



中华人民共和国国家标准

GB/T 13290—2014
代替 GB/T 13290—1991

工业用丙烯和丁二烯液态采样法

Propylene and butadiene for industrial use—Sampling in the liquid phase

(ISO 8563:1987, NEQ)

2014-07-08 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13290—1991《工业用丙烯和丁二烯液态采样法》。

本标准与 GB/T 13290—1991 的主要差异为：

- 增加了“规范性引用文件”(见第 2 章)；
- 增加了“采样中的安全要求应符合 GB/T 3723”(见 3.1)；
- 增加了微量极性化合物分析时采样器及其连接管线内部特殊处理的相关要求(见 4.1.2)；
- 将原标准中的采样管线改名为“非密闭采样管线”，修改了示意图(见 4.2.1 和图 2,1991 年版的 3.2 和图 2)，增加了密闭采样管线和示意图(见 4.2.2 和图 3、图 4)；
- 修改了非密闭采样器置换方式(见 5.1,1991 年版的第 4 章)；
- 增加了密闭采样要求(见 5.2)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 8563:1987《工业用丙烯和丁二烯—液态采样法》(英文版)，与 ISO 8563:1987 的一致性程度为非等效。

本标准与 ISO 8563:1987 的主要差异为：

- 增加了“规范性引用文件”；
- 增加了微量极性化合物分析时采样器及其连接管线内部特殊处理的相关要求；
- 修改了采样器置换方式；
- 增加了密闭采样要求。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会石油化学分技术委员会(SAC/TC 63/SC 4)归口。

本标准起草单位：中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司。

本标准主要起草人：庄海青、叶志良、崔广洪、王川。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13290—1991。

工业用丙烯和丁二烯液态采样法

1 范围

本标准规定了采取液态丙烯和丁二烯样品的方法和有关注意事项。所采取样品适用于丙烯或丁二烯的各项分析。

本标准也适用于液态 1-丁烯或异丁烯的采样。

本标准并不是旨在说明与其使用有关的所有安全问题。使用者有责任采取适当的安全与健康措施,保证符合国家有关法律法规的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则(GB/T 3723—1999, idt ISO 3165:1976)

3 安全注意事项

- 3.1 工业用丙烯和丁二烯均为易燃易爆挥发物,采样中的安全要求应符合 GB/T 3723。
- 3.2 当液态丙烯或丁二烯从金属表面蒸发时,将会引起剧冷,如果接触钢瓶表面则会引起冻伤,因此采样器可配置手柄,操作者应佩戴护目镜和防护手套。
- 3.3 丙烯属窒息性物质,丁二烯作为有害物质,在空气中的最高允许浓度为 100 mg/m³,而且两者均能与空气混合形成爆炸气氛。因此,采样现场必须保证良好的通风条件。
- 3.4 由于液态丙烯或丁二烯的蒸气密度比空气大,故试样放空时所产生的大量蒸气会立即蔓延至周围大气中,并聚积在低处。因此处理液态试样时,应遵守以下规则:
 - a) 为了消除静电,在样品排空时,采样器应予接地。
 - b) 如果操作不在露天进行,应使用高风速通风橱。
 - c) 所用电源、通风橱、风扇、马达等电器设备,均应为防爆型结构,并符合国家的有关规定。
- 3.5 在清洗采样器、排出采样器内样品、处理废液及蒸气时要注意安全,排放点应有安全设施并符合安全和环境要求。在附录 A 中给出了剩余样品的排放系统的图示说明。
- 3.6 如果需要运输盛有样品的高压采样器,应遵守危险品运输相关的法律法规。

注:如采取液态 1-丁烯或异丁烯样品时,均应遵守以上安全事项。

4 采样装置

4.1 采样器

4.1.1 选用双阀带调整管形采样器(如图 1 所示)。材质为不锈钢(1Cr18Ni9Ti)或优质碳素钢,容积 0.15 L~2.0 L,一般情况下选用 0.25 L 和 1.5 L。用于液态丙烯的采样器,工作压力为 4 MPa;用于液态丁二烯的采样器,工作压力为 3 MPa。调整管末端的位置应确保采样器内有 20%的预留空间。采样器每两年进行一次耐压检验,水压试验分别为 5.9 MPa (60 kg/cm²)和 4.5 MPa(46 kg/cm²)。

