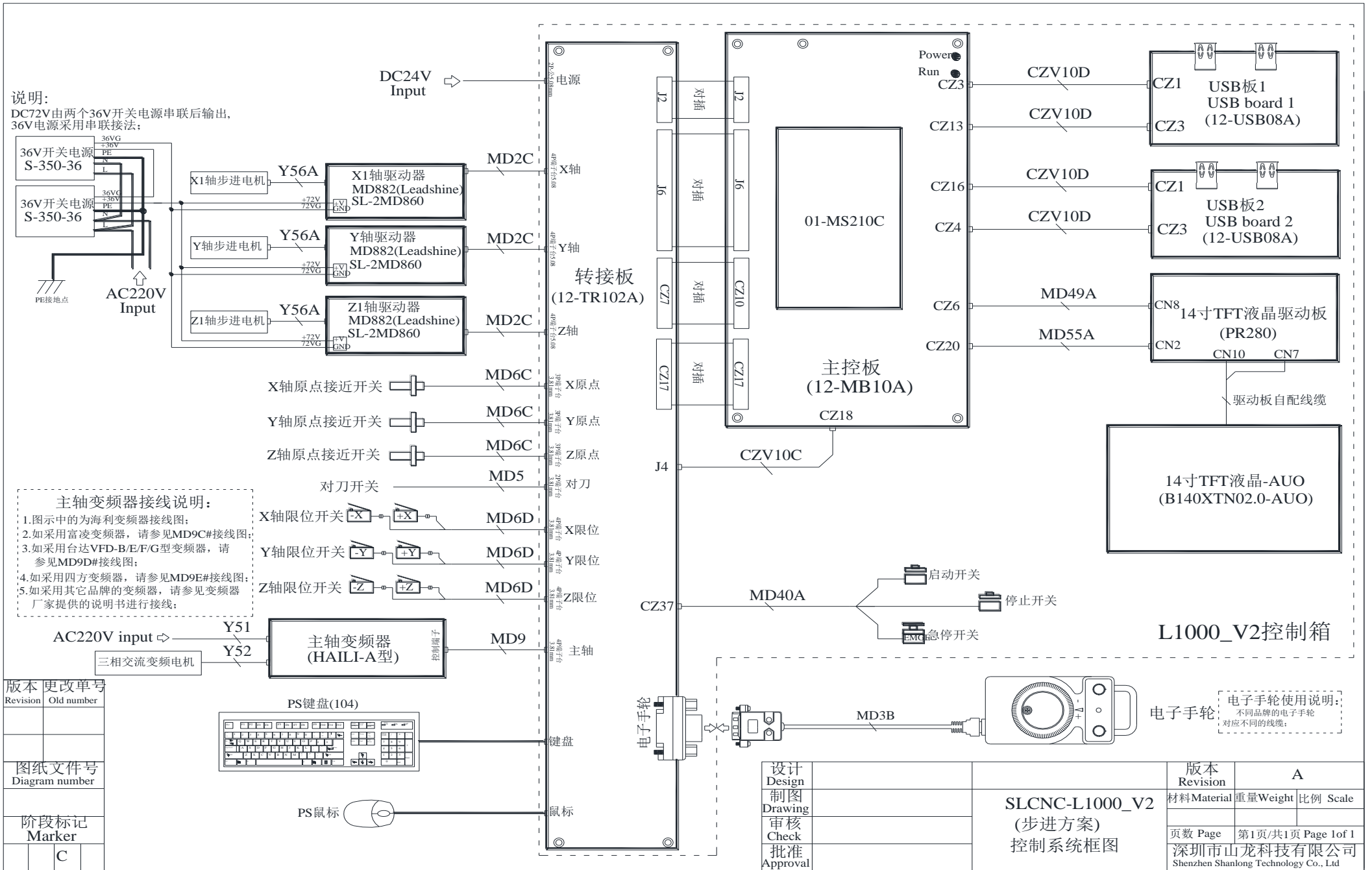
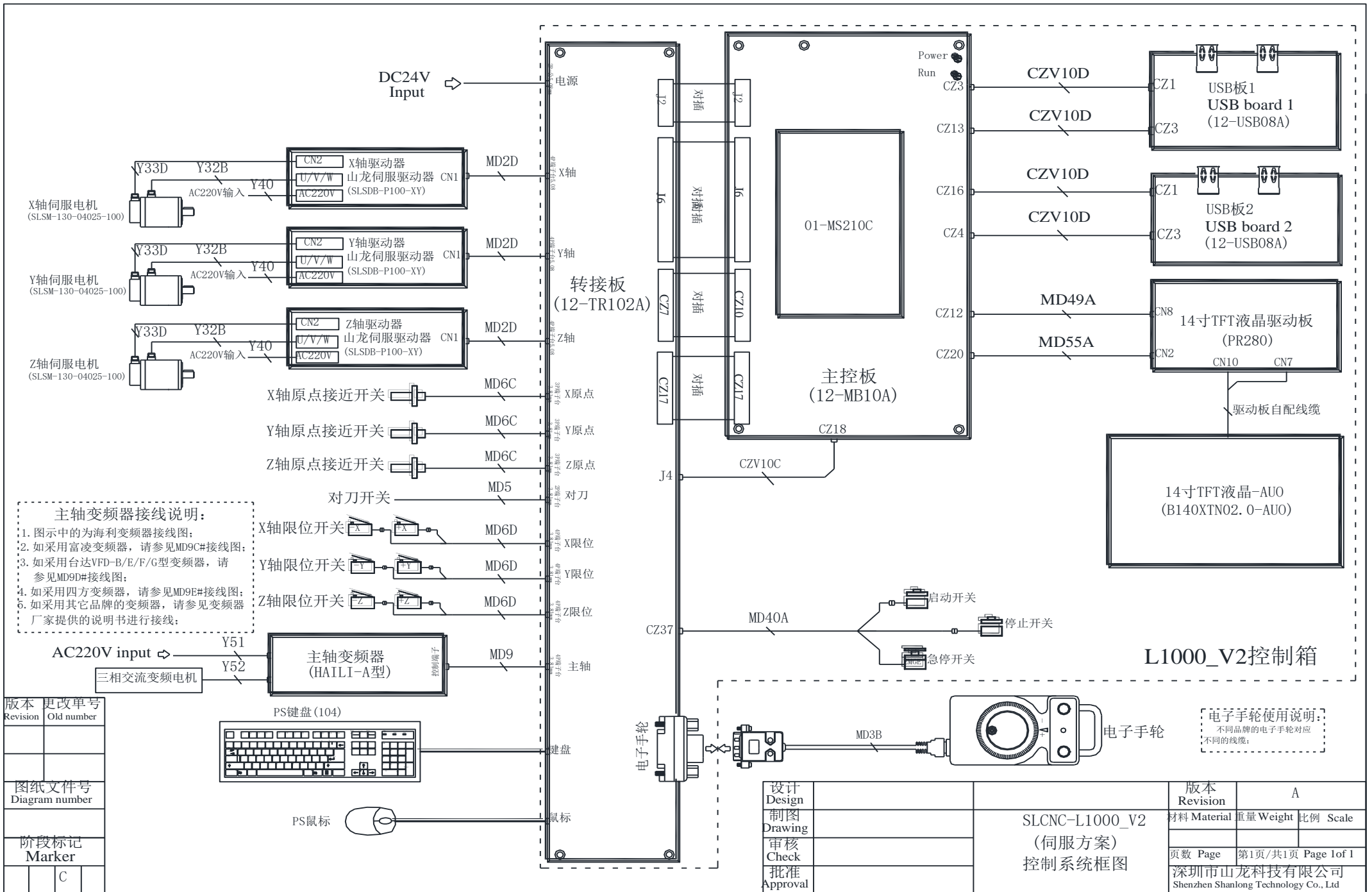


