



介子九维
JIEZI JIUWEI

ELECTRICITY SPOT MARKET LECTURE

电力现货市场 基本原理与 运行机制

从调度运行、市场出清、空间价格到用户侧响应，理解新型电力系统的价格语言。

主讲 胡彪

内容提要

01 电力市场交易体系
全国统一市场架构与构成

02 现货市场交易品种
日前、日内与实时

03 日前电能量市场
报价、出清与节点电价

04 实时电能量市场
偏差校正与滚动出清

05 日前与实时双结算
计划电量与偏差电量

06 中长期市场交割
差价结算与差额结算

07 调频市场
频率调节与里程定价

08 备用市场
容量预留与调用结算

09 交易品种衔接
独立出清与联合出清

10 现货市场建设意义
价格信号与资源配置

01 | SECTION

电力市场的全景

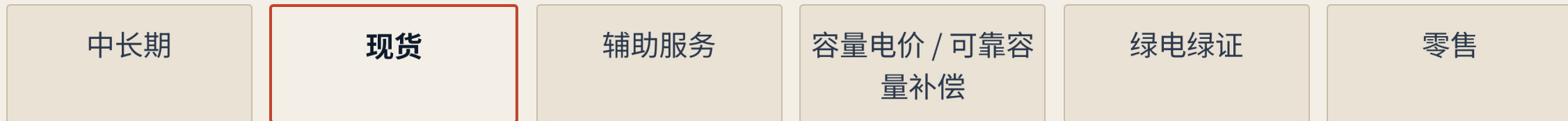
先建立市场地图，再进入现货机制。

全国统一电力市场体系

省间市场与省内（区域）市场两层协同运行，统一基础规则、平台互联互通、注册信息共享。



市场构成



新型经营主体 满足条件后逐步参与



依据《电力市场运行基本规则》《电力市场注册基本规则》(2024)

撑起统一市场的「1+6」规则体系

一部"总规则"打底，三大交易规则做主干，三项环节规则做支撑。2025年7月《电力市场计量结算基本规则》印发、10月1日施行后，"1+6"基础规则体系初步构建完成，全国市场初步形成统一的"度量衡"。

1 电力市场运行基本规则

国家发改委令 第20号 · 2024年4月25日发布，2024年7月1日施行

基础
总纲

+ 主干 · 三大交易

中长期市场

《电力中长期市场基本规则》
2026年3月1日施行

现货市场

《电力现货市场基本规则（试行）》
2023年9月发布

辅助服务

《电力辅助服务市场基本规则》
2025年4月发布

+ 支撑 · 三个环节

信息披露

《电力市场信息披露基本规则》
2024年2月发布

市场注册

《电力市场注册基本规则》
2024年9月发布

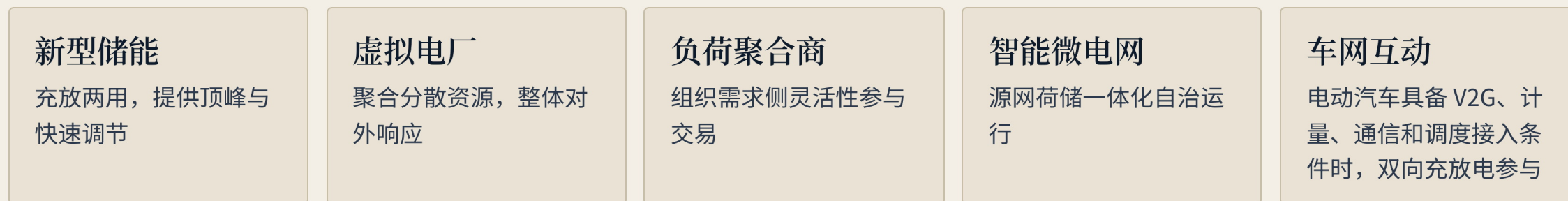
计量结算

《电力市场计量结算基本规则》
2025年7月发布

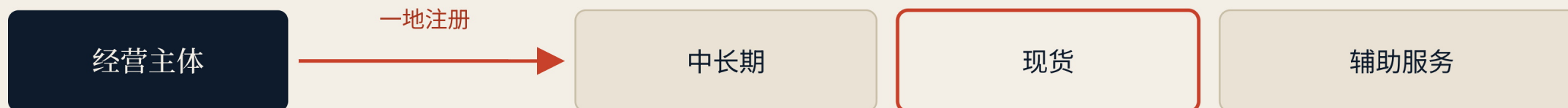
国家发展改革委、国家能源局「1+6」基础规则体系（2025年年中初步构建完成）

新型经营主体与协同机制

统一市场向各类新型主体开放；一地注册、信息共享，参与各市场仍需满足相应准入和技术条件。



一地注册、信息共享 · 参与各市场另需满足准入条件



依据《电力市场注册基本规则》第三条、第四条

02 | SECTION

现货里的三个时间尺度

日前、日内、实时，是从预测走向执行的连续校正。

三个时间尺度，逐步校正一笔电

离用电时刻越近，预测越准、价格校正得越细。日前定大盘，日内做滚动，实时补偏差。

日前市场

提前一天，定好明天每个时段谁开机、发多少

日内市场

临近当天，滚动微调，动态更新出力

实时市场

按各地规则以较短周期滚动出清，常见 15 分钟或更细

各省 / 区域可根据实际情况选择市场构成

辅助服务 · 电网的平衡帮手

调峰

调频

备用

爬坡

打个比方

想象你经营一家餐厅。前一天根据经验备好食材和菜单，是日前。当天发现客流变了、天气变了，赶紧调整，是日内。客人坐下来那一刻，厨房按实际情况出菜、少了加菜多了停火，是实时补差。

