



第7届全国高校大数据与人工智能教学研讨会

2024.05.24-2024.05.25 中国·厦门

主办单位：教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会

承办单位： 厦门大学 XIAMEN UNIVERSITY  四川大学 SICHUAN UNIVERSITY  东南大学 SOUTHEAST UNIVERSITY  山东大学 SHANDONG UNIVERSITY  华南理工大学 South China University of Technology  兰州大学 LANZHOU UNIVERSITY  华侨大学 HUAQIAO UNIVERSITY  集美大学  人民邮电出版社 POSTS & TELECOM PRESS

协办单位： 美林数据 MERITDATA  海豚实验室  道为科技 智慧强学 HUIZHONG.ZH  睿创教育 RUICHANG EDUCATION  华育兴业 ITHYXY.COM  中科曙光 Sugon



南开大学人工智能学院“智能”

专业建设的探索与实践

许 静

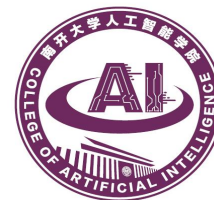
教授、副院长

南开大学 人工智能学院



南开大学
Nankai University

人工智能学院



AI 已经深入到我们生活的方方面面



AI for Education

AI for Science

AI for Society



大模型环境下：

英伟达创始人黄仁勋：年轻人不需要学编程！



芯片行业

三星半导体 资深光刻工程师

1 人赞同了该文章

英伟达首席执行官黄仁勋在迪拜举行的世界政府峰会上发表演讲，颠覆了科技公司首席执行官长期以来对年轻人学习编程的推崇。他认为，随着人工智能的发展，编程技能已不再是必备技能。黄仁勋指出，人工智能能够承担编码任务，这使得人类能够将精力专注于更有价值的领域，如生物学、教育、制造业和农业。



百度CEO李彦宏：未来或不再需要专业程序员，语言即编程

2024-03-10 16:07 发布于：山东省

【ITBEAR科技资讯】3月10日消息，百度创始人、董事长兼首席执行官李彦宏在3月9日央视的《对话》开年说节目中，发表了对未来编程职业和人工智能领域的深刻见解。他指出，随着技术的发展，程序员这一职业可能会逐渐消失，因为未来的编程语言将变得更加简单易用，甚至只需要会说话，人们就能具备程序员的能力。他还预测，未来的编程语言将只剩下英文和中文两种。

在谈到当前热门的“百模大战”时，李彦宏表示，过度的模型竞争是对社会资源的浪费，而应该更多地关注应用的开发和创新。他认为，只有当大模型被广泛应用于实际场景，并创造出真正的价值时，其潜力才能得到充分体现。





如何培养：新工科背景下的智能人才？

➤ 学科交叉与融合

将人工智能的力量带到所有学科研究领域，并融合其他学科的先进理念共同塑造人工智能的未来

➤ 产业需求：创新培养

培养学生动手能力、实践能力、具有相关领域的创新创业的高层次人才

智能学科是南开大学特色优势学科



- 1985年，**人工智能与控制理论研究室**
- 1986年，**人工智能与机器人实验室**
- 1990年，**成立机器智能所，研发的OCR产品在国际评比中三次获得第一**
- 1990年，**863计划机器人网点开放实验室（全国首批7所之一）**
- 1999年，**科技部863计划机器人产业化基地（全国首批4所之一）**
- 2002年，**微操作机器人获得国家技术发明二等奖（我国机器人领域首个）**
- 2004年，**智能科学与技术本科专业（全国首批4所之一）**



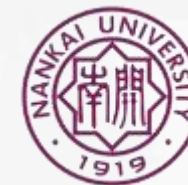
卢桂章教授等获
国家技术发明二等奖



江泽民总书记
视察机器智能所



国务委员兼教育部长
陈至立视察机器人所



学科体系结构

- **本科教学专业：**现有**自动化、智能科学与技术**2个本科教学专业，并建设了**人工智能特色班**
 - 2004年，获批**智能科学与技术**本科专业（国家首批4所之一）
 - 2019年，**智能科学与技术**专业获得**国家一流本科专业**
 - 2020年，**自动化专业**获得**国家一流本科专业**
 - 2018年，“**人工智能特色班**”面向全校二次招生选拔
 - 2017年，南开大学新增“**智能医学工程**”本科专业
- **2个教学中心：**以**国家级虚拟仿真实验教学中心**（2015年评估网评并列第1）及**天津市高校实验教学示范中心支持实验教学**



最新的专业排名

× 高校大数据与人工智能推进联盟 >

2020全国185所高校智能科学与技术专业教育教学综合实力排行榜

排名	高校名称	专业名称	综合评分	综合实力
1	北京大学	智能科学与技术	98.8	
2	西安电子科技大学	智能科学与技术	97.8	
3	南开大学	智能科学与技术	96.9	A+类
4	复旦大学	智能科学与技术	96.5	
5	电子科技大学	智能科学与技术	96.3	
6	华南理工大学	智能科学与技术	95.6	
7	中山大学	智能科学与技术	95.3	

2021中国大学专业排名 2021

软科中国大学专业排名于2021年首次发布，排名覆盖92个专业类的500多个本科专业，发布近3万个专业点，是迄今为止规模最大的中国大学本科专业排名。排名采用独具特色的学校-学科-专业三层专业竞争力评价框架，设置学校条件、学科支撑、专业生源、专业就业、专业条件5展开全部

智能科学与技术 共 93 所高校

智能科学与技术 请输入院校名称

评级	排名	学校名称	省市	总分
A+	1	北京大学 双一流/985/211	北京	60.8
A+	2	西安电子科技大学 双一流/211	西安	52.8
A+	3	南开大学 双一流/985/211	天津	51.2

