

双城经济圈建设五周年：成渝从“双核椭圆”到“共振融合”

■ 李后强

成渝双城自古以来便形成“椭圆城系”的空间结构。早在商周时期,两地便通过“承东启西、战略包围”的历史角色,成为中华文明与西南边疆互动的枢纽。成都与重庆两大城市是长江上游经济区的双核,构成了经济地理的椭圆城系,既是巴蜀文化交融的纽带,也是资源要素流动的天然通道。2004 年我与读城杂志总编辑韩毅共同提出成渝经济区双核椭圆模型,中心思想是将成都和重庆作为椭圆的两个焦点,目的是推动成渝地区发展从“拔河效应”转向“融合效应”。成渝地区双城经济圈建设,是党中央作出的重大战略决策,是新时代区域协调发展的重要战略支点,对于国家战略腹地建设具有重要支撑意义。成渝地区从地理空间的“椭圆城系”到经济、社会、文化、生态的“双核共振”,这种跨越不仅重塑了区域发展格局,更成为全国高质量发展的增长示范。

历史回顾:椭圆模型与“六大定律”

- 双核焦点**——成都与重庆作为椭圆的两个焦点,其他城市和区域构成椭圆曲线上的“行星”,形成“双核驱动、全域协同”的空间结构。
- 地理特征**——成都向东发展(“东进”战略)与重庆向西拓展(“西扩”战略)形成地理椭圆,龙泉山等自然屏障转化为生态轴。
- 经济辐射**——两焦点通过交通、产业、科技等要素流动,对周边区域产生等效影响,推动资源优化配置。
- 六大协同定律**——模型基于开普勒椭圆定律延伸,提出区域经济协同的“六大定律”:
 - 1.等效定律:两焦点对椭圆内任一点的影响效力相等,需统一规划交通、产业等,确保辐射均衡。
 - 2.聚合定律:两焦点互动产生“1+1>2”的正效应,如成都与重庆的产业互补(重庆汽车、电子与成都配套)。

■ 宋翔

大禹治水是中国古代历史中的伟大传说,其目的是治理洪水、改善民生。然而,关于大禹治水的具体地点和动机,学界仍有诸多争议。传统观点认为,大禹治水是为了疏通河道、保障土地资源。然而,从历史背景来看,大禹所处的时代地广人稀,土地资源并不稀缺。因此,治水的动机可能并非仅仅为了土地开发。我们结合古代文献和现代考古学成果,探讨大禹治水的地点是否与四川彭州的天彭阙区域有关,并分析其可能的动机。

大禹治水的动机一直是学术界讨论的焦点。传统观点认为,大禹治水是为了疏通河道、保障更多的土地资源。然而,从历史背景来看,大禹所处的时代地广人稀,人均占有土地面积巨大,土地资源并不稀缺。那么,大禹及其前辈颛顼、尧、舜等人为何数百年来反复在同一地区治水?治水成功者如大禹殷拥有崇高威望,成为九州共主;治水失败者如鲧则被惩戒。这种巨大的反差表明,治水的动机可能并非仅仅为了土地开发。直到三星堆遗址的发现,这一问题才有了新的解

■ 新华网记者 赵延心

今年2月,汽车市场火热竞争迎来新一轮的升级。

比亚迪、长安等车企在智能化领域率先发起“攻势”。

比亚迪宣布全系车型将搭载“天神之眼”智驾系统,首批上市的21款车型将搭载“天神之眼C”智驾技术方案,覆盖7万级到20万级。比亚迪集团董事长兼总裁王传福表示:“好技术就应该人人可享。”

智驾领域已成汽车行业“兵家必争之地”。2月25日,特斯拉宣布为中国客户分批次更新软件,推出城市道路自动辅助驾驶功能。

“智能驾驶的爆发,是技术、市场、政策等多个方面因素叠加、互动的结果。”中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长欧阳明高表示。他认为“全民智驾”有助于加速智能驾驶技术的迭代升级。

智能驾驶距离进入寻常百姓家还有多远?如何做到更聪明、更好用、更安全?

