

苏州市建筑外墙保温一体化系统

施工图设计审查要点

（征求意见稿）

苏州市住房和城乡建设局

二〇二五年七月

目录

1. 总则	1
2. 依据文件与参考文件	3
3. 建筑外墙保温一体化系统设计文件深度要求	4
4. 建筑外墙保温一体化系统审查要点	25

1. 总则

1.0.1 为有效防范房屋建筑外墙保温层脱（坠）落、渗漏等风险，根据相关法律法规和技术标准，结合苏州气候特点和近年来建筑外墙保温设计、施工、维修实际情况，明确建筑外墙保温一体化系统设计文件深度、审查内容，统一审查尺度，编制本设计审查要点。

1.0.2 本设计审查要点适用于苏州市新建、扩建的三层（含）以上未采用建筑幕墙的民用建筑工程（不含既有建筑改造和历史风貌建筑）的设计和审查，其中高度大于 27 米的住宅工程宜推广应用免拆模保温结构一体化系统和全砦外墙结构。

1.0.3 本设计审查要点应用时间以《关于推行建筑外墙保温一体化应用工作指引（试行）》（苏住建质〔2025〕2 号）的规定为准；建筑外墙保温一体化系统宜使用燃烧性能等级为 A 级的的保温芯材，基本性能指标还应满足该文件之附件《建筑外墙保温一体化系统基本性能指标》的要求。

1.0.4 本设计审查要点包括建筑外墙保温一体化系统建筑专业和结构专业的施工图文件深度要求及审查要点，以及细化图设计文件的深度要求。

1.0.5 施工图设计单位和细化设计单位应按照文件深度要求分别编制建筑外墙保温一体化系统施工图设计文件和细

化设计文件。

1.0.6 本要点提供了建筑专业和结构专业锚固连接专项施工图设计专篇参考样式，设计人员应参考样式中的要求进行填写（详见附件）。如采用自保温与免拆模保温结构一体化系统相结合的形式，应符合 T / SZNBM 004-2025《复合保温板免拆模系统应用技术规程》的规定，应明确构造做法并进行细化设计。

1.0.7 建筑外墙保温一体化系统施工图设计文件和细化设计文件的编制和审查，除执行本要点外，尚应执行国家和地方现行有关法律、法规、规范和标准等规定的要求。

2. 依据文件与参考文件

2. 1. 依据文件

1. 《外墙外保温系统动态风压试验方法》GB/T 36585-2018
2. 《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019
3. 《外墙保温用锚栓》JG/T 366-2012
4. 《保温装饰板外墙外保温系统材料》JG/T 287-2013
5. 《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021
6. 《复合保温板免拆模系统应用技术规程》T/SZNBM 004-2025
7. 《关于推行建筑外墙保温一体化应用工作指引（试行）》苏住建质〔2025〕2 号及附件:建筑外墙保温一体化系统基本性能指标（以下简称《性能指标》）

2. 2. 参考文件

《保温装饰板外墙外保温工程技术导则》RISN-TG028-2017

3. 建筑外墙保温一体化系统设计文件深度要求

3.1. 免拆模保温结构一体化系统设计文件深度要求

3.1.1. 施工图设计文件深度要求

1 建筑专业

免拆模保温结构一体化施工图设计文件应包括设计专篇和节能计算书，其中设计专篇应包括项目名称、项目概况、设计依据、材料性能、设计要求、细化设计要求等内容，具体要求如下：

(1) 项目概况应包括：项目类别、建筑功能、建筑面积、建筑层数、建筑高度、节能保温设计目标等内容。

(2) 材料性能应包括：材料性能基本规定，系统性能（模板性能、保温芯材板主要性能），找平砂浆性能，网格布性能，防水材料性能等内容。

- (3) 设计要求应包括：一般规定、系统构造、防水处理等内容，并应至少提供外墙阳角、阴角部位增强做法，勒角部位构造，女儿墙构造，门窗构造，凸窗，空调搁板，雨篷，外墙预留套管埋件，变形缝，落水雨水管等位置的构造节点详图等。
- (4) 细化设计要求应包括对细化设计单位和细化设计内容的要求。

2 结构专业

结构专业施工图设计文件应包括锚固连接专项设计和结构计算书，其中锚固连接专项设计应包括项目名称、项目概况、设计依据、设计要求及施工要求等内容，具体要求如下：

- (1) 项目概况应包括：项目类别、建设地点、建筑层数、建筑高度等内容。
- (2) 设计要求应包括：风荷载取值、预埋连接件性能、间距、每平方米连接件数量，后置锚栓性能、每平方米锚栓数量要求等内容。

【编制说明】

a、风荷载设计值取值依据：建筑外墙保温一体化系统风荷载按围护结构计算，风荷载标准值取值依据按《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》（JGJ_T480-2019）5.2.2 条要求 $\omega_k = \omega_0 * \beta_{gz} * \mu_z * \mu_{s1}$ 。其中：

风荷载局部体型系数 μ_{s1} 取值

类别	局部体型系数 μ_{s1}
墙面（含山墙）	-1.4
墙角、墙边、阳台、雨蓬、檐口、遮阳板、空调板、边棱处的装饰线条等突出构件	-2.0

考虑到实际工程墙角、墙边难以准确区分，为简化设计，拟偏安全地在保温一体板设计中局部体型系数取值不低于 2.0。对于阵风系数 β_{gz} 按《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》（JGJ_T480-2019）中要求，均按 10m 处阵风系数考虑，由于阵风系数在 10m 是最大的，所以此取值是偏安全的。风荷载设计值取风荷载标准值乘以分项系数，分项系数取值为 1.5。

b、预置连接件抗拉承载力取值依据：对于免拆模保温结构一体化系统，预置连接件是在混凝土浇筑前，预先

安装在复合保温免拆模板上，混凝土凝固后将复合保温免拆模板与混凝土牢固连接的锚固装置。根据《外墙保温用锚栓》（JG/T 366-2012）中规定，预置连接件抗拉承载力标准值 $\geq 0.8\text{kN}$ ，试验方法按附录 B 要求：在实际工程的基层墙体上，应进行不少于 15 次拉拔试验，取 15 次拉拔试验中的 5 个最小测量值的平均值乘以 0.6 作为预置连接的抗拉承载力标准值。由此可知预置连接件抗拉承载力标准值已经考虑了 0.6 的安全系数，可以认为就是锚栓抗拉承载力设计值，考虑与规范中措辞的一致性，要点中措辞仍按抗拉承载力标准值。

c、预置连接件数量计算公式如下：预置连接件数量 $n = \text{风荷载设计值} \div \text{预置连接件抗拉承载力标准值}$ 。以 40m 及 80m 为例，计算需要的预置连接件数量如下表所示，实际预置连接件数量应取进一法计算数量要求和构造数量要求（当建筑高度小于等于 50m 时，不应少于 7 个/ m^2 ；当建筑高度大于 50m 时，不应少于 9 个/ m^2 ）的较大值。

建筑高度（m）	风荷载设计值 (kN/m^2)	锚栓抗拉承载力标准值 (kN)	每平方米预置连接件 计算数量（个）	实际每平方米预置连 接件数量（个）
40	3.49	0.8	5	$\text{Max}(5, 7) = 7$
80	4.29	0.8	6	$\text{Max}(6, 9) = 9$

(3) 施工要求应包括：构件制作要求、检测要求及其他施工要点注意事项。

3.1.2. 细化设计文件深度要求

免拆模保温结构一体化系统细化设计应包括设计说明、平面图、立面图和节点详图。

1. 设计说明应包括工程概况、设计依据，系统要求，施工技术要求和质量控制要求。

(1) 工程概况应明确建筑类型（新建/改建）、外墙形式（全部混凝土墙或部分混凝土墙）、建筑面积及高度，特殊施工条件等。

(2) 设计依据应列出遵循的规范、标准、规程、政策文件等，以及通过施工图审查的设计文件。

(3) 系统要求如下：

- a. 系统组成应说明复合保温模板的构成材料，如面板材料，保温芯板材料及其他辅助材料（网格布，锚固件等）的名称和规格。
- b. 材料指标应说明复合保温免拆模板的基本性能指标、芯板的性能指标，网格布的性能指标，以及各材料性能的检测标准依据。说明复合保温免拆模板的总厚度和芯板的总厚度。

- c. 外观质量要求应对免拆复合保温模板的外观质量提出要求，如模板的拼接缝要求，表面平整度、光洁度、有无裂缝、缺棱掉角等缺陷的允许范围。
- d. 粘结材料应说明用于粘贴免拆复合保温模板的抹面胶浆的类型、性能要求，如粘结强度、耐水性、耐候性等。
- e. 密封材料应说明用于免拆复合保温模板缝隙密封材料的名称、性能特点，如密封胶的弹性、耐候性、防水性等。
- f. 锚固系统应明确风荷载取值、预置连接件及后置锚栓性能（包括锚固件的材质，锚固深度（膨胀段长度不小于锚固深度的 3/4）、直径、拉拔力等）、间距、每平方米连接件数量要求等内容，并附锚固连接计算书。

(4) 施工技术要求如下：

- a. 说明系统材料的运输要求和现场存放要求。

- b. 说明施工前应编制施工方案，并明确需要进行控制的重要施工节点。
- c. 说明免拆复合保温模板施工与其他工种（如结构施工、水电安装等）之间的配合要求和协调事项，避免施工冲突。

(5) 质量控制要求如下：

- a. 外墙面平整度要求
- b. 网格布铺贴和搭接要求
- c. 明确对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隔热断桥措施，不得影响墙体热工性能。

2. 平面图应包括轴线与尺寸标注、排版设计、节点索引和细部构造，具体要求如下：

- (1) 详细标注模板的定位尺寸，包括与建筑轴线、结构构件以及其他相邻建筑部位的相对位置关系，尺寸标注应精确到毫米，避免出现尺寸偏差。对于有特殊形状或尺寸要求的部位，如门窗洞口、阴阳角等，应详细标注

其尺寸和位置。

(2) 排版设计应包括板材的分格布置（对模板的编号、规格型号进行明确标注，不同规格型号的模板应采用不同的编号）、分格缝布置（标注水平分格缝位置、宽度及间距）。

(3) 节点索引与细部构造应引出檐口、窗口、阴阳角、变形缝等部位的节点大样图编号（如“详图 A-01”）。

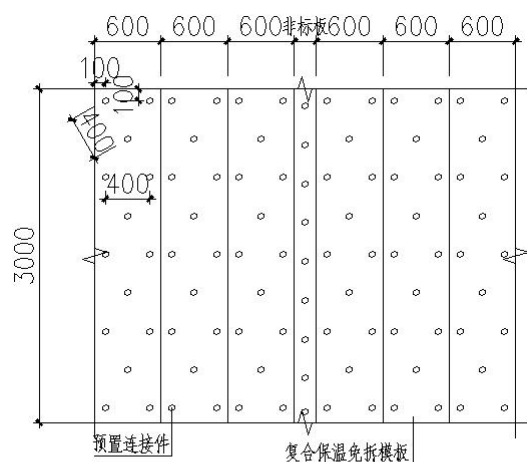
3. 立面图应表示模板规格信息，排版布局和预制连接件布置图，具体要求如下：

(1) 模板规格信息应表示规格尺寸标注，详细注明各种规格免拆复合保温模板的长度、宽度、厚度，如：2400mm × 1200mm × 80mm、1800mm × 900mm × 60mm 等。统计每种规格模板的使用数量，以便准确采购和备料。

(2) 排版布局应包括：展示模板在建筑外墙的排列，依据建筑外墙尺寸与形状，以合理、高效利用模板为原则，尽量采用主规格模板；明确模板安装的起始点，一般从建筑阳角开始，水平向阴角方向铺放，同时标明安装方向；显示模板间的拼接形式以及拼接缝的位置；对于阳台、凸窗、空调室外机搁板、雨蓬、女儿墙、勒脚等部位，标注详图索引编号，方便查阅详细节点构造图。

