

2018 年上海市建筑节能材料行业发展报告

一、建筑节能材料行业总体状况

（一）全国建筑节能材料行业概况

我国建筑节能外墙保温市场已发展成为种类繁多、技术构造多样、产品需求量巨大的一个产业。按照建筑节能系统中的保温材料分类，主要有无机类保温材料、有机类保温材料和复合类保温材料，分别为：1、无机材料：岩棉板（带）、玻璃棉、泡沫玻璃板、发泡水泥保温板、真空绝热板、无机保温砂浆等；2、有机材料：模塑聚苯板、挤塑聚苯板、聚氨酯泡沫板等；3、复合类材料：复合聚苯颗粒保温板等。

其中，聚苯板类保温材料在我国的产量约占总保温材料的40%左右，岩棉板、泡沫玻璃板、真空绝热板等无机保温材料产能及应用占比正稳步提高。岩棉及其制品占比由2010年的27.6%提高到2015年的36.3%，泡沫玻璃产能达到260万立方米；新型防火阻燃复合保温装饰材料、混凝土预制夹芯保温墙体产品不断涌现。

（二）2018年全国房地产行业概况

2018年，全国房地产开发企业房屋施工面积822300万平方米，比上年增长5.2%，增速比1-11月份提高0.5个百分点，比上年提高2.2个百分点。其中，住宅施工面积569987万平方米，增长6.3%。房屋新开工面积209342万平方米，增长17.2%，比

1-11 月份提高 0.4 个百分点,比上年提高 10.2 个百分点。其中,住宅新开工面积 153353 万平方米,增长 19.7%。房屋竣工面积 93550 万平方米,下降 7.8%,降幅比 1-11 月份收窄 4.5 个百分点,比上年扩大 3.4 个百分点。其中,住宅竣工面积 66016 万平方米,下降 8.1%。房屋竣工进度与建筑节能墙体保温面积应用数量息息相关。2018 年,因受竣工面积下降的影响和原材料价格上涨的双重影响,全国外墙保温材料行业年产值与上年度产值基本持平,约在 1000 亿元左右。

(二) 上海市建筑节能材料行业总体情况

近两年,本市建筑节能外墙保温系统材料主要是一个以外墙外保温系统为主,外墙内保温系统、预制夹芯保温墙体为辅的应用格局。其中外墙外保温系统以无机保温材料为主,外墙内保温系统和预制夹芯墙板以有机保温板材为主。

本市建筑节能材料企业(含外省市进沪企业)完全可以满足本市建设工程外墙保温的使用。2012 年至 2015 年,本市建筑节能外墙保温年应用面积约在 3000 万平方米;2015 年本市外墙保温面积约 2700 万平方米;2016 年,本市外墙保温面积约 2200 万平方米;2017 年,本市外墙保温面积约 2300 万平方米。2018 年外墙保温面积约 2027 万平方米,较上年度下降了 273 万平方米。2018 年,本市外墙保温系统材料(不含施工)市场产值约在 16 亿元左右,保温系统材料生产企业以外墙保温系统各组成

材料为主营业务和主营收入。

纳入了本市建设工程材料备案管理的保温系统主要有：模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料、挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料、岩棉板(带)薄抹灰外墙外保温系统、发泡水泥板外墙外保温系统、泡沫玻璃外墙外保温系统、保温装饰复合板外墙外保温系统、反射隔热涂料组合脱硫石膏轻集料砂浆保温系统、无机保温砂浆外墙保温系统和外墙内保温系统等9个外墙保温系统。上海市外墙保温系统保温材料分类情况见表一

表一：上海市外墙保温系统保温材料分类情况表

序号	系统名称	保温材料 燃烧性能	类型	标准号码
1	模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料	B1	有机保温板材类	GB/T 29906
2	挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料	B1	有机保温板材类	GB/T 30595
3	岩棉板(带)薄抹灰外墙外保温系统	A	无机保温板材类	DG/TJ08-2126
4	发泡水泥板外墙外保温系统	A	无机保温板材类	DG/TJ08-2138
5	泡沫玻璃外墙外保温系统	A	无机保温板材类	JG/T 469
6	保温装饰复合板外墙外保温系统	A 或 B1	保温装饰复合板	DG/TJ08-2122
7	反射隔热涂料组合脱硫石膏轻集料砂浆保温系统	A 或 B1	砂浆类	DB31/T 895
8	无机保温砂浆外墙保温系统	A	砂浆类	DG/TJ08-2088
9	外墙内保温系统	A 或 B1	板材和砂浆类	JGJ/T 261