2022中国大学专业排名 2022

软科中国大学专业排名于2021年首次发布，排名覆盖92个专业类的500多个本科专业，发布近3万个专业点，是迄今为止规模最大的中国大学本科专业排名。排名采用独具特色的学校-学科-专业三层专业竞争力评价框架，设置学校条件、学科支撑、专业生源、专业就业、专业条件5展开全部

智能科学与技术 共 100 所高校

智能科学与技术 请输入院校名称

评级	排名	学校名称	省市	总分
A+	1	北京大学 双一流/985/211	北京	60.3
A+	2	南京大学 双一流/985/211	南京	52.7
A+	3	西安电子科技大学 双一流/211	西安	51.5
A+	4	南开大学 双一流/985/211	天津	51.1



学院特色：“软硬结合” “两翼齐飞”

- 围绕新一代人工智能基础理论、关键技术及应用展开研究
- 发挥南开优势，通过“人工智能+”与“+机器人”形成交叉研究
- 考虑到南开大学在智能机器人等方面的基础，重点应用人工智能方法来提升智能机器人和各类无人系统的自主作业能力
 - ✓ 智能机器人：围绕“与人共融”核心问题，开展系统性研究
 - ✓ 智能制造：服务于我国制造业转型升级的应用性成果
 - ✓ 自主无人系统：无人车、旋翼/固翼/扑翼无人机、无人船系统

大力加强智能领域科学研究与人才培养，服务于国家与天津市社会经济建设，是学院的光荣使命！



“智能”专业建设之初的问题

➤ 课程体系如何设置？

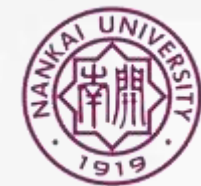
全国首批的“智能科学与技术”专业，没有可以效仿的课程体系，如何制定教学体系，引领专业发展？

➤ 学生对国家重大工程了解少

本科学生缺少科研，不了解国家的需求，服务意愿低，能力弱，如何引领学生进入国家重大工程？

➤ 学生动手能力不足，难以学以致用

实验设备陈旧且落后，难以将理论与实际相结合，如何引领学生动手学习先进的技术？



解决问题总体思路



特色培养模式

特色一 厚基础

一流
课程

线上
课程

混合式
课程

特色二 重交叉

学科交叉&院系合作

医学

旅游

管理

金融

..

学生实践基地

医院

研究所

互联网

制造业

..

特色三 国际视野

组织国际会议

111
基地

线上
会议

线下
会议

..

开展国际交流培养

法国

新加坡

英国

美国

..

特色四 实践能力

工程实施
能力

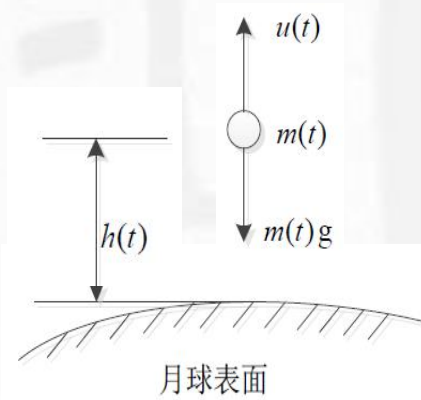
科学创新
意识

实验
条件

动手
实验

培养目标与培养方案特色一

- **厚基础**：高等数学、线性代数、大学物理、高级语言程序设计、数字电子技术、模拟电子技术、自控原理、机器人技术、机器视觉、计算机组成原理、智能工程、人工智能技术、机器学习、深度学习、强化学习
- 获得省部级 一流课程、线上课程、混合式课程
- 2021年入选中国工业与应用数学学会发布的“智能制造行业的十个数学问题”



• 飞行器的软着陆问题



• 反舰导弹最短时间进入超低空飞行控制问题

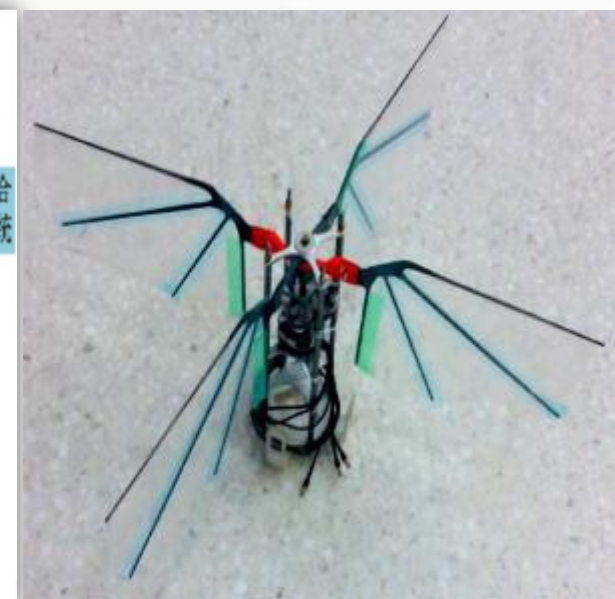
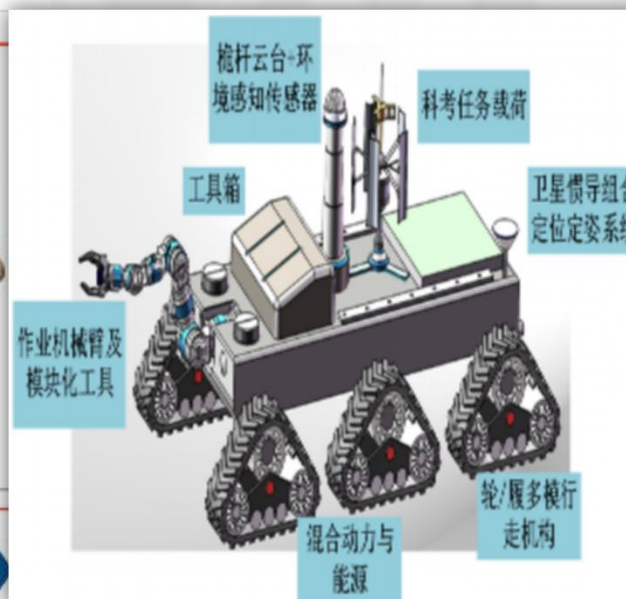


