



产品型号：CLM-170B-8-NF

CelMate®

二氧化碳培养箱
完美细胞的摇篮





CelMate® 二氧化碳培养箱

产品简介

CelMate® CLM-170B-8-NF是一款容积为170L的用于细胞培养的二氧化碳培养箱。该系列产品采用湿热灭菌方式，采用0.2μm气体在线过滤器，且外表面喷涂 Isocide™抗菌涂层提供额外的保护。

二氧化碳培养箱广泛应用于生命科学细胞培养研究。典型应用领域包括：组织工程、体外受精、神经系统科学、癌症研究和其它哺乳动物细胞研究等。

可靠的性能，简洁的操作和完美的设计，Esco公司CelMate®系列二氧化碳培养箱为各种类型细胞提供最佳的培养条件，帮助您实现您的科学梦想。

产品特点

CelMate® 二氧化碳培养箱
完美细胞的摇篮



隔板

- 带孔的隔板提高了温度均一性
- 防倾斜设计
- 全不锈钢材质
- 一体式防脱手推拉设计
- 无需工具即可拆卸清洁

直接加热气套式设计

- 升温速度快，温度均一性好
- 温度恢复迅速，无冲温现象
- 气套设计改善样品温度稳定性



风道系统

- 气流内循环，保证各项运行参数值快速恢复和腔体均一
- 易于拆卸，方便清洁



加湿水盘

- 通过底部加热单元精确控制加热，提供高湿度样品培养环境
- 柔和气流掠过水盘表面，加速湿度上升和恢复
- 可整体取出，方便清洁



一体式内胆

- 光滑内壁，大圆弧角设计
- 一体式设计，清洁无死角



CelMate® 二氧化碳培养箱型号：
CLM-170B-8-NF

门锁开关

- 外门打开时自动关闭风机并停止气体供应

顶盖

- 便于快速查看电气箱组件

CO₂ 传感器

- 红外 (IR) 传感器
- 单光束双波长红外IR传感器实现零漂移
- 具备自动校准功能

SMARTSENSE™ 微电脑控制器

- 直观、功能全面的控制和监控系统

风机系统

- 腔体柔和的气流提升了温度恢复速度和均一性

外门设计

- 可选择左、右开启方式
- 具有加热防止凝水的功能

内门采样孔

- 可直接通过采样孔测量腔内参数，如温度和二氧化碳浓度

玻璃内门

- 便于在培养期间观察腔室内的样品细胞
- 可选配四小门

门锁设计

- 用于锁闭/打开玻璃内门

调节支脚

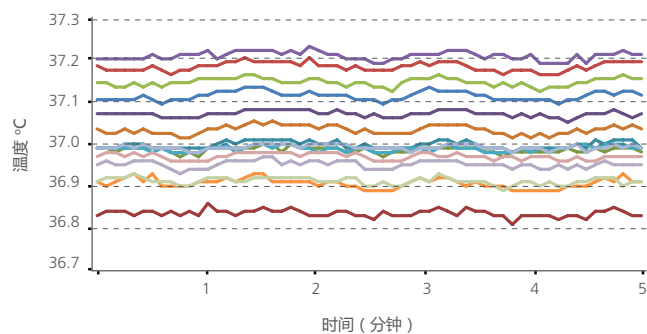
- 易于调节，保证箱体放置平稳

ESCO品质保证

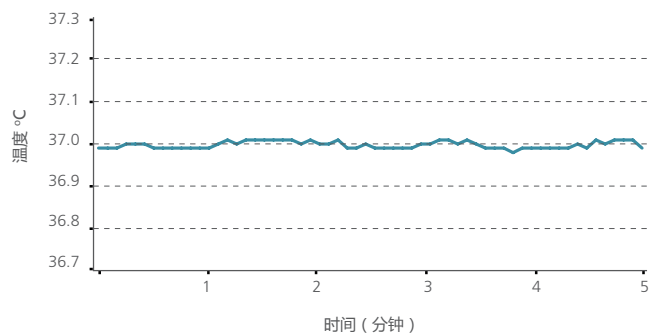
- 镀锌钢板由白色经烘烤的环氧聚酯抗菌粉末涂层喷涂
- 外表面喷涂Esco独有的 **ISOCIDE™** 抗菌涂层，可在24小时内抑制箱体表面99.9%的细菌滋生
- 确保更健康、更安全、更清洁的实验室环境