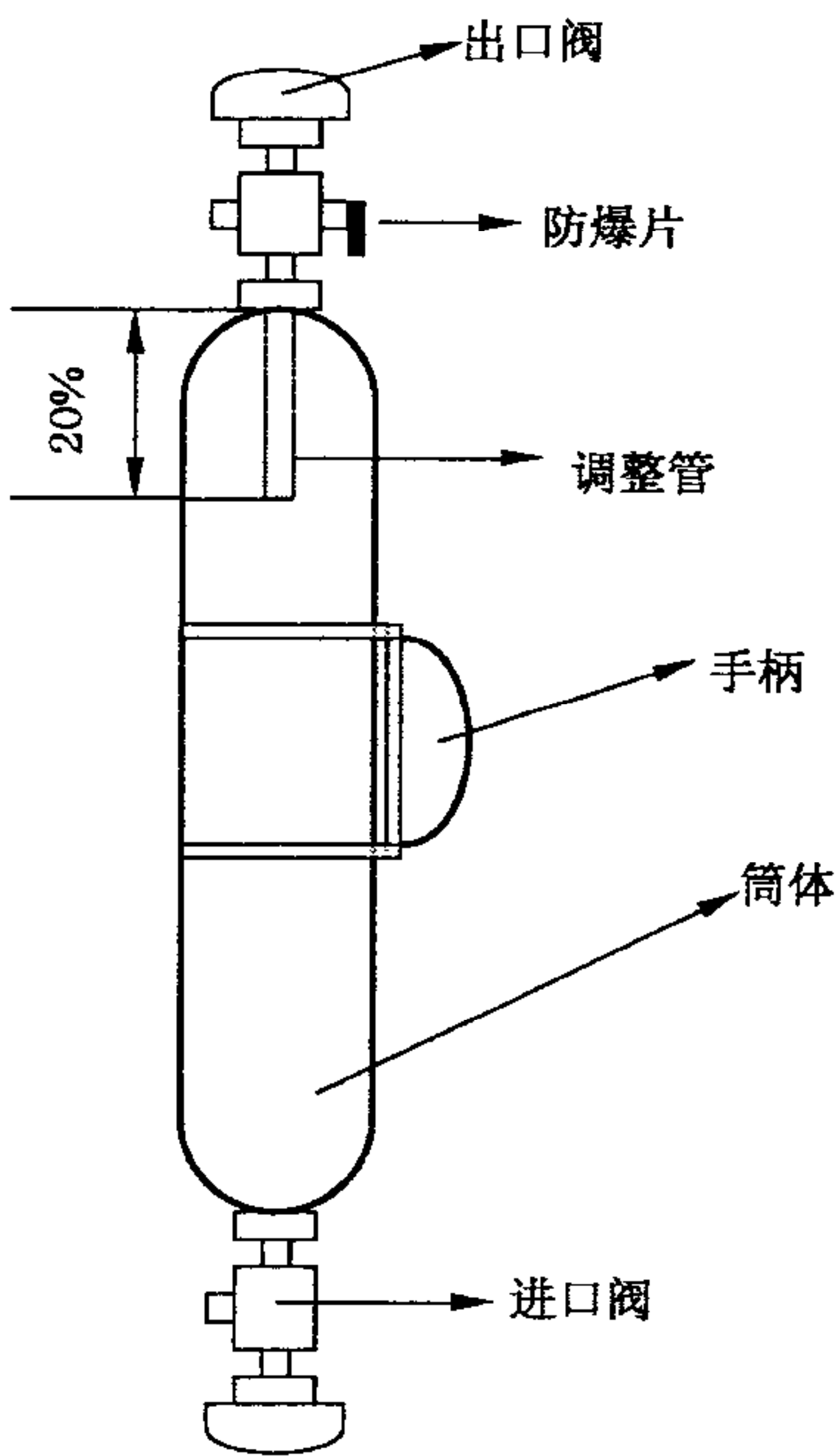


图 1 采样器

4.1.2 为保证样品中微量甲醇和硫化物等极性化合物的有效采集和分析,避免可能引起的测定误差,应使用带有不锈钢阀的惰性采样器,采样器内部、采样管线和固定件可以进行内部涂覆或者钝化处理,以减少裸露的金属表面与微量活泼元素的反应以及对极性化合物的吸附。

