



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29471—2020  
代替 GB/T 29471—2012

## 食品安全检测移动实验室通用技术规范

General specification for mobile laboratory of food safety inspection

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会





## 目 次

前言 .....	III
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
附录 A (资料性附录) 检测设备配置 .....	8
附录 B (规范性附录) 专用设施检验项目要求 .....	9



## 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 29471—2012《食品安全检测移动实验室通用技术规范》，与 GB/T 29471—2012 相比，主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件 RB/T 214—2017、RB/T 215—2017(见第 2 章)；
- 删除了“质量控制”(见 2012 年版的 5.5、6.5)；
- 增加了资料性附录“检测设备配置”(见附录 A)；
- 增加了规范性附录“专用设施、设备检验项目要求”(见附录 B)。

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：江西江铃汽车集团改装车股份有限公司、中国食品药品检定研究院、南京依维柯汽车有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、沈阳市新能源汽车行业协会。

本标准主要起草人：丁宏、饶良星、苏帅、金绍明、房德和、方德广、周国华、王兵、曹进、陆元帅、文见、崔生辉、王小利、宁霄、唐亚利。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 29471—2012。



# 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术语及定义、分类与代号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

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 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB/T 2423.5 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
- GB/T 2423.56 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fh:宽带随机振动和导则
- 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/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/T 17275 货运牵引杆挂车通用技术条件
- 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 21747 教学实验室设备 实验台(桌)的安全要求及试验方法
- GB/T 23336 半挂车通用技术条件
- GB 24820 实验室家具通用技术条件
- GB/T 29473—2020 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技术规范
- GB/T 29476—2012 移动实验室仪器设备通用技术规范
- GB/T 29477 移动实验室实验舱通用技术规范
- GB/T 29478—2012 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/T 32146.3 检验检测实验室设计与建设技术要求 第3部分:食品实验室
- GB/T 37245 中置轴挂车通用技术条件
- GB 50346 生物安全实验室建筑技术规范
- QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法
- QC/T 484 汽车油漆涂层
- RB/T 214—2017 检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求
- RB/T 215—2017 检验检测机构资质认定能力评价 食品检测机构要求



### 3 术语和定义

GB/T 29479、GB/T 29473—2020 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—2020 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沿有轨或无轨通道移动的方式。

[GB/T 29473—2020,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—2020,定义 3.2]

#### 3.3

**方舱式 shelter**

用坚固材料有机组合在一起,具有适宜的密闭、防护性能和一定环境适应能力的可移动整体。

[GB/T 29473—2020,定义 3.3]

### 4 分类和代号

#### 4.1 按运载方式划分

自行式、拖挂式、方舱式。

#### 4.2 按检测功能划分

物理移动实验室、化学移动实验室、生物移动实验室、综合移动实验室。

#### 4.3 代号

食品安全检测移动实验室代号按 GB/T 29473—2020 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工作条件应符合下列要求:

——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。

##### 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 $30^{\circ}$ 。

##### 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。



- 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。
- 5.1.8 食品安全检测移动实验室应具备标识系统,应满足 GB/T 29479 的规定。
- 5.1.9 食品安全检测移动实验室的设施要求应满足 GB/T 29479 的规定。

## 5.2 载具

### 5.2.1 一般要求

载具应选用具有生产资质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,比功率应大于或等于 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 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,中置轴挂车还应符合 GB/T 37245 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 设计符合 RB/T 214—2017 的 4.3 和 4.4、RB/T 215—2017 的 4.3 和 4.4 要求。
- 5.3.1.2 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。
- 5.3.1.3 物理、化学移动实验室实验舱应长大于 2 700 mm、宽大于 1 700 mm、高大于 1 600 mm,生物移动实验室实验舱长大于 2 700 mm、宽大于 1 700 mm、高大于 1 600 mm,综合移动实验室实验舱长大于 4 000 mm、宽大于 1 800 mm、高大于 1 800 mm。
- 5.3.1.4 实验舱应与驾驶室通过隔断有效隔离。隔断内部应采用金属骨架,以保证强度及行车过程中稳定。隔断上应设有观察窗或门,有门时,应在开启和关闭状态能可靠锁止。隔断外观颜色应与舱内饰的颜色协调。
- 5.3.1.5 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 的 TQ1 甲规定。
- 5.3.1.6 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,有防静电措施,符合 GB/T 32146.3 的相关要求。所有窗户应设置遮光和防蚊虫措施。生物检测实验舱内装饰材料还应耐受紫外线照射。
- 5.3.1.7 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。

5.3.1.8 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。

5.3.1.9 实验舱应设置专用的送样窗口,便于送样和实验舱内的工作人员取样。

### 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 ℃~26 ℃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,光源色彩不应影响检测结果有干扰,照明装置的要求应符合 GB/T 29477 的要求。

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、数据处理和通信等设备正常工作。

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的不同要求,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安全防护紧急处理装置,如烟雾自动报警器、洗眼器、安全锤、灭火器材和防护用具等。

