www.balab.com.cn

编号:BLB-WI10018-1

MPT智能高压极化仪

User Manual



BALAB 佰力博®

CONTENTS

目录

1、前言

注释 P/04

安全符号 P/05

保修 P/06

检查装运 P/08

佰力博服务 P/11

2、第一章 概述

产品介绍 P/13

面板-各部分的名称与功能 P/14

技术规格 P/15

外观尺寸 P/16

功能特点 P/17

3、第二章 设备安装调试

拆箱安装 P/19

启动电源 P/19

打开样品室门 P/19

倒入硅油 P/19

放置样品 P/20
关闭样品室门 P/20
设置参数 P/20
开始极化 P/23

4、第三章 维护和保养

显示屏故障 P/25
极化失败 P/25
夹具氧化注意事项 P/25
极化温度过高，防止烫伤 P/25

前言

本章介绍设备仪器使用的注意事项、认证、保修、更换和调整及保修范围之外的项目介绍等内容。

注释

感谢阅读以下信息

在安装和试运行设备仪前，为确保一开始就处于最佳条件且安全地工作，请认真阅读下列信息。



注意

只有按照本说明书正确使用佰力博高压极化，才能保证设备安全和有效运行。认真阅读、严格遵守本章和说明书中所述所有安全防护措施是用户的责任。设备仅在适当的环境和说明书中描述的条件下运行。本产品要求经过培训的人员才能进行操作和维护。对设备的特殊要求和规定，请向佰力博咨询。有关进一步安全、运行和维护的任何问题，请向佰力博销售咨询。



危险

危险是指紧急危险情况，如果无法避免会导致死亡或严重的伤害。



警告

警告是指潜在危险情况，如果无法避免会导致死亡或严重的伤害。



小心

小心是指潜在危险情况，如果无法避免会导致较小或中度伤害。



注意

注意是指无伤害的，用于告知用户的一些重要的安装、运行、程序或维护信息。



警告

不遵守下述防护措施会导致严重的人员伤害！

■抽除含有粉尘的、活泼的、有腐蚀性的、易燃或易爆的气体或气体混合物；

■抽除氧浓度大于大气氧浓度(21%)的气体或其它高活性气体；

■工作在易燃、易爆或粉尘的环境下；

■切勿独自维护或调整仪器；

■请勿替换部件或改装仪器；

■危险操作警告，请务必遵守警告中提及的操作细则。

* 我们保留本说明书设计与数据的修改权，图例是不受约束的。

* 请保留本说明书以备将来使用。

安全符号

设备操作要求



小心

只有按正常使用条件操作才能保证此设备的性能和操作安全。设备外壳正面、背面和侧面的通风槽旁至少应留4英寸的间隙。操作员应有足够的空间来安全地执行测试。

电源和电涌保护



警告

首次启动设备之前，请检查设备的配置是否符合当地的干线电源电压要求。



小心

请使用电涌保护功能来增加测量装置对下列现象所导致的单向瞬变的抵抗能力：

- 电网切换（即电容器组、电感负载和电动马达等的切换）
- 电网故障
- 间接雷击



警告

切勿超出适合所用仪器的工作输入功率、电压和电流电平及信号类型，请参见仪器的功能调用。

保修

自产品装运之日起，佰力博科技为客户提供为期十二个(12)月的保修服务。在保修期内，佰力博科技将有权单方决定维修或更换已证明有缺陷的产品。为了保证维护或修理质量，请务必将此产品返回到佰力博科技指定的服务机构。正常使用中的消耗品不属于保修之列。佰力博科技承担的所有保修性零部件的更换或修理，仅限于佰力博科技认定为由于(或可追溯至)原材料或工艺缺陷而导致的设备故障。如出现对设备的滥用、意外损害、改装、误用或疏忽使用，则本保修所涵盖的所有销售商责任即告终止。对于保修期内已修理或已更换的零部件，仅在该零部件原保修期的剩余期限内继续保修。保修期满后，客户应按时价支付之后维修所需的零部件款、人工费和运输费，客户必须合理保养产品以避免损害。

