

用人工智能建設美好世界

AI 教育應用及實踐



人工智能技術應用，實現教育優質均衡、個性化全面發展

學情採集



智慧評價



學習路徑規劃



精准教學



個性化學習



- OCR圖文識別技術突破可以分析學習過程化資料
- 2018ICPR MTWI圖文識別挑戰賽冠軍
- 2019年 SQuAD2.0中首次兩項評測指標均超過人類水準
- 2020 ICFHR OffRaSHME 數學公式識別挑戰賽
- 機器作業評分技術突破，首次達到專家評分水準

- 個性化學習技術突破，識別孩子最近發展區並給出動態學習路徑規劃。
- 在NIPS(神經資訊處理系統大會)，首次舉辦的The NeurIPS 2020 Education Challenge教育領域比賽中奪冠，包含學生對新試題的作答選項、評估試題品質、設計個性化試題推薦模型三。
- 系統構建面向教育的知識圖譜，新課標知識點全覆蓋。

更多技術突破



- ◆ 語音合成：連續14年蟬聯國際權威語音合成比賽 Blizzard 評測冠軍。
- ◆ 語音辨識：2018國際權威語音辨識大賽CHiME-5，包攬全部四個專案冠軍。
- ◆ 機器翻譯：連續4年參加國際口語機器翻譯評測大賽，在中英、英中口語翻譯任務蟬聯世界第一。
- ◆ 智能批閱：正式應用於廣東高考、英語四六級考試等高利害考試，閱卷準確率超過人工。
- ◆ 常理推理：獲Winograd Schema Challenge認知智慧國際評測比賽全球第一名
- ◆ 機器閱讀：先後獲得SQuAD評測及基於常識的閱讀理解 SemEval評測的全球第一名
- ◆ 知識圖譜：獲得國際知識圖譜構建大賽NIST TAC Knowledge Base Population比賽的冠軍
- ◆ 其他超過40項世界冠軍。

解決優質教育資源不均衡、個性化學習等，產品已運用於中國
32個省市，5萬多所學校，為超過1.3億的師生提供教學服務



精準教學



自主學習



智慧考試



高效管理



素質教育

智能助教
備資源，改作業，
精準教學



AI 教育超腦



智能學伴
找弱項，配資源，
個性學習



過程化資料
課堂/作業/考試



AI 技術
語音/圖像/視頻



教育領域知識
評價/學科/資源

重點方案

教育教學

精準教學

智慧學習

智慧作業

智慧考試

智慧評價

特色服務

創新教育

五育並舉

課後服務

教育大數據

綜合方案

數字基座

因材施教

智慧校園

精準教學

以精準分析，助力日常針對性教學

(1) 智慧課堂 – 三個助手

運用物聯網/雲計算/大數據/人工智慧等資訊技術，構建(雲-台-端)整體架構，創設資料化、互動智慧化學習環境，支持線上線下一體化、課內課外一體化、虛擬實境一體的全場景教學應用。



(2) AI 聽說課程 – 語言+英文

運用全國高考英語聽說考試同源評測技術，在課堂中收錄學生的語音資料，即時分析，讓老師更好地掌握學生的口語發音及作答情況，老師更有針對性地開展教學；讓普通教室也能快捷的變成即時語音互動教室。