VIVOCELL™ 精准参数控制

同类产品中最优的系统控制和均一性

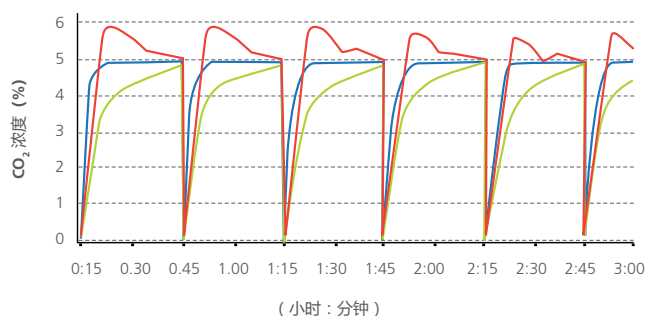


不同颜色的线条代表样品腔内不同传感器的位置。CelMate® 系列产品样品腔温度的均一性小于 $\pm 0.2^\circ\text{C}$ ，这意味着所有样品都均匀受热。*



最小的温度波动 ($\pm 0.1^\circ\text{C}$) 确保温度的高稳定性。*

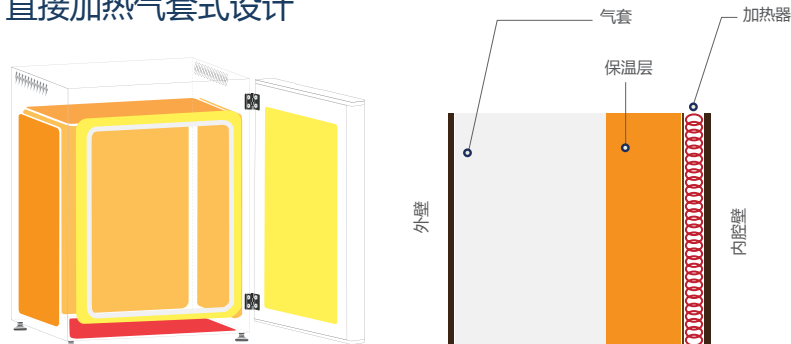
CO₂浓度、温度和湿度快速恢复，无过冲精确控制



精确调校的传感器，配合软件系统保证外门开启后CO₂浓度快速恢复而无过冲现象。这保证了CO₂浓度保持恒定，即使频繁开启外门。*同样，温度和湿度的恢复速度也是传统培养箱产品的两倍以上。

- A品牌产品：过冲现象明显。
- B品牌产品：浓度恢复缓慢。
- Esco CelMate® 系列产品：浓度恢复快，无过冲现象。

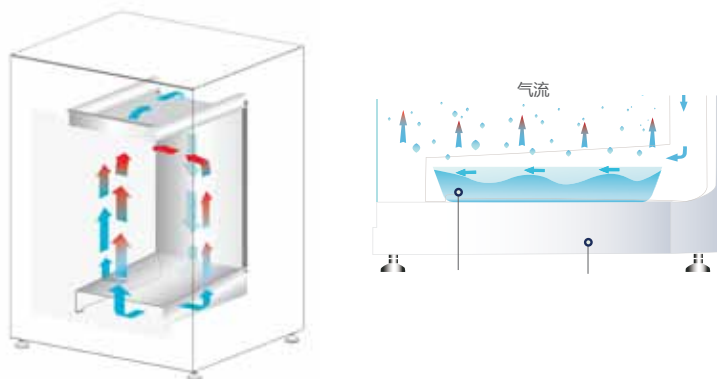
直接加热气套式设计



- 直接加热方式可以保证样品腔内温度快速恢复，而气套设计则减少环境温度干扰。
- 通过3个温控区实现对8个加热单元的全面控制，3个温控区由微处理器智能控制，保证了最佳温度均一性和最小波动。

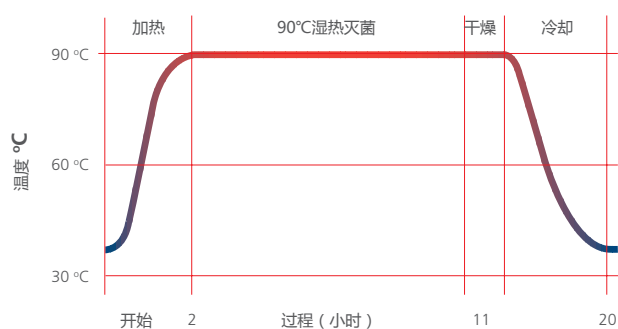
- 主加热单元，提供精准温控。
- 底部加热单元，加热水盘控制湿度。
- 外门加热单元，防止玻璃观察门产生冷凝水，并促进门开启后的温度恢复。

