



中国下一代教育基金会
China Next Generation Education Foundation

第四届（2023-2024 学年）
全国青少年科技教育成果展示大赛

“探索未来” 机器人挑战赛
赛项规则

技术支持单位：

深圳市恩孚电子科技有限公司

组别：小学、初中、高中

1.比赛内容

1.1 比赛简介

2024“探索未来”机器人挑战赛是一个机器人任务挑战型比赛，比赛内容涵盖了结构搭建、智能开源硬件、逻辑算法编程、视觉识别等知识内容。赛制要求参赛选手自主搭建参赛机器人，比赛时完成场上的特定任务，最终通过计分和计时的形式进行成绩排名。比赛以高水平的赛事设置来培养学生的培养选手的结构搭建、逻辑编程、动手能力、机器学习、创新创造、团队协作等全方位综合能力，提高应用编程水平，激发学生的科技创新潜能。

1.2 比赛主题

在未来的世界，人类已经探索了太阳系的各个行星，并建立了多个空间站。空间站是人类在太空建造的最大、最先进的科学实验平台之一，它为人类提供了研究太空环境、开发太空资源、探索太空奥秘的机会。为了维护和平与秩序，人类成立了星际联盟，一个由各个行星代表组成的组织。星际联盟每年都会举办一场机器人挑战赛，邀请来自各个行星的青少年参加，展示他们的智慧和勇气，这是一场充满刺激和有趣的比赛，也是一场考验和锻炼的机会。

赛项围绕“探索未来”主题展开，旨在让越来越多青少年树立起仰望星空的精神坐标，开启他们心中那扇通往无垠宇宙的大门。未来与当下，科幻与现实，探索者将怀揣着勇于探索的强大内心与愿望，在比赛中不断挑战、超越自己。

1.3 参赛要求

参赛组别：比赛分为小学、初中组、高中组（含中职高）。

队伍人数：每组两名选手。

指导教师：每组最多一名指导老师，指导老师可同时指导多个队伍进行参赛。

1.4 比赛内容

赛项是机器人任务型挑战赛，比赛分为小学组、初中组和高中组三个组别，比赛环节设置星际筑梦阶段和星际迷航阶段，分别要求参赛队伍利用结构搭建、逻辑编程、视觉算法等知识完成一系列的任务挑战，最终以得分加计时的形式对成绩进行排名。

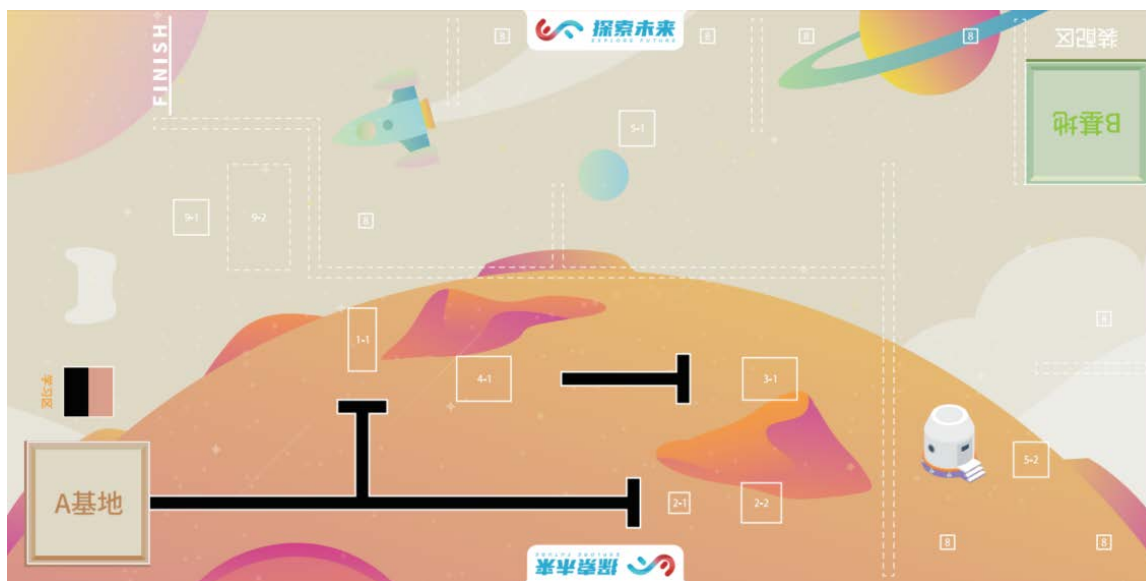
名词解释

星际筑梦阶段：参赛队伍可以在此阶段通过自主巡线和遥控机器完成比赛任务，机器人结构可以提前进行搭建，程序可以提前进行编写，比赛开始后不可以现场下载修改程序代码，参赛队伍方可提前结束此阶段；

