

2023 年全国行业职业技能竞赛
第四届全国住房城乡建设行业“山西建投杯”职业技能竞赛

防水工技术文件

主办单位： 中国建设劳动学会
中国就业培训技术指导中心
承办单位： 山西四建集团有限公司

全国住房城乡建设行业“山西建投杯”职业技能竞赛组委会

2023 年 8 月

本技术文件按照国家职业技能标准三级及以上要求，结合行业实际，由中国建设劳动学会组织编制。如有未尽事宜，在技术交底和裁判员培训时予以说明。本文件由中国建设劳动学会负责解释。

一、项目介绍

（一）项目描述

防水工是使用工具或机具，进行建筑物、构筑物等防水和渗漏治理施工的人员。

（二）考核标准

现行建筑工程国家和行业规范标准；现行国家职业技能标准、职业技能考评标准防水工高级工标准。

（三）选手应具备的能力

识图知识和建筑防水工程构造图知识，常用防水材料知识，常用工具、机械知识，防水材料施工知识，渗漏治理知识，安全生产知识，相关法律法规知识等。

二、竞赛项目

2023年全国行业职业技能竞赛—第四届全国住房和城乡建设行业“山西建投杯”职业技能竞赛（以下简称“竞赛”）的试题由理论知识考试和技能操作两部分组成，其中理论知识考试成绩占总成绩的30%，技能操作考试成绩占总成绩的70%。

（一）理论考试

1. 试题类型

理论知识试题分为单选题、多选题和判断题，实行百分制。

2. 考试时间

理论知识考试时间为60分钟。

3. 考试方式

理论知识考试采用闭卷笔答方式。

4. 题库与试卷

竞赛依据参赛职业（工种）国家职业资格三级及以上（高级工及以上）标准命题，并在该标准基础上，适当增加行业新技术、新技能相关内容。题库 310 题，理论试卷 A、B 试卷各 80 题。理论知识试题的竞赛样题、题库及标准答案在中国建设劳动学会网站（<http://www.ccli.org.cn>）上公布，供选手参考。

5. 考场规则

（1）参赛选手须携带准考证提前 10 分钟进入考场，并按指定座位号入座。

（2）理论知识考试统一发放需要的纸笔等文具，选手不得携带手机等通讯工具和与考试相关的其他物品进入考场，违者取消考试资格。

（3）选手应在试卷规定位置填写姓名、准考证号等个人信息，仔细阅读各种题目的回答要求，在答题卷上填写答案。考卷其他位置不得有任何标记或符号，违者理论知识考试试卷作废。

（4）参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员指令，保持肃静，不准有作弊行为，违者取消考试资格。

（5）迟到 15 分钟以上的选手不得进场参加考试，开考 30 分钟后选手方可交卷。

（6）考试过程中如有问题可向监考人员举手示意，由监考人员负责处理。涉及到考题的内容不予解释。

（7）考试时间终止，选手应停止答题，并将试卷连同草稿

纸一并上交后离开考场。保密组应当场密封试卷。

(8) 考试期间，考场外周围不得有人逗留或谈论试题。

(9) 除监考人员外，其他人员未经允许不得进入考场。

(二) 技能操作

1. 试题类型

技能操作考试试题为综合性应用试题。

2. 考试时间

实际操作比赛时间为：240 分钟，含选手在比赛过程中休息、饮水、上洗手间等活动占用的时间。

3. 考场规则

(1) 参赛选手应提前 15 分钟携带认可的自备工具，持准考证、身份证及抽取的工位号进入赛场。工作着装及安全帽的佩带应符合相关安全技术规程要求。比赛正式开始后，迟到 15 分钟以上的选手，不得进入赛场。

(2) 裁判长在选手候赛时间内将竞赛任务书下发到各工位，参赛选手根据竞赛任务书的要求合理计划安排。

(3) 参赛选手应听从裁判长发布竞赛开始指令后正式开始竞赛，充分利用现场提供的所有条件完成竞赛任务。

(4) 除非竞赛项目要求，选手应使用赛场提供的设备和工具。选手可根据自己所参加赛项，携带本技术文件中所列的个人设备和工具进入赛场，不得携带其他未经组委会认可的设备、工具、机具、材料等参赛。不得损坏、拆卸、改装赛场提供的设备和工具，违者取消比赛资格。

