

云南石化推进炼化全流程智能化革命——

打造智能制造的“云南样板”

在滇池西岸的安宁产业园区，一座千万吨级现代化炼化厂正以数据为笔、算法为墨，勾勒出中国流程型工业智能化转型的新图景。近日，云南省公布年度先进智能工厂名单，中石油云南石化有限公司赫然在列。这是全省14家获评企业中唯一一家炼化企业，标志着这家承载着国家能源战略使命的“绿色工厂”，正式迈入智能制造新阶段。

走进厂区，中控室大屏上跳动的数据流显示从原油进厂到产品出库，全厂各装置海量的工艺变量，在统一的数字平台上协同运转——这不是科幻场景，而是云南石化每一天的真实写照。

装上“中国智慧大脑” 为智能化升级筑牢底座

10月的一个清晨，重整装置内操室。

班长杨攀端坐在监控屏前，屏幕上一条绿色曲线匀速上升——这是当日炼化原油提升计划：从240吨提升到250吨，全程约10小时。“过去这样的操作，需要内外配合，手动调节多个阀门，参数波动时还需人工干预。”杨攀指着屏幕说，“如今，一旦数据异常，IPC系统会自动进行弹性调节，四合一炉出口温度能控制在正负摄氏0.5度以内。”

他轻点鼠标，展示脱戊烷塔IPC控制参数实时数据：通过控制脱戊烷塔总回流比来调整重沸炉负荷，燃气消耗曲线更加平稳。“系统自动完成8路进料配比，连风氧比都能实现精准闭环。”

杨攀口中的IPC（全流程智能控制）系统，是中国石油天然气集团有限公司联合北京世纪隆博科技有限责任公司及高校团队自主研发的国产高端控制系统。它不同于传统APC（先进过程控制），而是基于大数据与机理模型的深度融合，具备“自学习、自诊断、自适应”能力的“智慧大脑”。

“系统以国家工业互联网架构为指引，融合设计数据（ET）、运行



工作人员巡查设备运行情况。 通讯员 黄晓洪 摄

数据（OT）和管理数据（IT），构建了多元汇聚、多模融合的中台。”云南石化规划和科技信息部副主任谢皆群介绍，自2024年11月正式投运以来，IPC系统已汇聚全厂三大类数据，打破部门壁垒，形成厂级数据资产池。

云南石化的智能化升级，核心在于开发了400余项功能、64个核心算法模型，覆盖计划排产、生产执行、设备运维、安全环保等全流程，实现“业务全覆盖、流程全贯通、数据全共享”。

“以常减压装置为例，过去因原料波动，操作员需频繁调整参数。”炼油一部党支部书记、副主任王耀全介绍，如今IPC系统通过嵌入式神经网络实时比对传感器数据与先进过程工程系统在线机理模型，自动校正传热系数漂移，精度提升超40%。当原油成分变化时，系统能自主调节加热炉温度、塔压等十余个变量，维持全流程平衡。

“就像人走路，即使地面不平也能调整步伐，这就是‘自愈式控制’。”谢皆群说。IPC系统投运后，装置综合能耗显著下降。以连续重整装置为例，能耗降低16%，报警次数减少超90%，员工巡检劳动强

度大幅下降。据测算，此项技术让全厂年节约能耗费用约1亿元。

更值得关注的是，该案例已入选工业和信息化部2024年度质量提升典型案例，填补了我国常减压装置全流程智能控制的技术空白。

瞄准行业标杆目标 构建工业数字工厂新图景

智能控制的背后，是海量数据的顺畅流动与深度挖掘。为此，云南石化搭建了“平台化、服务化、敏捷化”的工业互联网架构。

“我们构建了一座‘数据湖’。”谢皆群解释，“过去系统孤立，数据共享困难。如今，6万多个工艺监测点、309台装备无线传感器、1.5万块智能仪表等数据全部汇聚至平台，各业务系统按需抽取，彻底打破信息孤岛。”

