

LABGIC

二氧化碳细胞培养箱

COI-P系列

操作说明书

Operations Manual



Beijing Labgic Technology Co., Ltd.

地址：北京市顺义区空港工业园区B区裕民大街9号1幢206室

电话：400-600-4213

网址：www.labgic.com



说明书上所有数据如有修改，不作另行通知，本公司具有最终解释权

COI-P系列-2022.8版

目 录 contents

前言	1
开箱检查	1
第一章 适用范围	2
第二章 产品特点	2
第三章 主要技术指标	3
第四章 安装	3
第五章 使用操作顺序	4
第六章 仪表操作说明	4
第七章 注意事项	10
第八章 贮存和运输	11
第九章 售后服务	11
第十章 故障处理	11
装箱单	12

前言

感谢购置二氧化碳细胞培养箱。本用户手册包含仪器功能和操作过程等，为了确保正确使用仪器，在操作仪器前请仔细阅读手册。并妥善保存手册，以便碰到问题时快速阅读。

开箱检查

用户第一次打开仪器包装箱时，请对照装箱单检查仪器和配件，若发现仪器或配件错误、配件不齐或是不正常，请与销售商或生产商联系。

第一章 适用范围

二氧化碳细胞培养箱供现代医学、医药、生物化学和农业科学等科研和工业生产部门作生物细胞、组织、细菌培养用。

第二章 产品特点

- 1.采用水套式和气套式，优质保温材料保温，内胆设有风道，装有风机形成强制对流，提高了箱内温度均匀性及CO₂浓度的均衡性。
- 2.CO₂检测采用进口一流的红外波导专利及镀金的探头。确保测量数据的精确性，传感器寿命可达15年以上。
- 3.工作室CO₂浓度可在（0~20）%范围内任意设定，为了防止污染减少气体中杂质对CO₂浓度影响，提高测量精度及工作室内的洁净度，本设备采用内循环气体过滤装置。
- 4.箱门打开时，自动关闭风机及CO₂进气阀，并停止水箱加热。可节约CO₂用气量，并可减少空气的流通进入而造成的污染。为了减少箱内的温冲，关门后10min左右(延时时间可根据实际使用情况自行设定)开始加热。
- 5.温度和CO₂浓度采用微机数据分析及智能PID控制精度高,抗干扰能力强。其中温度控制采用三个探头,分别控制箱温,水温及门温,使箱内温度,精度高波动小。
- 6.轻触式调节开关，轻便灵活。
- 7.独立的门温控制,减少外界温度变化对工作室恒温系统的影响,并防止玻璃门结露。
- 8.自然蒸发加湿，湿度可以显示，使工作室保持较好的湿度。
- 9.箱内温度、CO₂浓度及设定的参数，均采用液晶显示。门加热、水加热、CO₂进气、杀菌灯、缺水等采用均有LED指示直观，明了。
- 10.具有超温、缺水、断气、出错等多种保护功能，确保设备安全运行。
- 11.装有漏电保护器，以保护电路及客户的使用安全。

第三章 主要技术指标

- 1)工作温度范围: $\pm 3 \sim 60^{\circ}\text{C}$;
- 2)定时设定范围: $(1 \sim 9999) \text{ min}$ 或无定时
- 3)工作电源: $\sim 220\text{V } 50\text{Hz}$;
- 4)温度波动度: $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$
- 5)温度均匀性: $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$;
- 6)CO₂浓度控制范围: 0~20%
- 7)CO₂浓度波动度: $\leq \pm 0.1\%$;
- 8)CO₂上升至设定值的时间: < 10 分钟 (5%浓度值时)
- 9)CO₂测量精度: $\pm 0.1\%$

其它技术参数见表:

型 号	COI-80P	COI-160P
容积 (L)	80	160
功率 (W)	600	900
工作室尺寸 (cm)	40×40×50	50×50×65

第四章 安装

- 1.本设备应安放在干燥、平整、无有毒有害气体的场所。并应避免阳光直射，设备四周应有一定的空间，以便于维护保养。
- 2.使用本设备必须配备装有99.9%高纯度CO₂气体的钢瓶，并装上二氧化碳减压阀（以上部件用户自备）。钢瓶应放置在培养箱附近，并用软管与培养箱右侧面“CO₂进气口”相连接。
- 3.培养箱在环境温度(20~25) $^{\circ}\text{C}$ 为最佳状态。培养箱使用时设定最低温度至少高于环境温度(3~5) $^{\circ}\text{C}$ 。
4.  培养箱电源插座应有可靠接地线，并与培养箱插头相匹配。

