

新疆维吾尔自治区工程建设标准

J11256—2008

XJJ039—2008

现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统 施 工 规 程

Construction specification for
external insulation system of exterior wall of
Cast-in-place concrete EPS board

2008-07-16 发布

2008-07-16 实施

新疆维吾尔自治区建设厅 发布

新疆维吾尔自治区工程建设标准
现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统
施 工 规 程

Construction specification for
external insulation system of exterior wall of
Cast-in-place concrete EPS board

J11256—2008

XJJ039—2008

主编部门：新疆建设标准服务中心
批准部门：新疆维吾尔自治区建设厅
实施日期：2008 年 7 月 16 日

新疆维吾尔自治区建设厅 发布

关于发布自治区工程建设标准《现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统施工规程》的通知

新建标[2008]7号

伊犁哈萨克自治州建设局，各地、州、市建设局（建委），兵团建设局、新疆建工集团、兵团建工师、各有关单位：

根据《2007年自治区第一批工程建设标准编制计划》（新建标[2007]14号），自治区建设标准服务中心组织有关单位编制了《现浇混凝土EPS板外墙外保温系统施工规程》。经审查，现批准为自治区工程建设标准，编号为：XJJ039-2008。

本标准自发布之日起施行，由自治区建设厅负责管理，自治区建设标准服务中心负责技术内容的解释及组织出版发行。

原《现浇混凝土聚苯板外保温系统施工规程》（XJJ009-2002）自标准发布之日起废止。

新疆维吾尔自治区建设厅

二〇〇八年七月十六日

前 言

为了加强现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统工程的施工质量管理，提高建筑工程节能效果，依据现行国家有关工程质量和建筑节能的法律、法规、相关技术标准和管理要求，制定本规程。

根据自治区建设厅《关于印发 2007 年自治区第一批工程建设标准编制计划的通知》的要求，由建设厅标准定额处、自治区建设标准服务中心组织新疆建工集团第一建筑工程有限责任公司编制了本规程。

在编制过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结我区现浇混凝土 EPS 板外墙外保温施工经验，认真研究分析了我区现浇混凝土 EPS 板外墙外保温的现状和发展趋势，针对施工和验收过程中存在的主要问题进行了反复研究和讨论，最后经审查定稿。

本规程分为 10 章节。主要内容是：总则、术语、基本规定、施工准备、材料和施工质量控制、施工工艺、质量标准、成品保护、安全环保措施、质量记录等。

此次《现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统施工规程》的编制是在国家现行行业标准及相关的法律、法规、标准的基础上，结合我区外墙外保温工程施工实践，突出了现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统施工过程控制，达到提高整体管理水平的目的。本规程在编制过程中广泛征求了地州、建筑节能行政主管部门和施工企业的意见，通过组织多次讨论、审查，最后经建设厅批准发布，在全疆范围内贯彻实施。

本规程在执行过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，并将有关意见和建议，及时向自治区建设标准服务中心反馈（乌鲁木齐市光明路 121 号建设广场 B 座 22 楼，邮编 830002），同时向新疆建工集团第一建筑工程有限责任公司反馈。

主编单位：新疆建工集团第一建筑工程有限责任公司
(地址：乌鲁木齐市河南西路 194 号，邮政编码：830011)
主要起草人：袁银芝 刘卫国 张尧 党维花
曾燕 李玉坤

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
3.1	技术与管理	5
3.2	材料与设备	5
3.3	施工与控制	6
4	施工准备	7
4.1	技术准备	7
4.2	材料准备	7
4.3	机具准备	8
4.4	人员准备	8
5	材料、施工质量要求	9
5.1	材料要求	9
5.2	技术要点	11
5.3	质量要点	12
6	施工工艺	14
6.1	基本构造	14
6.2	施工工艺流程	15
6.3	操作工艺	16
7	质量标准	19
8	成品保护	20
9	安全环保要求	21
10	质量记录	22
	附录 A 外保温层抗冲击性现场检验方法	23
	附录 B 无网体系拉伸强度检验方法	24
	条文说明	25

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家节能政策，规范现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统施工技术，保证建筑工程节能效果，做到技术先进、安全可靠、经济合理、保证工程施工质量，依据现行国家有关工程质量和建筑节能的法律、法规、相关技术标准和管理要求，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新疆维吾尔自治区新建、改建及扩建采用现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统的工程。

