



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44546—2024

## 建筑用装配式集成吊顶通用技术要求

General technical requirements of assembled integrated ceiling for buildings

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	3
4 总体要求 .....	3
4.1 设计准则 .....	3
4.2 材料和配件 .....	4
4.3 电器 .....	6
4.4 其他 .....	6
5 技术要求 .....	6
5.1 外观质量 .....	6
5.2 尺寸 .....	6
5.3 装配质量 .....	6
5.4 承载性能 .....	6
5.5 电气安全性能 .....	7
5.6 声学性能 .....	7
6 试验方法 .....	8
6.1 试验条件 .....	8
6.2 试件要求 .....	8
6.3 外观质量 .....	8
6.4 尺寸 .....	8
6.5 装配质量 .....	8
6.6 承载性能 .....	9
6.7 电气安全性能 .....	10
6.8 声学性能 .....	10
参考文献 .....	12



## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国建筑构配件标准化技术委员会（SAC/TC 454）归口。

本文件起草单位：浙江友邦集成吊顶股份有限公司、浙江鼎美智装股份有限公司、佛山市巴迪斯新型建材有限公司、法狮龙家居建材股份有限公司、阿姆斯特壮建筑制品（苏州）有限公司、奥普家居股份有限公司、绿城建筑科技集团有限公司、浙江品格集成家居有限公司、浙江奥华电气有限公司、浙江今顶集成吊顶有限公司、河南中顶豪瑞科技有限公司、来斯奥集成家居股份有限公司、星牌优时吉建筑材料有限公司、中建八局第一建设有限公司、浙江巨合电气有限公司、青岛极家云智能科技有限公司、昕诺飞（中国）投资有限公司、金螳螂精装科技（苏州）有限公司、苏州柯利达装饰股份有限公司、上海龙胜实业有限公司、琦品家居（浙江）股份有限公司、北京中铁装饰工程有限公司、中铁建设集团有限公司、浙江东信电器有限公司、百合盛华建筑科技有限公司、广州珠江装修工程有限公司、深圳安星建设集团有限公司、中国十九冶集团有限公司、嘉兴市菲勒电器有限公司、广东世纪达建设集团有限公司、中建八局第二建设有限公司、云南建投第六建设有限公司、山西建投集团装饰有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、中国建筑第八工程局有限公司、中建深圳装饰有限公司、浙江省一建建设集团有限公司、中铁八局集团建筑工程有限公司、中建三局集团有限公司、上海宝冶集团有限公司、中国黄金集团建设有限公司、十九冶成都建设有限公司、中交第二公路工程局有限公司、中铁城建集团第一工程有限公司、北京中铁建建筑科技有限公司、子城联合建设集团有限公司、四川润邦建材有限公司、浙江京盾科技有限公司、浙江楚乔电气有限公司、佛山市南海联兴得利装饰材料有限公司、广州机施建设集团有限公司、中铁二十一局集团第二工程有限公司、重庆建工第八建设有限责任公司。

本文件主要起草人：时沈祥、张轲、龙喜胜、严良丰、陈洁、张心予、王献、陈树文、贾晓进、周建成、谭培东、姚松良、康靖、宫献伟、方昭敏、陈令东、倪伟、王举光、赵晓伟、邱锦昱、张时勇、陈继云、冯永涛、牛晟、应建方、陈舟、邹广金、胡伟山、赖学秦、何冠良、张圣磊、房海波、宋琴、何政海、林福生、郭志鑫、曹亚军、章慧艺、胡晓光、叶建、许子敬、吉志强、郑加明、薛成、林其涛、王宁、陈宏、张先文、刘祥、李钟鸣、江浩权、赵海涛、李芳军、夏崇涛。



