



Thermo Scientific Sorvall ST 8 系列

使用说明书

50145003 - j • 2025-03

内容

| | |
|-------------------------------|----|
| 前言 | 6 |
| 预期用途 | 6 |
| 标志词和符号 | 6 |
| 离心机及配件上使用的符号 | 6 |
| 使用说明书中使用的符号 | 7 |
| 安全说明 | 7 |
| 1. 运输和装配 | 10 |
| 1.1. 开箱 | 10 |
| 产品清单 | 10 |
| 1.2. 位置 | 10 |
| 1.3. 运输 | 11 |
| 1.3.1. 搬运台式离心机 | 11 |
| 1.3.2. 搬运落地式离心机 | 12 |
| 1.3.3. 调平落地式离心机 | 12 |
| 1.4. 电源连接 | 14 |
| 2. 操作 | 15 |
| 2.1. 控制面板 | 15 |
| 2.2. 离心机开机/关机 | 16 |
| 2.2.1. 打开离心机电源 | 16 |
| 2.2.2. 关闭离心机电源 | 16 |
| 2.3. 打开/关闭离心机门 | 16 |
| 2.3.1. 打开离心机门 | 16 |
| 2.3.2. 关闭离心机门 | 16 |
| 2.4. 如何操作转子 | 17 |
| 2.4.1. 如何安装转子 | 17 |
| 2.4.2. 如何拆卸转子 | 17 |
| 2.5. 装载转子 | 18 |
| 2.5.1. 平衡装载 | 18 |
| RCF值解释 | 20 |
| 2.6. 输入离心参数 | 21 |
| 2.6.1. 加速/减速选择 | 21 |
| 2.6.2. 选择速度/RCF | 21 |
| 2.6.3. 设置运行时间 | 21 |
| 2.6.4. 持续运行 | 22 |
| 2.6.5. 选择温度 | 22 |
| 2.6.6. 预热或预冷离心机 | 22 |
| 2.7. 程序 | 23 |
| 2.7.1. 保存程序 | 23 |
| 2.7.2. 加载程序 | 23 |
| 2.7.3. Programs Only (仅程序) 模式 | 23 |
| 2.8. 离心 | 23 |
| 启动离心运行 | 24 |
| 停止离心分离 | 24 |
| 2.9. 短期离心分离 | 24 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 2. 10. 气密性应用 | 25 |
| 2. 10. 1. 基础 | 25 |
| 2. 10. 2. 装料量 | 25 |
| 2. 10. 3. 气密性转子盖 | 25 |
| 2. 10. 4. 气密性转子铲斗 | 26 |
| 2. 10. 5. 检查气溶胶密封性 | 26 |
| 快速检测 | 27 |
| 3. 系统菜单 | 28 |
| 流程图系统菜单 | 28 |
| 4. 维修及保养 | 29 |
| 4. 1. 清洁间隔期 | 29 |
| 4. 2. 基础 | 29 |
| 4. 2. 1. 检查转头和配件 | 29 |
| 4. 2. 2. 转子和桶的循环 | 30 |
| 4. 3. 清洁 | 30 |
| 清洁过滤器垫 | 31 |
| 4. 4. 消毒灭菌 | 33 |
| 4. 5. 去污 | 33 |
| 4. 6. 高压灭菌 | 33 |
| 4. 7. 维护 | 34 |
| 4. 8. 使用寿命 | 34 |
| 4. 9. 寄送 | 34 |
| 4. 10. 存储 | 34 |
| 4. 11. 弃置处理 | 34 |
| 5. 故障排除 | 35 |
| 5. 1. 机械紧急盖解锁 | 35 |
| 5. 2. 结冰 | 36 |
| 5. 3. 排除故障 | 37 |
| 5. 3. 1. 客户服务信息 | 38 |
| 6. 技术规格 | 39 |
| 6. 1. 离心机列表 | 39 |
| 6. 2. 转子列表 | 39 |
| 6. 3. 技术数据 | 40 |
| Thermo Scientific Sorvall ST 8R | 40 |
| Thermo Scientific Sorvall ST 8FR | 41 |
| 6. 3. 1. 指令和标准 | 42 |
| 6. 3. 2. 电源 | 43 |
| 6. 3. 3. 制冷剂 | 43 |
| 7. 转子技术数据 | 44 |
| 7. 1. TX-150 | 44 |
| 7. 1. 1. 产品清单 | 44 |
| 7. 1. 2. 技术数据 | 44 |
| 7. 1. 3. 转子性能数据 | 44 |
| 7. 1. 4. 离心附件 | 46 |

| | | |
|---------------|------------------------------------|-----------|
| 7. 1. 5. | 生物防护证书 | 47 |
| 7. 2. | TX-100S | 48 |
| 7. 2. 1. | 产品清单 | 48 |
| 7. 2. 2. | 技术数据 | 48 |
| 7. 2. 3. | 转子性能数据 | 48 |
| 7. 2. 4. | 离心附件 | 49 |
| 7. 2. 5. | 生物防护证书 | 49 |
| 7. 3. | TX-100 | 50 |
| 7. 3. 1. | 产品清单 | 50 |
| 7. 3. 2. | 技术数据 | 50 |
| 7. 3. 3. | 转子性能数据 | 50 |
| 7. 3. 4. | 离心附件 | 51 |
| 7. 4. | M10 | 52 |
| 7. 4. 1. | 产品清单 | 52 |
| 7. 4. 2. | 技术数据 | 52 |
| 7. 4. 3. | 转子性能数据 | 52 |
| 7. 4. 4. | 离心附件 | 53 |
| 7. 4. 5. | 生物防护证书 | 54 |
| 7. 5. | MT-12 | 55 |
| 7. 5. 1. | 产品清单 | 55 |
| 7. 5. 2. | 技术数据 | 55 |
| 7. 5. 3. | 转子性能数据 | 55 |
| 7. 5. 4. | 离心附件 | 56 |
| 7. 6. | HIGHConic III | 57 |
| 7. 6. 1. | 产品清单 | 57 |
| 7. 6. 2. | 技术数据 | 57 |
| 7. 6. 3. | 转子性能数据 | 57 |
| 7. 6. 4. | 离心附件 | 58 |
| 7. 6. 5. | 生物防护证书 | 59 |
| 7. 7. | CLINIConic | 60 |
| 7. 7. 1. | 产品清单 | 60 |
| 7. 7. 2. | 技术数据 | 60 |
| 7. 7. 3. | 转子性能数据 | 60 |
| 7. 7. 4. | 离心附件 | 61 |
| 7. 8. | MicroClick 18 x 5 | 62 |
| 7. 8. 1. | 产品清单 | 62 |
| 7. 8. 2. | 技术数据 | 62 |
| 7. 8. 3. | 转子性能数据 | 62 |
| 7. 8. 4. | 离心附件 | 62 |
| 7. 8. 5. | 生物防护证书 | 63 |
| 7. 9. | MicroClick 24 x 2 | 64 |
| 7. 9. 1. | 产品清单 | 64 |
| 7. 9. 2. | 技术数据 | 64 |
| 7. 9. 3. | 转子性能数据 | 64 |
| 7. 9. 4. | 离心附件 | 65 |
| 7. 9. 5. | 生物防护证书 | 65 |
| 7. 10. | MicroClick 30 x 2 | 66 |
| 7. 10. 1. | 产品清单 | 66 |
| 7. 10. 2. | 技术数据 | 66 |

| | |
|---|-----------|
| 7. 10. 3. 转子性能数据. | 66 |
| 7. 10. 4. 离心附件. | 67 |
| 7. 10. 5. 生物防护证书. | 67 |
| 7. 11. Microliter 48 x 2 | 68 |
| 7. 11. 1. 产品清单. | 68 |
| 7. 11. 2. 技术数据. | 68 |
| 7. 11. 3. 转子性能数据. | 68 |
| 7. 11. 4. 离心附件. | 69 |
| 7. 11. 5. 生物防护证书. | 69 |
| 7. 12. 8 x 8 PCR Strip | 70 |
| 7. 12. 1. 产品清单. | 70 |
| 7. 12. 2. 技术数据. | 70 |
| 7. 12. 3. 转子性能数据. | 70 |
| 7. 12. 4. 离心附件. | 71 |
| 7. 12. 5. 生物防护证书. | 71 |
| 7. 13. 8 x 50 ml 单独密封 | 72 |
| 7. 13. 1. 产品清单. | 72 |
| 7. 13. 2. 技术数据. | 72 |
| 7. 13. 3. 转子性能数据. | 72 |
| 7. 13. 4. 离心附件. | 73 |
| 7. 13. 5. 生物防护证书. | 73 |
| 7. 14. 红细胞比容转头 | 73 |
| <hr/> | |
| 8. 化学相容性 | 74 |

前言

在开始使用离心机之前，请通读本使用说明书，并要遵照其中的说明。

这些使用说明书中含有的信息属Thermo Fisher Scientific公司所有；未经其所有者的书面明确许可，不得复制或转交。不遵循这些说明所要求的指示和安全信息将导致卖方的质量保证条款失效。

预期用途

离心机用于分离在 IVD 样品容器中收集的人体液体样品，如血液或尿液。

离心机用于体外诊断过程，以支持收集有关疾病和其他生理或病理状态的信息，如免疫或血液学筛查（例如，游离血红蛋白测定）。

半自动离心机旨在供经过培训的人员在医学实验室内使用。

标志词和符号

| 标志词 | 危险级别 |
|-----|------------------------|
| 警告 | 提示如果不避免有导致死亡或者严重受伤的危险。 |
| 小心 | 提示如果不避免有导致轻度或者中度受伤的危险。 |
| 提示 | 提示重要、但和危险不相关的信息。 |

离心机及配件上使用的符号

请注意说明书中的提示，也确保您本人和周围环境的安全。

| | | | |
|---|----------|---|---------------------------------|
|  | 一般危害 |  | 割伤危险 |
|  | 生物危险 |  | 由炽热表面导致的危险。 |
|  | 请参阅使用说明书 |  | 断开总开关 |
|  | 体外诊断医疗器械 |  | 制造商 |
|  | 批号 |  | 此符号表示要求使用手柄稍微提起转子，以便检查转子是否安装正确。 |
|  | 符合中国环境法。 |  | 表示符合美国保险商实验室（UL）要求。 |

使用说明书中使用的符号

请遵守本使用说明书中包含的信息，保证您及您周围环境的安全。

| | | | |
|---|--|---|------------------|
|  | 一般危害 |  | 电气危害 |
|  | 生物危险 |  | 割伤危险 |
|  | 易燃材料导致的危险 |  | 挤压风险 |
|  | 由炽热表面导致的危险。 |  | 提示重要、但和危险不相关的信息。 |
| [→ ⓘ 33] | 这是一个交叉参考。箭头代表“参阅”或“参见”。中间的符号代表“页”。页码标注在末尾。本例中为页码 33。页码位于每个页面的底部。 | | |

安全说明



警告

请遵照安全指南。不遵守这些说明会导致损坏，例如机械冲击、电击、感染和样品丢失。离心机只能用于规定的用途。不当地使用离心机有导致发生财产损失、发生污染、人员伤亡的严重后果。

只允许受过训练的人员使用离心机。

必要时，操作员要穿适当的防护服。用户应该熟悉国际上公认的、世界卫生组织出版的《实验室生物安全手册》（Laboratory Biosafety Manual）和相关的国家规定。

和离心机之间的周围要保持半径为30厘米的安全距离范围。在安全距离范围内不要放置任何危险物品。

离心机要安放在通风良好、平整牢固的底面上，底面要有足够的承载能力。

请勿以任何未经授权的方式修改离心机及其附件。

操作员不能打开离心机的外壳。



警告

不正确的电源可能导致损坏风险。

确保只能将离心机插入带有相应接地线的插座。

不得使用低于额定值的电源线。



警告

处理危险物质时的风险。

特别是在处理腐蚀性样品（盐溶液和酸碱）之后，要彻底清洁配件和离心机。

不要用离心机对易燃易爆的物品进行离心。

在造成材料损坏、降低转头机械强度的腐蚀性物质要尤其谨慎。这类物质只能采用完全密封的离心管进行离心。

离心机非爆炸惰性，也没有防爆保护。不得在有爆炸危险的环境中使用离心机。

禁止在没有合适的安全防护措施的情况下离心毒性、放射性物品或致病性微生物。

对危险物质离心时，要遵守世界卫生组织的《实验室生物安全手册》和当地的规定。当离心生物危险等级II级(依据WHO 生物安全手册定义)的微生物时，必须使用防气溶胶气密性盖。在世界卫生组织 WHO 访问 (www.who.int) 中，您可以找到《实验室生物安全手册》(Laboratory Biosafety Manual)。对于更高危险性的微生物,需采取额外的安全防护措施。

如果毒素或者病原物质造成离心机全部或者部分污染，必须采取合适的消毒措施。[→ 33]

在发生危险情况时，要断开离心机的供电并立即离开工作现场。

确保为您的应用使用合适的附件，以避免危险污染。

在发生严重机械故障时，例如转子或者离心瓶破裂，人员必须注意离心机是否丧失气密性。马上离开房间。

请联系客服。受到碰撞后，需要等待气溶胶消散再打开离心机。与冷藏离心机相比，气冷离心机在碰撞后受到污染的风险更高。



警告

污染风险。

在操作设备时，不要将可能的污染物留在离心机中。

采取适当的保护措施，以防止污染扩散。

离心机并非封闭系统。



警告

如果用手或者其他工具接触转动的转子有发生严重受伤的危险。

在转子完全停止并且在用户界面上确认转子已经停止之前，切勿打开离心机门。

离心机门的紧急解锁装置只能在紧急情况下取出标本使用，例如在停电的情况下。[→ 35]

在运行的过程中，不得打开离心机门。

在发生严重机械故障，例如转头或者吊篮破裂，离心机对气溶胶不密封。

在转头损坏时，离心机有被损坏的可能。离开房间。通知客户服务部门。



警告

有缺陷的盖弹簧可能导致受伤。

确保离心机盖可以完全打开并保持在其位置。

定期检查盖弹簧是否正常工作。

不得在盖弹簧有缺陷的情况下操作离心机。

让授权服务技术人员更换有缺陷的盖弹簧。



警告

转子中内置的磁铁会对诸如心脏起搏器之类的有源植入物产生不良影响。

磁铁安装在转子的底部。

由于产品会产生永久磁场，因此转子与有源植入物之间应始终保持20cm的距离。20 cm 处的磁场强度小于0.1 mT，因此应该不会产生干扰。



小心

装载不当和磨损的配件会危及安全。

仅使用正确安装的转子。[→ 17]

不要使用有腐蚀痕迹或者裂纹的转头、吊篮或组件。请向客户服务部门联系获取咨询建议或者检查。

只能使用正确安装的转头。

转头不能超载。

在任何情况下，样品需平衡放置。

本离心机只能使用 Thermo Fisher Scientific 公司批准使用的转子和组件。市面上常见的玻璃或者塑料离心管，只要适用于离心机的转速或者RCF值，也可以在离心机使用。

启动离心之前需确认转头已经正确锁定。



小心

无视操作基本要求而导致的身体伤害。

部分外壳受损或缺失时，决不能使用离心机。

不得在离心机门没有关上时启动离心机。

在运行的过程中，不得移动离心机。

不要将身体靠在离心机。

在离心过程中，不要在离心机上放置任何物品。

要采取措施，尽量缩短人员在离心机运行的过程中逗留在离心机所在区域的时间。



小心

由于空气摩擦，样品完整性可能会受到影响。

在离心机旋转过程中，转子温度可能会显著升高。

气冷装置会导致转子温度升高超过环境温度。

制冷装置显示和设定的温度可能会与样品温度存在偏差。

确保离心机的温度控制功能符合您的应用规范。请在必要时进行测试运行。



提示

要关闭离心机：

触按停止按钮将离心机关机。

通过电源开关断开离心机的供电。电源插头须能够随时即插即用。

紧急情况下拔掉电源插头或断开电源。

1. 运输和装配

货物送达时应检查装箱。收到货物后，应在开箱前仔细检查外观是否存在任何运输损坏。如有损坏，交货承运人应在送货单上注明损坏情况并签字确认。

小心打开纸箱，确保所有部件均已清点完毕，然后再丢弃包装材料。[→ 10] 拆箱后如有发现损坏，应向承运人报告，并要求进行损坏检查。

重要说明：如果货物送达后的数天内未要求进行损坏检查，承运人将不再对任何损坏承担责任。您必须要求进行损坏检查。

提示

您要负责确保正确安放离心机。

1.1. 开箱

开箱时根据装箱单清点装置是否齐全。在确认未缺失任何物品之后再丢弃包装材料。

产品清单

| 项 | 数量 |
|------------|----|
| 离心机 | 1 |
| 电源线 | 1 |
| 印刷版手册（中文版） | 1 |
| USB 版手册 | 1 |

如果缺少任何物品，请联系 Thermo Fisher Scientific。

1.2. 位置

离心机仅限室内操作。

安装位置必须符合以下要求：

- 在离心机周围留出至少30 cm的安全范围。[→ 11]

在离心的过程中，人员和有害物质必须位于该有危险的区域之外。

离心机会引起振动。请勿在安全区内存放敏感设备或危险物品及物质。

警告 撞击危险。在发生故障时，转动的离心机有撞击到半径为30厘米范围内物体和人员的危险。为了确保安全运行，和离心机之间要有30厘米的安全距离。在离心机转动的过程中，不得有人员在危险区域之内逗留。

- 支撑结构必须满足以下要求：

- » 稳定、结实、牢固并且没有共振。

- » 避免沾染油脂和灰尘。

- » 可以保证离心机的水平安放。

不允许在离心机下面放置任何东西来填平不平整的表面。

不要在推车或独立架子上操作离心机，这些推车或架子在操作过程中可能会移动，或者尺寸不适合离心机。

- » 能够承载离心机的重量。

- 离心机无法自行调平。支撑结构必须适合正确安装。

小心 如果没有将离心机调平，在运行的过程中会由于不平衡因而碰撞而损坏。在移动了离心机之后，必须重新调平离心机。在离心机的转头已经安装到传动轴上时，不要移动离心机，否则有导致离心机的传动装置发生损坏的危险。在调平离心机时，不要在离心机的下面放置任何物体。