1.0.3 现浇混凝土 EPS 板外墙外保温系统施工除遵守本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 外墙外保温系统

由保温层、保护层和固定材料构成并且适用于安装在外墙外表面的非承重保温构造总称。

2.0.2 外墙外保温工程

将外墙外保温系统通过组合、组装、施工或安装固定在外墙外表面上的建筑物实体。

2.0.3 EPS 板现浇混凝土外墙外保温系统（无网现浇系统）

以现浇混凝土外墙作为基层，EPS 板为保温层。EPS 板内表面（与现浇混凝土接触的表面）沿水平方向开有矩形齿槽，内外表面均满涂界面砂浆。在施工时将 EPS 板置于墙体外侧模板内侧，并安装锚栓作为辅助固定件。浇筑混凝土后墙体与 EPS 板以及锚栓结合为一体。EPS 板表面抹抗裂砂浆薄抹面层，外表以涂料为饰面层，薄抹面层中满铺玻纤网。

2.0.4 EPS 钢丝网架板现浇混凝土外墙外保温系统（有网现浇系统）

以现浇混凝土外墙作为基层，EPS 单面钢丝网架板置于外墙外模板内侧，并安装 $\phi 6$ 钢筋作为辅助固定件。浇灌混凝土后，EPS 单面钢丝网架板挑头钢丝和 $\phi 6$ 钢筋与混凝土结合为一体，EPS 单面钢丝网架板表面抹抗裂砂浆成厚抹面层，外表做饰面层。

2.0.5 基层

外保温系统所依附的外墙。

2.0.6 保温层

由保温材料组成，在外保温系统中起保温作用的构造层。

2.0.7 抹面层

抹在保温层上，中间夹有增强网，保护保温层，并起防裂、防水和抗冲击作用的构造层。抹面层可分为薄抹面和厚抹面层。用于 EPS 板时为薄抹面层，用于 EPS 钢丝网架时为厚抹面层。

2.0.8 饰面层

外保温系统外装饰层。

2.0.9 保护层

抹面层和饰面层的总称。

2.0.10 EPS 板

由可发性聚苯乙烯珠粒经加热预发泡后在模具中加热成型制得的具有闭孔结构的聚苯乙烯泡沫塑料板材。

2.0.11 EPS 钢丝网架板

由 EPS 板斜插腹丝，外侧焊接钢丝网构成的三维空间网架芯板。

2.0.12 胶粘剂

用于 EPS 板与 EPS 板之间粘结的材料。

2.0.13 模板预倾斜

为弥补外墙外保温 EPS 板底部受压变形在拆模后恢复所造成的错台，在安装外墙外侧模板时预先将模板下部向内收缩，使靠 EPS 板一侧模板呈微倾斜状。

2.0.14 胶粉 EPS 颗粒保温浆料

由胶粉料与聚苯颗粒组成，两种材料分袋包装，使用时按比例加水拌制而成的胶粉 EPS 颗粒保温找平浆料，其 EPS 颗粒体积比不小于 80%。

2.0.15 外墙柔性耐水腻子

采用高分子弹性乳液、粉料、助剂等配制而成用于外墙找平的腻子，能够满足一定变形而不开裂，符合 JG/T157-2004 标准。

2.0.16 抹面胶浆

在现浇混凝土 EPS 外墙外保温系统采用薄抹面做法时用于做薄抹灰层的聚合物砂浆。

2.0.17 抗裂砂浆

以由聚合物乳液和外加剂制成的抗裂剂、水泥和砂按一定比例制成的能满足一定变形而保持不开裂的砂浆。

2.0.18 界面砂浆

用以改善基层或保温层表面粘接性能的聚合物浆料。

2.0.19 面砖嵌缝剂

采用有网体系贴面砖时用于面砖嵌缝的专用材料，是一种水泥基固体材料。具有防止开裂、抗水及良好的耐久性，同时可有效的阻止水泥砂浆中游离钙的析出，使装饰砖材的美观效果更为显著。

3 基本规定

3.1 技术与管理

3.1.1 从事建筑节能工程施工的单位应具备相应的资质，施工现场应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和检验制度。

