

6.1：技术任务书（防水工程）

第一章 工程概况

本工程为珠海市多所学校校园防水改造工程，涵盖紫荆中学桃源校区、翠香幼儿园、香华实验小学、启雅幼儿园、书香幼儿园、九洲中学、梅西幼儿园、南屏中学、共乐幼儿园共 9 所学校的屋面及相关部位防水施工。工程内容涉及自粘聚合物改性沥青防水卷材、SBS 改性沥青防水卷材、非固化橡胶沥青防水涂料、耐根穿刺 TPO 防水卷材等多种防水材料的采购与施工，包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

本工程施工地点均位于校园内，施工期间学校正常教学，对施工时间、噪音控制、交通组织、安全防护等方面有特殊要求。投标人须充分认识校园施工的特殊性，严格遵守校方各项管理规定，确保施工不影响正常教学秩序。

第二章 编制依据

- （一）《屋面工程技术规范》GB50345；
- （二）《屋面工程质量验收规范》GB50207；
- （三）《地下防水工程质量验收规范》GB50208；
- （四）《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB/T23441；
- （五）《弹性体改性沥青防水卷材》GB18242；
- （六）《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T35468-2017；
- （七）《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300；
- （八）《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720；
- （九）珠海市城市道路运输管理相关规定；
- （十）校方提供的施工图纸、现场管理规定及相关技术要求。

第三章 施工范围及内容

本工程共涉及 9 所学校，各学校防水施工项目及材料规格详见下表。

第 1 节 各学校防水项目汇总表

序号	学校名称	防水项目及材料规格	备注
1	紫荆中学桃源校区	1.5 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材；3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材；2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	

序号	学校名称	防水项目及材料规格	备注
2	翠香幼儿园	3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材；2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	
3	香华实验小学	1.5 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材	符合 GB50208、GB/T23441
4	启雅幼儿园	3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材；2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	
5	书香幼儿园	3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材；2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料；1.2 厚耐根穿刺 TPO 防水卷材 H 类；2.0 厚非沥青固化改性橡胶防水涂料	TPO 执行 GB/T35468-2017
6	九洲中学	0.6 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材隔汽层；1.5 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材	1.5 厚执行 GB/T23441
7	梅西幼儿园	3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材；2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	
8	南屏中学	3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材；2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	
9	共乐幼儿园	3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材；2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	

第 2 节 各项目特征描述

2.1 紫荆中学桃源校区

（1）1.5 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材

防水卷材品种：自粘聚合物改性沥青防水卷材，卷材厚度 1.5mm。

施工工艺：基层清理修整、涂刷基层处理剂、卷材满粘铺贴、搭接缝热熔密封、阴阳角加铺附加层、收口压条密封、成品保护。

包含内容：搭接、收头、阴阳角圆弧处理、附加层施工、材料场内转运、垃圾清理等全部工序。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

（2）3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材

防水材料：SBS 改性沥青防水卷材，聚酯胎，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

施工工序：基层清理修整、涂刷基层处理剂、热熔法分层铺贴、长短边搭接热熔封边压实。

细部处理：阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

工作内容：含场内材料转运、接缝密封、节点防水、施工垃圾清理、完工自检闭水试验，不含防水保护层及结构找平层。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(3) 2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料

基层处理：基面清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.5mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.2 翠香幼儿园

(1) 3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材

防水材料：SBS 改性沥青防水卷材，聚酯胎，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

施工工序：基层清理修整、涂刷基层处理剂、热熔法分层铺贴、长短边搭接热熔封边压实。

细部处理：阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

工作内容：含场内材料转运、接缝密封、节点防水、施工垃圾清理、完工自检闭水试验，不含防水保护层及结构找平层。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(2) 2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料

基层处理：基面清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.5mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.3 香华实验小学

(1) 1.5 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材

防水卷材品种：自粘聚合物改性沥青防水卷材，卷材厚度 1.5mm。

施工工艺：基层清理修整、涂刷基层处理剂、卷材满粘铺贴、搭接缝热熔密封、阴阳角加铺附加层、收口压条密封、成品保护。

技术标准：符合 GB50208、GB/T23441 规范要求。

包含内容：搭接、收头、阴阳角圆弧处理、附加层施工、材料场内转运、垃圾清理等全部工序。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.4 启雅幼儿园

