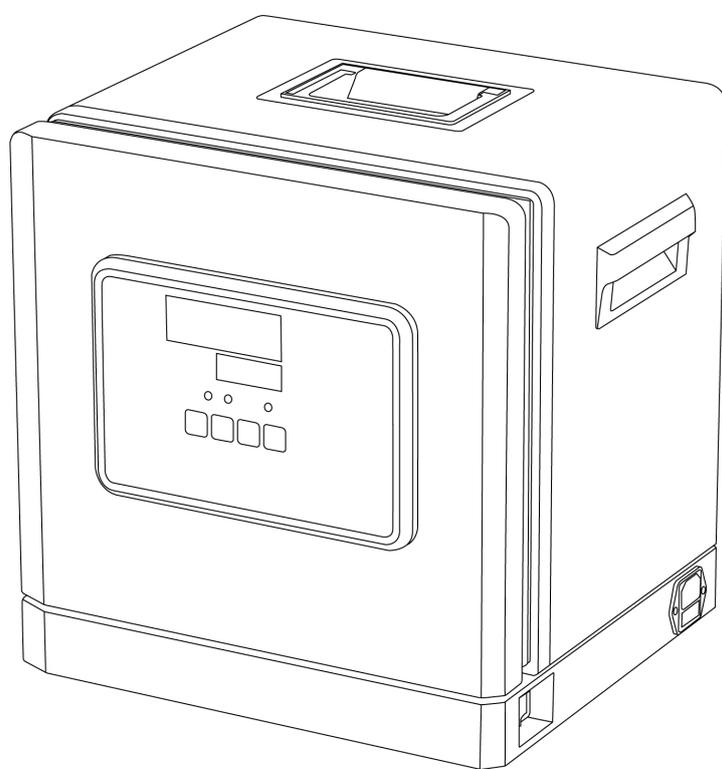


LICHEN



使用说明书

便携式培养箱

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 | 4 |
| 二、结构 | 4 |
| 三、产品特点 | 5 |
| 四、产品参数 | 5 |
| 五、设备安装 | 7 |
| 六、设备使用 | 7 |
| 七、维护保养 | 9 |
| 八、故障分析 | 9 |
| 九、保修声明 | 9 |
| 十、开箱检查 | 9 |
| 十一、装箱清单 | 9 |

前言

感谢您选择力辰科技 BXP 系列便携式培养箱，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！

- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 请使用独立的有保护接地的电源插座，并确认保护接地端子已可靠连接。
- 请将电源插头完全地插入电源插座中，请不要使用指定以外的电源。
- 切勿用湿手去插拔电源插头，亦切勿湿手操作仪器。

警告！

- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线，亦切勿把重物置于电源线上。
- 请将仪器放置于平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面上。
- 仪器周围不可放置易燃易爆物品，并避免阳光直射、温度剧烈波动和空气对流。
- 请不要堵住或盖住培养箱门。
- 试验物放置在箱内不宜过挤，使空气流动畅通，保持箱内受热均匀，内室底板靠近电热器，故不宜放置试验物。
- 如果您在使用过程中，发现便携式培养箱有异味或有异常噪音时，应立即切断电源，然后在第一时间联系我司售后服务部。
- 设备发生故障时，应及时切断电源，并在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。
- 清洁仪器前请注意关闭仪器，并在切断电源后方可进行！

注意：锂电池免责声明与保修限制！

- 内置锂电池具有潜在危险性。不当使用、处理、充电或存放可能导致火灾、爆炸、化学灼伤、财产损失和人身伤害。
- 用户必须严格遵守本说明书中的所有安全指示。任何因忽视本说明而导致事故或损坏，制造商概不负责。

充电：

- 在通风良好、干燥、阴凉（推荐温度：5°C-35°C/41°F-95°F）且远离易燃易爆物品的表面上进行充电。切勿在床上、沙发上或密闭空间内充电。
- 充电时培养箱的使用温度应在 40°C 以内，充满电之后在连接电源的情况下使用温度不超过 55°C。
- 充电过程中请有人看管或注意。如发现电池或充电器过热、变形、冒烟、泄漏或发出异常气味，立即停止充电并断开电源，将设备移至安全空旷处，并联系制造商或专业人员处理。
- 禁止在以下环境中充电：高温（>40°C/104°F）、低温（<0°C/32°F）、阳光直射、潮湿、多尘、靠近热源或火源。

