

大连市装配式建筑通用做法

装配式轻质外墙板通用技术要求

大连市住房和城乡建设局

2022年5月

《大连市装配式建筑通用做法——装配式轻质外墙板通用技术要求》 编审名单

主编单位：都市发展设计集团有限公司

专家审查组：邱韶光 高晓明 纪大海 陶 丽 王金来

主编单位项目负责人：洪 亮

主编单位技术审定人：白万明 秦明乐 郭鑫 张绍亮

编制组成员：洪 亮 白广斌 刘军燕 孙世帅 黄鑫 邱焕龙 林国栋

目录

目录	1
总说明一	2
总说明二	3
蒸压加气混凝土外墙板一	4
蒸压加气混凝土外墙板二	5
金属面夹芯外墙板一	6
金属面夹芯外墙板二	7
金属面夹芯外墙板三	8
轻钢龙骨式外墙板一	9
轻钢龙骨式外墙板二	10
轻钢龙骨式外墙板三	11

大连市住房和城乡建设局
信息公开浏览专用

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

目录

页号

1

1. 总说明

1.1 编制依据

1.1.1 本图集根据《大连市住房和城乡建设局2021年建筑行业发展工作经费技术服务采购项目技术咨询合同》进行编制。

1.2 国家现行的相关规范、标准、规程：

《蒸压加气混凝土板》	GB15762-2008
《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》	JGJ/T17-2020
《金属面夹芯板应用技术标准》	JGJ/T453-2019
《建筑结构保温复合板》	JG/T432-2014
《建筑用金属面绝热夹芯板》	GB/T23932-2009
《建筑金属围护系统工程技术标准》	JGJ/T473-2019
《轻钢龙骨式复合墙体》	JG/T544-2018
《装配式混凝土建筑技术标准》	GB/T51231-2016
《装配式钢结构建筑技术标准》	GB/T51232-2016
《装配式住宅建筑设计标准》	JGJ/T398-2017
《装配式钢结构住宅建筑设计标准》	JGJ/T469-2019
《住宅设计规范》	GB50096-2011
《建筑设计防火规范》(2018年版)	GB50016-2014
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB50300-2013
《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》	13J104

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本通用技术要求与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本通用技术要求相关内容进行复核后选用。

1.3 适用范围

1.3.1 本通用技术要求适用于大连市装配式建筑结构中的非承重轻质外墙板。

1.3.2 本通用技术要求包含常见的装配式轻质板材类外墙板和装配式轻质骨架类外墙板。其中装配式轻质板材类外墙板包含蒸压加气混凝土外墙板、金属面夹芯外墙板；装配式轻质骨架类外墙板包含轻钢龙骨纸面石膏板、轻钢龙骨无石棉纤维水泥板、轻钢龙骨纤维增强硅酸钙板；其他类型轻质外墙板应符合国家及行业现行有关标准的规定。

1.3.3 本通用技术要求主要编入了几种装配式轻质外墙板的定义、应用范围、规格、基本性能、尺寸允许偏差、基本设计要求、施工要求和验收要求。

1.4 分类

1.4.1 装配式轻质板材类外墙板是指不需设置龙骨，由外墙板材自承重，将预制的外墙板材直接固定于建筑主体结构上的非承重围护墙工程。

1.4.2 装配式轻质骨架类外墙板是指龙骨两侧安装墙面板以形成建筑的非承重围护墙体，主要是由龙骨作为受力骨架固定于建筑主体结构上，由龙骨和墙面板共同组成。

1.5 基本要求

1.5.1 装配式轻质外墙板的原材料应符合国家现行有关产品标准的规定，并应优先采用节能、利废、环保的原材料，不得使用国家明令淘汰的材料。

1.5.2 装配式轻质外墙板的性能应满足抗风、抗震、耐撞击、防火等安全性要求，并应满足水密、气密、隔声、热工等功能性要求和耐久性要求。

1.5.3 装配式轻质外墙板的设计使用年限应与主体结构相协调。并应明确配套防水材料、保温材料、装饰材料、连接件的设计工作年限及使用维护、检查及更换要求。

1.5.4 装配式轻质外墙板的设计应符合模数化、标准化的要求，应减少种类，并满足建筑立面效果、制作工艺、运输及施工安装的条件。

1.5.5 装配式轻质外墙板应根据不同的建筑类型及结构形式选择适宜的类型；装配式轻质外墙板可采用内嵌式、外挂式、嵌挂结合等形式，并宜分层悬挂或承托。

1.5.6 当主体结构承受50年重现期风荷载或多遇地震作用时，装配式轻质外墙板不得因层间位移而发生塑性变形、板面开裂、零件脱落等损坏；在罕遇地震作用下，装配式轻质外墙板不得掉落。

