

2025未来课堂

AI智慧教室教学装备产业发展报告



百年大计 教育为本!

AI+

产业领军人物观点



▶ AI技术开放融合，构建全流程的AI教学空间!

张凌

——”



▶ 从共建到共生：AI重构未来育人生态!

周佳峰

——”



▶ AI赋能教育：构建“因材施教”的教育新生态!

张元来

——”



▶ AI与教育融合：政策、技术与未来重构!

朱玉荣

——”

“1+N+N” AI
2.0

2.0

AI

AI

AI-

AI

AI

AI

AI

AI

AI

(2024—2035)

AI

AI

AI

AI

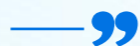
AI

产业领军人物观点



▶ 以工业级AI重塑学习基因
让全球课堂奔涌智慧新范式!

顾雪军



▶ 以技术创新为支点
撬动教育公平与质量双提升!

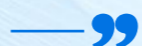
王勇



▶ 人工智能赋能教育变革驱动全场景升级，
英特尔助力智慧课堂落地!

陆英洁

HEC



▶ 让技术回归教育初心
赋能每一位教师，激发每一个学生!

黄逸涛



“ AI ”

ICT

AI

120

AI

AI

AI

AI

AI

AI

产业领军人物观点



▶ 以整体智慧重塑教学场域
构建未来教育新生态!

李林

——”

主编观点



▶ AI 指引教与学
探索智慧教室高质量发展之路!

孙潮劲

——”

▶ 从教到学的跃迁
集成式智能定义AI教室新纪元!

张呈正

——”

Enjoy
孙潮劲

目录 CONTENTS

著名教育专家/产业领军人物/主编 观点

第一章 产业发展报告前言

- 1.1 关于本产业发展报告 17
- 1.2 联合发起单位 18
- 1.3 版权说明及免责声明 19
- 1.4 专有名词对照 20

第二章 产业发展报告研究定义与方法

- 2.1 研究范围与核心概念界定 23
- 2.2 研究方法说明 24
- 2.3 《2025未来课堂-AI教室装备产业调研产业发展报告》核心观点 25
- 2.4 锚定AI+教育产业机遇，给教育装备相关企业三个建议 26

第三章 宏观环境与发展驱动力

- 3.1 人工智能技术与教育的共振发展 29
- 3.2 国家教育政策与战略 31
- 3.3 领悟《教育强国建设规划纲要》产业视角浅析 37
- 3.4 教育信息化现阶段发展历程 39
- 3.5 人工智能（AI+）教育相关国家层面政策 41
- 3.6 海外AI+教育相关推进情况研究 51

第四章 AI+智慧教室及未来教育浅析

- 4.1 关于AI+智慧教室 61
- 4.2 新一代教室智能终端技术创新重点 63
- 4.3 AI+不同类型教室&课堂应用场景分析 65
- 4.4 不同学段对AI教室的需求差异 67

第五章 AI驱动智慧教学技术底座

- 5.1 智慧教室技术底座架构畅想 71
- 5.2 智慧课堂教学交互平板：AI+显示终端 73
- 5.3 智慧课堂教学黑板：智慧黑板/AI黑板 79
- 5.4 多模数据：课堂音视频采集录播终端 83
- 5.5 教室教学算力支撑及教学大模型 107

第六章 AI赋能教与学全流程场景

- 6.1 课前：AI驱动的精准备课与个性化预习 121
- 6.2 课中：人机协同的智能互动与过程性洞察 133
- 6.3 课后：AI赋能的个性化巩固与家校社协同 145
- 6.4 AI赋能教育：K12基础普教和高职教分析应用 153

第七章 2025未来课堂：智慧教室教学标杆案例

第1章

16

第一章 产业发展报告前言

1.1 关于本产业发展报告	17
1.2 参编企业	18
1.3 版权说明及免责声明	19
1.4 专有名词对照	20

1.3 版权说明及免责声明

版权说明

2025 AI

免责声明

2025 -AI

特别备注

1.4 专有名词对照

《2025未来课堂AI智慧教室教学装备产业发展报告》
部分涉及专业术语对照表

AIGC			AI	
	IT			
	LMM			
AI Agent	AI Agent	AI		AI
	/			
OPS				
NPU	AI		AI	
TOPS		AI		AI
				AI
PBL				
	TÜV			

第2章

21

第二章 产业发展报告研究定义与方法

2.1 研究范围与核心概念界定	23
2.2 研究方法说明	24
2.3 《2025未来课堂-AI教室装备产业调研产业发展报告》核心观点	25
2.4 锚定AI+教育产业机遇，给教育装备相关企业三个建议	26

2.1 研究范围与核心概念界定

研究定义

2025 AI
AI
AR/VR

研究范围

2025 AI

政策环境与顶层设计

AI+

AI

核心技术路径与创新应用

AI

Intel

国内主流教育装备厂商AI化转型

AI

AI

AI

跨界技术巨头与AI原生企业的生态布局

AI

产业链整合与未来商业模式展望

AI

AI

2.2 研究方法说明

研究团队与方法

2025 AI

研究团队

AI

研究方法

关于DISCIEN迪显咨询

DISCIEN

DISCIEN

2.3 《2025未来课堂-AI教室装备产业调研产业发展报告》核心观点

核心观点一

AI+教育产业观察：功能型硬件到场景化知识服务的跃迁



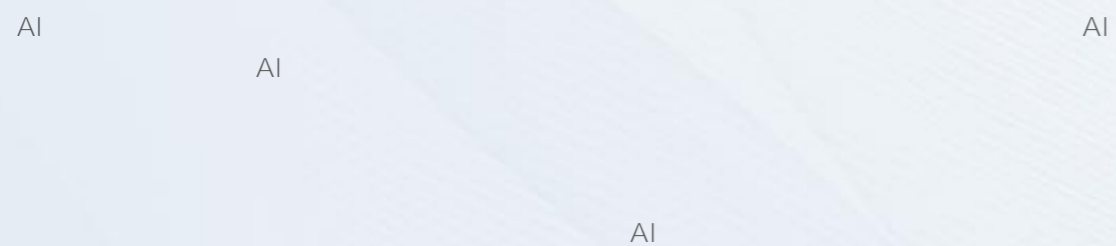
核心观点二

技术架构演进：端云协同、多模态感知、垂直模型成为三大支柱

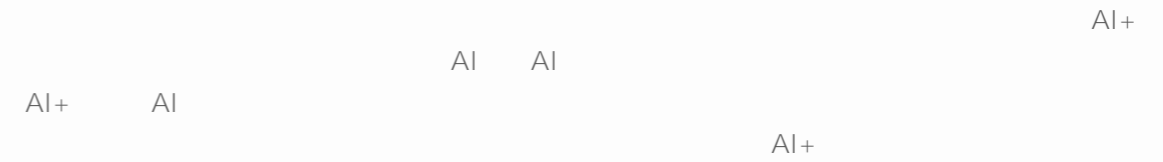


核心观点三

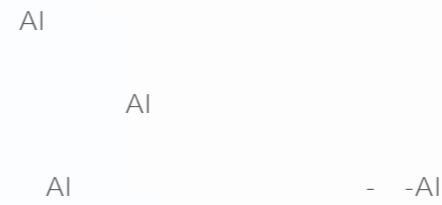
应用价值深化——AI系统性赋能育师、育人、育环境



2.4 锚定AI+教育产业机遇，给教育装备相关企业三个建议



建议一：拥抱AIGC，探索硬件+AI创新增量场景



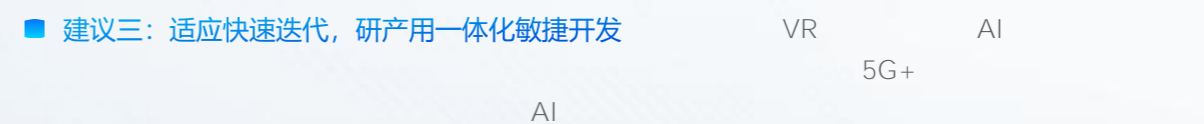
建议二：重视沉淀数据，单体智能走向多模协同



建议三：适应快速迭代，研产用一体化敏捷开发



建议四：关注地区教育均衡，重视下沉教育市场



第3章

27

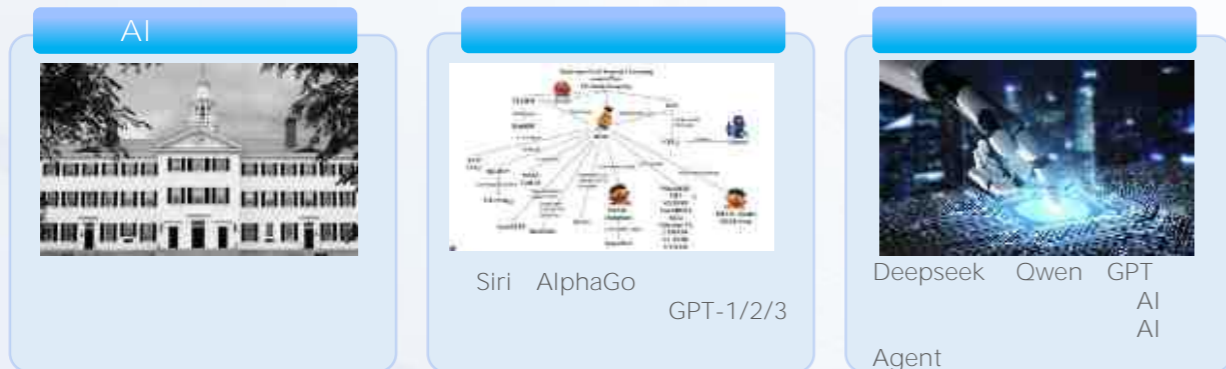
第三章 宏观环境与发展驱动力

3.1 人工智能技术与教育的共振发展	29
3.2 国家教育政策与战略	31
3.3 领悟《教育强国建设规划纲要》产业视角浅析	37
3.4 教育信息化现阶段发展历程	39
3.5 人工智能（AI+）教育相关国家层面政策	41
3.6 海外AI+教育相关推进情况研究	51

3.1 人工智能技术与教育的共振发展

AI

人工智能核心进展



计算机辅助与
早期探索阶段

自适应学习与
智能深化阶段

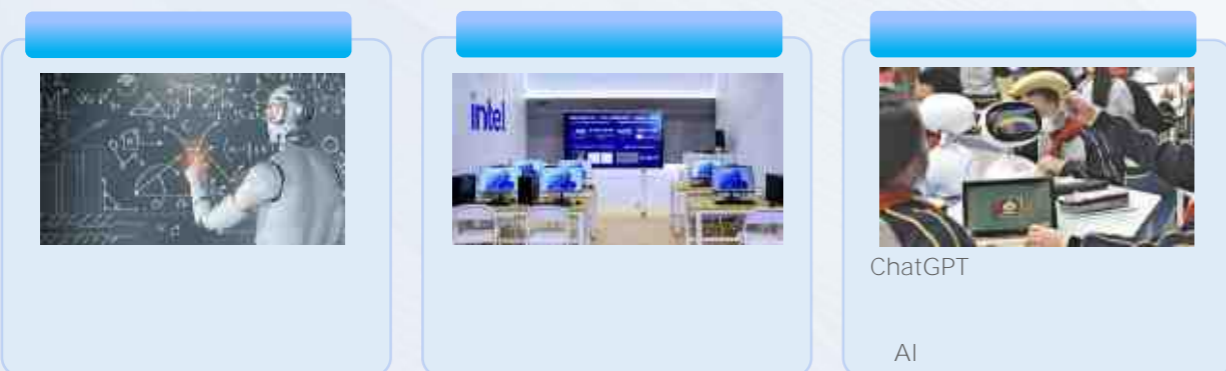
个性化生成与
全面融合阶段

20 50 ~90

21 ~2020

2023 ~2025

教育应用核心特征



人工智能与教育应用的三个阶段

计算机辅助与早期探索阶段 (20世纪50~90年代)

AI
CAI
ITS

自适应学习与智能深化阶段 (21世纪初~2020年代)

AI
Adaptive Learning
AI
AI

个性化生成与全面融合阶段 (2023年萌芽~2025年元年)

ChatGPT AI AI AI
AI AI AI
AI AI
AI

如何认识和看待AI对教育的影响

AI是工具，而非目的

- AI
-
- AI

人机协同是未来

- AI
- AI

拥抱变革，但保持审慎

- AI
- AI
- AI

3.2 国家教育政策观察及浅析

国家层面教育数字化政策汇总

时间	名称
2021.7	
2023.2	
2024.11	
2025.1	(2024-2035)
2025.4	
2025.9	
2025.6	7
2025.4	

