

## 专题策略报告

# 多少钱才能实现“算力自由”？

## ——“大安全当立”系列报告（四）

方正证券研究所证券研究报告

### 分析师

曹柳龙

登记编号：S1220523060003

联系人 徐嘉奇

### 相关研究

《中报预告：如何寻找“盈利优势”？——A股23年中报预告分析》2023.07.15

《边界计划：AI涌现的系统论视角——“大安全当立”系列报告（三）》2023.07.10

### 报告摘要：

#### ● 算力基建将是第三次“场景革命”的发动机

借鉴PC互联网和平台经济前两次“场景革命”的经验，AI有望涌现出第三次“场景革命”，大规模基建是“场景革命”涌现的前提。

我们在6.18《大安全当立：AI涌现和央企盐铁》中指出：“场景革命”涌现一般需求经过4个阶段：【1技术诞生（开端）】、【2系统搭建（大规模基建）】、【3牛市催化（基于大规模基建的商业化故事）】、【4场景革命（涌现）】。

#### ● 下半年谁能“接棒”数字经济AI行情？——算力基建！

我们在7.11《边界计划：AI涌现的系统论视角》中明确：23年数字经济AI仍是政策和流动性驱动的大主题行情！“算力基建”短板约束大规模商业化（故事）落地，所以今年AI还不是13-15年“移动互联网”的主线行情（09-12年大规模基建，是13-15年科技股主线行情的基础，因为大规模基建夯实了平台经济大规模商业化的基础）。

我们判断：下半年流动性维持宽松，AI行情不会结束。借鉴2010年“七大战略新兴产业”大主题行情的轮动经验，下半年“政策细则落地”的算力基建，将会接棒AI行情。

#### ● 算力基建的投资规模测算：数十万亿级别！且能带来新能源千亿级别的投资增量

参考10-20年间移动流量大爆发的经验（超过1000倍增量，远胜之前300倍的乐观估计），我们判断，第三次“场景革命”所需的算力需求也会以几何级数增长。中性预测下，中国智能算力投资规模年复合增速约84.5%，并于约2026年底达到应用端AI全覆盖，对应的数据中心建设投资规模将至少达到20万亿级别。

同时，算力的大规模建设，也会推动电耗的井喷式增长。“东数西算”将成为未来“算力基建”的终局解决方案之一，伴随着的千亿级别新能源电力投资规模，也能顺手解决西部风/光的消纳问题。

#### ● 算力基建投资方向：核心算力+配套基建，服务器、存储等仍具备性价比

算力基建聚焦于硬件系统，一方面聚焦广义算力，另一方面涵盖配套基建。其中广义算力主要涵盖算力芯片（GPU+XPU）、封测、存储三方面，配套基建主要涵盖AI服务器、配套机柜、通信设备等。相关股票池中，于“广义算力”，存储、FPGA、ASIC板块的“性价比”较高。“配套基建”对应的“高性价比”板块为服务器及交换机等板块。（“算力基建”产业链全景梳理&股票池详见正文）

#### ● 核心假设风险：策略观点不代表行业、宏观经济下行压力超预期、盈利环境发生超预期波动等。

## 正文目录

1 下半年谁能“接棒”数字经济 AI 行情？——算力基建！	4
1.1 23 年数字经济 AI 仍是大主题，下半年“算力基建”将成大主线	4
1.2 借鉴 2010 年“七大战略新兴产业”大主题行情，23H2 政策细则落地的“算力基建”有望接棒	4
1.3 “算力基建”的投资规模将是数十万亿级别的，会成为“第三次场景革命”的引擎	5
2 “算力基建”投资估算：2026 前，20 万亿+	7
2.1 参考移动流量大爆发：算力需求几何级数爆发在即	7
2.2 “算力基建”的“烧钱大赛”：20 万亿级别的投资空间	7
2.3 “算力基建”也能解决新能源的消纳：千亿级别新能源投资增量！	10
3 “算力基建”投资方向：核心算力+配套基建，服务器/存储等仍具性价比	12
3.1 “算力基建”细分环节：究竟都包含哪些赛道？	12
3.2 “算力基建”股票池：各赛道目前的“性价比”如何？	12

## 图表目录

图表 1: 涌现: “场景革命”的 4 个阶段.....	4
图表 2: 2010 年 7 大战略新兴产业行业轮动.....	5
图表 3: 近期科技公司均入局算力基建.....	6
图表 4: 大模型时代算力需求快速增长.....	6
图表 5: 移动互联网接入流量呈指数级增长.....	7
图表 6: 过去十年移动互联网月户均流量 (DOU) 增长 100 多倍.....	7
图表 7: 谷歌算力需求约 51EFlops.....	8
图表 8: 中国约 80 个谷歌级规模应用.....	8
图表 9: 中性预测下, 中国智能算力规模年复合增速约 84.5%.....	9
图表 10: 中性预测下, 约 2026 年底达到应用端 AI 全覆盖的算力规模所需时间.....	9
图表 11: 数字经济 AI 实现终局目标的四个场景阶段及相关测算.....	10
图表 12: 数据中心 IT 设备和空调制冷能耗占比近 85%.....	10
图表 13: 2022 年数据中心占全社会用电量比重超过 3%.....	10
图表 14: 数据中心大多分布在东部地区.....	11
图表 15: “双碳”战略政策要求数据中心绿色化发展.....	11
图表 16: AI 应用端全覆盖需约 900 亿风光发电投资规模.....	11
图表 17: “算力基建”产业链全景梳理.....	12
图表 18: 广义算力板块中, 目前 FPGA、ASIC 及存储赛道“性价比”较高.....	13
图表 19: 配套基建板块中, 服务器及交换机等板块“性价比”较高.....	14

## 1 下半年谁能“接棒”数字经济 AI 行情？——算力基建！

### 1.1 23 年数字经济 AI 仍是大主题，下半年“算力基建”将成大主线

我们在 6.18 《大安全当立：AI 涌现和央国企盐铁》中提示：借鉴 PC 互联网和移动互联网两个时期经验，真正意义上的“场景革命”的涌现，大致分成 4 个阶段：**【1 技术诞生】、【2 系统搭建】、【3 牛市催化】、【4 场景革命】**。

