm；各层门套尺寸均需现场测定为准。

40) 电梯厅召唤盒的数量：每台每层 1 套。

41) 层站处 LED 式轿厢位置及运行方向组合显示器：每台每层配

置 1 套，位于厅门侧，字体高度不小于 25 毫米。

42) 到站钟：每台设置轿厢到站钟一套。

3、其他要求

1) 由于是旧电梯更新：

①在旧电梯拆除过程中对机房楼板及其它建筑结构损坏的，均由中标人负责恢复。

②原井道为砖混框架结构,不提供牛腿,电梯门的过梁与井道圈梁及固定电梯轨道梁应根据现场情况由中标人实施。

③旧门套拆除安装新门套后，墙面、地面接口和大理石的修补由中标人实施。

4、对上述“电梯主要技术要求”的补充说明

1) 上述“电梯主要技术要求”中各项要求只是简要描述而不是技术要求的全部,详细的解释及更多的技术要求看本技术规范其它部分以及招标文件所附图纸。

2) 为了保证乘客电梯的舒适性,轿厢内照明的色温尽量与电梯厅照明灯的色温相同,集体要求在签订合同时确定。

3) 待定项目在签订合同时确定,但不管招标文件最终确定哪种方案,其投标总价不变。

4) “里外双包发纹不锈钢”是指电梯轿厢内外的都采用发纹不锈钢装饰。

5) 电梯轿厢内净尺寸**1600×1800**可微调,但面积不小于**2.24** 平米。

5、电梯预留监控接口具体要求

1) 每台电梯提供 1 个通信接口与 **BAS** 的现场控制器连接。

2) 电梯与 **BAS** 系统的接口暂定为 **RS485**,为 **Modbus**、**ProfiBus**

标准协议。

3) 电梯负责透明传输电梯相关信号,BAS 系统实施监控。

4) 电梯向 BAS 系统传送电梯状态信息。电梯回应 BAS 系统对电梯系统与 BAS 系统之间的通道检测;配合向 BAS 系统进行相互之间通信软件的调试,保证相互之间通信的正确、可靠。

5) 监控功能为:上升/下降运行状态,故障状态,箱内照明状态,火警状态、报警状态、楼层状态等。接口功能并不限于以上内容,最终功能待设备招标后电梯与BAS集成商鉴定“接口协议”时确定。

6) 接口位置在电梯控制箱通信接口端子上。

6、电梯需同时提供硬线接口

1) 监控点为:上升/下降运行状态,故障状态,箱内照明状态,火警状态、报警状态等。接口功能并不限于以上内容,最终功能待设备招标后电梯与BAS集成商鉴定“接口协议”时确定。

2) 接口位置在电梯控制箱硬线接口端子排上。

7、电梯重点部件:门机、控制主板、变频器、光幕门保护装置、限速器、速度传感器(编码器)、安全钳,应保证先进、安全可靠。

四、功能要求

- 1、全集选控制功能
- 2、失速保护
- 3、消防迫降功能
- 4、超载保护功能
- 5、开关门受阻保护功能
- 6、五方对讲功能
- 7、基站停机功能

8、各楼层电梯厅和轿厢内应有楼层位置和运行方向显示

9、语音报站功能及音响提示，轿厢内配置中英文语音报站：应声音清晰，在服务面板上可以调整音量。电梯停层开门前或开门过程中预报电梯将停靠楼层，以通知轿厢内的乘客；电梯开门后立即报电梯是上行还是下行，以通知电梯厅的乘客。在使用过程中录制播放的内容可以根据招标人的要求更改。提供一套完整的标准信息和楼层编号列表。电梯控制系统提供自动控制信息。

10、电梯自动再平层功能

11、满载直驶功能

12、检修功能

13、运行记时、计数器

14、光幕保护功能

15、火警自动返回

16、司机服务功能

17、具备轿厢通风功能，排风机的排风量按照将轿厢内空气每小时不小于 30 次的换气标准配置，所有通风孔都必须配置防尘过滤装置，消除灰尘，并可方便更换清洗

18、待机时照明和风扇自动关闭

19、故障自动检测、储存、显示功能

20、电机温升检测保护

21、自动返基层功能

22、缺、断相保护功能

23、预留音频、视频、监控系统接口

24、配置盲文标志和按钮应答声

25、配置按钮应答灯,按钮应答灯采用发光二极管(LED)发光。

26、其它功能

1) 驻停模式: 所有电梯多具备该功能。当电梯被指令驻停(即通过设在某层的钥匙开关或者通过 **BAS** 系统下达关机命令)时,下达驻停指令前轿厢内的已有选层依然有效,完成轿厢内照明及风扇关闭,但是轿厢内开门按钮将持续闪烁或一直灯亮,轿厢内开门按钮一直起作用。

2) 安全停靠: 如果电梯发生某些故障(如某安全保护开关瞬间意外动作后又恢复)并停靠在两楼层之间,控制器执行诊断检查,保证安全系统正常后,在符合 **GB7588-2003** 标准的前提下,电梯低速就近平层,将乘客放出。电梯经进一步校对、检查确认完全正常后,可恢复正常运行。

3) 不能开门时就近层停靠: 电梯在到达轿厢内所选目的的楼层后,由于某种原因,门不能完全打开,电梯将会把门关闭,驶往最近的楼层,将乘客放出。

4) 门异常转换: 轿厢停靠在非轿厢内所选楼层,如果轿厢门在预定时间内应开而没能开或没能完全开启时,轿厢门回自动关闭,再应答其他呼叫。

5) 重复关门: 如果轿厢门在预定时间内应关而未能关闭时,将会重复关闭以清除门坎上的障碍物。

6) 重开梯门: 电梯停靠在某层,在梯门关闭的整个过程中,当按压该楼层与电梯运行方向相同的电梯厅召唤按钮时,门即打开。同时要满足以下设定:

7) 如果轿厢内载重重量 $\geq$ 额定载重量的 80%(可在 60%~90%)

之间调整),在梯门关闭的正个过程中,即使按侯梯厅召唤按钮,梯门也不再重开,但轿厢内开门按钮及门保护装置仍然起作用。

8) 开始关门时间自动调整

①电梯在自动无司机状态,电梯开门后,如果电梯门保护光线在 6 秒种(该时间可在 1~15 秒钟可调,出厂默认设置 6 秒)内没有被遮挡切断过(没人上下),即开始自动关门。

②不管设定的开始关门时间是否到期,在轿厢内关门按钮被操作后,即立即开始关门动作。

9) 超载报警:轿厢超载时,蜂鸣器发生报警告声,超重指示灯须有中英文显示“超重”(“Overload”),并停止于该层。

10) 具备防捣乱功能

11) 具备立即自动恢复功能(并非指动力电断电时靠电池供电使用电梯应急平层):当动力供电系统突然断电后,电梯应立即安全制动;当动力供电恢复后,电梯经自动检测、校对后立即自动恢复正常运行。

12) 电梯配置连续式轿厢载荷称量装置,称量范围:零到额定载荷的 110%;其称量误差应 $\leq 1.5\%$ 。

13) 启动补偿:利用准确的称重装置,将重量反馈到驱动控制系统,以准确地控制电机的启动转矩,达到快速且舒适地启动电梯。

14) 终端楼层强迫减速开关,如果电梯没有按照位置编码的信号正常减速,则该开关起作用,强迫电梯减速平层。

15) 紧急电动运行:按照 GB7588-2003 中 14.2.1.4 条款的要求,配置紧急电动运行装置。

16) 断电平层:含 5 年质保蓄电池(池)。

17) 过热保护: 电梯系统中应配置过热保护装置,温度超过限定值时,电梯自动平层开门,停止运行。

五、功能说明

1、门保护装置

1) 两维(2D)光幕式门保护装置: 红外线发射管及接收管不少于 32 对,光幕保护装置将不少于 70 束红外线均匀覆盖电梯轿厢门距地坎 30~1800mm 的范围,在门关闭的整个过程中一直有不少于 70 束红外线起作用,任何一束红外线被遮挡则引起电梯门反转。不允许采用机械式安全触板。如果设备出现故障,则电梯进入保护程序并停止运行。光幕具有一定的容错能力,保护系统经过只能判断,在保证安全的前提下,可以将个别故障点暂时摘除,允许光幕保护系统继续工作。光幕要求具有防止强光(5000lux)干扰、防电磁干扰性能,发生及接受装置外壳的防护等级不低于 IP65。所以电梯配置两维(2D)光幕式门保护装置。

2) 如果同时配置了双侧安全触板,则当光幕由于故障使门不能正常关闭时,系统经过检测自动将光幕保护脱离,只由双侧安全触板起保护作用。

3) 电梯门的关闭可以转换为手动关门,即连续按压自动关门按钮,门按正常关门速度执行关闭作用,在门完全关闭以前松开按钮,门即自动打开。在手动关门状态,门保护装置不起作用。

4) 中标人提供门保护装置的型号及详细性能指标。

5) 无论采用任何方式的乘客防护,当电梯门充分开启时,它们都不能减少整个电梯门净宽度。

2、层站呼梯按钮(召唤盒)。在电梯最底停层的召唤盒上只有上

行召唤按钮,在最顶层的召唤盒上只有下行按钮,中间停层的召唤盒上配置上行及下行按钮。所以的召唤盒将采用嵌入式安装。所以固定件(如螺钉)不能被看见。

3、层站到站钟: 每台每停层处配置电子到站钟,声音悦耳,声音大小可在 **45~75dB(A)**之间可调。不允许用轿厢上的到站钟代替层站到站钟。

4、点阵式轿厢位置及运行方向组合显示器(可以布置在电梯厅或者轿厢内):

1) 电梯轿厢位置数字(阿拉伯数字及英文字母)显示采用由发光二极管(LED)组成的点阵式显示器,须对应轿厢的实际位置始终实时显示,显示的位数要足够。

2) 轿厢运行方向箭头采用发光二极管(LED)组成的点阵式显示器,须对应轿厢准备或正在运行的方向始终实时显示。

3) 字体高度要求详见电梯主要技术要求一览表。

5、服务面板

每部电梯在电梯轿厢控制面板指定的高度处都将安装一个服务面板,采用与电梯轿厢操作面板材质相同、吻合、抗损坏、铰接、可锁闭门。服务面板将包括下列控制,它的操作位置将通过清晰的中文(或中英文对照)进行标识。

1) 轿厢照明开关。

2) 排风机开关。

3) 运行/停止开关。

6、每层外召唤读卡服务

保留原电梯外召唤读卡服务功能,原读卡器保留使用,保证当任何

电梯切换到“消防”服务状态或“检修”服务状态时，将取消读卡系统对该台电梯的限制。

7、火警紧急返回

1) 在每台电梯控制柜内配置一组迫使电梯返回和确认电梯返回到安全撤离层的信号接点（24V无源接点），符合GB 50116—98《火警自动报警系统设计规范》的相关要求。接点实现以下目的。