从理念到政策，从产业侧看国家教育数字化教育战略

■ 战略定位观察：从行业政策到国家意志的市场信号

■ 实施路径观察：基建先行与平台筑底带来的新入口

■ 需求导向观察：“应用为王”激活产业链新机遇

■ 未来趋势观察：“AI+”与开放生态开辟的蓝海赛道

STEM

AI

“ + ”

AI

3.3 领悟《教育强国建设规划纲要》产业视角浅析

战略基石：以立德树人统领全局

三大支柱体系：从基础教育、高等教育到现代职业教育，夯实教育强国四梁八柱

■ 基础教育：优质均衡夯实全民素质基点

2-3

■ 高等教育：分类卓越打造国家战略力量

■ 现代职业教育：产教融合支撑实体经济根基

纲要两大核心引擎：驱动教育现代化的关键动能

■ 教育数字化：开辟发展的核心新赛道

■ 教师队伍建设：保障改革落地的首要基石

纲要两大发展保障：激发内生活力与拓展外部空间

■ 深化综合改革：激发系统内生动力

■ 完善对外开放：拓展全球战略空间

学习《纲要》对未来教育市场一些初步认识

AI

G/B

AI

《纲要》对教育装备产业端企业的指导意义

赛道分化：面向不同学段精准化市场布局

教育数字化是产业发展的最大增量

■ 基础教育——聚焦五育并举与均衡普惠

VR/AR

STEM/

/

■ 智慧校园基础设施的整体升级

■ 职业教育——深耕产教融合

“ ”

VR/AR

■ 应对双减的个性化学习工具需求

AI

■ 高等教育——服务分类卓越

企业抓住机遇须考虑的三个核心转变

■ 从单打独斗到生态共建

AI

■ 从产品思维到场景思维

■ 从技术驱动到教育驱动

AI

基于《纲要》给产业链企业的建议

NPU AI

AI AI AI

STEAM

AI+

— AI

AI

通过《关于加快推进教育数字化的意见》浅析

顶层设计的观察：《意见》是国家教育数字化转型的行动纲领

2.0

《意见》战略方向的观察：聚焦集成化、智能化、国际化三大战略

《意见》实施路径的观察：试点先行带来的深度参与机会

对《意见》生态构建的观察：开放合作开辟的广阔市场空间

AI

AI

20

AI

《关于加强中小学人工智能教育的通知》浅析中小学AI+变化

中小学AI教育有组织有规划全国性行动阶段

浅析《通知》，看AI教育如何融入基础教育

《通知》明确了2030年基本普及的国家承诺

构建体系化、分阶段、常态化的教学模式

《通知》强调伦理先行与地方协同

AI

AI

AI

AI

AI

AI

2030

AI

AI

AI

2025 9 23

AI

AI

AI

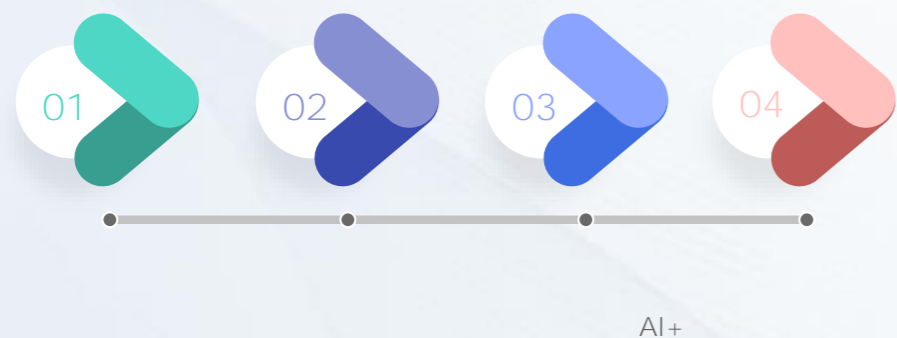
AI

3.4 教育信息化现阶段发展历程

第一阶段：硬件启蒙与基建铺设 (2010年及以前)

ICT

第二阶段：应用探索与系统建设 (2011-2017年)



第三阶段：融合深化与效能驱动 (2018-2023年)

2.0

第四阶段：AI+数智引领与生态重塑 (2024年至今)

AI

AI

4个国家平台和32个省级平台

国家终身教育智慧教育平台 (面向社会大众)

1+4+32

32

1

4

国家中小学智慧教育平台 (面向K12)

国家职业教育智慧教育平台 (面向职教)

国家高等教育智慧教育平台 (面向高教)

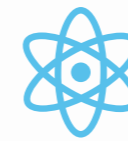
MOOC

3.5 人工智能 (AI+) 教育相关国家层面政策浅析

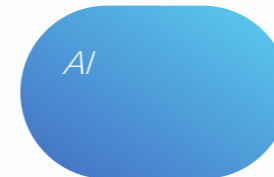
国家层面AI技术相关政策

时间	政策名称
2019	2019 2035
2019	
2021 12	
2022	
2024 3	
2024 3	(2024-2027)
2024 8	
2024 11	
2024 12	
2025 1	(2024-2035)
2025 4	
2025 8	+
2025 7	

国家层面AI+教育技术相关政策浅析



顶层战略定调



“
2025 8 26
+
AI
AI
AI



聚焦基础教育



“
AI K-12 AI
AI



产业启示



“
App
API
G B C

人工智能（AI+）教育相关地方层面政策浅析

地方层面AI技术相关政策

地区	政策名称
	(2025-2027)
	(2024-2026)
	(2025-2027)
	+ (2025-2029)
	+ (2025-2027)
	()
	()
	6 " "
	2025—2027
	(2025—2027)
	" + "

