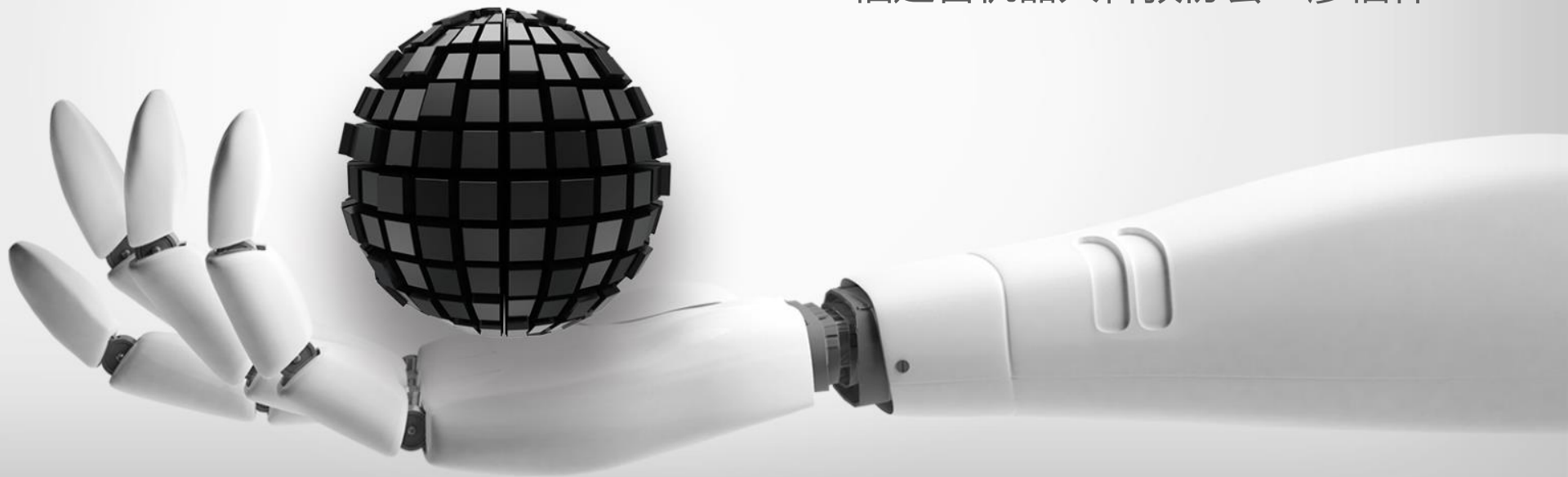


# 人工智能教育，祛魅前行

福建省机器人科教协会 廖福林



# 目 录

01

政策支持

课程体系

02

03

案例分享

未来发展

04

# 01

政策支持



# 福建省教育厅文件

闽教基〔2018〕56号

## 福建省教育厅关于义务教育阶段学校开展 人工智能教育试点工作有关事项的通知

各设区市教育局，平潭综合实验区教育局，省属中小学：

为贯彻国家和我省关于推动新一代人工智能发展的部署，讲

福建省教育厅关于义务教育阶段学校开展人工智能教育试点工作有关事项的通知

# 福州市教育局

---

## 福州市教育局关于开展福州市首批人工智能 教育试点学校申报工作的通知

各县（市）区教育局、高新区社会事业管理局、市属学校：

为贯彻落实《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的  
通知》、《福建省人民政府关于推动新一代人工智能加快发展