(5) 在竞赛过程中，选手应遵守安全操作规程，接受裁判员的监督和警示，确保参赛选手人身安全及设备安全。因参赛

选手个人误操作造成或可能造成人身安全事故或设备故障时，裁判长有权中止选手竞赛。如非参赛选手个人因素出现的设备或工具故障而无法继续竞赛时，参赛选手可提出更换设备或工具的要求（选手自带设备和工具赛场不负责更换），同意并更换后，参赛选手可继续参加竞赛，并给参赛选手补足所耽误的竞赛时间。

（6）参赛选手如提前结束竞赛，应举手向裁判员报告，竞赛结束时间由裁判员进行记录。参赛选手结束竞赛后不得再进行任何操作，离场后也不得再进入赛场。

（7）裁判长在竞赛结束前 30 分钟、10 分钟进行竞赛剩余时间提醒，裁判长发布竞赛结束指令后，未完成任务的参赛选手应立即停止操作。

（8）参赛选手应按照程序提交竞赛结果，裁判员在竞赛结果的规定位置做标记，并经双方签字确认。

（9）竞赛过程中，领队、指导教师等非参赛选手不得进入竞赛场地。

4. 安全文明事项

（1）竞赛场地应按规定设置消防等安全设施，选手着装整洁，着长袖、长裤工装，穿平底工作鞋，安全帽、手套等劳动保护用品佩戴齐全，但不得有能表明身份的标识。

（2）竞赛任务完成后，应及时清理现场，并将剩余材料搬运到指定地点。各种工具应清理干净，现场提供工具应按要求摆放整齐。

（3）赛场内除指定的监考裁判、工作人员外，其他人员包括新闻报道等人员，应经组委会同意并佩戴相应的标志方可进

入赛场。

(4) 参赛选手在技能操作过程中应确保安全文明、无事故。

5. 技能操作竞赛样题

本职业工种的技能操作分两个模块：自粘聚合物改性沥青防水卷材施工（以下简称“自粘卷材”）、聚合物水泥防水涂料（以下简称“JS 防水涂料”）施工，防水卷材与防水涂料交叉作业同时施工。本题由一名选手独立完成。

(1) 比赛用器具、材料和模型

1) 比赛用器具和材料

A. 自粘卷材操作用材料和器具

组委会负责准备的材料及器具（见表 1）

序号	材料及器具	规格	数量	
1	防水卷材	2mm 厚，1m 宽，PE 面，自粘卷材	1m*6.7m	每人
2	密封胶/胶枪	聚氨酯密封胶（PU），300ml/支	1 支胶/枪	每 2-5 人
3	金属管箍	螺丝调径紧固，最小直径不小于 120mm	1 个	每人
4	木板	1.2m*1.5m 用于裁剪卷材	1 块	每人
5	灭火器	泡沫灭火器	1 只	每 5-10 人

参赛人员自行准备的材料及器具（见表 2），可按需要增加其他用具。

序号	材料及器具	规格	数量
1	压辊	Φ 50mm，长 100mm 或其他规格	自行确定
2	直尺、T 形尺	长度大于 1.2m	自行确定
3	墙纸刀、剪刀	常规，裁剪卷材用	自行确定
4	压板	带软质泡沫，挤沥青胶用	1 只
5	铲刀	封边、刮胶用	1 把
6	螺丝刀等小型工具	紧固螺丝等使用	若干种
7	笔、纸、计算器	计算、划线用	自行确定
8	防护用品	工作服、工作鞋、手套	自行确定

B. JS 防水涂料操作用材料和器具

组委会负责准备的材料及器具（见表 3）。

序号	材料及器具	规格	数量	
1	防水涂料	JS 防水涂料（II 型）	5kg 液料+规定粉料	每人
2	无纺布	50g/m ² 化纤无纺布	4.1m ²	
3	配料搅拌桶	20L 左右	2 个	
4	220V 电源及插座	用于涂料搅拌	二插+三插	
5	电动搅拌器/搅拌桨头	20L 手持式电动涂料搅拌器	2 套	备用
6	毛刷	涂刷涂料用 50mm~100mm	共 10 把	