重要声明

不提供任何其他明示或暗示的担保。特别是，佰力博科技对用于特定目的的适销性和适应性的暗示担保不承担责任。

保修限制

上述保修不适用于因以下情况导致的缺陷：买方维护不当或不充分；未经授权的改装或误用；在产品环境规范之外的环境中操作；或者工作场地准备或维护不当。

更换和调整

当保修情形发生时，客户必须立即提出保修要求且必须在有效保修期内向佰力博科技或其授权代表提交保修资料。保修资料中应包括产品序列号、装运日期及对保修情形的详尽描述。在退回产品以供维修和/或调整之前，客户必须首先获得佰力博科技或其授权代表所提供的产品退回方式及退回地点的书面授权函。

任何退回检测的产品应按销售商指明为可接受的方式运输，且客户预付运费。如果未及时提出保修要求，或对改装项目提出保修要求，或未按佰力博科技可接受的运输方式退回保修产品，则销售商有权拒绝保修。

当为了检测和检查或任何其它原因而退回产品时，客户应对错误包装或搬运而造成的损害以及运输过程中的产品遗失负责，任何情况下，佰力博科技全权负责产品故障原因和性质的认定，且此认定为最终裁定。如果佰力博科技发现其产品被无故退回且仍可正常使用，将会通知客户并将该产品退回客户，而运费及产品的检测和检查费用需由客户承担。

协助

产品维护协议及其它客户协助协议适用于佰力博科技的产品。
如欲获得任何协助，请与最近的佰力博科技销售和服务处联系。本手册的背面提供了这些销售和服务处的地址。

示例程序

为了便于内部使用，客户将拥有个人使用、复制或修改本手册中示例程序的权利，但这种权利不可转让 。客户可根据自己的用途独自使用示例程序，但不得许可、租赁、买卖或散布示例程序，也不得对其中的任何部分进行修改。
佰力博科技将不对示例程序的质量、性能或运行状况负责。
佰力博科技不保证程序的运行不间断或无差错,示例程序按照原样提供。
佰力博科技对用于特定目的适销性和适应性的暗示担保不承担责任。
佰力博科技将不对由示例程序或其使用引起的任何专利、商标、版权或其它所有权的侵权行为负责。

示例操作

为了便于用户操作，本操作手册制定一套完整的示例操作教程，该示例将帮助用户理解佰力博科技开发的设备仪器，佰力博将不对由示例程序或其使用引起的任何专利、商标、版权或其它所有权的侵权行为负责。佰力博科技不保证示例程序没有对第三方的这些权利造成侵权。但是，佰力博科技不会故意侵权或提供侵犯第三方专利、商标、版权或其它所有权的软件。

检查装运

警告

用户收到仪器之后，必须按照以下步骤进行拆包检查。
如果仪器的外观（例如外壳、前/后面板、LED屏幕、电源开关和端口连接器）在运输过程中发生损坏，切勿接通电源开关；否则会引发触电危险。

步骤一：　检查用于包装仪器的包装箱或减震材料有无损坏。
如果包装箱或减震材料受到损坏，先让其保持原样，再按照以下步骤继续完成其他项目的检查。

步骤二：　检查包装箱内仪器附带的仪器基本配置是否有损坏或缺陷。

步骤三：　参见表1-1和图1-1，检查仪器附带的基本配置是否为指定的选件。

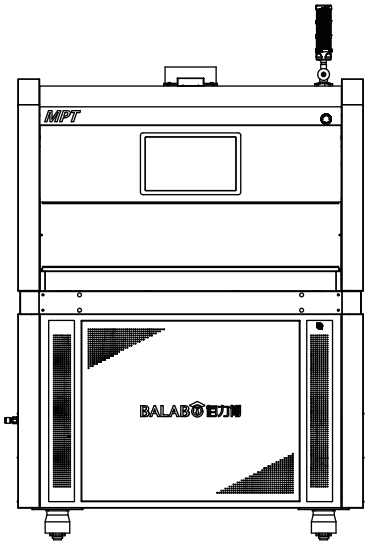
步骤四：　检查完毕后，如果发生以下情况之一，请与最近的佰力博科技销售和服务处联系。
1、用于包装仪器的包装箱或减震材料受到损坏或减震材料呈现受过巨大压力的痕迹。
2、仪器附带的基本配置有任何机械性损坏或缺陷。
3、任何仪器附带的基本配置丢失。
4、在以后仪器的操作检查中发现任何缺陷。
如果在步骤1中检查出异常现象，请与负责运输仪器的公司联系，也可以与最近的佰力博科技销售处联系。为方便运输公司的检查，请妥善保管收到的包装箱、减震材料和包装项目。

