



世界机器人大会
青少年机器人设计与信息素养大赛
机器人设计项目

机器人对抗赛项-量子世界
竞赛规则规程

2026年3月

目录

一、比赛背景及定位	1
比赛背景.....	1
比赛定位.....	2
二、参赛资格	5
参赛对象.....	5
参赛队伍.....	5
参赛设备.....	5
比赛要求.....	6
比赛时长.....	6
计分规则.....	7
选座流程.....	8
三、比赛场地及道具	9
场地设计.....	10
道具设计.....	10
四、比赛规则	12
入场准备.....	12
比赛流程.....	12
比赛时间.....	12
各任务分值.....	13
任务解析.....	14
五、比赛补充	29
六、评分表	30
创梦开源人形挑战赛项-量子世界操作注意事项	32

机器人对抗赛项-量子世界竞赛规则规程

一、比赛背景及定位

（一）比赛背景

双足人形机器人（Humanoid Robot）是模拟人类形态与动作的机器人，旨在实现更高效的人机互动及复杂任务执行。其发展历史可以追溯到 20 世纪初，随着机器人技术和人工智能的进步，双足人形机器人的研发逐步取得了重要突破。

早期的双足机器人探索始于 20 世纪 60 年代。1961 年，美国工程师约瑟夫·恩格尔伯格（Joseph Engelberger）和他的团队制造了世界上第一台可编程机器人“Unimate”，虽然该机器人并非双足人形，但为后来的机器人技术奠定了基础。70 年代，随着计算机控制技术的发展，双足机器人的概念开始萌芽。到了 1980 年代，日本的机器人技术得到了飞速发展，尤其是从 1982 年开始，东京大学的筑波大学机器人实验室开始了双足机器人研究，并逐步实现了双足行走的原型机器人。1986 年，日本的“WABOT-1”成为世界上第一台具备行走能力的双足机器人。其后，多个国家和科研机构纷纷投入到双足机器人研究中。

1990 年代，随着传感器、伺服电机等技术的进步，双足机器人逐渐进入实用阶段。1996 年，日本的“ASIMO”首次亮相，标志着人形机器人技术进入了一个新的时代。ASIMO 不仅能够稳定行走，还具备简单的交互能力。此后，随着人工智能、大数据、机器学习等新技术的出现，双足人形机器人的智能化程度逐步提升。

进入 21 世纪，双足人形机器人得到了广泛应用，包括家庭助手、

老年护理、娱乐、教育等领域。2010年，软银公司推出的“Pepper”机器人成为全球首个具备情感识别能力的商业化人形机器人。其中，美国波士顿动力（Boston Dynamics）推出的**阿特拉斯（Atlas）**机器人，是双足人形机器人技术的重要里程碑。2013年，阿特拉斯首次亮相，具备了高度的运动能力，能够在复杂地形中稳定行走。随着技术的进步，阿特拉斯逐渐能够执行更为复杂的任务，包括跳跃、翻越障碍、快速跑步等。2021年，阿特拉斯展示了前空翻、后空翻等高难度动作，标志着其在灵活性与稳定性上的卓越突破。

双足人形机器人的发展经历了从初步探索到应用研究，再到商业化推广的过程。如今，随着人工智能和机器人技术的进一步发展，双足人形机器人正朝着更高智能化、更大实用性的方向发展，未来有望在人类社会中发挥更重要的作用。

（二）比赛定位

1. 比赛主题

结合故事背景，定义比赛主题为：创梦量子世界。

本赛是以双足人形机器人为载体，在人形机器人动作灵活性的基础上增加了应用扩展，将人形机器人与传感器相结合，模拟人形机器人在量子世界中适应复杂环境、运用多种功能，做到人类与机器人互利共生，互帮互助，打造人机和谐相处的理想世界；引导中小学生学习认识人形机器人结构原理、运动规划以及双足步态、场景应用等多种技术，培养学生的创新能力和科技素养。

创梦开源量子世界

在一个课间，突然间乌云密布狂风大作，空中出现了量子世界的通道，几个同学在打篮球的过程中，不小心被吸附进入了量子世界，

这里是机器人的世界，机器人安居乐业，合家欢携。大家都被眼前的场景震撼了，同学们想要回到原来的世界，此时出现了一个机器人。

机器人开口说道：“你好人类，我是创梦机器人西格玛，有什么需要帮助？”同学们询问：“怎么样才能回去？”

西格玛说到：“想要再次打开量子通道，你们需要团结合作，在虚无之界里面使用我们的机器人完成十一个关卡，最终才能打开量子大门。”

