

中华人民共和国国家标准

GB/T 29474—2012

移动实验室内部装饰材料通用 技术规范

General technical specification for the interior decoration material
of 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

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:辽宁鑫洋实验装备有限公司、沈阳产品质量监督检验研究院、丹东市疾病预防控制中心、辽阳市疾病预防控制中心、辽宁陆平机器股份有限公司、铁岭陆平专用汽车有限责任公司。

本标准主要起草人:胡颖、戴东、徐颖、杨坤、王树根、张欢、马玉强、赵太禄、朗宁、吴长伟、郭江。

移动实验室内部装饰材料通用 技术规范

1 范围

本标准规定了移动实验室内部装饰材料的术语和定义、产品分类、技术要求和试验方法。
本标准适用于陆地使用移动实验室的内部装饰材料。

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 6566—2010 建筑材料放射性核素限量
GB/T 11942 彩色建筑材料色度测量方法
GB 18581—2009 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量
GB 18582—2008 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量
GB 18585—2001 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量
GB 18586—2001 室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量
GB 19489—2008 实验室 生物安全通用要求
GB/T 22412 普通装饰用铝塑复合板
GB 50346—2004 生物安全实验室建筑技术规范
GJB 150.10A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第10部分 霉菌试验
GJB 150.11A—2009 军用装备实验室环境试验方法 第11部分 盐雾试验
SJ/T 11294 防静电地坪涂料通用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

内装饰材料 interior decoration material

移动实验室内部装修棚板、壁板、地板所用装饰材料。

3.2

波纹 wave

装饰面波浪形的纹路或凹凸。

3.3

斑点 spot

装饰面涂层的局部缺陷。

3.4

鼓泡 bubble

使用非金属材料的装饰面、地板的局部凸起。

3.5

划痕 scratch

材料表面受到某种尖锐器物的刮擦而产生的线条状痕迹。

3.6

折痕 crease

材料由于过度弯曲后无法恢复原来平面状态而留下色痕迹。

4 产品分类

4.1 按移动实验室种类分类

按照不同移动实验室种类分为物理移动实验室用装饰材料、化学移动实验室用装饰材料、生物移动实验室用装饰材料和综合移动实验室用装饰材料四类。

4.2 按装饰部位分类

4.2.1 棚板

棚板指实验室内部场所顶棚部位,为内部工作区域的工作人员及实验设备、试验对象提供顶部保护空间和环境空间。其装饰可与移动实验室舱体顶壁同时完成,也可以单独装饰。

4.2.2 侧壁板

侧壁板指实验室内部场所墙壁部位,为内部工作区域的工作人员及实验设备、试验对象提供侧面保护空间、隔离空间、环境空间和设备固定支撑。其装饰可与移动实验室舱体侧壁同时完成,也可以单独装饰。

4.2.3 地板

地板指实验室内部场所地面部位,为内部工作区域的工作人员及实验设备、试验对象提供底部承载空间、设备固定空间以及人员活动空间。

4.3 按材料性质

4.3.1 金属材料

各类具备实验室内部装饰材料性能要求的金属或金属合金板材及型材。

4.3.2 非金属材料

各类具备实验室内部装饰材料性能要求的高分子板材、波音软片、壁纸、液体材料等材料。

4.3.3 复合材料

各类具备实验室内部装饰材料性能金属和非金属混合材料的板材及型材。

5 技术要求

5.1 规格

5.1.1 金属材料和复合材料的板材及型材应符合以下要求:

- a) 材料尺寸符合技术图样;
 - b) 背部带胶层板材,胶层厚度为 $0.055\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$;
 - c) 板材平面度不大于 $2\text{ mm}/\text{m}^2$;对角线差不大于 $2\text{ mm}/\text{m}^2$ 。
- 5.1.2 壁纸、波音软片材料应符合以下要求:
- a) 面纸厚度(不含胶层厚度)为 $0.23\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$;
 - b) 背纸厚度为 $0.16\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$;
 - c) 胶层厚度为 $0.055\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$;
 - d) 幅宽为 1.22 m ;
 - e) 每卷长度为 50 m 。