基本配置

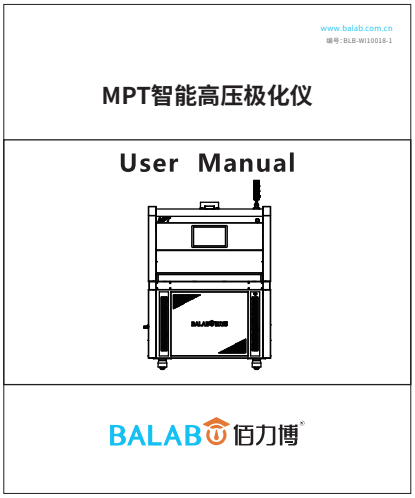
名称	数量/规格
标准件	
■ 主机	1*
■ 电源线	1*
■ 合格证	1*
■ 保修卡	1*
■ 产品操作说明书	1*
■ 出厂测试报告	1*
■ 样品/防滑夹钳/漏斗	/

表 1-1

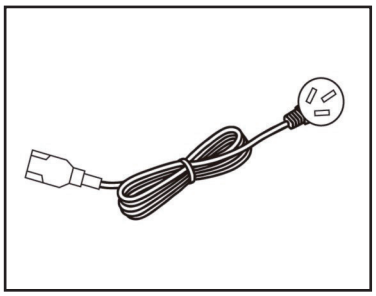
基本配置



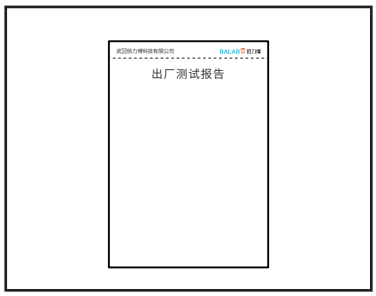
主机



操作手册



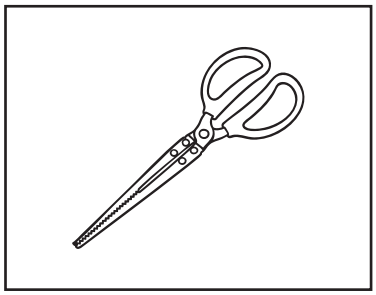
电源线



出厂测试报告



合格证/保修卡



防滑夹钳

图 1-1

检验和连接电源线

连接仪器的三线电源线中有一根线为地线。利用这根电源线可使仪器接地，从而保护用户免遭电源出口的电击。

步骤一： 确认电源线完好无损。

警告 切勿使用任何损坏迹象的电源线，以免遭到电击。

步骤二： 使用所提供的电源线将仪器后面板的电源线插座与固定在地槽中带接地插脚的三线电源线插口相连。

警告 使用所提供的带接地线的三线电源线，确保设备接地。

佰力博服务

- 提供1年免费维修,终身维护服务；
- 提供出厂检验报告 ,提供日常预防性维护服务；
- 提供相关技术支持及服务；
- NIST可追溯性校准泄漏检测和验证服务；
- 免费培训服务；
- 软件免费升级服务 。

