机器人探索

问 题 聚 焦

项目回顾

在**《机器人探索》**项目中，你将挑战设计一个探索机器人，它将模拟祝融号火星车在乌托邦平原着陆点的探测工作。

我们将尝试多种方案，包括使用**固定的装置**或**可调整角度的机械臂**，以及采用**特殊的移动路线**。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

本节目标

- 优化探索机器人的结构和程序，
- 探测机器人以**直线行走**的方式完成探测行为
- 操控简易机械臂完成对“岩石”的采集行为，
- 完成竞赛任务。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

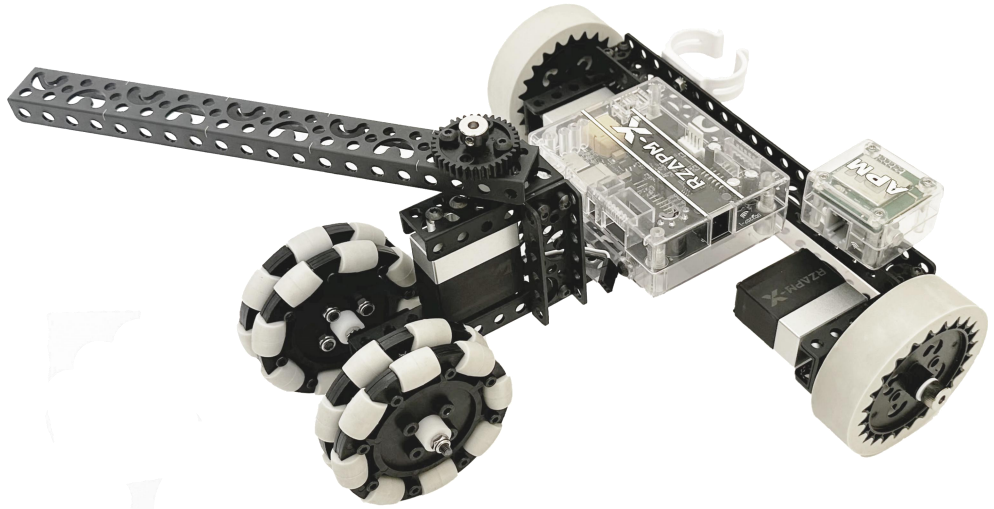
任务发布

机器人需要在直线行驶中完成探测任务，目标是找到一个"可疑目标"的初始位置。

①道具升级：为策略物安装支架。

②规则升级：把策略物推出场外，机器人必须停在赛道内。

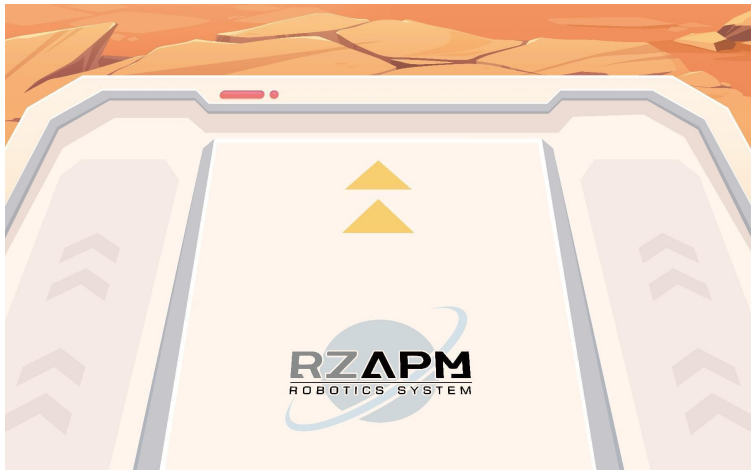
③难度升级：策略物每次摆放位置不同。



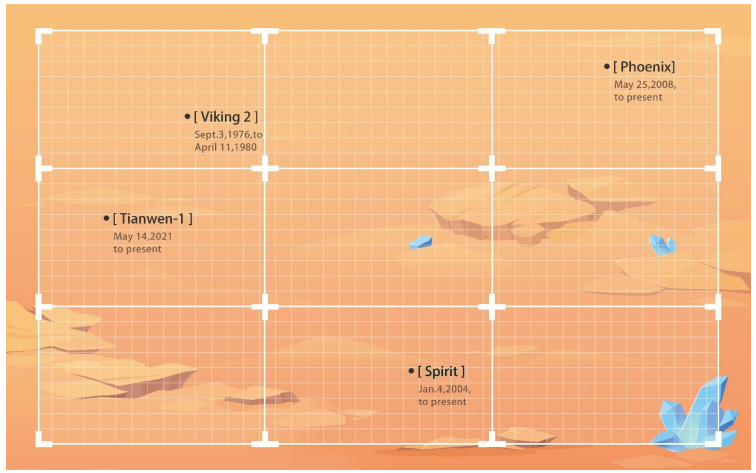
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

