WHITE PAPER · 2026.10

2024—2026 行业变化客观回顾·2027—2029 发展方向展望

编制：广州通微智慧科技有限公司

版本：v1.0　发布日期：2026 年 10 月

说明：回顾部分只陈述可核查的事实，区分事实、推断与估算；展望与评论部分代表本公司立场

摘要：六条判断

本白皮书不采用市面上通行的市场规模数字，原因见第 01 节。我们改用“官方数据 + 上市公司财报 + 厂商公开披露 + 渠道报价”四层可核查材料，重述这个行业过去两年真实发生的事。

1. **行业在增长，但增长和赚钱是两件事。**2026 年上半年，最接近动环的公开样本——数据中心温控与精密环境厂商——收入普遍两位数增长，净利润却集体下滑或增速远低于收入，毛利率下降 2.5–4.8 个百分点，经营性现金流多数为负。这是一个典型的“量增利减”阶段。
2. **需求的形状变了，不是需求的总量变了。**过去两年增量从“新建大机房”扩散到“存量站点改造”：配电房、箱变、储能站、基站机房、库房、管廊。单体金额变小、站点数量变多、决策链变短——这对中小厂商是好事，对做大项目的大厂是坏事。
3. **准入闸门换了。**过去拼产品性能和案例；2025 年起，信创适配（国产 CPU / 麒麟 / 统信 / 国产数据库）与 PUE 合规数据上传，正在变成能不能进场的门票，而不是加分项。
4. **集采是生死牌，不是渠道之一。**亚奥科技丢失中国移动 2024—2026 动环集采后，2026 年上半年动环收入下降 46.12%，归母净利润同比下滑 6578%，毛利率从 19.51% 掉到 16.29%。这个行业里，一次集采失手可以决定一家公司三年的命运。
5. **未来三年的机会不在“更聪明的平台”，在“更省事的监控单元”。**平台层已被主站厂商和云厂商占住；真正反复采购、每个项目都要一套、且甲方自己不会做的，是站端那一个盒子、那一套协议对接、那一次现场联调。
6. **这个行业不是一个市场，是三个市场。**运营商看“在不在集采名单上”，银行机场看“有没有能写进业绩表的标杆项目”，中小机房看“能不能当天调通”。三类市场的毛利、账期、胜负手完全不同，用一套产品、一套话术打三个市场，等于三个都打不进去。

目录

01 研究口径：为什么这个行业没有可信的市场数字

02 需求侧：过去两年五条主线的分化

03 供给侧：量增利减的两年

04 价格与渠道：单价塌陷与渠道的反向选择

05 技术：四条确定线与三条被高估的线

06 市场分层：三类市场，三套完全不同的规则

07 六家厂商的市场表现：从公开数据看真实生态

08 竞争格局：产业链三层结构，与四条规律

09 客观性章节：过去两年没有发生变化的部分

10 展望 2027—2029：六个确定性趋势

11 机会地图：按站点和点位自下而上估算

12 风险清单：七条会让判断失效的前提

13 通微智慧的主张

附录 数据来源、分级与标准清单

通微智慧

01 研究口径：为什么这个行业没有可信的市场数字

写白皮书最难的一步不是找数字，是删掉不能用的数字

1.1 边界先定清楚：动环监控到底指什么

“动力环境监控”在中文语境里至少被用在四个不同范围上，这是所有统计混乱的根源：

范围	包含内容	典型使用者
狭义动环	市电 / UPS / 蓄电池 / 空调等动力设备状态 + 温湿度 / 水浸 / 烟感 / 门禁等环境量，采集 + 告警	机房运维、集成商
站房辅控	狭义动环 + 视频 + 消防联动 + 局放 / SF6 / 测温等设备状态监测 +	电网、轨道交通、医院

	远程控制	
DCIM	站房辅控 + 资产与容量管理 + 能效（PUE）分析 + 变更流程	大型数据中心、云厂商
广义设施监控	DCIM + 楼宇自控（BA） + 安防 + 能耗管理	园区、物业、总包

本白皮书讨论的是**前三层**，重点是“站端采集与监控单元”这一物理交付物，不把楼宇自控和综合安防算进来。范围一旦放宽到第四层，市场规模可以轻易翻三倍，但和做硬件的人没关系。

1.2 市面上的市场规模数字，彼此差十倍

我们检索了 2026 年在售的多份“中国动环 / DCIM 市场”报告摘要，同一国家、同一年的市场规模如下：

最高值与最低值相差 10.8 倍。更值得警惕的是：其中两家出自同一机构，同一年给出的数字相差 2.3 倍。这说明问题不在“谁研究得更准”，而在**没有人把口径写清楚**——含不含软件、含不含集成服务、含不含施工、算不算海外、把楼宇自控算不算进来，每一项都能让数字变动 30% 以上。

1.3 本白皮书的数据分级

级别	来源类型	可信度	本白皮书中的用法
A	政府部门发布、行业规划、国家标准、上市公司定期报告	可直接引用	作为事实陈述的唯一依据
B	企业公开案例、电网 / 运营商公开披露、权威媒体报道	可用，需注明主体	作为佐证与量级参考
C	渠道报价、B2B 平台挂牌价、行业自媒体	偏差大，仅看区间	只用于给出价格带，不引用单点
D	本公司基于工程经验的估算	待验证	明确标注“估算”，并给出推导过程

读者如果只记一件事，请记这条：**这个行业里，唯一不会被轻易推翻的数字是官方口径的底层量。**智能算力多少 EFLOPS、储能装机多少千瓦、铁塔多少站址、PUE 上限压到多少——这些是硬的。市场“多少亿”是软的。

02 需求侧：过去两年五条主线的分化

同一个行业名，五条完全不同的曲线

2.1 算力侧：从“建机房”变成“建智算”，监控对象被改写

这是过去两年变化最大的一条线。三个官方数字足以说明：

- 截至 2026 年 6 月，全国智能算力规模 2185 EFLOPS（FP16），同比 **+177%**，上半年新增 595 EFLOPS（工信部）。
- 2025 年全国已建成 42 个万卡级智算集群，算力中心总用电量 1700 亿千瓦时（国家能源局《中国“人工智能+”能源发展报告 2026》）。2026 年 7 月，首个全国产十万卡级集群在郑州落成。
- 《信息通信行业发展“十五五”规划》把 2030 年智能算力目标定在 9800 EFLOPS，较 2025 年的 1590 EFLOPS 增长五倍以上；同时要求新建大型、超大型算力设施 PUE **压到 1.2 以下**，比 2025 年末的 1.25 再收紧一档。

对做动环的人来说，这三句话翻译过来的意思是：**监控的对象从“一个房间”变成了“一个机柜”甚至“一块芯片”。**过去一个 200 平方米机房，20 个温湿度点就够了；现在一个 130 kW 的液冷机柜，需要多点温度、流量、压力、漏液、水质、CDU 状态一整套。点位密度上去了，单体项目的价值也就上去了——但技术要求完全是另一套东西。

