

2025.03 第29期

VisionVera Spirit

# 视联·志

创新 改变 世界  
Innovations change the world

视联动力企业专刊



## 视联网安全网络底座： 从城市治理到低空经济新业态 实践驱动未来

VisionVera Spirit 视联·志

2025.03 第29期







# P06

重庆经验：视联网底座能否成为多省布局的“样板”？

## 卷首语

5 / 锚定方向 一路前行

## 视联网底座：赋能城市更新

6 / 重庆经验：视联网底座能否成为多省布局的“样板”？

10 / 视联网安全网络底座：赋能新经济领域的数字基石

12 / 视联网筑基，低空经济腾飞——以安全网络底座赋能城市更新

## 行业观察

16 / “万卡集群网络”亟须解决六大挑战



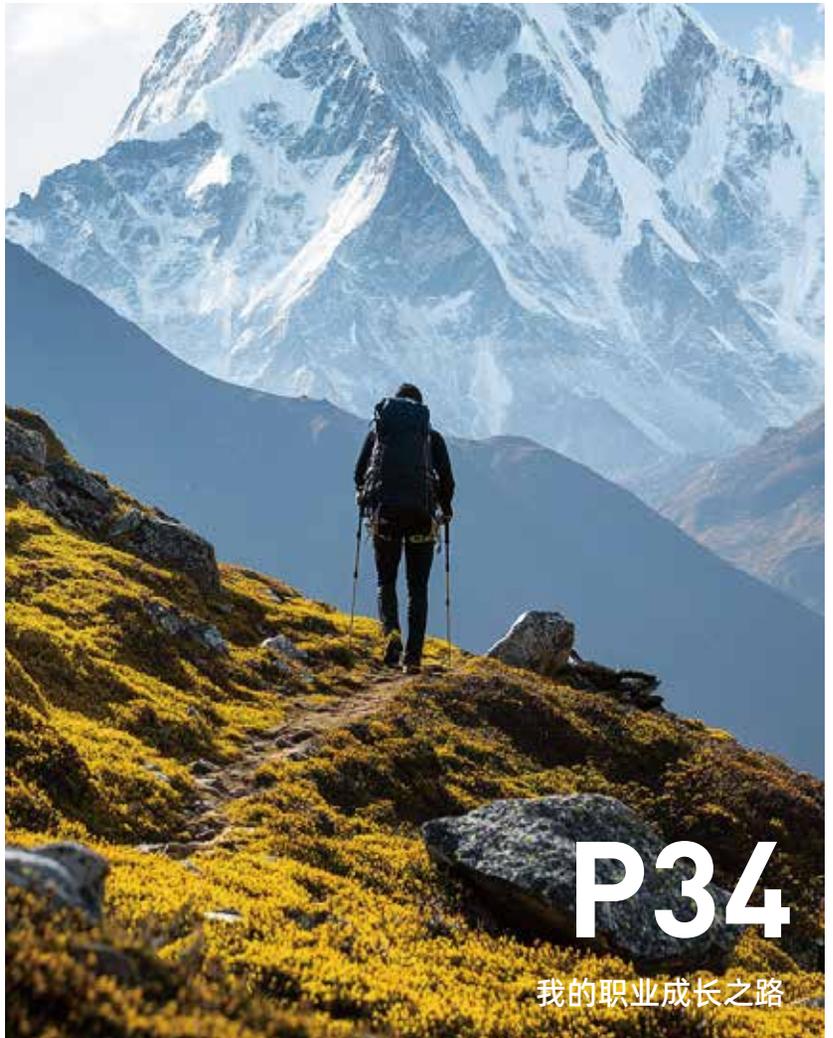
# P26

天府之国——成都



# P32

云南省玉溪市急救演练感想



# P34

我的职业成长之路

---

## 员工随笔

---

22/ 历史上的群星闪耀

26/ 天府之国——成都

28/ 只盼日日安

30/ 再观《海上钢琴师》有感：坚守内心的纯净之岛

32/ 云南省玉溪市急救演练感想

34/ 我的职业成长之路

---

## 公司文化

---

35/ 季度书单推荐

36/ 季度刷题榜

38/ 2024年度刷题小程序：解锁福利，共赴成长

*VisionVera Spirit*  
**视联·志**

2025.03 第29期



扫描二维码 关注官方微信

**视联动力信息技术股份有限公司**

VISIONVERA INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY, LTD.

**地址:** 重庆市渝中区华盛路1号33层

**客服:** 400 880 6311

**官网:** [www.visionvera.com](http://www.visionvera.com)

卷首语

# 2025

## 锚定方向 一路前行

过去一年非常关键，是公司锚定战略发展方向的重要阶段，为2025年开启新的图景夯实基础。我们对市场的深入理解、对视联网技术的持续探索，依然是今年的主旋律。于公司而言，坚持不懈地咬定战略方向是发展原动力，更是推动视联网技术成为补齐“国产通信协议”战略短板这一终极目标迈出的重要一步。

目前，V2V视联网协议已用于“东数西算”工程：协助重庆算力枢纽建设，推动“疆算入渝”工程高效落地。在实际应用中持续加固技术性能，攻关技术难题，使其更有力地服务于当前数字化经济发展。

下一步，做好技术战略定位和保障技术优势的同时，加强在算力、低空经济、局域网安全等多领域注入技术力量，升级技术以驱动网络提质增效；借助重庆数字安全网络底座，推广这一模式，帮助全国数字政府网络升级改造，提升国家政务网络安全能力；规模化发展“视联网+算力”，为西部算电协同创新中心实体化应用、国产算力集群建设与消纳、全国性高性能算力网络建设提供技术支持；拓展业务创新领域，携手地方需求打造“视联网+”产业解决方案……

数字化、人工智能、算力等新兴技术逐步深入社会肌理后，带来更广大的技术变革和制度变革。2025年，我们迎头赶上变革，主动拥抱变革，在不确定的环境中寻求变革。期待这一年的厚积薄发，突破应用领域和技术创新，做好做精业务、产品，正是我们在当前大环境下最务实的工作。

杨春晖



在数字中国建设浪潮中，视联网安全网络底座正以“一网多能、一网多用”的特性，赋能多种新兴业态领域。随着算力网向“全域泛在”迈进，低空经济依托无人机、智慧空管等场景加速崛起，三者的深度融合将重构未来城市治理与产业生态。

视联网以自主可控的高安全、高确定性网络为基座，支撑算力资源的灵活调度与低空数据的实时交互；算力网则为低空飞行器的智能决策、路径优化注入“超脑”算力。这种“网络+算力+场景”的闭环，不仅为应急指挥、物流配送、智慧治理等场景提供全链路解决方案，更将开启空地一体化的数字治理新范式。

# 重庆经验：视联网底座能否成为多省布局的“样板”？

重庆，这座充满活力的山城，以视联网安全网络底座为数字基座，在城市治理、应急响应、民生服务等领域展开深度探索，取得了一系列令人瞩目的成果。从成功保障巫山县特大滑坡地质灾害应急调度实现人员零伤亡，到保障 2025 年春节城市治理高效运转，再到入选国家数据局典型实践案例，视联网底座如同基石一般支撑起重庆全域数字化转型。

重庆视联网安全网络底座建设的创新之举，也因而被寄予了“西部领先、全国进位、重庆辨识度”的厚望。那么，在底座建设及实践中究竟有何独到之处？是否能成为多省布局“一张网”底座的“样板”？让我们一同深入探寻。

## 视联网底座的核心架构：“1+3+N+X”

在重庆“1361”数字建设框架下，视联动力以自主可控、高安全、高可靠为目标，创新提出了“1+3+N+X”视联网全域安全网络底座总体架构，如图1：



图 1：视联网安全网络底座“1+3+N+X”体系架构

**“1”张自主可控高确定性网络：**以该网络为中枢，支撑全域数据传输；

**“3”类基础应用：**覆盖大规模视频会议、监控汇聚共享、安全数据通信等三大基础应用；

**“N”种新兴业态融合：**与算力网、工业互联网、车联网、物联网等“N”种新兴业态网络深度融合；

**“X”种拓展应用：**支撑政务应用云端防护和政务终端防护等“X”种拓展安全应用。

按照这一架构思路，视联动力在近一年的建设过程中，在重庆已完成了3500多个视联网点位部署，实现市、区、镇、村、网格五级全覆盖，汇聚超180多万路视频资源，全年网络畅通率达99.95%以上。该底座不仅支撑起全市统一政务服务、统一视频会议和视频监控调度等功能，更接入了40余个城市重要治理平台，构建起政务、民生、应急等多领域全域联动的城市安全网络生态。

## 视联网底座的应用：多领域开花结果

### （一）应急调度：创造地灾避险奇迹

在巫山县特大滑坡灾害中，视联网底座展现了强大的应急协同能力。险情上报后，地质灾害专家、应急管理各层级部门通过高清视联网会议系统实时研判灾情，精准划定滑坡范围与威胁区域。指挥中心依托实时高清画面迅速调配消防、医疗等救援力量，同步更新灾害数据并制定撤离方案。

在整个救援过程中，视联网底座确保了信息的高效传递和各部门之间的紧密协作。最终，196名灾区村民全部安全转移，该案例也被列为全国地灾避险十大典型案例。

### （二）大型活动保障：守护精彩瞬间

2025年重庆春晚分会场筹备期间，视联动力技术团队紧急部署终端设备，通过视联网对会场及

周边区域实施全域实时监控，及时发现并处理各类安全隐患。

在区域指挥中心大屏上，舞台表演、周边人流密度等画面清晰呈现，可对会场区域流量进行实时监测和预测，如图2所示，合理进行人员疏导和限流等工作，避免出现拥挤踩踏等安全事故，为现场及全国观众带来了一场精彩、安全的视听盛宴。



图2：重庆市南岸区城运中心

### （三）社会治理：提升城市运行效率

春节期间，重庆作为热门旅游城市，累计接待国内游客3316.16万人次，交通枢纽、商贸中心、景区都面临着巨大的人流、车流压力。视联网底座通过汇聚超180万路监控，能够实时掌握交通枢纽、高速等重点地点的交通拥堵情况。交通管理部门根据这些数据，及时调整信号灯时长，疏导车辆，有效缓解交通拥堵。

在景区，视联网底座通过调度监控视频，对游客流量及安全隐患进行精准监测。一旦景区的游客数量接近承载上限，区域城运中心将联合景区管理部门及时采取限流、分流等措施。以李子坝网红景点为例，渝中区通过实时视频监测，如图3所示，在大年初五发现渝中区李子坝观景平台游客瞬时接待量已达饱和，于是景区及时发布分流通知，引导游客去其他景区游玩，错峰出游，保障游客的游玩体验和安全性。

## 协同攻坚：项目落地的群策群力

视联网底座在重庆的落地应用，凝聚了跨部门协作与一线工程师的智慧与汗水。

项目筹备阶段，公司组织研发、售前、技术管理等部门，耗时3-4个月开展整体规划。研发团队专注技术难题攻克，售前部门深入了解当地需求，技术管理部门统筹资源，各部门密切沟通、协同作战，精心打磨项目落地方案。

项目初期，为应对预防重庆7-8月汛期应急调度的紧急需求，视联动力从全国借调近三十余名工程师，24小时连续奋战，终于在2天内完成1300多个点位的紧急部署，成功赶在汛期前搭建起应急调度指挥中心主会场及各地分会场。

项目过程中，面对41个区县、57家单位的数据割接设备异构难题，驻场技术团队均逐一调研并定制数据割接方案，保障原有电子政务外网和视联网同时稳定运行。这支专业队伍以高效执行力和技术韧性，将蓝图逐步转化为可落地的城市数字基座。