参赛人员自行准备的材料及器具（见表 4）。

序号	材料及器具	规格	数量
1	电动搅拌器/搅拌桨头	20L 手持式电动涂料搅拌器	1 套
2	毛刷	50~100mm 宽	自行确定
3	钢卷尺、直尺	量程 1.2m 以上	自行确定
4	墙纸刀、剪力	常规	自行确定
5	笔、纸、计算器	常规	自行确定
6	美纹纸或胶带	30~50mm	自行确定
7	防护用品	工作服、工作鞋、手套	自行确定

2) 比赛用模型

A. 自粘卷材比赛用模型

卷材防水模型模拟女儿墙节点，包括屋面平面、女儿墙立面、水平阴角、竖向阳角、竖向阴角、三度阴角、二度阴角+一度阳角、出屋面管道，卷材防水操作模型见图 1。

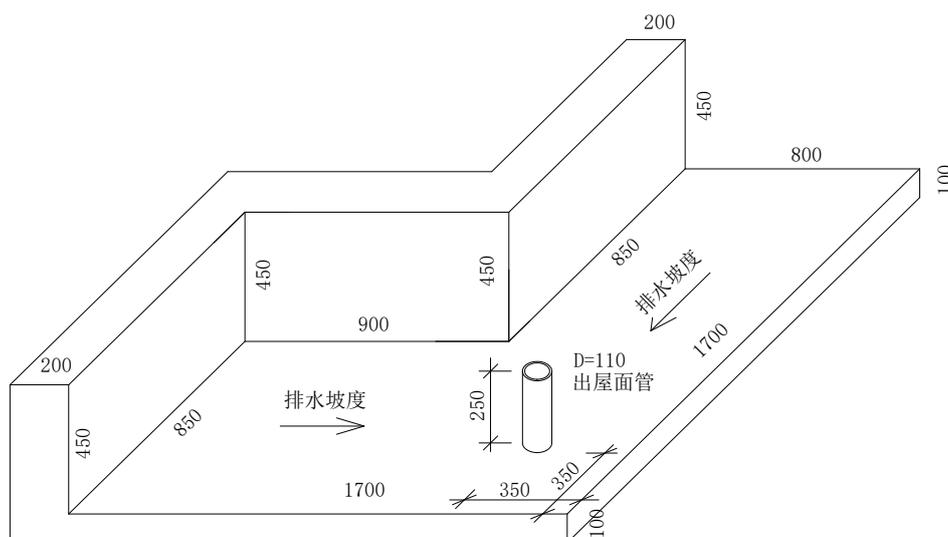


图 1：自粘卷材铺贴竞赛用模型（单位 mm）

B. JS 防水涂料比赛用模型

涂料防水模型模拟女儿墙节点，包括屋面平面、女儿墙立面、水平阴角、竖向阳角、三度阴角、水落口、出屋面管道，JS 防水涂料操作模型见图 2。

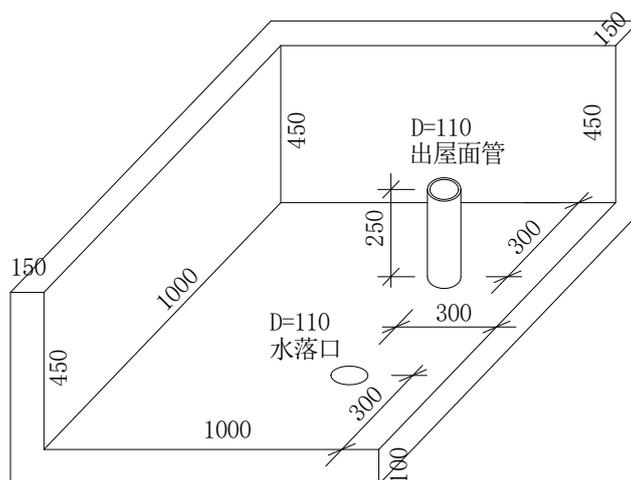


图 2：JS 防水涂料施工竞赛用模型（单位 mm）

(2) 操作比赛要求

1) 自粘防水卷材比赛要求

A. 比赛准备

防护用品佩戴应包括：工作服、手套、工作鞋等。

材料及工具检查：工具、防水材料及辅助材料、模具等。

B. 技术要求及说明

模具平面有排水坡度标识，卷材应顺水搭接。

卷材铺贴区域为模型的大平面、女儿墙立面，上下左右各边留出 $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 空白。

