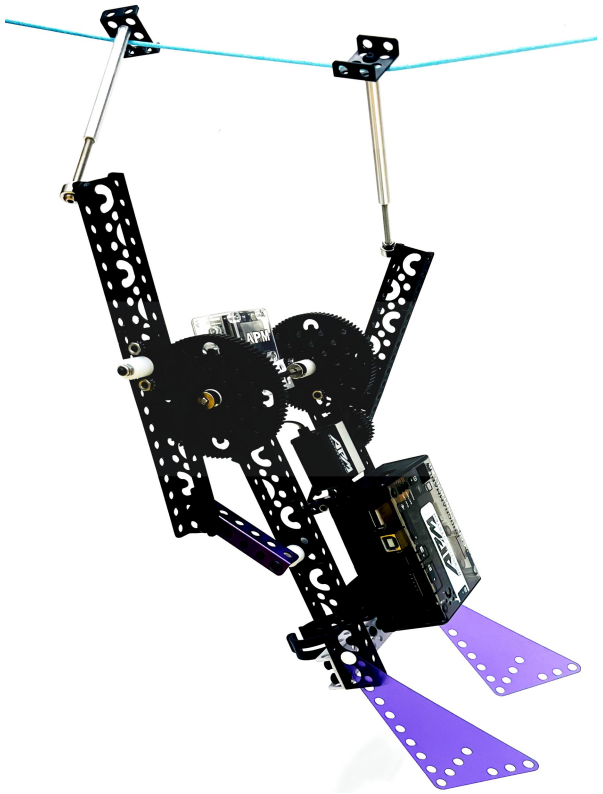
攀岩俱乐部

问题聚焦

项目主题

《攀爬机器人》项目融合机械、电子与编程，打造能自主攀爬的机器人。曲柄摇杆机构实现灵活攀爬，重心转移技术确保稳定。通过编程控制，机器人展现出色性能，锻炼创新思维。



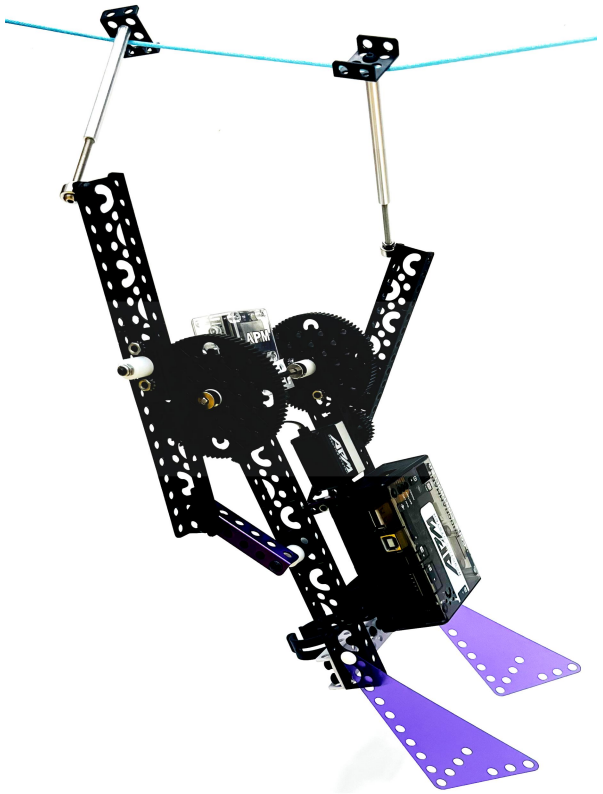
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

