

雄安新区数字基础设施底座坚实，智慧教育产业未来可期

——雄安新区专题研究

投资要点

➤ 数字基础设施底座坚实，有助于智慧教育产业发展

打造智慧教育服务体系需对高速网络、AI、大数据、云计算等技术进行系统整合，并且随着智慧教育的发展，教育数据量快速增加，数据维度也渐趋复杂，对算法和算力提出了极高的要求。发展智慧教育，数字基础设施是底座和基石，雄安新区超前规划和建设数字基础设施，建设城市计算中心、新一代通信网络设施、城市大脑、全面部署城市感知终端、打造数字孪生城市等，具备发展智慧教育产业的良好基础。

➤ 承接北京优质教育资源，智慧教育产业临近市场布局

雄安新区担负承接疏解北京非首都功能，促进京、津、冀协同发展的历史任务，中央积极推动在京教育资源向雄安新区疏解转移，北京交通大学、北京科技大学、北京林业大学和中国地质大学（北京）4所大学的雄安校区均已开工建设，北京理工大学、北京航空航天大学、华北电力大学、中国传媒大学、北京语言大学等5所大学正在积极筹备设立雄安校区且均取得了实质性进展，预计后续将有更多一流高校落地新区。除高校资源外，北京市北海幼儿园、史家胡同小学、北京四中交钥匙项目顺利推进，三校雄安校区的主体工程均已完工，另有超200所京、津中小学校和幼儿园与雄安新区展开跨区域合作办学。雄安新区教育资源密集，智慧教育产业市场空间广阔。

➤ 投资建议

优质教育资源向雄安新区大规模集聚，京津冀教育资源深度整合，不仅能够为雄安新区提供充足、优质的人才资源，支撑雄安新区的未来发展。也能够为雄安新区的智慧教育产业创造大量市场需求，使雄安新区智慧教育产业得以临近市场布局，以便快速响应市场变化，降低服务成本。另外，雄安新区数字基础设施先进完备，能够满足智慧教育对数据实时传输、数据汇集、数据分析等方面的需要。同时，雄安新区高起点布局大数据、云计算、物联网、人工智能等新一代信息技术产业，将与智慧教育产业实现高效协同，加速吸引北京优质资源向雄安新区疏解转移，加快产业集聚并形成产业链优势，雄安新区智慧教育产业发展前景广阔，未来可期。

➤ 风险提示

建议关注技术迭代和数据安全风险。

投资评级：看好

分析师：史伟龙

执业登记编号：A0190523050007

shiweilong@yd.com.cn

研究助理：赵毅轩

执业登记编号：A0190124060001

zhaoyixuan@yd.com.cn

沪深300与万得教育指数



资料来源：wind，源达信息证券研究所

《雄安新区专题研究：发展新质生产力，疏解北京非首都职能，推动京津冀一体化发展》2024-08-19

《雄安新区专题研究：系统布局高端产业，打造中国经济新增长极》2024-09-03

《雄安新区专题研究：重点布局半导体产业发展，助力国内高新技术产业向前》2024-10-11

《源达信息雄安新区专题研究：雄安新区区位优势明显，绿色生态农业发展大有可为》2024-10-18

《源达信息雄安新区专题研究：大力发展数字经济行业，云计算应用大有可为》2024-10-25

《源达信息雄安新区专题研究：积极布局低空经济赛道，推动低空产业高质量发展》2024-10-28

《源达信息雄安新区专题研究：系统布局高端高新产业，新材料产业发展空间广阔》2024-10-31

目录

一、雄安布局智慧教育产业，拥抱教育智慧化升级浪潮	3
二、雄安力推教育智慧化升级，智慧教育市场空间广阔	5
1、中国在校生数量规模庞大	5
2、中国注重教育投入，智慧教育优势明显	6
3、受多重因素综合影响，智慧教育市场持续扩容	8
三、智慧教育产业技术密集、产业链各环节协作紧密	9
1、智慧教育产业技术密集，雄安数字基础设施底座坚实	9
2、智慧教育产业链涉及环节众多，雄安新区产业配套完善	11
四、投资建议	12
五、风险提示	12

