

科启万物

2026年湖北

# 科启万物任务解读



# 目录



**1 项目介绍**

**2 器材准备**

**3 常规挑战**

**4 创意拓展**

**5 活动流程**

**6 相关说明**

# 01 项目介绍



# 01 项目介绍

## 科启万物项目概况

### ★ 项目简介

- **项目主题：**清洁能源 AI 之旅
- **项目背景：**清洁能源作为未来能源发展的重要方向之一，具有广阔的发展前景和巨大的市场潜力。随着全球气候变化和环境问题的日益严重，清洁能源在能源体系中发挥越来越重要的作用，**本项目旨在探索清洁能源与人工智能的结合应用。**
- **活动形式：**编程调试+常规挑战+创意拓展



### ★ 项目AI素养

- **主题重点：**参与者设计并实现一款具备**能听会说、能看会认、能理解会思考的智能系统**，利用 AI 技术了解清洁能源、促进清洁能源使用效率等等，创作中强调人工智能技术应用的合理性、丰富性和创新性。



#### 实践能力

AI应用能力、系统工程思维

智能语音、计算机视觉、自然语言处理、机器学习.....

#### 探索能力

AI创造力、跨学科探究

探究AI模拟人类思考的过程，如清洁能源分类、深化认知等

#### 创新思维

技能应用创新，功能设计创新

项目设有创意拓展任务，激发学生勇于创新探索

# 01 项目介绍

## 科启万物项目设置

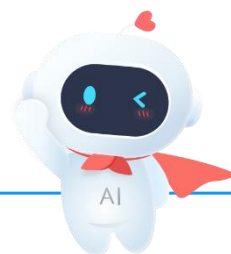
### 组别设置

小学组  
初中组  
高中组  
(含中职)



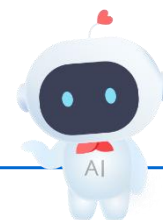
### 参与人数

1-2人/队伍



### 指导教师

1人/队伍





# 01 项目介绍

## 科启万物项目环节

环节	参考时长
编程调试	1小时
常规挑战展示	≤180秒/队
创意拓展展示	≤180秒/队
注意：具体活动环节安排以活动现场要求为准。	

# 01 项目介绍

## 科启万物任务概述

### 01 常规挑战

3 个挑战任务

小学组完成挑战一、二、三  
中学组完成挑战一、二、四  
(具体任务要求以活动现场公布为准)



### 02 创意拓展

1 个创意任务

挑战一 清洁能源定义探析

挑战二 聚焦领域领军人物

挑战三 清洁能源分类学览

挑战四 清洁能源认知深化

主题：零碳家园

## 02 器材准备

The image features a central blue monitor with a white border, displaying the text '02 器材准备' in white. The monitor is mounted on a blue stand with two concentric circular platforms. The background is a vibrant blue with a subtle grid pattern and faint, glowing circuit lines and arrows, suggesting a technological or scientific theme.



## 02 器材准备

- 1.自行准备笔记本电脑以及用于实现科启万物项目搭建和编程要求的相关器材和基本工具，**总重量要求不超过8kg**。
- 2.现场须使用学生自主设计搭建并编程完成的一个**独立智能机器**（包括**1个主控器、可自由拼接的结构件和电子器材**等，**不可使用封装成品设备或仅人型/车型的单一造型组装的设备**）。编程设备（笔记本电脑、平板电脑及具备编程功能的设备等）在常规挑战环节仅可用于拍照控制和显示挑战结果。执行任务过程中**智能机器独立完成任务，不允许与编程设备有线连接。常规挑战任务和创意拓展任务须使用同1个主控器设备**。
- 3.常规挑战和创意拓展两部分均要求学生**对机器作品结构造型进行设计与搭建**。其中，**常规挑战环节**可携带学生自主设计搭建完成的智能机器作品入场，**尺寸不超过长300mm×宽300mm**。
- 4.学生所带入的器材，需在本项目全部结束后才能带出离场。本项目正式开始以后，不得带入新的器材。
- 5.活动现场不提供超算服务器、3D打印、激光切割等设备对作品进行创造。
- 6.**常规挑战展示环节统一使用现场提供的场地图、道具、任务卡片。**

