



中华人民共和国医药行业标准

YY 0635.2—2009/ISO 8835-3:1997

吸入式麻醉系统 第2部分：麻醉气体净化系统 传递和收集系统

Inhalational anaesthesia systems—
Part 2: Anaesthetic gas scavenging systems transfer and receiving systems

(ISO 8835-3:1997 IDT)

2009-06-16 发布

2010-12-01 实施



国家食品药品监督管理局 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 患者和环境的保护 3

5 压力释放装置 4

6 传递系统 4

7 收集系统 4

8 接头 4

9 吸取流量 5

10 电气要求 5

11 制造商提供的信息 5

12 标记 5

13 识别 5

附录 A (规范性附录) 麻醉气体净化系统(AGSS)进气口压力上升试验 7

附录 B (规范性附录) 感应流量试验 9

附录 C (规范性附录) 溢出试验 10

附录 D (规范性附录) 吸取流量阻力试验 12

参考文献 13

前 言

YY 0635《吸入式麻醉系统》，由下列部分组成：

- 第 1 部分：成人麻醉呼吸系统；
- 第 2 部分：麻醉气体净化系统 传递和收集系统；
- 第 3 部分：麻醉气体输送装置；
- 第 4 部分：麻醉呼吸机。

本部分为 YY 0635 的第 2 部分。

本部分等同采用 ISO 8835-3:1997《吸入式麻醉系统 第 3 部分：麻醉气体净化系统 传递和收集系统》。

本部分与 ISO 8835-3:1997 的主要差异如下：

- ISO 8835-3:1997 的引言转化为本部分的引言，删除了 ISO 8835-3:1997 的前言；
- ISO 8835-3:1997 中引用的 ISO 国际标准，有对应被采用为国家标准和行业标准，本部分以引用这些国家标准和行业标准作为规范使用；现无对应被采用为国家标准和行业标准，则以所引用的 ISO 国际标准作为规范使用；
- 由于 ISO 8835-3:1997 的规范性引用文件中的 ISO 8835-1 只在标准的前言部分中被引用，而本部分删除了 ISO 8835-3:1997 的前言，因此，本部分的规范性引用文件也删除了对此标准的引用；
- 本部分中引用的国际标准的条款，待相应的国际标准转化成国家或行业标准时同期实施。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 为规范性附录。

本部分由全国麻醉和呼吸设备标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位：北京航天长峰股份有限公司医疗器械分公司。

本部分主要起草人：赵鹏利。

引 言

现已认识到有很多在麻醉气体净化系统(AGSS)制造商控制之外的因素影响操作者的工作环境条件,包括房间通风,设备泄漏和选择的麻醉技术,所有这些都是不确定的。此外,其他因素也影响人员吸收污染的总量,例如暴露时间,与污染源的位置关系等。

本部分的目的是保证在所有的应用中,麻醉气体净化系统(AGSS)将从根本上净化所有通向它的气体,从而降低空气污染到很低的非可控水平。

麻醉气体产生的大气污染是人们广泛讨论的主题,但是由于工作环境污染的评判标准不一致,所以本部分中没有推荐可允许的净化指标,在其他标准中可能有规定。

负责本部分的 TC 121 委员会已经首先参与限制麻醉气体净化系统(AGSS)的传递和收集系统因改变通气系统的功能而导致的对病人的风险。现在通常使用的麻醉机、呼吸机和相关设备的广泛范围已在考虑中。

用来限制由于使用麻醉气体净化系统(AGSS)而导致的通气系统内产生压力变化的装置,应当和通气系统尽可能的接近或在通气系统中。

对负压和感应流量的安全保证不是轻而易举的,经验表明在特定条件下,麻醉气体净化系统(AGSS)病人端的任何负压可以引起来自通气系统的空气流动。这种空气流动是非常危险的,例如,会导致新鲜气体流速降低到病人所需要的最低流速以下;导致吸入混合气体成分改变;影响断开报警和其他呼吸测量设备的正常功能或这些危险的组合。

由于设计在任何条件下可以防止从通气系统中引入任何流量到麻醉气体净化系统(AGSS)进气口的收集系统是非常困难的,这就决定要规定流量的限制。关于感应流量和警示声明信息的要求包括在本部分中,若适用,由制造商提供[(见 11 b)]。

无源(被动)麻醉气体净化系统(无源 AGSS)(例如:其处理系统的空气流动不是由动力装置产生的)不包括在本部分中,因为它们不能在所有条件下满足规定的安全要求。相邻气体吸取系统(例如:非直接连接到通气系统的系统)也不包括在本部分中。因此,本部分仅限于有源麻醉气体净化系统(有源 AGSS)的传递和收集系统,以及集成了收集系统和处理系统的麻醉气体净化系统(AGSS)。

