



青岛溯源环保设备有限公司

Qingdao SuYuan environmental protection equipment Co.,Ltd

TC-3095 型 废气污染源多功能取样管

使用说明书

青岛溯源环保设备有限公司

前言须知：

感谢您选用本公司 TC-3095 型废气污染源多功能取样管。在使用仪器前请您详细阅读本说明书，从中可以获得有关仪器性能、使用方法以及维护等方面的信息，这会有助于您更好的使用该仪器。

有时，我们为了提高部件及整机的性能和可靠性，对仪器的硬件或软件会做一些改动，这有可能与说明书中的内容有不一致的地方，请您能够谅解。如果您有好的建议或需要我们提供更进一步的服务，请按以下方式与我们联系：

电话☎： 400-087-9917 0532-82122969

邮政编码： 266000

单位名称： 青岛溯源环保设备有限公司

目 录

1 仪器总体介绍	4
1.1 概述	4
1.2 主要特点	4
1.3 执行标准	4
1.4 技术指标	4
1.5 仪器组成	5
2 使用说明	6
2.1 硫酸雾采样	6
2.1.1 安装滤筒	6
2.1.2 管路与电气连接	6
2.1.3 采样	7
2.2 氯化氢采样	8
2.2.1 安装滤膜	8
2.2.2 管路与电气连接	8
2.2.3 采样	9
2.3 氟化氢采样	10
2.3.1 恒流采样	10
2.3.2 等速采样	11
2.4 溴化氢采样	12
2.4.1 恒流采样	12
2.4.2 等速采样	13
2.5 铬酸雾采样	14
2.5.1 安装滤筒	14
2.5.2 管路与电气连接	14
2.5.3 采样	15
3.注意事项及日常维护	16

1 仪器总体介绍

1.1 概述

TC-3095 型废气污染源多功能取样管是我公司为现场硫酸雾、氯化氢、氟化物、氟化氢、溴化氢采样精心设计的采样设备。具有一体化全程加热烟枪，高精度温控主机，高效保温箱，适应多种吸收瓶等特点。搭配烟尘采样器，既可以用于水平烟道采样也可以用于垂直烟道采样，便于操作，方便携带，是现场硫酸雾/氯化氢/氟化物/氟化氢/溴化氢采样的首选仪器。

1.2 主要特点

- 1) 一体化全程加热烟枪，外形美观
- 2) 采样管内衬聚四氟乙烯管，避免管路吸附
- 3) 一枪五用，即可满足颗粒态、蒸汽态和气态硫酸雾的采样，又适用于对氯化氢或盐酸雾的采样，也适用于氟化物、氟化氢及溴化氢的采样
- 4) 滤膜夹采用聚四氟乙烯材质，采样时自动保持恒温 120℃
- 5) 配套管路闭合装置，方便闭合气路
- 6) 高效保温箱，可放置多种吸收瓶组合
- 7) 既可以用于水平烟道采样也可以用于垂直烟道采样
- 8) 低压直流供电，使用安全可靠
- 9) 进口高精度温控器，大功率电源，快速加热至恒定温度
- 10) 多功能组合型采样枪，包含烟温及皮托管测流速功能

1.3 执行标准

HJ544-2016《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》

HJ549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》

HJ 688-2019 《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》

HJ 1040-2019《固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法》

HJ29-1999T《固定污染源排气中铬酸雾的测定_二苯基碳酰二肼分光光度法》

GB T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

1.4 主要技术指标

主要参数	参数
恒温温度	(80~200)℃，误差±3℃
升温时间	< 20min
采样管长度	1.5m
采样嘴直径	Φ 4.5/Φ 6/Φ 7/Φ 8/Φ 10/Φ 12
气流管线材质	聚四氟乙烯
滤膜直径	Φ 47
吸收瓶规格	250ml/75ml 冲击式吸收瓶

