

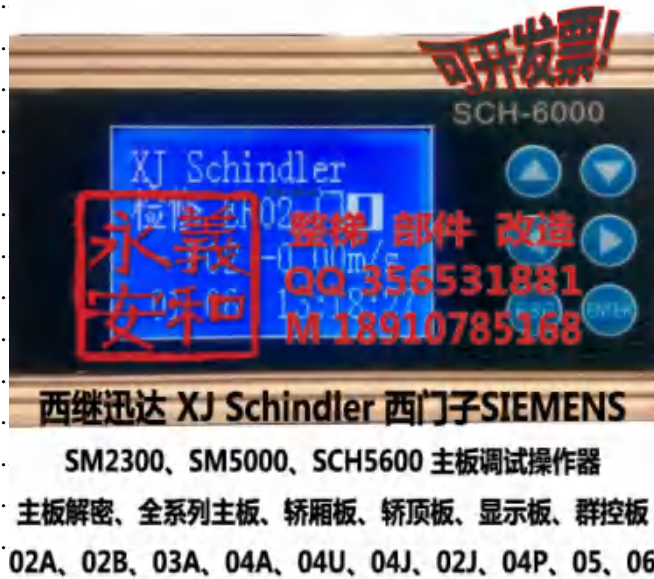
目 录



目 录.....	1
第一章 SCH 5600 串行控制系统功能介绍	7
1.1. 基本功能列表	7
1.2. 特殊功能列表	9
1.3. 安全保护功能列表	12
1.4. 可选功能列表	12
第二章 SCH 5600 串行控制系统板类产品型号	13
2.1. 产品型号命名方法	13
1. 基本规则	13
2. 主控电脑板、轿顶电脑板、轿厢电脑板、轿厢扩展板、外呼板命名	13
2.2. SCH 5600 串行系统板类产品型号列表	13
第三章 SCH 5600 串行控制系统构成与部件介绍	14
3.1. 系统结构框图	14
3.2. 系统主要部件性能指标	14
3.2.1. 性能特点	15
3.2.2. 适用范围	15
3.2.3. 参照标准	15
3.2.4. 电源规格	15
3.2.5. 工作温度	15
3.2.6. 检测指标	15
3.3. 系统主要部件分类介绍	16
3.3.1. 主控电脑板 SCH5600-V1	16
3.3.2. 人机交互界面板 SCH 5600-07	19
3.3.3. 轿顶电脑板 SCH 5600-03A	21
3.3.4. 轿厢电脑板 SCH 5600-02A	25
3.3.5. 轿厢扩展板 SCH 5600-02B	27
3.3.6. 轿厢显示 SCH5600-02J、外召及显示电脑板 SCH5600-04A/04J	28
第四章 SCH 5600 串行控制系统的安装	32
4.1. 重要提示	32
4.2. 检查	32
4.3. 系统安装	32
4.3.1. 安装技术要求	32
4.3.2. SCH 5600 系列部件安装	32
4.3.3. 系统其它部件安装	33
4.3.4. 控制系统接地	34
第五章 SCH 5600 串行控制系统参数设置	35
5.1. 概述	35
5.2. 系统菜单结构与流程	36
5.2.1. 主菜单	37
5.2.2. 通讯状态菜单	37
5.2.3. 密码校验界面	37



5.2.4. 监视菜单与参数设置菜单	37
5.2.5. 菜单设置操作提示	38
5.3. 监视参数菜单设置与操作	38
5.3.1. 监视参数表	38
5.3.2. 设置与操作	38
1. 选层信息	38
2. 层站信息	39
3. 井道开关位置	39
4. Error Count	40
5. 速度反馈	40
6. 运行记录	41
7. 故障记录	41
8. 呼梯测试	41
9. 输入信号	41
10. 输出信号	42
11. 轿厢信号	42
12. 开/关门输入	42
13. 通信测试	42
14. 软件版本号	43
5.4. 基本参数菜单设置与操作	43
5.4.1. 基本参数	43
1. 初始步骤	43
2. 基本参数表	43
5.4.2. 设置与操作	44
1. 总楼层数设定	44
2. 待梯层设定	44
3. 系统时间设定	45
4. 自动开门保持时间设定	45
5. 开门延长时间设定	45
6. 返基站时间设定	45
7. 自动开梯时间设定	45
8. 自动关梯时间设定	46
9. 消防层设置 A	46
10. 消防层设置 B	46
11. 锁梯层设定	46
12. 输入类型	47
13. 轿箱输入类型	48
14. 保修时间	49
15. 层站显示设置	49
16. 停靠层设置	49
17. 输出形式	49
18. 开门延长使能设定	50
19. 抱闸反馈检测使能设定	50
20. 开门选择	50
21. 关灯时间	50



22. F 参数	51
5.5. 运行参数菜单设置与操作	51
5.5.1. 运行参数表	51
5.5.2 设置与操作	52
1. 电梯额定速度设定	52
2. 电机额定转速设定	53
3. 编码器脉冲数设定	53
4. 检修运行速度	53
5. 爬行速度	53
6. 开门速度	53
7. 开门超限速度	54
8. 开门平层速度	54
9. 限定速度	54
10. 延时开闸	54
11. 启动速度曲线.....	54
12. 抱闸延时	55
13. 加速斜率 A1 设定.....	55
14. 减速斜率 A2 设定.....	55
15. S 时间 1——P1 设定	55
16. S 时间 2——P2 设定	55
17. S 时间 3——P3 设定	55
18. S 时间 4——P4 设定	56
19. 零速设置	56
20. 零速时间	56
21. 延时抱闸	56
22. 平层调整	56
23. 试运行	56
5.6. 特殊参数菜单设置与操作	57
5.6.1. 特殊参数表	57
5.6.2. 设置与操作	57
1. 开/关门继电器保持时间设定	58
2. 运行超时时间设定	58
3. 并联使能设定	58
4. 群控使能设定	58
5. 远程监控设定	59
6. 消防方式	59
7. 远程梯号	59
8. 并联梯号设定	59
9. 恢复出厂值	59
10. 多段速度值设定	60
11. 减速距离设定.....	62
12. 贯通门	62
13. 开关门到位检测	63
14. Special Para	63
15. Inverter	63



5.7. 其它参数菜单设置与操作	63
5.7.1. 保存参数	63
5.7.2. 井道自学习	64
5.7.3. 密码设置	65
5.7.4. 参数拷贝	65
第六章 SCH 5600 串行控制系统调试与运行	66
6.1. 重要提示	66
6.2. 通电前检查	66
6.3. 通电和检查	67
6.3.1. 通电前确认	67
6.3.2. 通电后检查	67
6.4. 系统参数设定	68
6.5. 电机参数自学习及原点整定	68
6.5.1. 富士 G11UD(异步)具体步骤	68
6.5.2. 西威 AVY (永磁同步) 电机参数自调谐及原点自学习	68
6.6. 慢车试运行	69
6.6.1. 机房检修运行	69
6.6.2. 轿顶及轿厢检修运行	70
6.7. 井道自学习	70
6.7.1. 井道自学习前的检查	70
6.7.2. 井道自学习	70
6.7.3. 井道自学习故障信息的查看	71
6.8. 快车试运行	71
6.9. 轿厢及外呼显示板地址的设定方法	71
6.10. 终端电阻的跳接及测量	71
6.11. 多段速设置	72
6.11.1. 电梯运行控制时序的调整	72
1. Inverter Type	72
2. 延时开闸	73
3. 启动速度曲线	73
4. 抱闸延时	73
5. 零速设置	73
6. 零速时间	73
6.11.2. 多段速方式调整	73
1. 多段速度值设置	73
2. 多段速度指令输出逻辑	74
6.12. 平层精度调整	74
6.13. 功能测试	75
6.14. 故障查询	75
第七章 提前开门/再平层	76
7.1. 提前开门安全电路板 (SM5000-05)	76
7.2. 提前开门安全电路板 (SM5000-05) 原理图	76
7.3. 提前开门安全电路板 (SM5000-05) 接口定义	77
7.4. 提前开门安全电路板 (SM5000-05) 与主控板的接线图	77
7.5. 再平层门区感应器及门区感应器的安装方法	77



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

7.6. 参数设置	78
第八章 SCH 5600 串行控制系统的并联与群控	79
8.1. SCH 5600 并联控制的说明	79
8.1.1. 简述	79
8.1.2. 并联运行的参数设置及要求	79
1. 参数的设置	79
2. 并联接线示意图	79
3. 并联运行的要求	80
4. 功能确认	80
8.2. SGC5000 群控系统介绍	80
8.2.1. SGC5000 群控板	80
8.2.2. SGC5000 群控板的基本特点	80
8.2.3. SGC5000 群控电脑板显示信息及端子定义	81
1. SGC5000 群控主板端子定义	81
2. SGC5000-02 群控扩展端子定义	82
3. SGC5000 群控板显示信息	82
8.2.4. SGC5000 接线图	83
8.2.5. SCH 5600 群控运行的参数设置及要求	83
第九章 SCH 5600 串行控制系统故障分析	84
9.1. 检修运行条件	84
9.2. 检修运行速度低、电流大	84
9.3. 主控电脑板显示的速度不正确	84
9.4. 通讯不正常检查	84
9.5. 开关电源（5V/24V）异常	85
9.6. 没有方向及抱闸输出信号的检查	85
9.7. 电梯不关门	85
9.8. 安全回路接触器（KAS）触点状态与线圈状态不一致（ER02）	86
9.9. KMY 接触器输出与反馈结果不一致（ER04）	86
9.10. 抱闸接触器检测故障（ER05）	86
9.11. 脉冲数过少或 A、B 方向错误（ER11）	86
9.12. 门联锁继电器触点状态与线圈状态不一致（ER16）	86
9.13. 抱闸反馈检测故障（ER18）	87
9.14. 主控电脑板未收到变频器运行信号反馈（ER21）	87
9.15. 不能快车运行（ER25）	87
9.16. 井道开关错误移位（ER27）	87
9.17. 楼层位置计数器错误（ER28）	87
9.18. 电梯运行方向与指令方向相反（ER30）	88
9.19. 低速度换速距离大于单层间距（ER41）	88
附录	89
附录 1. 同步电机控制配西威变频连接图与时序图	89
1. 变频器连接图	89
2. SCH 5600+西威时序图	90
附录 2. 同步电机控制配 CT 变频连接图与时序图	91
1. 变频器连接图	91
2. SCH 5600+CT 时序图	92



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

附录 3. 系统故障代码表	93
附录 4. 自学习故障代码表	100
附录 5. 层站显示字符表	102
附录 6. 各种显示地址设定和终端电阻的位置.....	103



第一章 SCH 5600 串行控制系统功能介绍

1.1. 基本功能列表

编号	名称	用途	电梯动作说明	备注
1	自动运行		(1) 到站自动开门; (2) 自动延时关门; (3) 手动提前关门 (门开未到延时关门时间时); (4) 内选自动登记 (防捣乱、误操作消除); (5) 外召顺向自动截车; (6) 外召反向最高 (或最低) 自动截车。	(1) 将控制柜正常/检修开关旋至正常位置; (2) 将轿厢内自动/司机开关置于自动位置; (3) 其它两个正常/检修开关位于正常位置时。
2	司机运行		(1) 到站自动开门; (2) 手动关门; (3) 内选自动登记 (防捣乱、误操作消除); (4) 外召自动顺向截车。	(1) 将控制柜正常/检修开关旋至正常位置; (2) 将轿厢内自动/司机开关置于司机位置; (3) 其它两个正常/检修开关位于正常位置时。
3	检修运行	系统调试、维护、检修时使用	外呼显示“  ”，将系统设置为检修状态后，按慢上或慢下按钮，电梯会以检修速度向上或向下运行，松开按钮后停止。	正常/检修开关分别设在轿顶、轿内、控制柜，优先级由高至低。
4	上电自动开门	自动开门	正常情况下，每次电梯系统通电后，如果轿厢正在门区，则轿门自动打开。	
5	自动关门延时	维持开门状态	轿门完全打开后，保持开门状态，经过延时后自动关门。	(1) 延时时间通过开门保持时间参数设定 (T); (2) 在基站或同时有内选和外召时，延时 T+2 秒。
6	本层外召开门	外召开门	电梯正在关门或已关门但未启动时，若本层外召，则重新开门。	仍按原设定的开门保持时间延时关门
7	安全触板光幕保护	安全关门	触动安全触板或光幕被遮挡时，关门动作立即停止且自动开门。	安全触板归位或光幕遮挡消失后再重新关门。
8	超载不关门	等待减载	超载时不关门、轿厢显示 OL、蜂鸣器鸣响、电梯不启动。	超载消除后自动恢复正常运行。
9	满载直驶	顺向直驶至最近的内选登记层	达到额定载荷时，只响应内选，不响应外召。	满载消除后自动恢复正常运行。
10	司机控制直驶	VIP 运行	司机和直驶开关同时动作，电梯只响应内选，不响应外召。	
11	运行状态显示	调试维修	通过控制柜内主控电脑板上的液晶显示器显示电梯运行的状态、方向、所处楼层、轿门状态、负载状况及故障信息等。	



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

12	照明自动开关	节能	在设定时间内电梯无人使用时，轿厢内照明将自动熄灭，接到任何招呼命令后自动打开。	时间可以设定 0~99 分钟，设定为 0 时，此功能无效。
13	消防运行		<p>消防开关动作后系统进入消防运行：</p> <p>(1) 系统将清除所有外召及内选信号；</p> <p>(2) 自动返回消防基站；</p> <p>(3) 常开门；</p> <p>(4) 返回消防基站后输出消防联动信号；</p> <p>(5) 如果电梯正在反方向运行，则就近层停车、不开门直驶消防基站，常开门。</p>	<p>两种消防运行模式供选择：</p> <p>(1) 消防模式 0</p> <p>a. 外召无效；</p> <p>b. 电梯在消防层时处于开门状态；</p> <p>c. 需要运行时，消防人员应首先选中目的楼层，然后按住关门按钮，直至门关好、电梯运行；若在门关好前松开关门按钮，电梯立即开门。</p> <p>d. 当到达目的楼层不自动开门，需按住开门按钮直至门开到位；在门未开到位时松开开门按钮，门立即关闭；</p> <p>e. 每次运行只能选定一个目的楼层。</p> <p>(2) 消防模式 1</p> <p>电梯返回消防基站并处于停用状态，不再运行。</p>
14	故障自动靠站	解救乘客	若快车运行时发生故障停止在非门区，则轿厢向反方向爬行至平层位置后开门。	此时安全回路接通及变频器应工作正常。
15	锁梯控制	进入停运状态	<p>关闭电锁后，电梯进入锁梯状态：</p> <p>(1) 若此时电梯正在运行且已有内选登记，则电梯不再响应任何外召，将所登记的内选服务完毕后自动返回锁梯层（可设置）；</p> <p>(2) 若无内选登记，则电梯直接返回锁梯层；</p> <p>(3) 返回锁梯层后</p> <p>a. 外召盒及轿厢显示驻停符号 “”；</p> <p>b. 电梯不再响应任何内选及外召；</p> <p>c. 10 秒钟后，电梯自动关门、切断轿内照明；</p> <p>d. 按下任一内选或开/关门按钮，轿内照明立即恢复；</p> <p>e. 按动开/关门按钮开门，10 秒钟后重新自动关门并切断轿内照明。</p>	<p>(1) 若关闭电锁时电梯处于检修状态，则电梯不能自动返回锁梯层，其余功能不变；</p> <p>(2) 电梯处于锁梯状态时，CPU 始终处在工作状态。一旦打开电锁，电梯会立即退出锁梯状态，投入正常运行。</p>



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

16	并联控制	双梯优化控制	<p>(1) 当有外召信号时, 两台电梯可同时应答, 根据各自的位置及运行方向按照快速与节能的原则做出判断, 使其中一台电梯做出响应, 从而提高电梯的运行效率;</p> <p>(2) 当两台电梯都处于待梯状态时, 则延时待梯时间后各自返回各自的待梯层, 处于关门待梯状态。</p>	用随机提供的电缆将两台电梯并联接口连接起来并正确设置并联参数, 就可以实现两台电梯并联运行。
17	群控运行	多梯优化控制	SCH5600 系统可同时受控最多 8 台电梯运行。	<p>1. 通过群控控制器进行群控控制;</p> <p>2. 群控时乘客可以根据系统提供的到站灯或到站钟信号判断提供服务的电梯;</p>

1.2. 特殊功能列表

编号	名称	用途	电梯动作说明	备注
1	井道自学习	测量、保存井道数据	检修状态下自下限位开关起向上运行至上限位开关止, 测出各楼层的门区位置及井道开关位置的数据, 并永久保存。	<p>自学习过程中, 若控制系统发现有异常现象, 将会中途停止自学习, 并给出相应的故障代码, 故障表请参见附录 4。</p> <p>▲注意: 在自学习过程停止时, 只有液晶显示“Success”时, 自学习才真正成功完成。自学习完成后的井道数据自动保存。</p>
2	通讯测试	测试与外呼、轿厢的通讯质量	通过监视菜单检查通讯的质量, 干扰的大小	
3	误操作消除	撤消内选	重复按一次内选按钮, 即可撤销误选登记, 内选灯灭。	在电梯未运行状态下实现, 但不能取消目的楼层
4	防捣乱	端站撤消内选	<p>(1) 当电梯运行至最远端楼层换速时, 清除所有的内选登记;</p> <p>(2) 若电梯有负载检测装置, 轻载时内选最多登记 3 个, 多选无效。</p>	如果不需要轻载防捣乱功能, 则不需要安装轻载开关, 并且把轿厢输入类型中的 U05 参数改为 0。
5	外召按钮嵌入自诊断	按钮维修指示	若某一外召按钮按下持续时间超过 20 秒, 系统则认为该按钮嵌入 (不能复位), 对该层外召不予登记, 且该按钮对应的外召灯不断闪烁报警。	按钮复位后退出此状态



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

6	重复关门	门锁故障处理	执行关门指令后，因关门受阻在规定的时间内门联锁回路没有接通，或者门锁接通了，但没有收到关门到位信号，重新开门后再关门。	若如此反复 6 次，门联锁回路仍未接通则停梯待修，并在显示单元给出相应的故障显示。按关门按钮至门锁关闭且检测到关门到位信号后，电梯自动恢复运行。
7	机房选层	调试维修使用	通过机房控制柜内液晶显示器的按键操作，进行内选登记。	
8	机房开关门	调试	通过机房控制柜内液晶显示器的按键操作，进行开/关门命令输入。	此功能只能在自动状态下且在门区时使用。
9	不停层设置	设定不停靠层	通过所设楼层时不停靠。	
10	待梯层设定	待梯层等待	在无司机状态、在一定时间内既无内选也无外召时，轿厢自动运行到待梯层站。	待梯层只能设置一个楼层。
11	楼层显示字符的任意设定	改变某一些楼层显示内容	通过控制柜内液晶显示器的按键操作任意设置各楼层的显示字符（英文字母或有符号的数字）。	
12	司机选择定向	VIP 运行	行驶启动前按上、下方向按钮可优先确定运行方向。	在有司机运行状态下实现。
13	定时自动开关梯	自动定时自动开梯、关梯	系统按所设置开梯/关梯时间自动开梯/关梯（锁梯）。	<p>(1) 采用 24 小时时间表示法；</p> <p>(2) 将自动开、关梯时间均设为 00，可取消该功能；</p> <p>(3) 电锁优先原则：此设置只在电锁开关处于开状态时有效；</p> <p>(4) 自动关梯时间段内欲使其运行则可进行如下操作：</p> <p>a. 将电锁开关由开旋至关，等待 1 秒钟后，再重新使电锁旋至开，系统进入强制运行状态，电梯可正常运行；</p> <p>b. 使用完毕后，再将电锁开关由开旋至关，等待 1 秒钟后，再重新使电锁旋至开，退出强制运行状态，重新进入定时锁梯状态。</p>
14	专用运行	特殊乘客服务	此状态下外召按钮无效，电梯运行完全由轿厢内司机控制，开关门方式同有司机状态。	电梯配有专用开关时实现。
15	延长关门延时	延长开门保持时间	轿门开启至自动关门前，按下此按钮，则本次自动开门保持时间延长为所设置延长时间。	(1) 电梯须配有延长关门延时按钮；



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

				(2) 在自动运行状态下使用; (3) 一般病床电梯或货梯使用此功能。
16	贯通门控制	双门电梯	控制贯通门在相应楼层的正确开、关动作。	贯通门模式的定义及设置请参见本手册相关章节。
17	故障诊断	自动发现并记录故障信息	(1) 当运行发生故障时, 自动诊断出故障产生原因, 并在液晶显示屏上显示故障信息; (2) 将最近 20 次故障发生的时间、类型及故障楼层等信息保存在“故障报告”菜单中, 以供维修人员查看。	故障代码请参见附录 3。
18	应急自动平层运行	电网停电后通过电梯后备电源供电使电梯运行至平层位置, 让乘客安全离开	电网停电后由电梯后备电源供电慢速运行, 让乘客安全离开; 应急自动平层运行必须同时满足以下条件: 1、电梯电网停电, 电梯后备电源装置自动投入运行, (主板应急自动平层运行输入 X22 有效); 2、电梯处于非检修状态; 3、电梯不在门区或在门区没有开门; 4、电梯无不可运行故障; 5、门锁回路信号正常; 电梯不在门区应急自动平层运行过程: 1、根据负载(半载)情况自动决定运行方向; 2、电梯运行到运行方向最近可停靠层停车开门, 并保持开门到位状态; 开门到位 3 秒后给出应急救援结束信号, 电梯应急后备电源切断供电; 3、电梯电网恢复供电, 系统记录曾经进行过后备电源救援运行, 电梯直接进入自动运行状态。 电梯在门区: 应急后备电源供电 (主板应急自动平层运行输入 X22 有效), 电梯自动开门。	电梯应急运行必须另外配置后备电源。
19	提前开门功能	低速运行时带速提前开门, 有效提高运行效率	电梯正常减速运行到目的层门区后, 满足提前开门条件, 电梯将提前开门; 提前开门运行条件: 1、电梯正常运行换速到达目的层门区; 2、两个提前开门区域感应器有效; 3、速度低于提前开门设定速度 (已经进行提前开门运行时速度要低于提前开门保护速度设定值); 4、变频器低速输出有效; 5、安全电路板输出有效;	基本参数下的功能参数 F00=1 时提前开门功能有效; 请参阅提前开门/再平层功能接线原理图及说明。
20	语音报站功能	实现语音报站	1. 电梯在启动时播报电梯运行的方向; 2. 到站时播报电梯到站的楼层; 在一层播报欢迎词; 3. 超载时播报电梯超载; 4. 应急运行时报应急运行提醒, 开关门时提醒乘客; 5. 电梯开关门播报;	



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

			6. 背景音乐播报。	
21	地震运行功能		地震信号（X23）输入后就近停车疏散乘客。	
22	小区监控功能	监控	配置小区监控装置，实现小区内电梯集中监控。	

1.3. 安全保护功能列表

编号	名称	电梯动作说明
1	安全回路保护	安全回路断开，电梯将立刻停止运行。
2	门连锁保护	全部门连锁都闭合，电梯方能运行。如运行中门连锁断开，电梯将停止运行。
3	运行接触器保护	系统可检测电机回路接触器动作是否可靠。如发现异常（未吸合或粘连），将停止电梯运行。
4	抱闸接触器保护	运行时如果没有检测到抱闸接触器信号或抱闸接触器信号粘连，禁止电梯运行。
5	抱闸检测保护	通过抱闸臂检测开关对抱闸的打开与闭合实时监测。当抱闸未按要求打开时，系统将禁止电梯起动。
6	端站换速及楼层号校正	系统在运行中检测到端站开关后，电梯将强迫换速并自动校正楼层显示。
7	限位保护	系统检测到限位开关动作，将立刻停止电梯运行。
8	极限保护	系统检测到极限开关动作，整个系统将立刻掉电。
9	编码器反相或缺相	检测到此故障，系统将禁止运行，连续检测到3次，系统禁止运行。
10	运行门区保护	启动5秒没有离开门区，系统禁止运行，故障排除自动恢复。
11	门区丢失保护	在门区范围内没有检测到门区开关信号，系统重新找基站，重新自动运行。

1.4. 可选功能列表

编号	名称	说明
1	远程监控	通过有线或无线通讯模块，可以在远程监控中心对电梯运行状态进行实时监控
2	到站钟	到站钟声提示
3	身份识别	ID/IC卡控制、指纹控制：通过识别指纹禁止/允许使用电梯
4	到站灯	电梯到站信号提醒
5	语音报站系统	电梯运行或故障过程中的各种语音提示

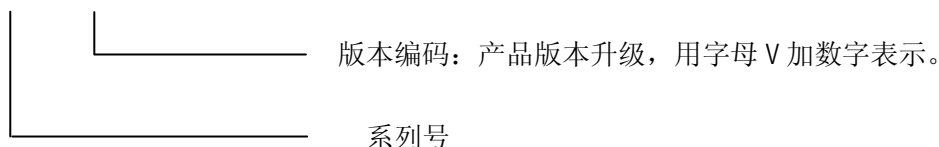


第二章 SCH 5600 串行控制系统板类产品型号

2.1. 产品型号命名方法

1. 基本规则

SCH5600—□□



2. 主控电脑板、轿顶电脑板、轿厢电脑板、轿厢扩展板、外呼板命名

- (1)主控电脑板： SCH 5600—V1
- (2)轿顶电脑板： SCH 5600—03A
- (3)轿厢通信板： SCH 5600—02A
- (4)轿厢扩展板： SCH 5600—02B
- (5)外召显示板： SCH5600—04A
SCH5600—04J
- (6)轿厢显示板 SCH5600—02J
- (7)提前开门板： SM 5000—05
- (8)其它请参见产品型号列表。

2.2. SCH 5600 串行系统板类产品型号列表

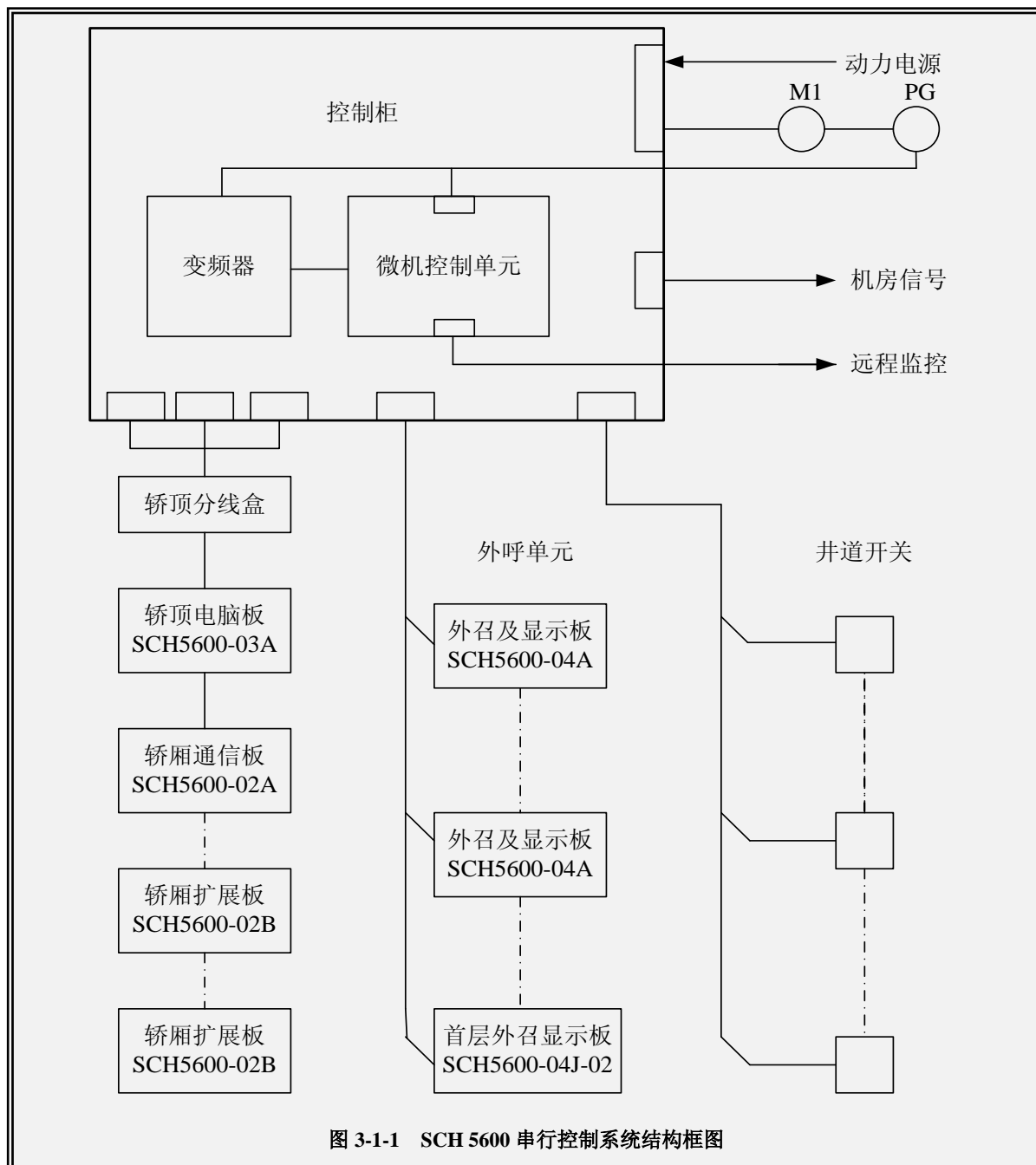
名称	规格型号	单位	说明
主控电脑板	SCH 5600—V1	块	
主控人机交互界面板	SCH 5600—07	块	
轿顶电脑板	SCH 5600—03A	块	
轿厢通信板	SCH 5600—02A	块	自带八层指令
轿厢扩展板	SCH 5600—02B	块	每增加一块可增加八层指令
轿厢及外召显示电脑板	SCH 5600—04A	块	其它层外召显示电脑版
	SCH 5600-02J-02	块	轿厢显示电脑版
	SCH 5600-04J-02	块	首层外召显示电脑版
提前开门板	SM 5000—05	块	
群控电脑板	SGC 5000	块	自带 4 台群控功能
群控电脑扩展板	SGC 5000—02	块	增加一块可增 4 台群控功能

注：本表内容可能会随产品升级有所变动，仅供参考。



第三章 SCH 5600 串行控制系统构成与部件介绍

3.1. 系统结构框图



3.2. 系统主要部件性能指标

本手册涉及的系统主要部件是指构成 SCH 5600 串行控制系统的部件产品，其中包括主控电脑板、轿顶电脑板、轿厢电脑板、轿厢扩展板、外召及显示电脑板等，SCH 5600 串行系统控制柜系列产品以及构成 SCH 5600 串行系统的其它部件未列入其中。

3.2.1. 性能特点

- 3.2.1.1. 飞利浦工控双 32 位单片机；
- 3.2.1.2. 四层板表贴工艺，CAN 总线串行通讯；
- 3.2.1.3. 高智能，高抗干扰能力，高可靠性；
- 3.2.1.4. 键盘操作，液晶显示；
- 3.2.1.5. 独创电梯运行曲线，直接停靠平层精度 $\leq 3\text{mm}$ ；
- 3.2.1.6. 支持并联、群控、有线或无线监控、IC 卡管理、指纹识别；
- 3.2.1.7. 配有 RS485 通讯接口，可进行与变频器的通讯；
- 3.2.1.8. 配有 RS232 接口，可借助调试操作器对本系统进行调试。

3.2.2. 适用范围

- 3.2.2.1. 电梯集选，两台并联，最多 8 台群控；
- 3.2.2.2. 速度范围 **0.5~6m/s**；
- 3.2.2.3. 适用楼层：最高 49 层；
- 3.2.2.4. 客梯，货梯，病房梯，住宅梯；
- 3.2.2.5. 设有消防联动接口；
- 3.2.2.6. 支持小区有线视频监控，远程监控；
- 3.2.2.7. 适用有齿轮曳引机和无齿轮永磁同步曳引机。

3.2.3. 参照标准

《(GB7588-2003) 电梯制造与安装规范》

3.2.4. 电源规格

电压：DC24V $\pm 0.3\text{V}$ ；电流：2A；

电压：DC5V $\pm 0.1\text{V}$ ；电流：1A。

▲注意：12 层以上须增加电源容量：每层增加值 $\geq 100\text{mA}$ 。

3.2.5. 工作温度

器件工作温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ （液晶显示器件除外）

3.2.6. 检测指标

- 3.2.6.1. 通过《GB/T17626.2-1998-电磁兼容-试验和测试技术-静电放电干扰试验》检测符合要求（接触放电：12kV；试验等级：4 级）
- 3.2.6.1. 通过《GB/T17626.3-1998-电磁兼容-试验和测试技术-射频电磁场辐射抗扰度试验》检测符合要求（频率范围：80~1000MHz，场强：10V/m，信号：1kHz 正弦波，调制度 80%，试验级别：3 级）
- 3.2.6.1. 通过《GB/T17626.4-1998-电磁兼容-试验和测试技术-电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》检测符合要求（电源及接地端口——试验电压：4kV，重复频率：2.5kHz）（I/O 信号、数据、控制端口——试验电压：2kV，重复频率：5kHz，试验等级：4 级）
- 3.2.6.1. 通过《GB/T17626.8-1998-电磁兼容-试验和测试技术-工频磁场抗扰度试验》检测符合要求（场强：10V/m，试验级别：3 级）



