

团 体 标 准

**LDJC 保温板外墙防火复合保温系统
应用技术规程**

LDJC thermal insulation board exterior wall fire prevention composite
thermal insulation system Applied technical procedures

T/SCSTEA XX—2023

主编单位：

批准部门：山东省建设科技与教育协会

施行日期：2023 年 XX 月 XX 日

中国建材工业出版社

2023 北 京

本规程内容版权归主编单位所有，未经允许严禁任何单位和个人以商业为目的进行任何形式的发表、复制、出版等；本规程中“LDJC”名称商标所有权、使用权等权利归主编单位，未经允许严禁任何单位和个人以商业为目的进行任何形式的使用等，否则将依法追究法律责任。

团体标准

LDJC 保温板外墙防火复合保温系统应用技术规程
T/SCSTE A XX—2023

*

出版：中国建材工业出版社

地址：北京市海淀区三里河路1号

印刷：xxxxxx

*

开本：850mm×1168mm 1/32 印张：1.875 字数：32千字

2023年 XX 月第一版 2023年 XX 月第一次印刷

*

统一书号：155160·XXXX

定价：35.00元

版权所有 翻印必究

(邮政编码 100044)

本社网址：<http://www.jccbs.com>

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	6
4	性能要求	7
4.1	系统性能	7
4.2	系统构造	7
4.3	LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板	9
4.4	LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板	13
4.5	其他材料	15
5	设计	19
5.1	一般规定	19
5.2	A、B 系统构造要求	20
5.3	C 系统构造要求	22
6	施工	24
6.1	一般规定	24
6.2	A、B 系统施工工艺及要求	26
6.3	C 系统施工工艺及要求	30
7	验收	33
7.1	一般规定	33
7.2	主控项目	36
7.3	一般项目	40
7.4	验收	43
附录 A	LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板现浇混凝土墙体自保温系统装 配式建筑评价	45
	本规程用词说明	49
	引用标准名录	50
附：	条文说明	52

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	6
4	Performance requirement	7
4.1	System performance	7
4.2	System Construction	7
4.3	LDJC latch barrier insulation board、 LDJC latch insulation board.....	9
4.4	LDJC steel wire mesh combination lock block type insulation plate	13
4.5	Other materials.....	15
5	Design	19
5.1	General Requirements	19
5.2	A and B System Construction Requirements	20
5.3	C System Construction Requirements	22
6	Construction	24
6.1	General Requirements	24
6.2	Construction process and requirements of the A and B Systems	26
6.3	Construction process and requirements of the C system...	30
7	Acceptance	33
7.1	General Requirements	33
7.2	Master Items	36
7.3	Generic Items	40
7.4	Acceptance	43
	Appendix A LDJC Evaluation of prefabricated building of cast-in-place concrete wall self-insulation system.....	45
	Explanation of Wording in This Standard	49
	List of Quoted Standard	50
	Addition: Explanation of Provision	52

1 总 则

1.0.1 为规范 LDJC 保温板外墙防火复合保温系统的应用，做到安全适用、技术先进、经济合理，保证工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于抗震设防烈度 8 度及 8 度以下地区，新建和改扩建民用与工业建筑中应用的外墙外保温工程，既有建筑节能改造外墙外保温工程可参照执行。

1.0.3 LDJC 保温板外墙防火复合保温系统的应用，除应符合本规程的规定外，尚应符合国家、行业和山东省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 LDJC 保温板外墙防火复合保温系统 LDJC insulation board external wall fire prevention composite insulation system

置于墙体外侧，由保温层、粘结层、锚栓、抹面层和饰面层等构成的具有防火构造措施的外墙保温系统，包括浆料复合 LDJC 锁扣阻隔式保温板外墙防火保温系统、LDJC 锁扣保温板薄抹灰外墙外保温系统、LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板现浇混凝土墙体自保温系统三个系统。简称 LDJC 保温系统。

2.0.2 浆料复合 LDJC 锁扣阻隔式保温板外墙防火保温系统 Surry composite LDJC lock block insulation board external wall fire insulation system

由LDJC锁扣阻隔式保温板保温层、粘结层、防火找平层、锚栓、抹面层和饰面层等构成的具有防火阻隔构造的外墙防火保温系统。简称 A系统。

2.0.3 LDJC 锁扣保温板薄抹灰外墙外保温系统 LDJC lock insulation board thin plastered exterior wall external insulation system

由LDJC锁扣保温板保温层、粘结层、锚栓、抹面层和饰面层等构成的外墙保温系统。简称 B系统。

2.0.4 LDJC钢丝网片组合锁扣保温板现浇混凝土墙体自保温系统 LDJC steel wire mesh sheet combination lock insulation board cast-in-place concrete wall self-insulation system

以LDJC锁扣保温板为保温层，施工时将LDJC钢丝网片组合锁扣

保温板置于内外模板之间，内外两侧同时浇筑混凝土后形成的墙体保温系统，简称 LDJC自保温系统。分为剪力墙单面网自保温系统和填充墙双面网自保温系统。简称 C系统。

2.0.5 LDJC 锁扣阻隔式保温板 LDJC latch block type thermal insulation board

经工厂化生产的带有板边锁扣接口的保温板材。分为 I 型板、II 型板、III 型板。

I 型板：由聚苯乙烯颗粒、石墨颗粒、阻燃剂、超临界发泡剂、混合添加剂等经挤出工艺制备而成具有高闭孔率的带凹槽和防火阻隔条构造的硬质泡沫塑料保温板材。

II 型板：由聚苯乙烯高分子聚合物、石墨颗粒及添加剂混合料，经高温、高压蒸汽发泡，恒温养护而制成带防火阻隔条构造的泡沫复合塑料保温板。

III型板：由可发性聚苯乙烯珠粒经加热预发泡后在模具中加热加压制成的具有闭孔结构的泡沫塑料带防火阻隔条构造的保温板。

2.0.6 LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板 LDJC steel wire mesh sheet combination lock insulation board