(1) 3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材

防水材料：SBS 改性沥青防水卷材，聚酯胎，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

施工工序：基层清理修整、涂刷基层处理剂、热熔法分层铺贴、长短边搭接热熔封边压实。

细部处理：阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

工作内容：含场内材料转运、接缝密封、节点防水、施工垃圾清理、完工自检闭水试验，不含防水保护层及结构找平层。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(2) 2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料

基层处理：基面清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.5mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.5 书香幼儿园

(1) 3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材

防水材料：SBS 改性沥青防水卷材，聚酯胎，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

施工工序：基层清理修整、涂刷基层处理剂、热熔法分层铺贴、长短边搭接热熔封边压实。

细部处理：阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

工作内容：含场内材料转运、接缝密封、节点防水、施工垃圾清理、完工自检闭水试验，不含防水保护层及结构找平层。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(2) 2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料

基层处理：基面清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.5mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(3) 1.2 厚耐根穿刺 TPO 防水卷材 H 类（执行标准 GB/T35468-2017）

基层条件：基层平整稳固、清扫洁净，无尖锐凸起物，阴阳角做成圆弧过渡。

卷材参数：1.2mm 厚 H 型 TPO 高分子防水卷材，具备耐植物根系穿刺性能，产品性能严格遵照《GB/T35468-2017 种植屋面用耐根穿刺防水卷材》国家标准。

施工工艺：铺设无纺布隔离垫层，卷材采用机械固定法排布铺设，卷材搭接缝采用热风熔融焊接密封，焊缝连续严密。

细部构造：屋面阴阳角、雨水口、穿墙管道、通风口、构筑物根部、分格缝等易渗漏节点增设同材质 TPO 卷材附加加强层；卷材端头收口采用压条固定、密封胶封严。

工作范围：基面清理、隔离层铺设、卷材排布固定、搭接热风焊接、节点防水加强、成品临时防护、蓄水闭水检验、施工废料清运；不含结构找平层、水泥砂浆保护层、种植覆土及排水板施工。

质量要求：防水层完整无破损、翘边、脱焊，耐根穿刺性能达标，蓄水试验无渗漏。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(4) 2.0 厚非沥青固化改性橡胶防水涂料

基层处理：基层清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.0mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.6 九洲中学

(1) 0.6 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材隔汽层

基层处理：基层平整干燥、清扫干净，铲除浮灰杂物，阴阳角修整顺滑。

材料规格：0.6mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材，用作屋面隔汽层，性能符合国家标准。

施工工艺：采用冷自粘工艺满幅铺贴，长短边搭接宽度符合规范，搭接处压实密封，杜绝翘边、空鼓。

细部处理：墙体交接处、管道根部、伸缩缝等位置卷材上翻收口密封处理。

工作内容：基层清理修整、卷材铺贴搭接、接缝密封、收头固定封堵、材料场内转运、施工废料清扫；仅完成隔汽层施工，不含结构找平层、保温层、防水层及保护层。

质量要求：隔汽层连续密闭完整，无破损漏气，满足屋面防潮隔汽设计需求。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(2) 1.5 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材

基层：基层平整干燥、清扫洁净，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：1.5mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材，执行 GB/T23441 国家标准。

施工方式：冷施工自粘满铺，长短边搭接满足规范要求，搭接缝压紧密封。

细部构造：阴阳角、水落口、穿墙管、设备基座等部位增设同材质卷材附加层，卷材收口压条固定、密封膏封严。

工作内容：基层清扫、卷材铺贴、接缝密封、节点加强处理、场内材料运输、施工垃圾清运、蓄水闭水试验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.7 梅西幼儿园

(1) 3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材

防水材料：SBS 改性沥青防水卷材，聚酯胎，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

施工工序：基层清理修整、涂刷基层处理剂、热熔法分层铺贴、长短边搭接热熔封边压实。

细部处理：阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

工作内容：含场内材料转运、接缝密封、节点防水、施工垃圾清理、完工自检闭水试验，不含防水保护层及结构找平层。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(2) 2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料

基层处理：基面清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.5mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.8 南屏中学

(1) 3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材

防水材料：SBS 改性沥青防水卷材，聚酯胎，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

施工工序：基层清理修整、涂刷基层处理剂、热熔法分层铺贴、长短边搭接热熔封边压实。

细部处理：阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

工作内容：含场内材料转运、接缝密封、节点防水、施工垃圾清理、完工自检闭水试验，不含防水保护层及结构找平层。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(2) 2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料

基层处理：基面清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.5mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