3.3. 系统主要部件分类介绍

3.3.1. 主控电脑板 SCH5600-V1

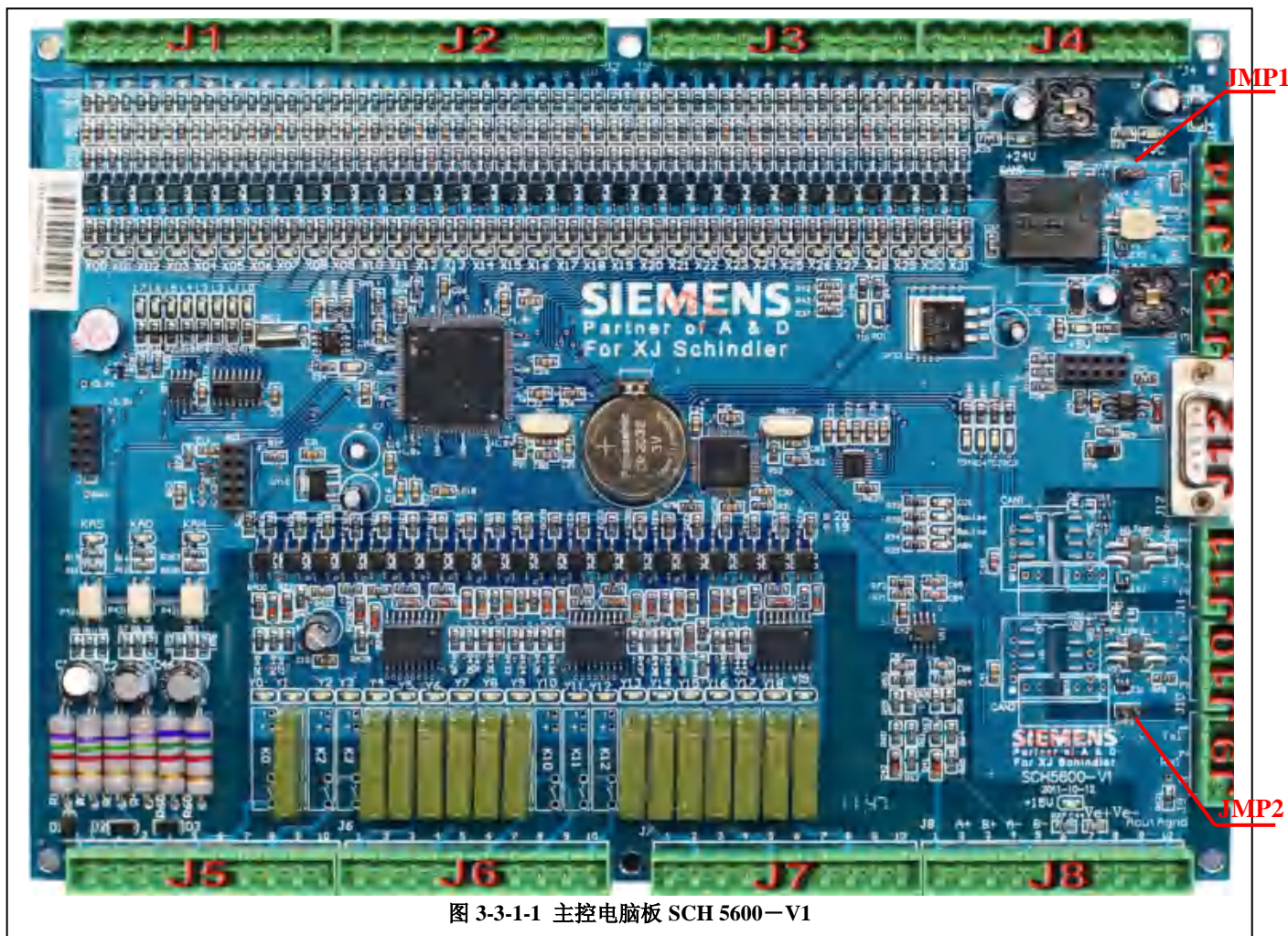


图 3-3-1-1 主控电脑板 SCH 5600-V1

1. 插件规格

- (1) J1~J8: 接线端子 5.08/10P
- (2) J9~J11, J13: 接线端子 5.08/3P
- (3) J12: DB9
- (4) J14: 接线端子 5.08/4P
- (5) JC1~JC3: IDC 双排排母
- (6) JMP1~JMP2: 终端电阻跳线 2.54/2P

2. 接口定义及规格

表 3-3-1-1 主控电脑板 SCH 5600-V1 接口定义及规格表

名称	端子号	位置	定义	缺省有效逻辑
J1	X0	1	检修/自动输入	0
	X1	2	手动上行	1
	X2	3	手动下行	1
	X3	4	上平层输入	0
	X4	5	下平层输入	0
	X5	6	上限位	1



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

	X6	7	下限位	1
	X7	8	上强换 1	1
	X8	9	下强换 1	1
	X9	10	上多强减开关 2	0
J2	X10	1	上多强减开关 2	0
	X11	2	上多强减开关 3	0
	X12	3	下多强减开关 3	0
	X13	4	消防开关输入	1
	X14	5	远程消防	0
	X15	6	安全继电器输入	1
	X16	7	门联锁输入	1
	X17	8	运行接触器输入	0
	X18	9	主电源（变频器输入）接触器输入	0
	X19	10	抱闸接触器输入	0
J3	X20	1	抱闸反馈输入	1
	X21	2	锁梯输入	1
	X22	3	应急自动平层输入(ARD)	0
	X23	4	地震输入	0
	X24	5	提前开门封门锁回路输入	0
	X25	6	提前开门再平层门区检测输入	0
	X26	7	上多强减开关 4	0
	X27	8	下多强减开关 4	0
	X28	9	上端站限速	0
	X29	10	下端站限速	0
J4	X30	1	变频器故障输入	0
	X31-	2	变频器运行输入 RDY	1
	X31+	3		
	GND2	4		
	GND2	5	24V 开关量公共端	
	GND2	6		
	24V 地	7	开关量输入电源	
	+24V	8		
	24V 地	9	轿厢外呼通信电源(和+5V 隔离)	
	+24V	10		
J5	KAS	1	安全回路输入(110V)	
	KAD	2	门联锁输入(110V)	
	KAH	3	涨绳轮开关(110V)	
	COM0	4	J5-1~J5-3 公共端(110V)	
	Y0	5	提前开门再平层输出	
	Y1	6	消防联动输出	
	COM1	7	Y0, Y1 公共端	
	Y2	8	开门 2 输出	
	Y3	9	关门 2 输出	



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

	Y4	10	开门 1 输出	
J6	Y5	1	关门 1 输出	
	COM2	2	Y2~Y5 公共端	
	Y6	3	控制 KMB 抱闸输出	
	Y7	4	控制 KMZ 强励输出	
	Y8	5	控制 KMC 输出	
	Y9	6	控制 KMY 输出	
	Y10	7	备用	
	COM3	8	Y6~Y10 公共端	
	Y11	9	正运行在救援模式	
	Y12	10	应急结束信号输出	
	J7	COM5	1	Y11, Y12 公共端
Y13		2	变频器正向	
Y14		3	变频器反向	
Y15		4	变频器使能	
Y16		5	多段速输出 I0	
Y17		6	多段速输出 I1	
Y18		7	多段速输出 I2	
COM4		8	Y13~Y18 公共端	
Y19		9	未定义	
COM5		10	Y19 公共端	
J8	Vout+	1	电源输出 V+	外接编码器时提供编码器电源
	A+	2	编码器输入	
	B+	3	编码器输入	
	A-	4	编码器输入	
	B-	5	编码器输入	
	Voutgnd	6	电源输出 Vgnd	外接编码器时提供编码器电源
	Vin+	7	外部电源输入 (需要外部供电时)	INV 分频输出电源或外部电源
	Vingnd	8	外部电源输地 (需要外部供电时)	INV 分频输出电源或外部电源
	Aout+	9		模拟量控制输出+
	Agnd	10		模拟量控制输出地
J9	Tx1	1	MB Tx > S Rx	远程监控 (232 通讯)
	Rx1	2	MB Rx < S Tx	
	232-GND	3	GND	
J10	CAN2H	1	小区监控	
	CAN2L	2	小区监控	
	CAN2_0	3	小区监控 接口 (CAN4)	
J11	CAN1H	1	并联群控	
	CAN1L	2	并联群控	
	CAN1_0	3	并联群控 接口 (CAN2)	
J12	+5V	9		DB-9/M
	GND	5		
	Tx0	3	MB Tx > LCD Rx	



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

	Rx0	2	MB Rx < LCD Tx	
J13		1		和+24V 隔离
	GND	2	主电源 GND	
	+5V	3	主电源 5V	
J14	+24V	1	CAN1 接口，外呼和内选用	
	GND1	2		
	CAN0H	3		
	CAN0L	4		

3. 跳线及 LED 状态指示灯对应的含义

表 3-3-1-2 主控电脑板 SCH 5600-V1 跳线及 LED 状态指示灯含义表

跳线及 LED 灯	状态	含义
JMP1	短接/断开	主板通讯终端电阻
JMP2	短接/断开	小区监控终端电阻
TD1、RD1	闪亮	CAN 通讯收发指示
TD2、RD2	闪亮	已实现并联、群控通讯
TD4、RD4	闪亮	已实现小区监控通讯
COS	亮	电梯处于上行状态
APulse	闪亮	A 相脉冲信号输入
BPulse	闪亮	B 相脉冲信号输入
ABN	亮	电梯处于停车状态
L0~L7	亮	运行状态及故障信息显示
Time	闪亮	时钟
+24v	亮	+24V 电源输入
+VC	亮	+24V 电源输入
+5V	亮	+5V 电源输入
+15V	亮	+15V 电源输入

3.3.2. 人机交互界面板 SCH 5600-07

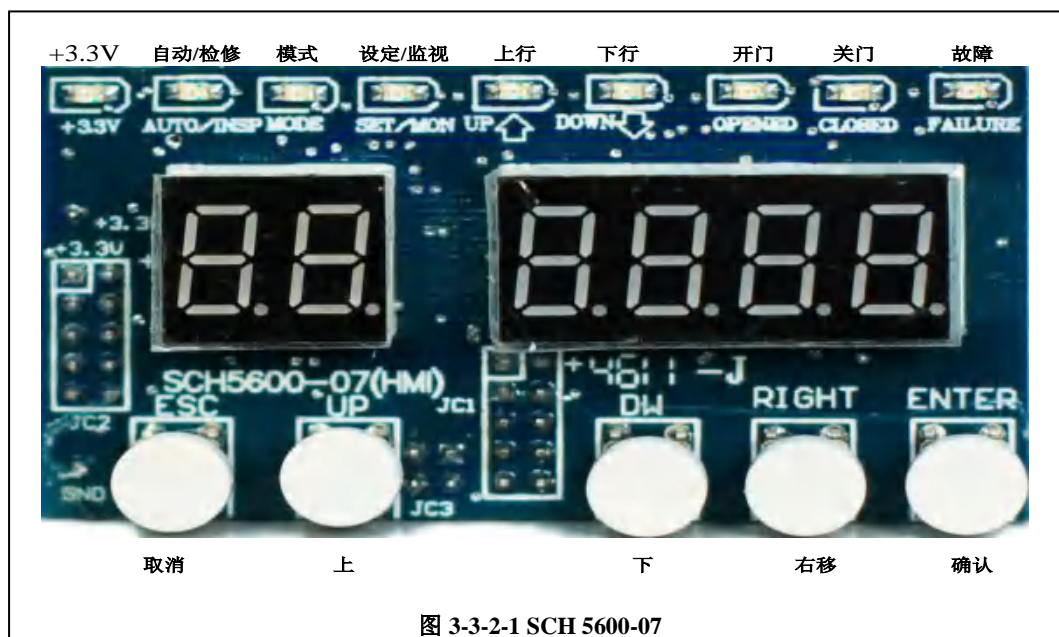


图 3-3-2-1 SCH 5600-07

1. 说明

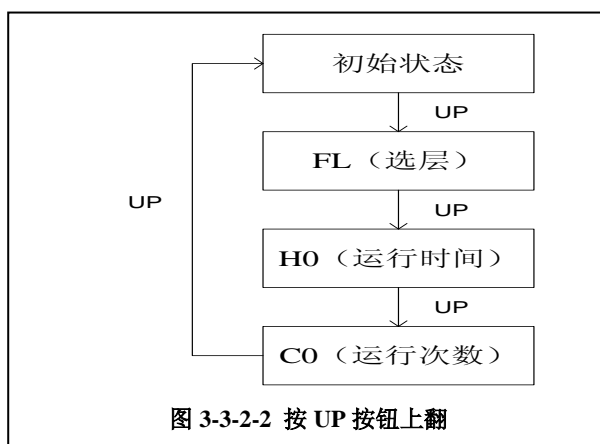
人机交互界面 SCH 5600-07 通过 LED 灯、数码管、按钮，可显示 SCH5600 主控板的运行次数、运行时间、故障信息、电梯速度、开关门状态等基本信息，并能进行选层操作，方便调试、维修、安装人员现场使用。其中，左边两位数码管显示当前进入的菜单，右边四位数码管显示相应信息。

2. LED 状态指示灯对应的含义

LED 灯	状态	含义
+3.3V	长亮	电源指示
AUTO/INSP	长亮	检修
	灭	自动
MODE	--	备用
SET/MON	--	备用
UP	长亮	上行
	闪烁	正在上行
DOWN	长亮	下行
	闪烁	正在下行
OPENED	长亮	开门到位
	闪烁	正在开门
COLSED	长亮	关门到位
	闪烁	正在关门
FAILURE	闪烁	电梯故障

3. 按钮操作

SCH 5600-07 左边两位数码管可以显示 4 类菜单：初始状态、FL（选层）、H0（运行时间）、C0（运行次数）。初始状态下按 UP 按钮（或 DW 按钮）可上翻（或下翻），图 3-3-3-1 给出了按 UP 按钮实现上翻的过程。



- (1) 初始状态下，左边两位数码管显示当前电梯所在楼层，并且，电梯静止时，四位数码管显示“—01—”表示检修，“—02—”表示运行，“Er+数字”表示故障信息，电梯运行时，四位数码管显示电梯速度；
- (2) FL（选层）：左边两位数码管显示 FL，右边四位数码管显示“— — . —”，按 ENTER 进入后，按 UP 楼层增加，按 DW 楼层减少，选择楼层后，按 RIGHT，此时最后一位数码管由 n 变为 y，按 ENTER 确定，电梯即可运行至所选楼层；
- (3) H0（运行时间）：左边两位数码管显示 H0，右边四位数码管显示电梯运行时间；
- (4) C0（运行次数）：左边两位数码管显示 C0，右边四位数码管显示电梯运行次数。

3.3.3. 轿顶电脑板 SCH 5600-03A

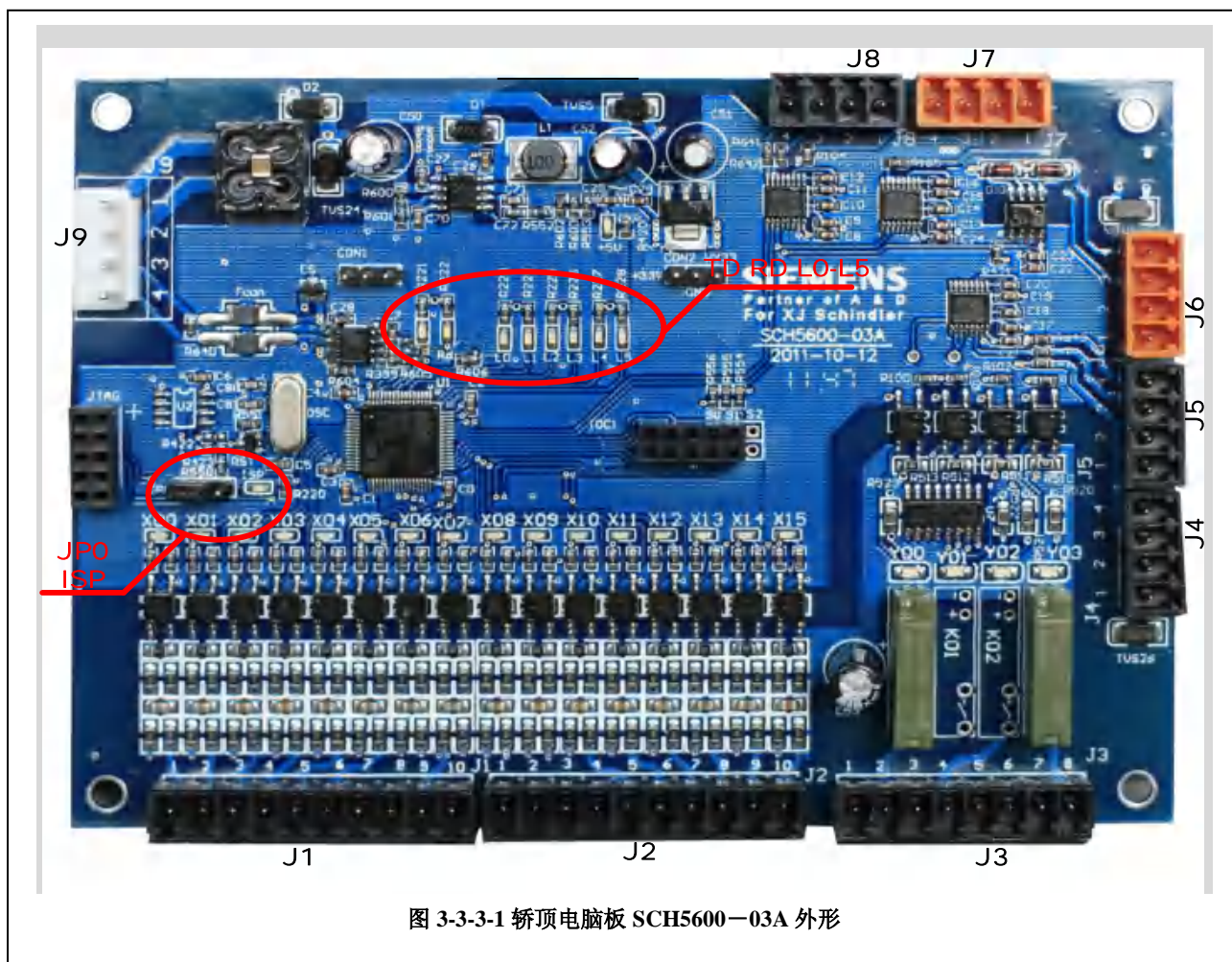
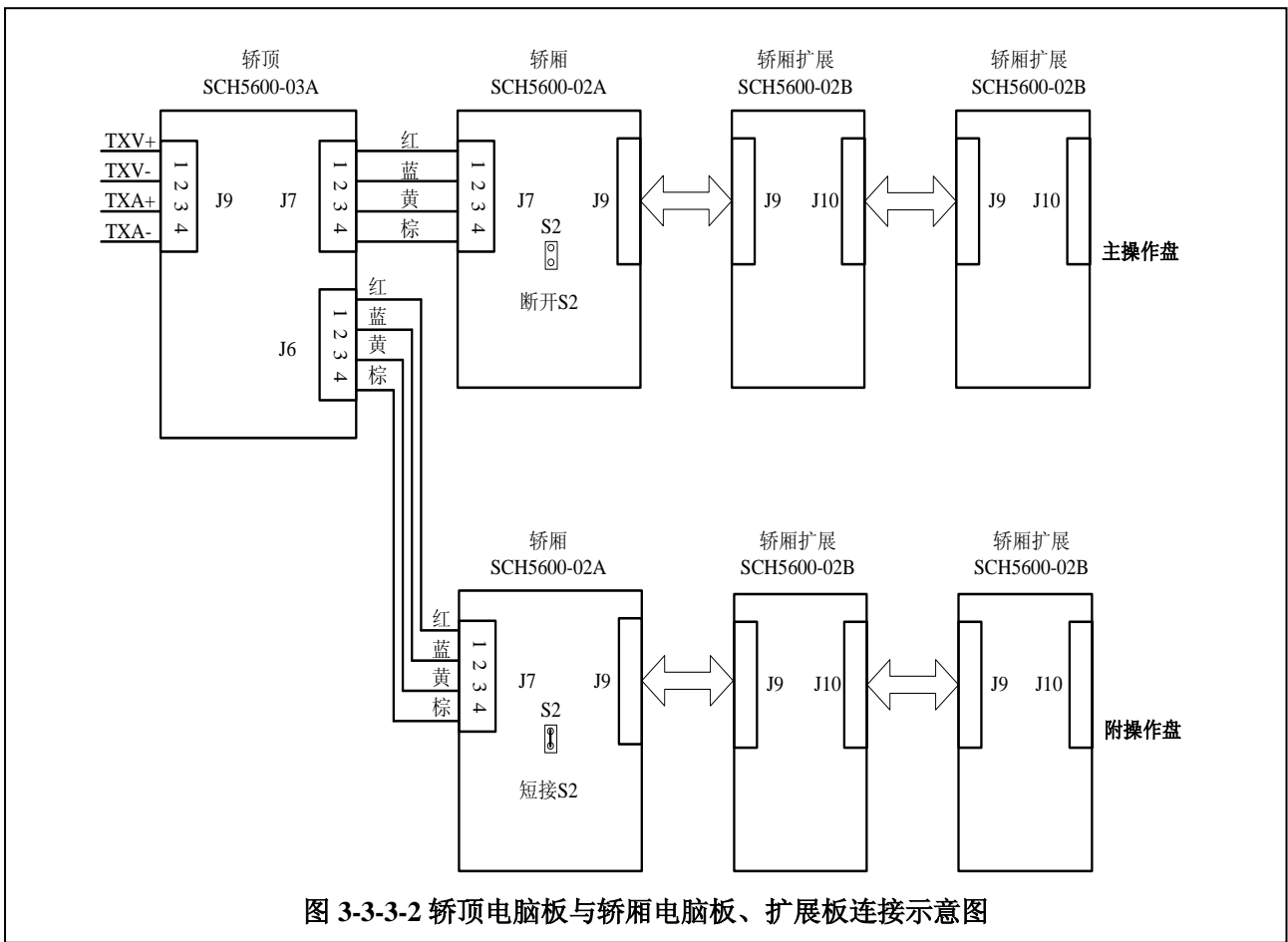


图 3-3-3-1 轿顶电脑板 SCH5600-03A 外形

1. 说明

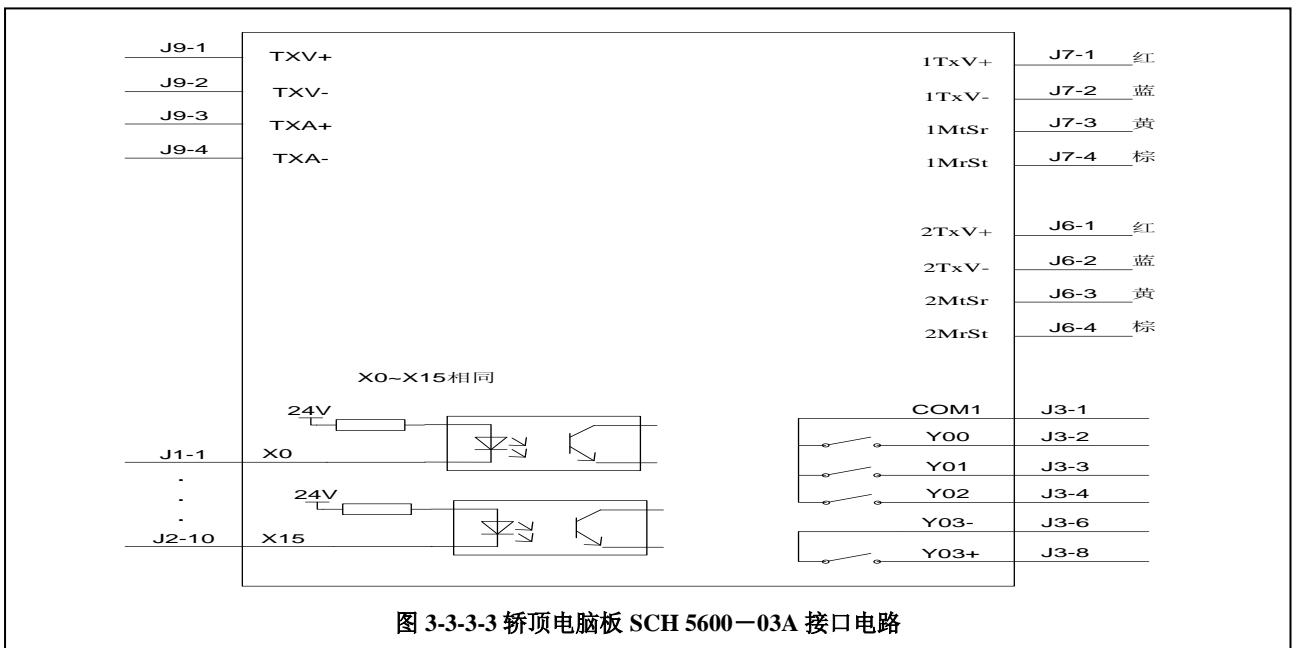
- (1) 轿顶电脑板 SCH5600-03A 的 J9 为 CAN 总线通信接口，J7 为主操纵盘接口，J6 为附操纵盘接口；
- (2) 轿顶电脑板 SCH5600-03A 的 J7 和 J6 接口通过 232 通信线分别与 SCH5600-02A 的 J7 接口连接，作为主操纵盘（需断开跳线 S2）和附操纵盘（需短接跳线 S2）；
- (3) 轿厢电脑板 SCH5600-02A 自带 8 层内选指令，其 J9 接口级联轿厢扩展板 SCH5600-02B，每增加一块可增加八层指令，最多可扩展至 64 层控制，连接图如图 3-3-2 所示。



2. 插件规格

- (1) J1~J2: 接线端子 5.08/10P
- (2) J3: 接线端子 5.08/8P
- (3) J4~J8: 接线端子 5.08/4P
- (4) J9: 单排插针 3.96/4P

3. 接口电路



4. 接口定义及规格

表 3-3-1 轿顶电脑板 SCH 5600-03A 接口定义及规格表

名称	端子号	位置	定义	线号
J1	X0	1	前门开门到位	653
	X1	2	前门关门到位	655
	X2	3	前门安全触板（光幕）	657
	X3	4	后门开门到位	G653
	X4	5	后门关门到位	G655
	X5	6	后门安全触板（光幕）	G657
	X6	7	超载	659
	X7	8	满载	661
	+24V	9	辅助电源+24V	601
	0V	10	辅助电源 0V-++	600
J2	COM	1	公共端 COM	600
	COM	2	公共端 COM	600
	X8	3	半载	671
	X9	4	轻载	663
	X10	5	备用回路	
	X11	6	备用回路	
	X12	7	备用回路	
	X13	8	备用回路	
	X14	9	备用回路	
	X15	10	备用回路	
J3	COM1	1	Y00~Y02 公共端	600
	Y00	2	到站钟输出	CLK
	Y01	3		
	Y02	4	消毒灯（医用梯）KAF	209
		5		
	Y03-	6	轿厢照明节能	205
		7		
	Y03+	8	轿厢照明节能	600
J4	6TxV+	1	轿厢显示	
	6TxV-	2		
	6MtSr	3		
	6MrSt	4		
J5	3TxV+	1	语音报站	
	3TxV-	2		
	3MtSr	3		
	3MrSt	4		
J6	2TxV+	1	附操纵盘	
	2TxV-	2		
	2MtSr	3		
	2MrSt	4		



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

J7	1TxV+	1	主操纵盘	
	1TxV-	2		
	1MtSr	3		
	1MrSt	4		
J8	4TxV+	1	IC 卡（前门）	
	4TxV-	2		
	4MtSr	3		
	4MrSt	4		
J9	TxV+	1	通信电源，CAN 总线	TXV+
	TxV-	2		TXV-
	CANh	3		TXA+
	CANl	4		TXA-

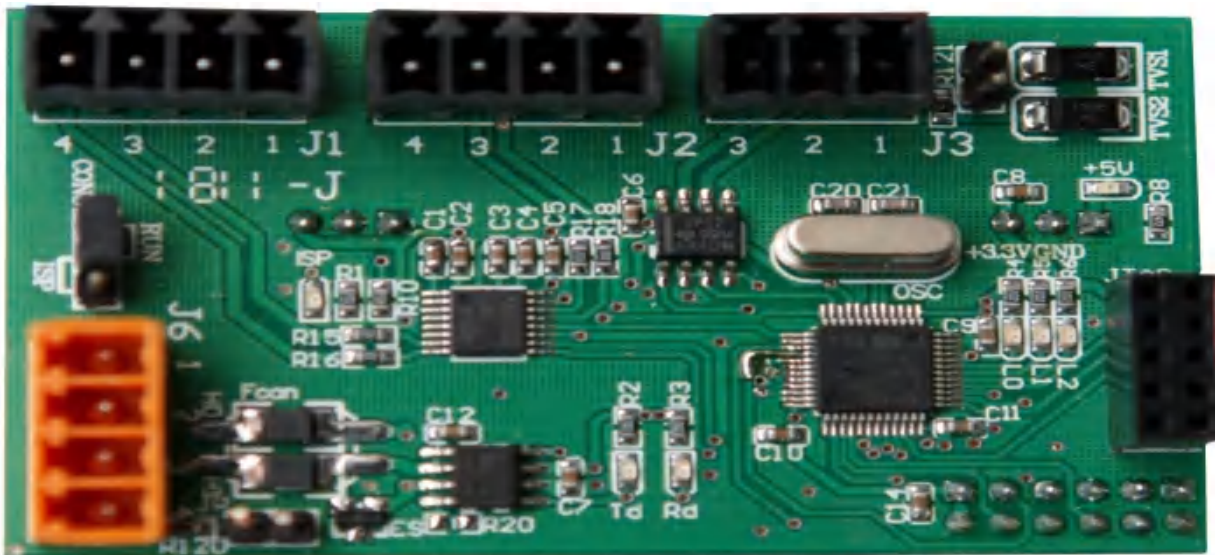
5. LED 灯状态及对应含义

表 3-3-1 轿顶电脑板 SCH 5600-03A 接口定义及规格表

LED 灯	状态	含义
TD	通讯状态位	“闪亮”接收数据
RD	通讯状态位	“闪亮”发送数据
JP0	程序状态位	正常应短接左侧两针（靠近 JTAG 侧）
ISP	程序写入状态显示	“闪亮”为程序已写入
L0	通讯状态指示	“闪亮”为与主控制板通讯正常
L1	J6 接口状态	“闪亮”为与附操纵盘轿厢板已连接
L2	J7 接口状态	“闪亮”为与主操纵盘轿厢板已连接
L3	备用	备用
L4	备用	备用
L5	备用	备用
5V	电源指示	“亮”5V 电源正常

6. 扩展 SCH5600-03B 端口

通过接口 CON1、CON2、S2、IDC1 扩展 SCH5600-03B 轿顶串口扩展板；此扩展板只有系统要求同时有 IC 卡和层楼矫正功能时使用，并且要求接线位置必须为 J8 端口接入 IC 卡，SCH5600-03B 板的 J1 端口接入层楼矫正卡。



3.3.4. 轿厢电脑板 SCH 5600-02A

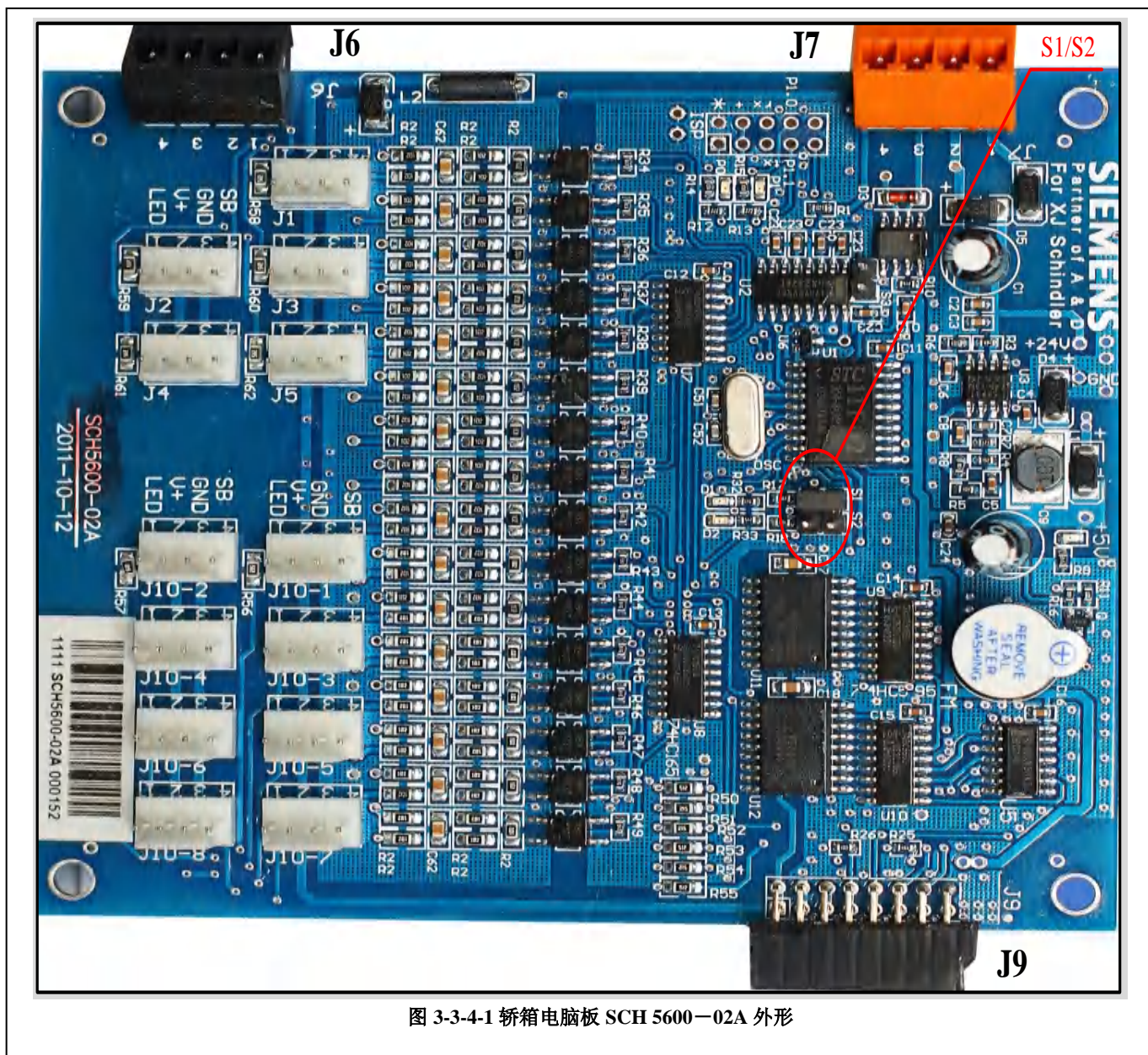


图 3-3-4-1 轿箱电脑板 SCH 5600-02A 外形

1. 说明

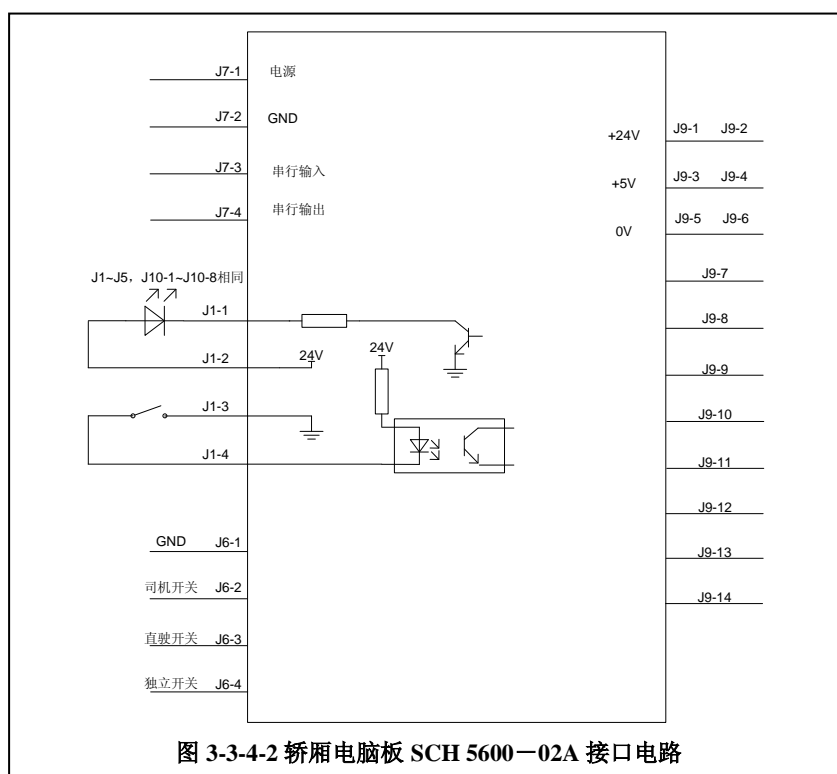
轿厢电脑板 SCH 5600-02A 通过 J7 接口与轿顶电脑板 SCH 5600-03A 连接，且自带 J10-1~J10-8 共 8 层内选指令，连接轿厢扩展板 SCH 5600-02B 后，最多可扩展至 49 层控制；