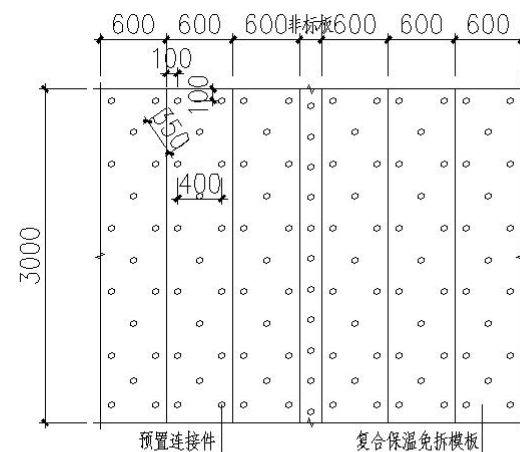
(3) 预制连接件布置图应标注连接件的安装位置，通常呈梅花状布置，明确连接件竖向、横向及距模板边的距离。

说明每个模板上连接件的数量和规格。



免拆模保温结构一体化系统预置连接件排布图（一）

- 1、本图适用于建筑高度小于等于50m，每平方米预置连接件数量不得少于7个。
- 2、本图仅为示意，预置连接件排布图应满足计算要求，并进行专项细化设计。



免拆模保温结构一体化系统预置连接件排布图（二）

- 1、本图适用于建筑高度大于50m，每平方米预置连接件数量不得少于9个。
- 2、本图仅为示意，预置连接件排布图应满足计算要求，并进行专项细化设计。

4. 节点详图至少应包括外墙阳角、阴角，勒角，女儿墙，门窗，凸窗，空调搁板，雨篷，外墙预留套管埋件等部位的节点详图，具体要求如下：

(1) 应明确各部位的分层构造做法、厚度及连接方式，不同部位交界处增强措施，穿墙螺栓的防水处理等。

- (2) 应明确采用免拆复合保温模板部位与非免拆复合保温模板部位的分界位置，及分界处的加强措施。
- (3) 明确非免拆复合保温模板部位的保温材料及厚度。
- (4) 明确板缝构造：分格缝宽度、填充材料等。
- (5) 当免拆模保温结构为非承重现浇混凝土墙体时，应绘制非承重现浇混凝土墙体与主体结构（剪力墙、结构柱、梁等）的柔性连接节点详图。

3.2. 保温装饰一体化系统设计文件深度要求

3.2.1. 施工图设计文件深度要求

1 建筑专业

保温装饰一体化系统施工图设计文件应包括设计专篇和节能计算书，其中设计专篇应包括项目名称、项目概况、设计依据、材料性能、设计要求、细化设计要求等内容，具体要求如下：

- (1) 项目概况应包括：项目类别、建筑功能、建筑层数、建筑高度、节能保温设计目标等内容。
- (2) 材料性能应包括：材料性能基本规定、系统性能（保温装饰板性能、保温芯材板主要性能、粘结砂浆性能、锚固件性能、密封胶性能等）等内容。
- (3) 设计要求应包括：一般规定、系统构造、防水处理等内容，并应至少提供外墙阳角、阴角部位增强做法，勒角部位构造，女儿墙构造，门窗构造，凸窗，空调隔板，雨篷，外墙预留套管埋件，变形缝，落水雨水管等位置的构造节点详图；防火安全等内容。

(4) 细化设计要求应包括对细化设计单位和细化设计内容的要求。

2 锚固连接专项

结构专业施工图设计文件应包括锚固连接专项设计和结构计算书等，其中锚固连接专项设计应包括项目名称、项目概况、设计依据、设计要求及施工要求等内容，具体要求如下：

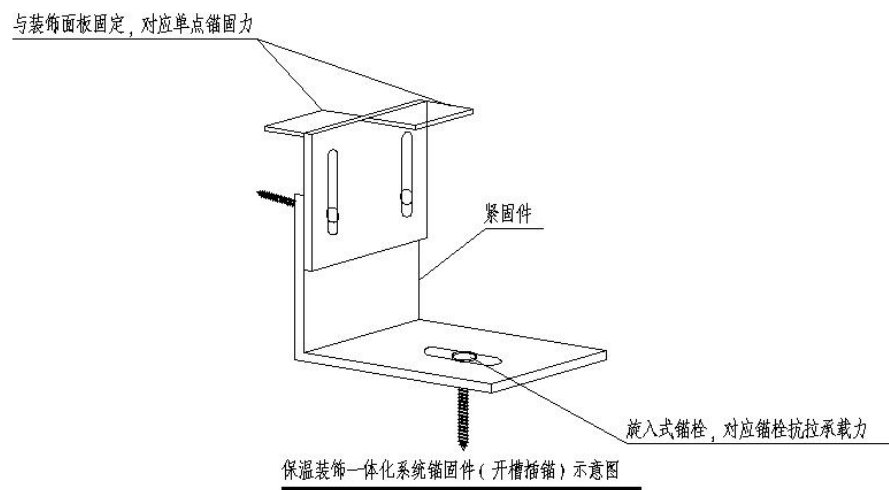
(1) 项目概况应包括：项目类别、建设地点、建筑层数、建筑高度等内容。

(2) 设计要求应包括：风荷载取值、锚栓性能（包括锚固件的材质，锚固深度（膨胀段长度不小于锚固深度的 3/4）、直径、拉拔力等）、锚固件性能要求、锚栓间距、每平方米连接件数量等内容。

【编制说明】保温装饰一体化系统由保温装饰板、胶粘剂、锚固件、嵌缝材料和密封胶等组成，固定外保温系统的方式采用粘结和锚固方式，强调粘结和锚固并重，锚固、粘结均应达到连接安全设计要求。

a、风荷载设计值取值依据同免拆模保温结构一体化系统。

b、保温装饰一体化系统中锚固件是由锚栓和紧固件组成，一般一个锚固件可以固定两块保温结构一体板。锚栓采用旋入式锚栓，其抗拉承载力标准值由试验确定，当基层墙体为混凝土时锚栓抗拉承载力标准值 $\geq 0.6\text{kN}$ ，当基层墙体为加气混凝土墙体时锚栓抗拉承载力标准值 $\geq 0.3\text{kN}$ ，试验方法按《外墙保温用锚栓》（JG/T 366-2012）中附录 B 中要求：在实际工程的基层墙体上，应进行不少于 15 次拉拔试验，取 15 次拉拔试验中的 5 个最小测量值的平均值乘以 0.6 作为预置连接的抗拉承载力标准值。保温装饰板单点锚固力由试验确定，对于 I 型板单点锚固力要求 $\geq 0.25\text{kN}$ ，试验方法根据《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》（DB32/T4117-2021）中附录 A 要求。



c、锚固件计算数量：由锚栓抗拉承载力标准值及单点锚固力共同确定：锚固件计算数量 $n_1 = \text{风荷载设计值} \div \text{栓抗拉承载力标准值}$ ，锚固件计算数量 $n_2 = \text{风荷载设计值} \div (2 \times \text{单点锚固力})$ ，锚固件计算数量 $n = \max(n_1, n_2)$ 。以保温装饰一体化系统固定在加气混凝土墙体，离地高度 40m 及 80m 为例，计算需要的锚固件数量如下表所示，实际锚固件数量应取计算数量要求和构造数量要求（固定在混凝土墙体时应不少于 9 个/ m^2 ，且不少于 4 个/块；固定在加气混凝土墙体时，锚栓数量不少于 14 个/ m^2 ）的较大值。

建筑高度 (m)	风荷载设计值 (kN/m^2)	锚栓抗拉承载力标准值(kN)	每平方米锚栓 计算数量(个)	单点锚固 力(kN)	每平方米锚固点 计算数量(个)	实际每平方米锚固件 数量(个)
40	3.49	0.3	12	0.25	14	$\text{Max}(12, 14/2, 14) = 14$
80	4.29	0.3	15	0.25	18	$\text{Max}(15, 17/2, 14) = 15$

(3) 施工要求应包括：构件制作要求及其他施工要点注意事项。

3.2.2. 细化设计文件深度要求

保温装饰一体化系统细化设计文件应包括设计说明、平面图、立面图和节点详图。

1 设计说明应包括工程概况、设计依据、系统要求、施工技术要求和质量控制要求。

- (1) 工程概况应明确建筑类型（新建/改建）、结构形式、建筑面积及高度、特殊施工条件等。
- (2) 设计依据应列出遵循的规范、标准、规程、政策文件等，以及通过施工图审查的设计文件。
- (3) 系统要求应说明系统构造分层（饰面层+保温层+粘结层+锚固件+密封系统），具体要求如下：
 - a. 保温装饰一体板:明确保温芯材类型、厚度及其导热系数、燃烧性能、抗拉性能等；明确面板材料、厚度、耐候性等；明确保温装饰一体板面密度等。
 - b. 粘结与锚固系统:明确粘结材料类型，粘结强度、粘接面积比；锚栓抗拉拔力及材质、锚固件数量要求；托架要求等。
 - c. 明确节点构造要求。

(4) 施工技术要求如下：

- a. 说明材料的运输要求和现场存放要求。
- b. 明确施工前应编制施工方案，并说明需要进行控制的重要施工节点。
- c. 说明保温装饰一体化系统工程的施工前应具备的条件。
- d. 说明保温装饰一体化系统的基层墙体粉刷后外表面质量要求。
- e. 明确建设、监理、施工单位应建立样板先行制度，明确样板间规模，并要求开展原材、实体检测，检测合格后方可进行工程施工。
- f. 明确施工环境控制要求：施工温度、湿度，雨天或低温禁止作业。

(5) 质量控制要求如下：

- a. 保温装饰一体化系统材料性能应满足设计要求及相关现行国家、行业及江苏省标准要求。
- b. 明确外表面平整度要求和防水处理要求。

c. 明确粘接面积要求和系统抗拔力要求。

2.平面图应包括轴线与尺寸标注、保温板排版设计、节点索引与细部构造，具体要求如下：

(1) 轴线与尺寸标注

- a. 建筑轴线：标注建筑轴线编号及间距，明确墙体平面布局。
- b. 门窗洞口：标注洞口位置、尺寸及与保温板边界的距离。
- c. 墙体边界：标识保温板起止线，以及与相邻构造的衔接方式。

(2) 保温板排版设计

- a. 分格模数化：按标准板尺寸排版，异形板（如弧形墙面）需展开标注。
- b. 分格缝布置：标注水平分格缝位置、宽度及间距。
- c. 材料分区：区分不同保温厚度区域，并标注过渡带。

(3) 节点索引与细部构造

- a. 关键节点索引：引出檐口、窗口、阴阳角、变形缝等部位的节点大样图编号（如“详图 A-01”）。
- b. 细部尺寸标注：包括门窗洞口四角 45°切割位置、滴水线坡度及密封胶填充深度。

3.立面图应包括分格缝与装饰效果表达、材料分区与构造索引、尺寸与标高标注等，具体要求如下：

(1) 分格缝与装饰效果表达

- a. 分格缝设计：标注水平/垂直分格缝的位置、宽度及间距，并明确密封胶类型及颜色。
- b. 分格对齐原则：分格线需与建筑立面效果图对齐，保证视觉整体性。

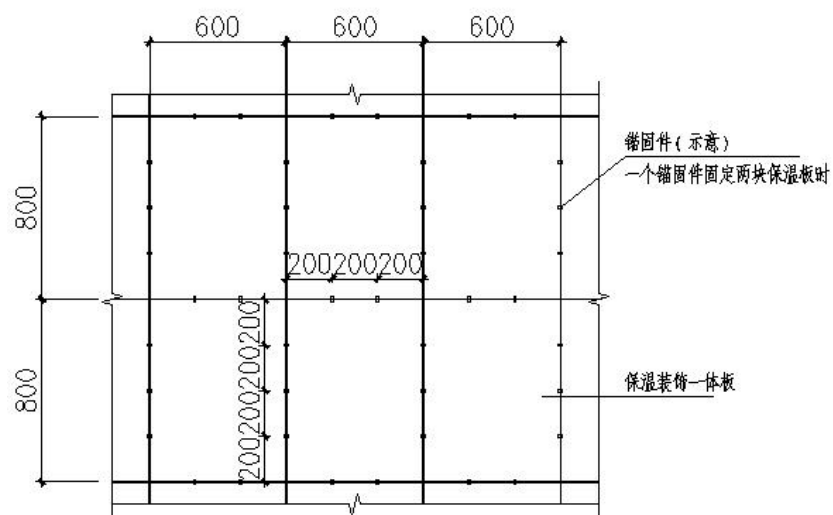
(2) 材料分区与构造索引

- a. 饰面材料标注：区分不同饰面层类型（如氟碳漆、金属板、仿石材涂层）及厚度，通过图例说明颜色、纹理及耐候性能。
- b. 保温芯材标注：标明不同区域的保温层厚度及芯材类型，需结合热工计算验证。