联系佰力博

客服部E-mail：xpyang@balab.com.cn

技术部E-mail：cy@balab.com.cn

服务热线：027-8669 7559/18207135787

欢迎访问我们的网站：www.balab.com.cn

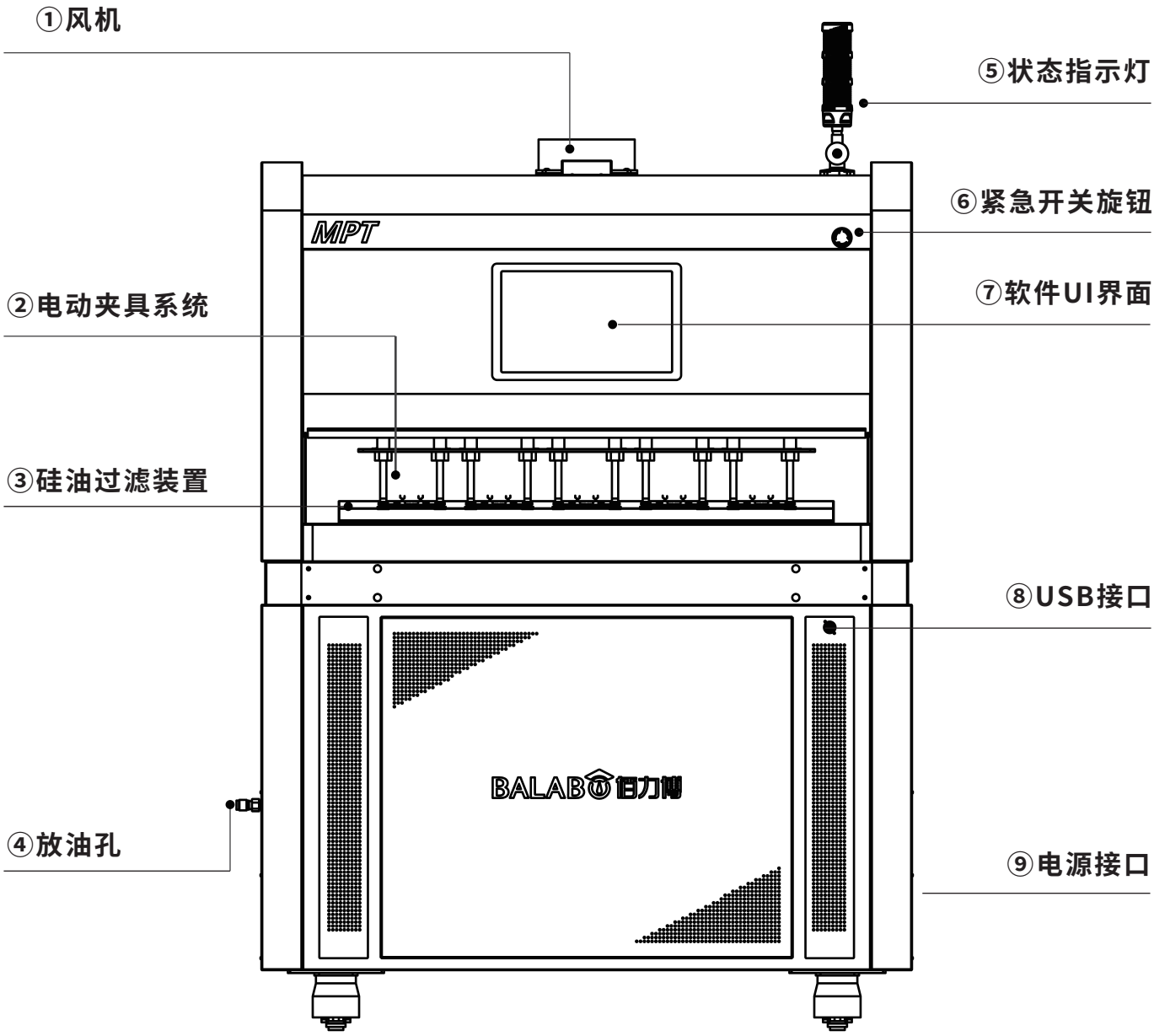
第一章　概述

本章通过图解介绍设备仪器各组成部分，并对仪器的功能进行介绍。

产品介绍

佰力博MPT 系列压电陶瓷高压极化装置是在科研用户一致认可的 MPD 系列压电陶瓷高压极化装置基础上设计而成，强大的功能使其在同类产品中脱颖而出，注重于实践导向的设计，使其在工作中更加简单、方便、快速且安全。