## 02 器材准备

教育部教育技术与资源发展中心 (中央电化教育馆) **人工智能课程设备** 可以实现智能博物项目内容。

支持完成AI模型训练, 12种AI技能调用

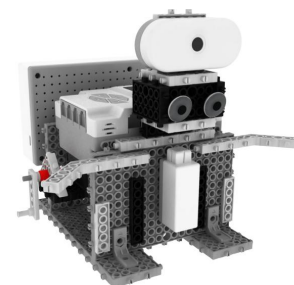
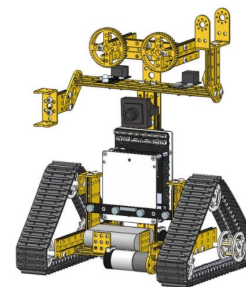
如语音合成、语音识别、人脸识别、物体识别、场景识别、机器翻译、人机对话等



AI技能调用、训练、编程平台



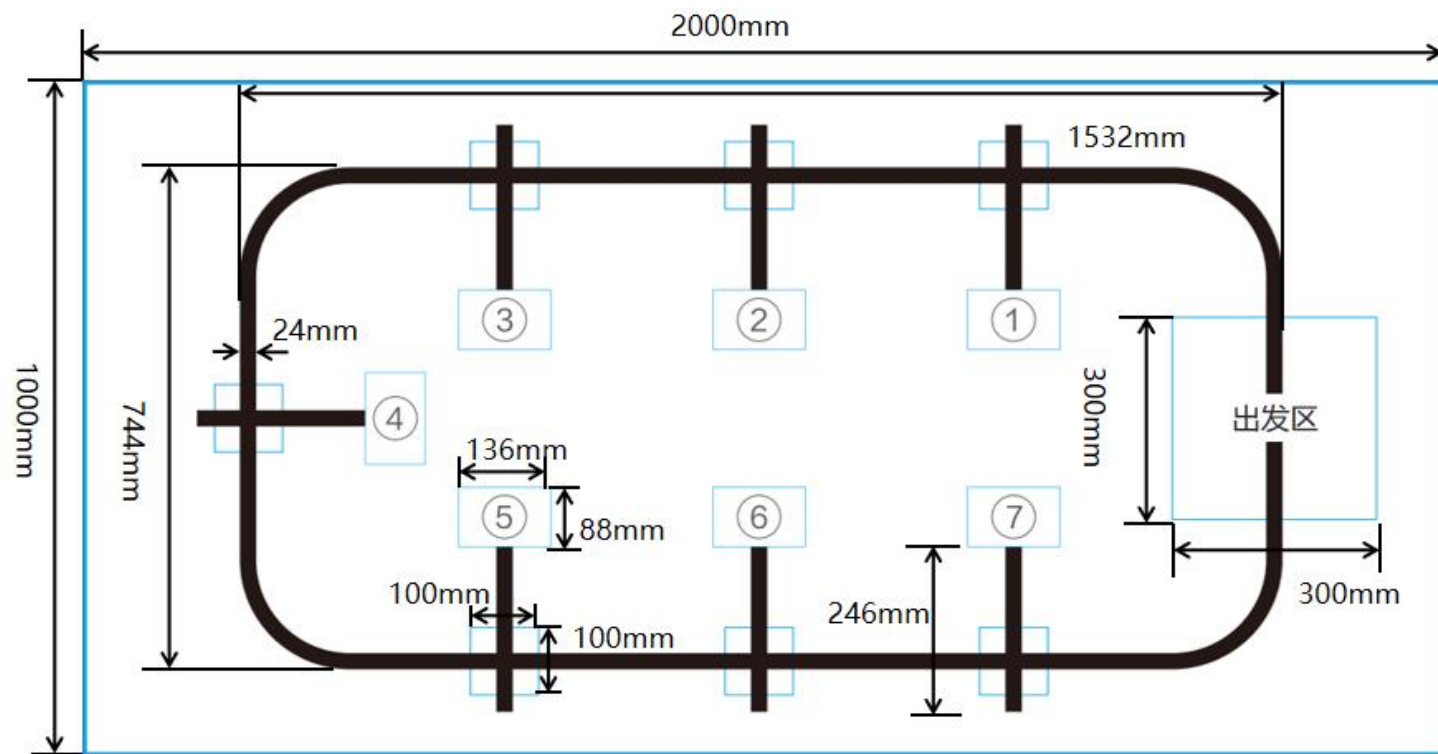
科创实践开源硬件



## 03 常规挑战



## 3.1 场地搭建

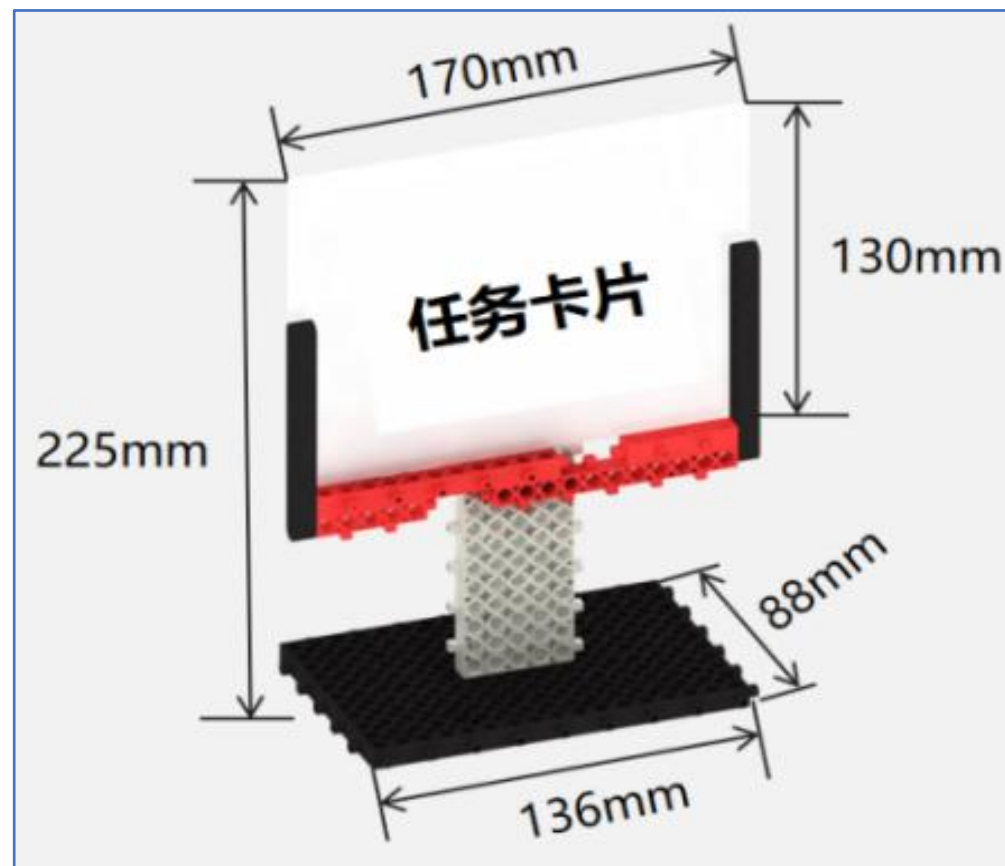


项目场地俯视示意图

- ① 场地为大小2000mm×1000mm哑光刀刮布材质喷绘地图。
- ② 黑色轨迹线宽约为24mm。
- ③ 共设有**出发区1个**，大小约为300mm×300mm。
- ④ **任务区7个**，大小约为100mm×100mm。
- ⑤ **道具摆放区7个**，大小约为136mm×88mm。
- ⑥ 各区域的分布如左图“项目场地俯视示意图”所示。整个场地图置于平整的地面上。

## 3.2 道具说明

(1) 插卡道具说明：在场地①-⑦的道具摆放区域进行摆放。



插入卡片的道具示意图



## 3.2 道具说明

(2) 任务卡片说明：大小约为170mm×130mm。

