



特种设备安全技术规范 TSG T7016-2004

## 电梯控制柜型式试验细则

Rule of Type-examination for Lift Control Cabinets

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁布

2004 年 月 日

目 录

电梯控制柜型式试验细则 ..... 1

附件 1 电梯控制柜型式试验所需技术文件和资料 ..... 3

附件 2 电梯控制柜型式试验方法 ..... 4

附件 3 特种设备型式试验报告（电梯控柜型式试验报告格式） ..... 13

## 电梯控制柜型式试验细则

**第一条** 为了规范电梯控制柜的型式试验，统一电梯控制柜型式试验的项目、内容、要求、方法与型式试验报告书格式，根据《特种设备安全监察条例》和《电梯型式试验规则》，制定本细则。

**第二条** 本细则适用于曳引驱动式或强制驱动式乘客电梯、载货电梯，以及液压电梯控制柜的型式试验，不适用于防爆电梯控制柜的型式试验。

**第三条** 开展电梯控制柜型式试验的技术机构（以下简称型式试验机构），以及上述电梯的设计与制造等相关单位，必须遵守本细则的规定。

**第四条** 本细则的技术指标和要求主要引用了《电梯制造与安装安全规范》等国家有关标准的规定。如上述相关标准被修订，应以最新标准为准。

本细则附件《电梯控制柜型式试验所需的技术文件和资料》（附件 1，以下简称《型式试验资料》）和《电梯控制柜型式试验方法》（附件 2，以下简称《型式试验方法》）中项目编号的右上角标有“△”的条款，为 GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》相对 GB7588-1995 变化较大的内容，适用该标准电梯的型式试验，从 GB7588-2003 强制实施日 2005 年 1 月 1 日（含）起全部强制执行这些条款，在此之前企业可自愿选择执行或部分执行。

**第五条** 在正式型式试验之前，型式试验申请单位应当向型式试验机构提供《型式试验资料》中规定的技术文件和资料。

**第六条** 型式试验申请单位应当为型式试验机构提供一台调试完毕、能够正常工作的电梯控制柜作为型式试验样品，并且应当已经通过型式试验申请单位的自检。

如果申请方有控制柜试验台，型式试验应在试验台上进行。对一些特殊型式的控制柜，如果试验台上不能完成试验，可以到安装好的整梯样机上进行试验。

**第七条** 同一型号系列的控制柜只须进行一个规格的形式试验，但申请方（试验委托方）在申请型式试验时应列明所有被覆盖的范围，且《型式试验资料》所要求的文件资料也应能包括所有被覆盖的范围。覆盖范围是指该系列控制柜设计适用的控制功率范围和电梯额定速度范围。下列部件配置发生变化被认为是控制柜型号系列的变化，应分别进行型式试验：

- (1) 拖动方式（交流变极调速、交流调压调速、交流变频、直流调速等）的改变；
- (2) 控制装置（继电器、可编程控制器、微机）的改变；
- (3) 控制方式（信号、集选等）的改变；
- (4) 工作环境（室内型、室外型）的改变。