目 录

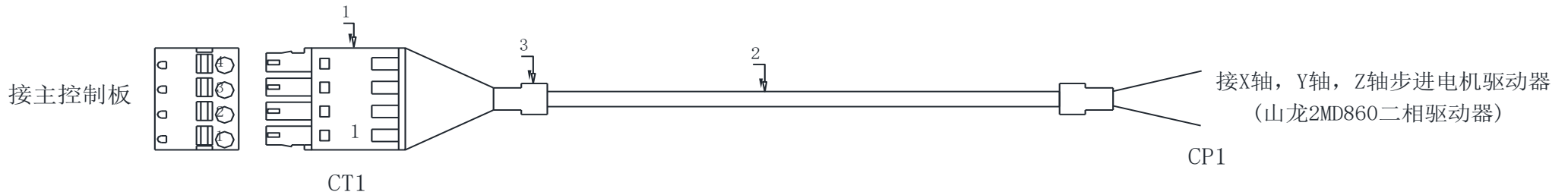
(版本 V1.00)

SLCNC-L1000_V2 系统(步进方案)连接框图	2
SLCNC-L1000_V2 系统(伺服方案)连接框图	3
提示 1: 线缆制作图中标定的长度仅供参考	
提示 2: 涉及到外围部件自带线缆的, 请参照系统图制作	
MD2C(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴 2MD860 步进电机驱动器之连接线)	4
MD2D(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴 SLSDB 系列伺服驱动器之连接线)	5
MD2G(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴松下 A4/A5 系列伺服驱动器之连接线)	6
MD2H(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴松下 J 系列伺服驱动器之连接线)	7
MD2I(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴东元 TSDA 系列伺服驱动器之连接线)	8
MD2J(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴埃斯顿 EDB 系列伺服驱动器之连接线)	9
MD2K(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴台达 ASDA-A 系列伺服驱动器之连接线)	10
MD3B(控制箱至电子手轮之连接线)	11
MD5(控制箱至对刀开关之连接线)	12
MD5D(控制箱至启动开关、停止开关、急停开关之连接线)	13
MD6C(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴原点接近开关之连接线)	14
MD6D(控制箱至 X 轴、Y 轴、Z 轴限位开关之连接线)	15
MD9(控制箱至海利浦 A 型变频器之连接线)	16
MD9C(控制箱至富凌系列变频器之连接线)	17
MD9D(控制箱至台达系列变频器之连接线)	18
MD9E(控制箱至四方系列变频器之连接线)	19
MD9F(控制箱至天凯系列变频器之连接线)	20
MD9G(控制箱至信福泰系列变频器之连接线)	21
Y51(主轴变频器输入电源之连接线)	22
Y52(主轴变频驱动器至三相异步变频电机之连接线)	23
Y56A(驱动器至 XYZ 轴步进电机之连接线)	24
附 1: 普通雕刻机平面指示图	25
附 2: 两相步进电机绕组接法与特性图示指南	26





MD2C



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1:驱动器PUL+		P+	
CT1-2	CP1:驱动器PUL-		P-	
CT1-3	CP1:驱动器DIR+		D+	
CT1-4	CP1:驱动器DIR-		D-	

特殊要求: 推荐使用双绞线缆制作, P+与P-、D+与D-各用一对绞线, 不可混对。

技术要求:

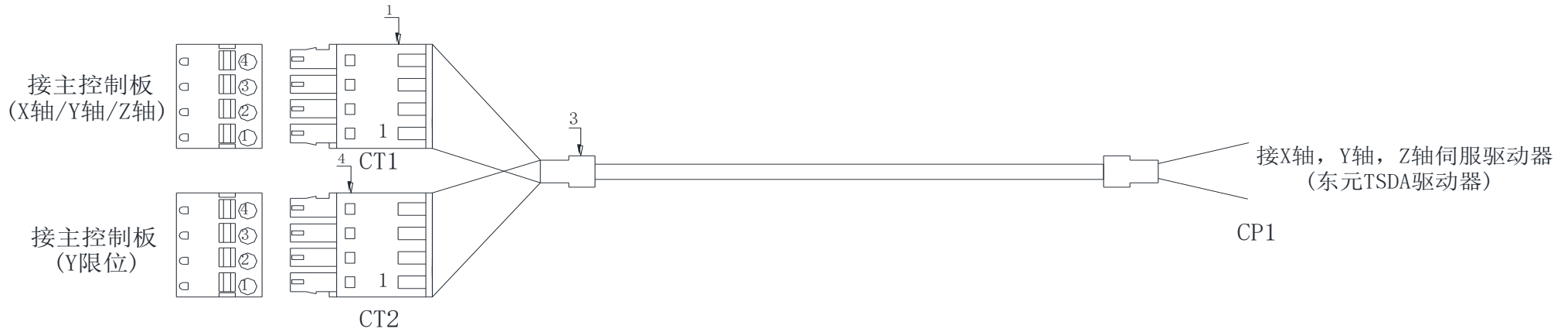
1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

