

多源数据融合 应急调度管理

——数据要素驱动极端气象条件下城市洪涝应急响应——

城市的水安全是可持续发展的关键，短时强降雨会加剧城市内涝危害，对生命安全及社会经济构成威胁，国家“十四五”水安全保障规划提出，要加强城市洪涝防御能力建设。中水三立数据技术股份有限公司通过汇聚水利、环保、电力等行业数据，实现在短时强降雨情况下积水内涝的精准预报预警，支撑应急调度预案的制定和资源调配，让应急调度管理工作更高效、更科学、更智能，为人民群众的生命财产安全保驾护航。

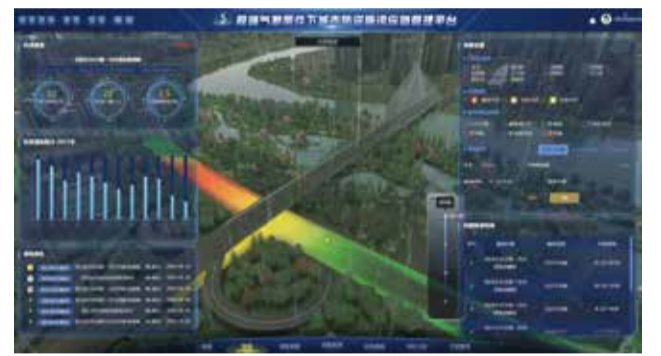


一是多维数据支撑应急系统科学性响应。首先，基于感知设备分别采集水利、气象、环保、交通、电力等监测数据，并通过网络爬取、人工整编等方式从互联网获取公开数据（如统计年鉴等），实现多维度

数据的汇聚汇编；其次，整合多部门数据资源，基于政务数据共享，实现公共数据为平台赋能；最后，通过购买高分辨率的卫星影像、实时道路交通情况等数据，为平台提供更丰富的视角和分析维度，提升城市治理科学性。

二是预测模型支撑应急系统精准性响应。通过对气象数据、水文数据、管网数据、道路数据、电力数据等城市治理原始数据进行汇聚、处理和脱敏，并对多源数据进行清洗及校验，提升规范性，避免冗余。此外，通过运用内涝淹没模拟技术，结合数字管网模型和城市道路拓扑数据，基于模型分析预测城市的降雨时段和降雨强度，实现城市积涝点和拥堵路段的预警预报。

三是隐形数字水印保障系统数据安全。基于中水三立的禹域水智能管理平台，为业务应用提供数据支撑能力和技术支撑能力，并利用数字水印技术，对跨机构的数据进行溯源标识，实现“一数一源”。例如，对监控视频数据嵌入具有唯一溯源标识的隐形数字水印，一旦敏感监控视频被违规下载传播、翻拍摄录导致的泄露，可追溯泄露责任人，减少舆情事件发生。同时，为应急管理平台的监控预警大屏、PC终端屏幕建立了电子屏幕敏感信息溯源的能力，一旦对屏幕拍照，通过获取泄密样本即可定位数据泄露源头，进而减少敏感信息外泄事件。



四是拓展数据应用，保障人民生命财产安全。面向政府部门，提供应急调度管理服务，实现智能预警、快速响应、提供科学决策帮助；面向旅游服务行业企业单位，提供订购服务，帮助订购者提前了解目的地气象等信息，优化旅游行程安排；面向景区管理单位，提供景区范围内地质灾害预警等信息，提高景区智能化管理水平；面向公众用户，提供订阅服务，解决个人出行规划等问题。

项目已用于广州水旱灾害防御系统，实现城市内涝全周期管控。自2024年4月入汛以来，极端降雨频发，截至当月底，累计开展各类巡查抽查499万次，完成各类问题处理13.8万件，累计支撑市区两级防暴雨、防汛、防台风等内涝应急响应超790次，发布山洪预警30次，巡查839人，及时转移群众449人。

天下黄河贵德清

——青海省贵德县拉西瓦灌溉工程顺利通过竣工验收——

近日，青海省水利厅在贵德县组织召开青海省贵德县拉西瓦灌溉工程竣工验收会议。会议成立竣工验收委员会，实地查看工程现场，观看建设影像资料，听取工程建设管理、运行管理等单位的工作总结报告。



