ICS 91.060

P 33

团体标准

CECS ×××××—2021

自新风铝合金复合墙体应用技术规程

**Technical Specification for Self-Fresh Air Anti-Microbial Aluminum Alloy Framing Composite Walls Panels**

（征求意见稿）

20××-××-××发布 20××-××-××实施

中国工程建设标准化协会 发 布

目 次

[前 言 III](#_Toc85392652)

[1总则 4](#_Toc85392653)

[2术语 5](#_Toc85392654)

[3材料 6](#_Toc85392655)

[3.1一般规定 6](#_Toc85392656)

[3.2金属材料 6](#_Toc85392657)

[3.3非金属材料 6](#_Toc85392658)

[3.4密封材料 6](#_Toc85392659)

[4建筑设计基本规定 8](#_Toc85392660)

[4.1一般规定 8](#_Toc85392661)

[4.2性能要求 8](#_Toc85392662)

[4.3建筑构造 8](#_Toc85392663)

[4.4安全规定 9](#_Toc85392664)

[5结构设计基本规则 10](#_Toc85392665)

[5.1一般规定 10](#_Toc85392666)

[5.2连接设计 11](#_Toc85392667)

[6制作 13](#_Toc85392668)

[6.1一般规定 13](#_Toc85392669)

[6.2制作工艺质量 13](#_Toc85392670)

[6.3外观质量 13](#_Toc85392671)

[7施工安装 15](#_Toc85392672)

[7.1一般规定 15](#_Toc85392673)

[7.2施工准备 15](#_Toc85392674)

[7. 3施工操作 15](#_Toc85392675)

[7.4安装质量要求 16](#_Toc85392676)

[8 包装运输与堆放管理 17](#_Toc85392677)

[9工程验收 18](#_Toc85392678)

[9.1一般规定 18](#_Toc85392679)

[9.2一般项目 18](#_Toc85392680)

[9.3主控项目 18](#_Toc85392681)

[10 使用维护管理 20](#_Toc85392682)

[引用标准名录 21](#_Toc85392683)

[附件：条文说明 23](#_Toc85392684)

CONTENTS

Foreword III

1 General Provisions 4

2 Terms 5

3 Materials 6

3.1 General Requirements 6

3.2 Metallic Materials 6

3.3 Non-metallic Materials 6

3.4 Sealing Materials 6

4 Basic Architectural Design Stipulations 8

4.1 General Requirements 8

4.2 Performance Requirements 8

4.3 Detailings 8

4.4 Safety Requirements 9

5 Basic Structural Design Stipulations 10

5.1 General Requirements 10

5.2 Connection Design 11

6 Manufacture 13

6.1 General Requirements 13

6.2 Production Quality 13

6.3 Appearance Quality 13

7 Installation and Construction 15

7.1 General Requirements 15

7.2 Construction Preparation 15

7.3 Construction Operation 15

7.4 Installation Quality Requirements 16

8 Packaging, Transportation and Stacking Management 17

9 Project Acceptance 18

9.1 General Requirements 18

9.2 General Items 18

9.3 Key Items 18

10 Use and Maintenance Management 20

List of Quoted Standards 21

Addition：Explanation of Provisions 23

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1给出的规则起草。

本标准是按中国工程建设标准化协会《关于印发<2020年第二批工程建设协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2020]023号）的要求制定。

本标准负责起草单位：东南大学

 同曦集团有限公司

本标准参加起草单位：广东省建筑科学研究院有限责任公司

同济大学

扬州大学

东南大学建筑设计研究院有限公司

中国矿业大学

天津大学

中建八局总承包公司

江苏省城乡职业建设学院

本标准主要起草人：

本标准主要审查人：

自新风铝合金复合墙体应用技术规程

# 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材料、设计、加工制作、安装施工、验收及维护除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2术语

**2.0.1**自新风铝合金抗菌复合墙体 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，不承担主体结构所受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，用于支撑曲流式自新风抗菌复合墙板。