星际迷航阶段：参赛队伍在此阶段通过移动红/蓝小球引导机器人前行，程序可以提前进行编写，比赛开始后不可以现场下载修改程序代码，小球与机器人之间不能存在直接/间接接触的结构；

机器人重启：参赛队伍可以在比赛过程中向裁判举手示意请求重启，星际筑梦阶段的重启，机器人回到 A 基地重新出发完成任务，星际迷航阶段的重启，机器人返回 B 基地重新出发完成任务。重启时机器人身上的得分道具将会失效，重启可以改变机器人的机械结构，不可以修改程序代码，重启次数不限，比赛计时不停止。

1.4 比赛场地与环境



比赛场地由比赛地图、挡板框架、道具三个部分组成。比赛地图材质为刀刮布，比赛场地占地尺寸为 2400 mm×1200 mm。道具位于地图表面上。比赛场地放置在冷光源，低照度，低磁场干扰环境中。

比赛中，参赛选手设计的机器人过程中需考虑以下情况的出现：

- 1.赛台在生产、搭建过程中面板可能会有略微不平整；
- 2.地图可能存在轻微褶皱、微小起伏、地图赛道及线框尺寸存在误差；线宽尺寸误差范围在 1-2mm 左右；
- 3.受天气影响导致的环境光线变化；
- 4.比赛道具尺寸存在误差（误差范围在 1-2mm 左右）、颜色偏差。

出现以上情况属于正常，同时主办方、协办方也需将影响降到最低，保证比赛公平性。

2.器材及机器人规范

机器人数量：参赛队在比赛中，仅可使用一台机器人；参赛队不得在比赛中交替使用多台机器人；每支参赛队的机器人拥有一个编号作为此参赛队机器人的唯一识别符号，同一台机器人不允许多个赛队使用。

机器人尺寸：机器人处于 A 基地时外尺寸（含柔性材料）长不得超过 25 cm，宽不得超过 25 cm，高度不超过 25cm。机器人竖直投影完全离开 A 基地后，其最大延展尺寸不做要求。

控制器：机器人须采用开源硬件 micro:bit 作为主控芯片，一台机器人（包括遥控设备、机器人设备）只允许使用一块 micro:bit 主板。

传感器：单个巡线传感器至少包含四组光敏接收管，包含一个学习按钮，可根据赛场光线环境进行巡线学习，巡线指示灯能实时反馈巡线状态。AI 视觉传感器至少包含卡片识别、人脸识别、小球追踪、巡线识别、一键学习功能。

积木电机：每台机器人的电机数量 ≤ 3 个，在 6V 电压下最高转速 $\leq 158\text{r}/\text{min}$ 。

积木舵机：每台机器人的舵机数量 ≤ 2 个，在 6V 电压下舵机最大扭矩 $\leq 2 \pm 0.2\text{kg}\cdot\text{cm}$ 。

机器人供电：每台机器人供电电压 $\leq 6\text{V}$ 。

结构件：机器人上禁止使用尖锐或锋利的材料、溶液、有害物质。所搭建的机器人需是一个整体，机器人的各子部分、结构连接牢固。禁止机器人存在抛射、弹射等具有危险性的机械结构。

无线通讯：仅允许机器人与遥控设备进行 2.4 G 无线通讯。

3.比赛任务及规则

3.1 比赛任务

任务整体说明

比赛分为两个阶段，在星际筑梦阶段，机器人需要通过自主巡线和遥控机器完成能源收集、矿料运输、矿料回填、星门开启、黑洞穿越五项任务；在星际迷航阶段，机器人需要追踪能量源，破解颜色密码，并成功避开红色警戒区域；最后，它们需要完成极限运输任务，将能量源安全运输安全区域内。比赛根据不同组别设置不同的任务数量。