电源	DC24V
功耗	< 400W
重量	< 8.0kg

1.5 仪器组成

硫酸雾/氯化氢/氟化氢采样管整体结构如图 1.1 所示。

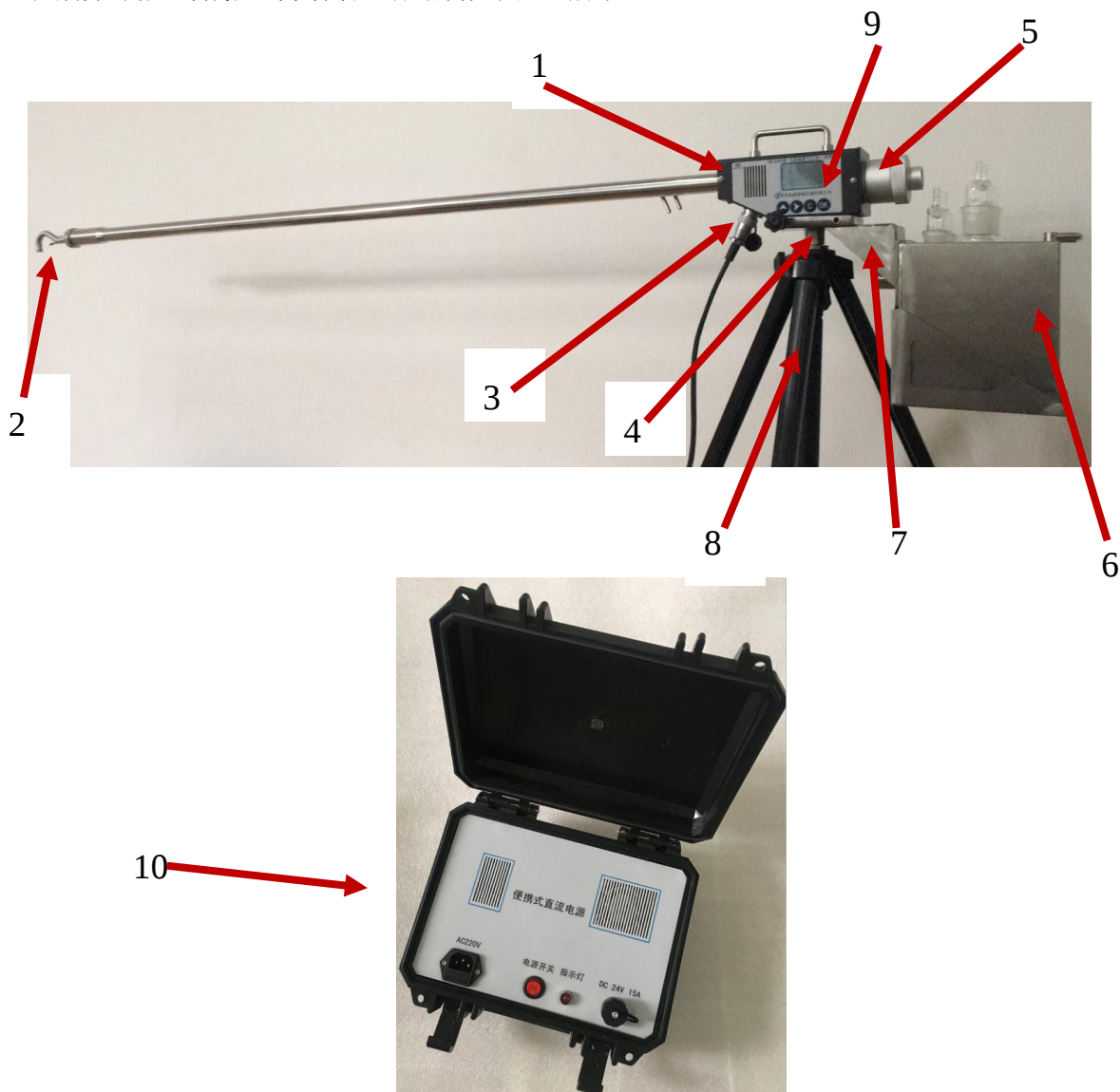


图 1.1 废气污染源多功能取样管整体结构图

- 1 全程加热采样管 2 皮托管 3 接线盒 4 固定柱
5 滤膜加热装置 6 冰浴箱 7 冰浴箱托盘 8 三脚架
9 采样管显示器和按键 10 便携式直流电源

2 使用说明

2.1 硫酸雾采样

2.1.1 安装滤筒

在采样枪前端滤筒处安装 3 号滤筒，如图 2.1 所示位置。



图 2.1 安装滤筒

2.1.2 管路与电气连接

如图 2.2 所示，在冰浴箱中放入两只 250ml 装有吸收液的冲击式吸收瓶，采用 8×10 硅胶软管按照 1→2，3→4 的顺序进行气路连接，5 接烟尘采样器配套的干燥装置。

