

ICS 71. 040. 30
G 60
备案号: 36855—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4297—2012

气体标准物质研制报告编写导则

The guide for drafting in report of gas reference materials

2012-05-24 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC63)和化工标准物质委员会共同归口。

本标准由中国化工经济技术发展中心、大连大特气体有限公司、北京市华元气体化工有限公司、上海基量标准气体有限公司、上海淞化气体化工有限公司等负责起草。

本标准主要起草人：钱耆生、张君玺、韩恒斌、杨建海、曹作斌、朱济兴、杨遂平、刘友良。

气体标准物质研制报告编写导则

1 范围

本标准规定了气体标准物质研制报告的编写要求、内容和格式。
本标准适用于编写国家一、二级气体标准物质研制报告。

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,仅所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 5274 气体分析 校准用混合气体的制备 称量法
- GB/T 10248 气体分析 校准用混合气体的制备 静态体积法
- GB/T 10628 气体分析 校准混合气体组成的测定和校验 比较法
- JJF 1005 标准物质常用术语及定义
- JJF 1006 一级标准物质技术规范
- JJF 1218 标准物质研制报告编写规则

3 编写报告的基本要求

- 3.1 编写报告的基本要求应符合 JJF 1218 中的规定。
- 3.2 本导则及研制报告中所使用的术语及定义应与 JJF 1005《标准物质常用术语及定义》的规定相一致,当有差异时应予以说明。
- 3.3 应按本导则所规定的顺序逐一编写,只有当给出的规定不适用时,方可省略。

4 报告的结构

报告的各部分构成和编写顺序如下:

- 4.1 封面
- 4.2 摘要
- 4.3 目录
- 4.4 概述
- 4.5 标准物质的制备
- 4.6 均匀性检验
- 4.7 稳定性检验
- 4.8 定值与溯源性
- 4.9 不确定度评定
- 4.10 比对与验证(可选项)
- 4.11 结论
- 4.12 协作者(可选项)
- 4.13 参考文献(可选项)
- 4.14 附件

注:一项报告并不需要包括所有要素,对用括弧标注为“可选项”的,编写者可根据实际情况进行删减。

5 报告各部分的内容

5.1 封面

5.1.1 封面的格式见附录 A。

5.1.2 标题

报告的标题应以简明、准确的词语高度概括报告主题,一般表述为:“标准物质的名称+研制报告”,如:“空气中甲烷气体标准物质研制报告”。

5.1.3 完成单位

完成单位为标准物质研制项目承担人所在的法人单位。当有若干完成单位时,可依次分行列出。

5.1.4 项目负责人

标准物质研制工作的负责人员。

5.1.5 项目参加人

参与标准物质研制工作的主要人员。

5.1.6 完成时间

指报告完成编写的时间,用阿拉伯数字填写。

5.2 摘要

报告摘要是介绍主要内容的简短说明,应体现研制中创造性工作内容,其编写遵循以下原则:

5.2.1 摘要应突出重点,简明扼要、客观真实地反映报告内容。

5.2.2 说明标准物质的研制目的、制备和定值方法以及最终结论等。

5.2.3 摘要一般不超过 500 字。

5.3 目录

5.3.1 目录应显示出报告的结构和主要内容。

5.3.2 目录由报告的章、节、条款、附录等序号和名称依据所在报告中的顺序排列而成,一般只列出章、第一层次的条款和附录的编号、标题及所在页码。

5.3.3 目录中标题与页码之间用虚线连接,目录中的标题应与正文标题一致。

5.4 概述

一般包括以下内容:

5.4.1 简明扼要地提出该项目的研究目的、意义、范围,国内、外现状和预期目标等。

5.4.2 明确提出本项目的技术指标,如:组分含量的标准值、不确定度、稳定性等指标。

5.4.3 说明配制和定值的方法。

5.5 气体标准物质的制备

一般包括以下内容:

5.5.1 制备方法与工艺

应描述制备流程(必要时可用流程图表示)、说明分装方法。使用称量法制备气体标准物质时,可按 GB/T 5274 的要求进行;使用静态体积法制备气体标准物质时,可按 GB/T 10248 的要求进行。