- c. 节点索引：引出阴阳角、窗口、檐口、变形缝等关键节点的详图编号（如“详图 A-01”），并标注构造做法。

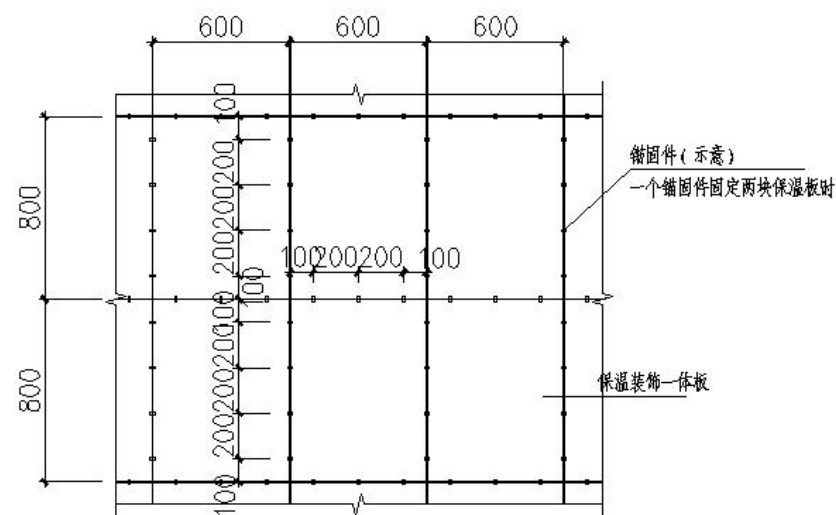
(3) 尺寸与标高标注

- a. 基准线标注：明确水平基准线、垂直控制线及分格线的弹线位置，确保排版与建筑立面对齐；
- b. 标高与尺寸：标注门窗洞口高度、楼层标高、板材安装起止线（如檐口收口位置），并注明允许误差；
- c. 锚固件布置：立面图中应包含锚固件布置图，明确锚固件定位及每平方米锚固件数量，应绘制锚固大样图，明确每个锚固件连接的保温装饰板数量。



保温装饰一体化系统锚固件排布图 (一)

- 1、本图适用于固定在混凝土墙体时，每平方米锚固件数量不得少于9个。
- 2、本图仅为示意，预置连接件排布图应满足计算要求，并进行专项细化设计。



保温装饰一体化系统锚固件排布图 (二)

- 1、本图适用于固定在加气混凝土墙体时，每平方米锚固件数量不得少于14个。
- 2、本图仅为示意，预置连接件排布图应满足计算要求，并进行专项细化设计。

4. 节点详图应包括分层结构图示、连接方式、板缝构造、特殊部位节点详图等，具体要求如下：

- (1) 分层结构图示：明确饰面层（如陶瓷薄板、金属板、涂料等）、保温层、粘结层、锚固件及基层墙体的组合方式，并标注材料厚度（如陶瓷薄板 5~8mm）和容重（如岩棉不小于 140kg/m³）。
- (2) 连接方式：包括粘结面积、锚栓间距及距板边距离。

- (3) 板缝构造：分格缝宽度、填充材料及排水孔布置。
- (4) 阴阳角、门窗洞口、勒脚、女儿墙等特殊部位节点详图。

4. 建筑外墙保温一体化系统审查要点

4. 1. 免拆模板保温结构一体化系统审查要点

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	备注
1、一般规定				
1	2. 0. 1 复合保温板免拆模系统 由复合保温免拆模板作为外模板，预置连接件将复合保温免拆模板与墙体内主筋进行固定，待混凝土浇筑后，外墙混凝土与复合保温免拆模板形成无空腔结构，在复合保温免拆模板外侧用找平砂浆找平（可选），最后用防水抹面砂浆内置耐碱网布进行面层处理（后置锚栓在耐碱网布外侧，并确保防水层不被破坏），构成的免拆模外墙保温系统。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》（TSZNBM 004-2025）	审查专篇及构造做法表；专篇中应注明引用规程	建筑专业审查
2	3. 0. 7 在正确使用和正常维护的条件下，复合保温板免拆模系统的使用年限不应小于 25 年。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》（TSZNBM 004-2025）	审查专篇；专篇中应注明使用年限	建筑、结构专业共同审查
2、系统与材料性能				

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	备注
1	复合保温免拆模板面密度 $\leq 40\text{kg/m}^2$ ，抗弯破坏荷载 $\geq 4000\text{N}$ ，抗冲击性 ≥ 10 次，压缩弹性模量 $\geq 20000\text{kpa}$ ，防护层与保温芯板拉伸粘结强度 $\geq 0.15\text{MPa}$ 。	苏住建质（2025）2号及附件:建筑外墙保温一体化系统基本性能指标	审查专篇；专篇中应注明复合保温免拆模板相关要求	建筑、结构专业共同审查
2	免拆模保温结构一体化系统使用保温芯材燃烧性能等级应为 A 级，干密度 $\leq 180\text{kg/m}^3$ ，抗压强度 $\geq 0.4\text{MPa}$ ，软化系数 ≥ 0.80 ，垂直于板面方向的抗拉强度 $\geq 0.15\text{MPa}$ ，干燥收缩值 $\leq 1.5\text{mm/m}$ ；A1 级保温芯材导热系数 $\leq 0.050[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ ，体积吸水率 $\leq 5\%$ ；A2 级保温芯材导热系数 $\leq 0.060[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ ，体积吸水率 $\leq 7\%$ 。		审查专篇及节能计算书；专篇中应注明复合保温免拆模板相关性能要求	建筑专业审查
	5.1.6 I 型复合保温板修正系数取 1.1，II 型复合保温板修正系数取 1.15。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》（TSZNB 004-2025）		

3、构造措施、节点详图				
序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	备注
1	5.2.7 女儿墙部位应采用保温层全包覆做法，女儿墙顶面和内侧面应采用防水性能好的保温材料进行保温处理。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》(TSZNBM 004-2025)	审查专篇； 专篇中应注明女儿墙部位构造要求	建筑专业 审查
2	5.2.8 复合保温板免拆模外墙保温系统门窗洞口外侧面的保温层厚度不应小于 20mm，保温层与门窗框间应留宽 6mm~10mm 的缝，用硬泡 PU 材料填充，然后用密封胶嵌缝。 5.2.9 窗外侧应采用防水性能好且燃烧性能符合设计要求的保温材料进行保温处理，保温层厚度不应小于 20mm。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》(TSZNBM 004-2025)	审查专篇； 专篇中应注明门窗洞口侧边构造要求	建筑专业 审查
3	5.2.11 外挑空调机搁板、雨篷等宜整体包覆，上面及侧面宜采用防水性能好且燃烧性能符合设计要求的保温材料进行保温处理。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》(TSZNBM 004-2025)	审查专篇； 专篇中应注明外墙外挑构件构造要求	建筑专业 审查
4	5.2.12 复合保温免拆模板现浇混凝土柱与自保温墙体交接处应采用增强网加强，增强网应延伸至自保温墙体抹灰层中不小于 150mm。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》(TSZNBM 004-2025)	审查专篇、 如采用自保温墙体，专篇中应注明自保温混凝土柱处构造要求大样	建筑专业 审查

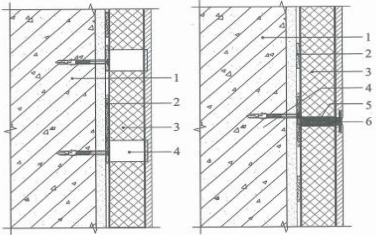
5	5.2.13 各种穿墙管道和构件处,保温层与穿墙管道和构件之间应进行防水密封处理。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》(TSZNBM 004-2025)	审查专篇、专篇中应注明相关构造要求	建筑专业审查
序号	审查的标准及条文(款)	引用标准名录	审查内容和要求	备注
4、锚固连接				
1	附件一、3条:预置连接件数量:建筑高度小于等于50m时不应少于7个/平方米;建筑高度大于50m时不应少于9个/平方米;进入现浇混凝土基层的有效锚固深度不小于90mm。	苏住建质(2025)2号及附件:建筑外墙保温一体化系统基本性能指标	审查专篇;预置连接件数量、构造不低于该要求并不小于锚固计算。	建筑、结构专业共同审查(锚固计算由结构专业审查)
2	5.2.2 免拆保温模板外侧砂浆找平层厚度不宜超过10mm。砂浆层耐碱网布外设置后置锚栓,每平方米不应少于5个,进入现浇混凝土基层的有效锚固深度不小于50mm,并确保每块复合保温免拆模上1个后置锚栓。	《复合保温板免拆模系统应用技术规程》(TSZNBM 004-2025)	审查专篇;后置锚栓数量为构造确定。应不低于。	建筑、结构专业共同审查

4. 2. 保温装饰一体化系统审查要点

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	备注
1、一般规定				
1	2.0.1 保温装饰板外墙外保温系统 由保温装饰板、粘结砂浆、锚固件和密封胶等组成，采用粘结和锚固的固定方式，置于建筑物外墙外侧的保温装饰一体化系统。系统还包括必要时采用的护角、托架配件以及防火构造措施。	《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021)	审查专篇及构造做法表；专篇中应注明引用规程	建筑专业审查
2	3.0.2 保温装饰板外墙外保温系统的使用年限不应少于 25 年	《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021)	审查专篇；专篇中应注明使用年限	建筑、结构专业共同审查
2、系统与材料性能				
1	5.1.1 应根据国家和江苏省现行建筑节能设计标准规定的围护结构的规定性指标或建筑物节能设计指标要求，进行保温装饰板外墙外保温系统热工性能计算。	《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021)	审查专篇及节能计算	建筑专业审查
2	保温装饰一体板使用的保温芯材燃烧性能等级应为 A1 级。	苏住建质〔2025〕2 号及附件:建筑外墙保温一体化系统基本性能指标	审查专篇；专篇中应注明保温装饰板芯材燃烧性能	建筑专业审查

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	备注
3	外墙保温装饰一体板板面密度 $\leq 20\text{kg/m}^2$ ，单块重量不得超过 20kg。		审查专篇；专篇中应注明保温装饰板为I型板，并明确面密度要求及单块重量	建筑、结构专业共同审查
4	金属面板保温装饰板应使用热压工艺制作。		审查专篇；专篇中应注明金属面板保温装饰板要求	建筑专业审查

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	
3、构造措施、节点详图				
1	5.2.1 常见保温装饰板外墙外保温系统基本构造见图 5.2.1。	《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》(DB32/T 4117-2021)	审查专篇；专篇中应注明保温装饰板外墙外保温系统基本构造	建筑专业审查

