

建筑外墙外保温 产品系列标准应用实施指南

JIANZHU WAIQIANG
WAIBAOWEN CHANPIN XILIE
BIAOZHUN YINGYONG
SHISHI ZHINAN

中国建筑工业出版社

建筑外墙外保温产品系列 标准应用实施指南

住房和城乡建设部标准定额司

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑外墙外保温产品系列标准应用实施指南/住房和城乡建设部标准定额司编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 7
ISBN 978-7-112-19433-9

I. ①建… II. ①住… III. ①建筑物-外墙-保温-标准-指南
IV. ①TU111.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 098348 号

责任编辑: 田立平 毕凤鸣

责任校对: 刘 钰 赵 颖

建筑外墙外保温产品系列标准应用实施指南

住房和城乡建设部标准定额司

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 11¼ 字数: 278 千字

2016 年 5 月第一版 2016 年 5 月第一次印刷

定价: 39.00 元

ISBN 978-7-112-19433-9

(28665)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

**住房城乡建设部标准定额司关于印发
《建筑外墙外保温产品系列标准应用
实施指南的通知》**

各有关单位：

根据《住房城乡建设部标准定额司关于印发2014年工程建设标准实施指导监督重点研究工作计划的通知》（建标实函〔2014〕1号），由住房城乡建设部标准定额研究所组织编写的《建筑外墙外保温产品系列标准应用实施指南》已经专家审查通过，现予印发。

该指南对国内外建筑外墙外保温产品系统标准进行了归纳和梳理，总结了建筑外墙外保温系统设计、施工、验收、使用等环节的应用经验，对于建筑外墙外保温标准的应用实施具有重要的指导作用。

住房城乡建设部标准定额司

2015年12月14日

《建筑外墙外保温产品系列标准应用实施指南》编委会

主任委员：李 铮

副主任委员：黄金屏 林海燕 曹 彬

编制组长：展 磊

编制组成员：李晓明 吕大鹏 刘正权

(以下排名不分先后)

钱选青	黄振利	许锦峰	王新民	卢国建
栾景阳	岑如军	檀春丽	唐志勇	赵 霞
郝江婷	岳 鹏	时志洋	赵成刚	邓 刚
沙 丰	李伟国	王巧春	马 刚	周 辉
魏素巍	刘海波	缪晓杰	张碧茹	宋东林
唐军贞	冯秀艳	田 辉	张 壮	唐 健
华治国				

评审组组长：杨仕超

评审组成员：顾泰昌 王庆生 张树君 朱传晟 田 亮
王 华

编 制 单 位

住房和城乡建设部标准定额研究所

中国建筑标准设计研究院有限公司

中国建材检验认证集团股份有限公司

(以下排名不分先后)