VENTIFLOW™ 强制对流



- 柔和气流不干扰细胞培养
- 门开启后，风扇自动停止，防止实验室空气与样品腔洁净空气产生交叉
- 门关闭后，加速样品腔空气迅速恢复至洁净水平，有效防止污染
- 极大地改善箱体CO₂浓度、温度和湿度的均一性
- 洁净、柔和气流掠过水盘表面，加速湿度上升和恢复

经过验证的 SWIFTCON™ 湿热循环灭菌功能



- Esco CelMate® 二氧化碳培养箱的90°C湿热灭菌循环通过了英国健康保护所（HPA）评估，证明这是一个使真菌、细菌孢子和营养细胞失活的有效方法。
- 采用90°C湿热灭菌方式消除污染微生物。*
- 灭菌循环可在20小时内完成。
- 灭菌结束后内腔潮湿，需要擦拭。

微生物类型	消毒前浓度	消毒后浓度
枯草芽孢杆菌	1.59×10^6	0
黑曲霉菌	1.52×10^4	0
绿脓杆菌	2.38×10^6	0
表皮葡萄球菌	2.33×10^6	0
大肠杆菌	1.57×10^6	0
金黄色葡萄球菌	5.72×10^6	0
粪肠杆菌	2.15×10^6	0

- 独立试验证明，采用的湿热灭菌方式与常规干热灭菌除污效果相当。
- 相对低的灭菌温度对电子元器件的损伤较小，延长培养箱的使用寿命。

在线滤器实现全面污染控制

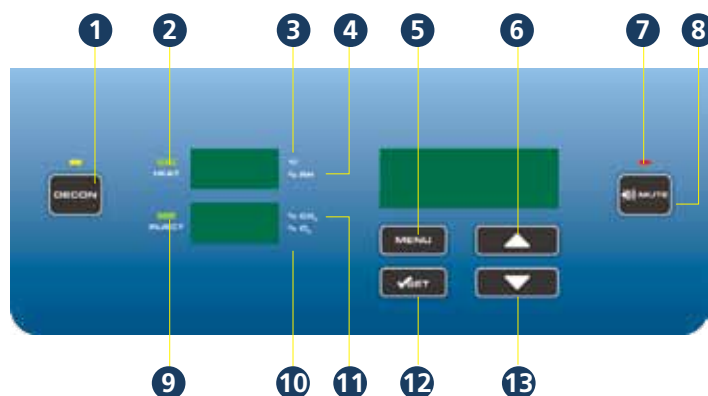


- 所有进入培养箱的气体均经过0.2μm在线滤器过滤，以消除气体杂质和污染物。
- 在线过滤器可以在现场非常方便的进行外部更换。

* 设备在受控环境条件下以Esco的方法测试。Esco不保证在不同条件下现场测试的结果一致。如需要可提供原始报告。测试型号为CLM-170B-8-NF。

控制器类型

用户友好的控制面板



1. 湿热灭菌启动/停止键
2. 加热指示灯
加热时指示灯变亮
3. °C变亮表示显示数值为温度
4. %RH 变亮表示显示数值为湿度
5. 进入菜单/返回上级菜单
6. 程序/数值上选键
7. 报警指示灯
错误和报警发生时指示灯变亮
8. 报警静音键
9. 进气指示灯
注入气体时变亮
10. %O₂ 变亮表示显示数值为O₂浓度水平
11. %CO₂ 变亮表示显示数值为CO₂浓度水平
12. 程序进入/数值确认键
13. 程序/数值下选键