任何部位卷材叠层不得超过 3 层，不得出现 4 层搭接。卷材搭接允许胶搭膜，搭接边（黑边）不允许外露。

基层不需要涂刷基层处理剂。

卷材上翻至女儿立面 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

出屋面管道部位破开平面卷材穿入，不得从管顶套入。洞口卷材应“瓜皮”分割，并上翻至管壁，“瓜皮”分割应均分为12~14等份。

卷材平面搭接宽度为 $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

立面卷材自女儿墙顶平面下翻至屋面平面，卷材女儿墙顶平面及屋面平面宽度为 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

每一立面单独铺贴卷材，卷材在竖向阴角和竖向阳角部位弯折至另一立面，宽度为 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

平面卷材穿管破口处应采用卷材盖缝，宽度 $200\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，骑缝均分铺贴。

出屋面管道根部应采用卷材包裹，高度 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，包裹卷材自行搭接宽度为 $30\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。包管卷材至管根应采用“裙分”开叉的方法与平面卷材搭接，“裙分”宽度为 $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，分12等份（图3）。

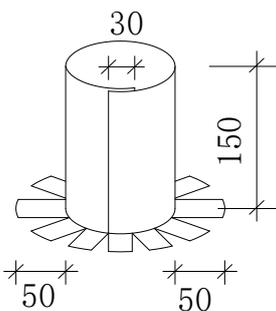


图3：出屋面管防水卷材（单位 mm）

管根防水层上口用金属箍固定，金属箍上口与卷材上口齐平，并用高分子密封胶密封。管根与平面交接处阴角，用密封胶进行加强防水密封，密封胶应将“裙分”叉口填补封实（图4）。

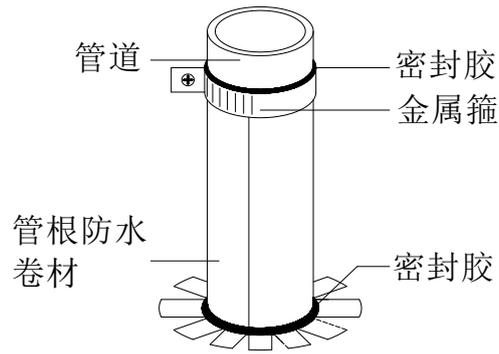


图 4：出屋面管防水卷材固定密封

C. 自粘卷材防水层铺贴完成最终样式 (图 5)

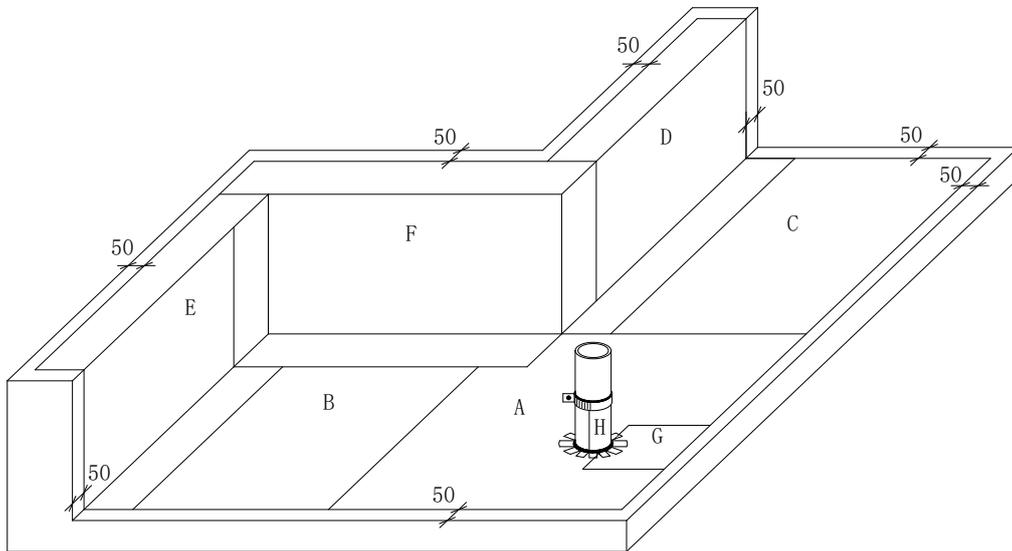


图 5：自粘卷材铺贴完成样式 (单位 mm)

