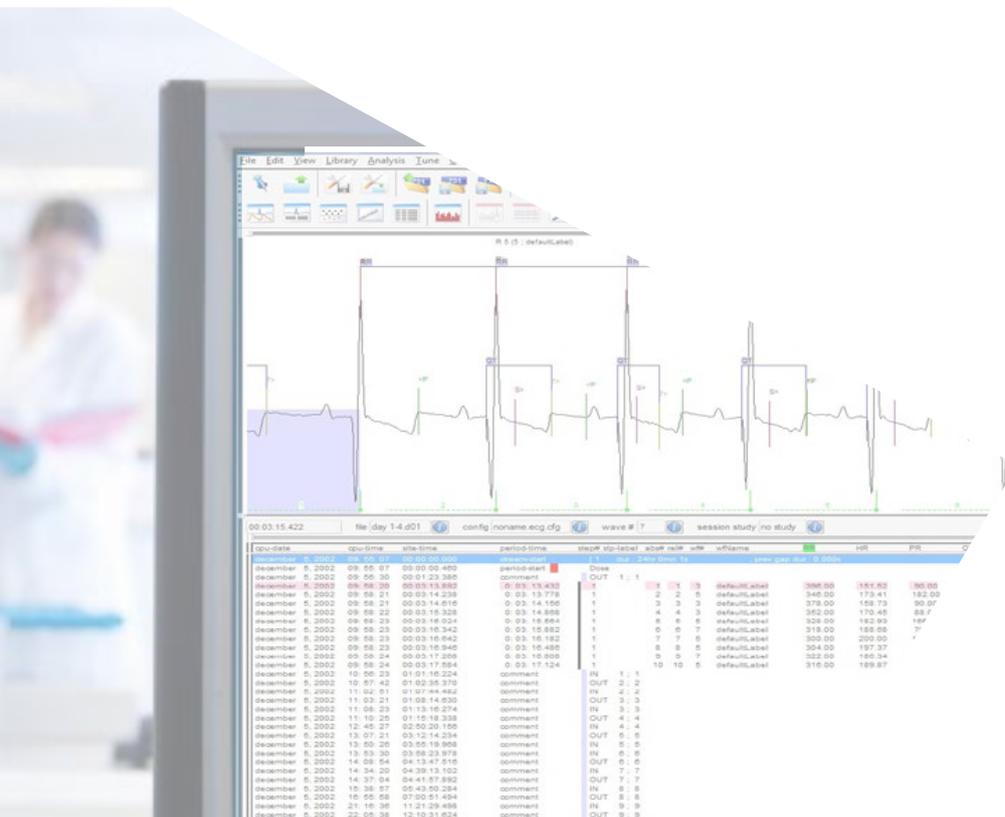




北京广源达

动物实验平台

— 心血管、呼吸、神经系统研究用仪器



北京广源达科技发展有限公司
Beijing GYD Labtech Co.,Ltd.



尖端的技术
完善的设计
更精确、更真实、更快捷

www.bjgyd.com

公司简介 Company Profile

北京广源达科技发展有限公司成立于2005年5月，是以经营销售国内外先进的实验用仪器设备为主业的龙头企业。目前公司作为法国EMKA技术公司，加拿大SCIREQ 公司、美国CHT 公司、美国Norfold 公司、美国Hallowell 动物呼吸机公司、美国Patterson 公司等多家公司的专业代理商，在中国专业销售动物实验用仪器设备，如动物无创生理信号遥测系统、动物肺功能检测系统、动物用麻醉机呼吸机监护仪、动物吸入暴露染毒系统等实验设备。

广源达公司将不断地引进和开发新产品以满足我国生命科学研究和发展的需要。公司将以高品质的产品和优质的售后服务去赢得广大用户的信任，为我国生命科学发展和全面与国际接轨贡献力量！

多年来，北京广源达科技发展有限公司已经与全国近100家单位建立了很好的合作关系，树立了良好的企业形象和信誉！公司全体员工由衷感谢各位新老顾客的多年关照，我们将一如既往地努力做好我们技术支持和服务。

北京广源达科技发展有限公司

合作伙伴 Our Partners



产品目录 Contents

一、心血管研究用实验仪器



1. EMKA 无创生理信号遥测系统P3
2. EMKA 植入式生理信号遥测系统P4
3. EMKA 生物电信号组合采集系统.....P5
4. EMKA 大鼠无创心电遥测系统P6
5. EMKA 多道生理记录仪P7
6. EMKA 离体心脏系统P8
7. EMKA 组织灌流系统P9
8. EMKA 清醒小鼠心电、呼吸检测系统P10
9. EMKA 心电图自动分析软件P11
10. EMKA SEND转换模块P12
11. 动物脉管压力检测系统P13
12. 动物心脏压力容积检测系统P14

二、呼吸系统研究实验仪器



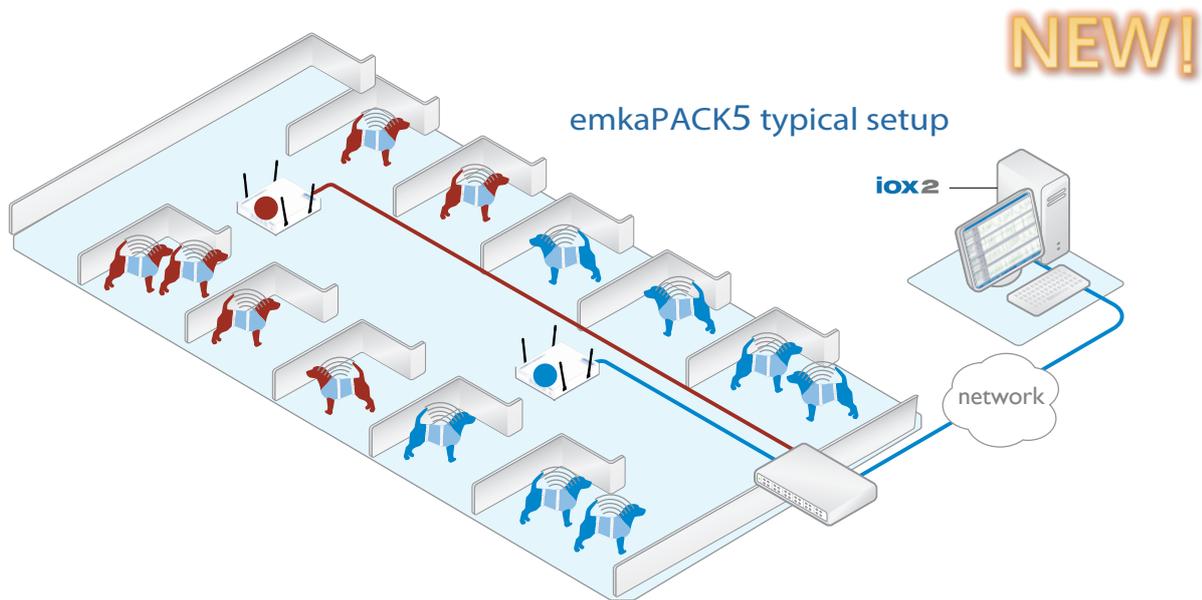
13. EMKA 清醒动物肺功能检测系统P15
14. SCIREQ 振荡式肺功能检测系统P17
15. SCIREQ 小鼠 COPD 造模系统P19
16. SCIREQ 小鼠哮喘造模系统P20
17. SCIREQ 活组织显微成像自动分析系统.....P21
18. SCIREQ 高效气液交换暴露系统.....P22
19. CHT 精准吸入暴露染毒系统P23
20. CHT 香烟、电子烟烟雾发生器P28

三、神经科学实验仪器



21. EMKA 动物脑电遥测系统 P30

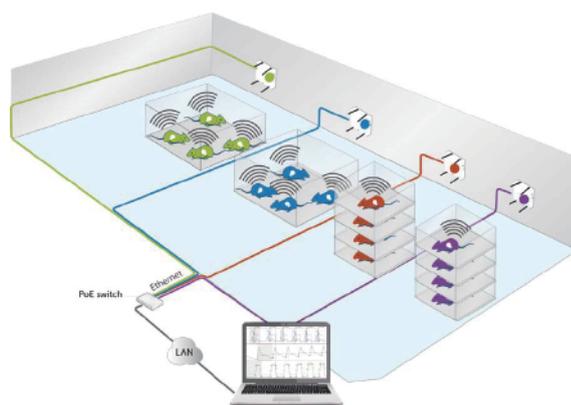
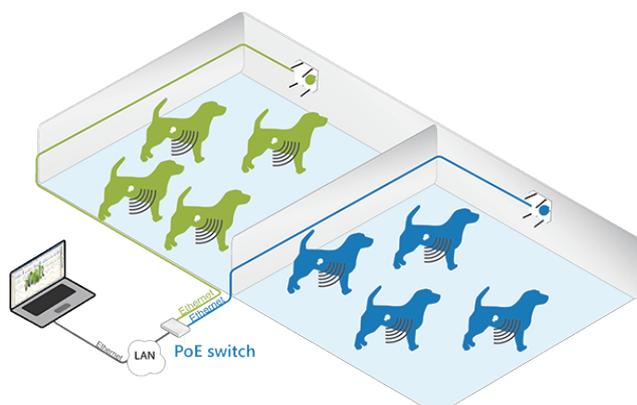
01 EMKA 无创生理信号遥测系统



- 1、产品英文名称： Non-Invasive Telemetry for Large Animals
- 2、型号： emkaPACK5
- 3、生产商： 法国 EMKA Technologies.
- 4、基本功能： 无创遥测清醒自由活动动物的心电、血压、呼吸、体温和活动度。
 - » ECG —心电图（标准6导联 L1, L2, L3, aVL, aVR, aVF + 3 胸导联）
 - » Blood Pressure —无创血压NIBP、半植入血压VAP、植入血压easyTEL+植入子
 - » Respiration —胸式、腹式呼吸
 - » Activity —活动度（三维+综合）
 - » Temperature —体温
 - » Real Time Imaging —实时影像记录
- 5、应用：适用于大动物（犬、猴、猪）心电、血压、呼吸、体温等生理指标的遥测。
广泛用于动物生理、药理、毒理学研究、药物安全性评价等。
- 6、配置：
 - 6.1 信号采集：（心电采集模块、呼吸采集模块、无创血压采集模块、体温采集模块、活动度采集模块）
 - 6.2 信号接收器
 - 6.3 计算机工作站
 - 6.4 采集软件和分析软件
 - 6.5 GLP 模块（可选）
 - 6.6 心电、血压、呼吸校正模块（可选）