使用：

- 避免培养箱（尤其是电池区域）受到剧烈撞击、挤压、穿刺或强烈震动。这可能导致电池内部短路、起火或爆炸。
- 禁止拆卸、改装、修复或试图取出内置锂电池组。任何非授权的拆解行为将立即导致产品保修失效，且极其危险。
- 禁止将电池输出端子短路（例如用金属物品连接正负极）。
- 使用环境温度请遵循产品规格要求（通常 0°C-40°C/32°F-104°F）。避免在极端高温（> 40°C/104°F）或极端低温（<0°C/32°F）环境下使用或存放设备，这会严重损害电池性能和寿命，并增加安全风险。
- 禁止将设备或电池投入火中或加热器中。
- 如果设备在运行中异常发热、发出异响、冒烟或有异味，立即关闭设备电源（如可能）并将其移至安全空旷处，远离人员和易燃物，并联系制造商。

存放：

- 长期不使用时，请将设备（含电池）存放在阴凉、干燥、通风良好的环境中。推荐存储温度：10°C-25°C/50°F-77°F。
- 避免将设备存放在阳光直射、高温（如车内）、高湿或低温（如冷冻室）环境中。
- 长期存放（超过 3 个月）前，建议将电池电量充至约 50%-70%（查看说明书或设备指示灯）。
- 禁止在电量耗尽或完全充满的状态下长期存放。
- 请将设备存放在儿童和宠物无法触及的地方。

运输：

- 运输设备时，请确保设备处于关机状态。
- 避免设备在运输过程中受到剧烈震动、挤压或极端温度影响。
- 遵守当地和国际关于含锂电池设备运输的法规（如适用）。

寿命与维护：

- 锂电池是消耗品，其容量和性能会随着使用时间和充放电循环次数的增加而自然衰减。这是正常现象，不属于产品质量问题或保修范围。
- 定期关注设备的续航时间。如果续航能力显著下降（例如低于初始值的 70%），或者设备无法正常充电/放电，请停止使用并联系制造商或授权服务中心检查电池。继续使用性能严重下降或异常的电池存在安全隐患。
- 禁止尝试自行更换电池。电池更换必须由制造商授权的专业人员进行，以确保安全性和兼容性。非授权更换将导致产品保修失效，且可能带来安全风险。

报废：

- 当设备或电池达到使用寿命时，请勿将其作为普通生活垃圾丢弃。
- 必须根据当地环保法规，将废旧设备或电池送至指定的回收点或联系制造商/销售商进行专业回收处理。随意丢弃会污染环境并违反法律。

注意：锂电池免责声明与保修限制！

用户责任：

- 用户有责任安全地使用、充电、存放和运输本产品及其内置锂电池。用户必须仔细阅读、理解并严格遵守本说明书中所有关于锂电池的操作、安全警告和注意事项。

非正常使用免责：

- 制造商不承担因以下情况导致的任何直接或间接损失、损害（包括但不限于设备损坏、数据丢失、人身伤害、财产损失）。
- 用户未遵守本说明书中任何锂电池安全操作、充电、存放、运输或报废指示。
- 误用、滥用、疏忽、意外事故（如跌落、撞击、挤压、穿刺、浸水）。
- 使用非制造商原装或未经认证的充电器、配件。
- 在超出规定范围的环境条件（如极端温度、湿度、海拔、电磁环境）下使用或存放设备。
- 擅自拆卸、改装、修复、更换内置锂电池或试图取出电池。
- 将设备用于设计用途之外的任何其他目的。
- 不可抗力（如火灾、水灾、地震、雷击、战争等）。

电池性能衰减免责：

- 锂电池作为化学储能装置，其容量和性能会随着时间推移和充放电循环次数自然衰减。这种正常的性能衰减不属于产品缺陷或保修范围。制造商对因电池自然衰减导致的续航时间缩短不承担责任。

保修限制：

- 本产品的标准保修范围不包括内置锂电池的正常性能衰减。
- 因用户违反本说明书中的锂电池安全规定（如使用非认证充电器、不当使用/存放导致损坏、擅自拆解等）造成的电池故障或设备损坏，不在保修范围内。

