

SemiAnalysis 中国数据中心模型 报告

SemiAnalysis 《中国 AI 基础设施热潮 & China Datacenter Model》解读报告

整理日期：2026-09-29 一手来源：SemiAnalysis 官方报告页（2026-09-25 发布）、模型产品页；二手参考：SCMP、SuperpowerDaily、南华/开源等中文转述 免责：以下数据以 SemiAnalysis 公开预览内容为准，付费墙内的逐租户明细未包含；二手转述中口径存疑处已单独标注。

一、报告基本信息

项目	内容
标题	The Chinese AI Infrastructure Boom: Introducing the SemiAnalysis China Datacenter Model
发布时间	2026-09-25
作者机构	SemiAnalysis (Dylan Patel / Doug O'Laughlin)
形式	机构级独立数据产品， 不包含在 newsletter 订阅内 ；同时发布免费预览报告 + 付费 Excel 模型
核心主张	中国已是 全球第二大数据中心市场 ，不是"空城"也不是"全面过剩"；真实图景是 老旧零售产能过剩与AI批发产能紧缺 并存

关键口径提醒：模型全部采用 ****IT 电力容量 (IT MW) ****统计，**不是 GPU 数量，也不是 AI 算力 (TFLOPS)**。跨报告比较时容易误用。

二、模型覆盖范围与方法论

2.1 覆盖范围

- **1000+ 座数据中心设施**，**60+ 家运营商**，开发阶段级记录
- 时间跨度 **2017-2032**：2017-2023 按年，2024 起按季度
- 类型：第三方 IDC、电信运营商、超大规模自建、部分金融机构自建

- 每条记录字段：运营方、归属租户、位置、东数西算枢纽归属、容量、状态、开工/投运日期、爬坡曲线
- 更新频率：季度级大版本

2.2 明确披露的盲区

- **30 MW 以下**项目
- 政府与企业**自用专属机房**、边缘节点
- 极早期公告项目
- 金融机构自建（覆盖不全）
- 无明确时间表的"已宣布"项目保留为 speculative，**不进入图表统计**

2.3 方法论六步

1. **来源收集**：公告、财报文件、施工报道、运营方披露 → 确定权属、租户、位置、枢纽归属、时间节点
2. **IT-MW 换算**：优先采用公布 IT 容量；否则按机柜数×功率密度、投资额÷单位造价、或楼面面积换算
3. **分类与时序**：每个开发阶段标注 已投运/在建/规划；已交付 MW 走季度爬坡
4. **租户归属**：逐设施识别；无法识别时按 IDC 客户结构或楼宇级证据分摊
5. **租约定日**：来自披露，或按施工时间线倒推
6. **一致性**：仪表盘各模块读取同一套阶段级底层记录

三、核心结论：总量与结构

3.1 总量

指标	数值
已交付容量（2026 年底 E）	24 GW+ ，全球第二
美国对照（2026 年底 E）	~56 GW
除中国外亚太（2026 年底 E）	~15 GW
EMEA + 除中国外亚太	合计仍低于中国
有明确交付时间表的管道	~20 GW
已公开宣布、无明确时间表	~30 GW （不进图表）

即：24 GW 存量 + 20 GW 近期管道 + 30 GW 远期储备，是一个"存量已不小、增量极陡峭"的结构。

3.2 五大厂 2026 年底已交付容量（企业口径，按图估算）

企业	容量	自建 / 租赁结构
字节跳动	5.3 GW	占全国已交付约 1/5，绝大部分租赁，自建占比小
阿里巴巴	3.9 GW	自建 + BOT + 批发租赁，租赁多于自建
腾讯	2.4 GW	自建与租赁规模接近
百度	1.1 GW	招标规模较小，租赁多于自建
华为	1.0 GW	几乎全部自建

BOT（Build-Operate-Transfer 类）定义：超大规模厂商拥有土地与土建壳体，IDC 伙伴出资、拥有并运营机电系统，通过长期服务合同回收投资。图例：黄色 = 自建，蓝色 = 租赁。

3.3 资本开支

年份	字节+阿里+腾讯+百度 合计 capex
2024	~\$350 亿
2025	>\$500 亿
2026E	向 \$1000 亿规模增长

- 2026 Q2 阿里+腾讯+百度单季合计约 \$200 亿，同比翻倍以上
- 三家史上首次同时出现负自由现金流
- 字节为私有公司，财务未披露，但以其租容量倒推的资本开支是全行业最大单一需求源