第五章 使用操作顺序

- 1.培养箱安装完毕后，可按下列步骤操作。
 - 1)打开箱门，工作室处理干净，放好搁板。
 - 2)需湿度时将湿度盘中加入2/3水，放置在工作室底部，关上箱门。
 - 3)打开控制箱背后的电源开关，此时培养箱应有温度显示。
 - 4)按一下“杀菌”键，对工作室进行灭菌消毒。（注意：箱内有培养物时，请勿按此键！！）灭菌结束后再按一下“杀菌”键,关闭杀菌灯。
 - 5)首先设定好所需的温度，对培养箱进行加温。（详见五、温度及浓度控制器操作说明）
 - 6)待温度恒定后，可打开箱门放入培养物。
 - 7)首先设定好所需CO₂百分比浓度。（详见五、温度及浓度控制器操作说明）
 - 8)打开CO₂气体钢瓶开关，慢慢调节CO₂减压阀使二次压力表指示为0.06Mpa左右，压力过大CO₂浓度上升过快，会加大波动范围。压力过小浓度上升过慢会引起报警。开启稳压阀(顺时针开)一般出厂时已打开。1min左右可见到显示浓度逐渐升高，10min左右即可达到5.0%（设定值为5.0%时）。
- 2.当培养箱停止工作时请按以下步骤进行：
 - 1)关闭CO₂钢瓶开关，及减压阀。
 - 2)打开箱门，取出湿度盘。并用手顶住门开关使培养箱在开门情况下工作几分钟，以散去箱内水汽。
 - 3)关门继续加温工作十分钟左右，关闭电源，清洁内部。

第六章 仪表操作说明

- (1) 打开电源仪表显示初始界面，点击“进入程序”进入仪表主页面



(初始界面)

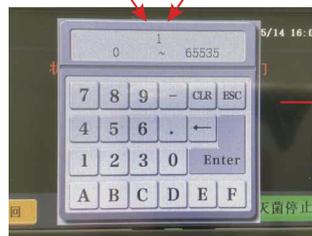


(主页面)

(2) 定制设定温度氧气浓度



设定温度、氧气浓度，页面显示中SV代表设定值，点击其区域界面出现设定界面，设置所需数值后点击Enter确认完成。



设置数值界面



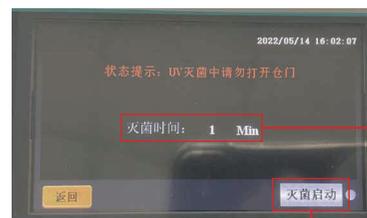
1. 温度与氧含量设定完成后，点击启动仪器开始运行。关闭点击停止功能键。
2. 仪器开始运行后，页面显示中的箱加热、门加热开始绿灯闪烁，停止状态下显示白色。
3. 当打开箱门时，页面会提示关门警示并开始绿灯闪烁。



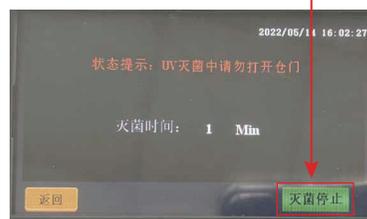
(3) 灭菌



1. 在仪器停止状态下方可启动灭菌功能（注：仪器启动运行和灭菌不可同时进行）
2. 点击灭菌功能键出现以下页面



(灭菌时间可根据需求自行设定)



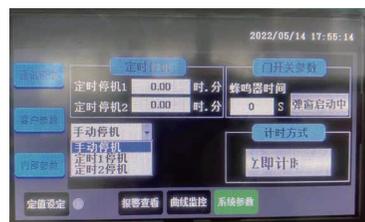
点击‘灭菌启动’后，其按键会自动变换为‘灭菌停止’并显示为绿色

3. 灭菌停止后点击返回功能键回到主页面。

(4) 系统参数



(主页面)



(手动停机/定时停机与门开关定时时间按需求自行设定，默认为手动停机)



(此页面为客户参数界面)

通讯设定一般不需要设定，内部参数为厂家设定。

(5) 曲线监控



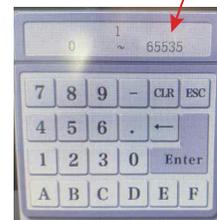
(点击菜单键)

名称	说明	图标	功能
温度SV	温度设定值		曲线查询开始时间按键
温度PV	温度显示值		自动播放按键
湿度PV	湿度显示值		左移按键
CO ₂ SV	CO ₂ 设定值		右移按键
CO ₂ PV	CO ₂ 显示值		浮标显示按键
上限	曲线显示上限		放大曲线按键
下限	曲线显示下限		缩小曲线按键