4.1.3 采样器的维护保养:采样器在使用了一段时间后可被油、水或溶剂污染,从而造成分析结果的差异。此时可用过热蒸汽冲洗,并在钢瓶冷却之前立即再用干燥氮气冲洗。对新钢瓶可用氮气等惰性气体冲洗,以驱除空气和水分。

4.2 液态采样系统

4.2.1 非密闭采样系统

由不锈钢管、金属软管和排放阀 B 组成。金属软管一端有螺纹接口以便与采样器进口阀 C 相连接(如图 2 所示)。

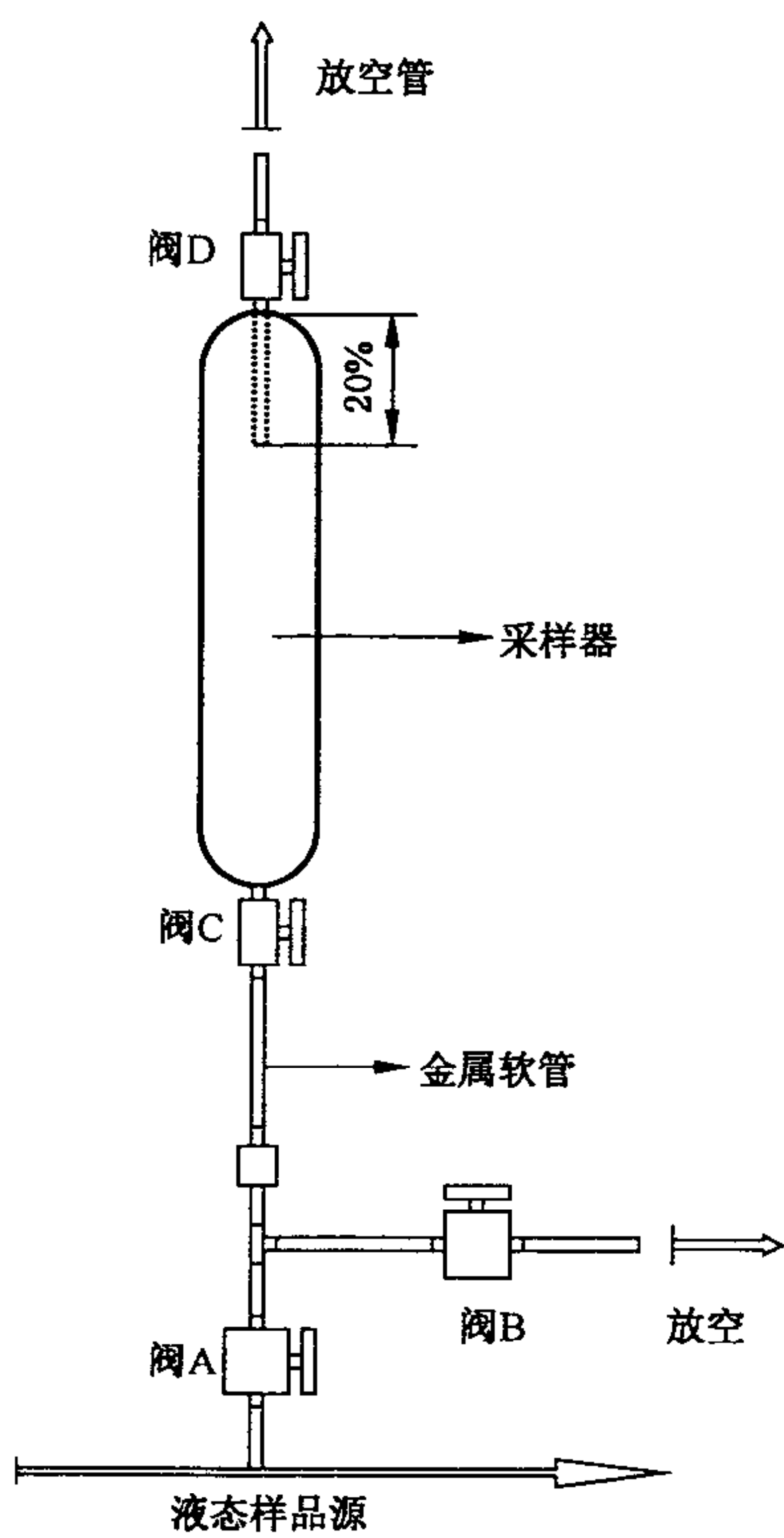


图 2 非密闭采样管线示意图

