您的全生命周期数字能源管家

——唤醒沉睡的能源资产

PART 1 为什么您现在必须关注能源?

——未来能源成本取决于企业是否具备预测、调度与交易协同能力

Chinese Four Markets & Four Assets
四个市场，四类资产

Power Market
电力市场

>70%

至2030年，
电力市场化交易比例

- 资产 —
电力用户及虚拟电厂 (VPP)
- 2025年：交易电量6.64万亿千瓦时

Green Power & Certificates
绿电绿证市场

1.2 TW+

至2030年，
风电能源装机量

- 资产—
- 太阳能光伏发电和风能发电
- 2026年5月签发了3.58亿份证书
- 凭证以每份 5.15 元人民币的价格进行交易（2025 年平均值）

Carbon Market
碳市场

18

CCER已执行方法学数量

- 资产—
- CCER方法学
- 现已涵盖钢铁、水泥和铝
- CEA 2025年收盘价为 74.63 元/吨

Low-carbon Scenarios
低碳场景市场

52

第一批国家级零碳园区

- 资产—
公共机构节能
零碳园区
绿色工厂
- 公共机构：
- 到2030年，每平米下降8.5%碳排

① Tariff mechanism

Demand/capacity charge? ToU spread?
电价机制：有没有需量/容量电费？有没有分时价差？

② Market mechanism

Spot market? Aggregator access? Retail or direct trading?
市场机制：有没有现货、聚合商准入、零售或直接交易？

③ Carbon & certificates

Green certificates and carbon priced, and issuable?
碳与绿证机制：绿证与碳有价吗？能不能签发？

MARKET 市场	TARIFF MECHANISM 电价机制		MARKET MECHANISM 市场机制			CARBON & CERT. 碳与绿证	OPERATING SCOPE 运营范围
	DEMAND / CAPACITY 需量 · 容量	TOU / SPREAD 分时 · 价差	SPOT / WHOLESALE 现货 · 批发	DR & VPP 需求响应	RETAIL / DIRECT 零售 · 直供		
Dubai, UAE	○	○	○	○	○	◑	C
Sharjah, UAE	○	○	○	○	○	◑	C
Abu Dhabi, UAE	○	○	◑	◑	○	◑	B
Oman	◑	◑	●	◑	◑	◑	A
Saudi Arabia	◑	○	◑	◑	○	◑	B
Kuwait	○	○	○	○	○	○	C
Texas, USA (ERCOT)	●	●	●	●	●	◑	A
Jiangsu, China	●	●	●	●	●	●	**A**
European Union	◑	●	●	●	●	●	A
India	◑	●	●	◑	◑	◑	A
South Africa	●	●	◑	◑	◑	◑	B

● priced / available 有价或可用　◑ partial / planned / no published price 部分 · 在建 · 无公开价　○ none 无

Operating scope 运营范围: **A** full 全能力 · **B** partial 部分能力 · **C** monitoring only 仅监测计量

全国电力统一大市场

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《碳达峰碳中和综合评价考核办法》

新华社 国家能源局 2026年4月23日 19:51 北京

点击 蓝色文字 关注 国家能源局 National Energy Administration

新华社北京4月23日电 近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《碳达峰碳中和综合评价考核办法》，并发出通知，要求各地区各部门认真遵照执行。

《碳达峰碳中和综合评价考核办法》全文如下。

碳达峰碳中和综合评价考核办法

（2026年2月26日中共中央政治局常委会会议审议批准 2026年4月12日中共中央办公厅、

国家能源局 赞 分享 推荐 写留言

企业用能四大痛点

1

电费单像“天书”，算错导致损失。

复杂规则，不明不白交钱。

2

现货市场放开，电价“上蹿下跳”。

实时波动大，高峰易踩雷。

3

物业“能耗黑盒”，跑冒滴漏看不见。

缺乏工具，浪费无从知晓。

4

设备“沉默损耗”，故障运行效率低。

老旧低效，蚕食企业利润。

痛点1：电费规则复杂
——电费不再是简单的“度数×单价”

账单周期	2026/03/01 - 2026/03/31				免费电量		每月每千伏安用电量		346
基本电费	受电容量	需量示数	乘率	实际需量	核准需量数	超核准需量	计费容量	单价	金额(元)
	8500	0.5148	10000	5148			5148	51.2	263577.6
无功电量	本次示数	上次示数	乘率	加减电量	实用电量	功率因数	98%	增减率	-0.75%
	3476.5806	3422.4029	10000	铜 0	无功总 541777	项目 单价	金额(元)	项目 单价	金额(元)
	0.096	0.096	10000	铁 0	有功总 2943282				
	367.2263	312.9431	120	加减 0	抄 541777			力调	-1779.15
有功电量 峰时段示数差	76.4766		10000	铜 0	744537	峰 0.8785833897	654137.84	力调	-4741.85
平时段示数差	99.0326		10000	铁 0	968431	平 0.6053977897	586285.99		-4183.60
谷时段示数差	118.819		10000	加减 0	1171553	谷 0.3834344897	449213.83		-3110.78
总抄见示数	14260.0952	13965.767	10000	扣 58761	抄 2943282				
峰时段示数差	168.572		120	铜 0	20229	峰 0.8785833897	17772.86	力调	-128.85
平时段示数差	182.4657		120	铁 0	21895	平 0.6053977897	13255.18		-94.60
谷时段示数差	138.6386		120	加减 0	16637	谷 0.3834344897	6379.20		-44.17
总抄见示数	3346.2371	2856.5608	120	扣 0	抄 58761				
						尖峰			
				铜		峰		力调	
				铁		平			
				加减		谷			
						深谷			
				扣	抄				
合计金额（元）	1950181.74	合计金额(大写)	壹佰玖拾伍万零壹佰捌拾壹圆柒角肆分					小计金额	1976539.50
销售单位	国网江苏省电力有限公司苏州市工业园区供电分公司				能源类型	电力	打印日期		2026/04/03