安全风险认知：

- 安全风险认知：用户确认已理解并接受锂电池固有的潜在安全风险（如火灾、爆炸），并同意制造商已通过本说明书提供了充分的风险警示和安全操作指南。用户自愿承担在遵守所有安全规定前提下使用该产品可能涉及的残余风险。

责任限制：

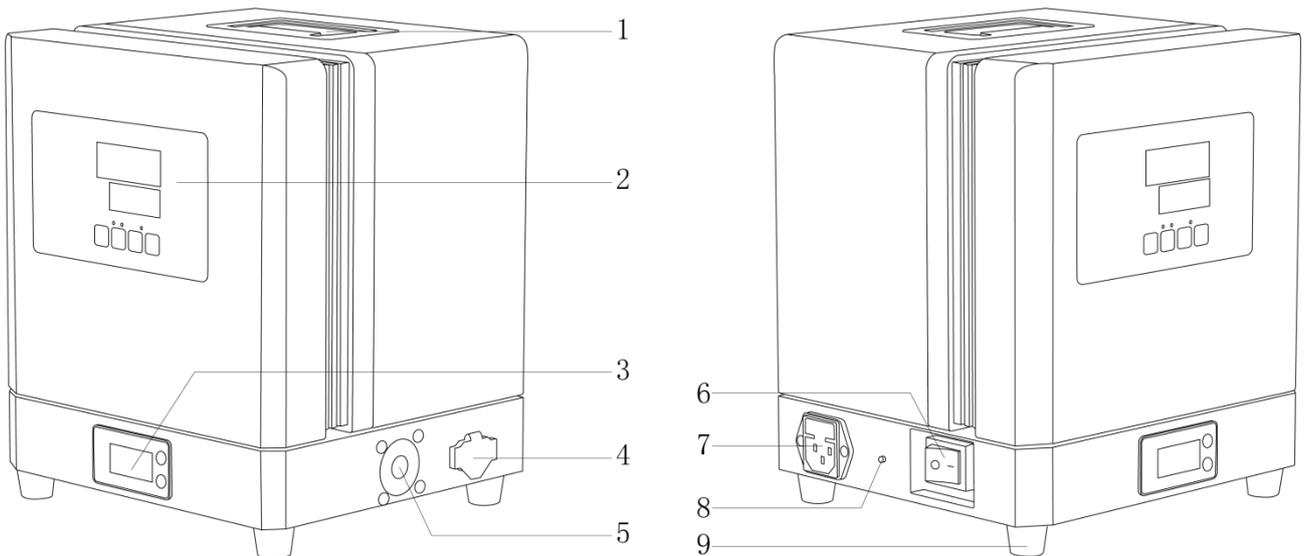
- 在法律允许的最大范围内，制造商对因本产品或内置锂电池引起的任何间接、附带、特殊、后果性或惩罚性损害赔偿（包括利润损失、业务中断、数据丢失等）不承担责任。制造商的责任仅限于法律法规明确要求的范围或产品购买价款（以较低者为准）。

一、概述

力辰 BXP 系列便携式培养箱采用一体式内胆结构，整体简洁美观，采用磁性胶条密封，拥有车载电源接口以及蓄电池充电功能，便于灵活携带、移动实验或室外存储。适用于卫生防疫部门、大专院校、科研院所、制药、卫生、环境等单位的实验室，用于存放样品或进行实验。