5.3.3.2 实验舱的废弃物的贮存和处置应符合 GB/T 29478—2012 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,应符合 GB/T 29478—2012 的有关规定和要求。

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/T 29478—2012 的 5.3.3 要求。

5.3.3.5 实验舱供电要求应符合 GB/T 29479 的有关规定和要求。

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 Ω,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 使用外接电源供电系统时,应配置不小于 30 m 长度的电缆盘。

5.3.3.8 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。

5.3.3.9 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。

5.3.3.10 工作柜和工作台面应符合 GB 24820 的相关要求,工作台面抗化学试剂等性能应满足 GB/T 21747 的要求。

5.3.3.11 工作椅应可移动、旋转、调节高度,不使用时可进行快速固定,且固定牢固可靠,无松动、异响。

5.3.3.12 为了满足基本检测条件,应在化学移动实验室配置通风橱,在生物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 仪器设备

5.4.1 设备满足 RB/T 214—2017 的 4.4、RB/T 215—2017 的 4.3 和 4.4 要求。

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。所用的仪器设备防震性应符合 GB/T 29476—2012 的 5.1.3 的要求。抗运输性应符合 GB/T 29476—2012 的 5.3 的要求。电磁兼容性应满足 GB/T 29476—2012 的 5.4 的要求。

5.4.3 实验舱内应有满足样品、标准品临时存放的保温箱(冷藏及冷冻设备)、采样箱、玻璃容器存放箱、试剂保存箱、急救箱等。

5.4.4 应配备行车记录仪、车用导航仪、倒车监控设备、远程监控系统(包括车辆定位功能、车辆音视频监控、语音监听、车载端视频监控、远程语音对讲通信)、报警系统(防盗、防火)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。

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。

5.4.6 仪器的配置参见附录 A。

## 5.5 其他要求

资质认定应符合 RB/T 214—2017 和 RB/T 215—2017 要求。

## 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 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

应核查试验载具的生产一致性证书、出厂合格证、3C 证书等相关技术文件。

#### 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以外,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。

### 6.3 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 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 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 按附录 B 目测检查实验舱的送排风系统。

6.3.3.4 按附录 B 目测检查实验舱的上下水管道系统。

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 目测检查通信设备、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。

## 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台套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项目进行检查,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—2020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),若需要用吊装方式装卸时,宜应用专用吊具装卸,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。



附 录 A  
(资料性附录)  
检测设备配置

实验舱内常用检测设备配置参见表 A.1。

表 A.1

设备名称	理化检测	生物检测
电子天平	√	√
离心机	√	√
磁力搅拌器	√	√
超声波提取器	√	—
恒温恒湿箱	—	√
匀浆器	√	√
恒温混匀器	√	√
固相萃取装置	√	—
无菌采样箱	—	√
氮吹仪	√	—
恒温振荡水浴	√	√
微量过滤装置	√	√
定性 PCR 仪	—	√
紫外可见分光光度计	√	—
便携式液相色谱仪	√	—
便携式气相色谱仪	√	—
便携式气相色谱-质谱联用仪	√	—
便携式液相色谱-质谱联用仪	√	—
自动微生物快速检测分析系统	—	√
食品安全快速检测箱(重大活动保障箱)	√	—
一体化便携式食品快速检测系统(台式机)	√	—
便携式真菌毒素快速检测仪	—	√
注：√表示宜配置；—表示无需配置。		

**附录 B**  
**(规范性附录)**  
**专用设施检验项目要求**

专用设施检验项目如下：

- a) 烟雾自动报警器：
    - 1) 探测器的动作及确认灯显示；
    - 2) 火灾警报装置的声光显示；
    - 3) 水流指示器、压力开关等应具备报警功能、信号显示；
    - 4) 主电源和备用电源的自动切换试验；
    - 5) 控制设备的控制显示功能。
  - b) 灭火器材：
    - 1) 检查压力表指针，是否到达黄色区域，如果到了则需要更换；
    - 2) 检查保险栓是否已经松开或损坏；
    - 3) 检查灭火器管道是否有损坏；
    - 4) 检查灭火器喷嘴是否堵塞和破损。
  - c) 送排风系统：
    - 1) 风机固定；
    - 2) 管线走向；
    - 3) 吸排风口固定；
    - 4) 系统调试。
  - d) 上下水管道系统：
    - 1) 水泵固定；
    - 2) 水槽固定；
    - 3) 管路走向。
  - e) 发电机：
    - 1) 发电机固定；
    - 2) 线路走向、防护；
    - 3) 排气管布置；
    - 4) 燃油加注。
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
食 品 安 全 检 测 移 动 实 验 室 通 用 技 术 规 范  
GB/T 29471—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.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

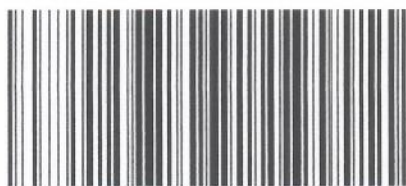
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字  
2020年11月第一版 2020年11月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-66254 定价 18.00 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)68510107



GB/T 29471—2020