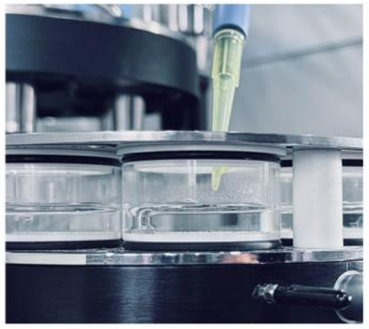
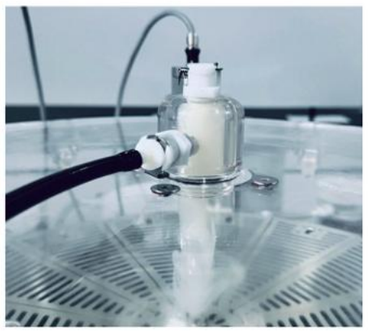
提供呼吸毒理研究领域完全解决方案







细胞暴露系统

动物染毒暴露系统

气溶胶发生器

关于德伯

Databiosci

您科研路上的同行者

我们专注于环境与呼吸研究临床前动物实验解决方案，提供从气溶胶发生、动物吸入暴露到细胞气液界面暴露的全链条设备与服务：

吸入暴露系统：动物口鼻/全身暴露系统、细胞暴露染毒系统，精准可溯

气溶胶发生系统：香烟烟气发生器、粉尘颗粒发生器、VOC发生器、液体雾化，稳定可控

特色服务支持：样机试用、设备租赁、按需定制，灵活匹配您的实验节奏

不只是买设备，更是买一份安心——安装调试、操作培训、7×24响应、软件迭代、德伯陪您走完实验全流程。

我们将专业匹配您的需求，为您提供从头到尾的完整、高效且量身定制的服务。

400-889-0869 18920825237

info@databiosci.com

www.databiosci.com

天津市西青区华鼎新区1号产业园4号楼

官方公众号

官方微信号

关于德伯

德伯科技专注于环境与呼吸研究领域的临床前实验解决方案，为呼吸毒理、环境、烟草及科研院校用户提供从气溶胶发生、动物吸入暴露到细胞气液界面暴露的全链条设备与服务。

我们不做“一锤子买卖”的设备商。从样机试用、设备租赁到按需定制，从安装调试、操作培训到软件迭代与长期维护，陪你走完实验的全流程。

30+	100+	1000+	24/7
自研产品	**产品解决方案**	**检测研究对象**	**支持中心访问**

“德伯”二字承载着我们的初心——“德”是品德，是良知。恪守科研伦理，以更精准的方式减少实验动物使用；“伯”是成为呼吸暴露领域可信赖的同行者，以专业与热忱陪伴每一位科研工作者。

data是是尺度，是准绳 —— 它代表我们一切工作的原点：一切为了真实、可信的数据。biosci是是方向，是温度。它提醒我们，所有技术最终服务于生命科学与人类健康。



德伯服务

售前：先帮你选对，再谈买不买

样机试用：根据暴露物质和模型来，先验证再决定
设备租赁：短期项目、预实验，不必为一次性需求买整台设备
按需定制：标准机型不匹配时，按实验场景做定制
专业选型建议：按需求场景匹配



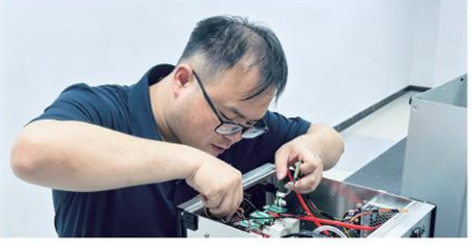
售中：交付不是终点，是实验的起点

安装调试：到现场把设备跑通
操作培训：让实验人员真正会用
实验方案支持：发生与暴露联用时，把参数调通

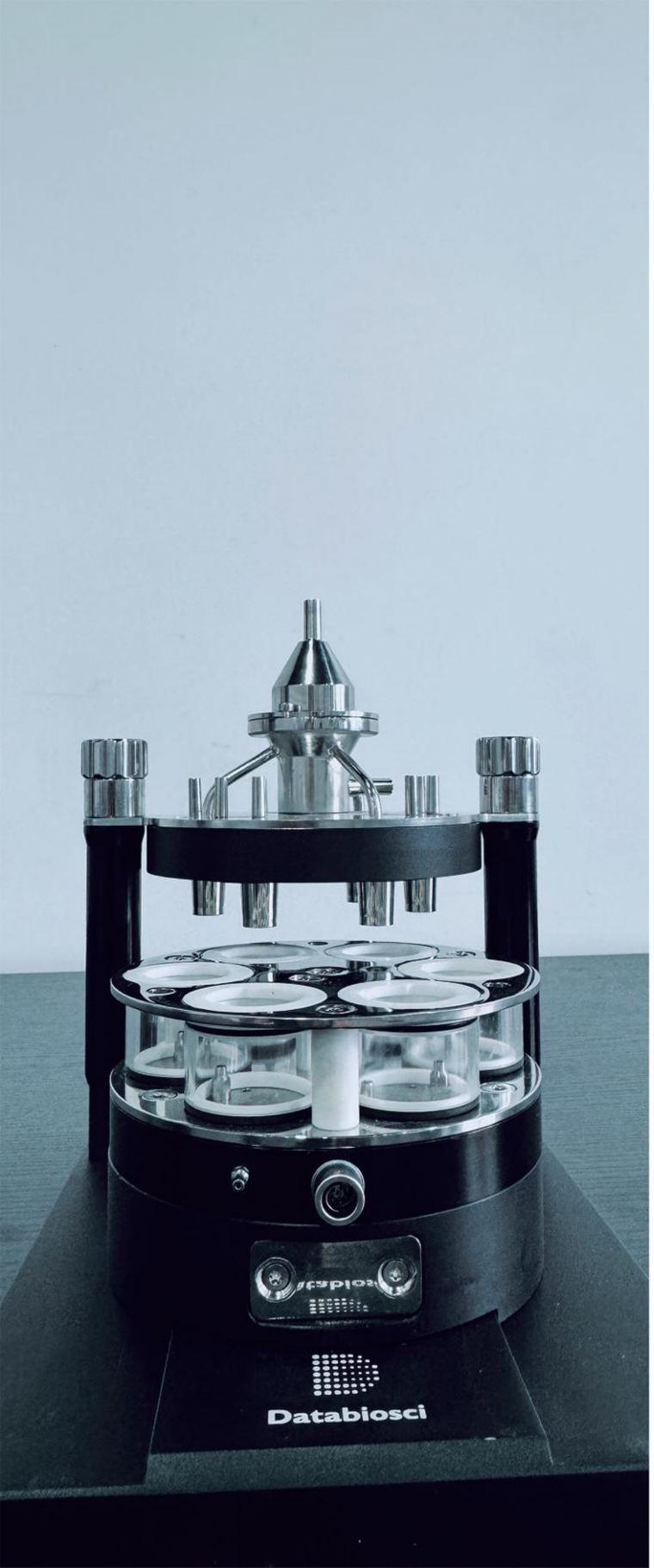


售后：实验不停，支持不断

7×24 响应：长时程实验半夜出问题，有相应
软件迭代：设备用久了，软件还在更新
耗材与配件支持：常用件有备货，不因小件停实验
维保服务：设备生命周期内持续可维护



合作客户



细胞暴露系统

我们致力于研发、生产吸入式染毒设备，并为用户提供量身定制的体外染毒实验的技术支持和解决方案。

为您的细胞暴露实验提供灵活、精确的实验方案，研究对象：气体、复杂混合物、颗粒物、VOC、烟气等。

应用领域：

- 燃烧废气
- 化妆品
- 家用化学品
- 室内/室外 空气分析
- 工业化学
- 杀虫剂烟草
- 药物
- 呼吸道毒性评估
- 烟气成分细胞应激研究
- 药物雾化递送评价
- 体外毒理机制模型构建











气液界面直接暴露技术

源于上皮的原代培养细胞或细胞系在气液界面直接暴露于持续流动的各种气溶胶，细胞在暴露过程中具备模拟体内的真实环境，如温度，湿度，二氧化碳浓度等。

技术特点

- 对单层细胞、组织、悬浮液细胞或者细菌的直接暴露
- 不同剂量，实验结果不一样
- 高技术含量的方案、产品设计，高精度生产
- 量身定制技术方案
- 安装、技术支持

