

# 让算力像水电一样普惠好用

## 北京大学长沙计算与数字经济研究院为各种算力资源搭建起“总调度台”，使之更好服务千行百业

长沙晚报全媒体记者 徐运源 通讯员 彭芙蓉

在智能经济时代，算力是核心生产力。近期火爆全网的AI智能体“龙蜥”OpenClaw，其背后的大模型推理与指令响应，离不开海量算力的协同支撑。然而，当用户享受AI带来的便利时，算力资源的供给侧却长期面临“割裂”的挑战。

如何将分散在各地、类型各异的算力资源整合起来，实现“随取随用”？北京大学长沙计算与数字经济研究院给出了一份创新答案。该院算力网络研究中心副主任李若森及其团队研发出一套名为“塔图”的多元异构算力一体化融合调度解决方案，旨在打通各算力中心间的管理、使用与结算壁垒，助力构建全国一体化算力网络大市场。

### 新新向融

长沙推动科产融合提质增效  
系列报道



李若森在展示多元异构算力一体化融合调度解决方案“塔图”的架构和功能。长沙晚报全媒体记者 徐运源 摄

### 一键调度，不同类型算力资源随取随用

李若森介绍，当前算力建设面临三大挑战：离散化、多元化和国产化。不同地区、不同供应商建设的超算、智算中心，往往采用各自独立的调度系统。这意味着，一个用户如果同时需要超算进行工业仿真、智算进行AI训练，就必须学习并切换多种操作界面，反复提交任务，效率低下。

“就像手里有好几把钥匙，开锁得一把把试，才能找到最合适的那把。”李若森形象地比喻道。

李若森所在团队长期致力于算力调度的研究。随着人工智能爆发，智算需求激增，算力规模一旦扩大，传统方案的调度系统便会出现卡顿和响应延迟。

怎么办？团队决定自主研发一套全新的调度系统。历时四五年多次迭代并融合了量子计算等新兴应用需求后，“塔图”应运而生。

塔图的核心定位是一个超算算力“总调度台”或“算力管家”。它能将超算、智算、量子计算、云计算四种不同类型的算力资源统一“管起来”，无论这些资源来自哪个厂商、位于哪个地区，都能纳入一个统一的“资源池”，实现“一键调度、随取随用”。

落地实践，赋能高校科研和企业转型

塔图的创新之处在于其强大的兼容与调度能力。它不仅能实现单个算力中心内部的资源优化调配，更能实现跨领域、跨厂商算力中心的协同调度，填补了国内在自主可控超算融合调度领域的空白。

其技术性能表现亮眼：调度性能达到国际主流调度系统Slurm的20余倍，同时自研作业运行时间预估算法可以显著提升集群利用效率。这意味着，用户花费同样的成本，可获得远超以往的可用算力，解决了算力资源闲置与紧缺并存的浪费问题。

目前，塔图已实现规模化应用，服务于教育部高校智算融合共享平台建设，在全国23个省市的80多家单位完成部署，甚至已将业务拓展至海外，有效提升了算力资源的集约化和协同化水平。

一方面，赋能高校科研。在华南理工大学，塔图统一管理着7.3P超算和94.2P智算资源，并与省级、部级算力平台互联互通，服务大量校内外科研用户。在中南大学，它支撑着校内师生高难度的跨学科计算需求，助力多领域科研任务顺利开展。

一方面，助力企业转型。在广东联通，塔图搭建的超算融合底座，实现了两类算力资源的高效接入与管理，使用效率最大化。

在坚实的算力支撑下，科研项目捷报频传。无论是“热电橡胶”材料的诞生，有望实现人体热能的捕获与转化，还是半导体领域实现有机高分子半导体的超高精度掺杂，为有机电子产业带来突破，这些成果都离不开塔图调度的高效算力。

### 扎根长沙，让算力普惠千行百业

技术的生命力在于市场化。依托这一成果，北京大学长沙计算与数字经济研究院孵化了长沙尖山塔图科技有限公司，专门负责产品的推广与运营。去年，公司已签下数百万元合

同，业务前景看好。

谈及未来，李若森和团队目标清晰而坚定：“我们的初衷就是让算力更好用、更普惠，降低使用门槛，让科研老手与行业新手都能高效使用算力资源。”

