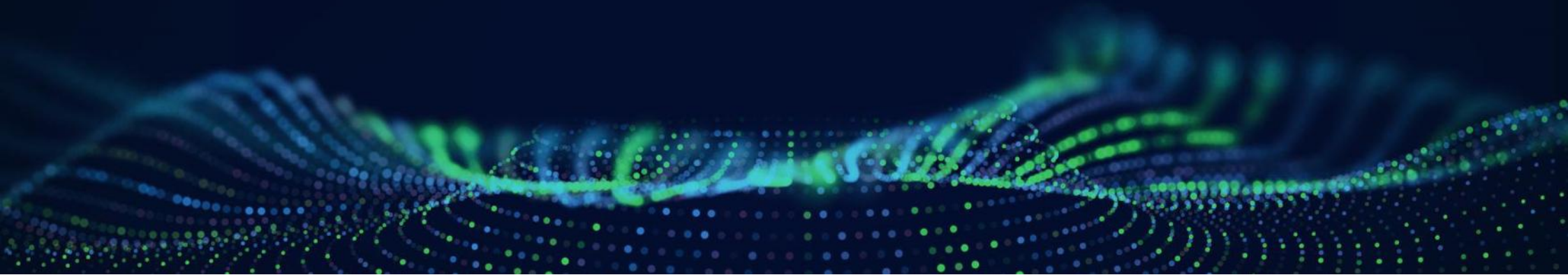


A.I.赋能 数字融合

用人工智能助力新型智慧城市建设



全球人工智能迎来第三次浪潮



随着核心技术、数据量、场景和社会认知的就绪，A.I.产业迎来爆发的前夜！

我国人工智能发展里程碑

2017年3月5日

人工智能首次写入
国务院政府工作报告

报告指出：加快新材料、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研究和转化”

2017年7月8日

国务院关于印发
新一代人工智能发展规划

规划指出：我国在人工智能领域取得重要进展，语音识别、视觉识别技术世界领先

2018年3月5日

人工智能再次写入
国务院政府工作报告

报告强调：加强新一代人工智能研发应用，在医疗、养老、教育、文化、体育等多领域推进“互联网+”

2018年10月31日

中共中央政治局
第九次集体学习

习近平总书记就人工智能发展现状和趋势举行中共中央政治局第九次集体学习

2019年3月7日

人工智能连续三年写
入国务院政府工作报告

报告强调：深化大数据、人工智能等研发应用，打造工业互联网平台，拓展“智能+”

人工智能日益上升为国家战略



2017年7月8日

国务院发布《新一代人工智能发展规划》

新一代人工智能发展规划中明确指出：

“语音识别、视觉识别技术世界领先，自适应自主学习、直觉感知、综合推理、混合智能和群体智能等初步具备跨越发展的能力。”

科大讯飞的历史使命

让机器能听会说，能理解会思考

用人工智能建设美好世界

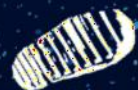
从“能听会说”到“能理解会思考”

由科大讯飞推动的关键里程碑



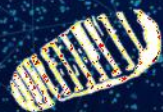
2012年
语音合成

首次超过人类水平



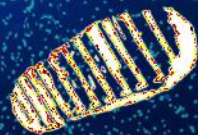
2015年
语音识别

首次超过人类速记员



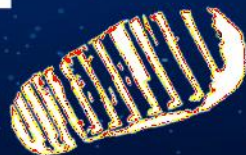
2016年
中英文口语作文评测

首次达到人类专家水平



2017年
医考机器人

首次通过国家职业医师资格考试
超过96.3%的人类考生



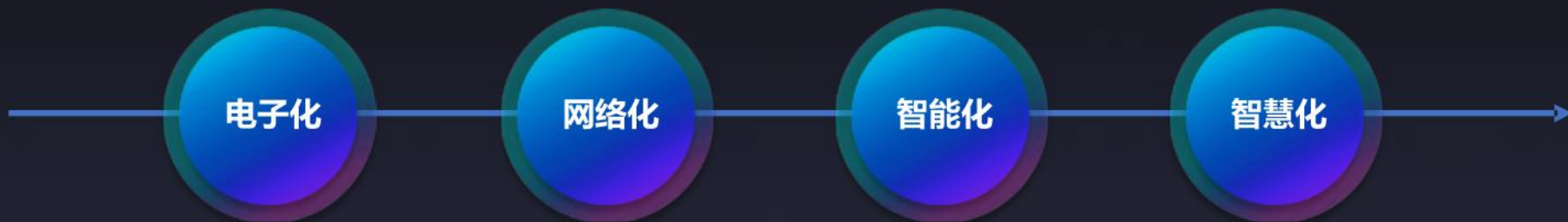
2018年
机器阅读理解

SQuAD阅读理解大赛EM得分
超过人类平均水平

中英文口语翻译
首次达到大学六级水平

新型智慧城市建设需要人工智能！

智慧城市发展的阶段与趋势：智慧化



“整体**智慧化水平**亟待提高，市民获得感有待提升。”

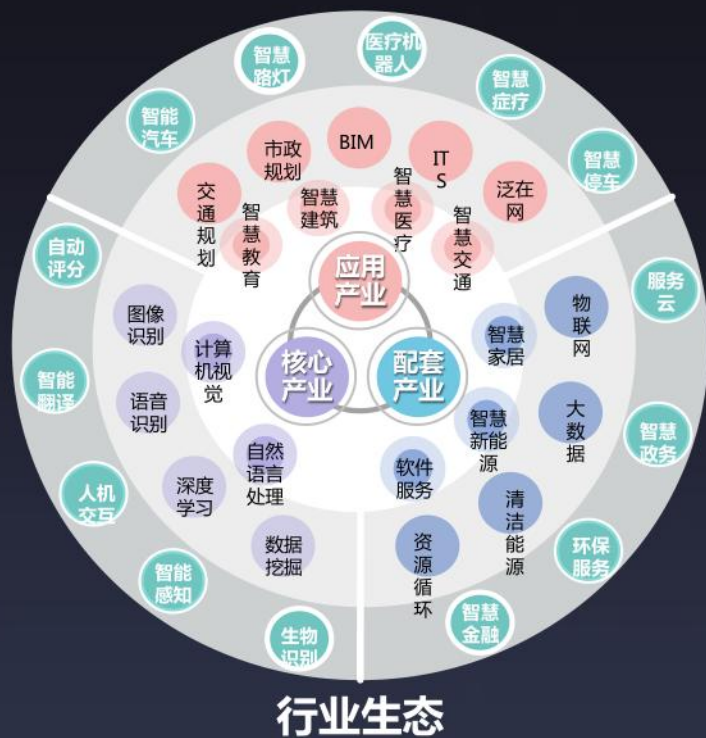
“新技术为新型智慧城市持续注入新活力。目前，**人工智能技术**已经在安防、医疗健康、个人助理、金融等领域有着诸多应用，今后还会渗透到智慧城市众多领域，人工智能技术今后将为新型智慧城市的建设提供更深入的支持。”