《电力现货市场基本规则（试行）》第二十九条 · 《电力辅助服务市场基本规则》第二十七条

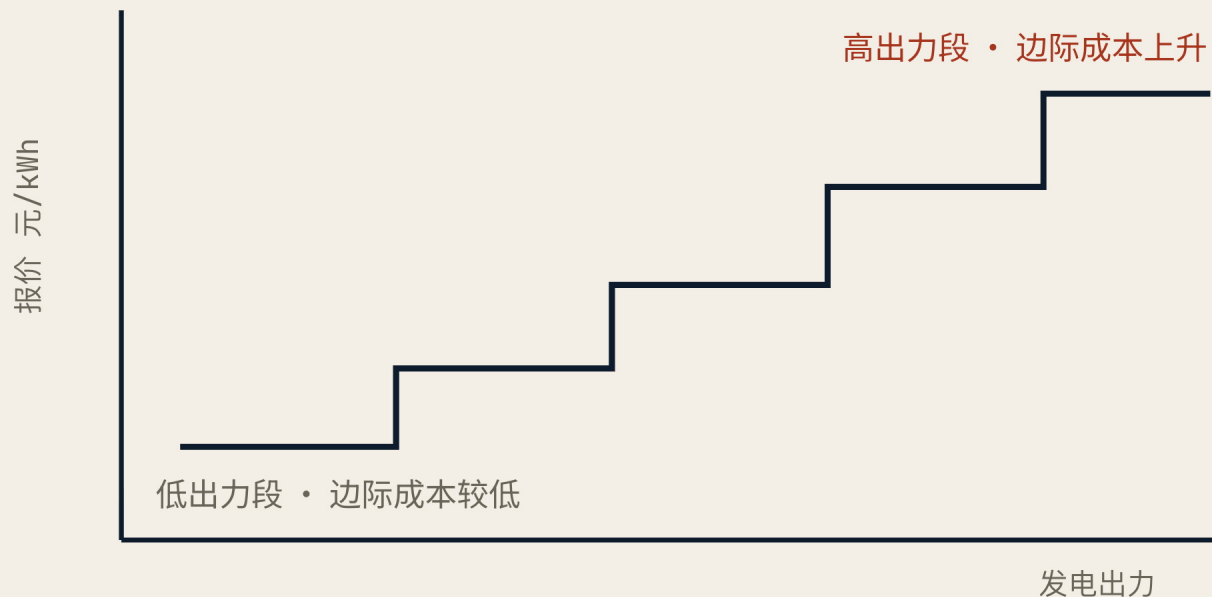
03 | SECTION

日前市场怎么定盘

报价、出清、节点电价，把运行约束放进价格。

发电厂怎么报价：按出力段报成本

机组按不同出力段分段申报价格，报价反映各段的边际燃料成本、启停相关成本与运行约束、机会成本和运行风险；报价应依法合规，不得串通报价、操纵市场。



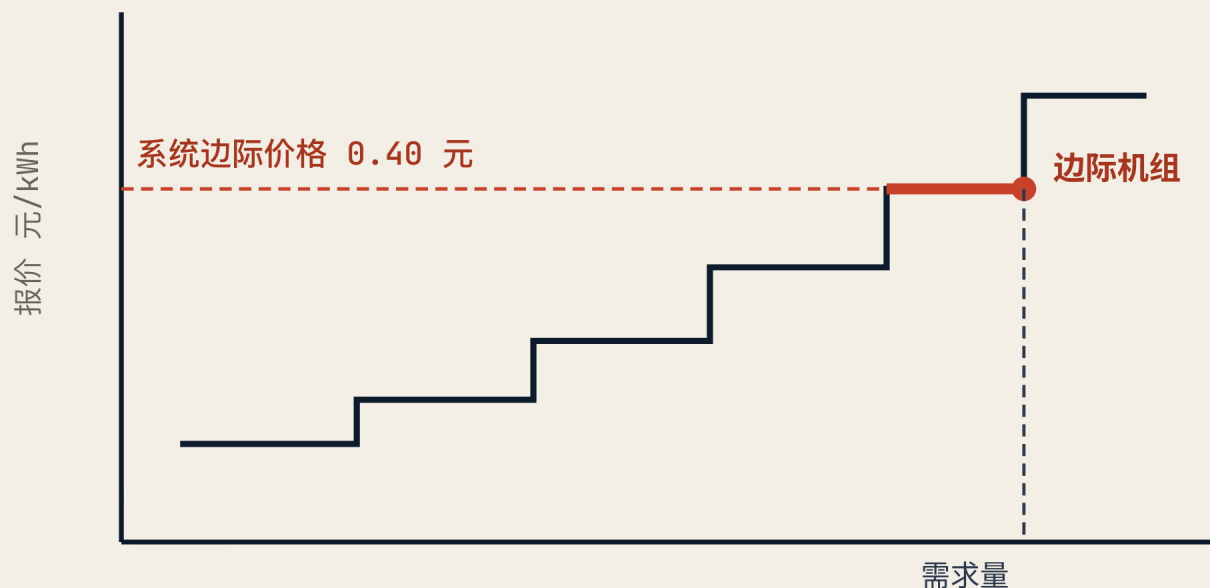
多段报价让出清模型识别每一段出力的**真实经济性**。

打个比方

好比爬楼梯，越往上越费力。机组发得越满，每多发一度电，烧的煤、设备的损耗就越高，报价自然抬升。

价格谁说了算：压轴成交的那台机组

把所有报价从低到高排队、依次满足用电需求。在无网络阻塞、统一边际出清的简化场景下，最后一台中标机组的报价就是全场统一的出清价。



这就是**边际定价**：在简化场景下，**边际机组**决定统一出清价。

打个比方

工地招工凑人手最能说明这点。从要价低的开始招，招满为止；能把人凑齐的那个工价，就成了当天的行情价，所有人都按它结账。

电也会堵车：线路一堵，两头价格就分家

当便宜的电送不过去，相对于无约束统一价格，缺电的一头价格被抬高、富余的一头价格被压低，两端边际供电成本不同，于是形成价差。



同一张网，**堵点**两边出现价差，这就是阻塞。

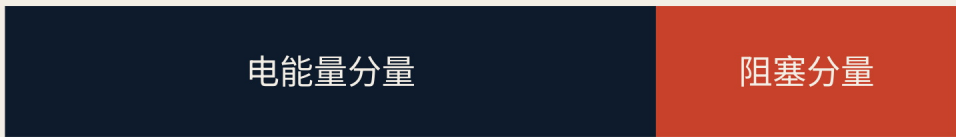
打个比方

产地大丰收，冷链车却只有那么多趟，装满了就没位子。多出来的瓜运不走，在产地只能贱卖；城里想多进货也进不来，只能接受高价。同一个瓜，两地价格不同，是运力有限逼出来的。电网阻塞也一样。

为什么同一张网，各地电价不一样

在某个节点"再多用一度电"的边际供电成本，就是那里的节点边际电价。

节点电价 =



我国规则口径 · 电能量分量 + 阻塞分量；网损 / 线损按各省细则处理

受入受限、供电紧张的节点，**阻塞分量**通常推高价格；送出受限、发电富余的节点，可能压低价格。

辨析

国际上常把节点电价拆成能量、阻塞、网损三部分；我国规则口径为电能量分量加阻塞分量，网损 / 线损按各省细则处理。就像网购偏远地区，路越远越难送达、运费越贵；电网里把电送到难送的节点，阻塞分量也越高。

用价格把用电从"堵"的地方引开

短期看，价格引导削峰填谷、需求响应和储能充放；长期看，引导负荷选址、电源布局和电网投资，逐步缓解阻塞。



价格把系统紧张程度和网络约束传递给市场主体，短期引导**错峰和响应**，长期引导**选址和投资**。

打个比方

导航软件告诉你前面这条路红了，建议你绕行。你不绕也行，但堵在里面的油钱和时间是你自己的。节点电价对用电侧起的就是导航的作用：哪里贵就是哪里堵，能挪的负荷自然挪到便宜时段。

节点太多，就打包成“价区”

一张大网有成千上万个节点。把电气特性相近的节点合并成价区统一定价，兼顾精度与可操作性。

节点电价

逐点定价，最精细，但点位极多

分区电价

相近节点打包成区，统一价格

统一结算点

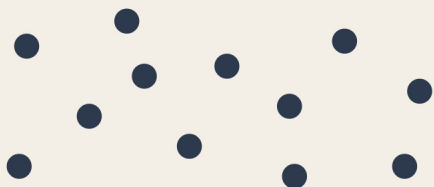
全网一个结算价，最简化

我国各省 / 区域可采用节点、分区或统一结算点等不同机制。美国 PJM 是节点电价（LMP）的典型市场，其负荷、合约与风险管理中还存在区域、hub 等聚合价格概念。