6 连接带有管路闭合夹的转接管，并将管路闭合夹的开关闭合，硫酸雾的采样过程中此处始终保持闭合，滤膜加热装置中无需放置滤膜。

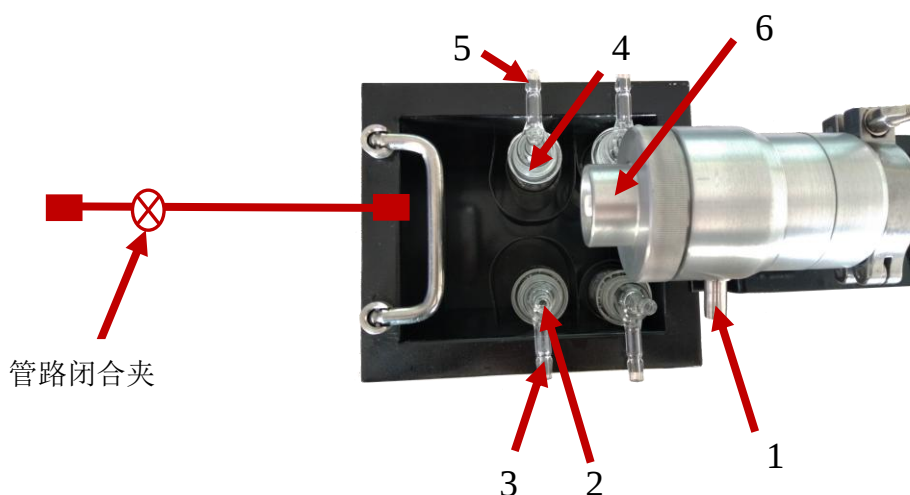


图 2.2 硫酸雾采样冰浴箱气路连接

连接采样管上的皮托管至烟尘采样器主机的压力嘴，注意皮托管的“+、-”不要接反，并连接好烟温线。

将采样管上自带的采样管电源线接至便携式直流电源，并将便携式直流电源接上电源线供电。

仔细检查并确认上述连接无误，打开便携式直流电源的电源开关。

如图 2.3，按“OK”键进入温度设置，使用面板上的“▶”键向右移动光标，“▲”调整加热温度，设定结束后按“OK”键确认退出。默认出厂控温 120℃，采样过程中，加热温度应不低于烟气温度。



图 2.3 温控器设置

2.1.3 采样

等待控温到达后，在冰浴箱中装入适量的冰块，将采样管伸入烟道中的采样点等速采样，根据硫酸雾的浓度选择合适的采样时间。

更换吸收瓶时，应先拔掉吸收瓶上的硅胶管，然后小心的将冰浴箱从托盘上取下再操作。

2.2 氯化氢采样

2.2.1 安装滤膜

拧开滤膜加热装置的保护盖，拔出滤膜夹，放入一张石英滤膜，并加紧滤膜，拧上保护盖，图 2.4 所示。

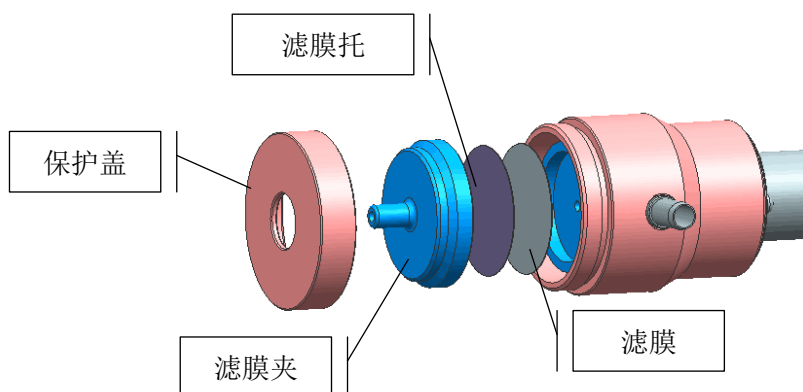


图 2.4 安装滤膜

2.2.2 管路与电气连接

如图 2.5 所示，当固定污染源废气中含有氯气时，需接 4 个 75ml 的吸收瓶。

1 接带有管路闭合夹的氟胶转接管，并将管路闭合夹的开关关闭，采用氟胶转接管按照 1→2，3→4，5→6，7→8 的顺序进行气路连接，9 接烟气采样器的进气口，10 接烟尘采样器主机的烟尘采样进气口，（没有氯气时，只需串联接入两个吸收瓶即可）。

