

2023 年全省交通运输行业职业技能大赛  
(清灌缝及标线划设项目)

技  
术  
工  
作  
文  
件

福建省公路系统职业技能竞赛组委会  
(2023年9月)

目录

一、技术描述 .....1

    (一) 指导思想 .....1

    (二) 项目概要 .....1

    (三) 基本知识与能力要求 .....2

    (四) 比赛设备要求 .....2

二、竞赛内容与评判标准 .....3

    (一) 竞赛内容 .....3

    (二) 比赛时间及理论试题 .....4

    (三) 评判标准 .....4

    (四) 竞赛成绩 .....8

三、竞赛细则 .....8

    (一) 裁判员 .....8

    (二) 参赛选手 .....8

    (三) 竞赛具体程 .....9

四、竞赛场地、设施设备等安排 .....10

    (一) 赛场规格要求 .....10

    (二) 场地布局图 .....11

    (三) 竞赛设备清单 .....11

五、安全、健康要求 .....11

    (三) 赛场通道 .....12

    (四) 赛场医疗配备 .....12

    (五) 环境保护 .....12

六、开放赛场 .....12

    (一) 提供开放式场地 .....12

    (二) 竞赛的宣传工作 .....13

## **一、技术描述**

### **（一）指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记对技能人才工作的重要指示精神，服务交通强国、人才强国、“一带一路”建设等国家重大战略，坚持创新引领、公平公正、高效节俭、绿色安全理念，通过举办全省性公路养护工职业技能竞赛活动，推动大规模开展职业技能培训，全面提高劳动者素质，进一步激励广大劳动者走技能成才、技能报国之路，加快建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，营造劳动光荣的社会风尚和精益求精的敬业风气，发扬“工匠精神”，促进交通运输高质量发展。

### **（二）项目概要**

2023 年全省交通运输行业职业技能大赛（清灌缝及标线划设项目），是由福建省交通运输厅、福建省人力资源和社会保障厅、福建省总工会主办，中国公路运输、海员工会福建省委员会、福建省公路事业发展中心联合承办，竞赛内容由理论考试、清灌缝技能实践操作和标线划设技能实践操作三部分构成，竞赛主要目的是通过劳动技能竞赛，进一步规范水泥砼路面日常养护及预防性养护工作，推广应用新材料、新技术、新工艺、新设备，最大限度提高工作效率、节约成本，确保路面养护质量，延长路面使用周期，提高全省交通公路系统养护从业人员的专业技能和业务水平，推动岗位练兵技术比武活动在全省交通公路系统广泛开展，营造尊重劳动、崇尚技能、鼓励创新的良好氛围。

### **(三) 基本知识与能力要求**

本次竞赛的基本知识与能力要求：公路养护工国家职业标准高级工（国家职业资格三级）的知识和技能要求为基础，适当增加相关新知识、新工艺和新技术等内容。竞赛采取理论知识和技能操作相结合的方式进行，不仅考验选手平时积累的操作技能，也检验选手的理论知识是否达标。

### **(四) 比赛设备**

本次竞赛内容仅限于水泥砼路面（不含沥青路面），比赛设备为目前交通公路系统较为广泛普遍使用的、具有适合水泥砼路面纵横缝灌缝操作特点的清灌缝设备及通用型划线设备。为解决采用不同设备难以用统一标准准确评判参赛选手真实技能水平的难题。按照公平、公正原则，本次竞赛采取统一品牌、统一型号规格设备，其中：手推式灌缝机、手推式无尘清缝机、手推式划线机等自带，也可采用组委会提供的设备（各2套）。具体品牌型号如下：

1、**灌缝机**：闽科 GFJ-10G 改进型手推式灌缝机，泉州市闽盛交通科技有限公司产品；

2、**清缝机**：闽科 KFJ-15G 带除尘器改进型手推式清缝机，泉州市闽盛交通科技有限公司产品；

3、**灌缝料加热釜**：闽科 GJF-120 型旋转筒式加热釜（配套提供环保型沥青基热灌缝料—品牌为公路卫士），泉州市闽盛交通科技有限公司产品；

4、**手推式划线机**：明贤 MHX-X 手推式划线机，长沙明贤机电

有限公司产品；

5、**热熔釜**：明贤 MHRZ60 电脑自动温控节能环保型柴油加热液压双缸热熔釜，长沙明贤机电有限公司产品。

6、**背衬条**：直径 8mm（接缝宽 5-8mm），由组委会统一提供。

7、**标线涂料、玻璃珠**：由组委会统一提供。

为节约比赛时间，灌缝材料和划线涂料统一由组委会提供加热温度在  $150^{\circ}\text{C} \sim 160^{\circ}\text{C}$  的热灌缝料和适合热熔划线温度的热涂料（也可自带加热设备自供料）。

