

CON2233 客梯控制柜

调试指导书

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 3 / 20 页

目 录

1	控制系统概述	4
1.1	总体框图	4
2	调试指导	5
2.1	检查控制柜	5
2.2	接线检查	5
2.3	绝缘检查	5
2.4	抱闸调节（制动臂）	5
2.5	检查输入电压	6
2.6	检查控制变压器输出电压	6
2.7	检查 XTSC 的输入输出电压	6
2.8	上电检查 XTSC 的状态	6
2.9	变频器参数设置	7
2.10	变频器跳线及编码器连接的检查	10
2.11	主机参数的自学习	11
2.12	无齿轮电机的定位	11
2.13	动模式运行	11
2.14	极限开关的调整	12
2.15	调整轿顶光电开关和井道隔光板	12
2.16	安全回路检查	13
2.17	AMCB 和电梯快车调试	13
2.18	DCS（门检测运行）操作	15
2.19	正常运行	16
2.20	平衡负载检查	16
2.21	检查电梯的合同速度	16
2.22	制动器（抱闸）的调整	16
2.23	调整轿厢的负载开关	17
2.24	运行速度曲线的调整	18
2.25	变频器自学习过程中的错误信息	18
2.26	服务器显示故障	19
2.27	控制部分故障	19

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 4 / 20 页

1 控制系统概述

CON2233 控制系统引用了 XTSC（逻辑控制板）作为电梯控制系统的核心，驱动部分则采用高精度的矢量变频技术，使用最先进的永磁同步无齿轮曳引机，使电梯的运行更加宁静、平稳舒适，并符合环保、省电和免维护的要求，同时其流畅简洁的外观也令人赏心悦目。

XTSC 内部包括四个部分：逻辑控制部分、运动控制部分、门机部分、驱动控制部分，见图 1。

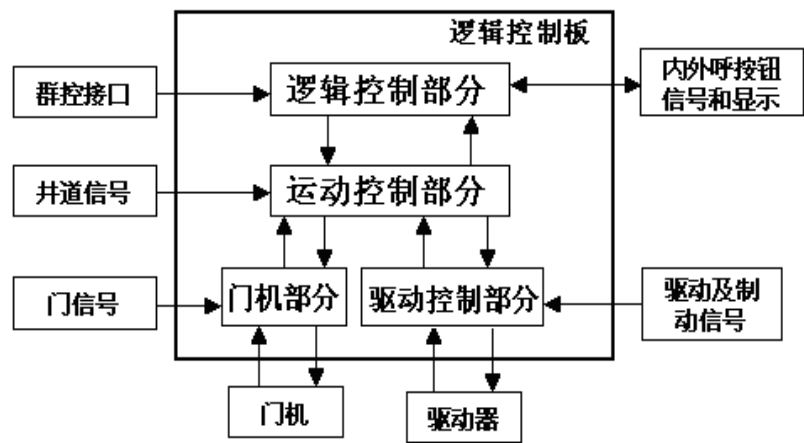


图1 逻辑控制功能框图

1.1 总体框图

CON2233 控制系统基本图框及信号流程图见图 2：

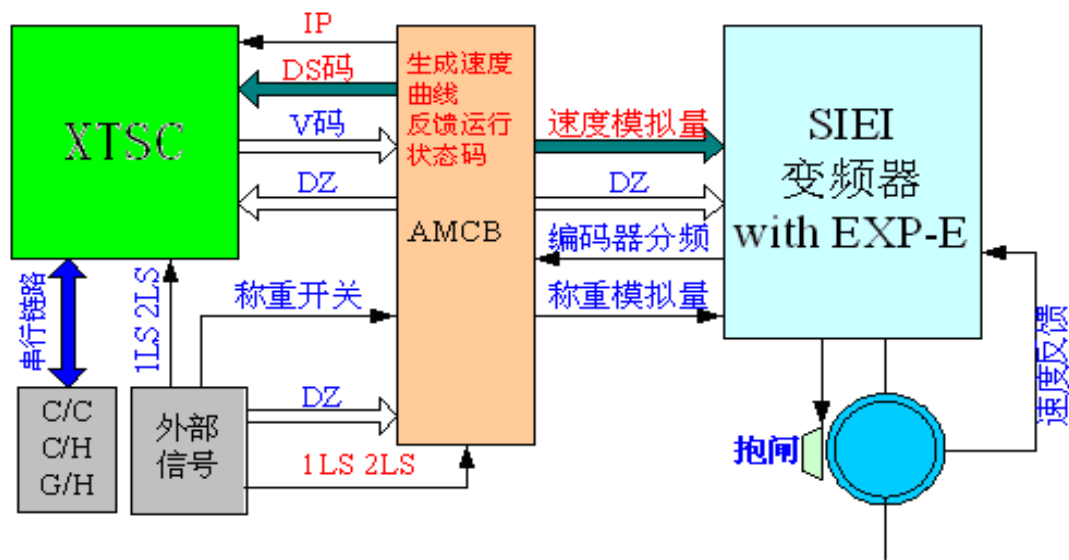


图 2 控制系统的基本框图和信号流程图

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 5 / 20 页

2 调试指导

提示：在动慢车之前，所有的机械部件都已经调试完成，具体请参考相关安装指导书。

2.1 检查控制柜

打开控制柜的门，检查是否有连接处松动和元件损坏，保管好随机资料，更换已损坏的部件，紧固控制柜中所有连接处。紧固时请特别注意电源线、动力线和制动电阻的连接。

2.2 接线检查

按接线图，检查 PVT 线、随行电缆的临时接线、限位开关的临时接线，检查每个设备的接地线是否可靠接地。

2.3 绝缘检查

脱开接地线和 HL 的连接，拔出 XTSC 上的所有插件，将所有的空气开关都置于“OFF”位置，用绝缘表测量地线和 HL、电源线、电机动力线、抱闸线圈、门机、照明两端的绝缘电阻值，确保绝缘电阻值在规定值之内。重新接上地线和 XTSC 板上的插件。