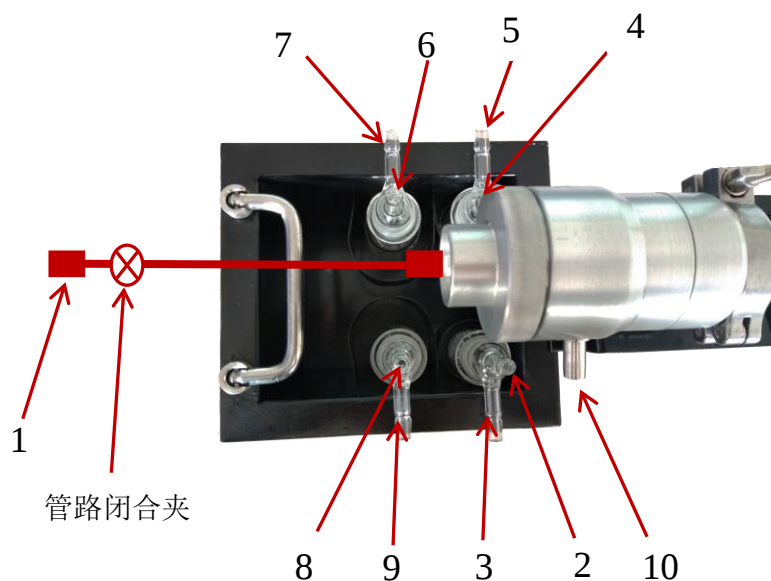


图 2.5 氯化氢采样冰浴箱气路连接

连接采样管上的皮托管至烟尘采样器主机的压力嘴，注意皮托管的“+、-”不要接反，并连接好烟温线。

将采样管上自带的采样管电源线接至便携式直流电源，并将便携式直流电源接上电源线供电。

仔细检查并确认上述连接无误，打开便携式直流电源的电源开关。

如图 2.3，按“OK”键进入温度设置，使用面板上的“▶”键向右移动光标，“▲”调整加热温度，设定结束后按“OK”键确认退出。默认出厂控温 120℃，采样过程中，加热温度应不低于烟气温度。

