

智慧教育 助力教育数字化转型

长飞光纤光缆股份有限公司
二〇二零年七月



目录

CONTENTS

01

智慧教育建设背景

02

智慧教育建设能力

03

智慧教育建设优势

PART

1

长飞智慧教育的建设背景

绿色 智能 宜教 宜学



智慧教育政策背景



近年来，党中央、国务院对教育信息化工作高度重视，智慧教育相关政策密集出台。

- 《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》
- 《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》
- 习近平主席在致首届国际教育信息化大会的贺信
- 教育信息化“十三五”规划
- 《教育信息化2.0行动计划》

2010.5

- 信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以重视；到2020年，基本建成覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系

2012.3

- 基本建成人人可享有优质教育资源的信息化学习环境；基本实现宽带网络的全面覆盖；教育管理信息化水平显著提高，信息技术与教育融合发展的水平显著提升

2015.5

- “积极推动信息技术与教育融合创新发展”，“坚持不懈推进教育信息化，努力以信息化为手段扩大优质教育资源覆盖面”，“通过教育信息化，逐步缩小区域、城乡数字差距，大力促进教育公平，让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育、通过知识改变命运”

2016.6

- “不断扩大优质教育资源覆盖面，优先提升教育信息化促进教育公平、提高教育质量的能力”

2018.4

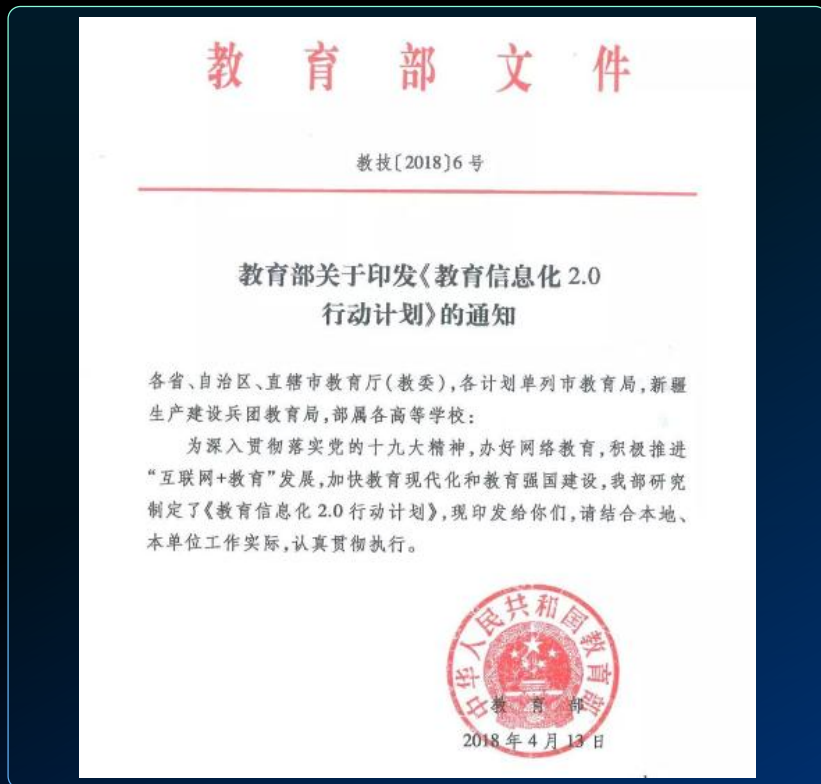
- 要实现从专用资源向大资源转变；从提升学生信息技术应用能力、向提升信息技术素养转变；从应用融合发展，向创新融合发展转变

教育信息化2.0

教育信息化的含义	把提高信息素养纳入教育目标， 培养适应信息社会的人才
	把信息技术手段有效应用于教学管理与科研，注重教育信息资源的开发和利用

到2022年基本实现“三全两高一大”的发展目标：

- 教学应用覆盖全体教师
- 学习应用覆盖全体适龄学生
- 数字校园建设覆盖全体学校
- 信息化应用水平提高
- 师生信息素养提高
- 建成“互联网+教育”大平台



