YZE 升降式实验电炉

说

明

书

上海煜志机电设备有限公司
Shanghai YuZhi Electrical Mechanical Equipment Co., Ltd.

目　录

一、 结构简介.....2
设备安装接线.....3
二、 设备操作步骤.....4
三、 智能仪表介绍.....5
1. 面板说明.....5
2. 升温操作.....6
四、 实验炉维护注意事项.....9
五、 常见故障及排除.....10
附录一 设备图纸.....11

尊敬的客户 ：

真诚的感谢您选择上海煜志机电设备有限公司的高温炉设备，真空碳管烧结炉是本公司为高校和科研院所打造的实验室设备之一，为了更好的使用该设备，希望您在开始操作本设备之前认真阅读随设备提供的操作使用说明书，以免引起误操作造成设备损坏。

本公司可根据客户的工艺要求，为客户定制特殊产品，如您有需要，欢迎您随时致电我公司（021-39968011），我们一定竭诚为您服务！

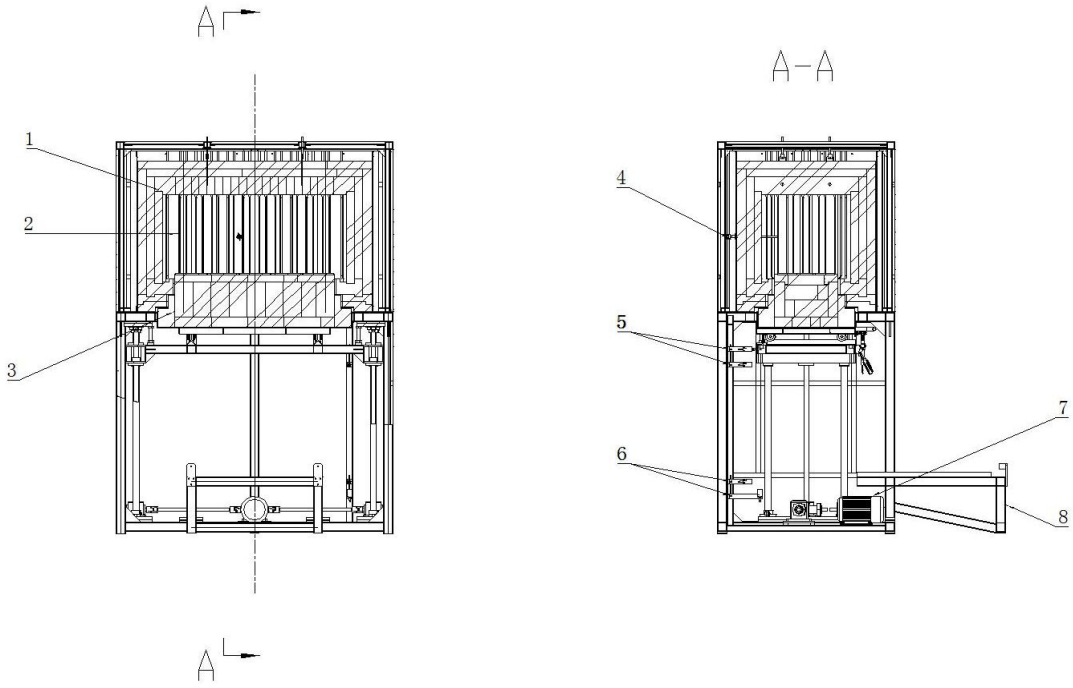
一、 结构简介

升降式烧结炉，由加热系统、升降系统等组成。

炉膛采用进口氧化铝多晶纤维材料，保温性能好，耐用，拉伸强度高，无杂球，纯度高，节能效果明显优于国内纤维材料；加热元件采用优质硅钼棒，使用寿命长，受热均匀；炉体采用双层壳体结构，保证外壳的温度不会过热；运行平稳；智能化程序控温系统，移相触发、功率调整器控制；测温采用性能稳定，长寿命的B型热电偶，以提高控温的精准性。

