

2026年优创未来项目任务说明

[高中（含中职）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。

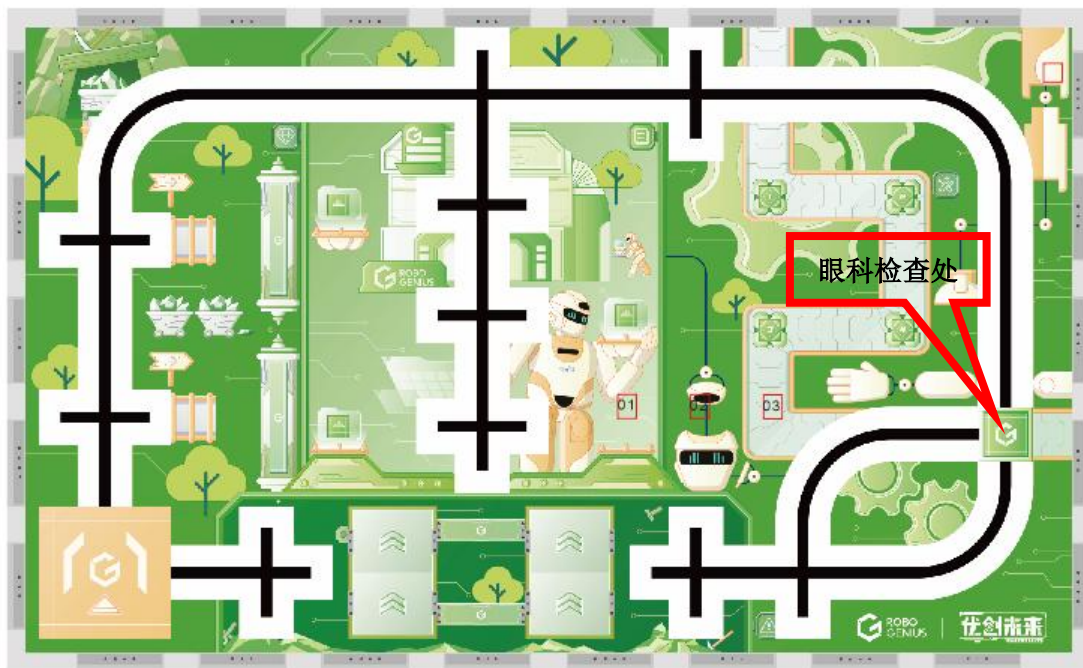


图 1 比赛场地示意图

(二) 物品

1. Apriltag 标签：用于辅助定位，共有 3 个，摆放位置由参赛选手自定，如图 2 所示。



图 2

2. 设备：病人模型，共有 3 个，形态不一，由 ABS 材质积木颗粒件组装而成，如图 3 所示。



图 3

3. 信息公示板：蓝色，EVA 材质，贴有 Apriltag，如图 4 右侧所示，初始位置位于图 4 左侧所示红色方框内。

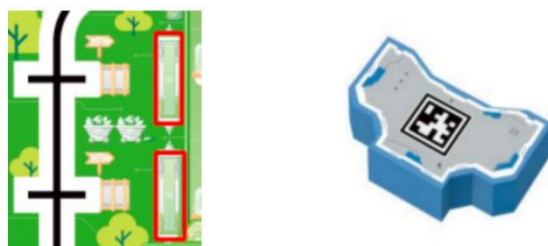


图 4

4. 药物：共有小球和立方体各 3 个，颜色分别为红，绿，蓝，材质为 EVA 材质，代表不同种类的药物，如图 5 右侧所示，初始位置位于图 5 左侧所示红色方框内。