说明：去费率电能表无尖峰平谷示数，核查联显示的是尖峰平谷时段示数差。您可在网上国网APP查询每日24点示数值。

0.6715元/度=

- **基本电费（容需量）**
- **市场化电费**
- **系统运行费**
- **输配电费及线损费**
- **政府性基金及附加费**

页数 3 / 4

到户峰谷电价按照上浮下浮比例保留全部小数位计算电费，核查票中显示不全请以下方为准！ 直接参与市场

售电公司编号： 05ac9b1298d34716a006ebba52f43690 售电公司名称： 源通汇（北京）能源科技有限公司

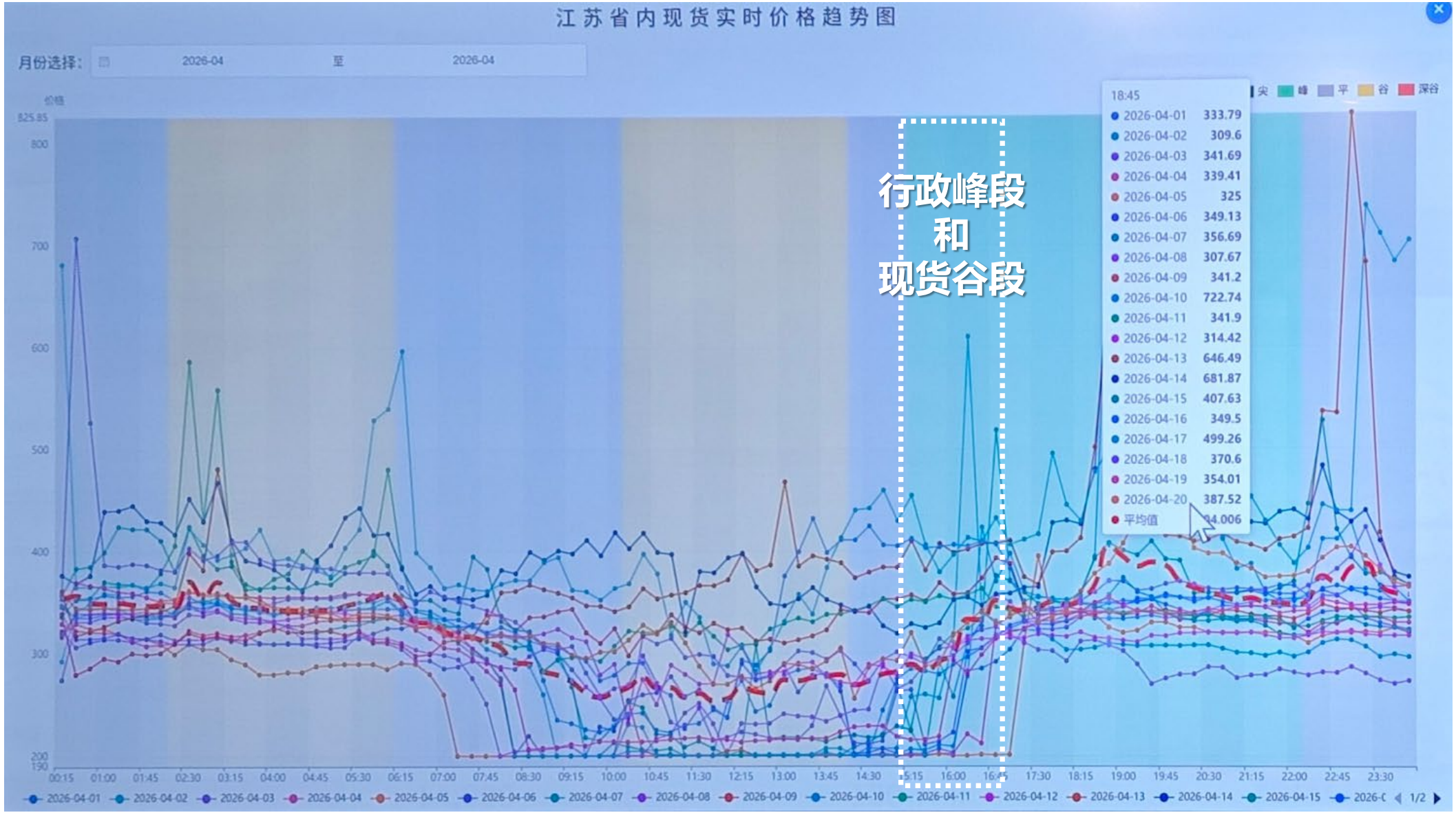
计量点名称： 计量点 1

执行电价名称： 用电户-20千伏-大工业用电-工商业两部制

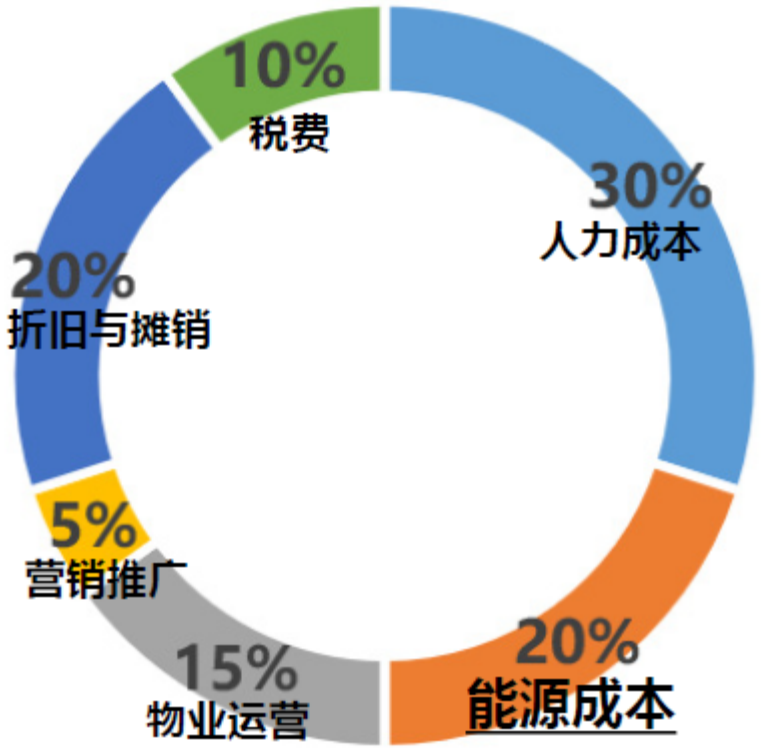
到户电价(平)(0.6053977897)	= 市场交易购电价格(0.341482) + 上网环节线损费用(0.0112157897) + 输配电价(0.1357) + 系统运行费用(0.0876) + 基金附加(0.0294)		
上网环节线损费用(0.0112157897)	= 市场交易购电价格(0.341482)	× (线损率(3.18%) ÷ (1 - 线损率(3.18%)))	
系统运行费用(0.0876)	= 辅助服务费用(0) + 抽水蓄能容量电费(0.0052) + 上网环节线损代理采购损益(-0.0021) + 电价交叉补贴新增损益(0.0074) + 力调电费损益(0.0032) + 天然气发电容量电费（含气电联动）(0.023) + 峰谷分时电价损益(-0.0028) + 电力保供购电费用(0.0001) + 煤电容量电费(0.035) + 新能源机制差价分摊电费(0.0186)		
到户电价(峰)(0.8785833897)	= 市场交易购电价格(0.341482)	× (1 + 上浮比例(80%))	+ 上网环节线损费用(0.0112157897) + 输配电价(0.1357) + 系统运行费用(0.0876) + 基金附加(0.0294)
到户电价(谷)(0.3834344897)	= 市场交易购电价格(0.341482)	× (1 - 下浮比例(65%))	+ 上网环节线损费用(0.0112157897) + 输配电价(0.1357) + 系统运行费用(0.0876) + 基金附加(0.0294)

= 市场交易购电价格(0.341482) + 上网环节线损费用(0.0112157897) + 输配电价(0.1357) + 系统运行费用(0.0876) + 基金附加(0.0294)

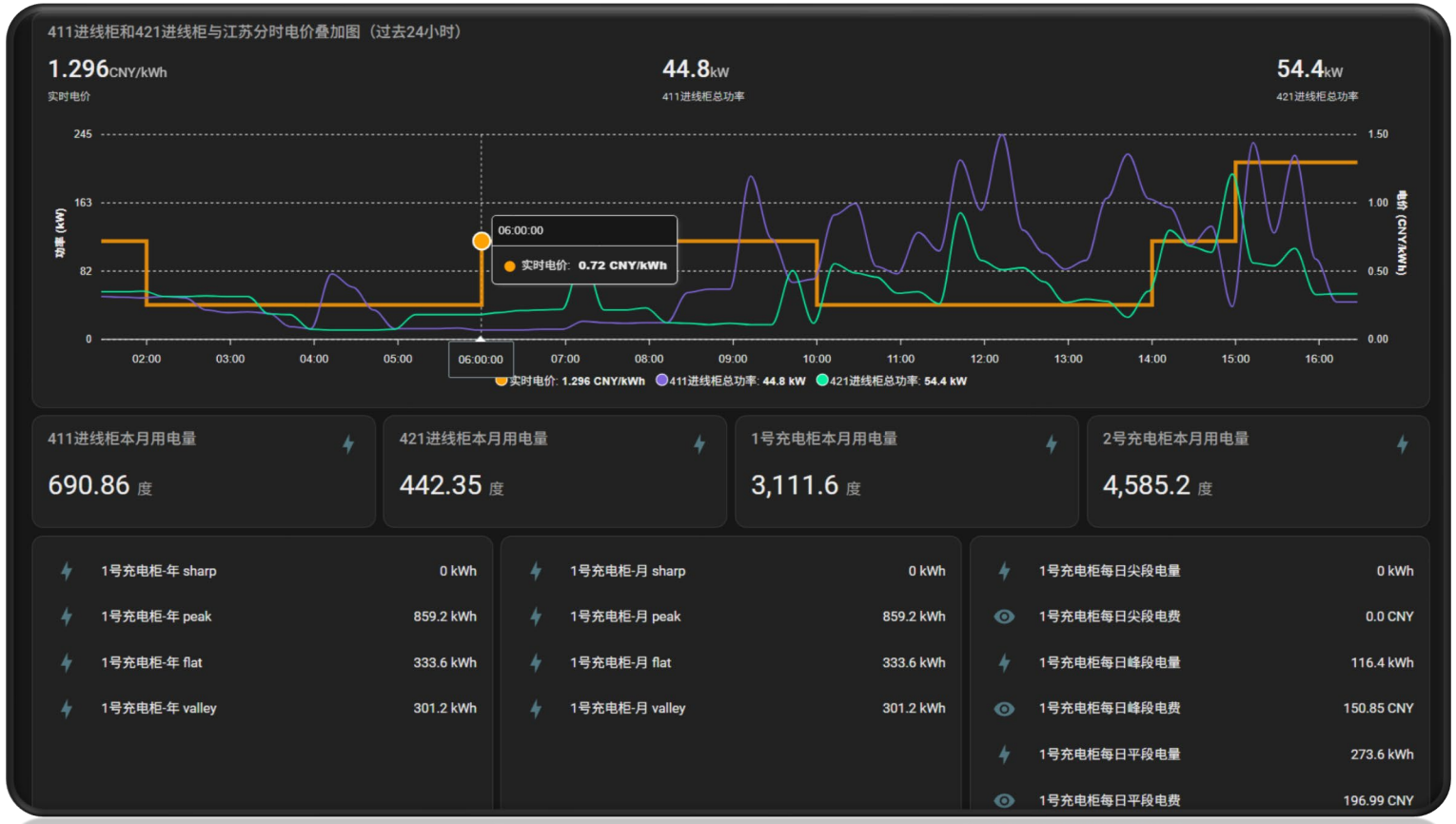
痛点2：电价15分钟一变
——电价像股票一样实时波动



痛点3：能源管理运营没抓手
——物业方不知道电浪费在了哪



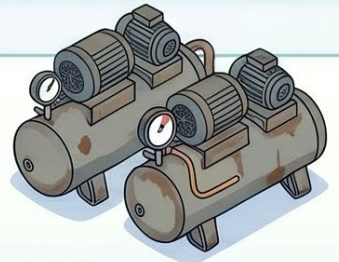
商业地产运营成本组成图



空调、照明、充电桩分别用了多少电？
峰平谷时段分别花了多少电费？

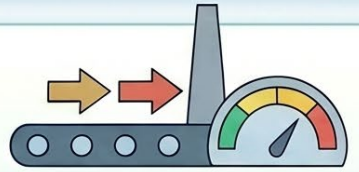
痛点4：用电负荷运行费电
——大量老旧空调、空压机、水泵低效运行

老旧空调系统
长期运行，冷媒泄漏、压缩机老化，耗能剧增。



老化空压机群
气缸磨损、漏气严重，效率低下，频繁停机维修。

高昂运维成本
备品备件昂贵，维修难度大，维护费用居高不下。



运行效率低下
能效比(COP)显著降低，难以满足正常负荷，生产效率受损。

怎么维护这么贵？新能效标准也跟不上。

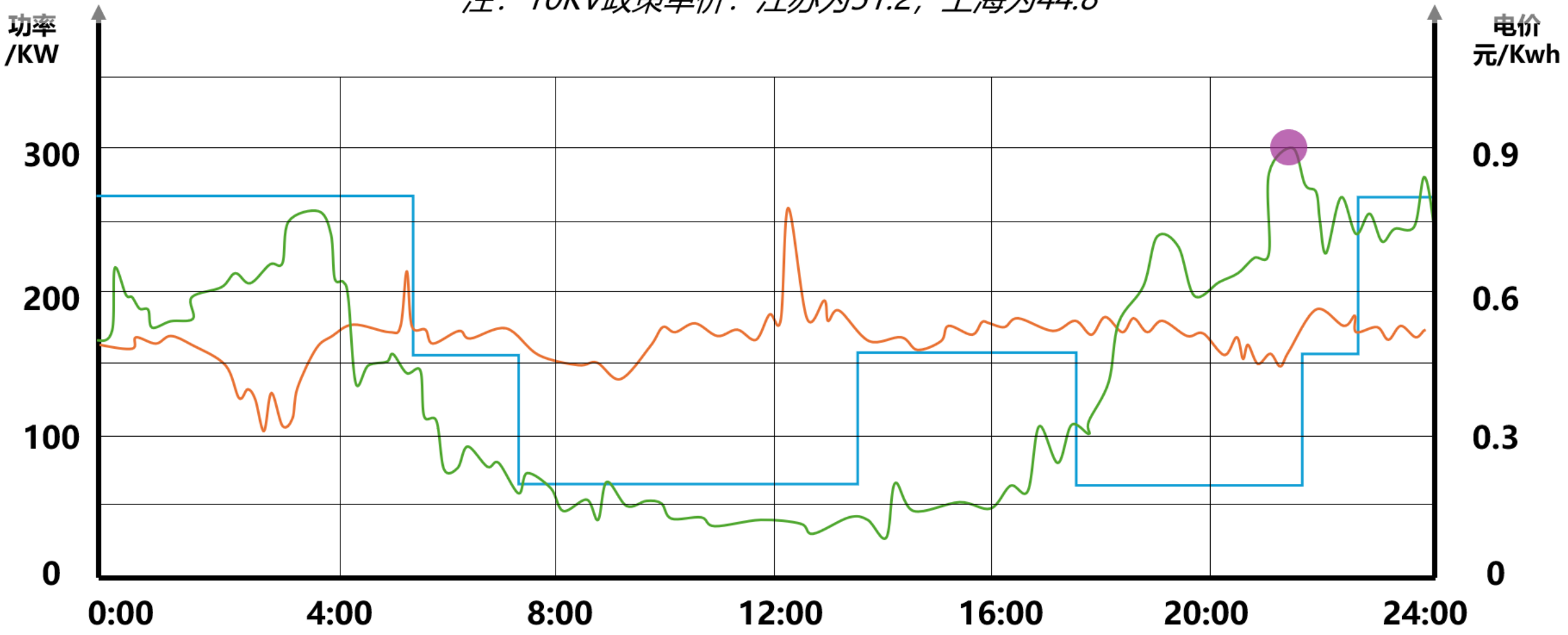
设施老化不仅直接导致高能耗和高成本，还增加设备故障风险。如果不对老旧设施进行智能化改造或更新，传统维护模式将企业推向效率低下，成本失控的困境。

PART 2 我们能为您带来什么?

