

中国石油大学(北京)

2015 年校内机器人大赛

竞赛方案

主办：中国石油大学(北京)校团委

机械与储运工程学院

承办：中国石油大学(北京)机器人队

一、 比赛目的

为培养学生的创新能力和工程实践能力，增强同学们对机器人技术的了解和热爱，提高同学们的团队协作能力和科研技能水平，促进大学生科技竞赛活动在我校的发展，并在此基础上发现和培养一批具有创新精神和探索意识的优秀大学生代表我校参加国家级别大学生机器人大赛。

二、 大赛项目

此次比赛的主题是“旗开得胜”，参赛者需要按照给定的比赛规则完成一个竞赛机器人的制作并在规定的时间内完成相应的任务。

三、 大赛组织

本次比赛由中国石油大学（北京）校团委、机械与储运工程学院主办，由中国石油大学（北京）机器人队承办。

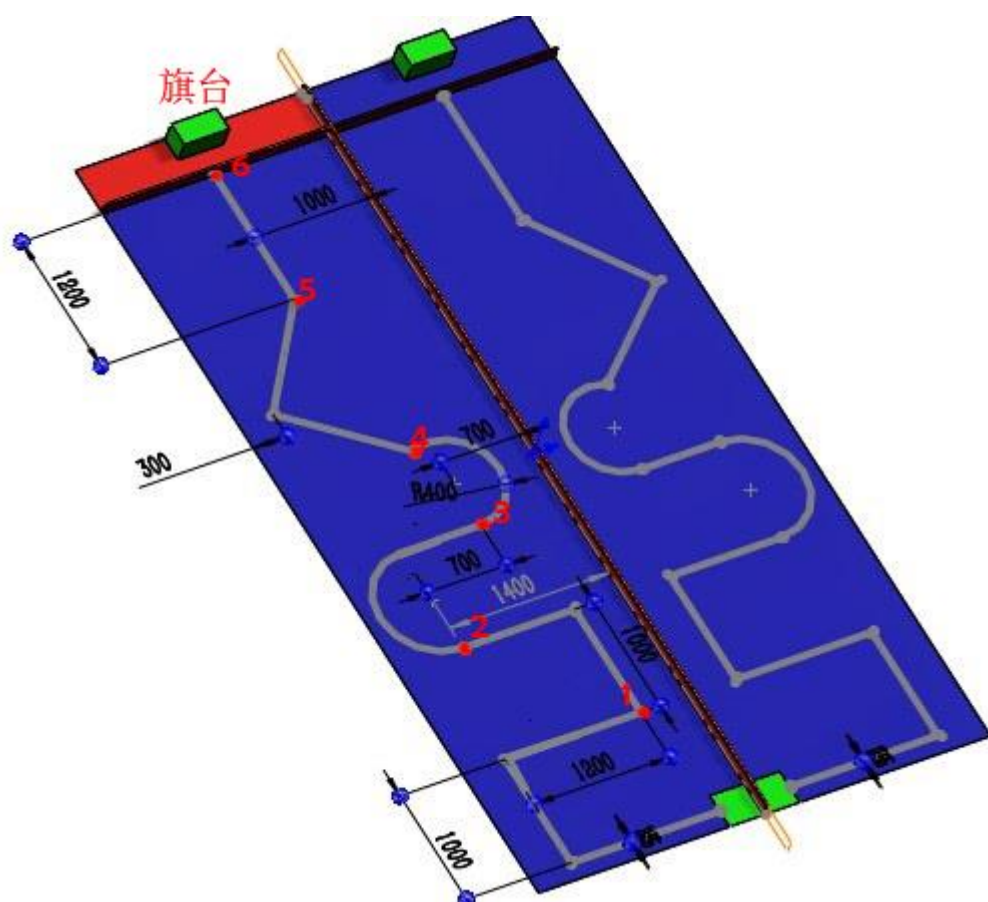
四、 比赛内容

此次比赛的规则是参赛队伍必须根据组委会提供的套件制作一个移动机器人，该移动机器人必须是全自动的，在初始区域机器人的尺寸是 300X300mm，高度不限，出发之后机器人可以任意变形，尺寸不限。比赛时间是 5 分钟，参赛队员在 5 分钟内可以任意次数重启，每次重启的地方为比赛出发区。

