

新型防水材料及施工

沈朝福 周 新 谢征薇
李筠华 艾胜兰 王晓滨 编

中国建筑工业出版社

新型防水材料及施工

沈朝福 周 新 谢征薇
李筠华 艾胜兰 王晓滨 编

中国建筑工业出版社

目 录

第一章 我国建筑防水的现状 & 新型防水材料

的应用概况	(1)
-------------	-----

第二章 新型防水卷材 & 施工

(9)

一、三元乙丙—丁基橡胶卷材	(9)
二、氯化聚乙烯—橡胶共混防水卷材	(21)
三、LYX—603防水卷材	(28)
四、改性沥青柔性油毡	(33)
五、再生胶油毡	(39)
六、焦油沥青耐低温油毡	(42)
七、氯化聚乙烯卷材	(44)
八、硫化型橡胶油毡	(43)
九、BX—701橡胶防水卷材	(48)
十、BX—702橡胶防水卷材	(50)
十一、EPT/LLR防水卷材	(52)
十二、冷粘贴复合防水卷材	(53)
十三、自粘型彩色三元乙丙复合防水卷材	(54)
十四、几种国产防水卷材生产厂 & 价格一览表	(57)

第三章 新型防水涂料 & 施工

(58)

一、聚氨酯涂膜防水材料	(59)
二、JM—811防水涂料	(65)
三、氯丁胶乳沥青防水涂料	(68)
四、水乳型再生胶沥青防水涂料	(74)
五、膨润土沥青乳液防水涂料	(79)
六、JG—1 防水冷胶料.....	(83)
七、JG—2 防水冷胶料.....	(87)
八、SBS弹性沥青防水胶	(90)
九、几种国产防水涂料生产厂 & 造价一览表	(93)

第四章 新型密封材料及施工	(96)
一、双组分聚氨酯弹性密封膏	(98)
二、双组分聚硫橡胶密封膏	(104)
三、YJ—4型水乳型建筑密封膏	(107)
四、YJ—5型水乳型建筑密封膏	(107)
五、单组分CSPE—A型嵌缝密封膏	(112)
六、聚氯乙烯胶泥	(114)
七、“湘潭”塑料油膏	(119)
八、“仙衣”塑料油膏	(129)
九、“龙牌”塑料油膏	(130)
十、“晋峰”弹塑防水油膏	(131)
十一、重油橡胶建筑嵌缝油膏	(133)
十二、改性沥青防水嵌缝油膏	(135)
十三、桐油渣、废橡胶沥青嵌缝膏	(137)
十四、橡胶防水油膏	(138)
十五、F·S型防水油膏	(140)
十六、防水油膏与油毡卷材防水的技术经济效果比较	(141)
十七、国产建筑密封膏生产厂及价格一览表	(142)
第五章 防水工程堵漏技术	(144)
一、屋面渗漏及防治办法	(144)
二、厕所卫生间渗漏及防治办法	(147)
三、外墙板缝渗漏及防治办法	(151)
四、地下室渗漏及防治办法	(152)
第六章 国外新型防水材料的开发与应用	(190)
一、概况与分类	(190)
二、几种防水材料的发展概况	(193)
附录一 防水卷材的几种主要试验方法	(202)
附录二 防水涂料性能测试方法	(206)
附录三 建筑嵌缝密封材料试验方法	(214)
主要参考资料	(222)

第一章 我国建筑防水的现状 新型防水材料的应用概况

一、现状

我国建筑业发展迅速，三十多年来已向全国城镇提供了大量房屋建筑，特别是“六·五”期间，全国城乡房屋建造量每年达九亿多平方米。根据“七·五”计划和90年代经济振兴的要求，各类房屋建筑的建设任务十分繁重。从建造量看，城镇住宅约需二十五亿平方米；农村住房约为一百二十三亿平方米；工业建筑约需八亿平方米；商业、旅游以及文化教育等公共建筑约需十亿平方米。今后十五年全国房屋建造总量约需一百六十五亿平方米。要实现此目标，必须加快建设速度，由现在每年九亿平方米的建造量提高到每年十二亿平方米。与此相应的建筑工程防水面积将由现在的二亿多平方米增加到三亿多平方米。