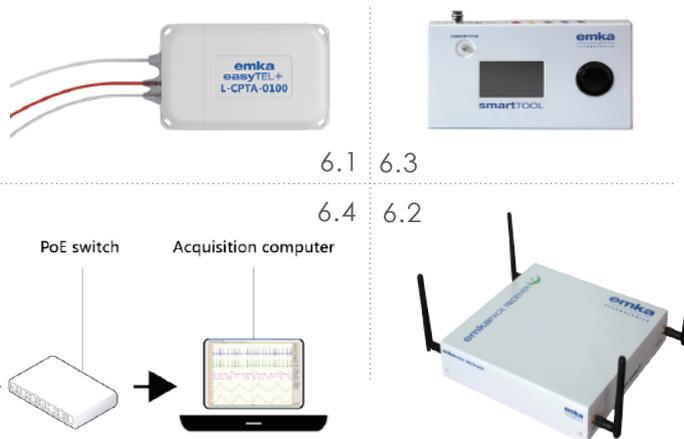
02 EMKA 植入式遥测系统



- 1、产品英文名称：EMKA Implantable Telemetry System
- 2、型号：EMKA easyTel +
- 3、生产商：法国 EMKA Technologies.
- 4、基本功能：植入式遥测动物的心电、血压、体温和活动度（EPTA）。
 - » ECG —心电图（L1, L2, L3, aVL, aVR, aVF）
 - » 植入式血压（BP）
 - » Activity —活动（三维的运动轨迹）
 - » Temperature —体温
 - » 可扩展至EEETA、EEPPTA，进行肌电、脑电等生物电及第二道压力的遥测
- 5、应用：适用于大鼠、兔、犬、猴、猪等心电、血压、体温、活动度等生理指标的遥测。
广泛用于动物生理、药理、毒理学研究、药物安全性评价等。

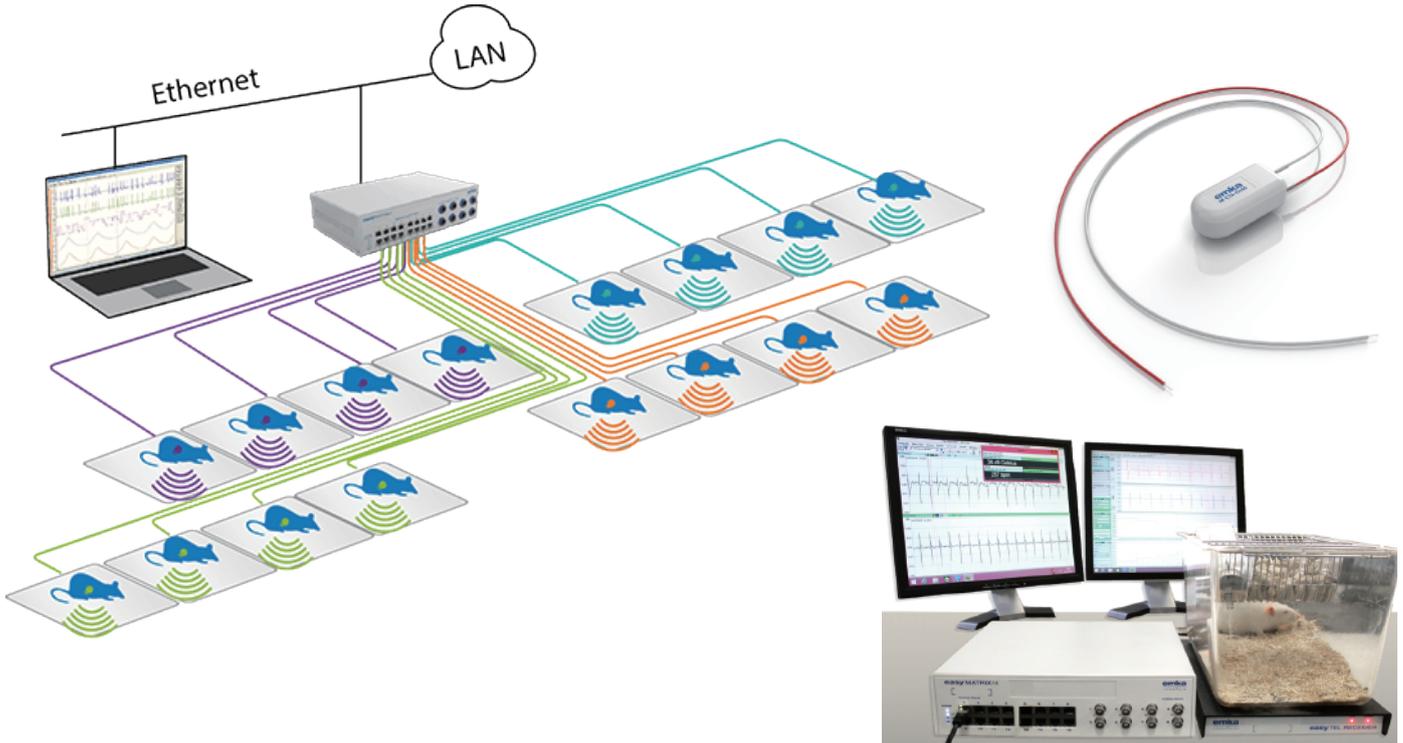
6、配置：

- 6.1 植入子 (Implant EPTA)
- 6.2 信号接收器 (Receiver)
- 6.3 植入子遥控检测器 (Smart Tool)
- 6.4 计算机工作站
- 6.5 采集软件和分析软件
- 6.6 GLP 模块 (可选)



03 EMKA 生物电信号组合采集系统 (easyMatrix)

- 1、产品英文名称：seamless link from telemetry implants to emka TECHNOLOGIES software suite
- 2、型号：easyMATRIX/easyMATRIX16(+)
- 3、生产商：法国 EMKA Technologies.



4、基本功能：

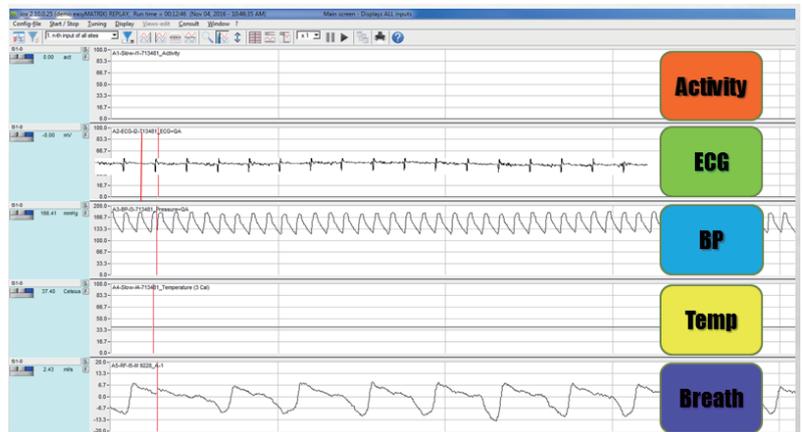
easyMATRIX是一套用emka采集软件来同步采集emka心电和血压植入子（或其他厂家的植入子）信号和呼吸信号的解决方案。一套easyMATRIX最多可以连接16个植入子接收器以及8个数码信号输入（如呼气信号等）。一台电脑最多可同时连接4套easyMATRIX，用于32只动物的信号采集。

5、应用：

- 5.1 心血管系统研究
- 5.2 呼吸系统研究

6、主要配置：

- 6.1 easyMATRIX模块
- 6.2 计算机
- 6.3 接收器（可选）
- 6.4 IOX2采集软件
- 6.5 大鼠或小鼠植入子（心电、血压、体温、活动度）



04 EMKA 大鼠无创心电遥测系统

1、产品英文名称： Non-Invasive Telemetry System for Rats

2、型号： RodentPack 2

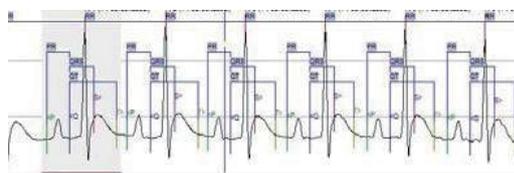
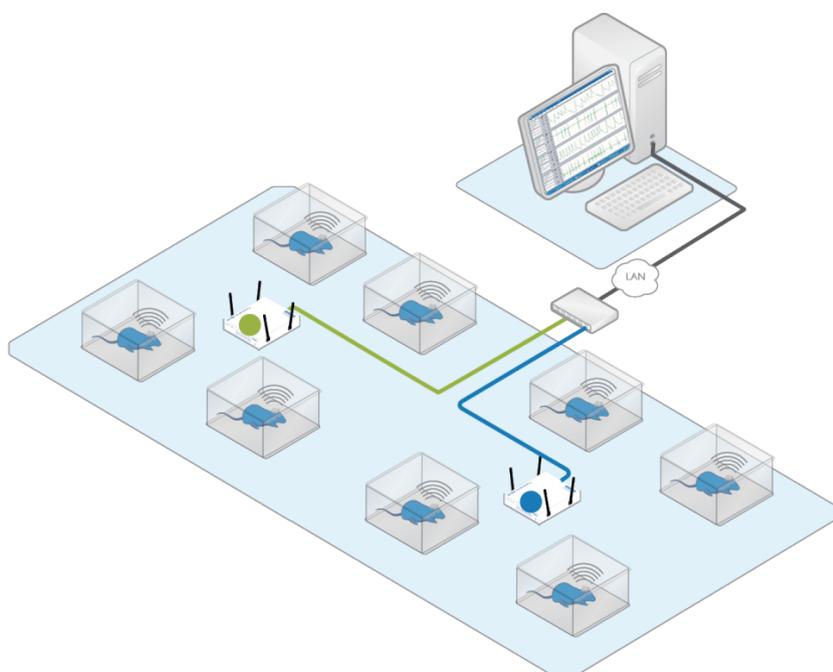
3、生产商： 法国 EMKA Technologies.