配套的标准也在补齐：GB 40879《数据中心能效限定值及能效等级》、GB/T 44989《绿色数据中心评价》已成验收依据；2026 年 7 月 **GB/T 48023—2026《数据中心冷板式液冷系统技术规范》**发布，液冷系统从“各家自定义接口”进入“有标准可依”。同期工信部等五部门开展 2026 年度国家绿色算力设施推荐，明确要求 ≥3000 标准机架、上架率 ≥60%、PUE 达 GB 40879 二级以上、绿电占比不低于所在省消纳责任权重。

2.2 电力侧：300 万座配电房的“无人值守”化，从试点进入放量

这一条过去两年最大的变化是**性质变了**——从“示范项目”变成“验收条款”。

南方电网佛山供电局的公开数据是目前最完整的样本：建成 4821 座智能配电房（台架）全量接入智能配电网监控系统，减少巡视 12264 次、减少巡视工时 24075 个、减少检修停电 90%、维护效率提升 60%。这组数字的说服力在于它给的是“少跑多少趟、少停多少电”，而不是“上了多少套系统”。

存量盘子有多大：全国规模以上配电房（含高压用户变电所）约 **300 万座**（行业口径，B 级）。DL/T 1649、T/CEC 5022 等标准陆续实施后，设备状态阈值、预警分级、平台架构、诊断闭环都有了明确规定，方案各行其是的局面开始收敛。

典型改造内容（以国网庆阳东丽开闭所为例）：温湿度、水浸、SF6 气体、特高频局放、蓄电池在线监测、智能门禁、AI 摄像头，采用“云—管—边—端”架构，环境 / 设备 / 安防 / 视频四大模块，告警同步推送至供电服务指挥平台，并联动空调、风机、照明。这是一套完整的站房辅控，不是四个传感器。

2.3 通信侧：存量替换市场，但一张集采能定生死

通信曾经是动环最大的市场，现在是“最大的存量 + 最硬的集采”。

截至 2026 年 6 月，中国铁塔站址规模超 217 万座，机房近百万座，累计承建基站超 620 万个（5G 超 328 万个），已有 26—27 万座“通信塔”升级为“数字塔”，加载摄像头、雷达、传感器。

存量意味着 FSU（现场监控单元）有稳定替换需求，但这个市场的分配机制是集采。最直接的证据是亚奥科技：因未中标中国移动 2024—2026 年动力环境集中监控采购，2026 年上半年动环监控系统收入 2150.37 万元，同比 **下降 46.12%**；归母净利润 -870 万元，同比降幅 6578%；毛利率从 19.51% 降至 **16.29%**（来源：公司 2026 年半年度报告）。

2.4 储能侧：增速最快，但门槛从“能监控”变成“能证明安全”

截至 2026 年 6 月底，全国已建成投运新型储能 1.53 亿千瓦 / 3.96 亿千瓦时，同比增长 61%；2026 年上半年储能电池产量超 420 GWh，同比 +110%（工信部）。《新型电力系统建设“十五五”规划》提出十五五新增新型储能约 1.6 亿千瓦，2030 年达到 3 亿千瓦。

对动环厂商，储能站是一个新形态的“机房”：舱内温湿度、可燃气体（H2/CO）、烟感、消防联动、空调 / 液冷状态、门禁、视频，加上电池簇级的电压 / 温度 / 内阻。区别在于——**这个场景的第一诉求不是“监控”，是“安全合规”**。行业会议连续多年把“安全”列为首要难题，标准体系正在从电芯本体安全扩展到系统架构、智能运维、评价规范。

这意味着进入门槛不是“能不能采到数据”，而是“你的探测方案能不能过消防验收、能不能和消防主机联动、有没有对应检测报告”。

2.5 其他侧：长尾在变厚

过去两年另一个容易被忽略的变化是场景的碎片化增长：档案库房、医疗后勤（药库、血库、手术室、PCR 实验室）、轨道交通站段、地下管廊、充电场站、粮食仓储、博物馆藏品库。这些场景的共同特征是：**单体小、要求细、甲方不懂技术、极度依赖集成商。**

它们不会出现在任何“市场规模”报告的前三行，但它们是中小厂商真正的粮仓——因为大厂不愿意为一单五万块的项目做非标协议对接。

03 供给侧：量增利减的两年

用财报代替观点

通微智慧

3.1 最接近的可比样本：数据中心温控与环境厂商

动环监控纯玩家多为非上市或小型公司，公开财务数据最完整的是“数据中心温控与精密环境”这一组。它们与动环共享同一批客户（机房、数据中心、运营商）、同一套销售渠道（集成商、总包），是现阶段最好的观察窗口。

公司	2026H1 营收	同比	归母净利	同比	毛利率	关键信号
英维克	30.2 亿	+17.24%	1.8 亿	-14.32%	23.34% -2.49pct	机房温控 17 亿（+25.84%，占 56%）；境外收入 +71%，但境外毛利率 -6.24pct
依米康	9.19 亿	+24.71%	0.21 亿	+40.74%	—	精密温控 8.69 亿（ +83.03% ）；但经营现金流 -1.60 亿，净流出扩大 111%
申菱环境	17.56 亿	+4.39%	0.54 亿	-64.07%	19.65% -4.76pct	设备业务收入 -2.99%、毛利率 -4.41pct；解决方案毛利率 -8.40pct；经营现金流 -5.54 亿
亚奥科技	0.215 亿 动环板块	-46.12%	-0.087 亿	-6578%	16.29% -3.22pct	丢失中国移动 2024—2026 动环集采，集采周期内订单归零

通微智慧

把这四行放在一起，看到的是一个非常一致的形状：**收入在涨，利润在掉，现金流在流血。**

- **毛利率普降 2.5—4.8 个百分点。**在硬件制造业，这个幅度意味着价格战已经打到骨头，不是“竞争加剧”四个字能概括的。
- **利润降幅远大于收入降幅。**申菱收入还有 +4.39%，净利润 -64.07%。固定成本（产能、人员、研发）压在那里，收入一放缓就立刻压垮利润。
- **经营现金流集体为负。**依米康 -1.60 亿、申菱 -5.54 亿，原因公司自己说得很清楚：备货增加 + 上下游账期错配。项目型生意的现金流风险，在这两年被放大到了极致。
- **唯一看起来好的利润增长，含金量要打折。**依米康净利润 +40.74%，但其中含所得税递延调整与政府补助因素，同时现金流大幅流出——增长是真的，健康是问题。

3.2 为什么会量增利减：三个结构性原因

① 需求结构下移

增量从“千万级新建项目”转向“几十万级改造项目”。项目数量多了，单个项目金额小了，销售费用率和交付费用率同时上升，而这两项都不随单价下降。

② 供给同质化

公版硬件 + 套壳软件即可出货，深圳一条供应链能拼出 80% 的 BOM。产品差异被压缩成“界面好不好看”和“价格低不低”，议价权彻底转向买方。

③ 客户集中度上升

业主越来越倾向“总包 + 集采”，中间层被压薄。厂家面对的是几百家集成商，但最终买单的只有几十个业主，价格由后者决定。

3.3 一次集采失手，等于三年失血

亚奥科技的案例值得单独看，因为它揭示了这个行业最残酷的机制。通信动环的采购是“赢家通吃 + 周期锁定”：中标者在 2—3 年的集采周期内获得稳定批量订单，未中标者在同样长的时间里需求归零。

