

现场采样便携手册

一、铈

GBZ/T160.1-2004 铈 金属铈和氧化铈

第一法火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放清洁袋中，可长期保存。

第二法石墨炉原子吸收光谱法

13.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

13.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

13.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

二、钡

GBZ/T160.2-2004 钡 金属钡、氧化钡、氢氧化钡和氯化钡

第一法等离子体发射光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

第二法二溴对甲基偶氮甲磺分光光度法

13.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

13.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

13.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

三、铍

GBZ/T160.3-2004 铍

金属铍和氧化铍

桑色素荧光分光光度法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，样品可长期保存。

四、铋

GBZ/T160.4-2004 铋

铋（包括碲化铋）

第一法原子荧光光谱法

6.1 短：微孔滤膜 2L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜 1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次后，可保存 7d。

第二法火焰原子吸收光谱法

- 13.1 短：微孔滤膜 2L/min，15min。
13.2 长：微孔滤膜 1L/min，2~8h。
13.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
采样后对折 2 次后，至少可保存 7d。

五、镉

GBZ/T160.5-2004 镉

镉（包括金属镉和氧化镉等）

火焰原子吸收光谱法

- 6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。
6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
采样后对折 2 次，可长期保存。

六、钙

GBZ/T160.6-2004 钙

钙（包括氧化钙和氰化钙）

火焰原子吸收光谱法

- 6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。
6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
采样后对折 2 次。可长期保存。

七、铬

GBZ/T160.7-2004 铬

铬（包括铬酸盐、重铬酸盐和三氧化铬等）

第一法火焰原子吸收光谱法

- 6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。
6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
采样后对折 2 次，可长期保存。

第二法二苯碳酰二肼分光光度法

用一只装有 10.0mL 水的冲击式吸收管，3L/min，15min。

采样后，封闭吸收管的进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品尽快测定。

第三法三价铬和六价铬的分别测定

- 20.1 短：碱性微孔滤膜，3L/min，15min。
20.2 长：碱性微孔滤膜，1L/min，2~8h。
20.3 个体：碱性微孔滤膜，1L/min，2~8h。
采样后对折 2 次，样品应在 3d 内测定。

八、钴

GBZ/T160.8-2004 钴

钴（包括金属钴和氧化钴等）

火焰原子吸收光谱法

- 6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。
6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
采样后对折 2 次，可长期保存。

九、铜

GBZ/T160.9-2004 铜

铜（包括金属铜和氧化铜等）

火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，。室温下，样品可长期保存。

十、铅

GBZ/T160.10-2004 铅

铅（包括金属铅、氧化铅、硫化铅和四乙基铅等）

第一法火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入清洁容器中运输和保存。可长期保存。

第二法双硫脲分光光度法

13.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

13.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

13.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

第三法氢化物-原子吸收光谱法

20.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

20.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

20.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

十一、锂

GBZ/T160.11-2004 锂

锂（包括金属锂和氢化锂等）

氢化锂发射光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~4h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次。至少可保存 7d。

十二、镁

GBZ/T160.12-2004 镁

镁（包括金属镁和氧化镁等）

火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样对折 2 次，在室温下，样品可长期保存。

十三、锰

GBZ/T160.13-2004 锰

镁（包括金属镁和氧化镁等）

火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样对折 2 次，在室温下，样品可长期保存。

十四、汞

GBZ/T160.14-2004 汞

汞（包括金属汞和氯化汞等）

第一法冷原子吸收光谱法

5.7 汞吸收液：临用前，取 100mL 高锰酸钾溶液与 100mL 硫酸溶液 A 等体积混合。

5.8 氯化汞吸收液，0.5mol/L 硫酸溶液：取 26.6mL 硫酸慢慢注入水中，定容至 1000mL。

5.9 汞保存液：称取 0.1g 重铬酸钾，溶于 1L 硝酸溶液中。

串联 2 个各装 5.0mL 吸收液的大型气泡吸收管，500mL/min，15min。

采样后，采集氯化汞的，立即向每个吸收管加入 0.5mL 高锰酸钾溶液，摇匀。封闭吸收管进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品应尽快测定。

第二法原子荧光光谱法

12.7 汞吸收液：临用前，取 100mL 高锰酸钾溶液与 100mL 硫酸溶液 A 等体积混合。

12.8 氯化汞吸收液，0.5mol/L 硫酸溶液：取 26.6mL 硫酸慢慢注入水中，定容至 1000mL。

12.9 汞保存液：称取 0.1g 重铬酸钾，溶于 1L 硝酸溶液中。

串联 2 个各装 5.0mL 吸收液的大型气泡吸收管，500mL/min，15min。

采样后，采集氯化汞的，立即向每个吸收管加入 0.5mL 高锰酸钾溶液，摇匀。封闭吸收管进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品应尽快测定。

第三法双硫脲分光光度法

19.4 汞吸收液：临用前，取高锰酸钾溶液与硫酸溶液等体积混合。

19.5 氯化汞吸收液，0.5mol/L 硫酸溶液：取 26.6mL 硫酸慢慢注入水中，定容至 1000mL。

串联 2 个各装 10.0mL 吸收液的大型气泡吸收管，1L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品应尽快测定。

十五、钨

GBZ/T160.15-2004 钨

钨（包括金属钨和氧化钨等）

第一法硫氰酸盐分光光度法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入清洁的容器内运输和保存。在室温下，样品可长期保存。

第二法等离子体发射光谱法

13.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

13.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

13.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入清洁的容器内运输和保存。在室温下，样品可长期保存。

十六、镍

GBZ/T160.16-2004 镍

镍（包括金属镍、氧化镍和硝酸镍等）

火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入清洁的容器内运输和保存。在室温下，样品可长期保存。

十七、钾

GBZ/T160.17-2004 钾

钾（包括氢氧化钾和氯化钾等）

火焰原子吸收光谱法

将装好微孔滤膜的采样夹，5L/min，15min。

采样后对折 2 次。可长期保存。

十八、钠

GBZ/T160.18-2004 钠

钠（包括氢氧化钠和碳酸钠等）

火焰原子吸收光谱法

将装好微孔滤膜的采样夹，5L/min，15min。

采样后对折 2 次。在室温下，样品可长期保存。

十九、锶

GBZ/T160.19-2004 锶

锶（包括氧化锶和氯化锶等）

火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次。在室温下，样品可长保存。

二十、钼

GBZ/T160.20-2004 钼

钼（包括五氧化二钼等）

碘绿分光光度法

6.1 短：职责采样点，将装好微孔滤膜的采样夹，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长保存。

二十一、铊

GBZ/T160.21-2004 铊

铊（包括金属铊、氧化铊等）

石墨炉原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入具塞刻度试管中运输和保存。在室温下，样品至少可保存 15d。

二十二、锡

GBZ/T160.22-2004 锡

锡（包括金属锡、二氧化锡和二月桂酸二丁基锡等）

第一法火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

第二法二氧化锡的栝精分光光度法

13.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

13.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

13.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

第三法二月桂酸二丁基锡的双硫脲分光光度法

19.2 硼酸缓冲液，pH8.4：取 19g 四硼酸钠($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)、2.5g 乙二胺四乙酸钠和 12g 硼酸溶于水中，并定容至 1000mL。

将装有 4.0mL 硼酸缓冲液的多孔玻板吸收管，1.0L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置清洁容器内避光运输和保存，应尽快测定。

二十三、钨

GBZ/T160.23-2004 钨

钨

硫氰酸钾分光光度法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

二十四、钒

GBZ/T160.24-2004 钒

钒（包括钒铁合金和五氧化二钒等）

第一法 N-肉桂酰-邻-甲苯羟胺分光光度法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

第二法催化极谱法

13.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

13.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

13.3 个体：微孔滤膜 1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

二十五、锌

GBZ/T160.25-2004 锌

锌（包括金属锌、氧化锌和氯化锌等）

第一法火焰原子吸收光谱法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入清洁的容器中运输和保存。在室温下，样品可长保存。

第二法双硫脲分光光度法

13.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

13.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

13.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入清洁的容器内运输和保存。在室温下，样品可长期保存。

二十六、铅

GBZ/T160.26-2004 铅

铅（包括金属铅和氧化铅等）

二甲酚橙分光光度法

6.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜 1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

二十七、硼

GBZ/T160.27-2004 硼

硼（包括三氟化硼等）

三氟化硼的苯羟乙酸分光光度法

将装有氯乙烯滤膜或玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹（放在前）和装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管串联，1.0L/min，15min。

采样后对折 2 次，放入清洁容器内运输和保存；封闭吸收管的进出气口，置清洁的容器内运输和保存。最好将采样后的吸收液样品倒入无硼玻璃具塞比色管内运输和保存，至少可保存 3d。

二十八、无机含碳

GBZ/T160.28-2004 无机含碳

一氧化碳和二氧化碳等

一氧化碳和二氧化碳的不分光红外线气体分析仪法

用双联橡皮球将现场打入采气袋中，放掉后，再打入现场空气，如此重复 5~6 次；然后，将打满采气袋，密封进气口，带回实验室测定。

一氧化碳的直接进样-气相色谱法

用抽洗 100mL 注射器 3 次，然后抽取 100mL，立即封闭进气口后，垂直放置，置清洁容器内运输和保存。尽快测定。

二十九、无机含氮

GBZ/T160.29-2004 无机含氮

无机含氮（包括一氧化氮、二氧化氮、氨、氰化氢、氢氰酸、氰化物、叠氮酸、叠氮化钠等）

3 一氧化氮和二氧化氮的盐酸萘乙二胺分光光度法

3.3.1 吸收液：将 50mL 冰乙酸(优级纯)加入 900mL 水中，摇匀；加入 5g 对氨基苯磺酸，搅拌溶解后，加入 0.05g 盐酸萘乙二胺，溶解后，用水稀释至 1000mL，为贮备液。置于棕色瓶中于冰箱内保存，可稳定 1 个月。临用前，取 4 份此液与 1 份水混合。吸收液在使用过程中应避免日光直接照射。