地方层面AI技术相关政策浅析



差异化探索



“ AI



三大典型模式



“ AI



产业启示



“ + + +

北京市教委《北京市教育领域人工智能应用工作方案》浅析

北京模式的引领与示范



两步走战略：明确的市场阶段与业务焦点

■ 第二阶段（2025~2027年）复制与常态化应用

■ 第一阶段（至2025年）场景试点与价值验证期

AI

《北京市教育领域人工智能应用工作方案》价值

AI

AI+

生态联动：从单点采购到产学研用一体化

AI

AI

■ 从卖产品到被集成

■ 合作大于竞争

人才培养体系：系统化与全员化

AI

AI+X

AI

应用场景落地：务实性与泛在化

AI

AI

AI

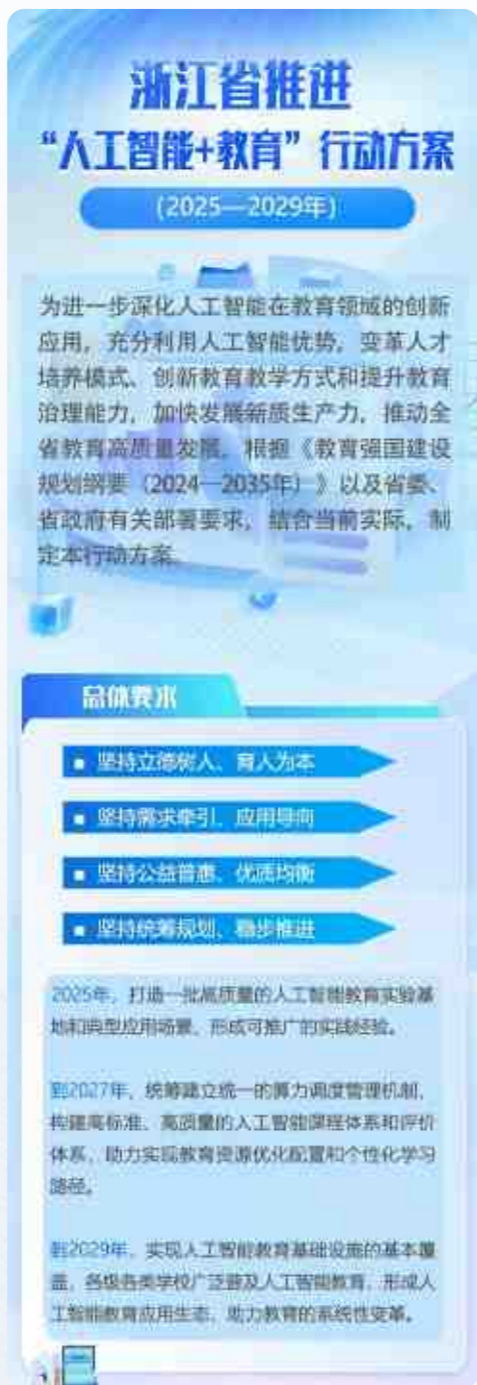
发展动力机制：生态化与全球化

AI

浙江《推进人工智能+教育行动方案（2025—2029年）》浅析

浙江教育从数字先行到AI+智能领跑

阶段一（至2025年底）打造样板，验证模式



阶段二（至2027年底）普及深化构建体系，夯实基础

阶段三（至2029年底）生态成熟期全面融合

AI AI

App Store AI

浙江人工智能+教育行动1+3+N系统性布局

16 1+3+N

1

3

AI AI

N

浙江《推进人工智能+教育行动方案（2025—2029年）》政策感悟

1+3+N

AI

江苏《人工智能赋能教育高质量发展行动方案2025—2027年》浅析

打造具有全国影响力AI+教育江苏样板



AI

AI

基础教育赛道：普及与均衡

AI

AI

AI

AI

+

+

职业教育赛道：融合与协同

AI

AI

1650

AI

+AI

+

+AI

高等教育赛道：聚焦交叉与创新

AI

AI+X

GPU

AI+

AI+

AI+

PBL

江苏理念：从知识本位向能力为先

AI

AI

江苏实践：1+N 执行保障体系

N

1+N

1

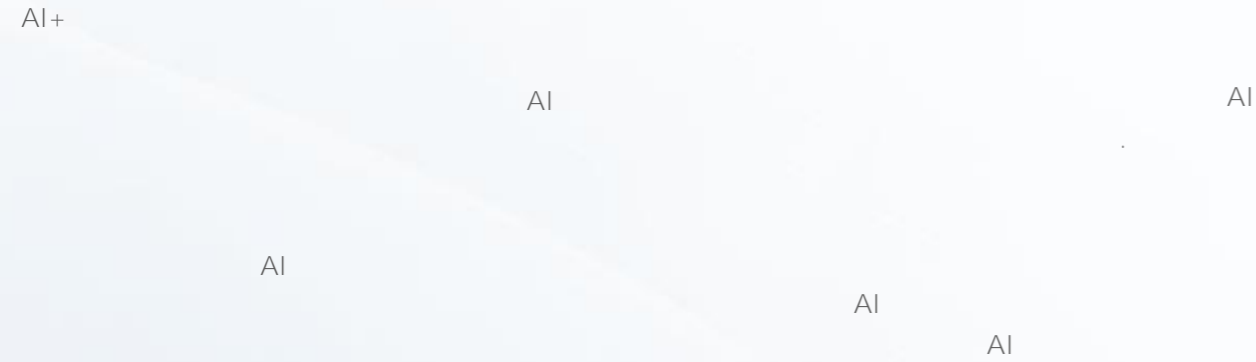
江苏《人工智能赋能教育高质量发展行动方案（2025—2027年）》政策感悟

AI

3.6 海外AI+教育相关推进情况观察

全球AI+教育概览：双速并行的发展格局

■ 欧洲（西欧）国家：政策主导，伦理先行稳健融合



深化AI+教育，探索人机协同

■ 东亚经济体（日、韩、新加坡）系统性升级



■ 北美（以美国为代表）：市场驱动自下而上创新

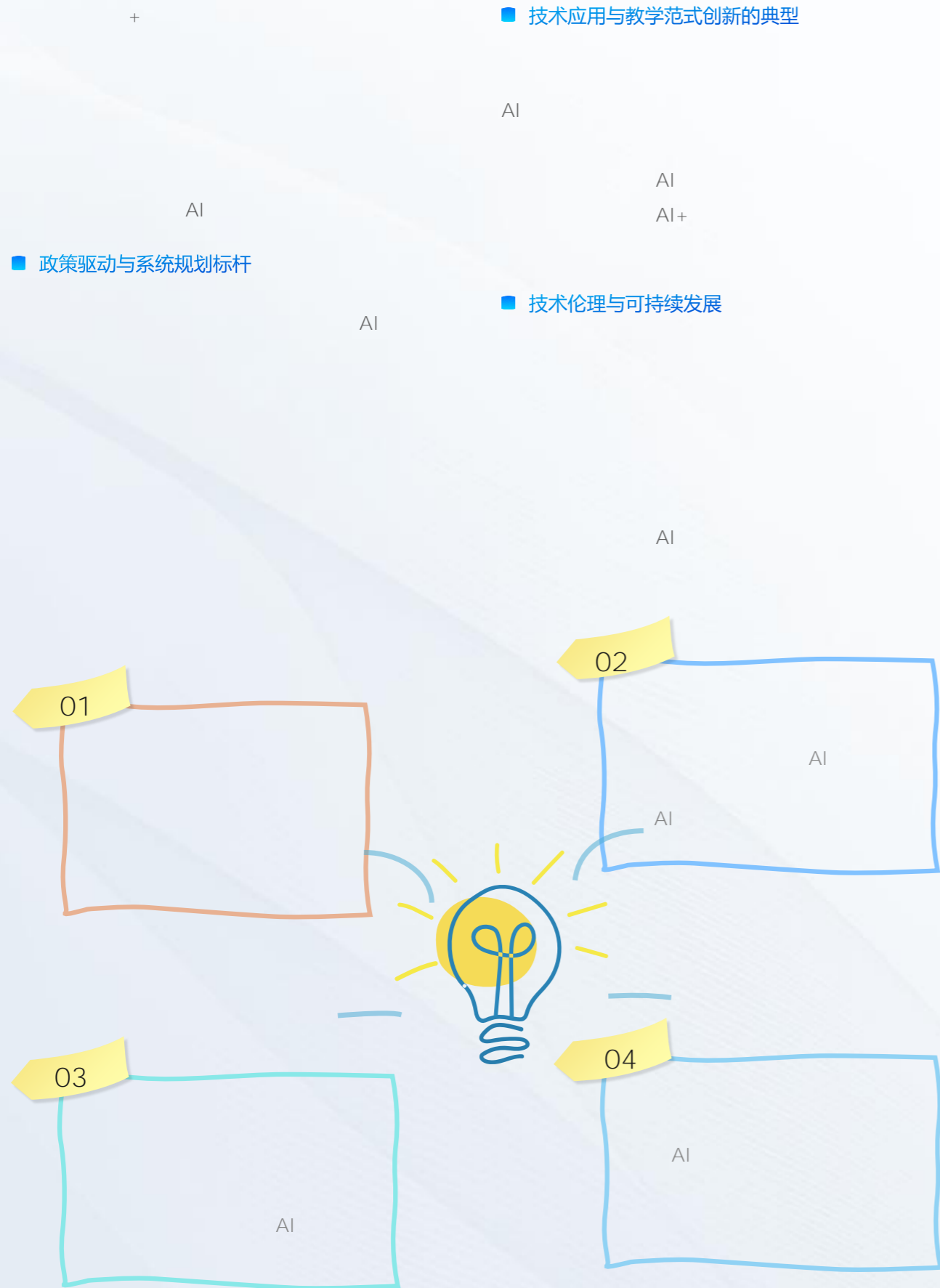
全球AI+教育双速发展格局



国际组织及部分海外国家关于AI+教育政策及倡导观察

主体	时间	政策 / 倡导名称
UNESCO	2017	2017 2030
UNESCO	2019	---
UNESCO	2021	
OECD	2021	OECD2021
UNESCO	2023	
	2023	
	2023	
	2023	2023-2033
	2023	
	2023	AI
	2023	
	2022 2024	(2022 - 2027)
UNESCO	2023-2024	
	2024	
	2024	2024

浅析海外AI+教育政策驱动与系统规划典型标杆：美国和新加坡



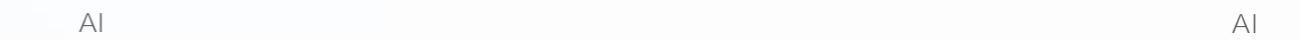
美国：联邦指导、州级主导

美国联邦指导州级主导渐进式标准化路径



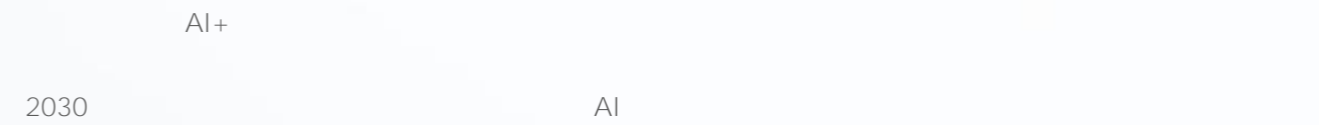
高校与企业的深度参与定义了应用场景

市场驱动产学研无缝转化生态



新加坡：战略引领与多方协同

国家战略引领下顶层设计与垂直落地



跨部门协同赋能：政府与市场的双向奔赴

体系化构建从课程到师资的全面覆盖



▶ 浅析海外AI+教育技术伦理与可持续发展：澳大利亚、欧盟、芬兰

■ 澳大利亚：以人本福祉为中心

■ 从通用框架到教育专项的审慎延伸

AI

2019

AI

■ 平衡创新与规范的务实路径

AI

AI

22

AI

■ 人本福祉为中心的风险预防

AI



■ 芬兰：培养面向未来批判性数字公民

■ 根植于国家教育哲学的伦理自觉

AI

AI

AI

AI

AI

■ 培养面向未来的批判性数字公民

AI

AI

AI

AI

■ 全民AI素养构建与教师赋权

AI

AI

Elements of AI

AI

■ 英国：政府引导下的自主实践

■ 双轨并行的国家战略：拥抱创新与主导治理

AI

AI

1

AI

AI

■ 构建可信赖的AI人才与产业生态

AI

AI

AI

■ 教育领域的实践：引导下的自主

AI

20

AI

AI

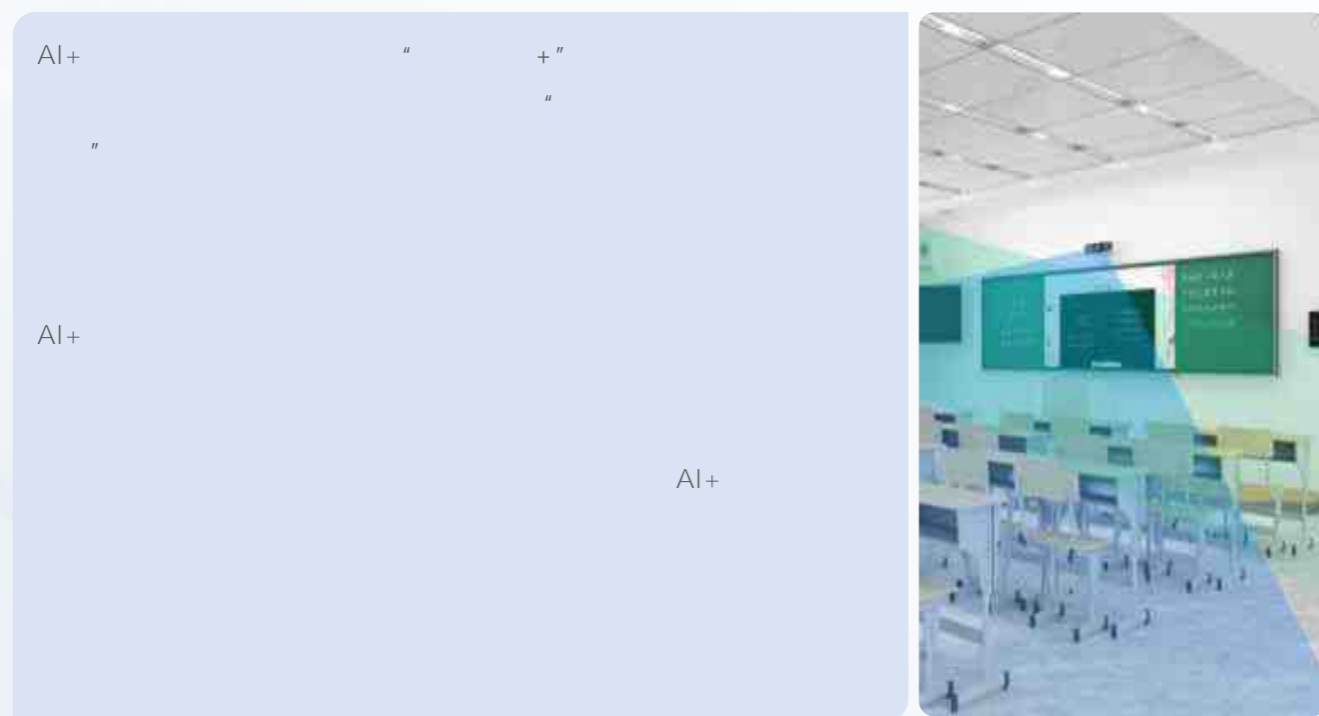
第四章

59

第四章 AI+智慧教室及未来教育浅析

4.1 关于AI+智慧教室	61
4.2 新一代教室智能终端技术创新重点	63
4.3 AI+不同类型教室&课堂应用场景分析	65
4.4 不同学段对AI教室的需求差异	67

4.1 关于AI+智慧教室



AI+

■ 教室空间物理层：可重构、高融合的智能环境

■ 数据与算力层：教学过程的全域数据枢纽

AI+

■ 交互与应用层：无缝连接、人机共生的协作场域

AI+

AI+

未来AI+教育发展阶段浅析

AI+

AI

AI

教育类型	关键驱动力	特点
		• • •
AI+	&	• • AI

■ 超个性化的动态学习路径

AI

AI

AI

■ 人机协同的深度教学模式

AI

■ 能力本位的无界学习生态

AI

4.2 新一代教室智能终端技术创新重点

终端技术创新一：物理硬件和AI+交互

AI

NPU TPU RPU

AI

AI

AI

+

AI

终端技术创新二：端-边-云协同与个性化

AI

AI

AI

AI

终端技术创新三：多模态技术融合人机交互

AI

终端技术创新四：单点技术到场景化

AI

AI

AI



终端技术创新五：数据驱动，安全合规

AI

OS

AI

UOS

OS
DB

4.3 AI+不同类型教室&课堂应用场景分析

人工智能与不同类型教室融合

AI AI

信息传递型教室

AI AI AI AI



AI+

- AI
- AI
- AI
- AI
- AI
- AI

互动探究型教室

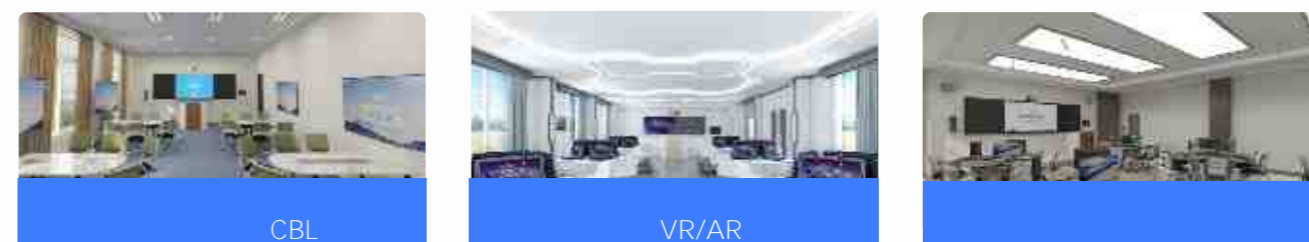
AI AI AI AI

AI+

- AI /
- AI /
- AI
- AI

实践技能型教室

AI AR AI AI AI



AI+

- AI AR
- AI
- AI NPC
- AI AI
- AI /

复合应用场景 (如双师教学场景课堂)

AI AI



AI+

- AI
- AI

第五章

69

第五章 AI驱动智慧教学技术底座

5.1 智慧教室技术底座架构畅想	71
5.2 智慧课堂教学交互平板：AI+显示终端	73
5.3 智慧课堂教学黑板：智慧黑板/AI黑板	79
5.4 多模数据：课堂音视频采集录播终端	83
5.5 教室教学算力支撑及教学大模型	107