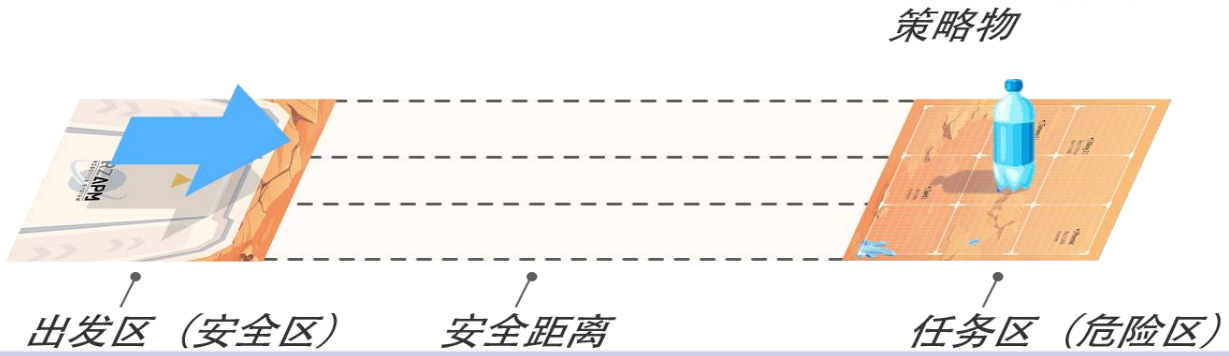
任务区域介绍



任务发出区域：天问-着陆器



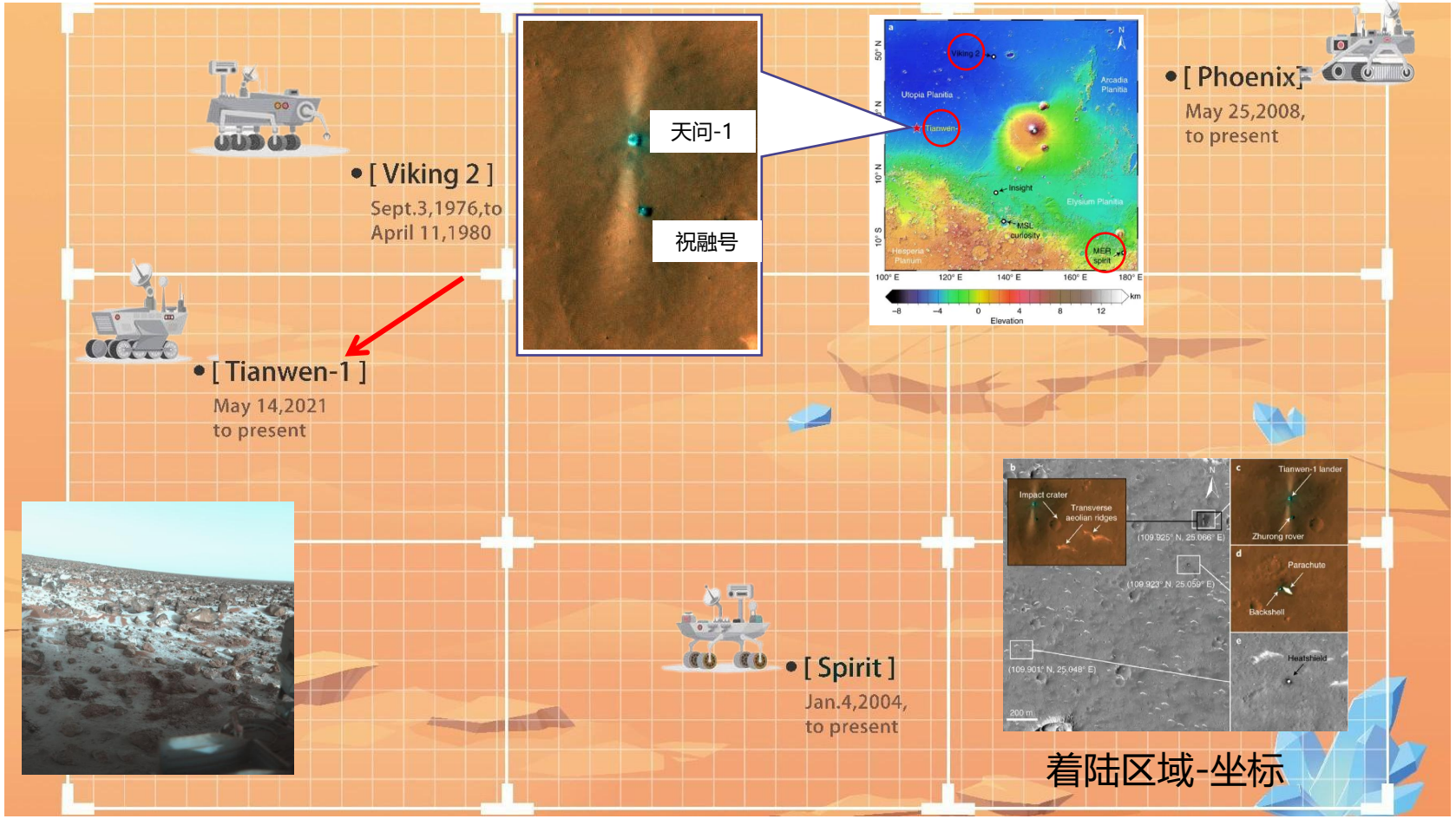
任务目标区域：乌托邦平原



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

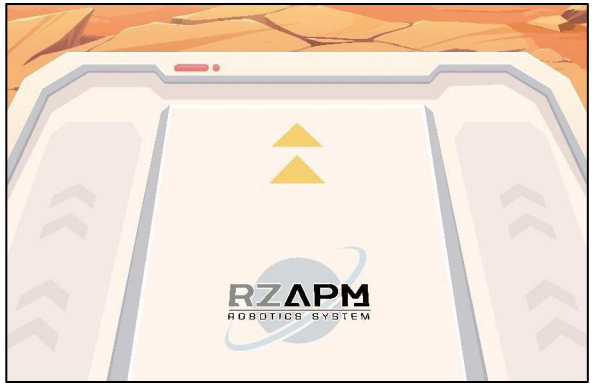
乌托邦平原-地貌

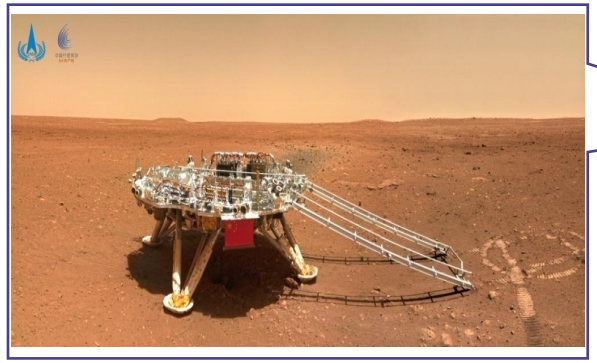


本节PL卡
第1页

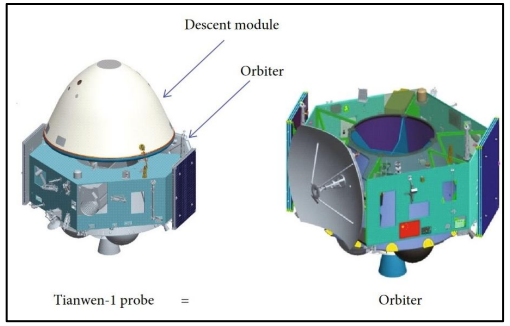
信息调研

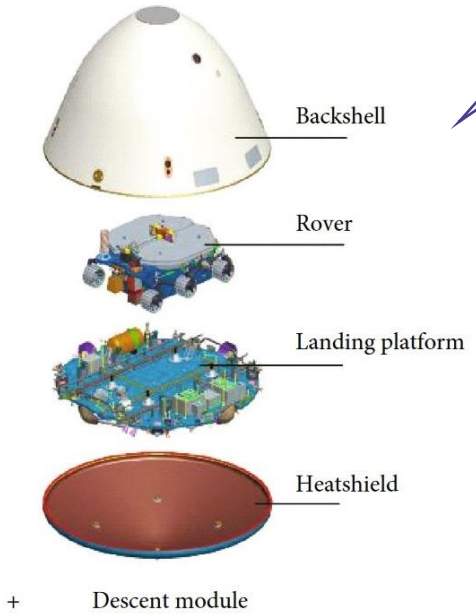