这种机制下，企业的业绩曲线不是“随行业波动”，而是“随中标结果跳变”。它带来的次生后果是：中标者被迫用低价换取份额（毛利率被锁死），未中标者被迫用更低价去抢边缘市场（进一步压低全行业价格）。**价格战不是竞争的结果，是采购机制的产物。**

04 价格与渠道：单价塌陷与渠道的反向选择

把“一套多少钱”拆开看，才知道钱被谁拿走了

4.1 价格带：从“卖系统”退化成“卖主机”

下面是 2026 年 8—10 月公开渠道（B2B 平台挂牌价、服务商公开报价）的区间，仅作区间参考：

交付物	渠道价格区间	说明
动环监控主机 / 采集一体机	3,000—14,000 元/台	同规格产品价差可达 3 倍，差异主要在协议库、点位容量、是否信创
温湿度传感器	200—500 元/只	已高度标准化，几乎无品牌溢价
智能采集器（扩展模块）	2,000—4,000 元/台	串口 / DI / AI 路数决定价格
软件平台	按点位授权，几十至上百元/点	国内极少形成订阅收入，多随项目一次性打包
整套（20 ㎡ 以下小机房）	1.5—2.5 万元	硬件 + 施工 + 调试

整套（约 100 ㎡ 中型机房）	3—8 万元	含 UPS、精密空调、配电柜协议对接

一个结构性问题藏在价格结构里：**传感器与采集器占总成本约 40%，服务器与软件约 30%，施工调试约 20—30%。**而这三块的毛利率方向完全相反——传感器越来越薄（半导体与铜价波动直接传导），软件名义毛利高但卖不出价钱，施工调试是纯人工、越远越亏。

结论很直白：如果把动环当成“卖盒子”，它已经是一门毛利 20% 上下的硬件生意；只有把“协议对接 + 现场联调 + 交付确定性”做成产品的一部分，才可能把毛利拉回 35% 以上。这也是为什么同样一套系统，有人报 2 万有人报 8 万——差价不在盒子上，在“出问题谁到现场”。

4.2 渠道的反向选择：集成商开始挑厂家

过去是厂家挑渠道（谁能完成任务量给谁代理），这两年反过来了。原因有三个：

- **集成商被厂家抢单。**厂家直销终端业主，集成商做完方案被绕过，这个矛盾在 2024—2025 年集中爆发。
- **集成商要资质背书。**信创项目要适配证书、检测报告、软著，贸易商型厂家给不出来，集成商投标直接被卡。
- **集成商要技术兜底。**现场调试人手不足，出问题必须有人远程接。厂家不管，成本全落集成商头上。

于是市场上出现了一类新的供给形态：**声明“只做渠道、不对接终端业主”的源头厂家**，用区域保护、项目报备来换集成商的忠诚度。这是一个信号——行业的竞争焦点已经从“谁的产品好”转向“谁的渠道政策让人敢押注”。

05 技术：四条确定线与三条被高估的线

分辨哪些是真需求，哪些是展会上好看

5.1 四条确定会发生的技术线

技术线	具体形态	为什么确定
① 协议栈厚度	一台设备同时支持 Modbus RTU/TCP、DL/T 645、IEC 104、IEC 61850（MMS/GOOSE）、BACnet、SNMP、私有协议自定义	存量设备什么年代的都有，甲方不会为了监控去换一次设备。协议支持数量直接决定能接多少单。
② 边缘侧预处理	断网本地缓存（≥7 天）、本地联动控制、阈值与趋势在边缘判断、只上传变化量	现场网络不可靠是常态；把判断放在边缘能同时省流量、省平台算力、省误报。
③ 监控粒度下移	从房间级 → 机柜级 → 设备级（电	功率密度上升是物理事实，粒度不

通微智慧

	池单体、开关柜触头、液冷支路）	下移就测不到真实的局部过热。
④ 信创适配	国产 CPU（ARM / 鲲鹏 / 飞腾）、麒麟 / 统信、达梦 / openGauss，并具备适配证书	已从“加分项”变成政企、电力、金融项目的准入条件，且需第三方证书。

5.2 三条被高估的技术线

数字孪生大屏 高估

3D 可视化在汇报场景有价值，在运维场景使用率极低。绝大多数项目的实际情况是：验收当天开一次，之后没人打开。它不解决任何一个运维问题，只增加交付成本。

AI 故障预测 高估

除蓄电池内阻趋势、局放趋势这两类有物理模型支撑的场景外，多数“AI 预测”缺乏足量标注数据。真实效果是“把阈值告警包装成智能告警”，误报率并未下降。

SaaS 订阅 高估

国内业主普遍不接受“数据上别人的云 + 按年付费”，尤其中小机房和涉密单位。私有化部署仍是主流，订阅模式只在运营商、云厂商自用体系内跑通。

5.3 一个被低估的技术点：告警质量

在我们看过的现场里，最普遍的问题不是“没监控”，而是“告警太多，没人看”。温湿度传感器装在空调出风口正下方、漏水绳铺在冷凝水管下面、电池内阻阈值设得过于激进——这三类安装与参数错误，能制造出比真实故障多十倍的误报。

这类问题的解法不在算法，在**交付规范**：点位选址规则、阈值默认值、告警分级（紧急 / 重要 / 提示）、抑制与去重策略。做好这一层，一个项目的实际运维价值可能高于加装一倍传感器。**而这恰恰是最难被抄的部分，因为它写在工程手册里，不写在产品彩页上。**

06 市场分层：三类市场，三套完全不同的规则

动环不是一个市场，是三个互不相同的生意共用一个名字

行业里最常见的错误，是把动环当成一个市场来做规划——同一套产品、同一套话术、同一张价格表，去打所有客户。实际上，运营商、银行机场数据中心、中小机房这三类客户，从**谁掏钱、怎么掏钱、谁承担集成风险**三个维度看，几乎没有共同点。

