

火星救援机器人（创意）设计及制作（三）

机器人底盘和驱动

1. 驱动电机安装

机器人运动主要靠电机进行驱动，为了让机器人运动更灵活，我们采用 1+1 的驱动模式，即使用两个电机分别控制机器人的左右轮转动。在固定电机时，可以灵活运用电机周边的“销孔”安装。



图 1 电机及固定零件

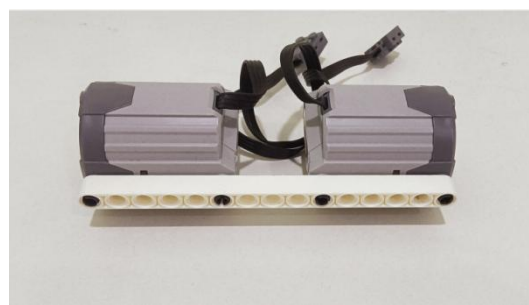


图 2 电机固定效果

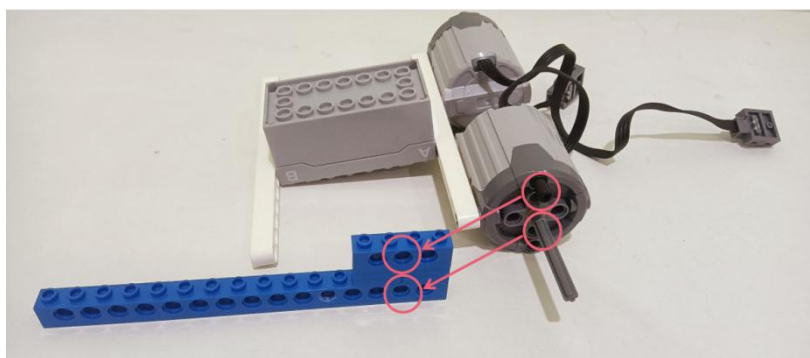


图 3 电机与底盘长梁连接示意

2. 底盘安装

电机安装完成以后，使用凸点长梁和转接件将机器人底盘安装完成。底盘安装完成后中间较为空洞，此时可以考虑将控制器放置在中间，一方面可以节省空间，另一方面也将整个底盘连接到一起，使其整体更加牢固。

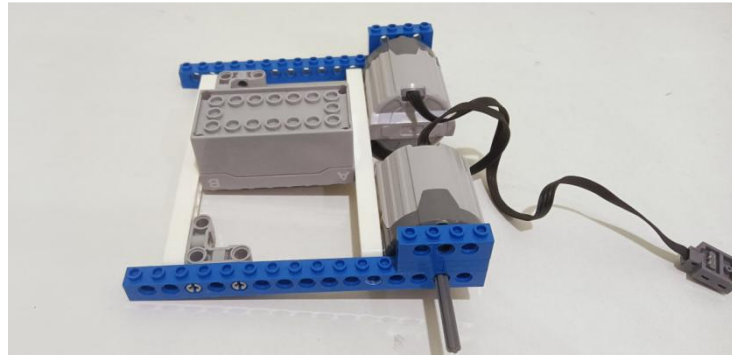


图 4 电机和底盘连接效果

3. 轮胎安装

(1) 火星救援机器人的底盘起连接电机（驱动轮胎）和身体（折叠机构和夹取机构）的作用，为了使机器人抓地能力更强，采用齿轮传动，2*2 四个轮胎驱动的方式，增加车轮摩擦力，防止机器人打滑。

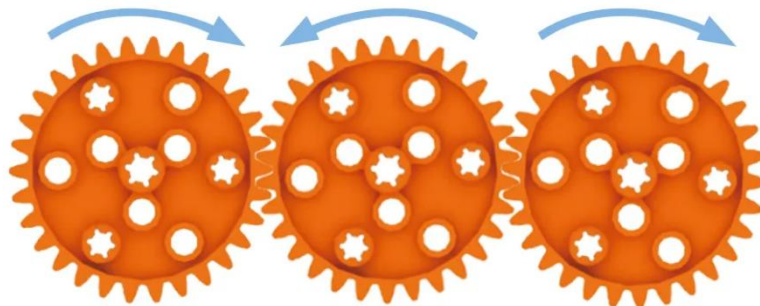


图 1 齿轮传动示意

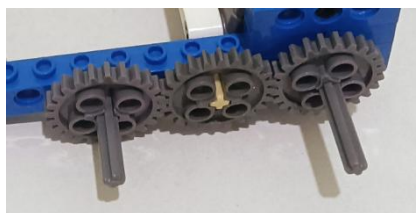


图 5 齿轮传动



图 6 轮胎连接

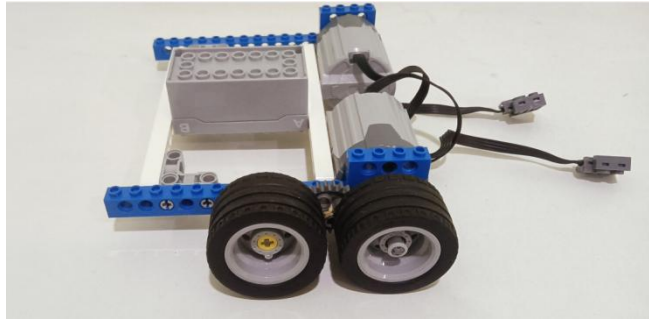


图 7 底盘整体概览

(2) 本次机器人底盘在采用 2*2 四驱以后，抓地力更强，但转向灵活度下降，同时驱动轮较为靠后，车体容易向前倾倒，所以我们在前面要安装一个可以支撑还能灵活辅助车体转向的“轮胎”，此时内“含”钢珠的“万向轮”则派上用场。



图 8 钢珠

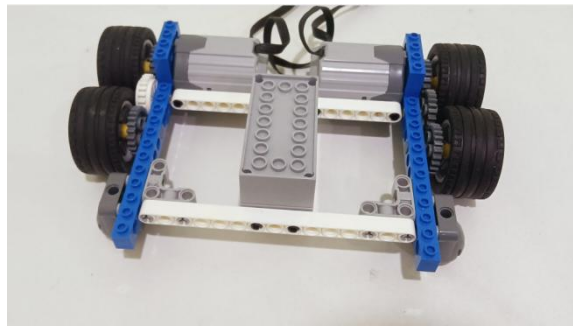


图 9 底盘安装实物图