(注：本文介绍的建筑节能材料主要是外墙保温系统材料)

二、建筑节能材料行业现状

(一) 2018年本市房地产行业概况

2018年本市房地产开发投资4033.18亿元，比去年增长4.6%。其中住宅2225.92亿元，比去年增长3.4%；办公楼692.71

亿元，比去年增长 7.9%；商业营业用房 461.42 亿元，较去年下降 8.9%。房屋建筑、销售面积方面，施工面积为 14672.37 万平方米，比去年同期增长 4.5%；其中住宅施工面积为 7520.39 万平方米，比去年同期下降 6.2%；新开工建筑面积为 2687.17 万平方米，比去年增长 2.6%；其中住宅为 1473.17 万平方米，比去年增 5.0%；竣工面积为 3115.76 万平方米，比去年下降 8.0%；其中住宅竣工面积为 1730.27 万平方米，比去年下降 7.1%。

（二）本市建筑节能材料行业市场情况

2018 年本市建筑节能外墙保温系统应用面积约 2027 万平方米，外墙保温系统应用面积较上年度下降了 273 万平方米，应用量下降了约 11.9%，2018 年本市外墙保温系统材料产值约 16 亿元人民币，利润总额约 3.5 亿元人民币。

2018 年本市相应外墙保温系统应用市场占有率也发生了较大变化。无机保温砂浆外墙保温系统在本市建设工程中的应用量大幅下降，应用面积为 259 万平方米，约占外墙保温系统应用总量的 12.8%，较上年度使用面积减少了 391 万平方米，较上年度市场占有率比较，下降了 15.5 个百分点；岩棉（带）外墙保温系统应用总量约为 350 万平方米，约占外墙保温系统应用总量的 17.3%，较上年度市场占有率比较，上升了 2.1 个百分点；外墙内保温系统应用面积为 503 万平方米，约占外墙保温系统应用总量的 24.8%，成为 2018 年年度应用量最大的保温系统（其中复合板外墙内保温系统和无机保温膏料内保温系统占比分别为

14.8%、10%)，与上年度市场占有率变化不大。2018年本市外墙保温系统的应用情况见表二：

表二：2018本市各类外墙保温系统应用情况表

序号	保温系统名称	使用面积(万平方米)	占比(%)
1	模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料	85	4.2
2	挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料	78	3.8
3	岩棉板(带)薄抹灰外墙保温系统	350	17.3
4	发泡水泥板保温系统	60	3
5	泡沫玻璃板外墙保温系统	30	1.5
6	保温装饰复合板外墙外保温系统	97	4.8
7	反射隔热涂料组合脱硫石膏砂浆外墙保温系统	92	4.5
8	无机砂浆外墙保温系统	259	12.8
9	复合板外墙内保温系统材料	300	14.8
10	改性复合保温板	191	9.4
11	无机保温膏料内保温系统	203	10
12	真空绝热板外墙保温系统	82	4.1
13	预制夹芯保温墙体	100	4.9
14	其他保温系统	100	4.9
	合计	2027	100

(三) 行业内企业情况

1、2018年备案企业和系统概况

截止至2018年底，建筑节能材料备案持证企业101家，新办备案企业28家，28张备案证，85个保温系统。

2018年部品件入库企业共计75家，满足了本市外墙保温系统企业选择使用部品件供应商的需要，完成了符合要求的保温系统企业部品件的加注工作，为本市重要建材(外墙保温系统材料)信息报送提供数据基础。

2018年备案较多的保温系统分别是：外墙内保温系统、岩

棉板(带)薄抹灰外墙外保温系统、模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统等。2018年上海市建筑节能外墙保温系统备案情况, 详见表表三、表四、表五

表三：2018年新办上海市建筑节能外墙保温系统备案汇总表

序号	系统名称	备案系统数 (家)	占比 (%)
1	外墙内保温系统 (详见表四)	29	34.1
2	岩棉板(带)薄抹灰外墙外保温系统	18	21.2
3	模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统	8	9.4
4	无机保温砂浆外墙保温系统	8	9.4
5	发泡水泥板外墙外保温系统	5	5.9
6	保温装饰复合板外墙外保温系统	5	5.9
7	挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统	4	4.7
8	泡沫玻璃外墙外保温系统	3	3.5
9	新型建设工程材料认定的保温系统	3	3.5
10	反射隔热涂料组合脱硫石膏轻集料砂浆保温系统	2	2.4
合计		85	100