4、基本功能： 无创遥测清醒无束缚的动物动态心电图。

可对动物进行无创伤，长时间连续的遥测其心电图及活动度。

经济实用，便捷，同时配有强大的心电图分析软件，能够分析处理各种心电图参数。

也可植入遥测大鼠及其他150克以上动物的脑电和活动度。



5、应用： 适用于大鼠以上动物的动态心电的遥测。

广泛用于动物生理、药理、毒理学、神经科学研究。

6、配置：

6.1 信号采集： ECG 采集电极和大鼠背心。

6.2 信号发射器： ECG、EEG 和EMG 信号发射器。

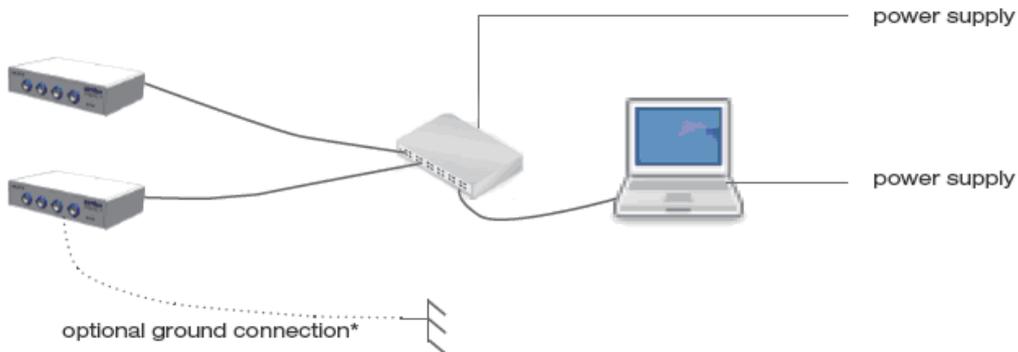
重量13g（带电池）。传输距离： ≥5米。可连续采集70小时。

6.3 信号接收器： 无线接收动物的模拟生理信号，输出信号至计算机。

6.4 采集软件： IOX2数据采集软件

6.5 分析软件： ecgAUTO数据分析软件

05 EMKA 多道生理记录仪



- 1、产品英文名称：USB Acquisition & amplification
- 2、型号：EMKA usbACQ/usbAMP
- 3、生产商：法国 EMKA Technologies.
- 4、基本功能：用于生物电和各种压力、张力、压差等信号的记录和放大。

- » 用于心电图、脑电图、肌电图等生物电的检测。
- » 用于血压、左心室压、呼吸等信号的检测。
- » 4 通道的采集和记录仪，可根据用户的实验需要采用不同的组合
 - 4 通道血压
 - 4 通道呼吸
 - 1 通道血压+1 通道呼吸+2 通道ECG

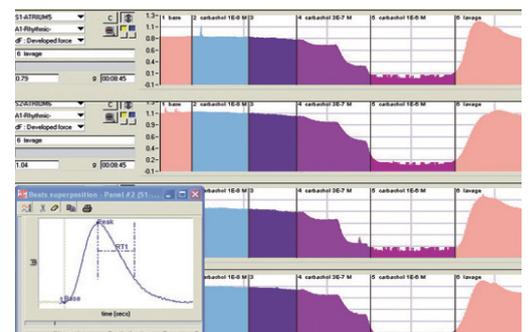


5、应用：

- 5.1 广泛适用于小鼠、大鼠、豚鼠、兔子等动物离体心脏、组织灌流等的信号采集和放大。
- 5.2 用于动物肺功能信号的采集和放大。
- 5.3 用于生理学、药理学、毒理学等实验研究。

6、配置：

- 6.1 USB 信号采集放大器
- 6.2 各种信号采集传感器
- 6.3 IOX2 软件和各种信号分析软件



06 EMKA 离体心脏系统

- 1、产品英文名称： Isolated HEART System
- 2、型号： EMKA-ISO
- 3、生产商： 法国 EMKA Technologies.
- 4、基本功能： 保持动物心脏在活体状态下，进行生理参数采集。
 - » 灌注液（可多达三种灌注液同时灌注）流量和压力检测
 - » 左心室压LVP动态采集检测
 - » 温度检测
- 5、应用： 广泛适用于小鼠、大鼠、豚鼠、兔子等动物的离体心脏，为动物生理、药理、毒理学研究、药物安全性评价等提供简便灵活、多功能的解决方案。

6、配置：

6.1 两种工作模式可选：

- a. LH (Langendoff heart) 适用于研究心脏收缩特性、心率和血管的参数变化
- b. WH (Working heart) 允许心脏执行其生理泵送作用，完整的心脏功能分析，可用于心肌代谢、线粒体功能、酶功能等，长期病理或缺血再灌注的研究

6.2 灌注流控制单元、送液泵

6.3 温度控制单元

6.4 心电检测模块（可选）

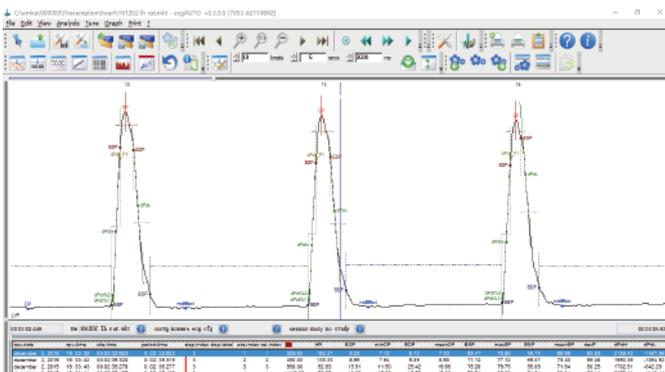
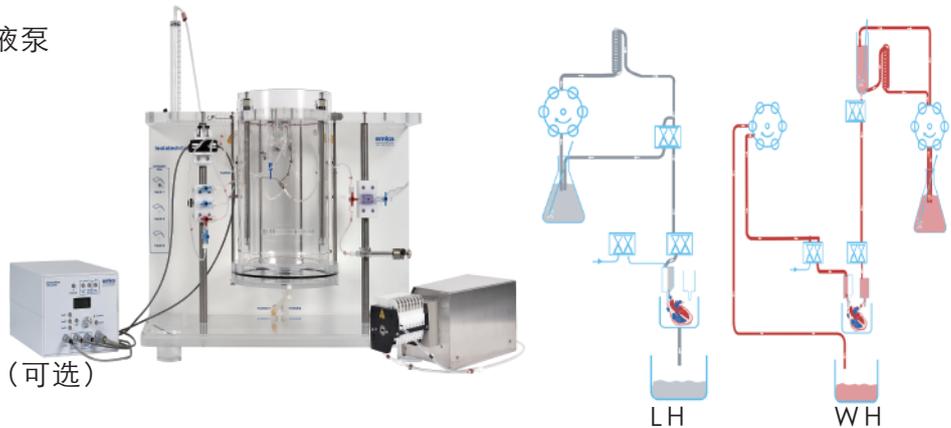
6.5 电刺激模块（可选）

6.6 计算机工作站

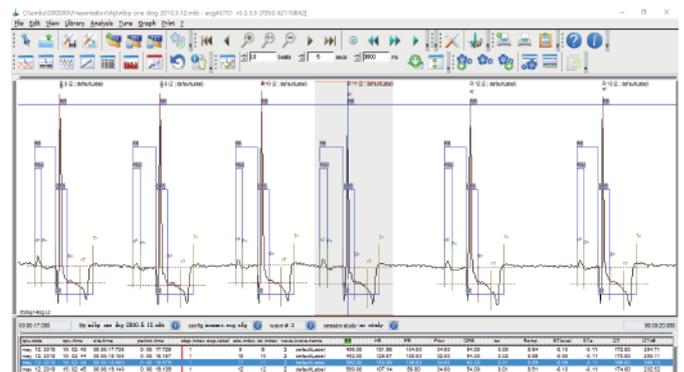
6.7 IOX2采集软件

6.8 ecgAUTO分析软件（可选）

6.9 GLP 模块（可选）



利用EMKA ecgAUTO 专业分析软件LVP模块
快捷直观分析IOX2采集生成的MKT文件



利用 ecgAUTO 专业分析软件ECG模块，
快捷直观分析IOX2采集生成的MKT文件

07 EMKA 组织灌流系统



1、产品英文名称： Tissue baths and myograph system

2、型号： emkaBath 4 & emkaBath 2 &Perfusion SYSTEM

3、生产商： 法国 EMKA Technologies.

4、基本功能： 记录器官、组织、肌肉、血管、微血管等在恒温灌流液中的张力变化。

- » 检测肝、肾或肠系膜的血管活动和生理学（小鼠、大鼠、豚鼠、兔子）
- » 快速跳动组织(乳头肌/心房肌)的每搏变化计算
- » 慢速收缩（子宫、回肠、气管环）组织的详细计算
- » 准确设置、精确记录，保证恒定的灌流液温度



5、应用： 适用于各种组织带、肌肉、血管和微血管在药物暴露和/或电刺激时的收缩特性研究。

广泛用于动物生理、药理、毒理学研究， 药物安全性评价等。

6、配置：

6.1 信号采集： 张力传感器、浴槽、主机控制单元

6.2 电源模块

6.3 计算机工作站

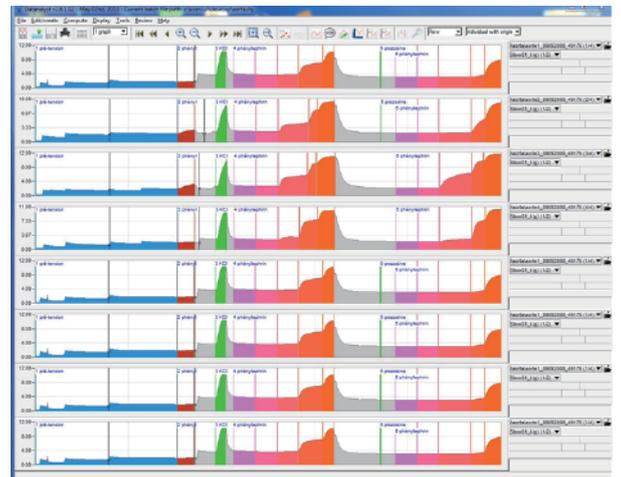
6.4 IOX2采集软件

6.5 Datanalyst分析软件（可选）

6.6 GLP 模块（可选）

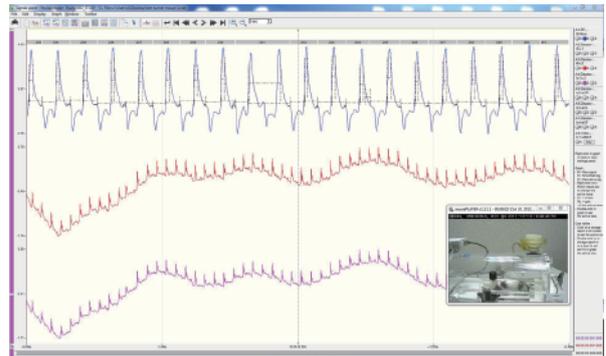
利用EMKA Datanalyst批量分析软件，可同时处理多达64通道数据（IOX2产生的MKT、TXT或其它任何软件生成的TXT、SPR等形式文件）。

