

# 虚拟电厂步入发展快车道 拓展应用场景成关键

证券时报记者 陈霞昌

“公司今年已经成立。现在已经在申请售电牌照了，明年会进入虚拟电厂市场。”去年底，王宇(化名)辞去了工作15年的深圳一家市属国资电厂的工作，选择创业。而他创业的方向，则是当下火爆的虚拟电厂业务。

## 电力市场化催生机会

“我原来所在的电厂，经营一直很稳定，待遇也不错。但向市场化转型的速度太慢了。而市场化是整个电力市场改革的大方向。”王宇谈到辞去让人羡慕的电力系统工作时这样解释。

“电力体系的改革，让这个市场充满机会。就我所知道的，去年一家小型售电企业利润就超过5000万元。”

所谓的虚拟电厂，是指通过能源互联网技术，把散落在用户端的充电桩、空调、储能等电力负荷整合起来，变成具有一定规模、可调节负荷资源的电源协调管理系统。相较于真实的电厂，虚拟电厂像是一个电力服务的“管家”角色，其功能和意义，甚至远超实体的电厂。在电力供应紧张时段，虚拟电厂通过调度资源，降低用电功率，实现特定时段内的负荷调节，保证电网的安全稳定运行，又可以削峰填谷，提升电网的经济运行水平。

而深圳的虚拟电厂走在全国前列。2021年，深圳虚拟电厂调控管理云平台正式上线；2022年，深圳虚拟电厂管理中心正式揭牌，设在南方电网深圳供电局，标志着深圳虚拟电厂迈入快速发展的新阶段。据悉，这也是国内首家虚拟电厂管理中心。

2024年，深圳市发布虚拟电厂调控管理云平台3.0，升级空调负荷智能调控功能，上线低碳调度功能。目前该平台已接入充电桩、楼宇空调、光伏等9类共计5.5万个可调负荷资源，总容量逾310万千瓦。截至2024年11月，深圳虚拟电厂管理中心已累计接入59家虚拟电厂运营商，接入容量达到380万千瓦，最大可调节能力为84万千瓦。

数据显示，在深圳所有可调负荷资源中，空调负荷占比四成左右，是绝对大户，可调潜力巨大。打开3.0平台，深圳地图上清晰呈现出已接入虚拟电厂的空调资源所在楼宇的位置，进一步点击，各楼宇空调能耗及其运行负荷等数据更是一目了然。得益于数字电网的支撑，深圳虚拟电厂管理中心可以在电网应急时刻远程精准柔性调节相应楼宇的空调负荷。

据南方电网深圳供电局相关负责人介绍，深圳虚拟电厂管理中心将加快推动分布式光伏、用户侧储能、V2G(新能源汽车与电网能量互动)等分布式能源接入虚拟电厂集中管理；探索开展分布式能源市场化交易平台建设、运营和管理；研究分布式能源交易及消纳量的核算、监测和认证；配合开展绿电交易业务，并提供相关服务等工作。

预计到2025年，深圳将建成具备100万千瓦级可调节能力的虚拟电厂，逐步形成年度最大负荷5%左右的稳定调节能力。

“这是一个巨大的机会。不管是对售电方，还是买电方。”王宇说，“现在很多新能源发电厂和电网之间是固定价格售电。未来，新能源发电厂需要进入市场，寻找自己的客户。”



陈霞昌/制表

## 市场高速发展

“就我所知，目前市场仍然处于高速发展阶段。”王宇说。

总部位于浙江安吉的能链智电在2023年就宣布进军深圳虚拟电厂业务。该公司表示，其虚拟电厂系统近期已通过深圳虚拟电厂管理中心性能测试，取得深圳虚拟电厂负荷聚合商资质。据能链智电虚拟电厂产品负责人张婧介绍，该公司推出的虚拟电厂产品，是以充电场站为核心场景，将分散的电动汽车、充电桩、储能设施、分布式光伏等负荷资源，通过云端进行高效聚合，形成可控的管理单元，并借助光储充柔性管理、智能调度、能量控制等方式，参与电力市场交易，响应电网调度需求，帮助充电场站降低用能成本。而深圳新能源电动汽车的高速发展，将会大幅推进本地虚拟电厂的发展。