1、能源收集



机器人通过自主巡线，收集代表能源的红蓝小球并运输到基地内。

初始状态	
得分状态	
得分标准	<p>1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分；</p> <p>2、在基地外，小球与机器人接触时，参赛队伍不得触碰小球，否则小球失效，不得分；</p> <p>3、小球最终状态的垂直投影在 A 基地的方形线框范围内得 10 分/个。</p>

组别要求	● 小学组 ● 初中组
任务得分	满分 20 分

2、矿料运输

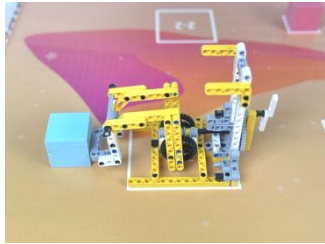
机器人将砾石矿料运送至加工区。

初始状态	
得分状态	
组别要求	● 小学组 ● 初中组 ● 高中组
得分标准	1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、颜色方块垂直投影完全处于 2-2 边框范围内
任务得分	满分 10 分

3、矿料回填



机器人通过扭转任务装置，使代表砾石矿料的方块接触地图表面。

初始状态	
------	---

得分状态	
得分标准	1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人转动任务装置，使颜色方块与地图表面接触
组别要求	● 小学组 ● 初中组 ● 高中组
任务得分	满分 30 分

4、星门开启

机器人将代表星门钥匙的梁推倒，使其接触地图表面。

初始状态	
得分状态	
得分标准	1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人推动黄色积木梁，使其接触地图表面。

组别要求	● 小学组 ● 初中组 ● 高中组
任务得分	满分 10 分。

5、黑洞穿越

选手通过遥控机器人，穿越黑洞，并将代表砾石矿料的方块运输到 B 基地。

初始状态	
得分状态	
得分标准	<ol style="list-style-type: none"> 1、该任务在星际筑梦阶段，以远程遥控的方式完成，以最终状态进行计分； 2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机抽取 2 张，粘贴至 5-1、5-2 位置处，并在颜色卡片上方放置对应颜色的方块； 3、机器人通过遥控的方式将方块运到 B 基地，方块的垂直投影须完全处于基地的方形线框内方可得分。

组别要求	● 小学组 ● 初中组 ● 高中组
任务得分	满分 40 分

6、能量追踪

选手自行搭建装载能源的装置，手持该装置，让机器人通过视觉识别算法，自动追踪代表能量的小球，跨越时空隧道。

初始状态	
得分状态	
得分标准	<ol style="list-style-type: none">1、该任务在星际迷航阶段-星际迷航中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制；2、机器人通过追踪小球的方式，穿越黑洞并且整机的垂直投影超越终点线；3、选手不可与机器人进行直接/间接的接触，如发生接触，裁判将要求机器人重新回到基地内出发；4、机器人若卡死无法继续前进，选手可申请重启机器人，并回到基地重新出发完成比赛任务。
组别要求	● 小学组 ● 初中组 ● 高中组
任务得分	满分 100 分

7、颜色密码



机器人通过 RFID 数据传输技术，识别打卡点上的颜色信息并且彩虹灯环亮起对应颜色。

初始状态	
得分状态	
得分标准	<ol style="list-style-type: none">1、该任务在星际迷航阶段-星际迷航中完成，以即时状态得分，不可使用任何遥控形式控制；2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机抽取 2 张，粘贴至 5-1、5-2 位置处；3、RFID 传感器识别到颜色卡片对应的数据信息（红色-“R”、黄色-“Y”、蓝色-“B”、绿色-“G”），彩虹灯环亮起相应的颜色 3 秒以上；4、彩虹灯环亮起时，RFID 传感器处于颜色卡片的上方；5、彩虹灯环若交替或持续亮起某种颜色的灯，将被判定为作弊程序，得分无效。
组别要求	● 小学组 ● 初中组 ● 高中组