（多通道任务同时处理）



08 EMKA 清醒大小鼠心电、呼吸检测系统

- 1、产品英文名称： Non-Invasive ECG and Respiration Testing Device for conscious Rodent Use
- 2、型号： ECGtunnel+WBP
- 3、生产商： 法国 EMKA Technologies
- 4、基本功能： 同步无创检测和分析清醒大小鼠的心电和呼吸生理指标

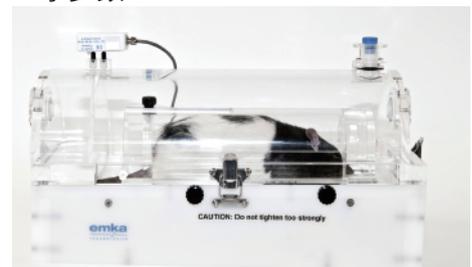


5、技术指标：

- 5.1 用于清醒大小鼠的长时间无创心电检测，可检测6导联心电。
- 5.2 适用于不同大小的小鼠（15-50g）和大鼠（150-500g）。
大鼠有3种规格固定罩，小鼠有4种规格固定罩。
- 5.3 动物在固定器内，无创伤，不需要外科手术，操作简单。
有专业的IOX2采集软件和ecgAUTO分析软件。
- 5.4 能检测动物的呼吸频率、潮吸量、呼气 and 吸气时间、Penh 等参数。
- 5.5 用于药理和毒理学实验，可扩展成多只动物使用。

6、主要配置：

- 6.1 ECGtunnel 隧道式心电采集器
- 6.2 呼吸描记器
- 6.3 恒速恒流仪
- 6.4 USB-信号放大器
- 6.5 IOX2 采集软件
- 6.6. 呼吸信号分析软件
- 6.7 心电图综合分析软件
- 6.8 计算机工作站



09 EMKA 心电图自动分析软件

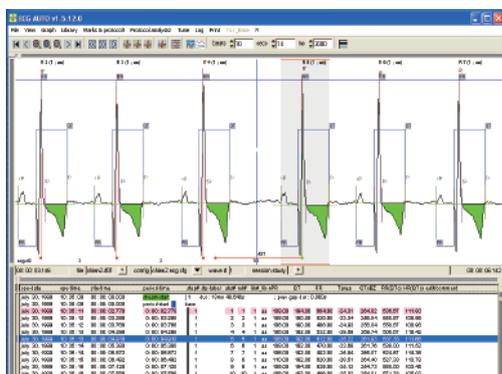
- 1、产品英文名称： ECG analysis Software
- 2、型号： ecgAUTO-Full
- 3、生产商： 法国 EMKA Technologies.
- 4、基本功能：



- 4.1 自动、快速地分析各种动物的心电图， 可得到各种心电参数： 振幅、间隙和面积。
如： HR、 PR、 RR、 QT、 QRS、 QTc、 ST等等。 可自定义参数自动分析。
- 4.2 适用于各种动物的心电图分析。 大小鼠、犬、猴、猪、牛等动物。
- 4.3 可进行异常心电图波的筛查。 P 波独立、 心律不齐等等。
- 4.4 按照GLP规范设计， 经过业界广泛验证的金版软件。

- 5、应用： 广泛应用于动物的生理、 心血管的研究、 药理和毒理的研究、 动物模型的研究、 GLP实验。
- 6、配置： ecgAUTO- Full

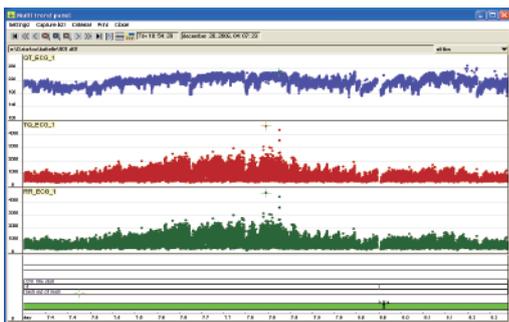
可选配第三方采集的心电图的转换软件。



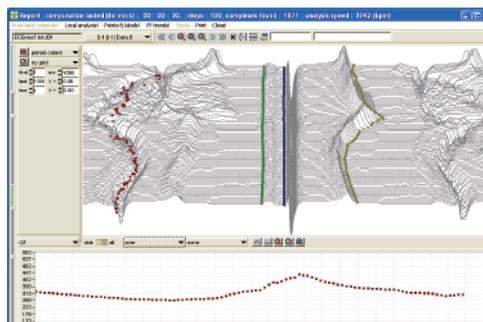
ECG分析中得到的结果数值与每一个波形和参考的模板相对应。 非常方便地进行回顾和验证。



根据不同的动物、ECG的形态建立分析模板， ecgAUTO会根据设定的模板进行自动分析。



ecgAUTO生成的24小时的生理指标的散点图



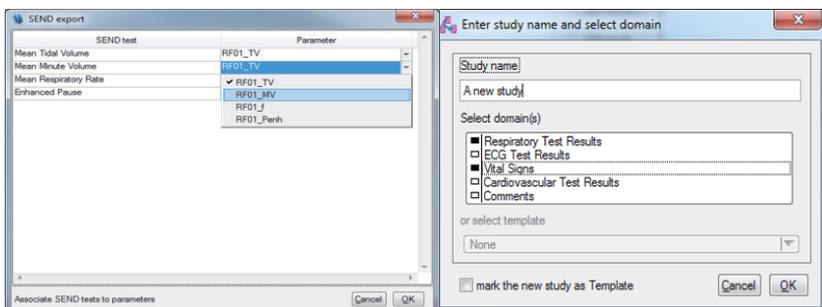
药理学实验中QT延长的研究 (prolonged QT)

10 SEND转换模块

- 1、产品英文名称: SEND export module
- 2、型号: SEND
- 3、生产商: 法国 EMKA Technologies.
- 4、基本功能: 将分析结果文件.Z直接转换为FDA要求的SEND格式



- 5、特点:
 - 5.1 轻松选择emka呼吸、心电、体温、血压数据所对应的domain
 - 5.2 提供完整CDISC术语的选项列表,符合SEND 3.1
 - 5.3 可预览, 各项信息可选择是否包括、是否可编辑 —— 半自动
 - 5.4 实验方案可设置为模板, 省去之后的编辑工作
 - 5.5 对各版本ecgAUTO的分析结果皆可进行转换, 不强制升级已有IOX及ecgAUTO
 - 5.6 升级IOX及ecgAUTO后, SEND转换过程可保证实验方案的统一及动物ID的对应
 - 5.7 具有符合SEND 3.1要求的所有模块, 包括Trial Design 模块



Easy



Compliant

STUDYID	DOMAIN	USUBJID	RESEQ	REGRPID	RESPID	RETESTCD	RETEST	REPOS	REORRES	REORRESU	RESTRESC	RESTRESH	RESTRESU	RESTAT	REAREASND	REMETHOD
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	1			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.129	mL	1.129	1.129	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	2			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.210	mL	1.210	1.210	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	3			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.072	mL	1.072	1.072	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	4			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	0.991	mL	0.991	0.991	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	5			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.148	mL	1.148	1.148	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	6			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.139	mL	1.139	1.139	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	7			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	0.933	mL	0.933	0.933	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	8			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.143	mL	1.143	1.143	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	9			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.205	mL	1.205	1.205	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	10			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.147	mL	1.147	1.147	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	11			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.076	mL	1.076	1.076	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	12			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.151	mL	1.151	1.151	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	13			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.078	mL	1.078	1.078	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	14			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.144	mL	1.144	1.144	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	15			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.081	mL	1.081	1.081	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	16			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.181	mL	1.181	1.181	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	17			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.149	mL	1.149	1.149	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	18			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.073	mL	1.073	1.073	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	19			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.314	mL	1.314	1.314	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	20			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.086	mL	1.086	1.086	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	21			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.134	mL	1.134	1.134	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	22			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.165	mL	1.165	1.165	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	23			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.172	mL	1.172	1.172	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	24			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.105	mL	1.105	1.105	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	25			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.057	mL	1.057	1.057	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	26			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.253	mL	1.253	1.253	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	27			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.076	mL	1.076	1.076	mL			Whole Body Plethysmogra
My study	RE	My study_1102818-01ter_01_d14jun-2016	28			MTDALVOL	Mean Tidal Volume	UNCONSTRAINED	1.081	mL	1.081	1.081	mL			Whole Body Plethysmogra

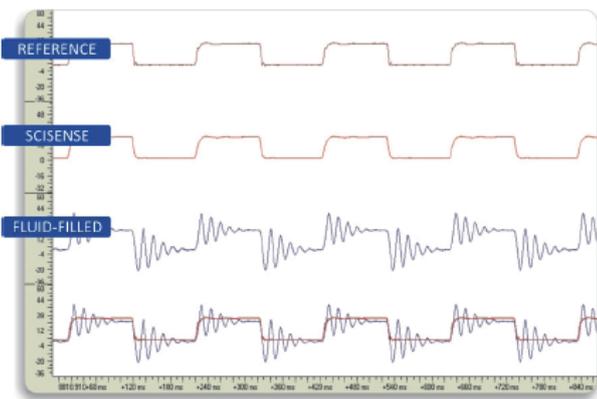
11 动物脉管压力检测系统 (SP200)

- 1、产品英文名称： Physiological pressure system for animals
- 2、型号： SP2000
- 3、生产商： 美国 Transonic公司.
- 4、基本功能： 实验动物基础压力测量，可与其他设备交互共用。
适用于各种动物的脉管压、腔体压、室压等的检测，可匹配 Scisense 所有类型压力导管。
- 5、应用：
广泛用于动物生理、药理、毒理学研究、药物安全性评价等。