• 股票的最优投资组合

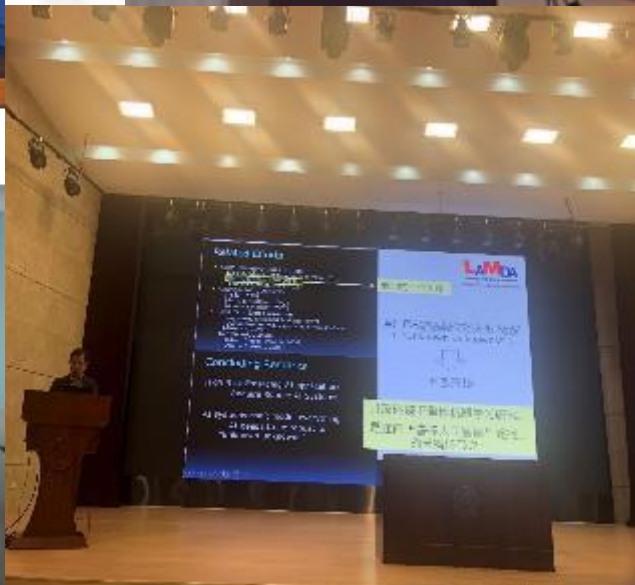
培养目标与培养方案特色二

➤ 重交叉：产业视角

- 学科交叉、院系合作：医学、药学、管理、金融、物流、旅游等
 - 智能金融、数字文旅
- 学生实践基地：医院、研究所、互联网企业、制造型企业、军工单位等等



专家报告







培养目标与培养方案特色三

➤ 国际视野

- ◆ 关注发展现状
- ◆ 邀请专家报告
- ◆ 走出去参观学习

- 组织国际会议：依托111基地，开展线上、线下会议
- 开展国际交流培养：与法国、新加坡、英国、美国等大学的合作

推动学术交流，提升人才培养国际化水准

➤ 组织IEEE-CYBER会议，展示南开“智能”风采

- 与会代表**400**多人，包括院士**4**人，国际学者**40**多人，来自**13**个国家和地区
- 国家自然科学基金委，中国新一代人工智能战略研究院，天津市科协，南开大学领导等参加会议
- 会议收录**300**多篇论文，论文将纳入**IEEE**数据库，并被**EI**收录







大会报告人清华大学戴琼海院士



大会报告人英国剑桥大学Rodolphe Sepulchre教授



大会报告人日本名古屋工业大学Makoto Iwasaki教授



大会报告人中国科学院自动化研究所靳红院士

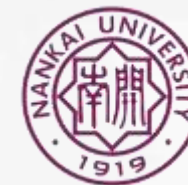


大会报告人香港科技大学/南方科技大学丘立教授



大会报告人美国加州大学尔湾分校Magnus Egerstedt教授





特色之四：加强实践能力培养

- 作为交叉应用型专业，智能类专业旨在培养具有相应的工程实施能力以及现代科学创新意识的高级人才，这类专业的工程性和实践性非常强
- 对于智能类专业，人才培养的成败取决于实验条件和动手实践等环节
 - ◆ 知识运用能力较薄弱，缺乏整体感
 - ◆ 课堂教学与实际工业应用脱节
 - ◆ 创新意识淡漠

