



T/CECS 1045-2022

中国工程建设标准化协会标准

自新风抗菌铝合金骨架复合墙体 应用技术规程

Technical specification for self-fresh air anti-microbial aluminum
alloy framing composite wall panels

目 次

1	总则	(1)
2	术语	(2)
3	材料	(3)
3.1	一般规定	(3)
3.2	金属材料	(3)
3.3	非金属材料	(4)
3.4	密封材料	(4)
4	设计	(5)
4.1	一般规定	(5)
4.2	性能要求	(6)
4.3	建筑构造	(8)
4.4	安全规定	(9)
4.5	连接设计	(9)
5	制作与安装	(11)
5.1	制作工艺质量	(11)
5.2	外观质量	(12)
5.3	施工准备	(12)
5.4	安装质量要求	(13)
5.5	包装运输与堆放管理	(14)
6	工程验收	(16)
6.1	一般规定	(16)
6.2	一般项目	(16)
6.3	主控项目	(17)
7	使用维护管理	(19)

用词说明	(20)
引用标准名录	(21)
附：条文说明	(23)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Materials	(3)
3.1	General requirements	(3)
3.2	Metallic materials	(3)
3.3	Non-metallic materials	(4)
3.4	Sealing materials	(4)
4	Design	(5)
4.1	General requirements	(5)
4.2	Performance requirements	(6)
4.3	Detailings	(8)
4.4	Safety requirements	(9)
4.5	Connection design	(9)
5	Manufacture and installation	(11)
5.1	Production quality	(11)
5.2	Appearance quality	(12)
5.3	Construction preparation	(12)
5.4	Installation quality requirements	(13)
5.5	Packaging, transportation and stacking management	(14)
6	Project acceptance	(16)
6.1	General requirements	(16)
6.2	General items	(16)
6.3	Key items	(17)
7	Use and maintenance management	(19)

Explanation of wording	(20)
List of quoted standards	(21)
Addition: Explanation of provisions	(23)

1 总 则

1.0.1 为规范自新风抗菌铝合金骨架复合墙体在建筑工程应用上的要求，做到技术先进、安全可靠、环保节能，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的民用建筑自新风抗菌铝合金骨架复合墙体系统的设计、加工制作与运输储存、安装施工、工程验收以及维护。

1.0.3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体工程的设计、施工、验收除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体 self-fresh air anti-microbial aluminum alloy framing composite walls panels

由铝合金龙骨、百叶及支架、抗菌过滤网、固定式网孔板、移动式网孔板构成，在工厂生产的，具有自新风和抗菌功能，可以过滤 PM2.5 颗粒，不承担主体结构作用的建筑外围护墙体。

2.0.2 铝合金龙骨 aluminum alloy framing

在主体结构上安装的铝合金立柱与横梁，用于支撑自新风抗菌墙板。

2.0.3 百叶 shutters

可采用玻璃百叶、铝合金百叶、不锈钢百叶。

2.0.4 固定式网孔板 fixed mesh plate

开孔固定式防火玻镁板。

2.0.5 滑动式网孔板 sliding mesh plate

开孔滑动式防火玻镁板。

2.0.6 单元式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体 self-fresh air anti-microbial aluminum alloy framing composite wall panels in prefabricated units

将面板和龙骨（横梁、立柱）在工厂组装为墙体单元，以墙体单元形式在现场完成安装施工的自新风抗菌铝合金骨架复合墙体。

2.0.7 构件式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体 self-fresh air anti-microbial aluminum alloy framing composite wall panels assembled-in-elements

在现场依次安装立柱、横梁和墙板的自新风抗菌铝合金骨架复合墙体。

3 材 料

3.1 一 般 规 定

3.1.1 外饰面材料及连接构件应选用耐候性材料，其物理和化学性能应适应工程所在地的气候、环境。

3.1.2 墙体工程所用金属材料 and 金属配件除不锈钢、铝合金和耐候钢外，均应根据需要使用需要采取有效的表面防腐蚀处理措施，并应符合现行国家标准《变形铝及铝合金化学成分》GB/T 3190 的有关规定。