升降系统采用螺旋升降机结构，运行平稳可靠，上下限采用光电开关控制，实现升降的自动控制，加热及升降采用电气互锁，升降至上限位时才可进行加热。

该炉具有控温精度高，温场均衡、装料方便、能耗低等优点。它主要适用：电子元器件、陶瓷、航空航天等特殊材料等领域的热处理研发工艺及有色金属材料做熔炼或熔化实验等。



1-炉膛；2-加热元件；3-升降炉底；4-测温元件；5-上限光电开关；6-下限光电开关；7-电动机及升降机构；8-导轨

图 1 结构图

设备安装接线

1. 打开包装箱，检查设备是否完好，根据装箱单检查配套附件是否完整。
2. 设备放置地点应选择空气流通，无震动，无易燃、易爆气体或高粉尘的场所。
3. 炉体电源 AC380V，请仔细核对电压，接线部分应配备相对应的空气开关保证可靠接地，以免造成设备的损坏。
4. 安装完毕应通电试机。

二、设备操作步骤

1. 接通电源，推上所有的空气开关，点击“电源开关”，设备通电，仪表点亮。
2. 按下“变频器得电”按钮，再点击“下降启动”，升降平台开始下降，下降到底部会自动停止，也可在合适的位置手动停止。
3. 在平台上面放置物料，切记装填的物料不要超出平台的范围，一定要放稳。
4. 点击“上升启动”按钮，升降平台开始上升。
5. 开始升温操作，首先需要设定升温曲线，然后点击“加热启动”，在仪表为初始界面的状态下，点击“F1”或“↑＋↓”设备开始升温（停止是点击“F2”或长按“↑＋↓”3 秒即可）
6. 升温结束后，待设备降至室温方可下降平台，取出物料。

三、 智能仪表介绍

1. 面板说明



图3.1 控制面板

Raise： Raise按钮将参数值增加到限制值，但不存在环绕

Lower： Lower按钮将参数值减少到限制值，但不存在环绕

Scroll： 依次选择参数，返回到列表中的第一个参数。如果选择了级别3或配置级别，则返回到列表标题。如果按下按钮。列表将自动重复。在第1级和第2级中，当选择主屏幕时，此按钮还会滚动到提升参数

Page： 在操作符级别1或2中，Page按钮将在Home Display或程序员编辑和运行列表之间进行选择（如果启用了程序员的一个功能）。在第3级或Config中，Page按钮将在列表标题中滚动（不自动重复）。如果页面按钮被按在列表中，则显示将返回到列表的顶部。列表的顶部只显示没有初始参数的列表标题

F1&F2： 为快捷键，目前功能设置F1为RUN，F2为STOP。

注意事项：更改系统参数，需重启仪表。

2. 升温操作

2.1 进入等级2

Operation	Action	Display	Notes
选择等级2	1. 长按“Page”键，出现等级选择界面 2. 按上下翻页键，选择等级2		
进入等级2	1. 按“Scroll”键确认，进入密码输入界面 2. 上下翻页+Scroll移位，调节至0002 3. 仪表将自动进入等级2操作界面		
等级2主界面			
选择程序设定	1. 按“Page”键，翻至程序设定界面		
	2. 连续按“Scroll”键翻至右侧界面，进入第1段程序设定，		

2.2 曲线设定

第1段程序设定	3. 再按“Scroll”键，进入右侧界面，上下键选择升温类型		Rate：速率升温 Time：时间升温 dWel：保温 ENd:结束升温
第2段程序设定	6. 按“Scroll”键，进入第2段程序设定		
	7. 按“Scroll”键进入右侧界面，设定升温类型为保温		
	4. 再按“Scroll”键，进入右侧界面，上下键设定设定目标温度		
	5. 按“Scroll”键，进入右侧界面，上下键设定升温速率		如果选择的是时间升温，则需要设定升温时间
	8，按“Scroll”键进入右侧界面，设定保温时间		
	9. 按上述步骤，依次往后设定程序	。。。。。。	
程序结束段设定	10. 最后需设一段结束程序		就是将升温类型改为“ENd”

2.3 程序运行（程序运行快捷操作一定要在等级2的状态下，才能实现）

作用	操作
启动定时器	1. 按下并快速释放“Raise+Lower”键
	2. 按下F1键也可实现功能
复位定时器	1. 按住“Raise+Lower”键1秒钟以上
	2. 按下F2键也可实现功能

State	Ramp/Step Up		Dwell		Ramp/Step Down	
Reset						
Run						
Hold/Holdback		Flashing (1 second period 66% duty cycle)		Flashing (1 second period 66% duty cycle)		Flashing (1 second period 66% duty cycle)
Complete (Dwell End)	Not applicable			Flashing (2 seconds period 66% duty cycle)	Not applicable	