概念：不排放污染物、能够  
直接用于生产生活的能源。  
如：太阳能

能源卡片样例示意图

欧阳予，泰山核电站工程总设计师。



人脸卡片样例示意图

潮汐能

能源词语卡片样例示意图

王明说它可以通过城乡有机  
垃圾、秸秆、粪便的厌氧消  
化产生。

能源句子卡片样例示意图

### 3.3 任务描述

- 选手按活动现场公布的要求**依次完成各项任务**，其中，小学组完成任务一、二、三，中学组完成任务一、二、四。
- 具体任务**要求以活动现场公布为准**。
- **基本任务对作品造型没有要求，按照创意任务要求设计作品外观造型。**

#### 常规挑战任务

任务一 清洁能源定义探析

任务二 聚焦领域领军人物

任务三 清洁能源分类学览

任务四 清洁能源认知深化



## 3.3 任务描述

### 挑战一：清洁能源定义探析

**任务描述：**机器首先从“出发区”出发抵达到任务区，然后实时识别能源卡片上的中文信息，实时翻译成英文，最后严格按照规定格式显示（机载或编程设备的屏幕上）与播报指定内容的中、英文。

- **实时翻译方式：**应用机器翻译 AI 技能。
- **显示与播报内容的中文格式：**“清洁能源是……（概念），……是一种清洁能源”。
- **能源卡片：**在“编程调试”环节开始前，在地图上摆放 1 张样例卡片供调试使用。在“编程调试”环节完成之后，现场随机公布1张新卡片使用。