竞争白热化 智驾驶入“快车道”

“我对智能驾驶比较关注,最近也体验了一些智驾功能,包括高速领航、城市领航、自动泊车,这些功能都让我觉得很新奇。”近日,在北京某品牌4S店一位消费者就智能驾驶谈了自己的看法。他表示,特别是在高速领航模式下,智驾系统能够识别道路和障碍物,自动调整车速、车道,这些功能在长途自驾中都很有用。

智能驾驶汽车是指通过搭载激光雷达、毫米波雷达、摄像头等先进传感装置,运用人工智能等新技术,具有自动驾驶功能,逐步成为智能移动空间和应用终端的新一代汽车。这被视为汽车产业颠覆性技术革命。

行业的普遍共识是,新的汽车产业革命“上半场”拼的是电动化,而“下半场”比的是智能化。作为全球汽车产业乃至科技竞争的制高点之一,“智能驾驶”赛道上的争夺也日益白热化。

很多车企在智驾竞争中提速。今年前两个月,长安汽车发布“北斗天枢2.0”计划,展现新

- 3.有限定律:资源和市场容量有限,需错位发展避免同质竞争(如成都发展航空配套,重庆专注整车制造)。
 - 4.三维定律:突破平面限制,构建水陆空立体交通网络,推动临空经济、低空经济、通用航空、多式联运等立体发展。
 - 5.扩张定律:缩短双核距离(如成渝中线高铁建设),增强辐射半径,带动德阳、资阳、广安、合川、铜梁、永川、江津等周边城市。
 - 6.演化定律:模型随时间动态调整,适应新趋势(如因地利制宜发展战略性新兴产业、量子技术、数字技术等),构成一盘棋、一家亲。
- 2004 年我们首次提出“双核椭圆模型”,旨在解决成渝“双曲线”发展导致的“拔河效应”(竞争内耗),真正体现山同脉、水同源、文同根、人相亲。

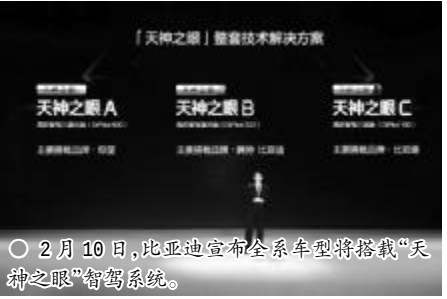
实际成效:双核共振与“五个共建”

- 2020 年,中央财经委员会第六次会议将成渝地区双城经济圈上升为国家战略,提出“打造带动全国高质量发展的重要增长极和新的动力源”,使模型从理论走向实践,成为区域协同发展的核心框架,成渝双核同频共振越来越强劲与和谐。
- 现实价值**——通过打破行政壁垒,促进要素自由流动,推动成渝从地理相邻走向深度协同。“双核椭圆”模型通过数学逻辑与区域实践的结合,为破解“中部塌陷”困境、打造世界级城市群提供了理论支撑与实践路径。
- 实际成效**——成渝双核共振通过多领域协同合作实现区域整体能级跃升,其核心是通过“五个共建”推动双核引领双圈互动,形成“1+1>2”的协同效应。
- “五个共建”**——
- 1.国际性综合交通枢纽:成渝中线高铁、成达万高铁等重大项目加速推进,双核间形成4条高速直连通道,中欧班列(成渝)累计开行超3万列,覆盖欧亚120 城。

释。三星堆是上古众多帝王的祖庭,对后世任何帝王来说,它是一个必须世代守护、尊崇的“不动产”。三星堆文明无法迁移,因此大禹们无论在何处,也不得不在这里固守三星堆上游的生命航道——岷江。

三星堆遗址位于成都平原西北部,是古蜀文明的重要发源地。其丰富的矿产资源(如蛇纹玉石)和独特的文化特征表明,三星堆文明在当时具有极高的社会价值。从地质学角度看,龙门山区域的地震和山体滑坡可能导致江水改造,形成堰塞湖,从而威胁到三星堆文明的生存。因此,大禹治水的动机可能是为了保护三星堆地区,确保其作为古蜀文明的核心区域不受洪水威胁。

