

“AI 探索”科技挑战赛

1. 赛项描述：参赛选手需为自己搭建的机器人编写程序控制机器人进行修复管道、启动生命探测器、采集矿石样本、穿越隧道大门、监控地质温度、解救矿车、回收科学数据等。最终让机器人回到基地完成任务。

2. 比赛方式：团队赛。比赛分两轮进行，取两轮成绩之和作为最终成绩。

3. 参赛人员：

3.1 每个参赛队由 1-3 名 7-9 岁选手组成。

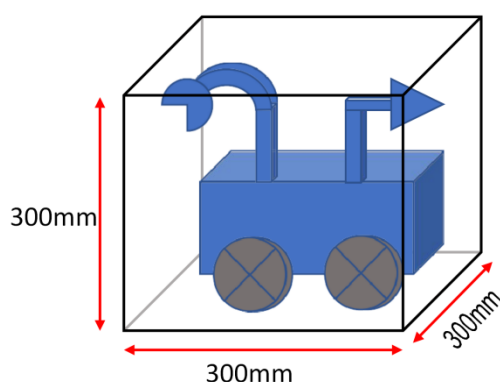
3.2 每个参赛队必须有一位年龄不低于 20 周岁的成年人辅助担任教练或助理教练，但在比赛期间不得进入赛场提供任何指导和说明。

4. 比赛器材：2021 年世界机器人大赛合作品牌的器材均可参赛，面向使用广泛的国内外知名器材开放；共用器材比赛的队伍将以系数 0.5 计算任务得分。

4.1 必须使用拼插式结构（非一体机），如：鲸鱼、MAKEBLOCK、邦宝、乐高等；不得使用扎带、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.2 机器人尺寸要求

4.2.1 在启动“任务”之前，机器人的最大尺寸必须在 $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 以内，机器人启动后尺寸无限制。



4.2.2 比赛时只允许使用一台主控器。

4.2.3 机器人最多使用 4 个马达，传感器不受限制。

5. 比赛场地：

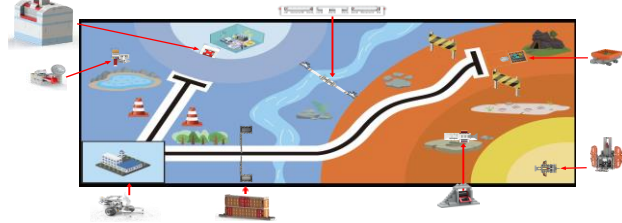
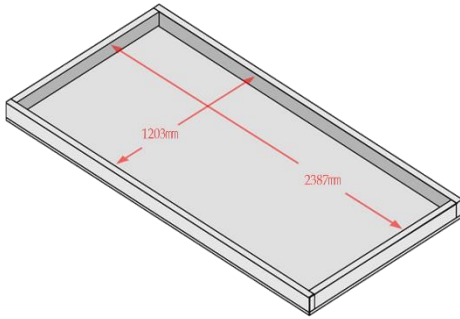
5.1 比赛场地纸的尺寸是 $1203\text{mm} \times 2387\text{mm}$ 。