概念：不排放污染物、能够  
直接用于生产生活的能源。  
如：太阳能

能源参考样片（仅供参考，具体以现场公布为准）



## 3.3 任务描述

### 挑战二：聚焦领域领军人物

**任务描述：**机器首先**实时拍照识别人脸卡片**，然后**严格按照规定格式显示**（机载或编程设备的屏幕上）**与播报指定内容**。

- **显示与播报内容的格式：**“这是……（姓名），……（简单介绍）”。如：这是欧阳予，被誉为中国核电之父，是秦山核电站工程总设计师。
- **识别人脸方式要求：**应用**人脸识别AI技能**。
- **人脸卡片：**共6张人脸卡片。在“编程调试”环节开始前，在地图上摆放1张样例卡片供调试使用。在“编程调试”环节完成之后，现场从6张人脸卡片中统一公布另外1张识别。



人脸参考样片（仅供参考，具体以现场公布为准）



# 3.3 任务描述

## 挑战三：清洁能源分类学览

**任务描述：**机器**首先实时识别能源词语卡片**后，调用选手**自建的“清洁能源词语文本分类”AI模型**判断该词语卡片信息的类别，然后**严格按照规定格式显示**（机载或编程设备的屏幕上）**与播报指定内容。全部挑战完成后机器播报提示语“挑战完成”。**

- **显示与播报内容的规定格式：**.....属于.....（类别）。如“潮汐能属于海洋能”。
- **能源类别信息：**在“编程调试”环节开始之前，现场公布能源类别（2种）和能源词语查询列表。
- **能源词语卡片：**在“编程调试”环节开始前，在地图上摆放1张样例卡片供调试使用。在“编程调试”环节完成之后，现场从能源词语查询列表中抽取4张能源相关词语卡片，如潮汐能、水热型地热能、沼气能.....等，机器根据抽取的任务卡片自主完成任务。
- **能源词语查询列表示例：**

清洁能源类别	能源相关词语卡片
海洋能	潮汐能、涨潮、落潮.....
地热能	水热型地热能、干热岩地热资源.....