2.4 抱闸调节（制动臂）

2.4.1 如图 3 所示，制动臂的压缩弹簧 A 动作时的压缩量为 5~8mm。

2.4.2 调整螺杆与制动器触头的间隙，使 $B \geq 1.0\text{mm}$ 。

2.4.3 调整螺杆与弹簧锁紧螺栓，使制动臂上磨擦片（闸瓦）与曳引轮的间隙 C，保证在制动器动作时 $C \leq 0.7\text{mm}$ 。

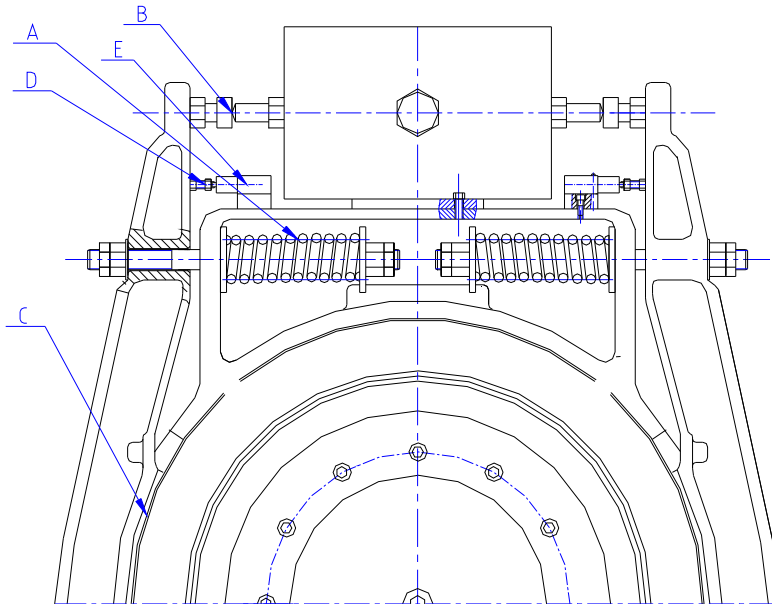


图 3 抱闸调节示意图

2.4.4 调整制动器后，应保证两边的抱闸应同时打开，在打开时闸瓦不能触碰到曳引轮，关闭应可靠制动。

2.4.5 调节好抱闸后，还应调整螺杆 D 与抱闸检测开关触头 E 的间隙，保证在制动器关闭时，抱闸检测开关动作（触头被压紧）；制动器打开时，检测开关不动作（触头松开）。

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 6 / 20 页

2.5 检查输入电压

切断主电源空气开关和控制柜内的其它空气开关，检查三相输入电压是否在规定范围之内（ $\pm 10\%$ ），检查端子排上的 C16、C17 两端的电压（照明电压）是否为 $220V \pm 10\%$ 。

2.6 检查控制变压器输出电压

合上主电源空气开关，检查变压器的输出端电压是否和图纸相符。

2.7 检查 XTSC 的输入输出电压

切断电压，拔去 XTSC 板上的所有插件，然后合上所有的空气开关，用万用表测量 XTSC 的 P9 插件的 3、4 脚，检查电压是否为 $DC30V \pm 10\%$ ，如果不符，请检查控制变压器和整流桥堆、电容、P9 的连线，如果符合，切断主电源，将 P9 插件插上，上电检查 P8 插件的电压应符合下表：

P8	信号	方式	电压量
1	HL1	Input	P8 / 5--P8 / 6 : 24 VDC + / -10 %
2	not used		
3	24 VAC	Input	
4	24 VAC	Input	
5	24 VDC	Output	
6	GND	Output	

如果所测的电压值和上表所列出的不同，请检查：

从控制变压器到桥堆、电容、插件 P9 的连线。

如果接线没问题，请更换 XTSC 电子板。

2.8 上电检查 XTSC 的状态

2.8.1 切断主电源开关，插上所有的插件。

2.8.2 检查 XTSC 电子板上的 SW1（CHCS）和 SW2（DDO）开关所处的位置。

微动开关 SW1 和 SW2 具有如下功能：

SW1（CHCS）	--OFF： 正常操作；
	--ON： 取消厅外召唤。
SW2（DDO）	--OFF： 正常操作；
	--ON： 取消门操作。
SW3	--TL： 呼梯至顶层。
SW4	--BL： 呼梯至底层。

2.8.3 确认控制柜内 ERO 开关处于检修位置。

2.8.4 确认所有的厅门和轿门已经正确关闭。

2.8.5 合上主电源开关。

2.8.6 观察 XTSC 电子板上的指示灯，检查输入信号是否正确：

指示灯	说 明
MP	亮： 马达保护装置检测到一个故障或未连接

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 7 / 20 页

RSL	闪烁： 远程串行线及看门狗正常
LV	亮： 轿厢在门区内
DOB	亮： 门反转装置（前门或后门）被操作
DOL	亮： 到达开门到位开关（前门或后门）
DFC	亮： 门锁和安全链闭合
DW	亮： 轿门闭合
ES	亮： 急停按钮动作
INS	亮 检修操作
	闪烁： TCI-Lock功能被激活（离开轿顶程序）
NOR/diag	亮： 正常操作
	灭： NAV, DTO, DTC, ATT, CHC, EFO, EFS, ISC, drive-fault
GRP/J	亮： 群控功能正常
	闪烁： 三相电源故障（内部J继电器）
VLC	亮： 110VAC电源正常
BC	亮： 抱闸控制装置检测到故障
注：如果上电后，指示灯的状态和表中所列出的状态不一致，请检查相关的电路和参数（一般参数在电梯出厂时已设定好）。	