表四：2018年新办上海市外墙内保温系统备案汇总表

序号	外墙内保温系统类型	备案系统数 (家)	占比 (%)
1	复合板内保温系统(无石棉纤维水泥平板复合 EPS 板)	2	6.9
2	复合板内保温系统(无石棉纤维水泥平板复合 XPS 板)	5	17.3
3	复合板内保温系统 (纸面石膏板复合 EPS 板)	11	38
4	复合板内保温系统 (纸面石膏板复合 XPS 板)	9	31
5	有机保温板 (EPS 板) 内保温系统	1	3.4
6	有机保温板 (XPS 板) 内保温系统	1	3.4
合计		29	100

表五：2018年上海市建筑节能外墙保温系统备案总数表

序号	系统名称	备案系统数(家)	占比 (%)
1	外墙内保温系统	29	11.7
2	岩棉板(带)薄抹灰外墙外保温系统	60	24.1
3	模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统	31	12.5
4	无机保温砂浆外墙保温系统	63	25.3
5	发泡水泥板外墙外保温系统	15	6.0
6	保温装饰复合板外墙外保温系统(详见表六)	25	10.0
7	挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统	12	4.8
8	泡沫玻璃外墙外保温系统	6	2.4
9	新型建设工程材料认定保温系统	3	1.2
10	反射隔热涂料组合脱硫石膏轻集料砂浆保温系统	5	2.0
合计		249	100

表六：2018年上海市保温装饰复合板外保温系统备案总数表

序号	保温装饰复合板类别	备案系统数(家)	占比 (%)
1	镀铝锌钢板复合岩棉带	2	8
2	铝板复合岩棉带	1	4
3	纤维水泥平板复合 EPS 板	3	12
4	纤维水泥平板复合岩棉带	4	16
5	纤维增强硅酸钙板复合 EPS 板	4	16
6	纤维增强硅酸钙板复合 PF 板	1	4
7	纤维增强硅酸钙板复合岩棉带	10	40
合计		25	100

注：根据面板和保温芯材复合情况进行分类，保温装饰复合板外墙保温系统可分为不同的系统。

2、外省备案企业超过了本市生产企业

截止到2018年12月31日，在本市备案的建筑节能系统材料企业中，上海企业54家，54张证书，外省市企业57家，57张证书，外省市备案企业数量首次超过上海企业数量，改变了多年来建筑节能系统备案企业以本市企业为主的局面。

(四) 行业质量状况

2018 年外墙保温系统材料质量提升明显，且呈现逐年下降态势，不合格数量下降明显。

1、质量检测概况

（1）抽检

本市建筑节能保温系统材料抽检不合格累计出现 3 批次，岩棉板不合格 2 批次，岩棉带不合格 1 批次。不合格指标主要为抗拉强度和压缩强度指标不合格。

（2）工程现场复验和平行检测

本市建筑节能保温系统材料工程现场平行和复验检测不合格系统材料主要集中在无机保温砂浆外墙保温系统、发泡水泥板外墙外保温系统、挤塑聚苯板薄抹灰外墙保温系统、泡沫玻璃外墙外保温系统材料中的部分批次的部品件。

2、质量事故情况

本市陆续出现了一些无机保温砂浆外墙保温系统或饰面的开裂、空鼓、脱落事故，对业主的生活和安全造成了影响，引起社会各方对外墙保温系统工程质量的担忧和关注。

（五）行业诚信状况

根据行业诚信自律要求，积极开展行业自律管理，规范企业行为，定期开展行业诚信检查。我会重新制定了符合本行业的诚信检查表，对企业质保体系和企业备案填报信息进行了诚信检查，并将检查结果记入诚信档案。对质保体系不完善，台帐不齐全的企业提出了整改建议。通过诚信检查和现场走访，及时掌握

了解企业关停并转等情况，并按相关规定让企业办理手续。

1、企业诚信检查情况

按照备案要求和企业申报信息等制定企业诚信检查要求，并形成相关表格。对企业的基本信息、生产环境、生产规模、备案产品与生产产品的一致性、生产检测设备、管理模式、质量控制手段、台帐等提出具体要求。在对备案企业诚信检查时严格按照要求和表格进行检查，将检查情况进行记录。

上海市建筑节能材料备案企业生产检测设施设备齐全。界面剂、粘结砂浆、抹面砂浆等聚合物砂浆及相关主要系统产品自产，有满足产品质量的自动计量和无重力混合的生产设备，确保了原材料配比的准确性和混合的均匀性，均建立了能够完成原材料、成品出厂和外购部品件等材料检验的企业内部试验室。