5.2 赛台的内部尺寸应与场地纸尺寸相同，为 $1203\text{mm} \times 2387\text{mm}$ ，或各维度最大不得超

过±5mm 误差。

5.3 边界高度为 $80\pm 10\text{mm}$ ，厚度为 $20\pm 10\text{mm}$ 。

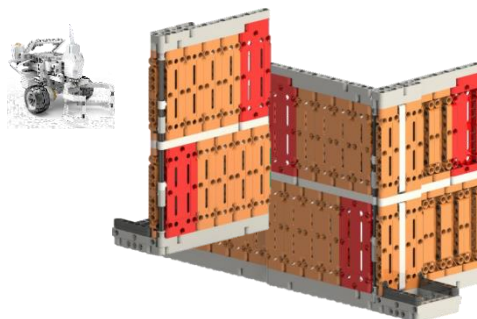
5.4 比赛场地纸须印覆盖层。



5.5 如场地纸尺寸小于场地内部尺寸时以出发点顶角为准铺装场地纸。

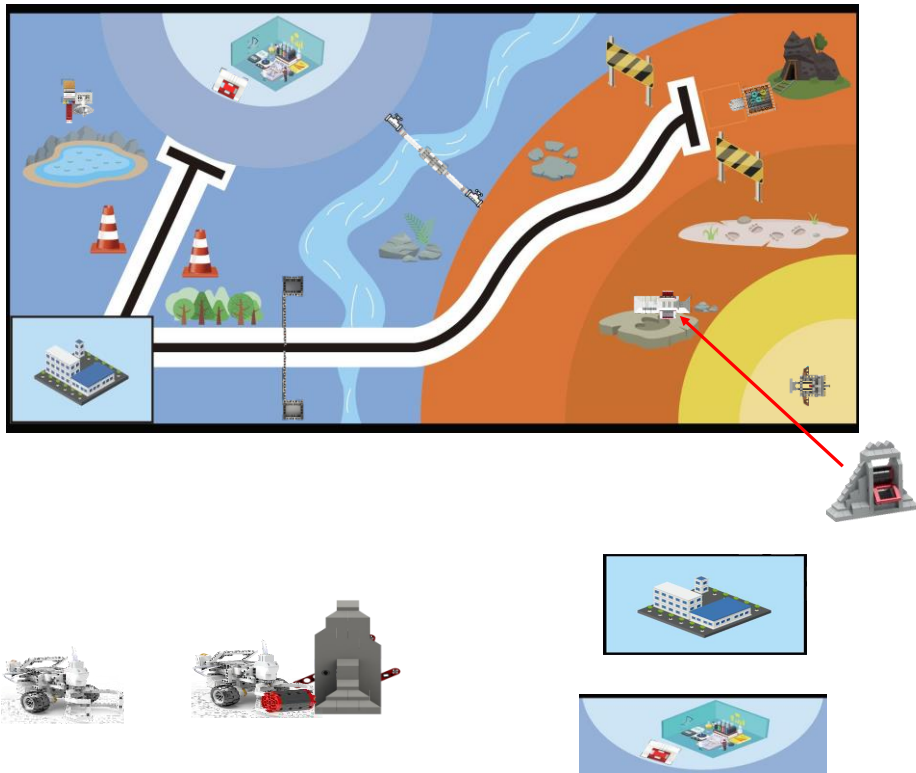
6. 比赛规则

任务 1：穿越隧道。机器人从基地出发，穿越隧道大门进入隧道。



得分：机器人从基地出发，穿过隧道大门即获得该任务的 15 分。

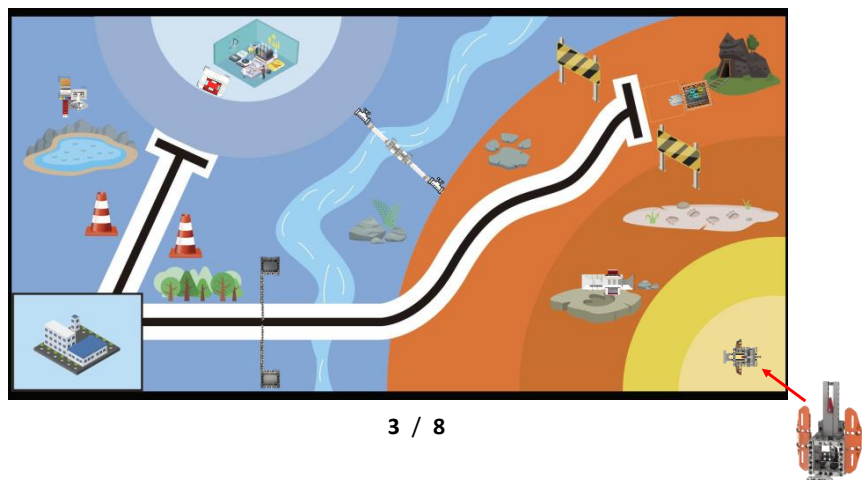
任务 2：采集岩石样本。机器人将岩层区域（橙色）岩石样本采集回基地，并将采集到的岩石样本运送到实验室进行试验。