细胞气液界面暴露系统

动态细胞暴露系统

基于径向对称气路设计，模拟人体肺部气液界面（ALI）真实暴露环境，通道间一致性高，适用于气溶胶毒理学、药物筛选及环境污染物评估。



动态细胞暴露染毒系统ACP3

大尺寸培养实验、AMES试验、探索性研究，适应于6/12/24孔板小室



多通道细胞暴露染毒系统ACP6

常规ALI暴露实验，可设置实验组与对照组，适应于12/24孔板小室



高通量细胞暴露染毒系统ACP16

剂量-效应研究、高通量筛选、多浓度梯度实验，适应于12/24孔板

德伯的优势：

径向对称分布式气路：

所有暴露细胞小室呈径向对称分布，气溶胶通过中央进气口等量分配至各通道，通道间气溶胶浓度及组分变异系数：小于5%



360°恒温恒湿控制：

温度恒定37℃，温控精度≤0.2℃，相对湿度≥95%，模拟呼吸道真实环境

全自动控制软件：

集成气密性检测、培养基自动加注与抽排、实验程序编辑、自动清洗等功能

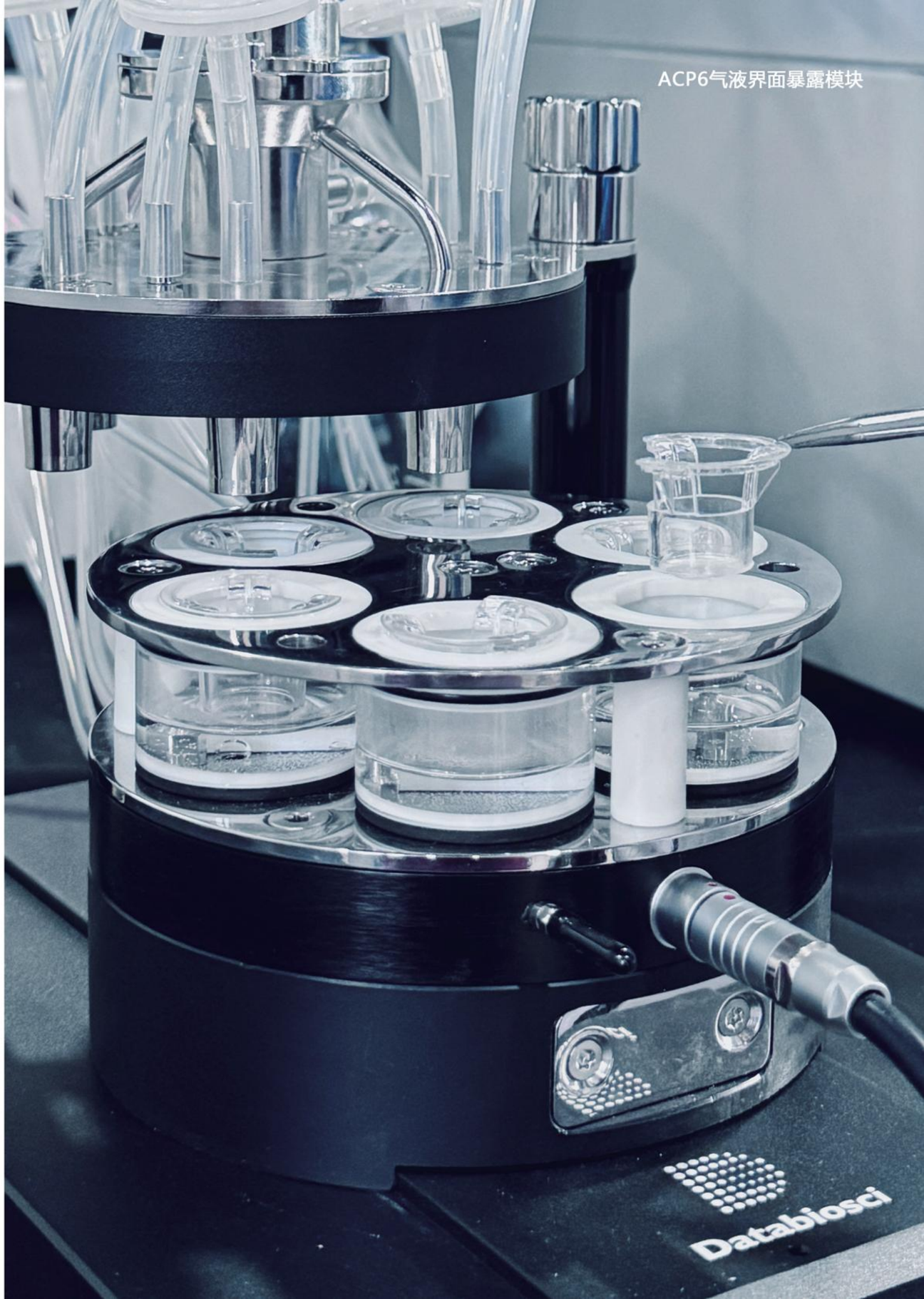


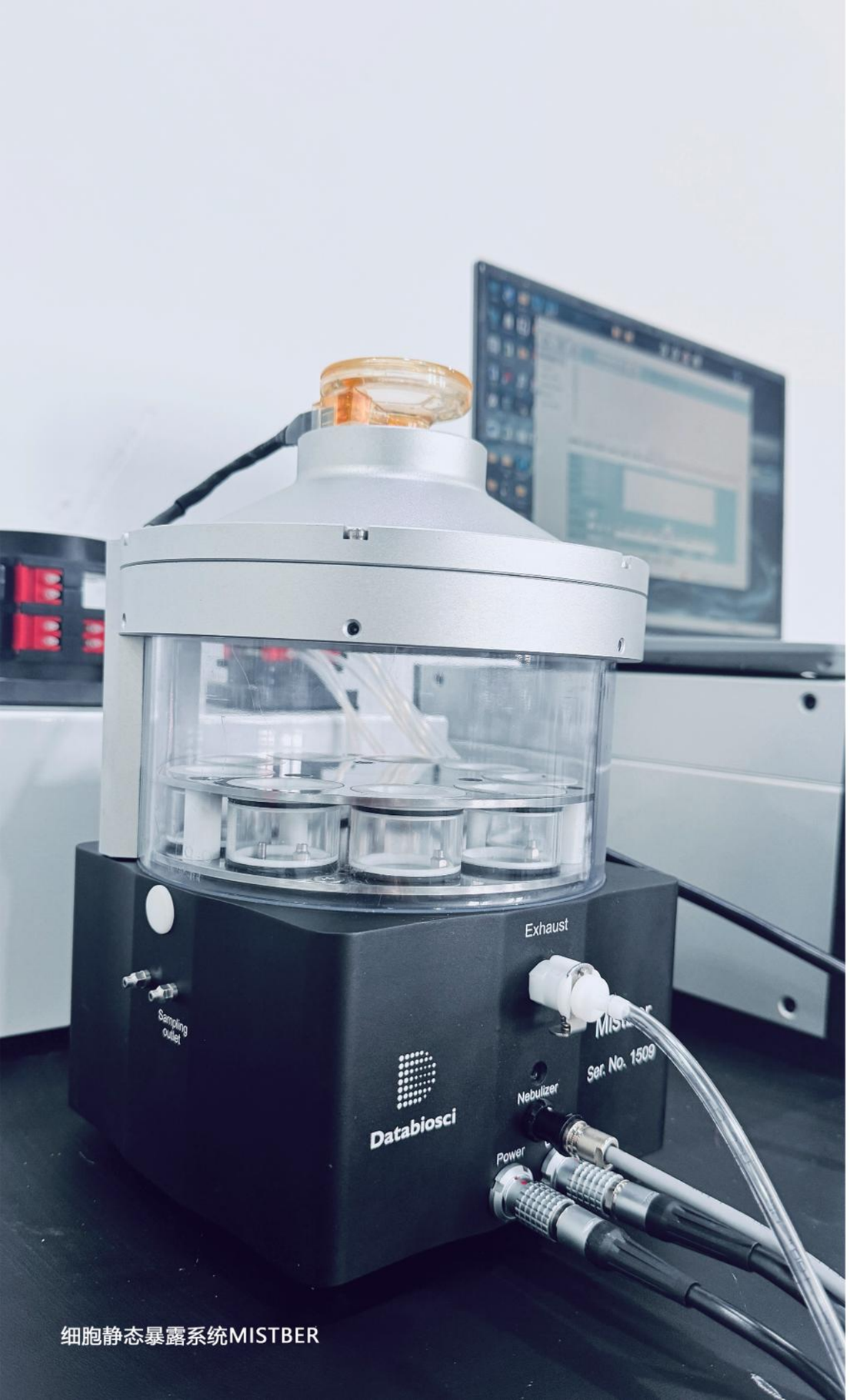
可扩展性：

均可扩展QCM微天平模块，实时监测气溶胶沉积质量

适用细胞类型广泛：

A549、HACAT、CHO、LK004、HFBE-21等常用细胞系均可使用





细胞静态暴露系统MISTBER

细胞气液界面暴露系统

静态细胞暴露系统

静态细胞暴露系统（MISTBER）将细胞小室置于密闭暴露舱内，气溶胶通过自然沉降接触细胞表面，实现快速、简易的气液界面暴露。系统采用锥柱式塔形结构和9通道径向对称设计，底部 + 顶部双路温控。软件可实时查看温度数据，温控精度达37±0.1℃，湿度≥95%，适合细胞应激快速筛查及实验条件摸索。