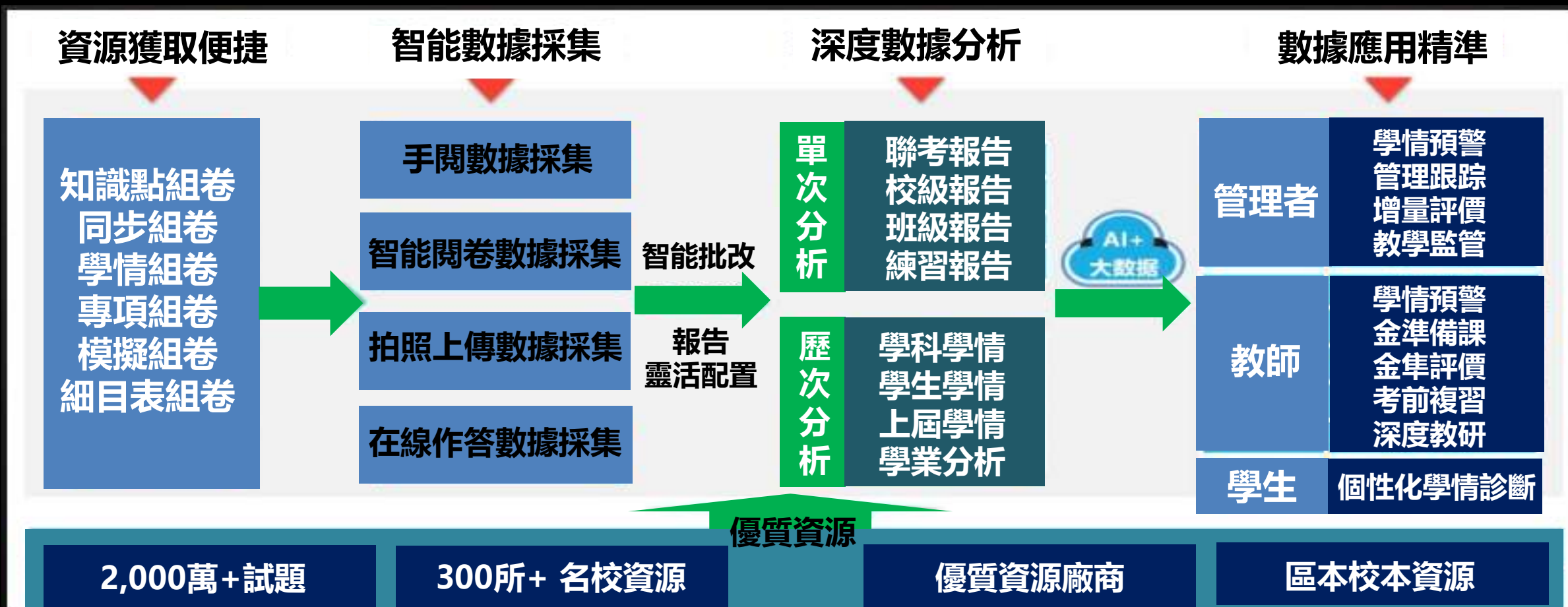
教學講解、抽答練習

互動練習、學情講解



(3) 大數據精準教學系統

深度挖掘日常教學/作業/考試資料價值，藉助大資料與人工智慧技術實現學生常態化學情的精準診斷分析，提升教學效率與傳統課堂教學容量。



(4) 智慧微課

依託核心語音辨識技術，面向課堂即時錄製和轉寫，形成結構化課堂實錄，幫助教師和學生快捷有針對性的回顧，形成學校優質課程庫



聲源採集
優質擴音



全過程課堂記錄
結構化視頻資源



語音轉寫引擎
影像處理引擎
語義理解技術

智慧學習

未來每個孩子都會有一個智慧學伴

智能學伴 AI 學習機

紙本智能學伴 個性化學習手冊

個性化精準學三步法

作業/作文智能批改
口語訓練與模擬
自主智慧學習
AI全局視力保護
親子互動
綠色安全



成長紀錄
精講點例
分層推薦
千人千面

智慧作業

全場景採集、智能批改、智慧作業方案

通過圖文識別、語音評測、智慧批改、作業智慧組題、作業智慧分層等技術，覆蓋隨堂練習、課後練習、專題練習等核心作業場景。學校實現作業減負、增效，幫助教育管理部门全面落實雙減，實現作業場景數位化轉型

作業佈置

數字話題卡

- 滿足主流作業場景和題型
- 選題排版，一鍵完成
- 智慧排版，易用高效
- 平均制卡時間5分鐘



區/校/
教輔加工



數據採集

多種智能採集



集中式採集
掃描儀



伴隨式採集
點陣筆
點陣紙

智能批改

多題型智能批改

識別批改速度快
1分鐘批改1個
班級作業

- 英語全卷智批改
- 英語語文作文精細批改
- 全科客觀題智批
- 數學填空題智批
- 語文古詩詞默寫智批

生成報告

多維分析呈現

- 班級整體報告
作業提交情況、
作業正確率情況、
學情分佈情況、
薄弱知識點掌握情況
- 學生個人報告
學生個人得分情況、
薄弱知識點，
作業原卷智批改留



作業洞察
和監管

智慧考試

人工智能為考試批閱減輕壓力

智慧型機器批閱，幫助老師減少大部分批改工作量，指出學生問題所在，提升閱卷效率，反哺教學。

(1) 英語聽說考試

(2) 模擬考試

(3) 筆試手閱

口語評測技術

語音識別

語音評測

語義理解

【整體評價】★★★★

【完整度】★★★★

【流暢度】★★★★★

【準確度】★★★★

【語言錯誤】/0/

【教學推薦】清輔音

【語法錯誤】單複數使用錯誤

【教學推薦】單複數變化規則

【偏離主題】與文章主題不符

【教學推薦】主題訓練

高二學期數學（上）

84

17分 (滿分20分)

18分 (滿分20分)

14分 (滿分20分)

20分 (滿分20分)

15分 (滿分20分)

Dear Ryan,

I'm Li Hua. I know you are friendly and like devoting yourself to helping others, so I sincerely invited you to come with me for a volunteer activity.