1.5.7 装配式轻质外墙板与主体结构的连接应符合下列规定：

- 1) 连接节点在保证主体结构整体受力的前提下，应牢固可靠、受力明确、传力简捷、构造合理。
- 2) 连接节点应具有足够的承载力。承载能力极限状态下，连接节点不应发生破坏；当单个连接节点失效时，外墙板不应掉落。
- 3) 与主体结构的连接应满足抗风、抗震等安全要求，连接件承载力设计的安全等级应提高一级。
- 4) 连接部位应采用柔性连接方式，连接节点应具有适应主体结构变形的能力。
- 5) 节点设计应便于工厂加工、现场安装就位和调整。
- 6) 连接件的耐久性应满足使用年限要求。

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

1.5.8 装配式轻质外墙板接缝应符合下列规定：

- 1) 接缝处应根据当地气候条件合理选用构造防水、材料防水相结合的防排水设计。
- 2) 接缝宽度及接缝材料应根据外墙板材料、立面分格、结构层间位移、温度变形等因素综合确定；所选用的接缝材料及构造应满足防水、防渗、抗裂、耐久等要求。
- 3) 接缝材料应与外墙板具有相容性；外墙板在正常使用下，接缝处的弹性密封材料不应破坏。
- 4) 接缝处以及与主体结构连接处应设置防止形成热桥的构造措施。

1.5.9 装配式轻质外墙板的钢骨架及钢制组件、连接件应采用热浸镀锌或其他防腐措施。

1.5.10 设置在装配式轻质外墙板的户内管线，宜利用墙体空腔布置或结合内装修装饰层设置，不得在施工现场开槽埋设，并应便于检修和更换。

1.5.11 设置在装配式轻质外墙板上的附属部(构)件应进行构造设计与承载验算。

1.5.12 穿越装配式轻质外墙板的管线、洞口，应采取防水构造措施；穿越装配式轻质外墙板的管线、洞口及有可能产生声桥和振动的部位，应采取隔声降噪等构造措施。

1.6 验收要求

1.6.1 装配式轻质外墙板的验收应分层分阶段开展。

1.6.2 装配式轻质外墙板质量验收应根据工程实际情况检查下列文件和记录：

- 1) 施工图或竣工图、性能试验报告、设计说明及其他设计文件。
- 2) 装配式轻质外墙板和配套材料的出厂合格证、进场验收记录。
- 3) 施工安装记录。
- 4) 隐蔽工程验收记录。
- 5) 施工过程中重大技术问题的处理文件、工作记录和工程变更记录。

1.6.3 装配式轻质外墙板验收分部分项划分应满足国家现行相关标准要求，相同材料、工艺和施工条件的每1000m²应划分为一个检验批，不足1000m²也应划分为一个检验批；每个检验批每100m²应至少抽查一处，每处不得小于10m²。

1.6.4 装配式轻质外墙板应在验收前完成下列性能的试验和测试：

- 1) 抗风压性能、层间变形性能、耐撞击性能、耐火极限等实验室检测。
- 2) 连接件材性、锚栓拉拔强度等现场检测。

1.6.5 装配式轻质外墙板验收根据工程实际情况进行下列现场试验和测试：

- 1) 饰面砖(板)的粘结强度测试。
- 2) 板接缝及外门窗安装部位的现场淋水试验。

3) 现场隔声测试。

4) 现场传热系数测试。

1.6.6 装配式轻质外墙板应完成下列隐蔽项目的现场验收：

- 1) 预埋件。
- 2) 与主体结构的连接节点。
- 3) 与主体结构之间的封堵构造节点。
- 4) 变形缝及墙面转角处的构造节点。
- 5) 防雷装置。
- 6) 防火构造。