四、 实验炉维护注意事项

1. 炉子首次使用或长时间不用后，要在800℃左右烘烤1小时，以免造成炉膛开裂。炉温尽量不要超过额定温度，以免损坏加热元件及炉膛。禁止向炉膛内直接灌注各种液体及溶解金属，保持炉内的清洁。
2. 冷炉使用时，由于炉膛是冷的，需大量吸热，所以低温段升温速率不易过快，各温度段的升温速率差别不易太大，设置升温速率时应充分考虑所烧结材料的物理化学性质，以免出现喷料现象，污染炉膛。
3. 高温烧制过程中，绝不能打开炉膛，因为这样不但危险，而且由于温度的突变对作品和产品本体造成损坏。
4. 定期检查温度控制系统的电器连接部分的接触是否良好，应特别注意加热元件的各连接点的连接是否紧固。
5. 硅钼棒作为加热元件时不宜在 400-700 ℃温度段长时间运行，否则硅钼棒将发生低温氧化。
6. 炉子在工作过程中，一般在300℃左右若控制偏差还不能消除，出现温度显示值与程序给定值不符或摆动过大，请检查参数“P、i、d”设置是否准确。
7. 本炉适用于下列工作条件：
   （1）环境温度在-10～75℃之间；
   （2）周围环境的相对湿度不超过 85%；
   （3）炉子周围没有导电尘埃，爆炸性气体及严重破坏金属和绝缘材料的腐蚀性气体；没有明显的倾斜、振动和颠簸。
8. 各炉体控制实物如与该说明书图片不符以实物为准，但控制操作方法相同。
9. 用户在遵守保管、使用、安装、运输规定的条件下，从我公司发货之日起，在12个月内因产品质量问题而发生损坏不能正常工作的，我公司为用户提供整机免费服务（人为损坏除外）。 保修期满后，我公司将继续根据用户要求进行有偿终身维护。（加热元件和炉膛属耗材，不属保修范围）
10. 本设备不建议、不提倡使用易燃、易爆、有毒有害气体。如因未采纳我公司的建议，在使用过程中，出现人身安全及设备的损坏，本公司概不负责。