6.1 三类市场的横向对比

维度	① 运营商市场	② 行业高端市场	③ 中小机房市场

通微智慧

典型客户	中国铁塔、三大运营商、广电	银行 / 证券 / 保险、民航机场、轨道交通、政务、电力、大型 IDC	企业自用机房、学校医院、连锁门店、档案馆库房、边缘机房
谁掏钱	集团总部集中采购	总行 / 集团总部立项，总包或集成商执行	IT 主管、弱电包工头、物业、馆长 / 院长
采购方式	集团集采，2—3 年一周期，赢家通吃	入围短名单 + 项目招标，看资质、案例、注册资本	询价 / 电商 / 集成商带货，一单一议
单项目金额	集采框架，百万至千万级	50 万—2000 万，超大型上亿	1.5 万—8 万（小机房 1.5—2.5 万，100 ㎡ 3—8 万）
核心要求	价格、产能、交付一致性	DCIM 能力、信创、等保、审计、7×24 服务、行业业绩	能不能调通、几天到货、坏了谁管
毛利量级	16—20%	软件 50%+，硬件 25—35%，集成 10—20%	35—50%（含服务与施工）
账期	框架内相对规范，但价格被锁死	45—120 天，质保金 5—10% 押 1—2 年	预付 30—50%，余款验收后结
胜负手	在不在名单上	有没有能写进业绩表的标杆项目	响应速度与协议对接能力
通微的位置	不进 集采名单外无机会	被集成 做单元供货，不做主体	主战场 能力与需求最匹配

6.2 第一类：运营商市场——名单决定生死

这是规模最大、规则最硬的一块。截至 2026 年 6 月，中国铁塔站址超 217 万座、机房近百万座；加上三大运营商自有核心机楼与传输节点，这是一个以百万站点计的存量市场，且每 5—8 年需要一轮设备替换。

但它的分配机制不是“竞争”，是“分配”。集团集采一锁就是 2—3 年，中标者拿走周期内绝大部分份额，未中标者的需求直接归零。亚奥科技的例子（第 03 节）已经把代价量化了：动环收入 -46.12%，归母净利 -6578%。

参与者主要是长期在名单内的专业厂商——行业资料显示力维智联在基站 FSU 领域份额靠前，亚奥科技为中国铁塔与三大运营商的重要 FSU 供应商之一，其余是若干区域型 FSU 厂。渠道挂牌价约 8,800 元/台（C 级），集采实际成交价通常显著低于挂牌价（D 级估算，需以实际标书核验）。

6.3 第二类：行业高端市场——案例就是准入证

银行、机场、轨交、政务、电力总部这一层，买的不是“动环”，是“关键基础设施的可审计运行”。需求已经从监控升级成了 DCIM：资产与容量管理、变更流程、能效 PUE、审计留痕、信创合规，一套都不能少。

这一层的门槛是复合的：

- **资质**：专精特新、安防设计与施工资质、等保测评、过程能力证明。
- **案例**：招标文件常直接写“近三年同类项目不少于 X 个”，没有就是废标。
- **规模**：注册资本、实施团队人数、全国服务网点，缺一项就被判“履约能力不足”。
- **资金**：质保金押 1—2 年，一个 500 万的项目要垫 25—50 万押金，还得垫实施成本。

这一层里活得最好的两家，恰好代表两种不同的护城河：共济科技靠“三十年只做一个客户群的平台”，计通智能靠“国家级标杆项目撑起来的行业准入”（详见第 07 节）。

6.4 第三类：中小机房市场——最碎、最累、也最讲道理

这一层没有权威统计，因为项目太碎、金额太小，进不了任何行业报告。但它是数量最多的一层：企业自建机房、学校与医院的设备间、连锁门店的弱电间、档案馆库房、园区的边缘节点。

它的三个特征，决定了它是中小厂商唯一的活路：

决策链短

往往一个人就能定：IT 主管、弱电包工头、馆长。不需要入围、不需要招标、不需要业绩表。三天能谈完的事，不会拖三个月。

需求真实但模糊

客户知道自己“怕出事”，但说不出要什么点位、什么协议。谁能帮他把需求翻译成配置清单，谁就拿单。

价格敏感但可讲理

客户会比价，但更怕“装了不通、通了不准、坏了没人管”。交付确定性可以卖钱，只是要用客户听得懂的话说。

毛利率这一层最高（35—50%），因为含了服务与施工；但单个项目金额最小，销售费用率最高。它是一门“靠人跑出来”的生意，不是“靠品牌滚出来”的生意。

通微智慧

6.5 一条容易被忽略的分界线

07 六家厂商的市场表现：从公开数据看真实生态

不看宣传页，只看可核查的经营数据与产品动作

下面六家覆盖了三类市场、三种规模、三种活法。选它们的标准不是“最知名”，而是**能拿到可核查的公开信息**（官网披露、定期报告、工商与招投标数据）。有财务数字的用数字说话；没有的，用产品动作和项目结构说话。

7.1 深圳共济科技：金融总部级 DCIM 的绝对头部

项	公开信息
成立与规模	1996 年成立，研发团队 150+；累计服务客户 10000+，实施项目 20000+
市场地位	管理机架规模约占全国总量 30%； 金融行业总部级 DCIM 市场占有率突破 60% （公司披露，未获第三方验证）
客户层级	中国银行、建设银行、交通银行、邮储银行等国有大行 总行级 数据中心；上证金桥数据中心
能力演进	1997 国内第一套机房基础设施监控系统 → 2010 全球第一套 IT 资产 U 位定位传感器 → 2013 国内第一套 DCIM（同年市占率 44%）→ 2022 全栈信创适配 → 2024 液冷产品 → 2025 分布式智算
当前打法	从“监控软件”扩到“咨询—建设—运营—优化”全周期；云—雾—边三级架构统一纳管；AI 智能体运维

通微智慧

怎么读它：这家公司证明了“平台 + 行业头部”能走到 60% 份额，但代价是三十年只做一件事——所有产品动作都围绕“同一个客户、同一个机房”展开，从未离开数据中心基础设施管理这个半径。

对通微的含义：这条路不可复制（需要 150 人研发和三十年），但它划清了一条线——**平台层的位置是靠时间占住的，不是靠功能占住的。**我们不该在这里和它竞争，而应成为它和它同类公司项目里的一个供货单元。

7.2 深圳计通智能：用国家级项目把门槛砌起来

项	公开信息
成立与资质	1998 年创立（官网口径），国家级专精特新“小巨人”、国家高新技术企业、广东省工程技术研究中心

规模	落地案例 14000+，服务重点客户 4800+；58 项专利、115 项软件著作权；参与多项国家 / 行业标准制定
行业分布	民航机场、金融系统、轨道交通、电力系统、油气管网、档案库房（“1+2+N”产品体系）
标杆项目	北京大兴国际机场、港珠澳大桥等国家级项目
产品结构	DCIM、设备设施数字化管理平台、数字孪生可视化、 智慧档案库房一体化 、 智能监控边缘网关

怎么读它：注意它 2026 年在补的那块——**智能监控边缘网关**，官方描述是“解决传统设备接口不一、协议碎片化”。一家有 14000 个案例、能进大兴机场和港珠澳大桥的公司，仍要为“协议碎片化”单独做一个产品，说明这件事在行业里**没有被解决**，而不是“已经不是问题”。

对通微的含义：两点。第一，**案例不是给客户看的，是给招标评委看的**——同样一套能力，有没有“能写进业绩表的项目”，议价权差一个档。第二，巨头也在为协议发愁，说明我们在“怪协议”上的积累有价值，不是自我安慰。

