



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29471—2012

---

## 食品安全检测移动实验室 通用技术规范

General technical specification for mobile laboratory of  
food safety inspection

2012-12-31 发布

2013-07-31 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 分类和代号 .....	2
5 要求 .....	2
6 试验方法 .....	5
7 检验规则 .....	6
8 标志、包装、运输及贮存 .....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国移动实验室标准化技术委员会(SAC/TC 509)提出并归口。

本标准起草单位:南京南汽专用车有限公司、沈阳产品质量监督检验研究院、江苏省疾病预防控制中心、南京市计量监督检测院、南京市产品质量监督检验院、南京农业大学、南汽集团汽车工程研究院、江西江铃汽车集团改装车有限公司、辽宁陆平机器股份有限公司。

本标准主要起草人:袁学军、温晋英、张明、周长民、张凤清、杨春晖、朱宝立、马永建、吴凤祥、杨军、胡文彦、郁志芳、黄桂意、饶良星、郭江、徐忠淦、汪红辉。

# 食品安全检测移动实验室 通用技术规范

## 1 范围

本标准规定了食品安全检测移动实验室的分类与代号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存等。

本标准适用于陆地使用的可进行食品安全检测的移动实验室。

## 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 1589 道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击

GB/T 2423.56 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fh:宽带随机振动(数字控制)和导则

GB/T 2819 移动电站通用技术条件

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB 8978—1996 污水综合排放标准

GB/T 12673 汽车主要尺寸测量方法

GB/T 12674 汽车质量(重量)参数测定方法

GB/T 14172 汽车静侧翻稳定性台架试验方法

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 17275 货运全挂车通用技术条件

GB/T 18268.1 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分:通用要求

GB/T 18655 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

GB 19489 实验室 生物安全通用要求

GB/T 23336 半挂车通用技术条件

GB/T 27403 实验室质量控制规范 食品分子生物学检测

GB/T 27404 实验室质量控制规范 食品理化检测

GB/T 27405 实验室质量控制规范 食品微生物检测

GB/T 27406 实验室质量控制规范 食品毒理学检测

GB/T 29473—2012 移动实验室分类、代号及标记

GB/T 29474 移动实验室内部装饰材料通用规范

GB/T 29477 移动实验室实验舱通用技术规范

GB/T 29478 移动实验室有害废物管理规范

GB/T 29479 移动实验室通用要求

GB 50346 生物安全实验室建筑技术规范

GJB 870 军用电子设备方舱通用规范



GJB 2093 军用方舱通用试验方法  
QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法  
QC/T 484—1999 汽车 油漆涂层

### 3 术语和定义

GB/T 29479、GB/T 29473—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 29473—2012 中的某些术语和定义。

#### 3.1

**自行式 self-propelled**

自带动力并依靠自身的运行机构移动的方式。

[GB/T 29473—2012,定义 3.1]

#### 3.2

**拖挂式 trailer**

无动力系统具备行走机构依靠其他动力牵引移动的方式。

[GB/T 29473—2012,定义 3.2]

#### 3.3

**方舱式 shelter**

具有方舱特征的结构形式。

[GB/T 29473—2012,定义 3.3]

### 4 分类和代号

#### 4.1 按运载方式划分

分为自行式、拖挂式、方舱式。

#### 4.2 按检测功能划分

分为理化检测移动实验室、生物检测移动实验室、综合分析检测移动实验室。

#### 4.3 代号

食品安全检测移动实验室代号按 GB/T 29473—2012 的 5.1 执行。

### 5 要求

#### 5.1 基本要求

##### 5.1.1 食品安全检测移动实验室在下列外部环境条件下应能正常工作:

- 环境温度:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- 空气相对湿度: 95% 以下;
- 海拔高度: 5 000 m 以下;
- 三级及其以上公路。