为此，同学们开始了一场严峻的任务挑战

时空跃迁：跨越时空隧道

维度穿越：突破四维时空之门

异能觉醒：激活量子能量源

危机转移：量子炸弹转移

星际博弈：黑暗森林挑战

虚空奇袭：量子秘宝抢夺

地球护盾：陨石轨道清除

末日解除：量子炸弹清除

量子迷障：时空避障

归零之战：击败量子逆袭者

终极对决：量子决战

机器人完成了任务，同学们瞬间回到了教室，上课铃声刚好响起，一切归于正常。

2. 比赛精神

本赛是在普及人工智能教育的基础上，提高青少年创新创造、团队协作和勇于探究、解决实际问题能力，提倡如下精神：

探究：参赛队伍通过学习机器人的结构及功能，研究编程思路，可以激发他们深入探究的兴趣，培养探索研究的精神。

协作：队伍通过组队的形式参赛，队伍不仅目标一致，而且深度配合、团结协作；在合作共赢的任务环节，更能体现竞争队伍之间的协作精神。

创新：我们倡导队伍在比赛中，充分展现他们对机器人的熟练操控，并在执行任务中发挥创新的技术亮点。

自信：我们倡导参赛队伍无论是在调试中遇到困难，还是在比赛过程中突发意外，都能够沉着冷静、积极处理问题，展现优秀的抗挫折能力以及自信饱满的精神状态。

3. 比赛模式

比赛设置 4 名参赛选手两两随机组成 2 支队伍同场竞技。

每支参赛队伍有 2 条赛道，分别由 A 机器人和 B 机器人协同完成任务。

每名参赛选手的 A 机器人和 B 机器人完成所有常规任务后，B 机器人进行最后的冲刺。

二、参赛资格

（一）参赛对象

1. 小学组：一至六年级学生

2. 初中组：初一至初三年级学生

(二) 参赛队伍

1. 参赛组别

比赛分小学组、初中组；

2. 队伍要求

每支参赛队伍一人，两支队伍组成联队（两人成绩独立计算）；

3. 队伍参与度

联队中每名队员必须有明确的任务分工，各司其职；

4. 指导老师

每支参赛队伍必须有一位指导老师；

5. 队伍名称/口号

鼓励但不强制要求参赛队伍起队伍名、设计队伍 Logo、策划队伍口号；

鼓励但不强制要求参赛队伍采用队服、队旗、海报、徽章等形式展现参赛队伍的风貌。

(三) 参赛设备

比赛设备主要指为了完成比赛任务所需的电子设备，并必须满足以下基本要求，否则没有参赛资格：

机器人	扩展设备	辅助设备
<ul style="list-style-type: none">桌面级人形机器人 1 台	<ul style="list-style-type: none">Arduino 扩展板 1 个超声波传感器	<ul style="list-style-type: none">用于程序编写下载的

<ul style="list-style-type: none"> • 自由度≥ 19 个 • 遥控、手柄控制 • 不能使用轮式或其他形式的机器人 • 机器人必须使用电池供电，其电压不超过 8.4V 	<ul style="list-style-type: none"> 1 个 • 红外传感器 1 个 • 蜂鸣器 1 个 • 加特林枪 1 个 • 耗材：橡皮筋至少 16 个 	电脑 1 台
--	--	--------

（四）比赛要求

（1）比赛开始前，通过选座的方式决定红蓝（或 AB）双方。

（2）机器人在比赛过程中不得离开比赛场地（包括双脚接触到比赛场地外边线）。

（3）机器人需按照规定顺序完成任务。可以反复尝试未完成的任务，或者放弃该项任务。当比赛结束后，裁判根据场地上每个任务完成的结果，给出相应的分数。

（4）机器人在执行任务过程中摔倒，参赛队伍可示意裁判在原地进行复位，若需重新尝试该项任务或直接执行下一个任务，然后由裁判将机器人放置于任务起始线处。

（5）比赛道具位置由裁判布置。在道具发生位移时，参赛队伍需向裁判汇报，得到回复后由裁判将道具恢复到标记轮廓位置。

（6）比赛中违反公平比赛原则、不服从裁决等严重违规的参赛队伍将被取消比赛资格。

（7）参赛队伍通过选座确定参加比赛的先后次序。顺序一旦排好不再改变；所有参赛队伍必须按照规定的顺序进行比赛。

(8) 若报名参赛选手为四的倍数，则每名选手只需完成 A 和 B 赛道的任务，若参赛选手数量非四的倍数，则有部分选手会进行无队友或无对手的赛道任务。

(9) 正式比赛开始前，若参赛选手设备故障，则分以下两种情况，情况 1：可自行现场维修；情况 2：如有备用设备，请携带备用设备和故障设备，向现场工作人员申请更换参赛设备，工作人员更换参赛设备标记并记录，并将故障设备统一保管，中途不得取回，上半场或下半场比赛结束后，参赛选手找工作人员领回故障设备。

(五) 比赛时长

(1) 每支队伍有 60 分钟的赛前调试时间。

(2) 参赛队伍每局限时在 5 分钟之内完成。要求机器人在 5 分钟的比赛时间内，尝试完成所有任务以获得更多的分数。

(3) 裁判在宣布比赛开始后，开始计时，机器人完成最后一个任务后停止计时，比赛过程中不会中断计时。

(4) 结束比赛/停止计时的情况有：

a. 每场比赛时长 5 分钟，当比赛超过 5 分钟将结束比赛。

b. 比赛中违规或者机器人无法继续参加比赛，此参赛选手将结束比赛。

c. 比赛过程中参赛选手带机器人离开比赛场地，即结束比赛。

(六) 计分规则

(1) 比赛分为两轮制，每名参赛选手成绩为自己 A 赛道和 B 赛道成绩得分总和。

(2) 在比赛成绩相同的情况下，取同组最优成绩下的比赛时间，两次比赛时间相加，时间短的一方成绩更高。

（七）选座流程

若报名参赛选手为四的倍数，则每名选手只需完成 A 和 B 赛道的任务，若参赛选手数量非四的倍数，则有部分选手会进行无队友或无对手的赛道任务。

三、比赛场地及道具

（一）场地设计

比赛任务执行的场地是由 4 块 120cm*120cm 组成 240cm*240cm 的正方形场地，适用于 2 支队伍同场竞技。



图1 场地平面示意图

机器人在做每项任务时必须从本任务的起始线（红线）进入。每项任务之间的非项目区域参赛队伍可以手动操控机器人。

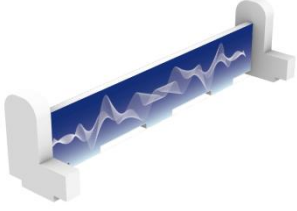





机器人全部任务包括：跨越时空隧道、突破四维时空之门、激活量子能量源、量子炸弹转移、黑暗森林挑战、量子秘宝抢夺、陨石轨道清除、量子炸弹清除、时空避障、击败量子逆袭者、量子决战。