中国建筑科学研究院

上海建筑科学研究院（集团）有限公司

河南省建筑科学研究院有限公司

浙江省建筑科学设计研究院有限公司

江苏省建筑科学研究院有限公司

北京建筑节能研究发展中心

北京建筑材料检验研究院有限公司

公安部四川消防研究所

洛科威（中国）

上海华峰普恩聚氨酯有限公司

万华节能科技集团股份有限公司

北京振利节能环保科技股份有限公司

盛德罗宝节能材料科技股份有限公司

山东圣泉新材料股份有限公司

山东鲁阳节能材料股份有限公司

浙江中久节能科技有限公司

双良集团江苏利士德化工有限公司

南京友邦节能材料有限公司

拜耳材料科技（中国）有限公司

上海申得欧有限公司

欧文斯科宁（中国）投资有限公司

奥来国信（北京）检测技术有限责任公司

前 言

当前,随着经济的不断发展和生活水平的不断提高,人们对居住环境的要求也越来越高,再加之节能减排的政策驱动,有关建筑节能技术得到了快速的发展,特别是建筑外墙外保温技术的发展更是突飞猛进。近十几年来,中国的建筑外墙外保温技术标准和规范不断推陈出新,标准的编制水平也逐渐向国际先进水平靠拢,标准的覆盖范围不断拓宽,为我国建筑节能及外墙外保温技术的深入发展奠定了良好的基础。然而,我国建筑外墙外保温应用仍存在一些不足,一些技术及应用难题亟待深入研究,产品标准对于外墙外保温应用的支撑力度不足,质量安全事故也时有发生。一方面,我国的外保温标准水平还有待于进一步提高;另一方面,大量的问题来自于对建筑外保温标准的使用存在认识不清、理解不透彻、掌握不准确的情况。为此,住房和城乡建设部标准定额司组织编写了《建筑外墙外保温产品系列标准应用实施指南》(以下简称《指南》),用于指导业主、设计师,以及施工、安装、监理、验收、维护人员正确理解建筑外墙外保温产品标准,并在实际工程实践中结合相应工程技术规范进行合理应用。

《指南》分6个章节,第1章对国际和国内的外保温标准发展情况进行了概述;第2章阐述了建筑外墙外保温系统的基本要求;第3章分别对目前市场上出现的外保温材料和系统标准进行解析,使读者对外保温产品和标准有一个正确的认识;在此基础上,第4章着重介绍产品标准的应用,指导相关人员合理设计和选材、正确施工和验收,从而确保外墙外保温工程质量;为加强对外保温标准在工程应用的认识,第5章结合实际案例,归纳总结了外墙外保温系统应用过程中存在的问题和注意要点;最后,第6章展望了建筑外墙外保温技术和产品的发展趋势。

对本《指南》的应用有以下事项进行说明:

1. 本《指南》以目前颁布的外墙外保温系统主要产品标准为立足点,以满足相关工程技术规程的需求为目的进行编写。
2. 本《指南》不包含幕墙形式的外墙外保温系统构造。
3. 本《指南》重点阐述建筑外墙外保温系统及其组成材料的要求和应用,较少涉及系统及材料的检测方法。
4. 目前,建筑市场上有各种各样的外墙外保温做法,有的发展历史长,应用较为成熟,但也有的时间短,虽然被列入本《指南》,但其应用和做法还处在尝试阶段,尚存在某些需要解决的问题,需要进一步的试验和工程实践检验。

5. 本《指南》列出的外墙外保温系统工程案例,其目的是通过对案例中出现的问题进行分析,指导《指南》的使用人员在实际工作中正确运用概念和技术,做到科学选材、

合理设计、高效使用，避免同类错误的重复出现，切实提高外保温系统的质量，这是一个需要不断总结和认识的过程。对工程案例仅从技术角度进行分析，并不表示对任何一种外保温系统和材料存在任何偏见。

6. 本《指南》对涉及的相关标准的状态进行了说明，处于变化状态的标准仅供参考，以最终发布的标准文本为准。

7. 本《指南》中案例说明不得转为任何单位的产品宣传内容。

目 录

第 1 章 外墙外保温标准概况	1
1.1 国外外墙外保温系统发展及标准概况	1
1.1.1 国外外墙外保温系统的发展历史	1
1.1.2 国外外墙外保温技术标准体系	2
1.2 我国外墙外保温系统发展及标准概况	6
1.2.1 我国外墙外保温标准的发展历史	6
1.2.2 我国外墙外保温技术标准体系	8
1.3 国内外外墙外保温技术标准对比	10
第 2 章 外墙外保温系统的基本要求	13
2.1 外墙外保温系统基本功能要求	13
2.1.1 节能性要求	14
2.1.2 安全性要求	14
2.1.3 耐久性要求	15
2.2 外墙外保温系统基本要求的表征指标	15
2.3 外墙外保温系统基本要求的实施要点	16
第 3 章 外墙外保温系列产品标准解析	19
3.1 有机类保温材料	19
3.1.1 模塑聚苯板 (EPS)	19
3.1.2 挤塑聚苯板 (XPS)	21
3.1.3 硬泡聚氨酯板 (PU)	24
3.1.4 酚醛泡沫板 (PF)	26
3.2 无机类保温材料	28
3.2.1 岩棉	28
3.2.2 无机轻集料砂浆	32
3.2.3 泡沫玻璃	35
3.3 其他保温材料	37
3.3.1 胶粉聚苯颗粒浆料	37
3.3.2 现浇混凝土复合聚苯板	41
3.3.3 保温装饰板	45
3.4 配套组成材料	47
3.4.1 粘结砂浆、抹面砂浆	47
3.4.2 玻璃纤维网布	47
3.4.3 锚栓	52

