

**《职业病危害因素检测移动实验室通用技术规范》
(征求意见稿)
编制说明**

标准编制工作组

二〇二五年十月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年 3 月 4 日，国家标准化管理委员会关于下达 2025 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知（国标委发【2025】7 号），《职业病危害因素检测移动实验室通用技术规范》推荐性标准修订工作正式批复立项。

（二）起草单位

本标准由北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所（北京市劳动保护科学研究所）牵头起草。

（三）标准制订的目的及意义

《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）和《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令 第 5 号）均要求用人单位对作业场所职业病危害因素进行日常监测和定期检测。2021 年 5 月，国务院发布《关于深化“证照分离”改革进一步激发市场主体发展活力的通知》（国发〔2021〕7 号），明确要求将职业卫生技术服务机构资质调整为一级，由省级卫生健康行政部门认可，执业地域范围为全国。职业卫生技术服务机构跨区域检测任务增多，职业病危害因素检测移动实验室需求有效提升。

根据《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）和《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令 第 5 号）的要求，卫生健康主管部门依法对用人单位的执行情况进行监督检查，有权进入被检查单位及工作场所，进行职业病危害检测，了解情况，调查取证。监督监测作为政府掌握辖区用人单位职业病危害现状的重要手段，其针对性强，需更直观、更快速的了解工作场所重点监测危害因素的浓度和强度。同时因职业病危害因素监测是长期、连续、系统地收集信息的过程，亟需政府职业卫生监管部门经常性开展工作场所职业病危害因素监督监测。职业病危害因素检测移动实验室以其机动灵活、反应迅速、应急能力强，可以较大限度保证实验数据真实地反映现场的完整真实性等特点，成为开展工作场所职业病危害因素监督检测的理想选择和必要支撑。

《职业病危害因素检测移动实验室通用技术规范》GB/T 35396-2017 对职业病危害因素检测移动实验室的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、运输及贮存等进行了规定，于 2018 年 7 月 1 日实施，填补了职业病危害因素检测领域空白。随着新能源汽车等载具的广泛使用，《工作场所空气中有毒物质测定》GBZ/T 160 系列向 GBZ/T 300 系列的转换，标准的陆续修订，团体标准的迅速发展，原标准要求已有不满足现实需求的方面，需要进行修订。修订的必要性主要包括：

（1）载具

近年来，新能源汽车在相关政策推动下进入快速发展期。新能源汽车已成为我国汽车行业未来重点发展领域和赶超发展、建设汽车强国的突破口。随着新能源汽车产销量和保有量的快速增长，移动实验室载具新能源化趋势开始显现。

高压电池作为新能源汽车的核心部件，其电芯成组结构复杂，电化学性能和稳定性相较于传统的化石燃料差异较大，在使用过程中存在发生内短、过充、过温等内部原因或者车辆电气故障等外部原因导致电池起火，且锂电池火灾防控、灭火剂选择与传统车辆截然不同。同时因新能源汽车搭载有一整套高压电驱动系统，存在碰撞后高压系统受损，导致高压电裸露、高压泄露、短路、电池起火等次生风险。且新能源汽车充电过程涉及到高压电流和高温等因素，对充电条件要求严格，如防雷等。原标准未对上述安全风险提出防范要求，修订后的标准拟增加此类要求。

在信息安全方面，新能源汽车的高智能化设计，较之传统汽车更容易造成用户数据泄露，且存在车辆被外部控制等风险，修订后的标准将增加信息安全要求。

占新能源汽车销量 70%以上的电动汽车，因其供能方式有别于传统汽车，原标准移动实验室电气系统设置要求不能完全满足需求，如行驶中续航突然断崖式下降或动力电池突发故障断电导致“趴窝”，可能影响移动实验室内需长期供电的仪器设备等，修订后的标准将提升这部分条款要求。

且电动汽车底盘布局不同于传统汽车，现在主流是将电池包放置于底部，因电池包重量较重，它的布局影响底盘高低、车辆重心位置以及行车稳定性。原标准中未对移动实验室实验舱、仪器设备等布局配重进行要求，修订后的标准拟增加此类要求。

（2）职业病危害因素检测方法及配套仪器设备

作为职业健康标准体系基础的《工作场所空气中有毒物质测定》GBZ/T 160 系列向 GBZ/T 300 系列转换，增加了新的物质和新的检测方法，改进和更正了部分标准检测方法，配套的仪器设备随之变化。

职业卫生领域团体标准迅速发展，尤其是一些快速检测标准对移动实验室标准是很好的支撑。

为与现行法律、法规和标准有效衔接，针对原标准中配套仪器设备要求过于简单，实际应用配置过程中操作性不强等问题进行修订，修订后标准将增加仪器设备检出限、测量区间等功能指标要求，明确仪器设备推荐配置，进一步完善职业病危害因素检测方法技术参数。