- 离心机、配件和样品不能受到热力作用和强烈的阳光直射。

小心 紫外线会破坏塑料部件的稳定性。不要将离心机、转子及其附件直接暴露在阳光下。

- 安放摇床的位置要有良好的通风条件。

- 主开关和电源插头必须始终易于触及。接地电源插座应易于触及并位于安全区之外。

- 请勿在强电磁辐射源附近使用本设备（例如，未屏蔽的射频源），否则可能会对正常操作产生干扰。在操作设备前确保位置合适，避免可能的电磁辐射。

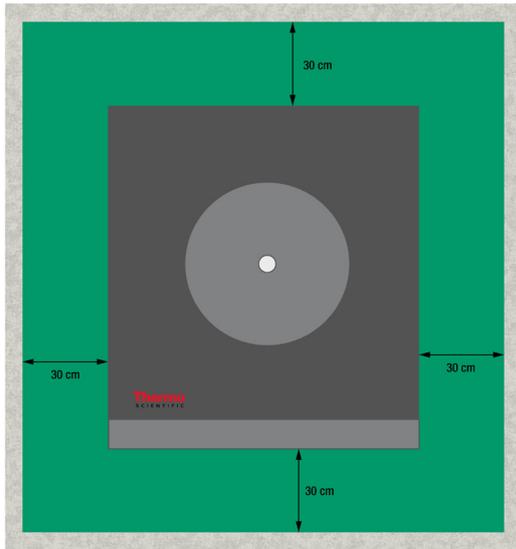


图 1: 安全区

1.3. 运输

在运输离心机之前，请确保

- 拔掉电源线并从离心机上拔下。
- 取下转子。

小心 安装的转子移动会损坏离心机或驱动轴。在开始运输离心机时，要总是将转头取出。

- 关闭离心机门。

小心 打开的离心机门可能会夹伤手。在运输离心机时，始终关上离心机门。

在运输转头之前一定要确保

- 所有组件（如适配器和铲斗）均已卸下，以防止损坏。

1.3.1. 搬运台式离心机

- 从两侧抬起离心机而不是前部或后部。

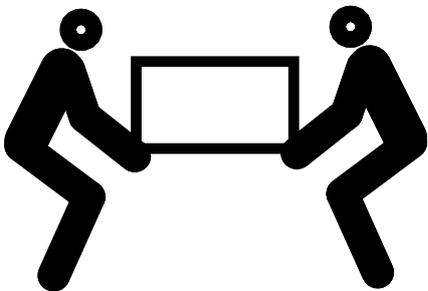


图 2: 从两侧抬起离心机

警告 要始终从离心机的两侧将其提起。切勿通过前面或背面提起离心机。离心机为重型设备。[→ 39] 至少要安排4个人来抬起和搬运冷藏离心机。至少要安排2个人来抬起和搬运气冷离心机。

1.3.2. 搬运落地式离心机

由于重量较重，离心机必须由两人抬起。务必使用手柄抬起离心机。运输时离心机应该直立且将离心机门关闭。

1. 将离心机抬离货板。

需要两人来抬起和移动离心机。

提示 确保在抬起离心机时站在离心机侧面并使用手柄。抬起离心机时不要站在离心机前方和后方。

正确

错误

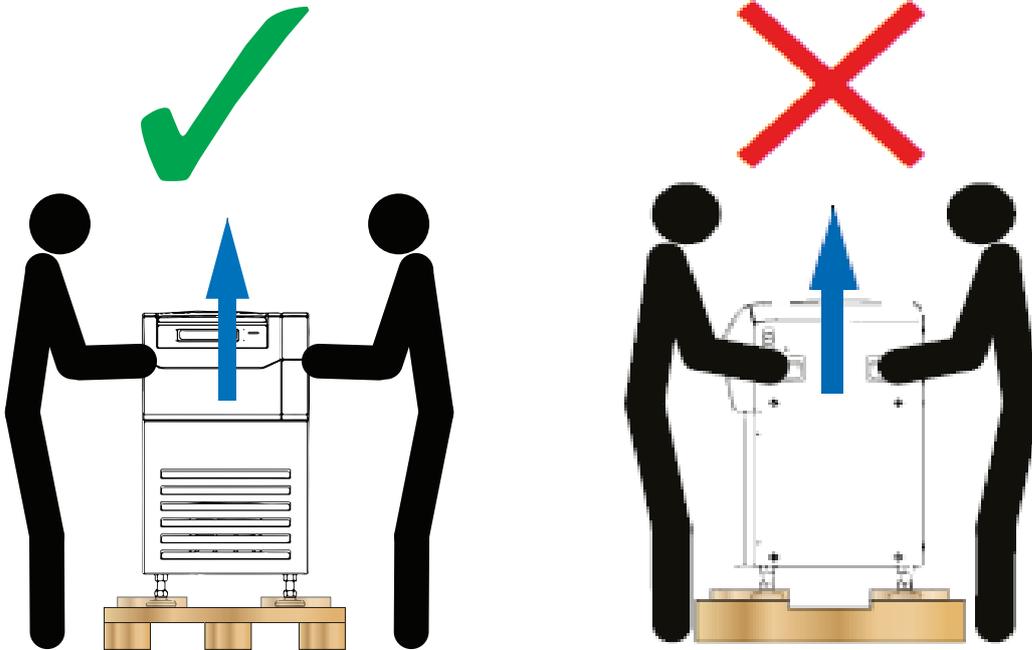


图 3: 从两侧抬起离心机

2. 将离心机移动到需要安放离心机的地点。

警告 要始终从离心机的两侧将其提起。切勿通过前面或背面提起离心机。

1.3.3. 调平落地式离心机

提示

如果没有将离心机调平，在运行的过程中会由于不平衡因而碰撞而损坏。

在移动了离心机之后，必须重新调平离心机。

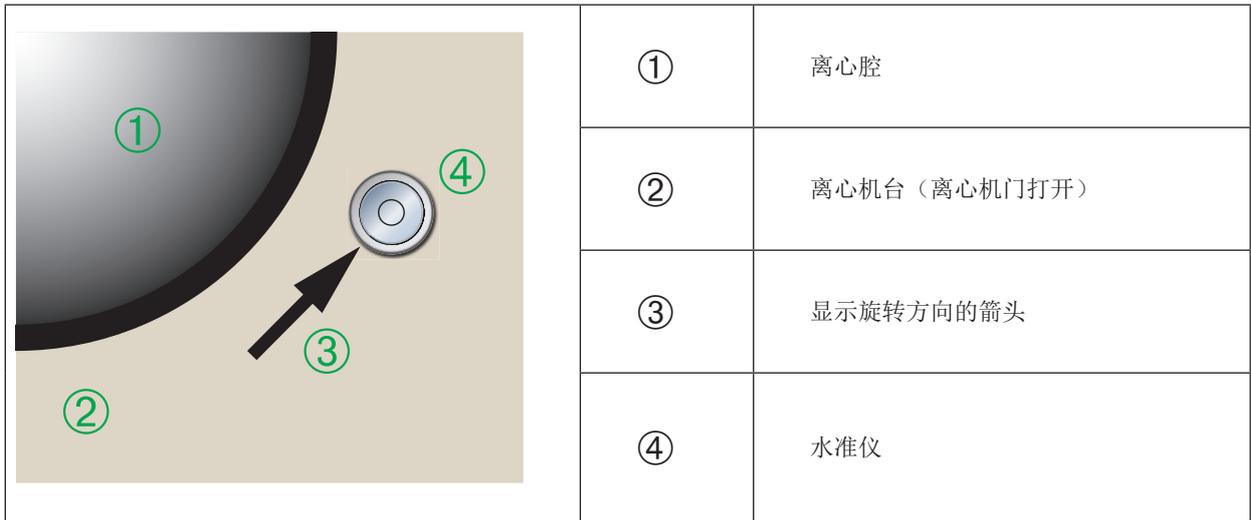
在离心机的转头已经安装到传动轴上时，不要移动离心机，否则有导致离心机的传动装置发生损坏的危险。

在调平离心机时，不要在离心机的下面放置任何物体。

调平离心机时要用到扳手（30 mm）和气泡水平仪。

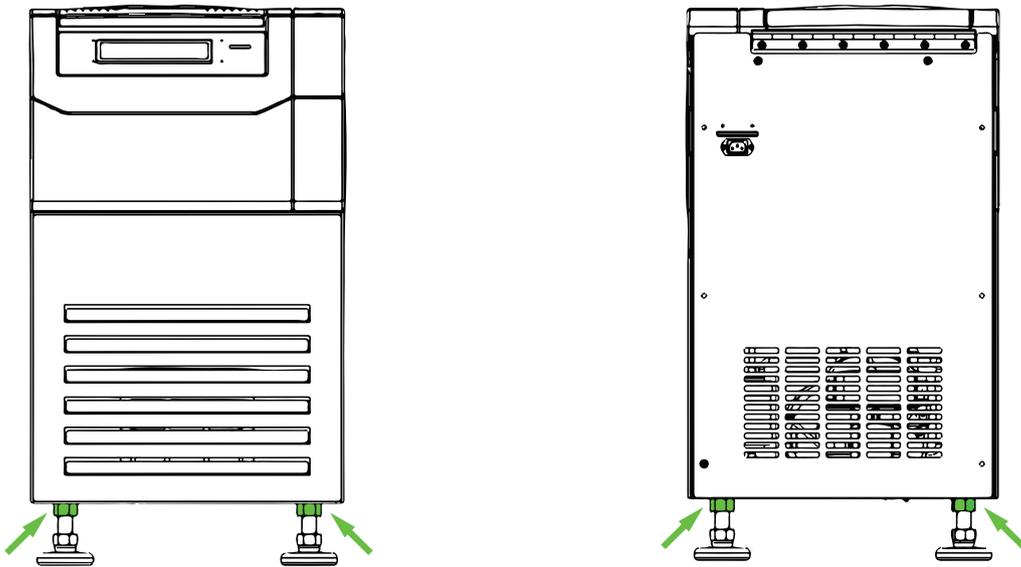
用以下方法调平离心机：

1. 打开离心腔门。[→ 16]
2. 将气泡水平仪放在显示旋转方向的箭头附近。



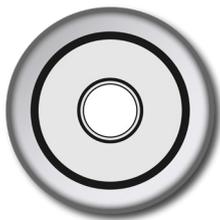
3. 调节离心机的机脚，直到水准仪的气泡完全位于标记圈之中。

要调整离心机支脚，需要拧开上锁定螺母并将离心机支脚调整到正确高度。在调整一只支脚后，要对着离心机底部拧紧上锁定螺母，然后再调整另一只支脚。

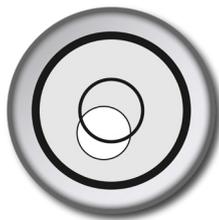


提示 确保将离心机底部所有 4 个离心机支脚的上锁定螺母对着离心机底部拧紧。

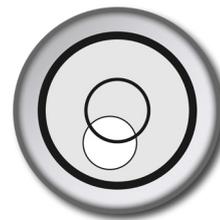
如果未拧紧离心机支脚，可能会导致不平衡，从而发生翻倒。如果气泡至少有50%位于标记圈之中，表示离心机已经得到调平。如果圆圈标志中出来50%以上的气泡，则必须重新调平离心机。



很好

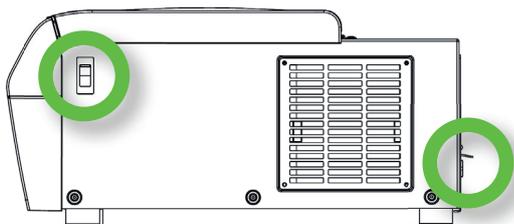


可以接受

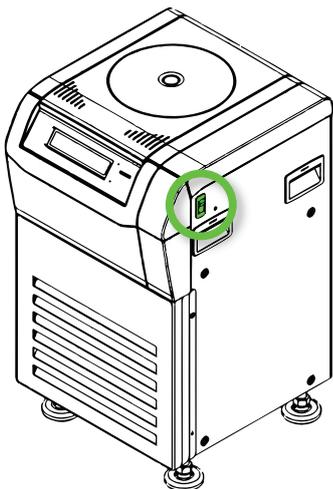


不可接受

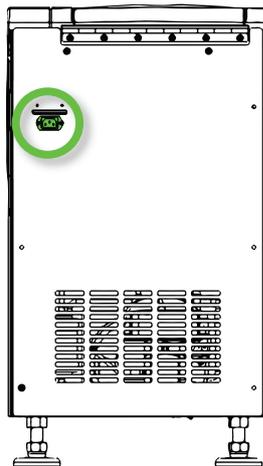
1. 4. 电源连接



Sorvall ST 8R



Sorvall ST 8FR



Sorvall ST8FR

图 4: 主电源连接和电源开关

离心机需要使用符合其规范的电源。随附有电源线。

警告 电源或电源插头错误会导致损害。确保将离心机仅插入具有正确接地线的插座。请勿使用受损或额定功率不足的电源线来运行离心机。

提示 电磁辐射可能会对显示屏造成干扰。这不会损坏、限制或改变设备的功能。为避免电磁辐射的干扰，请勿将手机等移动设备直接带到设备附近。请勿在同一电路上同时操作本设备与其他高功率设备。请勿在同一电源板上操作多个设备。

要将离心机连接到电源，请遵循以下程序：

1. 关闭右侧的电源开关。
2. 确保使用的电源线符合所在国家的安全规程。
3. 确保电压和频率与铭牌上的数字相符。

电源插头须能够随时即插即用。

不使用时断开离心机的电源。

2. 操作

2.1. 控制面板

控制面板包含离心机的按键和显示屏（只有电源开关位于设备的右侧[冷藏型]或背面[气冷型]）。

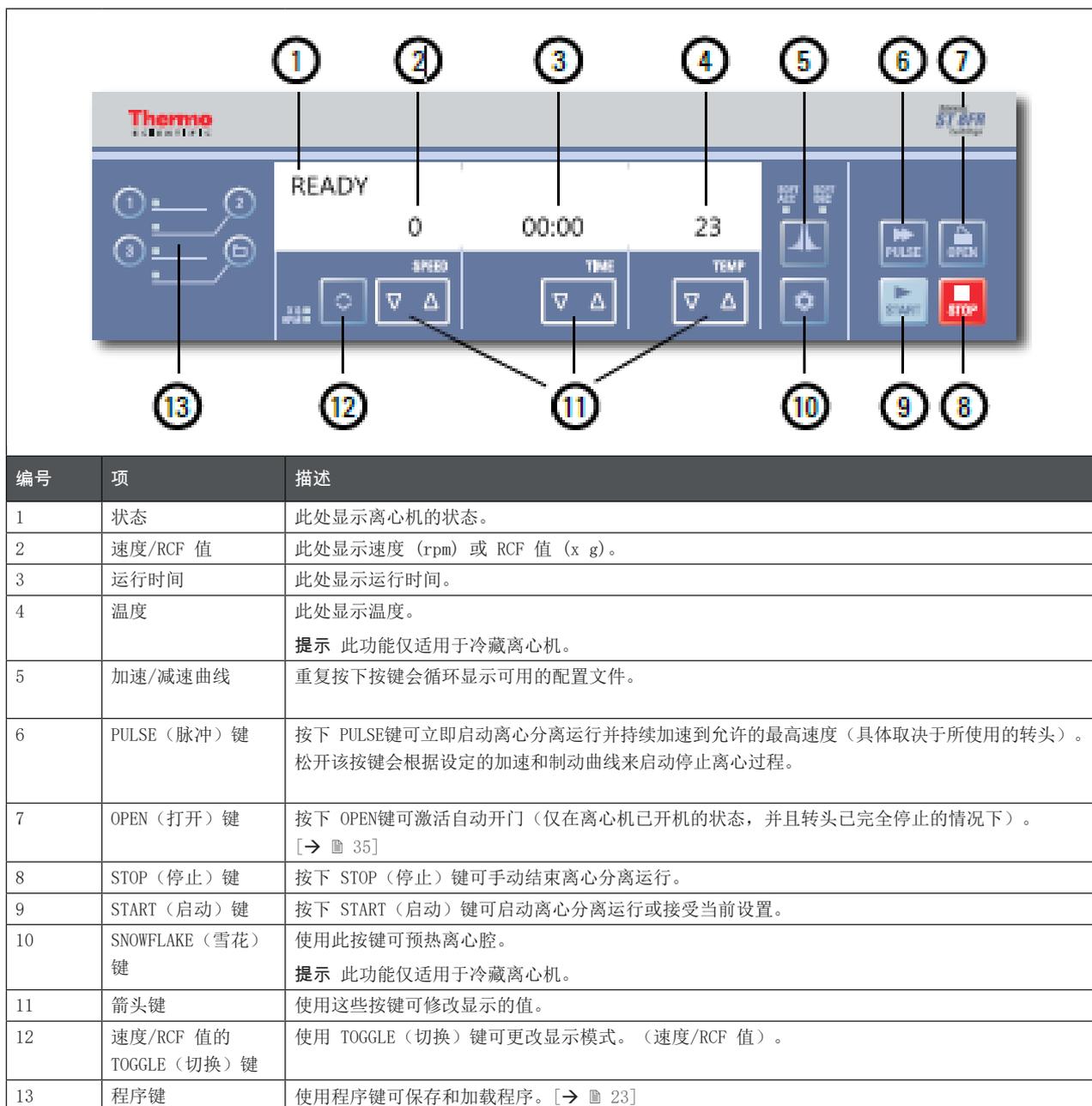


图 5: 控制面板概述

2.2. 离心机开机/关机

提示 仅显示了冷藏型离心机的图片。显示的气冷型离心机仅省略了温度的详细信息。

2.2.1. 打开离心机电源

将离心机的电源开关推到“1”以打开电源。

设备将执行其软件自检。

- a. 关闭离心机门时，显示屏将显示：

| | | |
|-------|-------|----|
| READY | | |
| 0 | 00:00 | 23 |

速度和时间显示屏读数为“0”和“00:00”；将显示转子腔内的当前温度。

- b. 打开离心机门时，显示屏将显示：

| | | |
|-----------|------|----|
| DOOR OPEN | | |
| 8000 | HOLD | 10 |

速度和时间显示屏会显示预设值；将显示转子腔内的设置温度。

2.2.2. 关闭离心机电源

将离心机的电源开关推到“0”以关闭电源。

2.3. 打开/关闭离心机门

2.3.1. 打开离心机门

按下控制面板上的 **OPEN** 按钮。

如果出现错误，比如停电时，可使用机械紧急机盖锁定来打开离心机门。[→ 35]

补充信息

小心 只有在转头停止旋转后才能打开离心机。故障期间显示屏也会显示当前速度。

转头正在旋转时，切勿将手伸入离心腔内。

小心 离心机门气弹簧下降时可能会导致受伤。如果离心机门气弹簧的压力不足，离心机门将不会保持打开状态而下落。要定期检查腔门气体弹簧的功能。

提示 只有在离心机处于开机状态时，才可以打开离心机门。

2.3.2. 关闭离心机门

确保离心机平台上没有任何东西。

关闭时，不要将双手和东西放在离心机门下方及侧面。

通过在离心机门中间或两侧轻轻向下按，关闭离心机门。离心机门机械装置卡入锁定到位。不得用力盖上市盖，因为用力过度可能会导致损坏或破坏样品。

补充信息

警告 请勿使用紧急开门机械按钮作为常规程序打开离心机。只有在发生故障或者停电的情况下，并且在检查核实转子已经停止转动的情况下，才可以使用紧急解锁装置打开离心机门。[→ 35]