图表目录

图 1：雄安新区产业规划	4
图 2：向雄安新区疏解的北京高校	4
图 3：雄安新区智慧教育产业的区位优势	5
图 4：2023 年中国各级各类学校在校生数量（万人）	5
图 5：2012-2023 年中国教育经费总投入（亿元）	6
图 6：雄安新区智慧教育发展的相关举措	7
图 7：中国数字教育行业用户规模（亿人）	8
图 8：中国智慧教育产业市场规模（亿元）	9
图 9：智慧教育技术架构	9
图 10：2019-2025 5G eMBB 成本（美元）	10
图 11：雄安新区数字基础设施	11
图 12：智慧教育产业链	11
表 1：雄安新区智慧教育发展政策	3
表 2：中国智慧教育相关政策	7

一、雄安布局智慧教育产业，拥抱教育智慧化升级浪潮

随着中国信息通信技术的发展，大数据、云计算、人工智能等前沿技术与教育的融合程度不断加深，催生了如全息课堂、交互式远程教育、虚拟仿真实验等新型应用场景，对优化教育资源配置、实现个性化教育、丰富教育模式等方面具备积极意义。数字化与智能化浪潮正在推动教育行业的智慧化升级，智慧教育成为推动教育产业发展的重要引擎和推动教育模式变革的内源动力。雄安新区高度重视智慧教育在促进教育高质量发展与推进教育现代化进程中的作用，出台了一系列政策鼓励和促进雄安新区智慧教育的发展，如建设智慧校园、构建智慧教育服务体系、推动教育智能社会治理实验在新区落地应用等，雄安新区智慧教育产业有望得到蓬勃发展，拥有光明的产业图景。

表 1：雄安新区智慧教育发展政策

政策举措	相关内容
打造雄安智慧教育云	建设智慧教育数据中心；建设智慧教育云平台；提高教育信息化管理能力；打造智慧校园一体化服务体系等。
建设智慧校园网络与智能终端	升级三县教育网络体系，校园各类教学、活动和生活场所实现有线、无线网络全覆盖；建设学校智能终端体系，为每位教师和管理人员独立配置个人办公电脑；逐步实现学生标配平板电脑、电子校徽等智能终端设备，根据不同教育场所实际需要合理配置智能终端设备。
智慧教育创新试点应用	创新教育区块链技术应用；推进智慧教育与智能城市融合创新；优化京津冀支持雄安教育发展的信息化环境；开展学校智能教学创新试点。
高等教育、职业教育与终身教育信息化建设	推进高等教育信息化；建设新型职业教育互联网平台和学习型社区；建设信息化继续教育（终身教育）体系。
信息素养提升	推进教师和学生的信息素养提升；开展居民信息素养提升培训。

资料来源：中国雄安官网，源达信息证券研究所

雄安新区重点布局高端高新产业，现代服务业将得到重点发展，其中智慧教育产业是雄安新区现代服务业系统布局中的重要一环，将与智慧物流、金融服务、科创服务、数字规划、数字创意等产业共同构成雄安新区现代服务业产业体系，助力雄安新区经济的高质量发展。

图 1：雄安新区产业规划



资料来源：中国雄安官网，源达信息证券研究所

雄安新区担负承接疏解北京非首都功能，促进京、津、冀协同发展的历史任务，中央积极推动在京教育资源向雄安新区疏解转移，北京交通大学、北京科技大学、北京林业大学和中国地质大学（北京）4 所大学的雄安校区均已开工建设，北京理工大学、北京航空航天大学、华北电力大学、中国传媒大学、北京语言大学等 5 所大学正在积极筹备设立雄安校区且均取得了实质性进展，预计后续将有更多一流高校落地新区。除高校资源外，北京市北海幼儿园、史家胡同小学、北京四中交钥匙项目顺利推进，三校雄安校区的主体工程均已完工，另有超 200 所京、津中小学、幼儿园与雄安新区展开跨区域合作办学。