据能链智电研究院推算，从2022年至2030年，我国新能源汽车保有量将由1310万辆增长至1.45亿辆，预计公用充电桩将从137亿度增长至3378亿度，电动汽车、充电桩、分布式光伏、储能设施等多种负荷资源，对电网构成挑战。而虚拟电厂将强化电力需求侧与供给侧的协同互动，有助于提高电力系统稳定性与运行效率，并将在降低电网运营成本、平抑电网峰谷差、实现精细化用能管理、促进新能源消纳、助力碳中和等方面发挥重要作用。

来自澳大利亚的虚拟电厂运营商GTL集团同样对大湾区市场的发展前景抱有厚望。该公司目前为南澳大利亚头部的虚拟电厂运营商，市场份额达到28%。公司中国业务负责人孙钰告诉记者，GTL集团在澳大利亚运营时间超过10年，也极为看好国内市场的高速发展，特别是经济发达的大湾区市场。他希望公司独立研发的GTL电池组调度算法能够早日进入中国市场。

## 应用场景仍待拓展

充电桩可以说是虚拟电厂能看到的最大应用场景，这也是目前资本市场较为看好的行业。但该场景能有多少应用，市场参与各方并不统一。

储能领跑者联盟代表阮志军就曾表示，对于充电桩的成功经验，能否向更广大的园区、工厂、售电公司等推广，是虚拟电厂能否成功的关键因素。电网行业非常理解充电桩的业务，这是虚拟电厂在充电桩成功应用的前提。但是能否推广到更多的行业，是一项艰巨的挑战。

阮志军表示，电网行业非常理解104协议等行业协议，但是这些技术体系对很多行业来说却是天方夜谭。还有电网的信息采集、监控、信息化集成都有成熟的产品，可很多行业连表计采集量测都有很多的问题。我亲眼看到有的行业SCADA系统运行在WinXP系统上，甚至源代码都找不到了。

“技术只是一方面，因为电网(包括充电桩)的核心业务就是电，但是很多行业，电只是非常边缘的一个业务，他们对于电的理解和需求都是跟电网企业不一致的。所以，未来的发展如何，不能低估困难，但是前景依然是光明的。虚拟电厂(也包括其他综合能源业务)确实能改善很多问题。”阮志军表示。

王宇也表示，很多用电大户都在工业园区，这些都是虚拟电厂未来发展的重点客户。但目前来看，还有很多用电大户仍然从传统电厂进行购买。未来如何开发这些客户，将决定新公司能做多大。

## 微视角·新气象 ——一线调研行

## 2024新财富杂志最佳港股公司榜单揭晓

# 资金与“优等生”双向奔赴

《新财富》杂志研究员 刘鲜花

2025年以来，港股领涨亚太乃至全球市场，恒生科技指数飙涨超23%，恒生指数涨幅也达12.76%。2024年，港股市场已演绎了一段波澜壮阔的强势反弹行情：恒生指数年内上涨17.7%，恒生科技指数上涨18.7%，涨幅均处于全球主要指数前列，兼具高分红、大安全属性的恒生中国央企指数更是上涨24.4%。

可观的市场表现下，港股估值提升、活跃度增强，投资者信心同步增长。2024年，港股全年日均成交额达1318亿港元，其中，南向资金累计成交逾10万亿港元，同比增加近六成，净买入金额达8078.69亿港元，同比增长154%，刷新纪录。

随着港股吸引力与日俱增，内地企业正与港股展开一场更为热烈的双向奔赴。2024年，共有71只新股在港上市，募资合计875亿港元，其中近九成新股来自内地，尤其是广东、北京、浙江、江苏等经济重镇的企业赴港上市步伐加快，且“A+H”案例逐渐增多。当年，有3家A股公司顺利登陆港股，目前还有10余家A股公司谋划赴港IPO。

港股作为全球最重要的金融市场之一，是内地企业走出去参与全球产业链竞争的前沿平台。在港上市，既可以解决短期融资需求，方便后续再融资，也有助于推进海外业务、开展境外并购，加快国际化布局。纷至沓来的中资股(含H股、红筹股和中资民营股)，已成这一市场的顶梁柱。

