

目 录

目 录	1
第一章 BL2000 串行控制系统功能介绍	6
1.1. 基本功能列表	6
1.2. 特殊功能列表	8
1.3. 安全保护功能列表	12
1.4. 可选功能列表	12
第二章 BL2000 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、轿厢电脑板、轿厢扩展板命名	13
3. 电梯外召及显示电脑板命名	13
2.2. BL2000 串行系统板类产品型号列表	14
第三章 BL2000 串行控制系统构成与部件介绍	15
3.1. 系统结构框图	15
3.2. 系统主要部件性能指标	15
3.2.1 性能特点	16
3.2.2 适用范围	16
3.2.3 参照标准	16
3.2.4 电源规格	16
3.2.5 工作温度	16
3.2.6 检测指标	16
3.3. 系统主要部件分类介绍	17
3.3.1. 主控电脑板 BL2000-STB	17
3.3.2. 轿厢电脑板 BL2000-CZB	21
3.3.3. 轿厢扩展电脑板 BL2000-CEB	24
3.3.4. 外召及显示电脑板 BL2000-Hxx-xn	26
3.3.5. 群控外召电脑板 BL2000-HQK	31
3.3.6. 群控电脑板 BL2000-QKB-V1	33
3.3.7. 负载检测装置 SJT-150 介绍	35
3.3.8. 语音报站器 SJT-YBA 介绍	36
3.4. BL2000 串行控制系统典型原理图	37
3.5. BL2000 串行控制系统部件一览表	46
第四章 BL2000 串行控制系统的安装	49
4.1. 重要提示	49
4.2. 到货检查	49
4.3. 系统安装	49
4.3.1. 安装技术要求	49
4.3.2. BL2000 系列部件安装	49
4.3.3. 系统其它部件安装	50
4.3.4. 控制系统接地	52
第五章 BL2000 串行控制系统参数设置	53
5.1. 概述	53

5.2. 系统菜单结构与流程	54
5.2.1. 主菜单	54
5.2.2. 通讯状态菜单	55
5.2.3. 密码校验界面	55
5.2.4. 监视菜单与参数设置菜单	56
5.2.5. 菜单设置操作提示	58
5.3. 监视参数菜单设置与操作	58
5.3.1. 监视参数表	58
5.3.2. 设置与操作	58
1. 选层信息	58
2. 井道开关位置	59
3. 层站信息	59
4. I/O 口组合显示	60
5. 速度反馈值	60
6. 负载检测状态	60
7. 运行记录	61
8. 故障记录	61
9. 外召通讯测试	61
10. 电磁干扰评价	62
11. 编码器评价	62
12. 输入信号评价	62
13. 软件版本号	62
14. 输入信号（点对点显示）	63
15. 输出信号（点对点显示）	63
16. 轿厢信号	63
17. 开/关门输入	64
5.4. 基本参数菜单设置与操作	64
5.4.1. 基本参数表	64
5.4.2. 设置与操作	64
1. 总楼层数设定	66
2. 待梯层设定	66
3. 系统时间设定	66
4. 自动开门保持时间设定	66
5. 开门延长时间设定	66
6. 返待梯层时间设定	66
7. 自动开梯时间设定	67
8. 自动关梯时间设定	67
9. 负载检测设置（本功能只适用于 SJT-150 负载检测装置）	67
10. 消防疏散层设定	68
11. 锁梯层设定	69
12. 输入口有效电平设置	69
13. 输出继电器触点类型设定	70
14. 层站显示设置	71
15. 停靠层设置	71
16. 开门延长使能设定	71
17. 负载检测输出电压设定	72

18. 抱闸反馈检测使能设定	72
19. 贯通门动作选择设定	72
20. 输入功能选择	73
21. 输出功能选择	74
5.5. 运行参数菜单设置与操作	75
5.5.1. 运行参数表	75
1. 电梯额定速度设定	76
2. 电机额定转速设定	76
3. 编码器脉冲数设定	76
4. 检修运行速度	77
5. 起动平滑速度设定	77
6. 自救运行速度设定	77
7. 单层运行速度设定	77
8. 提前开闸时间设定	77
9. 抱闸时间设定	77
10. 加速斜率 b1 设定	78
11. 减速斜率 b2 设定	78
12. S 时间 1——P1 设定	78
13. S 时间 2——P2 设定	78
14. S 时间 3——P3 设定	78
15. S 时间 4——P4 设定	78
16. 零速设置	79
17. 零速时间	79
18. 起动平滑时间	79
19. 平层调整	79
20. 负载补偿调整	80
21. 提前开门速度	80
22. 再平层停止速度	80
23. 再平层运行速度	80
24. 关照明延时时间	81
25. 到站信号延时时间	81
5.6. 特殊参数菜单设置与操作	81
5.6.1. 特殊参数表	81
5.6.2. 设置与操作	82
1. 开/关门继电器保持时间设定	82
2. 恢复出厂值	82
3. 并联使能设定	82
4. 群控使能设定	82
5. 远程监控设定	83
6. 贯通门方式	83
7. 消防方式设定	84
8. 并联梯号设定	84
9. 多段速度方式设定	85
10. 多段速度值设定	85
11. 减速距离设定	87
12. 运行超时时间设定	87

13. 特殊功能选择设定	87
5.7. 其它参数菜单设置与操作	89
5.7.1. 井道自学习	89
5.7.2. 参数保存	90
5.7.3. 密码设置	90
第六章 BL2000 串行控制系统调试与运行	92
6.1. 重要提示	92
6.2. 通电前检查	92
6.3. 通电和检查	92
6.3.1. 通电前确认	92
6.3.2. 通电后检查	93
6.4. 系统参数设定	93
6.5. 慢车试运行	94
6.5.1. 机房检修运行	94
6.5.2. 轿顶及轿厢检修运行	94
6.6. 井道自学习	94
6.7. 快车试运行	94
6.8. 电梯舒适感调整	95
6.8.1. 起、制动曲线的调整	95
6.8.2. 对运行曲线的跟踪调整	96
6.8.3. 电梯运行控制时序的调整	96
6.8.4. 多段速度方式调整	96
6.9. 平层精度调整	99
6.10. 端站安装位置的确认	100
第七章 BL2000 串行控制系统故障分析	101
7.1. 检修运行条件	101
7.2. 检修运行速度低、电流大	101
7.3. 主控电脑板显示的速度不正确	101
7.4. 通讯不正常检查	101
7.5. 开关电源（5V/24V）异常	101
7.6. 没有方向及抱闸输出信号的检查	102
7.7. 电梯不关门	102
7.8. 负载检测装置的开关量输出设置错误引起电梯运行不正常	103
7.9. 电梯运行方向与指令方向相反（ER04）	103
7.10. 开闸故障（ER05）	103
7.11. 脉冲数过少或没有脉冲输入（ER07）	103
7.12. KDY 接触器输出与反馈结果不一致（ER09）	103
7.13. 楼层位置计数器错误（ER14）	104
7.14. 主控电脑板未收到变频器运行信号反馈（ER17）	104
7.15. 楼层计数值错误（ER18）	104
7.16. 低速度换速距离大于单层间距（ER19）	104
7.17. 热敏开关保护，制动电阻过热或电机过热（ER25）	104
7.18. 门联锁接触器触点状态与线圈状态不一致（ER26）	104
7.19. 急停接触器触点状态与线圈状态不一致（ER27）	105
附录 1. 异步电机控制选配变频器连接图与参数设置表	106
1. 安川 616G5、676GL5-JJ 变频器连接图与参数设置表	106

2. 安川 G7A 变频器连接图与参数设置表.....	108
3. 科比 F4 (KEB) 变频器连接图与参数设置 3.0 版.....	111
4. 富士 G11UD 变频器连接图与参数设置表.....	113
5. 富士 FRENIC-LIFT 变频器连接图与参数设置表.....	116
6. 西威变频器连接图与参数设置表.....	118
7. WVF5 异步系统配安川 L7B 变频器参数设置表 (多段).....	122
附录 2. 同步电机控制选配变频器连接图与参数设置表.....	124
1. 安川 676GL5-IP 变频器连接图与参数设置表.....	124
2. 科比 F4 (KEB) 变频器连接图与参数设置 3.0 版.....	127
3. 科比 F5 (KEB) 变频器连接图与参数设置.....	129
4. 富士 G11UD-4C4 变频器连接图与参数设置表.....	132
5. 富士 FRENIC-LIFT 变频器连接图与参数设置表.....	135
6. 富士 VG7S 变频器连接图与参数设置表.....	137
7. CT 变频器连接图与参数设置表.....	140
8. 西威变频器连接图与参数设置表 (多段速).....	142
9. WVF5 同步系统配安川 L7B 变频器参数设置表.....	146
10. L7B 同步电机自学习方法及自学习时磁极检测方法.....	148
附录 3. 参考故障代码表.....	150
1. 系统故障代码表.....	150
2. 井道自学习故障代码表.....	151
附录 4 SJT-YY 型电梯应急自动平层控制装置使用说明.....	152
一、概述.....	152
二、适用范围.....	152
三、规格型号.....	152
四、原理及功能描述.....	152
五、安装与调试.....	153
六、故障分析及对策.....	154
七、主要技术参数.....	154
八、维护与保养.....	155
附录 5 提前开门/再平层功能说明.....	156
1、安全电路板 (SJT-ZPC-V2) 原理图:.....	156
2、安全电路板接口定义:.....	156
3、提前开门/再平层功能使用 BL2000-STB-V2 主板 (梯速小于 2 米/秒) 时的接线原理图:.....	157
4、提前开门/再平层功能使用 BL2000-STB-V9 时的接线原理图:.....	157
5、再平层门区感应器及门区感应器的安装方法:.....	158
6、主板参数设置.....	158
7、厅、轿门分别检测功能.....	159

第一章 BL2000 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	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) 只有外召停车时,延时 T-2 秒; (3) 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、超载灯亮、蜂鸣器鸣响、轿厢内显示 CZ 、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	有司机运行时 ,按下 直驶 按钮,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。	

编号	名称	用途	电梯动作说明	备注
12	照明自动开关	节能	15 分钟内电梯无人使用时，轿厢内照明将自动熄灭，接到任何招呼命令后自动打开。	
13	消防运行		<p>消防开关闭合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 1</p> <p>电梯返回消防基站并处于停用状态，不再运行。</p> <p>(2) 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. 当到达目的楼层不能自动开门时，需按住开门按钮直至门开到位；在门未开到位时松开，门立即关闭；</p> <p>e. 每次运行只能选定一个目的楼层。</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，则轿厢向中间楼层方向爬行至平层位置后开门。	在安全回路接通及变频器工作正常的前提下。
15	驻停控制	进入停运状态	<p>关闭电锁后，电梯进入驻停状态：</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“ZT”；</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、切断轿内照明并且厅外及轿内层显熄灭；</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) 电梯处于驻停状态时，CPU 始终处在工作状态。一旦打开电锁，电梯会立即退出驻停状态，投入正常运行。</p>

编号	名称	用途	电梯动作说明	备注
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，其中一台自动返回待梯层（通常是一楼），另一台原地待命。</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	BL2000 系统可同时控制 8 台电梯运行。	

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。	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，故障表请参见附录五； ▲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。
2	误操作消除	撤销内选	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
3	防捣乱	端站撤销内选	<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>	
4	外召按钮嵌入自诊断	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应答不断闪烁报警。	按钮复位后退出此状态。
5	重复关门		执行关门指令后，在规定的时间内门连锁回路没有接通时，重新开门后再关门。	若如此反复 5 次，门连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。
6	机房选层	调试	通过控制柜内液晶显示器的按键操作，进行 内选 登记。	
7	机房开关门	调试	通过控制柜内液晶显示器的按键操作，进行 开/关门 命令输入。	

编号	名称	用途	电梯动作说明	备注
8	不停层设置	设定不停靠层	通过所设楼层时不停靠。	
9	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，轿厢自动运行到待命层站。	待梯层只能设置一个楼层。
10	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）。	
11	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
12	定时自动开梯 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（驻停）。	<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，反之电梯处于驻停状态。</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，重新进入定时关梯状态。</p>
13	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
14	延长关门延时	延长开门保持时间	轿门开启至自动关门时，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。	<p>(1) 电梯须配有延长关门延时按钮；</p> <p>(2) 在自动运行状态下使用；</p> <p>(3) 一般在病床电梯系统使用此功能。</p>
15	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。
16	故障诊断	自动发现并记录故障信息	<p>(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；</p> <p>(2) 将最近 10 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。</p>	故障代码请参见附录。

编号	名称	用途	电梯动作说明	备注
17	干扰评价	自动检测现场对主控电脑板的干扰强度	对现场控制柜接地（抑制干扰源）情况、井道线接地（可靠屏蔽）情况作出相应评价，指导调试人员排除隐患，为微机控制系统提供更加可靠安全的工作环境。	此功能只能在电梯全部安装调试后使用
18	编码器评价	自动检测编码器输出脉冲质量	对编码器脉冲信号进行了分析与评价，最大限度避免由编码器引起的电梯故障，直观地引导调试人员排除电梯抖动、不平层等故障。	编码器质量及受干扰情况的直观判断依据
19	输入口干扰评价	自动检测井道线干扰对输入信号的影响	系统可对输入信号进行评价并通过控制柜内液晶显示器显示出来，指示作业人员对井道线及随行电缆合理布线、妥善接地，力图从根本上消除因某些随行电缆及井道线与主控电脑板并行连接对主控电脑板输入产生干扰会而造成的电梯层显串号、不平层等故障。	输入线路电平干扰的直观显示
20	应急自动平层运行	电网停电后由电梯应急自动平层控制装置供电运行平层	<p>电网停电后由电梯应急自动平层控制装置供电运行平层，让乘客安全离开：</p> <p>应急自动平层运行必须同时满足以下条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 电梯电网停电，电梯应急自动平层控制装置供电（主板应急自动平层运行输入 X18 有效）； 2、 电梯处于非检修状态； 3、 电梯不在门区； 4、 电梯无不可运行故障； 5、 门锁回路信号正常； <p>电梯不在门区应急自动平层运行过程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 根据负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，并保持开门状态；一定时间后电梯应急自动平层控制装置切断供电； 3、 电梯电网恢复供电，系统记录如进行过自动平层运行，电梯返回底层进行刻度校正。 <p>电梯在门区，应急自动平层控制装置供电（主板应急自动平层运行输入 X18 有效），电梯自动开门。</p>	由于应急自动平层运行使用电梯应急自动平层控制装置供电运行，系统的控制柜图纸与标准图纸有所区别，使用该功能时请向本公司技术科要求提供参考图纸；使用本公司生产的 SYT-YY 型电梯应急自动平层控制装置请看附录 3：SYT-YY 型电梯应急自动平层控制装置使用说明书。

编号	名称	用途	电梯动作说明	备注
21	残疾人用梯功能	使用残疾人用操纵盘、外呼	<p>1、通过参数设置启用残疾人用梯功能；</p> <p>2、残疾人操纵盘：设残疾人内选指令、开关门输入按钮。</p> <p>3、残疾人外呼：使用通用外呼板，通过地址区分是残疾人外呼还是普通外呼；</p> <p>4、残疾人用梯功能原则：平层时，如本层有残疾人内选指令或外呼，本次开门保持时间加长（开门延长时间可设），如按下残疾人操纵盘开门按钮，本次开门保持时间加长（开门延长时间可设）。</p>	<p>(1) 外召盒板地址的设置</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 当主控电脑板使用残疾人用梯功能时（功能选择 FU14=ON），外召盒板地址按如下原则设置： <ul style="list-style-type: none"> ◇ 1~32 为一般外呼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 为残疾人外呼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； ◇ 若某一楼层只有一种外呼，则另一种外呼所对应的地址空缺。 ◆ 轿厢内选按钮的连结： <ul style="list-style-type: none"> ◇ 当主控电脑板使用残疾人用梯功能时，1~N 层内选按钮连线正常接至轿厢 1~N 层内选接口作为一般内选（N 为总楼层）； N+1~N+N 作为残疾人用操纵盘 1~N 层内选。 ◇ 操纵盘开门 2、关门 2 输入作为残疾人用开关门输入。 <p>(注意：残疾人用梯功能不能与贯通门同时使用)</p>
22	提前开门功能	低速运行时带速提前开门，提高运行效率	<p>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；</p> <p>提前开门运行条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 	<p>特殊参数下的功能选择参数 FU20=ON 时提前开门功能有效；提前开门/再平层功能接线原理图及说明请看附录 5。</p>
23	再平层功能	实现再平层	<p>电梯停在当前层，当过多乘客进入电梯或离开电梯时，由于钢丝绳的伸长或缩短，轿厢脱离平层区域（门区感应器有一个脱离）；电梯将在开门的情况下启动低速运行至平层点。</p> <p>再平层的条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电梯停止时离平层区域； 2、两个提前开门区域感应器有效； 3、速度要低于再平层保护速度定值； 4、变频器低速输出有效； 5、安全电路板输出有效； 	<p>特殊参数下的功能选择参数 FU19=ON 时开门再平层功能有效；提前开门/再平层功能接线原理图及说明请看附录 5。</p>

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或抖动，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。
5	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。
6	限位保护	系统检测到限位开关动作，将立刻停止电梯运行。
7	极限保护	系统检测到极限开关动作，整个系统将立刻掉电。

1.4. 可选功能列表

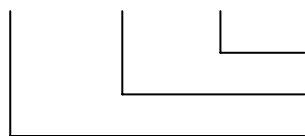
编号	名称	说明
1	远程监控	通过有线或无线通讯模块，可以在远程监控中心对电梯运行状态进行实时监控。
2	到站钟	到站钟声提示
3	语音报站	语音提示
4	身份识别	ID/IC 卡控制
5	曳引机	本系统可配置同步或异步电机及有齿轮和无齿轮曳引机。

第二章 BL2000 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

BL2000—□□□—V□



版本编码：产品版本升级，用字母V加数字表示。

功能特性编码：产品用途及主要技术特性，用拼音字头或英文缩写表示。

系列号

2. 主控电脑板、轿厢电脑板、轿厢扩展板命名

(2) 主控电脑板编码： BL2000-STB-Vn

(3) 轿厢电脑板： BL2000-CZB-Vn

(4) 轿厢扩展板： BL2000-CEB-Vn

(5) 群控电脑板 BL2000-QKB-Vn

(6) 其它请参见 2.2 板类产品型号列表。

3. 电梯外召及显示电脑板命名

(1) 功能特性编码： 第一位 H 代表电梯外召及显示电脑板
第二位 A 点阵竖显、B 点阵横显、C 七段竖显、D 七段横显
第三位 H 高亮、S 超亮、R 超高亮

(2) 版本编码： 第一位代表数显块的发光管参数

A: 1357

B: 1057

C: 1257

D: 1067

E: 2058

F: BS252

G: BS402

第二位用数字表示，指版本升级

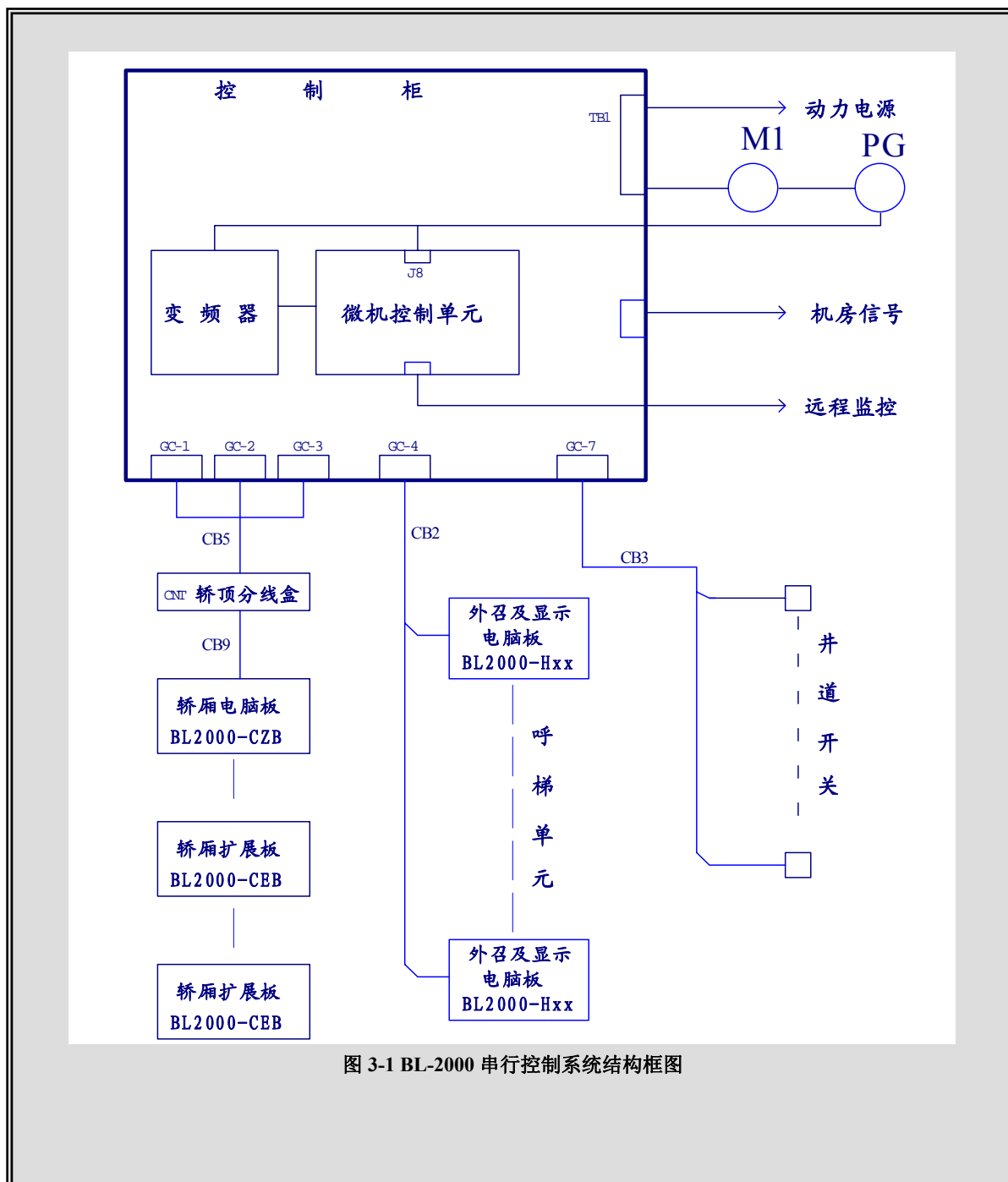
(3) 实物详见图 3-3-4-1。

2.2. BL2000 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	BL2000-STB-V2	块	
轿厢电脑板	BL2000-CZB-V7	块	含 8 层指令
轿厢扩展电脑板	BL2000-CEB-V2	块	每增加一块可增加八层指令
外召及显示电脑板	BL2000-Hxx-xn	块	详细内容请参见表 3-3-4-1。
外召及显示接口板	BL2000-HXJ-V2	块	
群控电脑板	BL2000-QKB-V2	块	可实现八台电梯群控
群控外召及显示电脑板	BL2000-HQK-V2	块	用于群控
到站钟	SJT-DZA	个	
负载检测装置	SJT-150	个	适用于活轿底式轿厢
语音报站器	SJT - YBA - V6	个	
无线远程装置	SJT-WJ	个	监控中心端
无线远程装置	SJT-WK	个	控制柜端
IC 卡有线数据采集器	SJT-QIC-V2	个	监控中心
IC 卡有线远程监控器	BL2000-KIC-V2	个	控制柜端
ID 卡有线数据采集器	SJT - QID - V2	个	监控中心
ID 卡有线远程监控器	BL2000-KID-V2	个	控制柜端
轿厢 IC 卡选层器	BL2000-CIC-V2	个	
轿厢 ID 卡选层器	BL2000-CID-V2	个	
IC 卡读写器	MF-500	个	
ID 卡读写器	YX-K4-232	个	
注：本表内容可能会随时间有所变动，仅供参考。			

第三章 BL2000 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系指构成 BL2000 串行系统的版类部件产品，其中包括主控电脑板、轿厢电脑板、轿厢扩展电脑板、外召及显示电脑板、群控电脑板、群控外召及显示电脑板、负载检测装置、语音报站器等，BL2000 串行系统控制柜系列产品以及构成 BL2000 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. 富士通工控单片机;
- 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、监控、小区刷卡管理;
- 3.2.1.7. 配有 RS485 通讯接口 (可通过此接口与我公司配套的“负载检测装置 SJT-150”连接, 改善电梯起动特性);
- 3.2.1.8. 配有 RS232 接口 (可以通过此接口与 (笔记本) 电脑相连, 在轿厢内进行电梯速度曲线选择, 调整舒适感)。

3.2.2. 适用范围

- 3.2.2.1. 电梯集选, 两台并联, 三至八台群控;
- 3.2.2.2. 速度范围 **0.5—4m/s**;
- 3.2.2.3. 适用楼层: 最高 64 层;
- 3.2.2.4. 客梯, 货梯, 病房梯, 住宅梯;
- 3.2.2.5. 设有负载检测补偿及消防联动接口;
- 3.2.2.6. 支持小区有线视频监控, 远程监控和无线监控;
- 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

- 3.2.3.1. 《(GB7588-2003) 电梯制造与安装规范》
- 3.2.3.2. 《(Q1SLJ02.01-2003) SJT 系列 **BL2000** 型电梯控制系统》

3.2.4. 电源规格

电压: DC24V $\pm 1.2\text{V}$; 电流: 2A;

电压: DC5V $\pm 0.1\text{V}$; 电流: 1 A。

▲注意: 20 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 $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ (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: 8kV; 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 BL2000-STB

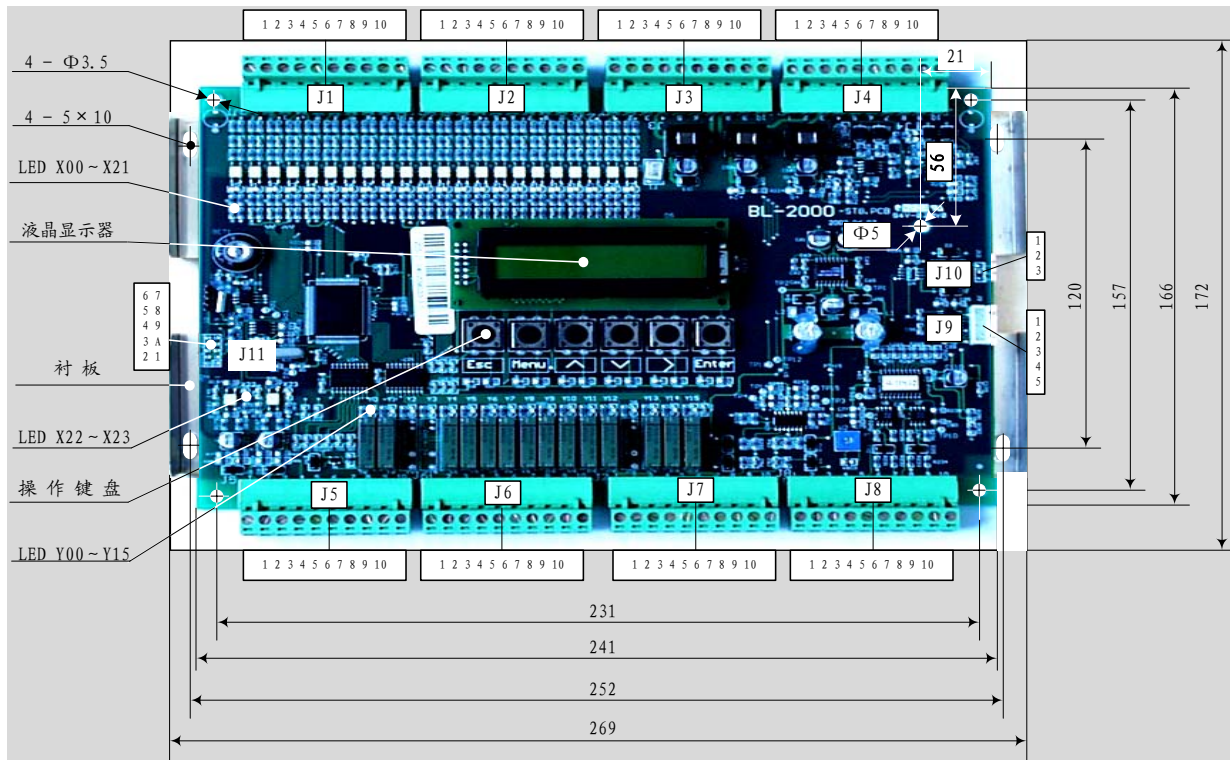


图 3-3-1-1 主控电脑板 BL2000-STB 外形及平面安装尺寸

1. 插件规格

- (1) J1~J8 多线弯脚插座 DK5EHDRC-10P 额定电压：300V，额定电流：15A，耐压：4KV，脚距：5mm
- (2) J9 单排插针 2.54/5P
- (3) J10 单排插针 2.54/3P
- (4) J11 双排连接器 2.54/10P

2. 接口电路

请参见：

图 3-3-1-2

图 3-3-1-3

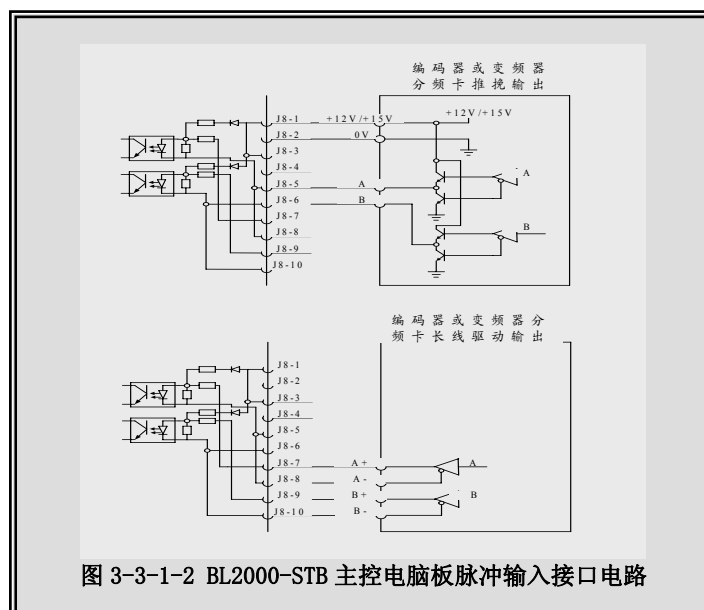


图 3-3-1-2 BL2000-STB 主控电脑板脉冲输入接口电路

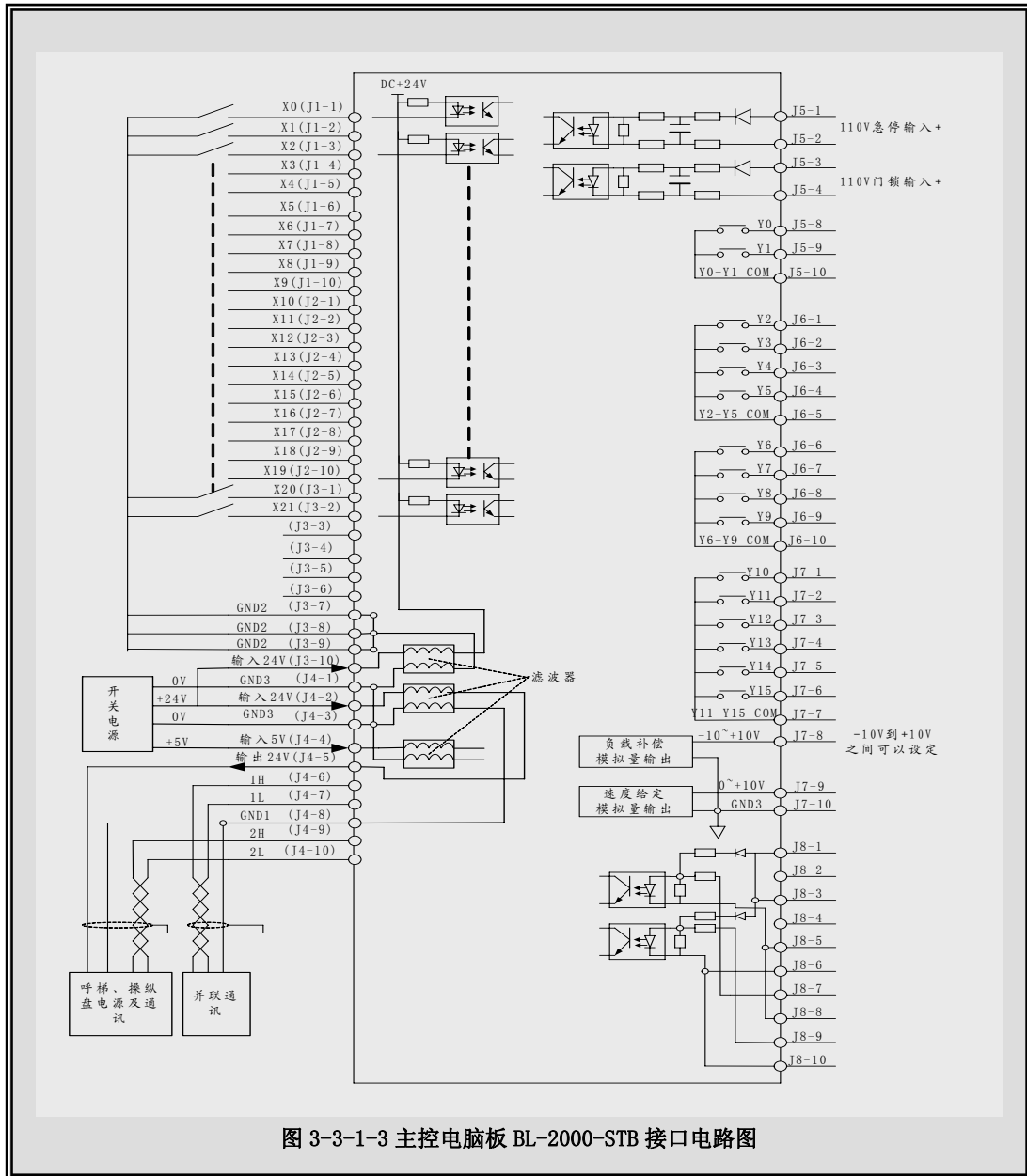


图 3-3-1-3 主控电脑板 BL-2000-STB 接口电路图

3. 接口定义及规格

表 3-3-1-主控电脑板 BL2000-STB 接口定义及规格表

名称	端口号	位置	定义	用途	接口技术规格			
					接口形式	额定负荷	断/通时间	最高速度
J1	X0	J1-1	检修输入	输入	光耦	DC24V 7mA	10mS	100Hz
	X1	J1-2	上行输入					
	X2	J1-3	下行输入					
	X3	J1-4	上端站 2 输入					
	X4	J1-5	下端站 2 输入					
	X5	J1-6	上限位输入					
	X6	J1-7	下限位输入					
	X7	J1-8	上端站 1 输入					
	X8	J1-9	下端站 1 输入					
	X9	J1-10	上平层输入					

续表 3-3-1-

名称	端口号	位置	定义	用途	接口技术规格				
					接口形式	额定负荷	断/通时间	最高速度	
J2	X10	J2-1	下平层输入	输入	光耦	DC24V 7mA	10mS	100Hz	
	X11	J2-2	变频器故障输入						
	X12	J2-3	消防输入						
	X13	J2-4	急停输入						
	X14	J2-5	*门连锁输入						
	X15	J2-6	*抱闸反馈输入/主电源接触器输入						
	X16	J2-7	运行接触器输入						
	X17	J2-8	抱闸接触器反馈输入						
	X18	J2-9	应急自动平层运行输入						
	X19	J2-10	变频器运行输入						
J3	X20	J3-1	电锁输入	输入	光耦	DC24V 7mA	10mS	100Hz	
	X21	J3-2	热敏开关输入						
	X26	J3-3	再平层条件输入						仅适用于 V9 板
	X27	J3-4	再平层感应器信号输入						
	X28	J3-5	多功能输入						
	X29	J3-6	多功能输入						
	GND2	J3-7	24V 地						0V
	GND2	J3-8							
	GND2	J3-9							
	24V2	J3-10	24V X0~X21 公共端						电源
J4	GND3	J4-1	0V	电源及通讯接口					
	24VIN	J4-2	24V 输入		电源	DC24V10A			
	GND3	J4-3	0V						
	5VIN	J4-4	5V 输入		电源	DC5V500mA			
	24VOUT	J4-5	24V 输出		电源	DC24V10A			
	1H	J4-6	并联/群控通讯线 TXA+		CAN	80mA		25kHz	
	1L	J4-7	并联/群控通讯线 TXA-						
	GND1	J4-8	0V						
	2H	J4-9	外召/轿厢通讯线 TXA+		CAN	80mA		25kHz	
	2L	J4-10	外召/轿厢通讯线 TXA-						
J5	X22	J5-1	急停输入+	输入	光耦	AC110V8mA			
	X23	J5-2	急停输入-						
	X24	J5-3	*门连锁输入+						
	X25	J5-4	*门连锁输入-						
	Y16	J5-5	备用						
	Y17	J5-6	备用						
	COM0	J5-7	Y16 Y17 公共端	输出	继电器	DC5A24V AC5A250V	5/10mS	20cpm	
	Y0	J5-8	再平层控制输出						
Y1	J5-9	消防联动输出							
COM1	J5-10	Y0~Y1 公共端							

续表 3-3-1-

名称	端口号	位置	定义	用途	接口技术规格							
					接口形式	额定负荷	断/通时间	最高速度				
J6	Y2	J6-1	开门 2 控制输出	输出	继电器	DC5A24V AC5A250V	5/10mS	20cpm				
	Y3	J6-2	关门 2 控制输出									
	Y4	J6-3	开门 1 控制输出									
	Y5	J6-4	关门 1 接触器控制输出									
	COM2	J6-5	Y2~Y5 公共端									
	Y6	J6-6	抱闸控制输出									
	Y7	J6-7	抱闸经济电阻控制输出									
	Y8	J6-8	主接触器控制输出									
	Y9	J6-9	运行接触器控制输出									
	COM3	J6-10	Y6~Y9 公共端									
J7	Y10	J7-1	变频器正方向控制输出	输出	继电器	DC5A24V AC5A250V	5/10mS	20cpm				
	Y11	J7-2	变频器反方向控制输出									
	Y12	J7-3	变频器运行使能控制输出									
	Y13	J7-4	多段给定 X1 控制输出									
	Y14	J7-5	多段给定 X2 控制输出									
	Y15	J7-6	多段给定 X3 控制输出									
	COM4	J7-7	Y10~Y15 公共端									
	VB	J7-8	负载补偿模拟电压输出							-10V~ +10V		
	VS	J7-9	模拟速度给定电压输出							0~10V		
	GND3	J7-10	模拟输出 0V									
J8	15VB	J8-1	15V 输入	编码器 输入	高速 光耦	12~15V	0V/12~15V 18mA	25kHz				
	0VB	J8-2	0V									
	5VB	J8-3	5V 输入									
		J8-4	空									
	A	J8-5	A 相脉冲 (推挽输出)									
	B	J8-6	B 相脉冲 (推挽输出)									
	A+	J8-7	A+相脉冲 (长线驱动)									
	A-	J8-8	A-相脉冲 (长线驱动)									
	B+	J8-9	B+相脉冲 (长线驱动)									
	B-	J8-10	B-相脉冲 (长线驱动)									
J9		J9-1	(V2 板: TX) (V9 板: +5V)	RS232 检测 通讯								
		J9-2	(V2 板: RX) (V9 板: RX)									
		J9-3	(V2 板: 控制线) (V9 板: TX)									
		J9-4	(V2 板: 控制线)									
		J9-5	通讯线 0V									
J10	DA+	J10-1	通讯线 DA+	RS485 与变 频器 通讯								
	DA-	J10-2	通讯线 DA-									
	0V	J10-3	通讯线 0V									

- X15 输入:当抱闸反馈检测使能设定为 Yes 时 X15 定义为抱闸反馈输入,当抱闸反馈检测使能设定为 NO 时 X15 定义为主电源接触器输入。
- 厅、轿门分别检测功能

用高压输入 X24 (J5-3)、X25 (J5-4) 检测厅门回路继电器触点, X14 (J2-5) 检测轿门回路继电器触点, 同时修改需串或并接门回路继电器触点的图纸即可实现厅轿门回路分别检测。(详细图纸请向公司技术科索取)

3.3.2. 轿厢电脑板 BL2000-CZB

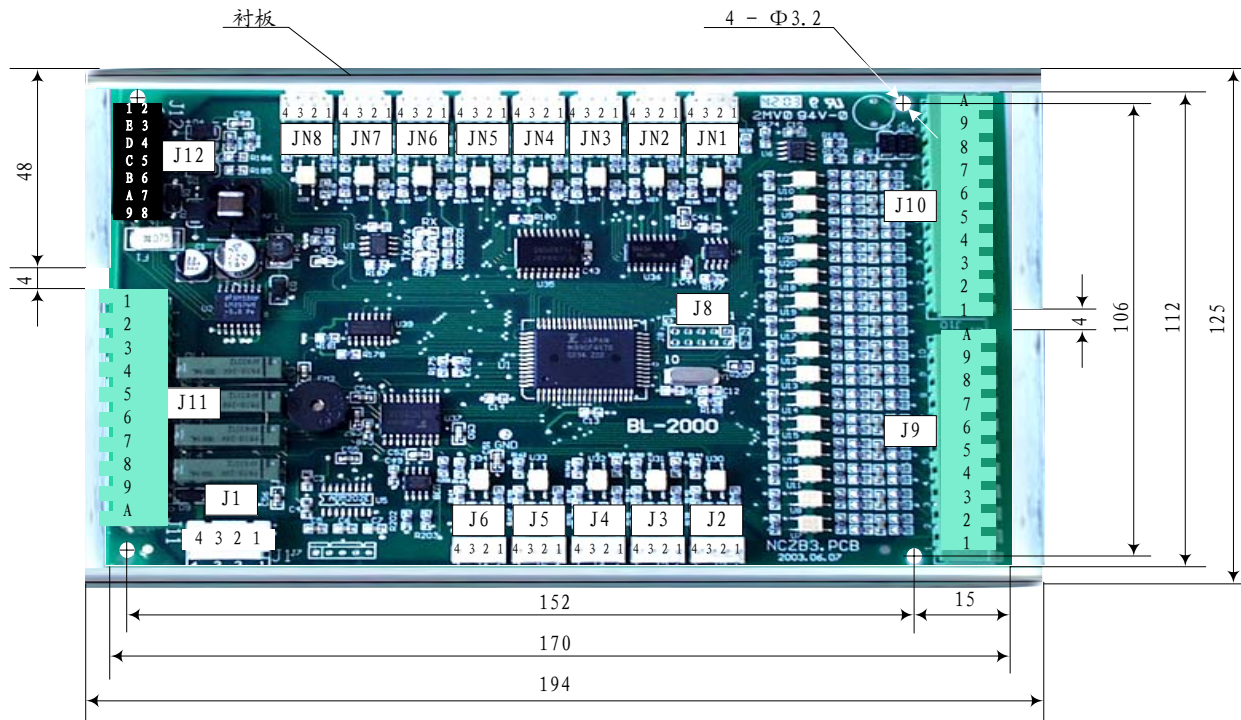


图 3-3-2-1 轿厢电脑板 BL2000-CZB 外形及平面安装尺寸

1. 说明

(1) 内选及应答楼层

轿厢电脑板 BL2000-CZB 除基本输入和输出接口外, 自带 8 层内选按钮及应答接口, 连接轿厢扩展板 BL2000-CEB 后, 最多可扩展至 64 层控制;

(2) 轿厢内显示

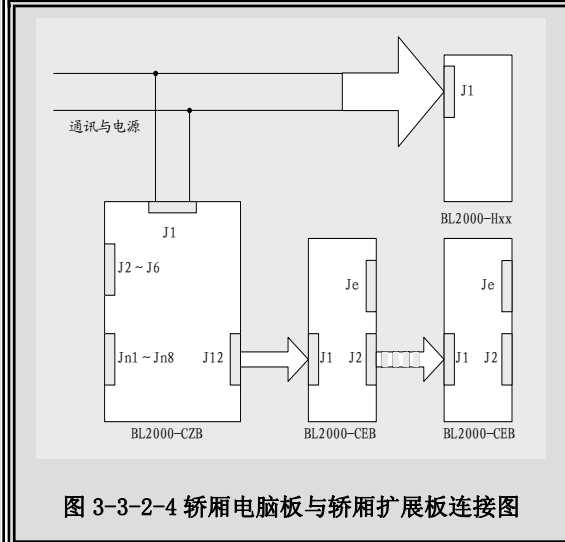
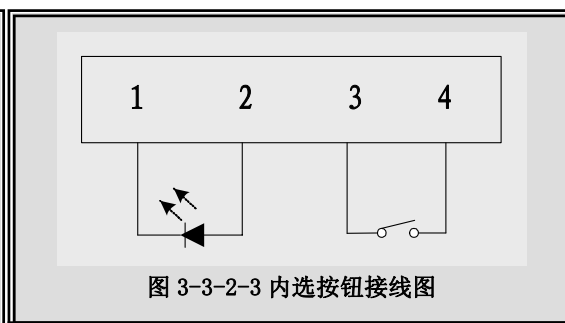
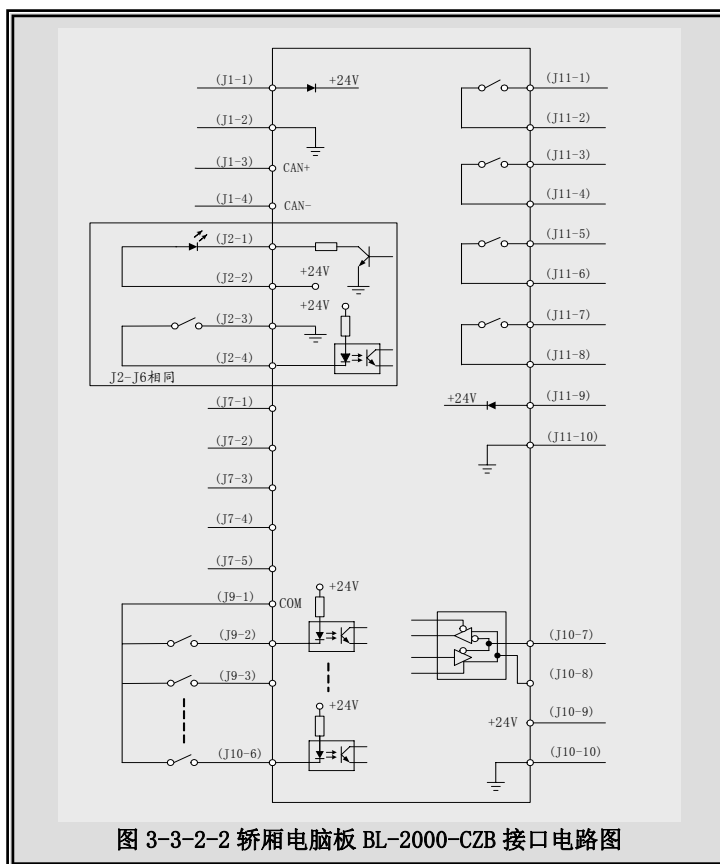
轿厢内显示可通过使用外召及显示电脑板实现, 其接口框图如图 3-4-2-4 所示。当外召及显示电脑板做为轿内显示使用时, J1 与轿厢电脑板 J1 相连, J2、J3 不接线, 楼层地址设为零 (设置方法请参见外召及显示电脑板地址设置部分)。

2. 接插件规格 (BL2000-CZB-V1/V2)

- (1) J1 单排针座 3.96/4P
- (2) J2~J6, JN1~JN8 单排插针 2.54/4P (单护套)
- (3) J7 单排针座 2.54/5P
- (4) J8 双排孔座 2.54/10P
- (5) J9~J11 多线弯脚插座 DK5EHDR-10P
额定电压: 300V, 额定电流: 15A, 耐压: 4KV, 脚距: 5mm。
- (6) J12 双排针座 2.54/14P

3. 接口电路

请参见图 3-3-2-2、图 3-3-2-3、图 3-3-2-4。



4. 接口定义及规格

表 3-3-2-轿厢电脑板 BL2000-CZB 接口定义及规格

名称	端口	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	J1-1		24V 输入	电源及通讯 接口			
	J1-2		24V 输入地				
	J1-3		CAN 总线 H				
	J1-4		CAN 总线 L				
J2	J2-1		开门按钮 1 应答	开门按钮 1 及应答	OC 门	限流电阻 560Ω	
	J2-2		24V 输出				
	J2-3		24V 输出地		光耦	8mA	
	J2-4		开门按钮 1 输入				
J3	J3-1		关门按钮 1 应答	关门按钮 1 及应答	OC 门	限流电阻 560Ω	
	J3-2		24V 输出				
	J3-3		24V 地输出		光耦	8mA	
	J3-4		关门按钮 1 输入				
J4	J4-1		开门按钮 2 应答	开门按钮 2 及应答 (贯通门用)	OC 门	限流电阻 560Ω	
	J4-2		24V 输出				
	J4-3		24V 输出地		光耦	8mA	
	J4-4		开门按钮 2 输入				
J5	J5-1		关门按钮 2 应答	关门按钮 2 及应答 (贯通门用)	OC 门	限流电阻 560Ω	
	J5-2		24V 输出				
	J5-3		24V 地输出		光耦	8mA	
	J5-4		关门按钮 2 输入				

续表 3-3-2

名称	端口	位置	定义	用途	接口技术规格		
					接口形式	额定负荷	最高速度
J6		J6-1	开门延长按钮应答	开门延长按钮及应答 (可选功能)	OC 门	限流电阻 560Ω	
		J6-2	24V 输出				
		J6-3	24V 输出地		光耦	8mA	
		J6-4	开门延长按钮输入				
J7		J7-1	RS232 接收	RS232 通讯	RS232 电平		
		J7-2	RS232 发送				
		J7-3	信号地				
		J7-4	RS232 输出控制				
		J7-5	RS232 输入控制				
J8	编程接口						
J9	CMM	J9-1	公共端	输入	光耦	8mA	500Hz
	KMV1	J9-2	开门限位输入				
	GMV1	J9-3	关门限位输入				
	KAB1	J9-4	安全触板 1 输入				
	CZ	J9-5	超载输入				
	MZ	J9-6	满载输入				
	KAB2	J9-7	安全触板 2 输入				
	QZ	J9-8	轻载输入				
	KZ	J9-9	空载输入				
	SZH	J9-10	司机输入				
J10	SZY	J10-1	专用输入	输入	光耦	8mA	500Hz
	SZS	J10-2	直驶输入				
	ZHS	J10-3	司机定向上				
	ZHX	J10-4	司机定向下				
	KMV2	J10-5	开门限位 2 输入				
	GMV2	J10-6	关门限位 2 输入				
	RT-	J10-7	串行负载检测通讯线 RT-	SJT-150 串行输入	RS485		
	RT+	J10-8	串行负载检测通讯线 RT+				
	24V	J10-9	+24V				
	CMM	J10-10	0V				
J11	BLV-	J11-1	到端钟 1A	输出	继电器	DC5A24V AC5A250V	20cpm 断/通 时间 ≦ 5/10mS
	BLV+	J11-2	到端钟 1B				
	N1	J11-3	照明控制 A				
	ZM	J11-4	照明控制 B				
	BK1	J11-5	备用 1A				
	BK2	J11-6	备用 1B				
	CZD	J11-7	超载指示灯 A				
	CMM	J11-8	超载指示灯 B				
	24V	J11-9	辅助电源+24V 输入端	输入			
	0V	J11-10	辅助电源 0V 输入端				

续表 3-3-2

名称	端口	位置	定义	用途	接口技术规格		
					接口形式	额定负荷	最高速度
J12	24V	J12-1、2	电源+24V 输入端	内选扩展级联			
	5V	J12-3、4	电源+5V 输入端				
	0V	J12-5、6	电源 0V 输入端				
		J12-7~12	数据信号线				
		J12-13、14	空				
JN1 ~ JN8		JNn-1	应答输出	1~8 层 内选输入 应答输出	OC 门	DC24V20mA 限流电阻 560Ω	
	24V	JNn-2	+24V				
	0V	JNn-3	地				
		JNn-4	内选输入		光耦	DC24V6mA	50Hz