典型研究方向：

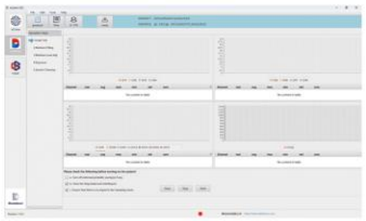
吸入药物与雾化制剂的气液界面毒性评价
纳米颗粒的细胞毒性机制研究
环境污染物、复杂混合物的体外暴露评价
病毒等生物气溶胶的细胞感染模型
氧化应激、炎症、遗传毒性等终点检测



德伯的优势

暴露更均一

锥柱式塔形结构（TCCT）+ 9 小室径向对称分布，气溶胶沉降更稳定，各通道流量与温度控制一致，适合对照实验与高通量暴露。



对细胞更温和

静态暴露模式减少非毒理因素损伤；8 小时持续暴露时，毒理因素外损伤小于 5%–15%，更适合长时程实验。

雾化更省样、控制更自动

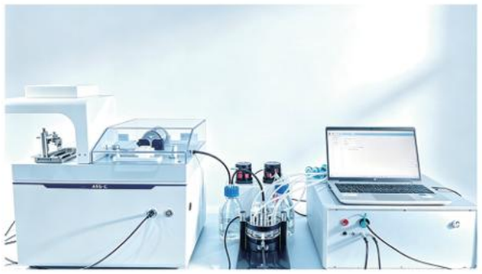
AEROGEN 雾化头容量 0.2–10 ML，单次雾化最高 30 MIN，平均流速约 0.4 ML/MIN，适合珍贵或昂贵药物；全自动主机完成恒温、气密检测、雾化、培养基更换与清洗。



配套与拓展

全自动控制主机 + 专用软件：气密性自动检测、培养基自动加注与抽排、定时雾化/取样、实验结束后自动排出残余气溶胶并清洗。可选 QCM 微天平模块，在线监测沉积质量。

细胞气液界面暴露解决方案



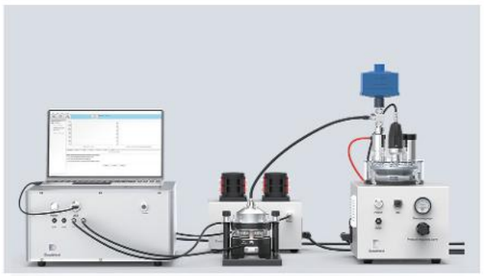
全烟气细胞暴露染毒系统AEXPO

搭配半自动香烟烟雾发生器，手动装烟，自动吸烟，手动剔烟，可应用于烟雾毒理、电子烟及颗粒物吸入研究，为吸入毒理学和呼吸系统细胞模型研究提供标准化解决方案。



香烟烟雾体外暴露系统ISCP

搭配全自动香烟烟雾发生器，提供从烟气生成到细胞暴露的全流程智能化实验解决方案。适用于体外气液界面条件下的细胞吸入暴露与毒理研究，并可扩展至粉尘颗粒物、病毒微生物、液体雾化或气体等气溶胶。



大气颗粒物细胞暴露系统CED

搭配粉尘发生器，可开展细颗粒物气溶胶，如炭黑，PM2.5，塑料微颗粒，碳纳米管以及月尘等各种颗粒物气溶胶直接对气液界面细胞的高效直接的暴露染毒。



生物气溶胶细胞暴露系统CELS

搭配液体雾化器，可开展药物，农药以及颗粒物悬浮液等各种液体气溶胶对气液界面细胞的高效直接的暴露染毒。

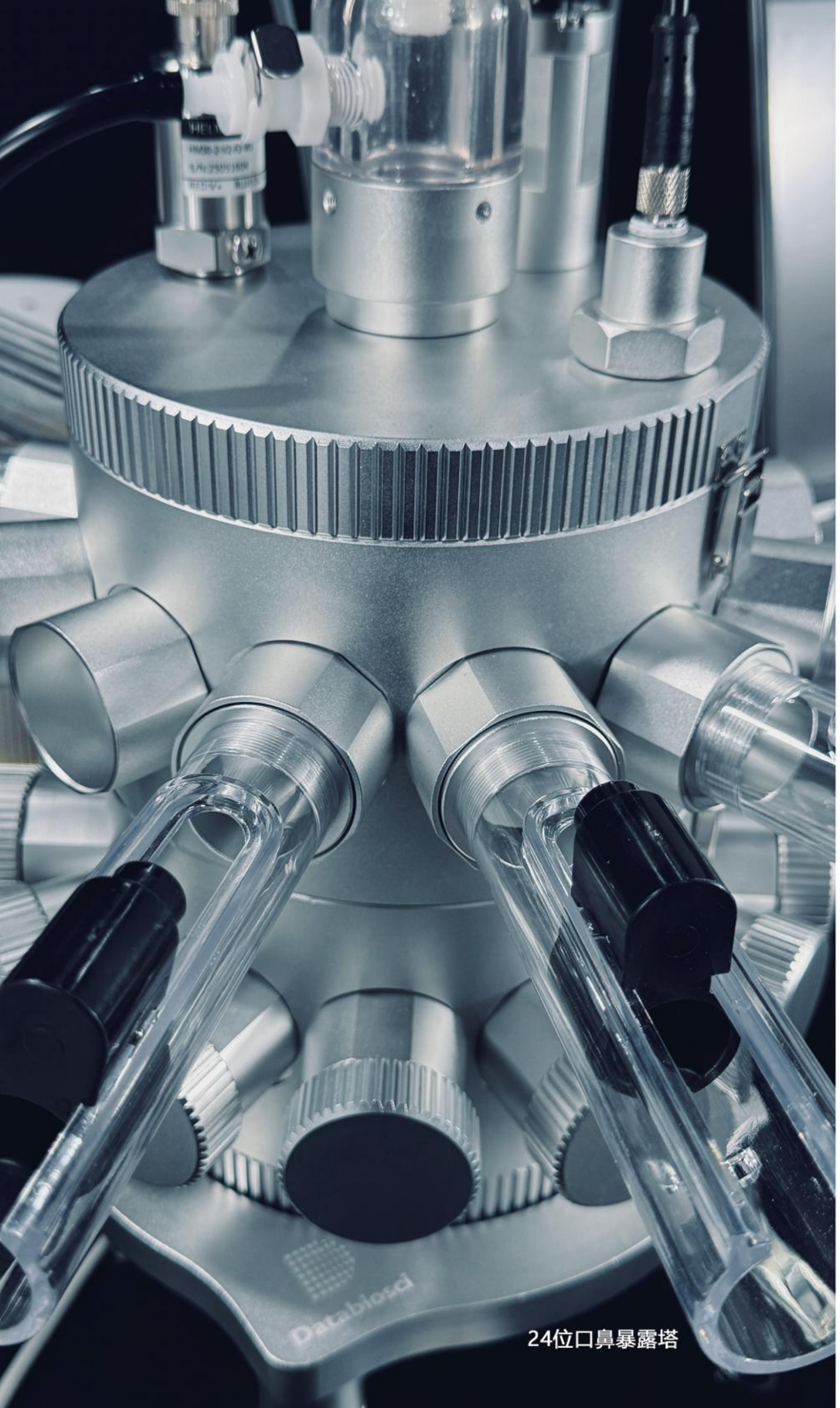


VOC气溶胶细胞暴露系统CEVS

搭配有机物(VOCS)气溶胶，可对对体外气液界面细胞的高效持续的直接暴露系统，主要用于如甲苯，甲醛，二甲苯、乙酸乙酯、丙酮等物质对细胞暴露染毒。



气液界面暴露过滤装置



24位口鼻暴露塔

动物吸入暴露染毒系统

介绍：

用于动物吸入毒理研究的专业暴露设备，涵盖口鼻吸入暴露系统与全身暴露系统，广泛应用于药物吸入研究、毒理评价及疾病模型构建。

分类：

- 暴露形式：口鼻暴露、全身暴露
- 设备形态：桌面式、落地式
- 适用动物：小动物型、大动物型
- 染毒介质：烟气、粉尘、气态污染物、雾化药剂
- 运行模式：流量控制、压力控制
- 实验规模：6-100支小鼠、6-50支大鼠