小心 不要将手伸到离心机门和外壳之间的缝隙中。

提示 离心机门卡入到位时应发出咔嚓声。

离心机门气弹簧

离心机门气弹簧的功能会随使用时间和频率而下降。要定期检查腔门气体弹簧的功能。

如何检查离心机门气弹簧的功能：

1. 打开离心机门并检查离心机门是否能保持在打开状态。离心机门气弹簧会平衡离心机门的重量并让离心机门保持在打开状态。如果离心机门无法保持在打开状态，请联系客户服务。
2. 检查离心机门气弹簧是否损坏。如果离心机门气弹簧的外壳损坏，请联系客户服务。

2.4. 如何操作转子

只能使用批准转子列表中的转子和附件来操作离心机。[→ 18]

2.4.1. 如何安装转子

1. 按下控制面板上的 OPEN 按钮，打开离心机门。
2. 将转子放在驱动轴上，让它慢慢向下滑动。
转子自动咔嚓一声到位。
3. 用把手略微提起转子，确保正确安装转子。如果可以向上拉转子，则必须将其重新连接到驱动轴。
4. 通过手动转动确保转子可自由旋转。
5. 仅限外摆转子： 确保在操作转子之前安装了完全互补的铲斗。
6. 转子盖安装：
将转子盖放到转子上。确保转子盖位于转子的中心位置。
 - » 带把手的转子盖： 顺时针转动转子旋钮关闭转头。逆时针转动打开转子。
无需按下自锁键即可关闭或打开转子。
 - » 带有 Thermo Scientific ClickSeal™ 的转子盖： 将转子盖放在转子上并锁紧时会听到咔嚓声。按下 ClickSeal 按钮可解锁转子盖。

安装转子之前

- 如有必要，清除腔室内的灰尘、异物或残留物。
- 用干净的软布从转子底侧擦净传动轴和转子轮毂。
- 检查自锁和O形密封圈；两者都必须干净且完好无损。[→ 18]
小心 在离心轴的温度和转头轮毂的温度相差大于20 °C时，不要装入转头。否则，转子可能会被卡住。

2.4.2. 如何拆卸转子

1. 按下控制面板上的 OPEN 按钮，打开离心机门。
2. 取下样品、适配器或铲斗。
3. 抓住转子手柄。
4. 按下自锁键，同时将转子直接向上拉离驱动轴。确保在提升转子时不要倾斜转头。

补充信息

警告 如果重复多次仍不能将转子固定安装，说明自锁可能已经损坏，不得使用转子。请注意转头可能发生的损坏： 如果转头损坏，则不能继续使用转头。清除转子驱动轴区域内的污染物。

小心 炽热表面有烫伤风险。在安装或拆卸转子时，您可能会不小心触碰到主轴或电动机表面。离心机主轴和电动机可能会较烫 (>55 °C)。须注意该风险，在运行后更换转子时要小心操作，或者等待电动机冷却后再进行。

小心 不要强行将转子压到驱动轴上。如果转子非常轻，则可能需要略为用力将其按到驱动轴上。

小心 在每次启动离心机之前，要通过用把手略微提起转子的方式检查转子在驱动轴的位置是否可靠锁定。

小心 使用未经允许或不正确组合的转子和离心附件会导致对离心机的严重损坏。

只能使用本手册中列出经批准的转子。只能使用此列表中的转子和附件来操作离心机。[→ 18] 确保转子的所有部件在运输时都安全固定。

离心机配有Thermo Scientific™ Auto-Lock™锁定功能，可自动将转子锁定在驱动轴上。

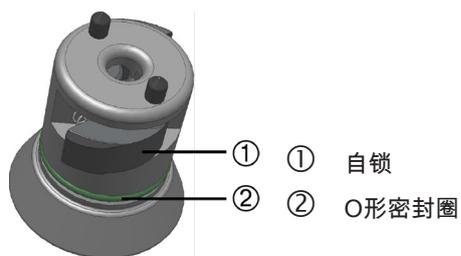


图 6: 驱动轴上的自锁

防气溶胶泄漏转头

如果使用气溶胶密封盖子，可以将转子连同转子盖一道取下。这样是为了保护您和样本。

提示 确保所有部件均已安全固定，然后再搬运转子。

2.5. 装载转子

2.5.1. 平衡装载

均匀地装载腔室。平衡对面的重量。

使用外摆转子时须注意以下事项：

- 称铲斗内重量（适配器和管）。如果有一个用于转子，请确保不超过最大腔室载荷或相邻铲斗的重量差异限制。
- 如果使用外摆转子，请务必安装所有铲斗。
- 确保在相对位置安装相同的铲斗类型。

若您有任何疑问，请和Thermo Fisher Scientific的客户服务部门联系。

正确装载 ✓

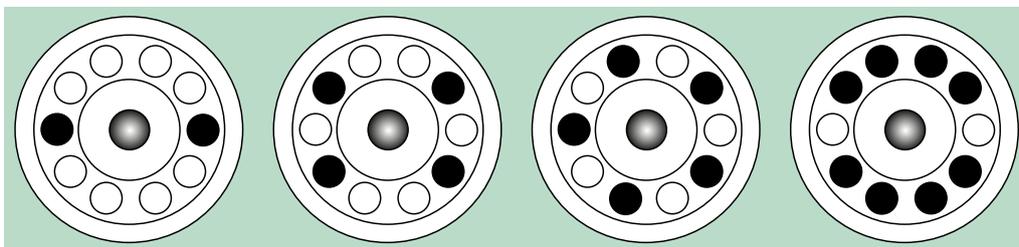


图 7: 固定角度转子的正确装载示例

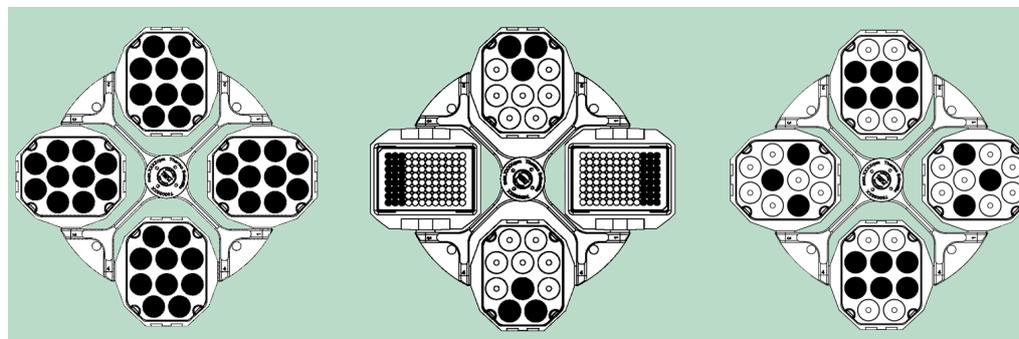


图 8: 外摆转子的正确装载示例

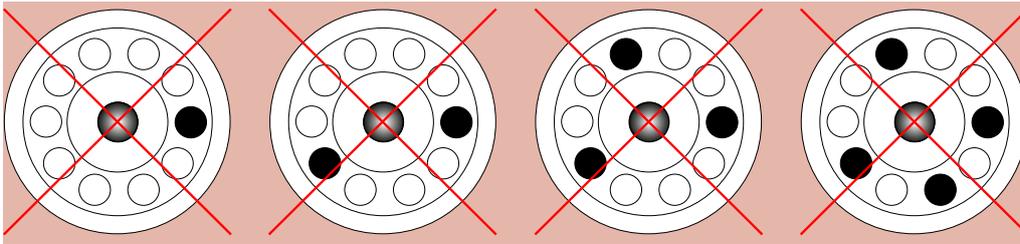
不正确装载 ✘

图 9: 固定角度转子的错误装载示例

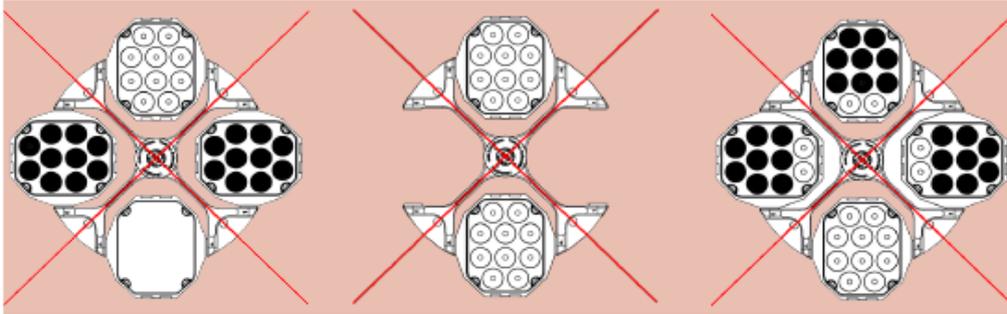


图 10: 外摆转子的错误装载示例

装载转子之前

装载转子之前

1. 检查转子及其附件，察看是否有破裂、刮擦、细微的腐蚀痕迹等破损。
2. 检查离心腔、驱动轴和自锁装置是否有损坏，如裂缝、划痕或腐蚀痕迹。
3. 根据化学相容性表格检查转子和使用的其他附件的适用性。[→ 74]
4. 确保：
 - » 离心管或离心瓶装配在转子中。
 - » 离心管或离心瓶不得接触转子盖或吊篮盖。
 - » 用手小心移动铲斗或微孔板载体，它们可以自由摆动。



小心

不正确的装载会导致发生损坏。要总是对称地装载转子，以防发生不平衡、旋转噪音和可能的损坏。操作外摆转子前须安装完全互补的铲斗。



小心

使用气密性转子盖或铲斗盖时，请确认样品管不会干扰转子盖或铲斗盖，并且不会影响其密封效用。



小心

始终在相对位置使用相同的吊桶类型。如果在铲斗上标记了重量级别，请确保相对的铲斗具有相同的重量级别。



小心

在离心分离过程中，试管可能会打开并破裂，这是因为它们没有正确地安装到管腔中。可能会发生污染。

确保试管的长度和宽度适合于适配器和管腔。不要使用对于转接器和管腔而言太短或太粗的试管。

最大装载样品量

每一转头都设计为可以用最大装载量和最大转速运行。离心机的安全系统要求转头不能过载。

转头的设计为可以对密度最大为1.2 g/ml的混合物质离心。如果超过了允许的最大装载量，要采取以下步骤：

- 减少样品的装样量。
- 降低离心转速。

使用以下公式来计算给定载荷的最大允许速度：

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{W_{max}}{W_{app}}}$$

n_{adm} = 允许最大应用转速

n_{max} = 最大额定转速

w_{max} = 最大额定装载量

w_{app} = 应用装载量

RCF值解释

相对离心力以重力加速度g的倍数表示。该数值没有单位，与不同离心机及不同转头的型号无关，可用于比较不同离心机及不同转头之间的分离或沉降能力的大小。其数值由离心半径及离心转速决定：

$$RCF = 11,18 \times \left(\frac{n}{1000} \right)^2 \times r$$

r = 离心半径，单位cm

n = 角速度，用rpm表示

最大RCF与离心管的最大离心半径相关。

需注意的是，使用不同的离心管、铲斗及离心管适配器，其数值会降低。

如需要，可根据上述公式计算。

使用离心管和耗材

确保在离心机中使用的离心管和离心瓶：

- 所标示的离心力应达到或超过所选的运行 RCF，
- 切勿在最低装载量下使用，也不得超过其最大装载量，
- 不要超过使用寿命（使用时间或者周期数）使用，
- 没有损坏，
- 适合于离心管腔。

了解其他信息请参阅制造商提供的数据表。

2.6. 输入离心参数

2.6.1. 加速/减速选择

离心机提供了 2 个配置文件：标准和软。此设置显示在 Acceleration/Deceleration Profiles（加速/减速配置文件）键上。

按下 Acceleration/Deceleration Profiles（加速/减速配置文件）键可循环显示和设置可用的配置文件。

LED 指示灯会显示所选的设置。最后选择的配置文件将保存并在离心机重启后恢复。

| LED 指示灯设置 | 描述 |
|---------------------------------|-----------------|
| 关闭 | 用最大功率加速和减速 = 标准 |
| SOFT ACC | 加速 = 软 |
| SOFT DEC | 减速 = 软 |
| SOFT ACC（软加速）和 SOFT DEC（软减速） | 加速和减速 = 软 |

图 11: 加速/减速曲线

提示 如果出现错误，可以启动减速配置文件，以防损坏。

2.6.2. 选择速度/RCF

RPM 表示每分钟转数。

RCF 表示相对离心力，并可在不同尺寸的离心机和转头之间更好地进行协议传输。

确保 RPM 或 RCF 设置正确。

1. 按下 **SPEED** 显示屏下方的 **TOGGLE** 键可循环显示 RPM/RCF 选项。

LED 指示灯将指明选择的是“RPM”还是“RCF”。

通过按下 **TOGGLE** 按钮，可在运行期间查看 RPM/RCF。

2. 通过按住 **SPEED** 下方相应方向的箭头键，直至出现所需的值，以便将其输入。第一个 RPM/RCF 将以 10 为步进更改。按住某个键可更改速度，然后依次以 100、1000 为步进。

按下 **START** 键以接受或等待 4 秒，直至离心机自动保存选择的值。移动到设置时间或温度也会自动存储设定的值。

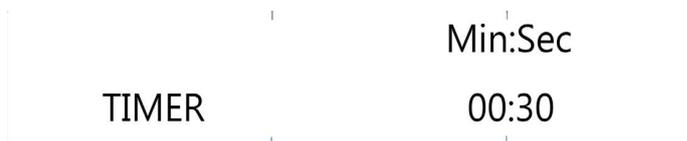
提示 电机最低转速为 300 rpm。任何极低 RCF 设置都会自动被增加到在 300 rpm 时的最低 RCF。

2.6.3. 设置运行时间

1. 按下 **TIME** 箭头键。这样可以使箭头键来更改设定的时间，直至显示所需的时间。

第一个运行时间将以 10 秒为步进更改。按住某个键将以 1 分钟为步进更改运行时间，然后依次以 10 分钟、1 小时和至少 10 小时为步进。这样将一直增加到 99 小时 59 分钟的限制。

以 hh:mm 或 mm:ss 输入所需运行时间。



2. 按下 **START** 键以接受或等待 4 秒，直至离心机自动保存选择的值。移动到设置速度/RCF 或温度也会自动存储设定的值。

提示 尽可能避免速度范围接近系统的自然共振。以共振速度运行可能发生振动并对分离质量产生不利影响。

2.6.4. 持续运行

1. 按下任一**箭头键**，直至显示 HOLD。
2. 按下 **START** 键以接受或等待 4 秒，直至离心机自动保存选择的值。连续操作期间，离心机将继续运行，直至手动停止。

2.6.5. 选择温度

可以在-10 °C和40 °C之间预选温度。

设置温度采用以下方法：

按下 **TEMPERATURE** 箭头键。这样可以使用箭头键来更改设定的温度，直至显示所需的温度。温度将以 1 摄氏度为步进更改。



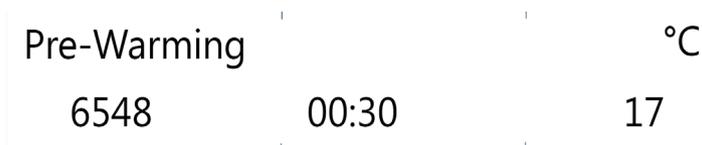
2.6.6. 预热或预冷离心机

确保转头、转桶和附件位于离心腔中的正确位置且连接稳固。要设置离心机的预热值，请按如下方式继续执行操作：

1. 按下 **SNOWFLAKE** 键，以便打开温度选择菜单。
显示屏显示消息“Pre-Temp”（预热温度）。
2. 通过按下 **TEMP** 箭头键，直至出现所需的值，以便将其输入。



3. 按下**启动按键**。



4. 离心机电机将按转头定义的特定速度运行。这样将改善离心腔内的空气循环，从而更好地控制整个离心腔和转头的温度。根据设定值，离心腔内的空气将加热或冷却到预设的温度。
5. 达到设定的温度时，离心机将发出哔哔声，然后继续保持该温度。
按下 **STOP** 键可结束预热或预冷。
显示屏将显示离心腔内的当前温度。

2.7. 程序

离心机最多能保存 99 个程序。只有当离心机处于静止状态时才能保存程序。如果转头正在旋转，则无法加载或保存程序。

2.7.1. 保存程序

将速度、时间和温度修改为所需的设置。

[对于直接访问程序 1、2、3](#)

将所需程序键 1、2 或 3 按住 4 秒。

[对于程序 4-99](#)

1. 按住文件夹键 4 秒。使用 SPEED 箭头键滚动浏览，直至选中所需的数字。
 2. 按下 START 键以确认。
 3. 程序现在最多可用 12 个字母数字字符来命名。使用 SPEED 箭头键滚动浏览字符。使用 TIME 箭头键左移或右移。
 4. 按下 START 键确认和保存程序，或者等待 10 秒，直至程序自动保存。
- 要在任何点中止，请按下 STOP 键。

2.7.2. 加载程序

[对于直接访问程序 1、2、3](#)

按下直接访问程序键 1、2、3 其中之一。

[对于程序 4-99](#)

按下文件夹键。使用 SPEED 箭头键滚动浏览，直至选中所需的程序。

2.7.3. Programs Only (仅程序) 模式

使用 Programs Only (仅程序) 模式时，只能加载程序、启动和停止离心分离运行和打开离心机门。任何其他功能都将停用。

要使用 Programs Only (仅程序) 模式，则需要用户在用户菜单内将其激活。[→ 28]

2.8. 离心



警告

离心易燃易爆材料或物质会对健康导致危害。不要用离心机对易燃易爆的物品进行离心。



小心

由于空气摩擦，样品完整性可能会受到影响。

在离心机旋转过程中，转子温度可能会显著升高。气冷装置会导致转子温度升高超过环境温度。制冷装置显示和设定的温度可能会与样品温度存在偏差。

确保离心机的温度控制功能符合您的应用规范。请在必要时进行测试运行。

记得在离心机周围留出至少 30 cm 的安全范围。[→ 11] 在离心的过程中，人员和有害物质必须位于该有危险的区域之外。

一旦按照前面部分的介绍打开了主开关、正确安装了转子、设置了设定点并合上了离心机门，您就可以启动离心机。

启动离心运行

按下控制面板上的 **START**。离心机加速到预设的转速，同时显示出时间。如果未执行任何操作，离心机将减速直至停止，然后要打开离心机门并检查转头。

如果速度设置高于特定转子的最大允许速度或 **RCF** 值，则启动后显示屏将显示消息“Limit”（限制），即在离心机启动后达到所插入的转子最大 **RPM** 或 **RCF** 值。在消息出现后的 10 秒内，可以按下 **START** 以接受所插入转头的最高 **RPM/RCF**。离心机随后将按设定的温度在设定的时间内继续运行。如果在 10 秒内未执行任何操作，则离心机将减速直至转头停止。速度将自动设置为所安装转头的最大速度。只有打开离心机门才能重置消息。