5.1 智慧教室技术底座架构畅想

AI+教室技术底座

AI+

层级	板块	涉及到具体需求
智慧应用		
平台服务		AI
基础设施	/	WLAN 5G/5G - A
终端设备	/	

AI如何驱动智慧教室技术底座系统



AI+教室技术底座关键三层

物联感知层

AI

数智中台层

统一支撑层

AI

AI

AI

AI

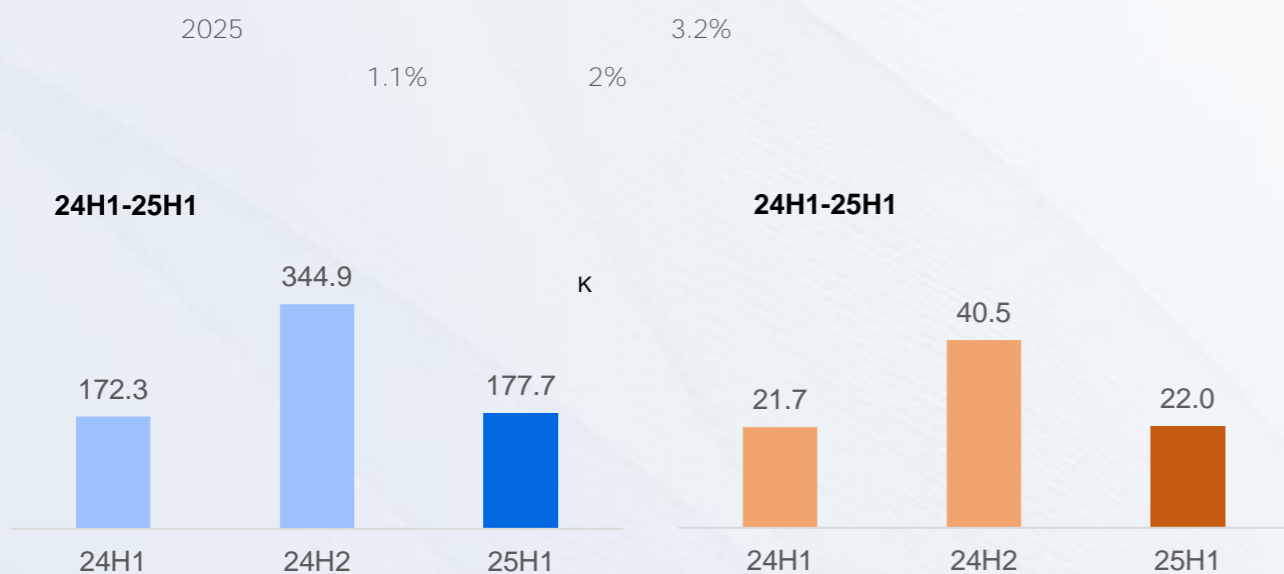
维度	AI驱动前	AI驱动后
		AI
	PPT	

5.2 智慧课堂教学交互平板：AI+显示终端

教育交互平板形态及产品定义

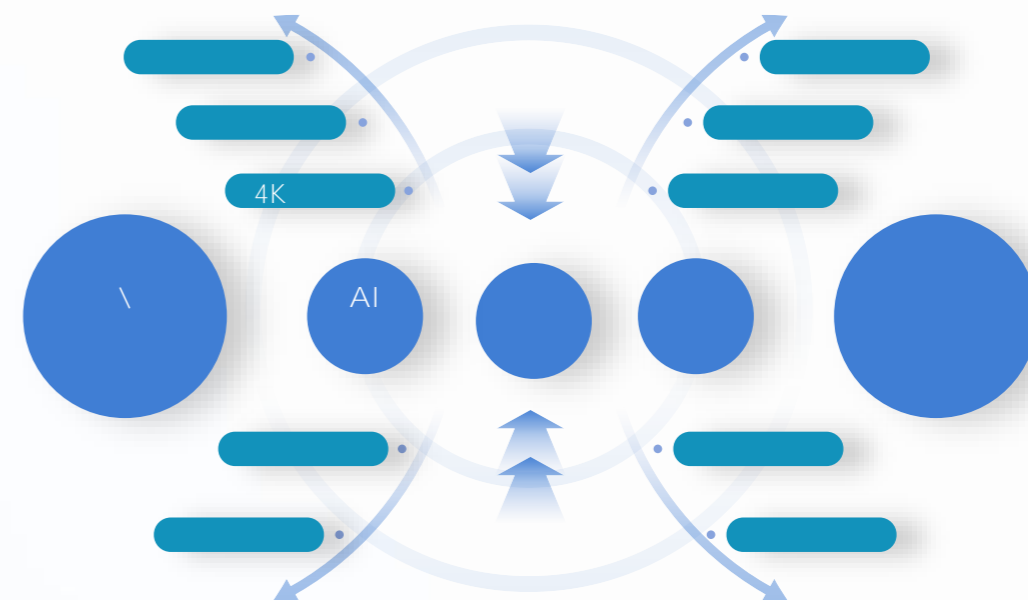


教育交互平板市场概况与增长趋势分析



教育交互平板用户需求及场景分析

产品用户需求及场景分析：回归好用耐用、有效教学，支撑新型教学模式



教育交互平板关键技术发展趋势

趋势一：书写与显示体验的持续优化

趋势三：音视频能力的全面融合

趋势二：AI能力的深度原生集成

趋势四：开放生态与数据互联



希沃第七代交互平板 (旗舰款)

产品定位

AI

AI



亮点分析

■ 专业级的音视频感知

■ 内置算力的本地化AI处理引擎

32Tops AI

" 3+1" AI
AI

8

AI

■ 易用的人机交互与跨平台协作

TÜV
2.2

UI

Windows Android

" 3+1" AI

鸿合智瞳屏(AI智慧教学一体机)

产品定位

AI

AI

AI



亮点分析

■ 边缘AI算力引擎

■ 软硬协同的无感化数据采集与智能调节

AI

AI

AI

AI

AI

AI

AI

■ 一体化、高规格的多模态感知体系

AI

AI

8

3A

12

1+3

5000
AI

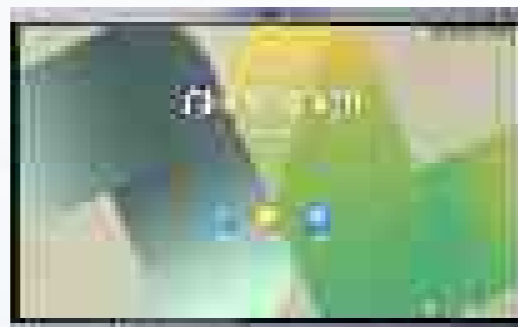
AI

华为IdeaHub系列教学平板

产品定位

IdeaHub

AI



IdeaHub

亮点分析

■ 极致的交互与协同体验

■ 线上+线下深度融合的未来教室构想

16ms

IdeaHub

VR

IdeaHub

40

80ms

■ 端到端的节能与智能运维

■ 开放的模型+平台智能体生态

AI

IdeaHub

DC

35

AI

IdeaManager

AI

科大讯飞AI交互智能平板

产品定位

AI



AI

亮点分析

■ 舒适视觉体验

■ 优质资源均衡

4K

■ 极致听觉体验

■ 多元教学工具

2.2

+70W

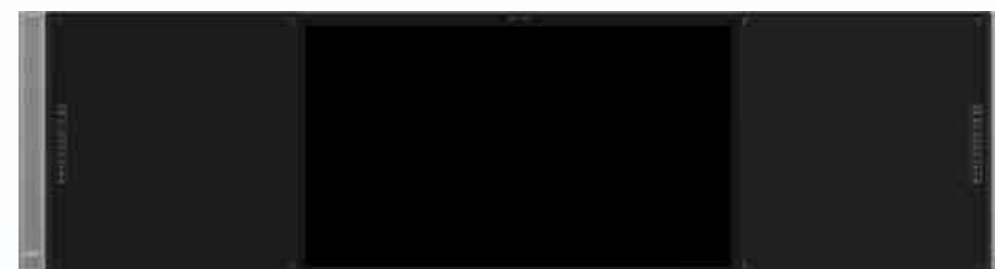
5.3 智慧课堂教学黑板：智慧黑板/AI黑板

智慧黑板形态及产品定义



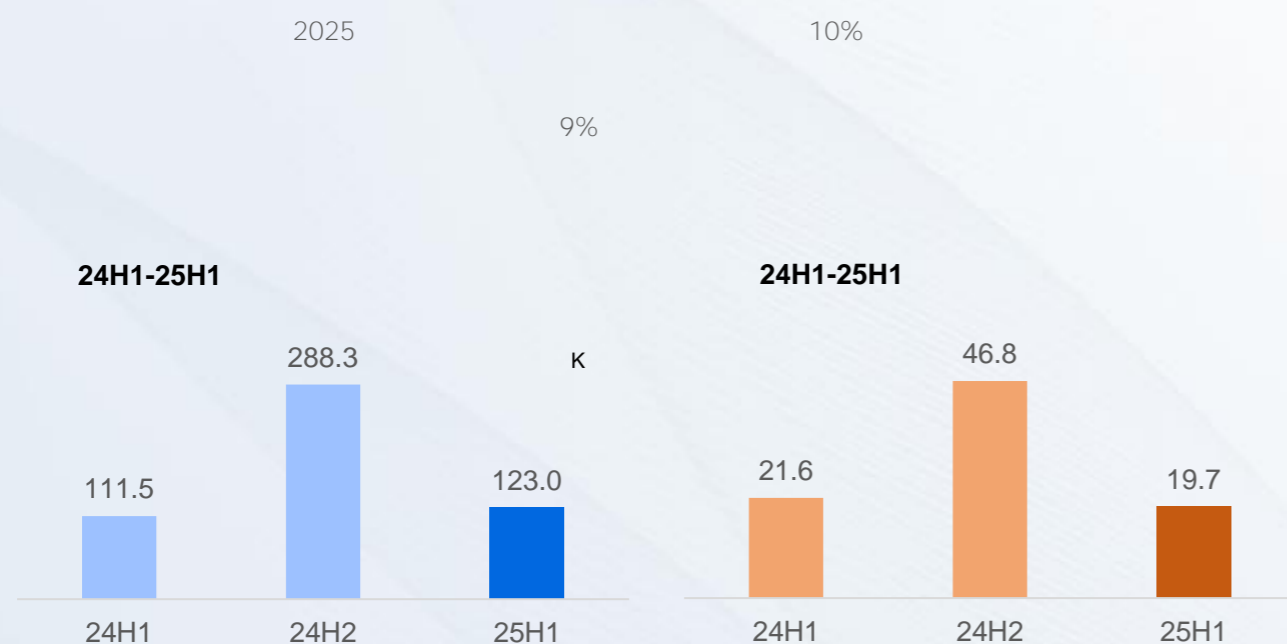
AI黑板形态及产品定义

AI



AI

智慧黑板市场概况与增长趋势分析



AI黑板关键技术发展趋势

趋势三：“主动服务”感知行为意图

趋势一：“软硬结合”夯实视听体验

AI

AI

RAG

趋势二：“端模协同”赋能AI应用

AI

AI

希沃AI全面屏X系列

产品定位



AI X

AI X AI AI AI

AI " +

亮点分析

■ 超宽画幅沉浸式显示与AI四目影像系统

AI

AI



X

■ 专业级的远场拾音与智能降噪

■ 内置32TOPS算力的本地化AI引擎

8

8

32TOPS AI

10

科大讯飞AI黑板

产品定位



AI

AI

" " " AI "

AI AI

亮点分析

■ 更公平：AI视听均衡确保教室里每一个学生都能看得清、听得清

■ 更智慧：多模态课堂感知，实现精准的AI课堂洞察

AI

" " 50%

50% AG 4K

" " " " " AI " AI "