任务得分	30 分/个。满分 60 分
------	----------------

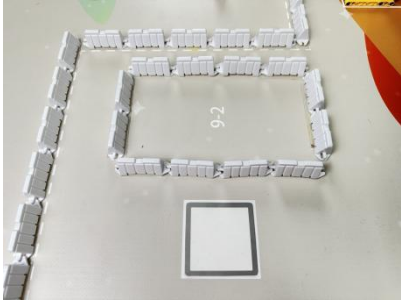
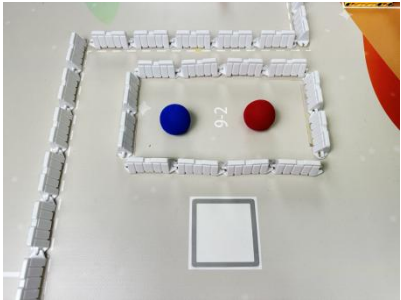
8、红色警戒

机器人在追踪能源球的过程中，避开红色警戒区域。

初始状态	
得分状态	
得分标准	<ol style="list-style-type: none"> 1、该任务星际迷航阶段-星际迷航中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、红色锥桶不会被机器人撞离原位，部分或全部垂直投影位于“8”号白色虚线框内。
组别要求	● 初中组 ● 高中组
任务得分	5 分/个，满分 40 分

9、资源归航

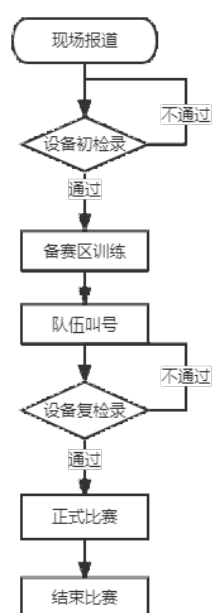
机器人自动追踪能源球并将星际筑梦阶段中获取的能源球运输到指定位置。

初始状态	
得分状态	
得分标准	<p>1、该任务在星际迷航阶段中完成,以最终状态得分,不可使用任何遥控形式控制;</p> <p>2、白色卡片对应的 RFID 数据值为 “W”;</p> <p>3、星际筑梦阶段中获取的能源球处置投影处于 9-2 任务框范围内,且与地图表面接触。</p>
组别要求	<p>● 高中组</p>
任务得分	<p>20 分/个, 满分 40 分</p>

3.2 比赛流程及规则

整场比赛流程

EF 探索未来赛事组委会将会在每场赛事开始之前发布参赛指导手册，手册内容包括比赛日程安排、场地安排、现场流程等等。每场比赛的日程安排根据具体情况而定，一般包括以下流程：



现场报道：队伍按照比赛时间到达比赛现场，并按照《参赛指导手册》内容要求，提供相应的文件和证明。同时，工作人员将严格按照检录要求对参赛设备进行初检录，贴上对应的参赛编码，并验证机器人尺寸、器材规范等等。机器人检录不通过的赛队不得参加比赛。参赛队伍可提前查看《参赛指导手册》中的设备要求，检查设备规范，避免检录失败。未通过检录的机器人需要重新进行调整后再次进行检录直至通过检录，因为检录不合格而影响参赛的，责任由参赛队伍自行承担。

备赛区训练：参赛队伍通过设备初检录后，到达指定位置进行备赛。参赛队伍在备赛区时应遵守现场秩序规定，不可

大声喧哗，追逐打闹，影响其他比赛队伍的备赛。指导老师有责任对参赛队伍进行监督、维护。

队伍叫号：现场工作人员会根据比赛流程，陆续引导参赛队伍上场比赛。参赛队伍应牢记自己的队伍名称和队伍编号，在固定区域内准备比赛，并时刻注意叫号流程。若因参赛队伍擅自离开备赛区域，导致工作人员无法引导其上场比赛的，由参赛队伍自行承担相应责任。

设备复检录：正式开始比赛之前，工作人员将对设备进行二次检录，确保正式比赛时的所有设备均符合比赛要求，设备复检不通过的，参赛队伍需要现场调整。对应场次比赛开始之后，如设备还是不符合规范，则当场比赛将视为弃赛，相应责任由参赛队伍自行承担。

正式比赛：参赛队伍正式开始比赛，比赛过程中应遵守参赛要求，共建和谐良好的比赛环境。

结束比赛：参赛队伍完成单场比赛所有任务后，向裁判示意结束比赛流程。裁判结束比赛后，向参赛队伍确认比赛成绩。

1. 单场比赛流程

单场比赛中，参赛队伍需要完成以下四个阶段的比赛，参赛队伍如提前完成比赛任务，可提前向裁判举手示意提前结束改阶段。

准备阶段：参赛队伍上场摆放机器人设备，进行巡线学习、场地道具确认等场地适应操作，此阶段参赛队伍可以在比赛场地中进行模拟训练。计时结束前 30s 结束模拟训练操作，裁判引导赛队恢复场地道具的初始状态。

