

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29472—2012

## 移动实验室安全管理规范

Safety management specification for mobile laboratory

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  
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

|                    |   |
|--------------------|---|
| 前言 .....           | I |
| 1 范围 .....         | 1 |
| 2 规范性引用文件 .....    | 1 |
| 3 术语和定义 .....      | 1 |
| 4 一般安全管理要求 .....   | 1 |
| 5 人员安全管理要求 .....   | 2 |
| 6 载具安全管理要求 .....   | 3 |
| 7 仪器设备安全管理要求 ..... | 3 |
| 8 动力电安全管理要求 .....  | 4 |
| 9 实验舱安全管理要求 .....  | 4 |
| 10 环境安全管理要求 .....  | 4 |
| 参考文献 .....         | 5 |

## 前 言

本标准根据 GB/T 1.1—2009 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:沈阳标准化研究院、沈阳产品质量监督检验研究院。

本标准起草人:于占华、刘阳、丁春辉、李丹、王磊、侯德鹏、石铁炼、王昊光、吕娜、钟鑫。

# 移动实验室安全管理规范

## 1 范围

本标准规定了移动实验室的一般安全管理要求及其在人员、载具、实验舱、环境等方面的特殊安全管理要求。

本标准适用于在陆地上使用的移动实验室安全管理。

## 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 3836.1—2010 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

GB 4793.1—2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求

GB 7258—2012 机动车运行安全技术条件

GB/T 29478—2012 移动实验室有害废物管理规范

GB/T 29479—2012 移动实验室通用要求

GB 50089—2007 民用爆炸器材工程设计安全规范

## 3 术语和定义

GB/T 29479—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 29479—2012 中的某些术语和定义。

### 3.1

**移动实验室** **mobile laboratory**

满足特定目的和要求,由成套装置组成的,在可移动的设施和环境中进行检测、校准或科学实验等活动的实验室。

[GB/T 29479—2012,定义 3.1]

### 3.2

**移动实验舱** **mobile laboratory shelter**

用于承载移动实验室实验人员、检测设备、校准设备及相关专业设施的舱体,能为正常开展检测、校准或科学实验等活动提供适宜的作业环境。

[GB/T 29479—2012,定义 3.3]

### 3.3

**载具** **carrier**

用于承载和(或)运送移动实验舱及相关装置的工具。

[GB/T 29479—2012,定义 3.4]

## 4 一般安全管理要求

4.1 移动实验室应制定详细的、可操作的的安全管理制度及操作规程,应有供现场工作人员快速使用的

安全手册,安全手册做到简明、易懂、易读,实验室责任人应定期对手册评审和更新。

4.2 移动实验室所在机构应设立安全管理委员会,负责咨询、指导、评估、监督移动实验室的安全相关事宜,移动实验室负责人应是该安全管理委员会的重要成员之一。

4.3 应根据需要做好移动实验室密封或通风,保持实验室的清洁、整齐、安静,设备固定可靠。

4.4 移动实验室责任人应定期对实验室进行系统性的安全检查,对关键控制点可适当增加检查频率。

4.5 移动实验室内装饰材料应符合一、二级耐火等级,防火间距应符合相应要求,涉及爆炸品检测的移动实验室应符合 GB 50089—2007 中 6.0.9,第 7 章和 8.5 的有关规定。移动实验室应设计紧急出口,紧急出口应有明确的标识。

4.6 应在适当的位置加贴明显的危险标识,对可能产生静电、辐射的部位、装置应有明确标记和警示,对其可能造成的危害应有妥善的防护措施。

4.7 移动实验室应有门禁系统,应保证只有获得授权的人员才能进入实验室,宜设置监视和报警系统,需要时,对实验室核心工作区设置紧急报警。

4.8 应根据可能出现的实验室事故,制定移动实验室事故应急处理程序或预案,如放射性、有毒、有害气体及腐蚀性物质泄漏;检出的有毒有害物质、样品的处理等。

4.9 应安装烟雾报警器,配备车载式灭火器,以保证车内人员及设备安全。

4.10 应根据不同移动实验室的工作类型,按照国家安全防范标准,做好声、光、电、磁、微波、射线、气体等设备的管理,严格执行操作规范,防止各种意外泄露。

4.11 对于具有特殊用途的移动实验室,应具备相应的安全措施。有易燃易爆蒸汽和气体散逸的移动实验室,电气设备应符合防爆要求。测量、控制和实验室用电器设备的安全在一定环境条件下应符合 GB 4793.1—2007 标准中关于电气设备试验、标志文件、防电击、防冲撞、防辐射等相关章节的要求,爆炸性气体环境用电气设备应符合 GB 3836.1—2010 中第 6 章的设备安全相关规定。