7.3 深圳栅格（mgrid）：把中小机房做成“型号”的产品派

项	公开信息
成立与规模	2014 年成立，深圳南山，注册资本 1000 万元；国家高新技术企业、双软企业
产品体系	DMaaS（数据中心管理即服务）、DCOM（运维管理）、DCIM 三平台 + 动环监控方案
硬件命名	SG-RTU（中小机房监控主机）、SG-SRU（嵌入式采集单元）、SG-BTU（联网中小型机房主机）、SG-VTU（微模块动环监控单元）；2026 年新发 SG-VTU-X / XM
关键参数	支持 500 万测点以上；积累 2000 多种协议接口；页面刷新 <5s；双机热备
差异化	区块链设备上链（主打数据隐私与防篡改）；泰尔认证、3C、CE、RoHS

怎么读它：这是六家里**产品化程度最高**的一家。做法不是“每个项目做一套方案”，而是“四个型号覆盖四类机房”：中小机房、嵌入式采集、联网集中、微模块。客户选型时是在“选型号”，不是“谈方案”。

对通微的含义：最值得对标的一家，因为它和我们抢同一块市场——中小机房，同一个价位带。它给出的答案是：**把交付做成选型表，而不是做成方案书。**这也是第 10 节“趋势五”的现实依据：有人已经跑通了。

7.4 厦门尚为（838070）：一家转型中的小公司，把家底写在公告里

这是六家里唯一有完整公开财报的动环标的，所以最值得细看。新三板**基础层**企业，2004 年成立，2025 年营收 1906.79 万元，员工约 40 人。

指标（2026 年上半年）	数值	说明
营业收入	547.64 万元	同比 +20.35% （电力业务拉动）
归母净利润	-70.97 万元	同比减亏 64.50%，仍未转正
毛利率	65.94%	从上年同期 41.63% 大幅提升（业务结构变化）
研发费用	245 万元	占营收 44.74% ——小公司的典型投入强度
经营现金流净额	-42.80 万元	仍为净流出
净资产	32.53 万元	资产负债率 97.17%； 累计未分配利润 -1036 万元
知识产权	106 项	发明专利 7 项、实用新型 9 项、软件著作权 90 项

通微智慧

更关键的是它自己在公告里写的原因：**“传统动环业务收入较上年同期出现较大幅度下降”**，并已发布“未弥补亏损超过实收股本总额三分之一”的公告。它的应对是全面转向**电力数智运维**（配电站房、变电站通信机房），牵头编写团体标准《配电房智能监控系统功能规范》，产品通过国网自动化设备电磁兼容实验室型式检验、公安部安全与质量检验、军用安全技术检验。

怎么读它：这家公司把中小动环厂商的真实处境完整展示了一遍——

- **毛利率能做到 66%，但净利润是负的。**说明“技术型小公司”不缺定价能力，缺的是规模摊薄固定成本。
- **净资产只有 32 万，资产负债率 97%。**这是悬在头上的剑：一次回款延迟、一次项目亏损，就可能资不抵债。利润和现金是两回事。
- **转型方向是“换客户”，不是“换产品”。**从机房换到配电站房，卖的还是采集 + 平台 + 传感器，客户从 IT 主管变成了电网体系。这是最省力的转型方式，也是最需要耐心的一种（要过型式检验、要写团标）。

对通微的含义：它走的路——**保住技术积累，只换客户群，用标准与型式检验换准入**——几乎是通微唯一可行的升级路径。同时也是一条警告：转型期的研发投入会吃掉全部利润，净资产薄的公司撑不到转型完成。

7.5 深圳金鹏正：一家 6 人公司的极限形态

项	公开信息
成立与规模	2009 年成立，深圳南山；注册资本 2700 万元（实缴 700 万元）； 2025 年报社保人数 6 人
产品	Watchsys 信息化综合监管平台（衍生 CLOUD 云物联、MATE 随身运维、PROAI 神经元分析等）；机房设备监控、IT 网络与核心业务监控、变电站两票系统、智能楼宇集成
知识产权	42 项软件著作权，商标 WATCHSYS
项目结构	累计参与招投标 29—33 次；近年中标以 维保类 为主：清华大学核心机房动环监控维保、深圳南油集团数据中心动环维保、河北省血液中心安全用电监控、中国东方航空相关项目
合规	2022—2024 年纳税人信用级别连续 A 级

怎么读它：这是这个行业里数量最多、却最少被提及的一类公司——技术底子不错（42 项软著、有自研平台）、规模极小（6 人）、收入结构以**存量维保**为主。它活得下来，说明维保是一门真生意；它长不大，说明只做维保没有增长。

对通微的含义：两条直接可用的结论。第一，**维保是现金流底盘**——存量客户的年度维保几乎不占销售费用，通微现有的存量客户应该立刻筛一遍。第二，**维保不能是全部**——6 人就是维保模式的天花板，因为一个人的时间只能卖一次。

7.6 建大仁科（山东仁科测控）：部件层的规模冠军

项	公开信息
成立与规模	2015 年成立，济南；注册资本 3000 万元；员工 320 人（2025 年）
营收	2024 年营业收入 1.62 亿元 （工商公示口径）
资质	国家级专精特新“小巨人”、济南市制造业单项冠军、山东省瞪羚企业、国家高新技术企业
产品	温湿度变送器 / 传感器 / 记录仪，水质、气体、工业、土壤、气象系列传感器，以及物联网网关、监控

通微智慧

	主机
渠道	天猫、淘宝、1688 全铺；1688 单品累计销量 5000+ 件、连续月销千件级；支持 OEM 与外贸批量
规模指标	40+ 产品种类、60+ 供应地区、4 万+ 合作伙伴

怎么读它：它是六家里营收最高的（1.62 亿），但卖的**不是系统，是传感器。**它证明了在这个行业里“部件 + 电商渠道 + 规模化制造”能做出一个亿级公司，同时也证明了这条路的天花板：它做不了集成，因为集成不规模；它的客户正是集成商和工程商。

对通微的含义：最重要的一条——**它是我们的供应商，不是竞争对手。**它卖的传感器、网关、监控主机正是我们方案里的部件；而我们的客户，正是它想触达但服务不了的那批需要“整套调通”的人。这个位置关系想清楚，商务策略就清楚了：**部件买它的，系统卖给它的客户。**

7.7 六家横向对照

公司	成立	规模	主打市场	核心能力	对通微的含义
共济科技	1996	研发 150+ 客户 1 万+	金融总部、大型 IDC	平台 + 深耕 30 年，金融总部 DCIM 份额 >60%	不可复制 时间占位，我们做它的供货单元
计通智能	1998	案例 1.4 万+ 客户 4800+	机场、轨交、档案、电力	国家级标杆项目 + 专精特新资质	学方法 案例即准入，补“可写进业绩表”的项目
栅格 mgrid	2014	注册资本 1000 万	中小机房、微模块	产品化成型号（SG 系列四款），2000+ 协议	直接对标 把交付做成选型表
尚为科技	2004	营收 1907 万 40 人	转型：电力数智运维	106 项 IP、团标牵头、国网型式检验	路径参考 换客户不换产品，用标准换准入
金鹏正	2009	社保 6 人	存量维保、小项目	Watchsys 平台、42 项软著	警示 维保是底盘，但不能是全部
建大仁科	2015	营收 1.62 亿 320 人	部件（传感器）	电商渠道 + 规模制造 + 40 余品类	供应商 部件买它的，系统卖给它的客户