## 未来展望：从“重庆模式”到全国范式

视联网底座在重庆的成功应用，已经引起了广泛关注。在2024年全国城市全域数字化转型现场推进会上，重庆市大数据局相关负责人向各省大数据局领导重点介绍了基于V2V非IP视联网技术建设的全域安全网络底座方案。在此之后，各省领导多次到重庆调研视联网底座“一网两线”模式，为各省政务网络升级同步参考谋划布局。

尽管不同地区在地理环境、经济发展水平、人口结构等方面存在差异，在借鉴重庆经验时，需要因地制宜，进行适当的调整和优化。但不可否认的是，重庆视联网底座的建设成果，为全国政务网络升级树立了一个优秀范例，让我们看到了视联网技术在推动城市发展方面的巨大潜力。它能否成为多省布局的“样板”，还需要在实践中进一步检验，但无疑已经迈出了坚实的第一步。✦



图3：重庆市渝中区城运中心

# 视联网安全网络底座： 赋能新经济领域的数字基石

2025年是“十五五”（2026—2030年）规划编制的谋划之年，发展新质生产力被列为规划基本思路的研究重点。当下，5G、人工智能、算力网络等技术迅猛发展，为数字经济带来了无限的创新活力与增长潜力。然而，传统网络架构在可靠性、时延和安全性方面存在的局限日益凸显，正严重制约着各行业的数字化转型进程。在此背景下，构建自主可控、高效协同的新型网络基础设施，成为推动数字经济高质量发展的关键所在。

视联网安全网络底座应势而生，以自主可控的颠覆性技术推动网络从“尽力而为”向“确保所需”迈进，为数字经济发展筑牢根基。通过其高确定性、高安全性的新型架构，满足智慧城市、低空经济、算力协同、车联网等场景对网络基础设施的需求。

## 视联网安全网络底座：技术革新与自主可控相融合

视联网以自主知识产权的V2V协议为核心，采用国密算法加密技术，突破传统网络“尽力而为”的局限，打造高确定性、高安全性的新一代网络底座。其“一网多用、一网多能”特性，通过“三栈三待”（IPv4/IPv6/V2V协议并行）和异构主备架构，实现业务连续性保障、多场景融合承载与海量数据高效传输，为数字经济发展提供自主可控的底层支撑。

**自主可控：**采用国产化协议与设备，实现从协议层到传输层的全域自主可控，确保网络主权与数据安全；

**超高性能：**核心网与接入网带宽分别提升至100G、10G，支持海量视频、数据业务的高并发传输；

**超低时延：**实网验证每百公里时延仅0.56毫秒，抖动小于1微秒，满足低空经济、算力协同等场景的精准调度需求；

**异构容灾：**通过“数据级异构主备”设计，实现业务零感知平滑切换，保障政务、民生等关键业务连续性；

**一网融合：**统一承载视频会议、监控调度、电子政务、算力网等多类业务，形成“五级覆盖、一网承载”的集约化网络体系。

## “一网多用、一网多能”：赋能新经济领域的应用实践

### 1. 低空经济：构建空中交通的“数字航道”

视联网以高确定性、高安全性网络为低空经济城市空中交通管控、低空全景可视化指挥调度提供技术支撑。例如，在超远距离无人机遥控场景中，通过V2V视联网技术实现北京至海南跨越3000公里操控，全程流畅无感，为低空经济网络建设提供技术验证。结合AI智能图像识别技术，可实时处理低空域监管数据，赋能应急响应与全域安防。

### 2. 算力网：跨域协同的“高速通道”

视联网从数据安全加密、网络性能优化到算力资源协同调度，全方位支撑算力网高效运行。以重庆与新疆的“疆算入渝”实践为例，基于视联网构建的西部算力网，实现两地视联网与算力网融合，实测每100公里时延仅0.56毫秒，抖动小于1微秒，为“东数西算”提供高可靠网络保障。同时，重庆政务网络通过“一网两线、异构主备”模式，核心网带宽达100G，支持电子政务、视频会议等业务零感知平滑切换，确保关键业务连续性。

### 3. 智慧城市治理：五级联动的“智慧枢纽”

依托视联网汇聚的海量基层视频监控数据（如重庆已接入超180多万路视频资源），构建省-市-县-镇-乡五级联动指挥调度体系。通过实时分析研判，支撑基层治理、应急响应等场景。例如，重庆建成3500多个视联网点位，形成覆盖全市的高清视频会议调度网络，并共享视频资源至40余个重要系统，实现跨层级、跨部门协同指挥，高效赋能城市精细化治理。

### 4. 车联网：智能驾驶的“安全护盾”

视联网的高确定性网络可为车路协同、智能驾驶提供毫秒级数据传输保障，降低通信延迟风险。其国密算法加密与自主可控协议，进一步确保车载数据安全交互，为自动驾驶规模化落地筑牢网络底座。

### 5. 物联网：万物互联的“传输纽带”

在智能家居、工业物联网等领域，视联网实现设备间高效连接与协同。通过高可靠性网络架构，保障智能家电、安防设备等数据实时互通，提升用户体验与管理效率，推动物联网应用向更深层次拓展。

视联网安全网络底座正以自主可控的技术内核与前瞻性应用能力，深度融入低空经济、算力协同、智慧城市等新经济领域。未来，随着技术迭代与生态共建，这一新型网络将持续释放潜力，为千行百业的数字化转型提供坚实支撑，助力“数字中国”迈向更高阶的智慧未来。✚



乘势而上，“东风”也不可或缺。随着低空经济的快速崛起，无人机、eVTOL（垂直起降飞行器）等新型航空器正逐步改变城市交通、物流、应急管理等领域传统模式。然而，低空经济的蓬勃发展离不开高效、安全的数据基础设施支撑。依托视联网技术搭建的全域自主可控视联网安全网络底座，具备高安全性、高确定性、高灵活性等优势。二者的深度融合，将为城市发展开辟了全新的路径。

### 视联网技术在低空经济中的核心优势

#### 1、经济性与兼容性：盘活存量，快速部署

从实践角度出发，基于现有数据基础设施改造升级是发展低空经济切实有效的途径，可大幅降低低空经济网络的建设成本与周期。目前，视联网全国点位已突破27.5万个，覆盖全国31个省，汇聚超430万路视频资源。通过融合现有视联网点位，可快速完成全域覆盖，实现协议级互联互通。

视联网具有高兼容性，支持国产V2V视联网

协议及传统IPv4、IPv6、SRv6等协议，可实现异构设备与业务的无缝融合，打破品牌壁垒，在不改变用户使用习惯的前提下经济建设，避免重复投资。

#### 2、安全性保障：协议级加密，多重防护

低空飞行涉及大量敏感数据（如飞行器状态、空域信息），这些数据的安全性直接关系到飞行活动的成败。视联网底座基于自主可控的非IP V2V视联网协议，融合国密算法加密，具备协议+链路双重防护能力，可免疫传统网络黑客攻击、病毒、木

马渗透等安全威胁。

其创新的“先管理、后通信”的主动防御机制，通过每次服务单独进行通信许可，确保飞行指令与监管数据的不可篡改性及抗截获能力，为低空飞行活动打造了全生命周期的安全闭环。

### 3、性能优势：高确定性、高灵活性

低空经济的应用场景高度多样化，从城市空中交通到偏远地区物流配送，通信网络需要具备极强的确定性、灵活性，以适应不同场景的需求。

视联网具有超低时延、超低抖动特性，实现超远距离高速无损数据传输。实网测试，约6400公里往返时延仅36毫秒，契合低空经济高清、实时业务的发展趋势。

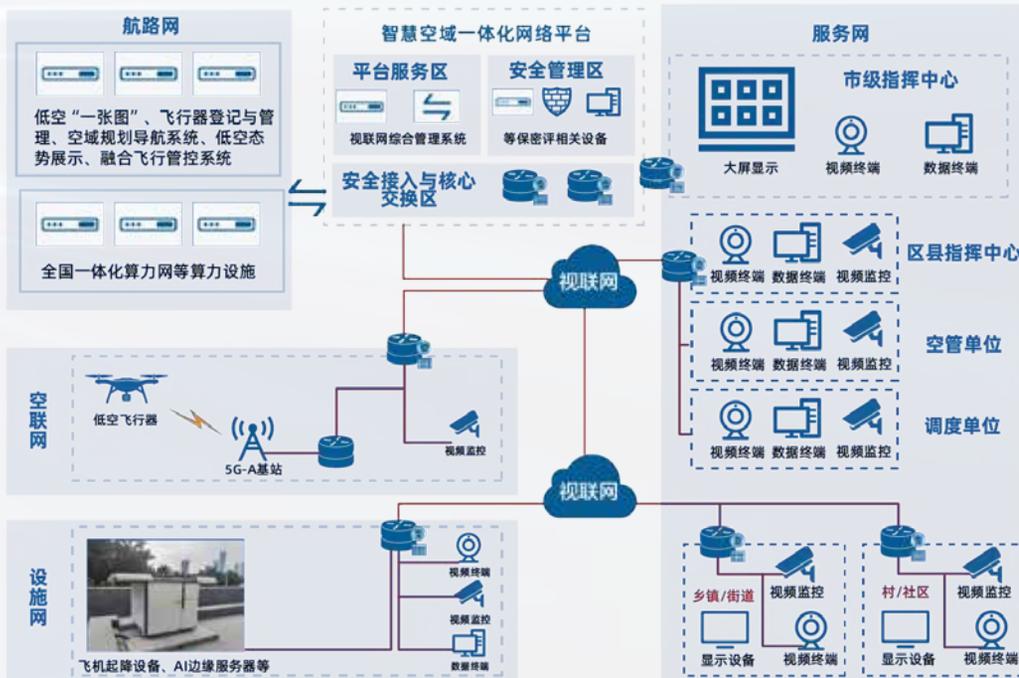
视联网支持从GE到400G吞吐量的各类网络设备，可弹性灵活组网，满足不同用户规模和业务需求。同时，还可随业务发展和流量增长调整网络架构和带宽，以适应低空业务从初期试点到大规模部署过渡期间的不确定性情况。

### 4、自主可控：核心技术、产品国产化

视联网方案达成了协议、芯片、设备、系统等全环节的国产化，核心技术完全自主可控。从1993年的中国“银河号”遭遇关闭GPS信号到2024年的黎巴嫩传呼机和对讲机爆炸事件，都深刻地揭示出，只有实现自主可控，才能规避“卡脖子”风险，消除网络甚至物理安全隐患，切实保障数据主权以及长期发展的安全性。

## 智慧空域一体化网络建设

基于V2V视联网协议的智慧空域一体化网络建设方案，以实现“泛在互联、广域覆盖、AI智算”为目标，通过建设广覆盖、高带宽、低时延的空域一体安全网络，为业务部门、监管部门提供便利的、全面的、智能的网络连通服务，支撑低空经济各项应用。



智慧空域一体化网络拓扑示意图

### 1、一体化网络平台建设

一体化网络平台作为低空经济一体化网络的核心枢纽，通过部署视联网多功能一体化控制单元设备与设施网、空联网、航路网、服务网互通互联，实现数据的集中处理与交互，为各网络提供统一的管理与协调，支撑整个低空经济体系的有序运行。

### 2、设施网建设

设施网主要对接飞行起降站、接驳设施、能源站、紧急备降场地、停机设施、检修设施以及飞行测试场地等场地设施的网络服务，支持配套边缘AI服务，支持实时采集分析飞行器状态、气象条件、空域使用情况等数据，实现协同作业与信息共享，为各类低空应用场景提供智能感知和决策支持。

### 3、空联网建设

空联网主要对接无人机通感一体5G-A基站、无人机导航、监视、气象等空联网设备设施的网络服务，满足低空感知及通信需求，实现对低空飞行的全面感知、实时监测和精准控制功能，为飞行数据的收集、分析和应用提供了支持，保障低空飞行的安全。

