

“巴渝工匠”杯
重庆市第五届住房城乡建设行业
职业技能竞赛
(防水工赛项)
技 术 文 件

竞赛组委会
2024年6月

目 录

一、技能描述	- 1 -
(一) 项目概要.....	- 1 -
(二) 基本知识与能力要求.....	- 1 -
二、赛题及评判标准.....	- 2 -
(一) 赛题基本情况	- 2 -
(二) 竞赛组队及时长.....	- 2 -
(三) 赛题具体内容	- 2 -
(四) 评判标准.....	- 11 -
三、竞赛场地及设施设备.....	- 17 -
(一) 赛场规格要求	- 17 -
(二) 基础设施清单	- 18 -
四、安全、健康要求.....	- 20 -
(一) 竞赛操作安全规程	- 20 -
(二) 健康、安全和绿色环保	- 20 -
五、赛场开放	- 21 -

“巴渝工匠”杯 重庆市第五届住房城乡建设行业职业技能竞赛 防水工技术文件

一、技能描述

（一）项目概要

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作业的工程施工人员。本次竞赛主要考核选手防水工基本知识掌握情况和防水施工技能操作水平。

（二）基本知识与能力要求

1.基本知识

- （1）熟知并掌握建筑识图与构造基础知识
- （2）熟知并掌握防水材料基础知识
- （3）熟知并掌握防水施工工具与设备基础知识
- （4）熟知并掌握职业健康与安全生产知识
- （5）熟知并掌握相关环境保护知识
- （6）熟知并掌握相关法律法规知识
- （7）熟知并掌握与建筑防水相关的国家标准或行业标准

2.能力要求细则

- （1）能够独立编制防水施工方案
- （2）能够独立按照设计图纸完成防水施工
- （3）能够独立进行渗漏治理施工

(4) 能够独立进行防水施工或渗漏治理施工质量验收

二、赛题及评判标准

(一) 赛题基本情况

1.赛题标准及内容

竞赛赛题以国家职业技能标准三级（高级工）标准为依据，同时考虑行业应用实际，适当增加相关新知识、新技术、新技能。赛题设置理论竞赛和技能操作竞赛两部分，理论竞赛成绩满分100分，技能操作竞赛成绩满分100分。选手总成绩按理论竞赛成绩占30%，技能操作竞赛成绩占70%进行计算，总成绩=理论竞赛成绩×30%+技能操作竞赛成绩×70%。

2.赛题公开

本赛项技术文件全部公开，竞赛时技能操作赛题将视情况根据裁判组意见进行不超过10%的修改。

(二) 竞赛组队及时长

本赛项采用单人赛制，单人成队。赛项竞赛总时长210分钟，其中理论竞赛时长90分钟，技能操作竞赛时长120分钟。

(三) 赛题具体内容

1.理论赛题

(1) 理论赛题题型及竞赛方式

理论赛题题型：单选题、判断题、多选题。

竞赛方式：理论赛题采用闭卷机考方式完成，理论成绩由系统自动评分，交卷立即自动显示成绩。

（2）理论赛题出题范围

①常用建筑防水材料：防水材料分类、防水卷材、防水涂料、刚性防水材料等

②防水卷材施工：防水卷材施工常用机具设备、高聚物改沥青材防水层施工、合成高分子施工材料、卷材防水施工常见质量缺陷及预防等

③涂膜防水施工：涂膜防水施工常用机具、涂膜防水施工技术、涂膜防水层细部构造防水处理、防水涂料施工常见质量缺陷及预防等

④刚性防水材料施工：刚性防水材料施工常用机具、防水混凝土施工、防水砂浆施工、刚性防水施工常见质量缺陷及防治、刚性防水施工安全技术等

⑤防水工程质量验收：防水工程质量验收概述、防水工程划分、防水工程验收批次、隐蔽验收记录主要内容等

（3）理论复习参考资料

①《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）

②《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2011）

③《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）

④《单层防水卷材屋面工程技术规程》（JGJ/T316-2013）

⑤《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）

⑥《建筑施工安全技术统一规范》（GB50870-2013）

⑦《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）

⑧《防水工》 主编：达兰，中国建筑工业出版社，ISBN：9787112223879，出版时间：2018-09

2.技能操作赛题

（1）技能操作赛题类型及题目

本赛项技能操作赛题为综合应用试题，具体为热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工及聚合物水泥防水涂料（JS）施工。