随着建筑业的迅速发展，建筑科学技术有了较大的进步，结合我国国情，开发和推广了一些先进技术，提高了建筑工业的水平；掌握了大型、复杂建筑的设计、施工技术；出现了一批较好的建筑产品，但还存在着材料短缺、陈旧，建筑周期长，经营管理落后，工程质量粗糙等问题，特别是防水工程质量问题尤为严重。屋面、厕所卫生间、外墙板板缝以及地下室渗漏等“四漏”问题已成为建筑工程防水常见的质量通病。据北京地区有关部门对1488幢楼房的调查结果，屋面漏雨的有660幢，占44.4%，有些地区屋面渗漏的幢号高达70%以上。北京地区近几年新建的一些居民楼，因屋面漏雨急需补漏的近七万平方米；上海对248幢

民用住宅的调查中，发现有168幢屋面漏雨，占66%；武汉地区有97%的屋面存在不同程度的渗漏现象；衡阳地区1975年以来新做的屋面有73%漏雨；海南岛某铁矿的26个屋面中就有24个漏雨。全国各地的厕浴间、外墙板板缝以及地下室等工程的渗漏也相当严重，仅北京地区的厕浴间和地下室，也有30%左右发生渗漏。北京某建筑公司回访的工程中，渗漏问题占一半以上，用于渗漏的维修费用占全部维修费用的50%左右。

建筑工程中“四漏”的存在严重地影响建筑物的使用功能和寿命，给人民生活造成很大不便，并耗费了大量防水材料、人工及维修费用。据航天工业部统计，该部每年维修防水层的费用约400~500万元，按该部屋面面积占全国屋面总面积的比例推算，全国每年用于屋面防水的维修费用在五亿元以上。

二、造成渗漏问题的主要原因

1. 材料的性能和质量问题

防水工程的质量在很大程度上取决于防水材料的性能和质量。目前防水层的做法主要是用石油沥青或玛蹄脂粘结纸胎石油沥青油毡，一般为二毡三油的五层做法，采用这种防水层做法的屋面约占95%。这种材料存在着低温脆裂，高温流淌，抗拉强度低，易龟裂、老化等质量问题。据航天工业部的调查，我国沥青油毡屋面防水层的使用寿命正在逐年缩短，从工程竣工到开始出现漏水的年限：1955年到1957年为16年；1958年到1966年为9年；1967年到1970年为7年；1971年到1981年为3年，甚至有不少房屋，竣工不到半年就发生渗漏。因此，材料本身的性能和质量问题，是造成渗漏的一个重要原因。

2. 施工质量问题

造成渗漏的另一重要原因是施工质量低劣，例如：

（1）由于基层凹凸不平，使防水层积水，长期潮湿易使纸胎霉烂；

(2) 选用材料不当,特别是石油沥青的标号不按规范要求选用,也不配制玛蹄脂,造成低温脆裂,高温流淌;

(3) 细部未做好是操作中造成渗漏的主要原因,特别是排水口、女儿墙压顶处处理不好造成的渗漏;

(4) 施工过程中不注意成品保护,将防水层破坏,造成漏水。

3. 设计问题

除材料及施工问题外,设计不周也是造成渗漏的一个方面,例如屋面坡度小,排水不畅;檐口、伸缩缝、排水口、出入口、管根、板缝等部位的防水构造做法不妥及加气混凝土屋面板刚度不够造成塌腰积水等。

三、新型防水材料的开发与应用概况

据1983年统计,我国石油沥青油毡总产量为3345万卷,其中国家安排的17个油毡定点生产厂产量为2200万卷,只能满足建筑防水需要量的60%,石油沥青的缺口则更大。1986年城乡建设环境保护部颁发的建筑技术政策中明确指出要“改善沥青防水材料 with 防水涂料质量,发展中、高档防水卷材、涂料以及防水嵌缝密封材料,“七五”期间重点开发防水、防火和保温隔热材料新品种,全面开展应用技术的研发工作,建立与制定产品系列、标准与应用规程,后十年普遍达到国际七、八十年代水平”。因此,提高防水工程的质量,延长其使用寿命,解决石油沥青系制品的供应不足,研究新型防水材料及施工技术就成为建筑防水工程迫切需要解决的课题。1985年全国技术成果交易会防水系列材料及施工技术的交易额高达一亿元以上,成为交易会上成交额最高的项目,这充分说明了对新型防水材料开发与应用的迫切要求。