麻醉气体净化系统(AGSS)的典型配置的举例见图 1。

吸入式麻醉系统

第 2 部分: 麻醉气体净化系统

传递和收集系统

1 范围

YY 0635 的本部分规定了有源麻醉气体净化系统(有源 AGSS)的传递和收集系统的要求。本部分还规定了收集系统与处理系统结合为一体的麻醉气体净化系统(AGSS)的要求。

本部分不适用于无源麻醉气体净化系统(无源 AGSS)或者近似的气体吸取系统。

本部分不包括对以下两个部分的要求:

- a) 分离的处理系统;
- b) 固定处理系统的安装。

YY 0635 的本部分未规定用于如气体监护仪的排气口与麻醉气体净化系统(AGSS)的接头;对此类接头的规定正在考虑中。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 YY 0635 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 9706.1—2007 医用电气设备 第 1 部分:安全通用要求(IEC 60601-1:1988, IDT)

GB 15608—2006 中国颜色体系

YY 1040.1—2003 麻醉呼吸设备 圆锥接头 第 1 部分:锥体和锥套(ISO 5356-1:1996, IDT)

YY 1040.2—2008 麻醉呼吸设备 圆锥接头 第 2 部分:螺纹承重接头(ISO 5356-2:2006, IDT)

ISO 5359:2000 医用气体系统使用的低压弹性连接软管组件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 YY 0635 的本部分。

3.1

有源麻醉气体净化系统(有源 AGSS) active anaesthetic gas scavenging system

由驱动设备推动气体流动的麻醉气体净化系统(AGSS)。

3.2

麻醉气体 anaesthetic gas

在麻醉中使用的挥发性气体和(或)蒸气。

3.3

麻醉气体净化系统(AGSS) anaesthetic gas scavenging system

连接通气系统排气口或连接用于输送呼出和(或)多余麻醉气体至适当排放处的其他设备的完整系统。

注:从功能上来说,一个完整的系统由三部分组成:一个传递系统、一个收集系统和一个处理系统。这三个功能上独立的部分可以各自分开,也可以部分连接或连成一个整体。麻醉气体净化系统(AGSS)的一部分或几部分可以连接通气系统部件或其他设备。

3.4

通气系统 breathing system

在新鲜气体入口、病人连接端口以及排气阀或排气口之间,气体在呼吸压力下通过的吸入和呼出通道。

注1:实际上,通气系统通常延伸自:

- a) 混合气体的供气端口,如麻醉机的新鲜气体出口。有些情况下,特别是呼吸机,该端口可能位于设备的某一部件内,且不会与安装的其他连接端口混淆,例如位于设备的外壳上。或
- b) 一循环系统的新鲜气体入口,如呼吸机、T形管等。或
- c) 手动人工呼吸机的新鲜气体入口。

注2:通气系统通常延伸到混合气体排放到大气的端口或气体净化系统,例如APL阀或T形管的开口端。

注3:系统的布置以及影响吸入的混合气体成分的使用方法。

注4:连接到麻醉气体净化系统(AGSS)的专用气体通道不是通气系统的一部分。

注5:无法完全消除名词“通气系统”在定义上的不明确。当这个名词出现在标准、文件或者其他科技刊物中时,会给出更为准确的解释,对于涉及“通气系统”的限制和结构应该作出明确定义。