4.2.2 密闭采样系统

4.2.2.1 密闭采样系统一

由不锈钢管和阀 A、阀 D 组成,并附带压力表(如图 3 所示)。阀 A 为三通阀,阀 D 为普通两通阀。

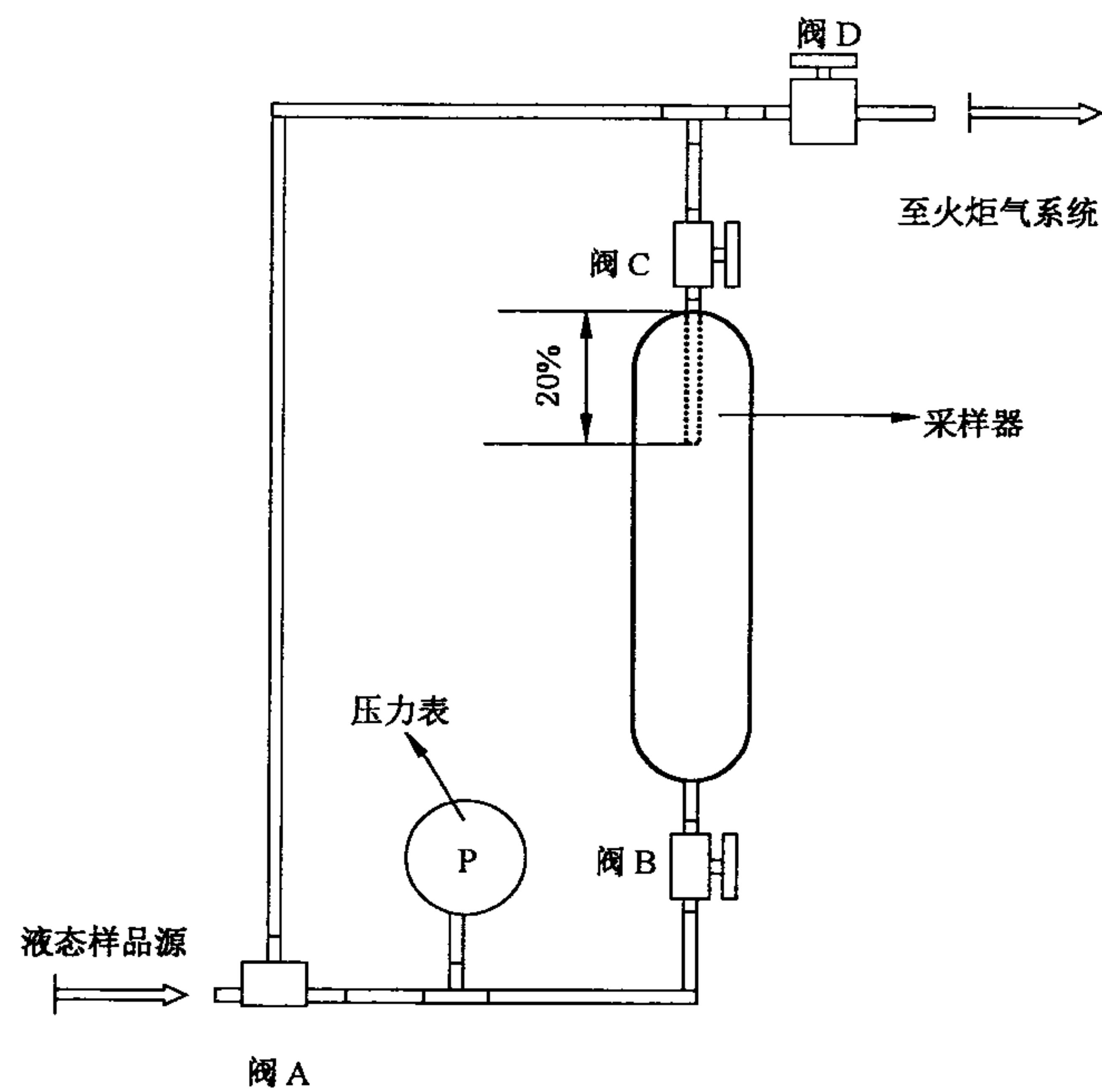


图 3 密闭采样系统一

4.2.2.2 密闭采样系统二

由不锈钢管、金属软管和阀 A、阀 B、阀 C 组成（如图 4 所示）。金属软管一端有螺纹接口以便与采样器进口阀 D 和出口阀 E 相连接，阀 A、阀 B、阀 C 为普通两通阀。

