

江苏省工程建设企业技术标准

**HT 复合保温免拆模板现浇混凝土
外墙外保温系统应用技术规程**

320383-R238—2023

Q/320383 HTZT001—2022

主编单位：华霆中天节能科技徐州有限公司

发布单位：华霆中天节能科技徐州有限公司

公告单位：江苏省工程建设标准站

2023 北 京

江苏省工程建设标准站

为贯彻落实国务院《深化标准化工作改革方案》，建立政府主导制定的标准与市场自主制定的标准协同发展、协调配套的新型标准体系，江苏省推行工程建设标准分类管理模式，对不需报省级有关行政主管部门批准或备案的企业标准实行专家认证后公告制度。

企业标准专家认证后公告的主要流程包括形式检查、专家初审、认证前公示、抽检验证、专家审查、专家复核、公告等，专家认证内容包括分析研究、标准查新、指标验证、标准实施后评估等比对评价工作。通过专家认证的企业标准，我站向社会进行公告，可作为工程建设各环节推广应用的技术依据。

江苏省工程建设标准站

2018年8月9日

江苏省工程建设标准站

公 告

〔2023〕第 31 号

省工程建设标准站关于发布江苏省工程建设 企业技术标准《HT 复合保温免拆模板 现浇混凝土外墙外保温系统应用 技术规程》的公告

华霆中天节能科技徐州有限公司发布的工程建设企业技术标准《HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统应用技术规程》Q/320383 HTZT001—2022，符合江苏省工程建设企业技术标准认证公告规则，现予公告，编号 320383-R238—2023，有效期截至 2025 年 8 月 15 日。

江苏省工程建设标准站

2023 年 8 月 16 日

华霆中天节能科技徐州有限公司 企业技术标准发布令

各有关单位、部门：

本公司组织编制的企业技术标准《HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统应用技术规程》于 2022 年 7 月 1 日通过了专家组的审查，符合国家、行业和江苏省地方标准要求，符合江苏省工程建设技术政策要求。现批准发布，编号为 Q/320383 HTZT001—2022，自 2022 年 7 月 1 日起实施。

此令。

华霆中天节能科技徐州有限公司

法定代表人：杨国正

2022 年 7 月 1 日

前 言

本规程由华霆中天节能科技徐州有限公司（地址：江苏省徐州市邳州市官湖镇四黄村 123 号；邮编：221300；联系电话：18151355888）发布，负责管理解释，并对内容及实施结果承担责任。

本规程主要技术内容有：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 性能要求；5 设计；6 施工；7 质量验收；附录 A。

本规程内容涉及的商标、专利等知识产权已获得所有权人就本规程编制、生产、应用等授权许可。

本规程涉及的全部产品、技术等由华霆中天节能科技徐州有限公司直接供应，或授权许可供应。

本规程主编单位、主要起草人和主要认证专家：

主 编 单 位：华霆中天节能科技徐州有限公司

主 要 起 草 人：杨国正 曹桂通 沈 义 杨佳潮
周宝章 周朋伟

主要认证专家：高建明 陶敬武 吕如男 庞 涛
张 慧

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
4	性能要求	6
4.1	系统性能	6
4.2	材料性能	7
5	设计	11
5.1	基本构造	11
5.2	一般规定	11
5.3	构造设计要点	13
6	施工	17
6.1	一般规定	17
6.2	施工工艺流程	18
6.3	HT 现浇外保温系统施工要点	19
7	验收	23
7.1	一般规定	23
7.2	主控项目	24
7.3	一般项目	25
附录 A	进场复验项目及批次	27
	本规程用词说明	28
	条文说明	29

1 总 则

1.0.1 为了规范 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统的工程应用，做到技术先进、安全可靠、经济合理，确保工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于抗震设防烈度为 8 度及以下地区新建、扩建、改建的民用建筑和工业建筑保温工程的设计、施工和验收。

1.0.3 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统的工程应用，除了应符合本规程的规定外，尚应符合国家、行业和江苏省现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统

外墙混凝土浇筑前，将 HT 复合保温免拆模板用作现浇部位的外侧模板，预制锚栓机械固定，浇筑后混凝土与 HT 复合保温免拆模板结合为一体，外侧设置找平层、抹面层和饰面层而构成的用于外墙现浇部位的外保温系统，又称“HT 免拆模板系统”。

2.0.2 HT 复合保温免拆模板

以石墨挤塑聚苯板（SXPS）或挤塑聚苯板（XPS）为保温芯材、以聚苯乙烯颗粒为保温材料，添加胶凝材料 and 功能性外加剂制成聚苯颗粒保温砂浆，搅拌后浇筑于 XPS/SXPS 基层上作为保护层，起到辅助保温和防护的作用。在上述结构两侧采用耐碱玻璃纤维网布增强砂浆层进行防护处理，在工厂预制加工而成的 HT 复合保温免拆模板，又称“HT 免拆模板”，构造示意图见图 2.0.2。