2.2.3 采样

等待控温到达后，将采样管伸入烟道中的采样点，打开烟尘设置等速采样，待等速跟踪流速稳定后，打开烟气采样器，设置好采样流量，之后打开管路闭合夹开始采集氯化氢。

开启采样时请严格执行以上操作步骤，以防吸收瓶中的吸收液倒吸。

更换吸收瓶时，应先拔掉吸收瓶上的硅胶管，然后小心的将冰浴箱从托盘上取下再操作。

2.3 氟化氢采样

2.3.1 恒流采样

2.3.1.1 安装滤膜

拧开滤膜加热装置的保护盖，拔出滤膜夹，放入一张聚四氟滤膜，并夹紧滤膜，拧上保护盖，图 2.4 所示。

2.3.1.2 管路与电气连接

如图 2.6 所示，当固定污染源废气中含有氟化氢时，需接 2 支聚四氟乙烯材质的 75ml 的气泡吸收瓶。

6 接带有管路闭合夹的氟胶转接管，并将管路闭合夹的开关闭合，采用氟胶转接管按照 1→2，3→4 组成一路气路，5 接干燥筒后再接入烟气采样器的进气口。

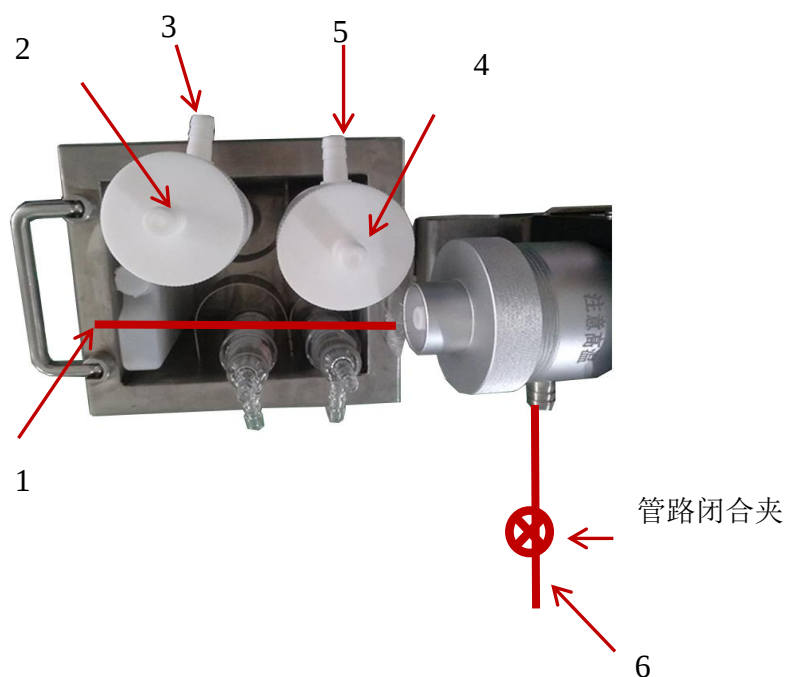


图 2.6 氟化氢恒流采样冰浴箱气路连接

2.3.1.3 采样

等待控温到达后，将采样管伸入烟道中的采样点，关闭管路闭合夹打开烟气采样器，设置好采样流量 1L/min，在 1h 之内以等时间间隔采样 3-4 个样品或连续 1h 采集样品。