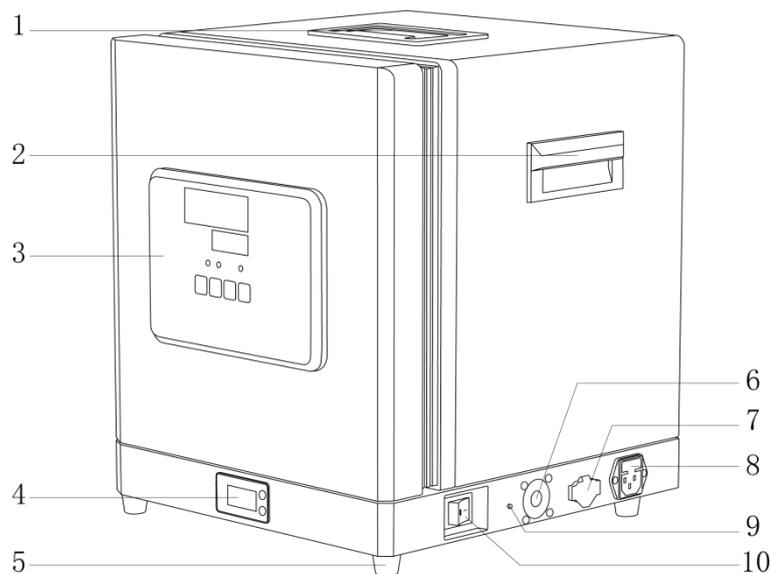
二、结构

LC-BXP-2/2Plus/2Pro 系列



- | | | |
|--------------------|-------------------|-----------------|
| 1、可收式提手 | 2、控制面板 | 3、电量表（仅限 Pro 款） |
| 4、车载插口（Plus/Pro 款） | 5、散热栅格（仅限 Pro 款） | 6、电源开关 |
| 7、电源接口 | 8、充电指示灯（仅限 Pro 款） | 9、防滑脚垫 |

LC-BXP-6/12/6Plus/12Plus/6Pro/12Pro 系列



- | | | |
|-----------------|----------------------------|------------------|
| 1、可收式提手 | 2、侧边提手（除 BXP-2/2Plus/2Pro） | 3、控制面板 |
| 4、电量表（仅限 Pro 款） | 5、防滑脚垫 | 6、散热栅格（仅限 Pro 款） |

- 7、车载插口（Plus/Pro 款） 8、电源接口 9、充电指示灯（仅限 Pro 款）
10、电源开关

三、产品特点

- 1、PID 控温技术，LED 数码管显示设定温度及当前温度，清晰直观；
- 2、具有定时、报警指示、温度偏差修正、超温断电、控温自整定等功能；
- 3、工作室采用一体式内胆结构，选用优质不锈钢板制作，四角圆弧设计，易于清洁；
- 4、四壁环绕加热确保内部温度均匀一致；
- 5、采用磁性胶条密封，启闭方便，密封性良好，防止温度流失；
- 6、冷轧钢外壳，采用静电喷塑处理工艺，抗腐蚀、耐老化；
- 7、新设车载/锂电池款式，可供实验室/车载/户外多场景使用；
- 8、便携式箱体设计，隐藏式可折叠把手+侧边提手，双重手提方式，便于拿放；
- 10、Pro/Plus 款采用硅胶加热线加热，温度均匀度更好，更低的功率更加效率地达到目标温度，其中 Pro 款为六面加热的设计，且加热运行时静音；
- 11、Pro 款内置智能工作切换电路，可以更加高效的通过使用者的输入电源智能供电，且在切换过程中实现箱体不断电切换，使得样品保存更稳定；
- 12、Pro 款内置电池充电器，无需额外背负繁琐电源适配器，续航更加便捷。且配套电能表，使用者可以更加直观观察箱体剩余电量，以便于使用者及时为箱体充电；箱体配套充电指示灯，以便于判断充电情况。侧面散热栅格利于充电器件散热用，延长使用时间。

四、产品参数

| 产品型号 | LC-BXP-2 | LC-BXP-6 | LC-BXP-16 |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 电压/频率 | AC220V/50Hz | | |
| 功率 | 80W | 100W | 150W |
| 显示方式 | LED 数码管 | | |
| 温控范围 | RT+5~55℃ | | |
| 控温精度 | ±1℃ | | |
| 温度均匀性 | ±2℃ | | |
| 定时范围 | 0~9999 分钟 | | |
| 内胆尺寸 (D×W×H) | 110×140×120mm | 190×210×170mm | 240×230×200mm |
| 有效容积 | 1.6L | 6.4L | 12L |
| 净重 | 4Kg | 8Kg | 9.5Kg |
| 产品尺寸 (D×W×H) | 220×230×270mm | 280×310×350mm | 350×330×420mm |

实验室/车载两用款

| | | | |
|--------------|----------------------------|---------------|---------------|
| 产品型号 | LC-BXP-2Plus | LC-BXP-6Plus | LC-BXP-16Plus |
| 电压/频率 | 适配器: AC220V/50Hz 输入电源: 12V | | |
| 功率 | 65W | 75W | 100W |
| 显示方式 | LED 数码管 | | |
| 温控范围 | RT+5~55℃ | | |
| 控温精度 | ±1℃ | | |
| 温度均匀性 | ±2℃ | | |
| 定时范围 | 0~9999 分钟 | | |
| 内胆尺寸 (D×W×H) | 110×140×120mm | 190×210×170mm | 240×230×200mm |
| 有效容积 | 1.6L | 6.4L | 12L |
| 净重 | 4Kg | 8Kg | 9.5Kg |
| 产品尺寸 (D×W×H) | 220×230×270mm | 280×310×350mm | 350×330×420mm |