2) 当消防总控制室控制面板向电梯发出首层以外的楼层发生火灾信号时，电梯立即取消全部呼叫，立即返回至指定楼层（具体楼层签订合同时确定）停靠且电梯门开启将全部乘客放出后，停止运行，同时电梯向消防总控制室反馈电梯已安全停靠到指定楼层的信息。

8、应急照明设备

一旦电梯轿厢供电故障，具有连续补充式供电电池的独立应急照明设备将自动运行。在每个电梯轿厢顶部安装设备，并且具有足够的供电能力为电梯轿厢内的照明供电，电池的容量必须能够适应连续应急照明不少于90分钟。这个设备如果与五方通话系统的备用电池组共用，其电池容量必须同时满足应急照明及五方通话规定的时间。电池至少要具有5年的反复充电寿命。在电梯轿厢服务面板内提供专用（点控）按钮，能够测试应急照明设备。在电梯轿厢地板上提供最小50lx的照明等级。应急灯采用两个并联LED照明。应急照明灯安装在吊顶上，靠右侧操纵盘，能够让乘客看清应急报警按钮。

9、提供并安装五方通话系统

1) 中标人将在批准的位置提供和安装五方通话系统

2) 轿厢、电梯厅的控制柜、底坑、轿厢顶部及值班室（与垂直

运输中央管理和监控系统配套使用)五方通话, 通话方式为同时双向。在轿厢内通过按压应急报警按钮实现呼叫。停电时, 紧急电池供电系统(每台电梯配置一套, 电池寿命不低于 5 年)立即供电, 仍能实现五方通话。在紧急电池供电情况下, 通话时间不少于 60 分钟。这个设备如果与应急照明设备电池组公用, 则其电池容量必须同时满足应急照明及五方通话规定的时间

3) 五方通话的系统要求和原电梯**站系统匹配

4) 轿厢内配置的紧急报警装置由报警按钮、麦克风、扬声器等组成, 按压报警按钮可以呼叫机房、和控制室, 机房或值班室响应后与之通话。在值班室或机房响应以前, 其通讯主机的提示音将一直鸣响。

10、随行电缆

1) 电梯轿厢运行电缆将采用适当的电压规格, 保证它们符合规范。对于每套运行电缆, 应再配置 5%备用线路和另提供备用、防干扰的 2 对 4 芯双绞线(每根线至少 0,75 平方毫米)。每部电梯轿厢的照明电缆接入到电梯轿厢照明开关盒中, 所有其它运行电缆都接到电梯端子箱中, 端子箱中应留有富裕的备用接线座(4 对)已备将来扩展功能用。

2) 在将运行电缆最终安装到电梯轿厢之前, 要将运行电缆悬挂在电梯井道的顶部至少 24 小时, 以消除所有可能存在的电缆的纽结。提供保护措施, 当电梯运行时, 防止任何竖井材料, 例如, 导向轨固定装置等碰撞电缆。任何被损坏的运行电缆都将由中标人根据合同条款立即更换。中标人将考虑随行电缆的定位, 以保证电梯轿厢一直保持静态平衡。

3) 要提供一些措施来保证所有电梯轿厢内的运行电缆的安全,使它们的重量不会传递并影响任何电气连接。为了处理好电梯轿厢内的电缆终端接头,中标人将为每个终端模块和单独的线路提供具有适当塑料标签。包含所有与运行电缆连接的任何接线盒和电梯轿厢都必须易于分辨,并且要为每个进入和引出的线路做好标识。

4) 随行电缆中还应提供以下电线或电缆:

① 闭路监视系统用视频电缆: 视频电缆的具体规格在签订合同时确定。在每台电梯轿厢里,会有其它承包人提供一部闭路电视摄像机。中标人须供应和安装轿厢之机房之间的视频电缆。电缆必须分别终结在电梯机房内的端子箱以及电梯轿厢顶部的端子箱。

② 广播系统用音频电线: 音频电线的具体规格在签订合同时确定。在每部电梯轿厢里由其它承包人提供一个扬声器播放背景音乐和广播。中标人须供应和安装轿厢至机房之间的广播系统用电线,并派人员出席扬声器的安装,并负责扬声器的安装,并负责在轿厢顶部扬声器的开孔工作。广播系统用音频电线必须分别终结在电梯机房内的端子箱以及电梯轿厢顶部的端子箱。