（3）仪器设备校准

移动实验室因其可移动，在移动后、投入使用均需校准，这是保证实验数据准确性的必要前提，原标准条款过于简单，在实际操作过程中很难有效执行，修订后的标准拟细化校准要求，补充相应试验要求。

（4）其他

针对原标准中不满足现实需求的部分进行更新、细化、补充，进一步完善标准结构。

（四）主要工作过程

主要工作过程如下：

——2025 年 3 月，成立标准修订工作组（以下简称“工作组”）。工作组明确各起草单位及人员职责，按照《国家标准管理办法》相关要求，制定标准工作计划。召开项目启动会，明确工作分工及任务要求。

——2025 年 4 月～2024 年 6 月，按照修订内容分工，广泛收集、整理国内外移动实验室、职业病危害因素检测相关法规和技术标准；提出标准修订的指标。内部讨论，明确技术指标。

收集相应法律法规和国内相关领域规章制度和标准。了解职业病危害因素检测及移动实验室发展趋势，了解市场占有率高的检测仪器原理，了解现今检测仪器能够达到的性能指标水平等。实地调研职业病危害因素检测移动实验室使用者的需求，与产品现状相结合，研究分析使用中职业病危害因素检测移动实验室的技术要求和试验要求。

收集、整理的法规标准包括但不限于：

- (1) GB 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法
- (2) GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- (3) 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

(4) 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

- (5) GB/T 2819 移动电站通用技术条件
- (6) GB 7258 机动车运行安全技术条件
- (7) GB 8978 污水综合排放标准
- (8) GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- (9) GB/T 11017.1 电气连接器 第1部分：通用要求
- (10) GB/T 12673 汽车主要尺寸测量方法
- (11) GB/T 12674 汽车质量（重量）参数测定方法
- (12) GB 12676 商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法
- (13) GB 13094 客车结构安全要求
- (14) GB/T 1386 用电安全导则
- (15) GB/T 13594 机动车和挂车防抱制动性能和试验方法
- (16) GB/T 14172 汽车静侧翻稳定性台架试验方法
- (17) GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
- (18) GB/T 17275 货运全挂车通用技术条件
- (19) GB18384 电动汽车安全要求
- (20) 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

- (21) GB 18986 轻型客车结构安全要求
- (22) GB/T 23336 半挂车通用技术条件
- (23) GB/T 24549 燃料电池电动汽车 安全要求
- (24) GB/T 25480-2010 仪器仪表运输、贮存 基本环境条件及试验方法
- (25) GB/T 26779 燃料电池电动汽车加氢口

- (26) GB/T 29473-2020 移动实验室分类、代号及标记
- (27) GB/T 29474 移动实验室内部装饰材料通用规范
- (28) GB/T 29476 移动实验室仪器设备通用技术规范
- (29) GB/T 29477 移动实验室实验舱通用技术规范
- (30) GB/T 29478 移动实验室有害废物管理规范
- (31) GB/T 29479.2 移动实验室 第2部分：能力要求
- (32) GB/T 31016 移动实验室 样品采集与处理通用技术规范
- (33) GB/T 31017-2014 移动实验室 术语
- (34) GB/T 31019 移动实验室 人类工效学设计指南
- (35) GB/T 37245 中置轴挂车通用技术条件
- (36) GB 38031 电动汽车用动力蓄电池安全要求
- (37) GB 38032 电动客车安全要求
- (38) GB 38900 机动车安全技术检验项目和方法
- (39) GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
- (40) GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素
- (41) GBZ/T 189（所有部分） 工作场所物理因素测量
- (42) GBZ/T 192（所有部分） 工作场所空气中粉尘测定
- (43) GBZ/T 300（所有部分） 工作场所空气中有毒物质测定
- (44) GJB 870 军用电子设备方舱通用规范
- (45) GJB 2093 军用方舱通用试验方法
- (46) QC/T 252 专用汽车定型试验规程
- (47) QC/T 413 汽车电气设备基本技术条件
- (48) QC/T 476 客车防雨密封性限值及试验方法
- (49) QC/T 484-1999 汽车 油漆涂层
- (50) T/WSJD 18.1~18.15 工作场所空气中化学因素测定
- (51) T/WSJD 18.16 工作场所空气中有毒物质测定硫化氢比长式检测管法

——2025年7月~9月，经过讨论，确定标准框架。工作组各起草人员按照职责分工，共同完成标准工作组讨论稿。召开内部研讨会，针对标准中每一条款逐一研讨，并修改完善标准工作组讨论稿，形成征求意见稿。