3.4.4 涂装材料	54
3.4.5 其他	55
第4章 外墙外保温系列产品标准应用	58
4.1 设计	58
4.1.1 相关标准	58
4.1.2 外墙外保温系统设计选用原则	58
4.1.3 热工设计——满足热工性能要求	63
4.1.4 构造设计——满足构造安全性要求	67
4.1.5 防火设计——满足防火安全性要求	68
4.1.6 防水设计——满足环境安全性要求	69
4.1.7 耐久性设计——满足耐久性要求	69
4.1.8 节点构造	70
4.2 施工	79
4.2.1 相关标准	79
4.2.2 粘贴保温板薄抹灰外墙外保温系统施工	79
4.2.3 保温浆料外墙外保温系统施工	89
4.2.4 保温装饰板外墙外保温系统施工	97
4.2.5 岩棉板薄抹灰外墙外保温系统施工	101
4.2.6 喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统施工	104
4.3 验收	105
4.3.1 相关标准	105
4.3.2 一般规定	106
4.3.3 主控项目	107
4.3.4 一般项目	110
4.3.5 粘贴保温板薄抹灰外墙外保温系统验收	111
4.3.6 保温浆料外墙外保温系统验收	112
4.3.7 保温装饰板外墙外保温系统验收	113
4.3.8 岩棉板薄抹灰外墙外保温系统验收	113
4.3.9 喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统验收	114
4.4 使用、维护与修缮	114
4.4.1 相关标准	114
4.4.2 使用	114
4.4.3 维护和修缮	115
第5章 外墙外保温系统工程案例分析	118
5.1 模塑聚苯板 (EPS) 薄抹灰外墙外保温系统	118
5.1.1 典型案例	118
5.1.2 常见问题及分析	119
5.1.3 应用注意要点	121
5.2 挤塑聚苯板 (XPS) 薄抹灰外墙外保温系统	123

5.2.1	典型案例	123
5.2.2	常见问题及分析	124
5.2.3	应用注意要点	128
5.3	硬泡聚氨酯板(PU)薄抹灰外墙外保温系统	130
5.3.1	典型案例	131
5.3.2	常见问题及分析	131
5.3.3	应用注意要点	132
5.4	喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统	133
5.4.1	典型案例	133
5.4.2	常见问题及分析	133
5.4.3	应用注意要点	134
5.5	岩棉薄抹灰外墙外保温系统	136
5.5.1	典型案例	136
5.5.2	常见问题及分析	137
5.5.3	应用注意要点	139
5.6	现浇混凝土模塑聚苯板外墙外保温系统	144
5.6.1	典型案例	144
5.6.2	常见问题及分析	146
5.6.3	应用注意要点	147
5.7	酚醛泡沫板(PF)外墙外保温系统	150
5.7.1	典型案例	150
5.7.2	常见问题及分析	150
5.7.3	应用注意要点	154
5.8	小结	156
第6章	外墙外保温技术展望	158
6.1	外墙外保温技术发展趋势	158
6.1.1	绿色环保的要求	158
6.1.2	节能的要求	160
6.1.3	防火安全的要求	161
6.2	主要新产品	162
6.2.1	真空绝热板	162
6.2.2	气凝胶	164
6.2.3	新型一体化保温板	166
6.3	小结	166
参考资料		168

第 1 章 外墙外保温标准概况

改革开放 30 多年来,我国经济持续、高速、稳定地发展,取得了世人瞩目的成就,现在经济总量已跃居全世界第二位,能源消耗占到世界第一位。为了实现可持续发展的基本国策,国家制定了建设资源节约型和环境友好型经济的宏伟目标,节约能源和保护环境已经成为我国经济建设发展进程中的基本国策。

我国人口众多,拥有巨量的房屋建筑,随着经济发展和人民生活水平的提高,每年新增建筑面积巨大。同时,城乡居民要求不断改善居住建筑室内热环境,致使近年来建筑总能耗已经占全社会终端能耗的 1/3 之多,对社会造成了沉重的能源供应负担和严重的环境污染,制约了我国经济可持续发展战略的实施。所以,建筑节能工作已成为国家节能降耗系统工程的重要组成部分。