教育信息化现状

经费投入重复

- 园区目前的信息化建设均立足于学校端，各学校分别进行软硬件投入，相似需求多次建设，重复投入。

资源共享困难

- 园区应用系统均属独立开发，资源数据处于孤岛状态，难以实现数据资源的共享。同时，由于缺乏统一的标准，互通平台建设落后，制约了资源的共建。

教育应用缺失

- 园区区域性应用系统均未能及时开发与应用，面向老师、家长、社会的教育公共服务普遍缺乏，阻碍教学与教育管理工作效率的提升

管理力量不足

- 园区普遍存在缺乏专职管理人员的现象，学校层面的信息化管理基本由信息技术教师兼职承担，管理技能不够专业，工作精力分散，影响了园区信息化的发展

PART 2 长飞智慧教育的建设能力
绿色 智能 宜教 宜学

长飞智慧教育建设理念

YOFC
Smart Link Better Life.

域端中心

数据赋能，应用创新

域端计算

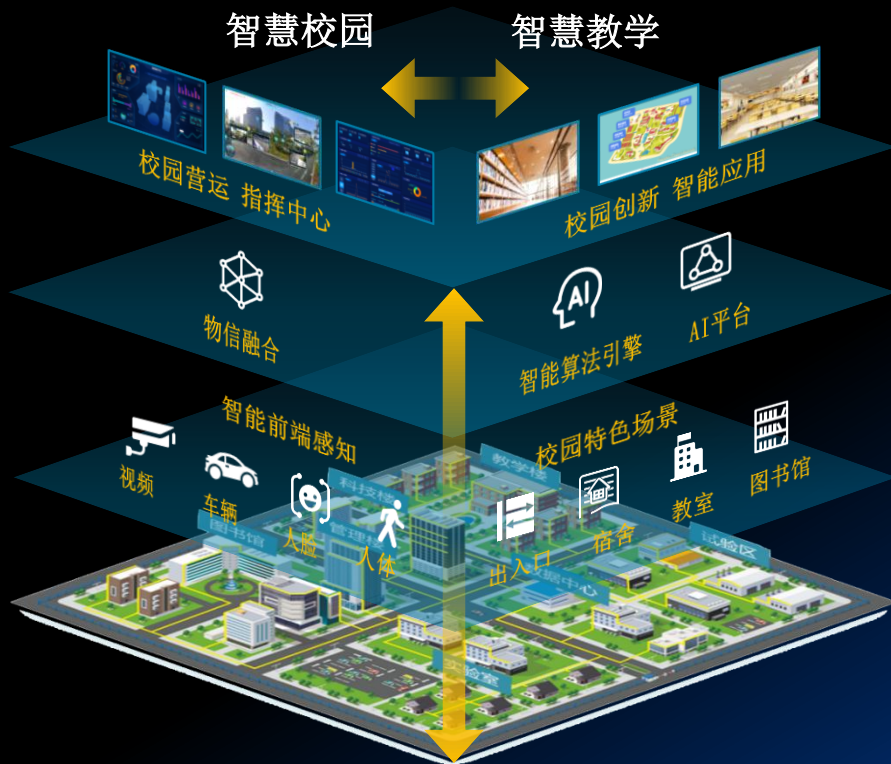
物信融合、智能分析

边缘感知

多维感知、边缘计算

全光互联

绿色汇捷、全光校园



应用创新

数据可视展现，赋能业务创新

系统联动

系统打通联接，应急联动响应

物信融合

物信数据汇聚，融合智能分析

场景智能

延伸感知触角，前端智能计算

全光互联

长飞全光校园，绿色高速汇捷

长飞智慧教育建设架构



长飞智慧校园建设愿景

YOFC
Smart Link Better Life.