（2）技能操作竞赛时长

技能操作竞赛时长为120分钟。时长中含选手竞赛过程中休息、饮水、上洗手间等活动占用的时间。

（3）技能操作赛题内容

在给定的竞赛模型上进行热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工及聚合物水泥防水涂料（JS）施工。

（4）技能操作竞赛模型及技术要求说明

①热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工竞赛模型及技术要求说明

A.竞赛模型

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，卷材防水施工竞赛模型见图1。模型用木板制成，表面覆有普通改性沥青卷材作垫层。图中排水坡度为示意，并非实际模型坡度。

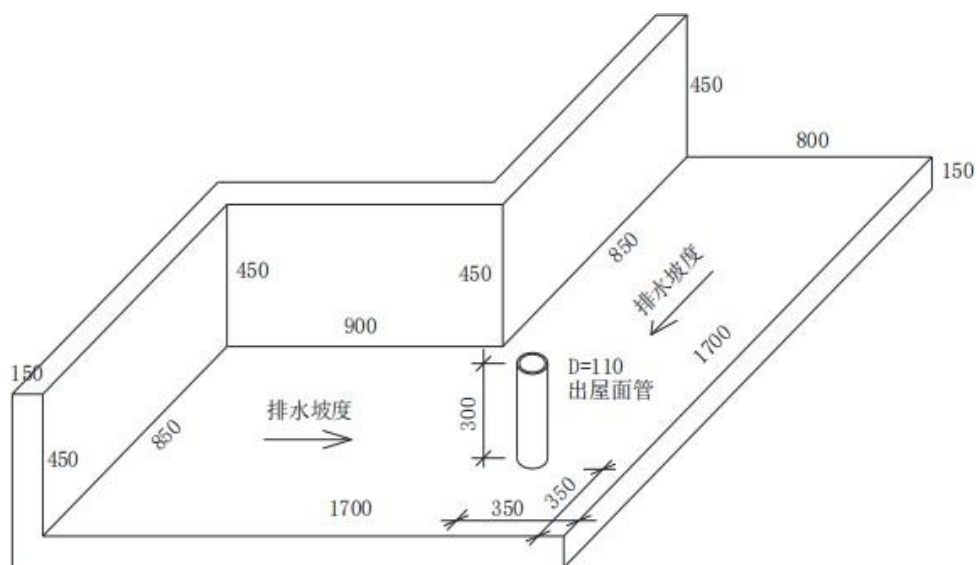


图1 热熔弹性体 (SBS) 改性沥青防水卷材 (页岩面)
竞赛模型 (单位: mm)

B.技术要求及说明

a.要求选手穿着工作服、工作鞋，手套、口罩等其他防护用品根据需要佩戴。

b.赛前对工具、防水材料及辅助材料、模型、液化气及管线等进行检查。

c.模型平面有排水坡度标识，卷材铺贴按规范要求顺水搭接施工。

d.卷材铺贴区域为模型的大平面、女儿墙立面，上下左右周边留出50mm±5mm 空白。

e.任何部位卷材叠层不得超过3层，不得出现4层搭接。

f.基层不需要涂刷基层处理剂。

g.卷材铺贴区域四周边界处应进行热熔挤胶收头处理。

h.平面卷材上翻至女儿墙高度250mm±5mm。

- i.出屋面管道部位破开卷材穿入，不得从管顶套入。
- j.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。
- k.卷材搭接宽度为 $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。
- l.立面卷材下翻至平面，宽度为 $250\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。
- m.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 $150\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。
- n.平面卷材穿管破口处应采用卷材盖缝，宽度 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，骑缝均分铺贴。
- o.出屋面管道根部应采用卷材包裹，高度 $250\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，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 $80\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，分12~14等份（见图2）。