应用领域：

- 药物安全评价
- 呼吸疾病造模与药效研究
- 化学品、农药安全评估
- 放射性物质危害与防护研究
- 吸入免疫、环境风险评价
- 军事医学、航天医学研究











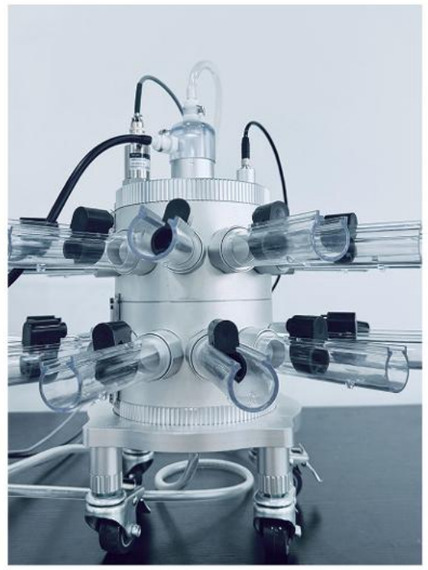
动物吸入暴露染毒系统

口鼻暴露染毒系统

经典口鼻暴露塔可为每个动物提供稳定且高重复性气溶胶，单层暴露塔为12个鼠位。塔身采用耐腐蚀不锈钢或高级航空铝合金制造，适用各种常用气溶胶。

采用独特的三腔式结构，可在同样剂量暴露物质下提供更高的气溶胶浓度，且每层间气溶胶浓度及粒径组成的重复性更好，适用低剂量，浓度控制精确，实验重复性高的暴露实验。





德伯优势：

只暴露口鼻，减少其他干扰

动物仅口鼻进入暴露腔，身体不受气溶胶直接作用，剂量归因更清晰。

三腔室流过式结构，重复性更好

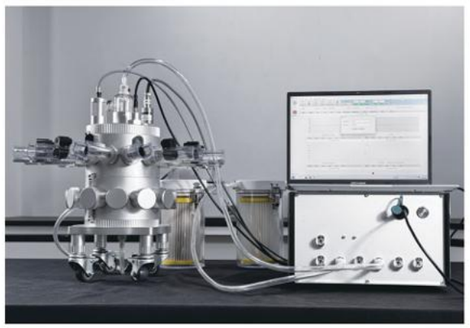
先进的三腔室结构 + 流过式气路设计，提高实验重复性，适合对照与批次实验。

气路接口通用，上游可换

可搭配德伯香烟烟雾发生器、粉尘发生器、液体雾化器使用，切换实验只需更换上游发生器。

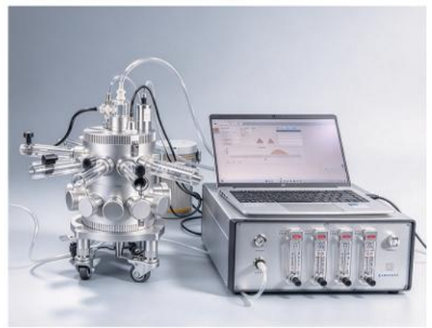
口鼻暴露两款设备：

全自动口鼻吸入染毒系统 iHeS

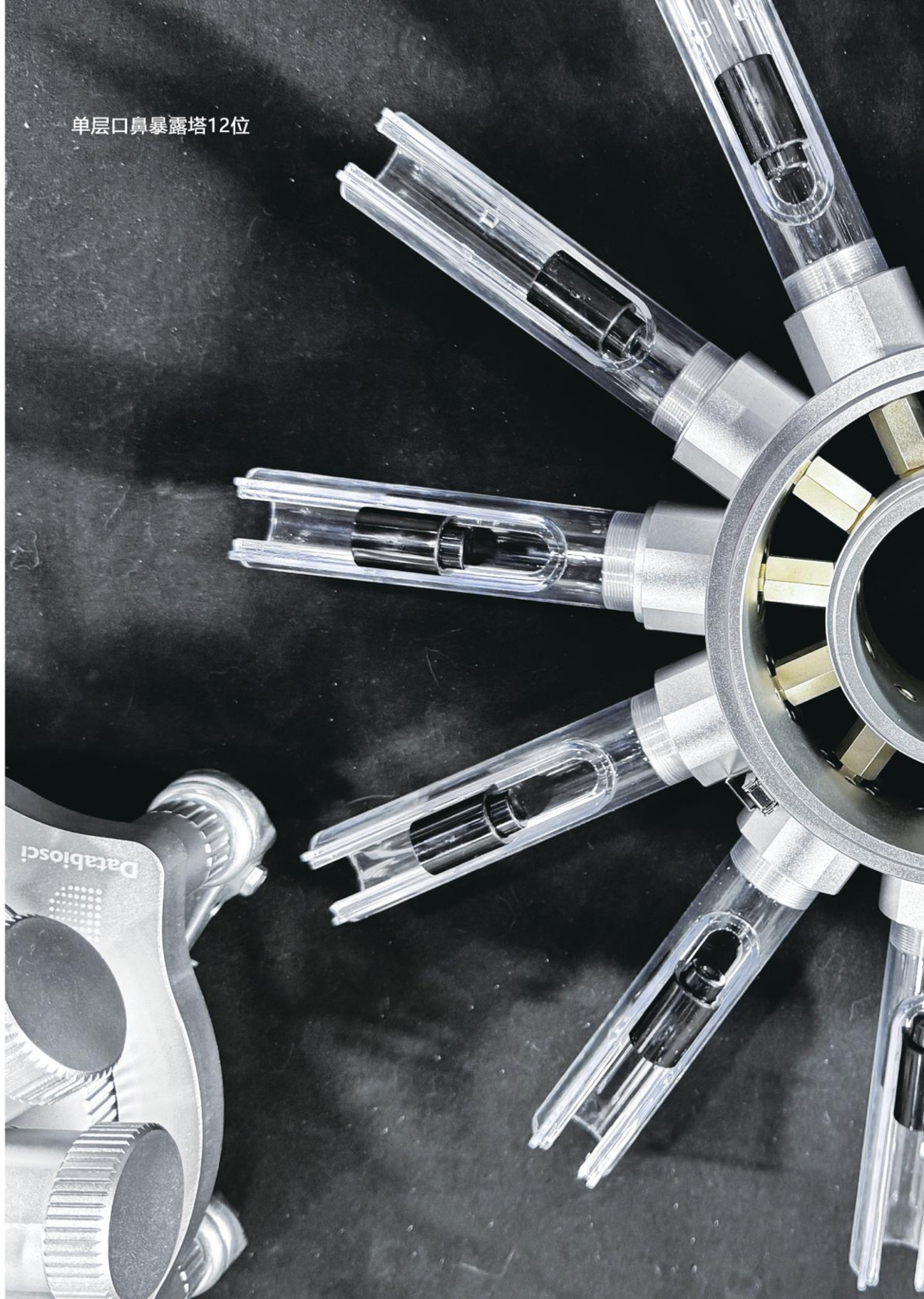


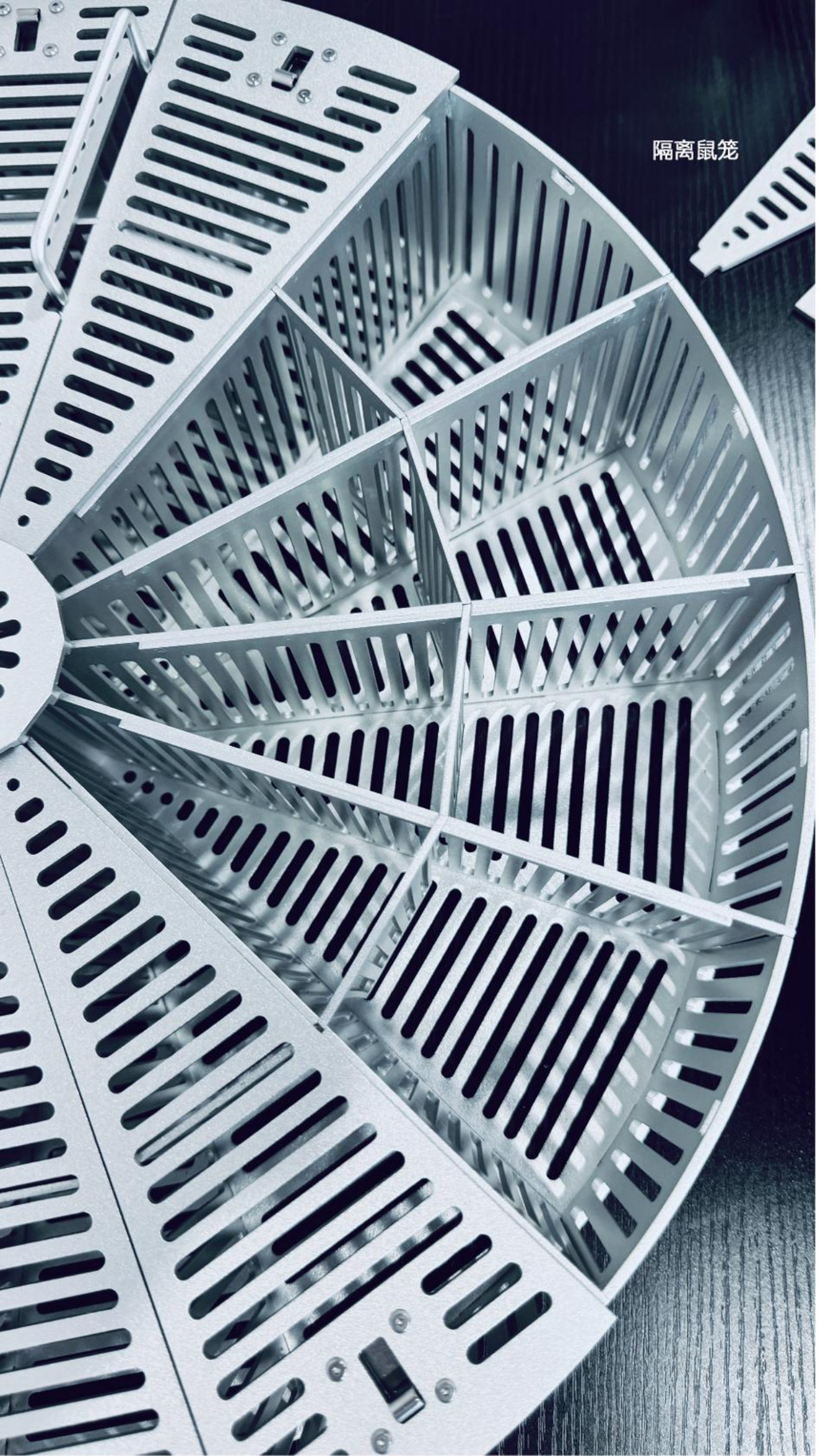
搭配全自动控制主机，嵌入MFC精准控制，可用于粉尘，雾化等精准发生的实验需求中。

高精度口鼻吸入染毒系统QHeS



搭配电子流量控制主机，性价比高，后期维护成本低，广泛用于动物COPD造模系统。





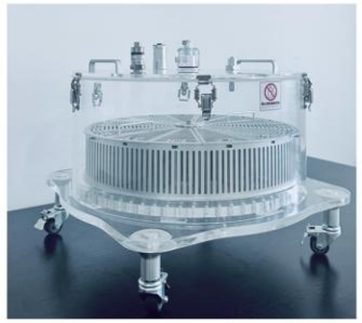
动物吸入暴露染毒系统

全身暴露染毒系统

全身暴露，你担心气溶胶在舱内分布稳不稳、动物会不会扎堆互咬、几周跑下来操作人员扛不扛得住。

很多全身暴露舱是方形结构，气溶胶撞壁损失大、角落分布不均；动物混养又容易聚集、撕咬，长时程实验的变量就多了一层。

德伯 WES-HF 从舱体和鼠笼两头入手：透明圆形舱减少碰撞损失、提高分布均一性，隔离式鼠笼让动物均匀分布、可长期暴露。



德伯优势

透明圆形舱体：
