



RoboCup
Junior
China

2018RCJ (中国) 技术研讨会

2018RCJ中国赛项目介绍



2018RCJ (中国) 技术研讨会

Mini Rescue 规则 解读

Mini Rescue技术委员----池晶晶

79388344@qq.com

关于Mini Rescue（Mini救援）

2016年加入RCJ中国赛。

Mini Rescue 中学组 Mini Rescue 小学组

2018年 Mini Rescue

- Mini Rescue Advance（中学组和小学组）
- Mini Rescue Basic（中学组和小学组）

2018年 Mini Rescue 参赛队伍

- 共有**197**个参赛队伍 其中：
- Mini Rescue Basic 小学组**108**支队伍； 中学组34支队伍。
- Mini Rescue Advance 小学组 37支队伍； 中学组18支队伍。

规则解读——Mini Rescue 项目简介

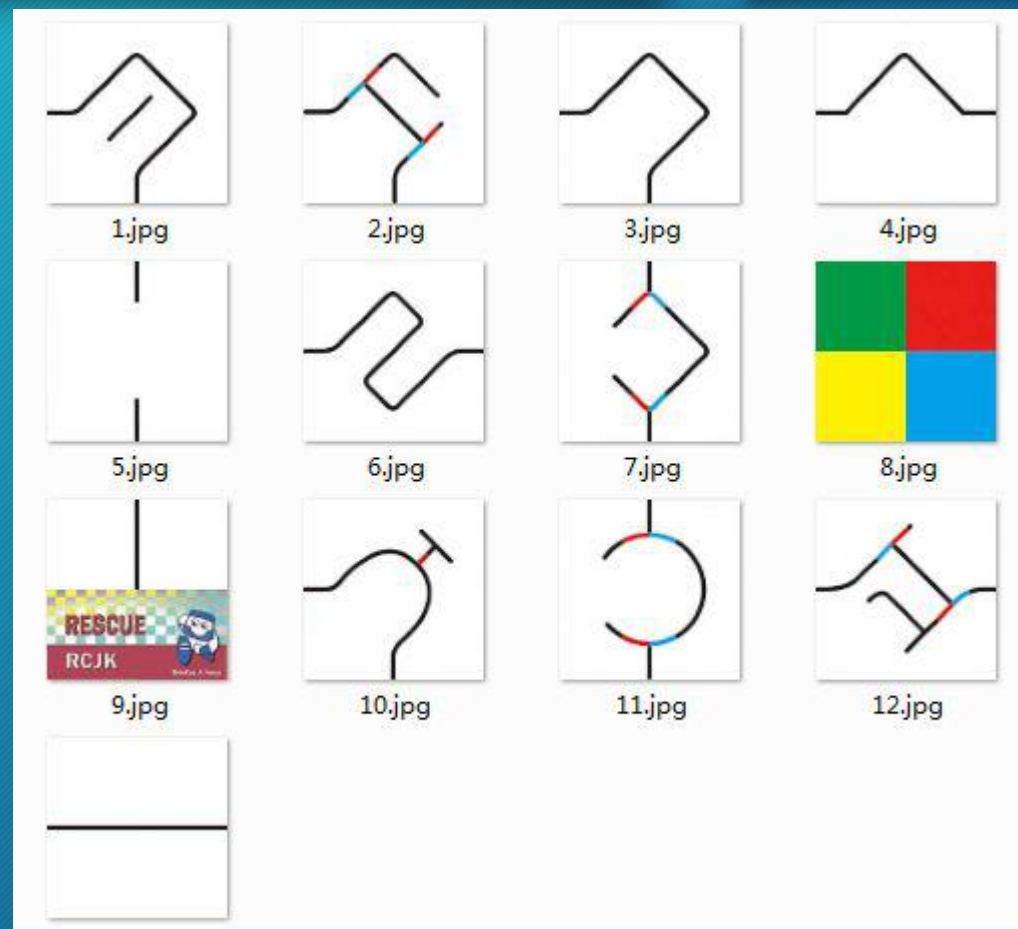
- 项目规定机器人的使命是挑战从危险中拯救生命的任务。机器人必须不辱使命的完成任务。机器人将有一条到达房间的通道，需要通过门、沿着安全的路线前进；还要能够躲开障碍，最后找到并救出人质。