2. 接插件规格 (SCH 5600-02A)

- (1) J1~J5, J10-1~J10-8 单排插针 2.54/4P (2510-4T)
- (2) J6~J7 单排插座 5.08/4P
- (3) J9 双排孔座 2.54/14P
- (4) S1~S2 单排插针 2.54/2P

3. 接口电路

请参见图 3-3-4-2。



4.接口定义及规格

表 3-3-4-1 轿厢电脑板 SCH 5600-02A 接口定义及规格

名称	位置	定义	用途	备注
J1~J5	1	LED	J1: 前门开门按钮	
	2	+24V	J2: 前门关门按钮	
	3	GND	J3: 后门开门按钮	
	4	SB	J4: 后门关门按钮 J5: 开门延时按钮	
J6	1	GND		司机、直驶、独立的公共端 606
	2	司机开关		665
	3	直驶开关		669
	4	独立开关		667
J7	1	1/2TxV+红	连接 SCH 5600-03A	
	2	1/2TxV-蓝		
	3	1/2MtSr 黄		
	4	1/2MrSt 棕		
J9		级联接口	连接 SCH 5600-02B	
J10-1 ~ J10-8	1	LED	选层指令按钮	
	2	24V+		
	3	GND		
	4	SB		

S1		微亮功能区分位		“短接”开启“微亮”功能
S2		前、后操纵盘区分位		“短接”定义为“附操纵盘”
S3		--	厂家专用	一直处于断开位置
P0		通信状态位		“闪亮”表示接收数据
P1		通信状态位		“闪亮”表示发送数据
D1		运行状态位		“闪亮”表示正常运行
D2		备用		备用

3.3.5. 轿厢扩展板 SCH 5600-02B

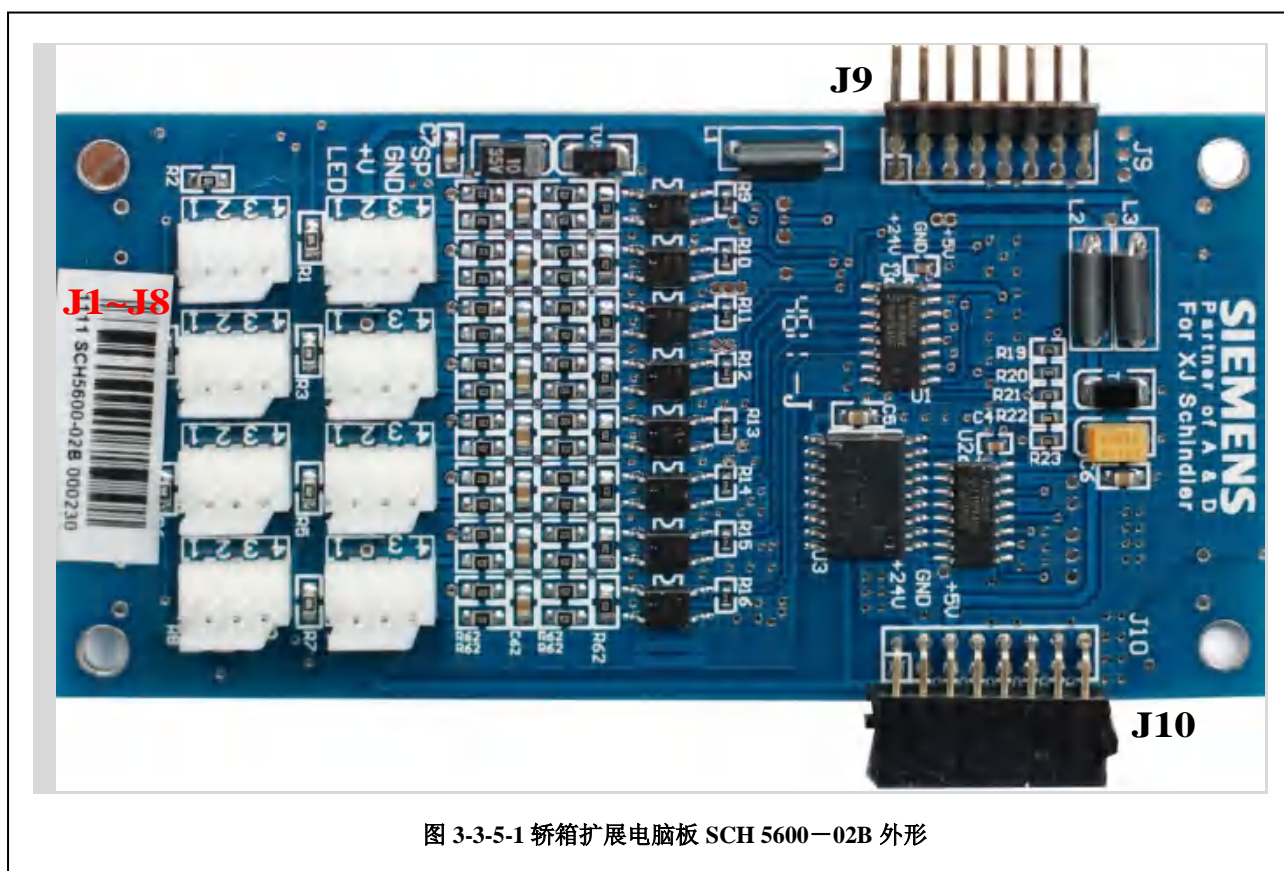


图 3-3-5-1 轿箱扩展电脑板 SCH 5600-02B 外形

1. 说明

通过轿顶电脑板 SCH 5600-02A 的 J9 端口连接轿厢电脑板 SCH 5600-02B 的 J9 端口, SCH 5600-02B 级联方式进行扩展, 最大扩展为 49 层。

2. 接插件规格 (SCH 5600-02C)

- (1) J1~J8 单排插针 2.54/4P (2510-4T)
- (2) J9 双排插针 2.54/16P
- (3) J10 双排插座 2.54/16P

3. 接口电路

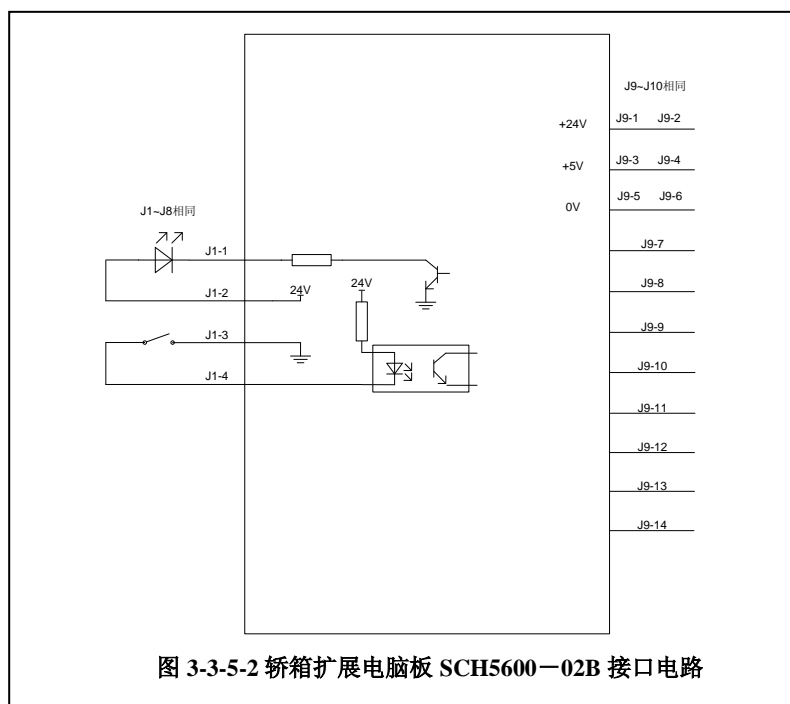


图 3-3-5-2 轿箱扩展电脑板 SCH5600-02B 接口电路

4. 接口定义及规格

表 3-3-5-1 轿厢扩展板 SCH 5600-02B 接口定义及电气规格

名称	端口号	位置	定义	用途
J9	24V	J9-1、J9-2	电源+24V 输入端	级联上级板接口
	5V	J9-3、J9-4	电源+5V 输入端	
	0V	J9-5、J9-6	电源 0V 输入端	
		J9-7~J9-12	数据信号线	
		J9-13、J9-14	空	
J10			同 J9	与下级板的级联接口
J1~J8		1	灯	第 8j+1~8j+8 层内选输入与应答输出接口
		2	24V+	
		3	24V 地	
		4	按钮	
备注	j 为该扩展板所处的级联位置			

3.3.6. 轿厢显示 SCH5600-02J、外召及显示电脑板 SCH5600-04A/04J

图 3-3-6-1 外召及显示电脑板类标配 SCH5600-4X



图 3-3-6-2 轿厢显示电脑板类标配 SCH5600-02J



1. 说明

轿厢显示、外召及显示电脑板种类较多：根据显示运行方向显示块和楼层指示显示块的排列方式分为横显和竖显；根据显示块发光方式又分为点阵显示和七段显示；而根据点阵式显示块每个点的大小、形状、亮度不同，又分为圆点点阵、方点点阵和高亮、超亮、超高亮等等。

2. 接插件规格（SCH 5600-04A）

- (1) J1 单护套单排插针 3.96/4P（2510-4T）
- (2) J3、J4 单护套单排插针 2.54/4P（2510-4T）

3. 接口电路

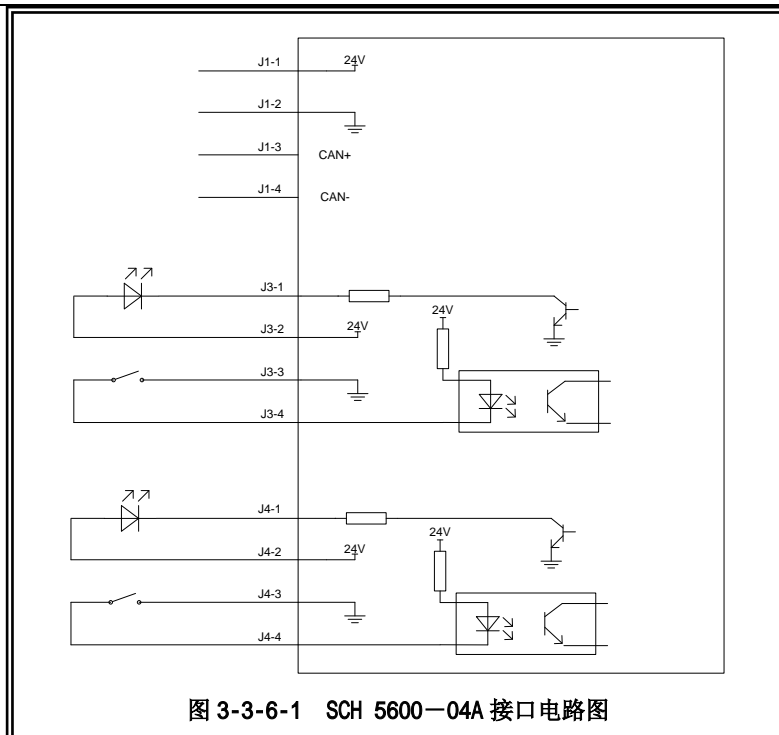


图 3-3-6-1 SCH 5600—04A 接口电路图

4. 接口定义及规格

表 3-3-6-1 外召及显示电脑板 SCH 5600-04X 接口定义及规格

名称	位置	定义	用途	接口技术规格		
				接口形式	额定负荷	最高速度
J1	1	24V 电源输入	电源及通讯接口			
	2	24V 电源输入地				
	3	CAN 总线 H				
	4	CAN 总线 L				
J3	1	召唤灯输出	下行外召按钮输入及应答电压输出			
	2	24V +				
	3	24V 地				
	4	按钮输入				
J4	1	召唤灯输出	上行外召按钮输入及应答电压输出			
	2	24V +				
	3	24V 地				
	4	按钮输入				
IDE10	编程口					
SET	地址设置键（板内）					
JD	串行通讯终端电阻跳线（板内）					

5. 外召及显示电脑板地址的设置

可借助于观察点阵数码块的显示及显示板后面的 SET 插针来进行地址设置：轿厢显示板地址设为 0，外召/显示板按绝对楼层号设置地址（1~64），最底层地址设为 1，次底层地址设为 2，依此类推。

- (1) 短接 SET 插针，显示已设的单元地址，超过 3 秒则进入设置地址状态。
- (2) 在设置地址状态下，点阵上显示的数字会依次递增，地址加 1 直至 64 后循环。

XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

(3) 设置地址完成后分开短接 SET 插针，地址号将闪烁并保存设置。

6. SM5000 及 SCH5600 系列常用轿厢显示、外召及显示板部分产品实照

详见附录 6. 各种显示地址设定和终端电阻的位置。



第四章 SCH 5600 串行控制系统的安装

4.1. 重要提示

1. 凡购买并使用本公司产品的用户，请在安装或配套前请详细阅读本手册和本系统关联或配套设备手册，并依照本手册和随机资料以及与本系统关联或配套设备手册的相关内容安装或配套，以免遭受意外损失。
2. 凡购买并使用本公司控制系统裸机和板类部件产品的用户，除须了解其相应功能特点以外，请详细了解该产品的适用范围、应用条件、性能指标、安装尺寸、接口部件型号及规格、安装技术要求等内容，以免遭受意外损失。
3. 如本手册内容不能满足您的需求，请及时与本公司联系，以获得尽快的帮助，避免您在安装和使用过程中遭受意外损失。

4.2. 检查

1. 开箱后检查包装内部件外观是否有破损情况；
2. 核对装箱单与订货单是否一致；
3. 核对装箱单与包装内的部件名称、规格、型号、数量等内容是否一致；
4. 其它不正常情况。

▲注意：如发现上述情形之一，请尽快与发货方或本公司联系！

4.3. 系统安装

4.3.1. 安装技术要求

1. 请按照《(GB7588-2003) 电梯制造与安装安全规范》进行安装。
2. 请参照与本系统（部件）相关和相连接设备（器件）说明书的安装技术要求进行安装。
3. 请确认安装环境不会对本系统（部件）及其安装结果造成不良影响。
4. 请确认安装人员具有安装本系统（部件）的资质。
5. 本手册未提及的技术要求请按照与本行业或专业相关的惯例进行安装。

4.3.2. SCH 5600 系列部件安装

1. 线路板安装

- (1) 注意方向；
- (2) 主控电脑板、轿厢电脑板、轿厢扩展电脑板、外召及显示电脑板须加装衬板（随机附件）；
- (3) 切勿扭曲（以免损伤线路板），尤其在安装线路板紧固螺丝时更要注意；
- (4) 确保绝缘和接地。

2. 接插件安装

- (1) 校线：接插前对照接口定义表检查确认连接电缆与接插件管脚一一对应连接、管脚间彼此绝缘（需要连通的除外）；
 - (2) 检查接插件：接插前检查插头与插座规格是否一致，插针是否弯曲、空缺，插孔是否通畅等；
 - (3) 正确接插：注意对应标号（编号）接插；
 - (4) 注意接插到位，插头与插座之间无间隙。
3. 注意区别公共端、电源地、外接地。



4.3.3. 系统其它部件安装

1. 旋转编码器的安装与连接

旋转编码器是电梯控制系统中重要的检测元件，其安装质量直接影响系统性能。一般情况下，旋转编码器应委托曳引机生产厂按要求安装好。需要自行安装时，请注意以下几点：

- (1) 采用对轴式旋转编码器时，须将其安装在曳引机尾部并用软轴连轴节与该处轴头同轴连接，确保曳引机轴与编码器轴的同轴度（请参阅编码器使用说明书的安装部分内容），否则可能造成编码器输出脉冲不稳，影响电梯速度平稳性，甚至损坏连轴节；连轴节上的顶丝要牢固地顶在两侧轴的平台处，以防止打滑丢失；连轴节松动可能造成系统反馈错误，使电梯出现抖动和不平层等故障。
- (2) 如果曳引机尾部没有连接轴头，可选用套轴式编码器并将其安装在电机轴上；订货时请事先明确电机轴的安装尺寸（轴径）；**安装时切勿重力敲击，以免编码器内玻璃光栅破碎**；安装后的编码器在电机旋转条件下应无明显抖动。
- (3) 旋转编码器电缆与变频器指定端口和主控电脑板指定端口的连接要一一对应，错误接线可能损坏旋转编码器；旋转编码器的电缆应套在金属管内，远离动力线单独布置。
- (4) 具体连接请参阅随机电气原理图相关部分。

▲注意：编码器电缆屏蔽层不能与曳引机地线相连！

2. 门区开关及门区插板安装与调整

电梯的平层控制需要两个门区开关与若干门区插板（每层一个）。两个门区开关安装在轿顶、门区插板安装在井道，其尺寸要求及安装位置如图 4-3-3-1 所示：门区开关可采用光电开关或磁感应开关。

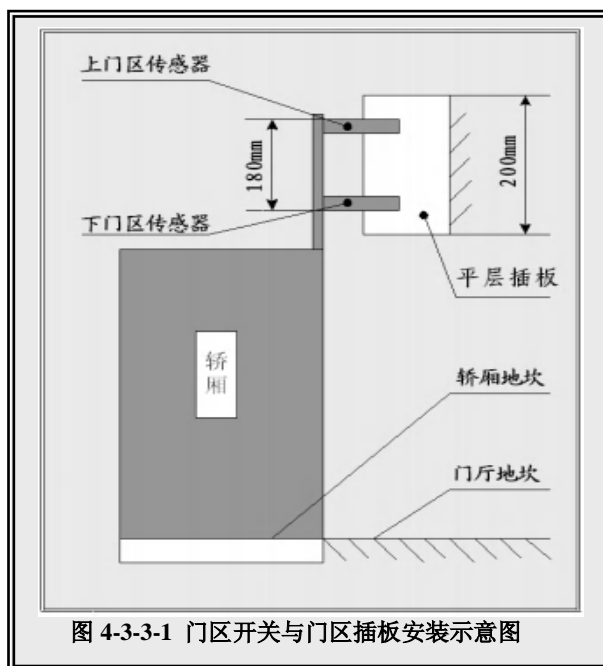


图 4-3-3-1 门区开关与门区插板安装示意图

3. 上、下端站开关的安装与调整

- (1) 梯速 $\leq 1\text{m/s}$ 时，电梯端站需要上、下各一个强换开关。
- (2) 其中上、下端站开关安装在井道，端站撞弓安装在轿架上。
- (3) 上、下强换开关应安装在轿厢地坎距顶（底）层厅门地坎距离参见下表（梯速 $\leq 1\text{m/s}$ ）时该开关动作的位置。
- (4) 梯速 $\geq 1.5\text{m/s}$ 的电梯应增加强换开关的数量，以便实施更安全的保护措施。具体安装位置请参见下表。
- (5) 强换开关建议采用接触式的行程开关。
- (6) 请参见表 4-3-3-1。

表 4-3-3-1 不同梯速时上/下强换开关安装位置参考表

电梯速度 端站名称	强换开关安装位置						
	0.5m/s	1.0m/s	1.5m/s	1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s	3.0m/s
上/下强换开关 1	0.7m	1.4m	1.1m	2.35m	1.1m	2.3m	1.3m
上/下强换开关 2			2.8m	3.68m	2.35m	4.0m	4.0m
上/下强换开关 3					4.5m	6.25m	6.25m
上/下强换开关 4							8.3m

4.3.4. 控制系统接地

1. 旋转编码器屏蔽线接地；
2. 井道电缆和随行电缆的接地线；
3. 控制柜外壳、变频器接地端、电动机外壳以及轿厢厢体接地；
4. 其它部件接地端接地；
5. 注意区别公共端、电源地、外接地。

▲注意：系统安装过程中，请务必确保系统及各部件接地端可靠接地！



第五章 SCH 5600 串行控制系统参数设置

5.1. 概述

为了给系统调试、维护、监视等操作提供友好的人机交流界面，在主控电脑板 SCH 5600-V1 上，设有液晶显示屏及操作键盘。调试、维护、监视人员可以通过液晶显示屏及键盘操作，实现整个电梯控制系统运行参数的设置以及系统运行状态和主要输入输出信号的观测。

1. 液晶显示屏与按键介绍

液晶显示器下方设置了六个按键，其外观排列及定义如下：

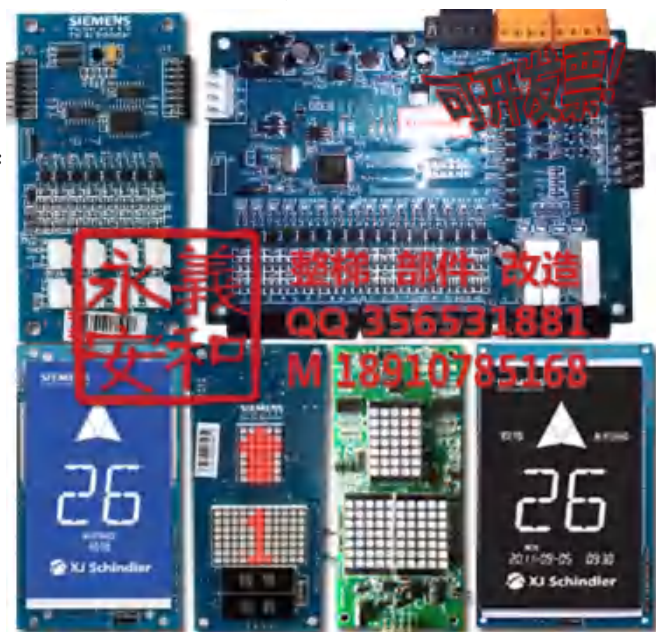


图 5-1-1 液晶显示屏与按键布局

- Enter 确认键 —— 进入下一级菜单、修改数据、指令登记的确认。
- Esc 取消键 —— 取消、返回上一级菜单。
- ∧ 菜单键、上翻页、数字+1；
- ∨ 下翻页、数字-1；
- >< 移位键

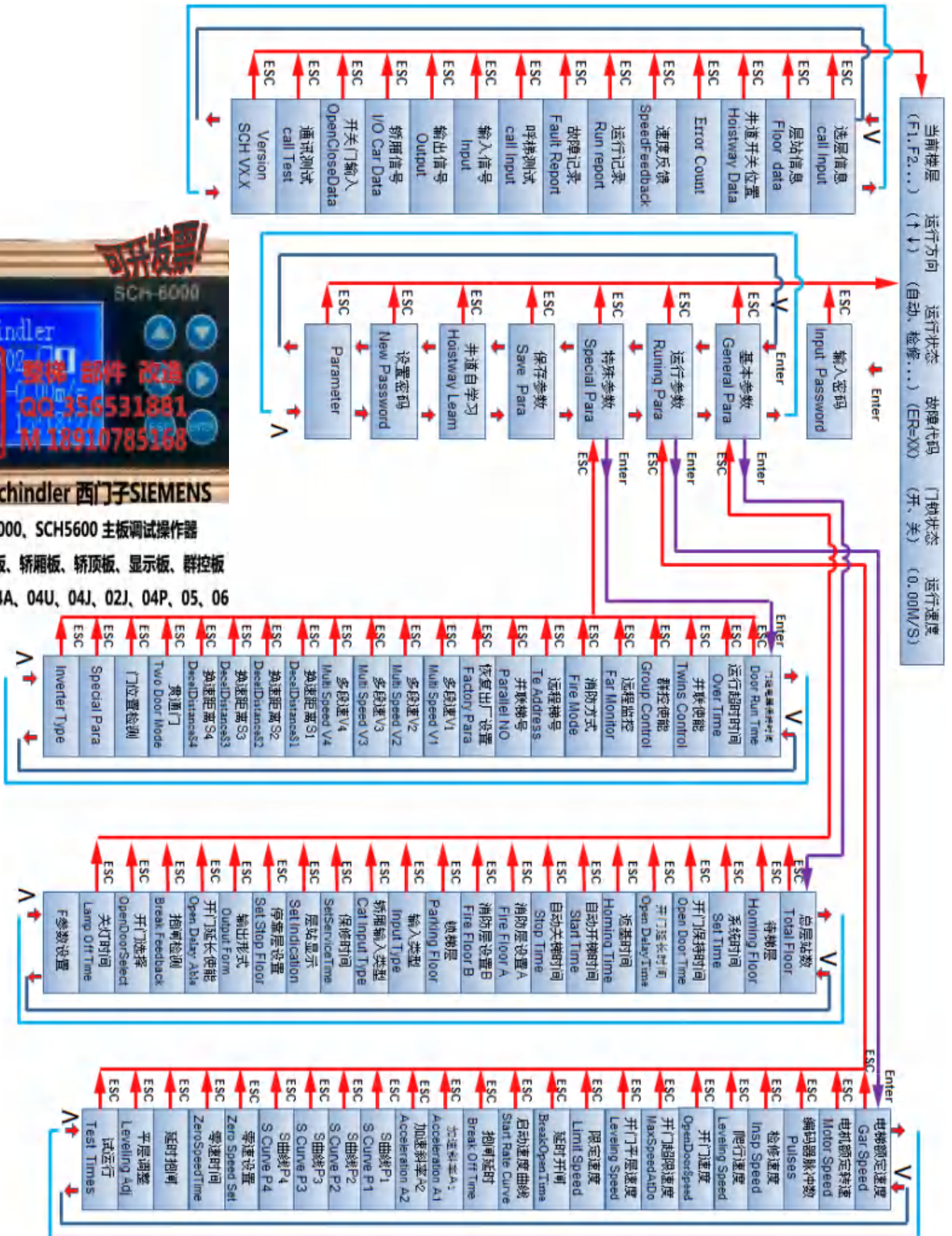
2. 参数设置

- (1) 基本参数：总层站数、待梯层数、系统时间、开门保持时间、开门延长时间、返基站时间、自动开梯时间、自动关梯时间、消防层 A、消防层 B、锁梯层、输入类型、轿厢输入类型、保修时间、层站显示、停靠层设置、多段速、开门延长使能、抱闸检测、开门选择、关灯时间、F 功能参数；
- (2) 运行参数：电梯额定速度、电机额定速度、编码器脉冲数、检修速度、爬行速度、开门速度、开门超限速度、开门平层速度、单层速度、延时开闸、启动速度曲线、抱闸延时、加速斜率 A1、加速斜率 A2、S 曲线 P1~P4、零速设置、零速时间、延时抱闸、平层调整、试运行；
- (3) 特殊参数：门继电器保持时间、运行超时时间、并联使能、群控使能、远程监控、消防方式、远程梯号、并联梯号、恢复出厂设置、多段速 V1~V4、换速距离 S1~S4、贯通门、门位置检测、Inventer Type；
- (4) 保存参数；
- (5) 井道自学习；
- (6) 设置密码。

XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

5.2. 系统菜单结构与流程

图 5-2-1 系统菜单主流程图

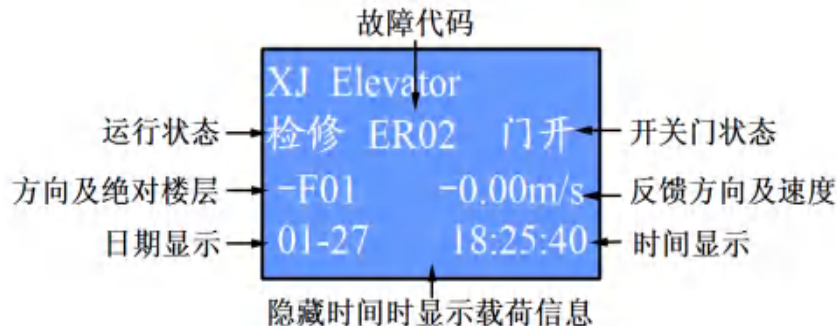


西继讯达 XJ Schindler 西门子SIEMENS
SM2300, SM5000, SCH5600 主板副操作器
主板解密、全系列主板、轿厢板、轿顶板、显示板、群控板
02A, 02B, 03A, 04A, 04U, 04J, 02J, 04P, 05, 06



5.2.1. 主菜单

在主菜单上，显示当前楼层、运行方向、运行状态、故障状态、门锁状态、运行速度。



1. 电梯状态显示

检修、司机、自动、消防、专用（ZY）、门开、门关、并联、群控、当前速度、当前楼层。

2. 故障状态显示

ER ##-----有故障

空白-----无故障

故障解除后，按 **ESC** 清除主界面故障显示

3. 载荷信息显示

Over load-----超载状态

Full load-----满载状态

Half load-----半载状态

Light load-----轻载状态

电梯运行过程中任何载荷开关有效都会隐藏时间显示，给出当前载荷信息提示，状态恢复后自动转换回日期和时间显示。

5.2.2. 通讯状态菜单

1. 轿厢电脑板通讯显示

OK-----通讯正常；

ER-----主控电脑板接收错误（请检查通讯线路及轿厢电脑板）。

2. 并联通讯显示

OK-----两台并联系统通讯正常；

ER-----两台并联系统通讯不正常（选用功能时）。

5.2.3. 密码校验界面

当需要进入菜单以及设置和保存参数时，必须使电梯置于**检修状态**，正确输入密码后方可进入相应菜单以及设置和保存参数。密码可在**密码设置**中修改具体操作方法请参见下列相关内容。

5.2.4. 监视菜单与参数设置菜单

监视菜单与基本参数菜单、运行参数菜单、特殊参数菜单，是进行系统参数设置和运行状态监视的基本界面；请参见图 5-2-1。

5.2.5. 菜单设置操作提示

1. 设置密码后经密码校验正确后方可进入菜单；
2. 按 Enter 键可进入与显示内容相应的子界面；
3. 当进入设置参数界面时，无光标显示则不能修改参数，按 Enter 键使光标出现后，利用八、V键修改参数、按 > 键循环右移光标。
4. 名词解释
 - (1) 楼层——显示的楼层；
 - (2) 绝对楼层——最底层为 1 楼，第二层为 2 楼，第三层为 3 楼.....。

5.3. 监视参数菜单设置与操作

5.3.1. 监视参数表

在监视菜单中，除选层信息、开/关门输入命令可进行输入操作外，其余均为只读参数。

表 5-3-1 监视参数表

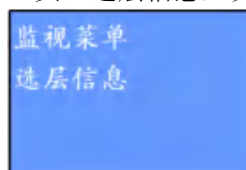
序号	中文	说明
1	选层信息	显示各楼层内指令、上下外召信号以及选择内选
2	层站信息	各楼层平层位置及是否停靠
3	井道开关位置	显示上下限位、各级强迫换速开关位置
4	ERROR COUNT	通讯干扰评价
5	速度反馈	当前电梯速度 (m/s) 及电机转速 (rpm)
6	运行记录	累计运行时间、次数
7	故障记录	记录最近 20 次故障
8	呼梯测试	测试每一层外召与主控电脑板是否通讯正常
9	输入信号	输入口对应的每一位当前状态显示
10	输出信号	输出口对应的每一位当前状态显示
11	轿厢信号	轿顶、轿厢输入口对应的每一位当前状态显示
12	开/关门输入	利用键盘可键入开/关门命令
13	通信测试	测试轿厢、主控电脑板的通讯情况
14	Version	版本号 SCH VX.X

5.3.2. 设置与操作

1. 选层信息

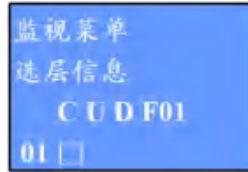
显示内选、上召、下召，并且可以内指令选层（调试用）。

- (1) 在主菜单界面下V键进入监视菜单第一页，选层信息主界面：



- (2) 按 Enter 键进入选层信息界面：

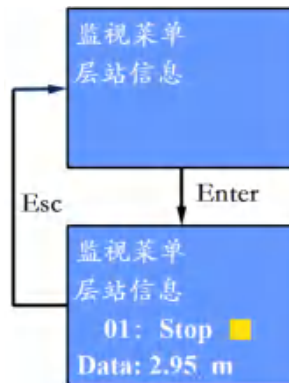




- (3) 在选层信息界面按 \wedge 键或 \vee 键改变所选楼层。运行方向指示当前运行方向。内选□号闪烁表示有内选，不闪烁表示无内选。调试时按下 \gt 键选中□号点亮，再按下 Enter 键可选中该观察层的内选（■号点亮），实现快车调试。上召、下召显示“*”表示有外召，无显示表示无外召。F XX 显示电梯当前所处绝对楼层。按 Esc 键返回选层信息主界面。

2. 层站信息

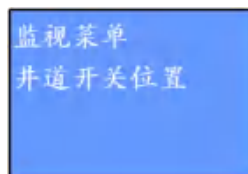
界面第三行显示该层站是否为停靠层（□ 不停靠，■ 停靠）。
第四行显示各楼层的平层位置刻度值，起点为下限位。



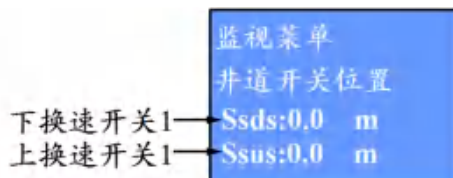
3. 井道开关位置

显示上、下限位，上、下各级强迫换速开关安装位置，起点为下限位，单位为 m。

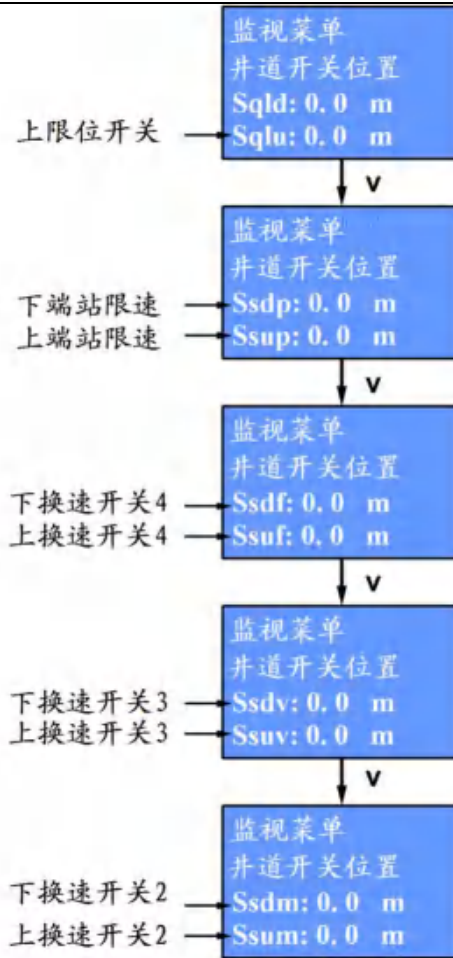
- (1) 在指令信息主界面下按 \vee 键进入监视菜单第三项（监视界面切换用 \wedge 、 \vee 翻键，以下不再累述），井道开关位置主界面：



