2017 中国工程机器人大赛暨国际公开赛（RoboWork）

机器人工程越野项目

(超级轨迹赛)

比赛规则

（青少年组）

2017 年 2 月版本

工程赛官网：**www.robotmatch.cn**

工程赛官方邮箱：**robotatwork@163.com**

工程机器人（教师 **QQ** 群）： **259386217**

工程机器人（学生 **QQ** 一群）： **314935820**

工程机器人（学生 **QQ** 二群）： **539829734**

比赛简介

比赛目的

按照相关要求使用套件制作一台车型机器人，我们要促使机器人从室内走向室外，从实验环境走向实际环境。竞赛中各参赛队需要完成具有挑战性的任务。通过竞赛可以为机器人在复杂环境下运作提供性能客观评价标准。这项赛事鼓励参赛队在完成任务的过程中充分展示其机器人性能（机动性，感知能力，定位建图能力，操作界面等）。学生设计的机器人要完成轨迹、越障等任务。机器人要在规定时间和区域内完成相关的任务。比赛成绩取决于机器人行进的速度，比赛排名由机器人通过的路段长度、完成任务情况和走过这一路段所用时间确定。

比赛项目及任务

一、比赛项目　机器人工程越野

（一）、小学组和中学组

1．超级轨迹赛

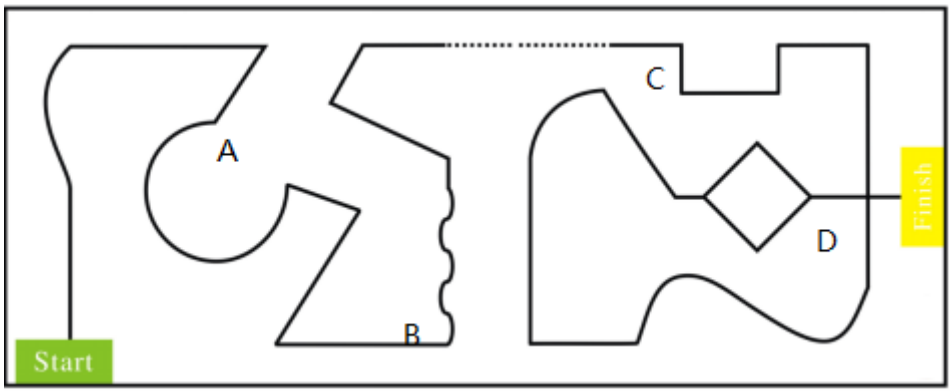
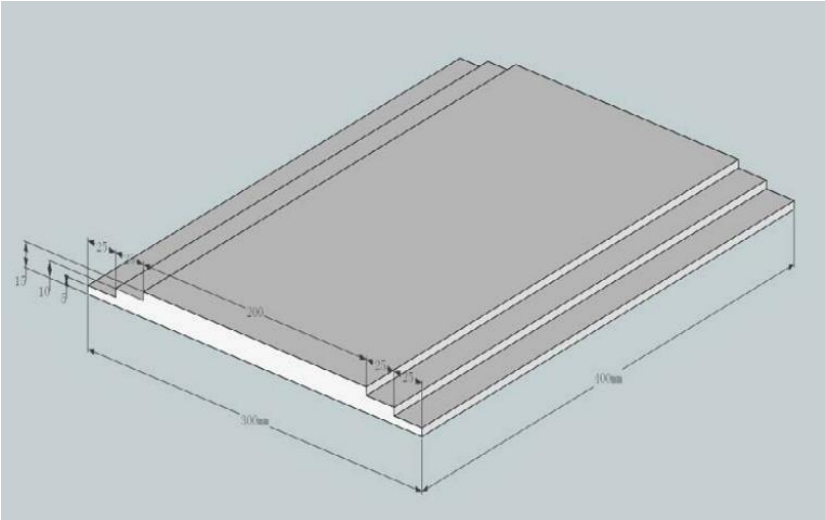
二、比赛任务