3.3.3. 轿厢扩展电脑板 BL2000-CEB

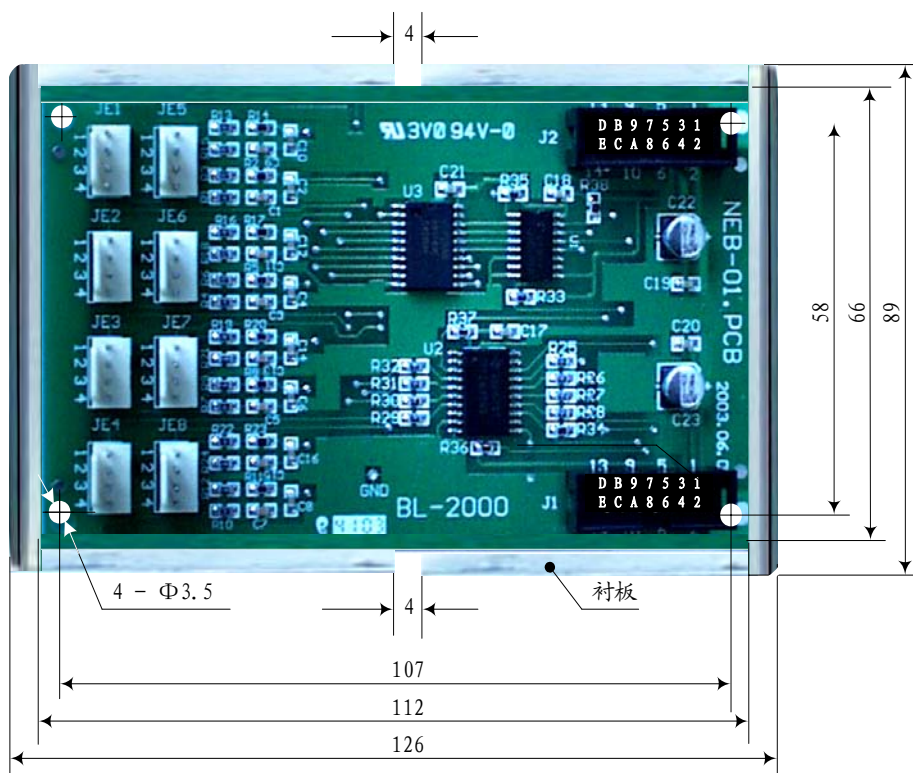


图 3-3-3-1 轿厢扩展板 BL2000-CEB 外形及平面安装尺寸

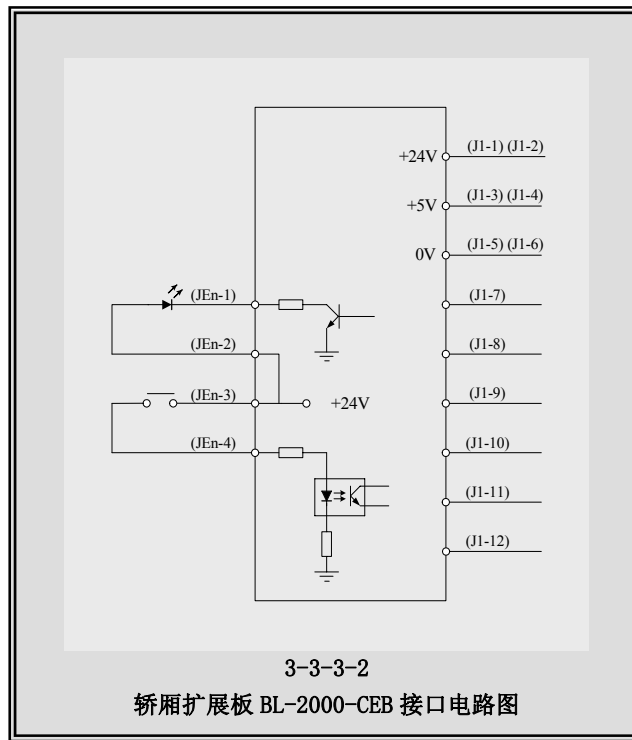
1. 说明

轿厢电脑板 BL2000-CZB 自身可连接 8 层内选及应答指令信号，当电梯楼层超过 8 层时，需通过 J12 端口级联轿厢扩展电脑板 BL2000-CEB，每个扩展板可扩展 8 层内选指令。扩展板之间也以级联方式进行扩展，最大级联数为 7 块。

2. 接插件规格 (BL2000-CEB-V1/V2)

- (1) J1~J2 双排针座 2.54/14P (DC2-04)
- (2) JE1~JE8 单护套单排插针 2.54/4P (2510-4P)

3. 接口电路

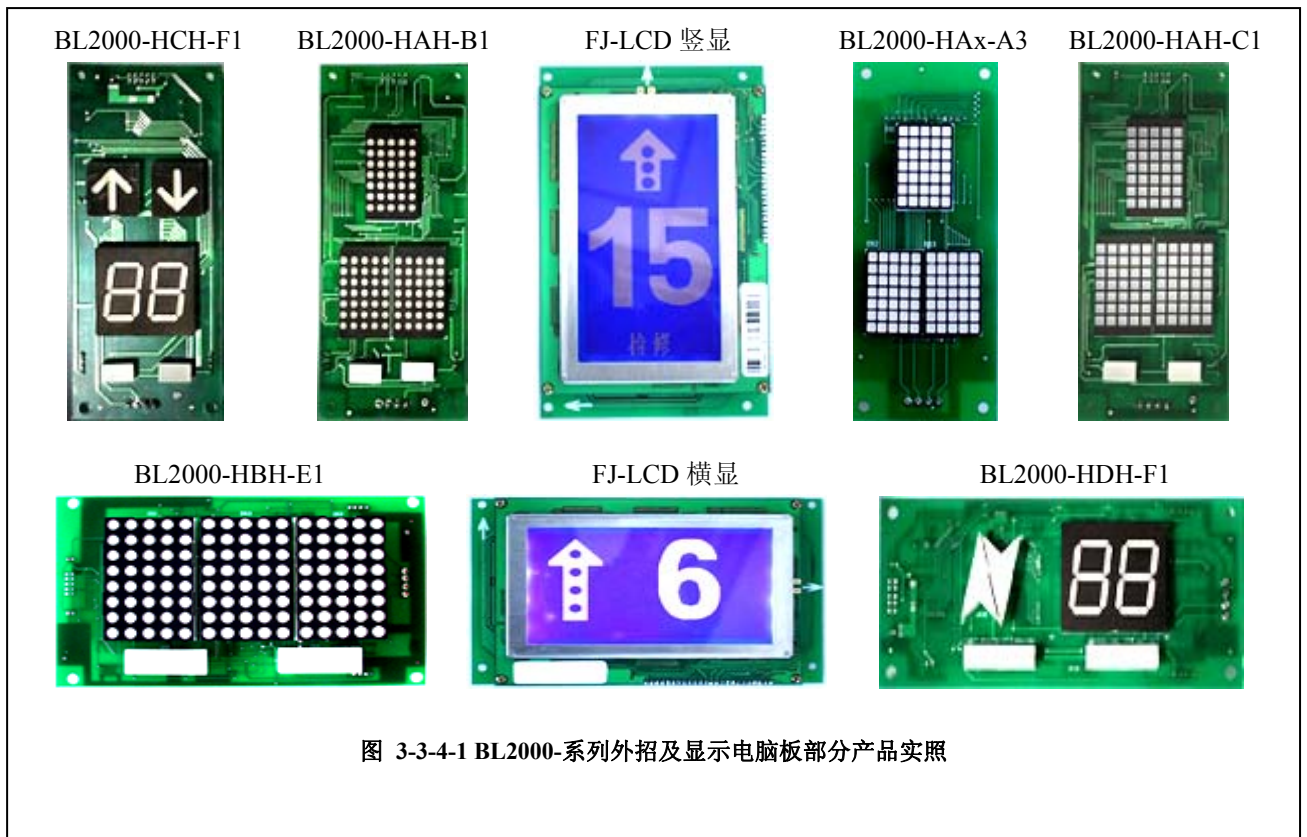


4. 接口定义及规格

表 3-3-3 轿厢扩展板 BL2000-CEB 接口定义及电气规格

名称	端口号	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	24V	J1-1, J1-2	电源+24V 输入端	与上级板的级联接口			
	5V	J1-3, J1-4	电源+5V 输入端				
	0V	J1-5, J1-6	电源 0V 输入端				
		J1-7~J1-12	数据信号线				
		J1-13, J1-14	空				
J2			同 J1	与下级板的级联接口			
JEN		JEn-1	应答输出	第 8i+1~8i+8 层内 选 输入与应答输出接口	OC 门	DC24V20mA 限流电阻 560Ω	
	24V	JEn-2	+24V				
	24V	JEn-3	+24V		光耦	DC24V6mA	50Hz
		JEn-4	内选输入				
备注	i 为该扩展板所处的级联位置。请参见图 3-2-2-2。						

3.3.4. 外召及显示电脑板 BL2000-Hxx-xn



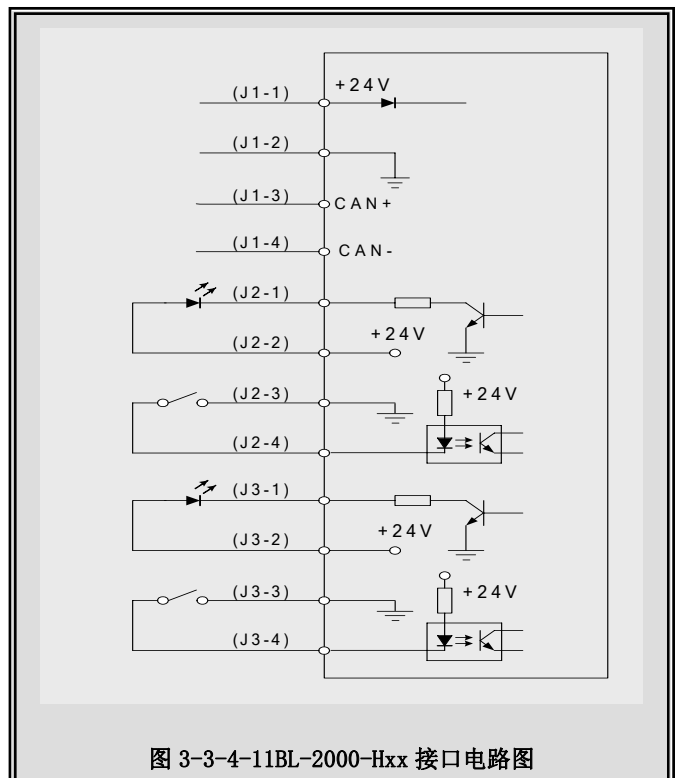
1. 说明

外召及显示电脑板 BL2000-Hxx-xn 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，又分为大圆点点阵、小圆点点阵、方点点阵和高亮、超亮、超高亮……等等，具体选用请参照图 3-3-4-1。

2. 接插件规格 (BL2000-Hxx)

- (1) J1 单排针座 3.96/4P 接口电路
- (2) J2,J3 单排插针 2.54/4P (单护套)
- (3) J4 双排孔座 2.54/10P
- (4) S1,CZ,JC 跳线 2P

3. 接口电路



4. 接口定义及规格

表 3-3-4-2 外召及显示电脑板 BL2000-Hxx 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	J1-1	24V 电源输入	电源及通讯接口		点阵 100mA	
	J1-2	24V 电源输入地			七段 160mA	
	J1-3	CAN 总线 H				
	J1-4	CAN 总线 L				
J2	J2-1	上呼应答	上行外召按钮 输入及应答电压输出	OC 门	限流电阻 120Ω	
	J2-2	24V 输出				
	J2-3	24V 输出地				
	J2-4	上呼输入		光耦	8mA	
J3	J3-1	下呼应答	下行外召按钮 输入及应答电压输出	OC 门	限流电阻 120Ω	
	J3-2	24V 输出				
	J3-3	24V 地输出				
	J3-4	下呼输入		光耦	DC24V8mA	
J4	编程口					
S1	串行通讯终端电阻跳线（板内）					
AN	地址设置键（板内）					

5. 外召及显示电脑板地址的设置

由于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。可借助于观察点阵数码块的显示及 AN 键来进行地址设置: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) 按住按钮 AN，显示已设的单元地址，超过 5 秒则进入**设置地址状态**。
- (2) 在**设置地址状态**下，每按一次 AN，地址加 1 直至 64 后循环。
- (3) 设置地址完成后松开按钮 2 秒钟，地址号将闪烁并保存设置。
- (4) 跳线 S1 被短路块短接意味着接入通讯终端电阻。

▲注意：只有最底层（地址号为 1）的外召及显示电脑板接入终端电阻。

▲注意：不同型号会有所不同，请以随机文件为准。

7. 外形及平面安装尺寸图

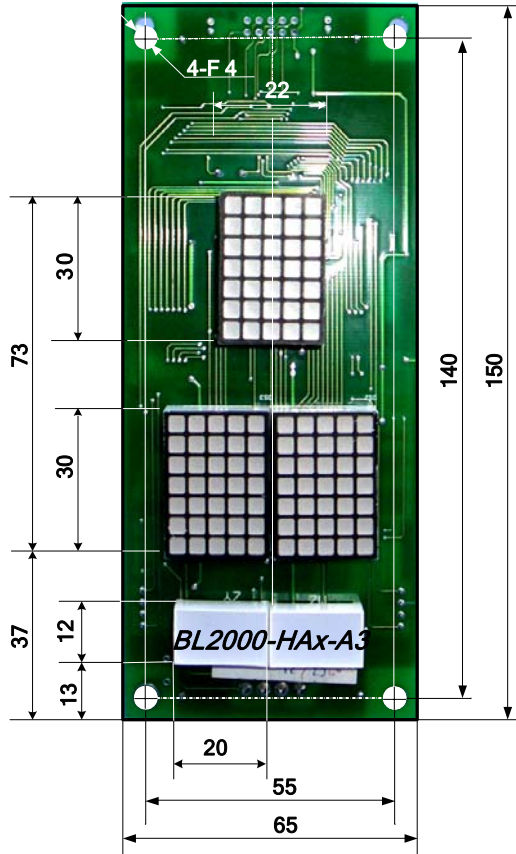


图 3-3-4-2

BL2000-HAx-A3 外形及平面安装尺寸

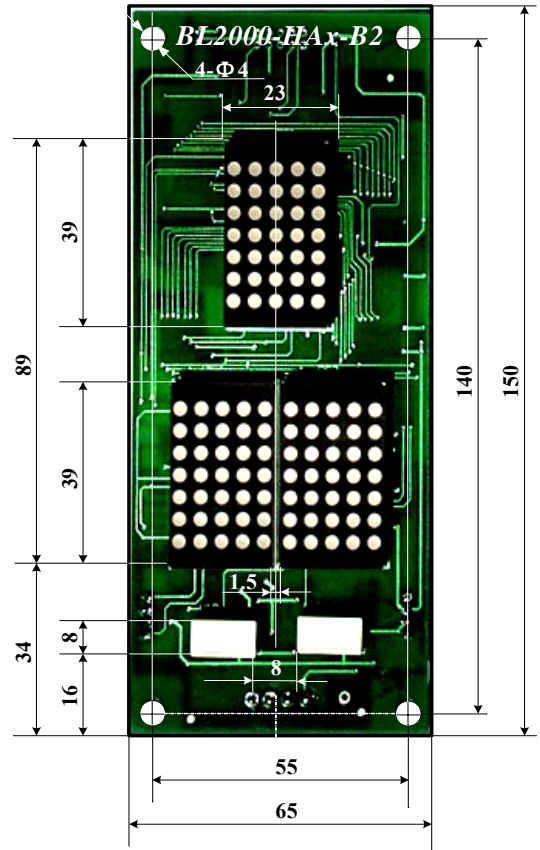


图 3-3-4-3

BL2000-HAx-B2 外形及平面安装尺寸

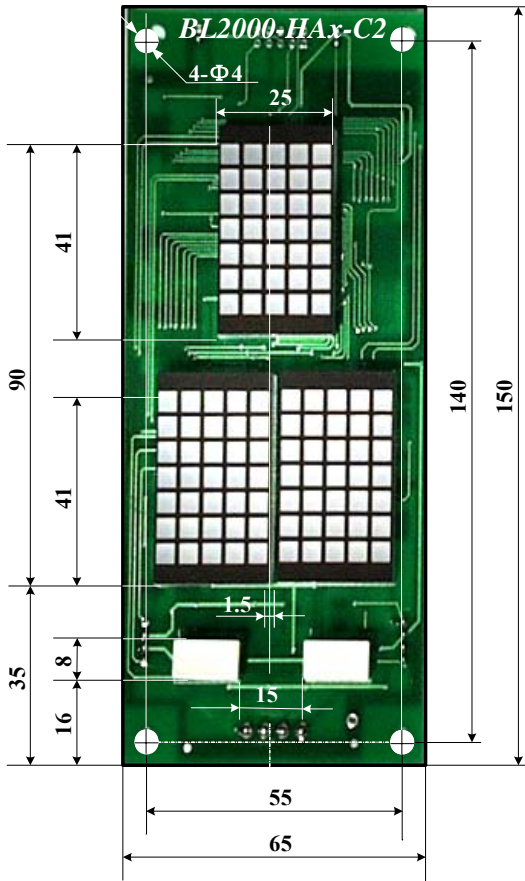


图 3-3-4-4

BL2000-HAx-C2 外形及平面安装尺寸

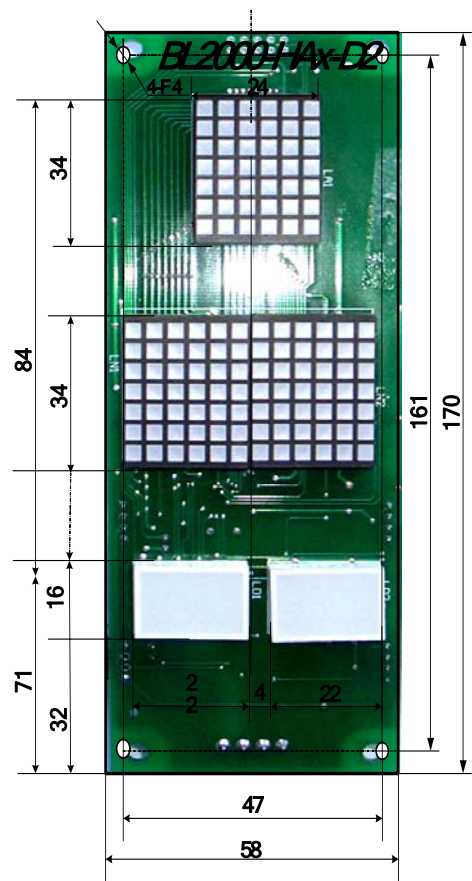


图 3-3-4-5

BL2000-HAx-D2 外形及平面安装尺寸

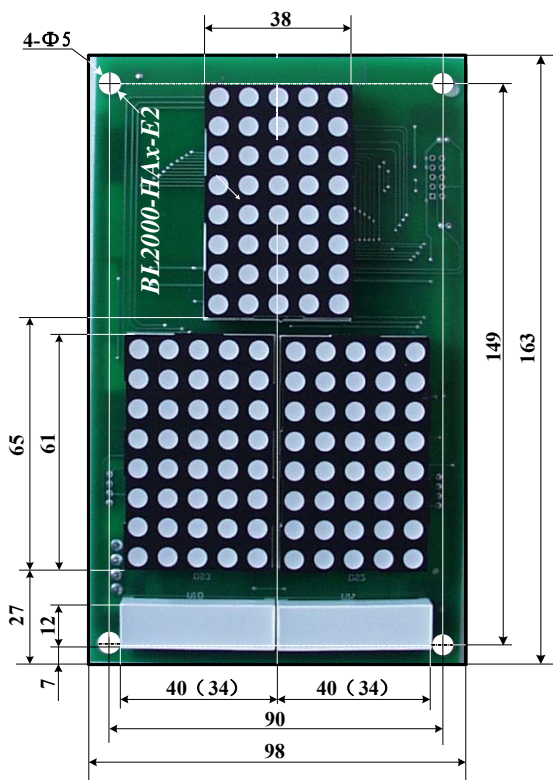


图 3-3-4-6
BL2000-HAx-E2 外形及平面安装尺寸

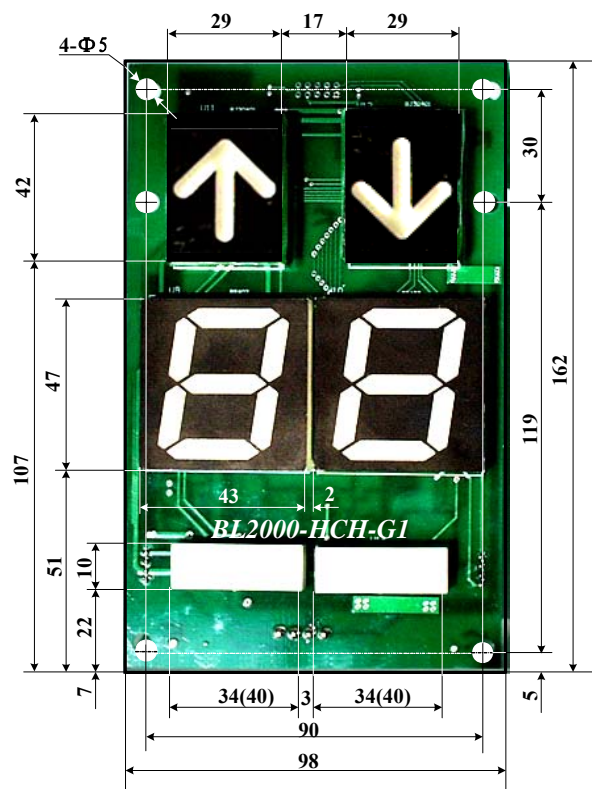


图 3-3-4-7
BL2000-HCH-G1 外形及平面安装尺寸

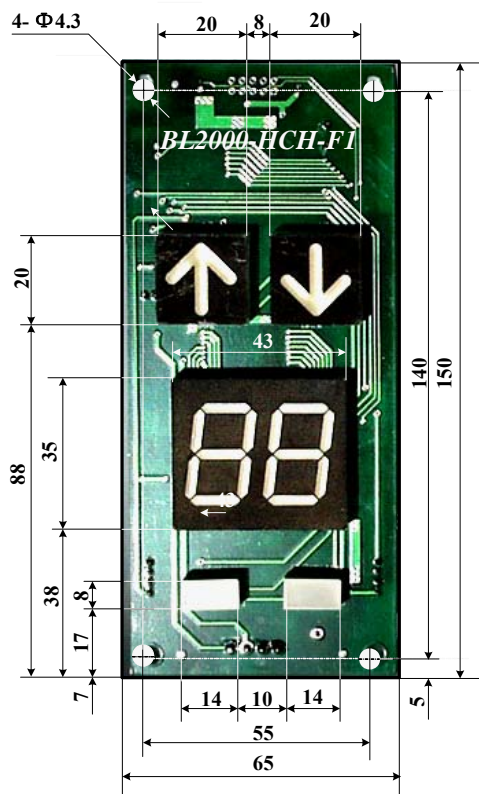


图 3-3-4-8

BL2000-HCH-F1 外形及平面安装尺寸

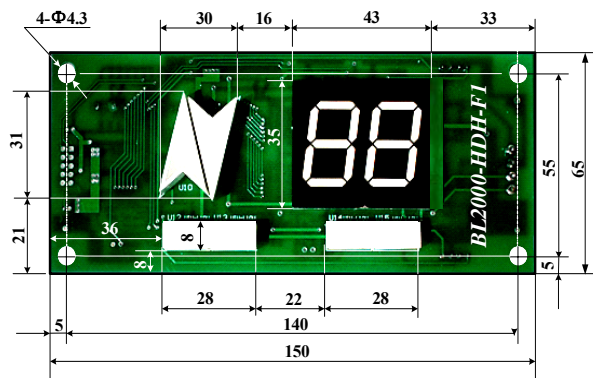
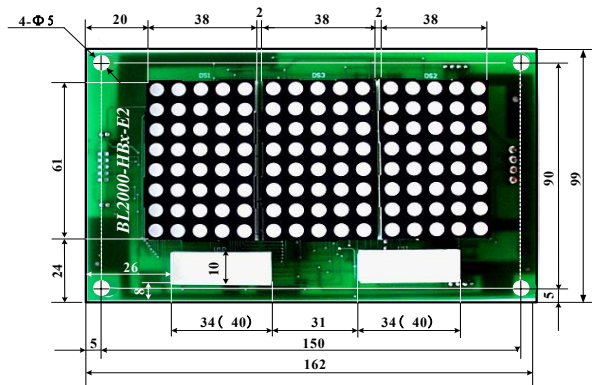


图 3-3-4-9、10

BL2000-HBx-E2、HDH-F1 外形及平面安装尺寸

8. 型号规格列表

表 3-3-4-1 外召及显示电脑板 BL2000-Hxx 型号规格

型号	显示块规格							
	型号	排列	形状	结构	颜色	长×宽×高 mm	亮度	
BL2000-HAH-A3	1357AH	竖显	方点	点阵		30×22×10	高亮	
BL2000-HAS-A3	1357AS						超亮	
BL2000-HAR-A3	1357ASR						超高亮	
BL2000-HAH-B2	1057AH	竖显	小圆点	点阵		39×23×8	高亮	
BL2000-HAS-B2	1057AS						超亮	
BL2000-HAR-B2	1057ASR						超高亮	
BL2000-HAH-C2	1257AH		方点	点阵		42×25×7	高亮	
BL2000-HAS-C2	1257AS						超亮	
BL2000-HAR-C2	1257ASR						超高亮	
BL2000-HAH-D2	1067BH	竖显	方点	点阵		34×24×6	高亮	
BL2000-HAH-E2	2058AH		大圆点	点阵		61×38×8	高亮	
BL2000-HAS-E2	2058AS						超亮	
BL2000-HAR-E2	2058ASR						超高亮	
BL2000-HBH-C1	1257AH		横显	方点	点阵		42×25×7	高亮
BL2000-HBS-C1	1257AS							超亮
BL2000-HBR-C1	1257ASR	超高亮						
BL2000-HBH-E2	2058AH	横显	大圆点	点阵		61×38×8	高亮	
BL2000-HBS-E2	2058AS						超亮	
BL2000-HBR-E2	2058ASR						超高亮	
BL2000-HCH-F1	BS252	竖显	字段	七段		35×42×h	箭头尺寸 22×20	
BL2000-HCH-G1	BS402							
BL2000-HDH-F1	BS252	横显						

3.3.5. 群控外召电脑板 BL2000-HQK

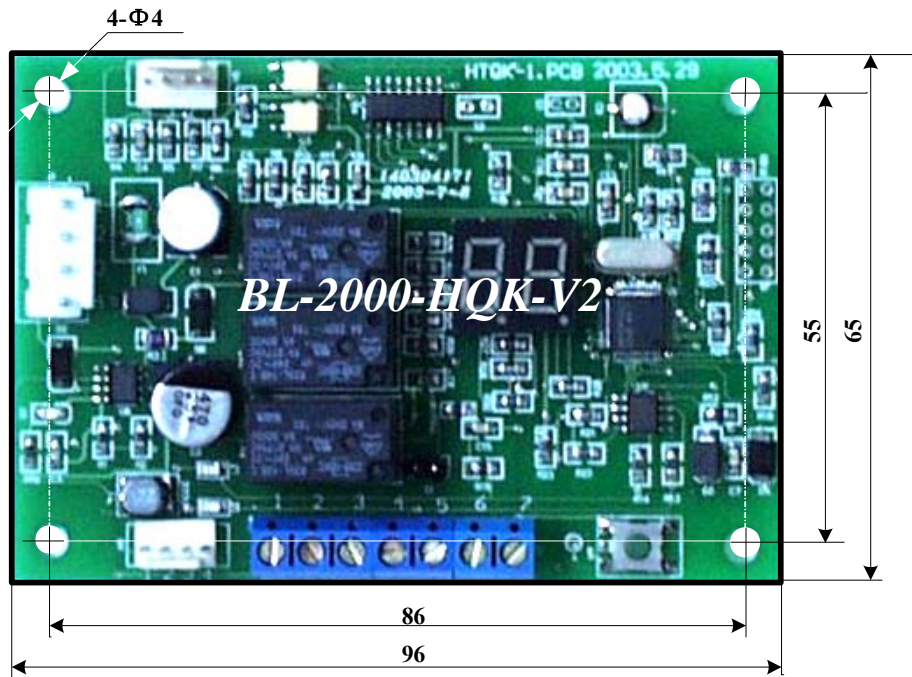


图 3-3-5 群控外召电脑板 BL-2000-HQK 外形及平面安装尺寸

1. 说明

当 BL2000 控制系统采用群控方式时，可选用专门用于群控的群控外召电脑板 BL2000-HQK，厅外无显示。

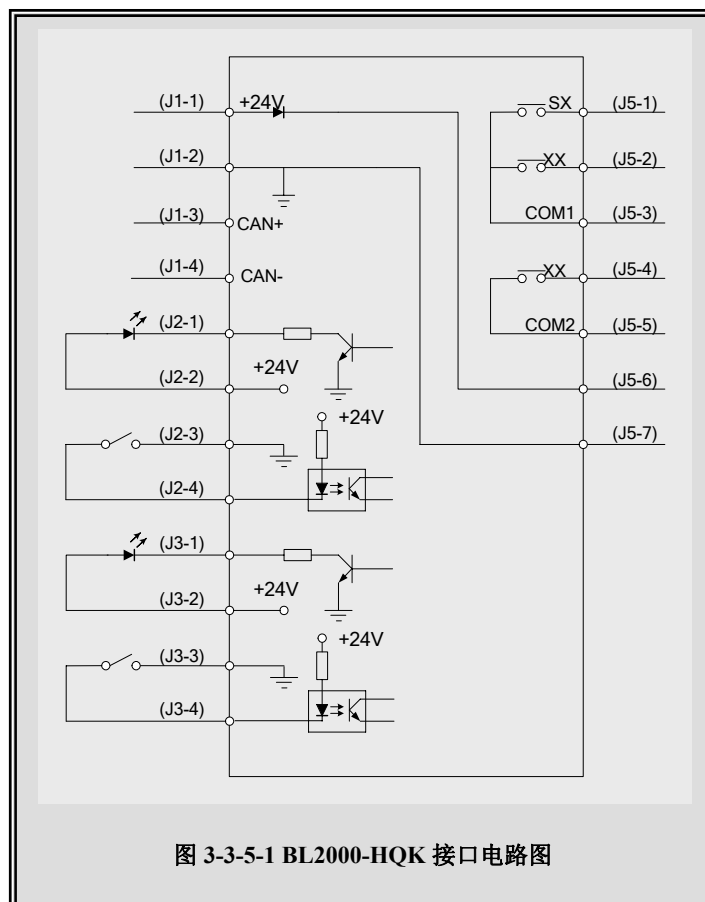


图 3-3-5-1 BL2000-HQK 接口电路图

2. 接插件规格 (BL2000-HQK-V1/V2)

- (1) J1 单排针座 3.96/4P
- (2) 2.54/4P
- (3) SH,XH 单排针座 2.54/4P (单护套)
- (4) J4 双排孔座 2.54/10P
- (5) J5-0 接线端子 DG301-3P (5.08/3P)
- (6) J5-1,J5-2 接线端子 DG301-2P (5.08/2P)
- (7) S1 跳线 2P

3. 接口电路

请参见图 3-3-5-1 BL2000-HQK 接口电路图。

4. 接口定义及规格

表 3-3-5 群控外召电脑板 BL2000-HQK 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	J1-1	24V 电源输入	电源及通讯		点阵 100mA 七段 160mA	
	J1-2	24V 电源地输入				
	J1-3	CAN 总线 H				
	J1-4	CAN 总线 L				
J2	J2-1	上呼应答	上行外召按钮 输入及应答电压输出	OC 门	限流电阻 120Ω	
	J2-2	24V 输出				
	J2-3	24V 地输出		光耦	8mA	
	J2-4	上呼输入				
J3	J3-1	下呼应答	下行外召按钮 输入及应答电压输出	OC 门	限流电阻 120Ω	
	J3-2	24V 输出				
	J3-3	24V 地输出		光耦	DC24V8mA	
	J3-4	下呼输入				
J4	编程口					
J5	J5-1	上行灯输出	输出	继电器	DC5A24V AC5A250V	20cpm 断/通时间 ≅5/10mS
	J5-2	下行灯输出				
	J5-3	上下行灯输出公共端				
	J5-4	到站钟输出				
	J5-5	到站钟输出公共端				
	J5-6	24V 输出				
	J5-7	24V 电源地				
S1	串行通讯终端电阻跳线 (板内)					
AN	地址设置键 (板内)					

3.3.6. 群控电脑板 BL2000-QKB-V1

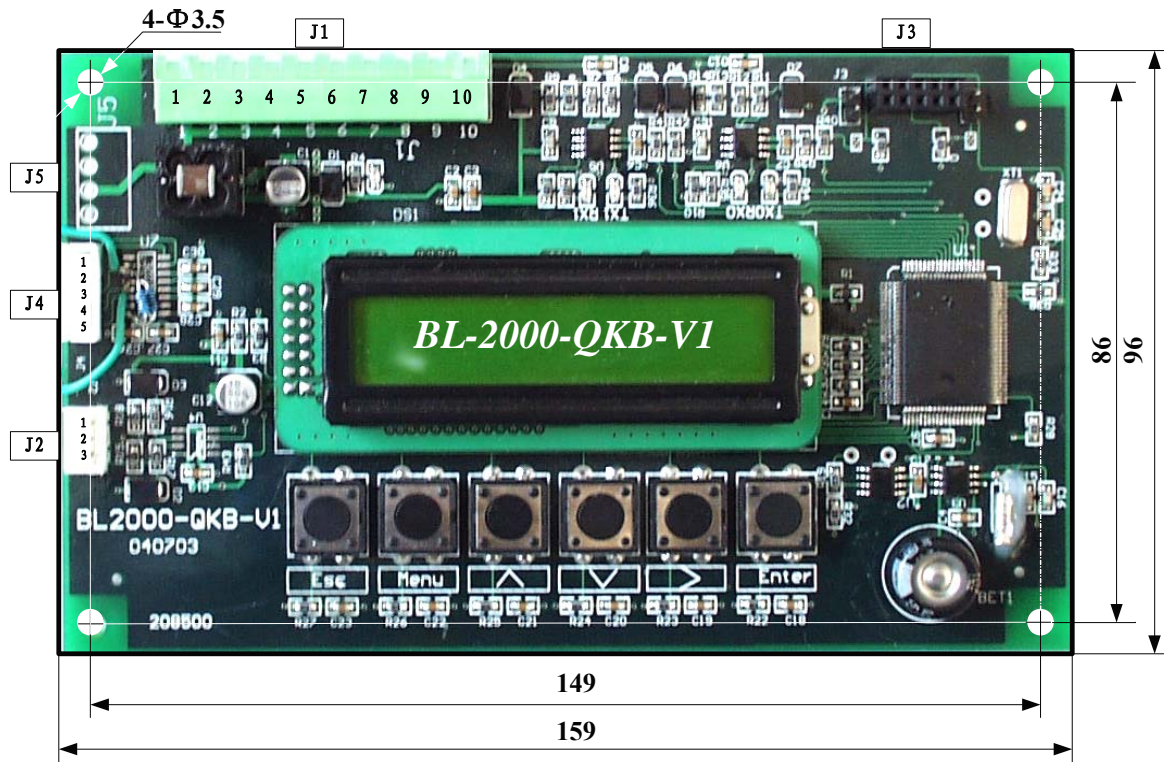


图 3-3-6 群控电脑板 BL2000-QKB-V1 外形及平面安装尺寸

1. 说明

- (1) 群控系统由群控电脑板 BL2000-QKB-V1 和分布于各台电梯的电脑板 (BL2000-xxx) 组成。群控电脑板通过 CAN 总线串行通讯方式(图 3-3-6-1)实时采集各台电梯的外召、内选及状态信息,经群控电脑板智能化处理后,将调配命令分配给各台电梯,实现 8 台 64 层以下电梯的群控控制。
- (2) 四种运行模式
 - ◆ 上高峰模式——在设置的时间内,全部电梯按基站层上呼优先权最高来提供外召服务。
 - ◆ 下高峰模式——在设置的时间内,一台电梯优先提供上召服务,其余电梯分区优先提供下召服务,最大限度地使下召得到及时响应。
 - ◆ 均衡模式——对电梯外召进行寻优分配,按照外召最短时间原则,进行外召指令的响应。
 - ◆ 空闲模式——在均衡模式下在 3 分钟内无外召内选,电梯将均匀分布于各区域的首层待命,以便一旦有外召时能尽快响应。
 - ◆ 电梯处于故障、司机、检修、驻停、消防、专用状态时该台电梯将被排除群控控制。群控系统中各单梯的运行功能及设置请参见本手册相关章节及 SJT-WVF 5 电梯控制系统调试维护说明书。

2. 适用范围

- (1) 3~8 台群控;
- (2) 速度范围 0.5—4m/s;
- (3) 适用楼层:最高 64 层;
- (4) 客梯,货梯,病房梯,住宅梯。

3. 接插件规格

- (1) J1 多线弯脚插座 DK5EHDR-10P
额定电压: 300V, 额定电流: 15A, 耐压: 4KV, 脚距: 5mm。
- (2) J2 连接器 2.54/3P

- (3) J3 双排孔座 2.54/10P
- (4) J4 连接器 2.54/5P
- (5) J5 单护套插件 3.96/4P

4. 接口电路

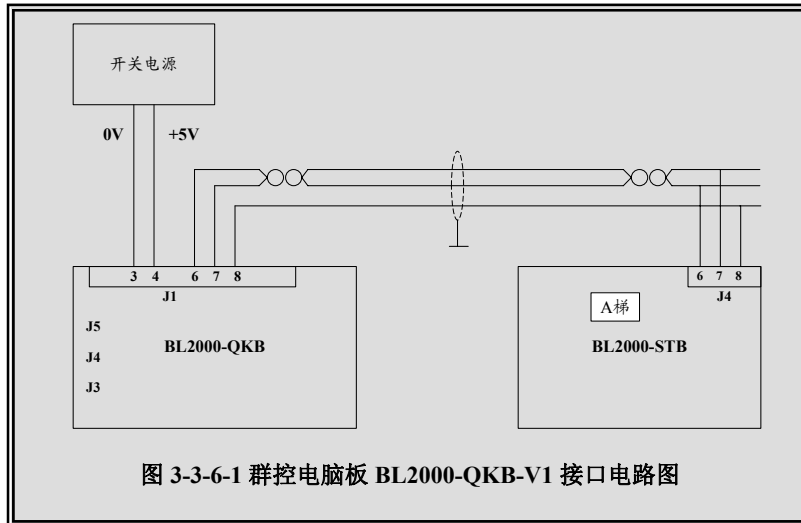


图 3-3-6-1 群控电脑板 BL2000-QKB-V1 接口电路图

5. 接口定义及规格

表 3-2-6 群控电脑板 BL2000-QKB-V1 接口

名称	端口号	位置	定义	用途	技术规格		
					接口形式	额定负荷	最高速度
J1	GND3	J1-1	0V	电源及通讯			
		J1-2					
	GND3	J1-3	0V				
	5V IN	J1-4	5V 输入			200mA	
		J1-5					
	TXA+	J1-6	群控通讯				
	TXA-	J1-7					
	GND3	J1-8	0V				
		J1-9	备用 CAN 通讯 TXA+				
		J1-10	备用 CAN 通讯 TXA-				
J2	DA+	J2-1		RS485			
	DA-	J2-2					
	GND	J2-3					
J3	编程口						
J4	TX	J4-1	通讯发送	RS323			
	RX	J4-2	通讯接收				
	IN	J4-3	控制输入				
	OUT	J4-4	控制输出				
J5	TXA+	J5-1	群控通讯				
	TXA-	J5-2					
	GND3	J5-3	0V				
		J5-4					

3.3.7. 负载检测装置 SJT-150 介绍

1. 工作原理

依据电梯轿底随载重作弹性变化的原理，通过霍尔传感器检测其位移变化；通过单片机进行计算，修正误差，从而实现了对电梯轿厢的负载检测。

2. 性能特点

- (1) 非接触感应式工作模式，自身无机械运行，无需改变电梯轿厢结构。
- (2) 采用高精度霍尔传感器和高性能单片机，可现场设定工作参数。
- (3) 具有自学习能力，现场调试方便。
- (4) 串行方式输出，工作方式等同外召盒。
- (5) 体积小，安装方便，结构简单。
- (6) 与 BL2000 等系统配套，用于驱动装置的负载补偿，可以解决无齿轮曳引机的起动溜车问题。



图 3-3-7 负载检测装置 SJT-150

3. 技术指标与技术规格

- (1) 应用范围：活动轿底电梯，磁场感应有效范围 2 ~ 24mm
- (2) 灵敏度：

表 3-3-7

空载时轿底与负载检测装置距离	24mm	20mm	10mm
空载至满载时轿底位移范围	≥9mm	≥7mm	≥3mm
灵敏度	电梯额定载重量/200		

- (3) 反应时间：≤0.5s
- (4) 输出形式 RS485 串行单字节输出
- (5) 供电电压：DC 9 - 24V

4. 使用说明

该装置配合本公司生产的 BL2000 系列串行通讯变频调速电梯控制系统使用。在正常工作状态下。负载检测值自动参与系统控制，可以实现起动转矩补偿、满载直驶、超载声、光报警等功能。

（详情请参见《SJT - 150 型电梯负载检测装置说明书》）

5. 接口定义及规格

表 3-3-8-1 负载检测装置 SJT-150

名称	端口号	位置	定义	用途	技术规格		
					接口形式	额定负荷	最高速度
		DB9-3	RT-	电源及通讯	RS485		
		DB9-7	RT+				
		DB9-4	24V				
		DB9-1	CMM				

3.3.8. 语音报站器 SJT-YBA 介绍

1. 性能特点

可选择中文、英语等语言，进行运行方向、层站播报，播放背景音乐，无须调试电梯。还可以根据用户需求进行广告播放等。

2. 技术指标与技术规格

- 1) 语言选择
- 2) 楼层播报语音内容
- 3) 背景音乐选择
- 4) 欢迎词（不超过 15 字）

3. 用户可选语音内容

用户可选择内容包括语言、背景音乐、广告词等。
(详情参见《SJT-YBA 电梯语音报站器》说明书)

4. 接口定义及规格



图 3-3-8 语音报站器 SJT-YBA

表 3-3-8-2 语音报站器 SJT-YBA

名称	端口号	位置	定义	用途	技术规格		
					接口形式	额定负荷	最高速度
J1	24V	J1-1	24V 输入电源	电源及通讯	CAN	800mA	
	0V	J1-2	0V				
	CANH	J1-3	CAN 通讯 C+				
	CANL	J1-4	CAN 通讯 C-				

3.4. BL2000 串行控制系统典型原理图

由于用户选择使用的系统配置以及所选变频器等部件型号各有不同，故本手册仅列出 **BL2000 串行控制系统（串行通讯、配异步电机）与安川变频器 616GL5** 配置的原理图，仅供参考。其它多种不同配置的具体应用线路请参见随机图纸或与我们联系。

1. BL2000 串行控制系统——变频调速回路原理图

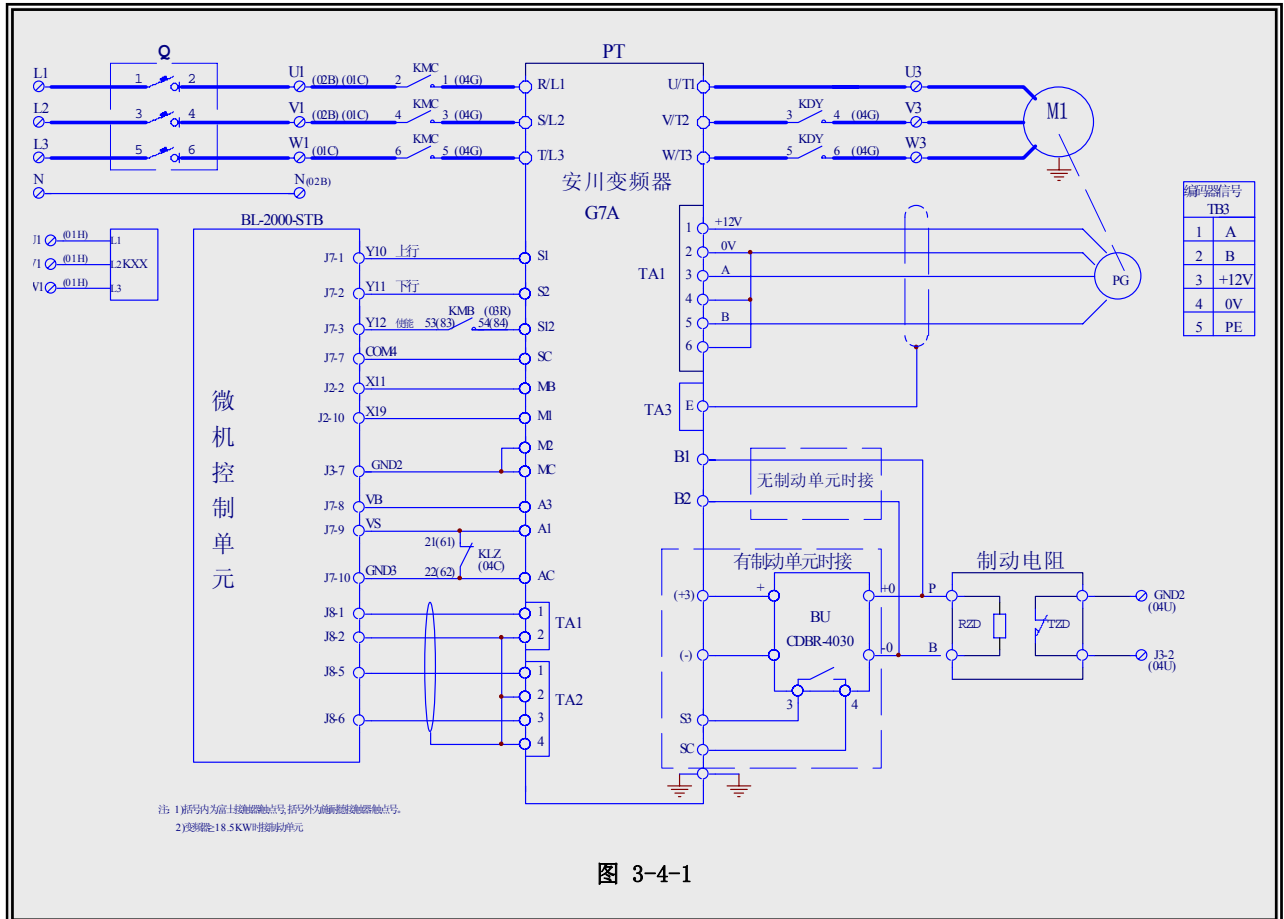
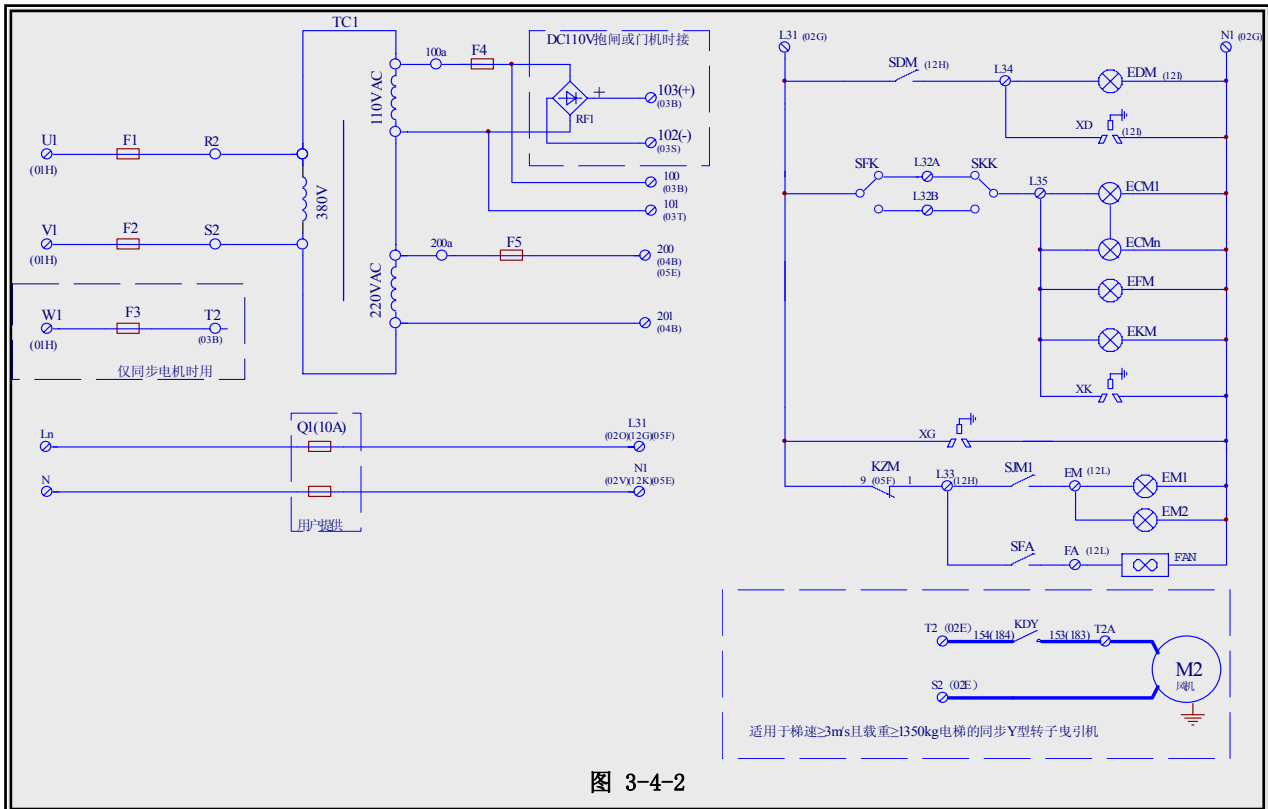
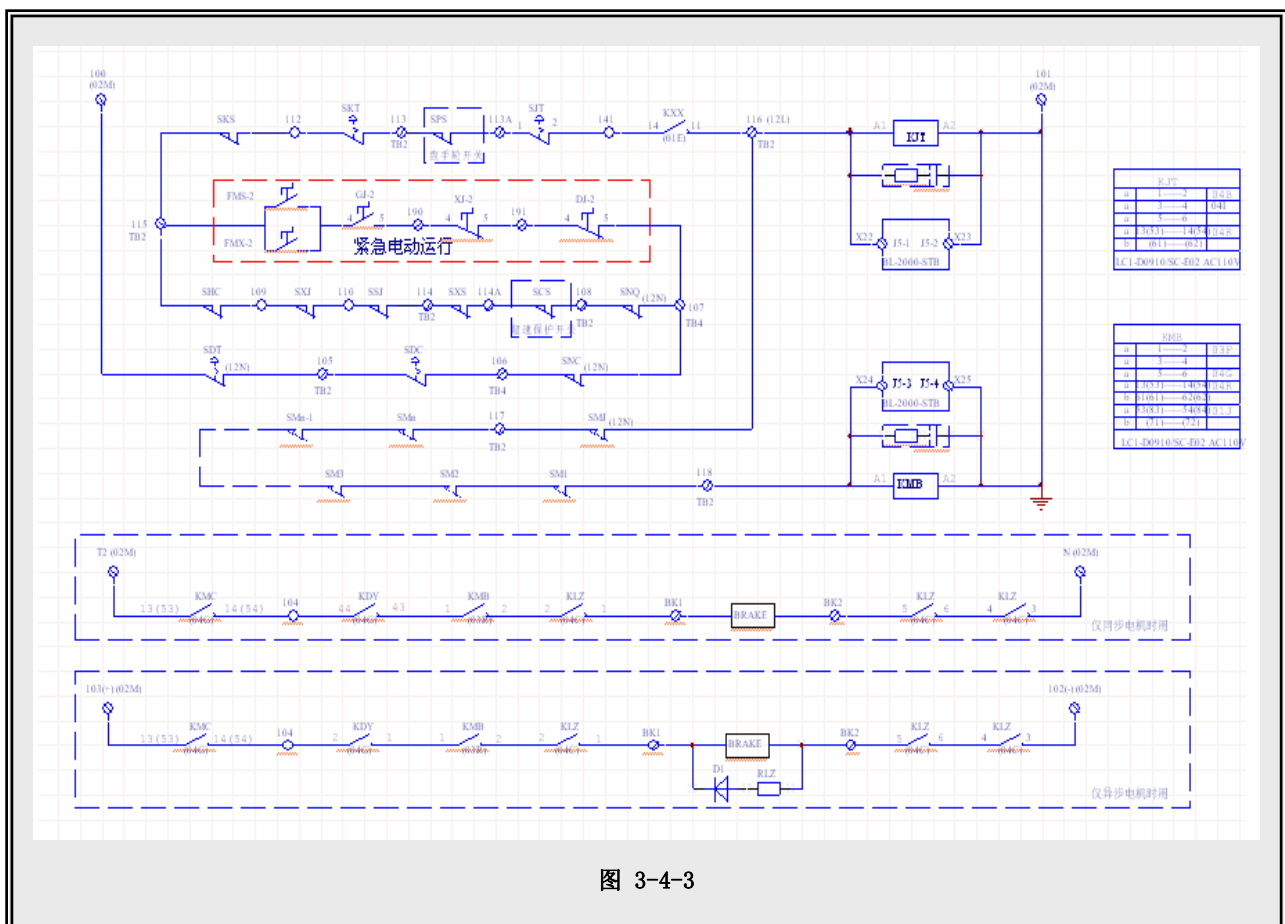


