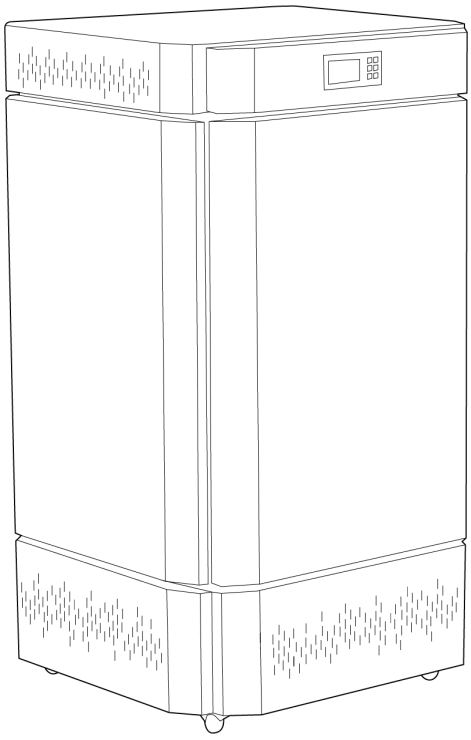
LICHEN



使用说明书

光照培养箱

USER'S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

目录

前言 1
一、概述 2
二、结构 2
三、产品特点 2
四、产品参数 3
五、设备安装 6
六、设备使用 7
七、维护保养 13
八、故障分析 13
九、保修声明 14
十、开箱检查 14
十一、装箱清单 14
十二、附录 14

前言

感谢您选择力辰科技 GZX 系列光照培养箱，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

⚠ 危险

- 本产品必须可靠接地并远离电磁干扰源（切不可以零线或中线作地线）。
- 在使用前请确认供电电源的电压、频率与产品要求相符。
- 产品应使用独立的电源插座，并确认插头、插座接地良好。
- 不允许产品在运行中不关闭电源开关而任意拔掉或插上电源插头。
- 不允许随意接长或剪短产品电源连线。
- 不得擅自进行修理，受本公司委托修理的必须由专业人员进行维修。

⚠ 警告

- 必须充分阅读、理解本产品使用说明书后方可进行操作。
- 不锈钢内胆不耐酸，请注意防腐蚀措施。切勿在箱内使用酸性介质。
- 拔电源插头时，切勿直接拖拉电源线。
- 有下列情况之一的，必须拔下本产品电源插头：