这一基础为深度智能化应用创造了条件。在设备管理领域，云南石化构建了设备“一机一案”健康指数模型，融合振动、温度、油品分析等10多类指标，生成0至100的“健康分”，实现预知性维修。仪表故障诊断系统依托知识图谱与AI算法，对历史故障样本进行学习

后，诊断准确率超90%，维修策略从“救火”转向“防火”。

面对“智能化是否替代人工化”的疑问，谢皆群告诉记者，云南石化从设计之初即配置精干团队，“智能化的目标不是替代人，而是将人从重复、高危操作中解放，转向更高价值的分析、决策与优化。”

他以巡检为例：“某些装置区人工巡检耗时近两小时，存在安全风险。我们正考虑引入轨道式巡检机器人，替代部分高危作业。”但同时，在异常工况处置、战略决策等方面，人的经验与创造性仍不可替代。“IPC再智能，也无法应对未经历过的极端情况，人机协同才是最优解。”

尽管已获省级“先进级”智能工厂认定，云南石化人没有浅尝辄止。“我们对标的是‘卓越级’，甚至是‘领航级’。”谢皆群语气坚定，“希望很快就能看到这座工厂成为行业标杆。”

目前，云南石化正推进数字孪生工厂建设：以热点模型、基础数据构建“秒级刷新”的虚拟炼厂。未来，AR眼镜将助力工程师“透视”地下管线，预测性维护全面取代定期检修，AI机器人将在高危区域替代人工巡检。

站在生产管控中心，大屏幕上实时跳动的设备完好率、加工量、产品出厂与环保数据，清晰展现着“数据全共享、流程全贯通、业务全覆盖”的智能炼厂画卷。云南石化已从职能驱动转向流程驱动、从经验驱动转向模型驱动奠定坚实基础。

云南石化的实践表明，炼化全流程智能化是一场深刻的产业革命：通过数据贯通、模型驱动与智能控制，传统化工企业的生产运营模式正被重塑，为高质量发展与核心竞争力提升提供了可复制的现实路径。真正的智能制造，不仅是机器换人，更是思维革命，不追求炫技式AI，而是扎根于生产本质的持续创新，是顶层设计 with 基层实践的同频共振。

本报记者 马逢萃

新区召开“十五五”规划编制工作专题会议

本报讯（记者 喻劲猛）近日，滇中新区召开“十五五”规划编制工作专题会议，深入学习贯彻习近平总书记对“十五五”规划编制工作的重要指示精神，听取新区“十五五”规划编制情况汇报，安排部署下一步重点工作。

会议指出，“十五五”是滇中新区实现高质量发展的关键五年。要对标国家级新区的定位和使命任务，以更开阔的视野格局谋划新区“十五五”发展蓝图，以更高水平规划引领新区现代化建设。

会议强调，要系统总结“十四五”期间发展成效与经验，为“十五五”规划编制提供基础支撑。要深入研判新区发展面临的形势，准确把握阶段性特征与机遇挑战。要突出规划编制的全局性、前瞻性和指导性，围绕产业发展、科技创新、基础

设施、社会民生等重点领域深化论证，科学设定发展目标，明确实施路径。要坚持项目为纲，把重大项目作为规划编制与落地的重要支撑，聚焦重大战略、重大政策、重大工程，谋划一批战略性、基础性、引领性项目，为新区发展注入强劲动力。

会议要求，新区各部门要加强协同配合，强化责任落实，切实加快推进编制工作。要坚持开门问策、集思广益，广泛听取和吸纳社会各界意见建议。要注重与国家、省、市相关规划有效衔接，争取将更多项目纳入上级“十五五”规划布局。

新区党工委副书记、管委会副主任杨东伟主持会议，包旭、段宏波、陈汉出席。新区各部门、昆明综保区、各街道、各直管国有企业负责人参加。

新区召开2025年第11次主任办公会议 研究开放合作和人才安居等工作

本报讯（记者 喻劲猛 周凡）近日，受滇中新区党工委副书记、管委会主任杨承新委托，党工委副书记、管委会副主任杨东伟主持召开新区2025年第11次主任办公会议，传达学习习近平总书记近期重要讲话精神，研究开放合作、人才安居等工作。