2) 防水涂料比赛要求

A. 比赛准备

防护用品佩戴应包括：工作服、手套、工作鞋等，护目镜等其他防护用品由个人根据需要佩戴。

材料及工具检查：工具、防水材料及辅助材料、模具、电源等。

B. 防水涂料施工技术要求及说明

涂料施工区域为模型的大平面、女儿墙立面，上下左右各边留出 $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 空白。以涂料为准，无纺布可与涂料齐平或

退进 $\leq 10\text{mm}$ 。

基层不需要涂刷打底层。

操作顺序：阴角无纺布胎基增强涂料防水、水落口无纺布胎基增强涂料防水、出屋面管根无纺布胎基增强涂料防水——立面与平面的无纺布胎基增强涂料防水、出屋面管根无纺布胎基增强涂料防水——表面一道涂料。

平面与立面阴角做防水加强层，并采用无纺布胎基增强，二阴角无纺布通长铺贴，不得分块。加强层平面宽度与立面高度均为 $150\text{mm}\pm 5\text{mm}$ 。竖向阴角无纺布胎基增强层。无纺布胎基宽度 300mm ，竖向阴角二侧各 $150\text{mm}\pm 5\text{mm}$ ，高度 400mm ，至水平阴角止，不弯折。水平阴角及竖向阴角加强层采用“涂料+无纺布+涂料”一次完成，涂料应浸透无纺布，不得有露白。

水落口无纺布胎基增强防水范围为：距管口周边 $50\text{mm}\pm 5\text{mm}$ ，深入水落口内 100mm ，管内无纺布搭接为 30mm ，从管内翻向平面的无纺布应采用“裙分”开叉的方法，与平面卷材搭接，“裙分”开叉应将无纺布卷筒均分 12 等份（图6）。

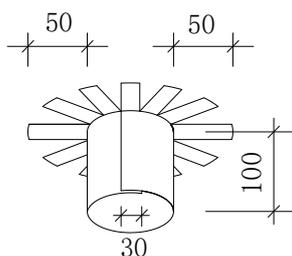


图6：水落口无纺布胎基增强层（单位 mm）

在阴角加强层和水落口加强层防水涂料表干后，进行大面（平面及二立面）涂料防水层施工。大面涂料防水采用无纺布进行增加，“涂料+无纺布+涂料”作为一道工序连续完成，待涂层表干后，全部表面涂刷最后一道涂料。二立面及平面的无纺布

均各自成块铺贴，无需在阴角部位翻起或弯折，铺贴到阴角止。平面无纺布在水落口部位应采用“瓜分”的方法将无纺布破开，并向水落口内弯折贴实。平面无纺布在出屋面管道部位也应采用“瓜分”的方法将无纺布破开，并向管壁弯折贴实。管根及水落口无纺布应均匀“瓜分”12等份。

出屋面管道根部应采用无纺布包裹，涂层高度 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，上口收头应平整，无纺布上口可与涂层平齐或退进 $\leq 10\text{mm}$ ，包裹无纺布至管根应采用“裙分”开叉，“裙分”宽度为 $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，分12等份（图7）。