2、产品质量保证体系建设情况

本市建筑节能材料备案企业产品质量保证体系健全。在生产 and 检测硬件设施齐全的基础上，应确保生产和检测都能按照工艺、技术要求和管理要求等实施，做到有据可依、有案可查。经过近十年的发展，企业产品质量保证体系从无到有，到健全，企业均建立了系统化的产品质量保证体系，健全了原材料质量管理、生产检测、成品质量管理的记录和台帐等。

（六）行业人才状况

1、行业从业人员总体情况

本市建筑节能材料生产企业一般偏小，企业员工一般在 30

人左右，管理人员 5 人左右，技术人员 5 人左右，劳务人员 10-20 人左右，人员供应供需基本平衡，行业内人才可以满足该类产品生产的需要。管理和技术人员一般具有中专以上学历，劳务人员一般初中学历水平。

2、技术和管理人才情况

技术人才主要体现在两个岗位，企业内部试验室和施工应用技术指导人员。一般在大专及以上学历。企业内部试验室人员主要是建材或化工类专业的人员，具有原材料和产品质量检验的相应的专业技术。施工应用技术人员和管理人员，一般具有较好的施工应用经验，不少人员具备国家二级建造师的资质，学历一般在大专以上。企业的技术人员和管理人员可以满足企业的正常生产和经营。

三、装配式建筑和全装修住宅政策对外墙保温系统的影响

上海市符合条件的新建建筑采用装配式技术，装配式建筑的建造方式是对传统建筑建造方式的变革，将促进建筑行业转型升级，也带动了建设工程材料行业的升级转型。装配式建筑和全装修住宅政策的推进，对建筑节能墙体保温构造形式带来了较大的转变。

（一）外墙内保温和夹芯保温持续上升

外墙外保温系统市场占比持续下降，外墙内保温和夹芯保温持续上升。2018 年，外墙内保温系统应用面积约为 503 万平方

米，约占外墙保温系统应用总量的 24.8%，预制外墙夹心保温板 100 万平方米，这两种保温形式合计约为 603 万平方米，占外墙保温使用比例约为 30%。

外墙外保温系统市场占有率持续下降的原因主要为传统的粘贴抹面的外墙外保温形式不再适合装配式建筑建造方式。由于装配式建筑从原来的工程现场砌筑、浇筑等湿作业的施工建造方式，向建筑部品化、装配式的干作业施工方式转变，外墙大多均采用了预制构件和预制墙板，粘锚结合的外保温作业方式难以适应现有的装配式建筑施工方式，外墙内保温系统和预制夹芯自保温系统市场比例持续增加。

（二）本市相关文件促进了外墙内保温的发展

1、全装修住宅推进，促进了外墙内保温系统的发展

上海市住房和城乡建设管理委员会发布了《关于进一步加强本市新建全装修住宅建设管理的通知》（沪建建材〔2016〕688号），从全装修区域、达到的比例、土地出让要求、装修要求和监管要求等方面提出了相关的规定。全装修住宅的推进，可以将外墙内保温系统及室内装修工程进行有机的融合，将内保温和装修均在交房前由施工单位完成，避免了业主装修时将外墙内保温系统拆除，全装修政策也是成为提高外墙内保温系统市场占有率的主要因素之一。

2、保障性住宅政策促进了外墙内保温系统的发展

上海市城乡建设和交通委员会、上海市住房保障和房屋管理

局、上海市消防局在 2014 年发布了《上海市保障性住房建筑节能设计指导意见》，鼓励“建筑外墙应优先采用外墙内保温系统”，促进了外墙内保温系统在本市保障性住宅的应用，成为提高外墙内保温系统市场占有率的主要因素之一。

3、外墙外保温不计入容积率的规定，促进了外墙内保温系统的发展

上海市规划和国土资源管理局年发布了《关于部分规范性文件废止、失效的通知》（沪规土资法〔2015〕288 号），废止了《外墙保温系统规划管理规定》（沪规法〔2005〕1180 号），自此以后再申请施工许可证的项目，外墙外保温系统建筑面积计入容积率，外墙外保温系统与外墙内保温系统相比，其优势将不再明显。

（三）装配式建筑促进了预制夹芯保温墙体的发展

预制夹芯保温墙体实现了外墙自保温。预制夹芯保温墙体在工程得到了一定的应用，预制夹芯保温墙体是由内外混凝土层和内置的保温层在工厂预制组合而成，在工程现场直接进行吊装，可达到外墙的自保温，避免了外墙外保温系统的开裂脱落等质量问题。