---

福州市教育局关于开展福州市首批人工智能教育试点学校申报工作的通知



# 福建省教育装备行业协会

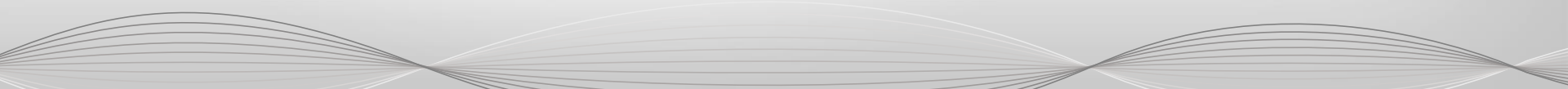
闽教装备协〔2019〕16号

---

## 关于同意设立福建省教育装备展示馆 人工智能科创分馆的批复

---

福建省教育装备行业协会关于同意设立福建省教育装备展示馆人工智能科创分馆的批复



# 福建省机器人科教协会

闽机科教〔2019〕1号

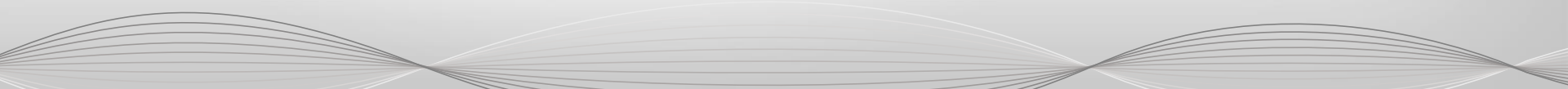
---

## 关于开展学校人工智能活动室建设活动暨 申报 2019-2021 年度省级人工智能教育教研 合作基地的通知

各设区市教育局、平潭综合实验区管委会，各理事单位、有关课题基地校、协作校，各中职、中小学校、幼儿园：

---

福建省机器人科教协会关于开展学校人工智能活动室建设活动暨申报2019-2021年度  
省级人工智能教育教研合作基地的通知



# 多项政策支持

## 福建省教育厅文件

闽教基〔2018〕56号

### 福建省教育厅关于义务教育阶段学校开展人工智能教育试点工作有关事项的通知

各设区市教育局，平潭综合实验区教育局，省属中小学：

为贯彻落实《国务院关于推动新一代人工智能发展的部署》，进一步增强教育信息化和智能化对教育发展的引领作用，推进义务教育阶段学生人工智能普及教育，经研究，决定在全省义务教育阶段学校开展人工智能教育试点。现就有关事项通知如下：

#### 一、充分认识开展人工智能教育的重要性

随着移动互联网、大数据、超级计算等新理论新技术的广泛应用，人工智能呈现出深度学习、跨界融合、人机协作

## 福州市教育局

### 福州市教育局关于开展福州市首批人工智能教育试点学校申报工作的通知

各县（市）区教育局、高新区社会事业管理局、市属学校：

为贯彻落实《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》、《福建省人民政府关于推动新一代人工智能加快发展的实施意见》、《福建省教育厅关于义务教育阶段学校开展人工智能教育试点工作有关事项的通知》精神，创新教育信息化发展机制，推动教师主动适应新技术变革，深化人工智能技术与教育教学融合，提升人工智能技术应用和普及水平，进一步增强教育信息化和智能化对教育发展的引领作用。经研究，决定在我市中小学开展人工智能教育试点工作。现就有关事项通知如下：

#### 一、试点目标

普及并提升我市师生人工智能相关学科知识、使用能力、应用意识和信息素养，创设我市人工智能人才培养的良好氛围，为在全市层面推广人工智能教育创新发展，探索模式、积

## 福建省教育装备行业协会

闽教装备协〔2019〕16号

### 关于同意设立福建省教育装备展示馆人工智能科创分馆的批复

〔省神兜机器人科技有限公司〕：

贵单位于2018年12月24日提交的关于申请建立“福建省教育装备展示馆人工智能科创分馆”的报告已收悉。

经考察，贵单位的场地设施符合《关于征集福建省教育装备展示馆的通知》（闽教装备协〔2018〕66号）中的设立条件。

经研究决定，同意贵单位在福州市设立“福建省教育装备展示馆人工智能科创分馆”。请你们认真做好相关筹备工作，〔府有关部门〕办理相关手续，确保分馆建设的顺利进行，〔省〕学校选好用好优质教育装备，为支持高新、创新教育在我省学校中的应用推广与示范作出贡献。