根据国内外研究与统计,在建筑围护结构的能量损失中,透过外墙的能耗损失占有相当大的比重,为提高建筑外墙的保温节能效果,通常采用各种类型的保温措施,外墙外保温系统是目前应用最为广泛的外墙保温处理方式,通过外墙外保温的处理可有效提高外墙的节能效果,降低建筑能耗。随着我国建筑节能设计标准的逐步提升,外墙外保温的应用将越来越广泛,而其中的标准在推动外墙外保温技术发展过程的贡献则毋庸置疑。

1.1 国外外墙外保温系统发展及标准概况

1.1.1 国外外墙外保温系统的发展历史

目前,在欧美国家广泛应用的外墙外保温系统主要为薄抹灰外墙外保温系统。其中,模塑聚苯板(EPS)薄抹灰外墙外保温体系是起源最早、最为成熟的外墙外保温系统。

薄抹灰外墙外保温系统在 20 世纪 50 年代起源于瑞典和德国。在多年的应用历史中,该系统经历了时间的考验。在欧美国家,它已经成为市场占有率最高的一种外墙外保温技术。该系统在欧洲最初的应用是为了弥补墙体裂缝。第二次世界大战摧毁了许多建筑,还有许多建筑产生了裂缝,但是这些裂缝并没有导致主体结构的破坏,因此急需寻找一种可以掩盖墙体裂缝的材料,以避免大规模的建筑拆建。1950 年,巴斯夫成功地开发出模塑聚苯板(EPS),在实践中,工程人员发现,当把这种塑料板粘贴到建筑墙面上以后,它可以非常有效地遮蔽墙体裂缝。为了进一步提高胶粘剂和抹面胶浆的强度和弹性,工程师们开始在胶粘剂和抹面胶浆中参加聚合物,并在抹面胶浆中覆以耐碱型的玻璃纤维网格布予以加强,再覆以涂料作为表面的装饰层。

在长期的实践过程中,工程人员逐渐发现,这种复合的墙体材料具有良好的隔温隔热性能,从热工原理上看,是最科学的节能方式。同时,重质的墙体外侧复合轻质的保温系统是最合理的墙体结构组合方式。外保温不但解决了保温问题,又减薄了对力学要求来说

过于富足的墙体厚度，减少了土建成本；而这种复合的墙体结构在满足力学要求、保护主体结构的同时，还在隔音、防火防潮、热舒适性等方面都具有最佳性能。当 70 年代世界面临石油危机时，欧洲国家开始重视节约能源，特别是建筑物的节能，并具体规定了墙体的节能指标。此时，欧洲国家开始从节能的角度，在外墙上应用该项技术，并迅速在节能工程中得到广泛的推广。

20 世纪 60 年代末，美国从欧洲引入此项技术，并根据本国的具体气候条件和建筑体系特点进行了改进和发展。同样在 20 世纪 70 年代初能源危机期间，由于建筑节能的要求，薄抹灰外墙外保温系统在美国的应用也不断增长，至 90 年代末，其平均年增长率达到了 20%~25%，所应用的建筑的最高层数达 44 层，并在美国南部的炎热地区和北部的寒冷地区均有广泛的应用，效果显著。由于其集保温和装饰功能于一体，在美国称其为外墙外保温及装饰系统（EIFS）。

在多年的应用历史中，该项技术系统经历了时间的考验。在欧洲特别是在德国，以及美国的商业建筑中，EPS 板薄抹灰外墙外保温系统始终是市场占有率最高的一种外墙外保温技术。在欧洲的市场占有率始终高达 80% 以上，它与市场占有率近 15% 的岩棉薄抹灰外墙外保温系统主导了墙体的保温技术。目前在德国的零能耗建筑中，EPS 板的厚度已经用至 200mm 以上。几十年来，欧美对此类外墙外保温系统进行了大量的基础研究，如 EPS 薄抹灰外墙外保温系统的耐久性的问题、在寒冷地区中的露点问题、不同类型的系统在不同冲击荷载下的反应、试验室的测试结果与实际工程中性能的相关性等。经过多年的理论研究和工程实践，欧美国家的外墙外保温系统已形成健全的、系统的规范标准体系。