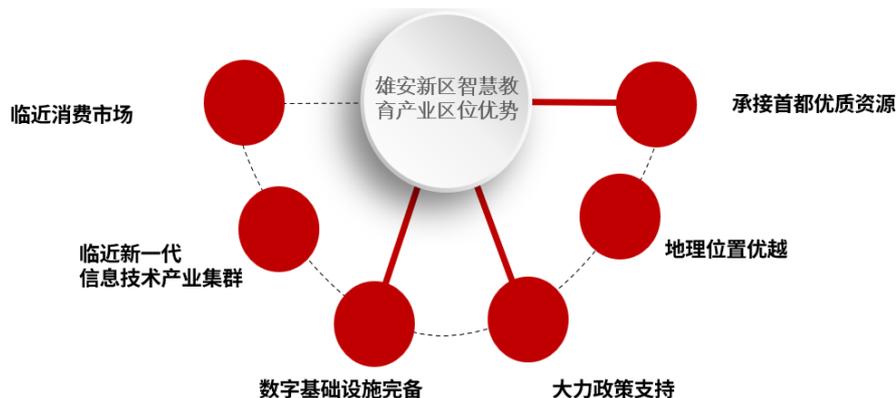
图 2：向雄安新区疏解的北京高校



资料来源：高校官网，源达信息证券研究所

优质教育资源向雄安新区大规模集聚，京津冀教育资源深度整合，不仅能够为雄安新区提供充足、优质的人才资源，支撑雄安新区的未来发展，也能为雄安新区的智慧教育产业创造大量市场需求，使雄安新区智慧教育产业得以临近市场布局，以便快速响应市场变化，降低服务成本；另外，雄安新区数字基础设施先进完备，能够满足智慧教育对数据实时传输、数据汇集、数据分析等方面的需要；同时，雄安新区高起点布局大数据、云计算、物联网、人工智能等新一代信息技术产业，将与智慧教育产业实现高效协同，加速吸引北京优质资源向雄安新区疏解转移，加快产业集聚并形成产业链优势。因此雄安新区智慧教育产业有望迅速做大做强，产业前景未来可期。

图 3：雄安新区智慧教育产业的区位优势



资料来源：源达信息证券研究所

二、雄安力推教育智慧化升级，智慧教育市场空间广阔

1、中国在校生数量规模庞大

中国教育市场规模庞大，2023 年中国共有各级各类学校 49.83 万所，其中幼儿园 27.44 万所，普通小学 14.35 万所，初中 5.23 万所，特殊教育学校 0.23 万所，普通高中 1.54 万所，中等职业学校 0.71 万所，高等学校 0.31 万所。各级各类学校在校生合计 29,093.15 万人，其中幼儿园 4,092.98 万人，小学 10,800.00 万人，初中 5,243.69 万人，特殊教育 91.20 万人，高中 2,803.63 万人，中等职业教育 1,298.46 万人，高等教育 4,763.19 万人。中国各级各类学校数量众多，在校生规模庞大，教育市场拥有巨大的体量，而京津冀地区人口密集，临近山东、河南等教育大省，雄安新区智慧教育产业可依托自身地利优势，承接北京优质人才、技术、产业等资源，与本地新一代信息技术产业充分协同，做大做强智慧教育产业链，服务京津冀市场，辐射周边省份。

