

任务指南及项目报告模版

主题一 任务指南：AI 编程与智能助手开发

一、活动内容

主题为“我们的科普日”，面向小学高年级（四、五、六年级）及初中学生。引导学生体验生成式人工智能技术的编程功能，鼓励学生调用人工智能大语言模型，设计专属于自己的网站小程序以及智能助手，解决日常学习和生活中的问题，并对设计思想、创作过程进行描述。

二、活动主题：我们的科普日

日常生活中蕴含着很多科学技术，但是我们在课本中并没有充分学习这些技术。借助科普日活动，我们可以让更多人发现生活中蕴含的这些技术。我们可以制作科普网站、小程序、智能助手等来实现对科普内容的介绍，甚至开发一些互动小游戏等内容。

三、典型案例介绍

1. 科普网站制作

随着人工智能技术发展，大语言模型已经可以帮助我们生成简单的网页了。例如使用豆包 app，选择“AI 编程”功能，就能实现网页的编写。我们可以给豆包发送要求和网页中需要呈现的内容，豆包就能帮我们写出一个像模像样的网站来。

下面以“太阳系行星运动”为例，介绍一个网站的开发。在

电脑上打开豆包等大模型平台，选择编程类功能，然后在输入框中输入需求。这里我们输入“请帮我开发一个网站(用 `html` 实现)，介绍太阳系行星运动。第一个页面是一个欢迎页面，有两个按钮，可以跳转到详细文本介绍的页面，以及动画演示的页面。动画演示页面根据太阳系行星绕地球的形式，呈现旋转效果，并利用图例的方式标注每个圆形代表的星球名称”。将这段要求发送给大模型，大模型便会给出对应的代码等内容，根据大模型提示，完成界面设计。保存生成的 `html` 文件后，在电脑上用浏览器打开，就能查看其效果，与大模型进行多轮对话优化网站效果。

2. 科普小程序开发

小程序是一种易于传播的“轻应用”，我们可以借助“小程序教育平台”开发个性化的小程序，其提供的“AI 助手”和“可视化编辑”功能，让我们可以很轻松地上手小程序开发。

下面以“台风的形成”为例，介绍一个小程序的开发。在“小程序教育平台”完成注册后，可以下载登录开发工具。选择“AI 助手”功能，在其中选择“文字生成小程序”，输入要求“请帮我做一个台风的形成科普小程序，小程序的主页是一个标题和三个按钮，第一个按钮是什么是台风，第二个按钮是台风形成的时间和阶段，第三个按钮是台风出现的地区，对应不同页面的详细介绍”，发送后，AI 助手会向我们确认一些细节，点击“确认创建”后，会自动生成基础代码，点击“下一步”，然后选择“AppID”后点击“创建”。根据其效果再做微调，最终将小程序发布为“允

许外部微信用户体验”，即可对外分享。

3. 智能学习助手

智能体成为了大模型的一个重要的应用领域，大模型就像搜索引擎，可以回答我们的各种问题，而智能体，就是可以帮助我们完成各项任务的助手，例如新闻总结、报听写、定机票等，都可以一键完成。

这里以“自动驾驶技术介绍智能学习助手”为例，讲解智能学习助手的开发。我们可以用扣子等平台搭建一个简单的智能体。打开平台网站后点击“创建”-“创建智能体”，然后选择“AI 创建”，我们只需要简单描述需要的功能即可，例如“我希望做一个自动驾驶技术介绍的智能体，希望他有这样几个功能，第一个功能是介绍当前最新的自动驾驶技术新闻，帮我进行归纳总结，第二个功能是介绍其技术框架和分类，第三个功能是对我的安全驾驶意识进行考试，问我 5 个问题，通过我的回答对我的安全驾驶意识进行评判”。根据其效果，我们需要优化智能体的“插件”、“知识”、“记忆”等内容。最终发布为一个可访问的链接。

四、申报范围

申报学段：小学高学年龄段（4-6 年级）、初中学生可进行申报；

组队方式：以个人或团队方式参加，团队人数不超过 3 人。

指导教师：每个项目指导教师不得超过 2 人

五、申报材料要求：

申报材料应包含项目名称、项目描述、项目演示视频、项目

链接、项目附件材料、项目报告，具体要求如下：

内容	提交要求	详细要求
项目名称	必须	项目名称应简洁、明确，能够直观反映项目的核心内容和研究领域。
项目描述	必须	详细阐述项目的目标、主要研究内容、创新点以及项目的成果与影响。字数不超过 500 字
项目演示 视频	必须	项目实景演示视频，用于直观的展示项目成果，体现项目的创新点、AI 技术应用等，以便评审团理解项目的创新性和技术深度。 视频时长不超过 5 分钟，确保内容紧凑、信息充实。视频格式为 MP4，大小不超过 200M。
项目链接	可选	智能助手必填，其他方向选填。需要提交一个可以体验项目功能的网址。
项目附件 材料	可选	网站方向需要提交网站的源码，小程序方向需要提交小程序的源码和二维码。不支持提交图形化软件开发的程序。