2.9 共乐幼儿园

(1) 3.0mm+3.0mm 厚（两道）SBS 改性沥青防水卷材

防水材料：SBS 改性沥青防水卷材，聚酯胎，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

施工工序：基层清理修整、涂刷基层处理剂、热熔法分层铺贴、长短边搭接热熔封边压实。

细部处理：阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

工作内容：含场内材料转运、接缝密封、节点防水、施工垃圾清理、完工自检闭水试验，不含防水保护层及结构找平层。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

(2) 2.5mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料

基层处理：基面清扫修整，基层平整坚实、无浮灰杂物，阴阳角做成圆弧倒角。

防水材料：非固化橡胶沥青防水涂料，成型干膜厚度 2.5mm。

施工工艺：热熔加温刮涂，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

细部构造：水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

工作内容：基层清扫、底油涂刷、涂料加温摊铺刮涂、节点防水加强、现场废料清理、蓄水闭水检验、临时成品保护；不含水泥砂浆找平层、防水保护层施工。

承包方式：包工包料、包施工质量、包安全文明施工、包材料检验合格、包验收。

第四章 工期要求

（一）总工期：本工程总工期为日历天 80 天。

（二）施工时段安排：本工程施工期间学校正常教学，不得影响学校正常教学秩序。大部分施工时间应利用周末、节假日及寒暑假等非教学时段进行，教学日仅可安排低噪音、不影响教学的工序。

(三) 教学避让要求: 正常教学上课期间严禁高噪音作业, 考试期间应按校方要求停工。施工单位应根据各校教学安排, 合理制定施工进度计划, 报监理及校方审批后实施。

(四) 进度保障: 施工单位应配备足够的劳动力、材料和机械设备, 确保按批准的进度计划完成施工任务。因校方教学活动需要临时停工的, 工期可相应顺延, 但施工单位应主动优化施工安排, 尽量减少对总工期的影响。

第 五 章 主要材料技术要求

第 1 节 自粘聚合物改性沥青防水卷材

1. 卷材厚度分为 0.6mm (隔汽层用)、1.5mm (防水层用) 两种规格, 均为自粘聚合物改性沥青防水卷材。

2. 产品性能应符合《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB/T23441 标准要求, 具有出厂合格证、性能检测报告。

3. 卷材应具有良好的低温柔性、耐热性、不透水性、拉伸性能及剪切性能, 自粘胶层应均匀、无孔洞、无气泡。

4. 进场材料须按规定进行见证取样复验, 合格后方可使用。

第 2 节 SBS 改性沥青防水卷材

1. 采用聚酯胎 SBS 改性沥青防水卷材, 单层厚度 3.0mm, 共计两道铺设, 总厚度 6.0mm。

2. 产品性能应符合《弹性体改性沥青防水卷材》GB18242 标准要求, 胎基为聚酯胎, 上表面隔离材料为聚乙烯膜。

3. 卷材应具有良好的可溶物含量、拉力、最大拉力时延伸率、低温柔性、不透水性、热老化等性能指标。

4. 两道卷材铺贴时, 上下层卷材不得相互垂直铺贴, 搭接缝应错开, 错开间距符合规范要求。

5. 进场材料须按规定进行见证取样复验, 合格后方可使用。

第 3 节 非固化橡胶沥青防水涂料

1. 成型干膜厚度分为 2.0mm、2.5mm 两种规格, 均为非固化橡胶沥青防水涂料。

2. 产品应具有良好的固含量、低温柔性、耐热性、延伸性、剪切性能及与卷材的粘结性能。

3. 涂料加热温度应控制在产品说明书规定范围内, 严禁超温加热导致材料老化变质。

4.进场材料须按规定进行见证取样复验，合格后方可使用。

第 4 节 耐根穿刺 TPO 防水卷材

1.采用 1.2mm 厚 H 型 TPO 高分子防水卷材，具备耐植物根系穿刺性能。

2.产品性能严格遵照《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T35468-2017 国家标准执行。