近几年来,北京、上海、湖南、辽宁、四川和浙江等地都积极开发和应用各种弹性或弹塑性的,使用寿命长,技术性能好,

冷施工，操作简便，污染性低的高分子防水材料。这些材料耐候性好，抗拉强度高，延伸率大，冷作业，施工简便，使用温度范围宽，可减少环境污染并改善施工人员的劳动条件。通过近年来的工程实践检验，有些材料受到了设计、施工和使用部门的欢迎。预计到“七五”期末，我国以橡胶为主的新型防水材料将占整个防水材料的20%左右，传统的多层沥青防水卷材垄断防水工程的局面将有所突破。现将情况概述如下：

1. 橡胶改性沥青油毡

从我国防水材料的发展趋势看，沥青系油毡仍占主导地位，但应对传统的沥青纸基油毡进行改革。目前采用的以橡胶和塑料改性沥青的玻璃纤维或聚酯纤维无纺布柔性油毡，完全克服了传统的纯沥青纸基油毡热淌冷脆的缺点，提高了材料的强度、延伸率和耐老化性，延长了使用寿命，减少了施工层次，节省了人力和物力，提高了防水质量。

通常用于改性沥青的聚合物为各种合成橡胶，尤其以热塑性丁苯橡胶（SBS）为佳；掺入量一般为5~10%。

改性沥青柔性油毡的底基采用玻璃纤维或聚酯纤维无纺布，前者耐腐蚀，耐水性好；后者的耐撕裂强度比玻璃纤维油毡大15~17倍，耐穿刺性比玻璃纤维油毡大15~19倍，用聚酯纤维作底基与橡胶改性沥青结合，可制成目前性能最佳的油毡。可以说，聚酯纤维底基改性沥青柔性油毡是油毡生产技术上的一项突破。北京已研制成功这种油毡并批量投入生产；天津引进的一条生产线也已正式生产，这将为提高我国建筑工程防水质量创造有利条件。

2. 高分子防水卷材

我国研制和使用高分子新型防水卷材只有几年时间，但发展十分迅速。目前开发的品种有三大类：一是橡胶系防水卷材，主要品种有三元乙丙橡胶、聚氨酯橡胶、丁基橡胶、氯丁橡胶、再生胶卷材等；二是塑料系防水卷材，主要品种有聚氯乙烯；三是橡塑共混型防水卷材，主要品种有铝箔橡塑卷材、氯化聚乙烯—

橡胶共混卷材、聚氯乙烯—橡胶共混卷材等。这类材料，一般为单层结构防水，每平方米重量仅为 2kg 左右，而传统的二毡三油的重量每平方米为 10~15kg；其使用温度范围宽，一般为 -40~+80℃，而传统油毡为 -10~+80℃；使用寿命长，一般为 15~50 年，而传统的油毡为 3~10 年。此外，还具有冷施工，操作简便，改善施工人员的劳动条件，减少环境污染等特点。

（1）橡胶系防水卷材

高分子防水卷材发展最快的是橡胶系防水卷材，主要品种为三元乙丙橡胶卷材，目前已形成了一定的工业生产规模。主要生产厂有保定第一橡胶厂、辽阳橡胶防水材料厂和包头第一橡胶厂。其中保定第一橡胶厂和辽阳橡胶防水材料厂相继从日本引进生产线，用国内开发的技术进行生产，两个厂的总生产能力为年产 180 万平方米，目前还有些厂正在建设生产线，估计年总产量可达 230~250 万平方米。

