

坚持和发展以海动力“固住黄河口”的山东经验

——纪念我国改革开放四十周年

■ 李殿魁

今年是我国改革开放四十周年。其间古老的中华民族焕发出青春的活力，祖国发生了天翻地覆的变化，经济总量跃居世界第二位，高铁航天走在世界前列，城乡生态环境逐年变得美丽宜居，人民过上了安定团结、丰衣足食的小康生活。安居乐城、欣逢盛世、环视神州、极目世界，真是感慨万千，向潮以善。黄河是中华民族的母亲河，向来以菩萨善徒著称。在诸多关于黄河的著作中，都写着黄河“三年两决口、百年一改道”的历史记录。在现代地图上，天津、沧州、黄骅、滨州、东营、淮安等都曾是黄河口。黄河的每次改道，中华民族都是以灾区城乡的毁灭、百万人民的生命为代价，因此黄河既是中华民族的母亲河又是一部沿黄人民的血泪史。甚至黄河口十年一摆尾、百年一改道长期成为黄河主管部门的认识定式。这一定式在1988年发生了根本性的变化。那年刚刚诞生的东营市在山东省、水利部的支持下进行了利用海动力治理稳定黄河口的试验工程，获得成功，并在这个基础上形成了以海动力为核心的“三约束”理论，从理论和实践的相结合解决了黄河口长期稳定的问题。这一重大科技成果1991年11月被李鹏总理总结为“固住河口的山东经验”。从此迅速推动黄河三角洲开发进入国家决策并拉开了根治黄河、让黄河全面造福沿黄人民的科技治黄序幕。

一、以海动力“固住黄河口”山东经验的形成和提出

历史发展到20世纪80年代。党的改革开放的春风吹遍了祖国大地，山东省委于1983年10月成立了黄河三角洲的中心城市东营市，推动黄河三角洲的开发。但省委这一重大、科学的战略部署，却遇到了黄河口摆动的严重干扰。在东营市想在哪里建市，黄河主管部门就说那里是黄河预备流路。在这种情况下，国务院副总理余秋里、康世恩要求水利部让黄河口稳定30年，让东营市落到地上、打好基础。为此水利部于1984年专门在东营市召开黄河口稳定30年专题研讨会。这次会议邀请水利专家150多人，讨论了半个月，结果得出“黄河口稳定30年是不可能做到”的结论，并据此下发了水利部、石油部、黄委“二部一委”1988年让黄河改道北汉的红头文件。这等于宣判了东营市的死刑。

在这种情况下，1986年5月山东省委调我到东营市任“市长”并给我交待“你第一位的工作是使东营市落地建设、为胜利油田搞好服务。”

我为省委交出了一篇满意的答卷，从理论和实践的结合上正确解决了黄河从哪里入海、东营港在哪里定、东营市在哪里落地建设的三大问题。

现在了解东营市的人们都是知道：东营市落地建设的前提是黄河口的稳定，而黄河口的稳定决定于黄河口入海处黄河动力与海动力的矛盾状况。在黄河口黄河动力与海动力是一对矛盾，主要矛盾方面是海动力。这一对矛盾海动力是带来泥沙的、海动力是运走泥沙的，只要做到黄河口的输沙能力大于河动力的挟沙能力，黄河口就可以长期稳定。于是我请全国政协于光远（中国社科院常务副院长）、李仁俊（国家计委常务副主任）、张季农（水利部副部长）、欧阳中石（北京师范大学教授、哲学家、书法家）四位委员来东营共同研讨这个问题。他们一致同意我的分析，于是我把以海动力治理稳定黄河口的观点向当时省政府分管水利工作的副省长王建功同志汇报，并相继分别向梁步庭书记、姜春云书记、赵志浩省长汇报，均得到了他们的理解和支持，并鼓励我向水利部正面汇报。

我向水利部领导汇报，明确指出：“你们

认为黄河口稳定，30年是不可能做到的是基础理论错误，可以通过工程实验证明。只要选定黄河口从海动力最大的地方入海，而且通过工程措施加以强化，使海动力的输沙能力在任何时空条件下都大于黄河带沙能力，黄河口就可以长期稳定。这可以通过工程实验证明。水利部“敢实验！”“你敢实验吗？”我立刻明确回答：“敢实验！”水利部钱正英、杨振怀部长以改革者的气概，果断决策收回已下达的“二部一委”1988年让黄河口改道北汉的红头文件，支持东营市利用海动力治理稳定黄河口的科学建议。这时我已经读过中国海洋大学侯国本教授建设“黄河港”及他的老师南京大学任美镔教授“黄河三角洲前泊存在无潮点”的专著。认识到无潮点的形成机制，并深入研究无潮点与稳定黄河口的关系。于是我们正确确定了黄河口的入海位置并确定了黄河入海后向M2无潮点发展的正确治理方向。

