

2019 第九届中国教育机器人大赛 研学实践项目翻山越岭项目活动规则

Version: 1.0

（适用于：小学二、三年级）

中国教育机器人大赛技术委员会

2019 年 7 月

一、活动简介

(1) 活动目的

两人一组，活动前设计好两个 Starter 或 HUNA 机器人并在现场完成程序编写，让机器人完成比赛任务，并尽可能快地到达终点。活动过程中既展现个人创意，又考验编程技巧，同时锻炼了团队协作能力。

(2) 活动内容、任务和方式

活动性质为团体类，以巡线任务为主，巡线是当前智能工厂较为常见的机器人工作方式。

项目并不是在一个完全的平面上进行，而是在路面上增设了各种特殊结构，代表各种地形，提高了项目的挑战性和趣味性。

二、活动规则

1、活动对象

出生日期必须在 2009 年 11 月 1 日以后（包括 11 月 1 日）。

2、参加活动的机器人尺寸和重量

测量时，机器人尺寸不能超过 25cm*25cm*25cm，但活动开始后机器人展开尺寸不受限制。

3、参加活动的机器人设计限制

- (1) 必须使用 Starter 或 HUNA 主板和马达；
- (2) 机器人不得故意损坏场地或者障碍物；
- (3) 机器人不得使用 6V（直流电）以上电池。出于安全考虑，严禁使用 VAC（交流电）电源；
- (4) 机器人不得对现场和周围环境造成任何危险；
- (5) 不允许使用遥控模式；

4、场地

场地如下图所示，崇山、浮桥、丛林、荆棘和山岭代表比赛过程中的五个障碍区，红线表示各障碍区域终点，到达该位置则表示越过此障碍。图中崇山是复杂弯道，浮桥是桥型结构，丛

林是无轨道区域，荆棘指圆形障碍，山岭由跷跷板结构代替。

注：浮桥、山岭使用防火板来模拟，具体尺寸请看“道具细节”。

场地参数如下：

- (1) 场地大小为 2740mm*1525mm；
- (2) 机器人巡线轨道宽度为 26mm；
- (3) 机器人最大转弯角度为 100 度；
- (4) 丛林为空白区域，表示无明显路径；
- (5) 荆棘用圆形柱代替，圆形柱由 Starter 器材设计，直径约为 10cm，圆形柱与轨道距离为 10cm；
- (6) 浮桥与山岭边缘厚度为 5mm，误差为 1mm；

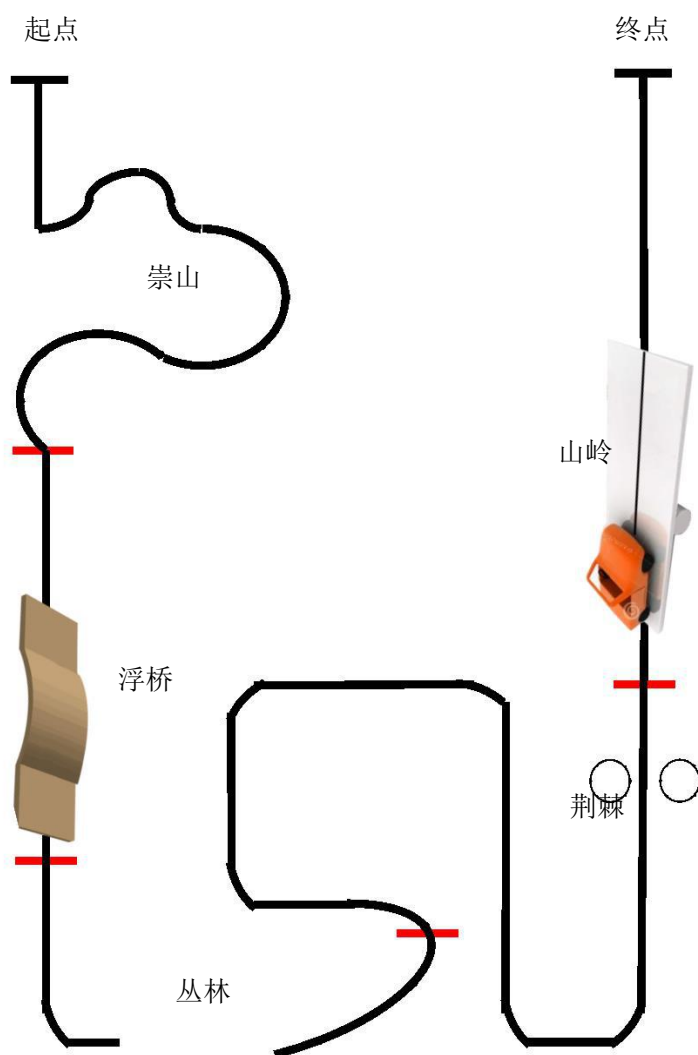
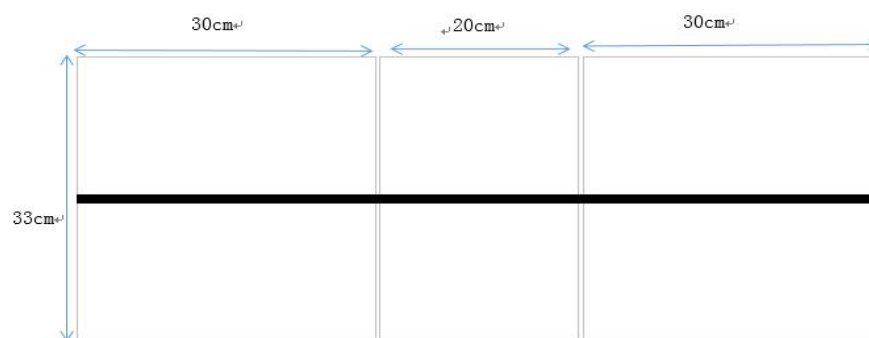
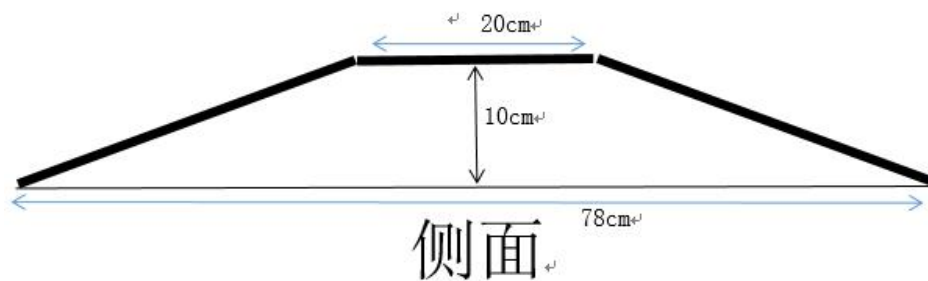