1.7 其他

1.7.1 装配式轻质外墙板的设计、制作、施工与维护除符合本通用技术要求外，尚应符合国家及行业现行有关标准的规定。

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

2. 蒸压加气混凝土外墙板

2.1 定义

蒸压加气混凝土外墙板:由蒸压加气混凝土制成的板材,并根据结构要求在其中配置了经防锈处理的钢筋网片,用于非承重围护板的板材。

2.2 适用范围

适用于各种结构体系的非承重围护墙,下列情况不得采用:

- 1) 建筑物防潮层以下的外墙。
- 2) 长期处于浸水或化学侵蚀的外墙。
- 3) 表面温度经常处于80℃以上的部位。

2.3 规格

表2.3 蒸压加气混凝土外墙板常用规格

长度(mm)	宽度(mm)	厚度(mm)
≤6000	600	200、250、300

2.4 基本性能

表2.4.1 蒸压加气混凝土外墙板基本性能

强度级别	A3.5	A5.0	A7.5	
干密度级别	B05	B06	B07	
干密度(kg/m ³)	≤525	≤625	≤725	
抗压强度(MPa)	平均值	≥3.5	≥5.0	≥7.5
	单组最小值	≥2.8	≥4.0	≥6.0
干燥收缩值 (mm/m)	标准法	≤0.50		
	快速法	≤0.80		
抗冻性	质量损失(%)	≤5.0		
	冻后强度(MPa)	≥2.8	≥4.0	≥6.0
导热系数(干态)[W/(m·K)]	≤0.14	≤0.16	≤0.18	
蓄热系数[W/(m ² ·K)]	≥2.31	≥2.71	≥3.10	
软化系数	≥0.85			
含水率(%)	≤15			
单点吊挂力(N)	≥1000			
耐火极限(h)	100mm厚不小于2h			
	200mm厚不小于4h			

表2.4.2 蒸压加气混凝土外墙板隔声性能

隔墙构造	计权隔声量(dB)
100mm厚内隔墙板,双面喷浆(每面3mm)	≥39.0
200mm厚内隔墙板,双面喷浆(每面5mm)	≥45.2

注:1. 计权隔声量的频率为100Hz~3150Hz。

2. 本数据为B05级产品。

3. 蒸压加气混凝土外墙板设计应满足所在建筑物隔声要求,并应有相应的检测报告书及技术措施。

2.5 尺寸允许偏差和外观质量要求

表2.5 尺寸允许偏差(mm)

项目	允许偏差
长度L	±4
宽度B	0 -4
厚度D	±2
侧向弯曲	≤L/1000
对角线差	≤L/600
表面平整	≤3

注:L为蒸压加气混凝土外墙板的长度。

2.6 基本设计要求

2.6.1 蒸压加气混凝土外墙板工程应出具完整的设计文件。

2.6.2 蒸压加气混凝土外墙板应结合建筑开间尺寸和门窗洞口的布置进行排板设计,并应以项目为整体进行统筹,减少对标准条板的切割。

2.6.3 蒸压加气混凝土外墙板按建筑结构构造特点可选用横板、竖板、拼装大板三种布置形式。拼装大板的宽度宜为建筑开间尺寸,高度宜为建筑层高;横板宽度宜为1个或多个建筑开间尺寸,当开间尺寸较大时也可开间尺寸的1/2;竖板的高度宜为建筑层高。

