

智能地形探索比赛规则

一、比赛简介

（一）比赛目的

本次大赛旨在通过竞赛方式激发青少年的研究创新精神，培养青少年动手能力和实践能力，激发青少年对机器人技术的兴趣，为广大青少年提供一个创新展示平台，切实促进机器人产、学、研、用有机融合，为全国创新人才、科技人才的培养做出应有的贡献。

（二）比赛内容、任务

智能地形探索大赛项目要求参赛机器人从起点出发，按照规定线路顺序（高原-平原-盆地-丘陵-山地-沼泽-湖泊）游历 7 个地形景点，每到一个地形，机器人必须识别图上的地形类型并能够语音播报地形名称，最后返回起点即为完成任务。

二、参赛对象

各中小学在校学生（含小学组、初中组、高中组），有自主参赛能力，适应比赛要求，以单位组队报名参赛。此比赛为个人赛。

三、作品提交要求

1. 提交 3 个展示视频：

（1）视频 1 内容为作者自我介绍、机器人整体展示、项目编程思路、完成任务策略及机器人搭建调试过程，指导教师教学思路介绍及对学生完成任务情况的点评等，视频时长不超过 10 分钟；

（2）视频 2、视频 3 分别为对完成任务过程以全景、近景双机位拍摄的视频，两者仅限针对同一次任务实施过程不同两个摄像机位拍摄，时间轴应一致，不得剪辑，更不得将多次任务通过剪辑合并，违者取消评审资格。其中全景视频可加设配音、字幕。视频时长为完成该项目所用的时间；

（3）视频镜头与声音录制及运用得当、流畅；摄录与制作技巧恰当，后期制作完整；作品可加设中文字幕，字幕清晰，与音画搭配得当；

（4）视频格式为 MP4。

2. **硬件清单：**包含主控制器型号、传感器及搭建器材等。

四、比赛规则

（一）比赛场地

1. 比赛场地为 2000mm×1500mm 的长方形区域，参赛选手须自行准备比赛场地图（见附件 9）拍摄视频，比赛场地图的材质统一为 PVC 灯布；
2. 机器人寻迹的道路由宽度约为 18mm 的黑色引导线组成。

（二）地形标识

地形介绍牌：地形标识的实际位置以附件 9 比场地图为准。

（三）机器人要求

1. 控制器只能使用 Arduino 控制板，并且只能使用一个控制器；
2. 机器人使用的电机、轮子、传感器不限定生产厂家，但只能使用 2 个电机，传感器的数量不限；
3. 机器人尺寸：机器人在地面投影不超出：长 220mm×宽 140mm；
4. 机器人重量：小于等于 1kg；
5. 供电电压限定 9v 以内；
6. 机器人机架采用的材料不限生产厂家。

（四）比赛计分

1. 7 种地形会随机分配到比赛场中的 15 个地点上，即每种地形会出现 1-3 次，所有地形都在其所处道路的尽头，；
2. 每游历完一个地形，机器人能通过语音准确播报出地形名称；
3. 到达固定地形的标志是，比赛机器人（包括所携带传感器或零件）有明显碰触地形介绍牌的行为，即判定为机器人已游历了此地形；
4. 比赛机器人要按照“高原-平原-盆地-丘陵-山地-沼泽-湖泊”的顺序游历，不按顺序游历，每错一个地形扣 1 分；
5. 机器人车体一半或全部进入起始方框即算成功回到出发点，少于车体一半进入或没有进入起始方框为返回失败。

五、其他细则

1. 每个参赛队伍只能使用拥有自动化程序的机器人，不能使用拥有遥控程序的机器人；

2. 在比赛过程中，机器人不能盲走，必须寻迹行走；
3. 机器人只需触碰每种地形一次，若多次触碰同一地形，以只触碰该地形1次计分；
4. 在触碰地形介绍牌的同时播报地形名称，如出了指定位置再播报则视为无效；
5. 对凡是规则中未说明事项，以及有争议事项，大赛组委会拥有最终解释权和决定权。

六、评审方式

1. **大赛组委会初选：**参赛作品由大赛组委会按照截止时间、作品完整度、作品与主题契合度等标准进行初选，初选合格的作品进行入评审环节。
2. **专家评审：**专家按项目简介、任务策略、机器人与编程思路等占评分的40%，指导教师点评占评分的10%，任务完成情况占评分的50%进行打分。（备注：比赛过程中出现同分情况，排名并列）

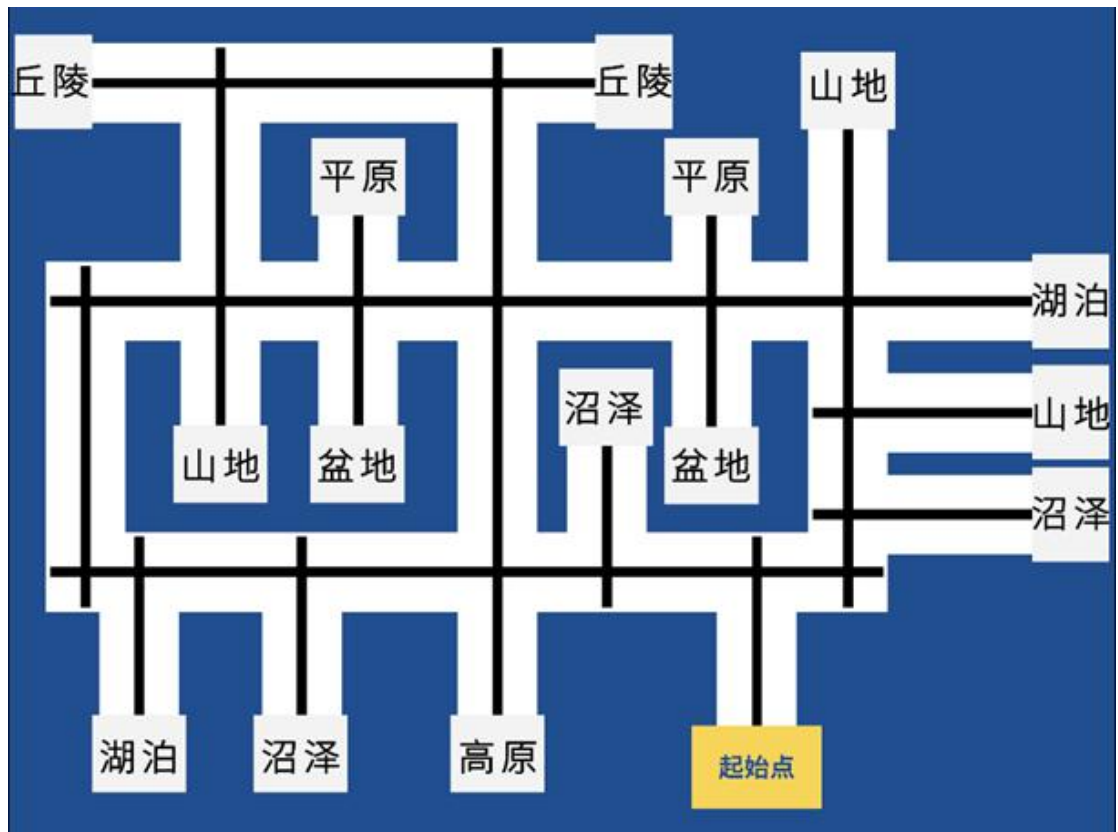


图 1 智能地形探索大赛场地图（地形标识实际摆放位置）