

中国建筑防水协会标准

T/CWA 504—2025

高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材
应用技术规程

Technical specification for high weather resistance and self-healing styrene
butadiene styrene modified bituminous waterproofing sheets

2025-11-18 发布

2026-02-18 实施

目 次

前言.....	III
1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 基本规定.....	3
4 设计.....	4
4.1 一般规定.....	4
4.2 屋面防水工程.....	4
4.3 明挖法地下防水工程.....	4
5 施工.....	6
5.1 一般规定.....	6
5.2 屋面防水工程.....	6
5.3 明挖法地下防水工程.....	7
6 质量验收.....	8
7 运营维护.....	9
本规程用词说明.....	10
引用标准名录.....	11
附：条文说明.....	13

Contents

Foreword	III
1 General Provisions	1
2 Terms	2
3 Basic Requirement	3
4 Design	4
4.1 General Provisions	4
4.2 Roof Waterproofing Engineering	4
4.3 Open-Cut Method Underground Waterproofing Engineering	4
5 Construction	6
5.1 General Provisions	6
5.2 Roof Waterproofing Engineering	6
5.3 Open-Cut Method Underground Waterproofing Engineering	7
6 Quality Acceptance	8
7 Maintenance and Repair	9
Explanation of Wording in This Specification	10
List of Quoted Standards	11
Addition: Explanation of Provisions	13

前 言

根据中国建筑防水协会《关于印发〈2023年中国建筑防水协会团体标准制定、修订计划〉的通知》(中建防水协发[2023]106号)的要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,制定本规程。

本规程的主要技术内容是:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.设计;5.施工;6.质量验收;7.运营维护。

本规程由武汉理工大学负责管理和具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送武汉理工大学硅酸盐科学与先进建材全国重点实验室(地址:湖北省武汉市洪山区珞狮路122号武汉理工大学,邮编:430070),以便今后修订时参考。

本规程主编单位:武汉理工大学

深圳市卓宝科技股份有限公司

本规程参编单位:湖北九阳防水材料科技有限公司

世纪洪雨(德州)科技有限公司

中国建筑科学研究院有限公司

建研院检测中心有限公司

中石油燃料油有限责任公司研究院

立意忧(深圳)科技有限公司

本规程主要起草人员:余剑英 霍胜旭 何炎衡 林旭涛 谭武 蒋继恒 赵东奇 刘启军

刘启南 张涛 郑万凯 高思思 孙多泽 王永海 戈兵 黄宏海

毛三鹏 段浩 熊朝阳 陈锦 周明 张志强 张辉

本规程主要审查人员:胡骏 朱志远 霍瑞琴 尚华胜 洪晓苗 刘国华 罗伟新 王颖

叶军

1 总 则

1.0.1 为规范高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材(简称为“高耐候自愈合 SBS 防水卷材”)的工程技术应用,保证工程质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的建筑防水工程采用高耐候自愈合 SBS 防水卷材时的设计、施工和质量验收。

1.0.3 采用高耐候自愈合 SBS 防水卷材的防水工程的设计、施工和质量验收除应符合本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材 high weather resistant and self-healing styrene butadiene styrene modified bituminous waterproofing sheets

以苯乙烯-丁二烯-苯乙烯(SBS)热塑性弹性体等聚合物、抗老化剂、自愈合剂对石油沥青进行改性,以聚酯毡为胎基,两面覆以隔离材料制备而成的弹性体改性沥青防水卷材。

2.0.2 自愈合性 self-healing property

弹性体改性沥青防水卷材在常温条件下能够实现微小裂缝自愈合,从而恢复其防水功能的能力。

3 基本规定

- 3.0.1** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材用于屋面工程及地下工程防水时，工程的防水等级和设防要求应符合现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030 的有关规定。
- 3.0.2** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材应符合现行协会标准《高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材》T/CWA 219—2025 的规定。
- 3.0.3** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材应设置在防水工程的迎水面。
- 3.0.4** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材与相邻构造层次间应具有相容性。
- 3.0.5** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材宜采用热熔法施工。
- 3.0.6** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材可与沥青基防水涂料叠合使用。
- 3.0.7** 不宜动用明火的部位或工程，应采用沥青基防水涂料粘结法施工或与自粘改性沥青防水卷材复合施工，搭接边可采用热熔橡胶沥青防水涂料粘结。
- 3.0.8** 伸出基层的管道、设备基座、预埋件、桩头或抗浮锚杆等节点，宜采用与高耐候自愈合 SBS 防水卷材相容的防水涂料内置胎体增强材料或密封材料作节点防水处理。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 防水工程应进行专项设计，并应包括下列内容：