1、更换熔断器时；
2、产品发生故障待检查修理时；
3、产品长时间停止使用时；
4、搬动产品时。

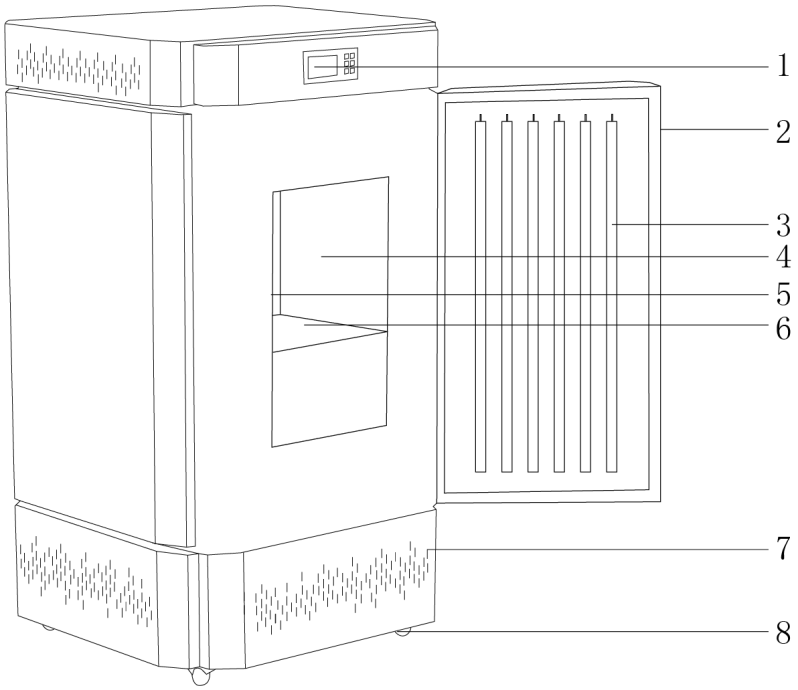
⚠ 注意

- 产品在搬运时，倾角不得大于 45 度，以免制冷系统损坏。
- 产品搬运放置到位后，应静放（1～2）天再开机，有利于制冷系统正常工作且延长寿命。
- 产品应放置在坚硬牢固的平面上，使其保持水平状态。
- 产品四周应保留一定的空隙，与墙体保持至少 50 cm，避免阳光直射。
- 使用干布擦拭培养箱，不要使用酒精、汽油或其他有机溶剂，不要把水溅到培养箱的仪表上，如果仪表不慎进水，应当立即停止使用，否则有造成漏电、触电或火灾的危险。
- 切勿重力开启或闭合产品箱门，否则易导致箱门脱落，产品损坏，产生伤害事故。
- 产品长时间停止使用时，应定期做驱除潮气处理，避免损坏有关器件。

一、概述

力辰科技光照培养箱采用先进的微电脑可编程控制方式，可设置气候箱的多项参数（温度、光照度等）来模拟自然气候。本产品适用于植物的生长和组织培养、种子发芽实验、植物栽培、育苗、微生物的培养和保存、药材、木材、建材的性能测试、昆虫和小动物的饲养，工业产品的质量检查以及其他用途的恒温、光照实验等。

二、结构



1、智能 PID 控制面板仪表　　2、磁吸式门板　　3、多方位光照组合　　4、钢化玻璃门

5、循环风道　　6、隔板　　7、散热孔　　8、万向脚轮

三、产品特点

1、PID 控温技术，LCD 液晶屏显示设定温度及当前温度，清晰直观；

2、自我诊断功能：当培养箱发生故障时，液晶显示屏会出现故障信息，运行故障点一目了然。

3、超温自限：温度偏高及超过限定温度值会自动报警并中断加热系统；

4、掉电记忆：在非正常断电情况下，自动记忆已确认的程序，当恢复供电时，不需要重新设定程序，可以继续完成整个过程，保证断电不丢失；

5、内嵌式屏幕，菜单式操作，直观明了，多个参数可同屏显示；

6、多组光照保证了客户对强光照的要求，具有独特的顶部光照功能更适合植物发芽生长的需要；

7、冷轧钢外壳，采用静电喷塑处理工艺，抗腐蚀、耐老化；

8、光照箱为立式箱体结构，表面喷塑，箱体、箱门由冷轧板冲制而成；

9、外门采用磁性胶条密封，启闭方便，密封性好；

10、工作室采用优质镜面不锈钢板制作，四角圆弧设计，隔板可自由装卸，易于清洁；

11、内胆采用镜面不锈钢薄板，光照箱正面内门采用钢化玻璃，打开外门即能清晰观察箱内的

培养物品；
12、箱体内有冷、热气流风道，由风机运转加强气体循环，提高温度在工作室内的均匀性；
13、温控仪应用 CPU 微处理器进行控制，具有控制精度高、稳定性好的优点，采用可编程控制方式，对光照箱多种参数（包括温度、光照度及其时间）进行控制；
14 可选配门控功能、独立限温报警系统等。