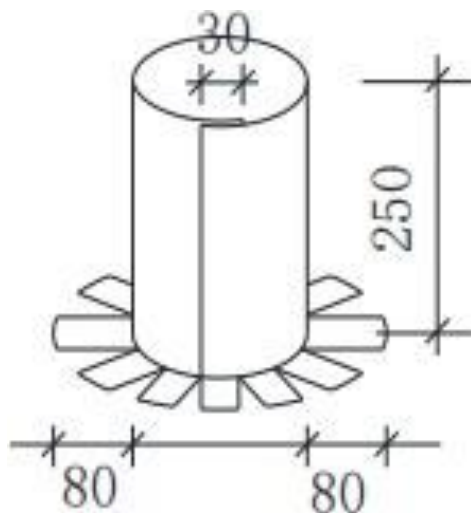


图2 出屋面管防水卷材

- p.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（见图3）。



图3 出屋面管防水卷材固定密封

q.卷材防水层铺贴完成最终样式见图4。

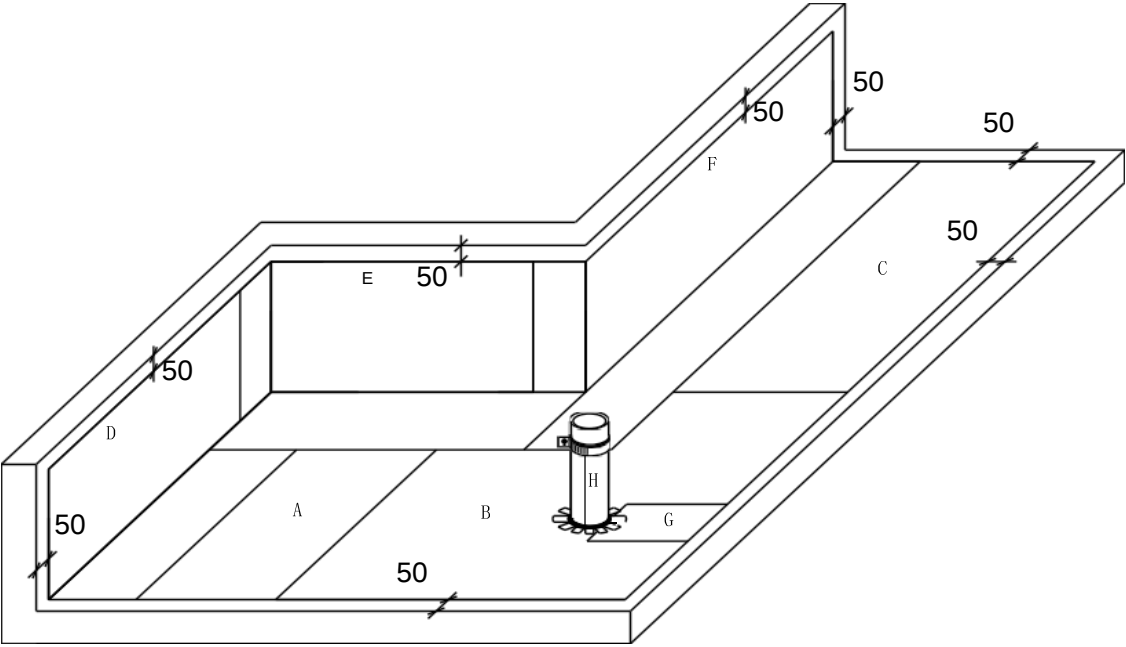


图4 防水卷材铺贴完成样式

②聚合物水泥防水涂料（JS）施工竞赛模型及技术要求说明

A.竞赛模型

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，涂料防水操作模型见图5。

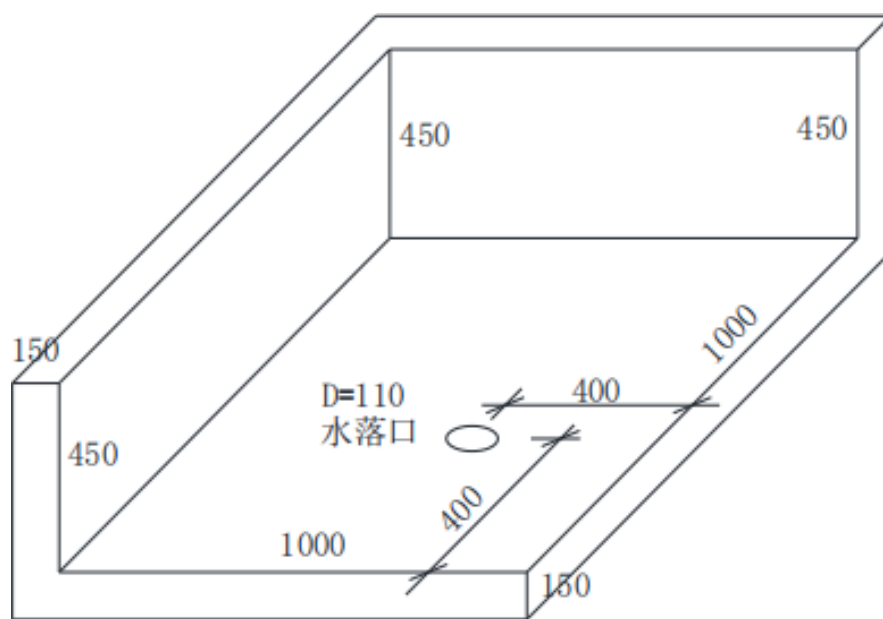


图5 聚合物水泥防水涂料（JS）竞赛模型（单位：mm）

B.技术要求及说明

a.要求穿着工作服、工作鞋，手套、口罩等其他防护用品根据需要佩戴。

b.赛前对工具、防水材料及辅助材料、模型、电源等进行检查。

c.涂料施工区域为模型的大平面、女儿墙立面，上下左右周边留出50mm±5mm空白。

d.基层不需要涂刷打底层。

e.操作顺序：阴角加强层，用无纺布作胎基→水落口加强层，用无纺布作胎基→立面与平面涂料防水，用无纺布作胎基→表面一道涂料。