3.4 供给侧格局

- 三大国有电信运营商仍持有全国约 1/3 算力容量
- 上市第三方 IDC 的主力是万国数据（GDS）与世纪互联（VNET）
- 2026 H1 GDS + VNET 合计售出约 1.3 GW 批发型容量，零售型订单不足 10 MW
- 但 2024–2026 YTD，两家只拿到字节+阿里订单的约 1/3——大量需求流向未上市 IDC 与地方国资平台

四、行业演进四阶段

阶段	时间	特征
1. 运营商托管时代	~2015年前	三大电信运营商主导，控制 60–70% 市场份额；低功率零售机柜，约 90% 设施单机柜功率 < 2 kW ，服务网站/游戏/CDN。这批资产就是今天空置率的主要来源，且硬件难以改造适配 AI 高功耗服务器
2. 云计算跑马圈地	2015–2021	阿里、腾讯开启资本开支竞赛与降价；阿里云收入 2015–2019 年 CAGR ~110% ；第三方 IDC 同步扩张；大量开发商在 城市内 建小型零售机房；2021 年 capex 见顶
3. 消化调整期	2022–2023	政策压力 + 宏观放缓 + 国有云崛起；腾讯、阿里大幅削减预算；供给过剩导致 电力独占租金从约 \$80/kW/月腰斩至约一半 ；"东数西算"政策在此期间正式推出
4. AI 超级周期	2024 起	DeepSeek 与大厂 GenAI 项目重启需求。 批发型机房快速满租，老旧零售站点仍低利用率 。典型运营商：整体利用率从 70% 中段降至 50% 中段（2010–2022），随后 批发利用率回升至 70% 以上，零售仍停在约 60%

阶段四的关键结论

- AI 需求**只拉动新建批发机房**，传统零售机柜无法受益
- 互联网渗透率已达约 **80%**，微信/百度广告/阿里客户管理/快手用户增长均为**低个位数**——消费互联网本身已成熟，**AI 是唯一新增长引擎**

五、"东数西算"（EDWC）

5.1 政策框架

- 启动时间：**2022 年 2 月**
- 覆盖：京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏
- 布局：**8 个国家算力枢纽节点 + 10 个国家数据中心集群**

类别	枢纽
西部 / 训练导向	呼和浩特—乌兰察布、中卫、庆阳、贵安
东部 / 推理与云导向	张家口、芜湖、长三角示范区、天府/重庆、韶关
不在国家体系内	山西 （字节园区主导）

5.2 真正的执行机制

能耗指标审批——地方发改委对项目**能耗**的批复：

- 单项目**能耗 > 10 MW 或 > 1 万吨标准煤**，未经批复**不得开工建设**
- 东部城市**停发或收紧能耗指标**，投资被动导向已获批的枢纽区域
- 这比任何产业政策都硬，是理解中国 IDC 选址的第一性约束

5.3 落地效果与区域判断

- **初期推进缓慢**：云计算、游戏、电商负载要求低时延
- **光网改善后西部重新可行**：韶关到广州单向时延 **~1.3 ms**、到深圳 **~1.66 ms**、到香港 **< 3 ms**
- **内蒙古成为 AI 首要目的地**：可再生能源、土地充裕、电网调度灵活，**电价约为一线城市一半**
- **贵安**承接存储与云服务，包括**苹果 iCloud 中国内地运营**
- **成渝**部分 AI 势头被内蒙分流
- **山西**（非正式枢纽）因煤电便宜 + 邻近北京 + 先发优势，已吸引**近 2 GW 承诺容量**

六、建设速度与成本——中国最被低估的优势

6.1 约束不是电力，是芯片

SemiAnalysis 明确判断：中国数据中心产业链**主要受芯片（出口管制）门控，而非电力门控**。国有电力系统普遍支持数据中心建设、审批流程更顺、劳动力充足。

6.2 交付速度

环节	中国	美国
100 MW 级设施 总交付周期	云计算时代 ~18 个月 → AI 时代 ~12 个月	建设+审批显著更长
审批	3-6 个月 （EDWC 区域尤快），可与施工并行	12-13 个月 ，且 不可与建设并行
主体建设	—	12-18 个月