MPT系列生产型高压极化装置优势在于极短的极化时间内获得可靠的、重复性极好的极化效果，帮助您快速找到最佳极化条件和高效的极化产量，您值得拥有！



面板-各部分的名称与功能

① 风机

借鉴目前生物化学领域的通风柜设计理念，可以把硅油加热过程中产生的异味引流室外。

② 电动夹具

采用电动控制样品上电极升降，放样更加方便快捷。

③ 硅油过滤装置

样品极化完成后，需从油槽中取出样品，样品取出时表面会吸附一层硅油，为了提供洁净的操作空间，内置2个硅油过滤和收集装置，样品放置10分钟后取出，操作方便快捷。

④放油孔

左边是油槽的放油孔，换硅油前，请先把容器放在放油孔下方。

⑤状态指示灯

三色报警灯将帮您监测整个极化过程，设备运行正常或极化正常，报警指示灯将变成绿色，一旦有样品击穿，报警指示灯将变成红色并不断闪烁，提示有样品被击穿。

⑥ 紧急开关旋钮

切断设备电源，停止加热及电压输出，保护人身安全、防止设备出现工艺事故。

⑦软件UI界面

采用15.6”工业电容触摸屏，操作方便直观。

⑧ USB接口

MPT系列高压极化装置能将样品极化的所有参数（样品信息、极化电压、极化温度、极化时间、实时监测的极化电流）记录并保持，以便用户调用。

⑨电源接口

连接电源线，接通电源。

技术规格

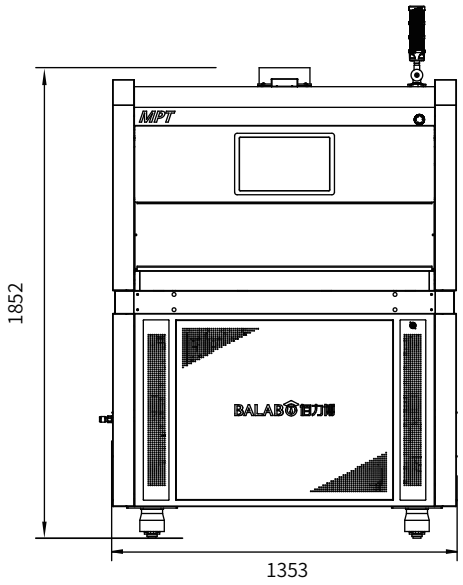
极化方式:油浴极化	日产量：≤2000片（10小时）
极化通道:0-100个	推荐硅油：通用二甲基硅油（100~350cSt）
极化电压:10KV/30KV/50KV可选	设备供电：220~240V/50Hz,4KW
电压输出精度:±5%	工作温度:10℃~35°C
电流测量范围：100nA~1mA	工作湿度:45%~65%
极化温度：RT~200°C	外观尺寸:1353x710x1852mm（长宽高）
升温斜率：0~10°C/min(典型值6°C/min)	重量:447kg
控温精度：士3°C	保修期:1年
标准配置:主机、电源线、合格证、保修卡、出厂检验报告、说明书、防滑夹钳	

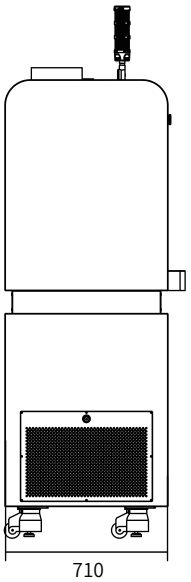
外观尺寸

前面板和左侧

尺寸：

1353mm*710mm*1852mm(长宽高)

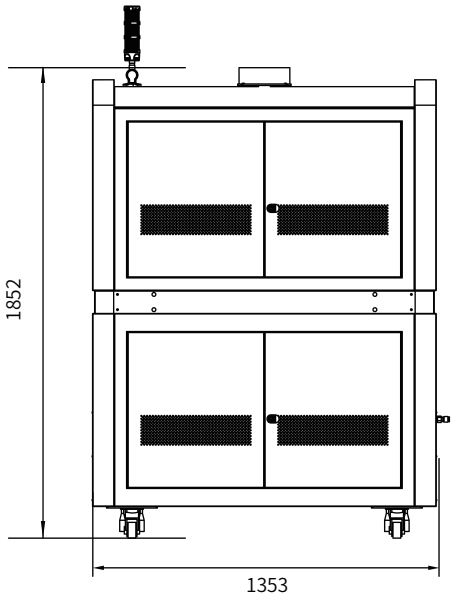


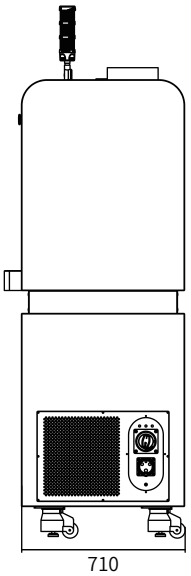


后面板和右侧

尺寸：

1353mm*710mm*1852mm(长宽高)