不平衡指示器

为确保安全，离心机安装有不平衡检测器。如果检测到不平衡，则会显示错误消息“Imbalance load”（不平衡负载）。高速时的不平衡可能表示管破损或泄漏，或者转头发生坠落。因此要特别小心，具体取决于所加载的样品。运行将终止。

运行停止后，应按照转头说明手册检查转头及负载，从而确保所有转桶都涂有油脂且可自由摆动，而且管处于平衡状态。

有关故障排除的信息： [→ 35]

停止离心分离

通过设定的时间

如果预设了运行时间，则离心机将按选定速度运行，直至达到所需的运行时间。离心机随后将自动减速并停止。停止后，显示屏上将出现“RUN COMPLETED”（运行完成），如果此前已选择，则显示屏将闪烁且离心机将发出哔哔声。

按下 **OPEN** 键可以检修离心腔和转头。如果此前已选择，门将自动打开。

通过按下 **STOP** 键，还可以随时手动停止离心分离程序。将显示消息“RUN STOPPED BY USER”（用户已停止运行）。

持续运行

如果选择连续操作，则必须手动停止离心作业。按下控制面板上的 **STOP** 键。 [→ 22]

离心机用设定的速度减速。将显示消息“RUN COMPLETED”（运行完成）。

按下 **OPEN** 键后，离心机门将打开，然后您可以移除离心分离的样品。

2.9. 短期离心分离

对于短时离心分离，离心机具有 **PULSE** 功能。

如果按住 **PULSE**，离心机将开始旋转，直到您松开按键为止。

离心机将以最大功率进行加速和制动。预选值此时会被忽略。

提示 离心机将加速到最高转速。

最初显示的是运行时间（以秒为单位）。一分钟后，显示将每分钟变化一次。

在短时间的离心运行后，离心机将恢复设定值。

2. 10. 气密性应用

2. 10. 1. 基础

- 确保样品容器适合所需的离心机使用。
- 气冷离心机内的温度会比室温高15 ° C。



小心

当离心危险性生物样品时，除非在生物安全柜内，否则一定不要打开气密性转头或吊篮。必须时刻记住离心管最大可允许的装样量。



小心

在每次使用之前，需要检查转子中密封件的位置是否正确、是否有磨损或者损坏。损坏的密封圈需要立即更换。更换密封件可作为备件另行订购。[→ 44] 安装转头时，需确认转头盖已拧紧固定住。受损的转子盖要立即更换。

2. 10. 2. 装料量

不要让离心管超出安全装载水平，以防止样品在离心过程中达到离心管顶部。为了安全起见，仅将离心管装载到额定水平的2/3。

2. 10. 3. 气密性转子盖

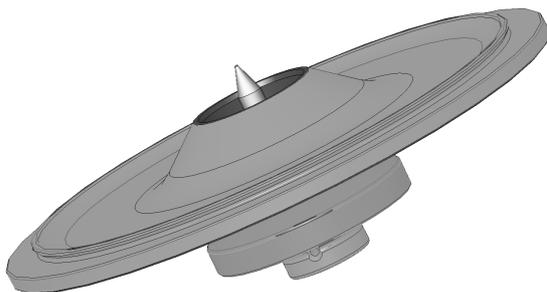


图 12: 带有心轴的气密性转子的机盖

放置O形密封圈

当 O 形密封圈既未拉伸也未凸起时效果最佳。意味着 O 形密封圈应均匀地放置在盖子的凹槽中。

O形密封圈放置步骤如下：

1. 将O形密封圈放在凹槽上。
2. 将O形密封圈的两个相对位置推到凹槽中。确保O形密封圈的其余部分均匀分布。
3. 将松动部分的中心推入凹槽中。
4. 将O形密封圈的剩余部分推入到位。

提示 如果O形密封圈看起来太长或太短，请将其从机盖上取下并重复上述过程。



小心

使用气密性转子盖时，请确认样品管不会干扰转子盖并影响其密封效用。



小心

适用于气密性应用的带盖转子随附了心轴，它属于“自锁”的心轴设备。务必不要将机盖放在心轴上。否则机盖可能会损坏。

2. 10. 4. 气密性转子铲斗

用压合密封盖进行气密性密封

1. 必要时，在将盖闭合之前在盖活节涂抹润滑脂。请使用橡胶密封润滑脂（76003500）。
2. 掀起固定栓。
现在可以简便地将吊篮盖盖在吊篮上。
3. 向下按压固定栓将吊篮气密性关上； 请确保固定栓啮合到位。
确保门锁两侧的铲斗盖均已关闭。

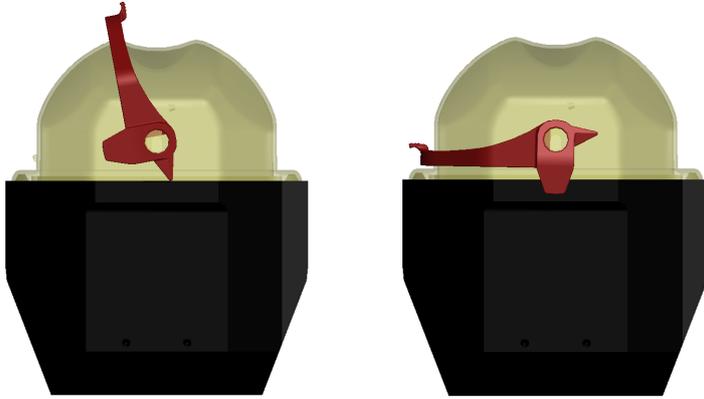


图 13: 盖打开（左）和盖关闭（右）时的铲斗



小心

如果固定栓没有正确下压到位，在离心的过程中盖子会发生损坏。如果固定栓没有啮合到位，吊篮没有气密密封。不要用固定栓提起铲斗。



小心

确保所用离心管的长度能正确关闭铲斗盖。否则铲斗将不具备气密性。

2. 10. 5. 检查气溶胶密封性

根据符合EN 61010-2-020附录AA标准的动态微生物检测方法，对转子和离心杯进行型式测试。

转头的气溶胶密封性主要取决于适当的操作。

检查核实转子的气密性。

至关重要的，是要仔细检查所有密封件和密封面是否存在有磨损和损坏现象，例如裂纹、划痕和脆化。

没有转头盖，不能进行气溶胶密封离心。

在装载样本容器和关闭转头盖子时，气溶胶密封性的前提是正确的操作。

快速检测

可按照下列流程对气密性进行快速检测：

1. 对所有的密封件稍涂一些润滑脂。
请使用橡胶密封润滑脂（76003500）来润滑密封件。
2. 往吊桶中注入大约 10ml 的苏打水。
3. 按照操作手册指示，用吊篮盖密封住吊篮。
4. 用手急剧地晃动吊篮。

结合在水中的二氧化碳将释放出来，由此而形成过压。此时不要按压盖子。

可通过水溢出和二氧化碳逸出声响而观察到不密封的现象。

有水溢出或二氧化碳逸出时，必须更换密封圈。接着，再次进行密封性测试。

对转头、转头盖子和盖子的密封件进行干燥。

小心 在每次使用之前，要检查转子中密封件的位置是否正确、是否有磨损或者损坏。损坏的密封圈需要立即更换。更换密封件可作为备件另行订购。[→ 44] 安装转头时，需确认转头盖已拧紧固定住。受损的转子盖要立即更换。



小心

该快速测试不适用于验证转子的气密性。彻底检查机盖的密封圈和密封表面。

3. 系统菜单

要进入系统菜单，请按住前面板上的任何按键并开启离心机。保持按下此按键，直至显示屏出现“ENTER USER MENU?”（进入用户菜单？）。使用 TIME 箭头键浏览系统菜单。

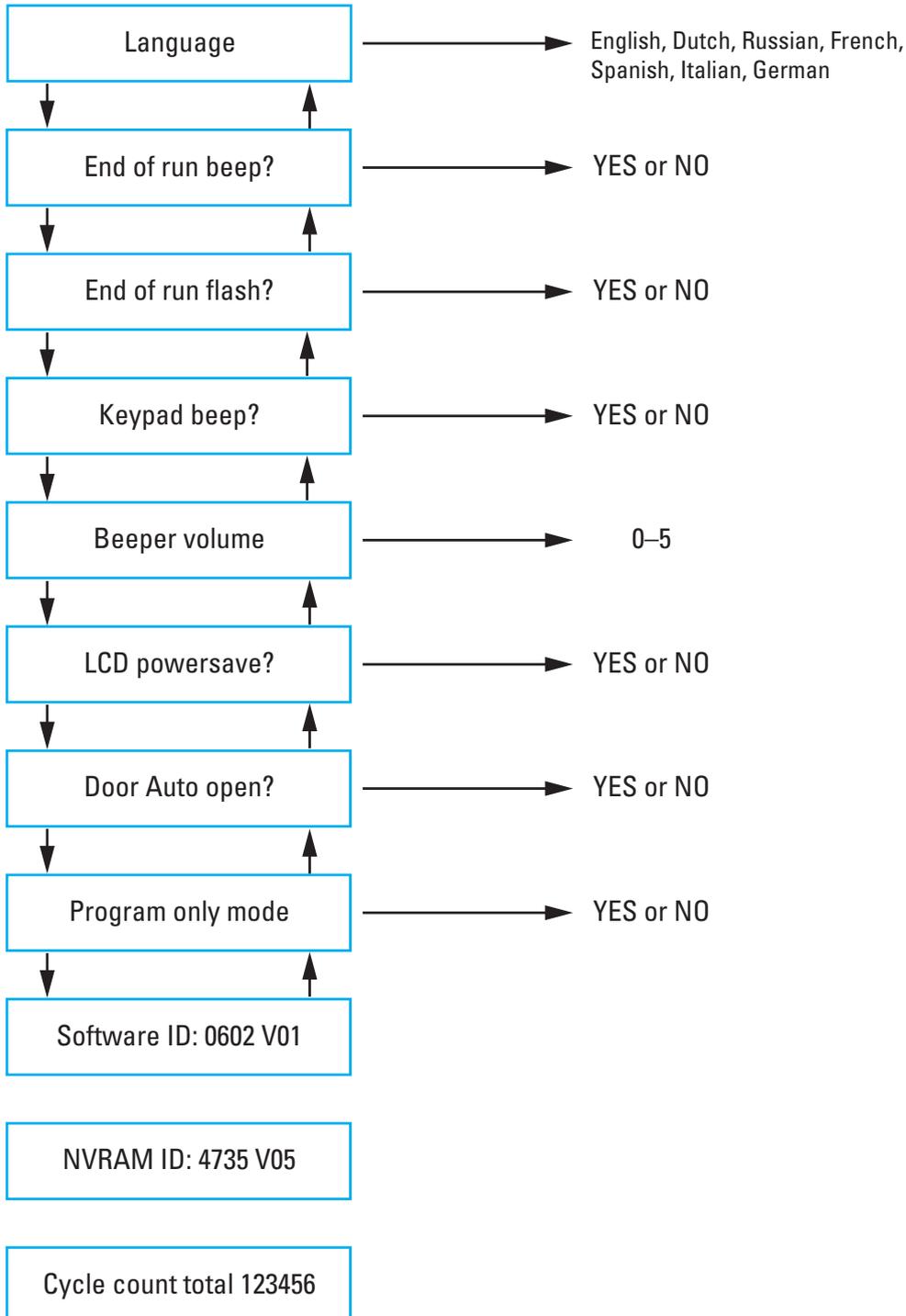
流程图系统菜单

系统菜单可以使用 SPEED 箭头键来浏览。显示的条目可以使用 TIME 和 TEMP 箭头键来更改。按下 START 键可保存此编辑并退出系统菜单。按下 STOP 键可退出系统菜单。

Software ID（软件 ID）和 NVRAM ID 信息是用户菜单内的条目。

下面图片中部分条目显示的值仅作为示例。

提示 离心机所完成的周期总数自安装或安装新主板开始计算。周期计数应定期记录，以便确定转子已完成的运行总数。



4. 维修及保养

4.1. 清洁间隔期

为了保护个人、环境及材料起见，您必须定期对离心机及附件进行清洁，必要时进行消毒。

4.2. 基础

- 请您使用热水和适合于离心机材料的中性清洁剂。若有疑问，可以向清洁剂制造商询问了解。
- 使用软布清洁。
- 决不要使用腐蚀性的清洁剂例如肥皂液、正磷酸、漂白液和擦洗粉。
- 拆下转子，用干净的软布沾少量清洁剂，清洁离心室。
- 对难以去除的污垢残余，可以用刷子去除，不要使用钢丝刷。
- 之后用少量蒸馏水冲洗，再用吸水毛巾擦干。
- 只能使用pH值在6-8之间的清洁剂和消毒剂。
- 彻底清洁转子后，必须检查转子有无损坏、磨损和腐蚀。
- 确保密封圈仍保持光滑、未变脆或受损。一些密封圈不能高压灭菌。立即更换变脆或受损的密封圈。[→ 44]



小心

没有许可的方法或者工具会腐蚀离心机的材料，导致功能异常。如果您不太清楚欲使用的程序对设备是否安全，请避免使用任何其他清洁或去污程序。仅用不会损坏设备的清洁剂。若有疑问，可以向清洁剂制造商询问了解。如有疑问，请联系Thermo Fisher Scientific。



小心

不要继续使用有损坏迹象的转头和配件。检查核实转子、铲斗和配件没有超过其最大周期数。为了确保使用安全性，建议每年对转头和配件实施常规维护。

4.2.1. 检查转头和配件

彻底清洁转子后，必须检查转子有无损坏、磨损和腐蚀。

转子和铲斗的循环限制在某些转子和铲斗上以及每个转子的技术数据部分均有说明。[→ 44]

转头和吊篮的使用寿命与它们所承受的机械负荷有关。因此，不应超过转头和吊杯的建议使用周期。

提示 超过使用寿命地使用可导致转头损坏、标本损失以及离心机损坏。



小心

不要继续使用有损坏迹象的转头和配件。检查核实转子、铲斗和配件没有超过其最大周期数。为了确保使用安全性，建议每年对转头和配件实施常规维护。

金属部件

确保保护层完好无损。磨损和化学品有可能造成难以看见的腐蚀。如有腐蚀，例如铁锈或白色/金属点蚀，必须立即拆除转子或附件。在水平转头要尤其检查吊杯的底部，在固定角度转头要尤其注意检查离心管腔。

滑片式涂层转子

转子横穿螺栓具有抗摩擦和耐腐蚀的表面。

以下程序适用于转子横穿螺栓和转子耳轴螺栓：

- 建议使用温和清洁剂定期清洁转子和铲斗（转子横穿耳轴和铲斗凹槽）之间的接触区域（每300-500次循环）。
- 转子横穿螺栓涂覆有特殊的高级润滑和保护涂层，因此无需涂抹润滑脂。
- 转子横穿螺栓和铲斗凹槽中的污染颗粒（污垢、灰尘或碎屑）可能会导致不平衡，因此需要清洁。
- 长时间使用或在重负荷下，润滑涂层可能会被磨损。如果发生这种情况，将需要使用少量螺栓润滑脂(75003786)对转子横穿螺栓进行润滑。

塑料部件

检查塑料部件有无裂纹、磨损、刮痕和裂纹。如有损坏，必须立即拆除所检查的零件。

O形密封圈

确保O形密封圈仍保持光滑、未变脆或受损。一些O形密封圈不能高压灭菌。

立即更换变脆或受损的O形密封圈。[→ 44]

4.2.2. 转子和桶的循环

您必须使用自己的方法来计算转子和铲斗的循环次数。如更换了相同类型的转子或铲斗，离心机检测不到。

转子或铲斗的使用寿命取决于物理负载量。如果转头和吊篮已经达到最大使用周期，不能继续使用。

转子和吊桶的最大周期次数请见转子技术数据一章。[→ 44] 吊篮的最大循环次数注明在吊篮上。

4.3. 清洁

清洁的方法如下：

1. 请在离心室外清洁转子、桶和附件。
2. 分开转子、吊桶、盖子、离心管和密封圈以便彻底清洁。如已安装，请从转子、吊桶和管件上取下盖子。不要使用工具或强行拆开附件。
3. 用热水和适合于离心机材料的中性清洁剂冲洗转头和配件。若有疑问，可以向清洁剂制造商询问了解。清除耳轴中（吊桶的枢轴点）的油脂。
4. 对难以去除的污垢残余，可以用刷子去除，不要使用钢丝刷。
5. 用蒸馏水冲洗转头和所有配件。
6. 将转子腔体朝下放在塑料格栅上，让腔体排尽水分并完全干燥。
7. 在清洁转头和所有配件之后，用抹布将其擦干，或者用温度最高为50 °C的热空气柜干燥。如果使用烘干箱，温度决不能超过50 °C。高温会损坏材料，缩短部件寿命。
8. 检查转子和附件有无损坏痕迹。
9. 在清洁铝质部件之后，要有一块软质抹布在部件涂布防锈油（70009824），包括部件上的开孔在内。
必要时用润滑脂(75003786)对浮桶式转子的耳轴进行润滑。



小心

使用任何清洁方法前，用户都应向清洁剂生产商确认拟使用的方法不会损坏设备。



小心

如果有液体侵入，驱动装置和门锁有被损坏的危险。液体尤其是有机溶剂不得接触到离心机的离心轴和球轴承。有机溶剂会溶解马达轴承上的润滑油。导致驱动轴滞涩。

清洁过滤器垫

建议每六周定期清洁一次过滤器垫（50141352）。根据环境条件，可能需要更频繁地清洁。

如何清洁过滤器垫：

台式离心机

1. 拧松离心机右侧通风格栅的螺钉。
2. 卸下通风格栅。
3. 卸下过滤器垫。
4. 清扫灰尘，清洁过滤器垫。如有需要，可以用水冲洗过滤器垫。再次使用前要先晾干过滤器垫。