——国家智慧城市标准化总体组《新型智慧城市发展白皮书（2018）》

A.I.驱动的数字城市经济体大有可为



城市超脑



行业生态

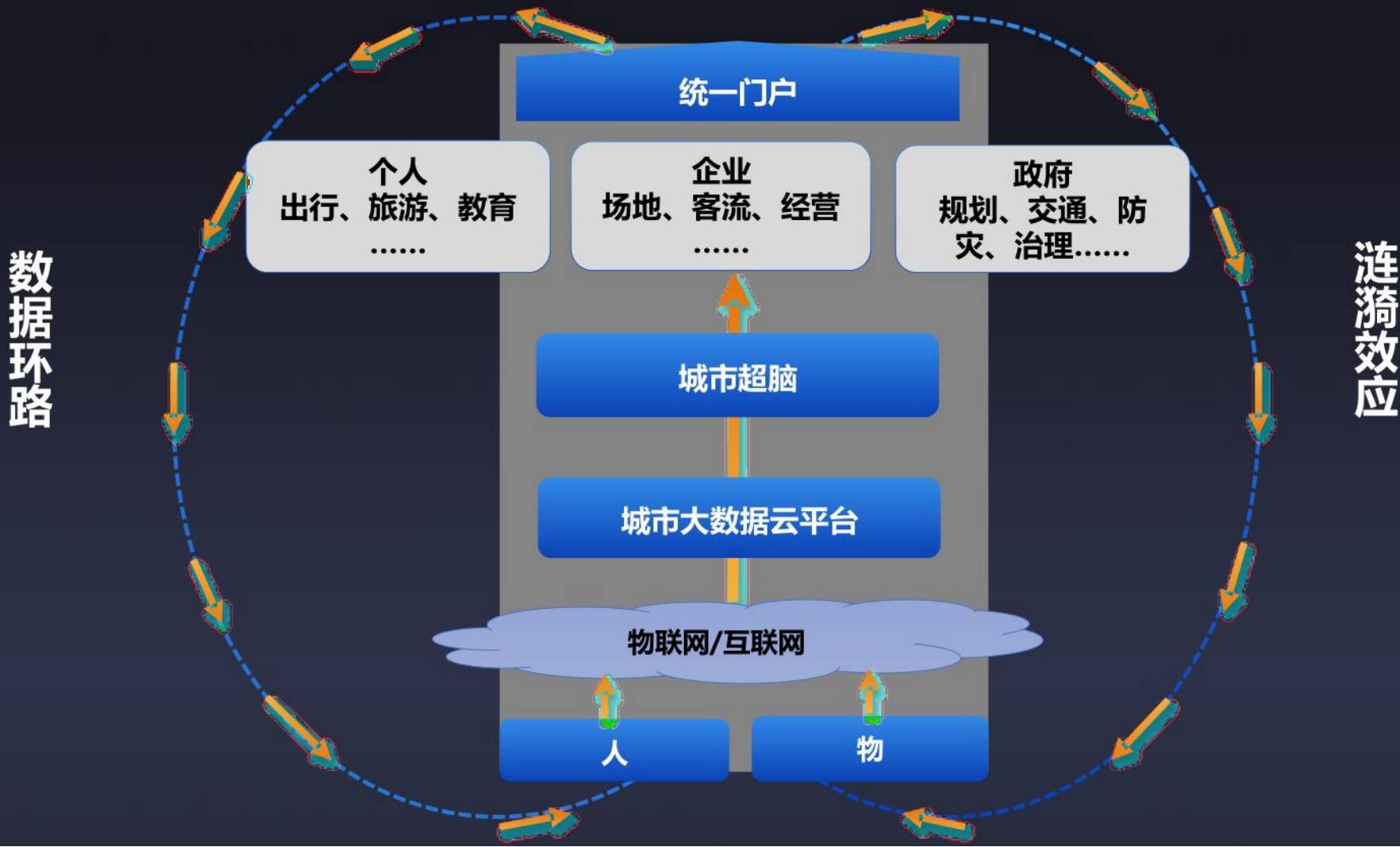
新型智慧城市



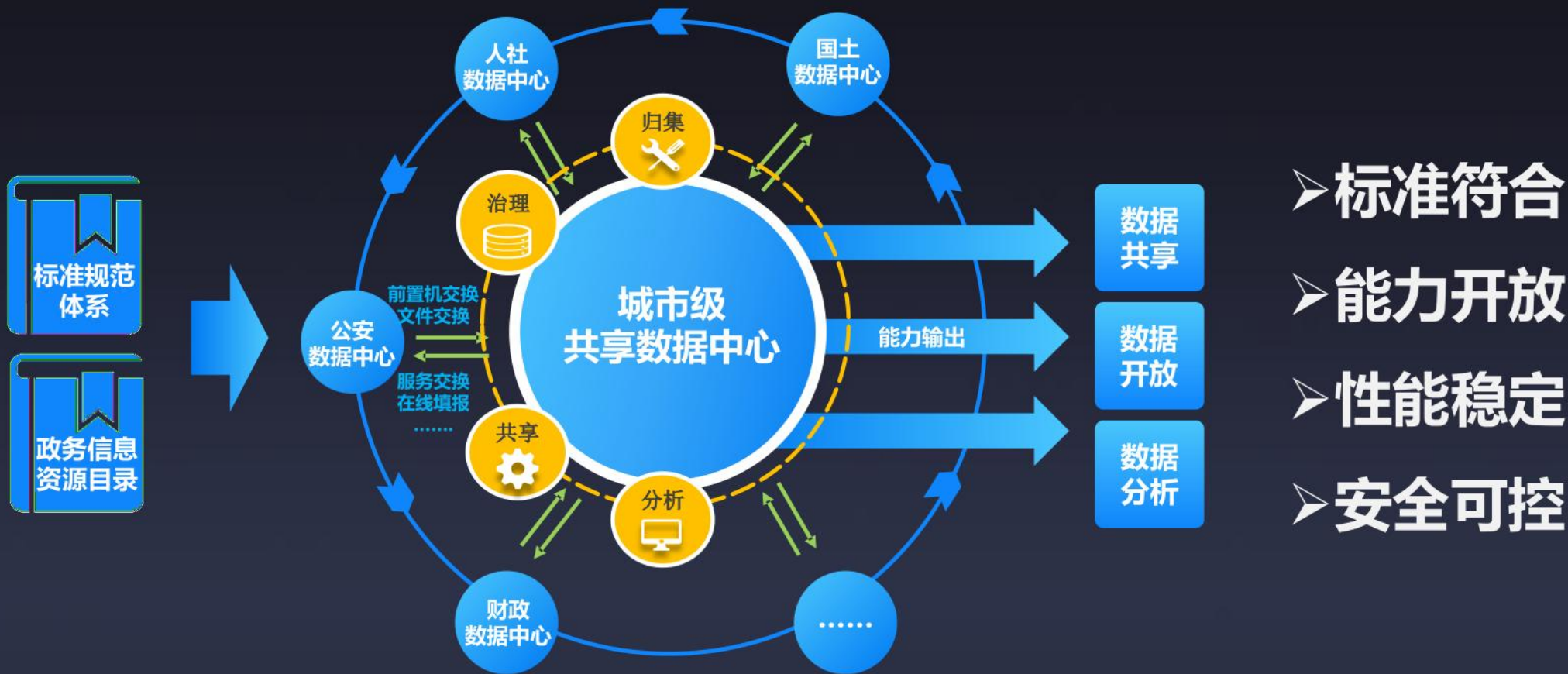
智慧融合、持续成长

科大讯飞以A.I.能力构建智慧产业生态，促进数字经济发展！

数据驱动的城市智慧化发展模型



打造城市+部门共治的数据生态体系



人工智能写入智慧城市顶层规划



“数字杭州”顶层规划

- ◆ 淮北市智慧城市建设三年规划（2017~2020）
- ◆ 合肥市新型智慧城市建设“创一流”三年行动计划（2018-2020年）
- ◆



南京江心洲人工智能应用示范区规划 （联合信通院共同完成）

AI+时代：人工智能改变世界的3要素



2019年，人工智能进入规模落地年

A.I.+政务：政务超脑

基于“互联网+政务服务”体系建设基础，融合利用AI技术和政务大数据，打造智慧化政务服务应用。

- 面向企业和群众，提供办事服务**即搜即办**、办事问题**智能问答**、办事**资格预判**和申请材料**自动生成**。
- 面向政务服务实施机构，为窗口受理人员提供**无差别全科综合受理**和**审查点自动提醒**、**材料瑕疵点自动检测**；为业务审批人员提供**辅助审批能力支撑**。
- 面向政务服务管理机构，实现实施清单核心**要素问题的自动检测预警**，政务服务**全过程、多维度的监察分析**。

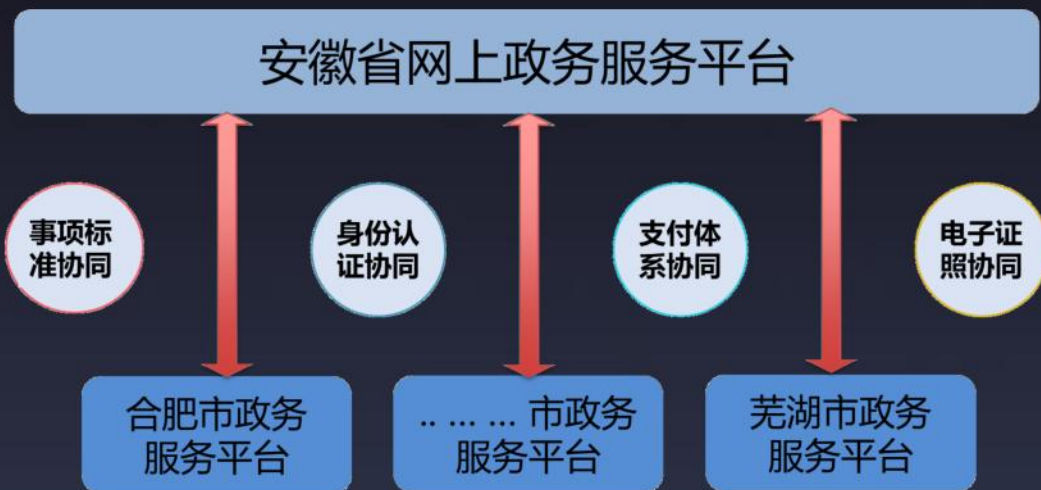