如何创造条件，有效提升学生的动手实践能力
是培养智能科技创新人才的核心！



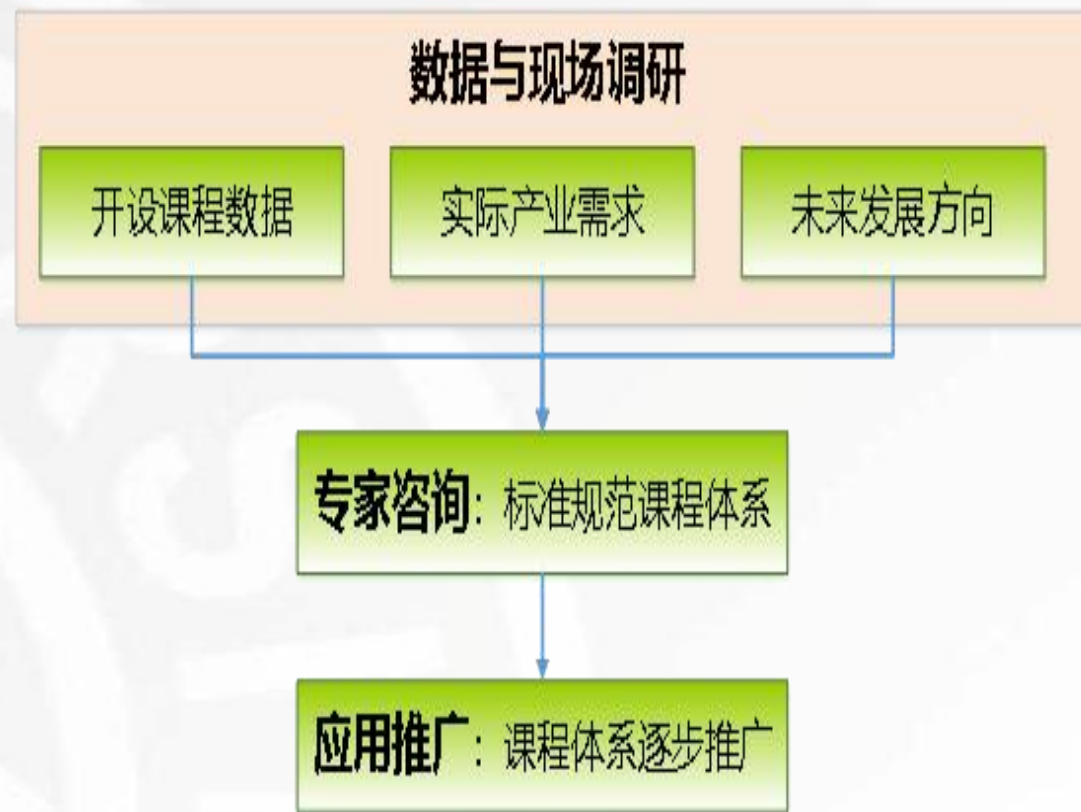
1. 从科研中设计“面向产业需求”的课程

- 设计面向**国家重大需求**的**阶梯式、案例化**创新实践设计课程，**激发学生研究兴趣以及为国服务、勇于创新的精神。**
- 对核心科学问题进行简化，形成**阶梯式、由易至难**的案例，**编纂成集**
- 进行案例化教学，一方面**激发学生研究兴趣**，另一方面通过为**国贡献的荣誉感**，**激发学生攻坚克难，学以致用，勇于创新的能力**

逐步形成的实践课程体系

- ◆ 面向人工智能不同层次，建设软硬交叉类课程。

结合南开大学在智能机器人等方面的研究特色，面向各种场景的应用层，建设《人工智能与机器人》、《机器视觉与智能制造》、《智能无人集群系统理论与实践》、《无人驾驶系统》、《智能人机交互》等新型软硬交叉课程。



2. 针对不同课程，自制仪器设备

- ◆ 面向不同层次课程，建设实验环境，自制仪器设备
 - 第一届、第二届全国高校自动化类专业青年教师实验设备设计“创客大赛” 银奖三项
 - 基于深度学习的智能检测实验平台
 - 基于串联弹性驱动器的稳定平台控制
 - 远程遥操作自动吊车平台
 - 南开大学校级自制仪器
 - 移动柔性扫描机器人综合实验平台研制
 - 基于Atlas200的视觉智能灭火车
 - 基于 Jetson NANO 和视觉的机器人智能抓取实验平台
 - 基于视觉感知的智能移动机器人模块化实验平台研制
 - 一种模拟紧急情况处理的多地形遥操作小车
 - 船用起重机实验平台设计





3. 和产业界合作，建设高水平实验环境和实践课程

- 构建一套由专业实践课程教学、科研竞赛、研究实践等环节构成的**立体式实践体系**
- 携手产业界，从**华为**，**Rockwell**，**固高等公司**引入实验设备，大力推动**高水平实验环境建设**
- 通过**虚拟仿真**模拟工业现场的实际情况，提高学生的**工程素养**
- 通过**实践基地**，引入真实的工业环境，提高学生的**实践能力**

建立创新实训中心

➤ 建立与人工智能龙头企业的深度合作，建设实训中心和实践课程。

➤ 建立南开-华为创新实训中心、南开大学-罗克韦尔智能制造协同创新中心、南开大学-东软公司、南开-航天研究所 等等 创新中心。

➤ 充分利用公司最先进的实验实训平台，摆脱当前科研实验平台过于简化的弊病。

➤ 通过设立典型科研案例项目并进行实践，让学生能够紧密的将原理与实际应用结合，加深对理论原理的认识，同时锻炼学生分析与解决问题的能力。

南开大学校企联合创新基地



由“虚实结合”实践课程、教研结合型专业实验室、南开-龙头企业创新基地等构成的立体式实践平台

实验条件





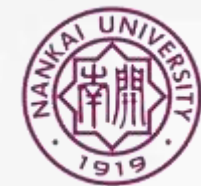
实践课程：华为创新训练课程



华为智能基座课程群

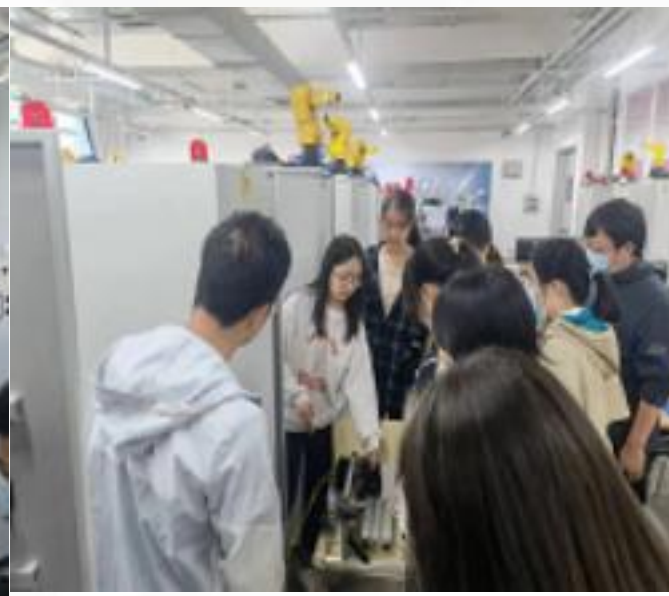
机器学习	云计算	人工智能学院	36	理论-实验	刘杰	教学大纲、课件、实验手册、案例
机器学习	大数据	人工智能学院	36	理论-实验	刘杰	教学大纲、课件、实验手册、案例
高级语言程序设计	程序设计	人工智能学院	36	理论-实验	许静	教学大纲、课件、实验手册、案例
并行与分布式程序设计	并行计算	软件学院	64	理论-实验	孙永谦	包括但不限于实验平台、教学大纲、课件、实验手册、大作业、案例等
并行计算	并行计算	计算机学院	64	理论-实验	王刚	在教学大纲、课件、实验教学指导书、作业中引入鲲鹏/华为云实验平台
软件工程导论	软件工程	软件学院	32	理论	师文轩	包括但不限于实验平台、教学大纲、课件、实验手册、大作业、案例等
人工智能导论	人工智能导论	电子信息与光学工程学院	32	理论-实验	赵家祥	包括但不限于教学大纲、课件、实验手册、大作业、案例等
人工智能导论	人工智能导论	人工智能学院	36	理论	王鸿鹏	教学大纲、课件
机器人学	智能芯片原理与应用	人工智能学院	36	理论-实验	孙蕾	教学大纲、课件、实验手册、案例
机器学习	机器学习	人工智能学院	36	理论-实验	刘进超	教学大纲、课件、实验手册、案例
机器学习导论	机器学习	软件学院	64	理论-实验	谢茂强	实验平台、教学大纲、课件、实验手册、大作业、案例等
深度学习	深度学习	人工智能学院	36	理论-实验	金毅	教学大纲、课件、实验手册、案例
计算机视觉	计算机视觉	人工智能	48	理论-实验	孙明竹	教学大纲、课件、实验手