在比赛场地中有如图所示 6 个得分点，每到达一个得分点得 10 分，总计 60 分，在第 6 个得分点有一个警示灯，到达 6 号得分点机

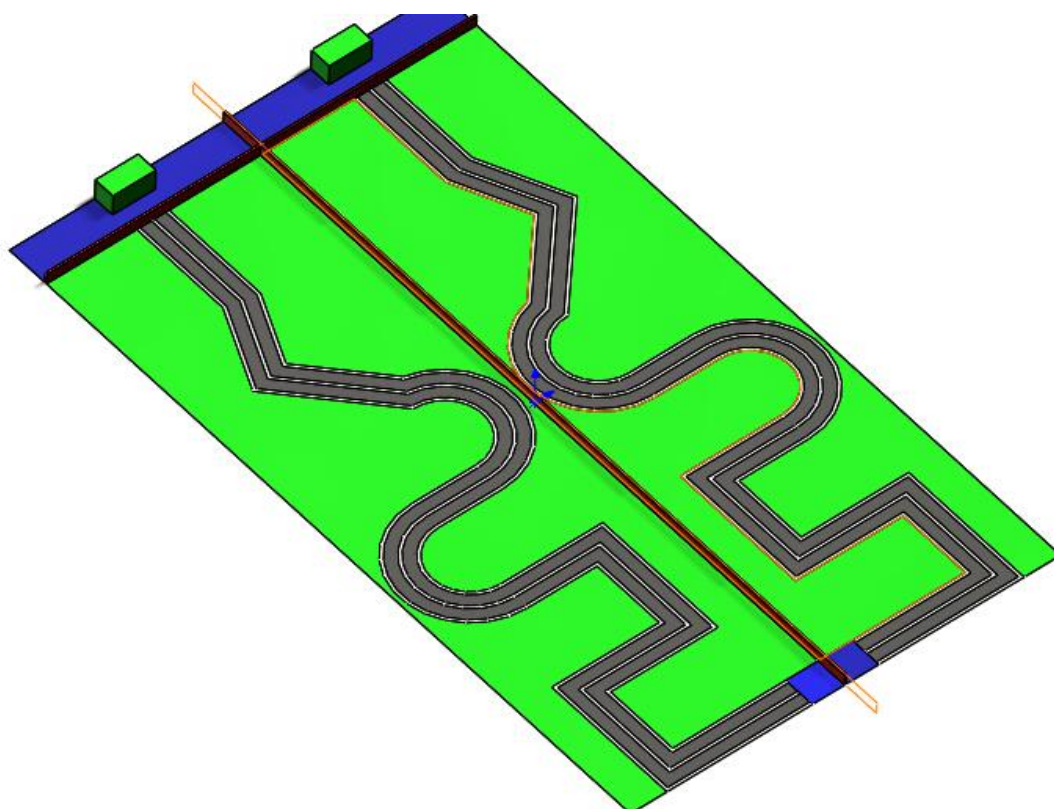
机器人应该停止，到达终点后警示灯会自动闪亮。灯亮则表明机器人到达 6 号得分点，此时该队得 60 分，在 6 号得分点处有一个隔离墙，该墙高为 100MM，机器人应在墙的靠近跑道的一边利用机构将小旗插到图中绿色旗台上，小旗在旗台上和机器人分开后不倒则本队完成“旗开得胜”，将再获得 40 分，完成“旗开得胜”的队伍获得本场比赛最终胜利。但是所有队伍必须先获的前面的 60 分再去完成“旗开得胜”才能获胜，如果有队伍从比赛出发区直线行驶到终点去完成“旗开得胜”，则裁判有权判定完成无效。场地是对称的，两只队伍比赛的场地由抽签决定。