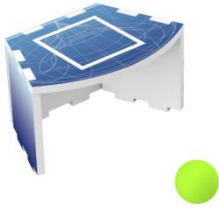




A 机器人从开始区出发，依次完成：跨越时空隧道、突破四维时空之门、激活量子能量源、量子炸弹转移、黑暗森林挑战、量子秘宝抢夺；

B 机器人从开始区出发，依次完成陨石轨道清除、量子炸弹清除、时空避障、击败量子逆袭者、量子决战。

（二）道具设计

项目	任务道具图示
----	--------

<p>时空 跃迁</p>	
<p>维度 穿越</p>	
<p>异能 觉醒</p>	
<p>危机 转移</p>	
<p>星际 博弈</p>	
<p>虚空 奇袭</p>	

地球 护盾	
末日 解除	
量子 迷障	
归零 之战	
终极 对决	

四、比赛规则

(一) 入场准备



每支参赛队伍有 60 分钟的赛前调试时间。

(二) 比赛流程

在量子世界中存在一个被机器人称为虚无之界的地方，在虚无之界里面，空间、时间、质量、重力、温度等都是不规律的，听一些年限较长的“老机器人”所言，这里可能还会存在一些潜在的未知生物……所以无法用地球上的常规逻辑去思考面对，同学们想要重回地球着实不易。

为了早日重返地球，同学们选举了大队长，并挑选组建了 A 和 B 两个小组，他们分别控制 A 和 B 机器人踏上了冒险的道路。

A 赛道	B 赛道
时空跃迁：跨越时空隧道	地球护盾：陨石轨道清除
维度穿越：突破四维时空之门	末日解除：量子炸弹清除
异能觉醒：激活量子能量源	量子迷障：时空避障
危机转移：量子炸弹转移	归零之战：击败量子逆袭者
星际博弈：黑暗森林挑战	终极对决：量子决战
虚空奇袭：量子秘宝抢夺	

以下情况按照比赛无效计入成绩：

机器人没有按照规定的任务顺序执行任务；

比赛过程中借用机器人或机器人中途退场；

(三) 比赛时间

时间规则

比赛时长：5分钟	计时：	排名：
<ul style="list-style-type: none"> •所有任务时长为五分钟 •五分钟时间到，所有未完成任务的机器人终止执行任务 •超过五分钟未停止任务的视为违规 •附加任务不计入总时间 	<ul style="list-style-type: none"> •完成时间：A、B中的最后一个常规完成时间（终极对决时间不计入成绩统计） •五分钟未完成任务，以五分钟计 •比赛过程中不得中断计时 •意外情况导致任务终结，经裁判同意后停止计时 	<ul style="list-style-type: none"> •同等分数情况下，用时短的队伍排名靠前

（四）各任务分值

本次比赛设置任务满分 260 分，小学组各项任务分值如图 4-1 所示，初中组各项任务分值如图 4-2 所示。在比赛过程中，若机器人摔倒，一次减 10 分。机器人破坏场地扣 10 分。

任务		满分分值	分值占比
任务 A	时空跃迁：跨越时空隧道	25	50%
	维度穿越：突破四维时空之门	20	
	异能觉醒：激活量子能量源	15	
	危机转移：量子炸弹转移	25	
	星际博弈：黑暗森林挑战	25	
	虚空奇袭：量子秘宝抢夺	20	
任务 B	地球护盾：陨石轨道清除	25	50%
	末日解除：量子炸弹清除	25	
	量子迷障：时空避障	20	
	归零之战：击败量子逆袭者	30	
附加任务	终极对决：量子决战	30	

参赛队可获得的总分满分	260	100%
-------------	-----	------

图 4-1

任务		满分分值	分值占比
任务 A	时空跃迁：跨越时空隧道	25	50%
	维度穿越：突破四维时空之门	20	
	异能觉醒：激活量子能量源	15	
	危机转移：量子炸弹转移	20	
	星际博弈：黑暗森林挑战	30	
	虚空奇袭：量子秘宝抢夺	20	
任务 B	地球护盾：陨石轨道清除	25	50%
	末日解除：量子炸弹清除	25	
	量子迷障：时空避障	20	
	归零之战：击败量子逆袭者	30	
附加任务	终极对决：量子决战	30	
参赛队可获得的总分满分		260	100%

图 4-2

（五）任务解析

1. 时空跃迁：跨越时空隧道

（1）故事背景

在量子世界，时间与空间的界限并不明确。机器人需要穿越时空隧道，这个隧道的结构如量子隧道效应般，不可预测。只有通过时空跃迁，才能脱离三维世界的限制，进入未知的四维时空领域。

（2）任务要求

要求参赛队伍在此任务区起始线（红线）前一键启动机器人 A，机器人以跨越形式越过栏杆并恢复站立状态，视为任务完成。要求机器人一键启动前脚不能接触起始线（红线），否则视为任务失败。如图 3 所示