08 竞争格局：产业链三层结构，与四条规律

第 06 节按“客户与钱”切，这一节按“在链条上的位置”切——同一件事的两个投影

8.1 按产业链位置的三层

层级	代表玩家类型	竞争要素	毛利率量级	中小厂商能否进入
L1 平台层 主站 / DCIM	共济科技、电网系自动化厂商、云厂商、大型 DCIM 软件商	客户关系、系统集成资质、测点规模（十万级）、与主站对接能力	高 50%+	基本不能 没有主站入口，做进去也只是被集成
L2 单元层 站端采集与监控	计通智能、栅格 mgrid、尚为科技、金鹏正、区域型源头厂	协议覆盖、非标定制、交付速度、渠道政策、信创资质	中 25—40%	可以 这是唯一靠技术密度而非关系取胜的一层
L3 部件层 传感器与模块	建大仁科、仪表厂商、模组厂商、白牌代工	成本、良率、认证、供货稳定性	低 10—20%	不建议 已完全商品化，规模不够就是亏

三层里，L1 拼关系、L3 拼规模，只有 L2 拼“技术密度”。而 L2 的特征恰好是：**每个站点都要一套、每个项目都有差异、甲方自己不会做、大厂不愿为非标单投入人力。**

两个投影的对应关系很清楚：**06 节的“行业高端市场”主要由 L1 玩家吃下，“中小机房市场”由 L2 玩家吃下，“运营商市场”则是 L1 与 L2 按集采份额切分；L3 玩家不直接面对这三类客户，它给 L2 供货。**

8.2 L2 内部的三条活法

L2 里也不是人人活得一样。观察到的三种典型活法：

- **行业专精型**：只做金融机房、或只做档案库房、或只做基站。优势是方案成熟、复制快；劣势是行业一旦预算收缩就没有第二曲线。
- **区域工程型**：以本地服务半径取胜，赚的是“响应快、能到场”的钱。毛利率高但规模上不去，且严重依赖老板个人关系。
- **白牌配套型**：给有品牌的设备厂、集成商做 ODM，不出自己的牌子。单笔金额稳定、复购明确，但要接受低毛利和强账期约束。

三种活法里，**白牌配套型的现金流最可预测，也最容易被上游压价。**它的护城河不在产品，在“换了供应商要重新做认证、重新调协议”的切换成本。

8.3 从六家读出的四条规律

规律一：规模和毛利在这个行业是反向的

做部件的建大仁科，1.62 亿营收，毛利在 10—20% 区间；做单元的尚为，1900 万营收，毛利率 66%；做平台的共济，毛利 50% 以上。这不是管理水平的差异，是**位置决定的**——越靠近客户、越承担集成风险，毛利越高；越靠近制造、越标准化，毛利越低。

推论：**想提高毛利，必须往客户那一端挪，而不是往产品那一端挪。**这句话对通微很关键——提升毛利的方向不是“做出更好的盒子”，是“承担更多交付责任”。

规律二：活得久的都守住了同一批客户，掉队的都换过几次赛道

共济 30 年只做数据中心基础设施管理；计通 28 年只做关键设施监控；仁科 10 年只做环境传感器。反过来，尚为在公告里把问题说得很直白：老业务下滑，新业务还没长起来，中间这段最难。它现在做的转型（机房 → 配电站房）是**换客户群，产品线没有推倒重来**，这是相对安全的换法。

推论：**转型要在自己的技术积累上换客户，不要在别人的地盘上重新学一门手艺。**

规律三：案例在这个行业里不是营销素材，是准入资格

计通把“大兴机场、港珠澳大桥”放在官网上，不是为了好看——是因为下一次投标，评标表里“同类项目业绩”那一栏要靠它们填。共济把“国有大行总行级”写得很细，逻辑相同。

推论：**要挑项目做，不能只挑收入做。**一个不赚钱但有署名权的标杆项目，价值可能高于三个赚钱的杂单。这一条和第 03 节的“量增利减”并不矛盾——低价接标杆项目是投资，低价接杂单是消耗。

规律四：6 个人能做到 42 项软著，但 6 个人做不出增长

金鹏正的例子说明，这个行业的技术门槛远低于想象，小团队完全能做出可用的产品。真正卡住人的不是技术，是**“时间只能卖一次”**——一个人的现场工时，卖给了 A 项目就不能卖给 B 项目。

推论：**所有增长都必须来自“可复用的东西”**：可复用的产品型号、可复用的协议驱动、可复用的交付手册、可复用的渠道。凡是需要重新投入人力的收入，都不构成增长，只构成忙碌。

09 客观性章节：过去两年没有发生变化的部分

只讲变化容易变成贩卖焦虑，这一节讲没变的

一份诚实的行业回顾，必须同时回答“什么变了”和“什么没变”。以下五点，在 2024—2026 这两年里几乎没有实质改变：

没有变化的事	证据与判断
① 行业集中度没有实质提升	不同报告给出的 CR5 从 41% 到 58% 都有，而这些

	数字本身互相矛盾，说明集中度并未形成稳定格局。低价公版方案持续涌入，头部无法通过规模清场。
② 硬件单价没有上涨，还在跌	传感器单价年降幅约 10% 量级，主机价格带三年未上移。产品没有涨价能力，只能靠增加功能维持单价，而功能增加又推高成本。
③ 服务收费模式没有跑通	“按点位 / 按年订阅”在国内仍是少数派。业主的采购习惯是“一次性买断 + 免费质保”，软件被当作硬件的赠品。
④ 标准依然碎片化	GB 40879（能效）、GB/T 44989（绿色评价）、DL/T 1649、T/CEC 5022（电力辅控）各管一段，通信、医疗、档案又有各自规范。跨行业复用的成本仍然很高。
⑤ 账期没有变短	项目型交付的付款节奏仍是“预付—到货—验收—质保”，质保金押 1—2 年是常态。这是行业现金流普遍为负的制度性原因，不是某家公司经营不善。

我们的读法

一个行业如果**需求在涨、技术在进步、但价格在跌、账期在长、集中度不升**，说明它处在“规模扩张 + 利润枯竭”的并行状态。

这种状态下，靠规模取胜的路对中小厂商是关闭的——因为你没有资本撑过价格战。唯一可行的是**在别人不愿意做的碎片里建立不可替代性**：怪协议、小批量、非标结构、现场调不通的烂摊子。