对集选控制的控制柜，转换到有司机操作状态就变成信号控制时，只进行一次本细则附件 2 全部项目的试验，型式试验报告和合格证书上写明两种控制方式。

**第八条** 电梯控制柜进行型式试验的前提，实施型式试验的条件、地点、程序与合格判定规则，以及型式试验机构应当履行的职责，必须按照《电梯型式试验规则》执行。

**第九条** 型式试验机构进行电梯控制柜型式试验的内容、要求与方法，必须按照本细则附件《型式试验方法》中的规定执行。特殊情况应当按照《电梯型式试验规则》的规定执行。

**第十条** 型式试验完成后，型式试验机构必须按照《电梯型式试验规则》的规定和本细则规定的电梯控制柜的《特种设备型式试验报告》（附件 3）格式，出具型式试验报告书。

**第十一条** 本细则由国家质量监督检验检疫总局解释。

**第十二条** 本细则自 2004 年 月 日起施行。

- 附件：1. 电梯控制柜型式试验所需技术文件和资料
2. 电梯控制柜型式试验方法
3. 特种设备型式试验报告（电梯控制柜型式试验报告格式）

## 附件 1

## 电梯控制柜型式试验所需的技术文件和资料

序号	资料名称	资料内容要求
1.	申请方提供的基本信息	a. 试验申请方（证书和报告持有者）的名称和地址； b. 控制柜制造商的名称、地址； c. 控制柜产品的名称和型号； d. 样机的安装地址（在首台样机上进行试验时）；
2.	控制柜的主要配置和参数	a. 拖动调速方式； b. 控制方式； c. 速度及位置信号反馈方式； d. 通讯方式； e. 调速器（或变频器）的型号、规格； f. 调速器（或变频器）制造商的名称、地址； g. 控制器的型号、规格； h. 控制器制造商的名称、地址；
3.	控制柜的适用范围说明	a. 适用的梯种； b. 允许安放位置； c. 适用电梯的额定速度范围； d. 所能控制功率的范围； e. 特殊工作环境（如室外型）适用情况及措施说明。
4.	其它文件资料	a. 电气原理图，电气接线图，电气元件代号说明； b. 控制功能表（含功能具体定义或说明）； c. <sup>△</sup> 含有电子元件的安全电路型式试验合格证书； d. <sup>△</sup> 电磁兼容性符合 EN12015 和 EN12016 要求的试验证明文件； e. 主要电气元件合格证、说明书； f. 接触器、继电器、继电器的类型证明文件； g. 针对后面表中第 8 部分安全电路故障防护的说明； h. 针对后面表中第 5 部分电气故障防护的说明。
5.	其它必要资料	型式试验机构与型式试验申请方协商同意，要求补充的其它必要资料。

## 附件 2

## 电梯控制柜型式试验方法

检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
1 对 驱 动 电 机 供 电 的 控 制	1.1	<p>交流或直流电动机用静态元件供电和控制,应采用下述方法中的一种:</p> <p>1) 用两个独立的接触器来切断电动机电流。</p> <p>电梯停止时,如果其中一个接触器的主触点未打开,最迟到下一次运行方向改变时,必须防止轿厢再运行;</p> <p>2) 一个由以下元件组成的系统:</p> <p>a) 切断各相(极)电流的接触器。</p> <p>至少在每次改变运行方向之前应释放接触器线圈。如果接触器未释放,应防止电梯再运行;</p> <p>b) 用来阻断静态元件中电流流动的控制装置;</p> <p>c) 用来检验电梯每次停车时电流流动阻断情况的监控装置。</p> <p>在正常停车期间,如果静态元件未能有效的阻断电流的流动,监控装置应使接触器释放并应防止电梯再运行。</p>	<p>对照控制系统实物分析并审查电气原理图及接线图,检查切断电机电流的接触器的数量和独立性,分析其故障保护的可靠性。</p> <p>对 1.1 2) b) 和 1.2 条 2) b) 的情况应分析、检查监控装置的有效性。</p> <p>对 1.2 条 2) 所述的情况还需检查防止发电机中产生剩磁电压的措施。</p>
	1.2	<p>采用直流发电机——电动机组驱动的电梯:</p> <p>1) 发电机的励磁由传统元件供电</p> <p>两个独立的接触器应切断:</p> <p>a) 电动机发电机回路;或</p> <p>b) 发电机的励磁;或</p> <p>c) 电动机发电机回路和发电机励磁。</p> <p>电梯停止时,如果其中一个接触器的主触点未打开,最迟到下一次运行方向改变时,必须防止轿厢再运行。</p> <p>在 b) 和 c) 的情况下,应采取有效措施防止发电机中产生的剩磁电压使电动机转动(例如:防爬行电路)。</p> <p>2) 发电机的励磁由静态元件供电和控制</p> <p>应采用下述方法中的一种:</p> <p>a) 与上面 1) 规定的方法相同;</p> <p>b) 一个由以下元件组成的系统:</p> <p>① 用来切断发电机励磁或电动机发电机回路接触器;</p> <p>至少在改变运行方向之前,应释放接触器线圈,如果接触器未释放,应防止电梯再运行。</p> <p>② 用来阻断静态元件中电流流动的控制装置;</p> <p>用来检验电梯每次停车时电流流动阻断情况的监控装置。在正常停车期间,如果静态元件未能有效阻断电流的流动,监控装置应使接触器释放并应防止电梯再运行。</p> <p>③ 应采取有效措施,防止发电机中产生的剩磁电压使电动机转动(例如:防爬行电路)。</p>	
	1.3	<p>由交流或直流电源直接供电的电动机,必须用两个独立的接触器切断电源,接触器的触点应串联于电源电路中,电梯停止时,如果其中一个接触器的主触点未打开,最迟到下一次运行方向改变时,必须防止轿厢再运行。</p>	

