

江苏省工程建设标准

建筑节能标准

建筑节能工程施工质量验收规程

Accepting sPecification for the Quality of Energy-efficiency Projcct of Civil Building

DGJ32 / J 19-2007

J1 0775——2007

主编单位：江苏省建设厅科技发展中心

江苏省建筑科学研究院有限公司

批准部门：江苏省建设厅

实施日期：2007年11月1日

中国建筑工程工业出版社

江苏省建设厅公告宣布江苏省工程建设强制性标

《建筑节能工程施工质量验收规程》的公告

第 7 号

现批准《建筑节能工程施工质量验收规程》作为江苏省工程建设强制性标准，编号为 DGJ32/J19-2007，自 2007 年 11 月 1 日起实施，原《民用建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ32/J19-2006 同时废止。

该标准由江苏省工程建设标准站组织发行。

江苏省建设厅

二〇〇七年十一月一日

印发：各省辖市建设局（委）、建工局，厅有关处室，省工程建设标准站，省建设工程设计施工图审核中心，省建设工程质量监督总站。

前 言

我省工程建设地方标准《民用建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ32/J19-2006 已发布实施近两年时间，规程的实施为我省民用建筑节能工程的施工质量验收提供了技术依据和要求，执行过程中也积累了一定的经验。为进一步推进我省建筑节能工作，保证民用建筑节能工程质量，依据国家新颁布的《建筑节能工程施工质量验收规程》GB50411-2007，对原规程进行了修订，对部分章节、条款进行了增补调整，经过广泛征求意见，形成本规程。

本规程主要内容有：总则、术语、基本规定、墙体保温节能工程、门窗、幕墙节能工程、屋面节能工程、地面节能工程、热工性能现场检测、节能工程验收、附录 A、附录 B、附录 C 等。

各单位在执行本规程过程中，注意总结经验，积累资料，并随时将有关意见和建议反馈给江苏省建设厅科技发展中心（地址：南京市虎踞北路 12 号，邮编 210013），以供今后修订时参考。

本规程主编单位：江苏省建设厅科技发展中心

江苏省建筑科学研究院有限公司

本规程参编单位：江苏省建设工程质量监督总站

江苏省工程建设标准站

南京市城镇建筑设计咨询有限公司

南通四建集团有限公司

本规程主要起草人员：王然良 许锦峰 金孝权 孙晓文

张瀛洲 张卫国 刘建石

目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	2
3 基本规定.....	4
3.1 基本要求.....	4
3.2 质量控制.....	4
4 墙体保温节能工程.....	5
4.1 一般规定.....	5
4.2 EPS(XPS)板抹灰外墙外保温系统.....	5
4.3 胶粉EPS颗粒保温浆料外墙外保温系统.....	7
4.4 水泥基复合保温砂浆外墙保温系统.....	8
4.5 硬泡聚氨酯喷涂外墙外保温系统.....	9
4.6 保温装饰板外墙外保温系统.....	10
4.7 墙体自保温系统.....	11
5 门窗、幕墙节能工程.....	13
5.1 一般规定.....	13
5.2 主控项目.....	13
5.3 一般项目.....	14
6 屋面节能工程.....	15
6.1 一般规定.....	15
6.2 主控项目.....	15
6.3 一般项目.....	15
7 地面节能工程.....	16
7.1 一般规定.....	16
7.2 主控项目.....	16
7.3 一般项目.....	16
8 热工性能现场检测.....	17
9 节能工程验收.....	18
附录A 建筑节能常用材料抽样复验及现场实体检验项目一览表.....	19
附录B 保温系统常用材料主要性能指标.....	23
附录C 建筑节能工程质量隐蔽验收记录表.....	25

1 总 则

- 1. 0. 1** 为贯彻国家节约能源政策，加强工程质量管理，统一建筑节能工程的质量验收，制定本规程。
- 1. 0. 2** 本规程适用于江苏省范围内的新建、扩建、改建等建筑节能工程质量控制和验收。
- 1. 0. 3** 建筑节能工程中采用的工程技术文件、合同及约定文件等对节能工程质量控制及验收的要求不得低于本规程的规定。
- 1. 0. 4** 建筑节能工程质量的验收除应执行本规程外，还应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300)及配套的验收规范、《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411)、《外墙外保温工程技术规程》(JGJ144)、《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》(JG149)、《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统》(JG158)和江苏省建设工程的有关标准及规定。
- 1. 0. 5** 本规程未明确项目按相关技术标准执行。

2 术 语

2. 0. 1 聚苯板 polystyrene board

聚苯板按成型工艺可分为膨胀聚苯板(常称 EPS 板)和挤出聚苯板(常称 XPS 板)。

2. 0. 2 胶粉 EPS 颗粒保温浆料 insulating mortar consisting of gelatinous powder and expanded polystyrene pellets

由胶粉料和 EPS 颗粒集料组成, 并且 EPS 颗粒体积比不小于 80% 的保温浆料。

2. 0. 3 水泥基复合保温砂浆 cemental based insulating mortar mixed with polystyrene pellets or pear sand