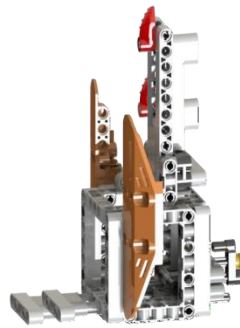


得分：

- (1) 机器人将岩石样本运送至基地区域内即获得该任务的 15 分。
- (2) 机器人将岩石样本运送至试验区域内（浅蓝色）获得 20 分。

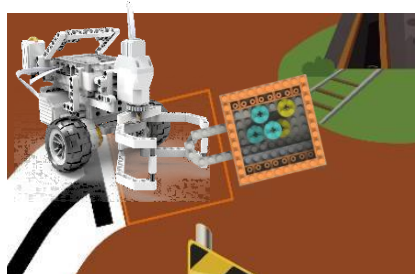
任务 3：温度监测。机器人监测地心区域（浅黄色）温度变化，将温度调节至事宜工作的温度。





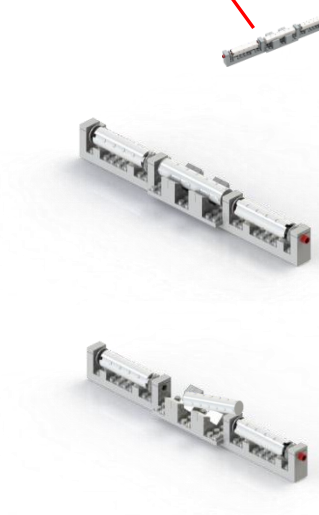
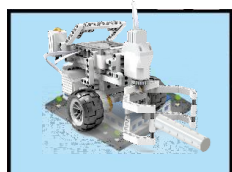
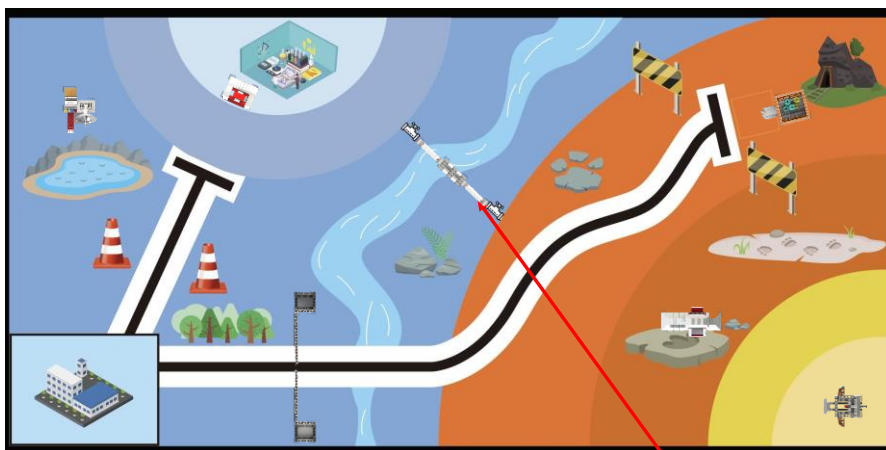
得分：机器人监测地心区域（浅黄色）温度变化，将温度调节至事宜工作的温度即获得该任务 15 分。