打个比方

快递分区计费也是一样。不必给每个门牌单独定价，按区收费，既够用也好操作。

成千上万个节点



合并

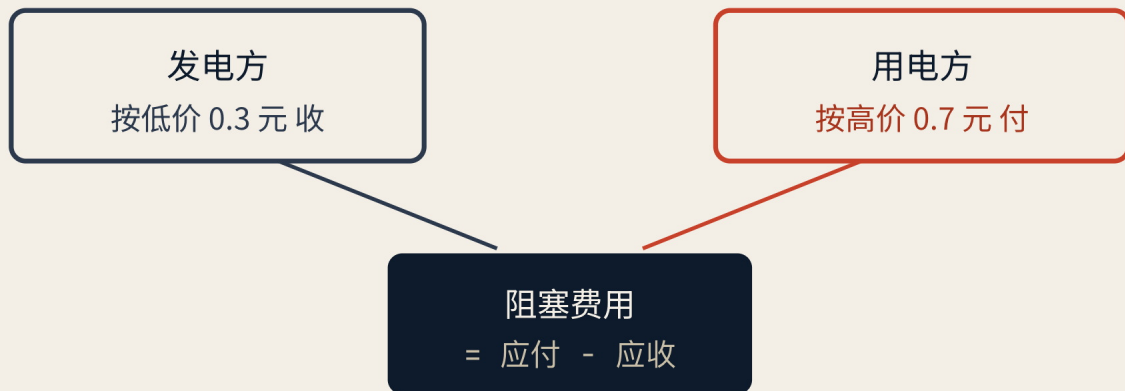


合并成几个价区



为什么会形成阻塞盈余

阻塞时两端价格不同，用户侧应付费用按高价计、发电侧应收费用按低价计，两者之差汇集形成阻塞盈余（两节点简化示例，真实市场节点分布更复杂）。



这笔钱不是谁多赚，是**阻塞这个物理限制**挤出来的差价。

打个比方

产地收购价三块，城里卖七块，中间差四块。每天能发的冷链车就那么多趟，装满了多出来的货运不走。买家按城里价付钱，瓜农按产地价收钱，中间这笔价差留在了运输环节，体现的是运力有限这个事实。

国际经验：用金融输电权对冲价差风险

美国等市场用金融输电权（FTR）管理两地价差风险。它是基于路径、方向、数量和日前价差的金融权利，持有者可能收款、也可能付款。

是什么

绑定送电路径与方向的金融权利

怎么得到

通过拍卖获得，或由输电权初始分配转化

怎么结算

按日前价差结算，顺向收款、逆向付款

作用

提前对冲节点 / 分区间的价差风险

FTR 的拍卖收入与初始分配机制因市场而异，属国际市场经验。

打个比方

FTR 可以理解为买一份两地价差的保险。担心 A 地、B 地以后阻塞、价差拉大，提前买一份；价差真扩了，赔给你补损失；没扩，这份钱就花了。



我国怎么处理这笔钱

阻塞费用的形成、分摊与披露，以国家及各省现货结算规则为准。

不设不平衡资金池

各项结算独立记录、分类疏导（第八十七条）

谁产生谁负责

按"谁受益谁承担"事先约定分摊（第八十七条）

居民农业有保障

执行目录电价，偏差损益由工商业用户分摊或分享

引导电网建设

电网企业据阻塞信号加强电网建设（第十九条）

要点

我国规则不得设置不平衡资金池，阻塞费用独立记录、按规则分摊；与美国金融输电权机制不同。规则也提出，条件成熟时可通过市场化方式拍卖输电权，由输电权拥有者获取相应阻塞收入。