会议认为，青海省贵德县拉西瓦灌溉工程已按照初步设计批复的内容建设完成，工程质量合格；水环保、移民安置等专项和交通、通讯、信息化等专业验收均已通过；工程初期运行正常，发挥了经济效益、生态效益和社会效益。会议一致同意通过竣工验收，并要求相关单位做好资料整理归档，强化数字孪生灌区建设，加强监测巡查值守，保证工程良性运行。

作为该工程运行管理信息化系统的承建单位，我司通过工程综合一体化管理平台，为项目注入数字化动能，全面提升了拉西瓦灌溉工程全面感知、综合管控、科学调度、智能决策能力，实现了工程信息化系统“可看、可控、可算、可调、可防”，有效保障输水工程安全、稳定运行。



通过多点位置量水设施，为调水、分水提供数据支撑，并结合实际自动优化灌溉计划，让水资源调配实现“精打细算”。通过远程监控、故障预警与报警等功能，实时监测工程运行状态，及时预警并处理故障，让工程运行调度实现“运筹帷幄”。

推进标准化建设 提升水库运行效能

——九江市本级现代化水库运行管理矩阵数字化项目建设——

九江市市本级现代化水库运行管理矩阵数字化项目组织完工验收会议。本工程在建设过程中，我司项目部构建全流程、标准化的管理体系，严格按质按量完成合同内全部内容，未发生质量与安全事故，合同执行和管理情况良好，获得各方的一致认可与好评。



公司基于省级通用化矩阵平台的建设基础，开展九江市矩阵特色数字化模块建设，着力提升河湖、库区信息动态掌握能力，为省级平台数据及时更新提供技术支撑，提高全省矩阵“四全”建设能力。



同时结合九江北临长江的特点，选取彭泽县浪溪中型水库，综合考虑该水库与长江、沿江内湖太泊湖、排涝泵站以及导托分洪渠的关系，建立“库+湖+江+渠+站”联合调度模型，集成浪溪水库防洪“四预”成果，形成九江市矩阵特色数字化模块，丰富全省矩阵。



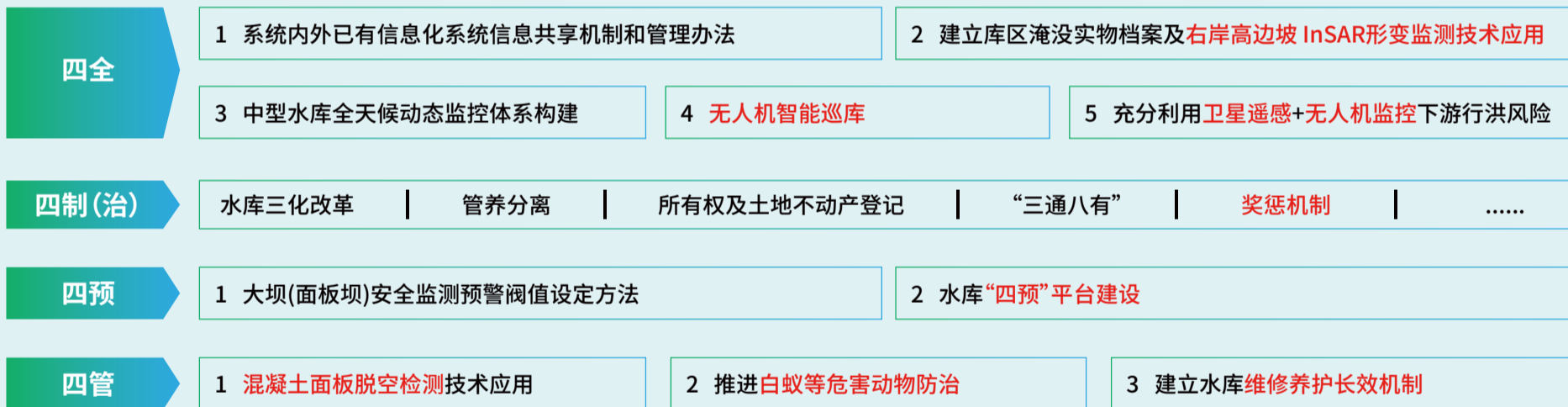
我司将持续深化水库矩阵建设，为水库标准化建设和管理提供支撑。

中水三立现代化水库运行管理矩阵建设

在现代化水库运行管理矩阵建设过程中，中水三立结合水库运行管理实际，对水库运行管理工作进行立体式多维度部署，从防洪安全、工程安全、库区安全、全生命周期管理等多角度、多视野提出建设任务。为强化水库运行管理工作，在全面推进水库工程标准化管理的基础上，开展现代化水库运行管理矩阵建设。