能源词语参考样片（仅供参考，具体以现场公布为准）



## 3.3 任务描述

### 文本分类概念

**文本分类概念：**利用机器对文本按照一定标准进行**自动分类标记**的过程。该过程基于**自然语言处理（NLP）技术**实现完成，即通过**机器学习训练AI模型**对文本数据进行分类，从而**实现对文本信息的自动化管理和处理**。

**文本分类应用：**可对大量文本数据进行快速且准确的分类，如垃圾邮件过滤、新闻推荐、文本摘要等



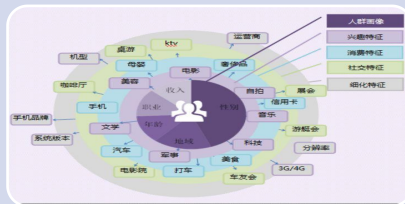
#### 骚扰短信分类

智能判断手机短信是否为骚扰短信  
如：华为手机



#### 智能阅卷

对考卷内容进行智能分析和打分  
如：科大讯飞智能阅卷系统



#### 智能推送

针对用户的身份、习惯、爱好，进行个性化的内容推送。  
如：抖音，今日头条

## 3.3 任务描述

想一想：调用自建的“清洁能源词语文本分类”AI模型了吗？

### 堆砌判断语句

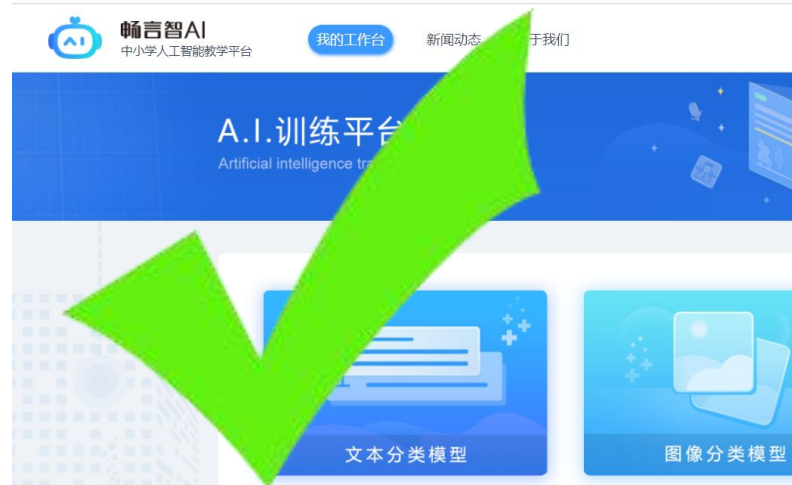


### 创建列表、录入文本数据等



### 训练AI模型

在AI训练平台中，创建AI模型，对数据集标记、特征提取、模型训练、模型测试等步骤训练完成AI模型，并可通过编程调用训练好的模型，完成对文本进行分类。



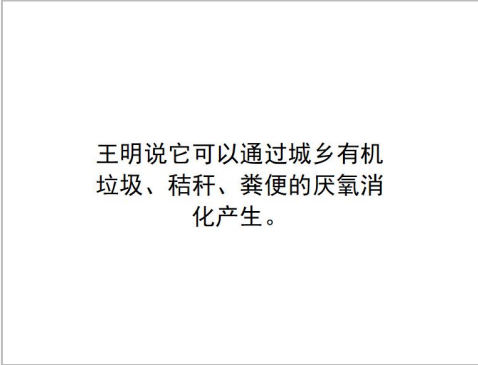
### 3.3 任务描述

#### 挑战四：清洁能源认知深化

**任务描述：**机器**首先实时识别能源句子卡片**并调用**“清洁能源句子文本分类” AI模型**判断该能源的类别，然后**严格按照规定格式显示**（机载或编程设备的屏幕上）**与播报指定内容。全部挑战完成后机器播报提示语“挑战完成”。**

- **显示与播报内容的规定格式：**XX 在介绍 XX 能源。如 “王明在介绍生物能”。
- **能源类别信息：**在“编程调试”环节开始之前，现场公布能源类别（2种）。
- **能源句子卡片：**在“编程调试”环节开始前，在地图上摆放1张样例卡片供调试使用。在“编程调试”环节完成之后，现场公布4张新卡片识别。

清洁能源类别	能源句子卡片示例
生物能	语句中的前2个字为姓名 1.王明说它可以通过城乡有机垃圾、秸秆、粪便的厌氧消化产生。 2.....
海洋能	语句中的前2个字为姓名 1.李红说潮汐能是在涨潮和落潮过程中产生的。 2.....