水泥基复合保温砂浆分为外保温砂浆与内保温砂浆两类。

外保温砂浆: 由水泥基胶凝材料、EPS 颗粒、矿物集料、外加剂等复合而成, 并且 EPS 颗粒体积比不小于 80% 的保温砂浆。

内保温砂浆: 由水泥基胶凝材料、外加剂、膨胀珍珠岩或加气混凝土粒子等无机矿物轻集料复合而成的保温砂浆。

2. 0. 4 聚氨酯 polyurethane

聚氨酯是由一个羟基化合物和一个二异氰酸酯, 或者一个多异氰酸酯在合适的催化剂和添加剂的情况下反应而成有机高分子材料

2. 0. 5 胶粘剂 adhesive

用于 EPS(XPS)板与基层粘结的材料。

2. 0. 6 界面砂浆 interface mortar

用以改善基层或保温层表面粘结性能的聚合物砂浆。亦可用专用界面剂代替。

2. 0. 7 抗裂砂浆 anti—crack mortar

由聚合物乳液、外加剂和可分散纤维等复合而成, 能满足一定变形而保持不开裂的砂浆。

2. 0. 8 锚固件 mechanical fixings

辅助固定 EPS 等保温板材或固定热镀锌电焊钢丝网于基层墙体的专用机械固定件, 通常情况下包括塑料钉或具有防腐性能的金属螺钉和带圆盘塑料膨胀套管两部分。

2. 0. 9 增强网 reinforced fiber

铺设在抹面胶浆或抗裂砂浆内, 增强抹面层的抗裂和抗冲击性能。饰面层做涂料时, 采用耐碱玻纤网布; 饰面层粘贴面砖时, 采用热镀锌电焊钢丝网(当系统经过严格的型式检验并有成熟的施工工艺时, 可采用耐碱玻纤网布增强薄抹灰外保温系统)。

2. 0. 10 硬质泡沫聚氨酯 foam polyurethane

采用加入发泡剂双组份配料的聚氨酯乳液, 经充分混合均匀后采用喷或注工艺发泡成型的聚氨酯保温材料。

2. 0. 11 基层 substrate

保温系统所依附的结构实体。

2. 0. 12 保温层 thermal insulation layer

由保温材料组成，在保温系统中起保温作用的构造层。

2. 0. 13 抹面层 rendering coat

抹在保温层上，中间夹有增强网，保护保温层，并起防裂、防水和抗冲击的构造层。抹面层分为薄抹面层和厚抹面层。饰面层做涂料时采用薄抹面层，饰面层粘贴面砖时采用厚抹面层。

2. 0. 14 饰面层 finish coat

保温系统外装饰层。

2. 0. 15 保护层 protecting coat

抹面层和饰面层的总称。

2. 0. 16 EPS(XPS)薄抹灰外墙外保温系统 external thermal insulation composite systems based on polystyrene board

置于建筑物外墙外侧，由 EPS(XPS)板、胶粘剂、抹面层及饰面层等组成。薄抹灰面层的厚度宜控制在：普通型 3~5mm，加强型 5mm 以上。

2. 0. 17 胶粉 EPS 颗粒外保温系统 external thermal insulating rendering systems made of mortar with mineral binder and using expanded polystyrene granule as aggregate

设置在外墙外侧，由界面层、胶粉 EPS 颗粒保温浆料保温层、抹面层和饰面层组成。

2. 0. 18 水泥基复合保温砂浆保温系统 thermal insulating rendering systems made of cement based mortar mixed with EPS granule

设置于墙体基层表面，由界面层、水泥基复合保温砂浆保温层、抹面层和饰面层组成。

2. 0. 19 硬泡聚氨酯喷涂外墙外保温系统 external thermal insulating rendering systems made of sprayed polyurethane foam

设置于外墙外侧，由界面层、现场喷涂的硬质发泡聚氨酯保温层、界面剂、找平层、抹面层和饰面层组成。

2. 0. 20 保温装饰板外墙外保温系统 external thermal insulating rendering systems made of insulating-decorating board

设置于外墙外侧，将保温装饰板粘贴、锚固在外墙外表而，经嵌缝处理后形成的外墙外保温系统。

3 基本规定

3.1 基本要求

- 3.1.1** 本规程所指建筑节能工程主要包括：墙体、建筑幕墙、外门窗、屋面及地面节能工程，本规程未包括的分项工程应符合《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB50411）的规定。
- 3.1.2** 建筑节能保温材料、外门窗、部品配件等材料必须符合国家及江苏省现行工程建设标准、产品标准的要求，且应与建筑主体结构及功能的要求相一致。
- 3.1.3** 建筑节能材料或产品进入施工现场时，应具有中文标识的出厂质量合格证、产品出厂检验报告、有效期内的型式检验报告(包括系统耐候性试验)等。
- 3.1.4** 节能工程应优先选用国家或省推广应用的建筑节能技术和产品，严禁采用国家或省明令淘汰的技术和产品。
- 3.1.5** 建筑节能常用材料主要性能指标应符合附录 A 的要求。
- 3.1.6** 建筑节能常用材料应进行现场验收，凡涉及安全和使用功能的应按本规程规定进行复验或实体检测，复验项目或实体检测项目及取样频率（复验批次）应符合附录 A 的要求。复验及现场实体检测为见证检测。
- 3.1.7** 型式检验应包括产品标准的全部项目，项目内容与指标不应低于附录 B 的要求，并应包括系统耐候性试验。
- 3.1.8** 建筑节能工程质量的过程控制，除按本规程要求外尚应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）及配套的验收规范执行。单位工程竣工验收时应在建筑节能分部工程验收合格后进行。
- 3.1.9** 建筑节能工程验收文件应单独填写验收记录，节能验收资料应单独组卷并作为城市建设工程档案。

3.2 质量控制

- 3.2.1** 建筑节能工程的质量控制采取资料完善、过程控制与结果抽验相结合的原则。
- 3.2.2** 建筑节能工程施工应按照经审查合格的设计文件和经审批的节能施工方案施工。建筑节能工程现场的质量控制应符合下列要求：
- 1 建筑节能工程采用的材料、部品、配件等应符合设计要求，进场验收应检查有效的产品生产日期、出厂检验报告、产品执行标准、技术性能检测报告和型式检验报告等资料。
 - 2 建筑节能工程采用的材料在施工进场后应按规定进行现场抽样复验。
 - 3 建筑节能工程的施工应在基层质量验收合格后进行。
 - 4 各工序应按施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后，应进行检查，工序之间应进行交接检查。隐蔽工程完成后应由施工单位通知有关单位进行验收，并做好隐蔽工程验收记录。隐蔽工程验收应有详细的文字记录和必要的图像资料。