五、常见故障及排除

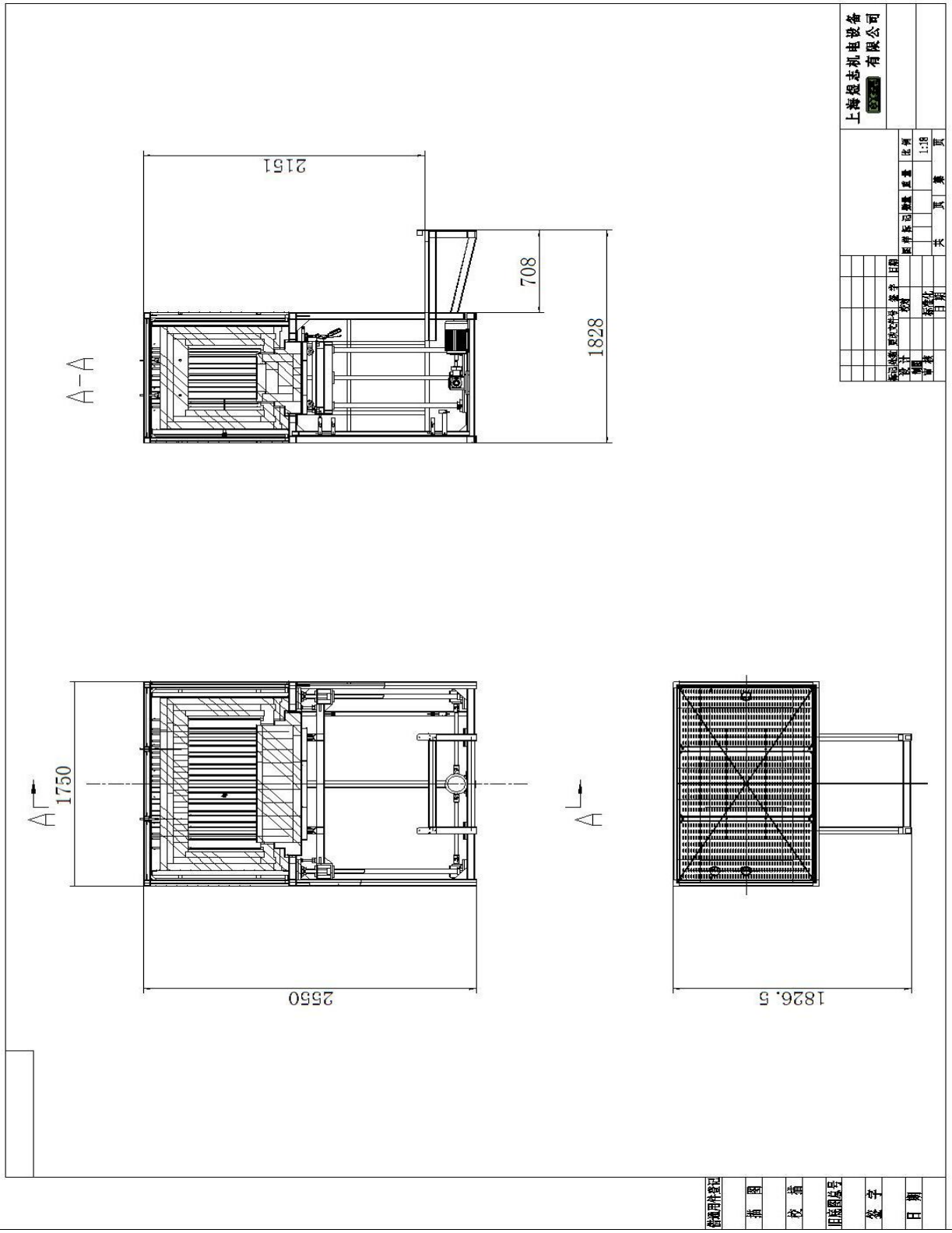
故障现象	原因	解决方法
打开空气开关， 控制面板未加电	4A 保险丝熔断	更换保险丝
电机无法上升	1. 后限位没有信号输入 2. 电机线路故障 3. 电机损坏	炉门推到底，点亮后限位 通知专业维修人员
加热接触器无法吸合	1. 上限位没有信号输入 2. 存在温控报警 3. 控制线路故障	炉门升到顶，点亮上限位 通知专业维修人员
程序在运行，但实际温度远低于设定温度	热电偶参数规格（Sn）设置错误	正确设置 Sn 值
在 300℃以下，PV 值不好跟踪 SV 值	因为低温时炉温不均匀，误差较大	随温度升高，控温渐渐变好
有电压，无电流	加热元件断裂	更换加热元件
电源及加热元件都正常， 但炉体不能升温	1. 仪表参数误修改 2. 控制线路损坏	改为正确参数 通知专业维修人员