- 用户可自选多种报警功能：
温度
CO₂浓度
湿度（若已选配）

- CelAlert™ 报警系统提醒用户更换部件



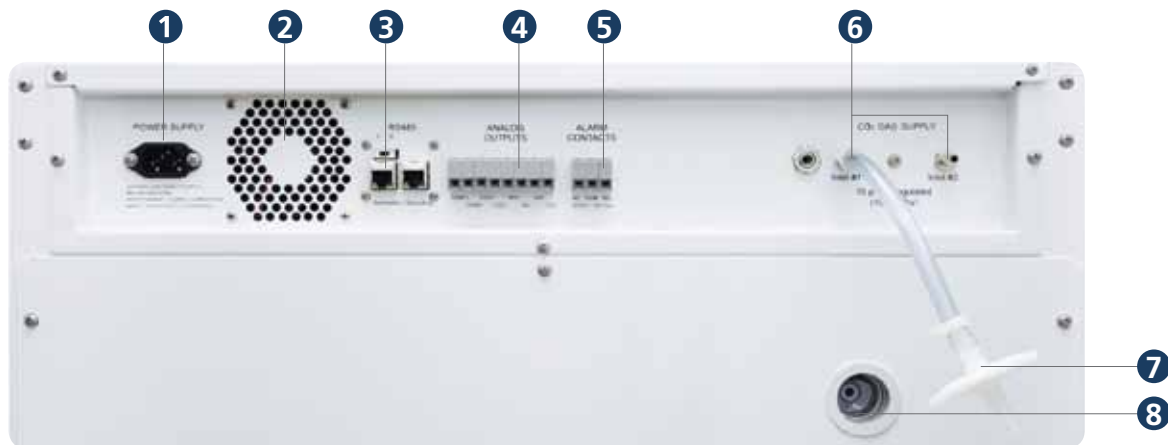
CO₂钢瓶低储量报警，不仅提供CO₂钢瓶低气压报警，系统可以自动计算钢瓶内CO₂气体的剩余量，以保证警报发出后CO₂气体仍够培养箱一周的气体使用量，这给用户一定的缓冲时间更换新的CO₂钢瓶。

- 智能化数据和事件检测器记录培养箱使用过程中所有运行参数，并可以在LCD显示屏上通过程序软件调取记录的数据。16M内置闪存保证运行数据的长期储存。



- 诊断界面和在线快速帮助功能，为使用过程中经常遇到的问题提供综合解决方案。

背面接口设计



1 电源接口

用于接通设备电源。



2 冷却风扇

冷却风扇防止电路板过热。



3 RS485 通讯端口

RS485提供可连接至电脑的串行通讯端口。
可选配Voyager远程监控软件。



4 模拟输出端口（选配）

模拟输出端口用于培养箱输出代表温度、CO₂浓度和相对湿度（取决于培养箱可用选项）的模拟信号。这便于将培养箱连接到室内数据采集或报警系统。



5 报警接口

设备背部的一组继电器触点用于监控温度、湿度或CO₂浓度报警。报警触点可连接到一个远程报警系统。



6 CO₂ 进气口

CO₂进气口可将CO₂供气源连接到培养箱。进气压力要求为15 psi (0.1 MPa)。



7 气体在线过滤器

在线过滤器用于消除输入气体中的污染物。



8 采样孔

可将电线、软管或外部传感器伸入工作区内。安装有一个防泄漏的橡皮塞（标配）。

CelMate® 二氧化碳气体浓度传感器



IR 传感器

红外（IR）传感器是测量培养箱内CO₂浓度水平的通用工具。CARBOCAP® 传感器是以硅为材料并基于NDIR单光束双波长原理运行。红外传感器不受水蒸气、灰尘或大多化学物质的影响。单光束双波长技术（一个参考和一个测量）保证了传感器的零漂移测量，无需用户进行校准。

工作原理

光源定位到红外探测器上，所以光线至测试光强的探测器为固定距离。法布里-珀罗干涉仪(FPI)放置在红外探测器之前。FPI是一个可调谐滤光器，只允许特定波长的光线通过探测器。

二氧化碳只吸收特定波长的光线，因而将FPI设计为可使经CO₂吸收波长的光线和旁边的不被吸收波长的光线通过。传感器运行时，FPI被反复设置为两种波长CO₂吸收波长的光线强度根据光路中的CO₂浓度成比例减弱。无吸收波长的光线测得的光强作为参照物。