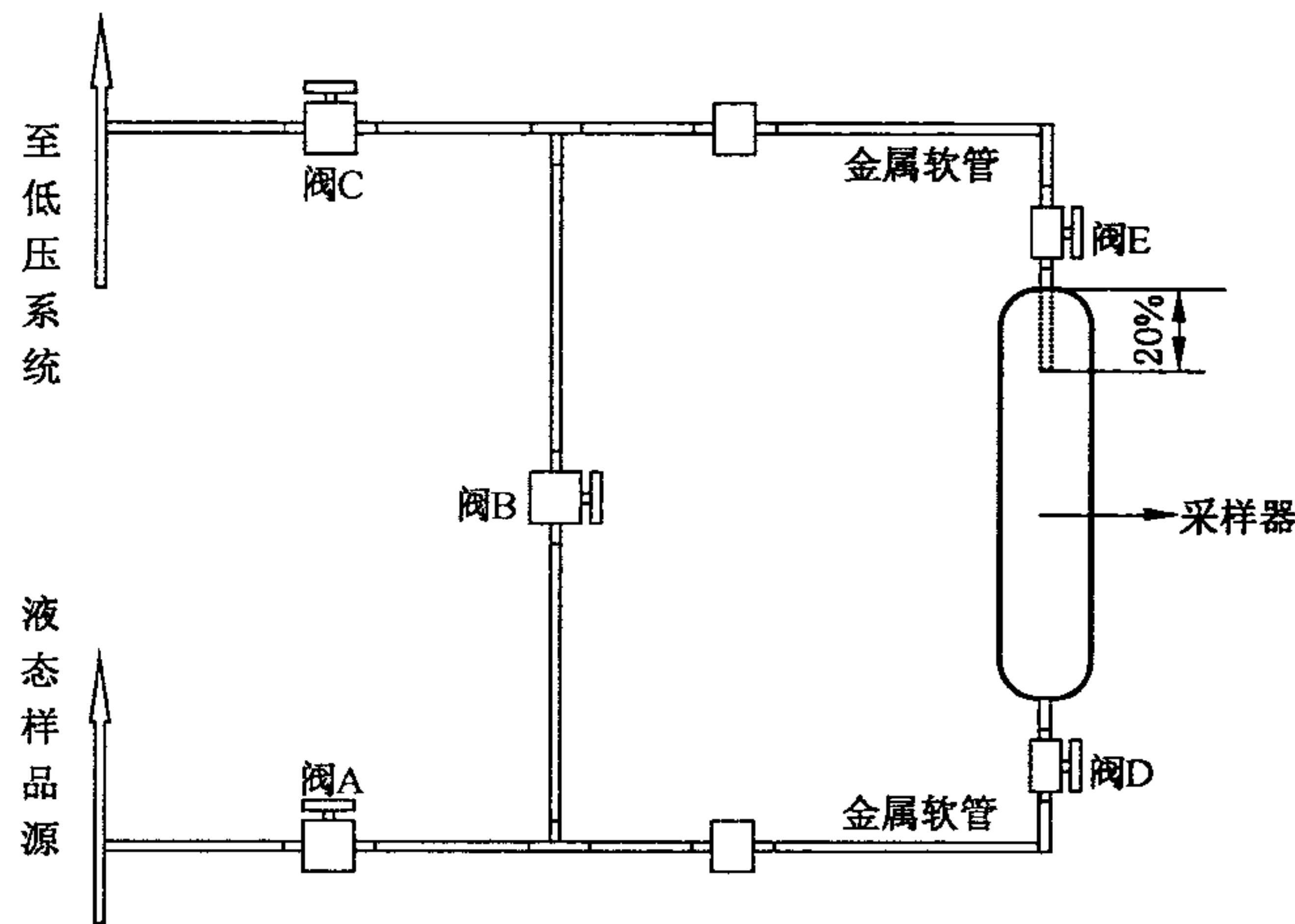


图 4 密闭采样系统二

注：可采用快速接头连接采样器和采样系统。

5 采样

将采样器(4.1.1, 采样器内如有残留样品应全部放清)用氮气吹扫并干燥。采样器尽可能专样专用。

5.1 非密闭采样系统

5.1.1 安装

按图 2 所示,用采样管线将采样器与样品源连接。并确认采样器进口阀 C 和出口阀 D 处于关闭位置。

5.1.2 置换

5.1.2.1 管线置换

打开采样阀 A,然后打开排放阀 B,以冲洗采样管线。当液态试样在阀 B 的放空管末端出现时,立即关闭排放阀 B。

5.1.2.2 采样器置换

打开采样器进口阀 C 和出口阀 D,待适量液态样品进入采样器后,关闭阀 D、阀 C 和阀 A,并轻轻摇动采样器,然后开启阀 C 和阀 B,将样品全部排出。重复此操作不应少于三次。

采样器冲洗完毕后,关闭阀 C、阀 D 和阀 B,准备采样。

5.1.3 采样

依次打开阀 A、阀 C 和阀 D,当有液态样品在阀 D 的放空管末端出现时,依次关闭采样器进口阀 C

和出口阀 D,随即关闭阀 A。

开启排放阀 B 排出采样管线内残留的样品。待采样管线完全泄压后,取下采样器。

检查采样器有无泄漏,如发现有泄漏,则弃去该试样,重新取样。

5.2 密闭系统采样

5.2.1 密闭系统采样一

5.2.1.1 安装

按图 3 所示连接采样器。采样前确认阀 A 处于旁通位置(通往阀 D 方向),确认采样器进口阀 B 和出口阀 C 处于关闭位置。