岷江是长江支流沱江的重要支流,发源于四川省彭州市北部龙门山中段的茶坪山(玉垒山),全长139 千米,流域面积约2057.3 平方公里。岷江在天彭门出关口后分为数条支流,主流流经广汉三星堆区域,被称为鸭子河。在



的智能化战略。其中包括将在10 万元级别车型搭载激光雷达,让智驾更亲民。岚图汽车 CEO 卢放则宣布岚图“All in”智能化,携手华为,全品类搭载华为乾崮智驾方案,为用户带来智驾体验。广汽埃安、零跑等品牌也纷纷宣布将激光雷达、端到端方案下探至15 万级市场,智能驾驶进一步走向“普及”。

同时,人工智能领域的飞速发展也成为智能驾驶的“催化剂”。据不完全统计,已有包括吉利、岚图、猛士、智己、长城、广汽、奇瑞等多家车企和品牌宣布接入 DeepSeek。“DeepSeek 等大模型有助于以更少的数据和训练成本,实现同等性能的城市自动驾驶功能。”知行汽车科技系统总监张伟认为。

中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟表示,汽车产业已进入全面智能化时代,人工智能技术的发展和应用给汽车智能化带来全面变革。

为规范汽车驾驶自动化技术的发展与应用,我国在2022 年初就实施了《汽车驾驶自动化分级》标准。该标准将驾驶自动化分为了6 级。L0 至 L2 为驾驶辅助,驾驶员需全程监控驾驶;L3 是有条件自动驾驶,驾驶员在紧急情况执行接管;L4 为高度自动驾驶;L5 为完全自动驾驶。

据业内人士介绍,现在市面销售的车辆,最高属于 L2 级组合驾驶辅助系统。驾驶人员在驾驶车辆时,辅助驾驶功能打开以后,还需要始终保持开车的注意力,双手不能离开方向盘。而 L3 级别有条件自动驾驶则是一道重要“分水岭”,意味着负责目标和事件探测与响应的主体将由人转变为系统。



- 作者在四川和重庆合作共建的首个新区——川渝高竹新区考察时留影。
- 2.世界级先进制造业集群:电子信息、汽车产业规模突破2.2 万亿元,共建“智行走廊”示范道路648 公里,零部件配套率超80%。
 - 3.西部科学城:以“一城多园”模式共建,金凤、天府实验室加速布局,成渝(兴隆湖)综合性科学中心挂牌,高新技术企业超2 万家。
 - 4.西部金融中心:推动数字人民币试点、跨区域支付互通,设立双城经济圈发展基金,规模超62 亿元。
 - 5.现代化国际都市:实现公交/轨道交通“一码通”、医保异地结算、电子证照互认,联合举办国际赛事与文旅活动。2024 年两地异地就医结算超260 万人次。
- 战略演进:从“规划图”到“实景图”**
- 双核共振的本质是打破行政壁垒,实现要素自由流动与系统效能跃升。2020 年到2025 年,五年多来双核联动从顶层设计走向纵深实

大禹治水动机与地点的思考

金堂县与石亭江、绵远河汇合后称为北河,最终与中河(青白江下游)、岷河汇合后称为沱江。岷江流域位于四川盆地西北部,属于地震高发区,历史上多次发生地震,导致山体滑坡和河流改道。这种地质特征使得岷江流域的河流系统极为复杂,洪水灾害频繁。

岷江古称北江,《山海经》记载“北江出曼山”(曼山,今太子城)。历史上,岷江的名称多次变更,《读史方輿记要》称其为王郫河,《四川通志》作王村河,清嘉庆《彭县志》名玉村河。新中国成立后,由于下游主要分支仅剩鸭子河一条,德阳市境内的全水系也被统称为鸭子河。岷江流域的河流系统在历史上经历了多次变迁。清光绪《彭县志》记载:“彭之大川曰北江水,一曰濞水,一曰沫水……源仰天山巅,东流至五峰间……屈西南径玉垒山南,白水河自西北来注之……又南径天彭山西为沱水,亦曰沱水。”这种复杂的河流系统表明,岷江流域的地理环境在历史上经历了多次变化。