1988年是个丰水年，黄河相继形成八次洪峰，我们用采取“截肢强干、工程导流、疏浚破门、巧用潮汐”的工程技术措施达到了河动力与海动力的最佳结合，并且造出了创新型疏沙船，大大提高了输沙能力。黄河洪峰一次比一次大，而黄河口同一点的水位却一次比一次低，第八次洪峰5660个流量比第一次洪峰2280个流量的洪峰还低了0.13米。这证明以海动力治理稳定黄河口的实验成功了。当黄河口治理稳定工程指挥部的总工程师王锡栋同志向我汇报实验成功的喜讯时，我感动得流出了成功的眼泪！由此确定了黄河从试验流路入海、港口在现在位置建设、城市启动东城建设并形成以东城、西城、垦利县城（西双河）三点为东营中心的城市总体规划。从此黄河三角洲开发、东营市兴起进入快车道。

1991年11月1日，国务院李鹏总理视察东营市，当他听到东营市政府利用海动力治理、稳定黄河口的成功做法后，明确指出“我赞成东营市长的意见，固住河口，一大创举，山东解决了黄河口稳定问题是了不起的。”由此东营利用海动力治理稳定黄河口的做法上升为“山东经验”，在社会上广泛传开，引起国内外的高度关注，有力推动了科技治黄的进程。

二、“山东经验”在国内外的强烈反应

1、1989年冬，天气寒冷，河口晚上气温降至零下16度、垦东水库以上黄河全部封河，唯有河口一段未封，原来是河口先封，引起凌汛。这引起水利部常务副部长侯杰同志重视，专程来河口察看。当他了解到这是由于治理河口，加深了河口深度，加大了海水上溯力度，所以不结冰，防治了河口凌汛。1984—1988年黄河口年年发生凌汛，造成河口油田停产，而1988年后再未发生河口凌汛和洪汛。

2、1991年11月1日李鹏总理肯定“山东经验”后，山东省委姜春云书记、赵志浩省长很高兴，指示我“一定要把黄河的事情办好”。东营市立刻向省政府写出“关于黄河口一期治理工程请示”，王建功副省长亲自审定并签发“省政府给国务院启动黄河口治理稳定黄河口一期工程的报告”，国务院很快批准该项目，批准专用资金3亿。

3、1992年全国两会期间，国务委员、全国防汛抗旱总指挥陈俊生在他中南海的办公室招见我，让我汇报治理黄河口的情况。他听后，感慨地说：“叫地方基层汇报，大有希望。”热情鼓励我把黄河口治好。我在任第七届全国人大代表5年期间，三次受到国务委员的召见，大大坚定了我治好黄河口的决心。

4、黄委主任慕连安、总工程师吴志尧联名致信东营市政府，称我为“黄河书记”、“黄河有

了你这位书记，为黄河的根治带来了希望”。慕连安主任调水利部工作、吴志尧年龄到线退休后，接任者曾提出：对东营以海动力治理稳定黄河口的科技成就评价高了，吴志尧总工程师当即指出：“能把黄河口稳住，怎么评价都不过分！”

5、国家发改委常务副主任杜鹰来山东明确指：“山东国家解决了黄河口的稳定问题，为国家解决了一个天大的难题！”

6、国家科委副主任邓楠协调，把“以海动力治理稳定黄河口的课题”列入了国家八五重点科技攻关项目“黄河口治理与水资源利用”增列专题：《延长黄河口清水沟流路行水年限的研究》。山东科委把这个课题展开延伸为《巧用海动力、建设黄河口双向提技术研究》；《黄河三角洲国土防护和生态修复技术研究》，这三大研究均由我任课题负责人。三大课题研究历时15年，均由两院院士当组长的国家鉴定，总体评价“达到国际领先水平”。子专题《在工程治理和新的水沙条件下现行流路引水年限预测》获国家科技进步二等奖；总课题《延长黄河口清水沟流路行水年限的研究》获山东省科技进步二等奖。