# 建筑用装配式集成吊顶通用技术要求

## 1 范围

本文件给出了建筑用装配式集成吊顶的设计原则、材料和配件、电器等总体要求，规定了产品的外观质量、尺寸、装配质量和性能要求，并描述了对应的试验方法。

本文件适用于建筑用室内装配式集成吊顶。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 700 碳素结构钢
- GB/T 706 热轧型钢
- GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 3785.1 电声学 声级计 第1部分：规范
- GB/T 3830 软聚氯乙烯压延薄膜和片材
- GB/T 3880.1 一般工业用铝及铝合金板、带材 第1部分：一般要求
- GB/T 3880.2 一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分：力学性能
- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射
- GB/T 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分：抗扰度
- GB/T 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB/T 4706.23 家用和类似用途电器的安全 第2部分：室内加热器的特殊要求
- GB/T 4706.27 家用和类似用途电器的安全 第27部分：风扇的特殊要求
- GB/T 4706.32 家用和类似用途电器的安全 第32部分：热泵、空调器和除湿机的特殊要求
- GB/T 4706.45 家用和类似用途电器的安全 第45部分：空气净化器的特殊要求
- GB/T 5023.1 额定电压450/750 V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第1部分：一般要求
- GB/T 6995.2 电线电缆识别标志方法 第2部分：标准颜色
- GB/T 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验
- GB/T 7000.201 灯具 第2-1部分：特殊要求 固定式通用灯具
- GB/T 7000.202 灯具 第2-2部分：特殊要求 嵌入式灯具
- GB/T 9775 纸面石膏板
- GB/T 11981 建筑用轻钢龙骨
- GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带
- GB/T 13955 剩余电流动作保护装置安装和运行
- GB/T 14536.1 电自动控制器 第1部分：通用要求
- GB/T 14683 硅酮和改性硅酮建筑密封胶

## GB/T 44546—2024

- GB/T 15092.1 器具开关 第1部分：通用要求
- GB/T 15092.2 器具开关 第2-1部分：软线开关的特殊要求
- GB 15763（所有部分） 建筑用安全玻璃
- GB/T 15856.1 十字槽盘头自钻自攻螺钉
- GB/T 15856.2 十字槽沉头自钻自攻螺钉
- GB/T 15856.3 十字槽半沉头自钻自攻螺钉
- GB/T 15856.4 六角法兰面自钻自攻螺钉
- GB/T 15856.5 六角凸缘自钻自攻螺钉
- GB/T 16731 建筑吸声产品的吸声性能分级
- GB 16776 建筑用硅酮结构密封胶
- GB/T 16915.1 家用和类似用途固定式电气装置的开关 第1部分：通用要求
- GB/T 16938 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱和螺母 通用技术条件
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16$  A）
- GB/T 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16$  A且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制
- GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法
- GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求
- GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则
- GB/T 19889.3 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量
- GB/T 19889.6 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第6部分：楼板撞击声隔声的实验室测量
- GB/T 20247 声学 混响室吸声测量
- GB/T 22412 普通装饰用铝塑复合板
- GB/T 22789.1 塑料制品 硬质聚氯乙烯板（片）材 第1部分：厚度1 mm及以上板材的分类、尺寸和性能
- GB/T 23444 金属及金属复合材料吊顶板
- GB/T 25998 矿物棉装饰吸声板
- GB/T 26183 家用和类似用途多功能吊顶装置
- GB/T 33544 玻镁平板
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50222 建筑内部装修设计防火规范
- GB 50314 智能建筑设计标准
- GB 51348 民用建筑电气设计标准
- GB 55031 民用建筑通用规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- JC/T 412.1 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JC/T 558 建筑用轻钢龙骨配件
- JC/T 564.1 纤维增强硅酸钙板 第1部分：无石棉硅酸钙板
- JC/T 799 装饰石膏板
- JC/T 800 嵌装式装饰石膏板
- JC/T 803 吸声用穿孔石膏板
- JC/T 997 装饰纸面石膏板
- JC/T 2113 普通装饰用铝蜂窝复合板
- JC/T 2186 室内墙面轻质装饰板用免钉胶
- JC/T 2187 铝波纹芯复合铝板



JC/T 2220 铝合金 T 型龙骨  
 JC/T 2439 建筑装饰用烤瓷铝板  
 JG/T 14 通风空调风口  
 JG/T 160 混凝土用机械锚栓  
 JG/T 234 建筑装饰用搪瓷钢板  
 JG/T 359 建筑用泡沫铝板  
 JGJ 339 非结构构件抗震设计规范  
 QB/T 5202 家用和类似用途电动晾衣机  
 YB/T 5294 一般用途低碳钢丝  
 YS/T 690 天花吊顶用铝及铝合金板、带材