会议强调，要深入学习贯彻习近平总书记在金砖国家峰会上的重要讲话精神，更好发挥面向南亚东南亚辐射中心的重要支点作用，持续提升对外开放水平。

会议要求，要严格落实地方党政领导干部生态环境保护责任制，抓好环保督察及“回头看”反馈问

题整改，将生态环保要求融入新区开发建设全过程。

会议强调，要深入贯彻习近平总书记关于加强党的作风建设的重要论述，不断巩固深入贯彻中央八项规定精神学习教育成果，落实好《云南省党政机关厉行节约反对浪费实施办法》规定要求，把持续整治违规吃喝与推动厉行勤俭节约、反对浪费结合起来，全力营造风清气正的良好氛围。

会议研究通过了新区人才公寓及青年公寓管理办法，强调要聚焦服务效能提升，将人才安居工程打造为新区吸引人才的诚意名片。会议还研究了其他事项。

新区领导赴深圳广州招商引资

本报讯（记者 喻劲猛）近日，滇中新区党工委副书记、管委会副主任杨东伟率队赴深圳、广州开展产业链精准招商，走访重点企业，对接合作事宜。

在深圳，招商组一行拜访中欧罗斯洛克产业发展（深圳）有限公司，与企业座谈交流。杨东伟详细介绍云南花卉产业的良好基础和发展前景，并指出云南正加快推进花卉全产业链现代化升级，市场潜力巨大，希望依托企业资本资源等优势，深化可行性研究和商业模式创新，推动项目早日落地。

在广州，招商组一行走访广纳四维（广东）光电科技有限公司，观摩AR衍射波导、纳米光电等核心技

术研发成果及产线建设。杨东伟表示，广纳四维专注的光电领域与新区电子信息产业链高度契合，是强链补链的关键环节，邀请企业来新区考察，对接上下游资源，推进协同创新，共建近眼显示产业生态。

招商组一行与信联集团签署项目投资协议。杨东伟指出，信联集团作为包装解决方案领先服务商，该项目的落地将有力强化新区食品饮料产业集群，希望双方以此次签约为新起点，依托新区面向南亚东南亚的区位优势，共同开拓新市场。

招商组一行还拜访了先导集团，就推动昆明项目持续发展进行深入讨论，并形成一致解决方案。

新区与云南空港机务公司举行座谈

本报讯（记者 喻劲猛 周凡）近日，滇中新区党工委副书记、管委会副主任杨东伟与云南航空产业投资集团有限责任公司总裁助理、云南空港飞机维修服务有限公司党委书记、董事长夏光辉一行举行产业发展座谈，共同推动临空经济高质量发展。

座谈会聚焦云南建设面向南亚东南亚辐射中心战略定位，围绕昆明长水国际机场门户枢纽建设展开交流，介绍了飞机维修基地建设、产业园区打造、维修产业发展规划等情况。夏光辉表示，希望新区在土地供给、政策保障、招商引资、产业基金投资等方面给予支持，携手共建面向南亚东南亚的航

空维修产业新高地。

杨东伟表示，昆明长水国际机场改扩建工程建设为航空维修服务业带来重大机遇，新区与云南航产投集团的合作空间广阔，双方将相向而行，实现同步发展。新区将为飞机维修基地、产业园区建设提供全方位的服务保障和政策支持。新区相关部门要积极配合、做好服务，为基地建设、园区打造、企业发展注入活力。希望云南航产投集团与新区共同打造国际航空维修产业集群，走出一条创新发展道路。