1.1.2 国外外墙外保温技术标准体系

1. 欧盟标准

针对薄抹灰外墙外保温系统，目前欧盟的主要标准是 EOTA ETAG 004《External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) With Rendering》（《带有饰面层的外墙外保温复合系统（ETICS）》）。该指南由欧洲技术认证组织（EOTA）04.04/11 工作组——外墙外保温复合系统（ETICS）负责组织制定，该工作组包含了 14 个欧盟成员国和五个欧洲工业组织——欧洲外墙保温系统协会（EEWISA）、欧洲砂浆组织（EMO）、发泡聚苯乙烯欧洲制造商组织（EUMEPS）、欧洲绝缘材料制造商协会（EURIMA）和欧洲薄抹灰外墙外保温系统协会（EAE）。该指南规定了外墙外保温复合系统（ETICS）作为建筑墙体外保温的性能要求、用于验证性能的检测方法以及用于判断是否达到预定使用性能和设计条件的评价指标。除此之外，欧盟常用的外墙外保温标准还包括相关的保温材料及系统测试方法标准等 30 余项，主要标准见表 1-1。

欧盟常用外墙外保温标准 表 1-1

标准号	标准名称
EOTA ETAG 004	Guideline for European Technical Approval of External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) with Rendering 带有饰面层的外墙外保温复合系统（ETICS）
EN 13162	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Mineral Wool (MW) Products-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产矿棉（MW）产品规范

续表

标准号	标准名称
EN 13163	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Expanded Polystyrene (EPS) Products-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产膨胀聚苯乙烯 (EPS) 产品规范
EN 13164	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Products of Extruded Polystyrene Foam (XPS) -Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产挤塑板 (XPS) 产品规范
EN 13165	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Rigid Polyurethane Foam (PUR) Products-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产聚氨酯泡沫 (PUR) 产品规范
EN 13166	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Phenolic Foam (PF) Products-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产酚醛泡沫 (PF) 产品规范
EN 13167	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Cellular Glass (CG) Products-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产泡沫玻璃 (CG) 产品规范
EN 13168	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Wood Wool (WW) Products-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产木丝板 (WW) 产品规范
EN 13169	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Expanded Perlite Board (EPB) Products-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产膨胀珍珠岩 (EPB) 产品规范
EN 13170	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Products of Expanded Cork (ICB) -Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产膨胀软木 (ICB) 产品规范
EN 13499	Thermal Insulation Products for Buildings-External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) based on Expanded Polystyrene-Specification 建筑用隔热保温产品——多孔聚苯乙烯外墙外保温复合系统 (ETICS) 规范
EN 13500	Thermal Insulation Products for Buildings-External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) based on Mineral Wool-Specification 建筑用隔热保温产品——岩棉外墙外保温复合系统 (ETICS)
EN 16069	Thermal Insulation Products for Buildings-Factory Made Products of Polyethylene Foam (PEF)-Specification 建筑用隔热保温产品——工厂化生产聚乙烯泡沫 (PEF) 产品规范
EN 822	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Length and Width 建筑用隔热保温产品——长度和宽度的测定
EN 823	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Thickness 建筑用隔热保温产品——厚度的测定
EN 824	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Squareness 建筑用隔热保温产品——垂直度的测定
EN 825	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Flatness 建筑用隔热保温产品——平整度的测定
EN 826	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Compression Behaviour 建筑用隔热保温产品——抗压压缩性的测定
EN 1602	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of the Apparent Density 建筑用隔热保温产品——表观密度的测定
EN 1603	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Dimensional Stability under Constant Normal Laboratory Conditions (23℃/50% relative humidity) 建筑用隔热保温产品——在恒定常规实验室条件下尺寸稳定性的测定 (23℃/50%相对湿度)