3.2 金 属 材 料

3.2.1 铝合金材料应符合下列规定：

1 铝合金龙骨型材和铝合金板材应符合现行国家标准《铝合金结构设计规范》GB 50429 和《建筑幕墙》GB/T 21086 的有关规定。表面处理层的厚度应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086 的有关规定。

2 铝合金隔热型材应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086 和《铝合金建筑型材 第 6 部分：隔热型材》GB/T 5237.6 的有关规定。

3.2.2 构件式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体和单元式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体支承结构所选用的结构钢应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086 的有关规定。

3.2.3 铝百叶应符合国家现行标准《铝合金结构设计规范》GB 50429 和《百叶窗用铝合金带、箔材》YS/T 621 的有关规定。

3.2.4 钢百叶应符合现行国家标准《固定钢质百叶窗》CB/T 749 的有关规定。

3.2.5 螺钉应符合现行国家标准《开槽圆柱头螺钉》GB/T 65的有关规定。

3.2.6 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体板组件中百叶表面处理层厚度应满足表 3.2.6 的要求。

表 3.2.6 铝百叶表面的处理层厚度 (μm)

表面处理方法	平均厚度 t		检测方法
氧化着色	$t \geq 15$		测厚仪
静电粉末喷涂	$40 \leq t \leq 120$		测厚仪
氟碳喷涂	喷涂	$t \geq 30$	测厚仪
	辊涂	$t \geq 25$	

3.3 非金属材料

3.3.1 玻璃百叶应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113的有关规定。

3.3.2 玻镁板应符合现行国家标准《玻镁平板》GB/T 33544的有关规定。

3.4 密封材料

3.4.1 密封胶应符合下列规定：

1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体接缝密封胶应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086的有关规定，位移能力级别应符合设计位移量的要求，不宜小于 20 级。

2 所有与多孔性材料面板接触、粘结的密封胶、密封剂应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086 和《石材用建筑密封胶》GB/T 23261的有关规定。

3.4.2 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体用橡胶材料宜采用三元乙丙橡胶、氯丁橡胶或硅橡胶。

4 设 计

4.1 一 般 规 定

4.1.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应综合建筑物的使用功能、建筑立面设计、节能要求和工程投资等技术经济条件确定选用单元式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体或者构件式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体，其构造类别和结构形式应与建筑整体和建筑环境相协调。

4.1.2 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的立面及分格设计应与室内空间组合、楼地面标高位置相适应，不应妨碍室内的视觉效果。

4.1.3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的设计应符合现行国家标准《建筑模数协调标准》GB/T 50002 的有关规定，自新风抗菌铝合金骨架复合墙体尺寸应标准化和模数化。

4.1.4 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体安装前，工程设计单位应完成自新风抗菌铝合金骨架复合墙的设计技术文件。设计技术文件应包括下列内容：

1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的轴线分布、厚度、门窗位置和洞口尺寸；

2 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的防火、隔声、防水、保温等技术性能要求；

3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的抗震性能要求和相应的抗震、加固措施；

4 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的吊挂重物要求和相应的加固措施；

5 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体耐撞击性能要求和特殊

部位的加固措施。

4.1.5 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体设计应适应建成后的日常维护和清洗。

4.1.6 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的厚度，应根据使用部位、环境气候条件、主体结构承载力要求等因素综合确定。

4.1.7 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体设计，应符合下列规定：

1 进行自新风抗菌铝合金骨架复合墙体和主体结构的连接设计时，连接件应具有足够的承载力和刚度；

2 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体铝合金龙骨的设计，在重力荷载、设计风荷载、设防烈度地震作用、温度作用和主体结构变形影响下，应具有安全性。

4.1.8 抗风压性能指标应根据自新风抗菌铝合金骨架复合墙体所受的风荷载标准值确定，其指标值不应低于风荷载标准值，且不应小于 1.0kPa。风荷载标准值的计算应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定。其风压变形性能的测试，应按现行国家标准《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227 的有关规定执行。