4 墙体保温节能工程

4.1 一般规定

- 4.1.1 本章适用于墙体保温节能分项工程的质量及验收。
- 4.1.2 墙体节能工程保温隔热材料的厚度必须符合设计要求。
- 4.1.3 墙体节能工程采用外保温定型产品或成套技术时，其型式检验报告中应包括安全性和耐久性检验。

当系统材料有任一变更时应重新进行该项检验。

- 4.1.4 节能分项工程的检验批应按下列规定划分：

相同材料、工艺和施工条件的外墙外保温工程每 500~1000m² 墙面面积为一个检验批，不足 500m² 也应划分为一个检验批。检查数量应符合下列规定：每 100m² 应至少抽查一处，每处不得少于 10m²，每个检验批抽查不少于 3 处。

也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理（建设）单位共同商定。

- 4.1.5 外墙外保温工程不宜采用粘贴面砖做饰面层时；当采用时粘贴高度不得大于 40m，其材料和构造措施包括锚固件数量、单个锚固件抗拔力，热镀锌电焊钢丝网、抹面层厚度、饰面砖品种、质量及胶粘剂等应符合设计和相关标准、规定的要求。
- 4.1.6 现场检查保温系统时，应核对系统是否与型式检验时的系统相一致。

4.2 EPS(XPS)板抹灰外墙外保温系统

主控项目

- 4.2.1 所用材料和半成品、成品进场后，应做质量检查和验收，其品种、规格、性能必须符合设计和有关标准的要求。

检验方法：

- 1 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。
- 2 现场抽样复验，复验材料：EPS(XPS)板，胶粘剂，界面砂浆，抗裂砂浆，增强网。

复验项目见附录 A。

- 4.2.2 EPS(XPS)板与墙面个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。保温板材与基层的粘接强度应做现场拉拔试验。粘接面积应符合设计要求，且不小于 40%。

检验方法：观察；手板检查；保温材料厚度采用钢针插入或剖开尺量检查；粘接强度试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

4. 2. 3 EPS(XPS)板的厚度必须符合设计要求。

检验方法：用钢针插入，尺量检查。

4. 2. 4 抹面层与 EPS（XPS）板必须粘结牢固，无脱层、空鼓。面层无裂缝。

检验方法：用小锤轻击，观察检查。

4. 2. 5 寒冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 2. 6 窗口外侧四周墙面应按设计要求进行保温处理。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 2. 7 当墙体节能工程保温层采用预埋或后置锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行现场拉拔试验。锚固件与增强网的连接应符合设计要求。当设计无要求时，锚固件与增强网应可靠连接。

检验方法：锚固了核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检测数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

4. 2. 8 外墙外保温系统的饰面层采用粘贴面砖做法时，应按相应保温工程检验批同步实施具有质量代表性的现场粘接强度拉拔试验。试验方法按《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》（JGJ110）执行，断裂应从饰面砖表面切割至保温系统加强网的外侧。

检验方法：检查试验报告。

一般项目

4. 2. 9 EPS(XPs)板安装应上下错缝，拼缝应平整严密，接缝处不得抹胶粘剂。

检验方法：观察，尺量检查。

4. 2. 10 夏热冬冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 2. 11 EPS(XPS)板安装允许偏差和检查方法应符合表 4.2.11 的规定。

表 4.2.11 EPS（XPS）安装允许偏差和检查方法

项次	项目	允许偏差(mm)	检查方法
1	表面平整	3	用 2m 靠尺楔形塞尺检查
2	立面垂直	3	用 2m 垂直检查尺检查
3	阴、阳角垂直	3	用 2m 托线板检查
4	阳角方正	3	用 200mm 方尺检查
5	接槎高差	1	用直尺和楔形塞尺检查

4. 2. 12 增强网应铺压严实，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，左右不得小于 80mm，上下不得小于 100mm。加强部位的增强网做法应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查。

4. 2. 13 外保温墙面层的允许偏差和检查方法应符合表 4.2.13 的规定。

表 4.2.13 外保温墙面层的允许偏差和检查方法

项次	项目	允许偏差(mm)	检查方法
1	表面平整	3	用 2m 靠尺楔形塞尺检查
2	立面垂直	3	用 2m 垂直检查尺检查
3	阴、阳角方正	3	用直角检测尺检查
4	分裂缝（装饰线）直线度	3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查

4. 3 胶粉EPS颗粒保温浆料外墙外保温系统

主控项目

4. 3. 1 所用材料和半成品、成品进场后，应做质量检查和验收，其品种、性能必须符合设计和有关标准的要求。

检验方法：

1 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告；

2 现场抽样复验，复验材料：胶粉 EPS 颗粒保温浆料，界面砂浆，抗裂砂浆，增强网。复验项目见附录 A。

4. 3. 2 保温层应分层施工。保温层与基层之间及各层之间必须粘结必须牢固，不应脱层、空鼓和开裂。

检验方法：用小锤轻击，观察检查。

4. 3. 3 施工中应制作同条件养护试件，检测其导热系数、干密度和压缩强度。保温砂浆的同条件试件应见证取样送检。

检验方法：检查试验报告。

检测数量：每个检验批应抽查制作同条件试块不少于 3 组。

4. 2. 4 寒冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 2. 5 窗口外侧四周墙面应按设计要求进行保温处理。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 2. 6 当墙体节能工程保温层采用预埋或后置锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行现场拉拔试验。锚固件与增强网的连接应符合设计要求。当设计无要求时，锚固件与增强网应可靠连接。