图 3-4-1

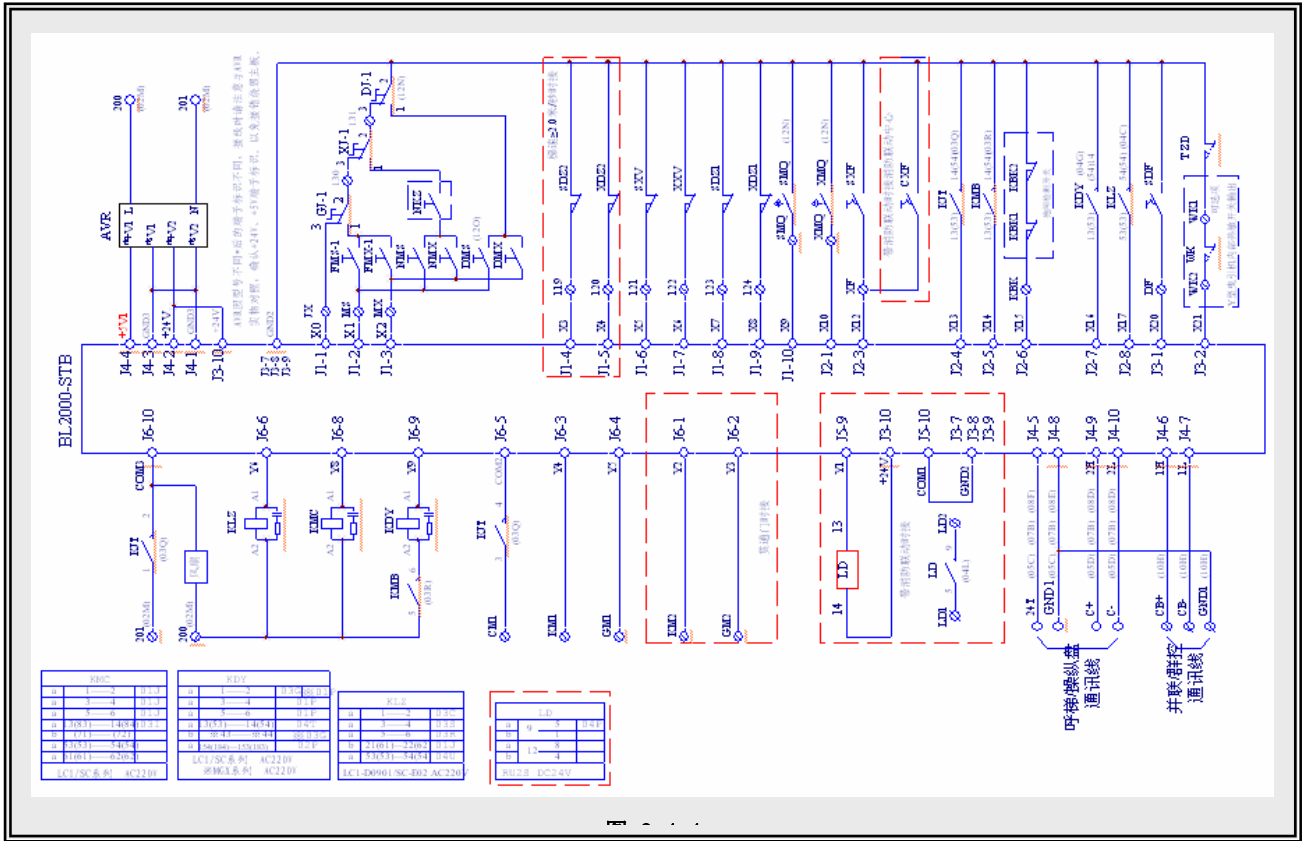
2. BL2000 串行控制系统——电源及照明回路原理图



3. BL2000 串行控制系统——安全及控制回路原理图



4. BL2000 串行控制系统——控制及消防回路原理图



5. BL2000 串行控制系统——轿厢控制回路原理图

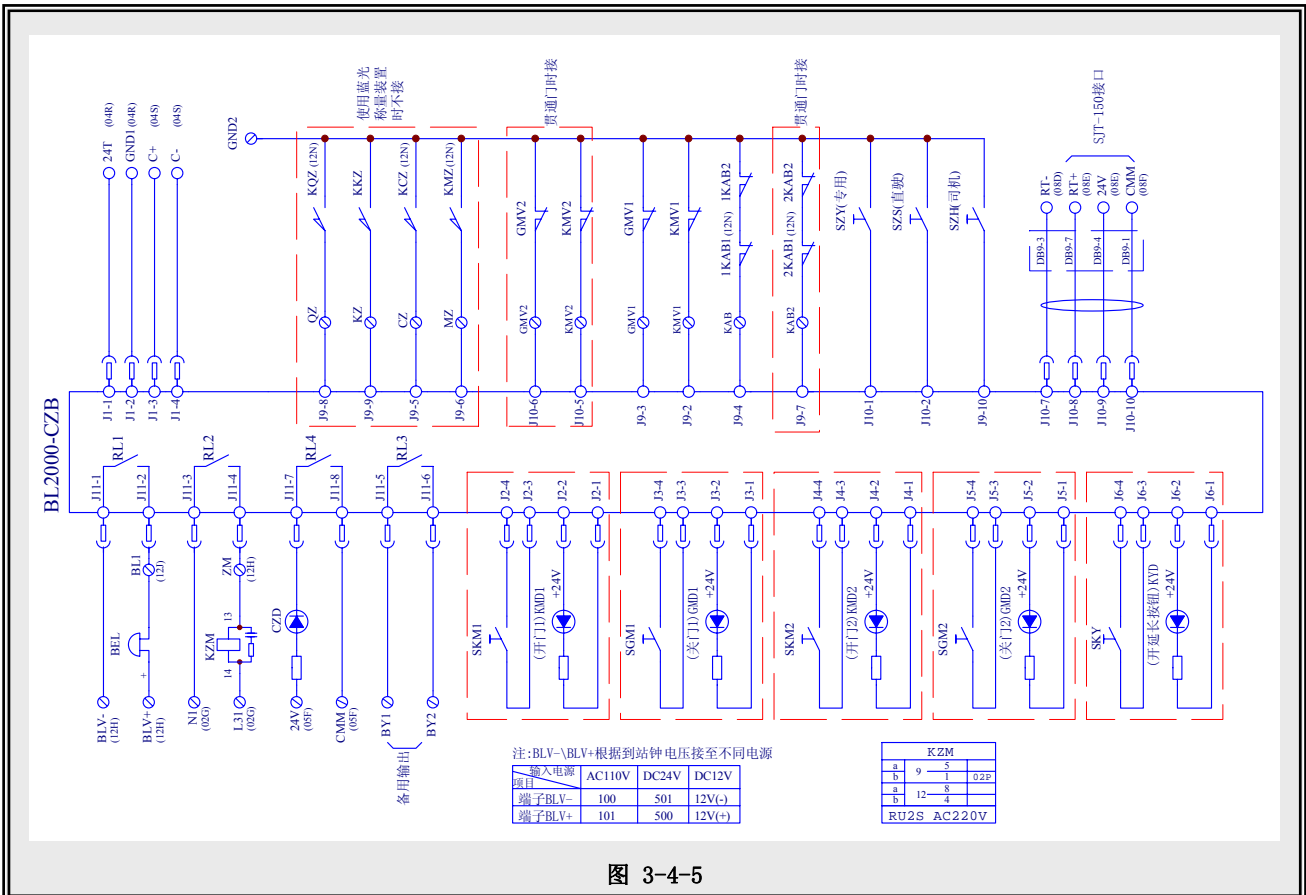
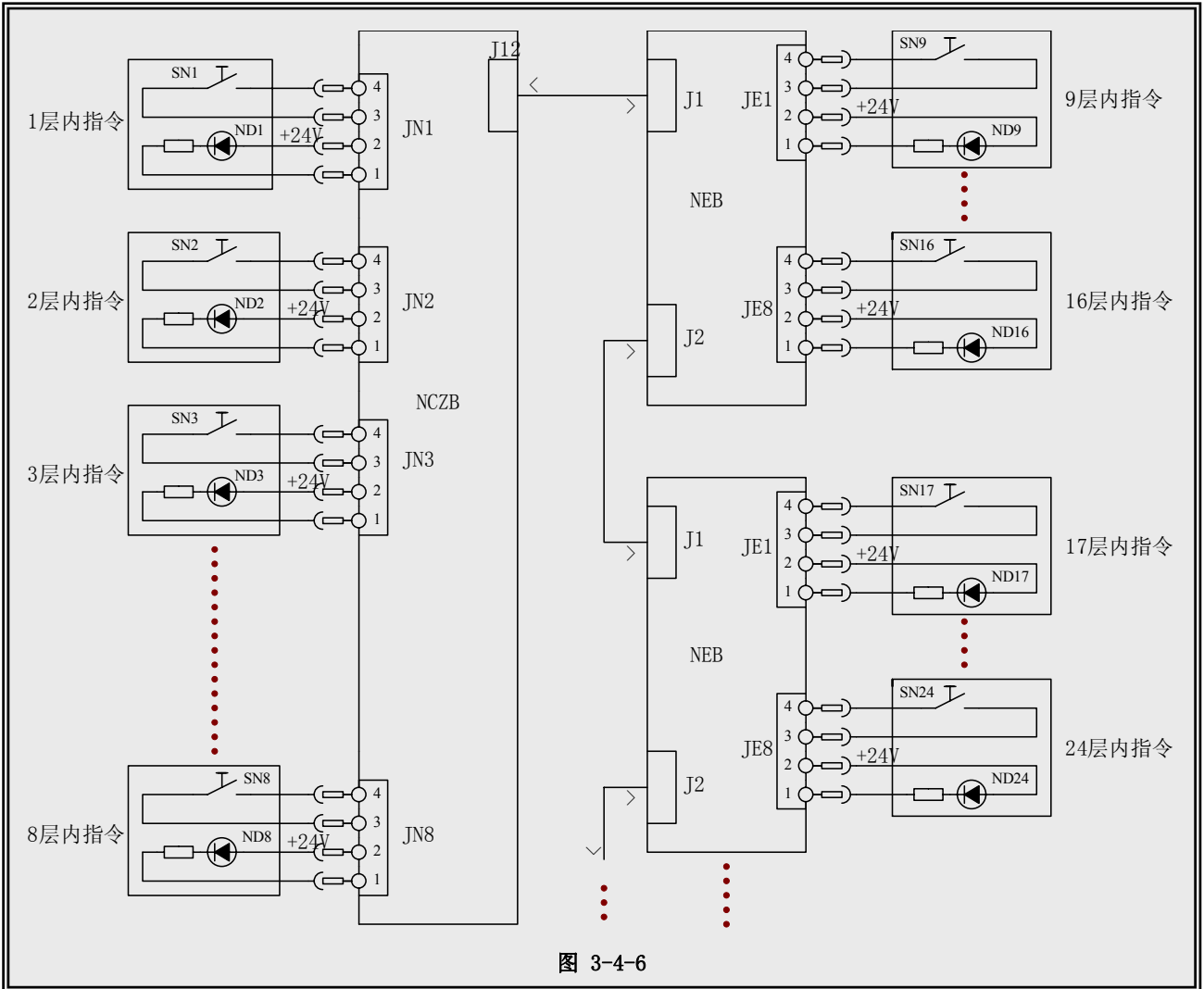
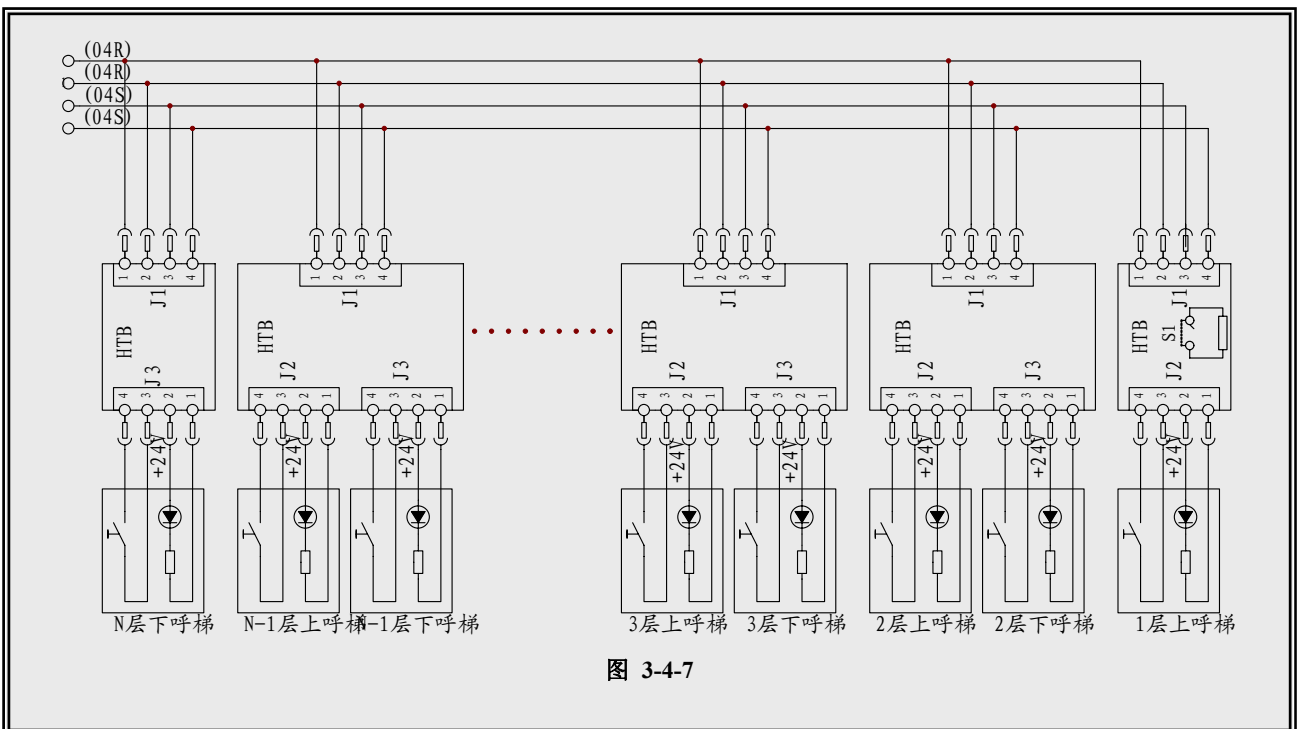


图 3-4-5

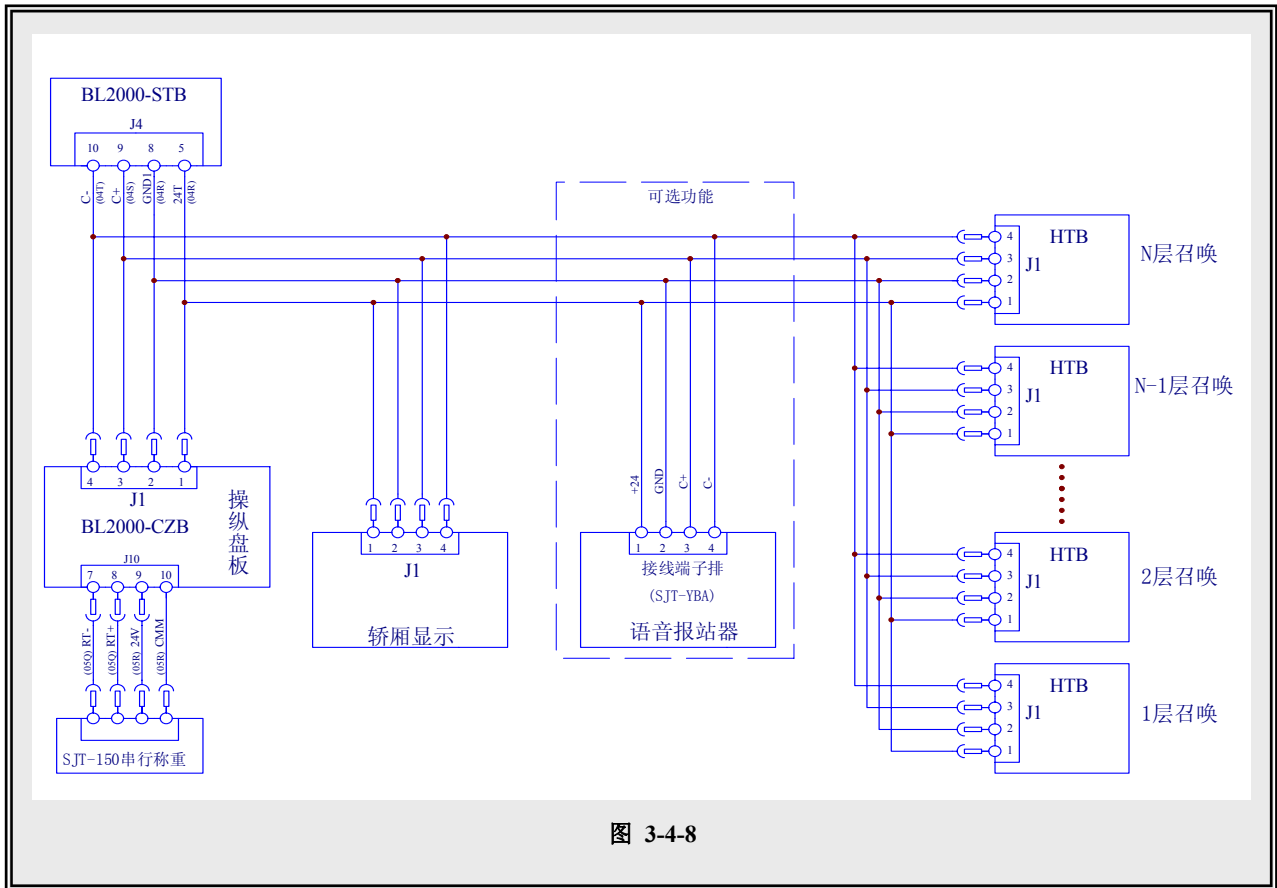
6. BL2000 串行控制系统——轿厢及扩展板原理图



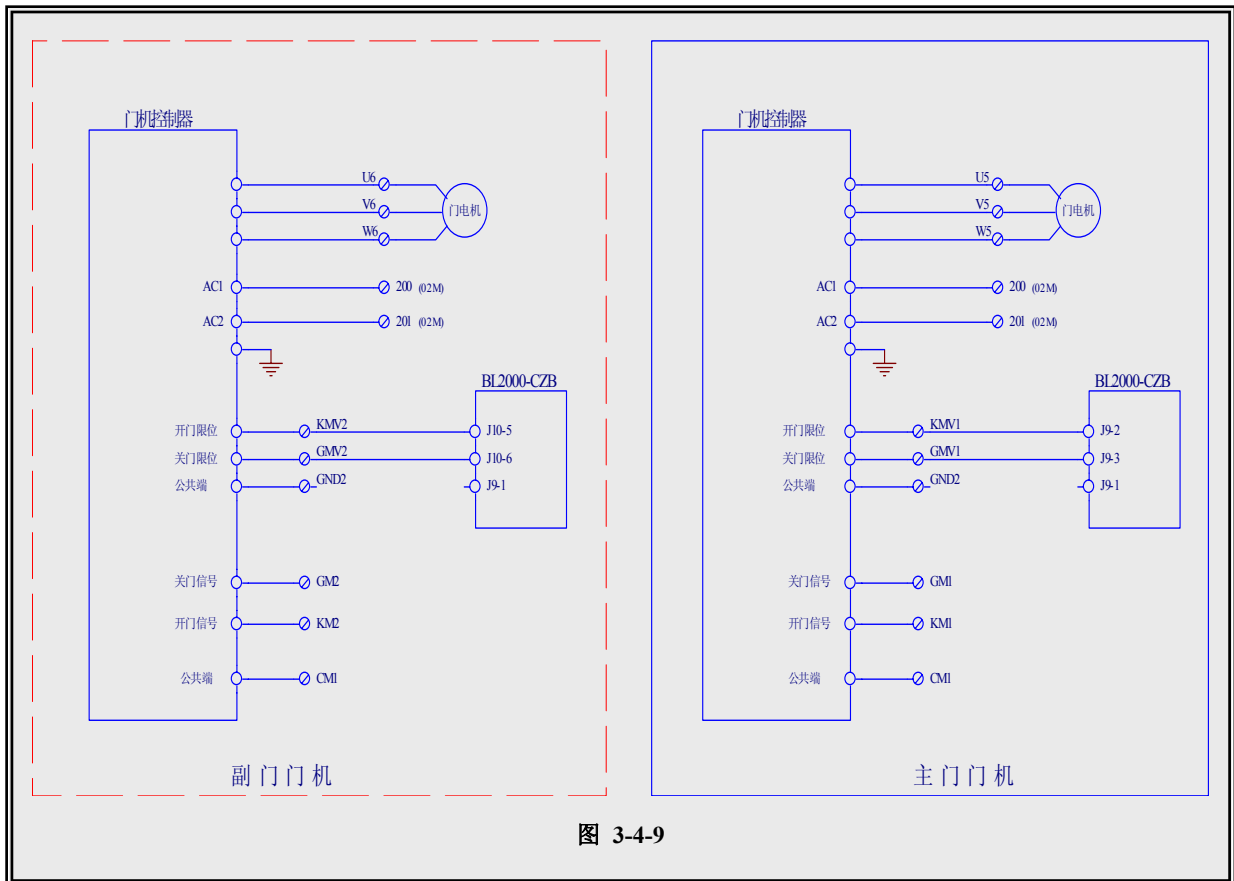
7. BL2000 串行控制系统——外召及显示回路原理图



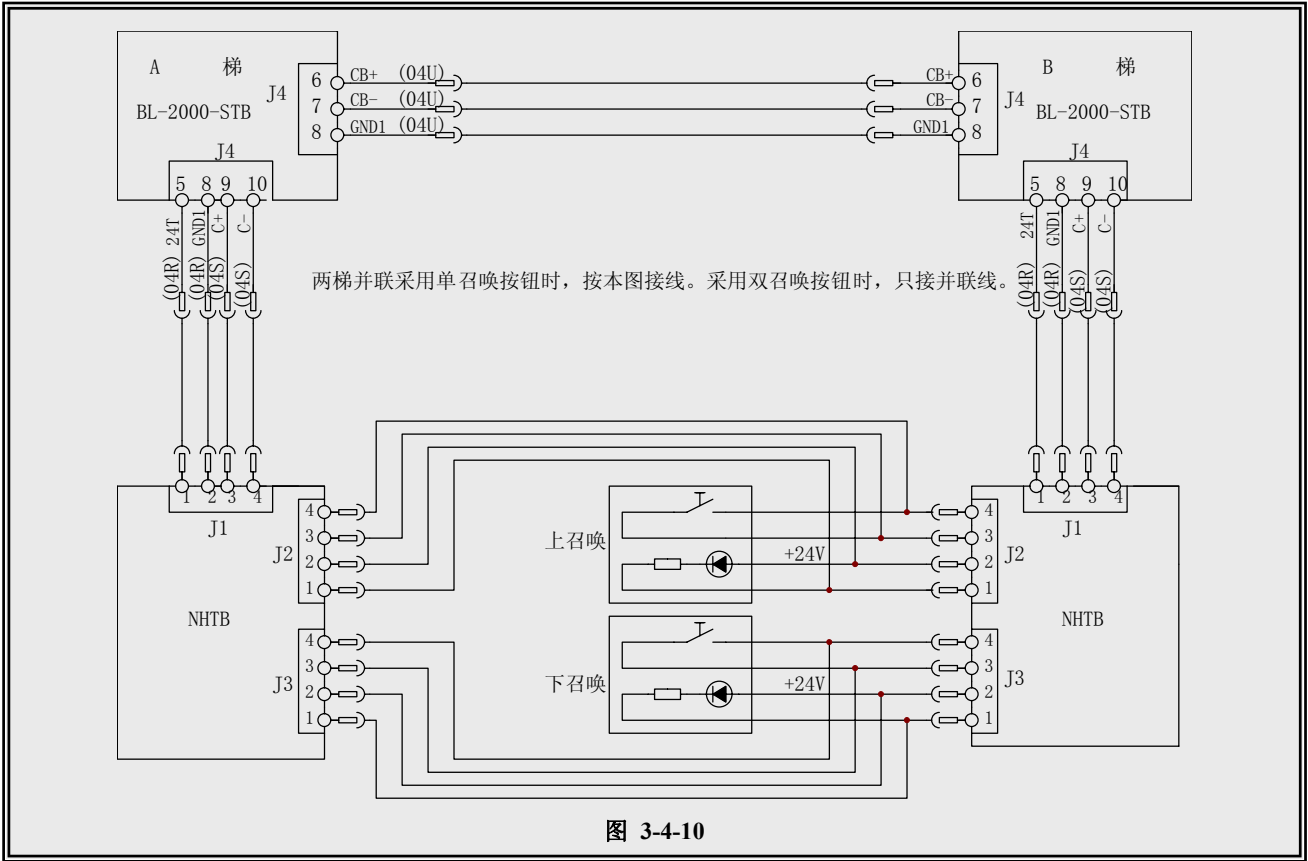
8. BL2000 串行控制系统——通讯回路原理图



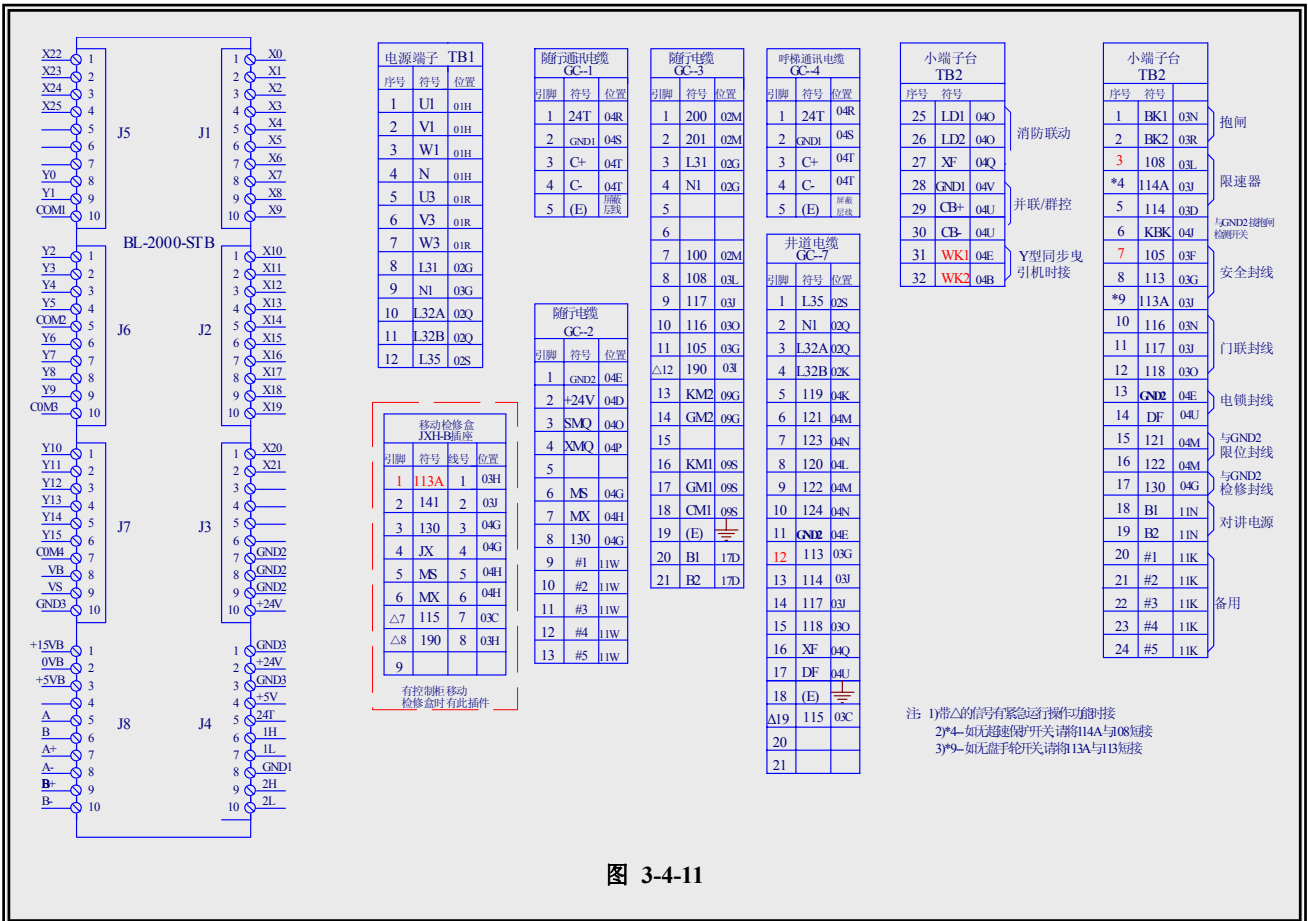
9. BL2000 串行控制系统——门机回路原理图



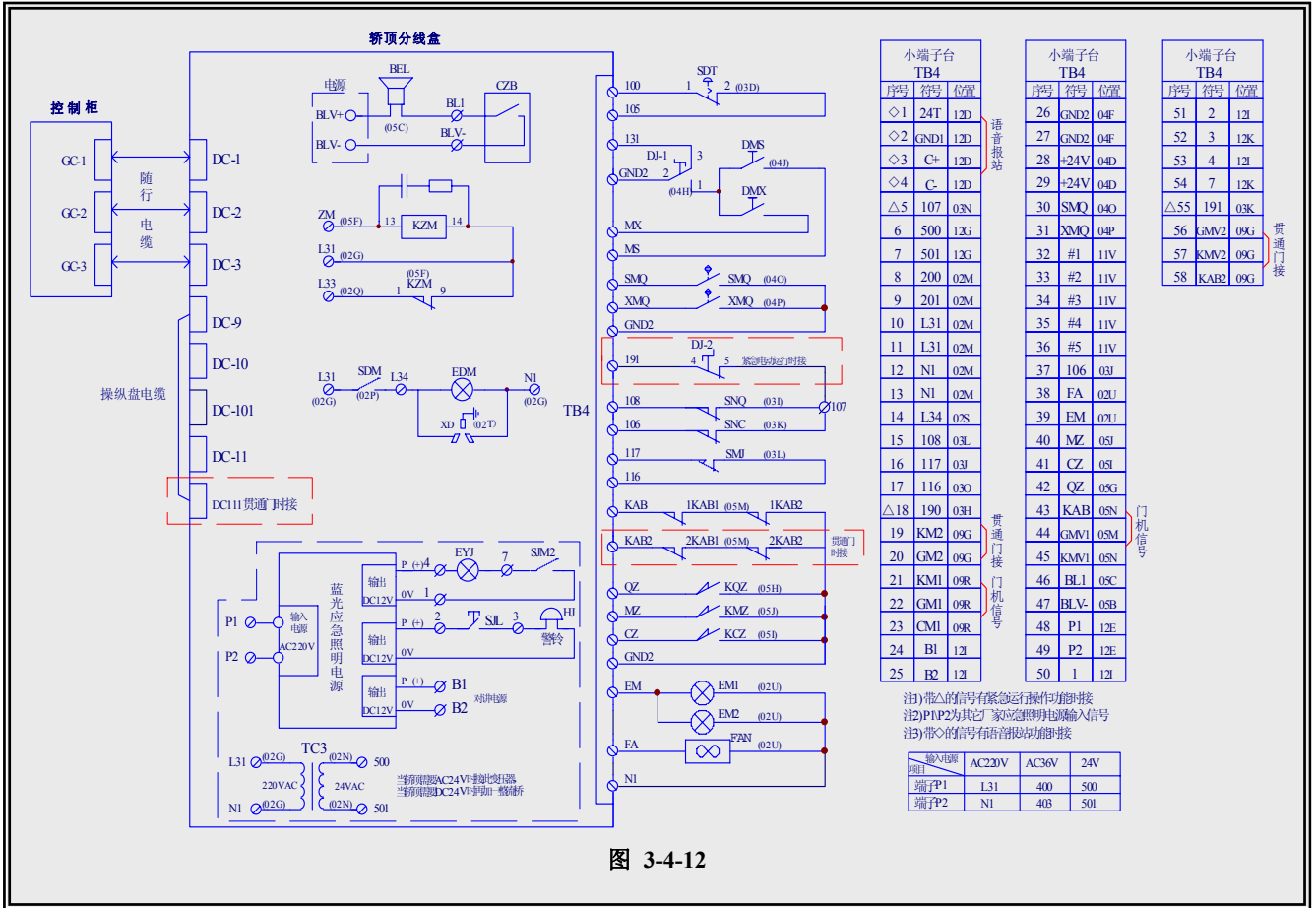
10. BL2000 串行控制系统——并联回路原理图



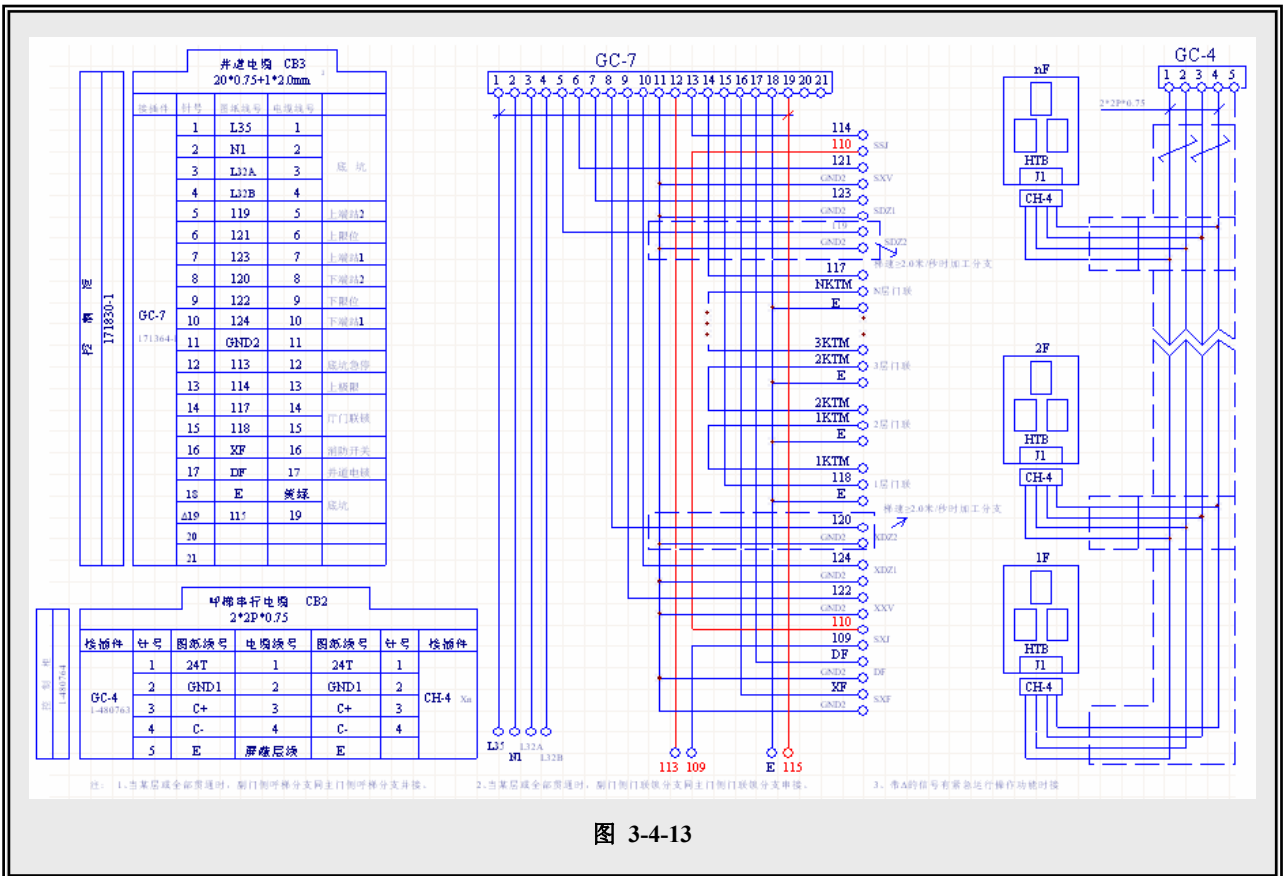
11. L2000 串行控制系统——控制柜端子及插件位置图



12. BL2000 串行控制系统——轿顶回路原理图



13. BL2000 串行控制系统——井道电缆及外召电缆接线图



14. BL2000 串行控制系统——随行电缆接线图 1

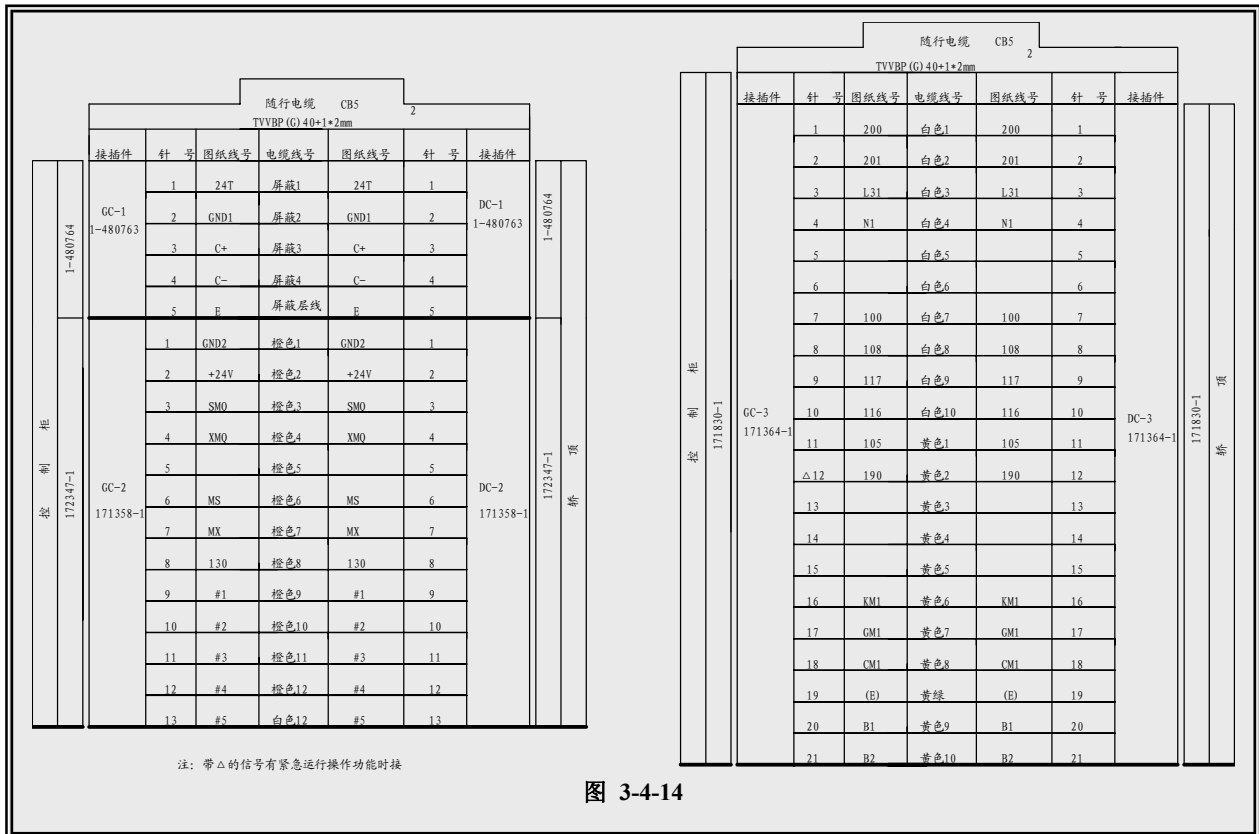


图 3-4-14

15. BL2000 串行控制系统——随行电缆接线图 2(轿厢电缆)

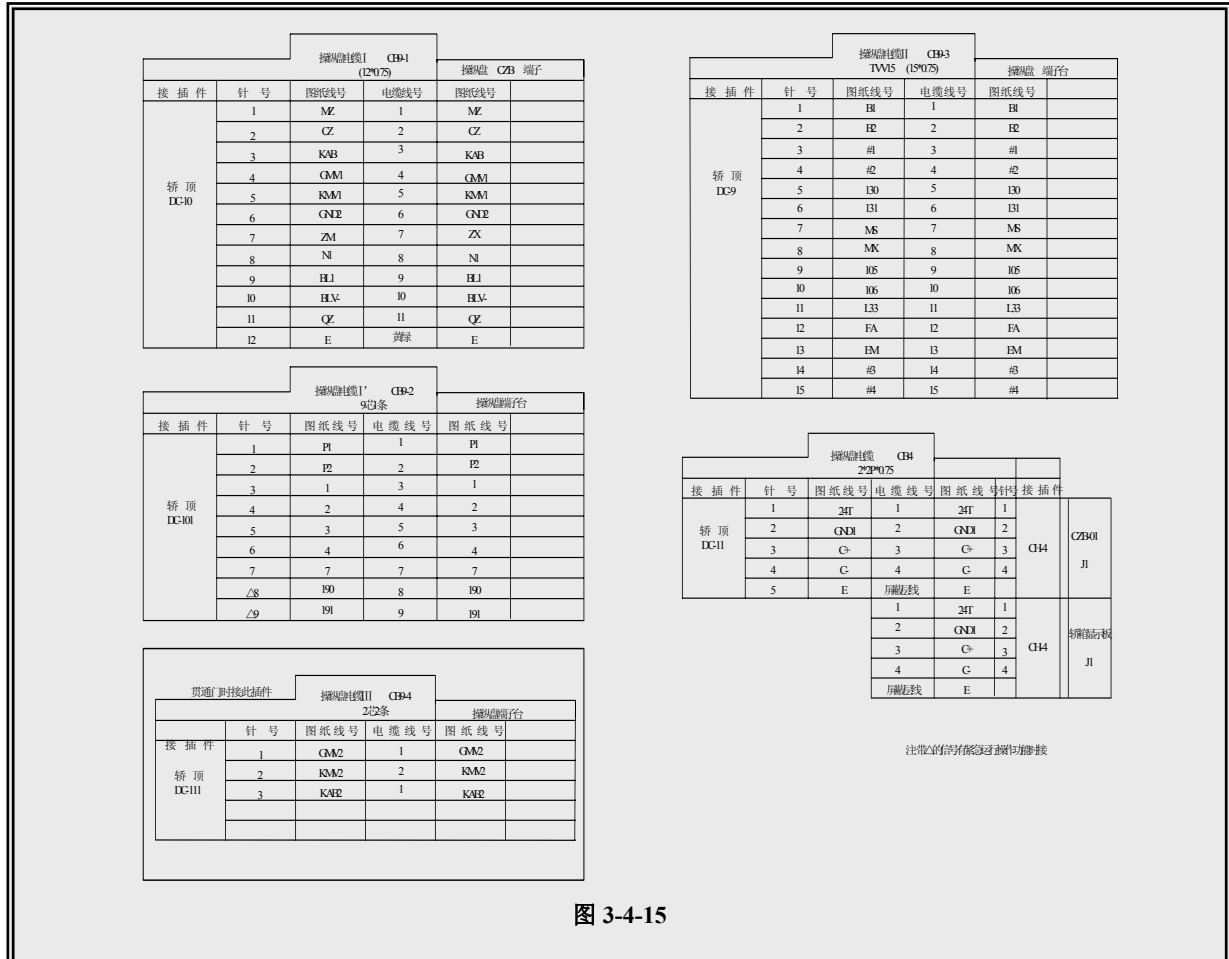


图 3-4-15

16. L2000 串行控制系统——井道开关位置图

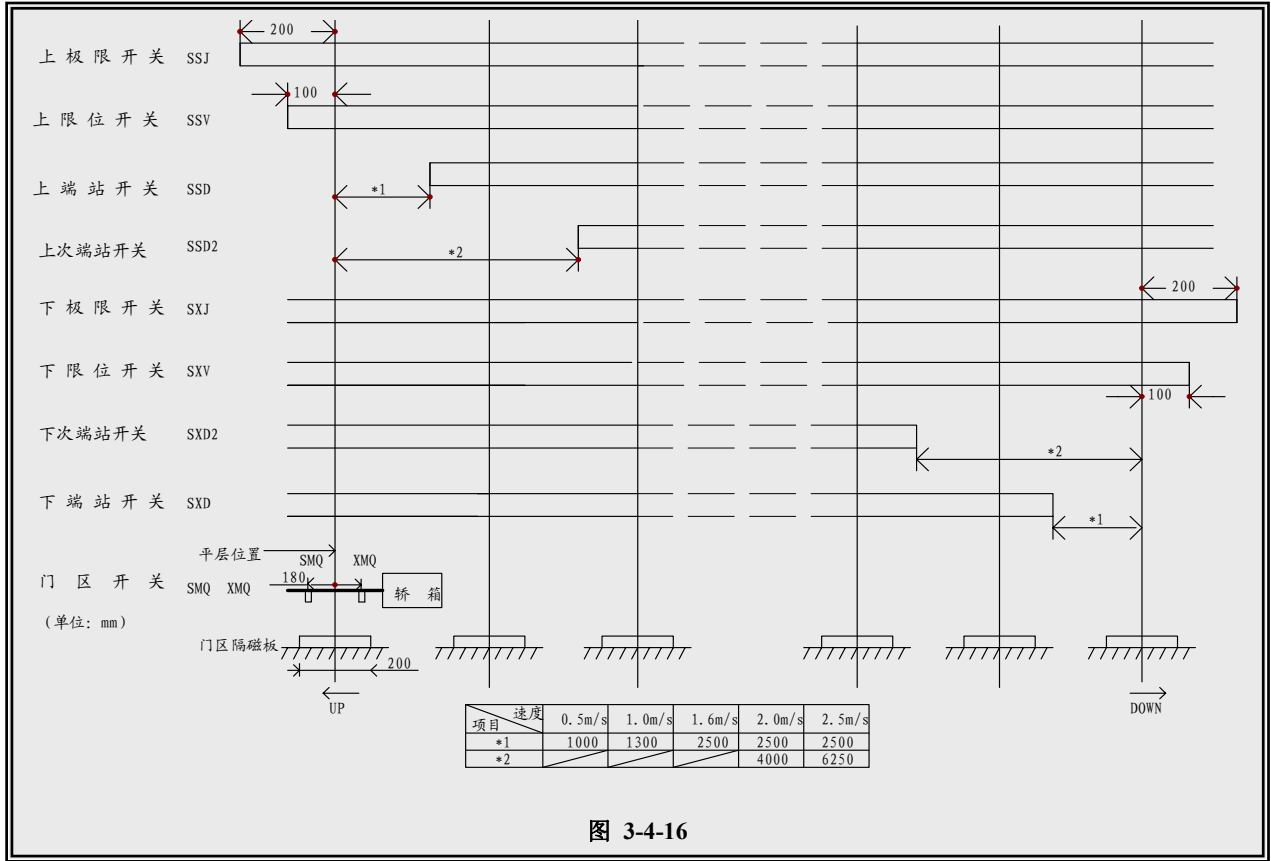


图 3-4-16

17. BL2000 串行控制系统——对讲系统原理图

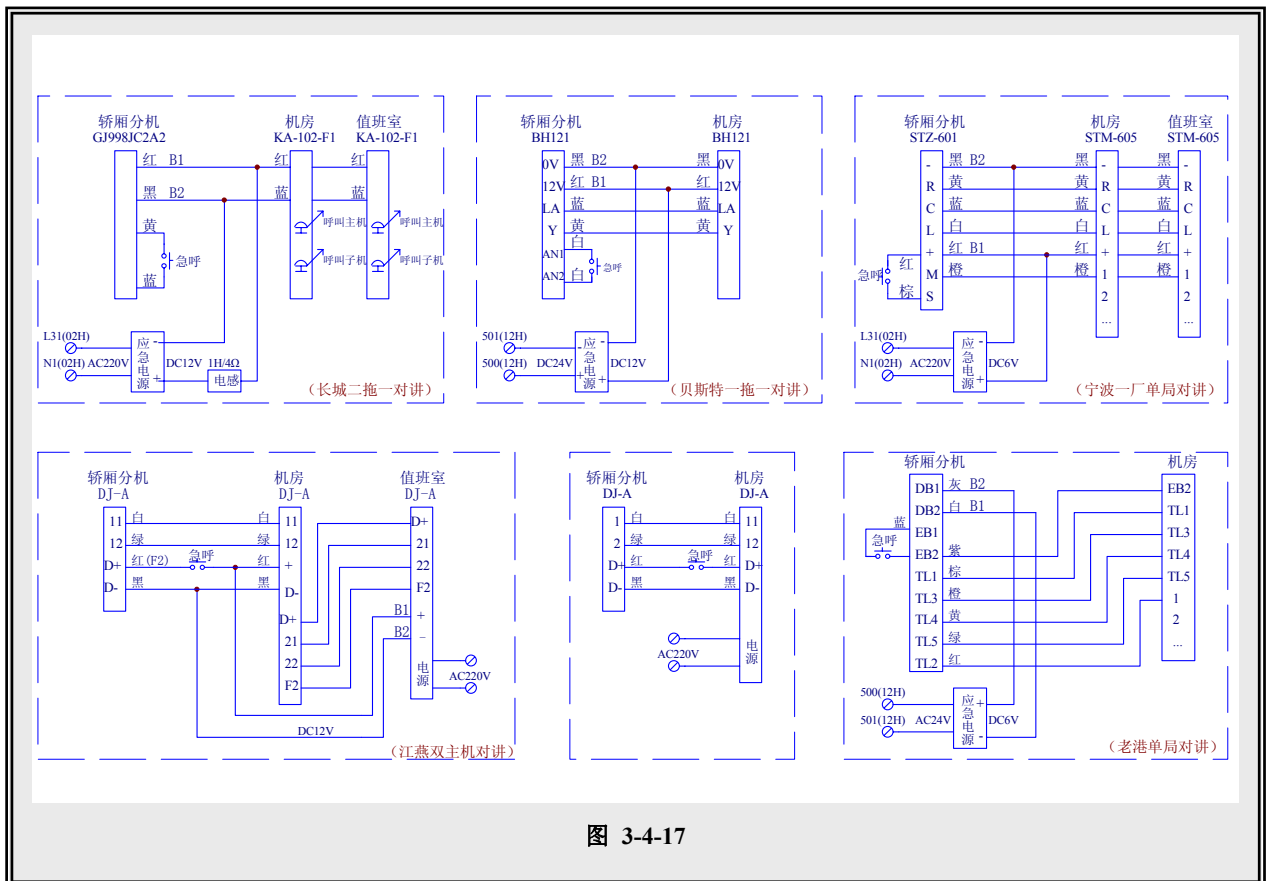


图 3-4-17

3.5. BL2000 串行控制系统部件一览表

代号	名称	主要功用	位置
1KAB1 1KAB2	安全触板开关 1		门机构
2KAB1 2KAB2	安全触板开关 2		门机构
AVR	开关电源	主控电脑板的工作电源。其输入为 AC220V，输出为 DC24V 和 DC5V 两组电源。 ▲注意： 开关电源必须可靠接地，否则可能导致主控电脑板工作异常。	控制柜
BEL	到站钟		轿顶
BL2000-STB	控制柜板		控制柜
BU	制动单元		控制柜
CXF	消防中心		机房
CZD	超载灯（选项）		轿厢
D1	抱闸续流二极管		控制柜
DF	井道电锁		井道
DJ	轿顶检修开关		轿顶
DMS	轿顶慢上按钮		轿顶
DMX	轿顶慢下按钮		轿顶
EDM	轿顶照明灯		轿顶
EKM	底坑照明灯		底坑
EM1 EM2	轿内照明灯		轿厢
EYJ	应急照明灯		轿厢
F1/F2/F3	控制电源断路器	控制主控电源；	控制柜
F4	110V 控制电源断路器	控制 110V 电源；	控制柜
F5	220V 控制电源断路器	控制 220 V 电源；	控制柜
FAN	轿内风扇		轿内
FMS	机房慢上按钮		控制柜
FMX	机房慢下按钮		控制柜
GJ	控制柜检修开关		控制柜
GMV1	关门限位开关 1		门机构
GMV2	关门限位开关 2		门机构
HJ	警铃		轿顶
KBK1 KBK2	抱闸检测开关		曳引机
KCZ	超载开关		轿底
KDY	运行接触器	用于控制变频器输出与电动机之间的通路，该接触器吸合时电路接通。	控制柜
KER	故障继电器	变频器故障时该继电器释放。（科比 F4 变频器用）	控制柜
KFX	△ 封星接触器	同步曳引机用(选项)	控制柜
KGM	关门接触器	该接触器吸合时，门机执行关门动作。	控制柜
KJR	抱闸经济电阻接触器（选项）	该接触器释放时，投入经济电阻（16 层以下不接）	控制柜
KJT	急停接触器	当急停回路接通时，该接触器吸合。	控制柜
KKM	开门接触器	该接触器吸合时，门机执行开门动作。	控制柜

代号	名称	主要功用	位置
KKZ	空载开关		轿底
KLZ	抱闸接触器	该接触器吸合时，抱闸打开。	控制柜
KMB	门连锁接触器	当门连锁回路接通时，该接触器吸合。	控制柜
KMC	接触器	用于控制变频器电源，只有该接触器吸合，变频器才能得电工作。	控制柜
KMV1	开门限位开关 1		门机构
KMV2	开门限位开关 2		门机构
KMZ	满载开关		轿底
KQZ	轻载开关		轿底
KXX	相序继电器		控制柜
KZM	照明控制继电器		轿顶
KZZ	重载开关		轿底
LD	消防联动继电器（选项）		控制柜
BRAKE	抱闸线圈		曳引机
M1	曳引机		机房
NCB	轿厢电脑板		轿厢
NEB	轿厢扩展板		轿厢
NECM	井道常明灯		井道
Hxx	外召及显示电脑板		外召盒
NKZ	轿内慢上/慢下控制按钮		轿厢
NMS	轿内慢上按钮		轿厢
NMX	轿内慢下按钮		轿厢
PG	旋转编码器		机房
PT	变频器	电梯运行的调速驱动装置，受主控电脑板的控制，型号由用户选择。	控制柜
Q	总控电源空开（甲方）		机房
Q1	井道照明电源空开（甲方）		机房
RC	灭弧器		控制柜
RF1	110V 整流桥	输出 110V 直流电压。	控制柜
RJ	抱闸经济电阻（选项）		控制柜
RLZ	抱闸续流电阻		控制柜
RMD	门电机电阻		控制柜
RZD	制动电阻		控制柜
SCS	上行超速保护开关		机房
SDC	轿内急停按钮		轿厢
SDF	电锁开关		基站
SDM	轿顶照明开关		轿顶
SDT	轿顶急停按钮		轿顶
SDZ1	上端站开关 1		井道
SDZ2	上端站开关 2		井道
SFA	轿厢风扇开关		轿厢
SFK	井道照明控制开关		机房