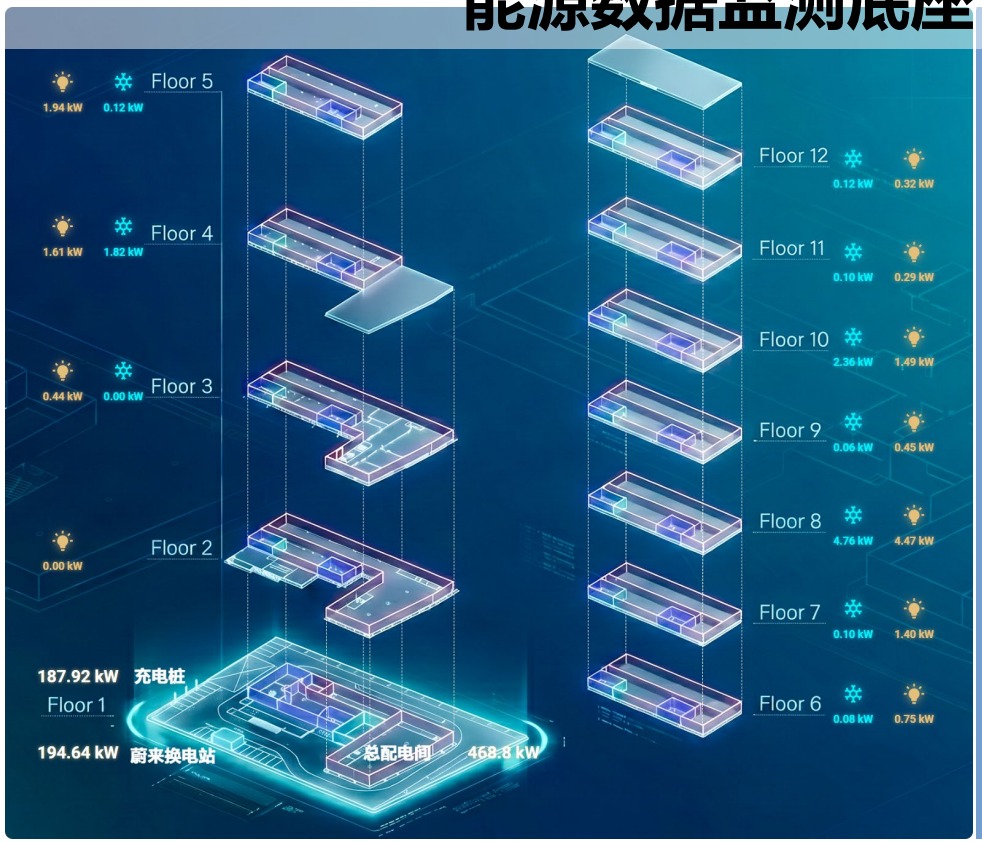
——能源不再只是成本项，而是可运营资产。

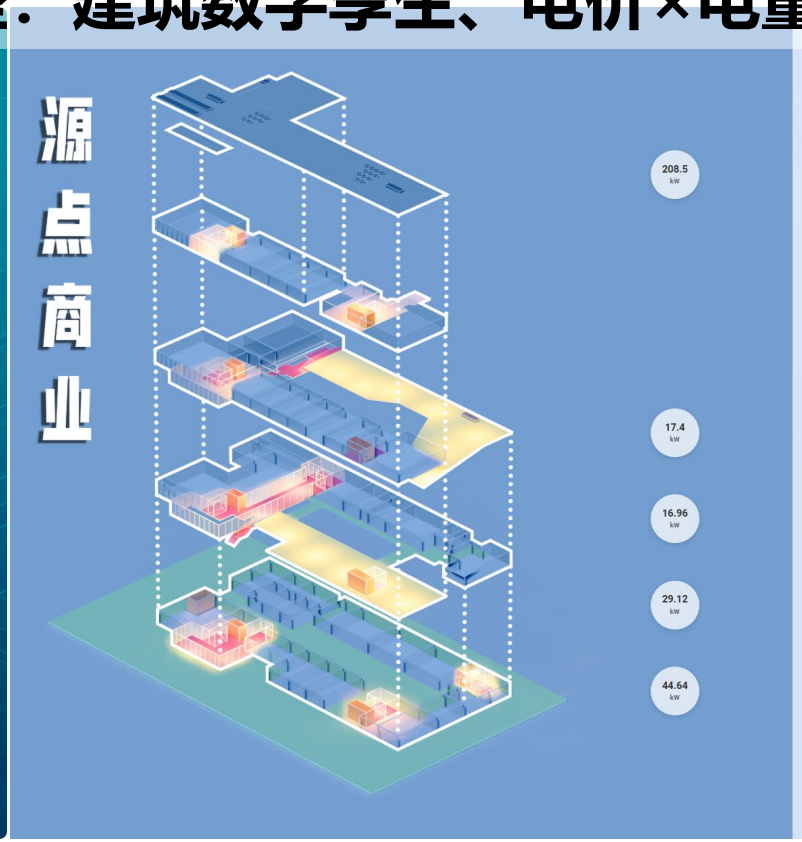
电费=电价*电量+最大需量*政策单价-补贴

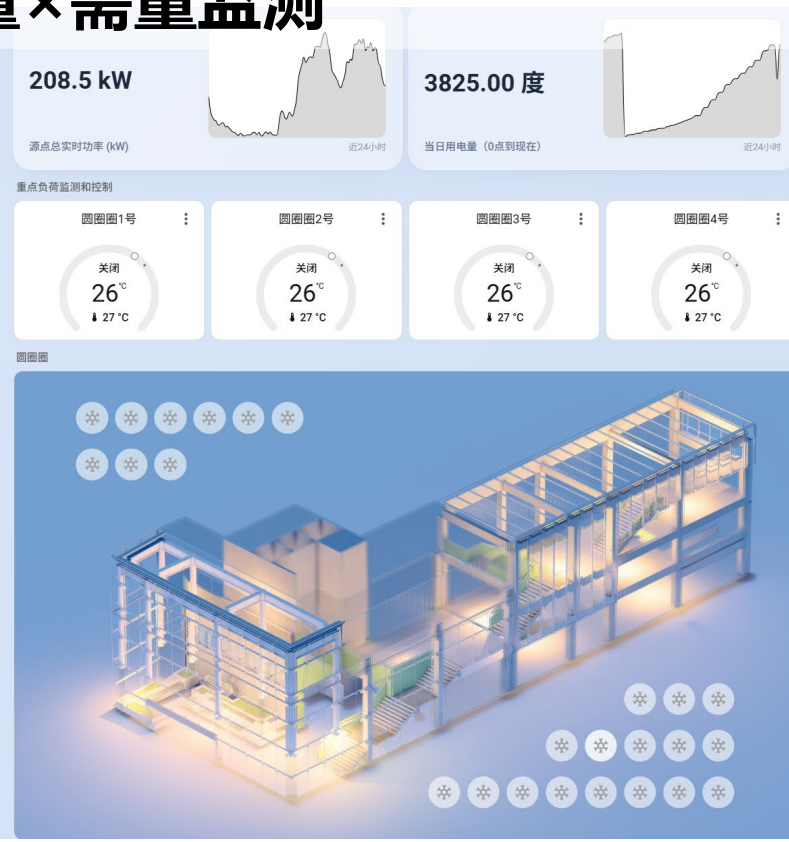
注：10KV政策单价：江苏为51.2，上海为44.8

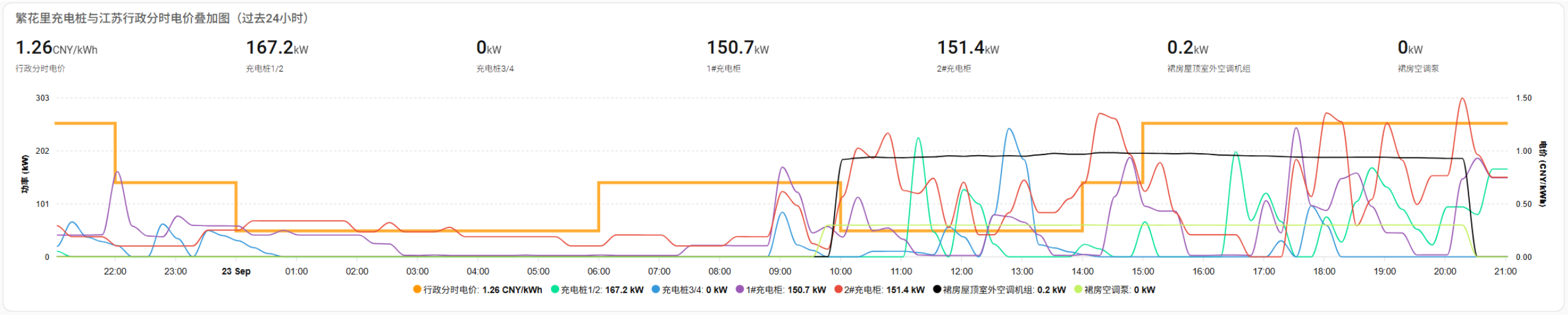


能源数据监测底座：建筑数字孪生、电价×电量×需量监测

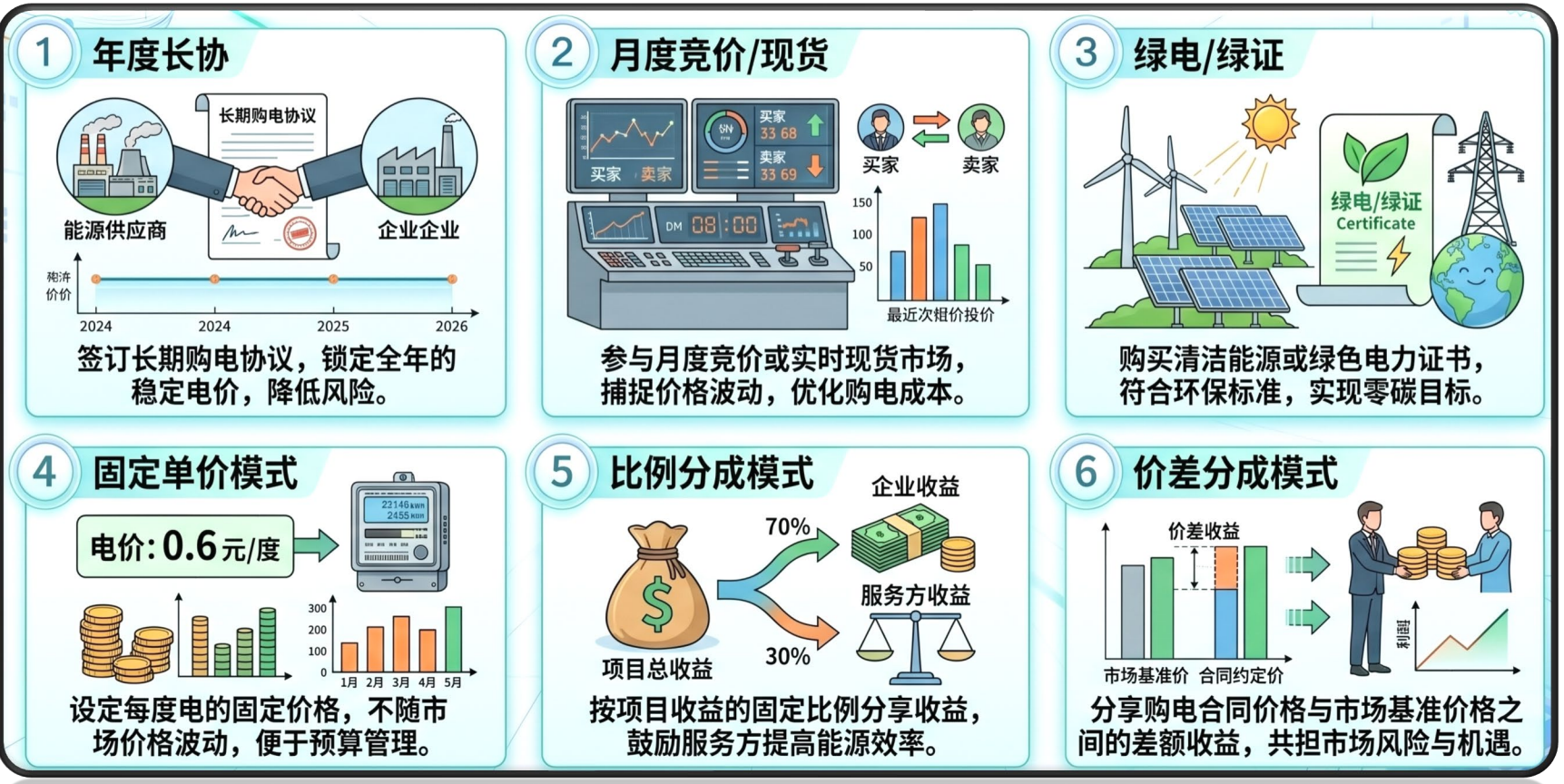


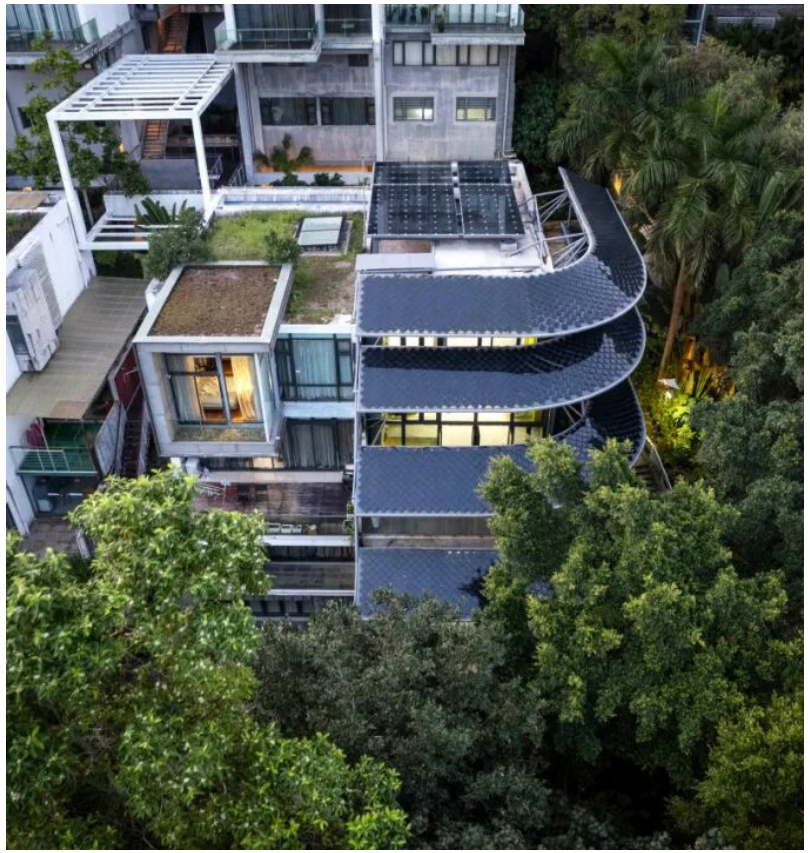