《电力现货市场基本规则（试行）》第三十六、八十七、九十三条

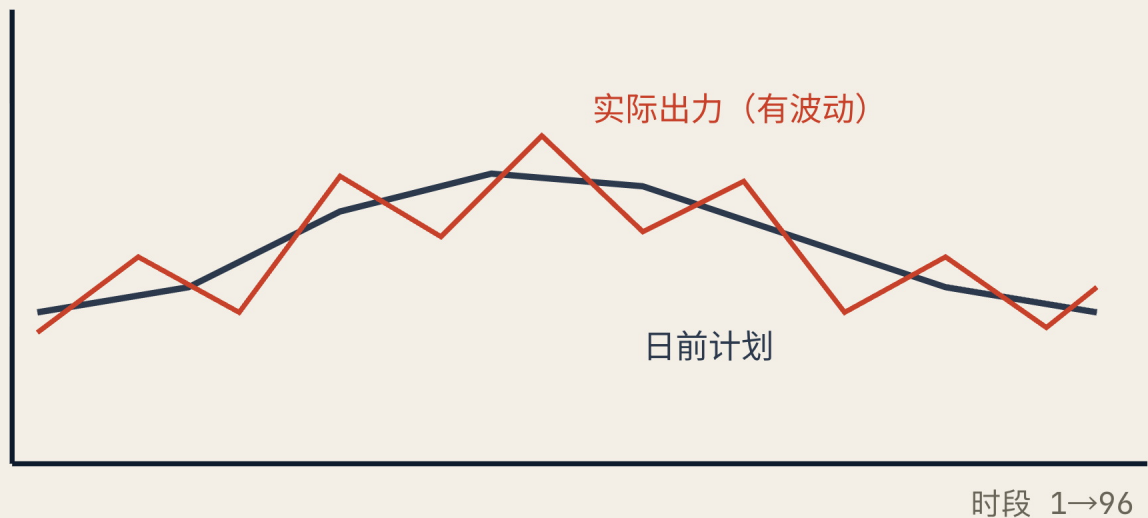
04 | SECTION

实时市场怎么补差

实际偏差、线路阻塞和安全约束，在实时市场里被重新校正。

计划赶不上变化：实时市场补偏差

日前定的是计划。真到用电那一刻，天气、新能源出力、设备故障都会让实际偏离计划，实时市场按各地规则滚动出清，通过出清和调度执行重新平衡系统，并在结算中处理偏差。



越靠近实时，**新能源预测越准**，调整也越精细。

打个比方

导航软件实时重新规划就是这个角色。路况一变就重算，带你绕开堵点。

实时市场在调什么：缺了补、多了压、堵了绕

实时出清主要应对三种情况，按较短周期滚动调整，把系统重新拉平。

欠发电 · 缺了补

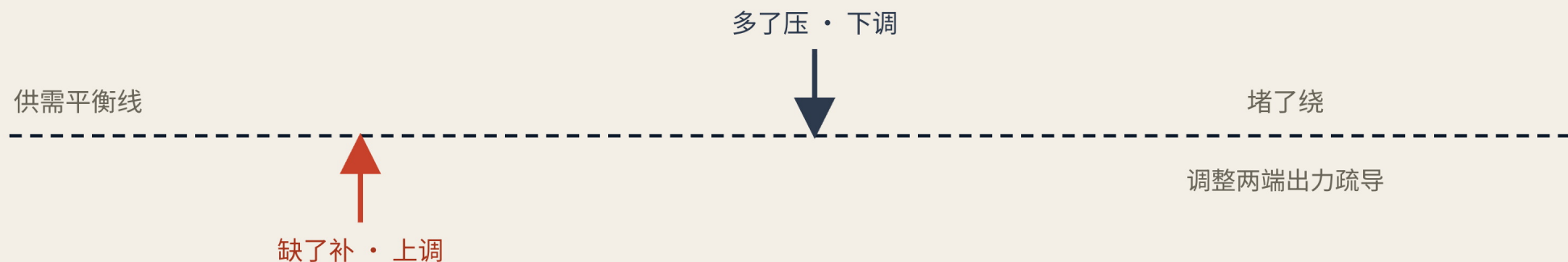
实发不够，按上调报价和可调能力增发，补上缺口

过发电 · 多了压

实发偏多，按下调报价减发或组织负荷响应，压回平衡

阻塞管理 · 堵了绕

线路受限，重新调度、调整潮流，缓解断面约束



打个比方

还是那家餐厅。客人多了赶紧加菜（补），备多了降价促销别浪费（压），走廊堵了从后门绕着上菜（绕）。三个动作，就是实时市场的全部逻辑。

05 | SECTION

两次结算怎么算

计划电量按计划结，偏差电量按实时结。

两次结算：计划照计划结，差额按实时结

日前定下的电量按日前价结清；真实运行和计划的差额，再按实时价格结算。

结算总额 = 日前电量 × 日前价 + (实时电量 - 日前电量) × 实时价

纯现货简化口径 · 日前按出清电量结算，实时只对"偏差电量"结算

正式结算还需叠加中长期合约差价、结算参考点、输配电价、线损与系统运行费用、政府性基金及附加等。

日前结算

按日前出清电量 × 日前价，先结一笔

实时结算

只对实际与计划的偏差，× 实时价补差

打个比方

手机套餐就是这个逻辑。月租里含的流量按固定价扣，超出的部分按单价另算。计划内的电量按计划价结，超出的偏差按实时价补。

双结算机制 · 日前结算 + 实时偏差结算

别混了：双结算 \neq 煤电两部制电价

双结算按时间把一笔电分两次结清，两部制电价按成本结构把收入拆成两笔。两者虽都带"两"字，机制逻辑完全不同。

沿时间 · 两次结清



日前与实时双结算 现货市场的结算机制

两块成本 · 相加



煤电两部制电价 固定成本回收机制

辨析

煤电两部制电价由两部分组成：容量电价按机组可用容量付费，回收固定成本；电量电价按实际发电量付费，反映变动成本。依据发改价格〔2023〕1501号（2024年起施行），固定成本全国统一为每年每千瓦330元；发改价格〔2026〕114号明确，对煤电机组2026年起容量电价回收比例不低于50%，即165元/千瓦·年；气电、抽水蓄能、新型储能按分类容量电价机制另行确定。它回收的是固定成本，与现货双结算（计划电量与偏差电量分两次结）是两回事。

发改价格〔2023〕1501号 · 发改价格〔2026〕114号 · 煤电容量电价机制

06 | SECTION

中长期合约怎么落地

中长期不是替代现货，而是在现货环境里管理风险。

先用中长期管风险，再用现货找偏差

中长期合约用于管理较大比例的电量与价格风险，稳住预期；剩下的偏差交给现货逐时校正。具体比例随地区规则、主体策略和市场阶段变化。

中长期市场

锁定较大比例电量与价格，平抑波动

现货市场

发现真实价格，校正计划与实际的偏差

打个比方

年初和供货方签好年度长协，把全年大部分用量和价格定死，成本心里有数；临时急用的零头，再按当天行情补。中长期市场就担这个角色，把大部分电量价格提前锁住。

一笔电怎么定下来

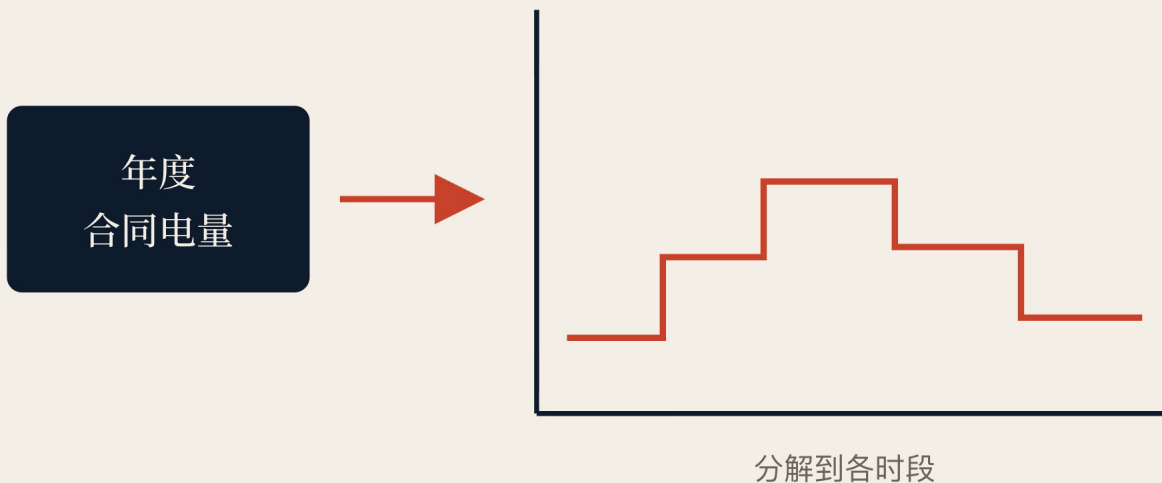
中长期锁定 · 较大比例

提前锁定 · 稳预期

现货补偏差

一纸合同，怎么落到每个时段

中长期合同需要形成可结算的分时曲线，可由合同约定、集中交易结果或规则分解形成，才能和现货逐点对账。



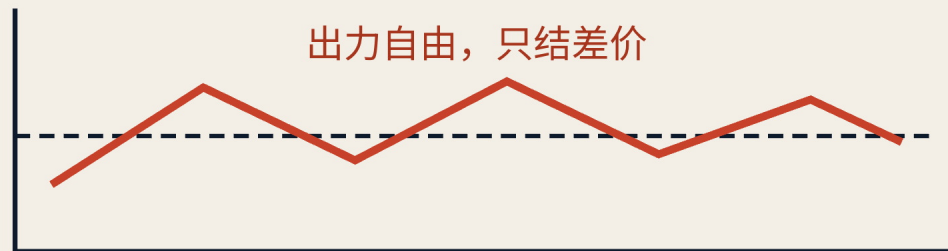
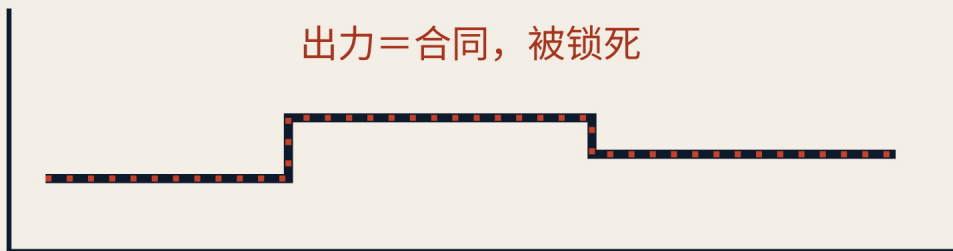
合同不是“一团电”，要摊成**逐时段曲线**，才能跟现货逐点结算。