规则解读——Mini Rescue 赛项说明

- Mini Rescue 项目分为Mini Rescue A（中学组和小学组），Mini Rescue B（中学组和小学组）。各队伍的总成绩包括现场任务、笔试和工作日志三部分。

规则解读——Mini Rescue Basic 场地

1. 每个房间的大小是60厘米×60厘米
2. 机器人所巡的黑线（红、蓝线）要保持一致，线宽是1-2厘米的
3. 路口处有黑、红、蓝三种颜色的线。红线会在通往阻断的路，蓝色的线才可以继续行走。
4. 每轮比赛中会随机挑选一个房间，在其中的黑线上随机放置直径不大于2厘米的减速带3根。



规则解读——Mini Rescue Basic 场地

- 6.门：地板到门上柱子的距离（高度）不小于30厘米,宽度不小于30厘米。

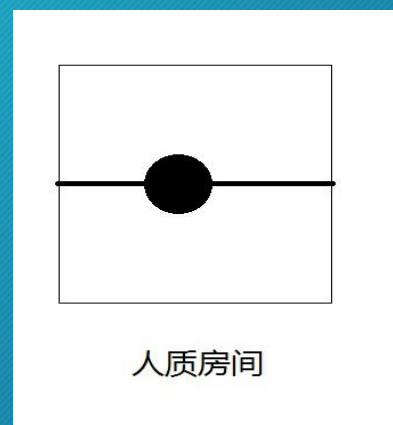
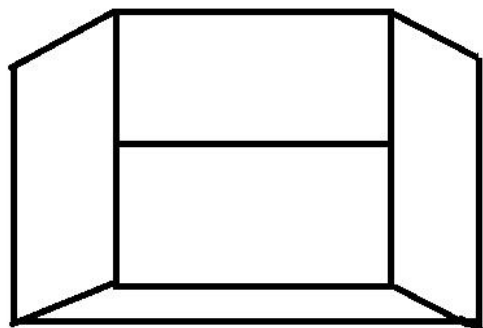


- 7.障碍物：障碍物是很大很重的（例如：1.5升的塑料瓶），表面由铝箔纸包裹。



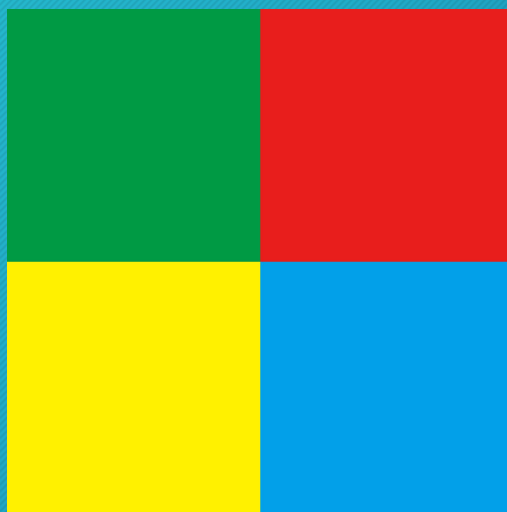
规则解读——Mini Rescue Basic 场地

- 8. 人质：类似于355毫升的空可乐罐，同样包着锡箔纸。
- 人质房间在斜坡上，斜坡的坡度不大于 30° ，斜坡宽度60厘米，长度为20厘米，每轮比赛中人质可被放在黑线上的任意位置。



规则解读——Mini Rescue Basic 场地

- **9.安全房间：**安全房间有四个区域，分别用四种颜色填充，分别是红色、绿色、蓝色和黄色区域。每轮比赛前当值裁判会公布人质需要放到那个安全区域。



规则解读——Mini Rescue Basic 机器人

- 机器人必须自主移动。禁止预先定位的方式为机器人编程。
- 机器人在比赛过程中长、宽、高不大于30厘米X30厘米X30厘米。
- 每轮比赛机器人必须是最小单位元件入场，现场进行搭建拼装。
- 每个机器人只允许安装一个控制器。机器人限定使用电机数量不超过4个，传感器数量不超过4个。
- 参赛队调试和比赛中使用的电脑一律由RCJ组委会提供。请参赛队提前将所需要的编程软件上交到组委会。
- 参赛队在比赛调试区不允许带一切存储设备，一经发现按违规处理，取消比赛资格。