检验方法：锚固了核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检测数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

4. 2. 7 外墙外保温系统的饰面层采用粘贴面砖做法时，应按相应保温工程检验批同步实施具有质量代表性的现场粘接强度拉拔试验。试验方法按《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》

(JGJ110) 执行, 断裂应从饰面砖表面切割至保温系统加强网的外侧。

检验方法: 检查试验报告。

一般项目

4. 3. 8 表面平整洁净, 接槎平整, 线角顺直、清晰。

检验方法: 观察检查。

4. 3. 9 增强网铺压严实, 不得有空鼓、褶皱、翘曲、外露等现象。搭接长度必须符合设计要求, 当设计无要求时, 左右不得小于 80mm, 上下不得小于 100mm。加强部位的增强网做法应符合设计要求。

检验方法: 观察, 尺量检查。

4. 2. 10 夏热冬冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法: 对照设计文件观察检查。

4. 3. 11 墙体保温面层的允许偏差和检查方法应符合表 4.2.13 的规定。

4. 4 水泥基复合保温砂浆外墙保温系统

主控项目

4. 4. 1 所用材料和半成品、成品进场后, 应做质量检查和验收, 其品种、性能必须符合设计和有关标准的要求。

检验方法:

1 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。

2 现场抽样复验, 检查复验报告。复验材料: 水泥基复合保温砂浆, 界面砂浆, 抗裂砂浆, 增强网。复验项目见附录 A。

4. 4. 2 保温层应分层施工。保温层与基层之间及各层之间必须粘结必须牢固, 不应脱层、空鼓和开裂。

检验方法: 用小锤轻击, 观察检查。

4. 4. 3 施工中应制作同条件养护试件, 检测其导热系数、干密度和压缩强度。保温砂浆的同条件试件应见证取样送检。

检验方法: 检查试验报告。

检测数量: 每个检验批应抽查制作同条件试块不少于 3 组。

4. 4. 4 寒冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法: 对照设计文件观察检查。

4. 4. 5 窗口外侧四周墙面应按设计要求进行保温处理。

检验方法: 对照设计文件观察检查。

4. 4. 6 当墙体节能工程保温层采用预埋或后置锚固件固定时, 锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行现场拉拔试验。锚固件与增强网的连接应符合设计要求。当设计无要求时, 锚固件与增强网应可靠连接。

检验方法：锚固了核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检测数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

4. 4. 7 外墙外保温系统的饰面层采用粘贴面砖做法时，应按相应保温工程检验批同步实施具有质量代表性的现场粘接强度拉拔试验。试验方法按《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》（JGJ110）执行，断裂应从饰面砖表面切割至保温系统加强网的外侧。

检验方法：检查试验报告。

一般项目

4. 4. 8 表面平整清净，接槎平整，线角顺直、清晰。

检验方法：观察检查。

4. 4. 9 夏热冬冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 4. 10 墙体保温面层的允许偏差和检查方法应符合表 4.2.13 的规定。

4. 5 硬泡聚氨酯喷涂外墙外保温系统

主控项目

4. 5. 1 所用材料和半成品、成品进场后，应做质量检查和验收，其品种、性能必须符合设计和有关标准的要求。

检验内容：

- 1 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。

- 2 现场抽样复验，复验材料：硬泡聚氨酯，界面砂浆，抗裂砂浆，增强网。复检项目见附录 A。

4. 4. 2 保温层与墙体以及构造层之间必须粘结必须牢固，无脱层、空鼓，面层无粉化、起皮、裂缝。

检验方法：用小锤轻击，观察检查。

4. 5. 3 寒冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 5. 4 窗口外侧四周墙面应按设计要求进行保温处理。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 5. 5 当墙体节能工程保温层采用预埋或后置锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行现场拉拔试验。锚固件与增强网的连接应符合设计要求。当设计无要求时，锚固件与增强网应可靠连接。

检验方法：锚固了核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检测数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

4. 5. 6 外墙外保温系统的饰面层采用粘贴面砖做法时，应按相应保温工程检验批同步实施

具有质量代表性的现场粘接强度拉拔试验。试验方法按《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》（JGJ110）执行，断裂应从饰面砖表面切割至保温系统加强网的外侧。

检验方法：检查试验报告。

一般项目

4. 5. 7 表面平整、洁净、接槎平整，线角顺直、清晰。

检验方法：观察检查。

4. 5. 8 增强网应铺压严实，不得有空鼓、褶皱、翘曲、外露等现象，搭接长度必须符合设计要求，当设计无要求时，左右不得小于 80mm，上下不得小于 100mm。加强部位的增强网做法应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查。

4. 4. 9 夏热冬冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 5. 10 外保温墙而层的允许偏差和检查方法应符合表 4. 2. 13 的规定。

4. 6 保温装饰板外墙外保温系统

主控项目

4. 6. 1 所用材料和成品进场后，应做质量检查和验收，其品种、规格、性能必须符合设计和有关标准的要求。

检验内容：

1 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。

2 现场抽样复验，复验材料：保温装饰板，胶粘剂，复检项目见附录 A。

4. 2. 2 保温板与基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。保温板材与基层的粘接强度应做现场拉拔试验。粘接面积应符合设计要求，且不小于 40%。

检验方法：观察；手板检查；保温材料厚度采用钢针插入或剖开尺量检查；粘接强度试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

4. 6. 3 保温板应无脱层、起翘、起皮等缺陷。

检验方法：观察检查。

4. 5. 4 寒冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 5. 5 窗口外侧四周墙面应按设计要求进行保温处理。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 5. 6 当墙体节能工程保温层采用预埋或后置锚固件固定时，锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行现场拉拔试验。锚固件与增强网的连接应符合设计要求。当设计无要求时，锚固件与增强网应可靠连接。