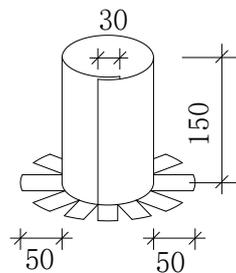


图7：出屋面管根无纺布增强处理（单位 mm）

C. 涂料防水层施工完成最终样式（图8）。

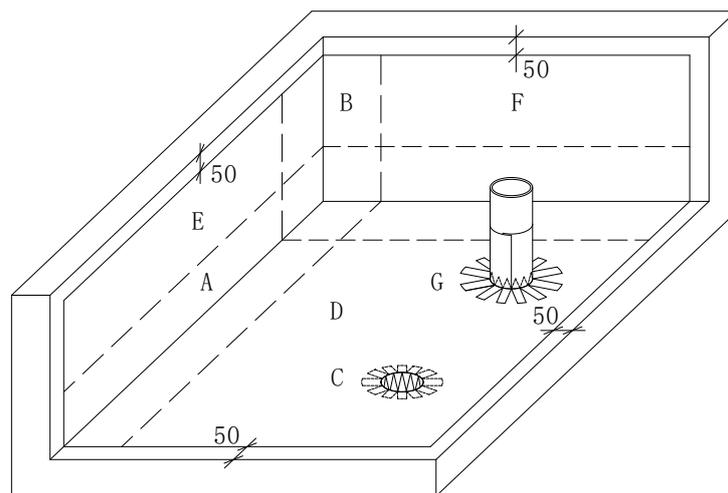


图8：JS 涂料防水操作完成样式（单位 mm）

（4）模具要求

1) 模具用木板及木档制作，木板表面应平整，模具强度应

能承受上人施工作业的要求。

2) 出屋面管道及下水落口均采用直径为 110mm 的硬质 PVC 管制作，并固定在模具上，不得摇晃或跌落。

(5) 工位面积及布置要求

工位应符合防水施工操作、模具工具摆放、材料裁剪等需要，长度及宽度宜为 3.5m*3.5m，工位平面布置见（图 9）。

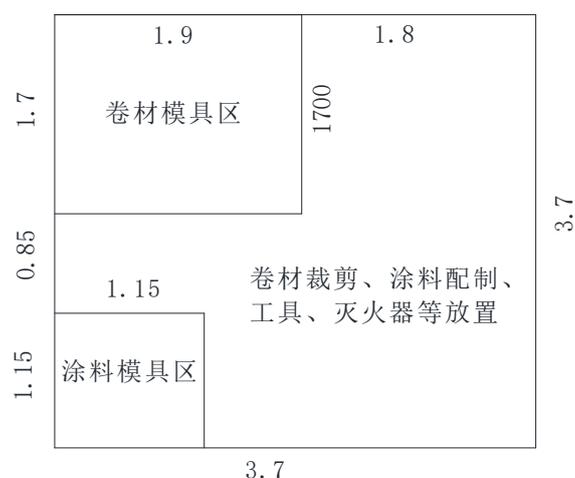


图 9：工位平面布置（单位 mm）

(6) 实操作业评分方法

自粘聚合物改性沥青防水卷材技能操作单项满分为 100 分，JS 防水涂料技能操作单项满分为 100 分，安全及其他满分为 100 分，三项得分比例分别是：自粘防水卷材 60%，JS 防水涂料 30%，安全、熟练及其他 10%，三项累加得分为技能操作个人总分，见表 5。最终分数四舍五入，计整数分值。

项目	单项分值	比例	满分
自粘改性沥青防水卷材	100	60%	60
聚合物水泥防水涂料 (JS)	100	30%	30
安全、文明、熟练及其他	100	10%	10
合计得分			100

1) 自粘防水卷材技能操作标准及评分

表 6: 自粘防水卷材技能操作标准及评分表

序号	内容		满分	标准/检测		扣分		
1	卷材搭接	平面卷材 A、B 搭接宽度 平面卷材 A、C 搭接宽度	6	100mm±5mm	各检 1 处, 共检 2 处	95~90mm (含) 或 105~115mm (含)	-1	
						<90mm 或 >115mm	-3	
		立面卷材 F、D 搭接宽度 立面卷材 F、E 搭接宽度	6	150mm±5mm	各检 1 处, 共检 2 处	145~140mm (含) 或 155~165mm (含)	-1	
						<140mm 或 >165mm	-3	
		平面卷材 A、B 搭接宽度 平面卷材 A、C 搭接宽度	6	顺水搭接	各检 1 处, 共检 2 处	逆水搭接		-3
2	卷材与基层 粘结	平面卷材 A、B、C; 立面卷材 D、E、F	8	粘结面 90%以上	平立面 各检 2 处, 共 4 处	粘结面 90%~80% (含)	-1	
						粘结面 <80%	-2	
3	卷材与卷材 粘结	平面卷材 A 与卷材 B; 平面卷材 A 与卷材 C; 立面卷材 D 与卷材 F; 立面卷材 E 与卷材 F;	8	粘结面 90%以上	平立面 各检 2 处, 共 4 处	粘结面 90%~80% (含)	-1	
						粘结面 <80%	-2	
4	平面卷材穿管处理	卷材 A 穿管部位, 采用“瓜分”方法开孔	6	分 12 等份		>12	-1	
						≤8	-6	
		卷材 A 破口	4	破口穿管		采用套入穿管, 未破口穿管	-4	
		卷材 A 破口盖缝条 G	4	盖缝条 G 在缝的 二侧各搭接 100mm±10mm	单边检 1 处	<90 或 >110mm	-1	
					<80mm 或 >120mm	-4		
5	出屋面管道节点防水	卷材 H 包裹管道高度	4	150mm±5mm	检 1 处	145~135mm (含) 或 155~170mm (含)	-1	
						<135mm 或 >170mm	-4	
		包裹管道卷材 H 搭接宽度	4	30mm±5mm	检 1 处	25~20mm (含) 或 35~45mm (含)	-1	
						<20mm 或 >45mm	-4	
		卷材 H 管根“裙分”处理	6	破开 12 等份		>12	-1	
						≤8	-6	
			4	“裙分”长度 50mm ±5mm	检 1 处	45~40mm (含) 或 55~65mm (含)	-1	
						<40mm 或 >65mm	-4	
		管道卷材 H 上部收头金属箍固定	4	金属箍固定牢固无松动		无金属箍或金属箍未箍紧, 可转动	-4	
		管道卷材上部收头用密封胶封口	4	上口卷材与管道之间缝隙完全封闭		上口无密封胶封口或密封胶未完全密封	-4	
管道卷材下部管根阴角用密封胶密封	4	下部管根阴角密封胶应填满卷材分叉点		下口密封胶未完全填满卷材分叉点	-4			