检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
1 对驱动电机供电的控制	1.4	上述 1.2 条 2) b) ②、③ 和 1.1 条 2) b) 、c) 所述的监控装置不必是安全电路。但只有满足后面第 5.1 条要求以获得与用两个独立的接触器来切断电动机电流相同的效果，才能使用这些装置。	对照控制系统实物分析并审查电气原理图及接线图。
2 对制动器供电的控制	2.1	正常运行时，制动器应在持续通电下保持松开状态。	审查电气原理图。
	2.2	切断制动器电流，至少应用两个独立的电气装置来实现，不论这些装置与用来切断电梯驱动主机电流的电气装置是否为一体。 当电梯停止时，如果其中一个接触器的主触点未打开，最迟到下一次运行方向改变时，应防止电梯再运行。	检验方法见上面第 1 部分。
	2.3	当电梯的电动机有可能起发电机作用时，应防止该电动机向操纵制动器的电气装置馈电。	对照控制柜实物，审查电气原理图。
	2.4	使制动器制动的释放电路的断开应无任何延迟。 使用二极管或电容器与制动器线圈两端直接连接不被看作延时装置。	
3 对电机运行的保护	3.1	直接与主电源连接的电动机应进行短路保护。	审查电气原理图
	3.2	直接与主电源连接的电动机应采用手动复位的自动断路器（下一条所述情况例外）进行过载保护，该断路器应切断电动机所有供电。	审查电气原理图，检查自动断路器规格和设定。
	3.3	当对电梯电动机过载的检测是基于电动机绕组的温升时，则只有在符合下列要求时才能切断电动机的供电： 如果一个装有温度监控装置的电气设备的温度超过了其设计温度，电梯不应再继续运行，此时轿厢应停在层站，以便乘客能离开轿厢。电梯应在充分冷却后才能自动恢复正常运行。	审查电气原理图，检查其保护的合理性。
	3.4	如果电动机具有多个不同电路供电的绕组，则上述 3.2 和 3.3 条的规定适用于每一绕组。	检查电气原理图，确认是否保护了电机的每一绕组。
	3.5	当电梯电动机是由电动机驱动的直流发电机供电时，则该电梯电动机也应该设过载保护。	审查电气原理图
	3.6	曳引驱动电梯应设有电动机运转时间限制器，在下述情况下使电梯驱动主机停止转动并保持在停止状态： 当启动电梯时，曳引机不转； 轿厢或对重向下运动时由于障碍物而停住，导致曳引绳在曳引轮上打滑。	
	3.7	电动机运转时间限制器应在不大于下列两个时间值的较小值时起作用： 45s 或电梯运行全程的时间再加上 10s。若运行全程的时间小于 10s，则最小值为 20s。	审查电气原理图，检查时间设定方式。
	3.8 <sup>△</sup>	电机运转时间限制器动作后，只能用手动复位恢复正常运行。恢复断开的电源后，曳引机无需保持在停止位置。	审查电气原理图，分析实物。
	3.9	电动机运转时间限制器不应影响到轿厢检修运行和紧急电动运行。	