橡胶系防水卷材以橡胶为主体原料，加入硫化剂、软化剂、促进剂、补强剂和防老剂等助剂，经过密炼、拉片、过滤、挤出（或压延）成型、硫化、检验和分卷等工序制得。

橡胶系防水卷材的施工工艺简单，用单层结构防水，其搭接处用粘合剂进行冷粘，常用的粘合剂有氯丁橡胶和聚氨酯橡胶等。

我国生产的三元乙丙橡胶防水卷材，已先后在北京、黑龙江、内蒙、新疆、福建和广东等二十多个地区的五百多项共计五百多万平方米的工程和援外工程中推广应用，主要用于屋面、地下室、隧道和水池防水。最早使用三元乙丙橡胶卷材的工程迄今已有 6 年，其防水效果较好，无渗漏现象。

三元乙丙橡胶卷材防水性能虽然很好，但工程造价较贵，每平方米约为 28 元，是二毡三油防水做法造价的 4~5 倍，目前我国属高档防水材料。

（2）塑料系防水卷材

主要品种有聚氯乙烯防水卷材。这是一种以聚氯乙烯塑料为

基料，掺入一定量助剂和填料制成的柔性卷材。湖南省湘潭市近几年制成多品种聚氯乙烯防水卷材，主要品种有聚氯乙烯柔性卷材、聚氯乙烯复层卷材及自粘性聚氯乙烯卷材。

自粘性防水卷材是在卷材的一侧涂刷压敏胶粘剂并贴上一层隔离纸，施工时只要将隔离纸撕去，即可将卷材直接粘贴在表面已清理干净的基层上，施工极为方便。

（3）橡塑共混型防水卷材

这是一种采用塑料与橡胶共混制成的新型高分子卷材，主要产品有氯化聚乙烯—氯丁橡胶共混防水卷材、聚氯乙烯—橡胶并用防水卷材和铝箔橡塑防水卷材。这类防水卷材兼有塑料和橡胶的优点，弹性高，耐低温性能好，可冷施工，可与多种粘结剂配套，适用于多层或高层建筑的防水。工程造价每平方米为15~17元，属中档防水卷材。

为了进一步增加新型防水卷材的品种，降低成本，提高产品质量，全国各地特别是北京、天津、上海、辽宁、湖南、浙江、四川等省市的科研单位、橡胶厂或油毡厂都在积极进行用三元乙丙橡胶或丁基橡胶、氯丁橡胶与再生胶复合的防水卷材，以各种合成橡胶、再生胶、塑料等高分子材料为基料或以合成橡胶或塑料改性沥青为基料的新型防水卷材的研制应用工作。预计在“七五”期间，我国新型防水卷材在品种上、数量上以及生产技术上都将有较大的发展。

3. 防水涂料

防水涂料是近几年为适应新建工程和原有建筑堵漏的需要而发展起来的新型防水材料，其特点是：除具有防水卷材的基本性能外，还具有施工简便，容易维修等特点，特别适用于特殊结构的屋面和管道较多的厕浴间防水。其品种有改性沥青、橡胶和塑料三大类。主要产品有再生胶沥青防水涂料、氯丁胶乳沥青涂料、丁苯胶乳沥青涂料、聚氨酯防水涂料和丙烯酸防水涂料等十余种，在这些产品中，还可分溶剂型和水乳性两类，大部分属中低档防水涂料。

目前国内发展最快、用量最大的是再生胶沥青涂料（A、B液），这种涂料用再生胶和沥青经乳化等工艺制得，其产品特点是防水性能较好，冷施工，工程造价与二毡三油相仿，已在全国各种建筑防水工程中推广应用了一千多万平方米。全国有大小生产厂几十个，年产量为2～3万吨，这种涂料属低档防水材料。

阳离子氯丁胶乳沥青防水涂料是由氯丁胶乳和沥青，经乳化工工艺制得的一种弹塑性防水涂料，其特点是成膜快，强度高，防水性强，耐老化性能好，有弹性，抗基层变形能力强，冷作业施工等。四川、上海、北京、河北、山东等地都有生产厂，总生产量达几千吨。目前这种涂料已在一些民用和工业建筑中使用，仅北京地区使用面积已有数万平方米。造价每平方米约10元，属中档防水材料。