实验室/车载两用+锂电池充电款:

| | | | |
|-------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| 产品型号 | LC-BXP-2Pro | LC-BXP-6Pro | LC-BXP-16Pro |
| 电压/频率 | 220V/50Hz DC12V | | |
| 功率 | 75W | 90W | 120W |
| 显示方式 | LED 数码管 | | |
| 温控范围 | RT+5~55℃ | | |
| 控温精度 | ±1℃ | | |
| 温度均匀性 | ±2℃ | | |
| 电池续航时间 (25度环境测试 37度下箱体的续航) | 6h42min | 5h20min | 4h34min |
| 电池容量 | 4000mah | 8000mah | 12000mah |
| 定时范围 | 0~9999 分钟 | | |
| 内胆尺寸 (D×W×H) | 110×140×120mm | 190×210×170mm | 240×230×200mm |
| 有效容积 | 1.6L | 6.4L | 12L |
| 净重 | 4Kg | 8Kg | 9.5Kg |
| 产品尺寸 (D×W×H) | 220×230×270mm | 280×310×350mm | 350×330×420mm |

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：

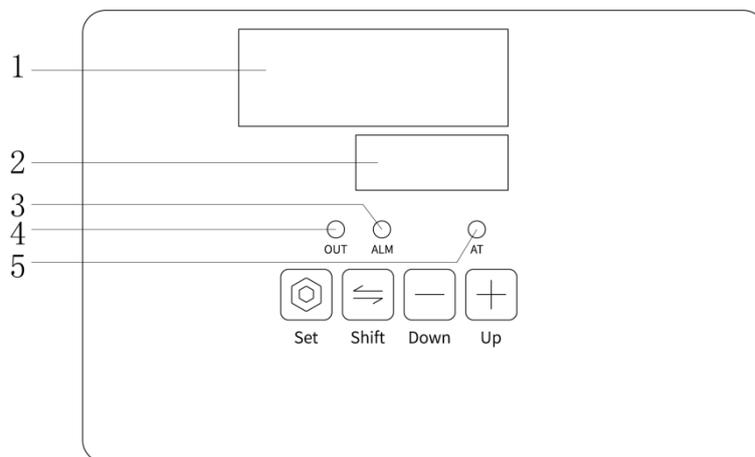
- (1) 选择一个无直射光线照到仪器的工作环境，尽量将仪器远离窗户，并且不要正对着窗户；
- (2) 仪器应放置在水平、清洁、防滑、干燥的地面上，与墙体保持至少 50cm；
- (3) 室温：0℃~40℃，最大相对湿度：85%RH；
- (4) 不得在高湿度、高粉尘或振荡的环境中使用仪器；
- (5) 设备应远离电磁干扰源。

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。

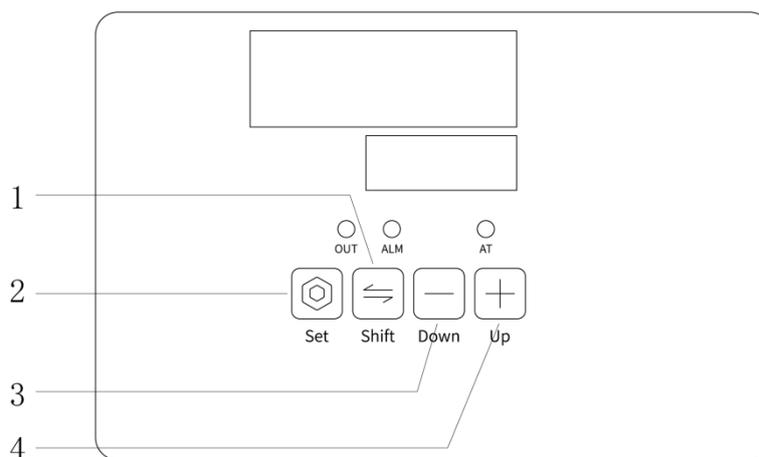
六、设备使用

1、操作界面（显示屏）



| 序号 | 显示 | 说明 |
|----|----------|---------------------------|
| 1 | 实时温度 | 显示当前仪器温度。 |
| 2 | 设定温度 | 显示当前仪器设定温度。 |
| 3 | “ALM”指示灯 | 超温报警时此灯点亮，反之熄灭。 |
| 4 | “OUT”指示灯 | 有加热输出时此灯点亮，反之熄灭。 |
| 5 | “AT”指示灯 | 运行时此灯点亮，运行结束时熄灭；自整定时此灯闪烁。 |

