

机器人循迹轨迹赛竞赛规则

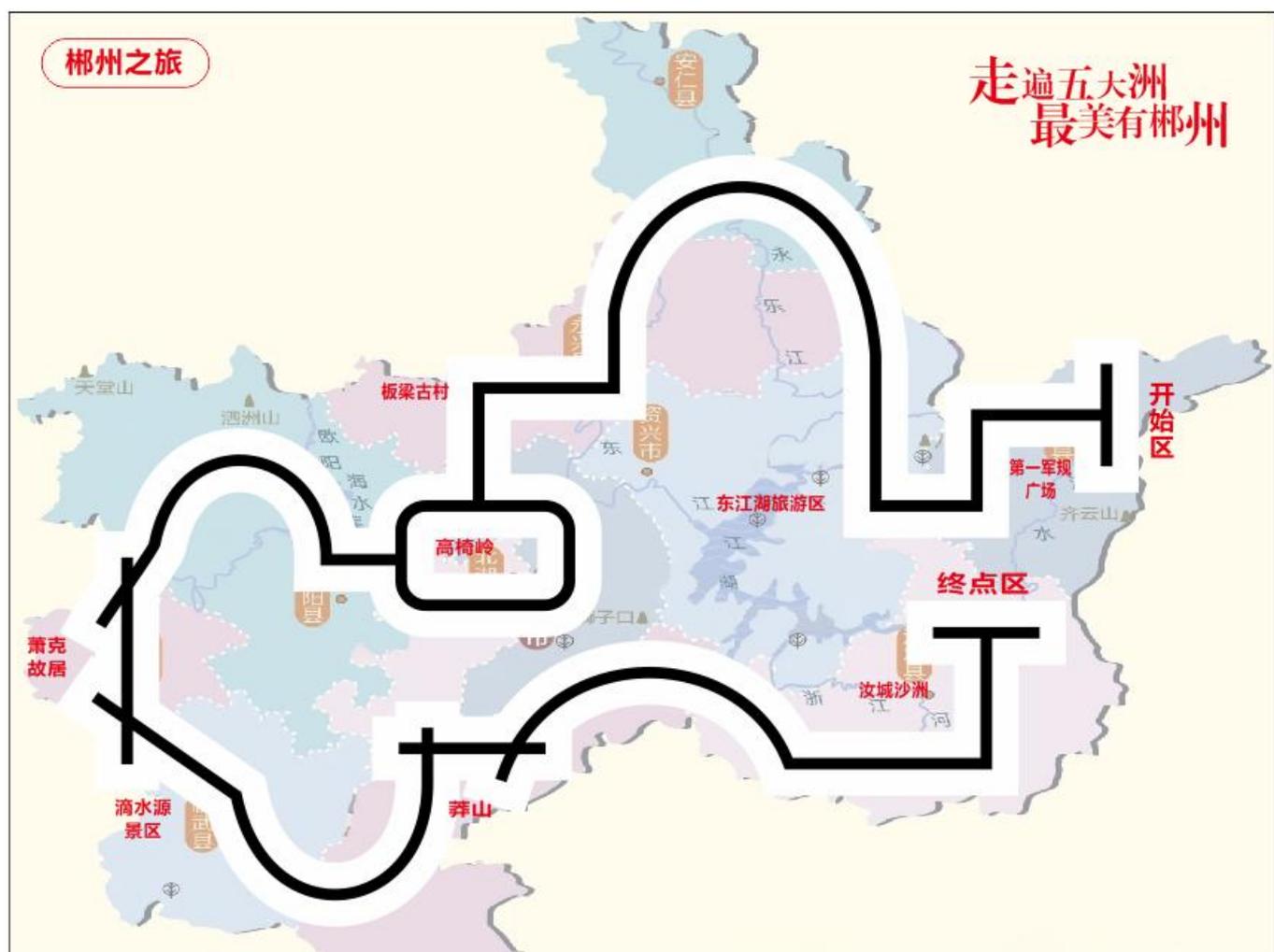
一、比赛主题

响应郴州市大会主题口号“山水画卷 郴州相见”，展示的是践行习近平生态文明思想，建设国家可持续发展议程创新示范区的“郴州答卷”，既是山和水在郴州相见的天作之合，互相映衬、如诗如画，也是人与自然和谐共生、相见甚欢的真情流露，更是一种邀约，寓意热情好客的郴州人民真诚邀请国内外游客到郴州与山水美景相见，人在画中，诗意行走。

二、比赛场地与环境

2.1 竞赛场地尺寸为 2400mm×1800mm，由喷绘布制成。黑色引导线宽度为 20~25mm。

最终路线图现场公布。



任务地图 (注：地图无法打印请联系廖辉标老师 13787763045 微信同号)

2.2 小车比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路或地面不平整、边框上有裂缝、光照条件有变化等等现象。参赛队在设计小车时应考虑各种应对措施。

2.3 除循迹任务外，初中组应能完成搬运及接力任务；小学组应能完成报警、推物任务。推动物体皆为长 50mm、宽 50mm、高 50mm 的物体(颜色和重量不确定)；报警方式不限，可以是声、光、电等方式；