我们判断：AI 有助于驱动数字经济“第三次场景革命”的涌现，当前的数字经济 AI 处于**【2 系统搭建】**初期，“算力基建”短板导致 AI 仍缺乏大规模商业化的基础，因此，AI 当前仍是大主题，并非 13-15 年的“移动互联网”主线行情。**“算力基建（半导体/通信）”才是【2 系统搭建】早周期的主线！**（7.11 《边界计划：AI 涌现的系统论视角》）

去年 11 月 ChatGPT 正式发布，可以看作是**【1 技术诞生】**；而随着今年初国务院设立“国家数据局”、7 月 13 日《生成式人工智能服务管理暂行办法》出台，自上而下的**【2 系统搭建】**正在逐步展开，将夯实未来的数字经济商业化的“算力基建”基础。因此，我们判断：类似 10 年大规模基建（4 万亿投资+4G 基建）早周期，当前需要重视“算力基建”相关的半导体/通信等行业的投资机会！

图表1: 涌现：“场景革命”的 4 个阶段



资料来源：Wind，方正证券研究所

### 1.2 借鉴 2010 年“七大战略新兴产业”大主题行情，23H2 政策细则落地的“算力基建”有望接棒

23 年 AI 仍是政策和流动性驱动的大主题行情，下半年“算力基建”将会接棒！我们在 6.30 中期策略展望《顺风，转舵》中提示：23 年的 AI 类似于 2010 年的“七大战略新兴产业”，都是大规模基建早周期+顶层设计。复盘 2010 年“七大

战略新兴产业”行情，本质上是沿着“方向性政策指引”产业转向“实质性政策落地”产业方向在进行轮动——

(1) 2010 年上半年，产业政策为方向性指引型政策，无实质性细则落地，率先颁布方向性政策指引的行业率先启动，带来新能源车、通信和节能环保产业领跑。

(2) 2010 年下半年新能源车/材料、医药生物行业实质性细则落地，并引领行业轮动接棒，带来新能源车、新材料和医药生物产业接棒。

借鉴 10 年“七大战略新兴产业”轮动的经验，下半年数字经济 AI 将会是基于政策细则落地带来的“接棒”行情。23H1 AI 大模型大量发布，但并未产生实际的商业落地或业绩兑现，数字经济 AI 主要体现在“政策/产业预期”驱动的 AI+主题行情“领跑”。

数字经济 AI 也是“大安全”主线，美国已经投了大量的算力，中国也一定会投类似规模的算力。7 月 13 日《生成式人工智能服务管理暂行办法》出台，我们判断：大规模算力基建将出现更多“实质性落地细则”，下半年“算力基建”将“接棒”数字经济 AI 行情。

图表2:2010 年 7 大战略新兴产业行业轮动



资料来源: Wind, 方正证券研究所

### 1.3 “算力基建”的投资规模将是数十万亿级别的，会成为“第三次场景革命”的引擎

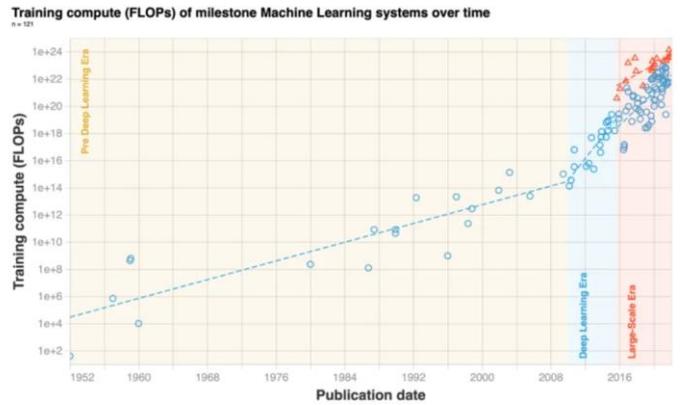
当前的 GPU 等硬件基础设施，尚无法支撑起 AI 应用的大规模商业化。近期，知名科技公司不约而同入局算力基建。根据 OpenAI 测算，全球头部 AI 模型训练算力需求 3-4 个月翻一番，每年头部训练模型所需算力增长幅度高达 10 倍。但摩尔定律认为：芯片计算性能大约 18-24 个月翻一番。“算力基建”供需两端的巨大差距意味着“算力基建”所需的投资量在未来一定是指数级增加的。

图表3:近期科技公司均入局算力基建

公司	具体内容
字节跳动	字节公司今年已向英伟达订购了超过10亿美元的GPU产品
AMD	AMD最近透露了其下一代GPU MI300X, 表示它将从SK海力士和三星电子获得HBM3供应。
亚马逊、微软	之前已引入生成式人工智能技术, 并大幅追加了对于AI领域的投资。
OpenAI	预估ChatGPT需要20000块显卡来处理训练数据, 预计需要超过30000块显卡
甲骨文	拉里·埃里森宣布甲骨文数十亿美元购买英伟达芯片
特斯拉	马斯克确认了Twitter 采购了大约 10,000 个英伟达计算GPU, 并表示各公司均在购买 GPU 用于人工智能

资料来源: 方正证券研究所整理

图表4:大模型时代算力需求快速增长



资料来源: 奇普乐芯片, 方正证券研究所

市场普遍认为“算力基建”对应的服务器、AI芯片等板块大多已经体现了较好的业绩，但这其实是对“算力基建”的空间严重低估。市场对AI空间的测算重点大多在于芯片和服务器的增量需求，但我们认为：以数据中心建设为基础的“算力基建”将进一步推动大规模土建、新能源电力需求及利用乃至“东数西算”、西部建设开发的进程。AI带来的“第三次场景革命”至少是数十万亿量级的投资机会，市场对于“算力基建”相关的预期业绩将一步步抬升。

当前阶段，算力“硬件端”的公司大多估值到了历史相对高位，有部分投资者开始担忧光模块、GPU等环节的估值是否合理。我们认为：“算力基建”所需投资规模是远超市场当前预期的，将带来产业链相关行业的盈利和估值的“戴维斯双击”。后续随着相关政策的逐步出台落地，市场对于“算力基建”的预期将会进一步提升。