图 1 场地示意图

道具细节：

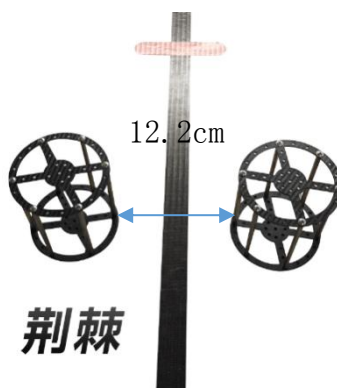
1. 浮桥：



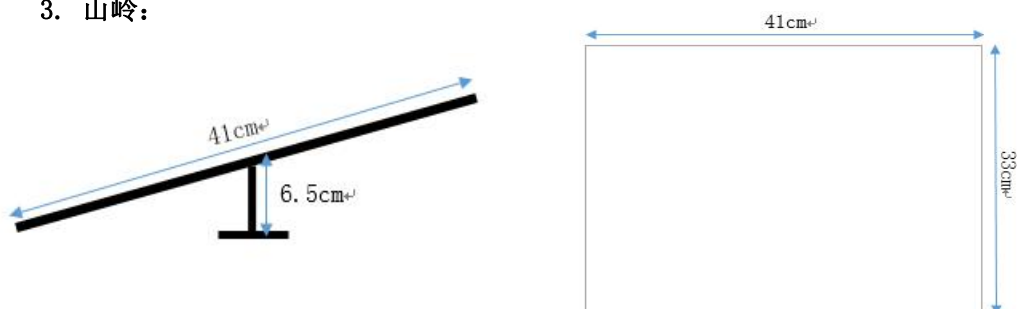
俯视

2

荆棘：



3. 山岭：



5、活动规则

(1) 每支队伍由 2 名队员和 2 台机器人组成，每人操作一台机器人，需提前设计好机器人，机器人程序要求在现场完成，程序编写和调试时间为一个小时。

(2) 编程调试结束后，队伍依裁判安排的顺序进行比赛。

(3) 一支队伍的总时间为 6 分钟，每个队伍有两次挑战的机会，取最好的一次作为最终成绩，两次挑战必须在 6 分钟内完成，6 分钟后裁判将结束任务。以下几种情况视为一次挑战结束：

- A. 选手未经裁判允许触碰机器人；
- B. 裁判开始比赛 5 秒以后机器人未正常运行；
- C. 机器人持续停留超过 10 秒；
- D. 机器人偏离黑线超过 10 秒；
- E. 机器人到达终点。

(4) 挑战开始前选手将机器人放在巡线地图起点位置，等裁判发令后方可启动机器人，同一时刻比赛场上只允许有一个机器人，否则队伍成绩记 0 分。

(5) 两次挑战结束则活动任务结束。

(6) 场地中设置了 5 个障碍，每通过一个障碍即获得 20 分，相同得分的情况下比较完成任务的时间，用时越短成绩越好。

(7) 评分表样板：

姓名	得分	是否完成	用时	最终得分	用时