

《预制保温集成外墙板应用技术规程》编制说明

一、项目背景

装配式建筑是以标准化设计、工业化生产、装配化施工、一体化装修为主要特征的建筑，可实现安全耐久、施工快捷、低碳环保等建设目标，大幅减少建筑垃圾和建筑污水，降低建筑噪声，提高施工质量。有鉴于此，国家对建筑产业化的关注和支持力逐年提升，建筑构件新型产品的开发与推广即是其中一块重要内容。

预制保温集成外墙是由基层墙体、A级不燃保温板、保温连接件和外饰面等四部分组成的预制保温集成墙体，是装配式建筑集成保温围护墙体的一种形式。传统外保温现场湿作业，产生大量建筑垃圾，污染环境，而且连接可靠性差，有大量的脱落事件发生，造成不良社会影响。内保温存在冷热桥，易结露发霉，影响得房率，后期业主改造易破坏室内的内保温系统。夹心保温存在生产工艺要求高，保温不连续，易出现冷热桥，墙体厚度大，小业主实际使用面积少。

预制保温集成外墙是继夹心保温一体化墙板之后，新型产品，较夹心保温更具有诸多优势。预制保温集成外墙是集成基层墙体、外保温及外饰面于一体的产品，适应性强。预制保温集成外墙可实现涂料、面砖和真石漆等多样性建筑外饰面，满足居民对住宅建筑立面风格的需求。A级不燃保温材料，保温隔热性能良好，与基层墙体集成后的墙体保温隔热性能更加优异，而且不需要设置额外的防火隔离带。保温板与墙体之间的专用连接件受力简单。保温集成外墙可在工厂一体化生产，外饰面和保温层的工厂一体化预制，缩短施工周期，降低施工成本，无现场湿作业粘贴，减少建筑垃圾，减少污染，实现节能减排、绿色环保，达到工业化、标准化目标，符合建筑工业化及绿色建筑发展方向。

预制保温集成外墙可以促进建筑产业化进程的发展，进一步的促进建筑产业由粗放型向集约型转变，提高劳动生产率，加快建造的速度，提高住宅质量和性能，同时还可以减少资源能源浪费，促进行业的内良性竞争，实现社会的可持续发展。

二、主要工作过程

2019年5月，上海中森建筑与工程设计顾问有限公司结合多年来在装配式建筑外围护结构体系、外墙集成保温方面的设计和实际经验积累，提出了制定《预制保温集成外墙板应用技术规程》团体标准建议，并联合标准联合咨询中心和中国标准化研究院着手标准草案的起草。2019年6月，中国科技产业促进会项承担单位下达了标准立项计划，该标准工作正式进入了起草环节。2019年7月，基本完成《预制保温集成外墙板应用技术规程》团体标准的起草并向中国科技产业促进会提出团体标准立项申请。2019年8月，中国科技产业促进会通过立项审批。

三、标准主要内容及相关依据

本标准主要规定了预制保温集成外墙板的基本构造、建筑设计、结构设计、生产工艺、制作、存放和运输、安装工艺和质量验收的标准等各个环节的技术指

标、质量要求或者工作方法。

预制保温集成外墙板将建筑节能和工业化生产融合为一体，符合节能减排的基本国策，是实现可持续发展的重要手段。编制本标准的目的是为了解决预制保温集成外墙的设计、制作、安装与质量验收，使其设计合理，加强制作和安装过程控制，保证施工质量、检查及验收。

本标准内容框架主要包括以下几个方面：

1) 预制保温集成外墙板是由基层混凝土墙体、A级不燃保温板、专用连接件、饰面层组成，以及各组成材料的性能指标要求。

2) 预制保温集成外墙板的建筑设计，包括防水设计、防火设计、隔声设计以及热工设计。预制保温集成外墙板接缝（包括墙板之间、女儿墙、阳台以及其他链接部位）和门窗接缝应做防排水处理，应根据预制保温集成外墙板不同部位接缝的特点及使用环境要求，选用构造与材料相结合的排防水系统。而防火设计、隔声设计、热工设计结合国家相关标准规范确定。

3) 预制保温集成剪力墙板结构的最大适用高度、抗震等级、平面和竖向布置原则及承载力抗震调整系数等的设计。对于重点设防类建筑中预制保温集成剪力墙板应提高一度的要求加强其抗震措施。结合现行国家标准《混凝土结构设计规范》进行剪力墙接缝的承载力的设计。说明预制剪力墙板竖向钢筋连接的规定。保温板与剪力墙之间连接件的布置原则。

4) 预制保温集成外挂墙板的结构设计规定，外挂墙板与主体结构之间的连接规定，结构分析方法及连接构造。

预制保温集成外挂墙板与主体结构间的连接，支承预制保温集成外挂墙板的结构构件应满足条件。预制保温集成外挂墙板结构设计时采用的分析方法和相关的参数。预制保温集成外挂墙板结构设计时，按围护结构进行设计。预制保温集成外挂墙板及连接节点的承载力计算应采用荷载组合效应设计值，预制保温集成外挂墙板的裂缝与变形验算应采用荷载组合效应标准值。

在持久设计状况、地震设计状况下，进行预制保温集成外挂墙板和主体结构连接节点的承载力设计时的各相关系数的取值。极限承载力的验算方法。

预制保温集成外墙的构造要求。预制保温集成外挂墙板的高度、配筋、连接件的设置及要求。

5) 预制保温集成外墙板的生产工艺、制作，存放和运输的要求。以及生产、制作、存放和运输过程中的注意事项，确保预制保温集成外墙在这些过程中不损坏。

6) 预制保温集成外墙板的安装工艺。安装准备事项，集成保温剪力墙和外挂墙板安装工艺流程、施工过程中的注意事项，施工控制要点。

7) 预制保温集成外墙板工程质量验收和检验标准。

四、采标及相关标准之间的关系

目前国标上没有相关技术标准，因此，本标准制定未采用相关国际标准。目前国内相关的标准主要包括：上海市地方标准《预制混凝土夹心保温外墙板应用技术规程》（DG/TJ 08- 2158- 2015）主要针对预制混凝土夹心保温外墙板的建筑、结构、保温、施工和质量验收等技术要求。《外墙外保温工程技术规程》（JGJ144）主要针对外墙外保温系统构造和技术要求、设计与施工、验收等相关内容的技术要求。《外墙外保温建筑构造图集》（10J121）主要针对外墙外保温系统构造做法的相关内容的技术要求。这几本标准标准化对象与本标准不一致，但都属于建筑外围护结构范畴，在保温构造、预制构件连接方面有共同之处。因此，本标准在编制过程中局部借鉴或采用这两个标准。

五、贯标的措施和建议

本标准团体标准，建议按照国家有关团体标准管理规定和中国科技产业促进会团体标准管理要求，在协会会员中推广采用本标准，鼓励社会各有关方面企业自愿采用该标准。