4.1.9 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

4.1.10 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的燃烧性能等级低于 A 级时，应设置防火隔离带。防火隔离带的设置应符合国家现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289 的有关规定。

4.2 性能要求

4.2.1 水密性能指标应符合现行国家标准《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227 的有关规定。

4.2.2 气密性能指标应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《居住

建筑节能检测标准》JGJ/T 132、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134 和《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 的有关规定。

4.2.3 传热系数应符合现行国家标准《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484 的有关规定，确定玻璃或其他透明材料自新风抗菌铝合金骨架复合墙体遮阳系数应满足国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75 的有关要求。

4.2.4 空气声隔声性能以计权隔声量作为分级指标，应满足室内声环境的需要，并应符合现行国家标准《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 19889.3 的有关规定。

4.2.5 耐撞击性能应满足设计要求。人员流动密度大或青少年、幼儿活动的公共建筑的自新风抗菌铝合金骨架复合墙体，耐撞击性能检测应符合现行行业标准《纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板》JC/T 412.1 的有关规定。

4.2.6 耐火完整性能应符合现行国家标准《建筑构件耐火试验方法 第一部分：通用要求》GB/T 9978.1 的有关规定。

4.2.7 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的热工性能应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75 和《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134 的有关规定。

4.2.8 在寒冷和严寒地区，自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 和《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T 261 的有关规定。

4.2.9 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体各组成部分应具有物理化学稳定性，所有组成材料应具有相容性、防腐性。

4.3 建筑构造

4.3.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的百叶可采用玻璃百叶、铝合金百叶、不锈钢百叶。

4.3.2 固定式网孔板和滑动式网孔板的开圆孔率应为 35% 以上。

4.3.3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的宽、高构造尺寸，应根据天然采光设计确定的房间有效采光面积和建筑节能要求的窗墙面积比等因素综合确定。

4.3.4 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体开启形式和开启面积比例，可根据各类用房的使用特点确定，并应满足房间自然通风，以及启闭、清洁、维修的方便性和安全性的要求。

4.3.5 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的立面造型、质感、色彩等应与建筑外立面及周围环境和室内环境协调。

4.3.6 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体周边应采取可靠的密封处理，墙体的雨水渗漏、空气渗透性能应符合现行国家标准《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227 的有关规定。

4.3.7 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体间的拼接缝宽度，应满足平面内发生最大控制位移值时面板间不挤压碰撞的要求。

4.3.8 支承装置除应符合自新风抗菌铝合金骨架复合墙体受力与建筑美观要求外，尚应具有吸收平面变形的能力，在玻璃和支承装置之间应设置衬垫材料。

4.3.9 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的构造设计中，应考虑自重、风荷载、地震作用、温度作用、支座位移、加工精度与安装偏差及其组合的影响。

4.3.10 埋件的材质与规格应符合设计规定，埋设应可靠、准确。

4.4 安全规定

4.4.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的防火设计应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定执行。

4.4.2 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应形成墙身防雷系统，并与主体结构防雷体系可靠接通。防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定。

4.4.3 任何一块自新风抗菌铝合金骨架复合墙体均应能单独更换，其损坏或更换所引起负荷变化不应导致支承结构的破坏。

4.4.4 人员流动性大的公共场所，易受到人员和物体碰撞的玻璃百叶应采用安全玻璃。

4.4.5 建筑物中下列部位的自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应使用安全玻璃：

1 七层及七层以上建筑物使用外开启式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体；

2 面积大于 1.5m^2 的玻璃百叶或玻璃百叶底边离最终装修面小于 500mm 的落地墙；

3 倾斜安装的自新风抗菌铝合金骨架复合墙体。

4.4.6 开启式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体中百叶玻璃的设计，应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 中人体冲击安全的规定。

4.4.7 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应有防止从室外侧拆卸的装置。用于外墙时，应设置防止其向室外脱落的装置。