5.2.1.2 置换

依次打开物料主管线上的采样阀和阀 D,使样品经过旁通管线冲洗、置换采样管线。

5.2.1.3 采样

打开采样器出口阀 C 和进口阀 B,并将阀 A 由旁通位置切换到采样位置,使样品流经采样器,冲洗采样器至少 5 min。将阀 C 开度关小,在采样器中采取适量的样品。

关闭阀 C、阀 B,将阀 A 由采样位置切换到旁通位置。关闭主管线上的采样阀,待采样管线完全泄压后,取下采样器,关闭阀 D,采样结束。

检查采样器有无泄漏,如发现有泄漏,则弃去该试样,重新取样。

5.2.2 密闭系统采样二

5.2.2.1 安装

按图 4 所示连接采样器。采样前确认采样管线阀 A、阀 B、阀 C 和采样器进口阀 D、采样器出口阀 E 处于关闭位置。

5.2.2.2 置换

依次打开阀 A、阀 B、阀 C,使样品经过旁通管线冲洗、置换采样管线。

5.2.2.3 采样

然后打开采样器进口阀 D、出口阀 E,关闭阀 B,对采样器进行冲洗、置换。冲洗采样器至少 5 min 后,将阀 E 开度关小,在采样器中采取适量样品。

依次关闭采样器阀 E、阀 D、阀 A,再打开阀 B,待采样管线完全泄压后。关闭阀 B、阀 C,取下采样器,采样结束。

检查采样器有无泄漏,如发现有泄漏,则弃去该试样,重新取样。

5.3 采样器试样量调整

采取试样后,应立即将高压采样器直立放置,使带有调整管一端处于顶部。轻轻打开出口阀,放掉过量的液体,当开始出现气态样品时,立即关闭出口阀。

6 采样报告

采样报告应写明有关样品的全部资料,至少应包含如下内容:

- a) 样品鉴别标记,如名称和采样器编号等;
- b) 采样日期、采样地点和部位;
- c) 样品量;
- d) 采样者;
- e) 异常现象的说明。

附录 A
(资料性附录)
液态或气态轻质烯烃样品的排放系统

- A.1 液态或气态烯烃样品的排放系统如图 A.1 所示。
- A.2 根据所使用的采样器,选择合适的软管与排放系统连接。排放之前,应采用合适措施将采样器接地。
- A.3 空气喷射器,应选择适当型号。
- A.4 图 A.1 所示空气和水蒸气压力仅供参考。

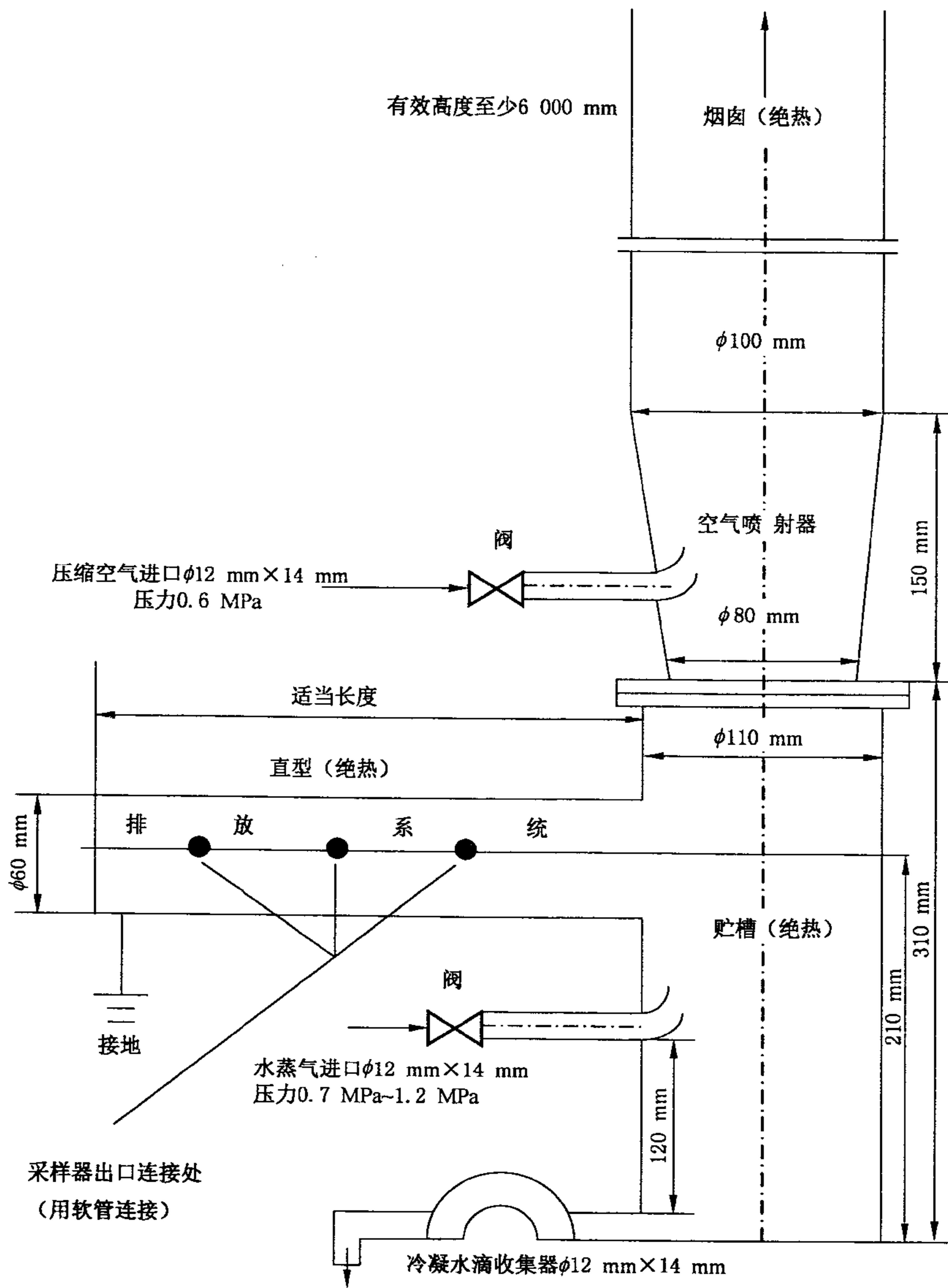


图 A.1 液态或气态烯烃样品的排放系统

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工业用丙烯和丁二烯液态采样法
GB/T 13290—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

