

ICS 91.120.10

P 32

**TB**

# 山东省工程建设团体标准

T/LESC \*\*—2026

---

## 装配式 S 扣金属面防火夹芯板 应用技术规程

Technical specification for prefabricated double skin metal  
faced sandwich fireproof panel with S-buckles  
(征求意见稿)

---

2026-\*\*-\*\*发布

2026-\*\*-\*\*实施

山东省工程建设标准造价协会

发布



山东省工程建设团体标准

# 装配式 S 扣金属面防火夹芯板 应用技术规程

Technical specification for prefabricated double skin metal  
faced sandwich fireproof panel with S-buckles

T/LESC \*\*—2026

主编单位：山东建筑大学

山东建筑大学设计集团有限公司

山东威宝节能科技集团有限公司

批准部门：山东省工程建设标准造价协会

实施日期：2026 年\*\*月\*\*日

中国\*\*\*\*出版社

2026 北京

本标准的版权受法律保护，未经版权所有者书面许可，任何人不得以任何方式或方法复制抄袭本标准的任何内容，违者须承担全部法律责任。

山东省工程建设团体标准

## **装配式 S 扣金属面防火夹芯板应用技术规程**

Technical specification for prefabricated double skin metal  
faced sandwich fireproof panel with S-buckles

T/LESC \*\*—2026

\*

\*

山东省工程建设标准造价协会  
关于发布山东省工程建设团体标准  
《装配式 S 扣金属面防火夹芯板应用技术规程》的  
公告

鲁建标协〔2026〕\*\*号

各有关单位：

由山东建筑大学等单位编制的山东省工程建设团体标准《装配式 S 扣金属面防火夹芯板应用技术规程》，经山东省工程建设标准造价协会组织专家审查通过，现予以发布，发布编号为 T/LESC \*\*—2026，自 2026 年\*\*月\*\*日起实施。

本标准由山东省工程建设标准造价协会负责管理，由山东建筑大学负责具体内容的解释。

山东省工程建设标准造价协会

2026 年\*\*月\*\*日

# 前 言

根据山东省工程建设标准造价协会工程建设团体标准管理要求，山东建筑大学、山东建筑大学设计集团有限公司、山东威宝节能科技集团有限公司会同有关单位组建编制组，经广泛调查研究、认真总结工程应用实践经验，参考借鉴有关国内标准，并在广泛征求意见的基础上，共同编制了本规程。

本规程的主要内容包括：1总则；2术语；3基本规定；4材料构造与性能要求；5设计；6施工；7验收。

本规程的某些内容可能涉及专利，涉及专利的具体技术问题，使用者可直接与本规程的主编单位协商处理。本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由山东省工程建设标准造价协会标准化管理办公室负责管理（联系电话：0531-80973087），由山东建筑大学负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至山东建筑大学（地址：济南市历城区凤鸣路1000号；邮编：250100；联系电话：）或山东威宝节能科技集团有限公司（地址：泰安市泰山区河东路198号正北方向140米；联系电话：）。

本 规 程 主 编 单 位：山东建筑大学

山东建筑大学设计集团有限公司

山东威宝节能科技集团有限公司

本 规 程 参 编 单 位：

本规程主要起草人员：

本规程主要审查人员：

# 目 次

1	总 则.....	1
2	术 语.....	2
3	基本规定.....	4
4	材料构造与性能要求.....	5
4.1	装配式金属面防火夹芯板.....	5
4.2	金属面板.....	6
4.3	芯材.....	8
4.4	紧固件、辅件及密封材料.....	9
4.5	其他材料.....	9
5	设计.....	10
5.1	一般规定.....	10
5.2	板型选择与连接构造设计.....	12
5.3	防排水设计.....	13
6	施工.....	16
6.1	一般规定.....	16
6.2	施工准备.....	18
6.3	墙面板系统施工.....	18
6.4	屋面板系统施工.....	20
6.5	施工安全与成品保护.....	21
7	验收.....	23
7.1	一般规定.....	23
7.2	原材料及成品进场验收.....	25
7.3	加工制作验收.....	30
7.4	安装验收.....	31
	本规程用词说明.....	36
	引用标准名录.....	37
	条文说明.....	38

# Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic requirements.....	4
4	Systems construction and performance requirements.....	6
5	Design.....	15
6	Construction.....	16
7	Acceptance.....	36
8	Usage and maintenance.....	41
	Explanation of wording in this specification.....	42
	List of quoted standards.....	43
	Addition: Explanation of provisions.....	48

## 1 总 则

**1.0.1** 为规范装配式 S 扣金属面防火夹芯板在建筑工程中的应用，做到技术先进、安全适用、经济合理，确保工程质量，结合国内工程实践，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于抗震设防烈度为 8 度和 8 度以下地区，在新建、改建及扩建的工业与民用建筑中以装配式 S 扣金属面防火夹芯板作为墙面或屋面外围护系统的设计、施工和验收。本规程不适用于装配式冷库建筑。

**1.0.3** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的设计、施工、验收和维护，除应符合本规程外，尚应符合国家和山东现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 建筑外围护系统 building envelope system

采用装配式 S 扣金属面防火夹芯板作为工业建筑（除冷库建筑外）的屋面、外墙面系统的主要围护结构材料，通过固定支架、紧固件与支承结构构件和主体结构相连接，满足建筑外围护系统相应使用功能要求的装配式建筑外围护体系。

【2.0.1 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 2.0.1 条。国家标准《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896-2013 对“压型金属板系统”定义为“压型金属板通过固定支架、紧固件与支承结构连接的屋面、墙面系统”。

### 2.0.2 装配式 S 扣金属面防火夹芯板 prefabricated double skin metal faced sandwich fireproof panel with S-buckle

由内、外金属面板和燃烧性能等级为 A（A<sub>2</sub>级）的无机复合聚苯不燃保温板（GEPS）共同组成，采用一定的成型工艺经工厂化预制复合生产而成的具有一定承载力和满足建筑围护结构使用功能的防火型不燃复合板材。

【2.0.2 条文说明】参考 JGJ/T 473-2019《建筑金属围护系统工程技术标准》第 2.0.3 条和 JGJ/T 453-2019《金属面夹芯板应用技术标准》第 2.1.1~2.1.2 条。

### 2.0.3 无机复合聚苯不燃保温板（GEPS） inflammable insulation board made of inorganic composite polystyrene（GEPS）

以聚苯乙烯泡沫颗粒或板材为保温基体，使用硅酸盐水泥为主的无机胶凝材料复合制成的燃烧性能等级为 A（A<sub>2</sub>）级的匀质板状不燃制品。

【2.0.3 条文说明】参考团体标准 T/CIEEMA 002-2020《无机复合聚苯不燃保温板应用技术规范》第 2.0.5 条。

### 2.0.4 压型金属板 materials for profiled metal sheets

金属板经辊压冷弯或折弯，形成连续波形或其他截面的成型金属板。

【2.0.4 条文说明】引用行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 2.0.2 条。国家标准《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896-2013 第 2.1.1 条对“压型金属板 profiled metal sheet”的定义为“金属板经辊压冷弯，沿板宽方向形成连续波形或其他截面的成型金属板”。

### 2.0.5 支承结构构件 substructure elements

支承结构构件包括墙梁、檩条、衬檩、持力板等，其除承受自重外，还承受建筑金属围护系统传递的荷载，并将荷载传递至主体结构。

**【2.0.5 条文说明】**参考 JGJ/T 473-2019《建筑金属围护系统工程技术标准》第 2.0.8 条。

#### **2.0.6 紧固件 fasteners**

连接或固定装配式 S 扣金属面防火夹芯板的材料，包括拉铆钉、自攻螺钉、螺栓以及与之配套的垫圈等的总称。

#### **2.0.7 浅压型金属面夹芯板 lightly profiled faced sandwich panel**

金属面板有轻微凹凸，金属面板剖面凹凸最大高度不超过 5mm 的复合板。

**【2.0.7 条文说明】**引自 JGJ/T 453-2019《金属面夹芯板应用技术标准》第 2.1.4 条。

#### **2.0.8 深压型金属面夹芯板 profiled faced sandwich panel**

一层或上下两层金属面板经过冷压成凹凸型，金属面板剖面凹凸高度超过 5mm 的复合板。

**【2.0.8 条文说明】**引自 JGJ/T 453-2019《金属面夹芯板应用技术标准》第 2.1.5 条。

#### **2.0.9 辅件 accessories**

与装配式 S 扣金属面防火夹芯板面材连接的包角板、扣槽、泛水板、滴水板、堵头等配件的总称。

#### **2.0.10 密封材料 sealing materials**

密封与防水嵌缝材料的总称。

### 3 基本规定

**3.0.1** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板主要用于建筑外围护结构的外墙板和屋面板系统。设计使用年限应根据使用环境条件、涂层厚度等因素确定，并符合现行国家标准《彩色涂层 钢板及钢带》GB/T 12754、《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896 的规定。