- (2) 按 Enter 键进入井道开关位置界面：



- (3) 进入井道开关位置界面后按 \wedge 、 \vee 键改变观察项。按 Esc 键返回井道开关位置界面。



4. Error Count

Error Count 显示是为使用者观察电梯运行过程中通讯受到现场电磁干扰的评价。

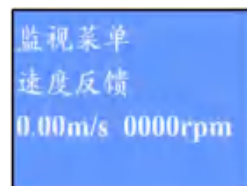
Re: 为主控系统通讯接收信号受到的错误干扰评价;

Te: 为主控系统通讯发送信号受到的错误干扰评价;



5. 速度反馈

显示电梯运行的速度、电机转速。



6. 运行记录

累计的运行时间和次数。



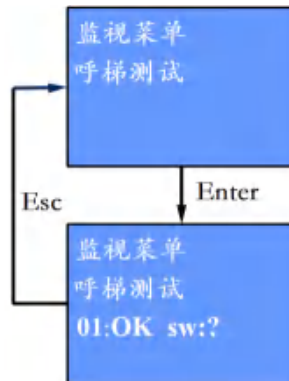
7. 故障记录

记录最近 20 次故障的种类和发生的时间等信息（掉电保持）。
 按八、√键观察每次故障记录。

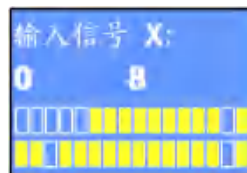


8. 呼梯测试

监测外召电脑板与主控电脑板通讯状态。



9. 输入信号



如：输入类型为 0 时，□：输入灯亮，■：输入灯灭；
 输入类型为 1 时，■：输入灯亮，□：输入灯灭。

10. 输出信号



“■”表示输出为 1（输出继电器通电），“□”表示输出为 0。

11. 轿厢信号

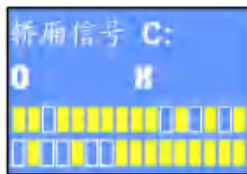
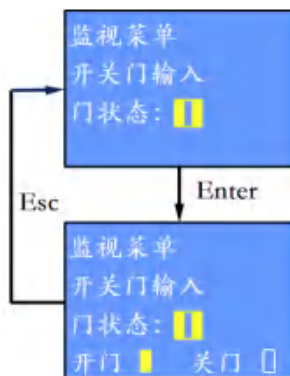


表 5-3-2 轿厢信号表

序号	含义	序号	含义	序号	含义	序号	含义
C00	满载	C01	开门到位 1	C02	关门到位 1	C03	后光幕
C04	前光幕	C05	轻载	C06	超载	C07	半载
C08	司机	C09	备用 2	C10	开门到位 2	C11	专用
C12	关门到位 2	C13	直驶	C14	备用	C15	备用 1
C16	开门延长	C17	备用 2	C18	开门按钮 1	C19	开门按钮 2
C20		C21	关门按钮 2	C22	关门按钮 1	C23	
C24	备用	C25		C26		C27	
C28		C29		C30		C31	

12. 开/关门输入

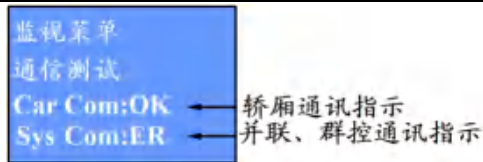


按∧或∨按键可进行开/关门操作。显示“■”表示关门输入有效，同样可输入开门命令。利用此界面可在机房进行电梯的开/关门操作。

13. 通信测试

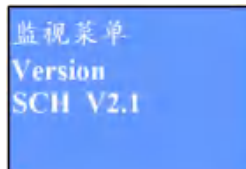
查看轿厢电脑板与主控电脑板的通讯情况。

- ◆ 通讯情况显示 OK 表示正确，Wait 表示正在测试（如果显示 Wait 的时间过长，请检查系统通讯是否正常）。ER 表示通讯失败。



14. 软件版本号

出厂时系统所用的软件版本号。

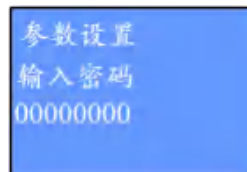


5.4. 基本参数菜单设置与操作

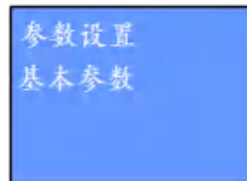
5.4.1. 基本参数

1. 初始步骤

在进行电梯有关的参数设置时首先需要输入正确密码。在检修状态下按确定键。



- (1) 进入输入密码界面后，密码可设位将闪烁，按∧键加，按∨键减，按>键选择设置位。密码正确按 Enter 键进入基本参数菜单。否则将返回监视页面。
- (2) 按 Enter 键重新输入密码，直至密码正确按 Enter 键进入基本参数主界面：



- (3) 按 Enter 键进入基本参数设置。

2. 基本参数表

表 5-4-1 基本参数表

序号	中文	出厂值	范围	说明
1	总层站数	06	1~49	电梯的总楼层数（与门区插板数相等）
2	待梯层数	01	1~总层站数	无外召内选时电梯定时返回待梯楼层所对应的绝对楼层地址
3	系统时间	——		显示、设置系统时间
4	开门保持时间	008s	0~99s	自动状态下电梯开门后等待关门时间
5	开门延长时间	008s	0~3600s	自动状态下电梯开门等待时间（该参数要在开门延长使能 Yes 有效）

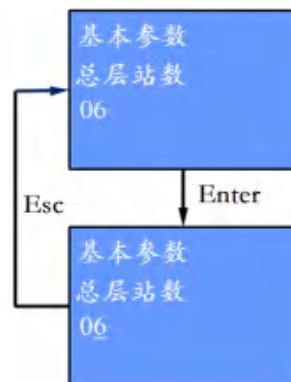
6	返基站时间	240s	0~999s	无外召内选时电梯返回待梯层前的等待时间
7	自动开梯时间	00: 00		电梯按所设时间开梯（电锁 1）
8	自动关梯时间	00: 00		电梯按所设时间关梯（电锁 1）
9	消防层设置 A	01	1~49	消防初态返回层所对应的绝对楼层地址
10	消防层设置 B	01	1~49	消防初态返回层所对应的绝对楼层地址
11	锁梯层	01	1~49	电锁关闭返回层所对应的绝对楼层地址
12	输入类型	X00: 0	0/1	输入是低电平（1）有效，还是高电平有效（0） ▲注意： 上、下限位等信号设置
13	轿厢输入类型	C00: 0	0/1	轿厢信号输入电平信号设置
14	保修时间	00-00-00		维保提示检修时间（功能内置无需更改）
15	层站显示	01: 1		设置某一层显示字符
16	停靠层设置	01: Yes		设置每一层是否停靠（ON 停靠，OFF 不停层）
17	输出形式	0	0~3	多段速和模拟量输出选择； 现要求必须选用输出为 0(多段速)
18	开门延长使能	NO		使开门延长时间使能（选用）
19	抱闸检测	Yes		选择 Yes 系统在检修状态检测抱闸反馈，选择 NO 系统在检修状态下将不检测抱闸反馈
20	开门选择	01: Q=1 H=0		停靠层门动作选择；Q 对应主门，H 对应附门(贯通门时应设定)
21	关灯时间	10	01~30 分钟	节能关灯延时
22	F 参数设置	全 0		扩展功能开启

5.4.2. 设置与操作

1. 总楼层数设定

设置电梯的总楼层数。

- (1) 按 Enter 键右下角的数字闪烁，这时就可修改总楼层数；
- (2) 按 Esc 键则取消修改恢复原值；
- (3) 修改完成按 Enter 键则修改成功；
- (4) 电梯的总楼层数应与井道中门区插板数相等。



2. 待梯层设定

无外召和内选时电梯延时（返基站时间）返回待梯楼层所对应的绝对楼层地址，设置方法同上。



基本参数
待梯层数
01

3. 系统时间设定

设置系统时间（24 小时制）；年 一 月 一 日 一 时 一 分。

基本参数
系统时间
10-09-21 08:58

4. 自动开门保持时间设定

自动状态下电梯开门后保持时间。电梯实际的开门保持时间将根据停站原因进行调整。如果只有内指令或外召而停站，则执行此保持时间。既有内指令又有外召而停站，则在此保持时间基础上加 2S。

基本参数
开门保持时间
4 s

5. 开门延长时间设定

在自动状态下，按动**开门延长按钮**（开关）可使电梯开门保持时间加长。该功能只能在开门延长使能 1 时，设置并生效。延长时间以**秒**为单位。

基本参数
开门延长时间
8 s

注意:开门延长时间设为 0，不能自动关门。

6. 返基站时间设定

自动返回待梯层时间；设为 0 时无返待梯层功能。

基本参数
返基站时间
240 s

7. 自动开梯时间设定

系统按所设时间自动开梯（电锁 1）



基本参数
自动开梯时间
00:00

8. 自动关梯时间设定

系统按所设时间自动关梯（电锁 1）。

自动开梯时间与自动关梯时间相同时，该功能失效。

基本参数
自动关梯时间
00:00

9. 消防层设置 A

收到消防开关信号后，电梯消除内选、外召后直接到达设置的消防疏散层；消防层设置的地址应为消防疏散层所对应的绝对楼层地址。另并联或群控时应注意此地址的设定，详见第八章描述。

基本参数
消防层设置A
01

10. 消防层设置 B

双消防疏散层时，辅助消防（远程）输入信号后，电梯直接到达设置的另一防疏散层；地址设置应为此消防疏散层所对应的绝对楼层地址；无双消防疏散层时无需设定。

基本参数
消防层设置B
02

11. 锁梯层设定

电梯正常运行过程中关闭电锁后，电梯运行到锁梯层后停止运行；地址设定定义同消防层设置。

基本参数
锁梯层
01



12. 输入类型

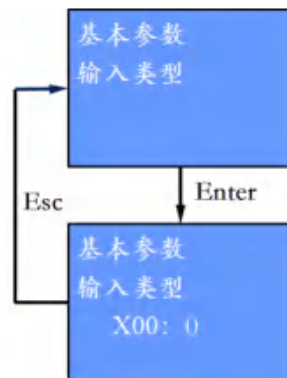


表 5-4-2-1 输入口有效电平设置

名称	端口号	位置	定义	对应灯	出厂电平设置	监视菜单输入信号显示
主控电脑板	X0	J1-1	检修/自动输入	X0	0	自动状态时灭
	X1	J1-2	手动上行	X1	1	检修上行时亮
	X2	J1-3	手动下行	X2	1	检修下行时亮
	X3	J1-4	上平层输入	X3	0	门区位置时灭
	X4	J1-5	下平层输入	X4	0	门区位置时灭
	X5	J1-6	上限位	X5	1	上限位有效时灭
	X6	J1-7	下限位	X6	1	下限位有效时灭
	X7	J1-8	上强换 1	X7	1	上强换 1 有效时灭
	X8	J1-9	下强换 1	X8	1	下强换 1 有效时灭
	X9	J1-10	上多换速开关 2	X9	0	上多换速开关 2 有效时灭
	X10	J2-1	上多换速开关 2	X10	0	下多换速开关 2 有效时灭
	X11	J2-2	上多换速开关 3	X11	0	上多换速开关 3 有效时灭
	X12	J2-3	下多换速开关 3	X12	0	下多换速开关 3 有效时灭
	X13	J2-4	消防开关输入	X13	1	消防状态下灭
	X14	J2-5	远程消防	X14	0	常灭
	X15	J2-6	安全继电器输入	X15	1	安全继电器断开灭
	X16	J2-7	厅门连锁输入	X16	1	门锁闭合亮
	X17	J2-8	运行接触器输入	X17	0	运行时灭
	X18	J2-9	主电源接触器输入	X18	0	常灭
	X19	J2-10	抱闸接触器输入	X19	0	运行时灭
	X20	J3-1	抱闸反馈输入	X20	1	运行时亮
	X21	J3-2	锁梯输入	X21	0	锁梯时灭
	X22	J3-3	应急自动平层输入(ARD)	X22	0	常亮
	X23	J3-4	地震输入	X23	0	常亮
	X24	J3-5	提前开门封门锁回路输入	X24	0	常亮
	X25	J3-6	提前开门、再平层门区检测输入	X25	0	常亮
	X26	J3-7	上多换速开关 4	X26	0	上多换速开关 4 有效时灭
	X27	J3-8	下多换速开关 4	X27	0	下多换速开关 4 有效时灭
	X28	J3-9	上端站限速	X28	0	常亮
X29	J3-10	下端站限速	X29	0	常亮	

XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

X30	J4-1	变频器故障输入	X30	0	常灭
X31-	J4-2	变频器运行输入 RDY	X31	0	运行时灭
X31+	J4-3				
KAS	J5-1	安全回路输入(110V)	KAS	—	
KAD	J5-2	门联锁回路输入(110V)	KAD	—	
KAH	J5-3	涨绳开关输入(110V)	KAH	—	
COM0	J5-4	KAS, KAD 公共端(110V)	—	—	

▲注意：若上下限位回路正常时处于接通状态，则应设置为 1。若上下限位回路正常时处于断开状态，则应设置为 0。

13. 轿箱输入类型

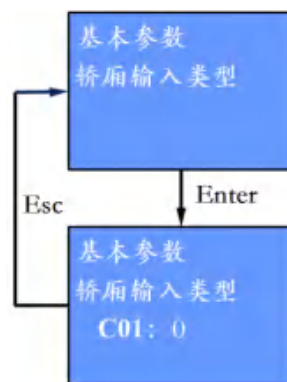
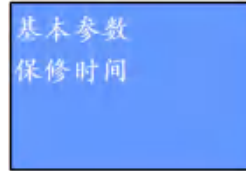


表 5-4-2-2 轿顶输入有效电平设置

名称	位置	定义	对应参数	出厂电平设置	监视菜单轿厢信号显示
SCH5600-03A 轿顶电脑版	J1-1	前门开门到位	C01	1	开门到位时灭
	J1-2	前门关门到位	C02	1	关门到位时灭
	J1-3	前门安全触板（光幕）	C04	1	被遮挡时灭
	J1-4	后门开门到位	C10	1	贯通门时开门到位时灭
	J1-5	后门关门到位	C12	1	关贯通门时门到位时灭
	J1-6	后门安全触板（光幕）	C03	0（贯通设 1）	常灭（贯通门被遮挡时灭）
	J1-7	超载	C06	1	常亮，超载时灭
	J1-8	满载	C00	1	常亮，满载时灭
	J2-3	半载	C07	0	半载时灭（有 ARD 时增加此开关接线）
	J2-4	轻载	C05	0	常亮（防捣乱功能时增加此开关接线）
SCH5600-02A 轿厢电脑版	J1	前门开门按钮	C18	1	按下按钮时灭
	J2	前门关门按钮	C22	1	按下按钮时灭
	J3	后门开门按钮	C19	1	按下按钮时灭
	J4	后门关门按钮	C21	1	按下按钮时灭
	J5	开门延时按钮	C16	0	按下按钮时灭
	J6-2	司机	C08	1	司机状态灭
	J6-3	直驶	C13	1	直驶状态灭
	J6-4	独立	C11	0	独立状态灭

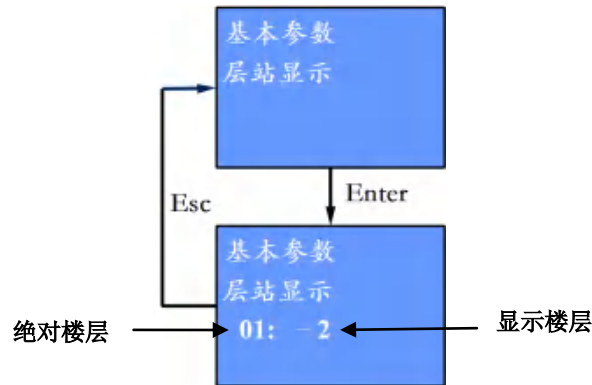
14. 保修时间

维保提示检修时间（功能内置无需更改）。电梯运行 20 天未经维护保养，主控板即开启电梯维护提示功能；功能描述：电梯维护提示功能开启后，外召显示闪烁，电梯仍能正常响应召唤和内选。



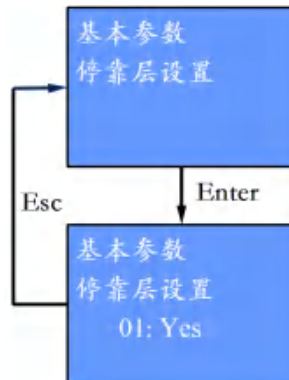
15. 层站显示设置

设置楼层中每一层的显示符号（显示楼层），可设置成英文字母或有符号数字。具体显示见附录 5。

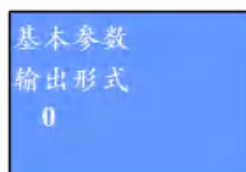


16. 停靠层设置

设置每一层是否停靠（YES 为停靠层，NO 为不停靠层）。



17. 输出形式

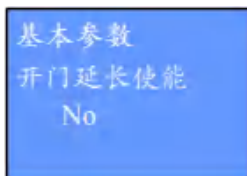


多段速和模拟量输出选择；现要求必须选用输出为 0（多段速方式）。

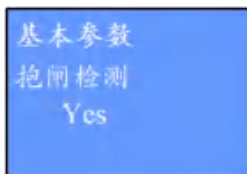


18. 开门延长使能设定

开门延长时间有效（选用）。

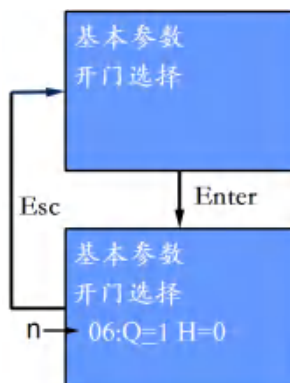


19. 抱闸反馈检测使能设定



- (1) 在自动状态下一定检测，在检修状态下可以通过此参数选择是否检测。
- (2) YES 系统检测抱闸反馈，选择 NO 系统将不检测抱闸反馈。

20. 开门选择



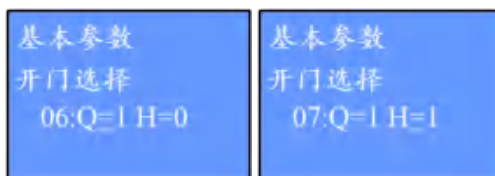
n: 表示电梯绝对楼层。可通过 \wedge 、 \vee 键改变。

Q: 表示前门。通过 $>$ 键选中，通过 Enter 选中是否开门，为 1 时开门，为 0 时不开。

H: 表示后门。通过 $>$ 键选中，通过 Enter 选中是否开门，为 1 时开门，为 0 时不开。

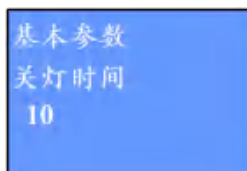
例：某贯通门电梯在 6 楼时只开前门，后门不动作，电梯在 7 楼时前、后门都动作。

应设置如下：



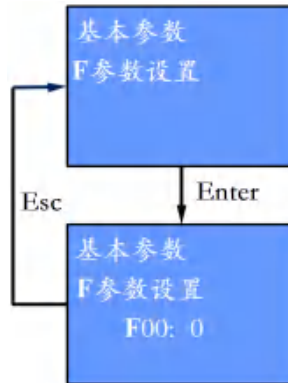
21. 关灯时间

自动运行状态下，该时间段内无内选外召，系统将切断轿厢内的照明电源。



22. F 参数

- F00 为 1 时提前开门，如果没装提前开门板会报 ER32;
- F01 不允许修改;
- F02 为 1 时学习电机不检测 RDY 信号;
- F03 为 1 时取消轿内消号功能;
- F06 为 1 时启用 IC 卡功能;
- F09 为 1 时主板不显示二进制故障码;
- F13 为 1 时取消远程监控功能;
- F16 为 1 时任意呼复位关门 6 次错误;



5.5. 运行参数菜单设置与操作

5.5.1. 运行参数表

表 5-5-1 运行参数表

序号	中文	出厂值	范围	说明
1	△电梯额定速度	2.00m/s	0.1~6.0m/s	电机额定转速下的电梯速度
2	△电机额定转速	1435	0~4000r	电机额定转速
3	△编码器脉冲数	1024	512~8192	主控电脑板接收到的编码器每转脉冲数
4	检修速度	0.20m/s	0.00~0.50m/s	模拟量输入时的检修运行速度
5	爬行速度	0.05m/s	0~0.20m/s	模拟量输入时自动找平层速度
6	开门速度	0.10m/s	0~0.20m/s	电梯提前开门速度
7	开门超限速	0.15m/s	0~0.25m/s	提前开门或再平层过程中的限制速度
8	开门平层速度	0.05m/s	0~0.10m/s	开门再平层速度
9	限定速度	2.00m/s	0.00~4.0m/s	高速电梯限制加减速超速保护限定值。 现暂不使用该参数
10	延时开闸	0.50s	0~2.00s	主板收到变频器运行信号 (X31) 后延时该时间松开抱闸
11	启动速度曲线	0.40s	0~2.00s	启动时松开抱闸后到给出段速之间维持零速的持续时间
12	抱闸延时	0.20s	0~2.00s	检测到落闸后, 延时该设定时间撤出使能和方向信号
13	加速斜率 A1	0.5	0.1~ 9.99	模拟量输入时加速斜率
14	加速斜率 A2	0.5	0.1~ 9.99	模拟量输入时减速斜率
15	S 曲线 P1	1500ms	800~ 3520ms	模拟量输入时 S 时间 1
16	S 曲线 P2	1000ms	800~ 3520ms	模拟量输入时 S 时间 2
17	S 曲线 P3	1000ms	800~ 3520ms	模拟量输入时 S 时间 3

XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

18	S 曲线 P4	1500ms	800~ 3520ms	模拟量输入时 S 时间 4
19	零速设置	12mm/s	0 ~ 50mm/s	零速界限值
20	零速时间	200ms	0 ~ 0.50s	系统检测到零速后延时抱闸时间
21	延时抱闸	0.00s	0 ~ 1.00s	应急运行时段速撤除后, 延时该设定时间合上抱闸 (应急装置停车报欠压故障时使用)
22	平层调整	25	0 ~ 50	模拟量输入时调整上/下行平层差异
23	试运行	0	0 ~ 9999	运行试验次数

△: 电梯额定速度、电机额定转速、编码器脉冲数三个参数很重要, 应根据设备的标称值设定, 否则电梯不能正常运行 (如测速不准, 换速点出现偏差等)。当三个参数中任何一个改变时, 必须重新进行井道自学习后方可正常运行。当系统接收的反馈脉冲为分频后的脉冲时, 设定编码器脉冲数应进行折算, 而非编码器的实际值。

▲注意: 本系统要求编码器脉冲数应符合: 512 线 ≤ 编码器脉冲数 ≤ 8192 线, 脉冲频率在 6kHz ~ 50kHz 范围内。

电机额定转速与电梯额定速度必须满足以下条件:

$$\text{电梯额定速度} = \frac{\text{电机额定转速} * \text{曳引轮直径} * 3.14 * \text{减速比}}{60 * 1000 * \text{曳引比}}$$

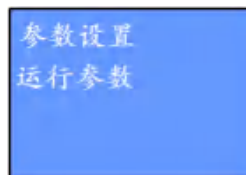
例 1: 编码器为 1024 脉冲/转, 2 分频后给系统, 则编码器脉冲数=1024/2=512。

例 2: 电机额定转速 1370 转/分, 曳引轮直径 590 毫米, 减速比 2/53, 曳引比 1/1, 则:

$$\text{电梯额定速度} = \frac{1370 * 590 * 3.14 * 2}{60 * 1000 * 1 * 53} = 1.6 \text{ 米/秒}$$

5.5.2 设置与操作

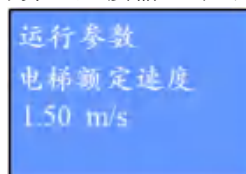
此界面用于与电梯运行速度有关的参数设置。



按 Enter 键进入运行参数设置。

1. 电梯额定速度设定

电梯额定速度可按电梯实际速度 (如上例计算) 直接输入即可, 不需要考虑绕绳方式;



2. 电机额定转速设定

电机额定转速，按电机铭牌参数设置。

运行参数
电机额定速度
1435 rpm

3. 编码器脉冲数设定

编码器脉冲数：指进入主控电脑板的脉冲数。在电机额定转速下，当编码器输出脉冲频率小于 50kHz 时，可将编码器信号直接接入。当大于 50kHz 时，需分频后接入，但分频后的信号频率不得小于 6kHz。

运行参数
编码器脉冲数
1024 PPR

▲注意：电梯额定速度、电机额定转速及编码器脉冲数是决定电梯能否正常运行的三个重要参数，三个参数其中有一个改变就必须重新进行井道自学习。

4. 检修运行速度

设置检修运行速度。按有关标准规定，检修速度不得大于 0.50m/s。

运行参数
检修速度
0.20 m/s

5. 爬行速度

爬行速度是指在非平层区自动返平层时进入门区时的蠕动速度。

运行参数
爬行速度
0.05 m/s

6. 开门速度

电梯正常运行换速进入再平层门区后，电梯提前开门的速度。

运行参数
开门速度
0.10 m/s



7. 开门超限速度

提前开门或再平层运行过程中如速度高于该速度，电梯停止运行。

运行参数
开门超限速度
0.15 m/s

8. 开门平层速度

模拟给定时设定的再平层运行速度。

运行参数
开门平层速度
0.05 m/s

9. 限定速度

高速电梯限制加减速时超速保护限定值。**现暂不使用该参数。**

运行参数
限定速度
2.00 m/s

10. 延时开闸

主板收到变频器运行信号（X31）后，延时该时间松开抱闸。

运行参数
延时开闸
0.50s

11. 启动速度曲线

启动速度曲线为电梯启动时松开抱闸后到输出段速之间维持零速的持续时间；调整此参数为 0 时配置为西威变频器启动时序（方向、使能、段速同时输出）。

运行参数
启动速度曲线
0.40s



12. 抱闸延时

检测到落闸后延时该设定时间撤出使能和方向信号，适当调整此参数，可使系统在下闸后等待抱闸抱紧曳引轮后才开门，以免开门时变频器撤除堵转力矩过早造成溜车，停车舒适感受影响。

运行参数
抱闸延时
0.20s

13. 加速斜率 A1 设定

运行参数
加速斜率A1
0.50 m/s²

14. 减速斜率 A2 设定

运行参数
加速斜率A2
0.50 m/s²

15. S 时间 1——P1 设定

运行参数
S曲线P1
1500 ms

16. S 时间 2——P2 设定

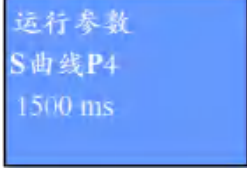
运行参数
S曲线P2
1000 ms

17. S 时间 3——P3 设定

运行参数
S曲线P3
1000 ms



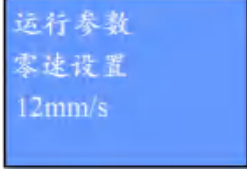
18. S 时间 4——P4 设定



运行参数
S曲线P4
1500 ms

19. 零速设置

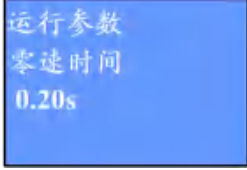
当电梯运行速度小于该值时，系统认为电梯速度为零速，并输出下闸信号。



运行参数
零速设置
12mm/s

20. 零速时间

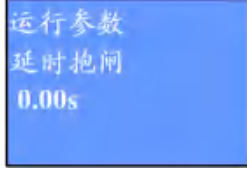
适当调整此参数，零速稳定一定时间后下闸，真正做到零速下闸。



运行参数
零速时间
0.20s

21. 延时抱闸

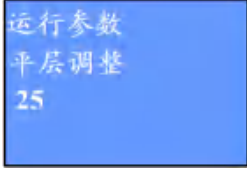
应急运行时段速撤除后，延时该设定时间合上抱闸（应急装置停车报欠压故障时使用）。



运行参数
延时抱闸
0.00s

22. 平层调整

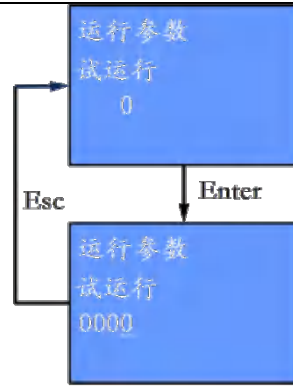
当模拟量控制时，电梯对每一楼层上、下行停梯均不在同一位置时，调整该参数（上高、下低时减小，反之增大）。调整量为平层差值的一半（缺省值为 25mm）。



运行参数
平层调整
25

23. 试运行

电梯在调试过程中可以参数调整后，让电梯自动运行，最多可设（9999 次），试运行过程中正常响应外召和内选。



5.6. 特殊参数菜单设置与操作

5.6.1. 特殊参数表

表 5-6-1 特殊参数表

序号	中文	出厂值	范围	说明
1	门继电器保持时间	8s	0~25s	开关门继电器保持时间
2	运行超时时间	45	0~90s	单次运行时间限值。
3	并联使能	NO	NO~YES	并联时设为 YES
4	群控使能	NO	NO~YES	群控时设为 YES
5	远程监控	NO	NO~YES	设置远程监控使能
6	消防方式	0	0~ 1	
7	远程梯号	8	0~99	
8	并联梯号	A	A/B	当并联使能有效时，任一电梯设为 A，另一台设为 B。
9	恢复出厂值	NO		恢复出厂时的参数值
10	多段速度 V1	2.00m/s	0~4m/s	设置高速段(段速 4)的速度值
11	多段速度 V2	1.50m/s	0~4m/s	设置中速 1(段速 5)的速度值
12	多段速度 V3	0.90m/s	0~4m/s	设置中速 2(段速 6)的速度值
13	多段速度 V4	0.00m/s	0~4m/s	设置低速段(段速 7)的速度值
14	换速距离 S1	420cm	0~2000cm	对应高速段的减速距离
15	换速距离 S2	220cm	0~2000cm	对应中速 1 的减速距离
16	换速距离 S3	110cm	0~2000cm	对应中速 2 的减速距离
17	换速距离 S4	0cm	0~2000cm	对应低速段的减速距离
18	贯通门方式	NO	NO~YES	
19	门位置检测	NO	NO~YES	
20	Special Para		15617267938	
21	Inveiter Type	0	0~5	

5.6.2. 设置与操作

此界面可使用户进行特殊性能要求的参数设置。



参数设置
特殊参数

1. 开/关门继电器保持时间设定

- (1) 开、关门命令发出后，该命令的保持时间由此设定；
- (2) 当门机系统没有开门或关门限位时，开/关门继电器的保持时间由此界面确定；
- (3) 当门机系统有开/关门限位时，此时间的设定值应比实际的开、关门时间长 1S 左右。

特殊参数
门继电器保持时间
8 s

2. 运行超时时间设定

为了防止电梯由于钢丝绳打滑或轿厢卡死对系统造成危害，对电梯每次快车运行没有门区信号变化的时间加以限制。本参数设置既为此时间限制值，若电梯运行时间在最大层楼间距超过此值，系统将立即停车进入保护状态，且只有重新上电，系统方能退出保护状态。用户应根据如下公式计算。

$$\text{超时保护时间} = \frac{\text{最大层楼间距}}{\text{检修速度}} \leq 25 \text{秒}$$

特殊参数
运行超时时间
45 s

3. 并联使能设定

YES：并联运行，NO：单梯运行。

特殊参数
并联使能
NO

4. 群控使能设定

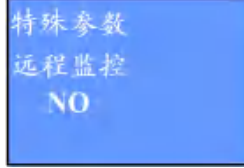
YES：群控运行，NO：单梯运行（只有客户要求厂家提供该功能时设置群控才有效）。

特殊参数
群控使能
NO



5. 远程监控设定

YES: 有远程监控, NO: 无远程监控, (只有客户要求厂家提供该功能时设置远程监控才有效)

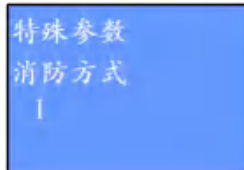


6. 消防方式

1) 消防方式为 0 时:

- a. 外召无效;
- b. 电梯在消防层时处于开门状态;
- c. 需要运行时, 消防人员应首先选中目的楼层, 然后按住关门按钮, 直至门关好、电梯运行; 若在门关好前松开关门按钮, 电梯立即开门。
- d. 当到达目的楼层不能自动开门, 需按住开门按钮直至门开到位; 在门未开到位时松开开门按钮, 门立即关闭;
- e. 每次运行只能选定一个目的楼层。

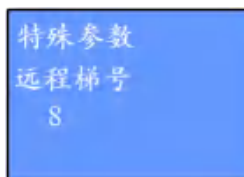
2) 当消防方式设为 1 时, 只有消防反基站功能。



▲注意: 选择消防方式 0 应考虑电梯外的消防设施是否满足国家标准, 否则将可能引起不良后果。

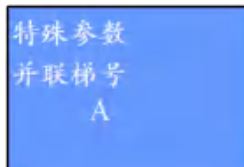
7. 远程梯号

设置远程监控的电梯排列号。



8. 并联梯号设定

在并联使能设置 Yes 时, 应进行并联电梯号设置 A 或 B。界面设置如下所示:



9. 恢复出厂值

恢复出厂时的设置参数值。

Yes 确定后参数将恢复成出厂值。当系统调试参数设置混乱, 需重新调试时可使用此功能。



特殊参数
恢复出厂设置
NO

10. 多段速度值设定

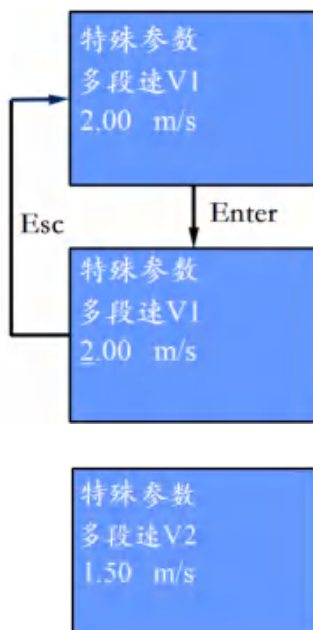
当输出方式设为 0 时，必须进行多段速度值设定及换速距离设定，具体数值请参见下表（供参考）：