由 LDJC 锁扣保温板、单面或双面起构造作用的钢丝网片和固定限位拉结组件形成的组合保温板。分为 LDJC 单面钢丝网片组合锁扣保温板和 LDJC 双面钢丝网片组合锁扣保温板。

2.0.7 LDJC 锁扣保温板 LDJC lock insulation board

经工厂化生产的带有板边锁扣接口的模塑聚苯板（EPS 板）、

石墨模塑聚苯板（SEPS 板）、挤塑聚苯板（XPS 板）、LDJC 板等保温板材。

LDJC 板：由多种高分子聚合物、改性纳米石墨颗粒及添加剂混合料，经高温高压混炼及低温调性后通过特殊发泡工艺制作而成的具有微孔加固和高热工性能的复合塑料保温板，简称 LDJC 板。

2.0.8 防火阻隔条 Fire barrier strip

LDJC 锁扣阻隔式保温板的 I、II、III 型板单面水平方向通长开槽，在现场填充胶粉聚苯颗粒浆料所形成的防火阻隔构造。

2.0.9 粘结砂浆 Adhesion mortar

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料以及填料、助剂和添加剂等组成，用于将 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板粘贴在基层墙体上的粘结材料。

2.0.10 保温浆料 Heat preservation slurry

由可再分散乳胶粉、无机胶凝材料、外加剂等制成的胶粉料与作为主要骨料的聚苯颗粒复合而成的保温灰浆，用于 A 系统中起粘结、找平和热桥部位保留防护作用的胶粉聚苯颗粒浆料。

2.0.11 抹面胶浆 Wipe the dough paste

由高分子聚合物、水泥、砂和填料为主要材料制成，用于保温浆料防火找平层外侧，起抗裂和保护作用的聚合物水泥砂浆。

2.0.12 界面剂 Surfactant

由高分子聚合物材料以及添加剂为主要材料配制而成，用以改善保温板表面粘结性能的聚合物乳液。专用于 I 型板与 LDJC 板表面。

2.0.13 界面砂浆 Interface mortar

由水泥、砂、高分子聚合物材料以及添加剂为主要材料配制而成，用以改善基层墙体和C系统中的LDJC锁扣保温板之间粘结的聚合物水泥砂浆。

2.0.14 玻纤网 Glass fiber net

表面经高分子材料涂覆处理后，具有耐碱功能的网格状玻璃纤维织物，作为增强材料内置于抹面胶浆中，用以提高抹面层的抗裂性和抗冲击性。

2.0.15 锚栓 Anchor bolt

用于 A、B 系统中，由膨胀件和膨胀套管组成，依靠膨胀产生的摩擦力或机械锁定作用连接保温系统与基层墙体的机械固定件。材质主要为尼龙、尼龙金属组合或具有防腐性能的金属等。

2.0.16 固定限位拉结组件 Fixed limit tie knot assembly

由固定限位拉结件、定位片和限位片三部分组成，用于固定和限位 LDJC 锁扣阻隔式保温板、钢丝网片、内外两侧模板的专用组件。

2.0.17 钢丝网片 Steel wire mesh

由纵向钢丝和横向钢丝分别以一定的间距排列且互成直角、全部交叉点焊接在一起的网片。

2.0.18 金属支承托架 Metal support bracket

用于 A 系统，由具有防腐性能金属材料 and 经防腐处理的金属膨胀螺栓等部分组成的对保温系统起支承作用的专用托架。

3 基本规定

3.0.1 LDJC 保温系统应通过系统型式检验，配套材料应由系统产品供应商配套提供，不得更改系统构造和组成材料。

3.0.2 LDJC 保温系统组成材料应彼此相容并应具有防腐和防生物侵害性能。应与基层墙体可靠连接，在基层正常变形以及承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用下，不应产生破坏、裂缝、空鼓、脱落；保温系统各组成部分应具有物理、化学稳定性。应具备良好的防止水渗透性能。

3.0.3 LDJC 保温系统在重力荷载、风荷载、地震作用、温度作用和主体结构正常变形影响下应具有安全性。

3.0.4 采用 A 系统的防火构造和措施，其系统防火性能应通过《建筑外墙外保温系统的防火性能试验方法》GB/T 29416 的检测，并应达到合格判定标准。B、C 系统的防火性能应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

3.0.5 A、B 系统工程在正确使用和正常维护的条件下使用年限不应少于 25 年，C 系统与建筑同寿命。

3.0.6 C 系统隔声性能、保温及防潮应符合《民用建筑隔声设计规范》GB50118、《民用建筑热工设计规定》GB50176 的相关规定。内外支撑系统应符合《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162、《组合铝合金模板工程技术规程》JGJ 386 和《组合钢模板技术规范》GB/T50214 的要求，配合高精度模板使用时，可按照《装配式建筑评价标准》DB37/T 5127 中的相关要求评价。

4 性能要求

4.1 系统性能

4.1.1 LDJC 保温系统的性能指标应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 LDJC 保温系统性能指标

项 目		单 位	性能指标	试验方法
耐 候 性	外观	—	不得出现空鼓、剥落或脱落、开裂等破坏，不得产生裂缝出现渗水	JGJ 144
	系统拉伸 粘结强度	MPa	≥0.10	
抗冲 击性	二层及以上	—	3J 级	
	首层		10J 级	
吸水量（24h）		g/m ²	≤500	
耐 冻 融	外观	—	30 次冻融循环后，系统无可见裂缝，无粉化、空鼓、剥落现象	
	系统拉伸 粘结强度	MPa	≥0.10	
抹面层不透水性		—	抹面层内侧无水渗透	
水蒸气湿流密度		g/(m ² ·h)	≥0.85	
注：1.系统抗风荷载性能时，性能指标和试验方法由供需双方协商确定。				

4.2 系统构造

4.2.1 LDJC 保温系统分为 A 系统、B 系统和 C 系统，A 系统采用 LDJC 锁扣阻隔式保温板；B 系统采用 LDJC 锁扣保温板；C 系统采用 LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板。