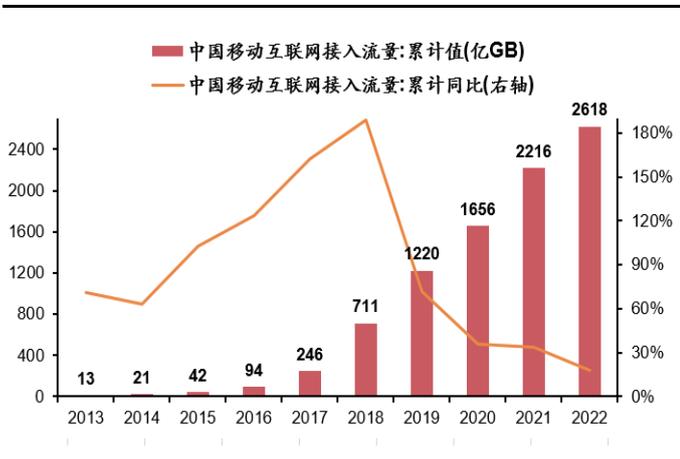
## 2 “算力基建”投资估算：2026 前，20 万亿+

### 2.1 参考移动流量大爆发：算力需求几何级数爆发在即

第三次“场景革命”所需的算力基建，需要满足大规模商业化的要求，类似于移动互联网时代下的流量爆发，将实现指数级增长。在全世界大规模部署 AI 大模型的背景下，算力需求引爆关注并非空穴来风。参考 10~20 年间的移动互联网时代，月户均流量（DOU）增长 100 多倍，而移动数据总接入流量从约 2 亿 GB（按照 80% 平均增速估算）增长到 1656 亿 GB，翻了近 1000 倍，远超工信部在 14 年《5G 愿景与需求》中乐观估算的 300 倍水平。

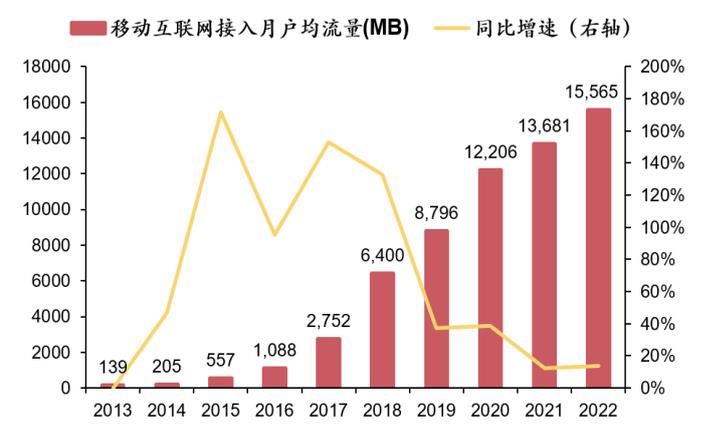
算力作为数字经济的底层核心要素，也是实现数字经济 AI 大规模商业化的前提，将会同样迎来人均需求+应用范围的双重驱动，实现超预期的指数级暴涨。

图表5: 移动互联网接入流量呈指数级增长



资料来源: Wind, 方正证券研究所整理

图表6: 过去十年移动互联网月户均流量（DOU）增长 100 多倍



资料来源: Wind, 方正证券研究所

### 2.2 “算力基建”的“烧钱大赛”：20 万亿级别的投资空间

初步测算如需实现 AI 的大规模软件端覆盖，需要数十万亿量级的“算力基建”投资。AI 的终局大概率将是软件、硬件端的全面赋能（AI 化），我们判断：过程中将经历如下四个场景阶段——

- 1、AI 的软件端全面赋能（应用互联）（保守估计现存国内软件计算需求量级约 80 谷歌）；
- 2、软件端实现 AI 集成化统一管理（万物互联）；
- 3、AI 赋能硬件（万物智能）；
- 4、硬件端实现集成化统一管理（智慧城市）。

测算的基本流程及假设如下——

第一，国内潜在算力规模计算：中国当前约 80 个谷歌级别规模应用，若实现 AI 的全覆盖，对应约 4080EFlops 算力需求。

(1) 计算全球互联网应用点击量：假设网站自然流量占比可以代表应用的算力需求占比，通过 ahfiles 选取全球自然访问流量最高的前 100 个网站，计算网站自然流量之和/谷歌自然流量，以此代表全球谷歌级应用规模。在此假设下，全球约 224 个谷歌级规模应用。

(2) 以谷歌的计算量为单位计算算力需求：SimilarWeb 数据显示，谷歌单月访问量约 880 亿次；假设每次用户在访问时需要与 AI 进行 5 次问答来回才能得到想要的结果，每次处理的问答需 1000 token 数量，并假设 23 年 AI 模型平均参数约 3000 亿，则谷歌算力需求= $880/30/24/60/60*5*1000*3000 \approx 51\text{EFlops}$ 。

(3) 计算中国谷歌级规模应用：2021 年中国算力规模占全球 33%，合理假设应用规模同样占比全球 1/3，则中国谷歌级规模应用约 80 个。

(4) 计算中国 AI 算力需求：假设国内软件端实现 AI 应用全覆盖，产生的算力需求规模测算约为 80 个谷歌级算力需求，即 4080 EFLOPS。

图表7:谷歌算力需求约 51EFlops

谷歌算力测算	参数 (红底为假)	数据来源/假设
谷歌单月访问量(亿次)	880	-
每次访问所进行对话来回的次数	5	假设每次用户在访问时需要与 AI 进行 5 次问答来回才能得到想
每次处理的问答所需 token 数量(个)	1000	在英语语境下，一般 1000 个 token 等于 750 个单词。假设每次处理的问答字数约 750 个单
模型参数量(亿)	3000	20 年发布的 GPT-3 拥有 1750 亿参数，22 年谷歌大部的 PaLM 拥有 5400 亿参数。取二者折中，假设 23 年 AI 模型平均参数约 3000 亿
谷歌算力需求 (10 <sup>16</sup> Flops)	5092.59	-
≈ (EFlops)	51	-

