

TechNotes

QA

Thermo Scientific Cell Locker System 如何在 CO₂ 培养箱中分离细胞培养物，保护它们免受交叉污染？

细胞培养污染是任何实验室都关注的问题。Thermo Scientific™ Cell Locker™ 系统由六个密封室组成，配有0.2 μm 膜过滤器。这些腔室可防止微生物传播，也可在 CO₂ 培养箱内更换温度，气体和湿度。细胞储物柜系统将敏感细胞，新培养物或单个项目隔离在单个培养箱内的不同腔室中。

在 Thermo Scientific Heracell VIOS 160i 或 Thermo Scientific Forma Steri-Cycle i160 CO₂培养箱中，HEPA 系统过滤整个培养箱空气量，以达到 ISO 5 级洁净室空气质量。Cell Locker 系统通过将培养箱分成六个独立的腔室来进一步防止交叉污染。每个 Cell Locker 实际上都是隔离室。

每个 Cell Locker 上的双重 0.2 μm 膜过滤器具有疏水性，疏油性，可防止过滤空气时甚至微小微生物的传播。为了证实这种预防，Cell Locker System 用循环微生物进行独立测试，以证明微生物不能通过膜过滤器进入任何 Cell Locker。

单个 Cell Locker 可以放置在任何 CO₂ 培养箱内，完整的 Cell Locker System 提供环境稳定性和灵活性的额外优势。



进行了哪些测试？

当过滤空气时，我们的微孔膜过滤器的保留能力比过滤液体时大约高十倍。因此，Cell Locker 过滤器提供有效的 0.2µm 孔径，防止所有微生物的传播。但是，我们希望通过独立测试提供证据。将选定的微生物分配到装有六室细胞储物柜系统的 Thermo Scientific Heracell VIOS 160i CO2 培养箱中的空气流中。Heracell VIOS 培养箱采用 HEPA 过滤系统，可提供 ISO 5 级洁净室条件，但 HEPA 过滤器未用于这些测试，因此测试微生物可自由循环。

为了将微生物传播到整个 CO2 培养箱和细胞储物柜系统中，由加压空气驱动的雾化器分布于金黄色葡萄球菌或支原体（Mycoplasma orale）。金黄色葡萄球菌小至 0.5µm，大至 M 级别。orale 小至 0.1µm。这些是常见的细胞培养污染物，它们的大小使它们成为我们目的的优秀测试对象。

将具有适当生长琼脂的无菌培养皿置于培养箱内，位于细胞储物柜的外部 and 内部，其中内部共有 24 个培养皿，室外有 48 个培养皿。在开始测试之前将培养皿揭开，并且打开喷雾器一小时以使细菌循环。关闭喷雾器后，盖上培养皿并在 37 °C 下培养 1-14 天。如表 1 所示，Cell Lockers 外面的琼脂培养皿中充满了细菌，但细胞储物柜内的琼脂培养皿仍然无菌，没有任何生长。

概括:
Thermo Scientific Cell Lockers 和 Thermo Scientific Cell Locker Systems 提供有效的培养物和项目隔离，防止 CO2 培养箱中的微生物交叉污染。

¹Boonum M. Bacteria and virus retention in air by microporous membrane. Medical Device & Diagnostic Industry Magazine, 2006

微生物测试	总流量	外部 Cell Lockers 总数	内部 Cell Lockers 总数
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	9.6 x 10 ⁴	TNTC*	0**
<i>Mycoplasma orale</i> DSM 25590	9.3 x 10 ⁴	TNTC*	0**

*TNTC = too numerous to count. For each test, 48 Petri dishes containing appropriate growth agar were placed open on top of the Cell Lockers.
**A total of 24 agar-containing Petri dishes were placed open inside the Cell Lockers. All showed zero growth.

Table 1: 测试结果表明循环微生物不能进入Cell Lockers。使用完整的Cell Locker System（6 Cell Lockers）在Heracell VIOS 160i CO2培养箱内进行3次测试（无 HEPA 过滤器）。

Find out more at thermofisher.com/co2