3.5

处理系统 disposal system

麻醉气体净化系统(AGSS)的一部分,用于从收集系统中传递呼出的和(或)多余的麻醉气体至排放点。

注:处理系统包含动力设备,可以作为固定处理系统安装的一部分或安装在操作者的工作环境中;处理系统可以是分离的装置或是与吸引系统合为一体的。

3.6

吸取流量 extract flow

在处理系统入口来自麻醉气体净化系统(AGSS)的传递和收集系统的气体流量。

3.7

高流量处理系统 high-flow disposal system

与符合本部分的高流量的传递和收集系统相连接的处理系统,能够产生不低于75 L/min的吸取流量。

3.8

感应流量 induced flow

由麻醉气体净化系统(AGSS)中产生的负压引起的传递系统进气口的流量。

3.9

低流量处理系统 low-flow disposal system

与符合本部分的低流量的传递和收集系统相连接的处理系统,能够产生不高于50 L/min的吸取流量。

3.10

最大吸取流量 maximum extract flowrate

处理系统入口处气体的最高流量,可以通过不超出标准规定的感应流量的极限来满足。

3.11

最小吸取流量 minimum extract flowrate

处理系统入口处气体的最低流量,保证不超出标准规定的溢出的限制。

3.12

非操作者拆卸的设备 non-operator-detachable equipment

通过永久连接方式或只有使用工具才能断开的连接方式连接的设备。

3.13

动力装置 power device

有源麻醉气体净化系统(有源 AGSS)的处理系统中产生吸取流量的部分。

3.14

收集软管 receiving hose

麻醉气体净化系统(AGSS)中的从收集系统中传递呼出和(或)多余气体到处理系统的部分。

3.15

收集系统 receiving system

麻醉气体净化系统(AGSS)的一部分,在传递系统和处理系统之间提供一个连接装置。

3.16

溢出 spillage

特定的期间内,不能被麻醉气体净化系统(AGSS)容纳的呼出的和(或)过量的麻醉气体。

3.17

传递管 transfer tube

麻醉气体净化系统(AGSS)传递系统中从通气系统输送气体到收集系统的部分。

3.18

传递系统 transfer system

麻醉气体净化系统(AGSS)中从通气系统排气口传递呼出和(或)多余的麻醉气体到收集系统的部分。

4 患者和环境的保护

4.1 正常工作状态

4.1.1 压力

用附录 A 描述的方法试验,在麻醉气体净化系统(AGSS)入口处通入流量为 30 L/min 和 75 L/min 的连续空气流,在入口处的压力上升分别不得超过 50 Pa(0.5 cm H₂O)和 350 Pa(3.5 cm H₂O)。当在收集系统的出口处无吸取流量时这个要求也应满足(例如:动力装置不起作用或与收集系统断开连接时)。

4.1.2 感应流量

在规定的传递和收集系统最大吸取流量下操作麻醉气体净化系统(AGSS),其效果应是,当以附录 B 描述的方法试验时,麻醉气体净化系统(AGSS)入口处的感应流量不超过 50 mL/min。

4.1.3 溢出

用附录 C 描述的方法试验,溢出至大气的麻醉气体不超过 100 mL/min。

4.2 单一故障状态

4.2.1 压力

引入单一故障,在流量为 75 L/min 时,重复 4.1.1 的过程,麻醉气体净化系统(AGSS)入口处的压力上升应不超过 1.5 kPa(15 cm H₂O)。

注:传递管道阻塞是一例单一故障。

4.2.2 感应流量

引入单一故障,重复 4.1.2 的过程,麻醉气体净化系统(AGSS)入口处的感应流量不应超过 500 mL/min。

注:阻塞任一夹杂空气进气口是一例单一故障。

4.2.3 溢出

在单一故障状态下,气体可能以超过 100 mL/min 的速度溢出至大气。

4.3 材料

麻醉气体净化系统(AGSS)的所有部件必须由与接触的气体 and 麻醉剂兼容的材料制成。设计和制造这些部件的材料应尽量减少在正常使用中的物质滤出。

5 压力释放装置

若提供压力释放装置,应是可以清洁和(或)维护的。

注:当压力释放装置工作时,气体可能会溢出。

6 传递系统

6.1 可互换系统的进气口

包含压力释放装置的可互换传递系统的进气口应是符合 8.1 和 8.2 规定的直径为 30 mm 的内圆锥接头。

6.2 不可互换系统的进气口

不包含压力释放装置的压力输送系统的进气口必须是:

- a) 符合 8.1 和 8.3 规定的专用接头;或
- b) 操作者不可拆卸的。如果需要使用工具将传递系统从通气系统分离时,如维护或修理,接头应符合 8.1 和 8.3 的规定。

6.3 传递系统的出气口

6.3.1 对于可互换的传递和收集系统,传递系统的出气口应是符合 8.1 和 8.2 规定的直径为 30 mm 的外圆锥接头。

6.3.2 对于不可互换的操作者可拆卸的传递和收集系统,传递系统的输出接头应符合 8.1 和 8.3 的规定。

7 收集系统

7.1 可互换的收集系统进气口应是符合 8.1 和 8.2 规定的直径 30 mm 的内圆锥接头。

7.2 操作者可拆卸的不可互换的收集系统进气口应是符合 8.1 和 8.3 规定的接头。

7.3 应提供可视的指示器以显示麻醉气体净化系统(AGSS)处于制造商规定的最高吸取流量之下工作,如有制造商规定的最低吸取流量,应高于制造商规定的最低吸取流量。

7.4 若提供微粒过滤器,应位于收集系统的处理端。应是不使用工具即可移开的,并且制造商须告知其功能特性。

注:若有,此微粒过滤器应该是可见的。

7.5 在收集系统中使用的软管应符合 ISO 5359:2000 中 5.1、4.4.6 和 5.7 对真空软管的要求,并且有符合 8.1 和 8.3 规定的接头。

