

行业发展

SPECIAL REPORT

我国建筑橡胶防水材料
市场需求预测及投资建议

牛光全

(中国建筑防水材料工业协会 北京 100044)

1 前言

近年来,我国建筑防水材料市场兴旺,企业纷纷调整结构上水平,防水技术取得新进展,防水材料应用范围不断扩大。国外先进技术和产品进入我国,出现了蓬勃发展的局面。

在国民经济和建设发展的总体形势下,在国家宏观政策的引导下,建设防水材料有了新的进展,传统纸胎油毡用量急剧下降,以 SBS 橡胶改性沥青防水卷材为主的新型建筑防水材料持续增长,已占整个防水材料的近 40%。

2 建筑防水材料概况

2.1 防水材料销售量

近 3 年来,我国新型防水材料应用量稳步增长,据初步调查和估算,全国新型防水材料应用量见表 1。

表 1 1999~2001 年新型建筑防水材料应用量

材料类型	1999 年	2000 年	2001 年
SBS 和 APP 改性沥青卷材/万 m ²	5600	6100	7000
高分子卷材/万 m ²	3100	3500	4500
防水涂料/万 t	14	18	20
其它材料折算/万 m ²	800	1000	1200
新型防水材料比例/%	30	33.7	38

在改性沥青防水卷材中,绝大多数为 SBS 改性沥青防水卷材,但其中不少厂家 SBS 添加量不足,或以废胶粉全部取代 SBS,以求降低成本。APP 改性沥青防水卷材因材料需要进口,生产受到限制,用量无大增长。聚酯胎基产品增长很快,

其比重在 APP、SBS 改性沥青防水卷材中占 80% 以上。

在 高 分 子 防 水 卷 材 中,EPDM 销售量有了一定的增长,2001 年销售量达到 500 万 m²,PVC 增长较快,估计销售量达到 800 万 m²;CPE 防水卷材保持原状,销售量约为 1000 万 m²,增长最快的是聚乙烯/丙纶复合防水卷材,销售量估计在 2000 万 m² 左右。

近年来,一些大中城市实行“平改坡”工程,推动了沥青油毡瓦在我国的发展,2001 年销售量约为 400 万 m²。

2.2 工程应用情况

防水材料协会最近对北京 200 个建筑工程项目中防水材料应用情况进行了问卷调查,获得了一些令人感兴趣的定量数据。

1. 在各类建筑工程中,防水面积平均占总建筑面积的 32%(包括屋面、地下和厨卫间)。

2. 地下防水工程占其总面积的 49.43%;屋面工程占 32.89%;厨卫工程占 17.05%;其他占 0.63%。

3. 在各类防水工程的总体应用量中,SBS 改性沥青聚酯胎防水卷材所占的比例高达 43.51%;双组分聚氨酯涂料占 16.08%;APP 改性沥青聚酯胎基卷材占 10.99%;聚乙烯/丙纶复合防水卷材占 5.05%;SBS 改性沥青玻纤胎基防水卷材占 4.70%;三元乙丙橡胶防水卷材占 3.17%;聚合物水泥防水涂料(JS)占 3.08%;沥青复合胎基柔性防水卷材占 3.04%;橡塑共混防水卷材占 2.88%;

APP 改性沥青玻纤胎防水卷材占 1.71%；单组份聚氨酯防水卷材占 1.54%；P 型 PVC 防水卷材占 1.34%；氯化聚乙烯(603)防水卷材占 1.17%；氯磺化聚乙烯防水卷材占 0.91%；丙烯酸酯类防水涂料占 0.61%；水泥基渗透型防水涂料占 0.10%；S 型聚氯乙烯防水卷材占 0.09%；自粘沥青防水卷材占 0.02%。

在防水工程中,各种改性沥青卷材的应用比例:SBS 改性沥青卷材占 79.15%,APP 改性沥青占 20.85%,其中聚酯胎基占 89.4%,玻纤胎基占 10.5%。