新区党工委委员、管委会副主任段宏波、杨万洪，新区相关部门、云南空港机务公司有关负责人参加座谈。

新区召开工程审批制度改革专题会

本报讯（记者 舒琚珩）为进一步提升新区工程建设项目审批服务效能，助推营商环境优化，近日，滇中新区党工委委员、管委会副主任包旭主持召开滇中新区工程建设项目审批制度改革“破冰行动”专题会。

会议通报了昆明市工程建设项目审批制度改革评估情况及滇中新区存在的问题；审议《滇中新区工程

建设项目审批制度改革“破冰行动”实施方案（征求意见稿）》《滇中新区落实昆明市工程建设项目审批制度改革“破冰行动”任务分解表》，并安排部署下一步实施工作。

包旭强调，要统一思想、提高站位，充分认识工改“破冰行动”重要性，建立专人专管制度，强化部门协同，全面落实工改各项工作，持续提高审批效能。

安宁新添航空实训基地

本报讯（记者 陈熙）近日，云南交通运输职业学院航空二期公共综合交通运输实训楼项目正式取得施工许可证，进入全面开工建设阶段。这一总投资约1.3亿元的项目，将为滇中新区航空专业人才培养提供重要支撑。

该项目位于宁湖西畔，占地面积25.27亩，规划建设3栋综合交通运输实训楼，总建筑面积约2.7万

昆明长水国际机场首创遗失物品送还机制

本报讯（记者 舒琚珩 通讯员 沈怡辰）“原以为丢了存重要工作录音的耳机很难找回，没想到不仅快速找到，还给送回了！”近日，在昆明长水国际机场安检现场，尚女士将一面印着“安检尽职尽责 寻物 空港服务暖如光”的锦旗送到安检员手中。这一幕，正是昆明长水国际机场安检站首创遗失物品送还机制、提升服务质效的生动缩影。

暑运期间，昆明长水国际机场日均客流超7万人次，行李检查量超10万件，旅客遗失证件、电脑、文件袋等物品的情况时有发生。安检站通过调研发现，每日约20位旅客因遗失物品求助，80%旅客担心“找不回耽误登

机”，90%旅客希望“不用折返就能拿回物品”。针对传统模式下旅客需自行折返查询、已离港旅客找回难度大等痛点，安检站重构服务逻辑，推动遗失物品送还从“偶然协助”升级为“标准化、机制化”服务，在全行业首创遗失物品送还机制，开启“安全不缺位、服务更贴心”的实践。

前端“防丢”，把提醒嵌入安全检查全流程。“请您过检后记得清点安检筐内物品，证件和手机别落下！”每个安检通道都能听到语音提醒，安检员在操作中始终保持“安全检查+物品关注”双重意识；待检区网格员主动上前协助整理行李物件——孙熙哲告诉记者，首次乘机、带孩童的和老年旅客是重

点关注对象，在安检结束后，“我们会主动上前协助整理，防止旅客遗漏小件物品。”暑运期间，通过前端主动防控，机场安检区域物品遗失率同比下降35%。

中端“寻物”，5分钟响应。“23通道安检筐内发现黑色电脑包，内有一台笔记本电脑和一台iPad，速查失主！”安检员发现无人认领的电子设备后第一时间上报，锁定失主是尚未登机的毛女士后，立即安排专员前去登机口……10分钟不到，电脑包回到毛女士手上。

“安检员在发现物品后5分钟内上报核查，旅客在机场的30分钟内精准送还，旅客已登机的协助对接领取或邮寄。”自2024年4月该机制实施以来，昆明长

申通快递云南省公司第二届技能大赛落幕

本报讯（记者 马逢萃）近日，申通快递云南省公司第二届技能大赛在经过15天的激烈角逐后圆满落幕。此次大赛以“赛技能、促产改、提效能”为主题，是公司在获评滇中新区“产业工人队伍建设改革试点企业”后举办的首届技能比武活动。

本次大赛围绕自动化供件、集包、卸车三大核心岗位展开，结合安全理论与团队协作开展全员竞赛。经过激烈角逐，在出港夜班比赛中，邓金俊率领的班组荣获冠军班组；自动化供件岗位项目中，李发秀、张秀琳、王加会分获前三名。在进港白班比赛中，倪冉、姜美花、