功能特点

01 内置10路高压电源，相互独立且互不干扰；

02 支持100路并行极化，大幅提升成品率与生产效率；

03 提供5KV/10KV/30KV/50KV高压电源组合方案，适配不同矫顽场材料；

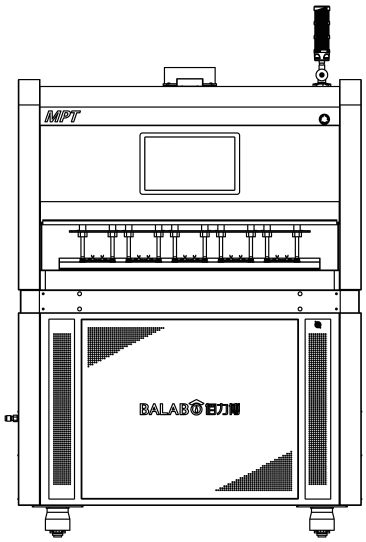
04 智能实时监测电压、电流、温度及运行状态，数据全程可追溯；

05 配备开机自检、安全互锁、击穿保护与击穿报警多重防护机制；

06 可根据样品形状及电极分布，定制极化样品盘；

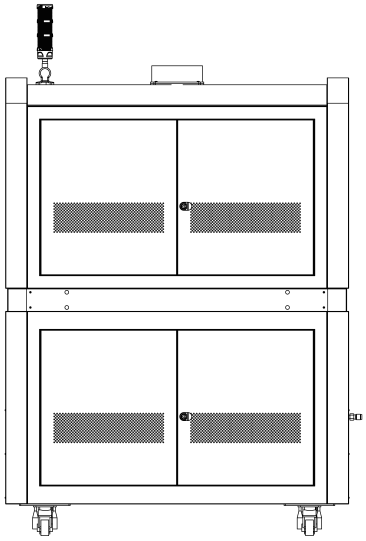
第二章　设备安装调试及设置

本章介绍仪器的硬件安装调试。



1、拆箱安装

拆开包装箱，取出仪器（检查仪器在运输过程中是否有缺陷和损坏）。



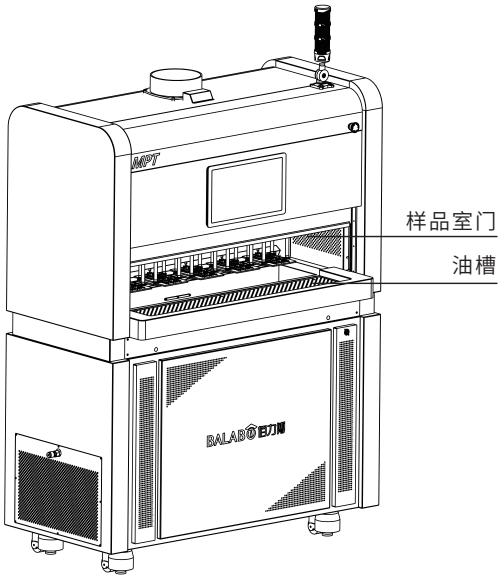
2、启动电源

(1)、电源线连接

①用电源线连接（三角插座），开机的开关在后面板电源接口上方，ON开机，OFF关机。

(2)、开机

启动紧急制动开关，15.6"工业电容触摸屏亮起，进入软件主界面。

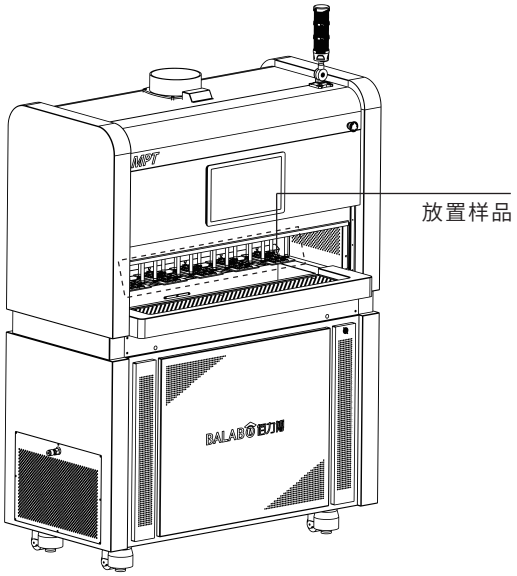


3、打开样品室门

向上推开样品室门，如有高压输出，此门将不能打开。

4、倒入硅油

拧开硅油，把硅油倒入油槽中，硅油的量需要没入样品，把样品浸透在硅油中。



5、放置样品

打开样品室的门，把样品依次放入样品室中，放样时请根据尺寸对好中心，不要偏心过大，以免样品间的距离不一致，引起击穿。

6、关闭样品室门

样品放置好后，关闭样品室门。

7、设置参数

主界面-巡检



(1)、通信巡检与连接

进入软件后会自动进行通信巡检，若失败会有弹框提示。连接成功后，左上角会显示实时温度，连接失败温度会显示为400.6°C。

工艺选择



(2)、工艺配置

左侧为导航栏，包括“工艺选择”按钮、“开始”按钮、“控制”按钮。顶部可以当前温度，通过“打开全部通道”按钮，可以一键打开或关闭所有通道。中间区域为通道显示区域，开始极化后可以显示当前通道的实时电压、实时电流、工作状态；点击开关按钮，则可选择当前通道是否选中，根据需求设置。底部为“更多选项”按钮和 “日志显示区”。