3	热缩管	Φ5X20	2	
2	4芯护套线缆	UL2464-22AWG/4C	1	
1	欧式接线端子台 (5.08mm)	HW0450500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

版本 Revision	更改单号 Old number
图纸文件号 Diagram number	
R&D-DWG-01	
-AXL-00001	
阶段标记 Marker	
	C

设计 Design	MD2C		版本 Revision	A	
制图 Drawing	主控制板至X轴, Y轴, Z轴 2MD860步进电机驱动器 之连接线		材料 Material	重量 Weight	比例 Scale
审核 Check			页数 Page	第1页/共1页	Page 1 of 1
批准 Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd		

I20W



线缆连接表(差分信号接线方法):

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	CT2	连接至	线颜色 信号定义	
CT1-1		CP1-14	P+	接控制盒"X_AXIS" 接控制盒"Y_AXIS" 接控制盒"Z_AXIS"
CT1-2		CP1-15	P-	
CT1-3		CP1-16	D+	
CT1-4		CP1-17	D-	
	CT2-1	CP1-45	24V	接控制盒"Y_LIM"
	CT2-4	CP1-1 CP1-47 CP1-49	GND	
	CT2-2	CP1-19	YLM+	
	CT2-3		YLM-	

特殊要求：推荐使用双绞线缆制做，P+与P-、D+与D-各用一对绞线，不可混对。

技术要求：

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》；
2. 检验标准参见《线缆检验规范》；

4	欧式接线端子台(3.81mm)	HW043050000G-4PIN-绿色	1	
3	热缩管	Φ8X20	2	
2	8芯无屏蔽双绞线缆	UL2464-22AWG/8C	1	
1	欧式接线端子台(5.08mm)	HW045050000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表(n为机头数量)				

设计 Design		MD2I	版本 Revision	A	
制图 Drawing		主控制板至X轴, Y轴, Z轴 东元TSDA驱动器之连接线	材料 Material	重量 Weight	比例 Scale
审核 Check			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1	
批准 Approval		深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd			

版本 Revision	更改单号 Old number
图纸文件号 Diagram number	R&D-DWG-01 -AXL-00001
阶段标记 Marker	C



线缆连接表(差分信号接线方法):

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	CT2	连接至	线颜色	信号定义
CT1-1		CP1-25		P+
CT1-2		CP1-24		P-
CT1-3		CP1-27		D+
CT1-4		CP1-26		D-
	CT2-1	CP1-9		24V
	CT2-4	CP1-3 CP1-10		GND
	CT2-2	CP1-4		YLM+
	CT2-3		YLM-	

特殊要求: 推荐使用双绞线缆制作, P+与P-、D+与D-各用一对绞线, 不可混对。

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制作工艺规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

4	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0430500000G-4PIN-绿色	1	
3	热缩管	Φ8X20	2	
2	8芯无屏蔽双绞线缆	UL2464-22AWG/8C	1	
1	欧式接线端子台 (5.08mm)	HW0450500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注

材料项目表(n为机头数量)