规则解读——Mini Rescue Basic 比赛

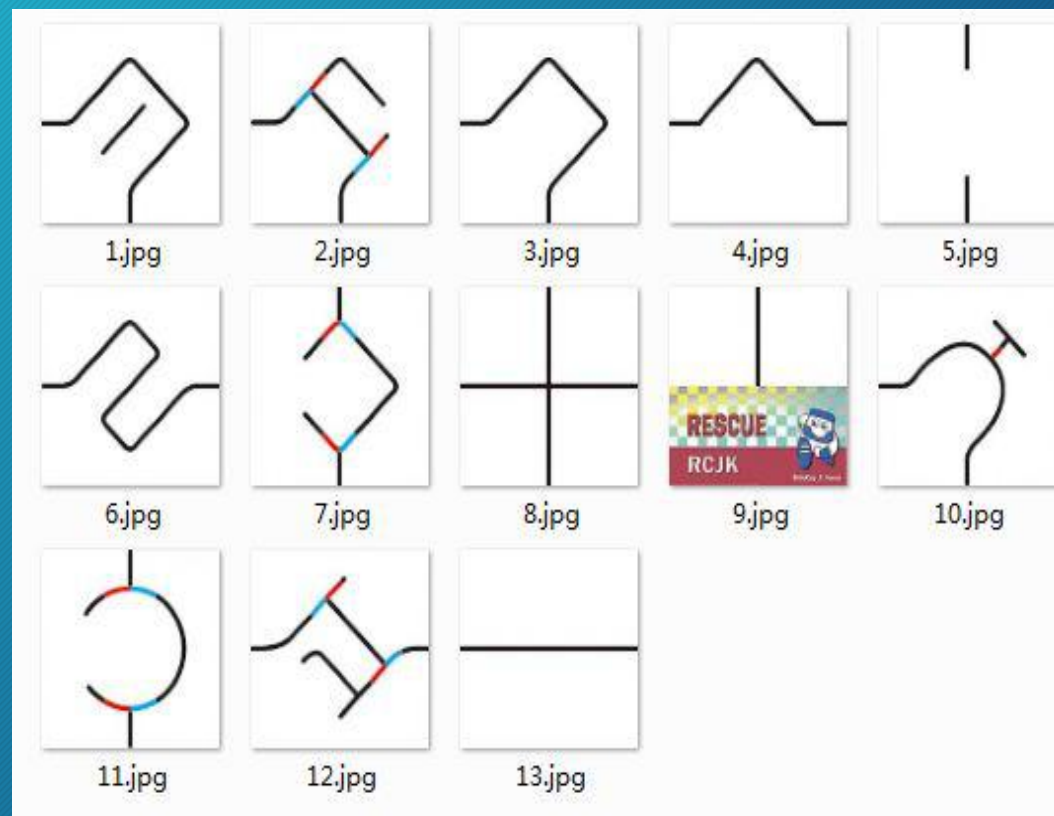
- 比赛之前参赛队员可以练习和调试机器人在比赛场内。
- 轮到的队员如果没准备好，比赛也会照常进行。比赛时间会提前发布在比赛场地内。
- 每个队伍比赛时间为4分钟。
- 比赛过程中队员不得给机器人任何信息，机器人必须自己行走和识别。

规则解读——Mini Rescue Basic 得分

- 1. 机器人经过一个房间便得到一个房间的分数（20分）。
- 2. “成功经过”的意思是机器人没有碰到入口的大门，并且一直沿着正确的线，没有错过任何房间或者离开场地。
- 3. 轮胎分别在线的**两边**而不是一边，否则机器人就会离开房间。
- 4. 有障碍物的房间机器人可以离开线。
- 5. 如果在比赛时间结束前，机器人离开线，队长可以把机器人拿回出发点。但是同一个房间不会重复计分。
- 6. 最后一个安全房间中：人质被放到指定的安全区域得分。人质必须**整体**都到安全区域即可，结束后机器人**整体**停在最后一个房间中。