**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。

# 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**硅酮结构密封胶、硅酮耐候密封胶应与所接触材料具有良好的相容性，且应在有效期内使用。

**3.1.3**墙体工程所用金属材料和金属配件除不锈钢、铝合金和耐候钢外，均应根据使用需要，采取有效的表面防腐蚀处理措施。

## 3.2金属材料

**3.2.1**铝合金

**1.**铝合金型材和板材执行标准参见《铝合金结构设计规范》GB 50429和《建筑幕墙》GB/T 21086附录A，应符合其中A.1所列标准的规定，型材精度为高精级。表面处理层的厚度应满足《建筑幕墙》GB/T 21086中表24的要求。

**2.**铝合金隔热型材执行标准参见《建筑幕墙》GB/T 21086附录A，应符合《铝合金建筑型材》GB 5237. 6的规定。

**3.2.2**钢材

自新风抗菌铝合金骨架复合墙体构件与支承结构所选用的结构钢执行标准参见《建筑幕墙》GB/T 21086附录A，应符合其中A.2所列标准的规定。

**3.2.3** 铝百叶执行标准参见《铝合金结构设计规范》GB 50429和《百叶窗用铝合金带材》YS/T 621

**3.2.4**钢百叶执行标准参见《固定钢制百叶窗》CB/T 749

**3.2.5**螺钉要求执行标准参见《开槽圆柱头螺钉》GB/T 65

## 3.3非金属材料

**3.3.1**玻璃百叶执行标准参见《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113

**3.3.2**玻镁板执行标准参见《玻镁平板》GB/T 33544

## 3.4密封材料

**3.4.1**密封胶

**1.**自新风抗菌铝合金骨架复合墙体接缝密封胶执行标准参见《建筑幕墙》GB/T 21086附录A，应符合其中A.3所列标准的规定，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、密封剂执行标准参见《建筑幕墙》GB/T 21086附录A，应符合其中《石材用建筑密封胶》JC/T 883的规定，对面材的污染程度应符合设计的要求。

**3.4.2**自新风抗菌铝合金骨架复合墙体用硅酮结构胶的宽度、厚度尺寸应通过计算确定，结构胶厚度不宜小于6 mm且不宜大于12 mm，其宽度不宜小于7 mm且不大于厚度的2倍。

**3.4.3**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，执行标准参见《建筑幕墙》GB/T 21086附录A，应符合《建筑橡胶密封垫预成型实心硫化的结构密封垫用材料规范》HG/T 3099和《工业用橡胶板》GB/T 5574的规定。自新风抗菌铝合金骨架复合墙体可开启部分用的密封胶条可参照《建筑幕墙》GB/T 21086附录A中《建筑门窗用密封胶条》JG/T 187的规定。

# 4建筑设计基本规定

## 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其构造类别和结构形式，并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，并应不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设计应适应建成后的日常维护和清洗。

## 4.2性能要求

**4.2.1**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《建筑结构荷载规范》GB 50009的规定。其风压变形性能的测试，应按《建筑幕墙风压变形检测方法》GB/T 15227执行。

**4.2.2**水密性能指标应符合《建筑幕墙雨水渗漏性能检测方法》GB/T 15228的有关规定。

**4.2.3**气密性能指标应符合《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、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26的有关规定，并满足相关节能标准的要求。

**4.2.4**传热系数应符合《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 84840的规定，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《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的要求。

**4.2.5**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，符合《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的规定。

**4.2.6**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,耐撞击性能检测符合JC∕T 412.1的规定。

**4.2.7**耐火完整性能应满足《建筑构件耐火试验方法 第一部分：通用要求》GB/T 9978.1的相关规定。

## 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**固定式和滑动式防火玻镁板的开圆孔率为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，保证墙体的雨水渗漏、空气渗透性能符合现行国家标准的规定。

**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。

**4.3.8**支承装置除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，还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，应考虑由自重、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《建筑设计防火规范》GB 50016、《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045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《建筑物防雷设计规范》GB 50057的规定。

**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，易于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1.5m2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《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113中的人体冲击安全规定。

**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。

# 5结构设计基本规则

## 5.1一般规定

**5.1.1**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。

**5.1.2**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/T50002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。