f.平面与立面阴角做防水加强层，并采用无纺布胎基增强，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 $250\text{mm}\pm 5\text{mm}$ 。

g.竖向阴角做防水加强层，并采用无纺布胎基增强；无纺布胎基宽度 300mm ，阴角二侧各 $150\text{mm}\pm 5\text{mm}$ ，高度 400mm ，至水平阴角止，不弯折。

h.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。

i.水落口防水加强层范围为：距管口周边 $80\text{mm}\pm 5\text{mm}$ ，深入水落口内 $50\text{mm}\pm 10\text{mm}$ ；加强层用无纺布作胎基增强，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 $12\sim 14$ 等份，长度 $80\text{mm}\pm 5\text{mm}$ （见图6）。

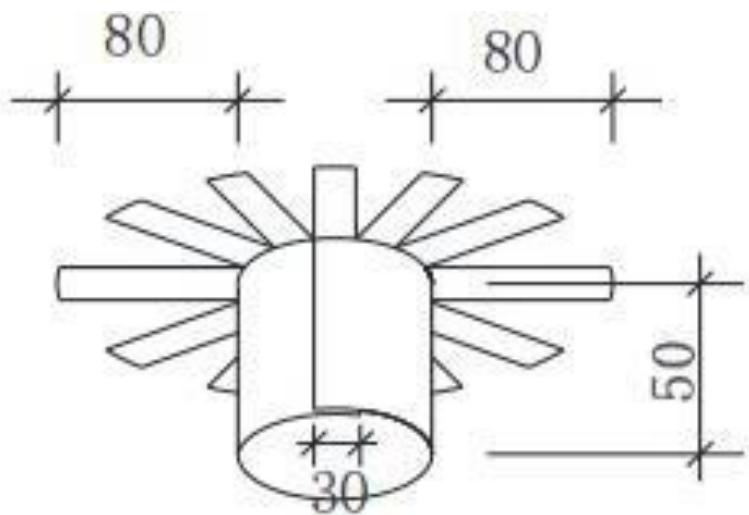


图6 水落口无纺布胎基增强层

j.在阴角加强层防水涂料表干后，进行大面（平面及立面）涂料防水层施工；大面涂料防水采用无纺布进行增强，“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；无纺布胎基在阴角部位不弯折，二立面及平面无纺布均铺贴到阴角止，不弯折；无纺布收头未至阴角或超过阴角均不大于10mm。

