

方案设计报告

一、需求分析

1. 移动

根据规则 3.4 中提到：机器人上所安装的场地交互模块必须检测到场地交互标签才会被裁判系统判定机器人是在此道路区域。在比赛过程中，机器人不允许偏离道路中心区域运行（即场地交互模块检测不到场地交互标签）否则会对此机器人进行扣分判罚。可知机器人的移动只需四向，无需全向移动（是不是能做到四向就等于能全向了……）。且可设置每一次移动的固定距离（例如发送一次前进命令，机器人向前移动 930mm。当然应保留自由操作以进行位置微调），使之与场地方块相适应，从而增加操作的精度，防止偏离轨道。

2. 缓震

场地相对平整，机器的悬挂装置可酌情放弃。

3. 搭载与取放

能量球、能量仓的取放是取胜的关键。因此对于稳固搭载两者、将能量球置于能量仓、将能量球/能量仓放置在哨岗上等等的操作是关键。

4. 视角

在车身以及机械臂处安装摄像装置，以便观察方位以及机械臂操作状况。

5. 策略

位于中心的哨岗无疑最为重要，兵家必争。可适当防止更多能量球/能量仓以占取。比赛开始时两机器先就近占取，并且尽快汇合。

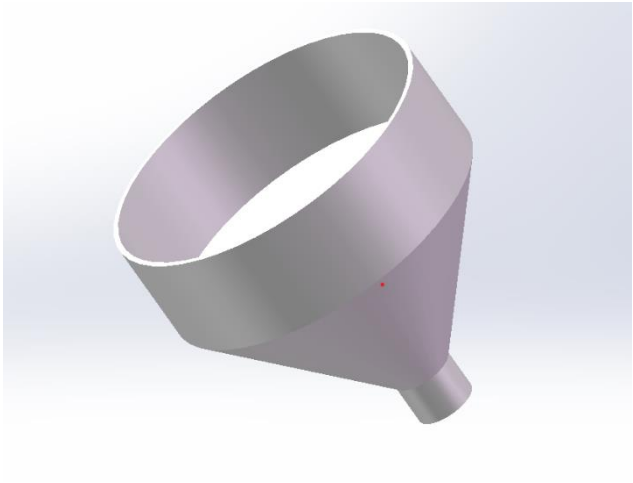
此外，在占领哨岗以及道路时，可尽量形成“封锁带”（如下图）。使对方机

器无法进入，或进入导致扣分。

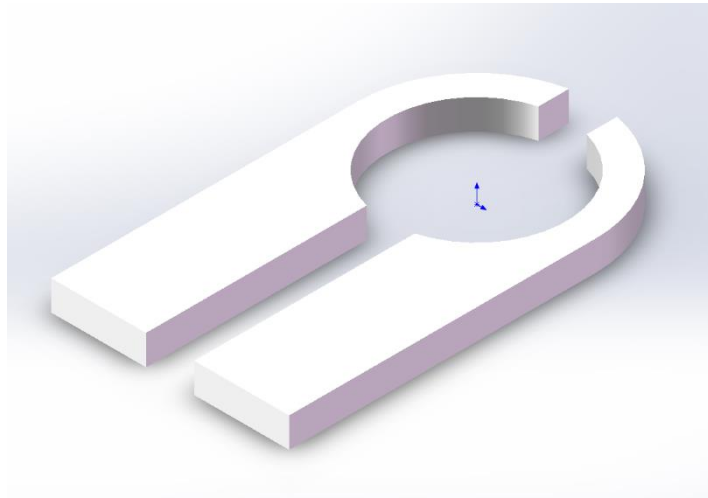
		哨岗				哨岗		
哨岗				哨岗				哨岗
		哨岗				哨岗		

二、 模块设计

取放能量球/能量仓装置如下。



漏斗状的容器用于装小球，可连接机械臂



可用此装置夹取能量仓



可用此机械臂连接上述能量球容器和夹子

用上述装置可实现将能量球装入能量仓、将能量仓置于哨岗的操作。