任务4：解救矿车。机器人将矿石采集区域（棕色）里的故障矿车带到安全区域进行维修。



得分：机器人将矿石采集区域（棕色）里的故障矿车带到安全区域，即获得该任务的20分。

任务5：修复管道。机器人将河流区域安装通往试验区域地心区的通道。

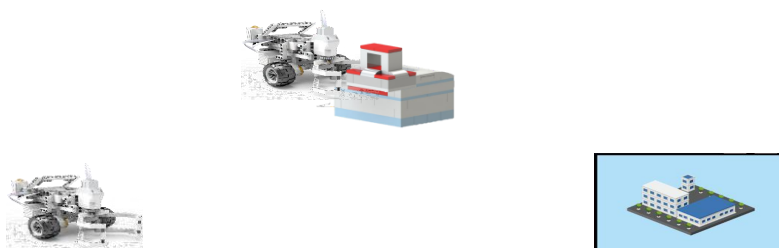
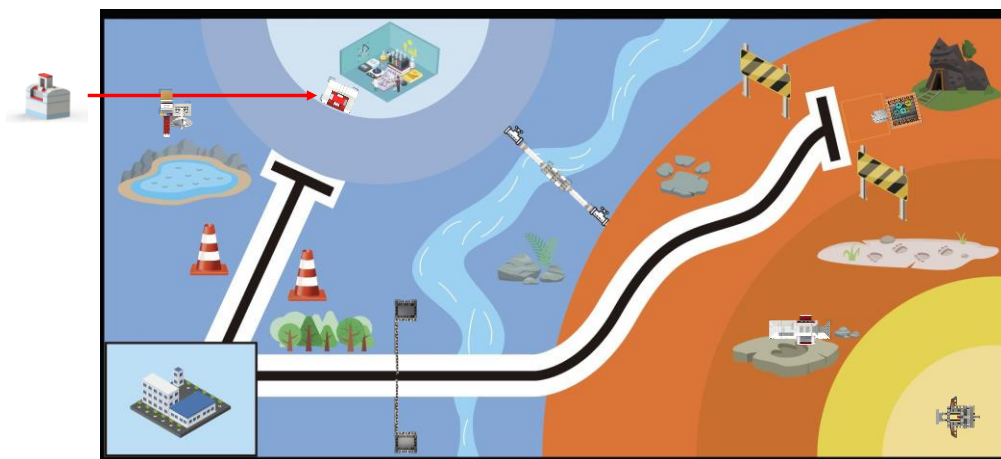


得分：

(1) 机器人将基地内的管道运往河流区域，并将管道完全放置凹槽内，即获得该任务的30分。

(2) 机器人将基地内的管道运往河流区域，并将管道部分放置凹槽内，即获得该任务的10分。

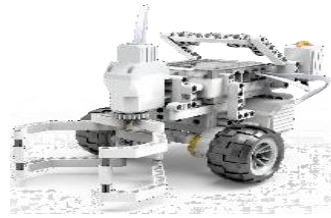
任务6：运送数据报告。机器人将实验区域（浅蓝色）里的相关实验数据带回基地。



得分：机器人将实验区域（浅蓝色）里的相关实验数据带回基地，即获得该任务的20分。

任务7：启动生命探测仪。机器人将生命探测仪“启动”为旋转状态。





得分：机器人将探测仪“启动”为旋转状态，即获得该任务的25分。

任务8：返回基地。机器人完成相应任务后返回基地。



得分：机器人完成相应任务后返回基地，且机器人不接触其他区域即获得该任务的20分。

记分表				
队伍名称:	第 轮			
任务	每个得分	最高	个数	总分
穿越隧道大门				
机器人从基地出发, 穿过隧道大门	15	15		
采集岩石样本				
机器人将岩石样本运送至基地区域内	15	15		
机器人将岩石样本运送至试验区域内 (蓝色)	20	20		
温度监测				
机器人将温度调节至适宜工作的温度	15	15		
解救矿车				
机器人将故障矿车带到安全区域进行维修	20	20		
修复管道				
机器人将基地内的管道运送至河流区将管道完全放置凹槽内	30	30		
机器人将基地内的管道运送至河流区将管道部分放置凹槽内	10	15		
运送数据报告				
机器人将实验区域里的相关实验数据带回基地	20	20		
启动生命探测仪				
机器人将生命探测仪“启动”为旋转状态	25	25		
返回基地				
机器人完成相应任务后返回基地	15	15		
处罚				
机器人没有在基地区域内触碰机器人	-5			
最高得分	160			

裁判员签字: _____

队员签字: _____