用两只各装有 5.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管平行放置，一只进气口接氧化管，另一只不接，各以 0.5L/min，直到吸收液呈现淡红色为止。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置于清洁的容器内运输和保存。样品尽量在当天测定。

4 氨的纳氏试剂分光光度法

4.3.2 吸收液：将 26.6mL 硫酸缓缓加入到 1000mL 水中。

串联两只各装有 5.0mL 吸收液的大型气泡吸收管，以 0.5L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置清洁的容器内运输和保存。样品尽量在当天测定。

5 氰化氢和氰化物的异菸酸钠-巴比妥酸钠分光光度法

5.3.1 吸收液：氢氧化钠溶液（40g/L）。

5.4.1 氰化氢的采集：串联两只装有 2.0mL 吸收液的小型气泡吸收管，200mL/min，10min。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置清洁的容器内运输和保存。样品尽量在当天测定。

5.4.2 氰化物的采集：微孔滤膜，1L/min，5min。

采样后，将滤膜放入具塞刻度试管内运输和保存。在室温下，样品至少可保存 7d。

6 叠氮酸和叠氮化物的三氯化铁分光光度法

6.3.1 吸收液：将 0.04g 氢氧化钾溶解在 1000mL 水中。

用一只装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，1L/min，10min。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置清洁的容器内运输和保存。样品尽量在当天测定。

三十、无机含磷

GBZ/T160.30-2004 无机含磷

无机含磷（包括五氧化二磷、五硫化二磷、黄磷、磷化氢、三氯化磷、三氯硫磷和三氯氧磷等）

磷酸的钼酸铵分光光度法

3.4.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

3.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，4~8h。

3.4.3 个体：微孔滤膜，进气口尽量接近呼吸带，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，放入具塞试管中运输和保存。可保存 3d。

磷化氢的气相色谱法

用双联橡皮球将现场打入采气袋中，放掉后，再打入，如此重复 5~6 次；然后，将打满采气袋，密封进气口，带回实验室测定。样品室温下至少可保存 7d。

磷化氢的钼酸铵分光光度法

将装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，1L/min，15min。

采样后，封闭吸收管进出气口，置清洁的容器内运输和保存。样品尽量在当天测定。

五氧化二磷和三氯化磷的钼酸铵分光光度法

将装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，以 400mL/min，15min（用于三氯化磷）；1L/min，15min（用于五氧化二磷）。

五硫化二磷和三氯硫磷的对氨基二甲基苯胺分光光度法

将装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，以 0.5L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口，置清洁的容器内运输和保存。可保存 2d。

黄磷的吸收液采集—气相色谱法

用一支装有 5.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，置于冰浴内，以 0.5L/min，15min。

采样后，封闭吸收管进出气口，置清洁的容器内运输和保存。样品应尽快测定。

三十一、砷

GBZ/T160.31-2004 砷

砷（包括三氧化二砷、五氧化二砷、砷化氢等）

氢化物-原子荧光光谱法

3.3.3 浸渍液：称取 10g 聚乙烯氧化吡啶(P204)，溶于水中，加入 10mL 丙三醇，再加水至 100mL。或溶解 9.5g 碳酸钠于 100mL 水中，加入 5mL 丙三醇，摇匀。

3.2.1 浸渍微孔滤膜：在使用前 1 天，将孔径为 0.8mm 的微孔滤膜浸泡在浸渍液中 30min，取出在清洁空气中晾干，备用。

3.4.1 短：将装好浸渍微孔滤膜的采样夹，3L/min，15min。

3.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

3.4.3 个体：1L/min，2~8h。

采样后对折2次。样品在低温下至少可保存15d。

氢化物-原子吸收光谱法

4.3.4 浸渍液：称取10g聚乙烯氧化吡啶(P204)，溶于水中，加入10mL丙三醇，再加水至100mL。或溶解9.5g碳酸钠于100mL水中，加入5mL丙三醇，摇匀。

4.2.1 浸渍微孔滤膜：在使用前1天，将孔径为0.8 μ m的微孔滤膜浸泡在浸渍液中30min，取出在清洁空气中晾干，备用。

4.4.1 短：将装好浸渍微孔滤膜的采样夹，3L/min，15min。

4.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

4.4.3 个体：1L/min，2~8h。

采样后对折2次，。样品在低温下至少可保存15d。

二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法

5.2.1 浸渍微孔滤膜，在使用前一天，将孔径为0.8mm的微孔滤膜浸泡在浸渍液中30min，取出在清洁空气中晾干，备用。

5.3.2 浸渍液：称取10g聚乙烯氧化吡啶(P204)，溶于水中，加入10mL丙三醇，再加水至100mL。或溶解9.5g碳酸钠于100mL水中，加入5mL丙三醇，摇匀。

5.4.1 短：将装好浸渍微孔滤膜的采样夹，3L/min，15min。

5.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

5.4.3 个体：1L/min，2~8h。

采样后对折2次，放入具塞刻度试管内运输保存。样品在低温下至少可保存15d。

砷化氢的二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法

6.3.4 吸收液：取30mL饱和溴水，加30mL水和20mL氢氧化钠溶液，摇匀，置于冰箱内保存。

用1只装有5.0mL吸收液的多孔玻板吸收管，1.0L/min，15min。

当吸收液开始褪色时应立即停止采样。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口；置清洁的容器中运输和保存。样品应尽快测定。

三十二、氧化物

GBZ/T160.32-2004 氧化物

氧化物（包括臭氧和过氧化氢等）

臭氧的丁子香酚分光光度法

串联2只大型气泡吸收管，前管装1mL丁子香酚，后管装10.0mL水；2L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口；置于清洁的容器中运输和保存。样品应尽快测定。

过氧化氢的四氯化钛分光光度法

4.3.4 钛试剂：在50mL容量瓶中，加入10mL盐酸溶液，称量后，加入约10g四氯化钛（含量为99%），再称量，用盐酸溶液稀释至刻度。由两次称量之差计算钛的含量；再用盐酸溶液稀释成1mL含50mg钛的溶液。

4.3.5 吸收液：取20mL钛试剂，加入400mL盐酸溶液，用水稀释至1000mL，此溶液1mL含1mg钛。

用1只装有10.0mL吸收液的大型气泡吸收管，1L/min，，直到吸收液呈现淡黄色为止。

采样后，封闭试管进出气口，立即置清洁的容器内运输和保存。样品应在12h内测定。

三十三、硫化物

GBZ/T160.33-2004 硫化物

硫化物（包括二氧化硫、三氧化硫、硫酸、硫化氢、二硫化碳、硫酰氟、六氟化硫和氯化亚砷等）

3 二氧化硫的四氯汞钾-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法

3.3.1 吸收液：称取 10.86g 氯化汞、0.066g 乙二胺四乙酸二钠和 5.96g 氯化钾，溶于水中并稀释至 1000mL。

用 1 只装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，以 0.5L/min，15min。采样时应避免阳光直射吸收液。

采样后，封闭吸收管进出气口，置清洁的容器内运输和保存。样品在冰箱内可保存 7d。

4 二氧化硫的甲醛缓冲液-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法

4.3.3 吸收液，甲醛缓冲液：称取 1.82g 环己二胺四乙酸，溶于 10mL 氢氧化钠溶液，用水稀释至 100mL，置于冰箱内保存。取 20mL 此液和 5.3mL 甲醛、2.04g 邻苯二甲酸氢钾，用水稀释至 100mL，置于冰箱内保存。临用前，再用水稀释 100 倍。

用 1 只装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，以 0.5L/min，15min。

采样后，置清洁的容器内运输和保存。可稳定 15d。

5 三氧化硫和硫酸的离子色谱法

5.3.1 吸收液（流动相）：称取 1.908g 碳酸钠和 1.428g 碳酸氢钠溶于 100mL 水中，置冰箱内备用。临用前，取出 10mL，用水稀释至 1L。

用一只装有 5.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，1L/min，15min。

采样后，封闭吸收管的进出气口，在清洁的容器中运输和保存；可保存 7d。

6 三氧化硫和硫酸的氯化钡比浊法

6.4.1 短：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.4.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后，将滤膜的采样面朝里对折 2 次后，置于具塞比色管内运输和保存。可保存 3d。