2.3 技术装备

近年来,我国的技术装备水平有了大幅度的

提高,主要表现在除引进线继续发挥重要作用外,防水卷材的生产设备基本实现了国产化,一部分老企业进行了技术改造,一大批企业按照国家产业政策和行业导向要求投资新建生产线,行业技术装备水平大为改观。

我国已能够提供国产的改性沥青、EPDM 和 PVC 等重要防水卷材的生产设备,其技术水平已达到或接近国外先进水平,只是部分原材料、幅宽和生产能力尚有一定的差距。

在改性沥青卷材方面,从国外引进了 16 条改性沥青防水卷材生产线(见表 2),近几年按产业导向又新建年生产能力在 300 万 m² 以上的生产线 18 条,新增生产能力近 7000 万 m²(见表 3)。

表 2 我国改性沥青防水卷材引进生产线简况

生产厂家	品牌	设备技术来源	引进年份	引进设备费/ 万美元	年设计能力/ 万 m ²
天津油毡厂	基建	奥地利维拉斯	1986	308	1000
武汉建筑防水公司	海豹	奥地利维拉斯	1987	285	1000
北京奥克兰公司	北奥	德国莱塞尔	1988	832	1000
沈阳兰光新型防水材料公司	长空	意大利布拉依	1989	230	500
保定石化防水材料厂	水立克	德国茹莫	1989	302	500
盘锦禹王防水建材集团	禹王	西班牙泰克斯	1990	456	500×4
盘锦禹王防水建材集团	通达	意大利布拉依	1991	264	500
长春防水材料厂	长白山	意大利布拉依	1990	210	500
宝鸡原纸油毡厂	秦岭	意大利布拉依	1991	240	500
重庆新型防水材料公司	中达	美国阿迪	1993	283	500
抚顺顺迪新型防水材料公司	顺迪	美国阿迪	1996	390	500
徐州卧牛山新型防水材料公司	卧迪	美国阿迪	1997	270	500
上海建筑防水材料公司	月星	德国莱塞尔	2001	105	1000

表 3 1999~2001 年符合国家产业政策要求的部分新建改性沥青防水卷材生产线统计

企业名称	产品名称	年设计能力/万 m ²	投产时间	备注
颐中(青岛)化学建材公司	SBS, APP	500	1999	国产示范线
保定石油化工厂防水材料分厂	SBS, APP	300	1999	
深圳卓宝科技有限公司	SBS, APP	300	2001	
盘锦禹王武汉防水材料公司	SBS, APP	500	2001	
盘锦禹王南京防水材料公司	SBS, APP	500	2002	
德州双环防水材料公司	油毡瓦, SBS, APP	瓦 1000 万片	2001	
北京海马防水材料公司	SBS, APP	300	2001	
北京中通建筑防水材料公司	SBS, APP	300	2001	
北京金雨伞防水材料公司	SBS, APP	300	2001	
北京三新防水材料公司	SBS, APP	300	2001	
上海建筑防水材料公司	油毡瓦及改性沥青	1000(瓦)	2001	从德国引进
淮北世纪防水材料公司	SBS, APP	500	2001	

1999~2001 年,在 高 分 子 防 水 卷 材 方 面,EPDM 防 水 卷 材 增 加 了 10 条 生 产 线,新 增 生 产 能 力 约 1000 万 m²(见 表 4);PVC 防 水 卷 材 也 增 加 了 10 条 生 产 线,新 增 生 产 能 力 约 5000 万 m²(见 表 5);此 外,地 下 防 水 材 料 还 新 上 了 超 宽 幅(5.1m) 压 延 法 HDPE 生 产 线,年 生 产 能 力 2600 万 m², 两 家 膨 润 土 制 品 厂 投 产,年 产 能 力 共 约 300 万 m² (见 表 6)。

