



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41086—2021

---

## 基于拉曼光谱技术的危险化学品 安全检查设备通用技术要求

General technical requirements for hazardous chemicals security  
inspection equipments based on Raman spectrometry

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 符号和缩略语 .....	3
5 分类 .....	4
5.1 按功能用途分类 .....	4
5.2 按设备结构形式分类 .....	4
6 技术要求 .....	4
6.1 一般要求 .....	4
6.2 功能要求 .....	5
6.3 性能要求 .....	7
6.4 电源适应性要求 .....	8
6.5 激光安全性要求 .....	8
6.6 防爆安全性要求 .....	9
6.7 防中毒安全性要求 .....	9
6.8 电磁兼容性要求 .....	9
6.9 电气安全性要求(仅适用于可使用交流电源供电的安全检查设备) .....	10
6.10 环境适应性要求 .....	10
7 试验方法 .....	10
7.1 一般要求 .....	10
7.2 试验条件 .....	11
7.3 外观、质量及机械机构检查 .....	13
7.4 功能试验 .....	13
7.5 性能试验 .....	15
7.6 电源适应性试验 .....	17
7.7 激光安全性试验 .....	17
7.8 防爆安全性试验 .....	18
7.9 防中毒安全性试验 .....	19
7.10 电磁兼容性试验 .....	19
7.11 电气安全性试验(仅适用于可使用交流电源供电的安全检查设备) .....	20
7.12 环境适应性试验 .....	21
8 检验规则 .....	22
8.1 检验分类 .....	22
8.2 检验要求 .....	23
8.3 检验数量与抽样规则 .....	25

8.4	判定规则	25
9	标志、包装	25
9.1	标志	25
9.2	包装与配套	25
9.3	检验合格证	25
10	随机技术文件	26
10.1	概述	26
10.2	使用说明书	26
10.3	技术说明书	26
11	运输及贮存	26
11.1	运输	26
11.2	贮存	27
附录 A (规范性)	液态危险化学品样品	28
A.1	液态危险化学品样品浓度与纯度	28
A.2	液态危险化学品样品盛装容器	28
A.3	液态危险化学品样品种类	28
附录 B (规范性)	炸药样品	33
B.1	单质炸药样品纯度	33
B.2	混合炸药样品配比	33
B.3	炸药样品包装容器或包装袋	33
B.4	炸药样品种类	33
附录 C (规范性)	易制爆化学品样品	35
C.1	易制爆化学品样品浓度与纯度	35
C.2	易制爆化学品样品盛装容器	35
C.3	易制爆化学品样品种类	35
附录 D (规范性)	易制毒化学品样品	39
D.1	易制毒化学品样品浓度与纯度	39
D.2	易制毒化学品样品盛装容器	39
D.3	易制毒化学品样品种类	39
附录 E (规范性)	毒品样品	41
E.1	毒品样品浓度与纯度	41
E.2	毒品样品盛装容器	41
E.3	毒品样品种类	41
附录 F (规范性)	固态危险化学品样品	50
F.1	固态危险化学品样品纯度	50
F.2	固态危险化学品样品盛装容器	50
F.3	固态危险化学品样品种类	50
附录 G (规范性)	农药样品	57
G.1	农药样品浓度与纯度	57
G.2	农药样品盛装容器	57

G.3 农药样品种类 .....	57
参考文献 .....	61
表 1 安全检查设备类型划分 .....	4
表 2 可检查包装材质和包装厚度 .....	7
表 3 工作温度和湿度试验 .....	21
表 4 贮存温度试验 .....	22
表 5 振动、冲击、跌落试验 .....	22
表 6 检验项目 .....	23
表 A.1 液态危险化学品样品种类 .....	28
表 B.1 炸药样品种类 .....	33
表 C.1 易制爆化学品样品种类 .....	35
表 D.1 易制毒化学品样品种类 .....	39
表 E.1 毒品样品种类 .....	41
表 F.1 固态危险化学品样品 .....	50
表 G.1 农药样品 .....	57

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国公安部提出。

本文件由全国安全防范报警系统标准化技术委员会(SAC/TC 100)归口。

本文件起草单位：公安部第三研究所、公安部第一研究所、北京鉴知技术有限公司、北京华泰诺安探测技术有限公司、北京航星机器制造有限公司、北京中盾安民分析技术有限公司、奥谱天成(厦门)光电有限公司、深圳市鑫源通电子有限公司。

本文件主要起草人：刘彩霞、谢芳艺、周群、沈翔、成诚、王红球、栗勇、徐圆飞、贾二惠、李纬、丁磊、刘鸿飞、刘赤峰。

# 基于拉曼光谱技术的危险化学品 安全检查设备通用技术要求

## 1 范围

本文件规定了基于拉曼光谱技术的危险化学品安全检查设备的分类、技术要求、标志、包装、随机技术文件、运输和贮存等要求，描述了试验方法，确立了检验规则。

本文件适用于基于拉曼光谱技术的液态危险化学品安全检查设备、炸药安全检查设备、易制爆化学品安全检查设备、毒品安全检查设备、易制毒化学品安全检查设备、固态危险化学品安全检查设备、农药安全检查设备及多种类化学品安全检查设备的设计、制造和检验。

本文件不适用于基于表面增强拉曼光谱技术的危险化学品安全检查设备的设计、制造和检验。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423.10—2019 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动(正弦)
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2829 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 4122.4—2010 包装术语 第4部分：材料与容器
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)
- GB 7247.1—2012 激光产品的安全 第1部分：设备分类、要求
- GB 8897.4—2008 原电池 第4部分：锂电池的安全要求
- GB/T 12085.13—2010 光学和光学仪器 环境试验方法 第13部分：冲击、碰撞或自由跌落与高温、低温综合试验
- GB 12463—2009 危险货物运输包装通用技术条件
- GB/T 15313—2008 激光术语
- GB 15346—2012 化学试剂 包装及标志
- GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.11—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验