

# 首届世界职业院校技能大赛 迷宫机器人赛项线上竞赛方案

## 第一部分 竞赛总体要求

### 一、线上竞赛主要目标

根据大赛组委会最新要求，以“疫情防控、以人为本”为原则，以促进国际职业教育“互融互通、交流合作、增进友谊”为目标，本赛项采用线上竞赛方式，为保障比赛公平、公正有序开展，特制定本竞赛方案。

### 二、线上竞赛基本原则

#### 1. 国际标准原则

对接世界职业院校技能大赛标准，打造全新综合性、示范性、引领性职业院校技能竞赛工作体系，创新开展竞赛组织工作，推动赛训结合。在比赛准备、实施及赛后各环节，参照世赛标准和模式，探索技术工作新型运行机制。

#### 2. 公平公正原则

结合实际，科学制定竞赛技术规则，严把技术标准和评判等关键环节，加强对办赛全过程的监督管理。确保办赛和参赛人员严格按照本竞赛技术规则的各项要求，维护竞赛秩序，做到公平公正。

#### 3. 协作配合原则

在执委会统一领导下，裁判组、专家组、选手、选手所在单位等应发挥各自优势，分工协作，落实责任，相互配合，形成合力，确保

比赛相关工作协调、高效运转。

#### 4. 科学竞赛原则

坚持高效的办赛宗旨，科学合理实用，提高竞赛组织运行工作效能。做好疫情防控和竞赛期间的各项安全保障，确保竞赛设施、设备和人身安全。

#### 5. 强化质量原则

倡导绿色、环保、可持续的办赛理念，运用信息化手段，开展评判等工作；借鉴世赛有益做法，确保大赛公开透明、科学规范。

#### 6. 加强交流原则

以先进经验带动赛事工作整体水平提升。宣传推广世校赛先进理念，带动技能人才工作发展。通过请进来、走出去等多种方式有序开展对外交流，掌握迷宫机器人技术技能发展动态，学习国际先进经验，相互借鉴，相互促进，推动世界职业院校技能竞赛的发展。

## 第二部分 竞赛组织实施

### 三、竞赛形式

本赛项采用线上的形式开展比赛。

各个参赛队在本校或经批准的其他学校内设置符合要求的赛场，按规定时间统一开赛，赛场内架设摄像机 360 度无死角拍摄比赛现场。比赛采用线上方式进行检录抽签等活动。现场裁判和监督仲裁人员各 1 名入校执裁和监督，各省厅派纪检人员 1 名参与。比赛结束后，各参赛队在规定时间内提交比赛结果和相关赛场监控视频。评分裁判集中进行评分，仲裁全程线上监督各队比赛。

### 四、竞赛内容

竞赛共 3 个模块，包括模块 A：虚拟仿真环节、模块 B：迷宫竞速环节、模块 C：展示答辩环节。

竞赛环节	模块 A	模块 B	模块 C
	虚拟仿真	迷宫竞速	展示答辩
比赛时长	3 小时	2 小时	2 小时
工匠精神	考察职业素养与安全意识，共 10 分，为扣分项。		

1. 在比赛开始前，由裁判长在线上发布“竞赛口令”，工作人员将抽签编号、竞赛流程等相关信息张贴在赛场醒目位置。比赛时，按 A、B、C 三个模块顺序进行。选手在竞赛场地内使用大赛规定设备进行操作，每个模块比赛结束后按照裁判指令开始下一模块的比赛。整个比赛完成后，选手在现场裁判的监督下，将录像视频文件在规定时间内统一上传到大赛指定平台，供裁判评分。