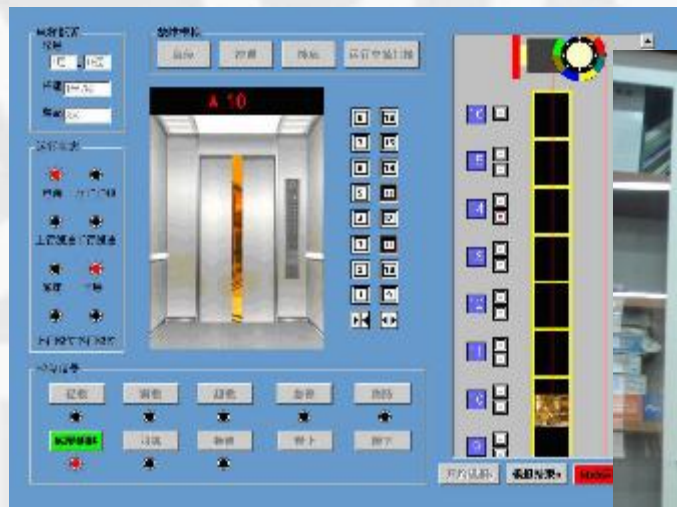


南开-罗克韦尔协同创新中心

“南开-罗克韦尔协同创新中心”是南开大学的教学和工程实训基地，同时也为罗克韦尔的技术培训提供支持。



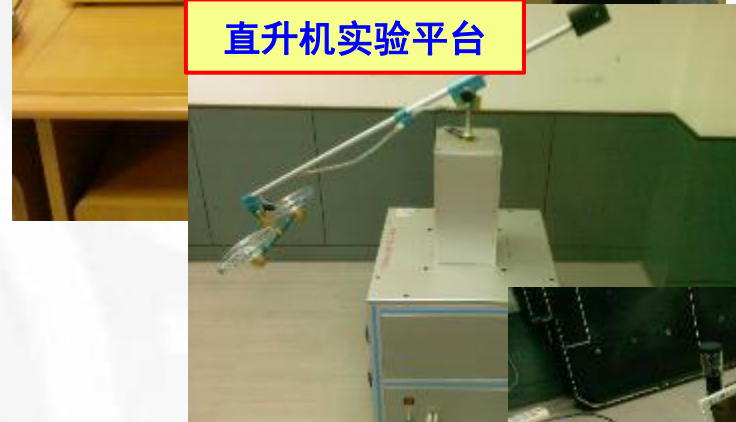
基于固高等的学生创新实验室



电梯智能群控实验平台



磁悬浮实验平台



直升机实验平台



移动机器人实验平台

人工智能课程作品展示



20

基于TurtleBot的迎宾服务机器人

Guide-Welcome and Service Robot Based on TurtleBot

第20组 陈旭宁(1811601), 丁健全(1811538), 李如意(1811610), 苏紫涛(1811572)

Introduction

本小组在TurtleBot平台上完成了turtlebot迎宾服务机器人的设计与实现。采用mapping实现环境建模,在此基础上实现了机器人的自主路径规划,并调用move_base方法实现动态路径与导航功能;此外,通过调用科大讯飞语音交互接口,实现语音交互,从而实现机器人的语音交互功能,实现迎宾、导航、问答、避障等功能。

Decision Flow



1. 机器人语音提示后, 用ack接收机器人;
2. 判断机器人到提示音后, 退出系统响应的名字;
3. 机器人语音识别并指定位置;
4. 在机器人语音提示后, 进行语音识别;
5. 识别对号入座, 对客人进行问候;
6. 机器人自主导航到客人所在位置;
7. 机器人自主汇报客人的相关信息;

Robot system design framework



Navigation

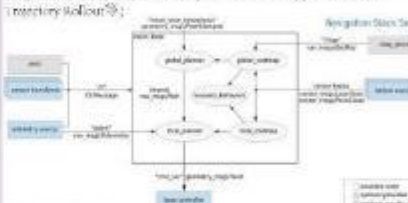
1. Mapping
Gmapping是基于激光SLAM原理的常用开源SLAM软件,它基于粒子滤波算法,即确定地图和避障过程,先进行定位再地图;并在Rviz软件上做了两个主要的改进:或改进分布和选择粒子集。

2. AMCL
AMCL是机器人在2D中移动的基于定位系统。它实现了自适应蒙特卡洛定位方法,使用粒子滤波算法对已知地图进行机器人的定位。定位AMCL接收了传感器的信息,经过路标识别算法进行定位,并接收机器人当前的速度和角速度信息,并接收传感器的信息,当机器人的定位信息在传感器范围内,但不能打散其他情况等,AMCL可以达到定位作用。

Conclusion

本小组实现的turtlebot迎宾服务机器人,具有自主导航、路径规划、语音交互、特征识别等功能,自主性强,灵活性高,且具备高鲁棒性,在会所接待、餐厅服务等场景均具有广阔应用前景。