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **装配式集成吊顶 assembled integrated ceiling**

结合顶面和相邻墙面的构造要求、空间物理环境及美学需求等，采用集成化设计，由装饰模块、功能模块及构配件组成的，并现场组合安装的室内吊顶制品。

#### 3.2

##### **装饰模块 decorating module**

具有装饰及遮挡功能的模数化吊顶单元。

[来源：JG/T 413—2013, 3.2, 有修改]

#### 3.3

##### **功能模块 functional appliance module**

具有加热、通风、换气、照明、空气净化、滑轨等功能的单元。

[来源：JG/T 413—2013, 3.3, 有修改]

### 4 总体要求

#### 4.1 设计准则

4.1.1 装配式集成吊顶应采用集成化设计理念，与新风、换气、给水、喷淋、烟感等设备和管线进行协调设计，宜选择标准化、模块化的构件和组件，设计应兼顾装饰性和功能性的要求。

4.1.2 装配式集成吊顶的构造应安全、可靠，应根据吊顶系统的自重、外部荷载、抗震设防要求等选择安全的构造措施，质量大于 3 kg 的物体以及有振动的设备应直接吊挂在建筑承重结构上，并应符合 GB 55031 的规定。

4.1.3 大空间、大跨度的建筑结构以及人员密集的疏散通道和门厅在设防烈度为 8 度~9 度时，或对吊顶有抗震要求时，装配式集成吊顶抗震设计应符合 JGJ 339 的规定。

4.1.4 潮湿场合使用的装配式集成吊顶，应采取防水防潮措施，除不锈钢、铝合金和耐候钢材质外，其他金属配件和紧固件应根据使用场合要求，采取有效的表面防腐处理措施。

4.1.5 装配式集成吊顶布线应符合 GB 51348 和 GB 50314 的规定，强弱电布线规范、接线正确，接头无松动，导线无裸露，不同功能模块之间的导线应标识清晰，线路相线、零线和接地线标识应符合 GB/T 6995.2 的规定。

4.2 材料和配件

4.2.1 一般要求

4.2.1.1 装配式集成吊顶用材料应符合建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定，宜使用符合绿色产品标准的材料和产品。

4.2.1.2 装配式集成吊顶用材料及制品的燃烧性能应符合 GB 50016、GB 50222 和 GB 55037 的规定。

4.2.1.3 装配式集成吊顶应使用耐腐蚀性材料，潮湿场合应采用具有防水或防潮性能的材料。

4.2.2 金属及金属复合材料吊顶板

4.2.2.1 装配式集成吊顶用金属和金属复合材料吊顶板应符合 GB/T 23444 和表 1 的规定。

表 1 装配式集成吊顶用金属和金属复合材料吊顶板要求

金属及金属复合板		产品标准
金属板	铝板	GB/T 3880.1, GB/T 3880.2或YS/T 690
	连续热镀锌钢板	GB/T 2518
	烤瓷铝板	JC/T 2439
	彩色涂层钢板	GB/T 12754
	冷轧不锈钢板	GB/T 3280
	搪瓷钢板	JG/T 234
金属复合板	铝蜂窝复合板	JC/T 2113
	铝塑复合板	GB/T 22412
	泡沫铝板	JG/T 359
	铝波纹芯复合铝板	JC/T 2187

4.2.2.2 公共建筑用金属及金属复合材料吊顶板厚度应符合 GB/T 23444 的规定。居住建筑用金属及金属复合材料吊顶板厚度应符合表 2 的规定。

表 2 居住建筑用金属及金属复合材料吊顶板厚度要求

单位为毫米

产品种类		厚度	
金属吊顶板	铝及铝合金吊顶板基板	≥0.35	
	钢吊顶板基材	≥0.30	
金属复合材料吊顶板	铝蜂窝吊顶板	面板基材	≥0.20
		背板基材	≥0.12
		整板	≥6.0
	单面瓦楞吊顶板	面板基材	≥0.40
	双面铝瓦楞吊顶板	面板基材	≥0.35
		背板基材	≥0.20
整板		≥3.0	