③ 必须提供优质防干扰的电线或电缆,由于电线或电缆的质量问题而造成影响闭路电视系统、广播系统使用的责任将由中标人负责,并承担由此带来的一切直接损失。

11、配线

1) 所有由中标人提供符合国家标准电缆。从现场电缆竖井上检查标签,中标人将提交所采用的绝缘电缆等级和类型的证明。

2) 在每个电缆线圈上都要有密封油制造商的标签,说明在制造工厂根据要求进行里测试结果。

- 3) 所有的导线都采用铜导线。不能采用单芯导线。
- 4) 机房内和井道内的配线应使用电线管或电线槽保护，严禁使用可燃性材料制成的电线管或电线槽。
- 5) 所有的导线管、线槽都采用足够强度的钢材，在机房地面敷设时，其壁厚不得小于 1.5mm。不允许采用塑料管道或者塑料线槽。
- 6) 所有的导线管都要正确和紧固的用螺丝拧紧在插座、门锁、接线盒和其它装置上，以保证线路在整个长度都能得到有效和连续的保护，不受到机械压力。
- 7) 导线管、线槽和相关的装置以及附加将采用电涂层(如涂锌)，除非另外规定。
- 8) 所有导线管和所有装置的内涂层要免受挫伤或者其它的损坏。安装所有导线管道和装置时都不允许进入浓缩湿气。
- 9) 接线盒将被安全地固定在墙壁、天花板、托梁等的上面，至少采用两个螺丝固定。
- 10) 在将导线管、接线盒或者其它装置固定在钢梁或者结构上时，要采用固定夹（卡子），并且无论什么情况下，在没有得到监理的书面批准之前，不能在钢结构上钻孔。
- 11) 在导线管与任何其它金属结构连接的地方，要在导线管和金属结构之间提供有效的、持久的金属连接。所有的钢结构都要接地。
- 12) 所有的导线管将以整齐和精巧的方式安装。
- 13) 所有采用导线管、线槽都应结构坚固。
- 14) 所有应用线槽的位置，都将包含制造的拐角、耦合连接、焊接条、焊接角、T 行座、空白端点和涂层等。
- 15) 除了限位开关、制动器和马达接线端，在未经监理批准之前，

不能采用柔性金属导线管。在批准采用柔性金属导线管的位置，柔性金属导线管将被“焊接”并且安全地夹固在具有对地接线端的适配器上。

16) 线槽中电缆占据的空间不能超过任何指定线槽或者导线管横截面积的 45%。因此，中标人必须保证线槽和导线管具有足够满足本要求的尺寸和数量。

17) 中标人将保证，整个管路系统和电梯设备安装的金属结构包括导轨等，都已经有效的连接到了绝缘体和等电位焊接点的接地终端上。

18) 所有单独的线路将被编码和连接到做好标识的接线柱或者接线终端模块，不允许采用拼接板或者类似的布线连接，除非在终端模块、控制箱或者接线盒中。

19) 在电梯轿厢和电梯轿厢门设备（如乘客保护设备）之间的布线采用链接式保护装置。

12、底坑停止装置和电源插座：在电梯底坑提供并安装符合规范的停止装置以及电源插座，包括布线，插座应为 10 安培（或 13 安培） 三脚防水插座，和设有 30 毫安漏电断路器。整个组件的保护 指数不应少于IP44。

13、井道照明：提供并安装符合规范的井道照明装置及两路转换开关，包括布线，井道照明装置的开关将安装在机房内（对无机房电梯，安装在处于电梯厅的控制柜内）、井道底坑。井道底坑的开关将安装在从厅门坎易于到达的位置。因此要提供完整的两路转换开关。任何一个位置的开关都可以控制井道照明的闭合和断开。

14、楼层数目标志：在竖井内所有的出口门（如层门、安全门，

玻璃门除外) 后部喷印的防火楼层数字。

15、轿厢及对重导向装置：采用滚轮导靴式导向装置或滑动导靴式导向装置。

16、补偿装置。根据设计如果需要配置补偿装置，则采用补偿缆（补偿缆是指金属链或钢丝绳外包裹降低噪声的橡胶层，配置导向装置）。

17、控制柜

1) 所有控制设备将用钢板围住，在前部安装便于拆移的控制面板/抽屉和可上锁的门。在坚固、自支撑的钢结构上安全装配所有装置、电源、底座开关、继电器和其它零部件。将设备用盖子完全围住，设置通风口防止过热。在控制柜上的所有通风入口处提供空气过滤器。提供必要的安全清理工作。

2) 所有的布线要与发热部件隔离。

3) 所有的设备部件都要根据布线图上的指定名称编号采用永久的标签标识，尤其是：

① 终端

② 配线

③ 设备部件

④ 插件框位置

⑤ 连接器（插座）

4) 所使用的任何关键的缩写或者符号将被固定在每个控制柜的内侧。

5) 为了便于测试，控制柜上将提供一个移动的接地连接。

6) 所有的控制柜体将被完全密封防止灰尘等进入。任何产生高

热量的元件，都将被安置在控制柜箱体的外面，并适当围护。

7) 所有控制柜内的零部件应能非常方便地进行维修和更换。

8) 所有布线将使用认可的方法贴上标签，所有继电器和主接触器的标签应设置在控制柜的主框架上，并作永久性固定。

9) 所有 O.E.M.设备的标签将被保留，且要清晰、易读。

10) 控制柜上配置直接可读的运行次数计数器（不小于 6 位数），运行时间计时器可以直接读取或者通过插接仪器读取。通过 BA 接口可以储存及读取任何一台电梯的总运行次数及运行总时间，并且可以查询任一时间段的运行次数及运行时间，可以保存 2 年的运行次数及运行总时间，可以导出另存。

11) 为所有电源系统提供噪声抑减装置。

12) 当电源故障或者中断恢复后系统能自动启动。

13) 提供系统存储器，能使数据在电源故障或电压波动时被保留。

14) 电源：所有的电源都要提供短路保护。

15) 整个系统都使用铜配线。所有的线路连接整齐排列并将线路安全地连接到接线柱或者端点上。

16) 控制柜的微型计算机部分要被独立封装在控制箱内，使由于疏忽而与高压电连接或物体下落造成其物理损坏的可能性最小化。

17) 如果控制柜采用强迫式通风，那么要提供合格的空气过滤器。

18) 对于某些不影响电梯安全地故障，例如。按钮卡住，控制柜将把这次故障存入它的事故日志，但是允许电梯继续服务。

19) 程序检查：机房内控制柜的程序不能够被存取、调查和更改，除非采用专门的设备并且其用意受到严格的限制。

20) 事故日志设置在控制柜内并由电池组供电，至少能保存 30

天的事故日志。事故日志是一张清单，按时间顺序记录事故、故障和报警事件，并用时间标记、类型、楼层数和其它相关数据区分每部分电梯的每一事故。中标人将向招标人提交一份完整的事故清单含义对照表，该清单能由控制柜获取和保存供日后分析所用。事故日志的检查能够在不影响电梯正常服务或继续记录事故日志的情况下进行。事故日志可以被导出另存。