四、产品参数

LC-GZX-T（2 面光照）系列：

产品型号	LC-GZX-70T	LC-GZX-150T	LC-GZX-250T
电压/频率	AC220V/50Hz		
功　　率	400W	600W	800W
显示方式	LCD 液晶屏		
温控范围	5～60℃		
温度分辨率	0.1℃		
控温精度	±1℃		
光照强度	0-10000Lux（6 档可调）		
光照面数	2 面		
控湿范围	无		
定时范围	0～9999min		
工作室尺寸（D×W×H）	350×400×500mm	400×500×750mm	500×550×900mm
有效容积	70L	150L	250L
标配隔板数量	2 块		
隔板最大承重	15Kg		
产品尺寸（D×W×H）	575×555×1170mm	652×655×1420mm	740×705×1560mm
净　　重	65Kg	90Kg	110Kg

产品型号	LC-GZX-360T	LC-GZX-460T	LC-GZX-600T
电压/频率	AC220V/50Hz		
功率	900W	1000W	1200W
显示方式	LCD 液晶屏		
温控范围	5～60℃		
温度分辨率	0.1℃		
控温精度	±1℃		
光照强度	0-10000Lux（6 档可调）		
光照面数	2 面		
控湿范围	无		
定时范围	0～9999min		
工作室尺寸（D×W×H）	600×600×1000mm	650×650×1100mm	680×800×1100mm
有效容积	360L	460L	600L
标配隔板数量	2 块		
隔板最大承重	15Kg		
产品尺寸（D×W×H）	835×755×1695mm	885×805×1795mm	920×955×1795mm
净重	135Kg	150Kg	190Kg

LC-GZX-F（4 面光照）系列：

产品型号	LC-GZX-180F	LC-GZX-280F	LC-GZX-360F
输入电源/频率	AC220/50Hz		
功率	900W	1000W	1100W
显示方式	LCD 液晶屏		
温控范围	5～60℃		
温度分辨率	0.1℃		
控温精度	±1℃		
光照强度	0-18000Lux（6 档可调）		
光照面数	4 面		
控湿范围	无		
定时范围	0-9999min		
工作室尺寸（D×W×H）	500×500×750mm	550×550×900mm	600×600×1000mm
有效容积	180L	280L	360L
标配隔板数量	2 块		
隔板最大承重	15Kg		
产品尺寸（L×W×H）	750×850×1525mm	800×900×1675mm	850×945×1775mm
净重	160Kg	185Kg	205Kg

产品型号	LC-GZX-460F	LC-GZX-600F
输入电源/频率	AC220/50Hz	
功率	1200W	1300W
显示方式	LCD 液晶屏	
温控范围	5～60℃	
温度分辨率	0.1℃	
控温精度	±1℃	
光照强度	0-18000Lux（6 档可调）	
光照面数	4 面	
控湿范围	无	
定时范围	0-9999min	
工作室尺寸（D×W×H）	600×650×1100mm	680×800×1100mm
有效容积 L	460	600
标配隔板数量	2 块	
隔板最大承重	15Kg	
产品尺寸（L×W×H）	845×1000×1875mm	950×1140×1920mm
净重	225Kg	265Kg