" " " " " CQC

AI

3dB

/

■ 更安全：全栈自主可控，构筑安全的全国产化算力底座

■ 更高效：AI教学工具让黑板跃迁为更高效的AI助教

AI

AI

AI

AI

AI AI

AI

5.4 多模数据：课堂音视频采集录播终端

智慧录播形态及产品定义

精品录播产品

4-6

常态化录播产品

2-3

AI



市场概况与增长趋势分析

AI

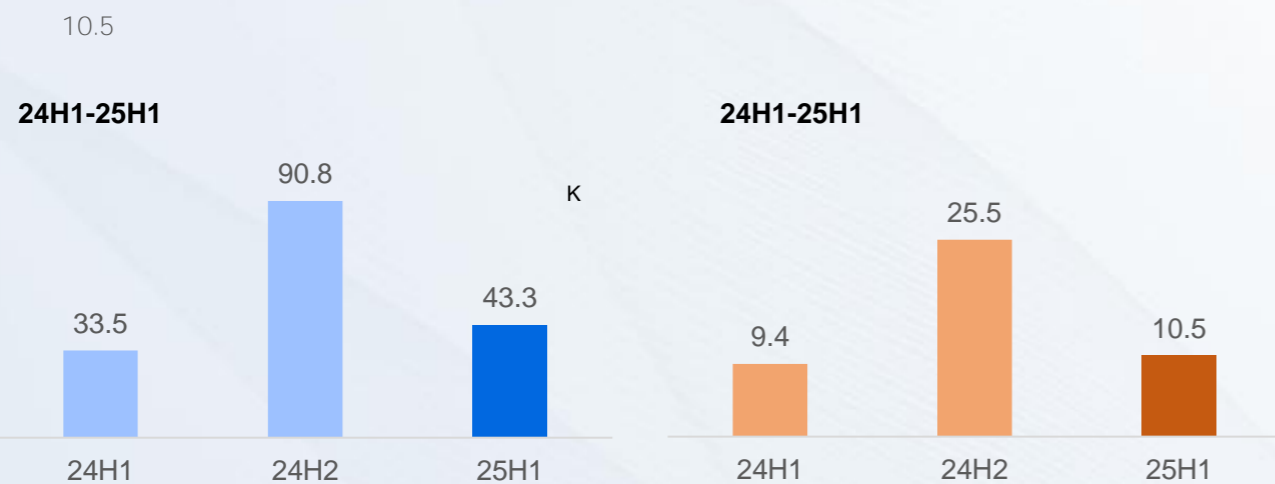
4K

2025

4.3

24H1-25H1

24H1-25H1



AI

AI

用户需求及场景分析

用户需求及场景分析：回归好用耐用、有效教学，支撑新型教学模式



智慧录播关键技术发展趋势

趋势一：从单模态到多模态的AI感知与分析

AI

趋势三：开放平台与生态互联

NLP

API
LMS

趋势二：边缘计算与端云协同的混合式架构

AI

AI

AI

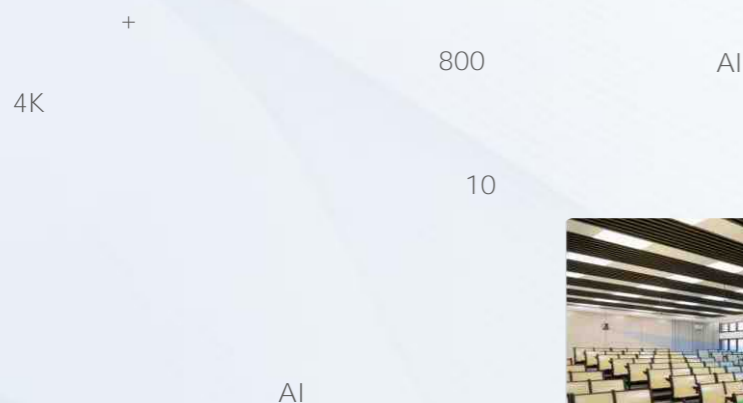
希沃开得联：双目4K云台摄像机（教师端+学生端）

产品定位



亮点分析

■ 全景+特写双目协同设计



■ 针对不同角色的差异化广角与变焦优化



■ 高精度AI跟踪与检测算法

AI



■ AI赋能教学环节，实现精准的课堂观察与互动

AI

AI

希沃开得联：实训教学系统（可移动录播）

产品定位



亮点分析

■ 高职实训场景中实现无死角微距示教

18 TOF



■ AI+赋能教学，操作过程记录、分析与资源化

AI

AI



AI

希沃开得联：AI智能录播终端

产品定位

AI

AI



AI

亮点分析

■ 终端内置算力，保障数据安全

■ 集群化部署，赋能多教室智能分析

AI

AI

AI

■ 多模态算法，精准理解课堂场景

■ 可与多种大模型打通，让算法更懂教学

AI

AI
DeepSeek

+



产品优势总结

AI

AI

"

+

"

"

"



希沃教学大模型+多模态算法



主机实时数据分析

AI



自动分析&手动导入



同课异构促成长

华为：常态化录播解决方案

产品定位

" "

AI



亮点分析

- 极简架构，适合大规模教室建设及改造

5-10

" 1 N"

1

IdeaHub

"

"

"

AI

- 充分利旧，可融合现有设备/软件

- 智能驱动，课堂视频内容的AI自动处理

AI

"

"

- 数据驱动，精细化教学管理

6

50+



产品优势总结

- 智能驱动，课堂视频内容的AI自动处理

AI

" " " "



- 数据驱动，精细化教学管理

6

50+

AI

- 充分利旧，可融合现有设备/软件

AI

奥威亚：具身智能AI摄像机

产品定位

AI

AI

亮点分析

■ 融合交叉校验的AI全场景跟踪

AI

AI

■ 虚实结合的AI板书增强

AI

■ 自动化、巡航式的AI无感考勤

AI

■ 专业级的超清画质与低照度成像

AI

4K

30

2D+3D

AI



AI

奥威亚：AI精品录播

产品定位

AI

+

AI

亮点分析

■ 算法前置的边缘计算架构

AI

■ 多模态AI驱动的精准确证教研

AI

AI



+

AI

■ 真4K超高清的全链路画质

AI

4K

4K

AI

■ 灵活的互动模式与多元化的场景覆盖

AI

鸿合壁挂智核一体机终端

产品定位



亮点分析

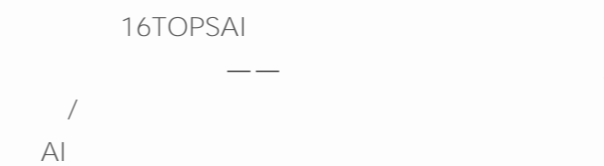
高度集成的All-in-One设计



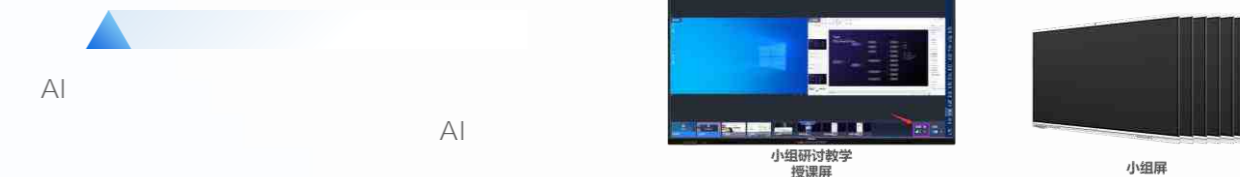
专业级AI音视频处理系统



边缘AI算力引擎



AI赋能教学环节，实现提质增效



以智核为中心，构建课堂教学场景化的物联管控



数据联动与智能响应，实现无人值守的智慧环境

文香：4K录播一体机

产品定位

4K
4K
AI



亮点分析

■ 国产旗舰芯片与HDBaseT传输高

4K
AI
HDBaseT
4K

■ 软件与操控：内置智能中控与课表对接

■ AI赋能教学反思与资源化利用

AI
/
/PPT/

■ AI驱动全自动、自适应图像跟踪

AI
AI
AI
AI
AI
AI
AI
AI

文香：常态化互动录播一体机

产品定位

AI
AI
AI



亮点分析

■ All-in-One的高度集成

■ 文香常态化录播一体机如何促进AI+教学提质增效

AI
4K
All-in-One 17.3
POE

■ 兼顾私有与标准协议的强大互动兼容性

SIP BFCP
H.323



AI
AI

安道：常态化录播教室-触控式录播方案

方案定位



亮点分析

- 以触控录播主机为核心的高度集成



4K

DSP
10

- 以所见即所得的触控操作为中心

1+3

- AI跟踪与电子云镜技术提升录制自动化水平

AI

- 高质量音视频赋能AI分析与远程互动教学

AI

AI

AI

安道：常态化录播教室-简易录播方案

产品定位



AI

亮点分析

- AI智能跟踪提升远程教学的互动焦点

AI

- AI能力前置的专业级音视频终端

AI

AI

4K

AI

AI

USB

120°

DSP

AI

- 高品质音视频为混合式教学与教研奠定基础

- 远程互动助手为核心的轻量化协同

4K

AI

IT

安道：精品录播教室解决方案

产品定位



亮点分析

■ 专业级多机位摄像与全方位音频采集

■ 全场景跟踪，解放人力并提升画面质量

AI

■ 软件与操控集成化主机与双模控制



■ AI师生分析与虚拟抠像，深化教研并丰富资源形态

AI

AI

AI
PPT

安道：移动录播教室解决方案

产品定位



亮点分析

■ 全无线、长续航的一体化移动设计

200

■ 以一体化触控主机为中心的极简导播



& /

15.6

■ 移动化AI录播拓展教学资源建设的边界

AI

■ 智能导播解放人力，提升多场景制播专业度

AI

AI

AI

文香：便携录播一体机

产品定位



亮点分析

■ 国产芯片驱动下的全无线、长续航移动设计

■ 极致的便携性带来教学提质增效

4K



WiFi SIM

■ 以本地化触控操作实现专业级录播导播

15.6

1+6

文香：录播产品的AI能力应用

AI功能应用

AI

AI

亮点分析

■ 本地化的课堂行为分析

AI



■ 离线的语音转写与热词提取

AI

AI



AI

■ 自动识别与快速抠像

PPT



AI

卓智教育：LinkWall Magic 智慧教室大脑

方案定位

LinkWall



LinkWall Magic



LinkWall

产品亮点分析

■ 7合1 超高集成度，简化智慧教室搭建

LinkWall Magic

AI

Windows

■ LinkWallIOS+无限画布全新多屏多视窗互动教学

LinkWall Magic

LinkWallIOS



LinkWall

■ 简易部署 + 直观操作，降低智慧教学使用门槛

■ AI 赋能教学全环节，实现提质增效落地

AI

UI

卓智教育：LinkWall 智慧引擎

产品定位

LinkWall

+ +AI

AI

AI



LinkWall

产品亮点分析

■ 超融合一体化架构，简化部署运维，超高性价比

■ 专业的音视频处理与高并发流媒体服务

+

= +AI

AI

/ /

70%

PoE

200

■ 内置NPU算力的边缘AI分析引擎

■ AI赋能教学，实现数据驱动的精准反馈与高效管理

AI
AI

AI
AI

6T NPU
AI
AI

AI
AI

AI

AI

AI

AI

卓智教育：LinkWall 统一运维管控解决方案

需求背景

方案定位

LinkWall

AI

Mesh



方案配置亮点

■ 硬件与连接层：以“BLE Mesh自组网”为核心的极简部署

Mesh

■ 感知与采集层：AI与多源传感融合的全息感知

CO

AI

AI

AI

■ 软件与控制层：以“统一平台”实现场景化与远程集中管控

简捷部署

高效运维

精细管理

所有物联设备采用BLE Mesh网格通讯模式进行通讯，简化布线，无需调试，提升效率



70%
教室设施简化

80%
教室布线减少

70%
部署时间下降

50%
运维成本下降

方案AI应用亮点

■ AI智能巡检与自动化场景联动

AI

AI

AI

AI

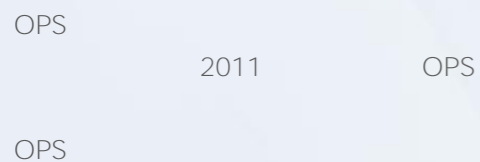
5.5 教室教学算力支撑及教学大模型

产品定位



亮点分析

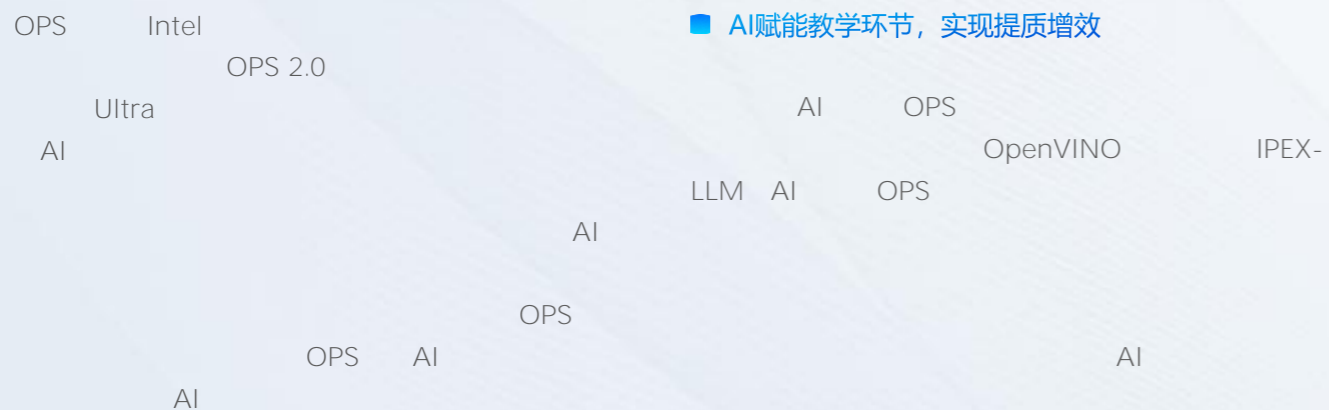
■ 标准化与开放的生态系统



■ 面向未来的OPS 2.0架构革新

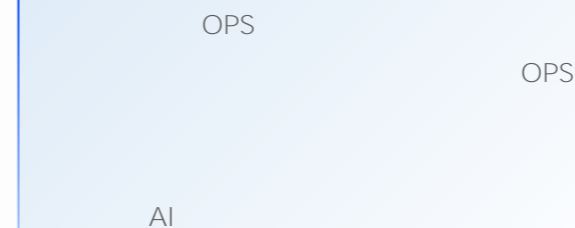


■ 持续迭代的高性能与端侧AI算力

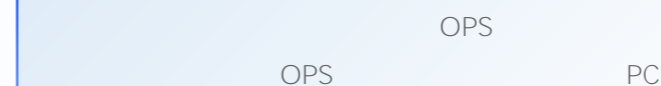


■ AI赋能教学环节，实现提质增效

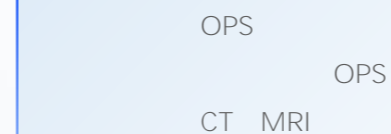
智慧教育



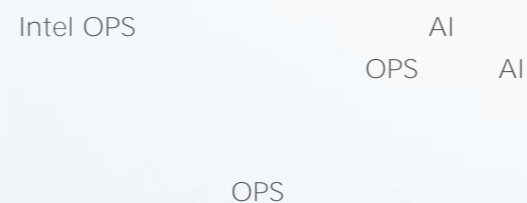
智能协作



智慧医疗



■ 未来发展趋势方向



英特尔最新一代OPS 2.0 端侧AI+教育能力

产品定位

Intel AI OPS for Smart Classroom
OpenVINO

OPS 2.0

AI

Ultra

AI

IFPD

AI



亮点分析

■ 异构AI算力引擎：CPU+GPU+NPU协同加速

■ 软硬件协同的AI开发框架与生态

■ AI赋能教学全流程，实现数据驱动的提质增效

■ 面向未来的OPS 2.0架构与超高清显示

OPS 2.0
OPS 2.0
Single System Architecture

8K@60Hz PCIE 4.0

AI OPS

Ultra

AI

GPU

CPU

GPU

AI

AI

AI OPS

AI

NPU

AI

AI

LLM)