点击‘数据导出’进入如下画面



可根据需求自行命名文件查询某时间段数据并导入U盘



数据导出过程：把U盘插入触摸屏后面的USB-A端口，在触摸屏里面点开“数据导出”画面，数据组名定义为1，文件命名自己定义例如123。存储间隔是我们查看数据的间隔时间。起始时间和结束时间根据自己查看数据的时间段来设定时间。然后点击按键‘数据导入U盘’，状态监视显示为‘1’即为导出数据成功。如果显示其他数据则导出数据不成功，根据下面的数据定义提示重新操作。

序号	名称	说明
1	文件命名	命名导出的文件
2	数据组	命名导出的数据组
3	存储间隔	数据之间的间隔时间
4	删除数据	删除数据
5	起始时间	导出数据开始时间
6	结束时间	导出数据截止时间
7	数据导入U盘	导出数据到U盘

(6) 报警查看

点击报警查看，进入以下界面



序号	名称	说明
1	DI报警	外部输入的故障报警显示
2	历史报警	报警的历史数据

第七章 注意事项

1. 设备应尽可能地安装于洁净、温度变化较小的地方。
2. 开机前，应全面熟悉和了解各组成部件的说明书，掌握正确使用方法。
3. ⚠️ 本设备控制箱后部装有保险丝，若设备不通电，应先检查熔丝管是否完好，检查及更换熔丝管时请切断电源，并更换相同型号规格的。
4. ⚠️ 培养箱内有培养物时，不能打开杀菌灯以免损坏培养物。调换灯管时请关闭电源。
5. 每半年左右需更换一次过滤膜。更换时注意进出口方向，逐个更换2个0.45μ过滤膜和2个无纺布的过滤布。更换后过滤器要旋紧以免漏气。
6. 请用户不要随意调节控制箱背后的稳压阀，以免影响CO₂浓度控制。当CO₂浓度上升过慢或过快可调节稳压阀，顺时针加大，逆时针减小。
7. 用软管与CO₂气体钢瓶、培养箱进气口相连，并扎紧，以免漏气。二次减压阀调节在(0.06~0.08)MPa之间，最大不可大于0.1Mpa。
8. CO₂钢瓶的储气压力太低而产生流量不稳定时，应调换或重新充气后再使用。
9. 为了节约用电和延长日光灯寿命，“照明”开关可根据需要随时开关。
10. ⚠️ 仪器必须接地良好，使用前应对电源的地线进行严格的检查。
11. 本机配有电磁气泵，⚠️ 调换气泵时请关闭电源。
12. 为了减少关门后工作室温度的波动,以及对均匀性的影响,所以关门后需延时10min左右(延时时间可根据实际使用情况自行设定),才开始加热,请用户使用请不要频繁开启箱门!
13. 长期不用时请把水套内水放尽。
14. 仪器工作室内请勿放易燃易爆或有毒物品。

第八章 贮存和运输

培养箱应贮存在相对湿度不超过80%，无腐蚀性气体和良好的室内。运输中应有防震、防潮和其他必要的防护措施。不可倒立运输，小心轻放。

第九章 售后服务

我司对培养箱实行三包（包修、包换、包退），保修期为一年（除发热元件外）。

保修期内凡是应产品质量而发生损坏或不能正常工作时，我司负责免费维修或更换产品零件；一年后本着为用户服务的精神，尽力为用户提供方便。注意：箱内的CO₂检测盒自行拆装将取消三包服务！

第十章 故障处理

信息指示	处理方法
正常运行☑	控制器正常运行。
系统故障!	控制器本身故障。断开所有加热和充气输出，蜂鸣器鸣叫。
箱温故障!	箱温测量有错。断开所有加热和充气输出，蜂鸣器鸣叫。
门温故障!	门温测量有错。断开所有加热和充气输出，蜂鸣器鸣叫。
浓度故障!	浓度测量有错。断开所有加热和充气输出，蜂鸣器鸣叫。
超温!	断开加热输出，蜂鸣器鸣叫。
超浓度!	断开充气输出，蜂鸣器鸣叫。
欠浓度!	断开充气输出，蜂鸣器鸣叫。

 注：以上维修操作,应请有资质的人员操作。检修时请关闭电源！！

调试二氧化碳细胞培养箱要求

- 1.用户自备气体一瓶，40L碳钢瓶，气体为99.9% CO₂。
- 2.用户自备钢瓶减压阀（输出为0.1Mpa左右）。

装箱单

序号	名称	类别	数量	备注
1	CO ₂ 细胞培养箱	主机	1台	
2	湿度盘	配件	1只	
3	搁板	配件	2块	160L:3块
4	二氧化碳充气的硅胶管	配件	1根	
5	溶丝管（Φ5×20）	备件	1只	
6	本使用说明书	文件	1份	
7	产品合格证	文件	1份	
8	本装箱单	文件	1份	

本单所列物品与箱内所装实物相符

装箱检验员：