★注：

1、当设定温度≤10℃时，环境温度应不高于 26℃；

2、本产品性能参数在：空载测试，环境温度≤20℃，环境湿度 50%RH 的条件下测得；

3、工作环境：温度 5～40℃，相对湿度＜90%；

4、光照六级可调，调率：10%/档。

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

（1）选择一个无直射光线照到仪器的工作环境，尽量将仪器远离窗户，并且不要正对着窗户；

（2）仪器应放置在水平、清洁、防滑、干燥的地面上，与墙体保持至少 50cm；

（3）室温：5℃～40℃，最大相对湿度：90%RH；

（4）不得在高湿度、高粉尘或振荡的环境中使用仪器；

（5）设备应远离电磁干扰源。

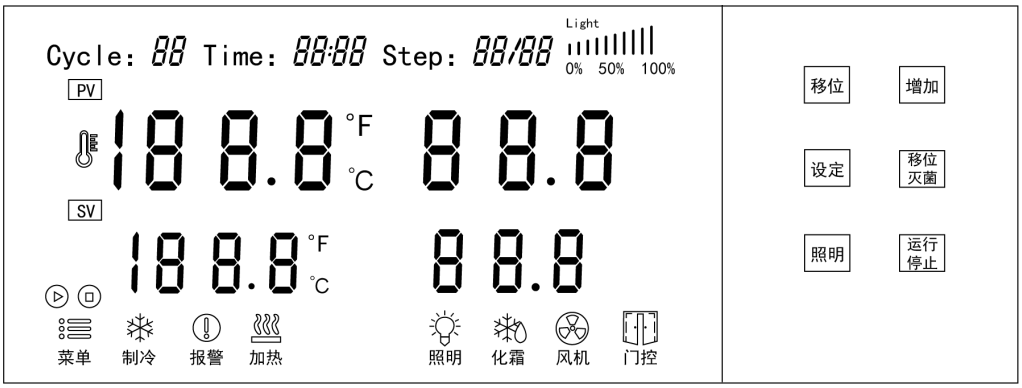
2、设备安装

（1）小心打开包装，按装箱清单清点其中的所有零部件；

（2）将电源插头插入独立的电源插座中。

六、设备使用

1、显示界面



2、性能说明：

（1）工作时间：周期范围 0～99 个，最大可设 30 段工作时间，每段时间设定范围：0～9999 小时/分钟（LC-密码 23 当中，0：分钟计时；1：小时计时），若周期设定为 0 时，为连续工作；

（2）传感器：温度传感器为 PT100，湿度传感器输入为 1～3.6V 的湿度变送器；

（3）工作环境：电源电压：AC187～264V（50/60Hz）（额定电压 220VAC）；

环境温度：0～40℃（不宜超过 40℃）；

相对湿度：40%～93%RH；

（4）输出触点容量：

①加热控制可控硅：600VAC，16A；

②压缩机控制继电器：220VAC，30A；

③照明（或风机）控制继电器：220VAC，10A；

④加湿控制可控硅：600VAC，12A。

3、指示灯说明：

（1）Cycle 值：显示设定工作时间段数；

（2）Time 值：显示设定工作时间范围；

（3）Step 值：显示设定周期范围；

（4）Light 值：显示设定光照值；

（5）PV 值：显示实际温度值；

（6）SV 值：显示设定温度值；

（7）【▷】指示灯：在工作运行时此灯点亮，反之熄灭；

（8）【 】指示灯：在工作停止时此灯点亮，反之熄灭；

（9）【 】指示灯：在正常工作状态（非设定状态）下此灯点亮，反之熄灭；

（10）【 】指示灯：有制冷输出时此灯点亮，启动延时过程中闪烁，反之熄灭；

（11）【 】指示灯：有温度上偏差报警或温度测量异常时此灯点亮，有温度下偏差报警时此灯闪烁，正常工作状态下此灯熄灭；

（12）【 】指示灯：有加热输出时此灯点亮，反之熄灭；

（13）【 】指示灯：有照明输出时此灯点亮，反之熄灭；

（14）【 】指示灯：有化霜电磁阀输出时此灯点亮，反之熄灭；

（15）【 】指示灯：在正常工作状态（非设定状态）下此灯点亮，反之熄灭；

（16）【 】指示灯：有选配该功能时此灯亮，无选配则熄灭。

4、按键说明

（1）移位键：设定参数时移位；

（2）减小键/灭菌键：设定参数时，功能为减少数值；主页面时，点击该键控制灭菌（选配功能）；

（3）增加键：设定参数时，增加数值；

（4）照明键：点击该键切换照明开启或者关闭；

（5）设定键：设定参数（功能设定过程中，长按设定键可以快速恢复到主界面常态）；

（6）运行键：短按运行，长按停止。

5、操作方式

（1）打开电源开关，控制器上电，约 3 秒后进入到正常显示状态。

（2）进行程序设定：

短按设定键，进入周期和段数设定状态，周期设定值闪烁，可通过增加键或减小键修改周期设定值；再按下设定键，段数设定值闪烁，可通过增加键或减小键修改段数设定值；再按下设定键进入各段时间、温度、光照度的设定状态，通过增加键或减小键设定至所需要的参数。长按设定键退出设定状态，退出主页后保存参数且掉电记忆。

