

插上智能化翅膀 高速公路企业开辟发展新路径



深高速运营的高速公路之一

◎记者 邱德坤

“现在去机场的高速（公路）都要堵一堵。”5月31日晚间，深圳一名网约车司机向上海证券报记者介绍，他从2022年10月开始开网约车，对比2023年初以来的深圳路况，如今在白天大部分时间都能明显感受到道路的拥堵。

深高速总裁廖湘文感受更为真切。据他介绍，今年以来深圳高速公路车流量逐步恢复，部分路段车流量超过疫情前水平，这也让公司管理层对全年业绩增长充满信心。

高速公路作为传统产业，给外界的第一印象就是“稳”，产业内公司则在稳健经营的同时积极创新求变，立志从量的提升过渡到质的发展，核心抓手便是高端化、智能化、数字化。招商公路、深高速、宁沪高速等公司均在加速打造“智慧高速公路”，目标是更安全、更智慧、更绿色、更经济。与此同时，传统高速公路企业也在大力推进产业链延伸，探索、创新商业模式与应用场景，不断加强产业链的市场化业务探索。

强复苏：车流涌动

“2023年行业迎来良好开局。”招商公路董事长白景涛此前在年度业绩说明会上介绍，得益于春运期间全国交通运输强势复苏，公路出行率先恢复至2019年同期水平。我国经济加快复苏，带动了交通运输需求重回正常增长区间。

随着行业的强势复苏，高速公路上市公司2023年的经营情况也随之成为外界关注焦点。

以招商公路为例，2023年第一季度营收、扣非后净利润，分别同比增长16.30%、24.14%。在业务发展方面，深高速、宁沪高速等公司披露2023年以来的单月营运数据显

示，车流量及通行费收入均实现同比增长。深高速投资的高速公路，主要位于粤港澳大湾区以及湖南省、江苏省省会城市周边。据深高速副总裁黄华南介绍，2023年第一季度公司在深圳区域的并表路段，收费车流量同比2019年第一季度增长明显，湖南两个并表路段的收费车流量达两位数增长。

来自深高速的数据显示，目前深圳外环高速当前日均混合车流约33万辆，道路交通量处于轻度饱和状态。以深圳外环高速西段沙井北—凤凰（21.4公里）的小客车通行为例，工作日平均通行时间约16分钟（时速约80公里），路网极度畅通平均通行时间约14分钟（时速约90公里）。

交通运输是现代社会的血脉，公路运输在其中更是占主导地位。“基于当前形势和得到的数据，基本判断深高速2023年的业务跟过往相比有明显好转。”廖湘文称。

从高速公路发展规划来看，《国家公路网规划》提出，到2035年，国家高速公路网新建2.8万公里，改扩建3万公里；普通国道网规划新建8000公里，升级改造10万公里，行业重点将由新建公路向公路改扩建转移。

展望2023年全年，白景涛认为，叠加近年来汽车保有量稳步提升等利好因素，高速公路车流量有望继续保持复苏态势，行业发展有望进一步加快。

数字化：大势所趋

交通基础设施数字化是大势所趋。在车流量恢复增长态势后，高速公路企业正通过数字化手段，解决发展过程中的交通拥堵等问题。

“深高速非常重视数字化转型。”廖湘文表示，公司2017年制定了《深高速信息化发展规划和实施方案》，近几年又与业内知名企业合作实施数字化转型。

通过深高速研发的数字化运营平台，可以看到其对深圳地区道路交通状况监管、车流量数据进行预判，以及道路巡检、巡查等情况。以深高速外环高速智慧公路试点项目为例，该项目围绕路网监测，以智能化、一体化的设计思路，实现了“路网态势一张网、视频监测一张图、应急智慧一盘棋”的目标。

工作人员在手机端可实现场景监测，了解路网基础设施、沿线机电设备的分布、路面及收费站区运行情况、路面事件空间分布情况。

与此同时，高速公路企业正向上游产业链拓展，开发智慧交通应用平台和服务系统，培育对外输出数字化产品和服务的专业能力。招商公路董秘孟杰认为，高速公路产业数字化，应以服务行业良性发展、服务企业稳定经营、加强用户体验为核心宗旨，进一步提升收费效率、降低特殊情况数量，强化收费的准确性与便捷性。

据了解，招商公路在京津塘高速开放式自由流试验验证项目、研发智能收费机器人推动撤站后市场发展、打造匝道自由流和智慧收费站等方面取得阶段性成果，正在探索智慧收费水平进一步提升。

更安全、更智慧、更绿色、更经济，是交通科技发展的大方向。《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》提出，推动构建“车—路—交通管理”一体化智能管理系统。孟杰表示，未来招商公路将重点围绕智慧收费、智慧运营、智慧安全等方面，推进数字化转型，并积极推进高速公路行业高质量发展。