加速普及的智能驾驶

来自工业和信息化部的数据显示,2024 年上半年,中国乘用车具备 L2 级自动驾驶功能的新车渗透率已经达到55.7%。据预测,2025 年这一数据有望突破65%。

智驾成“标配” “加分项”变“必答题”

智能驾驶的“普及”,对于市场、消费者以及企业来说,都需要一个逐渐接受、持续提升的过程。

赛力斯集团董事长张兴海表示,他使用智能驾驶总共开了约1.5 万公里,“对于智能驾驶,用户都会经历从‘怕开’‘敢开’到‘要开’三个阶段”。

为了让消费者更好地接受智能驾驶,同时也充分展示汽车品牌的技术,从去年开始,车企高层纷纷亲自出马,涌入直播间,开启路上智驾测试。

2024 年4 月,奇瑞董事长尹同跃驾驶星纪元 ET 开启了城际智驾长途挑战。随后,长城汽车董事长魏建军通过直播向网友展示自家产品的智驾功能;小米集团创始人雷军也在直播中测试了小米 SU7 Pro 的城市 NOA (自动驾驶辅助驾驶)功能;华为常务董事、终端 BG 董事长、智能汽车解决方案 BU 董事长余承东直播测试了搭载华为乾崮 ADS 3.0 智驾系统的享界 S9,展示“车位到车位”智能驾驶功能……企业领军人们纷纷化身“智驾推荐官”,围绕产品功能与用户体验现身说法。

以智能驾驶为核心的智能化路径已成为汽车行业共识。而在市场层面,智驾功能也成为消费者购车过程中重要的考量因素之一。中国电动汽车百人会发布的《汽车智能化发展报告(2024)智驾篇》中显示,90% 的中国消费者愿意为高阶智能驾驶服务额外付费,其中30% 甚至愿意支付1 万元以上。而对于部分年轻消费者来说,相比超越传统汽车性能指标,智能化体验对他们更具吸引力。

有企业负责人向记者表示,根据车主需求

- 践,2024 年两地 GDP 合计占全国6.5%,成为全国第四大经济增长极。
- 交通互联**——目前成渝高铁日均客流量达18.9 万人次,成渝世界级机场群旅客吞吐量居全国前列。成渝中线高铁、成达万高铁的建设,双核间形成直连通道,实现“空铁联运”无缝衔接。
- 产业协同**——共建电子信息、汽车制造等世界级产业集群,生物医药、航空航天等新兴产业加速融合,成渝生物医药集群入选国家先进制造业集群。
- 科创突破**——西部科学城,技术合同交易额达17.36 亿元。吸引国家级创新平台199 个,推动人工智能、量子通信等前沿领域突破。共享超算中心资源,共建“一带一路”科技创新合作区。
- 开放门户强化**——中欧班列(成渝)覆盖120 国,开行量稳居全国第一,西部陆海新通道连接全球119 个港口,2024 年开行量居全国第一,提升内陆开放水平。
- 经济能级跃升**——2024 年成渝地区 GDP 达8.7 万亿元,成都、重庆主城区市区贡献超55%。实现了交通、产业、科技、金融、公共服务等领域“五个互联互通”。

未来发展:提升耦合度与融合度

耦合度与融合度是两个具有特定含义的概念,都有具体的计算公式。我们在2004 年主要考虑成渝的“耦合度”。耦合度(Coupling)原为物理学概念,指两个或多个系统间相互作用的强度或关联紧密程度,但无法直接体现协同效果。例如,高耦合度可能因系统发展水平低而出现虚假“协调”,于是提出了“融合度”。融合度(Fusion)指不同系统或要素通过协同作用形成的整体发展水平,强调“1+1>2”的协同效应。对于产业融合,如交通与旅游的融合发展,通过耦合协调度模型评估协同效应。对于社会领域,如语言学中的“融合度”衡量语言成分的