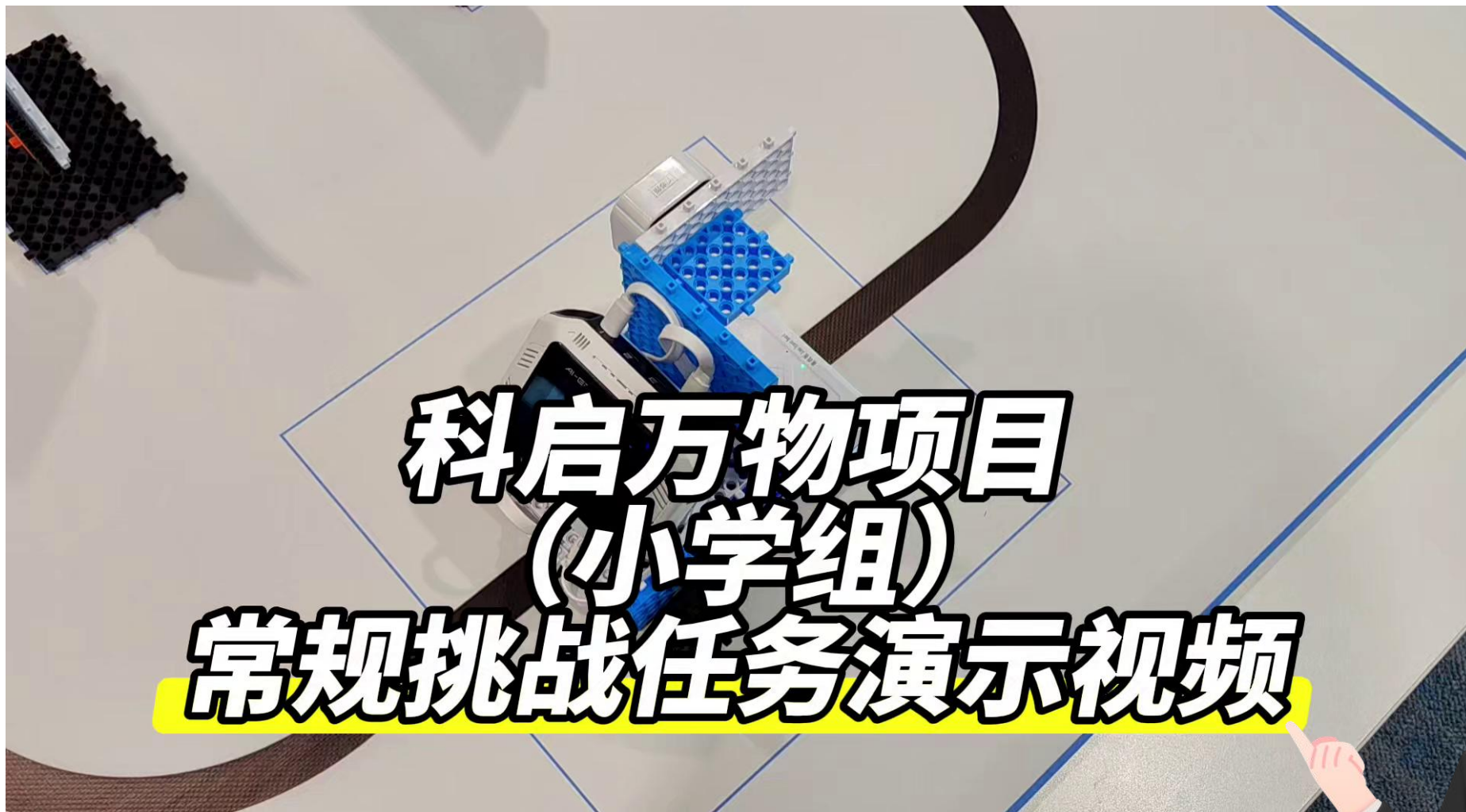


能源句子参考样片（仅供参考，具体以现场公布为准）



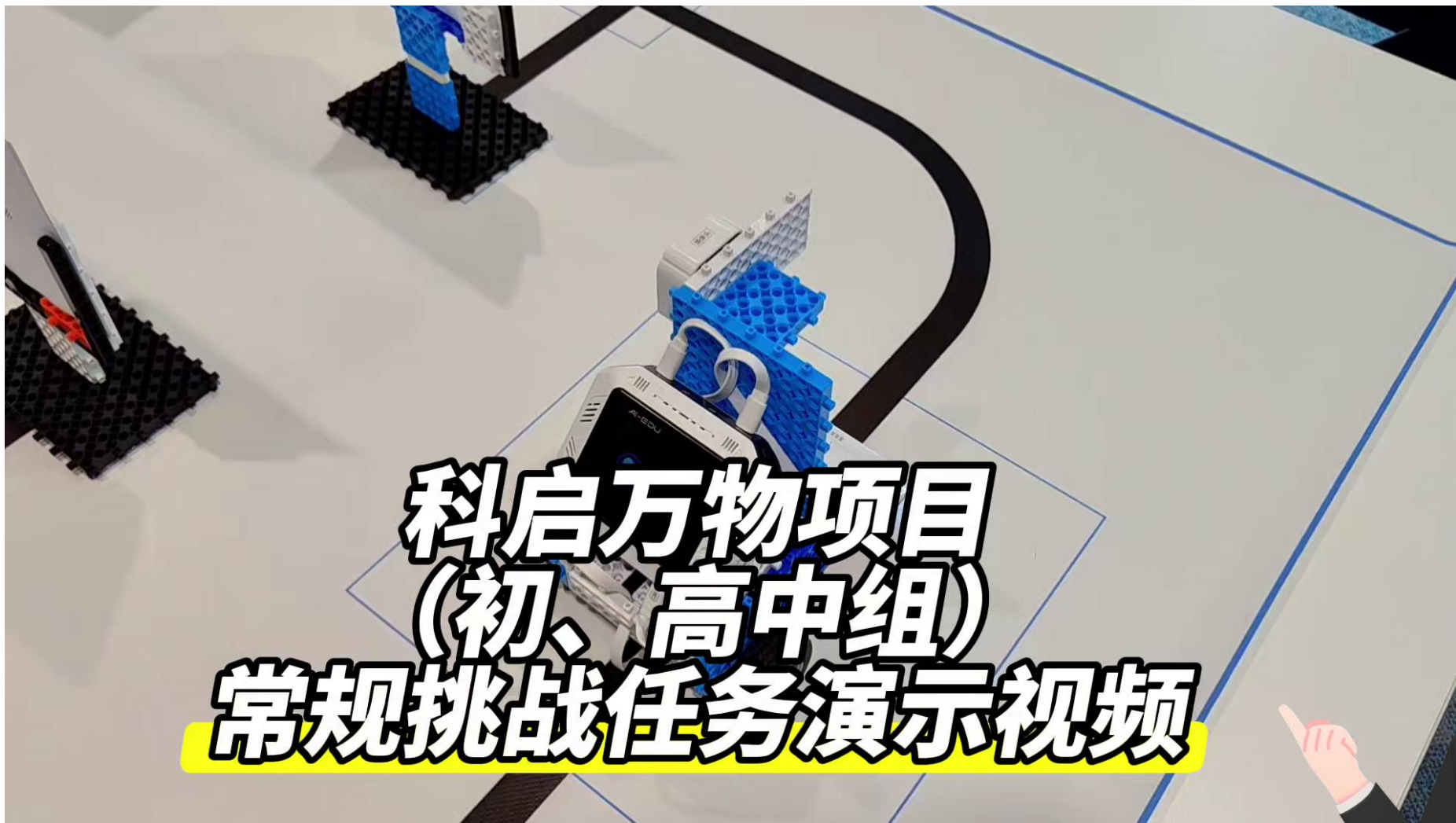
### 3.3 任务描述

#### 常规挑战任务演示视频—小学组



### 3.3 任务描述

#### 常规挑战任务演示视频—初、高中组





## 03 任务描述

### 常规挑战展示注意事项——挑战启动

- 通过检录的器材在编程调试环节结束后按照活动现场要求放置到指定位置，比赛过程中参赛队不得取回再次编程调试。
- 任务展示开始前，各队伍学生检查并确认场地及道具。
- 任务展示开始前，智能机器作品垂直投影不得超出“出发区”。队伍准备结束后，由现场专家发出“3、2、1，开始”的倒计时启动口令。听到专家的“开始”命令时，学生开始执行挑战任务，机器启动后沿黑色轨迹线运行。



## 03 任务描述

### 常规挑战展示注意事项——挑战运行

- 在播报所有挑战任务要求的指定内容时，机器需要保持**静止状态**并以**正常语速**完成播报。
- 在显示所有挑战任务要求的指定内容时，**显示至少持续3秒**。
- 任务执行过程中参赛队**可以申请重置（明确向裁判申请示意）**，经裁判许可，学生将机器搬回“出发区”重新启动。**重置期间计时不停止**，已经完成任务仍有效。重置次数不限。
- 如果参与队伍需要**通过编程设备协助完成拍照和定位**，则需**等待机器的垂直投影完全覆盖任务区域时**才允许执行此操作。
- 不允许各队伍之间共用设备及程序，发现即视为作弊，裁判组有权终止参赛队后续活动且当场比赛成绩计0分。
- 参与队伍在活动中应充分考虑场地环境因素对机器运行所产生的影响**（包括并不限于如光线、声音、磁场、无线电信号等环境因素）。



## 03 任务描述

### 常规挑战展示注意事项——挑战结束

- 常规任务挑战时间大于等于180秒，挑战结束。