紧凑型暴露舱采用透明圆型结构，提高气溶胶在内部分布均一性和沉降稳定性。

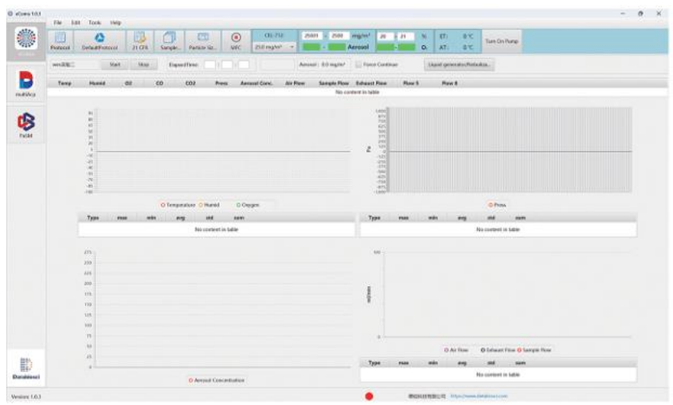
一鼠一格隔离式鼠笼：
动物均匀分布，适合长期暴露；舱内可选配更合理的一鼠一格隔离式鼠笼，避免动物聚集、相互撕咬等现象，有利于动物的长期暴露实验。

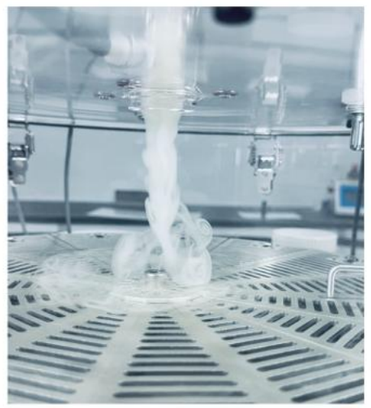
多分散流过式气体流动设计
气溶胶在腔内分布更均匀，减少位置差异，适合多动物并行暴露。

开放平台，兼容多种上游发生器
兼容德伯及市面主流气溶胶发生器，切换实验只需更换上游，不用换暴露腔。

配套软件
为用户提供友好可视化界面，实时在线监测诸如温湿度、压差、氧气、颗粒物浓度等各种环境参数。









预装烟型吸烟机+全身暴露装置的COPD造模系统

动物COPD 熏烟造模系统

COPD是慢性阻塞性肺疾病（COPD）缩写，以持续性气流受限为特征的慢性呼吸系统疾病，全球现有患者近3亿。香烟烟雾是其最主要致病因素，动物模型的建立对于揭示COPD病理机制及寻找有效治疗途径至关重要。

如何选择合适实验的COPD设备呢?

第一步：选暴露方式

口鼻暴露系列：关注肺部沉积剂量精确性，需排除皮肤、毛发等全身吸收影响。
全身暴露系列：更模拟真实环境吸入，适合高通量筛选、长期慢性造模

对比维度	口鼻暴露	全身暴露
暴露方式	动物固定，仅口鼻吸入	动物自由活动，全身接触
剂量控制精度	高	较高
动物应激	较大	较小
典型应用	精准药效评价、毒理实验	高通量筛选、长期慢性造模
推荐场景	关注肺部沉积剂量精确性	更模拟真实环境吸入

第二步：选香烟发生器

无论您选择口鼻系列还是全身系列，该系列下都有三款产品，区别在于搭配的香烟发生器不同。请根据您的实验频次、人力投入和预算选择。

发生器类型	装烟方式	剔烟方式	适用场景	价格定位
半自动香烟发生器ASG	手动	手动	入门、低频次、预算有限	入门
20支预装型香烟发生器CM20	预装20支	自动	中等通量、减少操作、兼顾效率	中端
全自动吸烟发生器CSR300	自动	自动	高通量、无人值守、长期造模	旗舰

德伯的优势

标准合规，灵活组合
符合 ISO 3308、HCI 吸烟标准，同时支持自定义参数，模拟真实人类吸烟模式开展造模实验。
根据造模阶段按需组合，支持样机试用、设备租赁、专属定制。