策略1：降电价（优化源头购电）
——售电+光伏



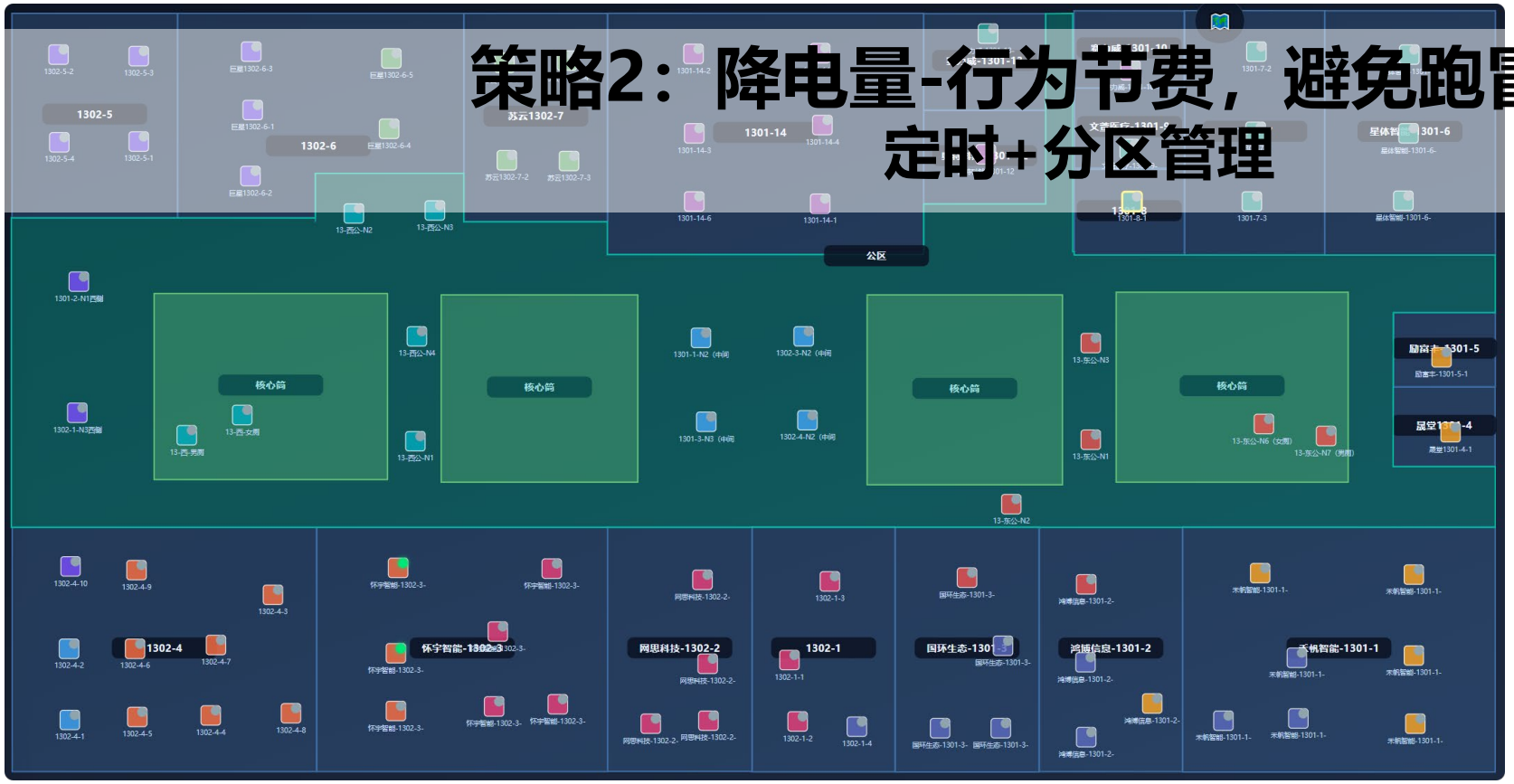


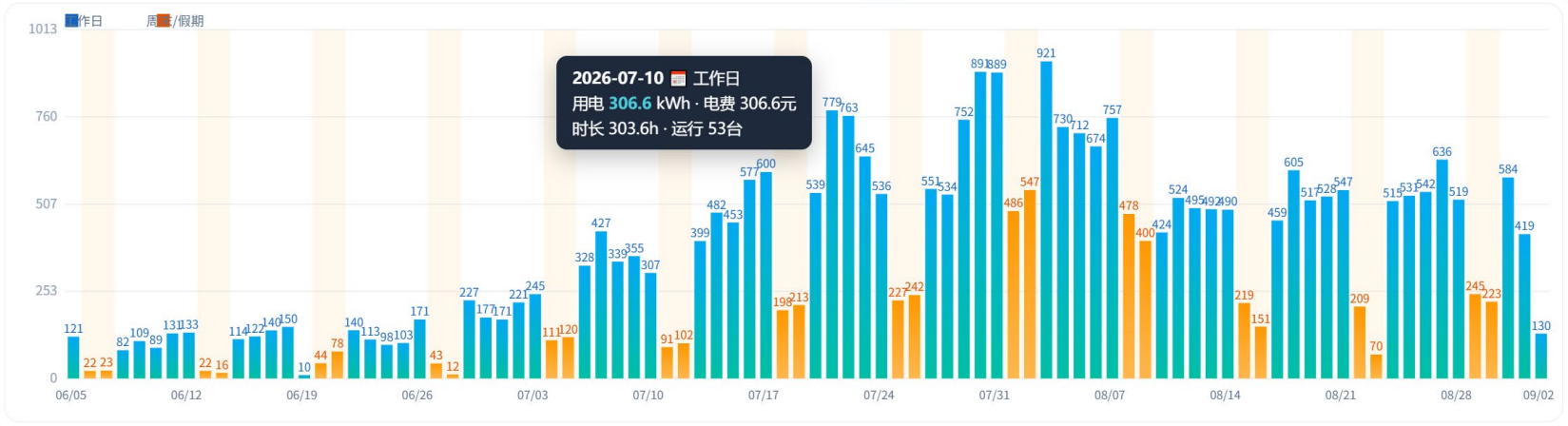
售电：
从“低买高卖”价差模式到
“金融资产配置 + 风险管理 + 增值服务”
的复杂组合矩阵

光伏：
无输配电费的绿色电力+
多余电卖电网的正向现金流

策略2：降电量-行为节费，避免跑冒滴漏

定时+分区管理





当日时间轴	开关时段
	08:35–18:16
	08:35–18:16
	09:08–10:56 · 13:24–13:41
	10:56–12:00 · 15:55–17:10

