

实验动物全面检测系统（代谢笼）简易操作手册及注意事项

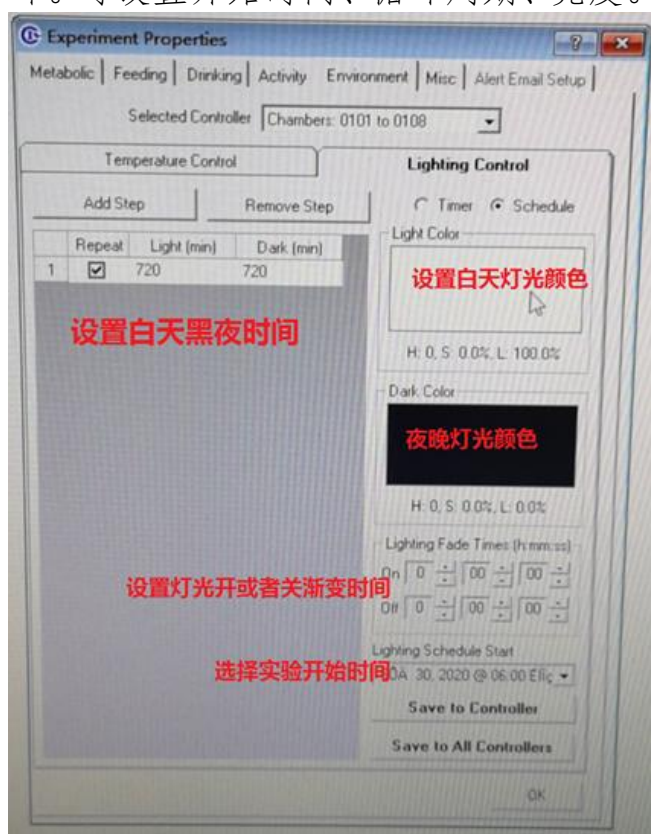
1. 实验开始前先全部换为新的干燥剂
 - 1.1 干燥剂每周更换一次，负责老师会来定期更换，一般在十分钟。更换时如在实验时间内老师会告知。
 - 1.2 倒出瓶内干燥剂至贴有“变色干燥剂”的大不锈钢桶内
 - 1.3 加入新的干燥剂（国药变色硅胶），添加的干燥剂高度低于气孔
 - 1.4 盖上盖子时注意密封胶圈和弹簧压好
2. 打开桌子上的电源，开启后设备自动开始预热
 - 2.1 开机预热至少需要 30min，可以先开启电源，再去准备鼠笼等，预热时禁止打开软件
3. 准备食物、垫料、水、小鼠
 - 3.1 把连接有电线的模板盖先拿掉
 - 3.2 根据实验需求添加鼠粮、水、垫料，扣好、放平
 - 3.3 小鼠称重并记录其对应的笼位，天秤是可充电的无需插电源。
4. 检查设备是否完成预热：模块氧气/二氧化碳指示灯常亮
 - 4.1 检测下面主机 Oxyman Universal gas conditioner 前面板 CO₂ Ready 指示灯，确保 ready 灯亮
 - 4.2 氧气检测器 Oxyman Zirconia oxygen sensor 前面的 temperature status, 确保指示灯亮
5. 连接设备
 - 5.1 打开软件：Oxyman for windows
 - 5.2 选对勾√图标，设备开始扫描硬件连接。
 - 5.3 等待链接完成全部显示 ok 后最小化窗口。若出现未连接，会自动弹出检测对话框，点击 refresh 重新扫描。（如果还有问题，拍照留存并联系负责老师）
6. 校准，设备每一个月校准一次（学生跳过此步）
 - 6.1 选择 Experiment - Calibration
 - 6.2 检测下面主机 Oxyman Universal gas conditioner 前面板 CO₂ Ready 指示灯，确保 ready 灯亮
 - 6.3 氧气检测器 Oxyman Zirconia oxygen sensor 前面的 temperature status, 确保指示灯亮
 - 6.4 软件中观察 calibration 界面中 O₂ 和 CO₂ 是否有读数，确保 sample flow 是 0.6L/min, reference flow 是 0.3L/min。（如果新安装气瓶或者更换了新气瓶，需要先在校准界面把气瓶上标出的浓度输入到 SPAN 栏下面对应的氧气和二氧化碳浓度。）
 - 6.5 等待进行到第 5/6 步时，打开钢瓶气体阀门、打开减压阀门至 0.5
 - 6.6 校准完成后关闭气体阀门，关闭减压阀，关闭校准窗口