资料来源：SimilarWeb，方正证券研究所整理

图表8:中国约 80 个谷歌级规模应用

规模测算	参数	数据来源/假设
全球前 100 网站自然流量之和	31,654,534,072	假设网站自然流量占比可以代表应用的算力需求占比
谷歌自然流量	141297176	
全球谷歌级规模应用	224	-
中国所占比例	1/3	2021 年中国算力规模占全球 33%，假设应用规模同样占比 1/3
中国谷歌级规模应用	74.68	-
≈	80	-
对应算力需求 (Eflops)	4080	由前文计算得谷歌算力需求 51EFlops

资料来源：ahrefs，《中国算力发展指数白皮书》，方正证券研究所

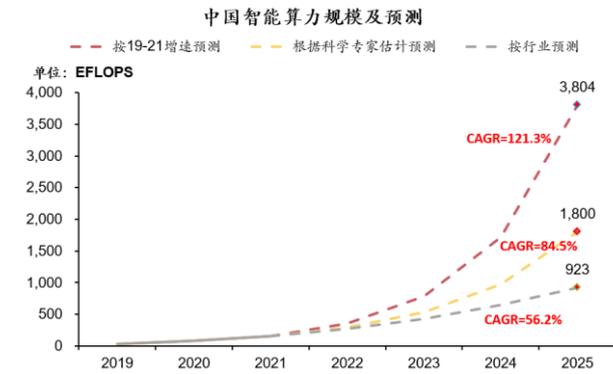
**第二，国内算力增速测算：中性预测下（学界估计），算力 CAGR 约 84.5%，约 2026 年底达到应用端 AI 全覆盖的算力规模。**我们分别根据 19-21 年的复合增速、学界测算、IDC 测算做乐观、中性、保守增速估计，过程如下：

(1) 乐观估计：以 19-21 年算力规模增速为基准，通过回归计算出算力增长对时间的线性函数，测算得算力规模年复合增速 121.3%，预计 25 年底达到 4080EFlops。

(2) 中性估计：以郑纬民院士估计 2025 年我国 AI 算力总量将超过 1800 EFlops 为基准，测算的算力年复合增速 84.5%，预计 2026H2 将达到 4080EFlops。

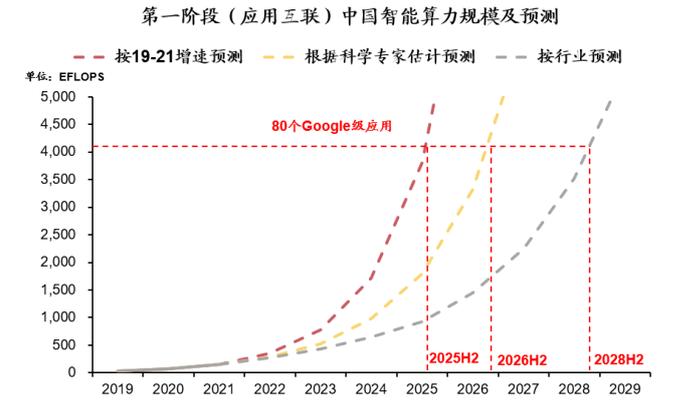
(3) 保守估计：按照 IDC 预测 2025 年中国智能算力规模将达到 922.8EFlops 为基准，测算得算力规模年复合增速 56.2%，预计 2028H2 达到 4080EFlops 的算力规模。

图表9:中性预测下,中国智能算力规模年复合增速约84.5%



资料来源: IDC, 信通院, 财经中国网, 方正证券研究所

图表10:中性预测下,约2026年底达到应用端AI全覆盖的算力规模所需时间



资料来源: IDC, 信通院, 财经中国网, 方正证券研究所

### 第三: 数据中心投资规模测算: 实现AI应用软件全覆盖至少需要550万台服务器, 对应24.5万亿数据中心建设投资

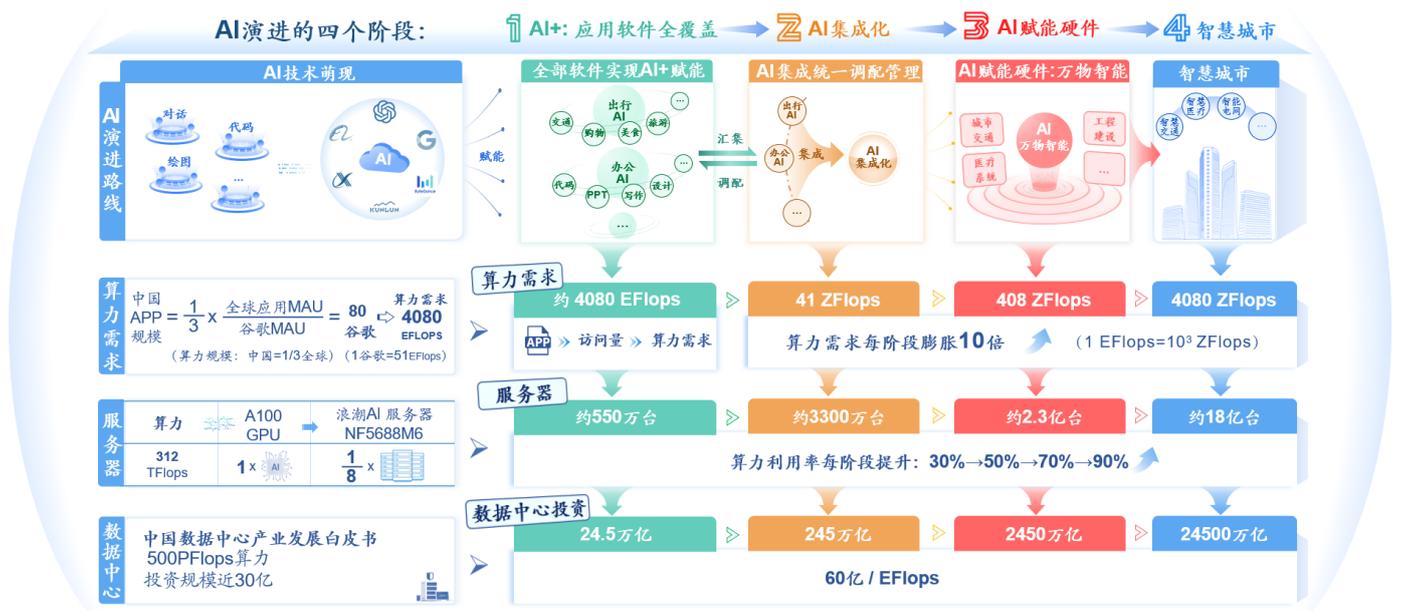
(1) 计算新增服务器需求: GPU方面, 以机器学习中较为主流的NVIDIA A100 GPU为代表, 其深度学习运算性能可达312 TFLOPS; 服务器方面, 采用以A100卡为计算模块的浪潮NF5688M6为基准, 每台服务器包含8颗A100, 在算力利用率约30%的假设下, 4080 EFlops的应用端算力规模需要约4400万颗A100芯片以及550万台服务器。