星际筑梦阶段：参赛队伍可以在此阶段通过自主巡线和机器遥控完成比赛任务，规则要求通过“自主巡线”完成的任务，机器人不可遥控完成。机器人回到基地以后，参赛队伍

方可进行改装或切换至遥控模式

切换阶段：参赛队在基地进行整备，此阶段可以修改机器人结构，但不允许修改机器人程序，参赛队伍不可以在比赛场地中进行模拟训练。

星际迷航阶段：参赛队伍在此阶段通过移动红/蓝小球引导机器人前行完成比赛任务；参赛队伍不可直接/间接接触机器人，如有违规，机器人返回基地重新出发；机器人重启时，需要返回基地重新出发

阶段名称	准备阶段	星际筑梦阶段	切换阶段	星际迷航阶段
限制时长	120s	180s	120s	180s

4. 计分及赛制

4.1 赛制

线下任务赛

4.2 计分规则

比赛计分将在单场比赛结束后进行，裁判会根据得分道具及赛台的状态计算相应的任务得分。计分过后，参赛队员或机器人后续操作均不会影响已获得的分数。

单轮计算得分方式如下：

总得分 = 星际筑梦阶段任务得分 + 星际迷航阶段任务得分

总用时 = 星际筑梦阶段用时 + 星际迷航阶段用时

每个队伍进行两轮比赛，最终成绩取两轮最高分和最高分对应的用时，若两个队伍得分相同时，用时短者优胜；

若出现总得分、总用时相同的，按以下顺序决定排

名：

- 1.两轮成绩总和较高者排名靠前。
- 2.两轮用时总和较少者排名靠前。

5.比赛评比

4.1 奖励（排名规则）

详见官网发布的规则

4.2 奖项设置

详见官网发布的规则

6.执裁判罚

任务道具失效：任务道具指场地上的积木结构件。单场比赛过程中，参赛队员直接接触和间接接触将导致该任务道具失效，裁判会将已失效的任务道具移出比赛场地，已失效的道具无法继续得分。

得分道具失效：得分道具指场地上用来计算分值的道具，例如小球、方块、卡片等。单场比赛过程中，参赛队员直接接触和间接接触将导致该得分道具失效，裁判会将已失效的得分道具移出比赛场地，已失效的道具无法继续得分。

取消本场比赛资格：比赛过程中，严重违反安全规则或者严重违背比赛精神等行为，该参赛队伍将失去继续参加本次比赛的机会和评奖资格，所有的比赛成绩作废。

重赛：主要原因可能是现场工作人员、系统、现场控制或场地本身的失误，或由于不可抗力导致比赛中断，经核实与商议后，由裁判长慎重决定是否重赛。由于任何一方机器人或比赛设备故障（包括但不限于机械/电子/软件等）、操作失误或电池电量不足照成的比赛中断甚至终止，都不会进行重赛。

7.其他说明

在确保公平、公正的前提下，经总裁判长、副总裁判长、赛项裁判长合议，可根据现场实际情况，对赛项有关候场时间、备赛时间、轮候场次等细节问题进行调整，但不得影响计分规则。

1.每位选手限参加一个赛项一个组别的比赛，严禁重复、虚假报名、擅自更换参赛选手，一经发现或被举报，验证属实后，将被取消比赛资格。

2.参赛选手与指导老师的年龄需符合参赛要求，若有不符合要求者，一经发现或被举报，验证属实后，将被取消比赛资格。

3.参赛选手应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

4.参赛队伍需在己方场次比赛开始前至少 5 分钟到达对应比赛场地，若在比赛开始后 5 分钟（以裁判做好赛前准备开始计时），参赛队伍的全体参赛选手因迟到、检录不通过等原因仍未到达比赛场地，则视参赛队伍主动弃赛。