4.5 连接设计

4.5.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体连接设计应包括自新风抗菌铝合金骨架复合墙体之间的连接设计和自新风抗菌铝合金骨架复合墙体与建筑结构主体的连接设计。

4.5.2 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体与主体结构连接的连接

件应进行承载力计算。

4.5.3 连接件与主体结构的锚固强度应大于连接件本身承载力设计值，与连接件直接相连接的主体结构件，其承载力应大于连接件承载力。

4.5.4 连接件的螺栓、焊缝强度和局部承压计算，应符合现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 的有关规定。

4.5.5 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体与钢结构的连接，应按现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 和《铝合金结构设计规范》GB 50429 的规定进行设计。

4.5.6 当自新风抗菌铝合金骨架复合墙体通过预埋件与混凝土主体连接时，预埋件应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定；当通过后锚螺栓与混凝土主体结构连接时，应符合现行行业标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 的有关规定，并应通过现场抗拉拔试验确定锚栓承载力。

4.5.7 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体中铝合金龙骨的连接承载力计算，应计入重力荷载、风荷载和地震荷载作用。

4.5.8 连接件、预埋件及连接螺栓应采取可靠的防腐措施，其耐久性应满足结构设计工作年限要求。

5 制作与安装

5.1 制作工艺质量

5.1.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体在制作前，应对技术要求进行技术交底，并制定制作方案。

5.1.2 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体所采用的设备、机具应满足构件加工精度的要求，量具应定期进行计量检定。

5.1.3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组件装配尺寸应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 组件装配尺寸允许偏差 (mm)

项目	尺寸范围	允许偏差	检测方法
长度尺寸	≤ 2000	± 2.0	钢直尺或钢卷尺
	> 2000	± 2.5	钢直尺或钢卷尺
对边尺寸	≤ 2000	≤ 2.5	钢直尺或钢卷尺
	> 2000	≤ 3.0	钢直尺或钢卷尺
对角线尺寸	≤ 2000	≤ 2.5	钢直尺或钢卷尺
	> 2000	≤ 3.0	钢直尺或钢卷尺
折弯高度	—	≤ 1.0	钢直尺或钢卷尺

5.1.4 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组件的板折边角的最小半径，应保证折边部位的铝合金及表面饰层不遭到破坏。板折边角度允许偏差不应大于 2° ，组角处缝隙不应大于 1mm。

5.1.5 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组件的加强边框和肋与面板及折边之间应采用正确的结构装配连接方法，连接孔中心到板边距离不宜小于 2.5 倍孔直径，孔间中心距不宜小于 3 倍孔直径，并应满足自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组件承载和传递风

荷载的要求。

5.1.6 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组件的板长度、宽度和板厚度设计，应确保板组件组装后的平面度允许偏差符合表 5.1.6 的要求。当建筑设计对板面造型另有要求时，自新风抗菌铝合金骨架复合墙体板组件平面度的允许偏差应符合设计要求。

表 5.1.6 平面度允许偏差 (mm)

板材厚度	允许偏差 (长边)	检测方法
≥ 2	$\leq 0.2\%$	钢直尺、塞尺
< 2	$\leq 0.5\%$	钢直尺、塞尺

5.2 外观质量

5.2.1 百叶外观应整洁，涂层不得有漏涂。装饰表面不得有明显压痕、印痕和凹凸等残迹。装饰表面每平方米内的划伤、擦伤应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 装饰表面划伤和擦伤的允许范围

项目	要求	检测方法
划伤深度	不大于表面处理厚度	目测观察
划伤总长度 (mm)	≤ 100	钢直尺
擦伤总面积 (mm^2)	≤ 300	钢直尺
划伤、擦伤处总数 (个)	≤ 4	目测观察

5.2.2 网孔玻镁板表面应平整、洁净、无划痕、无锈蚀、无裂痕和缺陷。

5.3 施工准备

5.3.1 安装自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的部位应已具备施工条件，应安装界面，做好施工准备。