7.6 如需要,收集系统应提供使吸取流量降低到制造商规定范围内的方法。

8 接头

8.1 如果接头安装在软管上,则接头应是操作者不可从软管上分离的。

8.2 符合 YY 1040.1—2003 的 30 mm 圆锥接头。

8.3 在麻醉气体净化系统(AGSS)传递和收集系统部件之间的接头应是可以防止误装配的。这种接头和用在医用气体管道系统、软管组件、通气系统和麻醉气体净化系统(AGSS)部件的其他接头是不兼容的。如果是圆锥接头则不应和符合 YY 1040.1—2003 或 YY 1040.2—2008 的任何接头兼容。

8.4 当收集系统和低流量的处理系统连接时,在收集系统出气口的接头应是 1 L 型;和高流量的处理

系统连接的,应是1 H型。

注:1 L和1 H型接头的详细说明 ISO/TC 121/SC 6 正在考虑中。使用不同的接头目的是防止连接到不正确的处理系统上(见 ISO 7396-2 和 ISO 9170-2)。

9 吸取流量

9.1 和低流量处理系统一起使用的传递和收集系统应符合本部分的要求,吸取流量不高于 50 L/min。

9.2 和高流量处理系统一起使用的传递和收集系统应符合本部分的要求,吸取流量不低于 75 L/min。

9.3 和低流量处理系统一起使用的传递和收集系统的吸取流量阻力,在流量为 25 L/min 时不超过 2 kPa(20 cm H₂O),在流量为 50 L/min 时不低于 1 kPa(10 cm H₂O),如附录 D 描述的试验。

9.4 和高流量处理系统一起使用的传递和收集系统的吸取流量阻力,在流量为 75 L/min 时不超过 2 kPa(20 cm H₂O),如附录 D 描述的试验。

10 电气要求

如传递和收集系统存在有关电驱动的部件,则系统应符合 GB 9706.1—2007。

11 制造商提供的信息

在随机文件中制造商应提供以下信息:

- a) 操作指导,要执行的功能测试的详细信息以及在溢出发生前最大的连续和间断流量的声明;
- b) 警示声明和指导操作者检查麻醉气体净化系统(AGSS)传递和收集系统和与传递和收集系统一起使用的通气系统的详细说明,以保证兼容性;
- c) 警示声明和指导操作者检查与传递和收集系统一起使用的处理系统的性能说明,以保证兼容性;
- d) 安装指导,若适用;
- e) 流量范围,如果可能,与传递和收集系统一起使用的处理系统的压力;
- f) 推荐的清洁、消毒或灭菌方法;
- g) 维护建议,包括更换过滤器的指导,若适用。