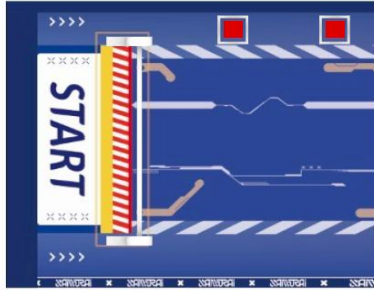


图 3

(3) 计分规则

机器人成功跨过栏杆，得 25 分

机器人未成功跨过栏杆，得 0 分

以其他形式通过或者离开赛道，得 0 分

2. 维度穿越：突破四维时空之门

(1) 故事背景

四维时空之门是通向高维度的关键。机器人需要通过这扇门，进入一个充满不确定性的领域，这里不仅有时间的扭曲，还有空间的重塑，突破它是进入量子世界的第一步。

(2) 任务要求

小学组及初中组：机器人 A 从此任务区红线处开始执行任务，遥控器操控机器人走到时空门前，然后蹲下穿越时空门，视为任务结束。

如图 4 所示：

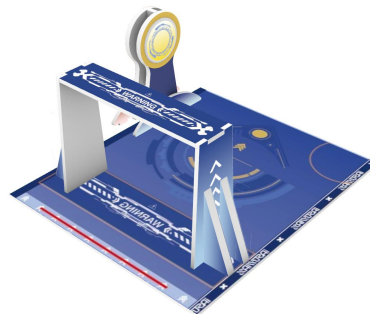


图 4

(3) 计分规则

机器人采用蹲姿方式穿越门，门不移动，得 20 分

机器人成功穿越门，但门移动，得 15 分

以其他形式通过或者离开赛道，得 0 分

3. 异能觉醒：激活量子能量源

(1) 故事背景

进入四维时空后，机器人发现自己面前有一个古老的量子能量源。只有激活这个源泉，才能为后续的任务提供所需的能量。

(2) 任务要求

机器人 A 通过四维时空门后，操控机器人走到能量石前，然后使用手部拍亮能量石，视为任务结束。如图 5 所示：

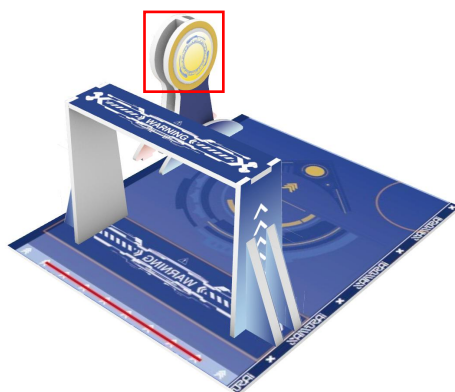


图 5

(3) 计分规则

此能量石红蓝双方拍亮能量石顺序决定得分高低

机器人采用手部拍亮能量石，先拍亮能量石的一方得 15 分，后拍亮得 10 分

以其他形式通过或者离开赛道，得 0 分

4. 危机转移：量子炸弹转移

(1) 故事背景

量子世界中，存在一种极其不稳定的量子炸弹。这些炸弹的能量几乎无法预测，一旦引爆，将产生连锁反应，影响整个量子世界的结构。机器人必须在有限的时间内，将这些炸弹转移至安全区域，避免灾难发生。

(2) 任务要求

机器人 A 启动能量灯后，在能量石对面任务区域内高台摆放着 1 个紫色正方体物块，要求参赛队伍操控机器人将紫色正方体物块搬到己方高台之上，视为任务结束。

如图 6 所示：

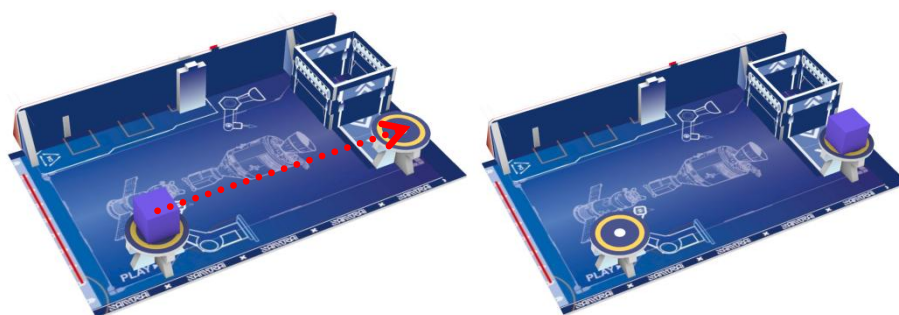


图 6

(3) 计分规则

小学组：

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将紫色正方体物块搬运到己方高台上，得 25 分

未放置高台，得 0 分

若在搬运过程中，正方体物块落在场地外，得 0 分

采用其他方式搬运正方体物块，得 0 分

初中组：

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将紫色正方体物块搬运到己方高台上，得 20 分

未放置高台，得 0 分

若在搬运过程中，正方体物块落在场地外，得 0 分

采用其他方式搬运正方体物块，得 0 分

5. 星际博弈：黑暗森林挑战

(1) 故事背景

量子世界中，黑暗森林是一个充满资源的危险之地。每个正方体物块代表着宇宙中的能量，其中一部分正方体物块可以收集能量，另一部分正方体物块可以干扰高级文明收集能量，只有通过策略和技巧，才能有效收纳资源并保证自己的利益。