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	
	 图 5.2.1 常见保温装饰板外墙外保温系统基本构造示意 1—基层墙体；2—粘结砂浆；3—保温装饰板；4—锚固件；5—嵌缝材料；6—密封胶 注：图示构造为无机饰面保温装饰板常见构造，实际可根据系统所采用保温芯材板、面板和锚固方式进行调整。			
2	5.2.2 门窗洞口部位的外保温构造做法应符合下列规定： 1、门窗外侧洞口四周墙体，保温芯材板厚度不应小于 20mm。 2、门窗的收口，阳角宜采用整板翻包的金属饰面板或预制成型的保温装饰板，保温装饰板与门窗框间留 6~10mm 的缝，填背衬打硅酮耐候密封胶。	《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021)	审查专篇；专篇中应注明保温装饰板外墙外保温系统门窗洞口处基本构造	建筑专业审查
3	5.2.5 檐口的上下侧面、女儿墙部位的内外侧面都应采用整板翻包的金属饰面板或预制成型的保温装饰板整体包覆。	《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021)	审查专篇；专篇中应注明保温装饰板檐口、女儿墙处基本构造	建筑专业审查
4	5.2.6 保温装饰板外墙外保温系统的重要部位应进行密封和防水构造设计。		审查专篇；专篇中应注明保温装饰板	建筑专业审查

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	
			外墙外保温系统防水构造节点,或参引规程构造示意	

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	
4、锚固连接				
1	附件二、4 条保温装饰板应采用点框方式粘贴方法，粘结面积比不应小于 85%，边角部位应满粘。每层设置一道不锈钢托架，厚度不应小于 2mm。锚固件所用锚栓应采用旋入式锚栓，锚固件数量：固定在混凝土墙体时应不少于 9 个/平方米，且不少于 4 个/块，固定在加气混凝土墙体时，锚固件数量不少于 14 个/平方米。 5.3.3 保温装饰板锚固强度不应小于工程抗风荷载设计值。 【编制说明】规范条文说明：固定保温装饰板外墙外保温系统的方式有粘结、锚固粘结和锚固，都应达到连接安全设计要求。由于保温材料的存在，保温装饰板与基层的粘结强度通常较低（仅约 0.1MPa），而且存在失效的可能，单靠粘结来实现保温装饰板的固定就存在一定的安全隐患，因而锚固应该是系统安全性能的一个“双保险”，只要满足工程抗风荷载设计值就可以了。	苏住建质（2025）2 号及附件:建筑外墙保温一体化系统基本性能指标《性能指标》 《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021)	审查专篇;本条总体严于 DB32/T 4117-2021，锚固件数量为构造底线，应与计算结果包络。旋入式锚栓定义详见《外墙保温用锚栓》（JG/T 366）第 3.6 条	建筑、结构专业共同审查（锚栓个数由结构专业审查）

序号	审查的标准及条文（款）	引用标准名录	审查内容和要求	
2	4.0.7 锚固件所采用的锚栓性能指标应符合《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的要求。	《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》DB32/T 4117-2021)	审查专篇；应明确并提出检测要求	结构专业审查

免拆模保温结构一体化系统设计专篇(建筑) (征求意见稿)

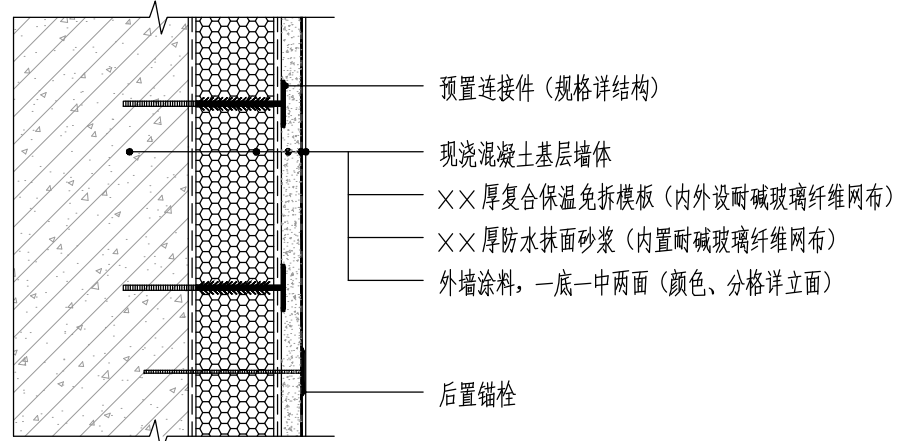
一、项目名称：xxx			
二、项目概况：			
2.1、项目类别 ☐ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建			
2.2、基本信息 本工程为（民用建筑分类），为一类高层/二类高层/多层，地上主要功能为 XX，地下主要功能为 XX。			
建筑面积：XX，建筑高度：XX，建筑层数：XX，外墙形式： ☐ 全部混凝土外墙 ☐ 部分混凝土外墙			
2.3、其他技术指标 本工程(子项)工程概况及主要技术指标详本子项建筑设计总说明,图号：XX。			
2.4、节能保温设计目标详见绿建专篇:XX			
三、设计依据			
3.1、《关于推行建筑外墙保温一体化应用工作指引（试行）》苏住建质〔2025〕2号及附件:《建筑外墙保温一体化系统基本性能指标》（以下简称《性能指标》）			
3.2、《外墙外保温工程技术标准》(JGJ144—2019)			
3.3、《外墙保温用锚栓》(JG/T 366—2012)			
3.4、《复合保温板免拆模系统应用技术规程》(T/SZNBM 004—2025)			
四、基本规定			
4.1、复合保温免拆模系统的保温、隔热和防潮性能应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021、《居住建筑热环境和节能设计标准》DB32/4066等国家、江苏省现行相关节能设计标准的规定。			
4.2、复合保温免拆模系统的防火构造措施应符合《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016以及江苏省相关标准的要求。			
4.3、在正确使用和正常维护的条件下，复合保温板免拆模系统的安全使用年限应与主体结构的设计年限相协调，并不应小于25年。			
4.4、复合保温免拆模系统应满足下列要求：			
4.4.1 应能满足施工阶段混凝土浇筑侧压力的变形控制要求；			
4.4.2 能适应建筑结构部分的正常变形而不产生裂缝或空鼓；			
4.4.3 应能承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用且不产生有害的变形和破坏；			
4.4.4 在正常使用中或规定的抗震设防烈度地震下不应发生脱落；			
4.4.5 应具有透气性能和防止水渗透性能。外墙的防水性能应符合《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030的规定；			
4.4.6 各组成部分应具有物理—化学稳定性。所有组成材料应彼此相容并具有防腐性。在可能受到生物侵害（鼠害、虫害等）时，系统还应具有防生物侵害性能。			
4.4.7 内外侧防护层厚度应不小于3~5mm,并设耐碱玻纤网格布。			
4.5、复合保温板免拆模系统应由同一供应商提供组成材料，所有采用的配件应与系统相容，并符合国家、行业 and 江苏省相关标准要求。			
4.6、复合保温板免拆模系统最外侧应采用涂料饰面或幕墙干挂系统。			
4.7、复合保温板免拆模系统外立面应与填充墙外立面处于同一垂直面上。			
4.8、复合保温免拆模板工程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取节能措施。			
4.9、复合保温板免拆模系统水平或倾斜的出挑部位、延伸至地面以下的部位、安装设备或管道等部位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，并提出相关技术要求。			
4.10、复合保温免拆模板与基层混凝土采用现浇粘结以及预置连接件锚固相结合的方式。			
4.11、预制反打保温外墙系统的保温板与相邻密拼的现浇混凝土部分的保温板应材质相同。			
4.12、如采用自保温与免拆模保温结构一体化系统相结合的形式，应符合T/SZNBM 004—2025《复合保温板免拆模系统应用技术规程》的规定，应明确构造做法并进行细化设计。			
五、材料性能			
5.1、复合保温免拆模板基本性能指标：			
项目	指标		
	设计值	规范限值	
厚度,mm	xxxx	50~100	
面密度,kg/m²	xxxx	≤40	
抗弯破坏荷载,N	xxxx	≥4000	
抗冲击性,次	xxxx	≥10	
压缩弹性模量,kpa	xxxx	≥20000	
防护层与保温芯板拉伸粘结强度,MPa	xxxx	≥0.15	

5.2、保温芯板基本性能指标：		
项目	指标	
	设计值	规范限值
厚度，mm	xxxx	/
燃烧性能，级	xxxx	A
干密度，kg/m ³	xxxx	≤180
抗压强度，MPa	xxxx	≥0.4
软化系数	xxxx	≥0.8
垂直于板面方向的抗拉强度，MPa	xxxx	≥0.15
干燥收缩值，mm/m	xxxx	≤1.5
导热系数，[W/(m·K)]	xxxx	A1级：≤0.050
		A2级：≤0.060
体积吸水率	xxxx	A1级：≤5% A2级：≤7%
5.3、外倒砂浆找平层基本性能指标：		
项目	性能指标	
厚度，mm	xxxx（≤10）	
干密度，kg/m ³	≤800	
抗压强度，MPa	≥2.0	
14d拉伸粘结强度，MPa	≥0.15	
28d收缩率	≤0.20%	
保水率	≥88%	
抗冻性	强度损失	≤25%
	质量损失	≤5%
5.4、玻纤网的主要性能指标：		
项目	性能指标	
单位面积质量，kg/m ²	≥160	
耐碱断裂强力（经、纬向），N/50mm	≥1300	
耐碱断裂强力保留率（经、纬向）	≥75%	
断裂伸长率（经、纬向）	≤4%	
5.5、防水抹面砂浆的主要性能指标：		
项目		性能指标
拉伸粘结强度 （与复合保温免拆模板） （MPa）	耐水强度	原强度 ≥0.15,破坏界面在复合保温免拆模板上
		浸水48h,干燥2h ≥0.15
		浸水48h,干燥7d ≥0.15,破坏界面在复合保温免拆模板上
	耐冻融强度 ≥0.15	
柔韧性	压折比 ≤3.0	
可操作时间(h)	1.5~4.0	
砂浆试件抗渗压力(7d,MPa)	≥1.0	
粘结强度（与砂浆基块）(7d,MPa)	≥1.0	
抗冻性(25次)	无开裂、无剥落	
吸水率(%)	≤4.0	
5.6、预埋连接件及后置锚固件的相关要求详见结构专篇。		
5.7、复合保温免拆模板组成材料性能型式检验应每年进行一次。		
六、设计要求		
6.1、砂浆找平层厚度不宜超过10mm，且不得超过15mm，厚度超过10mm加设一道玻纤网格布。		
6.2、复合保温板免拆模外墙保温系统抹面层的构造应符合下列要求：		
6.2.1. 外墙满铺玻纤网布，抹面层的厚度xxxxmm厚（宜为5mm~7mm）；		
6.2.2. 建筑物首层增强网应采用双层玻纤网布，二层以上墙面可采用单层玻纤网布；首层外墙阳角应附加一道带增强网的塑料护角条护角；二层以上外墙阳角以及门窗外侧周边部位的抹面层中采用玻纤网布时，应附加一道，附加增强网搭接宽度在阳角处不应小于150mm。		
6.3、复合保温板免拆模外墙保温系统中，勒角与室外散水交界处应设变形缝，变形缝宽度不应小于20mm。变形缝缝隙内填充聚乙烯泡沫塑料棒，外口应设置背衬，并用建筑密封胶封堵。		

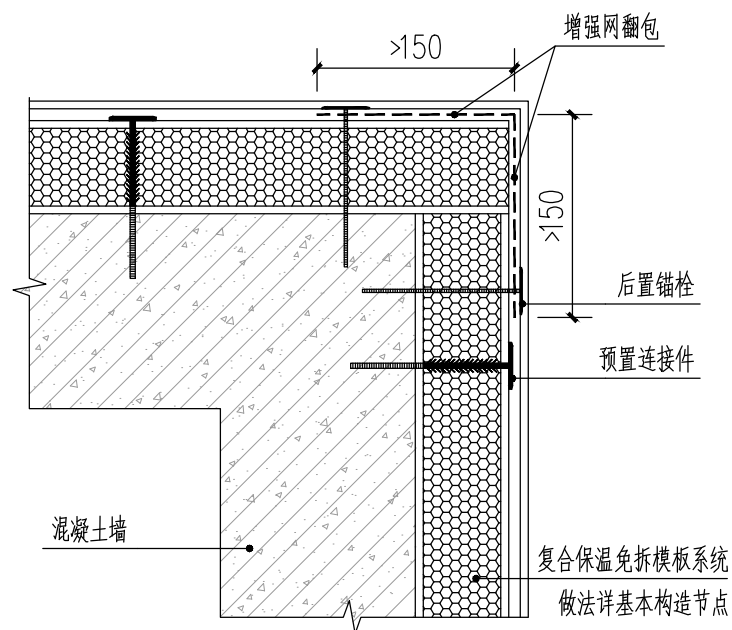
[illegible]