规则解读——Mini Rescue Advance 场地

1. 每个房间的大小是60厘米×60厘米
2. 机器人所巡的黑线（红、蓝线）要保持一致，线宽是1-2厘米的
3. 路口处有黑、红、蓝三种颜色的线。红线会在通往阻断的路，蓝色的线才可以继续行走。
4. 随机挑选一个房间，在其中的黑线上随机放置直径不大于2厘米的减速带3根。



规则解读——Mini Rescue Advance 场地

- 6.门：地板到门上柱子的距离（高度）不小于30厘米,宽度不小于30厘米。

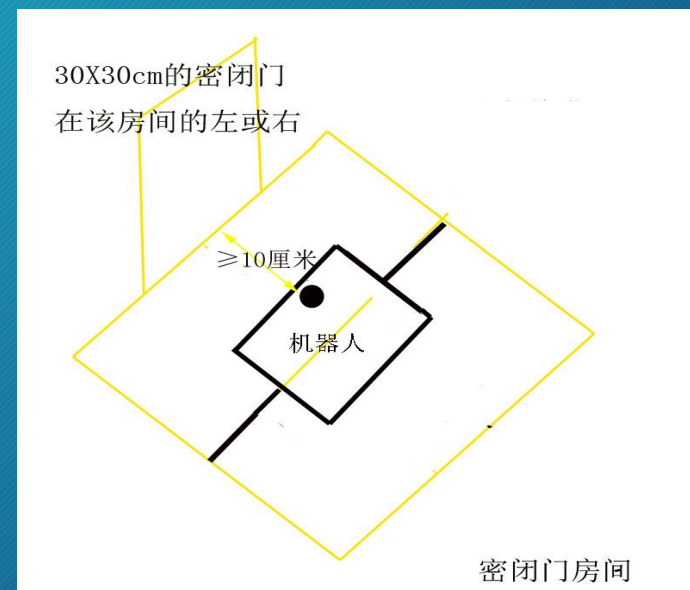


- 7.障碍物：障碍物是很大很重的（例如：1.5升的塑料瓶），表面由铝箔纸包裹。



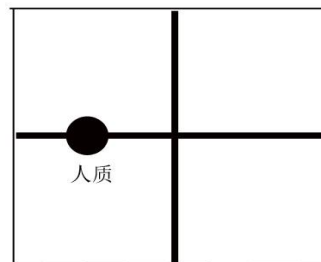
规则解读——Mini Rescue Advance 场地

- **8. 密闭门：**密闭门位于人质房间的前一个房间，尺寸是（30X30厘米），立在该房间的一侧。密闭门的打开方式，由机器人出发时携带的投掷物（如乒乓球大小），弹出的投掷物将门打倒，视为开启人质房间的门，方可进入人质房间救人。密闭门在该房间的左右两侧的边缘位置，在左或在右随机放置。