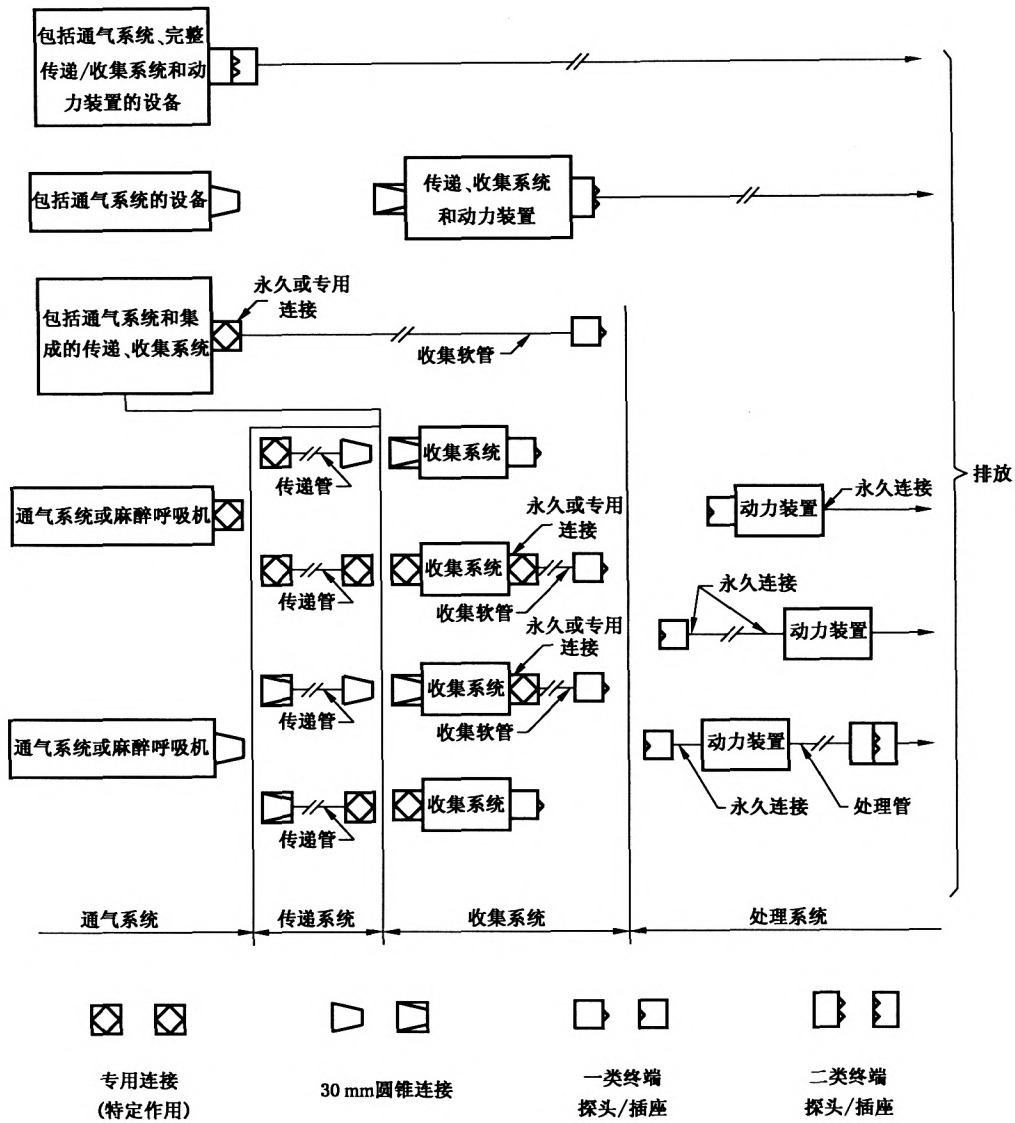
12 标记

麻醉气体净化系统(AGSS)的收集系统,若结构是分离的,应有符合 GB 9706.1—2007 第 6 章规定的永久贴牢的和清楚易认的标记,至少包括以下内容:

- a) 流量方向,若适用,例如:用箭头表示;
- b) 制造商/供应商标识;
- c) GB 9706.1—2007 表 D.1 说明的符号 14,若适用;
- d) 用于高或低流量处理系统的适用指示。

13 识别

若使用色码来识别规定的和麻醉气体净化系统(AGSS)一起使用的部件,传递系统的部件和与传递系统连接的收集系统的接头应标有 GB 15608—2006 中从 10P hue/4/10 到 10P hue/5/10 范围内颜色的色码。



注 1: 1 类终端插头和插座适用于负压连接; 2 类终端插头和插座适用于正压连接。

注 2: 收集系统和处理系统之间的界限可能与实际的物理界限(例如, 一面墙)不相符。在实际的安排中, 墙上的终端可能被安置在动力设备的入口处。

图 1 典型麻醉气体净化系统(AGSS)连接的原理图

附录 A (规范性附录)

麻醉气体净化系统(AGSS)进气口压力上升试验

A.1 仪器

A.1.1 流量测量装置,精度:优于 $\pm 5\%$ 实际读数值。

A.1.2 压力测量装置,精度:优于 $\pm 5\%$ 实际读数值。

A.2 试验过程

A.2.1 如图 A.1 或图 A.2 所示装配试验仪器和麻醉气体净化系统(AGSS),但在 X—X 处不连接麻醉气体净化系统(AGSS)的进气口。

A.2.2 如有压力释放装置则置其为无效。

A.2.3 调节空气流量到 30 L/min,记录压力。

A.2.4 如图 A.1 或图 A.2 所示,在 X—X 处连接传递系统进气口到试验仪器;如有,按照制造商的随机文件连接收集系统出气口到有源处理系统,或是到一模拟推荐处理系统性能的试验装置。

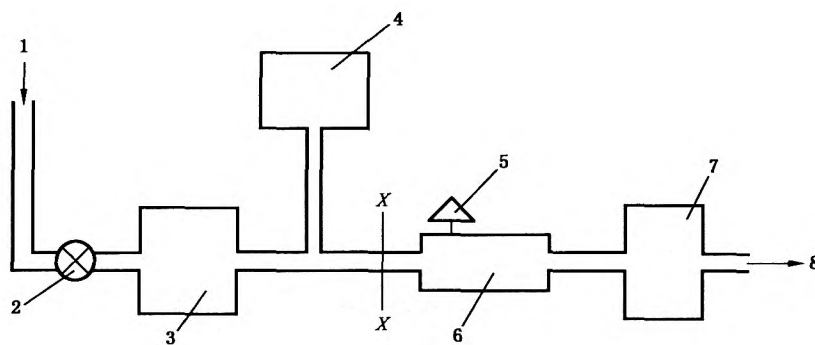
A.2.5 记录 A.2.4 测得压力值并用 A.2.4 压力值减去 A.2.3 的压力值,计算出压力差。