图 4：2023 年中国各级各类学校在校生数量（万人）



资料来源：中国政府网，源达信息证券研究所

2、中国注重教育投入，智慧教育优势明显

中国长期以来高度重视教育的发展，教育经费投入逐年攀升，2013 年为 30,365 亿元，一路增至 2023 年的 64,595 亿元，年复合增速高达 7.84%，教育信息化经费基本来自于财政拨款，按一定比例从教育经费中拨付，教育经费的持续增加将为加大教育信息化投入起到重要支撑作用，促进教育智慧化、信息化程度不断提高，推动智慧教育加速普及。雄安新区对智慧教育的发展做了系统规划，《雄安新区智慧教育五年行动计划（2021-2025 年）》提出支持智慧校园、智慧教室的建设，计划到 2025 年，实现教育管理、学校教学和公共服务的全面覆盖。雄安新区教育投入力度空前，2018 年至 2020 年，共下达教育提升补助资金 6.2 亿元，专门用于支持教育基础设施和师资队伍的建设，2024 年前 8 个月，雄安新区教育业投资同比增长 11.2 倍，推动产教融合协同发展。

图 5：2012-2023 年中国教育经费总投入（亿元）



资料来源：中国政府网，源达信息证券研究所

智慧教育能够打破时空藩篱，如搭建超高清线上课堂实现跨校区远程教学，或依托区域教育大数据应用中心平台，结合大数据挖掘和 AI 技术对教育大数据进行分析，及时发现教育事业运行中存在的问题，实时掌握教育运行状态，根据实际需要调配教育资源，实现区域教育事业的精准治理，提升管理与运作效率。雄安新区大力推动教育智慧化升级工作，部署教育云平台、加强智慧校园和智慧教室建设、积极探索智慧教育实践模式，教育质量得到显著改善，资源配置效率明显提高，雄安的教育智慧化进程将持续深入，推动智慧教育发展水平不断提升。

图 6：雄安新区智慧教育发展的相关举措



资料来源：源达信息证券研究所

在当前中国优质教育资源相对稀缺的情况依然存在，在城乡、校际间教育发展水平差距较大的情况下，智慧教育的应用和普及能够对促进教育公平、提升教育质量起到积极作用，中国高度重视智慧教育的发展，出台了一系列政策支持、鼓励学校开展云上教学，建设智慧教育平台，构建互联互通、共建共享的数字教育资源平台体系。

表 2：中国智慧教育相关政策

政策名称	发布主体	相关内容
《教育信息化 2.0 行动计划》	教育部	探索智慧教育的实践，创新智慧教育理念、模式与内容，用智能技术构建智慧学习支持环境，探索新的人才培养模式，改革教学方法，并运用 5G 网络技术建设面向下一代网络的高效智能学习体系。
《中国教育现代化 2035》	中共中央 国务院	加快信息化时代教育变革，建设智能化校园，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台，利用现代技术加快推动人才培养模式改革，实现规模化教育与个性化培养的有机结合。
《数字中国建设整体布局规划》	中共中央 办公厅 国务院 办公厅	加强国家中小学智慧教育平台建设，构建互联互通、共建共享的数字教育资源平台体系，提供系列化精品化，覆盖德智体美劳全面育人的教育教学资源，创新数字教育资源呈现形式，有效扩大优质教育资源覆盖面，服务农村边远地区，提高教育质量。