二、标准编制原则和强制性国家标准主要技术要求的论据

（一）标准编制原则

根据《中华人民共和国标准化法》《国家标准管理办法》等国家标准化的有关法律法规要求，本次《职业病危害因素检测移动实验室通用技术规范》标准的制定遵循了以下原则：

1. 符合相关法律法规，满足生产和使用需要的原则

本标准制定过程中，一方面参考国外同类技术标准中的先进内容，另一方面符合《中华人民共和国职业病防治法》（2018年12月29日修正）、《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令 第5号）等国家有关法律法规和方针、政策，在此基础上充分考虑职业病危害因素检测移动实验室性能要求、市场需求制定标准条款。

2. 体现普适性、科学性和先进性，注重可操作性的原则

标准作为衡量产品质量、性能的尺度，内容充分考虑职业病危害因素检测移动实验室普遍性和共性的技术指标，基于科学原理、专家经验等，进行严格的验证，并适应现今科技发展的需求，引领技术革新。标准条款简明具体，对职业病危害因素检测移动实验室的生产和使用起到指导性和可操作性，为各行各业的发展提供了坚实的支撑。

3. 保持与其他标准、规范衔接和配套的原则

标准提出了职业病危害因素检测移动实验室生产和使用的基础性要求，为其他标准的实施起到技术支撑作用。充分考虑并保持与国家相关标准、规范的整体协调、衔接和配套。

4. 按规范化要求编写的原则

在编写格式及标准用语上，按照国家标准《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的要求进行编写。

（二）标准框架和主要内容

本标准共包括9部分的技术内容和5个规范性附录。

1. 范围

本标准规定了职业病危害因素检测移动实验室的术语和定义、分类、要求、

试验方法、检验规则、标志、运输及贮存等。

本标准适用于陆地使用的可进行职业病危害因素中化学因素和物理因素（不含电离辐射）检测的移动实验室。

2. 规范性引用文件

本标准共引用《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》GB 1495、《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》GB 1589、《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 2423.5、《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 2423.56 等 51 个规范性文件。

3. 术语和定义

本标准给出了移动实验室、职业病危害因素检测移动实验室、移动实验舱、化学因素检测移动实验室、物理因素检测移动实验、综合因素检测移动实验室、新能源汽车，共 7 个术语和定义。

4. 分类

本标准给出了职业病危害因素检测移动实验室按照功能分为物理因素检测移动实验室、化学因素检测移动实验室和综合检测移动实验室；职业病危害因素检测移动实验室按照运载方式分为自行式、拖挂式、方舱式；2 种分类方式。

5. 技术要求

5.1 规定了职业病危害因素检测移动实验室外部环境条件，外廓尺寸、轴荷及质量，抗冲击性，分区，路面附着系数，侧倾稳定角，踏步，防雨密封性，高寒、高温、高海拔地区等基本要求。

5.2 载具要求

规定了一般要求、自行式载具要求、拖挂式载具要求、方舱式载具要求。

5.3 实验舱

规定了一般要求、环境要求、设施要求、仪器设备要求。

5.4 仪器设备

规定了检测仪器设备配置，所用仪器设备的抗振性能，样品预处理，实验室设备、器具与载具的安装连接，排风设置，区域隔离，仪器设备、器具布局、维护保养及校准等要求。

6. 试验方法

6.1 基本要求

本条给出了职业病危害因素检测移动实验室外部环境条件，外廓尺寸、轴荷及质量，抗冲击性，分区，路面附着系数，侧倾稳定角，踏步，防雨密封性，高寒、高温、高海拔地区等试验要求。

6.2 载具

本条规定了载具试验要求。分别给出了自行式载具、拖挂式载具、方舱式载具试验方法。

6.3 实验舱

针对一般要求、环境要求、设施要求、仪器设备要求规定了试验方法。

6.4 仪器设备

针对检测仪器设备配置，所用仪器设备的抗振性能，样品预处理，实验室设备、器具与载具的安装连接，排风设置，区域隔离，仪器设备、器具布局、维护保养及校准等要求，规定了检查/试验方法。

7. 检验规则

规定了产品的出厂检验和型式检验项目及判定规则。出厂检验包括外观检查、装配情况质量检查、检测设备调试、施齐全性检查、功能性检查、移动状态时异响检查、密封性检查。型式检验是在出厂检验合格的产品中抽取仪器进行检验。出厂检验中，每台产品均应符合出厂检验项目的规定，如有不合格项，应重新修整、调试、直至合格。型式检验应至少抽取 1 台职业病危害因素检测移动实验室，按 5 技术要求进行检验，只要有一项不合格，即判定该产品不合格。