k.平面的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；水落口无纺布应均匀“瓜分”12~14等份。

l.涂料防水层施工完成最终样式见图7。

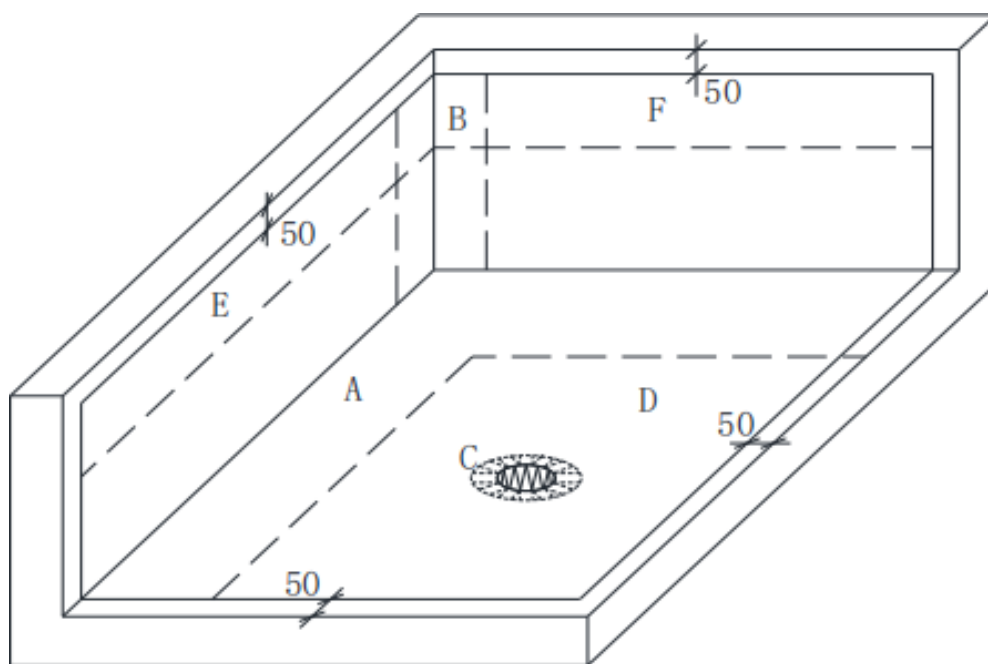


图7 涂料防水操作完成样式

（四）评判标准

1.评分构成

竞赛采用测量（客观评分）和评价（主观评分）两种方式进行评分。热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工技能操作赛题分值为100分，JS防水涂料施工技能操作赛题分值为100分，安全及其他分值为100分，选手技能操作成绩=热熔SBS改性沥青防水卷材施工技能操作得分×65%+JS防水涂料施工技能操作得分×25%+安全及其他得分×10%，最终分数四舍五入，保留两位小数。具体见下表：

表1 防水工技能操作得分汇总表

工位号：

序号	项目	单项分值	比例	满分	得分
1	热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）	100	65%	65	
2	聚合物水泥防水涂料（JS）	100	25%	25	
3	安全、文明、熟练及其他	100	10%	10	
4	合计得分				