## 4.2.3 非金属材料吊顶板

装配式集成吊顶用非金属材料吊顶板应符合表3的规定。

表3 装配式集成吊顶用非金属材料吊顶板要求

非金属材料吊顶板		产品标准
无机非金属	纸面石膏板	GB/T 9775
	装饰石膏板	JC/T 799
	装饰纸面石膏板	JC/T 997
	嵌装式石膏板	JC/T 800
	吸声用穿孔石膏板	JC/T 803
	矿物棉装饰吸声板	GB/T 25998
	无石棉纤维增强水泥板	JC/T 412.1
	无石棉纤维增强硅酸钙板	JC/T 564.1
	玻镁平板	GB/T 33544
高分子材料	安全玻璃	GB 15763（所有部分）
	硬质聚氯乙烯板材	GB/T 22789.1
	聚氯乙烯软膜天花	GB/T 3830

## 4.2.4 龙骨和配件

装配式集成吊顶用龙骨和配件应符合表4的规定。

表4 装配式集成吊顶用龙骨和配件要求

龙骨和配件		产品标准或要求
龙骨	轻钢龙骨	GB/T 11981
	铝合金T型龙骨	JC/T 2220
龙骨配件	轻钢龙骨配件	JC/T 558
	钢筋吊杆	GB/T 700规定Q235及以上材质
	全牙吊杆	GB/T 3098.1
	钢丝吊杆	YB/T 5294
	热轧型钢吊杆	GB/T 706
锚固件	机械锚栓	JG/T 160
	自钻自攻螺钉	GB/T 15856.1~15856.5
	螺栓、螺钉、螺柱和螺母	GB/T 16938
粘接密封材料	硅酮结构密封胶	GB 16776
	密封胶	GB/T 14683
	免钉胶	JC/T 2186
其他	铝合金修边角线（条）	GB/T 3880.1

### 4.3 电器

4.3.1 电器的电气安全性能应符合 GB/T 4706.1 的规定，其中加热器、换气扇、空气调节器和除湿机、空气净化器还应分别符合 GB/T 4706.23、GB/T 4706.27、GB/T 4706.32 和 GB/T 4706.45 的规定。

4.3.2 灯具应符合 GB/T 7000.1、GB/T 7000.201、GB/T 7000.202 的规定。

4.3.3 电器和照明设备的电磁兼容应符合 GB 4343.1、GB/T 4343.2、GB 17625.1、GB/T 17625.2、GB/T 17743、GB/T 18595 的规定。

4.3.4 多功能模块应符合 GB/T 26183 中功能器具的规定。

4.3.5 嵌入式电动晾衣机应符合 QB/T 5202 的规定。

### 4.4 其他

4.4.1 通风空调风口应符合 JG/T 14 的规定。

4.4.2 功能模块控制器应符合 GB/T 14536.1 的规定。

4.4.3 电器开关应符合 GB/T 15092.1、GB/T 15092.2、GB/T 16915.1 的规定；电线电缆应符合 GB/T 19666、GB/T 5023.1 的规定；漏电保护器应符合 GB/T 13955 的规定。

## 5 技术要求

### 5.1 外观质量

装配式集成吊顶装饰模块、功能模块的造型和颜色应符合设计要求，可视面应无污染、无损伤明显缺陷。

### 5.2 尺寸

吊杆间距、装饰模块加工尺寸、装饰模块上嵌入式安装功能模块的开口尺寸应符合设计要求和装配要求。

### 5.3 装配质量

装配式集成吊顶同一连续平面，在任意 2 m×2 m 范围内吊顶可视面装配质量应符合表 5 的规定。

表 5 装配式集成吊顶可视面装配质量要求

项目		指标
表面平整度/(mm/m)		≤2
接缝直线度/mm		≤2
接缝高低差/mm		≤0.5
接缝间隙/mm	装饰模块——装饰模块	≤0.5
	装饰模块——嵌入式功能模块	≤1.0

### 5.4 承载性能

#### 5.4.1 吊挂结构承载力

装配式集成吊顶按照 6.6.1 进行试验，吊挂结构永久变形量不应超过 2 mm，吊杆/件与龙骨、龙骨与配件之间不应出现松动、滑移、脱开、脱落以及影响使用的变形情况，吊顶使用功能完好。