福建省教育装备展示馆人工智能科创分馆地址设在福州市福二路20号华润万象城一期。

此复

## 福建省机器人科教协会

闽机科教〔2019〕1号

### 关于开展学校人工智能活动室建设活动暨申报2019-2021年度省级人工智能教育教研合作基地的通知

各设区市教育局、平潭综合实验区管委会，各理事单位、有关课题基地校、协作校，各中职、中小学校、幼儿园：

根据《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》（国发〔2017〕35号）、《教育部关于印发〈教育信息化2.0行动计划〉的通知》（教技〔2018〕6号）和《福建省教育厅关于义务教育阶段学校开展人工智能教育试点工作有关事项的通知》（闽教基〔2018〕56号）的要求，各级教育行政部门要充分认识、高度重视中小学人工智能教育的重要性，深化信息技术和人工智能技术与教育教学融合，提升人工智能技术应用和普及水平。为进一步推动我省人工智能、机器人科技健康教育全面、协调发展，完善人工智能、机器人教育服务体系，省机器人科教协会决定在全省范围内开展“学校人工智能活动室建设活动暨申报2019-2021年度省级人工智能教育教研合作基地”，对申报并符合建设条件的学校进行指导、帮扶，现将有关事项通知如下：



# 02

## 课程体系



# 01

## 课程预设目标

### 目标一

了解人工智能的  
发展历程及概念

能描述典型人工智  
能算法的实现过程

### 目标二

### 目标三

通过搭建人工智能应  
用模块，亲历设计与  
实现简单智能系统的  
基本过程与方法

### 目标四

最终加强学生的人工  
智能创新思维与研发  
能力，提升未来的国  
际竞争力

## 小学阶段

小学阶段可结合科学、综合实践活动、信息技术等课程开展人工智能科普教育,让学生初步了解人工智能技术的广泛应用,有序推进人工智能知识普及。

阶段一

阶段二

阶段三

## 初中阶段

初中阶段可结合相应学科组织开展人工智能编程教育,初步掌握人工智能编程技术。

## 高中阶段

高中阶段可开展研究性学习课程。有条件的学校可开展STEAM 教育、创客教育实践,探索开发人工智能校本课程,培养学生运用人工智能技术进行科普创作能力。

# 03

## 案例分析





## 构建人工智能校本课程 引领学生走进编程世界 ——福建师范大学附属小学

“在二年级我们借助了福建省机器人科教协会的力量，请求他们支持，将他们的裤兜机器人实物化编程的课程引入到我们学校中。”福建师大附属小学副校长冯彦介绍，2018年9月份起，学校就开启了人工智能试点校的工作。在学校二年级、三四年级和五六年级分别开设了一个试点班，从校本课程出发，探索人工智能在小学落地的工作。

点击上方“公众号”可以订阅哦

省教育厅（教育工委）新闻中心 王劲政 林昉

“把握全球人工智能发展态势，找准突破口和主攻方向，培养大批具有创新能力和合作精神的人工智能高端人才，是教育的重要使命。”

5月16日，国际人工智能与教育大会在北京开幕，国家主席习近平向大会致贺信。

“我们将把人工智能知识普及作为前提和基础。”

“让学生对人工智能有基本的意识、基本的概念、基本的素养、基本的兴趣。有了普及，就有了丰厚的土壤，就有可能长出参天大树。”

在国际人工智能与教育大会举行期间，在“通过人工智能促进可持续发展目标实现的新兴政策与战略”主题的部长论坛环节，中国教育部部长陈宝生以《中国的人工智能教育》为题做主旨发言，分享了走向智能时代中国教育的思考和探索。

## 人工智能教育 培养未来创新者

“人工智能教育为我们中小学的科技创新教育提供了一个更好更高更新的平台，在这个平台上，我们应该去探索怎样本着基础性、普惠性、探究性这几个原则，走出一条属于中国特色的人工智能教育的道路。