裁判签字：

裁判长签字：

2.评分标准（评分表）

技能操作赛题的评分标准见下表：

表2 热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工技能操作评分标准

工位号：

序号	内容		满分	标准/检测		扣分	
1	增强层	加强层，立面高度	4	250mm±5mm	检测 2处	95~90mm（含） 或105~115mm（含）	-1
		加强层，平面宽度				<90mm或>115mm	-2
		加强层空鼓	6	粘结面90%以上	检测 3处	粘结面90%~80%（含）	-1
						粘结面<80%	-2
2	卷材搭接	平面卷材A、B搭接宽度 平面卷材B、C搭接宽度	4	100m±5mm	检测 2处	95~90mm（含） 或105~115mm（含）	-1
						<90mm或>115mm	-2
		立面卷材D、E搭接宽度 立面卷材E、F搭接宽度	4	150m±5mm	检测 2处	145~140mm（含） 或155~165mm（含）	-1
						<140mm或>165mm	-2
		平面卷材A、B搭接宽度 平面卷材B、C搭接宽度	4	顺水搭接	检测 2处	逆水搭接	-2
3	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	检测 4处	粘结面90%~80%（含）	-1
						粘结面<80%	-2
4	卷材与卷材粘结	平面卷材A与卷材B； 平面卷材B与卷材C； 立面卷材D与卷材E； 立面卷材E与卷材F；	8	粘结面90%以上	检测 4处	粘结面90%~80%（含）	-1
						粘结面<80%	-2
		卷材短边搭接的压砂处理	4	短边搭接的压砂处理	检查2处	未做压砂处理	-2
5	平面卷材穿管处理	卷材B穿管部位，采用“瓜分”方法开孔	2	分12~14份		12份~8份（含）或>14份	-1
						<8份	-2
		卷材B破口	2	破口穿管		采用套入穿管，未破口穿管	-2
		卷材B破口盖缝条G	4	盖缝条G在缝的二侧各搭接150mm±10mm	检测 2处	<140或>160mm	-1
						<130mm或>170mm	-2

序号	内容		满分	标准/检测		扣分	
6	出屋面管道节点防水	卷材H包裹管道高度	3	250mm±5mm	任检1处	245~235mm（含） 或255~270mm（含）	-1
						<235mm或>270mm	-3
		包裹管道卷材H搭接宽度	3	30mm±5mm	任检1处	25~20mm（含） 或35~45mm（含）	-1
						<20mm或>45mm	-3
		卷材H管根“裙分”处理	3	破开12~14份		12份~8份（含）或>14份	-1
						<8份	-3
			3	“裙分”长度 80mm±5mm	任检1处	75~70mm（含） 或85~95mm（含）	-1
						<70mm或>95mm	-3
		管道卷材H上部收头金属箍固定	1	金属箍固定牢固无松动		无金属箍或金属箍未箍紧，可转动	-1
		管道卷材上部收头用密封胶封口	3	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	-3
		管道卷材下部管根阴角用密封胶密封	3	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	-3
7	卷材收头挤胶封口	平面卷材收头挤胶，立面卷材收头挤胶，卷材搭接边挤胶	12	5mm（-1mm）	检测6处	4~3mm（含）	-1
						<3mm	-2
8	卷材裁剪尺寸	立面卷材下翻至平面	4	250m±5mm	检测2处	245~235mm（含） 或255~270mm（含）	-1
						<235mm或>270mm	-2
		平面卷材上翻至立面	4	250m±5mm	检测2处	245~235mm（含） 或255~270mm（含）	-1

表3

聚合物水泥防水涂料（JS）施工技能操作评分标准

工位号：

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，立面高度	12	250mm±5mm	检测4处	245~240mm（含）或255~265mm（含）	-1
						240~230mm（含）或265~275mm（含）	-2
						<230mm或>275mm	
		阴角加强层，平面宽度	12	250mm±5mm	检测4处	245~240mm（含）或255~265mm（含）	-1
						240~230mm（含）或265~275mm（含）	-2
						<230mm或>275mm	
2	水落口节点防水	无纺布胎基C深入管内	6	100mm±10mm	检测1处	90~80mm（含）或110~120mm（含）	-2
						<80mm或>120mm	
		无纺布胎基C上翻至平面“裙分”处理	6	破开12~14份		12份~8份（含）或>14份	-2
						<8份	
			6	“裙分”长度80mm±5mm	检测1处	75~70mm（含）或85~95mm（含）	-2
						<70mm或>95mm	
3	平面无纺布水落口处理	平面无纺布D水落口，采用“瓜分”开孔	6	分12~14份		12份~8份（含）或>14份	-2
						<8份	
4	平面及立大面防水层	平面无纺布基铺贴	4	无纺布收头距阴角≤10mm	检测1处	>10mm	-4
			6	平面、立面各自单独铺贴无纺布。		没在铺贴或部分铺贴	-6