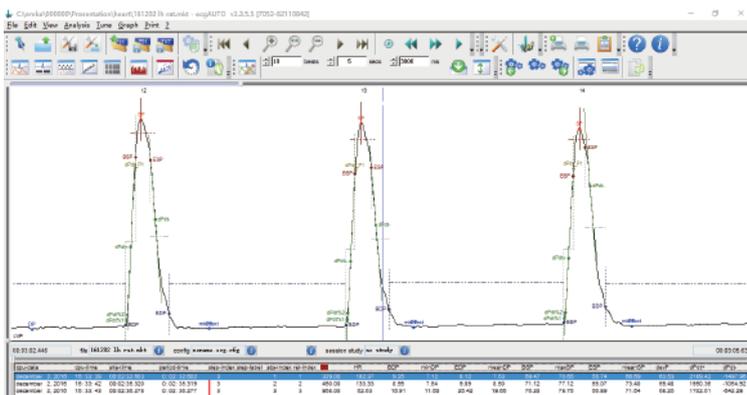


单/双通道压力检测

- 6、配置：
 - 6.1 Scisense 固态压力导管
 - 6.2 采集控制单元
 - 6.3 计算机工作站
 - 6.4 IOX2 采集软件
 - 6.5 ecgAUTO 专业分析软件（可选）
 - 6.6 GLP 模块（可选）



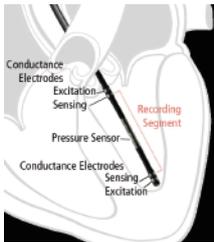
Scisense 固态导管采集信号（通道二）与原信号（通道一）匹配度很高，其它充液型导管杂波较多（通道三）。



ECGauto 配有专业压力分析模块，上图以 LVP（左心室压）为例进行专业分析。

12 动物心脏压力容积检测系统 (ADV500)

- 1、产品英文名称： Pressure-Volume Measurement System for Cardiac Function
- 2、型号： ADV500
- 3、生产商： 美国Transonic.
- 4、基本功能： 检测各类实验动物心脏压力、体积或二者的P-V循环。



- Pressure —心房、心室压力
- Volume —心房、心室体积
- P-V Loop —压力体积循环
- Phase—相位 (用于传感器定位)
- Magnitude—级数 (用于定位及导纳容积自动计算)

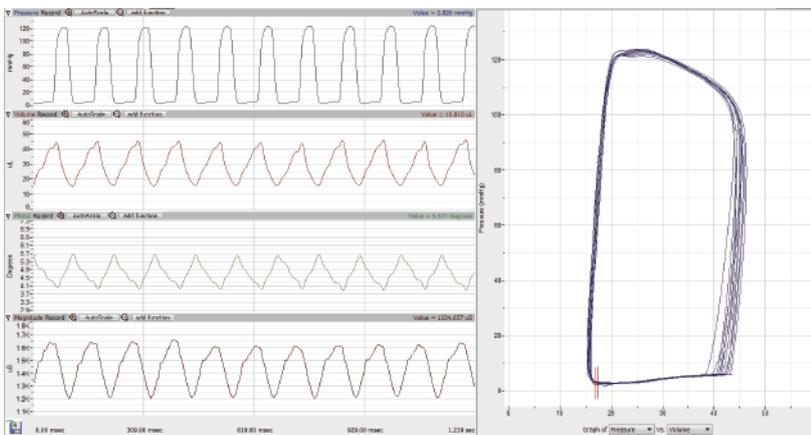
- 5、应用： 适用于各种动物不同大小的心脏，提供传统的电导模式和先进的导纳模式。
广泛应用于动物生理、药理、毒理学研究、药物安全性评价等。

6、配置：

- 6.1 压力容积导管： 多种型号， 适用不同动物， 电极距离可变
- 6.2 采集及控制单元： EMKA USB-ACQ
- 6.3 计算机工作站
- 6.4 IOX2采集软件
- 6.5 ecgAUTO分析软件 (可选)
- 6.6 GLP 模块 (可选)

P-V LOOP 测量参数

参数	描述
ESP	收缩末期压力
EDP	舒张末期压力
ESV	收缩末期体积
EDV	舒张末期体积
HR	心率
Max dP/dt	最大压力导数
Min dP/dt	最小压力导数
Max dV/dt	最大容积导数
Min dV/dt	最小容积导数
CO	心输出量
EF%	射血分数
SV	每搏输出量
SW	每搏做功
Ea	动脉弹性
maxPwr	最大功率
pIPwr	预负荷调整功率
Eff	效率
PE	势能
PVA	压力-容积面积
ESPVR	收缩末期 PV 关系
EDPVR	舒张末期 PV关系
PRSW	预负荷 补充每搏做功
E(t)	随时间变化的弹性
Tau	左心室松弛时间常数



先进的导纳容积模式，可去除心肌壁对容积的影响，利用IOX2采集软件灵活绘制P-V循环曲线。

13 EMKA清醒动物肺功能检测系统



新一代 清醒无创肺功能检测系统，操作更方便、大小鼠更易适应、噪音更小、数据更真实

- 1、产品英文名称： Pulmonary Solutions for small & large animals
- 2、型号： EMKA-WBP
- 3、生产商： 法国 EMKA Technologies.
- 4、基本功能: 在清醒、自由活动或束缚的状态下检测动物肺功能

吸气持续时间(TI)	呼气持续时间(TE)	呼吸末期暂停 (EEP)
吸气末期暂停 (EIP)	每分钟吸气体积 (MV)	50%吸气流速 (EF50)
呼吸频率(F)	最大吸气流速(PIF)	最大呼气流速(PEF)
潮气量(TV)	松弛时间(RT)	支气管收缩参数(PENH)等等

- 5、应用： 适用于大鼠、小鼠、豚鼠、兔子等动物
- 6、配置：

6.1 动物体描箱



6.3 呼吸信号采集放大器 (4通道)

6.4 高精度恒速稳流通风机

6.2 压差传感器



6.5 气溶胶给药系统（可选）

部件组成：气溶胶发生器和气溶胶发生控制器



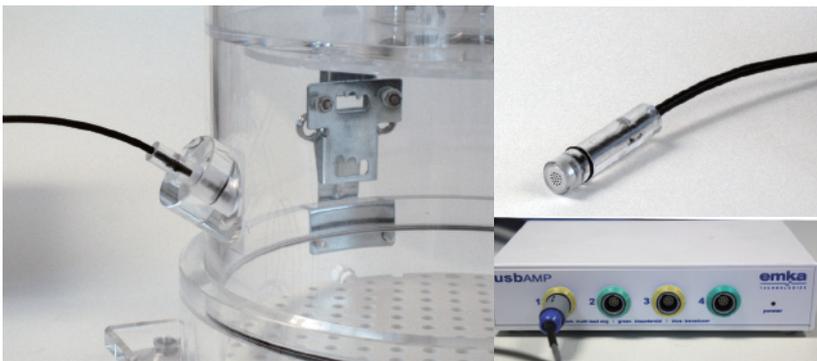
气溶胶发生控制器



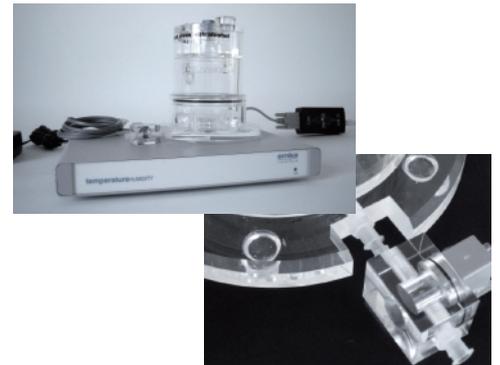
气溶胶发生器(2.5-4/4-6um)

气溶胶发生控制器：通过RJ45导线与计算机连接，通过IOX软件自动控制气溶胶发生器。一台控制器可控制4台气溶胶发生器。气溶胶发生器的给药速度可以设定调节（0-95%）。

6.6 动物咳嗽检测模块（可选）



6.7 温湿度补偿模块（可选）



清醒、无束缚的状态下检测动物肺功能

适用于大鼠、小鼠、豚鼠、兔子等动物的呼吸、毒理、药理学研究

14 SCIREQ 振荡式肺功能检测系统



Base unit

Module

flexiWare software

- 1、产品英文名称： SCIREQ Pulmonary System For Rodents
- 2、型号： flexiVent
- 3、生产商： 加拿大 SCIREQ Scientific Respiratory Equipment INC.
- 4、基本功能：

为了测量呼吸力学参数，flexiVent通过短暂中止机械换气来进行一次测量操作，此期间一个预设的压力或容量波形（也可称为振荡）作用于目标动物的气道开口处。在整个操作过程中，压力和体积的数据都被记录下来。flexiVent所采用的测量方法称之为强迫振荡法，这与基于被动观察的体积描记法，有明显差异，对实验条件有极佳的控制。

检测参数：

深吸气量（IC）、 呼吸系统阻力（Rrs）、
呼吸系统弹性（Ers）、呼吸系统顺应性（Crs）、
主气道阻力（Rn）、 组织衰减（G）、
组织弹性（H）、 特定时间强迫呼气量（FEVx）、
最大肺活量（FVC）、 特定时间强迫呼气流量（FEFx）、
呼气流量峰值（PEF）、呼气流量峰值时间（TPEF）、
准静态顺应性（Cst）、准静态弹性（Est）、
肺总量（TLC）、 残气量（RV）、
功能残气量（FRC）、 补呼气量（ERV）

5、应用：

- 5.1 Asthma & airway hyperresponsiveness (AHR) 哮喘和气道高反应性
- 5.2 Chronic obstructive pulmonary diseases (COPD) 慢阻肺
- 5.3 Fibrosis 肺纤维化
- 5.4 ARDS/IRDS 急性/新生呼吸窘迫综合症
- 5.5 Acute Lung Injury 急性肺损伤
- 5.6 Phenotyping 表型研究
- 5.7 Basic Research 基础研究
- 5.8 Drug Development 药物研发
- 5.9 Safety Pharmacology 药物安全
- 5.10 Ventilator Research 呼吸机研究

.....