打个比方

就像把一个月的总预算，分解成每天能花多少的日计划。

物理执行与价差结算的区别

同一份合同落到现货市场有两种处理，差别在于“限不限制机组的物理出力”。



物理执行 / 增量结算

强调合同电量与实际发用电的对应，机组出力贴近合同，优化调度空间受限

价差交割

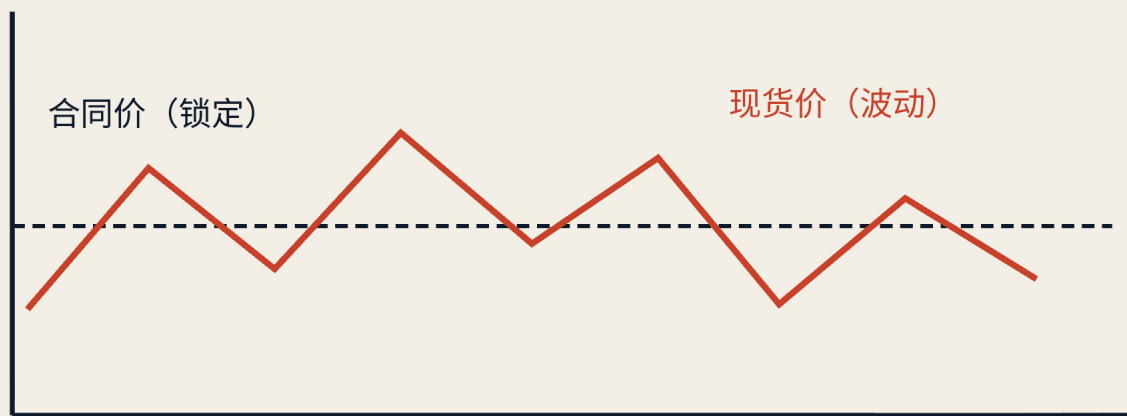
把合约金融结算与现货物理调度分离，全电量参与现货优化出清，只结差价，但带来结算参考点和基差风险

一句话

价差交割把“算钱”和“发电”分开：电网按全局优化来调度，结算上锁定合约价格风险，同时存在基差风险。

价差交割怎么结算：围绕合同价做差价结算

现货价高于合同价时返还差额、低于时补足差额，对约定的合约电量在结算参考点上锁定价格；实际发用电的偏差，以及节点 / 分区价与参考点之间的价差，仍按现货和规则另行结算。



对合约电量锁回合同价 · 偏差与基差另结

合约电量在约定参考点锁定价格风险，
不等于全部实际电量都锁定合同价。

打个比方

好比双十一预售。你提前付定金锁了三件商品的价格，到手价就是预售价，不管当天涨不涨。但如果你临时又多买了两件，这两件按当天实际售价算。合约锁住的只是提前约定的那部分，超出的归市价。