聚氨酯防水涂膜是一种双组分防水涂料。甲组分是含有端异氰酸酯基的聚氨酯预聚物；乙组分是由固化剂、增韧剂、防霉剂、填充剂和稀释剂等配制而成的。甲组分和乙组分按一定比例混合均匀即可涂布施工。这种涂料具有施工简便，富有弹性，防水效果好等特点，可用于屋面和地下防水，特别适用于厕浴间的防水工程。北京地区先后在燕京饭店、中日友谊医院、华都饭店、长城饭店、昆仑饭店以及首都机场等300多个工程中使用，使用面积已达三十万平方米以上。经过几年来的考察，防水效果良好。但该涂料的工程造价较高，每平方米为20～30元，属高档防水材料。目前北京、南京等地都有生产，年产量约一千吨。

其它种类的防水涂料如改性沥青防水涂料、丙烯酸系防水涂料在全国各地也有一定数量的生产和推广应用。

最近浙江大学引进的渗透性防水涂料M1500具有多功能的防水密封性能，已引起施工部门的极大兴趣，目前正在试用。

4. 嵌缝密封材料

我国嵌缝密封材料早期的主要产品是以蓖麻油为主要原料制成的马牌油膏，其性能较好，但因受原材料限制而不能大量生产，60年代中期，上海、北京等先后研制成以鱼油、植物油脚或

橡胶粉等材料改性的沥青油膏（即上海油膏），这种油膏目前全国有不少生产厂，历年的总用量已超过一万吨并在全国二十多个省市推广应用。70年代初期，冶金工业部建筑研究总院研制成功聚氯乙烯嵌缝膏。这种材料具有良好的弹塑性和粘结力，价格低廉，因此很快得到推广应用，到目前为止，全国已有中小企业一百余个，生产能力超过一万吨。近几年来，北京、上海、河南、辽宁等地先后制成并正式生产应用以高分子材料为原料的弹性密封膏，例如双组分聚氨酯、聚硫橡胶、氯丁橡胶和水乳性丙烯酸酯密封膏等。单组分聚氨酯密封膏及性能优异的硅酮密封膏也都已研制成功，目前的研究重点是如何降低成本。随着我国今后建筑工程结构的多样化，特别是房屋建筑的大板、条板的装配化施工及框架轻板结构的进一步发展，嵌缝密封材料的需求量将与日俱增，估计到2000年，仅密封膏的需求量将达到十万吨。

为了提高我国密封膏的生产技术水平，将从国外引进先进技术和生产设备，准备定点生产。可以预计，本世纪末我国建筑密封材料在品种上可逐步形成弹性、弹塑性、塑性三大系列，以适应各种工程的不同用途需要，并在材料性能和价格方面形成高、中、低档相互配套的密封材料体系。

第二章 新型防水卷材及施工

一、三元乙丙一丁基橡胶卷材

(一) 材料性能

1. 三元乙丙橡胶防水卷材的原料，主要来源于丰富的石油化学工业的乙烯、丙烯和少量的双环戊二烯共聚合成的三元乙丙橡胶，掺入适量的丁基橡胶、硫化剂、促进剂、软化剂和补强剂等，经过密炼、拉片，过滤、挤出（或压延）成型，硫化、检验和分卷等工序加工制成。由于三元乙丙橡胶分子结构中的主链上没有双键，少数的双键仅存在于支链上（其他类型的橡胶在分子结构的主链上一般都有双键存在），当其受到臭氧、光、湿和热等作用时，主链不易断裂，这是三元乙丙橡胶的耐候性能比其它类型的橡胶优越得多的根本原因。它的重量轻（ $2\text{kg}/\text{m}^2$ 左右），使用温度范围宽（在 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ 范围内均可长期使用），且耐老化性能优异，对基层伸缩或开裂的适应性强，可冷施工，目前国内属高档防水材料。

