2024年第十五届全国交通运输行业职业技能大赛内蒙古赛区公路养护工（职工组）赛项预赛（暨“建功‘十四五’ 奋进新征程”2024 年内蒙古自治区公路养护工职工职业技能比赛）技术方案

为科学组织2024年第十五届全国交通运输行业职业技能大赛内蒙古赛区公路养护工（职工组）赛项预赛（暨“建功‘十四五’ 奋进新征程”2024 年内蒙古自治区公路养护工职工职业技能比赛），保证大赛公平公正，维护参赛单位、参赛选手的合法权益，根据大赛有关规定，参照《2024年全国行业职业技能竞赛——第十五届全国交通运输行业“升拓杯”公路养护工（职工组）职业技能大赛技术方案》，结合我区公路养护工作实际，制定本方案。

一、大赛职业

大赛职业为公路养护工，范围为使用工具和设备，管理、维护公路、桥梁、隧道等工程设施的从业人员。

二、选手条件

1.参赛人员范围为从事道路、桥梁、隧道等养护相关工作非管理岗位的一线正式职工（含单位与劳务派遣公司签订正式用人协议的劳务人员，报名时以单位为职工缴纳社保记录或与劳务派遣公司签订正式用人协议为准）。

2.思想政治素质好，职业道德修养高，取得从业或上岗资质，具有1年以上（2023年9月1日前参加工作）工作经历，无不良从业记录的一线职工，选手年龄不超过法定退休年龄（报名时由选手和竞赛组织单位分别提供相关证明材料）。

3.已获得“中华技能大奖”“全国五一劳动奖章”“全国技术能手”称号人员和取得上述称号申报资格的人员，以及在同类工种国家级一类大赛获得前 5 名（双人赛前 3 名、单人赛前 2 名）、在自治区大赛获得第 1 名的选手不得以选手身份参赛，在校学生不得以职工身份参赛。

三、大赛名额分配

1.每个盟市可选派 1-2 名参赛选手、1 名领队（技术指导）人员组成参赛队。

2.内蒙古交通集团有限公司以各分、子公司及其所属公司为单位组成参赛队，每队可选派 1-2 名参赛选手，1名领队（技术指导）人员。

四、大赛成绩

参赛队总成绩由理论知识和技能操作两部分成绩组成，其中理论知识成绩按20%的比例计入总成绩；技能操作成绩按80%的比例计入总成绩，技能操作成绩取参赛队三个竞赛项目成绩按照权重计算，所有比赛项目满分均为100分，成绩四舍五入法均计算到小数点后2位。

所有参赛队名次按总成绩由高到低排序，确定最终名次。若总成绩相同，则以技能操作成绩高者名次在前；若总成绩和技能操作竞赛成绩均相同，则以完成技能操作所有项目总时间少者名次在前；如总成绩、技能操作成绩、完成技能操作所有项目总时间均相同，则以混凝土结构质量检测项目成绩高者名次在前，如该项目成绩仍然相同则以该项目完成时间少者名次在前。

五、大赛内容

大赛内容分为理论知识竞赛和技能操作竞赛两部分。

（一）理论知识竞赛（满分为100分，占总分20%）

理论知识竞赛采用闭卷机考（试题库中系统随机抽题）的方式进行，限定时间为60分钟，题型为不定项选择题。试题库（600道题）中80%试题提前一定时间公开供参赛队伍练习，试题库（600道题）中20%试题考试时进行随机抽取。具体实施细则见附件1。

理论知识参考资料：

《公路养护技术标准》《公路沥青路面养护技术规范》《公路桥涵养护规范》《公路隧道养护技术规范》《公路养护安全作业规程》《公路技术状况评定标准》《公路桥梁技术状况评定标准》《公路养护工程质量检验评定标准》《公路养护工程技术人员职业标准》等现行规范标准、公路养护管理相关规定和政策办法、公路养护基础知识、基本常识等。