检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
4 绝 缘 电 阻、 耐 压 及 电 磁 兼 容	4.1	绝缘电阻应测量每个通电导体与地之间的电阻。 绝缘电阻的最小值应按下列值来选取。 标称电压 V    测试电压（直流）V    绝缘电阻 MΩ 安全电压                      250                      ≥0.25 ≤500                      500                      ≥0.50 >500                      1000                      ≥1.00	用兆欧表测量。 当电路中包含有电子装置时，测量时应将相线和零线连接起来，且所有电子元件的连接均应断开。
	4.2	控制柜耐压检验（25v 以下的除外），导电部分对地之间施以电路最高电压的 2 倍，再加 1000v，历时 1min，不能有击穿或闪洛现象。	试验时应将其余电路断开，用耐压试验仪检查导电部分对地之间的绝缘。
	4.3	控制柜外壳的防护等级不低于 IP2X。	用 IP 标准试具检查
	4.4 <sup>△</sup>	控制柜系统电气设备的电磁兼容性宜符合 EN12015 和 EN12016 要求。	检查试验报告或证书。
5 电 气 故 障 的 防 护	5.1	电梯电气设备中可能出现的以下任何一种故障，其本身不应成为导致电梯危险故障的原因： a) 无电压； b) 电压降低； c) 导线（体）中断； d) 对地或对金属构件的绝缘损坏； e) 电气元件的短路或断路以及参数或功能的改变，如电阻器、电容器、晶体管、灯等； f) 接触器或继电器的可动衔铁不吸合或不完全吸合； g) 接触器或继电器的可动衔铁不释放； h) 触点不断开； i) 触点不闭合； j) 错相。	对于符合标准要求的安全触点，可不必考虑其触点不断开的情况。  审查电气原理图，分析故障防护措施和保护原理。
	5.2	如果包含有电气安全装置的电路接地或接触金属构件而造成接地，该电路应： a) 使电梯驱动主机立即停止运转；或 b) 在第一次正常停止运转后，防止电梯驱动主机再启动。  恢复电梯运行只能通过手动复位。	
6 电 气 安 全 装 置	6.1	GB7588 附录 A 列出的某一电气安全装置动作时，应按下面 6.8 条的规定防止电梯主机启动，或使其立即停止运转。 电气安全装置包括： a) 一个或几个安全触点，它直接切断向驱动主机供电的主接触器或继电器的供电； b) 满足标准要求的安全电路，包括下列一项或几项： 1) 一个或几个满足标准要求的安全触点，它们不直接切断主回路接触器或继电器接触器的供电； 2) 不满足安全触点要求的触点；	对照 GB7588 附录 A 检查现场元件或电路是否满足对电气安全装置的要求，同时审查电气原理图和控制原理。
	6.2 <sup>△</sup>	3) 符合 GB7588 附录 H 要求的元件。（接上一条）	



检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
6 电 气 安 全 装 置	6.3	除开门情况下的平层和再平层、紧急电动运行和对接操作运行外，电气装置不应与电气安全装置并联。	检查电气原理图及接线布置图。
	6.4 <sup>△</sup>	与电气安全回路上不同点的连接只允许用来采集信息。这些连接装置应该满足安全电路的要求。	
	6.5	一个电气安全装置发出的信号，不应被同一电路中设置在其后的另一个电气安全装置发出的外来信号所改变，以免造成危险后果。	审查分析电气原理图和接线布置图。
	6.6	记录或延迟信号的电路，即使发生故障，也不应妨碍或明显延迟由电气安全装置作用而产生的电梯驱动主机停机，即停机应在与系统相适应的最短时间内发生。	
	6.7	<p>GB7588 附录 A 列出的某一电气安全装置动作时，应防止电梯驱动主机启动或立即使其停止运转。制动器的电源也应被切断。</p> <p>电气安全装置应直接作用在控制电梯驱动主机供电的设备上。</p> <p>由于输电功率的原因使用了继电器控制电梯驱动主机，则它们应视为直接控制电梯驱动主机启动和停止的供电设备。</p>	审查分析电气原理图。
	6.8 <sup>△</sup>	用于安全电路的传感器元件应符合 GB7588 附录 F 中 F6.3.1.1 的要求。	核查型式试验报告和证书。
7 安 全 电 路 元 件	7.1	<p>符合 GB14048.5 规定的 AC-15（用于控制交流电磁铁）和 DC-13（用于控制直流电磁铁）继电器用于安全电路时，只要满足下列要求，就被认为是防止前面 5.1 条相关故障的措施：</p> <p>a) 如果动断触点（常闭触点）中的一个闭合，则全部动合触点断开；</p> <p>b) 如果动合触点（常开触点）中的一个闭合，则全部动断触点断开。</p>	审查电气图纸并与实物对照，检查实物结构和有关证明文件。
	7.2	如果所使用的继电器的动断和动合触点，不论衔铁处于任何位置均不能同时闭合，那么衔铁不完全吸合的可能性不予考虑。	
	7.3	<p>连接在电气安全装置之后的装置（如有），如果保护外壳的防护等级不高于 IP4X，则电气间隙不应小于 3mm，爬电距离不应小于 4mm，触点断开后的距离不应小于 4mm。如果保护外壳的防护等级高于 IP4X，则爬电距离可降至 3mm。</p> <p>这项要求不适用于后面 16.1、16.2 和前面 7.1 条所述的器件，因为这些器件本身满足 GB14048.4 和 GB14048.5 的要求。</p>	审查安全电路元件的资料。如有必要，用尺进行测量。
	7.4 <sup>△</sup>	对于印制电路板应符合 GB7588 附录 H 表 H1（3.6）的规定。	审查分析原理图。
	7.5 <sup>△</sup>	含有电子元件的安全电路是安全部件，应按照 GB7588 中 F6 的要求来验证。	检查型式试验报告。