4.2.2 A 系统基本构造示意应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 A 系统基本构造

构造名称		组成材料	构造示意图
1	基层墙体	钢筋混凝土墙体、各类砌体墙体	
2	粘结层	5mm 厚粘结砂浆	
3	保温层	LDJC 锁扣阻隔式保温板	
4	锚固件	锚栓	
5	浆料防火找平层	12mm 厚保温浆料	
6	抹面层	3~5mm 厚抹面胶浆复合玻纤网	
7	饰面层	涂装饰面	
8	阻隔条	保温浆料	
9	锁扣连接	开槽方式	

4.2.3 B 系统基本构造示意应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 B 系统基本构造

构造名称		组成材料	构造示意图
1	基层墙体	钢筋混凝土墙体、各类砌体墙体	
2	粘结层	5mm 厚粘结砂浆	
3	锚固件	锚栓	
4	保温层	LDJC 锁扣保温板	
5	抹面层	5mm 厚抹面胶浆复合玻纤网	
6	饰面层	涂装饰面	
7	锁扣连接	开槽方式	

4.2.4 C 系统基本构造示意应符合表 4.2.4-1、4.2.4-2 的规定。

表 4.2.4 -1 C 系统基本构造

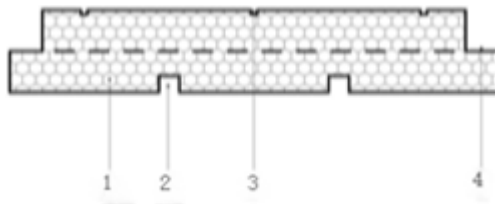
构造名称		组成材料	构造示意图
1	基层墙体	钢筋混凝土墙体	
2	保温层	LDJC 单面钢丝网片组合锁扣保温板	
3	保护层	50mm 厚混凝土	
4	找平层（必要时）	专用找平砂浆	
5	饰面层	涂装饰面或面砖饰面等	
6	连接件	固定限位拉结组件	

表 4.2.4 -2 LDJC 双面钢丝网片组合锁扣保温板系统基本构造

构造名称		组成材料	构造示意图
1	内侧保护层	60mm 厚混凝土	
2	保温层	LDJC 双面钢丝网片组合锁扣保温板	
3	外侧保护层	60mm 厚混凝土	
4	找平层（必要时）	专用找平砂浆	
5	饰面层	涂装饰面或面砖饰面等	
6	连接件	固定限位拉结组件	

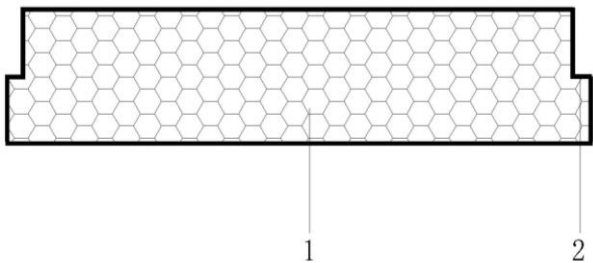
4.3 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板

4.3.1 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板构造示意图见图 4.3.1-1、4.3.1-2。



1. I、II、III型保温板、LDJC板；2. 防火阻隔条（仅板外侧开槽宽15mm，深20mm）；
3. 凹槽（宽8mm，深5mm，仅I型板内侧开凹槽）；4. 锁扣开槽

图 4.3.1-1 LDJC 锁扣阻隔式保温板构造示意图



1. LDJC 锁扣保温板；2. 锁扣开槽；

图 4.3.1-2 LDJC 锁扣保温板构造示意图

4.3.2 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板、LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板规格尺寸应符合表 4.3.2-1、4.3.2-2、4.3.2-3 的规定。

表 4.3.2-1 LDJC 锁扣阻隔式保温板规格尺寸（mm）

长 度	宽 度	厚 度
900	600	根据节能设计计算确定
注：其他规格尺寸可按照设计要求制作。		

表 4.3.2-2 LDJC 锁扣保温板规格尺寸（mm）

长 度	宽 度	厚 度
1200、900	600	根据节能设计计算确定
注：其他规格尺寸可按照设计要求制作。		

表 4.3.2-3 LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板规格尺寸（mm）

长 度	宽 度	厚 度
2900、3000、3100、3600	600、1200	根据节能设计计算确定

注：其他规格尺寸可按照设计要求制作。

4.3.3 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板允许偏差应符合表 4.3.3-1 的规定。LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板允许偏差应符合表 4.3.3-2 的规定。

表 4.3.3-1 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板允许偏差（mm）

项 目	允许偏差	试验方法
长 度	±1.5	GB/T 29906
宽 度	±1.5	
厚 度	+2.0, 0	
对角线差	≤3	
板边平直度	≤2	
板面平整度	≤2	

注：本表的允许偏差以 900×600mm 板为基准。

表 4.3.3-2 LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板允许偏差（mm）

项 目	允许偏差	试验方法
长 度	±5	GB 26540
宽 度	±3	
厚 度	+2.0, 0	
对角线差	≤5	
钢丝网片局部翘曲	≤5	

4.3.4 LDJC 锁扣阻隔式保温板性能指标应符合表 4.3.4 的规定。

表 4.3.4 LDJC 锁扣阻隔式保温板性能指标

项 目	单 位	性能指标			试验方法
		I 型板	II 型板	III型板	
表观密度	kg/m ³	30~35	18~22	18~22	GB/T 6343
导热系数	W/(m•K)	≤0.023	≤0.032	≤0.037	GB/T 10294
压缩强度	MPa	≥0.20	≥0.10	≥0.10	GB/T 8813
垂直于板面方向的抗拉强度	MPa	≥0.15	≥0.10	≥0.10	GB/T 30595 GB/T 29906

尺寸稳定性	%	≤1.2	≤0.3	≤0.3	GB/T 8811
吸水率（V/V）	%	≤1.5	≤3.0	≤3.0	GB/T 8810
水蒸气渗透系数	ng/(Pa·m·s)	3.5~1.5	≤4.5	≤4.5	GB/T 21332
燃烧性能等级	—	B ₁ 级			GB 8624
注：I型板板面应进行界面处理。					