当日时间轴	开关时段
	09:18–14:14 · 20:56–21:09
	09:18–14:14 · 20:56–21:09
	08:32–17:24

当日时间轴	开关时段
	08:40–17:10
	08:40–17:10

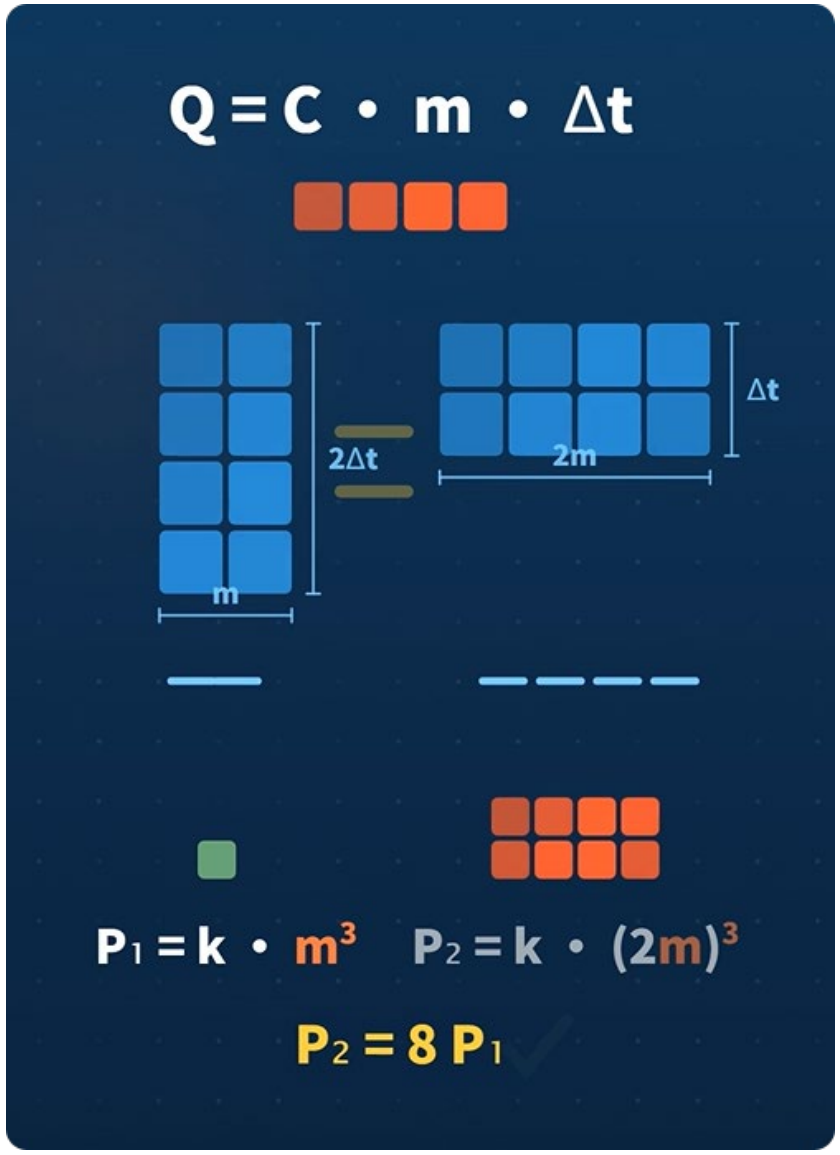
当日时间轴	开关时段
	07:43–17:50
	16:22–19:08

当日时间轴	开关时段
	08:41–09:56
	08:41–10:04 · 15:24–17:15

当日时间轴	开关时段
	18:04–20:41

当日时间轴	开关时段
	08:45–12:55

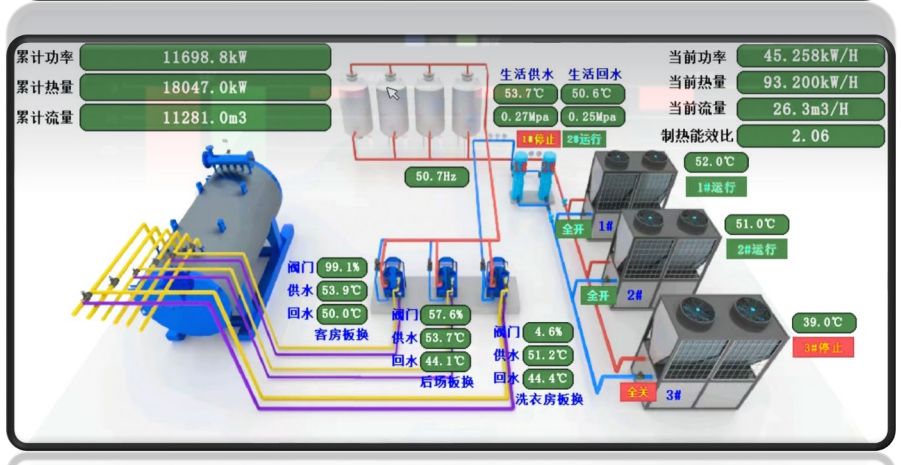
策略2：降电量-算法节费，提升设备运行效率
基于历史数据的综合提升



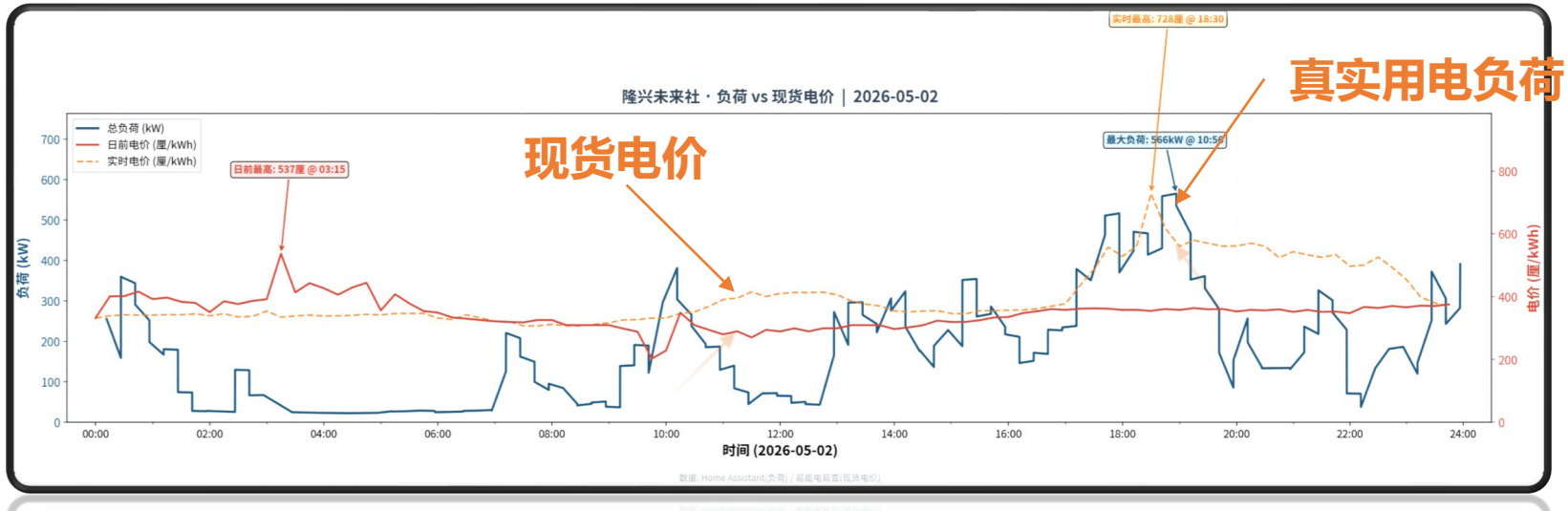
数据

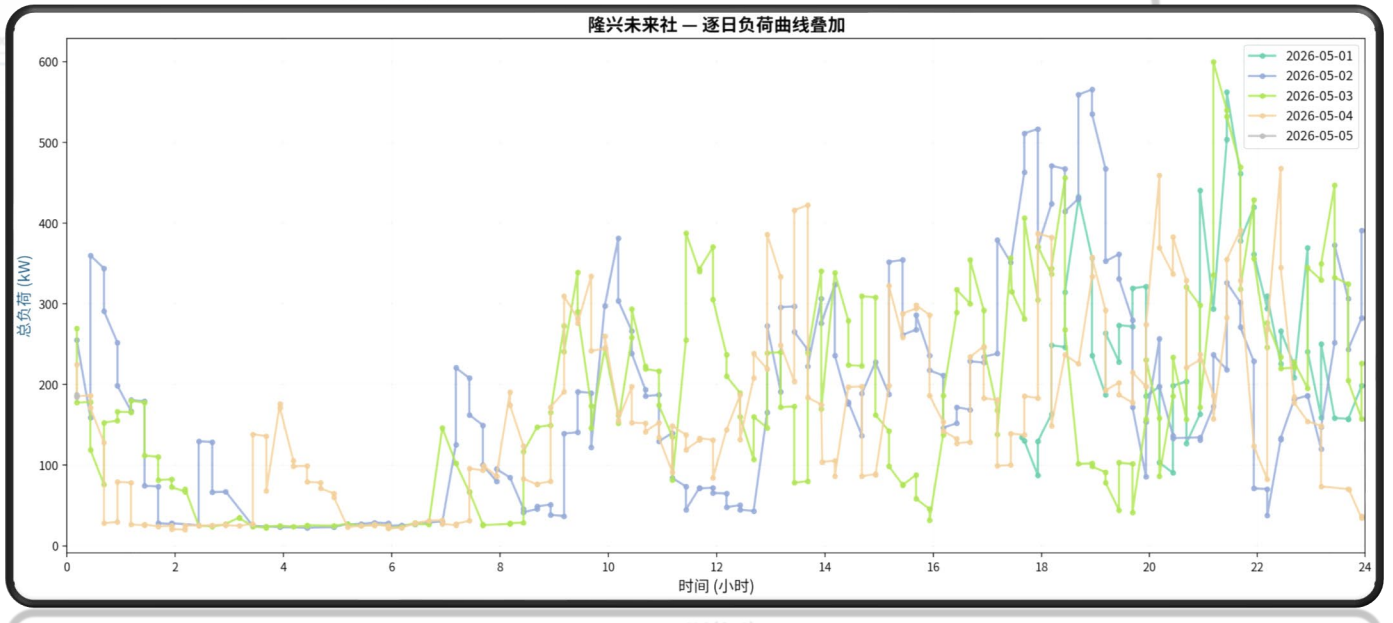
- 温度、电价、出租率、负荷、设备运行参数等

1. 数据采集
2. 数据分类
3. 数据清洗
4. 数据应用
5. 数据标注

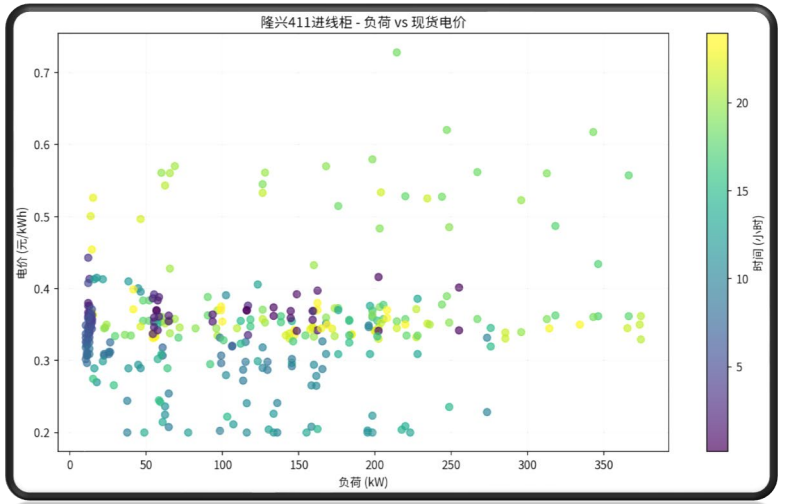


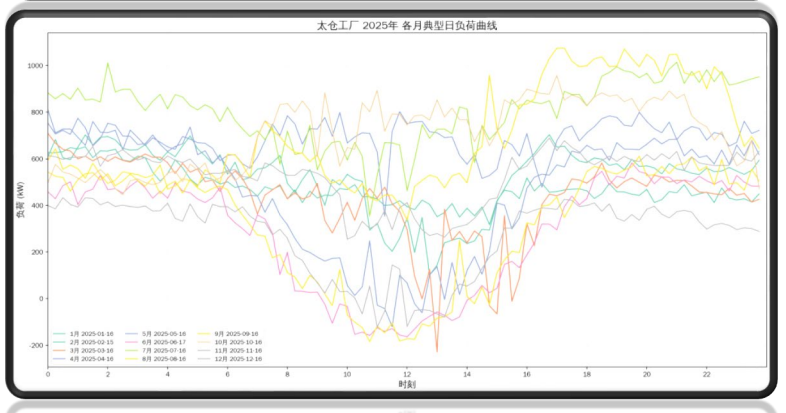
策略3：降容需量（功率柔性管理）
——储能，负荷预测，最大需量削峰





策略4：多补贴（唤醒可调负荷）
——虚拟电厂、现货套利、分时电价管理





PART 3 我们为什么能做到?