安徽省市一体化网上政务服务体系



全国第一个政务服务标准化试点省，为全国政务服务标准化工作提供“安徽样本”

网上政务服务能力从去年全国排名第十六位，跃居**全国第五**，**中部第一**，步入全国第一方阵



2018年IDC亚太区智慧城市大奖 获奖名单

行政
行政管理
武汉东湖综合保税区智慧园区 (中国内地)
伊普斯威奇——澳大利亚最宜居、最繁荣的智慧城市 (澳大利亚)

公民参与
智能民政系统 (韩国)
eID 电子身份证 (台湾)

数字互联普惠
安徽省网上政务服务及政务信息资源共享平台项目 (中国内地)
智慧高青 (中国内地)

教育
新加坡学生平台 (SLS) (新加坡)

公共健康与社会服务
孔敬智慧健康 (泰国)
Fit for Age 应用 (台湾)

公共安全
全方位3D视角安全圈 (台湾)
智慧公共安全管理系统 (菲律宾)

智慧城市
企业园区智能楼宇项目 (中国内地)

智慧水务
Safeswim (新西兰)

可持续性基础设施
智慧基础设施平台 (台湾)

旅游、艺术、图书馆、文化及公共空间
普吉岛智慧旅游和生活社区 (泰国)
新加坡旅游局利用数据分析和ICT提升游客体验 (新加坡)

交通运输
杭州城市大脑 (中国内地)
台北物联网整合交通运输 (台湾)

城市规划与土地使用
智慧互联灯杆实现高效城市规划 (新加坡)

更多信息，敬请关注IDC中国分析师组群：+8610-5889 1589; jzu@idc.com

一张网，一个门，群众办事不求人。依托“政务超脑”，打造“智慧审批”

截至2018年11月底，网政务服务事项2821项，网办率95.31%，市级及以下99.85%，实现“五级二十同”