A.2.6 从处理系统或试验装置处断开收集系统软管,若有的话,或关闭动力装置,并重复 A.2.3~A.2.5 的试验过程。

A.2.7 在空气流量为 75 L/min 时重复 A.2.3~A.2.6 的试验过程。

A.2.8 在 X—X 处断开麻醉气体净化系统(AGSS)。恢复压力释放装置到工作状态(若提供)。

A.2.9 引入单一故障,重复 A.2.3~A.2.5 的试验过程。



1——气体供应;

2——流量控制阀;

3——流量测量设备;

4——压力测量设备;

5——压力释放装置;

6——包含压力释放装置的 AGSS 传递和收集系统;

7——处理系统或等同的测试设备;

8——排放;

X—X——麻醉气体净化系统(AGSS)入口。

图 A.1 包含压力释放装置的可互换的麻醉气体净化系统(AGSS)的入口压力测量的测试装置

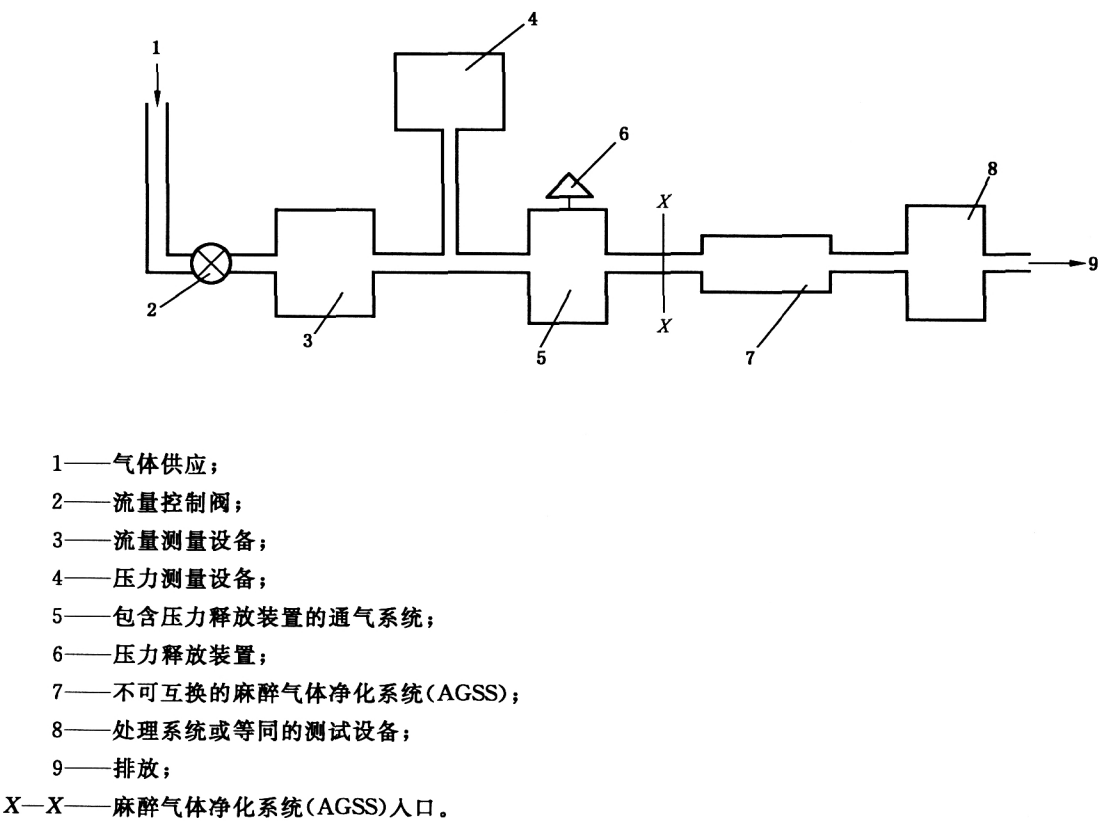


图 A. 2 压力释放装置包含在通气系统的不可互换麻醉气体净化系统(AGSS)的流量阻力测试装置

附 录 B
(规范性附录)
感应流量试验

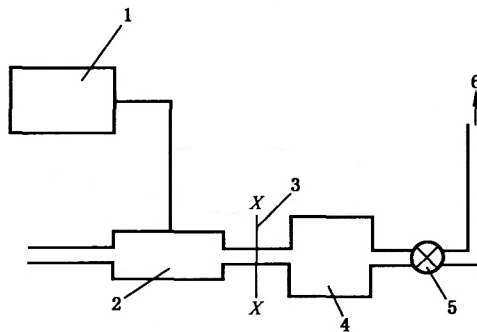
B.1 仪器

B.1.1 流量测量装置,精度:优于 ± 10 mL/min。

B.2 试验过程

B.2.1 如图 B.1 所示在 X—X 处连接流量测量装置到麻醉气体净化系统 (AGSS) 进气口。在制造商规定的麻醉气体净化系统 (AGSS) 传递和收集系统最大吸取流量下,如无最大输出流量规定,根据用于低流量或高流量处理系统的指示在 50 L/min 或 75 L/min 时测量。

B.2.2 测量感应流量。



- 1——记录仪;
- 2——流量测量装置;
- 3——麻醉气体净化系统 (AGSS) 入口;
- 4——麻醉气体净化系统 (AGSS) 传递和收集系统;
- 5——流量控制阀;