4.3.5 LDJC 锁扣保温板芯材主要性能指标应符合表 4.3.5 的规定。

表 4.3.5 LDJC 锁扣保温板芯材性能指标

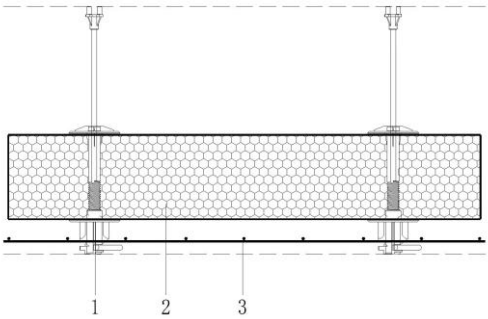
项 目	单 位	性能指标				试验方法
		SEPS 板	EPS 板	XPS 板	LDJC 板	
表观密度	kg/m ³	18~22	18~22	25~30	30~35	GB/T 6343
导热系数	W/(m•K)	≤0.032	≤0.037	≤0.030	≤0.023	GB/T 10294
尺寸稳定性	%	≤0.3	≤0.3	≤1.2	≤1.2	GB/T 8811
垂直于板面方向的抗拉强度	MPa	≥0.10	≥0.10	≥0.15	≥0.15	GB/T 29906
压缩强度	MPa	≥0.10	≥0.10	≥0.20	≥0.20	GB/T 8813
燃烧性能	—	不低于 B2 级				GB 8624
注：XPS 板、LDJC 板应进行界面处理，当采用其他保温材料时，性能指标应符合相关标准的规定。						

4.3.6 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板的外观质量：表面应平整，无夹杂物，颜色均匀，不应有明显影响使用的可见缺陷，如缺棱、掉角、裂纹、变形等。LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板质量要求符合 GB 26540 的规定。

4.4 LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板

4.4.1 LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板基本构造

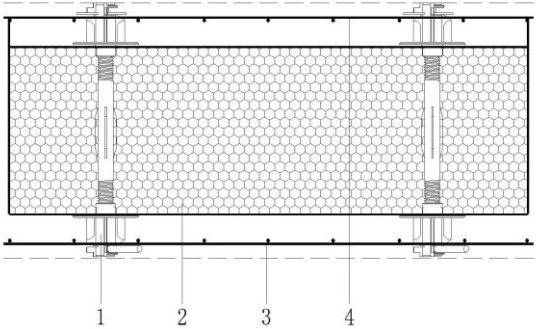
LDJC 单面组合锁扣保温板基本构造如图 4.4.1-1 所示。



1. 固定限位拉结组件； 2. LDJC 锁扣保温板； 3. 钢丝网片

图 4.4.1-1 LDJC 单面组合锁扣保温板示意图

LDJC 双面组合锁扣保温板基本构造如图 4.4.1-2 所示。



1. 固定限位拉结组件； 2. LDJC 锁扣保温板； 3、4. 钢丝网片；

图 4.4.1-2 LDJC 双面组合锁扣保温板示意图

4.4.2 C 系统采用的固定限位拉结组件由固定限位拉结件、定位片和限位片组成，采用丙烯腈-丁二烯-聚乙烯（ABS）等树脂塑料

材料或纯尼龙料制成，且应符合相关标准的规定。应符合表 4.4.2 的规定。

表 4.4.2 固定限位拉结件性能指标

项 目	单 位	性能指标		试验方法
		单面	双面	
抗拉承载力标准值	kN	≥3.0		GB/T 1447
壁厚	mm	2±0.2	1.6±0.2	卡尺测量
直径	N	1.6±0.5	12±0.5	卡尺测量

4.4.3 钢丝网片性能指标应符合表 4.4.3 的规定。

表 4.4.3 钢丝网片性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
钢丝挑头	mm	≤6	GB 26540
钢丝直径	mm	2.0~3.0	
网孔尺寸	mm	75×75 径向纬向偏差≤±2.5	
焊点漏焊率	—	≤0.8%，且不应集中在一处，连接脱焊点不应多于2处	
焊点抗拉力	N	≥330	

4.5 其他材料

4.5.1 粘结砂浆的性能指标应符合表 4.5.1 的规定。

表 4.5.1 粘结砂浆性能指标

项 目			单 位	性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 （与水泥砂浆）	原强度		MPa	≥0.60	JGJ 144
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h	MPa	≥0.30	
		浸水 48h, 干燥 7d		≥0.60	
拉伸粘结强度 （与 I 型板、	原强度		MPa	≥0.15	
	耐水	浸水 48h,		≥0.10	

XPS、LDJC 板)	强度	干燥 2h			
		浸水 48h, 干燥 7d		≥0.15	
拉伸粘结强度 (与Ⅱ、Ⅲ型板、 EPS、SEPS 板)	原强度		MPa	≥0.10	GB/T 29906
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h		≥0.06	
		浸水 48h, 干燥 7d		≥0.10	
可操作时间			h	1.5~4.0	

4.5.2 保温浆料性能指标应符合表 4.5.2 的规定。

表 4.5.2 保温浆料性能指标

项 目		单 位	性能指标	试验方法
干表观密度		kg/m ³	250~350	JG/T 158
抗压强度		MPa	≥ 0.30	
软化系数		—	≥ 0.6	
导热系数		W/(m•K)	≤ 0.08	
线性收缩率		%	≤ 0.3	
抗拉强度		MPa	≥ 0.10	
拉伸粘结强度 (与 I、II、III 型板)	原强度	MPa	≥ 0.10	
	耐水强度		≥ 0.08	
拉伸粘结强度 (与基层墙体)	原强度	MPa	≥ 0.10	
	耐水强度		≥ 0.08	
燃烧性能等级		—	A 级	GB 8624

4.5.3 抹面胶浆性能指标应符合表 4.5.3 的规定。

表 4.5.3 抹面胶浆性能指标

项 目			单 位	性能指 标	试验方 法
拉伸粘结强度 (与保温浆料)	原强度		MPa	≥ 0.10	JGJ 144
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h		≥ 0.06	
		浸水 48h, 干燥 7d		≥ 0.10	