6、配置：

- 6.1 Base Unit基础模块1组
- 6.2 FX1-6, 需选配对应动物体重的模块, 至少需要1组
- 6.3 NPFE, 负压模块 (用于检测FEV等值, 可选配)
- 6.4 雾化给药模块 (可用于气道高反应实验, 选配)
- 6.5 心电、血压体征监测模块 (选配)
- 6.6 Flexiware数据采集及分析软件1套
- 6.7 计算机1台

15 SCIREQ 大小鼠COPD造模系统

- 1、产品英文名称：SCIREQ Inhalation Exposure System for COPD Models
- 2、型号：InExpose
- 3、生产商：加拿大 SCIREQ Scientific Respiratory Equipment INC.
- 4、基本功能：InExpose高度集成化的设计，可以对多只动物进行全身暴露或仅口鼻暴露。

全身暴露：

每个暴露舱可容纳16-24只小鼠 或 4-6只大鼠。可以用一个隔离器将每只鼠隔离开，以保证动物的吸入量均等。

仅鼻部暴露：

每一组仅鼻部暴露塔可以提供12只小鼠或者4只大鼠同时暴露。仅鼻部暴露塔可以使用2种固定器：小鼠用软式固定器和大鼠用硬式固定器。软式固定器是由丝网制成，符合动物的身体形态，防止过热，过于潮湿以及胸部呼吸受限。如果持续暴露时间高于一个小时，我们建议用全身暴露方式。



SCIREQ 自动吸烟机器人



SCIREQ 小鼠全身暴露塔

自动吸烟机器人即香烟烟雾发生器自动运行，可放置24根香烟并且自动点烟发生烟雾。香烟烟雾发生器由计算机软件控制，有默认的吸烟程序，且可调整单次的吸烟的时间和吸烟量。整套系统的噪音将低于70dB。系统可选择MicroDust Pro实时颗粒浓度检测设备。可提供0-100%的大气颗粒浓度的实时检测，用于监控暴露舱内的质量控制。

5、应用：

- 5.1 COPD研究
- 5.2 香烟相关研究
- 5.3 安全药理
- 5.4 药理学研究

6、配置：

- 6.1 Base Unit 基础模块单元
- 6.2 仅鼻部暴露塔和（或）全身暴露舱
- 6.3 Cigarette Smoking Robot自动香烟发生器
- 6.4 颗粒浓度检测装置
- 6.5 负压通风橱
- 6.6 采集软件Flexiware
- 6.7 计算机



16 SCIREQ 大小鼠哮喘造模系统

- 1、产品英文名称： SCIREQ Inhalation Exposure System For Asthma Modeling
- 2、型号： InExpose
- 3、生产商： 加拿大 SCIREQ Scientific Respiratory Equipment INC.
- 4、基本功能： InExpose高度集成化的设计，对多只动物进行仅口鼻暴露。

仅鼻部暴露：每个仅鼻部暴露塔可以提供12只小鼠同时暴露，1个基础单元最多能放4组塔，也就是48只小鼠和12只大鼠。

仅鼻部暴露塔可以使用2种固定器：小鼠用软式固定器，大鼠用硬式固定器。

InExpose 暴露系统紧密结合了Aerogen 气溶胶雾化发生头，这是一个超声波振板雾化器，可以从各种液体溶液和悬浮液种产生雾化气溶胶。Aeroneb 雾化器是非常理想的雾化发生器，因为它对溶液具有非常小的剪切力或加热，这使得它能够保持其完整性。雾化器适用于多种致敏物，如：卵清蛋白（OVA）、纳米粒子悬浮液，蛋白质等其他化合物。SCIREQ 提供2种型号的雾化器，一种可提供标准粒径约4-6 微米，另外一种可提供2.5-4微米。



ANP-1100 Aeroneb Lab Nebulizer unit 小粒径 Approx.2.5-4 microns	
ANP-1000 Aeroneb Lab Nebulizer unit 标准粒径 Approx.4-6 microns	



5、应用：

- 5.1 过敏性鼻炎研究
- 5.2 哮喘及气道高反应研究
- 5.3 安全药理
- 5.4 药理学研究
- 5.5 污染物研究

6、配置：

- 6.1 Base Unit基础模块单元
- 6.2 仅鼻部暴露塔和（或）全身暴露舱
- 6.3 气溶胶雾化发生器
- 6.4 负压通风橱
- 6.5 Flexiware采集软件
- 6.6 计算机

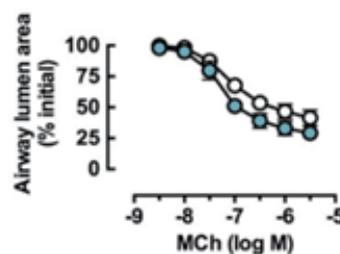
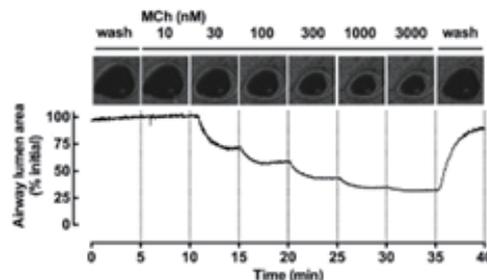
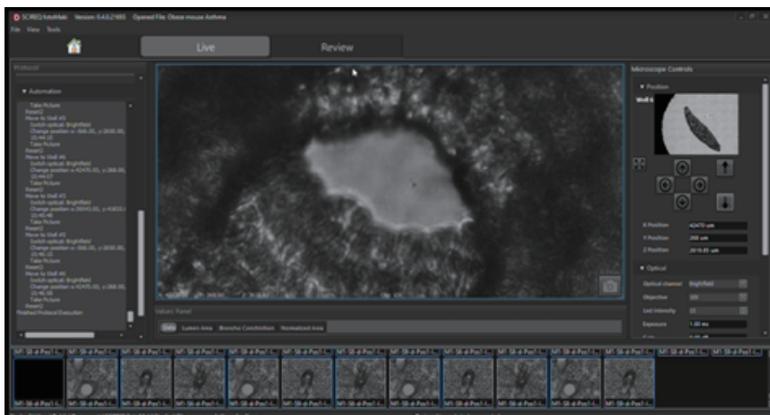
17 活组织显微成像自动分析系统

- 1、产品名称：活组织显微成像自动分析系统 Automated microscopy and dosing platform
- 2、型号：physioLens
- 3、生产商：加拿大 SCIREQ

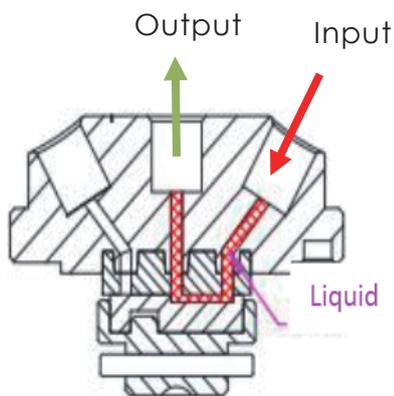


4、基本功能：

- 4.1 系统高度集成，包括三色光源的成像显微镜、把活组织切片载入透明的载膜培养皿、快速组织灌流系统，自动影像采集和数字化分析系统于一体。主要用于呼吸系统药物的研究。
- 4.2 培养液自动保温和快速循环，组织成像部的培养液的循环速度 ≤ 20 秒/次。
- 4.3 影像系统自动聚焦肺脏组织切片中支气管的位置，自动测量支气管的大小。最多有8个培养瓶，承载8个不同药物浓度的培养液，在药物快速灌流过程中，影像系统可快速捕捉支气管对药物的剂量的收缩反应，软件可实时分析得到收缩的百分率。



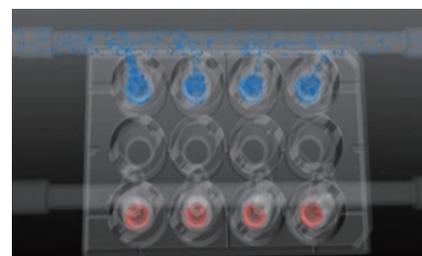
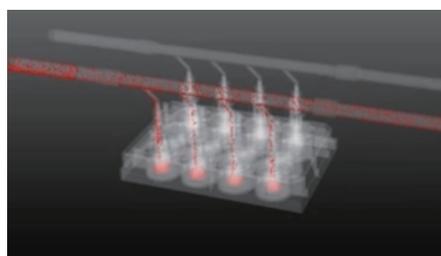
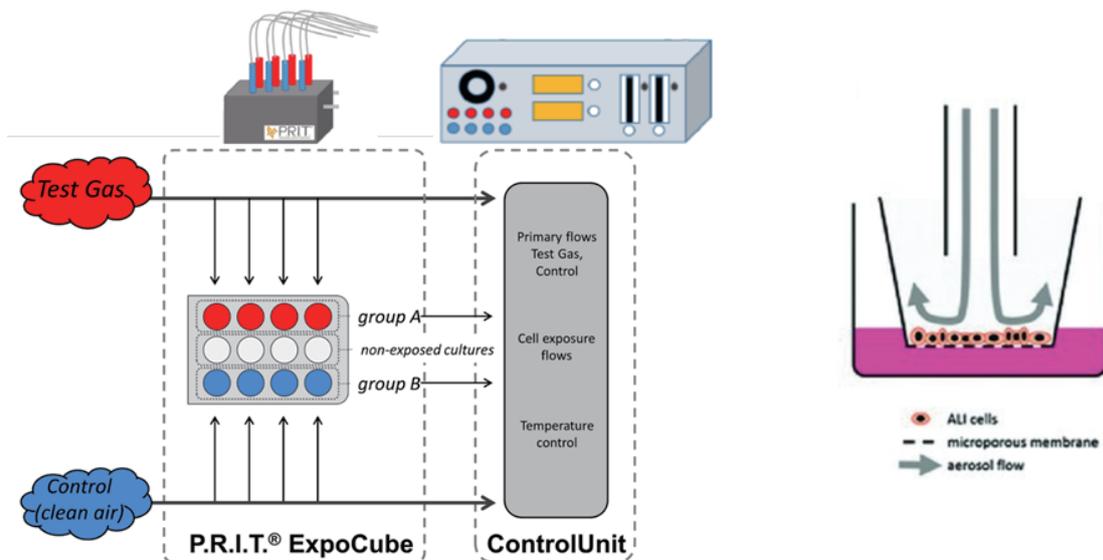
5. 应用：系统主要用于肺组织成像研究，用于呼吸系统药物的筛选。用于呼吸药物的体外实验研究。



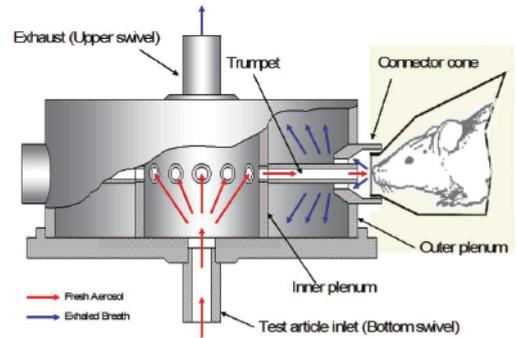
18 高效气液交换暴露系统



- 1、产品名称： 高效气液交换暴露系统 High Efficient Air Liquid Interface
- 2、型号： expoCube
- 3、生产商： 加拿大 SCIREQ
- 4、应用： 高效气液交换暴露系统是一种新颖的气液交换暴露系统。是由德国汉诺威大学呼吸研究所研发，加拿大SCIREQ公司生产的最前沿的细胞和组织暴露系统。 可以进行气溶胶浓度检测，细胞暴露过程中的温度保证和气流的调节。 它可以在用户现有的气溶胶发生系统的基础上延申使用。 可用于香烟烟雾、电子烟烟雾、药物气溶胶的细胞或组织的暴露。 该系统可以用于药物气溶胶吸入暴露的毒性研究， 结果介导到前临床研究。精确地执行香烟、电子烟烟雾暴露、吸入药物细胞暴露研究。