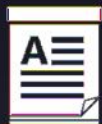
A.I. + 档案



2018年4月28日，双方在京签署全面战略合作协议，国家档案局副局长王绍忠为联合实验室揭牌

成立人工智能+档案联合实验室 档案事业进入人工智能新时代！

档案超脑平台架构



档案智能
划控辅助



声像档案
数据化



智能辅助
查档阅卷



历史类似事件
智能评估

档案超脑平台

感知智能



OCR



语音识别



图像识别

认知智能



语义推理



知识挖掘

自学习



反馈学习



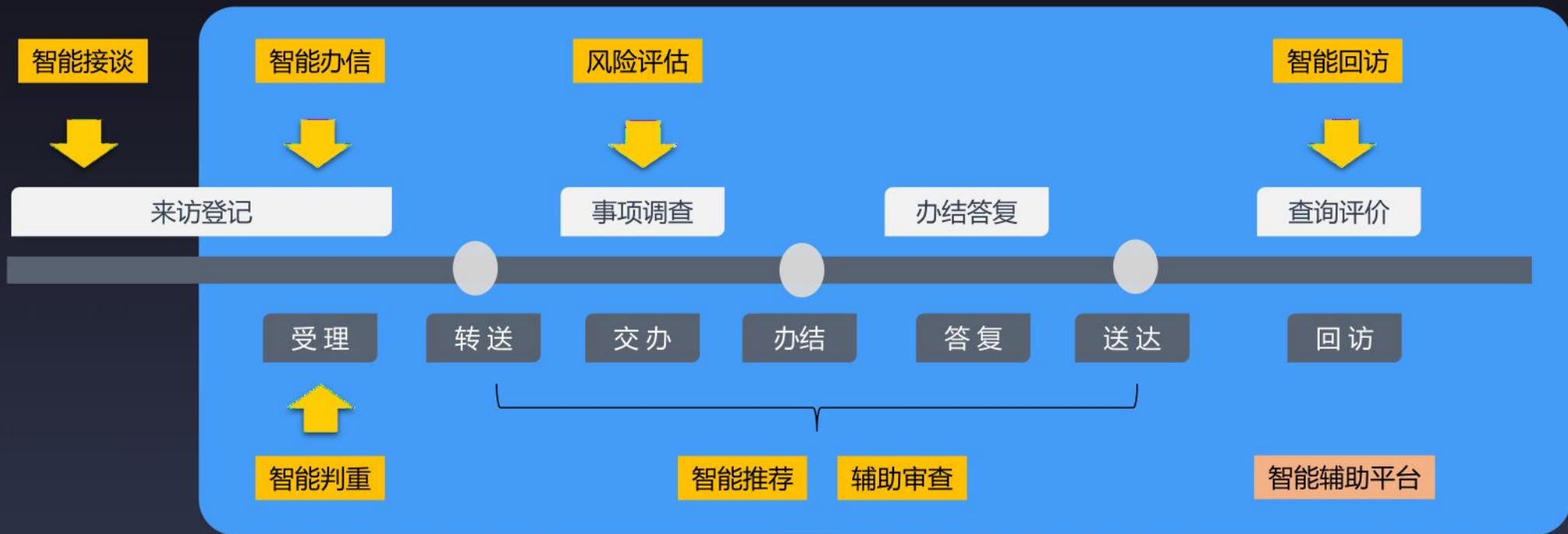
增量学习

A.I. + 信访



2018年10月25日，国家信访局与科大讯飞达成战略合作，并联合建立人工智能技术国家信访局（安徽）实验室，国务院副秘书长、国家信访局局长**舒晓琴**、安徽省省委常委、政法委书记**姚玉舟**、安徽省副省长**李建中**、省信访局局长**张祥根**等相关领导参与签约及揭牌仪式。

智慧信访：搭建智能辅助平台，提供七大智能服务



利用OCR、自然语言理解技术，智能语音技术，搭建智能辅助开放平台，结合信访数据和业务特点，封装智能办信、智能判重、智能推荐、辅助审查、风险评估、智能回访等各类业务服务，为信访信息化平台提供标准化指引、智能化辅助、规范化检查。

提高工作效能，提升化解水平，提升群众满意度

智能办信

信件OCR
核心要素抽取
概况自动生成

录入繁琐，录入
不全、不细

智能接谈

全程语音转写
信访知识推送
关键信息提示

问不细，记不细
，指不准

智能判重

同人同事判重
多渠道判重
多方式判重

判重低效、不精准

智能推荐

政策依据推荐
办理建议推荐
同类件推荐

依赖个人经验，
易出错、规范性不足

智能审查

格式审查
要素审查
内容审查

回复不恰当、要素缺失
，存在法律隐患

风险评估

信访件评级
风险应对措施
风险点预测

不了解人、案，
处理不及时、不恰当

智能回访

机器人送达
受理、办理评
价自动收集

回访率低，
掌握不了真实情况

简单、重复劳动由机器执行，**提高效率**
程序、要素内容由机器约束，**查漏补缺**
知识、信息服务由机器辅助，**提升水平**
风险、办理实效由机器挖掘，**强化掌控**

高效
录入

规范
办件

精准
化解

常态
回访

A.I. + 政法

公安部

- 成立智能语音公安部重点实验室
- 成立技侦人工智能应用实验室



最高检

- 成立智慧检务创新研究院
- 成立智能语音与人工智能联合实验室



最高法

- 承担“公正司法与司法为民”科技部重点专项项目
- 共同研发“法院超脑”平台



防电信诈骗系统

语音数据

通话分析

关键词识别

意图识别

声纹识别

机器学习

分析结果	意图分类	危机度
...送两瓶啤酒去201包厢...	无关类	0
...你这边不要紧张，要配合检察院，将资金转入安全账户，这边会对你的资产情况进行核查...	冒充公检法	90
...我是浦东公安警官，你这边存在不明资金周转，涉嫌洗黑钱犯罪...	冒充公检法	85
...我是王总，把资金垫付给刘总...	冒充领导	75
...我是小王，给我转账2000块办个住院手续...	冒充熟人	76
...国庆期间我要去长城参观旅游...	无关类	10

安徽2016年4月份上线

- 2017年全年电话诈骗案件同比下降**44.26%**，损失同比下降**43.25%**
- 2018年全年，冒充公检法案发仅**138起**（日均0.4起），涉案金额仅**300万余**。
- 诈骗人员声纹，积累了**28182条**诈骗人员声纹模型；