项目报告	必须	详细记录项目的背景、目标、研究方法、技术实现、实现效果等。确保报告内容准确、详尽，格式规范，便于评审团全面评估项目。
------	----	--

主题二 任务指南：数据分析与科学奥秘

一、活动内容

主题为“探秘大自然”，面向小学高年级（四、五、六年级）及初中学生，引导学生掌握前沿的数据采集和处理方法，鼓励学生用代码实现分类任务和回归任务的模型训练，海量无序的数据中抽丝剥茧，发现隐藏的趋势、关联和规律，将表现优异的模型部署到开源硬件落地应用，让数据都将成为学生洞察世界本质的“第三只眼”。

二、活动主题：探秘大自然

大自然中有很多神奇的现象，而这些现象的背后蕴藏着一定的数学规律。我们可以借助传感器采集这些数据，形成这一现象的观测数据。进一步，可以利用这些数据分析来探究大自然的奥秘。最终形成一份数据分析结果和一个科普展示作品。

三、任务介绍

1. 新能源气象站发电功率预测

为节约能源，国家建设了越来越多的新能源发电站。但是新能源发电不够稳定，导致配套的传统能源发电站常常无法估计需要每天配置多少电力而导致能源浪费。根据气象数据，我们可以估算每天的新能源发电量，由此可以有效解决该问题。要求活动参与者根据给定的数据集进行模型训练，预测气象数据对应的某时刻新能源发电站功率，形成数据分析结果。

2. 科普展示作品

自然界中天然蕴藏着无尽的数据。观察自然界中的现象，设计一个数据采集方案，借助传感器可以采集到这些数据。或者从网络上获取已有数据，经过整理，也可以形成一套数据集。请根据采集到的数据进行统计分析或人工智能模型建模，探究其中蕴含的科学规律，利用发现的规律制作一个科普展示作品。例如可以采集每天路面上二氧化碳浓度变化，来探究植物呼吸作用的奥秘。

四、申报范围：

申报学段：小学高年龄段（4-6 年级）、初中学生可进行申报；

组队方式：以个人或团队方式参加，团队人数不超过 3 人。

指导教师：每个项目指导教师不得超过 2 人

五、申报材料要求：

申报材料应包含

（1）新能源气象站发电功率预测的数据分析模型、分析结果、源代码。

（2）科普展示作品的项目名称、项目描述、项目演示视频、项目链接、项目附件材料、项目报告，具体要求如下：

内容	提交要求	详细要求
数据分析模型	必须	使用人工智能方法训练出来的数据分析模型，不能是简单的数学公式，必须使用训练获得。

数据分析 结果	必须	根据数据分析结果可以获得准确率得分和排名，需要提供 CSV 结果文件，用于提交至数据测试平台
源代码	必须	为确保模型和数据分析结果真实有效，请提供训练和分析的源代码，无需提供数据等额外内容。
项目名称	必须	项目名称应简洁、明确，能够直观反映项目的核心内容和研究领域。
项目描述	必须	详细阐述项目的目标、主要研究内容、创新点以及项目的成果与影响。字数不超过 500 字
项目演示 视频	必须	项目实景演示视频，用于直观的展示项目成果，体现项目的创新点、AI 技术应用等，以便评审团理解项目的创新性和技术深度。 视频时长不超过 5 分钟，确保内容紧凑、信息充实。视频格式为 MP4，大小不超过 200M。
项目链接	可选	提交一个可以体验项目功能的网址。
项目附件 材料	可选	需要提交程序的源码。

项目报告	必须	详细记录项目的背景、目标、研究方法、技术实现、实现效果等。确保报告内容准确、详尽，格式规范，便于评审团全面评估项目。
------	----	--

主题三 任务指南：机器视觉和具身机器人

一、活动内容

主题为“无人驾驶”，面向初中及高中（含中专、职高）学生，引导学生学习设计“无人驾驶”的视觉识别系统，并实现其在环境中的自主行进，鼓励学生通过训练算法识别图像、理解空间结构，使仿真“无人驾驶系统”通过传感器反馈，完成转向、行进等动作。

二、活动主题：无人驾驶

现在我们已经能在路上看到许多智能汽车，在游戏中也能见到一些无人驾驶的机器人等。那么如何实现这样的智能呢？其实它们并没有“开天眼”，而是通过具身感知的方式，了解到周遭环境，从而做出判断。机器视觉就是其中比较常用的一种方式。我们将通过机器视觉理解，来实现对周遭的感知，然后通过分析实现仿真机器的无人驾驶。

三、任务介绍

在这个项目中，我们将担任工程师，利用具身智能知识，在一个虚拟仿真的道路上，尝试设计和改进一辆小型无人驾驶机器的“大脑”，让它能够完成一些基本的驾驶任务：沿着指定的车道行驶，并能成功避开静止的障碍物。在探索过程中，还有一些困难有待解决：

