

废气分析方案

主旨：

满足现行的大气综合排放标准的要求和即将执行的各行业废气特征污染物的排放标准的监测。

目录

方案一、单有组织性排放分析方案.....	2
1、有组织性排放的特点：	2
2、有组织性排放的两种采样方式的国标	2
3、采样袋和吸附管采样的优缺点	2
4、采样袋和吸附管的分析方法原理：	2
5、采样袋和吸附管的分析方法优缺点	3
6、针对新出台的排放标准	3
7、实物图	3
方案二、有组织性排放+无组织性排放分析方案.....	4
1、无组织性排放的特点：	4
2、无组织性排放的两种采样方式的国标	4
3、采样袋和吸附管采样的优缺点	4
4、采样袋和吸附管的分析方法原理：	4
5、采样袋和吸附管的分析方法优缺点	5
6、无组织性的限值标准	5
7、总结（同时兼顾有组织性排放和组织性排放）	5
8、配置方案	5
9、结构事宜图	6

方案一、单有组织性排放分析方案

1、有组织性排放的特点：

- 1、污染物质浓度高
- 2、粉尘或颗粒物多
- 3、水汽大
- 4、排放中溶剂含量高

2、有组织性排放的两种采样方式的国标

- 1、采样袋式采样：HJ 732-2014 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
- 2、吸附管采样：HJ 734—2014 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法

3、采样袋和吸附管采样的优缺点

采样袋：

优点：1、价格便宜、分析成本低

2、采样方便

3、不受样品溶剂和高浓度的影响

缺点：1、要短期内完成（但对于立足于本地化监测单位，就会变成优点）

吸附管：

优点：保持时间较长

缺点：1、对于高污染物质的排放，易穿透。

2、吸附管价格高，分析成本高，分析成本是采样袋的 10 倍以上。

3、对于含溶剂高的污染源点，无法采集目标化合物，因为吸附管都吸附饱和的溶剂，无法吸附目标化合物了。

4、对于颗粒物或粉尘高的排放口，容易照成吸附管的堵塞，吸附管容易坏。

4、采样袋和吸附管的分析方法原理：

采样袋分析方法：高浓度样品 **1cc** 直接进样。

吸附管分析方法：先吸附，再高温热脱附后再进样。

5、采样袋和吸附管的分析方法优缺点

采样袋分析方法：

优点：1、分析快速

2、分析完后，采样袋中还保留大量样品，可以做3重复。

吸附管分析方法：

优点：对于高浓度样品，实在是无优点可言。

缺点：热脱附完后，就无法再次分析。

6、针对新出台的排放标准

新出台的关于废气有机物的排放标准：

1、GB31571-2015 石油化学工业污染物排放标准

2、GB31570-2015 石油工业炼制污染物的排放标准

3、GB31572-2015 合成树脂工业污染物排放标准

中很多气体有机特征物质的排放标准都在 $50\text{--}100\text{mg}/\text{M}^3$ 左右
注定了：采样的方式选择采样袋是最为合理的。

7、配置方案

1、多功能自动进样器主机 1台

2、1cc 的定量环 1个

3、压力平衡装置 1套

4、气相 FID 1套或质谱 1套

8、实物图

上海市环境监测中心已经
用此方法做了很多年的样品



方案二、有组织性排放+无组织性排放分析方案

1、无组织性排放的特点：

- 1、污染物质浓度较低
- 2、粉尘较少

2、无组织性排放的两种采样方式的国标

- 1、采样袋式采样：HJ 732-2014 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
- 2、吸附管采样：HJ 734—2014 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法

3、采样袋和吸附管采样的优缺点

采样袋：

- 优点：1、价格便宜、分析成本低
2、采样方便

缺点：1、要短期内完成（但对于立足于本地化监测单位，就会变成优点）

吸附管：

- 优点：保持时间较长
检测的浓度能比较低

缺点：1、新的吸附管和老的吸附管的吸收效率不一样，采集平行样品是要注意。
2、吸附管价格高，分析成本高，分析成本是采样袋的 10 倍以上。

4、采样袋和吸附管的分析方法原理：

采样袋分析方法：较低浓度取样品 **20cc**，进入独立的热脱附（吹扫捕集装置），吸附再脱附，提高灵敏度。

吸附管分析方法：先吸附，再高温热脱附后再进样。

5、采样袋和吸附管的分析方法优缺点

采样袋分析方法：

优点：1、分析快速

2、分析完后，采样袋中还保留大量样品，可以做3重复。

吸附管分析方法：

优点：对于较浓度样品，可以浓缩的体积在大一些。

缺点：热脱附完后，就无法再次分析。

6、无组织性的限值标准

目前还未出台详细的限值，参考厂界周边的限值来看，应该会比有组织的限值要低
因此：选择采样袋采样+热脱附浓缩的方式是最好的。

7、总结（同时兼顾有组织性排放和无组织性排放）

1、高浓度 1cc 直接进样

2、较低浓度 20cc 浓缩，热脱附再进样

这样的串联使用这 2 个国家标准方法：HJ 732-2014 固定污染源废气 挥发性有机物的采样气袋法（用这个来采样）HJ 734—2014 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附就可以兼顾有组织性和无组织排放。

8、配置方案

1、多功能自动进样器主机 1 台

2、1cc 的定量环 1 个

3、20cc 的定量环 1 个

4、10 通道阀门 1 个

5、压力平衡装置 1 套

6、单体热脱附 1 套

4、气相 FID 2 个或质谱 1 套和 FID 1 个