版本 更改单号
Revision Old number

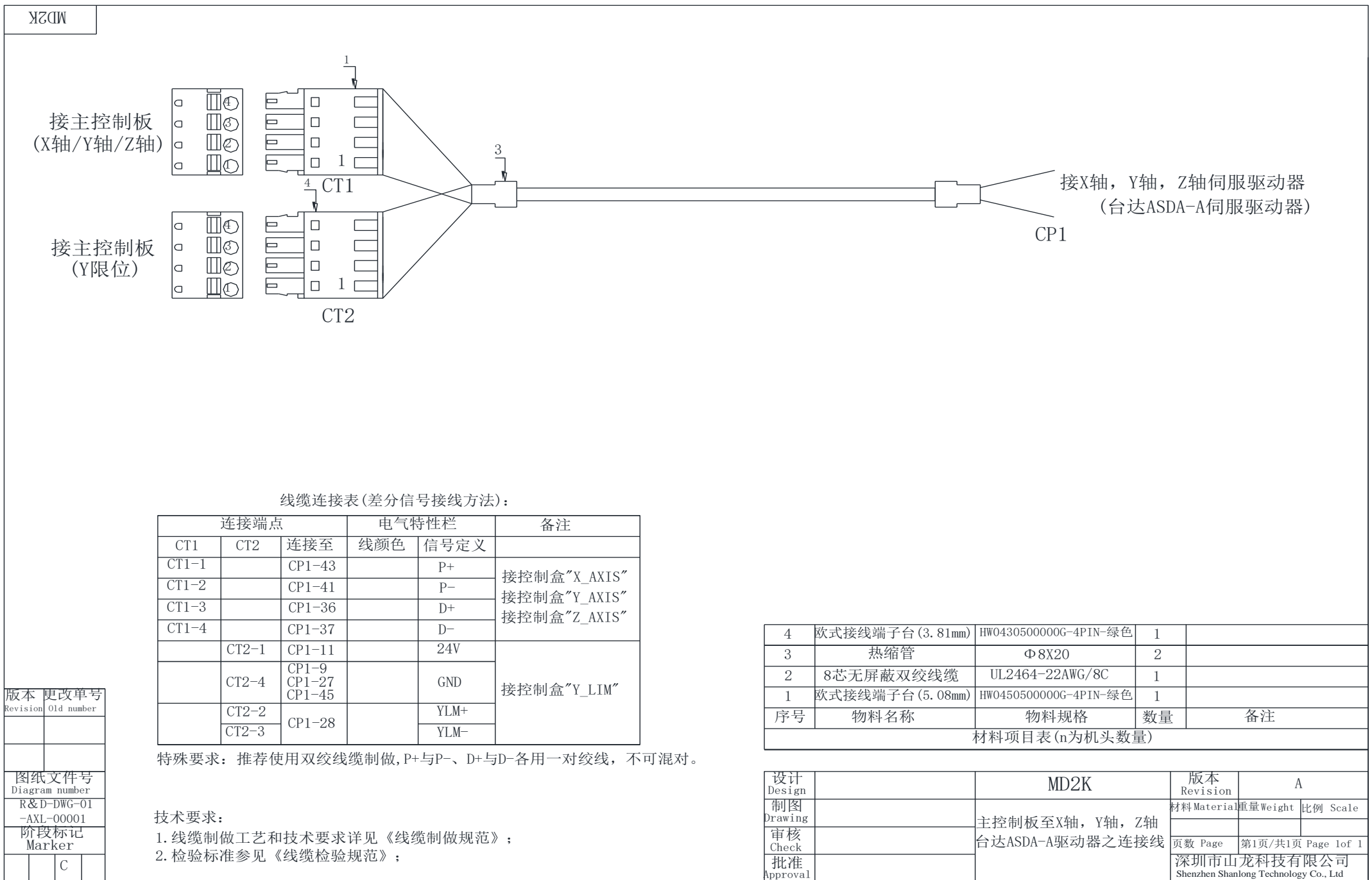
图纸文件号
Diagram number

R&D-DWG-01
-AXL-00001

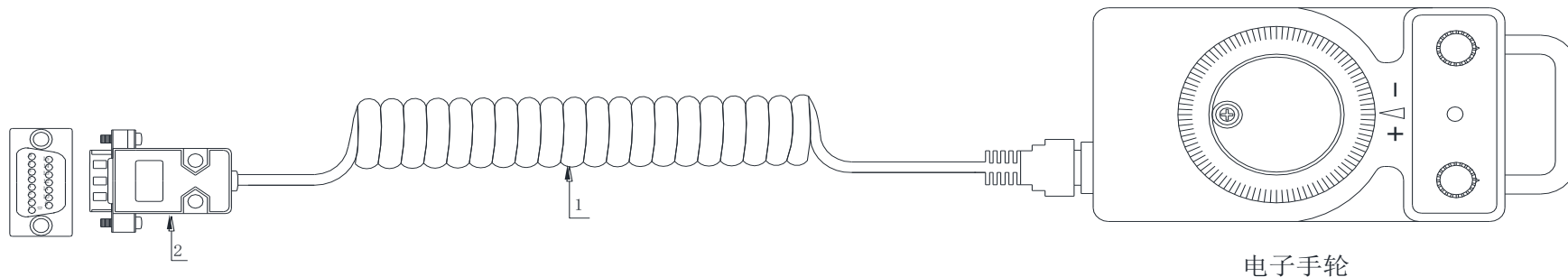
阶段标记
Marker

C

设计 Design		MD2J	版本 Revision	A
制图 Drawing		主控制板至X轴, Y轴, Z轴 埃斯顿EDB驱动器之连接线	材料Material	重量Weight
审核 Check			页数Page	第1页/共1页 Page 1 of 1
批准 Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd	



接主控制板



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1:+5V		+5V	
CT1-2	CP1:A		A	
CT1-3	CP1:B		B	
CT1-4	空		NC	
CT1-5	空		NC	
CT1-6	CP1:X1		X1	
CT1-7	CP1:X10		X10	
CT1-8	CP1:X100		X100	
CT1-9	CP1:4		DIR_Z2	
CT1-10	空		DIR_Z3	
CT1-11	CP1:0V		GND	
CT1-12	空		DIR_Z3	
CT1-13	CP1:Z		DIR_Z1	
CT1-14	CP1:Y		Y	
CT1-15	CP1:X		X	

特殊要求：屏蔽层接D型端子壳的金属部分；

技术要求：

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》；
2. 检验标准参见《线缆检验规范》；

2	D型连接器	D型15P-插针-引脚焊接式	1	D型连接器自配有装配壳
1	电子手轮	HD-001-100-DC5V-好的	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

版本 Revision	更改单号 Old number
图纸文件号 Diagram number	
R&D-DWG-01 -AXL-00001	
阶段标记 Marker	
	C

设计 Design		MD3B	版本 Revision	A	
制图 Drawing		主控制板至移动电子手轮 之连接线	材料 Material	重量 Weight	比例 Scale
审核 Check			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1	
批准 Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd		

MD5



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: 信号		CUT	
CT1-2	CP1: 信号地		GND	

3	热缩管	Φ 5X20	2	
2	2芯护套线缆	UL2464-22AWG/2C	1	
1	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0230500000G-2PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

版本	更改单号
Revision	Old number

--	--

图纸文件号
Diagram number
R&D-DWG-01

-AXL-00001

阶段标记
Marker
C

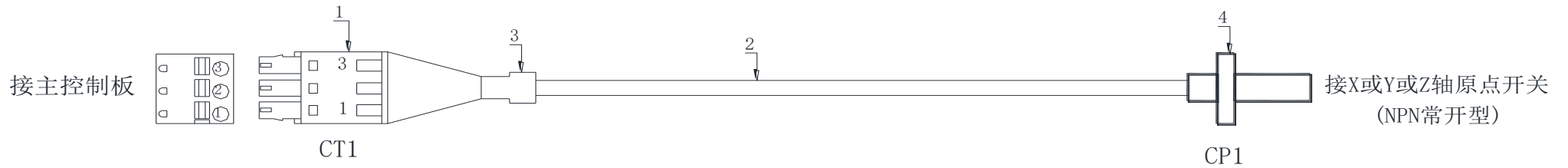
		C	
--	--	---	--

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

设计	MD5	版本	A
制图	主控制板至对刀开关 之连接线	材料 Material	重量 Weight
审核		页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1
批准		深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd	

MD6C



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: 电源		+24V	
CT1-2	CP1: 信号		ORG	
CT1-3	CP1: 电源地		GND	