2. 摄像头和录像机拍摄的画面中须全程展现正确的“竞赛口

令”。

## 五、竞赛时间流程

2022年X月X日(按照大赛组委会规定的时间)8时整开始检录,8时30分开始比赛,竞赛时长420分钟。

主要包括报到检录、虚拟仿真(约3小时)、迷宫竞速(约2小时)、展示答辩(约2小时)和成绩汇总等环节,具体安排如下。

日期	时间	工作事项	参加人员	方式
竞赛前1日	10:00-12:00	裁判工作会议	裁判长、裁判员、监督仲裁组	线上线 下结合
	13:00-14:00	领队会	各参赛队领队、裁判长	线上
	14:00-16:00	赛场调试	各参赛队领队、现场裁判、监督仲裁员	线上线 下结合
	16:00	检查封闭赛场	裁判长、监督仲裁员	线上
竞赛日	8:00-8:30	选手检录和抽签等	参赛选手、加密裁判、保障组	线上线 下结合
	8:30-11:30	模块A 虚拟仿真	参赛选手、现场裁判、裁判长、保障组	线上
	11:30-13:00	午餐		
	13:00-15:00	模块B 迷宫竞速	参赛选手、现场裁判、裁判长、保障组	线上线 下结合
	15:00-17:00	模块C 展示答辩	参赛选手、现场裁判、裁判长、保障组	线上
	17:00-19:00	成绩汇总和审核	裁判、监督仲裁组	线上线 下结合

## 六、成绩评审

### 1. 裁判需求表

裁判和监督人员采取“集中-分散”相结合的工作方式。大赛共设置裁判长1名、仲裁1名、评分裁判6名、现场裁判11名、现场监督仲裁11名、现场纪检人员11名。

其中，裁判长、仲裁、评分裁判原则上集中线下办公，11个参赛校比赛现场各派现场裁判1名、监督仲裁人员1名、纪检人员1名。

现场裁判和现场监督仲裁：由世校赛执委会在本省/市抽取产生（与参赛队所在学校有直接关系的应回避），负责竞赛现场全程裁决和监督工作。

评分裁判：由世校赛执委会在大赛裁判库中抽取，承办省市裁判比例不低于50%。

现场纪检人员：由参赛校所在省厅派遣。

竞赛结束后，评分裁判背靠背打分（含机评系统自动打分），专家组和评分裁判原则上集中到承办校集体办公。

序号	裁判类别	需求人数	工作场所
1	裁判长	1	主办校
2	仲裁	1	主办校
3	评分裁判	6	主办校
4	现场裁判	11	各参赛校
5	现场监督	11	各参赛校
6	纪检人员	11	各参赛校

2. 评审方式：采用线下与线上评审相结合的方式对模块A、B、C逐个进行评分。

（1）比赛结束后立即开始评分。评分时各参赛队选手必须离开工位，不得再进行任何操作。技术支持人员在赛场内等候评分裁判指令。竞赛设备保持比赛结束选手离场时的状态。

（2）A模块评分方法：评分裁判和现场裁判紧密配合，远程监

控工位摄像头，观察选手操作过程是否规范，结合虚拟仿真运行结果进行评分。监督仲裁员全程监督。

(3) B 模块评分方法：参赛选手按照裁判指令进行现场竞速比赛，技术支持人员按裁判要求调整监控视角，保证比赛无死角观测到比赛的全过程。监督仲裁员全程监督。

(4) C 模块评分方法：参赛选手按照裁判指令进行展示和答辩，评分裁判员依据评分标准进行评分。

## 七、赛事安排

1. 赛前准备。竞赛前 7 天，各参赛校选定参赛场地并上报世校赛执委会，完成人员调配、设备调试和环境布置等准备工作（具体要求见附件）。

参与人员：参赛校、保障组、联络员、领队

2. 赛项说明会。竞赛前 15 天召开赛项说明会，公布竞赛时间、竞赛方式、环境要求、竞赛流程、注意事项等内容。

参与人员：专家组、裁判长、领队、指导教师

3. 赛场验收。竞赛前 1 天，参赛校竞赛环境测试。世校赛执委会专家组、裁判组、监督仲裁组、将通过腾讯会议（会议号通过参赛校联络员下发，并向保障组短信确认）进行检查验收并测试。验收通过后，赛场封闭贴封条，录制封场视频。