7 硫化氢的硝酸银比色法

7.3.2 吸收液：溶解 2g 亚砷酸钠于 100mL 碳酸铵溶液(50g/L)中，用水稀释至 1000mL。

串联 2 只各装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，以 0.5L/min，15min。

采样后，封闭吸收管的进出气口，置于清洁的容器内运输和保存。样品至少可保存 5d

8 二硫化碳的二乙胺分光光度法

8.4.1 短：200mL/min，15min。

8.4.2 长：50mL/min，2~8h。

8.4.3 个体：50mL/min，2~8h。

采样后立即封闭两端。样品在冰箱内可保存 7d。解吸后应尽快测定。

9 二硫化碳的溶剂解吸-气相色谱法

9.4.1 短：200mL/min，15min。

9.4.2 长：50mL/min，2~8h。

9.4.3 个体：50mL/min，2~8h。

采样后立即封闭两端。样品在冰箱内可保存 7d。解吸后应尽快测定。

10 六氟化硫和硫酰氟的直接进样-气相色谱法

用抽洗 100mL 注射器 3 次，然后抽 100mL，用橡胶帽封闭注射器

口，垂直放置，置清洁的容器内运输和保存。样品应当天尽快测定。

11 氯化亚砷的硫氰酸汞分光光度法

11.3.1 吸收液：四氯化碳。

用 1 只装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，以 0.5L / min，15min。

采样后立即封闭进出气口，应尽快测定。

三十四、硒

GBZ/T160.34-2004 硒

硒

氢化物-原子荧光光谱法

3.4.1 短：微孔滤膜 5L/min，15min。

3.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

3.4.3 个体：1L/min，2~8h 空气。

采样后对折 2 次，可长期保存。

二氨基萘荧光分光光度法

4.4.1 短：微孔滤膜 5L/min，15min。

4.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

4.4.3 个体：1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，可长期保存。

氢化物-原子吸收光谱法

5.4.1 短：将装好微孔滤膜的铝合金采样夹 5L/min，15min。

5.4.2 长：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

5.4.3 个体：1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次，置于清洁容器内运输保存。可长期保存。

三十五、碲

GBZ/T160.35-2004 碲

碲（包括碲、氧化碲和碲化铋等）

氢化物-原子荧光光谱法

3.4.1 短：微孔滤膜 2L/min，15min。

3.4.2 长：微孔滤膜 1L/min，2~8h。

3.4.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次后，可保存 7d。

火焰原子吸收光谱法

4.4.1 短：微孔滤膜 2L/min，15min。

4.4.2 长：微孔滤膜 1L/min，2~8h。

4.4.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折 2 次后，至少可保存 7d。

三十六、氟化物

GBZ/T160.36-2004 氟化物

氟化物（包括氟化氢和氟化物等）

3 离子选择电极法

3.2.1 浸渍玻璃纤维滤纸：用镊子夹住滤纸，在浸渍液中浸渍 10s，稍稍沥干，放在大滤纸上，于 60~80℃ 下烘干；注意切勿烤焦！

3.3.3 浸渍液：溶解 8g 氢氧化钠于水中，加入 20mL 丙三醇，用水稀释至 1L。

3.4.1 短：将装好 2 张浸渍滤纸的采样夹，5L/min，15min。

3.4.2 长：将装好 2 张浸渍滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~8h。

3.4.3 个体：将装好 2 张浸渍滤纸的小型塑料采样夹尽量接近呼吸带，1L/min，2~8h。

4 氟化氢的离子色谱法

4.3.1 吸收液（流动相）：称取 1.908g 碳酸钠和 1.428g 碳酸氢钠溶于 100mL 水中，置冰箱内

备用。临用前，取出 10mL，用水稀释至 1L。

用一只装有 5.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，1L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口；置清洁容器内运输和保存，可保存 7d。

三十七、氯化物

GBZ/T160.37-2004 氯化物

氯化物（包括氯、氯化氢、盐酸和二氧化氯等）

3 氯气的甲基橙分光光度法

3.3.1 吸收液：称取 0.1000g 甲基橙，溶于约 100mL 40~50℃ 水中，冷却后加入 20mL 95% (V/V) 乙醇，用水定量转移入 1000mL 容量瓶中，并稀释至刻度。1mL 此溶液约相当于 24mg 氯。

将一只装有 5.0mL 吸收液的大型气泡吸收管，500mL/min，10min。

采样后，封闭吸收管的进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品应在 48h 内测定。

4 氯化氢和盐酸的离子色谱法

4.3.1 吸收液（流动相）：称取 1.908g 碳酸钠和 1.428g 碳酸氢钠溶于 100mL 水中，置冰箱内备用。临用前，取出 10mL，用水稀释至 1L。

用一只装有 5.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，1L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口；置清洁容器内运输和保存，可保存 7d。

5 氯化氢和盐酸的硫氰酸汞分光光度法

5.3.1 吸收液：氢氧化钠溶液(4g/L)。

在采样点。将一只装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，500mL/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品应在 48h 内测定。

6 二氧化氯的酸性紫 R 分光光度法

6.3.1 吸收液：称取 5g 丙二酸和 20mg 酸性紫 R，溶于 500mL 0.05mol/L 硫酸溶液中。

用 1 只装有 5.0mL 吸收液的大型气泡吸收管，100mL/min，15min，当吸收液颜色变浅时停止采样。

采样后，立即封闭吸收管进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品应在 48h 内测定。

三十八、烷烃类

GBZ/T160.38-2007 烷烃类

烷烃类（包括戊烷、己烷、庚烷、辛烷、壬烷）

3 戊烷、己烷和庚烷的热解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，在室温下，样品可保存 8d，置冰箱内可保存更长。

4 辛烷溶剂解吸-气相色谱法

4.4.1 短：活性炭，300mL/min，15min。

4.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，在室温下，样品可保存 10d。

5 壬烷的溶剂解吸气相色谱法

5.4.1 短：活性炭，300mL/min，15min。

5.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

5.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

5.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，在室温下，样品可保存 10d。

6 戊烷、己烷和庚烷的溶剂解吸-气相色谱法

6.4.1 短：活性炭，100mL/min，15min。

6.4.2 长：活性炭，20mL/min，2~8h。

6.4.3 个体：活性炭，20mL/min，2~8h。

6.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，在室温下，样品可保存 7d，置 4℃冰箱内可保存更长。

三十九、烯炔类

GBZ/T160.39-2007 烯炔类

烯炔类（丁烯、丁二烯和二聚环戊二烯）

3 丁二烯的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，样品在 4℃冰箱内可稳定保存 7d。

4 丁烯的直接进样-气相色谱法

4.4.1 采样采集：用样品空气抽洗 100mL 注射器 3 次，抽 100mL 样品空气。

4.4.2 空白：在样品采集前，将注射器用氮气或清洁空气充满收集器带至现场，并随样品一起储存和运输。

采样后，立即封闭注射器口，垂直放置，于清洁容器中运输和保存。样品应该在 24h 内测定。

5 二聚环戊二烯的溶剂解吸-气相色谱法

5.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

5.4.2 长：活性炭，30mL/min，2~8h。

5.4.3 个体：活性炭，30mL/min，2~8h。

5.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，样品在常温下保存 7d。

四十、混合烃类

GBZ/T160.40-2004 混合烃类

混合烃类（包括液化石油气、溶剂汽油、抽余油、非甲烷总烃和石蜡烟等）

3 溶剂汽油、液化石油气和抽余油的直接进样-气相色谱法

用抽洗 100mL 注射器三次，然后抽取 100mL，立即封闭注射器进气口。垂直放置于清洁容器内运输和保存，当天尽快测定完毕。

4 溶剂汽油和非甲烷总烃的热解吸-气相色谱法

4.4.1 短：活性炭，100mL/min，15min。

4.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.3 个体：打开活性炭管，佩戴在监测对象的前胸上部，进气口向上，50mL/min，2~8h。

采样后，封闭活性炭管两端，置清洁的容器内运输和保存。至少可保存 7d，低温下可延长保存时间。

5 石蜡烟的溶剂提取称量法

5.4.1 短：将装好玻璃纤维滤纸的采样夹，25L/min，15min。

5.4.2 长：玻璃纤维滤纸，2L/min，2~8h。

5.4.3 个体：玻璃纤维滤纸，佩戴在监测对象的前胸上部，进气口向上，2L/min，2~8h。

采样后，将滤纸的接尘面朝里对折 2 次，置清洁的容器内运输和保存。至少可保存 7d。

四十一、脂环烃类

GBZ/T160.41-2004 脂环烃类

脂环烃类（包括环己烷、甲基环己烷和松节油等）

3 环己烷、甲基环己烷和松节油的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，100mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

可保存 8d，冰箱内可保存更长。

4 环己烷和甲基环己烷的热解吸-气相色谱法

4.4.1 短：活性炭，100mL/min，15min。

4.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

可保存 8d，冰箱内可保存更长。

四十二、芳香烃类

GBZ/T160.42-2007 芳香烃类

芳香烃类（苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、对-特丁基甲苯、二乙烯基苯）

3 苯、甲苯、二甲苯、乙苯和苯乙烯的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，100mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，样品置冰箱内至少可保存 14d。

4 苯、甲苯、二甲苯、乙苯和苯乙烯的热解吸-气相色谱法

4.4.1 短：活性炭，100mL/min，15min。

4.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，样品置 4℃冰箱内至少可保存 14d。

5 苯、甲苯和二甲苯等无泵型采样-气相色谱法

5.4.1 长：将装好活性炭片段无泵型采样器，悬挂在采样对象呼吸带高度的支架上，采集 8h。

5.4.2 个体：将装好活性炭片段无泵型采样器采集 2~8h 空气。

采样后，立即密封采样器，置清洁容器内运输和保存。可保存 15d。

6 对-特丁基甲苯的溶剂解吸-气相色谱测定方法

6.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

6.4.2 长：活性炭，30mL/min，2~8h。

6.4.3 个体：活性炭，30mL/min，2~8h。

6.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，样品置 4℃冰箱内至少可保存 10d。

7 二乙烯基苯的溶剂解吸-气相色谱法

7.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

7.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

7.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

7.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，在室温可保存 7d。

四十三、多苯类

GBZ/T160.43-2004 多苯类

多苯类（包括联苯等）

3 联苯的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

样品室温下至少可保存 5d。

四十四、多环芳香烃

GBZ/T160.44-2004 多环芳香烃

多环芳烃（包括萘、萘烷、四氢化萘、蒽、菲、苯并芘等）

3 萘、萘烷和四氢化萘的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，佩戴在采样对象前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