《尚书·禹贡》记载:“岷山导江,东别为沱。”这里提到的“岷山”和“沱”分别位于何处?《地理通释》明确记载岷山位于茂州汶山县,是大禹治水的起点。《尔雅》也记载了沱水的位置:“沱水自蜀郡都水县岷山与江别而更流,江沱在繁县。”这里的繁县正是岷江下游三星堆区域鸭子河流域的彭州濛阳古称。《太平环宇记》提到大禹“系天彭阙于导江,乃别指一山以当之”,表明天彭阙是大禹治水的重要地点。西晋史学家司马彪在《续汉志》中记载,天彭阙位于彭州的彭山,两山相对,形如门阙。这种地理特征与《水经注》中描述的龙门山相似。《魏土地记》提到“梁山北有龙门山,大禹所凿”。《水经注》中也提到大禹开凿龙门以通水:“昔大禹疏龙门以通水,两山相对,望之若阙,伊水历其间,故谓之伊阙。”宋代黄希在《补注杜诗》中指出,龙门因有缺口而得名,与天彭门类似。此外,岷江的古称“雁江”与《国语》中的“伊水”在上古时互为旁纽,进一步支持了岷江与伊水的

和偏好信息统计,车辆智能化功能的增加,会显著提升消费者的购买意愿,像 NOA 这样的功能,市场反馈就更加明显了。

市场需求为智驾提“智”升级带来了新的动力。2024 年曾被业内人士称为“整车智能驾驶元年”,众多汽车企业和品牌争相配置高速 NOA、城市 NOA 等“L2+”高阶智驾功能。

之前,高阶智驾拼的是“有路就能开”,而到了2025 年,竞争中又多了新的一项,看看谁的“价格更亲民”。

过去,配备 NOA 等“L2+”高阶智驾功能的车型,通常售价都在20 万元以上。将高阶智驾下沉,抢占平价市场,成为车企在激烈竞争中抢占先机的大招”。

据了解,比亚迪的“天神之眼C”智驾技术方案拥有高速 NOA、智能泊车等智驾功能。当这些功能来到10 万-20 万元区间,甚至下探至10 万元以下车型,则为更多消费者打开了智驾的大门,也给业界带来了新的震撼。王传福认为,未来2 到3 年,高阶智驾将成为像安全带、安全气囊一样必不可少的配置。

高阶如何定义? “能用 VS 好用”引热议

“全民智驾”的话题在网络上引发热议,也带来了一些争论。

“智能驾驶,凑合能用与好用并安全,是完全不同的境界!”余承东通过社交媒体先后两次发声,“把成本做低,让最基础的智能驾驶辅助普及,值得表扬、可喜可贺的!而混淆高阶智能驾驶概念,把最基础入门级的智能驾驶辅助说成高阶智驾,是不合适的呵!”

魏建军表示:“智能驾驶不是一场秀,实践出真知。真正的智能驾驶服务技术关乎每一个用户和家庭的出行体验与安全,必须能够满足用户高频的出行场景。”

华为智能汽车解决方案 BU CEO 靳玉志在接受采访时也表示,当前行业关于“高阶智驾”的

结合紧密性,或社会融合度测试个体与环境的互动程度。总之,耦合度侧重“相互作用强度”,不分利弊(如高耦合可能伴随冲突)。融合度强调“协同优化效果”,要结合协调度(良性耦合程度)综合判断。耦合度是“关联强度”的度量,而融合度是“协同优化水平”的综合评估,两者常结合使用(如耦合协调度模型)以全面分析系统关系。成渝地区双城经济圈发展的程度,可用耦合度和融合度来表征。

目前,成渝地区双城经济圈建设正在走深走实,双核正从“地理相邻”走向“深度协同”,成渝正从“双核引领”到“全域共进”,努力提升耦合度和融合度。川渝高竹新区、川南渝西融合发展试验区、遂潼川渝毗邻地区一体化发展先行区、资大文旅融合发展示范区、泸永江融合发展示范区、合广长协同发展示范区、万达开川渝统筹发展示范区、城宣万革命老区振兴发展示范区、明月山绿色发展示范区等建设加速推进,成效显著。成渝地区从“椭圆”到“共振”的跨越,既是地理空间与经济能量的有机统一,更是国家战略与地方实践的深度共振,为区域高质量发展提供了案例。