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法
8 安全电路	8.1	<p>安全电路应满足下列要求：</p> <p>a) 如果某个故障（第一故障）与随后的另一个故障（第二故障）组合导致危险情况，那么最迟应在第一故障元件参与的下一个操作程序中使电梯停止。</p> <p>只要第一故障仍存在，电梯的所有进一步操作都应是不可能的。</p> <p>在第一故障发生后而在电梯按上述操作程序停止前，发生第二故障的可能性不予考虑。</p> <p>b) 如果两个故障组合不会导致危险情况，而它们与第三故障组合就会导致危险情况，那么最迟应在前两个故障元件中任何一个参与的下一个操作程序中使电梯停止。</p> <p>在电梯按上述操作程序停止前发生第三故障从而导致危险情况的可能性不予考虑。</p> <p>c) 如果存在三个以上故障同时发生的可能性，则安全电路应设计成有多个通道和一个用来检查各通道的相同状态的监控电路。</p> <p>如果检测到状态不同，则电梯应被停止。</p> <p>对于两通道的情况，最迟应在重新启动电梯之前检查监控电路的功能。如果功能发生故障，电梯重新启动应是不可能的。</p> <p>d) 在恢复已被切断的动力电源时，如果电梯在上述 a) 至 c) 条的情况下在进入下一程序指令时能被强制再停梯，则电梯无需保持在停止的位置上。</p> <p>e) 在冗余型安全电路中，应采取措施，尽可能限制由于某单一原因而在一个以上电路中同时出现故障的危险。</p>	审查电气原理图和现场接线布置，分析其故障保护的合理性。
	8.2	安全电路应满足出现上述 5.1 条的故障时的要求。	审查分析电气原理图和现场接线布置。
9 开门时的平层和再平层运行	9	<p>在满足下列条件时，允许层门和轿门打开时进行轿厢的平层和再平层运行：</p> <p>a) 运行只限于开锁区域：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 应至少由一个开关装置防止轿厢在开锁区域外的所有运行。该开关装于门及锁紧电气安全装置的桥接或旁接式电路中；</li> <li>2) 该开关应是满足要求的安全触点，或者其连接方式满足对安全电路的要求；</li> <li>3) 平层运行期间，只有在已给出停站信号之后才能使门电气安全装置不起作用。</li> </ol> <p>b) 平层速度不大于 0.8m/s。对于手控层门电梯，应检查对于由电源固有频率决定最高转速的电梯驱动主机，只对低速运行的控制电路通电；</p> <p>c) 再平层速度不大于 0.3m/s。对于由电源固有频率决定最高转速的电梯驱动主机，应只对低速运行的控制电路通电。</p>	检查开门运行时电梯的控制原理，审查电气原理图及安装调试文件，审查平层和再平层速度的设定和限制方式。

检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
10 检 修 运 行 控 制	10	<p>对轿顶检修控制，同时满足下列条件：</p> <p>a) 一经进入检修运行，应取消：</p> <p>1) 正常运行控制，包括任何自动门的操作；</p> <p>2) 紧急电动运行；</p> <p>3) 对接操作运行。</p> <p>只有再一次操作检修开关，才能使电梯重新恢复正常运行。如果取消检修运行的转换装置不是与检修开关机械装置一体的安全触点，则应采取措施，如果前面 5.1 条述及的故障之一出现在电路中时，能防止轿厢的一切意外运行。</p> <p>b) 轿厢运行应依靠持续按压按钮；</p> <p>c) 控制装置也应包括一个停止装置；</p> <p>d) 轿厢速度不应大于 0.63m/s；</p> <p>e) 不应超过轿厢的正常的行程范围；</p> <p>f) 电梯运行应仍依靠安全装置。</p>	<p>审查分析电气原理图和故障防护措施。</p> <p>审查检修运行速度的设定和限制方式。</p>
11 对 接 操 作 运 行 控 制	11	<p>同时满足下列条件时，允许有对接操作功能：</p> <p>a) 轿厢的运行区域不能超出平层位置以上 1.65m；</p> <p>b) 轿厢运行应受一个定方向的电气安全装置限制；</p> <p>c) 运行速度不应大于 0.3m/s；</p> <p>d) 层门和轿门只能从对接侧被打开；</p> <p>e) 钥匙操作的对接操作安全触点动作后：</p> <p>1) 应使正常运行控制失效；</p> <p>如果使其失效的开关装置不是与用钥匙操作的触点机构组成一体的安全触点，则应采取措施，防止上面 5.1 条述及的故障之一出现在电路中时，轿厢的一切误运行。</p> <p>2) 仅允许用持续按压按钮使轿厢运行；</p> <p>3) 钥匙开关本身或通过另一个电气安全装置可使下列装置失效：</p> <p>— 相应层门门锁的电气安全装置；</p> <p>— 验证相应层门关闭状况的电气安全装置；</p> <p>— 验证对接操作入口处轿门关闭状况的电气安全装置。</p> <p>f) 检修运行一旦实施，则对接操作应失效；</p> <p>g) 轿厢内应设有一停止装置。</p>	<p>审查分析电气原理图和故障防护措施。</p> <p>审查对接运行速度的设定和限制方式。</p>
12 <sup>△</sup> 载 重 量 控 制	12.1	<p>在轿厢超载时，电梯上的一个装置应防止电梯正常启动及再平层。</p> <p>所谓超载是指超过额定载荷的 10%，并至少为 75kg。</p>	审查电气原理图。
	12.2	<p>在超载情况下：</p> <p>a) 轿内应有音响和（或）发光信号通知使用人员；</p> <p>b) 动力驱动自动门应保持在完全打开位置；</p> <p>c) 手动门应保持在未锁状态；</p> <p>d) 为轿厢运行而进行的预备操作全部取消。</p>	