**5.1.3**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。

**5.1.4** 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体是建筑物的围护构件，主要承受自重、直接作用于其上的风荷载和地震作用以及温度作用。其支承条件须有一定变形能力以适应主体结构的位移；当主体结构在外力作用下产生位移时，不应使墙体产生过大内力。

**5.1.5**自新风抗菌铝合金骨架复合墙体设计，应符合下列规定：

1应根据建筑物的使用功能、建筑设计立面要求和技术经济能力，选择立面构成、结构型式和材料品质。

2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。

3有抗震设计要求时，在设防烈度地震作用下经修理后自新风抗菌铝合金骨架复合墙体应仍可使用；在罕遇地震作用下，自新风抗菌铝合金骨架复合墙体不得脱落。

4自新风抗菌铝合金骨架复合墙体构件的设计，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。

5应设计防风、防雨、防潮及密封等构造措施。

6应进行特殊部位结构设计。

**5.1.6**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》GB50176、《公共建筑节能设计标准》GB50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134的有关规定。

**5.1.7**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规程》JGJ144、《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T261的有关规定。

**5.1.8**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》GB50016的有关规定。

**5.1.9**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，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》GB50016和《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ289的有关规定。

**5.1.10**自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的隔声性能，应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的有关规定。

**5.1.11**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。

**5.1.12**自新风抗菌铝合金骨架复合墙体工程设计应符合乡村规划、消防、环保、节能等有关规定。

**5.1.13**采用自新风抗菌铝合金骨架复合墙体时，除应满足本规程的要求外，尚应符合国家现行有关标准的规定，并作必要的验算。

## 5.2连接设计

**5.2.1**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。

**5.2.2**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。受力的铆钉或螺栓，每处不得少于2个。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，并要留有余地。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。

**5.2.3**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。

**5.2.4**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。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相应做出规定。

**5.2.5**连接件的螺栓、焊接强度和局部承压计算，应符合现行国家标准《钢结构设计规范》GB50017的有关规定。

**5.2.6**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《钢结构设计规范》GB50017的规定进行设计。

**5.2.7**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》GB50010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》JGJ145的有关规定，并应通过现场抗拉拔试验确定锚栓承载力。

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

**5.2.9**连接件、预埋件及连接螺栓应采取可靠的防腐措施，其耐久性应满足工程设计使用年限要求。

# 6制作

## 6.1一般规定

**6.1.1** 自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体在制作前，应对技术要求和质量标准进行技术交底，并制定制作方案。

**6.1.2** 自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体所采用的设备、机具应保证构件加工精度的要求，量具应定期进行计量检定。

## 6.2制作工艺质量

**6.2.1**自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体组件装配尺寸应符合表6.1的要求。

表6.1组件装配尺寸允许偏差 单位为毫米

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 尺寸范围 | 允许偏差（不大于） | 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 | 钢直尺或钢卷尺 |
| 对角线尺寸 | ≤2000 | ≤2.5 | 钢直尺或钢卷尺 |
| >2000 | ≤3 | 钢直尺或钢卷尺 |
| 折弯高度 |  | ≤1.0 | 钢直尺或钢卷尺 |

**6.2.2**自新风抗菌铝合金龙骨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大于2°，组角处缝隙不大于1mm。

**6.2.3**自新风抗菌铝合金龙骨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*d*（*d*为孔直径），孔间中心距不宜小于3*d*，并满足自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体组件承载和传递风荷载的要求。

**6.2.4**自新风抗菌铝合金龙骨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6.2的要求。当建筑设计对板面造型另有要求时，自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体板组件平面度的允许偏差应符合设计的要求。

**表6.2**平面度允许偏差

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 板材厚度 | 允许偏差（长边） | 检测方法 |
| ≥2mm | ≤0.2% | 钢直尺、塞尺 |
| <2mm | ≤0.5% | 钢直尺、塞尺 |

## 6.3外观质量

**6.3.1**自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体板组件中百叶表面处理层厚度应满足表6.3的要求。

**表6.3** 铝百叶表面的处理层厚度 单位为微米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表面处理方法 | 平均厚度*t* | 检测方法 |
| 氧化着色 | *t*≥15 | 测厚仪 |
| 静电粉末喷涂 | 120≥*t*≥40 | 测厚仪 |
| 氟碳喷涂 | 喷涂 | *t*≥30 | 测厚仪 |
| 辊涂 | *t*≥25 |