本节目标

在一个充满挑战和创意的世界里，伙伴们设计了一款攀爬机器人，用智慧和勇气征服了无数高峰。

在本节课中，迎来新的挑战，**设计并制作可以攀爬网格的机器人。**

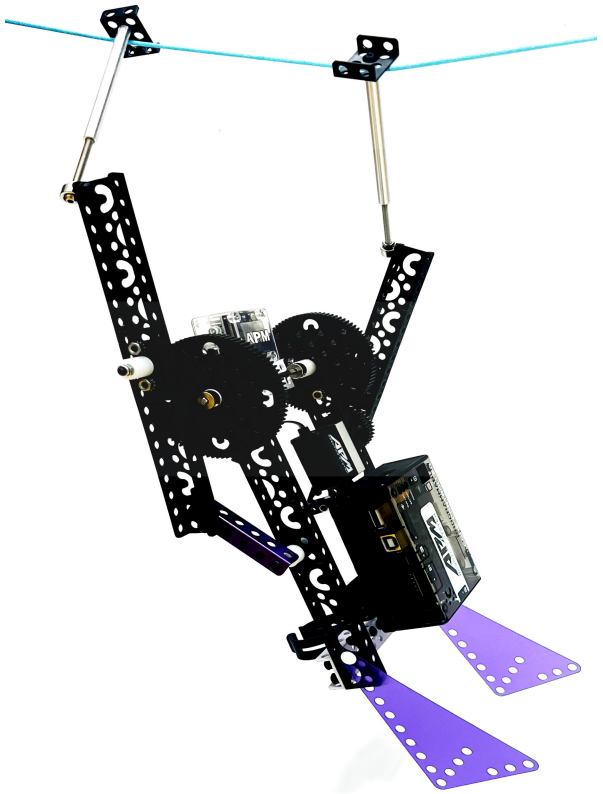


THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

设计目标

- 升级爬绳机器人；
- 使机器人手臂可以在网格斜坡上攀爬；



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

信息调研

看一看，人类在攀岩过程中四肢是如何相互配合的?

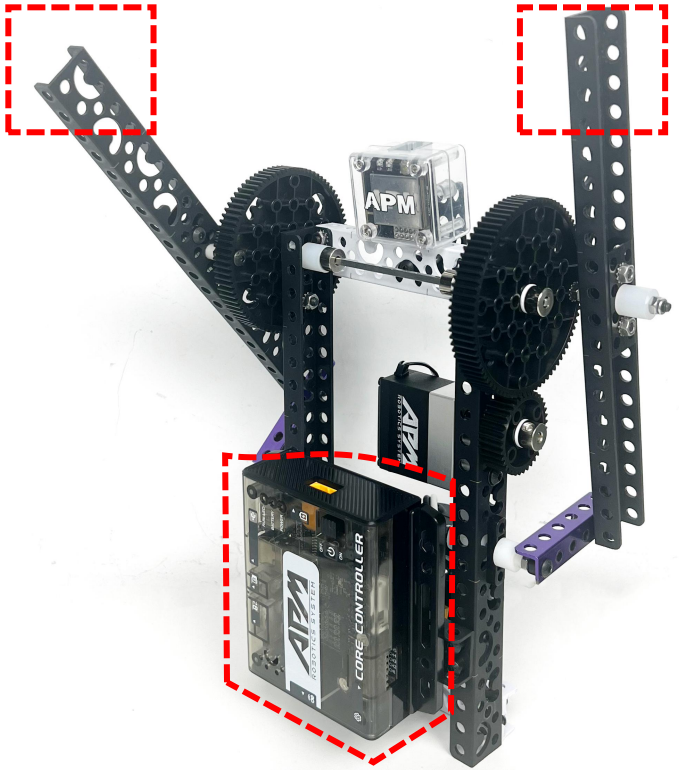


攀岩是一项全身性的运动，需要上肢、腰跨和下肢三部分协调配合。在攀爬过程中，运动员需要用手抓住岩壁上的支撑点，同时用脚踩住岩壁上的凸起或凹陷，以保持身体的平衡和稳定。

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

信息调研

想一想，我们的机器人有哪些部位需要升级？



一、主控器和电池的位置

二、机器人手部结构

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

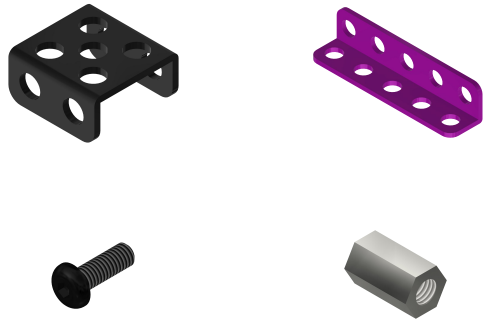
信息调研

想一想，该如何升级机器人呢?