（二）技能操作竞赛

技能操作竞赛项目分为3个项目，具体如下表1。

**表1 职工组技能操作竞赛项目**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **竞赛项目类型** | **竞赛具体内容** | **所占权重** |
| **混凝土结构质量检测** | * 完成裂缝宽度检测； | 30% |
| **桥面铺装混凝土破损修补** | * 完成桥面铺装层待修补部位体积量测； * 钢筋网绑扎与就位； * 快速修补材料配制搅拌、浇筑与整平。 | 40% |
| **无人机巡检** | * 使用空中摄影采集病害信息，完成巡检报告。 | 30% |

**1.混凝土结构质量检测**

考核内容：参赛选手在规定时间内，按照相关规程完成钢筋混凝土结构裂缝宽度检测任务。

竞赛实施：参赛选手独立完成钢筋混凝土结构质量检测数据采集、记录、计算、报告填写等任务，提交检测成果报告。竞赛所用设备、工具及材料由组织方统一提供。

竞赛时间：20分钟。

实施细则见附件2。

**2.桥面铺装混凝土破损修补**

考核内容：根据任务清单完成桥面铺装层待修补部位体积量测，钢筋网绑扎与就位，快速修补材料配制搅拌、浇筑与整平。

参考规范：《JTG 5120-2021公路桥涵养护规范》《JTG/T H21-2011 公路桥梁技术状况评定标准》《GB/T 14685-2022 建设用卵石、碎石》《GB 50204-2015混凝土结构工程施工质量验收规范》《JTG/T F30-2014 公路水泥混凝土路面施工技术细则》等。

竞赛实施：选手在规定时间内完成指定位置破损修补，填写《桥面铺装混凝土破损修补记录表》。所用设备、工具及材料由组织方统一提供，详见附件3。

竞赛时间：50分钟。

实施细则见附件3。

**3.无人机巡检**

考核内容：参赛选手在规定时间内独立完成测区内坑槽、抛洒物病害识别拍照。填写《无人机巡检报告》。

竞赛实施：

在规定时间内每队一名参赛选手，完成无人机的作业前检查、设计巡检线路。操作无人机完成测区内的病害识别拍照，完成巡检报告。

竞赛时间：30分钟。

实施细则见附件4。

六、裁判设置及要求

（一）裁判设置

大赛设总裁判长1名，副总裁判长1名，分项裁判长3名，根据每个具体竞赛项目配置项目裁判员若11名（混凝土结构质量检测分2组，各1名，桥面铺装混凝土破损修补分6组，各1名，无人机巡检分3组，各1名）。正副总裁判长负责全部项目的评判组织工作；分项裁判长负责此项目的评判组织及选手的信息检录；裁判员负责对参赛选手发令、计时、具体操作、现场纪律等评判工作。

（二）裁判人员要求

1.思想政治好，道德修养高，热爱本职工作，具有良好的职业道德和心理素质，无不良从业记录，在本地区或本行业内享有较高声誉。

2.长期从事本专业（职业）技术工作，具有较高的裁判理论水平和丰富的实际操作经验，熟练掌握竞赛规则，在竞赛活动中运用准确、得当。

3.大专及以上文化程度，原则上具有本职业（工种）高级工及以上职业资格或技能等级，或具有高级及以上专业技术职务。

4.年龄原则上不超过65周岁，且身体健康，获得工作单位支持，能够按时到岗并按要求完成指定裁判工作。

5.能够自觉坚持公平、公正原则，服从组织安排，秉公执裁，不徇私情。

七、大赛保障

（一）大赛安全保障

1.赛场建立与公安、消防、交通、卫生、食品、防疫、质检等相关部门的协调机制，保证竞赛安全，制定应急预案，及时处理突发事件。

2.大赛组主办方在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所、交通、后勤保障等方面进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场布置和设备设施安装应符合国家有关安全规定。

3.赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。在具有危险性的操作环境，裁判人员及时制止选手出现危险操作的行为，确保人身安全。