团队下一步将紧扣AI发展浪潮，持续优化算力服务能力，向着算力“水电式”随取随用的目标迈进。在应用领域上，将从高校、科研机构延伸至汽车、高端制造等行业，尤其是扎根长沙，赋能工程机械、音视频等优势产业高质量发展。

此外，支持9种语言的塔图，正计划与国内硬件制造商携手“出海”，让中国算力方案走向世界。

“以人工智能技术等为突破口，第四次工业革命的核心就是对计算资源的极致利用。”李若森说，“我们要做的，就是让每一台机器的每一分能力都发挥最大作用，把算力真正变成推动产业发展的生产力。”塔图不仅要支撑热门AI应用，更要激活智能经济发展的新动能，为我国构建自主可控的算力底座贡献力量。

上接1版①

系统部署，筑牢未来五年的发展根基。

开局关乎全局，起步决定后势。2026年是“十五五”开局之年，经济工作如何起笔，直接关系到未来五年战略目标任务能否落地见效。

2025年12月举行的中央经济工作会议上，习近平总书记发表重要讲话。会议以“稳中求进、提质增效”8个字定调开局之年经济政策取向，总结“五个必须”规律性认识，以“八个坚持”部署重点任务……一系列安排引领中国在一个更加不稳定的世界中赢得主动。

既要紧锣密鼓细化五年施工蓝图，又要抓好开局之年的发展。

2026年1月20日，“十五五”开局之年“第一课”。

习近平总书记在省部级主要领导干部学习贯彻党的二十届四中全会精神专题研讨班开班式上强调：“制定和实施五年规划是我们党治国理政一条重要经验”“地方规划和专项规划要与国家总体规划衔接好”“要树立和践行正确政绩观”……

既有思想层面的深刻阐释，也有具体着力点的清晰部署。

习近平总书记在开班式上明确指出，建设现代化产业体系、实现产业体系整体跃升，是“十五五”时期的重要战略任务。

10天后，开局之年中央政治局首次集体学习，主题聚焦前瞻布局和发展未来产业；春节前夕，开局之年首次考察，习近平总书记来到位于北京亦庄的国家信创园看人工智能等科技创新成果展示，释放培育发展新质生产力的鲜明信号。

习近平总书记指出：“《建议》把建设现代化产业体系摆在‘十五五’时期各项战略任务的第一条，是经过深思熟虑的。”

凝聚共识，奋力开拓高质量发展新局面。2026年全国两会，习近平总书记参加团组审议讨论，同代表委员共商国是，发表一系列重要讲话，明方向、谋发展、强信心，凝聚起共赴新征程的强大合力。

在江苏代表团，习近平总书记为经济大省“划重点”：“完成‘十五五’经济社会发展目标任务，需要应对更加复杂的环境、解决更多深层次矛盾”“要在研究新情况、解决新问题上下功夫、出经验”。

在政协联组会上，习近平总书记强调：“坚定不移走中国特色卫生与健康事业发展道路”“推动‘十五五’时期健康中国建设取得决定性进展”。

在解放军和武警部队代表团，习近平总书记强调，充分发挥政治建军特有优势，凝心聚力推动国防和军队现代化行稳致远。

要练好内功，做强自身，加快建设健康中国，高质量推进国防和军队现代化……习近平总书记的重要指引既有战略高度，又有民生温度，为“十五五”开局各方面工作发出行动号令。

### 彰显全过程人民民主的智慧——“把顶层设计和问计于民统一起来”

编制好关系14亿多人的发展蓝图，意义重大，任务艰巨。

习近平总书记亲自担任党的二十届四中全会文件起草组组长。从规划建议到规划纲要，亲自谋划、亲自指导，作出重要部署指示，指导研究重大问题，自始至终发挥着领航掌舵作用。

党的二十届四中全会后，按照党中央要求，国务院组建规划《纲要草案》编制工作领导小组和起草小组，全面对标对表党中央建议精神，起草形成规划纲要草案。

新时代以来，以国家发展规划为统领，专项规划、区域规划、国土空间规划相互衔接协调，统一规划体系愈发健全，国家发展规划战略导向作用得以更好发挥。

2025年中央经济工作会议上，针对国家和地方“十五五”规划及专项规划编制，习近平总书记提出进一步要求：“要加强统筹，精简优化交叉重复、缺乏实效的规划编制任务，防止规划过多过滥。所有规划都要实事求是，追求实实在在、没有水分的真实，推动高质量、可持续发展。”