特色建设内容



应用案例



安徽省数字孪生下浒山水库

BIM模型结合GIS地图，打造数字孪生水坝场景
真实还原水库状态，确保工程安全运行，提高工程运行经济效益



安徽省定远县江巷水库运行管理调度系统

建设工程管理数字化平台，实现水库安全运行管理
全面提高水库调度、运行管理等业务处理能力

加速创新转化!中水三立“AI+流域水环境”亮相安徽科交会

4月28日,以“科技打头阵,创新赢未来”为主题的第三届中国(安徽)科技创新成果转化交易会在合肥圆满落幕。这场科技盛会集中展示了安徽乃至全国的创新成果,通过一系列创新举措,推动创新链与产业链从“相望”走向“牵手”,为破解科技产业“两张皮”难题提供了生动样本。

科交会作为以“成果转化”为重要内核的国家级平台,通过众多新产品、新技术、新成果的首发首秀等活动,全力打造一流创新生态,推动科技成果转化,推动创新链、产业链、资金链、人才链的深度融合,加快构建创新驱动的现代化产业体系,致力推动国家高水平科技自立自强。

在科交会“人工智能+”场景对接活动中,中水三立作为行业技术创新引领者,受邀带来《AI+流域

水环境提升》专题分享,深度剖析AI人工智能等技术与流域水环境治理的融合创新路径,为行业发展注入新动能。



AI+流域水环境以“精确化监测、精准化分析、精细化管控”为核心理念,构建AI驱动的智慧流域水环境管理平台,通过“数据智能管理、模型优化决策、知识动态驱动”三大技术支柱,实现流域水环境的科学治理与智能决策。

平台依托多源数据融合与AI算法,构建“流域一张图”动态预警体系,实现水质时空模拟、污染溯源及四预联动,全面提升流域水环境治理效能。并在数字巢湖、池州水清岸绿等项目成功应用,实现流域水环境治理精准化、高效化,受到与会嘉宾高度好评。

未来,中水三立将积极探索AI大模型等技术的实践与应用,持续推动AI在水资源配置调度、智能巡检、工程BIM仿真等更多场景落地应用,助力新时代水利高质量发展。

三立榜样

祝贺!安徽省劳动模范廖丽霞

近日,安徽省庆祝“五一”暨省五一劳动奖、工人先锋号表彰大会在合肥隆重举行,充分发挥劳模先进的榜样作用,奋力谱写中国式现代化安徽篇章贡献智慧和力量。中水三立副总裁、工会主席廖丽霞同志荣获“2025年安徽省五一劳动奖章”。

2005年,廖丽霞同志加入中水三立,自此与水结下了不解之缘。作为公司副总裁、工会主席,她始终秉承着一颗初心,那就是对工作负责。早出晚归、奋战一线已成常态,但她毫无怨言,始终以饱满的热情和高度的责任感,高质量完成一个又一个任务。

她参与并签订了包括南水北调等重大项目100多项、获得2024年山东省科技进步奖一等奖、牵头申请百余项软件著作权、主导5个项目获中国水利工程优质(大禹)奖...这些成果是对她多年努力奋斗的诠释与肯定。



此外,她为公司技术创新和经营管理等方面贡献自身的智慧与力量,主导并成功构建覆盖水利工程全生命周期智能运维管理系统,创新性融合了云计算与大数据技术,实现“监测-预警-处置-分析”全流程管理。并带领技术团队开发智能巡检路径规划算法,大大提升了运维巡检效率、防汛响应速度,为水旱灾害防御调度等提供专业化、精准化、高效化的技术支持,助力安全度汛。

巾帼逐梦,一路芳华。廖丽霞的故事,是三立人“择一事,终一生”精神的生动缩影,更是新时代水利人精神的生动写照,让我们向廖丽霞同志学习!向廖丽霞同志致敬!