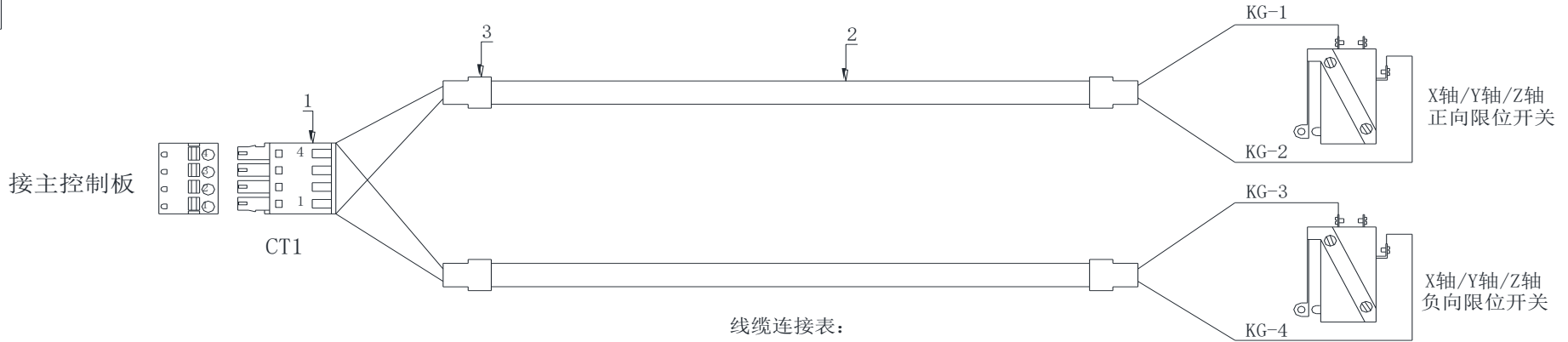
4	接近开关	DC5V-24V-NPN常开型	1	
3	热缩管	Φ3X20	1	
2	3芯护套线缆	UL2464-26AWG/3C	1	
1	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0330500000G-3PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

版本	更改单号
Revision	Old number
图纸文件号	
Diagram number	
R&D-DWG-01	
-AXL-00001	
阶段标记	
Marker	
	C

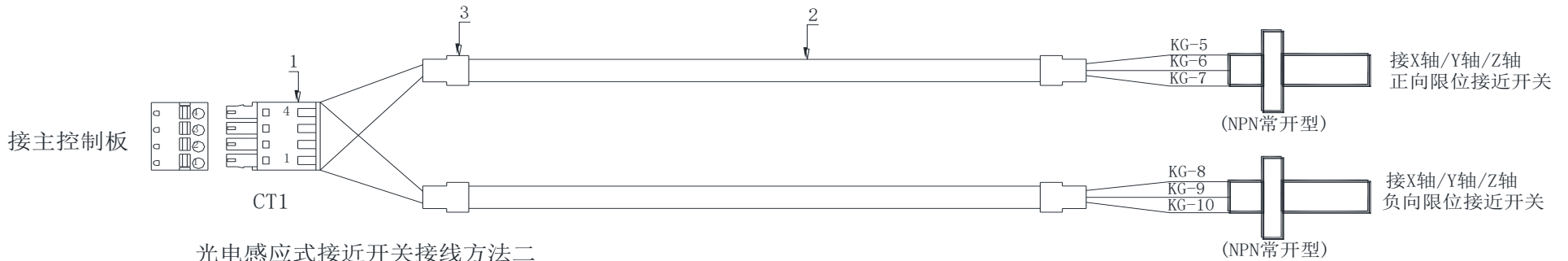
设计	MD6C		版本	A
Design			Revision	
制图	主控制板至X轴、Y轴、Z轴 原点接近开关之连接线		材料 Material	重量 Weight
审核			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1
批准			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd	
Approval				



接触式机械开关接线方法一

线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	空		+24V	电源
CT1-2	KG-1		LM+	正向限位
CT1-3	KG-3		LM-	负向限位
CT1-4	KG-2 KG-4		GND	信号地



光电感应式接近开关接线方法二

线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	KG-5 KG-8	棕	+24V	电源
CT1-2	KG-6	黑	LM+	正向限位
CT1-3	KG-9	黑	LM-	负向限位
CT1-4	KG-7 KG-10	蓝	GND	信号地

3	热缩管	Φ5X20	4	
2	2芯护套线缆	UL2464-22AWG/2C	2	
1	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0430500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

版本 更改单号
Revision Old number

图纸文件号
Diagram number

R&D-DWG-01
-AXL-00001

阶段标记
Marker

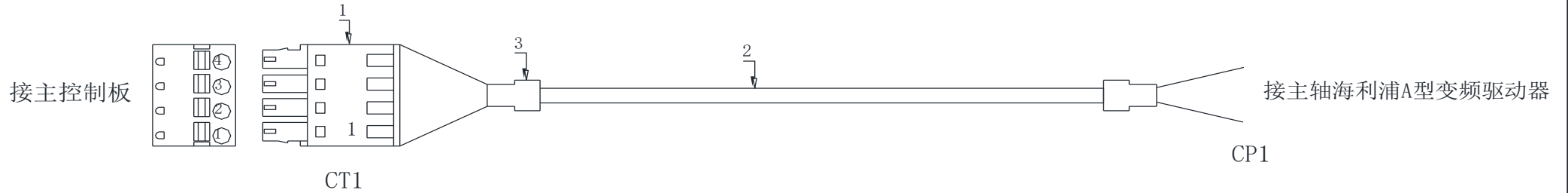
C

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

设计 Design	MD6D		版本 Revision	A
制图 Drawing	主控板至X轴、Y轴、Z轴 限位开关之连接线		材料 Material	重量 Weight
审核 Check			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1
批准 Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd	

6DW



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: AVI		VI	
CT1-2	空		ALM	
CT1-3	CP1: FWD		FWD	
CT1-4	CP1: ACM, DCM		GND	

3	热缩管	Φ5X20	2	
2	3芯护套线缆	UL2464-22AWG/3C	1	
1	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0450500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

版本 Revision	更改单号 Old number

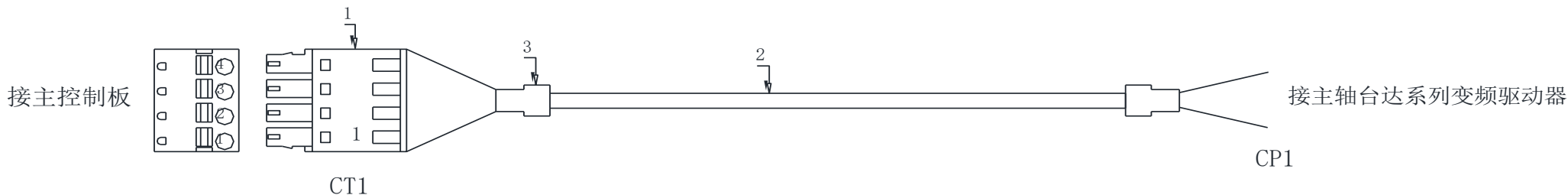
图纸文件号 Diagram number
R&D-DWG-01-AXL-00001