21) 状态指示：在控制柜上至少可以显示以下内容

- ① 电梯轿厢位置
- ② 登录的电梯轿厢呼叫
- ③ 分配的/未分配的梯厅呼叫
- ④ 锁闭状态
- ⑤ 电梯轿厢方向 上/下 (UP/DN)
- ⑥ 电梯轿厢状态
- ⑦ 电梯门状态
- ⑧ 电梯门阻塞,强迫关门
- ⑨ 驱动系统状态

18、缓冲器:符合国标

19、曳引和限速钢丝绳、安全钳、对重符合国标

20、维修人员安全、防护和出入

六、材料及外观

1、采用的材料及外观质量要求

1) 所有使用的材料和工艺必须是优质的。所有的用钢制作的零部件、结构件(包括各种支架、固定件等)必须在制造厂就进行彻底的除锈后再做完善的防锈处理,决不允许将未作彻底除锈的钢不见运送

到安装现场。在设备投入使用后 **15** 年内不得发生锈蚀现象。

2) 保证使用的材料不易燃烧、不助燃及不释放有毒气体。使用的材料符合相关最严格的规范要求。

3) 粗糙的表面处理是不接受的,除非另有规定。

4) 对所有相似部件的表面,应在所有有关不见上的处理相同。中标人将采取必要的控制,以确保制造设备表面的一致性。表面处理的一致性包括与临近成整体的单元,邻近全部的制作单件以及与工程其他单元的表面相一致。

5) 所有表面应性能稳定,经久耐用,纹理和颜色均匀一致,不受紫外线或者气候和阳光的影响,并且具有承耐各种环境和污染的良好性能,着将包括人为的刮擦和香烟的熏灼。暴露在紫外线光下的颜色应是防退色的。

6) 中标人将确保完全避免或防止在制造、表面处理、运输、储存和安装过程中对完成的表面的任何有害杂质的侵蚀。中标人也将确保对部件的定位或者相互用螺钉或螺栓连接的表面系统的进行全面维护,防止螺栓和钉损坏表面。

7) 在暴露的表面(轿厢内、电梯厅)应看到不见固定的螺钉、垫块、夹板等,如果个别部位必须有这些设置,则要进行处理,确保整个表面的平整、连续、光滑。

8) 表面不应有任何形式的脱落、流动、裂缝、剥落、凹穴、气泡、浮起、风化、裂纹、收缩、破裂、起皱、泛黄、泛白、退色、变色、变成粉末、冒油或者失去涂装光泽等。

9) 所有可见部分表面都不得有划痕,不得有凹进或凸出部分;板材拼接处的缝隙不超过 **0.1** 毫米或高低误差也不超过 **0.2** 毫米。

10) 不锈钢材质: 采用 **304 (美国标准) 不锈钢**(对应中国标准为: **0Cr19Ni9**)。

11) 发纹不锈钢板要求表面发纹型号为 **240** 目以上、油性短发丝规格。

12) 用于轿厢壁、门、门套等部分的所有钢板或发纹不锈钢的厚度不小于 **1.5** 毫米。镜面不锈钢板的厚度不小于 **1.5** 毫米。

13) 镜面不锈钢除了保证不能有任何划痕外,还要保证镜像效果,不允许发生镜像变形的现象。

14) 表面质量应保持 **10** 年不变。使用不当造成的损坏除外。

15) 召唤盒、显示器、预报指示等等部件相对安装图纸上安装基准线的偏差不大于 **1mm**。

16) 上述所有要求都是在招标文件规定的各种气候和极端环境下。

七、土建尺寸要求

1、除了门洞土建尺寸、门洞位置、召唤盒留洞及布置在电梯厅层门旁的控制柜留洞可以按照中标人要求预留外,其余电梯的相关土建尺寸如电梯的层高、提升高度、井道平面尺寸、底坑深度、顶层高度等不能偏离。投标人在制订投标文件时,如发现需要更改电梯土建尺寸,或有任何不清楚,都必须书面向招标单位提出,以征求招标人的意见,招标人将以书面形式回复给投标人,只有经招标人同意的部分才能够更改。对于没有经过招标人确认,投标人如果在投标文件中仍然偏离,则会导致废标。

2、关于电梯供货后的轿厢内二次装饰, **本次招标电梯需增加桥箱防撞功能,具体现场确认。**

八、可考性及主要性能指标要求

对于下面的各项指标，在设备按照中国相关规定作维修保养的前提下，应在设备交付使用后 10 年内保持不变。

1、电动曳引式电梯

1) 速度偏差：曳引电梯，在额定载荷内的任何负载情况下，实际速度与额定速度的偏差不大于 $\pm 3\%$

2) 轿厢内振动加速度

① 电梯轿厢内水平及垂直振动加速度的测试方法采用国际标准 ISO18738-2003 测量时要满足以下要求：

② 轿厢内水平振动加速度 $\leq 10\text{mg}$

③ 轿厢垂直振动加速度 $\leq 12\text{mg}$

④ 轿厢平层准确度小于 $\pm 5\text{mm}$

⑤ 再平层：电梯平层后，由于乘客或货物进出，引起轿厢的载重量变化、钢丝绳。伸缩，而造成平层准确度发生变化，当平层准确度大于 12mm 时，则电梯在开门状态自动再平层，从而恢复至正常平层准确度即 5mm 之内。对于小提升高度电梯，如果通过计算，乘客或货物的进出不会引起平层准确度大于 12 毫米的时，则允许不配置再平层功能。