Wind数据显示，截至2025年2月14日，港股共有2645家上市公司，其总市值为59万亿元，其中，中资股有1228家，总市值达45万亿元，数量占比接近一半，市值占比高达76%。港股市值前十公司中，除汇丰控股外，其余9家均为中资股。业绩方面，2023年，全部港股公司实现营收50.96万亿元，归母净利润4.1万亿元，其中，中资股实现营收42.77万亿元，归母净利润3.47万亿元，占比分别为84%和84.6%。再看2024年半年报数据，中资股实现营收21万亿元，归母净利润2.1万亿元，占全部港股公司对应指标的比例也均达到84%。

当下，内地企业赴港上市意愿仍在增强，资金对港股公司的追逐热情仍在提升。那么，在港的千余家中资股中，哪些企业更具投资价

(榜单详见A4版)

## 香港证监会： 支持另类资产基金上市

证券时报记者 吴瞬

2月17日，香港证监会发出通函厘清相关监管规定，以便利封闭式另类资产基金在香港联合交易所有限公司(联交所)上市。

据介绍，目前，另类资产基金已在现行监管制度下寻求认可并在联交所上市，并不受任何阻碍。香港证监会表示，欢迎合资格的另类资产基金来港挂牌。

所谓另类资产，是指区别于传统的股票、债券和现金等资产类别的投资品种。它涵盖了一系列多样化的资产，包括但不限于房地产、私募股权、对冲基金、大宗商品、艺术品、收藏品、基础设施、虚拟货币等。

因此，另类资产的特点通常表现为流动性相对较低、估值方法较为复杂、市场透明度有限以及风险收益特征与传统资产有明显差异，监管层对另类资产投资的监管也更为严格。

比如，在2018年时，香港证监会就曾因花旗环球金融亚洲有限公司在经营其另类交易平台方面违反监管规定，对花旗环球作出谴责及罚款400万港元。据介绍，由于客户资料的系统设定出错，花旗环球超过130名客户曾在未被评估是否属合资格投资者的情况下进入其另类交易平台Citi Match。

香港证监会表示，新监管指引切合香港特区政府在《2024年施政报告》中有关拓宽私募基金销售渠道的规划。

前述通函厘清了其在认可主要投资于私募及流动性较低的资产的封闭式基金(即另类资产基金)方面的规定。一个关键准则是寻求认可的另类资产基金具备庞大规模，预期市值达7.8亿港元(约合1亿美元)。此外，根据个别另类资产基金的投资策略，其最好能够持续产生稳定收入。

香港证监会投资产品部执行董事蔡凤仪表示：“香港作为国际资产管理枢纽，其中一项特点就是能为投资者提供多种不同范畴的投资产品，市场一直为封闭式另类资产基金打开大门。”

蔡凤仪还指出：“随着香港证监会向私募基金业厘清监管规定并提供进一步指引，我们相信封闭式另类资产基金可成为新兴的资产类别，投资者可在借此分散投资组合之余，亦能把握机会投资于由合资格专业资产管理公司所管理且配置均衡的私募资产组合。”

此外，为了平衡封闭式另类资产基金的潜在利益与风险，香港证监会规定中介人在代表客户执行有关交易前，须先评估他们对这类复杂产品的认识。中介人亦应确保客户的净资产与所承担的风险相称。

## 广州竞逐AI产业高地 发力“造车健城”四大赛道

证券时报记者 安宇飞

目前AI产业已经成为各大城市“兵家必争之地”，而广州在“造车健城”四大人工智能赛道上形成了独特优势，这四条赛道分别为：AI+先进制造、AI+车辆交通、AI+健康医疗、AI+城市治理。

2月17日，证券时报记者从广州市科技局了解到，广州市人工智能综合实力位居全国前列，人工智能产业集群持续壮大，全市共培育了近30个人工智能产业重点载体，形成了“一核牵引，多点支撑”的产业布局。