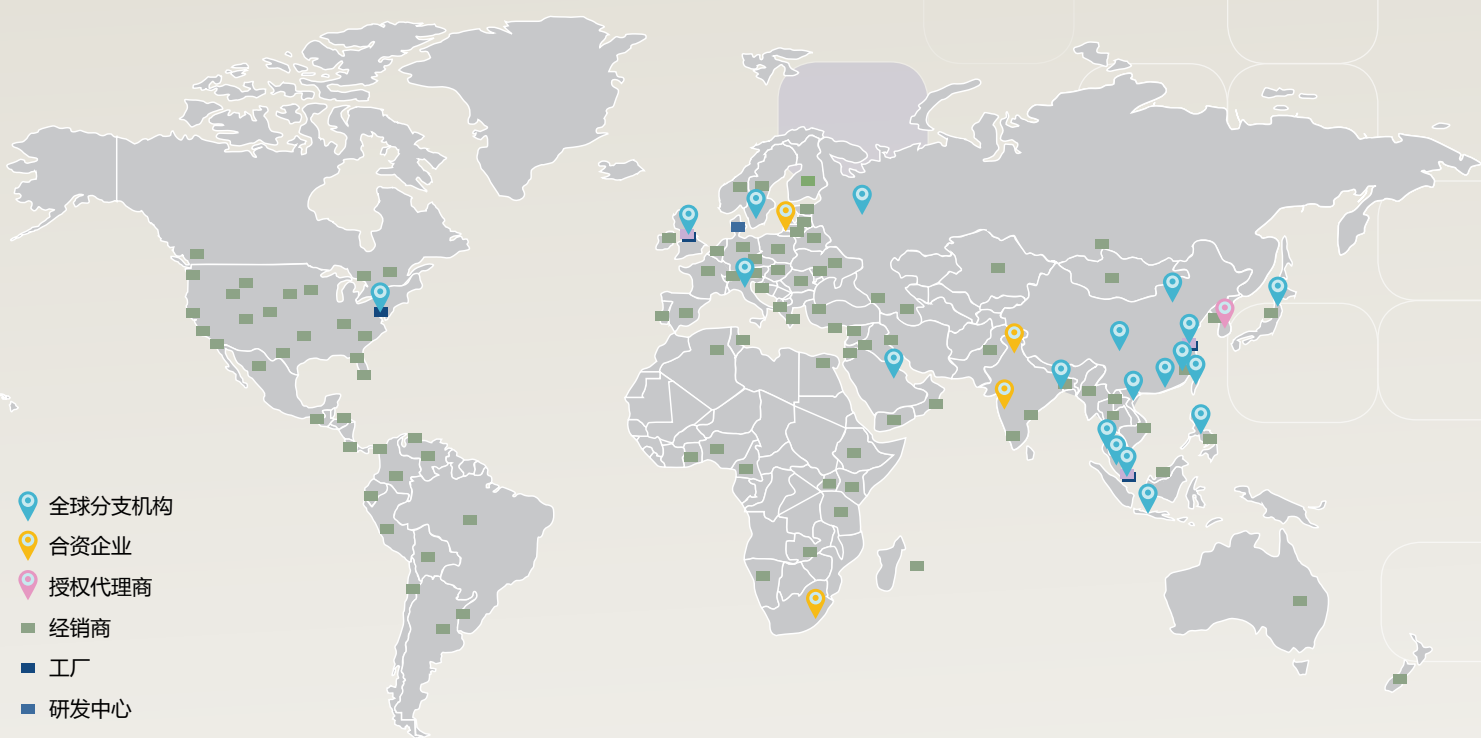
技术参数	CLM-170B-8-NF
温度控制	
温控模式	直接加热气套式，采用PID微电脑控制
温度范围， °C	环境温度+3~59.9
温度均一性， °C	<± 0.2*
温度控制精度， °C	<± 0.1
温度恢复时间**（开门1分钟，参数变化仅为初始值的2%）	6 mins
环境温度范围	18 ~ 34°C
CO ₂ 浓度控制	
CO ₂ 控制系统	PID微电脑控制
CO ₂ 浓度范围， % CO ₂	0.1 - 19.9
CO ₂ 控制精度， % CO ₂	± 0.1
CO ₂ 传感器	IR传感器
CO ₂ 浓度恢复时间***（开门1分钟，参数变化仅为初始值的2%）	标准培养箱（5~6分钟）
湿度控制	
加湿方式	增湿盘
湿度范围， % RH	可达到 97%****
技术规格	
内腔容积	170 L
外形尺寸（宽 x 深 x 高）	660 x 660 x 900 mm
内腔尺寸（宽 x 深 x 高）	505 x 530 x 635 mm
装运重量	120 Kg
装运尺寸（宽 x 深 x 高）	850 x 720 x 1150 mm
搁板数量	4
最大搁板数量	7
搁板面积（宽 x 深）	470 x 470 mm
每层搁板最大负载	11 Kg/每层
电源电压	220 - 240 VAC, 50/60 Hz, 1Φ, 3.4 A
最大功耗	800 Watts
37°C 下功耗	80 Watts
内部结构	304#不锈钢
污染控制	
控污方式	1) 主体结构是表面喷涂 ISOCIDE™ 抗菌涂层的镀锌钢板； 2) 90°C高温湿热循环灭菌（经HPA认证）； 3) 所有进入气体经过0.2µm在线过滤器除菌