规则解读——Mini Rescue A 场地

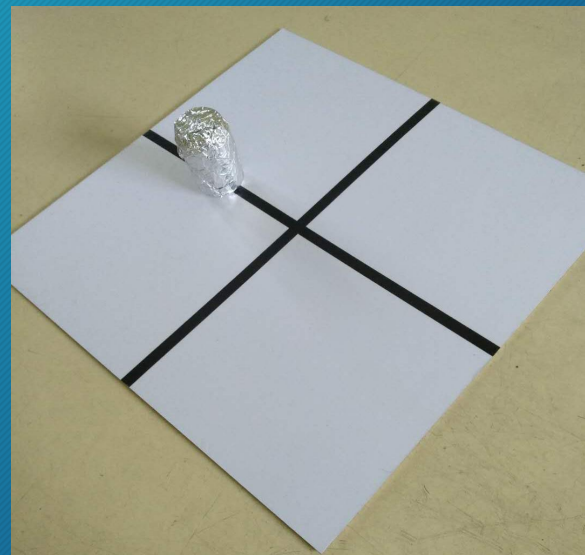
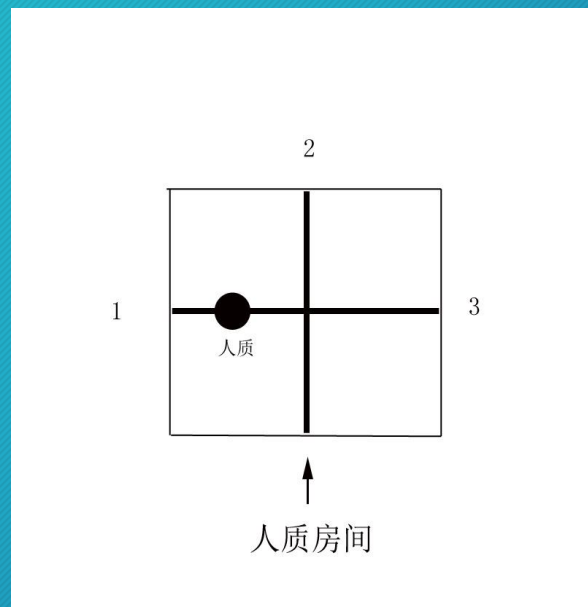
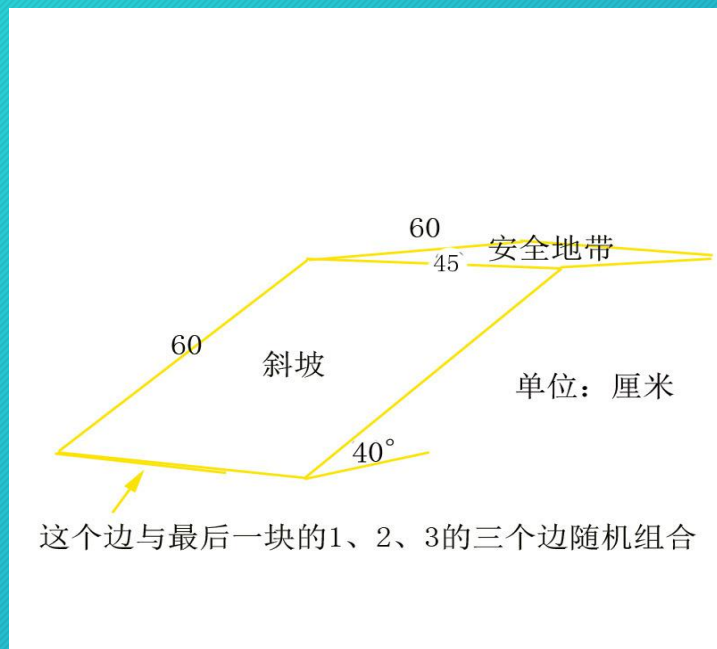
9. 人质：最后的房间里有一名人质，类似355毫升空的可乐罐代替，同样包着锡箔纸。



人质房间

规则解读——Mini Rescue Advance 场地

- **10. 斜坡安全地带**：斜坡的坡度不大于 40° ，斜坡宽度45厘米，斜坡上的安全地带45厘米X60厘米。与进入人质房间的其余的三个边的方向随机摆放。



规则解读——Mini Rescue Advance 机器人

- 机器人必须自主移动。禁止预先定位的方式为机器人编程。
- 机器人在比赛过程中长、宽、高不大于30厘米X30厘米X30厘米。
- 每轮比赛机器人必须是最小单位元件入场，现场进行搭建拼装。
- 每个机器人只允许安装一个控制器。机器人限定使用电机数量不超过4个，传感器数量不超过4个。
- 参赛队调试和比赛中使用的电脑一律由RCJ组委会提供。请参赛队提前将所需要的编程软件上交到组委会。
- 参赛队在比赛调试区不允许带一切存储设备，一经发现按违规处理，取消比赛资格。