Dynamic Real-time Path Planning



- 动态实时规划的基本思路为:
- 1) 选择机器人当前的状态 (currently state);
 - 2) 针对每个条件的处理, 从机器人的当前状态进行遍历, 计算机器人以该速度行驶一段时间后的状态, 得出一条可行的路线;
 - 3) 通过“是否碰到障碍物、是否目标、接近全局路径、速度大小”等条件判断当前路径产生的每个状态是否可行, 并记录可行状态;
 - 4) 选择最优可行的状态, 发布相关速度信息;
 - 5) 重复上述过程;
- 全局路径规划作为本地实时路径规划一个初始参考或优化方案。

Vision

人脸识别通过百度API的人脸检测与属性分析接口实现: 通过调用百度API人脸检测与属性分析接口, 上传照片并定位人脸所在的位置, 获取人脸的人脸特征, 人脸特征的关键节点, 在此基础上通过人脸识别分析人脸的姿态、表情、年龄、性别、人脸特征、是否佩戴口罩(口罩)、眼镜等, 以及识别情况等消息。

基于识别功能首先通过百度API的人脸检测与属性分析接口实现: 通过调用百度API人脸检测与属性分析接口, 上传照片并定位人脸所在的位置, 获取人脸的人脸特征, 人脸特征的关键节点, 在此基础上通过人脸识别分析人脸的姿态、表情、年龄、性别、人脸特征、是否佩戴口罩(口罩)、眼镜等, 以及识别情况等消息。

Voice

语音交互功能贯穿整个工作与决策过程, 主要有三个节点: 基于Pocketsphinx的关键词识别节点, 调用科大讯飞语音识别接口实现识别节点及语音识别节点, 科大讯飞语音识别引擎iKegon可以对连续语音进行识别, 提取关键词信息, 科大讯飞语音识别引擎iKegon可以对连续语音进行识别, 提取关键词信息, 科大讯飞语音识别引擎iKegon可以对连续语音进行识别, 提取关键词信息。



基于Carla的无人驾驶汽车仿真

Simulation of autonomous driving vehicle based on Carla

第09组 汝志豪(1811569), 王皓正(1811577), 谈宇轩(1811574), 李钟常非(1811553)

无人驾驶概述

无人驾驶汽车是指没有驾驶员或驾驶员在紧急情况下接管车辆的汽车。无人驾驶汽车是指没有驾驶员或驾驶员在紧急情况下接管车辆的汽车。无人驾驶汽车是指没有驾驶员或驾驶员在紧急情况下接管车辆的汽车。



无人驾驶汽车是指没有驾驶员或驾驶员在紧急情况下接管车辆的汽车。无人驾驶汽车是指没有驾驶员或驾驶员在紧急情况下接管车辆的汽车。无人驾驶汽车是指没有驾驶员或驾驶员在紧急情况下接管车辆的汽车。



Carla介绍

Carla是一个开源的无人驾驶汽车仿真平台,它提供了一个逼真的虚拟世界,用于测试无人驾驶汽车。Carla是一个开源的无人驾驶汽车仿真平台,它提供了一个逼真的虚拟世界,用于测试无人驾驶汽车。



Carla是一个开源的无人驾驶汽车仿真平台,它提供了一个逼真的虚拟世界,用于测试无人驾驶汽车。Carla是一个开源的无人驾驶汽车仿真平台,它提供了一个逼真的虚拟世界,用于测试无人驾驶汽车。



22

基于图像识别的垃圾分类系统

Garbage Classification System based on Image Recognition

第22组 王芳勤(1811579), 姜子中(1811548), 陈冠坤(1811534), 崔元昊(1811591)

Introduction

随着科学技术的进步和图像识别技术的普及, 垃圾分类系统的发展和应用已经成为了一个当前社会亟待解决的问题。垃圾分类系统的发展和应用已经成为了一个当前社会亟待解决的问题。

垃圾分类系统的发展和应用已经成为了一个当前社会亟待解决的问题。垃圾分类系统的发展和应用已经成为了一个当前社会亟待解决的问题。垃圾分类系统的发展和应用已经成为了一个当前社会亟待解决的问题。



1. 数据集: 本项目采用ImageNet数据集, 并将其转换为ImageNet格式。数据集采用ImageNet的API接口, 数据集分为四个数据集, 分别为训练集、验证集、测试集以及开发集。数据集分为四个数据集, 分别为训练集、验证集、测试集以及开发集。

2. 定义训练: 利用深度学习框架的Transformers, 因为该框架引入了注意力机制, 因此在训练和推理过程中, 模型能够捕捉到长距离依赖关系, 从而提升模型的推理能力。

3. 使用ResNet50_v2作为模型进行训练。

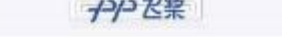
4. 训练模型的推理性能: 在推理过程中, 模型会输出一定数量的候选项, 在候选项中选择最有可能的一个候选项作为最终结果。在推理过程中, 模型会输出一定数量的候选项, 在候选项中选择最有可能的一个候选项作为最终结果。

5. 为了使用户更方便使用, 我们使用Python编写了推理程序。

Data Augmentation

该垃圾分类系统使用开源数据集 (Pedestrian) 数据集, 采用OpenCV、TensorFlow、Keras等工具进行训练。

该垃圾分类系统使用开源数据集 (Pedestrian) 数据集, 采用OpenCV、TensorFlow、Keras等工具进行训练。该垃圾分类系统使用开源数据集 (Pedestrian) 数据集, 采用OpenCV、TensorFlow、Keras等工具进行训练。



Conclusion

通过多次迭代训练后, 得到了训练结果较为满意的模型。通过多次迭代训练后, 得到了训练结果较为满意的模型。通过多次迭代训练后, 得到了训练结果较为满意的模型。





学生实践成果展示

学院连续多年组织学生实践成果展示活动





4. 建设虚拟仿真平台：“能实不虚，虚实结合”