- 完成全部挑战任务，停止计时，挑战结束。
- 任务挑战过程中智能机器作品**边行驶边播报，视为违规，挑战结束。**
- 任务挑战过程中学生更换机器、更换或修改程序、调整机器结构与硬件、触碰到机器的任意部位、触碰道具及任务卡片，视为违规，挑战结束。



## 04 创意拓展



## 04 创意任务



### (一) 任务主题：零碳家园

参与队伍设计与制作完成1个创意功能，要求符合主题，应用人工智能技术，有一定实用性、创新性。



### (二) 作品功能演示视频

视频内容：团队简介、创意拓展功能介绍与演示等。画面清晰稳定，声音清晰，真实完整。视频时长不超过3分钟，MP4格式，大小不超过100MB。



### (三) 任务展示

在规定时长内“创意拓展”陈述和交流，陈述内容包括作品功能所用的人工智技术、创新创意构思等。陈述过程无需进行展示实物，可通过作品功能演示视频辅助完成陈述。



## 04 评分说明

参与队伍名次以常规挑战和创意拓展总得分高的列前；  
如得分相同，以创意拓展分高的列前；  
如还一样，以常规挑战三、四模型训练数据量少者列前；  
如还一样，以常规挑战用时少者列前。

任务	说明	分值	得分
任务启动前	现场专家核查程序是否应用机器翻译AI技能完成挑战一中的实时翻译。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	现场专家核查程序是否调用自建的文本分类模型完成挑战三、四。（自建文本分类模型说明：需要有模型训练、模型验证等机器学习的过程。仅录入数据进行比对的均不符合要求，如使用列表、堆砌判断语句、仅录入数据等方式）	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
创意拓展 (30)	功能实用性：功能符合主题，有一定实际应用价值。	10	
	功能创新性：功能新颖度高、有独创性。	10	
	团队表现：学生表达清晰、逻辑严谨，团队协作良好、交流展示状态良好。	10	