**【3.0.1 条文说明】**行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 3.0.1 条规定“建筑金属围护系统应按附属于主体结构的外围护设计，设计使用年限不应少于 25 年”。行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 3.1.1 条。

**3.0.2** 承受施工或检修荷载的金属面夹芯板，除应符合本规程外，尚应根据实际工况确定荷载。

**【3.0.2 条文说明】**参考 JGJ/T 453-2019《金属面夹芯板应用技术标准》第 3.2.2 条。

**3.0.3** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板是经工厂化预制生产的装配式建筑部品部件，应按现行国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T 51129 和山东省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DB37/T 5127 计入装配率。

**3.0.4** 外墙板、屋面板使用的装配式 S 扣金属面防火夹芯板及组成材料应符合设计要求和安全环保规定，并符合现行国家标准《墙体材料应用统一技术规范》GB 50574、《建筑环境通用规范》GB 55016 的规定。

**3.0.5** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板施工前应编制施工安全专项方案与环境保护应急预案，其施工安全与成品保护、维护与维修应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定。

**【3.0.5 条文说明】**目前行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 已包括“8.6 施工安全与成品保护”和“10 维护与维修”，本标准不再重复。

## 4 材料构造与性能要求

### 4.1 装配式金属面防火夹芯板

4.1.1 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的外观质量应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的外观质量

项目	要求	试验方法
板面	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。	现行国家标准 《建筑用金属面绝热 夹芯板》GB/T 23932
切口	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。	
芯板	芯板切面应整齐，无大块剥落，块与块之间接缝无明显间隙。	

【4.1.1 条文说明】引自国家标准《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932-2019 第 6.1 条表 1。引自参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 第 7.2.6 条。

4.1.2 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的主要规格尺寸应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的主要规格尺寸

项目	规格尺寸 (mm)	试验方法
长度	$\leq 12\ 000$	现行国家标准 《建筑用金属面绝热 夹芯板》GB/T 23932
宽度	600, 900, 1200	
厚度	50 ~ 300	

注：其他规格由供需双方商定。

【4.1.2 条文说明】参考《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932-2019 第 6.2.1 条表 2。

4.1.3 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的尺寸允许偏差应符合表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的尺寸允许偏差

项目	尺寸 (mm)	允许偏差	试验方法
长度, mm	$\leq 3\ 000$	$\pm 5$	现行国家标准 《建筑用金属面绝热 夹芯板》GB/T 23932
	$> 3\ 000$	$\pm 10$	
宽度, mm	500 ~ 1 200	$\pm 2$	
厚度, mm	$\leq 100$	$\pm 2$	
	$> 100$	$\pm (\text{厚度} \times 2\%)$	
对角线差, mm	$\leq 3\ 000$	$\pm 4$	
	$> 3\ 000$	$\pm 6$	

【4.1.3 条文说明】引自《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932-2019 第 6.2.2 条表 3。引自参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 第 7.2.7 条。

4.1.4 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的主要性能指标应符合表 4.1.4 的规定。

表 4.1.4 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的主要性能指标

项目		性能指标		试验方法
粘结性能	粘结强度, MPa	$\geq 0.10$		现行国家标准 《建筑用金属面绝热 夹芯板》GB/T 23932
	剥离性能	粘结在金属面材上的芯材应均匀分布, 并且每个剥离面的粘结面积不应小于 85%		
抗弯承载力	挠度, mm	屋面板	$\leq L_0/200$ ( $L_0 \leq 3500\text{mm}$ 时)	
		墙板	$\leq L_0/150$ ( $L_0 \leq 3500\text{mm}$ 时)	
	均布荷载, kN/m <sup>2</sup>	$\geq 0.5$		
防火性能	燃烧性能等级	金属面板	A 级	
		无机复合聚苯 不燃保温板 (GEPS)	A (A <sub>2</sub> ) 级	
	耐火极限, min	厚度 $\leq 80\text{mm}$	$\geq 30$	
		厚度 $> 80\text{mm}$	$\geq 60$	
传热系数, W/(m <sup>2</sup> ·K)	符合设计要求		现行国家标准 《绝热 稳态传热性 质的测定 标定和防护热箱法》 GB/T 13475	

【4.1.4 条文说明】引自《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932-2019 第 6.3~6.4 条。

## 4.2 金属面板

4.2.1 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的金属面板应根据环境条件和设计要求合理选用, 可采用涂层钢板、铝合金板或不锈钢板等压型金属板, 其材质、化学成分及力学性能应符合现行国家标准《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932 的规定。

【4.2.1 条文说明】引自行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 4.3.1~4.3.2 条。国家标准《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896-2013 第 3.0.1 条规定: “本规范中压型金属板采用的板材包括镀锌钢板、镀铝锌钢板、铝合金板、彩色涂层钢板和彩色涂层铝合金板。” 国家标准《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932-2009 “5.1 金属面材” 包括“5.1.1 彩色涂层钢板: 彩色涂层钢板应符合《彩色涂层钢板及钢带》GB/T 12754, 其中基板公称厚度不得小于 0.5 mm。” 和“5.1.2 压型钢板: 应符合《建筑用压型钢板》GB/T 12755 的要求, 其中板的公称厚度不得小于 0.5 mm。”

**4.2.2** 压型钢板的计算和构造应符合现行国家标准《冷弯型钢结构技术标准》GB/T 50018、《彩色涂层钢板及钢带》GB/T 12754、《建筑用压型钢板》GB/T 12755、《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896 和《冷轧高强度建筑结构用薄钢板》JG/T 378 的规定。按屈服强度级别宜选用 250MPa、350MPa 级结构用钢。重要建筑宜采用彩色涂层钢板，基板宜采用热镀铝锌钢板；一般建筑可采用镀层钢板或彩色涂层钢板，基板可采用热镀铝锌钢板或热镀锌钢板。

【4.2.2 条文说明】引自《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 4.2.3 条。

**4.2.3** 压型铝合金板应符合现行国家标准《变形铝及铝合金化学成分》3190、《一般工业用铝及铝合金板、带材》GB/T 3880 和现行行业标准《铝及铝合金彩色涂层板、带材》YS/T 431 的规定。宜采用牌号为 3×××系、5×××系铝合金，加工硬化状态为 H24 或 H26 的铝合金板。铝板应符合现行国家标准《建筑装饰用铝单板》GB/T 23443 的规定，基板公称厚度不应小于 0.7mm。

【4.2.3 条文说明】引自《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 4.2.4 条。

**4.2.4** 压型不锈钢板应符合现行国家标准《建筑屋面和幕墙用冷轧不锈钢钢板和钢带》GB/T 34200、《建筑用不锈钢压型板》GB/T 36145 和《不锈钢热轧钢板和钢带》GB/T 4237 的规定。板材牌号可采用奥氏体不锈钢、铁素体不锈钢和奥氏体·铁素体型钢。不锈钢牌号应按建筑重要性、环境腐蚀性等级和经济性根据设计要求进行选择。