4.选手在参赛过程中严格遵守安全操作规程，听从裁判指挥，如遇紧急情况，应立即停止操作。

5.赛场应提供应急医疗措施和消防安全措施。

（二）大赛组织保障

1.赛场为参赛选手、领队、教练、裁判员、媒体以及工作人员提供相应的生活服务和后勤保障。

2.赛场设备采购或供应方为大赛设施设备、软件系统提供调试、保养、维护等服务，确保大赛顺利进行。

3.赛场区域外围设置隔离警戒，做好选手参赛和大赛参观、采访、视察人员的引导服务。

4.赛场设置选手检录区、候赛区、嘉宾休息区、裁判员室、赛事观摩区、医疗服务区、生活补给区、垃圾分类回收区和卫生间等，注意确保裁判人员和选手相对独立，确保大赛安全、有序、绿色、高效。

八、其他说明

（一）2024年第十五届全国交通运输行业职业技能大赛内蒙古赛区公路养护工（职工组）赛项预赛（暨“建功‘十四五’ 奋进新征程”2024 年内蒙古自治区公路养护工职工职业技能比赛）组委会办公室设在内蒙古自治区交通运输厅人事教育处，联系人：王小雨，电话：0471-6916876；孙良健，电话：0471-6968389。

（二）技术方案实施过程中如有问题，请与技术人员联系，联系人：冯雪雪，电话：18504719994。

（三）大赛设备型号和参数详见附件5，

附件1

理论知识竞赛技术方案

一、竞赛流程

1.参赛选手在机房外按照抽签号有序等待进入比赛场地。

2.在身份信息检录处出示参赛证、身份证等竞赛相关证件进行身份信息检录并确认座位号码。

3.信息检录完毕后进入机房，并按照座位号码对号入座后将证件放置在桌面左上角以备查验。

4.按照计算机提示开始竞赛。

5.答题完毕后按照计算机提示结束竞赛并举手示意，得到允许后离开考务区。

二、评判标准

理论竞赛采用闭卷机考（系统随机抽题）的方式进行，限定时间为60分钟。题型包括：不定项选择题，共100题，每题1分。

如参赛队员出现作弊、违反公平竞赛规则等情况，该队员的本项比赛成绩以0分计。

附件2

混凝土结构质量检测竞赛项目实施细则

一、竞赛流程

1.参赛选手提前30分钟到达检录区，有序出示参赛证、身份证等竞赛相关证件进行身份信息检录，检录完成后有序进入候赛区不得随意离开。

2.选手进入赛场前10分钟，抽签确定比赛工位号、测区号。

3.到达比赛工位后，领取设备、工具、资料文具。

4.不得带任何通讯工具进入比赛场地。

5.比赛结束当场提交成果给现场裁判，本赛项计时结束，选手有序退出赛场，不得在赛场逗留。

二、竞赛时间

竞赛限时20分钟，裁判宣布比赛结束，选手应立即停止本项竞赛。

三、竞赛内容

1.参赛选手在规定时间内独立完成钢筋混凝土结构裂缝宽度检测，填写《钢筋混凝土结构裂缝宽度检测报告》（附表2-1）。

完成2条裂缝宽度检测，每条裂缝检测2个指定点位，取平均值作为该条裂缝宽度（精确到0.01mm）。

四、设备、工具、材料

竞赛所用设备、工具、材料由组织方提供，见附表2-2。

五、场地布设

现场设检录区、等候区、比赛区。各区相对分隔并有醒目的指示牌。选手按现场工作人员引导有序进入相应区域。

六、评分规则

参赛选手在完成竞赛考核内容后，向现场裁判提交比赛成果（纸质报告），裁判组根据各参赛选手现场操作的规范性和提交的成果进行评分，见附表2-3。

附表2-1

裂缝宽度检测报告

参赛队编号： 比赛工位： 竞赛日期： 月 日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测区号 |  | 设备编号 | |  | |
| 检测依据 |  | | | | |
| 裂缝宽度检测 | 裂缝编号：1 | 测点1-1（mm） |  | 测点1-2（mm） |  |
| 平均值（mm） | |  | |
| 裂缝编号：2 | 测点2-1（mm） |  | 测点2-2（mm） |  |
| 平均值（mm） | |  | |
| 备注： | | | | | |