## 04 评分说明

任务		说明	分值	得分
常规挑战 (70)	挑战一 (12)	机器垂直投影完全驶离“出发区”。2分机器垂直投影覆盖“任务区”且机器启动拍照。2分	4	
		机器实时识别能源卡片上的中文信息后，严格按照规定格式显示并播报“清洁能源是……（概念），例如，……是一种清洁能源”的中文。4分（显示2分，播报2分）。	4	
		机器实时识别能源卡片上的中文信息后，严格按照规定格式显示并播报“清洁能源是……（概念），例如，……是一种清洁能源”的英文。4分（显示2分，播报2分）。（若未应用机器翻译AI技能则该项0分）	4	
	挑战二 (18)	机器垂直投影覆盖“任务区”且机器启动拍照。2分	2	
		机器拍照识别人脸卡片后，严格按照规定格式显示并播报“这是……（姓名），……（简单介绍）”。（显示8分，播报8分）。（若应用人脸识别AI技能则该项0分）	16	
	挑战三 (40) 仅小学组完成	机器垂直投影覆盖“任务区”且机器启动拍照。2分/个	8	
		机器拍照识别能源词语卡片后，严格按照规定格式显示并播报“……（卡片内容）”。2分/张（显示1分，播报1分）。	8	
		成功调用选手自建的“清洁能源词语文本分类”AI模型判断该词语卡片信息的类别后，严格按照规定格式显示并播报“属于……（类别）”。6分/张（显示3分，播报3分）（若未调用选手自建的“清洁能源词语文本分类”AI模型，则该项0分）	24	
	挑战四 (40) 仅初、高中组完成	机器垂直投影覆盖“任务区”且机器启动拍照。2分/个	8	
		机器拍照识别能源句子卡片后，严格按照规定格式显示并播报“XX（姓名）”，（1分/个）。	8	
		成功调用选手自建的“清洁能源句子文本分类”AI模型判断该句子卡片信息的类别后，严格按照规定格式显示并播报“在介绍XX（类别）能源”。6分/张（显示3分，播报3分）（若未调用选手自建的“清洁能源句子文本分类”AI模型，则该项0分）	24	

## 05 活动流程



## 05 活动流程



### (一) 设备检录

组委会**检录**参与队伍所使用的所有设备器材是否符合“器材准备”要求，通过检录的器材方可参加活动。设备未通过检录且未能在“编程调试”环节结束前调整好，则视为放弃参加本次活动。



### (二) 编程调试

- 1.按照常规挑战任务要求在“编程调试”环节开始前，**由现场专家裁判公布任务要求和道具摆放位置。**
- 2.参与队伍按照现场公布的任务要求完成编程调试、优化调整作品结构等操作。
- 3.**不允许各队伍之间共用设备及程序**，发现即视为作弊，裁判组有权终止参赛队后续活动且当场比赛成绩计0分。
- 4.按照常规挑战任务要求随机公布本场比赛的各个挑战任务卡片。公布方式：在“编程调试”环节完成之后，**由1名学生在现场随机抽取1张挑战一任务卡片、1张挑战二任务卡片、4张挑战三任务卡片、4张挑战四任务卡片。**

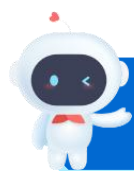
注意：相同组别的所有参与队伍比赛时**使用相同的任务卡片完成“常规挑战任务展示”**。

## 05 活动流程



### (三) 常规挑战任务展示

参与队伍按照现场要求依次在地图上完成常规挑战任务展示。



### (四) 创意拓展任务展示

“常规挑战任务展示”全部结束后，参与队伍按照现场要求依次完成创意拓展任务展示。





## 06相关说明

The image features a central blue monitor with a white border, displaying the text '06相关说明' in white. The monitor is mounted on a blue stand with two circular base plates. The background is a vibrant blue with a subtle grid pattern and faint, glowing circuit lines and arrows, suggesting a technological or digital theme.

## 06 相关说明

- 01 **严格遵守纪律，听从专家组统一安排。**  
活动期间允许使用互联网，但不得与外界开展任何方式的联系。
- 02 鼓励原创，如果引用开源社区分享的典型案例，需要注明出处和创新点。
- 03 所有地图、道具、卡片等尺寸在标准值的基础上允许有 $\pm 3\text{mm}$ 的误差，均以现场公布为准。
- 04 上述项目规则未尽事宜，由主办方负责解释。



附件1：科启  
万物地图打印

附件1：科启万物地图打印稿



附件2：科启  
万物常规挑战

附件2：科启万物常规挑战任务卡片样例



# 谢谢观看!