尽管成效显著,成渝双核共振与联动仍面临产业同质化竞争、创新资源分散等挑战。未来在新质生产力引领下,需要聚焦智能化、绿色化、国际化,提升耦合度、融合度,大力发展战略性新兴产业,深化智能网联汽车试点、氢能走廊、巴蜀文旅走廊等建设,推动跨区域信用体系、数据共享等制度创新。以“双核引领、双圈互动”优化空间格局,推动中小城市特色化发展,最终形成“中心城市—都市圈—城市群”协同演进的新格局,为破解区域发展不平衡提供示范,也为全球城市群协同发展贡献中国智慧。

(作者系中共四川省委四川省人民政府决策咨询委员会副主任,成都市社会科学界联合会主席、四川省社会科学院二级教授、电子科技大学博士生导师)

关联。

关于大禹治水的结果,《淮南子》记载:“禹凿江,而通九路。”《金楼子》描述:“禹凿江,通乎九谷,洒分五湖而注东海,民不怨者,利也。”《尚书·益稷》记载:“予决九川距四海。”这些文献表明,大禹治水形成了九江之地,其地理特征与天彭阙区域的河流系统高度吻合。治水对三星堆文明有重要影响。从地理角度看,岷江是三星堆文明的生命线。三星堆文明的矿产资源(如铜矿、金矿、玉矿)主要来自岷江上游的宝山。如果岷江出现地震断流、改道或泛滥,将对三星堆文明造成毁灭性打击。因此,大禹治水的动机可能是为了保护三星堆地区,确保其作为古蜀文明的核心区域不受洪水威胁。

总之,通过对古代文献和现代考古学成果的分析,我们认为大禹治水的地点可能与四川彭州的天彭阙区域密切相关,治水动机可能是为了保护三星堆地区及其周边的矿产资源,确保古蜀文明的延续。这一观点为理解大禹治水的历史背景提供了新的视角。

(作者系历史博士、翔子史前推理师公众号创作者)

概念有点混淆。他认为高阶智驾需要同时具备高速和城区智驾领航能力,这样才能做到“全国都能开,有路就能开”。“全民智驾是产业升级的必然趋势,需要全行业一起努力。希望消费者都用上更加安全、体验更好的智驾。”他说。

小鹏汽车董事长何小鹏则通过社交媒体回应:“欢迎最近数家我非常尊重的头部车企发布智能化战略,加入智能驾驶全国甚至全球普及的开始!”他表示将携手推动中国智驾的进步,推动智能驾驶全面普及。

关于“高阶”定义的争论各有观点。而记者在采访中发现,消费者对于智驾技术的安全最为关注。有消费者表示:“智驾功能很吸引人,但安全性是最重要的,我更愿意亲身体验后再做决定。”

雷军在2024 年曾就进一步规范智能驾驶产品安全应用提出建议,他认为当前行业内的智能驾驶产品在功能定义、安全性能、人机交互、运行条件、数据应用等方面仍有较大差异,存在驾驶安全和数据安全隐患。需尽快推进相关法规标准和产品监管办法落地,规范智能驾驶产品的安全应用。

针对目前车辆的智驾功能,业内专家表示,目前国内智驾类别较多,功能区别较大,有的只适合高快(高速、快速路)领航,有的可实现城区领航及复杂路况,有的则可实现车位到车位及代客泊车、记忆领航等高阶功能,消费者选购智驾车型时须仔细辨别。

中汽测评技术管理部副部长张鲁提醒消费者,学习和了解智能驾驶系统的功能范围及紧急情况应对方法是安全使用智能驾驶系统的“法宝”,特别是要留意在一些复杂路况或是恶劣天气情况下可能存在表现不佳的情况。此外,用户还需及时更新软件以获取最新功能和安全补丁。

无论智驾处于“凑合能用”还是“好用”的阶段,安全始终是不可逾越的底线。专家提醒,当前的智能驾驶距离完全自动化驾驶还有很长的路要走,即使开启了智驾功能,驾驶员的双手也应时刻放在方向盘上,密切关注路况,以便随时接管车辆,切忌掉以轻心,更不能做出诸如在驾驶过程中睡觉、玩手机等危险行为。