规则解读——Mini Rescue Advance 比赛

- 比赛之前参赛队员可以练习和调试机器人在比赛场内。
- 轮到的队员如果没准备好，比赛也会照常进行。比赛时间会提前发布在比赛场地内。
- 每个队伍比赛时间为4分钟。
- 比赛过程中队员不得给机器人任何信息，机器人必须自己行走和识别。

规则解读——Mini Rescue Advance 得分

- 1. 机器人经过一个房间便得到一个房间的分數（20分）。
- 2. “成功经过”的意思是机器人没有碰到入口的大门，并且一直沿着正确的线，没有错过任何房间或者离开场地。
- 3. 轮胎分别在线的**两边**而不是一边，否则机器人就会离开房间。
- 4. 成功打开密闭门（投掷物将密闭门打倒）积**40**分。密闭门未打开（没有被投掷物打倒），不能进入人质房间，队长可以把机器人拿回出发点或比赛结束，该房间及后面积分为**0**。
- 5. 找到人质，并把人质成功的放到机器人身上积**40**分（人质离开地面）。
- 6. 把人质放在斜坡上的安全地带，且机器人与人质成功分离（机器人与人质无任何接触视为成功分离）积**40**分（其中机器人带人质进入斜坡上的安全区积**20**分，机器人与人质成功分离且停在安全区内积**20**分）。结束比赛。

Mini Rescue 2019 赛事展望

- 宗旨：Mini Rescue Basic 为入门级，继续加大Mini Rescue Advance 难度。

增加对比赛队员的现场考核内容。

个别房间还会继续变化。



2018RCJ (中国) 技术研讨会

太空机器人比赛规则解读

太空机器人比赛技术委员----王文精

775039269@qq.com

规则解读——太空机器人大战 背景故事

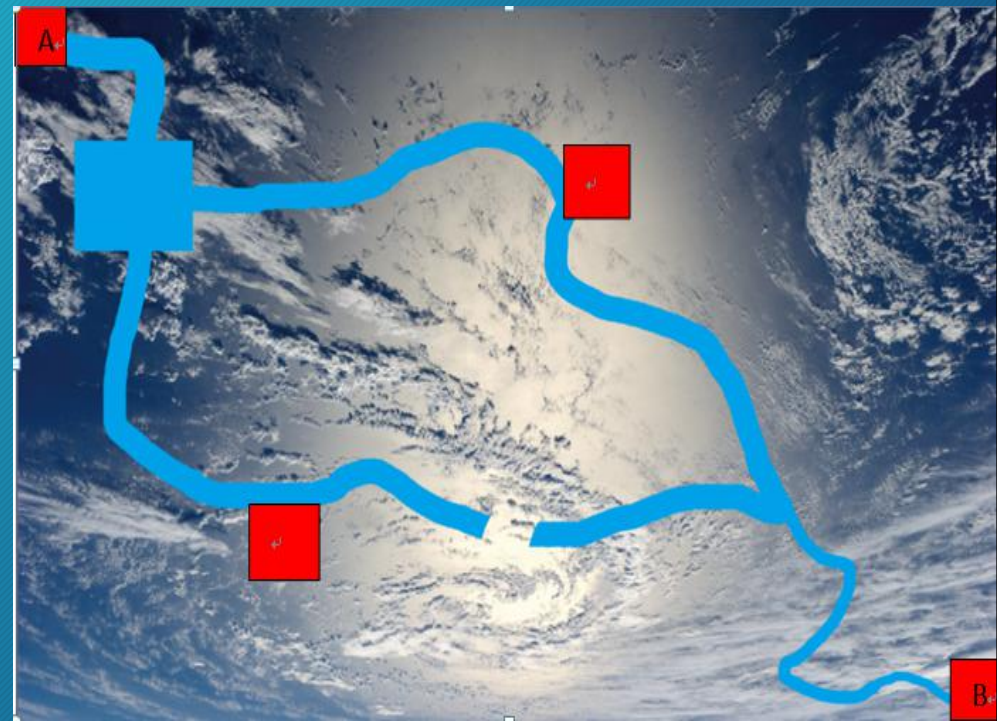
- 地球是目前宇宙中已知存在生命的唯一天体。
地球是目前发现的星球中人类生存的唯一星球。
本次比赛是机器人帮助人类保护地球所做执行的一次特殊任务，即“**地球保卫战**”。