表 5-6-2-1 多段速度值设定

电梯速度 设定值 参数	1.0m/s	1.5m/s	1.75 m/s	2.0m/s	2.5m/s
多段速 V1	1.0 m/s	1.5 m/s	1.75 m/s	2.0 m/s	2.5 m/s
多段速 V2	0.8 m/s	0.8 m/s	1.30 m/s	1.3 m/s	2.0 m/s
多段速 V3	0 m/s	0 m/s	0.8 m/s	0.8 m/s	1.5 m/s
多段速 V4	0 m/s	0 m/s	0 m/s	0 m/s	1.0 m/s
换速距离 S1	140 cm	280 cm	370 cm	450 cm	650cm
换速距离 S2	110cm	110 cm	240 cm	240 cm	420cm
换速距离 S3	0 cm	0 cm	110 cm	110 cm	240cm
换速距离 S4	0 cm	0 cm	0 cm	0 cm	130cm

在进行多段速度值设定时，应将 V1 设成最高速度段所对应的速度值，将 V4 设成最低速度段所对应的速度值，单位为 m/s。

▲注意：用户一定要用该设定值作为变频器对应的速度给定值来对变频器进行设置，否则电梯运行速度将不满足要求。



特殊参数
多段速V3
0.90 m/s

特殊参数
多段速V4
0.00 m/s

◆ 多段速度指令输出逻辑

多段速度输出指令由 Y18、Y17、Y16 三个输出组合而成，其逻辑如下表。

表 5-6-2-2 多段速度指令输出逻辑

项目 \ 端口	Y18 (J7-7)	Y17 (J7-6)	Y16 (J7-5)
停止	0	0	0
自动救援速度	0	0	1
检修运行速度	0	1	0
爬行速度	0	1	1
高速 (V1)	1	0	0
中速 1 (V2)	1	0	1
中速 2 (V3)	1	1	0
低速 (V4)	1	1	1

◆ 多段速输出举例

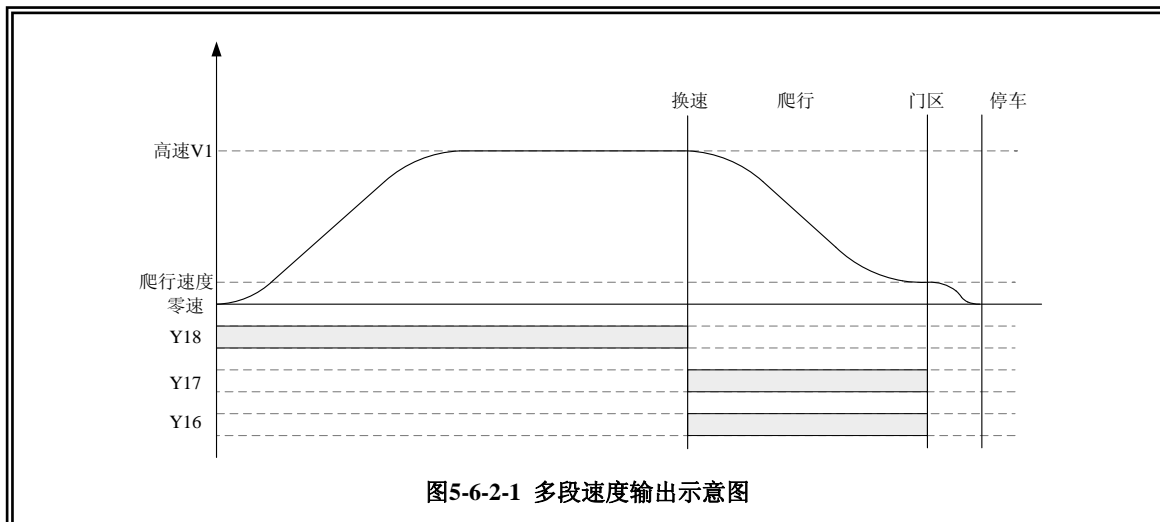
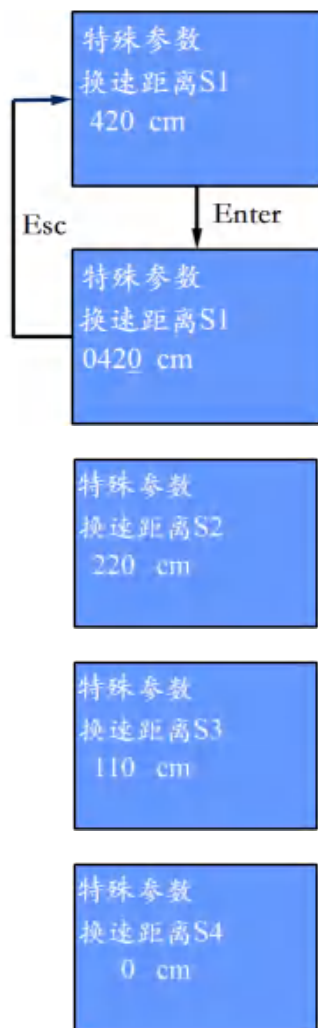


图5-6-2-1 多段速度输出示意图

▲注意：用户一定要用该显示值作为变频器对应的转速给定值来对变频器进行设置，否则电梯运行速度将不满足要求。



11. 减速距离设定



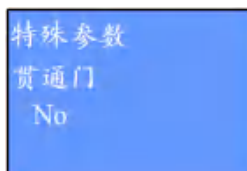
在多段速度方式下，调节不同速度段的减速距离可以防止电梯非零速下闸或爬行距离过长。对应不同速度的减速距离是不相同的，在调试时应分别试验及调整。此节中的表 5-6-2-1（10.多段速度值设定）仅供设置时参考。

▲注意：（10）、（11）参数只有在输出方式设为 0 时有效。

12. 贯通门

（1）方式选择

根据电梯实际需要设置有（YES）或无（NO）贯通门功能。



NO 非贯通门方式

YES 开前后门可以通过基本菜单的开门选择，来选择开前后门；电梯平层后，当轿厢内有内选时，如果到站层有前后门，则前后门都开，只有一个门时，只开一个门。外召按需要开门，按哪侧的外召开哪侧的门。

（2）召唤板地址的设置

◇ 1~32 为前门所对应的绝对楼层地址：1 为最底层，2 为次底层，最多可设至 32，共 32 层；



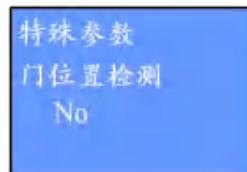
- ◇ 33~64 为后门所对应的绝对楼层地址：33 为最底层，34 为次底层，最多可设至 64，共 32 层；
- ◇ 若某一楼层只有一个门，则另一个门所对应的地址空缺。

例 1 某电梯有一层地下室，且该层前、后门都动作，则地下室前门所对应的外召盒地址为 1，地下室后门对应的外召盒地址为 33。

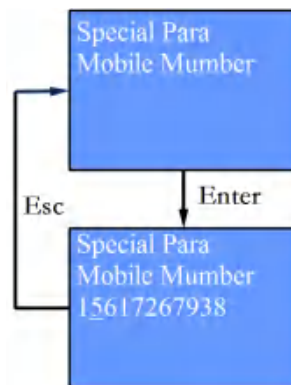
例 2 某电梯有一层地下室，但只有前门，而一楼有前、后门，则地下室前门所对应的外召盒地址为 1，地下室室后门所对应的外召盒地址空缺，一楼前门所对应的外召盒地址为 2，一楼后门所对应的外召盒地址为 34。

13. 开关门到位检测

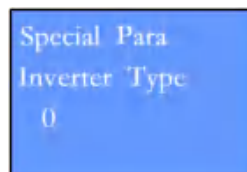
只设定在检修状态下是否有效，自动状态下一定检测。



14. Special Para



15. Inverter

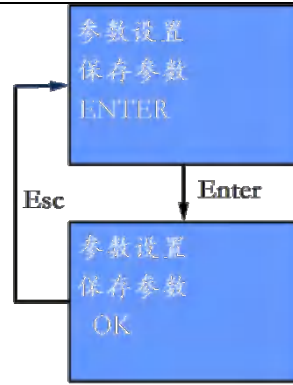


- 0: 针对富士 Lift、艾默生 CT、默纳克等时序；
- 1: 针对 SIEI 变频器时序，方向、使能、段速同时给，方向提前撤，使能最后撤。

5.7. 其它参数菜单设置与操作

5.7.1. 保存参数

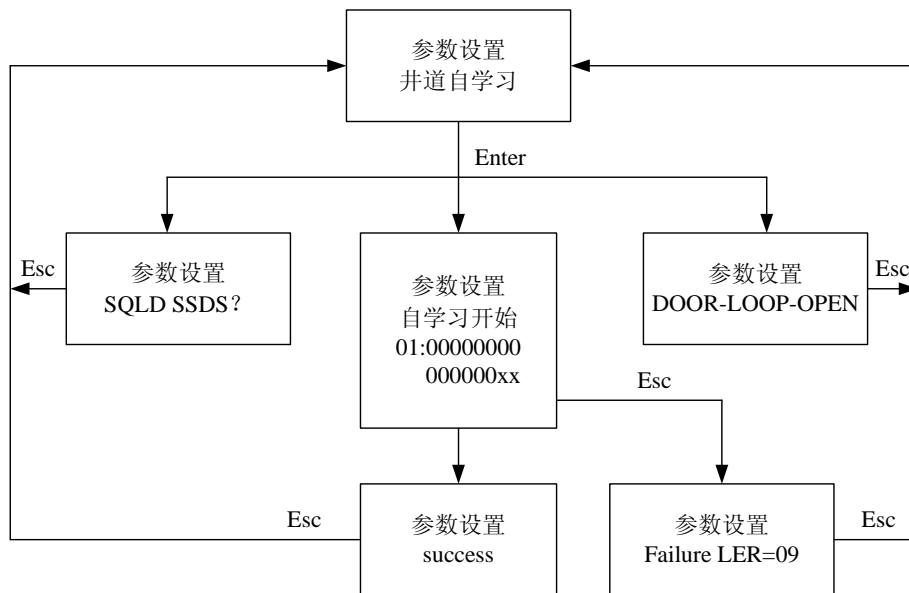
进入保存参数菜单后按 Enter 键，系统自动保存已修改过的参数。保存参数成功显示 OK，保存参数失败显示 Failure，如果保存参数失败请与厂家联系。



▲注意：参数修改完成后立即生效。但如果修改参数后没有进行保存操作，系统掉电后，参数值将恢复到原修改前的保存值。

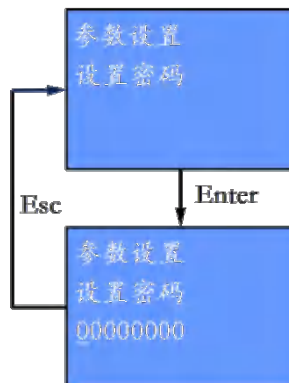
5.7.2. 井道自学习

1. 电梯进入正常运行前必须进行井道自学习；
2. 电梯进行井道自学习前必须具备以下条件：
 - (1) 上/下限位开关、上/下换速开关安装完毕，接线正确；
 - (2) 上/下门区开关及每层门区插板安装完毕，接线正确；
 - (3) 安全回路及门锁回路正常；
 - (4) 系统基本参数、运行参数设置完成；
 - (5) 电梯可正常进行全程检修运行。
3. 进行井道自学习必须在检修状态下并且轿厢下行到下限位开关，下换速开关 1 动作，上门区开关在门区内，下门区开关向下脱出门区，才能开始进行；
4. 进入自学习菜单，当显示“井道自学习”时，按 Enter 键，电梯以检修速度向上运行，自动进行自学习；
5. 电梯自学习到上限位停止；
6. 自学习成功显示 **Success**；
7. 自学习失败显示 **Failure LER##**，请按故障码提示处理后再自学习（故障码含义请参见附录 4）；
8. 自学习过程中如想退出自学习，请按 Esc 键，显示 ER=09，再按 Esc 退出。

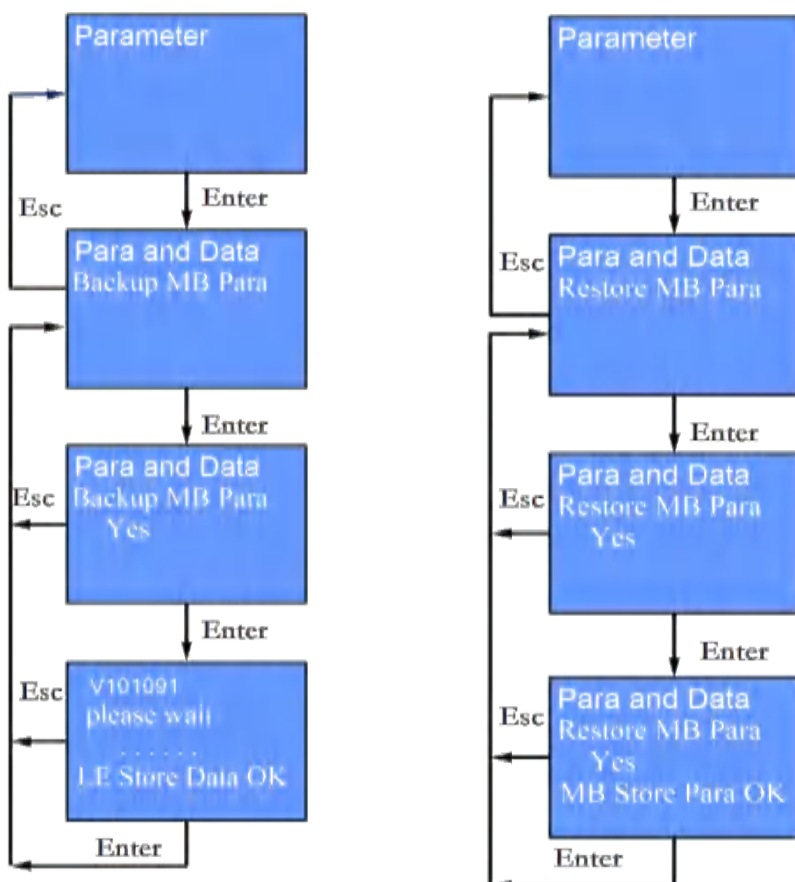


5.7.3. 密码设置

此界面可进行用户密码设置、修改、保存。



5.7.4. 参数拷贝



将主控板参数拷贝到操作器

将操作器参数拷贝到主控板

第六章 SCH 5600 串行控制系统调试与运行

6.1. 重要提示

1. 请在系统调试和运行前详细阅读本手册和本系统关联或配套设备说明书，并依照本手册和随机资料以及与本系统关联或配套设备说明书的相关内容进行调试和运行，以免遭受意外损失；
2. 系统调试和运行前请详细阅读本手册**系统参数设置**部分内容，并在调试和运行过程中参照；
3. 现场调试须确保系统所有机械设备，特别是井道内设备、装置已经可靠安装完成以后进行（设在机房内的装置视机房准备情况而定）；
4. 现场调试须确保所有应在本系统调试以前完成安装、调试的设备、装置已经可靠安装、调试；
5. 现场调试人员在调试前须取得机械系统安装、调试负责人、其它系统（装置）安装、调试负责人或可以承担相关责任的责任人的确认；
6. 现场调试人员在调试前须仔细检查与电气系统调试相关的机械设备、其它设备或装置已妥善安装、调试完成；
7. 现场调试人员在调试前须仔细检查并确认现场已不存在对人体、设备等不安全因素（包括潜在、可能的不安全因素）；
8. 调试人员要具备从事电梯控制系统调试的资质；
9. 调试环境要满足系统调试和运行所需要的环境；
10. 需要机电系统联调的部分进行调试时，须有负责机械系统调试的责任人员在场；
11. 如本手册内容不能满足您的需求，请及时与本公司联系，以获得尽快的帮助，避免您在调试和使用过程中遭受意外损失；
12. 现场调试人员在调试前须仔细检查并确认现场已经具备了可以进行本控制系统调试的全部条件。

6.2. 通电前检查

6.2.1. 检查现场机械装配已按要求装配好

支架、导轨、曳引机、对重、轿厢、钢丝绳、限速器等按标准安装到位。

确认所有安全回路组件，如机房、轿顶、轿厢、底坑等处的急停按钮、限速器、上/下行极限开关、液压缓冲器开关、涨绳开关、安全钳、盘车手轮、检修平台等，都安装到位，动作有效，处于正常工作状态。

确认所有厅门、轿门都安装到位，动作有效，处于正常工作状态。

拆除井道中脚手架及一切有碍电梯运行的障碍物。

6.2.2. 电气部分进行检查并注意以下事项：

1. 应对照使用说明书和电气原理图，检查各部分的连接是否正确。
2. 检查强电部分和弱电部分是否有关联，用万用表欧姆档检查不同电压回路之间电阻、对地电阻应为 ∞ 。
3. 请认真检查控制柜电源进线与电机连线（U、V、W）是否正确，避免上电后烧毁变频器。
4. 检查抱闸线圈及抱闸检测开关至控制柜的连接是否正确。
5. 检查旋转编码器与变频器的连线是否正确、旋转编码器与曳引机轴的连接同轴度、布线是否合理。
6. 编码器线缆必须穿在金属软管中排布，金属软管需从编码器一直排布到控制柜中，且金属软管进控制柜端必须接地。
7. 检查检修回路的通断和优先逻辑是否正确。
8. 检查轿顶接线是否正确。
9. 检查安全回路及门锁回路是否导通。
10. 检查光幕或触板、门机回路是否正确。

XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

11. 检查控制柜壳体、电动机壳体、编码器、安全组件外壳、轿厢接地线、厅门接地线等是否可靠安全接地，确保人身安全。

▲注意：柜壳体与电动机壳体要一点接地，且应有足够的线径保证接地阻值很小。

12. 再次确认主控电脑板 SCH 5600-V1 的电源接线端子 J4 接线和接插位置是否正确，避免因倒置而损伤主控电脑板。

▲注意：主控电脑板左侧无插接端子。

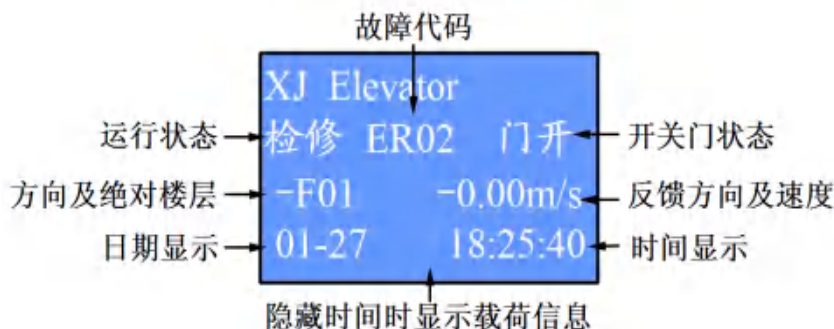
6.3. 通电和检查

6.3.1. 通电前确认

1. 确认控制柜上所有空气开关均处于断开状态。
2. 确认控制柜开关处于“检修”位置，急停开关被按下。
3. 确认轿顶及轿厢的检修开关处于“正常”位置。
4. 确认底层外召盒终端电阻已接入。
5. 检查现场总进线电压：三相线电压应为 $380 \pm 7\% \text{VAC}$ ，相间偏差应小于 15VAC 。每相与 N 线间的电压应为 $220 \pm 7\% \text{VAC}$ 。
6. 确认进线规格及总开关容量符合设计要求。

6.3.2. 通电后检查

1. 合上总电源开关 Q，若相序继电器 KAP 有绿灯显示，则表示相位正确。否则，应关闭总电源，调换任意两相进线相位。重复上述检查。
2. 合上电源开关 QF1 检查控制柜中的变压器 TR1 各端子电压，其值应在各端子间标注值 $\pm 7\%$ 范围内，若超过范围，检查原因并改正错误。
3. 若上述检验正常，则进行如下步骤：
 - (1) 合上 QF2 端子 100~ 103 之间电压应为 $110 \pm 7\% \text{VAC}$
 - (2) 合上 QF3 端子 300~ 303 之间电压应为 $220 \pm 7\% \text{VAC}$
 - (3) 合上 QF4 端子 200~ 201 之间电压应为 $24 \pm 7\% \text{VDC}$
 - (4) 主控电脑板上电后，首先观察液晶显示的主菜单是否正确，如：电梯状态，故障状态，门锁状态，当前楼层，运行速度等，以判断主控电脑板工作及显示是否正常、5V、24V 电源供电是否正常等等。



(5) 开关电源各端子电压如下表：

表 6-3-2-1 开关电源各端子电压

端子	L~ N	5V~ G	24V~ G
电压	$220 \pm 7\% \text{VAC}$	$5.0 \pm 0.1 \text{VDC}$	$24.0 \pm 0.3 \text{VDC}$

(6) 将控制柜急停开关复位后，则安全继电器 KAS、变频器输入接触器 KMC 应吸合，变频器得电工作。

(7) 上述检查正常后，进一步做如下检查：

- ◆ 检查门锁回路是否正常。



- ◆ 检查门区信号、上、下限位信号是否正常。
- ◆ 检查开关门系统是否工作正常，如不正常请做相应检查。

6.4. 系统参数设定

根据现场实际情况正确设定系统参数，具体参数的定义及设置方法请参见第 5 章系统参数设置部分。此外，在系统参数设定时，请注意如下几点：

1. 在进行慢车调试之前，必须正确设定所配置的变频器的参数；
2. 不同型号变频器的具体参数的设置请参见所使用的变频器使用说明；
3. 大多数变频器在闭环运行前都必须进行电动机参数自学习，否则由于参数不正确有可能损坏变频器或电动机；

6.5. 电机参数自学习及原点整定

电机参数自学习及原点整定的方法请参见所使用的变频器使用说明书。下面以富士 G11UD(异步)和西威 AVY (永磁同步) 为例介绍学习的方法。

6.5.1. 富士 G11UD(异步)具体步骤

P04=1 时是静态自整定，轿厢不用吊起，只需将变频器输入接触器 (KMC) 和运行接触器 (KMY) 有效吸合即可以进行自整定；P04=2 时是动态自整定，轿厢必须吊起，下面只介绍此种学习模式。**不论何种情形自整定，都必须注意安全！**

1. 关掉电梯电源，按下控制柜中急停开关，将控制柜中运行/检修开关拨至检修位置，确认主机和抱闸接线无误；吊起轿厢卸下钢丝绳，确保电动机旋转时不与任何机构发生干涉；
2. 确认编码器位置按要求安装正确，接线无误；
3. 合上电梯电源，释放控制柜中急停按钮，确认变频器输入接触器 (KMC)、安全回路继电器 (KAS)、门锁回路继电器 (KAD1) 有效吸合，变频器上电运行正常，无故障报警输出；确认电梯只有机房处于检修状态；
4. 设置主板参数 (参见第 5 章系统参数设置部分) 并保存参数后；将基本参数中 F 参数设置中的 F02 设为 1 (学习电机不检测 X31)，确认后无需保存参数，返回初始菜单；
5. 按电动机特性正确输入参数 F03 (最高输出频率)、F04 (基本频率)、F05 (额定电压)、P01 (电动机极数)、P02 (额定功率)、P03 (额定电流)，设定参数 P04 为 2 (动态整定)；
6. 按下机房检修慢上或慢下按钮(不要松开)即开始整定，观察抱闸是否打开，要确认电机空转时没有摩擦阻力及运转方向与给定方向一致；变频器“执行中……”的显示消失即整定完成；松开慢上或慢下按钮；
7. 再次按下机房检修慢上或慢下按钮观察变频器运行电流和电机声音，如需重新整定执行 4~6 步骤，确认电机运行正常后断开电梯电源，再将电梯的机械部分恢复原样，**切记注意安全！**

6.5.2. 西威 AVY (永磁同步) 电机参数自调谐及原点自学习

CurrReg 是电机自调谐；Autophasing still start 是静态原点自学习，轿厢不用吊起，只需将变频器输入接触器 (KMC) 和输出接触器 (KMY) 有效吸合，即可以进行自调谐；**Autophasing rot start** 是动态原点自学习，轿厢必须吊起，下面只介绍此种学习模式。**不论何种情形自整定，都必须注意安全！**

1. 关掉电梯电源，按下控制柜中急停开关，将控制柜中运行/检修开关拨至检修位置，确认主机和抱闸接线无误；吊起轿厢卸下钢丝绳，确保电动机旋转时不与任何机构发生干涉；

2. 确认编码器位置按要求安装正确，接线无误；
3. 合上电梯电源，释放控制柜中急停按钮，确认变频器输入接触器（KMC）、安全回路继电器（KAS）、门锁继电器（KAD）有效吸合，变频器上电运行正常，无故障报警输出；确认电梯只有机房处于检修状态；
4. 设置主板参数（参见第5章系统参数设置部分）并保存参数后；将基本参数中F参数设置中的F02设为1（学习电机不检测 X31），确认后无需保存参数，返回初始菜单；
5. 变频器参数输入（详见西威变频器说明书第七章 7.2 中调试步骤）；
6. 进入 **STARTUP/SETUP MODE/Autotune/CurrReg Start ?**，按下 Enter 键；
7. 显示 **CurrReg Press I Key** 时，按下机房检修慢上或慢下按钮(不要松开)，按下变频器 I 键即开始整定，观察抱闸是否打开，要确认电机空转时没有摩擦阻力及运转方向与给定方向一致；变频器自调谐中显示进度 x% 数，显示“**Aototune End**”即自调谐完成；松开慢上或慢下按钮；保存变频器学习结果（**Save config**）。
8. F 参数设置中的 F02 设为 1（学习电机不检测 X31），确认后无需保存参数，返回初始菜单；
9. 变频器参数输入，完成其它参数的设定（详见西威变频器说明书第七章 7.2 中调试步骤）；准备编码器定位学习；
10. 进入 **REGULATION PARAM/Flux config/Magnetiz config/Autophasing rot start?** 按下机房检修慢上或慢下按钮(不要松开)之后，按下变频器 Enter 键，变频器显示“**Autophase Waiting Start...**”；变频器中显示进度 x% 数，显示“**Autophase End**”即定位完成；松开慢上或慢下按钮；保存变频器学习结果（**SAVE PARAMETERS**）。
11. 再次慢车运行观察运行电流（**MONITOR/Output current**）此时电流均很小（一般 15KW 以下变频器电流不大于 0.5A）；
12. 确认电机运行正常后断开电梯电源，再将电梯的机械部分恢复原样，**切记注意安全！**

6.6. 慢车试运行

6.6.1. 机房检修运行

1. 机房检修运行前确认事项

- (1) 控制柜的检修开关置于“**检修**”位置，轿顶及轿厢内检修开关置于“**正常**”位置。
- (2) 安全回路、门锁回路工作正常，**切记不可将门联锁短接**。
- (3) 编码器安装和接线正常。
- (4) 上电后控制柜中安全继电器 **KAS**、门锁继电器 **KAD**、变频器输入接触器 **KMC** 吸合，变频器上电后显示正常并检查参数设置是否正确，液晶显示器中电梯工作状态项显示“**检修**”。
- (5) 曳引机抱闸与控制柜连线接好。
- (6) 电机参数自学习及原点整定已完成。

2. 机房检修运行

当机房检修运行条件满足后，按控制柜的慢上（下）按钮，电梯应以设定的检修速度上（下）运行。

- (1) 观察变频器显示的电机反馈速度与方向。电梯上行时方向为正，下行时方向为负。
- (2) 异步电机的电梯按下慢上（下）按钮时，若变频器显示的电机反馈转速不稳或与给定值偏差较大，则断电后将旋转编码器的 **A、B** 相对调，重新上电运行检查。
- (3) 异步电机的电梯若电梯运行速度平稳但运行方向与按钮相反，则在断电后将变频器至电机的任意两条相线对调，同时将编码器的 **A、B** 相对调，重新上电检查。
- (4) 同步电机的电梯若电梯运行速度平稳但运行方向与按钮相反，则在断电后将主控板的 **FWD (J7-2)** 与 **REV (J7-3)** 两条线对调，同时将编码器输入端 (**J8**) 的 **A、B** 相对调，重新上电检查。
- (5) 若电梯运行方向及反馈正确，但系统发生“**ER30 (运行方向错误)**”保护，则断电将控制柜主控板上的编码器输入端 (**J8**) 的 **A、B** 相对调，重新上电检查。



6.6.2. 轿顶及轿厢检修运行

若机房检修运行正常，可进行轿顶及轿厢检修运行。若轿顶或轿厢检修的上、下方向按钮与电梯实际运行方向相反，则应检查相应的检修方向按钮线路，不能再对控制柜的线路进行改动。

6.7. 井道自学

井道自学运行是指电梯以检修速度运行并测量各楼层的位置及井道中各个开关的位置，由于楼层位置是电梯正常起、制动运行的基础及楼层显示的依据。因此，电梯快车运行之前，必须首先进行井道自学运行。

6.7.1. 井道自学前的检查

1. 确认安全回路和门连锁回路正常，井道运行无故障（L7 灯不闪烁）。
2. 进行井道自学前首先在轿顶或轿厢开慢车，让轿厢全程运行几次，确认平层感应器安装位置正确，平层感应器两个外端面的距离为 180mm（高层可适当减小），感应器外端面与平层插板（隔磁板）的上下边缘各相距 10mm，插板水平插入平层感应器，与平层感应器底部距离为 10~15mm，左右分中，以便于平层感应器动作正常，轿厢在井道内运行时不出现平层感应器碰挂插板的情况，安装示意图如右图。
3. 检查强换开关位置是否正确，动作是否可靠，在机房检修全程运行几次，根据配置需求观察主控板强换信号输入指示灯 X11、X9、X7（上行）、X12、X10、X8（下行）；确认各强换开关动作或复位时指示灯无重复闪烁的现象；压到限位开关时，轿厢所在方向的强换开关 1（X7 或 X8）不能被复位（指示灯灭）。
4. 检查井道限位开关的位置是否正确，动作是否可靠，将电梯开到端站，并且压到限位开关，这时平层感应器应有一个脱出门区，且脱出方向为所压到的限位侧；厅、轿门地坎距离应在 50~70mm。
5. 在端站检查两个感应器（X3、X4）同时动作时，限位开关不应该被压住，否则不能正常完成井道自学，出现这种情况应将限位开关向远离门区插板的方向移动。
6. 换速开关的安装位置表：

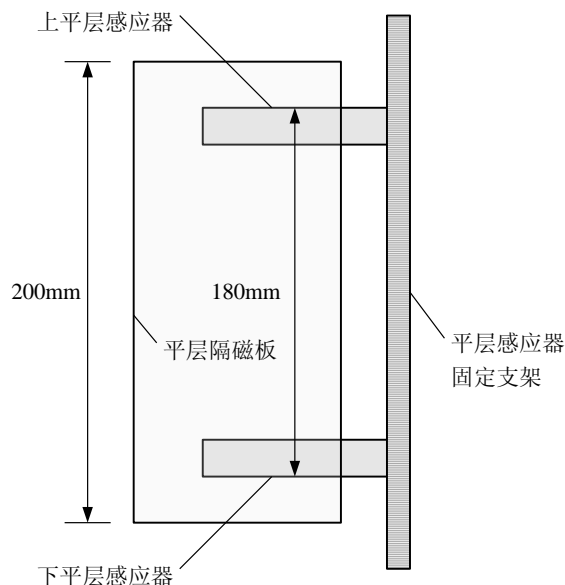


图6-7-1 平层感应器的安装示意图

端站名称	电梯速度	换速开关安装位置				
		1.0m/s	1.5m/s	1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s
上/下换速 1 (SSUS、SSDS)		140cm	110cm	235cm	110cm	240cm
上/下换速 2 (SSUM、SSDM)			280cm	368cm	235cm	420cm
上/下换速 3 (SSUL、SSDL)					450cm	650cm

【注】 强迫换速开关安装位置误差不超过±20mm。

6.7.2. 井道自学

1. 井道自学前的准备工作检查完成，确认电梯能安全的在井道全程行驶，符合安全运行条件；
2. 使电梯处于机房检修状态，慢车下行压至下限位（X6 灯灭）；且下换速开关 1 被压下（X8 灯灭），上平层感应器 X3 灯亮、下平层感应器脱开门区插板 X4 灯灭；
3. 通过液晶显示屏进入自学菜单，按菜单提示操作；



4. 电梯以检修速度向上运行显示开始自学习，液晶屏显示所走过的脉冲数和换算成的高度 mm.，电梯向上运行直至压到上限位 (X5 灭) 后停止，此时必须保证上行强换开关 1 未脱开 (X7 灯灭)，上平层感应器脱出门区 (X3 灭)，下平层感应器在门区 (X4 亮)，否则会报故障 LER7 或者 LER8，学习不成功。井道自学习成功液晶显示“Success”并自动保存井道学习数据。
5. 自学习结果可在监视菜单中的“井道开关位置”及“层站信息”中观察到，其数据单位为米 (m)。
6. 在自学习过程中，若控制系统发现有异常现象，将会中途停止自学习，并给出相应的故障号，故障表请参见附录 4。

6.7.3. 井道自学习故障信息的查看

通过操作器可直接看到故障信息，另外也可通过主控板状态指示灯的二进制组合（灯亮置位，灯灭为 0）计算出故障号，如下表：

指示灯	L6 闪烁	L5 亮	L4 亮	L3 亮	L2 亮	L1 亮	L0 亮
二进制	—	10 0000	01 0000	00 1000	00 0100	00 0010	00 0001
十进制数	—	32	16	8	4	2	1

例 1: L6 闪烁 L5、L1、L0 亮、其他灯都不亮，其故障号应为 $32+2+1=35$ ；根据附录 4—井道自学习故障代码表信息，检查井道中是否漏装或多装（不停层）隔磁板。

例 2: L6 闪烁 L3、L1 亮、其他灯都不亮，其故障号应为 $8+2=10$ ；根据附录 4—井道自学习故障代码表信息，调整下行强换开关 1 (SSDS) 的位置。

6.8. 快车试运行

在确定井道自学习准确无误后，可进行快车试运行。步骤如下：

1. 将电梯置于有司机状态。
2. 通过液晶显示器监视菜单中的选层界面，可以选定电梯运行楼层，可分别进行单层、双层、多层及全程的试运行。
3. 确认电梯在上述区间运行时均能正常起动，加速、减速至零速后平层停车。
4. 若运行异常，请认真核查主控电脑板参数设置及变频器参数设置是否有误。
5. 单层减速距离的设定应符合下面所列公式的条件，否则电梯将无法在最短楼层正常运行。

$$\text{单层减速距离} < \frac{\text{最小楼层间距 (米)} - 0.15 \text{ (米)}}{2}$$

6.9. 轿厢及外呼显示板地址的设定方法

系统对各单元采用串行通讯管理方式，因此每个通讯单元只能有一个唯一的地址。插上 K6、K7 插接头后，借助于观察点阵数码块的显示及显示板后面的 SET 插针来进行地址设置：轿厢显示板地址设为 0，外召显示板根据电梯平层隔磁板的位置设置，最底层地址设为 1，次底层地址设为 2，依此类推。

1. 短接 SET 插针，显示已设的单元地址，超过 3 秒则进入设置地址状态。
2. 在设置地址状态下，点阵上显示的数字会依次递增，地址加 1 直至 64 后循环。
3. 在显示到需设置的地址时断开 SET 短接，地址号将闪烁并保存设置。
贯通门时附门最底层地址设为 33，次低层地址设为 34，依此类推。