**6.3.2** 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。装饰表面每平米内的划伤、擦伤应符合表6.4的要求。

**表6.4** 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/mm2 | ≤300 | 钢直尺 |
| 划伤、擦伤总处数 | ≤4 | 目测观察 |

**6.3.3** 网孔玻镁板表面应平整、洁净、无划痕、无锈蚀、无裂痕和缺陷。

# 7施工安装

## 7.1一般规定

**7.1.1**自新风抗菌铝合金龙骨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。

**7.1.2**工程在雨期、高温天气和冬期施工时，应分别符合雨期施工要求、高温天气施工要求、《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104相关规定。

**7.1.3**施工单位应建立自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体工程现场施工安装质量保证体系，设专人对各工序进行验收和保留验收记录，并应按施工程序组织隐蔽工程的验收和保留施工及验收记录。

**7.1.4**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龙骨复合墙体完整、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。

**7.1.5**施工单位应采纳有用措施控制建筑工程施工现场的各种粉尘、废弃物、噪声对周围环境造成的污染和危害。

## 7.2施工准备

**7.2.1**安装自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体的部位应已具备施工条件；清扫楼、地面浮灰，天气炎热干燥时可适度湿润，但不得有积水。

**7.2.2**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。施工过程中应对全过程，包括隐蔽部位施工过程作详细记录。

**7.2.3**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产品检验报告、产品合格证书等技术文件，并验收及格。

**7.2.4**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。

**7.2.5**在进行散装玻镁板运输时应侧立搬运，不得平抬。

## 7. 3施工操作

自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体施工应按图7.1的流程进行。

结构墙面、顶面、地面清理找平

放线、排板

配板、修补

安装固定连接件

安装网孔板、百叶

安装铝合金立柱与横梁

板缝处理

填嵌缝剂、粘铺嵌缝带、嵌缝剂找平

板面修整

图7.1自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体施工流程图

## 7.4安装质量要求

**7.4.1**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《建筑幕墙》GB/T 21086标准中6.4.1的要求。

**7.4.2**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《建筑幕墙》GB/T 21086标准中6.4.2的要求。

**7.4.3**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。

**7.4.4**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。

**7.4.5**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。

# 8 包装运输与堆放管理

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

**8.0.2**对超高、超宽、形状特殊的大型构件的运输和堆放应制定专门的方案。

**8.0.3**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，对构件边角部或链索接触处宜设置保护衬垫。

**8.0.4**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。

**8.0.5**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。

# 9工程验收

## 9.1一般规定

**9.1.1**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》GB50300、《铝合金结构工程施工质量验收规范》GB50576和其他相关专业验收标准的有关规定。

**9.1.2**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；
4. 验收应按检查项目综合表9.1做好记录。

**9.1.3**复合墙体的出厂检验规则应符合下列规定：

1. 组批规则

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。

1. 抽样方案

采用GB/T2828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，且抽样每批不少于10%，且应不少于3件。