#### 5.4.2 模块安装牢固度

质量超过 0.5 kg 的装饰模块和功能模块加载不低于其自身重量 4 倍的载荷，按照 6.6.2 进行试验，模块应无松动和脱落现象。

#### 5.4.3 吊顶承载力

装配式集成吊顶中用于承载其他物品的模块（如吊顶嵌入式轨道）承载力应符合设计要求，按照 6.6.3 进行试验，应牢固、无松动，使用正常。

### 5.5 电气安全性能

装配式集成吊顶的电气安全性能应符合表 6 的规定。

表 6 电气安全性能要求

项目	指标
泄漏电流	$\leq 0.5 \text{ mA}$
电气强度	无击穿现象
接地电阻（接地端子或接地触点与可触及功能模块电器金属外壳）	$< 0.1 \Omega$
低压启动	正常启动

### 5.6 声学性能

#### 5.6.1 运行噪声

装配式集成吊顶功能模块以最大功率状态运行平稳后，不应有异常噪声和振动，运行噪声（RN）分级应符合表 7 的规定。

表 7 运行噪声分级

单位为分贝

产品功能模块类型	运行噪声（RN）		
	I 级	II 级	III 级
换气模块	$RN \leq 50$	$50 < RN \leq 55$	$55 < RN \leq 60$
风暖模块	$RN \leq 55$	$55 < RN \leq 60$	$60 < RN \leq 65$
换气模块+风暖模块	$RN \leq 60$	$60 < RN \leq 65$	$65 < RN \leq 70$

#### 5.6.2 吸声性能

具有吸声功能的装配式集成吊顶，吸声性能应符合设计要求。装配式集成吊顶的吸声性能以计权吸声系数（ $\alpha_w$ ）进行评价，分级应符合表 8 的规定。

表 8 计权吸声系数分级

分级	A级	B级	C级	D级
计权吸声系数 （ $\alpha_w$ ）	0.90、0.95、1.0	0.80、0.85	0.60、0.65、0.70、0.75	0.30、0.35、0.40、0.45、0.50、0.55

### 5.6.3 隔声性能

具有隔声功能的装配式集成吊顶，其隔声性能应符合设计要求。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

除对试验条件已作具体规定外，试验应在符合下列环境要求的室内进行：

a) 环境温度： $(25\pm 5)$ ℃；相对湿度： $(50\pm 10)\%$ ；

b) 无外界气流影响，无强烈光照作用影响。

### 6.2 试件要求

6.2.1 装配式集成吊顶试件材料、规格和型号应与设计图纸一致，不应加设任何特殊附件或采取设计方案以外的措施。试件的安装应符合设计要求，试件应干燥。

6.2.2 试件应包括所有典型的拼缝，且应包含一个完整的装配式集成吊顶装饰模块/功能模块。

6.2.3 试件组装和安装的受力状况应和实际情况相符，承载性能检测用试件应取最不利的受力构件。

### 6.3 外观质量

在非阳光直射且光线充足的条件下进行检测。将装配式集成吊顶按照设计要求拼装成一面样板，至少包含一个完整的吊顶装饰模块和十字拼缝，距离吊顶可视面 1 m 距离处垂直目测，试验人员矫正视力应达到 1.0 及以上。

### 6.4 尺寸

采用钢卷尺、钢直尺、游标卡尺进行测量，每个尺寸测量 3 处并计算平均值，与产品设计图纸和要求进行比较，尺寸偏差应符合设计要求。

### 6.5 装配质量

将装配式集成吊顶试件按照设计要求拼装成一面样板，试件样板面积不应小于  $3.5\text{ m}^2$ ，且长边不小于 2 m。安装完毕静置 30 min 后，按下列规定进行测量：

——表面平整度：采用 2 m 靠尺紧靠吊顶装饰模块，测量应跨过不同的装饰模块，利用精度不低于 0.5 mm 的楔形塞尺检测靠尺与装饰模块之间的最大间隙，任取 3 处不同方向进行测量，取最大间隙值计算表面平整度；