全面深刻准确领会“十五五”规划建议各项战略部署，规划纲要关于各领域工作的谋划才能更具科学性、预见性、主动性，确保中国发展始终沿着正确方向前进。

问计于民，生动践行全过程人民民主——发展全过程人民民主是中国式现代化的本质要求。习近平总书记反复强调“把顶层设计和问计于民统一起来”。

“十五五”规划纲要草案编制坚持开门编规划，注重加强调查研究和科学论证。

聚焦重点领域和难点问题，组织高水平研究机构形成了近200份支撑报告；到不同类型地区调研40余次、召开50多场专题座谈会；面向社会开展网络问计求策，充分听取灵活就业人员、青年、农民工、残疾人等重点群体的建议……

开门问策汇聚民智，党的主张顺民心民意。2026年全国两会开幕后，习近平总书记3次参加团组审议讨论，听取代表委员发言，同大家深入交流、共商国是。

“我到中央工作以后，参与了‘十二五’到‘十五五’规划的制定，深有体会。规划的过程，也是发扬全过程人民民主的过程。”3月5日下午，习近平总书记参加江苏代表团审议时，深有感触地说。

党中央全会提出规划建议，国务院编制规划纲要，全国人大审查批准公布实施，以规划编制撰写“中国之治”新篇章，中国前进的步伐自信而坚定。

立短谋长，准确把握未来发展方向——打开“十五五”规划纲要，“高质量发展取得显著成效”位居“十五五”时期七大主要目标之首。

新的五年，要在凝心聚力中书写高质量发展

新篇章。

规划纲要提出5方面20项主要指标，从16个方面部署了一批重大战略任务，确定了109项重大工程，展现出未来五年中国高质量发展全景图。新的五年，要在攻坚克难中塑造发展新优势。

坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推动科技创新和产业创新深度融合，建设强大国内市场，纵深推进全国统一大市场建设，充分激发各类经营主体活力……规划纲要聚焦“办好自己的事”，充分释放经济潜能。

新的五年，要在增进福祉中标注共同富裕新进展。健全生育服务体系，推进基础教育扩优提质，建设优质高效医疗服务体系，营造丰富多彩的老年生活……规划纲要的一系列暖心部署，彰显为民初心。

浩荡春风中、民主殿堂内，党的主张、国家意志、人民心声紧密融合，凝聚成推动国家发展的磅礴伟力，彰显“中国之治”的强大生命力。

### 凝聚阔步向未来的信心——“不断开创中国式现代化建设新局面”

蓝图擘画宏伟愿景，伟业召唤新的出发。

2025年11月，习近平总书记赴海南、广东两省考察时深刻指出：“学习宣传贯彻党的二十届四中全会精神，是当前和今后一个时期全党全国的一项重大政治任务。”

考察中，总书记十分关心各地“十五五”规划编制工作，叮嘱“引导广大干部群众切实把思想和行动统一到党中央决策部署上来”。

党的二十届四中全会后，一场自上而下的大学习全面推开。

中央宣讲团奔赴各地宣讲，从党中央到各级党组织，从城市到农村，从机关到企业，从社区到学校……全党全国迅速掀起学习贯彻四中全会精神热潮。

“坚定不移推动高质量发展”“加快构建新发展格局”“推动全体人民共同富裕迈出坚实步伐”“更好统筹发展和安全”“统筹推进各领域工作”……

习近平总书记对贯彻落实全会精神中要着重把握的方面重点剖析、深刻阐释，进一步统一思想、凝聚共识，为各地各部门做好实际工作提供根本遵循。

面对新的历史方位和新的任务，只有以国家发展规划为统领，把各地方发展目标、工作重点纳入国家发展全局，才能下好全国一盘棋，形成推动中国式现代化建设的强大合力。

习近平总书记明确要求：“各地区谋划‘十五五’时期经济社会发展，要在全国大局中精准定位，加强规划衔接。”

翻开各地“十五五”规划纲要，一系列指标凸显未来五年发展着力点：

浙江提出到2030年人均地区生产总值接近发达经济体水平；北京从创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展、安全稳定6个维度设置了29项主要指标；上海提出到2030年数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达到20%以上……