**9.1.4**复合墙体的型式检验规则应符合下列规定：

1. 组批规则

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。

1. 抽样方案

对外观和尺寸允许偏差检验，抽样每批不少于10%，且应不少于3件。

对力学性能和物理性能检验，每项试验每批3件。

## 9.2一般项目

**9.2.1**复合墙体表面平整、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。

**9.2.2**复合墙体的制作工艺质量要求应符合本标准6.1的规定。

**9.2.3**自新风抗菌铝合金龙骨复合墙体组件中百叶表面处理层厚度应满足表6.3的要求。

**9.2.4**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。装饰表面每平米内的划伤、擦伤应符合表6.4的要求。

**9.2.5**网孔玻镁板表面应平整、洁净、无划痕、无锈蚀、无裂痕和缺陷。

## 9.3主控项目

**9.3.1**复合墙体工程所使用的各种材料和配件，应符合本规程第3章的规定和国家现行有关标准的规定。

**9.3.2**复合墙体的性能、玻璃自新风抗菌铝合金骨架复合墙体和金属百叶自新风抗菌铝合金骨架复合墙体检验项目应符合表9.1中检验栏目的要求。

**表9.1** 检验项目要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 要求的章条号 | 检测方法 | 检验类别 |
| 型式检验 | 出厂检验 |  |
| 一 | 自新风抗菌铝合金骨架复合墙体性能 |
| 1 | 抗风压性能 | 产品标准5.1.1 | GB/T 15227 | √ | √ |  |
| 2 | 水密性能 | 产品标准5.1.2 | GB/T 15227 | √ | √ |  |
| 3 | 气密性能 | 产品标准5.1.3 | GB/T 5453 | √ | √ |  |
| 4 | 热工性能 | 产品标准5.1.4 | GB/ T8484 | △ | △ |  |
| 5 | 空气声隔声性能 | 产品标准5.1.5 | GB/T 1988 | △ | △ |  |
| 6 | 耐撞击性能 | 产品标准5.1.6 | GB/T 21086 | △ | △ |  |
| 7 | 耐火完整性 | 产品标准5.1.7 | GB/T 9978 | △ | △ |  |
| 二 | 玻璃自新风抗菌铝合金骨架复合墙体特定检验项目 |
| 8  | 玻璃 | 本规程3.3.1 | 本规程3.3.1 |  | √ |  |
| 9 | 组件组装质量 | 本规程7.4 | 本规程7.4 |  |  |  |
| 10 | 外观质量 | 本规程6.2 | 本规程6.2 |  |  |  |
| 三 | 金属百叶自新风抗菌铝合金骨架复合墙体特定检验项目 |
| 11 | 组件制作工艺质量 | 本规程6.1 | 本规程6.1 |  | △ |  |
| 12 | 组件组装质量 | 本规程7.4 | 本规程7.4 |  |  |  |
| 13 | 外观质量 | 本规程6.2 | 本规程6.2 |  |  |  |
| 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 ○ 有抗震设防要求或用于多、高层钢结构时为必检项目，否则为非必检项目 |

# 10 使用维护管理

**10.0.1**墙体及部件使用年限少于主体结构的设计使用年限时，应制定更换、维护方案及实施细则。

**10.0.2**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。

**10.0.3**未经设计单位同意，不得擅自凿墙、开洞及改变既有建筑的使用功能。

**10.0.4**修复材料应根据墙体损伤状况、与被修复材料的适应性、预期修复效果、修复施工条件及经济性等因素选用。

**10.0.5**墙体修复施工前应根据损伤状况、修复材料性能及施工条件等制定施工方案。

**10.0.6**墙体修复后应进行检验与验收，所有技术文件及资料应存档。

# 引用标准名录

**1** 《铝合金结构设计规范》GB 50429

**2** 《建筑幕墙》GB/T 21086

**3** 《铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材》GB 5237. 6

**4** 《百叶窗用铝合金带材》YS/T 621

**5** 《固定钢制百叶窗》CB/T 749

**6** 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113

**7** 《玻镁平板》GB/T 33544

**8** 《开槽圆柱头螺钉》GB/T 65

**9** 《石材用建筑密封胶》JC/T 883

**10** 《建筑橡胶密封垫预成型实心硫化的结构密封垫用材料规范》HG/T 3099

**11** 《工业用橡胶板》GB/T 5574

**12** 《建筑门窗用密封胶条》JG/T 187

**13** 《建筑结构荷载规范》GB 50009

**14** 《建筑幕墙风压变形检测方法》GB/T 15227

**15** 《建筑幕墙雨水渗漏性能检测方法》GB/T 15228

**16** 《民用建筑热工设计规范》GB 50176

**17** 《公共建筑节能设计标准》GB 50189

**18** 《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132

**19** 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75

**20** 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134

**21** 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26

**22** 《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 84840

**23**  《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

**24** 《纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板》JC/T 412.1

**25** 《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1

**26** 《建筑设计防火规范》GB 50016

**27** 《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045

**28** 《建筑物防雷设计规范》GB 50057

**29** 《建筑模数协调标准》GB/T 50002

**30** 《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144

**31** 《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T 261

**32** 《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289

**33** 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118

**34** 《钢结构设计规范》GB 50017

**35** 《预埋件设计规程》YS 11

**36** 《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104

**37** 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300

**38** 《铝合金结构工程施工质量验收规范》GB 50576

**39** 《计数抽样检验程序》GB/T 2828

# 附件：条文说明

团体标准

T/CECS ×××××—2021

自新风铝合金复合墙体应用技术规程

条 文 说 明

目 次

[1总则 25](#_Toc85392854)