2.0.3 挤塑聚苯板（XPS）/石墨挤塑聚苯板（SXPS）

挤塑聚苯板（XPS）是以聚苯乙烯树脂为主要原材料，适量添加阻燃剂、发泡剂等助剂，通过加热、二氧化碳发泡挤出形成闭孔结构硬度泡沫保温板。石墨挤塑聚苯板（SXPS）为在上述基础上，添加石墨形成的保温效果更佳的挤塑聚苯板。

2.0.4 聚苯颗粒保温砂浆

以聚苯乙烯颗粒为骨料，以聚合物改性无机材料为胶凝材料，添加功能性外加剂形成的保温砂浆。

2.0.5 抹面砂浆

高分子聚合物、水泥、砂为主要材料制成，具有一定变形能力和良好粘结性能的聚合物砂浆。

2.0.6 防护层

在保温芯板一侧，由界面剂、一定厚度的聚合物砂浆（内置耐碱玻璃纤维网布增强）组成的保温板防护构造层。

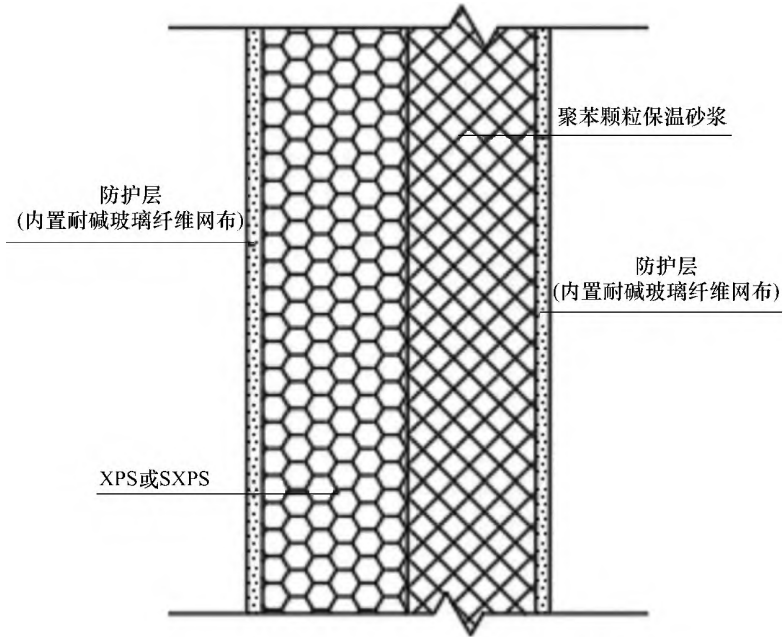


图 2.0.2 HT 复合保温免拆模板示意图

2.0.7 耐碱玻璃纤维网布

采用耐碱玻璃纤维织造，经有机材料涂覆处理，置于抹面层中，用于提高抹面层抗冲击性能和抗裂性能的增强材料，简称玻纤网布。

2.0.8 预置锚固件

预先安装在 HT 免拆模板上，混凝土凝固后将 HT 免拆模板与现浇混凝土牢固连接的锚固装置。

2.0.9 后置锚固件

在混凝土现浇完成后，在 HT 免拆模板外施工抹面层时，压耐碱玻璃纤维网布固定，起到辅助锚固 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统的作用。

2.0.10 无机轻质找平砂浆

由水泥基胶凝材料、细集料、轻质填料及添加剂等组成的，用于 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统外侧找平的轻质干混砂浆。

2.0.11 饰面层

HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统的外装饰构造层，涂装材料包括建筑涂料、饰面砂浆、柔性面砖等。

3 基本规定

3.0.1 采用 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统的外墙，其保温、隔热和防潮性能应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176 和国家、行业及江苏省相关现行节能设计标准的规定。

3.0.2 采用 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统的防火性能应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

3.0.3 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统应满足下列要求：

- 1 应能适应基层墙体的正常变形而不产生裂缝或空鼓；
- 2 应能长期承受自重、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；
- 3 在正常使用中或地震时不应发生脱落；
- 4 应具有防止水渗透性能；
- 6 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。

3.0.4 在正常使用和维护条件下，HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统使用年限应不小于 25 年。