### 4、航路网建设

在市级部署低空“一张图”、飞行器登记与管理、空域规划导航系统、低空态势展示、视联网融合飞行管控等平台系统，复用当地集群算力基础设施

或全国一体化算力网算力资源，为低空飞行提供精确的导航和规划服务，优化空域资源配置。同时，航路网与设施网、空联网通过视联网实现互联互通，实时传递飞行信息，可使飞行管理更加精准、高效。

### 5、服务网建设

通过对市域低空设施指挥中心、业务协同机构补充建设网络、监控、会议等信息化设施，集成视频监控、视频会议、指挥调度等可视化指挥调度能力，面向政府职能部门和业务协同机构，实现对低空飞行任务的统筹、协调、分配，支撑、管理、服务各类低空飞行活动，提高空域资源的利用效率。

## 低空经济网与城市视联网底座的协同效应

低空经济网作为城市全域视联网安全网络底座的拓展，二者深度融合将实现综合能效的最佳匹配，对低空经济自身以及城市更新带来相互协同促进作用。

### 1、城市视联网底座：对低空经济网进行资源补充

**算力资源：**基于“一网多用、一网多能”的



特性，城市视联网底座承载的算力网可为低空经济网提供高效无损的算力，使之与AI深度融合，促进低空经济智能化发展。

**城市视频资源：**城市地面视频监控资源作为低空经济空地一体化视频资源的补充，极大地丰富了低空经济网的视频信息维度。

## 2、二者融合，赋能城市更新

**城市低空交通管理：**在载人交通方面，eVTOL（垂直起降飞行器）等新型航空器利用空中通道避堵，实现快速出行；在物流配送方面，AI+无人机重塑物流模式，实现快速精准配送，尤其在生鲜、医药等对时效性要求高的领域优势显著。例如：重庆开启首条无人机空中血液配送专线，为患者提供全新的“空中生命通道”。

**应急管理：**在环境监测与灾害预警方面，无人机可迅速抵达灾害现场，进行实时监测和救援指导，提升城市应急响应能力。

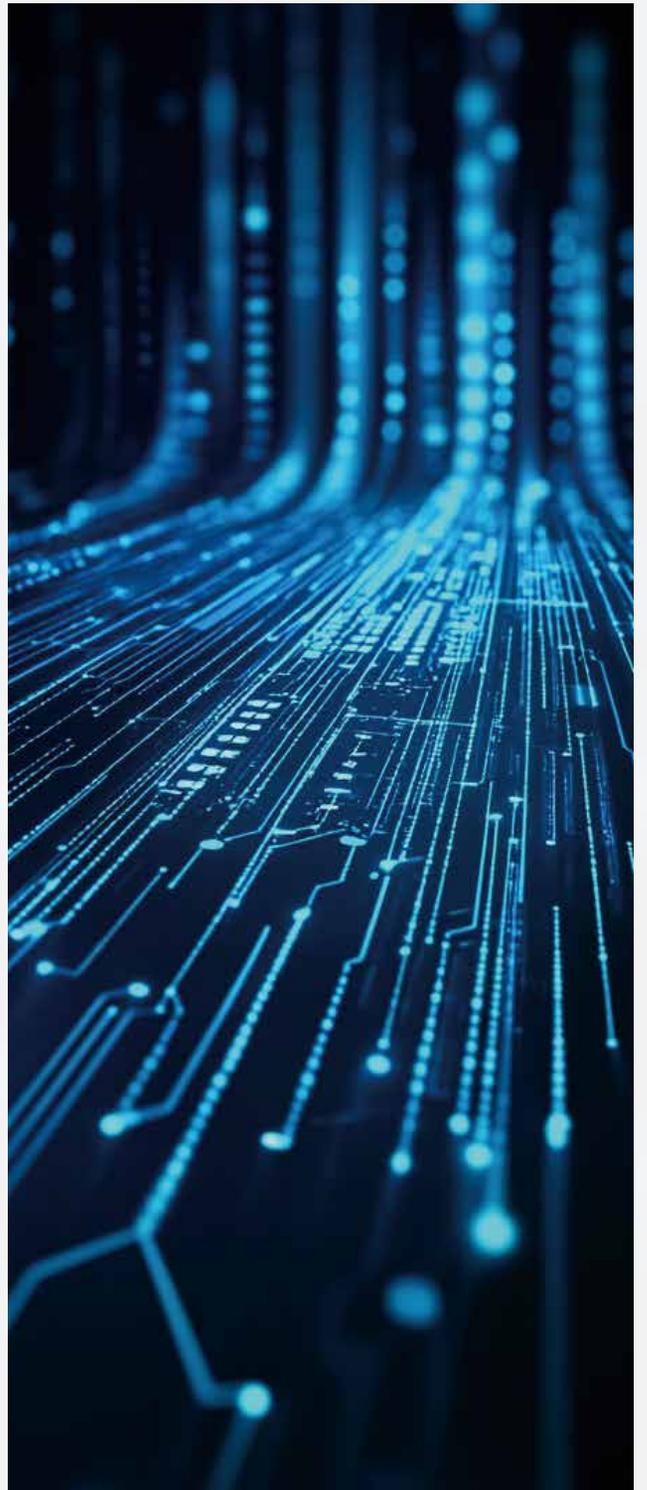
**城市规划：**在遥感测绘领域，借助无人机高清航拍结合AI分析，实现高效精确的数据采集与处理，为城市科学规划提供依据。

**农业植保：**无人机搭载智能设备，实现精准喷洒农药和施肥，提高农业生产效率，推动都市农业现代化发展。

**旅游观光：**低空旅游项目如直升机观光、无人机表演等，丰富城市旅游体验，为城市旅游产业增添新亮点。

这些应用不仅催生新业态、创造新就业机会，还提升城市的运行效率和居民生活品质。

未来，随着技术的持续迭代与场景的不断拓展，低空经济将成为城市更新的重要驱动力。视联网底座作为核心数据基础设施，将继续发挥技术优势，助力低空经济从试点走向规模化部署。与此同时，低空经济的蓬勃发展也将反哺城市更新，优化资源配置，提升城市运行效率，推动城市向智能化、立体化方向迈进。✘





AI技术带动产业大规模升级的同时，也带动了超大规模算力和能源的需求。万卡互联的智算集群（简称“万卡集群”）应运而生。

万卡集群，是由数量超万张的 GPU 加速卡所构建的高性能计算系统。据浪潮人工智能研究院的测算数据显示，当前我国智算中心的平均算力使用率仅徘徊在 30% 左右，与大型数据中心50%~60%的水平相比，存在较大差距。

那么，在当下30%的算力利用率情形下，以OpenAI算法为参考，若存在每日1亿用户，且每人进行10条交互，每个问题的回答长度设定为50词，那么单个大语言模型的日常运行需求，将带来高达2.13万片英伟达A100 GPU的增量。倘若有5家企业推出类似规模的大模型，整体的GPU需求量则约达10.7万片。

由此可见，万卡集群已然成为人工智能领域发展的必然趋势。其在大幅缩减大模型的训练时长方面具有显著效能，能够有力推动基础模型实现快速迭代，为人工智能技术的持续创新与突破奠定坚实基础，在人工智能产业的发展进程中发挥着不可替代的关键作用。

然而，现阶段万卡集群建设尚处于起步阶段。随着计算节点间的通信需求呈爆发式增长，传统的网络架构与通信协议已难以承载如此大规模的高速数据传输任务，进而引发了诸如通信延迟、带宽不足等一系列棘手问题。

以英伟达公司的NVLink互联技术为例，它已然成为制约其GPU整体性能的关键因素。在实际应用场景中，英伟达GPU两两互联时，双向带宽无法达到标称的1800GB/s，这直接导致了GPU算力效率显著下滑。

因此，若要让万卡互联的GPU像一台计算机那样高效运作，有效优化大模型训练成本，支持万卡互联的智算网络技术便成为重中之重。它不仅是突破当前整体性能瓶颈的核心所在，更是缩小与海外领先方案差距的重要路径，对推动万卡集群技术发展具有深远意义。

## 万卡集群网络所面临的挑战与需求：

### (一) 统一协议与对等互联

万卡集群将改变传统的“以CPU为中心”计算架构，取而代之的是“以数据为中心”的新型计算架构。在这种新型架构中，当通信流跨越协议接口时，协议间的转换不可避免地会引发硬件桥接成本、软件运行开销以及功耗增加等问题。

因此，为应对原本异构独立的连接需求，需要将其承载于“总线级”的统一协议之上，如图1所示。这一举措旨在消除所有芯片的物理边界，有效降低协议转换所产生的额外开销，从而实现通信延迟的显著降低、通信带宽的大幅提升以及互连利用率的最大化。

通过将计算、通信与存储整合于统一框架内，并借助无损网络通信能力和全生命周期数据管理能力，可达成各算力节点之间的对等互联。这不仅能够支持多元异构硬件资源在“横向扩展（Scale Out）”与“纵向扩展（Scale Up）”两个维度上的深度融合与池化，还能促使计算与网络实现全方位协同，共同构建起一个高效且超大规模的计算系

统，充分释放万卡集群的潜力。

### (二) 有序化的流量调度

在万卡集群中，数据流的合理调度至关重要，否则极易引发数据传输乱序与网络拥塞现象。在万卡集群系统里，计算、存储和网络资源实现了高度整合。然而，传统的拥塞控制手段在这种高集成度的环境下常常表现不足，难以契合高性能与低延迟的严苛要求。

举例来说，当训练算法对消息发送顺序的调度缺乏合理性时，便可能出现多个进程同时向单个进程发送消息的情形，如图2所示。这种情况会致使网络中产生严重的拥塞状况，进而导致万卡集群的性能大幅下降，严重影响系统的正常运行和工作效率。

### (三) 高通量的无损通信

万卡集群致力于搭建大规模、高效率的数据交互网络。在此网络中，GPU之间需频繁进行通信，以此协同推动训练进程。然而，多卡并发的海量通信极易引发信道拥塞和资源竞争，致使大量通信数据在网络传输过程中出现丢包、延迟现象，同时产生额外开销，最终严重影响训练效率。根据实验统