##### 5.1.2 食品安全检测移动实验室的外廓尺寸及质量限值应符合 GB 1589 的规定。

##### 5.1.3 食品安全检测移动实验室在路面附着系数不小于 0.7 时,应能稳定停放在 12% 的坡道上。

- 5.1.4 食品安全检测移动实验室的侧倾稳定角应不小于 30°。
- 5.1.5 食品安全检测移动实验室的防雨密封性限值应不小于 94 分,分值计算按 QC/T 476 的规定。
- 5.1.6 食品安全检测移动实验室宜设置踏步,方便人员进出。在承受 1.8 kN 垂直向下静载荷时,应无塑性变形或损坏,应满足 GJB 2093 的规定。
- 5.1.7 食品安全检测移动实验室宜在非移动状态时进行实验。

## 5.2 载具

### 5.2.1 一般要求

载具应选用具有生产资质、国家许可的生产商生产的车辆、底盘或方舱。根据检测要求,可在载具上设置调平机构来满足检测条件。

### 5.2.2 自行式载具要求

- 5.2.2.1 安全性能应符合 GB 7258 的有关规定。
- 5.2.2.2 应具备足够的动力,比功率应大于等于 5.0 kW/t。

注:比功率为发动机最大净功率(或 0.9 倍发动机额定功率或 0.9 倍发动机标定功率)与食品安全检测移动实验室最大允许总质量比。

- 5.2.2.3 零部件无线电骚扰特性应符合 GB/T 18655 的规定。

### 5.2.3 拖挂式载具要求

- 5.2.3.1 拖挂式载具安全性能除应符合 GB 7258 的有关规定外,半挂车还应符合 GB/T 23336 的规定,全挂车还应符合 GB/T 17275 的规定。
- 5.2.3.2 拖挂式载具轮距一般不应超过牵引车的轮距。

### 5.2.4 方舱式载具要求

方舱的结构应符合 GJB 870 的相关规定。根据空间布置需要,可以采用扩展舱结构,但应保证安全、可靠。

## 5.3 实验舱

### 5.3.1 一般要求

- 5.3.1.1 实验舱舱体设计、制造应符合 GB/T 29477 的有关要求,在满足移动特性的基础上,合理布局,突出可操作性、可维护性,满足人机工程学原理。
- 5.3.1.2 实验舱油漆涂层应喷涂均匀,不允许有裂纹、脱皮、分层、气泡、流痕和堆积等缺陷,应符合 QC/T 484—1999 的 TQ1 甲规定。
- 5.3.1.3 实验舱内装饰材料应平整光滑,不积尘、易清洁,气密性好,不渗透,耐腐蚀,振动不落尘,不破裂,地板耐磨、防滑、防渗漏、易清洗消毒,生物检测实验舱内装饰材料还应耐受紫外线照射。
- 5.3.1.4 生物检测实验舱应分为工作区和辅助工作区,应在实验室中自成隔离区或为独立的移动舱室,应有出入控制。工作区主要用于样品储存、制备及检验检测等任务,辅助工作区主要用于人员休息及数据处理等任务。
- 5.3.1.5 实验舱应设置安全逃生通道,门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。

### 5.3.2 环境要求

- 5.3.2.1 实验舱应配置独立的温湿度调节系统,工作状态时温度宜控制在 18 °C ~ 26 °C 范围内,相对



湿度宜控制在 30%~70% 范围内。

5.3.2.2 实验舱噪声应不大于 68 dB(A),不得影响工作人员身体健康。

5.3.2.3 实验舱采用普通照明光源,光源色彩不应对检测结果有干扰,工作区的照度应不低于 350 lx,辅助工作区不低于 200 lx,同时应设应急照明装置,照度值应不低于 15 lx 且维持 30 min 以上。

5.3.2.4 实验舱宜具备良好的电磁屏蔽性能,应避免强磁场干扰,保证检测、数据处理和通讯等设备正常工作。

5.3.2.5 在生物检测移动实验室实验舱中,按照生物安全级别对气压条件要求的不同,应符合 GB 19489和 GB 50346 的相关规定。

### 5.3.3 设施要求

5.3.3.1 实验舱工作区应配置紧急处理装置,如烟雾自动报警器、洗眼器、灭火器材和防护用具等。

5.3.3.2 实验舱应设置有明确标识的专用容器,用于收纳废液、废物等有毒有害的废弃物。废弃物排放应符合 GB/T 29478 的有关规定。

5.3.3.3 实验舱应安装独立的送排风系统,应具有调节风速和风量的功能,系统应牢固、不漏气、防锈、耐压、耐温、耐腐蚀,并确保气体排放达到 GB 16297 有关规定和要求。