将主控和电池安装在机器人背部，防止卡在网格上。

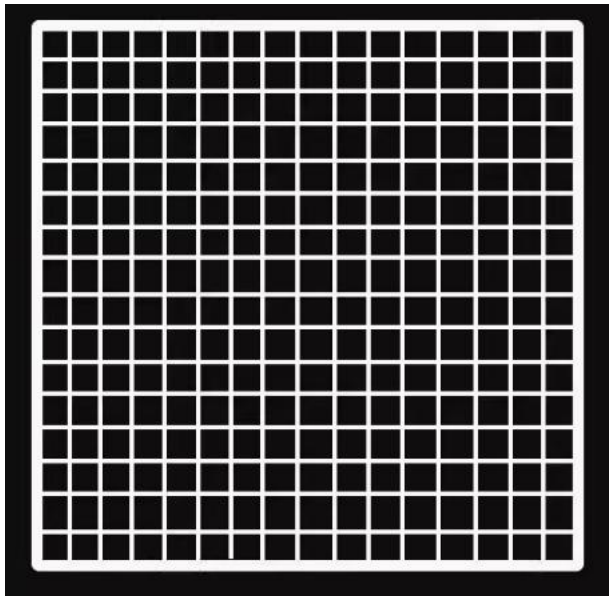


选择适合的零件设计机器人手部，使其可以轻松挂在网格上。

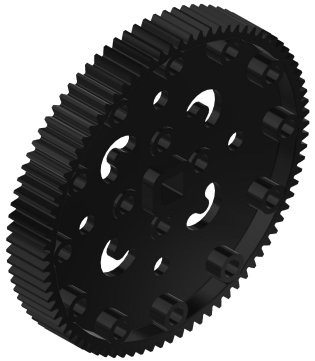
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