加速创新!安徽大学与中水三立 共探AI大模型产学研合作

近日,安徽大学校党委常委、副校长黄志祥,数学科学学院院长鲍炎红等一行到中水三立进行产学研座谈交流。九三学社安徽省委员会副主委、中水三立总裁李兵热情接待。

总裁李兵介绍,目前公司正聚焦“AI+水利”场景,依托DeepSeek等国产开源大模型技术,构建水文预测、工程管理、资源优化及生态监测的全链条智能化决策体系。公司也期待与安大在AI大模型、水利大数据分析、智能算法研发、软件工程等领域开展深度协同,共同探索技术创新与突破,助力水行业数字化转型升级。

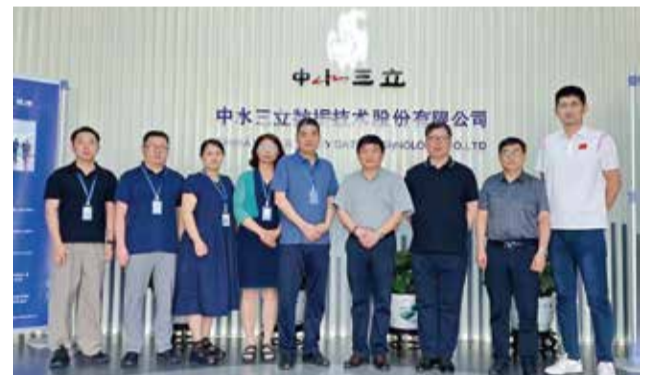


共育创新型人才!中水三立 与合肥城市学院开展产学研合作

6月26日,合肥城市学院副院长田园、机械与电气工程学院院长刘家琪、机械与电气工程学院党总支书记胡泽春、机械与电气工程学院副院长汪永华一行莅临中水三立进行产学研交流。

副总裁常仁凯表示公司始终重视科技创新与人才培养,将大数据、AI人工智能、数字孪生等技术应用于水行业,在全国千余项水利信息化项目建设中完成实践落地与成果验证,屡获业主单位认可。

会上,双方签署校企合作框架协议,举行实习就业基地授牌仪式,共同商定将把合作落到实处,在实习基地建设、人才培养等关键领域开展广泛合作。



安徽省水利信息化项目验收标准发布!

近日,由安徽省水利工程质量监督中心站牵头编制的省级地方标准《水利信息化项目验收规程》(DB34/T 5197-2025)经省市场监督管理局批准正式发布实施。该标准填补了安徽省水利信息化项目验收环节的技术标准空白,对推进数字孪生水利建设,加强工程质量管理具有重要意义。

《规程》首次明确适用于以计算机技术、智能感知、网络通信、数据智能分析为核心的水利信息化项目,涵盖自动化控制、视频监控、安全监测、水文测报等系统的信息采集、处理、传输、应用及安全保障全链条功能,对水利信息化项目划分、质量检验和验收流程作出统一规定,为全省水利信息化建设、质量管控提供了技术指引。

随着“数字孪生水利”建设加速推进,安徽省水利信息化项目日益增加,但存在验收依据不统一、质量评价体系不完善、质量管控流程不规范等问题。《规程》通过细化验收指标、量化技术要求和标准化管理流程,促进解决项目交付与实际需求脱节、数据互通性不足等痛点,为构建智慧水利体系奠定基础。

下一步,安徽省水利工程质量监督中心站将开展全省宣贯培训,推动《规程》在防洪调度、水资源管理等场景中落地,为安徽省数字孪生水利建设注入新动能。

本文来自:
安徽省水利工程质量监督中心站

用代码丈量江河 以匠心守护安澜

作者：大数据中心 张芸

四年前的夏天，我带着对技术的热忱加入中水三立，成为了一名前端开发工程师。从最初的懵懂到如今的从容，从简单的页面开发到复杂系统的架构设计，这一路走来，每一个项目节点、每一次系统验收、每一段团队协作的经历，都在我的成长轨迹上留下了深刻的印记。

