

2026年优创未来项目任务说明

（初中组）

一、项目概述

本年度项目围绕“具身智能、智慧医疗”，参与者利用如机器学习、自然语言处理、智能语音、计算机视觉、自定义图像识别等技术，结合生活中真实的医疗场景，以改善人们就医体验为目的，初步实现自己的创意应用方案。重在鼓励创新、创意和动手实践，突出运用人工智能思维观察生活，展现利用人工智能解决问题的能力。

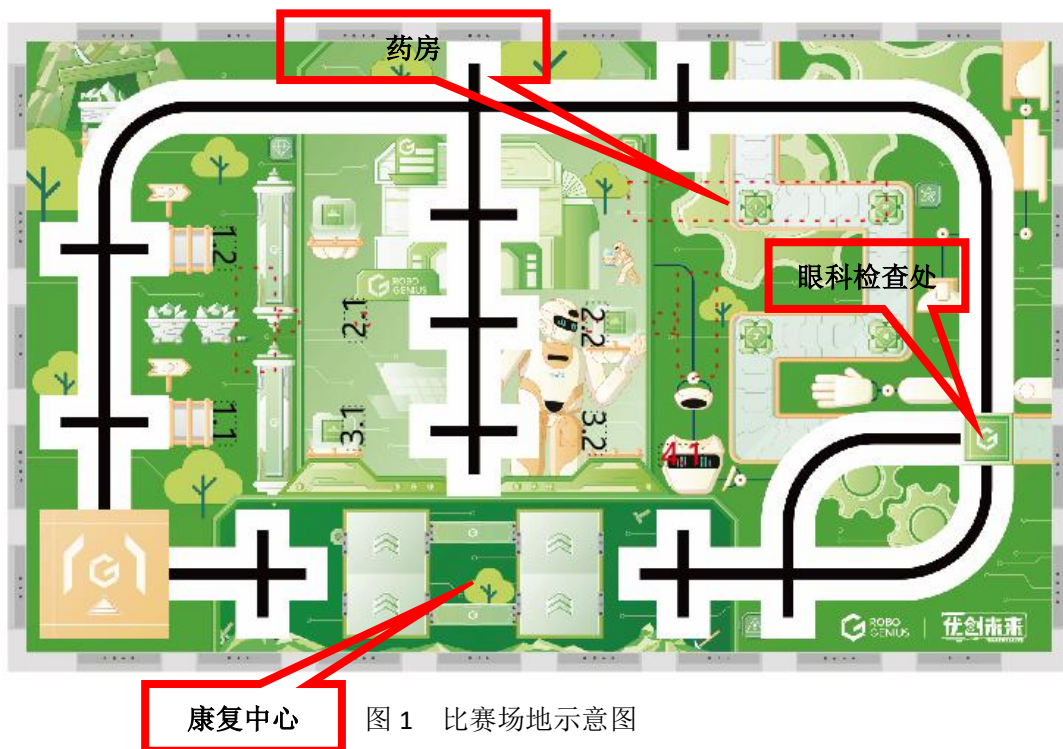
二、场地及物品

（一）场地

1. 场地尺寸为长 2455mm×宽 1500mm(±1%)，材质为 PP 裱地板膜。场地四周有 PP 材质、高约 80mm 的围栏。场地上印有黑色实线的辅助线，黑色辅助线线宽约 25mm。如图 1 所示。

