



中华人民共和国国家标准

GB/T 30431—2020
代替 GB/T 30431—2013

实验室气相色谱仪

Gas chromatography for laboratory

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
实验室气相色谱仪
GB/T 30431—2020

*

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.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年6月第一版

*

书号: 155066·1-64959

版权专有 侵权必究

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 要求	1
4.1 仪器正常工作条件	1
4.2 外观要求	2
4.3 安全要求	2
4.4 气路系统密封性	2
4.5 载气流量稳定性	2
4.6 柱箱温度控制系统	2
4.7 检测器系统性能要求	2
4.8 毛细管系统	3
4.9 启动时间	3
4.10 定性重复性	3
4.11 定量重复性	3
4.12 高低温环境适应性	3
4.13 电源电压适应性	3
4.14 运输、运输贮存	3
4.15 成套性	4
5 试验方法	4
5.1 试验条件	4
5.2 外观检查	5
5.3 安全试验	5
5.4 气路系统密封性	5
5.5 载气流量稳定性	5
5.6 柱箱温度控制系统	6
5.7 检测器系统	8
5.8 毛细管分流比的测定试验	13
5.9 启动时间	14
5.10 仪器的定性重复性	14
5.11 仪器的定量重复性	14
5.12 高低温环境适应性	14
5.13 电源电压适应性	15
5.14 运输、运输贮存试验	15
5.15 仪器的成套性	15
6 检验规则	15

GB/T 30431—2020

6.1	检验分类	15
6.2	出厂检验	15
6.3	型式检验	15
7	标志、包装、运输、贮存	17
7.1	仪器的标志	17
7.2	包装	17
7.3	运输	17
7.4	贮存	17
附录 A	(规范性附录) 载气流量的校正	18

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 30431—2013《实验室气相色谱仪》。

本标准与 GB/T 30431—2013 相比主要技术变化如下：

- 修改了缩略语 FID 为氢火焰离子化检测器(见第 3 章,2013 年版的第 3 章)；
- 修改了仪器正常工作条件(见 4.1,2013 年版的 4.1)；
- 修改了安全要求中接触电流的技术要求及安全试验方法(见 4.3、5.3,2013 年版的 4.3.1、5.3)；
- 增加了载气流量稳定性的技术要求及方法(见 4.5、5.5)；
- 修改了温度梯度为温度均匀度,修改相关检测方法(见 4.6.4、5.6.3,2013 年版的 4.5.3、5.5.2)；
- 修改了毛细管分流比的范围(见 4.8、5.8.3,2013 年版的 4.7、5.7.1.2)；
- 删除了记录仪[见 2013 年版的 4.12b)、5.6]；
- 增加了高低温环境适应性和电源电压适应性的技术要求及方法(见 4.12、4.13、5.12、5.13)；
- 删除了仪器运输、运输贮存中的碰撞试验(见 2013 年版的 4.11、5.11)；
- 修改了仪器成套性的内容(见 4.15,2013 年版的 4.12)；
- 增加了基线噪声和基线漂移的读取方法图示(见 5.7.2.1 图 2、图 3)；
- 修改了 ECD 和 NPD 试验参考条件,增加了针对不同试样 TCD 和 FID 的试验参考条件(见 5.7.1 表 2,2013 年版的 5.6.1 表 2)；
- 增加了 TCD 的检测限技术指标及试验方法(见 4.7 表 1、5.7.2.2)；
- 增加了 TCD 线性范围的试样苯-甲苯溶液(或正十六烷-异辛烷溶液)(见 5.7)；
- 修改了线性范围的试验条件和方法(见 5.7,2013 年版的 5.6)；
- 修改了 FPD(硫)检测限公式[见 5.7.5.2 式(11),2013 年版的 5.6.5.1 式(8)]；
- 增加了试验设备、工具的计量性能要求(见 5.1.2,2013 年版的 5.1.2)；
- 修改了启动时间的试验方法(见 5.9,2013 年版的 5.8)；
- 增加了定性定量重复性的测量次数(见 5.10、5.11,2013 年版的 5.9、5.10)；
- 修改了仪器检验项目表(见表 3,2013 年版的表 3)；
- 修改了附录 A(见附录 A,2013 年版的附录 A)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准起草单位:北京市计量检测科学研究院、北京北分瑞利分析仪器(集团)有限责任公司、浙江福立分析仪器股份有限公司、上海市计量测试技术研究院、上海仪电分析仪器有限公司、安捷伦科技中国有限公司、上海天美科学仪器有限公司、深圳市麦斯达夫科技有限公司、重庆川仪分析仪器有限公司、上海通微分析技术有限公司、山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司、中国计量科学研究院、上海舜宇恒平科学仪器有限公司。

本标准主要起草人:吴红、周加才、郭伟强、张敏、李征、那顺、丁素君、郑波、孟庆祥、李静、程晋祥、陶红、李钧。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 30431—2013。

实验室气相色谱仪

1 范围

本标准规定了实验室气相色谱仪的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于实验室气相色谱仪。

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 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 11606—2007 分析仪器环境试验方法

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 30430 气相色谱仪测试用标准色谱柱

GB/T 34065—2017 分析仪器的安全要求

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

TCD:热导检测器(Thermal Conductivity Detector)

FID:氢火焰离子化检测器(Flame Ionization Detector)

ECD:电子捕获检测器(Electron Capture Detector)

FPD:火焰光度检测器(Flame Photometric Detector)

NPD:氮磷检测器(Nitrogen Phosphorous Detector)

4 要求

4.1 仪器正常工作条件

仪器在下列条件下应能正常工作:

- 环境温度:5℃~35℃;
- 相对湿度:20%~80%;
- 周围无强电磁场干扰,无腐蚀性气体和无强烈震动;
- 供电电源:交流电压 220 V±22 V,频率 50 Hz±0.5 Hz;
- 接地要求:仪器可靠接地(接地电阻≤4 Ω);
- 通风良好,无强烈对流。