任务出发区域：天问-着陆器

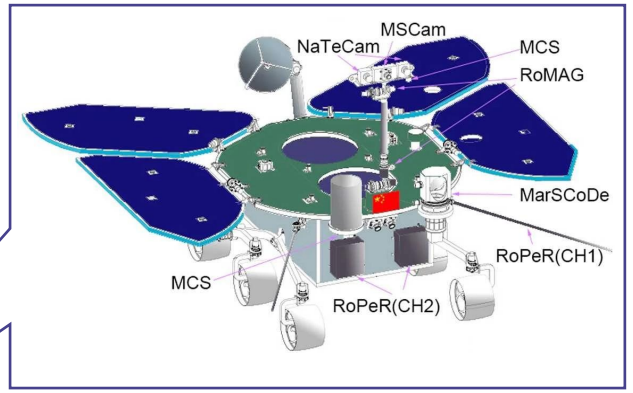


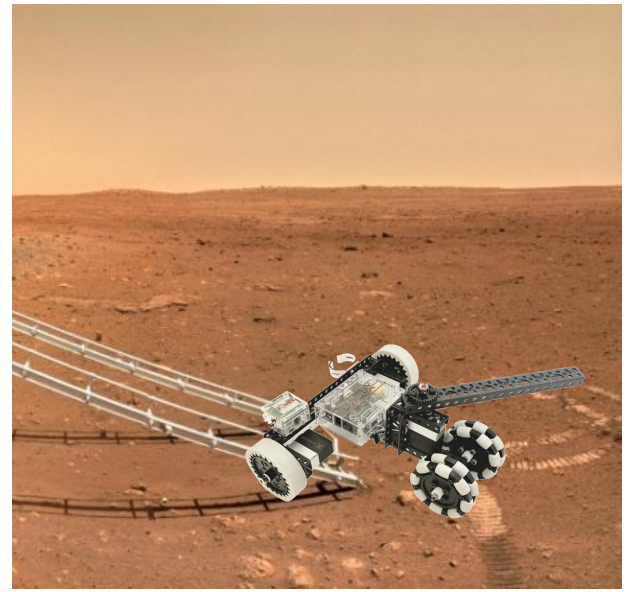


天问-1着陆器









THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

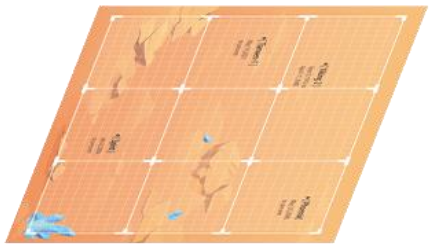
探索任务流程和关键要素



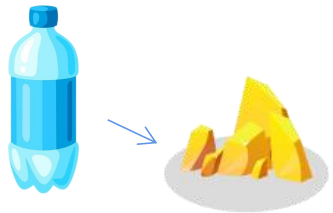
安全检查、部署



驶向探测区域



到达区域

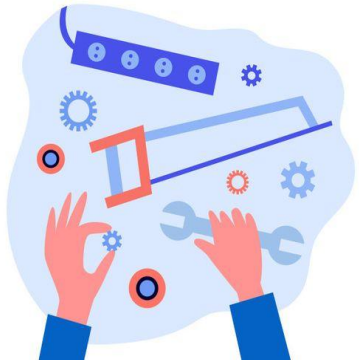