表 4 1999~2001 年部分符合国家产业政策要求的 EPDM 生产线统计

企业名称	产品名称	年设计能力/ 万 m ²	投产时间
常熟市三恒建材有限公司	EPDM 防水卷材	100	1999
北京橡胶十厂	EPDM 防水卷材	100	1999
广东元发防水材料有限公司	EPDM 防水卷材	100	1999
胜利油田大明新型建筑防水材料有限公司	EPDM 防水卷材	100	2000
江苏得胜新型建材集团公司	EPDM 防水卷材	100	2000
北京橡胶制品研究院	EPDM 防水卷材	100	2001
山东宏力集团有限公司	EPDM 防水卷材	100	2001
常熟市三恒建材有限公司	EPDM 防水卷材	100	2001
北京首创金典建筑科技公司	EPDM、CPE 等用自粘密封带	400	2001

表 5 1999~2001 年部分符合国家产业政策要求的 PVC 卷材生产线统计

企业名称	产品名称	年设计能力/ 万 m ²	投产时间
山东鑫达集团新型塑料厂	PVC 防水卷材	500	1999
济南中得利塑料有限公司	PVC 防水卷材	1000	1999
山东淄博临淄防水材料公司	PVC 防水卷材	200	1999
江苏金坛成松防水材料公司	PVC 防水卷材	500	2000
江苏江阴红海防水材料公司	PVC 防水卷材	500	2000
天津南江地下防水材料公司	PVC 防水卷材	500	2000
湖北广水永阳防水公司	PVC 防水卷材	200	2000
西安三联防水材料公司	PVC 防水卷材	500	2001
上海陆航防水材料公司	PVC 防水卷材	500	2001

表 6 2001 年新上地下防水材料生产线统计

企业名称	产品名称	年设计能力/ 万 m ²	投产时间
黑龙江哈高科绥棱二塑新型防水公司	HDPE、LDPE	2600	2001
鞍山泰和膨润土有限公司	膨润土/HPDE 板和膨润土/编物毯	200	2001
北京博克建筑化学材料有限公司	膨润土防水纸板	100	2001

2.4 技术进步

近年来,防水材料的生产技术水平有了一定的提高。沥青油毡瓦在引进德国的先进生产技术的同时,还在德州建成首条自行设计的滚筒切割式沥青油毡瓦生产线,实现了生产装备国产化。在深圳建成具有国内先进水平的自粘改性沥青卷材生产线,为这一新产品的发展提供了示范性设备。在 高 分 子 防 水 卷 材 方 面 研 制 出 彩 色 EPDM 防 水 卷 材、TPO 防 水 卷 材、丙 烯 酸 酯 防 水 卷 材 和 水 泥 基 柔 性 复 合 防 水 卷 材 等,并 开 始 在 工 程 中 应 用。

在防水涂料方面,不少厂家已使用非煤焦油原料取代煤焦油,生产聚氨酯防水涂料。北京卡莱尔公司建成年产能力 5000t 的单组份 PU 防水涂料,已在国内外销售。同时,国内不少生产双组份聚氨酯的厂家都研制出单组份聚氨酯防水涂料,并可在潮湿基面施工。一些防水涂料厂家利用准纳米填料改善防水涂料性能生产的防水涂料已经问世。

在其它防水材料方面,宽幅土工膜已经投放市场,正在积极推广。北京博克建筑化学材料公司推出膨润土防水板(以膨润土灌在瓦楞纸中制

成),已在一些地下工程中使用。鞍山泰和膨润土公司参考美国经验推出纳米防水板(由膨润土粘接在 HDPE 膜上制成)和纳米防水毯(膨润土与无纺布和织物复合而成),已通过建设部组织鉴定。

近年来,应用技术也有一定的进展。在 EPDM 粘接这一关键技术方面取得了实质性的进展。北京卡莱尔公司的 EPDM 卷材系统应用技术已列入建设部推广项目。一些厂家的接缝用胶粘剂有了明显改善。北京金典科技公司生产的自粘密封带系列产品功能优良,已通过建设部评估。北京川业胶粘剂制品公司最近又开发出 CYT 06 特粘型密封粘结带,适用于 EPDM 的粘接。济南部队一研究所研制出 PVC 铝板复合防水材料,发明了塑料固定件,并以空铺法和接缝溶剂焊接法将其铺挂到贴壁式洞库拱顶、四周主墙和地坪上,实现排水与防潮相结合,在全国有推广价值。