实验动物全面检测系统（代谢笼）简易操作手册及注意事项

7. 实验设置

7.1 点击 File - Open Experiment Configuration, 选择 2025 文件

7.2 点击 Experiment - Properties - Enviromen - Lighting Control 设置灯光, 默认为从早上七点开始, 亮 12h, 暗 12h, 循环。可设置开始时间、循环周期、亮度。Fade Times 为渐变时间。



7.3 灯光控制程序保存以后, 每次开机都会默认自动运行, 如不需要调整时间, 可跳过此步。

7.4 点击 save to controller, 配置至笼盒

7.5 再点击 Experiment - Set up, 在 Setup 对话框里, 勾选要检测的笼盒, 输入对应笼子编号的老鼠编号 (SubjectID 栏)、体重 (Mass 栏)。

7.6 在 Out put 中的 Data Filename 栏, 点击 Browse, 选择数据保存地址。

7.7 路径为: D://Data 文件夹, PI 名 - 学生名 - 日期文件夹 - 文件名, 文件命名为实验名, 路径中不可出现中文

7.8 Experiment - Run 开始实验

7.9 中途添加饲料时, 点击 Tool - Feed 选择重置

实验动物全面检测系统（代谢笼）简易操作手册及注意事项

8. 数据保存

- 8.1 实验完成后，点击 Experiment - Stop，停止实验。
- 8.2 选择 File - Export - all to CSV，将所有数据栏导出为 CSV 格式
- 8.3 选择 File - Export - all to CSV 下面那行，可以将选择的数据导出为 CSV 格式
- 8.4 通过 U 盘转移至公用电脑，上传到自己的上科大云盘或邮箱
- 8.5 CSV 格式可用 Excel 打开为表格
- 8.6 实验完成后，登记纸质版仪器使用记录表

9. 清洗

- 9.1 详见代谢笼清洗流程操作手册

10. 注意事项

10.1 平台仅保留三个月数据，请及时清理转移原始数据至课题组

10.2 申请使用设备时，告知仪器管理员设备使用时间及实验计划

10.3 若未按要求进行清洗消毒，扣行为分 1 分，累计三次停用设备

10.4 若未按要求进行清洗消毒，导致动物房感染，停用设备，停用动物房权限

10.5 仪器配套笼盒及配件严禁带出动物房，一经发现停用设备。若带出导致配件丢失/损坏，由课题组承担相应责任。

实验动物全面检测系统（代谢笼）简易操作手册及注意事项

附件 1，设备使用配套配件

1. 笼盒（包含笼盒及笼盖）：16 组
2. 跑轮及支架：16 组
3. 水槽（包含水槽、水瓶及瓶盖）：16 组
4. 食槽：16 个

附件 2，515 实验单元配备用品

1. 水桶 1 个，用以配消毒水
2. 水框 2 个，一个放清水一个放含氯消毒水（收样当天现配现用）
3. 毛巾 2 个
4. 试管刷大小各一个，毛刷一个
5. 天平
6. 双氧水湿巾（快用完时联系负责老师补充）
7. 变色硅胶，换下来的变色硅胶倒入不锈钢桶，待装满后灭菌干燥可循环使用。
8. 储物架及笼架，按需提供的垫料、鼠粮、擦手纸、棉球等
9. 紫外灭菌车一辆

附件 3，各物品使用完后的流向

10. 小鼠：按需放回饲养间或带走处理
11. 水框和水桶：推到 515 外的污染走廊
12. 拖布：取下拖布头，放到污水桶里，一起推到 515 外的污染走廊
13. 毛刷、试管刷、毛巾：挂回挂勾上
14. 脏垫料、小鼠饲料及饮用水：和自带的脏笼盒一起放到清洗间
15. 设备配套笼盒和笼盖：倒扣在架子上沥水
16. 设备配套的水槽、食槽、跑轮：按分类摆放到架子上沥水