长飞全光校园的建设能力



教室

- 传统方案，一个有源设备覆盖12个教室。设备故障，影响面大
- 全光方案，无源替代有源，可靠性99.999%，免值守
- 全光方案，一教室一光纤，设备故障，影响面小，施工简单，易扩展



宿舍

- 一根光纤到宿舍，采用PON网络，最大可提供10G上下行带宽
- 宿舍楼无需在楼层部署有源交换机设备，由于宿舍点位非常多，省去交换机成本的同时，无需再运维接入交换机等传统网络设备



办公区，图书馆

- 实现校园办公、图书馆、云课堂教室等需求，实现大带宽、低延时、布线及网络结构

长飞智慧物联的建设能力

YOFC
Smart Link Better Life.



降低校园经营成本

									
资产管理终端	设备状态监测	温湿度传感器	压力传感器	控制阀门	水流量控制	灯光传感器	电力监控仪表	智能控水装置	智能路灯

				
电动自行车	自行车	老人、宠物	机器设备	汽车

重要资产管理、状态监测



园区能效管理

提升校园服务水平

							
地磁	停车诱导	烟雾报警	积水监测	环境监测	智慧井盖	智能垃圾桶	智能门禁

		
车辆管理	安全监测	智能服务

长飞智慧校园AI的建设能力

YOFC
Smart Link Better Life.