- 6——吸引流量。

图 B.1 感应流量的测试装置

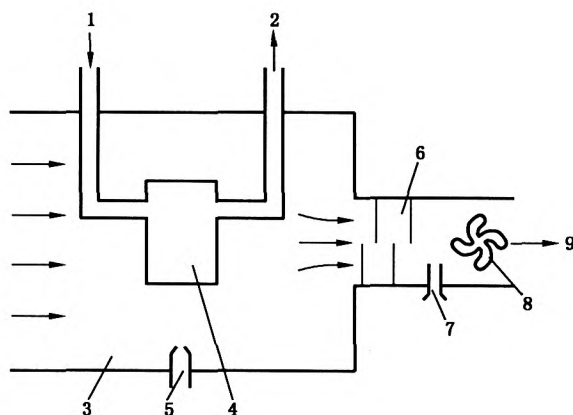
附录 C

(规范性附录)

溢出试验

C.1 仪器

试验仪器包括一个测试箱(见图 C.1),麻醉气体净化系统(AGSS)传递和收集系统的适当部分可能安装在其中。为保证自由流动,箱的入口开放至大气并且用风扇或其他合适的方法使空气以恒定的流量通过箱子。保证任何溢出的试验气体和进入的空气混合,测量校准气体的浓度,测量精度:优于 $\pm 10\%$ 实际读数值。



- 1——测量气体流量;
- 2——抽出流量;
- 3——测试箱;
- 4——麻醉气体净化系统(AGSS)传递和收集系统;
- 5——校准气体注入点;
- 6——混合装置;
- 7——气体测试采样点;
- 8——风扇;
- 9——气体流量出口。

图 C.1 测量溢出的测试装置

C.2 校准过程

C.2.1 如图 C.1 所示安装仪器。

C.2.2 将麻醉气体净化系统(AGSS)部件放置于测试箱并连接测试气体流量管和收集流量管。设置并保持出口气体流量在 20 L/min 和 30 L/min 间。设置并保持校准气体注射端的校准气体流量为 100 mL/min(见图 C.1)。

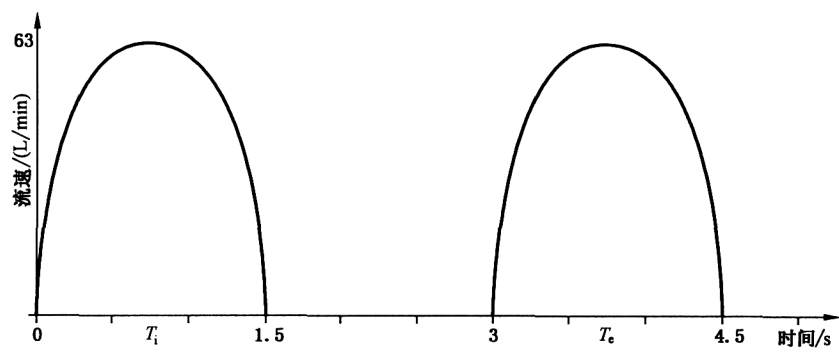
C.2.3 当校准气体浓度读数达到稳定状态。记录这个读数和出口气体流量。

注:应从试验箱的中心处提取样本气体。

C.2.4 完成校准过程后关闭进入校准气体注射端的气体流量。

C.3 测试气流波形

在麻醉气体净化系统(AGSS)进气口加上由已知浓度的校准气体组成的测试气流,以半正弦波脉冲的形式,如图 C.2 所示脉冲。



吸气时间 T_i :1.5 s。
呼气时间 T_e :1.5 s。
吸呼比 $I:E=1:1$ 。
潮气量:1 L。
波形:半正弦。

图 C.2 溢出测试的流量图(流谱)