	耐冻融			≥0.10	
拉伸粘结强度 (与I型板、XPS、 LDJC板)	原强度		MPa	≥0.15	
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h		≥0.10	
		浸水 48h, 干燥 7d		≥0.15	
	耐冻融			≥0.10	
拉伸粘结强度 (与II、III型板、 EPS、SEPS板)	原强度		MPa	≥0.10	
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h		≥0.10	
		浸水 48h, 干燥 7d		≥0.10	
	耐冻融			≥0.10	
可操作时间			h	1.5~4.0	
压折比			—	≤3.0	

4.5.4 玻纤网性能指标应符合表 4.5.4 的规定。

表 4.5.4 玻纤网性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
单位面积质量	g/m ²	≥160	JGJ 144
耐碱断裂强力（经、纬向）	N/50mm	≥1000	
耐碱断裂强力保留率（经、纬向）	%	≥50	
断裂伸长率（经、纬向）	%	≤5.0	

4.5.5 界面剂的性能指标应符合表 4.5.5 的规定。

表 4.5.5 界面剂性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
容器中状态	—	色泽均匀, 无杂质, 无沉淀, 不分层	GB/T 30595
冻融稳定性(3次)	—	无异常	
储存稳定性	—	无硬块, 无絮凝, 无明显分层和结皮	
最低成膜温度	℃	≤0	
不挥发物含量	%	≥ 22	

4.5.6 界面砂浆性能指标应符合表 4.5.6 的规定。

表 4.5.6 界面砂浆性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
-----	-----	------	------

拉伸粘结强度 (与 I 型板)	标准状态	MPa	≥0.15 且破坏在保温板内	JG/T 158
	浸水处理			
拉伸粘结强度 (与 II、III 型板)	标准状态	MPa	≥0.10 且破坏在保温板内	
	浸水处理			

4.5.7 用于 C 系统的找平砂浆性能指标应符合《预拌砂浆》GB/T 25181 的规定。

4.5.8 锚栓

1 锚栓应采用旋入式锚栓。金属螺钉应采用不锈钢或经过表面防锈处理的金属制成，塑料螺钉和带圆盘的塑料膨胀套管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成，制作塑料钉和塑料套管的材料不得使用回收的再生材料。

2 锚栓应根据基层墙体的类别选用，圆盘直径不应小于 60mm，有效锚固深度在混凝土墙中不小于 30mm，在砌体墙中不小于 50mm。单个锚栓抗拉承载力标准值应符合表 4.5.8 的规定，且应进行拉拔力现场试验，其他性能指标应符合《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的规定。

表 4.5.8 单个锚栓的抗拉承载力标准值

基层墙体	单位	性能指标	试验方法
普通混凝土墙体	kN	≥ 0.60	JG/T 366
实心砌体基层墙体		≥ 0.50	
多孔砖砌体基层墙体		≥ 0.40	
空心砌块及加气混凝土砌块基层墙体		≥ 0.30	

4.5.9 保护层混凝土

粗骨料最大公称粒径不宜大于 20mm，坍落度宜控制在 180mm~220mm 之间，应具有高流动性、均匀性和稳定性，满足墙体保温系统的结构和施工要求，且应符合《混凝土结构设计规

范》GB 50010、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《自密实混凝土应用技术规范》JGJ/T 283 的相关规定。

4.5.10 LDJC 保温系统与组成材料相容，外墙用耐水腻子其性能指标应符合《建筑外墙用腻子》JG/T 157 的相关规定。涂料应符合《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755、《外墙无机建筑涂料》JG/T 26 和《复层建筑涂料》GB/T 9779 的有关规定。饰面砂浆主要性能指标应符合《墙体饰面砂浆》JC/T 1024 的相关规定。

4.5.11 A 系统配套使用的金属支承托架、密封胶、密封条、包角条、包边条、护角等配件应符合现行相关标准规定。

5 设 计

5.1 一般规定

5.1.1 选用 LDJC 保温系统，不得更改其系统及配套材料。

5.1.2 采用本规程 A 系统的防火构造和措施，建筑高度 54m 以下的住宅建筑和 50m 以下的公共建筑不需设置水平防火隔离带和耐火完整性不小于 0.50h 的外门、窗，住宅建筑超过此高度时应进行专项技术论证。采用本规程 B 系统、C 系统时，应按《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。

5.1.3 A、B 保温系统的热工和节能设计除应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》DB 37/ 5155、《居住建筑节能设计标准》DB 37/ 5026 和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245 的规定，C 系统结构设计应符合《混凝土结构设计规范》GB50010、《建筑抗震设计规范》GB50011 和《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3 的规定外，尚应符合下列规定：

1 A、B 保温系统包含的门窗框外侧洞口四周、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位应采用胶粉聚苯颗粒浆料进行保温处理。

2 C 系统中 LDJC 钢丝网片组合锁扣保温板单侧或两侧的现浇混凝土保护层设计时不参与结构计算，但应考虑其混凝土自重对竖向荷载、水平地震力及结构刚度的影响。

3 建筑热工计算时，保温系统热阻宜按各构造层厚度分别计算

确定。保温材料导热系数和修正系数取值见表 5.1.3。

表 5.1.3 保温材料导热系数和修正系数

	材 料	导热系数[W/(m · K)]	修正系数
A 系统	I 型板	≤0.023	1.10
	II 型板	≤0.032	
	III型板	≤0.037	
B 系统	LDJC 板	≤0.023	1.10
	XPS	≤0.030	
	SEPS	≤0.032	
	EPS	≤0.037	
C 系统	LDJC 板	≤0.023	1.20
	XPS	≤0.030	
	SEPS	≤0.032	
	EPS	≤0.037	
保温浆料		≤0.08	1.25