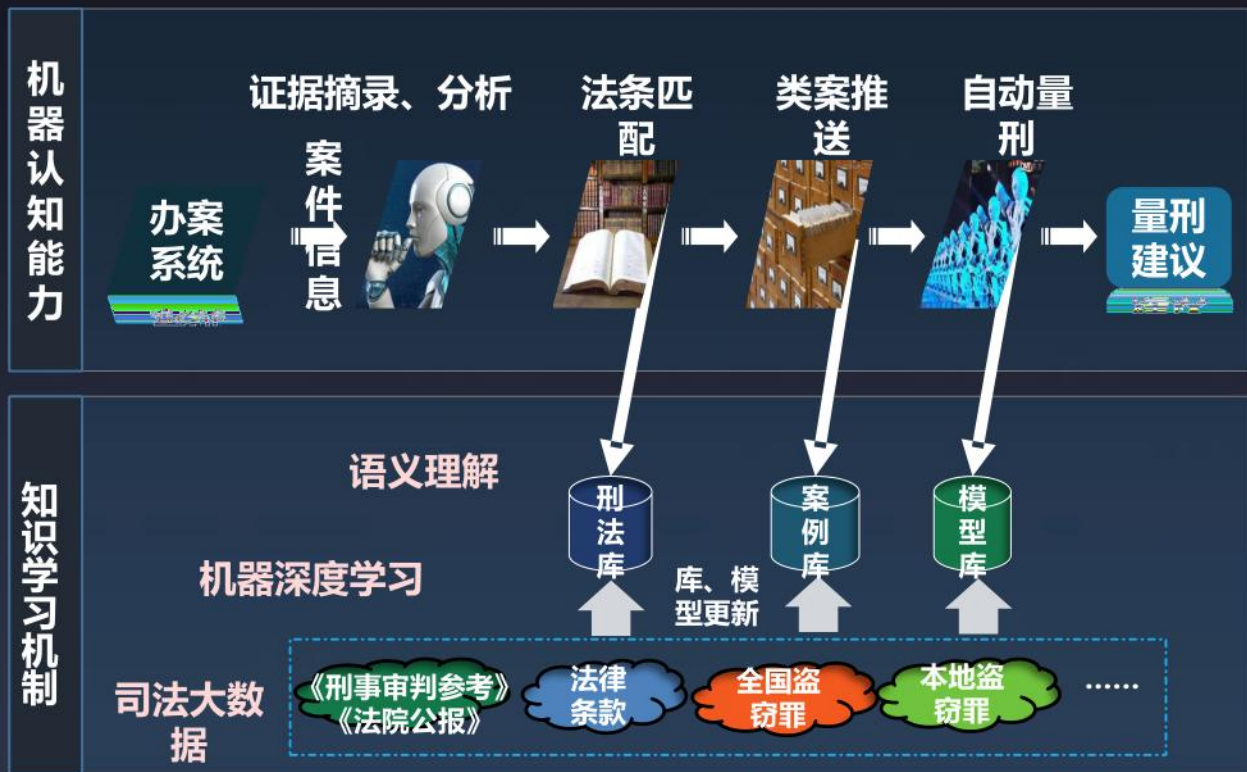
有效预警
739954
次

落地查找
69415人

成功劝阻
59446起

避免损失
7亿元

刑事案件智能辅助办案系统



统一公检法办案的证据标准、规则

证据摘录、分析，防止冤假错案

法条匹配、类案推送，提升办案效率

自动量刑建议，提高办案水平

按照中央政法委部署要求，云南已试点运行，当前公安已录入案件218件，已流转检察院105件，已流转法院45件，协同办案质效大幅提升

A.I. + 教育



高考机器人：向认知智能发起挑战

科技部启动首个中国人工智能的重大项目“类人答题机器人”

2014年8月，讯飞作为该项目的总牵头单位，正式启动讯飞超脑计划，研发基于类人神经网络的认知智能系统



讯·飞·超·脑

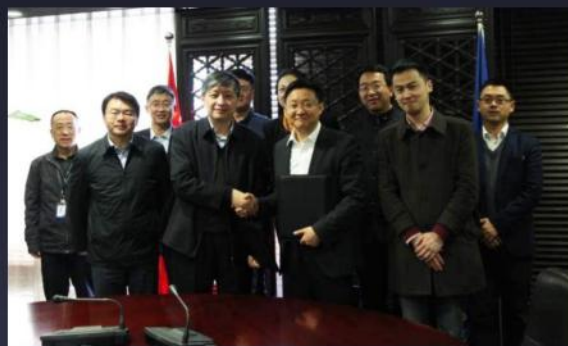


语言理解

知识表示

联想推理

自主学习



2014年8月20日，科大讯飞正式发布超脑计划

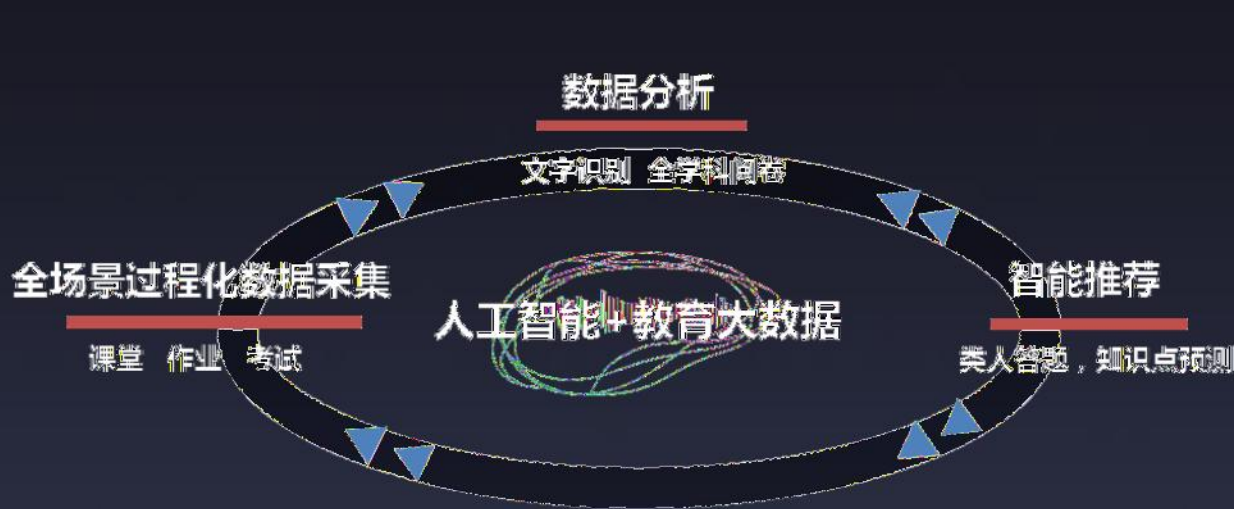
目标：机器人能理解会思考！

2016年3月11日，科大讯飞与教育部
考试中心成立联合实验室

人工智能助力高考改革的实施

A.I. + 教育

发现你，成就你：推动教育变革，实现因材施教的教育梦想



教师：精准教学

教学效率平均提升30%
备课重复性工作显著减少



学生：个性学习

无效做题时间减少40%
学习效率显著提升



云师大附中



人民大学附属中学



合肥市第一中学



东北师大附中



邯郸市第一中学



山东省实验中学



江苏省启东中学



华东师大二附中

...