采样后，立即封闭采样管两端，在室温下，萘样品可保存 3d，萘烷和四氢化萘样品可保存 5d。

4 蒽、菲和 3,4-苯并(a)芘的高效液相色谱法

4.4.1 短：打开装好玻璃纤维滤纸的采样夹，25L/min，15min。

4.4.2 长：打开装好玻璃纤维滤纸的采样夹，1L/min，4~8h。

4.4.3 个体：打开装好玻璃纤维滤纸的采样夹，1L/min，4~8h。

采样后，立即封闭采样夹进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品在冰箱内可保存 7d。

四十五、卤代烷烃类

GBZ/T160.45-2007 卤代烷烃类

卤代烷烃类（氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、二氯乙烷、三氯丙烷、六氯乙烷、溴甲烷、碘甲烷、1, 2-二氯丙烷，二氯二氟甲烷）

3 三氯甲烷、四氯化碳、二氯乙烷、六氯乙烷和三氯丙烷的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，300mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，可保存 7d。

4 氯甲烷、二氯甲烷和溴甲烷的直接进样-气相色谱法

4.4.1 样品采集：用样品空气抽洗 100mL 注射器 3 次，抽 100mL。

4.4.2 空白：样品采集前，将充满清洁空气或氮气的注射器带至现场，并随样品同时运输和保存，作为空白、

采样后，立即封闭注射器进气口，垂直放样品应尽快测定。

5 二氯乙烷的无泵型采样器-气相色谱法

5.4.1 长：将装好活性炭的无泵型采样器，悬挂在工人呼吸带高度的支架上，采集 8h。

5.4.2 个体：将装好活性炭片段无泵型采样器，采集 8h。

5.4.3 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即密封采样器，置清洁容器内运输和保存。样品在室温可保存 14d。

6 碘甲烷的 1, 2-萘醌-4-磺酸钠分光光度法

6.4.1 短：将装有 10.0mL 无水乙醇的多孔玻板吸收管，500mL/min，15min。

6.4.2 空白：将装有 10.0mL 无水乙醇的多孔玻板吸收管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭多孔玻板吸收管的进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品置 4℃冰箱内可保存 7d。

7.1,2-二氯丙烷的溶剂解吸-气相色谱法

7.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

7.4.2 长：活性炭，30mL/min，2~8h。

7.4.3 个体：活性炭，佩戴在采样对象前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，30mL/min，2~8h。

7.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，样品置 4℃冰箱内可保存 10d。

8 二氯二氟甲烷的溶剂解吸-气相色谱法

8.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

8.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

8.4.3 个体：活性炭，佩戴在采样对象前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

8.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，室温下可保存 7d。

四十六、卤代不饱和烃类

GBZ/T160.46-2004 卤代不饱和烃类

卤代不饱和烃类（包括氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯丁二烯、四氟乙烯、氯丙烯等）

3 二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，100mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

二氯乙烯可保存 3d，冰箱内保存 7d，-20℃保存 14d。三氯乙烯和四氯乙烯样品在室温可保存 10d。

4 氯乙烯、氯丙烯、氯丁二烯和四氟乙烯的直接进样-气相色谱法

用抽洗 100mL 注射器 3 次后，抽 100mL。

采样后，立即封闭注射器口，垂直放置于清洁的容器内运输和保存。在室温下，样品可保存 8h。

四十七、卤代芳香烃类

GBZ/T160.47-2004 工作场所空气中卤代芳香烃类的测定方法

卤代芳香烃类（包括氯苯、二氯苯、三氯苯、对氯甲苯、苄基氯和溴苯等）

3 氯苯、二氯苯、三氯苯、溴苯、对氯甲苯和苄基氯的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

3.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，进样口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

样品在常温下可保存 7d 以上。

4 氯苯的无泵型采样器-气相色谱法

4.4.1 定点采样：将装好活性炭片的无泵型采样器，悬挂在采样对象呼吸带高度的支架上，采集 8h。

4.4.2 个体：将装好活性炭片的无泵型采样器，采集 8h。

采样后，立即密封采样器，置清洁容器内运输和保存。可保存 15d。

四十八、醇类

GBZ/T160.48-2007 醇类

醇类（甲醇、丙醇、丁醇、戊醇、辛醇、丙烯醇、二丙酮醇、乙二醇、糠醇、氯乙醇、二氯丙醇、1-甲氧基-2-丙醇）

3 甲醇、异丙醇、丁醇、异戊醇、异辛醇、糠醇、二丙酮醇、丙烯醇、乙二醇、氯乙醇的溶剂解吸-气相色谱法

3.2 仪器

3.2.1 硅胶管：溶剂解吸型，200mg/100mg 硅胶（用于甲醇和乙二醇）。

3.2.2 活性炭管：溶剂解吸型，100mg/50mg 活性炭管（用于异丙醇、丁醇、异戊醇、异辛醇、二丙酮醇、丙烯醇和氯乙醇）。

3.2.3 GDX-501 管：溶剂解吸型，100mg/50mg GDX-501（用于糠醇）。

3.4.1 段时间采样：固体吸附剂，500mL/min（用于乙二醇），或 100mL/min 流量（用于乙二醇以外的采样）采集 15min。

3.4.2 长：打开固体吸附剂两端，50mL/min，2~8h（活性炭管）或 1~4h（硅胶管）。

3.4.3 个体：打开固体吸附剂管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h（活性炭管）或 1~4h（硅胶管）。

3.4.4 空白：将固体吸附剂管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。采样后，立即封闭固体吸附剂两端，置清洁容器内运输和保存。可保存 7d。

4 甲醇的热解吸-气相色谱法

4.4.1 短：硅胶管，100mL/min，15min。

4.4.2 长：硅胶管，50mL/min，1~4h。

4.4.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

4.4.4 空白：将硅胶管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。样品在常温下可保存 5d。

5 二氯丙醇的变色酸分光光度法

5.4.1 短：硅胶管，200mL/min，15min。

5.4.2 长：硅胶管，50mL/min，1~4h。

5.4.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

5.4.4 空白：将硅胶管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。样品在常温下可保存 5d。

6 1-甲氧基-2-丙醇溶剂解吸-气相色谱法

6.4.1 短：活性炭，200mL/min，15min。

6.4.2 长：活性炭，50mL/min，2~8h。

6.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

6.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。样品在常温下可保存 7d。

四十九、硫醇类

GBZ/T160.49-2004 硫醇类

硫醇类（包括甲硫醇、乙硫醇等）

3 甲硫醇和乙硫醇的溶剂洗脱-气相色谱法

3.2.1 浸渍玻璃纤维滤纸：将玻璃纤维滤纸放入乙酸汞溶液中浸透，取出在暗处晾干。

3.3.2 乙酸汞溶液，50g/L，临用前配制。

3.4.1 短时间：将装好浸渍玻璃纤维滤纸的采样夹，1L/min，15min。

3.4.2 长时间：将装好浸渍玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~4h。

3.4.3 个体：将装好浸渍玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，进气口尽量接近呼吸带，1L/min，2~4h。

采样后，将滤纸的接尘面朝里对折2次后，置清洁容器内避光运输和保存。避光保存可稳定7d。

4 乙硫醇的对氨基二甲基苯胺分光光度法

4.2.1 浸渍玻璃纤维滤纸：将超细玻璃纤维滤纸放入乙酸汞溶液中浸透，取出在暗处晾干。

4.4.1 短时间：将装好浸渍玻璃纤维滤纸的采样夹，1L/min，15min。

4.4.2 长时间：将装好浸渍玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~4h。

4.4.3 个体：将装好浸渍玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~4h。

采样后，将滤纸的接尘面朝里对折后，置具塞比色管内避光运输和保存。避光保存可稳定7d。

五十、烷氧基乙醇类

GBZ/T160.50-2004 烷氧基乙醇类

包括2-甲氧基乙醇、2-乙氧基乙醇和2-丁氧基乙醇等

32-甲氧基乙醇、2-乙氧基乙醇和2-丁氧基乙醇的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：活性炭，300mL/min，15min。

3.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

采样后，立即封闭活性炭管两端，置清洁的容器内运输保存。室温下至少可保存14d。

五十一、酚类

GBZ/T160.51-2007 酚类

苯酚、甲酚、间苯二酚、β-萘酚、三硝基苯酚（苦味酸）和五氯酚及其钠盐

3 苯酚和甲酚的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：硅胶管，300mL/min，15min。

3.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

3.4.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

3.4.4 空白：将硅胶管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。样品在常温下可保存10d。

4 苯酚的4-氨基安替比林分光光度法

4.3.1 吸收液：0.2g/L的碳酸钠溶液。

4.4.1 样品采集：将一只装有10.0mL吸收液的大型气泡吸收管，500mL/min，15min。

4.4.2 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口，置清洁容器内运输和保存。尽快测定。

5 间苯二酚的碳酸钠分光光度法

5.3.1 吸收液：水。

5.4.1 样品采集：将一只装有10.0mL吸收液的多孔玻板吸收管，500mL/min，15min。

5.4.2 空白：将装有吸收液的多孔玻板吸收管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口，置清洁容器内运输和保存。尽快测定。