续表

标准号	标准名称
EN 1604	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Dimensional Stability under Specified Temperature and Humidity Conditions 建筑用隔热保温产品——在特定温度和湿度条件下尺寸稳定性的测定
EN 1605	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Deformation under Specified Compressive Load and Temperature Conditions 建筑用隔热保温产品——在特定压力负载和温度条件下变形的测定
EN 1606	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Compressive Creep 建筑用隔热保温产品——压缩蠕变的测定
EN 1607	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Tensile Strength Perpendicular to Faces 建筑用隔热保温产品——与表面垂直的抗拉强度的测定
EN 1608	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Tensile Strength Parallel to Faces 建筑用隔热保温产品——与表面平行的抗拉强度的测定
EN 1609	Thermal Insulating Products for Building Applications-Determination of Short Term Water Absorption by Partial Immersion 建筑用隔热保温产品——材料部分浸渍短期吸水性的测定
EN 13494	Thermal Insulation Products for Building Applications-Determination of the Tensile Bond Strength of the Adhesive and of the Base Coat to the Thermal Insulation Material 建筑用隔热保温产品——隔热材料底层和胶粘剂的粘附拉伸强度的测定
EN 13495	Thermal Insulation Products for Building Applications-Determination of the Pull-off Resistance of External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) (Foam Block Test) 建筑用隔热保温产品——外墙外保温复合系统 (ETICS) 抗脱落性的测定 (泡沫块试验)
EN 13496	Thermal Insulation Products for Building Applications-Determination of the Mechanical Properties of Glass Fibre Meshes as Reinforcement for External Thermal Insulation Composite Systems with Renders (ETICS) 建筑用隔热保温产品——外墙外保温复合系统 (ETICS) 玻璃纤维网格布机械性能的测定
EN 13497	Thermal Insulation Products for Building Applications-Determination of the Resistance to Impact of External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) 建筑用隔热保温产品——外墙外保温复合系统 (ETICS) 抗冲击性的测定
EN 13498	Thermal Insulation Products for Building Applications-Determination of the Resistance to Penetration of External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS) 建筑用隔热保温产品——外墙外保温复合系统 (ETICS) 防热渗透性的测定

2. 美国标准

成立于 1981 年的美国外墙外保温行业成员协会 (EIMA)，作为美国标准化学会 (ANSI) 认可的标准化组织开发了一系列与外墙外保温系统及测试方法相关标准，后来有些标准逐渐转化为美国材料与试验协会 (ASTM) 标准。目前，美国常用的外墙外保温相关标准有 ANSI 标准、美国国际法规委员会评估服务 (ICC-ES) 标准和 ASTM 标准，如表 1-2 所示。

第 1 章 外墙外保温标准概况

美国常用外墙外保温标准

表 1-2

标准号	标准名称
ANSI/EIMA 99A-2001	American National Standard for Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) 外墙外保温系统美国国家标准
ICC-ES AC24	Exterior Insulation and Finish Systems 外墙外保温装饰系统
ICC-ES AC212	Acceptance Criteria for Water-Resistive Coatings Used as Water-Resistive Barriers Over Exterior Sheathing 外墙防水隔断防水涂层验收标准
ICC-ES AC219	Acceptance Criteria for Exterior Insulation and Finish Systems 外墙外保温装饰系统验收标准
ICC-ES AC235	Acceptance Criteria for EIFS Clad Drainage Wall Assemblies 外墙外保温装饰系统覆层墙体排水组件验收标准
ASTM C578	Standard Specification for Rigid, Cellular Polystyrene Thermal Insulation 聚苯乙烯硬质泡沫塑料隔热材料规格
ASTM C1382	Standard Test Method for Determining Tensile Adhesion Properties of Sealants When Used in Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) Joints 外墙外保温装饰系统用密封胶抗拉粘结性能试验方法
ASTM C1397	Standard Practice for Application of Class PB Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) and EIFS with Drainage PB 级外墙外保温装饰系统和带有排水的外墙外保温装饰系统应用规程
ASTM C1481	Standard Guide for Use of Joint Sealants with Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) 外墙外保温装饰系统连接密封胶应用指南
ASTM C1535	Standard Practice for Application of Exterior Insulation and Finish Systems Class PI PI 级外墙外保温装饰系统应用规程
ASTM E2098	Standard Test Method for Determining Tensile Breaking Strength of Glass Fiber Reinforcing Mesh for Use in Class PB Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) after Exposure to a Sodium Hydroxide Solution PB 级外墙外保温装饰系统用玻璃纤维增强网暴露于氢氧化钠溶液后拉伸断裂强度测定的试验方法标准 (替代 EIMA Std. 105. 01)
ASTM E2110	Standard Terminology for Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) 外墙外保温装饰系统术语标准
ASTM E2134	Standard Test Method for Evaluating the Tensile-Adhesion Performance of an Exterior Insulation and Finish System (EIFS) 外墙外保温装饰系统拉伸粘结性能评价试验方法标准 (替代 EIMA Std. 101. 03)
ASTM E2273	Standard Test Method for Determining the Drainage Efficiency of Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) Clad Wall Assemblies 外墙外保温装饰系统覆层墙体组件排水效率测试的试验方法标准 (替代 EIMA Std. 200. 02)
ASTM E2321	Standard Practice for Use of Test Methods E96/E96M for Determining the Water Vapor Transmission (WVT) of Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) 用 E96/E96M 规定的试验方法测定外墙外保温装饰系统水蒸气透过率的标准实施规程
ASTM E2359	Standard Test Method for Field Pull Testing of an In-Place Exterior Insulation and Finish System Clad Wall Assembly 外墙外保温装饰系统覆层墙体组件现场拉伸试验方法标准