检验方法：锚固了核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检测数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

4. 5. 7 外墙外保温系统的饰面层采用粘贴面砖做法时，应按相应保温工程检验批同步实施具有质量代表性的现场粘接强度拉拔试验。试验方法按《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》（JGJ110）执行，断裂应从饰面砖表面切割至保温系统加强网的外侧。

检验方法：检查试验报告。

一般项目

4. 6. 8 保温装饰板安装，应拼缝平整，且拼缝不得抹胶粘剂。

检验方法：观察检查。

4. 6. 9 保温装饰板板缝处理应使用嵌缝剂或嵌缝带，嵌缝带应压贴密实，不得有空鼓、翘曲、褶皱、外露等。

检验方法：观察检查。

4. 6. 10 夏热冬冷地区外墙出挑构件及附墙不见应按设计要求采取隔断热桥和保温措施。

检验方法：对照设计文件观察检查。

4. 6. 11 保温装饰板安装后的外墙墙面的允许偏差和检查方法应符合表 4 6 11 的规定。

表 4 6 11 保温装饰板的允许偏差和检查方法

项次	项目	允许偏差(mm)	检查方法
1	相邻两竖向板材间距尺寸	2.5	用钢直尺检查
2	相邻两横向板材间距尺寸	2.0	用钢直尺检查
3	两块相邻板材间距尺寸	1.5	用钢直尺检查
4	相邻两横向板水平高差	2.0	用钢直尺和水平仪检查
5	横向板材水平度 2m 范围	2.0	用水平尺和水平仪检查
6	竖向板材直线度	2.5	用 2m 靠尺和钢直尺检查

4. 7 墙体自保温系统

主控项目

4. 7. 1 所用材料和成品进场后，应做质量检查和验收，其品种、规格、性能必须符合设计和有关标准的要求。

检验内容：

- 1 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。
- 2 现场抽样复验，复验材料：自保温墙体材料，复检项目见附录 A。

4. 7. 2 采用保温砌块砌筑的墙体，应采用专用配套砂浆砌筑。砌筑砂浆的强度等级应符合

设计要求。砌体的水平灰缝饱满度不应低于 90%，竖直灰缝饱满度不应低于 80%。

检验方法：对照设计核对施工方案和砌筑砂浆强度报告。用百格网检查灰缝砂浆饱满度。

检查数量：每楼层每施工段至少抽查一次，每次抽查 5 处，每处不少于 3 个砌块。

4. 7. 3 采用预制保温墙体板现场安装的墙体，应符合下列规定：

1 保温墙板应有型式检测报告，型式检测报告中应包括安装性能的检验，即结构性能、热工性能。

2 保温墙的结构性能、热工性能及主体结构的连接方法应符合设计及有关标准要求，与主体结构连接必须牢固。

3 保温墙的板缝处理、构造节点及嵌缝做法应符合设计及有关标准要求。

4 板材处于室外或潮湿环境时其防水、防潮措施应符合设计及有关标准要求，保温墙板板缝不得渗漏。

检验方法：核查型式检测报告、出厂检测报告、对照设计观察和淋水试验检查。和擦汗隐蔽工程验收记录。

检查数量：型式检测报告、出厂检测报告全数检查；其他每个检验批抽查 5 处，并不少于 3 块（处）。

一般项目

4. 7. 4 自保温块材、板材外墙宜采用外包式砌筑、安装；当采用内嵌式砌筑时，混凝土梁柱处的热桥部位应采取保温隔热处理措施。

检验方法：对照设计观察检查，核查质量证明文件和隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批应抽查 5%并不少于 3 处。

4. 7. 5 自保温板材、块材隔热、透气措施及构造做法应符合设计要求和有关标准的规定。

4. 7. 6 墙体保温板材接缝方法应符合施工方案的要求。保温版接缝应平整严密。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

5 门窗、幕墙节能工程

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于建筑节能工程外门窗、幕墙的工程质量及验收。

5.1.2 建筑节能外门窗、幕墙工程的质量标准及验收应满足本规程的要求，尚应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210)及《铝合金门窗工程技术规程》DGJ32 / J07、《塑钢门窗工程技术规程》DB32 / J62 的有关规定。

5.1.3 门窗、幕墙工程的检验批应按下列规定划分：

1 同一品种、类型、规格和厂家的门窗及门窗玻璃每 100 樘划分为一个检验批，不足 100 樘也应划分为一个检验批。

2 同一品种、类型、规格和厂家的特种门每 50 樘划分为一个检验批，不足 50 樘也应划分为一个检验批。

3 幕墙每 500~1000m² 划分为一个检验批，不足 500m² 也应划分为一个检验批。

4 对于异型或有特殊要求的门窗或幕墙，检验批的划分应根据其特点和数量，由监理(建设)单位和施工单位协商确定。

5.1.4 检验批质量验收的抽查数量应符合下列规定：

1 每一检验批抽检数量(标准门、窗型)不应少于 5%，并不得少于 3 樘，不足 3 樘应全数检验。

2 10 层及 10 层以上的建筑，每一检验批抽检数量(标准门、窗型)不应少于 10%，并不得少于 6 樘，不足 6 樘应全数检验。

3 透明幕墙每个检验批每 100m² 应至少抽查一处，每处不得少于 10m²。

5.2 主控项目

5.2.1 门窗、透明幕墙的品种、规格、等级等应符合设计和有关标准的要求。

检查方法：检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告。

5.2.2 外门窗、透明幕墙的热工参数应符合设计要求，施工前对进入施工现场的外门窗、幕墙节能工程使用保温材料应按附录 A 的规定进行复验。

检验方法：检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告和复验报告。

5.2.3 幕墙气密性能指标应符合设计规定的等级要求。当幕墙面积大于 3000m² 或建筑外墙面积 50%或时，应现场抽取材料和配件，在检测实验室安装制作试件进行气密性能检测，检测结果应符合设计规定的等级要求。当设计无要求时公用建筑透明幕墙气密性不应低于《建筑幕墙物理性能等级》规定的 3 级。