6 β-萘酚、三硝基苯酚（苦味酸）的高效液相色谱法

6.4.1 短时间：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.4.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.4.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.4.4 空白：微孔滤膜带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，将滤料的接尘面朝里对折2次，置清洁容器内运输和保存。室温下可保存7d。

7 五氯酚及其钠盐的高效液相色谱测定方法

7.3.1 吸收液：乙二醇，色谱纯。

7.4.1 短时间：将小型塑胶采样夹（在前）和大型气泡吸收管（内装5.0mL吸收液，在后）串联，1L/min，15min。

7.4.2 长时间：将小型塑胶采样夹（在前）和大型气泡吸收管（内装5.0mL吸收液，在后）串联，以0.5~1.0L/min，2~8h。

7.4.3 空白：将小型塑胶采样夹和大型气泡吸收管（内装5.0mL吸收液）带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即将微孔滤膜放入大型气泡吸收管的乙二醇中，密封进出气口，置于清洁容器内运输和保存，可保存8d。

五十二、脂肪族醚类

GBZ/T160.52-2007 脂肪族醚类

乙醚、异丙醚、正丁基缩水甘油醚

3 乙醚、异丙醚的热解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：活性炭，200mL/min，15min。

3.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

3.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。样品在常温下可保存7d。

4 正丁基缩水甘油醚的溶剂解吸-气相色谱法

4.4.1 短时间：活性炭，200mL/min，15min。

4.4.2 长时间：活性炭，30mL/min，2~8h。

4.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，30mL/min，2~8h。

4.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。样品于4℃冰箱中可保存10d。

五十三、苯基醚类

GBZ/T160.53-2004 苯基醚类苯基醚类

氨基苯甲醚（氨基茴香醚，茴香胺，苯基醚）

3 氨基茴香醚的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：硅胶管，500mL/min，15min。

3.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

3.4.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存7d。

4 苯基醚的溶剂解吸-气相色谱法

4.4.1 短时间：活性炭，200mL/min，15min。

4.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.3 个体：活性炭，进气口相上，50mL/min，2~8h。

至少可保存5d。

五十四、脂肪族醛类

GBZ/T160.54-2007 脂肪族醛类

甲醛、乙醛、丙烯醛、异丁醛、糠醛、三氯乙醛

3 乙醛的溶剂解吸-气相色谱法

3.2.1 硅胶管：溶剂解吸型，400mg/200mg 硅胶。

3.4.1 样品采集：硅胶管，100mL/min，15min。

3.4.2 空白：将硅胶管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存 5d。

4 乙醛和丙烯醛的直接进样-气相色谱法

4.4.1 样品采集：用抽洗 100mL 注射器 3 次，然后抽取 100mL。

4.4.2 空白：将注射器应在样品采集前，用氮气或清洁空气充满收集器带至现场，并随样品一起储存和运输。

采样后，立即密封注射器进气口，垂直放置于清洁容器内运输和保存；24h 内测定完毕。

5 异丁醛的热解吸-气相色谱法

5.2.1 硅胶管：热解吸型，200mg 硅胶。

5.4.1 短时间：硅胶管，100mL/min，15min。

5.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

5.4.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

5.4.4 空白：将硅胶管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存 3d。

6 甲醛的酚试剂分光光度法

6.4.1 样品采集：用 1 只装有 5.0mL 水的大型气泡吸收管，200mL/min，15min 样品。

6.4.2 空白：将装有 5.0mL 水的大型气泡吸收管带至现场，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭进出气口，置清洁容器内运输和保存。可保存 5~6h，在 4℃ 冰箱内可保存 3d。

7 糠醛的苯胺分光光度法

7.3.1 吸收液：25g/L 草酸溶液和 50g/L 磷酸氢二钠溶液等体积混合。

7.4.1 样品采集：用 1 只装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，500mL/min，15min 样品。

7.4.2 空白：将装有吸收液的多孔玻板吸收管带至现场，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口，置清洁容器内运输和保存。样品应在 24h 内测定。

8 三氯乙醛-溶剂解吸高效液相色谱法

8.2.1 采样管：管长 80mm、内径 3.5mm~4.0mm，内装经处理过的 GDX-502(40~60 目)100mg/50mg。

8.4.1 样品采集：打开采样管两端，200mL/min，10min。

8.4.2 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭采样管两端，置清洁容器内运输和保存。样品室温下至少可保存 7d。

五十五、脂肪族酮类

GBZ/T160.55-2007 脂肪族酮类

丙酮、丁酮、甲基异丁基甲酮、双乙烯酮、异佛尔酮、二异丁基甲酮、二乙基甲酮、2-己酮

3 丙酮、丁酮、甲基异丁基甲酮的溶剂解吸-气相色谱法

3.2.1 活性炭管：溶剂解吸型，内装 100mg/50mg 活性炭。

3.4.1 短时间：活性炭，100mL/min，15min。

3.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

3.4.4 空白：将活性炭管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。样品在常温下可保存 7d。

4 丙酮、丁酮、甲基异丁基甲酮和双乙烯酮的热解吸-气相色谱法

4.2.1 活性炭管：热解吸型，内装 100mg 活性炭（用于丙酮、丁酮和甲基异丁基甲酮）

4.2.2 硅胶管：热解吸型，内装 500mg 硅胶（用于双乙烯酮）。

4.4.1 短时间：打开活性炭管或硅胶管两端，100mL/min，15min。

4.4.2 长时间：打开活性炭管或硅胶管两端，50mL/min，2~8h（活性炭管）或 1~4h（硅胶管）。

4.4.3 个体：打开活性炭管或硅胶管两端，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h（活性炭管）或 1~4h（硅胶管）。

4.4.4 空白：将活性炭管或硅胶管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封采样管两端，置清洁容器内运输和保存；硅胶管应于干燥器内保存；双乙烯酮在 15℃ 下至少可保存 3d；在室温下，丙酮、丁酮样品可保存 8d；甲基异丁基甲酮样品可保存 9d。

5 异佛尔酮的溶剂解吸-气相色谱法

5.2.1 活性炭管：溶剂解吸型，内装 100mg/50mg 活性炭。

5.4.1 活性炭，200mL/min，15min。

5.4.2 空白：将活性炭管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，立即封活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。在 4℃ 冰箱中可保存 10d。

6 二异丁基甲酮的溶剂解吸-气相色谱法

6.2.1 活性炭管：溶剂解吸型，内装 100mg/50mg 活性炭。

6.4.1 短时间：活性炭，200mL/min，15min。

6.4.2 长时间：活性炭，30mL/min，2~8h。

6.4.3 个体：活性炭，佩戴在监测对象的前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，30mL/min，2~8h。

6.4.4 空白：将活性炭管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

样品在 4℃ 冰箱中可保存 14d。

7 二乙基甲酮的溶剂解吸-气相色谱法

7.2.1 活性炭管：溶剂解吸型，内装 100mg/50mg 活性炭。

7.4.1 短时间：活性炭，100mL/min，15min。

7.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

7.4.3 个体：活性炭，佩戴在监测对象的前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

7.4.4 空白：将活性炭管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

可保存 5d。

8 2-己酮的溶剂解吸-气相色谱法

8.2.1 活性炭管：溶剂解吸型，内装 100mg/50mg 活性炭。

8.4.1 短时间：活性炭，300mL/min，15min。

8.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

8.4.3 个体：活性炭，佩戴在监测对象的前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~

8h。

8.4.4 空白：将活性炭管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。
可保存 10d。

五十六、脂环酮和芳香族

GBZ/T160.56-2004 脂环酮和芳香族…

环己酮、甲基环己酮和异佛尔酮（3,5,5-三甲基-2-环己烯-1-酮）等

3 环己酮的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：活性炭，100mL/min，15min。

3.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，佩戴在监测对象的前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

可保存 7d。

五十七、醌类

GBZ/T160.57-2004 醌类

氢醌等

3 氢醌的高效液相色谱法

3.4.1 短时间：微孔滤膜，5L/min，15min。

3.4.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h 气样品。

3.4.3 个体：微孔滤膜，进气口尽量接近呼吸带，1L/min，2~8h。

采样后，将滤膜接尘面朝里对折 2 次，置清洁容器内运输和保存。可保存 7d。

五十八、环氧

GBZ/T160.58-2004 环氧

包括环氧乙烷、环氧丙烷、环氧氯丙烷等

3 环氧乙烷、环氧丙烷和环氧氯丙烷的直接进样-气相色谱法

用抽洗 100mL 注射器 3 次后，然后抽 100mL。

采样后，立即封闭注射器口，垂直放置。置清洁容器中运输和保存，当日应尽快测定。

4 环氧乙烷的热解吸-气相色谱法

4.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，1h。

4.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1h。

采样后，立即封闭活性炭管两端，置清洁容器内在 0~5℃ 下运输和保存，应当天测定。

五十九、羧酸类

GBZ/T160.59-2004 羧酸类

甲酸、乙酸、丙酸、丙烯酸、氯乙酸和草酸等

3 甲酸、乙酸、丙酸、丙烯酸或氯乙酸的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：硅胶管，300mL/min，15min(用