注：一个周期即指控制器从第一段运行到第 N 段（由客户需要设定段数）结束为一个周期。设定周期为 0 时，则表示控制器处于连续工作状态。

（3）待温度稳定后，打开箱门，将所需试验的物品放置在箱内，关好箱门。

（4）系统 30s 内无操作返回主页面。时间到，运行结束，显示窗第一排显示“End”，运行结束后蜂鸣器响 30s，有蜂鸣器鸣叫时，点击任意键可以消音；定时运行结束后，长按“减小”键 3 秒可重新启动运行，运行结束后，取出物品，关好箱门。

6、内部参数状态

在正常运行状态时，长按设定键出现“Lc-”界面，通过增加键或减小键输入密码，然后点击设定键进入内部参数，再通过点击设定键切换各个设定值，具体如下表。在内部参数状态下，长按设定键退出内部参数设定。

7、内部参数查看与设定

（1）温度参数

参数	名称	功能说明	范围（默认）
Lc-	密码		3
Pb-	温度零位	温度零度调整=实际温度值-仪表测量值。	（-9.9，99.9）0℃
Pk-	温度满位	温度满位调整=1000×（实际温度值-仪表测量值）/仪表测量值。	（-99，999）0
P1-	加热比例带	加热比例作用调节。	（0.1，99.9）20.0℃
I1-	加热积分	加热积分作用调节。	（0，999）200
d1-	加热微分	加热微分作用调节。	（0，999）200
T-	加热周期	加热的周期时间。	（1，999）5s
Co-	控制限制	测量温度＞设定温度+控制限制，关闭加热。	（0，50.0）1.0℃
EP-	环境温度偏差	间断式时，设定温度＜环境温度-环境温度偏差，不加热。	（-9.9,99.9）10.0℃
Lt-	输出限幅	加热输出功率的百分比。	（0，100）100
AL-	超温保护	测量温度＞设定温度+超温保护温度，提示超温报警且断开加热。	（0，50.0）5℃
dL-	低温保护	测量温度＜设定温度-低温保护温度，提示低温报警。	（0，50.0）5℃
P2-	间断比例带	间断模式的比例作用调节。	（0.1，99.9）20.0℃
I2-	间断积分	间断模式的积分作用调节	（0，999）300
rH-	温度上限	温度设定的最大值。	（rL-，99.9）99.9℃
rL-	温度下限	温度设定的最小值。	（0，rH-）0℃

（2）制冷参数

参数	名称	功能说明	范围（默认）
Lc-	密码		9
LL-	制冷允许	0：不开制冷；1 允许开制冷。	（0，1）1
SH-	常开温度点	压缩机常开温度点，具体参数意义见密码 120 中参数常开方式。	（0.0～50.0）30.0℃
AP-	压缩机保护温度	设定温度＞压缩机保护温度，压缩机不允许打开。	（0.0～58.0）45.0℃
bP-	压缩机断开式相对偏差	断开式工作时，设定值≥压缩机相对偏差+环境温度时，不开压缩机。	（0，99.9）6.0℃
Lb-	压缩机制冷补偿	断开式工作时制冷时温度降太低时可加入补偿。	（0，999）0
Sb-	压缩机除湿补偿	断开式工作时制冷时湿度降太低时可加入补偿。	（0，999）0
cT-	压缩机启动延时	两次启动压缩机的最小时间。	（0,999）3min
To-	压缩机环境偏差	断开式工作偏差温度。	（0，99.9）3.0℃
uP1	压缩机启动偏差 1	测量温度＞设定温度+压缩机启动偏差温度，开压缩机（需满足压缩机延时）。测量温度＜设定温度+压缩机关闭偏差温度，关压缩机。当设定值＜环境温度-压缩机环境偏差时，启动/关闭偏差为参数 1。	（dn1-，99.9）0.1℃
dn1	压缩机关闭偏差 1	环境温度-偏差温度≤设定值<环境温度+偏差温度时，启动/关闭偏差为参数 2。	（-9.9，uP1-）0℃
uP2	压缩机启动偏差 2	环境温度-偏差温度＞设定值<环境温度+偏差温度时，启动/关闭偏差为参数 3。	（dn2-，99.9）0.3℃
dn2	压缩机关闭偏差 2		（-9.9，uP2-）0.2℃
uP3	压缩机启动偏差 3		（dn3-，99.9）0.4℃
dn3	压缩机关闭偏差 3		（-9.9，uP3-）0.3℃
Ft-	风机延时	化霜后风机延时开启的时间。	（0，999）30s