这不是退而求其次，这是这个阶段的**结构性机会**。

10 展望 2027—2029：六个确定性趋势

本节起为本公司观点，不再是事实陈述

以下六条是我们愿意公开署名、并且在三年后接受检验的判断。每条都附上“如果这条判断错了，会先出现什么信号”。

趋势一：监控的计价单位会从“点位”变成“站点”

现在行业惯例是按监控点位报价（温湿度一点多少钱、电量一点多少钱）。这个计价方式在“一个机房”时代是合理的，在多站点时代正在失效——因为客户真正买的不是 40 个点，是“这 200 个站我不用派人去了”。

我们判断，到 2028 年，主流报价方式会转向“单站打包价 + 平台年费”，点位退化为内部核算单位。**这对能以低 BOM 成本做完整站点方案的厂商是利好。**

证伪信号如果三年后招标文件仍以“每点位单价”作为主要评标依据，这条判断作废。

趋势二：协议能力会成为唯一不被价格战打穿的壁垒

硬件可以被抄，界面可以被抄，价格永远有人更低。但“这个现场有一台 2008 年的老 UPS，只有厂家私有协议，厂家已经不做这块业务了”——这种活没有第二家愿意接。

我们的判断是：**未来三年，L2 层的利润会向“能接怪活的人”集中，而不是向“能做标准品的人”集中。**标准品会被电商和公版方案彻底打平。

证伪信号如果出现一个覆盖绝大多数存量协议的通用协议转换模组且价格低于 500 元，这条判断作废。

趋势三：“无人值守”会从卖点变成验收条款

佛山 4821 座配电房的实践给出了可量化的收益：少巡视 12264 次、少工时 24075 个、检修停电减少 90%。当这类数据在电网系统内被反复引用，它就会变成考核指标；一旦变成考核指标，就会变成验收条款。

我们判断，2027—2028 年，配电房、泵站、基站机房的智能化改造，会普遍要求提供“远程可替代现场巡视”的证据链（在线率、告警闭环率、远程处置率），而不只是“装了监控”。

证伪信号如果改造项目仍以“设备清单齐全”为验收唯一标准，这条判断作废。

趋势四：信创会从“专项”变成“默认”

现在信创还是一项可以单独立项的改造工作。但随着国产 CPU 与操作系统在边缘设备上的成熟，它会变成采购的默认要求——“默认国产”比“要求国产”更彻底，因为它不再单独给预算。

对厂商的含义很直接：**信创适配的成本，要提前摊到标准产品里，而不是每个项目单独报价。**凡是把适配当项目收钱的厂商，会在 2028 年前后被挤出主流名单。

证伪信号如果主流招标仍允许 x86 + Windows 方案中标，这条判断作废。

趋势五：交付形态会从“项目”转向“标准单元 + 白牌”

过去每一单都是定制：画图、报价、编程、调试，一个人盯一个项目。这种模式在人力成本上升、项目金额下降的双重挤压下不可持续。

我们判断，能活下来的中小厂商，产品形态会收敛成 3—5 个“标准单元”（例如：配电房辅控单元、储能站安全监控单元、机房动环单元、柜内屏显单元），每个单元有固定的接口定义、固定的配置清单、固定的调试手册，只保留 20% 的定制空间。

定制的比例，是衡量一家公司是否完成转型的最好指标。定制超过 50% 的公司，本质上还是工程队；低于 20% 的公司，才是产品公司。

证伪信号如果三年后行业里仍普遍按“一项目一方案”交付且毛利稳定在 35% 以上，这条判断作废。

趋势六：真正的竞争对手不是同行，是“不用买”

4G/5G 模组价格已经低到可以让传感器直连云端，摄像头自带 AI 与告警，PLC 自带远程模块。对很多小场景来说，“装一套动环”正在变成一个可以被“买几个智能传感器 + 一个云账号”替代的选项。

这不是威胁，是边界收缩。我们判断，动环监控会在低端场景持续被“轻方案”侵蚀，而在**多协议、多站点、需联动控制、需过验收**的中高端场景反而更不可替代。

证伪信号如果出现百元级、支持 104/61850 且能本地联动的通用单元，这条判断作废。

11 机会地图：按站点和点位自下而上估算

估算过程全部列出来，欢迎推翻

11.1 估算方法

我们放弃“市场规模 × 占比”的自上而下算法，改用：

这样算出来的数字会比“千亿赛道”小一个数量级，但它是可以拿去做销售目标的。

11.2 五个细分场景的量级

场景	存量底层量（A/B 级）	单站可承接价值（D 级估算）	判断
电力配电房 / 开闭所辅控	约 300 万座（含高压用户变电所）	0.5—1.5 万元/站 仅监控单元与传感器，不含土建与一次改造	大而难 量最大，但采购走电网体系，中小厂商只能做成套厂配套，不能直接投
通信基站 / 机房	铁塔站址 217 万座，机房近百万座	0.3—1.0 万元/站	锁死 集采定生死，非名单内厂商只能做运维备件与边缘补充
数据中心 / 机房动环	在用标准机架数百万架量级（口径分歧大，不作精确引用）	0.6—3 万元/机房 小型机房 1.5—2.5 万整套；中型 3—8 万	最实 客户分散、决策链短、验收标准清晰，是现金流最好的场景
储能电站安全监控	新型储能 1.53 亿千瓦（2026.6），十五五新增 1.6 亿千瓦	3—10 万元/站 按单站 100MWh 量级估	增速最快 但消防与检测资质是硬门槛，需与集成商绑定

通微智慧

长尾专业场景 档案 / 医疗 / 轨交 / 管廊 / 粮库	无权威统计，按项目量计	1—5 万元/项目	利润最好 单体小、要求细、大厂不做，最适合中小厂商

11.3 场景优先级：按“可及性”而不是按“规模”排

优先级	场景	理由
1	机房 / 数据中心动环 （含小型机房、边缘机房）	现在就能报价、验收标准清楚、客户分散不依赖单一大客户，回款风险可控
2	长尾专业场景	单项目利润高、竞争少，靠口碑复购，是把“技术杂”变现的最佳场所
3	电力配电房（经成套厂配套）	量最大，但必须借渠道；适合做 1—2 家样板，不宜重投
4	储能电站	增速最快但资质门槛高，先做协议与网关侧，不进消防主设备
5	通信基站	只做名单外的边缘需求，不做战略投入

12 风险清单：七条会让判断失效的前提

预期管理比预测更重要

风险	具体表现与影响
① 集采黑天鹅	任何以集采为主要收入来源的业务，一次失手就是三年空窗（见亚奥科技）。规避方式：不把单一客户做到营收 30% 以上。
② 账期与质保金	项目型生意的现金流风险是制度性的。行业里现金流为负是常态，不是异常。规避方式：预付款比例、账期上限、拒绝垫资，三条都不能开口子。
③ 价格战继续下探	公版方案 + 白牌代工仍在涌入。若主机价格带跌破 2,000 元，L2 层的硬件利润将归零，只能靠服务挣钱。
④ 技术替代（轻方案）	智能传感器直连云 + 摄像头自带 AI，会在低端场景替代整套动环。守住中高端的方法是强化多协议与联动控制。