于甲酸和乙酸)；1L/min，15min（用于丙酸、丙烯酸和氯乙酸）。

3.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

3.4.3 个体：硅胶管，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端。室温下，甲酸样品可保存 7d，其它样品至少可保存 15d。

4 对苯二甲酸的紫外分光光度法

4.4.1 短时间：微孔滤膜，2L/min，15min。

4.4.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

4.4.3 个体：微孔滤膜，进气口尽量接近呼吸带，1L/min，2~8h。

采样后对折2次后。

5 草酸的离子色谱法

5.3.1 吸收液：水。

将1只装有5.0mL吸收液的多孔玻板吸收管，500mL/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口；置清洁容器内运输和保存。

六十、酸酐类

GBZ/T160.60-2004

包括乙酐、马来酸酐和邻苯二甲酸酐等

3 乙酐的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：活性炭，200mL/min，15min。

3.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，佩带在采样对象的前胸上部，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

可保存7d。

4 邻苯二甲酸酐的溶剂洗脱-气相色谱法

将装好玻璃纤维滤纸的采样夹，2L/min，15min。

采样后，将滤纸的接尘面朝里对折2次，放入具塞试管内运输和保存。可保存7d。

5 马来酸酐的高效液相色谱法

5.3.2 吸收液，0.00146mol/L磷酸溶液；取0.1mL磷酸，用蒸馏水稀释至1000mL。

将装有10mL吸收液的多孔玻板吸收管，1L/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管进口气口，置清洁容器内运输和保存。可保存3d。

六十一、酰基卤类

GBZ/T160.61-2004 酰基卤类

光气(碳酰氯)等

光气的紫外分光光度法

3.3.1 吸收液：称取0.25g新蒸馏的苯胺，溶于水中，并稀释至1000mL，置冰箱内保存。

串联两只各装有10.0mL吸收液的多孔玻板吸收管，500mL/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口，置清洁容器内运输和保存。当天测定完毕。

六十二、酰胺类

GBZ/T160.62-2004 酰胺类

二甲基甲酰胺、二甲基乙酰胺、丙烯酰胺等

3 二甲基甲酰胺、二甲基乙酰胺和丙烯酰胺的溶液采集-气相色谱法

3.4.1 二甲基甲酰胺或二甲基乙酰胺的采集：将装有10.0mL水的多孔玻板吸收管，1L/min，15min。

3.4.2 丙烯酰胺的采集：将装有10.0mL水的冲击式吸收管，3L/min，15min。

采样后，封闭吸收管的进口气口，直立可保存7d

六十三、饱和脂肪族酯类

GBZ/T160.63-2007 饱和脂肪族酯类

甲酸甲酯、甲酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯、乙酸戊酯、1, 4-丁内酯、硫酸二甲酯、乙酸异丁酯、乙酸异戊酯

3 甲酸酯类、乙酸酯类和 1, 4-丁内酯的溶剂解析-气相色谱法

3.4.1 短时间：活性炭，100mL/min 流量采集 15min。

3.4.2 长时间：活性炭，50mL/min 流量采集 2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，进气端尽量接近呼吸带，50mL/min 流量采集 2~8h。

3.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，封闭活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。，甲酸甲酯可保存 5d，其余至少可保存 7d。

4 乙酸乙酯的无泵型采样-气相色谱法

4.4.1 定点采样：取出装好活性炭片的无泵型采样器，悬挂在采样对象呼吸带高度的支架上，采集 1h~8h。

4.4.2 个体：取出装好活性炭片的无泵型采样器，采集 4h~8h。

4.4.3 空白：将装好活性炭片的无泵型采样器带至采样点，除不采集外，其余操作同样品。

采样后，立即密封采样器，置清洁容器内运输和保存，在室温下可保存 14d。

5 硫酸二甲酯的高效液相色谱法

5.4.1 样品采集：硅胶管，300mL/min，15min。

5.4.2 空白：将硅胶管带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后，封闭进出气口，置清洁容器内运输和保存，样品在常温下可稳定 2d。

6 乙酸异丁酯的溶剂解吸-气相色谱法

6.4.1 短时间：活性炭，100mL/min 流量采集 15min。

6.4.2 长时间：活性炭，50mL/min 流量采集 2~8h。

6.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min 流量采集 2~8h。

6.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，封闭活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存 30d。

7 乙酸异戊酯的溶剂解析-气相色谱法

7.4.1 短时间：活性炭，200mL/min 流量采集 15min。

7.4.2 长时间：活性炭，50mL/min 流量采集 2~8h。

7.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min 流量采集 2~8h。

7.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

室温下，至少可以稳定 30d。

六十四、不饱和脂肪族酯

GBZ/T160.64-2004 不饱和脂肪族酯类

丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、丙烯酸丁酯丙烯酸戊酯、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸环氧丙酯（甲基丙烯酸缩水甘油醚等）

3 丙烯酸酯类的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：活性炭，100mL/min，15min。

3.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，2~8h。

采样后，封闭活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存 7d。

4 丙烯酸甲酯、乙酸乙烯酯的热解吸-气相色谱法

4.4.1 短时间：打开硅胶管或活性碳管两端，100mL/min，15min。
4.4.2 长时间：打开硅胶管或活性碳管两端，50mL/min，1~4h（用于硅胶管）或2~8h（用于活性碳管）。

4.4.3 个体：打开硅胶管或活性碳管两端，进样口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h（用于硅胶管）或2~8h（用于活性碳管）。

采样后，立即封闭硅胶管或活性碳管两端，置清洁容器内运输和保存。可保存7d。

5 甲基丙烯酸甲酯的直接进样—气相色谱法

用100mL注射器先抽洗3次，然后抽100mL。

采样后，立即封闭注射器口，垂直放置。置清洁的容器内运输和保存，样品应尽快测定。

6 甲基丙烯酸环氧丙酯的吸收液采集—气相色谱法

6.3.1 吸收液：环己烷。

将一只装有5.0mL吸收液的大型气泡吸收管，放在冰壶内，500mL/min的流量采集15min。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口，直立样品应在24h内测定。

六十五、卤代脂肪族酯类

GBZ/T160.65-2004 卤代脂肪族酯类

氯乙酸甲酯和氯乙酸乙酯

3 氯乙酸甲酯和氯乙酸乙酯的溶剂解吸—气相色谱法

3.4.1 短时间：活性炭；200mL/min，15min。

3.4.2 长时间：活性炭；50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：活性炭；进气口向上，50mL/min，2~8h。

采样后，立即封闭活性碳管两端。在室温下至少可保存14d。

六十六、芳香族酯类

GBZ/T160.66-2004 芳香族酯类

邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯和三甲苯磷酸酯等

3 邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯的高效液相色谱法

3.4.1 短时间：硅胶管，200mL/min，15min。

3.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

3.4.3 个体：硅胶管，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端。在室温下可保存15d。

4 邻苯二甲酸二丁酯的溶剂洗脱—气相色谱法

4.4.1 短时间：微孔滤膜，5L/min，15min。

4.4.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

4.4.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

采样后对折2次，样品在冰箱内可保存24h。

5 三甲苯磷酸酯的紫外分光光度法

5.4.1 短时间：将装好玻璃纤维滤纸的采样夹，5L/min，15min。

5.4.2 长时间：玻璃纤维滤纸，1L/min，2~8h。

5.4.3 个体：玻璃纤维滤纸，1L/min，2~8h。

采样后对折2次，样品在冰箱内可保存24h。

六十七、异氰酸酯类

GBZ/T160.67-2004 异氰酸酯类

甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、异氟尔酮二异氰酸酯 (IPDI)、多次甲基多苯基二异氰酸酯 (PMPPI) 等

3 甲苯二异氰酸酯 (TDI) 和二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 的溶液采集-气相色谱法

3.3.1 吸收液: 在 600mL 水中加 35mL 盐酸($\rho_{20}=1.18\text{g/mL}$)和 22mL 冰乙酸 (用于 TDI 采集) 或 44mL 冰乙酸 (用于 MDI 采集), 再用水稀释至 1L, 临用前配制。

串联 2 个各装有 10.0mL 吸收液的冲击式吸收管, 3L/min, 15min。

采样后, 立即封闭进出气口, 直立置于清洁容器内运输和保存; 避光可保存 5d

4 二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 和多次甲基多苯基二异氰酸酯 (PMPPI) 的盐酸萘乙二胺分光

光度法

4.3.2 吸收液: 临用前在 600mL 水中加 35mL 盐酸、22mL 冰乙酸和 200mL 丙酮, 再用水稀释至 1000mL。

用装有 10.0mL 吸收液的冲击式吸收管, 3L/min, 15min。

采样后, 封闭进出气口, 直立置于清洁容器内运输和保存; 在室温下避光可保存 7d (MDI) 或 1d (PMPPI)。

5 异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)的高效液相色谱法

5.2.1 浸渍滤纸: 在通风柜内, 迅速向玻璃纤维滤纸加 0.5mL 吡啶哌嗪溶液, 应浸透整张滤纸, 放置 5min 略干。密闭于容器内, 置冰箱可保存较长时间。