- 1 根据建筑工程防水类别和使用环境类别确定工程的防水等级和设防要求；
- 2 基层要求；
- 3 防水材料及配套材料的种类、规格、性能及施工要求；
- 4 防水层构造设计；
- 5 细部构造的节点详图；
- 6 防水层的保护措施。

4.1.2 防水层不易维修或更换的防水工程宜采用高耐候自愈合 SBS 防水卷材。

4.1.3 高耐候自愈合 SBS 防水卷材防水层的厚度不应小于 3.0 mm。

4.1.4 高耐候自愈合 SBS 防水卷材用于腐蚀性介质中的防水工程时，应按设计要求提供检测报告。

4.1.5 不透明粗矿物粒料为上表面隔离材料的高耐候自愈合 SBS 防水卷材可外露使用。

4.1.6 高耐候自愈合 SBS 防水卷材和沥青基防水涂料复合使用时，防水涂料应符合下列规定：

- 1 非固化橡胶沥青防水涂料应符合现行行业标准《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T 2428 的规定；
- 2 热熔橡胶沥青防水涂料应符合现行行业标准《热熔橡胶沥青防水涂料》JC/T 2678 的规定；
- 3 水乳型沥青防水涂料应符合现行行业标准《水乳型沥青防水涂料》JC/T 408 的规定；
- 4 其他防水涂料应符合相应产品标准的规定。

4.2 屋面防水工程

4.2.1 屋面防水设计应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345、《坡屋面工程技术规范》GB 50693 及其他有关标准的规定。

4.2.2 防水等级为一级、二级的屋面防水工程，应设置不少于 1 道高耐候自愈合 SBS 防水卷材。

4.2.3 平屋面防水构造应符合下列规定：

- 1 屋面宜采用结构找坡；
- 2 高耐候自愈合 SBS 防水卷材防水层宜设置在屋面防水层的最上层；
- 3 防水卷材与防水涂料复合施工时，涂料与卷材应相邻，并应设置在卷材下层。

4.3 明挖法地下防水工程

4.3.1 防水等级为一级、二级的明挖法地下防水工程，应设置不少于 1 道高耐候自愈合 SBS 防水卷材。

4.3.2 底板防水应符合下列规定：

1 采用 2 道高耐候自愈合 SBS 防水卷材防水层时，防水层应铺设在混凝土垫层上，防水层上宜设置不小于 50 mm 厚的细石混凝土保护层；

2 采用高耐候自愈合 SBS 防水卷材与改性沥青预铺防水卷材复合使用时，高耐候自愈合 SBS 防水卷材应空铺在混凝土垫层上。

4.3.3 侧墙防水采用高耐候自愈合 SBS 防水卷材和沥青基防水涂料复合使用时，防水涂料应具备抗滑移性能。

4.3.4 顶板防水应符合下列规定：

- 1 当设置一道防水卷材，或两道卷材叠层设置时，卷材应直接铺设在混凝土结构基层上；

2 采用高耐候自愈合 SBS 防水卷材和沥青基防水涂料复合使用时，防水涂料宜直接设置在混凝土结构基层上。

4.3.5 底板上返侧墙卷材防水层甩槎与接槎应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108 的规定。

4.3.6 施工缝、变形缝、后浇带、桩头、抗浮锚杆等细部节点处理应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108 的有关规定。