2.9 变频器参数设置

2.9.1 CON2233 控制系统变频器参数设定。

下表为 CON2233 控制系统中变频器的参数表，以 11.7kW 主机、载重 1000kg，速度 1.75m/s,平衡系数 45%为例。

该表中不包括变频器中变频器和主机的参数，自学习参数,模拟口整定以及定位数据等， 这些数据应该根据实际的变频器、主机进行设置，并通过自学习和定位得到相应的值。

2.9.2 注意：STARTUP/Starup config /Enter setup mode Br /DRIVE DATA /Spd ref /fbk res 应设置为 0.03125rpm。

菜单/参数		参考设定	备注
STARTUP/REGULATION MODE		Brushless	
STARTUP/Startup config /Mechanical data/			
Travel units sel		Millimeters	
Gearbox ratio		2	
Pulley diameter	mm	400	
Full scale speed	rpm	167	
STARTUP/Startup config /Weights/			*1
Cabin weight	kg	1150	
Counter weight	kg	1600	
Load weight	kg	1000	

	调试指导书		版本：第 1 版
	CON2233		页码：第 8 / 20 页

STARTUP/Startup config /Encoders config/			
Speed fbk sel		Std encoder	
Std enc type		SinusoidalSinCos	
Std enc pulses	ppr	2048	
Std dig enc mode		FP mode	
Std enc supply	V	5.41	
Std sin enc Vp	V	0.50	
TRAVEL /Lift sequence/			
Cont close delay	ms	200	
Brake open delay	ms	504	
Brake close dly	ms	304	
Cont open delay	ms	200	
Seq start mode		Start fwd/rev	
Seq start sel		Starndard inp	
Start fwd src		DI 1 monitor	
Start rev src		DI 2 monitor	
Door open src		DI 7 monitor	
Door open speed	mm/s	100	
TRAVEL /Speed reg gians/			*1
SpdP1 gain %	%	13.00	
SpdI1 gain %	%	0.80	
SpdP2 gain %	%	15.00	
SpdI2 gain %	%	0.80	
SpdP3 gain %	%	20.00	
SpdI3 gain %	%	2.00	
Spd 0 enable		Enable as start	
Spd 0 P gain%	%	30	
Spd 0 I gain%	%	5	
TRAVEL /Speed thresholds/			*1
Spd 0 speed ref thr	rpm	1	
Spd 0 speed ref delay	ms	500	
Spd 0 speed thr	rpm	1	
Spd 0 spd delay	ms	500	
SGP tran21 h thr	%	96.00	

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 9 / 20 页

SGP tran32 1 thr	%	6.00	
SGP tran21 band	%	5.00	
SGP tran32 band	%	4.00	
TRAVEL /Ramp function/			
Ramp out enable		Disable	
TRAVEL /Speed setpoint/			
Speed ref 1 src		An inp 1 src	
Speed ref 1 inv src		Down cont mon	
REGULATION PARA/Spd regulator/Spd regulator base values/			
SpdP base value	A/rpm	18.39	
SpdI base value	A/rpm/s	3598.00	
An inp 1 type		-10V...+10V	
I-O CONFIG /Digital inputs/Std digital inps/Std dig inp cfg/			
DI 3 inversion		Inverted	
DI 4 inversion		Inverted	
I-O CONFIG /Digital inputs/Exp digital inps/Exp dig inp en/			
Exp dig inp en		Disable	
I-O CONFIG /Digital outputs/Std digital outs/Std dig out src/			
DO 0 src		Drive OK	
DO 1 src		Door open mon	
DO 2 src		RUN cont mon	
DO 3 src		Brake open mon	
ALARM CONFIG/Undervoltage/			
UV restart		On	
UV restart time	ms	5000	
ALARM CONFIG /Contact feedback/			
CNT feedback src		DI 3 monitor	
CNT activity		Disable drive	
CNT hold off	ms	1000	
ALARM CONFIG /Brake feedback/			
BRK feedback src		DI 4 monitor	
BRK activity		Disable drive	

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 10 / 20 页

BRK hold off	ms	1000	
ALARM CONFIG /Brake feedback/			
Door feedback src		DI 6 monitor	
Door activity		Disable drive	
Door hold off	ms	1000	
ALARM CONFIG /Overspeed/			
OS threshold	rpm	180	
ALARM CONFIG /UV repetitive/			
UVR attempts		3	
UVR delay	s	15	

说明：表内参数在出厂时已设定好，无需再逐一设置。

2.9.3 *1 涉及到具体电梯参数，如轿厢重量、加减速、增益 P 和积分时间 I 等参数应根据电梯的实际情况进行调节。

2.10 变频器跳线及编码器连接的检查

无齿轮电动机选用的是德国 HEIDENHAIN 编码器（正余弦旋转编码器，带参考零位和两个正余弦绝对位置传感器）。对于不同的编码器，变频器主板的跳线设置也不相同。变频器的跳线和编码器的连接电缆在出厂示已做好，如发现变频器显示编码器故障或电动机不能正常运行，在确保变频器参数设置正确的情况下，请检查这两项。

2.10.1 SIEI 变频器(无齿轮)主板跳线设置如下表所示：

Jumpers	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23
SESC	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	A	A	A	A	A	A