免拆模保温结构一体化系统通用节点详图（建筑）

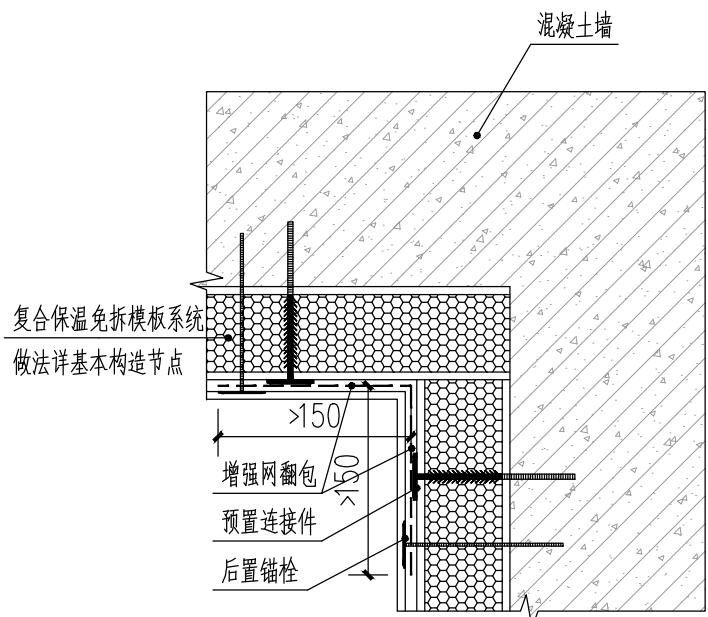
（征求意见稿）



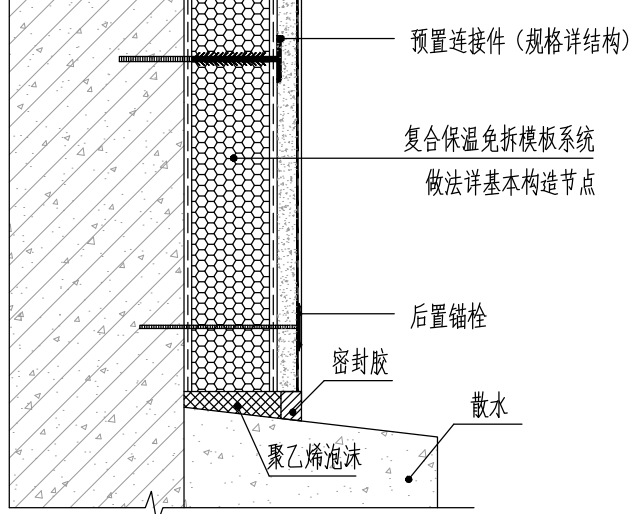
复合保温板免拆模系统基本构造（涂料外饰面）



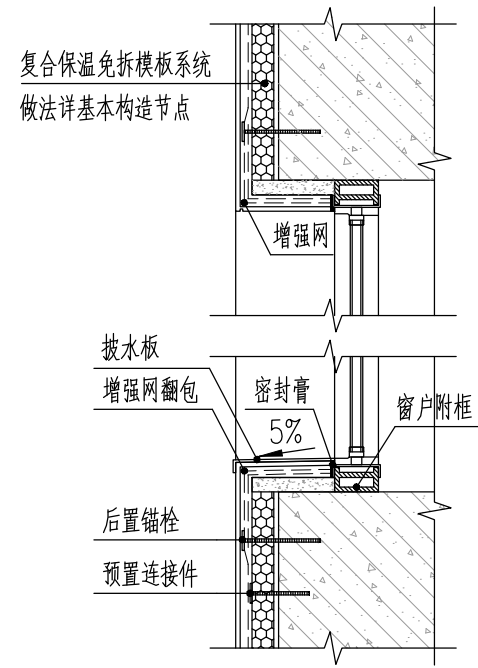
外墙阳角构造示意



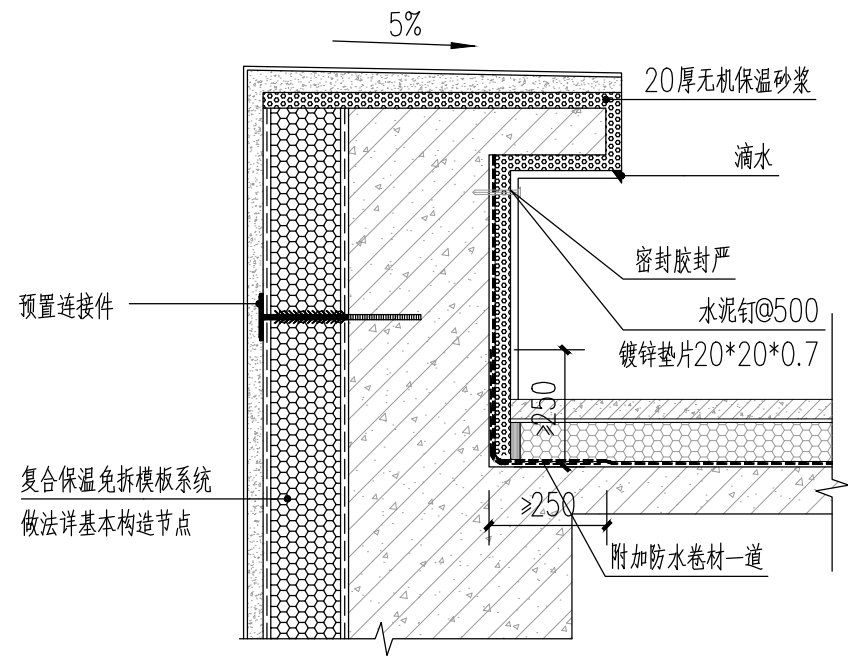
外墙阴角构造示意



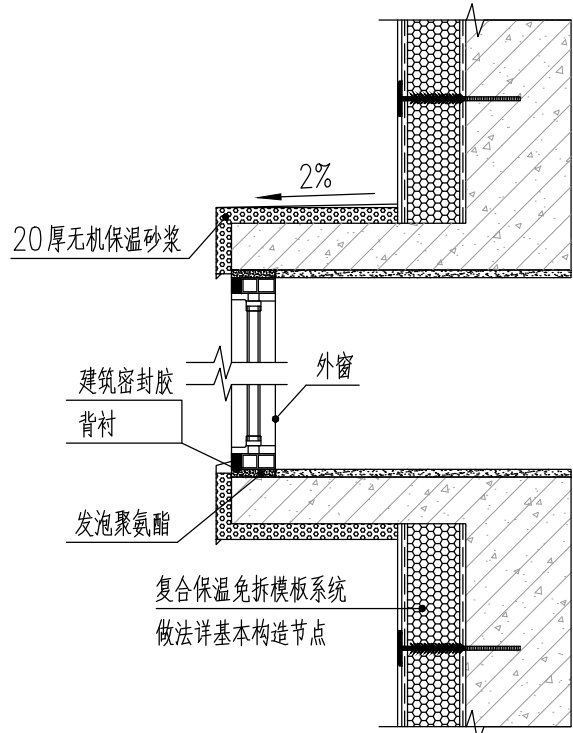
现浇墙体勒脚部位构造



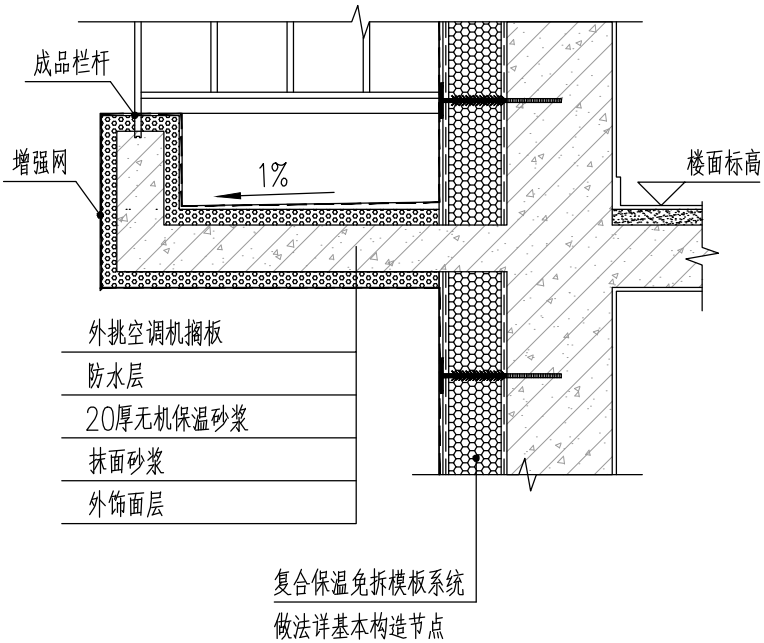
有附框窗细部构造示意



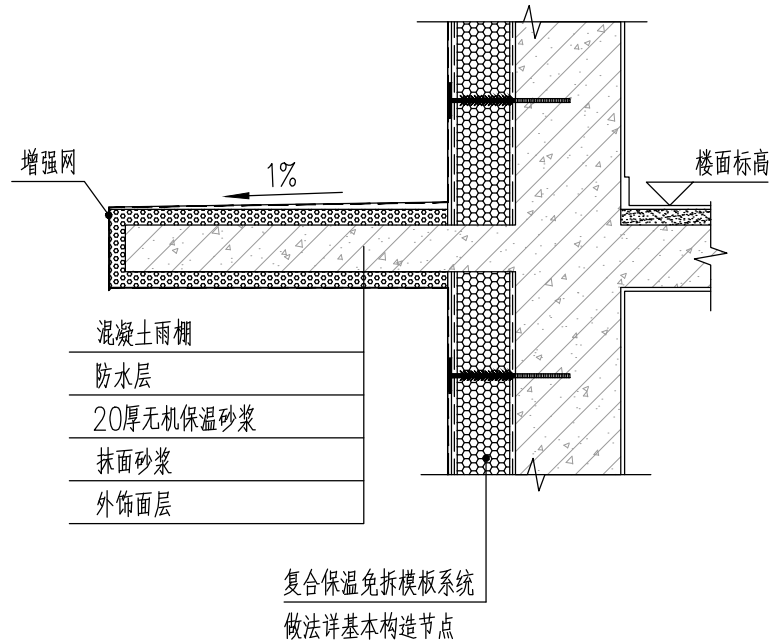
女儿墙部位构造示意



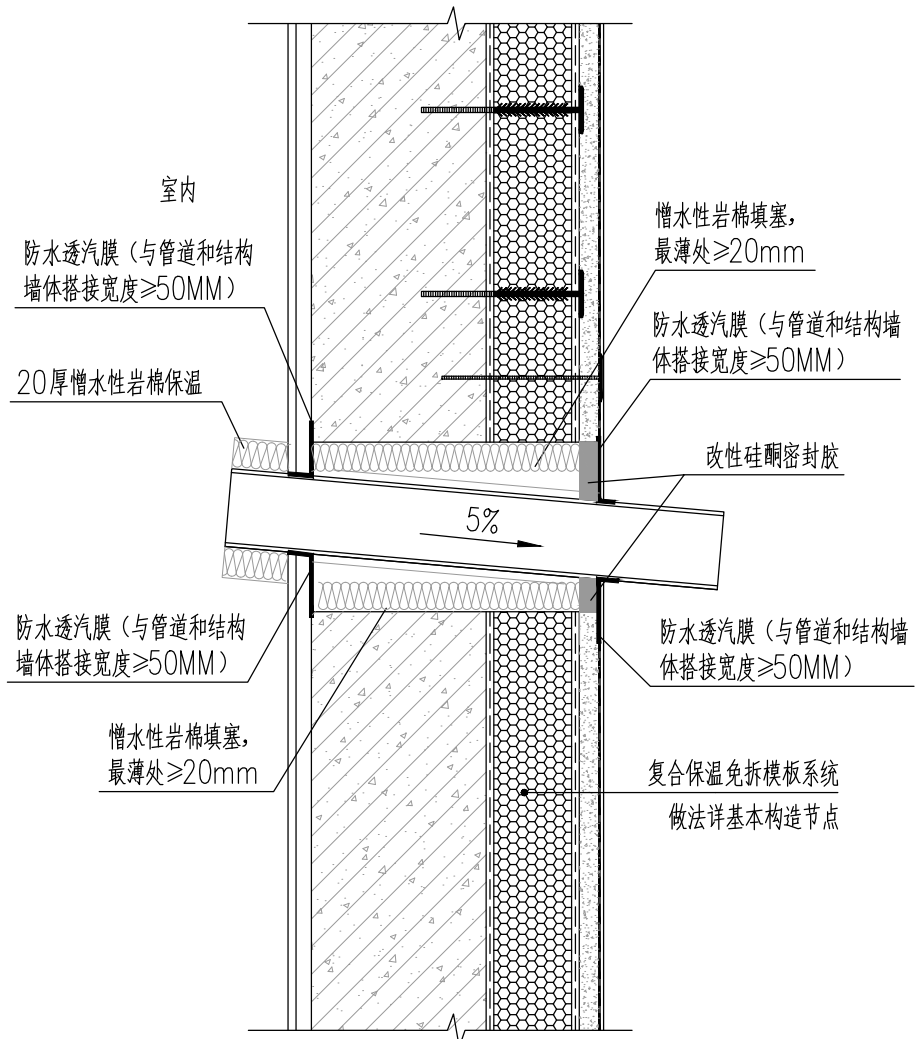