【4.2.4 条文说明】引自《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 4.2.5 条。

**4.2.5** 金属面板的公称厚度应符合表 4.2.5 的规定。用于屋面时外层面板波高不宜小于 35mm，基板厚度不宜小于 0.4mm；内层面板宜采用浅压型板或者平板，基板厚度不宜小于 0.3mm。

表 4.2.5 金属面板厚度要求

金属面板材质		外层板最小公称厚度 (mm)	内层板最小公称厚度 (mm)
钢板	屋面	≥ 0.6	≥ 0.5
	墙面	≥ 0.5 (0.4~0.6)	≥ 0.4 (0.3~0.5)
铝合金板		≥ 0.7 (0.5~1.0)	≥ 0.7 (0.5~0.8)
不锈钢板		≥ 0.5	≥ 0.4

【4.2.5 条文说明】行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 4.3.2 条 3 款规定“压型钢板的厚度应通过设计计算确定，外层板公称厚度不应小于 0.6mm，内层板公称厚度不应小于 0.5mm。”而在 4.3 节“金属面夹芯板”表 4.3.2 中则对外层板和内层板厚度均降低了 0.1mm，但也同时强调“金属面板公称厚度应根据设计计算确定并符合

表 4.3.2 的规定”。但行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》 JGJ/T 473-2019 “4.5 绝热材料”主要指的是燃烧性能等级为 A 级的玻璃棉、岩棉、泡沫玻璃，不同于本规程采用的芯材“无机复合聚苯不燃保温板（GEPS）”。

**4.2.6** 金属面板的表面处理、厚度及耐久年限等应符合现行国家标准《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932 的规定。

【4.2.6 条文说明】引自《建筑金属围护系统工程技术标准》 JGJ/T 473-2019 第 4.3.3 条。

### 4.3 芯材

**4.3.1** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的芯材采用无机复合聚苯不燃保温板（GEPS），其燃烧性能等级应为 A（A<sub>2</sub>）级，并符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 的规定。

**4.3.2** 无机复合聚苯不燃保温板（GEPS）的主要性能要求应符合表 4.3.2 的规定。

表 4.3.2 无机复合聚苯不燃保温板（GEPS）的主要性能要求

项目		性能要求	试验方法
外观		不应有裂缝、破损等可见缺陷	现行行业标准《热固复合聚苯乙烯泡沫保温板》JG/T 536
尺寸允许偏差	长度, mm	± 2	
	宽度, mm	± 2	
	厚度, mm	+2 0	
	对角线差	≤ 5	
	板面平整度	≤ 2	
	板面平直度	≤ 2	
密度, kg/m <sup>3</sup>		140 ~ 200	
导热系数, W/(m·K)		≤ 0.055 (0.050~0.060) G 型 060 级	
垂直于板面方向的抗拉强度, MPa		≥ 0.10	
抗压强度, MPa		≥ 0.15	
干燥收缩率, %		≤ 0.6	
体积吸水率, %		≤ 10	
抗折强度, MPa		≥ 0.20	
软化系数		≥ 0.7	
燃烧性能等级		A (A <sub>2</sub> ) 级	

【4.3.2 条文说明】引自行业标准《热固复合聚苯乙烯泡沫保温板》JGJ/T 473-2019 表 3 的 G 型热固复合聚苯板（060 级），其导热系数  $\lambda = 0.050\sim 0.060 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

#### 4.4 紧固件、辅件及密封材料

4.4.1 紧固件应与密封垫圈配套使用。当有特殊要求时，应按设计要求执行。

4.4.2 脊瓦、包角板、泛水板、檐口及天沟等应符合设计要求。

4.4.3 密封材料应具有良好的耐候性和弹性，其热膨胀系数应大于钢材的热膨胀系数。

#### 4.5 其他材料

4.5.1 粘结剂应有比芯材具有更高的强度和耐久性、更低的热敏感性等性能。粘结剂有害物质限量应符合现行国家标准《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》GB 18583 和《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982 的规定。

4.5.2 支承结构构件、固定支架及紧固件、密封材料及天（檐）沟材料、泛水板等其他材料等应符合现行国家标准《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932 的规定。

【4.5.2 条文说明】引自《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 4.6~4.9 节。

## 5 设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的屋面和墙面建筑设计、结构设计及细部构造设计等应符合现行国家标准《工程结构可靠性设计统一标准》GB 50153、《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068、《建筑结构荷载规范》GB 50009、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《钢结构设计标准》GB 50017、《冷弯型钢结构技术标准》GB/T 50018、《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB 51022、《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896 和《铝合金结构设计规范》GB 50429 和行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453、《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 的规定。

曲面形状的屋面、墙面不宜选用装配式 S 扣金属面防火夹芯板。

**【5.1.1 条文说明】**参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 5.2.1 条 3 款明确“曲面形状的屋面不宜采用金属面夹芯板”。

鉴于行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 5 节“屋面板及墙面板建筑设计”非常详细规定了屋面坡度、屋面和墙面系统的具体设计要求以及细部构造节点设计（包括屋脊、采光带或窗、檐口、山墙、女儿墙、高低跨、天沟、檐沟节点、风机洞口、通风器节点等屋面系统节点设计，阴角、阳角、勒脚、门窗节点等墙面系统节点设计，天窗、排烟窗、屋面检修走道、出屋面设备管道洞口、防雷设施、防坠落设施、挡雪设施、其他附加设施节点等出屋面节点设计，检修爬梯、出墙面设备管道洞口、雨棚、落水管节点等出墙面节点设计），以及连接构造和搭接要求等具体工程措施，这对本标准的“装配式 S 扣金属面防火夹芯板”而言，仅仅是芯材的选用、面板选择厚度、端部连接方式以及复合板本身抗弯、抗折性能的提升程度不同，其他设计要求和设计原则都与现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 保持高度一致，可直接按 JGJ/T 453 执行。在构造设计方面，可直接选用现行设计图集《金属面夹芯板建筑构造》21J925-2023。但是对于特殊的原材料要求、特殊连接构造尤其是屋面板的水平连接和纵向连接，墙面板的水平和竖向连接等，需要在本标准中特殊体现并在具体条款中着重强调，这是需要特别注意的地方。

**5.1.2** 当外围护系统有特殊保温隔热规定时，金属类零配件应配置绝热垫片。

**【5.1.2 条文说明】**参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 5.1.5 条。

**5.1.3** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的结构设计和连接设计应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定。平面或浅压型面板的剖面凹凸最大高度  $d$  宜小于或

等于 5mm, 深压型或压型面板剖面凹凸高度  $d$  宜大于 5mm。金属面板用于屋面外板时, 应选用深压型面板, 面板凹凸剖面最大高度不应小于 35mm。

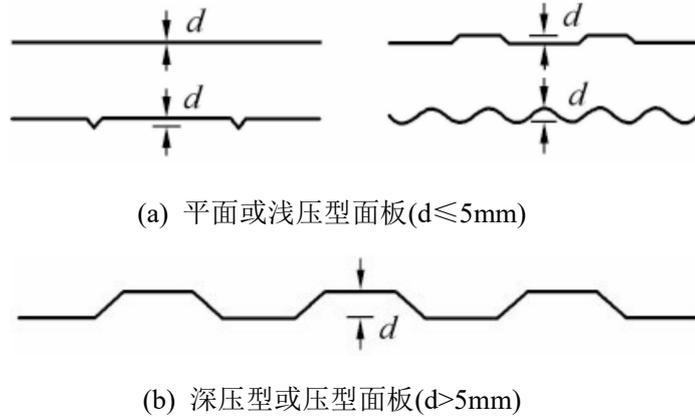


图 5.1.3 金属面板剖面凹凸高度  $d$

【5.1.3 条文说明】结构设计参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 6 节。平面或浅压型面板的剖面凹凸最大高度引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 5.1.6 和行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 4.3.5 条。

5.1.4 用于屋面的装配式 S 扣金属面防火夹芯板, 单板长度不宜超过 15m。

【5.1.4 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 5.3.4 规定单板长度不宜超过 18m, 此处考虑芯材自重等生产制作和运输安装等因素, 规定单板长度不宜超过 15m。

5.1.5 装配式 S 扣金属面防火夹芯板屋面和墙面系统的建筑热工设计应满足室内基本的热环境要求, 符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245、《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 以及山东省工程建设标准《公共建筑节能设计标准》DB37/T 5155、《居住建筑节能设计标准》DB37/T 5026 的规定。