通微智慧

⑤ 信创适配成本失控	每个项目单独适配，会把毛利吃掉。必须一次性做成标准产品的适配基线。
⑥ AI 预期回落	算力侧的高增长部分由 AI 投资驱动。若资本开支放缓（参考海外云厂商资本开支节奏），新建项目会先降速，存量改造会顶上，但单价更低。
⑦ 标准变更	GB/T 48023—2026 这类新标准会带来一波产品改版成本，尤其液冷监控。跟不上就丢掉新建高端项目。

13 通微智慧的主张

本节为公司立场，代表我们愿意为之投入资源和承担后果的判断

前面十二节，我们尽量只做减法：删掉不可信的数字，删掉被高估的技术，删掉不属于自己的市场。这一节说我们打算做什么。

13.1 我们的自我定位

这个定位听起来保守，但它是我们用八年现场经验换来的：我们做过的项目里，真正让客户回头的，从来不是大屏好不好看，而是“上次那个连不上的老设备，你们两天就调通了”。

13.2 我们判断这个行业最缺什么

缺的不是产品，是“接得住怪活”的人

存量设备跨越二十年，协议五花八门，厂家文档缺失。能把这类现场收拾干净的能力，比多做十款标准品更稀缺。

缺的不是功能，是“交付确定性”

甲方最怕的不是贵，是装了不通、通了不准、坏了没人管。把交付做成可承诺的（几天到货、几天调通、在线率多少），就是差异化。

13.3 我们会做的三件事

7. **把标准单元收敛到 3—5 个。**每个单元有固定接口、固定配置清单、固定调试手册，定制空间控制在 20% 以内。目标是把“一项目一方案”的交付模式，改成“选型 + 少量配置”。
8. **把协议库当作核心资产维护。**把每一次现场遇到的私有协议、老旧设备、异常工况，沉淀成可复用的驱动和排障手册。这是我们唯一不会被价格战打穿的东西。
9. **把配套做成主业。**给有品牌、有渠道、缺研发能力的设备厂与集成商做白牌配套与小批量 ODM。不出自己的牌子，把交付确定性卖给对方，把渠道留给对方。

通微智慧

13.4 我们明确不做的事

不做	原因
不做主站 / 平台层产品	没有主站入口，做进去也只是被别人集成，投入产出不成立
不参与运营商、电网集采投标	准入与业绩门槛在前，投入即沉没成本
不做总包、不垫资	现金流风险不可控，一次失手就伤根本
不承诺“AI 预测准确率”	除电池内阻与局放趋势外，多数场景缺乏可验证的数据基础，承诺即违约
不做低于成本线的价格竞争	低价拿下的项目，后续三年的服务成本会吃掉全部利润，还会拖死交付团队

13.5 我们对客户的三句承诺

OUR COMMITMENT

一、接得下：现场有多少种协议、多少台老设备，我们照单全收；接不了的项目，报价前就说接不了，不磨到交付期再告诉你不行的。

二、调得通：交付以“连续 7 天无异常告警”为验收标准，不以“设备通电”为标准。

三、找得到：出问题给的是工程师的电话，不是售后工单编号。

13.6 一句话总结

这个行业未来三年不会缺需求，会缺**愿意把一件小事做到不出错的人。**

动力环境监控的本质，从来不是“智慧”，是**别出事。**所有把这件事讲得很玄的同行，最终都要回到同一个问题：昨天半夜三点那个告警，到底是不是真的？

我们只想把这一个问题回答好。

附录 数据来源、分级与标准清单

A.1 主要数据来源

级	来源	引用的数据
A	工业和信息化部	2026 年 6 月智能算力 2185 EFLOPS（同比 +177%）；上半年新增 595 EFLOPS；2026 年度国家绿色算力设施推荐要求

通微智慧

A	《信息通信行业发展“十五五”规划》《电子信息制造业发展“十五五”规划》	2030 年智能算力 9800 EFLOPS；新建大型超大型算力设施 PUE < 1.2；液冷列为关键技术
A	国家能源局《中国“人工智能+”能源发展报告 2026》	2025 年建成 42 个万卡级智算集群；算力中心总用电量 1700 亿千瓦时
A	国家能源局（2026 年发布会）	2026 年 6 月底新型储能 1.53 亿千瓦 / 3.96 亿千瓦时，同比 +61%
A	《新型电力系统建设“十五五”规划》	十五五新增新型储能约 1.6 亿千瓦；2030 年达 3 亿千瓦
A	国家标准	GB 40879《数据中心能效限定值及能效等级》；GB/T 44989《绿色数据中心评价》；GB/T 48023—2026《数据中心冷板式液冷系统技术规范》
A	上市公司 2026 年半年度报告	英维克、依米康、申菱环境、亚奥科技（营收、净利、毛利率、现金流）
B	中国铁塔公开披露（2026 年 9 月）	站址超 217 万座、机房近百万座、累计承建基站超 620 万个、数字塔 26—27 万座
B	南方电网《智慧配电网数字化运营实践》	佛山 4821 座智能配电房；减少巡视 12264 次、工时 24075 个、检修停电 -90%、效率 +60%
B	国网系统公开案例（庆阳、重庆两江）	站房辅控改造内容与架构：温湿度、水浸、SF6、特高频局放、蓄电池在线监测、门禁、AI 摄像头
B	行业公开资料	全国规模以上配电房约 300 万座；DL/T 1649、T/CEC 5022 标准实施
C	B2B 平台与服务商公开报价	动环主机 3,000—14,000 元/台；温湿度传感器 200—500 元；整套小机房 1.5—2.5 万元、中型机房 3—8 万元
D	本公司估算	单站可承接价值、年可及市场、场景优先级排序

通微智慧

A.2 我们不采用的口径（及原因）

- **“中国动环市场规模 XXX 亿元”**——同一国家同一年份的公开数据相差 10.8 倍，且无人说明口径。不采用。
- **“千亿存量改造市场”**——该数字把土建、一次设备改造、总包管理费全部计入，与监控单元的采购额不在一个量级。不采用。
- **“CR5 达 XX%”**——不同来源从 41% 到 58% 不等，互相矛盾，说明格局未定。不采用。
- **未标注年份与主体的“增长率”**——本白皮书只使用带主体、带期间的数据。

A.3 关键标准清单

标准 / 文件	管什么
GB 40879	数据中心能效限定值与能效等级（PUE 分级依据）
GB/T 44989	绿色数据中心评价（等级评定，验收常用）
GB/T 48023—2026	数据中心冷板式液冷系统技术规范（2026 年 7 月发布）
DL/T 1649	电力行业相关技术规范（设备状态监测与辅控）
T/CEC 5022	中国电力企业联合会团体标准（配电站房辅控相关）
《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》（2024）	国家枢纽节点新建数据中心绿电占比 > 80%
《国家绿色算力设施评价指标体系》（2026）	能效、碳效、水效、绿电占比、上架率多维评价

通微智慧