8. 标志、包装、运输及贮存

规定了职业病危害因素检测移动实验室标识及铭牌及其在包装、运输、贮存过程中的要求。

9. 职业病危害因素检测移动实验室附件及技术文件

明确了职业病危害因素检测移动实验室应附附件及技术文件，说明书应符合 GB/T 9969 中的规定。

本标准设置了 4 个规范性附录、1 个资料性附录，分别给出了车辆外廓尺寸最大限值、防雨密封性检查、加速行驶车外噪声限值、油漆涂层要求、工作场所

空气中危害因素测定方法技术参数、推荐仪器及其性能要求。

本标修订后主要技术要求与原标准比较情况见下表：

标准结构层次	原标准	修订后标准
范围	本标准规定了职业病危害因素检测移动实验室的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、运输及贮存等。 本标准适用于陆地使用的可进行职业病危害因素中化学因素和物理因素（不含电离辐射）检测的移动实验室。	本标准规定了职业病危害因素检测移动实验室的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、运输及贮存等。 本标准适用于陆地使用的可进行职业病危害因素中化学因素和物理因素（不含电离辐射）检测的移动实验室。
规范性引用文件	引用了 36 个规范性引用文件： GB 1495 《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》、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 《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 《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 12676 《商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法》、GB 13094 《客车结构安全要求》、GB/T 13594 《机动车和挂车防抱制动性能和试验方法》、GB/T 14172 《汽车静侧翻稳定性台架试验方法》、GB/T 16758 《排风罩的分类及技术条件》、GB/T 17275 《货运全挂车通用技术条件》、GB/T 18655 《车辆、船和内燃	在原规范性引用文件的基础上，更新1个带年代号的文件为GB/T 29473-2020 《移动实验室分类、代号及标记》，将GBZ/T 160（所有部分）《工作场所空气中有毒物质测定》更新为GBZ/T 300（所有部分）《工作场所空气中有毒物质测定》。 拟新增9个规范性引用文件： GB/T 29479.2-2020 《移动实验室 第2部分：能力要求》、GB/T 37245-2018 《中置轴挂车通用技术条件》、GB18384-2020 《电动汽车安全要求》、GB 38032-2020 《电动客车安全要求》、GB 38031-2020 《电动汽车用动力蓄电池安全要求》、GB/T 24549-2020 《燃料电池电动汽车 安全要求》、GB/T 26779-2021 《燃料电池电动汽车加氢口》、T/WSJD 18.1-2021~T/WSJD 18.15-2021 《工作场所空气中化学因素测定》、T/WSJD 18.16-2023 《工作场所空气中有毒物质测定硫化氢比长式检测管法》。

标准结构层次	原标准	修订后标准
	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 18986 《轻型客车结构安全要求》、GB/T 23336《半挂车通用技术条件》、GB/T 25480-2010《仪器仪表运输、贮存 基本环境条件及试验方法》、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 29476《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《移动实验室有害废物管理规范》、GB/T 31016《移动实验室 样品采集与处理通用技术规范》、GB/T 31017-2014《移动实验室 术语》、GB/T 31019《移动实验室 人类工效学设计指南》、GBZ 2.1《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》、GBZ 2.2《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》、GBZ/T 160（所有部分）《工作场所空气中有毒物质测定》、GBZ/T 189（所有部分）《工作场所物理因素测量》、GBZ/T 192（所有部分）《工作场所空气中粉尘测定》、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》。	
术语和定义	规定了 6 个术语和定义，包括移动实验室、职业病危害因素检测移动实验室、移动实验舱、化学因素检测	拟增加 1 个术语和定义：新能源汽车。

标准结构层次	原标准	修订后标准
	移动实验室、物理因素检测移动实验室、综合因素检测移动实验室。	
分类	职业病危害因素检测移动实验室按照功能、运载方式进行分类。	职业病危害因素检测移动实验室按照运载方式分类拟增加方舱式。
技术要求	主要性能要求：职业病危害因素检测移动实验室基本要求、载具要求、实验舱、仪器设备要求。	在原主要性能要求上，拟增加中置轴挂车、新能源汽车等载具要求，更新职业病危害因素检测方法技术参数，加入团体检测标准支撑，拟增加仪器设备功能指标要求，明确仪器设备推荐配置，更新其他陈旧条款。比如拟增加中置轴挂车技术要求；拟增加电动汽车、电动汽车用动力蓄电池、燃料电池电动汽车加氢口、停车楔设置等安全要求；拟更新附录 E(资料性附录) 工作场所空气中危害因素测定方法技术参数；拟增加检测仪器设备检出限、测量区间等功能指标要求；拟增加检测仪器设备配置清单；拟提升检测仪器设备校准要求；拟增加移动实验室设备设施使用中的维护保养要求；拟增加气压、避光等环境要求；拟增加实验舱风向定向气流原则，细化设施防交叉污染、外接供电系统等要求；细化排风、消毒等设备要求等。 拟将性能要求条款 5.2 中有关方舱的规定要求调整为单独一类载具要求，即方舱式载具要求。
试验方法	试验方法主要针对性能试验进行了要求，其中性能试验是在满足性能要求的前提下开展的试验。	依据拟新增技术要求规定相应试验要求。拟增加中置轴挂车检验方法；拟增加电动汽车、电动客车、电动汽车用动力蓄电池安全性能试

