

# 2024 年全国大学生物联网设计竞赛（华为杯）命题 地平线赛道

全国大学生物联网设计竞赛组委会



## 一、公司简介

地平线是行业领先的智能计算方案提供商。得益于前瞻性的软硬结合理念，地平线自主研发兼具极致效能与开放易用性的智能计算方案，可面向智能驾驶以及更广泛的通用机器人应用领域提供全面开放的赋能服务。

在智能驾驶领域，地平线推出了征程系列车载智能计算方案，是国内率先实现车载智能计算方案前装量产的企业。而面向更广泛的通用机器人应用领域，地平线推出旭日系列计算方案，已在智能机器人、智能大屏、智能家居等领域实现规模化落地量产，赋能合作伙伴包括小米、科沃斯、TCL 等行业头部企业。

## 二、命题描述

### 智能机器人开发设计与应用

#### 赛题任务

随着人工智能和机器人技术的迅速发展，智能化机器人在生活中扮演着越来越重要的角色，多种技术的结合也成为未来社会发展的必然趋势。紧跟机器人领域前沿方向具身智能，使机器体验更加贴近生活，本次竞赛需要参赛团队设计并实现一个具备视觉或语音等交互功能的智能机器人，核心控制器需使用地平线 RDK X3 机器人开发板。

#### 赛题要求

- 使用场景：**包含但不限于面向家庭场景或服务场景（如酒店、餐厅、家庭、超市、医院等），完成一项或多项功能，如递送物品、儿童看护、垃圾分拣、送餐、路径指引等。
- 视觉识别：**机器人需具备基本的视觉识别能力，能够识别和区分至少 3 种不同的

物体或符号。

3. **语音交互**：机器人应能通过语音识别接受指令，并通过语音合成进行响应。
4. **任务执行**：结合视觉和语音交互功能，机器人需能完成指定的任务，如导航至特定物体或执行简单动作。
5. **自主创新**：鼓励参赛团队在机器人设计中加入创新元素，如结合大模型技术、优化交互体验等。

## 三、输出要求

### 1. 机器人产品方案介绍 PPT。

- 内容要求：用于评委线上评审和初赛预答辩，内容需包含团队成员介绍及分工、机器人作品介绍（请围绕探索创新、商业价值、技术开发、迁移应用和开源开放进行材料组织，详见评审标准）。

### 2. 方案介绍及功能演示视频。

- 需包含开发过程记录及作品 demo 功能逐项介绍两部分，内容简洁明了、内容有趣、功能点突出、可根据视频实际情况决定是否增加配音解说等，视频案例可参考“地平线海盗旗”B 站号；
- 视频时长 8min 以内，录制格式为横屏、后置摄像头、1920×1080。
- 环境要求：以开发环境、工作场景为主；白天光线条件较好的情况下拍摄，主体人物清晰，避免逆光。
- 拍摄内容：第一，开发团队的镜头（成员的镜头、讨论的镜头、调试的镜头；第二，开发机器人产品的镜头：远景、中景、近景（机器人特写）的开发全过程：从组装到完成功能的镜头；第三，创意部分的 demo 功能实现展示：尽可能全面的体现功能点，以视频画面展现创意阐述。

### 3. 机器人方案设计和实现文档。

- 至少需包含以下几部分内容。

一、题目设计 • 简要介绍项目主题，引入问题或挑战。 • 确保题目简明扼要，能够吸引评审老师的兴趣。

二、问题陈述或背景介绍 • 提供相关的背景信息，便于了解问题的上下文。 • 重点在于突出项目的实用性及其价值，描述出本项目是独特的、有创新的。

三、主要观点或解决方案： • 阐述你的观点或解决问题的方法。 • 可以使用图表、示例或案例来支持你的观点。四、详细步骤或方法： • 如果适用，提供实际操作步骤或方法。 • 使用清晰的示例或代码片段。

五、技术细节或原理解释：• 如果涉及技术内容，简要解释相关技术原理。• 避免过于复杂的技术术语，尽量以简单的方式呈现。

六、示例和案例分析：• 提供实际示例或案例，展示你的观点或方法的实际应用。• 分析案例并指出解决问题的关键点。

七、结论：• 总结文章的主要观点和重要内容。• 强调解决问题的价值或技术的潜力。

附加信息：• 可以包括相关资源链接、参考文献、代码库等 • 产品商业模式和团队成员信息。

关键词和标签：• 在文章开头或末尾列出与主题相关的关键词和标签。

## 四、评审标准

### 1. 探索创新 (15 分)

考察机器人的功能场景的创新性和实现方法的新颖性，考察是否具有开拓性思维，打破传统，有创意、有持续探索的价值，符合创新精神。

### 2. 商业价值 (15 分)

考察机器人作品是否针对现实问题、具有应用价值、落地性强的特性，是否贴近真实商业化模式、以客户为导向。

### 3. 技术开发 (40 分)

考察智能机器人的稳定性和准确度，考察团队的自研技术、以及对现有技术的集成和应用，如团队实现功能更加丰富，识别图像、语音等功能准确度高均可加分。

### 4. 迁移应用 (20 分)

鼓励参赛队伍使用地平线开源机器人应用中心 NodeHub 进行开发。

### 5. 开源开放 (10 分)

鼓励参赛队伍将最后机器人产品技术方案及产品介绍视频开放开源至地平线开发者社区等平台。

## 五、软硬件平台推荐

地平线提供了一定数额的 RDK X3 机器人开发板 (<https://developer.horizon.cc/rdkx3>) 供各位参赛选手免费申请使用，参赛选手通过填写表单进行申请，同时大家也可以借





地平线2024物联...

群号: 602094834



扫一扫二维码，入群聊



## 七、软硬件开发平台申请办法



地平线为本次赛事提供一部分 RDK X3 供参赛队伍免费使用，数量有限，报名从速，参赛队伍可填写如下问卷

<https://horizonrobotics.feishu.cn/share/base/form/shrcns2i3EIzKxDW9CikWLUhjh> 进行申请，温馨提示，问卷中需写明项目信息、应用场景等信息，描述越详细通过的概率越高。



另 RDK X3 购买方式如下，：