4.12 涉及爆炸物、易燃液体、易燃气体等易燃易爆物质的仪器设备、操作台等应采取接地、惰性气体保护、安装人体静电导除装置等防静电措施。

4.13 移动实验室有害废物安全管理应符合 GB/T 29478 的有关要求。

## 5 人员安全管理要求

5.1 应对工作人员进行上岗前的安全教育,并每年进行安全防护知识培训。工作人员应自觉遵守移动实验室的管理规定以及各自的工作职责。

5.2 应制定工作人员工作规程,使用仪器设备尤其是大型贵重仪器设备的人员应经过培训,并定期进行评价考核,考核合格后方可上岗。

5.3 应根据可能出现的火灾类型配备合适的灭火器材,实验人员应熟悉各类型灭火器材,并定期组织相关人员进行演练。

5.4 应注意工作人员个人防护装备的使用,并定期检查、维护、更新,确保不降低其设计性能。

5.5 应定期对移动实验室进行维护,维护人员应是具有相关资质的工程人员。

5.6 设立危险品管理人员,建立相关危险品的管理程序和取用记录,并做好危险品存储的安全总量控制。

5.7 移动实验室工作人员应能方便地获得这些试剂的安全数据单,并熟悉每种试剂的特征。

5.8 在使用试剂前,试验人员应熟悉该试剂的安全使用规则,废弃处理原则以及意外情况发生后正确的处理措施等。使用有腐蚀性、毒性、易燃和不稳定的试剂之前,应符合移动实验室相应的管理规定。

5.9 所有与放射性试剂相关的人员都应接受放射性技术、放射性保护方面的指导和培训,遵守放射性试剂操作程序。

5.10 必要时,移动实验室应任命至少一名放射性物质保护员或监督员,负责放射性物质的保护规划和

日常监督工作,保证良好的放射性物质使用行为。移动实验室应明确规定保护员或监督员的任务、作用和责任。

5.11 移动实验室应有严格的用电管理制度并认真落实,对进实验室工作的实验技术及其他人员进行用电处理技能培训,应经常进行安全用电教育。

5.12 应根据不同类型的移动实验室贮存要求,对移动实验室采取相应的措施进行存放。

## 6 载具安全管理要求

6.1 以机动车为载具的实验室载具应选用具有国家资质认定的特种专用型汽车底盘或平台作为专用型底盘运载基础。

6.2 移动实验室载具安全应符合 GB 7258—2012 的要求。载具应由具备专业资质的专门人员驾驶,载具移动中应符合国家机动车行驶的相关规定。

6.3 移动实验室作业前,应对移动实验室载具进行系统安全检查,确保载具无漏水、漏气、漏油等移动安全隐患。注意载具底盘的管路、线缆的连接以及实验舱的固定,门、窗的锁定。

6.4 移动实验室作业中,应保持载具稳定,不影响设备的正常使用,确保实验的基本环境要求。

6.5 移动实验室作业后,应先对实验室载具进行常规安全检查,再将载具置于安全区域存放并填写载具安全使用记录。

6.6 移动实验室在长期存放期间,应使排放口低于水路系统,防止管路积水结冰,防止异物堵塞管路;应将重要设备移出移动实验室,存放在安全的环境中;载具的燃油应保持最低储量,定期对载具进行保养,其轮胎应进行卸荷等。

## 7 仪器设备安全管理要求

7.1 应具备仪器设备管理程序,包括设备完好性监控指标、使用前核查、安全操作、使用限制、禁止事项、定期校准或检定,定期维护、运行过程中的安全处置、存放等。

7.2 在仪器柜与地板之间应采用减振器减振,仪器柜内铺设橡胶垫板,部分仪器柜根据需要加铺硬质海绵发泡减振垫,每个仪器柜、储存柜内均配固定拉带。针对高、重车载设备应在设备背部有固定安装点,防止行车紧急制动造成设备侧倾剪断底部螺栓。

7.3 仪器设备发生故障应及时组织修复,并做好维修记录。大型贵重仪器设备的维修应依靠生产厂家及专业维修公司。

7.4 应采取有效措施对大型贵重仪器设备的停水、停电进行保护,防止因电压波动或突然停电、停水造成仪器设备损坏。

7.5 实验室移动前,应对仪器设备进行常规检查,并进行固定;实验室移动后,应再次进行常规检查,确保仪器设备满足实验要求。

7.6 在高温或低温环境下,应做好对贮存运输使用的仪器设备安全防护措施,确保仪器设备能正常使用。

7.7 仪器设备安全工作应责任到人,仪器设备的管理人员应是该仪器设备的安全负责人。仪器设备在使用过程中应有人管理,管理人员应经常进行安全检查,发现问题应向主管领导报告并及时解决。