——能源管理正在从“交电费”变成“经营资产”

优势1：行业经验丰富

深耕于负荷侧用能场景的数据能源科技公司

2025年苏州国际新能源博览会

2025年央视网“中国好团队”创业比赛复赛

会员风采 | 电小团科技（苏州）有限公司：做城市更新的“能源管家”，让每一度电都创造价值

在苏州市城市更新与产业升级的浪潮中，既有建筑的绿色化改造、商业综合体的降本增效，始终是行业关注的焦点。

电小团是一家深耕于负荷侧用能场景的能源管理科技公司。初心是“让中小用户便宜的用电”，以低改造、低成本、好上手的综合能源运营解决方案，“电小团”，帮助客户进行综合节省能源费和低碳运营，用“轻硬件、重算法”的独特模式，成为存量时代下工商业用户的智慧能源管家”。

公司产品——不止是一套系统，更是一站式能源管家

电小团提供“一套完整的能管系统 + 若干能源节费算法 + 长期能源运营服务”的综合解决方案，以轻硬件改造、重软件算法为特色，实现低投入、低改造、少布线、不破坏装修，并为客户提供运营兜底保障。

展商直击 | 安极能、深绿数据闪耀苏州国际新能源博览会！

苏州市能源发展集团有限公司 2025年10月10日 16:58 江苏

听全文

SZNY

SINE 2025
苏州国际新能源博览会
SUZHOU INTERNATIONAL NEW ENERGY EXPO

能源变革 低碳未来

2025苏州国际新能源博览会聚焦光伏、新能源汽车、储能、电子电力、氢能和燃料（液流）电池、未来能源等前沿领域，汇聚行业优质资源，新品荟萃、亮点频出！即刻聚焦，领略参展企业风采！

相关媒体报道

知识产权证书

优势2：公司深耕行业生态链

碧澄能源虚拟电厂生态合作伙伴、苏州城市更新现代服务产业商会会员单位、苏州双零协会会员单位

注：电小团为深数全资子公司

易储能源×复旦大学
易储生态荟伙伴

优势3：全生命周期能源管理
——业主零投资、深绿数据运营兜底

1 能源计量

实现精准数据，掌握能耗底数。

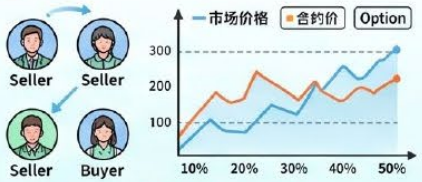
2 能耗诊断

深度挖掘能耗，寻找降本空间。

3 碳咨询

应对气候变化，实现绿色发展。

4 售电
市场	购价	售价
10H	$5.00	$5.00
20H	$5.50	$8.30
20H	$5.50	$5.00
30H	$5.00	$5.00
40H	$5.50	$5.50
50H	$5.00	$5.00
00H	$5.00	$5.00