5.3.2 施工前，应组织施工人员熟悉图纸，确定工艺流程以及相应的质量、安全、技术措施。施工过程中应对包括隐蔽部位施工过程在内的全过程做详细记录。

5.3.3 进入施工现场的所有原材料应符合设计要求，必须具有生产厂家提供的产品检验报告、产品合格证书等技术文件，并验收合格。

5.3.4 所有原材料应按现场平面部署分类堆放，堆放地点应有防潮、避雨措施。

5.3.5 在进行散装玻镁板运输时应侧立搬运，不得平抬。

5.4 安装质量要求

5.4.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的施工单位应根据设计技术文件编制专项施工方案。

5.4.2 在施工安装时，应根据材料特征，采纳保证自新风抗菌铝合金骨架复合墙体完整、安装质量和生产安全的措施，施工安装完成后的复合墙体应做好成品保护措施。

5.4.3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的竖向构件和横向构件的组装允许偏差应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086的有关规定。

5.4.4 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组装就位后允许偏差应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086的有关规定。

5.4.5 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的附件应齐全并符合设计要求，和主体结构的连接应牢靠。

5.4.6 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组件采用插接或立边接缝系统进行组装时，插接用固定块及接缝用固定夹和滑动夹的固定部位应牢固可靠。

5.4.7 自新风抗菌复合墙面板接缝应横平竖直，大小均匀，目视无明显弯曲扭斜，胶缝外应无胶渍。

5.4.8 单元式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的组件对插部位

以及幕墙开启部位，宜按雨幕原理进行构造设计。对可能渗入雨水和形成冷凝水的部位，应采取导排构造措施。单元式自新风抗菌铝合金骨架复合墙体，单元间采用对插式组合构件时，纵横缝相交处应采取防渗漏封口构造措施。

5.5 包装运输与堆放管理

5.5.1 部品部件出厂前应进行包装，保证部品部件在运输及堆放过程中不破损、不变形。

5.5.2 超高、超宽、形状特殊的大型构件的运输和堆放应制定专项方案。

5.5.3 选用的运输车辆应满足部品部件的尺寸、重量等要求，装卸与运输时应符合下列规定：

- 1 装卸时应采取保证车体平衡的措施。
- 2 应采取防止构件移动、倾倒、变形等的固定措施。
- 3 运输时应采取防止部品部件损坏的措施，构件边角部或链索接触处宜设置保护衬垫。

5.5.4 部品部件堆放应符合下列规定：

1 堆放场地应平整、坚实，并按部品部件的保管技术要求采用相应的防雨、防潮、防暴晒、防污染和排水等措施。

2 构件支垫应坚实，垫块在构件下的位置宜与脱模、吊装时的起吊位置一致。

3 重叠堆放构件时，每层构件间的垫块应上下对齐，堆垛层数应根据构件、垫块的承载力确定，并应根据需要采取防止堆垛倾覆的措施。

5.5.5 墙板运输与堆放尚应符合下列规定：

1 当采用靠放架堆放或运输时，靠放架应具有足够的承载力和刚度，与地面倾斜角度宜大于 80° ；墙板宜对称放置且外饰面朝外，墙板上部宜采用木垫块隔开；运输时应固定牢固。

2 当采用插放架直立堆放或运输时，宜采取直立方式运输；插放架应有足够的承载力和刚度，并应支垫稳固。

3 当采用叠层平放的方式堆放或运输时，应采取防止产生损坏的措施。

6 工程验收

6.1 一般规定

6.1.1 复合墙体工程质量验收应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和《铝合金结构工程施工质量验收规范》GB 50576 的有关规定。

6.1.2 复合墙体工程质量验收时应检查下列文件和记录：

- 1 复合墙体的施工图、设计说明及相关设计文件；
- 2 材料的检测报告、产品合格证、进场验收记录和复验报告；
- 3 施工记录。

6.1.3 复合墙体的出厂检验规则应符合下列规定：

- 1 同一批原材料、同一代号、数量 500 件应为一批，不足 500 件按一批计算。

- 2 采用现行国家标准《计数抽样检验程序》GB/T 2828 中的正常检验二次抽样方案，检验水平为 II，接受质量限 AQL 等于 4.0，抽样数量每批不应少于 10%，且不应少于 3 件。