昆明市第十中学



北师大二附中



河北衡水中学



厦门外国语学校



华南师大附属中学



武汉外国语学校



马鞍山二中

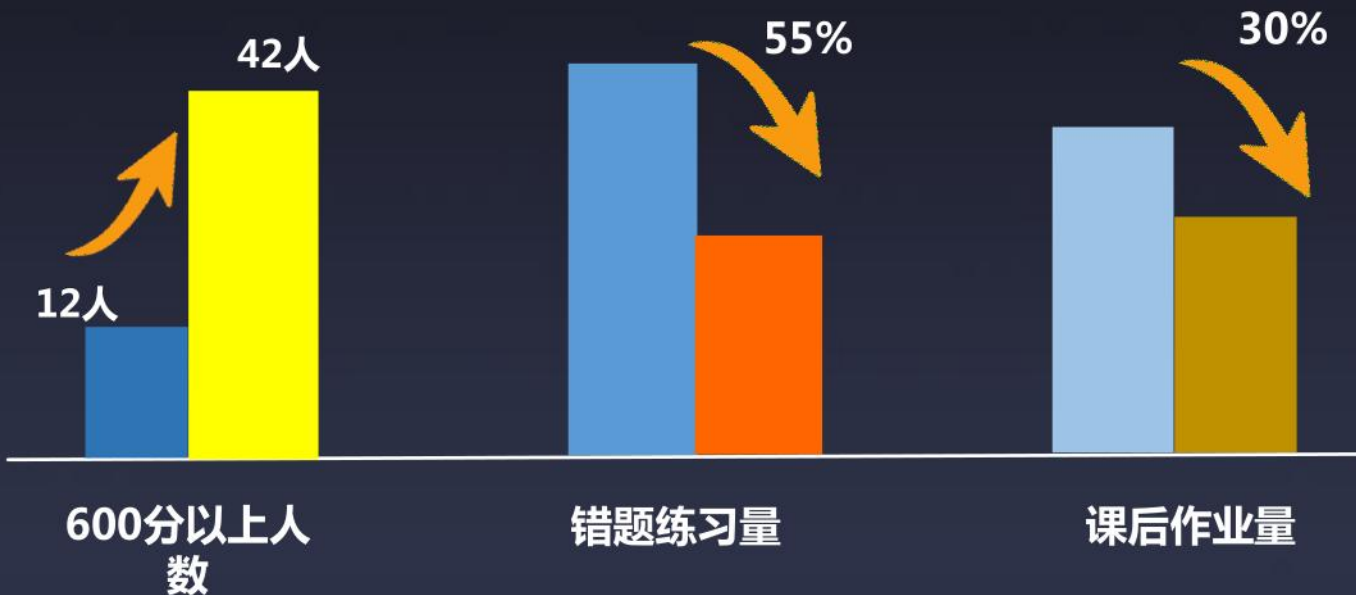


江苏省天一中学

教学产品覆盖师生数**1500万**，**13000所**学校应用，**68所**全国百强校

A.I. + 教育

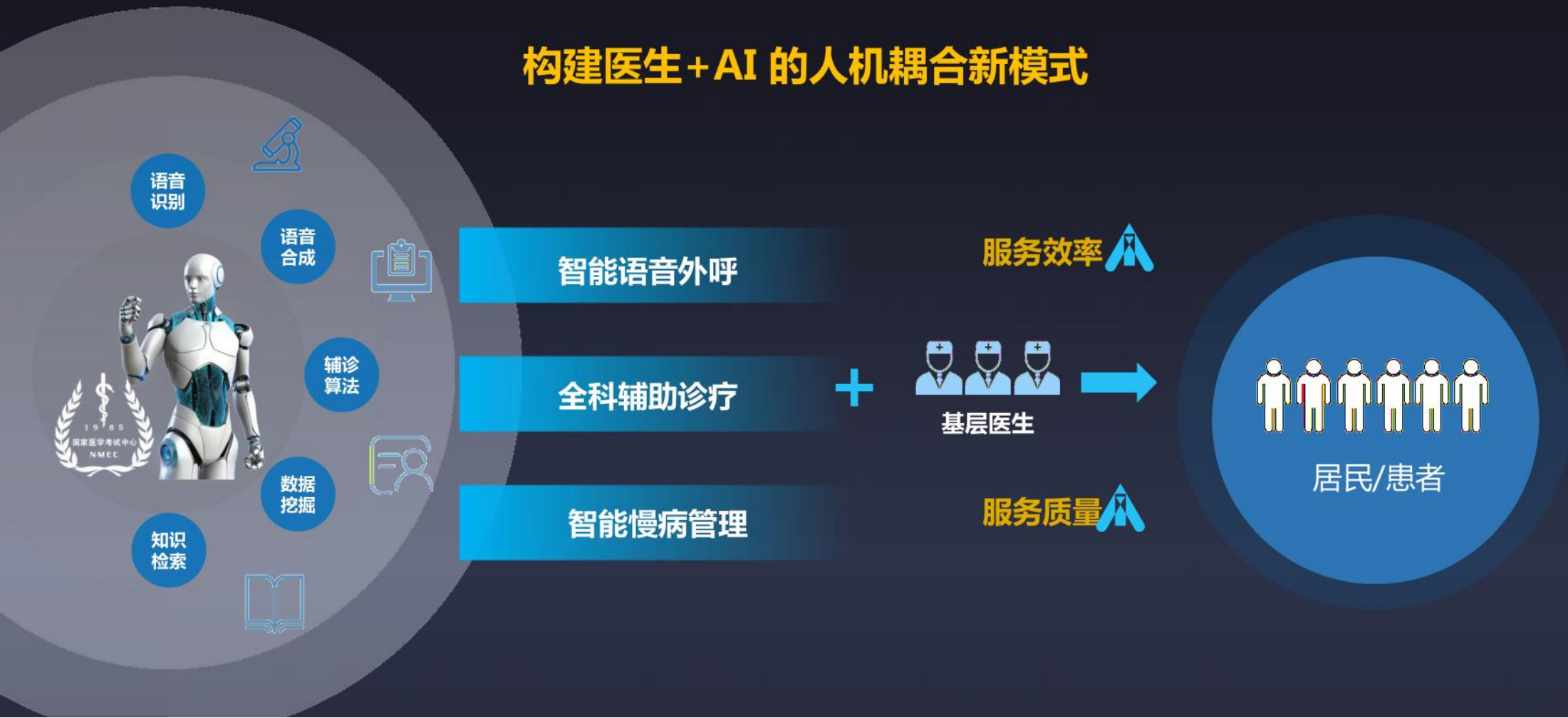
高三年级271名学生**周频**开展**数理化生**个性化训练，推荐试题约**68000题**，解决错题约**14000题**



600分以上学生提升**2.5倍** (常规学习方式解决错题需练习**43197题**，个性化学习实际练习**19008题**)
语言教学推动教育扶贫，因材施教推动教育跨越式发展