2.6.4 蒸压加气混凝土外墙板规格尺寸以600mm宽为主,如需宽度小于600mm的规格,可

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

进行切割，但不应破坏板内钢筋。

2.6.5 蒸压加气混凝土外墙板的外墙面所采用的饰面涂料应具有防水透气性。

2.6.6 蒸压加气混凝土外墙板的外门、窗框与墙体之间以及伸出墙外的雨篷、开敞式阳台、室外空调机搁板、遮阳板、外楼梯根部及水平装饰线脚等处，均应采取防水措施。

2.6.7 蒸压加气混凝土外墙板的配筋应通过计算确定，每片板钢筋网片的主筋不应少于3根，分布横向钢筋宜采用直径为6mm的钢筋，间距宜为300mm~500mm。

2.6.8 蒸压加气混凝土外墙板内上下层钢筋网片之间应采用定位卡件固定其间距，主筋末端应焊接3根横向锚固筋，直径不应小于最大主筋。

2.6.9 外墙板内钢筋网片或骨架应焊接，不应采用绑扎。

2.6.10 外墙板内钢筋保护层厚度应为20mm，主筋端部到板端部的距离不应大于10mm。

2.6.11 外墙板中配置的钢筋应根据使用条件及年限进行防腐防锈处理。防锈处理后的钢筋应符合表2.6.11要求。

表2.6.11 钢筋防锈要求

项目	防锈要求
防锈能力	试验后，锈蚀面积≤5%
钢筋粘着力	≥1.0MPa

2.6.12 蒸压加气混凝土外墙板应采取与周边主体结构构件可靠连接，连接构造和嵌缝材料应能满足传力、变形、耐久和防护要求。

2.6.13 蒸压加气混凝土外墙板应能适用主体结构不同方向的层间位移，应具有满足层间变位的变形能力。

2.6.14 蒸压加气混凝土外墙板与主体结构连接件承载力设计的安全等级应提高一级。

2.6.15 蒸压加气混凝土外墙板在罕遇地震作用下应保持其整体稳定及与主体结构连接的可靠性。

2.6.16 蒸压加气混凝土外墙板安装时，其自重通过支撑件传到主体结构。当采用竖向安装墙板时，每块板下应至少设置一个支撑件；当采用横向安装墙板时，每三块板的两端应各设置一个支撑件。

2.6.17 蒸压加气混凝土外墙板分为内嵌和外挂两种方式，节点构造主要有钩头螺栓法、滑动螺栓法、内置锚法。当外墙板与主体结构采用钩头螺栓法时，应根据建筑气候区域分别采取不同的隔热桥措施。

2.6.18 连接用卡口钢件、螺栓、钢筋、金属配件、铁件、预埋件等均应做防腐防锈处理。

2.6.19 外墙板与梁、墙、柱的缝隙应采用柔性材料填充，并应采用硅酮或其他弹性密封材料封缝。

2.7 施工要求

2.7.1 外墙板安装前，应编制分项工程施工技术文件。

2.7.2 外墙板和配套材料进场时，应进行验收，并提供产品合格证和有效检验报告。

2.7.3 装卸外墙板应采用配套工具，运输时应采取绑扎措施。

2.7.4 外墙板堆垛上应设标志，堆垛间应保持通风良好，堆垛高度不超过3m。

2.7.5 外墙板施工时，切锯、钻孔、镂槽等施工均应采用专用工具。

2.7.6 墙板安装前应进行排版设计，并应在相关结构物上标明板的安装位置。

2.7.7 在安装外墙板前应清除板面的渣屑、污渍。外墙板拼缝应有可靠的连接，缝隙应严密、粘结牢固。

2.7.8 对特殊尺寸的墙板应采用切割机具现场加工，切割后的墙板宽度应不小于200mm。

2.7.9 外墙板间拼缝应采用胶粘剂拼接，胶粘剂灰缝应饱满均匀，安装时宜将拼缝内粘剂挤出。

2.7.10 外墙板上钻孔、开槽等应在板缝内胶粘剂达到设计强度后方可进行。

2.8 质量验收

2.8.1 外墙板安装允许偏差

表2.8.1 外墙板安装允许偏差(mm)

序号	项目	允许偏差	检验方法		
1	轴线位置偏移	3	用经纬仪或拉通线尺量检查		
2	墙面垂直度	每层	3		
		全高H	<table border="1"> <tr> <td>H≤40m</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>H>40m</td> <td>H/2000</td> </tr> </table>	H≤40m	20
H≤40m	20				
H>40m	H/2000				
3	表面平整度	5	用2m靠尺和楔形塞尺检查		
4	接缝高低差	5	用尺量检查		
5	门窗框高宽(后塞口)	±5	用尺量检查		
6	外墙上下窗口偏移	10	用底层窗口为准 用经纬仪或吊线检查		

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

3. 金属面夹芯外墙板

3.1 定义

金属面夹芯外墙板:由两层薄金属板材为面板、中间填充绝热轻质芯材,采用一定的成型工艺将二者组合成整体的复合非承重外墙板。

3.2 适用范围

适用于公共建筑、工业厂房和仓库等的非承重围护墙。

3.3 规格

- 1)金属面夹芯外墙板的金属面板可采用彩色涂层钢板、铝合金板或不锈钢板等。
- 2)金属面夹芯外墙板的芯材宜选用岩棉条、玻璃棉条等。

表3.3 金属面夹芯外墙板常用规格(mm)