6.1.4 复合墙体的型式检验规则应符合下列规定：

- 1 同一规格、同一批原材料、同一代号、同一构造的产品应为一批。

- 2 外观和尺寸允许偏差检验，抽样数量每批不应少于 10%，且不应少于 3 件。力学性能和物理性能检验，每项试验每批 3 件。

6.2 一般项目

6.2.1 复合墙体表面应平整、干净，侧面目测观察应平整，无

局部压砸等缺陷，安装方向应符合设计要求。

6.2.2 复合墙体的制作工艺质量要求应符合本规程第 5.1.3 条的规定。

6.2.3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体组件中百叶表面处理层厚度应满足本规程表 3.2.6 的要求。

6.2.4 百叶外观应整洁，涂层不得有漏涂。装饰表面不得有明显压痕、印痕和凹凸等残迹。装饰表面每平方米内的划伤、擦伤应符合本规程表 5.2.1 的规定。

6.2.5 固定式网孔板和滑动式网孔板表面应平整、洁净、无划痕、无锈蚀、无裂痕和缺陷。

6.3 主控项目

6.3.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的性能、玻璃百叶和金属百叶检验项目应符合表 6.3.1 中检验项目的要求。

表 6.3.1 检验项目要求

序号	项目名称	检测方法	检验类别		
			型式检验	中间检验	出厂检验
—	自新风抗菌铝合金骨架复合墙体性能				
1	抗风压性能	《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227	✓		✓
2	水密性能	《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227	✓		✓
3	气密性能	《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227	✓		✓
4	热工性能	《建筑外窗保温性能分级及检测方法》GB/T 8484	✓		△

续表 6.3.1

序号	项目名称	检测方法	检验类别		
			型式 检验	中间 检验	出厂 检验
5	空气声隔声性能	《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 19889.3	√		△
6	耐撞击性能	《纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板》JC/T 412.1	△		△
7	耐火完整性	《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》 GB/T 9978.1	△		△
二	玻璃百叶特定检验项目				
8	玻璃	本规程第3.2.1条		√	
9	组件组装质量	本规程第5.5节			√
10	外观质量	本规程第5.2节			√
三	金属百叶特定检验项目				
11	组件制作工艺质量	本规程第5.1节		△	
12	组件组装质量	本规程第5.5节			√
13	外观质量	本规程第5.2节			√

注：√—必检项目；△—非必检项目，根据设计或用户要求可定为必检项目。

7 使用维护管理

7.0.1 墙体工程竣工交付业主后，应提供维护保养手册。

7.0.2 房屋产权单位应组织相关部门，根据墙体物理损伤或化学损伤的原因、程度、所处环境以及结构安全性和耐久性的要求进行检测、评估，并制定修复设计与施工方案。

用 词 说 明

为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

引用标准名录

本规程引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本标准，不注日期的，其最新版本适用于本标准。

- 《建筑模数协调标准》GB/T 50002
- 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 《混凝土结构设计规范》GB 50010
- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《钢结构设计标准》GB 50017
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 《铝合金结构设计规范》GB 50429
- 《铝合金结构工程施工质量验收规范》GB 50576
- 《开槽圆柱头螺钉》GB/T 65
- 《固定钢质百叶窗》CB/T 749
- 《计数抽样检验程序》GB/T 2828
- 《变形铝及铝合金化学成分》GB/T 3190
- 《铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材》GB/T 5237.6
- 《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484
- 《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1
- 《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227
- 《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 19889.3
- 《建筑幕墙》GB/T 21086

《石材用建筑密封胶》GB/T 23261
《玻镁平板》GB/T 33544
《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26
《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75
《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113
《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134
《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144
《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145
《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T 261
《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289
《纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板》JC/T 412.1
《百叶窗用铝合金带、箔材》YS/T 621