记得刚接触水利项目时，面对那些专业术语和复杂的业务流程，我常常感到手足无措。什么是防洪调度？什么是预警阈值？这些看似简单的概念背后，却承载着巨大的责任。我们的系统不仅仅是一个展示数据的平台，更是防汛决策的重要支撑。第一次参与项目验收时，看到专家们对着我们开发的系统反复测试、严谨评估，看到电视台工作人员对验收过程进行记录，那一刻我忽然明白，我们写的每一行代码，都可能关系到一方百姓的生命财产安全。这种沉甸甸的责任感，让我以全新的视角看待这份工作。

在公司的这些年，我经历了大大小小的项目节点。还记得做防洪调度的时候，为了赶节点，整个团队加班加点。那些并肩作战的日日夜夜，那些为了一个交互细节反复推敲的讨论，都成为了最珍贵的记忆。特别让我感动的是，即使在最忙碌的时候，公司也始终保持着对员工的人文关怀，领导和加班的同事并肩作战，主动准备宵夜，在项目攻坚后安排调休，这些细节让高强度的工作有了温度。



如果说专业是公司给予我的硬实力，那么团队的融洽氛围则是支撑我不断前行的软实力。在这里，没有森严的等级观念，只有为了共同目标而奋斗的伙伴。遇到棘手问题，前端团队会一起讨论解决方案，涉及到接口问题的时候，后端同事会主动前来一同排查。更难得的是团队始终保持学习和分享的氛围。每周的新技术分享会、问题解决方案分享会和不断更新的解决方案库，都让我们在互相启发中共同进步。

四年多的时间，足够让一个人对工作从陌生到熟悉，但中水三立给我的，远不止是技能的提升。在这里，我找到了技术人的价值归属感。当看到自己参与开发的系统发挥作用，见证一个个项目从蓝图变为现实，我深深体会到：我们的代码正在真实地改变着这个行业。这种将个人成长融入国家水利事业发展的使命感，是任何物质回报都无法替代的。

展望未来，我依然充满期待。我希望继续在这个温暖的集体中成长，用更精湛的技术为水利事业贡献力量。也许前方的路还会有挑战，但有这样专业领先的平台、团结奋进的团队、充满人文关怀的企业文化，我相信每一步都会走得踏实而坚定。我愿继续以代码为笔，与所有“三立人”一起，在水利信息化建设的画卷上书写新的篇章。

向阳而生：从Vue2到Vue3的技术蜕变

作者：综合业务线 王慧敏

年月周而复始，不知不觉已在公司度过了第三个夏季。回望这段时光，印象最深刻的蜕变莫过于从Vue2到Vue3的技术跨越，与同事并肩作战、共同克服困难的点滴回忆。

初入公司时，前端技术栈仍以Vue2为主，随着业务复杂度的提升，代码的可维护性逐渐成为挑战。尤其是一些大型后台管理系统，单个页面的逻辑动辄上千行，各种数据、方法、计算属性散落在Options的不同区块中，追踪一个完整功能需要不断上下滚动，调试时更是如同“大海捞针”。更棘手的是，部分项目出现了页面刷新加载时长过长的问题，用户体验明显下降。而此时，Vue2官网已永久停更，社区生态也逐渐向Vue3迁移，技术升级势在必行。

在团队的推动下，今年的新项目都使用Vue3框架开发。起初，适应新的思维方式并非易事——ref和reactive的使用场景、setup函数的逻辑拆分，每一个细节都需要重新学习。但当我真正体会到Composition API的威力时，豁然开朗：逻辑关注点的聚合让代码更清晰。记得有一次，为了优化一个复杂表单的性能，我尝试用Vue3语法重构，最终不仅减少了30%的代码量，还显著提升了渲染效率。这一刻，我深刻感受到技术迭代的价值——它不仅是工具的升级，更是思维方式的革新。



技术的成长离不开团队的支撑。在这段旅程中，最珍贵的莫过于同事们的默契配合。前端开发从来不是孤军奋战，每一个项目都需要大家紧密协作。印象最深的是今年引绰济辽紧急项目，在同事那里学到了很多的新技术。那时候每天都有新需求，都有调度，时间紧、需求模糊，后端接口尚未就绪，团队一度陷入焦虑。