7、1992年春季两会后，联合国粮棉开发署驻京首席代表亚瑟·郝尔康先生亲自到东营考察，要求我汇报利用海动力治理稳定黄河口的情况，当他听明白后，明确表示“黄河口是世界上最难治理的河口，你用海动力将其固住，这是对科技治黄的重大贡献，世界大河河口都可以参照这个办法。我们支持资金加深研究。”经过国家有关部门协商，最后给东营市75万美金，从而引出UNDP项目。联合国把支持黄河三角洲开发作为该组织支持中国可持续发展的第一个项目。

8、1999年秋6月，我给全国政协常委会会议汇报河口口的情况，那届全国政协常务副主席叶选平对我说：“昨天晚上看了你的论文，今天听了你的发言，你把黄河口的稳定问题讲透了。”

9、1998年世界泥沙会议在北京召开，我应邀出席，当我向大会介绍了利用海动力治理稳定黄河口情况后，美国首席代表、世界著名水利专家颜本琦先生约我晚上交谈，我欣然同意。我们交谈了三四个小时，颜本琦先生实际在考我，提了一大堆问题，我一一作答，经住了这次“面试”。他回国后以英文对我在大会的发言作出书面评价“你的理论是正确的，措施是有效的，你应该因此而获得国家大奖”。

10、2013年第35届世界水力学大会在四川省成都市召开，水利部副部长矫勇同志参加，大会秘书处对我发邀请，称我为“世界著名水利专家，利用海动力把黄河口固住是对水利学的重大贡献。”并请我到大会发言，我以“简析长期稳定黄河口的基础理论”为题发言，明确提出“只要让黄河口从M2无潮点入海向东北方向发展，直接进入渤海湾柔性海沟，大水出好河，小水防坐湾，黄河口就可以长期稳定”。这是我以海动力治理稳定黄河口的公式。澳大利亚国家水科学院院长评价“李先生的发言有趣、深刻，值得深入研究，符合联合国最新治水理念，人与自然和谐”。

三、坚持和发展“山东经验”的现实意义

“山东经验”的本质是党的实事求是的思想路线、矛盾辩证分析的方法与黄河口实际相结合的产物。在这个基础上，把能量平衡和系统论引进治黄（水）形成“三约束”理论，从而从理论和实践相结合上完成了治黄战线从经验治黄向科技治黄的飞跃。所谓三约束，即从硬约束、软约束、牵引性约束三个方面的优化组合所形成的综合能力与黄河洪水能量平衡，在任何时空条件下前者都大于后者黄河

就处于安全状态，否则能量失衡，就发生洪灾。在河流系统中，河床、大堤是硬约束，滩区植被是软约束（生物约束），在河口海流、潮波是牵引性约束。所谓治水就是寻求优化强化三约束结构的过程。这一理论之所以在黄河口发现，因为只有河口才同时存在三种约束。

东营市政府利用“三约束”理论实现了黄河口长期稳定，“为国家解决了一个天大的难题”；我运用这一理论为指导，写出《治水新论》，明确提出华北平原的五大治水目标：固住河口、根治黄河；恢复和发展京杭运河航运；把华北平原建成中国最大的“天府之国”；把山东、河南建成华北平原的水利龙头；把济南建成名副其实的泉城水都。坚持科技治黄的水利专家，认为我提出的华北平原五大治水目标，符合华北平原的实际，符合该地区今后水利的发展方向；正确解决山东的水问题，是正确解决华北平原水问题的前提和保证。

物理学上有一条重要原理，即结构决定强度，金刚石和石墨都是由同一种分子组成的，但因其结构不同形成两种硬度截然不同的物质。水系结构决定区域的整体水优势，现在由于经验治水的干扰，华北平原的水系结构很不合理，大大削弱了华北平原的正体水优势。因黄河历史上灾害重，现代华北平原治水采取了孤立黄河、肢解山东、分割华北平原的办法，又没有正确处理各条河流泄洪关系，结果严重削弱了华北平原的整体水优势，造成了我们目前面临的严重水问题。1964年大水、1965大规模、全流域治理黄河后，使华北平原数千里航运区骤然消失（直到1965年河北平省还有3000公里的航运，山东聊城、德州、滨州三地区的航运量还占社会总运输量的50%）。今后只要我们真正落实习总书记提出“节水优先、空间均衡、统筹规划、两手发力”的国家最新治水总方针，真正用好“山东经验”、“三约束”理论，搞好黄河、淮河、海河三大水系统的结构，重新恢复和发展华北平原的整体水优势，原来的航运可以很快恢复起来，而且生态和航运一定可以发展到现代水平。