附录一 设备图纸

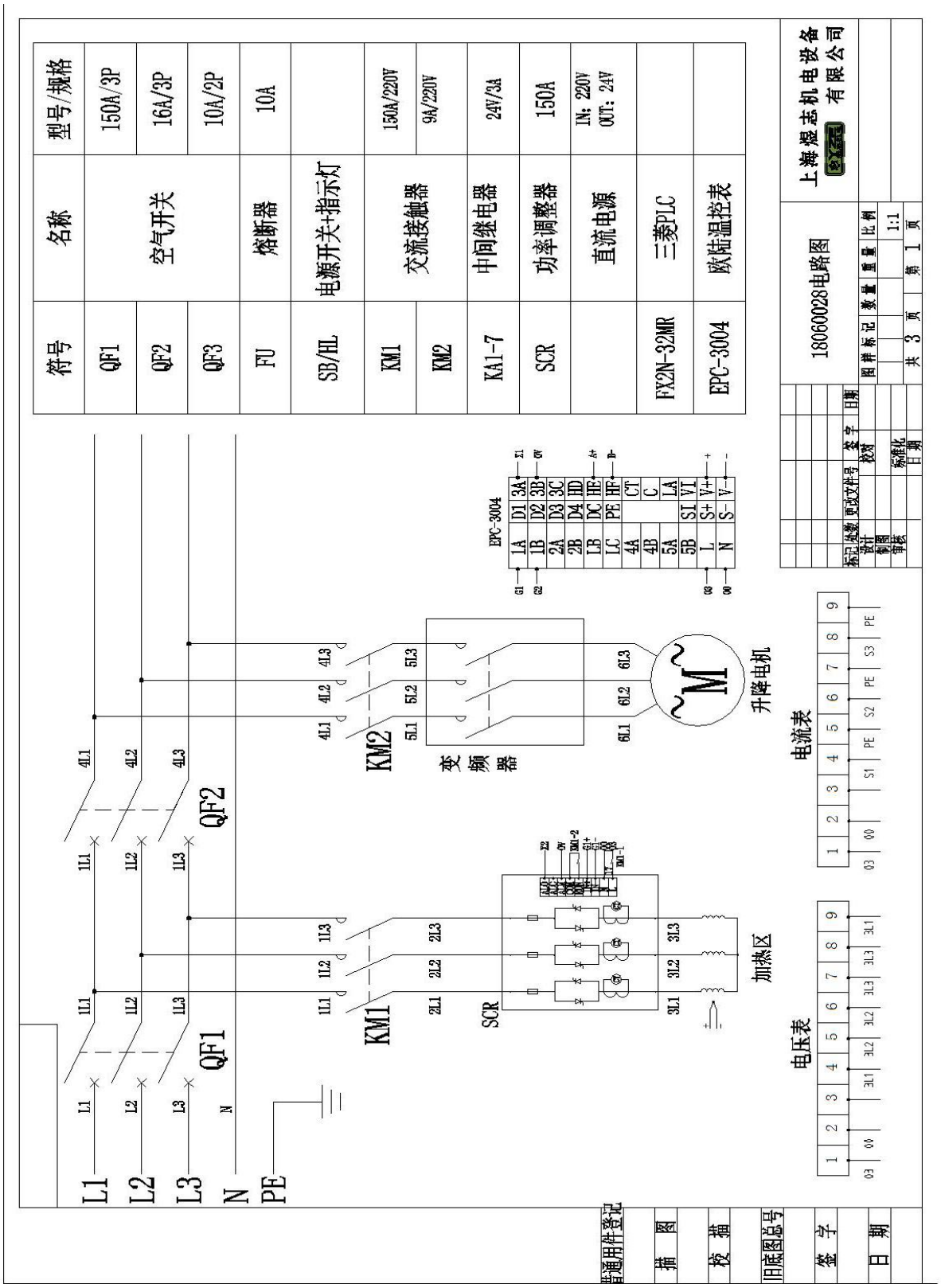
图纸名称：

1. 升降式实验电炉平面布置图（一张）
2. 电路图（三张）

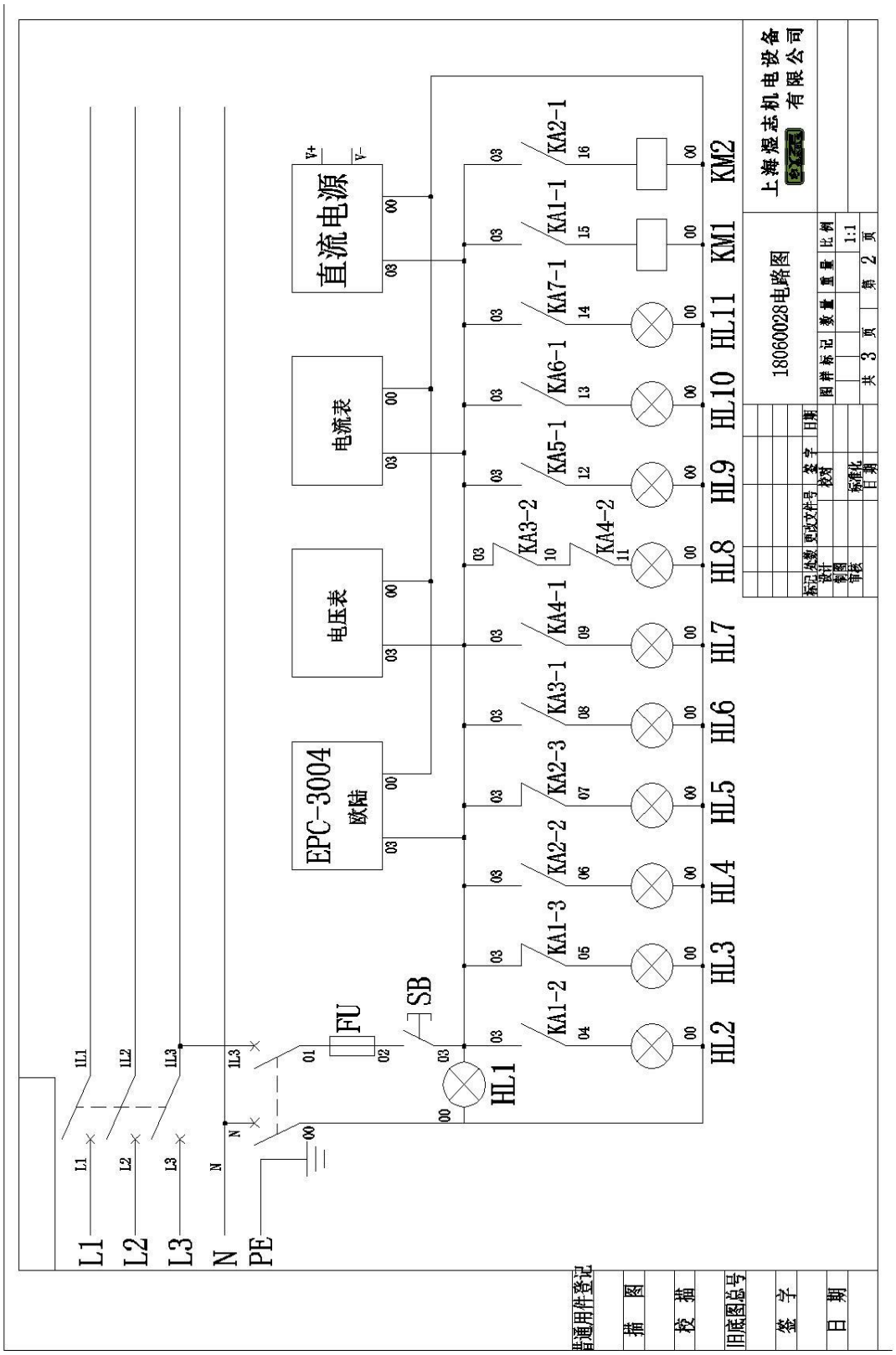
升降式实验电炉平面布置图



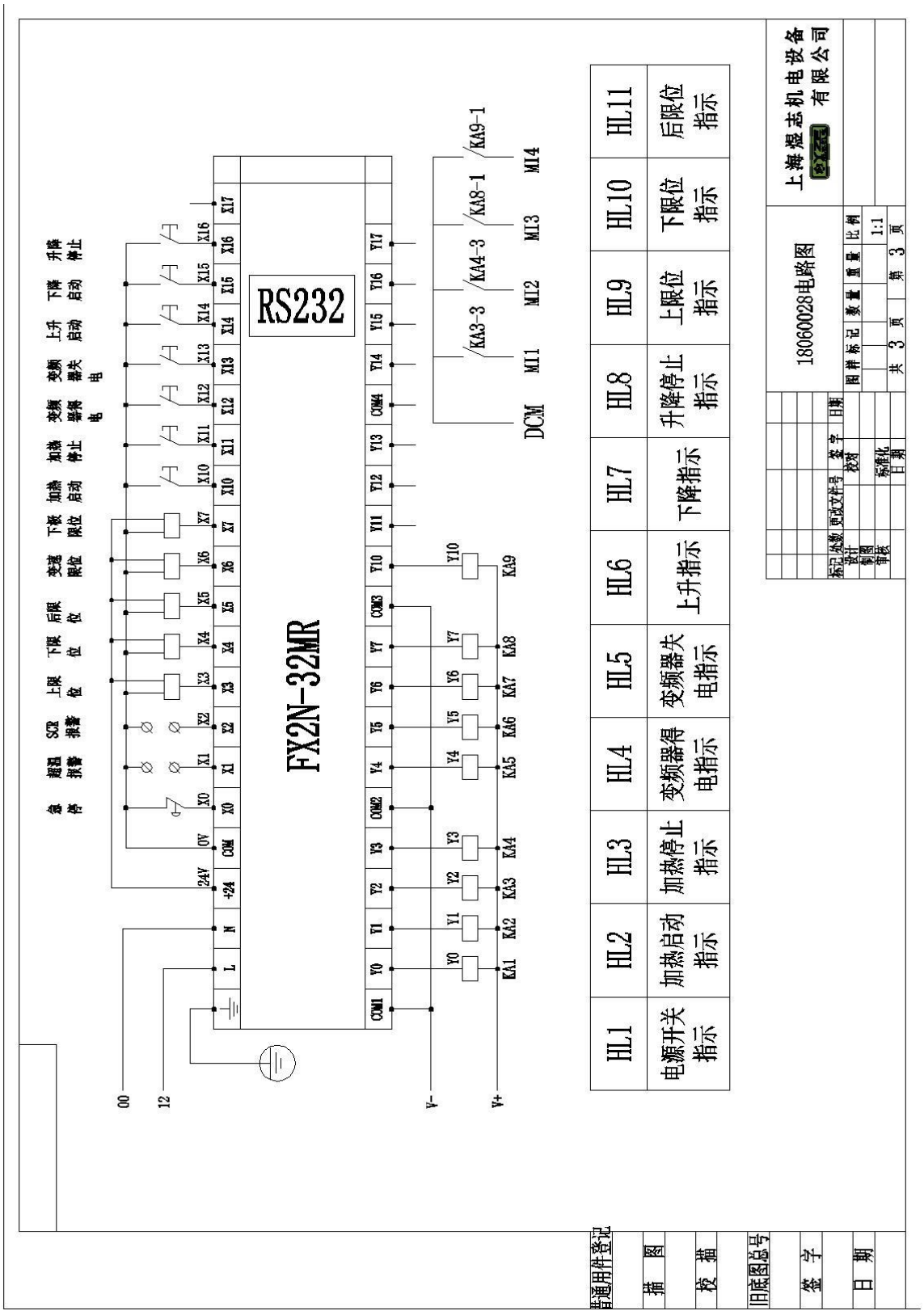
电路图 1


符号 名称 型号/规格
QF1 空气开关 150A/3P
QF2 16A/3P
QF3 10A/2P
FU 熔断器 10A
SB/HL 电源开关+指示灯
KM1 交流接触器 150A/220V
KM2 9A/220V
KA1-7 中间继电器 24V/3A
SCR 功率调整器 150A
直流电源 IN: 220V OUT: 24V
FX2N-32MR 三菱PLC
EPC-3004 欧陆温控表
18060028电路图
上海煜志机电设备有限公司
L1 L2 L3 N PE
QF1 QF2
KM1 KM2
SCR
变频器
升降电机
加热区
电压表
电流表
EPC-3004

电路图 2