3.卷材应具有良好的拉伸强度、断裂伸长率、低温弯折性、不透水性、热老化性能及耐根穿刺性能。

4.配套材料包括无纺布隔离垫层、热风焊接设备、专用密封胶、金属压条等，均应与卷材材质相容。

5.进场材料须按规定进行见证取样复验，耐根穿刺性能须有专项检测报告，合格后方可使用。

第 六 章 施工工艺及技术要求

第 1 节 通用要求

1.施工前应编制专项施工方案，经监理及校方审批后方可实施。

2.基层应平整、坚实、干燥、洁净，无浮灰、油污、尖锐凸起物；阴阳角应做成圆弧倒角，圆弧半径符合规范要求。

3.所有防水材料施工前均应涂刷基层处理剂（底油），涂刷应均匀、不露底、不堆积，待其干燥后方可进行下道工序。

4.细部节点（阴阳角、水落口、穿墙管、伸缩缝、分格缝、设备基座等）均应增设附加层，附加层宽度、厚度符合设计及规范要求。

5.防水层施工完成后，应及时进行成品保护，严禁在防水层上凿孔、打洞、堆放尖锐物品及进行可能破坏防水层的作业。

6.防水层完工后应进行蓄水或淋水试验，蓄水时间不少于 24 小时，确认无渗漏后方可进行保护层施工。

第 2 节 自粘聚合物改性沥青防水卷材施工

1.采用冷自粘工艺满铺施工，无需热熔，施工环境温度应符合产品说明书要求。

2.卷材铺贴应顺直平整，搭接宽度长边不小于 80mm、短边不小于 100mm，搭接缝应压紧密封，杜绝翘边、空鼓。

3.隔汽层施工（0.6mm 厚）：仅完成隔汽层施工，墙体交接处、管道根部、伸缩缝等

位置卷材上翻收口密封处理，确保隔汽层连续密闭完整。

4.防水层施工（1.5mm 厚）：卷材收口采用压条固定、密封膏封严；阴阳角、水落口、穿墙管、设备基座等部位增设同材质卷材附加层。

5.自粘卷材搭接缝可采用热熔密封处理，确保接缝严密。

第 3 节 SBS 改性沥青防水卷材施工

1.采用热熔法分层铺贴，单层厚度 3.0mm，共计两道铺设。

2.火焰加热器加热卷材应均匀，不得加热不足或烧穿卷材；卷材表面热熔后应立即滚铺，排除卷材下面的空气，并辊压粘结牢固。

3.长短边搭接宽度均不小于 100mm，搭接缝热熔封边压实，以溢出热熔改性沥青胶为度。

4.上下层卷材不得相互垂直铺贴，上下层及相邻两幅卷材的搭接缝应错开，错开间距不应小于幅宽的 1/3。

5.阴阳角、管根、分格缝、伸缩缝增设附加层，卷材收口压条固定密封。

6.热熔施工应配备足够的灭火器材，设专人看火，严格遵守消防安全规定。

第 4 节 非固化橡胶沥青防水涂料施工

1.采用热熔加温刮涂施工，多遍分次施工，整体成膜均匀连续，无流淌、堆积、漏涂。

2.涂料加热温度应严格控制在产品说明书规定范围内，加热过程中应不断搅拌，确保温度均匀。

3.刮涂厚度应均匀，成型干膜厚度满足设计要求（2.0mm 或 2.5mm），施工中应随时用测厚仪检查厚度。

4.水落口、穿墙管、阴阳角、伸缩缝、设备基座等渗漏节点增设加厚加强层。

5.非固化涂料施工后应及时覆盖防水卷材，避免长时间暴露导致污染或性能下降。

6.施工温度低于产品要求时，应采取保温措施或暂停施工。

第 5 节 耐根穿刺 TPO 防水卷材施工

1.基层验收合格后，先铺设无纺布隔离垫层，垫层应平整、无破损，搭接宽度符合要求。

2.TPO 卷材采用机械固定法排布铺设，固定件间距、数量应符合设计及产品技术要求，确保卷材固定牢固。

3.卷材搭接缝采用热风熔融焊接密封，焊接温度、速度应经工艺试验确定，焊缝应连续严密，无漏焊、虚焊、烧焦现象。

4.屋面阴阳角、雨水口、穿墙管道、通风口、构筑物根部、分格缝等易渗漏节点增设同材质 TPO 卷材附加加强层。

5.卷材端头收口采用压条固定、密封胶封严，确保收口严密。

6.焊缝完成后应进行焊缝质量检查，可采用目视检查及手工检测相结合的方式，必要时进行充气检测。

第 七 章 施工时间及现场管理

第 1 节 现场管理总体要求

投标人须提前熟悉校园场地现状、施工边界、管控规定、教学时段及车辆机械通行条件，明确校园出入口、通行权限、道路限高限宽及承载标准。所有施工机械、材料运输车辆须严格按照校方审批的路线、时段进出校园，严禁擅自改道、占用非施工道路、碾压绿化带及消防通道。