（3）化霜切换

参数	名称	功能说明	范围（默认）
Lc-	密码		11
cH-	化霜/蒸发切换/ 双压缩机切换	0：化霜； 1：蒸发切换； 2：双压缩机切换。	（0/2）0
dt1	设定温度＜10℃ 化霜/切换间隔	0.0～10.0 时间隔时间，单位小时。	（0，999）2h
HS1	设定温度＜10℃ 化霜/双压缩机切换时间	0.0～10.0 时输出时间，单位秒。	（0，999）60s
dt2	10＜设定温度＜20℃ 化霜/切换间隔	10.0～20.0 时间隔时间，单位小时。	（0，999）2h
HS2	10＜设定温度＜20℃ 化霜/双压缩机切换时间	10.0～20.0 时输出时间，单位秒。	（0，999）60s
dt3	20＜设定温度＜30℃ 化霜/切换间隔	20.0～30.0 时间隔时间，单位小时。	（0，999）2h
HS3	20＜设定温度＜30℃ 化霜/双压缩机切换时间	10.0～20.0 时输出时间，单位秒。	（0，999）30s
dt4	30＜设定温度＜40℃ 化霜/切换间隔	30.0～40.0 时间隔时间，单位小时。	（0，999）0h
HS4	30＜设定温度＜40℃ 化霜/双压缩机切换时间	30.0～40.0 时输出时间，单位秒。	（0，999）0s

（4）灭菌参数（选配）

参数	名称	功能说明	范围（默认）
Lc-	密码		15
ud-	灭菌间隔	灭菌输出的间隔时间，0 时无自动灭菌，可手动控制。	（0，999）0min
uT-	灭菌时间	灭菌输出的时间。	（0，999）60s

用于灭菌控制的参数调整，灭菌间隔为 0：灭菌手动控制。灭菌间隔非 0，按参数自动控制。

（5）环境参数

参数	名称	功能说明	范围（默认）
Lc-	密码		18
Hd-	环境温度	当前环境温度。	
rHd	环境温度修正	调节当前环境温度。	（-9.9，99.9）～2.0℃
HEd	环境温度设定使能	0:环境温度=环境温度设定值 1:环境温度=实际测量值，当环境温度测量异常时 Hd=环境温度设定值。	（0，1）1
SET	环境温度设定值	/	（-9.9，85.0）25.0℃
Hc-	预留	默认值即可	（0，1）0
HAT	温度达到设定值时间基准	压缩机断开式工作时，若在该时间内仍未达到设定值则检查当前环境温度和加热输出。0 时无此功能项。	（0～999）60min

（6）压缩机常开参数

参数	名称	功能说明	范围（默认）
Lc-	密码		120
CC-	常开方式	系统常开工作的判定方法： 0：温度设定值<=常开温度点，常开； 1：温度设定值<=环境温度+常开环境温度偏差，常开。	（0/1）0
TAu	常开环境温度偏差	功能参看常开方式。	（-50.0～50.0℃）3.0

