

# 不同材质防水材料搭接缝施工技术研究

王瑞杰 杨胜 郝晓凯 冯继梁 闫杰  
中国建筑第五工程局有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v6i8.8307

**[摘要]** 为了提高建筑防水系统的可靠性,本文探讨了不同材质防水材料在搭接缝施工中的技术要点,文中分析了高强烧结砂预铺反粘防水卷材和纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材的特性,并详细阐述了这些材料在搭接缝处理中的具体施工方法,研究表明,合理选择和优化施工技术可以显著增强防水层的整体性能,有效减少渗漏风险,为建筑物的长期耐久性提供保障。

**[关键词]** 4 厚高强烧结砂; 3 厚预铺反粘防水卷材 SBS 改性沥青; 搭接缝

## Research on the construction technology of waterproof material lap joints with different materials

Wang Ruijie Yang Sheng Hao Xiaokai Feng Jiliang Yan Jie  
China Construction Fifth Engineering Bureau Co., Ltd.

**[Abstract]** In order to improve the reliability of building waterproofing systems, this article explores the technical points of different waterproof materials in the construction of lap joints. The article analyzes the characteristics of high-strength sintered sand pre laid anti adhesive waterproof rolls and fiber-reinforced SBS modified asphalt waterproof rolls, and elaborates on the specific construction methods of these materials in lap joint treatment. Research shows that reasonable selection and optimization of construction techniques can significantly enhance the overall performance of the waterproof layer, effectively reduce leakage risks, and provide guarantees for the long-term durability of buildings.

**[Key words]** 4-thick high-strength sintered sand; 3mm thick pre laid anti adhesive waterproofing membrane SBS modified asphalt; lap seam

在现代建筑工程中,防水材料搭接缝的处理质量是影响整体防水效果的关键因素,其施工工艺的优劣直接决定了防水工程能否达到预期的密封性与耐久性。根据《中国建筑防水行业市场需求预测与投资战略规划分析报告》的数据显示,随着我国建筑工程领域的快速发展,2022年中国防水材料市场规模已达450亿元,并且市场需求逐年增长,行业发展态势良好。建筑物防水层的耐久性和施工质量直接关系到建筑物的使用寿命<sup>[1]</sup>,一旦防水层失效,水分侵入建筑结构内部,将引发一系列诸如钢筋锈蚀、混凝土碳化等严重问题,进而威胁到建筑物的结构安全与正常使用。在防水层的各个组成部分中,搭接缝

无疑是最为薄弱的环节之一。由于搭接缝处存在材料拼接、界面过渡等特殊情况,若处理不当,极易形成渗漏通道,给建筑物带来潜在的安全隐患。因此对搭接缝施工技术的研究和优化刻不容缓。

在众多防水材料里,高强烧结砂预铺反粘防水卷材和纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材凭借其卓越的性能备受关注。其中高强烧结砂预铺反粘防水卷材具有独特的预铺反粘特性,能与混凝土形成紧密的粘结,有效阻止水分在界面处的渗透;同时,其高强烧结砂表面层增强了卷材与基层的摩擦力,提高了卷材的抗滑移性能,保证了防水层的整体稳定性。而纤维增强

型 SBS 改性沥青防水卷材则通过添加纤维增强材料, 显著提升了卷材的拉伸强度、撕裂强度和耐穿刺性能, 能更好地适应基层的变形和应力变化, 有效抵御外界因素的破坏。这两种防水卷材不仅性能优异, 而且具有广阔的应用前景, 在各类建筑工程中得到了越来越广泛的应用。因此深入研究这两种防水卷材的搭接缝施工技术, 能为提升防水层整体性能和施工质量提供有力保障, 有效延长建筑物的使用寿命, 降低后期维护成本, 符合可持续发展的要求。

## 1 材料特性分析

### 1.1 高强烧结砂预铺反粘防水卷材

高强烧结砂预铺反粘防水卷材是一种新型高性能防水材料, 具有优异的低温柔性和高强度特性, 尤其适用于低温环境下的防水施工<sup>[2]</sup>。其主要特点包括:

低温柔性: 可在-25℃的低温环境下保持良好的柔韧性, 不易开裂。

高强度: 材料经过烧结工艺处理, 具有较高的抗拉强度和耐穿刺能力, 适合在受力较大的区域使用。

预铺反粘: 该材料在施工过程中可以与混凝土结构形成紧密的反粘接触, 避免了传统防水卷材在铺设时容易产生空鼓的问题, 进一步提高了防水层的整体性。

### 1.2 纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材

纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材是一种传统且广泛应用的防水材料<sup>[3]</sup>, 具有良好的弹性和抗疲劳性, 适用于各种气候条件下的防水施工, 这种材料的主要特点包括:

弹性好: SBS 改性沥青使材料具有良好的延展性, 能够适应建筑结构的微小变形。

耐久性强: 纤维增强技术的应用, 使材料具有较高的抗老化性能, 能够长期有效地防止水分渗透。

施工便捷: 该材料可以使用热熔、冷粘或自粘等多种方式进行施工, 适应性强, 施工工艺较为成熟。

## 2 搭接缝施工技术

### 2.1 材料的选择与准备

在进行搭接缝施工时, 需根据施工现场的环境条件和设计要求, 合理选择防水材料。对于低温环境下的施工, 优先选择 4 厚高强烧结砂预铺反粘防水卷材, 该卷材在低温条件下仍能保持良好的柔韧性和粘结性能, 其独特的高强烧结砂表面层可增强与基层的摩擦力, 有效防止卷材滑移, 确保在低温环境下

也能形成可靠、持久的防水密封。而 3 厚纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材在温差变化较小的地区作为首选, 能有效抵抗基层变形。

在正式施工前, 对防水材料的严格检查必不可少。需仔细查看卷材表面是否存在损伤、裂纹、气泡等缺陷, 确保卷材的质量完全符合相关规范要求。与此同时, 要提前做好搭接缝施工所需的各类工具和辅材, 如热风焊接机, 它可通过高温加热使卷材搭接处熔化并融合, 形成牢固的搭接接头; 滚筒和硅胶辊可用于压实卷材, 排除空气, 保证搭接缝的紧密贴合。只有做好充分的准备工作, 才能为后续的搭接缝施工奠定坚实基础, 确保防水工程的施工质量。

### 2.2 施工工艺

搭接缝施工是实现防水层连续性和密封性的关键环节, 具体施工步骤如下:

(1) 基面处理: 施工前, 需对基面进行全面清洁, 首先使用工业吸尘器对基面表面进行清扫, 去除灰尘、沙粒和水泥渣等松散颗粒; 如果表面有油污、涂料和胶水等污渍, 需用湿布或清洁剂擦拭, 使表面无油脂或其他化学残留。然后对基层进行干燥处理, 必要时可使用工业风扇或烘干设备加速干燥过程, 最后, 对基层进行平整处理, 使用水平仪和刮刀对基面进行平整处理, 去除表面的凸起物和凹陷区域。如果基层表面有起砂、空鼓、疏松等现象, 需进行修补。对于起砂的基层, 可使用界面剂进行加固处理; 对于空鼓部位, 需将空鼓部分凿除, 重新浇筑混凝土或抹灰处理; 对于疏松的基层, 需将其清除干净, 然后重新进行基层施工。

(2) 卷材铺设: 在卷材铺设过程中, 首先对基层涂刷基层处理剂, 将专用冷底油后用长柄滚刷均匀涂布, 先立面后平面, 先远后近。之后将 3 厚纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材按照设计图纸的要求弹出卷材铺贴的基准线, 长边搭接宽度 100mm, 短边搭接 150mm; 然后将卷材按基准线预铺, 释放应力并检查铺贴顺直度, 确保无扭曲或褶皱。接着, 使用专用喷枪均匀烘烤卷材底面至沥青层融化, 边烘烤边使用压辊沿着卷材的铺设方向向前压实, 确保卷材与基面紧密接触, 无任何空鼓现象。对于 4 厚高强烧结砂预铺反粘防水卷材的铺设, 可选择热熔或冷粘的方式进行。在热熔施工时, 需使用专用的喷枪或热熔机对卷材的底面进行均匀加热, 直至卷材表面呈现出光亮的沥青层, 然后迅速铺设在基面上, 并使用压辊反复压实以确

保粘结牢固。冷粘施工中,需要在基面上均匀涂布冷粘胶,再将卷材铺设在上面,使用压辊从卷材的一端向另一端逐段压实,使粘结无气泡和皱折。

### 2.3 搭接缝处理

(1) 搭接长度: 施工前,使用卷尺精确测量两种防水卷材的搭接处,预留搭接宽度至少为 100mm, (异形节点处附加层搭接宽度需额外增加 30-50mm)。然后使用粉笔或其他标记工具在卷材表面标出搭接边界线,标线时应遵循“先长边后短边”原则,确保长边方向与屋面排水坡度一致、短边方向垂直于排水方向。在卷材铺贴过程中,应严格按照标线进行定位,为确保搭接缝的密封可靠性,需使用专用压辊在搭接区域均匀滚压 3 遍以上,使上下层卷材充分咬合,同时实时检查搭接边是否平直顺滑,避免出现翘边、空鼓或褶皱等质量缺陷需在搭接处轻轻按压卷材,避免出现松动或不平整的情况。