3 存在问题

3.1 市场亟待规范

目前防水材料的基本状况是良莠不齐,鱼目混珠,假冒伪劣产品屡禁不止,且有进一步蔓延之势。特别是主导产品改性沥青防水卷材假冒产品充斥市场,估计假冒产品占一半以上并不为过。不少企业,特别是中小企业以胶粉大部分或全部取代 SBS,打着 SBS 卷材招牌到处招摇撞骗,胎体则以复合胎(棉纤维与玻璃纤维复合)代替聚酯胎或以劣质短纤维聚酯毡代替聚酯毡,严重地损坏了优选 SBS 改性沥青聚酯胎防水卷材的良好声誉,给防水工程带来隐患。如果任其泛滥,我们将无可靠的防水材料供选择。需要从生产、销售、设计、施工、标准等环节颁布得力政策和措施,扶优打假,克服无序竞争,规范防水材料,将假伪劣产品排出市场。

3.2 新型防水材料的档次有待提升

新型防水材料也有个档次高低、产品优劣的问题,现在存在着一种不正常的倾向,档次或质量较差的产品用量大于档次或质量较高的产品。目前主要高分子卷材销售量的排序是:聚乙烯/丙纶复合防水卷材—氯化聚乙烯—PVC—EPDM,与质量和档次的排序完全相反,违背了我们发展新型防水材料的初衷。应当采取适当的措施,促进

符合国家政策的优选和推荐产品的发展,抑制功能较差产品的产生和销售,把新型防水材料的整体水平提升到一个新的高度,使之与发达国家的水平接近。

3.3 技术进步滞后

大规模的经济建设要求新的建筑防水材料,特别是为了治理环境污染,各省市地都在兴建污水处理设施和垃圾填埋场,而这些方面所需的防水材料及应用技术我们缺乏了解,可供使用的防水材料不多。我们长期把屋面防水材料和地下防水材料混为一谈,在地下防水中套用层面材料,没有专门去研究和开发地下防水材料,应该说是一个很大的缺陷。

PVC 防水卷材是一种重要的防水材料,欧、美、日各国都有相当广泛的应用,建设部也将优质 PVC 卷材列为推荐产品,最近上马了 10 家企业,但 PVC 卷材的长期功能,特别是增塑剂迁移问题并未解决,要想大量推广是不可能的。

TPO 防水卷材是由乙丙橡胶和聚丙烯制成的热塑性弹性体,兼有弹性体的高弹性和塑料的可焊接性,虽然是一种新材料,其功能有待时间的考验,但欧、美、日的发展速度都很快,如欧洲 1998 年的用量为 547 万 m^2 ,占聚合物片材的 9%,2002 年将增到 1255 万 m^2 ,占聚合物片材的 17%。2001 年,美国的 TPO 已占屋面材料的 6%(新屋面)和 5%(翻修屋面),日本 2000 年的用量为 105 万 m^2 ,占片材防水的 6%。我国虽已有 TPO 产品,但尚未在工程上使用,国外常用的增强型产品至今尚未进入市场。

3.4 应用技术落后

我国新型防水材料已取得重大进展,但至今应用技术的改善十分有限,国外已普及的机械固定法、松铺压顶法和搭接部位自粘法在我国仍然很少采用,仅局限于全粘法。

施工机具及配套材料和配件的开发长期受到忽视,市场上很少见到这些产品。

3.5 一些原材料短缺

国家政策优选的 APP 改性沥青防水卷材所用的 APP,至今仍依赖进口,影响了该种产品在我国的发展。国外发展 TPO 的势头强劲,而我国 TPO 原材料的研发尚未提到议事日程,有关方面需要予以注意,及早上马 TPO 生产装置。