基于人脸识别的校园身份检测及安全防护



宿舍、图书馆等身份识别



开放环境人流检测及预警



危险识别及人脸追踪



学生心理健康预警

人脸识别准确率大于99.9%

长飞智慧教学建设愿景



校领导

- 决策更加科学

教师

- 教学更加便捷
- 教学水平提升

社会

- 更多优质教育资源
开放共享

教学管理与服务

- 管理更加简单高效
- 服务水平不断提升



家长

- 及时掌握子女在校情况

学生

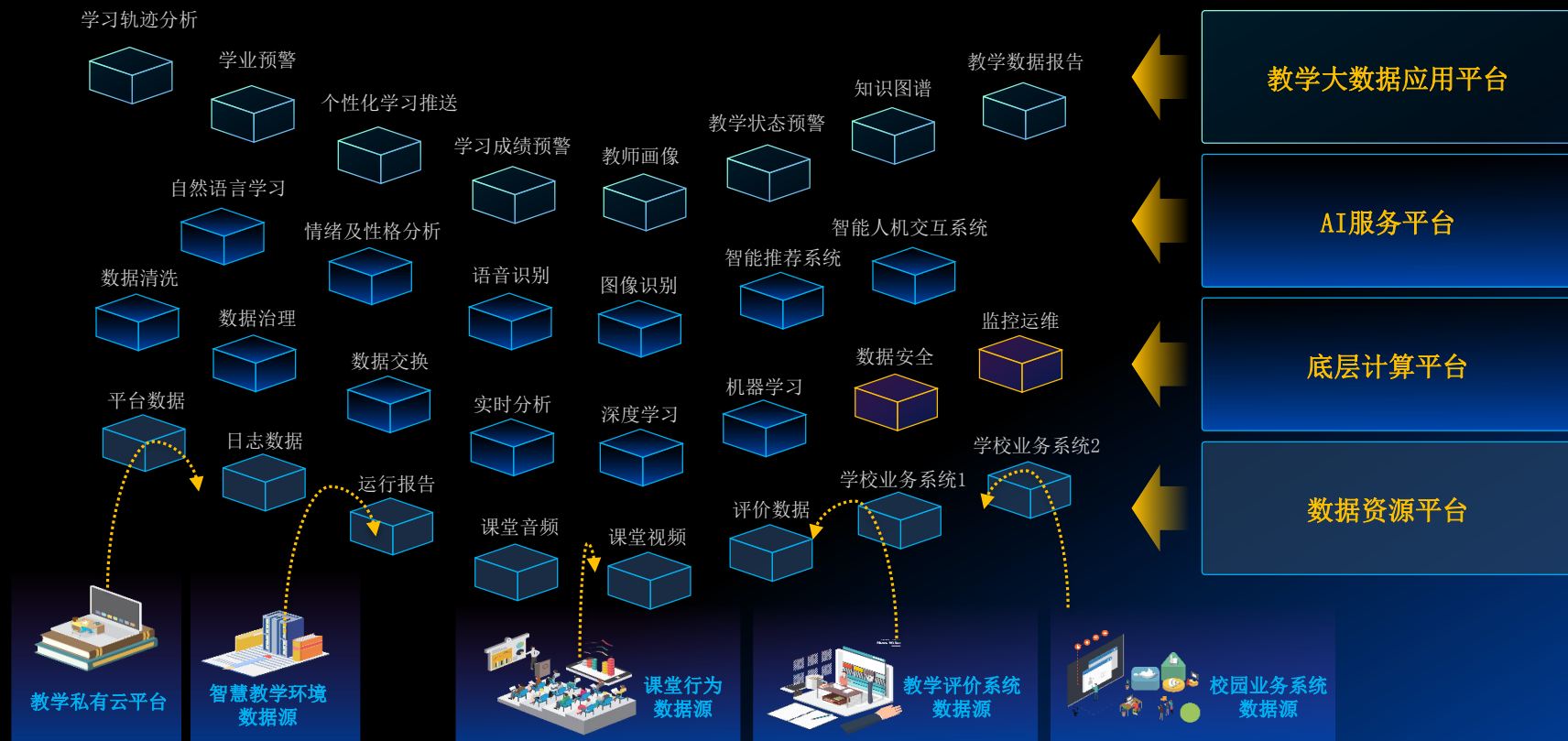
- 随时随地个性化学习

校园环境

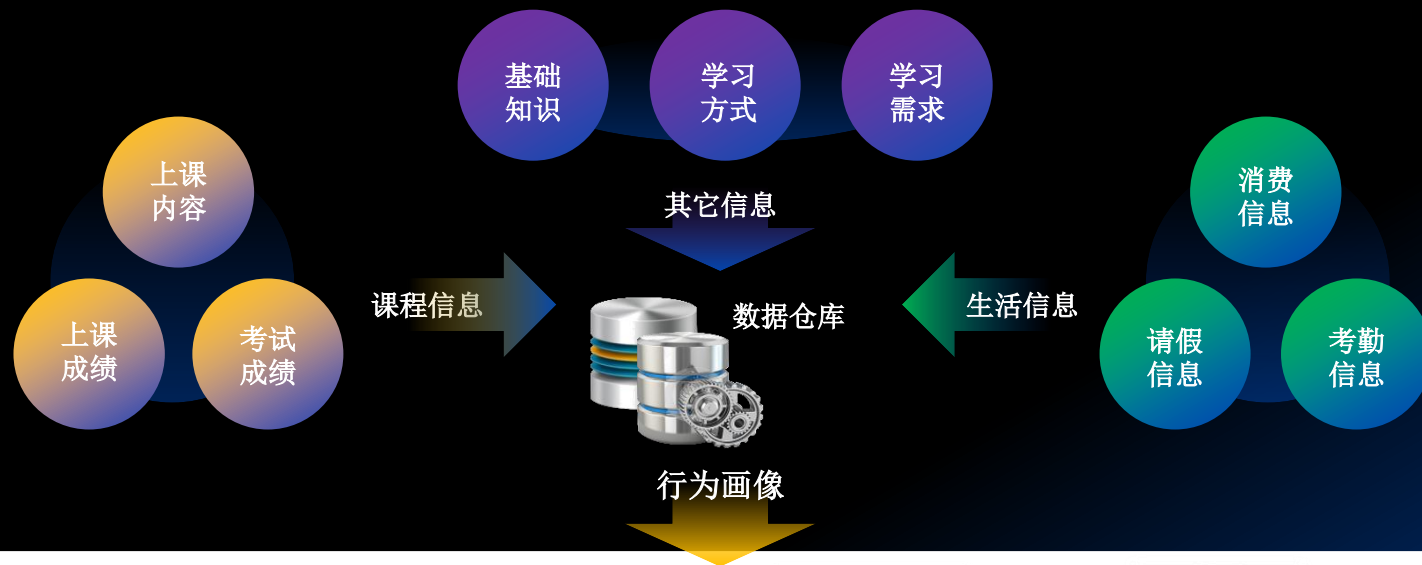
- 更加绿色、环保、安全
- 信息化覆盖范围和服务
水平有效提升

长飞智慧教学的体系架构

YOFC
Smart Link Better Life.