(2) 任务要求

小学组：在任务区域内摆放着 1 个蓝色正方体物块（或红色正方体物块），要求参赛队伍遥控机器人 A 放置完紫色正方体物块后，将 1 个蓝色正方体物块（或红色正方体物块）投掷到对方场地，视为任务结束。如图 7 所示：

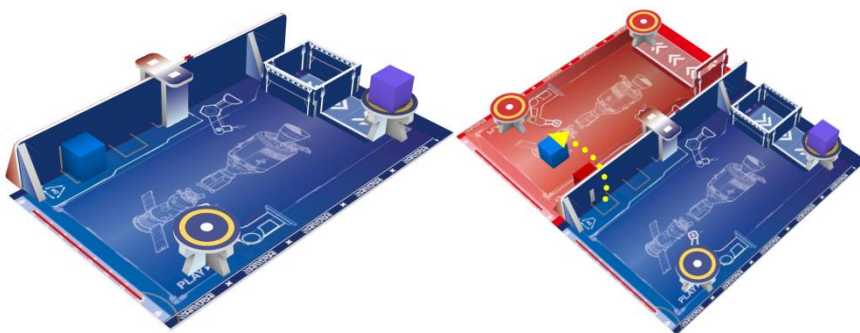


图 7

初中组：在任务区域内摆放着 2 个蓝色正方体物块（或红色正方体物块），要求参赛队伍遥控机器人 A 放置完紫色正方体物块后，将一个蓝色正方体物块（或红色正方体物块）投掷到对方场地，将另外一个蓝色正方体物块（或红色正方体物块）搬运至己方场地收纳筐，视为任务结束。如图 8 所示：

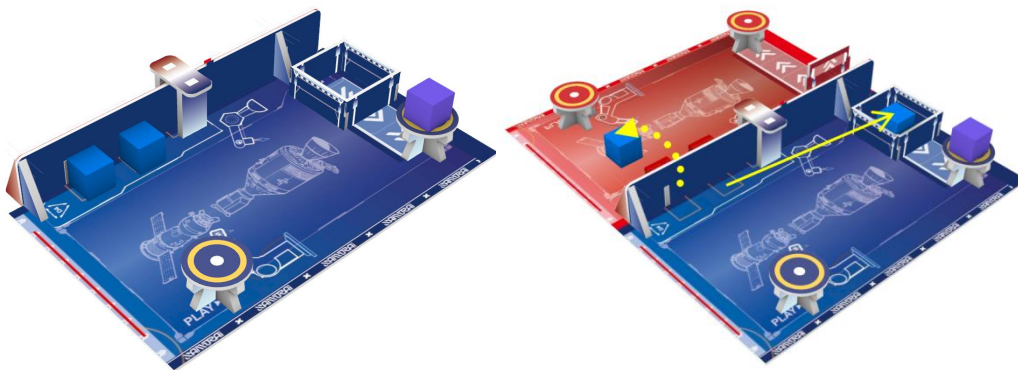


图 8

(3) 计分规则

小学组：

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将一个蓝色正方体物块（或红色正方体物块）投掷到对方场地，得 25 分

若在搬运或投掷过程中，正方体物块投掷或掉落场地外，得 0 分

采用其他方式搬运，得 0 分

初中组：

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将一个蓝色正方体物块（或红色正方体物块）投掷到对方场地，得 15 分

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将另外一个蓝色正方体物块（或红色正方体物块）搬运到己方场地收纳筐，得 15 分

若在搬运或投掷过程中，正方体物块投掷或掉落场地外，得 0 分

采用其他方式搬运，得 0 分

6. 虚空奇袭：量子秘宝抢夺

(1) 故事背景

量子世界中流传着一个秘密——量子秘宝。它能够赋予机器人极强的能量，甚至能改变量子世界的物理法则。只有通过虚空的波动，机器人才能成功抢夺并带回。

(2) 任务要求

小学组：在公共区域内摆放着一个黄色正方体物块。要求参赛队伍在完成星际博弈后，才可以搬黄色正方体物块，将黄色正方体物块

搬到己方收纳筐内，视为任务结束。如己方参赛队伍将正方体物块撞到对方场地，则由对方完成搬运任务。如图 9 所示：

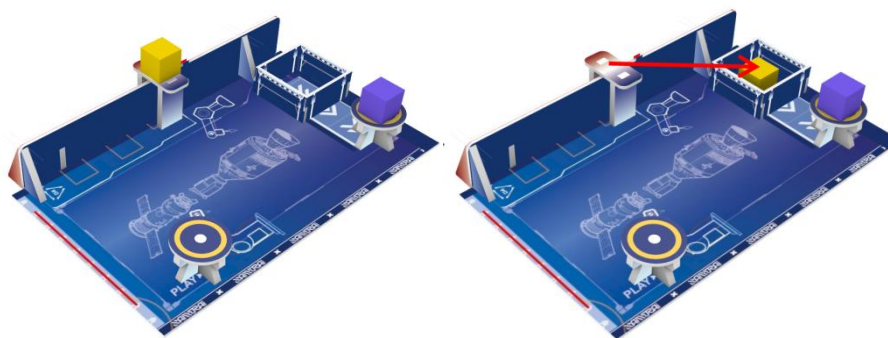


图 9

初中组：在公共区域内摆放着一个黄色正方体物块。要求参赛队伍在完成星际博弈后，才可以搬黄色正方体物块，将黄色正方体物块搬到己方收纳筐内，视为任务结束。如己方参赛队伍将正方体物块撞到对方场地，则由对方完成搬运任务。如图 10 所示：