**注：该报告只提交纸质版**

附表2-2

设备、工具、材料清单表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **数量** | **说明** | **备注** |
| 1 | 计算器 | 4个 | 品牌：卡西欧 | 组织方提供 |
| 2 | 混凝土结构裂缝宽度检测 | 2套 | LR-FK202裂缝宽度观测仪 | 组织方提供 |

注：1.组织方提供的设备、工具、材料不得带离比赛区。

2.本表设备、工具、材料具体数量根据参赛队伍情况调整。

附表2-3

混凝土结构质量检测赛项评分细则表

参赛队编号： 比赛工位： 竞赛日期： 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | | **配分** | **评分标准**  **（本细则采用扣分制，配分扣完为止）** | **扣分** | **得分** | **备注** |
| 安全作业与文明形象（9分） | 人员形象与状态 | 5 | 1.操作规范，动作协调、熟练，程序合理，否则每项次扣1分，最多扣4分。  2.要求着装整洁，否则扣1分。 |  |  |  |
| 安全作业 | 4 | 操作过程无危险动作，包括不限于对设备、自身及他人造成潜在危险。设备连接组装有错插、踩线、拽线、折线等行为每次扣1分，扣完为止。 |  |  |  |
| 检测准备  （6分） | | 6 | 1. 裁判宣布开始后，首先清点设备及其辅助器具，未清点扣1分。   6.开始检测前宜进行预检测，确认设备连接、数据采集正常，否则扣1分。 |  |  |  |
| 检测过程及检测结果（66分） | 裂缝宽度检测 | 66 | （一）检测过程（20分）  每条裂缝操作过程考核：   * 每条裂缝检测2个指定点位，未检测指定点位扣10分； * 测量时，探头与裂缝贴紧，未贴紧扣10分。   （二）检测结果（46分）  每条裂缝宽度测量相对偏差在±4%以内不扣分，超出±24%扣6分，其他偏差采用插值法计算。 |  |  |  |
| 检测报告及数据  （6分） | | 6 | 1.报告填写规范、完整，填写不规范或不完整，每处扣1分，最多扣6分。 |  |  |  |
| 设备整理  （3分） | | 3 | 限时未完成竞赛，该项配分全扣。  1.设备归位：关闭电源，取下探头、信号线、设备清洁、装箱，每项扣0.5分，最多扣2分。  2.现场用具及时上交，否则扣1分。 |  |  |  |
| 完成时间  （10分） | | 10 | 根据选手的用时情况，由裁判委员会统一计算得分，该项裁判只做时间记录，精确到秒，换算到0.1分钟。10min以内完成的得分10分，T≤15min得8分，15min＜T≤20min得分6分，20min内未完成不得分。  达到限时20分钟后，不听裁判指令，继续操作或继续记录、计算、填写表格的，该比赛项目得分为0。  选手完成时间： 分钟 秒。 |  |  |  |
| 一票否决 | | / | 穿戴服饰、自带设备标记有选手个人及单位特有的标志信息；设备内有相关的检测数据；暴力损坏设备工具；不尊重、不服从裁判指挥、不遵守选手比赛纪律；出现以上任意一种行为，该项比赛计0分。 |  |  |  |
| 说明：  合计扣分： 得 分： | | | | | | |

