

## 2023 工程赛报名系统视频材料录制要求

### 一、比赛视频拍摄环境要求

1. 录制视频所用比赛场地**必须符合比赛规则场地制作要求**。规则中要求喷绘场地的项目（具体比赛项目见大赛官网 <http://www.robotmatch.cn/>常用下载-练习图纸）必须使用从大赛官网**常用下载-练习图纸**下载的“适用于**2023 年比赛**”的场地图纸，按照规则中场地制作要求喷绘场地。

2. 要求采用两个机位进行拍摄，须根据大赛统一标准做好场地、软硬件设施准备，各单位/个人要加强软硬件设备保障，保证画面及音质清晰。

3. 赛场（室）必须保持干净整齐，不得张贴和比赛无关的横幅或广告、海报等，不得摆放与比赛无关的物品。

4. 要求选择独立、可封闭的空间，拍摄环境安静整洁、光照均匀、充足，自然光或白光照明。**比赛视频拍摄期间严禁除本队参赛队员之外的人员进入。**

5. 拍摄环境安静，无强烈噪声干扰。环境混响适中，录制设备能够采集到清晰、有效的同期声。

6. 除与本项比赛相关的设备外，其他电子设备必须处于关闭状态。

### 二、比赛视频拍摄要求

1. 视频需采用**两个机位同时进行拍摄**：固定机位与移动机位。要求画面和声音清晰、稳定，能够真实客观全面地记录展示比赛的完整过程。

2. 优先选择**数码摄像机+支架**方式，也可以选择手机横屏拍摄，并配合稳定器或手机支架，以保证拍摄效果。

3. 固定机位（主机位）：机位固定在场地四周或者场地上方某一位置，要求其完整详尽地录制下整个比赛过程，录制过程中不允许移动、遮挡镜头，画面要保持稳定，并且能够清晰完整显示比赛场地全局情况，整个操作过程不允许停机中断，内容不可进行影视剪辑，否则取消参赛成绩。

4. 移动机位（补充机位）：是对固定机位（主机位）所拍摄主画面的细节补充，要求根据比赛进程，跟踪拍摄机器人由起步动作至结束动作的全过程，着重显示动作细节以及运动轨迹细节（例如是否压线、出界等），体现出比赛开始、比赛结束及其他与**比赛评分相关的关键环节**（例如比赛结束时，要利用移动机位拍摄最终计时和得分情况），

关键环节可有画外音，解释相关内容。

5. 比赛计时：使用笔记本电脑，全屏打开网页计时器进行计时（建议网页计时器链接：<https://naozhong.net.cn/miaobiao/#enabled=0&msec=1018>）。

6. 场地规格尺寸：有场地及尺寸要求限制的比赛，需放置钢尺进行测量，并在比赛正式开始前用移动机位进行细节拍摄，以验证场地尺寸。

7. 视频背景必须是真实环境，不允许使用虚拟背景、更换视频背景。

8. 参赛队员不得佩戴帽子、头饰等，头发不得遮挡面部；不得佩戴耳机、墨镜、口罩；需穿着得体。

**9. 拍摄分辨率设定为：1920\*1080；格式设置为 MP4。**

### 三、比赛视频拍摄流程

1. 在**安静、整洁、光照充足**的室内布置好比赛场地，准备好机器人、称重器、直尺、计时器等比赛相关器材。

2. **同一参赛单位同一参赛单项的所有机器人**由参赛单位自行确定出场顺序并进行编号，要求在机器人本体上做出明显序号标识，并按照出场顺序**摆放在固定机位录像范围内**。

3. **比赛场地内只允许三名参赛队员进入**，分别负责计时、移动机位操作、机器人操作，其余人员不得入内，否则视为作弊。

4. 在场地适当距离和位置架设好固定机位，要求镜头可以拍摄到整个比赛场地，同时能够较好判断得分情况，如有疑问，可咨询所在项目裁判长（名单见官网赛事通知**“2023 工程赛各单项项目咨询专家列表”**）。