(2) 计算数据中心投资规模: 算力的实现最终仍需以数据中心为承载, 根据《中国数据中心产业发展白皮书》估算: 包含土建、制冷、供配电、IT及网络设备、运营等成本在内, 建设500 PFlops算力的数据中心投资约为30亿, 则4080 EFlops需约24.5万亿的投资建设规模(1 EFlops = 10<sup>3</sup> PFlops)。

上述测算的结果如下图所示, 结果显示仅实现AI在软件端的覆盖(应用互联), 就需要至少20万亿级别的投资规模。我们理解此间假设条件宽泛, 很难真正量化“算力基建”所需的真实投资规模, 但测算的结果显示, 即便我们采取相对谨慎的计算方式, 所需的算力投资量级仍是数十万亿量级。

数十万亿的投资额一方面确实规模较大, 但另一方面其实并不夸张。对比移动互联网, 保守估计下, 10~22年间移动互联网时代, 仅电信固定资产投资便超过5万亿元, AI驱动的数字经济新业态下, 算力基建将爆发出更大的需求。因此目前阶段, AI的应用距离2013-2015年的移动互联网软件的蓬勃发展, 仍然有相当长的路要走。

图表11:数字经济 AI 实现终局目标的四个场景阶段及相关测算

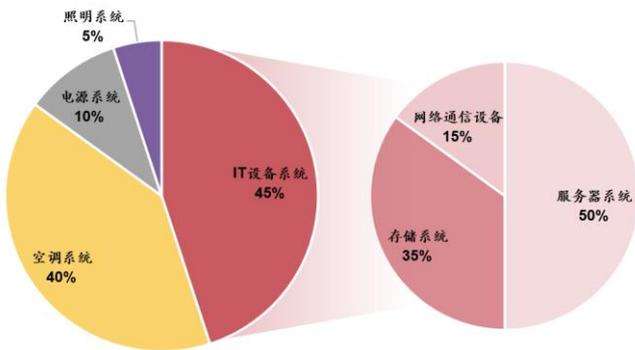


资料来源：ahrefs.com, 中国算力发展指数白皮书(2022年), SimilarWeb, IDC, 信通院, 中国数据中心产业发展白皮书 (2023年)等, 方正证券研究所

### 2.3 “算力基建”也能解决新能源的消纳：千亿级别新能源投资增量！

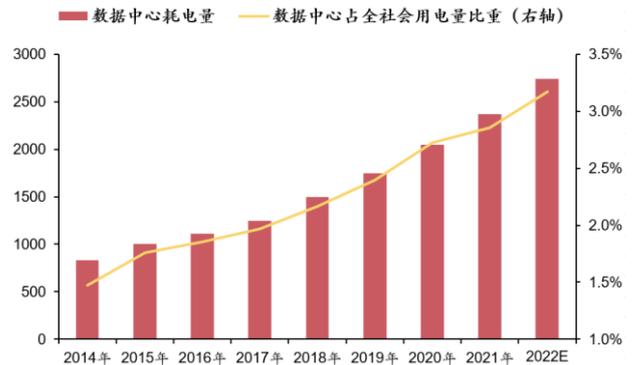
算力的大规模使用同样将伴随大规模的电力消耗。对于数据中心而言，IT和空凋制冷设备是数据中心的主要能耗来源，两者通常占数据中心总能耗的85%。同时，2022年数据中心占全社会用电量比重超过3%，且过去八年耗电量年复合增速在14%以上。虽然长期来看能效提升将推动数据中心PUE下降，但是AI应用端全覆盖将极快的引爆算力需求，进而推动数据中心耗电量井喷式增长，因此预计未来数据中心耗电量仍能维持双位数增速。

图表12:数据中心 IT设备和空凋制冷能耗占比近85%



资料来源：前瞻产业研究院, 方正证券研究所

图表13:2022年数据中心占全社会用电量比重超过3%



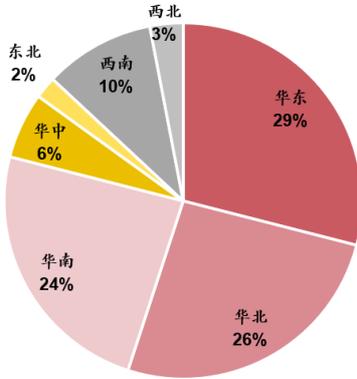
资料来源：前瞻产业研究院, 国家能源局, 方正证券研究所

“东数西算”成为未来“算力基建”的终局解决方案之一，也将成为西部风光消纳的解决方案！目前中东部数据中心占全国接近90%，而西部可再生能源超全国总量的70%，其中风能占85%、光能占90%左右，这一逆向分布特征使西部总弃风弃光电量高达全国90%以上。即东部消纳率接近100%，但西部受其