开启采样时请严格执行以上操作步骤，以防吸收瓶中的吸收液倒吸。

更换吸收瓶时，应先拔掉吸收瓶上的氟胶管，然后小心的将冰浴箱从托盘上取下再操作。

2.3.2 等速采样

2.3.2.1 安装滤膜

拧开滤膜加热装置的保护盖，拔出滤膜夹，放入一张聚四氟滤膜，并夹紧滤膜，拧上保护盖，图 2.4 所示。

2.3.2.2 管路与电气连接

如图 2.7 所示，在冰浴箱中放入两支聚四氟乙烯材质的各装 50ml 吸收液的 75ml 的气泡吸收瓶。

采用 8×10 硅胶管按照 1→2， 3→4 的顺序进行气路连接，5 接干燥筒后再接入烟气采样器的进气口。

6→7，8 再接烟尘采样器配套的干燥装置。

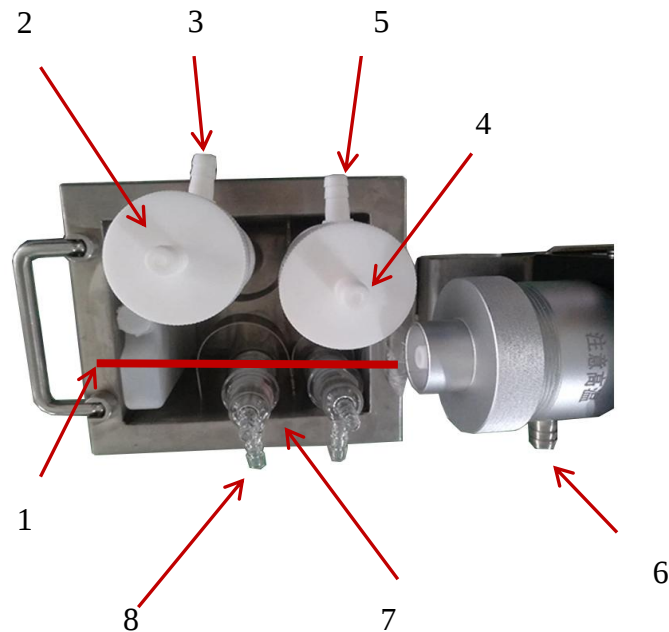


图 2.7 氟化氢等速采样冰浴箱气路连接

2.3.2.3 采样

等待控温到达后，在冰浴箱中装入适量的冰块，将采样管伸入烟道中的采样点等速采样，在 1h 之内以等时间间隔采样 3-4 个样品或连续 1h 采集样品。

更换吸收瓶时，应先拔掉吸收瓶上的硅胶管，然后小心的将冰浴箱从托盘上取下再操作。

2.4 溴化氢采样

2.4.1 恒流采样

2.4.1.1 安装滤膜

拧开滤膜加热装置的保护盖，拔出滤膜夹，放入一张聚四氟滤膜或石英滤膜，并夹紧滤膜，拧上保护盖，图 2.4 所示。

2.4.1.2 管路与电气连接

如图 2.8 所示，当固定污染源废气中含有溴化氢时，需接 2 支各装 50ml 碱性吸收液的 75ml 的气泡吸收瓶。

6 接带有管路闭合夹的转接管，并将管路闭合夹的开关关闭，采用转接管按照 1→2，3→4 组成一路气路，5 接干燥筒后再接入烟气采样器的进气口。

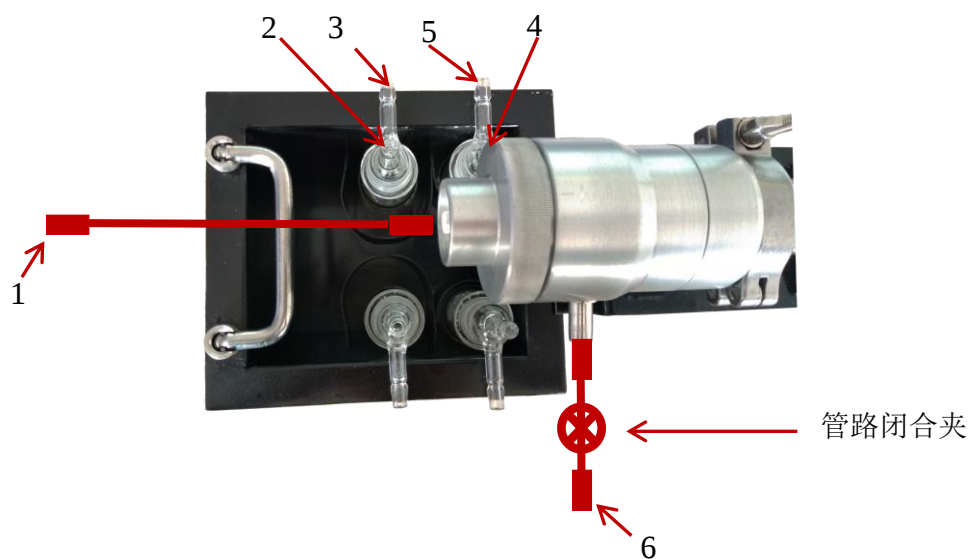


图 2.8 溴化氢恒流采样冰浴箱气路连接

2.4.1.3 采样

等待控温到达后，将采样管伸入烟道中的采样点，关闭管路闭合夹打开烟气采样器，设置好采样流量 1L/min，在 1h 之内以等时间间隔采样 3-4 个样品或连续 1h 采集样品。