贯彻落实习近平总书记重要指示要求，各地

胸怀“国之大者”，脚踏“一方水土”，立足实际因地制宜，把中国式现代化的宏伟愿景落实落细为高质量发展的“任务书”。

“十五五”开局之年，如何贯彻落实好四中全会精神，将蓝图变为现实，事关现代化建设全局。

春节假期刚过，各地“新春第一会”释放高质量发展鲜明信号，明确“施工图”，划出“关键词”，传递出实干笃行推动高质量发展的坚定信心。

部署聚焦科技创新引领新质生产力发展作出系列部署；浙江锚定高质量发展建设共同富裕示范区亮出举措安排；广东召开全省高质量发展大会，聚焦制造业与服务业协同发展；福建召开民营经济代表人士座谈会，激发“开局起势”的强大动力……

信心，在攻坚克难、团结奋进中更加坚定。从建言数字基础设施发展到深耕自主创新之路，从关注青少年心理健康问题到为乡村教育发声……2026年全国两会上，直面新形势新问题，代表委员道实情、献良策、出实招，让来自一线的声音成为凝聚国家意志的源头活水。

审议审查和讨论“十五五”规划纲要草案、政府工作报告等各项报告、三部法律草案，真知灼见在这里充分激荡，面向未来的发展方向愈加坚定，实践路径更加明晰。

“今年全国两会聚焦高质量发展主题，团结鼓劲、催人奋进，激励我们在开局之年攻坚克难、顽强奋斗，努力完成全年目标任务。”全国人大代表、陕西省宝鸡市市长王勇说。

通过这场春天的盛会，国家的宏大规划与人民的点滴期盼紧密相融，全党全社会汇聚起干事创业的精气神，为中国式现代化建设注入源源不断的能量和动力。

宏图铺展，再启新程；春风浩荡，万物竞发。一组组数据，为这个春天写下最生动的注脚——春节9天假期，国内出游5.96亿人次，花费超过8000亿元，创下历史新高；前2个月，我国货物贸易进出口总值7.73万亿元，同比增长18.3%，时隔两年多重回“两位数增长”；截至2月末，我国外汇储备规模为34278亿美元，环比继续保持上升……

“世界动荡之际，中国引领未来。”阿根廷《号角报》网站的评价印证中国发展为世界注入的信心和力量。

从党的二十届四中全会到全国两会，面对世界形势风云变幻，中国前进的步伐稳健而有力。

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，毫不动摇坚持党的领导，充分发挥中国特色社会主义制度优势，党的主张同人民意愿共振同频。

在追逐梦想的壮阔征程上，新的发展蓝图已经绘就，中国式现代化气象万千。全党全国各族人民更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，万众一心、奋发进取，以实干成就伟业，以创新赢得未来，一定能不断开创中国式现代化建设新局面。

新华社北京3月19日电

## 敲门3万余户 把安全送达每个家庭

### 开福区以“闭环排查+智能预警”筑牢安全屏障

长沙晚报3月19日讯(全媒体记者 舒元臻 通讯员 李文)“张奶奶，最近用火用电可得当心，这手册上的安全要点您多看看。”近日，开福区芙蓉北路街道的网格员敲开独居老人张奶奶的家门，一边递上宣传资料，一边细致叮嘱。2025年10月以来，芙蓉北路街道以“登记造册、安全宣传、安全监护、安全巡查”四个全覆盖为抓手，扎实开展“敲门行动”，将安全触角延伸至每一户家庭。

“将63处值班岗亭、4家养老机构、86处校外培训机构全部纳入监管视野，同时1个在建工地宿舍工棚、6处人员密集场所附属宿舍等也登记在册；针对独居老人、留守儿童等159户‘五类人群’，我们建立了详细台账。”记者从芙蓉北路街道了解到，行动伊始，街道便对辖区重点场所和特殊群体进行全面摸排，为后续精准服务和安全监管打下坚实基础。

云广播响起来、小喇叭喊起来……每天早中晚，13支小喇叭宣传队准时穿梭在芙蓉北路街道的楼栋之间，用接地气的语言循环播放用火用电安全小知识。此外，13个LED显示屏滚动播放安全提示和警示案例，小区出入口的59条横幅、200余份宣传海报，让安全提醒抬眼可见。