续表

标准号	标准名称
ASTM E2430	Standard Specification for Expanded Polystyrene (“EPS”) Thermal Insulation Boards for Use in Exterior Insulation and Finish System (EIFS) 外墙外保温装饰系统用膨胀聚苯乙烯泡沫 (EPS) 板标准规范 (替代 EIMA Spec. for Insulation Board)
ASTM E2485	Standard Test Method for Freeze/Thaw Resistance of Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) and Water Resistive Barrier Coatings 外墙外保温装饰系统和防水涂层耐冻融试验方法标准 (替代 EIMA Std. 101. 01)
ASTM E2486	Standard Test Method for Impact Resistance of Class PB and PI Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) PB 级和 PI 级外墙外保温装饰系统抗冲击试验方法标准 (替代 EIMA Std. 101. 86)
ASTM E2511	Standard Guide for Detailing of EIFS-Clad Wall Assemblies 外墙外保温装饰系统覆层墙组件节点设计指南
ASTM E2568	Standard Specification for PB Exterior Insulation and Finish Systems PB 级外墙外保温装饰系统规范
ASTM E2570	Standard Test Methods for Evaluating Water-Resistive Barrier (WRB) Coatings Used under Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS) or EIFS with Drainage 评定外墙外保温装饰系统或带排水装置的外墙外保温装饰系统用防水层的试验方法

1.2 我国外墙外保温系统发展及标准概况

1.2.1 我国外墙外保温标准的发展历史

我国的建筑节能工作从 80 年代开始，随着技术的迅速发展和国家建筑节能要求的不断提高，相关标准也在不断发展、完善、升级和提高。我国外墙外保温技术标准，从空白期发展至标准基本系统化、系列化，大体经历以下三个阶段：

1. 第一阶段（1980～1997 年）：外墙外保温标准的空白阶段

1986 年 3 月，我国颁发了第一部节能标准：《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》JGJ 26—1986，并于 1986 年 8 月 1 日施行，此标准以节能 30% 为目标。这是我国对各项墙体保温技术开始进行研究的阶段，但由于外保温技术的不成熟，外墙外保温技术以内保温为主，外保温标准的编制工作尚未启动。

此阶段，我国许多科研设计单位开始对外墙外保温技术进行各种研发工作，第一个有关外墙外保温的科研项目——建设部“七五”重点科技发展计划项目《轻质高效保温材料复合砖墙体应用技术研究》于 1986 年启动，开始对墙体保温技术进行系统、全面的研究工作。

1993 年，美国专威特（Dryvit）公司将 EPS 薄抹灰外墙外保温系统的技术成套引入中国，并用于北京裕京花园，为该项技术的成功运用做出了良好的示范。至今，北京裕京花园小区的外墙保温效果良好，墙面无裂缝出现。与此同时，我国技术人员凭借自己的聪明才智，结合我国的国情，通过借鉴国外的成熟技术，并不断自主创新，解决了该项技术