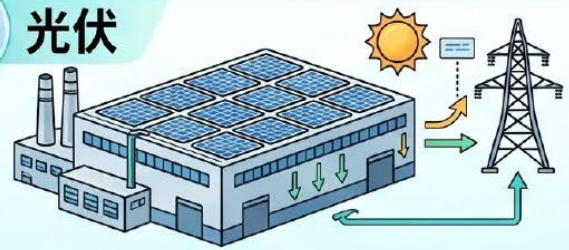
多元化购电，降低用能成本。

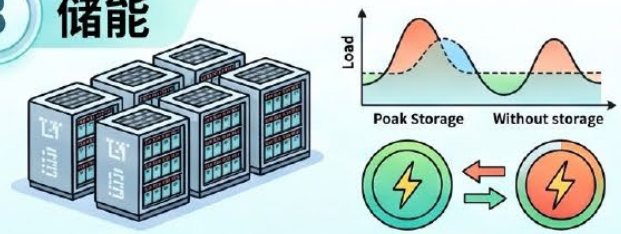
5 虚拟电厂

聚合分散资源，响应电网需求。

6 绿电

清洁能源供应，提升企业形象。

7 光伏

屋顶发电，自发自用更经济。

8 储能


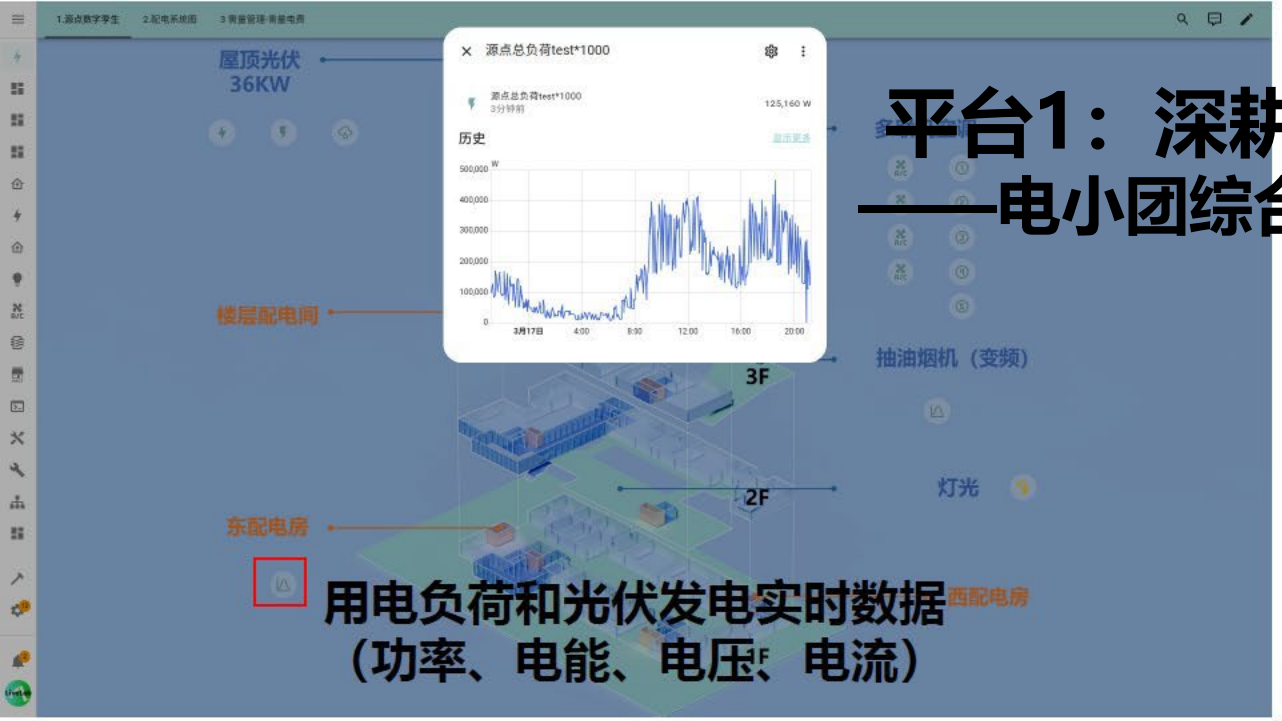
削峰填谷，提高供电可靠性。

9 节能

技术改造，提升设备效率。

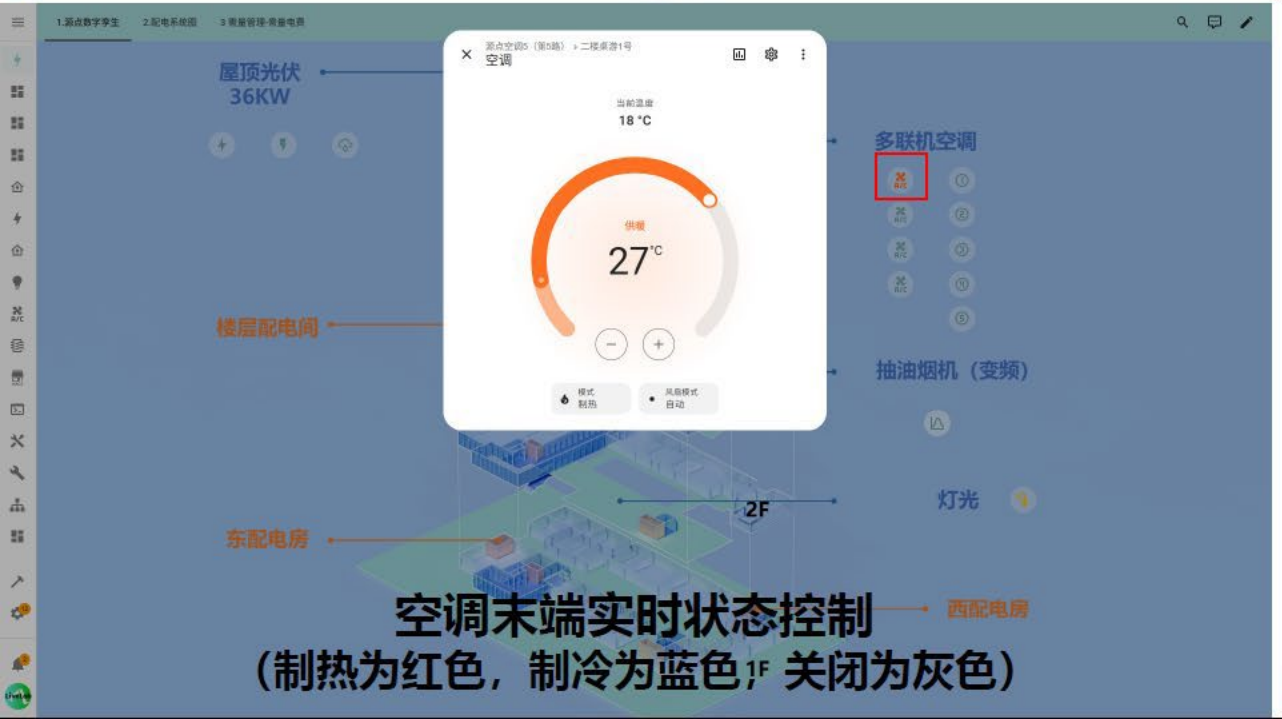
节费率兜底+9大能源运营增值服务

平台1：深耕负荷场景侧
——电小团综合能源运营平台



用电负荷和光伏发电实时数据
（功率、电能、电压、电流）

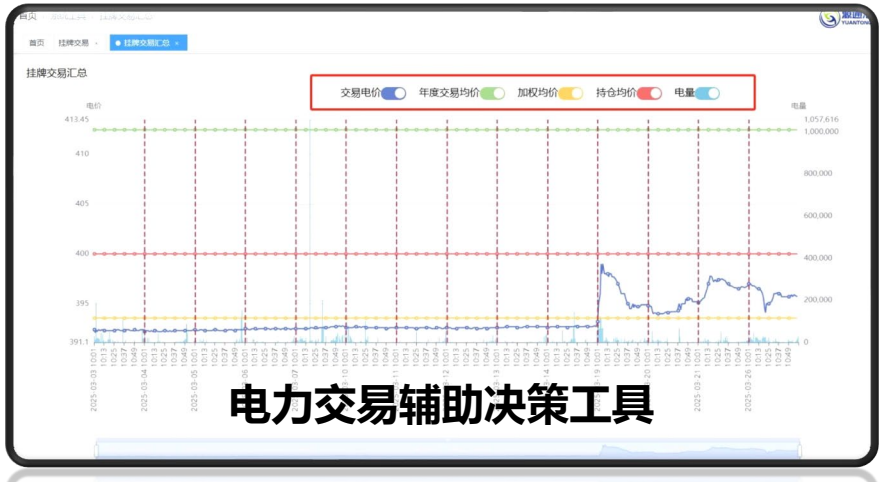
按时间或按区域的定时等自动化策略



空调末端实时状态控制
（制热为红色，制冷为蓝色，关闭为灰色）

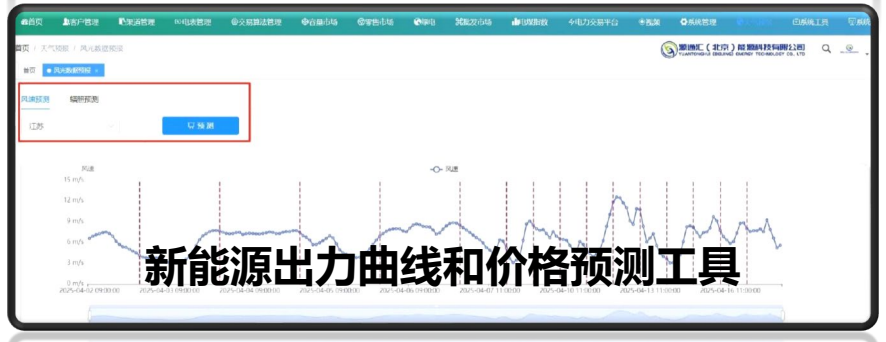
光伏天气等环境参数

平台2：战略合作伙伴-深耕售电交易侧
——电力交易和虚拟电厂平台

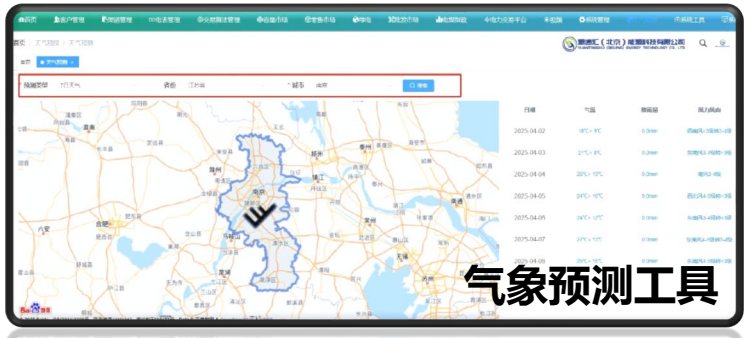


电力交易辅助决策工具

分布式上网电量绿电聚合交易辅助决策工具



新能源出力曲线和价格预测工具



气象预测工具

自主知识产权全国多品种跨省电力交易决策系统

PART 4 我们做过的项目

——深耕于负荷侧用能场景

多业态项目，多行业业主

聚焦于商场、酒店、办公的数据能源运营

办公 · 学校

低碳园区与正产能住宅

参与设计与建设

参与建设，**未参与运营**

酒店

品牌酒店综合能源运营

节能改造 + 综合能源运营

节能已运营一年，**续签**

商业

街区商业综合能源运营

监测底座 + 节能运营

已运营半年

商业

购物中心综合能源运营

监测底座 + 节能运营

新签约，**2026 年起运营**

办公

政府产业园节能改造

节能改造（节能部分）

新签约，**2026 年起**

办公

超高层办公楼综合能源运营

监测 + 节能 + 运营

新签约，**2026 年起**

办公

民营产业园（两个项目）

监测与节能运营

新签约，**2026 年起**

办公 · 酒店 · 商业

集团总部园区综合能源运营

园区级监测与运营

长期合作，2026 年起

片区

城市虚拟电厂社区负荷聚合

区域级可调负荷聚合

已落地运营

覆盖场景

- 超高层办公楼
- 购物中心
- 街区商业
- 品牌酒店
- 政府产业园
- 民营产业园
- 学校与住宅
- 城市片区

注：公开版不展示业主名称与项目节费数据，完整版可联系我们索取。

苏州科技城——虚拟电厂片区
Suzhou Science and Technology City ——Virtual Power Plant Zone:

苏州源点商业-1.2万方（自持资产）

能源系统改造提升：

能源监测+控制+节能+光伏+微电网

投资额：*20万元*

年用电量：*260万度*

公区用电量：*53万度*

电单价：*0.72元/度*

综合能源运营：

市场化交易+用能习惯优化+节能算法+虚拟电厂

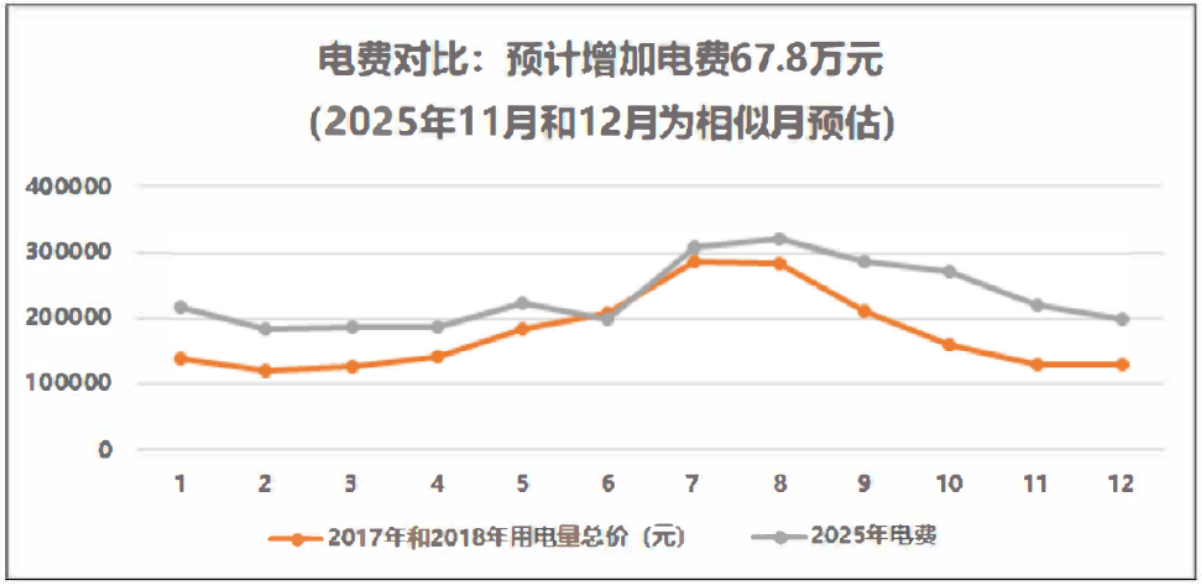
电费降低：*27万元*

节费率：*14.2%*

电量降低：*12万度*

电价降低：*0.07元/度*

苏州万豪源宿酒店



基准能源费530万元：

380万元电费

（充电桩换电站144万元+空调制冷65万元+其他）

+150万元燃气费

（冬季采暖35%+生活热水30%+蒸汽35%）

2025年电价0.72元/度

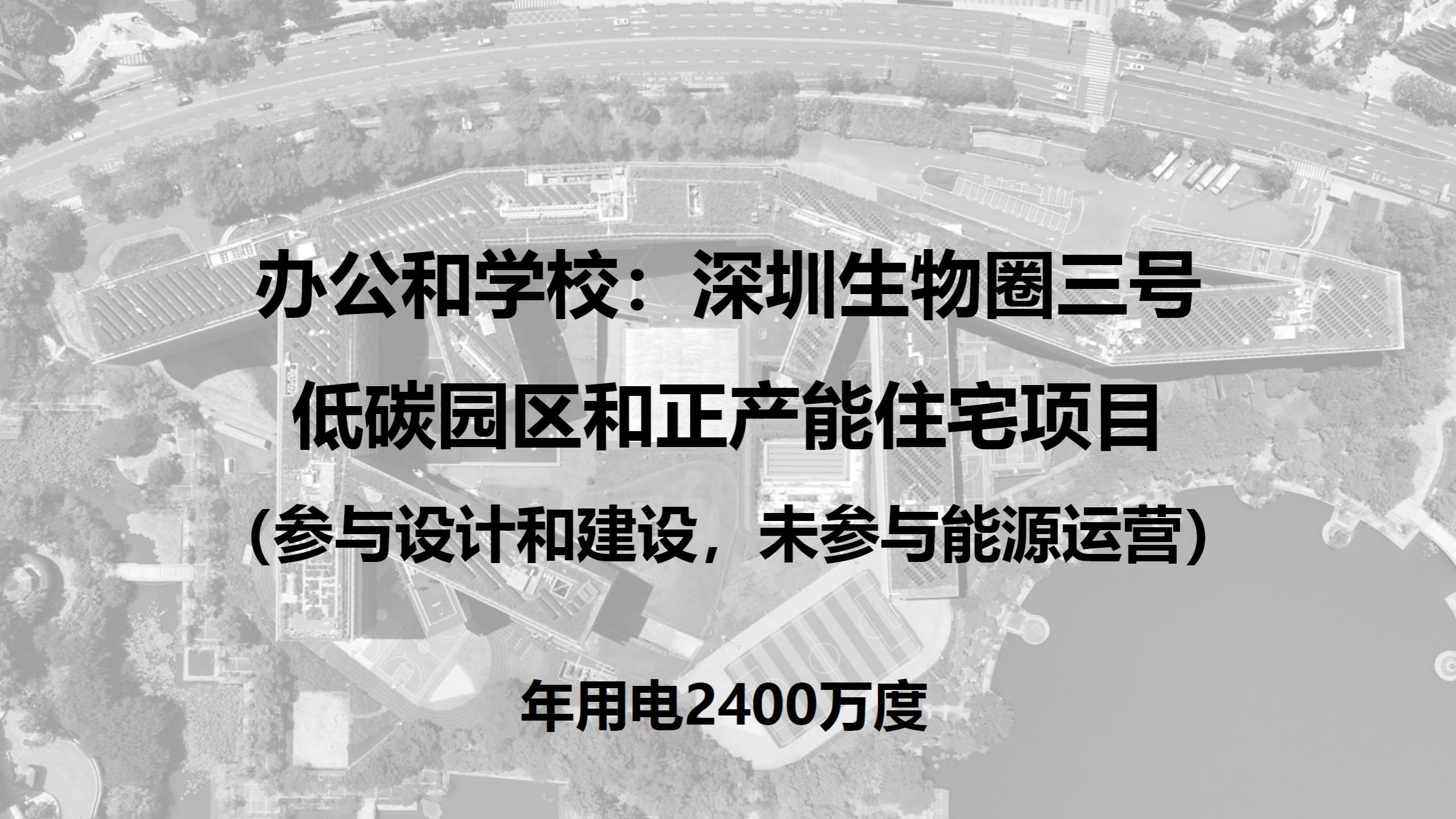
年节费40.3万元，节费率7.6%

空气源热泵（已运行一年半）：节费25万元

电力市场化（已签）：较2025年节费5.2万元

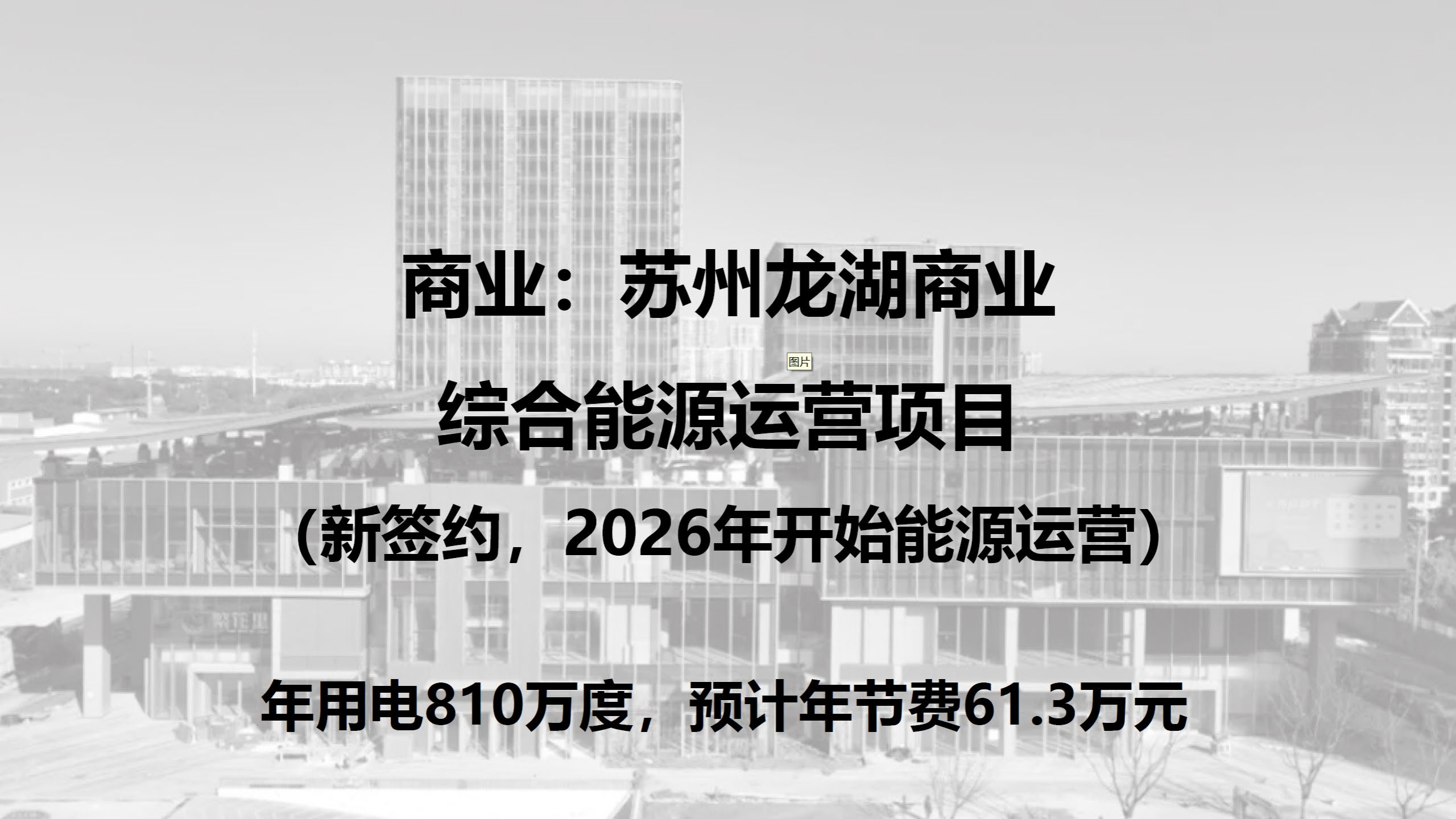
虚拟电厂（合同签订中）：保底0.5万元，预计2.3万元

水机空调节能（立项中）：预计保底节费7.8万元



办公和学校：深圳生物圈三号低碳园区和正产能住宅项目（参与设计和建设，未参与能源运营）

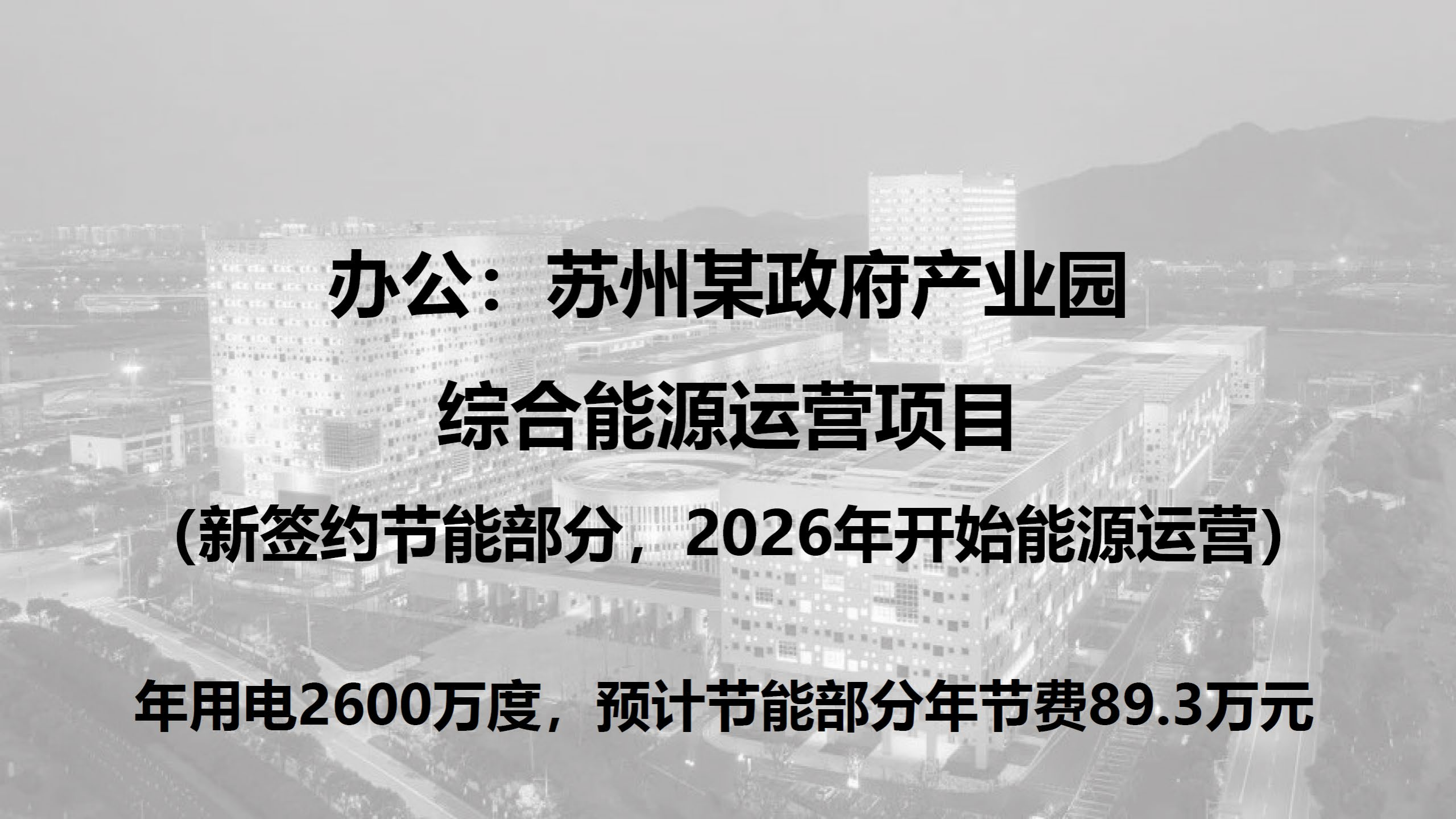
年用电2400万度



商业：苏州龙湖商业综合能源运营项目

（新签约，2026年开始能源运营）

年用电810万度，预计年节费61.3万元



办公：苏州某政府产业园

综合能源运营项目

（新签约节能部分，2026年开始能源运营）

年用电2600万度，预计节能部分年节费89.3万元

办公：深圳某高层办公楼

综合能源运营项目

（新签约，2026年开始能源运营）

年用电450万度，预计年节费22.5万元

办公：苏州两个民营产业园

综合能源运营项目

（新签约，2026年开始能源运营）

年用电360万度，预计年节费15.5万元

PART 5 为什么选择电小团?

——区别于重改造式能改，以数据和算法赋能能源运营

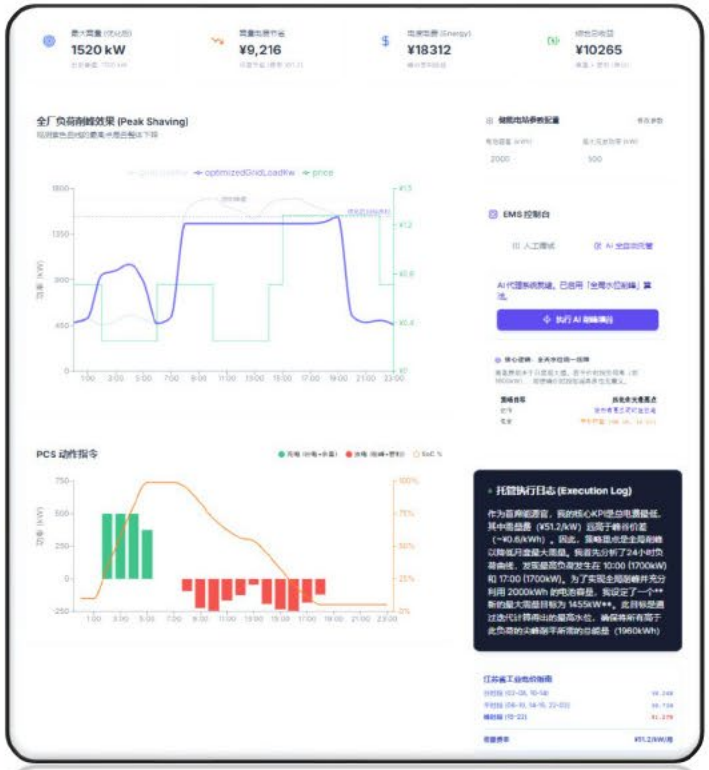
数据运营式能源改造和管理

- 一份投入，多项收入
- 轻设备改造，重软件算法

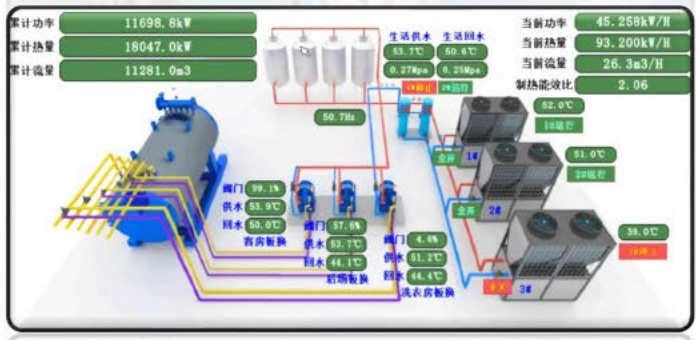
AI能源盒子

能管数字孪生平台

多联机空调末端群控平台



虚拟电厂聚合平台（不含交易算法）



空调系统仿真监控平台

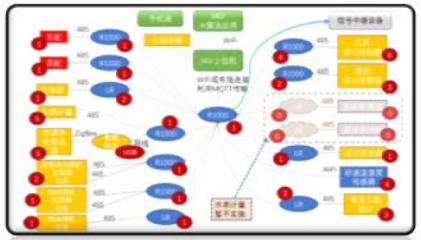
水冷空调机组系统寻优节能算法

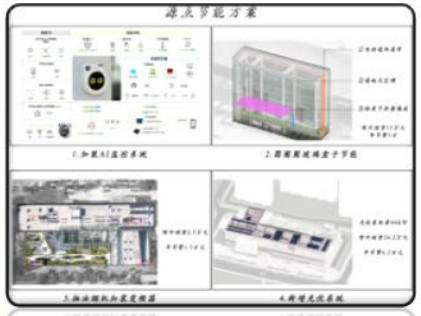
需量寻优和峰平谷电价管理算法

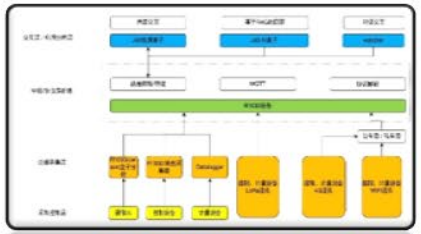
电费=降电价+降电量+降需量-多补贴

标准交付路径

先诊断，再投资，后运营







方案策划P + 系统设计E + 硬件软件P + 无损施工C + 能源运营O

动态用能计量监测、远程控制、AI节能算法，虚拟电厂接入的整体解决方案

商业模式：综合数据能源运营

低初始投资+低运营成本（AI）+高粘性+高挖潜

合作模式：节能分成模式VS能源服务模式VS固定能源单价模式VS综合能源运营模式

1.节能分成模式

传统的合同能源管理模式

业主支付节能收益

难点：如何确定能耗基准值

解决思路：

前两年正常运营

或模拟园区能耗

优势：有政府发布的

官方标准和合同模板

《JST 301-2024公共机构

能源费用托管实施规程》

2.1能源服务模式

传统的物业服务分项模式

业主支付运营服务费

难点：如何考核能源运营成果

解决思路：

针对暖通节能、售电和虚拟电厂

进行专项考核

对其他服务，业主按需购买

优势：服务费模式很成熟，

无太大决策风险，

但存在一定的立项难度

2.2.固定能源单价模式

创新的能源消费模式

业主按需支付能源费

难点：如何确定能源单价

解决思路：

先通过计量数据算出技改前的

单位用能成本，再根据技改后的

能效提升，约定新的单价

优势：按实结算，无扯皮风险，

不受资产运营调整影响，

但存在一定的立项难度

4.综合能源运营模式

创新的能源综管模式

业主零投入，投资方通过

能源运营收回投资和盈利

难点：如何确定投资和收益边界

解决思路：

单项市场询价，收支算明账。

（售电+虚拟电厂+光储充收入）-

（绿色园区+节能+运营成本）=

合理利润

优势：无需业主额外立项和付费

您的全生命周期数据能源管家

让每一度电都更便宜、更高效、更有价值

降电价·降电量·降需量·多补贴