2.10.2 编码器电缆连接如下表所示：

编码器接口	SIEI 接口	外部 PIN（左置）	线颜色
1a	Sin- Abs	10	粉红(C-)
6a	Cos- Abs	13	紫(D-)
2a	Sin- Inc	6	黄黑(A-)
5a	Cos- Inc	1	红黑(B-)
7b	Sin+ Abs	11	灰(C+)
2b	Cos+ Abs	12	黄(D+)
6b	Sin+ Inc	5	绿黑(A+)
3b	Cos+ Inc	8	蓝黑(B+)
1b	+5V	9	棕绿(+5V)
5b	0V	7	白绿(0V)
4a	Zero-	4	黑(R-)
4b	Zero+	3	红(R+)

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 11 / 20 页

2.11 主机参数的自学习

- 2.11.1 为使变频器更好地控制电机，必须对电机进行参数自学习。
- 2.11.2 断电，短接端子 C01 和 SW-A1，上电使接触器吸合，进入 START/Startup config/Enter setup mode Br 菜单，设置好变频器参数和电机铭牌参数，执行 Validate data，使设定参数有效。
- 2.11.3 将变频器的 Enable(12 端子)与+24V(19 端子)短接，执行 Curr reg autotune 开始自学习。
- 2.11.4 自学习完毕后，拆去变频器的端子 12 和 19 的短接线，进入 Load setup 将自学习结果导入变频器，并进入 Save config 存盘。
- 注意：在设置或修改驱动器或电机参数后必须进行自学习。

2.12 无齿轮电机的定位

- 2.12.1 无齿轮电动机在正式运行前，必须对编码器进行相位调整，从而使变频器识别系统的零位，并将其作为一个参数存储，这一过程称为无齿轮电动机的定位。
- 2.12.2 在定位之前应将曳引轮上的钢丝绳取下。
- 2.12.3 同时使输出接触器和抱闸继电器吸合，并屏蔽接触器反馈故障和抱闸继电器反馈故障。
- 2.12.4 进入 ALARM CONFIG/Brake feedback/菜单，将参数 BRK activity 设为 Ignore。
- 2.12.5 进入 ALARM CONFIG/Contact feedback/菜单，将参数 CNT activity 设为 Ignore。
- 2.12.6 进入 SERVICE/Brushless 菜单，将参数 Rho L、Rho H、Hall sensor、Hall offset 均设为 0。
- 2.12.7 进入 SERVICE/Brushless 菜单，执行 AUTOPHISING。
- 2.12.8 同时给出 ENABLE 和方向信号（按住检修上行或下行）直到操作面板上提示 END。
- 2.12.9 释放输出接触器和抱闸继电器，恢复接触器反馈故障和抱闸反馈故障，保存参数。
- 注意：在磁场定位结束后，还应进行简单的测试，方法如下：重新执行 SAVE CONFIG 后检修运行，观察电机运转是否正常；重复几次，必要时可关电再重新上电运行。如发现电机运行不正常（不转或快速运转），必须立刻关闭电源，检查硬件（电机三相输入相序、变频器的跳线设置、编码器连接等）。排除故障后，应重新进行磁场定位。位置定好后，不得将电机的三相输入错相，否则将引起电机不正常运转。确认电机运转正常后，才允许挂钢丝绳。

2.13 动模式运行

- 2.13.1 紧急电动运行（ERO）
- 2.13.1.1 将控制柜紧急电动运行开关（ERO）拨到检修位置，将轿顶检修开关（TCI）拨到正常位置。
- 2.13.1.2 用服务器观察（M-1-1-2）XTSC 的输入 tci,uib,dib,ero 的状态,此时服务器上应显示“tci uib dib ERO”。
- 2.13.1.3 点动 ERO 盒子上的上行按钮，观察确认继电器 U 应吸合，服务器上的显示“uib”应变为大写。
- 2.13.1.4 点动 ERO 盒子上的下行按钮，观察确认继电器 D 应吸合，服务器上的显示“dib”应变为大写。
- 2.13.1.5 持续按住上行按钮,确认电梯向上运行。
- 2.13.1.6 持续按住下行按钮,确认电梯向下运行。
- 2.13.2 轿顶检修运行（TCI）
- 2.13.2.1 将轿顶检修开关（TCI）拨到检修位置,机房控制柜的紧急电动开关（ERO） 拨到正常位置。（注意:上轿顶操作检修开关时,一定要遵照“进入轿顶操作程序”,否则 XTSC 会保护,电梯将不能运行,此时服务器上会显示“TCI-LOCK”的闪烁信息，同时 XTSC 电子板上的 INS 指示灯会闪烁。）
- 2.13.2.2 此时服务器上的 tci 变为大写。
- 2.13.2.3 同时按住检修盒上的上行按钮 U 和 C 按钮，确认电梯向上运行。
- 2.13.2.4 同时按住检修盒上的下行按钮 D 和 C 按钮，确认电梯向下运行。

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 12 / 20 页

- 2.13.2.5 谨慎地让电梯以检修状态在井道内运行，确保井道内无突出障碍物阻挡电梯的运行。如有，则采取相应措施。
- 2.13.2.6 在轿顶检查确认 TES（轿顶急停开关）、EEC（安全窗开关）、SOS（安全钳开关）和上下极限开关的功能是否有效。
- 2.13.2.7 一个可行的检查导靴自由滑动的方法是：顶住导靴弹簧往后拉，放手后在弹簧回复力的作用下导靴应该能自由复位。

2.14 极限开关的调整

- 2.14.1 根据下表调整极限开关的距离（这些距离的允许误差不能超过 20mm）。数值前面的正负号是这样确定的：以电梯在上、下终端楼层平层位置为基准，在导轨处作一记号表示 00mm。对于顶楼，正号表示在此记号之上，负号表示在此记号之下。对于底楼，正号表示在此记号之下，负号表示在此记号之上。