2、机房噪声：

1) 对于无机房电梯，在井道内距发声装置（曳引机或控制柜等）1 米处测得噪声 $\leq 60\text{dB (A)}$ 。

2) 测试方法：参照 GB/T10059-1997。

3) 轿厢内噪声：在任何情况下，应限制与电梯设备有关的噪声级别，在高速运转的排风机或空气调节器开启的情况下，电梯运行时

桥厢内的声音满足以下规定。

①载客电梯桥厢内噪声值 $\leq 50\text{dB (A)}$ 。

②测试方法：测试方法采用GB/T10059-1997。

③桥厢内风扇噪声：桥厢停止运行，风扇在最高额定转数下，传声器置于桥厢内中央距桥厢地面 1.5 米，测得的最大噪声 43dB(A) 。

④层站处的噪声：在每个电梯厅测得的电梯运行引起的噪声基准值应 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。测试方法：传声器置于距层门 0.3 米、距地面 1.5 米处，取全过程运行中的最大噪声值。

⑤开关门噪声：

⑥开关门噪声 $\leq 52\text{dB (A)}$ 。

⑦测试方法：测试方法采用GB/T10059-1997。

3、振动、噪声与建筑的隔离：电梯发生噪声或振动的部件要与建筑结构要做好隔离、防振措施，如曳引机要选用适当的减震橡胶隔离与曳引机搁机大梁的连接，不允许将电梯的振动或低频噪声通过建筑结构传递到临近区域。

4、设备的使用频率：所有装置必须可达到每星期 7 日、每日 24 小时随时可以负载正常工作。设备要保证在额定载荷下，允许每小时运行次数（电梯关门、启动、运行一个或多个楼层后制动平层、开门这一个过程称作启动运行一次）符合以下规定：

1) 额定速度为 1-1.75 米/秒的电梯不低于 180 次/小时：

2) 测试方法：连续运行满载电梯轿厢 1 个小时，达到各种类电梯允许起制动次数，双向随机楼层停车，电梯轿厢的运行要正常，也就是说包括了电梯门操作的全过程。按照规定的次数运行 1 小时后，

电梯的各项指标仍然符合本招标文件的要求，同时电机线圈内温度的上升不能超过周围环境温度 50 摄氏度同时不能超过电机允许最高额定温度的 70%

5、功率因素：所提供的设备必须具有较高的功率因素，配置必要的补偿装置，在机房配电箱（柜）出线端测量设备的功率因素不小于 85%。

6、电磁兼容性符合EN12015h 和 EN12016 的要求.

7、电梯运行性能

1) 加速度最大值 及加速度:在变加速阶段加速度(加速度变化率)应保持恒定.按照设定加速最大值及加速度,电梯根据运行距离的不同,新指令随时生成无数条最佳运行曲线,以保证电梯舒适,快捷的运行.直接停靠,零速制动.

2) 门响应速度:

①当关门按钮被按动后,如果电梯门在完全打开位置,电梯门应立即执行关门动作,延迟时间不能超过 0.1 秒:门安全保护装置动作一直起作用.

②当开门按钮被按动后或厅外对应招唤按钮按动后或门外保护装置(如光幕)动作后,如果门正在关闭,电梯门最多滑行30 毫米.立即执行开门动作(如果电梯已有运行指令,则在门闭合触点闭合前的任何位置,电梯门应该立即执行开门动作.)

③电梯启动时间(图中bc 段):不大于 0,3 秒

④提前开门时间(图 2 中 de 段):允许不配置.

8、可靠性

1) 所谓故障是指由于设备本身原因造成的停机或不符合标准规

定要求的和双方合同要求的非正常运行均被认为是故障.按照合同约定定期更换的易损不计入故障。

2) 中标人将保证

①交付使用后同时满足:任一台设备年故障次数基准 3 次, 每次故障的修复时间不大于基准值 3 小时,对于电机之类笨重部件需要更换,则允许适当延长修复时间但不能超过基准 48 小时, 修复时间从中标人接到故障通知起计算。

②设备非故障而是作正常例行的电梯保养时间安排招标人指定的非繁忙期进行, 并应提高效率率尽量缩短保养占用的停机时间。

③在 24 个保修期内,一旦每 12 个月的平均故障或停工时间超过上述规定,根据招标人的决定,剩余资金的支付将延期 12 个月,直到符合这些标准要求。对于这些设备,中标人一定要继续进行全部的, 适当的维修保养服务和紧急呼叫响应服务,而且不向招标人收取额外的费用,直到每个相关设备达到为期 12 月的满意可靠性,并且保修期也圆满结束。

九、中标人负责完成的相关工作

1、中标人应承担的工作

中标人须在遵从关于安全文明施工的规则及有关现场施工管理办法、服从统一协调管理的指令的原则下,按本合同约定的内容和时间完成上述由招标人承担全部安装调试工作(即运输、安装、调试、验收一条龙服务)。包括但不限于下列项目:

1) 按照招标人要求, 在设备进入安装前中标人派技术人员到现场, 对土建情况进行检查, 如果发现有不符合的地方, 应立即负责整改。所有相关费用均由中标人负责。

2) 在设备到达现场前, 中标人必须对建筑本身以及现场周围环

境进行考察，合理安排运输以及运货路线、卸货、吊装措施等。

3) 中标人负责办理电梯安装开工手续，承担相关费用。

4) 中标人进场前，必须与招标人签订有关的管理协议，如安全生产、文明施工、用水用电管理协议。

5) 设备到达工地现场后，中标人派人负责卸货及运输。

6) 保管责任：设备从出厂到工地现场，直到设备安装调试完毕，且验收交付使用止，在此期间的保管责任均有中标人负责，如果发生设备的丢失或损坏，中标人必须及时更换或补齐货物，不允许以此为由延迟本合同约定的工期，所需费用均由中标人承担。如因未按时补齐而导致电梯设备无法按照规定时间进行安装工程的，中标人应赔偿招标人因此而遭受的损失(包括需向第三方承担的任何责任)。设备的所有权属招标人，中标人不能将任何属于招标人的物品擅自处置。中标人应将材料保存在原装有保护的包装中。防止泥土污染、物理损坏以及水的接触。在运输、吊装和施工期间，要注意保护设备和暴露的涂层，防止损伤、污染或者腐蚀。

7) 井字架(即脚手架)、踏板、安全网等装、拆工作，相关材料由中标人负责。

8) 提供并安装地坎及门套挡板，在井道内壁上将地坎、门套与建筑结构之间的间隙用钢挡板固定封堵，以预防在封堵地坎、门套与建筑结构之间间隙时杂物进入井道；同时可以在上述间隙封堵以前就可以调试电梯。

9) 安装轿厢和对重之间的隔离护网，隔离网的高度按国家标准

执行，如招标人有超过国家标准的特殊要求，招标人承担相关费用。

10) 自备施工用安全电压照明。

11) 每台电梯井道底坑中配置 15A 三脚防水插座，设有 30 毫安培漏电断路器，包括布线及线管。

12) 提供并安装井道永久性照明(带防护罩的灯泡)、电线及线管，线管必须是已作防腐处理的镀锌钢管；在机房、轿厢顶部和底坑分别配置控制开关，三开关可分别控制灯的开和关。

13) 提供并安装底坑爬梯。对于深度大的地坑提供并制作维修平台。

14) 提供并安装在机房、井道内所有电梯用线槽、线管、电线、电缆。

15) 在电梯机房内提供并安装消防信号端子箱、公共及应急广播端子箱、音视频端子箱，分别接受或馈出相应信号。

16) 所有线槽或线管都必须采用作防腐、防锈处理的金属材料，要有足够的强度。

线管及线槽应作必要的处理和配置必要的保护材料，防止划伤电线或者电缆。

17) 负责承担安装工程的保险费；安装人员的保险费。

18) 负责承担安装人员的食宿。

19) 交付使用前的成品保护。轿厢壁、轿厢门、层门、门套、召唤盒、厅外显示器等一切外露部件都应该有保护膜。

20) 对中标人施工工艺的特殊要求：在对井道壁打孔之前，须先

用仪器检查钢筋的位置，避免破坏钢筋、打孔不正及安装不牢固等现象，不得随意断钢筋。

2、中标人还要遵守以下事项：

1) 根据制造商的指导，参照相关的规范和电梯技术要求安装每一个设备零部件。

2) 根据相关的规范和垂直运输技术要求，机房设备的安装要保持一定的间距。

3) 设备零部件的安装要保证维修保养的安全性和可行性。

4) 在指定位置根据合同图纸上的布局安排设备。并主机、电源转换设备、控制柜、采用铆接或螺母固定在合格金属板上断开开关和转换开关提供识别号码。

5) 由于在提升设备上工作时接近曳引钢丝绳或者限速器，可能对维修或检修人员的大腿和脚造成危险，中标人要提供和安装适当的防护设施，防止发生意外损伤。

6) 中标人将提供所有必需的直接支撑梁或结构，如：辅助滑轮、转向滑轮、顶部滑轮、限速器和终端连接装置。

7) 中标人将为安装在井道侧面的机械设备提供固定螺栓，将主机与顶部滑轮梁进行隔音处理，以消除噪声和振动对大楼结构的影响。

8) 在电梯轿厢内听不到在井道内设备操作或者设备运行的声音。

9) 中标人要负责为机房内所有的设备和井道油漆。所有可见设备的油漆在其书要求的相关章节中有详细的阐述。所有的采用钢材制

作的零部件或构件在从制造出厂前就已进行了彻底的除锈、防锈处理。

10) 使用原来的油漆和颜色, 修复损坏的原工厂油漆涂层, 防止设备表涂层受损。

11) 中标人将保证清理全部安装设备中可能会对用户造成伤害的尖角 / 锐边。

12) 所有旋转部件都将喷上黄色光泽的反光油漆。所有的防护网和遮护都将采用桔黄色的光泽反光油漆饰面。如果任何此类遮护或者旋转部件在公众的可见范围内, 那么将换用可选的招标人认可颜色。