This activity will hold in the train station. It will last two days at 9 o'clock in the morning. I decided to make it more meaningful. First, we will ask some useful things such as toys or tools, and the money we gained will help the poor children or little children.

What's more, it is the most worker in the station of surroundings cleaner. The most work.

All in all, I wish you.

批改結果

智能評分，第86題：9分（一評）

李悅章，第86題：9分（二評）

第86題 滿分15分 分

I'm Li Li. There are four people in my family. They are my parents, my brother and I. My father is a teacher. He is 36 years old. My mother is a doctor. She is 34 years old. My brother only three years old. My father like sports, he play baseball and basketball. Mother like cook. I like to read books. My family is happy. I love my father and mother, and they love me. I play the basketball with my father every day.

智慧評價

智慧採集、智能分析、生成個性化畫像

通過學校和家庭表現共同互通，利用語音辨識、物聯設備智慧採集，根據個性化維度生成學生個人畫像，全面科學評價學生發展，促進家校共育

綜合素質評價圖表



創新教育

以人工智能教育助力科教強國

AI創新教育課程，經由人工智慧教育專家組和人工智慧教育工作組與高校專家名師共同編撰，保障科學性和權威性



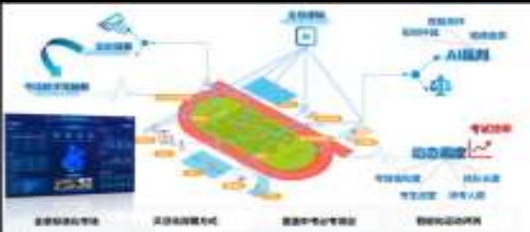
區別於一般教學，
具有
體系化
科學性
嚴謹性

五育並舉

以人工智能技術，賦予五育教學能力

(1) 智慧體育

涵蓋練習、教學、體測、考試、評價分析閉環。有別於紅外測試設備，採用視覺分析技術，分析學生鍛煉和教學的全場景資料結果和過程，提供個性化運動處方，輔助老師精準教學，學生有效鍛煉。

客戶群	G 端		B 端		
產品方案	 區域智慧體育 綜合解決方案	 電子化體育 中考解決方案	 AI 體育場	 AI 運動站	 智慧體育課
應用場景	區域體質健康 體育教學數據 管理	體育中考全流程 電子化考試	日常體育教學 體質健康測試 課後運動	課後運動 輕量化教 學、測試	運動心率監測 體質健康測試