规则解读——太空机器人大战 机器人

- 每一机器人比赛队伍可以根据比赛内容的不同，使用不同的机器人，但是每一队伍最多只可以具有两台机器人，不同队伍之间，机器人不得借用。
- 机器人尺寸大小不得大于26*26*26(cm3)（长*宽*高）
- 在手动比赛阶段，遥控方式可以由参赛队伍自主选择，可以是蓝牙遥控、WIFI遥控等等，可以携带笔记本电脑和其它设备上场，但遥控方式不得给对手机器人带来干扰，否则应该由造成干扰的队伍负责更换遥控方式。

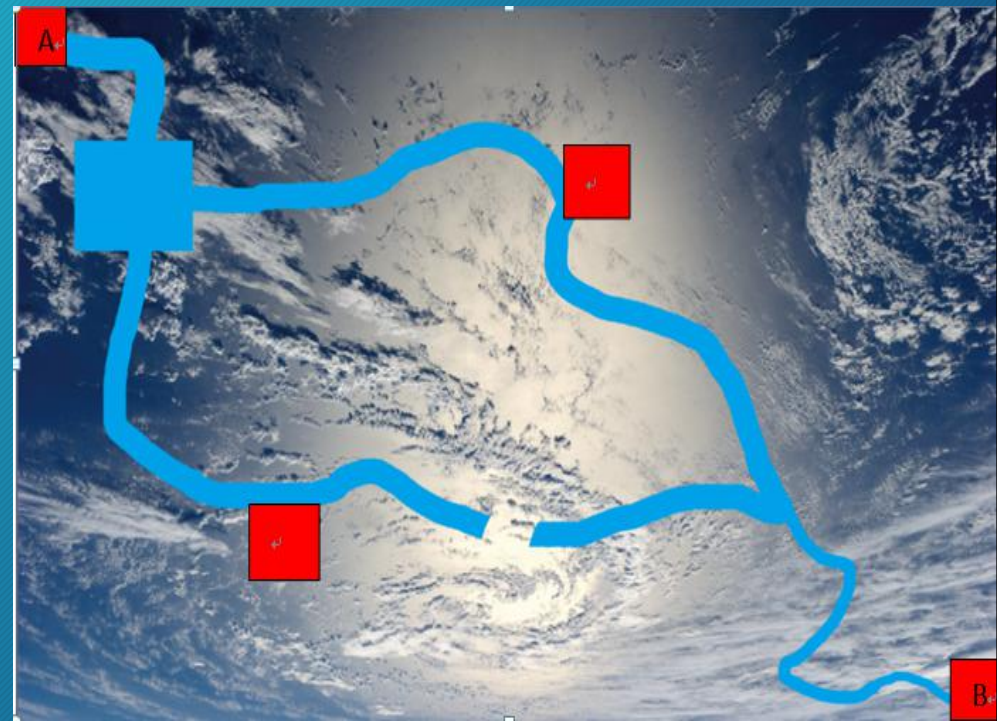
规则解读——太空机器人大战 战略阵地争夺战

- 机器人携带“生命之源”其大小为 $3.5\text{cm} \times 3.5\text{cm} \times 3.5\text{cm}$ ，经过高原区（角度小于30度的斜坡，斜坡高8厘米左右，高原平台为30厘米*30厘米），在此区域静止充电5秒钟后，根据抽签选择机器人需要行走的线路，将“生命之源”放到指定红色区域后，再将红色区域的能源（如可乐罐大小）携带在机器人身上（离开地面），继续沿蓝色标志线智能行走，两条线路都必须经过随机摆放的减速带（直径小于12毫米的圆柱体）。机器人执行自动程序到达B点区为完成任务。



规则解读——太空机器人大战 战略阵地争夺战

- 计分规则
- 出发时，机器人在A点区域之内，结束任务时只要机器人的一部分接触B点区域即可。过程中每完成一个任务计2-4分不同（根据任务难易程度不同）。每个队伍比赛两轮，取两轮比赛的总和分数作为比赛成绩，如果分数相同按照时间排名先后。