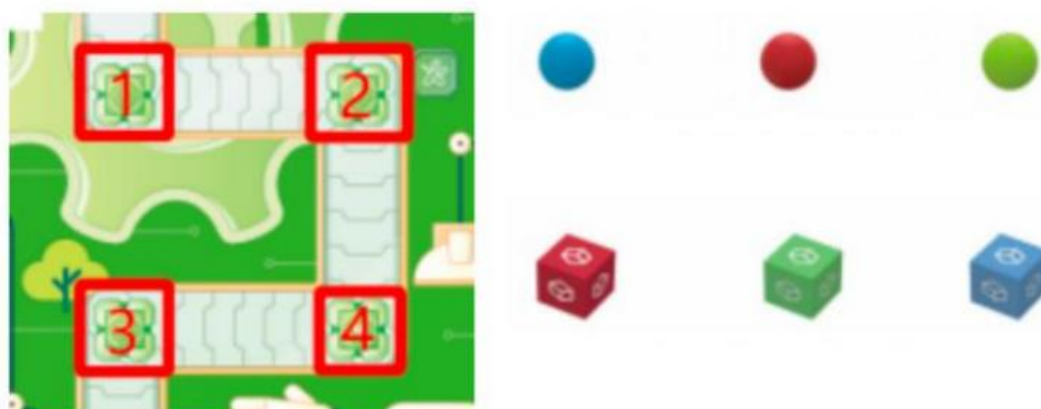


图 5

5. 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 6 所示。

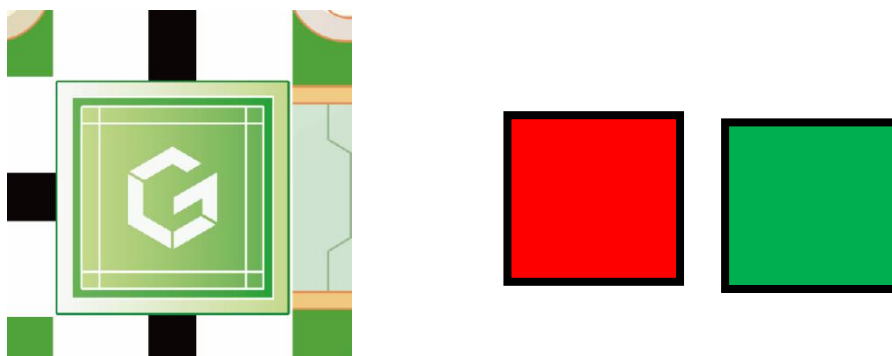


图 6

6. 显示屏：由 ABS 材质塑料积木和数字卡片组成，如图 7 右侧所示，位于地图上固定区域,如图 7 左侧所示红色方框内。



图 7

7. 信息处理器：信息处理任务道具，共有 3 个，由 ABS 材质塑料积木和数字卡片组成，如图 8 右侧所示，位于地图上固定区域,如图 8 左侧所示红色方框内。



图 8

8. 平衡板

为木材质的斜坡，位于场地的康复中心处，如图 9 所示。



图 9

三、技术要求

（一）每支队伍可自行设计一款 1 台轮式智能设备或 1 台足式智能设备，机器人启动前尺寸不超过长 35cm×宽 35cm，高度不限，启动后可自由延展。

（二）轮式设备的底盘须以轮驱动为核心且断电时能够保持稳定形态；足式智能设备的底盘须具备仿生腿关节结构且可自主调节底盘形态。

（三）现场活动封存前和机器人启动前，智能设备控制器内有且仅有一个程序。

（四）智能设备限使用一个包含语音播报、语音输入功能的控制器，人工智能设备使用的非接触式传感器数量不限，其中视觉传感器须支持本地图像识别。

（五）智能设备仅限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。

（六）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。

（七）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高中或中职在校学生，以学校为单位组队报名参赛。

（二）参赛队员需自行携带人工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。

比赛中任务的变化量，由裁判员在智能设备出发之前随机摆放，不提前公布。

（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）身份识别

任务说明：人工智能设备到达身份识别区，依次识别 2 个信息

公式板上的二维码，每次识别后语音播报（如身份为“1”）并且机器亮起红灯 3 秒。如图 10 所示。

任务得分：每个二维码正确完成语音播报，可得 20 分，亮灯正确可再得 10 分。



图 10 放置位置图

（三）病人身份辨认：

任务说明：智能设备到达医院大厅，依次识别 3 个病人，每次识别后语音播报（如“这个病人为优悠”）、智能设备亮对应颜色的灯 3 秒，对应关系示意图如 11 所示。

任务得分：每个病人身份识别正确，可得 20 分，亮灯正确，可再得 10 分。



医院大厅

优悠（白灯）

walker（蓝灯）

walkerx（黄灯）

图 11 对应关系图

（四）药物分类

任务说明：智能设备到达药房，依次识别 4 个药物，每次识别后语音播报（如“1 号位置药物为蓝色小球”“2 号位置药物为红色

方块”），并亮起和药物相同颜色的灯 3 秒视为成功。放置示例如图 12 所示。

任务得分：每个药物识别成功，可得 20 分，亮灯正确，可再得 10 分。



图 12 其中一种放置方式

（五）信息处理

任务说明：智能设备在显示屏处读取并记录二维码的信息，再依次翻转 01、02、03 位置的信息处理器且显示对应的二进制数字（如“011”）视为成功，如图 13 所示。

任务得分：信息处理器表达的数字与显示屏显示的数字相同，可得 60 分。

信息	对应二进制数字
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

图 13 二进制对应关系

（六）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。

（七）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。

（八）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，单场比赛时间为 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“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，按如下顺序决定先后：

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[高中（含中职）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		
身份识别	人工智能设备依次识别 2 个信息公式板上的二维码，每次识别后语音播报正确；	20 分/个		
	且机器亮起红灯 3 秒。	10 分/个		
病人身份辨认	智能设备依次识别 3 个病人，每次识别后语音播报正确；	20 分/个		
	且智能设备亮对应颜色的灯 3 秒。	10 分/个		
药物分类	智能设备依次识别 4 个药物，每次识别后语音播报正确；	20 分/个		
	并亮起和药物相同颜色的灯 3 秒。	10 分/个		
信息处理	信息处理器表达的数字与显示屏显示的数字相同。	60 分		
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：_____