检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
13 其它控制及优先权	13.1	对极限开关应采用下列方式控制： a) 对强制驱动的电梯，应用强制的机械方法直接切断电动机和制动器的供电回路； b) 对曳引驱动的单速或双速电梯，极限开关应能： 1) 按 a) 切断电路；或 2) 通过一个电气安全装置，切断向两个接触器线圈直接供电的电路。 c) 对可变电压或连续调速电梯，极限开关应能迅速地，即在与系统相适应的最短时间内使电梯主机停止运转。	审查电气原理图。 人为动作极限开关和电气开关，检查电梯的停止情况。
	13.2	对适用于减行程缓冲器的控制柜，检查曳引机减速的装置，其功能及控制方式应与正常的速度调节系统结合起来获得一个符合电气安全装置要求的减速控制系统。	审查设计资料或安装调试文件，核对实物和设定情况。
	13.3	对适用于手动门电梯的控制系统，在电梯停止后不小于 2s 内，应防止轿厢离开停靠站。	审查电气原理图， 检查时间设定方式。
	13.4	从门关闭后到外部呼梯按钮起作用之前，应有不小于 2s 的时间让进入轿厢的使用人员能撤压其选择的按钮。 这项要求不适用于集选控制的控制柜。	
14 紧急操作	14.1	用于控制人力操作提升装有额定载重量的轿厢所需力大于 400N 的电梯驱动主机的控制柜，应设置一个紧急电动运行开关。同时下列条件也应满足： a) 应允许操作紧急电动运行开关，由持续撤压具有防止误操作保护的按钮控制轿厢运行。 b) 紧急电动运行开关操作后，除由该开关控制的以外，应防止轿厢的一切运行。 c) 紧急电动运行开关本身或通过另一个电气开关应使下列电气装置失效： 1) 安全钳上的电气安全装置； 2) 限速器上的电气安全装置； 3) 极限开关； 4) 缓冲器上的电气安全装置。 d) 轿厢速度不应大于 0.63m/s； e) 检修运行一旦实施，则紧急电动运行应失效。	检查实物，审查电气原理图。 审查紧急电动运行速度的设定和限制方式。
	14.2 <sup>△</sup>	紧急电动运行开关本身或通过另一个符合电气安全装置规定的电气开关应使轿厢上行超速保护装置上的电气装置失效。	检查电气原理图。
15 紧急报警装置	15.1	如果电梯行程大于 30m，在轿厢和机房之间设置由紧急电源供电的对讲系统或类似装置。	如果报警装置设置在控制柜内，应检查是否符合要求。 根据其适用范围审查电气原理图。
	15.2 <sup>△</sup>	紧急报警装置应采用一个双向对讲系统，以便与救援服务持续联系。在启动此对讲系统之后，轿内被困乘客应不必再做其它操作。	
	15.3 <sup>△</sup>	如果在井道中工作的人员存在被困危险，而又无法通过轿厢或井道逃脱，应在存在该危险处设置报警装置。该装置的供电应来自紧急照明电源或等效电源（连接到公用电话网的除外），同时也应符合上述 15.2 条的规定。	