检查方法：幕墙气密性能检测报告。

5.2.4 外门窗的气密性能指标应符合设计要求。

当无设计要求时：

1 住宅工程设计应明确门窗气密性能指标。16 层的气密性不低于 3 级；7 层及以上的气密性不低于 4 级。

2 公共建筑外窗气密性不应低于 4 级。

检查方法：现场实体检测，查检测报告。

5.2.5 遮阳设施的品种规格、等级、性能等应符合设计要求，并应符合国家现行产品标准。遮阳设施的安装应位置正确、牢固，满足安全和使用功能的要求。

检验方法：检查产品合格证、出厂检测报告及有效期内的型式检验报告；观察、尺量、手扳检查。

5.2.6 非透明幕墙保温层材料品种规格、等级、性能应符合设计要求，并应符合国家现行产品标准。

检验方法：检查产品合格证、出厂检测报告及有效期内的型式检验报告。

5.2.7 非透明幕墙的保温层厚度必须符合设计要求，不得存在负偏差。

检验方法：用钢针插入，尺量检查。

5.2.8 窗、幕墙的金属型材间、各连接件间的断热桥措施应符合设计要求和产品标准的规定，金属副框的隔热断桥措施应与门窗框的措施相同。

检验方法：随机抽样，对照产品设计图纸，剖开或拆开检查。

检查数量：同一厂家同一品种、类型的产品各抽检不少于 1 樘。金属副框的隔热断桥措施按检验批抽查 30%。

5.2.9 非透明幕墙的隔汽层铺设应完整严密，冷凝水的排水构造应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：按检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

5.3 一般项目

5.3.1 门窗、幕墙（贴）膜玻璃的安装方向、位置应正确。中空玻璃的均压管应符密封处理。

检验方法：观察检查。

5.3.2 活动遮阳设施的调节机构应灵活，并能调节到位。

检验方法：现场调节试验，观察检查。

检查数量：按检验批抽查 10%，并不少于 10 件（处）。

6 屋面节能工程

6.1 一般规定

- 6.1.1 本章适用于建筑屋面保温工程质量及验收。
- 6.1.2 建筑屋面保温隔热工程质量及验收除应达到本规程的要求，尚应符合《屋面工程质量验收规范》(GB50207)的相关规定。
- 6.1.3 相同材料和做法的屋面，每 500m² 为一个检验批，检验批质量验收的抽查数量应符合下列规定：
- 1 每一个检验批不应少于 3 处，每处 10m²。
 - 2 细部构造应全部检查。

6.2 主控项目

- 6.2.1 屋面节能工程所用主要材料技术指标应符合设计及国家现行产品标准要求。
- 检验方法：检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告和复验报告。
- 6.2.2 保温层的厚度应进行现场抽检，其厚度偏差应不大于 5mm，且不得存在负偏差。平屋面建筑找坡时，保温层的最小厚度应满足设计要求。
- 检验方法：剖开法检查，水平尺加钢尺测量。

6.3 一般项目

- 6.3.1 保温板粘贴点的铺设应符合设计要求；当设计无要求时，应符合下列要求：
- 1 粘贴点间距宜为 400mm×400mm。
 - 2 粘贴点与板边间距宜为 150~200mm。
 - 3 粘贴点的粘结面直径宜为 100~150mm。
- 检验方法：观察检查。
- 6.3.2 保温隔热层铺设应符合下列要求：
- 1 松散材料应分层铺设、压实适当、表面平整、坡向正确；浇、喷、抹材料应计量、搅拌均匀、分层铺设、连续施工、表面平整、坡向正确。
 - 2 板材应粘贴牢固、缝隙严密、平整、坡向正确。
 - 3 金属面保温夹芯板材应铺装牢固、接口严密、表面洁净、坡向正确。
- 检验方法：检查计量设备及计量记录，观察检查。
- 6.3.3 坡屋顶、内架空屋面采用直铺钢丝网架夹芯 EPS(XPS)板、硬质泡沫聚氨酯板等屋面面板时，内屋顶面保温隔热层表面应有保护层，保护层的做法必须符合设计要求。
- 检验方法：观察检查。

7 地面节能工程

7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于建筑节能工程包括接触室外空气及接触非采暖空间区域的地面保温工程质量及验收。

7.1.2 建筑地面保温工程质量与验收应达到本规程要求，尚应符合《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209)的有关规定。

7.1.3 地面节能分项工程检验批划分及抽查数量应符合下列规定：

- 1 检验批可按施工段或变形缝划分；
- 2 当面积超过 200m^2 时，每 200m^2 作为一个检验批，不足 200m^2 也为一个检验批；
- 3 不同做法的地面节能工程应单独划分检验批；
- 4 每检验批抽检间数(标准间)不得少于 5%，并不得少于 3 间，不足 3 间时应全数检验。过道、通廊等应按 10 延米为一间计算。