代号	名称	主要功用	位置
SGM1	关门按钮 1		轿厢
SGM2	关门按钮 2		轿厢
SHC	底坑缓冲器开关		底坑
SJL	警铃按钮		轿厢
SJM1	轿内照明开关		轿厢
SJT	控制柜急停开关		控制柜
SKK	底坑照明开关		底坑
SKM1	开门按钮 1		轿厢
SKM2	开门按钮 2		轿厢
SKS	限速器断绳开关		底坑
SKT	底坑急停按钮		底坑
SKY	开门延长按钮		轿厢
SMJ	轿门开关		轿厢
SMn	厅门开关		厅门锁
SMQ	上门区开关		轿顶
SNC	安全窗开关		轿顶
SNQ	安全钳开关		轿顶
SPS	盘手轮开关		机房
SSJ	上极限开关		井道
SXF	消防开关		基站
SXJ	下极限开关		井道
SXS	限速器开关		机房
SXV	上限位开关		井道
SZH	司机开关		轿厢
SZS	直驶开关		轿厢
SZY	专用开关		轿厢
TC1	控制电源变压器	提供控制柜的工作电源。其输入为 AC380V，输出为 AC220V 和 AC110V 两组电源。	控制柜
TZD	制动电阻热敏开关	用于监控制动电阻过热，开关温度大于 100 度时断开。	控制柜
WR	门电机励磁绕组		门电机内
XD	轿顶照明插座		轿顶
XDZ1	下端站开关 1		井道
XDZ2	下端站开关 2		井道
XG	电源插座		控制柜
XJ	轿内检修开关		轿厢
XK	底坑照明插座		底坑
XMQ	下门区开关		轿顶
XXV	下限位开关		井道
备注	1. 此表部件为 BL2000-STB 配安川 676GL5-JJ 变频器、异步电机时使用，仅供参考； 2. 如有变化请以随机资料为准。		

第四章 BL2000 串行控制系统的安装

4.1. 重要提示

1. 凡本公司出厂的产品，都经过自动化检测线的严格质量检验，除运输过程中发生意外（请参见本手册**到货检查**的内容），一般情况下均可以正常投入安装和使用。
2. 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。
3. 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。
4. 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. 到货检查

1. 开包前首先核对到货单、发货单与到货的实际包装数量（体积、重量等）是否一致；
2. 开包前检查外包装是否有破损、是否有内装部件被损伤的可能；
3. 检查包装的原始封装是否启封（包括外包装、内包装）；
4. 开包后检查包装内部件外观是否有破损情况；
5. 核对装箱单与订货单是否一致；
6. 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；
7. 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. BL2000 系列部件安装

1. 线路板安装

- (1) 注意方向（如主控电脑板的 **J1~J4** 在上端，**J5~J8** 在下端等）；
- (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，以防止打滑丢转；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盘破碎；安装后的编码器在电机旋转条件下应无明显抖动。
- (3) 旋转编码器电缆应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) 具体联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. 门区开关及门区桥板安装与调整

电梯的平层控制需要两个门区开关与若干门区桥板（每层一个），梯速大于 2 米/秒时建议使用门区桥板的长度为 250mm。两个门区开关安装在轿顶、门区桥板安装在井道，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。

3. 上、下端站开关的安装与调整

- (1) 梯速 $\leq 1.75\text{m/s}$ 时，电梯端站需要上、下各一个端站开关，一个端站桥板。
- (2) 其中上、下端站开关安装在井道，端站桥板安装在轿顶。
- (3) 上、下端站开关应安装在轿厢地坎距顶（底层厅门地坎 2.5m（梯速 $\leq 1.75\text{m/s}$ ）时该开关动作的位置。
- (4) 梯速 $\geq 2.0\text{m/s}$ 的超高速电梯应增加端站的数量，以便实施更安全的保护措施。具体安装位置请参见下表。
- (5) 端站开关建议采用非接触式的感应开关，如磁感应开关等。
- (6) 请参见图 4-3-3-2、图 4-3-3-3

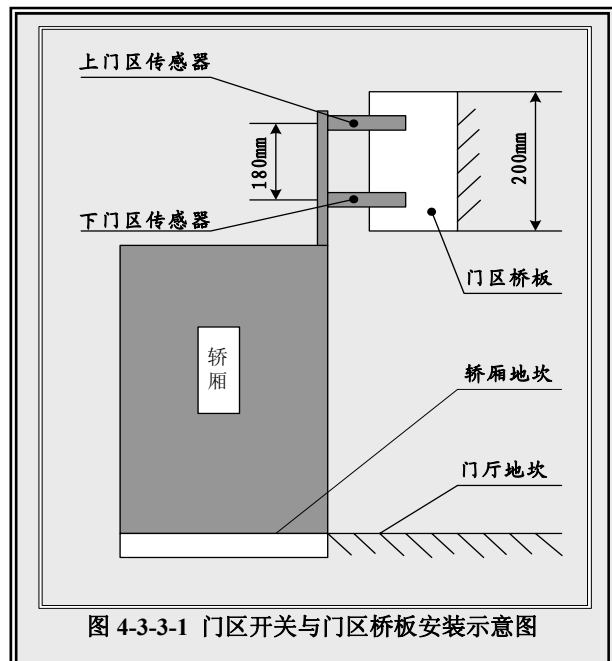
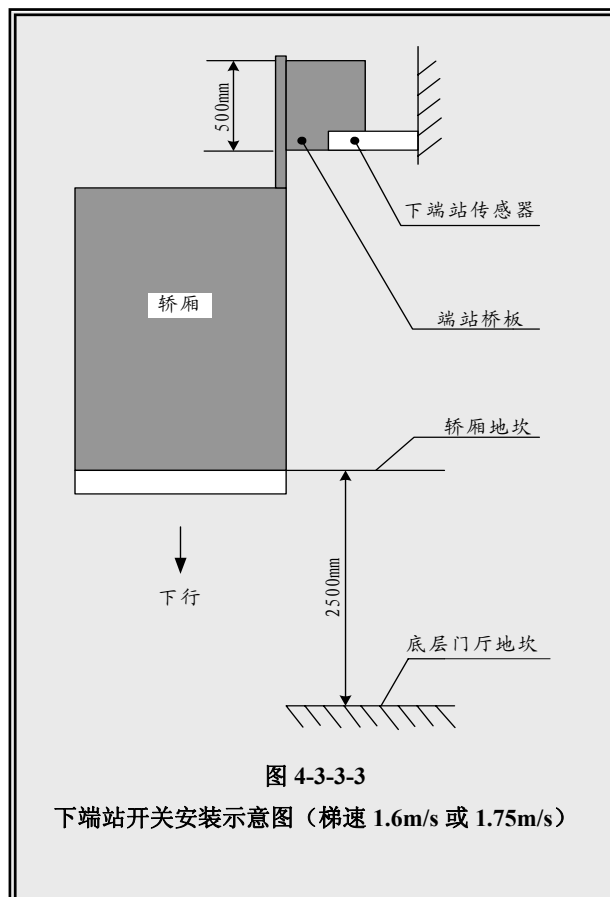
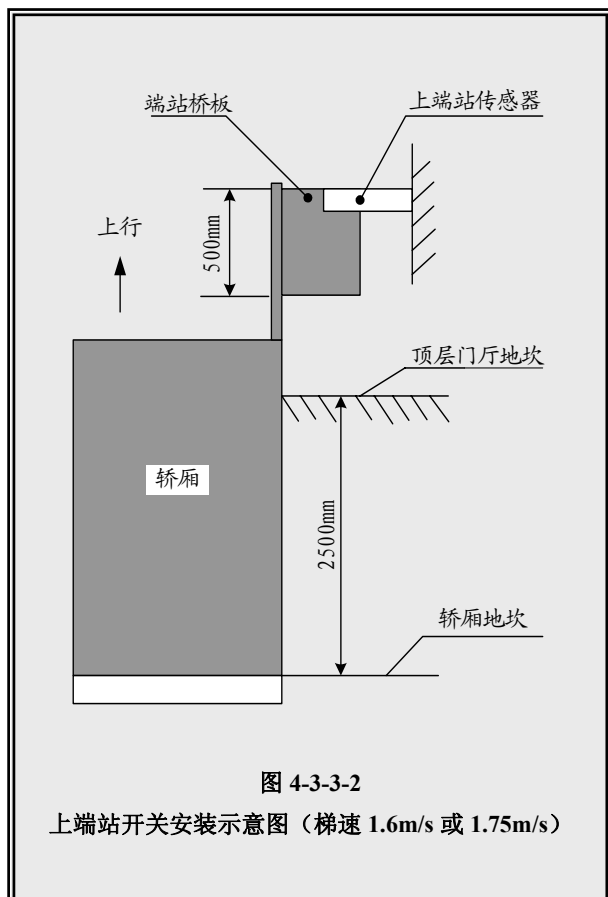


图 4-3-3-1 门区开关与门区桥板安装示意图

表 4-3-3 不同梯速时上/下端站安装位置参考表

电梯速度 端站名称	端站安装位置					
	0.5m/s	1.0m/s	1.6m/s 1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s	4.0m/s
上/下端站 1	1m	1.3m	2.5m	2.5m	2.5m	2.5m
上/下端站 2				4m	6.25m(4m)	8m
上/下端站 3						



多段速给定时的端站安装位置与设置段速换速距离有关:

0.5m/s: 端站安装=主板设置的最高运行速换速距离 S1, 约为 0.3~0.5 米。

1.0m/s: 端站安装=主板设置的最高运行速换速距离 S1, 约为 1~1.5 米。

1.6~1.75m/s:

端站安装如楼间距足够大, 其安装的距离与 S1 相等, 如楼间距不够大, 端站的安装应大于 2.5 米, 而小于次层的门区。上端站与下端站可能楼间距不一样, 上、下端站的安装位置可以不一致。如底层的楼间距较大, 下端站的安装距离=S1, 而顶层的楼间距较小, 可以只安装在次顶层的门区上一点即可。如顶层及底层的楼间距较小, 为了使高速曲线有准确的强换点, 可以按装两个端站 (FU24=ON: 2.0 米/秒以下梯速使用次端站输入), 此情况端站安装于次层门区前一点既可, 次端站安装位置=S1。

2.0~4m/s:

端站安装如楼间距足够大, 共安装的距离与 S2 相等。如楼间距不够大, 端站的安装应大于 2.5 而小于次层的门区, 上下端站楼间距不一样, 上、下端站的安装位置可以不一致。如底层的楼间距较大, 下端站的安装距离=S2, 顶层的间距如大于 S2, 上端站安装距离=S2, 如小于 S2, 安装于次顶层的门区上即可。上下

次端站的安装位置=S1，如该位置与某层门区位置重合，请往远距离处安装避免与门区重合，安装位置略大于 S1。

4.3.4. 控制系统接地

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。

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。

第五章 BL2000 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 **BL2000-STB** 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：

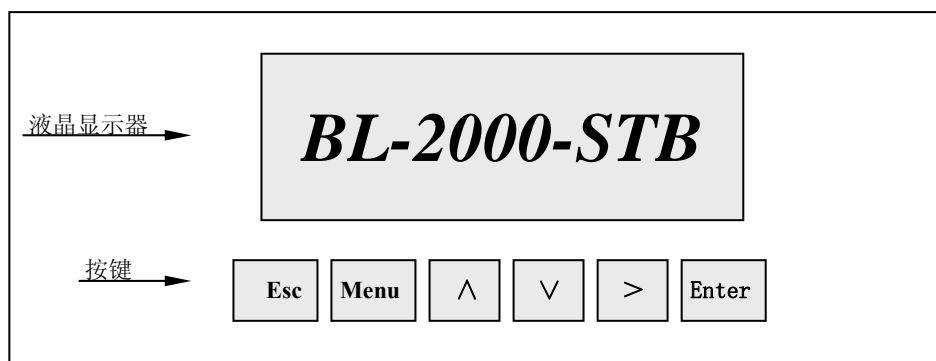


图 5-1-1 液晶显示屏与按键布局

Menu 菜单键 ——返回主菜单（井道自学习、负载检测自学习、保存参数中除外）。

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。

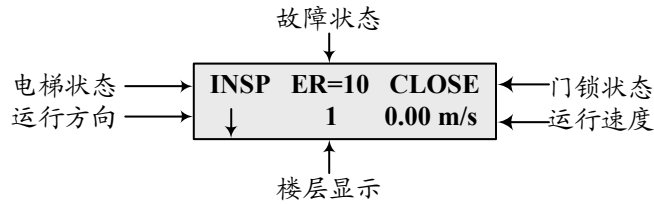
> 标键 ——循环右移、主菜单按该键进入通讯状态界面。

∧ 上翻页键——上翻页、数字+1、**Yes**、**ON**。

∨ 翻页键 ——下翻页、数字-1、**No**、**OFF**。

2. 可设置和可监视参数

- (1) 参数设置——基本参数、运行参数、特殊参数。
- (2) 电梯状态监视——自动、检修、司机、消防、锁梯等。
- (3) 数据检测——井道位置、电梯速度、I/O 口、故障信息、负载检测、外召、内选、通讯等。
- (4) 井道自学习
- (5) 设置新密码



1. 电梯状态显示

INSP	检修
MANU	司机
AUTO	自动
FIRE	消防
STOP	闭电锁
USER	专用

2. 故障状态显示

ER=#	有故障
空白	无故障

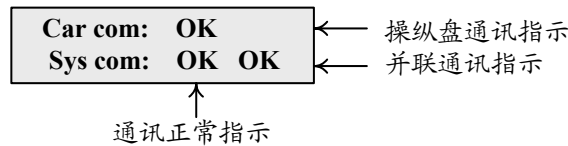
3. 门锁状态显示

CLOSE	门关
OPEN	门开。

4. 除井道自学习、负载检测自学习、保存参数中之外，按 **Menu** 键可无条件返回主菜单。

5.2.2. 通讯状态菜单

在主菜单下按 > 键，可直接进入通讯状态界面：



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），当显示为某一数值时表示轿厢电脑板通讯的错误次数。

2. 系统通讯显示

OK	通讯正常
ET	主控电脑板发送错误（请检查外召通讯线路），当显示为某一数值时表示系统通讯的错误次数。

3. 并联通讯显示

OK	两台并联系统通讯正常
ET/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

当需要进入用户级菜单、厂家级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。用户级密码可在**密码设置**中修改，厂家级密码在出厂前已设置完成，不可修改。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。本系统根据不同需要，将监视的内容和设置的参数分列入“用户级菜单”和“厂家级菜单”。

1. 用户级菜单

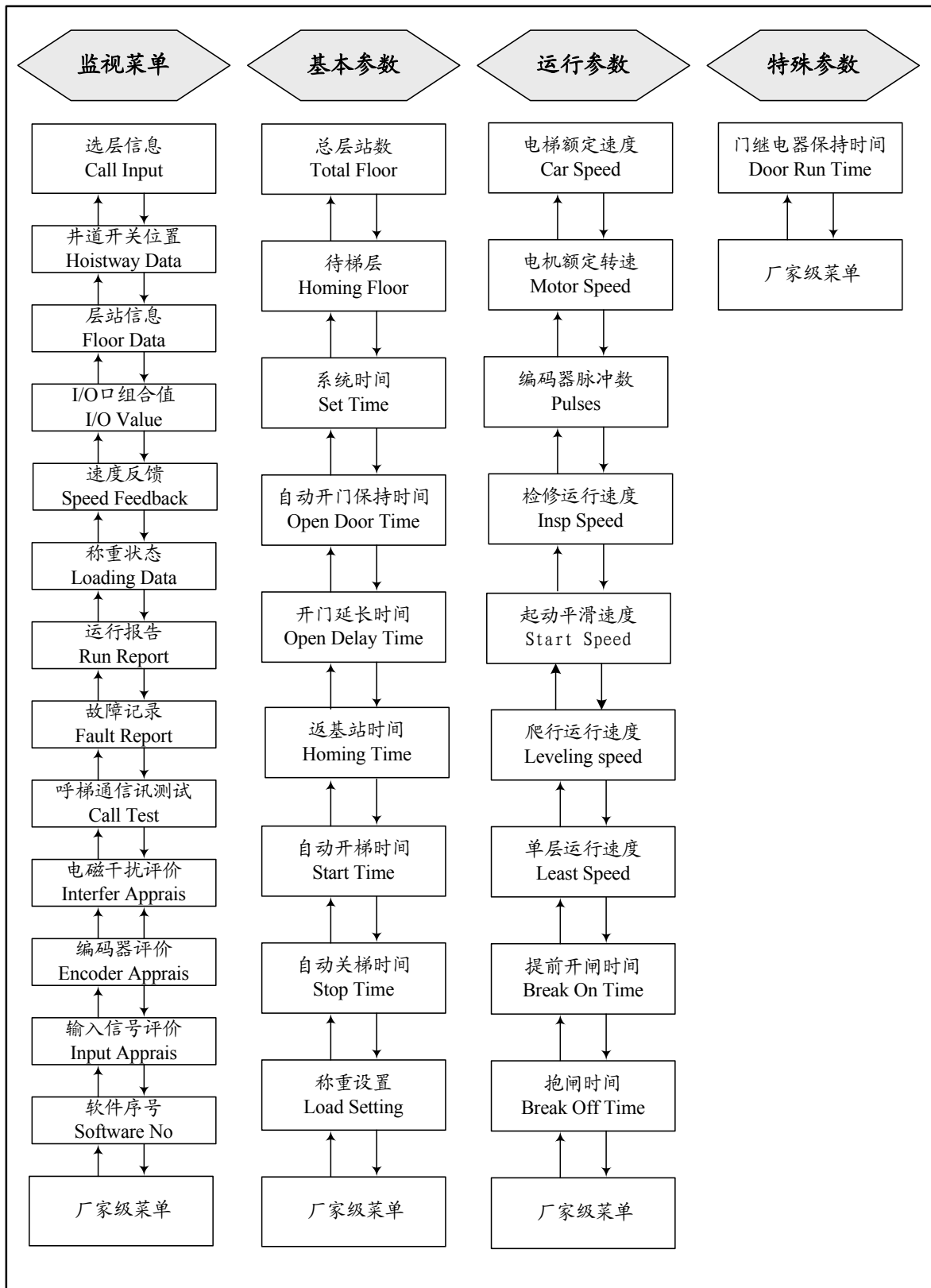


图 5-2-4-1 用户级菜单流程图

2. 厂家级菜单

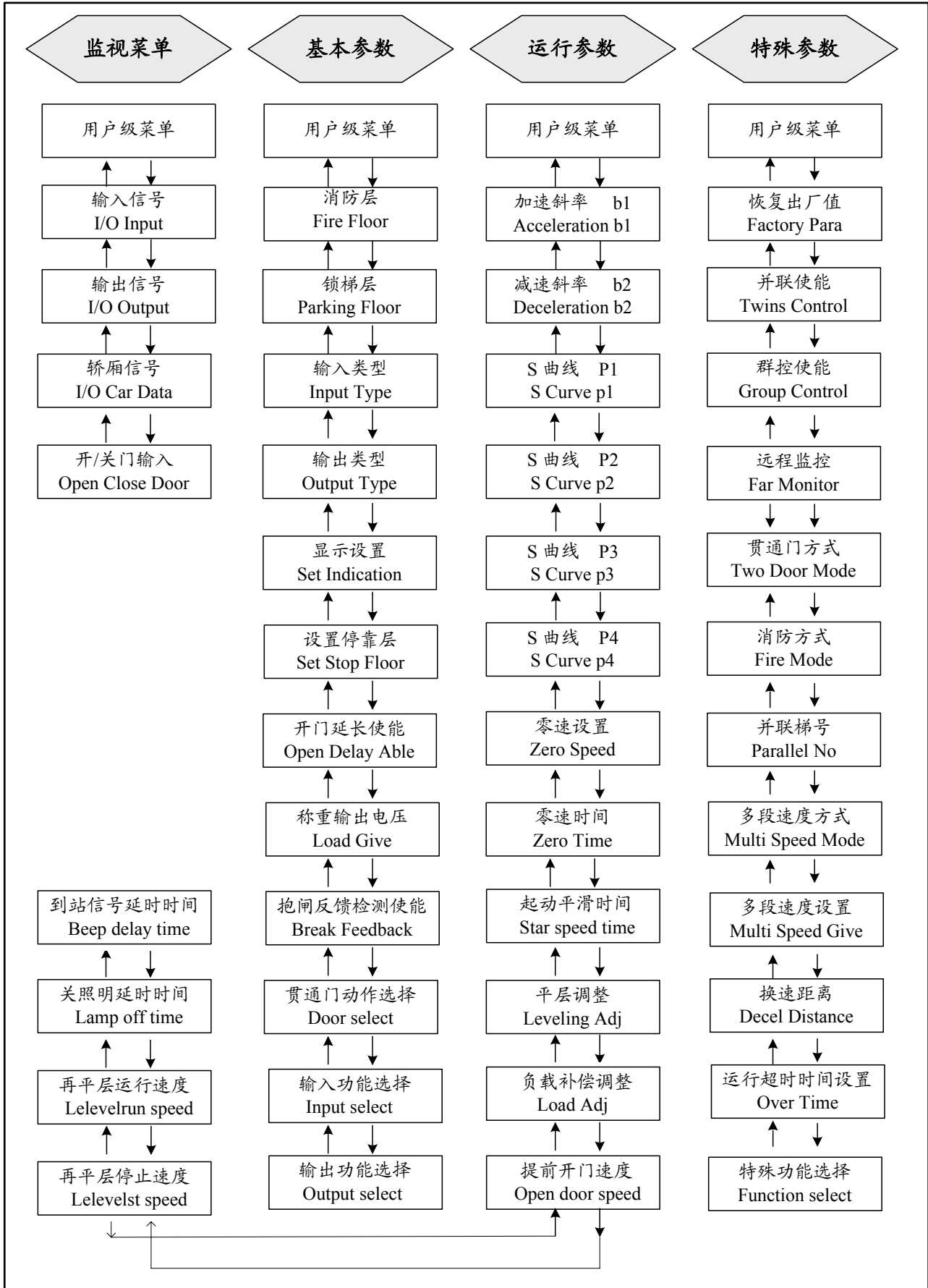


图 5-2-4-2 厂家级菜单流程图

5.2.5. 菜单设置操作提示

1. 用户级菜单对所有使用者开放（设置密码后经密码校验正确后方可进入）；
2. 厂家级菜单必须输入厂家级密码方可进入；
3. 液晶显示屏的右下方显示 **Enter** 时，按 **Enter** 键可进入与显示内容相应的子界面；
4. 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 **∧**、**∨** 键修改参数、按 **>** 键循环右移光标。
5. 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

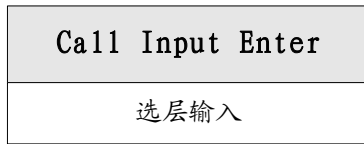
序号	中文	英文	说明
用户级菜单			
1	选层信息	Call Input	显示各楼层内指令、上下外召信号以及选择内选
2	井道开关位置	Hoistway Data	显示上下限位、端站位置
3	层站信息	Floor Data	各楼层平层位置及是否停靠
4	I/O 口组合值	I/O Value	I/O 口数字十进制组合，调整成二进制为对应的 I/O 态
5	速度反馈值	Speed Feedback	当前电机转速 (rpm) 及电梯速度 (m/s)，
6	负载检测状态	Loading Data	显示当前负载百分比（负载检测有效时显示）
7	运行报告	Run Report	累计运行时间、次数
8	故障记录	Fault Report	记录最近 10 次故障
9	外召通讯测试	Call Test	测试每一个外召与主控电脑板的通讯情况
10	电磁干扰评价	Interfer Apprais	评价电磁干扰程度（接地情况）
11	编码器评价	Encoder Apprais	评价编码器的干扰
12	输入信号评价	Input Apprais	显示输入干扰强度及前十次停车前的内部状态
13	软件序号	Software No	软件版本号
厂家级菜单			
14	输入信号（点对点显示）	I/O Input	输入口对应的每一位状态
15	输出信号（点对点显示）	I/O Output	输出口对应的每一位状态
16	轿厢信号	I/O Car Data	轿厢输入/输出口状态
17	开/关门输入命令	Open Close Door	利用键盘可键入开/关门命令

5.3.2. 设置与操作

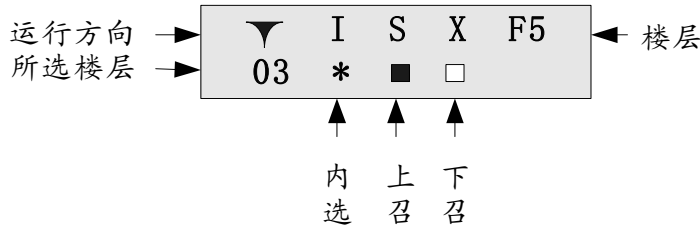
1. 选层信息

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 **∨** 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 **^** 键或 **v** 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 **Enter** 键可选中该观察层的内选 (* 号闪烁)，实现快车调试。上召、下召显示 “■” 表示有外召，显示 “□” 表示无外召。F-XX 显示电梯当前所处楼层。按 **Esc** 键返回选层信息主界面。

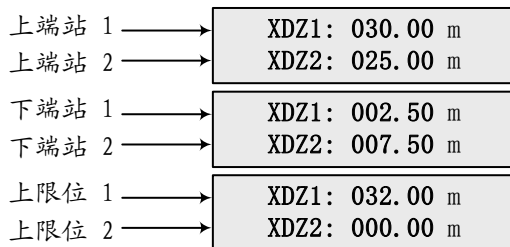
2. 井道开关位置

显示上、下限位，上、下端站安装位置，起点为下限位，单位为米。

(4) 在指令信息主界面下按 **v** 键进入监视菜单第二项（监视界面切换用 **^**、**v** 翻键，以下不再累述），井道开关位置主界面:



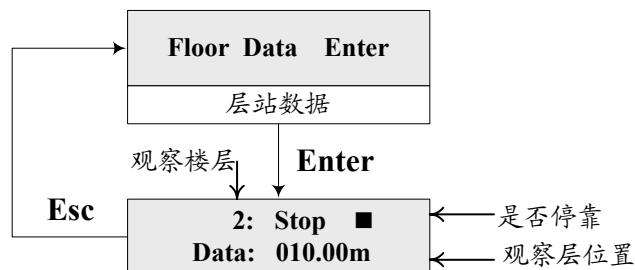
(5) 按 **Enter** 键进入井道开关位置界面:



(6) 进入井道开关位置界面后按 **^**、**v** 键改变观察项。按 **Esc** 键返回井道开关位置界面。

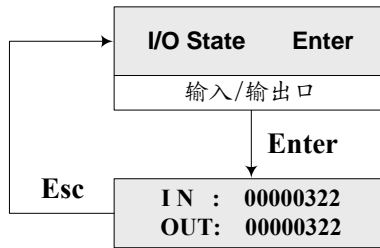
3. 层站信息

界面第一行显示该层站是否为停靠层（□ 不停靠，■ 停靠）。
第二行显示各楼层的平层位置刻度值，起点为下限位。



4. I/O 口组合显示

I/O 口组合显示是为使用者快速观察记忆 I/O 口状态所设计的十进制数，将其转换为二进制数后，可表示 I/O 口的逻辑状态。

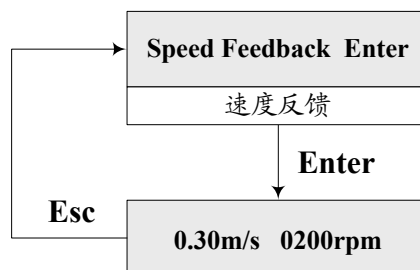


例如： 十进制： IN = 00000322, OUT=00000322
 二进制： IN = 101000010, OUT=101000010

X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
			Y12	Y13	Y14	Y15	Y16				
			0	0	0	0	0				

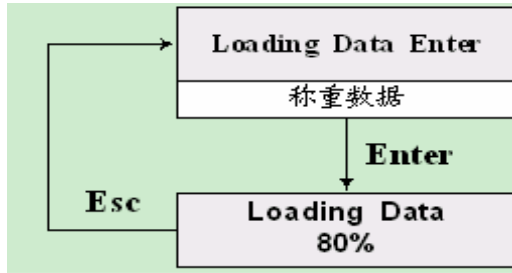
5. 速度反馈值

显示电梯速度、电机转速。



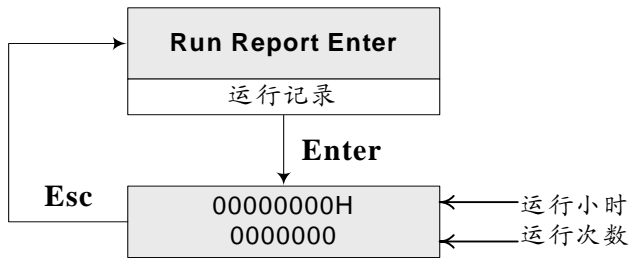
6. 负载检测状态

必须设置负载检测使能为 **Yes** 才能进入负载检测状态界面。轻载：**0%**，半载：**50%**，满载：**100%**。



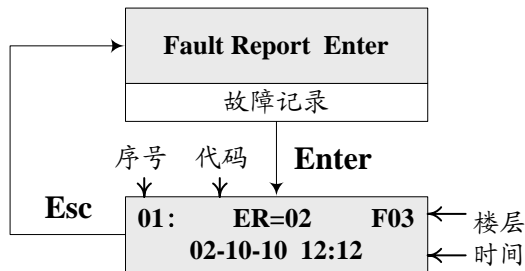
7. 运行记录

累计的运行时间和次数。



8. 故障记录

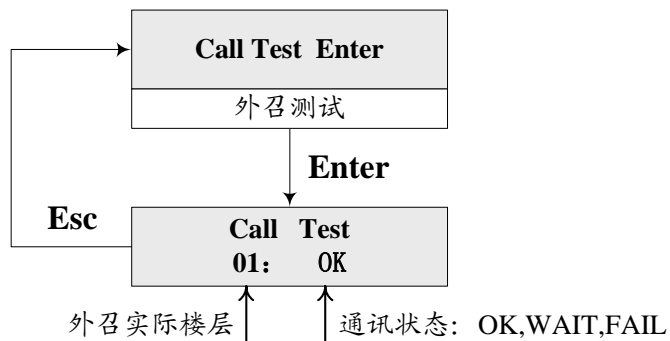
记录最近 10 次故障的种类和发生的时间等信息（掉电保持）。
按八、V键观察每次故障记录。



9. 外召通讯测试

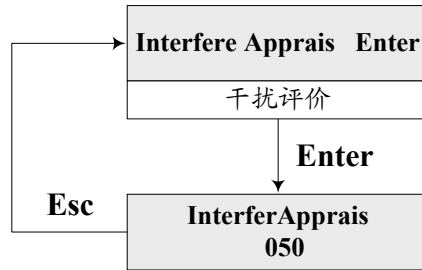
查看外召及显示电脑板与主控电脑板的通讯情况。

- ◆ 按八、V键改变外召号；
- ◆ 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）。**Fail** 表示通讯失败（检查该层外召及显示电脑板）。



10. 电磁干扰评价

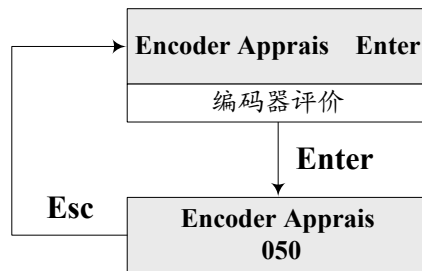
当电梯全部调试完成正常运行后，该界面可在电梯运行时对现场电磁干扰作出评价。



运行中该值的大小代表了所受干扰强度，显示 000 时说明系统接地良好。

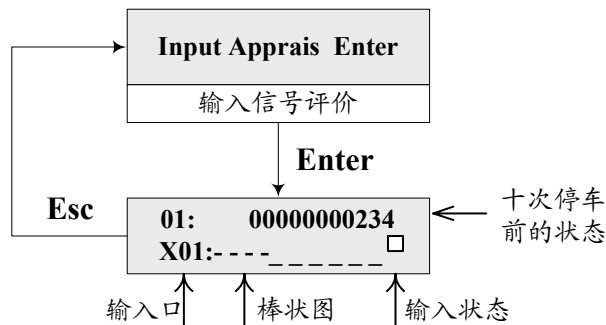
11. 编码器评价

在电梯运行的稳速段时，显示的数值越大表明编码器信号越差。



12. 输入信号评价

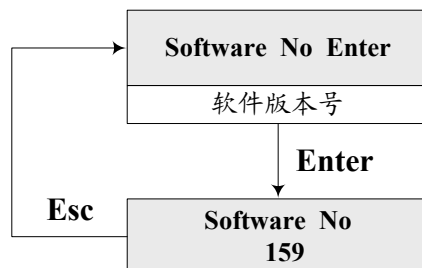
观察输入口干扰



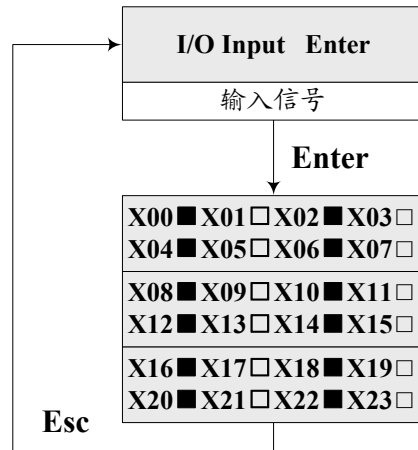
棒状图的高低表明输入口的逻辑电平，高为 1，低为 0。若输入口棒状图逻辑 1、逻辑 0 的数量越接近，则干扰越强烈。

13. 软件版本号

出厂时系统所用的软件序号。

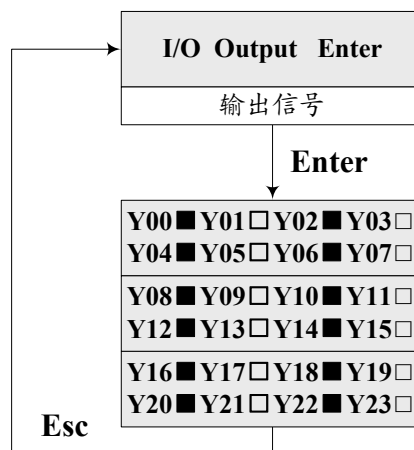


14. 输入信号（点对点显示）



“■”表示输入为1，“□”表示输入为0。（□：输入灯灭，■：输入灯亮）

15. 输出信号（点对点显示）



“■”表示输出为1（输出继电器通电），“□”表示输出为0。

16. 轿厢信号

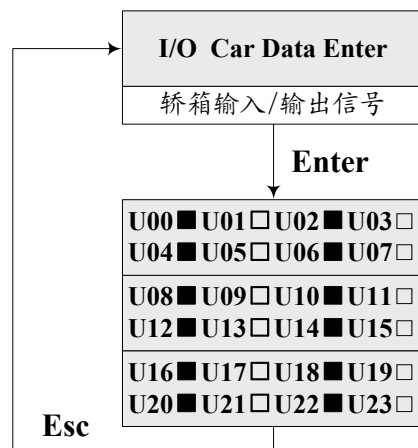
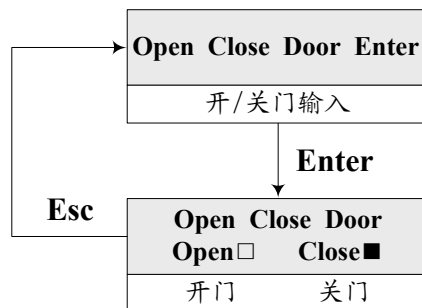


表 5-3-2 (13) 轿厢信号表

序号	含义	序号	含义	序号	含义
U00	关门按键 1	U07	开门限位 1	U14	轻载开关
U01	开门按键 1	U08	专用开关	U15	超载开关
U02	开门按键 2	U09	开门延长开关	U16	空载 (备用)
U03	关门按键 2	U10	司机开关	U17	安全触板开关 2 (贯通门用)
U04	关门限位 2	U11	备用	U18	安全触板开关 1
U05	开门限位 2	U12	直驶开关	U19~ U23	备用
U06	关门限位 1	U13	满载开关		

17. 开/关门输入



按 \wedge 或 \vee 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。

5. 4. 基本参数菜单设置与操作

5.4.1. 基本参数表

请参见表 5-4-1 基本参数。

5.4.2. 设置与操作

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 (用户级密码/厂家级密码)。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 \wedge 键加，按 \vee 键减，按 \gt 键选择设置位。密码正确按 **Enter** 键进入基本参数菜单。否则将显示：



- (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：

General Para Enter

基本参数

(3) 按 **Enter** 键进入基本参数设置。

表 5-4-1 基本参数表

序号	中文	英文	出厂值	范围	说明
用户级菜单					
1	总层站数	Total Floor	—	1~64	电梯的总楼层数（与门区桥板数相等）
2	待梯层	Homing Floor	1*	1~总层站数	无外召内选时电梯定时返回的楼层
3	系统时间	Set Time	—		显示、设置系统时间
4	自动开门保持时间	Open Door Time	3s*	0~999s	自动状态下电梯开门后等待关门时间
5	开门延长时间	Open Delay Time	30s*	0~999s	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 时有效）
6	返待梯层时间	Homing Time	60s*	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	Start Time	00: 00*		电梯按所设时间开梯（电锁 ON ）。
8	自动关梯时间	Stop Time	00: 00*		电梯按所设时间关梯（电锁 ON ）。
9	负载检测设置	Load Setting	NO		设置负载检测有/无（只适用于 SJT-150 装置）
厂家级菜单					
10	消防层	Fire Floor	1*		消防初态返回层
11	锁梯层	Parking Floor	1*		电锁关闭返回层
12	输入接口有效电平设置	Input Type	ON	任意楼层	输入是低电平（ ON ）有效，还是高电平有效（ OFF ） ▲注意： 上、下限位等信号设置
13	输出继电器触点类型	Output Type	OFF		输出继电器常开点为 OFF ，常闭点为 ON 。
14	层站显示设置	Set Indication	00~64		设置某一层显示字符
15	设置停靠层	Set Stop Floor	ON		设置每一层是否停靠（ ON 停靠， OFF 不停层）
16	开门延长使能	Open Delay Able	NO*		使开门延长时间使能（选用）
17	负载检测输出电压	Load Give	0~10 V	-10~+10v	负载检测补偿输出电压范围
18	抱闸反馈检测使能	Break Feedback	Yes*		选择 Yes 系统检测抱闸反馈，选择 NO 系统将不检测抱闸反馈。
19	贯通门动作选择	Door select			停靠楼层门动作选择（前门或后门）。
20	输入功能选择	Input selece		0~27	X26~X29 输入端口的输入功能选择
21	输出功能选择	Output select		0~19	Y16、Y17 输出端口的输出功能选择

1. 总楼层数设定

设置电梯的总楼层数。

Total Floor 64
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) 修改完成按 **Enter** 键则修改成功；
- (3) 按 **Esc** 键则取消修改恢复原值；
- (4) 电梯的总楼层数应与井道中门区桥板数相等。

2. 待梯层设定

无外召和内选时电梯延时（返基站时间）返回的楼层，设置方法同上。

Homing Floor 1
待梯楼层

3. 系统时间设定

设置系统时间（24 小时制）；年 一 月 一 日 时：分。

Set Time 00-00-00 00:00
时间设置

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**。

Open Door Time 000s
开门保持时间

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 **Yes** 时，设置并生效。延长时间以**秒**为单位。

Open Delay Time 000s
开门延长时间

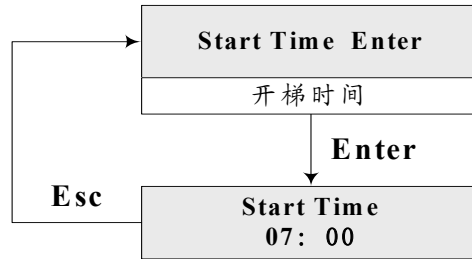
6. 返待梯层时间设定

自动返回待梯层时间；设为 0 时无返待梯层功能。

Homing Time 000s
返待梯层时间

7. 自动开梯时间设定

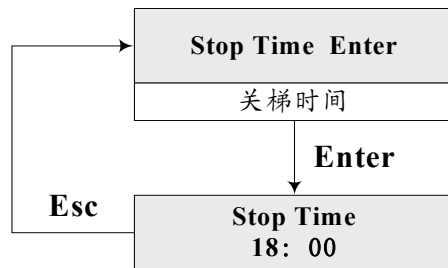
系统按所设时间自动开梯（电锁 ON）



8. 自动关梯时间设定

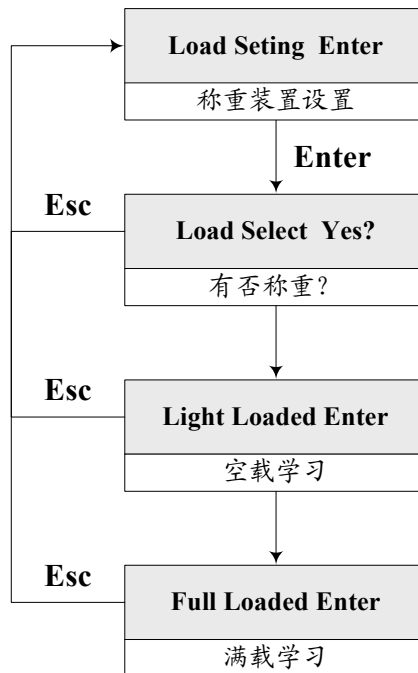
系统按所设时间自动关梯（电锁 ON）。

自动开梯时间与自动关梯时间相同时，该功能失效。

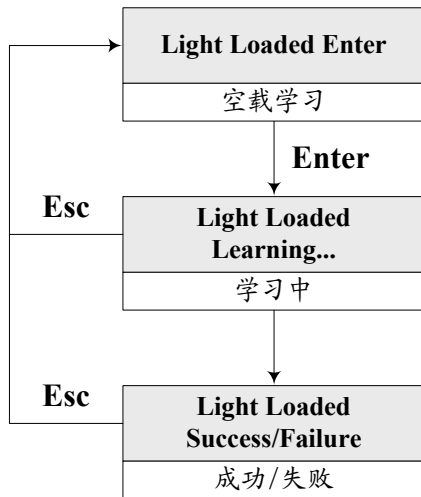


9. 负载检测设置（本功能只适用于 SJT-150 负载检测装置）

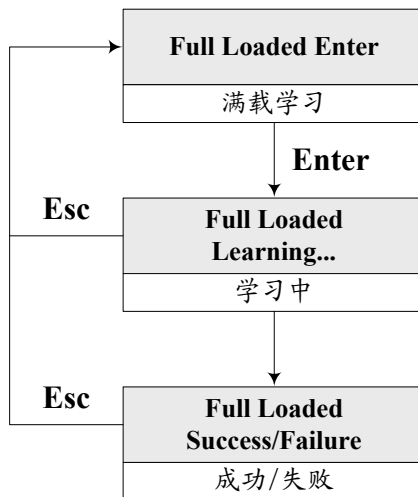
当变频器控制需要负载补偿时，要得到正确的负载补偿输出必须进行负载检测自学习。自学习方法如下所述：



- (1) 进入负载检测有/无选择界面后按 **Enter** 键，**Yes** 或 **No** 闪烁，按 **∧**、**∨** 键选择。选择完成后按 **Enter** 确定，按 **Esc** 取消。只有选择 **Yes** 后按 **∨** 键才能进行空载、满载自学习。
- (2) 空载自学习：将轿厢空载，按“**确认**”键。



(3) 满载自学习：将轿厢满载，按“确认”键。



(4) 自学习时显示 **Wait** 表示正在自学习，请等待；显示 **Success** 表示自学习成功；显示 **Failure** 表示自学习失败。

(5) 注意事项

- ◆ 负载检测装置是本系统的可选附件之一；
- ◆ 可产生空载、满载和超载报警信号；
- ◆ 可以输出模拟的负载信号用于变频器的负载补偿输入。
- ◆ 进行负载检测自学习后必须按变频器要求设置补偿电压等级和范围。
- ◆ 进行负载检测自学习后要想知道当前负载情况请查看监视菜单里的负载检测状态。
- ◆ 如果负载检测自学习失败请检查负载检测装置。
- ◆ 关于负载检测装置的细节请参见《SJT-150 说明书》。
- ◆ 使用其他公司生产的负载检测装置，通过操纵盘输入空载、满载、超载开关量信号时请设置 Load select 为 No，系统直接确认负载开关量信号输入。

10. 消防疏散层设定

收到消防开关信号后，电梯消除内选、外召后直接到达消防疏散层。



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。



12. 输入口有效电平设置

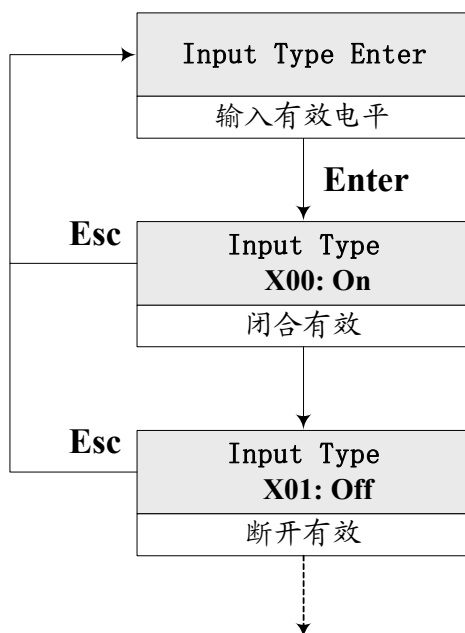


表 5-4-2-输入口有效电平设置

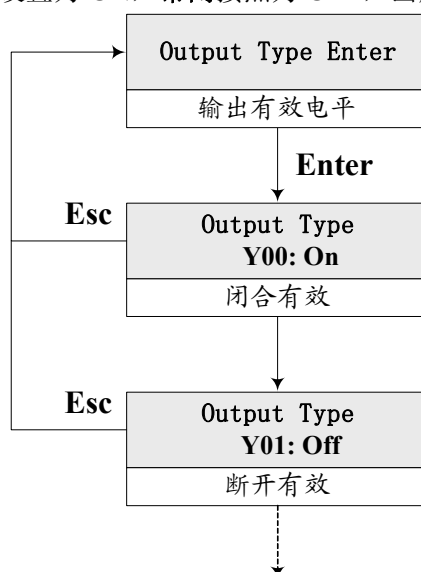
名称	端口号	位置	定义	对应参数	默认输入电平设置	外接开关状态	显示灯常态
主控电脑板	X1	J1-2	上行输入	X1	ON	常开	灭
	X2	J1-3	下行输入	X2	ON	常开	灭
	X3	J1-4	上端站 2 输入	X3	OFF	常闭	亮
	X4	J1-5	下端站 2 输入	X4	OFF	常闭	亮
	X5	J1-6	▲上限位输入	X5	ON	常闭	亮
	X6	J1-7	▲下限位输入	X6	ON	常闭	亮
	X7	J1-8	上端站 1 输入	X7	OFF	常闭	亮
	X8	J1-9	下端站 1 输入	X8	OFF	常闭	亮
	X9	J1-10	上平层输入	X9	ON	常开	灭
	X10	J2-1	下平层输入	X10	ON	常开	灭
	X11	J2-2	变频器故障输入	X11	ON	常开	灭
	X12	J2-3	消防输入	X12	ON	常开	灭
	X13	J2-4	急停输入	X13	ON	常开	灭
	X14	J2-5	门连锁输入	X14	ON	常开	灭
	X15	J2-6	*抱闸反馈输入/主电源接触器输入	X15	ON	常开	灭

	X16	J2-7	辅助接触器输入	X16	ON	常开	灭
	X17	J2-8	抱闸接触器反馈输入	X17	ON	常开	灭
	X18	J2-9	应急自动平层运行输入	X18	ON	常开	灭
	X19	J2-10	变频器运行输入	X19	ON	常开	灭
	X20	J3-1	电锁输入	X20	ON	常开	灭
	X21	J3-2	热敏开关输入	X21	ON	常开	灭
	X22	J5-1	急停输入+	X22	ON	常开	灭
	X23	J5-2	急停输入-				
	X24	J5-3	门联锁输入+	X23	ON	常开	灭
	X25	J5-4	门联锁输入-				
轿 厢 电 脑 板	KMV1	J9-2	开门限位 1 输入	U07	ON	常开	灭
	GMV1	J9-3	关门限位 1 输入	U06	ON	常开	灭
	KAB1	J9-4	安全触板 1 输入	U18	ON	常开	灭
	CZ	J9-5	超载输入	U15	ON	常开	灭
	MZ	J9-6	满载输入	U13	ON	常开	灭
	KAB2	J9-7	安全触板 2 输入	U17	ON	常开	灭
	QZ	J9-8	轻载输入	U14	ON	常开	灭
	KZ	J9-9	空载输入	U16		常开	
	SZH	J9-10	司机输入	U10		常开	
	KMV2	J10-5	开门限位 2 输入	U05	ON	常开	灭
	GMV2	J10-6	关门限位 2 输入	U04	ON	常开	灭
	SZY	J10-1	专用输入	U08		常开	
	SZS	J10-2	直驶输入	U12		常开	
	ZHS	J10-3	司机定向上	无		常开	
	ZHX	J10-4	司机定向下	无		常开	

▲注意：若上下限位回路正常时处于接通状态，则应显示为 ON。若上下限位回路正常时处于断开状态，则应显示为 OFF。

13. 输出继电器触点类型设定

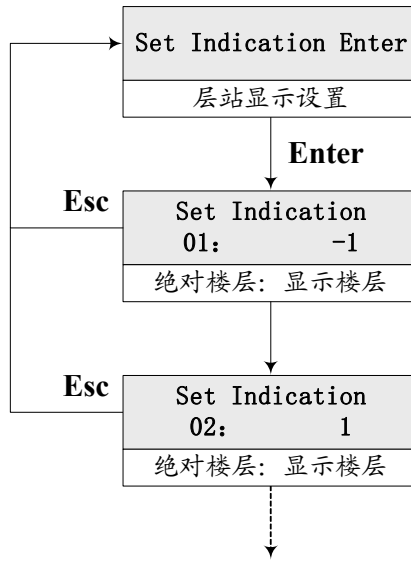
当输出继电器为常开接点时，设置为 ON，常闭接点为 OFF，出厂设定值全部为 ON。



▲注意：输出继电器 Y12 在使用富士变频器时做为使能信号应设为 OFF。

14. 层站显示设置

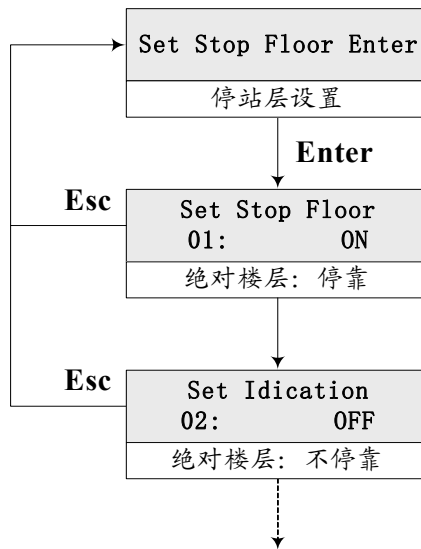
设置楼层中每一层的显示符号（显示楼层），可设置成英文字母或有符号数字。



基本参数中显示设置可设第三位显示设置，前两位设置为数字、字母及负号，第三位只能设置为以下大写字母：ABCDEFGHIJKLMNO。只需两位显示时请只设置前两位，第三位设置为空显示；（第三位显示功能需要呼梯板的程序匹配，否则无法正常三位显示）。

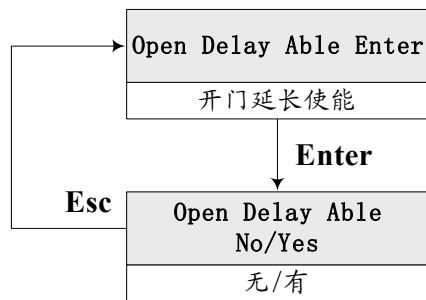
15. 停靠层设置

设置每一层是否停靠（ON 为停靠层，OFF 为不停靠层）。



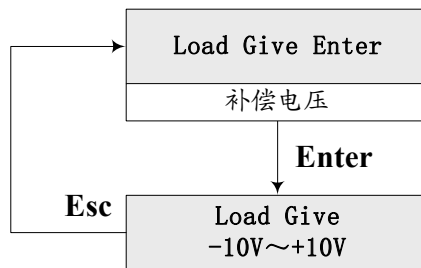
16. 开门延长使能设定

开门延长时间有效（选用）。

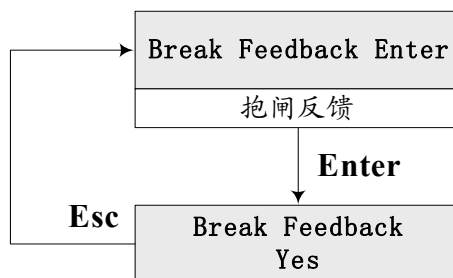


17. 负载检测输出电压设定

负载补偿输出电压范围（根据变频器要求设置）。

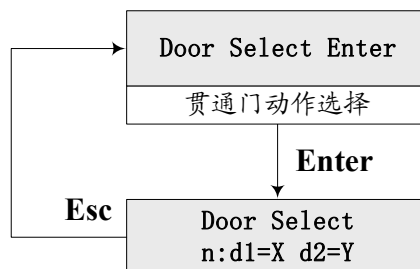


18. 抱闸反馈检测使能设定



- (1) 选择 **Yes** 系统检测抱闸反馈，选择 **No** 系统将不检测抱闸反馈。
- (2) 建议在曳引机抱闸上安装检测开关，并将此开关信号接入本系统并选择此功能。

19. 贯通门动作选择设定



n: 表示电梯楼层。可通过 \wedge 、 \vee 键改变。

d1: 表示前门。通过 $>$ 键选中。

d2: 表示后门。通过 $>$ 键选中。

x: 可设为 **Y** 或 **N**。**Y** 表示该门动作，**N** 表示该门不动作。可通过 \wedge 、 \vee 键切换。

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：

Door Select
6:d1=Y d2=N

Door Select
7:d1=Y d2=Y

20. 输入功能选择

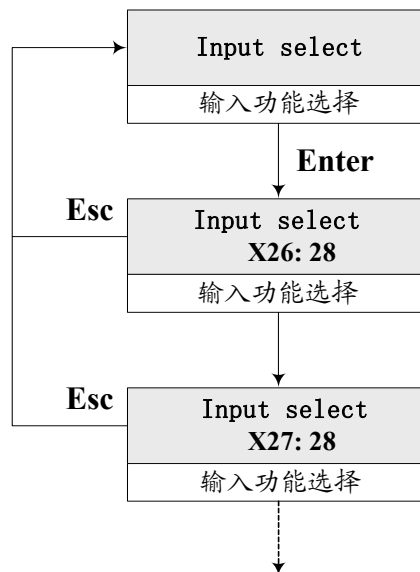


表 5-4-3-输入功能设置

功能号	含义	功能号	含义
0	检修输入	16	辅助接触器输入
1	上行输入	17	抱闸反馈输入
2	下行输入	18	应急运行输入
3	无效输入	19	变频器运行输入
4	无效输入	20	电锁输入
5	上限位输入	21	热敏开关输入
6	下限位输入	22	无效输入
7	无效输入	23	无效输入
8	无效输入	24	无效输入
9	无效输入	25	无效输入
10	无效输入	26	再平层条件满足输入
11	变频器故障输入	27	再平层门区输入
12	消防输入	28	备用输入
13	急停 1 输入		
14	门连锁 1 输入		
15	主电源接触器输入		