三、竞赛组别

3.1 竞赛分小学组、中学组。

3.2 小学组、初中组每组队伍由 1-2 名同学和 1 台机器人组成；

四、任务说明

4.1 小学组：机器人在循迹路途中会遇到礼品（小方块）（礼品：小学组一个、初中组两个，放置位置由项目裁判长根据最终场地图决定），机器人需以报警方式进行提示，再将礼品推到指定地点，机器人最终到达重点。



任务道具

4.2 出发任务：小车从出发区出发（小车的起始位置不能超出起始线），需要鸣笛警报；

循迹任务：按照规定路线行驶，如巡线小车完全离开轨迹线，判为出线，出线后小车后续任务成绩无效，前面完成几个任务获取相应的任务得分；

随机任务：小学组一个搬运（搬运方式不限）一个物品，初中组两个搬运两个物品，物品起始地点和搬运终点由裁判现场随机抽取（搬运到指定地点即可得分）；

五、机器人规格

5.1 竞赛机器人需现场搭建，机器人整体外形包括机器人的触角、探测物及装饰物伸展开不得大于 250*250*250mm（长*宽*高）。

5.2 每台机器人限控制器 1 个，控制器输入电压不超过 9V，传感器限定 4 个以内，传感器数量以探头为准，各探头部件和编程必须是独立控制的；马达不超过 4 个（包括伺服马达）；其他用于搭建机器人的器材数量不限，编程语言不限，但不得使用无线操作。

六、竞赛说明

6.1 入场准备

学生自备器材和笔记本电脑。入场前请将机器人零件（要求必须单一零件进场）交由裁判检查，检查无误后方可进场。

6.2 比赛过程和结束

（1）过程。

第一阶段为调试阶段。选手须根据场地和任务搭建机器人和编写程序，时间为 120 分钟。此阶段选手可在比赛场地上调试实验。

第二阶段为测试阶段。测试前有 1 分钟准备时间，选手在听到裁判口令后启动机器人，机器人在行进过程中，选手不得以任何形式触碰机器人，否则立即结束本轮比赛且无成绩。选手一旦确认上场测试，不得以电量不足、机器损坏等理由中断测试。测试一旦中断，不再继续测试。每队每次测试时间不得超过 3 分钟，超时则立即终止测试（即使机器人完成任务，超时部分也不计入得分）。

(2) 当选手完成或中断测试，裁判示意本轮比赛结束，选手方可离场。

(3) 竞赛完成并确认成绩无误后，参赛队员须在成绩表上签字并立即将本队的机器人及散落零件等搬离场地，但不能带走任何任务模型或竞赛场地物品。如果影响到下一队的比赛，裁判有权进行扣分，直至取消比赛成绩。

(4) 比赛终止。每轮比赛测试时，由于各种情况没有完成规定任务而提前结束比赛，称为比赛终止。比赛终止后机器人所做动作不再予以计分。

6.4 竞赛得分说明

全部准确完成任务的竞赛队得 100 分，未能全部完成各任务的竞赛队记最后完成的单个任务处的得分，得分按试题标注的得分标准计算，同分的竞赛队再以全部或部分完成任务的时间先后进行排名。

6.5 评分标准

(1) 比赛共有两轮，最终成绩取两轮的最好成绩。

(2) 若有多组选手的成绩和完成时间都相同，则并列获奖等第。

6.6 犯规及取消比赛资格

(1) 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分，如果比赛开始 3 分钟后，仍未到场，该队将被取消比赛资格。

(2) 为了策略的需要而分离部件并影响其他参赛队伍正常比赛属于犯规行为，视情节严重的程度可能会被警告直至取消比赛资格。

(3) 不听从裁判指示和要求的将被警告直至取消比赛资格。

(4) 当裁判宣布机器人违规运行时，操作员必须立刻停止机器人。

6.7 计分：

(1) 完成所有任务条件下，以 180 秒时间为限，每提前一秒加 1 分（取整，且不足一秒不计算）。

(2) 总分计算：参赛队员竞赛单次总得分按以下公式计算：总分=基本任务分+随机任务分+剩余时间分。

(3) 取两次场地任务的最高分作为竞赛成绩。

6.7 其他事项

本规则中未尽事项以竞赛裁判委员会现场商定为准。

机器人循迹轨迹赛评分表

机器人循迹轨迹赛评分表					
队伍编号					
参赛队员					
任务	任务描述	单位分值	第一轮	第二轮	
任务	任务一	从出发区，到达第一军规广场（小车完全出线），说明已经冲出出发区 10 分，并鸣笛 10 分	20		
	任务二	到达东江湖旅游区	10		
	任务三	到达板梁古村	10		
	任务四	到达高椅岭	10		
	任务五	到达萧克故居	10		
	任务六	到达滴水源景区	10		
	任务七	到达莽山	10		
	任务八	到达汝城沙洲（终点区）	10		
	任务八	搬运物体（小学组搬运一个物体 10 分，初中组搬运一个物体 5 分（总分 10 分）；（备注初中组需要搬运两个））	10		
单轮得分					
单轮用时					
总分					
参赛队员			裁判员		