基于大数据分析的行为画像



学生行为画像

综合信息

我的推荐

学生关联信息

基于大数据分析的多维度学情

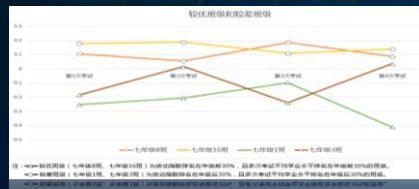
YOFC
Smart Link Better Life.



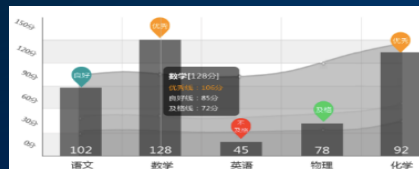
- 学业等级分布
- 学业水平分段
- 达线情况
- 分数分布形态
- 试卷质量分析
- 卷面答题详情
- 名次段分布



- 学业发展、进退步波动
- 教师发展情况
- 临界生、大波动生提示
- 学科发展均衡度
- 试卷命题质量分析



- 进退步情况
- 学科潜力分析
- 丢分题类型/难度分析
- 知识点掌握情况



PART 3

长飞智慧教育的建设优势
全光网 经验 产业 运营

长飞智慧校园全光网的方案优势



长飞公司荣获2019年度《人民邮电》报ICT创新奖多项荣誉

长飞在国内外重要光网络组织中承担重要角色与责任

网络·创新

1. 服务器优秀产品奖：烽火通信 R2220 V5 服务器
2. 绿色创新设计方案奖：烽火通信 SPN 承载解决方案
3. 宽带接入创新奖：烽火通信 AN6000 系列 OLT 产品
4. “宽带中国”建设特别贡献奖：长飞绿色汇捷全光网解决方案
5. 全光网智慧城市最佳解决方案奖：亨通 5G 高密度全连接解决方案
6. 5G 通信特别贡献奖：中天科技广角辐射型漏泄同轴电缆
7. 高端核心路由器创新奖：业界首款 P 比特集群核心路由器——华为 NetEngine 5000E-20
8. 核心路由器创新奖：新华三 H3C CR 系列核心路由器
9. 千兆创新奖：华为双频网全屋 WiFi 覆盖解决方案
10. 家庭组网优秀解决方案奖：中兴通讯家庭全景 WiFi 智能组网方案
11. 5G 优秀创新应用奖：诺基亚贝尔“5G 远程无人驾驶”解决方案
12. NB-IoT 优秀解决方案奖：移柯通信智慧交通解决方案——定位追踪器 CK103
13. 人工智能优秀应用奖：中兴通讯 uSmartNet 自主进化网络
14. 年度网络安全解决方案奖：360 安全大脑
15. 网络安全领先奖：南京尚网网络科技有限公司
16. 大数据方案典范奖：甘肃移动 & 海润通信 2019 年手机上网满意度提升解决方案



全球无源光纤局域网联盟 APOLAN

2017年9月5日 APOLAN 联盟亚太分委会成立

华为担任首届分委会主席、3M、IBM、长飞、博为、普天、Ectivise、VT group 共8家公司为首批成员。



下一代光传送网发展论坛

2017年12月18日成立，长飞在2018年5月加入。

目前有电信、联通、信通院、华为、中兴、长飞、烽火、诺基亚贝尔等40+单位。



绿色全光网络技术联盟

2019年10月22日成立，长飞为创始单位。

华为、诺基亚贝尔、长飞、神州数码、中海物业5家单位。

长飞智慧校园全光网的产品优势

YOFC
Smart Link Better Life.