2. 技术性能见表 2-1。

3. 材料规格见表 2-2。

4. 配套材料见表 2-3。

(1) 基层处理剂、粘结剂和着色剂：

1) 基层处理剂主要用于隔绝由底层渗上来的水分，提高一般水泥砂浆或混凝土基层粘结性能。其作用相当于传统施工使用的冷底子油。

2) 粘结剂分为基层粘结剂和卷材与卷材接缝粘结剂。其作

三元乙丙—丁基橡胶技术性能表

表 2-1

测 试 项 目		日本三星公司产品		国内研制的产品
		标准规定	实 测	实测 (平均值)
抗拉断裂强度(MPa)		7.5以上	10.5	7.5
断裂伸长率(%)		450以上	500	450
300%定伸抗拉强度(MPa)		3.0以上	5.6	5.4
直角撕裂强度(N/cm)		250以上	280	250
断裂永久变形(%)				33
热 老 化 保 持 率	断裂伸长率(%)	70以上	90	93
	抗拉断裂强度(%)	80~150	109	105
耐臭氧性能 (裂纹等级)		无裂纹		无裂纹
低温冷脆温度 (℃)		-40以下		-46.7
不透水性 (MPa×时间)				>0.3×10

三元乙丙—丁基橡胶规格表

表 2-2

类 型	长度(m)	宽度(m)	厚度(mm)
A 型	20	1.0	0.8
	20	1.0	1.0
	20	1.0	1.2
	20	1.0	1.5
B 型	10	1.8	2.0

用在于充分发挥各种材料的特性，在满足防水要求的同时，使工程造价最低。

3) 着色剂是一种涂敷在外露防水卷材表面的保护性涂料。溶剂型着色剂主要由乙丙橡胶的甲苯溶液为成膜物质，加入适量助剂和铝粉并混合均匀，贮存于密闭铁桶中。这种着色剂的弹性和耐水性均很好，可满足施工要求。水乳型着色剂主要由醋酸乙烯—丙烯酸酯共聚乳液为成膜物质，加入中和剂、增塑剂、分散

剂和铝粉等，混合搅拌均匀后即可进行涂布施工。

三元乙丙—丁基橡胶配套材料表

材 料 名 称	颜 色	容量(kg/桶)	用量(kg/m ²)	用 途
聚氨酯底胶	甲料：黄褐色胶体	18	0.2	基层处理
	乙料：黑色胶体	17		
CX—404胶粘剂	黄色混浊胶体	15	0.4	基层粘结剂
丁基粘结剂	A料：黄色胶体	17	0.1	卷材接缝
	B料：黑色胶体	17		
着色剂	银色涂料	17	0.2	表面着色
聚氨酯涂膜材料	甲料：黄褐色胶体	18	0.1	接缝增补
	乙料：黑色胶体	24		密封剂

(2) 辅助材料见表2-4。

三元乙丙—丁基橡胶辅助材料表 表 2-4

材 料 名 称	颜 色	容量(kg/桶)	用量(kg/m ²)	用 途
聚氨酯嵌缝膏	甲料：黄褐色胶体	18	0.1	收头部位的密封
	乙料：黑色胶体	24		
二甲苯	无色	170	适量	浸洗刷子等
乙酸乙酯	无色		适量	擦洗手用
107胶水泥砂浆	灰色	随用随配	0.05	末端收头处理

5.适用范围

三元乙丙—丁基橡胶卷材是屋面、地下室和水池防水工程的主体材料，它可用于：

- (1) 各种建筑防水工程的修缮；
- (2) 外露屋面的防水工程；
- (3) 各种地下工程的防水；
- (4) 厨房、浴室及卫生间的室内防水；

- (5) 桥梁、隧道的防水；
- (6) 带保护层的屋面、楼地面及地下室或蓄水池的防水；
- (7) 电站、水库、排灌渠道、污水处理池等防水工程。

(二) 三元乙丙—丁基橡胶卷材的施工工艺

1. 施工准备

(1) 材料保管

卷材及其他材料运进施工现场后，应存放在远离火源的干燥室内。基层处理剂、粘结剂和着色剂都属于易燃物质，存放和施工时均须严禁烟火。

当这些材料搬到待施工防水层的屋顶后，应分类存放在对施工没有直接影响的地方，如开始阶段，应存放在上坡部位，待下坡部位施工完毕，再把材料搬到已施工完的屋面上，这时应轻拿轻放，以免破坏已施工的防水层。