凸窗细部构造示意



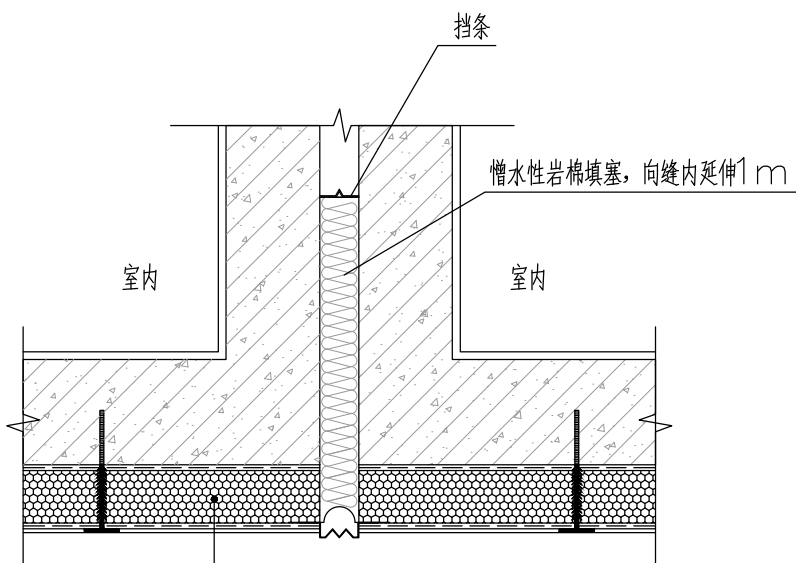
外挑空调机隔板等部位构造示意



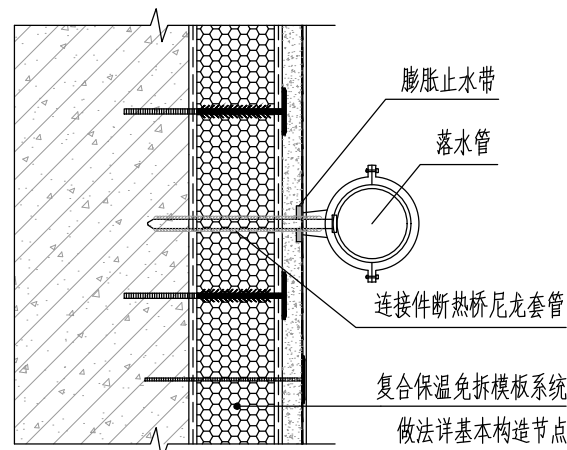
雨棚构造示意



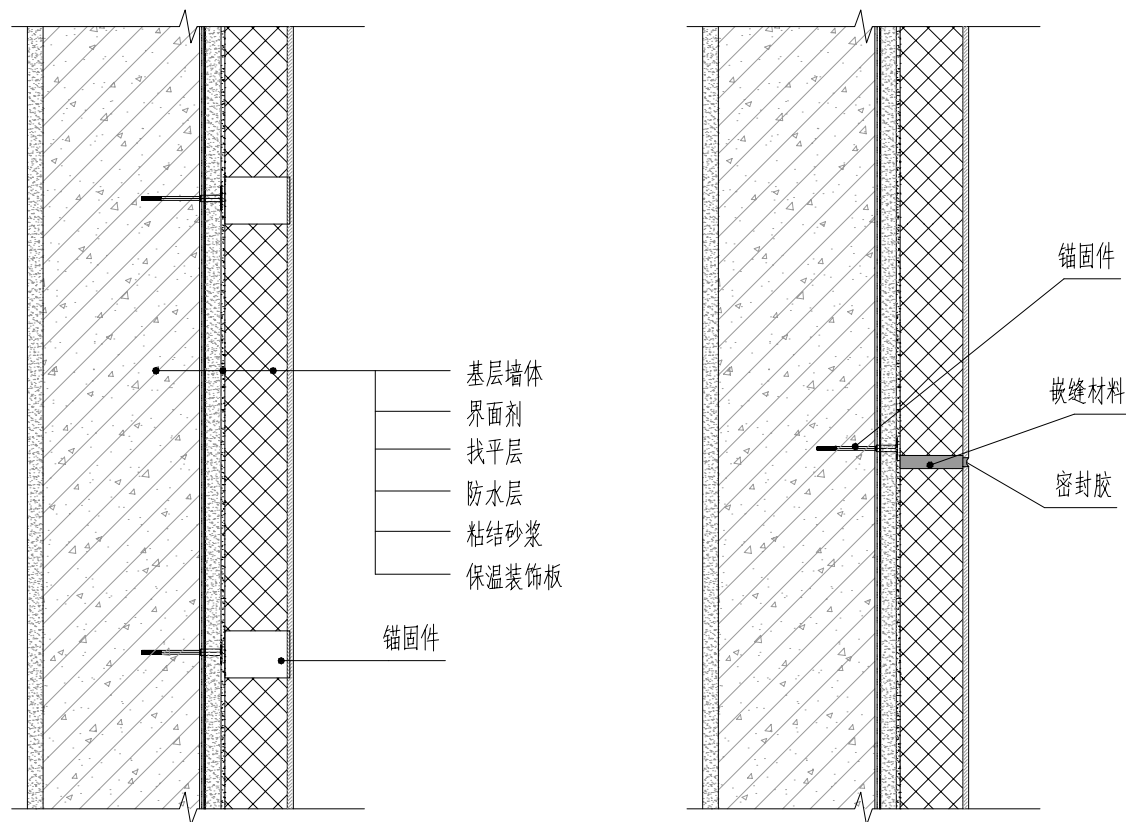
外墙留洞构造示意



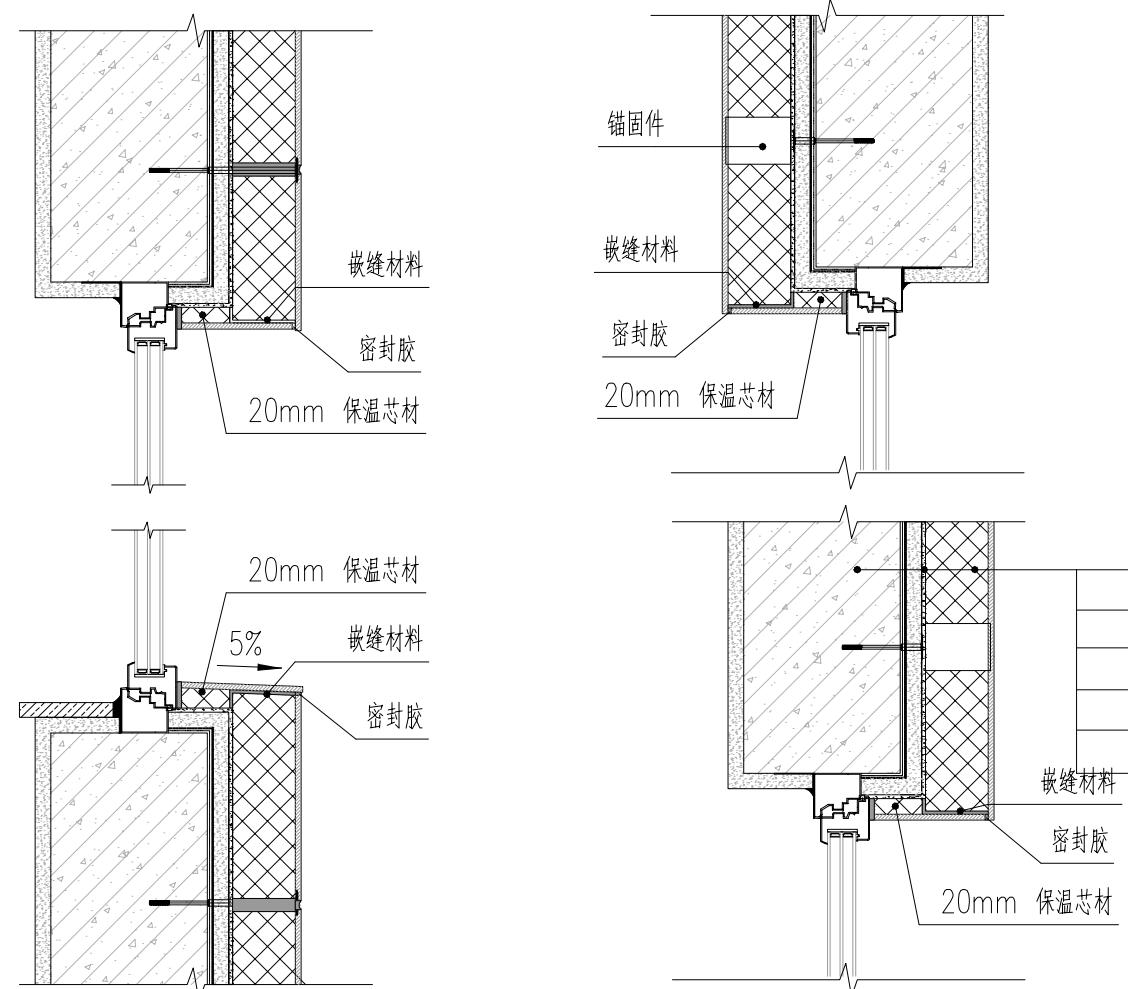
外墙变形缝构造示意



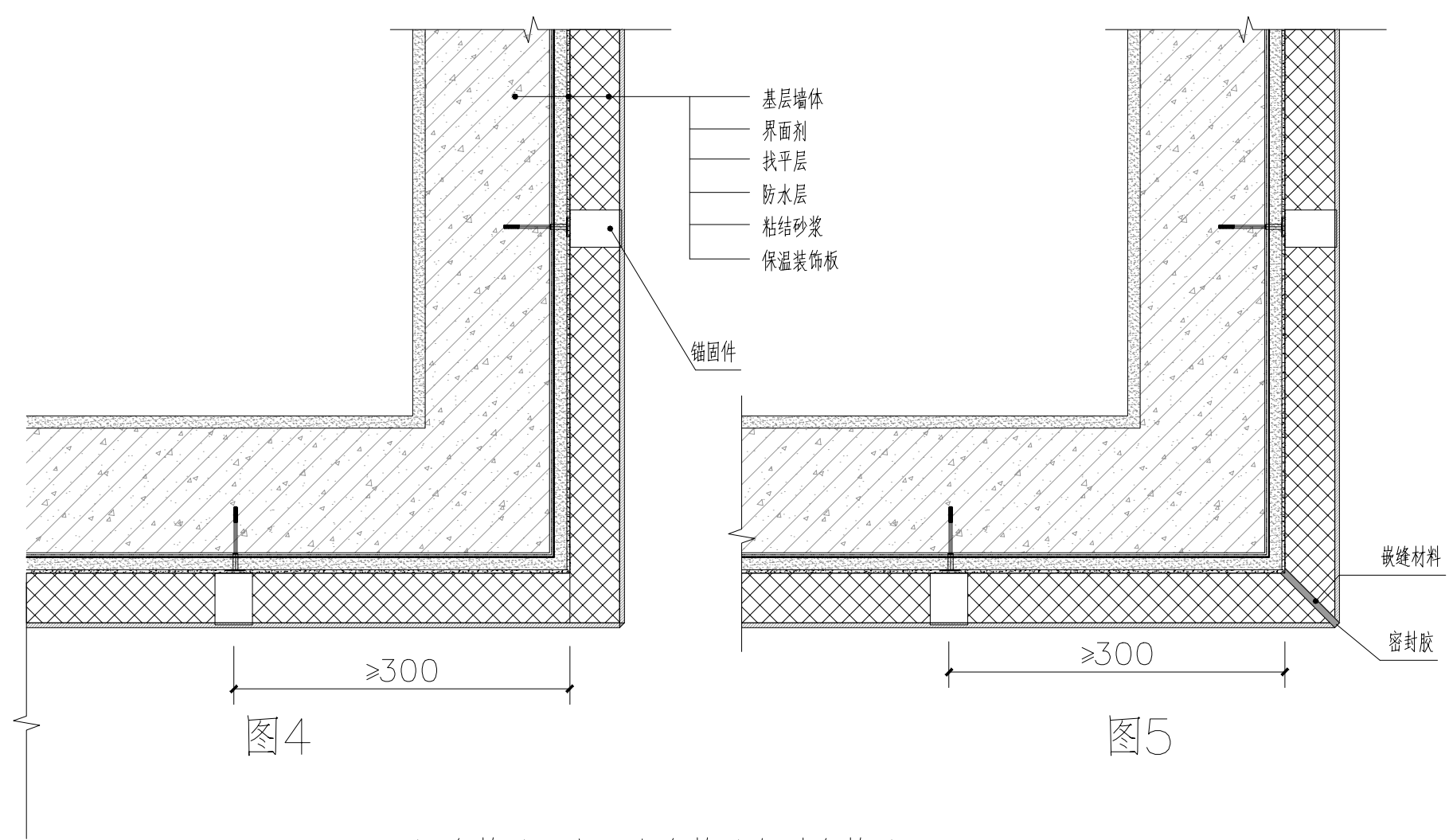
落水管处构造示意



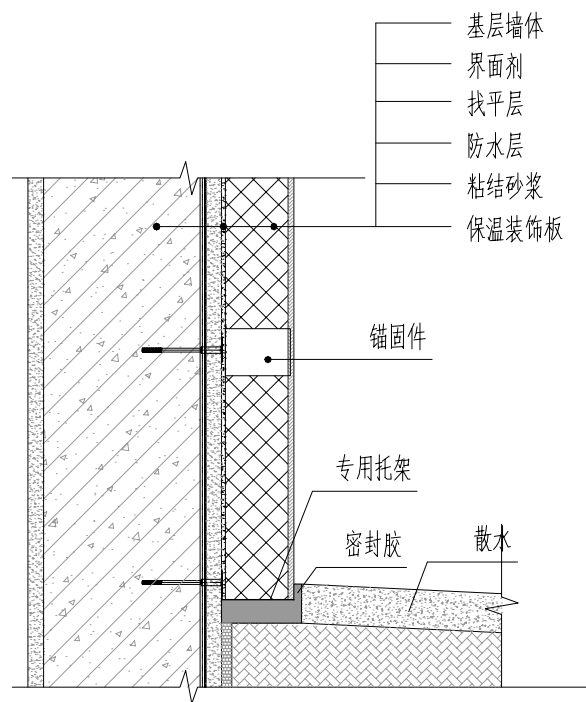
常见保温装饰板外墙保温系统基本构造
图 1



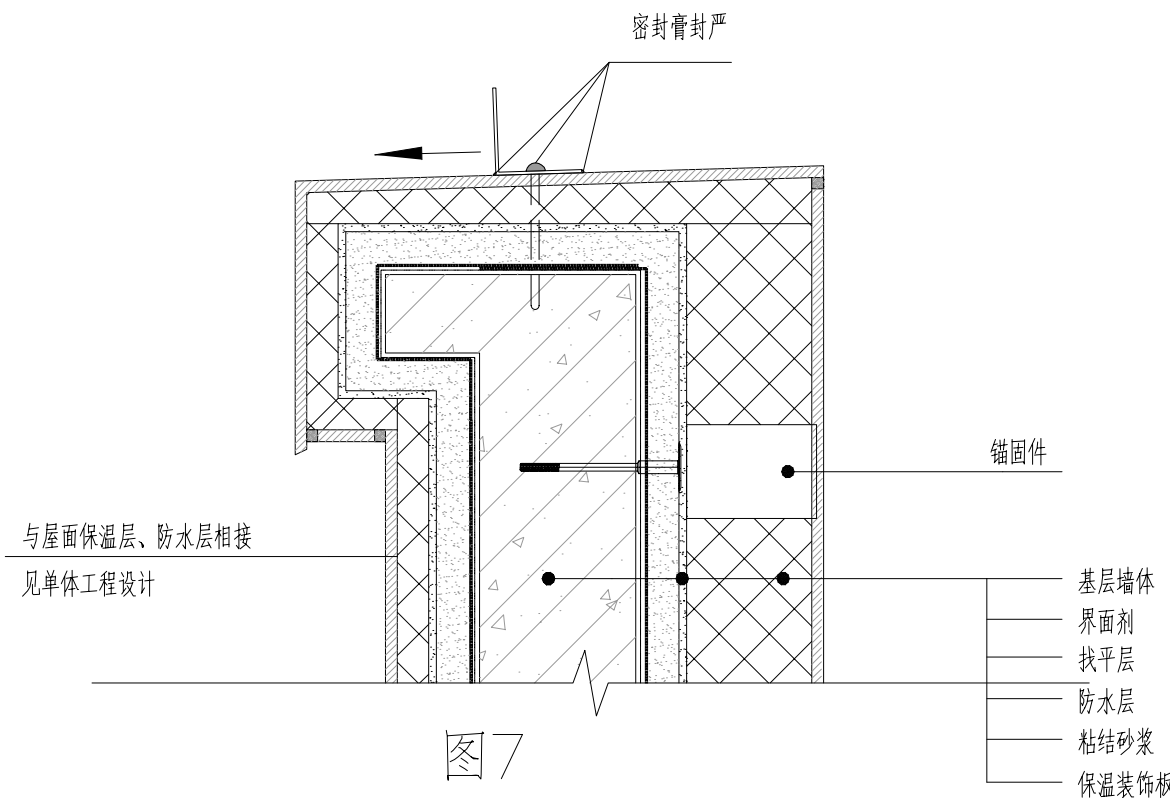
窗口构造示意



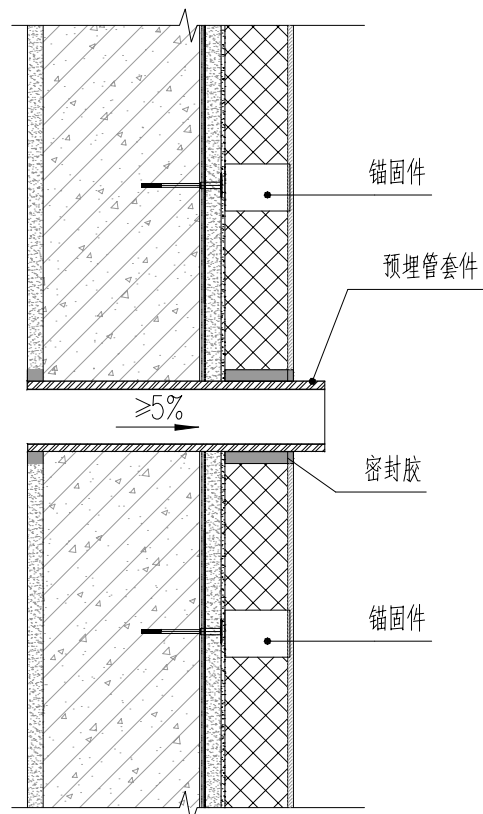
