一、低浓度烟尘采样管简介

本采样管主要用于低浓度烟尘采样，针对低浓度烟尘的特点而设计的一种取样装置，采用采样头整体称重，无拆卸滤膜（筒）过程，避免了湿度及拆装不慎带来的误差，是一种在采样方法及称重方法中的新型应用。

图 1 低浓度烟枪

二、 产品特点

本产品采用了整体的采样头，称重时，整体称重，避免了采尘管中附着的烟尘未被称重，减少了误差，将滤筒结构换成滤膜结构这样可避免湿度对测量结果的影响。

三、技术指标

采样范围：低浓度采样 5-50mg/m^3 也可用于＜500 mg/m^3

耐温范围：≤500℃

标准长度：1.5m

采样嘴重量：≤20mg

称重工具：精度为 0.1 mg 的电子天平

四、

五、采样说明

低浓度采样头是我公司为配合烟道低浓度采样管的整体称重而设计的。采样头适用于测量低浓度烟尘（50mg/m^{3}排放的烟道，用滤膜过滤收集烟尘。高浓度烟尘采样使用玻璃纤维滤筒的方法因其现场环境恶劣，烟气湿度大等原因，滤筒的装、取操作都较为繁琐，滤筒容易破碎，造成低浓度采样误差较大。现低浓度采样头设计用不锈钢弯管采样嘴、滤膜、滤网为一体，整体烘干、整体称重，这样大大减小了采样误差，提高了采样精度，使整个采样过程轻松、简单。

4.1 采样箱的内部配置

图 3 包装箱内部

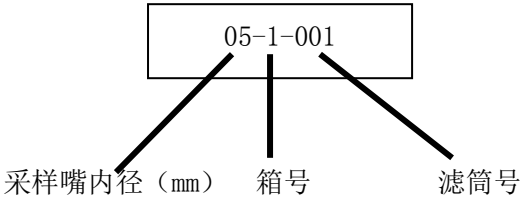
采样箱内，采样头的标配为 15 只，也可根据用户特点配置包装模式，比如：当同一使用单位需要配备多组采样头时，则可直接采用

一个包装箱包装，以减小空间，便于现场操作。

如图：采样箱内配有 30 个采样头，分别有Φ5mm、Φ6mm、Φ8mm、Φ10mm、Φ12mm 的采样嘴；配有滤膜、铝箱、滤网等，各种附件耗材可根据客户所需要数量定制，另配有装采样头压铝箔滚边器一个，使用方法见附件。配置清单见附表。

4.2 采样头的序列号的定义

每个采样头上都印有序列号，采样头的序列号由数字表示：前 2 位数字表示的是采样嘴的直径：中间数字表示的是箱子号：后 3 位数字表示的是滤筒号。如图：上面数字是 05-1-001，表示是 1 号箱的 001 号Φ5mm 的采样头。



4.3 采样头的操作方法

1、准备：

①装配前，需将铝箱、滤网、滤膜、弯头采样嘴、采样嘴铝箱滚边器从采样箱中取出来，摆放在操作台上，操作台现场需整洁干净，不能有杂物和灰尘。

②备些酒精、面纱、干净手套。

2. 装滤膜：

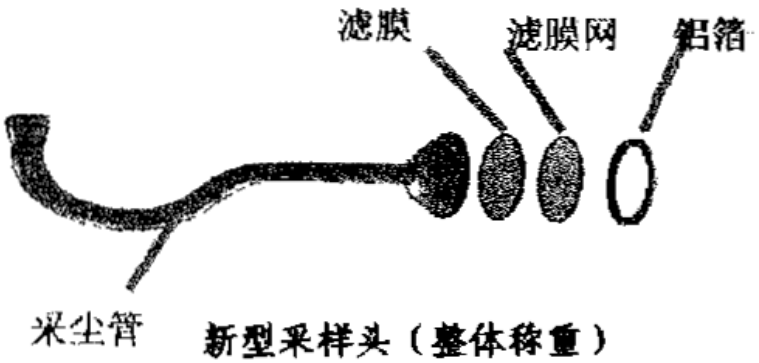


图 4 采样头组成

上图为低浓度采样头的分解图，装配时，可按附件 1 铝箱滚边器使用说明操作。

采样头全部装配结束后，请用棉纱或纱布蘸酒精将采样头外表整体擦洗，去掉表面灰尘和油污。结束后，将采样头装入袋里或摆到托盘中，以备后面的烘干、称重。

注意：采样头装完滤膜擦洗后，拿、取采样头的一切操作必须戴上干净手套。

3、烘干、平衡、称重：

将采样头装到可烘干的容器里，放到控制温度为 105℃±5℃的烘箱中烘干 2 小时，结束后取出再放到干燥皿中平衡到温室，最后进行一一称重，按编号记好重量，结束后将采样头一一摆到采样箱里，以备现场采样使用。