设置-温度信息



①点击“温度计”按钮，在恒温测量下点击可以进行升温。

设置-曲线



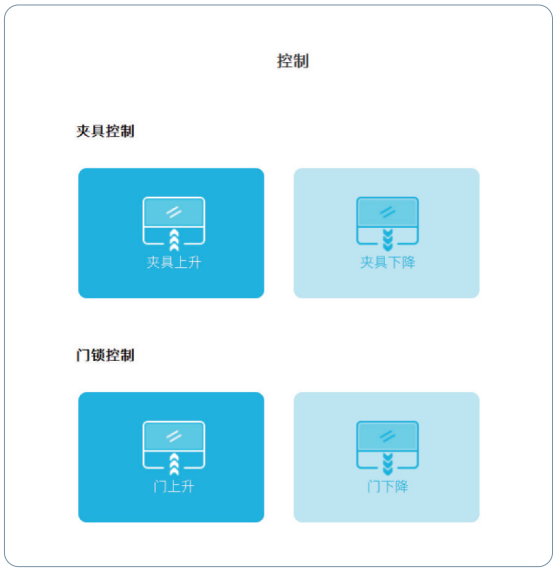
② 点击“曲线”按钮，可以显示当前通道的升温和升压曲线。

设置-工艺选择



③“工艺选择”按钮：进入后会显示当前工艺，系统默认至少有一种工艺，系统会显示当前工艺的参数。如果要创建新的工艺，可以在“更多选项”里找到“工艺创建”按钮，输入密码后可进行工艺创建以及参数设置。