- 1、产品英文名称：CHT-SRC Inhalation Expose System
- 2、型号：CHT-SRC-Expose
- 3、生产商：上海赛睿克SRC 美国 CH Technologies Inc

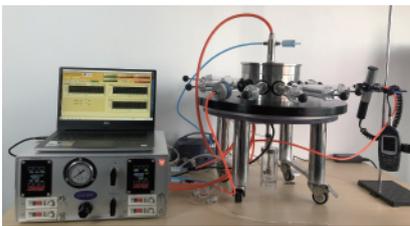


- 4、基本功能：InExpose高度集成化的设计，对多只动物进行仅口鼻暴露或全身暴露。

- 4.1 气溶胶的发生：液态、固态、气态气溶胶发生、烟雾发生等
- 4.2 仅鼻或全身吸入暴露各种动物
- 4.3 气溶胶暴露过程中浓度和粒径的实时检测和分析
- 4.4 气溶胶暴露系统的参数控制和记录
- 4.5 适用于大鼠、小鼠、雪貂、兔子、犬、猴等动物的吸入暴露和气溶胶给药

- 5、应用：

- 5.1 吸入动物模型的建立，如哮喘动物模型、COPD模型、感染动物模型。
- 5.2 吸入药物有效性和安全性评价。
- 5.3 各种化学品、有毒有害物的吸入毒性评价。
- 5.4 环境污染研究。



6.1 仅鼻吸入暴露系统：

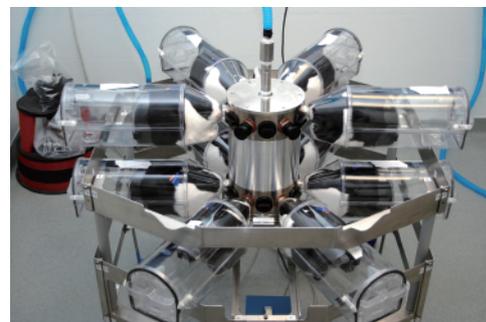
6.1.1 大小鼠用吸入暴露塔



6.1.2 大小鼠暴露固定器



6.1.3 家兔和雪貂仅鼻暴露系统



6.1.4 家兔和雪貂暴露固定器



6.1.5 大动物暴露系统



6.2 大小鼠全身吸入暴露塔：



大鼠、小鼠全身性暴露腔



Hazleton H-750
全身吸入暴露柜

6.3 气溶胶发生器：

6.3.1 液态气溶胶发生器



BLAM 气溶胶发生器：
粒径：约 $0.4\ \mu\text{m}$ - $8\ \mu\text{m}$
标准差：~ 1.4
发生流速：2-32 L/min
型号：1-, 4- and 8 jet
多用于蛋白质、微生物等

6.3.2 Collison 液态气溶胶发生器



Collison 气溶胶发生器
标准差：< 1.5
发生流速：4 - 50 l/min
型号：1-, 3-, 6- and 24jet
重量：约 1.23 kg



6.3.3 CenTAG 中心流切向气溶胶发生器



准单分散气溶胶发生
 可调气溶胶粒径
 单程系统
 电动马达驱动
 完全可高压灭菌

6.3.4 BANG 微生物气溶胶发生器



BANG 气溶胶发生器：
 粒径：约 0.7 to 2.5 μm
 发生流速：2 - 12 lpm
 型号：1-, 3- and 6-jet
 重量：约 2.3 kg

6.3.5 VAG 气溶胶发生器



VAG 固态气溶胶发生器：
 粒径：< 0.1 μm - 100 μm
 浓度：1 - 2,500 mg/ m³
 持续操作时长：0.5 - 6 hr
 发生流速：4 - 10 L/min
 重量：approx. 1.8kg

6.3.6 RBG 1000 固态气溶胶发生器



RBG 1000 ID

- 旋转电刷
- 7 -30 mm 内径储罐
- 高输出范围
- 适用于长时间暴露
- 快速重装

6.3.7 全自动烟雾发生器



抽吸标准：FTC/ISO, CIR, MIR,
 and Human Puff Profiles
 装载：连续&交替
 香烟数量：1-30
 香烟长度：80-130 mm
 操作压力：80-100 psi
 Ignition: IR radiation
 重量：~ 150 kg
 尺寸 (长宽高, cm): 55 x 87 x 115

6.3.9 MDI 发生器

- MDI数量：多达 6个
- 操作模式：空压触发
- 最大压力：40 psi
- 空气流速：0-50 L/min
- 电源：24 VDC
- 整体尺寸：17" D * 10" H
- 材质：铝



6.3.8 烟雾输出控制器

- 自动实时气溶胶浓度控制器
- 易于阅读的屏幕允许从您的 PC 快速访问所有参数
- 紧凑的设计，可在狭小空间内使用
- 计算机控制的精度提供准确和一致的结果
- 推接式接头可快速安装和清洁
- 记录烟雾、CO、O₂ 和 CO₂ 浓度
- 环境参数的监测和记录



6.4 暴露系统控制器

6.4.1 负压式系统控制调节器

- 发生气流: 0-20 lpm
- 稀释气流: 0-20 lpm
- 采样气流: 0-10 lpm
- 空气压力: 0-100 psi
- 吸真空: -30/0 in Hg
- 尺寸: 10" 长 x 6" 宽 x 7" 高



6.4.2 全自动系统控制调节器



- 整体流速 (进气&排气): 0-30 lpm
- 发生气流: 0-30 lpm
- 采样气流: 0-5 lpm
- 空气压力: 0-100 psi
- 吸真空: -30/0 in Hg
- 调节机制: 自动或者手动
- 腔体湿度: 5% to 95 %
- 腔体操作压力: -5 to +5 mbar
- 暴露时长: 用户自定义
- 腔体排气: 自动或者手动停止
- 尺寸: 12" 长 x 20" 宽 x 10" 高

6.5 气溶胶浓度和粒径检测仪

6.5.1 便携式气溶胶检测仪 (MicroDust Pro)



Microdust Pro是一款便携式实时气溶胶监测和数据记录仪。MicrodustPro采用激光散射测量技术，实时监测粒径和浓度，可在0-250mg 和0-2500mg/m³之间切换量程。允许实验人员实时观察气溶胶颗粒分布和浓度趋势。MicrodustPro可以与CHT的所有暴露吸入系统匹配，分辨率: 1μg/ m3。

6.5.2 全自动气溶胶浓度和粒径检测仪 (Promo 2000)



检测范围:

- 气溶胶浓度: $C_n \leq 10^6$ P/cm³
- 气溶胶粒径范围: $0.25\mu m \leq X \leq 40.0\mu m$
- 温度: $-90\text{ }^\circ\text{C} \leq T \leq 250\text{ }^\circ\text{C}$ (带特殊的热探头)
- 压力: $P \leq 10\text{bar}$ (带有特殊的压力阻抗探头)

信号的采集:

- 数码信号, 20MHz 处理器
- 256 道原始数据的采集通道。

6.6 气溶胶浓度验证



47mm Filter Holder 47mm取样器是通用的标准型过滤装置，密闭性好，用于气溶胶采样，以验证校准质量浓度指标

6.7 粒径验证



撞击器

- 7级
- 体积小
- 低流速 (0.50-1.00 L/min)
- 使用方便
- 快速分析



6.8 洁净气体发生器



功能：产生洁净和干燥的、无油的高压气体。

性能特点：

功率：600W

排气量：118L/min

最大压力：8bar

储气罐：24L

噪音：42dB

尺寸：50*50*70cm

净重：45KG

6.9 排气负压泵



输出量：30L/Min

电源：220V，50Hz

电机功率：50W

极限真空度：0.085Mpa

噪音：<50db

尺寸：240mm x 120mm x 160 mm

重量：2.7kg

20 CHT 香烟、电子烟烟雾发生器

1. 美国CHT 香烟烟雾发生器

1.1 品牌：美国CHT

1.2 型号：CSM-STEP

1.3 主要功能：

- 1) 支持各种协议、方案、香烟尺寸；
- 2) 支持FTC、ISO 3308、CIR和CORE；
- 3) 软件允许轻松设置自定义的吸烟程序；
- 4) 可收集主流烟雾和支流烟雾；
- 5) 高稳定性和可靠运行；
- 6) 小巧轻便的台式设计；
- 7) 维护程序简便；
- 8) 可扩展用于电子烟的烟雾发生；
- 9) 可扩展使用正压发生方式；
- 10) 非常适合于小型香烟烟雾暴露应用。



