

“穿越涡河”竞速挑战赛

涡河是淮河的第二大支流，是亳州的母亲河。她流经亳州市的谯城区、涡阳县、蒙城县等地。涡河上下建有许多大桥和隧道，如灵津渡大桥、涡河1号大桥、汤王大道涡河隧道等等。本竞赛项目不仅锻炼学生科技动手能力，同时领略亳州母亲河的风采。

在机器人的基础领域，极致的速度和操控是锻炼学生思维和动手能力的重要方式。本项目中F类是指用遥控器控制的轮式机器人。参与竞赛的学生需手动遥控符合要求的轮式机器人，在大桥和隧道间安全行驶完成项目任务。

(一) 场地

场地为尺寸大小约3350mm×110mm，材质为PVC板，设有桥身（跑道）突出地台20mm，桥宽200mm，场地立体示意图和尺寸分布如图1图2图3所示，阶段线为宽5mm浅蓝色虚线。

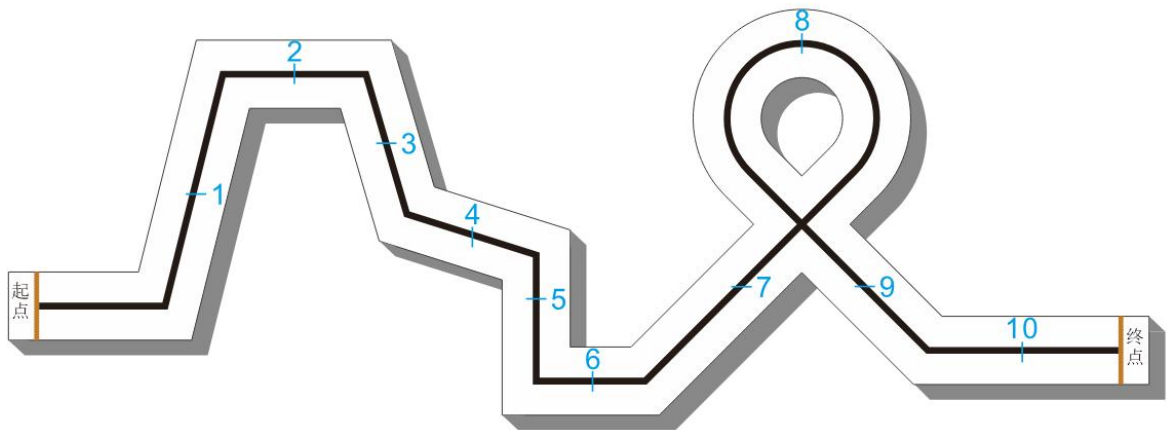


图 1 场地立体示意图

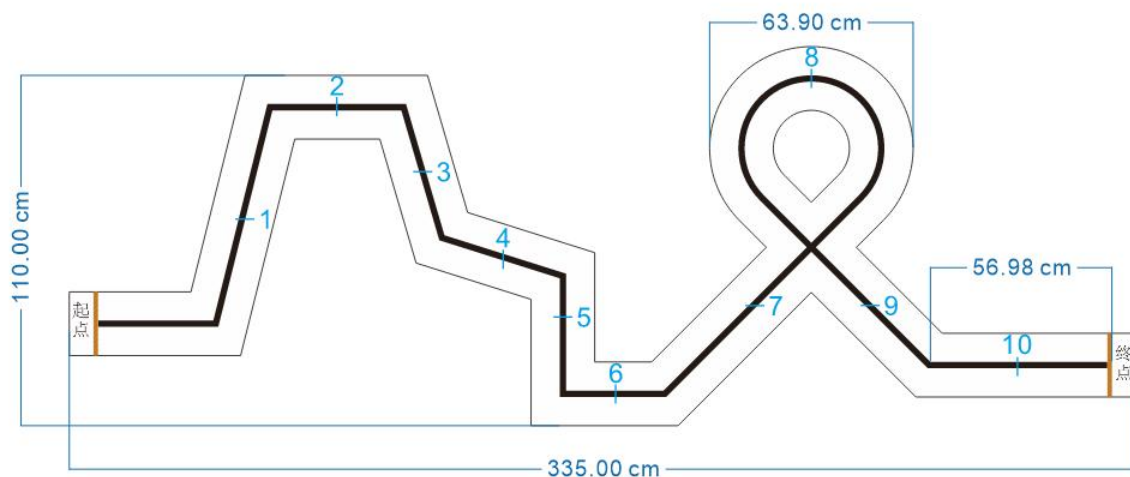


图2 场地尺寸图



图3 场地俯视图

三、技术要求

(一) 每支队伍限用 1台机器人参加调试和竞赛，自带备用的零部件数量不限。

(二) 左轮，右轮内沿之间不得小于6cm,可实现差速转向功能，重量不作限制要求。

(三) 如需要更换结构件，机器人必须回到起点重新开始，期间计时不停止。

(四) 完成任务的总时长为2分钟，机器人在规定时间内完成的任务有效，期间不能触碰机器人（重试除外），否则视为本次比赛结束。

（五）在设计制作机器人时，应充分考虑环境因素对机器人运行所产生的干扰和影响，使机器人能够适应现场的环境条件，克服不利因素去完成任务。场馆环境条件为不确定因素，队伍必须能够适应场馆的不同环境条件。