5.5.2 工艺与设备

包括:

a) 关键设备的性能、参数等。

b) 包装容器的要求、处理方法等。

5.5.3 原料气的选择

说明配制用组分气、稀释气的来源(制备方法),以及纯度、杂质等的要求和测量方法。对稀释气中与配制组分相关的组分含量应说明其测定方法以及对组分定值的影响等。

5.5.4 必要的措施

包括：

- a) 为保证标准气体量值的均匀性、稳定性或达到预期要求所采取的措施(如：稀释处理方法等)。
- b) 出于安全、环境保护考虑所采取的措施等。

5.5.5 数据

为说明或证实上述过程所必需的数据，数据应翔实、准确(可列表说明)。

5.6 均匀性检验

5.6.1 实现均匀性的处理方法。

5.6.2 均匀性的考察和检验方法(包括抽样方案)及过程。

5.6.3 使用的测量仪器和主要参数。

5.6.4 达到均匀所需的最短处理时间。

5.6.5 列表说明检验结果及统计检验方法等。

5.7 稳定性检验

5.7.1 组分浓度的稳定性是衡量气体标准物质的一项重要指标。按使用要求，应对其进行两个方面的检验与考察：

a) 组分浓度随时间变化的稳定性考察。选择一定时间间隔连续对组分浓度进行检验，得到量值保持稳定的时限。

b) 组分浓度随瓶内压力变化的稳定性考察。按一定的压降连续对组分浓度进行检验，得到量值保持稳定的最低压力。

5.7.2 检测方法以及检验数据(应列表说明)。

5.7.3 统计检验方法和判定结论。

5.7.4 标准气体的有效期限与保存条件。

5.8 定值与溯源性

5.8.1 定值方法的选择与确认过程描述。对于一个具体的定值方法还应做具体描述，举例如下：

5.8.1.1 使用称量法定值时，应说明如下内容：

- a) 配制日期；
- b) 气瓶编号和要求(材质、容积)；
- c) 过程的称量数据；
- d) 组分配制浓度(mol/mol)。

5.8.1.2 使用比对法定值(见 GB/T 10628)时，应说明如下内容：

- a) 测量方法；
- b) 测量用仪器、试剂(包括标准物质)、材料和要求；
- c) 测量步骤与数据；
- d) 计算过程与结果的统计处理。

5.8.2 溯源性

5.8.2.1 溯源方式的描述，可用溯源图表示。

5.8.2.2 实现溯源性的保证措施。

5.9 不确定度评定

5.9.1 描述不确定度的评定方式，识别出的所有不确定度分量。

5.9.2 量化各不确定度分量。

5.9.3 计算合成不确定度和扩展不确定度。

5.9.4 用称量法定值的结果不确定度的计算可按照 GB/T 5274 有关章节进行；用称量法定值的结果不确定度的计算可按照 GB/T 10628 有关章节进行。

5.10 比对和验证

5.10.1 对比对和验证方法的描述。

5.10.2 当使用同类标准物质进行量值比对验证时,应说明使用的测量方法、仪器、使用标准气体的配制方法和编号、瓶号、具体气体的比对过程、比对数据和比对偏差等,必要时应列表说明。

5.10.3 当使用实验室比对验证时,应说明比对方案、使用的测量方法和仪器、统计方法、判定准则、比对数据和结果等,必要时应列表说明。

5.11 结论

对研制结果提出准确结论。

5.12 协作者

列出协作单位(合作研制、参加定值测量的有关单位)并说明所承担的具体工作内容。

5.13 参考文献

列出研制过程和编制报告时所参考或引用的主要参考资料。

5.14 附件

包括:

5.14.1 有关测量仪器的计量检定/校准证书。

5.14.2 所用标准物质的标准物质认定证书。

5.14.3 有关实验室的资质证明材料。

5.14.4 必要的谱图和本次研制完成的标准物质认定证书的式样。

5.14.5 其他需要的资料等。

附 录 A
(规范性附录)
标准物质研制报告封面格式

××××××标准物质
研制报告
(分册标题)

完成单位：_____
项目负责人：_____
项目参加人：_____
完成时间：____年____月____日

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
气 体 标 准 物 质 研 制 报 告 编 写 导 则

HG/T 4297—2012

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数 11 千字

2012 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·1265

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。