5.3.3.4 实验舱应安装上下水管道系统,应具有调节流速和流量的功能,系统应牢固、不渗漏、防锈、耐压、耐温、耐腐蚀,下水应有防回流设计,排放的水质应达到 GB 8978—1996 标准中的二级标准。

5.3.3.5 实验舱电力供应应满足实验室的所有用电要求,并应有冗余。应有足够的固定电源插座,避免多台设备使用共同的电源插座。

5.3.3.6 实验舱在使用发电机组供电时,应有可靠的接地系统,其接地电阻不宜大于 1  $\Omega$ ,发电机应符合 GB/T 2819 的有关规定。实验室要配备有稳定和持续的电源,应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。

5.3.3.7 实验舱应设置有效的接地防雷装置,以保证人员、仪器设备和舱体在野外作业的安全。

5.3.3.8 实验舱如有供气(液)装置等,应安装牢固,输送管路应密闭无泄漏,管路流向易于清洗和检查。

### 5.4 仪器设备

5.4.1 为了满足基本检测条件,应在理化检测移动实验室配置通风橱,在生物检测移动实验室配置超净工作台,在操作病原微生物样本的移动实验室应配置生物安全柜及有妥善处理病原微生物的消杀设备。

5.4.2 根据检测实验室功能的不同可以配置不同的专用检测仪器设备,鼓励使用检测快速、用途广泛和体积较小的仪器设备。所用的仪器设备抗振性能至少应保证在频率范围 10 Hz~200 Hz、加速度谱密度 0.3  $\text{m}^2/\text{s}^3$  的随机振动环境下正常工作和运输贮存,抗冲击性能应保证在峰值加速度 50  $\text{m}/\text{s}^2$  条件下正常工作。

5.4.3 实验舱内应有满足样品、药品临时存放的冷藏及冷冻设备,满足样品和药品分开存放的条件。

5.4.4 实验舱应配备 GPS 系统、行驶记录系统和数据处理系统,能够进行卫星定位、实时监测和数据远程接收和传输,能将现场检测的数据汇总分析,出具检验报告。

5.4.5 实验舱内设备、器具与载具的安装连接应牢固、可靠,根据设备性能要求增加减振措施。

### 5.5 质量控制

为保证检测质量,仪器设备使用前应按规定进行核查和(或)校准,各功能检测可参照 GB/T 27403、GB/T 27404、GB/T 27405、GB/T 27406 的有关要求执行。

## 6 试验方法

### 6.1 基本要求

- 6.1.1 按 GB/T 12673 规定的试验方法检验外廓尺寸,按 GB/T 12674 规定的试验方法检验质量参数。
- 6.1.2 按 GB 7258 规定的试验方法检验驻坡性能。
- 6.1.3 按 GB/T 14172 规定的试验方法检验侧倾稳定性。
- 6.1.4 按 QC/T 476 规定的试验方法检验防雨密封性。
- 6.1.5 按 GJB 2093 规定的试验方法检验踏步。
- 6.1.6 实验前,目测检查食品安全检测移动实验室是否处于移动状态。

### 6.2 载具

#### 6.2.1 一般要求

应按 5.2.1 的要求提供试验载具。

#### 6.2.2 自行式载具

- 6.2.2.1 按 GB 7258 规定的试验方法检验自行式载具的安全性能。
- 6.2.2.2 按 GB 7258 规定的计算方法计算比功率。
- 6.2.2.3 按 GB/T 18655 规定的试验方法检验无线电骚扰特性。

#### 6.2.3 拖挂式载具

- 6.2.3.1 按 GB 7258 规定的试验方法检验拖挂式载具的安全性能。还应按 GB/T 23336 规定的试验方法检验半挂式载具性能,按 GB/T 17275 规定的试验方法检验全挂式载具性能。
- 6.2.3.2 使用卷尺测量拖挂式载具轮距。