提示 湿气可以导致电子装置的损坏，从而导致离心机发生其他损坏。仅使用干燥的过滤器垫。

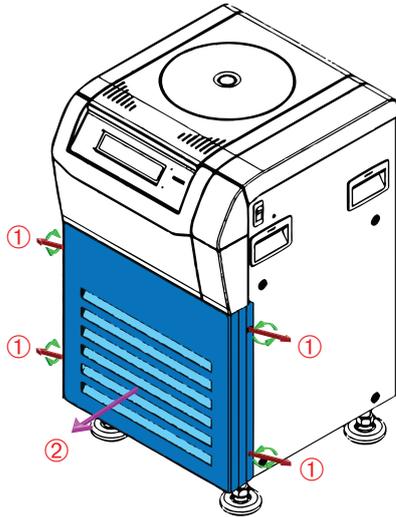
5. 将滤板重新安装到凝结器上。
6. 用螺钉将通风格栅固定到离心机上。

落地式离心机

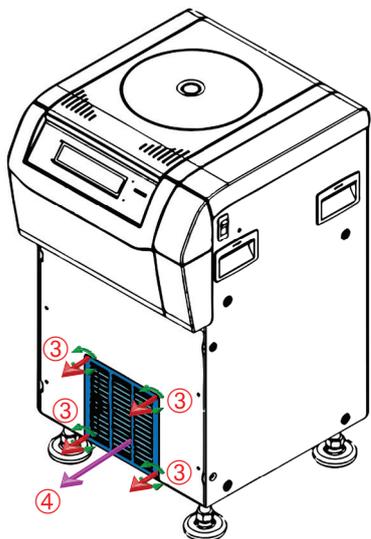
1. 卸下 4 颗固定离心机正面通风盖 ① 的螺钉。

小心 拆卸螺钉时要用一只手扶住通风盖。通风盖较重，不慎掉落到手上或脚上可能导致轻伤。

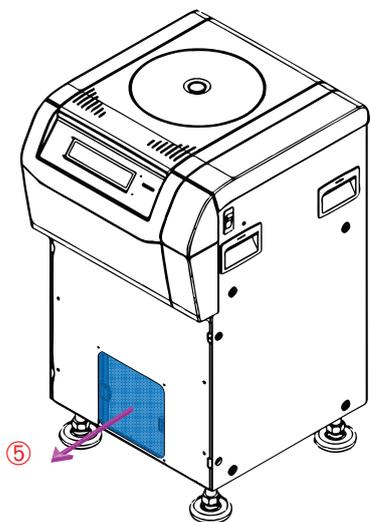
卸下通风盖 ②。



2. 卸下 4 颗固定通风格栅的螺钉 ③。
卸下通风格栅 ④。



3. 卸下过滤器垫 ⑤。



4. 清扫灰尘，清洁过滤器垫。如有需要，可以用水冲洗过滤器垫。
再次使用前要先晾干过滤器垫。

提示 湿气可以导致电子装置的损坏，从而导致离心机发生其他损坏。仅使用干燥的过滤器垫。

5. 将滤板重新安装到冷凝器上。
6. 用螺钉将通风格栅固定到离心机上。
7. 用螺钉将通风盖重新固定到离心机上。

4.4. 消毒灭菌

您要负责根据要求达到该消毒水平。

消毒后：

1. 用水冲洗离心机及所有受影响的附件。
2. 让其排尽水分并完全干燥。
3. 消毒后，在腔体等铝质部件的整个表面涂上防腐油（70009824）。

必要时用润滑脂(75003786)对浮桶式转子的耳轴进行润滑。



警告

请勿接触受感染的部件。接触受污染的转头和离心机部件有受到感染的危险。破管或样品泼溅均可能造成传染性材料进入离心机。如出现污染，请确保没有人陷入危险。立即对相应部件进行消毒灭菌。



小心

不当的消毒剂或者清洁剂有导致设备损坏的危险。请确保消毒剂或消毒方法不会损坏设备。如有疑问，请联系消毒剂的生产商。请遵循所用消毒剂的安全注意事项及操作说明。

4.5. 去污

根据要求，确保达到相应的净化水平。

去污后：

1. 用水冲洗离心机及所有受影响的附件。
2. 让其排尽水分并完全干燥。
3. 去污后，在腔体等铝质部件的整个表面涂上防腐油（70009824）。

必要时用润滑脂(75003786)对浮桶式转子的耳轴进行润滑。



警告

请勿接触受污染的部件。接触受污染的转子和离心机部件，可能会受到辐射。当管破裂或发生溢出情况时，受污染的材料可能会进入离心机。如出现污染，请确保没有人陷入危险。应立即对受影响的物品进行消毒灭菌。



小心

不当的消毒方法或者清洁剂有导致设备损坏的危险。请确保去污剂或去污方法不会损坏设备。如有疑问，请联系去污剂的生产商。请遵循所用去污剂的安全注意事项及操作说明。

4.6. 高压灭菌

在准备时要始终分开转子、吊桶、盖子、管件和密封圈以便彻底清洁。如已安装，请从转子、吊桶和管件上取下盖子。

如果部件本身并无额外说明，则所有部件均可在121 °C温度下高压灭菌20分钟。唯一的例外是红细胞比容转子在134 °C下和 Microliter 48 x 2 转子在138 °C下运行 20 分钟。[→ 44]

请确保按照您的要求实现所需的无菌状态。

高压灭菌后，在腔体等铝质部件的整个表面涂上防腐油（70009824）。

必要时用润滑脂(75003786)对浮桶式转子的耳轴进行润滑。



小心

高压温度及时间不得超过最大允许的限度。

提示

高压蒸汽中不得含化学添加剂。

4.7. 维护

Thermo Fisher Scientific建议每年请有授权的客户服务中心维护离心机和配件一次。客户服务技术人员检查一下内容：

- 电气设备和连接
- 安装地点是否合适
- 离心机的盖锁和安全系统
- 转子
- 固定离心机的转头和驱动轴
- 保护盖

为了确保完整和安全的检查，有开始维护工作之前，要彻底清洁和消毒离心机和转头。

Thermo Fisher Scientific可提供包含上述检测项目的维修服务。在需要修理时，如果满足保修条件，则修理工作是免费的，如果不属保修之列，则修理工作是收费的。这只适用于只有Thermo Fisher Scientific客户服务部门的员工修理离心机的情况。

建议对离心机进行验证，并可向客户服务部门订购。

4.8. 使用寿命

离心机的使用寿命为10年。当达到此限制时，建议将离心机报废。

转子的寿命取决于周期数，每种转子的寿命已分别给出。[→ 44] 其他配件不受特定使用寿命的限制，仅需要在损坏或磨损后更换。

4.9. 寄送

在寄送离心机之前：

- 离心机必须已经清洁和消除污染。
- 您必须出具净化证书来确认净化状况。



警告

在寄送离心机及其配件之前，必须清洁整个系统，必要时消毒和去除污染。在有疑问时，请您和Thermo Fisher Scientific公司的客户服务部门联系。

4.10. 存储

- 在存放离心机及其配件之前，必须清洁离心机及配件，必要时消毒和消除污染。
在存放之前，要彻底干燥离心机、转头、吊篮和配件。
- 离心机要存放在清洁、干燥且无尘的位置。
- 请勿将离心机存放于阳光直射之处。



警告

当您停止使用离心机和附件时，请对整个系统进行清洁，必要时消毒或去污。在有疑问时，请您和Thermo Fisher Scientific公司的客户服务部门联系。

4.11. 弃置处理

处理离心机时，须遵循所在国家/地区的法规。如需处置离心机，请联系 Thermo Fisher Scientific 客服。如需获取联系信息，请核对本说明书的封底或访问网站 www.thermofisher.com/centrifuge

在欧盟成员国，弃置处理要根据欧盟的关于报废电子电气设备指令（WEEE）2012/19/EG执行。

注意关于运输和寄送的信息。[→ 11] [→ 34]



警告

如果停用离心机及其配件而对它们作弃置处理，则必须清洁整个系统，必要时要进行消毒或者消除污染。如有疑问，请联系 Thermo Fisher Scientific 客服。

5. 故障排除

5.1. 机械紧急盖解锁

停电期间，您将无法像平常那样通过电动盖释放来打开离心机盖。在紧急情况下，可以通过机械解锁装置取出离心机中的标本。但是，只有在紧急情况下并且在转头完全停止转动之后，才可以使用。

要总是等待转头在没有制动的情况下完全停止下来。 未通电时，制动器不会工作。制动流程持续时间比平时要长。

用如下方法查阅软件版本：

1. 等待转头完全停止。此过程会需要几分钟。利用观察口进行目视确认。
2. 拔出电源插头。
3. 拉动拉绳。

a. Sorvall ST 8R

在外壳的底部有一个白色塑料塞头，可以较小的一字螺钉刀将其从板上取下。它位于离心机前侧的下方。在取出塑料塞头之后，可以接近拉绳。

拉动连接的释放电线可触发机械门释放。离心机门将会打开并可取出样品。

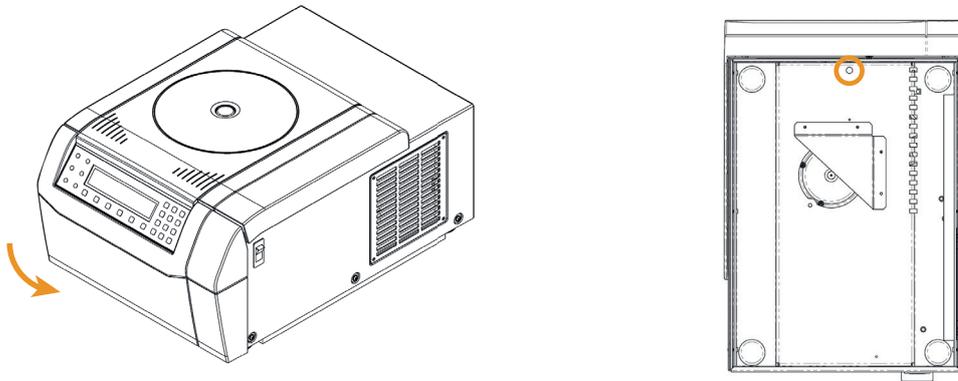


图 14: 冷藏型台式离心机上的拉绳位置

b. Sorvall ST 8FR

在外壳的右边有一个白色塑料塞头，可以用螺丝刀将其从外壳中撬出。在取出塑料塞头之后，可以接近拉绳。

拉动连接的释放电线可触发机械门释放。该锁将释放离心机门。此时可以打开离心机门并取出样品。

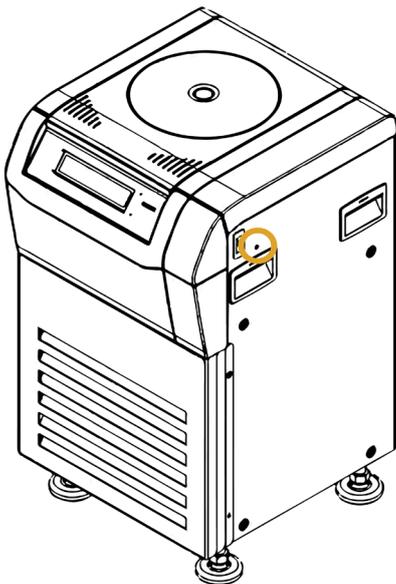


图 15: 落地式离心机上的拉绳位置

4. 将拉绳推回离心机并安装塞子。

5. 电源恢复后重新连接离心机。
6. 接通离心机的电源。按下 **OPEN** 键以便让离心机门锁恢复正常。



警告

如果用手或者其他工具接触转动的转子有发生严重受伤的危险。断电后，转子仍会旋转。在转头停止转动之前，不要打开离心机门。不要触摸正在转动的转头。决不要用手或者其他工具使转动的转头停止下来。

5.2. 结冰

温暖湿润的空气遇到冰冷的离心室会导致结冰。要取出离心腔中的冰，请按照以下步骤操作：

1. 打开离心机盖。
2. 取出转子。[→ 17]
3. 让冰融化。

提示 请勿使用任何尖锐工具、腐蚀性液体或火来加速融化过程。必要时，可用温水来加快融化速度。

4. 去除离心室内的水。

5.3. 排除故障

提示

如果显示的错误消息未在此表中列出，则必须联系服务技术人员。

| 故障 | 描述 | 解决方案 |
|---|-------|--|
| E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104 | 阅读手册 | 重启离心机。 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |
| E-031 | 温度高! | 小心 高温金属部件! 检查离心机是否可以打开。 确保室温在限制范围内。 让离心机冷却 15 分钟。 确保转子腔中没有冷凝水。 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |
| E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081 | 阅读手册 | 等待转头停止。 检查转子是否适用于离心机。[→ 39] 检查转头底部是否损坏，以及是否将转头正确放在 Auto-Lock（自动锁定）上。 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |
| E-019 | 未知转子 | 重启离心机。 检查转子是否适用于离心机。[→ 39] 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |
| E-025; E-027 | 阅读手册 | 检查离心机门是否被阻塞。 重启离心机。 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |
| E-029; E-045 | 阅读手册 | 检查是否已安装转头。 检查转子是否适用于离心机。[→ 39] 重启离心机。 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |
| E-030 | 电源故障 | 检查离心机的电源。确保同一个电源未连接太多的设备。 让离心机冷却 15 分钟。 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |
| E-098 | 负载不平衡 | 检查转头所承受的负载。 检查转头横穿螺栓是否涂有油脂。 重启离心机。 如果仍然出现出错信息，请和服务技术人员取得联系。 |

| 故障 | 描述 | 解决方案 |
|-------|--------|--|
| E-060 | 温度低! | 小心 低温金属部件! 重启离心机。 如果仍然出现出错信息, 请和服务技术员取得联系。 |
| E-046 | 机门开着! | 重启离心机。 如果仍然出现出错信息, 请和服务技术员取得联系。 |
| E-099 | 设定速度过高 | 安装的转头并非所编程速度的额定值。 检查已设定的速度。 |

表 1: 故障排除

5.3.1. 客户服务信息

如果您需要联系客户服务, 请提供订单号以及离心机的序列号。这些信息在背面靠近电源线插口的铭牌上找到。此外, 客户服务还需要提供软件 ID 和 NVRAM ID。两者均可在系统手册中找到。

6. 技术规格

6.1. 离心机列表

| 商品号 | 离心机 |
|----------|---|
| 75007204 | Sorvall ST 8R, 220 - 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz |
| 75007208 | Sorvall ST 8FR, 220 - 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz |

表 2: 离心机列表

6.2. 转子列表

| 商品号 | 描述 |
|----------|------------------------|
| 75005701 | TX-150 浮桶式转头 |
| 75005702 | TX-150 圆桶 |
| 75005703 | TX-150 50ml 锥形桶 |
| 75005704 | 带密封载体的 TX-100S 临床浮桶式转子 |
| 75005705 | 带载体的 TX-100 临床浮桶式转子 |
| 75005706 | M10 微板浮桶式转头 |
| 75005723 | M10 转桶 |
| 75005721 | M10 密封转桶 |
| 75005600 | MT-12 微管浮桶式转子 |
| 75005709 | HIGHConic III 固定角转头 |
| 75003623 | CLINIConic 固定角转头 |
| 75005715 | MicroClick 24 x 2 微管转子 |
| 75005719 | MicroClick 30 x 2 微管转子 |
| 75003602 | Microliter 48 x 2 密封转子 |
| 75005720 | 8 x 8 PCR Strip 转子 |
| 75005733 | 红细胞比容转头 |
| 75003694 | 8 x 50 ml 单独密封转头 |
| 75005765 | MicroClick 18 x 5 微管转子 |

表 3: 转子

6.3. 技术数据

Thermo Scientific Sorvall ST 8R



| | |
|------------------|--|
| 速度范围 (取决于转子) | 300 - 17850 rpm |
| 最大转速时的 RCF 值 | 30279 x g |
| 运行时间 | 99 小时 59 分钟 50 秒, 保持 |
| 在最大最大 转速时的噪声等级 | 使用 TX-150 转子时 < 56 dB (A) 在 1.6米 高的装置前 1 米处 |
| 最大动能 | 10.1 kNm |
| 平均热散 | 0.35 kW/h |
| 环境条件 | |
| 存放和运输时 | 温度: -10 ° C至50 ° C 湿度: 15%至85% |
| 运行时 | 室内使用 海平面以上3000米高度 温度: 2 ° C至35 ° C 最大相对湿度 80%, 最高温度 31 ° C; 40 ° C 时线性降低至 50% 相对湿度 |
| 污染程度 | 2 |
| 过压类别 | II |
| IP | 20 |
| 尺寸 | |
| 高度 (打开机盖/关闭机盖) | 70.0 cm / 32.0 cm |
| 宽度 | 46.0 cm |
| 深度 | 67.0 cm |
| 重量 (不带转头) | 74 kg |

表 4: 技术数据, Sorvall ST 8R

Thermo Scientific Sorvall ST 8FR



| | |
|----------------|--|
| 速度范围 (取决于转子) | 300 - 17850 rpm |
| 最大转速时的 RCF 值 | 30279 x g |
| 运行时间 | 99 小时 59 分钟 50 秒, 保持 |
| 在最大最大 转速时的噪声等级 | 使用 TX-150 转子时 < 55 dB (A) 在 1.6米 高的装置前 1 米处 |
| 最大动能 | 10.1 kNm |
| 平均热散 | 0.35 kW/h |

环境条件

| | |
|--------|---|
| 存放和运输时 | 温度: -10 ° C 至 55 ° C 湿度: 15%至85% |
| 运行时 | 室内使用 海平面上3000米高度 温度: 2 ° C至35 ° C 最大相对湿度 80%, 最高温度 31 ° C; 40 ° C 时线性降低至 50% 相对湿度 |
| 污染程度 | 2 |
| 过压类别 | II |
| IP | 20 |

尺寸

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| 高度 (打开机盖/关闭机盖) | 117.0 - 122.0 cm / 79.0 - 84.0 cm |
| 宽度 | 46.5 cm |
| 深度 | 52.0 cm |

| | |
|-----------|-------|
| 重量 (不带转头) | 87 kg |
|-----------|-------|

表 5: 技术数据, Sorvall ST 8FR

6.3.1. 指令和标准

| 区域 | 指令 | 标准 |
|---|---|---|
| 欧洲 220-230 V, 50 / 60 Hz 230 V, 50 / 60 Hz | <u>(EU) 2017/746</u> 体外诊断医疗器械 <u>2006/42/EC</u> 机器指令 <u>2014/35/EU</u> 低电压 (防护目的) <u>2014/30/EC</u> 电磁兼容性 (EMC) <u>2011/65/EC RoHS</u> 及所有适用的修订和补充 有关电气和电子设备中某些危险物质使用限制的 指令 | EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 B 类 EN ISO 14971 ISO 13485 |
| 北美 220-230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz | <u>FDA 认证</u> 产品代码 JQC 临床用途离心机 类设备1 | ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC第15部分 EN ISO 14971 ISO 13485 |
| 日本 100 V, 50 / 60 Hz | | IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 |
| 中国 230 V, 50 / 60 Hz 208-240 V, 50 / 60 Hz | <u>CFDA 认证</u> | IEC 61326-1 分级B EN ISO 14971 ISO 13485 |

表 6: 指令和标准

提示： 本设备已通过测试，根据FCC规章第15部分被认为符合B类数字设备的限制。这些限制旨在提供合理的保护，防止在住宅安装中造成有害干扰。本设备会产生、使用并发出射频能量，如未按说明安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。然而，并不保证在特定的安装中不会造成干扰。如果本设备确实对无线电或电视接收造成了有害干扰（可通过关闭和开启设备来确定），建议用户尝试通过以下一项或多项措施来纠正干扰：

- » 调整接收天线的方向或重新安放。
- » 增大设备与接收器之间的距离。
- » 将设备连接到与接收器所连电路不同的插座上。
- » 咨询经销商或经验丰富的无线电/电视技术员，向他们寻求帮助。