2026 新规：连续运营、分时签约、绿电整合

《电力中长期市场基本规则》2026年3月1日起施行，2020年旧规则和绿电专章同时废止。

分时签约

分时电量、电价由约定或竞争形成（第二十五条）· 如大工业用户按峰谷各时段分别签约

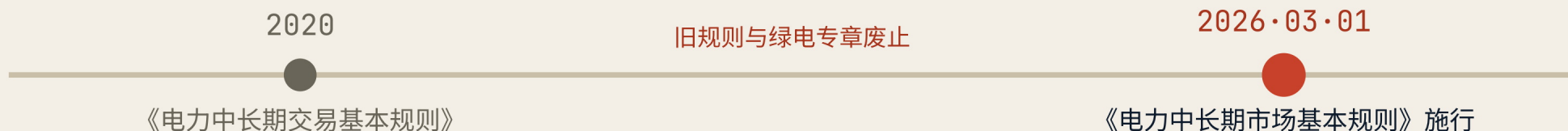
固定价 / 灵活价

中长期合同电价可签订固定价格，也可签订随市场供需、发电成本变化的灵活价格机制（第三十四条）· 如年度长协锁价，或 LNG 电厂签气价联动浮动价

绿电绿证

绿电交易同时提供国家核发绿证，绿证随交易划转至买方账户（第二十六条、第七十九条）· 如数据中心购买绿电，绿证划入其账户

对直接参与市场交易的经营主体，不再人为规定分时电价水平和时段（第三十五条）。



发改能源规〔2025〕1656号《电力中长期市场基本规则》（2025年12月17日印发，2026年3月1日施行）

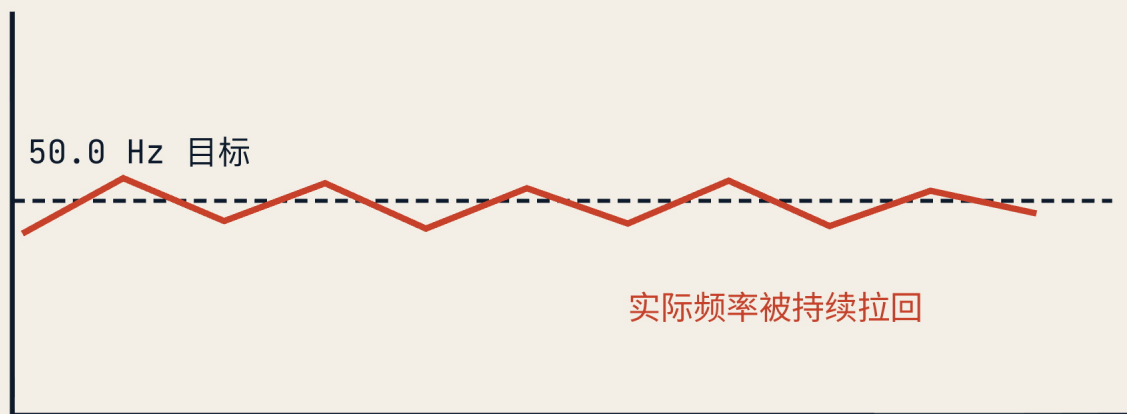
07 | SECTION

调频怎么稳住频率

调频买的是快速、准确、持续跟随系统指令的能力。

电网的"实时方向盘": 调频

电网频率要围绕 50 赫兹维持在允许偏差范围内。用电时刻在变，调频资源在秒级上不停微调出力，把频率拉住。



调频拼的是**秒级反应**，把频率稳在 50 赫兹附近的允许范围内。

打个比方

电网就是一辆几亿人同时骑的自行车。发电侧蹬踏板，用电侧坐后面。两边力量必须时刻匹配，车才不倒。调频资源做的就是不停微调车把和重心，一停手频率就飘。

调频为什么要花钱：占着容量 + 来回调节

调频资源既要留出一段容量待命，又要频繁跟踪指令、产生磨损和能耗。市场通过申报、出清价格、调频里程和性能系数综合反映这些成本。

容量预留的机会成本

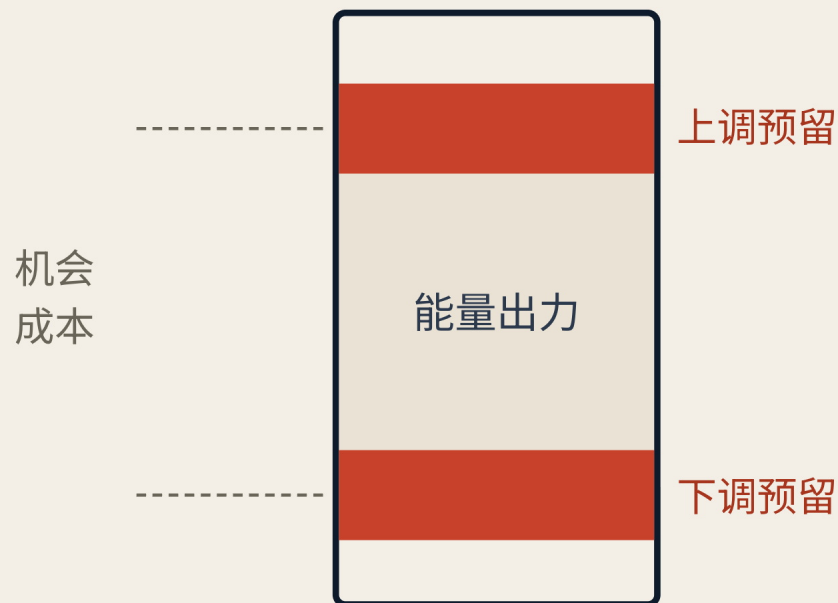
预留调频容量待命带来的代价，主要通过申报、出清和结算反映，不必然单列补偿

里程成本

频繁上下调节的工作量，按"调频里程"计

打个比方

消防车停在消防站，占着编制、不能出去跑运输挣钱，这是机会成本；一有火警出车一趟，油钱车耗都是实打实的开销。调频机组也一样，留着的容量占着不发是机会成本，真跟踪指令调节，磨损和能耗另算。



调得快不快、准不准：性能系数

同样留 1 兆瓦容量，反应快、调得准的资源有效调频价值更高。性能用三个指标衡量，原则上性能系数不超过 2。

调节速率

每分钟能调多少 · 如 2%/min

调节精度

跟指令贴不贴 · 如偏差 $\pm 1\%$ 内

响应时间

多久动起来 · 如 5 秒内响应

性能系数 = 调节速率 \times 调节精度 \times 响应时间，原则上不超过 2（发改价格〔2024〕196 号）。

同样 1 兆瓦容量，性能不同，有效调频价值差一截

高性能机组 · 系数 ≈ 2

普通机组 · 系数 ≈ 1

发改价格〔2024〕196 号《关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》· 调频性能系数

我国调频怎么定价：按里程单一制

我国调频原则上采用基于调频里程的单一制价格机制。

调频费用 = 出清价格 × 调频里程 × 性能系数

调频里程出清价格上限 0.015 元/千瓦（196 号文）· 算例：出清价 0.005 元/千瓦、里程 8000 千瓦、性能系数 1.2，则调频费用 = $0.005 \times 8000 \times 1.2 = 48$ 元

要点

费用结算看三样：出清价格、调频里程、性能系数；出清过程还要考虑容量申报、技术性能、系统需求和安全约束。调得又快又准的资源，单位里程的收益更高。



08 | SECTION

备用怎么留出余量

备用是系统给不确定性预留的安全垫。

留一手：备用是系统的"安全垫"

万一机组突然掉闸、或新能源出力骤降，得有可在规定时间内响应的容量。这份"留一手"就是备用。



留出可随时响应的余量

备用不一定闲置，而是**预留可在规定时间内响应的调节能力**。

打个比方

楼道里挂着的灭火器，平时几年都用不上，可真着火的那几分钟，它在不在，决定了能不能救命。备用容量也一样，平时不发一度电，机组跳闸、新能源骤降那一刻顶不顶得上，决定电网安不安全。

几种备用：转得快的、转得慢的，往上的、往下的

按"反应速度"和"调整方向"两个维度，备用分成几类，应对不同场景。

按反应速度

旋转备用

已并网运行，随时加力 · 如火电、水电机组
预留上调空间

非旋转备用

短时间内可启动并网 · 如燃气轮机（数分钟）、抽水蓄能（分钟级）

替代备用

较慢，用于顶替恢复 · 如备用火电机组、可中断负荷响应

按调整方向

正备用

往上顶，应对缺口与负荷骤增 · 如火电上调、储能放电

负备用

往下压，应对新能源出力骤增或负荷骤降 · 如储能充电、可中断负荷

打个比方

就像医院急诊：旋转备用是值班医生，随叫随到；非旋转备用是住在医院附近的备班医生，电话一响几分钟赶到；替代备用是可以从其他科室临时抽调的支援力量。正备用往上补缺口，负备用往下压过剩。

备用分类 · 按速度 / 按方向（以各地辅助服务实施细则为准）

备用怎么算钱

备用容量费用按"出清价格 × 中标容量 × 中标时间"计算；需求由调度机构综合提出，不简单套固定比例。

容量结算

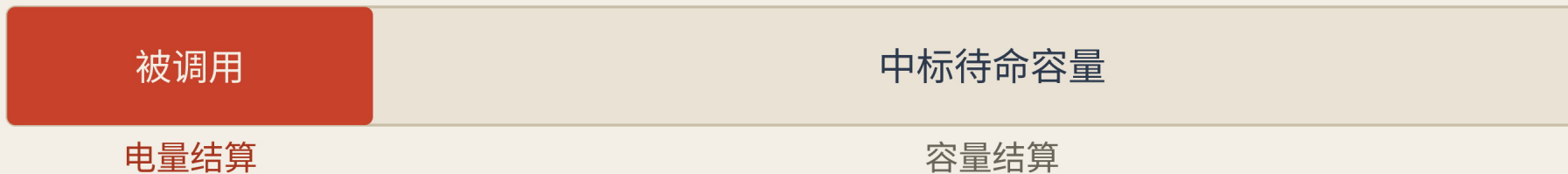
为"待命"付费，按中标容量与时间

电量结算

真被调用发电时，电量按现货或中长期规则结算

备用需求由电力调度机构综合电源结构、净负荷曲线波动等提出，不再套用传统"最大发电负荷 2% 至 5%"的固定比例（负荷备用经验值）。

一段备用容量：平时待命，偶尔被调用



新面孔：爬坡服务与新型主体

新能源波动加大、净负荷快速变化，系统越来越需要“快速变化”的能力。能提供这种能力的，不只是传统电厂。

爬坡服务

基本规则列为主要辅助服务品种之一，应对净负荷快速变化；各地是否正式运行、如何结算需看实施细则

新型经营主体也来提供辅助服务

新型储能

虚拟电厂

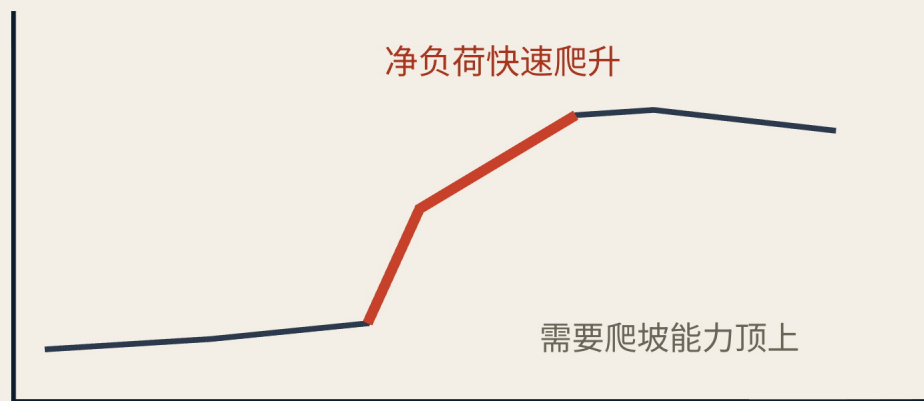
智能微电网

车网互动

可中断负荷

打个比方

用电侧也能当备用。工厂在最紧张的时段主动停掉一部分不急的生产，省下的电等于给电网顶上一台备用机组，这就叫可中断负荷。



$$\text{净负荷} = \text{用电} - \text{新能源}$$

《电力辅助服务市场基本规则》第七条 · 爬坡 / 新型主体

09 | SECTION

各市场怎么衔接

能量、调频、备用，要在同一组物理能力里协调分配。

能量、调频、备用，怎么排队不打架

同一段可用容量不能重复承诺；同一台机组可用不同容量段，分别承担能量、调频、备用等任务。起步阶段或部分地区可采用独立出清，各市场结果相互作为边界条件，费用按规则分别疏导或分摊。