“山东经验”、“三约束”理论是落实河长制，当好河长、湖长的法宝；是山东、河南成为华北平原水利龙头的保证。我不是学水利的，也没有在水利部门工作过，更没有在水利科研机构做过专门科学研究，但可以运用党的思想路线，统领水利科学研究。我在东营市任市长、书记期间提出的治理黄河的方案，全部被水利部、黄委采纳，中国著名水利专家、百岁治黄专家徐福龄先生亲笔为我的《治水新论》题词“治河有方”。水利部副部长胡四一同志，华师大教授、资深院士、长江口治理理论权威陈吉余先生都明确肯定，我运用“三约束”理论研究成果。我运用“三约束”理论研究现代黄河存在什么问题、怎么解决，可以较快地提出优化方案，因此衷心期望有幸担任“三约束”理论，以辨明是非，排除经验治水（黄）的干扰，以对自己主管的工作做出正确抉择，为人民建功立业。

“山东经验”、“三约束”理论是水利界的望远镜和显微镜。掌握了这一武器，可以看到中国历史证明的一条真理，黄河从哪里入海，中央政府就重视哪个省。黄河来山东163年了，现在水利部还重视江苏、不重视山东，甚至贬低否定山东的水优势。这是典型的经验治水的错误观点。究其原因，大体有三条：历史的负面影响，元、明、清三代黄河从江苏入海；国民政府首都在南京；新中国，组建水利

部吸收不少旧职人员，自然把老观点带到了水利部。尽管存在这些客观原因，但我们山东对自己的水问题研究浮浅是内因，轻信盲从，误导领导，压制基层。衷心期望山东水利战线的同仁们，立足山东实际，研究清楚山东的问题，立足实际、精准施策，使人民得实惠，使全省水利工作变主动，使党的十九大精神、习近平治国理政新理念、特别治水新精神在山东尽快落实。

山东水利界掌握了这一武器，可以清楚地看到，山东济宁是中国一千多年来科技治水的密集区，济宁戴村坝、南旺闸是世界最高科技水平的水利工程，是中国大运河发展为京杭运河的关键工程。济宁历代治水科技工程都是围绕济宁的水资源自南北调展开，现在解决华北平原的水问题也必须如此。因此水利部在位山工程确定黄河以南的洪水单向南流是错误的，必须纠正；南水北调东线济宁两湖段搞“三级提水”更是错误的，必须纠正；交通部恢复京杭运河航运以平交过黄也是错误的，必须改为立交穿黄。

山东水利界掌握了这一武器，还可以看到淮河在古代《山海经》中是华北四大河之一（即黄河、长江、淮河、济水）。1228年黄河由山东改道江苏入海后，淮河沦为黄河的支流，已没有独立流域。1855年黄河重回山东后，也不应该再搞独立的流域。科学的治淮办法应该把淮河的半水通过南四湖入黄，随黄入鲁；一半水通过洪泽湖入江，留在江苏。这样一分为二治淮，一举可收四得：一利淮河的根治；二利解决安徽水灾；三利可为黄河增水；四利正确解决华北平原的水问题。为此必须通过建设鲁南运河、南四湖水北调、周商水运河的改造，把山东临沂、枣庄、济宁、泰安、莱芜、菏泽、河南周商水运河左岸广大国土全部划入黄河流域，黄河缺水显著缓解，黄河航运可恢复到济南，引汉入黄落实后，黄河航运可恢复到郑州。我们山东应理直气壮地提出山东科技治黄（水）的主张，并邀请全国水利专家来山东进行这方面的科学研究。科学研究、专家讨论是获得真理的必由之路。山东社会科学院、山东省水利厅应举起这面旗帜，山东有关大学应建立黄河、淮河、海河研究中心，加深山东区位和水优势的研究。在这方面河南省社科院、河南大学已为我们山东做出了榜样。河南社科院主持的中原经济区的研究、河南大学主持的大黄河三角洲的研究都为国家新时代、新时期的重大决策提供了依据。