自宏云在自动化供件项目中斩获前三名；杨光琴摘得自动化集包项目桂冠；卸车项目的冠军由朱正德获得。进港夜班比赛中，吴平、胡廷勇、肖春梅在自动化供件项目中获得前三名；李万美、杨金娥、施合松在自动化集包项目中名列前三；卸车项目冠军由邓卜升斩获。

颁奖典礼上，申通快递昆明转运中心副经理付伟俊为获奖团队及个人颁发荣誉证书。他表示：“本次大赛是产改试点工作落地见效的生动体现。获奖同事们树立了优秀榜样，希望全体员工以他们为楷模，共同推动广大职工技能与运营效能双提升。”

来穿梭。原来“想买一盒烟都买不到”的园区，现在已经有了好几个中央厨房，可以买到早点、夜宵、日用品、药品等等。园区兴建了人才公寓和酒店，通了公交，有了共享单车，能够基本满足人们吃住行的需求。

在昆明长水国际机场旁，海广兴东盟·云南鲜果加工交易中心项目正加快建设。新区抢抓“一带一路”合作共赢机遇，打造鲜果枢纽，把“经济通道”转化为“通道经济”。该项目建成后，将引入众多商家，实现年交易额300万吨国产果、100万吨进口果，为老百姓提供更多就业机会和商机。

新区城市建设管理局相关负责人介绍，下一步将开展新区直管区城市更新实施方案和“十五五”城镇化规划编制，推动新区城市品质和建设管理水平再上一个台阶。

上接一版

聚力打造美丽和谐品质新城

产业为基“绣”出城市活力

大板桥街道云桥社区的杨学美每天做两份工作，上午在滇中新区人才公寓做保洁，下午回家略做休息，19时再到顺丰物流园做保洁员，月收入有四五千元。伴随滇中新区产业园区、物流园区的发展，像杨学美这样在新区工作和生活的人越来越多。

近年来，滇中新区坚持“大抓产业、主攻工业”，持续推进“产业强区”战略，加速壮大生物医药、电子信息、新材料、航空产业等新兴产业，加快布局智能网联汽车、低空经济等未来产业，着力构建现代化产业体系。

2024年，滇中新区全辖实现地区生产总值1170.2亿元，同比增长3.3%，占全市、全省比重提高至

14.1%、3.7%。今年1至8月，新区直管区规上工业总产值同比增长43.6%，规上工业增加值同比增长33%，工业经济延续稳步增长良好态势，新区经济发展蹄疾步稳。

新区始终坚持以人民为中心的发展思想，2024年安排61.7亿元优先保障民生支出，积极引入优质教育资源，持续提升医疗保障水平，大力招引劳动密集型产业项目，新增有效就业岗位近2万个，新增城镇就业1.4万人，持续擦亮幸福底色。

同时，新区加快建设供水、供电、供气、排污等生产性配套设施，同步完善金融商贸、餐饮服务、商超娱乐、公共交通等生活性配套服务功能，着力构建15分钟社区便利生活圈。

走进临空产业园，厂房鳞次栉比，机器设备高速运转，物流车辆往

滇中新区“城市大管家”项目于2024年11月正式启动以来，通过创新应用“固废处置+城乡环境治理”全产业链一体化运营服务新模式，正在悄然改变新区的城市面貌。截至今年7月，保洁开荒总面积超过60万平方米，总清扫面积超过270万平方米，累计清理杂物垃圾超50吨；移载抢救绿化乔木550余棵，完成绿化提升专项工程10余项；累计修复破损路面约2000平方米，安装291盏新路灯；4个居民小区成为垃圾分类“2+2”示范小区；城市环境综合治理成本同比降低超15%……

一组组数据显示，新区正持续推动人居环境焕新，城市综合治理成本下降，以科技赋能持续提升新区城市治理现代化水平。