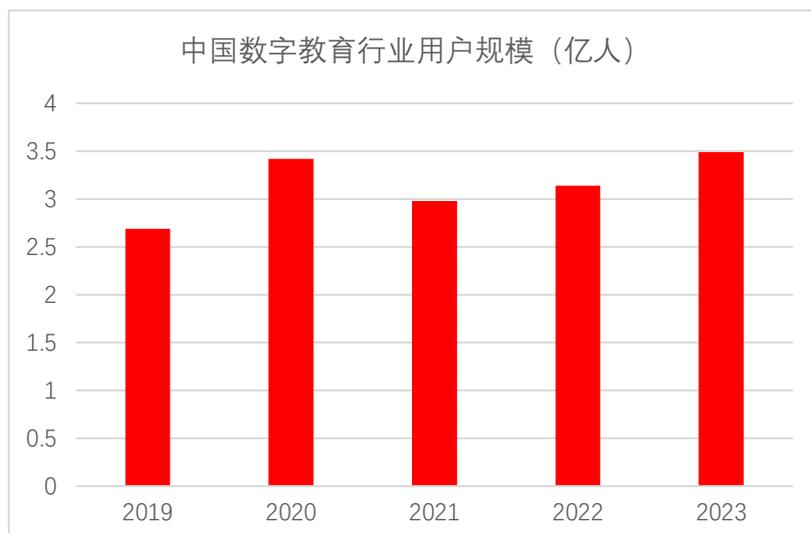
《关于推进 IPv6 技术演进和应用创新发展的实施意见》	工信部等八部门	推动智慧教育的云山部署，基于“IPv6+”技术支持学校开展云上教育教学、行政管理和公共服务。基于分段路由、随流检测等技术建设高质量传输的教育专网，探索产教融合的创新模式。
------------------------------	---------	---

资料来源：中国政府网，源达信息证券研究所

3、受多重因素综合影响，智慧教育市场持续扩容

因智慧教育在提升教育质量，促进教育资源优化配置等方面优势明显，叠加中央大力支持和政策指引的影响，智慧教育获得高度重视，普及度不断提高，与之对应的是数字教育行业用户规模的扩大，2019 年中国数字教育用户规模为 2.69 亿人，2020 年大幅增加至 3.42 亿人，2021 年出现下滑，用户规模为 2.98 亿人，而后继续恢复上涨态势，持续增长至 2023 年的 3.49 亿人，总体而言用户数量增长迅速，用户体量持续扩大。

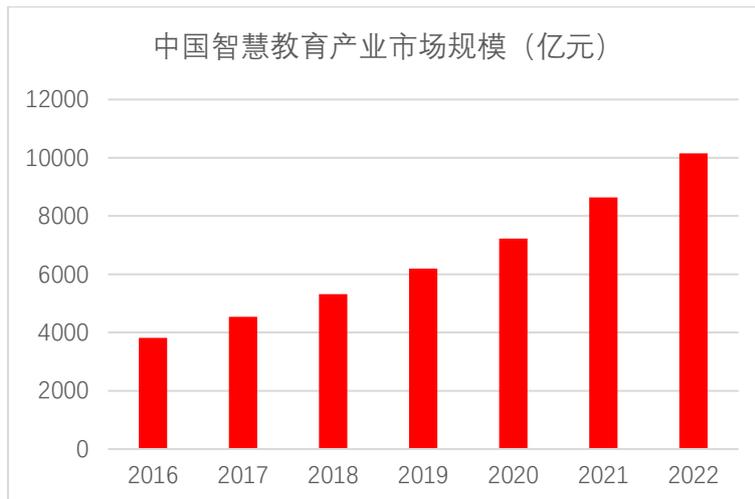
图 7：中国数字教育行业用户规模（亿人）



资料来源：中国互联网协会，源达信息证券研究所

持续扩大的用户体量推动智慧教育市场规模不断扩容，2016 年以来中国智慧教育市场规模不断增长，2016 年为 3,814 亿元，至 2022 年增至 10,157 亿元，已经形成了万亿级市场，年复合增速达到 17.7%。智慧教育市场规模的扩大是受多重因素共同作用的结果，5G、AI、大数据等技术迅速发展并与教育深度融合，催生新型教育模式和业态不断涌现；新冠疫情推动线上教学加速普及并逐渐发展为被用户广为接受的常态化学习模式；未来在政策持续发力和学校数字化转型浪潮的推动下，智慧教育市场规模或持续增长。雄安新区在政策支持、产业配套、地理位置、数字基础设施等方面具备显著优势，利于智慧教育产业的发展 and 布局，雄安新区有望抓住市场上升机遇，做大做强智慧教育产业链，助力雄安新区经济的高质量发展。