LLM

AI

OpenVINO

AI

AI OPS

+

Class Dashboard

30mm

Summary

Class Evaluation

Class

AI OPS

英特尔 Edge AI Suite (英特尔边缘侧AI套件)

产品定位

Edge AI Suite
AI

AI

AI

AI

亮点分析

■ 面向行业的预优化与模块化组件

■ 软硬协同的全栈性能优化

Edge AI Suite

AI

AI

NPU

OpenVINO™

AI

AI

CPU GPU

■ 驱动AI+教学环节的提质增效

■ 经过验证的参考实现与基准测试

AI

Edge AI Suite

AI

AI

AI

Benchmarking

AI

AI <https://github.com/open-edge-platform/edge-ai-suites/tree/main/education-ai-suite>



Edge AI Suite

英特尔智慧教育边缘侧AI套件

产品定位



云-边-端一体的全栈式AI架构

AI赋能教学环节，驱动智能化教学范式演进

面向行业的Edge AI Suite与参考设计

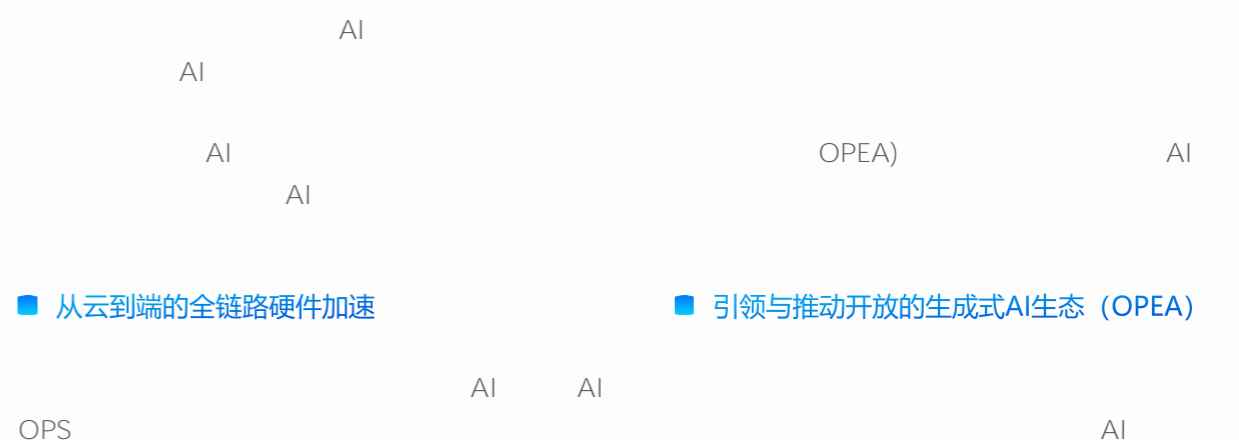
未来发展趋势方向



<https://github.com/open-edge-platform/edge-ai-suites/tree/main/education-ai-suite>

英特尔教育行业的生成式AI能力应用

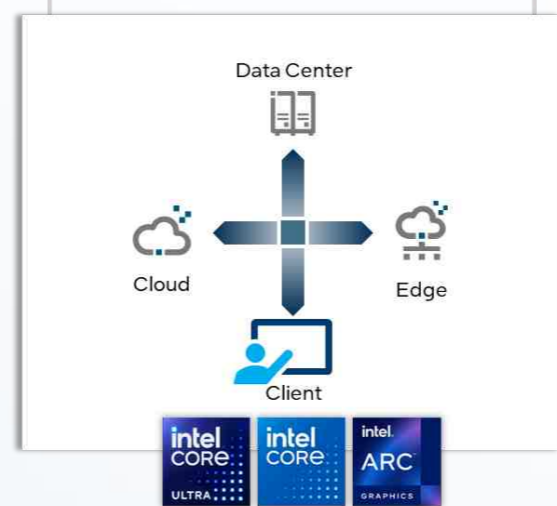
产品定位



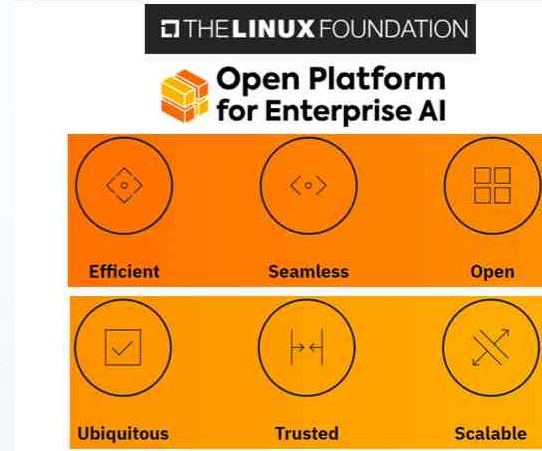
从云到端的全链路硬件加速

引领与推动开放的生成式AI生态 (OPEA)

GenAI Inference Anywhere
Run GenAI offline on AI OPS and campus servers seamlessly



With Open Generative AI - OPEA
Leverage Linux Foundation and partners open GenAI



教育垂直大模型：讯飞星火全栈自主可控国产教育大模型

亮点分析

■ 赋能数学与逻辑推理：深度思考能力的突破

AI + AI

应用名称	应用类别	科大讯飞大模型 (GPT-4)	科大讯飞大模型 (GPT-3.5)	讯飞星火大模型 (VLLM)	讯飞星火大模型 (VLLM)
智慧课堂应用案例	AI	85.2%	78.5%	92.8%	88.3%
个性化学习推荐	AI	88.1%	81.0%	95.5%	91.2%
智能批改系统	AI	90.3%	83.2%	97.1%	93.8%
虚拟助教应用	AI	82.7%	75.8%	90.4%	86.9%
智能阅卷系统	AI	89.5%	82.1%	94.3%	90.7%
智能答疑系统	AI	87.4%	80.6%	93.2%	89.5%
智能作业批改	AI	86.3%	79.7%	92.1%	88.4%

讯飞星火教育大模型架构分析

■ 算力层：全国产化算力基座

■ 应用层：开放API全场景助手的生态构建

■ 数据层：融入场景复杂类型数据的深度优化



■ 幻觉治理的显著进步：构建可信任的AI助教



■ 多语言与语音能力：国际化教育与语言学习

■ 全栈自主可控：保障教育数据与国家战略安全

教育垂直大模型：希沃教育垂直领域人工智能大模型

模型定位与策略



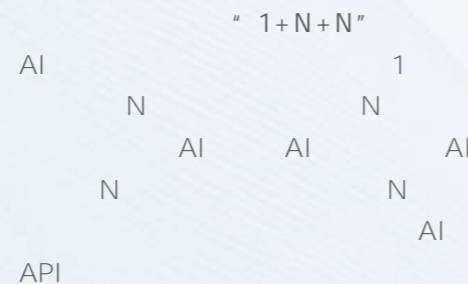
希沃教育大模型架构分析

数据层：高质量的教育垂直语料为基石

Token 2200 Token

2.0

应用层：“1+N+N”的系统性交付与本地化部署



模型层：自研专有+融合开放的驱动策略

16K Token

模型赋能AI+教育亮点分析

赋能教师：从耗时创作到人机共创的效率革命

赋能课堂：从单一维度到多模态深度理解

16K Token
8000

PPT

AI



AI

AI

教学资源均衡从物理共享到智能再生与分发

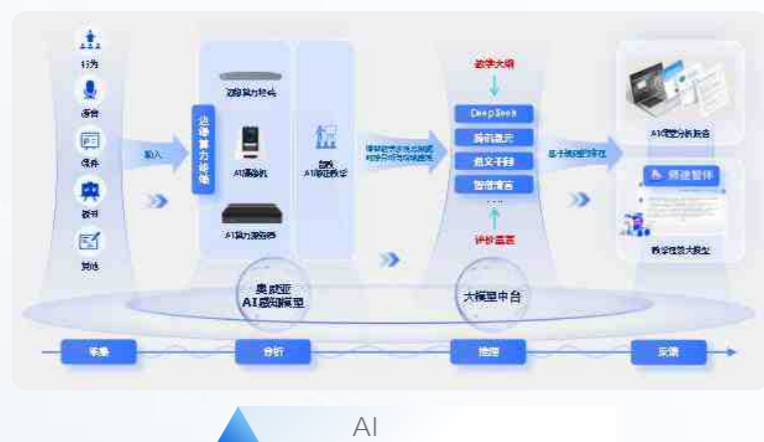
模型构建教师参与调优的安全与实用闭环

AI

AI

教育垂直大模型：奥威亚课堂多模态循证分析专有模型

模型定位与策略



Qwen\DeepSeek

奥威亚AI教育模型方案架构思路

数据层：构建课堂全息数字化采集

应用层：AI分析能力场景化封装

模型层：从原始数据到教学循证策略



模型赋能AI+教育亮点分析

赋能教研模式：从经验驱动到数据循证的范式革新

赋能教师发展：从被动接受到主动反思

赋能教学管理：从局部抽查到全局洞察治理升级



赋能资源建设：从偶发生产到常态化沉淀机制变革



第六章

119

第六章 AI赋能教与学全流程场景

6.1 课前：AI驱动的精准备课与个性化预习	121
6.2 课中：人机协同的智能互动与过程性洞察	133
6.3 课后：AI赋能的个性化巩固与家校社协同	145
6.4 AI赋能教育：K12基础普教和高职教分析应用	153