(2) 热风焊接: 在进行 4 厚高强烧结砂预铺反粘防水卷材的搭接缝处理时,建议采用热风焊接的方式<sup>[4]</sup>。首先,准备热风焊接设备,设置适当的焊接温度和风速,通常焊接温度应控制在 300℃至 400℃之间,风速应根据现场条件进行调整。然后,将热风枪的喷嘴对准卷材搭接处的边缘,保持均匀的移动速度,沿着搭接缝线缓慢移动,确保热风均匀地吹到卷材表面,使其熔化并形成均匀的熔合层。在焊接过程中,需要不断观察熔合状态,避免搭接缝处出现漏焊、焊接不牢或焊接不均匀的现象。完成焊接后,立即使用压辊在搭接缝上来回滚压,增强熔合效果。

(3) 冷粘施工: 对于 3 厚纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材的搭接缝处理,采用冷粘或自粘施工方法<sup>[5]</sup>。在冷粘施工中,首先需在搭接部位均匀涂抹一层冷粘胶,确保胶层厚度适中,不得过薄或过厚。涂胶后,迅速将搭接的卷材按预定位置轻轻铺放,并从一端开始向另一端缓慢压实,使用压辊逐段压实搭接缝,确保卷材完全粘附在基面上。在此过程中,需仔细检查卷材下方是否有气泡或皱折,若发现,应及时剔除气泡并重新压实卷材,保证搭接处的平整度和粘接牢固性。对于自粘施工,需先撕去卷材自带的隔离膜,将卷材直接粘贴在基面上,并使用压辊反复压实,以确保粘接无气泡、无皱折,达到良好的搭接效果。

(4) 压实处理: 完成搭接缝施工后,需立即进行压实处理,使卷材与基面和搭接处紧密贴合,实现无缝连接效果。首

先,准备好硅胶辊或其他适合的压实工具,将其放置在搭接缝的起点处。操作时,需保持压辊平稳,双手握住压辊的两端,沿着搭接缝线从一端缓慢且均匀地向另一端滚动,每一部分都承受均匀的压力。压辊的移动速度应控制在每秒 5 厘米左右,避免过快或过慢。若搭接缝较长,可分段进行压实,并在每段末尾稍作停顿,加强接缝处压实效果。滚压过程中,特别要注意对焊接或粘结部位的处理,这些部位一般是最容易出现问题的区域。在滚压焊接部位时,需保持硅胶辊的稳定性,并适当增加压力,使卷材表面的熔合层充分冷却并与基面紧密结合,避免出现翘边或松动现象。对于粘结部位,需仔细检查是否有气泡或皱折,若发现问题,应使用压辊反复滚压,直到卷材完全平整并牢固粘接。为实现更好的整体压实效果,建议在完成初步压实后,再次对搭接缝进行复查,必要时可使用手动压辊对局部区域进行二次压实。

### 3 结论

在对不同材质防水材料搭接缝施工技术的研究中,通过材料特性与施工工艺的深度融合,不仅可以解决传统防水层易出现的窜水、空鼓等问题,更构建起“皮肤式”的持久防水屏障,为建筑物提供全生命周期的渗漏防护。其中 4 厚高强烧结砂预铺反粘防水卷材抗穿刺、粘结强,3 厚纤维增强型 SBS 改性沥青防水卷材柔韧、抗变形佳,二者复合使用可形成优势互补的防水体系。此外,在施工过程中建立“环境-材料-工艺”三位一体的选材体系: 根据工程环境(温湿度变化范围)、基层特性(平整度/含水率)及防水等级要求,因地制宜选用材料,可实现效率与质量双提升。

### [参考文献]

- [1]王世龙.建筑工程中屋面卷材防水施工技术应用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(16): 126-128.
- [2]吴文栩.浅谈地下室底板预铺反粘防水卷材的施工技术[J].中华建设,2024,(10): 151-153.
- [3]韦冰,李想,陈立斌.改性沥青与自粘 SBS 改性沥青防水卷材感温性探究[J].中国建筑防水,2024,(06): 14-17+21.
- [4]钟安滨.高分子材料在建筑防水工程中的应用[J].居舍,2025,(17): 70-72+126.
- [5]刘昭.建筑工程屋面防水工程施工技术研究[J].建筑装饰装修,2025,(05): 189-191.