评分裁判签字：

附件3

桥面铺装混凝土破损修补竞赛项目实施细则

一、竞赛流程

1.参赛选手提前30分钟到达检录区，有序出示参赛证、身份证等竞赛相关证件进行身份信息检录，检录完成后有序进入等候区不得随意离开。

2.选手进入赛场前10分钟，抽签确定比赛工位号。

3.到达比赛工位后，领取器具、设备、资料文具。

4.不得带任何通讯工具进入比赛场地。

5.比赛结束当场提交成果给现场裁判，本赛项计时结束，选手有序退出赛场，不得在赛场逗留。

二、竞赛时间

竞赛限时50分钟，裁判宣布比赛结束，选手应立即停止本项竞赛。

三、竞赛内容

1.记录表填写；

2.钢筋网绑扎安装；

3.混凝土拌合、浇筑与整平；

四、设备、工具、材料

比赛所用设备、工具、材料由组织方提供。具体见附表3-3。

五、场地布设

现场设检录区、等候区、比赛区，各区相对分隔并有醒目的指示牌，选手按现场工作人员引导有序进入相应区域。

六、评分规则

参赛选手在完成竞赛考核内容后，向现场裁判提交竞赛成果包括记录表、修复后的铺装层。裁判组根据各参赛选手现场操作的规范性和提交的成果进行评分，见附表3-4。

附表3-1

桥面铺装混凝土破损修补记录表

参赛队编号： 比赛工位： 竞赛日期： 月 日

|  |  |
| --- | --- |
| 破损部位尺寸（长、宽、深） |  |
| 工程量（m3） |  |
| 配合比 |  |
| 说 明 | 1.长、宽及破损深度，单位：cm，保留1位小数；  2.工程量计算要列出计算式，单位：m3，保留3位小数； |

裁判签字：

附表3-2

桥面铺装混凝土破损修补效果检测记录表（裁判填写）

参赛队编号： 比赛工位： 竞赛日期： 月 日

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 加水时间 | 2024年 月 日 时 分 | |
| 混凝土浇筑成型时间 | 2024年 月 日 时 分 | |
| 混凝土剩余(kg) |  | |
| 破损  修补  质量  检测 | 项 目 | 结 果 |
| 平整度（mm） |  |
| 高差（mm） |  |
| 说明 | 1、加水时间裁判需要与参赛选手确认；  2、上述数据保留1位小数。 | |

裁判签字：

附表3-3

设备、工具、材料清单表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **数量** | **说明** | **备注** |
| 1 | 工具：包括铁锹、手持式拌合器、扫把、容量桶、毛刷、水桶、搅拌槽、木制三角尺、油性笔、施工标志牌、抹布、锥形交通标、安全帽、手套、口罩、计算器、电子台秤（100kg，精确至1g）、插捣棒、手抹子、扎钩等。 | / |  |  |
| 2 | 材料：钢筋、扎丝、钢筋垫块、混凝土快速修补料，5-10mm、10-20mm石灰岩碎石、水、A4纸、标签等。 | / |  |  |
| 3 | 1米直尺（塞尺）、钢尺、卷尺 | / |  |  |