3.1.2 施工单位必须编制施工方案，并经监理（建设）单位审查批准。

3.1.3 现浇混凝土 EPS 板外墙外保温工程采用的新技术、新设备、新材料、新工艺，应按照有关规定进行评审、鉴定及备案。施工前应对新的或首次采用的施工工艺进行评价，并制定专门的施工技术方案，根据施工技术方案采用相同材料和工艺制作样板间或样板件，通过综合评价后再组织实施。

3.1.4 施工单位应对从事建筑节能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。

3.2 材料与设备

3.2.1 用于节能工程的材料和设备均应具有出厂合格证、中文说明书及相关性能检测报告；采用的主要材料、半成品、成品应进行现场验收，凡涉及安全和使用功能的应按相应规程规定进行复验，并应经监理工程师或建设单位相关负责人检查签字认可，形成相应的验收记录，纳入工程技术档案。定型产品和成套技术应有型式检验报告，进口材料和设备应按规定进行出入境商品检验，并应有相应的检验记录，纳入工程技术档案。

3.2.2 现浇混凝土 EPS 板工程所使用材料应优先选用经国家或自治区建设行政主管部门组织技术鉴定并推广应用的建筑节能产品，以及其他性能可靠的建筑材料和产品，材料燃烧性能等级和阻燃处理，应符合设计要求和现行国家标准《高层民用建筑设计

防火规范》GB50045、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 和《建筑设计防火规范》GB50016 等的规定。

3.2.3 现浇混凝土 EPS 板外墙外保温工程施工时，现场配制的材料如保温浆料、聚合物砂浆等，应按设计要求或试验室给出的配合比配制。当未给出要求时，应按照施工方案或产品说明书配制。

3.2.4 现浇混凝土 EPS 板保温工程所使用的材料应符合国家现行有关标准对材料有害物质含量的规定，不得对室内外环境造成污染。

3.2.5 节能保温材料在施工使用时的含水率应符合设计要求及工艺要求。

3.2.6 无网现浇系统 EPS 板两面必须预喷刷界面砂浆，EPS 板宽宜为 1.2m，高度宜为建筑物层高。

3.2.7 墙体节能工程的施工现场见证取样复检项目为：

1. 保温材料的导热系数、密度、抗压强度或压缩强度；
2. EPS 钢丝网架板外观质量、腹丝镀锌层厚度；
3. 玻纤网的力学性能、抗腐蚀性能；
4. 抗裂砂浆、界面砂浆在干燥状态和浸水 48h 的拉伸粘结强度。

3.2.8 本工艺应采用钢制大模板施工，混凝土一次浇筑高度不宜大于 1m。

3.3 施工与控制

3.3.1 现浇 EPS 外墙外保温系统应经耐候性试验验证。对于面砖饰面应做饰面砖抗拉强度拉拔试验，试验结果应符合《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ110 的要求。

3.3.2 外保温复合墙体的保温、隔热和防潮性能应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB50176、《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》JGJ26 的有关规定。

3.3.3 高层建筑外墙外保温工程防火构造必须符合设计要求。

3.3.4 外墙外保温工程的预期使用寿命在正确使用和正常维护的条件下不应少于 25 年。

4 施工准备

4.1 技术准备

- 4.1.1 根据设计图纸、规范、标准以及工程实际情况等编制施工方案，并经批准；按批准的施工方案向施工操作人员进行技术交底。
- 4.1.2 对上道工序进行技术复核，并验收合格后方可进行施工。
- 4.1.3 编制工程材料、劳动力的需求计划。

4.2 材料准备

4.2.1 材料进场验收

1. 对材料的品种、规格、包装、外观等进行检验验收，并经监理工程师、（建设单位代表）的确认，形成相应的验收记录。

2. 对材料的质量证明文件进行检查并经监理工程师（建设单位代表）确认。进入施工现场用于节能工程的材料均应具有出厂合格证、中文说明书及相关性能检测报告，成套技术应有型式检验报告，即耐候性、抗冻融性、抗风压性等试验报告。

4.2.2 保温材料：EPS 板质量符合设计要求及相关规范规定，并根据设计及采用系统的要求开齿槽，喷涂界面剂。

4.2.3 EPS 板与墙体连接材料：连接件应符合设计要求。

4.2.4 本系统采用水泥强度等级不宜低于 42.5，并应符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175 的要求。