开启采样时请严格执行以上操作步骤，以防吸收瓶中的吸收液倒吸。

更换吸收瓶时，应先拔掉吸收瓶上的转接管，然后小心的将冰浴箱从托盘上取下再操作。

2.4.2 等速采样

2.4.2.1 安装滤膜

拧开滤膜加热装置的保护盖，拔出滤膜夹，放入一张聚四氟滤膜或石英滤膜，并夹紧滤膜，拧上保护盖，图 2.4 所示。

2.4.2.2 管路与电气连接

如图 2.9 所示，在冰浴箱中放入两支各装 50ml 吸收液的 75ml 的气泡吸收瓶。

采用 8×10 硅胶管按照 1→2， 3→4 的顺序进行气路连接，5 接干燥筒后再接入烟气采样器的进气口。

6→7，8 再接烟尘采样器配套的干燥装置。

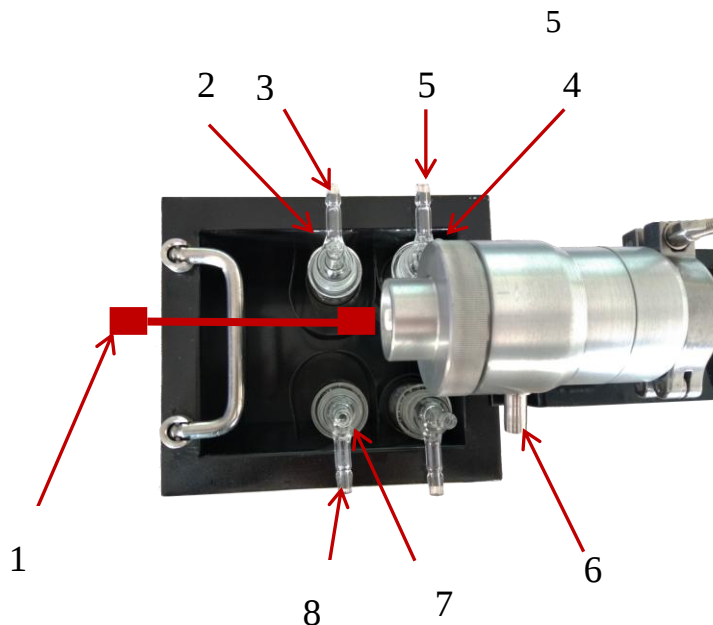


图 2.9 溴化氢等速采样冰浴箱气路连接

2.4.2.3 采样

等待控温到达后，在冰浴箱中装入适量的冰块，将采样管伸入烟道中的采样点等速采样，在 1h 之内以等时间间隔采样 3-4 个样品或连续 1h 采集样品。

更换吸收瓶时，应先拔掉吸收瓶上的硅胶管，然后小心的将冰浴箱从托盘上取下再操作。

2.5 铬酸雾采样

2.5.1 安装滤筒

在采样枪前端滤筒处安装 3 号玻璃纤维滤筒，如图 2.1 所示位置。



图 2.1 安装滤筒

2.5.2 管路与电气连接

如图 2.2 所示，在冰浴箱中放入两只 250ml 装有吸收液的冲击式吸收瓶，采用 8×10 硅胶软管按照 1→2，3→4 的顺序进行气路连接，5 接烟尘采样器配套的冷凝干燥装置。

6 连接带有管路闭合夹的转接管，并将管路闭合夹的开关闭合，铬酸雾的采样过程中此处始终保持闭合，滤膜加热装置中无需放置滤膜。

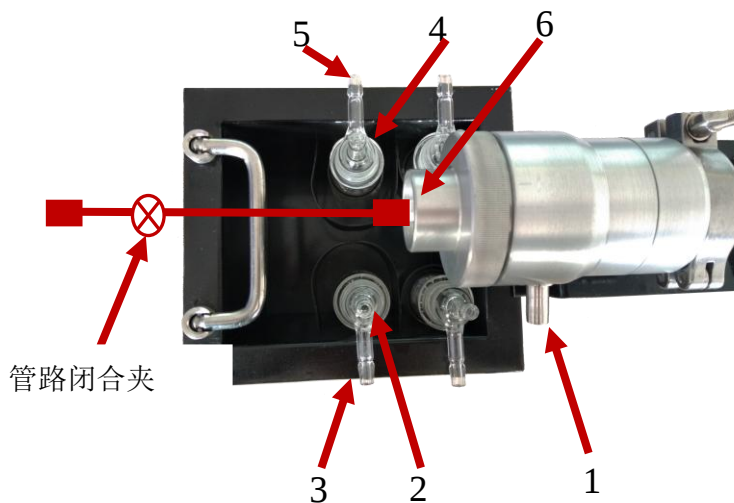


图 2.2 铬酸雾采样冰浴箱气路连接

连接采样管上的皮托管至烟尘采样器主机的压力嘴，注意皮托管的“+、-”不要接反，并连接好烟温线。

将采样管上自带的采样管电源线接至便携式直流电源，并将便携式直流电源接上电源线供电。

仔细检查并确认上述连接无误，打开便携式直流电源的电源开关。

如图 2.3，按“OK”键进入温度设置，使用面板上的“▶”键向右移动光标，“▲”调整加热温度，设定结束后按“OK”键确认退出。默认出厂控温 120℃，采样过程中，加热温度应不低于烟气温度。



图 2.3 温控器设置

2.5.3 采样

等待控温到达后，在冰浴箱中装入冰袋，将装有玻璃纤维滤筒的采样管伸入排气筒内的采样点，按颗粒物等速采样原理确定采样流量，根据铬酸雾的浓度适当选择时间，并测压力和温度。

更换吸收瓶时，应先拔掉吸收瓶上的硅胶管，然后小心的将冰浴箱从托盘上取下再操作。

3 日常维护及注意事项

1. 烟枪为全程加热烟枪，使用过程中请注意防止烫伤。
2. 接通电源后，当指示灯亮，但温度不上升时，应立即关闭电源检查线路连接是否正确。
3. 使用前确认管路是否连接正确，气路连接要密封不漏气，避免采样误差。
4. 吸收瓶不能接反，否则试液会被吸入采样器，损害仪器。
5. 本采样枪一枪两用，采集硫酸雾和铬酸雾时前端安装滤筒，采集氯化氢时后端安装滤膜。
6. 启动采样时请注意操作步骤，特别是管路闭合夹的使用。