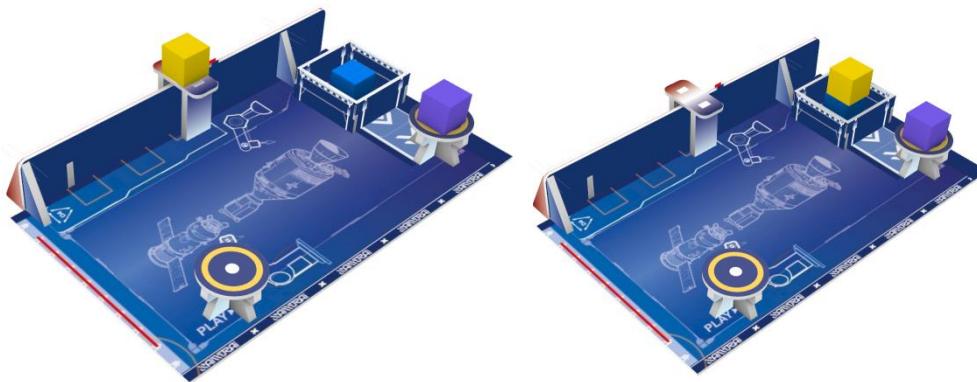


图 10

(3) 计分规则

小学组：

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将正方体物块搬运到收纳筐内，完成搬运黄色正方体物块，得 20 分

若在搬运过程中，正方体物块落在场地外，得 0 分

采用其他方式搬运正方体物块，得 0 分

初中组：

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将正方体物块搬运到收纳筐内并将正方体物块叠加到收纳筐原有正方体物块上方，叠加成功黄色正方体物块，得 20 分；未以叠加的方式放黄色正方体物块，得 10 分

若在搬运过程中，正方体物块落在场地外，得 0 分

采用其他方式搬运正方体物块，得 0 分

7. 地球护盾：陨石轨道清除

(1) 故事背景

量子世界中的陨石群体威胁着地球的安全。这些陨石沿着复杂的轨道飞行，机器人需要运用其精准的控制能力，将陨石引导出轨道，避免对地球造成撞击。

(2) 任务要求

机器人 B 通过足部动作，将球踢入球门，视为任务结束（小球放置于场地中圆形区域中心）。若机器人在行走过程中碰到球，球未完全滚出所在的圆形虚线区域的情况下可以继续踢球；若机器人在行走过程中碰到球，一旦球出了圆形虚线区域，需将小球复位，重新再踢。如图 11 所示：



图 11

(3) 计分规则

小学组及初中组：

机器人成功将球踢入球门，得 25 分

机器人踢中球，未将球踢入球门，得 10 分

机器人未踢中球，得 0 分

8. 末日解除：量子炸弹清除

(1) 故事背景

量子炸弹依然潜伏在量子世界的边缘，它们的爆炸会影响整个宇宙的结构。机器人必须立刻将这些炸弹移至安全区域，防止爆炸威胁蔓延。

(2) 任务要求

机器人 B 将球门上的紫色正方体物块搬运至己方能量灯对面高台上，视为任务结束，需完成后才可进行下一项任务，正式比赛开始到 1 分 30 秒此项任务结束，自动进行下一项任务，裁判将物块放至 A 任务区。如图 12 所示：



图 12

(3) 计分规则

机器人必须采用双手夹持正方体物块的方式将紫色正方体物块

搬运到己方能量灯对面高台上，得 25 分

若在搬运过程中，正方体物块落在场地外，得 0 分

采用其他方式搬运正方体物块，得 0 分

机器人在限时内未成功搬运物块，扣 5 分

9. 量子迷障：时空避障

(1) 故事背景

量子世界中的障碍物以极高的速度变化，机器人必须借助量子传感器识别障碍的状态，并通过高精度操控避开它们，避免进入危险区域。

(2) 任务要求

小学组及初中组：机器人 B 从红线处开始，绕开 3 个障碍物，视为任务结束。

如图 13 所示：

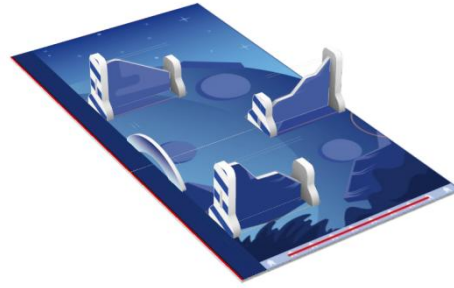
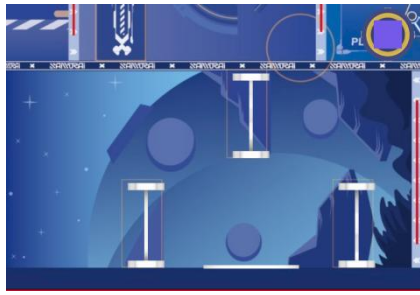


图 13

(3) 计分规则

小学组及初中组：

机器人成功绕过障碍物，不触碰到障碍物，得 20 分

机器人成功绕过障碍物，但机器人触碰到障碍物，得 10 分

以其他形式离开赛道，得 0 分

冲刺阶段环节

机器人 A 和机器人 B 在分别完成各自的任務后，能量也几乎消耗殆尽，为此大家根据地图手册，分别向能为西格玛补充能量的伽马射线柱汇合，因为前方还有更凶狠的敌人在等待着他们……