——接缝直线度：在试件纵横接缝处拉通线或激光标线，利用钢直尺测量接缝与线最大偏差值，各接缝最大偏差值为检测结果；

——接缝高低差：将钢直尺竖起靠在接缝较高的一侧模块面板，使其紧密与模块可视面贴合，用精度不低于 0.02 mm 的薄片塞尺或楔形塞尺塞入较低一侧进行检测，检测 3 处接缝取最大值为检测结果；

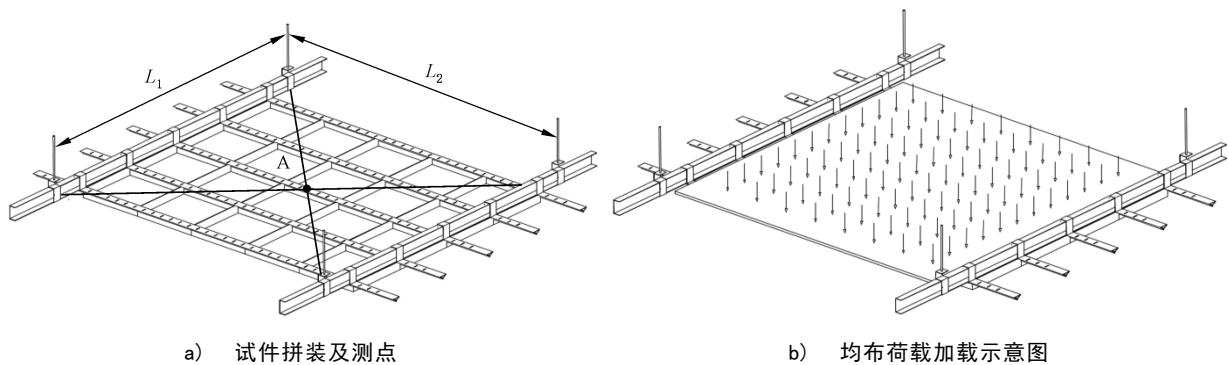
——接缝间隙：用精度不低于 0.02 mm 的楔形塞尺沿接缝滑动进行检测，检测 3 处接缝取最大值为检测结果。

## 6.6 承载性能

### 6.6.1 吊挂结构承载力

吊挂结构承载力试验按下列规定进行：

- 试样安装面积不应小于 $3.5\text{ m}^2$ ，按实际装配工艺拼装试样；
- 拼装完成后，静置 $5\text{ min}$ ，用精度不低于 $0.01\text{ mm}$ 的百分表或位移传感器测量图1a)中试样对角线交叉点A处初始位置读数，并记录；
- 在吊顶副龙骨上方平铺一层轻质木板，木板大小为主龙骨4个吊挂点之间范围，且保证试验过程中施加在木板上的均布荷载能直接传递给吊挂结构；
- 如图1b)所示，在木板上施加 $160\text{ N/m}^2$ 的均布荷载（有设计值时取其设计值作为试验荷载），荷载值应包含木板重量在内，持续 $5\text{ min}$ 后卸掉荷载，静置 $1\text{ min}$ 后，测量A处位置读数；
- 与初始位置读数比较得出永久变形量，并观察吊杆/件与龙骨、龙骨与配件之间是否出现松动、滑移、脱开、脱落以及影响使用的变形情况。



标引序号说明：

A ——变形测点位置（相邻吊挂点对角线交叉点）；

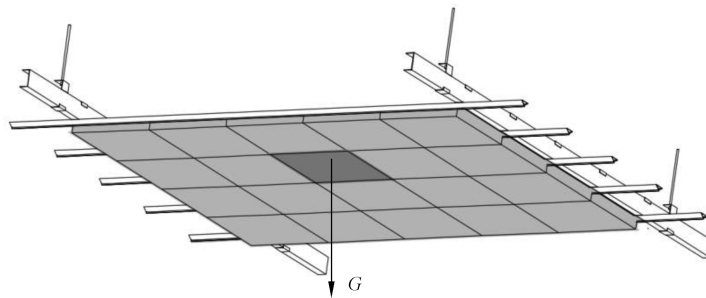
$L_1$  ——吊杆挂点间距；

$L_2$  ——主龙骨间距。

图1 吊挂结构承载力试验示意图

### 6.6.2 模块安装牢固度

按6.6.1的规定拼装试样，静置 $5\text{ min}$ ，在受检模块下方采用吸盘挂钩或其他固定方式吊挂5.4.2规定的重物，如图2所示，持续 $5\text{ min}$ 后，检查模块有无松动和脱落现象。