2、按键功能



| 序号 | 显示 | 说明 |
|----|----------|---|
| 1 | “移位”键 | 在设定状态点击此键可使设定值移位闪烁修改。 |
| 2 | “设置”键 | 点击此键可进入参数设置。 |
| 3 | “减小/停止”键 | 在设定状态点击此键可使设定值递减，长按此键可使设定值连续递减。在定时状态，长按该键 3 秒可以使程序停止。 |
| 4 | “增加”键 | 在设定状态点击此键可使设定值递增，长按此键可使设定值连续递增。 |

3、操作方式

(1) 打开电源开关，显示窗上排显示“InP”，下排显示“量程值”约 3 秒后进入到正常显示状态。

(2) 温度、定时设置

点击“设定”键，进入到温度设定状态，显示窗上排显示提示符“SP”，下排显示温度设定值（先个位值闪烁），可通过移位、增加、减小键修改到所需的设定值；再点击“设定”键，进入到恒温时间设定状态，显示窗上排显示提示符“St”，下排显示恒温时间设定值（先个位值闪烁），可通过移位、增加、减小键修改到所需的设定值；再点击“设定”键，退出此设定状态，修改的设定值自动保存。

ET=0 时，无定时功能，设定时间不显示。当恒温时间设为“0”时，表示没有定时功能，控制器连续运行，显示窗下排显示温度设定值；当设定时间不为“0”时，显示窗口下排显示运行时间，并且最后一位小数点亮，等测量温度达到设定温度后，定时器开始计时，点亮的小数点闪烁，时间到，运行结束，显示窗口下排显示“End”，蜂鸣器鸣叫 30 秒钟。运行结束后，长按“移位/再运行”键 3 秒可重新启动运行。

(3) 待温度稳定后，打开箱门，将所需培养的物品放置在箱内，关好箱门。

(4) 运行结束后，取出物品，关好箱门。

七、维护保养

- 1、易耗品如密封圈、电机、加热管等应定期保养，清洁灰尘；
- 2、培养箱内外应经常保持清洁，长期不用应盖好塑料防尘罩，放在干燥室内；
- 3、要做好培养箱的日常维护保养工作，使用、维护应有专职人员进行，保养时必须先切断电源，保证安全；
- 4、不宜在高电压、大电流、强磁场、带腐蚀性气体（如含酸、碱、硫物质），以免干扰损坏及发生危险。

八、故障分析

| 现象 | 原因 | 处理方法 |
|------------------|----------------|----------------------|
| 不开机 | 电源线松脱。 | 重新插拔电源线。 |
| | 保险丝熔断。 | 更换保险丝。 |
| 门无法闭合 | 磁吸条消磁。 | 更换磁吸条。 |
| 控制器显示窗上排显示“----” | 温度传感器或控制器本身故障。 | 检查温度传感器及其接线或更换温度传感器。 |

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 | 名称 | 数量 |
|----|---------------|-----|
| 1 | 主机 | 1 台 |
| 2 | 电源线 | 1 根 |
| 3 | 载物托架（限 BXP-2） | 1 块 |
| 4 | 说明书 | 1 份 |
| 5 | 合格证/保修卡 | 1 份 |

实验室/车载两用款

| 序号 | 名称 | 数量 |
|----|-------------------|-----|
| 1 | 主机 | 1 台 |
| 2 | 电源适配器 | 1 根 |
| 3 | 车载电源线 | 1 根 |
| 4 | 载物托架（限 BXP-2Plus） | 1 块 |
| 5 | 说明书 | 1 份 |
| 6 | 合格证/保修卡 | 1 份 |

实验室/车载两用+锂电池充电款：

| 序号 | 内容 | 数量 |
|----|------------------|-----|
| 1 | 主机 | 1 台 |
| 2 | 电源线 | 1 根 |
| 3 | 载物托架（限 BXP-2Pro） | 1 块 |
| 4 | 车载电源线 | 1 根 |
| 5 | 说明书 | 1 份 |
| 6 | 合格证/保修卡 | 1 份 |