5.2 外观质量

5.2.1 一般要求

5.2.1.1 材料外观应整洁,表面光滑平整、无压痕、无凸凹不平、无划伤、无边缘卷起、无皱褶、无缺肉等现象,制造缺陷最大尺寸应小于 GB/T 22412 规定的上限。

5.2.1.2 正面带保护膜材料,保护膜粘贴平整无划伤,揭开无残留保护膜和胶痕;背部带胶层材料胶层涂布应均匀,薄厚一致,不得有缺漏处,背纸完整无划伤,揭开无残留背纸。

5.2.1.3 地板等部位采用的液体浇注材料应无色差,质地均匀,无油、水、异物;浇注固化后表面平整、光滑,颜色均匀,无气泡、气孔、异物、起层等缺陷。

5.2.2 特殊要求

移动实验室内装饰材料特殊要求见表 1。

表 1 移动实验室内装饰材料特殊要求

序号	实验室种类	材料共性要求	材料特性要求
1	物理实验室	各壁板装饰材料平整光滑,不积尘、易清洁,气密性好,不渗透;振动不落尘和破裂;地板耐磨、防滑、易清洗;装修完毕无死角	—
2	化学实验室		耐受常规化学试剂和消毒剂的清洗
3	生物实验室		耐受常规化学试剂和消毒剂的清洗、紫外线照射,甚至高温高压蒸汽试剂冲洗
4	综合实验室		根据需要确定不产生静电或积累静电,能够协助建立电磁防护空间以及耐受常规化学试剂和消毒剂的清洗等

5.3 色度

5.3.1 材料展开后,色度应均匀一致,无深浅色度不均现象。

5.3.2 材料安装或粘贴后,表面从任何方向观察,其色度应均匀一致,无深浅不均现象。

5.4 性能

5.4.1 尺寸稳定性(收缩性)

材料粘贴或安装后,测量切割材料的十字型垂直交叉线的最大缝宽,其宽度应不大于 1 mm 。

5.4.2 粘合力

带背胶材料粘接后,材料之间的粘合力应不小于 $1.0\text{ kg}/10\text{ mm}$ 。

5.4.3 耐高温性

非金属材料应具有耐高温性能。经高温试验后,应满足下列指标的要求:

- a) 不得有直径大于 5 mm 的气泡产生,每 300 mm×300 mm 范围内,直径小于 5 mm 的气泡不得超过 3 个;
- b) 表面不变色;
- c) 材料之间的粘合力应不小于 1.0 kg/10 mm。

5.4.4 整舱耐高温性

材料装饰一台整舱。经高温试验后,应满足下列指标的要求:

- a) 不得有直径大于 5 mm 的气泡产生,每 300 mm×300 mm 范围内,直径小于 5 mm 的气泡不得超过 3 个;
- b) 表面不变色;
- c) 不发生永久变形、开裂。

5.4.5 耐低温性

材料应具有耐低温性能。经低温试验后,应满足下列指标的要求:

- a) 粘接材料处不脱层、不起泡,不开裂;浇注材料不龟裂、起层、鼓泡;
- b) 表面不变色;
- c) 材料间的粘合力应不小于 1.0 kg/10 mm;
- d) 不发生永久变形。

5.4.6 阻燃性

材料应遇明火不燃烧或明火撤去自熄。经燃烧火焰离去后,材料应在 10 s 内自熄。

5.4.7 耐污染性

地板与汽油、机油、柴油、润滑油接触 24 h,应无明显化学、物理变化。墙面材料表面应具有耐污染性,与下列物质接触 24 h 后,材料表面不应留下永久的痕迹或发生变色:

- a) 水;
- b) 办公用墨水;
- c) 中性洗涤剂;
- d) 酒精;
- e) 盐酸(10%);
- f) 氢氧化钠(10%);
- g) 盐水(1%)。

5.4.8 有害物质限量

材料有害物质限量:

- a) 带涂料类材料:挥发性有机化合物(VOCs)含量 ≤ 200 g/L,游离甲醛含量 ≤ 0.1 g/kg;
- b) 壁纸、波音软片类材料:游离甲醛释放量 ≤ 0.12 mg/m³;
- c) 地板革:应符合 GB 18581—2009 的规定。

5.4.9 耐酸、碱性

材料在分别盐酸(10%)、氢氧化钠(10%)溶液浸泡 24 h,材料表面不应留下永久的痕迹或发生变色。

5.4.10 吸水性

材料应具有不吸水特性,或者吸水后整体强度和形状不发生改变。

5.4.11 防静电性能

非金属地板材料可快速排泄静电电荷,表面电阻率达到 $10^5 \sim 10^9 \Omega$,地面电阻排泄应符合 SJ/T 11294 的要求。

5.4.12 抗菌防霉性能

材料应具有抑制细菌、霉菌等微生物营养体或繁殖体作用,霉菌的生产等级应为 0~2 级。

5.4.13 抗菌防霉耐久性能

材料经过洗刷后具有抗菌防霉性能,霉菌的生产等级应为 0~2 级。

5.4.14 抗盐雾性能

材料涂层或保护层在盐雾环境中具有有效保护性。试件在暴露时间为 96 h 的盐雾下,不允许有镀层脱落、腐蚀等影响使用功能及使用寿命的性能退化及变质。

5.4.15 硬度

非金属材料铅笔硬度 ≥ 1 H。

6 试验方法

6.1 规格

6.1.1 材料的总厚度、面纸厚度和背纸厚度使用螺旋测微计测量。测量带胶层产品厚度时,需先用无水乙醇反复擦拭以除去胶层,然后进行测量。胶层厚度由总厚度减去面纸和背纸厚度计算得出。

6.1.2 幅宽、长度使用直尺或卷尺检验。

6.1.3 每个项目至少测量 10 点,取平均值作为最终的数值。

6.2 外观质量

6.2.1 材料外观质量的检验目测测量应在自然光条件下进行(照度约为 300 lx)。将材料展开侧立、与水平面夹角为 $70^\circ \pm 10^\circ$,距材料中心 3 m 处目测。对目测到的各种缺陷,使用精度为 1 mm 的直尺测量其最大尺寸。检查需两人进行,抽取和铺放试样者不参与检验。

6.2.2 整舱装饰后外观质量特殊要求应按照 GB 19489—2008 和 GB 50346—2004 的规定检验。

6.3 色度

用仪器测量色差,按 GB/T 11942 的方法进行。

6.4 性能

6.4.1 尺寸稳定性(材料收缩性)

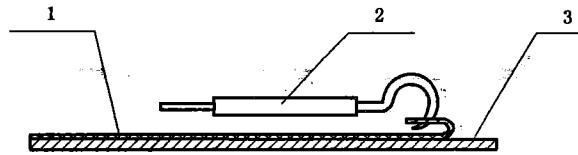
在室温环境下,将尺寸为 300 mm×300 mm 的材料(波音软片需要粘贴在铝板上,液体地板材料浇注在铝板上),并在室温下放置 24 h。在材料的正中央划出一个十字型垂直交叉线,应划透材料表面。

然后将试样放置在高低温试验箱内,对试验箱进行升温,当试验箱内温度稳定在 $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,并持续 24 h,随后将温度降至室温。试验过程中,升降温度时的温度变化率不应大于 $2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。试验结束后,测量十字型垂直交叉线的最大缝宽。

6.4.2 粘合力

在室温环境下,将尺寸为 $300\text{ mm}\times 300\text{ mm}$ 的带背胶材料粘贴在铝板上,并在室温下放置 24 h。将材料划成 10 mm 宽的若干条,应划透材料。然后将材料条的一端翘起固定在拉力计的钩上,以 $200\text{ mm}/\text{min}$ 的匀速做 180° 剥离试验,并记录下拉力计的读数。至少测量 5 条,以其平均值作为最终的数值。