5.1.4 LDJC 保温系统应做好密封和防水构造设计，确保水不会渗入保温层及基层，并符合下列规定：

- 1 关键部位应有构造详图。
- 2 水平或倾斜的出挑部位以及延伸至室外地面以下的部位尚应采取必要的防水处理。
- 3 建筑外墙上安装的设备或管道等应可靠固定于基层墙体上，并应做好密封和防水措施。
- 4 墙体上有对拉螺栓孔时应采取必要的保温防水措施。

5.2 A、B 系统构造要求

5.2.1 A 系统防火构造设计应符合下列规定：

1 LDJC 锁扣阻隔式保温板防火阻隔条宽度不小于宽 15mm，深 20mm 保温浆料填满。

2 A 系统外侧不燃材料总厚度不应小于 15mm，B 系统首层保护层不小于 15mm，外侧不燃材料总厚度不应小于 5mm。

3 LDJC 锁扣阻隔式保温板采用规格尺寸 900mm×600mm，单块面积不应大于 0.54m²。

5.2.2 A、B 系统应采用粘锚结合方式将 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板固定在基层墙体上，与基层墙体应采用满粘法，且有效粘贴面积不应小于保温板面积的 80%。

5.2.3 A、B 系统锚栓安装数量应符合《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的规定。锚栓的数量应满足：自室外地坪以上 24m 以下高度范围内每平方米不少于4 个，24m~60m 高度范围内每平方米不少于6 个，60m~100m 高度范围内每平方米不少于8 个。

5.2.4 A 系统在建筑物首层底部设置一道金属支承托架，山墙部位每 3 层设置金属支承托架，当设置支承托架部位为外挑钢筋混凝土结构构件且具备支承托架作用时，可不设置金属支承托架。

5.2.5 LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板应由勒脚部位开始，自下而上沿水平方向按顺砌方式铺设粘贴，竖缝应逐行错缝。错缝的距离宜大于板长的 1/3，在外墙阳角部位应交错互锁，并应保证垂直度。

5.2.6 勒脚部位的外保温与室外地面散水之间预留的缝隙宽度不应低于 20mm。缝隙内应采用单组分聚氨酯泡沫填缝剂进行填缝，

用聚乙烯泡沫棒作背衬，并采用耐候性建筑密封胶密封。

5.2.7 门窗洞口四角处应采用整块标准板，接缝位置应离开角部至少 100mm。

5.2.8 A、B 系统应在外墙门窗洞口四角和檐口、勒脚、变形缝等部位采取抗裂加强措施，并符合下列规定：

- 1 外侧在门窗洞口四角部位应附加增设 300mm × 200mm 的 45° 斜向玻纤网。
- 2 檐口、勒脚、变形缝等部位处应附加增设玻纤网。

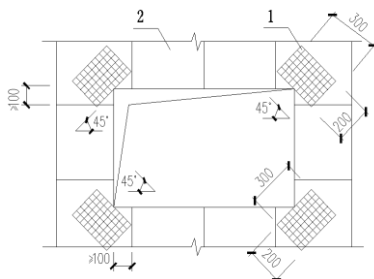


图 5.2.8 门窗洞口四角附加玻纤网

1. 附加玻纤网；2. LDJC 锁扣阻隔式保温板、LDJC 锁扣保温板

5.2.9 建筑物首层墙面及门窗口等易受碰撞部位，应在第二道抹面胶浆后加铺一层玻纤网，并加抹一道抹面胶浆，抹面胶浆厚度应控制在 5mm~7mm；其他部位的抹面胶浆厚度应控制在 3mm~5mm。

5.3 C 系统构造要求

5.3.1 C 系统的固定限位拉结组件，每平方米不少于 6 个，距 LDJC 保温板板边距离 100mm~150mm。

5.3.2 LDJC 保温系统的保护层混凝土竖向需隔层设置层间挑板。

当设置承托部位为外挑钢筋混凝土结构构件且具备承托作用时，可代替层间挑板使用。

5.3.3 LDJC 保温系统为避免外侧混凝土保护层产生不规则裂缝，应结合建筑设计需要设置抗裂分格缝，水平分格缝宜按照楼层设置，垂直分格缝宜按照墙面面积设置，墙面面积不宜大于 36m^2 。

5.3.4 LDJC 钢丝网片组合保温板的拼缝连接处、墙体转角处及楼层交接处应设置直径 $2\text{mm}\sim 3\text{mm}$ 的附加钢丝网片，附加钢丝网片应放在 LDJC 钢丝网片组合保温板钢丝网片外侧，与原有钢丝网片搭接不小于 100mm ，并用钢丝绑扎。

5.3.5 采用填充墙双面网自保温墙体时，墙体的门窗洞口上侧应设置钢筋混凝土过梁，洞口两侧宜设置构造柱。

5.3.6 墙体上的固定限位拉结件孔洞应有保温及防水处理措施。

5.3.7 LDJC 保温系统的填充墙除可采用双面网自保温墙体的方式，也可采用各类轻质复合自保温砌块、装配式自保温墙板等材料，但构造上应与主体结构有可靠的连接，并应满足承载力、稳定和变形要求。

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 LDJC保温系统施工前，施工单位应编制外墙外保温工程专项施工方案并经建设、监理单位审核批准，施工单位应对从事外墙保温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。

6.1.2 LDJC保温系统施工前，应在工程现场采用与工程项目相同的材料和工艺制作带外墙转角部位的实物样板墙，并进行可视化技术交底，经设计、施工、建设、监理单位共同确认后方可进行大面积施工。

6.1.3 A、B系统的基层墙体应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204和《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203等相关标准的要求。LDJC保温系统的施工应在基层墙体质量验收合格后进行，基层墙面宜使用界面砂浆进行界面处理。

6.1.4 LDJC锁扣阻隔式保温板、LDJC锁扣保温板、LDJC钢丝网片组合锁扣保温板在运输、储存和施工过程中应采取防潮、防水等保护措施。运输时应轻拿轻放，材料进入施工现场后，应先验收，并按规定取样复验。各种材料不宜露天存放，应分类储存平放码垛，储存期及条件应符合产品使用说明书的规定。