5.在单局比赛中，若参赛队伍中的某位队友因迟到、检录不通过等原因未能在比赛规定时间内到达比赛场地，已到场队友向裁判申请后可进行比赛。

6.参赛队伍需遵循赛事精神，不得做出争吵或辱骂他人、发生肢体冲突、盗窃、破坏其他队伍机器人或其他物品、不遵守比赛场馆行为准则等不文明行为，否则将由裁判委员会

共同商讨，可作出取消比赛资格的处罚。

7.参赛队伍需具备安全意识，不得做出威胁己方队伍及其他人员安全的行为，包含但不仅限于违规使用排插、使用明火、携带不安全物品进入比赛场馆等行为。

8.在比赛进行中，队伍指导老师及随队人员不得进入比赛场地，不得在场外以任何形式干扰场上比赛，若出现指导老师及随队人员指导队伍比赛、干扰其他队伍比赛等行为，裁判有权作出警告、取消比赛资格等判罚。

9.顶撞辱骂裁判、对裁判进行人格侮辱将被取消比赛资格。

10.比赛结束后，选手需签名确认核实成绩，若有疑问，可向裁判提出申诉。

8. 本赛项规则最终解释权归大赛组委会办公室。

附录：比赛评分表

“探索未来”机器人挑战赛评分表-小学组						第 轮	
队伍编号		队名		检录编号			
任务	实现形式	得分描述		得分图示	分值	得分	
能源收集	自主巡线	1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行记分； 2、在基地外，小球与机器人接触时，参赛队伍不得触碰小球，否则小球失效，不得分。 3、小球最终状态的垂直投影在A基地的方形线框范围内，且与地图表面接触得10分/个；			10分/个 共2个		
矿料运输		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、颜色方块垂直投影完全处于2-2边框范围内。			10分		
矿料回填		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人转动任务装置，使颜色方块与地图表面接触。			30分		
星门开启		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人推动黄色积木梁，使其接触地图表面。			10分		
黑洞穿越	手动遥控	1、该任务以手动遥控的方式完成，以最终状态进行计分； 2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机抽取2张，粘贴至5-1、5-2位置处，并在颜色卡片上方放置对应颜色的方块； 3、机器人通过遥控的方式将方块运到B基地，方块的垂直投影须完全处于B基地的方形线框内			20分/个 共2个		
第一阶段用时							
能量追踪	小球追踪	1、该任务在第二阶段-星际迷航中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、机器人通过追踪小球的方式，穿越黑洞并且整机的垂直投影超越终点线； 3、选手不可与机器人进行直接/间接的接触，如发生接触，裁判将要求机器人重新回到基地内出发。 机器人若卡死无法继续前进，选手可申请重启机器人，并回到基地重新出发完成比赛任务。			100分		
颜色密码		1、该任务在星际迷航阶段-星际迷航中完成，以即时状态得分，不可使用任何遥控形式控制 2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机抽取2张，粘贴至5-1、5-2位置处。 3、RFID传感器识别到颜色卡片对应的数据信息（红色-“R”、黄色-“Y”、蓝色-“B”、绿色-“G”），彩虹灯环亮起相应的颜色3秒以上 4、彩虹灯环亮起时，RFID传感器处于颜色卡片的上方 彩虹灯环若交替或持续亮起某种颜色的灯，将被判定为作弊程序，得分无效			30分/个 共2个		
第二阶段用时							
比赛总用时				总得分			
选手签名				裁判签名			

