

趣味穿越赛项规则

组别：小学组、初中组、高中组

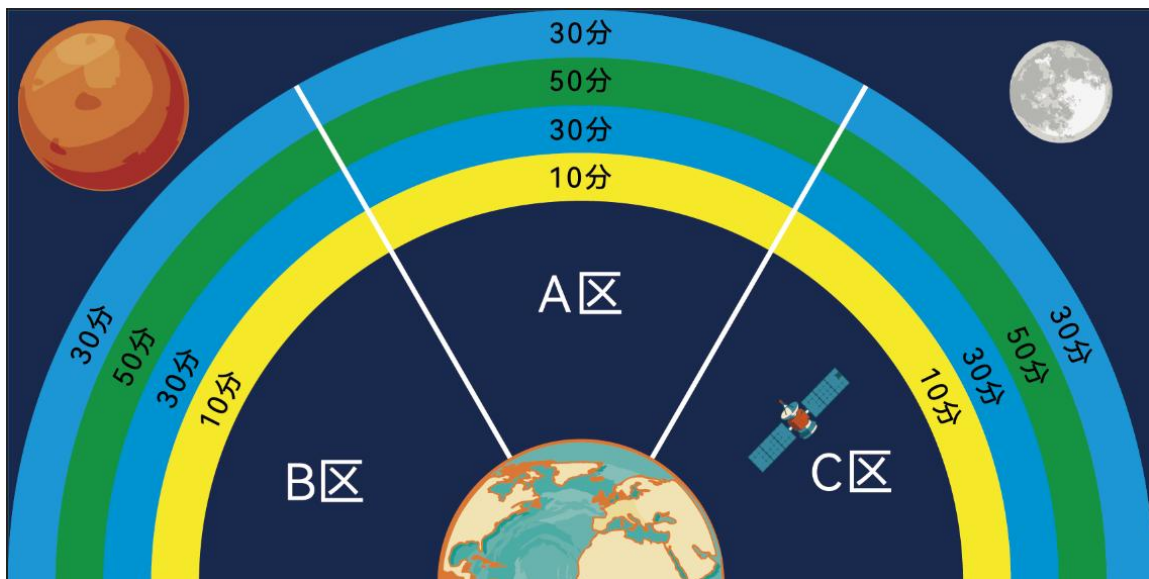
成员：每组 1 台机器人，1-2 名参赛队员 ， 1 名指导老师

主题：载人飞船

1. 项目描述：

宇宙飞船、空间站以及人造卫星需要在特定的轨道上才可以稳定运行，如果轨道太高，那么航天器绕行地球一圈就需要更多的时间；如果轨道太低，飞行速度太快就不容易与地面站进行通讯。所以轨道设计和计算是意见非常重要且专业的工作，设计出运行轨道后，就会交给运载火箭将它们送到指定的轨道上。本赛项将制作出一个机器人模拟运载火箭，将卫星送到指定的轨道，越靠近指定轨道，分值越高。

2. 竞赛场地：



场地参考图

2.1. 竞赛场地大小为 120*240cm。

2.2. 场地中共有 6 个区域，其宽度依次为：

出发区，为直径 60cm 的地球图案半圆；

缓冲区，为内径 60 外径 160cm 的深蓝色半环形；

10 分得分区，为内径 160cm 外径 180cm 的黄色半环形；

30 分得分区，为内径 180cm 外径 200cm 的蓝色半环形；

50 分得分区，为内径 200cm 外径 220cm 的绿色半环形；

30 分得分区，为内径 220cm 外径 240cm 的蓝色半环形。

卫星使用直径 30.4mm 高 20mm 的乐高轮毂（零件编号为 56145），每场竞赛使用 16 个卫星。

2.3. 机器人运送区域含 A, B, C 三部分，在开始调试前采用现场抽签的方式确定实际运送区域。

3. 机器人：

3.1. 只允许使用积木组竞赛机器人参赛本项目竞赛。可以使用遥控机器人或自主运行机器人。

3.2. 小学机器人无须现场搭建，选手在比赛前有15 分钟的调试时间，初中、高中机器人需现场搭建，选手在比赛前有不少于 45 分钟的搭建调试时间。

3.3. 机器人每次出发前正投影必须完全在操作区内。

3.4 机器人尺寸长、宽不得超过 20CM*20CM。

4. 竞赛：

4.1. 每队连续进行三轮比赛。三轮投送区域不变，每轮比赛竞赛时间为90秒。

4.2. 参赛队员在操作区内手动完成卫星的装载。但每次只允许装载并携带一个卫星离开操作区。

4.3. 机器人从操作区出发，将卫星运送到轨道并返回操作区。机器人在返回途中，当机器正投影任意部分进入操作区后，参赛选手可以再触碰机器人。当机器人出发并完全离开操作区后，机器人返回途中未到达上述允许再次触碰机器人的指定位置前，参赛选手不得触碰机器人。若参赛选手在不被规则允许的情况下触碰机器

人，裁判员将从得分区随机移除一个得分最高的卫星。

4.4. 已经使用过的卫星，无论是否成功运送均不得再次装载使用。

5. 成绩及排序：

5.1. 每轮比赛最终得分由卫星得分和时间得分两个部分组成。

5.1.1. 卫星得分：各得分区域内的卫星数量乘以卫星所在得分区的分值之和。

5.1.1.1. 卫星的位置以竞赛结束时其最终所在位置判定得分。

5.1.1.2. 卫星在两个轨道的交界处，以得分较低的情况判定得分。

5.1.1.3. 卫星在得分区域与无分值区域交界处，则不得分。

5.1.2. 所有卫星都被运送后，队员可示意挑战结束。当所有卫星都在得分区时，剩余时间以 1 秒 10 分计，否则没有时间分。比赛剩余时间四舍五入精确到秒。

5.2. 三轮中以得分最高一轮的成绩进行排名。积分相同用时短者排名靠前。

趣味穿越计分表

队伍序号： 组别：小学 初中 高中 运送区（抽签勾选）： A B C

得分内容	卫星数（共16个）			得分		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
黄色10分区						
蓝色30分区						
绿色50分区						
不得分区						
时间分（90-比赛时间）	用时	用时	用时	时间分	时间分	时间分
总分						
最终得分：						

队员1（签字）：

队员2（签字）：

裁判签名：