10. 归零之战：击败量子逆袭者

(1) 故事背景

量子逆袭者是量子世界中的邪恶力量，他们常伪装成陨石，试图摧毁现有的宇宙文明。机器人必须通过精确的量子感应和操控来击败逆袭者，确保地球的未来。

(2) 任务要求

机器人 B 从此任务区红线前一键启动机器人，机器人全自主走到靶子前（机器人脚不得越过蓝线（包括踩蓝线），蜂鸣器响 3 声，机器人恢复站立姿势，发射橡皮筋将 3 个靶子击倒，视为任务结束。靶子的位置由裁判在指定位置随机选择放置。此任务要求机器人采用超声波传感器检测，未使用超声波或机体动作异常，裁判有权查看代码，如未使用超声波或无法提供脚本证明（arduino, mixly 或 C 语言），则判定整轮成绩无效。

如图 14 所示：

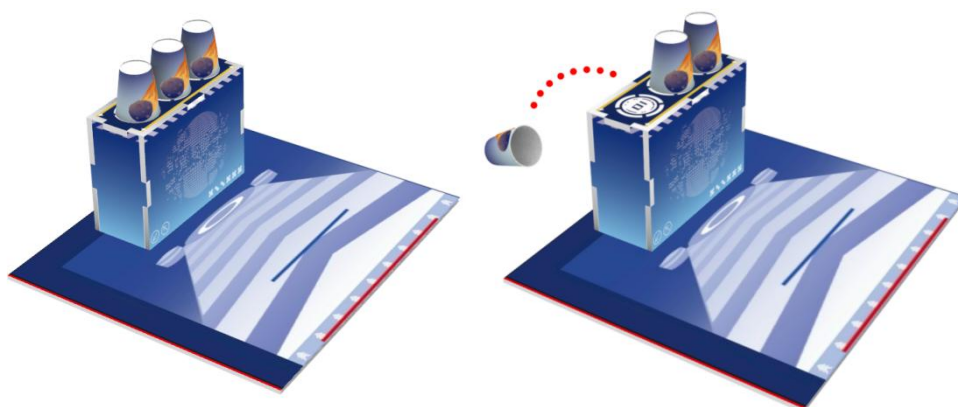


图 14

(3) 计分规则

机器人打靶时脚部不得越过蓝线，成功击倒 1 个靶子得 10 分，成功击倒 2 个靶子得 20 分，全部击倒得 30 分

机器人未击倒靶子，得 0 分

机器人脚部越过蓝线（包含踩蓝线）进行打靶，得 0 分

11. 终极对决：量子决战

(1) 故事背景

最后的胜利将在 30 秒内的极速决战中决出。量子世界中，时间被压缩至极限，机器人必须快速行动，完成最后的挑战。

(2) 任务要求

参赛机器人等待双方常规任务都结束后，开启此任务。

在计时开始时，机器人 B 从任务分割线出发（图中红圈处），将物块移动到对方场地，30 秒后任务结束；任务结束时机器人不得触碰蓝白交替斜线。如图 15 所示：

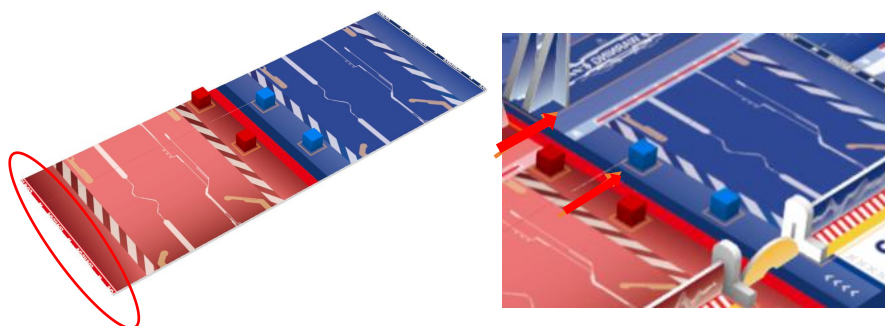


图 15

(3) 计分规则

三十秒结束后对方场地每有一个己方物体，得 15 分，满分 30 分
任务结束后机器人触碰蓝白（红白）交替线，此项任务得 0 分

五、比赛补充

1. 每位选手严禁虚假报名，一经发现或举报，将取消比赛资格。
2. 本规则是实施裁判工作的依据，在比赛过程中裁判有最终裁定权。规则中无明确说明的事项，经由裁判组商议决定并给出处理结果。
3. 比赛开始即视为各参赛队检录合格、器材合规。赛后组委会不接受因设备、场地等主观原因提出的成绩异议；若赛后发现参赛队存在明确违规器材、作弊行为，组委会有权依据赛事规程追溯核查并作出处罚。