5.3.1 吡啶哌嗪溶液: 称取 80mg 吡啶哌嗪, 溶于 100mL 二氯甲烷中。

5.4.1 短时间: 将装好浸渍滤纸的采样夹, 1L/min, 15min。

5.4.2 长时间: 装好浸渍滤纸的小型塑料采样夹, 1L/min, 2~8h。

5.4.3 个体: 装好浸渍滤纸的小型塑料采样夹, 进气口向上, 1L/min, 2~8h。

采样后, 将滤纸的接尘面朝里对折 2 次。样品在室温可保存 7d。

六十八、腈类

GBZ/T160.68-2007 腈类

乙腈、丙烯腈、丙酮氰醇 (2-甲基-2-羟基丙腈)、甲基丙烯腈

3 乙腈和丙烯腈的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间: 活性炭, 500mL/min 流量采集 15min。

3.4.2 长时间: 活性炭, 50mL/min 流量采集 2~8h。

3.4.3 个体: 活性炭, 进气口尽量接近呼吸带, 50mL/min 流量采集 2~8h。

3.4.4 空白: 现场打开后立即封闭两端。

可保存 5d。

4 丙烯腈的热解吸-气相色谱法

4.4.1 短时间: 硅胶管, 100mL/min 流量采集 15min。

4.4.2 长时间: 硅胶管, 50mL/min 流量采集 1~4h。

4.4.3 个体: 硅胶管, 进气口尽量接近呼吸带, 50mL/min 流量采集 1~4h。

4.4.4 空白: 将硅胶管带至采样点, 除不连接空气采样器采集外, 其余操作同样品。

采样后, 立即封闭硅胶管两端, 置清洁容器内运输和保存。可保存 5d。

5 丙酮氰醇的异烟酸钠-巴比妥酸钠分光光度法

5.4.1 样品采集: 串联两只装有 5.0mL 吸收液的大型气泡吸收管, 200mL/min, 15min。

5.4.2 空白: 现场打开后立即封闭两端。

采样后, 立即封闭吸收管进出气口, 置清洁容器内运输和保存。样品可保存 7d。

6 甲基丙烯腈的溶剂解吸-气相色谱法

- 6.4.1 短时间：活性炭，200mL/min 流量采集 15min。
- 6.4.2 长时间：活性炭，50mL/min 流量采集 2~8h。
- 6.4.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min 流量采集 2~8h。
- 6.4.4 空白：现场打开后立即封闭两端。
可保存 5d。

六十九、脂肪族胺类

GBZ/T160.69-2004 脂肪族胺类

三甲胺、乙胺、二乙胺、三乙胺、乙二胺、丁胺和环己胺

3 三甲胺、乙胺、二乙胺、三乙胺、乙二胺、正丁胺和环己胺的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：硅胶管，500mL/min，15min。

3.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

3.4.3 个体：硅胶管，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁的容器内运输和保存。在室温下乙胺和丁胺可保存 15d，三甲胺、二乙胺和三乙胺可保存 7d，环己胺可保存 3d

七十、醇胺类

GBZ/T160.70-2004 醇胺类

乙醇胺等

3 乙醇胺的液体吸收-气相色谱法

3.3.1 硫酸溶液，0.01mol/L：0.56mL 硫酸（ $\rho_{20}=1.84\text{g/mL}$ ）慢慢注入水中，稀释至 1000mL。串联两只各装有 5.0mL 硫酸溶液的大型气泡吸收管，500mL/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口，置清洁容器内运输和保存。样品尽快测定。

七十一、胂类

GBZ/T160.71-2004 胂类

胂、甲基胂、偏二甲基胂等

3 胂、甲基胂和偏二甲基胂溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：打开酸性硅胶管两端，1L/min，15min。

3.4.2 长时间：打开酸性硅胶管两端，50mL/min，1~4h。

3.4.3 个体：打开酸性硅胶管两端，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。在室温下可保存 7d。

4 胂和甲基胂的对二甲氨基苯甲醛分光光度法

4.4.1 短时间：打开酸性硅胶管两端，1L/min，15min。

4.4.2 长时间：打开酸性硅胶管两端，50mL/min，1~4h。

4.4.3 个体：打开酸性硅胶管两端，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。在室温下可保存 7d。

5 偏二甲基胂的氨基亚铁氰化钠分光光度法

5.4.1 短时间：打开酸性硅胶管两端，1L/min，15min。

5.4.2 长时间：打开酸性硅胶管两端，50mL/min，1~4h。

5.4.3 个体：打开酸性硅胶管两端，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。在室温下可保存 7d。

七十二、芳香族胺类

GBZ/T160.72-2004 芳香族胺类

苯胺、N-甲基苯胺、N,N-二甲基苯胺、对硝基苯胺、三氯苯胺、苄基氰等

3 苯胺、N-甲基苯胺、N,N-二甲基苯胺和苄基氰的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：打开硅胶管或活性炭管两端，200mL/min，15min。

3.4.2 长时间：打开硅胶管或活性炭管两端，50mL/min，1~4h（硅胶管）或2~8h（活性炭管）。

3.4.3 个体：打开硅胶管或活性炭管两端，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h（硅胶管）或2~8h（活性炭管）。

采样后，封闭硅胶管或活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存7d。

4 苯胺和对硝基苯胺的高效液相色谱法

4.4.1 短时间：硅胶管，200mL/min，15min。

4.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

4.4.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

采样后，封硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存7d。

5 三氯苯胺的吸收液采集-气相色谱法

5.3.1 吸收液：环己烷。

将一只装有10.0mL吸收液的冲击式吸收管，放置冰浴中，3L/min，15min。

。

采样后，封闭吸收管的进出气口，直立置于清洁容器内运输和保存，尽快测定。

6 对硝基苯胺的紫外分光光度法

6.4.1 短时间：硅胶管，200mL/min，15min。

6.4.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

6.4.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

采样后，封硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存7d。

七十三、硝基烷烃类

GBZ/T160.73-2004 硝基烷烃类

三氯硝基甲烷(氯化苦)等

氯化苦的盐酸萘乙二胺分光光度法

3.3.2 吸收液：于1000mL烧杯中，加入500mL无水乙醇和2.5g金属钠碎块（用滤纸吸干表面的煤油，切去表面的氧化层，再用无水乙醇冲洗2~3次后，切成碎块）；待反应完毕，无气泡产生时，装入棕色瓶内密封保存。

将装有5.0mL吸收液的多孔玻板吸收管，250mL/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进出气口，置清洁容器内运输和保存。应当天测定完毕。

七十四、芳香族硝基

GBZ/T160.74-2004 芳香族硝基

硝基苯、二硝基苯、二硝基甲苯、三硝基甲苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯等

3 硝基苯、二硝基苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯、一硝基甲苯、二硝基甲苯、三硝基甲苯的毛细管柱-气相色谱法

3.4.1 蒸气态样品采集

3.4.1.1 短时间：硅胶管，200mL/min，15min。

3.4.1.2 长时间：硅胶管，50mL/min，1~4h。

3.4.1.3 个体：硅胶管，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管两端，置清洁容器内运输和保存。至少可保存 7d。

4 硝基苯、二硝基苯和三硝基甲苯的填充柱-气相色谱法

4.4.1 短时间：

4.4.1.1 硝基苯和二硝基苯的采集：将一只装有 10.0mL 甲苯的冲击式吸收管，3.0L/min，15min。

4.4.1.2 三硝基甲苯的采集：玻璃纤维滤纸 3.0L/min，15min。

4.4.2 长时间：将装有玻璃纤维滤纸的小塑料采样夹，1.0L/min，2~8h。

4.4.3 个体：将装有玻璃纤维滤纸的小塑料采样夹，进气口尽量接近呼吸带，1.0L/min，2~8h。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口；玻璃纤维滤纸采尘面朝里对折 2 次后，置具塞刻度试管中；置清洁容器中运输和保存。甲苯溶液采集的样品应尽快测定。滤纸可保存 7d。

5 硝基苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯和二硝基甲苯的盐酸萘乙二胺分光光度法

5.3.2 吸收液：乙醇溶液（10%，用于硝基苯和二硝基甲苯采集），无水乙醇（用于一硝基氯苯和二硝基氯苯采集）。

5.4.1 硝基苯和二硝基甲苯的采集：用一只装有 10.0mL 1+9 乙醇溶液的多孔玻板吸收管，1L/min，15min。

5.4.2 一硝基氯苯和二硝基氯苯的采集：用一只装有 10.0mL 无水乙醇的多孔玻板吸收管，500mL/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口，样品应尽快测定。

七十五、杂环

GBZ/T160.75-2004 杂环

吡啶、呋喃和四氢呋喃等

3 四氢呋喃和吡啶的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间：固体吸附剂，100mL/min，15min。