金属面岩棉、玻璃棉夹芯外墙板	厚度	100、120、150、200
	宽度	900、1000
	长度	≤12000

3.4 基本性能

表3.4 金属面夹芯外墙板基本性能

种类	金属面岩棉夹芯外墙板	金属面玻璃棉夹芯外墙板
指标		
夹芯板粘结性能(MPa)	≥0.06	≥0.06
抗弯承载力(KN/m ²)	挠度为L ₀ /150时 ≥0.5	挠度为L ₀ /150时 ≥0.5
金属面双层质量(g/m ²)	≥180	≥180
芯材体积密度(kg/m ³)	≥100	≥64
酸度系数	≥1.6	—
甲醛释放量(mg/L)	—	≤1.5
剥离性能	试验时,粘结面在面材上的芯材应均匀分布,每个剥离面的粘结面积应不小于85%	

3.5 尺寸允许偏差和外观质量要求

表3.5.1 尺寸允许偏差

项目	尺寸(mm)	允许偏差(mm)
厚度	>100	±(厚度×2%)
宽度	500~1200	±2
长度	≤3000	±3
	>3000	±5
对角线差	长度 ≤3000	±4
	长度 >3000	±6

表3.5.2 外观质量要求

序号	项目	规定
1	板面	平整;无明显凹凸、翘曲、变形;表面清洁、色泽均匀;无胶痕、油污;无明显划痕、磕碰、伤痕等
2	切口	平直、切面整齐、无毛刺;面材与芯材之间粘结牢固,芯材密实
3	芯板	切面应整齐,无大块剥落,块与块之间接缝无明显间隙

3.6 基本设计要求

3.6.1金属面夹芯外墙板工程应出具完整的设计文件。

3.6.2金属面夹芯外墙板的构造尺寸:

- 1)金属面夹芯外墙板基板的公称厚度应为0.5mm~1.0mm。
- 2)金属面夹芯外墙板总厚度宜≤300mm。
- 3)平面或浅压型面板剖面凹凸最大高度应小于或等于5mm,深压型或压型面板剖面凹凸高度应大于5mm。

3.6.3金属面夹芯外墙板的设计应包括以下内容:

- 1)金属面夹芯外墙板的板型及零配件种类、规格及其主要性能指标的确定。
- 2)金属面夹芯外墙板的构造设计。
- 3)金属面夹芯外墙板的保温隔热、隔声、防水设计。
- 4)金属面夹芯外墙板的防雷构造设计。