注：1.组织方提供的设备、工具、材料不得带离比赛区。

2.本表设备、工具、材料具体数量根据参赛队伍情况调整。

附表3-4

桥面铺装混凝土破损修补竞赛项目评分细则表

参赛队编号： 比赛工位： 竞赛日期： 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评 分 项** | | **配分** | **评分标准** | **扣分** | **得分** | **备注** |
| 安全作业与文明形象（6分） | 人员形象与状态 | 3 | 1.动作协调、操作规范、熟练、程序合理，否则扣1分；  2.要求着装整洁，符合施工现场要求，否则扣2分。 |  |  |  |
| 安全文明作业 | 3 | 1.存在不安全、不文明行为，扣2分；  2.设备出现故障，未经裁判同意，擅自更换扣1分。 |  |  |  |
| 技术工艺（60分） | 施工前准备 | 10 | 1.工具领取，多领、少领、二次领取每次扣0.5分，最多扣2分；  2.领取材料，多领、少领、二次领取每次扣0.5分，最多扣2分；  3.修补面未清理，扣1分；  4.修补面未测量，扣1分。 |  |  |  |
| 钢筋绑扎与就位 | 15 | 1.未设置垫块扣2分、垫块设置错误每项扣0.5分，最多扣1分；  2.钢筋数量不符合要求扣2分；  3.钢筋间距不符合要求，每项扣0.5分，最多扣2分；  4.钢筋绑扎不牢固，方法不正确，存在漏绑、松动，每处扣0.5分，最多扣3分。 |  |  | 比赛开始后，选手首先进行钢筋绑扎，放入待修补部位后，裁判进行打分，参赛选手进行其它作业。精确到3mm。 |
| 混凝土破损修补 | 25 | 1.破损接触面未润湿扣2分，有明水，扣1分；  2.未按选定的配合比称取材料，扣3分；  3.搅拌过程中二次补料，扣2分；  4.混凝土不均质，扣3分或明显离析浮浆，扣3分；  5.未采用正确的插捣方式，扣2分；  6.未做表面抹平、收光，扣2分。 |  |  |  |
| 场地清理 | 10 | 1.浇筑后剩余混凝土质量△m。  △m≤5kg时，不扣分；  5kg＜△m≤10kg时，扣1分；  △m＞10kg时，扣2分。  2.剩余材料未堆放至指定位置，扣1分；  3.场地未清理干净，扣1分；  4.工具未清理或未恢复原地扣1分。 |  |  |  |
| 施工质量（30分） | 高差 | 15 | 修补部位上表面与模具顶面高差≥3mm，扣5分。 |  |  | 用塞尺与1m直尺配合在破损区长宽2个方向各测量1点，取最大值评定。 |
| 平整度 | 15 | 平整度≥3mm，扣5分。 |  |  | 用塞尺与1m直尺配合沿破损区长方向测量，左中右测3点，取最大值评定。 |
| 记录（4分） | | 4 | 记录整洁、清楚、计算完整准确无误，体现计算过程，否则1处扣0.5分，最多扣4分。 |  |  |  |
| 一票否决 | | / | 暴力损坏设备工具；不尊重、不服从裁判指挥、不遵守选手比赛纪律。出现以上任意一种行为，该项比赛计0分。 |  |  |  |
| 说明：  合计扣分： 得 分： | | | | | | |

评分裁判签字：

附件4

无人机巡检竞赛项目实施细则

一、竞赛流程

1.参赛选手提前30分钟到达检录区，有序出示参赛证、身份证等竞赛相关证件进行身份信息检录，检录完成后有序进入候赛区不得随意离开。

2.参赛选手进入赛场前10分钟，抽签确定比赛工位号。

3.到达比赛工位后，准备无人机设备，领取文具。

4.不得带任何通讯工具进入比赛场地。

5.比赛结束当场提交成果给现场裁判，本赛项计时结束，选手有序退出赛场。

二、竞赛时间

竞赛限时30分钟，裁判宣布比赛结束，选手应立即停止本项竞赛。

三、竞赛内容

1.巡检内容

每名参赛选手在规定时间内独立完成测区内1处坑槽及1处抛洒物的识别，参赛选手操作无人机完成指定测区巡检，利用空中摄影测量技术对病害进行识别拍照，并填写巡检报告。

3.操作流程

参赛选手在听到裁判“准备器材”的口令后，进入操作区，打开无人机遥控器，无人机放至起降区内并开机，返回操作区，做好巡检飞行前检查、检查电脑、软件、飞行环境等，准备完毕后向裁判举手并报告：“准备完毕”，准备器材时间不得超过5分钟。

当听到裁判“开始”的口令后，裁判开始计时，参赛选手操作无人机起飞，飞至目标测区范围，对目标进行空中巡检，完成养护巡检拍摄（巡检顺序不作要求），巡检完成后参赛选手操作无人机返航至起降区降落，无人机关机。参赛选手将无人机拍摄的原始影像数据导出保存,填写巡检报告，参赛选手报告：“任务完成”，裁判停止计时。

四、设备、工具、材料

无人机、读卡器、现场比赛用笔记本电脑、打印机等由组织方提供，现场使用设备详情请看附表5-3。

五、场地布设

现场设检录区、等候区、比赛区。各区相对分隔并有醒目的指示牌。选手按现场工作人员引导有序进入相应区域。

比赛区标出起点线，起点线前3m处设操作区（答题区），操作区设置安全防护网，操作区（答题区）前5m处设起降区，为1.0×1.0m正方形区域；在测区内按照比赛要求设置坑槽、抛洒物等病害。