(2) 智慧心育

一體化綜合解決方案，人機互動自助減壓，以學生為主體，從源頭減輕學生壓力

學生心理健康監測與預警
更及時、更精准地發現問題



學校和區域管理工具
高效管理，資源統籌

學生、教師、家長全員賦能
全過程、多角色地應對問題



(7) 學校和區域管理

(3) 課後服務

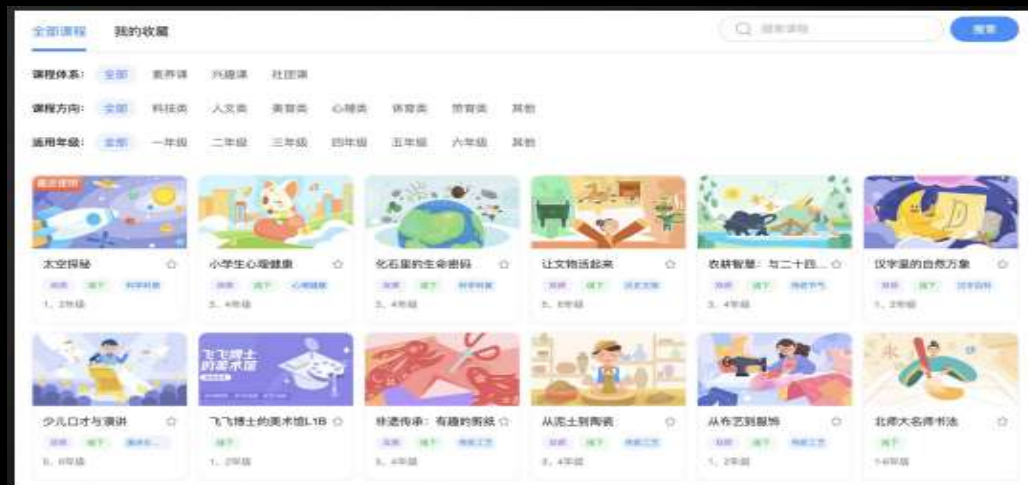
平台

- (1) 人工智慧選排課引擎，解決學校排課選課難問題；
- (2) 融合AI，解決課後服務學生走班考勤及家校互通問題；
- (3) 運用聲紋、圖像識別等技術，解決教師監管問題；
- (4) 語言、圖像識別及自然語言理解技術，解決課程內容監管問題；
- (5) 對接協力廠商徵信系統，解決校外機構資質監管問題；
- (6) 構建多級架構的資料宏觀洞察駕駛艙，視覺化展示課後服務開展實際情況



課程

- (1) 專為校內開發的素質課程，助力學校快速開足開豐富素質課
- (2) AI互動式雙師課程
- (3) 激發學生真實體驗探究，開展沉浸式素質課堂。
- (4) 多維度視覺化效果
- (5) 教學全過程多維度資料獲取，讓學習效果可感知、教學成效可衡量，學校課後服務開展水準視覺化



教育大數據

大數據採集、治理、分析、監管，助力教育科學管理和學校教學可持續性發展與減負增效

面向教育領域，基於(資料獲取共用、資料存儲計算、資料管理監控和資料視覺化展示)為一體的資料管理及資料決策的大資料平臺，以大資料能力平臺為基礎，構建區、校兩級教育管理與決策的分析體系和指標模型。進一步促進教育資料資產化和資料應用生態閉環。



學生學習分析
分析診斷學生學習過程與學情，輔助教師因材施教



**核心知識點分析、知識圖譜分析、
學業關聯分析、教師考情對比**



學生及設備監管
智能預警異常使用行為

綜合方案

數字基座
因材施教
智慧校園

當前問題



總體思路



達成成效

問題 1
原有垂直系統，缺乏跨部門整體設計、統一的技術標準和業務標準、應用標準資料無法共用



問題 2
數位化資訊化關鍵技術能力上存在分散和重複建設，投資效益不高



問題 3
廠家很難識別真正的需求，做出來的東西不是學校想要的，後期版本升級及運維運營跟不上

政府定標準、搭平臺，企業做產品、保運維，學校買服務、建資源

打造一個標準化的數字基座+內置應用，作為學校作業系統

成效 1
通過市政府統籌規劃基座建設和應用接入標準，解決應用間資料互通共用



成效 2
降低教育局和學校的投入風險，花多少錢就可以見到多少效果



成效 3
一次性投入降低，可以讓所有學校同步走



成效 4
解決學校統一運維運營問題

數字基座解決方案

用戶及服務層



教師



學生



家長



局校管理者



第三方廠商

多終端多角色場景化應用統一訪問入口（移動端、電腦端、智屏端）

業務應用層

智慧教學

智慧學習

智慧評價

智慧治理

教

學

管

考

評

研究

服務

資源

活動

家校

應用支撐層

開放平台（應用中心）

開發者注冊
接口

基礎數據訪
問接口

統一身份認
證接口

業務數據訪
問接口

設備對接接
口

消息接口

AI能力接口

雲服務接口

低代碼開發
工具

應用接入上
架接口

運營中心

統一管理授權

內容安全監管

運維監管

應用活躍度監
管

組織中心

基礎數據管理

統一身份認證

基礎數據治理

數據中心

數據共享交換

學生主題庫

教師主題庫

學校主題庫

教學主題庫

大數據處理（數據採集、數據治理、資產管理、數據開發）

物聯中心

設備接入

設備管控

設備告警

AI能力中心

語音識別

聲紋識別

圖像識別

人臉識別

機器翻譯

語音合成

基礎設施層

教育專用網

計算設施

存儲設施

信息安全設施

.....

平台建設標準規範

平台運營實施服務

因材施教解決方案

學科知識圖譜
個性化作業
自適應資源
師生數字畫像
學科能力畫像
自主學習資源包
AI 智能教師

(5) 個性學習

能聽會說
語音合成、語音識別、
口語評測

(4) 精準教學

標準化語言教學環境
語言學科交互教學
中應智能語音評測
智慧課堂實錄轉寫

(1) 自動採集

能看會識
人臉辨識、圖像識別、
文字識別、安全過濾

(2) 智能批改

學科智能批改
作業智能批改
作文智能批改
學習行為管理

能理解會思考
機器翻譯、人機互動、個
性化推薦、知識圖譜

(3) 診斷分析

知識圖譜
學習推薦

A.I.
教育超腦

道阻且長 行則將至