4 性能要求

4.1 系统性能

4.1.1 HT 复合保温免拆模板现浇混凝土外墙外保温系统的性能应符合表 1 的要求。

表 4.1.1 HT 复合保温免拆模板外墙现浇外保温系统性能指标

项目		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
	拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.10	
吸水量 (g/m^2)	≤ 500		
抗风荷载性能		符合工程项目的风荷载设计且不小于 6kPa	GB/T 36585
耐冻融性能	冻融后外观	30 次冻融循环后保护层无空鼓、脱落, 无渗水裂缝	JGJ 144
	拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.10 , 破坏面在保温层内	
抗冲击性	普通型 (建筑物二层及以上墙面)	3J 级	
	加强型 (建筑物首层墙面等易受碰撞部位)	10J 级	
水蒸气渗透阻 [$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$]		≥ 0.85 , 且符合设计要求	
抹面层不透水性		2h 不透水	
热阻 [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$]		符合设计要求	GB/T 13475

4.1.2 HT 复合保温免拆模板保温系统性能检验项目应为型式检验项目，型式检验报告有效期应为 2 年。

4.2 材料性能

4.2.1 HT 复合保温免拆模板外观质量应符合表 4.2.1-1 的规定，规格尺寸及其允许偏差应符合表 4.2.1-2 的规定，HT 复合保温免拆模板物理性能指标应符合表 4.2.1-3 的规定。

表 4.2.1-1 HT 复合保温免拆模板外观质量

项目	外观质量要求	试验方法
外观质量	外表面应平整，无贯穿裂缝，无明显玻纤外露	GB/T 5486
缺棱	深度小于 10mm 的棱同条边累计长度小于 150mm	
掉角	三个方向破坏尺寸同时大于 10mm 的掉角不超过 2 个； 三个方向破坏尺寸的最大值不大于 30mm	

表 4.2.1-2 HT 复合保温免拆模板规格尺寸和允许偏差

项目	规格尺寸 (mm)	允许偏差 (mm)	试验方法	
长度	3000、2900、2400、1200	-2	GB/T 5486	
宽度	600	-3		
厚度	砂浆防护层	3~5		±1.0
	保温芯材	具体按设计要求		+2.0
	聚苯颗粒 保温砂浆	≥45		±2.0
	整板厚度	≤120		+3.0
对角线差	—	≤3		

注：尺寸偏差以 1200×600 为准，其他规格尺寸由供需双方共同商定。

表 4.2.1-3 HT 复合保温免拆模板物理性能指标

项目		性能指标	试验方法
面密度 (kg/m ²)		≤40	JG/T 287
抗冲击性 (次)		≥10	JG/T 159
抗弯破坏荷载 (N)		≥2500	JG/T 159 以 1200×600 小块测试
拉伸粘结 强度	原强度	≥0.10	JGJ 144
	耐水	≥0.10	
	耐冻融	≥0.10	

4.2.2 保温芯材 [挤塑聚苯板 (XPS) / 石墨挤塑聚苯板 (SXPS)] 性能应符合表 4.2.2 的要求。

表 4.2.2 保温芯材性能指标

项目	性能指标		试验方法
	挤塑聚苯板 (XPS)	石墨挤塑聚苯板 (SXPS)	
表观密度 (kg/m ³)	≥30		GB/T 6343
导热系数 (25℃) [W/(m·K)]	≤0.030	≤0.026	GB/T 10294
垂直于板面方向的抗拉强度 (MPa)	≥0.20		GB/T 30595
压缩强度 (MPa)	≥0.20		GB/T 8813
体积吸水率 (%)	≤1.5		GB/T 8810
尺寸稳定性 (长、宽、厚) (%)	≤1.2		GB/T 8811
燃烧性能等级	不低于 B ₁ 级		GB 8624

4.2.3 聚苯颗粒保温砂浆性能应符合表 4.2.3 的要求。

表 4.2.3 聚苯颗粒保温砂浆性能指标

项目	性能指标	试验方法
干密度 (kg/m ³)	≤350	GB/T 5486
导热系数 (25℃) [W/(m·K)]	≤0.080	GB/T 10294
抗拉强度 (MPa)	≥0.10	JGJ 144
抗压强度 (MPa)	≥0.40	GB/T 5486
体积吸水率 (%)	≤10.0	GB/T 5486
干燥收缩值 (mm/m)	≤1.50	GB/T 11969
软化系数	≥0.80	JGJ/T 12
燃烧性能等级	A (A2) 级	GB 8624

4.2.4 抹面砂浆的性能指标应符合表 4.2.4 的要求。

表 4.2.4 抹面砂浆性能指标

项目		性能指标	试验方法	
拉伸粘结强度 (与 HT 复合保温 免拆模板) (MPa)	原强度	≥0.10, 且破坏在 HT 复合保温免拆模板中	GB/T 29906	
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h		≥0.06
		浸水 48h, 干燥 7d		≥0.10
	耐冻融强度	≥0.10		
柔韧性	压折比	≤3.0		
可操作时间 (h)		1.5~4.0		

4.2.5 耐碱玻璃纤维网布性能指标应符合表 4.2.5 的要求。

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/285233133020011320>