5.1.6 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的防火设计应符合现行国家标准《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的规定, 屋面板和墙面板应满足建筑相应构件耐火等级的要求。

装配式 S 扣金属面防火夹芯板的芯材采用无机复合聚苯不燃保温板 (GEPS), 其燃烧

性能等级应为 A (A<sub>2</sub>) 级, 并符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 的规定。

【5.1.6 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.5.1 条。

5.1.7 装配式 S 扣金属面防火夹芯板及连接构造的防排水设计应符合现行国家标准《建筑防水卷材安全和通用技术规范》GB 45320、《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030 和现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453、《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 的规定。防水卷材的细部构造应符合现行行业标准《单层防水卷材屋面工程技术规程》JGJ/T 316 的规定。

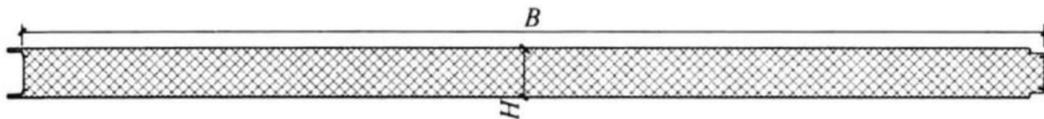
【5.1.7 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.11.2 条。

5.1.8 装配式 S 扣金属面防火夹芯板围护系统防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定, 应与建筑物形成整体防雷体系, 并根据使用部位确定相应的防雷电直击或侧击的措施。宜利用金属面板做接闪器, 金属面板之间应保持永久的电气贯通。

【5.1.8 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.7.1 条。

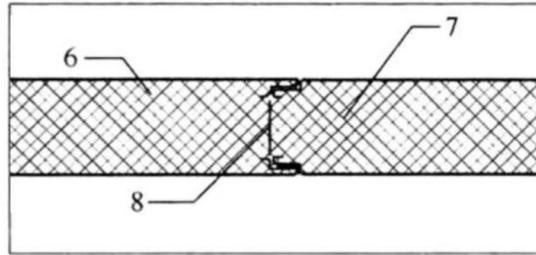
## 5.2 板型选择与连接构造设计

5.2.1 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的侧面剖面示意图 5.2.1-1, 板端侧边连接采用无钉式插接连接方式进行安装固定 (图 5.2.1-2)。



B—夹芯板有效宽度; H—夹芯板厚度;

图 5.2.3-1 装配式 S 扣金属面防火夹芯板侧面剖面示意



(b) 垂直安装插接方式Ⅱ无钉

6-左墙面金属面夹芯板;7-右墙面金属面夹芯板;8-密封胶或密封胶条

图 5.2.3-2 板端侧面无钉式插接连接固定安装剖面示意

**5.2.2** 屋面用装配式 S 扣金属面防火夹芯板的搭接端应设置在支撑构件上，支撑构件连接面的宽度不应小于 50mm，并应与支撑构件连接可靠。

【5.2.4 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 5.3.6。

**5.2.3** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板连接用紧固件设计选用应符合下列规定：

- 1 紧固件应根据被固定构件的材质和厚度选择；
- 2 紧固件材质应避免与其他连接构件产生电化学腐蚀作用；
- 3 屋面板纵向搭接时，应在搭接处每波波谷设置连接压板，并应在每个波峰处采用紧固件下设马鞍垫的方式与结构构件连接；马鞍垫与屋面板间应设置丁基胶带；
- 4 固定紧固件应采用带有三元乙丙橡胶防水密封胶垫的自攻螺钉，紧固件宜采用外露用紧固件。

**5.2.4** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的细部构造设计应符合行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定，并符合现行设计图集《金属面夹芯板建筑构造》21J925-2 和《压型金属板建筑构造》17J925-1 的规定。

### 5.3 防排水设计

**5.3.1** 屋面和墙面系统防排水设计应符合下列规定：

- 1 防水设计应根据建筑物使用性质、重要程度、区域环境和使用功能要求，合理选择材料、板型和构造；
- 2 屋面和墙面系统应具有排水功能，采用防排结合方式阻止外部水侵入围护系统内部和建筑内部；
- 3 当屋面、外墙及底面表面连续设置时，较高防水部位的防排水构造层应延续并覆盖到

较低防水部位。

【5.3.1 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.3.1 条。

5.3.2 屋面防水等级和构造要求应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 屋面防水等级和构造要求

防水等级	防水设计使用年限	使用范围	防水构造要求
一级	≥ 30 年	大型公共建筑、医院、学校、有特殊防水要求的工业建筑等重要建筑屋面	装配式 S 扣金属面防火夹芯板 + 防水层
二级	≥ 20 年	民用与工业建筑屋面	装配式 S 扣金属面防火夹芯板 + 防水垫层
三级	≥ 10 年	一般民用与工业建筑屋面	金属板

【5.3.2 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.3.2 条。

5.3.3 屋面防排水设计应确定屋面防水等级、防水构造、屋面坡度、金属板板型、细部构造等，并应符合下列规定：

1 屋面宜采用波高大于 50mm 的板型，屋面坡度不应小于 5%；在粉尘环境中屋面坡度不应小于 10%；当屋面板波高小于 30mm 时，屋面坡度不应小于 4%；

2 屋面采光窗、出屋面孔洞及构件应进行防水处理，宜采用柔性泛水构造。

【5.3.3 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.3.3 条。

5.3.4 屋面排水设计包括雨水量计算、屋面排水组织、天(檐)沟、水落口设置等内容，并应符合下列规定：

1 一般建筑屋面雨水排水系统总排水能力不应小于 50 年重现期的雨水量；重要建筑屋面雨水排水系统总排水能力不应小于 100 年重现期的雨水量；

2 屋面排水宜采用有组织排水，高跨屋面雨水不宜直接排放到低跨金属屋面上，天沟水落口应设防止堵塞的设施。

【5.3.4 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.3.4 条。

5.3.5 天(檐)沟设计应符合下列规定：

1 天沟的防水设计使用年限与屋面的防水设计使用年限应一致，屋面与天沟交界处应

具有防水功能；

**2** 天(檐)沟断面宽度和积水深度应根据建筑物汇水面积及当地雨水量进行计算，天沟有效深度不应小于 250mm；当设置虹吸雨排系统时，雨水斗处应设置集水装置；

**3** 天(檐)沟应做溢水设计，溢流口或溢流系统应设置在溢水时雨水能通畅流达的场所；当较长天(檐)沟采用分段排水时，每段均应设置溢水设施；

**4** 天沟应设置伸缩缝，顺直天沟连续长度不宜大于 30m，非顺直天沟应根据计算确定，连续长度不宜大于 20m；

**5** 金属板天(檐)沟应有防腐措施。

**6** 天沟处绝热层设置应根据建筑热工要求进行设计，金属板檐沟与建筑主体应有可靠连接。

**【5.3.5 条文说明】**参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 5.3.5 条。

## 6 施工

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板现场施工应建立完善的质量管理体系、安全管理体系、施工质量控制和检验制度，确保环保施工、安全施工和绿色施工。

**6.1.2** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板在工程施工前应进行深化设计。施工单位应编制专项施工方案并经建设、监理单位审核批准，对从事工程施工作业的人员进行技术交底和必要的实际操作培训，严格按照经审查合格的施工图设计文件和经审查批准的施工方案进行施工，不得简化施工工艺做法。建设单位应牵头组织设计、施工、监理等单位进行图纸会审，在设计交底中重点说明及具体做法，在支撑结构上标出基准线和安装控制点，指导施工单位严格按照设计要求将具体做法落实到施工过程的各环节。监理单位应严格落实旁站、巡视，及时督促整改。

【6.1.2 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.1.1 条。

**6.1.3** 施工项目应实施样板引路制度，对涉及质量多发问题主要防控措施的关键工序、关键部位等隐蔽工程实施举牌验收。装配式 S 扣金属面防火夹芯板的安装施工，应根据施工组织设计和施工方案进行，下道工序在上道工序验收合格后方可施工并符合现行国家标准《钢结构工程施工规范》GB 50755、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205、《门式钢架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB/T 50018、《钢结构焊接规范》GB 50661 和行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453、《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 的规定。