全国团体标准信息平台

5 施 工

5.1 一 般 规 定

- 5.1.1** 防水施工前，应进行技术交底。
- 5.1.2** 防水施工应由专业的防水队伍承担，操作人员应经过专业培训后上岗。
- 5.1.3** 进场的材料应抽样复检，并提供检验报告。
- 5.1.4** 穿过防水层的管道、预埋件、设备基座等应在防水层施工前埋设和安装完毕。管道与结构间的缝隙应封堵密实。
- 5.1.5** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材采用热熔法施工时，应符合下列规定：
- 1 火焰加热器的喷嘴距卷材面的距离应适中，幅宽内加热应均匀；
 - 2 卷材表面沥青热熔后应立即滚铺卷材，滚铺时应同时排除卷材下面的空气；
 - 3 搭接缝部位溢出的改性沥青胶结料宽度不小于 5 mm，并应均匀顺直；
 - 4 接缝部位有矿物粒或片料时，应使用火焰烘烤并清除干净后再进行接缝处理；
 - 5 铺贴卷材时应平整顺直，搭接尺寸应准确，不得扭曲。
- 5.1.6** 高耐候自愈合 SBS 防水卷材和沥青基防水涂料复合施工时，应符合下列规定：
- 1 防水涂料宜采用刮涂法或喷涂法进行施工；
 - 2 涂料施工前应先做细部节点处理，再进行大面施工；
 - 3 卷材的搭接缝宜采用热熔法施工，也可采用沥青基胶粘剂或涂料进行粘结；
 - 4 涂膜夹铺胎体增强材料时，宜边涂布边铺胎体增强材料，涂料应浸透胎体增强材料，不得有胎体外露现象。
- 5.1.7** 附加层的做法应符合下列规定：
- 1 基层变形开裂可能对防水卷材产生拉应力破坏时，应在卷材防水层的下面设置同类防水卷材附加层，附加层的宽度不应小于 500 mm；
 - 2 易受机械破坏的阳角、设备压置部位，应在卷材防水层的表面或下面设置同类卷材附加层，阳角附加层宽度不应小于 500 mm；设备压置部位附加层应超过压置边缘不小于 250 mm；
 - 3 应采用热熔法或热熔橡胶沥青防水涂料进行粘结。
- 5.1.8** 成品保护应符合下列规定：
- 1 防水层出现破损时，应及时进行修复；
 - 2 防水层施工完毕，应及时验收和进行保护层施工。
- 5.1.9** 施工环境条件应符合下列要求：
- 1 严禁在雨天、雪天、五级及以上风力时露天施工；
 - 2 防水卷材施工过程中下雨或下雪时，应做好已铺卷材的收头密封和保护工作。
- 5.1.10** 防火安全应符合下列规定：
- 1 应远离火源，露天堆放时应采用不燃材料完全覆盖；
 - 2 高温作业、用电作业等施工作业区应配备消防灭火器材；
 - 3 火源及热源管理应符合现场安全和消防要求。

5.2 屋面防水工程

- 5.2.1** 基层应坚实、干净、平整，应无空隙、起砂和裂缝。
- 5.2.2** 卷材铺贴顺序和方向应符合下列规定：

- 1 卷材铺贴时应顺水流方向搭接；
 - 2 卷材铺贴应从防水层最低处开始向上铺贴；
 - 3 铺贴高低跨屋面的卷材，应先铺贴高跨屋面，后铺贴低跨屋面；
 - 4 在同一屋面上铺贴卷材时，应先铺贴离上料点远的部位，后铺贴近的部位；
 - 5 天沟、檐沟卷材宜顺天沟纵向铺贴，从水落口向分水线方向铺贴，短边搭接应顺流水方向。
- 5.2.3 女儿墙部位防水层施工应符合下列规定：
- 1 有压顶的低女儿墙，屋面防水层铺设至女儿墙压顶下，固定牢固、密封严实；
 - 2 压顶向屋面排水坡度不应小于 5%，滴水线应连续、完整；
 - 3 无压顶的低女儿墙，屋面防水层应铺设至女儿墙顶部，防水层收头在女儿墙顶部的外缘；
 - 4 防水层在高女儿墙泛水部位上翻高度不应小于 250 mm，收头部位固定并应密封严实。
- 5.2.4 保护层分格缝应嵌填密封材料。