- 开发商有时**先建 speculatively 空壳**以满足 6 个月交付要求；GDS 曾在 **6 个月内交付 152 MW AI 订单**
- 西部项目越来越多采用**低层钢结构厂房、工厂预制 MEP、并行施工**替代串行

6.3 阿里 CUBE 5.0（速度标杆）

从**壳体完成到服务器进场约 100 天**：

- 30 天 工厂生产 + 现场准备
- 50 天 安装

- 20 天 调试
- 从开工到调试完成：约 7-9 个月

6.4 成本

- 100 MW 数据中心建设成本：中国约为美国的 1/5
- 2021 年以来中国建设成本已下降 26%
- 模块化并未全面铺开：中国劳动力相对便宜，且传统建筑抵押价值更好
- 但模块化仍在降本：阿里称新方案带来额外超过 10% 的成本下降

6.5 订单侧验证

- 2026 H1 GDS + VNET 售出 ~1.3 GW 批发容量，零售 < 10 MW
- 上市 IDC 只拿到字节+阿里 2024-2026 YTD 订单的约 1/3，其余流向未上市厂商

七、需求方策略（付费墙外可见部分）

企业	策略要点
字节跳动	年度租赁需求最大；绝大部分租赁；正在大同、芜湖、内蒙古扩建自建，可能延伸至宁夏；在山西有重要在运容量
阿里巴巴	自建 + BOT + 批发租赁三者并行；CUBE 5.0 定义交付速度标准
腾讯	更挑剔：下行期关闭/整合了城市内小型站点，先建自有战略园区，下行期后再回到租赁
百度	招标规模较小
华为	因商业模式与供应链战略，几乎全部自建

- 各大平台同时投资中国本土 AI 公司，衍生出额外的云与推理托管需求
- 海外布局：中国超大规模科技企业海外租赁容量预计 2026-2029 年翻倍，2029 年接近 4 GW（不含从西方云厂商租赁的数十万块 GPU）

八、报告未公开（付费墙）内容

预告涵盖：

- 逐租户拆解字节、阿里、腾讯、百度、华为的 AI 与数据中心战略
- 各家的租赁 vs 自建足迹
- 按设施、按运营商的租户分摊表

- 容量增长与交付排期
 - BATB 租赁行为与主要订单流向
 - **至 2032 年的季度交付曲线**、租约签订/交付双追踪器、EDWC 集群分析、电力与负载预测、交互式设施地图、完整 Excel 模型构建器
-

九、对市场判断的三个直接含义

1. **"中国数据中心过剩"是错误命题，但也不是空穴来风** 过剩的是**2015 年前建的低功率零售机柜**（90% < 2 kW，物理上无法改造）；紧缺的是**新建高功率批发 AI 机房**。用同一个"空置率"指标同时描述两者会得出完全矛盾的结论。
 2. **字节是中国 IDC 行业的系统重要性变量** 单家占全国已交付容量 1/5 且几乎全部租赁，意味着**未上市 IDC 的商业模式高度绑定字节的租约节奏**。上市 IDC（GDS/VNET）只吃到字节+阿里 1/3 订单，说明行业真实供给结构比上市公司财报显示的更分散——这也意味着**财务可见度低、订单确认时点难预判**。
 3. **真正的中国约束是芯片而非电力** 这与"算力的尽头是电力"的流行叙事在美国语境下成立，但在中国，SemiAnalysis 的判断是：国产芯片供给与出口管制节奏，而非电网接入，决定天花板。电力反而是中国相对**过剩且便宜**的资源（内蒙电价约一线一半），且有制度化的能耗指标机制把投资主动导向西部。
-

十、口径与可靠性提示

- **"24 GW"是 2026 年底预测值**，非已发生值；各家企业容量（5.3/3.9/2.4/1.1/1.0 GW）为**依据图表刻度的估算**，SemiAnalysis 自身未提供逐栋精度披露。
- **30 GW"已宣布"项目无交付时间表**，SemiAnalysis 明确将其排除在统计图外——任何引用"中国有 50+ GW"的说法都需区分口径。
- 中文二手转述中出现的"电网企业十五五规划相关投资超 7460 亿美元"等数字，**未在 SemiAnalysis 一手材料中核实**，本报告不予采信。
- 报告属**卖方/机构研究**，服务于订阅产品销售，存在结论导向；建议交叉参考第三方（如 SCMP 转述、IDC 机构数据、运营商财报）验证。