2. 基地位于地图左下角，尺寸为长 350mm×宽 350mm。

3. 场地标有任务点，比赛时，抽签确认任务的具体位置。



（二）物品

1. 自动发药机

为 ABS 材质积木颗粒件组装而成，位于药房内，由传送带和药品盒组成，初始状态如图 3 所示。



图 2 药品包

2. 康复训练

为 ABS 材质积木颗粒件组装而成，位于场地上的某个任务区，初始状态如图 3 所示。



图 3

3. 急救通道和杂物

为 ABS 材质积木颗粒件组装而成，位于场地上的某个任务区，有可分离的 2 个部件组成，分别为急救通道、杂物，初始状态如图 4 所示。



图 4

4. 医疗设备

为 ABS 材质积木颗粒件组装而成，位于场地上的某个任务区，初始状态如图 5 所示。



图 5

5. 绷带架

为 ABS 材质积木颗粒件组装而成，位于地图上某个任务区，2 个绷带位于绷带架上方，如图 6 所示。



图 6

6. 颜色识别卡

为红、绿两色的硬纸卡片，大小为 $8\text{cm} \times 8\text{cm}$ ，位于场地的固定区域眼科检查处，如图 7 所示。

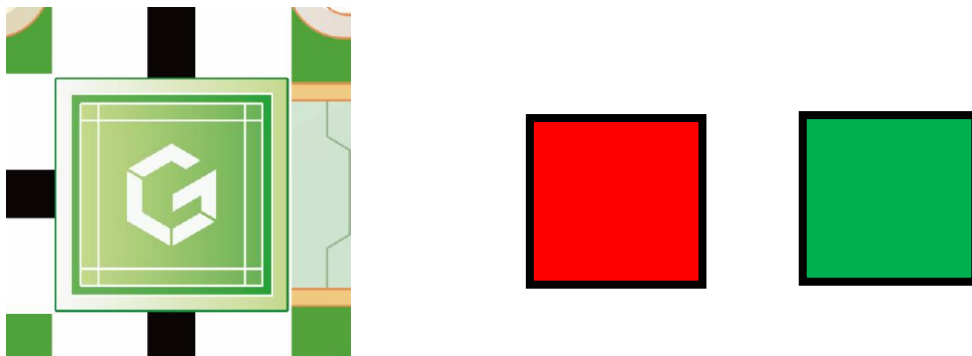


图 7

7. 平衡板

为木材质的斜坡，位于场地的康复中心处，如图 8 所示。



图 8

三、技术要求

（一）参赛队伍可以自行设计制作一款智能设备，设备初始长宽尺寸不得超过 $250\text{mm} \times 250\text{mm}$ ，高度不限。

（二）每台智能设备只允许使用单个控制器，控制器须有塑料外壳保护，电路板不能裸露在外侧，电池须包含在控制器内部。单轮比赛中，不允许更换控制器。

（三）智能设备须使用电机或者舵机进行驱动，两者须使用串行总线式控制方式，不限制传感器数量。

（四）智能设备必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、透明胶带等辅助连接材料。

（五）场地及灯光

场馆大多数情况下为正常照明、冷光源，但场馆灯光条件为不确定因素，队伍必须能够适应场馆的不同灯光条件。场馆环境条件为不确定因素，场地道具及地图可能会出现细微差别或褶皱，队伍必须能够适应场馆的不同环境条件。