A.I. + 医疗

构建医生+AI 的人机耦合新模式



A.I. + 客服

科大讯飞2017年与海底捞合作电话订餐机器人，目前已经上线覆盖全国105家门店

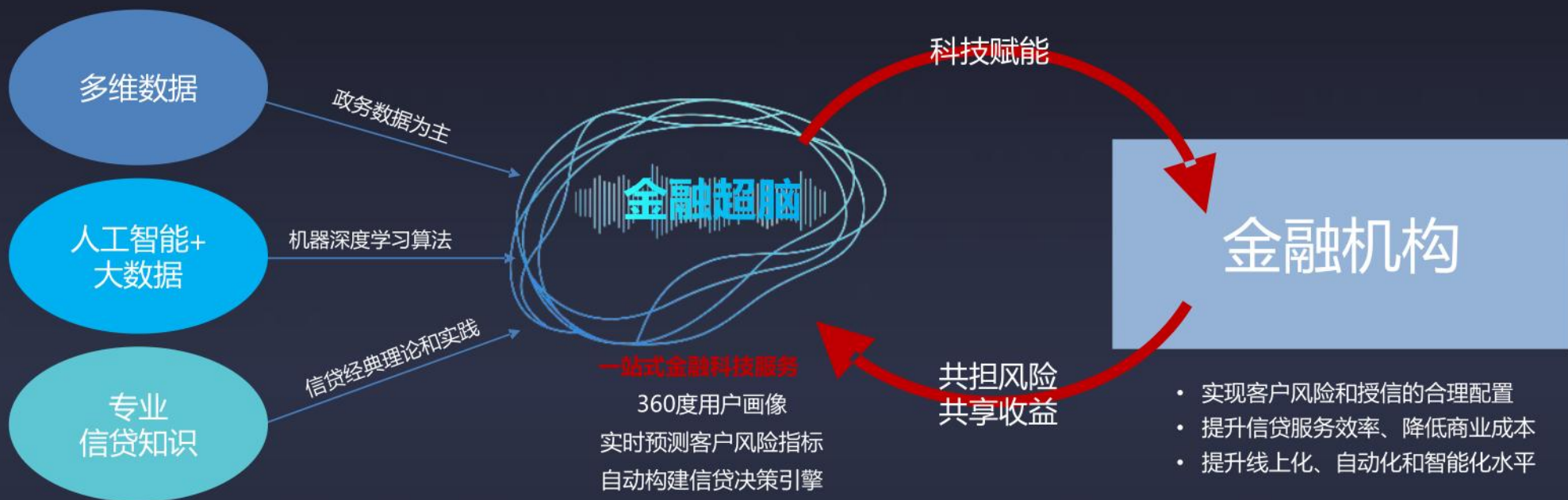


A.I. + 汽车



A.I.+金融：金融超脑

科讯金服打造“金融超脑”平台，基于**人工智能（AI）技术**，结合**金融专业知识**，通过对海量数据和样本的**机器深度学习**，**自动构建信贷评分规则和决策体系（决策引擎）**，根据用户风险和行为特征，快速判断用户贷款额度及利率，实现客户的信用、风险和授信的合理配置，大幅提升信贷服务效率，降低商业成本，并有效控制信贷风险



A.I.+城市管理：交通超脑



城市超脑



语音识别能力



云平台
云计算能力
安全能力



计算机视觉能力
视频分析技术
图像识别能力



讯飞车载



手机信令位置数据能力



地图能力



交通仿真和优化

AI+交通=

交通信号智能优化



交通信息实时发布



交通事件影响分析



交通拥堵识别



路况实时感知



交通设备智慧管理



交通大数据接入监测



交通超脑

创新应用
生态合作

情指勤督

缉查布控

视频巡检

设备运维

交通组织

“交通超脑”的合肥实践

“交通超脑”对城市数据融合分析，进行整体感知、超前预测、实时干预、动态调节，试点覆盖合肥城区**748个路口**，**553条道路**，对全市**42个交通网格**，**67个路口**的红绿灯进行管控，提升交通管理水平，提高市民幸福指数。



- ✓ **精准治堵**：对芜湖路与徽州大道路口进行信号优化、车道渠化等工作，路口通行效率提高9%。
- ✓ **信号优化**：对徽州大道4个路口进行优化后，通行时间减少15%，排队长度降低13%。
- ✓ **仿真分析**：7月20日早上7点，百花宾馆门前发生交通事故，交通超脑在10秒内计算出未来5分钟、10分钟、30分钟之后区域交通发展趋势，为警力提前部署提供指导。

A.I.+建筑审图：基于AI+BIM的合规性检查

当前建筑施工图审查，一方面存在**审查部门多、流程复杂、信息化水平低、周期长**问题，以一个工程为例，线下分别报审，完成勘察文件、施工图设计文件审查和防雷装置、人防、消防审核的耗时通常超过**80个工作日**；另一方面，存在**审查量大、方式落后、人员专业要求高、审图整体质量差**问题，如2015年上海地区数字审图中，每100个项目平均违反**1065条**强制性条文。

OCR
识别

自然语
言理解

常识推
理

图形算
法



AI审图目标

1

创新审图手段，实现无纸化、自动化审查

2

提高审图效率、质量，缩短流程周期

3

营造公开、高效、可监督的审图环境

人工智能 + 建筑审图的产品形态

产品形态

平台+工具

产品功能

为建筑BIM模型提供模型检查、合规性审查、合理性审查及优化建议报告。

产品特色

内置国家标准、企业标准
行业知识图谱、机器学习等

AI
审图

- 三维可视化
- 知识结构化
- 数据标准化
- 工作协同化
- 审查智能化

规划阶段

设计阶段

施工阶段

运维阶段

AI审图平台+工具(政府、业主、设计、审图机构等)

规划审查

施工图审查

图纸会审

用户意见

目前已经实现40%的内容审查，审查正确率85.4%；节约内审工作量约45%、人力投入30%！

模型审查

图纸审查

文档审查

项目列表

万科森林公园项目

建筑

- 待审查 万科A5-1#-建筑 开始审查
- 审查中 万科A5-2#-建筑.rvt
- 已通过 万科A5-3#-建筑.rvt
- 已驳回 A-D5-2.5-3.D6-1.D6-2户 A-D6-车库.rvt S-S-6-2地下.rvt

结构
给排水

万科云城项目

建筑
结构

万科翡翠云山项目

建筑
结构

模型树

空间树

系统树

二三维

文件

视点

讯飞审图

合规性审查

合规性审查中.....

东方之门大楼施工图纸审查按报告

审查结果

该项目 (1#楼单体工程建筑专业) 已于 2018/03/14 日完成审查
建议审查意见: **不通过**

强制条文合规率



总检查1305条, 违反62条

非强制条文合规率



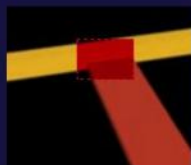
总审查982条, 违反108条

审查结果雷达图



1#楼发现违规问题12项

详细问题



问题1: 违反强制条文

卧室、起居室(厅)的室内净高低于2.40m。《住宅设计规范》GB 50096-2011 第5.5.2条

模型名称	楼层	构建类型	图元名称	位置
F01层建筑设计模型	首层	卧室	ID:1234567	1-3-1-4: 1-F-1-G

属性

自定义属性

构件ID: 1116273
 构件名称: 整体浇筑楼梯
 族名称: 现场浇筑楼梯
 功能: 内部楼梯

8
8
66.7
60.0

按规范

按构件

搜索图标

生成报告

GB-50096-2011

共违规3条

高为2.10m, 低于2.20。
 或平台的外窗, 窗台距楼面
 0.09, 未设置保护。
 的地下楼梯间入口处未设置

《规范》GB-50016

3条 共违规2条

人工智能 + 建筑审图应用案例



万科森林公园位于合肥市庐阳区北二环路与四里河路交口，项目总建筑面积约140万平方米，业态涵盖高层、洋房、叠墅和主题商业、长者照料等，为合肥万科打造的大型城市综合住区以及公园系产品，成就城市优居生活范本。

万科各部门联合审查

万科森林公园项目内部审查，1-7#楼，建筑面积**12万**平方米；涉及设计部、物业公司、财务部、成本部、工程部、营销等多个部门。

01. 审查内容

- **14个大类**；住宅套内户型部分、公共部分、工程做法部分等
- **233个小项**：（入户门尺寸、门垛大小、外墙做法等）

02. 审查效果

- 目前已经实现**40%**的内容审查，审查正确率**85.4%**；
- 人工审图约需100人日，节约内审工作量**45%**；
- 节约内审工作人力投入**30%**以上。