（7）其他参数

参数	名称	功能说明	范围（默认）
Lc-	密码		23
ALT	报警延时	报警延时的时间	（0，999）0min
bd-	恢复出厂	0：不恢复；1：表示恢复	（0，1）0
SA-	掉电记忆	0：无掉电；1：有掉电功能	（0，1）1
Adr-	通讯地址	485 通讯地址	（0，10）1
Hn-	分钟/小时	0：分钟计时；1：小时计时	（0，1）0
Et-	计时方式	1:运行即计时 2:温度达到时计时	（1，2）1

七、维护保养

1、设备长时间低温运行要根据使用情况定时关机化霜，设备停用时应关闭电源，保持干燥干净。

2、设备需要定期检修维护，一般周期在 5~6 个月要对设备的制冷散热系统进行除尘清理，电器控制箱内也要根据使用环境的情况定期清理除尘。

八、故障分析

1、故障代码指示

代码	说明	代码	说明
E01	电源板未通信上	E09	加水故障
E02	温度溢出	E0A	门开
E03	超温	E0b	环境温度故障
E04	低温	E0c	干烧
E05	湿度溢出	E0d	内部实时时钟故障
E06	超湿	E0E	参数存储失败
E07	低湿		

2、故障说明

序号	故障现象	故障原因	故障排除方法
1	通电无显示	保险熔断或电源线脱落	更换保险，重新连接电源线
2	加热指示灯亮，不升温	仪表加热无输出或加热管坏	更换仪表或加热管
3	制冷指示灯亮，不降温	仪表制冷无输出或制冷剂泄漏	更换仪表或检测制冷系统补充制冷剂
4	仪表显示“----”	传感器坏	更换传感器
5	仪表显示蓝屏，断码现象	电压不稳仪表启动芯片未启动或仪表故障	重新启动电源开关或更换仪表
6	玻璃门破碎	物流运输或使用不当撞击造成	更换玻璃门
7	箱体内部出现积水（属于正常现象）	蒸发器结霜融化或培养物湿度大	定时清理
8	箱体内风道板部位出现结冰现象	设备长时间低温运行蒸发器严重结霜造成循环不畅	停机化霜或升温化霜
9	箱体内部温度与仪表显示温度偏差大	不同的环境温度及其不同的设定温度和传感器偏差等造成	通过调节仪表参数修正温度偏差（零位调整）

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

1、保修期已过；

2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；

3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；

4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；

5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

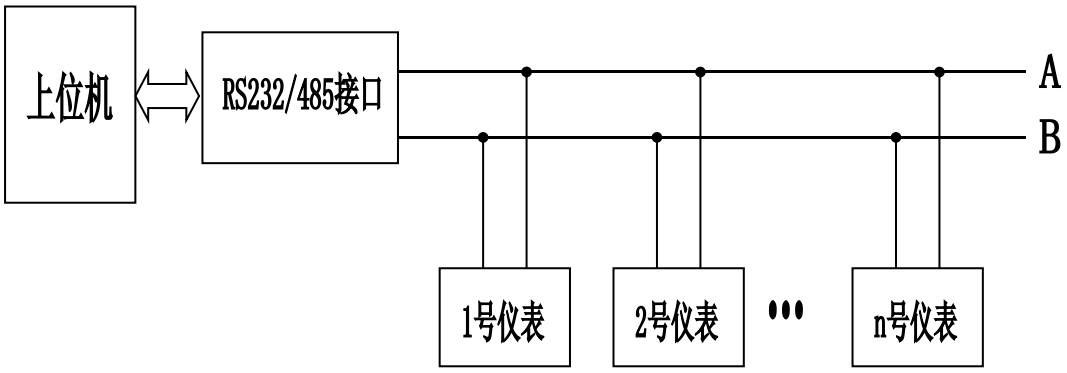
请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	内容	数量
1	主机	1 台
2	隔板	2 块
3	电源线	1 根
4	保险丝	2 根
5	产品说明书	1 份
6	产品合格证、保修卡	1 份