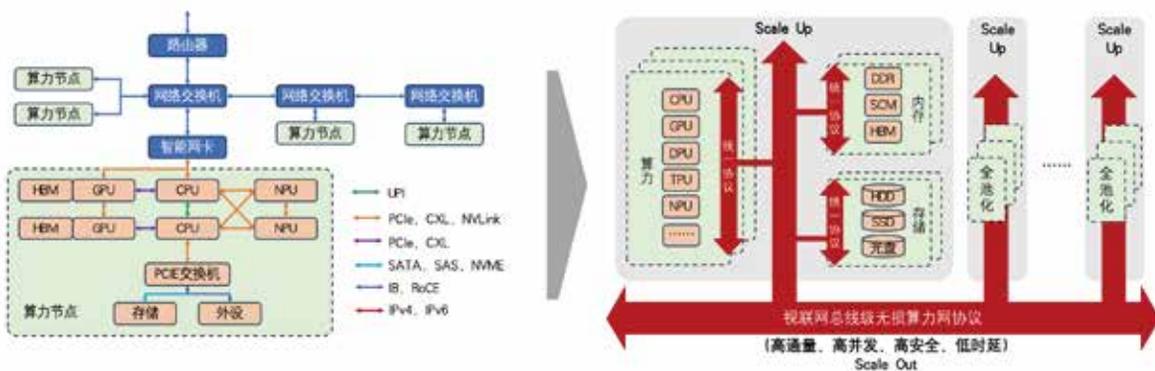


图 1: 总线级无损算力网络协议示意图

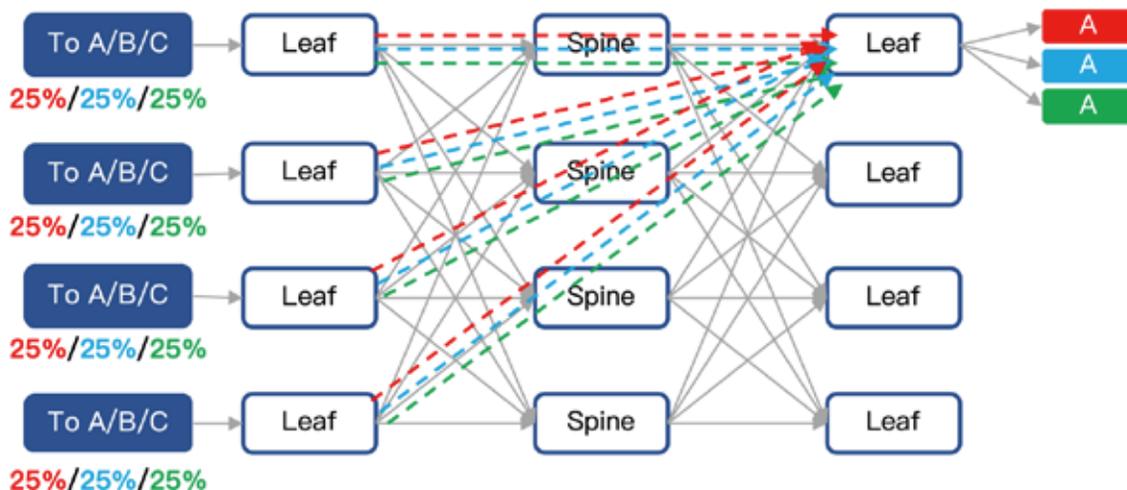


图 2: 无阻塞网络的流控问题

计数据显示，仅0.1%的丢包率就可能导致高达50%的算力损失。

鉴于此，高通量无损通信成为万卡集群发展的核心技术要素。所谓高通量无损通信，要求在单位时间内实现海量数据的传输，这需要通过精心设计信道分配与调度机制，营造出一个“无丢包、无冲突、低开销”的网络环境。除此之外，硬件设备具备高速处理能力以及软件拥有高效的协议机制等，均是实现万卡互联高通量无损通信所亟待攻克的关键技术要点。

#### （四）高融合的内生安全

万卡集群的安全范畴将逐步拓展，全方位覆盖多样化、分布式且异构的算力设备，这其中涵盖GPU、TPU、DPU等多种类型。然而，传统的可信计算模式仅将CPU芯片硬件（内置可信执行环境）视为可信根，基于此构建针对隐私代码与数据的高安全性保护机制。一旦数据脱离CPU的管控范围，就必须对其进行额外的加密处理，以防止物理攻击者窃取隐私数据。

但在万卡集群的应用场景中，计算和服务借助各种并行算法，以数据流的形式进行处理。这不仅需要满足算力芯片自身的安全防御需求，还需满足体系层面的安全互信要求。

为实现算力芯片统一可信计算规范，降低因跨可信环境带来的额外加密成本，提升异构硬件的计算加速效能，迫切需要将可信计算技术深度融入自主可控的网络协议中。通过网络内生的安全机制，为多源虚拟计算环境、隐私计算环境以及异构计算环境，提供具备可信性与安全性的完整性服务。基于此，能够夯实安全且高效的计算环境基础，有力推动计算技术的稳健发展与广泛应用，如图3所示。

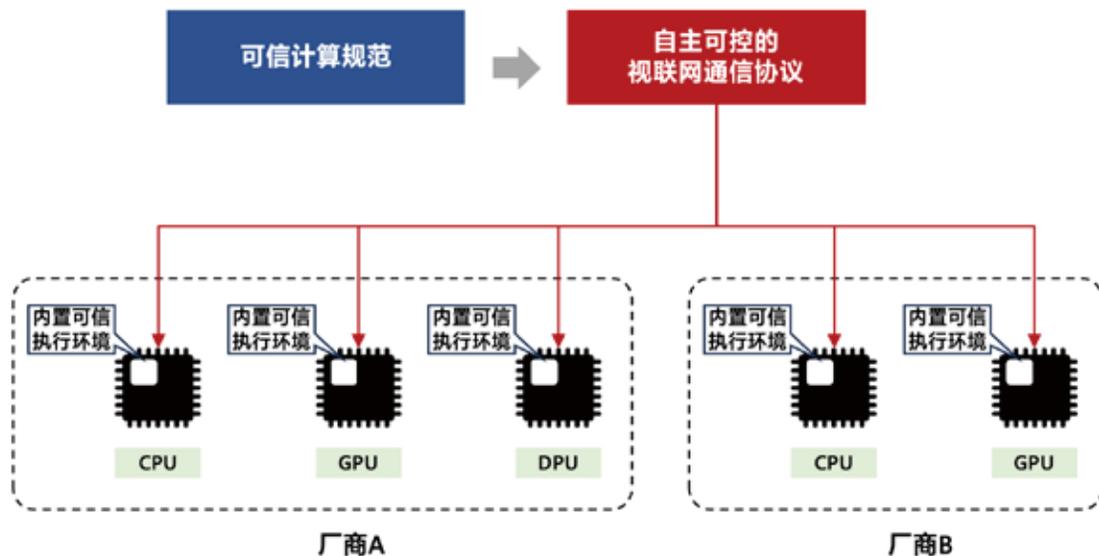


图 3: 分布式可信计算

### (五) 高稳定的网络基础

稳定性是评估万卡集群性能的核心要素。构建一个万卡互联的智算中心，不仅需要巨额的资金投入，而且随着规模的不断扩张，故障率也随之攀升。有报道显示，Meta公司在训练Llama3模型时，其所使用的由1.6万张GPU卡组成的集群，平均每3小时便会发生一次故障。

网络稳定性对于万卡互联系统的训练效率起着决定性作用。在持续的训练周期里，任何细微的网络波动或者短暂的中断，都有可能致使训练任务被迫暂停，甚至直接失败，迫使训练任务不得不从头开始。这无疑会造成大量计算资源的浪费，消耗诸多宝贵时间。

因此，针对万卡互联的网络协议设计，应秉持简化原则。通过精简协议栈，优化处理流程，在有效降低传输时延的同时，实现对故障的快速感知、局部收敛以及路径切换，从而确保大模型关键应用能够稳定可靠地运行。

### (六) 算网一体的简易运维

万卡集群是由数千台服务器、交换机、存储设备以及海量的光/电缆组成。在大模型训练过程中，各个软硬件需要紧密地协同配合，一旦发生故障，问题定位将异常复杂。随着单集群GPU数量从千级增长到万级，典型故障范围将从单服务器迅速扩散到算网存全域全栈，对应的故障范围将扩大10倍。据报道，业内典型硬件故障定位需要1~2天，复杂的故障定位可能长达数十天。

因此，智算系统不再限于单芯片或单节点的瓶颈，而是要充分考虑分布式系统的整体效率、云网端协同的用户业务体验、集中训练与分散推理的高度同步、“一次编程，随处可用”的异构兼容，以及AI大模型产业向垂直行业落地的整体需求，如图4所示。

### 视联网技术可为万卡集群提供最优解

在万卡互联的大趋势下，为实现GPU算力的

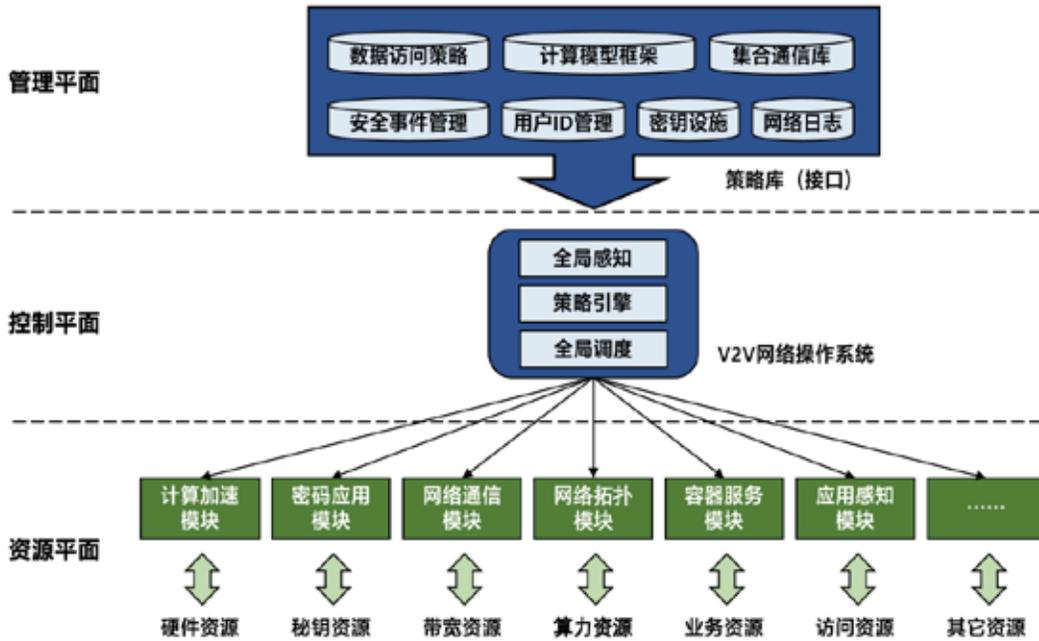


图 4: 多维度、多资源的算网一体化示意图

高效利用，并确保大模型训练过程中保持卓越的稳定性，视联网依托于全面自主创新的新型网络协议，可为万卡集群高效稳定运行提供最优解，主要表现在以下方面：

**(一) 视联网技术运用统一的协议与语义，达成计算、缓存、存储、通信之间的对等通信**，成功构建起以“数据要素交换”为核心的简洁高效技术体系，以及具备“总线级”特性的新型网络协议。这一体系有力地支撑起“全池化”“超融合”的大规模计算平台，有效削减了协议转换所产生的开销，进而达成了更低的通信延迟、更大的通信带宽以及更高的互联效率，为现代网络通信与大规模数据处理提供了极具创新性与优越性的解决方案。

**(二) 视联网技术基于资源预留机制，实现了有序的“数据流调度”**。具体而言：①在数据包进行传输之前，便精确定义其从起始端至接收端的传输路径以及相应带宽，为数据的顺畅流通奠定基础；②在传输进程中，数据所流经的各个节点设备能够实时对网络状态予以监测，并使状态信

息在节点之间达成同步更新，从而确保各节点对网络整体状况有着精准且及时的把握；③一旦网络遭遇拥塞状况或者呈现异常情形时，即刻依据更新后的传输链路的可用状况，灵活变更传输链路的路径，以此保持端到端“面向连接的”确定性通信，保障数据传输的稳定与可靠，有效应对网络环境的动态变化。

**(三) 视联网技术采用硬件方式实现的直通式转发机制，增强无损传输和低时延的性能**。基于此，视联网技术的各个子系统之间通过事先规划好的通信任务序列和数据转发模式，降低了网络设备因本地缓存、动态查表、报文封装带来的额外损耗和内存开销，使端到端的通信任务处于一种无冲突的状态，避免了数据在交换过程中不可控制地排队，实现高并发的大带宽传输和强隔离的业务间保护，使得整个网络的关键数据报文的传送处于稳定的状态。