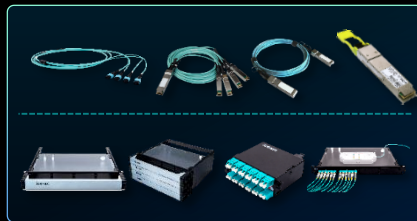
全系列E2E大连接的
小直径大芯数园区专用光缆



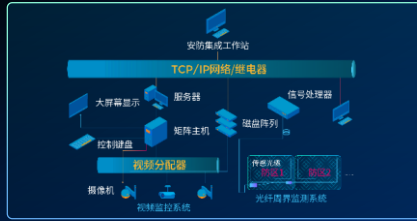
个性模块化的光配互连产品



超宽、大容量、高可靠的
机房产品



高效安全的周界安防监测系统



绿色

- 无源光纤抗氧化，耐腐蚀，
能耗↓ 80%
- 生命周期30年



融合

- 端到端产品交付，管理效率↑ 40%
- 多业务融合承载，弹性扩容，平滑升级
10G/50G PON



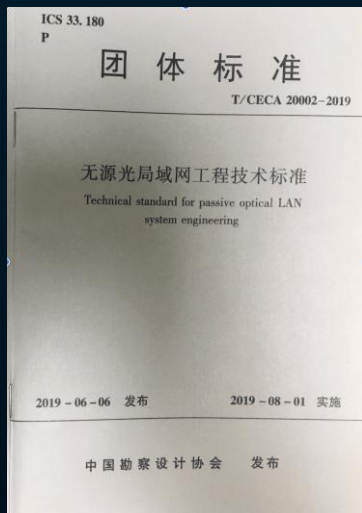
便捷

- 布线连接模块化，快捷部署，效率↑ 40%
- 光纤布线空间↓ 80%，免维护，工程成本
↓ 30%

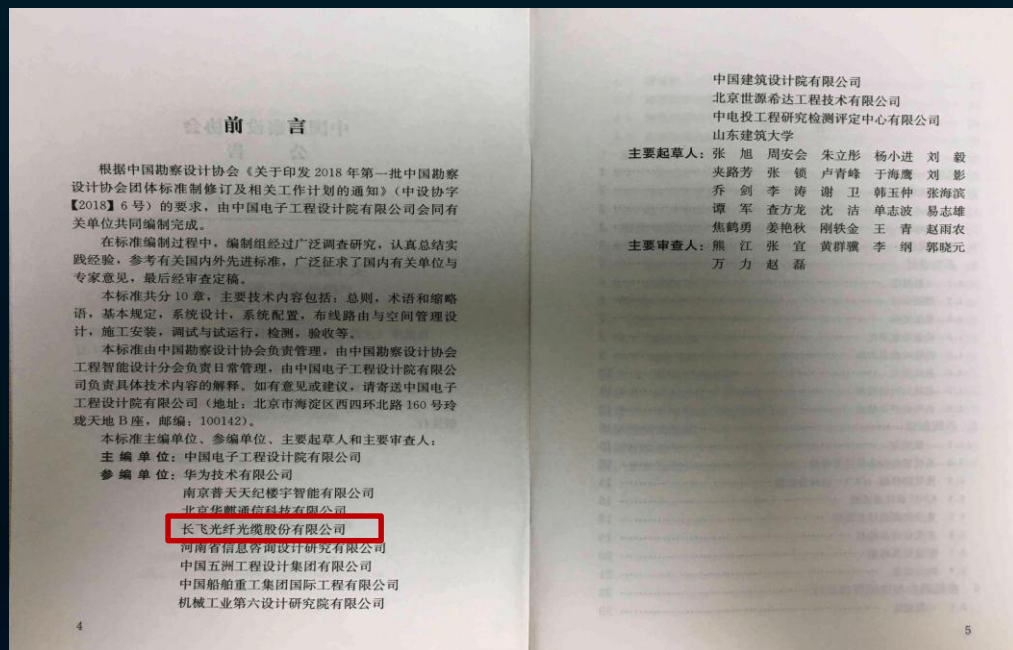
长飞智慧校园全光网的施工优势

2019年中国首个全光网工程技术标准正式发布！

中国勘察设计协会工程智能设计分会作为主编部门，组织中国电子工程设计院、华为、长飞等领域内主要企、事业单位，制定了《无源光局域网工程技术标准》



该标准首次系统性的从规划设计、设备配置、施工、调试与试运行、检测和验收六大维度阐述和定义POL全光园区设计和施工规范，旨在加强POL工程建设项目的的设计、施工水平和效率，解决POL全光园区产业发展的核心痛点。



长飞智慧校园的建设经验优势

YOFC
Smart Link Better Life.