## **二、竞赛内容与评判标准**

### **（一）竞赛内容**

2023 年福建省公路系统职工岗位技能竞赛内容分为综合理论知识考核、清灌缝操作技能和标线划设操作技能考核三部分。

#### **1、综合理论知识考核（专家命题）**

理论知识考核范围为清灌缝基础知识、标线划设基础知识、公路养护基本知识和安全技术操作规程等，理论知识考核采用闭卷形式，试题均为客观题，满分 100 分，题型包括：判断题 40 题（每题 1 分），共 40 分；单项选择题 60 题（每题 1 分），共 60 分。考试时间为 60 分钟。

#### **2、清灌缝操作技能考核**

清灌缝技能考核由 3 个项目组成，分别为清缝、压背衬条、灌缝。3 个项目按顺序连续进行，总时间为 20 分钟，包含场地施工物摆放。

（1）清缝操作技能主要考察：进刀的准确性和熟练程度、清

缝深度、顺直度和速度、操作过程扬尘程度、地面整洁程度等；

(2) 压背衬条操作技能主要考察：铺填的准确熟练程度、压沉速度深度、背衬条结实可靠等；

(3) 灌缝操作技能主要考察：设备移位对准快速、流量调节顺畅、推行施灌匀速平直、缝隙填料饱满均匀、高差符合技术要求、灌缝时间用时短等。

### 3、标线划设操作技能考核

标线划设技能考核总时间为 10 分钟，包含场地施工物摆放、放样、涂胶水、标线划设等。

## **(二) 比赛时间、地点**

### 1、比赛时间：

2023 年 10 月下旬，赛程 3 天。

#### (1) 技能操作：

报到当天下午及第二天全天。

#### (2) 理论考试：

报到当天晚上进行理论考试。

### 2、比赛地点：

福州连江县山岗公路站、丹阳镇 G104 路段（外山兜）

## **(三) 评判标准**

### 1、分数权重：

综合理论知识考核 100 分，占竞赛总分 30%；清灌缝技能操作 100 分，占竞赛总分数 40%；标线划设技能操作 100 分，占竞赛总分数 30%。

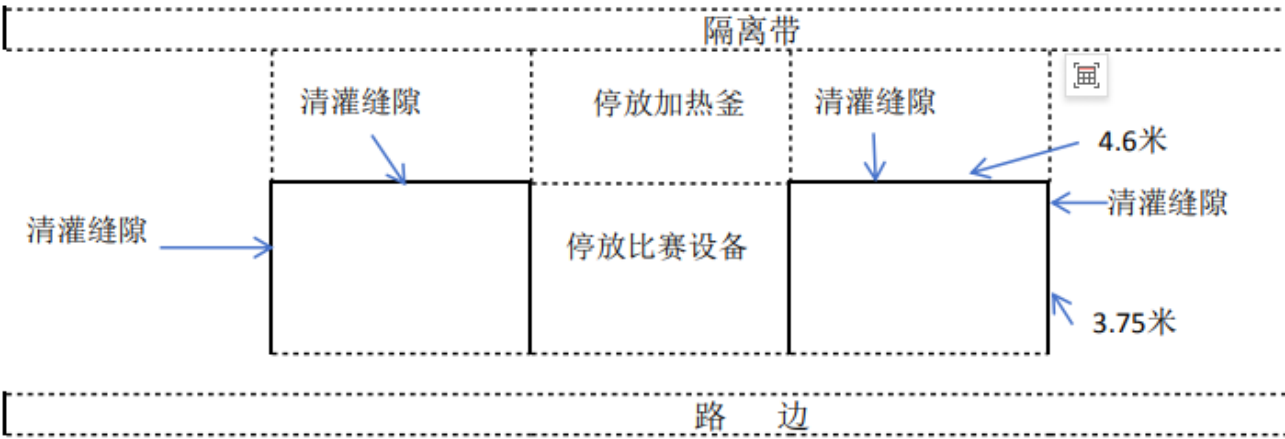
清灌缝操作竞赛内容：服装及精神面貌 5 分、总操作时间 10 分、操作规范（10 分）、清缝机清缝缝宽(5~8mm)及缝深(25~30mm)20 分、清缝场地外观 10 分、压背衬条 10 分、灌缝 25 分、灌缝场地外观 10 分。

