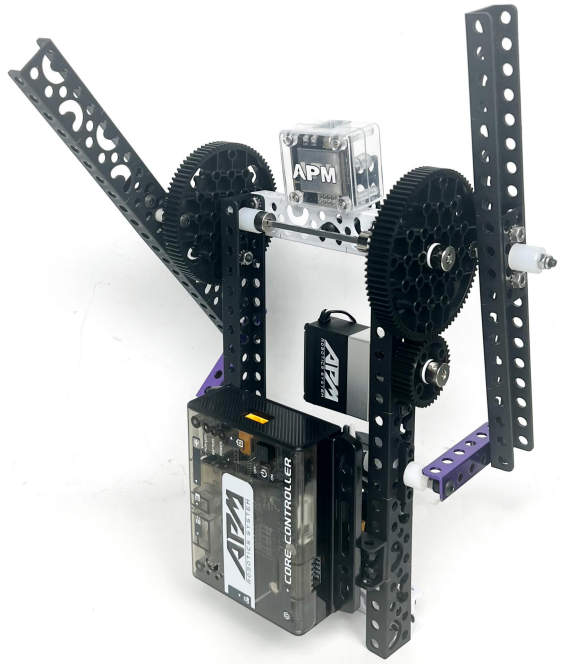
手部探秘

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。



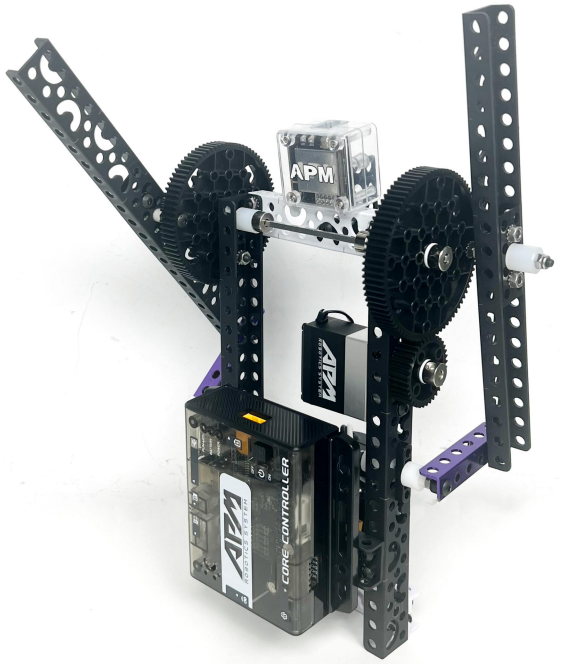
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

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，请发挥你的想象力，在有限的器材下，设计制作双臂爬绳机器人的**手部。**