C.4 试验过程

- C.4.1 设置试验部件的吸取流量为设计的最小值。设置并保持出口气体流量与校准时同样的数值。
- C.4.2 当校准气体浓度读数达到稳定状态,记录此读数和出口气体流量。

C.5 计算结果

计算第 C.2 章和第 C.4 章所获得结果,得到溢出。

附 录 D
(规范性附录)
吸取流量阻力试验

D.1 仪器

D.1.1 测试配套装备,如图 D.1 所示。

D.1.2 A1 规定的流量和压力测量装置。

D.2 低流量传递和收集系统的试验过程

D.2.1 如图 D.1 装配试验仪器,但不连接传递和收集系统。

D.2.2 调节空气抽气流量至 25 L/min,记录压力。

D.2.3 连接传递和收集系统到试验仪器。

D.2.4 再调节空气流量到 25 L/min,记录压力。

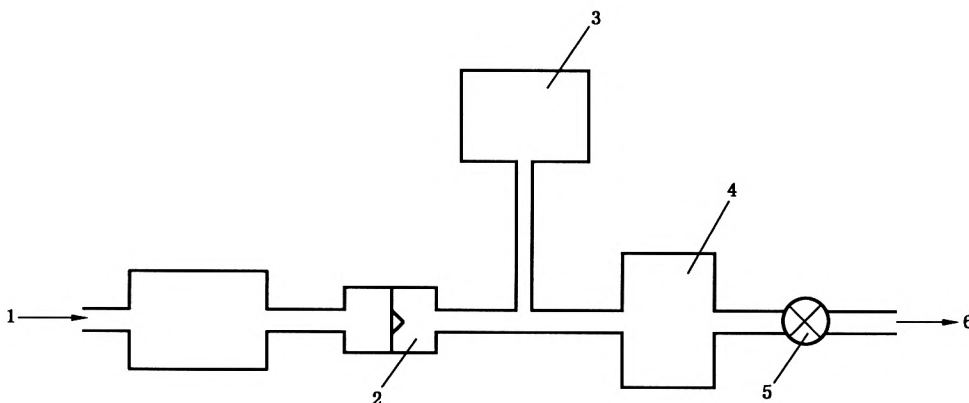
D.2.5 用 D.2.4 的测量压力值减去 D.2.2 的测量压力值,验证压降符合 9.3 相应要求。

D.2.6 从试验仪器处断开传递和收集系统。

D.2.7 在空气流量为 50 L/min 时,重复 D.2.2 到 D.2.5 的试验过程并验证压降符合 9.3 相应要求。

D.3 高流量传递和收集系统的试验过程

在空气流量为 75 L/min 时,执行 D.2.1 到 D.2.5 的试验过程,验证压降符合 9.4 的要求。



- 1——麻醉气体净化系统(AGSS)入口;
- 2——终端(1 L 型适用低流量系统;1 H 型适用高流量系统);
- 3——压力测量装置;
- 4——流量测量装置;
- 5——流量控制装置;
- 6——抽取流量。

图 D.1 测量吸取流量阻力的测试装置

参 考 文 献

- [1] ISO 7396-2:—¹⁾ 医用气体管道系统 第2部分:麻醉气体净化处理系统.
- [2] ISO 9170-2:—²⁾ 医用管道系统使用的终端 第2部分:麻醉气体净化系统的终端.

1) 已发布(ISO 7396:1987 修订版)

2) 已发布(ISO 9170:1990 修订版)

中 华 人 民 共 和 国 医 药
行 业 标 准
吸 入 式 麻 醉 系 统
第 2 部 分：麻 醉 气 体 净 化 系 统
传 递 和 收 集 系 统
YY 0635.2—2009/ISO 8835-3:1997

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码：100045

网 址 www.spc.net.cn

电 话：68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
各 地 新 华 书 店 经 销

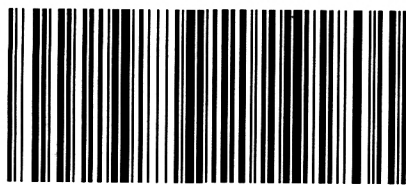
*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1.25 字 数 31 千 字
2009 年 12 月 第 一 版 2009 年 12 月 第 一 次 印 刷

*

书 号：155066 • 2-20028 定 价 21.00 元

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)68533533



YY 0635.2-2009