构建人工智能校本课程  
引领学生走进编程世界

——福建省教育厅微信公众号

01

# 人工智能课程第一课

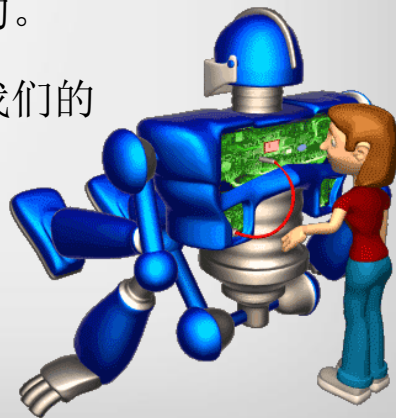
## ——认识机器人的语言

### 人工智能的基础——机器语言



### 人与机器人如何沟通？

- 机器人有大脑，但是再聪明的机器人也是由人类教会的。
- 人是如何让机器人听懂我们的命令的呢？



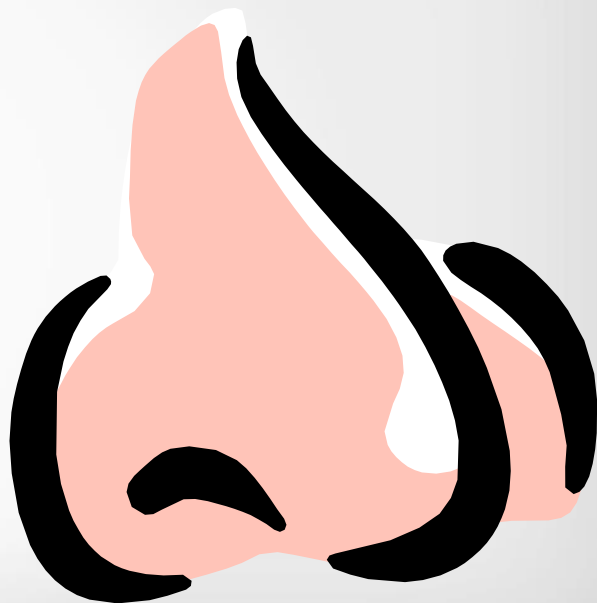
# 01

## 人工智能课程第一课

### ——认识机器人的语言

#### 🚀 课堂小游戏——画鼻子

- 请两位同学上来：
  - 一个被蒙上眼睛，从指定地点出发，在缺“鼻子”的脸上画鼻子
  - 另一个在后面指挥，如：“向上、向左”
- 在规定时间内把鼻子画到“脸”的正确位置即为成功





01



# 人工智能课程第一课

——认识机器人的语言

✈ 机器人无法理解人类的语言

之乎者也.....