标准结构层次	原标准	修订后标准
		验方法及燃料电池电动汽车燃料管路氢气泄漏检测方法、加氢口试验方法等新能源载具性能试验方法；拟增加检测仪器设备校准试验；拟增加气压等试验方法等。 2) 部分结构调整：拟将试验方法条款 6.2 中有关方舱的规定要求调整为单独一类载具要求，即方舱式载具要求。
检验规则、标志、运输及贮存和职业病危害因素检测移动实验室附件及技术文件	此部分包括检验规则、标志、运输及贮存和职业病危害因素检测移动实验室附件及技术文件。	将依据《标准编写规则 第 10 部分：产品标准》GB/T 20001.10-2014 对相应条款和实际需求进行修改和完善。拟增加包装要求。

(三) 主要技术要求的依据及理由

序号	条款号	条款内容	依据
1	5.2.1 一般要求	5.2.1.1 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。汽车安全技术检验项目符合 GB 38900 中规定，电气设备满足 QC/T 413 要求。根据检测要求，可在载具上设置调平机构来满足检测条件。	依据《机动车安全技术检验项目和方法》GB 38900-2020，4 检验项目；《汽车电气设备基本技术条件》QC/T 413-2002，3 技术要求。
2	5.2.1 一般要求	5.2.1.2 电动汽车安全要求应符合 GB18384 的规定，电动客车安全要求应符合 GB 38032 的规定、电动汽车用动力蓄电池安全要求应符合 GB 38031 的规定、燃料电池电动汽车安全要求应符合 GB/T 24549 的规定、燃料电池电动汽车加氢口应符合 GB/T 26779 的规定。	依据《电动汽车安全要求》GB 18384-2020，5 安全要求；《电动客车安全要求》GB 38032-2020，4 安全要求；《电动汽车用动力蓄电池安全要求》GB 38031-2025，5 安全要求；《燃料电池电动汽车安全要求》GB/T 24549-2020，4 安全要求；《燃料电池电动汽车加氢口》GB/T 26779-2021，5 要求。

序号	条款号	条款内容	依据
3	5.2.1 一般要求	5.2.1.5 高寒地区：配备低温启动装置，满足 GB/T 31486 要求；配备取暖系统，满足 GB/T 12782 要求；配备防滑轮胎，满足 GB/T 4501 要求。	依据《电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法》GB/T 31486-2024，5 性能要求；《汽车采暖性能要求和试验方法》GB/T 12782-2022，4 性能要求；《载重汽车轮胎性能室内试验方法》GB/T 4501-2023，6 判定规则。
4	5.2.1 一般要求	5.2.1.6 高温地区：加强空调制冷和设备散热设计。	新能源汽车动力电池在高温环境下，特别是在大电流快充或高负荷放电时，会产生大量热量。如果散热能力不足，电池温度会急剧上升，一旦超过临界点，将触发不可控的链式反应（热失控），导致电池包起火、爆炸。强化的电池热管理系统（如大功率主动液冷、电池直冷）是阻止热失控的第一道防线。它能确保电池始终工作在最佳温度窗口（通常是 20-40° C），避免热量累积，这是新能源汽车在高温地区安全运行的生命线。 在烈日暴晒下，车内温度可在短时间内升至 60-70° C。这种环境会导致乘员中暑、脱水，甚至休克，危及生命。同时，高温会加速内饰释放有害气体（如甲醛）。强大的空调系统能快速将舱内温度降至安全范围，并为乘员提供舒适的驾驶环境，避免因高温不适导致的驾驶失误。这是保障人身安全的必备功能。 驱动电机、电机控制器、DC-DC 转换器等高压部件在高温下效率下降并会触发过热保护，导致车辆动力受限或“抛锚”，在高速公路上极其危险。强化的散热系统（如独立的液冷回路、大尺寸散热器）能确保核心电驱系统在极限工况下（如高速巡航、爬坡）也不超过温度限值，保证动力输出的连续性和可靠性。
5	5.2.1 一般要求	5.2.1.7 高海拔地区：选用特殊定制底盘和设备。	随着海拔升高，空气密度下降。对于依赖真空助力的传统制动系统，助力效果会大幅减弱，导致刹车踏板变硬、制动距离显著延长。在长下坡路段，频繁使