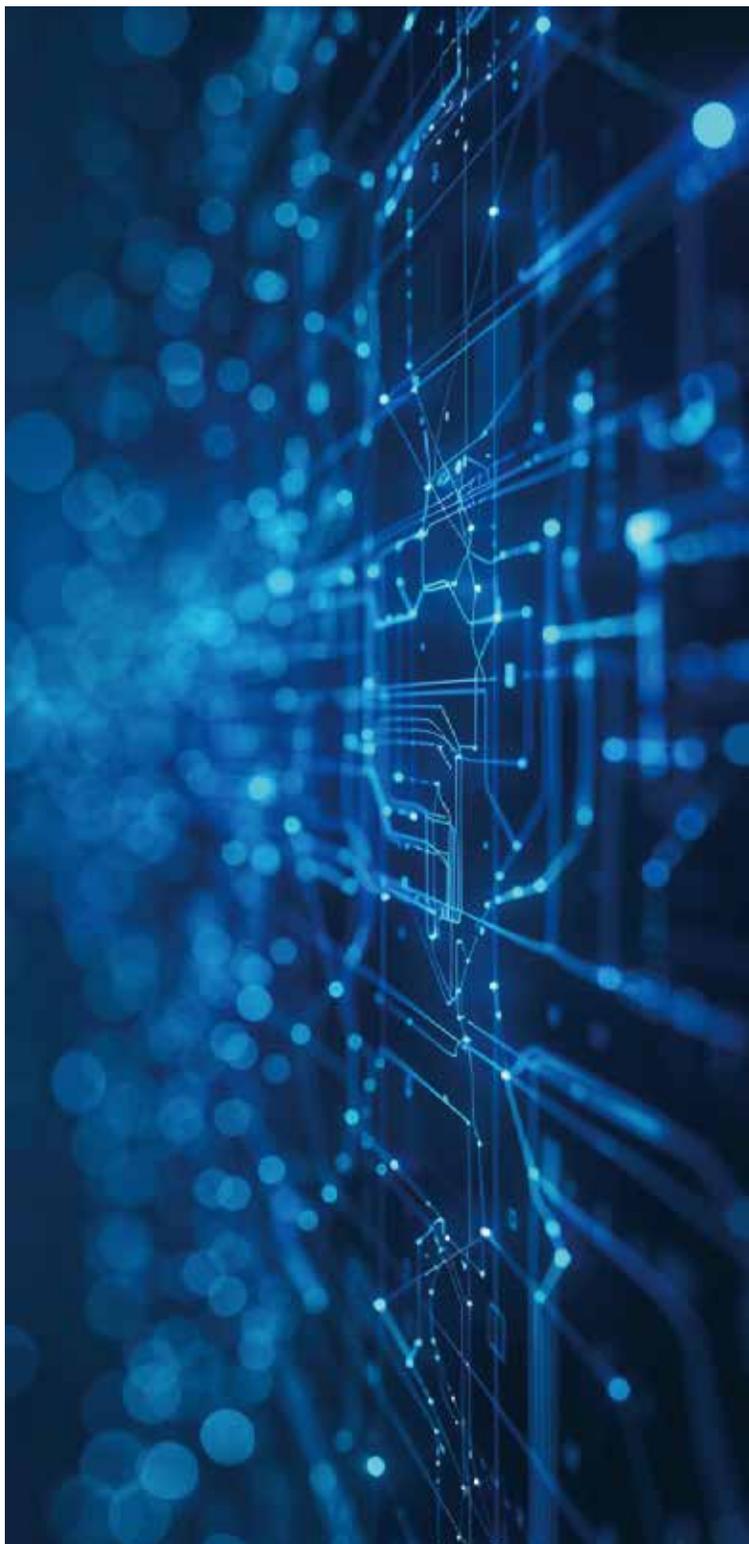
**(四) 视联网协议运用精巧且实用的通信机制**，凭借简化连接构建流程、精简协议栈层级、

借助硬件实施运作、采用零拷贝技术、优化流量管控与智能路由算法等核心手段，达成了网络传输效率显著提升的成效。视联网协议克服了传统TCP/IP协议在网络时延及数据吞吐量方面的限制，在低时延、高带宽的大规模分布式计算体系中更具适配性，为数据传输赋予了更快捷的速率与更可靠的稳定性保障。

**（五）视联网技术在协议原生设计中，自顶向下地引入结构性内生安全属性**，将密码应用机制深植于通信协议之中。基于统一的安全策略，结合不同的业务密级配置对应的加密算法，构建以密码技术为支撑的安全保障体系。扭转被动式防护的传统思路，在网络通信协议中内嵌安全防护技术，凭借持续鉴权构建可信链条，针对每次认证与访问行为展开动态信任评估，达成端到端网络服务的动态安全可信状态，进而为万卡集群内部及其相互之间提供内生结构性安全防护。

**（六）视联网技术在网络协议层级达成了对“云+网+用户+业务+安全”多维度、多资源以及多环节的一体化管理**。如此一来，在人工智能应用场景中，既能适配不同安全层级与多样业务特性的并发处理需求，又能够针对内部网络的通信链路、传输带宽、计算资源等诸多要素实施统一的规划调配与综合管控。依托于此，视联网技术搭建起一套网络与计算融合为一体的“全域感知”“全域调度”架构体系，提升端到端运维管理效能以及全生命周期的运维管理水平。

综上，万卡互联的高性能计算集群对于缩减大模型的训练时长、推动基础模型的快速迭代意义非凡。然而，在万卡互联的情境下，怎样达成GPU算力的高效运用，并在训练期间维持高度的稳定性，已然成为现阶段亟待攻克的重要难关。视联网技术将围绕统一协议、资源预留、高通无损、稳定可靠、内生安全、算网一体为核心技术展开突破，以此来满足万卡集群“三高一低”（高通量、高并发、高安全、低延时）的严格要求。✘





# 历史上的 群星 闪耀

文、测试部 刘占新



中国人与诗词的文化渊源，已有几千年的时间，下至三岁幼童，上至八十老翁，谁人不能吟诵几句千古隽永的诗歌？而这些诗词流传的背后，那些诗人们，又有怎样的过往和故事，就让我们从那些古代的群星中，去感受一下诗词的力量吧。

关于诗词的作品古往今来实在太多，最出名的莫过于蘅塘退士的《唐诗三百首》，作为古代儿童的启蒙读物，《唐诗三百首》中收录的诗歌，朗朗上口，并且入门简单，至今为止，这本书仍旧畅销，是绝大多数儿童的必备读本。

《唐诗三百首》的版本众多，我看过两版，一版是以初唐四杰之一骆宾王的《咏鹅》为首的版本，另一版本则是以唐朝宰相张九龄的《感遇》为首的版本，两本书在不同年龄都翻阅过一遍，诗词在当时也像模像样的记了几首，但后来随着年龄渐长，对死记硬背诗词已经兴趣不大，更感兴趣的是某些诗词背后的历史故事。

例如，被后人奉为诗仙、诗圣的李白和杜甫二人，他们之间的关系，其实是明星与迷弟的关系。杜甫是李白的小迷弟，两人之间相差了十几岁，李白成名的时候，杜甫还在考科举呢。

但是根据现存诗词的考证，李、杜二人之间

关系应该是极好的，因为杜甫总是在写《XX怀李白》一共有十五首现存，李白当然也回过杜甫三首诗，其中一首《戏赠杜甫》中描写道“饭颗山头逢杜甫，顶戴笠子日卓午。借问别来太瘦生，总为从前作诗苦。”李白的言辞戏谑，语气随性，也只有好朋友之间才会用这种语气。

杜甫还有一首《不见》，是得知李白死亡的消息后，悲痛所做，其中：“不见李生久，佯狂真可哀”，“世人皆欲杀，吾意独怜才”两联加上尾联“匡山读书处，头白好归来”，表达了杜甫的殷切期望和对李白遭遇的同情。

“两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山”这是李白所做《早发白帝城》的尾联，全诗风格轻快，心情舒畅，这是因为在做这首诗的时候，李白刚刚在流放途中获得了赦免，才写出了这样的诗词。

每一篇脍炙人口的诗词背后，都隐藏着一段历史故事，如同《孔雀东南飞》，《钗头凤》《鹊桥仙》，这几首诗词都和爱情有关，《孔雀东南飞》写的是焦仲卿和刘兰芝的故事，《钗头凤》写的是陆游和唐婉的故事，《鹊桥仙》写的是牛郎和织女的故事……

当然，除却这些，诗词中还有和古人“较劲”



的创作。比如庐山这个著名的风景旅游区。李白在游玩庐山的时候，写下了千古绝句：“日照香炉生紫烟，遥看瀑布挂前川，飞流直下三千尺，疑是银河落九天”。这一首诗，几乎将庐山风景写绝，往后近千年无人可出其右，直至苏轼游览庐山，他写道：“横看成岭侧成峰，远近高低各不同，不识庐山真面目，只缘身在此山中”。得，苏轼这首诗一出，庐山风景再次被写绝，又往后一千年，直至伟人游览庐山，他写道：“一山飞峙大江边，跃上葱茏四百旋。冷眼向洋看世界，热风吹雨洒江天。云横九派浮黄鹤，浪下三吴起白烟。陶令不知何处去，桃花源里可耕田。”

伟人这首《七律 登庐山》一出，估计又要往后延续千年，才有人能写出令人传颂的庐山风景吧！

说起这些诗词背后的故事，每首传诵至今的

诗词和诗人，都是无法逾越过去的高山，如：李商隐、白居易、王之涣、高适、杜牧等等，屈指一数都可以高达三十多位，而他们每个人的作品都有一段可歌可泣的故事，但在历史的长河中，总有一些人是较为特殊的，值得单独着墨的。

例如，孤篇传千古的张若虚，仅凭一首《春江花月夜》便奠定了诗坛地位，又如崔郊的《赠去婢》一句：“侯门一入深似海，从此萧郎是路人。”便留下了千古之名。

除此之外，还有巾帼不让须眉的千古女词人——李清照。她的文章清新隽永，却不乏男儿豪气，而且文字精炼，用词用句都堪称一绝，还在少女时期，便以一首《如梦令·常记溪亭日暮》在文坛崭露头角，在这首词中，可以轻易的代入情绪，让人从字里行间感受到少女贪玩，欢快不知愁

苦的氛围。再到后面初嫁时写的《如梦令·昨夜风疏雨骤》，这首词中的“知否，知否，应是绿肥红瘦。”被后来无数人引用，并拍案叫绝，短短六个字，将海棠花的特征描述殆尽，堪称惊艳。还有后来的《声声慢》，开头就大胆用了“寻寻觅觅，冷冷清清，凄凄惨惨戚戚”这十四个叠字，开创了先河，跟不用说她的其他功绩，其成就，不愧为千古第一才女。