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

3.6.4 金属面夹芯外墙板不宜开洞，当必须开洞时，应有保证墙面系统安全和不渗漏的措施。

3.6.5 金属面夹芯外墙板宜采用插接式连接。墙面板垂直安装时的竖向搭接处宜在墙面金属面夹芯板母口的凹槽内设置通长的密封胶带或丁基密封胶带。

3.6.6 金属面夹芯外墙板的连接应为固定连接。

3.6.7 金属面夹芯外墙板阳角处应有保证安全、防水性能的构造，节点构造应不影响建筑的美观，连接形式可采用转角板或包角板包角连接。

3.6.8 包角板应采用与金属面夹芯外墙板外侧面板相同材质的金属板制作，且宜采用冷弯成型产品。

3.6.9 金属面夹芯外墙板结构设计状态应包括承载能力极限状态和正常使用极限状态。

3.6.10 金属面夹芯外墙板结构设计内容应包括金属面板强度、金属面板局部稳定性、金属面板剪切强度、芯材剪切强度、支座处芯材承压强度以及板的连接设计。

3.6.11 金属面夹芯外墙板连接节点设计应考虑下列荷载作用：

- 1) 金属面夹芯板自重。
- 2) 金属面夹芯板风荷载。
- 3) 金属面夹芯板上额外构件的自重。
- 4) 金属面夹芯板温度变化作用。

3.6.12 金属面夹芯外墙板的板型选择、连接方式和构造措施，应符合安装及建筑功能规定，且应符合运输规定。

3.6.13 金属面夹芯外墙板的零配件宜采用钢材、不锈钢材料和铝合金材料。零配件应进行防腐处理。

3.7 施工要求

3.7.1 金属面夹芯外墙板安装前，应按照施工图编写专项施工方案，完成金属面夹芯外墙板施工详图设计，并经施工图设计单位审核同意。

3.7.2 金属面夹芯外墙板进场后，产品的质量证明书、中文标志和检验报告应符合检验规定。

3.7.3 金属面夹芯外墙板运输时每捆的高度不宜超过1.2m，且应在每捆下设置垫枕，垫枕间距不大于3m。

3.7.4 金属面夹芯外墙板应按材质、板型规格分别堆放，堆放顺序应与施工安装顺序相配合。重叠堆放时，每叠不应超过2捆，且其上方不得放置重物或踩踏。

3.7.5 金属面夹芯外墙板成品的上下金属板表面应覆保护膜。

3.7.6 金属面夹芯外墙板的端部切割断面应整齐平直、无毛刺。

3.7.7 金属面夹芯外墙板应按照施工详图的排板图铺设，并应按照节点设计规定的连接方式固定。安装应从门、窗洞口处开始铺设，且宜分区安装。

3.7.8 金属面夹芯外墙板竖向铺设时，侧向搭接应与主导风向一致，板的纵向接缝应采用泛水板防水，接缝部位必须设置防水密封材料。

3.7.9 金属面夹芯外墙板不宜现场切割。

3.7.9 夹具安装应保证构件与金属面夹芯外墙板板肋完全接触。

3.7.10 进行电、气焊作业时，应采取措施防止电、气焊火花烧伤或烫伤金属面夹芯板。

3.7.11 金属面夹芯外墙板零配件的连接节点应按设计要求施工，安装前应放线；固定前，密封材料应敷设完好，并应进行隐蔽验收。

3.7.12 金属面夹芯外墙板安装应平整、顺直，板面不应有施工残留物、污物和破损。墙面下端应呈直线，不应有未经处理的错钻孔洞。

3.8 质量验收

3.8.1 金属面夹芯外墙板安装质量验收时，应提供下列文件：

- 1) 设计文件、设计变更文件及其他设计文件。
- 2) 设计单位对金属面夹芯外墙板施工详图设计的审查意见或确认文件。
- 3) 原材料产品质量证明文件、性能检测报告、进场复试报告、进场验收记录、构配件出厂合格证。
- 4) 进口材料、构配件应提供报关单、商检证明、中文标志和中文说明书。
- 5) 金属面夹芯外墙板性能型式检测报告。
- 6) 构件加工制作记录。
- 7) 现场安装施工记录。
- 8) 检验批验收记录。
- 9) 其他必要的文件和记录。

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

3.8.2 进行金属面夹芯外墙板分项工程的隐蔽工程项目验收时,宜对包角板的安装节点、检修口及排烟窗的安装节点、防雷节点的安装和变形缝等进行检查。

3.8.3 金属面夹芯外墙板安装的允许偏差

表3.8.3 安装允许偏差(mm)

序号	项目		允许偏差	检验方法
1	基准线位移		≤3	用吊线、直尺、水准仪 或经纬仪检查
2	基础和墙体顶面标高		±3	
3	垂直度	墙体高度≤3m	≤2	
		3m<墙体高度≤10m	≤3	
		墙体高度>10m	≤5	
4	墙板横向 水平度	墙体高度≤10m	≤3	
		墙体高度>10m	≤5	
5	门、窗洞口	水平度每米长度	±3	
		垂直度每米长度	±3	
6	外窗洞口上下偏移		≤5	
7	铆钉间距	基本间距300mm	±10	
		同排铆钉水平度或垂直度	±5	

3.8.4 金属面夹芯外墙板的板面质量规定

表3.8.4 每平方米金属板面质量规定

序号	项目	质量规定	检验方法
1	明显划伤和长度大于100mm的轻微划伤	不允许	观察
2	长度不大于100mm的轻微划伤(条)	≤10	用钢尺检查
3	擦伤总面积(mm ²)	≤500	用钢尺检查

3.8.5 金属面夹芯外墙板分项工程的检验批应符合下列规定:

- 1) 设计、材料、工艺和施工条件相同的金属面夹芯外墙板工程,墙面施工面积不超过2万m²时,应以每1000m²为一个检验批;墙面施工面积为2万m²~5万m²时,应以每2000m²为一个检验批;墙面施工面积为超过5万m²时,应以每3000m²为一个检验批。
- 2) 同一项目工程中不连续的金属面夹芯外墙板工程应单独划分检验批。
- 3) 对于异形或有特殊要求的金属面夹芯外墙板,检验批的划分应根据金属面夹芯外墙板的结构、工艺特点及金属面夹芯外墙板工程规模确定。

3.8.6 金属面夹芯外墙板交工验收时,施工方应向使用方提交使用说明书。使用说明书包括下列内容:

- 1) 金属面夹芯外墙板的设计依据及主要性能参数。
- 2) 金属面夹芯外墙板工程使用注意事项。
- 3) 环境条件变化对金属面夹芯外墙板工程的影响。
- 4) 日常与定期的检查、保养规定。
- 5) 特殊情况检查维修规定。
- 6) 金属面夹芯外墙板的主要结构特点及易损零部件更换方法。
- 7) 备品、备件清单及主要易损件的名称、规格。

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

4. 轻钢龙骨式外墙板

4.1 定义

轻钢龙骨式外墙板:由轻钢龙骨、保温和隔热内填材料、两侧覆面板构成,在工厂生产的用于非承重的外围护墙板。

4.2 适用范围

适用于各种结构体系的非承重围护墙,不适用于表面温度经常处于80℃以上的部位。

4.3 规格

本通用技术要求中轻钢龙骨式外墙板的覆面板包括纸面石膏板、无石棉纤维水泥板、纤维增强硅酸钙板。

表4.3.1 轻钢龙骨式外墙板中面板的常用规格(mm)

纸面石膏板	长度	1500、1800、2100、2400、2440、2700、3000、3300、3600、3660
	宽度	600、900、1200、1220
	厚度	12、15、18、21、25
无石棉纤维水泥板、纤维增强硅酸钙板	长度	600、900、1200、1800、2400、2440、3000、3600、4800、4880
	宽度	600、900、1200、1220
	厚度	6、8、9、10、12、14、16、18、20、22、25、30

表4.3.2 轻钢龙骨式外墙板常用规格(mm)

项目	公称尺寸
长度	2700、3000、3300、3600
宽度	1800、2400、3000、3600、4200、4800、5400、6000

4.4 基本性能

表4.4.1 轻钢龙骨式外墙板中面板的基本性能

指标	种类	
	纸面石膏板	纤维增强硅酸钙板
硬度(N)	棱边和端头硬度 ≥ 70	含水率(%) ≤ 10
吸水率(%)	≤ 10	湿涨率(%) ≤ 0.25
表面吸水量(g/m^2)	≤ 160	热收缩率(%) ≤ 0.50

注:面板的其他基本性能应符合国家及行业现行有关标准的规定。

表4.4.2 轻钢龙骨式外墙板耐火极限等级

耐火极限	耐火极限h值的实测值范围
0.5	0.50~0.74
0.75	0.75~0.99
1.0	1.00~1.49
1.5	1.50~1.99
2.0	2.00~2.99
3.0	≥ 3.00

表4.4.3 轻钢龙骨式外墙板隔热性能等级

隔热性能等级	耐火极限h值的实测值范围
0.25	≤ 0.25
0.35	0.26~0.35
0.45	0.36~0.45
0.60	0.46~0.60
0.70	0.61~0.70
1.50	0.71~1.50

表4.4.4 轻钢龙骨式外墙板隔声性能等级

隔热性能等级	耐火极限h值的实测值范围
40	≤ 40
45	41~45
50	45~50

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

4.5 面板的尺寸允许偏差

表4.5.1 纸面石膏板的尺寸允许偏差(mm)

项目	允许偏差
厚度	±0.6
宽度	-5~0
长度	-6~0
对角线长度差	≤5

表4.5.2 无石棉纤维水泥板、纤维增强硅酸钙板的尺寸允许偏差(mm)

项目	允许偏差	
长度L(宽度H)	L(或H)≤1220	±3
	1220<L(或H)<2440	±4
	L(或H)≥2440	±5
无网纹板厚度e	6<e≤10	±0.4
	10<e≤16	±0.5
	16<e≤20	±0.8
	e>20	±5%e