图 8：中国智慧教育产业市场规模（亿元）



资料来源：前瞻产业研究院，源达信息证券研究所

三、智慧教育产业技术密集、产业链各环节协作紧密

1、智慧教育产业技术密集，雄安数字基础设施底座坚实

以 5G 为核心的智慧教育技术架构大致可以分为终端层、网络层、平台层和应用层四大层级，四大层级将共同构成一个庞大的智慧教育系统为学生、教师、家长、教育管理人员和终身学习者提供多元的支持和服务。其中终端层为与客户交互的入口和媒介，主要为搭载不同功能的设备，能够为客户提供服务和完成数据采集。业务应用层与终端层合作紧密，下沉到教学、考试、评价、校园管理等不同应用场景，为教师、学生、家长、教育管理者等用户提供个性化、全流程的服务。网络传输层为各层之间信息传输的通道，一般以 5G 技术为依托搭建 5G 公共网络和 5G 校园专网，以满足信息实时传输对高速网络的需要。平台层为系统的“大脑”，基于云原生、机器学习等技术对教育数据进行分析、处理和存储，发挥数据汇集、数据分析、终端管控功能。

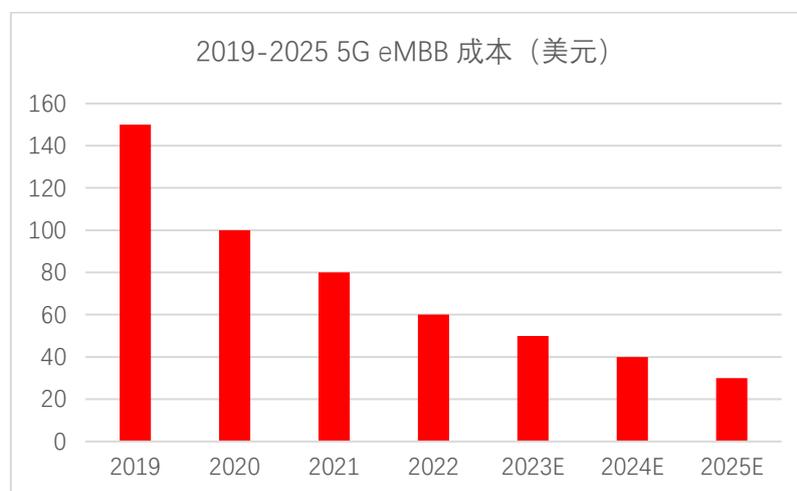
图 9：智慧教育技术架构



资料来源：源达信息证券研究所

智能教育终端与客户直接进行交互，因需支撑教学、考试、学习、评价等众多应用场景，因此智能教育终端种类繁多，可大致分为学校机构级和个人消费级两大类。学校机构级包括教学平板、智能黑板、高清直播设备、智慧大屏、AI 摄像头等，服务于机构用户的教育教学及学校管理工作。个人消费级包括智能词典笔、扫描笔、教育电子纸、学习机等设备，辅助学生完成学习任务，提高学习效率。因智能教育终端需在多场景、不同任务模式下与客户进行交互，通常情况下需根据实际需要，对硬件、软件及相关教育内容进行集成，涉及语音识别、手势追踪、人脸识别、超高清编解码等多种技术，技术密集型的特征明显。受限于 5G 芯片及模组价格相对较高，除平板、AR 眼镜等少量终端应用了 5G 技术外，当前大部分智能教育终端尚无法支持 5G 的接入，考虑支持 5G 的智能教育终端具备更强大的功能性且 5G 芯片和模组的成本呈下降趋势，成本限制对 5G+智能教育终端普及的不利影响未来将显著减弱，智能教育终端或将迎来新一轮技术升级。