✈ 机器人智能理解特定的语言



10011

像贴鼻子游戏中，指挥的同学发出的每一话就是一个**命令**，对于机器人而言，一条命令就是告诉计算机去完成一个具体的行动。

01

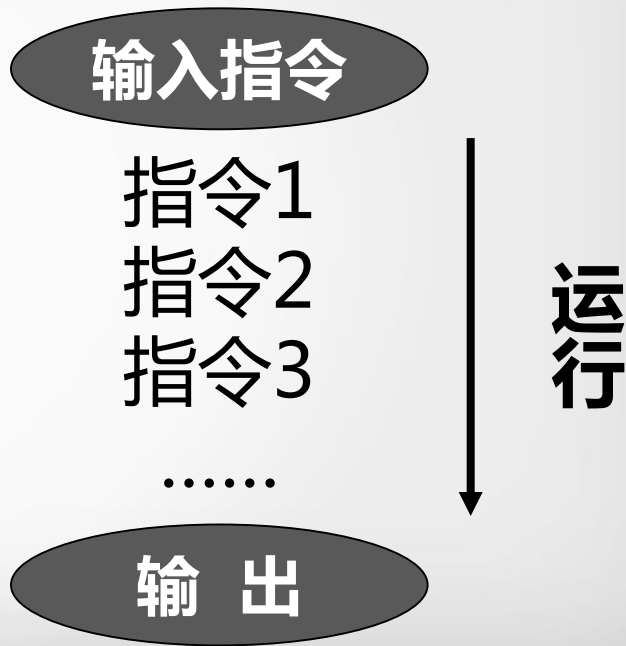


# 人工智能课程第一课

——认识机器人的语言

## 程序

- 我们把要对机器人下达的命令用电脑的语言表示出来
- 这些命令语言按一定顺序组合在一起就是**程序**



01



# 人工智能课程第一课

## ——认识机器人的语言



丰富的图形编程模块  
涵盖编程四大思想



执行器模块



传感器模块



流程控制模块



指令集模块



01

# 人工智能课程第一课

——认识机器人的语言



01



# 人工智能课程第一课

——认识机器人的语言

适用年龄：  
5—9周岁小朋友



无需PC、平板电脑、手机，  
保护孩子视力

顺序逻辑的培养，  
数与数字的应用



流程习惯的培养，  
传感器知识的了解

规划思想的培养，  
工程技术的应用启蒙



让儿童从  
5岁开始就能学习编程



## 04 构建人工智能校本课程 引领学生走进编程世界 ——福州华侨中学

### 连续九届福州市青少年 电脑机器人竞赛一等奖

学校重视日常学生创新能力的培养，专门开设了《简易机器人编程及竞赛》等选修课，在日常课程中锻炼学生的动手实践能力、创新思维能力和团队协作能力。2011年以来校机器人竞赛队在市赛中连续九届获得一等奖，并多次在省赛中获得金牌，在为学校赢得了荣誉的同时也成为学校对外交流的一大亮点。

04

## 构建人工智能校本课程引领学生走进编程世界

——福州华侨中学



尽最大力量挖掘学生在人工智能、  
机器人领域自主探究性学习



## 构建人工智能校本课程引领学生走进编程世界

——福建省厦门第一中学



厦门一中在捷中图书馆7楼建立了面积达1000平方米的科技创新实验室，初期规划建成五个功能区域：3D打印创新实验室、开源硬件创客教室，机器人工作室、人工智能实验室、科技创新及发明创造展厅，构建多方位、多层次的创新实验平台。其中，机器人工作室主要用于机器人比赛的研究和训练；开源硬件创客教室，人工智能实验室、3D打印创新实验室主要用于向学生传播开源智能硬件技术，开展编程教学，了解人工智能和3D打印技术的运用场景，引导学生进行创新发明；科技教育展厅主展示学生的科技作品，激发学生兴趣，吸引学生参与到科技创新活动中来。



05



## 构建人工智能校本课程引领学生走进编程世界

——福建省厦门第一中学



创新实验室由北京理工大学、香港中文大学（深圳）等高校教授领衔指导，遴选物理、信息技术、通用技术等相关学科优秀教师组成科创教学团队。师资队伍具有较强的创新精神和实践经验。

05



## 构建人工智能校本课程引领学生走进编程世界

——福建省厦门第一中学



个性设置，所

05



## 构建人工智能校本课程引领学生走进编程世界

——福建省厦门第一中学



# 04

未来发展



# 福州市科学技术协会 福州市教育局

榕科协普〔2019〕1号

## 关于举办第十五届福州市青少年机器人竞赛

各县（市）区科协、教育局，省、市属中小学校、各有关单位：

为了推进我市中小学信息教育工作，培养中小能力和创新精神，激发广大青少年学习、探索、掌握科学技术的兴趣，提高他们的科学素养，经研究，定于2019年3月27日-28日，由市科协、市教育局联合举办第十五届青少年机器人竞赛。现将有关事项通知如下：

一、组织工作：本届竞赛活动由市科协、市教育局、市教育局联合举办，负责竞赛活动的组织、协调；竞赛活动办公室设在市教育局，负责竞赛活动的日常事务。

二、参赛对象：全市中小学在校学生（含中专、高中）。参赛学生通过所在学校择优选拔后报名，不接收社会机构的报名，无学籍代码的学校不能报名。同一学校、跨学校、跨学段或挂靠其他学校报名（以学生

4、为激励各学校自主开展机器人活动，竞赛报名不接受社会培训机构报名；

5、本届竞赛将抽取各校上报的部分指导教师作为竞赛裁判，如被抽取的教师不能很好的理解竞赛规则，则直接判定该项目不是该教师自主开展的活动，并取消该教师的指导申报资格。

四、竞赛项目：1、机器人综合技能比赛；2、FLL工程挑战赛；3、机器人创意设计比赛；4、WER工程挑战赛；5、VEX机器人工程挑战赛；6、REL机器人工程挑战赛。