此外，华为、腾讯等科技巨头相继入局智慧高速领域，助力高速公路产业数字化升级。据孟杰介绍，招商公路与科技巨头进行了多次全方位、深层次的业务和技术交流，所属公司

在部分项目上也与相关科技领军企业开展了部分合作。

绿色化：交通+能源

绿色化，已成为高速公路企业的发展新路径，并形成了“交通+能源”协同发展的趋势。

在攀大高速公路的攀枝花南服务区、攀大高速管理区、攀枝花南收费站、中坝收费站、太平收费站的建筑屋顶、空地、停车场等位置，四川路桥建设了分布式光伏和储能系统，为高速公路提供生产管理用电，并为下一阶段建设高速公路综合用能服务项目提供电力供应。

不只是四川路桥，宁沪高速的2023年经营重点任务中，也包括了抓住新能源发展机遇、多渠道扩展平价光伏等内容。

2022年，宁沪高速收购江苏云杉清洁能源投资控股有限公司（下称“云杉清能”）100%股权。宁沪高速总经理汪铨称：“公司此举是为了完善交通能源服务链条，注入‘交通+能源’协同发展的优质资产，着力推动高速公路产业绿色发展。”

云杉清能主营光伏、海上风电等清洁能源发电，契合未来绿色能源出行保障的发展方向。而宁沪高速持有高速公路、服务区、收费站等交通基础设施的核心资产，具有终端用户的绿色能源出行消费场景。

汪铨表示，2023年云杉清能计划在高速公路沿线，推广发展多种形式的互通区分布式光伏、在服务区试点建设“零碳服务区”项目，并着力构建风光储充换一体化的交通能源服务体系，打造“绿色高速、智慧高速、零碳高速”的示范样板。

事实上，“交通+能源”不局限在高速公路与光伏的结合。四川路桥介绍，公司为构建交通与能源的融合发展体系，聚焦服务绿色低碳交通的风光水等零碳智慧能源，以及先进能源电子技术产业。

2022年3月，四川路桥设立子公司四川蜀道清洁能源集团有限公司，大力发展水电、风电、光伏三大零碳能源，构建抽水蓄能、锂电储能等新型储能体系，加快交通载具电气化、交通能源网络化等融合创新。

“未来，这些产业都会与高速公路等基础设施融合。”四川路桥董事长熊国斌表示，公司围绕低碳、零碳和智能化，在高速公路产业布局相关产业链，意在构建专为绿色交通服务的新型源网荷储网络，实现路网生态清洁能源自给。

“高端化、智能化、绿色化将会融为一体。”熊国斌总结，未来的新型绿色交通能源网络，除了融合新能源产业以及储能设施，各个单元化能源设施会走向交流互济的模式，智能化水平更高。

苹果MR“空间计算”成亮点 “果链”企业何时能享红利

◎记者 罗茂林

北京时间6月6日凌晨，苹果在开发者大会（WWDC23）上发布了首款MR（混合现实）设备——Vision Pro，其硬件参数基本符合此前预测。苹果CEO蒂姆·库克将之形容成继iPhone之后又一款划时代的产品。

不过，相较于科技行业的“热血沸腾”，市场的反应却有些耐人寻味，不仅发布会后苹果公司股价由涨转跌，A股市场“果链”相关上市公司股价也出现了大跌。定价高于预期、发售时间久于预期等多方面因素让市场倾向持观望态度。

“短期来看，这款产品象征意义大于实际作用。”一位券商分析师表示，尽管从中长期来看，苹果此次的新品具有积极意义，但目前来看量产依旧困难，“‘果链’企业要想吃到红利，可能还需要一段时间”。

定义“空间计算”

如果说苹果的iPhone手机定义了属于智能手机的“移动时代”，那么，蒂姆·库克希望苹果的MR产品Vision Pro能够在下一个十年接过接力棒，开创一个“空间计算时代”。

相较于大同小异的头显设备光学方案，苹果此次的新品介绍，主要精力放在了对“空间计算”的诠释上。而这是一个贯穿软硬件的系统性工程。

在硬件配备上，此次遍布整个机身的12个摄像头、5个传感器以及6个麦克风共同构建出MR设备的感知系统。苹果将传统VR头显眼镜部分替换成一块曲面3D显示屏，可实时显示用户眼睛的动作。

按照此次苹果的EyeSight方案，即使佩戴头显设备，用户依然可以随时与周围人实现眼神互动，同时用户可以通过头显设备上的旋钮，实现VR与AR自由切换。

而在软件方面，“全彩透视”技术毫无意外地成为此次“空间计算”的重要载体。

“苹果在全彩透视技术方面的深度超出了我们的预期。”一位VR业内人士告诉记者，所谓全彩透视指的是佩戴封闭式头显设备，依然可以清晰且实时看到周围的景物，并进行精细交互。这需要强大的实时算力。