3、设备管理

1) 保持工作区域干净整洁, 在整个工程进展期间没有堆积物。在安装设备时, 每天清除包装材料。

2) 清除所有由于工作产生的松散材料、金属屑和挫末。

3) 清洁机房设备和地板上的灰尘、油脂、润滑剂。

4) 清洁井道、轿厢围板、入口, 操作和信号指示器、饰边和任何其它工程可见表面上的灰尘、油脂、润滑剂和指印。

5) 中标人将负责并承担清除所有废料和冗余材料以及任何必需清除的设备。

十、考核、验收、资料

1、考核和验收

1) 中标人免费提供劳力、材料和必要的测试设备。当所有用于最后验收认可的设备准备就绪时, 要提前至少 7 天通知招标人验收。

只有在所有的现场质量控制检查和测试圆满完成，识别出的缺陷得到纠正，并且收到所有的提交材料和测试认证以后，才能进行安装设备的最终验收。

2) 人员、设备和仪器：中标人免费提供有经验的员工和设备、仪器来执行要求的测试。就近经校准的、完成测试必要的仪器包括但不限于：

- ①万用表。
- ②500v 高阻表。
- ③交流电压表和电流表。
- ④秒表。
- ⑤校准的摄氏温度计(至少 4 个，用于牵引电梯测试)。
- ⑥精密测速仪。
- ⑦噪声测试的分贝仪。
- ⑧用于振动和电梯轿厢运行测试的 3 轴记录加速计。
- ⑨记录速度数据的存储示波器。

3) 联合自检

①在向有关法定部门申请检测和检查前，在招标人的参与下，中标人自备相关合格的仪器及工具，按照国家标准、产品制造商企业标准、本招标文件中的规定对所有产品进行自检，合格后出具买卖双方签字认可的合格自检报告，然后才允许向有关法定部门申请检测和检查。与此相关的所有费用皆由中标人负担。

②招标人也可以根据工程具体情况决定首先进行法定部门的检

测、取证，然后再进行联合自检。

③测试内容包括但不限于：

I.国家及地方规定必须检查的项目。

II.按照 GB7588—2003 及 GB10060—1993 要求的相关内容。

III.GB50310 2002《电梯工程质量验收规范》要求的内容。

IV.本技术规范要求的各项指标。

V.表面质量检查。

VI.抽查其它招标人认为必要的项目。

VII.联合自检合格后，各方在报告上签字，中标人向招标人提供《电梯、自动扶梯、自动人行道自检报告》一式四份。

④法定部门检测、取证：中标人负责组织相关法定部门检测、验收，负责办理相关手续，取得运行许可证，并承担所用费用。设备获得运行许可证只证明设备可以投入使用，但并不代表设备已经满足了整个合约的要求，只有设备通过了联合自检、竣工后考核、保修期验收，符合了合同中所有约定后才算合格。

⑤不管是联合自检还是法定部门的检测取证，其所有费用由中标人负责；同时如果检测没有通过，则还要进行再次检测直到检测合格为止，中标人承担该过程的所有费用。如果第一次没有检测合格，则从第二次检测开始，每增加一次则中标人向招标人支付违约金 5 千元。如果由验收问题造成工程延期，中标人还要根据合同规定向招标人支付延期违约金。

⑥如果招标人发现或者认为合同工程的任何一部分不符合电梯

技术要求的设计，那么招标人将可以自由执行任何他认为必要的测试以查明该情况的实质或者其它方面的情况，相关测试需要的费用也由中标人承担。

⑦竣工后运行考核：在 24 个月保修期内，准许中标人对设备进行任何进一步的调整 / 更改，以便达到要求的服务质量。在保修期，每 12 个月将对垂直运输服务进行评定，确定它们是否满足要求的可靠性级别。如果所有列出的缺陷都得到了校正，并且满足电梯技术要求的所有规定，那么在保修期结束时，要支付剩余的费用。

2、中标人应提供给招标人的资料和维护资源

1) 中标人将根据工程程序手册提交所有的手册。所有资料的语言为中文或中英文对照。

2) 中标人还要向招标人提供每种特定维护或者故障检查工具、或者维护、调整或者参数设置所要求的工具各 1 套。

3) 开关电梯钥匙等工具每台 2 套。

4) 竣工资料各六套，内容包括但不限于

(1)GB16899~1997 所要求的资料及文件。

(2)GB50310~2002 中所要求的资料及文件。

(3)设备竣工图。

(4)电气原理图、接线图。

(5)“实际安装 / 竣工”电路的直线布线图，并具有位置索引和标注部件功能。

(6)安装图纸及安装技术说明。

(7)操作使用说明书及维修手册。内容必须详细，确实能够指导使用人员操作及维修人员维修。

(8)零部件订购表和说明。包括各零部件的规格、技术参数、品牌、产地、制造商名称等信息。

(9)随机附件、备件明细表及检修专用工具表。

(10)出厂前的各项检验和试验合格记录。

(11)原材料的分析报告及检验合格证(包括授权单位出具的产品质量合格证明)。

(12)其它用户使用设备必备的资料。

(13)政府部门要求的其它相关竣工、验收资料。

(14)提交的图纸尺寸应为：

I .A0: 841mm×989mm;

II .A1: 594mm×841mm;

III.A2: 420mm×594mm。

(15)中标人还应交付一套所有图纸的缩样及光盘给招标人，缩样尺寸为：A3(297mm×420mm)。

(16)除非特别指明，本招标文件所涉及的一切图纸、技术资料的数量和标称值一律使用法定计量单位。

(17)所有图纸的右下角除应标有招标人的名称、数据、比例等以外，还须标注“项目名称”字样。

(18)进口整机或部件应有原产地的证明、质量证明和报关单（或商检证明）等。

3、如果中标人所提供的工具或资料不能满足要求，不管在设备保修期已过，招标人都有权随时向中标人索要，中标人从接到招标人索要之日起 20 日内提供。否则每延迟一日，则中标人须向招标人支付 1000 元人民币的违约金。