CSM-STEP抽吸电子烟



CSM-STEP与CHT暴露塔配合使用

2. 美国CHT 仿生吸烟机

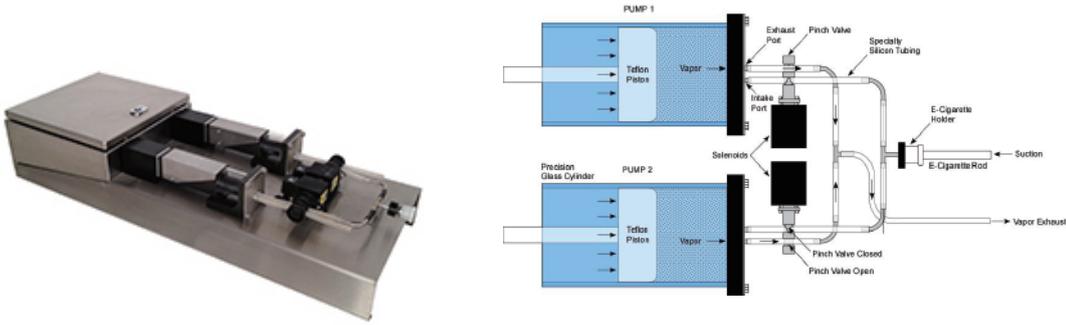
2.1 品牌：美国CHT

2.2 型号：CSM-HPP

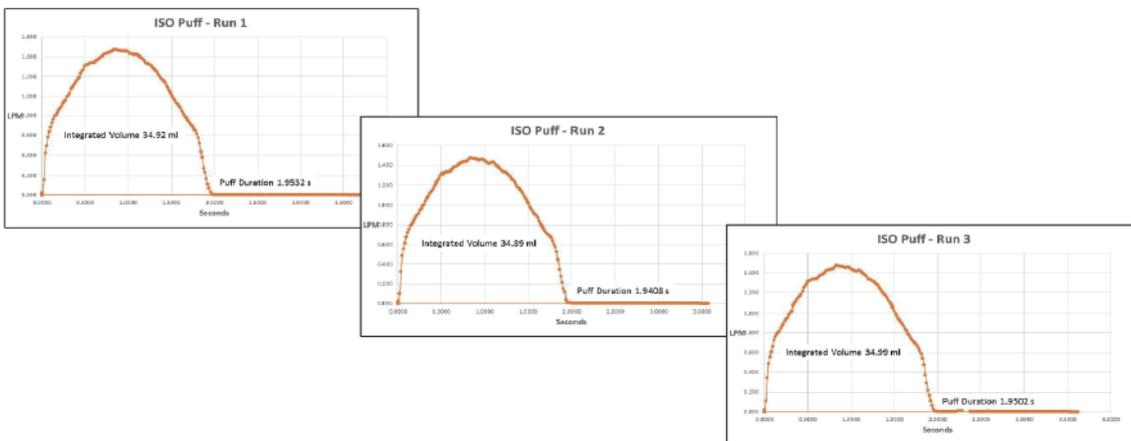
2.3 主要功能：

- 1) 可精确重现人体抽吸曲线；
- 2) 可精准模拟符合各种国际标准的吸烟方案；
- 3) 高速Maxon电动机，最大200 ml的抽吸量，可模拟猛烈的抽吸曲线；
- 4) 烟雾收集过程环保，污染小；
- 5) 操作简便，使用基于Excel的模板即可加载吸烟程序；
- 6) 设备便携，易于维护；
- 7) 可扩展用于电子烟的烟雾发生；
- 8) 单通道HPP和双通道HPP两种模式。





CSM-HPP可切换单/双通道



CSM-HPP模拟ISO国际标准抽吸曲线

3. 美国CHT 电子烟烟雾发生器

3.1 品牌：美国CHT

3.2 型号：CSM- eSTEP

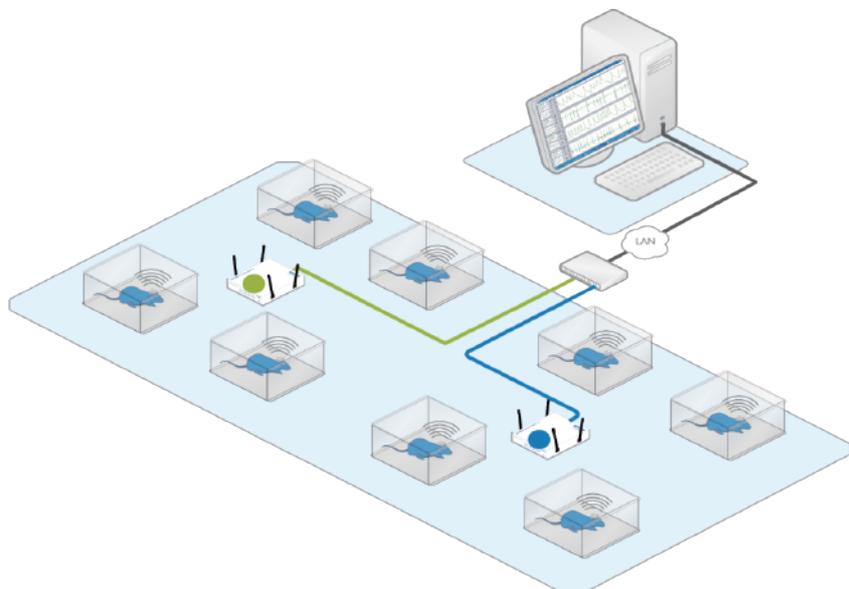
3.3 主要功能：

- 1) 为最终用户的电子烟品牌和型号量身定做；
- 2) 支持各种组合和尺寸电子烟；
- 3) 支持CORESTA推荐的吸气方案（正/负压）；
- 4) 可轻松设置自定义方案，软件自动执行；
- 5) 可采取正压方式，以便直接从烟嘴输送电子烟蒸气；
- 6) 支持按钮开关及抽吸激活型电子烟；
- 7) 小巧轻便的台式设计；
- 8) 运行稳定，可靠性强；
- 9) 小型电子烟烟雾暴露应用的理想选择。

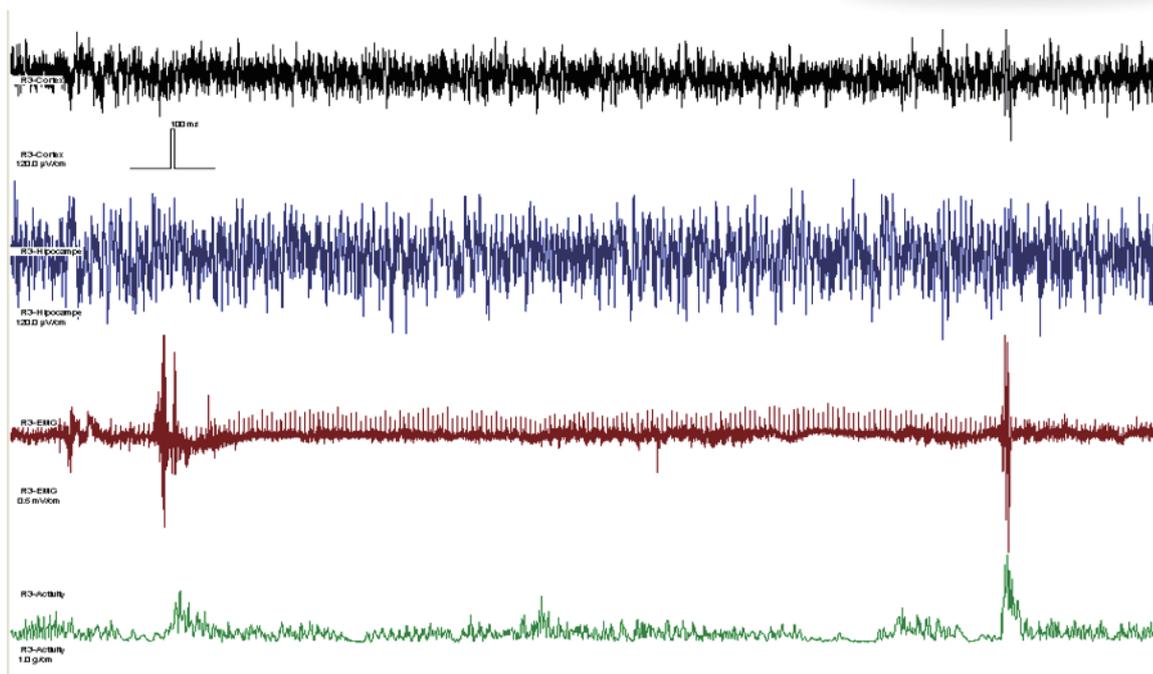


CSM- eSTEP可根据用户需求定制电子烟装载器

21 EMKA 动物脑电遥测系统



- 1、产品英文名称：EMKA Telemetry for Rodents
- 2、型号：Rodentpack 2 (小动物、大动物半植入)
eegPACK (大动物无创)
- 3、生产商：法国 EMKA Technologies



皮质脑电与海马区脑电、肌电、活动度同时遥测



无创式、针式电极脑电遥测

4、基本功能：在清醒、自由活动或束缚的状态下检测动物脑电图。

4.1 发射器带两颗电池的重量为5.2g，适用于50克体重以上的动物，如大鼠、豚鼠、兔子、犬、猪等等动物。

4.2 两导生物电（EEG、ECG、EMG），采样频率为1000Hz

4.3 X/Y/Z 三向活动度，采样率：50Hz，有综合轨迹图，用于动物活动度的分析。

4.4. 传输距离：5米。电池外置，可连续采集150 小时。

4.5 一个接收器可接收4只动物的信号，同一饲养室内32只动物无信号交叉。

4.6 传感器（发射器）可以放入动物的背心，无创遥测动物心电。

5、应用：

5.1 癫痫的研究

5.2 睡眠研究

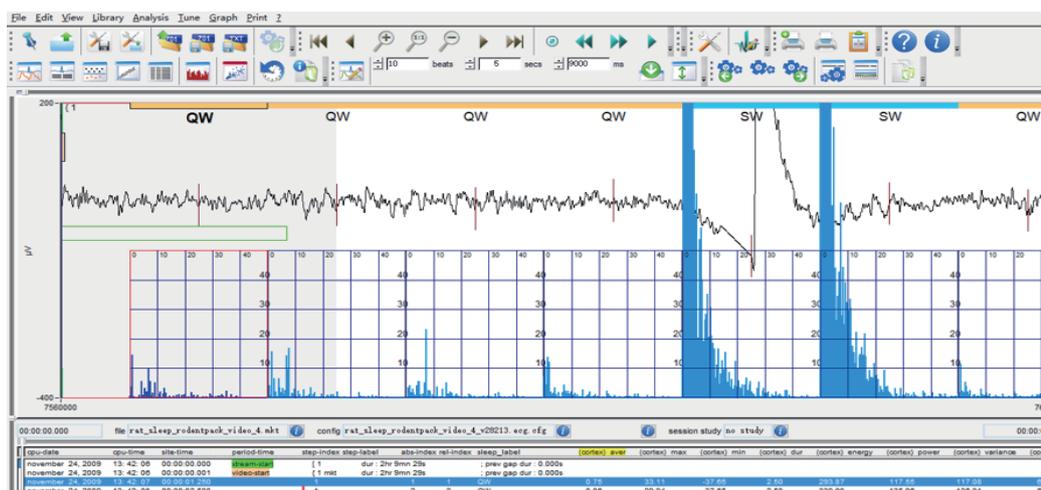
5.3 心血管（6导联心电图）

6、配置：

6.1 数码接收器

6.2 传感器（发射器）

6.3 IOX2 采集软件和EEG 分析软件（可选 ECG分析软件）





北京广源达科技发展有限公司
Beijing GYD Labtech Co.,Ltd.

地址：北京市朝阳区高碑店东亿国际2号楼607室
上海市浦东新区沪南路2157弄2号楼2121-23室
广州市黄埔区科学大道122-124号1212室

电话：010-85376382 400-661-8288 传真：010-85376382-804
邮箱：sales@bjgyd.com 网址：www.bjgyd.com

北京广源达经销商：