(2) 施工环境

下雨和预料要下雨或雨后基层尚未干燥时不得施工。

(3) 对施工基层的要求及处理方法

1) 屋面基层种类及找平层的做法和要求见表 2-5。

屋 面 基 层 分 类 表 表 2-5

屋面基层的种类	找平层厚度 (mm)	基层要求
整体混凝土	10~15	以 1:2.5 或 1:3 (体积比) 水泥砂浆抹平压光, 水泥标号不低于 325 号, 洒水养护, 无起砂、掉灰现象
松散材料保温层	20~30	
装配式混凝土板, 整体式板状材料保温层	15~20	

2) 基层必须牢固, 裂缝要少, 没有松动、起鼓、凹坑、起砂掉灰等缺陷。

3) 基层表面应平整光滑、均匀一致, 其平整度可用 2m 长直尺检查, 基层与直尺间的最大空隙不应超过 10mm, 空隙仅允许

平缓变化。如预制构件接头部位高低参差不齐或凹坑较大时，可用掺水泥量15%107胶的1:2.5水泥砂浆顺平。如图2-1。

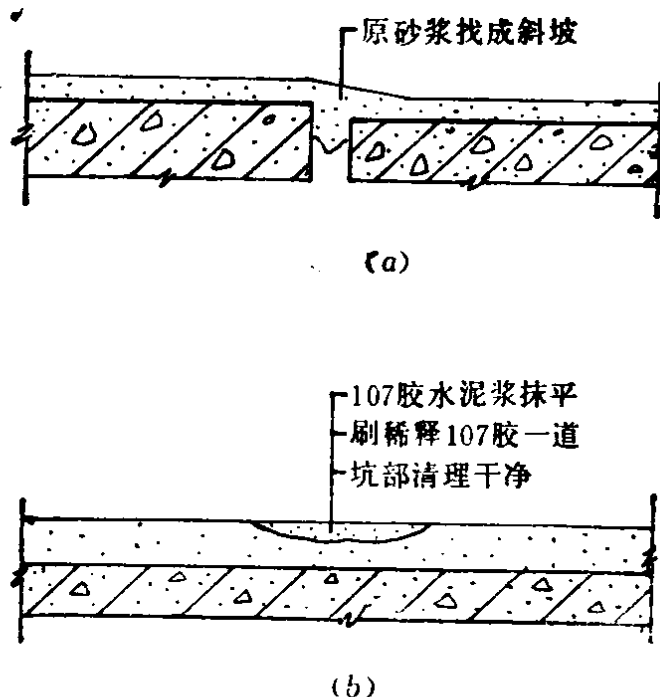


图2-1 基层处理做法

(a) 两板不平基层处理；(b) 基层有凹坑处理

4) 基层与突出屋面的结构（如女儿墙、天窗、变形缝、烟囱、管道、旗杆等）相连接的阴角一律做成均匀一致、平整光滑的直角。基层与檐口、天沟、排水口、沟脊等相连接的转角处应做成光滑的圆弧形，其半径一般在100~200mm之间。女儿墙与排水口中心的距离应在300mm以上。

5) 平屋顶基层的坡度应符合设计要求，一般坡度以1/100~1/50为宜。

6) 天沟的纵向坡度不宜小于5‰，天沟内排水口周围应做成略低的洼坑。自由排水的在距檐口200~500mm范围内，其坡度不宜小于15‰。

7) 基层必须干燥，一般以含水率小于9%为宜。其简单测定的方法是：将1m见方的乙丙橡胶卷材覆盖在基层表面上，静置2~3h，如卷材覆盖处的基层表面无水印，紧靠基层一侧的卷材又无凝结水印，即说明基层含水率已小于9%，可以进行卷材的防水施工。

8) 在铺贴卷材防水层前，必须将基层表面的突起物、砂浆