8大虚拟仿真实验平台——机器人+虚拟仿真技术

机器人
仿真实
验平台

机器人
控制理
论与方
法实验
平台

云架构
虚拟实
验平台

大数据
实验仿
真平台

网络与
信息安
全仿真
实验平
台

微操作
机器人
设计与
加工仿
真实验
平台

物流与
仓储机
器人决
策仿真
实验平
台

虚拟仪
器与测
试测量
仿真实
验平台

关键技术：机器人；云端融合与互联网+；控制；网络空间安全；微机电；物流；大数据等

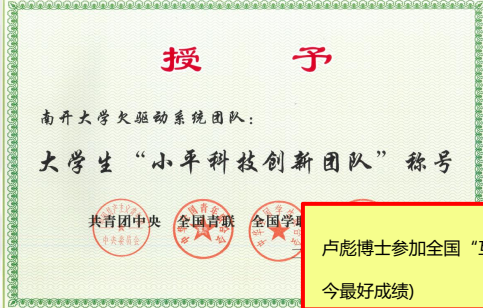
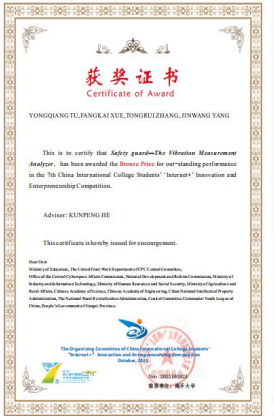
支撑着相关学科的30门各类课程

开设虚拟仿真实验项目89项

创新成果获奖



- 2022年，获得大学生“互联网+”创新创业大赛**全国金奖**
- 2021年，获得大学生“互联网+”创新创业大赛**全国铜奖三项**
- 2021年，**华北五省机器人**大赛**一等奖三项**
- 2019年，大学生“互联网+”创新创业大赛**全国金奖**



教师和学生获奖

项目名称	奖励名称	奖励级别	时间
刘磊、许静：基于深度学习的智能检测实验平台	第二届全国高校自动化类专业青年教师实验设备设计“创客大赛”	省部级二等奖	2019
面向创新型人才培养的AI通识教育教学方法探索与实践（许静为主要参加者）	天津市教学成果奖重点培育项目	省部级	2019
王鸿鹏：人工智能、机器人、虚拟仿真技术深度融合，赋能教育信息化2.0时代下的智能自动化学科升级	天津市教学成果奖重点培育项目	省部级	2019
刘杰：自然语言处理	天津市工程专业学位优秀课程	省部级	2019
刘杰：CCF大数据与计算智能大赛	优秀指导教师	省部级	2017
刘杰：全国高校计算机大赛移动应用创新赛	优秀指导教师	省部级	2017

2021年本科生竞赛获奖情况（省部级级以上）

序号	学生姓名	竞赛奖项	级别	指导教师	年份
1	孙玉波等	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖	国家级铜奖	于宁波	2021年
2	涂勇强等	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖	国家级铜奖	何昆鹏	2021年
3	曹仲之、吴松阳、张一帆	高教社杯全国大学生数学建模	国家级二等奖	张胜	2021年
4	宋一诺等	ROBOCUP 机器人世界杯中国赛-2020 中国机器人大赛三等奖	国际赛三等奖		2021年
5	魏冰青	全国大学生算法设计与编程挑战赛	国家级铜奖		2021年
6	魏冰青	“外研社·国才杯”全国英语阅读大赛	国家级一等奖		2021年
7	吴松阳、张一帆	第八届全国大学生自动化系统应用大赛	省部级特等奖	包秀娟	2021年
8	刘艳京	第九届中国工业智能挑战赛	省部级特等奖		2021年
9	南开大学	华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	优秀组织单位	孟祥德	2021年
10	李泽源、张一帆、孙偲洋	第八届全国大学生自动化系统应用大赛一等奖等省部级竞赛获奖 15 项	省部级一等奖	包秀娟	2021年
11	汝志豪	全国大学生数学建模竞赛天津赛	省部级一等奖		2021年
12	冯乐晨	第十一届全国大学生数学竞赛（非数学类）	省部级一等奖		2021年
13	冯乐晨	天津市普通高校大学生数学竞赛本科（理工科）	省部级一等奖		2021年
14	李如意	全国大学生数学建模竞赛天津赛	省部级一等奖		2021年

2021年本科生发表论文情况

序号	学生姓名	论文题目	级别	指导教师	年份
1	蔡可欣	Anti-Swing Trajectory Planning for Quadruped Transportation Systems with Double-Pendulum Swing Effects	EI 检索论文	韩建达	2021年
2	王泽雨	《Visual Detection of Cells in Brain Tissue Slice for Patch Clamp System》	EI 检索论文	赵新	2021年
3	蔡云瑾	《Visual Detection of Cells in Brain Tissue Slice for Patch Clamp System》	EI 检索论文	赵新	2021年
4	陈旭宁	Yanji: An Automated Mobile Meeting Minutes System	EI 检索论文	许静	2021年
5	冯宇	Adaptive Learning Image Tracing Algorithm Based on Characteristic Fusion	EI 检索论文	许静	2021年
6	刘昱君	Deep FBSDE Controller for Attitude Control of Hypersonic Aircraft	EI 检索论文	郭亮	2021年
7	李浩然	Dynamical Perspective of Machine Learning: An Introductory Review	EI 检索论文	倪元华	2021年
8	李浩然	Privacy-preserving Leader-following Consensus with Continuous-time Dynamics	EI 检索论文	倪元华	2021年
9	胡锦涛等	学生发表论文：基于HSV色彩空间的红外与可见光图像融合方法	空天防御	王悦行等	2021年