6.3.2. 电源

| 商品号 | 离心机 | 电压 | 频率 | 额定电流 | 耗电量 | 设备保险丝 | 建筑保险丝 |
|----------|----------------|------------------------|------------|------|-------|-------|-------|
| 75007204 | Sorvall ST 8R | 220 - 230 V \pm 10 % | 50 / 60 Hz | 4 A | 750 W | 15 AT | 16 AT |
| 75007208 | Sorvall ST 8FR | 220 - 230 V \pm 10 % | 50 / 60 Hz | 4 A | 750 W | 15 AT | 16 AT |

表 7: 电源

6.3.3. 制冷剂

| 商品号 | 离心机 | 制冷剂 | 数量 | 低侧和高侧的最大压力 | GWP | CO2e |
|----------|----------------|--------|----------|-------------|------|--------|
| 75007204 | Sorvall ST 8R | R-134a | 0.315 kg | 10 / 21 bar | 1430 | 0.45 t |
| 75007208 | Sorvall ST 8FR | R-134a | 0.375 kg | 10 / 21 bar | 1430 | 0.54 t |

全封闭系统中含有氟化温室气体。

表 8: 制冷剂

7. 转子技术数据

7.1. TX-150



7.1.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|----------|----------|----|
| TX-150转子 | 75005701 | 1 |
| 销栓润滑脂 | 75003786 | 1 |

表 9: TX-150转子产品清单

7.1.2. 技术数据

带圆桶

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 2.9 kg |
| 最大承重 | 4 x 190 g |
| 最大循环次数 | 50 000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 14.4 cm / 5.1 cm |
| 离心角度 | 90° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 是 |



表 10: 带圆桶的 TX-150 转子的一般技术数据

带锥形桶

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 2.9 kg |
| 最大承重 | 4 x 150 g |
| 最大循环次数 | 50 000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 14.4 cm / 4.5 cm |
| 离心角度 | 90° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 否 |

表 11: 带锥形桶的 TX-150 转子的一般技术数据

7.1.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – 带圆桶的 TX-150 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 12968 | 12968 | 12968 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 30 s | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 5 ° C | 5 ° C | 5 ° C |

| 冷藏型离心机 – 带圆桶的 TX-150 转子 | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在n最大时的K值 | 12968 | 12968 | 12968 |
| 加 / 减速时间 | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s | 25 s / 30 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm | 60 Hz: 4500 rpm | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

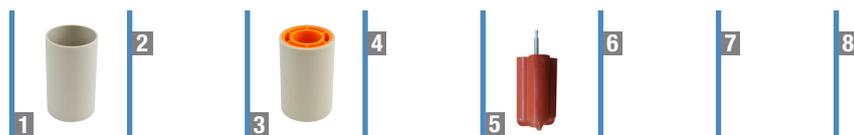
| 气冷型离心机 – 带锥形桶的 TX-150 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 14532 | 14532 | 14532 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 30 s | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 7 ° C | 7 ° C | 7 ° C |

| 冷藏型离心机 – 带锥形桶的 TX-150 转子 | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在n最大时的K值 | 14532 | 14532 | 14532 |
| 加 / 减速时间 | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s | 25 s / 30 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm | 60 Hz: 4500 rpm | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |



表 12: 转子性能数据, TX-150转子

7.1.4. 离心附件



| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (Ø x L, mm) |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------|
| 75005703 | 50 ml 锥形桶 (非密封, 无需适配器) (4 个装) | 8 x 50 | 29.5 x 120 |
| 75005702 | 圆桶 (4 个装) | 4 x 145 | 50 x 100 |
| 75005707 | 用于圆桶的生物安全压合密封盖 (4 个装) | | |
| 75005724 | 盖子的替换 O 形圈 (4 个装) | | |
| 用于 50 ml 锥形桶的适配器 (2 个装) | | | |
| 75005808 | 15 ml 离心管, 锥形 | 8 x 15 | 17 x 123 |
| 用于圆桶的适配器 (4 个装) | | | |
| 直接安装 | 145 ml 瓶 (75005734) | 4 x 145 | 50 x 100 |
| 1 | 75005735 | 100 ml 圆底开口管 | 4 x 100 |
| 2 | 75005736 | 50 ml 锥形或带缘离心管 | 4 x 50 |
| 3 | 75005744 | 30 ml Sterilin™ 通用容器 | 4 x 30 |
| 4 | 75005737 | 15 ml 离心管, 锥形 | 8 x 15 |
| 4 | 75005737 | 11 ml IVF 管 | 8 x 11 |
| 5 | 75003504 | 13 ml 采尿管 | 16 x 13 |
| 5 | 75003504 | 12 ml 采血管 (Greiner™) | 16 x 12 |
| 5 | 75003504 | 10 ml 采血管或 15 ml Corex™/Kimble™ 管 | 16 x 15 |
| 6 | 75005739 | 5/7 ml 采血管 | 24 x 5/7 |
| 7 | 75005740 | 3/5 ml 采血管或 Cryotube 冷冻管 | 28 x 3/5 |
| 8 | 75005743 | 1.5/2 ml 微管 (或 Microtainer™ 管) | 40 x 2 |
| 转子包 | | | |
| 75005760 | 细胞培养包 TX-150 转子 (75005701)、圆桶 (75005702)、 用于 50 ml 锥形管的适配器 (75005736) | 4 x 50 | 29.5 x 120 |
| 75005761 | 大容量细胞培养包 TX-150 转子 (75005701)、锥形桶 (75005703)、 用于 15 ml 锥形管的适配器 (75005808) | 8 x 50 | 18 x 124 |
| 75005762 | 临床转子包 TX-150 转子 (75005701)、圆桶 (75005702)、生物安全 压合密封盖 (75005707)、用于采血管的适配器: 5/7 ml (75005739) 和 10 ml (75005738) | 24 x 5/7 | 18 x 124 |

表 13: TX-150 转子附件

7. 1. 5. 生物防护证书

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of 75005702 Bucket and 75005707 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 E

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 75005702 bucket and 75005707 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

| | |
|---|--|
| <p>Report Written By</p>  <p>Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist</p> | <p>Report Authorised By</p>  <p>Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist</p> |
|---|--|

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7.2. TX-100S

7.2.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|-----------|----------|----|
| TX-100S转子 | 75005704 | 1 |
| 销栓润滑脂 | 75003786 | 1 |

表 14: TX-100S转子产品清单

7.2.2. 技术数据

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 3.1 kg |
| 最大承重 | 8 x 25 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 14.4 cm / 4.4 cm |
| 离心角度 | 90° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 是 |

表 15: TX-100S转子一般技术数据

7.2.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – TX-100S 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 14813 | 14813 | 14813 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 30 s | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 7 ° C | 7 ° C | 7 ° C |

| 冷藏型离心机 – TX-100S 转子 | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在n最大时的K值 | 14813 | 14813 | 14813 |
| 加 / 减速时间 | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s | 25 s / 30 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm | 60 Hz: 4500 rpm | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 16: 转子性能数据, TX-100S转子

7.2.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大 (Ø x 高度) |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------|
| 用于 TX-100S 临床转子的适配器 (单个装) | | | |
| 直接安装 | 10 ml 采血管 | 16/8 x 10 | 16 x 100 |
| 11172596 | 5/7 ml BD Hemogard™/BD Vacutainer™ 管 | 16/8 x 5/7 | 13 x 110 |
| 11172595 | 5 ml BD Hemogard 管 | 16/8 x 5 | 13 x 75 |
| 11172287 | 3 ml 采血管 | 16/8 x 3 | 11 x 70 |
| 11172288 | 1.5/2 ml 微管 (或 Microtainer™ 管) | 16/8 x 1.5/2 | 10 x 41 |



表 17: TX-100S 转子附件

7.2.5. 生物防护证书

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of 50110911 Tube and 50110924 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

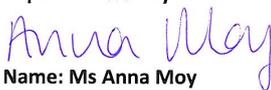
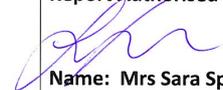
Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

A 50110911 tube and 50110924 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

| | |
|--|---|
| Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist | Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist |
|--|---|

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7.3. TX-100

7.3.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|----------|----------|----|
| TX-100转子 | 75005705 | 1 |
| 销栓润滑脂 | 75003786 | 1 |

表 18: TX-100转子产品清单

7.3.2. 技术数据

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 3.3 kg |
| 最大承重 | 16 x 25 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 14.4 cm / 4.6 cm |
| 离心角度 | 90° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 否 |

表 19: TX-100转子一般技术数据

7.3.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – TX-100 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 14258 | 14258 | 14258 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 30 s | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 7 ° C | 7 ° C | 7 ° C |

| 冷藏型离心机 – TX-100 转子 | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4500 rpm | 4500 rpm | 4500 rpm |
| 最大RCF | 3260 x g | 3260 x g | 3260 x g |
| 在n最大时的K值 | 14258 | 14258 | 14258 |
| 加 / 减速时间 | 20 s / 30 s | 20 s / 30 s | 25 s / 30 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm | 60 Hz: 4500 rpm | 50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 20: 转子性能数据, TX-100转子

7.3.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大 (Ø) |
|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 用于 TX-100 转子的适配器 (单个装) | | | |
| 直接安装 | 13 ml 采尿管 | 16/8 x 13 | 17 |
| 直接安装 | 10 ml采血管 | 16/8 x 10 | 16 x 100 |
| 75008817 | Sterilin 采尿管 | 16/8 x 13 | 16 x 110 |
| 75008818 | Sarstedt 采血管 | 16/8 x 10 | 16 x 75 |
| 11172596 | 5/7 ml BD Hemogard™/BD Vacutainer™ 管 | 16/8 x 5/7 | 13 x 110 |
| 11172595 | 5 ml BD Hemogard 管 | 16/8 x 5 | 13 x 75 |
| 11172287 | 3 ml采血管 | 16/8 x 3 | 11 x 70 |
| 11172288 | 1.5/2 ml 微管 (或 Microtainer™ 管) | 16/8 x 1.5/2 | 10 x 41 |



表 21: TX-100转子附件

7.4. M10

7.4.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|---------|----------|----|
| M10转子 | 75005706 | 1 |
| 销栓润滑脂 | 75003786 | 1 |
| 橡胶密封润滑脂 | 76003500 | 1 |

表 22: M10转子产品清单



7.4.2. 技术数据

带标准载体

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 2.9 kg |
| 最大承重 | 2 x 125 g |
| 最大循环次数 | 30000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 11.9 cm / 8.0 cm |
| 离心角度 | 90° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 否 |

表 23: 带标准载体的 M10 转子的一般技术数据



带生物安全载体

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 2.9 kg |
| 最大承重 | 2 x 300 g |
| 最大循环次数 | 30000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 11.9 cm / 6.3 cm |
| 离心角度 | 90° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 是 |

表 24: 带生物安全载体的 M10 转子的一般技术数据



7.4.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – 带标准载体的 M10 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4400 rpm | 4400 rpm | 4400 rpm |
| 最大RCF | 2576 x g | 2576 x g | 2576 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 5189 | 5189 | 5189 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 30 s | 20 s / 30 s | 25 s / 30 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 5 ° C | 5 ° C | 5 ° C |

| 冷藏型离心机 – 带标准载体的 M10 转子 | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4400 rpm | 4400 rpm | 4400 rpm |
| 最大RCF | 2576 x g | 2576 x g | 2576 x g |
| 在n最大时的K值 | 5189 | 5189 | 5189 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 25 s | 20 s / 25 s | 30 s / 25 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm | 60 Hz: 4400 rpm | 50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm |
| 在最大转速时的样本温度, 在室温23 ° C, 运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

| 冷藏型离心机 – 带生物安全载体的 M10 转子 | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4400 rpm | 4400 rpm | 4400 rpm |
| 最大RCF | 2576 x g | 2576 x g | 2576 x g |
| 在n最大时的K值 | 8311 | 8311 | 8311 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 25 s | 20 s / 25 s | 30 s / 25 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm | 60 Hz: 4400 rpm | 50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm |
| 在最大转速时的样本温度, 在室温23 ° C, 运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

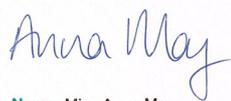
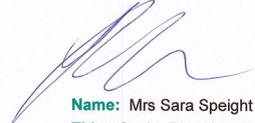
表 25: 转子性能数据, M10转子

7.4.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (Ø x L, mm) |
|----------|--------------|--------------------------|------------------------|
| 75005723 | 非密封吊篮 (2 个装) | 4 标准或 2 Midi-Deepwell | 高度 < 33 mm |
| 75005721 | 密封吊篮 (2 个装) | 4 标准或 2 Midi-Deepwell | 高度 < 33 mm |

表 26: M10转子附件

7. 4. 5. 生物防护证书

| | |
|---|---|
|  Public Health England | Public Health England Microbiology Services Porton Down Salisbury Wiltshire SP4 0JG |
| Certificate of Containment Testing | |
| Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge | |
| Report No. 76/13 | |
| Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific Issue Date: 13 th February 2014 | |
| Test Summary | |
| A Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721), Sealing Caps (75005722) and M10 rotor (75005706) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,400 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2 nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents. | |
| Report Written By  Name: Miss Anna Moy Title: Biosafety Scientist | Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist |
| <small>Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.</small> | |
| | |

7.5. MT-12

7.5.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|---------|----------|----|
| MT-12转子 | 75005600 | 1 |



表 27: MT-12转子产品清单

7.5.2. 技术数据

| | |
|-------------|-----------------|
| 空载重量 | 1.8 kg |
| 最大承重 | 12 x 4 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 8.7 cm / 4.6 cm |
| 离心角度 | 90° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 否 |

表 28: MT-12转子一般技术数据

7.5.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – MT-12 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 13000 rpm | 13000 rpm | 13000 rpm |
| 最大RCF | 16438 x g | 16438 x g | 16438 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 954 | 954 | 954 |
| 加 / 减速时间 | 45 s / 50 s | 30 s / 45 s | 35 s / 45 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 7 ° C | 7 ° C | 7 ° C |

| 冷藏型离心机 – MT-12 转子 | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 13000 rpm | 13000 rpm | 13000 rpm |
| 最大RCF | 16438 x g | 16438 x g | 16438 x g |
| 在n最大时的K值 | 954 | 954 | 954 |
| 加 / 减速时间 | 40 s / 50 s | 40 s / 50 s | 45 s / 50 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm | 60 Hz: 13000 rpm | 50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 29: 转子性能数据，MT-12转子

7.5.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (\varnothing x L, mm) |
|----------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 75005730 | 更换生物安全压合密封盖 (单个装) | | |
| 75005726 | 更换密封件 (2 个装, 带滑脂) | | |

表 30: MT-12转子附件

7.6. HIGHConic III



7.6.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|----------------|----------|----|
| HIGHConic II转子 | 75005709 | 1 |
| 密封装置 | 75005726 | 1 |
| 橡胶密封润滑脂 | 76003500 | 1 |

表 31: HIGHConic III转子产品清单

7.6.2. 技术数据

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 2.7 kg |
| 最大承重 | 6 x 75 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 12.0 cm / 5.7 cm |
| 离心角度 | 45° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 是 |

表 32: HIGHConic III转子一般技术数据

7.6.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – HIGHConic III 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 8700 rpm | 8700 rpm | 8700 rpm |
| 最大RCF | 10155 x g | 10155 x g | 10155 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 2488 | 2488 | 2488 |
| 加 / 减速时间 | 45 s / 50 s | 35 s / 50 s | 40 s / 50 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 14 ° C | 14 ° C | 14 ° C |

| 冷藏型离心机 – HIGHConic III 转子 | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 9500 rpm | 9500 rpm | 9500 rpm |
| 最大RCF | 12108 x g | 12108 x g | 12108 x g |
| 在n最大时的K值 | 2087 | 2087 | 2087 |
| 加 / 减速时间 | 40 s / 45 s | 45 s / 45 s | 55 s / 45 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 8700 rpm 60 Hz: 8700 rpm | 60 Hz: 8700 rpm | 50 Hz: 8700 rpm 60 Hz: 8700 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 33: 转子性能数据, HIGHConic III 转子

7.6.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (\varnothing x L, mm) |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 75005731 | 更换盖 (单个装) | | |
| 75003058 | 更换密封件 (2 个装, 带滑脂) | | |
| 用于 HIGHConic III 转子的适配器 (2 个装) | | | |
| 直接安装 | 50 ml 圆底管 | 6 x 50 | 30 x 115 |
| 直接安装 | 50 ml 离心管, 锥形 | 6 x 50 | 29.5 x 120 |
| 75005802 | 38 ml 圆底管 | 6 x 38 | 25.5 x 110 |
| 75005803 | 16 ml 圆底管 | 6 x 16 | 18 x 123 |
| 75005808 | 15 ml 离心管, 锥形 | 6 x 15 | 17 x 123 |
| 75005804 | 12 ml 圆底管 | 6 x 12 | 16 x 95 |
| 75005805 | 6.5 ml 圆底管 | 6 x 6.5 | 13.5 x 114 |
| 75005770 | 5 ml 锥形微量离心管 | 6 x 5 | 17 x 100 |
| 75005806 | 3.5 ml 圆底管 | 12 x 3.5 | 11 x 100 |
| 75005807 | 1.5/2 ml 微量离心管 | 12 x 2 | 11 x 40 |

表 34: HIGHConic III 转子附件

7. 6. 5. 生物防护证书

Health Protection Agency
 Microbiology Services
 Porton Down
 Salisbury
 Wiltshire
 SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005709 HIGHConic III 6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005709 HIGHConic III 6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

| | |
|---|--|
| <p>Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist</p> | <p>Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist</p> |
|---|--|

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7.7. CLINIConic



7.7.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|--------------|----------|----|
| CLINIConic转子 | 75003623 | 1 |

表 35: CLINIConic转子产品清单

7.7.2. 技术数据

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 4.7 kg |
| 最大承重 | 30 x 30 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 14.4 cm / 8.5 cm |
| 离心角度 | 37° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 否 |

表 36: CLINIConic转子一般技术数据

7.7.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – CLINIConic 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4400 rpm | 4400 rpm | 4400 rpm |
| 最大RCF | 3030 x g | 3030 x g | 3030 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 6521 | 6521 | 6521 |
| 加 / 减速时间 | 30 s / 30 s | 25 s / 30 s | 30 s / 30 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 14 ° C | 14 ° C | 14 ° C |

| 冷藏型离心机 – CLINIConic 转子 | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 4400 rpm | 4400 rpm | 4400 rpm |
| 最大RCF | 3030 x g | 3030 x g | 3030 x g |
| 在n最大时的K值 | 6521 | 6521 | 6521 |
| 加 / 减速时间 | 25 s / 30 s | 25 s / 30 s | 30 s / 30 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm | 60 Hz: 4400 rpm | 50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 37: 转子性能数据，CLINIConic转子

7.7.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (\varnothing x L, mm) |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 用于 CLINIConic 转子的适配器 (单个装) | | | |
| 直接安装 | 15 ml 圆底管/锥形底管 | 30 x 15 | 16.5 x 131 |
| 75008817 | 10 ml 圆底管 | 30 x 10 | 16.5 x 95 |
| 11172596 | 5/7 ml BD Hemogard / BD Vacutainer 管 | 30 x 5/7 | 13 x 106 |
| 11172595 | 5 ml BD Hemogard 管 | 30 x 5 | 13 x 75 |

表 38: CLINIConic 转子附件

7.8. MicroClick 18 x 5



7.8.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|---------------------|----------|----|
| MicroClick 18 x 5转子 | 75005765 | 1 |
| 密封装置 | 75005726 | 1 |
| 橡胶密封润滑脂 | 76003500 | 1 |

表 39: MicroClick 18 x 5转子产品清单

7.8.2. 技术数据

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 1.7 kg |
| 最大承重 | 18 x 9 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 10.2 cm / 7.0 cm |
| 离心角度 | 45° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 是 |

表 40: MicroClick 18 x 5转子一般技术数据

7.8.3. 转子性能数据

| 冷藏型离心机 – MicroClick 18 x 5 转子 | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最大速度 | 14000 rpm | 14000 rpm | 14000 rpm |
| 最大RCF | 22351 x g | 22351 x g | 22351 x g |
| 在n最大时的K值 | 486 | 486 | 486 |
| 加 / 减速时间 | 55 s / 55 s | 50 s / 55 s | 65 s / 55 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 12400 rpm 60 Hz: 13000 rpm | 60 Hz: 13500 rpm | 50 Hz: 13700 rpm 60 Hz: 14000 rpm |
| 在最大转速时的样本温度, 在室温23 ° C, 运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 41: 转子性能数据, MicroClick 18 x 5转子

7.8.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (Ø x L, mm) |
|------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 75005730 | 更换生物安全压合密封盖 (单个装) | | |
| 75005726 | 更换密封圈 (2 个装, 带滑脂) | | |
| 用于 MicroClick 18 x 5 转子的适配器 (2 个装) | | | |
| 75005756 | 1.5/2 ml微离心管 | 18 x 1.5/2 | 11 x 45 |

表 42: MicroClick 18 x 5转子附件

7. 8. 5. 生物防护证书



Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor MicroClick 18x5 (75005765) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 102/13

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 13th February 2014

Test Summary

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Handwritten signature of Anna Moy in blue ink.