5.3 明挖法地下防水工程

- 5.3.1 有降水要求的地下工程，地下水位应低于垫层不小于 500 mm；无降水要求的地下工程，基坑设置的雨水排水沟应低于垫层。
- 5.3.2 基面应坚实、平整、清洁，阴阳角部位应做圆弧或折角。
- 5.3.3 底板防水层应在垫层混凝土硬化并可上人行走时再进行施工。
- 5.3.4 侧墙防水层可直接在混凝土表面施工，并应修补麻面、孔洞、高低不平和穿墙螺栓头的凹坑等缺陷。
- 5.3.5 卷材防水层在底板上宜采用空铺法施工，在侧墙及顶板上应采用满粘法或与沥青基防水涂料复合施工。
- 5.3.6 底板与侧墙衔接处的防水层施工应符合下列规定：
- 1 底板端模采用砖胎模时，砖胎模砌筑应牢固，内表面应进行找平；上部临时压置卷材的砌体应采用低强度砂浆砌筑；
 - 2 底板采用工具式模板支模时，卷材延出底板的长度不应小于 200 mm，表面细石混凝土保护层与卷材间应设置隔离层；
 - 3 底板卷材防水层接槎处表面应清理干净；卷材有局部损伤时应进行修补；
 - 4 底板与侧墙衔接处的防水层应顺水搭接。

6 质量验收

- 6.0.1 屋面防水工程的质量验收应符合现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB 50207 的规定。
- 6.0.2 地下防水工程的质量验收应符合现行国家标准《地下防水工程质量验收规范》GB 50208 的规定。
- 6.0.3 高耐候自愈合 SBS 防水卷材进场抽样复验时，复检指标应增加自愈合性。

7 运营维护

- 7.0.1 应建立防水工程运营维护管理制度，并应定期巡检和维护。
- 7.0.2 应建立渗漏维修应急预案，防水功能不能满足要求时应及时维护或翻新。
- 7.0.3 现场防水维护或维修作业，应制定高空作业、动火和有限空间作业的安全质量保证措施。
- 7.0.4 阵风 5 级及以上时，不应进行户外高空作业及动火作业。

本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《地下工程防水技术规范》GB 50108
- 2 《屋面工程质量验收规范》GB 50207
- 3 《地下防水工程质量验收规范》GB 50208
- 4 《屋面工程技术规范》GB 50345
- 5 《坡屋面工程技术规范》GB 50693
- 6 《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030
- 7 《水乳型沥青防水涂料》JC/T 408
- 8 《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T 2428
- 9 《热熔橡胶沥青防水涂料》JC/T 2678
- 10 《高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材》T/CWA 219—2025

中国建筑防水协会标准

高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材应用技术规程

T/CWA 504—2025

条文说明

制 订 说 明

《高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材应用技术规程》(T/CWA 504—2025)，经中国建筑防水协会 2025 年 11 月 18 日以第 109 号公告批准、发布。

本规程制订过程中，编制组在总结了我国弹性体改性沥青防水卷材工程建设的实践经验的基础上，进行了高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材工程技术的相关研究。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目 次

1 总则	19
2 术语	20
4 设计	21
4.1 一般规定	21
4.2 屋面防水工程	21
4.3 明挖法地下防水工程	21
5 施工	22
5.1 一般规定	22
5.3 明挖法地下防水工程	22
6 质量验收	23
7 运营维护	24

1 总 则

1.0.1 为解决我国建筑渗漏难以根治的顽疾，2022年10月住建部批准颁布了全文强制执行的《建筑与市政防水通用规范》(GB 55030—2022)，该规范要求：地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限，屋面工程防水设计工作年限不应低于20年，对防水材料的耐久性提出了更高的要求。美国屋面承包商协会调查表明：改性沥青防水卷材在美国的平均使用年限为15.9年，按此推测我国现有弹性体改性沥青防水卷材的使用年限难以满足20年的要求。因此，高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材(简称为“高耐候自愈合SBS防水卷材”)的工程应用，对于提高防水工程的质量和耐久性具有重要意义。

为了保证正确地指导高耐候自愈合SBS防水卷材工程应用，制定本规程是十分必要的。

1.0.2 高耐候自愈合SBS防水卷材可用于建筑屋面防水工程，包括民用建筑和工业建筑的混凝土屋面和金属板屋面；也可用于地下防水工程，包括建筑地下、地下管廊、明挖法地铁隧道等。