X26、X27、X28、X29 输入端口具有多功能输入功能，设置相应的功能号，X26、X27、X28、X29 可以替换部分 X0~X21 输入的功能；

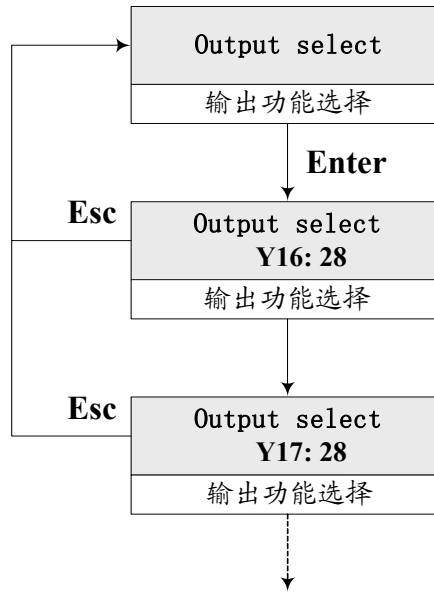
多功能输入设置时，如果设置的某一端口的功能号已经存在（被其它端口占用），则系统会报出错信息，本次设置无效；如：

端口 X28 已设置为“1”（上行输入），当再设置 X29 为“1”，按“Enter”键（确定）后，系统显示“X28 already set 1”，端口 X29 的功能号将保持原值；所以，如果想设置 X29 为“1”，必须设置 X28 为其它为占用的功能号或设置为“28”（备用输入）。

不建议更改输入端口的设置。

注意：端站、门区信号输入即时性要求较高，多功能输入口不可替换其输入功能。

21. 输出功能选择



新主板 BL2000-STB-V9 的输出口 Y16、Y17 为多功能输出口，设置相应的功能号，Y16、Y17 将输出相应的功能信号；

表 5-4-3-输出功能设置

功能号	定义	功能号	默认输入电平设置
0	再平层输出	8	主接触器控制输出
1	消防联动输出	9	辅助接触器控制输出
2	开门2接触器控制输出	10	变频器上向控制输出
3	关门2接触器控制输出	11	变频器下向控制输出
4	开门1接触器控制输出	12	变频器使能控制输出
5	关门1接触器控制输出	13	多段速指令 1 控制输出
6	抱闸控制输出	14	多段速指令 2 控制输出
7	经济电阻控制输出	15	多段速指令 3 输控制出

- 具有多功能输出设置功能的端口范围：Y0~Y15；
- 多功能输出设置方法同“多功能输入设置”；

多功能输出设置时应注意该功能的 COM 端是否适合，否则将烧毁相关器件!!!。

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	英文	出厂值	范围	说明
用户级菜单					
1	△电梯额定速度	Car Speed	1.6m/s	1~2.5m/s	电机额定转速下的电梯速度
2	△电机额定转速	Motor Speed	——	1~9999r	电机额定转速
3	△编码器脉冲数	Pulses	——	500~9999	主控电脑板接收到的编码器每转脉冲数
4	检修运行速度	Insp Speed	0.3m/s*	0.01~0.6m/s	检修运行速度
5	起动平滑速度	Start Speed	0.00m/s *	0~0.20m/s	起动曲线前增加的平滑速度
6	自救运行速度	Leveling Speed	0.3m/s*	0.01~0.6m/s	找平层运行速度
7	单层运行速度	least Speed	1m/s*	0.01~1.0m/s	最低速度曲线的稳速值
8	提前开闸时间	Break On Time	500ms*	10~9990ms	开闸与发运行曲线的间隔时间
9	抱闸时间	Break Off Time	500ms*	10~9990ms	抱闸与自动开门的间隔时间
厂家级菜单					
10	b1	Acceleration b1	0.6*	0.1~ 9.99	加速斜率
11	b2	Deceleration b2	0.6*	0.1~ 9.99	减速斜率
12	P1	S Curve P1	0.7*	0.1~ 9.99	S 时间 1
13	P2	S Curve P2	0.7*	0.1~ 9.99	S 时间 2
14	P3	S Curve P3	0.7*	0.1~ 9.99	S 时间 3
15	P4	S Curve P4	0.7*	0.1~ 9.99	S 时间 4
16	零速设置	Zero Speed	5rpm*	0~ 9999	零速界限值
17	零速时间	Zero Time	210ms	0~999ms	系统检测到零速后延时抱闸时间
18	起动平滑时间	Star speed time	0	0~9000ms	起动平滑速度持续时间
19	平层调整	Leveling Adj	50mm		调整上/下行平层差异
20	负载补偿调整	Load Adj	0	0~12	根据楼层调整负载补偿输出电压
21	提前开门速度	Open door speed	0.15	0~0.3m/s	电梯提前开门的速度
22	再平层停止速度	Relevelst speed	0.30	0~0.3m/s	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
23	再平层运行速度	Relevelrun speed	0.06	0~0.3m/s	模拟给定时设定的再平层运行速度
24	关照明延时时间	Lamp off time	15	0~599m	关照明延时时间
25	到站信号延时时间	Beep delay time	100	0~9990ms	到站信号延时时间

△：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大于 500 线（无齿轮曳引机编码器脉冲数应大于 4096 线），脉冲频率在 6kHz~25kHz 范围内。

例：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。

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：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：

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

此界面用于与电梯运行速度有关的参数设置。

Runing Para Enter
运行参数

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机额定转数、曳引比、减速比和曳引轮节径计算得出。**注意：电梯额定速度用于计算电机额定转速下与电梯速度间的比例关系，改变该参数不能改变电梯的实际运行速度；**

Car Speed 1.6 m/s
电梯额定速度

2. 电机额定转速设定

电机额定转速，按电机铭牌参数设置。

Motor Speed 1470 rpm
电机额定转速

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 **25kHz** 时，可将编码器信号直接接入。当大于 **25kHz** 时，需分频后接入，但分频后的信号频率不得小于 **6kHz**。

Pulses 1024 PPR
编码器每转脉冲数

▲**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 **0.6m/s**。

Insp Speed 0.30 m/s
检修运行速度

5. 启动平滑速度设定

当曳引机启动阻力过大时，可适当加入启动平滑速度，启动平滑速度设为 **0** 时，不起作用。

Start Speed 0.00 m/s
启动平滑速度

6. 自救运行速度设定

当电梯故障停在非门区时，若安全回路，变频器恢复正常后，电梯可自动靠站（自救运行至门区）。该界面可进行自救速度设置，范围是 **0.01~0.6m/s**。

Leveling Speed 0.30 m/s
自救运行速度

7. 单层运行速度设定

- (1) 单层速度稳速值的大小决定了所能运行的最小楼间距；
- (2) 电梯速度在 **1.5m/s** 以上时，电梯单/多层运行具有不同的稳速值；
- (3) 若楼间距过小时，应适当降低单层速度，一般应设置在 **0.8~1.0m/s**。

Least Speed 1.00 m/s
单层运行速度

8. 提前开闸时间设定

提前开闸时间是为改善起动点的舒适感，使系统适应不同曳引机的抱闸打开时间。

Break On Time 50 ms
提前开闸时间

9. 抱闸时间设定

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。

Break Off Time 50 ms
抱闸时间

10. 加速斜率 b1 设定

Acceleration b1 0.6 m/s ²
加速斜率b1

11. 减速斜率 b2 设定

Deceleration b2 0.6m/s ²
减速斜率b2

12. S 时间 1—— P1 设定

S Curve P1 0.6 m/s ²
S曲线P1

13. S 时间 2——P2 设定

S Curve P2 0.6 m/s ²
S曲线P2

14. S 时间 3——P3 设定

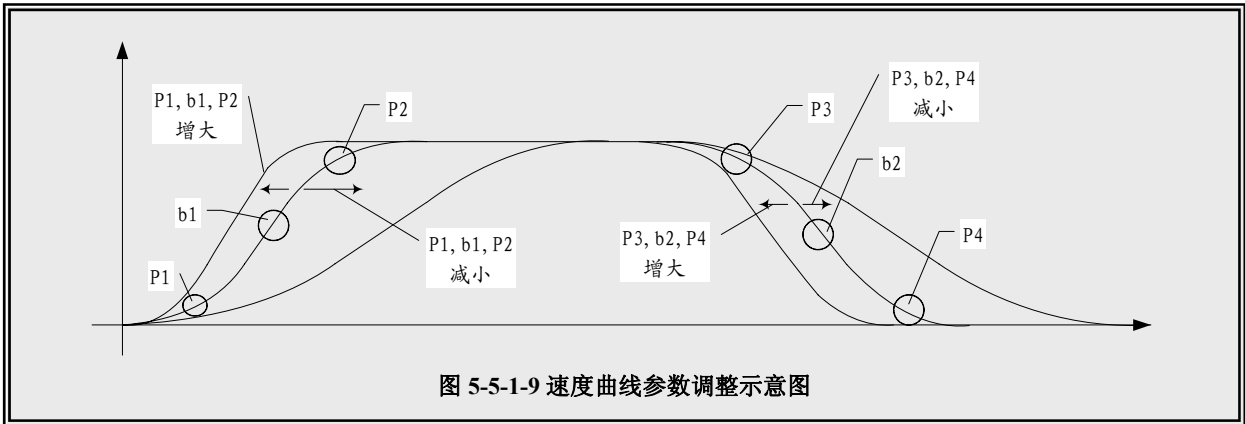
S Curve P3 0.6 m/s ²
S曲线P3

15. S 时间 4——P4 设定

S Curve P4 0.6 m/s ²
S曲线P4

▲注意:

- ◇ b1、b2、P1、P2、P3、P4 六个参数用于运行曲线的设置调整。可以通过这六个参数调整电梯的舒适感（舒适感除曲线外还与变频器参数有关）。b1、b2、P1、P2、P3、P4 六个参数与曲线的对应关系如下图。



◇ 增大参数值，曲线相应部分变急；减小参数值，曲线相应部分变缓；适当调整以上六个曲线参数可获得很好的舒适感，并满足电梯标准的有关条款要求。

16. 零速设置

当电机转速小于该值时，系统认为电梯速度为零速，并输出下闸信号。

Zero Speed
0005 rpm
零速设置: 5转/分

模拟给定时该值最小可以设为 0；多段给定时该值设置应大与或等于 1。

17. 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。

Zero Time
210ms
零速时间

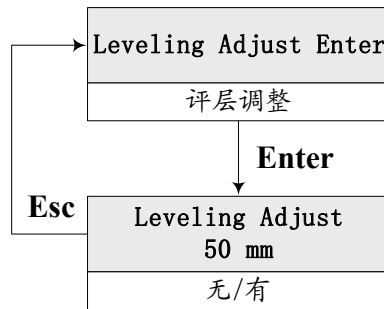
18. 起动平滑时间

起动平滑速度维持的时间。

Star speed time
起动平滑时间

19. 平层调整

当电梯对每一楼层上、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 **50mm**）。



20. 负载补偿调整

同步控制系统中，由于楼层较低时电梯不安装补偿链，使用本公司的称重装置只能测量出轿厢的负载，无法测量出每层的钢丝绳的重量变化，系统在运行参数中增加负载补偿调整参数进行调整。

Load Adj
负载补偿调整

- 调整方法：
- 1、进行空载、满载自学习；
 - 2、将空载电梯运行到顶层；
 - 3、设置补偿输出电压为：-8V~+8V 之间（小于正负 8 伏，以便有调整的余量）；
 - 4、调整变频器的模拟负载补偿增益，使电梯从顶层向下运行时无溜车，此时该增益为合理值；
 - 5、将空载电梯运行到底层，增大负补偿调整参数，使电梯从底层向上运行时无溜车，此时该参数为合理值；
 - 6、保存系统参数。

注意：该功能适用于 700_33 以上版本，该参数的调整范围应为 0~12。

21. 提前开门速度

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。

注意：多段速运行时（采用双门区速度给零 FU02=ON）换速后的爬行速必须小于该速。

Open door speed
提前开门速度

22. 再平层停止速度

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

Relevelst speed
再平层停止速度

23. 再平层运行速度

模拟给定时设定的再平层运行速度。

Relevelrun speed
再平层运行速度

24. 关照明延时时间

设置单位为分钟，设置范围为 0~999 分。自动运行状态下，该时间内无内选外呼系统将通过操纵盘切断照明电源。

Lamp off time
关照明延时时间

25. 到站信号延时时间

设置单位为毫秒，设置范围为 0~5000 毫秒（0~5 秒）；电梯运行换速到目标层后，延时该设置时间输出到站信号，使系统报站器或到站钟延时播报。

Beep delay time
到站信号延时时间

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	英文	出厂值	范围	说明
用户级菜单					
1	门继电器保持时间	Door Run Time	5s*	0~ 999s	开关门继电器保持时间
厂家级菜单					
2	恢复出厂值	Factory para	NO		恢复出厂时的参数值
3	并联使能	Twins Control	0*	0~ 1	(选用)
4	群控使能	Group Control	0*	0~ 1	(选用)
5	远程监控	Far Monitor	0*	0~ 1	设置远程监控使能及呼叫电话号码 (选用)
6	贯通门方式	Two Door Mode	0*	0~ 1	(选用)
7	消防方式	Fire Mode	0*	0~ 1	(选用)
8	并联梯号	Parallel No	0*	A/B	当并联使能有效时，任一台电梯设为 A，另一台设为 B。
9	多段速度方式	Multi Speed Mode	No*	Yes/No	Yes: 多段速度给定, No: 模拟速度给定。
10	多段速度设置	Multi Speed Give	0*	0~4m/s	当 (9) 为 Yes 时，设置各速度段的速度值 (与变频器的转速给定对应)。
11	换速距离	Decel Distance	0*	0~10m	对应不同速度段的减速距离。
12	运行超时时间设置	Over Time	45*	0~999s	单次运行时间限值。
13	特殊功能选择	Function select	OFF	OFF/ON	

a) 注意：以上带*号的出厂参数是可初始化的，进行恢复出厂值操作后，可恢复出厂值。

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。

Special Para Enter
特殊参数

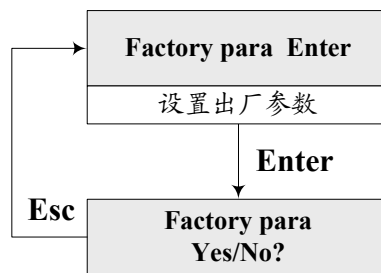
1. 开/关门继电器保持时间设定

- (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。

Door Run Time 005 s
开/关门运行时间

2. 恢复出厂值

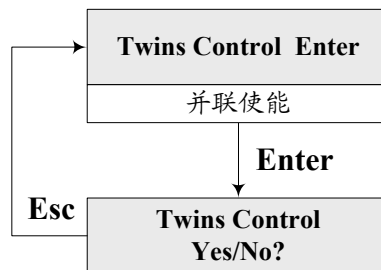
恢复出厂时的设置参数值。



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。

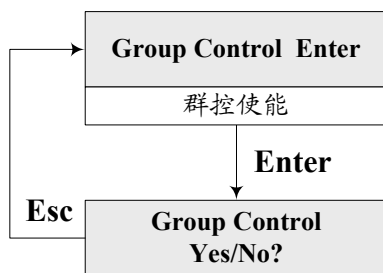
3. 并联使能设定

Yes: 并联运行，**No:** 单梯运行。



4. 群控使能设定

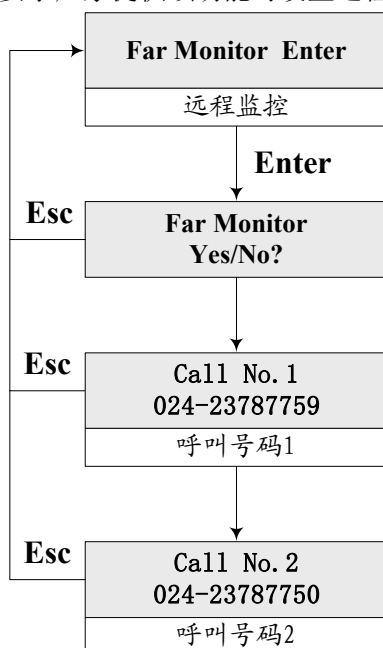
Yes: 群控运行，**No:** 单梯运行（只有客户要求厂家提供该功能时设置群控才有效）。



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)

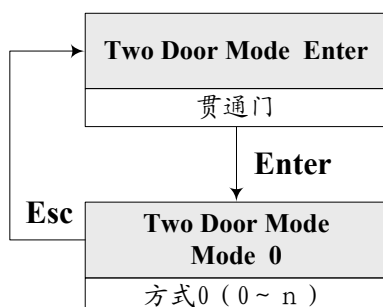


远程监控必须设置成 **Yes** 后才可设置呼叫号码。当电梯出现故障时, 系统可自动呼叫设置的电话号码。远程监控最多可呼叫两个号码。

6. 贯通门方式

(1) 方式选择

电梯同一层有前/后门时的开门方式, 方式 0 到方式 n 可根据用户要求设计。



n=0: 非贯门方式

n=1: 贯通门方式 1, 每一个楼层只有一个门可动作。

n=2: 贯通门方式 2, 某个(些)楼层两个门可动作, 但两门不能同时打开, 要开另一侧门, 本门必须

关闭。(内选按钮输入设置前后门各一套)

n=3: 贯通门方式 3, 某个(些)楼层两个门可动作, 正常运行到达贯通层后两门同时打开。(内选按钮输入只设一套, 外呼地址设置同方式 2)

n=4: 贯通门方式 4, 某个(些)楼层两个门可动作, 正常运行到达贯通层后两门同时打开。(内选按钮输入设置前后门各一套)。

n=5: 贯通门方式 5, 某个(些)楼层两个门可动作, 正常运行到达贯通层后按需开门, 如: 停车时前门内选或外呼有效开前门, 后门内选或外呼有效开后门, 前后门内选或外呼同时有效两门同时开。(内选按钮输入设置前后门各一套)。

根据贯通门工作方式的不同, 外召单元地址设置及轿厢电脑板内选接口连线也有所不同, 详述如下:

(2) 外召盒板地址的设置

◆ 当主控电脑板贯通门方式设为 **0、1** 时, 外召盒板地址的设置与正常方式相同, 请参见本手册 3-2-3-4 (2);

◆ 当主控电脑板贯通门方式设为 **2、3、4、5** 时, 外召盒板地址按如下原则设置:

◇ **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**。

◆ 轿厢内选按钮的连接:

◇ 当主控电脑板贯通门方式设为 **0、1** 时: **1~N** 层内选按钮连线正常接至轿厢 **1~N** 层内选接口;

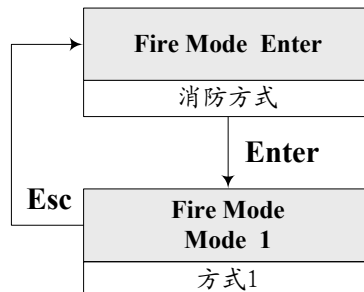
◇ 当主控电脑板贯通门方式设为 **2、4、5** 时: 设总楼层数为 **N**, 则轿厢 **1~N** 层内选接口对应前门动作的 **1~N** 层内选按钮, **1** 对应最底层, **N** 对应最高层。轿厢 **N+1~2N** 层内选接口对应后门动作的 **1~N** 层内选按钮, **N+1** 对应最底层, **2N** 对应最高层。

例: 某电梯共 **6** 层, 无地下室, **3** 楼为前、后贯通门, 其余楼层均只有前门。则开前门的 **1~6** 层内选按钮应连至轿厢 **1~6** 层内选接口, 开后门的 **3** 层内选按钮应连至轿厢的第 **N+3=6+3=9** 层内选接口。

注意: 贯通门方式设为 **1、2、3、4、5** 时请安装两套开关门按钮输入, 以便检修时可以随意打开前后门。

7. 消防方式设定

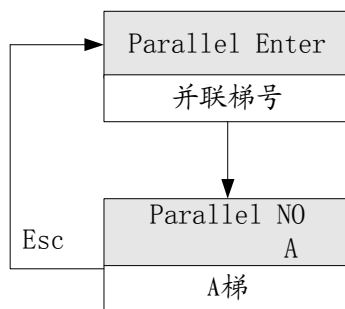
当消防方式设为 **1** 时, 只有消防返基站功能。



▲**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。

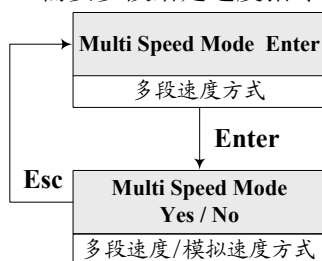
8. 并联梯号设定

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. 多段速度方式设定

当使用某些变频器（如富士 G11UD）需要多段给定速度指令时，该参数设为 **Yes**，出厂值为 **No**。



10. 多段速度值设定

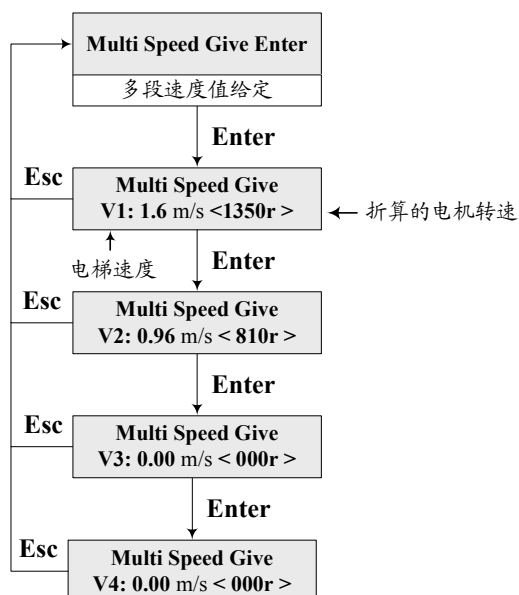
当多段速度方式设为 **Yes** 时，必须进行多段速度值设定及换速距离设定，具体数值请参见下表（供参考）：

表 5-6-2-1 多段速度值设定

参数	电梯速度 设定值			
	1.0m/s	1.5~1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s
V1	1m/s	1.5~1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s
V2	0	1.0m/s	1.6m/s	2.0m/s
V3	0	0	1.0m/s	1.6m/s
V4	0	0	0	1m/s
S1	1.3m	2.4m	4.2m	6.5m
S2	0	1.3m	2.4m	4.2m
S3	0	0	1.3m	2.4m
S4	0	0	0	1.3m

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**。一旦速度值设定后，液晶界面将显示折算对应的电机转速值，单位为转/分 (**r=rpm**)。

▲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，否则电器运行速度将不满足要求。



◆ 多段速度指令输出逻辑

多段速度输出指令由 Y15、Y14、Y13 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		
	Y15 (J7-6)	Y14 (J7-5)	Y13 (J7-4)
检修运行速度/自学习速度	0	1	0
再平层运行速	0	0	1
爬行速度	0	1	1
低速 (V1)	1	0	0
中速 1 (V2)	1	0	1
中速 2 (V3)	1	1	0
高速 (V4)	1	1	1

◆ 多段速输出举例

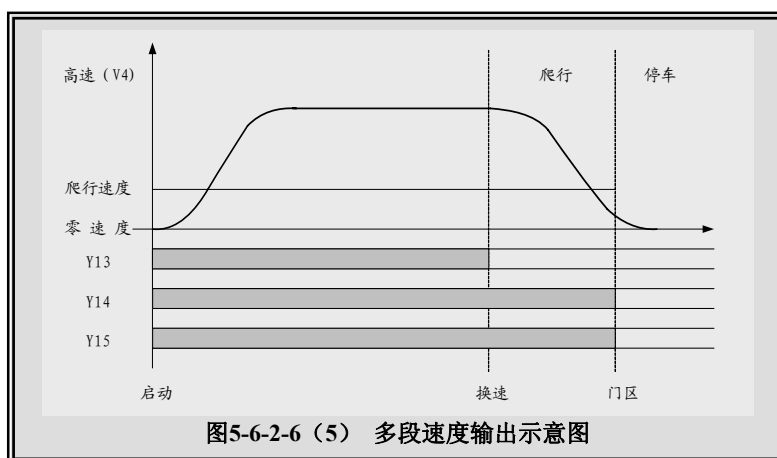
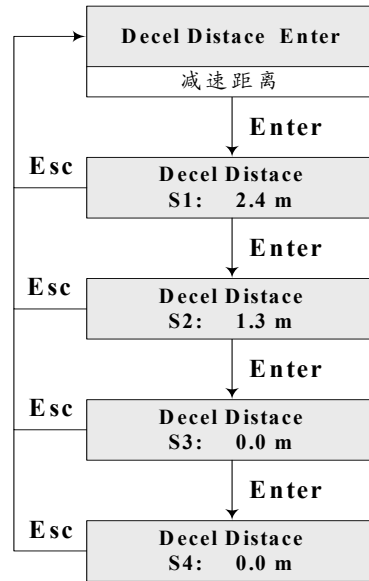


图5-6-2-6 (5) 多段速度输出示意图

▲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



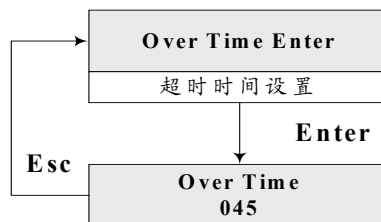
在多段速度方式下，调节不同速度段的减速距离可以防止电梯非零速下闸或爬行距离过长。对应不同速度的减速距离是不相同的，在调试时应分别试验及整定。（10）中的表 5-6-2-1 仅供设置时参考。

▲注意：（10）、（11）参数只有在多段速度方式设为 Yes 时有效。

12. 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，应对电梯每次快车运行从起动到停止的时间加以限制。本参数设置既为此时间限制值，若电梯单次运行时间超过此值，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。

用户应根据梯速及楼层高度设置此值，其缺省值为 45 秒。



13. 特殊功能选择设定

为了满足用户的特殊需求，本控制系统中设计一些非标准的功能，供用户选用。

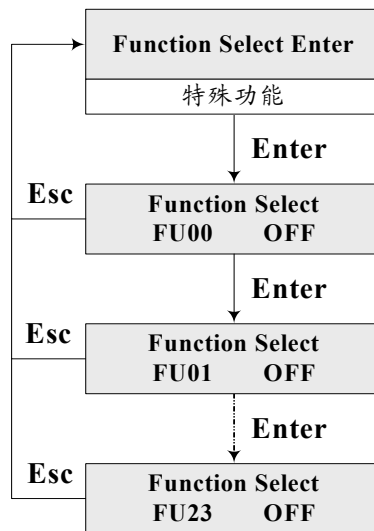
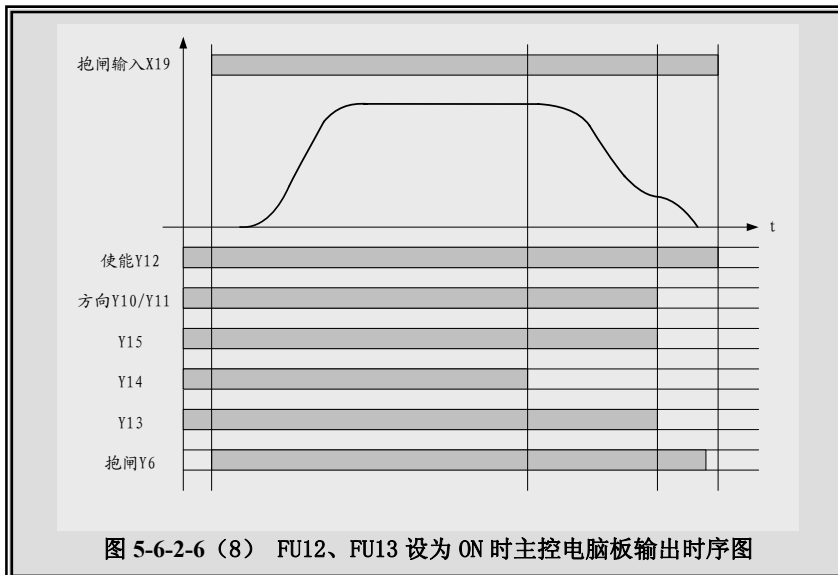


表 5-6-2-3 特殊功能选择设定

功能号	功能说明
FU00	电梯停车平层后，以当前楼层为基准，如果原运行方向以上的楼层没有外召和内选登记，则清除所有内选登记。
FU01	内部测试用。
FU02	电梯换速运行到爬行段，遇到双门区后，将变频器的速度给定到 0；否则系统出厂默认是遇单门区给定到 0。
FU03	内部测试用。
FU09	设为 ON：运行中可以取消内选；设为 OFF：运行中不可以取消内选。
FU10	设为 ON：变频器运行反馈 (X19) 有效立即开闸；设为 OFF：变频器运行反馈有效后等待 0.5 秒开闸。西威多段速时请设为 ON；
FU11	设为 ON：输出科比 F4 变频器多段速逻辑；
FU12	设为 ON：使能、方向、段速同时给（西威、科比 F4 变频器多段速时使用）；设为 OFF：不使用西威、科比 F4 变频器多段速时请设为 OFF。
FU13	设为 ON：停车时方向先掉，零速下闸（西威多段速时使用）；设为 OFF：使能、方向同时掉。
FU14	ON：使用残疾人用梯功能；OFF：无残疾人用梯功能。
FU16	ON：系统确认门锁关闭时关门限位必须有效，OFF：门锁状态与关门限位无关。
FU17	ON：检修运行停车时使能方向与抱闸同时掉，OFF：检修运行停车时抱闸后延时 0.5 秒掉使能方向。
FU18	ON：贯通方式时只安装一套开关门按钮；OFF：贯通方式时安装两套开关门按钮；
FU19	ON：开门再平层使能；OFF：无再平层功能。
FU20	ON：提前开门使能；OFF：无提前开门功能。
FU21	ON：检修状态非门区位置不开门；OFF：检修状态任何位置都可开门。
FU22	ON：主板为 BL2000—STB-V9 以上版本硬件（可以使用 X26、X27、X28、X29 输入及 Y16、Y17 输出）；OFF：主板为 BL2000—STB-V2 版本硬件（不可用新增的输入输出端口）。
FU23	FU23=ON：与主板配套的串行称重装置使用 CAN 总线方式的 SJT-300，FU23=OFF：与主板配套的串行称重装置使用 485 总线方式的 SJT-150。
FU24	ON：2 米/秒以下梯速使用次端站输入（常用于 1.75 米/秒的电梯安装两级强换）；OFF：2 米/秒以下梯速不使用次端站输入
FU25	ON：端站只校正楼号及刻度；OFF：多段给定时端站校正时误差过大产生 ER14 保护。

表 5-6-2-4 科比 F4 变频器多段速时输出逻辑表

速度 \ 端口	Y15 (J7-6)	Y14 (J7-5)	Y13 (J7-4)
检修	1	0	0
自学习速/自救速	1	0	0
爬行	0	1	0
低速 (V4)	1	1	0
中速 1 (V3)	1	1	0
中速 2 (V2)	1	0	1
高速 (V1)	0	1	1

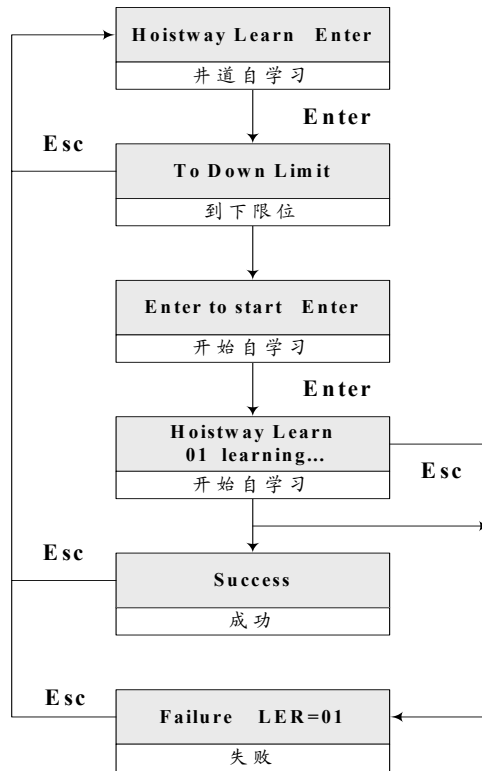


5.7. 其它参数菜单设置与操作

5.7.1. 井道自学习

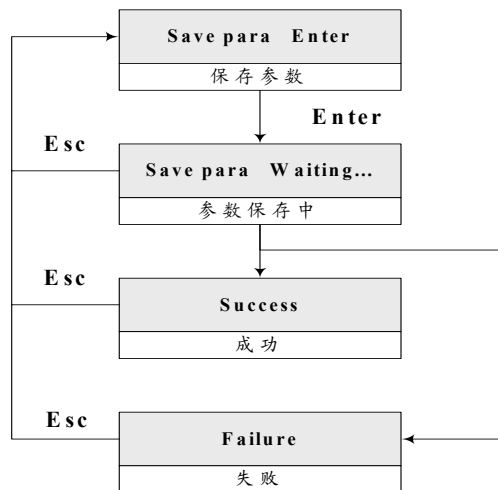
1. 电梯进入正常运行前必须进行井道自学习;
2. 电梯进行井道自学习前必须具备以下条件:
 - (1) 上/下限位开关、上/下端站开关及对应的桥板安装完毕, 接线正确;
 - (2) 上/下门区开关及每层门区桥板安装完毕, 接线正确;
 - (3) 安全回路及门锁回路正常;
 - (4) 系统基本参数、运行参数设置完成;
 - (5) 电梯可正常进行全程检修运行。
3. 进行井道自学习必须在检修状态下并且轿厢下行到下限位开关才能开始进行;
4. 如果电梯不在下限位位置则显示 **To Down Limit**, 按慢下把电梯开到下限位;
5. 如果电梯在下限位显示 **Enter To Start**, 按 **Enter** 键, 电梯自动进行自学习;
6. 电梯自学习到上限位停止;
7. 自学习成功显示 **Success**;

- 8. 自学习失败显示 **Failure LER=#**，请按故障码提示处理后再自学习（故障号含义请参见附录）；
- 9. 自学习过程中如想退出自学习，请按 **Esc** 键，显示 **LER=15**，再按 **Esc** 退出。



5.7.2. 参数保存

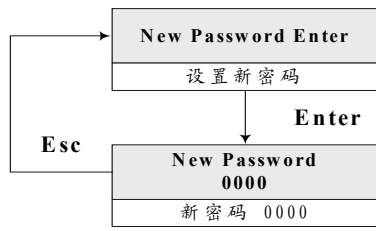
进入保存参数菜单后选择 **Yes**，按 **Enter** 键，系统自动保存已修改过的参数。保存参数成功显示 **Success**，保存参数失败显示 **Failure**，如果保存参数失败请与厂家联系。



▲注意：可设置的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，参数值将恢复原值。

5.7.3. 密码设置

此界面可进行用户密码设置、修改、保存。



第六章 BL2000 串行控制系统调试与运行

6.1. 重要提示

1. 凡购买并使用本公司产品的用户，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

控制系统电气安装完毕后，必须对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。用指针式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是否正确,避免上电后烧毁变频器。
4. 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。
5. 检查控制柜壳体、电动机壳体、轿厢接地线、厅门接地线是否可靠安全接地，确保人身安全。
▲注意： 柜壳体与电动机壳体要一点接地。
6. 再次确认**主控电脑板 BL2000-STB**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： 主控电脑板操作键盘在液晶显示屏的下部
7. 将电梯停放在中间平层位置。
8. 将电锁开关打到**ON**位置。

6.3. 通电和检查

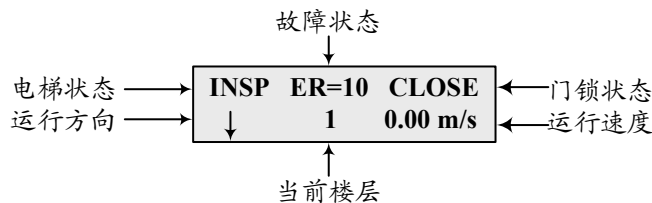
6.3.1. 通电前确认

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 $380\pm 7\%VAC$ ，相间偏差应小于 $15VAC$ 。每相与 N 线间的电压应为 $220\pm 7\%VAC$ 。
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，若相序继电器 **KXX** 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. 检查控制柜中的变压器 **TC1** 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 **F4** 端子 **100~ 101** 之间电压应为 $110\pm 7\%VAC$
端子 **103~ 102** 之间电压应为 $110\pm 7\%VDC$
 - (2) 合上 **F5** 端子 **200~ 201** 之间电压应为 $220\pm 7\%VAC$
 - (3) 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。



(4) 开关电源各端子电压如下表：

表 6-3-2 (4) 开关电源各端子电压

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

- (5) 将控制柜急停开关复位后，则继电器 **KJT**、接触器 **KMC** 应吸合，变频器得电工作。
- (6) 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。
 - ◆ 检查电锁是否正常：将设置参数中的自动开关梯时间均置为零，将电锁开关置成 **0N**，液晶屏上电梯工作状态此时应显示“**INSP**”，置成 **OFF** 时应显示“**STOP**”。
 - ◆ 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，请注意以下几点：

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附录内容；
3. 电机参数的设定建议通过变频器对电动机的自学习功能确定。电机参数的自学习方法请参见所使用的变频器使用说明书。

6.5. 慢车试运行

6.5.1. 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 **KJT**、**KMB**、**KMC** 接触器吸合，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“**INSP**”。
- (5) 将曳引机抱闸与控制柜连线接好。

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) 当按下慢上（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) 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) 若电梯运行方向及反馈正确，但系统发生“**Er04**（运行方向错）”保护，则断电将控制柜主控板上的编码器输入端的 **A**、**B** 相对调，重新上电检查。

6.5.2. 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。

6.6. 井道自学习

井道自学习运行是指电梯以自学习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习运行。自学习步骤如下：

1. 确认电梯符合安全运行条件；
2. 井道内各开关安装及接线正确无误，随行电缆及外召电缆连接正确无误并且进行外召及显示地址设置；
3. 使电梯进入检修状态，慢车向下行至压下限位；
4. 通过液晶显示屏进入自学习菜单，按菜单提示操作；
5. 电梯以检修速度向上运行开始自学习，液晶屏显示“**learning.....**”，电梯向上运行直至压到上限位后停止，液晶显示“**Success**”。
6. 自学习结果可在监视菜单中的“井道开关位置”及“层站位置”中观察到，其数据单位为米（**m**）。
7. 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。

b) **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。（请参见 5.7.1 内容）

6.7. 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。

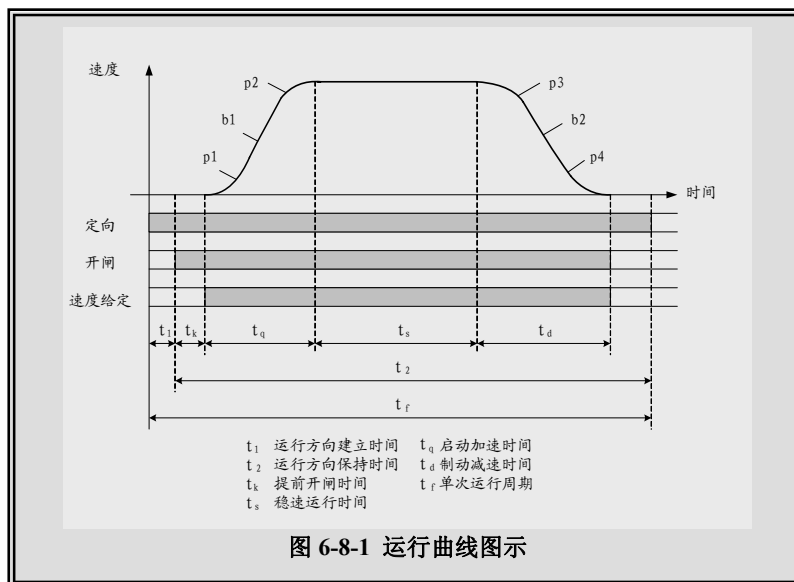
2. 通过液晶显示器监视菜单中的选层界面，可以选定电梯运行楼层，可分别进行单层、双层、多层及全程的试运行。
3. 确认电梯在上述区间运行时均能正常起动，加速、减速至零速后平层停车。
4. 若运行异常，请认真核查主控电脑板参数设置及变频器参数设置是否有误。

6.8. 电梯舒适感调整

如果电梯运行的舒适感及平层精度不够理想，首先应检查系统机械情况：如导靴的间隙、润滑，钢丝绳的松紧度是否均匀、绳头夹板位置是否合适等影响电梯运行舒适感的部分。机械部分经检查没有问题后，才可对控制部分进行调整。

由于变频器是按给定的起、制动曲线来控制电动机的运行，因此给定的起、制动曲线形状、变频器控制的电机反馈速度对曲线的跟踪程度及主控电脑板发给变频器控制信号的时序逻辑都将直接影响电梯运行的舒适感。

6.8.1. 起、制动曲线的调整



1. 起动段的 S 字曲线由下列三个参数调节：

- (1) **P1**：起动开始段**加速度**增高，其意义为曲线的加速度变化率，该值越小，起动开始段越缓慢，感觉越平稳。
- (2) **b1**：起动段**加速度**，其意义为曲线的速度变化率，该值越小，起动加速段越缓慢，感觉越平稳。
- (3) **P2**：起动结束段**加速度**降低。其意义为曲线的加速度变化率，该值越小，起动结束段越缓慢，感觉越平稳。

2. 制动段的 S 字曲线由下列三个参数调节

- (1) **P3**：制动开始段**减速度**加大：其意义为曲线的减速度变化率，该值越小，减速开始段越缓慢，感觉越平稳。
- (2) **b2**：减速度**加速度**：其意义为曲线的速度变化率，该值越小，制动减速段越缓慢，感觉越平稳。
- (3) **P4**：制动结束段**减速度**降低，其意义为曲线减速度的变化率，其值越小，制动结束段越缓慢，感觉越平稳。

注：现场调试中应在保证电梯运行效率的前提下，适当调节以上 6 个参数，以获得最佳电梯运行曲线。

6.8.2. 对运行曲线的跟踪调整

变频器必须控制电机使其反馈速度严格跟踪给定运行曲线的变化才能达到预期的舒适感。

由于变频器按照用户输入的电动机参数建立数学模型，并按此模型控制电动机的起、制动运行。因此，用户必须输入准确的电机参数。（建议进行电机参数自学习）

速度环的比例增益 **C5-01**（安川变频器）和积分增益 **C5-02**（安川变频器）的参数也将影响曲线的跟踪程度。通常增大比例增益会改善系统运行时的动态响应，提高跟踪的快速性。但比例增益过大会引起系统的高频振动，电机噪声增大。加大积分会提高系统的抗扰能力和跟踪能力，提高平层精度，但过大的积分增益会使系统振荡，表现为速度超调及运行时波浪式抖动。

通常先调节比例增益，在保证系统不振荡的前提下尽量增大该值。然后调节积分增益，使系统既有快速的响应特性又超调不大。

6.8.3. 电梯运行控制时序的调整

本系统电梯运行时序图如图 6-8-1 所示，主控电脑板内部程序按图示的控制时序执行，可供用户调整的参数为开闸时间及零速设定。

1. 提前开闸时间的调整

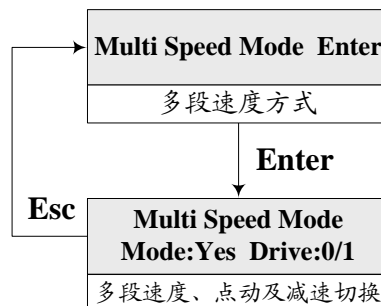
是指从输出开闸命令到起动曲线发出之间的延迟时间，该参数是为适应曳引机开闸的动作时间而设定的。该值调整得合适与否，对电梯起动点的舒适感影响较大。若该值过小，可能造成带闸起车。若太大，可能造成起动溜车。

2. 零速设定

该参数设定系统的零速阈值。主控电脑板以此设定值判定停车下闸的时刻。若该值过大则会造成电梯带速下闸，若过小会造成停车后开门延迟。通常设定为 **5 转/分**。

6.8.4. 多段速度方式调整

当使用某些变频器（如富士 G11UD）需要多段给定速度指令时，该参数设为 **Yes**，模拟给定为 **No**，出厂值为 **No**。当 **Drive** 方式设为 **0**：无点动输出及减速时间切换输出方式；**Drive** 方式设为 **1**：有点动输出及减速时间切换输出方式。



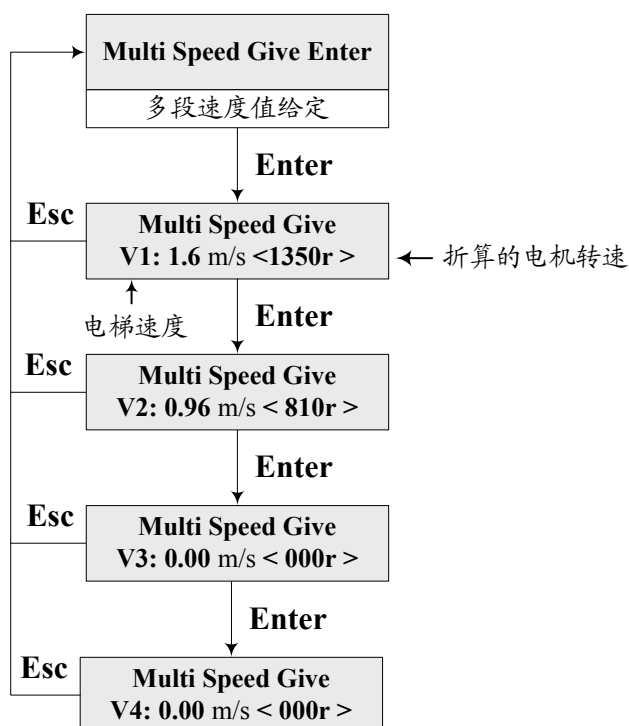
1. 多段速度值设置

当多段速度方式设为 **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 6-8-4-1 多段速度值及换速距离设定表

电梯速度 设定值 参数	1.0m/s	1.5~1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s
V1	1m/s	1.5~1.75m/s	2.0m/s	2.5m/s
V2	0	1.0m/s	1.6m/s	2.0m/s
V3	0	0	1.0m/s	1.6m/s
V4	0	0	0	1m/s
S1	1.3m	2.4m	4.2m	6.5m
S2	0	1.3m	2.4m	4.2m
S3	0	0	1.3m	2.4m
S4	0	0	0	1.3m

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**。一旦速度值设定后，液晶界面将显示折算对应的电机转速值，单位为**转/分 (rpm)**。



c) 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 **Y15**、**Y14**、**Y13** 三个输出组合而成，其逻辑如下表：

表 6-8-4-2 多段速度输出指令逻辑表

端口 速度	Y15 (J7-6)	Y14 (J7-5)	Y13 (J7-4)
检修 (无点动)	0	1	0
自学习	0	0	1
爬行	0	1	1
低速 (V4)	1	0	0
中速 1 (V3)	1	0	1
中速 2 (V2)	1	1	0
高速 (V1)	1	1	1

3. 多段速输出举例

(1) 检修 (无点动) 图 6-8-4-1

(2) 检修 (有点动, 如安川变频器) 图 6-8-4-2

档 Drive 方式设为 1 时, 为有点动输出及减速时间切换输出方式, 检修速度仅由 Y1 输出控制。

(3) 自学习或爬行找平层 (图 6-8-4-3)

(4) 保护返基站 (和爬行找平层一样, 进门区位置为最底层门区)

(5) 高速运行图 (6-8-4-4)

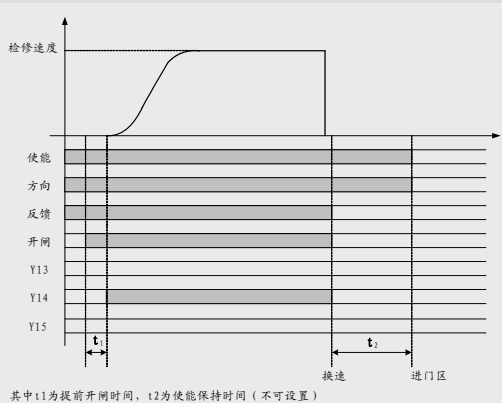


图 6-8-4-1 检修 (无点动) 运行曲线图示

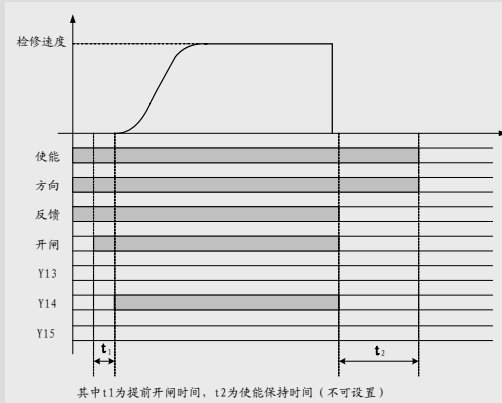


图 6-8-4-2 检修 (有点动) 运行曲线图示

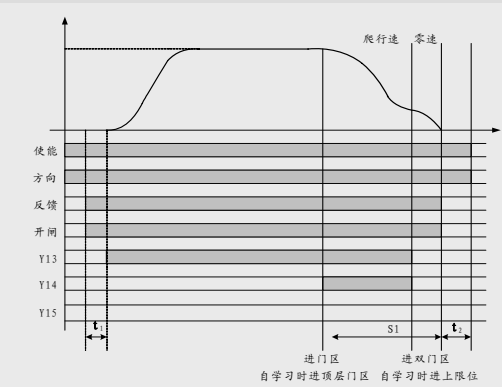


图 6-8-4-3 自学习或爬行找平层运行曲线图示

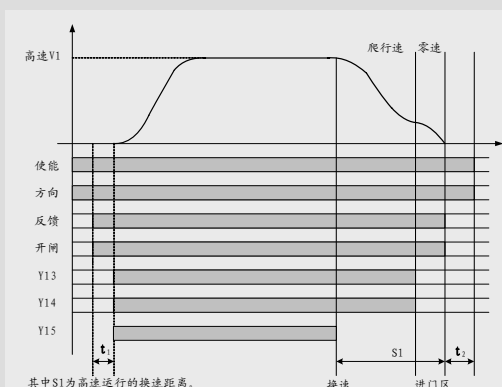


图 6-8-4-4 高速运行曲线图示

(6) 中速运行 (图 6-8-4-5)

▲注意:

- ◆ 系统出厂时, 换速后零段速 (Y15、Y14、Y13 输出为 0) 给定点为单门区位置;
- ◆ 如需要进双门区为零段速给定, 请与我公司联系, 由我公司工程师协助设置;
- ◆ 如多段速度方式菜单中 Drive 方式设置为 1, 由爬行转换为零给定时 Y0 输出, 则 Y0 输出作为减速时间切换 (如安川变频器由爬行转换为零速时, 切换减速时间进行平层调整)。

6.9. 平层精度调整

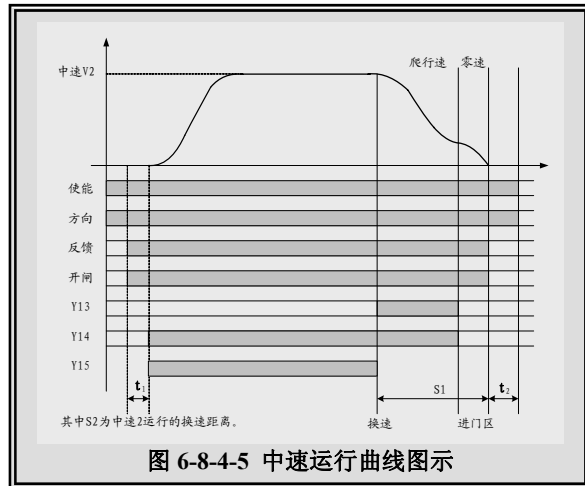


图 6-8-4-5 中速运行曲线图示

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桥板的安装位置十分准确, 即要求在电梯安装时做到:
- (2) 每层门区桥板长度必须准确一致;
- (3) 支架必须牢固;
- (4) 桥板的安装位置必须十分准确。当轿厢处于平层位置时, 桥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, 安装时应确保桥板插入深度足够, 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) 通过上节中曲线选择及比例、积分增益的调整, 应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

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, 说明门区轿板的位置偏, 这时应调整门区轿板的位置。

(4) 上下端站的安装位置不正确

上下端站的安装位置不正确会影响电梯在两端的平层精度。以上端站为例, 端站位置的调整步骤如下:

- ◆ 将端站开关安装于大于换速距离的位置;
- ◆ 电梯快速运行至端站, 换速后停止将出现不平层;
- ◆ 立即将系统置成检修态;
- ◆ 测量电梯距平层的距离, 此距离就是上端站需向上调整的距离。

同理，可进行下端站的调整。

3. 模拟给定方式平层精度的调整

(1) 停车位置重复性的确认

通过上节中曲线选择及比例，积分增益的调整，应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) 门区桥板的调整

- ◆ 电梯逐层停靠，测量并记录每层停车时轿厢地坎与厅门地坎的偏差值 ΔS （轿厢地坎高于厅门地坎时为正，反之为负。）
- ◆ 逐层调整门区桥板的位置，若 $\Delta S > 0$ ，则门桥板向下移动 ΔS ；若 $\Delta S < 0$ ，则门区桥板向上移动 ΔS 。
- ◆ 门区桥板调整完毕后，必需重新进行井道自学习。
- ◆ 重新进行平层检查，若平层精度达不到要求则重复步骤（1）～（3）。