测一测，在设计机器人之前前，我们需要知道哪些数据？



网格的宽度



齿轮的直径

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

信息调研

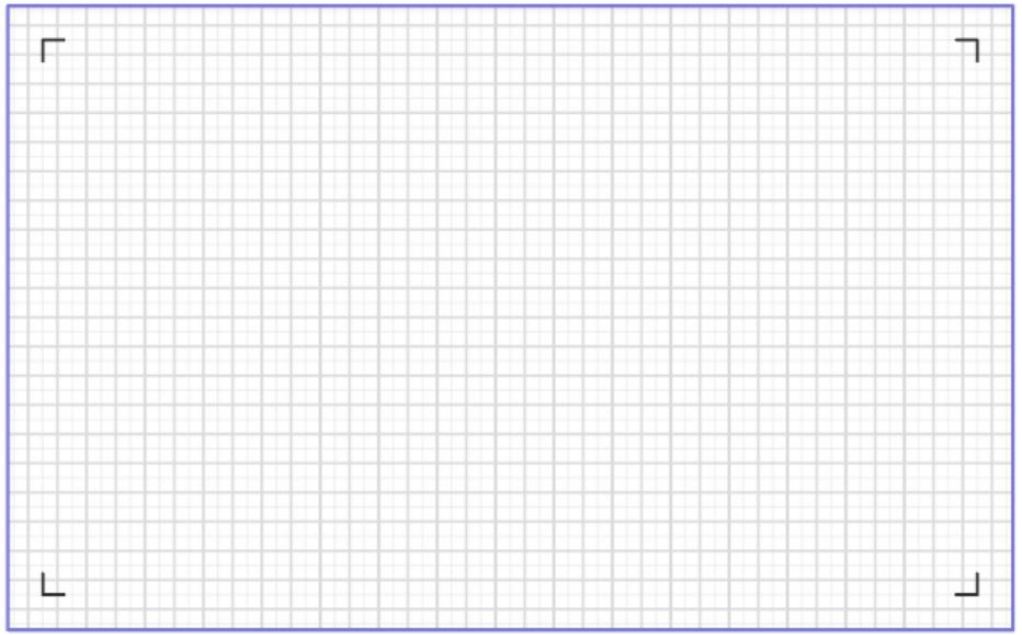
测一测，请根据下表中要求，测出所需测量的数据。

测量项目	测量结果
网格架每个小格子之间的宽度	cm
84尺齿轮直径	cm

设计构思

绘制草图

画出你设计机器人攀爬网格的手部，**并标记出手部使用的什么材料**。



本节PL卡
第1页



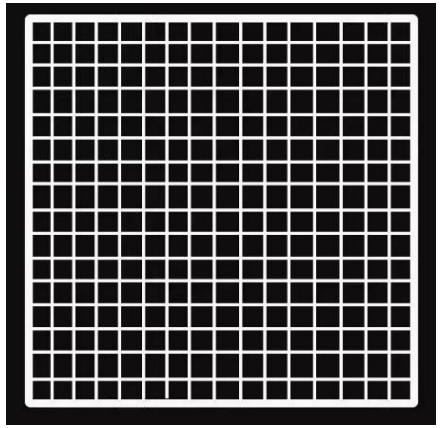
开始创作你的攀爬机器人

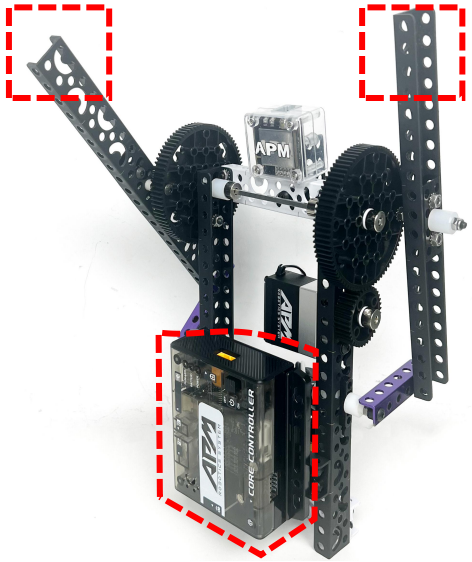
创 作 原 型

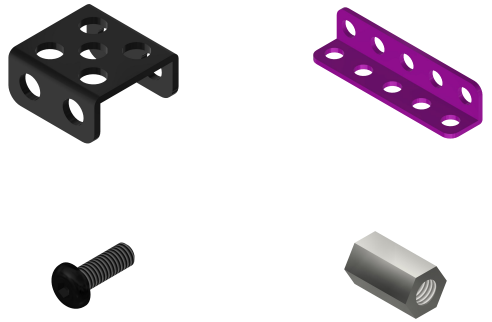
回顾爬绳机器人的设计目标

1. 升级爬绳机器人；

2. 使机器人手臂可以在网格斜坡上攀爬；







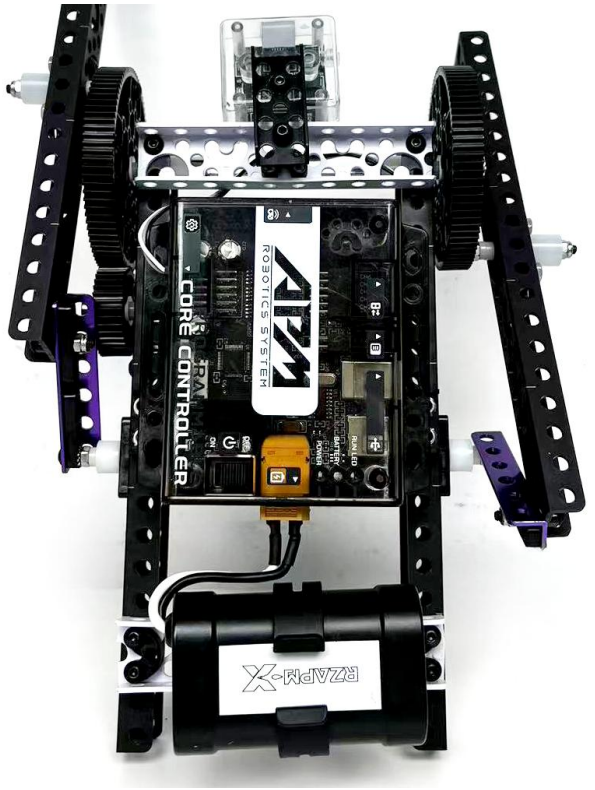
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

