



呼吸率传感器
产品编号: TS2211
量程: -10L/s~10L/s,
分辨率: 0.01 L/s
精度: $\pm 3\%$



地址: 南京市秦淮区永丰大道36号白下高新技术产业园03栋

邮编: 210007

电话: 400-828-8387

网址: www.sinoswr.com

简介：

呼吸率传感器用于测量吸入和呼出肺部的空气的量以及空气从肺部排出有多快。在任何一个人的呼吸循环中，吸入和呼出肺部的空气量叫做潮汐量。潮汐量一般为0.5升。在正常的吸入之后，可以吸入更多的空气-这叫做吸入保留量。类似地，在正常的呼出后，可以从肺部呼出更多的空气-这叫做呼出保留量。

呼吸率传感器内部有一个微压强半导体敏感元件，它可以测量出 $\pm 35\text{kPa}$ 的压强变化。在一个橡胶管上接有一个气流腔体，用以测定人呼吸的气流速率。传感器测量了气流穿过时由相对气流阻力产生微小压强差，所产生的微小压强差是与气流的速率成正比，通过实验软件，它可以将所得的压强数据转化为气流的速率。通过软件将气流速率转化为气流体积。

使用：

1、首先将呼吸率传感器安装，再与数据采集器和计算机连接。打开软件，在通用软件中依次新建实验、新建活页夹、设置坐标和采集时间后准备测量。



传感器安装图

2、测量时端坐（姿势舒适）或者舒适地站立。若可能，不要看着正在采集的数据，如此，就不会下意识地改变您的呼吸方式；

3、将气流头的吹口对到嘴唇上；

4、如有需要，捏住您的鼻子以确保所有的呼吸都是通过您的嘴完成的；（如果结果是定性的，这是必须的，但对呼吸方式的研究一般不需要。）

5、平静地呼吸，以逐渐适应仪器，然后获得一个稳定的呼吸方式。从肺中呼出的气体测量时为正气流，吸入的为负气流；

6、在使用间歇，将呼吸率传感器放在工作台表面，避免您手的热度影响所记录的气流值。

典型应用：

1. 人体呼吸率的测量
2. 肺活量测量

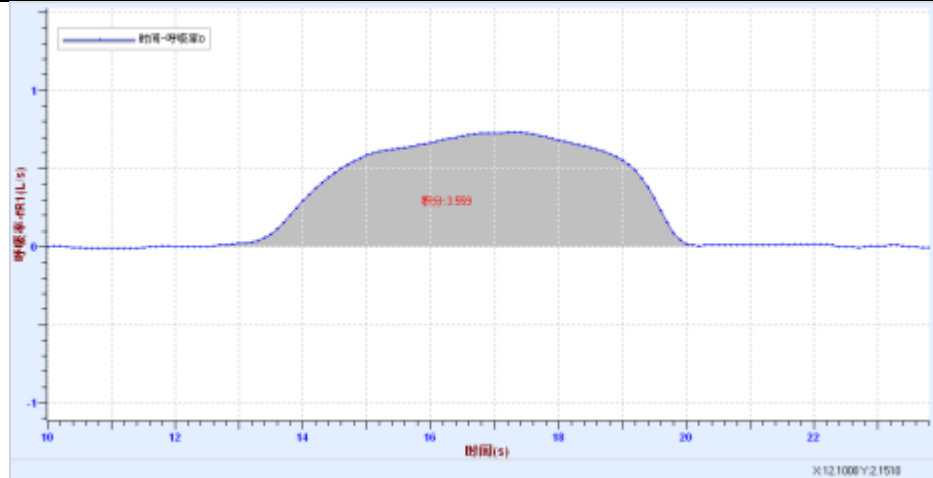
实验案例：

人体肺活量测量



实验装置图

- 1、如图连接好实验装置，组装呼吸率传感器与气流头；组装气流头与吹口，将传感器和采集器相连，将采集器与电脑相连；
- 2、打开实验系统软件，新建实验，添加“呼吸率——时间”的变化曲线，设置采集时间为“5分”，采集间隔“100毫秒”；
- 3、点击“开始”按钮，采集数据，嘴巴贴紧吹口，用力一次性吹完一口气，完全通过嘴部呼出所有气体，鼻子不呼气；
- 4、吹完气体后，点击“停止”实验，采集到的曲线即是相应时间通过气流头的气流速率曲线；
- 5、点击界面上“选区”功能键，选中采集到的呼气那段曲线，点击“图线管理器”，选中曲线“时间-呼吸率0”，在曲线编辑的下拉菜单中点击“积分”，曲线阴影部分是积分区域，阴影部分数据显示测试者肺活量的大小。



积分数值即为人体肺活量测量

注意事项:

- 1、呼吸率传感器仅供教学使用，不能用于作为医学或诊断工具。请遵循您当地的安全行为方针。辅导者有责任确认使用者的身体没有呼吸或心脑血管病史。
- 2、所提供的气流头含有一个过滤器，可以滤去大多数病毒，真菌和细菌。
- 3、每个学生应该使用他们自己的气流头，防止交叉感染。
- 4、只要出口处由测试者的气流头保护，固定的气流头就不需要每次使用时都替换。如果固定气流头不小心被测试者使用，它应该被替换。
- 5、在使用呼吸率传感器时，测试者不应该过于紧张。教师应该努力检查测试者是否健康，是否有心血管疾病的历史，是否有呼吸问题，如哮喘。呼吸传感器的性质表明当一些测试者使用仪器时，将会觉得不舒服。努力使测试者感觉放松。如果测试者很不舒服，停止实验。
- 6、务必确保当呼吸率传感器在测试者口中时，有很好的密封，同时舌头保持平坦以使仪器不会分不清通风口。
- 7、清洁：外壳可以用一块软湿布擦洗，布上可以涂有标准医用等级的消毒剂或者米尔顿型次氯酸溶液（由瓶上说明包装）。**避免使用酒精，因为酒精会使塑料出现裂痕。**
- 8、在任何情况下，都不要将呼吸率传感器或者它的气流头浸入清洗液体中，或者试图用热水，蒸汽或者热空气杀菌消毒。