7.2 主控项目

7.2.1 所用材料和成品应做质量检查和验收，其品种、规格、性能必须符合设计和有关标准的要求。

检验方法：检查产品合格证，出厂检测报告、有效期内的型式检验报告和复验报告。

7.2.2 保温层的厚度应进行现场抽验，其允许偏差不应大于 5mm。且不得存在负偏差。

检验方法：剖开法检查，水平尺加钢尺测量。

7.3 一般项目

7.3.1 保温板(块)材料应紧密铺施、面层应平整、相邻板块高差应不大于 1mm。浇、喷保温材料应连续铺施、面层平整、表面平整度不大于 2mm。

检验方法：观察检查，2m 靠尺检查。

8 热工性能现场检测

8.0.1 建筑节能工程竣工后，应进行热工性能现场抽检。现场抽检屋面、墙体传热系数及隔热性能；现场抽检门窗气密性。

8.0.2 外窗气密性进行现场实体检验，每个单位工程的外窗至少抽查 3 樘。当一个单位工程外窗有 2 种以上品种、规格和开启方式时，每个品种、规格和开启方式的外窗均应抽查不少于 3 樘。

8.0.3 同一居住小区围护结构保温措施及建筑平面布局基本相同的建筑物作为一个样本随机抽样。居住建筑节能工程质量控制符合本规程章节要求时，抽样比例不低于样本总数的 10%，至少 1 幢；不同结构体系建筑，不同保温措施的建筑物应分别抽样检测。

8.0.4 现场检测应由建设单位委托有资质（备案）证书的检测单位具体实施，施工单位积极配合。

8.0.5 居住建筑节能工程质量不符合本规程要求时，应逐幢检测其实际节能效果。

8.0.6 公共建筑应逐幢抽样检测。

8.0.7 热工性能现场检测结果应符合设计要求。

9 节能工程验收

9.0.1 建筑节能分部工程的质量验收，应在检验批、分项工程全部验收合格的基础上，进行建筑节能构造实体检验，外窗气密性现场检测、现场热工性能检测以及系统节能性能检测和系统联合试运转与调试，确认建筑节能工程质量达到验收条件后方可进行。

9.0.2 建筑节能工程的验收作为分部工程验收，其验收程序、组织和分项工程的划分按第《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007 第 15 章的规定。

热工性能现场检测全部合格。

9.0.3 分项工程及检验批的验收合格条件应符合《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007 第 15 章的要求，分部工程合格条件应符合《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007 第 15.0.5 条的要求外，现场热工性能检测结果应符合设计要求。

9.0.4 建筑节能隐蔽工程验收表格参照附录 C 填写。

9.0.5 建筑节能分部、分项工程及检验批验收记录表应符合《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007 的规定，资料的整理应符合省建设厅的文件要求。

9.0.6 外墙节能构造钻芯检验方法应符合国家标准或江苏省地方标准的规定。

附录A 建筑节能常用材料抽样复验及现场实体检验项目一览表

类型	检验内容及项目		复验性能指标	复验批次	备注	
配件	1	耐碱玻纤网格布	单位面积质量、耐碱拉伸断裂强力、断裂强力保留率	同一厂家、同一品种的产品，当工程建筑面积 20000 m ² 以下时各抽查不少于 3 次；当工程建筑面积在 20000 m ² 以上时抽查个不少于 6 次。（用于屋面、地面节能工程时，同一厂家、同一品种的产品各抽查不少于 3 组）		
	2	热镀锌电焊钢丝网	网孔大小、丝径、焊点抗拉力、热镀锌质量（抗腐蚀性能）			
聚苯板（EPS、XPS）等	1	板材	尺寸（现场自检）、表观密度、尺寸稳定性、抗拉强度、导热系数	同一厂家、同一品种的产品各抽查不少于 3 组）	1、尺寸检测项目，材料进场后由监理进场检查，并建立检查记录； 2、用于内保温做法；还应增加燃烧性能级别复检项目	
	2	胶粘剂	干燥状态和浸水 48h 拉伸粘结强度（与水泥砂浆）		拉伸粘结强度	试件制样后养护 7d 进行拉伸粘结强度检验，发生争议时，以养护 28d 为准。
	3	抹面砂浆 抗裂砂浆 界面砂浆	干燥状态和浸水 48h 拉伸粘结强度（与保温层）			
	4	板材 粘贴强度	拉拔强度	每个检验批不少于 3 处	1、在饰面层施工前检测。其中粘贴面积由监理抽样复核，并建立检查记录。 2、拉拔强度检测可由具备资质的施工企业实验室进行。	
			粘贴面积（现场自检）			

复合保温砂浆	1	材料	干密度、压缩强度、吸水率、导热系数	同聚苯板	
	2	完成保温厚度	尺寸	每个检验批不少于 3 处	采用插针法，由监理检查，并建立检查记录
	3	保温浆料同条件试件	导热系数、干密度和压缩强度	每个检验批应抽样制作同条件试块不少于 3 组	
硬质泡沫聚氨酯	1	材料	表观密度、压缩性能、拉拔强度、导热系数、吸水率	同聚苯板	
自保温墙体材料		块料	导热系数、密度和抗压强度、平衡含水率	同一厂家、同一品种的产品，当工程建筑面积 20000 m ² 以下时各抽查不少于 3 次；当工程建筑面积在 20000 m ² 以上时抽查各不少于 6 次。	
		板材	导热系数、平衡含水率		
锚固件	1	锚固力	拉拔力	每个检验批不少于 3 处	
幕墙	1	幕墙玻璃	可见光透射比、传热系数、遮阳系数、中空玻璃露点	同一厂家的同一种产品抽查不少于 1 组	
	2	隔热型材	抗拉强度、抗剪强度		
	3	气密性指标	气密性	幕墙面积大于建筑外墙面积 50%或 3000 m ² 时，对一个单位工程中面积超过 1000 m ² 的每一种幕墙均取一个试件进行检测	试验室见证送样