(3) 调整参数菜单

如果电梯停车位置有重复性，但对每一楼层上、下行平层不在同一位置，如上高下低或上低下高，则可通过运行参数菜单中平层调整参数菜单（**Leveling Adj**）进行调整。该参数缺省值为 **50mm**，上高下低则减少该值，上低下高则增大该值，**调整量为平层差值的一半**。如：上高下低总计差值为 **20mm**，则将调整该值减少 **10mm**。

6.10. 端站安装位置的确认

上下端站信号为电梯的强迫换速及楼层位置校正信号，应安装在轿厢距顶（底）层平层位置 **2.5m** 时动作的位置（**1.6m/s** 电梯）。确认方法如下：

1. 让电梯处于检修状态；
2. 将检修速度设为 **0.3m/s**，向上（下）运行；
3. 至上（下）端站开关动作时停车；
4. 轿厢地坎距厅门地坎的距离应为 **$2.5 \pm 0.1\text{m}$** 。

第七章 BL2000 串行控制系统故障分析

7.1. 检修运行条件

- ◆在检修状态下，无论通讯正常与否，电梯的运行状态（门锁、急停、开关门）正常后即满足运行条件，可进行检修控制。
- ◆输入信号 **X1 (X2)** 有效时，主控电脑板输出 **Y10 (Y11)** 及 **Y12**；
- ◆模拟信号给定电压 **J7-9~J7-10 > 2V**，多段速度方式时 **Y14** 有效；
- ◆变频器输出运行信号，使主控电脑板输入信号 **X19** 有效，以及接触器 **KDY** 动作正常。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。

7.2. 检修运行速度低、电流大

发生此现象，有如下可能：

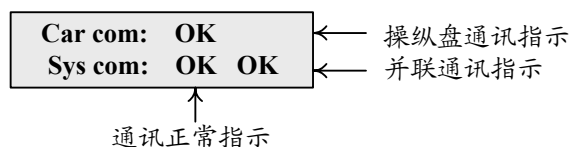
1. 编码器相序反接；
2. 编码器不良，脉冲丢失；
3. 编码器脉冲数设置错误；
4. 电机极数设置错误。

7.3. 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、或脉冲频率。

7.4. 通讯不正常检查

正常情况下，主控电脑板液晶显示的在主菜单下，按 **>** 键进入通讯状态界面：



否则，可能有如下问题：

1. 液晶显示 **Car Com ER/0~256**，为轿厢电脑板与主控电脑板通讯异常。请检查随行电缆中的通讯线是否短路、轿厢电脑板通讯灯是否闪亮；
2. 液晶显示 **Sys Com ER/0~256**，为主控电脑板接收外召及显示电脑板及轿厢电脑板发送公共数据通讯异常。请检查最底层的外召板上终端电阻接入插块是否插接；
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** 短路；
4. 某些外召及显示电脑板故障；可通过监视菜单 **Call test** 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；
5. 主控电脑板的发送灯 **TX0** 无闪动；表示主控电脑板通讯不良；如掉电复位后闪动正常，请按前四项进行观察处理，掉电复位后闪动仍不正常，可能是接口芯片有损坏。

7.5. 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。

7.6. 没有方向及抱闸输出信号的检查

在门锁接触器闭合、**KDY** 接触器（变频器与电机之间的接触器）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

发生不开门故障时，如果轿内使用是点阵式显示板，则一般会显示出“U”字符。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、关门限位输入是否正确。观察 **U07**（开门限位），（贯通门方式时后门 **U05** 是否为“■”）。
- ◆ 正常情况下，轿门关闭到位时 **U06** 有效（液晶显示由“□”变“■”）、**U07** 无效（液晶显示由“■”变“□”）；轿门开到位时 **U07** 有效、**U06** 无效；轿门打开到中间位置 **U06**、**U07** 都应该无效。
- ◆ 如果观察结果不符合上述情况，则可能是开、关门限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 **U06** 无效，**U07** 有效，轿门打开到位时 **U06** 有效，**U07** 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，**U06**、**U07** 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 **Input Type** 中的 **U04**~ **U07** 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 **I/O Car Data** 的状态。注意：前/后门请分别确认。

7.7. 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（**Door Run Time**）。
4. 可能由于开关门限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 **I/O Car Data** 菜单中的 **U18** 安全触板开关信号（贯通门的后门，请看 **U17**），如安全触板或光幕被挡住，**U18** 应有效（液晶显示由“□”变“■”），如安全触板放开，**U18** 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（**Input Type** 菜单中的 **U17**~ **U18** 输入类型设置）。如果 **U18** 始终有效，则检查轿厢电脑板的安全触板输入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 **U15** 有效（超载不关门）。

7.8. 负载检测装置的开关量输出设置错误引起电梯运行不正常

1. 如果系统安装了负载检测装置，而且负载检测状态通过开关量输出给轿厢电脑板，即 **J9-8** 轻载输入，**J9-6** 满载输入，**J9-5** 超载输入，那么，安装完成后请务必确认开关量输出接点的类型，如：对于常开接点，请把输入有效电平设置（**Input Type**）中的 **U13**、**U14**、**U15** 输入类型设为 **ON**（反之，如果是常闭接点，请设置为 **OFF**）。请观察 I/O Car Data 轿厢信号中的 **U13**、**U14**、**U15** 是否根据负载情况正确输入；
2. 如果轿厢内乘客较多、而出现多于 **3** 个内选时却自动消号，则可能因轻载输入不正确所致；
3. 如果电梯空载又不响应外召时，则可能因满载输入始终有效所致；
4. 如果出现不关门现象，则可能因超载输入始终有效所致。

7.9. 电梯运行方向与指令方向相反（ER04）

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，请改变电机的相序及编码器的 **A**、**B** 相序。
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** 相上还无反馈速度显示，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。

7.10. 开闸故障（ER05）

主控电脑板输出开闸指令 **Y6** 后未接收到抱闸监测开关的反馈信号，或抱闸继电器释放后监测到触点粘连，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，请更换抱闸接触器。

7.11. 脉冲数过少或没有脉冲输入（ER07）

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没有脉冲输入，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 **J8-1**（正表笔）与 **J8-5** 之间、**J8-1** 与 **J8-6** 之间电压为 **+6V** 左右。
 - ◆ 若使用的是线驱动型脉冲源时：**J8-7**（正表笔）与 **J8-8** 之间的电压为 **2.5V** 或 **-2.5V**，**J8-9**（正表笔）与 **J8-10** 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）。

7.12. KDY 接触器输出与反馈结果不一致（ER09）

发生此现象，有如下可能：

1. KDY（接触器）粘连；
2. 主控电脑板 Y9 输出后，KDY 不闭合。连线断或 KDY 接触器损坏；
3. KDY 反馈触点接触不良。

7.13. 楼层位置计数器错误（ER14）

1. 编码器输入干扰过大，系统接地要规范；
2. 钢丝绳打滑；
3. 脉冲输入频率过高。主控电脑板脉冲输入最高频率是 **25KHZ**。如果脉冲输入频率大于 **25KHZ**，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：

$$\frac{\text{电机额定转速} \times \text{编码器脉冲数}}{60 \times \text{分频系数} \times 1000} < 25\text{KHZ}$$

7.14. 主控电脑板未收到变频器运行信号反馈（ER17）

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（**X19**）。此时应作如下检查：

1. 请检查变频器方向、使能信号及运行信号输出回路；
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。

7.15. 楼层计数值错误（ER18）

发生此现象，有如下可能：

1. 没有完成井道自学习，主控电脑板的楼层数据与实际的楼层数据不符；
2. 井道的端站开关；上、下端站开关 **1** 或开关 **2**，安装位置发生变化后没有进行井道自学习；
3. 编码器脉冲输入错误过大，处理方法参考 **ER14**。

7.16. 低速度换速距离大于单层间距（ER19）

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。

1. 使用模拟给定时，在次高层向最高层或次底层向底层运行时出现该故障。可将模拟曲线的系统加减速时间参数 **b1、b2、p1、p2、p3、p4** 设定值增大。当电梯速度大于 1 米/秒时，降低所设定的单层运行速度，可以消除该故障。
2. 使用多段给定时，最低运行段速的运行距离大于单层楼间距，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）

7.17. 热敏开关保护，制动电阻过热或电机过热（ER25）

请检查热敏开关回路（输入点为 **X21**）。

7.18. 门联锁接触器触点状态与线圈状态不一致（ER26）

根据 **GB7588-2003** 规范对门锁回路要求，**BL2000 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（**X14** 与 **X23**）的动作应保持一致，否则故障报警。

门联锁接触器触点状态与线圈状态不一致，即 **X14** 与 **X23**（端口号 **X24、X25**）不一致。观察输入指示灯 **LED X14** 与 **LED X23**，门联锁接触器闭合或短开时 **LED X14** 与 **LED X23** 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 **X23** 输入信号状态显示与 **LED X23** 指示灯状态不一致，可能是 **X23** 输入电路的电压不符。

7.19. 急停接触器触点状态与线圈状态不一致（ER27）

急停接触器触点状态与线圈状态不一致，即 **X13** 与 **X22**（端口号 **X22**、**X23**）不一致。

1. 观察输入显示指示灯 **LED X13** 与 **LED X22**，急停接触器闭合或短开时 **LED X13** 与 **LED X22** 应同时亮灭。
2. 如不同时亮灭，请检查外部连线；
3. 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，若 **X22** 输入信号显示与 **LED X22** 指示灯状态不一致，可能是 **X22** 输入电路的电压不符。

附录 1. 异步电机控制选配变频器连接图与参数设置表

1. 安川 616G5、676GL5-JJ 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图 (请参见本手册典型控制电路原理图)

(2) 按键说明

MENU、ESC 键： 显示、退出菜单； “∧”、“∨”键： 选择菜单、更改数值
 “>” 键： 选择更改位； DATA、ENTER 键： 确认

(3) 变频器参数设置 (仅供参考)： 模拟+多段

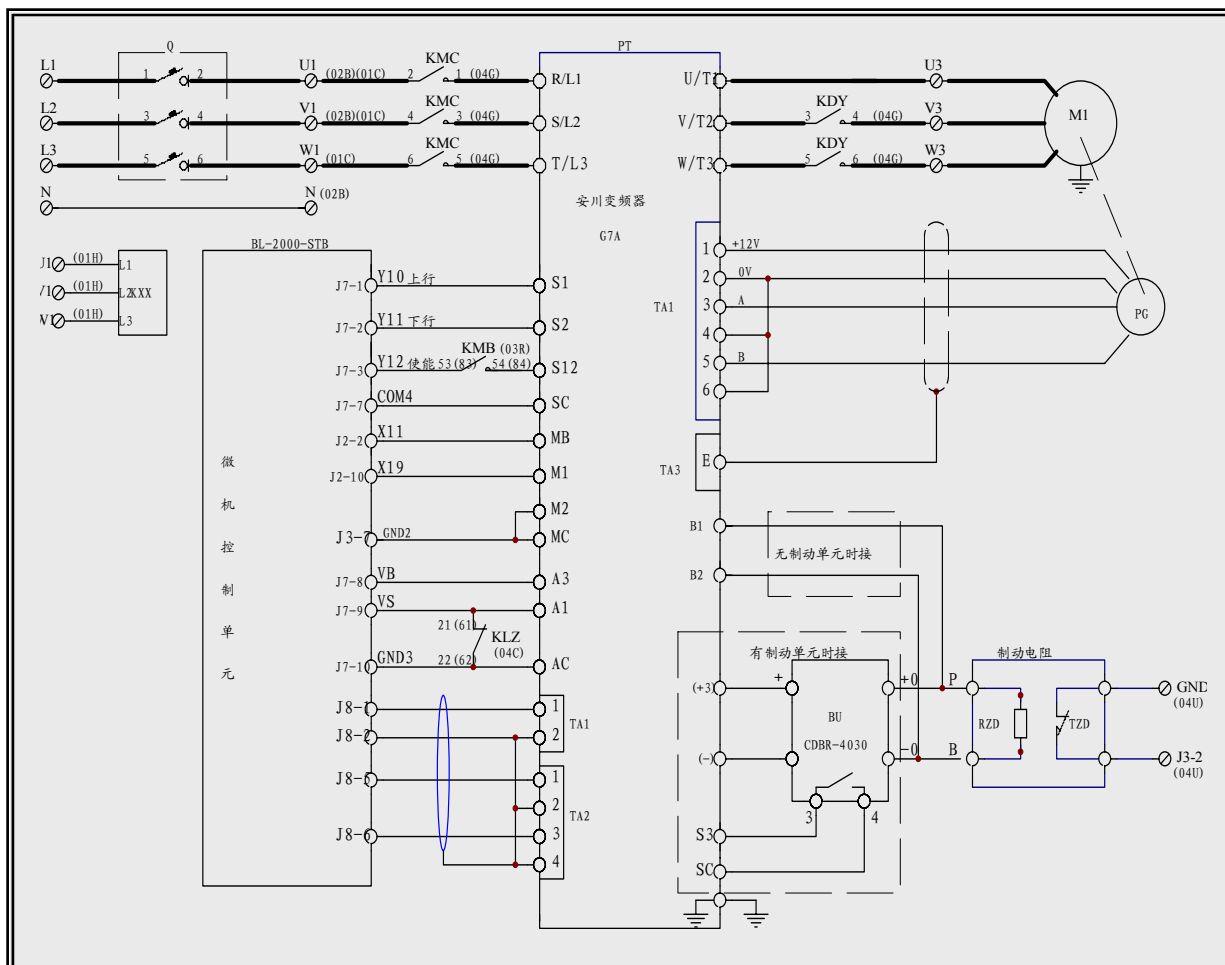
参数	名称	设定值	说明
A1-02	控制方式选择	3	带 PG 矢量控制
A1-00	语种选择	0	
A1-01	参数访问级别	4	
B1-01	速度指令选择	1	多段速时设为 0
B1-02	运行指令选择	1	
B1-03	停止方法选择	1	
B1-04	反转禁止选择	0	
B2-01	零速度电平	0.1	
B2-03	起动时直流制动时间	0	
B2-04	停止时直流制动时间	1	
C1-01	加速时间 1	0.1	多段速时设为 2.0(参考)
C1-02	减速时间 1	0.1	多段速时设为 2.0(参考)
C1-03	加速时间 2	2	多段速时设为 2.0(参考)
C1-04	减速时间 2	2	多段速时设为 2.0(参考)
C2-01	加速开始时的 S 字特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C2-02	加速完了时的 S 字特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C2-03	减速开始时的 S 字特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C2-04	减速完了时的 S 字特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C5-01	ASR 比例增益 1	10	
C5-02	ASR 积分时间 1	0.35	
D1-02	频率指令 2	0	多段速时的自学习速度 (根据实际需要设置)
D1-03	频率指令 3	0	多段速时的检修运行速度 (根据实际需要设置)
D1-04	频率指令 4	0	多段速时的爬行速度 (根据实际需要设置)
D1-05	频率指令 5	0	多段速时的低速 (V1) (根据实际需要设置)
D1-06	频率指令 6	0	多段速时的中速 1 (V2) (根据实际需要设置)

参 数	名 称	设定值	说 明
D1-07	频率指令 7	0	多段速时的中速 2 (V3) (根据实际需要设置)
D1-08	频率指令 8	0	多段速时的高速 (V4) (根据实际需要设置)
D1-09	点动指令	200	
E1-01	变频器输入电压	380	
E1-02	电机选择	0	
E1-04	最高输出频率	50	
E1-05	最大电压	380	
E1-06	基本频率	50	
E1-09	最低输出频率	0	
E2-01	电机的额定电流	*	按铭牌
E2-02	电机的额定转差	*	按铭牌
E2-03	电机的空载电流	*	额定电流的 35-40%
E2-04	电机的极数	*	按铭牌
F1-01	PG 常数	*	根据编码器设置
F1-02	PG 断线检出时动作选择	1	
F1-03	超速时的动作选择	0	
F1-04	速度偏差过大时的动作选择	0	
F1-06	分频比	1	
F1-08	超速的检出标准	105	
F1-09	超速检出延迟时间	1	
F1-10	速度偏差过大检出标	30	
F1-11	速度偏差过大检出延迟时间	1	
H1-03	端子 5 的功能选择	F	(多段速时设为 3)
H1-04	端子 6 的功能选择	F	(多段速时设为 4)
H1-05	端子 7 的功能选择	6	点动(多段速时设为 5)
H1-06	端子 8 的功能选择	9	
H2-01	端子 9 的功能选择	F	
H2-02	端子 25 的功能选择	37	
H3-01	端子 13 的电平选择	0	
H3-02	端子 13 的输入增益	*	根据给定模拟电压最大值及电梯速度设置
H3-03	端子 13 的输入偏差	0	
H3-04	端子 16 的电平选择	1	
H3-05	端子 16 的功能选择	14	
H3-06	端子 16 的输入增益	0	
H3-07	端子 16 的输入偏差	0	
L3-04	减速中失速功能选择	0	

L5-01	异常复位再启动次数	5	
L8-05	输入侧欠项保护的動作选择	1	
L8-07	输出侧欠项保护的動作选择	1	
O1-01	监视选择	5	
O1-02	电源投入时监视选择	1	
O1-03	速度指令显示单位	*	电机的极数
O1-04	频率指令的单位设定	0	

2. 安川 G7A 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 首先设置“控制模式”参数 A1-02=3

(3) 然后用“初始化”参数 A1-03=2220，将变频器参数初始化。

(4) 按下表设置变频器参数（仅供参考） 模拟+多段

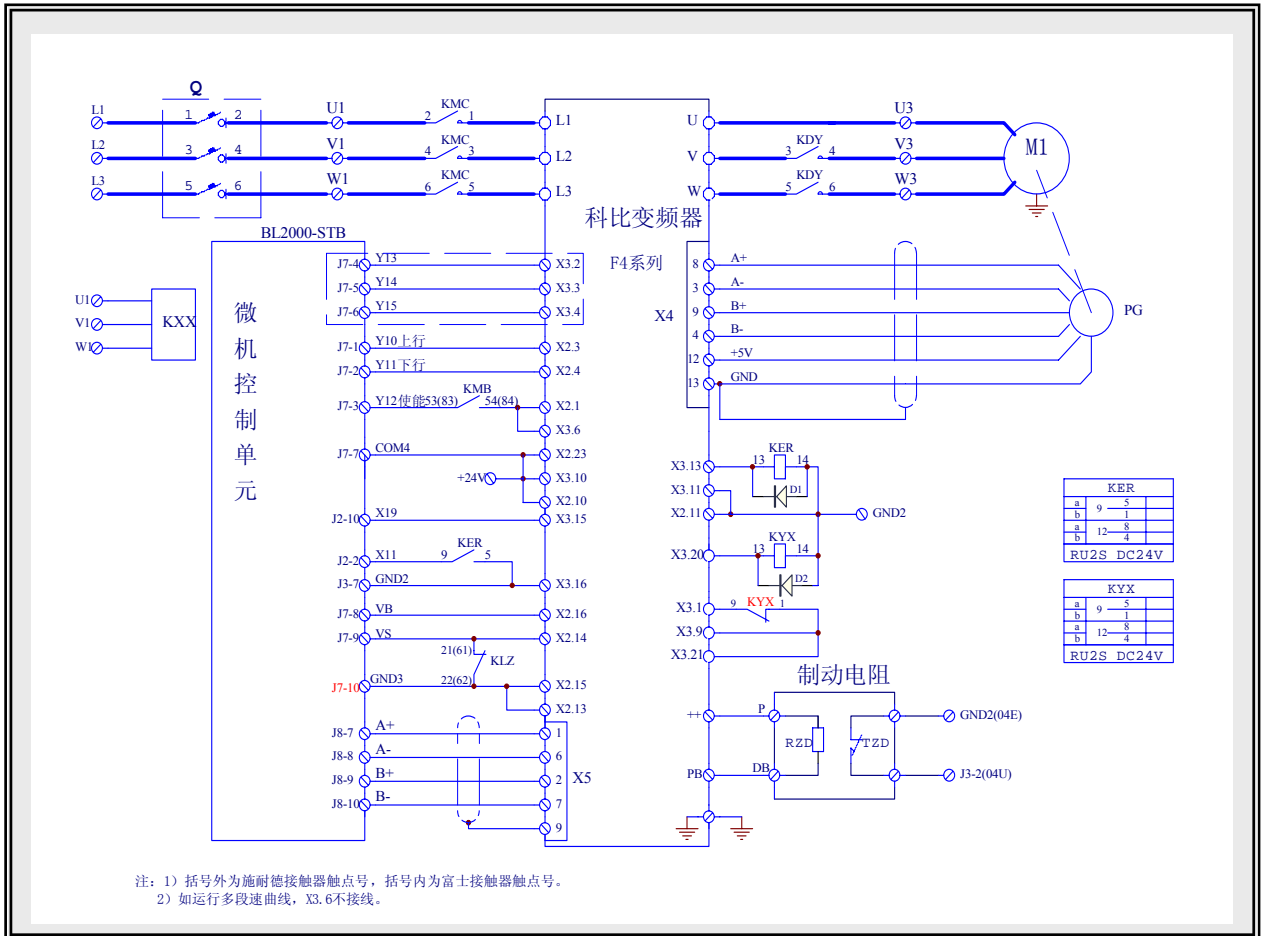
参数	说 明	设定值	备 注
A1-02	控制方式选择	3	
A1-00	语种选择	0	
B1-01	速度指令选择	1	多段速时设为 0
B1-02	运行指令选择	1	
B1-03	停止方法选择	1	调试设置：0

B1-06	控制端子扫描 2 次时间选择	0	
B2-01	零速电平	0.1	调试设置: 0.5
C1-01	加速时间 1	1.0	多段速时设为 2.0(参考)
C1-02	减速时间 1	1.0	多段速时设为 2.0(参考)
C1-03	加速时间 2	2.0	多段速时设为 2.0(参考)
C1-04	减速时间 2	2.0	多段速时设为 2.0(参考)
C2-01	加速开始时的 S 特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C2-02	加速完了时的 S 特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C2-03	减速开始时的 S 特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C2-04	减速完了时的 S 特性时间	0	多段速时设为 1.5(参考)
C5-01	ASR 比例增益 1	10	
C5-02	ASR 积分时间 1	0.35	
D1-02	频率指令 2	0	多段速时的自学习速度 (根据实际需要设置)
D1-03	频率指令 3	0	多段速时的检修运行速度 (根据实际需要设置)
D1-04	频率指令 4	0	多段速时的爬行速度 (根据实际需要设置)
D1-05	频率指令 5	0	多段速时的低速 (V1) (根据实际需要设置)
D1-06	频率指令 6	0	多段速时的中速 1 (V2) (根据实际需要设置)
D1-07	频率指令 7	0	多段速时的中速 2 (V3) (根据实际需要设置)
D1-08	频率指令 8	0	多段速时的高速 (V4) (根据实际需要设置)
D1-17	点动频率指令	200	多功能输入”选择点动频率”, ”FJOG 指令”为 ON 时的频率指令
E1-01	变频器输入电压	380	
E1-04	最高输出频率	50	该参数与 E1-06 相同
E1-05	最大电压	380	按额定电压设置
E1-06	基本频率	50	按额定频率设置
E1-09	最小输出频率	0	
E2-01	电机额定电流	*	按额定电流设置
E2-02	电机额定转差	*	根据额定转数, 用公式计算转差。
E2-03	电机空载电流	*	额定电流的 35%~40%
E2-04	电机极数	*	按电机铭牌设置
E2-11	电机额定容量	*	
F1-01	PG 脉冲数	*	按实际安装的编码器设置
F1-03	过速度发生时动作选择	0	
F1-04	速度偏差过大检出时动作选择	0	
F1-10	速度偏差过大检出标准	30	
F1-11	速度偏差过大检出延迟时间	1.0	
H1-01	选择端子 S3 的功能	24	多功能接点输入 1
H1-02	选择端子 S4 的功能	F	多功能接点输入 2
H1-03	选择端子 S5 的功能	F	多功能接点输入 3 (多段速时设为 3)
H1-04	选择端子 S6 的功能	F	多功能接点输入 4 (多段速时设为 4)
H1-05	选择端子 S7 的功能	F	多功能接点输入 5 (多段速时设为 5)
H1-06	选择端子 S8 的功能	F	多功能接点输入 6
H1-07	选择端子 S9 的功能	F	多功能接点输入 7
H1-08	选择端子 S10 的功能	F	多功能接点输入 8
H1-09	选择端子 S11 的功能	F	多功能接点输入 9

H1-10	选择端子 S12 的功能	9	多功能接点输入 10
H2-01	选择端子 M1-M2 的功能	37	
H3-01	选择频率指令（电压）端子 A1 信号电平	0	
H3-02	选择频率指令（电压）端子 A1 输入增益	100%	根据给定模拟电压最大值和电梯速度设置
H3-03	选择频率指令（电压）端子 A1 信号偏置	0	
H3-04	选择多功能模拟量输入端子 A3 信号电平	1	
H3-05	选择多功能模拟量输入端子 A3 功能	14	
H3-06	选择多功能模拟量输入端子 A3 输入增益	100%	
L5-01	异常复位再启动次数	5	
L8-05	输入侧欠相保护的動作选择	1	
L8-07	输出侧欠相保护的选择	1	
O1-01	监视选择	5	
O1-02	电源投入时监视项目选择	1	
O1-03	频率指令选择	*	按电机极数设置
O1-04	频率指令的单位设定	0	
O2-01	本地、远程键的功能选择	0	
O2-02	STOP 键的功能选择	0	
L3-04	減速中失速防止功能选择	0	

3. 科比 F4 (KEB) 变频器连接图与参数设置 3.0 版

(1) 变频器端子连接图



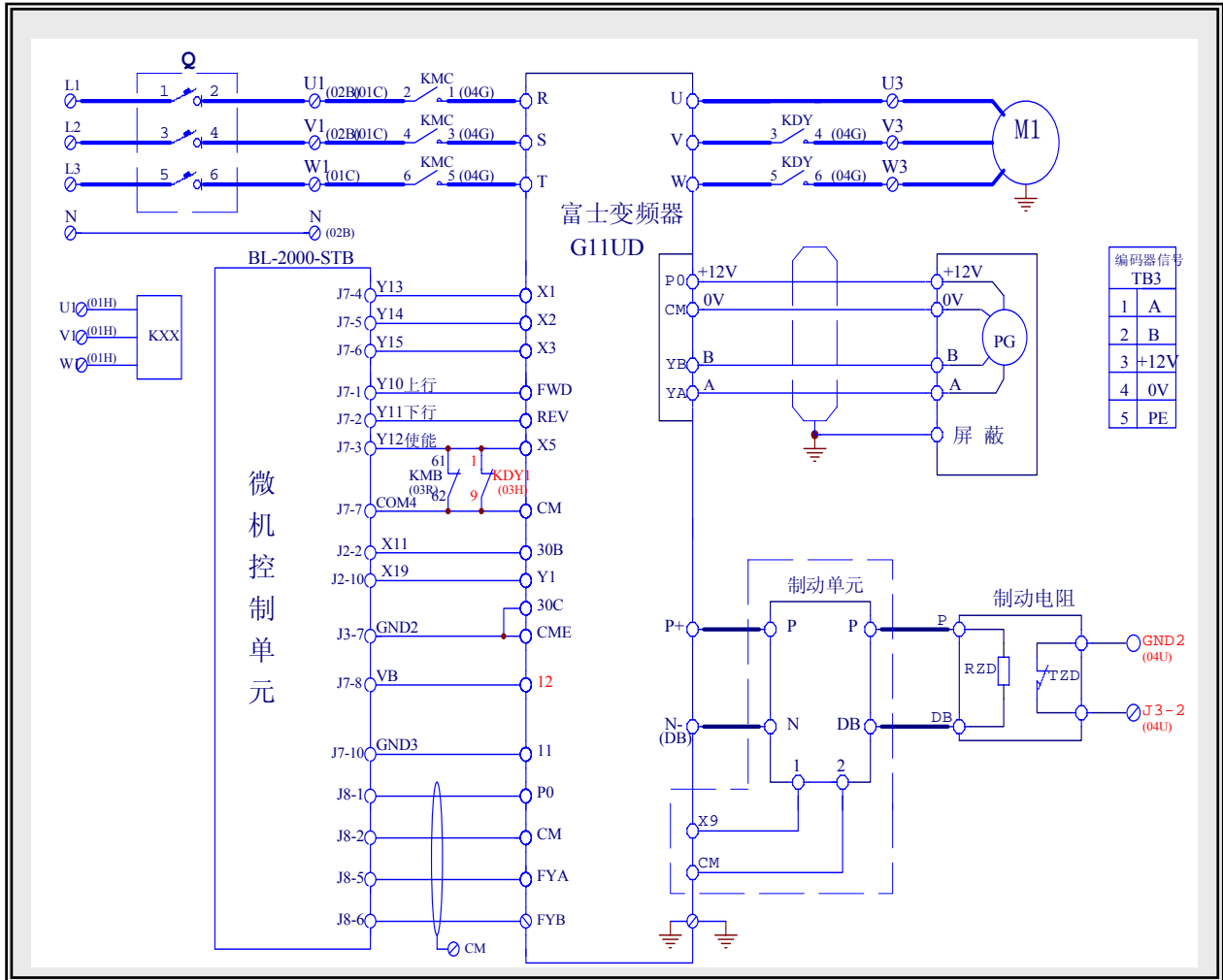
(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 模拟

参数	名称	设定值	说明
LF.00	密码	-4	
LF.01	用户密码	440	
LF.02	操作方式	3	
LF.03	分频系数	1	
LF.04	电机选择	0	
LF.05	运行方向调整	0	
LF.10	异步电机额定功率		按现场实际参数设定
LF.11	异步电机的额定转速		按现场实际参数设定
LF.12	异步电机的额定电流		按现场实际参数设定
LF.13	异步电机的额定频率		按现场实际参数设定
LF.14	异步电机的额定电压		按现场实际参数设定
LF.15	异步电机功率因数		按现场实际参数设定
LF.16	弱磁区转速		按现场实际参数设定
LF.17	异步电机的编码器分辨率		按现场实际参数设定
LF.18	异步电机的编码器相序	0	
LF.19	直流电压补偿	400	
LF.20	额定系统速度		按现场实际参数设定

参数	名称	设定值	说明
LF.21	曳引轮直径		按现场实际参数设定
LF.22	曳引机减速比		按现场实际参数设定
LF.23	曳引绳绕绳方式		按现场实际参数设定
LF.24	载重量		
LF.30	控制方式	2 或 3	2:闭环 3:闭环+预控制转矩
LF.31	异步电机速度比例	3000	
LF.32	异步电机速度积分	1000	
LF.33	异步电机速度积分偏移量	1000	
LF.34	异步电机电流比例	1500	
LF.35	异步电机电流积分	500	
LF.36	异步电机最大转矩	2×LF91	
LF.38	调制频率变换	0	
LF.50	急加速	9.99	
LF.51	加速度	2.0	
LF.52	急减速	9.99	
LF.53	减速度	2.0	
LF.54	停车斜率	9.99	
LF.60	抱闸速度	0.005	
LF.61	超速监测	1.1×LF20	
LF.62	减速监测	0.95LF20	
LF.63	爬行监测	0.25	
LF.64	直流电压监测		
LF.65	过热延迟时间	300	
LF.66	散热器温度监测	40	
LF.67	预转矩增益	1	
LF.68	预转矩偏移	0	
LF.69	预转矩方向	0	
LF.70	抱闸打开时间	0.3	

4. 富士 G11UD 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 多段

参数	名称	设定值	说明
F01	频率设定 1	0	
F02	运行指令选择	1	
F03	最高输出频率 1	50Hz	
F04	基本频率 1	50Hz	
F05	额定电压 1	380V	
F06	最高电压 1	380V	
F07	加速时间 1	0.01S	
F08	减速时间 1	0.01S	
F15	频率上限	50Hz	根据给定模拟电压最大值及电梯速度设置
F16	频率下限	0 Hz	
F17	模拟输入的比例频率设定	*	
F18	模拟设定频率值的偏置	0	
F23	启动频率	0.4Hz	

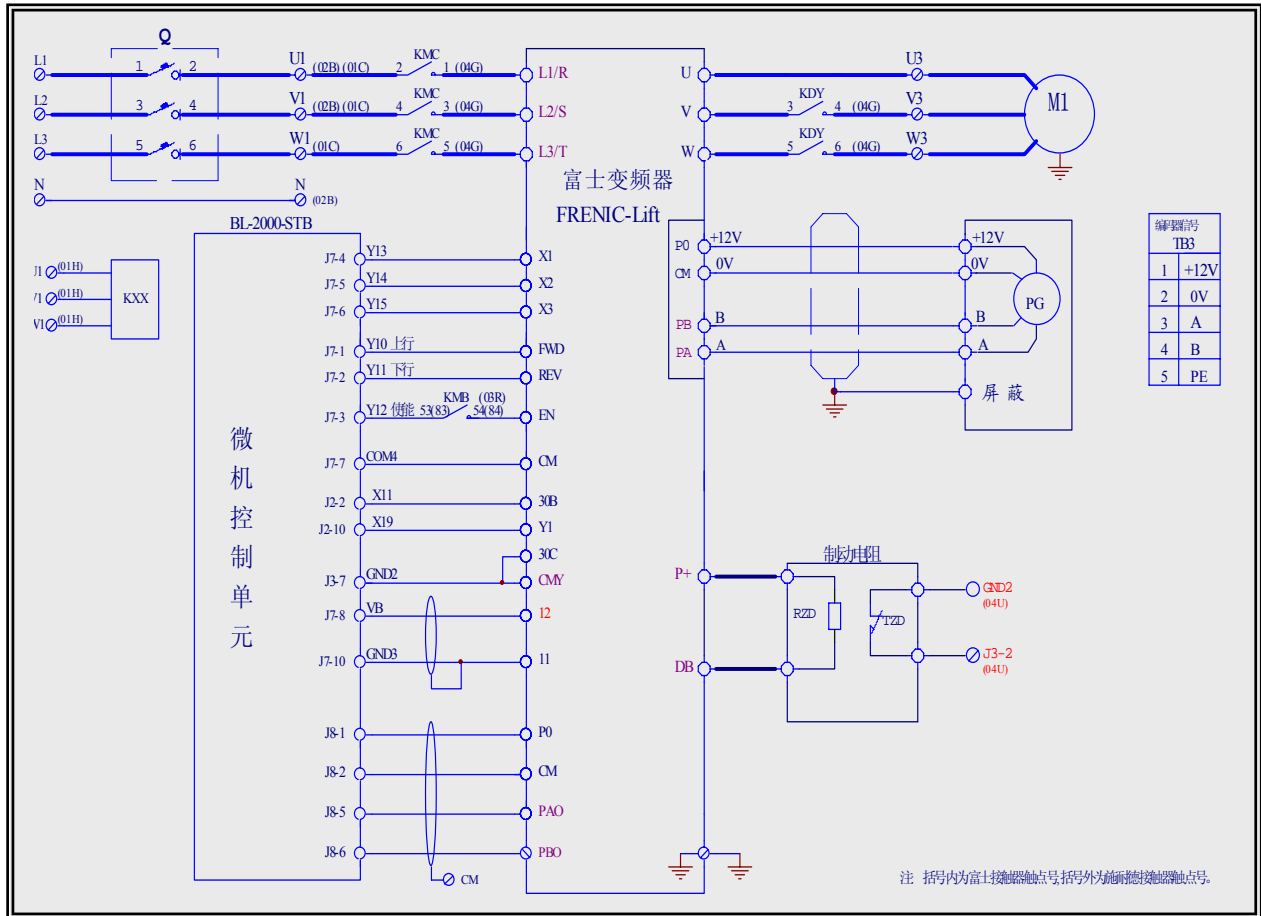
参数	名称	设定值	说明
F24	启动频率保持时间	0.3s	
F25	停止频率	0.1Hz	
F26	开关频率	15KHz	
F27	电机音色	0	
F36	30Ry 动作方式	0	
F40	转矩限制 1（电动）	200	
F41	转矩限制 1（制动）	200	
E01	X1 端子功能选择	0	
E02	X2 端子功能选择	1	
E03	X3 端子功能选择	2	
E04	X4 端子功能选择	4	
E05	X5 端子功能选择	7	
E09	X9 端子功能选择	9	7.5KW 时设为 4
E10	加速时间 2	0.01s	
E11	减速时间 2	0.01s	
E12	加速时间 3	0.01s	
E13	减速时间 3	0.01s	
E14	加速时间 4	0.01s	
E20	Y1 端子功能选择	7	
E21	Y2 端子功能选择	34	
E22	Y3 端子功能选择	37	
E23	Y4 端子功能选择	1	
E25	Y5 动作方式	0	
E33	超负载（OL）动作选择	1	
E34	超负载（OL）动作值	P06×0.05	
E35	超负载（OL）动作时间	0.2 S	
E46	语言设定	1	
C05	多段速度 1	*	端站爬行速度（根据需要设定）
CO6	多段速度 2	*	检修速度（根据需要设定）
CO7	多段速度 3	*	爬行速度（根据需要设定）
C10	多段速度 6	*	中速（根据需要设定）
C11	多段速度 7	*	高速（根据需要设定）
C31	模拟量输入偏差调整	0	
P01	电机极数	*	按电机铭牌设置
P02	电机功率	*	按电机铭牌设置
P03	电机额定电流	*	按电机铭牌设置
P06	电机空载电流	*	按缺省值设置
P09	电机额定滑差	注	
H11	减速模式	1	
H18	转矩控制	3	端子 12 转矩偏置
O01	速度指令方式选择	1	必须设置为 1

参数	名称	设定值	说明
O02	速度指令滤波时间常数	0.020	
O03	编码器脉冲数	*	按实际配置设置
O04	ASR P 常数 (高速)	20	
O05	ASR I 常数	0.1	
O06	速度反馈滤波时间常数	0.003	
O07	ASR P 常数切换频率 1	5	
O08	ASR P 常数切换频率 2	10	
O09	ASR P 常数 (低速)	20	
O10	多段速度指令一致定时	0.005S	
O13	S 型曲线设定 1	*	加速开始时 S 型曲线 (根据需要设定)
O16	S 型曲线设定 4	*	中速加速完了时 S 型曲线 (根据需要设定)
O17	S 型曲线设定 5	*	中速减速开始时 S 型曲线 (根据需要设定)
O18	S 型曲线设定 6	*	高速加速完了时 S 型曲线 (根据需要设定)
O19	S 型曲线设定 7	*	高速减速开始时 S 型曲线 (根据需要设定)
O20	S 型曲线设定 8	*	减速完了时 S 型曲线 (根据需要设定)
O21	S 型曲线设定 9	*	(根据需要设定)
O22	S 型曲线设定 10	*	(根据需要设定)
O37	转矩指令滤波时间常数	0.0	
O38	启动时间	0.3	
C31	模拟输入偏移整 (端子 12)	0	
C32	偏移调整	0	
C33	模拟输入滤波器	0.05	
H18	转矩控制	3	端子/2 转矩偏置

△注：电机额定滑差频率 = 基本频率 × $\frac{\text{同步转速} - \text{额定转速}}{\text{同步转速} [\text{r/min}]}$ [Hz]

5. 富士 FRENIC-LIFT 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 多段

参数	名称	设定值	说明
F01	速度设定	0	带 S 曲线加减速的多步速度指令(SS1,SS2,SS4)
F03	最高速度	*	按电机铭牌设置
F04	额定速度	*	按电机铭牌设置
F05	额定电压	380V	
F07	加减速时间 1	3.5S	低速加速时间
F08	加减速时间 2	2.1S	低速减速时间
F23	启动速度	0.4Hz	
F24	持续时间	0.3s	
F25	停止速度	0.1Hz	
F42	控制选择	0	带 PG 矢量控制(异步机)
E01	X1 端子功能选择	0	
E02	X2 端子功能选择	1	
E03	X3 端子功能选择	2	
E10	加减速时间 3	3.5s	中速加速时间
E11	加减速时间 4	2.5s	中速减速时间
E12	加减速时间 5	3.5s	高速加速时间

参数	名称	设定值	说明
E13	加减速时间 6	2.0s	高速减速时间
E14	加减速时间 7	11s	爬行减速时间
E18	多级速度指令一致定时器	2	
E19	多级速度指令一致定时器时间	0.010	
E20	Y1 端子功能选择	35	变频器输出中
E27	端子 30A/B/C (继电器输出)	99	整体报警
E48	LED 监视器详细内容	2	设定速度
E61	端子 12 (功能选择)	4	转矩偏置指令
C05	多段速度 1	8	端站爬行速度·单位为 HZ
C06	多段速度 2	8	检修速度
C07	多段速度 3	3	爬行速度
C10	多段速度 6	30	中速
C11	多段速度 7	45	高速
C31	模拟输入偏移调整 (端子 12)	0	
C32	模拟输入增益调整 (端子 12)	100%	
C33	模拟输入滤波器调整 (端子 12)	0.05s	
P01	电动机极数	*	按电机铭牌设置
P02	电动机容量	*	按电机铭牌设置
P03	电动机额定电流	*	按电机铭牌设置
P06	电动机无负载电流	*	按缺省值设置
P12	电动机额定转差	注	
L01	脉冲编程器 (选择)	2	A, B 相: 12, 15V 补码, 集电极开路, 5V 线驱动
L02	脉冲数	*	按实际配置设置
L19	S 形设定 1	20	加速开始时 S 型曲线
L22	S 形设定 4	20	中速加速完了时 S 型曲线
L23	S 形设定 5	20	中速减速开始时 S 型曲线
L24	S 形设定 6	20	高速加速完了时 S 型曲线
L25	S 形设定 7	16	高速减速开始时 S 型曲线
L26	S 形设定 8	18	减速完了时 S 型曲线
L27	S 形设定 9	30	
L28	S 形 10	30	
L36	高速时 P 常数	8	
L37	高速时 I 常数	0.5s	
L38	低速时 P 常数	10	
L39	低速时 I 常数	0.5s	
L40	切换速度 1	5HZ	
L41	切换速度 2	10HZ	
L60	转矩偏置驱动侧增益	50%	现场实际整定
L61	转矩偏置制动侧增益	50%	现场实际整定

注: 电机额定滑差频率 = 基本频率 × $\frac{\text{同步转速} - \text{额定转速}}{\text{同步转速} [\text{r/min}]}$ [Hz]

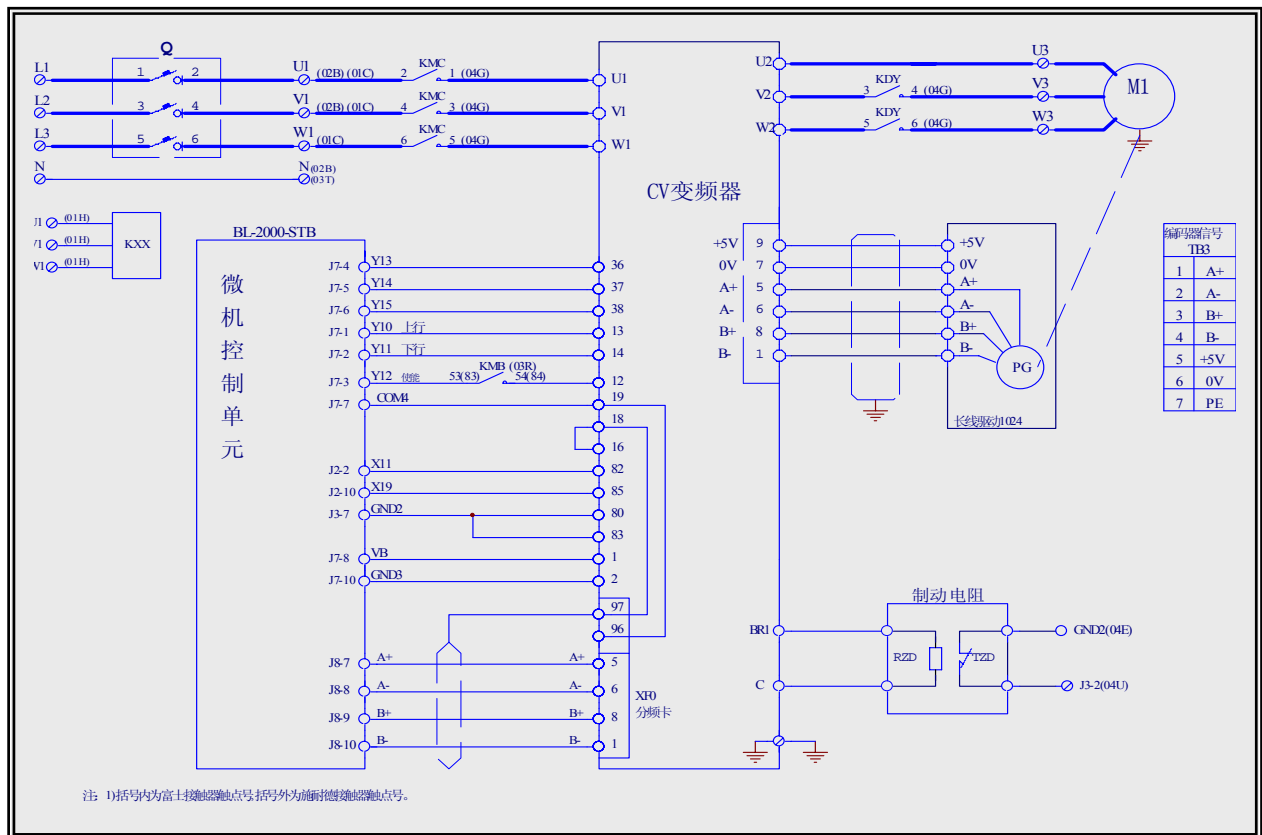
自整定的实施:

- 1、请在功能代码 P04 中设定 1 或 2,并按下 DATA 键。(1 或 2 显示的闪烁会变慢。)
- 2、输入已决定旋转方向的运转指令。
- 3、1 或 2 的显示点亮,开始自整定。(自整定时间: P04=1 时最大为 15 秒左右, P04=1 时最大为 15 秒左右)
- 4、测定结束后,显示 end。
- 5、将运转指令设置为 OFF, 自整定完成,操作面板将显示下一个功能代码(P06)。

经过自整定的电动机常数将自动保存,分别是一次电阻 %R1 为 P07,泄漏电抗 %X 为 P08,无负载电流为 P06,额定转差为 P12。

6. 西威变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 多段

注意: 变频器的规格型号应为 AVy...AC/AC4, 其中省略号部分应为变频器的功率

编码器通过 S11—S17 跳线来设置, 需将 S11—S17 设为 OFF

以下是速度的设置

项目	端子			速度值
	38	37	36	
自学习速	0	0	1	200mm/s
检修速度	0	1	0	200mm/s
爬行速度	0	1	1	50 mm/s
速度 4	1	0	0	0 mm/s
速度 3	1	0	1	0mm/s
速度 2	1	1	0	800mm/s
额定速度 V ₁	1	1	1	1000mm/s

调试步骤:

- 1: 接线完成后检查变频器主回路及控制回路接线有没有错误, 避免对变频器造成损坏; 检查编码器的接线是否连接正确。
检查变频器输出线 U V W 与电机线的 U V W 一一对应。
- 2: 检查正确无误后, 设置参数, 进行慢车运行。
- 3: 在慢车能够正常运行的情况下, 将电梯处在正常运行状态下, 电梯进行快车运行, 看电梯在上行和下行的过程中有无倒溜及过冲等现象, 如果有倒溜增大预转矩功能。
- 4: 在快慢车都可以正常运行时, 调整 S 曲线参数及 P、I 参数值, 进行高速电梯的舒适感程度。

电梯常用参数

1: 电机参数 (Motor data)

参数	设定值	说明
额定电压 (Rated voltage)	380V	
额定频率 (Rated frequency)	50HZ	*
额定电流 (Rated current)	23.5A	*
额定速度 (Rated speed)	1440pm	
额定功率 (Rated power)	11KW	*
功率因数 (Cosfi)	0.85	*
效率 (Efficiency)	96%	*

2: 自学习

见后续的电机电流自学习步骤。

3: 曳引机参数 (Mechanical data)

参数	设定值	说明
速度单位选择 (Travel units sel)	Millimeters (毫米)	
减速比 (Gearbox ratio)	2	
曳引轮直径 (Pulley diameter)	410mm	*
最大转速范围 (Full scale speed)	150rpm	*

4: 轿厢重量参数 (Weights)

参数	设定值	说明
轿厢重量 (Cabin weight)	2100kg	*
对重重量 (Counter weight)	2900kg	*
最大载重量 (Load weight)	1600kg	*
钢绳重量 (Rope weight)	300kg	*
电机惯量 (Motor inertia)	5.0	*
减速箱惯量 (Gearbox inertia)	0.0	*

5: 编码器参数 (Encoders conflag)

参数	设定值	说明
编码器类型 (Speed fbk sel)	0 (Std encoder)	
标准编码器类型 (Std enc type)	Digital	
标准编码器脉冲 (Std enc pulses)	1024pps	
标准编码器模式 (Std dig enc mode)	0 (FP)	
标准编码器电源 (Std enc supply)	0 (5.14V)	

6: 制动单元参数 (BU protection)

参数	设定值	说明
制动单元控制 (BU control)	1 (internal)	
制动电阻 (BU resistance)	15 Ω	*
制动电阻功率 (BU resistance)	8.0KW	*

7: 控制模式参数 (Regulation mode)

参数	设定值	说明
控制模式选择 (Regulation)	Field oriented	

8: 多段速参数 (Speed profile)

参数	设定值	说明
平滑起动速度 (Smooth start spd)	0	
自学习速 (Multi speed1)	200mm/s	
检修速度 (Multi speed2)	200mm/s	
爬行速度 (Multi speed3)	50 mm/s	
速度 4 (Multi speed4)	0mm/s	
速度 3 (Multi speed5)	0mm/s	
速度 2 (Multi speed6)	800mm/s	
额定速度 (Multi speed7)	1000mm/s	

9: 斜坡曲线参数 (Ramp profile)

参数	设定值	说明
初始急加速 (MRO acc ini jerk)	300 mm/s ³	
加速度 (MRO acceleratlon)	600 mm/s ²	
末端急加速 (MRO acc end jerk)	500 mm/s ³	
初始急减速 (MRO dec ini jerk)	500 mm/s ³	
减速度 (MRO deceleratlon)	600mm/s ²	
末端急减速 (MRO dec end decel)	500mm/s ³	
结束时减速度 (MRO end decel)	200mm/s ²	

10: 电梯时序参数 (Lift sequence)

参数	设定值	说明
接触器闭合延时 (Cont close delay)	304ms	
抱闸打开延时 (Brake open delay)	416ms	
平滑启动延时 (Smooth start dly)	400ms	
抱闸闭合延时 (Brake close dly)	3000ms	
接触器打开延时 (Cont open delay)	200ms	

11: 速度PI参数 (Speed reg gains)

参数	设定值	说明
SpdP1 gain%	20%	
SpdI1 gain%	3.3%	
SpdP2 gain%	20%	
SpdI2 gain%	5%	
SpdI3 gain%	12%	
Sped 0 enable	2(Enable as start)	
Sped 0 P gain%	19%	
Sped 0 I gain%	20%	
滤波时间 (Prop filter)		

12: 速度阈值参数 (Speed threshold)

参数	设定值	说明
零速阈值参考 (Spd 0 ref thr)	1rpm	
零速阈值参考延时 (Spd 0 ref delay)	3000ms	
零速阈值 (Spd 0 speed thr)	1rpm	
零速延时 (Spd 0 spd delay)	3000ms	
阈值 (SGP tran21 h thr)	94%	
阈值 (SGP tran32 l thr)	5%	
带宽 (SGP tran21 band)	4%	
带宽 (SGP tran 32 band)	4%	

13: 速度PI规划参数 (Speed regulator)

参数	设定值	说明
速度P基准值 (SpdP base value)	50A/rpm	
速度I基准值 (SpdI base value)	8000A/rpm	

14:

参数	设定值	说明
TRAVEL\Ramp function	使用默认值	
TRAVEL\Ramp setpoint	使用默认值	
TRAVEL\ Speed setpoint	使用默认值	

注：带*号的参数请按实际情况设定。

7、WVF5 异步系统配安川 L7B 变频器参数设置表（多段）

变频器参数设置步骤:

1. 首先用“初始化”参数 A1-03=2220, 将变频器参数初始化。
2. 设置“控制模式”参数 A1-02=3。
3. 按下表设置变频器参数（走多段仅供参考），设置 o1-03=电机极数，o1-04=1 显示转数。

参数	说 明	设定值	备 注
A1-00	数字式操作器显示语言的选择	0	英语（默认值）
A1-01	参数访问级别	2	ADVANCED
A1-02	控制模式的选择	3	带 PG 的矢量
B1-01	频率指令的选择	0	数字操作器
B1-02	运行指令的选择	1	控制回路端子（顺序控制）
B1-03	停止方法选择	1	自由运行停止
B1-06	控制端子的两次读取时间选择	0	2ms
C1-01	加速时间 1	2	以秒为单位设定 从最高输出频率的 0% 到 100% 的加速时间
C1-02	减速时间 1	2	以秒为单位设定 最高输出频率的 100% 到 0% 的减速时间
C1-08	减速时间 4	3~5	低于 C1-11 频率下的减速时间
C1-11	加减速时间的切换频率	*	与 d1-04 设置一致
C2-01	加速开始时的 S 字特性时间	0.7	
C2-02	加速完了时的 S 字特性时间	0.7	
C2-03	减速开始时的 S 字特性时间	0.7	
C2-04	减速完了时的 S 字特性时间	0.7	
C5-01	ASR 比例增益 1	10	
C5-02	ASR 积分时间 1	0.35	
d1-02	频率指令 2	0	自学习速度（根据实际需要设置）
d1-03	频率指令 3	200	检修运行速度（根据实际需要设置）
d1-04	频率指令 4	30	爬行速度（根据实际需要设置）
d1-05	频率指令 5	*	低速（V1）（根据实际需要设置）
d1-06	频率指令 6	*	中速 1（V2）（根据实际需要设置）
d1-07	频率指令 7	*	中速 2（V3）（根据实际需要设置）
d1-08	频率指令 8	*	高速（V4）（根据实际需要设置）
E1-01	变频器输入电压	380	以 V 为单位
E1-04	最高输出频率/转数	*	该参数与 E1-06 相同
E1-05	最大电压	*	按电机铭牌设置
E1-06	基本频率/转数	*	按电机铭牌设置
E1-09	最小输出频率/转数	0	
E2-01	电机额定电流	*	按电机铭牌设置，注意单位