四、竞赛要求

（一）参赛队伍要求：每支队伍由 1-2 名参赛队员和 1 名指导教师组成，参赛队员须为国民教育系列初中生，以学校为单位组队报名参赛。

（二）参赛队员需自行携带智能设备和笔记本电脑等工具进场比赛，场地内的道具以现场提供为准。

五、竞赛任务

智能设备可自由选择需要执行的任务顺序，待计时结束，根据所有任务完成情况计算比赛总得分。所有任务以比赛结束时的最终状态决定是否得分。

（一）开始出发

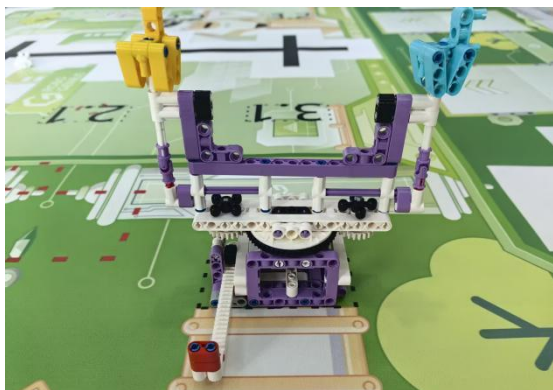
任务说明：智能设备完全离开基地，并发出“开始任务”的语音播报。

任务得分：完成任务可得 20 分。

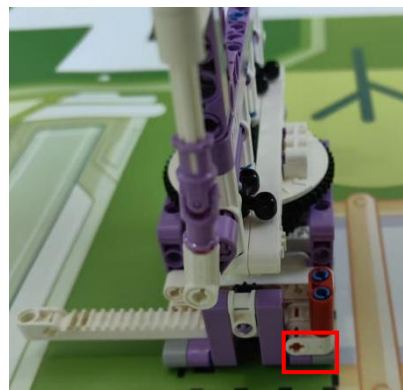
（二）调试医疗设备

任务说明：在任务位置 1.1、1.2 中，随机抽取一个位置，放置医疗设备，智能设备需要推动医疗设备的手柄，使红色十字轴完全进入下方灰色结构件范围即视为完成任务。

任务得分：成功完成任务可得 40 分。



初始状态



得分状态

（三）疏通急救通道

任务说明：在任务位置 3.1、3.2 中，随机抽取一个位置放置堵塞的急救通道，智能设备需要将高处的杂物进行释放。

任务得分：智能设备将急救通道顶端的杂物进行释放，从而让杂物滑动到斜坡底部，触达地图表面即视为完成任务，可得 40 分。



初始状态

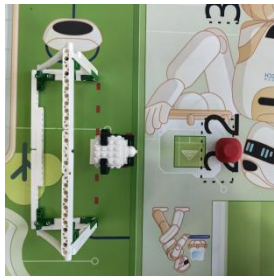


得分状态

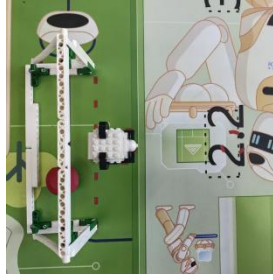
（四）康复训练

任务说明：在任务位置 2.1、2.1 中，随机抽取一个位置，放置康复训练模型，智能设备需要在人仔未发生移动的情况下，将球踢入球门。

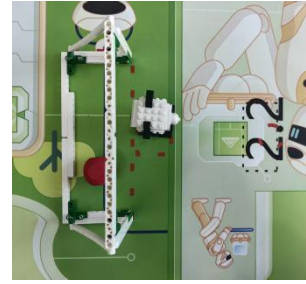
任务得分：将球踢入球门，可得 30 分，人仔未发生移动，记奖励分 20 分。



初始状态



球进入球门且人仔未动



球进入球门但人仔移动

（五）维修自动发药机

任务说明：在药房内中，放置一自动发药机，发药机的轨道出现了异常，智能设备需要修复轨道，并完成平整性测试。

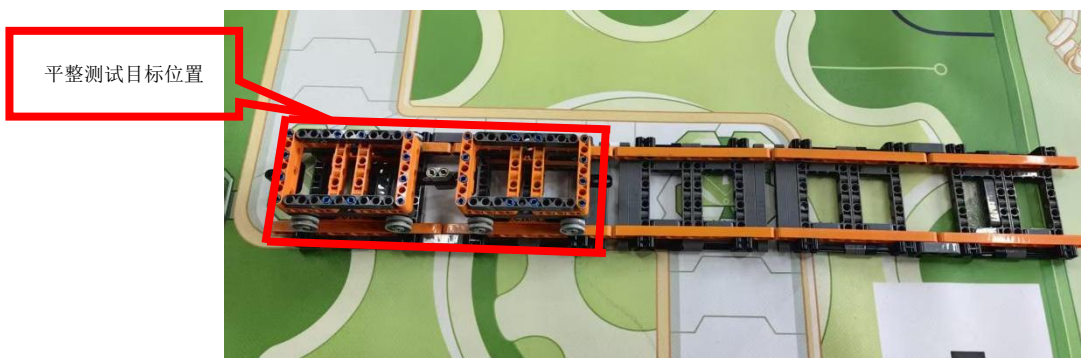
任务得分：智能设备将斜立的轨道压下，与其他轨道成功对接（所有轨道上表面平行）即视为完成轨道修复，可得 30 分。在完成轨道修复之后将一端的药物盒推到轨道另一端的指定位置，完成平整性测试，可得 30 分。