1．超级轨迹赛

参赛队以报名注册顺序决定比赛出场顺序。轨迹赛场地上将贴有一条 1.5—2.5 厘米宽的黑色轨迹线。此条黑色轨迹线由起止线、直线、折线、圆弧组成。轨迹长度预计在 15 米以上，具体比赛场地的轨迹图形、障碍设计与要求、各区域的色彩搭配将由组委会在赛前确定。

比赛规则

规则一　超级轨迹赛比赛规则

比赛场地	
场地图纸	 图 1　比赛区域（5m×2m）练习场地（并非竞赛最终使用场地）
场地尺寸	1. 比赛区域为长方形，由边线、起跑线和终点线构成，详见场地（Ⅰ）图纸。比赛区域长×宽为 5m×2m。轨迹宽度 1.5-2.5cm，轨迹长度 12m 左右。
场地材质	1. 场地制作使用灯箱布喷绘。
障碍设计	障碍高低起伏不高于 5mm，随意放在任何位置。  图 1
比赛场地	1. 比赛场地以承办方提供的实际场地为准； 2. 参赛机器人必须适应承办方提供的比赛场地。

比赛规则	
机器人规格	1.机器人体积大小的设计应不超过，长 25 厘米，宽 20 厘米，高不限。 2.使用传感器数量不能超过 5 个、电机不能超过 3 个。 3.机器人完成整个轨迹比赛动作，到达并停留终点〔END〕。全程不得超过 5 分钟，也不能脱离轨迹运行，否则视为犯规，不再记录当次的比赛成绩。 4. 计分方法：机器人轨迹比赛将采取任务分计分加记录时间的计分方法。 5. 竞赛期间，凡是规则中没有说明的事项由竞赛裁判委员会临时决定。 6. 禁止使用集成类传感器如：循迹卡、灰度卡等。 7. 机器人必须自动运行，不允许使用任何遥控设备、手动设备控制机器人或在传感器间传送数据。
比赛计分标准	
比赛时间	1．准备时间≤2 分钟； 2．比赛时间≤5 分钟。
计分规则	计分方法：机器人轨迹比赛将采取任务分计分加记录时间的计分方法。 **小学组：无障碍超级轨迹赛 100 分** 1、机器人启动并离开出发区，得 10 分。 2、机器人到达 A 点，得 15 分。 3、机器人到达 B 点，得 15 分。 4、机器人到达 C 点，得 20 分。 1、机器人到达 D 点，得 20 分 2、机器人到达终点，车轮完全进入停止区得 20 分。 **中学组：超级轨迹赛（两个障碍）150 分** 1、在执行小学组任务的同时，每通过一个障碍，得 25 分。
备注	1．比赛成绩以最终得分由高到低依次排序。 2．最终得分相同，用时短者取胜。 3．竞赛期间，凡是规则中没有说明的事项由竞赛裁判委员会讨论决定。
重要提示	
备注	每位选手在连续完成两次比赛任务后，计取最好的一次成绩为最终比赛成绩。竞赛成 绩统计时，如果评选等级或名次的成绩相同时，以机器人技术设计最好或重量最轻（不包含电池）为优胜者。

规则二　机器人数量

1．每支参赛队使用 1 个机器人参加比赛。比赛前，各个参赛队需要对机器人进行登记并粘贴标识。

2．同一个机器人只能代表一支队伍参加比赛。

3．违背比赛规则的机器人，取消上场资格。

规则三　裁判工作

1．由竞赛组委会邀请裁判执行场地比赛裁判工作，裁判在比赛过程中所作的裁决将为比赛权威判定结果。

2．裁判责任：执行比赛的所有规则。核对参赛队伍的资质。审定比赛场地、机器人等是否符合比赛要求。监督比赛的犯规现象。记录比赛的成绩和时间。

规则四　比赛进程

1．比赛过程：参赛队以报名注册顺序决定比赛出场顺序，赛制采用一轮比赛、两次上场机会或由于参赛队伍数量偏多组委会现场宣布采用一轮比赛、一次上场机会。

2．比赛成绩排序：完成赛程的参赛队以比赛时间由小到大依次排序。随后，没有完成赛程的参赛队以机器人走过的路程由大到小排序，当路程相等时以对应的比赛时间由小到大排序。若出现最终成绩一样的参赛队，则这些参赛队加赛一场。