集成小巧，统一控制
内置气源，机械剔烟结构，无需外接空压机；整机紧凑，可直接放置于通风橱内。
单套软件同步管控吸烟机与暴露系统，实验操作、数据监测一体化。

稳定可靠，支持无人值守
设备故障率低，性能稳定，满足长时间不间断、无人值守造模实验。

密闭净化，适配动物房
整机密闭无烟气泄漏，配套废气净化处理，可直接在动物房内部署使用。

气溶胶发生器

介绍:

用于动物及细胞暴露等生物医学或工业及环境研究用的气溶胶发生器，如粉尘颗粒，液体，香烟烟气，VOCs，同时提供常用的配比稀释装置以及气溶胶检测分析专用配套设备。











分类:

- 香烟烟雾发生器
- 粉尘发生器/送粉器
- 液体雾化发生器
- 分析型吸烟机
- VOC 气溶胶发生器

应用领域:

- 慢性阻塞性肺疾病(COPD)
- 烟草分析
- 大气污染物
- 哮喘
- 生物气溶胶感染
- 过滤材料测试



半自动香烟发生器发生效果

气溶胶发生器 | 香烟烟雾发生器

半自动香烟烟雾发生器ASG

德伯香烟烟雾发生系列的标准化入门平台。以自动点烟和自动切换烟嘴，替代手动点烟带来的不确定性，让方法学建立阶段的实验也拥有可重复的烟气条件。





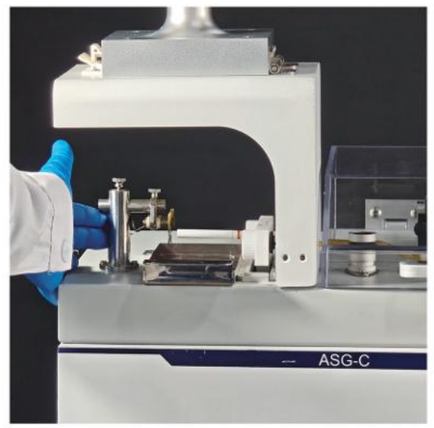


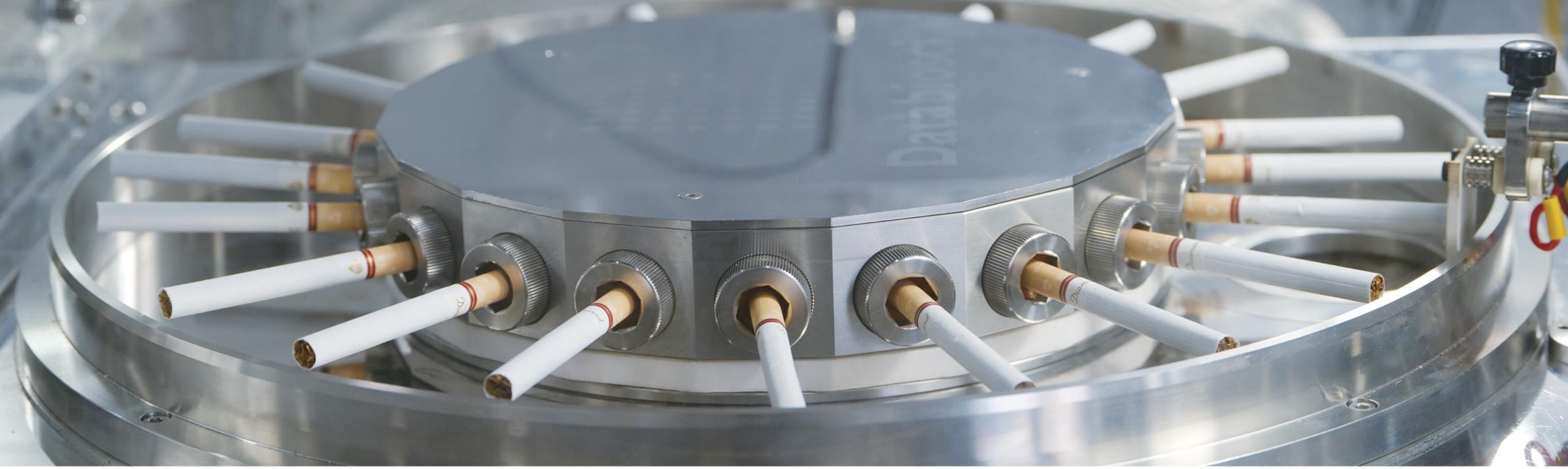
产品特点：

标准化发生：抽吸参数遵循 ISO 3308 / HCI，也可自定义；自动点烟与自动切烟嘴配合，使每支烟的抽烟时间、间隔、抽烟量定量化，稳定性高

配套软件：提供可视化，易操作的控制界面，实时显示已抽香烟数量，总烟气量，吸烟次数，稀释量，吸烟规则以及实验用时，剩余时间等各种参数。

低损耗、易维护：烟气路径短，降低传输损耗；烟气通路防腐蚀，减少吸附、便于清洗。





气溶胶发生器 | 香烟烟雾发生器

预装型香烟烟雾发生器CM20C

紧凑静音、高精度

20 通道预装：手动一次装 20 支，自动点烟剔烟、可完成20支烟无人值守的暴露实验。

超紧凑机身：50×50×60 cm，直接放入通风橱，实验室适配性强。