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Handwritten signature of Mrs Sara Speight in blue ink.

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

7.9. MicroClick 24 x 2

7.9.1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|---------------------|----------|----|
| MicroClick 24 x 2转子 | 75005715 | 1 |
| 密封装置 | 75003405 | 1 |
| 橡胶密封润滑脂 | 76003500 | 1 |



表 43: MicroClick 24 x 2转子产品清单

7.9.2. 技术数据

| | |
|-------------|-----------------|
| 空载重量 | 1.2 kg |
| 最大承重 | 24 x 4 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 8.5 cm / 5.1 cm |
| 离心角度 | 45° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |

表 44: MicroClick 24 x 2转子一般技术数据

7.9.3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – MicroClick 24 x 2 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 16000 rpm | 16000 rpm | 16000 rpm |
| 最大RCF | 24328 x g | 24328 x g | 24328 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 505 | 505 | 505 |
| 加 / 减速时间 | 30 s / 45 s | 30 s / 45 s | 35 s / 45 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 18 ° C | 18 ° C | 18 ° C |
| 气密性 | 是 | 是 | 是 |

| 冷藏型离心机 – MicroClick 24 x 2 转子 | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 17850 rpm | 17850 rpm | 17850 rpm |
| 最大RCF | 30279 x g | 30279 x g | 30279 x g |
| 在n最大时的K值 | 406 | 406 | 406 |
| 加 / 减速时间 | 35 s / 45 s | 30 s / 50 s | 40 s / 50 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 15200 rpm 60 Hz: 16800 rpm | 60 Hz: 17400 rpm | 50 Hz: 17500 rpm 60 Hz: 17500 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |
| 气密性 | 是 | 是 | 是 |

表 45: 转子性能数据, MicroClick 24 x 2转子

7.9.4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (Ø x L, mm) |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 75005725 | 更换生物安全压合密封盖 (单个装) | | |
| 75003405 | 用于盖子的更换密封件 (单个装) | | |
| 用于 MicroClick 24 x 2 转子的适配器 (30 个装) | | | |
| 75005752 | 0.2 ml PCR管 | 24 x 0.2 | 6.5 x 20 |
| 75005753 | 0.5 ml 微离心管 | 24 x 0.5 | 8 x 44 |
| 75005754 | 0.25 ml 微离心管 | 24 x 0.25 | 6 x 46 |

表 46: MicroClick 24 x 2 转子附件

7.9.5. 生物防护证书

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005715 MicroClick 24x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

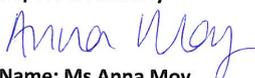
Report No. 194-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005715 MicroClick 24x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 18,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

| | |
|--|---|
| Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist | Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist |
|--|---|

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 10. MicroClick 30 x 2

7. 10. 1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|---------------------|----------|----|
| MicroClick 30 x 2转子 | 75005719 | 1 |
| 密封装置 | 75005726 | 1 |
| 橡胶密封润滑脂 | 76003500 | 1 |



表 47: MicroClick 30 x 2转子产品清单

7. 10. 2. 技术数据

| | |
|-------------|-----------------|
| 空载重量 | 1.5 kg |
| 最大承重 | 30 x 4 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 9.9 cm / 6.4 cm |
| 离心角度 | 45° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 是 |

表 48: MicroClick 30 x 2转子一般技术数据

7. 10. 3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – MicroClick 30 x 2 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 14000 rpm | 14000 rpm | 14000 rpm |
| 最大RCF | 21694 x g | 21694 x g | 21694 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 563 | 563 | 563 |
| 加 / 减速时间 | 40 s / 50 s | 30 s / 50 s | 40 s / 50 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 24 ° C | 24 ° C | 24 ° C |

| 冷藏型离心机 – MicroClick 30 x 2 转子 | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 14000 rpm | 14000 rpm | 14000 rpm |
| 最大RCF | 21694 x g | 21694 x g | 21694 x g |
| 在n最大时的K值 | 563 | 563 | 563 |
| 加 / 减速时间 | 40 s / 50 s | 40 s / 50 s | 50 s / 50 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13500 rpm | 60 Hz: 14000 rpm | 50 Hz: 14000 rpm 60 Hz: 14000 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 49: 转子性能数据, MicroClick 30 x 2转子

7. 10. 4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (Ø x L, mm) |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 75005730 | 更换生物安全压合密封盖 (单个装) | | |
| 75005726 | 用于盖子的更换密封件 (单个装) | | |
| 用于 MicroClick 30 x 2 转子的适配器 (30 个装) | | | |
| 75005752 | 0.2 ml PCR管 | 30 x 0.2 | 6.5 x 20 |
| 75005753 | 0.5 ml 微离心管 | 30 x 0.5 | 8 x 44 |
| 75005754 | 0.25 ml 微离心管 | 30 x 0.25 | 6 x 46 |

表 50: MicroClick 30 x 2 转子附件

7. 10. 5. 生物防护证书

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005719 MicroClick 30x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005719 MicroClick 30x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

| | |
|--|---|
| Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist | Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist |
|--|---|

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|----------------------------|----------|----|
| Microliter 48 x 2 转子, 配转子盖 | 75003602 | 1 |
| 橡胶密封润滑脂 | 76003500 | 1 |

表 51: Microliter 48x 2转子产品清单

7. 11. 2. 技术数据

| | |
|-------------|-----------------|
| 空载重量 | 2.4 kg |
| 最大承重 | 48 x 4 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 9.8 cm / 5.9 cm |
| 离心角度 | 45° |
| 最大高压灭菌温度 | 138 ° C |
| 气密性 | 是 |

表 52: Microliter 48 x 2转子一般技术数据

7. 11. 3. 转子性能数据

| 气冷型离心机 – Microliter 48 x 2 转子 | | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 11800 rpm | 11800 rpm | 11800 rpm |
| 最大RCF | 15256 x g | 15256 x g | 15256 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 922 | 922 | 922 |
| 加 / 减速时间 | 45 s / 65 s | 45 s / 65 s | 55 s / 65 s |
| 样本加热 (在最大转速下, 23 ° C 环境温度, 60 分钟运行时间) | 15 ° C | 15 ° C | 15 ° C |

| 冷藏型离心机 – Microliter 48 x 2 转子 | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 12900 rpm | 12900 rpm | 12900 rpm |
| 最大RCF | 18233 x g | 18233 x g | 18233 x g |
| 在n最大时的K值 | 771 | 771 | 771 |
| 加 / 减速时间 | 50 s / 65 s | 55 s / 60 s | 60 s / 60 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 12900 rpm 60 Hz: 12900 rpm | 60 Hz: 12900 rpm | 50 Hz: 12900 rpm 60 Hz: 12900 rpm |
| 在最大转速时的样本温度, 在室温23 ° C, 运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 53: 转子性能数据, Microliter 48 x 2转子

7. 12. 8 x 8 PCR Strip



7. 12. 1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|--------------------|----------|----|
| 8 x 8 PCR Strip 转子 | 75005720 | 1 |
| 密封装置 | 75005726 | 1 |
| 橡胶密封润滑脂 | 76003500 | 1 |

表 55: TX-100S转子产品清单

7. 12. 2. 技术数据

| | |
|-------------|-----------------|
| 空载重量 | 1.4 kg |
| 最大承重 | 64 x 0.5 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 7.1 cm / 4.4 cm |
| 离心角度 | 45° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |
| 气密性 | 是 |

表 56: 8 x 8 PCR Strip 转子一般技术数据

7. 12. 3. 转子性能数据

| 气冷型离心机-8 x 8 PCR Strip 转子 | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 15000 rpm | 15000 rpm | 15000 rpm |
| 最大RCF | 17860 x g | 17860 x g | 17860 x g |
| 在最高转速时的 K 值 | 538 | 538 | 538 |
| 加 / 减速时间 | 30 s / 40 s | 25 s / 40 s | 30 s / 40 s |
| 样本加热（在最大转速下，23 ° C 环境温度，60 分钟运行时间） | 12 ° C | 12 ° C | 12 ° C |

| 冷藏型离心机 - 8 x 8 PCR Strip 转子 | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最最大速度 | 15000 rpm | 15000 rpm | 15000 rpm |
| 最大RCF | 17860 x g | 17860 x g | 17860 x g |
| 在n最大时的K值 | 538 | 538 | 538 |
| 加 / 减速时间 | 30 s / 45 s | 25 s / 45 s | 30 s / 45 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm | 60 Hz: 15000 rpm | 50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |

表 57: 8 x 8 PCR Strip 转子性能数据

7. 12. 4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (Ø x L, mm) |
|----------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 75005730 | 更换生物安全压合密封盖 (单个装) | | |
| 75005726 | 用于盖子的更换密封件 (单个装) | | |

表 58: 8 x 8 PCR Strip 转子配件

7. 12. 5. 生物防护证书

Health Protection Agency
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor 75005720 MicroClick PCR 8x8 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

A 75005720 MicroClick PCR 8x8 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

| | |
|--|---|
| Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist | Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist |
|--|---|

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

7. 13. 8 x 50 ml 单独密封



7. 13. 1. 产品清单

| 项 | 商品号 | 数量 |
|------------------|----------|----|
| 8 x 50 ml 单独密封转头 | 75003694 | 1 |

表 59: TX-100S转子产品清单

7. 13. 2. 技术数据

| | |
|-------------|------------------|
| 空载重量 | 3.3 kg |
| 最大承重 | 8 x 189 g |
| 最大循环次数 | 50000 |
| 最大半径 / 最小半径 | 14.3 cm / 6.9 cm |
| 离心角度 | 45° |
| 最大高压灭菌温度 | 121 ° C |

表 60: 8 x 50 单独密封转子一般技术数据

7. 13. 3. 转子性能数据

| 冷藏型离心机 – 8 x 50 单独密封转子 | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 电压 | 230 V | 120 V | 100 V |
| 最大速度 | 5600 rpm | 5600 rpm | 5600 rpm |
| 最大RCF | 5014 x g | 5014 x g | 5014 x g |
| 在n最大时的K值 | 5879 | 5879 | 5879 |
| 加 / 减速时间 | 35 s / 40 s | 30 s / 40 s | 35 s / 40 s |
| 在4 ° C时的最大转速 | 50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm | 60 Hz: 5600 rpm | 50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm |
| 在最大转速时的样本温度，在室温23 ° C，运行时间90分钟的情况下 | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C | 60 Hz: < 4° C | 50 Hz: < 4° C 60 Hz: < 4° C |
| 气密性 | 是 | 是 | 是 |

表 61: 8 x 50 单独密封转子性能数据

7. 13. 4. 离心附件

| 商品号 | 描述 | 转头容量 (位置 x 体积, ml) | 最大离心管尺寸 (Ø x L, mm) |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| 75003011 | 替换生物安全压合密封盖 (2 个装) | | |
| 75003789 | 更换O形密封圈套件 | | |
| 用于 8 x 50 单独密封转子的适配器 (单个装) | | | |
| 直接安装 | 50 ml 圆底管 | 8 x 50 | 30 x 115 |
| 直接安装 | 50 ml 离心管, 锥形 | 8 x 50 | 29.5 x 120 |
| 75005802 | 38 ml 圆底管 | 8 x 38 | 25.5 x 110 |
| 75005803 | 16 ml 圆底管 | 8 x 16 | 18 x 123 |
| 75005808 | 15 ml 离心管, 锥形 | 8 x 15 | 17 x 123 |
| 75005804 | 12 ml 圆底管 | 8 x 12 | 16 x 95 |
| 75005805 | 6.5 ml 圆底管 | 8 x 6.5 | 13.5 x 114 |
| 75005770 | 5 ml 锥形微量离心管 | 8 x 5 | 17 x 100 |
| 75005806 | 3.5 ml 圆底管 | 16 x 3.5 | 11 x 100 |
| 75005807 | 1.5/2 ml 微离心管 | 16 x 2 | 11 x 40 |

表 62: 8 x 50 单独密封转子配件

7. 13. 5. 生物防护证书

Centre of Emergency Preparedness and Response
Health Protection Agency
Porton Down
Salisbury
Wiltshire SP4 0JG
United Kingdom



Certificate of Containment Testing

Containment testing of Thermo Scientific Vessel 75003787

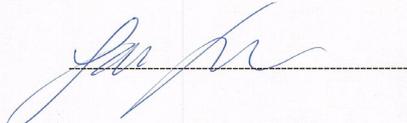
Report No. 77- 08 B

Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 1st June 2009

Test Summary

A Thermo Scientific vessel 75003787 with aerosol tight lid (Max rcf 7177 x g) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at max rcf 7177 x g using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The vessel was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By


Report Authorised By


7. 14. 红细胞比容转头

有关红细胞比容转子的更多信息, 请参见单独的转子手册。

8. 化学相容性

化学相容性

| 材料 | 铝 | 电镀铝合金 | 丁钠橡胶 | 醋酸丁酸纤维素塑料 | 聚亚安酯 | 碳纤维复合材料/Epoxy | Delrin™ | EPDM橡胶 | 玻璃 | 氯丁(二烯)橡胶 | Noryl™ | 尼龙 | PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™ | 聚异质同晶体 | 聚碳酸酯 | 聚酯玻璃纤维织物, 热硬化 | 聚醚酰亚胺 | 聚乙烯 | 聚丙烯 | 聚砷 | 聚氧乙烯 | Rulon A™, Teflon™ | 硅橡胶 | 不锈钢 | 钛合金 | Tygon™ | Viton™ |
|-----------|---|-------|------|-----------|------|---------------|---------|--------|----|----------|--------|----|---|--------|------|---------------|-------|-----|-----|----|------|-------------------|-----|-----|-----|--------|--------|
| 化学试剂 | S | S | U | / | S | M | S | / | S | U | S | S | U | S | S | / | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | |
| 2-巯基乙醇 | S | S | U | / | S | M | S | / | S | U | S | S | U | S | S | / | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | |
| 乙醚 | S | / | U | U | / | / | / | M | / | U | / | / | / | M | U | U | U | M | M | / | S | U | / | S | / | U | |
| 丙酮 | M | S | U | U | S | U | M | S | S | U | U | S | U | S | U | U | S | S | S | U | S | M | S | S | U | U | |
| 乙腈 | S | S | U | / | S | M | S | / | S | S | U | S | U | S | U | / | S | U | M | U | U | S | S | S | U | U | |
| ALCONOX™ | U | U | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | U | |
| 烯丙醇 | / | / | / | U | / | / | / | / | / | / | / | / | / | S | S | M | S | M | S | / | M | / | / | / | / | / | |
| 氯化铝 | U | U | S | S | S | S | U | S | S | S | S | M | S | S | S | S | / | S | S | S | S | M | U | U | S | | |
| 甲酸(100%) | / | S | M | U | / | / | U | / | / | / | / | U | / | S | M | U | U | U | S | / | U | / | U | S | / | U | |
| 醋酸铵 | S | S | U | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | U | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | |
| 碳酸铵 | M | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | U | U | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | |
| 氢氧化铵(10%) | U | U | S | U | S | S | M | S | S | S | S | S | / | S | U | M | S | S | S | S | S | S | S | S | M | S | |
| 氢氧化铵(28%) | U | U | S | U | S | U | M | S | S | S | S | S | U | S | U | M | S | S | S | S | S | S | S | S | M | S | |
| 氢氧化铵(浓.) | U | U | U | U | U | U | M | S | / | S | / | S | U | S | U | U | S | M | S | / | M | S | S | S | / | U | |
| 磷酸铵 | U | / | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | / | S | S | M | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | |
| 硫酸铵 | U | M | S | / | S | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | S | / | S | S | S | S | S | U | S | S | U | |
| 戊醇 | S | / | M | U | / | / | S | S | / | M | / | S | / | M | S | S | S | / | S | / | / | / | / | / | / | M | |
| 苯胺 | S | S | U | U | S | U | S | M | S | U | U | U | U | M | U | U | / | S | M | U | S | S | S | S | / | S | |
| 氢氧化钠(<1%) | U | / | M | S | S | S | / | / | S | M | S | S | / | S | S | M | S | S | S | S | S | S | S | S | / | U | |
| 氢氧化钠(10%) | U | / | M | U | / | / | U | / | M | M | S | S | U | S | U | U | S | S | S | S | S | S | S | S | / | U | |
| 钨盐 | M | U | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | M | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | |
| S | 满足 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | 溶剂对材料具中等侵蚀; 溶剂对材料具中等侵蚀, 部分满足, 依据离心时间以及离心转速等因素决定; 建议在相应条件下进行检验 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | 不满足, 不推荐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| / | 性能不明; 建议先做检测, 以免损失珍贵样本 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