6	卷材表面观辅贴质量	收头顺直, 卷材面无皱褶, 表面无污染, 无破损、搭接边(黑边)无外露	6	周边收头留边 50mm±5mm	平面、立面、女儿墙顶各检1处, 共3处	<45~40mm(含)或55~60mm(含)	-1
						<40mm或>60mm	-2
			6	卷材无皱褶	全部防水层表面	1处皱褶	-1
						2处以上皱褶	-6
			6	卷材表面无污染或膜面破损、搭接边无外露	全部防水层表面	1处污染或膜面破损	-1
						2处以上污染或膜面破损、搭接边外露	-6
			4	卷材无穿透性破损	全部防水层	1处穿透性破损	-1
						2处以上穿透性破损	-4

2) 聚合物水泥防水涂料(JS)技能操作标准及评分

表 7: JS 防水涂料技能操作标准及评分表

序号	内容		满分	标准/检测		扣分	
1	无纺布胎基裁剪尺寸	阴角加强层	12	150mm±5mm	平面、立面各检1处共4处	145~140mm(含)或155~165mm(含)	-1
						<140mm或>165mm	-3
2	水落口节点防水	无纺布胎基C深入管内	6	100mm±10mm	检1处	90~80mm(含)或110~120mm(含)	-2
						<80mm或>120mm	-6
		无纺布胎基C上翻至平面“裙分”处理	4	“裙分”长度50mm±5mm	检1处	>12	-1
						≤8	-4
						45~40mm(含)或55~65mm(含)	-1
<40mm或>65mm	-4						
3	平面的无纺布水落口处理	无纺布D水落口, 采用“瓜分”开孔	4	分12等份	>12	-1	
					≤8	-4	
	平面的无纺布出屋面管根处理	无纺布D出屋面管根, 采用“瓜分”开孔	4	分12等份	>12	-1	
					≤8	-4	
4	出屋面管道节点防水	卷材G包裹管道高度	3	150mm±5mm	检1处	145~135mm(含)或155~170mm(含)	-1
						<135mm或>170mm	-3
		包裹管道卷材G搭接宽度	3	30mm±5mm	检1处	25~20mm(含)或35~45mm(含)	-1
						<20mm或>45mm	-3
		卷材G管根“裙分”处理	4	“裙分”长度50mm±5mm	检1处	>14	-1
						<8份	-4
45~40mm(含)或55~65mm(含)	-1						
<40mm或>65mm	-4						
5	平面及立面大防水层	平面的无纺布胎基铺贴	4	无纺布收头距阴角≤10mm	检1处	>10mm	-4
			6	平面、立面各自单独整块铺贴无纺布	没有铺贴或部分铺贴	-6	