高精度多曲线：支持钟形 / 矩形 / 三角 / 真人吸烟曲线，抽吸精度 < 0.2 ml。

安全低噪：静音≤60 dB、负压密封防泄漏、自动清洗，动物应激小、洁净安全



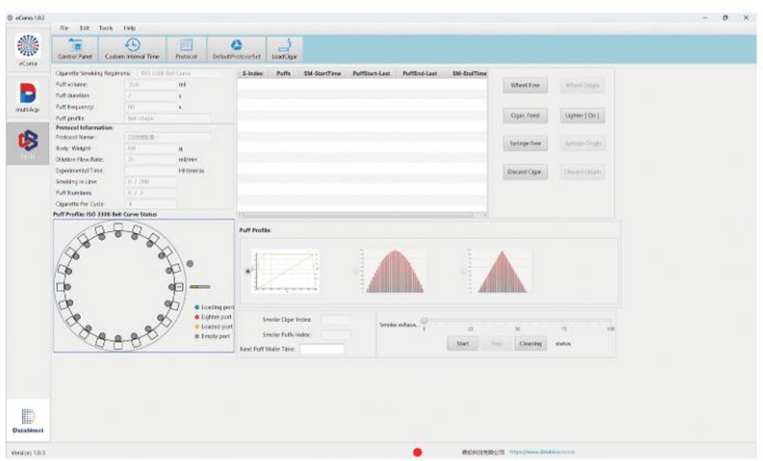
配套软件

多模式抽吸规则配置

内置 ISO 3308 钟形曲线、HCI 标准，同时支持自定义抽吸方案，参数可保存为实验模板，保障实验可复现、结果稳定一致。

实时状态可视化监测

实时展示抽吸次数、抽吸起止时间、烟气曲线、转盘工况、点烟、送烟等动作反馈，全程运行状态直观可见。



气溶胶发生器 | 香烟烟雾发生器

全自动香烟烟雾发生器 CSR300

高通量、长时间、可实现无人值守

全流程自动化：

自动出烟→装烟→点烟→抽烟→剔烟，全程无人值守。

超大容量：

标配 30 支烟匣，可选 350 支，支持连续数天不间断实验。

高浓度稳定输出：

10 烟嘴并行、高精度柱塞泵，烟气浓度高、波动小。

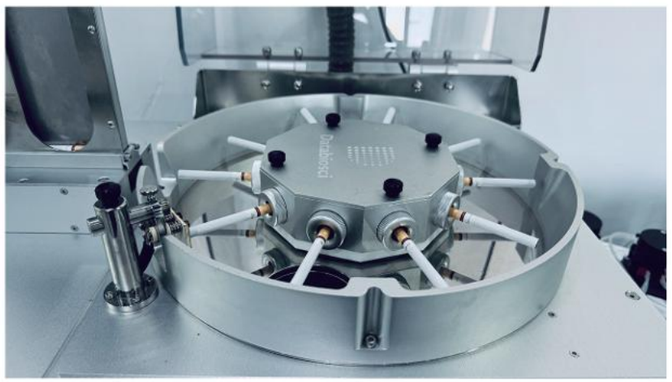
符合标准：

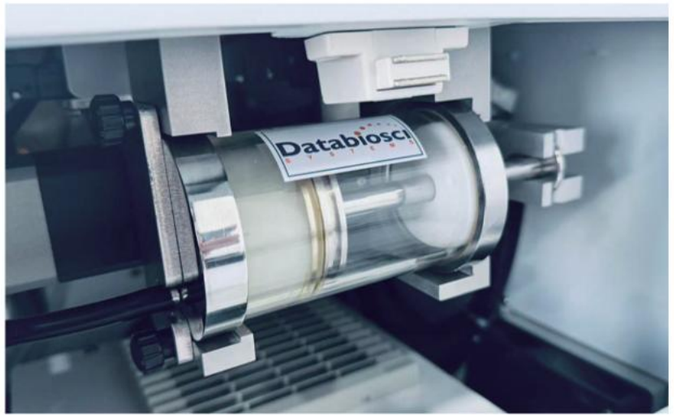
符合ISO 3308及HCI吸烟标准，可自定义。

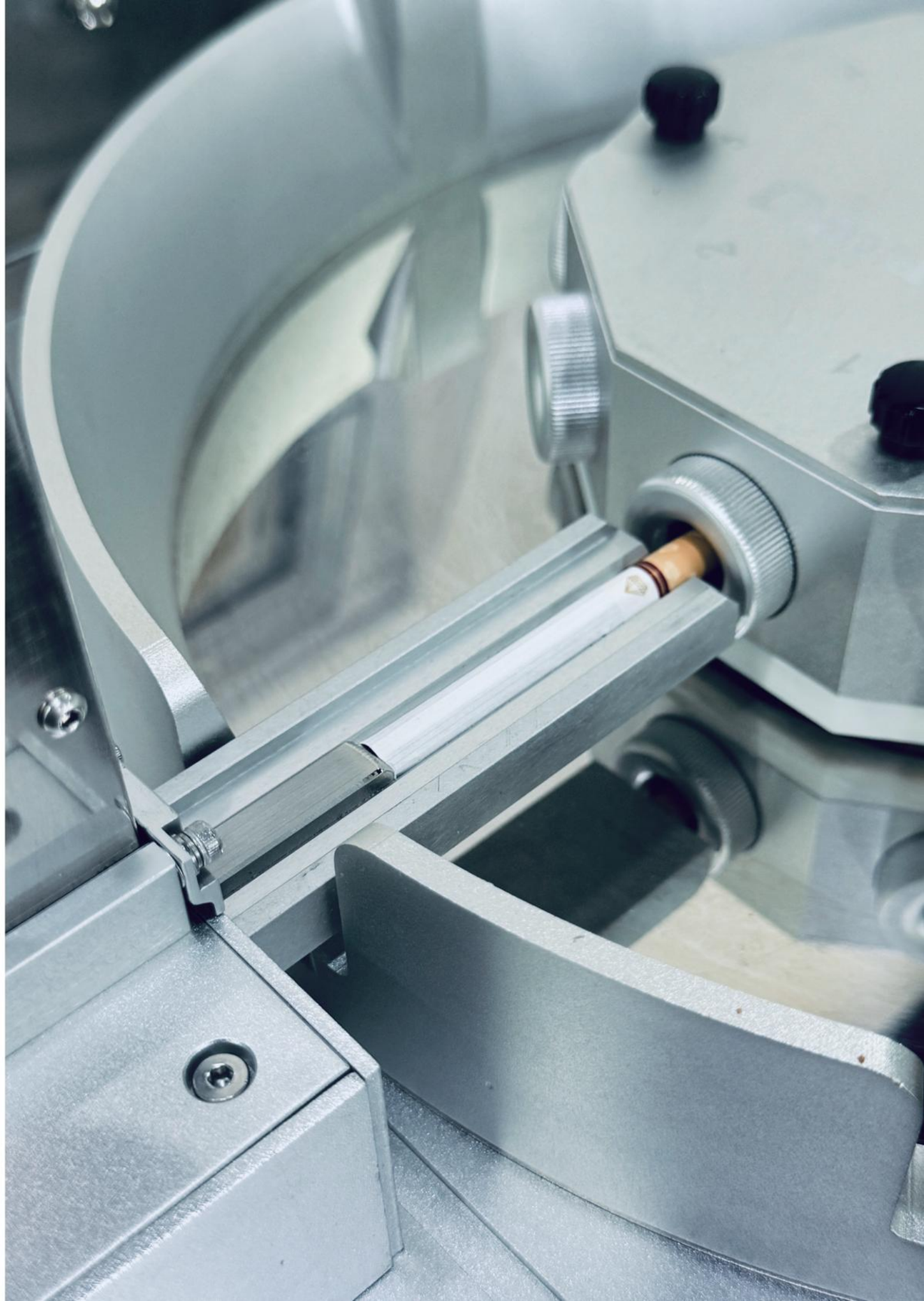
智能可靠：

适合长期、批量、高通量动物 COPD 造模。









气溶胶发生器 | 香烟烟雾发生器

电子烟吸烟机E-ASG

电子烟吸烟机E-ASG又称为电子香烟烟雾发生器、采用高精度电机模块，搭配可嵌入式软件控制，吸烟规则符合国家电子烟标准ISO 20768

应用领域：

可广泛应用于电子烟气毒性测试及成分分析
电子烟寿命测试
抽吸口数测试
电池续航测试
吸阻测试等性能测试等

产品特点：

高精抽吸：15–80 ml、±0.1 ml 精度，时间 / 频率可调
曲线丰富：钟形 / 矩形 / 模拟曲线，贴近真实抽吸
全能测试：寿命、口数、续航、吸阻、烟气成分分析
小巧便携：40×30×35 cm，桌面放置、易操作维护