7.8 应制定在发生事故或溢洒(包括生物、化学或放射性危险材料)时,对仪器设备去污染、清洁和消毒灭菌的专用方案。

## 8 动力电安全管理要求

- 8.1 移动实验室内的用电线路和配电盘、板、箱、柜等装置及线路系统中的各种开关、插座、插头等均应保持完好可用状态。移动实验室内不应有裸露的电线头；电源开关箱内，不准堆放物品。熔断装置所用的熔丝必须与线路允许的容量相匹配，严禁用其他导线替代。室内照明器具都应保持稳固可用状态。
- 8.2 移动实验室内所用的高压、高频设备应定期检修，要有可靠的防护措施。用电设备要有防雷装置，凡设备本身要求安全接地的，必须接地。对已有电气装置进行自动控制的设备，在使用前必须经相关实验验收合格后方可使用。自行设计、制作的设备或装置，其中的电气线路部分，也应请专业人员查验无误后再投入使用。
- 8.3 应采用多套供电系统，并具有快速转换系统。
- 8.4 供电系统采用集中控制的配电箱，具有稳压、短路、过载、漏电报警等保护功能。
- 8.5 应配铜质接地钎，配接地电缆，满足实验室对接地电阻的基本需求。
- 8.6 移动作业前后，应对实验室的电源输入、供电分配及用电终端等供电系统进行常规检查，保证供电系统满足实验要求。

## 9 实验舱安全管理要求

- 9.1 实验舱的环境条件应满足检验规范、方法程序、仪器设备和样品处理、制备的需要及检测人员健康安全和工作舒适度的需要。
- 9.2 实验舱应布局合理，便于工作，周围环境和测试项目间不产生干扰和交叉污染，应配备漏电保护装置及接地装置。
- 9.3 对温度、湿度有严格要求的测试场所必须配置相应设施及监控设备，并对测试时的环境条件进行记录。
- 9.4 电磁干扰、噪声或振动等环境因素对检测工作有影响时，应采取专门的监控措施，并记录有关的实测参数；对有振动要求和易产生较大振动的检测项目，应有隔振防振措施。
- 9.5 精密仪器不应与化学分析仪器混放，以避免仪器受潮以及酸碱等化学品腐蚀。
- 9.6 实验舱的实验区域与办公区域适当分开，并对进入和使用可能影响工作质量的区域进行限制和控制。实验区域台面采用耐磨、防划、耐酸碱的实心理化板，台面下部根据需要制作仪器柜或抽屉。仪器柜配备特殊锁扣，防止行进中打开。
- 9.7 应对实验舱所产生的废水、废气及其他物质采取收集和处理措施，收集和处理过程应符合GB/T 29478的有关要求。
- 9.8 实验舱应划出待检区、在检区、检毕区、留样区等不同区域，特殊区域要有明显标识。

## 10 环境安全管理要求

- 10.1 移动实验室部署前，应先对移动路线及实验区域环境进行安全评估，并对评估结果采用相应的安全措施。
- 10.2 移动实验室对于高温、低温、风沙、雷雨、电磁干扰、强噪声等极端作业环境，应具备突发环境应急防护措施。

参 考 文 献

- [1] GB 19489—2008 实验室 生物安全通用要求
  - [2] GB 15603—1995 常用化学危险品贮存通则
  - [3] GB/T 22278—2008 良好实验室规范原则
  - [4] 车礼东. 良好实验室规范(GLP)国家标准理解与应用. 北京: 中国标准出版社, 2009.
  - [5] 庞俊兰. 现代生物技术实验室安全与管理. 北京: 科学出版社.
  - [6] 孙大伟. 生物安全实验室认可与管理基础知识. 北京: 中国质检出版社, 2002.
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
移动实验室安全管理规范  
GB/T 29472—2012

\*

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(100013)  
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)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

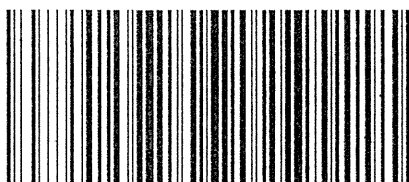
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷

\*

书号: 155066 • 1-46927



GB/T 29472-2012

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