6.10. 终端电阻的跳接及测量

CAN 总线终端电阻要求 60Ω ；如果终端电阻重复短接，信号会衰减严重，测量时应在断电下用万用表欧姆档测量总线间电阻；终端电阻的短接只应在电梯的最远端外呼（最底层），且主板的 JMP1 未短接。



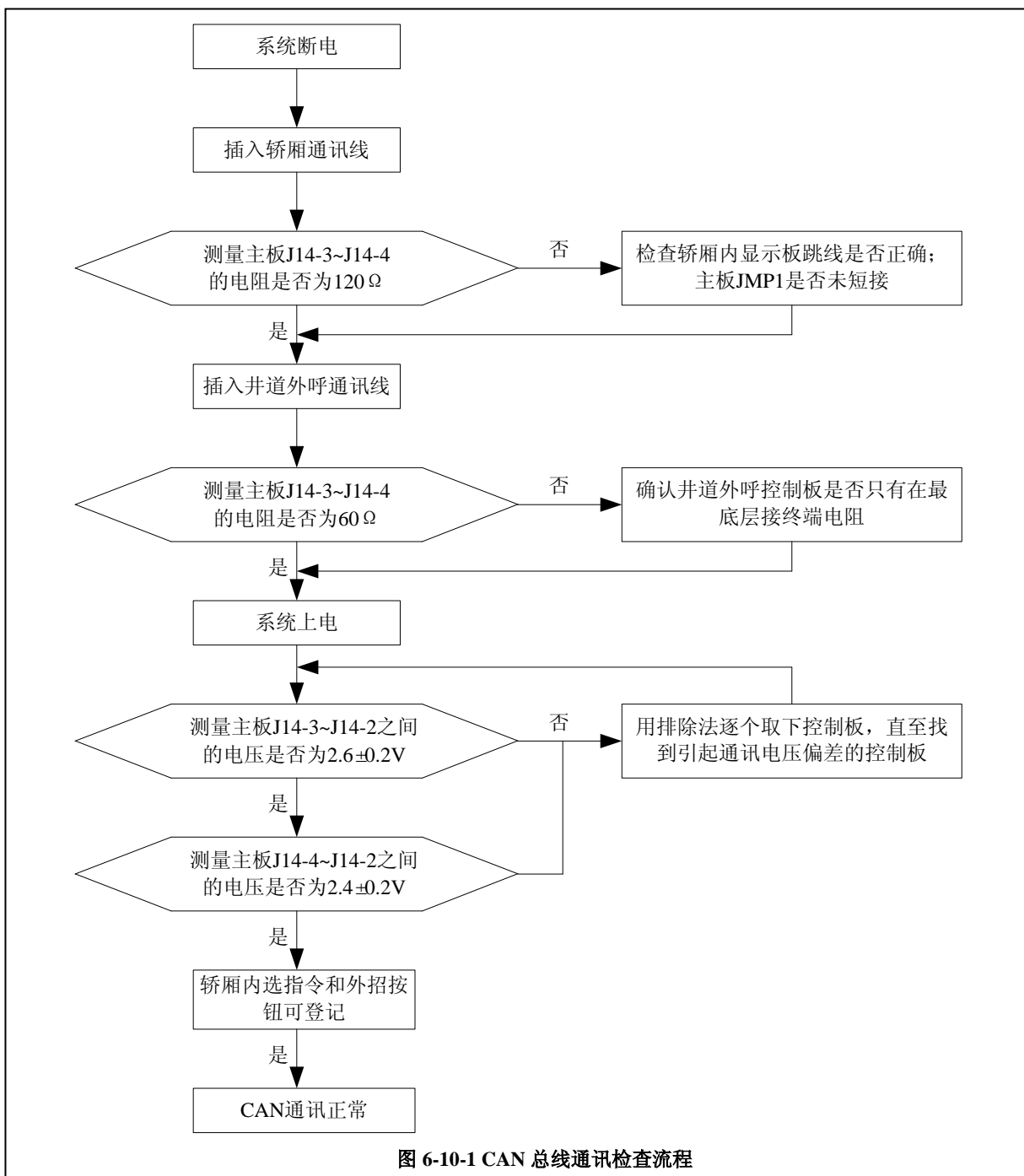


图 6-10-1 CAN 总线通讯检查流程

6.11. 多段速设置

6.11.1. 电梯运行控制时序的调整

主控板内部程序控制时序可供用户调整的参数为 Inverter Type、延时开闸、启动运行曲线、抱闸延时、零速设置及零速时间。

1. Inverter Type

控制时序选择，设为 0 时为标准时序，启动时方向使能同时给，开闸延时后给段速，停车时先撤段速，抱闸延时后撤方向、使能，再延时 500ms 断开运行接触器（KMY）；



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

设为 1 时为西威变频器时序：启动时方向、使能、段速同时给，停车时先方向、段速同时撤，抱闸延时后撤使能，再延时 500ms 断开运行接触器（KMY）；

2. 延时开闸

是指收到变频器准备好信号（RDY）后到输出开闸命令之间的延迟时间。

3. 启动速度曲线

输出开闸命令后，收到确认抱闸已打开（抱闸检测）信号到给出多段速之间的零速维持时间；设为 0 时直接进入西威变频器启动时序。

4. 抱闸延时

检测到零速后延时该设定时间撤除使能和方向（西威变频器时只撤使能）。

5. 零速设置

当电梯运行速度小于该值时，系统认为电梯速度为零速，等待零速延时后，输出下闸信号。通常设定为 12mm/s。

6. 零速时间

适当调整此参数，零速稳定一定时间后下闸，真正做到零速下闸。

6.11.2. 多段速方式调整

1. 多段速度值设置

当多段速方式设为 Yes 时，必须进行多段速度值设定及换速距离设定，具体数值请参见下表（仅供参考）：

表 6-11-2-1 多段速度值及换速距离设定

电梯速度 设定值 参数	1.0m/s	1.5m/s	1.75	2.0m/s	2.5m/s
多段速 V1	1.0 m/s	1.5 m/s	1.75 m/s	2.0 m/s	2.5 m/s
多段速 V2	0.8 m/s	0.8 m/s	1.30 m/s	1.3 m/s	2.0 m/s
多段速 V3	0 m/s	0 m/s	0.8 m/s	0.8 m/s	1.5 m/s
多段速 V4	0 m/s	0 m/s	0 m/s	0 m/s	1.0 m/s
换速距离 S1	140 cm	280 cm	370 cm	450 cm	650cm
换速距离 S2	110cm	110 cm	240 cm	240 cm	420cm
换速距离 S3	0 cm	0 cm	110 cm	110 cm	240cm
换速距离 S4	0 cm	0 cm	0 cm	0 cm	130cm

在进行多段速度值设定时，应将 V1 设为最高速度段所对应的速度值，将 V4 设为最低速度段所对应的速度值，单位为 m/s。换速距离 S1 是针对最高速度段（多段速 V1）的减速距离，以此类推，单位为 cm。



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

注意：V1~V4 的设置用于系统的内部运算，改变该组参数不能改变电梯的运行速度。用户必须用该显示值对变频器的相应速度给定值进行各段速度设置，否则电梯将不能正常运行。

2. 多段速度指令输出逻辑

多段速度输出指令由 Y18、Y17、Y16 三个输出组合而成，其逻辑如下表：

表 6-11-4-2 多段速度输出指令逻辑表

项目 \ 端口	Y18 (J7-7)	Y17 (J7-6)	Y16 (J7-5)
停止	0	0	0
自动救援速度	0	0	1
检修运行速度	0	1	0
爬行速度	0	1	1
高速 (V1)	1	0	0
中速 1 (V2)	1	0	1
中速 2 (V3)	1	1	0
低速 (V4)	1	1	1

6.12. 平层精度调整

平层精度的调整应在舒适感调整基本完成后进行。

1. 保证电梯平层的基本条件

- (1) 准确平层首先需保证门区感应器及插板的安装位置十分准确，即要求在电梯安装时做到：
- (2) 每层门区插板长度必须准确一致；
- (3) 支架必须牢固；
- (4) 门区插板的安装位置必须十分准确。当轿厢处于平层位置时，插板的中心点与两门区感应器之间距离的中心点相重合（如图 4-3-3-1 所示），否则将出现该层站平层点偏移，即上、下均高于平层点或低于平层点；
- (5) 如果采用磁感应开关，安装时应确保插板插入深度足够，否则将影响感应开关的动作时间，造成该层站平层出现上高下低现象；
- (6) 为保证平层，系统还要求电梯在停车之前必须有短暂爬行；
- (7) 在实际调整时，首先应对某一中间层进行调整，一直到调平为止。然后，以此参数为基础，再调其它层；
- (8) 确保电梯无论上行和下行至中间楼层停车时，停车位置具有重复性（即每次所停位置之间的误差 $\leq \pm 2 \sim 3\text{mm}$ ）。

2. 多段速度方式下平层精度的调整

- (1) 无爬行或爬行时间过长

系统要求电梯在减速后，首先应进入爬行状态，这是保证电梯平层的基本条件。如果没有爬行，说明减速曲线过缓；如果爬行时间过长，说明减速曲线过急。这时应调整减速曲线，使之既有爬行，又不过长。

- (2) 上行低、下行高或上行高、下行低



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

当停车后出现上行低、下行高的现象，说明爬行速度偏低；当停车后出现上行高、下行低的现象，说明爬行速度偏高。这时应调整爬行速度。

(3) 上行低、下行低或上行高、下行高

当停车后出现上行低、下行低或上行高、下行高的现象，说明门区插板的位置偏差较大，这时应调整门区插板的位置。

(4) 上下限位的安装位置

上下限位的安装位置不正确会影响电梯在两端站的平层精度。

6.13. 功能测试

电梯快车调试运行正常后还应测试电梯的各种功能，如开门延长、自动返基站、锁梯、司机、直驶、专用（ZY）、消防、满载、超载、贯通门、IC卡、提前开门等功能。

6.14. 故障查询

通过操作器可直接看到故障信息，另外也可通过主控板状态指示灯的二进制组合（灯亮置位，灯灭为0）计算出故障号，如下表：

故障时，状态指示灯以 L0（为低位）~L6（为高位）二进制显示故障号，同时 L7 闪烁；主控板状态指示灯的二进制组合（灯亮置位，灯灭为0）计算出故障号，如下表：

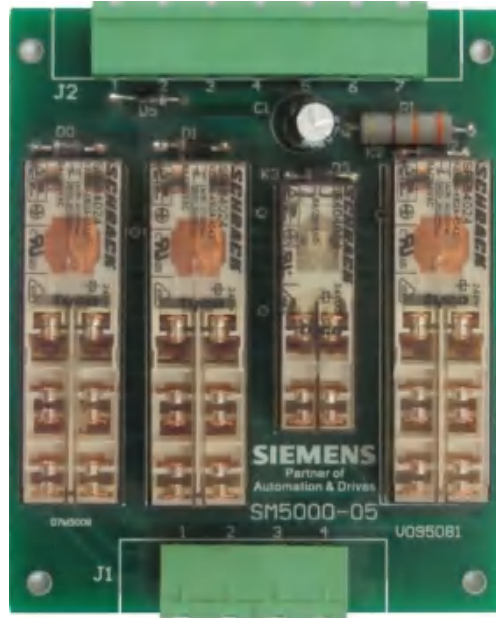
指示灯	L7 闪烁	L6 亮	L5 亮	L4 亮	L3 亮	L2 亮	L1 亮	L0 亮
二进制	——	100 0000	010 0000	001 0000	000 1000	000 0100	000 0010	000 0001
十进制数	——	64	32	16	8	4	2	1

例：L7 闪烁 L5、L3、L1、L0 亮、其他灯都不亮，其故障号应为 $32+8+2+1=43$ ；根据附录 3—主控板故障代码表信息，检查门联锁回路是否被短接；有提前开门功能时运行参数中开门速度设置过高或电梯爬行时间过长引起。

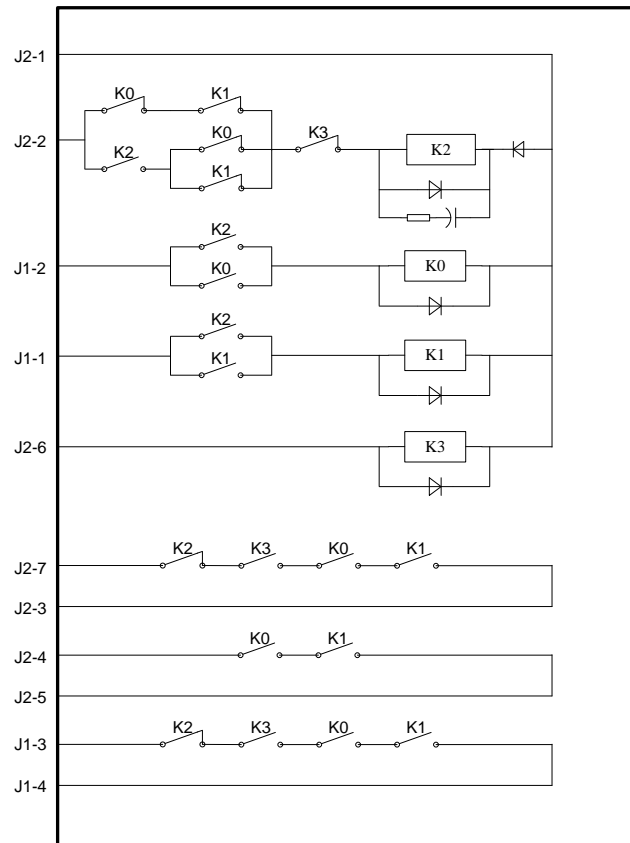


第七章 提前开门/再平层

7.1. 提前开门安全电路板（SM5000-05）



7.2. 提前开门安全电路板（SM5000-05）原理图



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

7.3. 提前开门安全电路板（SM5000-05）接口定义

名称	位置	定义	名称	位置	定义
J1	J1-1	再平层下门区输入	J2	J2-3	再平层条件满足输出公共端
	J1-2	再平层上门区输入		J2-4	再平层门区输出
	J1-3	封门锁输出+		J2-5	再平层门区输出公共端
	J1-4	封门锁输出-		J2-6	控制系统再平层条件满足
J2	J2-1	DC +24V		J2-7	再平层条件满足输出
	J2-2	GND			

7.4. 提前开门安全电路板（SM5000-05）与主控板的接线图

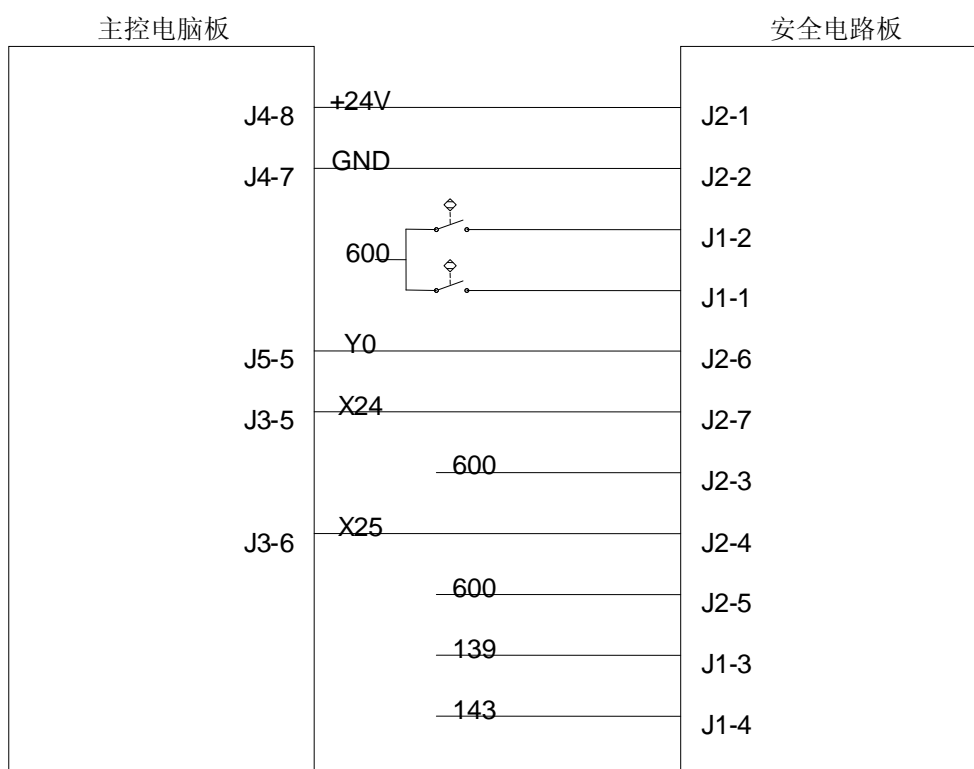
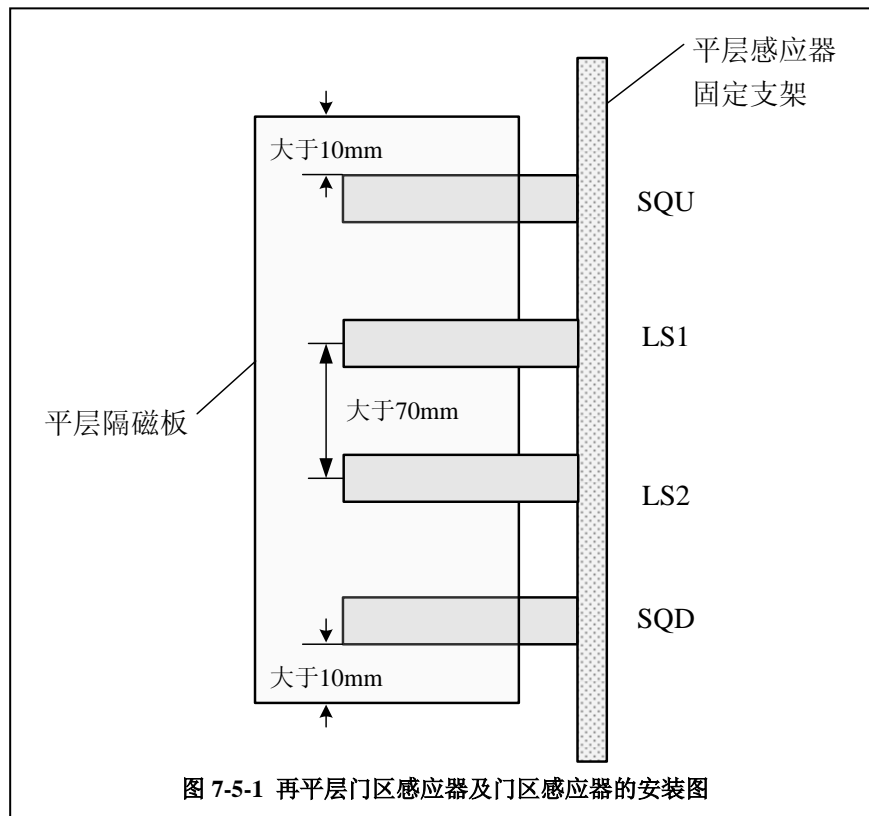


图 7-4-1 提前开门安全电路板（SM5000-05）与主控板的接线图

7.5. 再平层门区感应器及门区感应器的安装方法

使用提前开门功能时需加装两个在平层感应器：SQU 上平层感应器（603）、SQD 下平层感应器（605）、LS1 上再平层感应器（603A）、LS2 下再平层感应器（605A），如下图；各门区感应器必须按顺序安装，否则提前开门功能将自动取消同时报故障 ER32。

注意：LS1 和 LS2 再平层感应器它们之间的间距建议大于 70mm；SQU 和 SQD 离门区插板两端面的间距应不小于 10mm，层楼数较多时可相应放大该间距。



7.6. 参数设置

将主控板基本参数 F 参数中：F00 设为 1 提前开门使能，运行参数中开门速度设为 0.15m/s，开门超限速度设为 0.20m/s 即可。

电梯开启提前开门功能后，上行时减速后当 SQU、LS1、LS2 都插入门区插板时，主控板输出 Y0 信号并开门，当四个感应器都进入门区时电梯停车。此时如：

- 1、门已提前开门到位，主板报故障 ER43，则应该相应减小运行参数中的开门速度；
- 2、门仍未打开，主板报故障 ER32，则应该检查电梯是否无爬行或爬行时间太短，LS2 与 SQD 的间距是否过小，开门速度是否设置过低等；
- 3、下行时序同上行类似。

第八章 SCH 5600 串行控制系统的并联与群控

8.1. SCH 5600 并联控制的说明

8.1.1. 简述

并联控制就是两台电梯通过 CAN 通讯总线进行数据传送以实现两台电梯协调相应层站召唤的功能，从而提高电梯运行效率。

并联的要点是召唤信号的合理分配，本系统使用距离优先原则分配召唤，即任何召唤登记后。系统会及时把他分配给那台较近较快的电梯，以最大程度地减少乘客的等待时间。

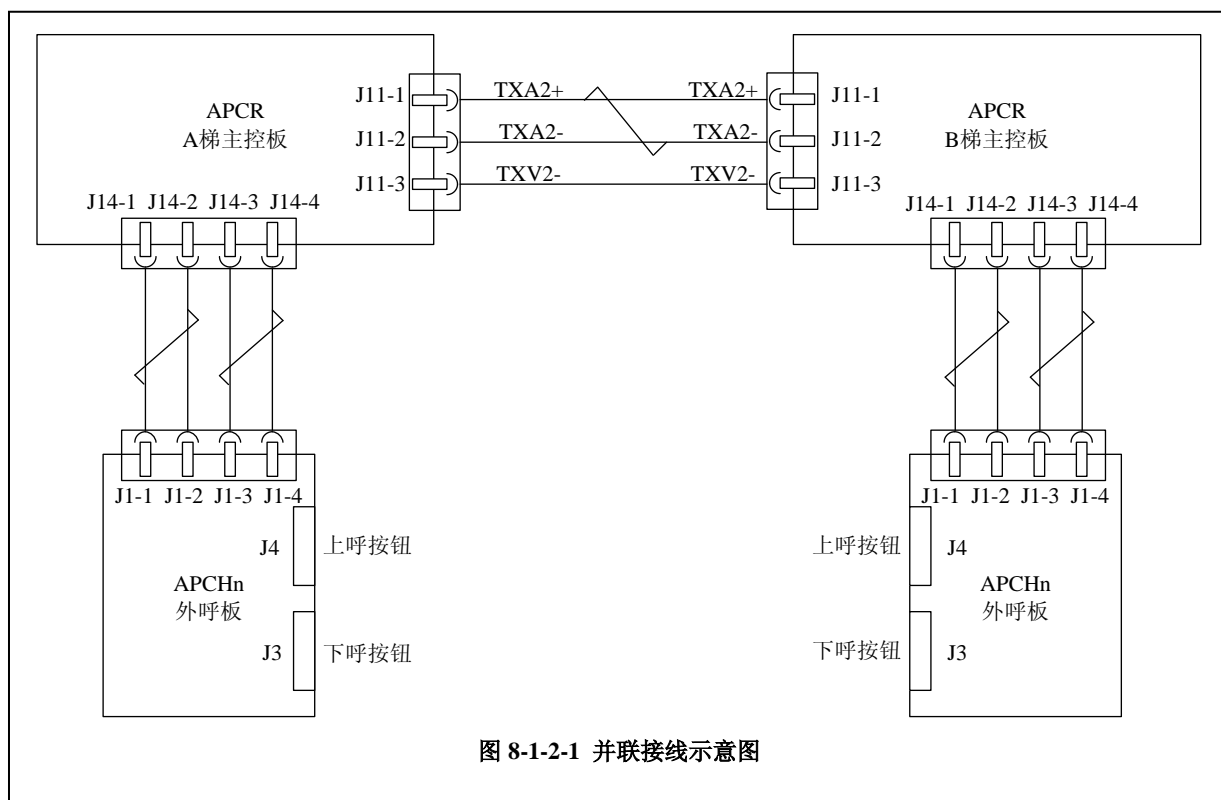
本系统的并联控制中，有自动返基站功能时，即当两台电梯均应答完所有指令及召唤后，电梯会自动返基站待梯。返基站功能根据用户需要选择，本系统建议并联时取消自动返基站功能，以利于电梯节能。

8.1.2. 并联运行的参数设置及要求

1. 参数的设置

并联运行的电梯，调试前应将两台作为单梯调试好运行后，接好并联线，并联接线如示意图；将两台电梯的并联使能设为 YES，并联梯号分别设为 A 和 B，将消防层设置 A 设为同一显示楼层对应的绝对楼层地址。

2. 并联接线示意图



3. 并联运行的要求

- ◆ 并联线应使用双绞屏蔽线，J11-1 (TXA2+) -J11-2(TXA2-)应使用一组双绞线。
- ◆ 主控板 J11 端口左侧应贴有 CAN 模块。
- ◆ 两台电梯的消防层设置 A 设为同一显示楼层对应的绝对楼层地址。
- ◆ 层楼中间如有不停层层站，不停层区间两台的门区插板数应一致。

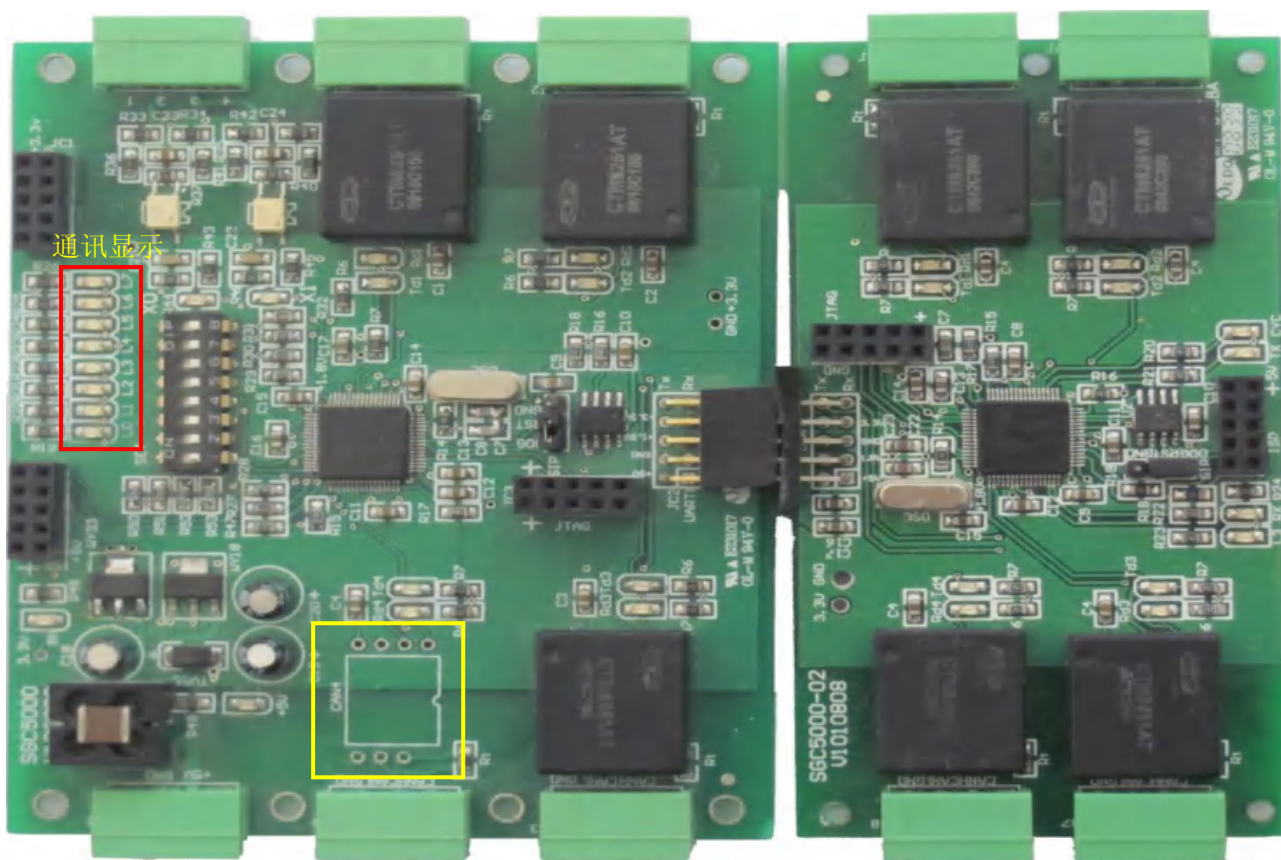
如两台电梯并联，其中一台（甲）12 层，地面下 2 层，地面上 10 层，另一台（乙）9 层，无地下层，且 2、3 层不停梯，则甲梯设置成 A 梯，消防层设置 A 为 3，乙梯设置成 B 梯，消防层设置为 1，且 2、3 加装隔板磁井并设为不停层，甲楼外召地址 1~12，乙楼外召地址 1、4~9。

4. 功能确认

并联中两台自由梯于不同楼层在接受同一方向的外召后，由两台电梯中距离该外召楼层最近的电梯去响应这一楼层。当电梯处于满载状态时，电梯自动脱离并联运行，不响应任何外召，直至电梯载荷脱离满载状态后，电梯重新进入并联控制，响应外召。另电梯处于检修、司机、专用、消防、锁梯时也会自动脱离并联运行，状态恢复到自动时重新进入并联控制。

8.2. SGC5000 群控系统介绍

8.2.1. SGC5000 群控板



8.2.2. SGC5000 群控板的基本特点

1. SGC5000 采用集中控制的群控技术，即由一个群控电脑专门层站召唤的信号登记和分配。召唤信号

XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

的分配采用最小等待时间原则，充分考虑电梯的层楼距离，召唤和指令的登记情况，超越情况等等因素，实时调配具有最快响应时间可能性的电梯来应答每一个召唤，从而充分挖掘电梯的运输能力，大大提高电梯的运行效率。

2. SGC5000 群控系统的设计最大群控能力达到 8 台电梯群控，最大层楼数为 48 层，因此，适应范围很广。

3. 群控电脑与单梯主控电脑之间的信号传递采用 CAN-BUS 的串行通讯方式，从而保证了大量数据的高速、可靠传送。

4. SGC5000 群控系统具有后备运行功能。群控电脑维修、保养时，群控电脑电源关断，各台电梯还可进行后备运行。后备运行时，电梯的操作功能与单梯运行相同，一旦群控电脑恢复正常，电梯就立即自动转换成群控运行。

5. 群控系统具有自动切除怠慢电梯功能。如果系统发现某台电梯在收到分配到的召唤信号后，迟迟不关门运行，系统就会切除该台电梯的群控状态，重新分配召唤，从而保证乘客不会有长时间的等待；该台电梯关门运行后立即自动转换成群控运行。

6. 群控电脑板上装有发光二极管显示，可通过它们直接监视群控电脑板与单梯主控电脑版之间的通信是否正常。

8.2.3. SGC5000 群控电脑板显示信息及端子定义

1. SGC5000 群控主板端子定义

插接件引脚号	端口号	端口定义
J1-1	空端子	空端子
J1-2	CANH	群控 1 号梯通讯信号正端
J1-3	CANL	群控 1 号梯通讯信号负端
J1-4	GND	群控 1 号梯通讯电源负端
J2-1	空端子	空端子
J2-2	CANH	群控 2 号梯通讯信号正端
J2-3	CANL	群控 2 号梯通讯信号负端
J2-4	GND	群控 2 号梯通讯电源负端
J3-1	空端子	空端子
J3-2	CANH	群控 3 号梯通讯信号正端
J3-3	CANL	群控 3 号梯通讯信号负端
J3-4	GND	群控 3 号梯通讯电源负端
J4-1	空端子	空端子
J4-2	CANH	群控 4 号梯通讯信号正端
J4-3	CANL	群控 4 号梯通讯信号负端
J4-4	GND	群控 4 号梯通讯电源负端
J5-1	空端子	空端子
J5-2	+5V	群控电脑板电源+5V
J5-3	GND	群控电脑板电源 GND
J5-4	空端子	空端子
J6-1	备用	备用
J6-2	备用	备用
J6-3	备用	备用



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

J6-4	备用	备用
UART1	JC2	群控扩展接口

注：群控时不固定受控单梯梯号，任一单梯插到哪个端口即为几号梯（如 J4 端口为 4 号梯）；分配时注意接口侧是否有 CAN 通讯模块，无模块的端口不能接线。

2. SGC5000-02 群控扩展端子定义

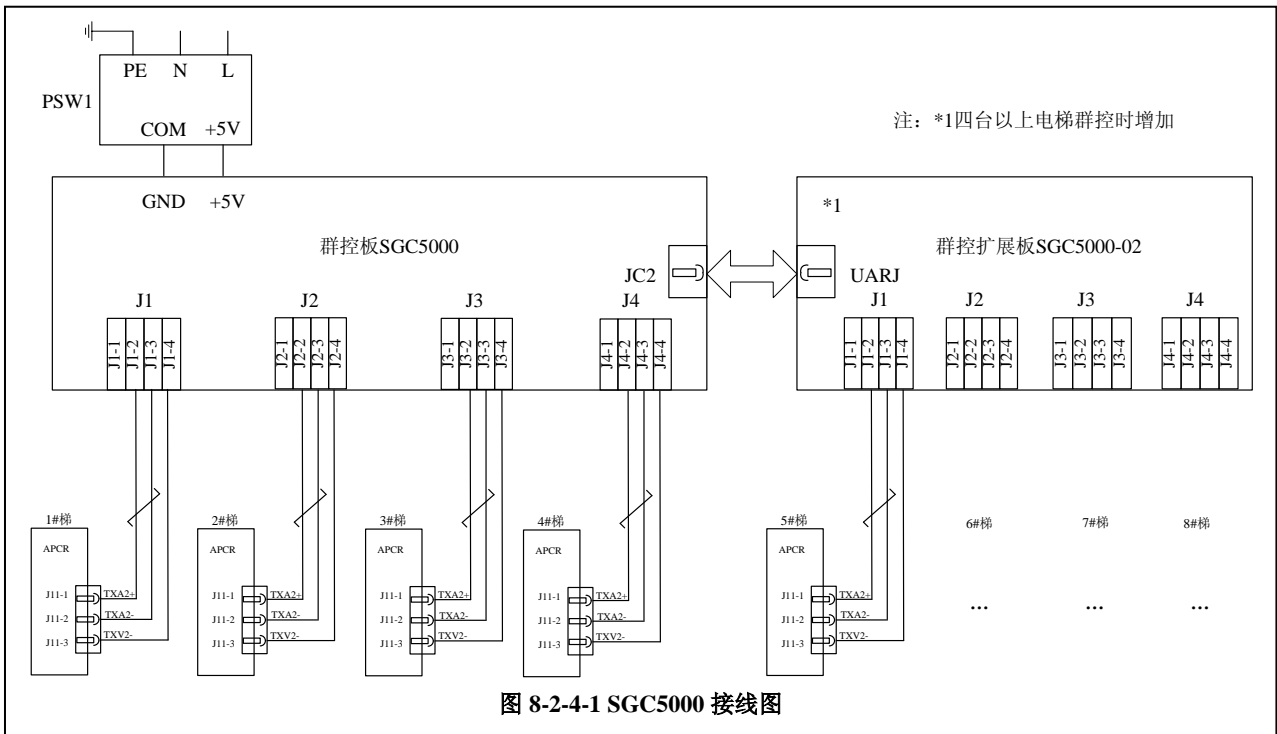
插接件引脚号	端口号	端口定义
UART	UART	群控扩展接口
J5-1	空端子	空端子
J5-2	CANH	群控 5 号梯通讯信号正端
J5-3	CANL	群控 5 号梯通讯信号负端
J5-4	GND	群控 5 号梯通讯电源负端
J6-1	空端子	空端子
J6-2	CANH	群控 6 号梯通讯信号正端
J6-3	CANL	群控 6 号梯通讯信号负端
J6-4	GND	群控 6 号梯通讯电源负端
J7-1	空端子	空端子
J7-2	CANH	群控 7 号梯通讯信号正端
J7-3	CANL	群控 7 号梯通讯信号负端
J7-4	GND	群控 7 号梯通讯电源负端
J8-1	空端子	空端子
J8-2	CANH	群控 8 号梯通讯信号正端
J8-3	CANL	群控 8 号梯通讯信号负端
J8-4	GND	群控 8 号梯通讯电源负端