材料粘合力试验见图 1。



说明:

- 1——被检验材料;
- 2——拉力计;
- 3——铝板。

图 1 粘合力试验示意图

6.4.3 耐高温性

在室温环境温度下,将尺寸为 $300\text{ mm}\times 300\text{ mm}$ 的材料(波音软片粘贴在铝板上,液体地板材料浇注在铝板上),并在室温下放置 24 h,然后按照 6.4.1 的试验方法使样件在 $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 高温条件下持续 24 h,随后将温度降至室温。使用精度为 1 mm 的直尺测量材料产生气泡的直径,目测气泡数量,按照 6.3 的方法检测颜色变化,按照 6.4.2 的方法检测粘合力。

6.4.4 整舱耐高温性

在施工环境下,材料装饰一台整舱,并在室温条件下放置 24 h。然后将舱水平放置在高温烘干室内,然后开始升温,当舱内外的气温均达到 $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 后,保持温度稳定不变,并持续 24 h,随后将温度降至室温。试验过程中,升降温度时的温度变化率不大于 $2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。使用精度为 1 mm 的直尺测量材料产生气泡的直径,目测气泡数量和永久变形、开裂现象。

6.4.5 耐低温性

在室温环境温度下,将尺寸为 $300\text{ mm}\times 300\text{ mm}$ 的样品(波音软片粘贴在铝板上,液体地板材料浇注在铝板上),并在室温下放置 24 h,然后将试样放置于高低温试验箱内,对试验箱进行降温,待试验箱内温度达到 $-55\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并稳定后,持续 24 h,随后将温度恢复至室温。试验过程中,升降温度速率不大于 $2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。目测材料脱层、起泡、开裂、变形等变化,按照 6.3 的方法检测颜色变化,按照 6.4.2 的方法检测粘合力。

6.4.6 阻燃性

将材料裁剪成 $50\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ 的方块,水平放置,用火柴或打火机从方块的一个角开始点燃。数

秒钟后,将火焰移去。

6.4.7 耐污染性

6.4.7.1 将墙体试样(波音软片需要粘贴在铝板上)分别浸入 5.4.7 中的各种物质中。24 h 后取出,用自来水将表面的残留物质冲洗掉,再自然干燥,按照 6.3 的方法检测颜色变化。

6.4.7.2 地板材料(液体材料需固化)用裁剪成 50 mm 宽的条,分别涂上润滑油和浸入汽油、机油、柴油中,经 24 h 后按照 6.3 的方法检测颜色变化。

6.4.8 有害物质限量

按照 GB 6566—2010、GB 18581—2009、GB 18582—2008、GB 18585—2001 和 GB 18586—2001 中有害物质限量规定的方法进行。

6.4.9 耐酸、碱性

将试样(波音软片需要粘贴在铝板上、液体地板材料浇注在铝板上)分别在盐酸溶液(10%)、氢氧化钠溶液(10%)浸泡,24 h 后取出,用自来水将表面的残留物质冲洗掉,再自然干燥。然后与未浸入这些物质的材料进行对比,按照 6.3 的方法检测颜色变化。

6.4.10 吸水性

将材料取小样置于水中 5 min,通过目测是否有吸水现象发生,伸展并压缩,感受是否由于蜂窝芯吸水而导致强度降低。

6.4.11 防静电性能

材料样件用静电测试仪进行测试。

6.4.12 抗菌防霉性能

材料取样件按 GJB 150.10A—2009 进行霉菌试验。

6.4.13 抗菌防霉耐久性能

材料经过洗刷次数 5 000 次,按 GJB 150.10A—2009 进行霉菌试验。

6.4.14 盐雾性能

材料取样件按 GJB 150.11A—2009 进行盐雾试验。

6.4.15 硬度测试

材料用硬度测试仪进行检测。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
移动实验室内部装饰材料通用
技术规范

GB/T 29474—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

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 15 千字
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46967 定价 16.00 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 29474-2012