铝支承结构构件加工尚应符合国家现行标准《铝合金结构工程施工质量验收规范》GB50576 和《铝合金结构工程施工规程》JGJ/T 216 的规定。

【6.1.3 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 7.4.1~7.4.2 条。

**6.1.4** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的绿色施工应符合现行国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905、山东省工程建设标准《建筑与市政工程绿色施工管理标准》DB37/T 5086 的规定，并应达到现行山东省工程建设标准《建筑与市政工程绿色施工评价标准》DB37/T 5087 中绿色施工良好及以上等级要求。

**6.1.5** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的施工安全与成品保护应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定，并符合国家现行标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720、《建筑施工安全技术统一规范》GB 50870、《建筑施工高处作业安

全技术规范》JGJ 80、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。

**6.1.6** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板不得在雨天或雪天进行施工安装，也不得在 5 级及以上大风时进行施工安装。

【6.1.6 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.1.3 条。

**6.1.7** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板进场后的检验应符合下列规定：

1 产品的质量证明书、中文标志和检验报告应符合检验规定；

2 装配式 S 扣金属面防火夹芯板所采用的原材料、零配件的品种、规格、性能应符合本标准第 4 章的规定和设计要求；

3 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的规格尺寸、允许偏差、表面质量、涂层质量及检验方法应符合设计要求和现行国家标准《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T23932、行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定。

【6.1.7 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.1.4 条。

**6.1.8** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板施工过程中应严格按照施工工艺流程，合理安排各工序，保证各工序间的衔接和间隔时间，以确保施工质量。

**6.1.9** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板与支承结构构件的连接应牢固可靠，并应满足热胀冷缩的要求。搭接部位应使用紧固件连接，间距不得大于 300mm。所有搭接缝应密封，紧固件外露部位应采取防水措施。

【6.1.9 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 7.11.2 条、第 7.11.4 条。

**6.1.10** 安装装配式 S 扣金属面防火夹芯板时，应同时进行避雷针、避雷带等防雷节点安装施工，并按现行国家标准《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601 进行验收。

【6.1.10 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.3.4 条、第 8.5.6 条。

**6.1.11** 细部构造及零配件安装应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 和《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 的规定。

【6.1.11 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.5.1~8.5.5 条，零配件安装主要包括夹具安装、屋面及墙面衔接位置的防水构造安装、天沟安装（包括天沟板件之间连接方式、伸缩缝设置、雨水斗安装）、天窗和通风器安装、采光带接缝安装等。行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 7.12 节中明确，细部构造包括紧固件的安装（第 7.12.1 条）、夹具安装（第 7.12.2 条）、结点细部防水安装（第 7.12.3

条)、天(檐)沟的安装(第 7.12.4 条)、檐口和屋脊及山墙部位的构造安装(第 7.12.5 条)、变形缝及构件穿出部位的构造安装(第 7.12.6 条)、天窗安装(第 7.12.7 条)等。

**6.1.12** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的堆码高度不宜超过 1.5m, 可采用垫木作为垫材, 垫材上下应对齐, 间距不宜超过 2.0m, 且两端不宜悬空。

**【6.1.12 条文说明】**参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 7.11.1 条。

## 6.2 施工准备

**6.2.1** 施工安装前应根据设计要求进行测量放线定位, 复核并记录装配式 S 扣金属面防火夹芯板支承结构施工安装精度。当发现有影响装配式 S 扣金属面防火夹芯板系统安装的质量问题时, 应及时进行整改。

**【6.2.1 条文说明】**参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.2.2~8.2.3 条。

**6.2.2** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板运抵现场后, 应设专人验收, 并及时报验。供方应提供出厂合格证、检测报告; 工程有要求时还需提供复检报告报验。

**6.2.3** 施工现场存放的装配式 S 扣金属面防火夹芯板, 堆码高度不宜超过 1.5m, 可采用高度 150mm 的垫木将夹芯板垫好, 垫材的间距不宜超过 2m, 且两端部不宜悬空。

**6.2.4** 现场存放的装配式 S 扣金属面防火夹芯板应有防火、防风、防水和防雨措施, 并远离热源、火源。

**6.2.5** 主要机具和工具应完备, 测量工具应经检定合格。

## 6.3 墙面板系统施工

**6.3.1** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板与基础或地面连接时, 应按设计要求标出基准线。

安装装配式 S 扣金属面防火夹芯板时, 应严格按施工图施工。墙板的拼接或插接应平整, 板缝应均匀、严密。

**6.3.2** 采用紧固件固定的墙板, 搭接部位应设置在支承结构构件上, 并应可靠搭接, 搭接长度应符合设计要求, 且不应小 120mm。

表 6.3.2 墙面板在支承结构构件上的搭接长度 (mm)

项目	搭接长度
墙面	120

【6.3.2 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 7.10.4 条。

**6.3.3** 墙面板安装应从门、窗洞口处开始铺设，且宜分区安装。墙面板的纵向接缝应采用泛水板防水，并在接缝部位设置防水密封材料。

【6.3.3 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.4.2 条。

**6.3.4** 墙面板系统安装的允许偏差和检验方法应符合表 6.3.4 的规定。

表 6.3.4 墙面板系统安装的允许偏差和检验方法

序号	项目		允许偏差(mm)	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	墙体总高 ≤ 3m	≤ 3	
		3m < 墙体总高 ≤ 10m	≤ 3	
		墙体总高 > 10m	≤ 5	
4	墙板横向水平度	墙面长度 ≤ 10m	≤ 3	
		墙面长度 > 10m	≤ 5	
5	门、窗洞口	水平度每米长度	± 3	
		垂直度每米长度	± 3	
6	外墙窗口上下偏移		≤ 5	
7	铆钉间距	基本间距 300mm	± 10	
		同排铆钉水平度或垂直度	± 5	

【6.3.4 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.4.3 条。并与行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 7.11.8 条一致。

**6.3.5** 安装装配式 S 扣金属面防火夹芯板连接后应检查墙面的平整度，未达到要求时应立即重做调整。墙板与门窗洞口交界处，应采用专用柔性密封材料封堵。

【6.3.4 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 7.12.8 条。

**6.3.6** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板墙体上安装吊挂件时，应与主体结构相连并应满足相应结构设计要求。装配式 S 扣金属面防火夹芯板墙体上穿孔安装吊挂件时，宜采用套管螺栓及垫圈。

【6.3.6 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 第 7.11.5 条。

6.3.7 装配式 S 扣金属面防火夹芯板墙面不宜开设孔洞，如工程要求安装相应设备必须开设时，则应根据孔洞的大小和部位采取相应的加强措施。当在成品板上钻孔、切割等作业时，应对夹成品板表面进行保护，遗留的金属屑、螺钉、泡沫等应随时清除。

【6.3.7 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 第 7.11.6 条。

6.3.8 线槽、接线盒宜采用不燃材料且明装，且应与装配式 S 扣金属面防火夹芯板的面板连接牢固，并与电气工程配合施工。

6.3.9 装配式 S 扣金属面防火夹芯板墙面板系统施工安装尚应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定。

## 6.4 屋面板系统施工

6.4.1 屋面材料吊装至屋面结构上应分散码放，并采取相应的防风固定措施。

6.4.2 屋面板安装施工时，屋面板长度方向搭接时应沿顺坡长方向搭接，搭接点应设置在檩条或结构支承构件上。当屋面坡度小于或等于 10% 时，搭接长度不应小于 250mm；当屋面坡度大于 10% 时，搭接长度不应小于 200mm。芯材应对接密实，对接缝应采取密封措施。

表 6.4.2 屋面板在支承结构构件上的搭接长度 (mm)