麻城中学



三亚崖州湾大学城

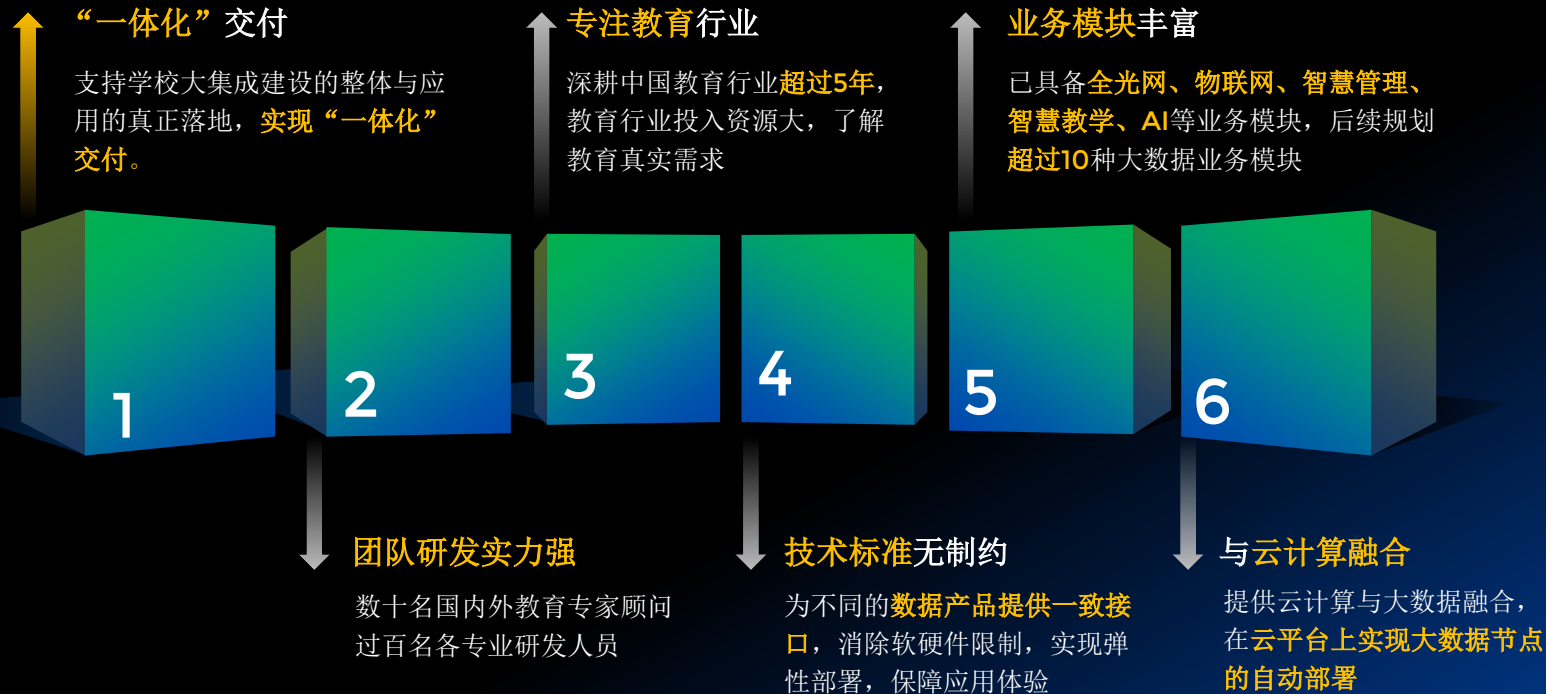


湖州师范大学



中国海洋大学

长飞创新与校园合作优势



Thanks!