气溶胶发生器 | 分析型吸烟机

从精准研发到高通量质检，全面覆盖卷烟烟气分析

核心用途：烟碱、焦油、CO、水分含量分析

国际标准：符合 ISO 3308 等主流抽吸标准

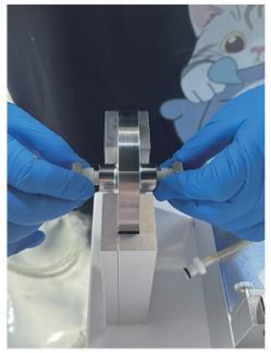
烟气捕集：支持剑桥滤片、溶剂捕集、CO分析

样品兼容：常规卷烟、细支烟、部分特殊烟支

控制方式：触摸屏 / PC软件，操作直观







单孔道分析型吸烟机 ASM-C

灵活 · 精准 · 研究型

单孔道设计：一次一支烟，适合精细、小批量分析

抽吸曲线可自定义：科研级灵活性，支持非常规方法

模块化、体积紧凑：实验室空间有限也不受限

烟支直径范围广：4.5–8.0 mm，多档可调

半自动操作：手动装烟，自动吸烟，以及称重/换滤片需认同介入





气溶胶发生器 | 粉尘发生器

微量粉尘发生器 DG108

微克级 · 超长时 · 极低流量

极微量发生：100微升样品可连续发生长达 20小时。

超低浓度：可实现 <100mg/m³ 的持续稳定低浓度发生。

低流量输出：最低支持 5L/min 气流，适合小腔体或精细实验。

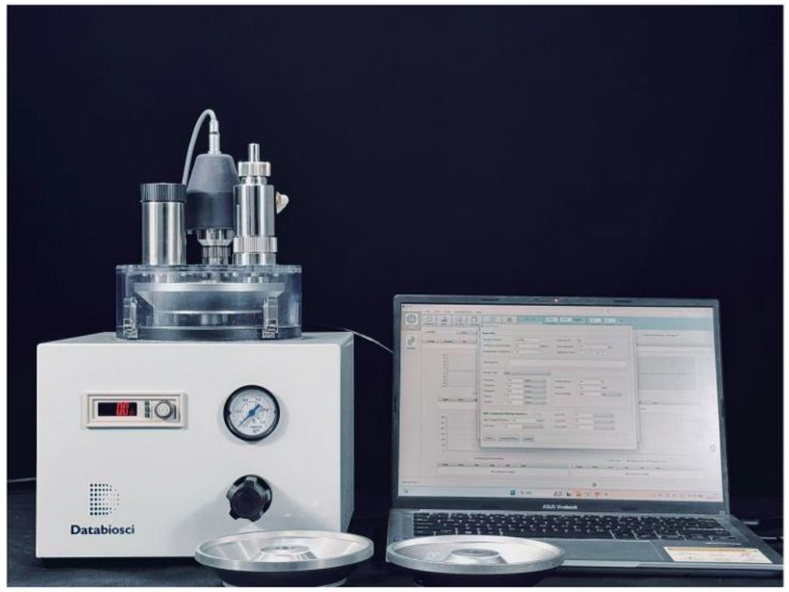
样品利用率高：最低药物用量仅需 1g，珍贵样品的不二之选。

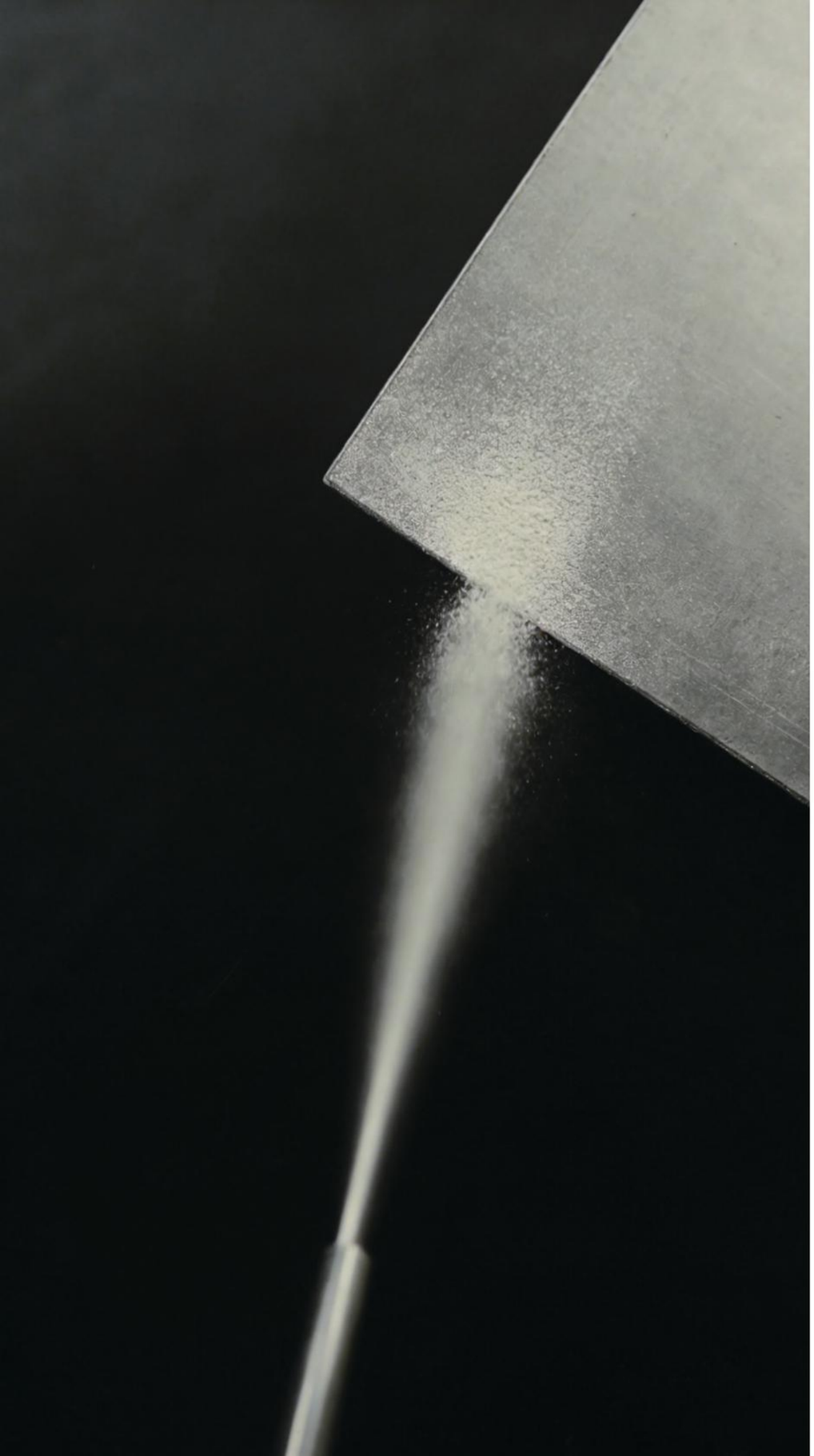
应用领域

珍贵样品或微量药物的吸入毒理研究

需要超低浓度、超长稳定输出的气溶胶

与细胞和动物暴露设备联用，进行精细剂量反应关系研究





气溶胶发生器 | 粉尘发生器

粉末供应装置/送粉器 DG308

德伯等离子喷涂用送粉器，专为解决微细粉末（0.1-100μm）的均匀、连续发生而设计。无论是高粘附性粉尘还是混合粉末，其独特的搅拌防堵结构与精密气路控制，都能确保气溶胶浓度长期稳定、批次一致。智能化软件让您轻松设定并监控实验全程，为吸入暴露、毒理研究提供坚实可靠的气溶胶源。

特点

可对高粘附性、流动性差的数微米以下颗粒进行连续定量给料。
通过更换选配部件，粉末给料速率可在约0.1至100克/分钟或更宽的范围内调节。
采用封闭式结构，可向减压气氛（如100 Pa）中进行给料。
可监控并记录实时粉末给料速率和总给料量（选配）。
不仅可输送单一粉末，也可在混合比不变的情况下连续输送混合粉末。
给料条件会因粉末的类型、尺寸、形状、重量和状态而异。

应用领域

热喷涂（等离子喷涂）/ 气溶胶沉积 / 增材制造（3D打印）



气溶胶发生器 | 液体雾化发生器

COLLISON液体雾化发生器

经典 · 高效 · 多通量

最经典的液体雾化方式：公认为最有效的液体气溶胶发生方式，技术成熟，文献广泛引用。

三种通量可选：提供3喷嘴、6喷嘴、24喷嘴三种规格，发生量覆盖从低到高（如24喷嘴在20psig下流量达48L/min）。

粒径均一：不同喷嘴数产生的气溶胶质量中值直径(MMD)相同，便于对比实验。

极简设计：结构简单，无需复杂配套即可高效发生。

微量适配：针对珍贵样品可提供专用微量溶液瓶。







应用领域

常规液体气溶胶发生（水溶液、油溶液、微生物悬浮液）

需要不同发生量但粒径一致的对比实验

过滤器测试、气溶胶仪器校准

对设备简单可靠有要求的实验室

环境模拟舱中的VOC浓度精确控制





气溶胶发生器 | 液体雾化发生器

生物气溶胶发生器 BAG20

高活性 · 低损伤 · 单程模式

专为生物活性优化：最大限度减少蛋白质溶液起泡，提高微生物活力与存活率。

独特的单程模式：液体由计量泵外部控制，一次通过不循环，避免反复剪切力损伤活性物质。

精准给料：液体样品进料精准可控，用量把控严格。

宽运行范围：标准型号运行速度2-16升/分钟（取决于喷嘴数和气压）。

模式灵活：支持循环使用和单次通路两种运行模式。

应用领域

细菌、病毒、蛋白类溶液的气溶胶发生（要求高存活率）

吸入生物制剂的研发与评价

需要避免起泡的蛋白质或表面活性剂溶液

单次暴露实验，不允许样品循环



气溶胶发生器 | VOC 发生器

高精度VOC发生器EVG60

液态VOC · 恒温蒸发 · 精准定量

物质类型独特：专门针对甲醛、甲苯、丙酮等挥发性有机物（VOC）。

定量精度极高：加样精度 0.03μl/s，实现微升级精准控制。

两种加样模式：恒速加样或 PID控制自动加样（与MDM系统联用实现浓度自动控制）。

恒温蒸发：室温~120℃，精度 ±0.1℃，确保稳定汽化。

控制方式灵活：触摸屏（独立使用）或 PC软件（与暴露系统联动）可选。

载气可调：0~5000ml/min，精度±1%。

应用领域

VOC吸入毒理研究（甲醛、甲苯等）

空气净化材料性能测试

VOC传感器标定与校准



气溶胶发生器 | 七级撞击取样器

7级撞击取样器

低流量 · 粒径分析 · 取样

精准分级：7级撞击设计，一次采样即可获得1-5μm颗粒的完整粒径分布。

低流量：400-800毫升每分钟

配套专用的粒径分析软件，可获得MMAD、GSD值以及质量浓度

合规可靠：遵循国际通用的安德森（Andersen）撞击采样原理，数据可比性强。

应用领域

动物暴露舱内气溶胶的浓度与粒径验证

吸入毒理研究中的剂量表征

粒子计数器、过滤器的性能评价与校准