项目		搭接长度
屋面	屋面坡度 < 10%	250
	屋面坡度 ≥ 10%	200

【6.4.2 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 7.10.4 条。

6.4.3 屋面板的侧向搭接应与主导风向一致，板的纵向应顺排水方向搭接，搭接部位应设置防水密封材料。

【6.2.4 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.3.2 条 2 款。

6.4.4 屋面板系统安装的允许偏差和检验方法应符合表 6.4.4 的规定。

表 6.4.4 屋面板系统安装的允许偏差和检验方法

序号	项目	允许偏差(mm)	检验方法
1	檐口、屋脊、山墙收边的直线度	≤ 6	尺量、拉线、经纬仪检查

	檐口与屋脊的平行度	$\leq 6$	
2	板肋或波峰直线度	$L/1000$ 且 $\leq 5$	
	板肋对屋脊的垂直度	$L/1000$ 且 $\leq 5$	
3	檐口相邻两块板端部错位	$\leq 3$	

【6.4.4 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.3.2 条。并与行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 第 7.11.7 条一致。

6.4.5 辅件的搭接应按顺水流方向压接，其压接长度不应小于 60mm，可用拉铆钉连接，其间距不应大于 200mm，安装时应注意边缝平直。

6.4.6 屋面板应按设计要求开设孔洞，并根据孔洞的大小和部位采取相应的加强措施。

6.4.7 屋面上安装的其他任何设备、装置，应和主体结构相连接，不得与夹芯板的上下层金属板固定。设备、装置与屋面板应留出一定的距离，并应做好设备、装置周边的防水处理。当屋面板安装搭接时，屋面板长度方向的搭接点应设置在支承结构构件上。金属面板搭接应按本标准表 7.10.4 的要求进行。芯材应对接密实，对接缝应采取密封措施。

6.4.8 装配式 S 扣金属面防火夹芯板屋面系统施工安装尚应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定。

## 6.5 施工安全与成品保护

6.5.1 施工前应编制施工安全专项方案和安全应急预案，作业人员应进行安全生产教育和安全交底。作业人员应穿戴符合现行国家标准《钢结构工程施工规范》GB 50755 规定的劳动保护用品，并应经过培训。

【6.1.10 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.6.1 条。

6.5.2 屋面施工时应采取防滑、防风、防坠落措施，预留孔洞应有防护措施和警示标志。施工现场吊装应符合下列规定：

- 1 吊装区域应设置安全警戒线，非作业人员禁止入内；
- 2 吊装物在吊离地面 200mm~300mm 时，应进行检查，确认无误后方可正式起吊；
- 3 当风力等级达到 5 级及以上时，宜停止吊装作业；
- 4 高空作业使用的小型手持工具和小型零部件应采取防止坠落措施，并符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的规定；
- 5 施工用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定；

6 当吊至楼层或屋面上的板材当天未安装完时，应进行临时固定。

【6.5.2 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.6.2 条。

6.5.3 施工现场应设置明显的防火标志。防水卷材等易燃材料，在工地应集中放置，周边应设有警戒标志和消防措施。

【6.5.3 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 第 7.2.4 条。

6.5.4 装配式 S 扣金属面防火夹芯板在安装过程中及工程验收前，应采取防风及其他防护措施，避免损坏。立体交叉作业时，不得碰撞已施工好的屋面、墙面，不得将脚手架顶压在成品墙板或屋面上。

6.5.5 施工环境温度和基层表面温度宜为 5℃~30℃，空气相对湿度不宜大于 85%。应避免大风环境施工，风力不得大于 5 级，不得雨雪天气施工。

【6.5.5 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 第 7.2.2 条。

6.5.4 装配式 S 扣金属面防火夹芯板施工安全与成品保护尚应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 的规定。

【6.1.10 条文说明】施工安全与成品保护部分参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.6.1~8.6.3 条。

## 7 验收

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收，施工完成后应由建设单位组织设计单位、施工单位（或专业施工单位）、监理单位、系统产品供应商等各方参建主体，共同参与工程验收。

**7.1.2** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板安装质量验收时，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 设计单位对装配式 S 扣金属面防火夹芯板施工详图设计的审查意见或确认文件；
- 3 装配式 S 扣金属面防火夹芯板出厂合格证、性能检测报告及进场验收记录等质量证明文件；
- 4 现场安装施工记录、分项工程施工验收记录、检验批验收记录；
- 5 隐蔽项目验收记录（包括各种预埋件、膨胀螺栓、紧固件等锚固件的安装和密封材料等）；
- 6 其他必要的文件和记录。

【7.1.2 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.3.4 条、第 9.1.1 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.1.1 条。

**7.1.3** 工程验收应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《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标准》GB 50210、《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 和行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 以及山东省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DB37/T 5127 的规定。

**7.1.4** 进行装配式 S 扣金属面防火夹芯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。

【7.1.4 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 8.3.4 条、第 9.1.2 条。

**7.1.5** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板工程施工质量控制应符合下列规定：

1 采用的原材料及成品应进行进场验收，凡涉及安全、功能的原材料及成品应按本标准及现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 进行复验，并应经监理工程师或建设单位技术负责人见证取样、送样；

2 各工序应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 进行质量控制，每道工序完成后应进行检查；

3 相关专业工种之间应进行交接检验，并经监理工程师或建设单位技术负责人检查验收

合格。

【7.1.5 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.1.3 条。

参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 第 8.1.2 条。

**7.1.6** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板分项工程检验批质量验收合格，应符合下列规定：

1 检验批应按主控项目和一般项目验收；

2 主控项目均应合格；

3 一般项目应合格。当采用计数抽样检验时，应同时符合下列规定：

1) 至少应有 80%以上的检查点或值合格，且偏差最大值不得超过允许偏差值的 1.2 倍或其余检查点不得有严重缺陷；

2) 正常检验一次、二次抽样按《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 附录 G 判定的结果为合格；

4 应具有完整的施工操作依据和质量检查验收记录、检验批现场验收检查原始记录和质量证明文件资料。

【7.1.6 条文说明】参考借鉴行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.1.4 条和国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411。

**7.1.7** 检验批、分项工程的质量验收记录应符合现行行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453 和《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473 的规定。

【7.1.7 条文说明】参考行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.1.6 条和行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.1.3 条。

**7.1.8** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板分项工程质量验收合格，应符合下列规定：

1 分项工程所含的各检验批均应合格；

2 分项工程所含的各检验批质量验收记录应完整。

【7.1.8 条文说明】参考借鉴行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.1.5 条。

**7.1.9** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板分项工程进行现场验收时的检验批划分，应符合下列规定：

1 可按变形缝、施工段或屋面、墙面、底面等划分为一个或若干个检验批。相同设计、材料、工艺和施工条件的装配式 S 扣金属面防火夹芯板系统工程，屋面或墙面施工面积不超过 2 万 m<sup>2</sup> 时，宜以每 1000m<sup>2</sup> 为一个检验批；屋面或墙面施工面积为 2 万 m<sup>2</sup>~5 万 m<sup>2</sup> 时，宜以每 2000m<sup>2</sup> 为一个检验批；屋面或墙面施工面积超过 5 万 m<sup>2</sup> 时，宜以每 3000m<sup>2</sup> 为一个检验批；

2 同一项目工程中不连续的装配式 S 扣金属面防火夹芯板工程应单独划分检验批；

3 对于异形或有特殊要求的装配式 S 扣金属面防火夹芯板工程，检验批的划分应根据装配式 S 扣金属面防火夹芯板的结构、工艺特点及装配式 S 扣金属面防火夹芯板工程规模确定。

4 检验批的划分，不应影响隐蔽项目验收工作的开展，可在安装施工的不同阶段划分不同大小的检验批并根据质量验收情况动态调整。

【7.1.9 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.1.7 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.1.4 条。

## 7.2 原材料及成品进场验收

### I 主控项目

7.2.1 原材料及成品进场验收应符合下列规定：

1 装配式 S 扣金属面防火夹芯板维护系统工程现场所用的主要材料、零(部)件、成品件、标准件等产品应提供产品质量合格证明文件、出厂合格证。

2 进场验收的检验批原则上应与各分项工程检验批一致;有特殊要求时，也可根据工程规模及进料实际情况划分检验批。

7.2.2 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的芯材进场验收时，其品种、规格、密度、导热系数、燃烧性能、抗压强度、吸水率应符合设计要求。

检查数量：按进场批次逐批检查。

检验方法：检查质量证明书。

【7.2.2 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.4 条 1 款~3 款。

7.2.3 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的规格尺寸及允许偏差、表面质量、性能要求等应符合设计要求和现行国家标准《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932 以及本标准第 4 章的规定。