阶段标记 Marker
C

C

设计 Design	MD9	版本 Revision	A
制图 Drawing	主控制板至主轴海利浦A型变频驱动器之连接线	材料 Material	重量 Weight
审核 Check		页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1
批准 Approval		深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd	

C16DW



台达VFD-B系列、VFD-F系列、变频器线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: AVI		VI	
CT1-2	空		ALM	
CT1-3	CP1: FWD		FWD	
CT1-4	CP1: ACM, DCM		GND	

台达VFD-G系列变频器线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: AI1		VI	
CT1-2	空		ALM	
CT1-3	CP1: FWD		FWD	
CT1-4	CP1: AC1, DCM		GND	

台达VFD-E系列变频器线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: AVI		VI	
CT1-2	空		ALM	
CT1-3	CP1: MI1		FWD	
CT1-4	CP1: ACM, DCM		GND	

3	热缩管	Φ5X20	2	
2	3芯护套线缆	UL2464-22AWG/3C	1	
1	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0450500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

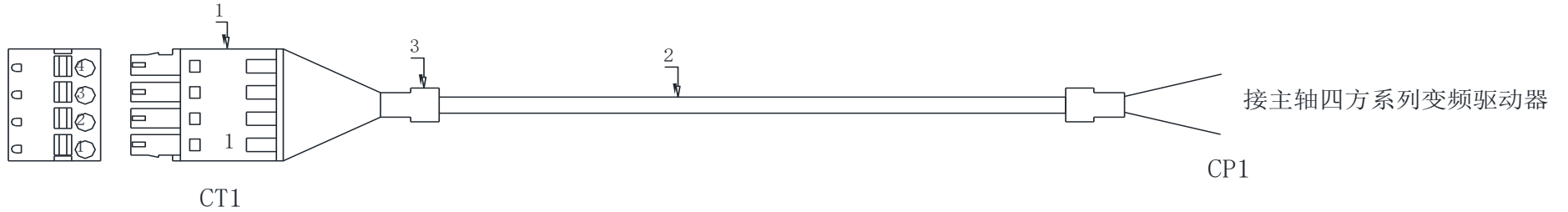
技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

版本 Revision	更改单号 Old number
图纸文件号 Diagram number	
R&D-DWG-01	
-AXL-00001	
阶段标记 Marker	
	C

设计 Design		MD9D	版本 Revision	A	
制图 Drawing		主控制板至主轴台达系列 变频器驱动器之连接线	材料Material	重量Weight	比例 Scale
审核 Check			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1	
批准 Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd		

接主控制板



四方E系列:E300/E320/E350/E380/C300/C320变频器线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1:VI2, VC2		VI	
CT1-2	空		ALM	
CT1-3	CP1: FWD		FWD	
CT1-4	CP1:CM, GND		GND	

3	热缩管	Φ5X20	2	
2	3芯护套线缆	UL2464-22AWG/3C	1	
1	欧式接线端子台(3.81mm)	HW0450500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表(n为机头数量)				

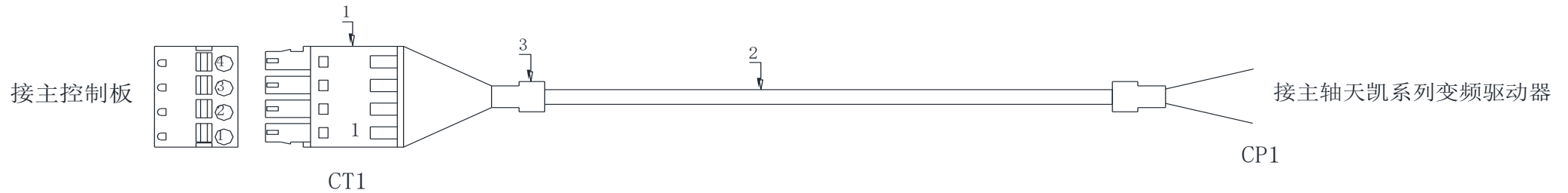
技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制作工艺规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

设计 Design		MD9E	版本 Revision	A
制图 Drawing		主控制板至主轴四方系列变频驱动器之连接线	材料 Material	重量 Weight
审核 Check			比例 Scale	
批准 Approval			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1
			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd	

版本 Revision	更改单号 Old number
图纸文件号 Diagram number	
R&D-DWG-01 -AXL-00001	
阶段标记 Marker	
	C

MD9F



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: VI		VI	
CT1-2	CP1: MC		ALM	
CT1-3	CP1: S1		FWD	
CT1-4	CP1: MA, GND		GND	

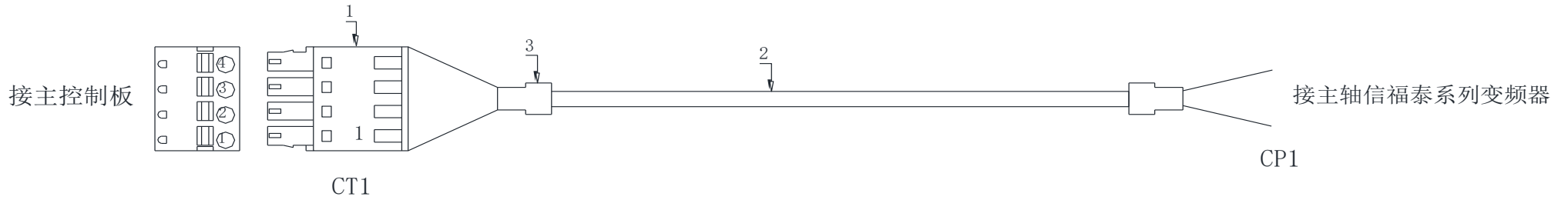
3	热缩管	Φ5X20	2	
2	3芯护套线缆	UL2464-22AWG/3C	1	
1	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0450500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