序号	内容		满分	标准/检测		扣分	
5	涂料防水层表面质量	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处不均匀或无纺布露白	-2	
					2处不均匀或无纺布露白	-4	
					3处及以上不均匀或无纺布露白	-6	
			6	无生粉颗粒	2粒生粉颗粒	-2	
					4粒生粉颗粒	-4	
					4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处涂料堆积	-4	
					3处及以上涂料堆积	-6	
			6	立面无流挂	1处涂料流挂	-2	
					2处涂料流挂	-4	
					3处及以上涂料流挂	-6	
			6	防水层面无皱褶	1处皱褶	-2	
					2处皱褶	-4	
					3处及以上皱褶	-6	
			12	周边收头留边 50mm±5mm	检测 1处	45~40mm（含）或55~60mm（含）	-2
						<40mm或>60mm	-4
					检测 1处	45~40mm（含）或55~60mm（含）	-2
						<40mm或>60mm	-4
					检测 1处	45~40mm（含）或55~60mm（含）	-2
						<40mm或>60mm	-4

表4

材料节约、安全、文明评分标准

工位号：

序号	内容	满分	标准/检测	扣分	
1	材料节约	30	防水卷材7.4m×1m/5.0m²	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4m×1m	超用≤1m×1m	-5
				超用>1m×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	-5
			防火安全	操作不当造成卷材或其他物品起火	-10
				喷枪直接对煤气罐烘烤	-20
				喷枪直接放在卷材上	-5
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

3.评判方法

本次竞赛设立裁判组，由1名裁判长及N名裁判员组成。实行裁判长负责制，负责组织裁判员培训、安排裁判员分工、组织实施本项目竞赛、开展技术点评等。

本次竞赛裁判分工为技能客观评分和主观评分两部分，具体分工由裁判长确定。为公平公正每一小组裁判员只负责评判所有选手的一部分评分点位，本着廉洁、诚信的原则履行职责，确保大赛公平、公正、公开、透明。

4.成绩并列处理

竞赛按选手总成绩计算名次。如遇选手竞赛总成绩相同时，则技能操作得分高者排名在前；如技能操作得分又相同的，以热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工技能操作得分高者排名在前。

三、竞赛场地及设施设备

（一）赛场规格要求

工位应符合防水施工操作、模型工具摆放、材料裁剪等需要，工位尺寸为3.2m×3.2m，工位平面布置见图8。

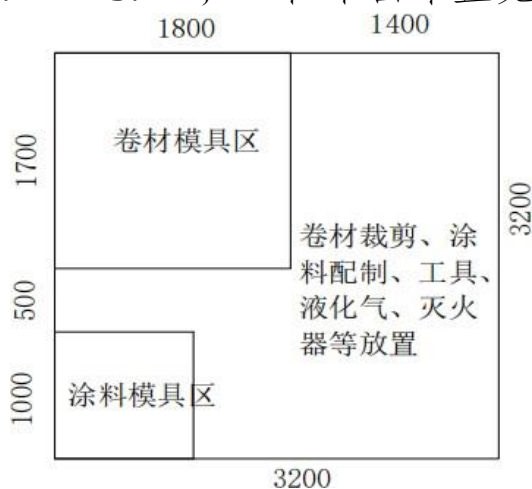


图8 防水工工位布置图（单位：mm）

(二) 基础设施清单

1. 组委会统一提供设施设备及工器具清单

表5 热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工
统一提供设施设备及工器具清单（每工位）

序号	材料及器具	规格及型号	数量
1	防水卷材	操作卷材：SBS II PY PE M 3（1m宽）	1m*7.4m
2	防水卷材	操作卷材：SBS II PY PE PE 3（1m宽）	5.0m ²
3	密封胶/胶枪	聚氨酯密封胶（PU），300ml/支	1支胶/枪
4	金属管箍	螺丝调径紧固，最小直径不小于120mm	1个
5	液化气	家用瓶装液化气、配套减压阀，金属卡箍	1瓶
6	木板	1.2m*1.5m用于裁剪卷材	1块
7	灭火器	泡沫灭火器	1只