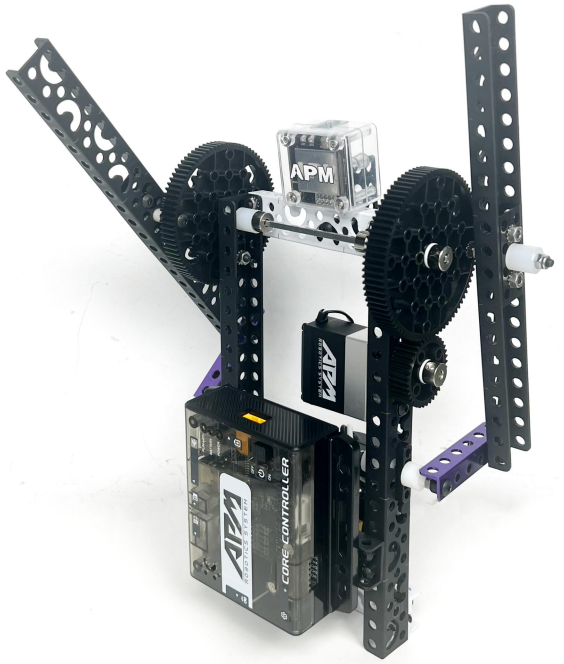


THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

设计目标

- 使用结构件设计双臂机器人的手部；
- 使机器人在绳子上可以前进50cm；



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

信息调研

看一看，当人在爬平行梯时，重心发生了哪些变化，从中你找到了什么规律？



重心发生偏移，偏移向握住横杆的手的一侧

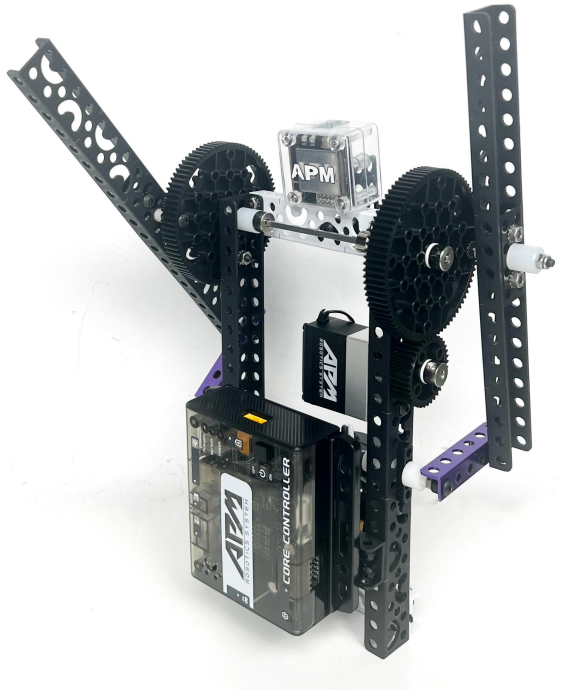
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

想一想，爬绳机器人手部设计需要考虑哪些方面？

一、手部需要设计长度。

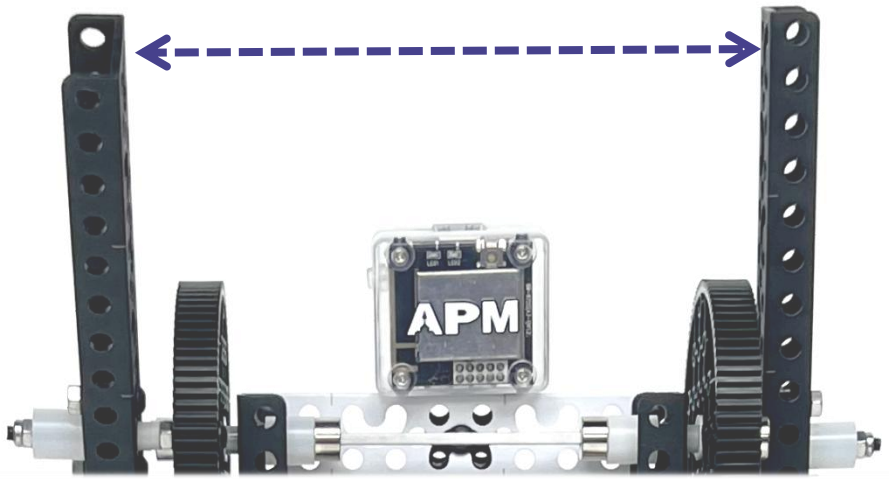
二、如何让机器人在爬绳子过程中保持平衡。



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

信息调研

测一测，爬绳机器人手部长度区间为多少?



8cm < 手部长度 < 16cm

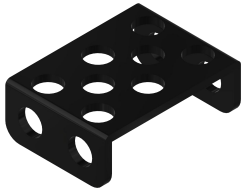
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

看一看，哪些零件能用来制作机器人手部，以便它能抓绳子呢？



限位杯式



结构件连接器

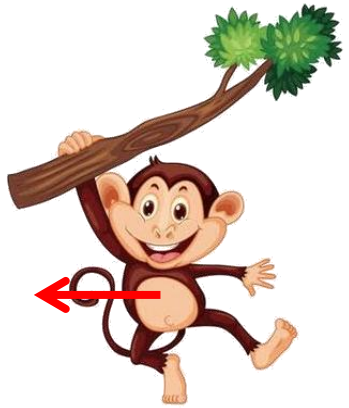


结构件

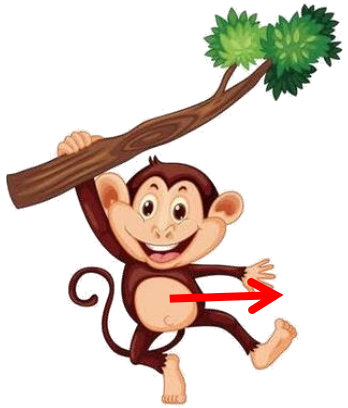
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