3.4.2 长时间：固体吸附剂，50mL/min，2~8h。

3.4.3 个体：固体吸附剂，佩带在采样对象的前胸上部，进气口向上，50mL/min，2~8h。

采样后，立即封闭固体吸附剂管两端，置清洁容器内运输和保存。四氢呋喃在冰箱内可保存 7d。吡啶在室温下可保存 7d。

4 呋喃和四氢呋喃的热解吸-气相色谱法

4.4.1 短时间：活性炭，100mL/min，15min。

4.4.2 长时间：活性炭，50mL/min，2~8h。

4.4.3 个体：活性炭，佩带在采样对象的前胸上部，50mL/min，2~8h。

可保存 7d。

七十六、有机磷农药

GBZ/T160.76-2004 有机磷农药

久效磷、甲拌磷、对硫磷、甲基对硫磷、内吸磷、甲基内吸磷、马拉硫磷、乙酰甲胺磷、乐果、氧化乐果、杀螟松、异稻瘟净、倍硫磷、敌百虫、敌敌畏、乙酰甲胺磷和磷胺等

3 久效磷、甲拌磷、对硫磷、亚胺硫磷、甲基对硫磷、倍硫磷、敌敌畏、乐果、氧化乐果、杀螟松、异稻瘟净的溶剂解吸-气相色谱法

3.4.1 短时间

3.4.1.1 硅胶管采样（用于乐果、氧化乐果、杀螟松、甲基对硫磷、亚胺硫磷、久效磷、异稻瘟净和倍硫磷等）：硅胶管，300mL/min，15min。

3.4.1.2 聚氨酯泡沫塑料管采样（用于敌敌畏、对硫磷和甲拌磷等）：打开聚氨酯泡沫塑料管，1L/min，15min。

3.4.2 长时间：打开硅胶管或聚氨酯泡沫塑料管两端，分别 50mL/min 或 200mL/min 流量采集 1~4h。

3.4.3 个体：打开硅胶管或聚氨酯泡沫塑料管两端，进气口向上，分别 50mL/min 或 200mL/min，1~4h。

采样后，立即封闭硅胶管和聚氨酯泡沫塑料管两端，置清洁的容器内运输和保存。样品置冰箱内可保存 7d。

4 敌百虫的二硝基苯胍分光光度法

4.3.1 吸收液：水。

用串连两只各装有 10.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，250mL/min，15min。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口，直立放置于清洁的容器内运输和保存。应在 24h 内测完。

5 磷胺、内吸磷、甲基内吸磷或马拉硫磷的酶化学法

5.3.1 吸收液：甲醇溶液（5%）。

用装有 5.0mL 吸收液的多孔玻板吸收管，1L/min，25min(用于磷铵)、1L/min，15min(用于其他有机磷农药)。

采样后，立即封闭吸收管的进口气口，直立放置于清洁的容器内运输和保存；应在 24h 内测完。

七十七、有机氯农药

GBZ/T160.77-2004 有机氯农药

六六六、滴滴涕等

3 六六六和滴滴涕的溶剂洗脱-气相色谱法

3.4.1 短时间：玻璃纤维滤纸 5L/min，15min。

3.4.2 长时间：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~8h。

3.4.3 个体：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~8h。

采样后，将滤纸的接尘面朝里对折 2 次，置具塞刻度试管内运输和保存。可长期保存。

七十八、拟除虫菊酯类

GBZ/T160.78-2007 拟除虫菊酯类

溴氰菊酯、氯氰菊酯、氰戊菊酯

3 溴氰菊酯和氰戊菊酯溶剂解析-气相色谱测定法

3.2.1 采样管：柱长 60mm，内径 10mm 的玻璃管内，装两段聚氨酯泡沫塑料圆柱，其间间隔 2mm。聚氨酯泡沫塑料圆柱高 20mm，直径 12mm；使用前，先用洗净剂洗净，再用己烷浸泡过夜，并洗涤至无干扰色谱峰，干燥后装入玻璃管内待用。

3.4.1 短时间：用采样管 3L/min，15min。

3.4.2 长时间：用采样管 1L/min，2h~8h。

3.4.3 个体：将采样管佩戴在采样对象的胸前上部，1L/min，2~8h。

3.4.4 空白：将采样管带至采样点，除不连接采样器采集空气外，其余操作同样品。

采样后，封闭采样管两端，室温下可保存 7d。

4 溴氰菊酯和氯氰菊酯的高效液相色谱法

- 4.3.1 短时间：用装有玻璃纤维滤纸的采样夹，3L/min，15min。
- 4.3.2 长时间：用装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~8h。
- 4.3.3 个体：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹佩戴在采样对象的胸前上部，1L/min，2~8h。
- 4.3.4 空白：将装有玻璃纤维滤纸的采样夹带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。
- 采样后将滤膜的接尘面朝里对折2次，放入清洁的具塞离心管中，置清洁容器内运输和保存。样品可保存7d。

5 氰戊菊酯的高效液相色谱法

- 5.3.1 短时间：用装有玻璃纤维滤纸的采样夹，5L/min，15min。
- 5.3.2 长时间：用装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min，2~8h。
- 5.3.3 个体：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹佩戴在采样对象的胸前上部，1L/min，2~8h。
- 5.3.4 空白：将装有玻璃纤维滤纸的采样夹带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。
- 采样后将滤膜的接尘面朝里对折2次，放入清洁的具塞离心管中，置清洁容器内运输和保存。在室温下，样品可保存7d。

七十九、药物类

GBZ/T160.79-2004 药物类

考的松和炔诺孕酮等

3 考的松和炔诺孕酮的溶剂解吸-高效液相色谱法

- 3.4.1 短时间：微孔滤膜，2L/min 流量（用于采集烟雾状态的考的松），10L/min 流量（用于采集粉尘状态的考的松或炔诺孕酮），采集15min。
- 3.4.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
- 3.4.3 个体：微孔滤膜尽量接近呼吸带，1L/min，2~8h。
- 采样后对折2次，置具塞试管内运输和保存。至少可保存7d。

八十、炸药类

GBZ/T160.80-2004 炸药类

黑索金（三次甲基二硝基胺、硝化甘油、硝基胍和奥克托今（环四亚甲基四硝胺）等

3 硝化甘油的溶剂解吸-气相色谱法

打开 GDX - 103 管两端，200mL/min，15min。

采样后，封闭 GDX - 103 管两端，置清洁容器内运输和保存。可保存7d。

4 硝基胍的高效液相色谱法

- 4.4.1 短时间：微孔滤膜，3L/min，15min。
- 4.4.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
- 4.4.3 个体：微孔滤膜，进气口向上，1L/min，2~8h。
- 采样后对折2次，可保存7d。

5 硝基胍的紫外分光光度法

- 5.4.1 短时间：微孔滤膜，3L/min，15min。
- 5.4.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h。
- 5.4.3 个体：微孔滤膜，进气口向上，1L/min，2~8h。
- 采样后对折2次，可保存7d。

6 黑索金的变色酸分光光度法

6.4.1 短时间：玻璃纤维滤纸 3L/min, 15min。

6.4.2 长时间：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min, 2~8h。

6.4.3 个体：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，进气口向上，1L/min, 2~8h。

采样后对折 2 次，置具塞比色管内密封运输和保存。可保存 7d。

7 奥克托今的盐酸萘乙二胺分光光度法

7.4.1 短时间：玻璃纤维滤纸 3L/min, 15min。

7.4.2 长时间：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min, 2~8h。

7.4.3 个体：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，进气口向上，1L/min, 2~8h。

采样后，将滤纸接尘面朝里对折 2 次，置具塞比色管内密封运输和保存。可保存 7d。

8 奥克托今的示波极谱法

8.4.1 短时间：玻璃纤维滤纸 3L/min, 15min。

8.4.2 长时间：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，1L/min, 2~8h。

8.4.3 个体：将装有玻璃纤维滤纸的小型塑料采样夹，进气口向上，1L/min, 2~8h。

采样后，将滤纸接尘面朝里对折 2 次，置 25mL 具塞试管内密封运输和保存。可保存 7d。

八十一、生物类

GBZ/T160.81-2004 生物类

洗衣粉酶等

3 含酶洗衣粉中酶的抗体结合-比色法

3.4.1 短时间：玻璃纤维滤纸，5L/min, 15min。

3.4.2 长时间：玻璃纤维滤纸，1L/min, 2~8h。

3.4.3 个体：玻璃纤维滤纸 1L/min, 2~8h。

对折 2 次，放入清洁的塑料袋或纸袋中运输和保存。

八十二、醇醚类

GBZ/T160.82-2007 醇醚类

醇醚类

醇醚类溶剂溶剂解析-气相色谱测定法

6.1 短时间：活性炭，100mL/min, 15min。

6.2 长时间：活性炭，50mL/min, 2h~8h。

6.3 个体：活性炭，进气口尽量接近呼吸带，50mL/min, 2h~8h。

6.4 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即用塑料帽封闭活性炭管两端，可以保存 7d。

八十三、铊

GBZ/T160.83-2007 铊

气溶胶态铊

铊的火焰原子吸收测定法

6.1 短时间：微孔滤膜，5L/min, 15min。

6.2 长时间：微孔滤膜 1L/min, 2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，进气口尽量接近呼吸带，1L/min, 2~8h。

6.4 空白：将装好滤膜的采样夹带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后将滤膜的接尘面朝里对折，放入清洁的塑料或纸袋中运输和保存。常温下样品可长期保存。

八十四、钇

GBZ/T160.84-2007 钇

气溶胶态钇

钇的电感耦合等离子体发射光谱测定法

6.1 短时间：微孔滤膜，5L/min，15min。

6.2 长时间：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.3 个体：微孔滤膜，1L/min，2~8h。

6.4 空白：将装好滤膜的采样夹带至采样点，除不连接采样器采集外，其余操作同样品。

采样后将滤膜的接尘面朝里对折，放入清洁的塑料或纸袋中运输和保存。常温下样品可长期保存。

八十五、碘

GBZ/T160.85-2007 碘

碘

碘的溶剂解析-气相色谱法

6.1 样品采集：活性炭，500mL/min，15min。

6.2 空白：现场打开后立即封闭两端。

采样后，立即封闭活性炭管两端，置清洁容器内运输和保存，尽快送至实验室分析。可以保存 7d。