四、行业存在的问题及分析

本市建筑节能外墙保温行业主要存在无机保温砂浆外墙保温系统材料合格率偏低，如何维修无机保温砂浆外墙保温系统的开裂脱落等质量问题，外墙保温系统网上信息报送数量存在不

足，保温性能优和阻燃材料性能好的材料研发应用等问题。

（一）限制和禁止了水泥基无机保温砂浆系统在新建、改建、扩建的建筑工程外墙外侧作为主体保温系统使用

市住房和城乡建设管理委员会陆续印发了《上海市民用建筑墙体节能工程质量安全管理规定》（沪建质安〔2017〕1101号）、《上海市禁止或者限制生产和使用的用于建设工程的材料目录（第四批）》（沪建建材〔2018〕212号）文件分别对无机保温砂浆外墙保温系统做了规定：“为了确保工程质量安全，本市民用建筑墙体节能工程中，限制使用无机保温砂浆。外墙外侧不得使用无机保温砂浆系统，但外墙外侧主要保温材料与其他材料交界处局部小范围辅助保温，以及1-3层且建筑高度不大于10米的低层民用建筑除外；低层民用建筑采用无机保温系统时，尚应满足现行国家和本市有关无机保温砂浆系统技术标准规定”、“禁止水泥基无机保温砂浆系统在新建、改建、扩建的建筑工程外墙外侧作为主体保温系统使用”。无机保温砂浆外墙外保温系统将退出新建、改建、扩建的建筑工程市场，其材料不合格造成外墙保温系统材料偏高的情况将得到改变。

（二）无机保温砂浆外墙保温系统质量问题的维修技术研究

无机保温砂浆外墙保温系统在本市建设工程市场大面积使用以来，近年来陆续出现了开裂、空鼓、脱落等质量问题，对损坏的保温系统进行维修将成关注的焦点，在本市禁止外墙外侧使

用无机保温砂浆作为保温主体后，保温系统维修用的保温系统材料将成为一个研究课题，维修用的保温材料既能够达到建筑节能设计要求，又能确保工程安全和质量，这将对于今后维修和修复用的外保温系统材料、应用技术的发展提出新的要求。

（三）外墙保温系统材料网上信息报送数量不足

上海市住房和城乡建设管理委员会发布了《关于在本市建筑工程开展重要建材供应信息报送制度的通知》（沪建建材〔2017〕1130号），自2018年开始2018年1月1日起，本市新办理施工许可证的新建改建和扩建房屋建筑工程，实施重要建材信息报送制度；2018年4月1日起，本市所有新建、改建和扩建房屋建筑工程，实施重要建材信息报送制度，外墙保温系统材料是本市实施的重要建材供应信息报送制度的重要建材。经过2018年，外墙保温系统的部品件库的建立和重要建材信息报送制度，受到了广大外墙保温系统供应单位的拥护和欢迎，但是，部分项目的保温系统材料网上报送数量与实际使用数量存在一定的差距，存在供应数量的漏报和少报的现象，部分被漏报、少报的材料将不能体现在网上供应信息报送系统中，将会给以次冲好带来空间，将形成外保温系统材料管理的新漏洞。

（四）鼓励发展新型保温系统材料

市住房和城乡建设管理委员会发布了《上海市新型建设工程材料认定管理办法》（沪建建材〔2017〕584号），鼓励本市新型建设工程材料发展和应用。2018年，有3个保温系统产品获得

本市新型建设工程材料认定证书和建设工程材料备案证，分别为金邦防火保温新材料（上海）有限公司的“JB 硅岩保温板保温系统”、上海舰鑫新型建材有限公司的“SW 硅墨烯保温板外墙保温系统”、安徽省隆达建材科技有限公司的““暖心石”发泡陶瓷釉面装饰保温系统”。这些认定的外墙保温系统类的新型建设工程材料，将为本市建筑节能保温系统材料发展提供新的发展方向。

五、相关建议

（一）继续完善重要建材供应信息报送

建议在重要建材供应信息报送信息系统的基础上，将每个项目有关外保温的设计的保温面积输入系统，在保温系统材料供应完毕后，由系统供应商确认实际供应的保温系统的面积，供应数量可以与保温系统面积存在适当的误差，从信息确认机制上可以减少网上供应信息报送数量不足的情况。

（二）建议开展维修和修复无机保温砂浆外墙保温系统技术研究

建议由科研单位、大型施工单位牵头，开展关于无机保温砂浆外墙保温系统质量问题修复的试点和研究，形成修复用的推荐材料、系统维修的施工和验收要求，确保维修和修复后的保温系统的保温效果不降低，安全有保障。