6.1.5 砂浆类材料应按照产品使用说明书或材料供应商提供的技术要求配制，配制好的砂浆应在规定时间内用完，严禁过期使用。

6.1.6 LDJC保温系统施工各道工序之间应进行交接检验，上道工序合格后方可进行下道工序，并做隐蔽工程验收记录，必要时应

保留影像资料。

6.1.7 LDJC保温系统宜应及时进行抹面层施工，在施工过程中应采取防雨淋等保护措施。

6.1.8 LDJC保温系统施工期间以及完工后24h内，基层墙体及环境空气温度不应低于5℃。5级以上大风天气和雨天不得施工。

6.1.9 LDJC保温系统工程完工后应做好成品保护。施工产生的墙体缺陷如穿墙套管、脚手眼、孔洞等，应按照施工方案采取保温隔热及防水、密封等措施。

6.1.10 C系统中的混凝土结构工程施工应符合《混凝土结构工程施工规范》GB 50666的规定。

6.1.11 建筑施工安全应符合《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和《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80的规定。

6.2 A、B系统施工工艺及要求

6.2.1 施工工艺流程见图6.2.1。

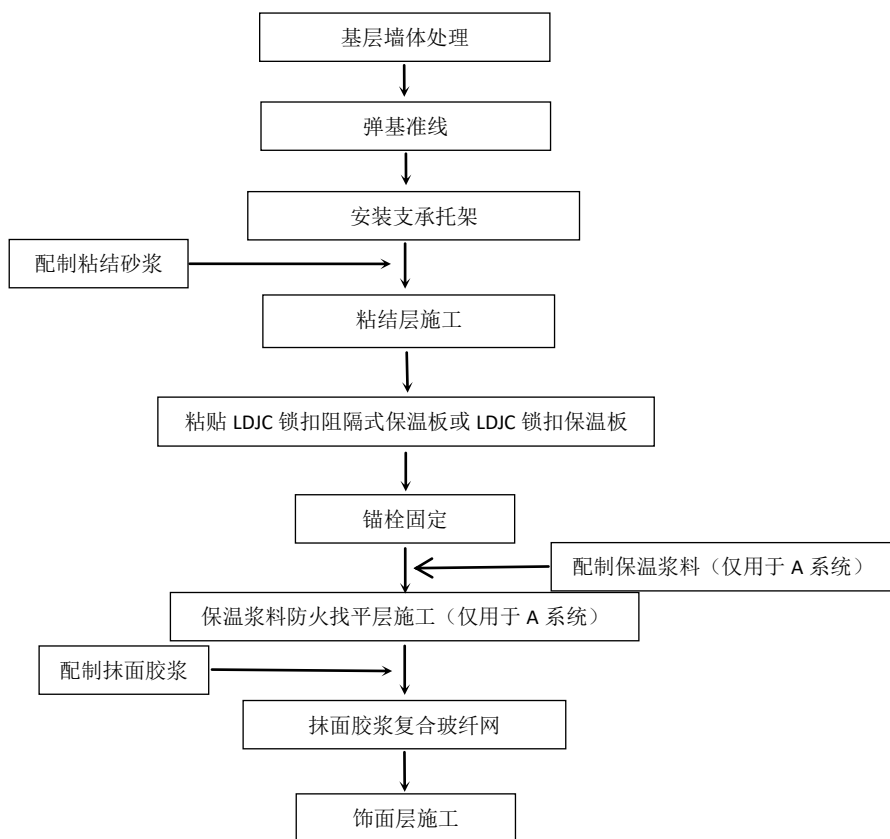


图 6.2.1 A、B 系统的主要施工工艺流程示意图

6.2.2 施工机具应符合下列要求：

- 1 各类作业机具、工具应齐备，并经检验合格、安全、可靠。

2 施工设备及工具主要包括砂浆搅拌机、手提式电动搅拌器、专用切割工具、角磨机、常用抹灰工具、经纬仪及靠尺等。

6.2.3 基层墙体处理应符合下列要求：

1 保温层施工前应进行基层处理，基层墙体表面应坚实、平整，清洁，无油污、脱模剂、浮尘等妨碍粘结的附着物。

2 凸起、空鼓、疏松和起皮部位应剔除并采用聚合物砂浆找平，找平砂浆应与基层墙体粘结牢固。

3 穿墙孔及墙面缺损处应清理干净后用相应材料修补平整。

6.2.4 施工时，应在外墙各阳角、阴角及其他必要部位挂弹垂直基准线，并在每个楼层适当位置挂弹水平基准线以控制保温板的垂直度和水平度。

6.2.5 安装金属支承托架应符合下列要求：

1 按照墙面竖向和水平分割控制线，将金属支承托架按照设计和专项施工方案的要求安装于墙体相应位置，安装时采用电锤（冲击钻）在安装点上钻孔，然后用膨胀螺栓将金属支承托架锚固在楼层部位的钢筋混凝土结构构件上；

2 膨胀螺栓应符合《混凝土后锚固技术规程》JGJ 145的相关要求。

6.2.6 粘结砂浆、抹面胶浆的配制应符合下列要求：

1 应严格按照供应商提供的配比和制作工艺在现场进行配制；

2 抹面胶浆一般均为单组份材料。把粘结砂浆或抹面胶浆直接加入适量水中，用专用电动搅拌机搅拌均匀，达到工程所需的粘稠度；

3 每次配制量不宜过多，并应在产品说明书中规定的时间内用

完。

6.2.7 粘贴LDJC锁扣阻隔式保温板、LDJC锁扣保温板应符合下列要求：

1 粘贴前应首先检查保温板是否干燥、损坏，禁止使用破损板材，必要时进行表面清理。

2 与基层墙体应采用满粘法粘贴，且有效粘贴面积不小于保温板面积的80%。施工时在每块保温板的背面均匀涂刮一层厚度不小于5~10mm的粘结砂浆，及时粘贴并挤压到基层墙体上，并随时用2m靠尺和托线板检查平整度和垂直度。板与板之间高差不应超过1mm，板缝应拼接严密。