发展水平制约明显消纳不足。随着数据中心能耗增长和绿电标准逐渐趋严，算力基建西部开展将成为新能源电力消纳的又一方向。

图表14: 数据中心大多分布在东部地区

2021年全国各区域IDC存量机柜总数占比



资料来源: CDCC《2021年中国数据中心市场报告》, 方正证券研究所

图表15: “双碳”战略政策要求数据中心绿色化发展

时间	部门	政策	具体内容
2021年	国家发展改革委	《完善能源消费强度和总量双控制度方案》	提高电价, 限制用电时段等方式促进数据中心减排, 推行绿电交易和直供, 超额不纳入控制
2021年	国家发展改革委等五部门	《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》	将数据中心与传统八大“两高”行业并列纳入重点推进节能降碳领域, 鼓励重点行业利用绿色数据中心等新型基础设施实现节能降耗
2021年	北京市发展改革委	《关于进一步加强数据中心项目节能审查的若干规定》	要求年能源消费量大于等于1万吨标准煤且小于2万吨标准煤的项目, PUE值不应高于1.25; 同时根据数据中心实际运行PUE值执行差别电价
2021年	广东省能源局	《关于明确广东省数据中心能耗保障相关要求的通知》	推动绿色低碳发展: 鼓励各地市借助市场手段和采取行政措施, 合理控制和优化数据中心布局; 加大节能技术改造力度
2021年	江苏省工信厅	《江苏省新型数据中心统筹发展实施意见》	鼓励使用绿色能源、可再生能源, 积极采用先进节能技术和设备, 促进资源循环利用, 降低数据中心能耗, 推广余热回收利用、高压直流供电、智能无损网络、液冷、AI服务器等应用
2022年	内蒙古自治区政府	《内蒙古自治区“十四五”节能规划》	新建数据中心须达到绿色数据中心建设标准, PUE值(电能利用效率)不超过1.3; 探索多元化能源供应模式, 因地制宜采用自然冷源、直流供电、“光伏+储能”、分布式储能等技术模式, 提高非化石能源消费比重

资料来源: 国家发展改革委, 北京市发展改革委, 广东省能源局等政府官网, 方正证券研究所

因此, 在实现可再生能源利用问题上, “东数西算”和“西电东送”两大顶层设计战略上是高度统一的——算力基建在西部大规模铺开, 一方面分担了东部算力的耗电压力, 另一方面促进了西部地区的清洁能源消纳。

我们估算, 算力基建将带来千亿级别新能源电力投资规模, 具体测算如下——

第一步: 新增耗电量需求计算。以前文估算的550万台浪潮AI服务器为基准, 每台服务器额定功率3000w, 假设平均运行功率为1500w, PUE为1.5, 则新增算力规模年耗电量需求约为1080亿千瓦时。

第二步: 风光投资规模计算。倘若新增用电量中40%由风光发电提供, 按照22年风光电投资比例(风电76%, 光伏24%), 以及风光电投资金额(风电1.66元/度, 光伏3.76元/度), 计算得1080亿千瓦时需要风光发电投资超过900亿规模。

图表16: AI应用端全覆盖需约900亿风光发电投资规模

规模测算	参数		数据来源/假设
服务器(万)	550		
平均功率(kw)	1.5		以浪潮AI服务器NF5688M6为基准, 假设平均功率为额定功率的一半
PUE	1.5		-
耗电量(亿千瓦时)	1084		平均功率*PUE*全年运行时间
新能源发电占比	40%		-
	风电	光伏	
发电量占比	76%	24%	参考22年风光新增电量需求占比
投资价格(元/度)	1.66	3.76	参考22年风光投资价格
投资规模	547.1	391.3	-
风光发电总投资规模	938.4		-

资料来源: 浪潮官网, 《绿色数据中心政府采购需求标准(试行)》, Wind, 方正证券研究所整理

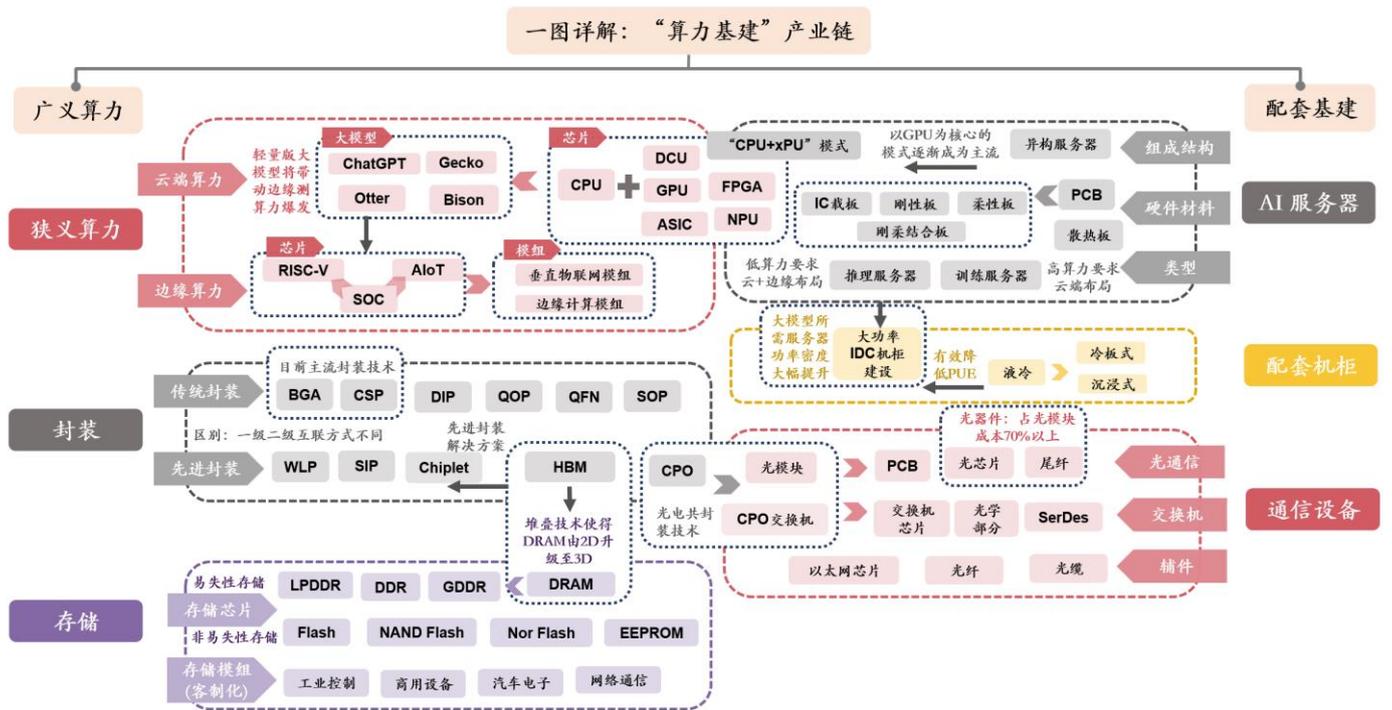
### 3 “算力基建”投资方向：核心算力+配套基建，服务器/存储等仍具性价比

#### 3.1 “算力基建”细分环节：究竟都包含哪些赛道？

“算力基建”聚焦于硬件系统，一方面聚焦广义算力，另一方面涵盖配套基建。其中广义算力主要涵盖算力芯片（CPU+XPU）、封测、存储三方面，配套基建主要涵盖AI服务器、配套机柜、通信设备等。