参数	说 明	设定值	备 注
E2-02	电机额定转差	*	根据额定转速, 用公式计算转差
E2-03	电机空载电流	*	额定电流的 35%-40%
E2-04	电机极数	*	按电机铭牌设置
E2-11	电机额定容量	*	电机功率
F1-01	PG 脉冲数	*	按实际安装的编码器设定
F1-03	过速度发生时动作选择	0	
F1-04	速度偏差过大检出时动作选择	0	
F1-08	超速的检出标准	105	
F1-09	超速检出延迟时间	1	
F1-10	速度偏差过大检出标准	30	
F1-11	速度偏差过大检出延迟时间	1.0	
H1-01	选择端子 S3 的功能	24	多功能接点输入 1
H1-02	选择端子 S4 的功能	14	多功能接点输入 2
H1-03	选择端子 S5 的功能	3	多功能接点输入 3
H1-04	选择端子 S6 的功能	4	多功能接点输入 4
H1-05	选择端子 S7 的功能	5	多功能接点输入 5
H2-01	选择端子 M1-M2 的功能	37	
H3-15	端子 A1 功能选择	1	力矩补偿
H3-16	端子 A1 输入增益	120%	根据现场整定设置
H3-17	端子 A1 输入偏置	0	
L3-04	减速中失速防止功能选择	0	
L8-07	输出侧欠相保护的选择	1	
o1-01	驱动模式显示项目选择	5	选择在驱动模式下 需要显示的监视项目编号
o1-02	电源为 ON 时监视显示项目选择	1	设定监视频率指令,
o1-03	频率指令设定/显示的单位选择	*	按电机极数设置
o1-04	频率指令相关参数的设定单位	1	显示转数
S1-20	零伺服增益	*	根据现场整定设置
S1-24	上行过程中转矩补偿偏置	-60%	根据现场整定设置
S1-25	下行过程中转矩补偿偏置	-60%	根据现场整定设置

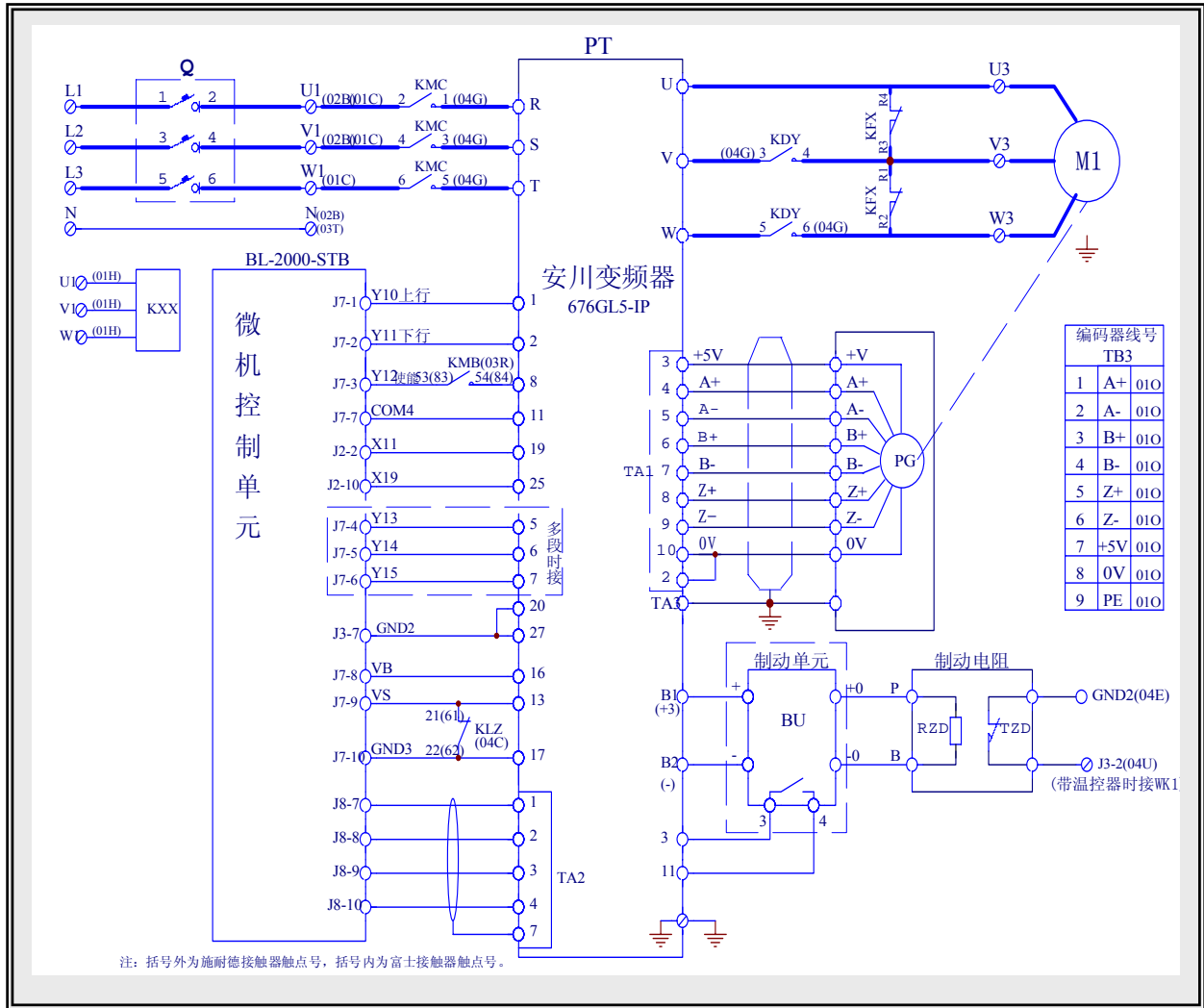
***起动力矩补偿的调整方法如下:**

- 1、参数 H3-15=1, 模拟量输入 A1 端子 0~10V。
- 2、参数 H3-17=0
- 3、空载时调整参数 S1-24、S1-25 (往负方向调整), 调整到上、下行时都无滑车为止。
注: S1-24、S1-25 一般采用相同值, 如设置成-60%。
- 4、 $H3-16=2 \times (S1-24)$, 如设置成 120%。

附录 2. 同步电机控制选配变频器连接图与参数设置表

1. 安川 676GL5-IP 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 按键说明

DRIVE/PRGM 键：进入或退出设置态。

“>”键：选择及复位。

“^”、“v”键：更改数值。

DSPL 键：返回上一级菜单；运行中在几个监视项目之中切换。

(3) 设置

- ◆ 用“初始化”参数 A1-03=2220，将变频器参数初始化。
- ◆ 设置 A1-01 为 686，A1-04 为 686。
- ◆ 设置 A1-02 为 5，变频器为同步控制方式。
- ◆ 按下表设置变频器参数（仅供参考）：模拟+多段

参数	名称	设定值	说明
A1-06	输入电压	380	
O1-01	监视项目选择	1	
O1-02	监视 O1-01 选择项目	4	
O1-03	速度指令显示单位	*	电机的极数
B1-01	速度指令选择	1	多段速时设为 0
B1-02	运行指令选择	1	
B1-03	停止方法选择	0	
B1-04	反转禁止选择	0	
B2-01	零速度电平	1	
C1-01	加速时间 1	2	
C1-02	减速时间 1	2	
C1-03	加速时间 2	2	
C1-04	减速时间 2	2	
C2-01	加速开始时的 S 字特性时间	0	多段速时设为 1.5 (参考)
C2-02	加速完了时的 S 字特性时间	2	多段速时设为 1.5 (参考)
C2-03	减速开始时的 S 字特性时间	2	多段速时设为 1.5 (参考)
C2-04	减速完了时的 S 字特性时间	0	多段速时设为 1.5 (参考)
C5-01	ASR 比例增益 1	5	
C5-02	ASR 积分时间 1	1	
C5-03	ASR 比例增益 2	7	
C5-04	ASR 积分时间 2	0.8	
C5-08	ASR 滤波	0	
C5-09	ASR 切换速度	30	
D1-02	频率指令 2	0	多段速时的自学习速度 (根据实际需要设置)
D1-03	频率指令 3	0	多段速时的检修运行速度 (根据实际需要设置)
D1-04	频率指令 4	0	多段速时的爬行速度 (根据实际需要设置)
D1-05	频率指令 5	0	多段速时的低速 (V1) (根据实际需要设置)
D1-06	频率指令 6	0	多段速时的中速 1 (V2) (根据实际需要设置)
D1-07	频率指令 7	0	多段速时的中速 2 (V3) (根据实际需要设置)
D1-08	频率指令 8	0	多段速时的高速 (V4) (根据实际需要设置)
D1-09	点动指令	200	
E3-10	电机 d (D) 轴电感	*	按铭牌
E3-11	电机 q (Q) 轴电感	*	按铭牌
E3-12	电机的感应电压参数	*	按铭牌
E3-13	电机的机械损耗	*	按铭牌
E3-14	电机的接线电阻	*	按铭牌
E3-18	PG 原点脉冲补偿量	*	PG 自学习确立
E3-23	磁铁力矩系数 K1	*	
E3-24	额定力矩系数 K2	*	
E2-26	去振动补偿环有效	1	
E2-29	电气机械时间常数	0.056	
E2-30	补偿环 P 值	0.2	
E2-31	补偿环 I 值	0.05	

参数	名称	设定值	说明
E2-32	滤波时间常数 1	0.004	
E2-33	滤波时间常数 2	0.396	
F1-01	PG 常数	*	根据编码器设置
L5-01	异常复位再启动次数	5	
L8-05	输入侧欠项保护动作选择	1	
L8-07	输出侧欠项保护动作选择	1	
H1-03	端子 5 的功能选择	F	多段速时设为 3
H1-04	端子 6 的功能选择	F	多段速时设为 4
H1-05	端子 7 的功能选择	6	多段速时设为 5
H1-06	端子 8 的功能选择	9	
H2-01	端子 9 的功能选择	37	
H2-02	端子 25 的功能选择	37	当使用力矩补偿时设为 40
H3-01	端子 13 的电平选择	0	
H3-02	端子 13 的输入增益	*	根据模拟电压最大值及电梯速度设置
H3-03	端子 13 的输入偏差	0	
H3-04	端子 16 的电平选择	1	
H3-05	端子 16 的功能选择	14	
H3-06	端子 16 的输入增益	0	
H3-07	端子 16 的输入偏置	0	
H3-12	模拟输入滤波时间	0.02	
S1-10	起动力矩补偿上升用偏置	0	
S1-11	起动力矩补偿下降用偏置	0	
S1-12	加减力矩补偿滤波次数	0	
S1-13	加速力矩补偿增益	0	

▲注意：设完参数后，如变频器显示“OPE11”，请将参数 C6-04 以 2 为间隔减小，直到正常。

(4) 电机的参数可根据电机铭牌设进变频器，也可以通过变频器自学习直接学进变频器。

先设置好电机的其本参数：最高转速、基本转速、极数、额定电压及额定电流，然后从曳引轮方看逆时针旋转（正转）电机，在参数 U1-05 中观察方向反馈是否为正，如果不是，将参数 F1-02 取反改变。自学习时电机必须为空载状态，方法如下：

- ◆ 设置变频器的参数 T1-01 为 2（全项目自学习）。
- ◆ 按 DSPL 键返回显示 T1-01。
- ◆ 按 DRIVE/PRGM 键后显增 CAL 12。
- ◆ 按 RUN 键后显示 CAL 13（闪烁），电机正在自学习。
- ◆ 显示 END 约 2 秒后自动返回监视状态下，自学习完成。

(5) 为了保证 PG 原点脉冲补偿量的正确，必须为 PG 原点脉冲进行单项自学习，也必须在电机无负载的情况下进行，方法如下：

- ◆ 设置变频器的参数 T1-01 为 3。
- ◆ 按 DSPL 键返回显示 T1-01。
- ◆ 按 DRIVE/PRGM 键后显增 CAL 12。
- ◆ 按 RUN 键后显示 CAL 13（闪烁），变频器正在自学习。
- ◆ 显示 END 约 2 秒后返回监视状态下自学习完成。
- ◆ 记下参数 E3- 18，PG 原点脉冲补偿量。

(6) 试运行中常见问题：

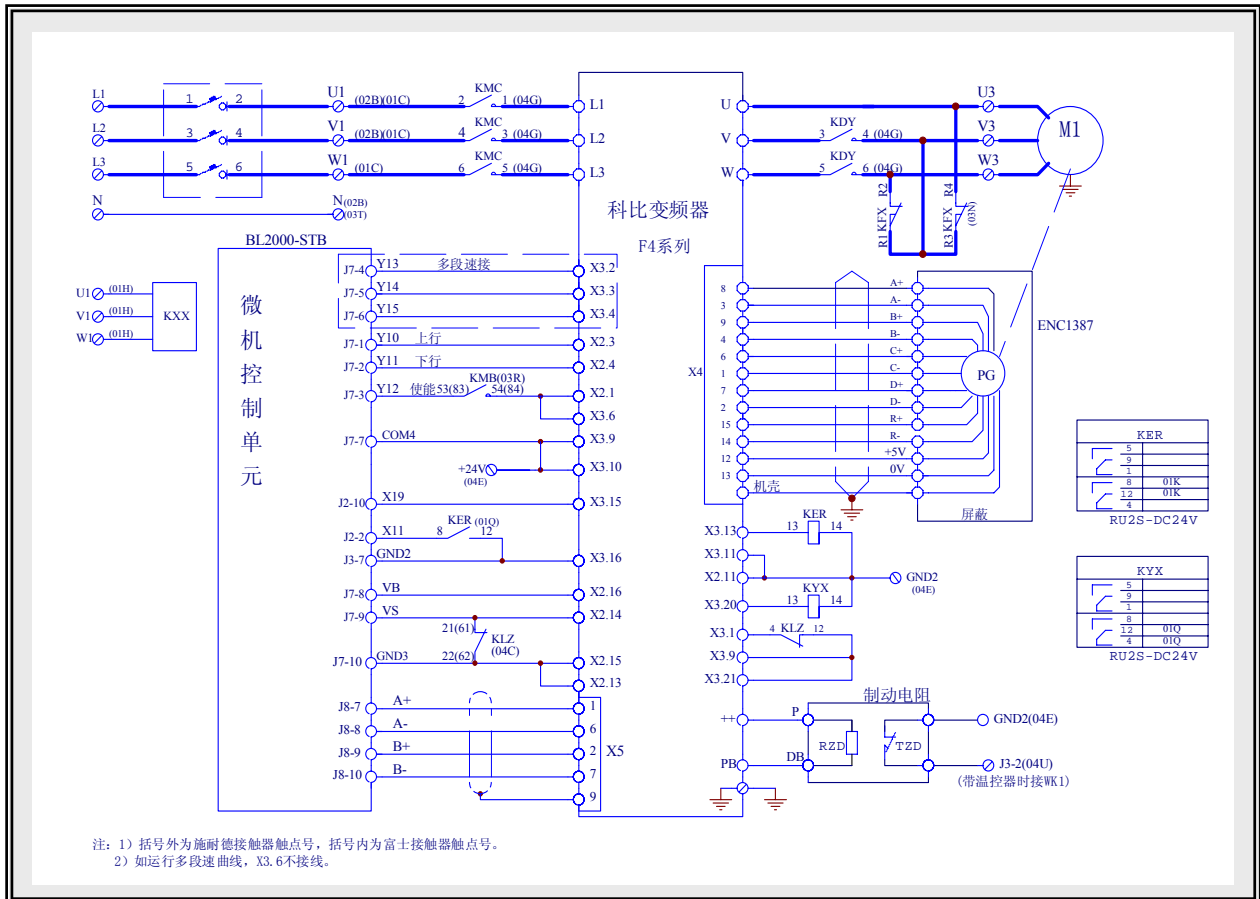
- ◆ 电梯抖动速度不稳，请检查旋转编码器与电机连接。如连接无问题，则可能是旋转编码器电特性较差。
- ◆ 速度太慢。如果电梯运行方向与变频器显示方向相同，但速度反馈值与速度给定不符，相差很大，请检查变频器有关参数设置是否正确，请参见下表。
- ◆ 无速度反馈。可能是旋转编码器输出损坏或连接电缆有问题。

安川 676GL5-IP			
额定电压	E1-01	电机额定电流	E2-01
最高输出频率	E1-04	电机滑差	E2-02
最高输出频率电压	E1-05	电机极数	E2-04
基本频率	E1-06	编码器脉冲数	F1-01
检修速度	D1-09		

▲注意：切勿在电梯不能正常运行时，让变频器长时间驱动电动机运行！

2. 科比 F4 (KEB) 变频器连接图与参数设置 3.0 版

(1) 变频器端子连接图



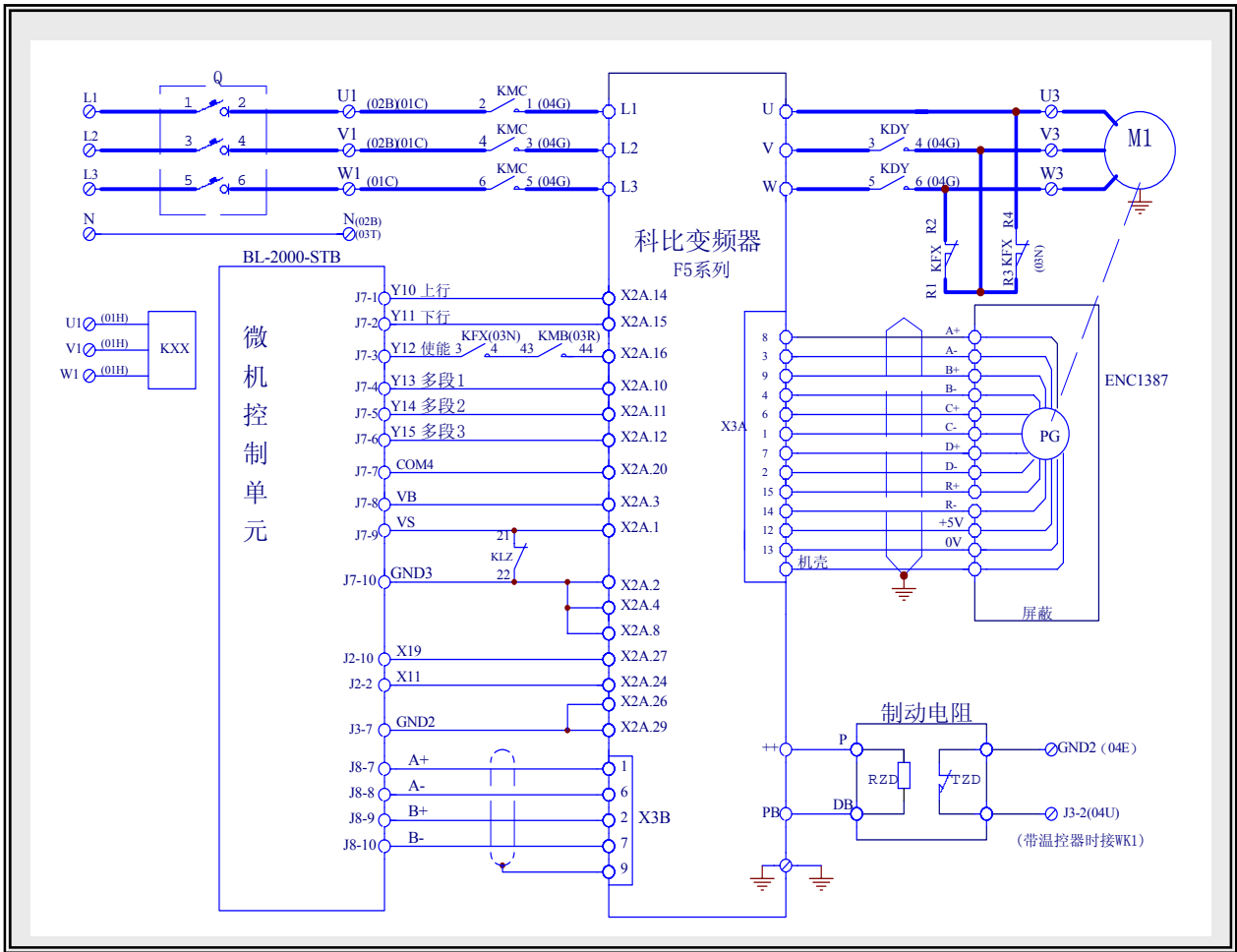
(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考):

参数	名称	设定值	说明
dr.00	电机额定功率	*	按铭牌
dr.01	额定转速	*	按铭牌
dr.02	额定电流	*	按铭牌
dr.03	额定频率	*	按铭牌
dr.07	定子电流	$1.1 \times \text{dr.02}$	按铭牌
dr.09	电机额定扭矩	*	按铭牌
dr.17	反电动势	*	按铭牌

dr.41	线圈电阻	*	按铭牌
dr.42	线圈电感	*	按铭牌
EC01	编码器脉冲数	*	按铭牌
EC03	编码器极对数	0	按铭牌
EC04	系统位置调整	7	
EC06	编码器模型类	1	
EC07	系统位置		
EC17	分频系数	1	
LF.00	密码	-4	
LF.01	用户密码	440	
LF.02	操作方式	3	
LF.04	电机选择	1	
LF.05	运行方向调整	OFF	
LF.06	高分辨率	1	
LF.20	额定电梯速度		按现场实际参数设定
LF.21	曳引轮直径		按现场实际参数设定
LF.22	曳引机减速比	OFF	按现场实际参数设定
LF.23	曳引绳绕绳方式	2	按现场实际参数设定
LF.24	载重量		
LF.30	控制方式	3	速度反馈和预控制转矩闭环
LF.36	最大转矩	额定转矩×1.5	DR09×1.5
LF.38	调制频率变换	0	
LF.41	开闸速度	0.5	7.5kw
LF.44	开闸速度	0.5	
LF.50	急加速	0.5	
LF.51	加速度	1.5	
LF.52	急减速	2.5	
LF.53	减速度	2.0	
LF.54	停车斜率	OFF	
LF.60	抱闸速度	0.010	
LF.61	超速监测	1.1×LF20	
LF.62	减速监测	0.010	
LF.63	爬行监测	0.25	
LF.65	过热延迟时间	300	
LF.66	散热器温度监测	40	
LF.67	预转矩增益	1	
LF.68	预转矩偏移	0	
LF.69	预转矩方向	OFF	
LF.70	抱闸打开时间	0.3	
LF31	速度比例	1500	典型值
LF32	速度积分	125	典型值
LF33	速度积分偏移	1875	典型值
LF34	电流比例	980	典型值
LF35	电流积分	160	典型值

3. 科比 F5 (KEB) 变频器连接图与参数设置

(1) 变频器端子连接图



(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 多段

名称	参数	十六进制地址:	推荐值
CP. 0	Password(密码)	1000	只读
		2000	读写
CP. 1	PM Rated Current(曳引机额定电流)	0617	见电机铭牌
CP. 2	PM Rated Speed(曳引机额定转速)	0618	见电机铭牌
CP. 3	PM Rated Frequency(曳引机额定频率)	0619	见电机铭牌
CP. 4	PM EMK Voltage Constant(反电势)	061A	见电机铭牌
CP. 5	PM Rated Torque (曳引机额定转矩)	061B	见电机铭牌
CP. 6	PM Winding Resistance(线圈电阻)	061E	见电机铭牌
CP. 7	PM Winding Inductance(线圈电抗)	061F	见电机铭牌
CP. 8	PM Torque Limit(转矩限制)	0621	
CP. 9	Motor Adaption(电机自适应)	090A	
CP. 10	abs. torque ref(转矩参考值)	0F13	
CP. 11	Speed V1(速度 1)	0P03	
CP. 12	Speed V2(速度 2) 模拟量额定数	0P03	
CP. 13	Speed V3(速度 3)	0P03	
CP. 14	Speed V4(速度 4)	0P03	

CP. 15	Speed V5 速度 5)	0P03	
CP. 16	Speed V6(速度 6)	0P03	
CP. 17	Speed V7(速度 7)	0P03	
CP. 18	S-Curve Time acc(S 曲线加速时间)	0P32	2. 10S
CP. 19	Acceleration Time(加速时间)	0P28	2. 70S
CP. 20	S-Curve Time dec(S 曲线减速时间)	0P34	2. 10
CP. 21	Deceleration Time (减速时间)	0P30	2. 70S
CP. 22	Premagnetizing Time(预励磁时间)	0423	1S
CP. 23	Brake Release Time(抱闸释放时间)	0424	0. 15S
CP. 24	Brake Engage Time(抱闸制动时间)	0428	0. 30S
CP. 25	Switching Frequency(开关频率)	050B	4KHZ
CP. 26	Encoder Pulse Number(编码器线数)	1001	2048Inc
CP. 27	Encoder Track Change(编码器反向)	1006	0:0FF
CP. 28	System Position(系统位置)	1002	2206
CP. 29	KP Speed(速度环比例增益)	0F06	2000
CP. 30	KI Speed(速度环积分增益)	0F09	1500
CP. 31	KI Speed-Offset(速度环积分偏置)	0F0A	3500
CP. 32	KP Current (电流环比例增益)	1100	电机自适应
CP. 33	KI Current(电流环积分增益)	1101	电机自适应
	Indication Parameters only(只读):		
CP. 34	Actual Speed(min ⁻¹) (实际速度)	0209	
CP. 35	Apparent Current(A)(显示电流)	020F	
CP. 36	Inverter State=Start Display(变频器状态)	0200	

注：模拟给定时增加设置参数如下：

名称	参数	推荐值	备注
AN0	输入电压选择	0	0~10V
AN1	模拟采集次数	1	2 次
AN2	模拟量存储方式	0	直接方式
AN4	零点滞后	0%	
AN5	模拟 1 输入增量	1	
AN6	X 轴偏移	0	
AN7	Y 轴偏移	0	
0P. 00	运行指令选择	0	模拟曲线
		2	多段速给定

(3) KEB F5 自学习：

步骤 1：CP. 00：输入 200，“Enter” 键确认；

步骤 2：输入电机参数

CP. 01：电机的额定电流，“Enter” 键确认；

CP. 02：电机的额定转速，“Enter” 键确认；

CP. 03: 电机的额定频率, “Enter” 键确认;

CP. 04: 电机的千转反电势, “Enter” 键确认;

CP. 05: 电机的额定转矩, “Enter” 键确认;

CP. 06: 电机的线圈电阻, “Enter” 键确认;

CP. 07: 电机的线圈电抗, “Enter” 键确认;

步骤 3: 电机自适应

CP. 09: 输入 “1”, “Enter” 键确认;

步骤 4: CP. 26: 编码器线数, “Enter” 键确认

步骤 5: 系统位置

CP. 28: 输入 “2206”, “Enter” 键确认;

步骤 6: 加上 “使能” ;

步骤 7: 观察 CP. 35, 直到 CP. 35 的值从 “0” 逐步升到额定电流附近, 且保持 30s 左右的时间不变化则自学习成功;

步骤 8: 断开 “使能” ;

说明: 如果在自学习的过程中, 出现 “E. Enc” 故障报警, 则主要从以下三个方面找原因,

- (1) 电机的接线不正确, 检查电机的 U、V、W 三相接线是否和变频器的 U、V、W 三相严格对应;
- (2) 编码器的线数不正确, 校验 CP. 26;
- (3) 编码器电缆连接错误;

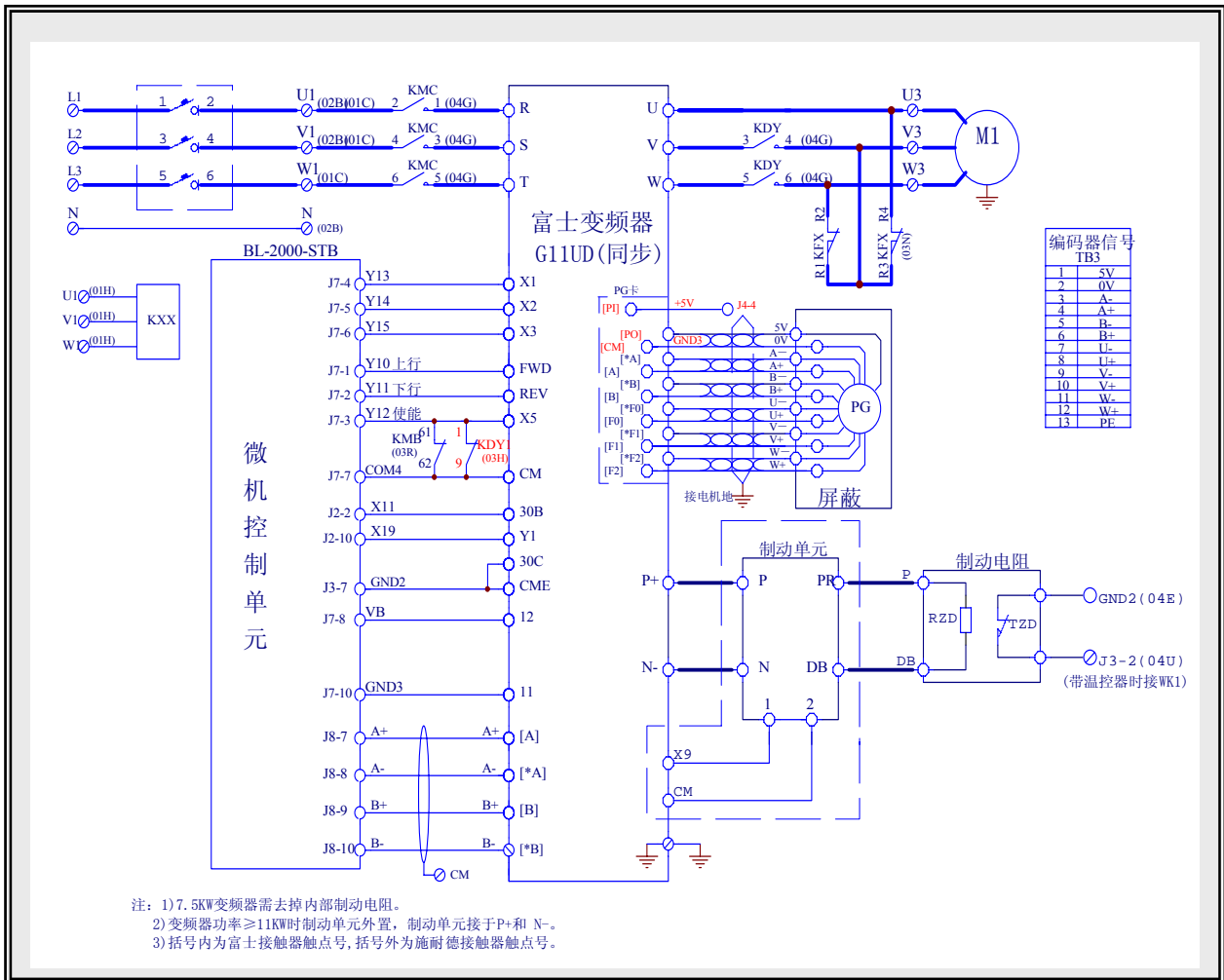
调整后, 重复步骤 5—步骤 8;

步骤 9: 自学习成功后, 在 CP. 11—CP. 17 中设定相对应的速度, 然后给上 “使能”、方向和速度, 即可走车;

步骤 10: CP. 00: 输入 “100”, “Enter” 键确认; 使 CP 参数为只读参数, 防止随便乱改。

4. 富士 G11UD-4C4 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 多段+模拟

参数	名称	设定值	说明
F01	频率给定选择	0	模拟给定时设为 1
F02	运行指令选择	1	
F03	最高输出频率 1	*	按电机铭牌设置
F04	基本频率 1	*	按电机铭牌设置
F05	额定电压 1	380	按电机铭牌设置
F06	最高电压 1	380	按电机铭牌设置
F07	加速时间 1	3.5S	检修加速时间
F08	减速时间 1	1.00S	检修减速时间
F15	频率上限	*	根据基频设置
F16	频率下限	0 Hz	
F23	启动频率	0Hz	
F24	启动频率保持时间	0.5s	
F25	停止频率	0.1Hz	
F26	开关频率	15KHz	

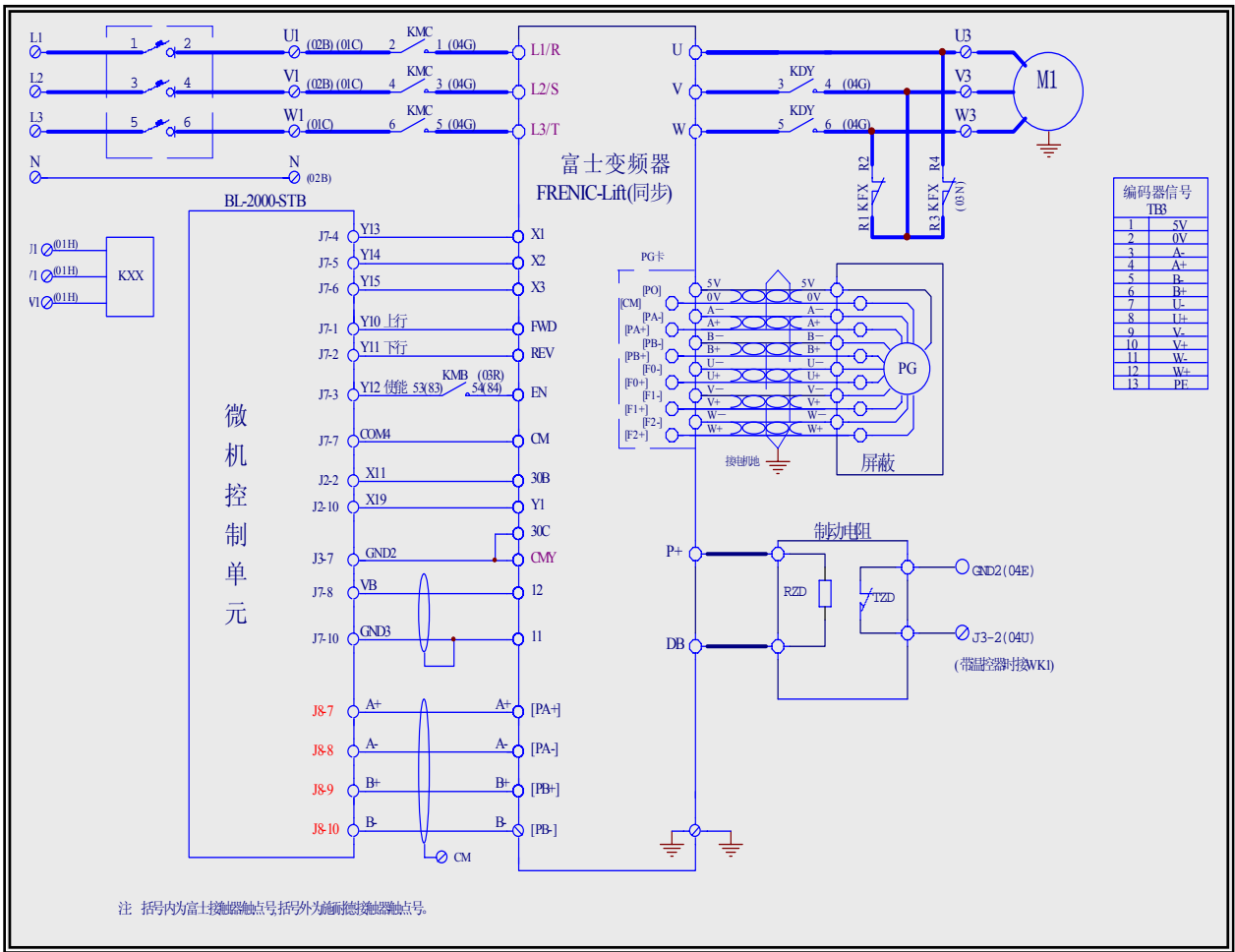
△F27	电机音色	0	
F36	30Ry 动作方式	0	
△F40	转矩限制 1（电动）	200	
△F41	转矩限制 1（制动）	200	
E01	X1 端子功能选择	0	
E02	X2 端子功能选择	1	
E03	X3 端子功能选择	2	
E05	X5 端子功能选择	7	
E09	X9 端子功能选择	9（4）	小于 7.5KW 设 4 大于 11KW 设 9
E10	加速时间 2	3.5s	中速加速时间
E11	减速时间 2	2.5s	中间减速时间
E12	加速时间 3	3.5s	高速加速时间
E13	减速时间 3	2.0s	高速减速时间
E14	加速时间 4	11s	停车减速时间
E20	Y1 端子功能选择	0	
E46	语言设定	1	
C05	多段速度 1	2.5 Hz	爬行速度
C06	多段速度 2	2.5 Hz	检修速度
C07	多段速度 3	1.5 Hz	平层速度
C08	多段速度 4	*	低速（V4）
C09	多段速度 5	*	中速 1（V3）
C10	多段速度 6	*	中速 2（V2）
C11	多段速度 7	*	高速（V1）
C12	多段速度 0	*	
C31	模拟输入偏差调整	*	现场整定
C33	模拟输入滤波时间	0.05	对模拟端口 12 输入滤波
P01	电机极数	20	按电机铭牌设置
P02	电机功率	*	按电机铭牌设置
P03	电机额定电流	*	按电机铭牌设置
P04	自学习项	0	自学习为 3
P06	电机空载电流	0	不设置
P07	%R1	5	
P08	%X	10	
P09	电机额定滑差	0	不设置
H11	减速模式	1	
H18	转矩控制选择	3	用模拟端口 12 输入，进行转矩补偿
001	速度指令方式选择	02	PG 为 UVW 型
002	速度指令滤波时间常数	0.020	
003	编码器脉冲数	8192	按编码器铭牌设置
004	ASR P 常数(高速)	5	
005	ASR I 常数	0.3	
006	速度反馈滤波时间常数	0.003	
007	ASR P 常数切换频率 1	0	

参数	名称	设定值	说明
008	ASR P 常数切换频率 2	5	
009	ASR P 常数(低速)	10	
010	多段速度指令一致定时	0.005S	
011	紧急模式加减速时间	1.0	
013	S 型曲线设定 1	20	加速开始时 S 型曲线
014	S 型曲线设定 2	20	中速 1 (V3) 和低速 (V4) 加速完了时 S 型曲线
015	S 型曲线设定 3	20	中速 1 (V3) 和低速 (V4) 减速开始时 S 型曲线
016	S 型曲线设定 4	20	中速加速完了时 S 型曲线
017	S 型曲线设定 5	20	中速减速开始时 S 型曲线
018	S 型曲线设定 6	20	高速加速完了时 S 型曲线
019	S 型曲线设定 7	16	高速减速开始时 S 型曲线
020	S 型曲线设定 8	18	减速完了时 S 型曲线
021	S 型曲线设定 9	30	
022	S 型曲线设定 10	30	
024	转矩偏置启动定时	0.2S	现场实际整定
035	转矩偏置增量 (电动)	50%	现场实际整定
036	转矩偏置增量 (制动)	50%	现场实际整定
037	转矩指令滤波时间常数	0.0	
038	启动时间	0.3	
053	自学习角度值	0~360	

1. 自学习角度说明：设 P04=3 按 DATA 键。
2. 要求电机的 U，V，W 与变频器的 U，V，W 一一对应。
3. 进行 5 次自学习后，观察 053 的值，误差不超过 20 度。
4. 试运行电流 0.5A 左右（无刚绳在电机上）。
5. 反复上电，运行几次正常后，确定自学习无误。
6. 如有“OS”超速等，请确定电机与变频器，PG 与变频器的接线。

5. 富士 FRENIC-LIFT 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 多段

参数	名称	设定值	说明
F01	速度设定	0	带 S 曲线加减速的多步速度指令(SS1,SS2,SS4)
F03	最高速度	*	按电机铭牌设置
F04	额定速度	*	按电机铭牌设置
F05	额定电压	380V	
F07	加减速时间 1	3.5S	低速加速时间
F08	加减速时间 2	2.1S	低速减速时间
F23	启动速度	0.4Hz	
F24	持续时间	0.3s	
F25	停止速度	0.1Hz	
F42	控制选择	0	带 PG 矢量控制(异步机)
E01	X1 端子功能选择	0	
E02	X2 端子功能选择	1	
E03	X3 端子功能选择	2	
E10	加减速时间 3	3.5s	中速加速时间
E11	加减速时间 4	2.5s	中速减速时间

E12	加减速时间 5	3.5s	高速加速时间
E13	加减速时间 6	2.0s	高速减速时间
E14	加减速时间 7	11s	爬行减速时间
E18	多级速度指令一致定时器	2	
E19	多级速度指令一致定时器时间	0.010	
E20	Y1 端子功能选择	35	变频器输出中
E27	端子 30A/B/C (继电器输出)	99	整体报警
E48	LED 监视器详细内容	2	设定速度
E61	端子 12 (功能选择)	4	转矩偏置指令
C05	多段速度 1	8	端站爬行速度·单位为 HZ
C06	多段速度 2	8	检修速度
C07	多段速度 3	3	爬行速度
C10	多段速度 6	30	中速
C11	多段速度 7	45	高速
C31	模拟输入偏移调整 (端子 12)	0	
C32	模拟输入增益调整 (端子 12)	100%	
C33	模拟输入滤波器调整 (端子 12)	0.05s	
P01	电动机极数	*	按电机铭牌设置
P02	电动机容量	*	按电机铭牌设置
P03	电动机额定电流	*	按电机铭牌设置
P06	电动机无负载电流	*	按缺省值设置
P12	电动机额定转差	注	
L01	脉冲编程器 (选择)	0	A, B 相: 12, 15V 补码, 集电极开路, 5V 线驱动
L02	脉冲数	*	按实际配置设置
L19	S 形设定 1	20	加速开始时 S 型曲线
L22	S 形设定 4	20	中速加速完了时 S 型曲线
L23	S 形设定 5	20	中速减速开始时 S 型曲线
L24	S 形设定 6	20	高速加速完了时 S 型曲线
L25	S 形设定 7	16	高速减速开始时 S 型曲线
L26	S 形设定 8	18	减速完了时 S 型曲线
L27	S 形设定 9	30	
L28	S 形 10	30	
L36	高速时 P 常数	8	
L37	高速时 I 常数	0.5s	
L38	低速时 P 常数	10	
L39	低速时 I 常数	0.5s	
L40	切换速度 1	5HZ	
L41	切换速度 2	10HZ	
L60	转矩偏置驱动侧增益	50%	现场实际整定
L61	转矩偏置制动侧增益	50%	现场实际整定

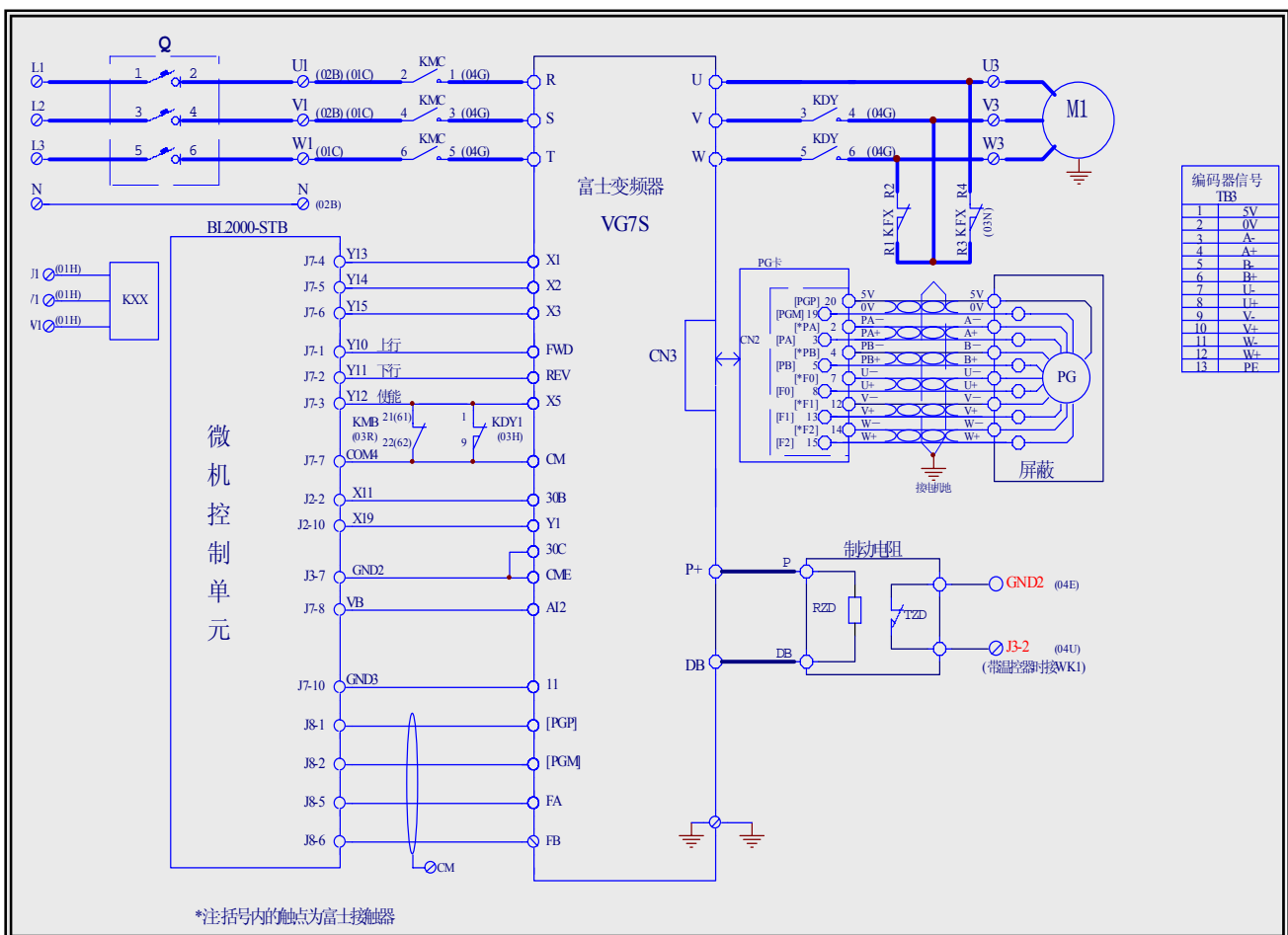
注：电机额定滑差频率 = 基本频率 × $\frac{\text{同步转速} - \text{额定转速}}{\text{同步转速} [\text{r/min}]}$ [Hz]

自整定的实施：

- 1、请在功能代码 P04 中设定 1 或 2, 并按下 DATA 键。(1 或 2 显示的闪烁会变慢。)
 - 2、输入已决定旋转方向的运转指令。
 - 3、1 或 2 的显示点亮, 开始自整定。(自整定时间: P04=1 时最大为 15 秒左右, P04=2 时最大为 15 秒左右)
 - 4、测定结束后, 显示 end。
 - 5、将运转指令设置为 OFF, 自整定完成, 操作面板将显示下一个功能代码(P06)。
- 经过自整定的电动机常数将自动保存, 分别是一次电阻 %R1 为 P07, 泄漏电抗 %X 为 P08, 无负载电流为 P06, 额定转差为 P12。

6. 富士 VG7S 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



(2) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 多段

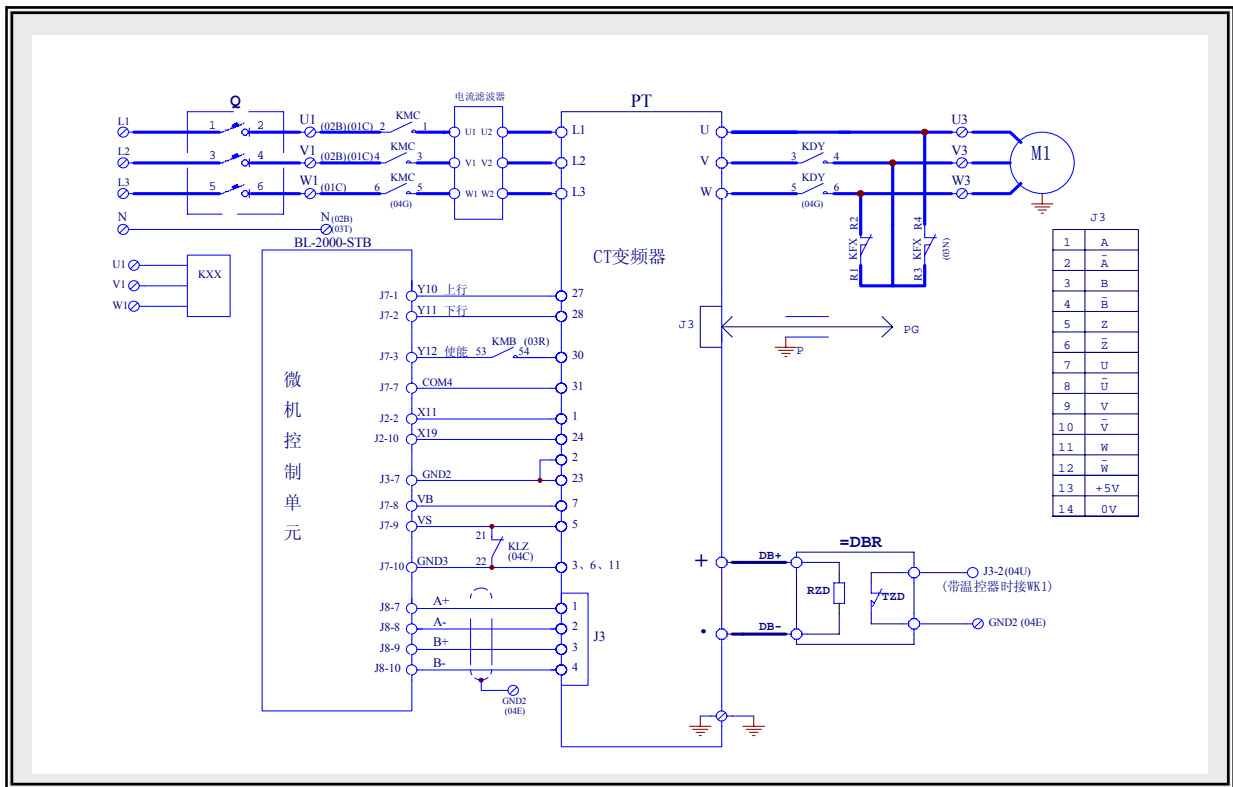
Func. No	名称	标准值	设定值
C05	多段速度 1	0r/min	24
C06	多段速度 2		0
C07	多段速度 3	0r/min	10
C08	多段速度 4	0r/min	0
C09	多段速度 5	0r/min	96
C10	多段速度 6	0r/min	153

C11	多段速度 7	0r/min	192
C20	多段速度命令一致定时器	0.00	0.02
C35	加速时间 JOG	5.00S	3
C36	减速时间 JOG	5.00S	3
C46	加速时间 2	5.00S	3
C47	减速时间 2	5.00S	3
C56	加速时间 3	5.00S	3.8
C57	减速时间 3	5.00S	3
C67	减速时间 4	5.00S	1
E01	X1 功能选择	0	0
E02	X2 功能选择	1	1
E03	X3 功能选择	2	2
E04	X4 功能选择	3	8
E05	X5 功能选择	4	7
E15	Y1 功能选择	1.00	0
E16	Y2 功能选择	2.00	1
E17	Y3 功能选择	3.00	4
E18	Y4 功能选择	4.00	5
E29	PG 脉冲输出选择	0.00	0
E38	速度检测方式	0.00	0
E39	速度检测值 1	1500r/min	24
E49	Ai1 功能选择	0.00	5(+10v)
E55	Ai1 电动 Gein	1.00	2.8
E56	Ai1 制动 Gein	1.00	2
E61	Ai1 滤波器设定	0.010s	0.1
E69	A01 功能选择	1	26 u-v
E70	A02 功能选择	6	31 (010)
E84	A01-5 滤波器设定	0.010s	0.00
F01	模拟方式		2
F02	运行操作	0	1
F03	M1 最高速度	1500 r/min	192
F04	M1 额定速度	1500 r/min	192
F05	M1 额定电压	容量别 V	380
F07	加速时间 1	5.00S	3.5
F08	减速时间 1	5.00S	3
F37	停止速度	10.0r/min	0.1
F38	停止速度(检测方式)	0	0
F39	停止速度(零速控制持续时间)	0.50s	0.5
F61	ASR1-P (增益)	10	10
F62	ASR1-1 (积分常数)	0.200s	0.3
F65	ASR1 检测滤波器	0.005s	0.002
F80	电动机选择 (M1. M2. M3)	0	2 HT
H71	self_learnning ^+stop key	0	_5

L03	升降机额定速度	100.0m/min	120
L04	固定S字模式	0	0
L05	S字设定1	0.00%	20
L06	S字设定2	0.00%	20
L07	S字设定3	0.00%	20
L08	S字设定4	0.00%	20
L09	S字设定5	0.00%	20
L10	S字设定6	0.00%	20
L11	S字设定7	0.00%	20
L12	S字设定8	0.00%	20
L13	S字设定9	0.00%	20
L14	S字设定10	0.00%	20
009	ABS信号输入定义(同步)	0	1
010	磁极位置偏差(同步)	0	*
011	突极比(%Xq/%Xd)		1
P01	M1控制方式	0	3
P02	M1电动机选择	容量别	37
P03	M1额定容量	容量别	13.4
P04	M1额定电流	容量别	30
P05	M1极数	4	20
P06	M1-%R1	容量别	3.6
P07	M1-%X	容量别	22
P08	M1激磁电流	容量别	0.01
P09	M1转矩电流	容量别	30
P10	M1驱动时转差	容量别	0.001
P11	M1制动时转差	容量别	0.001
P21	M1感应电压系数	容量别	283
P28	M1-PG脉冲数	1024	8192
P30	M1热敏电阻选择	1	0