序号	条款号	条款内容	依据
			用行车制动会导致刹车片和轮毂过热，产生“热衰退”，最终完全丧失制动能力，造成安全事故，必须定制配备发动机排气制动、液力缓速器或电缓速器的底盘。这些辅助制动装置不依赖大气压，能在长下坡中提供稳定、强大的制动力，承担绝大部分制动负荷，让行车制动系统保持冷却状态，随时应对紧急情况。
6	5.2.1 一般要求	5.2.1.8 电气联接件符合 QC/T 29106 要求。电气联接件任何不期望的断开都不应导致车辆产生危险。	依据《汽车电线束技术条件标准》QC/T 29106-2014，4 要求。
7	5.2.1 一般要求	5.2.1.9 当辅助电路与动力系统有电联接时，应防止辅助电路电压过高。	依据《电动汽车安全要求》GB 18384-2020，5 安全要求；《电动汽车安全要求》GB 18384-2020；《汽车用交流发电机技术条件》QC/T 729-2016
8	5.2.1 一般要求	5.2.1.10 当电流过大时，应使用一个电路保护器、切断装置或熔断器断开车载电源(例如动力蓄电池)的至少一个电极。每次电源切断后，在故障明确的情况下，应允许仅通过正常的电源接通程序来重新给驱动系统供电。	依据《电动汽车安全要求》GB 18384-2020，5 安全要求。
9	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 的规定外，半挂式还应符合 GB/T 23336 的规定，全挂式应符合 GB/T 17275 的规定，中置轴挂车应符合 GB/T 37245 的规定。	依据《机动车运行安全技术条件》GB 7258-2017；《半挂车通用技术条件》GB/T 23336-2022，4 技术要求；《货运牵引杆挂车通用技术条件》GB/T 17275-2019，3 技术要求；《中置轴挂车通用技术条件》GB/T 37245-2018，4 技术要求。
10	5.3.2 环境要求	5.3.2.2 实验舱内气压应不影响人员和机器正常工作，宜控制在 86kPa~106kPa 范围内。被采样品对气压有特殊要求的应配备相应气压控制设备。	依据《载人航天器舱内大气压力控制要求》GB/T 17227.1-2014，虽然这是航天标准，但它集中体现了对人体生理需求最深入的研究。 下限（86kPa）：大致相当于海拔 1000 米左右的大气压。低于此值，可能会导致部分敏感人员出现耳压不适等“飞机耳”症状，并确保氧气供应充足。 上限（106kPa）：略高于标准大气压（101.325kPa），在此范围内人员不会有不快感，主要从工程可实现性和设备兼容性考虑。

序号	条款号	条款内容	依据
			《环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第1部分：贮存》GB/T 4798.1-2019，此标准对仪器设备在贮存时的环境条件进行了分类。其中明确规定了气压参数。 1K1级（无气候防护场所，严寒气候）：气压范围70kPa~106kPa。 1K2级（无气候防护场所，寒温气候）：气压范围70kPa~106kPa。 1K3级（无气候防护场所，暖温气候）：气压范围70kPa~106kPa。 （86kPa~106kPa）气压范围不仅考虑了设备贮存，更考虑了人员舒适和设备工作的更高要求。
11	5.3.2 环境要求	5.3.2.4 实验舱照明光源色彩不应检测结果有干扰，满足实验要求，避免过强光线和光反射。同时应设置应急照明装置，照度值不应低于15lx且能维持30min以上。根据采集样品的特性和要求，实验舱应配备相应的避光区域或设施。	依据《建筑照明设计标准》GB 50034-2013；《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018，3.2.4、3.2.5；《检测实验室安全 第1部分：总则》GB/T 27476.1-2020，5.3.2。
12	5.3.3 设施要求	5.3.3.4 实验舱应根据实验需求设置可与外部系统可靠连接的供水、供电、供气系统。以电动汽车为载具的实验舱应配备UPS电源，保证30min不断电，应急状态下可保证重要仪器设备运行。用电安全满足GB/T 13869、GB 4793、GB/T 42125.1的要求。	依据《电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求》GB/T 18487.1-2023，当实验舱以电动汽车为平台时，其电力来源和转换需考虑车辆的特殊性。UPS系统可以作为车辆高压电池与实验设备之间的一个缓冲和稳定环节，确保在车辆充放电或切换电源时，实验设备不受影响；《用电安全导则》GB/T 13869-2017；《测量、控制和实验室用电气设备安全技术规范》GB 4793-2024、《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/T 42125.1-2024。
13	5.3.3 设施要求	5.3.3.6 实验舱应安装独立的送排风系统，确保送风满足实验要求，气体排放达到环保部门的有关要求。实验舱风向应符合定向气流的原则，不影响其他设备的正常功能，有效防止交叉污染。送排风系统应具有单独调节风速和风量的功能，送排风系统应牢固、不漏气、防锈、耐压、耐温、耐腐蚀。	依据《中华人民共和国大气污染防治法》；《实验室 生物安全通用要求》GB 19489-2008，5.2.2、5.2.3。