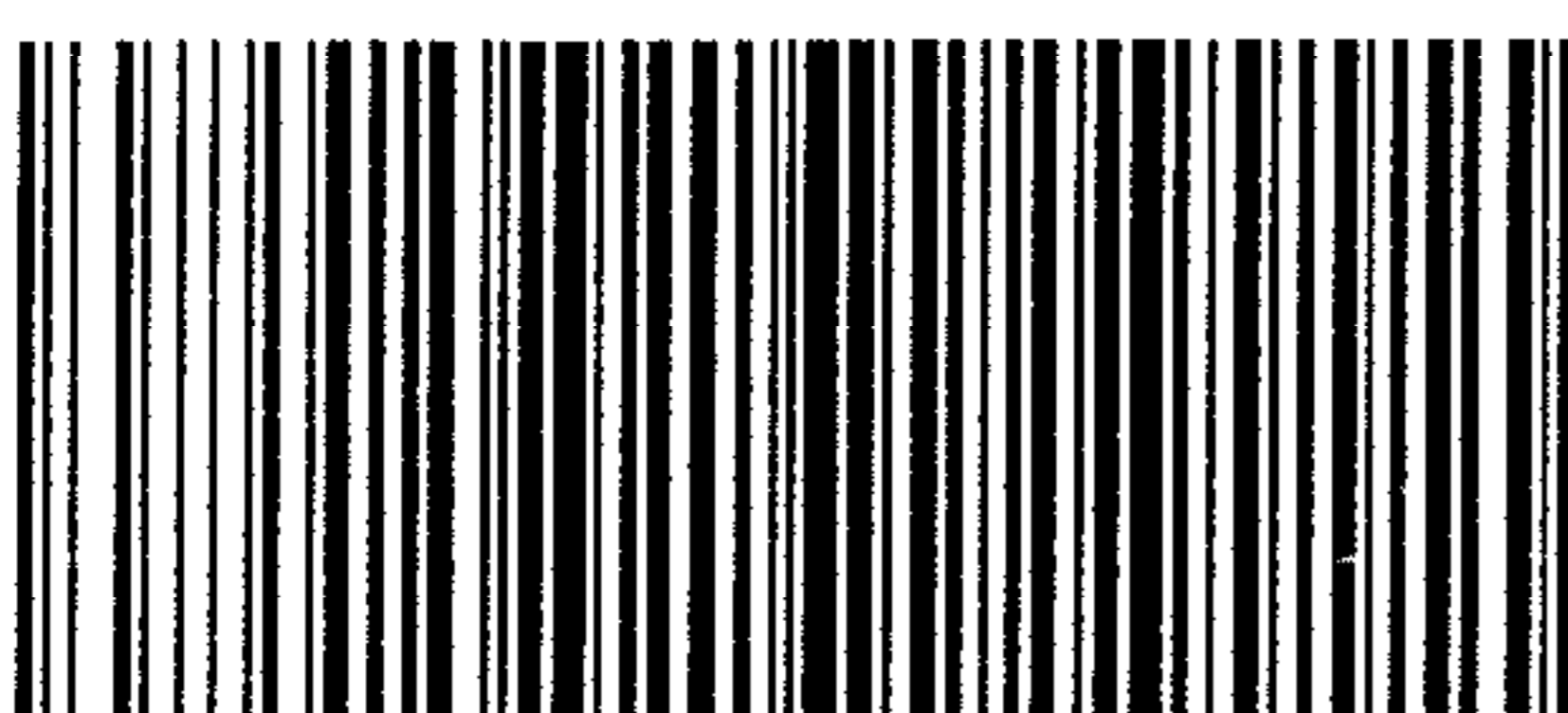
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2014 年 10 月第一版 2014 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-50256

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 13290-2014