注：群控时不固定受控单梯梯号，任一单梯插到哪个端口即为几号梯（如 J5 端口为 5 号梯）；分配时注意接口侧是否有 CAN 通讯模块，无模块的端口不能接线。

3. SGC5000 群控板显示信息

群控板上有 8 个状态监控显示灯 L0~L7，它们分别针对 1~8 号梯通讯口，单梯主控电脑通讯线插入群控电脑板端口时，相对应的状态监控显示灯被点亮，通讯成功后该状态显示灯闪烁；单梯主控电脑板脱离群控运行时，该状态监控显示灯点亮但不闪烁。

8.2.4. SGC5000 接线图



8.2.5. SCH 5600 群控运行的参数设置及要求

群控运行的电梯，调试前应将每台作为单梯调试好运行后，接好群控通讯线，群控接线如示意图；将每台电梯的群控使能设为 YES，将消防层设置 A 为同一显示楼层所对应的绝对楼层地址。受控单梯要注意以下几点：

- ◆ 群控通讯线应使用双绞屏蔽线，J11-1 (TXA2+) -J11-2(TXA2-)应使用一组双绞线。
- ◆ 主控板 J11 端口左侧应贴有 CAN 模块。
- ◆ 每台电梯的消防层 A 应设置成同一显示楼层所对应的绝对楼层地址。
- ◆ 层楼中间如有不停层层站，不停层区间的平层插板数应一致。

如三台电梯群控，其中两台（甲乙）12层，地面下2层，地面上10层，另一台（丙）9层，无地下层，且2、3层不停梯，则甲乙梯消防层设置为3，丙梯消防层设置为1，且2、3加装平层插板并设为不停层，甲乙梯外呼地址1~12，丙梯外呼地址1、4~9。

第九章 SCH 5600 串行控制系统故障分析

9.1. 检修运行条件

- ◆在检修状态下，电梯的运行状态（门锁、安全、限位、开关门）正常后即满足运行条件，可进行检修控制。如果和轿厢操纵板通信不正常，或者根本没有安装轿厢操纵板，此时必须把“门位置检测”到位设置成“No”，即不检测开关门到位信号，否则电梯不能运行。在开始安装如果抱闸反馈开关还没有装好，也应该把“抱闸检测”设置为“No”。
- ◆输入信号 **X1**（或 **X2**）有效时，主控电脑板输出使能 **Y15**、方向 **Y13**(或 **Y14**)、多段速 2 (**Y17**)；
- ◆接触器 **KMY** 动作正常，变频器输出运行信号，使主控电脑板输入信号 **X31** 有效。否则应注意：
 - ◆主控电脑板开关门输出信号是否正常；
 - ◆变频器的输入信号是否正常、参数设置是否正确。

9.2. 检修运行速度低、电流大

发生此现象，有如下可能：

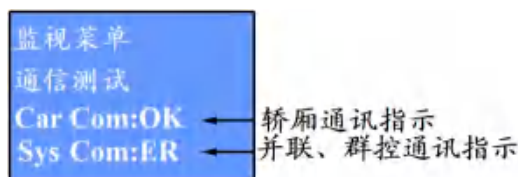
1. 编码器相序反接；
2. 编码器不良，脉冲丢失；
3. 编码器脉冲数设置错误；
4. 电机极数设置错误。
5. 同步机原点偏差较大。

9.3. 主控电脑板显示的速度不正确

变频器的反馈速度正常，电流也正常，但主控电脑板的反馈速度异常，请注意主控电脑板输入的脉冲相序、或运行参数中的参数设定与实际不符。

9.4. 通讯不正常检查

正常情况下，主控电脑板监视菜单下，进入通讯测试界面：



通讯指示如不正常，可能有如下问题：

1. 液晶显示 **Car Com ER**，为轿顶电脑板（SCH 5600-03A）与主控电脑板（SCH 5600-V1）通讯异常。请检查随行电缆中的通讯线是否短路、轿顶电脑板通讯灯、IPS 是否闪亮，JP0 短接位的位置是否正确；
2. 液晶显示 **Sys Com ER**，为并联、群控通讯异常或未连接；
3. 主控电脑板发送公共数据故障；可能因通讯电缆对地短路或对 **N 线** 短路；
4. 某些外呼及显示电脑板故障；可通过监视菜单“呼梯测试”检查出对应故障层，如进行地址设置后却没有显示，此时可能因设置不对或通讯断线或外召及显示电脑板故障；

9.5. 开关电源（5V/24V）异常

1. 主控电脑板的电源指示灯暗，整个板内的指示灯都暗。这时请断开井道及随行电缆进行判断，可能因电源 5V/24V 负载过大，或对 GND2 有短路；

2. 主控电脑板在电梯运行时复位（造成电梯突然停车），之后又恢复正常。此时可能是 GND2 对 N 线或地有虚连，造成对开关电源的干扰。

9.6. 没有方向及抱闸输出信号的检查

在门锁继电器 KAD 闭合、KMY 接触器（运行接触器）闭合的条件下，有运行的输入信号，但没有方向及抱闸输出。发生该现象的原因很可能是由于门锁接触器 KAD 动作不正常所致，现分析如下：

1. 门锁故障

在调试过程中，由于厅门、轿门没有安装好，调试人员试图短接门锁运行时，可能发生此现象。要注意开关门的输出信号与门锁接触器动作一致。

▲注意：短接门锁信号可以进行检修运行，但不可以快车运行。

2. 开门故障

参考解决方法如下：

- ◆ 将电梯设置于检修状态，输入开门指令（通过轿厢上接开门按钮或液晶菜单给定），观察是否有开门信号输出（Y4），如果有开门信号输出，请观察开门继电器是否闭合（如有开门继电器）。如果开门输出正常，但门机不开门，请检查门机开门信号与机房控制柜的连线是否正确，或检查门机状态是否正确。
- ◆ 检修状态下，有开门指令输入，但无开门输出（Y4），此时，请检查开、关门到位信号输入是否正确。观察 C01（开门到位），（贯通门方式时后门 C10）。
- ◆ 正常情况下，轿门关门到位时 C02 有效（液晶显示由“■”变“□”）、C01 无效（液晶显示由“□”变“■”）；轿门开到位时 C01 有效、C02 无效；轿门打开到中间位置 C01、C02 都应该无效。
- ◆ 如果观察结果不符合上述情况，则可能是开、关门到位开关安装不正确或使用触点类型不正确。如果轿门关闭到位时 C02 无效，C01 有效，轿门打开到位时 C10 有效，C12 无效，则属于开、关门限位开关反接，请予以纠正；如果轿门打开到中间位置，C01、C02 有效，则可能是所使用的常开或常闭点的输入类型设置不匹配，此时请变更触点类型或修改输入有效电平设置（请修改在菜单“轿厢输入类型”中的输入类型）。
- ◆ 电梯为贯通门时，要注意前门、后门的开/关门是否设反、触板、光幕信号是否对应，请参考上述进行观察菜单“轿厢信号”的状态。注意：前/后门请分别确认。

9.7. 电梯不关门

电梯正常运行状态下，电梯开门后自动关门。门若没关好则又重新开门，而且反复数次。检查判断方法如下：

1. 请检查关门是否受阻；
2. 请确认关门的行程是否较大；
3. 如果是在系统开/关门运行时间内无法完全关好门时，请调整开、关门运行时间（门继电器保持时间）。
4. 可能由于开关门到位安装或触点类型不正确，请参照“开门故障”检查解决。
5. 如果检修状态时开、关门正常，但电梯进入正常状态时不关门。此时，请检查安全触板的开关或该开关输入类型是否正确。观察“轿厢信号”菜单中的 U04 安全触板开关信号（贯通门的后门，请看 U03），如安全触板或光幕被挡住，U04 应有效（液晶显示由“■”变“□”），如安全触板放开，U04 应无效（液晶显示由“□”变“■”）。如果与上述情况相反，请更换触点类型或调整输入有效电平设置（“输入类

XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

型”菜单中的 C03~ C04 输入类型设置)。如果 C04 始终有效,则检查轿厢电脑板的安全触板输入口与安全触板开关的接线。如果安全触板输入正确,请确认是否超载 C06 有效(超载不关门)。

9.8. 安全回路接触器 (KAS) 触点状态与线圈状态不一致 (ER02)

安全回路继电器触点状态与线圈状态不一致,即 X15 与 KAS (J2-6 与 J5-1, 端子号 X15、KAS) 不一致。

1. 观察输入显示指示灯 X15 与 KAS, 安全回路继电器 (KAS) 闭合或断开时, 指示灯 X15 与 KAS 应同时亮或灭。
2. 如不同时亮灭, 请检查外部连线。
3. 如同时亮灭, 请测量 J5-1 和 J5-4 之间的电压是否正确, 可能是 KAS 输入电路的电压不符。

9.9. KMY 接触器输出与反馈结果不一致 (ER04)

发生此现象, 有如下可能:

1. KMY (接触器) 粘连。
2. 主控电脑板 Y9 输出后, KMY 不闭合。连线断或 KMY 接触器损坏。
3. KMY 反馈触点接触不良。
4. 菜单“输入类型”中 X17 (运行接触器检测) 状态设反。

9.10. 抱闸接触器检测故障 (ER05)

主控电脑板输出的开闸指令 Y6 后未接收到抱闸接触器 (KMB) 检测开关 X19 的反馈信号, 或抱闸接触器释放后检测到触点粘连, 都给出 ER05 故障。如果电梯有时起动前保护, 但再次起车正常; 故障记录中有较多 ER05 故障记录, 请检查抱闸接触器反馈触点是否接触不良, 或请更换抱闸接触器。

9.11. 脉冲数过少或 A、B 方向错误 (ER11)

电梯运行过程中主控电脑板要接收来自变频器 (变频器分频卡) 或编码器的脉冲信号, 若检测到的脉冲数过少或 A、B 方向错误, 原因可能如下:

1. 脉冲输入端与分频卡的连线断开;
 2. 如果脉冲信号源是长线驱动型, 可能 A、B 相线错接 (如 A+与 B+、A-与 B-错误配对使用);
 3. 如果连线正确, 则请使用万用表检测电压来判断:
- ◆ 若使用推挽式脉冲源时: 低速转动电机 J8-7 (正表笔) 与 J8-4 之间、J8-7 与 J8-5 之间电压为+6V 左右。
 - ◆ 若使用的是长线驱动型脉冲源时: J8-2 (正表笔) 与 J8-4 之间的电压为 2.5V 或-2.5V, J8-3 (正表笔) 与 J8-5 之间应为电压为 2.5V 或-2.5V。
 - ◆ 上述电压正确与否为判断故障原因的依据: 电压正确则故障发生在主控电脑板, 反之则在变频器分频卡 (编码器)。

9.12. 门联锁继电器触点状态与线圈状态不一致 (ER16)

根据 GB7588-2003 规范对门锁回路要求, SCH5600 主控电脑板设计了门锁继电器线圈及其反馈触点的监控功能: 正常时线圈与触点 (X16 与 KAD) 的动作应保持一致, 否则故障报警。

门联锁继电器触点状态与线圈状态不一致, 即 X16 与 KAD (J2-7 与 J5-2, 端子号 X16、KAD) 不一致。观察输入指示灯 LED X16 与 LED KAD, 门联锁继电器闭合或短开时 LED X16 与 LED KAD 应同时亮灭。



1. 如不同时亮灭，请检查外部连线；
2. 如同时亮灭，请观察监视菜单中的“输入信号”显示应和 LED 指示灯状态一致，若 LED KAD 输入信号状态显示与 LED X16 指示灯状态不一致，可能是 KAD 输入电路的电压不符。

9.13. 抱闸反馈检测故障（ER18）

抱闸接触器（KMB）与抱闸检测开关 X20 的反馈信号状态不符，给出 ER18 故障。故障记录中有 ER18 故障记录，请检查抱闸反馈开关触点是否接触不良。

- ◆ 故障出现在电梯启动时，检查抱闸反馈开关触点是否接触不良或抱闸未能完全打开。
- ◆ 故障出现在电梯运行中时，检查抱闸维持电压是否过低或抱闸回路有触点接触不良。
- ◆ 故障出现在电梯停车落闸时，两侧抱闸检测开关接线错误。

9.14. 主控电脑板未收到变频器运行信号反馈（ER21）

主控电脑板发出运行指令（方向、使能）后，未收到变频器运行信号反馈（X31）。此时应作如下检查：

1. 请检查变频器方向、运行信号及使能信号输出回路；如：是否使能回路串入的门锁触点接触不良。
 2. 检查变频器相关输入及输出参数是否设置正确；
 3. 变频器是否在运行状态。
- ◆ 西威变频器监视：
MONITOR/I/O status/DI 7654321E，E 为使能、1 正转、2 反转、4 为 SS1、5 为 SS2、6 为 SS4、7 为输出继电器检测。
MONITOR/I/O status/DO 3210，0 为故障信号 PLA、1 为 RUN 控制 KMF、2 为 RDY 输出。
 - ◆ ES CT 监视：
#18.04=XXX0X，X 位从左往右依次为，端子 1 使能、28 反转、41/42 变频器故障、24 为 RDY 输出。
#18.05=X0XXX，X 位从左往右依次为，端子 7 为 SS4、27 正转、26 为 SS2，29 为 SS1。
 - ◆ 默纳克监视：参数 8.00，详见默纳克说明书。
 - ◆ 施耐德监视：监视/输入输出映像/逻辑输入映像或逻辑输出映像，详见厂家说明书。
 - ◆ 西门子 MM440 监视：r0722 数字输入的状态；r0747 数字输出的状态；详见厂家说明书。

9.15. 不能快车运行（ER25）

发生此现象电梯没有进行自学习，自学习之后即可。

9.16. 井道开关错误移位（ER27）

1. 更换或移动开关位置后未进行井道自学习，重新井道自学习。
2. 门区开关抖动。
3. 换速距离过小，停车冲平层造成的脉冲输入频率过高。
4. 电梯运行过程因电源质量问题造成系统掉电，重新上电后爬行至门区产生的计数错误。
5. 编码器输入干扰过大(海德汉编码器后盖一定要拧紧)，系统接地要规范。
6. 钢丝绳打滑。
7. 主控电脑板脉冲输入最高频率是 50KHZ。如果脉冲输入频率大于 50KHZ，请使用分频卡的分频功能，降低脉冲频率。

9.17. 楼层位置计数器错误（ER28）

1. 编码器输入干扰过大(海德汉编码器后盖一定要拧紧)，系统接地要规范。

2. 钢丝绳打滑；
3. 平层感应器间距过大，电梯满载启动时自动找平层而引起故障，重新调整感应器间距后井道自学习。
4. 脉冲输入频率过高。主控电脑板脉冲输入最高频率是 50KHZ。如果脉冲输入频率大于 50KHZ，请使用分频卡的分频功能，降低脉冲频率。

▲注意：脉冲频率的计算方法及关系应为：

$$\frac{\text{电机额定转速} \times \text{编码器脉冲数}}{60 \times \text{分频系数} \times 1000} < 50\text{kHz}$$

9.18. 电梯运行方向与指令方向相反 (ER30)

1. 主控电脑板 A、B 两相脉冲接反，即：电梯实际上行，主控电脑板显示的反馈速度为负，电梯实际下行，显示的反馈速度为正。此时，请将主控电脑板的 A、B 两相输入脉冲对调。
2. 如果电梯运行的方向与给定方向相反，异步电机请改变电机的相序及编码器的 A、B 相序；同步电机则不允许更改电机相序，可将主控电脑板输出 J7-2 和 J7-3 对调或更改变频器中相应参数（方向取反）；更换后如反馈速度与实际相反，将主控电脑板的 A、B 两相输入脉冲对调即可。
3. 如果上行或下行时，显示的反馈速度方向不变，则可能因 A、B 相输入脉冲缺相。若无论电梯上行还是下行，反馈速度方向均为正，则可能缺 B 相。解决方法如下：
 - ◆ 首先请把主控电脑板脉冲输入 A 相去掉，之后运行时应无反馈速度显示。然后把 B 相输入去掉，把 A 相输入接于 B 相；
 - ◆ 再次运行时，若有反馈速度显示，则可能变频器分频卡与主控电脑板间的 B 相连接有问题。
 - ◆ 如果把 A 相输入接于 B 相上若无反馈速度显示，则可能主控电脑板 B 相输入电路损坏，请更换主控电脑板重试；
4. 如果无论电梯上行或下行，主控电脑板反馈速度显示都为负，判断方法与上述相反。

9.19. 低速度换速距离大于单层间距 (ER41)

电梯运行最低速度所需的距离大于单层楼间距，从而电梯无法运行。

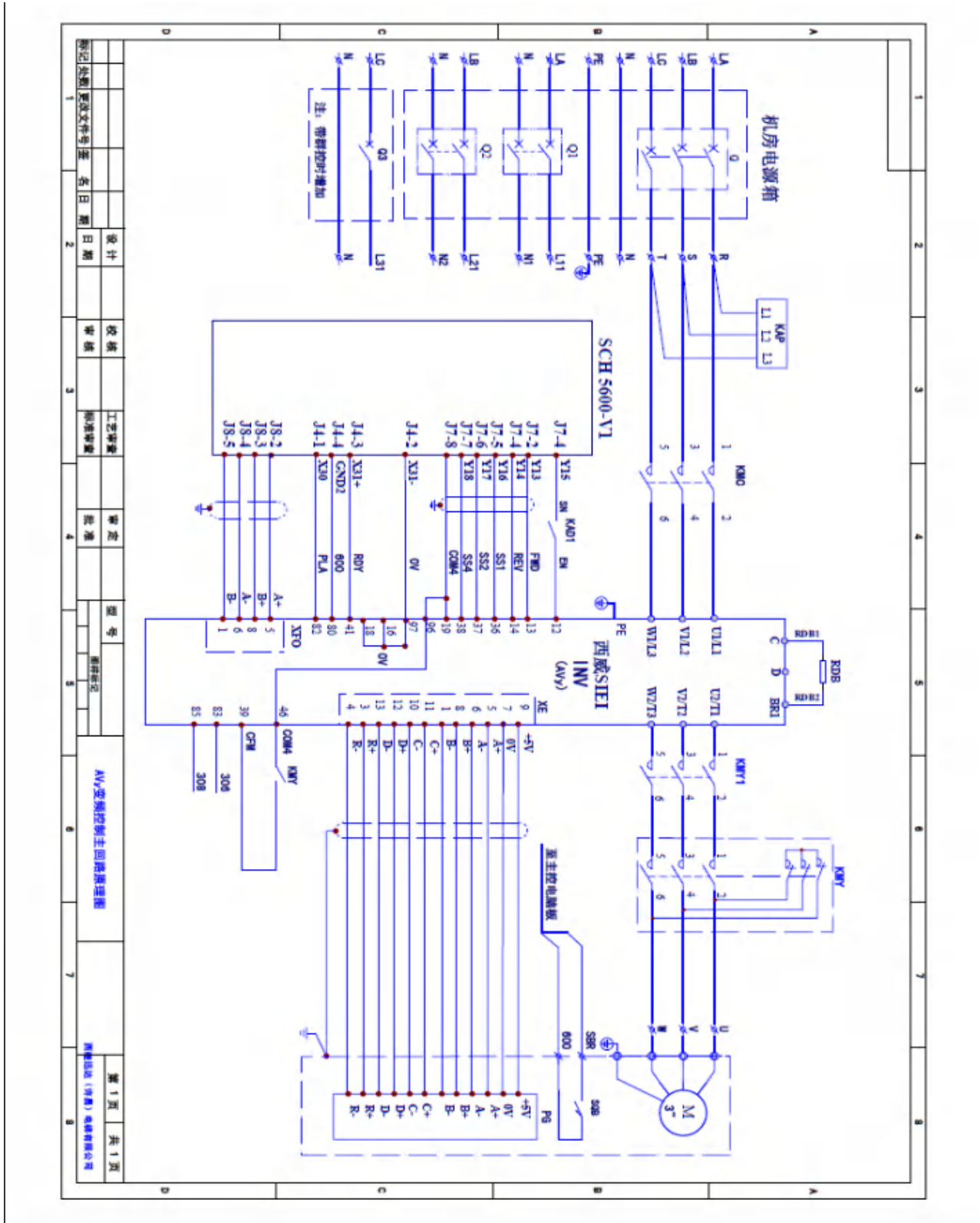
使用多段给定时，最低运行段速的换速距离过长，单层运行目标层的楼间距不够，从而电梯进行单层运行时无可选运行段速。

▲注意：最低运行段速的换速距离（米）×2+0.15（米）< 最小楼层间距（米）

附录

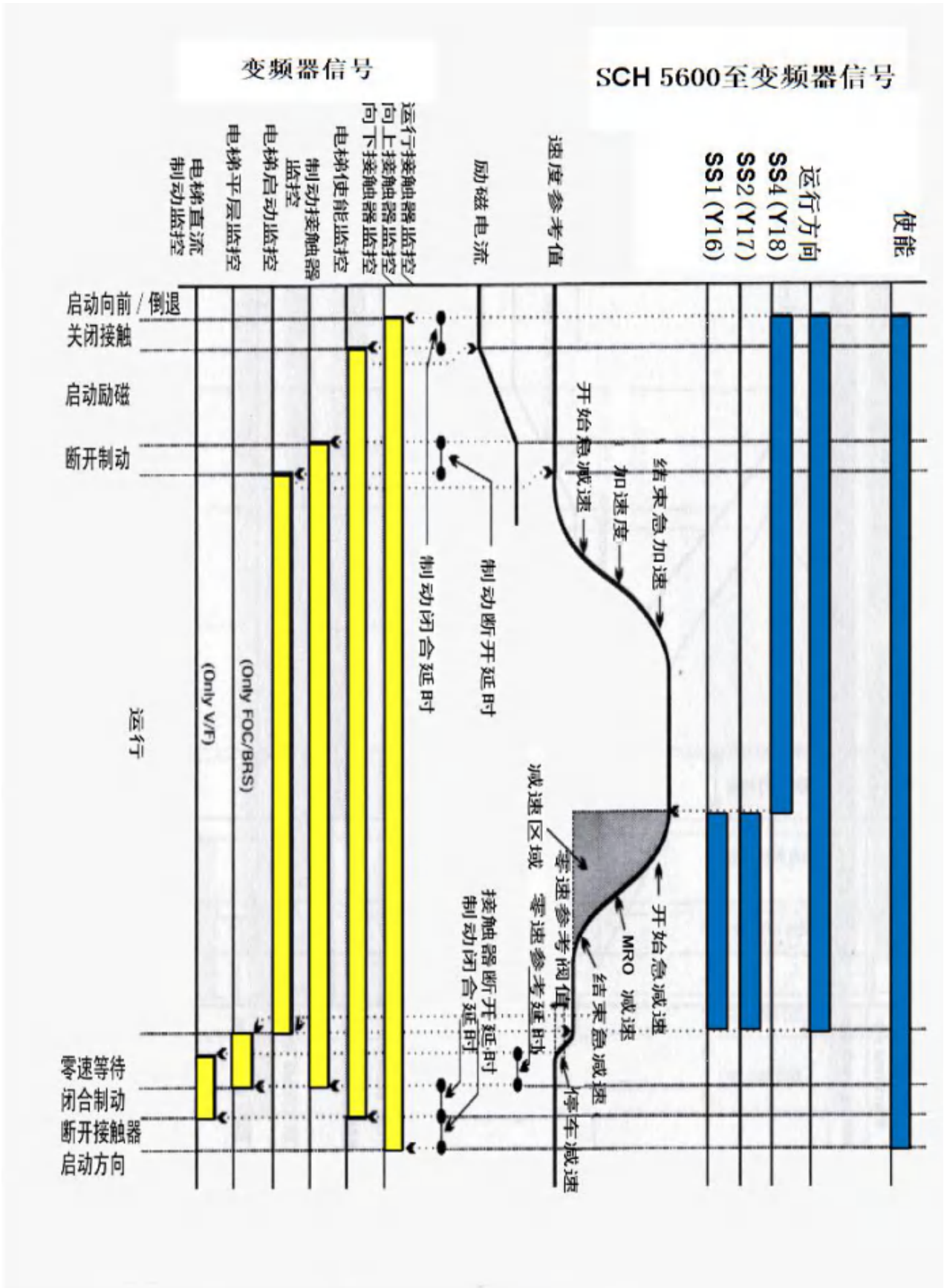
附录 1. 同步电机控制配西威变频连接图与时序图

1. 变频器连接图



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

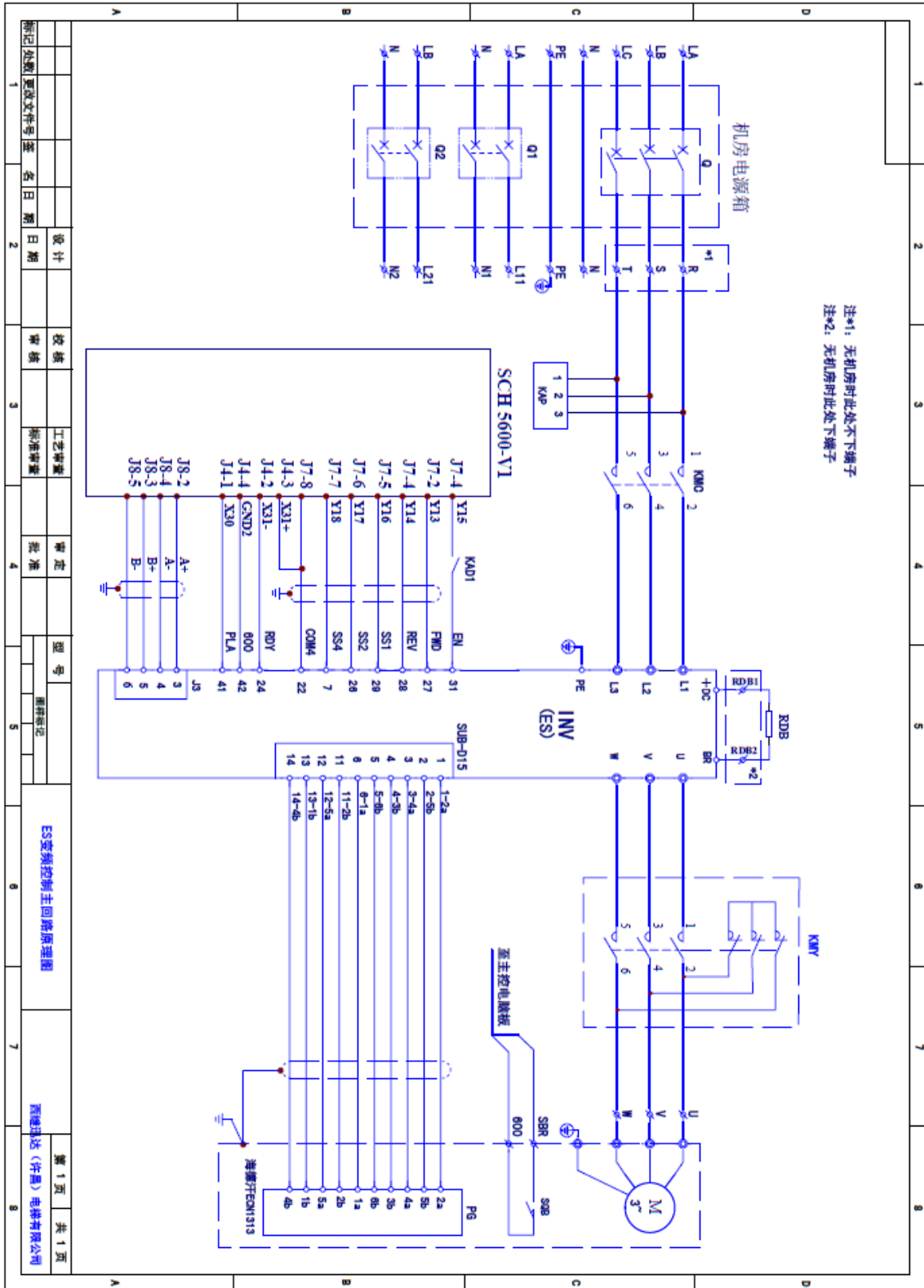
2. SCH 5600+西威时序图



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

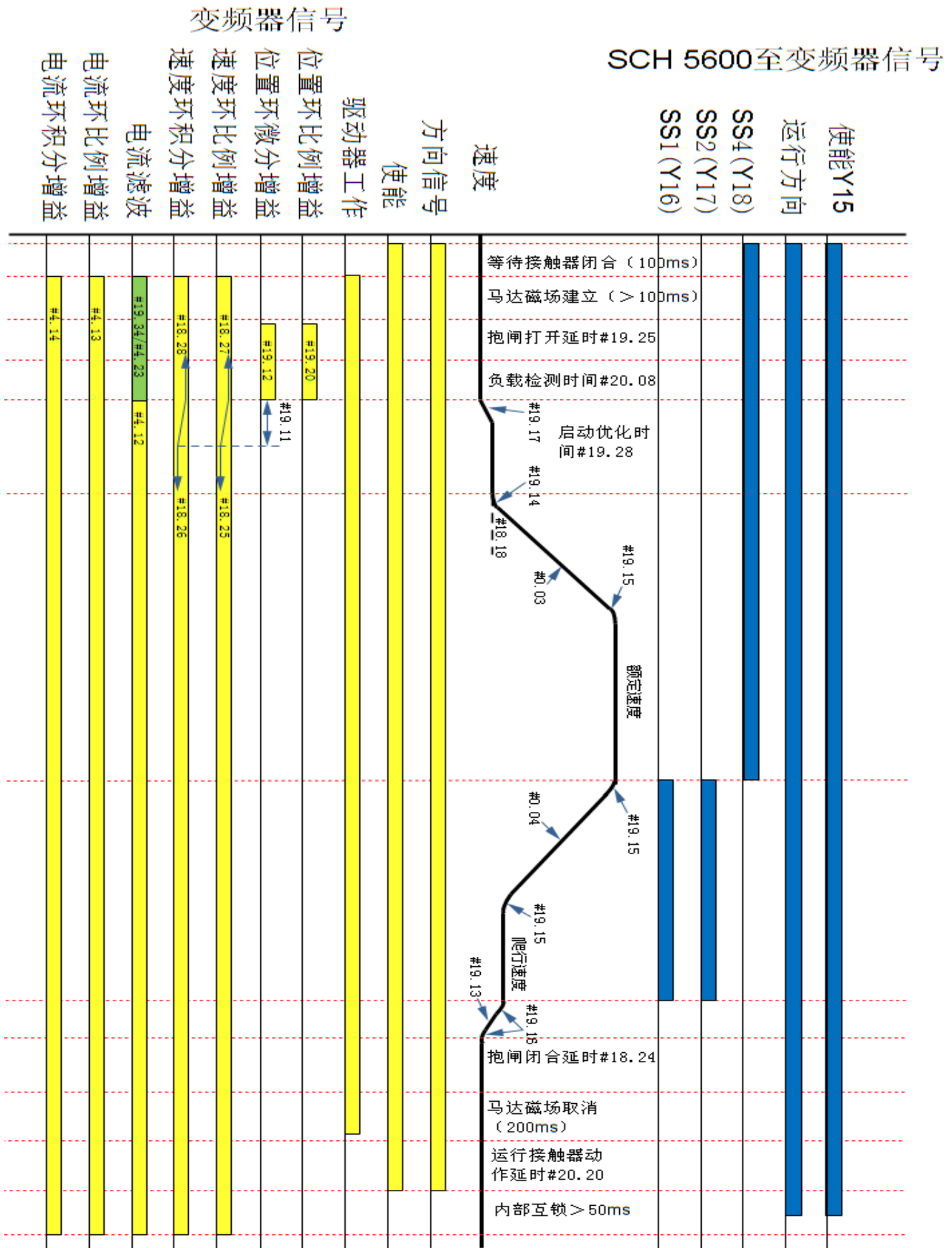
附录 2. 同步电机控制配 CT 变频连接图与时序图

1. 变频器连接图



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

2. SCH 5600+CT 时序图



附录 3. 系统故障代码表

代码	错误内容	处理方法
ER02	安全回路错误	<p>1、安全回路断开</p> <p>现象 1: 安全回路某一开关断开, 请检查安全回路的开关。</p> <p>现象 2: 冲顶或墩底。</p> <p>2、安全故障, 安全接触器触点状态与线圈状态不一致:</p> <p>现象 1: 触点接触不良或输入的输入类型不正确。</p> <p>现象 2: 高压口线圈状态输入损坏, 线圈电压过高。</p> <p>现象 3: 线圈电压过低(小于 AC100V)。</p> <p>现象 4: 线圈未加浪涌保护器, 造成主板输入电容损坏。</p>
ER03	KMC 状态不符错误	<p>1: 控制系统输出主接触器 (KMC) 指令后, 主接触器无法闭合, 或接触器触点接触不良, 检查接线是否正确, 检查接触器是否损坏。</p> <p>2: 输入类型中 X18 有效逻辑输入错误。</p>
ER04	KMY 状态不符错误	<p>1: 控制系统输出运行接触器指令后, 运行接触器无法闭合, 或接触器触点接触不良, 检查接线是否正确, 检查接触器是否损坏。</p> <p>2: 电梯停止运行时, 控制系统断开输出后, 运行接触器无法快速弹开。出现该现象时会造成停车时轿厢内指令全部取消。如反向有外呼时, 换向运行, 使乘客本次运行无法到达目的层。更换接触器即可解决该问题。</p> <p>3: 输入类型中 X17 有效逻辑输入错误。</p>
ER05	KMB 状态不符错误	<p>1: 控制系统输出开闸指令后, 抱闸继电器无法闭合, 或继电器触点接触不良, 检查接线是否正确, 检查继电器是否损坏。</p> <p>2: 输入类型中 X19 有效逻辑输入错误。</p>
ER06	SSUS (上换速 1) 在上限位动作时不动作	<p>1: 上换速开关 1 安装位置错误或动作不可靠。</p> <p>2: 撞弓垂直度偏差较大。</p>
ER07	SSDS (下换速 1) 在下限位动作时不动作	<p>1: 下换速开关 1 安装位置错误或动作不可靠。</p> <p>2: 撞弓垂直度偏差较大。</p>
ER08	开门错误	<p>1: 开门信号输出后未收到开门到位信号, 门机信号断线、双稳态开关损坏等。</p> <p>2: 门机处于手动或开门错误, 门锁没有打开。</p>
ER11	编码器来的脉冲过少, 或者方向错误	<p>1: 控制系统给定速度后, 变频器未按给定速度运转。可能的原因:</p> <p>现象 1: 给定连接线接触不良(多段速度给定信号线);</p> <p>现象 2: 设定的运转时间过长, 多段给定时, 有些型号的变频器有开闸延时运行时间设定, 设定时间如大于 2.5 秒时易出现该保护;</p> <p>现象 3: 负载过重, 变频器在重载条件下无法起动或起动过程太慢。</p> <p>2: 编码器脉冲输入接线接触不良, 脉冲不能正常输入主板。</p>