我今年80岁了，自觉积极投入治黄（水）研究已有32年。今年元旦，我写下《八十抒怀》：“少年离家寻乡梦，中年立志写水经，以海治黄大河稳，鲁水济运京杭兴！”以海治黄、鲁水济运、黄河为核、淮河分治、海河多蓄、导河入海、巧用海动力、自造地下河、矛盾以黄河为中心，黄、淮、海三河优势互补，矛盾自消的华北平原统一的水系，恢复其正体优势，是我对华北平原、特别山东科技治水的高度概括。我衷心期望得到山东同仁的理解和支持。鉴于黄河在山东入海，且已实现了黄河口的长期稳定，这一主导要素已决定了山东现在已可以为根治黄河、正确解决华北平原水问题的关键省。山东省要敢于当新时代科技治黄的“齐桓公”。早在公元前六世纪齐桓公会盟诸侯定“无曲防”可视为我国科技治黄的第一部法律，反映出山东对科技治黄的特殊地位。新中国建国后，当年周恩来总理曾明确要求王化云主任把黄委搬到济南、起码要有半年时间在济南办公，足见党和国家在治黄工作中对山东的重视。可惜水利部、黄委至今不承认山东对根治黄河的关键作用，不重视坚持、推广、发展“山东经验”。帮水利部认识这个极为重要的问题是本届省委、省府面临的特殊任务。

加快发展中国摄影产业的思考

■ 白卫星

日本的天下。从品牌方面看，哈苏、佳能、尼康、蔡司等占尽优势。中国在这方面几乎是空白。

改革40年，中国成为世界第二大经济体，是全球最大的消费市场。如此巨大的摄影消费市场，没有中国的器材，没有中国的品牌，固然与我国工业基础有关，但是，我们不能没有自主品牌，不能没有器材的“中国制造”，更不能没有“中国创造”。在此，我们呼吁国家有关部门，要站在国家战略的高度，认真审视摄影器材的“中国化”问题，组织力量，科学规划国家级摄影产业园区，紧盯国际摄影发展前沿，在某些技术领域给予重点突破，形成自主知识产权，逐步向国际品牌看齐，走出一条追赶世界先进水平的“中国智造”之路。

三、要融入城市经济，在京、沪、广等一线城市建设“中国图片市场”

近年来，北京、上海、广州、成都等城市建起不少“摄影器材城”，这些摄影器材城主要

作为专业市场，是初级市场。从摄影产业链的角度分析，图片市场是摄影产业的核心，必须在全国一线城市建立具有国际意义的图片市场——中国图片交易中心。

图片交易中心融作品汇聚、学术交流、摄影出版、图片交易收藏等于一体，是摄影经济的“晴雨表”、摄影产业的“风向标”，是承载中国摄影产业、配置摄影产业要素的中心。

四、要与各地区的全域旅游有机结合，打造以摄影为特色的文化名城镇名村

据商务部监测，今年10月1日至7日，全国零售和餐饮企业实现销售额约1.4万亿元，日均销售额比去年“十一”黄金周增长9.5%，品质化、个性化、体验式消费引领潮流。而与旅游高度关联的摄影（特别是手机摄影）作用相当突出。另外，全国各地举办形式多样的摄影展，其目的就是要通过摄影手段提升其旅游人气，提高旅游品牌知名度。平遥国际

摄影大展十八年的不平凡之路，使摄影成为与世界文化遗产并驾齐驱的城市名片。

因此，摄影产业要大发展，必须与区域旅游有机结合，以摄影产业为抓手，充分认识摄影（手机摄影传播的作用相当突出）在区域经济、旅游经济中的文化引领作用，以摄影作品创意的视觉冲击力，带动区域旅游经济的发展。有的旅游景区要重新策划规划，打造主题摄影产业园区；有的文化民俗文化村落，可以包装策划为民俗文化摄影基地；有的工业文化遗址，可作为中国工业遗迹摄影基地；有的特色鲜明的一村一品或现代设施农业发展基础雄厚的村鎮，可规划为特色摄影基地。

这样，摄影产业融入到区域发展之中，融入到互联网经济中，并与旅游经济、区域经济、农业经济、生态经济融合发展，成为现代经济的战略产业链，对中国城市与新农村建设都具有十分重要的推动作用。

近年来，摄影与互联网、旅游、体育等行业融合发展，与摄影密切相关的数字内容、视频直播等基于互联网和移动互联网的新型文化业态成为文化产业发展的新动能和新增长点，“互联网+文化”成为文化产业发展的主要趋势，摄影产业功不可没。摄影产业是短板，必须加快发展。

一、摄影产业面临新机遇，需要做大做强摄影产业

摄影产业是文化创意产业的重要组成部分。在手机摄影的推动下，摄影产业面临重大的发展机遇，摄影界（包括各级摄影家协会、摄影器材的研发制造商、摄影书刊出版商、从事摄影展览的策展人、经纪人、摄影研究培训机构等）需要对此有个清醒认识，需要结合摄影艺术和摄影产业的内在关联，加快中国摄影经济的科学发展。

从经济学的角度看，摄影产业包括摄影