表6 聚合物水泥防水涂料（JS）施工
统一提供设施设备及工器具清单（每工位）

序号	材料及器具	规格	数量
1	防水涂料	聚合物水泥防水涂料（JS）II型	10kg
2	无纺布	50g/m ² 化纤无纺布	4m ²
3	配料搅拌桶	20L左右	2个
4	电子称	20kg量程以上	1台
5	220V 电源及插座	用于涂料搅拌	二插+三插
6	自来水及桶	用于涂料稀释	2kg

2.选手自带设施设备及工器具清单

表7 热熔弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（页岩面）施工
选手自带设施设备及工器具清单

序号	材料及器具	规格	数量
1	喷火枪	液化气喷火枪，可用多规格直径喷火筒，多规格长度，应带支架喷枪或独立搁枪支架	自行确定
2	液化气管及接口	符合质量标准并能安全使用的橡胶液化气管，长度不小于5m或更长；特殊软管自带接口器或紧固箍卡	1套
3	压辊	φ50mm，长100mm或其他规格	自行确定
4	卷尺、直尺、T形尺	长度大于1.2m	自行确定
5	墙纸刀、剪刀	常规，裁剪卷材用	自行确定
6	压板	带软质泡沫，挤沥青胶用	1只
7	铲刀	封边、刮胶用	1把
8	螺丝刀等小型工具	紧固螺丝等使用	若干种
9	笔、纸、计算器	计算、划线用	自行确定
10	防护用品	考核要求：工作服、工作鞋其他自备：手套、口罩等	自行确定
注：可按需要增加其他用具，但需裁判组检测确认。			

表8 **聚合物水泥防水涂料（JS）施工**
选手自带设施设备及工器具清单

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	滤网	用于过滤涂料粉团	自行确定
3	毛刷	涂刷涂料用50mm~100mm	自行确定
4	美纹纸或胶带	留置周边空白区用	自行确定
5	其他用品与卷材施工用相同	同卷材施工用	自行确定

3.其他说明

选手可视自身情况自行决定所带参赛工具，但须在表7~表8规定范围内选择，组委会不为参赛选手提供表7~表8中工具及材料；不允许携带成品模具。

四、安全、健康要求

（一）竞赛操作安全规程

1.选手在竞赛中应认真执行防水工作业安全操作规程，严禁违规操作。在竞赛过程中，因选手误操作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。

2.竞赛过程中，领队、指导技术人员等非参赛人员不得进入竞赛场地。

3.竞赛过程中选手应全程正确穿戴个人劳动防护用品，个人劳动防护用品需选手自备。

4.选手参赛前应接受过系统的职业安全教育。

（二）健康、安全和绿色环保

1.选手应按组委会明确的通行路线有序入场，避免无序、拥挤的状况出现。

2.选手应合理、规范使用材料、设备，避免材料浪费和破坏设备的情况出现。

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

五、赛场开放

竞赛赛场划分为竞赛区域、服务保障区域、公共区域等。其中竞赛区域为半开放区域，其他区域为开放区域。竞赛期间，竞赛区域按以下权限进入：

1.参赛选手及裁判员在规定时间内可进入选手操作区，裁判员应在指定岗位执裁；裁判长可进入全部竞赛区域，其他裁判人员在没有具体工作任务时，可在裁判人员工作区。

2.场地负责人及相关赛务保障人员应在非操作区待命，并按裁判长要求进入操作区处理问题；录分员在指定区域从事相应工作。

3.组委会相关工作人员、技术负责人等，经裁判长允许后可凭证件进入非操作区。

4.媒体记者经裁判长允许后可进入非操作区拍照、摄像，但不得影响、干扰参赛选手竞赛。

5.其他人员在开放区域观摩期间，应遵守赛场规则，不得进入竞赛区域，不得对单一选手进行长时间拍照或录像，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛，不得在赛场内吸烟。