PVC 防水卷材用的增塑剂也有待解决。

4 发展预测

4.1 建筑防水材料发展技术路线

“十五”期间和到 2010 年,按原国家建材局“新型建材及制品导向目录”要求及市场走势,SBS、APP 改性沥青防水卷材仍是主导产品,将大力发展;高分子防水卷材重点发展 EPDM、PVC(P 型)两种产品,并积极开发 TPO 产品;防水涂料着重发展前景看好的聚氨酯、丙烯酸酯类防水涂料;密封材料仍重点发展硅酮、聚氨酯、丙烯酸酯密封膏,尽快开发防水保温一体材料;渗透结晶型防水材料等。刚性防水材料、金属屋面材料、沥青油毡瓦、水泥瓦、土工材料应有一定的发展;要

重视地下防水材料的开发和使用,从品种、质量和数量上满足市政建设和基础设施建设的需要。控制材料生产和施工对环境的污染和对人身健康的危害,发展绿色防水材料及施工机具。其他材料则随行就市,但要坚持扶优劣汰,坚决抵制和严厉打击假冒伪劣产品,提高防水材料整体水平。还要大力完善材料配套和施工技术,研制和供应各种材料使用的施工机具,铺设方法要多样化,大力提倡机械固定法和松铺压顶法,重视发展倒置式屋面和种植屋面。

4.2 建筑防水材料的预测

2005~2010 年,新型防水材料需求将有大幅度的增长(见表 7)。密封材料需求量,2005 年约为 12 万 t,2010 年约为 16 万 t。

表 7 建筑防水材料需求预测

	2000 年估计	2005 年预测	2010 年预测
SBS 和 APP 改性沥青卷材	6100	12000	21000
高分子卷材(EPDM、PVC、CPE、HDPE 等)/万 m ²	3500	6000	9000
防水涂料(聚氨酯、丙烯酸酯、改性沥青等)/万 t	18	23	35
其他新型防水材料/万 m ²	1000	2000	4000
其他沥青基防水卷材(含纸胎和复合胎)/万 m ²	75000(施工 29700)	60000(施工 25000)	40000(施工 18200)
共计/万 m ²	44800	50500	60200
其中新型防水材料所占比例/%	33.7	51	71

5 投资建议

根据建筑防水材料“十五”期间和 2006~2010 年的发展预测和我国原材料的供应短缺情况,需要扩大 SBS 和 EPDM 橡胶的产量,新上 APP 和 TPO 生产装置,并研制出 PVC 防水卷材用的增塑剂,解决增塑剂迁移问题。

5.1 SBS 橡胶

据有关部门预测,2005 年 SBS 和 APP 改性沥青卷材需求量为 1.2 亿 m²,按 SBS 占 75%计,其需求量为 9000 万 m²,每平方米用 0.35kgSBS 橡胶,其需求量为 3.24 万 t。考虑到市场不规范,实际需求量可能是 2.5 万 t。2010 年,预计 SBS 和 APP 改性沥青卷材需求量为 2.1 亿 m²。按 SBS 占 75%计,其需求量为 1.65 亿 m²。同样每平方米约用 0.35kgSBS,将需要 SBS5.58 万 t,考虑到市场不规范,实际需求可能为 4 万 t。

5.2 APP

据有关部门预计,2005 年 SBS 和 APP 改性

沥青卷材需求量为 1.2 亿 m²,按 APP 占 25%计,需求量为 3000 万 m²。每平方米约用 0.7kg APP,其需求量为 2.1 万 t。2010 年,预计 SBS 和 APP 改性沥青卷材需求量共 2.1 亿 m²,按 APP 占 25%计,需求量为 5300 万 m²。每平方米用 0.7kg APP,2010 年其需求量为 3.7 万 t。

5.3 EPDM

据有关部门估计,2005 年 EPDM 片材需求量约为 1000 万 m²,每平方米用 EPDM 0.4kg,其需求量为 4000t。2010 年,估计需要 EPDM 片材 2500 万 m²,同样每平方米用 EPDM 0.4kg,需求量为 1 万 t。

5.4 TPO

2005 年,估计 TPO 的销售量可达 200 万 m²,按每平方米用 TOP 0.8kg 计,约需 1600t。到 2010 年,估计 TPO 的销售量可达 1000 万 m²,按每平方米用 TOP 0.8kg 计,约需 8000t。