标线划设操作竞赛内容：服装及精神面貌 10 分、操作时间 30 分、操作规范 15 分、划设成果 45 分。

2、评判方法与标准：

(1) 清灌缝操作竞赛：

操作长度：12.1 米（横缝 3.75 米 2 条、纵缝 4.6 米，详见附件图）。



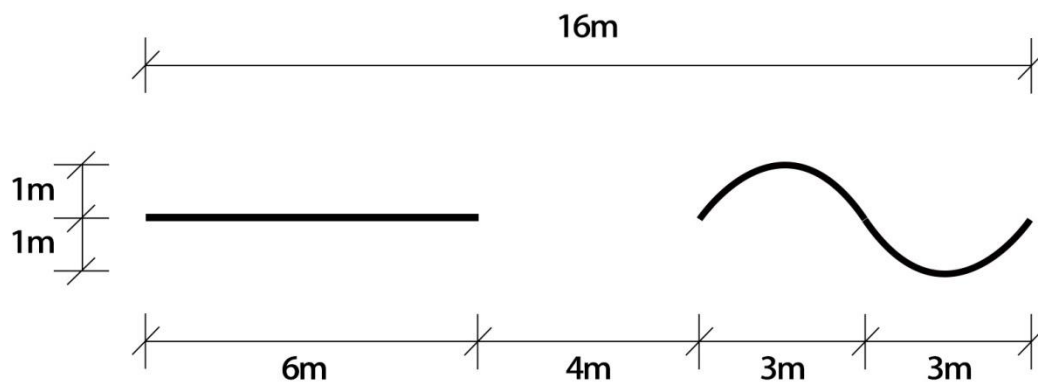
清灌缝赛场示意图

项目	总分	评 分 标 准	备注
1、服装及精神面貌	5	队员精神饱满，统一穿戴全套养护工作服、鞋、手套、安全帽列队等候，机具与材料摆放整齐，机械设备保养良好。作业人员未穿戴安全作业套装的扣 5 分；安全帽穿戴不规范扣 1 分；工作服袖口没扣紧扣 1 分；工作鞋没系紧扣 1 分；机具材料没摆放整齐的扣 1 分。最多扣 5 分。	
2、操作时间	10	清缝、灌缝两项相加用时最短的选手得 10 分，其他选手用时每增加 0-30 秒扣 0.5 分、31-60 秒扣 1 分、61-90 秒扣 1.5 分，以此类推，最多扣 10 分。	
3、操作规范	10	清灌缝按规范要求操作：摆放施工安全标志→清缝、清扫→压背衬条→灌缝→收安全标志、归队。每道工序缺少或操作不规范扣 2 分，最多扣 10 分。	
4、清缝操作	20	清缝机清缝缝宽（5~8mm），缝深（25~30mm）。每条纵横缝各抽 4 个点（首点随机抽取，剩余 3 个点按间隔 0.5 米抽取），丈量缝宽和缝深，如所有缝的缝宽、缝深均合格，则得 20 分；如缝宽或缝深每出现 1 个数据不合格，扣 2 分，最多扣 20 分。	不能使用吹风机进行吹缝除尘，可以扫把清扫场地。
5、清缝场地外观	10	根据清缝进刀准确（不准切歪）、熟练（平直清缝）、干净（路面清洁、缝内整洁、扬尘少）程度及操作过程平顺情况得分，干净、平顺得 10 分，每一处切歪长度超过 30mm 扣 2 分，每一处缝内积灰长度超过 50mm 扣 1 分，每一处路面垃圾面积超过 0.04 m <sup>2</sup> （20×20cm）扣 1 分。	
6、压背衬条（填缝槽深 20~25mm）	10	根据熟练程度、压条的平顺均匀性评判。每条纵横缝各抽 2 点（首点随机抽取，另一个点间隔 2 米抽取），丈量缝深，如所有缝深均合格，得 10 分；每 1 点不合格扣 1 分，最多扣 6 分。	背衬条直径（8mm）统一提供
7、灌缝操作	25	灌缝必须密实、均匀、顺直。灌缝料必须控制在高出路面 3mm 或低于路面 2mm 以内，灌缝宽度不超过缝宽 4mm，每一处超出要求的（高出 3mm 或低于 2mm 或宽于 4mm）扣 2 分，最多扣 20 分。	缝隙内填缝料“饱满、平顺、连续、均匀”是评定好的依据
8、灌缝场地外观	10	路面板整洁、接缝周边没有多余的填缝料得满分；路面板不整洁、有多余填缝料的，每一处长度超过 10cm 或面积超过 20cm <sup>2</sup> 的扣 2 分，最多扣 10 分。	
合计	100	若比赛时间结束，选手未完成比赛，则比赛终止，计算该选手已完成项目分数	