规则解读——太空机器人大战 战略阵地争夺战

- 违规:

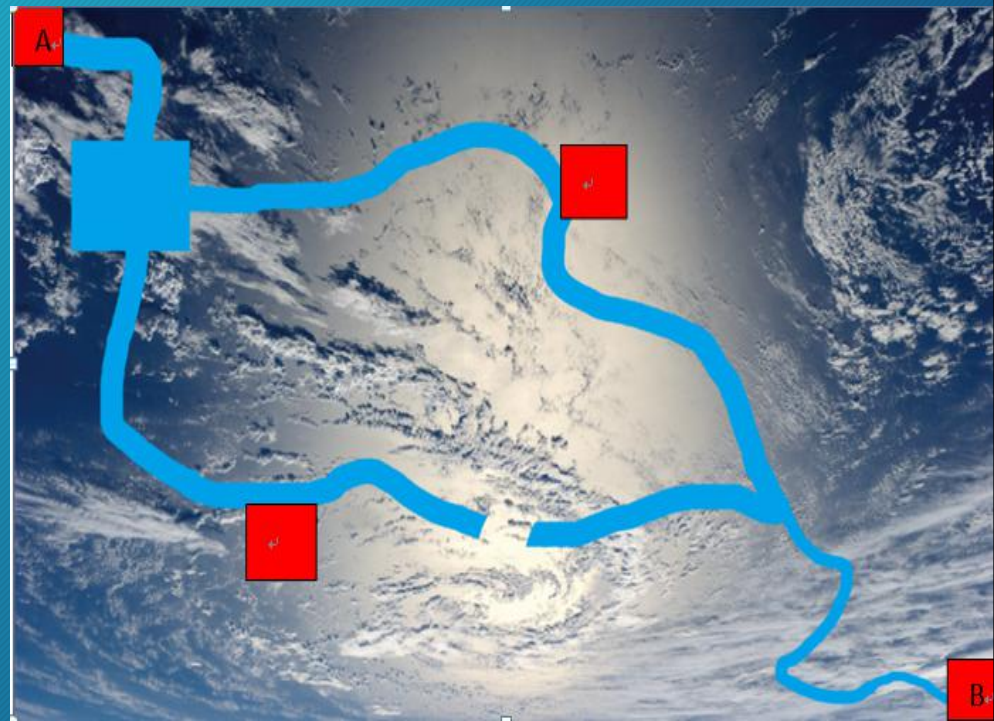
比赛计时开始后,选手触碰机器人,机器人必须重新放回基地,此过程不停表。

机器人整体离开白色标志线3秒钟;

机器人任何部分碰到障碍物;

5分钟未走到终点;

机器人原地停止1分钟;



规则解读——太空机器人大战 “生命之源”争夺赛

- “生命之源”争夺赛场地为三维立体图，尺寸为：100cm*200cm其平面示意图如下所示：
- 其中A、B为基地区，机器人在比赛开始前必须停止在基地区。场地中有一条纵深最大为11cm的沟。本节段的比赛分为三场，每场5分钟。
- 放置大约3.5cm*3.5cm*3.5cm左右的“生命之源”，机器人将“生命之源”取回自己方基地，到比赛结束时取回“生命之源”最多的为胜。每取回1个“生命之源”得1分



规则解读——太空机器人大战 “生命之源”争夺赛

- 如果比赛中途机器人出现故障，可以由裁判将机器人取出，队员修复后继续比赛。但每场比赛不能延长时间。
- 操作选手（每队可以两名队员上场，其中一名队员操作，另一名队员辅助或指导）可以在操作区活动。但不得接触场地。
- 每次机器人往返时必须穿过沟壑。
- 每次机器人返回基地时（只要机器人的一部分接触基地区域即可），选手不可以动手协助卸下“生命之源”块，机器人自主卸下“生命之源”能量块之后可手动将机器人放回基地重新开始（此过程不停表），但再次启动机器人后，则不得与机器人有任何接触。