“探索未来”机器人挑战赛评分表-初中组						第_轮	
队伍编号		队名		检录编号			
任务	实现形式	得分描述		得分图示	分值	得分	
能源收集	自主巡线	1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行记分； 2、在基地外，小球与机器人接触时，参赛队伍不得触碰小球，否则小球失效，不得分。 3、小球最终状态的垂直投影在A基地的方形线框范围内，且与地图表面接触得10分/个；			10分/个 共2个		
矿料运输		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、颜色方块垂直投影完全处于2-2边框范围内。			10分		
矿料回填		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人转动任务装置，使颜色方块与地图表面接触。			30分		
星门开启		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人推动黄色积木梁，使其接触地图表面。			10分		
黑洞穿越	手动遥控	1、该任务以手动遥控的方式完成，以最终状态进行计分； 2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机抽取2张，粘贴至5-1、5-2位置处，并在颜色卡片上方放置对应颜色的方块； 3、机器人通过遥控的方式将方块运到B基地，方块的垂直投影须完全处于B基地的方形线框内			20分/个 共2个		
第一阶段用时							
能量追踪	小球追踪	1、该任务在第二阶段-星际迷航中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、机器人通过追踪小球的方式，穿越黑洞并且整机的垂直投影超越终点线； 3、选手不可与机器人进行直接/间接的接触，如发生接触，裁判将要求机器人重新回到基地内出发。 机器人若卡死无法继续前进，选手可申请重启机器人，并回到基地重新出发完成比赛任务。			100分		
红色警戒		1、该任务星际迷航阶段-星际迷航中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、红色锥桶不会被机器人撞离原位，部分或全部垂直投影位于“8”号白色虚线框内。			5分/个 共40分		
颜色密码		1、该任务在星际迷航阶段-星际迷航中完成，以即时状态得分，不可使用任何遥控形式控制 2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机取2张，粘贴至5-1、5-2位置处。 3、RFID传感器识别到颜色卡片对应的数据信息（红色-“R”、黄色-“Y”、蓝色-“B”、绿色-“G”），彩虹灯环亮起相应的颜色3秒以上 4、彩虹灯环亮起时，RFID传感器处于颜色卡片的上方 彩虹灯环若交替或持续亮起某种颜色的灯，将被判定为作弊程序，得分无效			30分/个 共2个		
第二阶段用时							
比赛总用时				总得分			
选手签名				裁判签名			

“探索未来”机器人挑战赛评分表-高中组

第 轮

队伍编号	队名	检录编号			
任务	实现形式	得分描述	得分图示	分值	得分
能源收集	自主巡线	1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行记分； 2、在基地外，小球与机器人接触时，参赛队伍不得触碰小球，否则小球失效，不得分。 3、小球最终状态的垂直投影在A基地的方形线框范围内，且与地图表面接触得10分/个；		10分/个 共2个	
矿料运输		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、颜色方块垂直投影完全处于2-2边框范围内。		10分	
矿料回填		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人转动任务装置，使颜色方块与地图表面接触。		30分	
星门开启		1、该任务以自主巡线的方式完成，以最终状态进行计分； 2、机器人推动黄色积木梁，使其接触地图表面。		10分	
黑洞穿越	手动遥控	1、该任务以手动遥控的方式完成，以最终状态进行计分； 2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机抽取2张，粘贴至5-1、5-2位置处，并在颜色卡片上方放置对应颜色的方块； 3、机器人通过遥控的方式将方块运到B基地，方块的垂直投影须完全处于B基地的方形线框内。		20分/个 共2个	
第一阶段用时					
能量追踪	小球追踪	1、该任务在第二阶段-星际迷航中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、机器人通过追踪小球的方式，穿越黑洞并且整机的垂直投影超越终点线； 3、选手不可与机器人进行直接/间接的接触，如发生接触，裁判将要求机器人重新回到基地内出发； 机器人若卡死无法继续前进，选手可申请重启机器人，并回到基地重新出发完成比赛任务。		100分	
红色警戒		1、该任务星际迷航阶段-星际迷航中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、红色锥桶不会被机器人撞离原位，部分或全部垂直投影位于“8”号白色虚线框内。		5分/个 共8个	
颜色密码		1、该任务在星际迷航阶段-星际迷航中完成，以即时状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、裁判赛前将在红、黄、蓝、绿四种颜色卡片中随机取2张，粘贴至5-1、5-2位置处； 3、RFID传感器识别到颜色卡片对应的数据信息（红色-“R”、黄色-“Y”、蓝色-“B”、绿色-“G”），彩虹灯环亮起相应的颜色3秒以上； 4、彩虹灯环亮起时，RFID传感器处于颜色卡片的上方 彩虹灯环若交替或持续亮起某种颜色的灯，将被判定为作弊程序，得分无效。		30分/个 共2个	
资源归航		1、该任务在星际迷航阶段中完成，以最终状态得分，不可使用任何遥控形式控制； 2、白色卡片对应的RFID数据值为“W”； 3、星际筑梦阶段中获取的能源球处置投影处于9-2任务框范围内，且与地图表面接触。		20分/个 共2个	
第二阶段用时					
比赛总用时			总得分		
选手签名			裁判签名		