检查数量：每种规格每个检验批抽查 5%，且不应少于 10 件。

检验方法：观察和用 10 倍放大镜检查及丈量。

【7.2.3 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.1 条。

7.2.4 压型金属板及制造压型金属板所采用的原材料的材质、牌号、规格、性能等应符合国家现行相关标准和设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查产品的质量合格证明文件、中文标志及检验报告等。

【7.2.4 条文说明】引自行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.2 条 1 款。

**7.2.5** 包角板、泛水板及制造包角板、泛水板所采用的原材料的品种、规格、性能等应符合本标准和设计规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查产品的质量合格证明文件、中文标志及检验报告等。

【7.2.5 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.2 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.2 条 2 款。

**7.2.6** 支承结构构件的材质、性能、规格和表面处理应符合设计要求。

检查数量：按进场批次逐批检查。

检验方法：检查质量证明书、性能检验报告。

【7.2.6 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.3 条 1 款~2 款。

**7.2.7** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板表面涂层、镀层不应有可见的裂纹、起皮、剥落和擦痕等缺陷，检查数量和检验方法可根据现行国家标准《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896 和《建筑用金属面绝热夹芯板》GB/T 23932 确定。

【7.2.7 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.3 条。

**7.2.8** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板所有零配件的材质、规格、性能及外观质量应符合设计要求及本标准的相关规定。

检查数量：按照进场批次逐批检查。

检验方法：检查质量证明文件、性能检验报告或合格证。

【7.2.8 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.4 条。

**7.2.9** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板用紧固件的材质、性能应符合设计要求及本标准的相关规定。

检查数量：按照进场批次逐批检查。

检验方法：检查质量证明文件、中文标志及检验报告等。

【7.2.9 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.5 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.11 条 1 款。

**7.2.10** 密封材料的材质、性能应符合设计要求及本标准的规定，有效期应符合厂商提供的使

用期证明文件。

检查数量：按照进场批次逐批检查。

检验方法：检查质量证明文件、性能检验报告。

【7.2.10 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.6 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.12 条 1 款~2 款。

**7.2.11** 防水层、防水垫层、透汽层材料和隔汽材料的品种、规格、耐热老化、抗撕裂和抗拉伸等性能应符合设计要求。

检查数量：按进场批次逐批检查。

检验方法：检查质量证明书。

【7.2.11 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.6 条 1 款。

**7.2.12** 天(檐)沟板材的品种、规格、性能应符合设计要求。

检查数量：按进场批次逐批检查。

检验方法：检查质量证明书。

【7.2.12 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.7 条 1 款。

**7.2.13** 固定支架的材质、规格、性能及外观质量应符合设计要求。

检查数量:按进场批次逐批检查

检验方法:检查质量证明书或合格证,

【7.2.13 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.8 条 1 款。

**7.2.14** 焊接材料的品种、规格、性能应符合国家现行相关标准的规定

检查数量:按进场批次逐批检查

检验方法:检查质量证明书。

【7.2.14 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.9 条 1 款。

**7.2.15** 涂装材料的品种、规格、性能等应符合设计要求。

检查数量:按进场批次逐批检查。

检验方法:检查质量证明书。

【7.2.15 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.10

条 1 款。

## II 一般项目

**7.2.16** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板的芯材厚度应符合设计要求。

检查数量：按每批进场数量抽取 10% 检查。

检验方法：用钢针插入和尺量检查。

【7.2.16 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.4 条 1 款。

**7.2.17** 压型金属板、泛水板板面平整、无变形、色泽均匀，涂层、镀层不应有可见的裂纹、起皮、剥落和擦痕等缺陷。检查数量和检验方法应符合现行国家标准《压型金属板工程应用技术规范》GB 50896 的规定。

【7.2.17 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.2 条 3 款。

**7.2.18** 泛水板、包角板几何尺寸的允许偏差不应超过表 7.2.18 的规定。压型金属板的应符合本标准规格尺寸和允许偏差应符合本标准 6.2.6 和 6.2.7 的规定。

检查数量：按计件数抽查 5%，且不应少于 10 件。

检验方法：观察检查及尺量检查。

表 7.2.18 泛水板、包角板几何尺寸的允许偏差

项目		允许偏差
泛水板、包角板	板长	± 6.0 mm
	折弯面宽度	± 2.0 mm
	折弯面夹角	≤ 2.0°

【7.2.18 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.7 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.2 条 4 款。

**7.2.19** 支承结构构件表面应平整无变形、清洁无污染，色泽应均匀、无裂纹、损伤，端部应进行防腐处理。

检查数量：按每批进场数量抽取 10% 检查。

检验方法：观察检查。

**7.2.20** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板、压型金属板和泛水板成品的外表面应干净，不应有明显凹凸和褶皱。

检查数量：按计件数抽查 5%，且不应少于 10 件。

检验方法：观察检查。

【7.2.20 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.8 条。

**7.2.21 装配式 S 扣金属面防火夹芯板用紧固件表面应无损伤、锈蚀。**

检查数量：按照每批进场数量抽查 3%。

检验方法：观察检查。

【7.2.21 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.9 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.11 条 2 款。

**7.2.22 密封材料外观质量检验应符合下列规定：**

检查数量：按照每批进场数量抽查 10%。

检验方法：观察检查。

【7.2.22 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.2.10 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.12 条 3 款。