设置-控制



④“开始”按钮：点击后设备开始运行。根据是否开启恒温测量，执行相应的升温极化或直接极化流程。

⑤“控制”按钮：弹出控制界面，可控制夹具、门的上升和下降；再次点击可停止其动作。

设置-更多选项



(3)、更多选项

更多选项：有“设备信息”，“温度监控”，“系统配置”，“工艺管理”，“用户控制”选项。

更多选项-温度监控



①设备信息：佰力博软件声明，请注重软件的版权使用范围。

②温度监控：显示温控曲线。

更多选项-系统配置



③系统配置

温控仪重置：进行参数重置。

温控仪自整定：对PID参数进行自整定。

PID：P为速率参数，I为保持参数，D为滞后时间，可以选择读取，也可以直接设置。但建议尽量不要修改，以免导致控温不稳定。

报警与风机控制

击穿报警：开启后通道击穿指示灯变红并报警3秒。

门锁监控：运行中开门会弹窗询问，确认则强制停止极化。

风机控制：OFF（常关）、ON（常开）、AUTO（自动）。AUTO模式下根据设定温度及2°C偏差自动启停（如设定100°C，98~102°C范围内控制）。

更多选项-工艺管理



④工艺管理

在工艺管理中点击“新增工艺”并输入密码可创建新工艺。可删除单个极化段（需确认）或整个工艺（当工艺超过两段时显示删除按钮）。

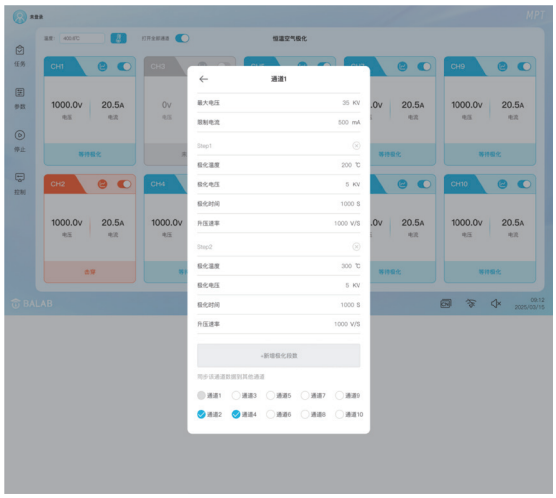
更多选项-用户权限管理



⑤用户权限管理

点击“用户控制”进入界面，点击管理员按钮可修改密码。修改后，进入工艺详情，添加工艺的密码将同步更新。

参数设置



(4)、工艺参数设置

- 限制电流每路电路限流1mA;
- “恒温测量”设置：

打开“恒温测量”按钮，极化模式即可设置为恒温模式。

恒温模式下，此时点击菜单栏内的“开始”按钮，设置只会进行极化，不会进行升温，此时如果要进行升温操作，可以在step1里面“极化温度”选项，填入目标温度，并点击主界面上方的“温度计”按钮，此时会弹出“是否要进行升温”弹框，点击“确认”，即可进行升温。

关闭“恒温测量”按钮，极化模式即可设置为同步模式。

同步模式下，此时点击菜单栏内的“开始”按钮，设备升到目标温度后才会进行极化。

- Step参数设置

极化温度最高为200°C；

极化电压根据需求设置，最高电压为50KV；

极化时间根据需求设置；

升压速率根据需求设置；

(5)、总体操作流程：工艺创建-->工艺选择-->开始

第三章　维护和保养

本章全面介绍了设备仪器常见维护和保养，方便用户及时快速解决问题。

如果下面的内容没有涉及到，请及时联系佰力博科技的售后服务工程师。

设备故障诊断

注意

1、显示屏故障

①电源线未接入

检查电源线路，请打开电源开关；

②保险丝烧坏

请检查保险丝是否烧坏，如果烧坏请更换10A以下保险丝；

注意

2、极化失败

①升压时间过短，升压时间需要3s以上，确保电源能够提供足够的高压输出；

②样品被击穿，更换完好测试样品；

③夹具导线故障，重新连接或更换导线，可联系厂家售后服务；

④弹簧电极松动，请联系厂家更换电极；

⑤高压输出线路故障，请联系厂家售后服务人员。

夹具氧化注意事项

注意

3、极化完成请不要立即打开样品室门

极化完成时，温度过高，和室温温差较大，如立即打开上盖会造成夹具氧化，应等待温度降低到室温，再打开上盖，取出样品。

极化过程，不要触摸

危险

4、极化过程不要触摸外壳，尤其是中间可视窗，温度过高，造成烫伤

在极化过程中，温度升高，可视窗温度和外壳温度过高，会造成皮肤烫伤，请等待极化完成，温度降到室温时，再取出样品。

不能随意更换硅油

警告

5、私自更换硅油，导致设备循环系统破坏和其他无法预知问题，设备将不再质保

①更换硅油时，必须使用佰力博匹配的硅油，如随意更换，如油槽清理不干净，会导致其他硅油混合，使硅油乳化分层，硅油加热温度不均匀；

②佰力博提供的硅油经过测试实验，是完全匹配设备的循环系统，如私自更换其他硅油，会导致循环系统过慢，或其他无法预知问题，设备将不在佰力博质保的范围内。

③如需要使用其他型号硅油，请告知佰力博，并提供硅油规格和样本，经过佰力博内部测试通过以后，再现场进行更换。

如欲获得佰力博科技的产品、应用和服务信息,请与佰力博公司联系。如欲获得完整的产品列表,请访问:
http://www.balab.com.cn
请通过Internet、电话得到测试和测量帮助。

热线电话: 027-8669 7559

佰力博科技(中国)有限公司

总部:
地址:湖北省武汉市光谷新动力9-602
电话:027-8669 7559
销售:xpyang@balab.com.cn
技术:cy@balab.com.cn
网址:http://www.balab.com.cn

生产工厂:
地址:湖北省武汉市光谷新动力9-602
电话:027-8669 7559
邮编:430000

佰力博科技渠道合作伙伴
www.balab.com.cn
黄金搭档:佰力博科技的专业测量技术和丰富产品,与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

优势服务

优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态,为您的成功奠定基础。我们不断投资开发新的工具和流程,努力提高校准和维修效率,降低拥有成本,以便您保持卓越的竞争力。您还可以使用网上服务更有效地管理设备和服务。通过共享测量与服务方面的专业经验,我们能够帮助您设计创新产品。

www.balab.com.cn

欢迎关注佰力博微信公众号

BALAB 佰力博®