外窗	1	原材料	气密性、传热系数、中空玻璃露点	严寒、寒冷地区、	同一厂家同一品种同一类型的产品各抽检不少于3樘	
			气密性、传热系数、玻璃遮阳系数、可见光透射比、中空玻璃露点	夏热冬冷地区		
	2	实体检验	现场气密性	每个单位工程的外窗至少抽查3樘。当一个单位工程外窗有2种以上品种、规格和开启方式时，每个品种、规格和开启方式的外窗均应抽查不少于3樘		
围护结构 节能保温 做法实体检验			围护结构各层做法、保温层厚度	每个单位工程的外墙至少抽查3处，每处一个检查点。当一个单位工程外墙有2种以上节能保温做法时，每种节能保温做法的外墙应抽查不少于3处		1.钻孔取芯测量 2.在外墙施工完成后、节能分部工程验收前进行； 3.当实测厚度平均值达到设计厚度的95%及以上且最小值不低于设计值厚度的90%时，应判定保温层厚度符合设计要求。
采暖节能工程			散热器的单位散热量、金属热强度；保温材料的导热系数、密度、吸水率	同一厂家同一规格的散热器按其数量的1%进行复验，但不得少于2台；同一厂家同材质的保温材料复试次数不得少于2次		

通风与空调节能工程	风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、出口静压、噪声及功率；绝缘材料的导热系数、密度、吸水率	同一厂家同一规格的风机盘管按其数量的 2%进行复验,但不得少于 2 组；同一厂家同材质的绝热材料复试次数不得少于 2 次	
空调与采暖系统、热源及管网节能工程	绝热材料的导热系数、密度、吸水率	同一厂家同材质的绝热材料复验次数不得少于 2 次	
配电与照明节能工程	电缆、电线截面和每芯导体电阻值	同厂家各种规格的 10%，且不少于 2 个规格	
现场热工性能检测	屋面、墙体传热系数及隔热性能	同一居住小区围护结构保温措施及建筑平面布局基本相同的建筑物作为一个样本随机抽样。居住建筑节能工程质量控制符合本规程章节要求时，抽样比例不低于样本比数的 10%，至少 1 幢；不同结构体系建筑，不同保温措施的建筑物应分别抽样检测。 公共建筑应逐幢抽样检测	居住建筑节能工程质量不符合本要求时，应逐幢检测其实际节能效果

附录B 保温系统常用材料主要性能指标

表 B.0.1 保温材料主要性能指标

项目	材料名称 指标	EPS	XPS	硬质 聚氨酯	水泥基复合 保温砂浆		保温装饰板 （适用于保温 层材料为 EPS、 XPS 版）	
					外保温			内保温
表观密度，kg/m ³		18～22	25～35	≥35	≤400 (干)	≤250 (干)	≤450 (干)	≤20 (kg/m ²)
压缩强度，MPa		≥0.10	≥0.15	≥0.15	≥0.60	≥0.25	≥0.60	——
抗拉强度，MPa		≥0.10	≥0.25	≥0.20	≥0.20	≥0.15	——	——
水蒸气透湿系数， ng/Pa.m.s		≤4.50	≤3.50	≤5.00	——	——	——	——
尺寸稳定性，%		≤0.3	≤0.3	80℃≤2.0	——	——	——	≤0.3
				-30℃≤1.0				
线性收缩率，%		——	——	——	≤0.20	≤0.20	≤0.30	——
吸水率，%(V/V)		≤4.0	≤1.5	≤4.0	≤8.0	≤10	——	——
软化系数		——	——	——	≥0.70	≥0.70	——	——
燃烧性能		B2	B2 或 B1	B2	B1	B1	A	B2
导热系数 W/(m.K)		≤0.041	≤0.030	≤0.023	≤0.080	≤0.060	≤0.085	热阻满足 设计要求

表 B.0.2 胶粘剂、界面砂浆及抗裂砂浆主要性能指标

项目	材料名称 指标	胶粘剂	界面砂浆	抗裂砂浆
拉伸 粘结 强度 MPa	常温常态	≥0.10 与 EPS/XPS 板	≥0.10 (聚苯板、 胶粉 EPS 保温砂 浆) ≥0.20 (聚氨酯、 水泥基复合保温 砂浆)	≥0.10
	耐水			≥0.10
	耐冻融			≥0.10
柔 韧 性	抗压强度/抗折强度 (水泥基)	—	—	≤3.0
	开裂应变(非水泥 基), %	—	—	≥1.5
拉伸粘结强度, MPa (与水泥砂浆)	常温常态	≥0.70	≥0.50	—
	耐水	≥0.50	≥0.50	—
可操作时间, h		≥1.5	—	≥1.5

表 B.0.3 增强网主要性能指标

材料名称 项目	耐碱玻纤网格布	热镀锌电焊钢丝网
网孔中心距，mm	4-6	12.7×12.7
丝径，mm	——	0.9±0.04
单位面积质量，g/m ²	≥160	——
断裂应变，%	≤5	——
断裂强力，N/50mm（经纬向）	≥1500	——
耐碱断裂强力保留率（经纬向），%	≥50	——
焊点抗拉力，N	——	>65
热镀锌质量，g/m ²	——	≥122

附录C 建筑节能工程质量隐蔽验收记录表

节能工程质量隐蔽验收记录

工程名称		分项工程名称	
施工单位		隐蔽工程项目	
项目经理		专业工长	
分包单位		分包项目经理	
施工标准名称及编号		施工图名称及编号	
隐蔽工程部位			
质量要求		施工单位 自查记录	监理（建设） 单位验收记录
1		附图片资料 份 编号：	
2		附图片资料 份 编号：	
3		附图片资料 份 编号：	
4		附图片资料 份 编号：	
5		附图片资料 份 编号：	
附图片资料 份 编号：	建议图片资料单独汇总，同一隐蔽验收项目的不同隐蔽验收内容会对应同一图片		
施工单位 自查结果	项目经理 年 月 日		
监理（建设） 单位验收结论	监理工程师：（建设单位项目专业技术负责人） 年 月 日		