单位：mm

梯速（m/s）	1LS/2LS	5LS/6LS	7LS/8LS
1.0	-1350	+50	150+/-50
1.5	-1610	+50	150+/-50
1.6	-1850	+50	150+/-50
1.75	-2190	+50	150+/-50
注：这里所指的距离是指极限开关的触点打开时的距离，而不是极限开关滚轮压住连杆时的距离。			

2.15 调整轿顶光电开关和井道隔光板

CON2233（1.75m/s）轿顶光电开关和隔光插板的安装方法和安装尺寸如图 7-4 所示。（1.5m/s）轿顶光电开关和隔光插板的安装方法和安装尺寸如图 4 所示。

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 13 / 20 页

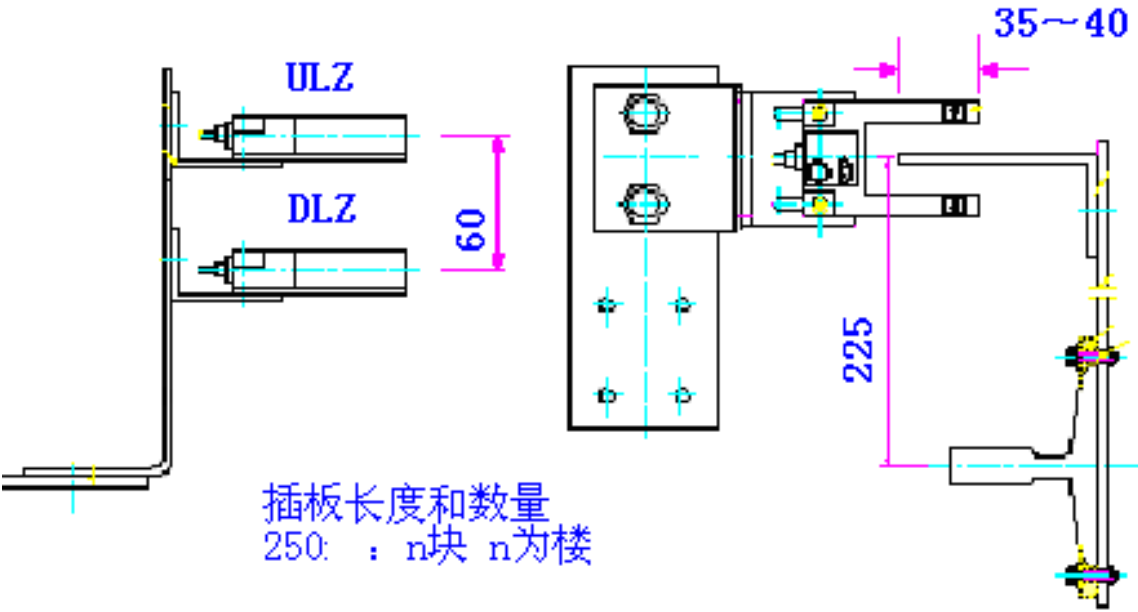


图 4 平层光电及插板示意图

- 2.15.1 往轿厢内放入平衡负载（大约 45% 的负载）。
- 2.15.2 调整 2 个平层光电开关的位置（ULZ：上平层光电开关；DLZ：下平层光电开关），使它们距离 60mm 左右，并且都垂直，确保光电开关的安装顺序从上到下依次为 ULZ 和 DLZ。
- 2.15.3 把电梯开到每一层的平层位置。
- 2.15.4 调整每一层的隔光板，使其中心线与两个光电的中心线一致（即中心线距 ULZ 和 DLZ 分别为 30mm）。此操作将影响电梯的平层精度。

2.16 安全回路检查

确认安全回路的每一个安全开关均有效，在检修运行条件下确保打开每一个安全开关（OS，8LS，7LS，SOS，ES，TES，PES，GS，DS，GSS）时均能使电梯停止（注意：别忘了最底层的厅门门锁有效）。