第 2 节 车辆及交通管理

1.施工机械、车辆进出校园须避让学生上下学高峰时段；确需该时段通行的，须提前 1 个工作日向校方提交书面申请，获批后安排专人全程交通引导。

2.校内车辆行驶限速 5km/h，严禁鸣笛、超速、抢行。

3.运输车辆出场前须彻底冲洗车轮、车厢，杜绝带泥上路、物料撒漏，严格遵守珠海市城市道路运输管理规定。

第 3 节 施工机械管理

1.进场施工机械须统一停放于划定封闭施工区域，禁止随意停放、擅自转场；机械转场需全程封闭、专人引导，避开学生活动区域。

2.所有施工机械须验收合格，具备有效年检、特种设备操作证件，报监理备案后方可使用，严禁使用报废、无证、带病设备。

第 4 节 噪音及教学秩序管理

1.正常教学上课期间，须采用低噪音作业模式，禁用高噪音设备，配套落实降噪措施，确保施工噪音达标，不干扰校园教学秩序。

2.施工全过程服从校方日常管理及教学秩序管控，严格遵守校园临时活动、考试期间的停工要求。

第 5 节 废弃物及环境保护

- 1.施工废水、废料、建筑垃圾须严格按照校方指定路线、方式排放及清运。
- 2.针对需保护性拆除的施工项，须规范作业并配合将拆除物料转运、堆放至校方指定校内位置。
- 3.施工现场应做到工完场清，保持校园环境整洁。

第 八 章 质量验收标准

第 1 节 主控项目

- 1.防水材料的品种、规格、性能必须符合设计要求及国家现行标准规定，必须有出厂合格证和性能检测报告，进场后按规定进行见证取样复验。
- 2.防水层不得有渗漏或积水现象，蓄水试验无渗漏。
- 3.细部节点构造（阴阳角、水落口、穿墙管、伸缩缝、分格缝、设备基座等）必须符合设计要求及规范规定。
- 4.TPO 耐根穿刺防水卷材的耐根穿刺性能必须符合 GB/T35468-2017 标准要求。

第 2 节 一般项目

- 1.卷材防水层的搭接缝应粘结牢固、密封严密，不得有皱折、翘边和鼓泡等缺陷。
- 2.卷材搭接宽度允许偏差为-10mm。
- 3.涂膜防水层应与基层粘结牢固，表面平整、涂刷均匀，无流淌、皱折、鼓泡、露胎体和翘边等缺陷。
- 4.涂膜厚度应符合设计要求，最小厚度不应小于设计厚度的 80%。
- 5.TPO 卷材焊缝应连续严密，无漏焊、虚焊、烧焦现象。
- 6.防水层的保护层应符合设计要求，保护层与防水层之间应设置隔离层。

第 3 节 验收程序

- 1.各道工序完成后，施工单位应进行自检，自检合格后报监理单位验收。
- 2.隐蔽工程验收应在防水层覆盖前进行，验收合格后方可进行下道工序。
- 3.防水层完工后应进行蓄水试验，蓄水时间不少于 24 小时，确认无渗漏后由监理、

校方共同验收签字。

4.工程竣工验收应提供材料合格证、检测报告、复验报告、隐蔽工程验收记录、蓄水试验记录等完整资料。

第 九 章 安全文明施工

第 1 节 安全管理

1.施工单位应建立健全安全生产责任制，配备专职安全员，对施工人员进行安全教育和安全技术交底。

2.屋面施工应设置防护栏杆和安全网，施工人员应佩戴安全帽、系安全带，穿防滑鞋。

3.热熔法施工 SBS 卷材时，应配备足够的灭火器材，设专人看火，严禁在施工现场吸烟，严格遵守消防安全规定。

4.非固化涂料加热施工时，应防止烫伤，加热设备应设专人操作，严禁超温加热。

5.施工现场临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》要求，做到"一机一闸一漏一箱"。

6.校园内施工应特别注意学生安全，施工区域应设置封闭围挡和警示标志，严禁学生进入施工区域。

第 2 节 文明施工

1.施工现场应设置明显的施工标识牌、安全警示标志，材料堆放整齐，施工场地整洁有序。

2.施工人员应统一着装，佩戴工作牌，文明施工，不得在校园内大声喧哗、追逐打闹。

3.施工过程中应采取有效措施控制扬尘、噪音污染，施工垃圾及时清运，做到工完场清。

4.尊重校方管理人员，服从校方各项管理规定，与校方保持良好沟通协调。