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

		<p>3: 变频器分频输出损坏, 不能输入分频脉冲。</p> <p>4: 主板编码器输入口损坏, 无法接收脉冲输入。</p>
ER12	干扰脉冲来得多	<p>1: 系统无接地或零地合一。</p> <p>2: 编码器屏蔽层未接地。</p> <p>3: 变频器分频卡损坏或输出受到干扰。</p>
ER15	上下强换开关同时动作	<p>1: 强换开关损坏或弹簧脱落。</p> <p>2: 强换开关接线错误或主控系统输入类型设置错误。</p>
ER16	KAD1 状态不符错误	<p>门连锁继电器线圈和触点不一致</p> <p>现象 1: 触点接触不良或输入的输入类型不正确。</p> <p>现象 2: 高压口线圈状态输入损坏, 线圈电压过高。</p> <p>现象 3: 线圈电压过低(小于 AC100V)。</p> <p>现象 4: 线圈未加浪涌保护器, 造成主板输入电容损坏。</p>
ER18	抱闸反馈状态不符错误	<p>输出开闸指令后抱闸接触器 1 秒内未反馈信号给主板, 或系统输出抱闸指令后 1 秒内接触器触点未断开。</p> <p>现象:1: 起动时发生 ER18 故障, 多是由于抱闸继电器触点接触不良引起。故障时间到恢复后再次起动则无该保护。如起动出现 ER18 保护过多, 建议更换继电器。</p> <p>现象 2: 停车时发生 ER18 故障, 抱闸反馈接线错误; 或是抱闸继电器不能快速弹起, 出现该情况时, 请更换抱闸继电器。</p> <p>现象 3: 运行过程中发生 ER18 故障, 多是抱闸维持电压过低, 不能保持开闸状态引起, 出现该情况时应调整维持电压。</p>
ER19	变频器故障错误	<p>1: 变频器故障系统停车。</p> <p>现象 1: 变频器故障, 根据故障代码确定故障原因。</p> <p>现象 2: 某些变频器由于上电时间过长, 超过了系统的上电等待时间, 系统报变频器故障, 该情况可以不处理, 变频器上电完成后系统将自动恢复。</p> <p>现象 3: 如果变频器产生过流保护, 而其保护前同一时间内有 ER35 或 ER02 等保护, 一般都是由于前面的保护立即停车造成的, 系统其他保护恢复后将自动恢复。</p> <p>2: 变频器历史故障信息查询路径:</p> <p>a): 西威 MONTOR/Alarm log。</p> <p>b): CT#10.20~#10.29。</p> <p>C): 默纳克 F9.14~F9.21。</p>
ER20	速度低于设定速度的 85%	<p>1: 加加速度和减速加速度设置小于 0.4。</p> <p>2: 主控系统中运行参数或特殊参数中多段速 V1~V4 设置与实际不符。</p> <p>3: 电梯超负荷运行, 运行速度达不到额定梯速状态。</p>



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

ER21	变频器无运行信号	<p>主控系统未收到变频器运行信号反馈</p> <p>现象 1: 系统输出的方向使能信号变频器不能正常接收, 检查方向使能连接线是否有虚接。特别注意使能信号线中串接的门锁触点是否接触不良。</p> <p>现象 2: 变频器进入设置状态, 禁止运行。</p> <p>现象 3: 变频器输出定义错误, 未能正常输出运行信号。</p> <p>现象 4: 变频器产生过压保护, 请确认变频器的制动电阻是否能正常工作, 制动电阻的配置是否合适, 减速曲线是否过急。</p> <p>现象 5: 门锁有抖动, 造成变频器的使能信号断开。</p> <p>现象 6: 变频器参数设置错误, 变频器提前撤除运行信号输出。</p>
ER22	高速输入口缺相, AB 脉冲不全	<p>A、B 相脉冲输入缺相或没有脉冲输入。</p> <p>现象 1: 线路接触不良或接线错误, 检查接线。</p> <p>现象 2: 变频器分频卡输出缺相, 检查分频卡是否损坏。</p> <p>现象 3: 主控系统高速计数口损坏。</p>
ER23	超过额定速度的 115%	<p>反馈速度超过额定速度的 115%。</p> <p>现象 1: 主控系统参数设置错误。</p> <p>现象 2: 变频器分频卡损坏, 输出脉冲过高。</p> <p>现象 3: 系统受到干扰, 检查接地。</p>
ER24	减速后 10s 内没有停下来	<p>干扰过大或者减速距离过大。</p> <p>现象 1: 主控系统设置换速距离过大。</p> <p>现象 2: 变频器减速曲线设置过于陡峭。</p> <p>现象 3: 变频器多段速设置错误或爬行速度设置过低。</p>
ER25	井道没有学习、井道数据错误, 或者楼层数错误	<p>现象 1: 主板未进行井道自学习, 请进行井道自学习。</p> <p>现象 2: 错层运行, 并且运行计数的刻度超出自学习刻度。</p> <p>现象 3: 编码器或 PG 卡输出损坏, 造成输入脉冲不正常。</p> <p>现象 4: 主板脉冲输入电路损坏, 脉冲输入不正常, 出现该情况时, 电梯运行时的反馈速度异常, 一般都是反馈的速度值比给定的大得多。该情况只能对主板脉冲输入口进行维修。</p>
ER26	溜车超过 100mm	<p>电梯运行过程中某一单层溜车超过 100mm。</p> <p>现象 1: 钢丝绳有油污, 造成溜车。</p> <p>现象 2: 绳槽磨损严重, 造成溜车。</p> <p>现象 3: 曳引机安装未按图纸施工, 曳引机安装位置过低造成溜车。</p> <p>现象 4: 抱闸闸皮磨损, 抱闸力不足等。</p>
ER27	井道开关错误移位, 或者脉冲计数错误	<p>现象 1: 编码器输入干扰过大, 解决办法可以在编码输入线上加磁环, 屏蔽线接好地, 必须使用双绞屏蔽线。</p> <p>现象 2: 编码器输入频率过高, 请对输入主板的脉冲进行分频, 使主板接收的脉冲频率小于 30KHZ。同时分频后能增强输入脉冲的抗干扰性。</p>



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

		<p>现象 3: 井道的开关位置移动后未进行自学习, 使控制系统的记录如各开关刻度值不一致(换速开关、门区插板的位置), 请重新进行井道自学习。</p> <p>现象 4: 门区开关动作抖动, 请注意门区板插入门区感应器的深度, 如深度不足, 门区动作点将不对, 造成计数误差。如使用光电门区感应器, 请注意不要让井道照明灯直射感应器。</p> <p>现象 5: 某段钢丝绳打滑。如 ER27 总出现在某层, 请确定电梯在该层起动、停车或稳速运行时是否打滑。如钢丝绳油污过重, 请擦洗钢丝绳。如钢丝绳或曳引轮磨损过大, 请更换。</p> <p>现象 6: 多段运行时, 如运行曲线相应的换速距离过小, 电梯停车时冲过目的层, 会造成脉冲不能正常采集, 造成 ER27 故障。请加大运行曲线的换速距离, 使电梯正常停车, 该现象将消除。</p> <p>现象 7: 电梯运行过程中, 掉电或主板由于干扰复位(地线未连接好), 系统重新上电复位后爬行至门区产生计数器错误。请检查接地情况, 另外要注意所使用的开关电源容量是否足够, 如不足, 请换容量大的开关电源。</p>
ER28	楼层脉冲和楼层不符错误	<p>现象 1: 编码器输入干扰过大, 系统接地要规范。</p> <p>现象 2: 编码器输入频率过高, 请对输入主板的脉冲进行分频, 使主板接收的脉冲频率小于 30KHZ。同时分频后能增强输入脉冲的抗干扰性。</p> <p>现象 3: 钢丝绳打滑。</p> <p>现象 4: 平层感应器间距较大, 重载时有一感应器已离开门区, 关门后自动找平层而引起故障。</p>
ER29	门区信号或者楼层错误 (计数到楼层中间, 而此时有门区信号)	<p>现象 1: 两个门区感应器中一个或两个粘连, 造成运行过程中门区信号一直有效。</p> <p>现象 2: 门区信号输入线与其他信号线短接。</p> <p>现象 3: 电梯起动后, 钢丝绳在门区原地打滑。</p>
ER30	运行命令和反馈方向错误	<p>现象 1: 如主控系统编码器输入 A、B 相反接时, 会产生 ER30 保护, 主控系统编码器输入 A、B 相对调即可。</p> <p>现象 2: 编码器或分频卡输出缺相, 如 A 或 B 相脉冲其中有一相无法正确输入, 产生该现象时, 只有往其中一个方向运行时产生 ER30, 而另一方向正常运行。检查脉冲缺相的原因:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 先确定哪缺相, 去掉 A 相, 如主控系统有速度反馈, 说明 B 相正常, A 相不能正常输入。反之, 无速度反馈, 则 B 相输入不正常。 2) 检查 PG 卡分频输出该相是否正常。 3) 检查主控系统高速输入口该相是否损坏。 <p>现象 3: 电梯反向运行。电梯的实际运行方向与给定方向相反。变频器与电机之间缺相(一相或二相), 造成变频器无力矩输出时向反方向滑车。造成 ER30 保护, 西威变频器在顶层滑车时还会造成冲顶现象。</p>



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

ER31	快车运行时有检修开关输入	电梯在快车运行时有检修开关信号输入
ER32	没有检测到提前开门安全板动作	在有提前开门功能，提前开门过程未完成或检测到提前开门板错误。
ER33	运行距离超过楼层的间距，未找到上平层开关	运行距离已超过井道自学习的楼层的间距，未找到上平层开关信号输入。
ER34	运行距离超过楼层的间距，未找到下平层开关	运行距离已超过井道自学习的楼层的间距，未找到下平层开关信号输入。
ER35	运行时门联锁回路断开	<p>1: 运行过程中，门刀与门轮冲撞把门锁断开。</p> <p>2: 门锁回路电压过低不能使门锁继电器保持造成报 ER35 的故障。</p> <p>3: 故障发生在顶层，曳引机为同步，上限位安装过低，停车前压住上限位容易造成电梯冲上极限，出现该现象时，急停故障 ER02 前有 ER35 故障发生。</p> <p>4: 变频门机由于开关门的信号从控制柜直接引线从随行电缆下到轿顶。如干扰过大时会在运行过程中，门机控制器错误接收到开门指令，误开门造成 ER35 故障，出现该情况时，可以在轿顶上安装开关门继电器，控制柜先在关门信号驱动轿顶开关门继电器，再由继电器的触点控制门机控制器开关门。该方法能有效防止开关门信号干扰造成门机误动作。</p>
ER36	关门错误（关门 6 次不到位）	非人为操作导致关门 6 次未能正常关住电梯门。恢复方法 1) 按住关门按钮直至电梯门关门到位并门锁回路接通，自动恢复到自动运行状态。2) F16 设为 1（任一外呼恢复 ER36 故障，并重新开始检测），直至电梯门关门到位并门锁回路接通，自动恢复到自动运行状态。
ER37	轿顶通信错误	轿顶通信错误
ER38	后门的开、关门到位同时动作	<p>现象 1: 轿厢输入信号类型输入与实际不符。</p> <p>现象 2: 后门开关门到位开关损坏。</p>
ER39	封门联锁回路和 Y0 输出不一致错误	<p>现象 1: 有提前开门功能时封门联锁回路和 Y0 输出不一致。</p> <p>现象 2: X24 与 X25 接线错误。</p>
ER40	单次运行超过时间保护	<p>现象 1: 多段运行时变频器爬行运行速度设置过低。</p> <p>现象 2: 目标层门区丢失，造成电梯换速后，低速爬行时间过长。</p> <p>现象 3: 错号运行，无法正常换速到目的层门区，低速爬行时间过长。</p> <p>现象 4: 段速输出继电器粘连，无法给定零速，爬行时间过长。</p> <p>现象 5: 钢丝绳打滑及轿厢卡死，造成电梯运行时间过长。</p> <p>现象 6: 主板运行超时时间设置过小。</p>



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

ER41	低速换速距离大于单层距离，无法运行。	<p>现象 1：多段给定时，最低运行段速的换速距离过长，单层运行时目标层的距离不够，起车后将马上产生 ER41 保护。解决方法是降低最低运行段速的速度值，同时减少对应的换速距离，也可使用一条更低的段速来解决。</p> <p>现象 2：井道自学习后重新移动了换速开关 1 的安装位置而未重新进行自学习，请重新进行自学习。</p> <p>现象 3：错号运行情况下，遇换速 1 开关校号及刻度后，所剩余的距离不是本曲线的换速距离，产生保护，检查错号原因。</p> <p>现象 4：运行过程中，换速开关 1 信号误动作，产生与现象 3 相同的情况，请检查换速开关 1 信号的误动作情况。</p>
ER42	提前开门速度超过限制错误	在提前开门状态下速度大于提前开门设置最高速度
ER43	门开到位后，门连锁回路仍未断开	<p>现象 1：门锁回路短接。</p> <p>现象 2：有提前开门功能时，开门速度过高或爬行时间过长。</p>
ER44	开、关门到位信号同时输入	<p>现象 1：轿厢输入信号类型输入与实际不符。</p> <p>现象 2：前门开开关门到位开关损坏。</p>
ER45	厅门连锁和轿门连锁不一致	
ER46	上下限位开关同时动作	<p>1：限位开关损坏或弹簧脱落。</p> <p>2：限位开关接线错误或主控系统输入类型设置错误。</p>
ER47	启车后 5 秒钟没有离开门区	<p>现象 1：变频器参数是否设置错误；</p> <p>现象 2：机械卡死。</p>
ER48	上限位动作，向上不能启车	上限位开关动作，禁止向上运行。
ER49	下限位动作，向下不能启车	下限位开关动作，禁止向下运行。
ER50	开门平层时候启车时间过长（8s）	电梯开门蠕动时启车时间过长。
ER51	在 ARD 状态下有检修	在 ARD 状态下有检修
ER52	地震	
ER56	系统时间未设置	设置的系统时间未设置(防扣电池)，只能检修运行。
ER57	开门溜车	开门溜车距离超过 100mm。
ER58	涨紧轮开关动作	涨紧轮开关动作，电梯就近平层。开门放人，停梯，主板断电复位故障；电梯如在一层，短接 139—145，重新上电后，检修慢上脱离开一层后，断电进入地坑复位涨紧轮开关，重新上电前拆除封线。
ER65	端站限速	



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

ER66	重新上电	GSM 功能有此报警
ER67	远程监控未连接	GSM 功能有此报警
ER81	错层	
ER82	绝对楼层信息与楼层不符	
ER88	远程监控电梯进入检修状态	GSM 功能有此报警
ER89	远程监控电梯退出检修状态	GSM 功能有此报警
ER98	能量回馈错误	
ER99	曳引机过热	



附录 4. 自学习故障代码表

代码	错误内容	处理方法
LER1	下门区进入，而无上门区	平层感应器间距过大
LER2	下门区离开，而有上门区	上下平层感应器位置装反
LER3	上门区离开，而无下门区	平层感应器间距过大
LER4	上门区进入时而有下门区	上下平层感应器装位置反
LER5	还没有到顶层就冲到上限位	上限位安装位置过低或层站数输入错误。
LER6	进入顶层后下门区离开	上限位安装位置过高
LER7	到上限位后没有下门区	上限位安装位置过低
LER8	到上限位后有上门区	上限位安装位置过高
LER9	按 ESC 放弃	只学习过程中按 ESC 放弃
LER10	多次检测到 SSDS	下换速 1 开关与撞弓间距安装不合理造成多次输入
LER11	多次检测到 SSDM	下换速 2 开关与撞弓间距安装不合理造成多次输入
LER12	多次检测到 SSUS	上换速 1 开关与撞弓间距安装不合理造成多次输入
LER13	多次检测到 SSUM	上换速 2 开关与撞弓间距安装不合理造成多次输入
LER14	下强换 3 错误，多次检测到 SSDV	下换速 3 开关与撞弓间距安装不合理造成多次输入
LER15	上强换 3 错误，多次检测到 SSUV	上换速 3 开关与撞弓间距安装不合理造成多次输入
LER16	先于 SSDS 遇见 SSUS	上下换速 1 位置装反或输入信号受到干扰
LER17	SSDS 位置不合适	下换速 1 安装位置错误
LER18	SSUS 位置不合适	上换速 1 安装位置错误
LER19	下强换安装顺序错，或者距离太近（小于等于 250cm）	换速开关间距过小或位置安装顺序错误
LER20	上强换安装顺序错，或者距离太近（小于等于 250cm）	换速开关间距过小或位置安装顺序错误
LER21	学习时编码器错误	学习时没有脉冲数输入，脉冲数过多或速度过高
LER25	电梯额定速度大于等于 1.5m/s	设定有上下换速 2，学习时没有开关信号。



XJ Schindler SCH 5600 串行控制系统说明书

	时没有 SSUM 或者 SSDM	
LER26	电梯额定速度大于等于 1.75m/s 时没有 SSUV 或者 SSDV	设定有上下换速 3，学习时没有开关信号。
LER27	SSDM 位置不合适太大	SSDM 位置不合适太大
LER28	SSUM 位置不合适太大	SSUM 位置不合适太大
LER29	SSDV 位置不合适太大	SSDV 位置不合适太大
LER30	SSUV 位置不合适太大	SSUV 位置不合适太大
LER31	SSDF 位置不合适太大	SSDF 位置不合适太大
LER32	SSUF 位置不合适太大	SSUF 位置不合适太大
LER33	SSDP 位置不合适太大	SSDP 位置不合适太大
LER34	SSUP 位置不合适太大	SSUP 位置不合适太大
LER35	学习得到的楼层和输入楼层不一致	学习得到的楼层和输入楼层不一致
LER36	其他错误，意外停车，查看错误记录	其他错误，意外停车，查看错误记录
LER37	楼层数据太大，错误	
LER38	严重错误	
LER39	不能启车	信号不满足
LER40	多次检测到 SSDF	多次检测到 SSDF
LER41	多次检测到 SSDP	多次检测到 SSDP
LER42	多次检测到 SSUF	多次检测到 SSUF
LER43	多次检测到 SSUP	多次检测到 SSUP



附录 5. 层站显示字符表

	!	↑	#	□	%	■	↓	()	*	+	,	-	.	/	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	=
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z					

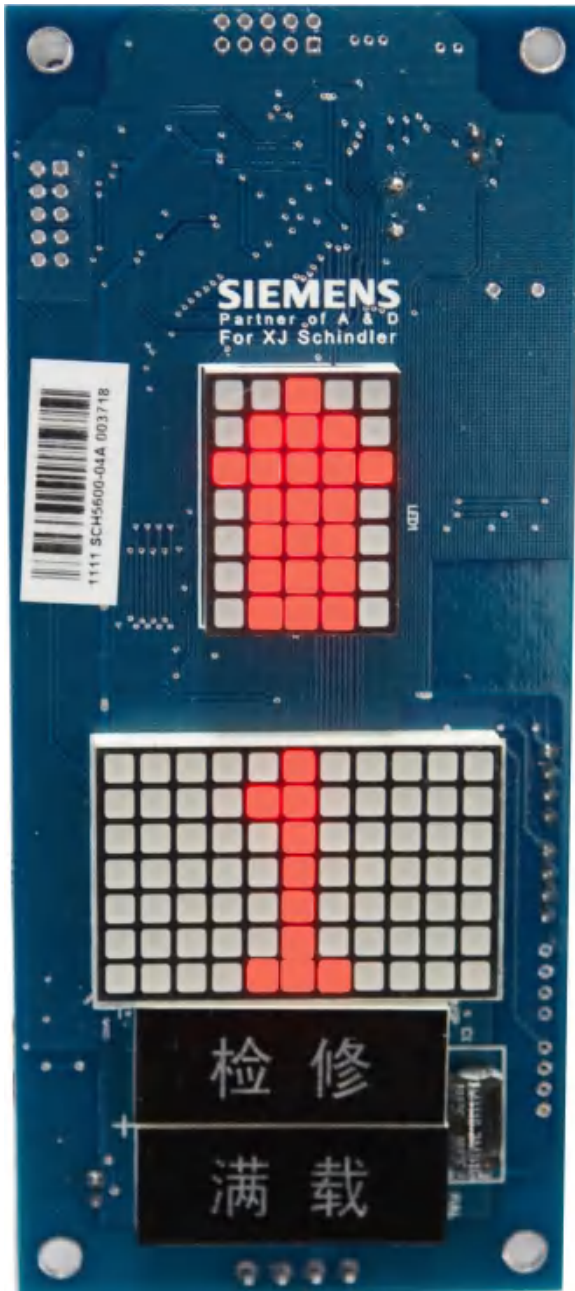
三位数显示楼层时设定字符表

显示	12A	13A	15A	17A	19A	23A	25A	33A	35A
设定	!A	↑A	#A	□A	%A	■A	↓A	(A))A

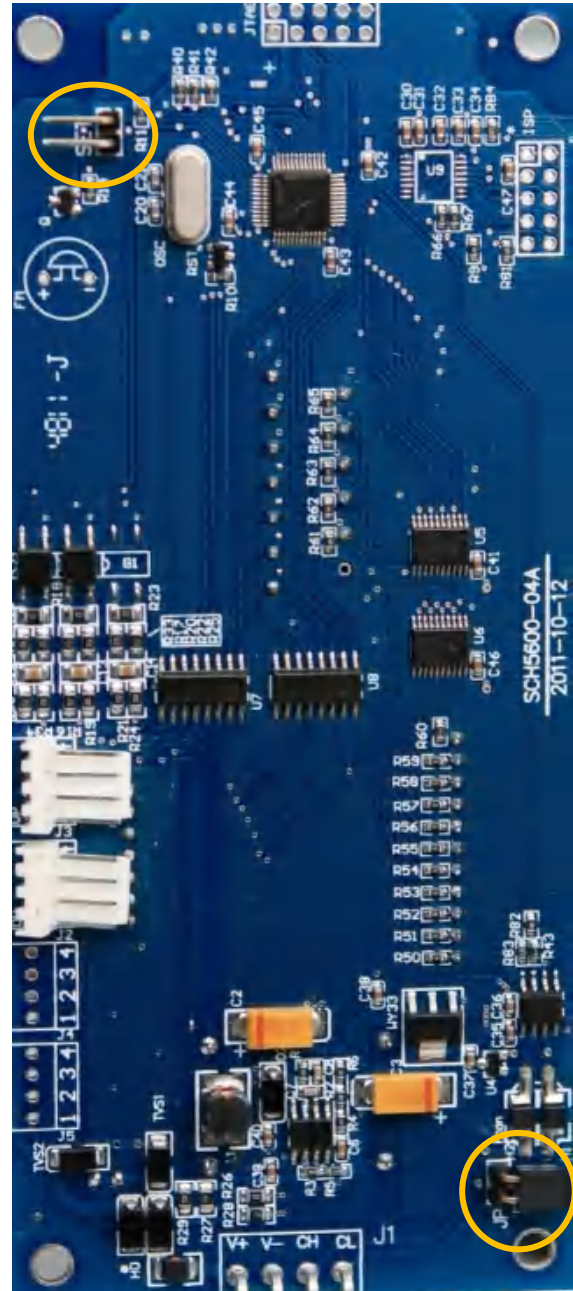


附录 6. 各种显示地址设定和终端电阻的位置

1、SCH 5600-04A（点阵）



正面



反面

SCH 5600-04A 显示的终端电阻的跳线端口为 JD，设地址的跳线端口为 SET；

2、SCH 5600-04J

蓝底白字



黑底白字



正面



反面

SCH5600-04J 显示的终端电阻的跳线端口为 JD，设地址的跳线端口为 SET；



3、SCH 5600-02J

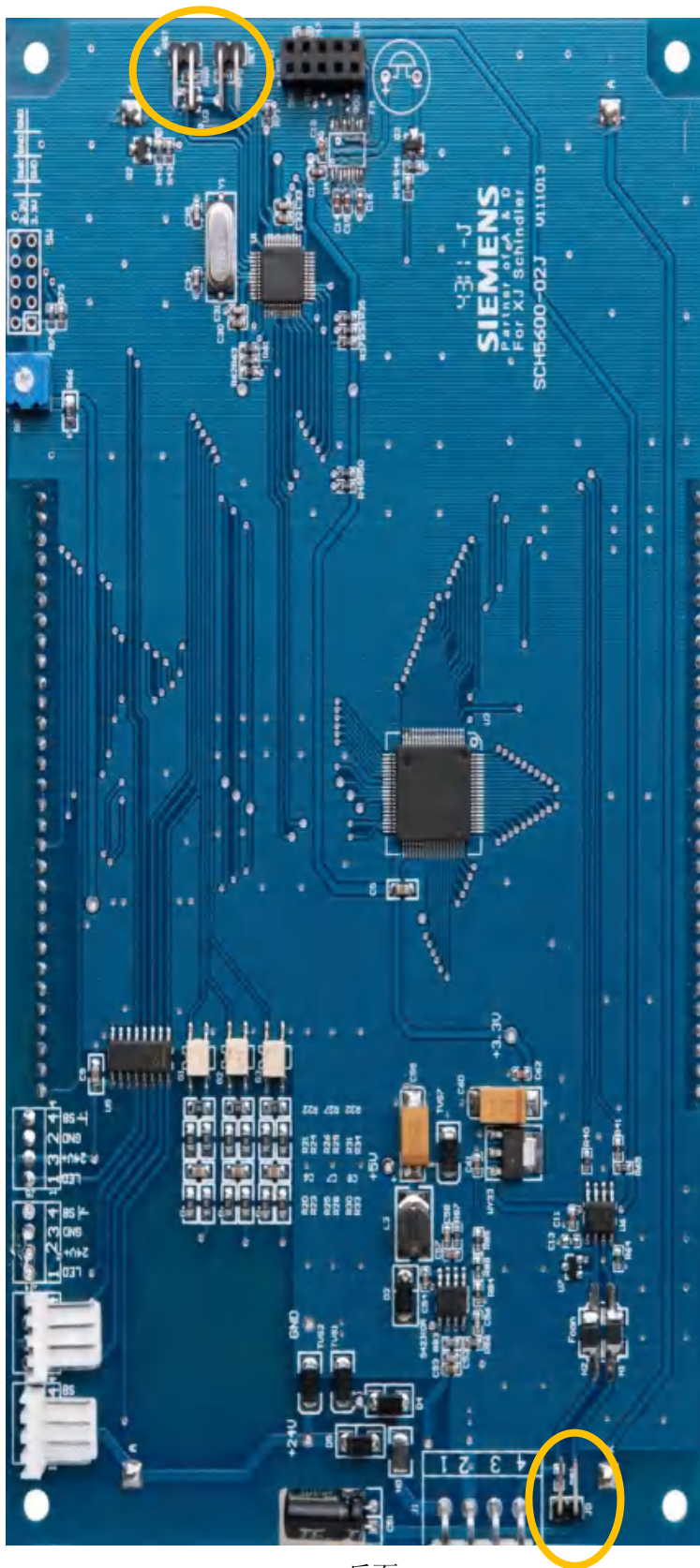
蓝底白字



黑底白字



正面



反面

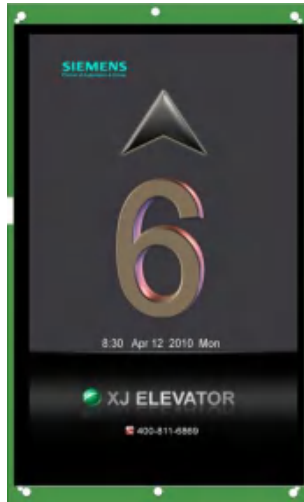
SCH5600-02J 显示的终端电阻的跳线端口为 JD，设地址的跳线端口为 SET；



4、真彩显示屏



真彩 (7.0 寸)



真彩 (7.0 寸)



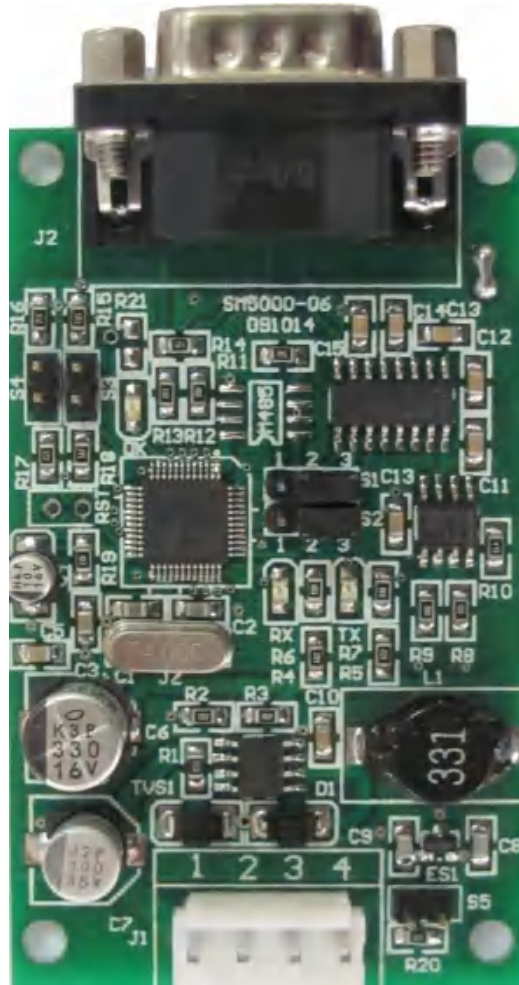
真彩 (7.0 寸)



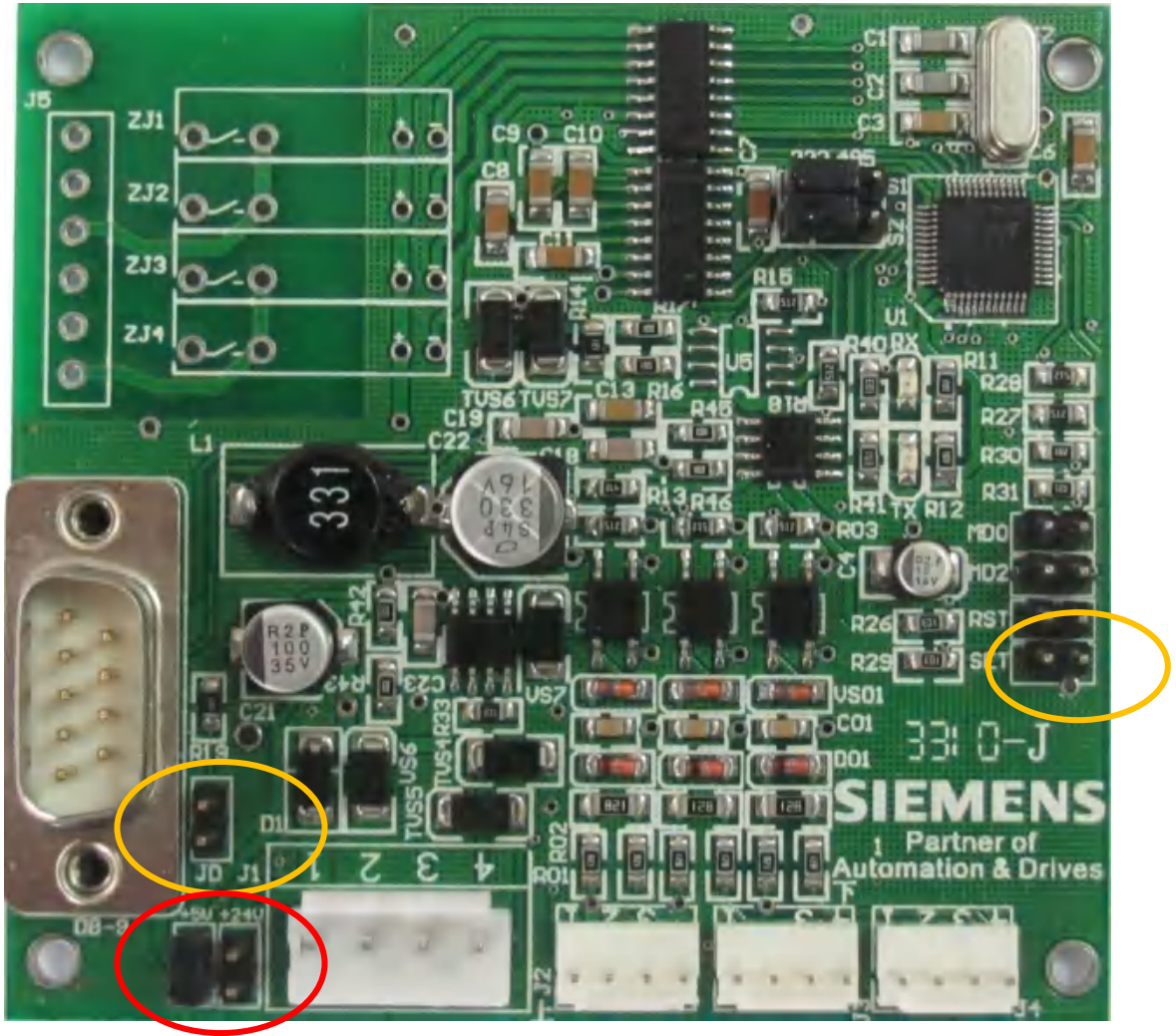
真彩 (10.4 寸)

5、真彩控制板：

1) SM5000-06



2) SM5600-06



说明：

1、真彩显示屏都配有一块真彩显示控制板，SM5000-06 或 SM5600-06；

①SM5000-06 常用于轿箱内的显示，用于 7.0 寸或 10.4 寸，所以只有终端电阻 S5，没有设地址的地方；

②SM5600-06 可用于轿箱内的显示，也可以用于外呼的显示，终端电阻为 JD，设地址为 SET；

*****特别要注意的是：SM5600-06 的 CAN 端口处有两个电压选择：4.3 寸真彩用+5V，7.0 寸、10.4 寸真彩用+24V。*****

2、除真彩显示之外，其他几种显示的终端电阻均为 JD，设地址为 SET；