比赛场地示意如下图所示：

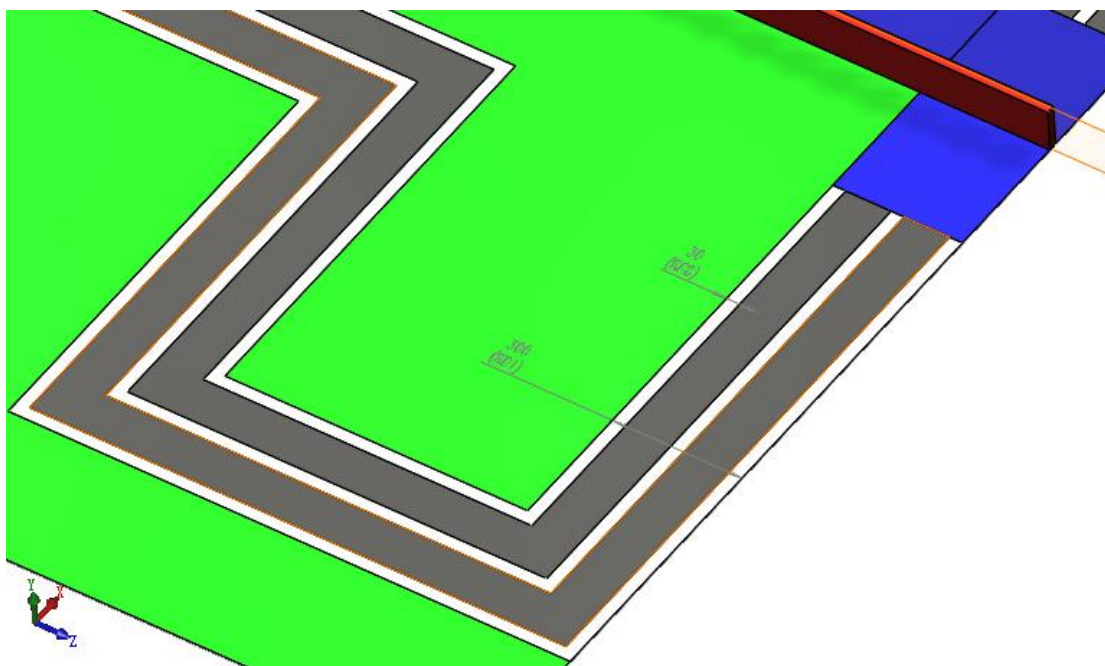


场地是一个7米 X4米的长方形，分为两个半场。在每个半场的绿色区域是机器人的出发区，尺寸是300mmX300mm。机器人在出发前必须能放在这个尺寸内，机器人启动后，不再受这个尺寸限制。图中的白色线条是机器人在比赛中的轨迹，机器人必须沿着这个轨迹到达比赛终点，白色线条的宽度是30mm，机器人到达终点后得到60分，在终点处还有一个绿色长方体，机器人必须将小旗(比赛主办方提供)放在绿色长方体上，此时比赛结束，该队获得40分。加上前面的60分，总分为100分。

若两对同时完成“旗开得胜”，则先到达6号得分点的队伍获胜，以此类推。



(场地效果图)



(场地局部图)

五、赛制及裁判细则

- 1 大赛实行小组循环赛，赛前由各参赛队负责人抽签决定分组情况，小组循环赛后进行淘汰赛直至决出冠亚季军。
- 2 在规定时间内，先完成比赛的队伍获胜。如果在一场比赛中两只队伍都没有完成任务，则得分较高者获胜，若都为完成任务且获得相同得分，先获得最终分数的队伍获胜。
- 3 比赛过程中可以选择重新启动，重新启动必须从开始区域开始。若选择重启，则原来获得分数清零，任务重新开始积分。
- 4 参赛队在比赛中做出以下任何动作，将被取消比赛资格。
 - ◆ 参赛队损坏或试图损坏场地、设施、设备或对方的机器人。
 - ◆ 参赛队表现出有悖公平竞争精神的任何行为。
- 5 本规则中没有提到的任何行为的合法性，都将由裁判员慎重决定。

在有争议的情况下，他们的裁决是最终裁决。

六、 大赛培训

1 鉴于很多同学没有参加机器人大赛的经验，机械学院针对此次大赛，将对参赛同学进行为期半个月的集中培训，培训主要工作将由机器人队负责。培训的主要内容有

◆ C 语言编程控制及电路基本知识

◆ 2 设备使用，如机床、激光切割机、3D 打印机等

2 参赛同学报名成功后，机械学院将会给每个参赛队提供比赛所用设备及及机器人控制板。所以队员在培训期间即可进行机器人调试。

七、 报名方式

1 参赛队员需要两人或三人组成一只队伍报名，下载并填写比赛报名表，将填好的报名表发送至 cup_robot2015@163.com。

下载报名表的邮箱是：SPR_ROBOT@163.com

密码：SPR_2016

2 报名即日起至 2015 年 10 月 28 日。大赛不接受个人报名，请各位同学自行组队报名，报名成功的队伍会收到短信提示。

3 如果对规则有任何疑问，我们会在报名结束后统一向大家就具体规则问题组织答疑，请大家先行报名。

4 如有其他疑问请咨询

龚同学：13261657371；王同学：13261657883。