除去这些诗人外，还有一位被身份耽误了的艺术家——南唐后主，李煜。

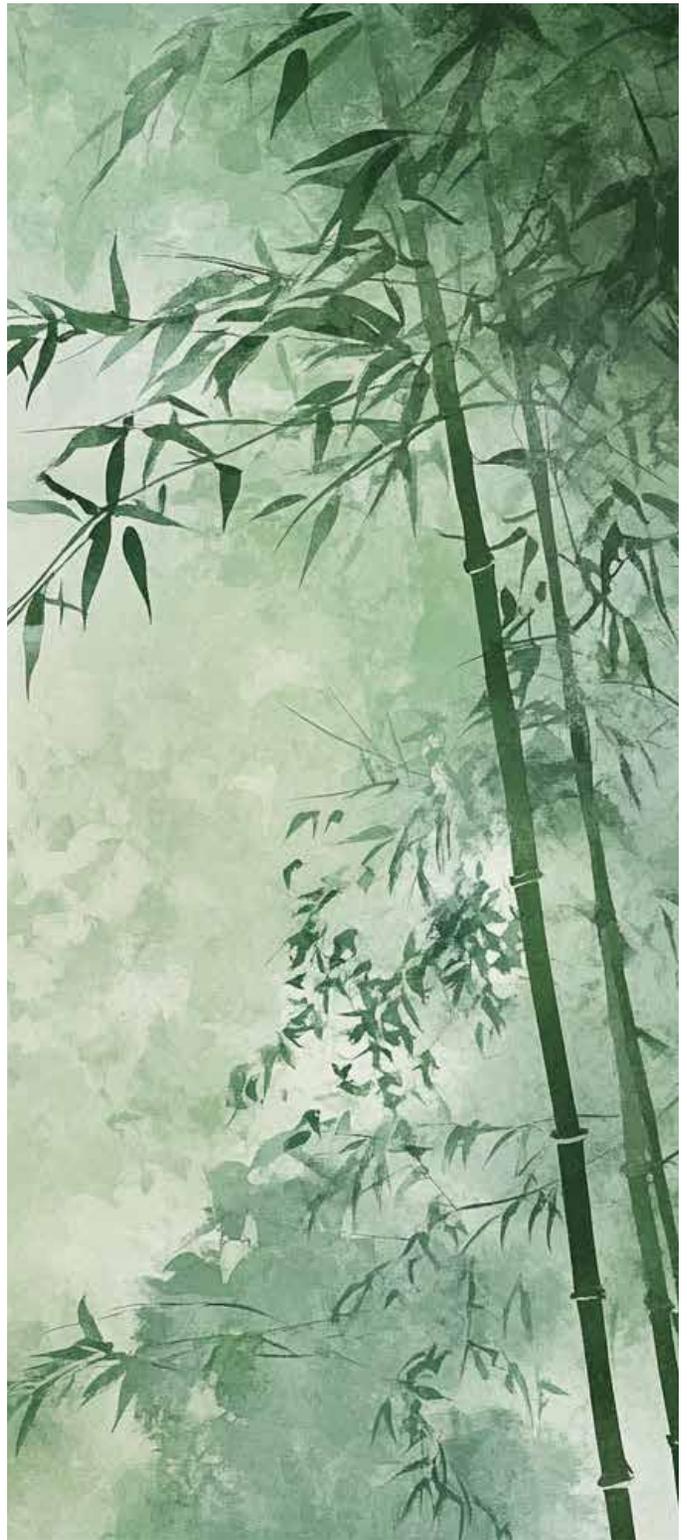
相比而言，李煜才是真正“可怜生在帝王家”，历史上的李煜本就无意皇位，更倾向于诗词文墨一类的风雅事，但世事难料，当时的南唐太子病逝，李煜机缘巧合下继承了皇位，没过几年消停日子，便被宋朝打压，先是自行去掉国号向宋称臣，接着又被赵匡胤软禁在汴梁，敕封了一个近乎羞辱的“违命侯”，再后来又死在了异国他乡（汴梁）。

他的一生可谓两极反转，前半生无忧无虑，诗词中多描述皇宫内院的奢靡，而后半生软禁在异国他乡，发妻小周后也被人多次凌辱，堪称悲惨至极，所做诗词也多是描述亡国思乡的愁绪。

他的经历，倒也当真应了一句话：“国家不幸诗家幸”在山河破碎的时候，文人的笔墨似乎出奇好，前有杜甫的：“烽火连三月，家书抵万金”，后有文天祥的：“人生自古谁无死，留取丹心照汗青。”

中华的诗词已经传承了数千年，我一直认为它是有力量的，每当困惑潦倒的时候，我就会去翻阅一些诗词，如伟人的那一首：“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”，再比如：“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”。

诗词激励着我，它也是中华文明的瑰宝，更相当于一个个超链接，每一个成语，每一句古诗，只要在文章中引用后，就可以表达出一种特别的力量，它们的魅力，或许只有国人才会清楚，究竟有多么的强大。❖



# 天府之国 成都

文 / 技术管理部 徐金爽

“噫吁嚱，危乎高哉！蜀道之难，难于上青天！”

李白这位唐朝大旅行家，用一首《蜀道难》将巴蜀区域的山高险峻，风景如画描述的淋漓尽致。从这首《蜀道难》之中，可以看出他引用了很多典故，都是来自于这片土地的传说或历史，其中的“蚕丛及鱼凫，开国何茫然”便是形容古蜀时期的两位国主，而古蜀地区发源地便是有着天府之国美誉的——成都。

成都这座城市的历史文明可谓悠远，根据可考证的文献资料就已经可以追溯到两千五百年前，而随着三星堆文物的不断出土，让这个本就古老的城市又一次推向更加古老的年代，证明古蜀文明存在了近五千年。

成都是一座文化多元的城市，历史风韵十足，名垂千古的“武侯祠”，便坐落在此。千年以来，多少文

人墨客在此留下墨宝，缅怀这位卧龙先生，其中最出名的当属杜甫所做的《蜀相》，一句：“三顾频烦天下计，两朝开济老臣心。出师未捷身先死，长使英雄泪满襟。”道尽了诸葛亮的功绩与遗憾。

武侯祠的名气太大，以至于一度盖过了这座庙原本的名字“汉昭烈庙”。要知道，这座庙的始建初衷是为了缅怀刘备，但由于后人对这位千古第一的谋士太过于热爱，久而久之不仅将其单独成立了武侯祠，享后世香火，还把他的名字定为了包括汉昭烈庙、三义庙、惠陵在内的统一称呼。

武侯祠的这种现象，在中华的历史文化中应当是独一份的，不仅是因为这座庙违背了“君大

于臣”的祖制，还因为这座庙是唯一的一座君臣合祀祠庙。由此可见，诸葛亮在人们心中的独特地位。

除却诸葛亮这位大佬之外，成都还有杜甫晚年所居住过的“杜甫草堂”，这位诗圣先生在成都停留了近四年的时间，先后创作了二百四十多首诗歌，其中赫赫有名的《茅屋为秋风所破歌》便是在此处创作。

彼时的杜甫已经算得上穷困潦倒，在四川的生活也不算富裕，全靠友人接济，才得以维系生活，但好在成都生活还算安稳，所以他在此期间创作了很多充满闲情逸致的诗篇，如《为农》、《田舍》等。只可惜好景不长，在成都度过相对安稳的四年后，由于友人病逝，杜甫再无依靠，便以五十四岁的高龄开始了漂泊南下的生活，直至五年后病逝在前往岳阳的途中。

西岭雪山、金沙遗址、青羊宫、三星堆……位于成都的名胜古迹极多。时至今日，成都早已成为了一个旅游胜地，因为这里不仅有着丰厚的历史文化，还有着国宝大熊猫的养殖培育基地，更重要的是，这里还有一处堪称水利工程奇观的都江堰。

都江堰的历史可以追溯到春秋时期，距今两千两百多年，是现存唯一的“以无坝引水为特征的宏大水利工程”。正是都江堰的存在，才奠定了成都今日的历史地位，也使其成为了兵家必争之地。

都江堰由三大渠首枢纽（鱼嘴、飞沙堰、宝瓶口）相互联结而成，渠首占地面积二百余亩，担负着四川包括成都在内七个城市，一千二百余万亩农田的灌溉，以及数千万人口的生活用水。这也解释了三国时期，以刘备为首的利益集团为何要以成都为中心建立蜀国，都是因为这里物资丰沛，粮草充足，若非拥有这般底蕴，蜀国也无法承受诸葛亮晚年的三次北伐大业。当然，也正因如此，很多历史学者不理解诸葛亮的这种做法，以当时的蜀国国力而言，如果采取韬光养晦，稳步发展的道路，也不至于这么快走向灭亡。

排除这些历史人文之外，成都的美食，也是不

容错过的。不夸张的说，这里的美食，一天一样，吃上一年都不会重样！麻辣兔头、烤苕皮、串串香、钵钵鸡、狼牙土豆、烤鱼、火锅、绵阳米线等等，均是人间美味。当然，前提是一定要能够吃辣，否则，这里就是炼狱！

想必当初刘禅说出：“此间乐，不思蜀”时，除了有一些保护子民的想法外，也很违心吧，毕竟这么多美食存在，哪个可能不思蜀噠！

说起来，中国的美食，很多都与辣相关，其中以两湖、广西、四川等省份为最，归根结底，因为这些地方常年潮湿，需要以重麻重辣驱赶湿气，所以才造就了独特的饮食文化。但同样都是辣，却有个有趣的现象，广西人吃不了四川的辣，四川人吃不了广西的辣，只因为广西的辣属于纯粹的辣，是痛觉那种辣，而四川的辣更偏重于麻，是那种香辣，所以才造成了这种有趣的现象。

近些年来，四川不仅美食传遍了全国，四川话也被广泛接受，好多热门电影，都以四川方言作为主语，例如前些年大火的《无名之辈》，还有今年大火的《哪吒2》系列。太乙真人的一句“你打我噠”勾动多少观众的笑点，还有操着一口流利四川话的“宝儿姐”冯宝宝，也是众多漫迷喜欢《异人之下》的原因，无他，四川话接地气尔。

当然，提到四川方言，不得不说这里的辣妹子，也不得不提那句著名的：“老子蜀道山”。短短五个字，尽显川渝妹子的娇憨泼辣，这句一出口，大致也就明白为何蜀地多耙耳朵了。

巴蜀之地自古以来便是人杰地灵，除却成都之外，重庆、乐山、德阳、眉山等等，都有着丰富人文景观，乐山大佛、峨眉山、泸沽湖、九寨沟这些旅游景点也常年被国人打卡。四川的名人也有许多，据传诗仙李白便是出生在四川，另外还有三苏（苏洵、苏轼、苏辙）也都是蜀中人，还有那位留下无字碑，由后人评说的女皇帝武则天，也是出生在四川，就是不知道当年的女皇帝，生气时会不会也说上一句“劳资蜀道山”。✳



# 只盼 日日安

文 / 市场部 王茜

最近这天空就跟闹脾气似的，一点都不“给力”。云层像一大锅煮过头的黑芝麻糊，乌压压地堆在那儿，虽说不是那种黑得彻底的，但瞅着就让人心里憋闷，感觉那云层里装满了数不清的烦恼，就差没“哗啦”一下，倒出一场倾盆大雨来。好在远处那片竹林还挺“争气”，在那儿悠悠地晃荡着，像是在跳一场优雅的舞蹈。这时候的竹叶，绿得那叫一个鲜亮，就像被大自然偷偷加了滤镜似的。它们在那乌压压的天空下这么一摇，嘿，仿佛一不小心闯进了一幅古色古香的水墨画里，那抹青绿，简直是这幅画里最亮眼的C位。我盯着看了老半天，魂儿都被它给勾走了，都不知道自己飘到哪儿去了。

美好的回忆就像我的超级能量棒，陪我熬过那些伸手不见五指的至暗时刻。每次回头瞅一瞅，嚯，全是亮堂堂、暖烘烘的彩色画面，简直是我的心灵小太阳。我这人有的时候可矛盾了，一边心里念叨着，和人相处就得像放风筝，线别拽太紧，关系松松垮垮的才自在；可另一边呢，一看到和别人之间的关系出现裂缝，就跟强迫症犯了似的，忍不住想去缝缝补补。结果我发现，这裂缝就跟调皮捣蛋的小孩似的，根本不听话，怎么补都补不好，尤其是只有我一个人在那累死累活的时候，那感觉，就像一拳打在棉花上，使不上劲，干着急。人和人的缘分啊，真就像一件穿了很久的旧衣裳，皱皱巴巴不说，还越



来越旧、越来越薄，到最后，就剩那么一层稀稀拉拉的经纬线，看着怪让人唏嘘的。与人相处，本以为能像脱口秀演员一样妙语连珠，结果一开口，话总是说得干巴巴、不漂亮；长了个脑子，本想着能像大侦探一样勘破世间难题，结果面对和别人之间越来越深的隔阂，却怎么也想不明白；还长了双脚，本可以大步迈向新的关系，可关键时刻，就像被定住了一样，死活迈不开那一步。但你说气人不气人，很多时候，打破僵局就差那么一句话、一个解释，还有勇敢迈出的那一步。

我可太爱站在高处看风景了，不管是大晴天还是阴沉沉的天，又或是听着周围人家热热闹闹的声音，那感觉，甭提多爽了。就盼着能再热闹点，这村子安静得太早、太久了，安静得就像整个掉进了水缸里，连人们说话都像是隔着一层水，声音又小又短。大家安安静静地吃饭，安安静静地坐着乘凉，一盏灯安安静静地亮起来，又安安静静地在黑夜里没了踪影。太安静可不好，就像菜里没放盐，