检测目标

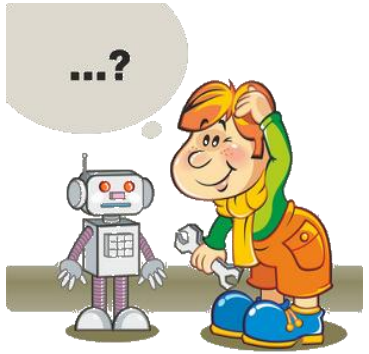
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

赛前准备

想一想，赛前需要准备哪些工作呢？



结构检查



功能检查



安全检查

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.



结构检查

检查你的探索机器人的机械结构是否正常，将检查结果记录在本节课PL卡中。

探索机器人结构				
所有螺丝螺母已加固	**合格**		**已修复**	
电子部件已安装完整	**合格**		**已修复**	
电子部件连线正确	**合格**		**已修复**	
简易机械臂结构				
所有螺丝螺母已加固	**合格**		**已修复**	
电机已安装	**合格**		**已修复**	
电机连线正确	**合格**		**已修复**	



本节PL卡
第1页

赛前准备

功能检查

探索机器人是否开机、程序是否上传、遥控手柄是否正常工作，

探索机器人从着陆器出发，经过一段平直的道路到家探测区域，

探索机器人自身要保证可以按**直线**行驶。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

赛前准备



功能检查

探索机器人功能				
开机	合格		已修复	
手柄连接	合格		已修复	
前进	合格		已修复	
停止	合格		已修复	
简易机械臂功能				
顺时针旋转	合格		已修复	
逆时针旋转	合格		已修复	