3 不宜进行现场裁切和打孔使用。当确需使用非标准尺寸时，可采用工厂定制的非标准板或其他保温材料。在墙面边角处保温板的板长最小尺寸不应小于300mm。

4 外门窗洞口侧边粘贴LDJC锁扣阻隔式保温板、LDJC锁扣保温板时，其厚度视门窗框与洞口间隙大小而定，一般不宜小于20mm，也可采用保温砂浆进行保温处理。

6.2.8 锚固LDJC锁扣阻隔式保温板、LDJC锁扣保温板应符合下列要求：

1 安装锚栓应在粘贴LDJC锁扣阻隔式保温板、LDJC锁扣保温板24h后进行。

2 安装后的锚栓塑料圆盘应与LDJC锁扣阻隔式保温板、LDJC锁扣保温板的板面拧紧并齐平。

3 锚栓的有效锚固深度应经现场拉拔试验确定。

6.2.9 锚栓孔要求应符合下列要求：

1 钻孔机具的钻头直径应与塑料胀管直径相适应。

2 成孔深度应大于锚固深度5mm~10mm。

3 钻孔内的粉尘应及时采用手动气筒及专用毛刷等工具进行清理干净。

6.2.10 A系统防火找平层施工应符合下列规定：

1 LDJC 锁扣阻隔式保温板粘贴完成后,可进行浆料防火找平层施工。

2 保温浆料抹灰完成后总厚度不小于 10mm。

6.2.11 抹面胶浆层施工应符合下列要求：

1 抹面胶浆应在复合保温板粘贴完毕24h后进行；表面应平整、清洁。

2 抹面胶浆应分层施工。

1) 在保温板表面均匀涂抹第一道厚度为2mm~3mm的抹面胶浆，立即将玻纤网压入抹面胶浆中，待胶浆干至不粘手时再抹第二道厚度为1mm~2mm的抹面胶浆，以完全覆盖玻纤网为宜。

2) 首层墙面应铺设双层玻纤网，第一道抹面胶浆厚度为2mm~3mm，第一层玻纤网应对接，第二道抹面胶浆厚度为2mm左右，第二层玻纤网的搭接长度不小于200mm，两层玻纤网之间抹面胶浆应饱满，最后一道抹面胶浆厚度为1mm~2mm，以完全覆盖玻纤网为宜。

3 玻纤网应自上而下铺设，横向和竖向搭接宽度不小于100mm。

4 抹面胶浆和玻纤网铺设完毕后，不得挠动，静置养护不少于24h，才可进行下一道工序的施工。在寒冷潮湿气候条件下，还应当适当延长养护时间。

6.2.12 涂装饰面层施工应符合下列要求：

1 涂料、饰面砂浆等轻质材料的外饰面施工按《建筑涂饰工程

施工及验收规程》JGJ/T 29的要求进行。

2 柔性面砖应按《柔性饰面砖》JG/T 311的相关规定执行。

6.3 C系统施工工艺及要求

6.3.1 C系统的施工包括墙体钢筋、模板、LDJC钢丝网片组合锁扣保温板和固定限位拉结组件安装，混凝土浇筑，分缝处理等施工过程。

LDJC单面钢丝网片组合锁扣保温板具体施工流程如下：

排版设计→弹线定位→墙体钢筋绑扎定位→LDJC锁扣保温板与固定限位拉结管件及定位片组装→组装后的LDJC锁扣保温板与墙体钢筋固定绑扎→单面钢丝网片铺设及限位片固定→内外模板安装→对拉螺栓穿过固定限位拉结管件→对拉螺栓固定→模板支护→浇筑混凝土→模板拆除→墙体缺陷修补→混凝土养护→外侧饰面。

LDJC双面钢丝网片组合锁扣保温板具体施工流程如下：

排版设计→弹线定位→LDJC锁扣保温板与固定限位拉结管件及定位片组装→双面钢丝网片铺设及限位片固定→内外模板安装→对拉螺栓穿过固定限位拉结管件→对拉螺栓固定→模板支护→浇筑混凝土→模板拆除→墙体缺陷修补→混凝土养护→外侧饰面。

6.3.2 C系统工程施工技术条件应符合下列要求：

1 LDJC钢丝网片组合锁扣保温板的安装应在剪力墙钢筋验收合格后进行。

2 施工前应对施工人员进行专项施工技术交底。

6.3.3 C系统工程施工物质条件应具备以下要求：

1 材料准备：LDJC锁扣保温板、固定限位拉结组件、钢丝网片、绑扎钢丝等。

2 工具准备：断丝剪、钢尺、钢锯及常用工具等

6.3.4 施工要点

1 LDJC钢丝网片组合锁扣保温板安装：

1) 剪力墙钢筋验收合格后，即安装LDJC钢丝网片组合锁扣保温板。

2) 固定限位拉结管件（或固定限位拉结件）应与剪力墙主体钢筋交错布置。

3) 固定限位拉结管件（或固定限位拉结件）穿过LDJC锁扣保温板，用定位片固定LDJC锁扣保温板、用限位片固定钢丝网片。

4) 相邻两片钢丝网片之间用附加钢丝网片绑扎，外墙阴阳角处、门窗洞口处等部位通过附加钢丝网片加强连接。

5) 需在墙体留置配电箱、接线盒孔洞时，根据配电箱、接线盒的位置和尺寸在现浇混凝土墙体部位固定相应大小和厚度的保温板。

2 模板要求：按《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162规定执行。LDJC钢丝网片组合锁扣保温板穿孔与模板开孔位置一致，以保证模板的对拉螺栓能从固定限位拉结管件中穿过。

3 混凝土浇筑：

1) 应根据浇筑部位的结构特点及混凝土性能选择适当机具与浇筑方法混凝土泵送和浇筑过程应保持其连续性，减少分层，保持混凝土的和易性和流动性。

2) 浇筑前要检查模板及其支架，钢筋以及保护层厚度、预埋件等的位置、尺寸，确认正确无误后，方可进行浇筑。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/686150205052010224>