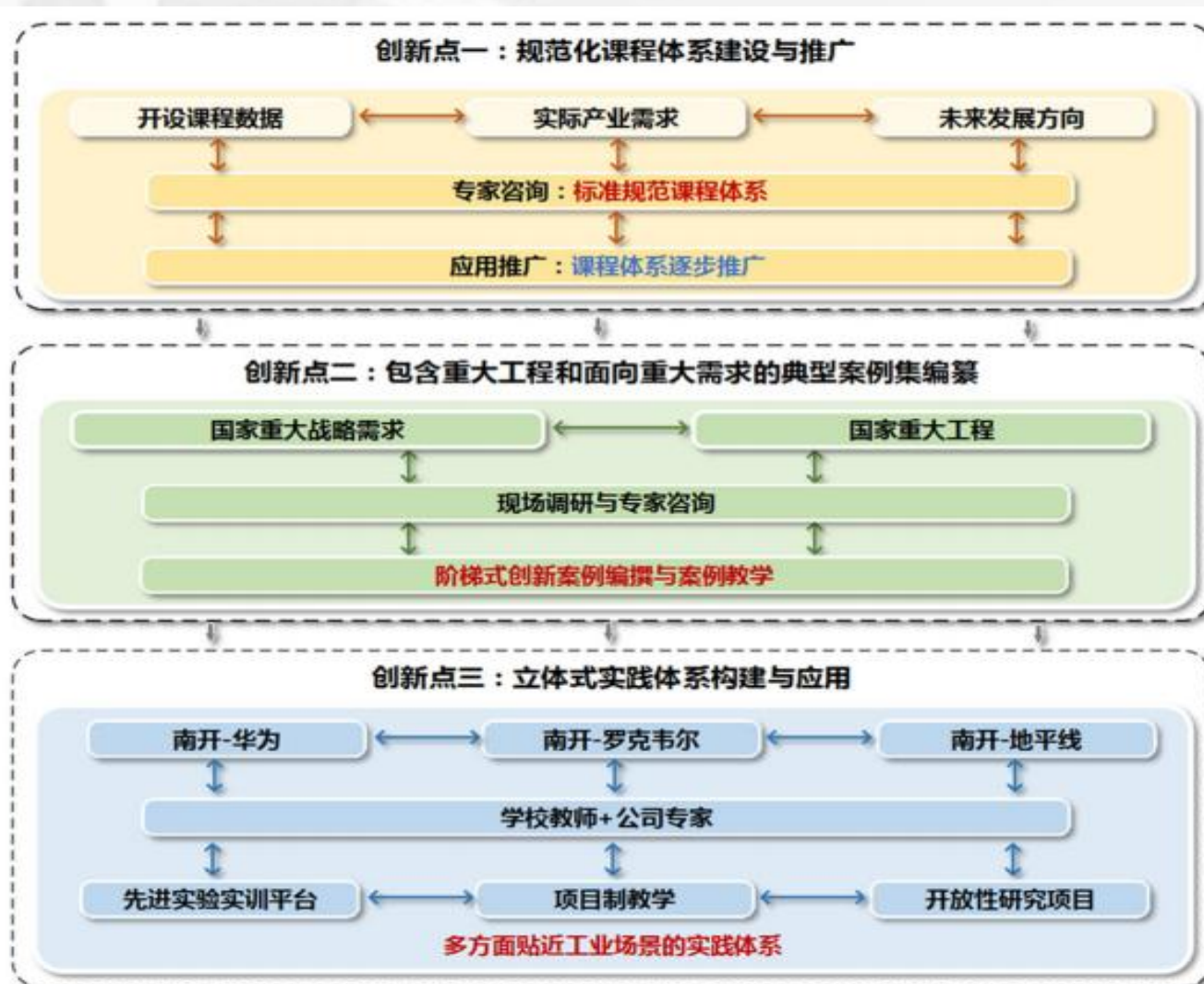
序号	学生姓名	竞赛奖项	级别	指导教师	年份
19	王志博	全国大学生教学建模竞赛	国家级一等奖		2021年
20	冯宇、邓陈龙、伍立洋、王馨笛	视觉反馈控制的麦克纳姆轮式智能跟随机器人。华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	省部级一等奖	许静、刘磊	2021年
21	徐圆凯、涂百宁、龙肖明、孙若函	气动肘关节康复机器人设计与运动控制。华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	省部级一等奖	秦岩丁	2021年
22	焦晓东、苏紫涛、曹思翰、盛鹏	声波操纵微机器人。华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	省部级一等奖	孙昊、孙青林	2021年
23	翟云天	天津市普通高校大学生数学竞赛	省部级一等奖		2021年
24	黎柏楠	第十届全国海洋航行器设计与制作大赛二等奖	省部级二等奖	何昆鹏	2021年
25	董飞	首届天津市“大学中学”科普创新大赛科学实验展演赛道二等奖	省部级二等奖	何昆鹏	2021年
26	于海、黎艾静、黄靖雯、钟宇航	学长说的都对。华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	省部级二等奖	梁潇、方勇纯	2021年
27	邓贺恒	全国大学生教学建模竞赛天津赛	省部级二等奖		2021年
28	丁建全	天津市普通高校大学生数学竞赛本科（理工科）	省部级二等奖		2021年
29	刘昱君	天津市普通高校大学生数学竞赛（理工类）	省部级二等奖		2021年
30	王泽雨	全国大学生教学建模竞赛天津赛	省部级二等奖		2021年
31	刘艳京	第四届中国高校智能挑战赛	省部级二等奖		2021年
32	王子玉	天津市普通高校大学生数学竞赛	省部级二等奖		2021年

人才培养体系的创新性

创新点一：规划化课程体系建设与推广，育人成效突出

创新点二：包含重大工程和面向重大需求的典型案例集，在课程思政和案例教学等方面应用前景广阔

创新点三：立体式实践体系构建与应用，为培养高水平智能人才奠定基础





团队获奖



全国高校黄大年式教师团队--南开大学智能科技教师团队(团队负责人:方勇纯教授)

国家级教学成果二等奖



天津市教学成果特等奖

谢谢!



南开大学
Nankai University

人工智能学院