2.17 AMCB 和电梯快车调试

- 2.17.1 AMCB 介绍。
- 2.17.1.1 端子排列如图 5。

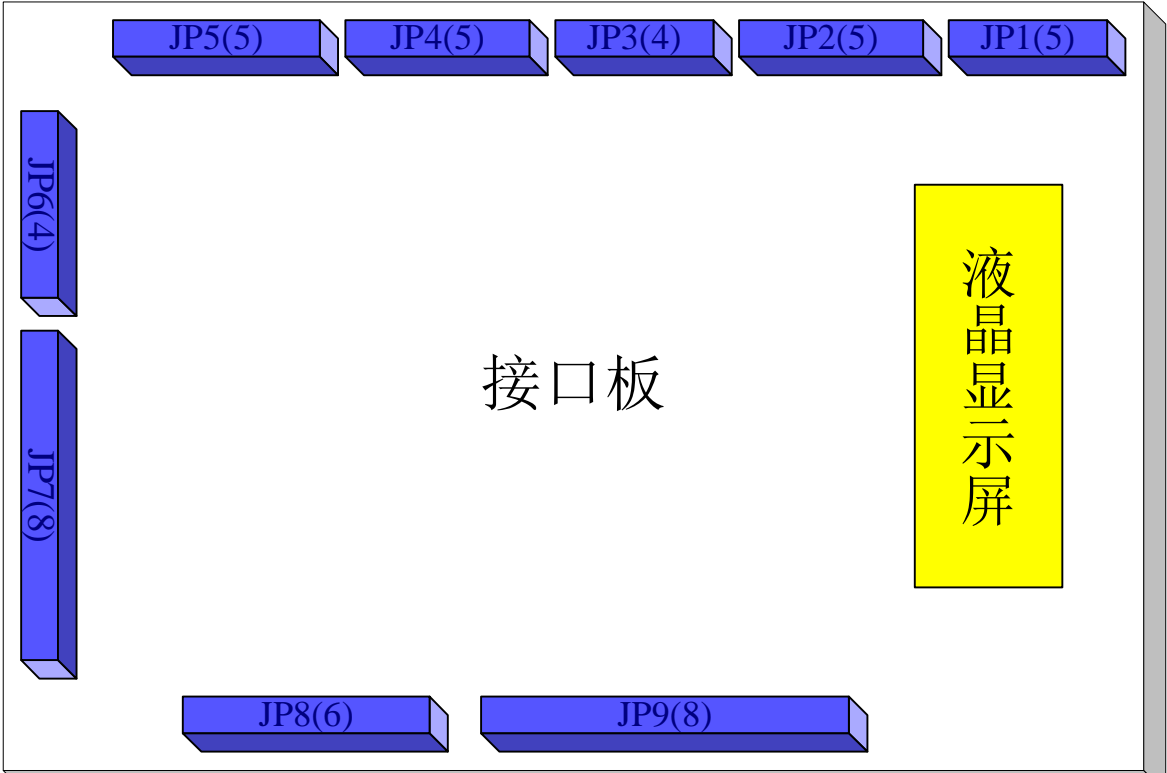


图 5 AMCB 端子排列

2.17.1.2 端子定义

端子号	针脚数	信号流向	信号定义	备注
JP1	5	变频器→	A+, A-, B+, B-, 0V	编码器信号
JP2	5	外部、变频器→	DFC, INS, VF-Fault, SW, BY	
JP3	4	外部→	1LV, 2LV, 1LS, 2LS	位置信号
JP4	5	外部→	5 Load Switches (LNS, LWS, 50%, 25%, ANSS)	称重信号
JP5	5	XTSC→	V1, V2, V3, V4, DO	V 码及开门信号
JP6	4	外部→	30V, 30V, 0V, 0V	电源
JP7	8	→外部	DO (NO,NC,COM), BY (NO,NC,COM), SW (NO,COM)	继电器信号
JP8	6	→XTSC	DS1, DS2, DS3, IP, 1LV, 2LV	
JP9	8	→变频器	Enable, Fwd, Rev, LZ, COM, 速度模拟量, 称重模拟量, 0V	

2.17.1.3 显示状态及操作按钮

2.17.1.3.1 AMCB 板有 3 种状态显示，分别为 F 菜单显示、P 菜单显示和监控显示。

F 菜单为功能菜单，用于设置 AMCB 的基本参数。

P 菜单为位置菜单，用于存放各层楼、强迫减速和光电开关等井道信号。

监控菜单用于显示电梯所在楼层和运行速度。

2.17.1.3.2 操作按钮，从左至右分别为 C、▶、+、-、Enter。

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 15 / 20 页

C: 返回。

►: 切换 P (F) 菜单和监控菜单；修改参数时用于移位

+: 用于增加数值；向上翻菜单。

-: 用于减小数值；向下翻菜单。

Enter: 进入 F 菜单界面；更改确认。

2.17.2 变频器模拟口整定

2.17.2.1 要使用速度模拟量控制，需要模拟口进行整定，进入 IO CONFIG /.../An inp 1 cfg 菜单下进行操作。

2.17.2.2 待机状态下，此时模拟口 1 电压接近 0V，对应电梯零速，执行 Al 1 offs tune。

2.17.2.3 进入 F 菜单，设定 F0 为 3 Analog test，此时 AMCB 板子输出最大电压接近 10V，对应电梯最大速度，执行 Al 1 gain tune。

2.17.2.4 按下 AMCB 板子任意键退出模拟口测试，变频器 STARTUP 菜单里执行 Save config。

2.17.3 井道开关位置自学习及平层精度的参数调整

2.17.3.1 在第一次开快车前需要进行井道自学习，否则无法正常运行。

2.17.3.2 进入 F 菜单，确认 F24 Run Enable 为 0，这样只允许检修运行和自学习。

2.17.3.3 将 ERO 开关拨到正常状态，将 F0 设为 4 Shaft running，启动自学习。电梯低速运行至底层（2 光电都进入插板）后，反向运行至顶层完成自学习。

2.17.3.4 将 F24 Run enable 设为 1。

2.17.3.5 自学习参数存于 P 菜单，P1~P32 为层楼告诉，P34~P35 为下、上强迫减速距离，P36 为插板长度，P37 为两个光电的距离。

2.17.3.6 自学习运行成功完成。

2.17.4 平层位置的调整

2.17.4.1 进行电气调整平层前，应确保机械上门区插板都已调节完毕。

2.17.4.2 轿厢半载。

2.17.4.3 向下逐层运行，记录每层平层误差，根据误差的平均值修正 F16 Downward Adj.（如果冲过去减小该值，反之增大）。

2.17.4.4 向上逐层运行，记录每层平层误差，根据误差的平均值修正 F15 Upward Adj.（如果冲过去减小该值，反之增大）。

2.17.4.5 多层运行，如发现都过冲，则减小 F25 DZ Delay 的值，反之减小该值。

2.17.4.6 平层调整完毕。

2.18 DCS（门检测运行）操作

DCS 运行是 XTSC 控制板的一个安全特点，它用于确认所有的厅门触点是否正确安装，检测各层厅门触点是否能切断安全回路。未经过 DCS 运行的电梯只能检修运行，直到 DCS 成功完成后，才允许正常运行。DCS 操作步骤如下：