为了让投资者能清晰地了解“算力基建”的全貌，我们梳理了“算力基建”产业链全景，如下图——

图表17：“算力基建”产业链全景梳理



资料来源：方正证券研究所整理

#### 3.2 “算力基建”股票池：各赛道目前的“性价比”如何？

“广义算力”板块中，目前存储、FPGA、ASIC 板块的“性价比”较高。云端算力中，FPGA、ASIC 等相对前沿的设计技术板块目前估值分位数相对较低，一季报盈利数据也相对乐观，动态估值也同样相对较低。对存储板块而言，目前存储板块的估值存在分化，但大多处于相对低位，同时基金超配比例相对低位，配置空间相对其他板块占优。

图表18: 广义算力板块中, 目前FPGA、ASIC及存储赛道“性价比”较高

板块	细分领域	股票代码	股票简称	PE(TTM)	PE(TTM)分位数	PB(LF)	PB(LF)分位数	动态估值	基金超配比例(23Q1)	净利润增速(23Q1)	预期净利润增速(23年)
云端算力	CPU	688041.SH	海光信息	196.65	75.0%	10.25	75%	139.09	0.06%	-	58.3%
		688047.SH	龙芯中科	-755.87	28.8%	11.24	64%	218.13	0.00%	-	280.7%
	GPU	688256.SH	寒武纪-U	-68.13	32.4%	13.14	89%	-	0.14%	56.9%	-
		002729.SZ	好利科技	129.57	33.5%	7.87	47%	-	-0.01%	97.3%	-
		300474.SZ	景嘉微	276.74	96.6%	11.94	61%	95.63	-0.01%	-30.3%	41.2%
	DCU	688041.SH	海光信息	196.65	75.0%	10.25	75%	139.34	0.06%	-	58.0%
	FPGA	688107.SH	安路科技	-2480.29	14.3%	13.91	24%	235.49	0.08%	-184.5%	56.3%
		002049.SZ	紫光国微	29.30	1.2%	7.78	59%	22.99	0.13%	65.2%	30.0%
		688385.SH	复旦微电子	45.49	16.7%	10.12	17%	25.46	0.01%	99.8%	31.6%
	ASIC	688256.SH	寒武纪-U	-68.13	32.4%	13.14	89%	-	0.14%	56.9%	-
688008.SH		澜起科技	68.60	32.7%	6.95	16%	70.62	0.12%	78.2%	-24.3%	
688041.SH		海光信息	196.65	75.0%	10.25	75%	139.34	0.06%	-	58.0%	
边缘算力	芯片	603893.SH	瑞芯微	167.73	95.2%	11.12	21%	81.12	0.06%	-21.9%	35.5%
		300458.SZ	全志科技	202.70	88.9%	6.60	70%	-	-0.03%	-57.3%	-
		688332.SH	中科蓝讯	60.87	84.6%	2.58	85%	39.22	0.00%	-	65.4%
		688018.SH	乐鑫科技	110.45	85.7%	5.90	35%	72.50	0.01%	-51.0%	57.4%
		688608.SH	恒玄科技	165.48	87.5%	2.75	31%	80.44	0.01%	-67.4%	66.6%
		688099.SH	晶晨股份	82.43	47.9%	7.97	31%	45.59	0.09%	54.1%	21.1%
	承载平台	002881.SZ	美格智能	65.81	43.2%	5.66	7%	39.12	0.00%	69.1%	59.7%
		603236.SH	移远通信	44.27	22.4%	4.73	8%	20.13	-0.03%	85.3%	28.6%
		300250.SZ	初灵信息	-28.43	2.1%	5.87	83%	-	-0.01%	-113.4%	-
		300638.SZ	广和通	42.59	25.0%	6.84	21%	28.56	-0.01%	-9.3%	63.8%
		603003.SH	龙宇股份	94.69	84.1%	1.02	45%	-	-0.01%	27.7%	-
		300213.SZ	佳讯飞鸿	64.58	68.7%	1.73	18%	-	-0.01%	1.5%	-
		300017.SZ	网宿科技	71.27	74.8%	1.85	15%	-	-0.04%	27.9%	-
封装	封装	688981.SH	中芯国际	35.53	37.8%	2.89	27%	35.86	-0.23%	30.8%	-52.9%
		002156.SZ	通富微电	99.11	78.5%	2.48	52%	51.56	-0.03%	-45.1%	30.9%
		600584.SH	长电科技	25.21	29.4%	2.56	40%	28.21	-0.06%	9.1%	-31.4%
存储	存储器	688008.SH	澜起科技	68.60	32.7%	6.95	16%	70.62	0.12%	78.2%	-24.3%
		688123.SH	聚辰股份	32.39	22.7%	5.57	57%	19.81	0.01%	125.3%	47.0%
		688766.SH	普冉股份	720.75	100.0%	4.95	67%	-	-0.01%	-21.1%	-
		300223.SZ	北京君正	68.67	35.4%	4.11	58%	52.06	0.02%	48.4%	12.3%
		300042.SZ	朗科科技	121.03	76.7%	6.28	98%	-	-0.01%	-45.8%	-
		603986.SH	兆易创新	52.05	27.4%	5.28	12%	68.21	0.14%	49.8%	-43.6%
	存储模块	688110.SH	东芯股份	423.14	100.0%	4.51	95%	76.16	-0.02%	124.8%	22.7%
		300212.SZ	易华录	-289.87	2.8%	5.60	63%	-	-0.02%	-141.4%	-
		301308.SZ	江波龙	-128.20	16.7%	7.51	92%	237.06	-0.01%	-	174.8%
		688525.SH	佰维存储	-575.27	37.5%	17.64	75%	-	0.00%	-	-
001309.SZ	德明利	2147.78	100.0%	9.23	100%	-	0.00%	-	-		