初始状态



轨道被修复



轨道被修复且完成平整测试

（六）获取医疗绷带

任务说明：在任务位置 4.1 上，放置有绷带架，绷带架上有 2 个医疗绷带，智能设备需要将医疗绷带运送至基地内。

任务得分：智能设备将医疗绷带从绷带架上取下（绷带不接触绷带架），每个可得 15 分，智能设备将取下的绷带运送至基地，每个可再得 15 分。



初始状态



绷带离开绷带架

（七）颜色识别

任务说明：在参赛队员启动智能设备后，裁判员随机在眼科检查处放置某种颜色（红或绿）的卡片，智能设备需要识别卡片的颜色。如果是绿色，则智能设备必须直行并语音播报“颜色绿色”；如果是红色，则智能设备必须右转并语音播报“颜色红色”。

任务得分：智能设备正确播报颜色可得 30 分，播报颜色正确并完成指定动作，可再得 30 分。

（八）平衡测试

任务说明：智能设备顺利通过平衡板，且无明显倾斜、无场地接触视为成功。

任务得分：智能设备成功通过平衡板，可得 40 分。

（九）完成任务

任务说明：在比赛结束后，智能设备垂直投影完全在基地内，则视为完成任务。

任务得分：完成任务可得 50 分。

六、赛制

比赛共两轮，每轮比赛总时长为 2.5 分钟。在比赛开始后，按抽签确定的参赛队编号轮流上场比赛。

七、比赛流程

（一）赛前检录：比赛前 10 分钟裁判开始检查参赛队员的器材是否符合规则要求，不符合规则要求的须到场外进行整改，待裁判允许后方可进场，比赛会按时开始，检录要求见“三、技术要求”。

（二）比赛分三个阶段：编程与调试阶段，智能设备封存阶段，竞赛阶段。

1. 编程与调试阶段：时间 1.5 小时，参赛队员自行编写程序并进行调试。

2. 智能设备封存阶段：在调试时间结束后，竞赛选手须关闭智能设备电源，按裁判要求贴好自己的参赛队编号，上交智能设备统一封存。参赛队编号由赛前统一抽签确定，参赛队编号为该参赛队比赛顺序的依据。

3. 竞赛阶段：竞赛分两轮，每轮比赛时长 2.5 分钟，每一轮参赛队员确认已准备好后，举手示意，裁判发出“3、2、1、开始”指令后即可启动智能设备。在裁判发出启动信号前启动智能设备将被警告或处罚。智能设备一旦离开基地，选手不能再碰触智能设备。智能设备从基地出发后去完成任务，第一轮比赛结束后，参赛队员必须将智能设备放回封存区，等待第二轮比赛。

（三）比赛即将开始时，车身垂直投影须完全在基地内，选手可在裁判宣布开始之前打开智能设备的电源。智能设备的朝向由学生自行决定。智能设备在运行过程中，必须保持完全自主运行，不得通过遥控等方式进行控制，一旦发现则直接取消比赛资格。