4.2.5 干粉料或聚合物乳液、防裂外加剂、玻纤网等应符合本规程及相关标准要求。

4.2.6 面层：面砖或涂料按设计要求。

4.2.7 其他材料：聚苯颗粒保温浆料、泡沫塑料棒、滴水线槽、分格条和嵌缝油膏等。

4.3 机具准备

切割 EPS 板操作平台、电热丝、接触式调压器、电烙铁、盒尺、墨斗、抹灰工具、检测工具、记量器具等。

4.4 人员准备

专业技术人员应合理配置，劳动力配备应满足施工要求。专业技术人员和特殊工种必须持证上岗，操作工人应进行岗前培训。

5 材料、施工质量要求

5.1 材料要求

5.1.1 所用材料和半成品、成品进场后,应进行质量检查和验收,其品种、规格、性能必须符合设计要求和有关标准的规定,并根据本规程 3.2.7 条要求见证取样复检。

5.1.2 墙体保温隔热材料:EPS 板、胶粉 EPS 颗粒等的导热系数、密度、抗压强度或压缩强度、燃烧性能应符合设计要求。

5.1.3 EPS 板厚度应符合设计要求,进场性能指标应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 EPS 板性能指标

序号	检验项目	计量单位	指标
1	密度	kg / m ³	20±2
2	抗拉强度(垂直于板面方向)	Mpa	≥0.1
3	压缩强度	Mpa	≥0.1
4	水蒸气渗透系数	Ng/Pa. m. s	≥4.5
5	吸水率	% (V/V)	≤4.0
6	燃烧性能级别	—	B ₂
7	导热系数	W / m. K	≤0.041
8	尺寸稳定性	%	≤0.3

5.1.4 EPS 单面钢丝网架板质量应符合表 5.1.4 的规定。

表 5.1.4 EPS 单面钢丝网架板质量

项目	质量要求
外观	界面砂浆涂敷均匀,与钢丝和EPS板附着牢固
焊点质量	斜丝脱焊点不超过3%
钢丝挑头	穿透EPS板挑头不小于30mm
EPS板对接	板长3000mm范围内EPS板对接不得多于两处,且对接处需用胶粘剂粘牢

5.1.5 胶粉 EPS 颗粒保温浆料性能指标应符合表 5.1.5 的规定。

表 5.1.5 EPS 颗粒浆料性能指标

序号	项 目	单 位	指 标
1	湿表观密度	kg/m ³	≤420
2	干表观密度	kg/m ³	180~250
3	导热系数	w/(m·k)	≤0.060
4	抗压强度	kPa	≥200
5	燃烧性能级别	—	B ₁
6	抗拉强度	kPa	≥100
7	压剪粘结强度	kPa	≥50
8	线性收缩率	%	≤0.3
9	蓄热系数	w/(m ² ·k)	≥0.95
10	软化系数	—	≥0.5

注：先将35~40kg水倒入砂浆搅拌机内，然后倒入一袋25kg胶粉料搅拌3~5分钟后，再倒入一袋200升聚苯颗粒继续搅拌3~5分钟后使用，在4小时内用完。

5.1.6 玻纤网性能指标应符合表 5.1.6 的规定。

表 5.1.6 玻纤网性能指标

序号	项 目	单 位	指 标
1	单位面积质量	g/m ²	≥160
2	耐碱断裂强度（经、纬向）	N/50mm	≥750
3	耐碱断裂强度保留率（经、纬向）	%	≥50
4	断裂应变（经、纬向）	%	≤5.0

5.1.7 厚抹面做法抗裂砂浆性能指标应符合表 5.1.7 的规定。

表 5.1.7 抗裂砂浆性能指标

项 目		单 位	指 标	
抗 裂 砂 浆	可使用时间	可操作时间	h	≥1.5
		在可操作时间内拉伸粘结强度	MPa	≥0.7
	拉伸粘结强度（常温28d）		MPa	≥0.7
	浸水拉伸粘结强度（常温28d，浸水7d）		MPa	≥0.5
	压折比		—	≤3.0