少了点滋味，少了些热热闹闹、活蹦乱跳的生气。这一动一静啊，就像人的骨头和肉，谁都离不了谁，得搭配得刚刚好。以前读书的时候，读到“行到水穷处，坐看云起时”，就觉得这诗写得真美，可到底美在哪呢？只能照着老师教的答题模板，有一搭没一搭地回答，虽说考试能拿点分，但那都是纸上谈兵。现在再琢磨，嘿，好像品出点滋味来了。生活嘛，就是得随遇而安，很多事儿都是命中注定的。不过想要拥有这份豁达和乐观，还真得在生活里摸爬滚打一番才行。咱也别着急，慢慢往前走，毕竟不踩过几颗钉子，怎么能知道后面的路有多平坦呢，就像拨开乌云才能见到太阳。

春天马上就要来啦，鸟儿叫得更欢实了，太阳也起得越来越早。没啥事儿的时候，看看这平静的湖水，瞅瞅远处的青山，心里别提多舒坦了。就盼着天天都是大晴天，每一天都能平平安安，万事顺遂，这日子就美得冒泡啦！★

# 再观海上钢琴师有感

## 坚守内心的纯净之岛

文 / 市场部 陈丽娇

“陆上的人喜欢寻根问底，虚度了大好光阴。冬天忧虑夏天的姗姗来迟，夏天则担心冬天的将至。所以他们不停四处游走，追求一个遥不可及、四季如夏的地方——我并不羡慕。”

--1900



当1900以平静的语气说出这段话时，他早已将自己锚定于一片永恒的净土。与其说他是“不愿下船”，不如说他找到了属于自己的生活哲学——在有限中寻找无限，在禁锢中拥抱自由。他的坚守，是对现代人精神困境的一记诘问：当世界被物欲与焦虑填满，我们是否还有勇气在内心保留一座纯净之岛？

1900不下船的选择，引发了诸多争议：有人认为是怯懦，哀其困守方寸之船；有人认为是纯粹，羨其心无旁骛之境；有人认为是归属感，感慨其生于斯、长于斯，终而埋于此。这种争议本身便是一面棱镜，折射出现代社会的深层焦虑——我们既渴望扎根于安稳的归属，又恐惧被规则驯化为囚徒。

初看此片时，我也曾为1900的“不离开”而惋惜：纽约的霓虹近在咫尺，身负惊世才华，为何甘于停留在船上？而今重观，方觉那退回的半步，恰是最为难得的。在信息爆炸的时代，我们比任何时候都更擅长“向前一步”，却早已忘记“后退”所需的勇气。当众人忙着在陆地搭建摩天大楼，1900选择用琴声垒砌精神的高墙；当世界将“成功”定义为永不停歇的征服，他却在88个琴键间完成了对自我的终极统治。

为何1900在风暴中即兴演奏的画面令人震颤？为何他拒绝下船的选择既令人惋惜又有一丝庆幸？答案或许藏于一种悖论之中：真正的自由，往往诞生于自我设限的勇气。当1900的指尖掠过琴键，与海浪共舞，与雷雨共奏，那一刻，他并非被困于船体，而是挣脱了世俗对“自由”的粗暴定义。船，是牢笼亦是舞台，是枷锁亦是羽翼。反观现实中的我们，看似拥有无数选择，实则被消费主义、社会规训和“成功学”绑架，在“自由”的假象中沦为欲望的提线木偶。1900的纯粹，如同一把利刃，剖开了现代生活的荒诞——我们拼命追逐的“更多”，是否恰恰是精神世界的“更少”？

舷梯上的1900，望着纽约那高耸入云的摩天大楼，短暂沉默后，将帽子抛向空中。曾经，我以为这是他决然告别陆地的象征，潇洒地向陆地致敬。然而，多年后再看，这实则可是他内心挣扎的体现。抛帽的动作，恰似以抛硬币来探寻内心所向。而当帽子飞起的瞬间，他便已清楚自己的选择——毅然转身回船。这种对内心世界的执着坚守，令人动容。现实的我们常常为了追求外界的认可和物质的享受，迷失了自己的初心。1900的这面镜子，照见的正是我们

内心的软弱与迷茫。在短视频刷屏、碎片信息轰炸的今天，连一次晚餐的选择都要依赖评分软件，一次驻足思考都成了奢侈。当1900转身时，他不仅拒绝了陆地，更嘲讽了这个时代“既要、又要、还要”的贪婪。

1900的结局悲壮而震撼。当Max在废墟中找到1900时，1900坚定的拒绝不是固执，而是用生命践行“完整性”的宣言——他宁愿做一颗自毁的流星，也不愿成为被城市齿轮磨平的螺丝。如他所说：“阻止我脚步的，不是我所看见的东西，而是我无法看见的那些东西。”1900清楚知道，钢琴有88个琴键，从琴头到琴尾，都在他的掌握之中，在有限的琴键可以创造出无限美妙的音乐。而城市那些看不见的“无限琴键”，其实是消费社会精心设计的陷阱：更多的工作、更大的房子、更新的潮流……它们以自由之名，行奴役之实。最终，他抬起双手，在弹奏中与船共亡。这个选择看似极端，却充满了对内心世界的忠诚。正如许巍所唱：“心中那自由的世界，如此的清澈高远，盛开着永不凋谢，蓝莲花。”

影片结尾，当镜头转向小巷中Max沧桑的背影，我突然惊觉：这个在陆地上颠沛流离的小号手，才是电影埋藏最深的镜子。他是被现实规训后的1900，是每个向生活妥协的“我们”。影片结尾那句“只有你知道我”，揭开了残酷的真相：1900或许从未存在，他只是Max在庸常人生中虚构的精神图腾，是我们在加班深夜、房贷账单和社交面具背后，偷偷豢养的那一小块未崩坏的星空。这种双重镜像关系，让电影超越了简单的寓言——我们都在陆地与海洋之间，分裂成Max与1900的永恒博弈，在世间的繁华与内心自由之间徘徊。

好的电影如同老歌，初闻不知其意，再听已是曲中人。《海上钢琴师》从来不是一曲献给偏执狂的赞歌，而是一面照见时代内心的魔镜。当“内卷”碾碎诗意，当“躺平”沦为口号，1900的存在提醒我们：真正的坚守，无需向世俗证明合理性。或许我们终将成为Max，在陆地上为生计奔波，但在某个加完班的深夜，当耳机里流淌出《Playing Love》的旋律时，愿我们仍能听见内心深处的声音，找寻属于自己的“钢琴”，在自己的领域中，达到内心的满足与安宁。✘

# 云南省玉溪市急救演练感想

文 / 云南省办事处技术管理部 赵建文



2025年1月21日载有我司极光5的玉溪市急救的指挥车，到达云南省玉溪市新平彝族傣族自治县戛洒镇耀南村参加了演练，实现了在哀牢山深处演练。现场市急救、省急救多层次平台共同联动，我司为指挥的领导提供了高清视频服务，为各位领导专家的指挥决策部署提供了巨大帮助。此次活动也获得了新华社的报道，中国网、网易、腾讯视频、云南网等网站进行了转发。

驱车前往耀南村的途中，车轮碾过茶马古道的青石板，千年马帮的铜铃声仿佛仍在山涧回响。虽然仍是冬日，遮天的绿树展开手臂热情的向你围来，盘山公路两侧，古榕虬枝如老者舒展长袖，将苍翠泼墨般倾泻而下。山溪泠泠，宛若碎玉坠盘。最惊艳是那漫坡野花，绛紫鹅黄缀于茵茵草毯，像撒落的星子向天际眨眼。负氧离子沁入肺腑，连呼

吸都染上三分微醺，若非自幼长于云岭，怕真要醉倒在这天然氧吧的怀抱里。慕羽雁群掠过急救指挥车顶的刹那，被爱好摄影的晋科长及时捕捉。

演练的内容是：模拟某天发生地震、下暴雨且发生泥石流造成人员伤亡的极端情况，玉溪市指挥调度中心收到报警情况后，调度离现场最近的村级急救人员赶到现场，乡镇、县、市救护车相继到达灾害现场，使用载有我司极光5的指挥车平台进行现场指挥，指挥车搭载的无人机、单兵视频系统通过我司的设备把现场实时视频传到市指挥调度中心，通过我司帕米尔调度软件，拉了省急救的两个极光设备入会，省级领导专家可以在昆明多个会场查看现场实时视频，并对玉溪市、新平县现场给出重要指导。得益于使用我司的高清4K视频，让急救中心的领导和专家的指导化作及时雨，浇灌在哀牢山伤痕累累的胸膛。

新平县有彝、傣、哈尼、拉祜、白、苗等17



个少数民族，占总人口的72.9%，非常热情好客，可能他们的脸经过长期紫外线的照射是黝黑黝黑的，他们的手经过长期劳动产生的老茧是扎手扎手的，但他们的笑容是热情豪爽的，他们看我们的眼睛里充满了感谢、对现代科技的崇拜。尤其是一些老人，虽然不能完全听懂他们夹杂着少数民族的语言，但能感受到他们甚至有些唠叨的感谢。创新改变世界，我们通过科技给了他们帮助，这才是给一路的奔波、加班施工的各位领导同事最高的鉴赏。

当茶马古道的马蹄声渐渐化作历史底片，我们的车轮正将新时代的辙痕深深烙进红土地。愿我司的设备成为插遍云岭的橄榄枝，我司独有的V2V协议变作流动的生命方舟--从此，无论哈尼梯田的晨雾多浓，独龙江的峡谷多深，科技的星光必将穿越风雨，为每个生命照亮回家的征途。因为山知道，水记得，这片土地上跳动的，永远是文明与生命同频的脉搏。✘

# 我的职业 成长之路

文 / 华南区域广西办事处销售部 韦竞高

我叫韦竞高，来自广西河池市，2004年大学毕业后，我便投身于中国移动，在那里辛勤耕耘了14年有余。2018年的那次转身，让我走进了视联动力公司，负责广西河池区域市场。当时，河池这片市场尚未被充分开拓，犹如一张等待着我去描绘的空白画卷。

面试过后，接踵而来的是笔试、考试与实操，紧接着便是三个月的考核期。回到驻地后，我便马不停蹄地开启了销售拓展之旅。河池地域广阔，下辖两区九县，136个乡镇以及1644个行政村。那时公司业务才刚起步，广西市场也才拓展到县域一级，乡镇和村的市场如同隐匿的宝藏，等待着我去逐一走访、挖掘和开发。

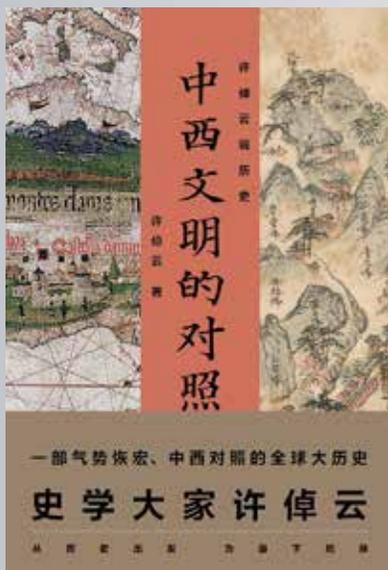
为了推进工作，每个月我频繁出差到各个区县，向领导汇报进展。我将各类文件仔细梳理并向领导解读，努力把顶层和市里做好综治视联网列入绩效考核。通过走访各区县领导，详细介绍综治视联网的必要性和重要性，借助各类资源，把综治视联网建设任务转化为协助领导完成绩效考核的有力举措。

在这个过程中，我逐渐从文科类转变为工科类、项目型、销售一体的技术销售工程师。曾经的我，或许更擅长用文字抒发情感，而如今，我能熟练地运用专业知识和销售技巧，在市场的海洋中破浪前行。

我热爱这份工作，因为公司给予了我自豪与荣誉感。经过这几年的努力，河池成功完成了综治视联网建设到村一级的目标，其他横向单位也陆续拓展覆盖了综治视联网。在这个过程中，我接触到了众多领导，他们的视野和格局让我深受启发，自身的认知水平也得到了极大提升。