6	涂料防水层 外观质量	涂层均匀、涂 料将无纺布浸 透不露白；无 生粉颗粒；无 堆积；立面无 流挂、周边收 头平直，防水 层面无皱褶	6	涂层均匀，无纺布浸透不露白	1处不均匀或露白	-2	
					2处及以上不均匀或露白	-6	
			6	无生粉颗粒	2粒生粉颗粒	-2	
					3粒及以上生粉颗粒	-6	
			6	阴角及其他部位涂料无堆积	1处涂料堆积	-2	
					2处及以上涂料堆积	-6	
			6	立面无流挂	1处涂料流挂	-2	
					2处及以上涂料流挂	-6	
			6	防水层面无皱褶	1处皱褶	-2	
					2处及以上皱褶	-6	
			12	周边收头留边 50mm±5mm	平面、立 面、女儿 墙边各 检1处共 3处	45~40mm（含） 或55~60mm（含）	-2
						<40mm 或 >60mm	-4

3) 材料节约、安全、文明评分

序号	内容	满分	标准/检测	扣分	
1	材料节约	30	防水卷材 6.7m×1m	超用≤1.2m×1m	-5
				超用>1.2m×1m	-10
			防水涂料 5kg	超用≤1kg	-5
				超用>1kg	-10
			无纺布 4.1m×1m	超用≤1 m×1m	-5
				超用>1 m×1m	-10
2	安全	40	人身安全	操作过程发生自己或造成他人割破手、扭伤等伤害	-40
3	文明施工	30	穿着工作服、工作鞋	穿着不利于施工操作的服饰和无罗口的长袖、工作服不扣纽扣敞开穿着、穿着不利于施工操作的拖鞋等	-10
			完工后工位物品摆放整齐	未进行整理	-10
			地面干净，无垃圾	未进行清理	-10

(7) 评分注意事项

竞赛评分。竞赛结束在进行评分工作之前，由裁判长将裁判人员依照量测与记录的工作任务进行分组；

裁判的具体评判依据应符合竞赛技术文件的要求；

评分工作进行时量测的结果必须有另一位非量测的裁判人员进行数据复核；

评分工作进行时记录的结果必须有另一位非记录的裁判人员进行数据复核；

评分工作进行时选手推荐相关单位指派的教练及裁判人员必须回避本单位的量测及记录工作，但是可以针对量测及记录的数据进行复核；

竞赛成绩经裁判人员评定后，由工作人员依据有裁判签名的记录评分原始稿件将成绩输入；（在登记测评结果时如有修改，请裁判在修改处签名确认）；

组委会所设计的计分程序，输入者及校正者分别为不同的裁判来担任，分项成绩分别由其他裁判共同核实无误后再打印成绩总表，需重复检查并确认无误后，再送交组委会；

竞赛成绩在确认及送交组委会前如有疑义，需经裁判3人以上提议，应由裁判长召集所有裁判重新评定，并提书面说明送监督仲裁委员会审议。如裁判对成绩评定无法取得共识时，得由裁判长邀请监督仲裁委员会参与评定。竞赛成绩既经送交组委会后，裁判不得再提异议；

成绩总表上签名确认前，请所有裁判审慎查阅是否有成绩登记错误或大会编号与工作岗位编号混淆。确认无误后再连同原始评分表、选手名册等数据，由裁判长于规定时间前送交大会工作人员登录造册，并提送监督仲裁委员会审查。竞赛成绩既经送交组委会后，裁判人员不得再提修改或异议。

三、健康、安全和环保要求

(一) 比赛环境

1. 赛场除满足参赛选手工位面积外，还需满足裁判巡视检测通道、裁判席、观摩通道以及应急通道等用途的场地。
2. 工位之间、通道之间需设置安全隔离设施。
3. 赛场应提供饮用水。
4. 每场竞赛前应对赛场消毒。现场配备消毒瓶、口罩若干。

(二) 安全教育

1. 选手参赛前应接受过系统的职业安全教育。
2. 赛前裁判长宣读竞赛规则、安全注意事项。

(三) 环境保护

1. 竞赛相关人员注意保持环境整洁卫生，垃圾集中存放。

2. 竞赛人员要做好劳动保护，按照要求穿戴工作服装、安全鞋、手套、安全眼镜等劳保用品，遵守职业规范。

3. 竞赛相关人员必须保持场地秩序，有序进入规定线路和区域。

4. 交通路线、走廊、楼梯、紧急疏散通道必须保持畅通无障碍，灭火器等消防救生设备齐全有效。

5. 每场竞赛结束后，选手要做到工完场清，赛场保洁人员要保障赛场整体的环境卫生，体现安全、整洁、有序，将垃圾分类处理。