* 数据在工厂设置条件下测得。

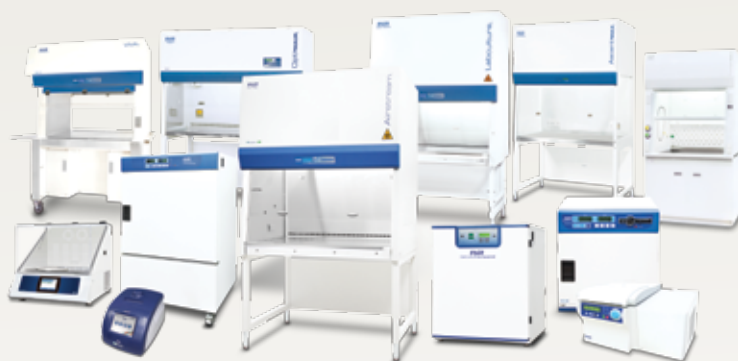
** 温度不超过37°C。

*** CO₂ 浓度不超过5.2%

**** 可达到97%的相对湿度。



- 全球分支机构
- 合资企业
- 授权代理商
- 经销商
- 工厂
- 研发中心
- 区域销售中心



Esco产品与应用

- 二级、三级生物安全柜
- 动物实验操作安全柜
- 药品操作安全柜、细胞毒素安全柜
- 超净工作台（垂直流、水平流、PCR专用）
- 通风橱、无管道通风橱
- 86°C立式超低温冰箱
- CO₂培养箱、低温培养箱
- 实验室烘箱、实验室培养箱
- 台式离心机、台式摇床
- 生物反应器 PCR基因扩增仪
- IVF工作站、抗震动实验台、验证设备
- 多腔室培养箱、胚胎差时监视优育系统
- 隔离式药品操作安全柜、粉末样品称量柜
- 无菌检测隔离器、软帘式洁净棚

Esco公司成立于1978年，是一家专注于为生命科学、医学研究、制药工业等领域提供丰富的科学仪器设备的全球性生产厂商。满足客户安全防护、无菌操作、细胞培养、样品处理等诸多方面的需求，努力为人类健康、科学进步和环境保护作出持续的贡献。Esco生产的生物安全柜、通风橱、CO₂培养箱、生物反应器、立式超低温冰箱、超净工作台、动物实验操作安全柜、细胞毒素安全柜、隔离式药品操作安全柜、PCR专用洁净柜和其它产品销往超过120个国家和地区。随着产品线的不断丰富，Esco产品分别通过了不同语言、不同国家和地区的独立认证检测，并获得了相应认证证书，是世界范围内获得认证资质最多的生物安全柜制造商。Esco将努力致力于医疗临床、生命科学研究和工业实验室产品的技术革新和应用。

中国SFDA三类医疗器械注册证 • CO₂培养箱 • 生物反应器 • 生物安全柜 • 超净工作台 • 摇床 • 离心机 • 实验室烘箱/培养箱

ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

新加坡艺思高科技有限公司

北京 地址：北京市朝阳区北苑路170号凯旋中心C座701室, 100029
电话：010 - 5823 6368
传真：010 - 5823 6369

上海 地址：上海市虹口区花园路66弄1号嘉和国际大厦1212室, 200083
电话：021 - 6095 1955

广州 地址：广州市天河区珠江新城华利路21号远洋明珠大厦西塔908室, 510623
电话：020 - 3837 3621

成都 地址：成都市人民南路四段27号商鼎国际2栋1单元406室, 610041
电话：028 - 8553 6219

www.escolifesciences.cn | 咨询热线：4006-8899-68 | mail@escolifesciences.cn

Esco全球办事处：巴林 | 俄罗斯 | 菲律宾 | 韩国 | 孟加拉国 | 马来西亚 | 美国 | 南非 | 日本 | 泰国 | 新加坡 | 印度 | 印度尼西亚 | 意大利 | 英国 | 越南 | 中国



Esco中国微信号

Esco中国官方网站

地区经销商：

escoglobal.com
LIVE SUPPORT

ISOCIDE™



2017 Esco Micro pte. Ltd. 版权所有 • 9010291_CelMate CO2 Brochure_A4_China_020817
Esco公司及其所有分支机构均持有有效的ISO 9001:2015和ISO 14001:2015认证。Esco公司及其所有分支机构均持有有效的ISO 9001:2015和ISO 14001:2015认证。Esco公司及其所有分支机构均持有有效的ISO 9001:2015和ISO 14001:2015认证。