**7.2.23 防水层、防水垫层、透汽层材料的厚度及外观应符合设计要求，不得有裂口、划伤、孔洞等缺陷。**

检查数量：按相关标准检查。

检验方法：观察、尺量检查。

【7.2.23 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.6 条 2 款。

**7.2.24 隔汽材料外观应符合设计要求，不得有裂口、褶、划伤、孔洞等缺陷。**

检查数量：按每批进场数量抽取 10%检查。

检验方法：观察检查。

【7.2.24 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.6 条 3 款。

**7.2.25 天(檐)沟板材表面应平整，无翘曲变形和明显划痕。**

检查数量：按每批进场数量抽取 10%检查。

检验方法：观察检查。

【7.2.25 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.7 条 2 款。

**7.2.26 天(檐)沟板材涂层应均、无明显划痕。**

检查数量：按每批进厂数量抽取 10%检查。

检验方法：观察、用干漆膜测厚仪检查。

【7.2.26 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.7 条 3 款。

**7.2.27** 固定支架表面应平整光滑，表面无裂纹、损伤、锈蚀。

检查数量：按每批进场数量抽取 10%检查。

检验方法：观察检查。

【7.2.27 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.8 条 2 款。

**7.2.28** 焊条应保持干燥，不应有药皮脱落、焊芯生锈等缺陷。

检查数量:按每批进场数量抽取 10%检查。检验方法:观察检查。

【7.2.28 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.9 条 2 款。

**7.2.29** 涂装材料的型号、名称、颜色及有效期应与其质量证明文件相符。

检查数量：按每批进场数量抽 10%检查。

检验方法：观察检查。

【7.2.29 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.10 条 2 款。

## 7.3 加工制作验收

### I 主控项目

**7.3.1** 压型金属板成型后，其基板不应有裂纹，表面的涂、镀层不得有肉眼可见的裂纹、剥落和擦痕等缺陷。

检查数量：按计件数抽查 5%，且不少于 10 件。

检验方法：观察检查。

【7.3.1 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.3.1 条 1 款。

### II 一般项目

**7.3.2** 压型金属板加工尺寸及偏差应符合设计及排板的要求，压型金属板加工尺寸允许偏差应符合本标准 6.2.6 和 6.2.7 的规定。

检查数量：按计件数抽查 5%，且不少于 10 件。

检验方法：尺量检查。

【7.3.2 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.3.1 条 2 款。

**7.3.3 装配式 S 扣金属面防火夹芯板加工尺寸允许偏差应符合本标准 6.2.8 的规定。**

检查数量：按计件数抽查 5%，且不少于 10 件。

检验方法：尺量检查。

【7.3.3 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.3.1 条 3 款。

## 7.4 安装验收

### I 主控项目

**7.4.1 装配式 S 扣金属面防火夹芯板铺设完成后应无起拱、褶皱等变形现象，完成面表皮效果应符合设计要求。**

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查

【7.4.1 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.1 条。

**7.4.2 金属面板、金属面夹芯板端与天沟板连接处，应有可靠的密封措施，并应符合设计要求。**

检查数量：连接部位每 10m 长度抽查 1 处，且不少于 3 处。

检验方法：尺量检查。

【7.4.2 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.3 条。

**7.4.3 泛水板连接节点应符合设计要求，固定应牢固可靠，密封材料敷设应完好。**

检查数量：连接节点按长度每 10m 长度抽查 1 处，且不少于 3 处。

检验方法：观察检查，

【7.4.3 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.4 条。

**7.4.4** 屋脊波谷处应安装堵头，且板波谷端头宜向上弯折；口处屋面板波谷端头宜向下弯折。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查。

【7.4.4 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.5 条。

**7.4.5** 固定支架数量、间距应符合设计要求，紧固件应固定牢固、可靠。

检查数量：按固定支架数抽查 10%，且不少于 10 个。

检验方法：观察检查。

【7.4.5 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.6 条。

**7.4.6** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板、零配件安装固定应可靠、牢固，防腐涂料涂刷和密封材料敷设应完好，连接件数量、间距应符合设计要求和本标准的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察和尺寸检查。

【7.4.6 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.1 条。

**7.4.7** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板搭接应严密、联系完整、牢固，且应无开裂、脱落现象，不得出现扭转和裂口等现象。

检查数量：每 50m 应抽查一处，每处 1m~2m，且不得少于 3 处。

检验方法：观察和尺寸检查。

【7.4.7 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.2 条。  
参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.2 条。

**7.4.8** 连接装配式 S 扣金属面防火夹芯板、包角板采用的自攻螺钉、拉铆钉、射钉规格尺寸及间距、边距等应符合设计要求和本标准的规定，质量检验应符合下列规定：

检查数量：按连接节点数抽查 10%，且不应少于 10 处。

检验方法：观察和尺寸检查。

【7.4.8 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.3 条。

**7.4.9** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板屋面应防水可靠，不得出现渗漏，质量检验应符合下列规定：

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查和雨后检验。

【7.4.9 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.5 条。

**7.4.10** 变形缝、屋脊、檐口、山墙、穿透构件、天窗周边、门窗洞口、转角等部位连接检验应符合设计要求和本标准的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察和尺量检查。

【7.4.10 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.6 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.12.1 条。

**7.4.11** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板搭接部位、各连接节点部位应密封完整、连续和防水可靠。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查和雨后或临水检验。

【7.4.11 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.7 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.12.2 条。

**7.4.12** 天(檐)沟断面尺寸及坡度应符合设计要求，防水性能应合格。

检查数量：每 10m 长度抽查 1 处，且不少于 3 处。

检验方法：用水平仪(水平尺)、拉线和尺量检查并闭水检验(不少于 24h)。

【7.4.12 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.12.3 条。

**7.4.13** 变形、屋脊、檐口、山墙、穿屋(墙、底)面构件、天窗、门窗及洞口周边、勒脚、墙体转角等部位节点构造及泛水连接应可靠。

检查数量：每 10m 长度抽查 1 处，且不少于 3 处。与天窗交界等部位节点构造及泛水连接部位全数检查。

检验方法：拉尺检查泛水尺寸，观察检查和雨后或淋水检验。

【7.4.13 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.12.4 条。

## II 一般项目

**7.4.14** 当金属面板在长度方向搭接时，上下搭接方向应按顺水流方向，搭接长度应符合本标准 6.3.2 和 6.4.2 的规定。

检查数量：搭接部位每 10m 长度抽查 1 处，且不少于 3 处。

检验方法：观察及尺量检查。

【7.4.14 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.4 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.7 条。

**7.4.15** 金属面板的焊接连接应符合设计要求，不得有裂纹、气孔等缺陷。

检查数量：焊接部位每 10m 长度抽查 1 处，且不少于 3 处。

检验方法：观察检查。

【7.4.15 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.8 条。

**7.4.16** 支承结构构件表面应平整无变形、清洁无污染，色泽应均匀、无裂纹、损伤，端部应进行防腐处理。

检查数量：按每批进场数量抽取 10% 检查。

检验方法：观察检查。

【7.4.16 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.2.3 条 3 款。

**7.4.17** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板安装应平整、顺直，板面不应有施工残留物、污物和破损。檐口和墙面下端应呈直线，不应有未经处理的 错钻孔洞。板面质量规定和检验方法应符合表 7.4.17 的规定，质量检验应符合下列规定：

检查数量：按面积抽查 10%，且不应少于 10m<sup>2</sup>。

检验方法：观察检查。

表 7.4.17 每平方米金属板面质量规定和检验方法

项次	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 <sup>2</sup> )	≤ 500	用钢尺检查

【7.4.17 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.8 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.10 条。

**7.4.18** 装配式 S 扣金属面防火夹芯板安装偏差检验应符合本标准的规定，质量检验应符合下列规定：

检查数量：每 20m 长度应抽查 1 处，不应少于 2 处。

检验方法：用拉线、吊线、直尺、水准仪或经纬仪检查。

【7.4.18 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.9 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.11.12 条。

**7.4.19** 连接装配式 S 扣金属面防火夹芯板、包角板采用的自攻螺钉、拉铆钉、射钉等应与被连接板紧固密贴，且应外观排列整齐，质量检验应符合下列规定：

检查数量：按连接节点数抽查 10%，且不应少于 10 处。

检验方法：观察或用橡胶锤或木锤敲击检查。

【7.4.19 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.10 条。

**7.4.20** 变形缝、屋脊、檐口、山墙、穿透构件、天窗周边、门窗洞口、转角等连接部位表面应清洁干净，不应有施工残留物和污物。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查。

【7.4.20 条文说明】引自行业标准《金属面夹芯板应用技术标准》JGJ/T 453-2019 第 9.3.11 条。参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.12.6 条。

**7.4.21** 泛水板安装的直线度应与屋(墙、底)面板安装允许偏差一致。

检查数量：每 10m 长度抽查 1 处，且不少于 3 处。

检验方法：用拉线和钢尺检查。

【7.4.21 条文说明】参考行业标准《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473-2019 第 8.12.5 条。

## 本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，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”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《声环境质量标准》 GB 3096
- 2 《包装用聚乙烯吹塑薄膜》 GB/T 4456
- 3 《泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定》 GB/T 6342
- 4 《泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定》 GB/T 6343
- 5 《涂装作业安全规程涂漆工艺安全及其通风净化》 GB 6514
- 6 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 7 《涂装作业安全规程 安全管理通则》 GB 7691
- 8 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 9 《硬质泡沫塑料吸水率的测定》 GB/T 8810
- 10 《硬质泡沫塑料 压缩性能的测定》 GB/T 8813
- 11 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》 GB/T 10294
- 12 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》 GB/T 10295
- 13 《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）》 GB/T 10801.1
- 14 《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）》 GB/T 10801.2
- 15 《绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》 GB/T 13475
- 16 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》 GB/T 14683
- 17 《硬质泡沫塑料压缩蠕变试验方法》 GB/T 15048
- 18 《柔性泡沫橡塑绝热制品》 GB/T 17794
- 19 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》 GB 18582

山东省工程建设团体标准

装配式 S 扣金属面防火夹芯板  
应用技术规程

T/LESC \*\*—2026

条文说明

## 编制说明

山东省工程建设团体标准《装配式S扣金属面防火夹芯板应用技术规程》T/LESC \*\*—2026, 经山东省工程建设标准造价协会批准发布。

本标准制订过程中, 编制组进行了广泛、深入的调查研究, 总结了装配式S扣金属面防火夹芯板在工业与民用建筑工程应用的实践经验, 同时参考了省内外先进技术法规、设计标准、技术方法与设计参数等, 为本标准的制订提供了极有价值的参考资料。

为便于广大的设计、施工、质监、检测、科研等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定, 《装配式S扣金属面防火夹芯板应用技术规程》T/LESC \*\*—2026编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行过程中需要注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。