六、评分表

量子世界【小学组】-评分表					
参赛选手					
场次	任务名称	完成状况	分数	成绩	
A赛道	A赛道	跨越时空隧道	成功跨过	25	
			未成功跨过	0	
			其它方式完成/离开赛道	0	
		突破四维时空之门	蹲姿穿过，门不移动	20	
			门移动	15	
			其它方式完成/离开赛道	0	
		激活量子能量源	灯先亮	15	
			灯后亮	10	
			其它方式完成/离开赛道	0	
		量子炸弹转移	放至于高台上	25	
			未完成/其它方式完成/物块落在场地外	0	
		黑暗森林挑战	投掷到对方场地	25	
	未完成/其它方式完成/物块落在场地外		0		
	量子秘宝抢夺	搬运到收纳筐内	20		
		未完成/其它方式完成/物块落在场地外	0		
	机器人摔倒（摔倒一次扣10分）		摔倒次数	成绩	
	机器人复位（复位一次扣5分）		复位次数	成绩	
	机器人破坏场地		破坏次数	成绩	
	本队完成时间		比赛成绩		
	选手签字		裁判签字		
B赛道	B赛道	陨石轨道清除	成功踢入球门	25	
			踢中球未踢入球门	10	
			未踢入/其他方式完成	0	
		量子炸弹清除	成功放至于高台	25	
			其它方式完成/物块落在场地外	0	
			比赛开始1分30秒内未完成	-5	
		时空避障	成功绕过，不触碰障碍	20	
			成功绕过，触碰障碍	10	
			以其他方式离开赛道	0	
		击败量子逆袭者	未越过蓝线，成功击倒（10分/个）	30	
			踩线/越过蓝线打靶	0	
			未击倒	0	
	B组附加任务	量子决战（限时30秒）	对方场地上己方物块个数（15分/个）	30	
			结束触碰到蓝白交替线	0	
	机器人摔倒（摔倒一次扣10分）		摔倒次数	成绩	
	机器人复位（复位一次扣5分）		卡住次数	成绩	
	机器人破坏场地		破坏次数	成绩	
	本队完成时间		比赛成绩		
	选手签字		裁判签字		
	最终	最终成绩		最终时间	

量子世界【中学组】-评分表				
参赛选手				
场次	任务名称	完成状况	分数	成绩
A赛道	跨越时空隧道	成功跨过	25	
		未成功跨过	0	
		其它方式完成/离开赛道	0	
	突破四维时空之门	蹲姿穿过, 门不移动	20	
		门移动	15	
		其它方式完成/离开赛道	0	
	激活量子能量源	灯先亮	15	
		灯后亮	10	
		其它方式完成/离开赛道	0	
	量子炸弹转移	放至于高台上	20	
		未完成/其它方式完成/物块落在场地外	0	
	黑暗森林挑战	投掷到对方场地	15	
		搬运至收纳筐	15	
		其它方式完成/物块落在场地外	0	
	量子秘宝抢夺	叠加至原有物块上方	20	
		未叠加成功但在收纳筐内	10	
		其它方式完成/物块落在场地外	0	
	机器人摔倒 (摔倒一次扣10分)	摔倒次数		成绩
	机器人复位 (复位一次扣5分)	复位次数		成绩
	机器人破坏场地	破坏次数		成绩
	本队完成时间	比赛成绩		
	选手签字	裁判签字		
	B赛道	陨石轨道清除	成功踢入球门	25
踢中球未踢入球门			10	
未踢入/其他方式完成			0	
量子炸弹清除		成功放至于高台	25	
		其它方式完成/物块落在场地外	0	
		比赛开始1分30秒内未完成	-5	
时空避障		成功绕过, 不触碰障碍	20	
		成功绕过, 触碰障碍	10	
		以其他方式离开赛道	0	
击败量子逆袭者		未越过蓝线, 成功击倒 (10分/个)	30	
		踩线/越过蓝线打靶	0	
		未击倒	0	
B组附加任务 量子决战		对方场地上已方物块个数 (15分/个)	30	
		结束触碰到蓝白交替线	0	
机器人摔倒 (摔倒一次扣10分)		摔倒次数		成绩
机器人复位 (复位一次扣5分)		卡住次数		成绩
机器人破坏场地		破坏次数		成绩
本队完成时间	比赛成绩			
选手签字	裁判签字			
最终	最终成绩	最终时间		

创梦开源人形挑战赛项-量子世界操作注意事项

机器人注意事项：

1. 无论何种情况下拿机器人，一定手拿机器人脑袋或本体后壳
2. 发生意外事件，如操作不当引起机器人抱死以及其他情况，先拿脑袋，再关电源；如果发生夹手，先关电源，联系现场工作人员。
3. 机器人任意部位不要碰水，电子器件遇水容易发生危险。
4. 调试机器人时手拿脑袋，防止机器人摔倒。
5. Arduino 板开启前机器人一定要在复位状态。
6. 加特林枪和舵机正负极不要插反。
7. 执行加特林打枪之前检查缠线，不能在没缠线的时候打枪。
8. 在缠线绑皮筋之前，可以把加特林枪取下来缠线绑皮筋。
9. 不要硬掰加特林枪，防止连接件和舵机损坏。
10. B 组关闭机器人先关闭 Arduino 板再关闭总电源。

比赛注意事项：

1. A 组【跨越时空隧道】之前选手自行将机器人复位放置可以成功跨越的位置。
2. B 组机器人踢球只有一次机会
3. B 组机器人【量子炸弹清除】任务正式比赛开始到 1 分 30 秒此项任务结束，自动进行下一项任务，裁判将物块放至 A 任务区，注意时间把控。
4. B 组机器人在执行任务前需要注意，Arduino 板需关机，只有执行最后一项任务时打开。

5. B组【击败量子逆袭者】任务中，需在红线前停止，机器人复位，关闭手柄遥控器。

6. B组【量子决战】任务中，任务限时30秒，任务结束后触碰内侧蓝白或红白交替斜线此项任务为0分，注意时间。

7. 比赛过程中机器人摔倒，或需要复位，举手向裁判及志愿者示意要求复位。