6.1 课前：AI驱动的精准备课与个性化预习

从经验到数据驱动，AI重构课前准备新范式



AI

AI辅助课堂情况诊断-设计-生成-协同

AI辅助课堂一：诊断与设计-从经验预判到数据驱动的精准备课

AI

AI

AI

AI辅助课堂二：生成与协同-从耗时创作到高效共创的效率革命

AI

AI

AI

AI辅助课堂三：价值重塑-解放教师与赋能因材施教

AI

AI在四大课前核心场景的应用与实践

提前学情诊断：从经验预判到精准画像

AI

智能资源生成：从耗时搜集到生成

AI

AI

AI

AI

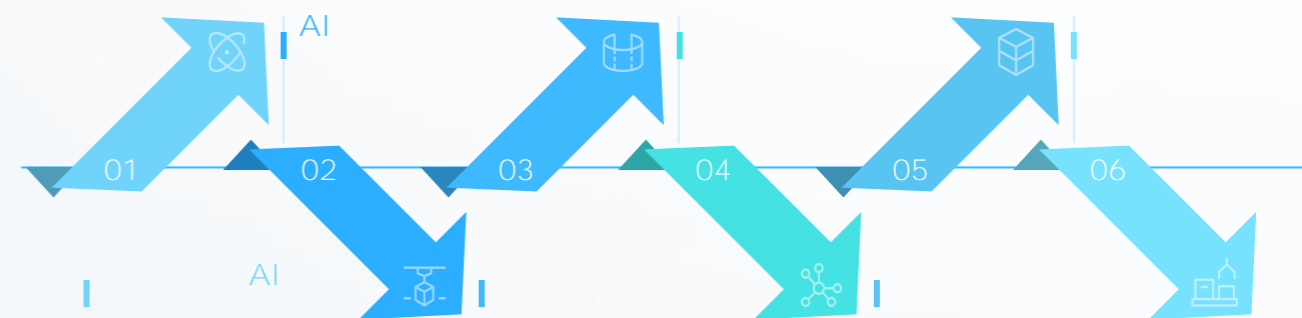
课前家校协同：从单向任务到闭环反馈

动态教学设计：从固定教案到自适应教案

AI

AI

AI



希沃：AI教学空间整体解决方案

方案定位



AI

AI

AI

AI

AI

AI

精准学情诊断与个性化预习

AI

AI



AI

资源与工具整合构建一站式备课环境

动态化、差异化教学方案生成

AI

AI

AI

方案配置特点

硬件部分：内置端侧算力+多模态感知终端



AI

AI能力从内容生成到过程分析的全方位智能

软件平台：希沃教学大模型为支撑场景融合

AI

AI

AI

AI

AI+亮点：如何促进课堂教学提质增效

AI+亮点：如何促进课堂教学提质增效

AI

AI



AI

AI



AI

AI

AI

AI

AI

AI

鸿合：AI多模态数智教室解决方案

方案定位

AI



AI

方案配置特点

- 高度集成的硬件架构与利旧原则

- 丰富的课中互动教学工具集

- 自动化的资源沉淀与教学管理功能

- 统一的数智教学分析平台



- 督导巡课无感实时巡课

AI

PC

AI

2/4/6/9/16/25

Web端巡课

移动端巡课

巡课定义



PC端 / AI督导巡课中心



移动端

- 巡课画面自定义
 - 教师全景/特写
 - 学生全景/特写
 - 导播画面
 - 电脑画面
 - 双屏教室
- 巡课方式自定义
 - 自动巡课
 - 指定教室巡课
 - 分组巡课
 - 专家巡课
- 巡课大屏自定义
 - 2/4/6/9/16/25分辨率
 - 自定义