（1）如何让车辆识别道路的信息？

（2）车辆如何保持在车道内行驶？

(3) 如何让车辆识别到障碍物，并规划路径绕开障碍物继续前进？

这是一次充满挑战但也非常有趣的探索之旅，请你尝试熟悉这个虚拟仿真平台，并完成驾驶模型的训练，比一比谁的模型能让车辆跑得更快更远！

无人驾驶需要实现三个核心能力：第一，通过摄像头和传感器看到周围环境；第二，根据这些信息思考并做出决策；第三，控制方向盘和油门执行决策。就像你走路时，用眼睛看路，大脑判断该怎么走，然后腿脚按指令移动一样。

借助强化学习的方法，我们可以训练好这个车辆模型。就像训练我们的宠物技能一样，我们需要决定如何奖励它，当它的行为正确，我们就给予适当的奖励，如果表现越好，则奖励越多，反之亦然。

步骤一：熟悉平台

登录在线无人驾驶仿真平台，了解如何启动/停止仿真、观察车辆状态。首先尝试控制车辆行驶，了解车辆等操控有哪几个内容可以操控（如油门、方向等）。其次，观察平台提供的感知相关信息，了解车道线检测和障碍物识别的数据含义。

步骤二：设置与训练

回顾一下，我们在控制车辆时，主要依据哪些信息来做决策？这些信息就可以作为奖励函数的组成部分，来优化驾驶模型。如果这个因素越大，驾驶表现越好，那么称为正向奖励，反之称为负向奖励。当完成了奖励函数的因素分析，我们就可

以尝试进行模型训练，选择一个地图，编写奖励函数，然后开始训练模型，根据呈现的参数指标决定是否继续训练或调整奖励函数后再训练。

步骤三：模型测试

我们可以让多组训练的不同模型在同一个赛道上比试比试。首先，我们要统一制定好竞赛的规则，可以参照赛车比赛的方式，记录每一圈的用时以及 3 圈的总用时，用时最短的队伍获胜。并且需要确定好用的地图以及障碍物出现的方式。明确规则后，各组载入地图完成虚拟仿真平台设置，运行模型并查看模型的效果。

四、申报范围：

申报学段：初中及高中（含中专、职高）学生可进行申报；
组队方式：以个人或团队方式参加，团队人数不超过 3 人。
指导教师：每个项目指导教师不得超过 2 人

五、申报材料要求：

申报材料应包含项目名称、项目描述、项目演示视频、项目附件材料、项目报告，具体要求如下：

内容	提交要求	详细要求
项目名称	必须	项目名称应简洁、明确，能够直观反映项目的核心内容和研究领域。

项目描述	必须	详细阐述项目的目标、主要研究内容、创新点以及项目的成果与影响。字数不超过 500 字
项目演示 视频	必须	项目实景演示视频，用于直观的展示项目成果，体现项目的创新点、AI 技术应用等，以便评审团理解项目的创新性和技术深度。 视频时长不超过 5 分钟，确保内容紧凑、信息充实。视频格式为 MP4，大小不超过 200M。
项目附件 材料	必须	需要提交的程序源码和模型文件。模型文件将作为后续测试的重要依据。
项目报告	必须	详细记录项目的背景、目标、研究方法、技术实现、实现效果等。确保报告内容准确、详尽，格式规范，便于评审团全面评估项目。

项目报告模版

项目名称

1. 项目简介

项目主题：简要描述项目的主题和目标。

背景与目的：阐述项目的背景，解释为什么选择这个 AI 项目进行实践，以及期望达成的目标。

2. 项目实施流程

步骤：列出项目的主要步骤。

描述：简要描述每个步骤的关键活动和目的。

3. 项目功能实现

功能一

设计意图：描述功能一的目的和预期效果。

实现方法：详细说明如何实现该功能，包括使用的技术、工具和算法。

功能演示：如果可能，提供功能演示的描述或链接，以便评审团理解功能的实际表现。

功能二

设计意图：描述功能二的目的和预期效果。

实现方法：详细说明如何实现该功能，包括使用的技术、工具和算法。

功能演示：提供功能演示的描述或链接。

功能三

设计意图：描述功能三的目的和预期效果。

实现方法：详细说明如何实现该功能，包括使用的技术、工具和算法。

功能演示：提供功能演示的描述或链接。

设计意图：根据项目实际情况，继续详细描述其他功能的设计意图、实现方法和演示。

4. 优化与测试

实验目的：简要描述优化或测试的目的。

实验方法：说明进行优化或测试的方法和过程。

主要发现：列出优化或测试的主要发现和结论。

分析反思：对优化或测试结果进行简短的分析和反思。

5. 项目总结

学习成果：总结在项目中学到的知识和技能。

挑战与收获：反思项目过程中遇到的挑战和个人收获。

改进建议：提出对项目或未来项目的改进建议。

6. 参考资料