六、评分规则

参赛选手在完成竞赛考核内容后，向现场裁判提交比赛成果（纸质巡检报告），裁判组根据各参赛选手现场操作的规范性、提交成果的准确性和比赛用时进行评分，见附表4-2。

比赛过程中出现一些不可预知的事项，由分项裁判长根据规则统一处理。

附表4-1

无人机检测报告

参赛队编号： 比赛工位： 竞赛日期： 月 日

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测区场地编号 |  | 设备编号 |  |
| 巡检记录 | 病害1 | 病害名称 | 照片 |
|  |  |
| 病害2 | 病害名称 | 照片 |
|  |  |
| 备注： | | | |

**注：该报告只提交纸质版**

附表4-2

无人机巡检评分表

参赛队编号： 比赛工位：

任务书编号： 竞赛日期： 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | | **配分** | **评分标准** | **扣分** | **得分** | **备注** |
| 安全作业与文明形象（20分） | 人员形象 | 5 | （1）动作协调、操作规范、熟练、程序合理，否则每项次扣1分，最多扣4分。  （2）要求着装整洁，否则扣1分。 |  |  |  |
| 安全作业 | 15 | 1. 无人机未降落至起降区扣1分，降落时压线扣0.5分。   （2）先关闭遥控器后，未关闭无人机电源的，扣1分。  （3）无人机螺旋桨未停转，操作人员离开操作区域的，扣1分。  （4）裁判开始计时后更换备用机的扣1分。  （5）无人机未按照标准要求不超过10米高度飞行扣1分。  （6）无人机飞出赛项指定区域扣10分。 |  |  |  |
| 检测准备（5分） | 准备器材 | 5 | 1. 无人机先开机，遥控器后开机的，扣1分。 2. 比赛中途更换无人机电源的，扣1分。 3. 比赛中途索要比赛器材，扣3分。 |  |  |  |
| 检测过程及巡检结果（60分） | 坑槽 | 30 | （1）未对坑槽做出准确判定、拍照的，扣20分。  （2）照片拍摄不清楚的，扣10分。 |  |  |  |
| 抛洒物 | 30 | （1）未对抛洒物做出准确判定、拍照的，扣20分。  （2）照片拍摄不清楚的，扣10分。 |  |  |  |
| 检测报告及数据（4分） | | 4 | （1）无人机巡检报告填写不规范，每处扣1分最多4分。 |  |  |  |
| 设备整理（5分） | | 5 | 限时未完成竞赛，该项配分全扣。  （1）设备归位：关闭电源，取下载荷、设备清洁、装箱，每项扣1分，最多扣3分。  （2）现场用具及时上交，否则扣2分。 |  |  |  |
| 完成时间得分（6分） | | 6 | 根据选手的用时情况，由裁判委员会统一计算得分，该项裁判只做时间记录，精确到秒，换算到0.1分钟。完成时间最短的参赛队该项为满分，其余参赛队该项得分=6×该项最短完成时间/参赛队完成时间， 记录时间精确到秒，不足1秒按1秒计。达到限时后，不听裁判指令，继续操作或继续记录、计算、填写表格的，该比赛项目得分为0。  选手完成时间： 分钟 秒。得分保留2位小数。 |  |  |  |
| 一票否决 | | / | 暴力损坏设备工具；个人操作不当造成设备损坏；破坏比赛现场布置；不尊重、不服从裁判指挥、不遵守选手比赛纪律；出现以上任意一种行为，该项比赛计0分。 |  |  |  |
| 说明：    合计扣分： 得 分： | | | | | | |

评分裁判签字：

附表4-4

设备、工具、材料清单表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项 目** | **数量** | **说明** |
| 1 | 笔记本电脑 | 3台 | Windows 10 及以上系统（64位），安装简单办公软件 |
| 2 | 养护巡检无人机 | 3台 | 含电池、含内存卡 |
| 3 | 打印机 | 3台 |  |
| 5 | 计时器 | 3台 |  |

注：1.组织方提供的设备、工具、材料不得带离比赛区。

2.本表设备、工具、材料具体数量根据参赛队伍确定