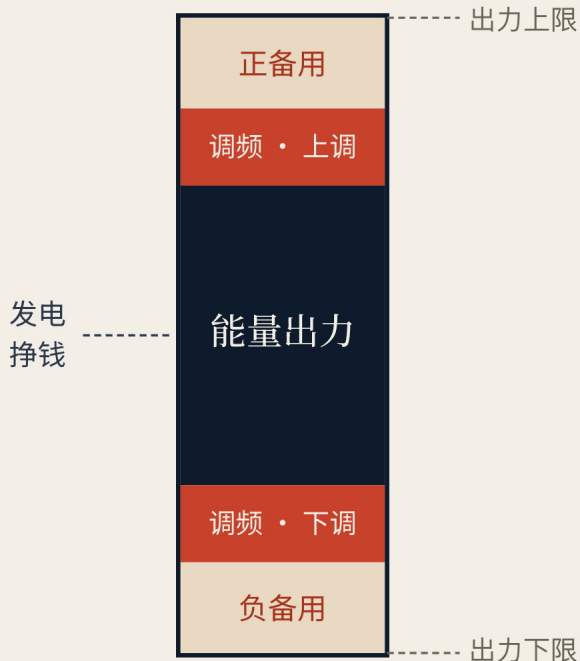
各市场出清结果相互作为边界条件，避免同一段可用容量被重复占用；费用按规则分别疏导或分摊。具体顺序和衔接方式以各地规则为准。

打个比方

排班也是这个道理。同一个人同一时段不能排两个班，不同时段可以分别派不同任务。同一段容量也一样，不能重复承诺。

一台机组的出力，怎么分给几个市场

同一台机组的发电能力，从最小技术出力到最大出力被切成几段，一段干一件事、彼此不重叠。这就是"同一段容量不能重复卖"的样子。



中间发电挣**能量的钱**，上下留出的边角分别去挣**调频和备用的钱**。

打个比方

一个人的时间也是分段安排的。白天上班、晚上读书、周末休息，各段时间各有各的事，同一小时不能既算上班又算读书。一台机组的出力切成几段，每段也只认一个市场，不重复占用。

分层之后，一台机组能同时在能量、调频、备用几个市场里挣钱，只要每段出力不被重复占用。

更进一步：能量与辅助服务联合出清

具备条件时，能量和辅助服务放进一个模型一起优化，直接算出“这段容量到底干什么最划算”。

起步阶段 · 独立出清

分步出清、结果衔接，费用按规则疏导

具备条件时 · 联合优化

能量与辅助服务一体出清，显式反映机会成本

起步阶段 · 独立出清（分步）



分步出清，结果相互衔接（顺序因地制宜）

具备条件时 · 联合出清



联合优化，统筹机会成本

一句话

独立出清是分步优化、边界衔接，联合出清是在同一框架下统筹机会成本，后者更充分、但要求更高。

10 | SECTION

现货市场改变了什么

价格开始组织发电、用电、储能和需求响应的行为。

用价格指挥用电：错峰与响应

现货价格和零售套餐把时段信号传导给用户，引导错峰；节点 / 分区价差把空间约束传导给电源、储能、可调负荷和长期选址决策。需求侧从被动用电走向可响应、可聚合、可交易。

时序响应 · 分时电价

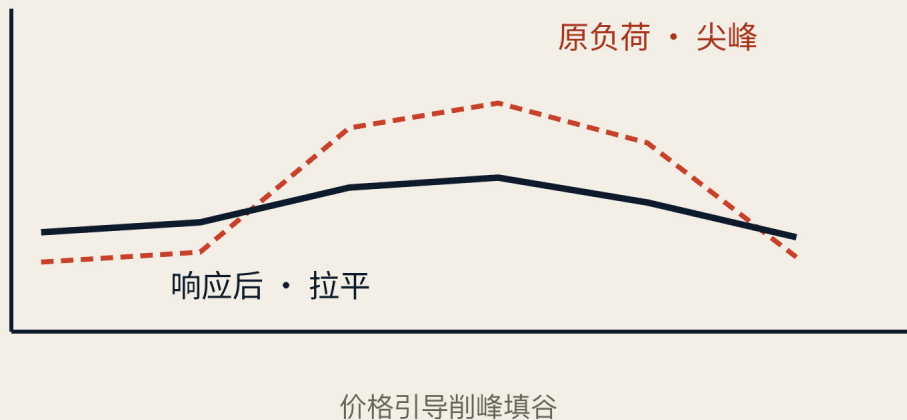
峰时贵、谷时便宜，引导削峰填谷

空间响应 · 节点电价

把空间约束传导给电源、储能与选址决策，缓解阻塞

打个比方

机票和酒店的淡旺季价格就是这个意思。节假日贵、平日便宜，价格一摆出来，能挪的人自然把出行挪到便宜的日子。



让新能源进市场：现货 + 全面入市

现货价格随光伏大发走低、随供应紧张走高，引导用电匹配新能源。2025 年 136 号文起，新能源上网电量原则上全部进入市场、电价由市场形成。价格走低在新能源集中出力且消纳受限时更明显，还受负荷、外送、储能和市场限价影响。