图 10：2019-2025 5G eMBB 成本（美元）



资料来源：AIoT 星图研究院，源达信息证券研究所

打造智慧教育服务体系需要互联网+教育云平台的打造，既需要高速网络的支撑，也需要 AI、大数据、云计算等技术的加持，另外随着智慧教育的发展，教育数据量快速增加，数据维度也渐趋复杂，对算法和算力提出了极高的要求。发展智慧教育，数字基础设施是底座和基石，雄安新区超前规划和建设数字基础设施，建设城市计算中心、新一代通信网络设施、城市大脑、全面部署城市感知终端、打造数字孪生城市等，具备发展智慧教育和数字产业的良好基础。

图 11：雄安新区数字基础设施



资料来源：源达信息证券研究所

2、智慧教育产业链涉及环节众多，雄安新区产业配套完善

智慧教育产业链构成较为多元，涵盖众多不同领域的主体，其上游主要为软件厂商、硬件厂商以及教育内容提供商。中游主要为智慧教育相关的软硬件设施以及线上教育资源和内容，包含校园 IT 基础设施，如高速网络等；互动教学硬件设备，如多媒体教室、教学设备、学生终端等；信息化平台及软件，如应用支撑平台、教育数字中台、教学资源平台；线上内容资源，如中小学资源、职教课程、高教资源等。下游主要为包含学生、教师、家长、教育管理人员以及终身学习者在内的不同用户，根据各自诉求将智慧教育应用于智慧教学、智慧考试、智慧评价、智慧校园和区域教育管理等具体应用场景。由此可见智慧教育产业链各环节联系紧密，协作密切，需根据下游实际需要将所需功能进行设计与集成。因此产业集聚实现良好产业协同或能助力智慧教育产业形成竞争优势，实现高质量发展。

图 12：智慧教育产业链



资料来源：源达信息证券研究所

雄安新区着力打造数字产业生态，系统培育以创新驱动数字产业高质量发展的内生动力。雄安新区中关村科技园聚焦空天信息、智能网联、人工智能等领域构建数字创新产业体系，打造联动发展的科技创新园区链，培养创新驱动发展的新引擎，已累计对接企业 3,239 家，包含数字方案和数字技术提供商、数字设备提供商、通信服务提供商等涉足各个相关领域的企业主体，产业集聚效应初步形成，能够为智慧教育产业提供其所需的设备、服务、方案、网络等，预期能够与雄安新区智慧教育产业链实现良好的协同效应，促进雄安新区智慧教育产业的发展。

四、投资建议

优质教育资源向雄安新区大规模集聚，京津冀教育资源深度整合，能够为雄安新区的智慧教育产业创造大量市场需求，使雄安新区智慧教育产业得以临近市场布局，以便快速响应市场变化，降低服务成本；另外，雄安新区数字基础设施先进完备，能够满足智慧教育对数据实时传输、数据汇集、数据分析等方面的需要；同时，雄安新区高起点布局大数据、云计算、物联网、人工智能等新一代信息技术产业，将与智慧教育产业实现高效协同，加速吸引北京优质资源向雄安新区疏解转移，加快产业集聚并形成产业链优势，雄安新区智慧教育产业发展前景广阔，未来可期。

五、风险提示

技术迭代的风险

数据安全的风险

投资评级说明

行业评级	以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为：
看好：	行业指数相对于沪深 300 指数表现 + 10%以上
中性：	行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10%~ + 10%以上
看淡：	行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10%以下
公司评级	以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为：
买入：	相对于恒生沪深 300 指数表现 + 20%以上
增持：	相对于沪深 300 指数表现 + 10%~ + 20%
中性：	相对于沪深 300 指数表现 - 10%~ + 10%之间波动
减持：	相对于沪深 300 指数表现 - 10%以下

办公地址

石家庄

河北省石家庄市长安区跃进路 167 号源达办公楼

上海

上海市浦东新区峨山路 91 弄 100 号陆家嘴软件园 2 号楼 701 室

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

重要声明

河北源达信息技术股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：911301001043661976。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供河北源达信息技术股份有限公司（以下简称：本公司）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估。

本报告仅反映本公司于发布报告当日的判断，在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为源达信息证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。