2.18.1 确认所有的厅门和轿门完全关闭。

2.18.2 将电梯用检修速度运行到底层门区内。

2.18.3 将 TCI 和 ERO 开关切换到正常位置。

2.18.4 将服务器插到 XTSC 的 P3 接口（服务器接口）。

2.18.5 用服务器输入 M-1-3-5，服务器显示，见图 6

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 16 / 20 页

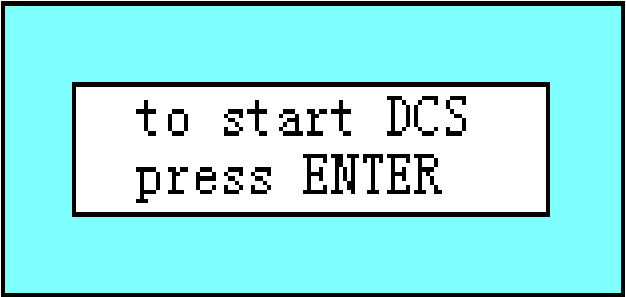


图 6

2.18.6 输入“ENTER”。

2.18.7 DCS 测试运行开始，电梯在底层进行开关门运行，检测 DW 的输入和安全回路的功能，然后向上运行到下一层，进行开关门的操作，如此重复上述步骤，一直运行到最顶层。

2.18.8 任何 DW 信号的错误输入都会终止 DCS 测试运行。

2.18.9 当参数“TOP FLOOR”或“BOTTOM FLOOR”更改后都必须重新作 DCS 运行。

2.19 正常运行

2.19.1 根据接线图检查远程站 RS5 的地址有无拨错，管脚接线是否正确。

2.19.2 根据参数表和 I/O 口的输入输出表，确认所有的 EEPROM 内的参数和输入输出地址正确。

2.19.3 用服务器输入呼梯信号

2.19.3.1 把服务器连至 XTSC 的服务器接口上。

2.19.3.2 依次按服务器的 M-1-1-1，然后输入呼梯信号，按所要呼的楼层数字键。（1 楼对应 0 键，2 楼对应 1 键，依次类推）

2.19.3.3 按蓝色键，再按“ENTER”键，电梯就会运行到呼梯楼层。

2.19.4 检查确认所有与 RS5 和 RSEB 有关的功能均正常。

2.20 平衡负载检查

2.20.1 把平衡负载（45%额定负载）放入轿厢。

2.20.2 用电流钳形表钳住控制柜输出动力线，测量电梯上行和下行的电流值，并记下轿厢和对重在中间楼层相遇时的电流值。

2.20.3 所记录的上下行的电流值应相等（相差不超过 0.5A），否则往电梯的对重架增减对重铁块，直至电梯处于超平衡状态。

2.20.4 固定对重架内的对重块。

2.21 检查电梯的合同速度

2.21.1 用服务器呼梯使电梯在整个井道内全程运行。

2.21.2 用测速表检查确认电梯能以合同速度运行。

2.22 制动器（抱闸）的调整

2.22.1 给轿厢加上满载。

2.22.2 使轿厢由上向下运行。

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 17 / 20 页

2.22.3 当电梯速度达到合同速度时切断 BFBM 主电源开关，测量电梯轿厢的滑移量。
认滑移量在以下所示范围内。

梯 速 (m/s)	滑移量 (毫米)
1.0	750----850
1.5	1350----1400
1.75	1800----1900

2.23 调整轿厢的负载开关

2.23.1 CON2233 电梯的轿厢负载开关有 5 个（ANSS，25L、50L、LNS，LWS）。

符 号	名 称	开关动作时的负载
ANSS	防捣乱开关	10%的额定负载
25L	25%的负载开关	25%的额定负载
50L	50%的负载开关	50%的额定负载
LNS	满载负载开关	80%的额定负载
LWS	超载负载开关	100%的额定负载

2.23.2 调整负载开关，使它们在上表的动作负载条件下动作。

2.23.3 在轿厢满载时，调整轿底的防压螺栓，使它离轿底 2 毫米。

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 18 / 20 页

2.24 运行速度曲线的调整

2.24.1 TRAVEL/Speed reg gains 菜单中的 P、I 对电梯的舒适感影响很大，应根据电梯的实际运行状况进行调节。在 CON2233 控制系统中，速度的 P、I 是进行分段控制，其中，SpdP1 gain %和 SpdI1 gain %对应的是高速的 P 和 I，SpdP2 gain %和 SpdI2 gain %对应的是中速的 P 和 I，SpdP3 gain %和 SpdI3 gain %对应的是低速。通常对于 1.0m/s 的电梯，P、I 分成两段进行控制即可；对于 1.75m/s 的电梯，则需要分成三段分别控制电梯的起动/停止、加速/减速、高速。

2.25 变频器自学习过程中的错误信息

Error N.	Error text	Description
0	No error	
1	Abort	按下Escape或O键，或者Enable信号丢失
2	DB	在自学习时尝试某个特定的索引进入数据库
3	No break point	测量变频器电压失真失败
4	Rs high lim	测量电机定子电阻失败
5	Rs low lim	
6	DTL high lim	计算变频器电压扭曲补偿失败
7	DTL low lim	
8	DTS high lim	
9	DTL low lim	
10	LsS high lim	计算电机漏抗失败
11	LsS low lim	
12	ImNom not found	鉴定额定励磁电流失败
13	ImNom not found	
14	RrV high lim	测量电机转子电阻时欠电压
15	RrV low lim	测量电机转子电阻时过电压
16	Rr high lim	计算电机转子电阻失败
17	Rr low lim	
18	AI too high	模拟输入（全量程自校准）的值过高
19	AI too low	模拟输入（全量程自校准）的值过低
20	Rr2 high lim	计算电机转子电阻失败
21	Rr2 low lim	
22	Drive disabled	开始自学习时检测到Enable（端子12）为低电平
23	Rr timeout	测量电机转子电阻超时
24	Rr2 timeout	
25	LsS timeout	测量电机转子漏抗超时
26	Drive enabled	变频器已被使能当准备开始自整定程序时