创作原型

原型参考案例



机器人手部特写

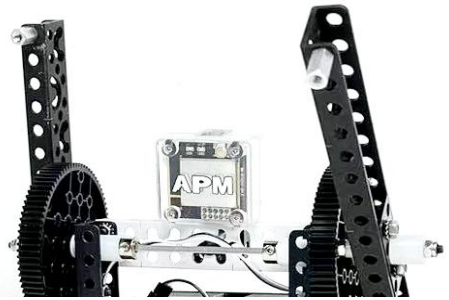


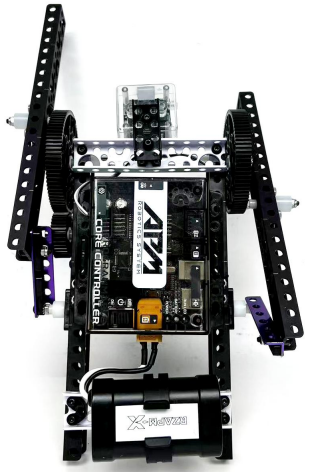
机器人背部

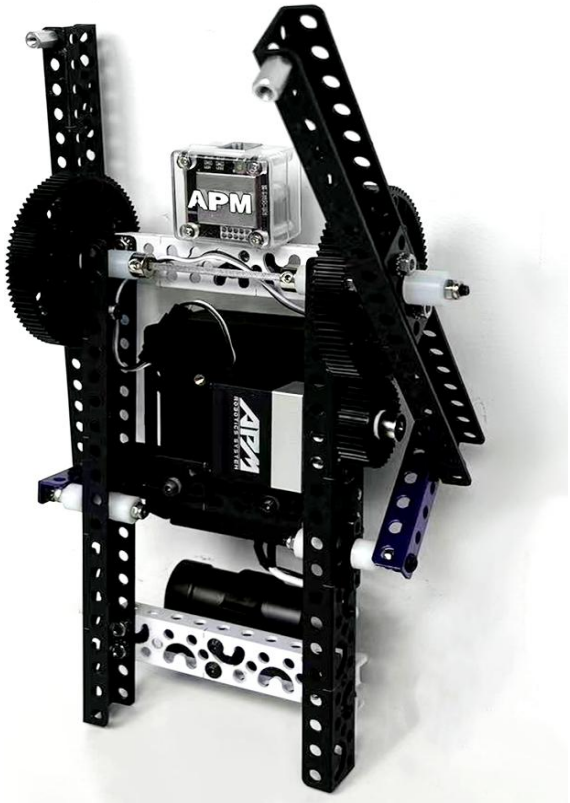
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

创作原型

原型参考案例







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

测试记录

测一测，根据下表检测内容，完成对你设计的机器人的功能检测。

功能检测	检测结果	
机器人静止时，挂在网格上，机器人整体稳定	☐ 稳定	☐ 不稳定
机器人启动后可以顺利爬行	☐ 顺利	☐ 不顺利

本节PL卡
第2页

反思总结

想一想

- 我们从人类攀岩中获得的灵感对机器人设计有多大帮助呢?
- 对于机器人的升级，我们还可以从哪些方面去进一步完善呢?
- 在这次设计中，怎样才能让机器人在不同网格环境下表现得更好呢?



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

同学们再见！