A.I. + 城市基建：智慧管廊

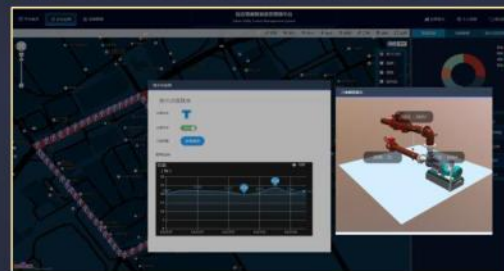
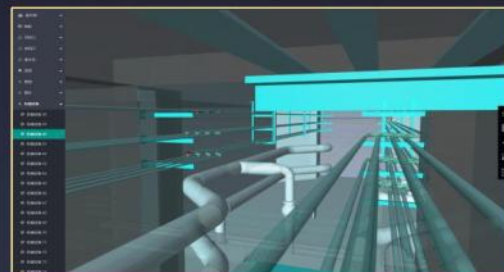
BIM+GIS
综合管廊管理平台



核心产品



“智慧管廊”等智慧化场景应用



A.I.+建筑：“智慧建筑”智慧化场景应用



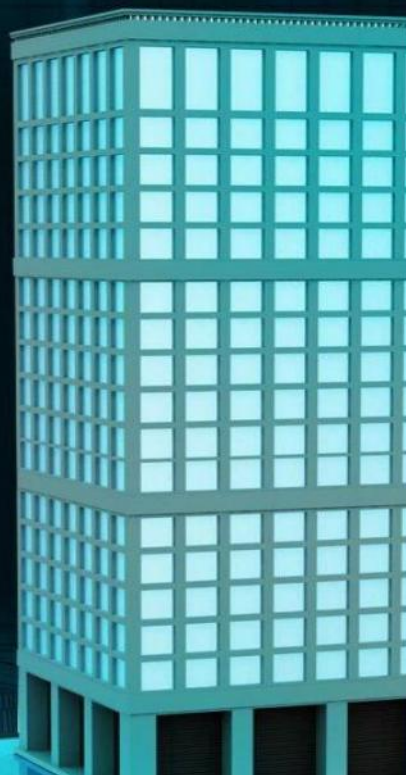
智能语音为智能建筑
安装**耳朵和嘴巴**



**视觉分析+人脸识
别**为智能建筑安装**眼睛**



大数据+人工智能
让智能建筑控制管理系统能
理解会思考



5A智能建筑

BA 楼宇自动化

CA 通讯自动化

OA 办公自动化

SA 安保自动化

FA 消防自动化

.....

将科大讯飞全球领先的智能语音、人脸识别、人工智能技术应用于建筑中，实现从“智能建筑”迈入“智慧建筑”的新阶段！

产业发展 人才先行

2017年全球新兴人工智能项目中，中国占据**51%**；但全球人工智能人才储备方面，中国却只有**5%**左右。
——高盛《全球人工智能产业分布》



联合**工信部人才交流中心**和**寒武纪、第四范式、特斯联**等A.I.独角兽共同开展AI产业人才培养



以终为始设定人才培养路径，
以科学实用的人才培养模型进行教学改革

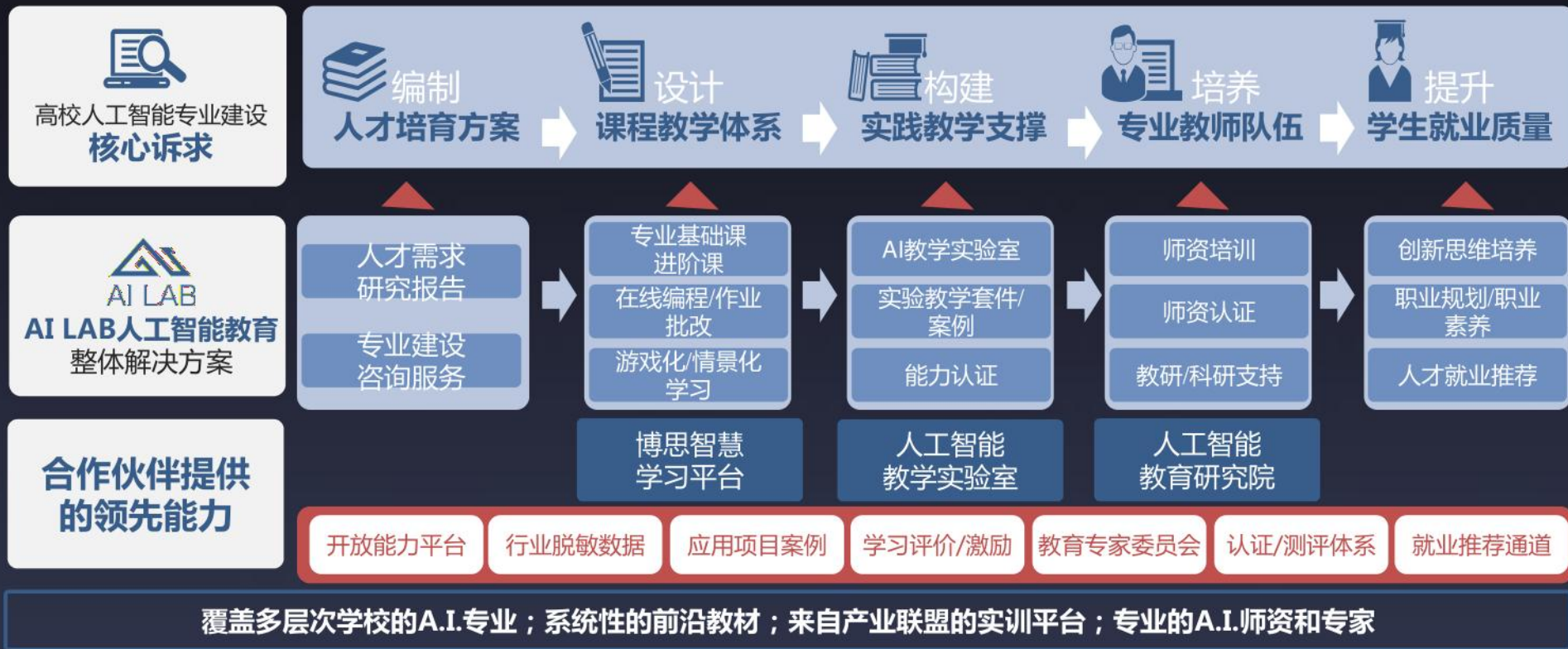
16、17届安信工计算机系就业薪资对比



- 麦可思2016届 (软件工程专业毕业半年后)
- 麦可思2017届 (软件工程专业毕业半年后)
- 安信工2016届 (毕业半年后)
- 安信工2017届 (毕业半年后)

注：麦可思薪资数据来源于麦可思2017、2018年中国本科生就业报告

高教人才培养2.0：提供A.I.产业人才供给的一体化解决方案



未来，携手职教联盟和A.I.头部企业，推动应用型人工智能产业人才培养！