序号	条款号	条款内容	依据
14	5.3.3 设施要求	5.3.3.10 实验舱电源系统、接地装置和防雷装置设置应符合 GB/T 29477 的规定。实验舱应设置有效的接地防雷装置，以保证人员、设备和舱体在野外作业和充电过程中的安全。	依据《移动实验室 仪器舱通用技术条件》GB/T 29477-2012，5.4.2。
15	5.4 仪器设备	5.4.1 职业病危害因素检测移动实验室根据功能不同可配置不同的专用检测仪器设备。所用仪器设备应符合 GB/T 29476、GB/T 29479.2 的规定。所用仪器设备的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 m/s^2 条件下正常工作。	依据《移动实验室 通用技术规范》GB/T 29476-2023，《移动实验室 仪器设备通用技术规范 第2部分：检测类》GB/T 29479.2-2020；抗振性能频率范围 10Hz-200Hz，加速度谱密度 $0.3 \text{ m}^2/\text{s}^3$ ，这个谱型覆盖了车辆发动机、悬挂系统及路面不平度激励的主要频率成分。 $0.3 \text{ m}^2/\text{s}^3$ 的量级代表了普通铺装公路运输中的中等偏上的严酷程度，能够有效检验仪器结构的坚固性和内部连接的可靠性；抗冲击性能峰值加速度 50 m/s^2 是在车辆运输环境中非常典型的冲击条件。
16	5.4 仪器设备	5.4.2 职业病危害因素检测移动实验室配备的仪器设备应符合 GBZ/T 300、GBZ/T 189、GBZ/T 192、T/WSJD 18.1~18.16 的规定，参见附录 E。	依据 GBZ/T 300、GBZ/T 189、GBZ/T 192、T/WSJD 18.1~18.16。
17	5.4 仪器设备	5.4.9 实验舱仪器设备、器具等应定期进行维护保养，使用前应按规定进行核查和（或）校准，应能满足 GB/T 29479.2 量值溯源要求。实验开始前，应采用标准物质等对仪器设备进行校准。	依据《移动实验室 仪器设备通用技术规范 第2部分：检测类》GB/T 29479.2-2020。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况；

（一）与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系

与本标准有关的国内法律法规主要有：《中华人民共和国职业病防治法》（2018年12月29日修正）：第二十六条规定：用人单位应当实施由专人负责的职业病危害因素日常监测，并确保监测系统处于正常运行状态。用人单位应当按照国务院卫生行政部门的规定，定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评

价。第六十三条 卫生行政部门履行监督检查职责时，有权采取进入被检查单位和职业病危害现场，了解情况，调查取证，查阅或者复制与违反职业病防治法律、法规的行为有关的资料和采集样品等措施。

《工作场所职业卫生管理规定》(中华人民共和国国家卫生健康委员会令 第5号)：第二十条规定：职业病危害严重的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。职业病危害一般的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每三年至少进行一次职业病危害因素检测。第四十五条规定：卫生健康主管部门履行监督检查职责时，有权采取进入被检查单位及工作场所，进行职业病危害检测，了解情况，调查取证，查阅、复制被检查单位有关职业病危害防治的文件、资料，采集有关样品等措施。

与本标准有关的国内强制性标准主要有：《电动汽车安全要求》GB18384-2020、《电动客车安全要求》GB 38032-2020、《电动汽车用动力蓄电池安全要求》GB 38031-2020、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1-2019、《工作场所有害因素职业接触限值第2部分物理因素》GBZ 2.2-2007、《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》GBZ 159-2004、《气相色谱仪检定规程》JJG 700-2016、《原子吸收分光光度计》JJG 694-2009、《紫外、可见、近红外分光光度计检定规程》JJG 178-2007等。