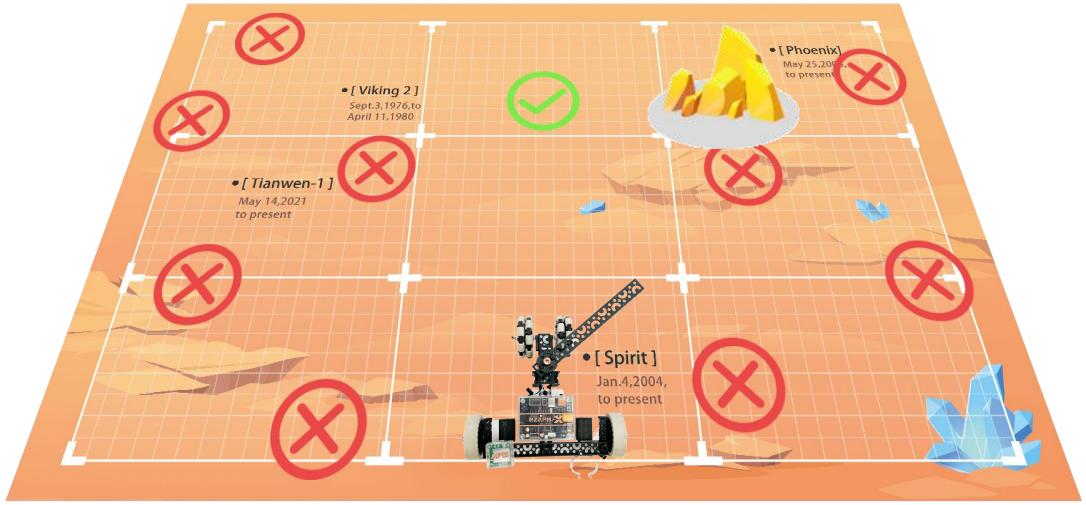
本节PL卡
第2页

赛前准备

功能检查

探测方法：

操控简易机械臂，以机械臂对“岩石”的触碰，代表“探测”行为，岩石道具被触碰后掉落，代表探测任务完成。

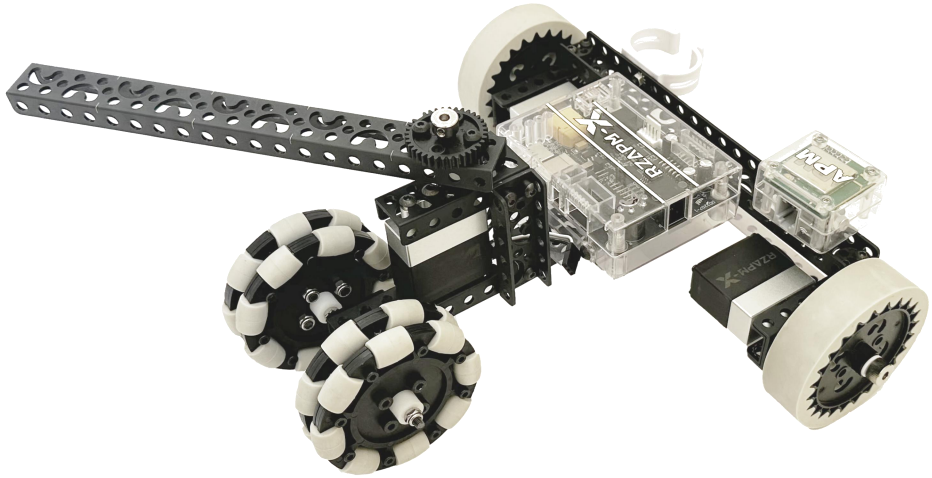


THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

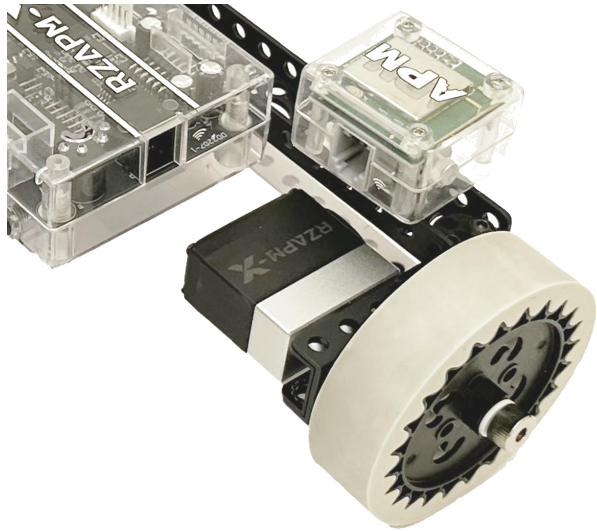
赛前准备

安全检查

观察一下，你的探索机器人在运行过程中哪些部位需要注意安全。



简易机械臂旋转的部分



车轮与结构件的间隙

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.



开始竞赛

模拟竞赛

任务中的变量：“岩石”的位置不同则探测的难度不同，从而使获得的分数不同。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

模拟竞赛

将竞赛成绩记录在本课PL卡中。

场次	得分	用时
第一场		s
第二场		s
第三场		s
总计		s



本节PL卡
第2页

反思总结

回忆一下

在本期项目中制作了哪些作品?

在本期项目中你学到了哪些知识?

在最后的比赛中你遇到了哪些问题？你又是如何解决的?



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

同学们再见！