据了解，目前该项技术由于门槛极高，除了Meta旗下的Oculus搭载以外，全球其他大部分厂商还无法实现。“就连Meta此前的设备也存在畸变等问题无法解决。”前述人士表示，只有全彩透视技术成熟，才能说融合AR和VR的MR真正意义上实现。

值得一提的是，为了实现这个几乎不可能的“空间计算”，此次苹果的MR上搭载了两枚自研芯片。除了具备Mac同性能的M2主芯片外，苹果还针对MR上复杂的传感设备，专门研发了一枚R1协处理器。

“果链”厂商何时受益？

设备虽好，但高昂的价格以及久于预期的出货时间，让市场对于苹果MR的态度多了一份犹豫。

■记者观察

苹果的“One more thing”时刻

◎记者 罗茂林

“One more thing（噢，还有一件事）”是独属于苹果公司的浪漫。

1998年1月8日，在MacWorld大会上，鉴于产品销量下滑、前景迷茫，苹果公司的投资者和用户们都对这家科技公司的未来充满疑虑。在当天演讲结束后，乔布斯走下台阶时突然停了下来，漫不经心地说道：“噢，还有一件事，我们还是赚钱了。”

从此，这句话被赋予了片尾反转的戏剧性。无论是乔布斯从牛仔裤口袋里掏出iPhone手机，还是从牛皮纸袋里倒出当时最薄的笔记本电脑。每次这句话出现时，似乎总意味着苹果又将“漫不经心”地引领下一个时代。

而如今，在接管苹果12年后，苹果CEO蒂姆·库克第一次说出了这句话。他所面对的，是已经苦苦摸索十余年的整个VR行业。

北京时间6月6日凌晨，在苹果创作者大会上，苹果正式推出了传闻已久的首款MR产品。用蒂姆·库克自己的话来说：“正如iPhone将人们引入移动时代，这款Vision Pro将标志着空间计算的时代到来。”

当然，对于这款新品，有人说库克终于有了属于他的“乔布斯时刻”，也有人怀疑3499美元的定价让产品更像是一座脱离实际的“空中楼阁”。

不同人评价各异，对产品也褒贬不一。但不可否认，相较于乔布斯时代，仅需要一些天才设计、创新应用就能颠覆行业的轻巧，如今

“此前我们调研企业的时候就发现，不少‘果链’公司都表示新品量产技术难度非常高，目前成品率还成问题。”一位券商行业分析师告诉记者，其发售时间较预计的（今年9月）又晚了半年，也从侧面印证了量产上市的难度。

“现在MR产量还太小，各个环节的成本太高，需要迭代几轮把成本降下去才能真正普及。”上海某券商电子科技行业分析师也告诉记者，预计初代MR不太可能如iPhone一样迅速普及。“因此，我们预计国内的‘果链’企业要想真正获得MR释放的红利，可能还需要几年时间。”

“这次苹果将Vision定义为下一代空间计算，从设备上来看，重心也放在了空间感知的搭建上。”一位熟悉苹果产业链的市场人士分析认为，传统“果链”龙头企业大都落在整机组装等环节上，而随着国内技术的日益成熟，部分公司或将在更为核心的环节分得一杯羹。

记者梳理发现，空间计算相关环节涉及大量A股上市公司，具体包括：结构光模块的蓝特光学、工业富联；空间传感器模块的智立方；涉及瞳距调节的兆威机电；涉及微显示屏的芯瑞达、联得装备等。近期，多家相关公司也纷纷在机构调研、互动平台问答等环节，对外披露了相关情况。

水晶光电日前通过互动易平台回复投资者称：作为特定大客户在光学元器件领域的核心供应商，公司参与了大客户诸多新产品的研发进程，为其产品成像、感知和投影系统提供不同元器件产品。同时在消费级AR领域，水晶光电也与特定大客户和更多科技巨头开展紧密合作。

结构件厂商长盈精密透露，公司参与了行业所有头部客户主要XR产品的研发。华兴源创更是明确表示，公司的全资子公司华兴欧立通成功进入苹果供应商体系，并持续供应可穿戴电子产品的检测及组装设备。

除了硬件设备外，一片蓝海的MR内容生态也吸引大量企业加速布局。一家从事VR内容的上市公司董事长告诉记者：“我们已经组建团队，且我们的团队也会第一时间加入到后续内容生态开发中。”

中信证券最新研报分析称，作为苹果首款头显产品，虽然量产时间低于市场预期，但产品在交互、设备协同等方面表现突出，同时也在应用端有超预期表现，中长期持续看好苹果MR头显的迭代以及相关产业链公司的机会。



苹果公布首款MR(混合现实)设备——Vision Pro



深高速研发的数字化运营平台



四川路桥交通“能源”项目