（四）比赛开始与结束：智能设备从基地内启动时开始计时，出现以下情况比赛结束：

1. 比赛时间未到 2.5 分钟，但参赛队员不准备继续比赛或已完成所有任务，向裁判员示意结束比赛。

2. 比赛计时到达 2.5 分钟。

（五）关于重启

若智能设备在比赛过程中无法自主返回到基地内，参加比赛队员可以向裁判申请重启，得到裁判同意后，选手可手动将智能设备放回基地，重启后计时不停，重启须回到基地，同时正在完成和已完成的任务不允许再次挑战，仅以第一次完成情况为记录，智能设备不可重新烧录程序。在 2.5 分钟比赛时间内，重启次数不限，一轮比赛中若机器人重启次数为 0，最终本轮奖励 50 分；若本轮重启次数为 1，最终本轮奖励 25 分；若本轮重启次数为 2，最终本轮奖励 10 分；若本轮重启大于等于 3 次，最终本轮奖励 0 分。若智能设备在完成任务过程中损坏场地模型设施，场地模型设施不进行复原。

（六）判罚尺度

在比赛后计分环节，裁判应当遵循“疑者存有”原则进行计分，即在临界情况下，裁判无法明确地判断道具是否处于得分状态时，一律算作得分。

八、评分标准

（一）每轮比赛结束后，按实际情况计算本轮得分。两轮比赛结束后，取两轮比赛的总分作为最终成绩。

（二）每个组按最终成绩由高至低依次排名，如果出现得分相同的情况，按如下顺序排名：

1. 单轮最高分高的排名在前；
2. 申请重启次数少的队伍排名在前；
3. 完成任务数量多的队伍排名在前（该任务拿到满分计 1 个，否则不计）；
4. 用时少的队伍排名在前。

九、犯规和取消比赛资格

（一）比赛开始后，本场次参赛队伍迟到 2 分钟以上，则取消该参赛队比赛资格。

（二）误启动将被警告，第 3 次误启动将被取消比赛资格。

（三）比赛过程中不听从裁判的安排，将被取消比赛资格。

（四）参赛选手不得携带 U 盘等移动存储设备和通讯设备，一经发现将被取消比赛资格。

（五）参赛队员私自与教练员或家长联系，将被取消比赛资格。

（六）在竞赛或评审期间，所有队伍禁止以任何形式影响其他队伍的竞赛或评分，若经检举查证属实，将取消该队竞赛资格。

优创未来项目记分表（初中组）

队伍名_____ 编号_____ 组别_____

| 任务项目 | 任务得分 | 任务分值 | 第一轮得分 | 第二轮得分 |
|---------|---|--------|-------|-------|
| 开始出发 | 智能设备完全离开基地，并发出“开始任务”的语音播报。 | 20 分 | | |
| 调试医疗设备 | 推动医疗设备的手柄，使红色十字轴完全进入下方灰色结构件范围。 | 40 分 | | |
| 疏通急救通道 | 急救通道顶端的杂物被释放，杂物滑动到斜坡底部，触达地图表面。 | 40 分 | | |
| 康复训练 | 球完全在球门内； | 30 分 | | |
| | 且人仔未被移动。 | 20 分 | | |
| 维修自动发药机 | 斜立的轨道被压下，与其他轨道成功对接（所有轨道上表面平行）。 | 30 分 | | |
| | 在完成轨道修复之后将一端的药物盒推到轨道另一端的指定位置。 | 30 分 | | |
| 获取医疗绷带 | 智能设备将医疗绷带从绷带架上取下（绷带不接触绷带架）。 | 15 分/个 | | |
| | 智能设备将取下的绷带运送至基地。 | 15 分/个 | | |
| 颜色识别 | 智能设备播报颜色正确。 | 30 分 | | |
| | 智能设备完成指定的动作。 | 30 分 | | |
| 平衡测试 | 智能设备顺利通过平衡板，且无明显倾斜、无场地接触。 | 40 分 | | |
| 完成任务 | 比赛结束后，智能设备垂直投影完全在基地内。 | 50 分 | | |
| 重启次数 | | | | |
| 奖励分 | 重启 0 次：50 分；重启 1 次：25 分； 重启 2 次：10 分；重启 3 次及以上：0 分 | | | |
| 比赛用时 | | | | |
| 单轮比赛小计 | | | | |
| 两轮总分 | | | | |

裁判签字：_____

选手签字：_____