全面入市

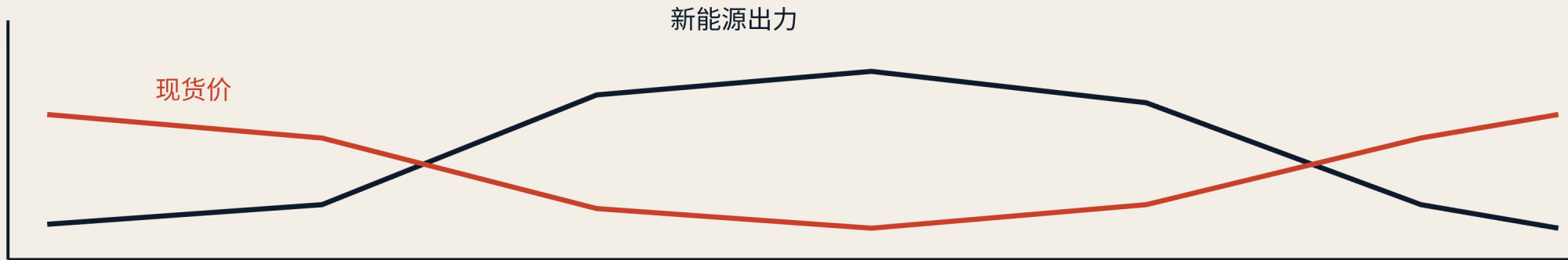
上网电量原则上全部入市，电价由市场形成

机制电价

市场外建差价结算，稳定可预期收益边界

存量 / 增量

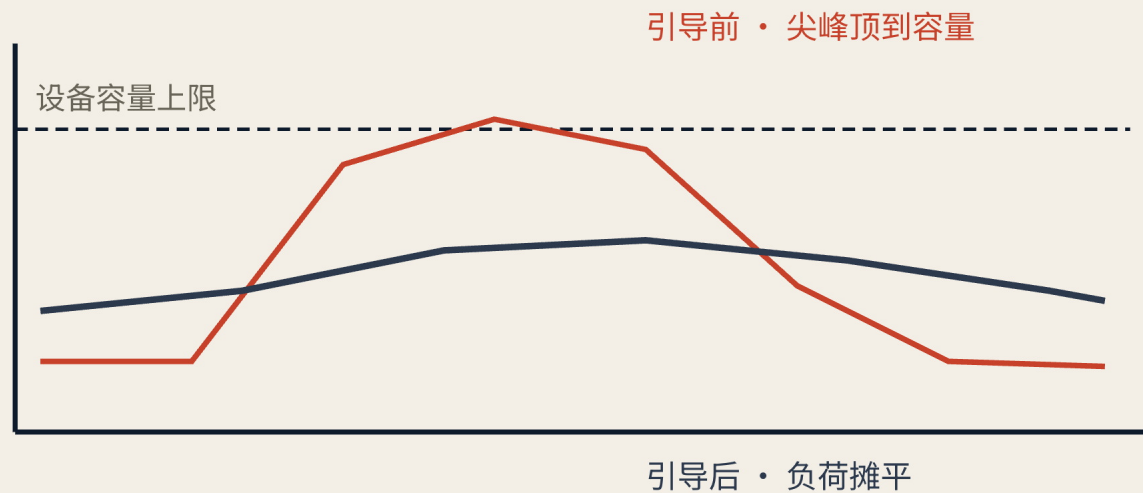
以 2025 年 6 月 1 日 投产为界，分类施策



光伏大发的时段，现货价走低，引导用电去匹配新能源

用足存量：让现有电网和电厂物尽其用

价格信号把负荷摊平、把资源用足，提高存量资产利用率，减少低效冗余投资，也更准确地暴露真正需要投资的网架、调节资源和容量缺口。



峰谷拉平，**存量资产用得更多**，把投资花在真正紧缺处。

把高峰错开，可以减少低效的冗余投资；但真实存在的**网架短板、可靠容量缺口和调节资源不足**，仍需投资补齐。

把用户从"被动用电"变"主动参与"

有了价格信号和售电公司，用户能主动调整用电、参与需求响应，沉睡的需求侧被激活。

售电公司

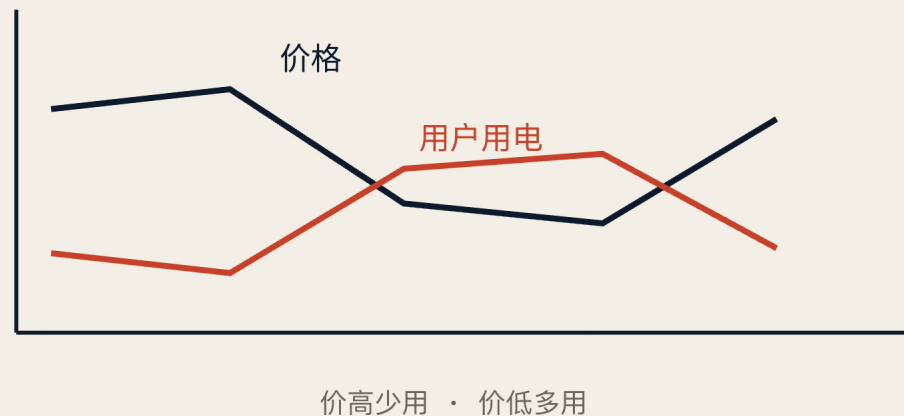
设计套餐、聚合用户，替用户管理用电

主动用户

通过零售套餐、能量管理、负荷聚合和需求响应参与市场响应

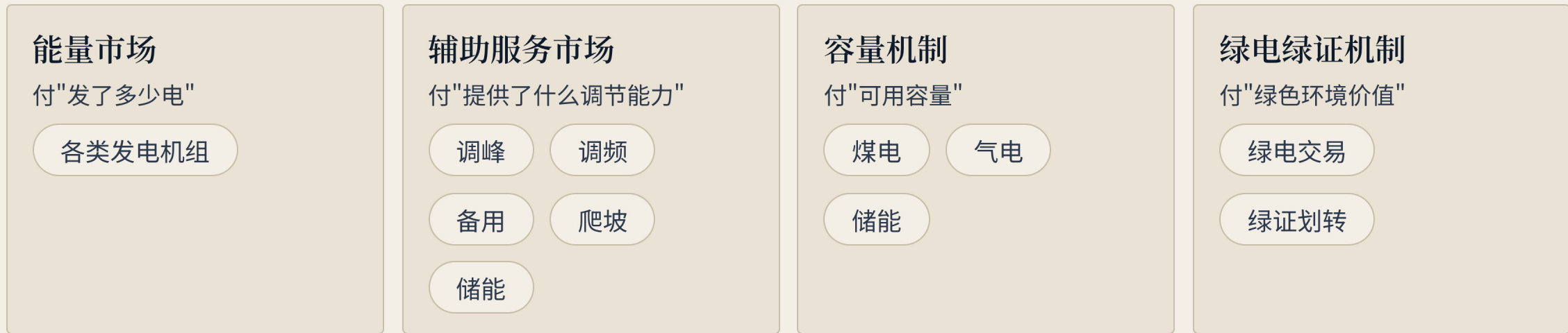
打个比方

售电公司把复杂的批发电价翻译成用户看得懂的零售套餐，用户只需按套餐建议选择用电时段，就能自动享受低价、规避高价。



让不同资源的多重价值被分别计量

能量、调节、容量、绿色等不同价值，通过不同市场和机制被显性计量、按规则获得收益或补偿。资源收益取决于实际贡献、市场价格、规则设计和风险管理能力。



一句话

能量市场付"发了多少电"，辅助服务付"调节能力"，容量机制付"可用容量"，绿电绿证付"绿色环境价值"；收益高低取决于实际贡献和市场价格。

现货价格：中长期的风向标，调度的新依据

现货形成的价格，是中长期签约定价的参照；现货出清结果在安全约束下嵌入调度运行，推动生产组织从计划分配走向市场化优化。

价格风向标

现货价为中长期交易定价提供参照

嵌入调度运行

出清结果在安全约束下形成调度计划，统一调度与安全校核仍保留

一句话

现货价格是整个电力市场的“温度计”，往前看签中长期，往后看校实时。





介子九维

JIEZI JIUWEI

ELECTRICITY SPOT MARKET LECTURE

谢谢

听懂电力现货市场，才能看懂新型电力系统的价格语言。

主讲 胡彪