中国工程建设标准化协会标准

自新风抗菌铝合金骨架复合墙体
应用技术规程

T/CECS 1045 - 2022

条文说明

制 定 说 明

本规程制定过程中，编制组进行了深入的调查研究，总结了我国工程建设房屋新风换气、幕墙及墙体围护结构的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，通过抗菌、透气性、水密性、气密性、传热系数、空气声隔声性能、抗风压、平面层间变形能、耐火完整性能及耐撞击性能检测试验，取得了自新风抗菌铝合金骨架复合墙体各项性能指标。

本规程的制定复合双碳战略要求，新风抗菌铝合金骨架复合墙体价格与普通墙体和幕墙相差不大，但其可以实现自然通风，不需要机械排放，可有效节约用电，具有较好的经济性，可以取得较好经济效益。自新风抗菌铝合金骨架复合墙体可以换气、过滤雾霾和 PM2.5、抗菌，有利于身体健康，社会效益明显。因此本规程的编制和推广，有利于新风抗菌铝合金骨架复合墙体的应用。

为便于广大技术和管理人员在使用本规程时能正确理解和执行条款规定，编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条款规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总则	(27)
2	术语	(28)
3	材料	(30)
3.1	一般规定	(30)
3.4	密封材料	(30)
4	设计	(31)
4.1	一般规定	(31)
4.2	性能要求	(31)
4.5	连接设计	(31)
5	制作与安装	(33)
5.1	制作工艺质量	(33)

1 总 则

1.0.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体具有诸多优点，可以杀菌抗病毒、过滤雾霾、降低能耗、节能减排和保护环境，与国家目前“碳中和”的国策相符。为了更好地推动自新风抗菌铝合金骨架复合墙体在市场上的应用，特制定本规程，为自新风抗菌铝合金骨架应用于建筑所涉及的材料、设计、加工制作与运输存储、安装施工、工程验收以及维护提供一套科学实用的依据，以规范工程实践，保证工程质量。

1.0.3 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应满足建筑使用功能要求，其安装工程在建筑施工中属分项工程，应与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 配套使用。工程验收时，除应符合本规程各项规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体可以根据应用部位和使用环境选择，其百叶材料可以根据需要选用玻璃百叶、铝合金百叶和不锈钢百叶。其具体构造如图 1 所示。