[2术语 26](#_Toc85392855)

[3材料 28](#_Toc85392856)

[3.1一般规定 28](#_Toc85392857)

[3.2金属材料 28](#_Toc85392858)

[3.4密封材料 28](#_Toc85392859)

[4建筑设计基本规定 29](#_Toc85392860)

[4.1一般规定 29](#_Toc85392861)

[4.2性能要求 29](#_Toc85392862)

[5结构设计基本规则 30](#_Toc85392863)

[5.1一般规定 30](#_Toc85392864)

[6制作 31](#_Toc85392865)

[6.1一般规定 31](#_Toc85392866)

# 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，比如可以杀菌抗病毒、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，目的就在于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》GB50300、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210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，其百叶材料可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图

**2.0.3** 百叶如图2所示。



图2百叶

**2.0.4**固定式网孔板如图3所示。



图3固定式网孔板

**2.0.5**滑动式网孔板如图4所示。

****

图4 滑动式网孔板

# 3材料

## 3.1一般规定

**3.1.1**本条规定要求墙体使用的原材料应符合国家节能、节材、环保的产业政策。原材料不仅应用性能稳定，对人体无害，而且对环境不造成污染,可实现资源综合利用。生产企业、设计单位不得采用国家限制和禁止使用的材料和制品。

## 3.2金属材料

**3.2.2**由于外围护墙体所用金属构件和金属配件可能会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，避免给墙体带来不安全的隐患。

**3.4.3**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接性能和耐久性，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建筑设计基本规定

## 4.1一般规定

**4.1.2**自新风抗菌铝合金骨架复合墙体作为建筑的外围护结构，本身要求具有良好的密闭性，开启窗的设置数量及形式，应兼顾建筑使用功能、美观和节能环保的要求。

## 4.2性能要求

**4.2.5**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。

# 5结构设计基本规则

## 5.1一般规定

**5.1.4**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中石材幕墙的相关规定。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。

**5.1.5** 由于地震是动力作用，对连接节点会产生较大的影响，使连接发生震害甚至使外墙板脱落、倒塌，因此，除计算地震力外，构造上还必须予以加强。在地震作用下，自新风抗菌铝合金骨架复合墙体和连接件会受到猛烈的动力作用，其破坏很容易发生。防止震害的主要途径是加强构造措施。

在常遇地震作用下（比设防烈度低1.5度，大约50年一遇），自新风抗菌铝合金骨架复合墙体不能破坏，应保持完好，在中震作用下（相当于设防烈度，大约200年一遇），自新风抗菌铝合金骨架复合墙体不应有严重破损，一般只允许部分墙板开裂，经修理后仍然可以使用。在罕遇地震作用下（相当于比设防烈度高1.5度，大约1500年~2000年一遇），必然会严重破坏，墙板破碎，但连接件不应脱落。自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的抗震构造措施，应保证上述设计目标能实现。

自新风抗菌铝合金骨架复合墙体与横梁、立柱之间的连接，视具体的连接构造决定。自新风抗菌铝合金骨架复合墙体的实际尺寸与设计尺寸相比，会有一定的偏差，对截面承载力计算会有一定的影响。但是材料出厂的尺寸公差都在一定的允许范围内；施工安装的偏差也要满足相关标准的要求，所以这种影响是不大的。另一方面，在设计时也无法预计可能产生的偏差。因此，可以采用设计尺寸进行设计。

**5.2连接设计**

**5.2.3**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。

**5.2.9** 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，应根据结构的使用年限采取可靠的防腐蚀措施。

# 6制作

## 6.1一般规定

**6.1.1** 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。

**6.1.2** 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。