特殊群体的安全守护，是此次“敲门行动”最具温度的底色。街道建立了由街道联点干部、社区工作人员、网格员构成的“三级责任捆绑”机制，确保每一户“五类人群”都有人联系、有人负责、有人监护。同时，街道按照“家庭自愿”原则，为符合条件的独居老人免费安装独立式感烟火灾探测报警器，目前已完成41户安装，计划逐步覆盖至118户家庭，创建“人力结对+智能预警”的双重守护模式。

围绕“火、电、气”三大重点，街道组织社区工作人员、专业电工、燃气公司技术人员深入居民家中，开展拉网式安全隐患排查。据了解，针对排查出的554处安全隐患，街道严格执行“排查—整改—销号”闭环管理机制，目前除3处隐患正在积极推进整改外，其余均已全部整改到位。

记者从开福区应急管理局获悉，去年10月底至今今年2月在开福区范围内开展的“三个一”敲门行动，累计敲门3万余户，开展现场咨询活动156场，发放各类宣传资料3万余份，排查居民住宅区3445栋，排查经营性场所7908个，对所发现消防安全隐患立即整治。

## 应急管理看长沙

上接1版②

“日字形”高速公路网加速形成，茶绕高速、长株高速(长沙段)、浏江高速均已实质性开工建设；黄花机场综合客运枢纽主体完工，长沙高铁西站站房总体建设完成近六成，虞公港二期工程开工。

### 科创协同激活动能

以项目聚创新资源，以协同强产业实力，长沙持续深化长株潭产业创新协同，让一体化发展更具“含金量”。

湘江科学城累计完成投资约230亿元，湘江科学中心基本成形，湖大科创港校区、湖南师大科创港校区加快建设。长株潭国家自主创新示范区长沙片区新增2家国家级平台，各类创新平台超3100家，引进企业研发中心325家；“4+4科创工程”成果丰硕，岳麓山实验室启动重大科技基础设施建设，湘江实验室攻克75项“卡脖子”及企业技术难题，大飞机地面动力学试验平台成功试运行，硬核科技为产业发展注入强劲动能。

创新园区合作模式，湘江新区设立株洲(长沙)科创飞地，产业协同服务平台累计服务企业近万家；星沙、湘江新区两家虚拟电厂建成投用，为园区发展提质增效。

### 绿心守护生态共美

“去年底，长株潭绿心生态绿道项目在家门口开工，明年完工后将串联起花博园、石燕湖、昭山、复兴湖，打造‘山地车马、百里画廊’。”家住雨花区跳马镇关刀新村的村民满怀期待。

绿色发展，生态优先。《长株潭生态绿心加快绿色转型发展实施方案》获国务院批复，绿心规划、准入办法以及负面清单正式印发；《长株潭生态绿心“多规合一”国土空间规划(2024—2035年)》获省政府批复；推进绿心基础设施建设，建立绿心基础设施项目库；长株潭绿心生态绿道项目正式开工，全面完成1500个绿心保护标志的设置，积极推进长株潭生态绿心地区美丽乡村(和美湘村)建设三年行动，加快推动绿心中央公园、奥体中心、花卉园艺博览园等项目建设。

### 公共服务普惠共享

“工作在长沙、安家株洲，公积金互认互贷、政务跨省通办，双城生活很便利。”越来越多的市民真切享受到同城红利。

教育协同提质升级，18所学校建立合作办学，结对共建关系；医疗资源均衡布局，湖南中医药大学第一附属医院岳麓院区(一期)主体封顶，预计2027年投用，健康保障覆盖三百百姓；政务服务一体化持续升级，“跨省通办”事项增至346项，301项电子证照互认互通，办事少跑腿、服务更贴心。

长株潭要素市场化配置国家综合改革试点落地见效，20名优秀干部跨市任职，凝聚融合合力；知识价值信用贷为2953家企业放款104.3亿元，注入发展活水；5个园区跻身全省首批数据产业集聚区，激活创新动能。

从交通连接到产业相融，从生态共护到服务相通，长株潭一体化早已超越地域边界，化作三市群众同心同向的美好期盼，真正实现从协同共进到心向“融”。

融城风正劲，聚力向未来。站在“十五五”开局的新起点，长沙将继续以“一盘棋”思维凝聚融合合力，聚焦南部融城、湘江科学城两大融城载体建设，推动长株潭一体化向更高质量、更深层次迈进，奋力打造全国重要增长极，让三市群众在融城发展中收获更多幸福感、获得感。