本标准主要规定了职业病危害因素检测移动实验室的通用性能技术要求和功能试验方法要求，使职业病危害因素检测移动实验室生产和使用有标可依，为开展职业病危害因素检测和实施其他强制性标准提供了技术支撑。

(二) 配套推荐性标准的制定情况

我国现行与职业病危害因素检测移动实验室相关的标准涵盖移动实验室技术性能、职业病危害因素检测指标要求及其配套试验方法等方面。推荐标准国家标准涉及《移动实验室分类、代号及标记》GB/T 29473-2020、《移动实验室 第2部分：能力要求》GB/T 29479.2-2020、《移动实验室安全、环境和职业健康技术要求》GB/T 38080-2019、《样品采集与处理移动实验室通用技术规范》GB/T 31016-2021、《中置轴挂车通用技术条件》GB/T 37245-2018、《燃料电池电动汽车 安全要求》GB/T 24549-2020、《燃料电池电动汽车加氢口》GB/T 26779-2021、

《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T 300 系列、《工作场所物理因素测量》GBZ/T 189 系列、《工作场所空气中粉尘测定》GBZ/T 192 系列及检测仪器设备的检定规程等标准。行业标准涉及《客车防雨密封性限值及试验方法》QC/T 476-2007、《汽车油漆涂层》QC/T 484-1999 等。地方标准涉及《工作场所空气有毒物质 23 种金属及其化合物测定电感耦合等离子体质谱法》DB65/T 4526-2022、《工作场所空气中有毒物质测定 六氟化硫的气相色谱-电子捕获法》DB21/T 2975-2018 等。团体标准涉及《工作场所空气中化学因素测定》T/WSJD 18.1-2021~T/WSJD 18.15-2021、《工作场所空气中有毒物质测定硫化氢比长式检测管法》T/WSJD 18.16-2023 等。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析；

（一）采标情况

本次标准不采用国外标准。

（二）与国际、国外有关法律法规和标准对比情况

美国、欧洲等国家对职业病危害因素检测有相关标准规定。

（1）美国职业安全与健康管理局（OSHA）制定了一系列标准，包括了对化学品、生物危害、物理因素（如噪音、辐射等）以及人因因素（如疲劳、压力等）的评定标准和控制要求。OSHA 颁布了 OSHA 29 CFR 1910 《Occupational Safety and Health Standards》，OSHA 29 CFR 1910.1000 规定了大量在工作场所中可能存在的有毒物质的浓度允许限值。

（2）美国国家职业安全与健康研究所（NIOSH）制定了一系列职业安全与健康标准，内容涵盖了许多不同的领域，包括但不限于化学品暴露、噪音暴露、尘埃暴露、辐射暴露、生物危害、工作场所安全设备和工作场所卫生设施等。NIOSH 组织编写的《美国国家职业安全卫生研究所工业卫生检测方法手册》中共有 350 余个关于工作场所中有毒有害物质及生物因素的检测方法，所囊括的化合物或元素超过 600 种。

(3) 欧洲委员会发布的 EN 689:2018 《Workplace exposure – Measurement of exposure by inhalation to chemical agents – Strategy for testing compliance with occupational exposure limit values》，规定了工作场所中化学物质的浓度限值，并提供了有关监测方法等指导。

本标准在制定过程中，紧密结合我国的具体国情和实际使用环境，对职业病危害因素检测移动实验室的标准进行了完善和升级。针对新能源汽车的广泛应用、职业健康标准体系转换、职业卫生领域团体标准迅速发展等新情况，本标准主要规定了职业病危害因素检测移动实验室的通用性能技术要求和功能试验方法要求，提出了职业病危害因素检测移动实验室生产和使用的基础性要求，为其他标准的实施起到技术支撑作用。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

(一)过渡期建议及理由(实施标准需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等)

建议本标准的过渡期为 6 个月。主要理由是，本标准涉及行业领域广泛、涉及单位数量众多，需要 6 个月的时间进行标准宣贯，使标准相关方切实理解、掌握和落实标准要求。

(二) 实施标准可能产生的社会和经济影响等

本标准完善了现今技术成熟的职业病危害因素检测移动实验室必备性能指标及其试验方法。能够有效指导职业病危害因素检测移动实验室的生产和使用，为其他标准的实施起到技术支撑作用

标准的实施可保障职业病危害因素检测移动实验室质量，具有良好的社会效

益和间接的经济效益。

七、是否需要对外通报的建议及理由

本标准不需要对外通报。主要原因为本标准不采用国外相关法规或技术标准。

八、废止现行有关标准的建议

无。

九、涉及专利的有关说明

无。

十、其他应予以说明的事项

无。