化学相容性

| 材料 | 铝 | 电镀铝合金 | 丁钠橡胶 | 醋酸丁酸纤维素塑料 | 聚亚安酯 | 碳纤维复合材料/Epoxy | Delrin™ | EPDM橡胶 | 玻璃 | 氯丁(二烯)橡胶 | Noryl™ | 尼龙 | PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™ | 聚异质同晶体 | 聚碳酸酯 | 聚酯玻璃纤维织物, 热硬化 | 聚醚酰亚胺 | 聚乙烯 | 聚丙烯 | 聚砷 | 聚氯乙烯 | Rulon A™, Teflon™ | 硅橡胶 | 不锈钢 | 钛合金 | Tygon™ | Viton™ |
|----------|---|-------|------|-----------|------|---------------|---------|--------|----|----------|--------|----|---|--------|------|---------------|-------|-----|-----|----|------|-------------------|-----|-----|-----|--------|--------|
| 苯 | S | S | U | U | S | U | M | U | S | U | U | S | U | U | U | M | U | M | U | U | S | S | U | U | U | U | S |
| 乙醇 | S | / | U | U | / | / | M | M | / | M | / | S | U | U | U | U | U | U | U | / | S | S | / | S | / | S | S |
| 硼酸 | U | S | S | M | S | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
| 醋酸钡 | M | / | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S |
| 溴化钡 | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | / | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S |
| 氯化钡 | M | S | S | U | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | / | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S |
| 甲酸钡 | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | / | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S |
| 碘化钡 | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | / | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S |
| 硫酸钡 | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | / | / | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S |
| 氟仿 | U | U | U | U | S | S | M | U | S | U | U | M | U | U | U | U | U | M | M | U | U | S | U | U | M | S | S |
| 铬酸 (10%) | U | / | U | U | S | U | U | / | S | S | S | U | S | S | M | U | M | S | S | U | M | S | U | S | S | S | S |
| 铬酸 (50%) | U | / | U | U | / | U | U | / | / | / | S | U | U | S | M | U | M | S | S | U | M | S | U | M | / | S | S |
| 甲酚 | S | S | U | / | / | / | S | / | S | U | U | U | U | U | U | / | / | U | U | / | U | S | S | S | S | U | S |
| 环己胺 | S | S | S | / | S | S | S | U | S | U | S | S | U | U | U | M | S | M | U | M | S | S | M | M | U | S | S |
| 脱氧胆酸 | S | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | / | / | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
| 蒸馏水 | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
| 右旋糖苷 | M | S | S | S | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | M | S | S | S | S |
| 二乙醚 | S | S | U | U | S | S | S | U | S | U | U | S | U | U | U | U | U | U | U | U | U | S | S | S | S | M | U |
| 二乙基甲酮 | S | / | U | U | / | / | M | / | S | U | / | S | / | M | U | U | U | M | M | / | U | S | / | S | U | U | U |
| 焦碳酸二乙酯 | S | S | U | / | S | S | S | / | S | S | U | S | U | S | U | / | / | S | S | S | M | S | S | S | S | S | S |
| 二甲基砷 | S | S | U | U | S | S | S | / | S | U | S | S | U | S | U | U | / | S | S | U | U | S | S | S | S | U | U |
| 二恶烷 | M | S | U | U | S | S | M | M | S | U | U | S | U | M | U | U | / | M | M | M | U | S | S | S | S | U | U |

S 满足
M 溶剂对材料具中等侵蚀; 溶剂对材料具中等侵蚀, 依据离心时间以及离心转速等因素决定; 建议在相应条件下进行检验
U 不满足, 不推荐
/ 性能不明; 建议先做检测, 以免损失珍贵样本

化学相容性

| 材料 | 铝 | 电镀铝合金 | 丁钠橡胶 | 醋酸丁酸纤维素塑料 | 聚亚安酯 | 碳纤维复合材料/Epoxy | Delrin™ | EPDM橡胶 | 玻璃 | 氯丁(二烯)橡胶 | Noryl™ | 尼龙 | PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™ | 聚异质同晶体 | 聚碳酸酯 | 聚酯玻璃纤维织物, 热硬化 | 聚醚酰亚胺 | 聚乙烯 | 聚丙烯 | 聚砜 | 聚氯乙烯 | Rulon A™, Teflon™ | 硅橡胶 | 不锈钢 | 钛合金 | Tygon™ | Viton™ |
|-------------|---|-------|------|-----------|------|---------------|---------|--------|----|----------|--------|----|---|--------|------|---------------|-------|-----|-----|----|------|-------------------|-----|-----|-----|--------|--------|
| 化学试剂 | M | M | M | U | S | S | S | S | S | U | S | S | U | S | U | M | S | S | S | S | S | S | S | M | M | M | S |
| 异丙醇 | S | S | M | / | S | S | / | / | S | M | S | S | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 碘乙酸 | U | S | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | S | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 溴化钾 | M | U | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | S | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 碳酸钾 | U | S | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | S | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 氯化钾 | U | U | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | / | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 氢氧化钾 (5%) | U | U | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | / | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 氢氧化钾 (浓) | U | U | M | U | / | / | / | / | M | S | S | / | U | U | U | U | U | S | M | / | U | / | U | U | / | U | |
| 高锰酸钾 | S | S | S | / | S | S | / | / | S | S | S | U | S | S | S | M | / | S | M | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 氯化钙 | M | U | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | S | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S |
| 次氯酸钙 | M | / | U | / | S | M | S | S | / | M | / | S | / | S | M | S | / | S | S | / | S | M | U | S | / | S | S |
| 煤油 | S | S | S | / | S | S | / | U | S | M | U | S | U | M | M | S | / | S | M | / | S | U | S | S | U | S | S |
| 氯化钠 (10%) | S | / | S | S | S | S | S | S | / | / | / | S | S | S | S | / | / | S | S | / | S | / | S | M | / | S | S |
| 氯化钠 (饱和) | U | / | S | U | S | S | / | / | / | / | / | S | S | S | S | / | / | S | S | / | S | / | S | M | / | S | S |
| 四氯化碳 | U | U | M | S | S | U | M | U | S | U | U | S | U | M | U | S | S | M | M | / | M | M | U | U | U | S | S |
| 王水 | U | / | U | U | / | / | U | / | / | / | / | / | U | U | U | U | U | U | U | / | / | / | / | / | / | / | M |
| 555溶液 (20%) | S | S | S | / | / | / | S | / | S | S | S | S | S | S | S | / | / | S | S | / | S | / | S | S | S | S | S |
| 氯化镁 | M | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | / | S | S | S | / | S | S | M | S | S | S | S |
| 巯基丁酸 | U | S | U | / | S | M | S | / | S | M | S | U | U | U | U | / | S | U | U | / | S | U | S | S | S | S | S |
| 甲醇 | S | S | S | U | S | S | M | S | S | S | S | S | U | S | U | M | S | S | S | / | S | S | S | S | M | U | U |
| 二氯乙烷 | U | U | U | U | S | S | S | U | S | U | U | S | U | U | U | U | U | M | U | U | U | S | S | U | S | U | U |
| 丁酮 | S | S | U | U | S | M | S | S | S | U | U | S | U | U | U | U | U | S | U | U | U | S | S | S | U | U | U |
| METRAMIDE™ | M | S | S | / | S | S | / | / | S | S | S | S | / | S | S | / | / | S | S | / | S | S | M | S | S | S | S |

S 满足

M 溶剂对材料具中等侵蚀; 溶剂对材料具中等侵蚀, 部分满足, 依据离心时间以及离心转速等因素决定; 建议在相应条件下进行检验

U 不满足, 不推荐

/ 性能不明; 建议先做检测, 以免损失珍贵样本

| 化学相容性 | | 材料 | | |
|---|-----------|--|---|---|
| 化学试剂 | 乳酸 (100%) | / | S | |
| | 乳酸 (20%) | / | S | |
| | N-丁醇 | S | / | |
| | N-丁基邻苯二甲酸 | S | U | |
| | N,N-二甲基酰胺 | S | S | |
| | 硼酸钠 | M | S | |
| | 溴化钠 | U | S | |
| | 乳酸钠 (2%) | M | U | |
| | 十二(烷)硫酸钠 | S | S | |
| | 次氯酸钠 (5%) | U | M | |
| | 碘化钠 | M | S | |
| | 硝酸钠 | S | S | |
| | 硫酸钠 | U | S | |
| | 硫化钠 | S | / | |
| | 亚硫酸钠 | S | S | |
| | 镍盐 | U | S | |
| | 油 (石油) | S | / | |
| | 油 (其他) | S | / | |
| | 油酸 | S | U | |
| | 草酸 | U | M | |
| | 高氯酸 (10%) | U | / | |
| | 高氯酸 (70%) | U | U | |
| | S | 满足 | | |
| | M | 溶剂对材料具中等侵蚀；溶剂对材料具中等侵蚀，依据离心时间以及离心转速等因素决定；建议在相应条件下进行检验 | | |
| | U | 不满足，不推荐 | | |
| | / | 性能不明；建议先做检测，以免损失珍贵样本 | | |
| | Viton™ | | S | / |
| | Tygon™ | | / | S |
| 钛合金 | | S | S | |
| 不锈钢 | | S | S | |
| 硅橡胶 | | M | S | |
| Rulon A™, Teflon™ | | S | S | |
| 聚氯乙烯 | | M | S | |
| 聚砜 | | / | S | |
| 聚丙烯 | | S | S | |
| 聚乙烯 | | S | S | |
| 聚醚酰亚胺 | | M | S | |
| 聚酯玻璃纤维织物，热硬化 | | S | S | |
| 聚碳酸酯 | | S | S | |
| 聚异质同晶体 | | S | S | |
| PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™ | | / | U | |
| 尼龙 | | U | M | |
| Noryl™ | | S | S | |
| 氯丁(二烯)橡胶 | | M | S | |
| 玻璃 | | / | / | |
| EPDM橡胶 | | / | / | |
| Delrin™ | | / | / | |
| 碳纤维复合材料/Epoxy | | / | / | |
| 聚亚安酯 | | / | / | |
| 醋酸丁酸纤维素塑料 | | / | / | |
| 丁钠橡胶 | | S | S | |
| 电镀铝合金 | | / | / | |
| 铝 | | / | / | |

化学相容性

| 材料 | 铝 | 电镀铝合金 | 丁钠橡胶 | 醋酸丁酸纤维素塑料 | 聚亚安酯 | 碳纤维复合材料/Epoxy | Delrin™ | EPDM橡胶 | 玻璃 | 氯丁(二烯)橡胶 | Noryl™ | 尼龙 | PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™ | 聚异质同晶体 | 聚碳酸酯 | 聚酯玻璃纤维织物, 热硬化 | 聚醚酰亚胺 | 聚乙烯 | 聚丙烯 | 聚砜 | 聚氯乙烯 | Rulon A™, Teflon™ | 硅橡胶 | 不锈钢 | 钛合金 | Tygon™ | Viton™ |
|-------------|---|-------|------|-----------|------|---------------|---------|--------|----|----------|--------|----|---|--------|------|---------------|-------|-----|-----|----|------|-------------------|-----|-----|-----|--------|--------|
| 化学试剂 | U | S | U | / | S | M | M | / | S | U | M | U | U | S | U | M | S | M | S | U | U | S | U | M | M | S | |
| 苯酚 (5%) | U | S | U | / | S | M | M | / | S | U | M | U | U | S | U | M | S | M | S | U | U | S | U | M | M | S | |
| 苯酚 (50%) | U | S | U | / | S | U | M | / | S | U | M | U | U | S | U | M | S | M | S | U | U | S | U | M | M | S | |
| 磷酸 (10%) | U | U | M | S | S | S | U | S | S | S | S | U | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | U | U | U | S | |
| 磷酸 (浓) | U | U | M | M | / | / | U | S | / | M | S | U | U | S | M | S | S | S | M | S | M | U | M | U | U | S | |
| 体液 (血清, 尿液) | M | S | S | S | / | / | S | / | S | S | S | U | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | U | U | U | S | |
| 苦味酸 | S | S | U | / | S | M | S | S | S | M | S | U | S | S | S | U | S | S | S | S | S | U | M | U | U | S | |
| 啞啞 (50%) | U | S | U | U | S | U | U | / | U | S | S | U | U | U | / | U | M | U | S | M | U | S | U | U | U | U | |
| 溴化钨 | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | / | / | / | S | S | S | S | S | M | U | U | S | |
| 氯化钨 | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | / | / | / | S | S | S | S | S | M | U | U | S | |
| 蔗糖 | M | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | M | U | U | S | |
| 蔗糖, 碱性 | M | S | S | / | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | M | U | U | S | |
| 磺基水杨酸 | U | U | S | S | S | S | S | / | S | S | S | U | S | S | / | / | / | S | S | / | S | S | U | U | U | S | |
| 硝酸 (10%) | U | S | U | S | S | U | U | / | S | U | S | U | / | S | S | S | S | S | S | S | S | S | M | U | U | S | |
| 硝酸 (50%) | U | S | U | M | S | U | U | / | S | U | S | U | U | S | M | U | S | S | M | S | S | S | U | U | U | S | |
| 硝酸 (95%) | U | / | U | U | / | U | U | / | / | U | U | U | U | U | U | U | U | U | M | U | U | S | U | U | U | S | |
| 盐酸 (10%) | U | U | M | S | S | S | U | / | S | S | S | U | U | S | S | S | S | S | S | / | S | S | U | U | U | S | |
| 盐酸 (50%) | U | U | U | U | U | U | U | / | S | M | S | U | U | S | S | S | S | M | S | S | S | U | U | U | U | M | |
| 硫酸 (10%) | M | U | U | S | S | U | U | / | S | S | M | U | S | S | S | S | S | S | S | S | S | U | U | U | U | S | |
| 硫酸 (50%) | M | U | U | U | U | U | U | / | S | S | M | U | U | S | S | S | S | S | S | S | S | U | U | U | U | M | |
| 硫酸 (浓) | M | U | U | U | / | U | U | M | / | / | M | U | U | S | U | U | U | M | S | U | M | U | U | U | U | S | |
| 硬脂酸 | S | / | S | / | / | / | S | M | S | S | S | S | / | S | S | S | S | S | S | S | S | M | M | S | S | S | |
| 四氢呋喃 | S | S | U | U | U | U | U | M | S | U | U | S | U | U | U | / | M | U | U | U | U | S | U | S | S | U | |

S 满足

M 溶剂对材料具中等侵蚀; 溶剂对材料具中等侵蚀, 部分满足, 依据离心时间以及离心转速等因素决定; 建议在相应条件下进行检验

U 不满足, 不推荐

/ 性能不明; 建议先做检测, 以免损失珍贵样本



电器电子产品有害物质限制使用管理办法

详情请访问：

<https://www.thermofisher.com/us/en/home/technical-resources/rohs-certificates.html>

【产品名称】：高速冷冻离心机

【型号/规格】：Sorvall ST 8R

【结构组成、成分】：通常由控制系统、离心腔、驱动系统、转子、制冷系统及安全保护装置等组成。

【预期用途】：用于病理分析前人体样本的分离。

【备案凭证编号/技术要求编号】：国械备 20150368

【备案人/生产企业名称】：热电实验设备有限公司 奥斯特罗德分公司
Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode

【备案人/生产企业住所】：Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz, Germany

【生产地址】：Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz, Germany

【联系方式】：+49 6184 90 6000

【代理人名称】：赛默飞世尔科技（中国）有限公司

【代理人住所】：中国（上海）自由贸易试验区美约路 222 号 4 幢 405 室

【代理人电话】：400 650 5118

【售后服务单位名称】：赛默飞世尔科技（中国）有限公司

【售后服务单位地址】：中国（上海）自由贸易试验区新金桥路 27 号 7 号楼

【售后服务单位电话】：400 650 5118

【说明书编制/修订日期】：编制日期：2015 年 04 月 08 日
修订日期：2016 年 05 月 26 日
修订日期：2018 年 12 月 11 日
修订日期：2023 年 02 月 03 日
修订日期：2024 年 03 月 13 日
修订日期：2025 年 03 月 19 日

【生产日期】：见标签

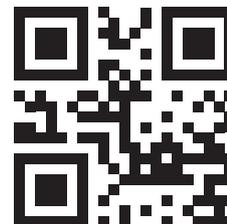
【使用期限】：13 年

【说明书控制号】：CNI25E002

高速冷冻离心机说明书附页

【产品名称】： 高速冷冻离心机
【型号/规格】： Sorvall ST 8FR
【结构组成、成分】： 由控制系统、离心腔、驱动系统、转子、制冷系统及安全保护装置等组成
【预期用途】： 用于病理分析前人体样本的分离
【备案凭证编号/技术要求编号】： 国械备20181136号

【备案人/生产企业名称】： 热电实验设备有限公司 奥斯特罗德分公司
Thermo Electron LED GmbH Zweigniederlassung
Osterode
【备案人/生产企业住所】： Am Kalkberg 37520 Osterode am Harz Germany
【生产地址】： Am Kalkberg 37520 Osterode am Harz Germany
【联系方式】： +49 6184 90 6000
【代理人名称】： 赛默飞世尔科技（中国）有限公司
【代理人住所】： 中国（上海）自由贸易试验区美约路222号4幢405室
【代理人联系方式】： 400 650 5118
【售后服务单位名称】： 赛默飞世尔科技（中国）有限公司
【售后服务单位地址】： 中国（上海）自由贸易试验区新金桥路27号7号楼
【售后服务单位电话】： 400 650 5118
【说明书编制/修订日期】： 编制日期：2018年08月06日
修订日期：2023年01月31日
修订日期：2025年03月19日
【说明书控制号】： CNI25E003
【生产日期】： 见标签
【使用期限】： 13年



zh



Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany



Thermo Scientific Sorvall ST 8R
Thermo Scientific Sorvall ST 8FR



50143327 是原始使用说明书。

thermofisher.com

© 2014-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. 保留所有权利。

除非特别声明，否则所有商标均为Thermo Fisher Scientific Inc. 及其子公司的财产。并非在所有国家能够买到所有产品。详情请联系当地销售代表。

本手册所示图片仅供参考，考虑到设置参数和语言，这些图片可能会有所不同。

澳大利亚

+61 39757 4300

奥地利

+43 1 801 40 0

比利时

+32 53 73 42 41

中国

+800 810 5118

或 +400 650 5118

法国

+33 2 2803 2180

德国国内免费电话

0800 1 536 376

德国国际

+49 6184 90 6000

印度

+91 22 6716 2200

意大利

+39 02 95059 552

日本

+81 3 5826 1616

荷兰

+31 76 579 55 55

新西兰

+64 9 980 6700

北欧国家/波罗的海国家/独联体国家

+358 10 329 2200

俄国

+7 812 703 42 15

西班牙/葡萄牙

+34 93 223 09 18

瑞士

+41 44 454 12 12

英国/爱尔兰

+44 870 609 9203

美国 / 加拿大

+1 866 984 3766

其他亚洲国家

+852 2885 4613

其他国家

+49 6184 90 6000