#### 6.2.4 方舱式载具

按 GJB 870 规定的试验方法检验方舱式载具。

### 6.3 实验舱

#### 6.3.1 一般要求

- 6.3.1.1 目测检查实验舱的布局。
- 6.3.1.2 按 QC/T 484—1999 规定的试验方法检查油漆涂层。
- 6.3.1.3 按 GB/T 29474 规定的试验方法检查实验舱内饰。
- 6.3.1.4 目测检查实验舱分区。
- 6.3.1.5 目测检查并体验人员逃生通道。

#### 6.3.2 环境要求

- 6.3.2.1 开启温湿度调节系统,用温度计、湿度计分别测量实验舱内温度和湿度值。
- 6.3.2.2 使用声级计测量人员操作活动空间的噪声。
- 6.3.2.3 使用照度计测量工作区和辅助工作区的光照度。
- 6.3.2.4 按 GJB 2093 规定的试验方法检验电磁屏蔽性。



6.3.2.5 使用气压计检查实验舱内气压。

### 6.3.3 设施要求

6.3.3.1 目测检查实验舱内的应急处理装置。

6.3.3.2 目测检查实验舱内的废弃物处理装置。

6.3.3.3 目测检查实验舱的送排风系统。

6.3.3.4 目测检查实验舱的上下水管道系统,水质按 GB 8978—1996 检测。

6.3.3.5 计算用电量应有冗余,目测检查插座使用情况。

6.3.3.6 目测检查是否安装了用电接地装置,并用 500 V 兆欧表测量各电气回路对地及各回路间的绝缘电阻。

6.3.3.7 目测检查是否有接地防雷装置。

6.3.3.8 目测检查供气(液)情况,加压后用泡沫检查管路是否泄漏。

### 6.4 仪器设备

6.4.1 目测检查各类实验室仪器设备配置。

6.4.2 按 GB/T 2423.56 规定的方法对仪器设备进行随机振动试验,按 GB/T 2423.5 规定的方法对仪器设备进行冲击试验。

6.4.3 目测检查实验室样品、药品存放器具。

6.4.4 目测检查通讯设备、数据处理设备的配置并实际运行操作试验。

6.4.5 目测检查各仪器设备的固定连接。

### 6.5 质量控制

食品安全各功能检测方法分别按 GB/T 27403、GB/T 27404、GB/T 27405、GB/T 27406 进行。

## 7 检验规则

### 7.1 型式检验

7.1.1 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品定型时;
- b) 停产半年以上,恢复生产时;
- c) 正常生产后,结构、材料、工艺有较大更改时;
- d) 正常生产后,企业质量部有相关规定时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有重大差异时;
- f) 国家质量监督部门提出进行型式检验要求时。

7.1.2 型式检验时,应按第 5 章的内容要求进行检验。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 食品安全检测移动实验室出厂应经制造商质量检验部门检验合格,并签发合格证后方可入库、出厂。

7.2.2 出厂检验项目为:

- a) 移动实验室外观检查;
- b) 仪器设备装配质量检查;
- c) 检测设备调试;

- d) 设施齐全性检查、功能性检验;
- e) 实验室移动状态时异响检查;
- f) 密封性检查。

### 7.3 判定规则

7.3.1 型式检验应至少抽取 1 台食品安全检测移动实验室,按第 5 章相关要求进行检查,只要有一项不合格,即判定该产品不合格。

7.3.2 出厂检验中,每台产品应按 7.2.2 进行检查,如有不合格项,应重新修整、调试,直至合格。

## 8 标志、包装、运输及贮存

### 8.1 标志

食品安全检测移动实验室标记及铭牌应符合 GB/T 29473—2012 的 5.3 规定。

### 8.2 包装

食品安全检测移动实验室包装前应加以清理,内部不得残留异物,锁闭门窗。包装材料应牢固可靠。经供需双方商定,可简易包装或免除包装。

### 8.3 运输

产品在运输时应以自行或拖曳方式上下车(船),若必须用吊装方式装卸时,需用专用吊具装卸,避免损伤产品。

### 8.4 贮存

食品安全检测移动实验室停放的环境要求应与说明书中仪器设备规定的要求相适应。长期停放的产品,应将冷却液及燃油放尽,电源断开,门窗封闭,放置于干燥、通风、防蚀的场所,并按产品使用说明书的规定进行定期保养。

---