AI+亮点：如何促进课堂教学提质增效

- AI实现了教学过程的客观量化分析与诊断

AI

- 驱动了教学管理与督导的自动化与无感化

AI



AI

- AI赋能实现校本教学资源自动化沉淀与管理

科大讯飞：星火教师助手

方案定位



AI

方案配置特点

■ 自主可控：国产大模型核心算力底座

■ 智慧赋能：全学科懂教学的AI备授课助手

20

AI

AI

AI

■ 全域协同：多终端智能调度中枢

SaaS

APP

PC

Web



AI+亮点：如何促进课堂教学提质增效

■ 减负增效：全流程提效，释放教师核心价值

17



AI



AI

■ 创新提质：AI 赋能引领教学模式变革

2024



AI



AI

AI+

文香：三个课堂应用方案

产品定位



产品配置亮点

■ 硬件：满足不同层级需求差异化组合式部署

■ AI能力体现：以双核分析驱动循证教研

■ 软件平台统一调度与场景化应用

方案亮点分析

■ AI赋能专递课堂，实现主辅双师的精准协同

■ AI助力网络教研，破解教师专业成长的四大瓶颈



■ AI驱动名师课堂，实现优质资源的活化与增值



■ AI赋能管理者，实现区域教育均衡发展的科学决策

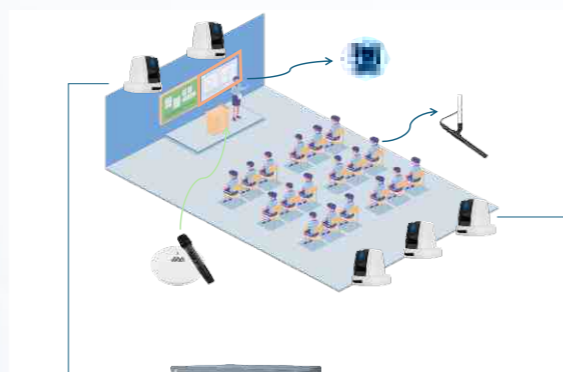


奥威亚：AI循证教研解决方案

方案定位

AI AI

AI



AI

方案配置亮点

AI智能终端为核心的边缘计算架构

AI

4K

AI

AI

AI

高保真、可分析的音频采集系统

ANC AEC AGC

AI

软硬协同的互动与数据闭环

AI

搭载专业算法的AI智能观察摄像机矩阵

AI

AI

OCR

AI

AI

AI

AI

循证教研方案亮点分析

双模型协同的深度课堂分析引擎

AI

AI

DeepSeek

20

80

+

AI赋能教学，实现常态化、数据驱动的精准确研

全连接智慧教学平台与师途智伴应用创新



AI

全场景AI跟踪与边缘侧实时算力

AI

AI

AI

AI

AI

2

AI

AI



AI

AI

AI

6.2 课中：人机协同的智能互动与过程性洞察

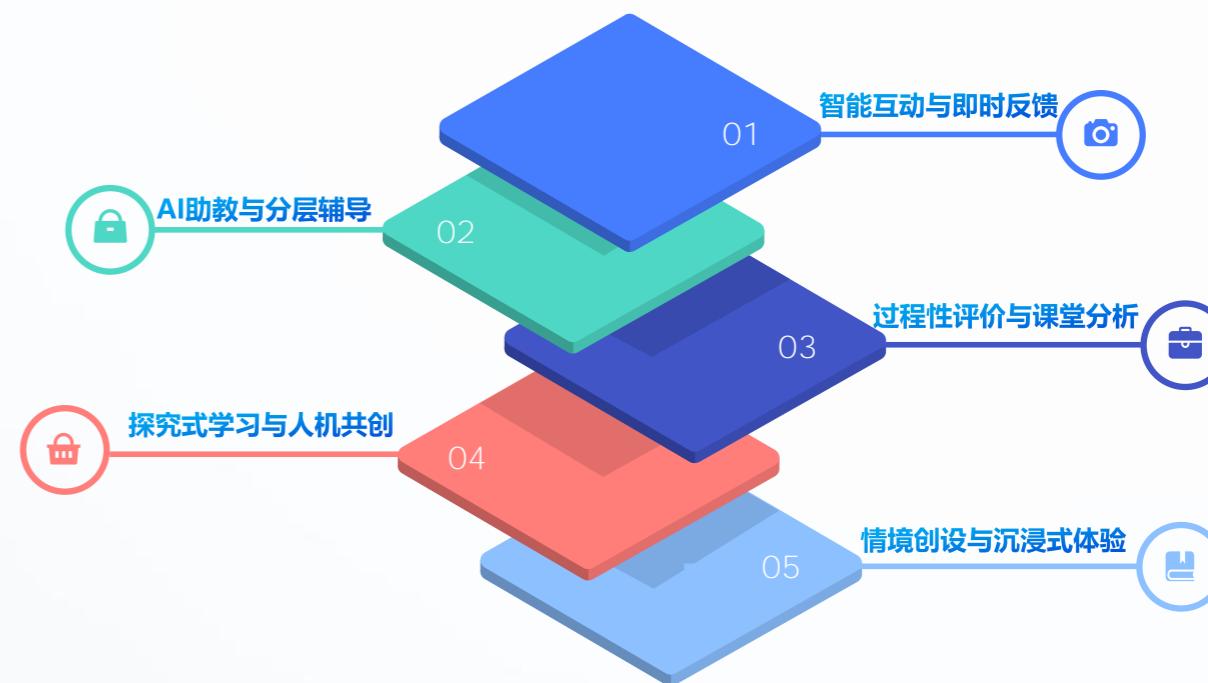
AI在五大课中核心场景的应用与实践

智能互动与即时反馈：重构课堂参与机制

过程性评价与课堂分析：驱动教学数据化转型

AI助教与分层辅导：实现课堂内自适应教学

探究式学习与人机共创：高阶思维的认知工具



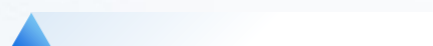
情境创设与沉浸式体验：打破时空限制

文香：督导巡课应用解决方案

产品定位

AI

AI



产品配置特点

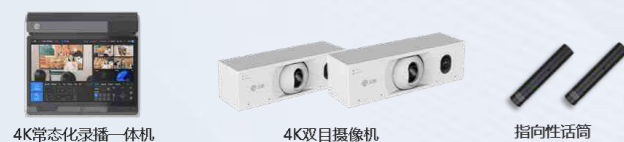
■ 硬件配置：精品与常态化并行的分层级策略

AI 4K



■ 软件以管理中台为基座的三大应用系统

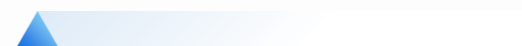
4K + 4K



IT

AI

■ 解决方案如何促进AI+教学环节的提质增效



AI

AI



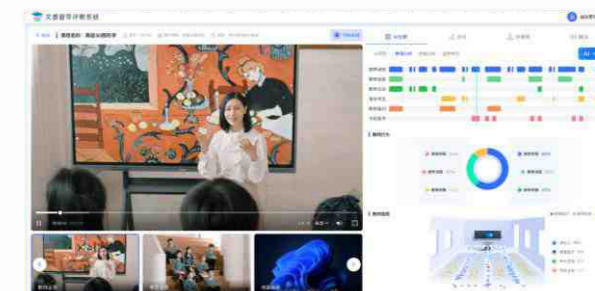
AI

■ AI助力教师发展：从零散指导到精准赋能

AI

■ AI赋能督导巡课：从人工跑腿到智能巡航

AI



AI

AI

AI

■ AI驱动教学评价：从主观印象到客观循证

AI

AI

AI

科大讯飞：畅言智慧课堂

方案定位



AI +

方案配置特点

- 以师生侧硬件终端为核心载体

- 软件维度（数据层）分析

- 软件维度（互动与工具层）分析

- AI 通过多方面作用促进课堂教学提质增效

AI AI AI

科大讯飞：AI课堂实录分析

方案定位

AI

AI



AI

方案配置特点

- 纯软部署、兼容利旧为核心的轻量化策略

AI

- 产学研合作下的专业性保障

- 讯飞核心AI技术与大模型的深度融合

AI NLP

S-T IRE RT-CH AI

- AI+亮点：如何促进课堂教学提质增效成果效益

AI

希沃：课堂智能反馈系统解决方案

方案定位

AI

AI



对教师：构建数据驱动的、加速的专业成长闭环

对学生：优化课堂学习体验与提供个性化资源支持

AI

10

方案配置特点

硬件以高性能端侧算力与多模态数据感知为基础



数据与算法，结构化分析模型与本地化运算结合

软件平台以教育垂直大模型为分析单元核心

AI+亮点：如何促进课堂教学提质增效

AI赋能教学反思：从印象式到循证式的转变

AI驱动教研活动：从形式化到实证化的升级



奥威亚：AI督导巡课解决方案

方案定位

AI



AI

方案配置特点

- 硬件配置：以边缘计算为核心的智能终端

AI

- AI能力体现：多模态融合分析质量管理体系

AI

OCR

AI

AI

- 软件平台：督-评-管全流程一体化系统

AI

AI

AI+亮点：如何促进课堂教学提质增效

- AI实时分析驱动的即时教学反馈与调整

AI



AI

- AI多维诊断赋能的课后精准教学反思

AI

方案其他特点

- 精细化课堂秩序管理

AI

AI

- 资源沉淀与结构化利用



AI

- 高度灵活、权限可控的督导 workflow

AI

AI

6.3 课后：AI赋能个性化学习巩固与家校协同

■ 学生个性化学习：从模糊复习到精准巩固

■ 教师教学反思与专业成长：循证式改进

课后场景
应用与实践



学生个性化学习：从模糊复习到精准巩固

教师教学反思与专业成长：循证式改进



AI在课后教情&学情分析解决方案创新

■ 课后教情分析：客观诊断，驱动教师专业精准成长

AI

AI

AI

AI

AI



AI

■ 课后学情分析：从宏观感知到个体洞察，支撑课堂动态调控

AI

AI

■ 教情与学情联动分析：揭示教学因果关系，赋能教学模式创新

AI

AI

安道：云课堂资源应用管理平台

产品定位



AI

管理平台优势

- 互动教学：打破时空限制的实时同步
- 课后点播：基于智能索引的高效复习
- 督导巡课：可视化的常态化教学质量监控
- 高清直播：便捷的知识传播与分享

AI+教育能力



AI

AI

亮点分析

- 硬件以兼容性为基础的多模态数据采集

AI

+

- AI引擎：深度融合的多维数据分析模型

AI



AI

AI

- 赋能循证教研与精准学情掌握

AI

AI

NLP

- 可视化诊断与个性化改进建议

AI

AI

卓智教育：LinkWall教学评估解决方案

方案定位

LinkWall



LinkWall



方案配置特点

- 硬件配置方案：LinkWall主机为核心

LinkWall LinkWall

AI

LinkWall

AI

- AI教学分析实现：边缘与云端协同处理

LinkWall AI

RTSP/GB28181

LinkWall

LinkWall

AI

+

- 软件平台架构：基于四个统一的一体化部署

AI

GPU

教学评估促进课堂教学提质增效

- AI赋能的课堂内容直播与回顾

- AI驱动的多维度课堂行为分析

AI



- AI联动的可扩展教学模式创新

AI

AI

方案其他特点

- 一体化平台架构与本地化部署

- 驱动课后环节提质增效智能回顾与答疑

AI

- 面向审核评估精细化业务流程管理

AI

科大讯飞：智慧课堂AI学伴

方案定位

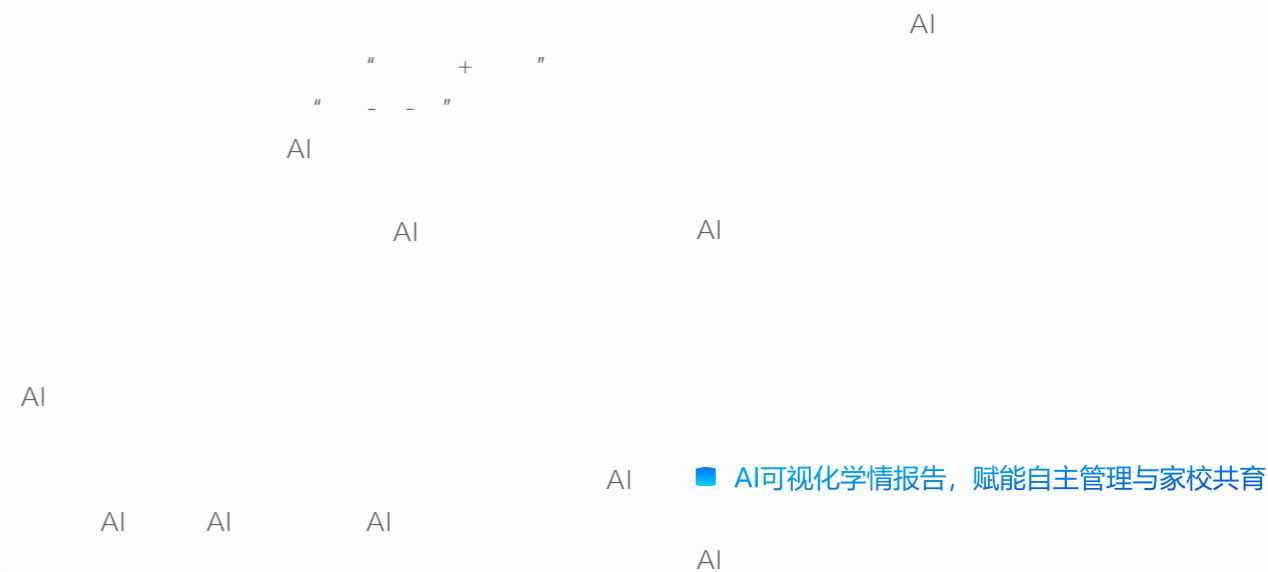


方案配置特点

- 以大数据与学科知识图谱为核心技术引擎
- 硬件部署以学生端应用为核心，多终端适配

AI+亮点：如何驱动课堂教学提质增效与成果效益升级

- AI精准学，实现文理科学学习减负增效
- AI智能答疑，从授人以鱼到授人以渔



- AI错题本，实现全场景学习闭环与知识融会贯通



第七章

01

02

155

2025未来课堂：智慧教室教学标杆案例



2024



解决方案：智慧教室全覆盖，与学校课表深度打通

+



成果效益评价：提升了教学评估的效率、覆盖面与灵活性

AI

AI

AI



5000



解决方案：全流程智能督导课室+平台重构评价

+

367

24

AI

AI



成果效益：从督导模式革新到教学质量的实质性提升

3000

AI

85%



解决方案：以基地校+工作坊模式构建常态化研修网络

AI

3

TIM

AI

AICO

AI

ETopic



成果效益：构建可持续发展的教师专业发展共同体

AICO

21

+

AI+TIM AICO



400
800



AI



解决方案：以全流程AI辅助+本地化部署实现安全与赋能并举

AI

AI

AI

SaaS

IT



成果效益：四川大学从智慧教室到智慧教学跃迁

AI

AI

AI

AI

AI

AI



解决方案：以端到端全系产品与全栈方案

17

1080p

N

/



成果效益：构建双栖教学体系，有效推动区域教育均衡

2000

17

AI

AI

AI

AI

AI

300



" " " 211 "

300



解决方案：以健康显示+流畅交互为核心的用户体验升级

1997-2012

Z

IdeaHub

WeLink

300

WeLink



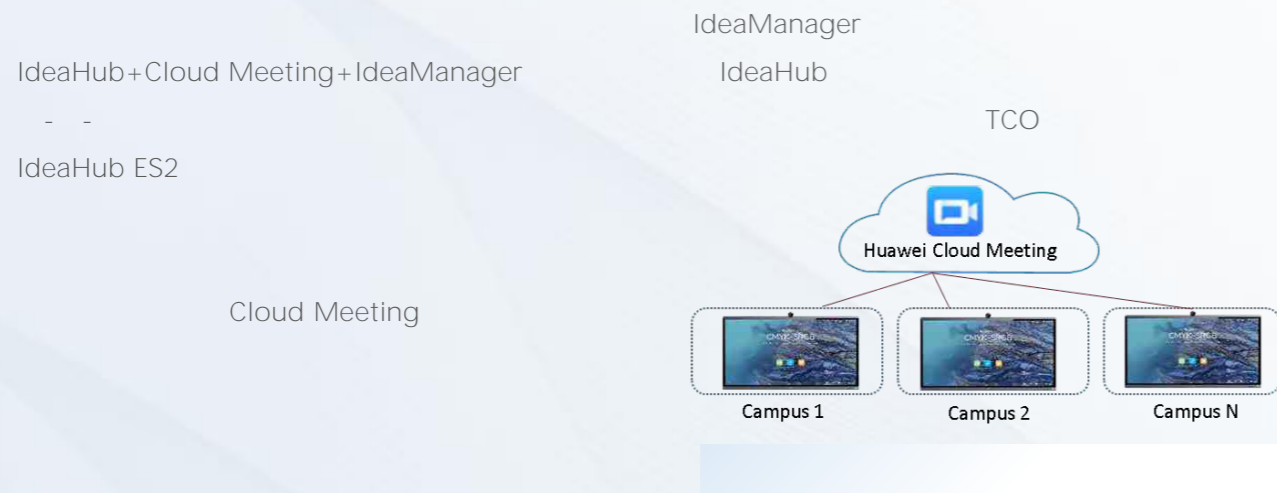
成果效益：构建双栖教学体系，有效推动区域教育均衡

AI

"



解决方案：端-云-管一体化智慧教室解决方案



成果效益：推动区域教育均衡，实现优质资源广覆盖



GDP 4% MOE 11
 12,000 60



Ideahub



解决方案：Ideahub + Idea Manager平台 + 第三方生态

POC
 Ideahub + IdeaManager +
 100 3500
 Ideahub K3
 16ms
 Idea Manager



Idea Manager



成果效益：教育管理的现代化水平和运维效率显著提升

IdeaManager Ideahub
 " "
 24 AI
 16ms " "

AI



AI



解决方案：以数据+AI构治理-教学-教研新范式

+ +

AI

CVTE

AI

AI



成果效益：效率提升与专业成长的双重价值

"1+N+N"

2.0

NLP

AI

AI

AI

2

30

1

16
580

AI



AI



AI



解决方案：AI+录播系统构建实证教研新生态

AI

AI

AI

28



成果效益：PICO 闭环驱动精准教学改进

2 2

6000

(I)-

(C) PICO

(P)-

AI



解决方案：智能互动录播+云平台构建跨域教学共同体

+
36 100 +



AI
AI



成果效益：从名校引领到区域共生的模式创新

AI 5000
40%
60%

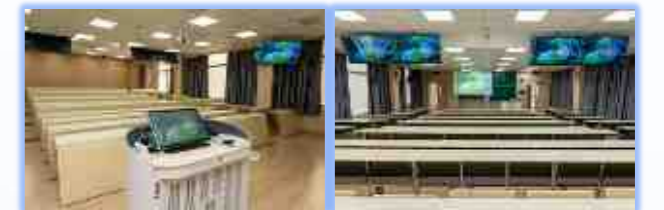


AI



解决方案：以数据+AI构建治理-教学-教研新范式

+ " + AI
2000T 1000T
83 1.1 10
AI
AI
2024-2025 AI
1.3
AI



成果效益：效率提升与专业成长的双重价值

AI

TISA



TISA



解决方案：TISA课堂教学模式构建深度学习新范式

117

TISA

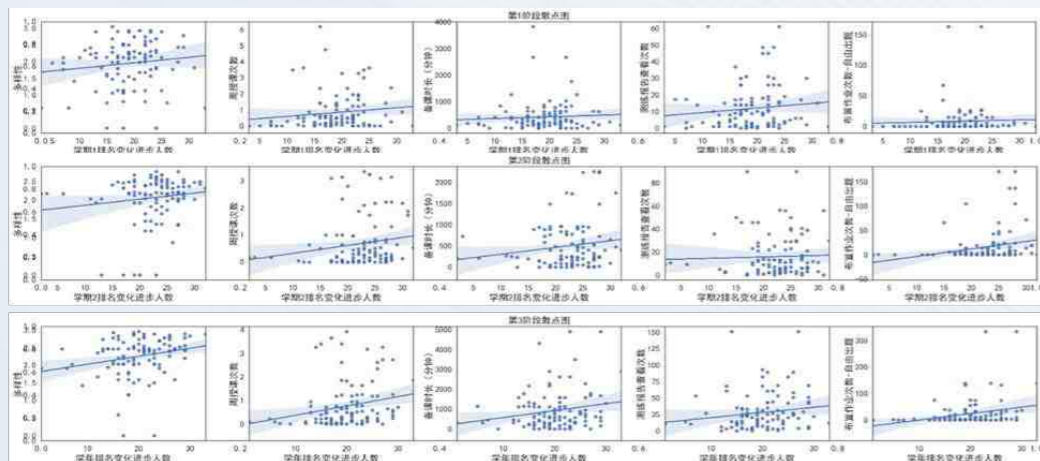


成果效益：可量化的教学成效与可复制的改革经验

+TISA

0.25

第一学期
第二学期
整学年



AI

AI

" "



解决方案：AI双翼驱动的“三化”课堂教学新范式

AI



AI

" "



成果效益：从技术赋能到价值引领的课堂变革

AI

AI

" "

AI



AI

AI+



解决方案：顶层设计、分步实施、全员参与



AI

AI

AI

AI

AIGC

AI

AI



成果效益：推动了以学生为中心的AI教学新范式

102

AI

2

670

9

AI

AI

PK

AI

AI

AI



2022

70%



解决方案：构建了“1+3+2”智慧教育建设模式作为整体解决方案



成果效益：从经验驱动向数据驱动转型的全新教研范式

" "

AI

AI

AI+

AI



26



解决方案：AI无感录制+智慧平台构建资源循环生态

+

AI

AI

26

AI

AI

AI



成果效益：可量化的学业提升与可持续的师资发展

AI



解决方案：智能录播+智慧平台构建场景化、数据驱动的互动闭环

+

AI

4K

AI

AI

AI



成果效益：从有效应用到模式创新的价值跃迁

AI





案例分析：栈国产化为核心特色的班班通整体升级解决方案

10
500
1250
UOS
WPS



10 500



成果效益：显著提升课堂教学效率、AI赋能教助力边远地区教育追赶时代步伐

AI
AI
AI
AI



解决方案：标准化、高性价比为核心特色的班班通整体升级

4 1300
6000
+



成果效益：推动课堂教学模式现代化，促进区域教育均衡

1300
AI
AI
AI
AI
AI
AI



案例分析：软硬件高度融合、功能完备的智慧教学环境

LinkWall

140

LinkWall



51

LinkWall Magic

AI



成果效益：教学基础设施全面升级，教学模式革新（AI赋能教学及构建了数据驱动的体系）

191

AI

3

LinkWall Magic

AI

50%

2.3

86%

AI



2025



解决方案：全校超过8成公共教室的智能化覆盖，教学过程数字化！

246
82%

LinkWall

4K

LinkWall



AI



成果效益：全面支撑常态化教学的数字化转型，AI赋能教学评估

AI

AI