（2）标线划设操作竞赛

操作长度：16 米（6 米直线+间隔 4 米+S 弯 6 米），放样点赛前由组委会统一布设。





标线划设赛场示意图

项目	总分	评 分 标 准	备注
1、服装及精神面貌	10	队员精神饱满，统一穿戴全套养护工作服、鞋、手套、安全帽列队等候，机具与材料摆放整齐，机械设备保养良好。作业人员未穿戴安全作业套装的扣 5 分；安全帽穿戴不规范扣 1 分；工作服袖口没扣紧扣 1 分；工作鞋没系紧扣 1 分；机具材料没摆放整齐的扣 1 分。最多扣 5 分。	
2、操作时间	30	操作各工序用时最短的选手得 30 分，其他选手用时每增加 0-30 秒扣 0.5 分、31-60 秒扣 1 分、61-90 秒扣 1.5 分，以此类推，最多扣 10 分。	
3、操作规范	15	摆放施工安全标志→定位→划线→收安全标志、归队。每道工序缺少或操作不规范扣 3 分，最多扣 15 分。	
4、标线效果	5	标线线形流畅，曲线圆滑，不得出现折线，每发现 1 处不符合要求的扣 1 分，最高扣 5 分。	
5、标线宽度	10	标线宽度（15cm）均匀、一致，误差不超过 8mm，每发现 1 处不符合要求的扣 1 分，最高扣 10 分。	
6、标线长度	10	标线实线 6 米长度误差不超过 20mm，纵向间距 4 米长度误差不超过 30mm，每发现 1 处不符合要求的扣 1 分，最高扣 10 分。	
7、标线厚度	15	标线厚度为 2.0mm，误差不超过：-0.1mm,+0.5mm，每发现 1 处不符合要求的扣 1 分，最高扣 15 分。	
8、划线场地外观	5	路面外观整洁，无污染，每发现 1 处路面污染面积超过 10cm <sup>2</sup> 的扣 1 分，最高扣 5 分。	
合计	100		
说明		该评分标准若有修改，将在竞赛前一个月公布	

#### **(四) 竞赛成绩**

所有选手竞赛成绩名次排序按照以下方法进行：按照每位参赛选手上述三项考核总成绩从高到低排名，如总成绩相同，则以技能操作成绩高的名次在前；如总成绩和技能操作成绩均相同，则以完成所有技能操作项目用时短的名次在前。

### **三、竞赛细则**

#### **(一) 裁判员**

1、树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成本职工作。

2、注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉竞赛方案。

3、于赛前 45 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不脱岗。

4、熟悉竞赛规程，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照安全工作预案，组织指挥实施，确保人员安全。

5、服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。

#### **(二) 参赛选手**

1、参赛选手应熟记安全技术操作规程，按操作规程进行操作。

2、参赛选手必须按竞赛时间，提前到达赛场（理论考试提前 15 分钟入场；实际操作竞赛提前 30 分钟开始检录）并应按指定机位号参加竞赛。迟到 15 分钟者不得参加竞赛。理论知识考试在考试开始 30 分钟后方可离开赛场。

3、参赛选手应佩带大赛签发的胸卡，穿着养护工作服、鞋、

手套。

4、参赛选手应严格遵守考场或赛场纪律，除携带竞赛必备的用具外，赛场不准带入技术资料 and 任何工具书。所有通讯工具一律不得带入竞赛现场。

5、参赛选手在理论考试或者实操竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经监考人员或裁判员同意后作特殊处理。

6、参赛选手在理论考试或者实操竞赛过程中，如遇问题需举手向监考人员或裁判员提问，选手之间互相询问按作弊行为处理。

7、在理论考试或者实操竞赛规定时间结束时，应立即停止答题或操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。