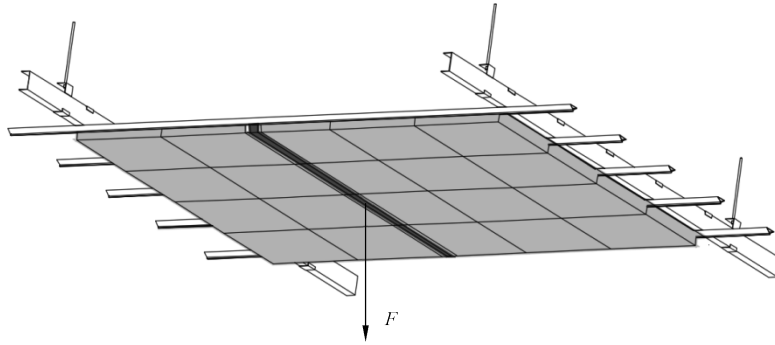
标引序号说明：

G ——施加在模块上的重量，单位为千克（kg）。

图2 模块安装牢固度试验示意图

### 6.6.3 吊顶承载力

按 6.6.1 的规定拼装试样，静置 5 min，在承力模块中央下方施加 5.4.3 规定的垂直于模块的拉力  $F$ ，如图 3 所示，持续 5 min 后，检查是否松动、脱落，使用功能是否正常。



标引序号说明：

$F$ ——施加承力模块下的拉力，单位为牛顿（N）。

图 3 吊顶承载力试验示意图

## 6.7 电气安全性能

将电器功能模块安装在符合 GB/T 2423.3 规定的恒温湿热箱内，在温度  $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度  $(93 \pm 3)\%$  条件下各功能电器以最大功率运行 48 h 后，关闭所有功能模块，环境条件不变，根据 GB/T 4706.1 测试泄漏电流、电气强度和接地电阻。测试所用交流电压应是正弦波，电压及频率波动范围不应超过额定值的  $\pm 1\%$ 。

泄漏电流：施以 1.06 倍额定电压后 5 s 内进行测量。

电气强度：承受 50 Hz、1 750 V 的正弦波交流试验电压，历时 1 min，观察有无击穿现象。

接地电阻：以 25 A 的电流进行试验。

以上试验应在湿热试验后 30 min 内完成。

以上试验完成后在环境温度  $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$ 、相对湿度  $(50 \pm 5)\%$  条件下保持 24 h，立即进行低压启动试验，观察模块在 85% 额定电压时能否从静止状态正常启动。

## 6.8 声学性能

### 6.8.1 运行噪声

将装配式集成吊顶试件安装在测试房间内，面积不小于  $3.5\text{ m}^2$ ，吊顶与屋顶之间的距离（空腔）为  $350\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ （或根据设计要求而定），房间混响时间应在 1 s~2 s 范围内。检查试件安装和运行正常后，按以下程序进行运行噪声检测：

- a) 噪声检测用声级计应符合 GB/T 3785.1 的规定；
- b) 检测前，应先检测背景噪声，背景噪声不宜大于 25 dB；
- c) 各功能模块以最大功率状态运行平稳后，检查是否有异常噪声和振动；
- d) 将声级计放置在距离功能模块轴线中心下方 500 mm 的位置，以 1 min 内检测得出的等效连续 A 声级值作为运行噪声检测结果。



### 6.8.2 吸声性能

按 GB/T 20247 测定吊顶装饰模块的降噪系数，并按 GB/T 16731 的规定进行计算，并应给出吊顶构造空腔厚度。

### 6.8.3 隔声性能

空气声隔声按 GB/T 19889.3 的规定进行检测，撞击声隔声按 GB/T 19889.6 的规定进行检测。

参 考 文 献

- [1] JG/T 413—2013 建筑用集成吊顶
-