### 五、竞赛安排

（一）时间：2019年3月27日小学项目（除创意项目）28日中学项目及中小学机器人创意设计项目比赛。

（二）竞赛地点：福州科技馆（福州金山橘园洲大桥下橘园洲公园内）

### （三）主要赛程

1、8:30—9:00：福州科技馆自然馆展厅门口报到；

2、9:00—10:30：机器人程序调试和拼装（综合技能项目裁判检查后，由选手现场散件拼装）；

3、10:30—17:00：机器人竞赛（12:00—13:30 休息，各参赛选手请自行安排午餐，组委会不做统一安排）。

### 六、竞赛规则

（一）赛事规则：参照《第十七届福建省机器人竞赛规则》和《REL机器人工程挑战赛“智能社区”主题及规则方案》，市赛不做资格赛，但裁判会抽查参赛选手对程序和结构的了解，如

01

REL立项

福州市科学技术协会，福州市教育局关于第十五届福州市青少年机器人竞赛的通知中，将由省机器人科教协会提供技术支持的REL机器人工程挑战赛加入了竞赛项目。



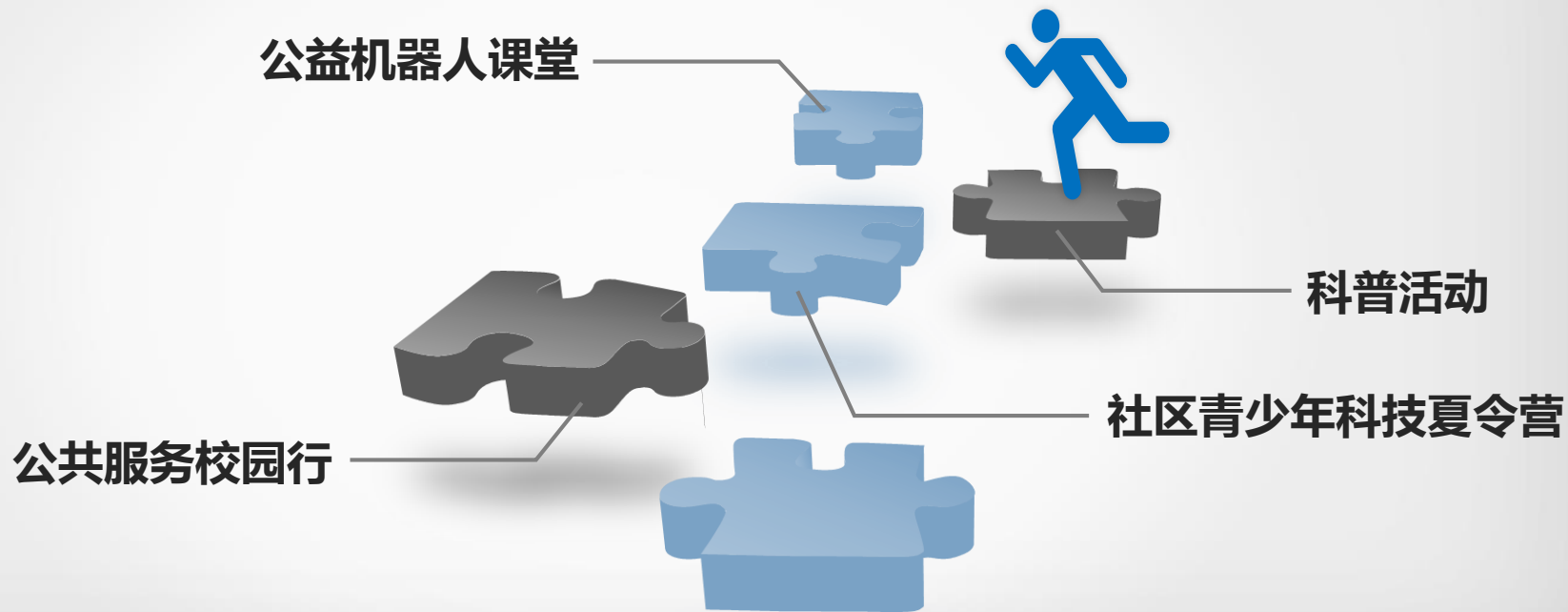
02

## 培养人工智能新公民系列活动



03

## 公益活动



# 感谢您的聆听

福建省机器人科教协会  
手机：13706959868  
邮箱：97538788@qq.com