资料来源: Wind, 方正证券研究所注: 数据截止7月17日, 分析师覆盖家数少于5家的公司的预测数据不予采用

配套基建中, 目前服务器及交换机等板块“性价比”相对较高。配套基建中, 动态估值相对低位的板块集中在服务器及交换机中, 而截止Q1, 上述板块基金配置比例也处于相对低位, “性价比”相对较高。

图表19: 配套基建板块中，服务器及交换机等板块“性价比”较高

板块	细分领域	股票代码	股票简称	PE(TTM)	PE(TTM)分位数	PB(LF)	PB(LF)分位数	动态估值	基金超配比例(23Q1)	净利润增速(23Q1)	预期净利润增速(23年)	
AI服务器	PCB	002463.SZ	沪电股份	36.66	75.6%	5.77	89%	28.81	0.13%	28.0%	22.6%	
		002916.SZ	深南电路	27.50	14.7%	3.44	13%	22.64	-0.03%	10.7%	11.0%	
		600183.SH	生益科技	29.24	81.5%	2.95	42%	18.39	-0.05%	-44.2%	34.6%	
	散热器	000977.SZ	浪潮信息	34.64	19.0%	4.14	55%	26.03	-0.04%	-1.4%	25.2%	
		000977.SZ	浪潮信息	34.64	19.0%	4.14	55%	26.03	-0.04%	-1.4%	25.2%	
		000938.SZ	紫光股份	38.32	29.4%	2.64	43%	31.88	-0.03%	-1.3%	23.9%	
		000063.SZ	中兴通讯	24.80	64.4%	3.48	69%	20.17	0.14%	10.7%	22.2%	
		002261.SZ	拓维信息	-24.00	6.7%	9.66	96%	-	-0.04%	83.6%	-	
		601138.SH	工业富联	26.01	100.0%	3.92	82%	21.77	-0.03%	0.3%	18.7%	
		603019.SH	中科曙光	46.41	21.0%	4.30	27%	35.93	0.04%	38.3%	30.6%	
通信设备	光模块&光器件	603083.SH	剑桥科技	47.47	62.3%	7.94	96%	-	-0.02%	-271.4%	-	
		300308.SZ	中际旭创	100.77	72.8%	10.32	96%	83.33	0.19%	39.9%	24.1%	
		300502.SZ	新易盛	55.07	46.1%	9.93	81%	52.78	-0.04%	56.1%	1.5%	
		000988.SZ	华工科技	46.09	51.5%	5.46	99%	37.74	-0.03%	19.1%	33.2%	
		000936.SZ	华西股份	47.01	62.0%	1.97	65%	-	-0.01%	-43.8%	-	
		300394.SZ	天孚通信	92.01	98.0%	15.90	99%	84.09	0.07%	32.5%	25.9%	
		301205.SZ	联特科技	174.39	90.9%	14.02	91%	-	0.00%	-	-	
		300548.SZ	博创科技	50.19	59.8%	5.85	56%	42.05	0.00%	33.0%	29.7%	
		002281.SZ	光迅科技	49.93	63.2%	3.61	33%	42.04	-0.02%	15.6%	10.8%	
		300570.SZ	太辰光	61.11	96.8%	9.23	99%	51.14	-0.01%	115.5%	22.9%	
		300620.SZ	光库科技	126.84	98.7%	8.57	99%	99.98	-0.01%	-5.8%	18.8%	
		光芯片	688498.SH	源杰科技	244.13	87.5%	10.27	88%	145.20	0.00%	-	48.5%
			688313.SH	仕佳光子	187.47	52.8%	6.07	64%	-	-0.01%	198.5%	-
			000938.SZ	紫光股份	38.32	29.4%	2.64	43%	31.88	-0.03%	-1.3%	23.9%
		交换机	002396.SZ	星网锐捷	24.88	28.5%	2.20	4%	17.93	-0.03%	13.3%	29.8%
301165.SZ	锐捷网络		56.62	77.8%	7.96	78%	41.99	-0.01%	-	36.9%		
301191.SZ	菲菱科思		38.03	93.3%	4.42	93%	30.24	0.00%	-	18.3%		
300442.SZ	润泽科技		31.94	47.0%	6.37	69%	27.08	0.03%	-581.8%	52.1%		
配套机柜	温控设备	603019.SH	中科曙光	46.41	21.0%	4.30	27%	35.93	0.04%	38.3%	30.6%	
		002837.SZ	英维克	61.71	73.8%	8.68	99%	46.31	0.01%	-20.2%	39.1%	
		000063.SZ	中兴通讯	24.80	64.4%	3.48	69%	20.17	0.14%	10.7%	22.2%	

资料来源: Wind, 方正证券研究所注: 数据截止7月17日, 分析师覆盖家数少于5家的公司的预测数据不予采用

## 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，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，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，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

## 免责声明

本研究报告由方正证券制作及在中国（香港和澳门特别行政区、台湾省除外）发布。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告内容仅供我公司适当性评级为 C3 及以上等级的投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。若您并非前述等级的投资者，为保证服务质量、控制风险，请勿订阅本报告中的信息，本资料难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。

在任何情况下，本报告的内容不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求，方正证券不对任何人因使用本报告所载任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告版权仅为方正证券所有，本公司对本报告保留一切法律权利。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处且不得进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

## 评级说明：

类别	评级	说明
公司评级	强烈推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有20%以上的涨幅。
	推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的涨幅。
	中性	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数在-10%和10%之间波动。
	减持	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的跌幅。
行业评级	推荐	分析师预测未来12个月内行业表现强于同期基准指数。
	中性	分析师预测未来12个月内行业表现与同期基准指数持平。
	减持	分析师预测未来12个月内行业表现弱于同期基准指数。
基准指数说明		A股市场以沪深300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普500指数为基准。

## 方正证券研究所联系方式：

北京：西城区展览馆路 48 号新联写字楼 6 层

上海：静安区延平路71号延平大厦2楼

深圳：福田区竹子林紫竹七道光太银行大厦31层

广州：天河区兴盛路12号楼隼峰苑2期3层方正证券

长沙：天心区湘江中路二段36号华远国际中心37层

网址：<https://www.foundersc.com>

E-mail：[yjzx@foundersc.com](mailto:yjzx@foundersc.com)