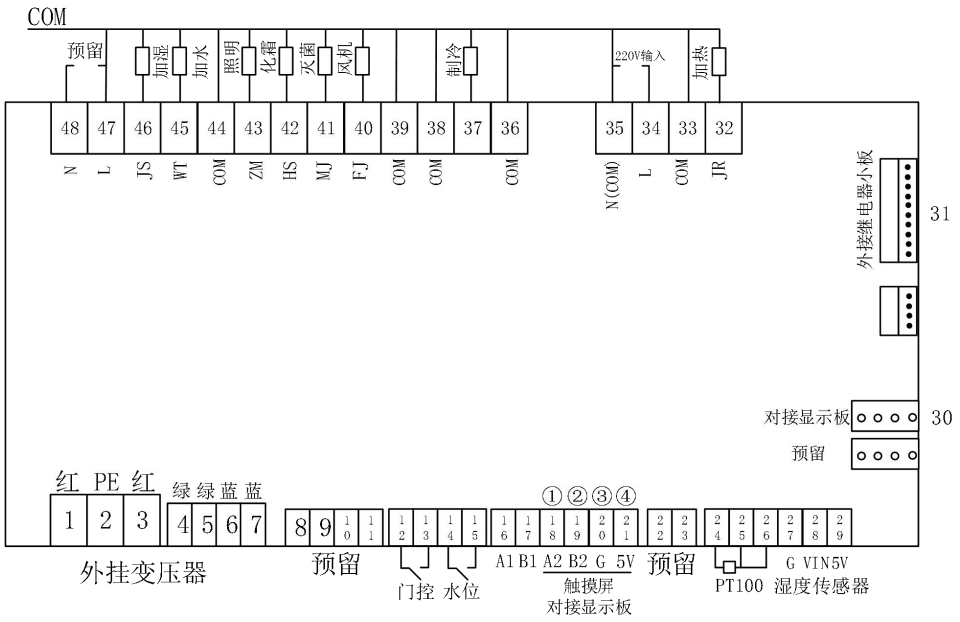
十二、附录

1、通讯连接（可同时连接 10 台此系列控制器）



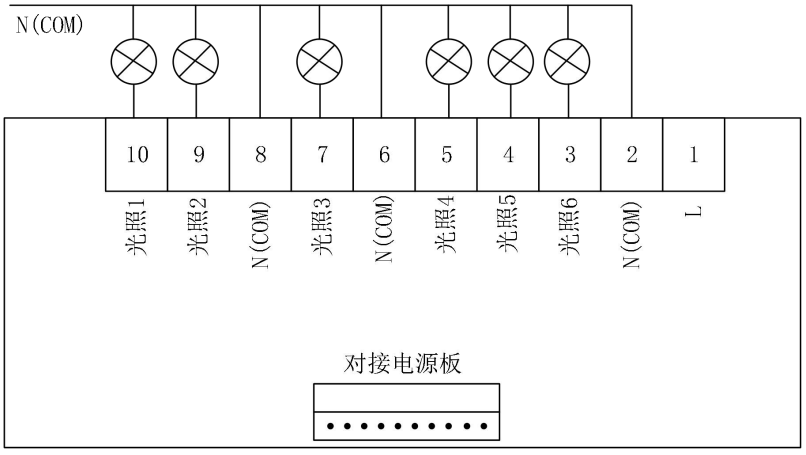
2、接线图

（1）电源板接线图



（2）显示器接线图

（3）光照板接线图



LICHEN

上海力辰邦西仪器科技有限公司
Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co.,Ltd.
地址:上海市松江区三浜路 469 号 9 幢
联系方式 400-840-9177
网站:www.lichenl7.com

本资料内容如有变更，恕不另行通知
最终解释权归本公司所有