阳角构造示意（直角构造与对角构造）



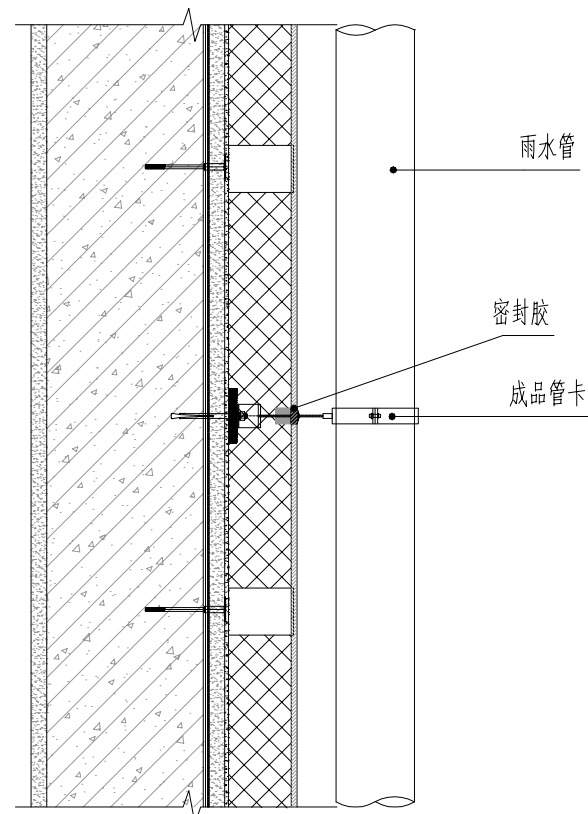
勒角构造示意



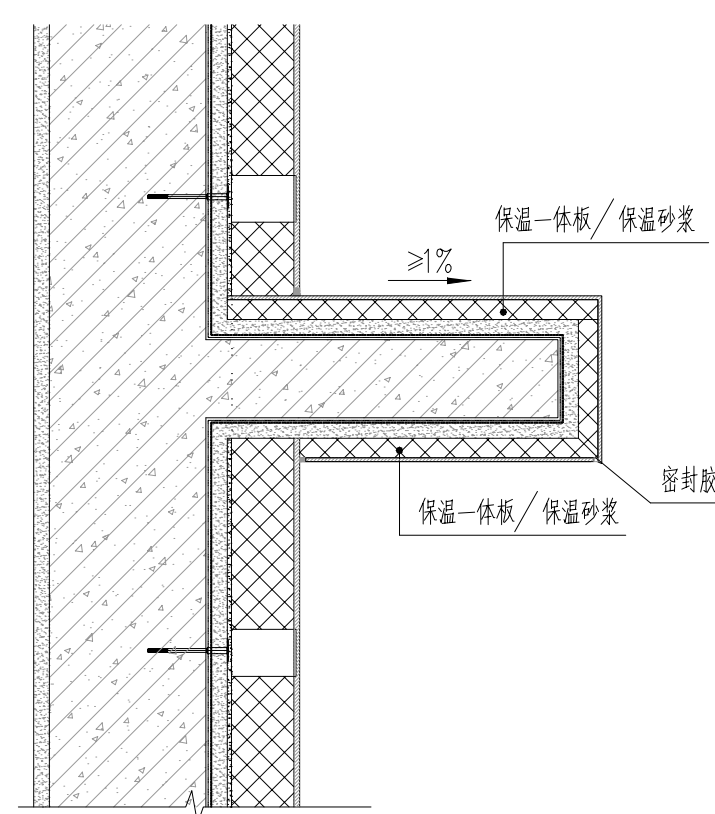
女儿墙构造示意



穿墙管线构造示意



雨水管构造示意



雨棚室外挑板构造示意

建筑外墙保温一体化系统设计专篇（锚固连接）（征求意见稿）

注：在本图中，有 ☐ 标志的为设计可选项，凡带 ☒ 涂为 **●** 者均为本工程设计所采用，无 ☐ 标志的均为必选项。

1. 项目名称：_____

2. 项目概况

2.1 项目类别： **●** 新建 ☐ 改造 ☐ 扩建

2.2 工程概况

- 1) 建设地点：_____
- 2) 结构形式：_____
- 3) 建筑层数：_____
- 4) 免拆模保温结构一体化系统最大离地高度：_____
- 5) 保温装饰一体化系统最大离地高度：_____

