

附 录 B
(规范性附录)
气流速度测定

B.1 测定条件

在设施运转接近设计负荷,连续运行 48 h 以上进行测定。

B.2 测量仪器

B.2.1 测量仪器为精密度为 0.01 以上的热球式电风速计,或智能化数字显示式风速计,校准仪器后进行检测。

B.2.2 测量仪器应在有效检定期内。

B.3 测定方法

B.3.1 布点

B.3.1.1 应根据设计要求和使用目的确定动物饲育区和实验工作区,要在区内布置测点。

B.3.1.2 一般空调房间应选择放置在实验动物笼具处的具有代表性的位置布点,尚无安装笼具时在离围护结构 0.5 m,离地高度 1.0 m 及室内中心位置布点。

B.3.2 测定方法

B.3.2.1 检测在实验工作区或动物饲育区内进行,当无特殊要求时,于地面高度 1.0 m 处进行测定。

B.3.2.2 乱流洁净室按洁净面积不大于 50 m² 至少布置测定 5 个测点,每增加 20 m²~50 m² 增加 3 个~5 个位点。

B.4 数据整理

B.4.1 每个测点的数据应在测试仪器稳定运行条件下测定,数字稳定 10 s 后读取。

B.4.2 乱流洁净室内取各测定点平均值,并根据各测定点各次测定值判定室内气流速度变动范围及稳定状态。

附 录 C
(规范性附录)
换气次数测定

C.1 测定条件

在实验动物设施运转接近设计负荷连续运行 48 h 以上进行测定。

C.2 测量仪器

C.2.1 测量仪器为精密度为 0.01 以上的热球式电风速计,或智能化数字显示式风速计,或风量罩,校准仪器后进行检测。

C.2.2 测量仪器应在有效检定期内。

C.3 测定方法

C.3.1 通过测定送风口风量(正压式)或出风口(负压式)及室内容积来计算换气次数。

C.3.2 风口为圆形时,直径在 200 mm 以下者,在径向上选取 2 个测定点进行测定;直径在 200 mm~300 mm 时,用同心圆做 2 个等面积环带,在径向上选取 4 个测定点进行测定;直径为 300 mm~600 mm 时,做成 3 个同心圆,在径向上选取 6 个点;直径大于 600 mm 时,做成 5 个同心圆测定 10 个点,求出风速平均值。

C.3.3 风口为方形或长方形者,应将风口断面分成 100 mm×150 mm 以下的若干个等分面积,分别测定各个等分面积中心点的风速,求出平均值,作为平均风速。

C.3.4 在装有圆形进风口的情况下,可应用与之管径相等、1 000 mm 长的辅助风道或应用风斗型辅助风道,按 C.3.2 中所述方法取点进行测定;如送风口为方形或长方形,则应用相应形状截面的辅助风道,按 C.3.3 中所述方法取样进行测定。

C.3.5 使用风量罩测定时,直接将风量罩扣到送(排)风口测定。

C.4 结果计算

按式(C.1)求得换气量。

$$Q = 3\ 600 S \bar{v} \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

Q——所求换气量,单位为立方米每小时(m³/h);

S——有效横截面积,单位为平方米(m²);

\bar{v} ——平均风速,单位为米每秒(m/s)。

换气量再乘以校正系数即可求得标准状态下的换气量。校正系数进风口为 1.0,出风口为 0.8,以 20 °C 为标准状态按式(C.2)进行换算:

$$Q_0 = 3\ 600 [(273 + 20)/(273 + t)] S \bar{v} \quad \dots\dots\dots (C.2)$$

式中:

Q₀——标准状态时的换气量,单位为立方米每小时(m³/h);

t——送风温度,单位为摄氏度(°C);

\bar{v} ——平均风速,单位为米每秒(m/s)。

换气次数则由式(C.3)求得:

$$n = Q_0 / V \quad \dots\dots\dots (C.3)$$

式中：

n ——换气次数，单位为次每小时(次/h)；

Q_0 ——送风量，单位为立方米每小时(m^3/h)；

V ——室内容积，单位为立方米(m^3)。

附录 D
(规范性附录)
静压差测定方法

D.1 检测条件

D.1.1 静态检测

在洁净实验室动物设施空调送风系统连续运行 48 h 以上,已处于正常运行状态,工艺设备已安装,设施内无动物及工作人员的情况下进行检测。

D.1.2 动态检测

在洁净实验动物设施已处于正常使用状态下进行检测。

D.2 测量仪器

D.2.1 测量仪器为精度可达 1.0 Pa 的微压计。

D.2.2 测量仪器应在有效检定期内。

D.3 测定方法

D.3.1 检测在实验动物设施内进行,根据设施设计与布局,按人流、物流、气流走向依次布点测定。

D.3.2 每个测点的数据应在设施与仪器稳定运行的条件下读取。



附 录 E
(规范性附录)
空气洁净度检测方法

E.1 检测条件

E.1.1 静态检测

在实验动物设施内环境净化空调系统正常连续运转 48 h 以上,工艺设备已安装,室内无动物及工作人员的情况下进行检测。

E.1.2 动态检测

在实验动物设施处于正常生产或实验工作状态下进行检测。

E.2 检测仪器

E.2.1 尘埃粒子计数器。

E.2.2 测量仪器应在有效检定期内。

E.3 测定方法

E.3.1 静态检测

E.3.1.1 应对洁净区及净化空调系统进行彻底清洁。

E.3.1.2 测量仪器充分预热,采样管必须干净,连接处严禁渗漏。

E.3.1.3 采样管长度,应为仪器的允许长度,当无规定时,不宜大于 1.5 m。

E.3.1.4 采样管口的流速,宜与洁净室断面平均风速相接近。检测人员应在采样口的下风侧。

E.3.2 动态检测

在实验工作区或动物饲育区内,选择有代表性测点的气流上风向进行检测,检测方法和操作与静态检测相同。

E.4 测点布置

E.4.1 检测实验工作区时,如无特殊实验要求,取样高度为距地面 1.0 m 高的工作平面上。

E.4.2 检测动物饲育区内时,取样高度为笼架高度的中央,水平高度约为 0.9 m~1.0 m 的平面上。

E.4.3 测点间距为 0.5 m~2.0 m,层流洁净室测点总数不少于 20 点。乱流洁净室面积不大于 50 m² 的布置 5 个测点,每增加 20 m²~50 m² 应增加 3 个~5 个测点。每个测点连续测定 3 次。

E.5 采样流量及采样量

E.5.1 5 级要求洁净实验动物设施(装置)采样流量为 1.0 L/min,采样量不小于 1.0 L。

E.5.2 6 级及以上级别要求的实验动物设施(装置)采样流量不大于 0.5 L/min,采样量不少于 1.0 L。

E.6 结果计算

E.6.1 每个测点应在测试仪器稳定运行条件下采样测定 3 次,计算求取平均值,为该点的实测结果。

E.6.2 对于大于或等于 0.5 μm 的尘埃粒子数确定:层流洁净室取各测定点的最大值。乱流洁净室取各测点的平均值作为实测结果。