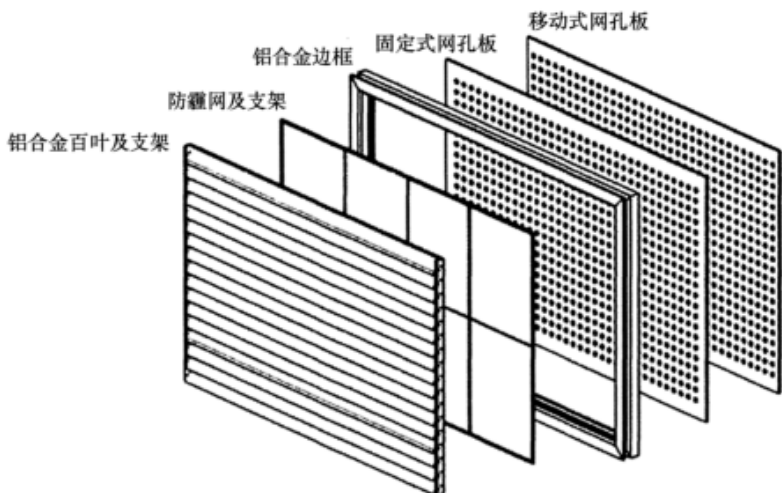


图 1 自新风铝合金抗菌复合墙体构造示意

2.0.3 百叶如图 2 所示。

2.0.4 固定式网孔板如图 3 所示。

2.0.5 滑动式网孔板如图 4 所示。



图 2 百叶

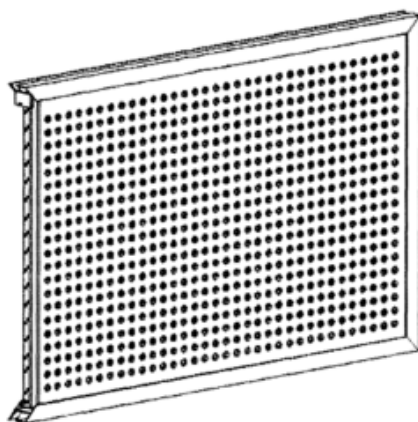


图 3 固定式网孔板

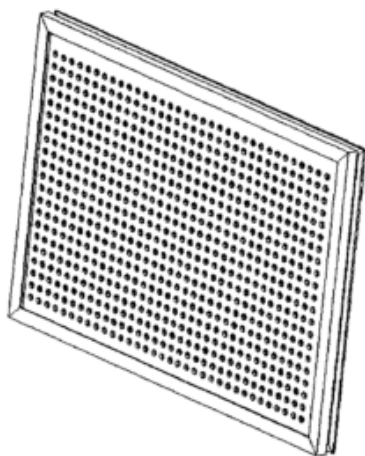


图 4 滑动式网孔板

3 材 料

3.1 一 般 规 定

3.1.2 由于外围护墙体所用金属构件和金属配件可能承受大气环境中各种不利因素的影响，除不锈钢、耐候钢、碳素结构钢、低合金结构钢等金属材料外，都应进行热浸镀锌或其他有效的表面防腐处理，以保证外围护墙体的耐久性和安全性。

3.4 密 封 材 料

3.4.1 墙体工程所用双泡胶条宜采用三元乙丙橡胶、硅橡胶等耐候性好、永久变形小的材料，避免给墙体带来安全等隐患。

3.4.2 墙体工程所采用的硅酮类胶、聚氨酯类胶等应具有与接触材料相适应的粘结性能和耐久性，并具有与主体结构变形相适应的能力。这些胶在建筑上已被广泛采用，而且已有了比较成熟的经验。

4 设 计

4.1 一 般 规 定

4.1.7 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应能承受竖向自重及水平力作用。在风荷载标准值作用下，横梁和立柱挠度限值应符合现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086 中石材幕墙的有关规定。在风荷载及地震荷载标准值作用下，横梁和立柱挠度限值应符合现行行业标准《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133 中规定的限值。抗震设计时，墙体平面内位移不得小于结构弹性层间位移角控制值的 3 倍。

4.2 性 能 要 求

4.2.7 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体保温层厚度应满足本地区建筑围护结构节能设计要求。

4.5 连 接 设 计

4.5.2 外墙板的连接与锚固必须可靠，其承载力必须通过计算或实物试验予以确认。受力的铆钉或螺栓，每处不得少于 2 个。为防止偶然因素产生突然破坏，连接用的螺栓、铆钉等主要部件，至少需布置 2 个。

4.5.3 与主体结构连接的连接件是自新风抗菌铝合金骨架复合墙体结构中最主要的受力构件之一，因此要对连接件钢板的厚度、连接螺栓的直径提出严格要求，以确保安全。主体结构为混凝土结构的混凝土强度等级也直接关系到锚固件的可靠工作，除加强混凝土施工的工程质量管理外，对混凝土的最低的强度等级也应作出规定。

4.5.8 连接件为受力的关键节点，直接影响到墙体的使用安全，在进行连接件耐久性设计时，应根据结构的设计工作年限采取可靠的防腐蚀措施。

5 制作与安装

5.1 制作工艺质量

5.1.1 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体在制作前，建设单位应组织设计、生产、施工单位进行技术交底。制作单位应绘制墙体制作详图，并满足施工装配详图的要求，避免在墙体加工和制作工程中，出现错、漏、碰、缺等问题。对预留孔洞和预埋部件，应在墙体加工前认真核对，避免进行安装现场修改，造成损失。

5.1.2 墙体加工用设备、夹具、模具与墙体的加工质量及尺寸精度直接有关，因此应做好定期检查、维修、保养。