3. 设计依据及参考文献

3.1 设计依据

- 1) 《外墙外保温系统动态风压试验方法》 GB/T 36585—2018
- 2) 《外墙保温用锚栓》 JG/T 366—2012
- 3) 《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》 DB32/T 4117—2021
- 4) 《复合保温免拆模系统应用技术规程》 T/SZNBM 004—2025
- 5) 《关于推行建筑外墙保温一体化应用工作指引（试行）》 苏住建质〔2025〕2号

及附件：建筑外墙保温一体化系统基本性能指标（以下简称《性能指标》）

参考资料：《保温装饰板外墙外保温工程技术导则》（RISN—TG028—2017）

4. 一般规定

- 4.1 在正确使用和正常维护的条件下，建筑外墙保温一体化系统的使用年限不应小于25年。
- 4.2 建筑外墙保温一体化系统应能承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用且不产生有害的变形和破坏。
- 4.3 在正常使用中或规定的抗震设防烈度地震下不应发生脱落。
- 4.4 锚固件在进行使用阶段持久设计状况的承载力验算、变形验算和地震设计状况下的承载力验算时不应计入砂浆的粘结作用。

5. 风荷载标准值

- 5.1 保温一体化系统与基层墙体的连接应按围护结构进行计算和设计。
- 5.2 基本风压： 0.45 kN/m²；地面粗糙度类别： B 类；风荷载体型系数取值按下表，对于体型复杂、密集的高层建筑必要时宜通过风洞试验确定。

类别	局部体型系数 μ_{s1}
墙面（含山墙）	—1.4
墙角、檐边、阳台、雨蓬、檐口、遮阳板、空调板、边棱处的装饰线条等突出构件	—2.0

5.3 本工程作用在外墙保温一体化板上的风荷载取值如下表。

建筑高度 (m)	基本风压 (kN/m ²)	阵风系数	风压高度变化系数	局部体型 系数 μ_{s1}	风荷载标准值 (kN/m ²)	风荷载设计值 (kN/m ²)
40	0.45	1.7	1.52	2	2.33	3.49

● 6. 免拆模保温结构一体化系统

6.1 主体结构设计要求：

- 6.1.1 免拆模保温结构一体化系统是以复合保温免拆模板为外墙外模板，预埋可靠的锚固连接件，将复合保温免拆模板与混凝土外墙整体浇筑形成的保温结构一体化建筑墙体节能工程。

6.1.2 预埋锚固连接件设计要求

- 1) 预埋锚固件是在混凝土浇筑前，预先安装在复合保温免拆模板上，混凝土凝固后将复合保温免拆模板与混凝土牢固连接的锚固装置。
- 2) 预埋连接件宜采用带圆盘的锚栓，带有倒刺，锚固段应采用屈服强度不低于300MPa的钢筋制作，直径不小于6mm，端部圆盘直径不小于60mm。
- 3) 预埋连接件进入现浇混凝土基层的有效锚固深度应不小于90mm。
- 4) 预埋连接件性能指标应符合下表要求，预埋连接件材料性能型式检验应每年进行一次。

项目	预埋连接件性能指标	试验方法
抗拉承载力标准值（kN） （预埋C25及以上混凝土）	≥0.8kN且连接件未拉出	JG/T 366附录B

- 5) 预埋连接件间距应满足计算要求，且预埋连接件最大、最小容许距离应符合下表的要求。

名称	最大容许距离（mm）	最小容许距离（mm）
预埋连接件中心间距	550	200
预埋连接件中心至构件边缘距离	200	75

- 6) 预埋连接件数量应满足计算要求，同时当建筑高度小于等于50m时，每平方米预埋连接件数量不应少于7个；当建筑高度大于50m时，每平方米预埋连接件数量不应少于9个。

建筑高度 (m)	风荷载设计值 (kN/m ²)	锚栓抗拉承载力标准值 (kN)	每平方米预埋连接件计算数量 (个)
40	3.49	0.8	5

- 7) 预埋连接件应满足耐久性要求。

6.1.3 后置锚栓设计要求

- 1) 在混凝土浇筑后安装，将免拆模保温结构一体化系统的抹面层（含耐碱玻纤网布）、找平层与现浇混凝土连接的锚固装置。
- 2) 后置锚栓锚入基层混凝土墙体内部深度不小于50mm，每平方米数量不小于5个，并确保每块复合保温免拆模板上至少1个后置锚栓。
- 3) 后置锚栓材料性能应符合下表要求，后置锚栓材料性能型式检验应每年进行一次。

项目	后置锚栓性能指标	试验方法
抗拉承载力标准值（kN） （预埋C25及以上混凝土）	≥0.6kN且连接件未拉出	JG/T 366附录B

- 4) 后置锚栓应满足耐久性要求。

6.1.4 复合保温免拆模板、保温芯板、外侧砂浆找平层、玻纤网及防水抹面砂浆等的相关要求详见建筑专篇。

6.2 细化设计要求：

- 6.2.1 施工前建设单位应委托主体设计单位或其他有资质的单位进行免拆模保温结构一体化系统细化设计。由非主体设计单位进行细化设计的，应组织专家论证并经主体设计单位书面确认。
- 6.2.2 细化设计应绘制预埋连接件的立面布置图，明确预埋连接件竖向、横向及距模板边缘的距离。
- 6.2.3 当免拆模保温结构为非承重现浇混凝土墙体时，应明确非承重现浇混凝土墙体与主体结构（剪力墙、结构柱、梁等）柔性连接措施。

6.3 施工要求：

- 6.3.1 设计有预埋件的部位，应于施工现场在复合保温免拆模板预定位置穿孔，安装预埋件。预埋件位置与预埋连接件（锚栓）距离不宜大距。
- 6.3.2 后置锚栓锚固应在第一遍抹面砂浆（压入增强网）初凝时进行，使用电钻在复合保温免拆模板的角缝处打孔，将锚栓插入孔中并将圆盘平面压紧到抹面砂浆中，锚栓在混凝土墙体中有效锚固深度不应小于50mm，后置锚栓与板角之间的距离宜控制在120mm~150mm范围。

6.4 检测要求：

- 6.4.1 免拆模保温结构一体化系统应按《外墙外保温系统动态风压试验方法》（GB/T 36585—2018）中要求进行抗风荷载性能检测，抗风荷载性能≥6.0kPa，且满足设计荷载要求。
- 6.4.2 预埋连接件应按《外墙保温用锚栓》（JG/T 366—2012）中要求进行抗拉标准值检测，其值应满足本专篇6.1.2要求。
- 6.4.3 后置锚栓应按《外墙保温用锚栓》（JG/T 366—2012）中要求进行抗拉标准值检测，其标准值应满足本专篇6.1.3要求。

● 7. 保温装饰一体化系统

7.1 主体结构设计要求：

- 7.1.1 保温装饰一体化系统由保温装饰板、粘结砂浆、锚固连接件、密封胶、托架等组成，采用粘结和锚固的固定方式，安装于建筑物外墙外侧形成的保温装饰一体化建筑墙体节能工程。

7.1.2 锚固件设计要求

- 1) 锚固件所采用的锚栓性能应满足插入式锚栓，性能指标按下表要求：

项目	性能指标		试验方法
抗拉承载力标准值（kN）	混凝土基层墙体 （C25及以上）	蒸压加气混凝土砌块或板材 （A3.5及以上）	JG/T 366附录B
	≥0.6kN且连接件未拉出	≥0.3kN且连接件未拉出	

- 2) 锚固件用锚栓锚入钢筋混凝土墙体的有效深度不应小于30mm，锚入其他实心砌体基础墙体的有效锚固深度不应小于50mm。

- 3) 锚固件用锚栓间距应满足计算要求，且最大、最小容许距离应符合下表要求。

名称	最大容许距离（mm）	最小容许距离（mm）
锚栓中心间距	500	200
锚栓中心至构件边缘距离	500	100

- 4) 紧固件材质应为后热镀锌钢、铝合金、不锈钢，其机械性能、尺寸及公差应与工程设计要求相符。

- 5) 保温装饰板应采用边模固定，边模固定不少于两条平行边，紧固件应固定在装饰面板上，不得仅固定保温材料。

- 6) 保温装饰板单点锚固力对1型板不小于0.25kN，试验方法满足《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》（DB32/T4117—2021）中附录A的要求。

- 7) 锚固件数量应满足计算要求，同时当基层墙体为混凝土时每平方米锚固件数量应不少于9个，且不少于4个/块；

当基层墙体为加气混凝土墙体时，每平方米锚固件数量不少于14个。

建筑高度 (m)	风荷载设计值 (kN/m ²)	锚栓抗拉承载力标准值 (kN)	每平方米锚栓计算数量 (个)	单点锚固力 (kN)	每平方米锚固点计算数量 (个)
40	3.49	0.3	12	0.25	14

- 8) 锚固件应满足耐久性要求。

7.1.3 保温装饰一体板系统、面板、粘结砂浆等相关要求详见建筑专篇：

7.2 细化设计要求：

- 7.2.1 施工前建设单位应委托主体设计单位或其他有资质的单位进行保温装饰一体化系统细化设计。

非主体设计单位进行细化设计的，应组织专家论证并经主体设计单位书面确认。

- 7.2.2 细化设计应标注锚固件的安装位置，明确锚固件竖向、横向距离，应注明每平方米锚固件的数量。

7.3 施工要求：

- 7.3.1 墙面锚固位置钻孔宜在保温装饰板粘贴前进行，并随即清理钻孔灰尘。
- 7.3.2 保温装饰板粘贴后应及时进行锚固件安装，定位锚栓预留的调整余量应在安装调整到位后拧紧。
- 7.3.3 锚固件锚栓位置应避免开砌体墙灰缝位置，当无法避免时应采用有效措施保证锚栓的抗拉承载力，如设置混凝土构造柱圈梁等。

7.4 检测要求：

- 7.4.1 保温装饰一体化系统应按《外墙外保温系统动态风压试验方法》（GB/T 36585—2018）中要求进行抗风荷载性能检测，抗风荷载性能检测值不小于风荷载设计值的1.5倍。
- 7.4.2 锚固件用锚栓应按《外墙保温用锚栓》（JG/T 366—2012）中要求进行抗拉标准值检测，其值应满足本专篇7.1.2要求。
- 7.4.3 保温装饰板应按《保温装饰板外墙外保温系统技术规程》（DB32/T4117—2021）中要求进行单点锚固力检测，其值应满足本专篇7.1.2要求。