重要知识

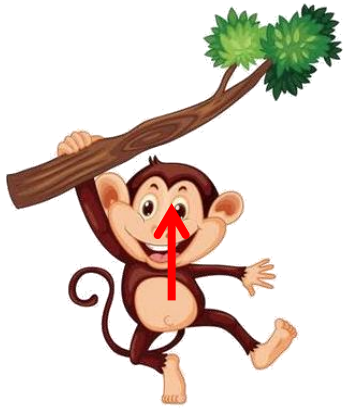
看一看，请选出重心偏移方向正确的一项，并在下方画“√”。



☐



☐



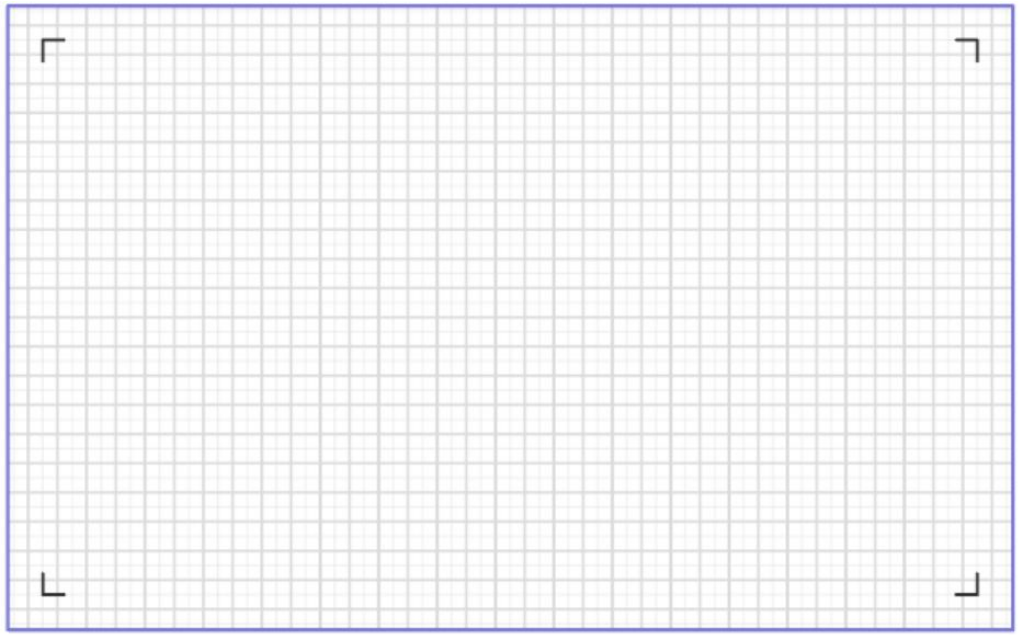
☐

本节PL卡
第1页

设计构思

绘制草图

画出你设计机器人抓绳子的手部，**并标记出手部的长度**。



本节PL卡
第1页



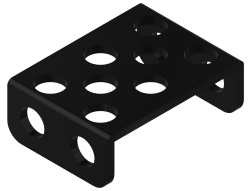
开始创作你的攀爬机器人

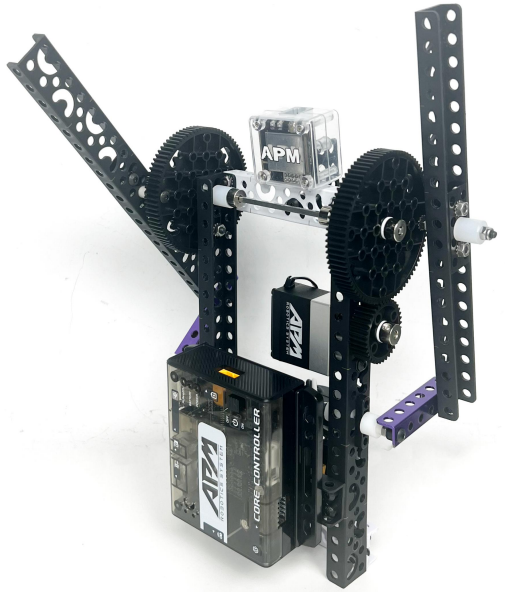
创 作 原 型

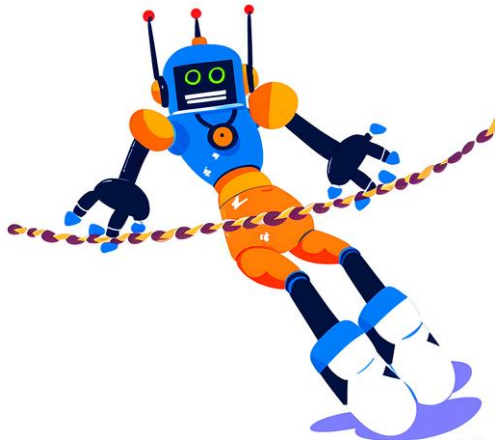
回顾爬绳机器人的设计目标

1. 使用结构件设计双臂机器人的手部；

2. 使机器人在绳子上可以前进50cm；

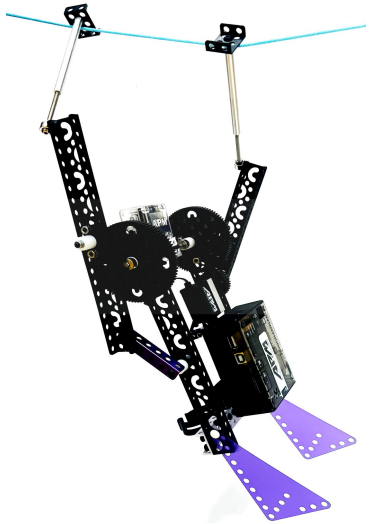






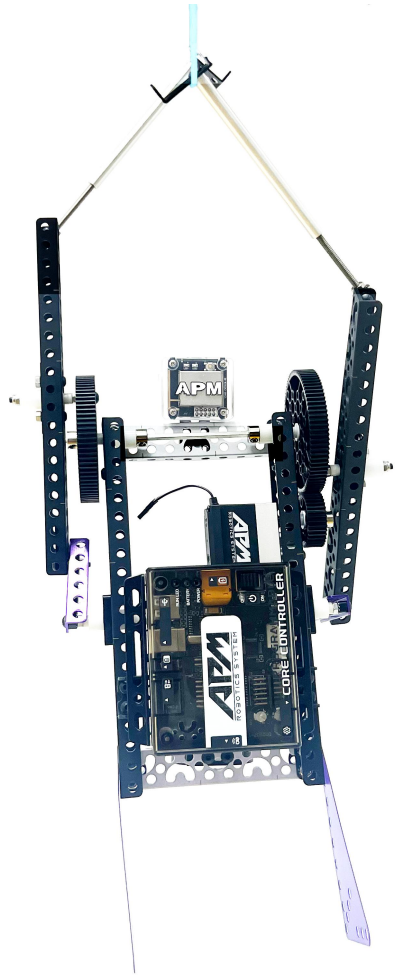
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

创作原型





原型参考案例



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

创 作 原 型

程序参考案例



通过摇杆控制速度



通过程序设计匀速

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，完成对你设计的爬绳机器人的功能检测。

功能检测	检测结果	
机器人静止时，挂在绳子上，机器人整体稳定	☐ 稳定	☐ 不稳定
机器人启动后可以顺利爬行50cm	用时：　　sec	

本节PL卡
第2页

反思总结

想一想

- 想一想在设计机器人手部时，为什么要考虑长度？
- 回忆一下，我们怎么通过观察人爬平行梯来找到设计机器人手部的规律的呢？
- 在测试机器人爬绳的时候，如果不能顺利爬 50 厘米，可能是手部的哪些方面没设计好呢？



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

同学们再见！