4.6 基本设计要求

4.6.1 轻钢龙骨式外墙板工程应出具完整的设计文件。

4.6.2 轻钢龙骨式外墙板中覆面板应符合下列规定：

1) 纸面石膏板的厚度不小于12.0mm。

2) 高密度无石棉纤维水泥板的厚度不小于6.0mm，中密度无石棉纤维水泥板的厚度不小于7.5mm，低密度无石棉纤维水泥板的厚度不小于8.0mm。

2) 高密度无石棉纤维增强硅酸钙板的厚度不小于6.0mm，中密度无石棉纤维增强硅酸钙板的厚度不小于8.0mm，低密度无石棉纤维增强硅酸钙板的厚度不小于10.0mm。

4.6.3 轻钢龙骨式外墙板结构设计图纸和材料订货文件中，应注明采用钢材牌号和等级、供货条件等以及连接材料的型号或钢材牌号。必要时应注明对钢材所要求的钢材机械性能和化学成分等附加保证项目。钢板厚度不应出现负公差。

4.6.4 轻钢龙骨式外墙板内的保温和隔热内填材料应连续填充、无脱落，厚度应满足设计要求。保温和隔热内填材料的宽度应等于或略大于龙骨立柱间距，厚度不宜小于龙骨立柱的截面高度。

4.6.5 当轻钢龙骨式外墙板悬挂饰物和有设备设施时，其性能要满足相关要求。

4.6.6 轻钢龙骨式外墙板应对外覆面板进行有效的防水防潮、耐污染、耐老化及抗硬物冲击的饰面防护处理。

4.6.7 轻钢龙骨式外墙板应注明受压、受弯、受剪极限承载力和抗剪刚度等力学性能。

4.6.8 轻钢龙骨式外墙板的轻钢龙骨应由立柱、顶导梁和底导梁、墙体结构面组成。墙体立柱的间距模数宜为400mm、600mm。

4.6.9 轻钢龙骨式外墙板立柱的壁厚应不小于0.6mm，顶、底导梁壁厚不宜小于所连接立柱的壁厚。

4.6.10 轻钢龙骨式外墙板的面板应与墙体立柱采用自钻或自攻螺钉连接。

4.6.11 轻钢龙骨式外墙板与主体结构连接时，可采用滑动连接做法。

4.7 施工要求

4.7.1 轻钢龙骨式外墙板出厂检验或交货批应用产品合格证书。其中产品质量证明书包括：成品性能、材料合格证书和检测报告、出厂检测项目及检测报告等。产品交货的状态应为墙体成品。

4.7.2 轻钢龙骨式外墙板的墙体表面应平整、洁净、无划痕、无锈蚀、无裂痕和缺陷，接缝应均匀、顺直。

4.7.3 轻钢龙骨式外墙板堆放应侧立，不应平放。堆放场地应坚实、平坦、干燥，不得与地面直接接触。

4.7.4 轻钢龙骨式外墙板的龙骨与主体结构要连接牢固，垂直平整，交接处平直，位置准确。

4.7.5 轻钢龙骨式外墙板面板安装方向及拼缝位置应满足设计要求，内外侧接缝不宜在同一根竖向龙骨上。

4.7.6 轻钢龙骨式外墙板内敷设电气线路时，应对其进行穿管保护。

4.8 质量验收

4.8.1 轻钢龙骨式外墙板安装的允许偏差

大连市装配式轻质外墙板通用技术要求

表4.8.1 轻钢龙骨式外墙板安装允许偏差(mm)

序号	项目	允许偏差		检验方法
		纸面石膏板	无石棉纤维水泥板、纤维增强硅酸钙板	
1	立面垂直度	3	4	用2m垂直检测尺检查
2	表面平整度	3	3	用2m靠尺和塞尺检查
3	阴阳角方正	3	3	用200mm直角检测尺检查
4	接缝直线度	—	3	拉5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查
5	压条直线度	—	3	拉5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查
6	接缝高低差	1	1	用钢直尺和塞尺检查
7	接缝宽度	2	2	用钢直尺检查

大连市住房和城乡建设局
信息公开浏览专用