注意：烘干及以后平衡、称重时，采样头的外表一定不要粘上杂物，要保持整洁，以免影响称重质量。

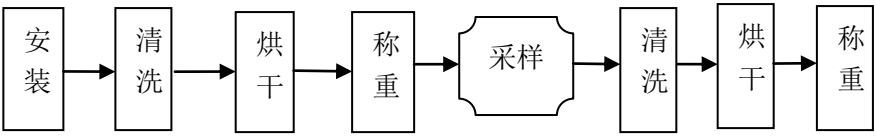


图 5 采样头烘干称重步骤

4、安装、拆卸采样头：

①戴好手套，从采样箱中取出仪器选定的采样嘴直径的采样头，烟枪上加密封垫，放上采样头，安装位置应使采样嘴对烟气气流方向，用力旋好压紧螺帽。

图 6 采样头安装示意图

注意：采样嘴必须正对气流方向。

整套采样管气路必须密封不漏气。

②采样管放入烟道采样，采样结束取出采样管待冷却后旋下压紧螺帽，谨慎取下采样头。

5、加标识、保存

将采样后的采样头套上标记牌作为标识，放回采样箱取出时的孔

内，以此区别位采过样的采样头。

注意：在搬运和运输过程中，采样箱必须轻拿轻放，不能倒立和侧立，防止样品掉落。

附件一

铝箱滚边器使用说明：

采用专用工具——滚边器，将上述部件组装成一体。滚边器的结构如图 3、图 4 所示。

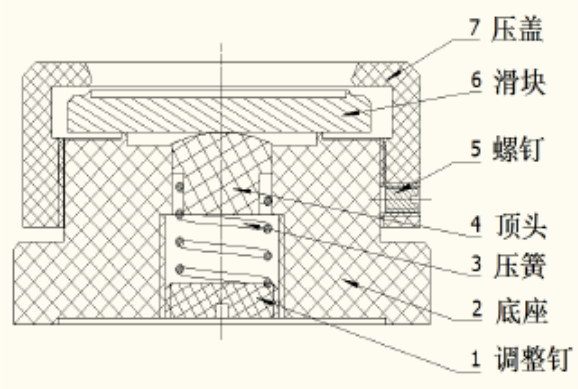


图 3 滚边器结构图

图 4 滚边器的爆炸图

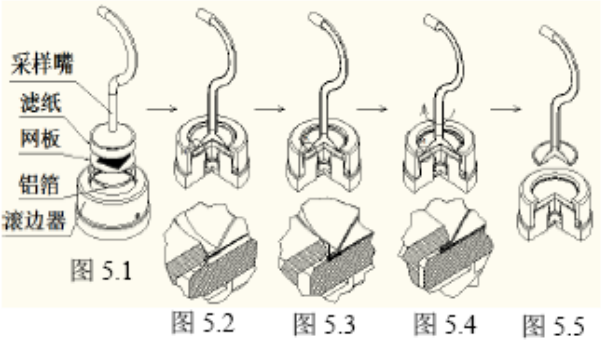


图 5 利用滚边器装配采样滤纸的步骤图

★ 将滤纸装配到采样嘴上的步骤：

① 将包边铝箔、网板、滤纸（经过恒重）、采样嘴等从下至上放入滚边器内，如图 5.1 所示；

② 均匀用力向下按压采样嘴，将铝箔挤压到滚边器的滑块的凹槽内，铝箔变形，如图 5.2 和图 5.3 所示；

③ 向前将铝箔推至滚边器缝隙内，使铝箔变形。一手扶住滚边器，一手扶住采样嘴，顺时针画圈，将铝箔周边整圈挤压进滑块与上盖的缝隙内，此时铝箔变形将采样嘴、滤纸和网板包住，如图 5.4。

④ 完成后，滑块回到滚边器中心，拿出采样嘴，如图 5.5。

⚠ 注意：装配时需用力均匀，不得用力过猛，防止损坏滚边器和滤膜或铝箔。

采样嘴与烟尘采样枪的连接

★ **装配方法：**

采样嘴与烟尘采样枪的部件连接顺序如图 6 所示。

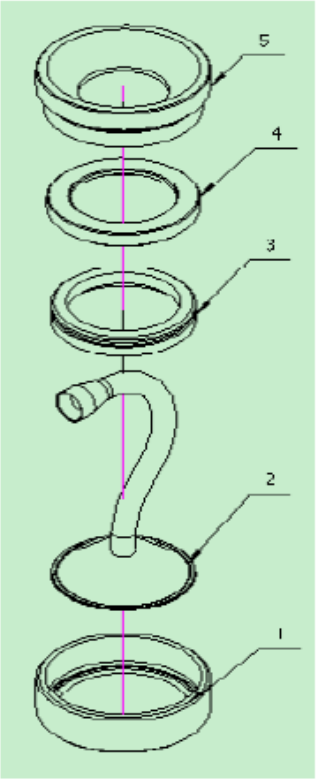
① 将采样嘴组件压在烟尘采样枪过滤器座上。

② 图 6 中密封垫与密封垫座在出厂时已安装紧固，密封垫压在采样嘴组件上，防止采样时漏气。

③ 通过压盖将密封垫与采样嘴组件和烟尘采样枪的固定端连接起来。

将压盖与烟尘采样器上的采样嘴固定座通过螺母相连即可，但要使采样嘴与皮托管的动压口方向一致。组装完后的烟尘采样枪如图 1.5 所示。

⚠ 注意：为使采样数据真实准确，连接采样嘴时要使采样嘴与皮托管的动压口方向一致，



1. 过滤器座
2. 采样嘴组件
3. 密封垫
4. 密封垫座
5. 压盖

图 6 采样嘴与烟尘采样枪的连接

提示：采样嘴与采样枪之间部件的连接顺序不能接错，接错会使采样时发生漏气现象，采样结果不准确。

采样头箱配置清单

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	采样头	Φ 5mm	6	个	
2	采样头	Φ 6mm	6	个	
3	采样头	Φ 8mm	6	个	
4	采样头	Φ 10mm	6	个	
5	采样头	Φ 12mm	6	个	
6	滤膜	Φ 40mm	120	片	2 盒装
7	滤膜网	Φ 40mm	40	片	1 盒装
8	铝箱		200	片	3 盒装
9	标签纸		100	个	5 袋装
10	铝箱滚边器		1	个	