十二、附录

1、温度自整定

第一次使用本设备时，建议对设定温度进行自整定控温，保证使用的精确、安全。

在非设定状态下长按“增加键/自整定”键 6 秒后进入到系统自整定程序，“RUN/AT”指示灯闪烁，自整定结束后该指示灯停止闪烁，控制器会得到一组更佳的系统 PID 参数，参数值自动保存。在系统自整定过程中长按“移位/自整定”键 6 秒后可中止自整定程序。

在系统自整定过程中若有超温报警，“ALM”报警灯不亮，蜂鸣器也不鸣叫，但加热报警继电器会自动断开。在系统自整定过程中“设定”键无效。在系统自整定过程中，无论是否有恒温时间设定，控制器显示窗下排总是显示温度设定值。

2、报警功能

仪器报警温度为温度设定值 SP 值加超温偏差报警值 AL 值，当仪表显示温度 $PV \geq SP + AL$ 时，仪器报警，此时报警灯亮，蜂鸣器鸣叫。

当控制器第一次上电或温度设定值减小时，即使“ $PV \geq SP + AL$ ”，报警灯不亮，蜂鸣器也不鸣叫。

温度内部参数的查看与设定：

长按“SET”设定键约 3 秒，控制器显示窗下排显示密码提示符“Lc”，上排显示密码值；通过增加、减少和移位键，修改到所需的密码值。再点击设定键，若密码值不正确，控制器自动返回到正常显示状态，若密码值正确，则进入到温度内部参数设定状态，再点击设定键可以依次修改各个参数。再长按设定键 3 秒，可以退出此状态，参数值自动保存。

3、内部参数表

内部参数表-1

| 参数指示 | 参数名称 | 参数功能说明 | (范围) 出厂值 |
|------|--------|---------------------------------------|---|
| ST- | 时间 | “0”为不定时，修改无需密码。 | (0~9999) 0 |
| Lc- | 密码 | “Lc=3”时可查看并修改参数值。 | 0 |
| AL- | 超温偏差报警 | 当“温度测量值>温度设定值+AL”时，报警灯亮，蜂鸣器鸣叫断开加热输出。 | (0.0~100.0℃) 5.0 |
| T- | 控制周期 | 加热控制周期。 | (1~60秒) 5 |
| P- | 比例带 | 时间比例作用调节。 | (1.0~量程值) 26.5 |
| I- | 积分时间 | 积分作用调节。 | (1~1000秒) 415 |
| d- | 微分时间 | 微分作用调节。 | (0~1000秒) 415 |
| Pb- | 零位调整 | 修正传感器(低温)测量时产生的误差。 Pb=实际温度值-仪表测量值。 | BXP-2系列: (-12.0~12.0℃) 0.0 BXP-6/16系列: (-19.9~50.0℃) 0.0 |
| PK- | 满度调整 | 修正传感器。PK=1000*(实际温度值-仪表测量值)/仪表测量值。 | BXP-2系列: (-199~999) 0 BXP-6/16系列: (-999~999) 0 |
| ET- | 定时功能 | ET=0时，无定时功能；为1时上电就开始定时，为2时到设定值开始定时。 | (0~2) 2 |

内部参数表-2

| 参数指示 | 参数名称 | 参数功能说明 | (范围) 出厂值 |
|------|----------|----------------------------|------------------|
| Lc- | 密码 | “Lc=9”时可查看并修改参数值。 | 0 |
| Co- | 关断加热输出偏差 | 当“温度测量值≥温度设定值+Co”时，关断加热输出。 | (0.0~50.0℃) 5.0 |
| Hn- | 恒温计时方式 | 0: 分钟计时；1: 小时计时。 | (0~1) 0 |
| oP- | 门控功能 | 0: 关闭开门判断功能；1: 开启开门判断功能。 | (0~1) 0 |
| rH- | 量程值 | 温度设定值的最大值。 | (0~100.0℃) 70.0 |
| SPL | 设定下限 | 温度设定值的最小值。 | (0~设定上限) 0 |
| SPH | 设定上限 | 温度设定值的最大值。 | (设定下限~量程上限) 70.0 |

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