（六）机器人不能使用工业化成品，仅限自行设计，组装改造的机器人。机器人只允许使用遥控器控制，不许通过程序自主运行，不允许使用履带。

四、竞赛要求

（一）参赛队伍要求：每支队伍由1名参赛队员和1名指导教师组成，参赛队员必须是国民教育系列中、小学生，以学校为单位组队报名参赛。本项目分为小学组和初中组两个组别，对于跨校组队的情况，报名表需加盖各学校公章。

（二）参赛队员需自行携带机器人等工具进场比赛，场地内的道具（“地图”“随机装置”、“物品”等）以现场提供为准。

（三）按照抽签顺序依场次进行竞赛。

五、竞赛任务

比赛任务包括，让机器人从起点出发后，沿着地图上路线轨迹，如直道，弯道，环道等，快捷稳定的完成各种情况，最终到达终点。

（一）机器人从起点出发后，须按照顺序完成阶段任务，沿既定轨道向终点行驶。

（二）机器人从独木桥上掉落，没有按照顺序完成阶段任务，视为失败，须从起点重新开始，但计时不停止。

（三）每通过一个弯道或环道，视为完成一个阶段任务，地图上标注1号—10号阶段标识。每阶段任务通过后分别得分10分，车身完全跨过阶段线后方可得分。项目任务全部完成后，总得分100分。

六、赛制

比赛共两轮，单场比赛时间为2分钟，在比赛开始后，按抽签确定的参赛队编号轮流上场比赛。

七、比赛流程

（一）赛前检录：比赛前10分钟裁判开始检查参赛队员的器材是否符合规则要求，不符合规则要求的需到场外进行整改，待裁判允许后方可进场，比赛会按时开始。

（二）比赛分三个阶段：调试阶段，机器人封存阶段，竞赛阶段。

1. 调试阶段：时间60分钟，参赛队员自行在场地进行调试。

2. 机器人封存阶段：在调试时间结束后，竞赛选手需关闭机器人电源，按裁判要求贴好自己的参赛队编号，上交机器人统一封存。参赛队编号由赛前统一抽签确定，参赛队编号为该参赛队比赛顺序的依据。

3. 竞赛阶段：竞赛分两轮，每轮比赛时长2分钟，每一轮参赛队员确认已准备好后，举手示意，裁判发出“3、2、1、开始”指令后即可启动机器人。在裁判发出启动信号前启动机器人将被警告或处罚。机器人一旦离开起点，选手不能再碰触机器人。机器人从起点出发后去完成任务，在比赛时间内完成的任务有效。第一轮比赛结束后，参赛队员需要将机器人关机并放回封存区，等待第二轮比赛，在两轮比赛之间无调试时间。

（三）起点是选手唯一可以合法接触机器的区域。

（四）机器人在规定时间内重试的次数不限。

（五）比赛开始与结束：

机器人从起点内启动时开始计时，出现以下情况比赛结束：

1. 比赛时间未到2分钟，但参赛队不准备继续比赛或已完成所有任务，向裁判示意结束比赛。

2. 比赛时间到达2分钟。

（六）关于重试

1. 若机器人发生停滞不动超过10秒，冲出场地等，参赛队员可申请重试，裁判许可后，方可接触机器人并回到起点，重新启动机器人，已获得的所有得分清零。

2. 比赛计时不因重试而停止。

（七）关于罚分

1. 比赛过程中，参赛选手未经裁判允许，起点外接触机器人或场地道具，记接触处罚分，每次记-5分，最多记-20分。

2. 比赛过程中第1次误启动将被口头警告，第2次误启动，将记误启动罚分-5分。误启动定义：在裁判开始比赛指令未结束前，参赛选手启动机器人。

八、成绩计算

（一）得分：每轮得分=实际得分-罚分+时间奖励分，参赛队最终成绩取两轮中的最优分。

（二）所有任务都完成方可得到时间奖励分。时间奖励分为完成任务

之后剩余的时间，每1秒为1分，小数舍弃不要。

（三）排名

比赛结束后，按参赛队的最终成绩由高到低依次排名。如果出现局部持平，按以下顺序破平：

1. 另一轮成绩高者在先；
2. 两轮剩余时间之和较高者在先；
3. 罚分少者在先；
4. 重试次数少者在先；
5. 加赛一轮。

九、犯规和取消比赛资格

（一）比赛开始后，本场次参赛队伍迟到2分钟以上，则取消该参赛队比赛资格。

（二）第3次误启动将被取消比赛资格。

（三）比赛过程中不听从裁判的安排，将被取消比赛资格。

（四）参赛选手队员不得携带U盘、光盘、手机、相机等存储和通信器材，一经发现将被取消比赛资格。

（五）参赛队员私自与教练员或家长联系，将被取消比赛资格。

（六）在竞赛或评审期间，所有队伍禁止以任何形式影响其他队伍的竞赛或评分，若经检举查证属实，将取消该队竞赛资格。

智能机器人F类记分表 (“穿越涡河”竞速挑战赛)

队伍名_____编号_____组别_____

任务项目		阶段任务	任务分值	第一轮得分	第二轮得分	加赛
任务得分	阶段任务得分	(1)	10分			
		(2)	10分			
		(3)	10分			
		(4)	10分			
		(5)	10分			
		(6)	10分			
		(7)	10分			
		(8)	10分			
		(9)	10分			
		(10)	10分			
	罚分	1. 未经裁判允许，起点外接触机器人或道具。2. 误启动	5分-20分			
	时间奖励分	完成所有任务之后剩余的时间	1分/秒			
	每轮得分	任务得分加奖励分				
	重试次数					
	比赛用时					
	最终排名					

裁判签字：_____

选手签字：_____