参与人员：参赛校领队及联络员、专家组、裁判组、监督仲裁组、保障组

4. 进场准备。竞赛当天规定时间前，各参赛校及相关人员进入

竞赛场地，保障组工作人员创建本评审组视频会议，用短信通知本评审组参赛队联络员视频会议号。参赛队联络员回复指定手机号码确认：“XXX（学校名称）参赛队已收到迷宫机器人技术应用赛项腾讯会议号：※※※ ※※※ ※※※，X月XX日上午/下午X时前，做好一切准备。特此确认”。在现场裁判的监督下开封赛场并录制视频，通过视频会议进入相应评审组并调试好所有设备。场内除了参赛选手、现场裁判、现场监督、合作企业技术支持工程师、视频拍摄、转换、上传技术人员和视频连线技术人员之外，不得有其他人员在场；始终保持视频连线，并能全程监视决赛场所。参赛队按时用视频连线电脑登录视频会议，将成员名改为赛位号+工位号。开启外接广角摄像头（一直到竞赛全部事宜结束），由保障组工作人员、现场裁判、监督仲裁组人员等检查场所、场内人员。

5. 身份核验。竞赛当天8时，每个参赛队在规定时间内，通过视频会议与保障组工作人员单独连线，各参赛选手听从保障组工作人员的指挥，逐一在广角摄像头前展示人脸及本人身份证（护照）、学生证、指导教师工作证，保障组工作人员将截屏留存，完成参赛选手的身份核验。

6. 抽定赛位号。加密裁判按参赛队联络员姓氏笔画为序，在监督仲裁组的监督下，抽签决定参赛队的赛位号；每个参赛队使用赛位号进入竞赛专用腾讯会议。参赛团队负责人回复短信确认。

7. 实时录制。由保障组工作人员在统一的时间点连线公布“竞赛特定标识”，由各参赛校固定张贴（或书写）在视频录制始终可见

位置。

8. 竞赛答题结果上传。竞赛结束后，参赛选手按题目要求将竞赛答题结果在规定时间内上传至指定地址。

9. 现场录像上传。将录制好的视频文件分别以“W12+迷宫机器人赛项+时段号（封闭赛场、开封赛场）+赛位号.mp4”命名，比赛现场视频按照下表要求进行命名，采用MP4格式封装，不允许另行剪辑及配音，视频录制软件不限，采用H.264/AVC（MPEG-4 Part10）编码格式压缩；动态码流的码率不低于1024kbps；分辨率设定为720×576（标清4:3拍摄）或1280×720（高清16:9拍摄）；采用逐行扫描（帧率25帧/秒）。音频采用AAC（MPEG4 Part3）格式压缩；采样率48kHz；码流128kbps（恒定）。及时将视频上传至赛项指定邮箱（承办校负责）。比赛现场监控视频上传截止时间为比赛结束后60分钟内；封闭和开封赛场录制视频上传为竞赛日当天12点前。

比赛现场视频命名要求

模块	类别	命名格式
A 模块	录屏	W12+迷宫机器人赛项+A 模块录屏+工位号.MP4
	工位录像	W12+迷宫机器人赛项+A 模块工位后方+工位号.MP4
	全景录像	W12+迷宫机器人赛项+A 模块全景+工位号.MP4
B 模块	移动录像	W12+迷宫机器人赛项+B 模块移动+赛位号.MP4
	全景录像	W12+迷宫机器人赛项+B 模块全景+赛位号.MP4
	评分系统录屏	W12+迷宫机器人赛项+B 模块评分系统+赛位号.MP4