2 术 语

2.0.1 高耐候自愈合 SBS 防水卷材具有耐候性和自愈合性能。耐候性体现在热处理前后低温柔性、极限低温柔性变化量和接缝剥离强度以及酸碱盐介质处理前后低温柔性、最大拉力保持率、最大拉力时延伸率保持率和接缝剥离强度；自愈合性体现在经刀片刺穿后在标准温度下静置一定时间后可通过一定条件的不透水性测试。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.4 腐蚀环境较为复杂，腐蚀性介质、环境温湿度等因素都能影响防腐蚀效果。例如现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046 对腐蚀性等级的规定中，根据介质形态、介质类别、腐蚀强度进行了划分。现行行业标准《混凝土结构耐久性修复与防护技术规程》JGJ/T 259 对表面修复与防护材料仅提出了依据实际工程进行选择，在环境介质侵蚀作用下，材料不应发生鼓胀、溶解、脆化和开裂现象。所以在条文中难以进一步进行规定，只能根据高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材具有的耐化学腐蚀性，提出其可用于腐蚀介质环境。在实际工程中是否能够应用，还要根据工程对耐腐蚀性的具体要求确定。

4.2 屋面防水工程

4.2.1 现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 对屋面的排水坡度做出了规定，即在平屋面工程中当为结构坡度时排水坡度不应小于 3%，当为材料找坡时排水坡度应为 2%；在瓦屋面工程中排水坡度不应小于 20%。当设计另有规定要求时，应按设计要求做，同时应符合相关标准的规定。

4.3 明挖法地下防水工程

4.3.2 根据工程经验，当防水层与垫层粘结时，防水层容易因垫层的破坏而遭到破坏。空铺设置能够将防水层与垫层分离，避免破坏。

4.3.6 高耐候自愈合 SBS 防水卷材在地下工程防水细部节点处理上，与普通防水卷材无异，所以本规程中没有做其他规定。

5 施 工

5.1 一 般 规 定

5.1.1 施工单位可以依据现场情况做进一步深化设计，采用细化的技术措施提高工程质量和解决相关的问题。

5.1.2 防水工程施工实际上是对防水材料的一次再加工，必须由防水专业队伍进行施工，才能保证防水工程的质量。实现防水施工专业化，有利于加强管理和落实责任制，有利于推行防水工程质量保证期制度，这是提高防水工程质量的关键。对非防水专业队伍和非防水施工的，当地质量监督部门应责令其停止施工。

5.3 明挖法地下防水工程

5.3.1 根据各地工程实践，地下水位应降到工程底板最低标高 500 mm 以下较为合理。如控制距离较小，往往会造成基础施工困难，而影响地下工程防水质量。

由于一般工程的抗浮力均考虑工程上方覆土的重量，如在防水工程完工而尚未回填时就停止抽水，则有可能由于水位上升而造成工程上浮，导致工程防水层破坏，本条规定降水作业直至回填作业完毕为止。

6 质量验收

6.0.3 现行国家标准《地下防水工程质量验收规范》GB 50208 和《屋面工程质量验收规范》GB 50207 分别对改性沥青类防水卷材的进场检验项目做出了规定。高耐候自愈合 SBS 改性沥青防水卷材的基本性能满足现行国家标准《弹性体/塑性体改性沥青防水卷材》GB/T 18242，自愈合性、耐老化性能和耐腐蚀性能等满足现行协会标准《高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材》T/CWA 219—2025。在高耐候自愈合 SBS 改性沥青防水卷材的进场检验项目中应增加自愈合性。

7 运营维护

7.0.1 维护管理制度包含通常维护计划、巡检频次、巡检内容、问题的处理、禁止性行为提示、冬季、雨季、特殊天气巡检维护内容、建立防水维修台账等。

7.0.2 突发渗漏水可能危及生命财产安全，固应编制渗漏处置应急预案。

中国建筑防水协会标准
高耐候自愈合弹性体改性沥青防水卷材应用技术规程

T/CWA 504—2025

*

化学工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心发行
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)
北京市青云兴业印刷有限公司

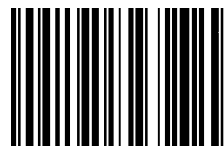
版权所有 不得翻印

*

开本880mm×1230mm 1/16 印张1.75 字数44千字

2025年12月第一版 2025年12月第一次印刷

印数1—1000 定价46.00元



书号：155025·4468

*

编号：2081



T/CWA 504—2025

网址：www.standardcnjc.com 电话：(010)51164708

地址：北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编：100024

本标准如出现印装质量问题，由发行部负责调换。