然而，压力之下，团队的力量愈发凸显。后端同事调试接口，需求经理快速梳理需求变更，而我们前端组则分工合作：有人负责对接视频会议，有人攻坚新的子系统的开发，我则负责系统新需求以及bug修复。那段时间，办公室里键盘声不绝于耳，难解的问题讨论热烈，互帮互助，最终加班加点保障每天完成日调度的工作，完成项目任务。正是这些并肩作战的时刻，让我明白：真正的技术成长，永远发生在团队共同前行的脚步声里。

前端领域的技术日新月异。从Vue2到Vue3的横向拓展，从Webpack到Vite的构建工具升级，从PC端到移动端的h5页面——每一次技术探索都伴随着阵痛，但也带来更广阔的视野。如今的我，已不再惧怕新技术，反而享受学习的过程：遇到疑难问题也会放入前端问题库，组会也会和组内同事分享问题解决的过程，平常项目需要的组件也会总结放入组件库，这些习惯让成长有迹可循。

未来的路还很长，或许会有更复杂的状态管理方案、更高效的渲染引擎，甚至颠覆性的开发范式。但无论技术如何变迁，我相信两点不会改变：一是对代码质量的坚持，二是对团队协作的珍视。夏日的阳光依旧热烈，而我的前端之旅，仍在继续。

无危则安 无损则全

作者：项目交付一区 吴戈

骄阳似火，现场叮叮当当地敲打、碰撞声仿佛奏响了安全监测设施建设项目的序曲。我叫小杨，刚来中水三立一年多时间，老姚是部门的老员工，和我一同负责除险加固改造工程视频、雨水情、大坝安全监测设施建设项目的建设，也是我的导师，对待工作细节非常严苛。

“高空作业需正确使用安全带，登高爬梯子一定要双人站下面扶着，三人小组作业；不管多闷热，安全帽要戴好…另外，今天开始发放防暑降温用品，希望各位赶进度的同时，也能注意防暑，安全第一”。

下午主要任务就是监控立杆的起吊安装。吊车刚开上山，后面的货车也把监控立杆运上来了，老姚拿着图纸跟标尺下车，正准备将杆体移到基础法兰上方…这时候来了一位大娘，用锄头拦着，不让我们再施工了。



老姚把大娘搀扶到离吊车很远的地方，表示自己是现场负责人，会立即停工，这里太危险了，让大娘先回去。施工队：“这都三点了还不让干活，几点才能继续施工啊？”老姚：“以和为贵，与人为善，这毕竟在人家房屋前面不远，可能真影响到村民了呢？现在干活也热，我们等到太阳小一点，再继续吧。”众人于是都上车了，等老姚通知复工。

河水滚烫，连鱼儿也躲进了水库深水区避暑，难以在水面上觅得它们的踪迹。我的心态已微微发生改变：

“大娘，我们都推迟到下午继续了，总不能等太阳下山了再施工吧，那也影响您晚上休息啊。”大娘：“俺不管，俺不管，跟俺们屋太近了，不能干，不能干。”“可是我们在几天前和村委会沟通过了啊，你们不能这样…”

老姚一看情况不对，给我使了个眼色，我还没看懂呢，就开车走了，留我一个人在工地上热得发慌。施工队夹在中间也很难堪，一边是老人家的锄头，一边是已经立起来的杆子，剑拔弩张之际，老姚带着村书记及时赶到。

村书记把大娘拉到一边：“大娘不好意思，你们住在山上，俺这几天没时间上来，这是政府项目，位置已经迁远了，在路的那头。人家今天施工完就结束，回吧回吧。”

夕阳西下，大娘扛着锄头越走越远，竖杆起立后，调整好杆位，代表这一阶段的施工已经完成。回去的路上，老姚批评了我，“年轻人！遇到事情要解决问题，就算我们占理，村民也是弱势群体，人家还扛着干活的家什，我的安全我负责，他人安全我有责，安全责任没学过吗，下次遇到现场的突发事情，不能再起争执了！”成功的花，人们只惊羡它现时的明艳；而当初的芽，却浸透了奋斗的泪泉，洒满了牺牲的血雨。我靠在后座没有说话，老姚当初也是这么年轻冲动过来的吧。

人立则事兴，制立则序明，行立则功成。“立行”这一课，将成为我面对生活万般姿态最坚实的底气。

(本文根据分享改编，人物均为化名)