8、待赛人员，应在指定地点等候（候赛室），不得擅自出入。

### **（三）竞赛具体流程**

#### **1. 清灌缝操作竞赛**

（1）选手到达场地向项目裁判报到，队伍先排好，由选手向裁判汇报“准备完毕”，由裁判认可后清灌缝比赛开始。

（2）按照组委会统一布控安全范围和抽签结果的排位，进行清缝作业：清缝机推到比赛位置、启动好发动机，裁判宣布开始（即计时开始），并按下时间计时器上的“开始”按钮，开始计时。清缝机对接缝进行杂质清除（后退切割清除、前进吸尘清除组合进行），后用扫把把路面清扫干净。清扫杂质后排好队伍，由选手向裁判汇报“清缝完毕”，裁判立即按停秒表，所需的时间就是清缝时间。裁判及工作人员对缝宽和缝深进行丈量，按评分标准进行评分。

(3) 背衬条填入：在清缝评定完毕后，由选手向裁判汇报“准备完毕”，裁判宣布开始(即计时开始)，进行压背衬条操作，完成后排队汇报，裁判立即按停秒表，所需的时间就是压背衬条时间。裁判员及工作人员进行量测，按评分标准进行评分。

(4) 灌缝作业：在背压条评定完毕后，灌缝机启动好发动机，前往供料地点装好灌缝料回到赛场，由选手向裁判汇报“准备完毕”，裁判宣布开始(即计时开始)，进行灌缝作业，完成灌缝后清扫场地、整回标志和设备，完成场地清理后，由选手向裁判汇报“灌缝完毕”，裁判立即按停秒表，所需的时间就是灌缝时间。裁判及工作人员对缝宽和缝深、缝高进行丈量，按评分标准进行评分。清缝、背压条、灌缝三段时间的总和就是清灌缝时间。

## **2. 标线划设操作竞赛**

(1) 选手到达场地向项目裁判报到，队伍先排好，由选手向裁判汇报“准备完毕”，裁判宣布开始(即计时开始)，并按下计时器上的“开始”按钮，开始计时。

(2) 标线划设和清场：队伍先排好，由选手向裁判汇报“准备完毕”，裁判宣布开始(即计时开始)，完成标线划设、清扫场地、整回标志和设备后排队汇报，裁判立即按停秒表，所需的时间就是标线划设和清场时间，15 分钟后进行检查，按评分标准进行评分。

## **四、竞赛场地、设施设备等安排**

### **(一) 赛场规格要求**

1、比赛场地内设置明显的标志指示区域。赛场区域及面积要

求：比赛区域面积不低于 1200 平米、选手休息室面积不低于 63 平米、裁判工作室面积不低于 84 平米、参观通道宽度不低于 2 米，参观者活动休息区域面积不低于 200 平米。

**（二）竞赛设备清单**

参赛选手自带的水泥砼路面手推式带除尘清缝机、手推式灌缝机、手推式标线划线机及组委会提供的灌缝料加热釜、加热液压双缸热熔釜、压背衬条的滚轮。

**五、安全、健康要求**

**（一）防护装备**

参赛选手必须按照规定穿戴防护装备清单如表 2 所示。

表 2 选手必备的防护装备（选手自带，推荐但不限于）

防护项目	说明
安全帽	
工作服	
手套	
鞋	

(二) 禁带清单：

选手禁止携带易燃易爆清单如表 3 所示。

表 3 易燃易爆清单表

有害物品	图示	说明
防锈清洗剂		禁止携带，赛场统一提供
酒精		严禁携带 
汽油		严禁携带 
有毒有害物		严禁携带 

(三) 赛场通道

赛场必须留有安全通道，必须配备灭火设备。赛场应具备良好的通风、照明和操作空间的条件。做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

(四) 赛场医疗配备

赛场须配备相应医疗人员和急救人员，并备有相应急救设施。

(五) 环境保护

环境保护主要对竞赛绿色环保要求进行，明确竞赛采用绿色材料和可回收材料，废弃物的处理要符合国家的相关规定。

六、开放赛场

(一) 提供开放式场地

比赛承办方应在不影响选手比赛和裁判员工作的前提下提供开放式场地供参观者观摩，参观者不允许在参观通道长期摄像干扰竞赛选手；

赛场区域内除指定的监考裁判、选手外，原则上禁止其他人员进入；确属必须进入的，须经组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩带相应的标志方可进入赛场；

允许进入赛场的人员，只可在安全区内观摩竞赛，遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍选手及裁判的人员，不得在场内吸烟。

## **（二）竞赛的宣传工作**

比赛承办方应积极做好竞赛的宣传工作。经组委会允许的负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

备注：如有补充或修改，会另行通知。

赛事组委会

2023 年 9 月 8 日