10. 完成竞赛。各参赛队在完成竞赛全部事宜，并确认视频上传无误后，参赛队负责人回复指定手机号码确认：“迷宫机器人赛项 XXX



（赛位号）参赛队已经完成竞赛，特此确认”。

11. 评审。根据竞赛阶段流程要求，评分裁判依据评分标准打分（含机评-系统自动评分）。评审成绩由裁判长统计汇总。

12. 成绩计算及公示。根据既定规则确定最终成绩，成绩评定方法依照赛项规程，并由监督仲裁组进行成绩复核。成绩按组委会统一要求时间公示。

## 八、竞赛保障

1. 沟通保障。各分赛场委派工作人员（1人）作为沟通联络员，与大赛执委会在赛场布置、竞赛环节、赛后资料上传等事宜进行沟通，并确保沟通及时顺畅。

2. 网络保障。各分赛场委派工作人员（1人）作为网络保障员，负责赛场的网络通信保障，保障赛前调试、赛中直播与录制、赛后资料上传等事宜顺利开展。

3. 直播与录制保障。各分赛场委派工作人员（1人）作为直播与录制保障员，按照大赛要求的赛项直播与录制技术要求，负责赛场的的所有摄像机位、直播系统、录制与存储系统的正常运行，并协助线下载判员、监督仲裁员完成赛后视频上传。

4. 打印保障。各赛点委派工作人员（1人）作为资料打印保障员，按照大赛要求，备好彩色打印机、黑白打印机等用品，在监督仲裁的监督下，在规定时间内完成各竞赛模块的赛题打印、线下载判评分表打印以及选手报告单打印，并将其交于线下载判员。竞赛结束后，协助线下载判员将打印的所有资料装档，并交予监督仲裁人员封存备

查。

5. 赛项技术保障。各分赛场委派工作人员（1人）作为技术保障员，按照大赛要求，赛前在规定时间内完成赛场竞赛设备的安装调试，赛中如遇设备问题，及时处理，确保大赛顺利进行。

6. 电力、消防安全保障。各分赛场委派工作人员（1人）作为电力、消防安全保障员，保障赛场的电力以及消防安全。

7. 应急保障。各分赛场委派工作人员（1人）作为应急保障员，在赛场遇到突发情况时，协助赛场人员进行处理。

### 第三部分 其他相关工作

#### 九、疫情防控应急处置

疫情防控与应急处置按照选手属地和各学校相关规定执行。

#### 十、违纪与处理

对于竞赛中违反竞赛纪律的选手，一经查实，将取消选手本人竞赛资格、竞赛成绩以及其所在代表队团体奖评奖资格（奖项评出后发现的，依规追回奖项），且该选手所在学校连续五届不得报名参加世校赛竞赛，同时通报全国职业院校技能大赛组织委员会，责成省级教育行政部门依据有关规定严肃处理。若现场裁判有违规执裁行为，将立即取消裁判资格，且永久取消其在全国职业院校技能大赛及世界职业院校技能大赛执裁资格。

附件

## 迷宫机器人赛项 竞赛环境、设备及流程要求

### 一、竞赛环境要求

1. 各参赛校在本校或经世校赛执委会批准的其他学校选择合适的竞赛场所，在此场所内完成竞赛所有事宜，不得中途变换。同一院校有多支参赛队，需合理安排竞赛场所。本地区跨校组队的参赛队所有成员必须在其中某一院校参加竞赛。

2. 竞赛场所内应有摄录设备、视频转码电脑（设备）、视频连线电脑（安装视频会议软件、外接广角摄像头）等。

全景摄像头要求：要求在迷宫竞速场地一侧，可以清晰拍摄到整个地图和迷宫机器人运动轨迹。

工位摄像头要求：2个工位监视摄像头分别放置到2名参赛选手侧面，对准虚拟仿真测试平台屏幕及自己半身的位置，保证比赛过程中可以全程监视到参赛选手及屏幕。

移动摄像头要求：按照裁判要求进行移动拍摄，使用的设施设备及其规格、型号与大赛竞赛规程一致，保证竞赛的公平。

3. 竞赛场所应为独立竞赛空间，竞赛场地采光、通风良好。比赛场地面积不小于100m<sup>2</sup>，有充足的照明和稳定的供电，无明显的噪音干扰。场地内摆放大赛标识、迷宫测试场地、虚拟仿真测试平台、监视全场的全景摄像头、监视虚拟仿真环节的工位摄像头、监视展示答辩环节的摄像头、可移动的摄像头。虚拟仿真测试平台两工位设置