检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
16 电 气 设 备 及 安 装	16.1	使 电 梯 驱 动 主 机 停 止 运 转 的 主 接 触 器 应 为 GB14048.4 中规定的下列类型： a) AC-3，用于交流电动机的接触器； b) DC-3，用于直流电源的接触器。 此外，这些接触器应允许启动次数的 10%为点动运行。	检查实物，审查其型式证明文件。
	16.2	由于承受功率的原因，必须使用继电器接触器去操作主接触器时，这些继电器接触器应为 GB14048.5 中规定的下列类型： a) AC-15，用于控制交流电磁铁； b) DC-13，用于控制直流电磁铁。	
	16.3	上面两条所述的主接触器和继电器接触器，如果满足下列两条就可认为器件本身不会出现前面 7.1 条所述的有关电气故障： a) 如果动断触点（常闭触点）中的一个闭合，则全部动合触点断开； b) 如果动合触点（常开触点）中的一个闭合，则全部动断触点断开。	检查实物
	16.4	对于控制电路和安全电路，导体之间或导体对地之间的直流电压平均值和交流电压有效值均不应大于 250V。	用万用表测量
	16.5	零线和接地线应始终分开。	检查电路图及实物
	16.6	如果电梯的主开关或其它开关断开后，一些连接端子仍然带电，则它们应与不带电的端子明显地隔开，如带电端子电压超过 50V，应注上适当标记。 偶然互接将导致电梯危险故障的连接端子，应被明显地隔开，除非其结构形式能避免这种危险。	现场目测并用万用表测量。
	16.7	设置在安全电路中的连接器件和插接式装置，如果无需使用工具就能将其拔出，或者错误的连接能导致电梯的危险故障时，应保证重新插入时绝对不会插错。	目测检查，插拔试验。
	16.8	如果机器设备区间的插座设置在控制柜上，插座所需的电源应与电梯驱动主机电源分开。 这些插座是： a) 2P+PE 型 250V，直接供电，或 b) 根据 GB14821.1 的规定以安全电压供电。	审查电路图，目测检查插座。
	16.9	接触器、继电器、熔断器及控制屏中电路的连接端子板均应依据线路图做出标记，熔断器的必要数据（如型号、参数）应标注在熔断器或其底座上，或者在其近旁。 使用多路连接器时，只需在连接器而不必在各导线上做出标记。	对照线路图现场目测检查。

检验项目	项目编号	检 验 内 容 与 要 求	检 验 方 法
17 控制功能	17	<p>控制柜的控制功能应符合型式试验申请委托方提供的控制功能表的功能说明。</p> <p>说明：本文件前面内容里已规定的控制功能除外。对于功能复杂的群控功能，如果再试验试验台上或在安装使用的电梯现场无法模拟，不应列入试验项目。</p>	按照试验申请委托方提供的控制功能表，在模拟试验台上或在安装使用的电梯现场逐项试验核实。
18 标志	18.1	停止开关的操作装置（如有）应是红色，并标以“停止”字样加以识别，以不会出现误操作危险的方式设置。	目测检查
	18.2	在紧急电动运行的上、下行按钮上或其近旁应标出运行方向。	

## 附件 3

(试验机构的认可标志)

(试验机构的认可标志)

## 特种设备型式试验报告

报告编号：

设备种类 电梯主要部件

设备名称 电梯控制柜

产品型号

申请单位

制造单位

(试验机构授权名称)

(试验机构标志)

(试验机构名称)

## 型式试验报告

No:

第 页 共 页

产品名称			
试样型号			
试样（出厂）编号		出厂日期	
拖动方式		控制装置	
控制方式		适用环境	
申请方	名称		
	地址		
制造商	名称		
	地址		
样品状态			
试验地点			
试验日期		试验类别	型式试验
试验条件		试验项目	全部适用项目
试验依据	《电梯型式试验规则》、《电梯控制柜型式试验细则》		
试验结论	<div style="text-align: right;">(检验报告专用章)</div> <div style="text-align: right;">签发日期：      年    月    日</div>		

批准

审核

主检



(试验机构标志)

(试验机构名称)

## 型式试验报告

No:

第 页 共 页

电梯控制柜型式试验试样主要技术参数及配置表

型号名称				
额定速度		m/s	额定载重量	kg
适用环境			外壳防护等级	
安放位置				
适用的梯种				
调速器	型号名称			
	制造商			
	拖动(调速)方式			
	额定电压	V	额定功率	kW
	额定频率	Hz	额定电流	A
控制器	型号名称		控制方式	
	通讯方式		最大层站数	
	控制装置			
	制造商			
信号反馈方式	速度反馈装置 类型及方式			
	位置反馈装置 类型及方式			

(试验机构标志)

(试验机构名称)

## 型式试验报告

No:

第 页 共 页

序号	项目编号	试 验 项 目	检验结果	结论
1	1.1	电动机的供电（情况 1）		
2	1.2	电动机的供电（情况 2）		
3	1.3	电动机的供电（情况 3）		
4	1.4	停车时电流流动阻断情况的监控装置		
5	2.1	制动器的状态		
6	2.2	制动器的控制		
7	2.3	电动机在发电状态下的制动器防馈电措施		
8	2.4	制动器的无附加延迟动作		
9	3.1	电动机短路保护		
10	3.2	电动机的过载保护（断路器）		
11	3.3	基于电动机绕组温升的电动机的过载保护		
12	3.4	电动机具有多个不同电路供电的绕组时的过载保护		
13	3.5	电动机由直流发电机供电时的过载保护		
14	3.6	曳引电梯电动机运转时间限制器		
15	3.7	电动机运转时间限制器的动作		
16	3.8	电动机运转时间限制器动作后的复位		
17	3.9	电动机运转时间限制器与轿厢检修运行和紧急电动运行的关系		
18	4.1	控制柜的绝缘		
19	4.2	控制柜耐压试验		
20	4.3	控制柜外壳的防护等级		
21	4.4 <sup>△</sup>	控制柜系统电气设备的电磁兼容性		
22	5.1	电气故障的防护		
23	5.2	电路接地或接触金属构件接地时，该电路中电气安全装置的动作		
24	6.1	电气安全装置		
25	6.2 <sup>△</sup>	GB7588 附录 H 要求的元件（同上一条）		
26	6.3	电气装置与电气安全装置的并联		
27	6.4 <sup>△</sup>	与电气安全回路上不同点的连接只允许用来采集信息的装置		
28	6.5	电气安全装置发出信号的可靠性		
29	6.6	记录或延迟信号电路		
30	6.7	电气安全装置的动作		
31	6.8 <sup>△</sup>	用于安全电路的传感器元件		
32	7.1	用于安全电路的继电接触器		
33	7.2	用作安全电路元件的继电器的选择		

(试验机构标志)

(试验机构名称)

## 型式试验报告

No:

第 页 共 页

序号	项目编号	试 验 项 目	检验结果	结论
34	7.3	连接在电气安全装置之后的装置（如有）的电气间隙及爬电距离		
35	7.4 <sup>△</sup>	印制电路板		
36	7.5 <sup>△</sup>	含有电子元件的安全电路		
37	8.1	安全电路		
38	8.2	安全电路电气故障的防护		
39	9	开门时平层和再平层运行		
40	10	检修运行控制		
41	11	对接操作运行控制		
42	12.1	电梯超载保护装置		
43	12.2	超载情况下电梯的状态		
44	13.1	对极限开的控制方式		
45	13.2	适用于减行程缓冲器的控制柜的曳引机减速控制系统		
46	13.3	手动门电梯控制的优先权		
47	13.4	非集选控制电梯的优先权		
48	14.1	紧急电动运行		
49	14.2 <sup>△</sup>	紧急电动运行开关使轿厢上行超速保护装置的电气安全装置失效		
50	15.1	轿厢和机房间的对讲系统或类似装置		
51	15.2 <sup>△</sup>	紧急报警装置		
52	15.3 <sup>△</sup>	井道内的报警装置		
53	16.1	使电梯驱动主机停止运转的主接触器的选择		
54	16.2	操作主接触器的继电接触器的选择		
55	16.3	16.1和16.2所述的接触器和继电接触器的要求		
56	16.4	对于控制电路和安全电路中导体之间或导体对地之间的电压		
57	16.5	零线和接地线的分离		
58	16.6	断电后控制柜中带电端子的处理		
59	16.7	设置在安全电路中的连接器件和插接式装置		
60	16.8	设置在控制柜上的插座及其供电		
61	16.9	电气设备的标记		
62	17	控制功能		
63	18.1	停止开关的操作装置标记		
64	18.2	紧急电动运行的上、下行标记		

附:

- 1、特殊说明
- 2、曲线、图表、产品照片