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 19 / 20 页

27~31	Reserved	保留
32	Calc error	处理测量数据时发生错误
33	Config error	基于自学习值的数据库发生特定配置程序错误
34	Reserved	保留
35	Cmd not supported	在当前状态不支持该命令

2.26 服务器显示故障

闪烁的信息	可能的原因
TCI - Lock	轿顶检修开关操作顺序不准确,必须按以下顺序操作 1. 打开厅门. 2. 轿顶检修开关由检修打到正常状况.3.关闭厅门 如果不按照上面的顺序操作, 电梯将不能正常运行, 同时 LCBII 板上的 INS 指示灯将会闪烁。
LS - Fault	a) 上强迫减速 2LS 和下强迫减速 1LS 信号不正常
start DCS!	a) 在没有完成门检查启动(DCS)操作之前正常运行不允许. b) 正常操作时,当电梯停在门区且轿厢门完全打开(DOL 有效)时,厅门门全闭信号被触发(DW 有效).此时小心检查井道厅门门锁是否被短路.按 M - 1 - 3 - 5 启动 DCS !
1LS + 2LS on	限位开关 1LS 和 2LS 同时动作.
DBP-Fault	电梯运行必须按正确的顺序完成. 当电梯减速停车时门区信号没有被检测,这个原因可能是 LVC 继电器故障. 这个错误事件被存储在 LCBII EEPROM 上,只能使用检修 INS 开关来进行电梯操作.
DBSS-Fault	变频器没有准备.
Adr.- Check	特殊远程站地址没有对应于标准 IO 列表 TCI (691) = 16 - 3, 1LS (692) = 16 - 1, 2LS (693) = 16 - 2,
E - Fault	电梯因丢失 SE 信号不能启动(检查 SKL, THB, door bypass, 保险丝,)

2.27 控制部分故障

0100 Opmode NAV	驱动部分故障引起 OCSS 不能操作 (制动器故障 BR、驱动器故障 NR), 这个模式在检修以后、校正运行之前也可能被触发。
0101 EPO Shutd	轿厢不能在紧急电源操作模式 EPO 运行。
0102 OpMode DTC	门在设定时间内不能被正常关闭 (丢失 DCL、DFC 或 DW)。
0103 OpMode DTO	门在设定时间内不能被正常开到位。
0104 OpMode DCP	轿厢在设定时间内不能应答召唤或指令 (如门被手动挡住)

	调试指导书	版本：第 1 版
	CON2233	页码：第 20 / 20 页

0105 DBSS fault	驱动器故障。
0200 Pos. Count	运行完成以后，系统检测门区和 IP 信号的计数不匹配，也可能是门区信号 DZ 和 IP 信号发出的时间太短，系统来不及检测。
0201 correct run	校正运行（检修运行后、NAV 之后）
0202 /DFC in EFR	电梯在快速运行时 ES 信号被激活。
0203 /DFC in ESR	电梯在低速运行时 ES 信号被激活。
0204 TCI/ERO on	TCI 或 ERO 开关已被动作过。
0207 DDP in FR	电梯快速运行时在设定时间(DDP)内没有检测到井道信号(丢失 DZ 信号)。
0208 DDP in SR	电梯低速运行时在设定时间（3P）内没有检测到井道信号。
0209 DDP in RS	电梯营救运行时在设定时间（3P）内没有检测到井道信号。
0210 /DZ in NST	电梯在停止时没有检测到 DZ 信号。
0211 /DFC in FR	电梯在快速运行时安全回路断开。
0212 /DFC in SR	电梯在低速运行时安全回路断开。
0224 J-Relay	三相主电源缺相或错相。
0226 LS-fault	上强迫减速 2LS 和下强迫减速 1LS 信号不正常。
0228 1LS+2LS on	上强迫减速 2LS 和下强迫减速 1LS 同时动作。
0230 RSL Adr chk	一些特殊远程站地址没有对应于标准 I/O 列表 TCI（691）=16-3；1LS（692）=16-1；2LS（693）=16-2 可以将 No Adr Chk(M-1-3-10)参数设置成 1。
0231 LSVF_W:/DR	驱动器有故障。
0232 LSVF_W:/SC	减速期间电梯速度太高，不能完成提前开门功能 ADO 或再平层功能 RLV。
0300 DBP: dfc_SE	当门正打开或门已完全打开时，DFC 或 SE（有 ADO 功能）不动作
0301 not dcl	当门已完全打开时，DCL 信号没有动作。
0302 DCS: DW err	在 DCS 运行模式，当门打开时，DW 信号有效或者轿门完全关闭时，DW 信号无效；请检查厅门门锁是否被短接或者厅门门锁是否未接上。
0304 DOL: alw,on	当轿门完全关闭时，门系统未检测到开门到位 DOL 信号。
0400 RSL parity	两个远程站使用相同的地址连接到相同的串行线上。
0401 RSL sync.	远程串行线上的同步信号丢失。
0500 RNG 1 msg	在两台或三台电梯的串行线上的数据错误。
0501 RNG 1 time	在一定的时间内没有收到从其他电梯发来的群控信号，群控失效。
0502 RNG 1 sio	串行数据传送格式故障。
0503 RNG 1 tx	串行数据传送超时。