为面对面。赛场内不得出现学校名称、LOGO 等包含学校信息的内容；不得出现学校、老师、学生的照片；参赛选手及相关人员服装不得出现所在省份、学校信息的元素。

4. 竞赛场所应保证录制视频的画面明亮、声音清晰。外接广角摄像头置于场所前方一侧上方，能始终看到竞赛场所的全景；摄录设备面向场所前方，能始终看清参赛选手、竞赛工位、张贴的“竞赛口令”；视频转码电脑、视频连线电脑等设备置于场所后方（或侧方），不影响竞赛过程。

5. 竞赛场所的上行带宽需保障在 10M/s 带宽以上。

6. 赛事场地安排一个隔离的房间或空间作为“疫情隔离区”并设专用通道。

## 二、竞赛设备、软件及网络要求

设备需求表：

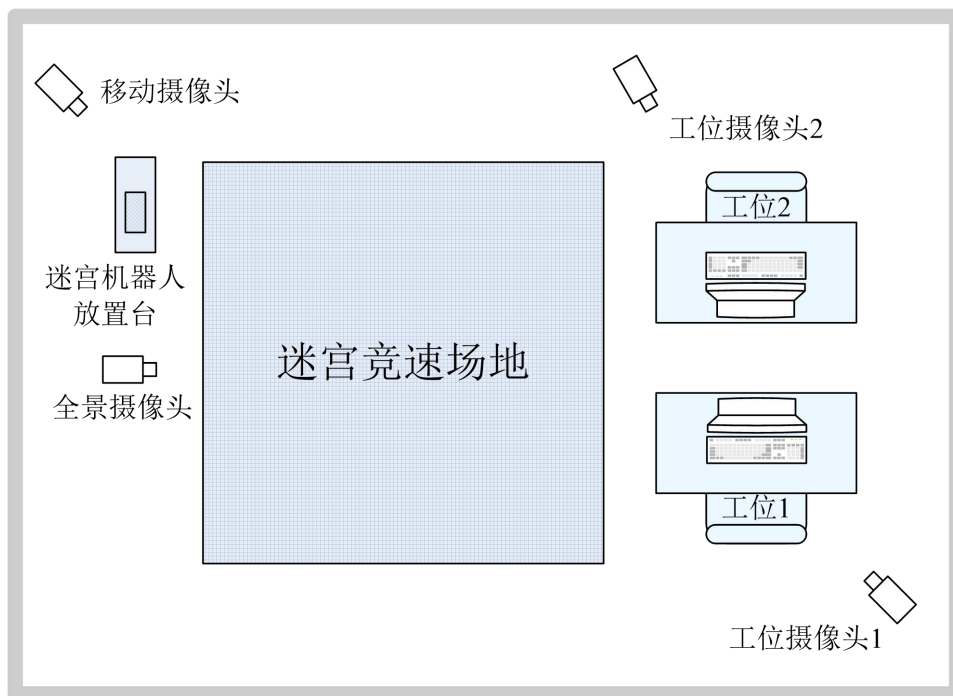
序号	设备类别	设备名称	参数要求	数量	备注
1	竞赛设备	虚拟仿真测试平台	硬件配置推荐 CPU I7 10 代以上，内存 16G 以上，硬盘为固态 512G 以上	2	模块 A
2	竞赛设备	迷宫机器人	TQD-Micromouse JZ2	1	模块 B
3	竞赛设备	迷宫竞速比赛场地	国际标准规格	1	模块 B
4	比赛设备	电子大屏	55 寸及以上	1	模块 C
5	监控设备	工位摄像头/摄像机	支持 1080p(30fps)及以上，内置麦克风或外接麦克风，配备支架	2	
6	监控设备	移动摄像头	支持 1080p(30fps)及以上，内置麦克风或外接麦克风，可变焦，配备支架	1	
7	监控设备	全景摄像机	配备支架，支持 1080p(30fps)及以上画质，能够	1	