据了解，广州人工智能与数字经济试验区琶洲核心片区等4个园区获评省级人工智能产业园，数量居全省第一。总部位于广州的佳都科技、南方电网获评国家人工智能产业链链主企业，致景科技、树根互联、探迹、黑格智能等6家人工智能领域企业上榜《2024年全球独角兽榜》。

此外，广州共有14个大模型通过了中央网信办备案，云从科技的从容大模型与佳都科技的佳都之行大模型入选2023中国人工智能大模型企业综合竞争力50强。

从具体应用场景来看，在智慧交通领

域，广州聚集了文远知行和小马智行等14级自动驾驶技术头部企业，积极开展智能网联汽车的测试验证和商业化运营，先后获评国家智能网联汽车与智慧交通应用示范园区以及首批“双智试点”城市。

在健康医疗领域，中山大学中山眼科中心林浩添教授团队与华为合作发布了眼科大模型ChatZOC，可辅助快速准确地识别疾病，提高诊疗效率，促进新治疗方法和药物的研发。

在城市治理领域，通过人工智能赋能城市治理能够有效破解广州大城市治理难题，推动老城市焕发新活力，广州打造了超大城市智慧化、现代化治理的“广州样板”，佳都科技自主研发的佳都之行大模型、华佳MoS工业互联网平台、城市轨道交通综合监控系统等核心产品技术达到国际先进水平，实现自研产品在城市轨道交通领域的大规模应用。

在“造车健城”四大赛道取得优势的背后，是广州在算力等基础设施上“苦练内功”。据了解，目前广州市已经建成“通智超”综合算力体系，累计建成智算算力5650P(其中公共算力5235P，非公共算力415P)，超算算力111P，通用算力超8543P。

## 多地启动楼市促销助力“小阳春”

证券时报记者 吴家明

近段时间以来，多地结合房地产利好政策，推出形式及内容多样的活动，助推楼市“小阳春”。

近日，由深圳市房地产业协会主办的“好房节”活动率先在坪山区启幕。深圳市房地产业协会相关负责人表示，此次“好房节”不仅是展示坪山区宜居环境和优质房源的重要平台，更是推动坪山区房地产业市场平稳健康发展的举措。除此之外，记者走访了深圳多个在售楼盘发现，房企在春节期间推出多种活动吸引购房者，如设立独立线上购房团队、组织“老带新”联谊活动、推出不同程度的优惠折扣政策等。

除了深圳，近段时间以来多地也纷纷启动楼市促销季，意在激发市场活力，提振市场信心，促进房地产业持续回暖向好。例如，在春节假期开始之前，多个地方的房地产业协会发布倡议，倡议会员单位与开发企业合作开展各类活动，协会做好宣传、搭

建平台等工作，通过集中展示房源、扩大宣传力度和影响范围，促进商品房销售。而在近日，成都推出购房活动——“安家成都·闹元宵”购房节，参加活动的房企均推出各类购房优惠。

除了各式各样的优惠活动，多位购房者也对记者表示，希望有更多的楼市刺激政策推出，进一步提升购房者的购房意愿。

中指研究院预计，短期来看，随着春节假期结束，居民工作、购置置业逐渐步入正轨，预计春节后市场网签量将出现一定回升。以深圳市场为例，深圳市房地产中介协会最新发布的数据显示，上周深圳全市二手房(含自助)录得1261套，环比增长53%。随着行业从业人员的陆续复工，近期二手房录得量稳步上升中，基本已恢复到春节前的水平。

也有分析人士认为，今年的“小阳春”是市场信心修复的重要窗口期，但只有政策和市场各方共同努力，才能推动楼市“小阳春”真正到来，实现市场的持续健康发展。

<<上接A1版

当然，要激发民营企业的干事创新热情，就不能再额外束缚住其手脚。民营经济促进法草案本月将迎来第二次审议，要让法治真正为民营企业提供更加稳定可期的发展环境；同时，还要加快清理建设全国统

一大市场过程中不合理的行政限制和壁垒、聚焦投融资痛点，让各路资金能真正对科技企业“雪中送炭”。总之，政府部门需要持续培育构筑适宜创新的环境，才能真正让民营企业在广阔天地中大展拳脚。