L1
L2
L3
N
PE
FU
SB
HL1
HL2
HL3
HL4
HL5
HL6
HL7
HL8
HL9
HL10
HL11
KM1
KM2
KA1-2
KA1-3
KA2-2
KA2-3
KA3-1
KA4-1
KA3-2
KA4-2
KA5-1
KA6-1
KA7-1
KA1-1
KA2-1
EPC-3004
欧陆
电压表
电流表
直流电源
V+
V-
18060028电路图
上海煜志机电设备有限公司

电路图 3


急停
超温报警
SQ2
上限位
下限位
后限位
变速限位
下限启动
加热停止
变频器得电
变频器失电
上升启动
下降启动
停止
FX2N-32MR
RS232
HL1 电源开关指示
HL2 加热启动指示
HL3 加热停止指示
HL4 变频器得电指示
HL5 变频器失电指示
HL6 上升指示
HL7 下降指示
HL8 升降停止指示
HL9 上限位指示
HL10 下限位指示
HL11 后限位指示
KA1 KA2 KA3 KA4 KA5 KA6 KA7 KA8 KA9
KA3-3 KA4-3 KA8-1 KA9-1
DCM M11 M12 M13 M14
00
12
V-
V+
18060028电路图
上海煜志机电设备有限公司

上海煜志机电设备有限公司

高温炉保修卡

首先非常感谢您购买我所的产品，我们将以“质量是企业的生命，服务决定企业命运”为经营理念，本产品自购买日起，保修一年，此卡是您购买我所产品享受保修权的保证，请正确填写妥善保存。请于需要服务时，主动出示本卡，以享受应有的权益。

注意：

1.本单为保修凭证，请用户妥善保管，如有丢失，恕不更换。

2. 本机在正常使用情况下发现质量问题，本公司负责免费保修（包括人工费和材料费）。

3. 炉膛，炉管及发热元件不属于保修范围。

4. 以下情况本所恕不提供免费保修服务：

（1）使用前未按说明书进行安装调试；

（2）未经专业人员同意擅自开机维修而造成的质量问题；

（3）用户使用不当而造成的本机损坏；

（4） 本机表面喷漆损伤。

5.如属保管不善或使用不当造成故障的，维修时将酌情收费。

用户档案

姓名_____ **电话**_____**机器型号**_____ **邮编**_____

地址_____

日期	修理记录	修理人