版本	更改单号
Revision	Old number
图纸文件号	
Diagram number	
R&D-DWG-01	
-AXL-00001	
阶段标记	
Marker	
	C

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

设计		MD9F	版本	A	
制图		主控制板至主轴天凯系列 变频器驱动器之连接线	Revision		
审核			材料 Material	重量 Weight	比例 Scale
批准			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1	
Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd		



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接至	线颜色	信号定义	
CT1-1	CP1: FIV		VI	
CT1-2	CP1: YC		ALM	
CT1-3	CP1: FWD		FWD	
CT1-4	CP1: SC, FC, YB		GND	

3	热缩管	Φ5X20	2	
2	3芯护套线缆	UL2464-22AWG/3C	1	
1	欧式接线端子台 (3.81mm)	HW0450500000G-4PIN-绿色	1	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

版本 Revision	更改单号 Old number
----------------	--------------------

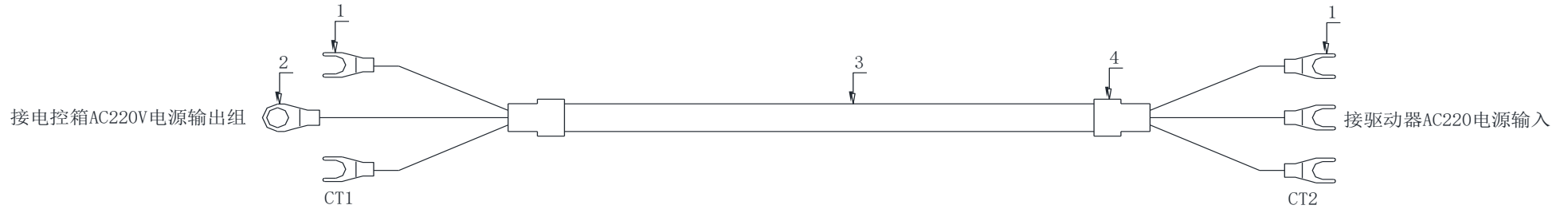
图纸文件号 Diagram number	R&D-DWG-01-AXL-00001
阶段标记 Marker	C

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;

设计 Design		MD9G	版本 Revision	A	
制图 Drawing		主控制板至主轴信福泰系列 变频器驱动器之连接线	材料 Material	重量 Weight	比例 Scale
审核 Check			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1	
批准 Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd		

I9A



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接	线颜色	信号定义	
1	CT2	棕色	AC220V-L	
2	CT2	蓝色	AC220V-N	
3	CT2	黄绿	PE	

注：最小线径为1.0平方毫米，推荐为1.0平方毫米以上线缆；

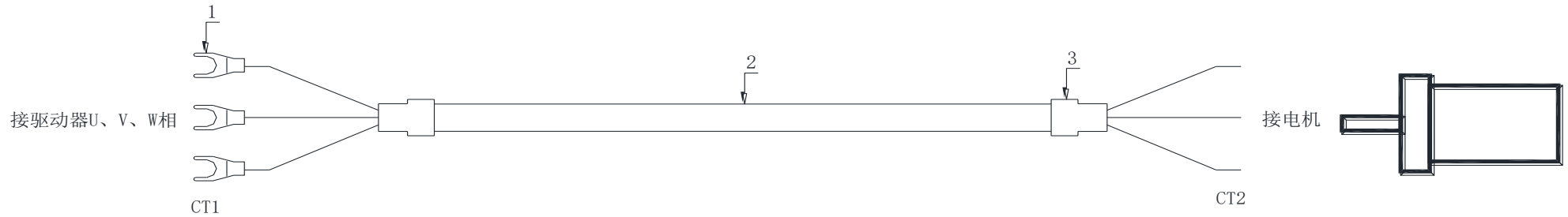
4	热缩管	Φ8X30	2	
3	3芯护套电缆	RRV-3*1.0mm ² -黑色	2	
2	O型预绝缘端子	(VR1.25-4)-Φ4.3红色	1	
1	U型预绝缘端子	(VS1.25-3)-Φ3.2红色	5	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

技术要求:

1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》；
2. 检验标准参见《线缆检验规范》；

版本	更改单号
Revision	Old number
图纸文件号	
Diagram number	
R&D-DWG-01	
-AXL-00001	
阶段标记	
Marker	
	C

设计		Y51	版本	A
制图			Revision	
审核		电控箱AC220V输出组至驱	材料 Material	重量 Weight
批准		动器AC220V输入之连接线	比例 Scale	
			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1
			深圳市山龙科技有限公司	
			Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd	



线缆连接表:

连接端点		电气特性栏		备注
CT1	连接	线颜色	信号定义	
1	CT2	棕色	U	
2	CT2	蓝色	V	
3	CT2	黄绿	W	

技术要求:

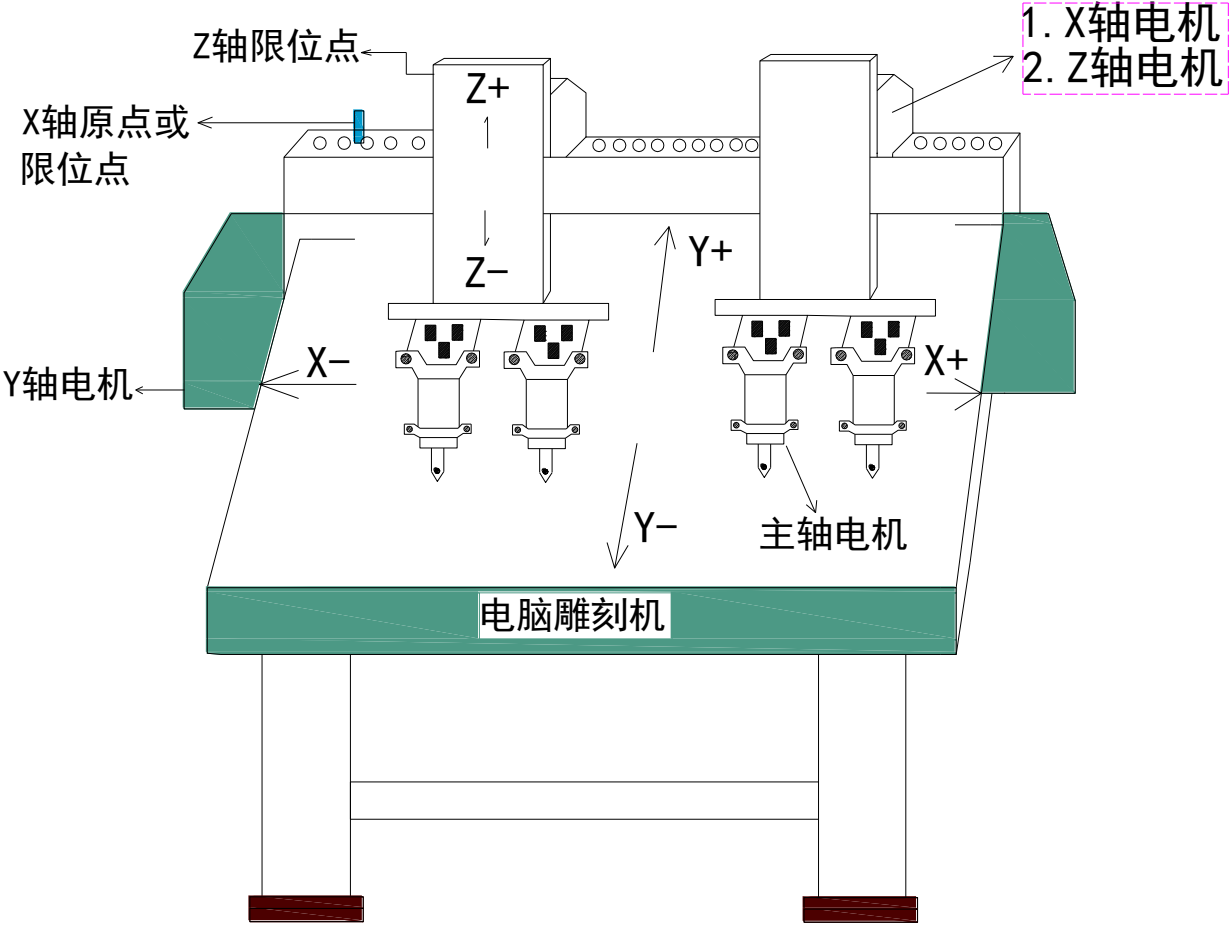
1. 线缆制作工艺和技术要求详见《线缆制做规范》;
2. 检验标准参见《线缆检验规范》;
3. 不同电机生产厂家线圈编号和线色会有所不同, 请参照其接线图接线。
4. 三相电机一般采用三角形接法, 电流大, 力矩大。

3	热缩管	Φ7X30	2	
2	3芯护套电缆	RRV-3*1.0mm ² -黑色	1	
1	U型预绝缘端子	(VS1.25-3)-Φ3.2红色	3	
序号	物料名称	物料规格	数量	备注
材料项目表 (n为机头数量)				

版本 Revision	更改单号 Old number
图纸文件号 Diagram number	
R&D-DWG-01 -AXL-00001	
阶段标记 Marker	
	C

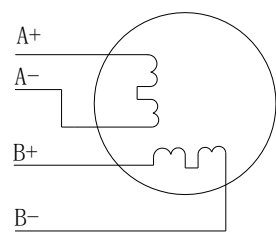
设计 Design		Y52	版本 Revision	A	
制图 Drawing		驱动器至三相异步变频 电机之连接线	材料 Material	重量 Weight	比例 Scale
审核 Check			页数 Page	第1页/共1页 Page 1 of 1	
批准 Approval			深圳市山龙科技有限公司 Shenzhen Shanlong Technology Co., Ltd		

附 1：普通雕刻机平面指示图

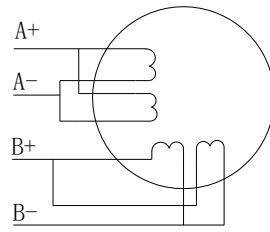


附 2：两相步进电机绕阻接法与特性图示指南

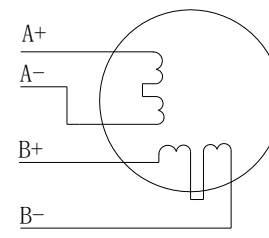
◆ 对于 6、8 线步进电机，不同线圈的接法电机性能有相当大的差别，如下图所示：



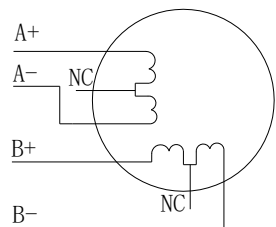
4线电机



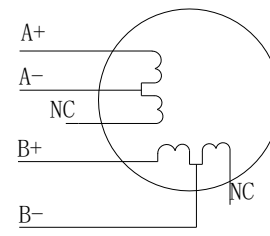
8线电机并行接法
高速性能好



8线电机串行接法
低速力矩大

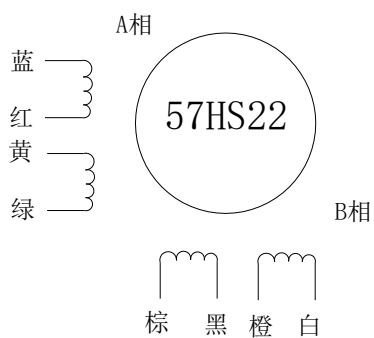


6线电机
高力矩模式

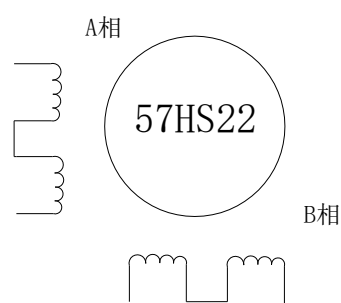


6线电机
高速模式

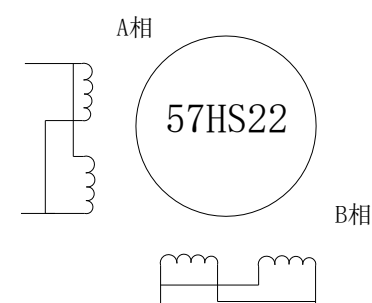
◆ 串、并联接法如下图所示：



(a) 引线定义



(b) 串联接法



(c) 并联接法

▲ 用户可根据实际需要选择不同的方式接线；