我坚信公司会越来越好。随着公司业务不断扩大，业务转型也已走上正轨。无论是工作还是生活，我都感受到了积极的变化，收入也有所提升。因为我深知，付出终会有回报，而我们也在这个过程中找到了真正的归属感。未来，我将继续与公司一同成长，为更美好的明天而努力拼搏！

# 季度书单



## 《许倬云说历史：中西文明的对照》

作者：许倬云

推荐理由

史学大家许倬云先生的一本佳作。中西方文明长期以来平行发展，各有巅峰与低谷。中国形成大一统国家，欧洲走向列国并立。本书从社会、思想、文化甚至地理气候多方面剖析不同文明基础之下对世界历史演进的影响。从历史中看中西方思维分野，能更好地面对中华文明复兴中遇到的挑战。

## 《我看见的世界》

作者：李飞飞

推荐理由

在人工智能波澜壮阔发展的今天，华裔女科学家李飞飞必有一席之地。这本书是李飞飞自传，不仅描述了她在困顿的新移民成长为人工智能杰出科学家的经历，也是一本从她的视角描绘的人工智能跌宕起伏的发展史。作为女性，李飞飞扛起移民身份认同危机、家庭亲情牵绊的同时，坚定地走在科研道路上；在一个以男性主导的领域，她依然有非凡的勇气和耐心孤勇前行。人工智能快速发展过程中，她从“以人为本”的角度出发提出技术发展要保护人类个体尊严、注重伦理道德的观点。在我们不断审视技术发展的时候，《我看见的世界》或许能给读者展开新世界的图景。



# 「激动人心的时刻」

VISIONVERA

## 又来啦!



### \*《刷题小程序运行管理制度》

根据《刷题小程序运行管理制度》第六条内容，六大战场月度刷题总积分前3名奖励 **带薪休假一天** 该获奖人不能连续3次获奖，全年获奖不超5次。

现在，我们荣幸地公布2024年10月、11月、12月期间，在六大战场中刷题表现出色，荣获带薪休假奖励的小伙伴们。这些优秀的小伙伴们凭借他们的努力和坚持，不仅赢得了荣誉，也为我们树立了榜样。让我们共同期待更多小伙伴在未来的日子里继续刷题，追求卓越，为团队的荣誉和个人的成长而努力奋斗!



# 名单公布

## 10月排行榜

赵倩

MK-V007614

郝阳

FO-V007578

李慧娟

SU-V007469

王嘉莉

PS-V007001

崔馨予

SU-V006171

庞蕾

GR-V004478

吴旭

SU-V003581

张志均

SL-V003366

张学爽

MK-V001887

孙超

OC-V001583

赵芳芳

FO-V001374

张洁

FO-V001150

## 11月排行榜

张磊

SL-V008891

袁磊

OC-V008773

赵倩

MK-V007614

姜冬平

RD-V006271

刘海静

OC-V005002

吴旭

SU-V003581

王茜

MK-V003437

蒋岩

GR-V002416

张学爽

MK-V001887

孙超

OC-V001583

赵芳芳

FO-V001374

张洁

FO-V001150

李昊

OC-V001092

冉海波

OC-V001000

熊依楠

EC-V000760

## 12月排行榜

周淼炜

OC-V008400

李慧娟

SU-V007469

姜冬平

RD-V006271

崔馨予

SU-V006171

何中月

FO-V005404

刘海静

OC-V005002

李若琳

EC-V002749

钱业琛

OC-V002233

冉海波

OC-V001000

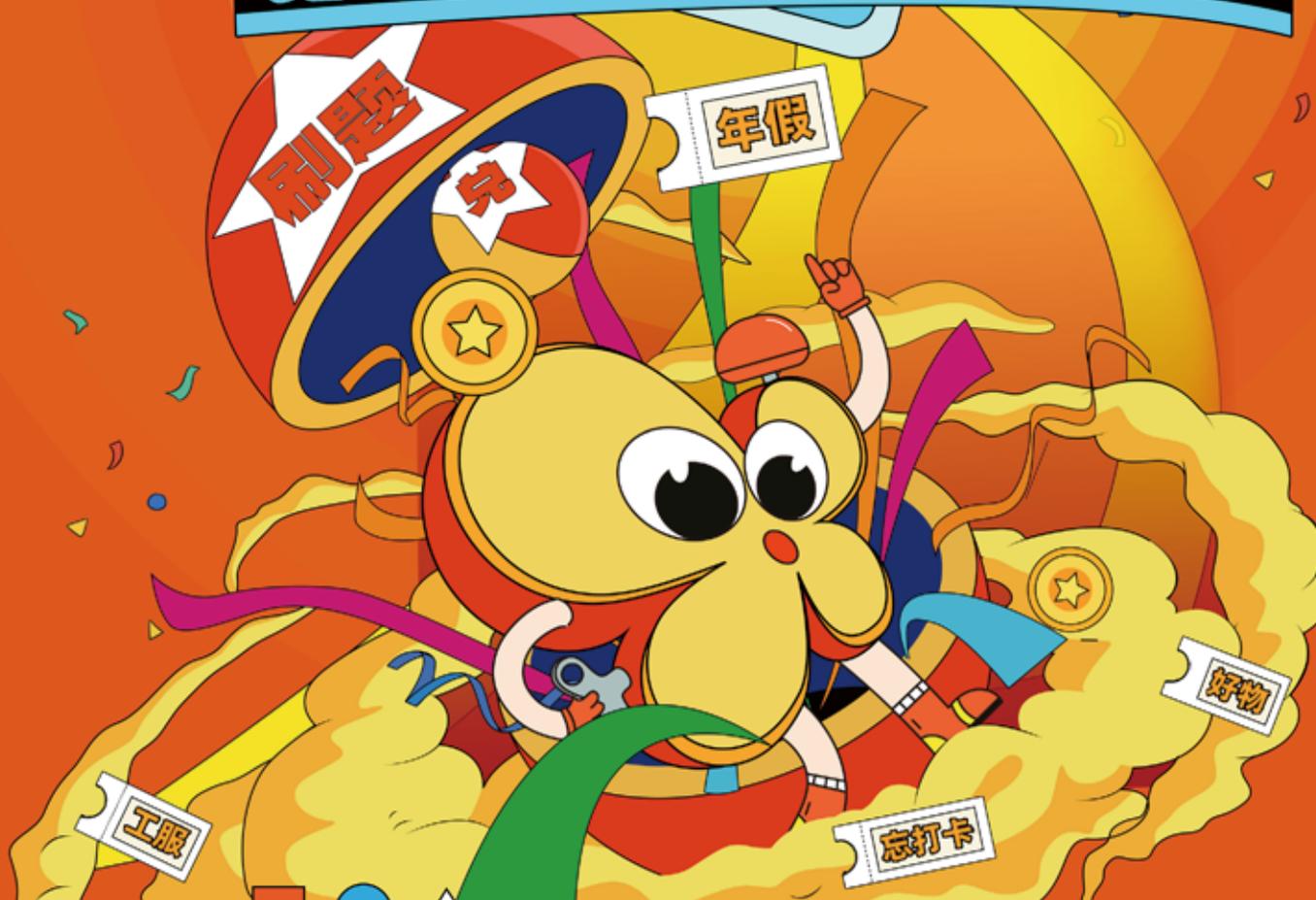
熊依楠

EC-V000760

文 / 企业发展中心 郭丽君

2024年度刷题小程序

# 解锁福利 共赴成长



在过去的2024年，公司的刷题小程序如同一场充满惊喜与收获的奇妙旅程，成为全体员工工作之余的热门话题与积极参与的互动平台。它不仅是提升知识的助力器，更是员工福利的宝藏库，为大家的职场生活增添了别样的色彩。



### 年假盛宴：拼搏与幸运的双重馈赠

年假作为大家翘首以盼的福利，在刷题小程序中大放异彩。这一年，共有350位同事凭借积分兑换，成功收获了488天的年假。每一次答题、每一分积累，都化作了他们通往休闲时光的坚实阶梯。在积分的战场上，他们用努力证明了自己，换来了惬意的假期，得以在忙碌的工作之余放松身心、陪伴家人。

盲盒抽奖环节更是充满了惊喜与期待。110位幸运儿宛如被幸运之神眷顾，从盲盒中抽出了总计190天的额外年假。这种充满悬念的抽奖方式，为大家带来了无限的欢乐与惊喜，让每一次点击都充满了对好运降临的憧憬。

而在六大战场的激烈比拼中，73位精英同事凭借深厚的知识储备和顽强的拼搏精神，过关斩将，赢得了共计166天的荣耀年假。他们不仅为自己赢得了珍贵的假期，更成为了大家学习的榜样，激励着更多人在知识的海洋中奋勇前行。

综合来看，2024年通过刷题小程序发放的年假高达844天。这不仅是公司对员工努力的认可，更是大家积极参与、勇于挑战自我的有力证明。这些年假，承载着大家的欢笑与回忆，成为了工作与生活平衡的美好纽带。

### 自主兑换，工服背后的惊喜转变

在2024年公司刷题小程序上440次的工服兑换记录，共计兑换499件工服。主动兑换工服，是员工对公司文化的深度认同。公司文化不是抽象的概念，统一的工服就是它最直观的体现。员工穿上带有公司标识的工服，就像带着一张流动名片，不仅展示了公司风貌，更是向外界传递公司独特的文化内涵。这说明员工从心底把自己当成公司的一员，愿意为公司形象加分。通过自身努力获得福利的期待，这种积极参与有助于在公司内部营造出良好的竞争与学习氛围。

### 多样兑换，解决工作生活小困扰

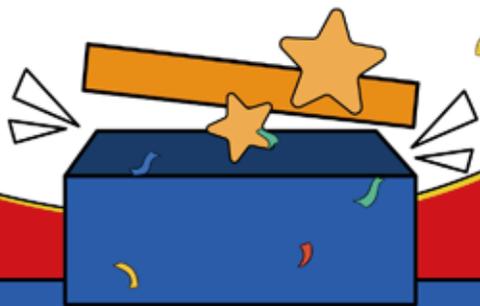
除了年假和工服，刷题小程序的其他兑换功能也为大家的工作和生活带来了诸多便利。在这一年里，有214位同事兑换了忘打卡机会。在忙碌的工作中，偶尔的疏忽可能会导致忘打卡，而这个兑换功能就像是一场“及时雨”，帮助大家避免了因小失大的情况，让大家不再为偶尔的失误而焦虑，能够更加从容地投入工作。

同时，兑换其它物品的活动也备受欢迎，共计兑换243次，发放物品326件。这些物品涵盖了生活和工作的各个方面，从实用的手机支架，到各类办公用品和生活小物件。这些看似不起眼的小物品，却在不经意间为大家带来了极大的便利。这些兑换不仅满足了大家的实际需求，还让大家感受到了公司对员工生活和工作细节的关怀。

### 展望未来：续写精彩，共攀高峰

2025年，公司将进一步优化刷题小程序，持续加大福利投入。我们将推出更多新颖有趣的的活动，丰富兑换品类，让大家在获取知识的同时，能够收获更多实实在在的福利。

希望全体员工在新的一年里，能够更加积极地参与到刷题小程序的活动中来。对于新同事而言，这是一个快速融入公司文化、展现自我风采、收获实用福利的绝佳平台。通过参与刷题，你们可以更快地熟悉公司业务知识，在轻松的氛围中与同事们建立良好的互动，还能凭借自己的努力兑换心仪的物品，体验公司独特的福利文化。





视联动力  
VisionVera®

创新 改变 世界

Innovations change the world



视联动力信息技术股份有限公司

VISIONVERA INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY, LTD.

地址：重庆市渝中区华盛路1号33层

客服：400 880 6311

官网：[www.visionvera.com](http://www.visionvera.com)

扫描二维码 关注官方微信