注：水泥应采用强度等级42.5的普通硅酸盐水泥，并应符合GB175的要求；砂应符合JGJ52规定，含泥量少于3%。

5.1.8 薄抹面做法抹面胶浆性能指标应符合表 5.1.8 的规定

表 5.1.8 抹面胶浆性能指标

抹 面 胶 浆	拉伸强度≥ (MPa)	原强度	≥0.10, 聚苯板破坏
		耐水 (48h)	≥0.10, 聚苯板破坏
	可操作时间 (h)		≥1.5
	保水性 (%)		≥95

5.1.9 柔性耐水腻子性能指标应符合表 5.1.9 的规定。

表 5.1.9 柔性耐水腻子性能指标

项 目		单 位	指 标		
柔 性 耐 水 腻 子	容器中状态		无结块、均匀		
	施工性		刮涂顺畅		
	干燥时间 (表干)		h	≤5	
	打磨性		—	手工可打磨	
	耐水性96h		—	无异常	
	耐碱性48h		—	无异常	
	粘结强度	标准状态		MPa	≥0.60
		冻融循环 (5次)		MPa	≥0.40
	柔韧性		—	直径50mm, 无裂纹	
	低温贮存稳定性 (非粉状组分检测)		—	-5℃冷冻4h无变化, 刮涂无困难	

5.2 技术要点

5.2.1 墙体节能工程的施工, 应符合下列规定

1. 保温隔热层的厚度必须符合设计要求。
2. EPS 板材与基层及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。

粘结强度和连接方式应符合设计要求。

5.2.2 本系统应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收, 并应有详细的文字记录和必要的图像资料:

1. 保温材料厚度及表面处理;
2. 锚固件设置;

3. 增强网铺设;
 4. 变形缝构造。
- 5.2.3 外墙外保温工程施工质量验收合格后, 应将所有的验收文件归入单位工程技术档案。

5.3 质量要点

- 5.3.1 EPS 板安装前应在外墙钢筋外设置垫块, 每平方米墙面不少于 3 个, 垫块间距不大于 1m。
- 5.3.2 EPS 板安装后, 外侧模板安装前, 应检查锚栓数量和锚入深度, 每平方米墙面锚栓不少于 4 个, 且位置呈梅花型均匀分布, 其净距不大于 0.7m。与钢筋连接牢固; 锚固深度应符合设计要求。
- 5.3.3 有网现浇系统 EPS 钢丝网架板厚度、每平方米腹丝数量和表面荷载值应通过试验确定。EPS 钢丝网架板构造设计和施工安装应考虑现浇混凝土侧压力影响, 抹面层厚度应均匀, 钢丝网应完全包覆于抹面层中。
- 5.3.4 EPS 板内外表面均应预喷涂界面剂, EPS 板必须与混凝土墙面粘结牢固, 无松动。
- 5.3.5 门窗洞口位置和尺寸正确, 表面整齐洁净。
- 5.3.6 靠 EPS 板一侧的模板应进行预倾斜 (下部模板向墙内收缩), 以弥补 EPS 板受压缩产生的变形。
- 5.3.7 混凝土应分层浇筑, 一次浇筑高度不宜大于 1m, 混凝土需振捣密实均匀, 墙面及接茬处应光滑、平整。
- 5.3.8 抹面抗裂砂浆与 EPS 板必须粘结牢固, 无脱层。玻纤网 (钢丝网) 应完全包覆在抹面层内。
- 5.3.9 玻纤网应铺压平顺, 不得有空鼓、褶皱、翘曲、外露等现象。搭接长度应符合设计要求, 当设计无要求时不得小于 100mm。加强部位的玻纤网铺设应符合设计要求。
- 5.3.10 墙体各层构造做法应符合设计要求, 并应按照经过审批的施工方案施工。

5.3.11 外墙采用 EPS 板现浇筑混凝土时,现浇混凝土外墙外保温系统保温层的验收应与主体结构一同验收;EPS 板(EPS 钢丝网架板)的安装位置应正确、接缝严密, EPS 板(EPS 钢丝网架板)在浇筑混凝土过程中不得移位、变形。

5.3.12 本系统按规定进行现场检测,检测的项目为保温层与基层粘接的拉拔试验、保温体系的抗冲击试验。试验方法按《外墙外保温工程技术规程》JGJ144 实施。

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/768101050067006117>