7. CT 变频器连接图与参数设置表

(1) 变频器端子连接图



- (2) 设置参数 #0.00=1255, 将变频器参数初始化。
- (3) 设置参数 #0.00=1253, 将控制方式#0.48 设为 SErUO, 即闭环伺服控制方式。
- (4) 按下表设置变频器参数 (仅供参考): 模拟

参数	说明	设定值	备注
#0.01	最小频率	0	
#0.02	最大频率 (单位: rpm)	*	电机额定转速
#0.03	加速斜率	0	
#0.04	减速斜率	0	
#0.05	速度给定方式选择器	1	模拟给定 1
#0.06	电流限值	175%	
#0.07	速度环比例增益	6500	根据实际情况调整
#0.08	速度环积分增益	600	根据实际情况调整
#0.10	电机反馈速度	*	供监视
#0.11	斜率处理前给定	*	供监视
#0.12	斜率处理后给定	*	供监视
#0.13	电机有功电流	*	供监视
#0.15	斜坡方式选择	1 (FAST)	
#0.16	停车方式选择 (6.01) sp	coast	
#0.18	S 曲线使能 (8.29=on) sp	0	
#0.42	电机极数	*	按电机铭牌设置
#0.43	电机 COS Φ	1.0	

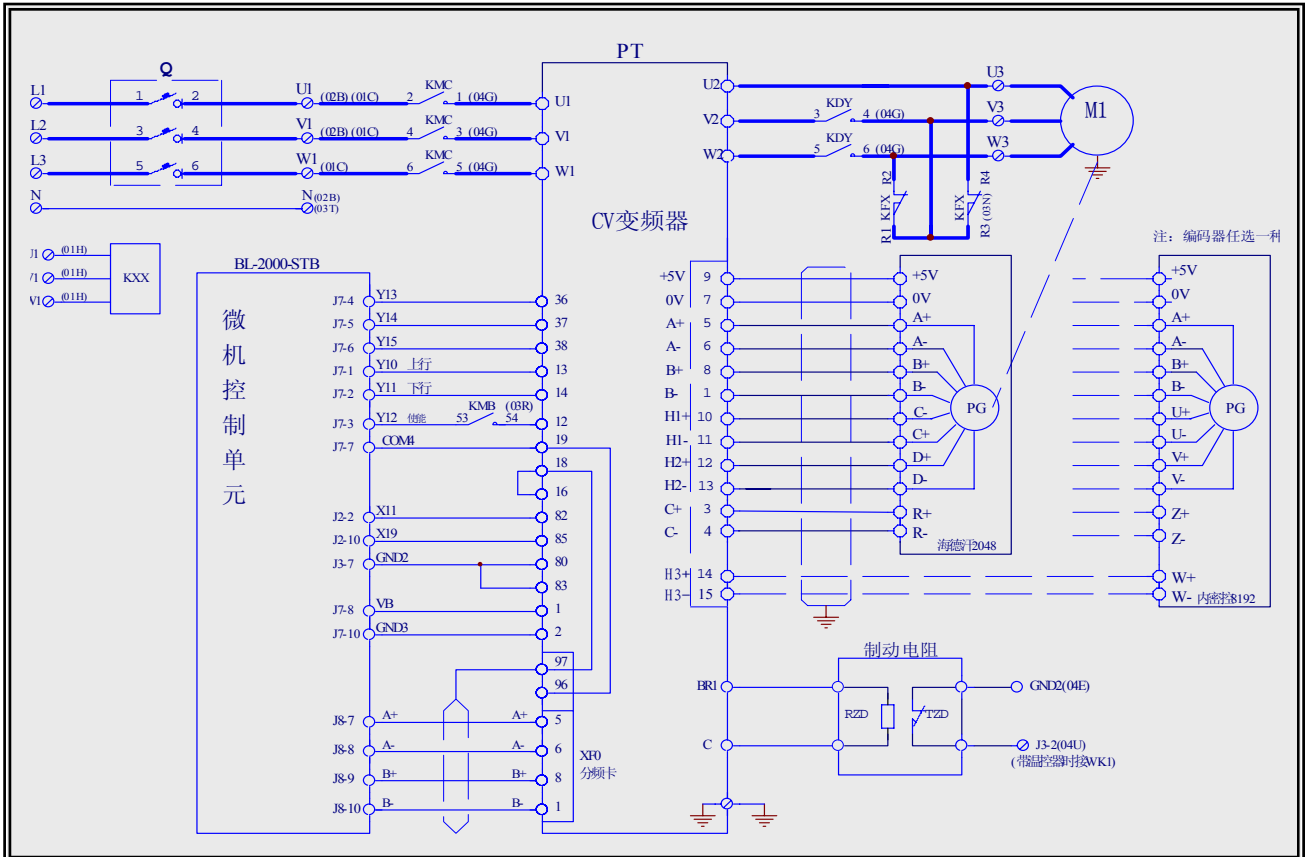
参数	说 明	设定值	备 注
#0.44	电机额定电压	*	按电机铭牌设置
#0.45	电机额定速度	*	按电机铭牌设置
#0.46	电机额定电流	*	按电机铭牌设置
#0.47	电机额定频率	*	
#1.10	正反转使能	1	
#2.02	斜坡使能	0	
#3.05	零速定义	0	
#3.08	超速门限 (0.26) sp	*	电极额定转数加 20
#3.21	编码器线数 (0.27/0.34) sp	*	按编码器线数设定
#3.23	编码器电压选择 (3.36) sp	*	5V: 设 0; 15V: 设 1。
#4.08	转矩给定	*	由负载检测装置给定
#4.09	转矩偏置	*	根据实际情况调整
#4.10	转矩偏置使能	1	
#4.11	转矩方式选择	4	注: 电机自学习时设为 0!
#4.15	电机热时间常数	89	
#6.15	软使能	1	
#7.06	模拟量电压输入方式	VOLT	
#7.07	模拟量输入偏置 (7.30) sp	0	
#7.08	模拟量输入标定	1	根据实际情况调整
#7.10	模拟量输入映射	1.36	
#7.11	模拟量电压输入方式	VOLT	
#7.12	模拟量输入标定	1	
#7.14	模拟量输入映射	4.08	
#7.15	模拟量电压输入方式	VOLT	
#8.10	F1 输出源参数	10.02	
#8.11	F1 输出反相	0	
#8.12	F1 输出使能	1	
#8.27	逻辑输入极性选择	0	
#8.28	集电极开路输出选择	0	
#10.34	自动复位次数	5	
#10.35	自动复位时间间隔	0	

(5) 电机 PG 原点自学习方法:

控制柜上电正常, 并确认编码器连接无误后, 使电机处于空载状态, 将主控电路板上的端子 J6-2 与 J6-1 (参照电气原理图第四页) 短接, 使接触器 KDY 吸合; 参照电气原理图第三页, 将适当端子短接, 使抱闸 (LZ) 打开, 将变频器控制端子 30、31 短接, 将参数 0.40 设为 1, 确认后电机缓缓转动, 当参数 0.40 中的 1 自动变为 0 时, 自学习完成, 参数存储在 3.28 中。如自学习中途停止, 显示故障号, 请断电后调换电机任意两相后, 重新学习。

8. 西威变频器连接图与参数设置表（多段速）

(1) 变频器端子连接图



(2) 以下参数供参考，请按实际进行调整：

项目	端子			速度值
	38	37	36	
自学习速	0	0	1	300mm/s
检修速度	0	1	0	300mm/s
爬行速度	0	1	1	50 mm/s
速度 4	1	0	0	0 mm/s
速度 3	1	0	1	0mm/s
速度 2	1	1	0	1000mm/s
额定速度 V_1	1	1	1	1600mm/s

(3) 调试步骤

- ◆ 接线完成后检查变频器主回路及控制回路接线有没有错误，避免对变频器造成损坏；检查编码器的接线是否连接正确。检查变频器输出线 U V W 与电机线的 U V W 一一对应。
- ◆ 把控制方式设置成同步电梯控制方式，将变频器的 19 端子和 12 端子短接，并使输出接触器和抱闸接触器吸合，对曳引机进行电流自学习。
- ◆ 自学习完成后，进行编码器零点定位工作。
- ◆ 上述步骤完成后，参数设置，进行慢车运行。
- ◆ 在慢车能够正常运行的情况下，将电梯处在正常运行状态下，电梯进行快车运行，看电梯在上行和下行的过程中有无倒溜及过冲等现象，如果有倒溜增大预转矩功能。
- ◆ 在快慢车都可以正常运行时，调整 S 曲线参数及 P、I 参数值，进行高速电梯的舒适感程度。

(4) 电梯常用参数

◆ 电机参数 (Motor data)

参 数	设 定 值	说 明
额定电压 (Rated voltage)	380V	
额定电流 (Rated current)	61.5A	*
额定转速 (Rated current)	234rpm	*
极对数 (Pole pairs)	10	
定子电阻 (stator resistance)	0.8 Ω	*
定子电感 (Lss inductance)	0.020H	*
转矩常数 (Torque constant)	18.210NM/A	*
反电势常数 (EMF constant)	10.514	*

◆ 自学习

请参见后续的非齿轮电机电流自学习步骤。

◆ 编码器零点定位

请参见后续的非齿轮电机磁场定位步骤。

◆ 曳引机参数 (Mechanical data)

参 数	设 定 值	说 明
速度单位选择 (Travel units sel)	Millimeters (毫米)	
减速比 (Gearbox ratio)	2	
曳引轮直径 (Pulley diameter)	410mm	*
最大转速范围 (Full scale speed)	150rpm	*

◆ 轿厢重量参数 (Weights)

参 数	设 定 值	说 明
轿厢重量 (Cabin weight)	2100kg	*
对重重量 (Counter weight)	2900kg	*
最大载重量 (Load weight)	1600kg	*
钢绳重量 (Rope weight)	300kg	*
电机惯量 (Motor inertia)	5.0	*
减速箱惯量 (Gearbox inertia)	0.0	*

◆ 编码器参数 (Encoders config)

参 数	设 定 值	说 明
编码器类型 (Speed fbk sel)	0 (Std encoder)	
标准编码器类型 (Std enc type)	4 (Sinusoidalsincos)	
标准编码器脉冲 (Std enc pulses)	2048pps	
标准编码器模式 (Std dig enc mode)	0 (FP)	
标准编码器电源 (Std enc supply)	0 (5.14V)	

◆ 制动单元参数 (BU protection)

参 数	设 定 值	说 明
制动单元控制 (BU control)	1 (internal)	
制动电阻 (BU resistance)	15 Ω	*
制动电阻功率 (BU resistance)	8.0KW	*

◆ 控制模式参数 (Regulation mode)

参数	设定值	说明
控制模式选择 (Regulation)	4 (Brushless)	

◆ 多段速参数 (Speed profile)

参数	设定值	说明
平滑起动速度 (Smooth start spd)	5mm/s	
自学习速 (Multi speed1)	300mm/s	
检修速度 (Multi speed2)	300mm/s	
爬行速度 (Multi speed3)	50 mm/s	
速度 4 (Multi speed4)	0mm/s	
速度 3 (Multi speed5)	0mm/s	
速度 2 (Multi speed6)	1000mm/s	
额定速度 (Multi speed7)	1600mm/s	

◆ 斜坡曲线参数 (Ramp profile)

参 数	设 定 值	说 明
初始急加速 (MR0 acc ini jerk)	300 mm/s ³	
加速度 (MR0 acceleratlon)	600 mm/s ²	
末端急加速 (MR0 acc end jerk)	500 mm/s ³	
初始急减速 (MR0 dec ini jerk)	500 mm/s ³	
减速度 (MR0 deceleratlon)	600mm/s ²	
末端急减速 (MR0 dec end jerk)	500mm/s ³	
结束时减速度 (MR0 end decel)	200mm/s ²	

◆ 电梯时序参数 (Lift sequence)

参 数	设 定 值	说 明
接触器闭合延时 (Cont close delay)	304ms	
抱闸打开延时 (Brake open delay)	416ms	
平滑启动延时 (Smooth start dly)	400ms	
抱闸闭合延时 (Brake close dly)	3000ms	
接触器打开延时 (Cont open delay)	200ms	

◆ 速度 P1 参数 (Speed reg gains)

参 数	设 定 值	说 明
SpdP1 gain%	20%	
Spdl1 gain%	3.3%	
SpdP2 gain%	20%	
Spdl2 gain%	5%	
SpdP3 gain%	25%	
Spdl3 gain%	12%	
Sped 0 enable	2 (Enable as start)	
Sped 0 P gain%	19%	
Sped 0 I gain%	20%	
滤波时间 (Prop filter)		

◆ 速度阈值参数 (Speed threshold)

参 数	设 定 值	说 明
零速阈值参考 (Spd 0 ref thr)	1rpm	
零速阈值参考延时 (Spd 0 ref delay)	3000ms	
零速阈值 (Spd 0 speed thr)	1rpm	
零速延时 (Spd 0 spd delay)	3000ms	
阈值 (SGP tran21 h thr)	94%	
阈值 (SGP tran32 l thr)	5%	
带宽 (SGP tran21 band)	4%	
带宽 (SGP tran32 band)	4%	

◆ 惯量补偿参数 (Inertia compensate)

参 数	设 定 值	说 明
惯量补偿使能 (Inertia comp en)	1 (Enable)	

◆ 速度 PI 规划参数 (Speed regulator)

参 数	设 定 值	说 明
速度 P 基准值 (SpdP base value)	50A/rpm	
速度 I 基准值 (SpdI base value)	8000A/rpm	



参 数	设 定 值	说 明
TRAVEL\Ramp function	使用默认值	
TRAVEL\Ramp setpoint	使用默认值	
TRAVEL\ Speed setpoint	使用默认值	

注：带*号的参数请按实际情况设定。

(5) 无齿轮电机电流自学习步骤

- ◆ 进入 STARTUP/SETUP MODE/Autotune/Complete still;
- ◆ 显示 Press I key 时打开抱闸, KDY; 给使能、方向后按下变频器 STAR 键;
- ◆ 显示 END 后取消使能, 方向;
- ◆ 执行 Load setup.

(6) 无齿轮电机磁场定位步骤

- ◆ 进入 REGULATION PAPANM/Flux config\Magnetiz config\Autophasing 菜单;
- ◆ 未挂钢丝绳条件下, 吸合 KDY、使能、及吸合抱闸, 然后按 Enter 键;
- ◆ 变频器显示 “Waiting start……” 时, 给使能和方向;
- ◆ 当变频器显示 “Autophasing End” 时, 移去使能和方向, 关闭 KDY, 抱闸;
- ◆ 执行 Save config。

(7) 无齿轮电机磁场进行定位操作方法

- ◆ 通过 BL2000-STB 开抱闸, KDY; 给使能、方向进行电机自学习方法:
 - ◇ 门锁、急停封好, 检修状态下把 X19 的输入类型取反;
 - ◇ 变频器进入自学习等待 KDY、包闸、使能和方向状态;
 - ◇ 将 X1 的输入类型取反, BL2000-STB 主控电脑板将输出 KDY、包闸、使能和方向状态;
- ◆ 自学习完成后恢复 X1 的输入类型, 然后恢复 X19 的输入类型。

9、WVF5 同步系统配安川 L7B 变频器参数设置表

变频器参数设置步骤:

4. 首先设置“控制模式”参数 A1-02=6
5. 然后用“初始化”参数 A1-03=2220, 将变频器参数初始化。
6. 按下表设置变频器参数（走多段仅供参考），设置 o1-03=电机极数，o1-04=1 显示转数。

参数	说 明	设定值	备 注
A1-00	数字式操作器显示语言的选择	0	英语（默认值）
A1-01	参数访问级别	2	ADVANCED
A1-02	控制模式的选择	6	带 PG 的 PM 矢量
B1-01	频率指令的选择	0	数字操作器
B1-02	运行指令的选择	1	控制回路端子（顺序控制）
B1-03	停止方法选择	1	自由运行停止
B1-06	控制端子的两次读取时间选择	0	2ms
C1-01	加速时间 1	2	以秒为单位设定 从最高输出频率的 0% 到 100% 的加速时间
C1-02	减速时间 1	2	以秒为单位设定 最高输出频率的 100% 到 0% 的减速时间
C1-08	减速时间 4	3~5	低于 C1-11 频率下的减速时间
C1-11	加减速时间的切换频率	*	与 d1-04 设置一致
C2-01	加速开始时的 S 字特性时间	0.7	
C2-02	加速完了时的 S 字特性时间	0.7	
C2-03	减速开始时的 S 字特性时间	0.7	
C2-04	减速完了时的 S 字特性时间	0.7	
C5-01	ASR 比例增益 1	10	
C5-02	ASR 积分时间 1	0.35	
C6-11	载波频率的选择	4	
d1-02	频率指令 2	0	自学习速度（根据实际需要设置）
d1-03	频率指令 3	15	检修运行速度（根据实际需要设置）
d1-04	频率指令 4	6	爬行速度（根据实际需要设置）
d1-05	频率指令 5	*	低速（V1）（根据实际需要设置）
d1-06	频率指令 6	*	中速 1（V2）（根据实际需要设置）
d1-07	频率指令 7	*	中速 2（V3）（根据实际需要设置）
d1-08	频率指令 8	*	高速（V4）（根据实际需要设置）
E1-01	变频器输入电压	380	以 V 为单位
E1-04	最高输出频率/转数	*	该参数与 E1-06 相同
E1-05	最大电压	*	按电机铭牌设置
E1-06	基本频率/转数	*	按电机铭牌设置
E1-09	最小输出频率/转数	0	
E5-02	电机额定容量	*	按电机铭牌设置，注意单位
E5-03	电机额定电流	*	按电机铭牌设置，注意单位

参数	说 明	设定值	备 注
E5-04	电机极数	*	按电机铭牌设置
E5-05	电机电枢电阻	*	按电机自学习结果设置
E5-06	电机的 d 轴电感	*	按电机自学习结果设置
E5-07	电机的 q 轴电感	*	按电机自学习结果设置
E5-09	电机的感应电压参数	*	按电机自学习结果设置
E5-11	PG 原点脉冲的补正值	*	按电机自学习结果设置
F1-01	PG 参数	*	按实际安装的编码器设置
F1-02	PG 断线检出动作选择	1	
F1-03	过速度发生时动作选择	0	按 C1-02 时间减速停止
F1-04	速度偏差过大 (DEV) 时动作选择	0	按 C1-02 时间减速停止
F1-08	过速度 (OS) 检出值	105	
F1-09	过速度 (OS) 检出时间	1.0	
F1-10	速度偏差过大 (DEV) 检出值	30	
F1-11	速度偏差过大 (DEV) 检出时间	1.0	
H1-01	选择端子 S3 的功能	24	多功能接点输入 1
H1-02	选择端子 S4 的功能	14	多功能接点输入 2
H1-03	选择端子 S5 的功能	3	多功能接点输入 3
H1-04	选择端子 S6 的功能	4	多功能接点输入 4
H1-05	选择端子 S7 的功能	5	多功能接点输入 5
H2-01	选择端子 M1-M2 的功能	37	
H3-15	端子 A1 功能选择	1	力矩补偿
H3-16	端子 A1 输入增益	120%	根据现场实际整定设置
H3-17	端子 A1 输入偏置	0	
L3-04	减速中失速防止功能选择	0	
L8-07	输出侧欠相保护的选择	1	
o1-01	驱动模式显示项目选择	5	选择在驱动模式下 需要显示的监视项目编号
o1-02	电源为 ON 时监视显示项目选择	1	设定监视频率指令,
o1-03	频率指令设定/显示的单位选择	*	按电机极数设置
o1-04	频率指令相关参数的设定单位	1	显示转数
S1-20	零伺服增益	*	根据现场整定设置
S1-24	上行过程中转矩补偿偏置	-60%	根据现场实际整定设置
S1-25	下行过程中转矩补偿偏置	-60%	根据现场实际整定设置

***起动力矩补偿的调整方法如下:**

- 5、参数 H3-15=1, 模拟量输入 A1 端子 0~10V。
- 6、参数 H3-17=0
- 7、空载时调整参数 S1-24、S1-25 (往负方向调整), 调整到上、下行时都无滑车为止。
注: S1-24、S1-25 一般采用相同值, 如设置成-60%。
- 8、 $H3-16=2 \times (S1-24)$, 如设置成 120%。

10、L7B 同步电机自学习方法及自学习时磁极检测方法

L7B 相对于 676GL5-IP 的自学方式要简单直观，且能学出以前无法学出的电机参数。其自学习的方式和 G7 的旋转形自学习方式一样。

PM 电机自学习的步骤

1. 将 L7B 端子上的 BB 和 BB1 端子分别和 SC 端子进行短接。
BB 和 BB1 端子都为 L7B 的硬件基极封锁信号，无法通过修改参数将其屏蔽，只有通过短接线将基极封锁信号取消。如果不将其取消则无法进行 PM 自学习。
2. 电机 PG 的接线。
请使用 PG-X2 卡作为 PM 电机的速度反馈卡，PM 电机的编码器请选用长线形 8192P/R 的 A, B, Z 相输出的编码器。编码器的精度请选用 $e=T \pm T/2$ 的编码器。接线时请注意 PG 的电压等级 12V 还是 5V。
3. 控制方式的设定。
A1-02=6 带 PG PM 电机矢量控制方式
4. 自学习的参数设定。
 - a. 进入 AUTOTURNING 菜单
 - b. T1-01=0 全项目自学习。如果在电机参数都设定正确的情况下，可以只做 Z 相原点自学习 T1-01=4，其余的 T 参数则不用设定。
 - c. 设定电机参数
T2-01=电机功率 (KW)
T2-02=电机基本转速 (RPM)
T2-03=电机额定电压 (V)
T2-04=额定电流 (A)
T2-05=电机极数
T2-06=电机的 d 轴电感
T2-08=电机的感应电压参数
T2-09=电机旋转一圈 PG 脉冲数 (PPR)
 - d. 按 RUN 键开始自学习 (整个自学习过程大约 2 分钟)
注意：L7B 的 E5-06 和 E5-07 的初始值可能会比电机的实际值大，请在做自学习之前适当降低这两个值，这样可以降低电机在做自学时的振动。但请保证 $E5-06 < E5-07$ 。
5. 修正自学后的 Ld, Lq 的值。
检查 E5-06 (电机的 Ld, d 轴电感) 和 E5-07 (电机的 Lq, q 轴电感) 的值是否一致。当电机为 SPM 型 (表面贴磁式) E5-06 会和 E5-07 的值相等，此时需要将 $E5-07 = 1.2 \times E5-06$ 。
6. 试运转电机。
将电机以 10%, 20%, 50%, 100% 的速度运行，观察运行是否有异常振动或者响声。监视 U1-03 的值是否正常，有无波动，是否过大。断电 (操作器显示消失)，上电，运行，观察是否能顺利启动 (此为初期磁极检测功能测定)。重复以上操作数次并观察。如果要进行更全面的初次磁极检测测定，请参照《初期磁极推定检测方法》。

PM 电机自学习时初期磁极检测准确度测定

此项目是为了测定 L7B 与 PM 电机的配合情况的。一般做过一台电机后成功后，其同型号同功率的电机就无需在做了。

1. 对 PM 电机进行自学习 步骤参照自学习方法 1-4
2. 记录 E5-11 的值。
3. 断电 (操作器无显示)
4. 上电

5. 用手盘电机轴 3 圈以上
6. 用手盘动电机轴，调整 U1-78（磁极位置检测值(传感器)）的值，使他成为应测定角度(初次磁极开始相位)的值。
7. 断电（操作器无显示）
8. 上电
9. 使 E2 和 E5 参数组内的参数恢复出厂默认值（初始化无法使 E2 和 E5 参数组恢复出厂默认值，只能通过手工输入）。
10. 重复 1-9 的步骤，并记录每次学习后的 E2 和 E5 参数组参数。

注意：如果自学习失败，请按上一次成功的 E5-11 的值输入后，再重复 3-9 的步骤。

所需要测定的角度为：0, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195, 210, 225, 240, 255, 270, 285, 300, 315, 330, 345。其中 0, 90, 180, 270 各做 5 遍，其余角度做 3 遍。

附录 3. 参考故障代码表

1. 系统故障代码表

故障代码	说 明	处 理 方 法
Er2	门连锁故障：电梯运行时门锁回路断开	检查门连锁回路及门刀是否有刮门轮现象。
Er3	变频器故障	检查变频器的故障代码，确定故障原因。
Er4	电梯运行方向与指令方向相反：可能原因（1）主控电脑板 A、B 两相脉冲接反；（2）电梯反向运行。	（1）将主控电脑板的 A、B 相输入脉冲对调； （2）改变电机相序。
Er5	开闸故障：系统输出开闸指令后未接到抱闸监测开关的反馈信号	（1）检查抱闸监测开关及接线。 （2）无此开关应将抱闸反馈检测使能（Break，Feedback）设为 NO。
Er6	运行过程中门区输入信号不断开	检查门区信号回路及感应开关。
Er7	在运行过程中主控电脑板检测到的编码器脉冲数过少	检查主控电脑板的脉冲输入回路及编码器连线。
Er9	KDY 故障：输出的 KDY 动作指令与反馈结果不一致	检查 KDY 输出和反馈回路及 KDY 接触器。
Er10	急停回路断开	检查急停回路。
Er11	门区丢失故障：电梯运行距离超过楼间距，但未检测到门区输入信号	检查门区信号回路及门区感应开关。
Er12	过上限位	检查编码器或相关线路。
Er13	过下限位	检查编码器或相关线路。
Er14	楼层位置计数器错误：此故障发生后，电梯将慢车返回最底层，校正位置	（1）检查编码器或相关线路； （2）检查门区回路； （3）典型故障为门区开头抖动或某段钢丝绳打滑。
Er17	主控电脑板发出运行指令后，未收到变频器运行信号	（1）检查变频器方向、使能信号及运行信号输出回路； （2）检查变频器相关参数设置。
Er18	楼层计数值错误：此故障发生后，电梯将慢车返回最低层校正位置	检查编码器或相关回路。
Er19	目标层距离不够，无法正常换速；端站安装位置改变后没进行井道自学习。	1、降低单层运行速度、加急运行曲线减小换速距离 2、进行井道自学习。
Er20	电梯运行到顶层或底层并换速后，电梯的运行速无下降；端站安装位置改变后没进行井道自学习。	1、加大变频器比例参数；检查制动电阻是否匹配。 2、减缓运行曲线； 3、进行井道自学习。
Er21	单次运行时间超过设定值	（1）检查变频器相关参数设置； （2）检查是否有钢丝绳打滑及轿厢卡死现象； （3）检查 Over Time 项设置值是否正确。
Er22	快车运行时有检修信号输入	检查检修开关及相关线路。
Er23	两个门区输入信号中有一个失效	检查门区信号回路及门区感应开关。
Er24	采用多段速给定时，换速距离设置过短	依据电梯运行速度设定合适的换速距离。
Er25	热敏开关保护，制动电阻或电机过热。	检查热敏开关回路。
Er26	门连锁故障，门连锁接触器触点状态与线圈状态不一致	检查门连锁接触器线圈与触点状态及主控电脑板与之对应的输入口。
Er27	急停故障，急停接触器触点状态与线圈状态不一致	检查急停接触器线圈与触点状态及主控电脑板与之对应的输入口。
Er28	上下端站或上下次端站粘连	相应端站不在安装楼层有效，检查端站信号
Er29	通讯干扰过大保护（系统或并联通讯）	1、处理系统接地，解决干扰； 2、排查呼梯板或操纵盘是否有损坏，破坏 CAN 通讯总线。

2. 井道自学习故障代码表

故障号	说明	参考解决方法
LER=0	系统运行保护	按 Esc 键退出，并查看系统运行故障记录，根据附录三找出对应故障号的处理方法
LER=1	脉冲输入反向	调整系统脉冲输入的相序。将 A 相脉冲与 B 相脉冲的接法对调。
LER=2	下端站 1 重复输入	错误安装下端站 1，造成多个端站信号输入或下端站 1 开关抖动。请检查下端站 1 的安装。
LER=3	下端站 1 丢失 (2.0m/s 以上电梯)	下端站 2 先于下端站 1 到达或下端站 1 丢失，请检查下端站 1 的安装。
LER=4	下端站 2 重复输入 (2.0m/s 以上电梯)	错误安装下端站 2 造成多个端站信号输入或下端站 2 开关抖动，请检查下端站 2 的安装。
LER=5	下端站 2 丢失 (2.0m/s 以上电梯)	上端站 2 先于下端站 2 到达或下端站 2 丢失，请检查下端站 2 的安装。
LER=6	上端站 2 重复输入 (2.0m/s 以上电梯)	错误安装上端站 2 造成多个端站信号输入或上端站 2 开关抖动，请检查上端站 2 的安装。
LER=7		
LER=8	上端站 2 丢失 (2.0m/s 以上电梯)	上端站 1 先于上端站 2 到达或上端站 2 丢失，请检查上端站 2 的安装。
LER=9	下端站 1 丢失	上端站 1 先于下端站 1 到达或下端站 1 丢失，请检查下端站 1 的安装。
LER=10	上端站 1 重复输入	错误安装上端站 1 造成多个端站信号输入或上端站 1 开关抖动，请检查上端站 1 的安装。
LER=11	上端站 1 丢失	上限位先于上端站 1 到达或上端站 1 丢失，请检查上端站 1 的安装。
LER=12	自学习总楼层数错	请查看总楼层设置是否和实际楼层相符；每一层的门区挡板是否装漏或挡板是否遮住门区开关。
LER=14	两门区开关没有重叠位置	该层门区挡板不能同时挡住两门区开关（请查看门区开关的安装）或缺一个门区开关。
LER=15	自学习过程中按 Esc 键取消自学习	自学习过程中人为按 Esc 键取消自学习。
LER=17	门区 1 与门区 2 同时输入	两门区开关引线误装成并联、或下限位偏一楼平层位置附近。
LER=18	自学习后保存井道数据错	▲请与本公司联系
LER=19	到上限位时，两门区信号同入，上限位开关安装过低	上限位开关上移
LER=20	下限位安装位置过高	下限位开关下移
LER=21	自学习到上限位时下端站或下端站 2 仍有效	检查下端站或下端站 2 的安装或开关类型是否正确
LER=22	自学习刚从下限位起车时上端站或上端站 2 有效	检查上端站或上端站 2 的安装或开关类型是否正确
LER=23	自学习运行时无脉冲输入	1、检查主板脉冲输入接线； 2、如多段运行时在顶层门区发生该故障，变频器的爬行段速未设速度值。（自学习运行到顶层门区后，运行速度由检修速转为爬行低速）

▲ 注意：针对 2.0m/s 以上的电梯或 FU25 设置为 ON，系统增设上、下端站 2 开关。

附录4 SJT-YY型电梯应急自动平层控制装置使用说明

一、概述

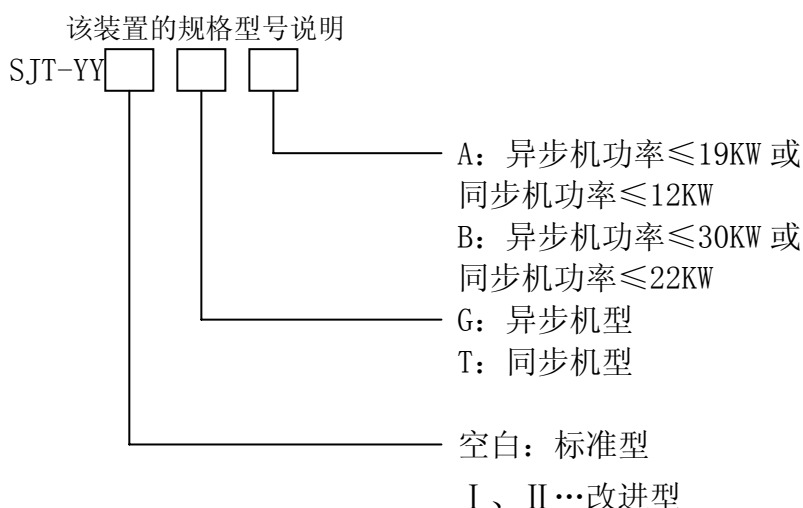
SJT-YY 电梯应急自动平层控制装置适用于电网异常时电梯的应急运行。电梯因停电停靠在楼层之间时，该装置利用内部的蓄电池提供能量，使电梯低速就近平层停靠并自动开门，让乘客安全离开。

该装置通过内部控制电路与变频器、微机板相互协调、配合，实现电梯停电自动平层功能。与传统的同类产品相比，该装置能最大限度地利用电梯控制系统原有资源，具有成本低、可靠性高和控制灵活等特点。

二、适用范围

该装置适用各种无齿轮永磁同步电动机或异步电动机拖动的变频调速电梯。

三、规格型号



四、原理及功能描述

该装置工作时，通过内部控制电路给变频器及微机板提供电源及控制信号，由内部控制单元与变频器、微机板共同作用控制电梯低速就近平层并开门。具体功能描述如下：

- 1、该装置与电梯控制系统采用可靠的电气互锁结构。电网恢复时，电梯恢复正常运行。
- 2、该装置必须同时满足下列条件方可运行：
 - ① 电梯停电
 - ② 电梯处于非检修状态
 - ③ 电梯不在门区
 - ④ 电梯安全回路及门连锁回路信号正常
- 3、若上述运行条件中只有③不满足，同时满足其它条件，该装置使电梯自动开门。
- 4、电梯应急运行时，可根据负载情况自动决定运行方向。
- 5、电梯平层准确，精度可达 $\pm 15\text{mm}$
- 6、该装置具有最大运行时间保护功能
- 7、该装置具有自动恒压恒流充电功能。

五、安装与调试

该装置与本公司生产的 SJT-WVF5 电梯控制系统的配合接线图见图 1, 其它厂家生产的电梯控制系统配合接线图可参考此图, 或由本公司代为设计。

1、该装置各端口的功能定义如下:

符号	名称	位置	说明
PS1 PS2	输入电源	CN1-1 CN1-12	PS1、PS2 为该装置的输入电源, 必须取自电梯主电源的一相和中性线。AC220V \pm 15% 50HZ, 为该装置提供充电电源和用于判断电网是否正常。建议采用 2mm ² 线。
Y5	停电输出信号	CN1-6	将蓄电池提供的抱闸电压 DC192V 的地端与抱闸回路的地隔离开 (仅对同步系统)。
BS+ BS-	输出电源	TB1-1 TB1-2	BS+、BS-为该装置的输出电源DC192V, 用于为变频器供电。建议采用 4mm ² 线。
BK+ BK-	输出电源	CN1-3 CN1-14	BK+、BK-为该装置提供的抱闸电源输出, 同步机型为 DC192V, 异步机型为 DC110V。建议采用 0.75mm ² 线。
CP1 CP2	输出电源	CN1-4 CN1-15	CP1、CP2 为该装置提供的输出控制电源。AC220V 50HZ, 最大功率 600W, 用于为控制电路和门机电路提供电源。建议采用 0.75mm ² 线。
IL1 IL2	电源互锁输入	CN1-7 CN1-17	IL1、IL2 为控制系统为该装置提供的互锁输入常闭点, 用于该装置与电梯控制系统的电气互锁。
IL3 IL4	电源互锁输出	CN1-5 CN1-16	IL3、IL4 为控制系统提供的电源互锁输出常闭点, 用于该装置与电梯控制系统的电气互锁。
IL5 IL6	电源互锁输出信号	CN1-8 CN1-18	用于与控制系统的控制电源电气互锁。
Y4 COM4	停电输出信号	CN1-19 CN1-9	用于停电时封锁安全回路中的相序继电器常开点。
Y3 COM3	停电输出信号	CN1-20 CN1-10	用于给微机板提供输入信号。
Y2 Y6 COM2	停电输出信号	CN1-21 CN1-13 CN1-11	用于给变频器提供输入信号, 其中 COM2 为公共端, Y2 提供变频器蓄电池运行信号, Y6 提供变频器故障复位信号。

2、安装接线及调试运行

- ① 断开本装置的空气开关 F1、F3、**F4 (当配安川 676GL5-JJ 和 Varispeed-L7B 变频器系统时有此空**

开)和船型开关 F2 (F1、F2、F3、**F4**为装置停用开关, 出厂状态即为断开)。

- ② 切断电梯电源。
- ③ 按照接线图及上表的说明和要求, 将随机电缆的散头端按线号与控制系统接好。电缆插件 CN1 端暂不与该装置连接。用随机电线将变频器侧电源与本装置 BS+、BS-相连接。**当配安川 676GL5-JJ 和 Varispeed-L7B 变频器系统时, 用随机电缆将控制柜的 P0、N0 分别与本装置的 P0、N0 相连接。**
- ④ 严格检查全部接线是否正确。不正确的连接可能造成该装置或控制系统的上电损坏。
- ⑤ 在检查全部接线正确无误后, 将电缆插件插入 CN1, 合上本装置的空开 F1、F3、F4 及船型开关 F2, 按下 UPS 的电源开关给电梯上电。
- ⑥ 若电梯正常运行, 将相应的变频器参数设置完成。
- ⑦ 将电梯停在某一层门区, 断电, 此时电梯应自动开门。
- ⑧ 重新给电梯上电, 将电梯置于楼层之间, 再断电, 满足应急运行条件后, 电梯应向轻载方向运行、平层开门。

六. 故障分析及对策

1. 接入该装置后, 电梯电源异常, 检查互锁接线。
2. 断电时, 变频器无显示, 检查空开 F3、F4 是否合上, 检查输出电源 BS+、BS-是否大于 DC192V, 检查空开 F1 是否合上, 电池接线是否牢固、可靠。
3. 断电时, 接入本装置后, 电梯上电时, 变频器无显示, 检查空气开关 F1 是否合上。
4. 断电时, 微机板无显示, 检查船型开关 F2 是否合上, UPS 的电源开关是否合上 (应始终处于 ON 状态)。
5. 应急运行时, 电梯不开闸, 同步机型时, 检查抱闸电源输出是否为 DC192V。异步机型时, 检查输出开闸信号是否正常。
6. 停电时, 无应急运行, 检查急停及门锁回路是否正常, 电梯是否处于非检修状态, 封锁相序继电器常开点的触点是否正常, 微机板及变频器输入信号是否正常。

七. 主要技术参数

1. 供电电源 AC220V \pm 15% 50HZ \pm 10%
2. 输出电源 DC192V
AC220V 50HZ $I_{ed} \leq 3A$
DC110V (异步机型) $I_{ed} \leq 3A$
3. 环境温度: 0 $^{\circ}$ C \sim 40 $^{\circ}$ C
4. 相对湿度: 20 \sim 90% 无结露
5. 平层精度: \pm 15mm
6. 适用电机功率: A 型 异步机 \leq 19KW 同步机 \leq 12KW
B 型 异步机 \leq 30KW 同步机 \leq 22KW
7. 最大运行时间 \leq 2min
8. 柜体外型尺寸:
YB: 840*240*450
YC: 574*180*721

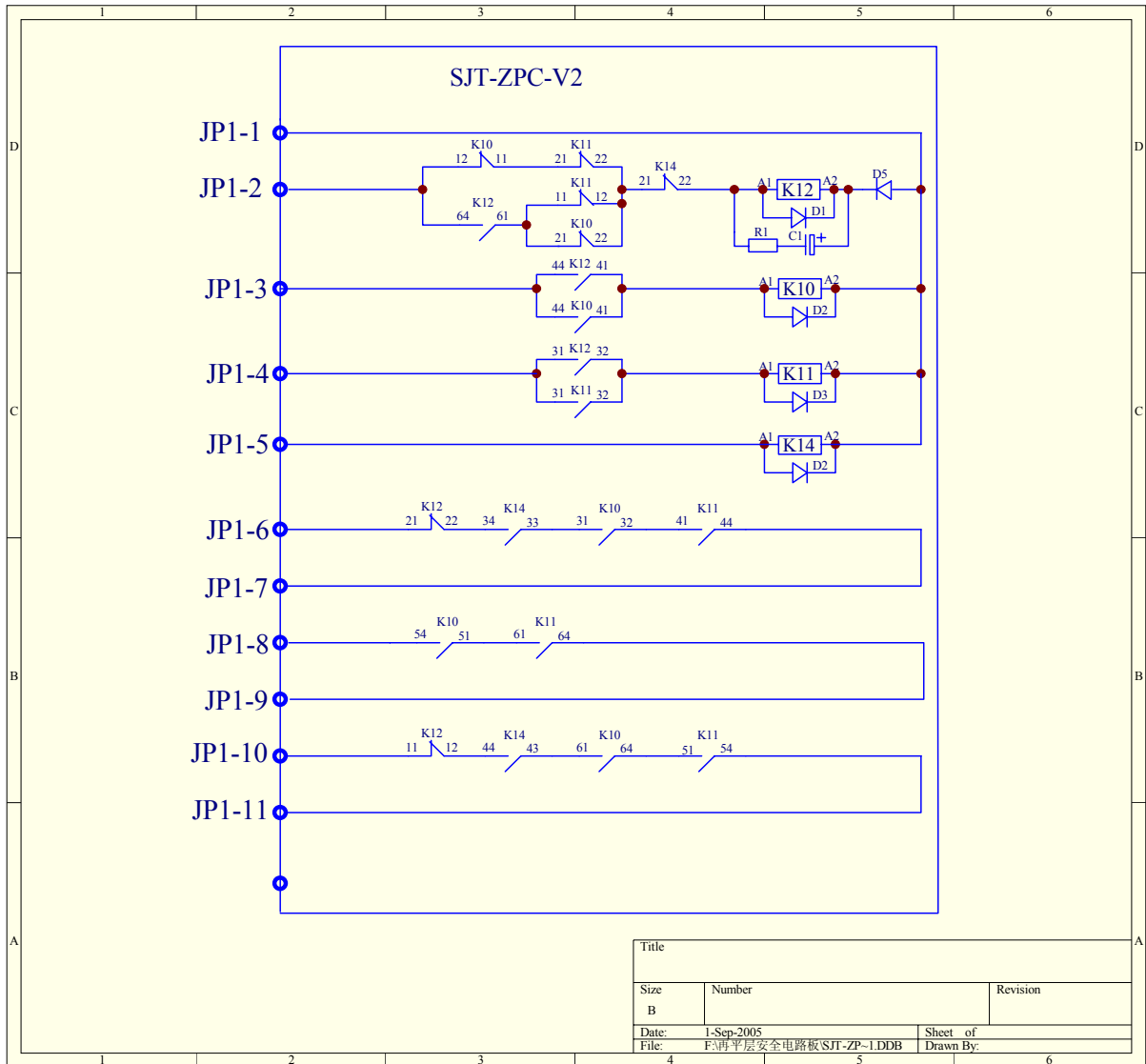
八. 维护与保养

1. 蓄电池应在清洁、干燥、通风良好的环境下使用，严禁短路，严禁与有机溶液和明火接触。在运输过程中请勿倒置，并防止碰撞和剧烈振动。电池端子应经常保持接地良好。
2. 建议定期（如一季度）检查电池电压（F1-1 和 BS-应大于 DC192V）和试运行一次。
3. 应急系统中的蓄电池到了寿命末期（是初期放电时间的 50%时）使用时间明显缩短，并且最终会造成内部短路、电解液枯竭（内部电阻值增大）或正极板栅的腐蚀等蓄电池故障。如果在这种状态下继续使用下去，那么最大充电电流就会连续流过，蓄电池会发生热散失和漏液的可能性，请在成为这种状态前更换蓄电池。

电池表面温度	推荐更换时间
25℃以下	6 年内
30℃	4 年内
40℃	2 年内

附录 5 提前开门/再平层功能说明

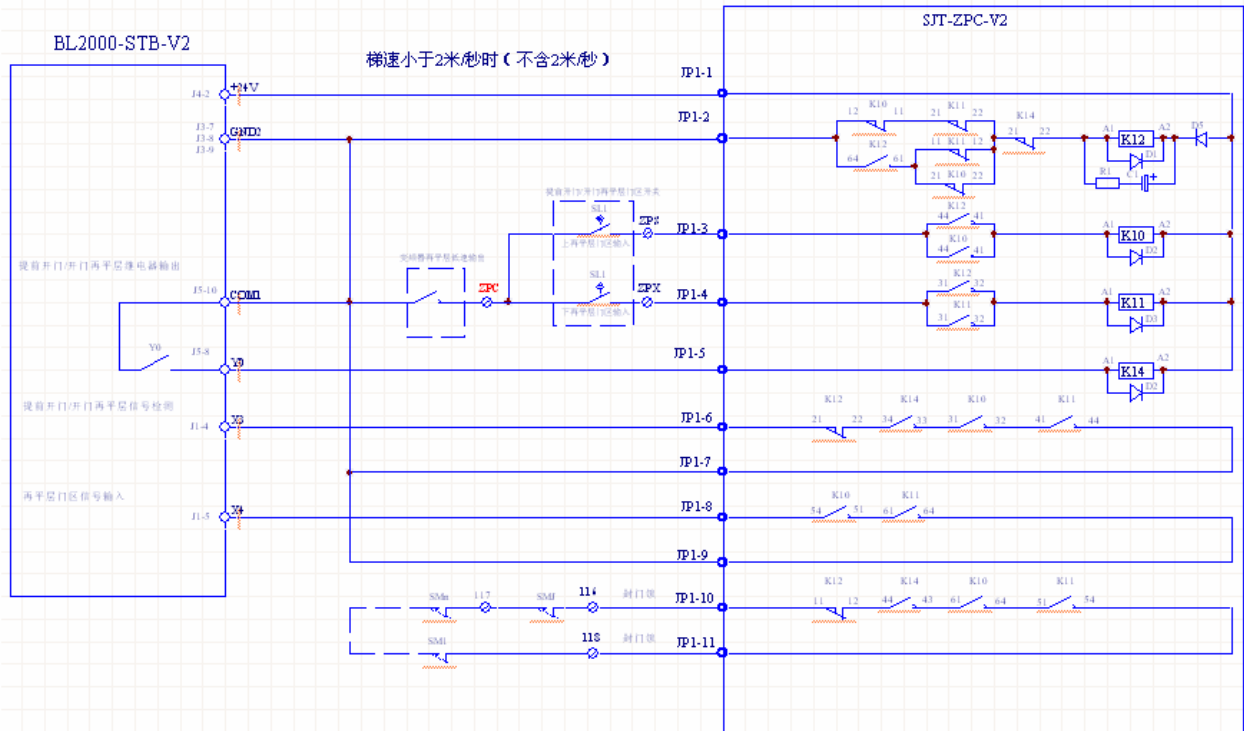
1、安全电路板（SJT-ZPC-V2）原理图：



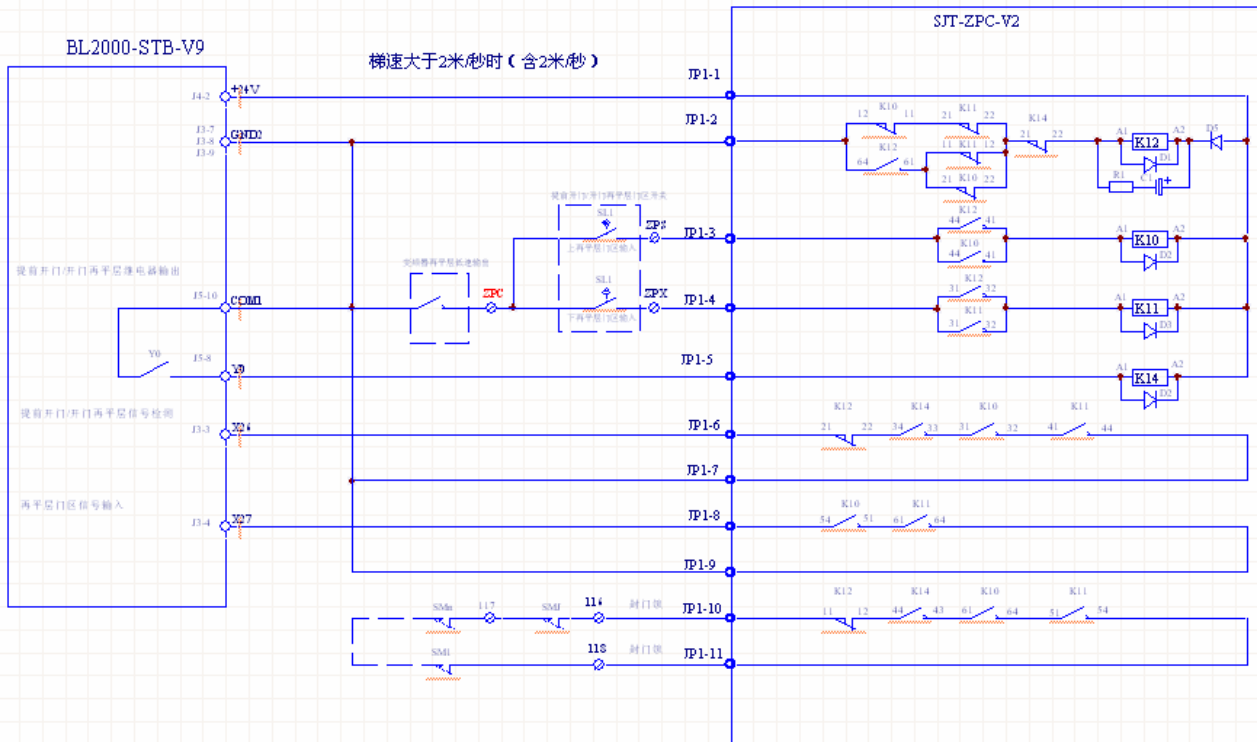
2、安全电路板接口定义：

名称	位置	定义	名称	位置	定义
JP1	JP1-1	24V+	JP1	JP1-7	再平层条件满足输出公共端
	JP1-2	0V		JP1-8	再平层门区输出
	JP1-3	再平层上门区		JP1-9	再平层门区输出公共端
	JP1-4	再平层下门区		JP1-10	封门锁输出+
	JP1-5	控制系统再平层条件满足		JP1-11	封门锁输出-
	JP1-6	再平层条件满足输出			

3、提前开门/再平层功能使用 BL2000-STB-V2 主板（梯速小于 2 米/秒）时的接线原理图：

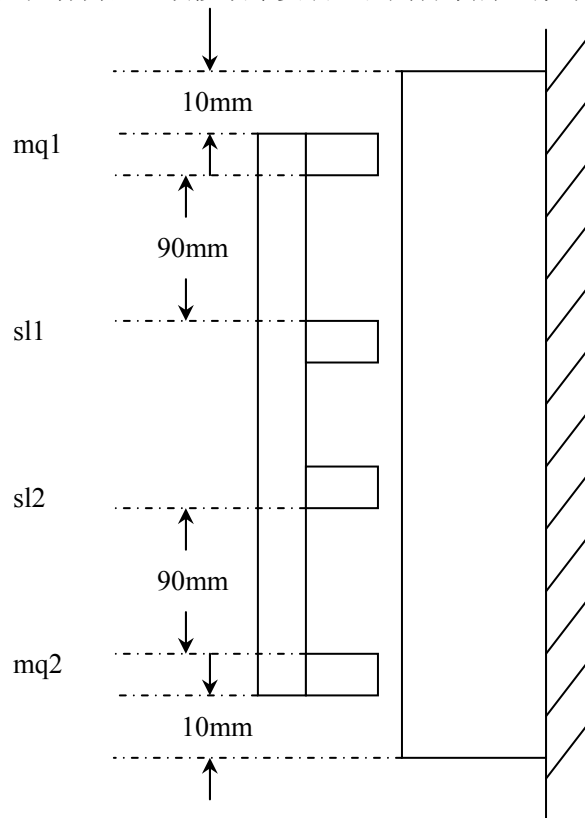


4、提前开门/再平层功能使用 BL2000-STB-V9 时的接线原理图：



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/再平层功能时须加装两个再平层门区感应器；mq1：上门区； mq2：下门区； sl1：上再平层门区； sl2：下再平层门区；各门区必须按顺序安装，否则再平层运行时方向将反向。



6、主板参数设置

6.1 特殊参数中特殊功能选择设定提前开门/再平层功能使能： 特殊功能选择设定

功能号	功能说明
FU00~FU18	该定义请看系统说明书。
*FU19	ON：开门再平层使能；OFF：无再平层功能。
*FU20	ON：提前开门使能；OFF：无提前开门功能。

6.2 运行参数中有关提前开门/再平层功能的运行参数：

运行参数中增加三个与提前开门或再平层功能有关的参数：

Open door speed 0.15m/s
提前开门速度

Relevelst speed 0.20m/s
平层停止速度

Relevelrun speed 0.20m/s
平层运行速度

提前开门速度：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。

注意：多段速运行时（采用双门区速度给零 FU02=ON）换速后的爬行速必须小于该速。

平层停止速度：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。

平层运行速度：模拟给定时设定的再平层运行速度。

6.3 多段速运行时提前开门/再平层功能段速表：

注意：多段速运行时必须采用双门区速度给零 FU02=ON，以降低换速后的爬行速

多段速度指令输出逻辑

项目	端口		
	Y15 (J7-6)	Y14 (J7-5)	Y13 (J7-4)
检修运行速度/自学习速度	0	1	0
再平层运行速	0	0	1
爬行速度	0	1	1
低速 (V1)	1	0	0
中速 1 (V2)	1	0	1
中速 2 (V3)	1	1	0
高速 (V4)	1	1	1

7、厅、轿门分别检测功能

用高压输入 X24 (J5-3)、X25 (J5-4) 检测厅门回路继电器触点，X14 (J2-5) 检测轿门回路继电器触点，同时修改需串或并接门回路继电器触点的图纸即可实现厅轿门回路分别检测。（详细图纸请向公司技术科索取）