5. 比赛全程均要求计时器（即笔记本电脑打开的网页或计时器软件界面）全程在固定机位录像范围内，并能够清晰看到计时器内容。

6. 比赛正式开始前，参赛队员需要站立在主机位前，**由移动机位操作手手持摄像头，环绕 360° 展示比赛场地环境**。

7. 比赛开始前首先在**主机位镜头前对机器人尺寸、重量等规格进行确认**，具体需要确认的内容以规则要求为准。同时要求移动机位操作手手持镜头对确认场景进行拍摄。

8. 确认完赛场环境和机器人规格后，参赛队员就位，机器人操作手操作机器人在出发位置就位，准备好后举手示意开始，并报告“比赛开始”。与此同时，负责计时的参赛队员开始计时，移动机位操作手手持摄像头从机器人出发位置开始，跟随机器人动作、

运动轨迹记录整个比赛过程。

9. 比赛结束，由机器人操作手依据赛事规则判断比赛是否结束，并在比赛结束时及时报告“比赛结束”，与此同时，**负责计时的参赛队员停止计时，并报告最终时间**。比赛结束时，移动机位操作手需着重拍摄得分情况，比如搬运工程项目光电车型赛的物料位置、机器人物流项目的快递位置以及双足竞步项目机器人行走的距离等。

**10. 整个比赛过程严格按照赛事规则进行，视频拍摄意外中断时则需要重新录制，不允许剪辑。**

11. 固定机位要拍摄到机器人运行的整个过程和计时器画面。参赛队员在录制过程中要注意不要遮挡固定机位镜头。一旦出现**遮挡镜头现象，需重新录制，否则取消成绩**。

12. 同一参赛单位某一参赛单项参赛队伍大于 1 支的，其中 1 队比赛结束时，机器人需按照事先编号顺序放回到固定机位录像范围的最前面，直至所有队伍比赛结束。

#### 四、视频制作流程

##### 1. 产品（视频文件）技术参数要求：

- A. 视频分辨率：1920\*1080（16：9）
- B. 视频编码格式：**H.264（请勿使用 H.265，系统无法播放此格式的视频）**
- C. 视频码率：不低于 2M、不高于 5M
- D. 音频编码格式：AAC
- E. 音频码率：不低于 128K
- F. 文件封装格式：MP4
- G. 单个视频大小不超过 150M

##### 2. 视频制作过程：

- A. 将拍摄获取的原始文件导入电脑，确认文件是否符合上述技术要求。
- B. 使用后期工具将主机位拍摄视频加上片头片尾，若有补充机位视频，将其剪辑在主机位视频的右上角，补充机位视频不得遮挡主机位视频内容。详见大赛官网（<http://www.robotmatch.cn/>）常用下载-材料模板的“双机位视频剪辑教程”，以 Camtasia 9 为例。
- C. 上述文件以**MP4 文件格式**，按照文件要求命名格式进行上传。例如：调试视频：01-队伍编号（15 位），比赛视频：02-队伍编号（15 位）。

- D. 如文件过大或者其它参数错误，需用格式转换工具进行转换，最终产品要符合技术要求，转码过程见大赛官网（<http://www.robotmatch.cn/>）常用下载-材料模板的“**转码操作视频教程**”。
- E. 格式转换工具推荐：格式工厂、魔影工厂、狸窝等。
- F. 后期工具推荐：Adobe Premiere、Camtasia 9、EV 剪辑等。
- G. 以上推荐工具只能作为文件格式转换调整及完成上述剪辑要求使用，不允许对所拍摄视频内容进行剪辑拼接。

调试视频可适当剪辑，配文。比赛视频需要详实的记录机器人比赛过程，不允许对机器人比赛过程内容进行剪辑，如有要求之外的剪辑痕迹，取消参赛资格。

因各赛项场地规格、比赛规则、评分细则不同，参赛视频材料录制要求在细节上会有所差异，如对上述要求有疑问，可咨询所在项目裁判长（名单见官网赛事通知“**2023 工程赛各单项项目咨询专家列表**”），裁判长有权在不违背大赛总体原则，保证比赛公平客观性的基础上，根据具体项目规则进行针对性指导和解答。

线上比赛参赛资料资格审查以及线上比赛评审最终解释权归大赛技术委员会及组委会所有。

中国工程机器人大赛暨国际公开赛组委会

2023 年 3 月 5 日