			全景拍摄赛场，无明显拍摄死角		
8	辅助设备	打印机	支持 A4 或 A3 幅面	1	
9	辅助设备	计算机	I5/8G/1T	2	

检查验收表：

项目	参赛队表述内容	联络员意见	保障组意见	备注
场所	面积不小于 100m <sup>2</sup> ，有充足的照明和稳定的供电，无明显的噪音干扰			
设备	配备有竞赛工位、计算机、Internet 网络、摄像头、大屏幕、监控摄像头和摄像机、打印机等设备，技术参数符合竞赛要求			
布局	竞赛设备在场地中间，工作计算机位于后（侧）方，无摄像头拍摄死角			
连线	网络连接稳定，上行带宽 10M 及以上			
其他				

### 三、现场设备布局图



在比赛过程中，除选手、现场裁判、现场监督仲裁、纪检和技术支持人员以外，其他人员不得进入赛场。选手在虚线范围内工作，其他人员在比赛正常进行期间原则上不得进入虚线范围内。

#### 四、流程要求

##### 1. 进场准备

竞赛当天规定时间前，各参赛校及相关人员进入竞赛场地，保障组工作人员创建本评审组视频会议，用短信通知本评审组参赛队联络员视频会议号。参赛队联络员回复指定手机号码确认：“XXX（学校名称）参赛队已收到迷宫机器人赛项腾讯会议号：※※※ ※※※ ※※※，X月XX日上午/下午X时前，做好一切准备。特此确认”。在现场裁判的监督下开封赛场并录制视频，通过视频会议进入相应评审组并调试好所有设备。场内除了参赛选手、现场裁判、现场监督、纪检、视频拍摄、转换、上传技术人员和视频连线技术人员之外，不得有其他人员在场；始终保持视频连线，并能全程监视比赛现场。参赛队按时用视频连线电脑登录视频会议，将成员名改为“赛位号+工位号”。开启外接广角摄像头（一直到竞赛全部事宜结束），由保障组工作人员、现场裁判、监督仲裁组人员等检查场所、场内人员。

##### 2. 身份核验

竞赛当天8时，每个参赛队在规定时间内，通过视频会议与保障组工作人员单独连线，各参赛选手听从保障组工作人员的指挥，逐一在广角摄像头前展示人脸及本人身份证（护照）、学生证、指导教师工作证，保障组工作人员将截屏留存，完成参赛选手的身份核验。

### 3. 抽定赛位号

加密裁判按参赛队联络员姓氏笔画为序，在监督仲裁组的监督下，分别对模块 A 和模块 B、C 进行抽签决定参赛队赛位号和工位号，每个参赛队使用赛位号进入竞赛专用腾讯会议。参赛团队负责人回复短信确认。

### 4. 实时录制

由裁判长在统一的时间点连线公布“竞赛口令”，由各参赛校打印标识并固定张贴在视频录制始终可见的位置。比赛全程录像且中间无剪辑痕迹。

### 5. 竞赛结果上传

竞赛结束后，参赛选手按要求将竞赛结果在规定时间内上传至指定地址。

### 6. 录屏上传

比赛期间选手操作的视频需要全程录屏。采用 MP4 格式封装，不允许另行剪辑及配音，视频录制软件不限，采用 H. 264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码格式压缩；动态码流的码率不低于 1024kbps。

### 7. 完成竞赛

各参赛队在完成竞赛全部事宜，并确认视频上传无误后，参赛队负责人回复指定手机号码确认：“迷宫机器人赛项 XXX（赛位号）参赛队已经完成竞赛，特此确认”。

### 8. 评审

根据竞赛阶段流程要求，评分裁判依据评分标准打分（含机评-



系统自动评分)。评审成绩由裁判长统计汇总。

#### 9. 成绩计算及公示

裁判长在竞赛结束 8 小时内提交评分结果，经复核无误，由赛项裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认后公示。成绩按组委会统一要求时间公示。

#### 10. 成绩公布

成绩公示无异议后，由仲裁员在成绩单上签字，并进行公布。同步提交至赛务系统。