

天堑变  
通途

聚焦  
渤海海峡跨海通道

# 构想20年前诞生 课题组就在烟台

烟台大连跨海通道课题组负责人柳新华建议: 先拿蓬莱到长岛段做试验

□通讯员 申华 姚玉勃  
□记者 李大鹏 报道  
qlwbldp@vip.163.com

本报3月8日讯 多年来一直困扰华东和东北地区交通联络的渤海海峡,未来有望开起时速250公里的动车组。日前,这则消息引起广泛关注。其实,早在20多年前,就有了烟台到大连“渤海海峡跨海通道”的最初构想,跨海通道研究课题组就在烟台!

鲁东大学副校长、渤海海峡跨海通道课题组负责人柳新华,早在1992年就有了跨海通道的最初构想。8日,柳新华还原了跨海通道从梦想到落地的全过程。

当时,柳新华在烟台市政府工作,与几个同事一起研究烟台如何从一个海滨小城成长为国际城市的方略,发现制约烟台成长发展的最大瓶颈是交通制约。

如何打破这一瓶颈?他与同事发现,从烟台蓬莱到大连旅顺直线距离只有106公里,却因犹如天堑的渤海海峡阻隔,需绕道1800多公里与东北地区连接。

柳新华当时就想:如果利用渤海海峡的有利地理条件,从山东蓬莱经长岛至辽宁旅顺,建设一条跨越渤海海峡的直达快捷

通道,那么,烟台就可以直接与东北地区联通,化天堑为通途,从交通死角摇身一变成为中国东部沿海的枢纽城市。跨海通道的构想由此提出。

跨海通道的基本设想是:以海底隧道或隧道和桥梁相结合的方式,建设公路和铁路结合的直达快捷通道,突破渤海海峡天堑,将目前C形环渤海绕行变成D形全天候交通线,进而形成纵贯南北从黑龙江到海南11省(市、自治区)的东部沿海交通大动脉。

柳新华建议先行启动蓬莱-长岛段的试验工程。该段投资规模小(约25-35亿元)、工程难度低,同步开展渤海海峡跨海通道工程沿线海洋环境勘测及保护防治技术与开发,重点研究工程对沿线的海洋环境及生态的影响,试验和开发海洋生态环境防治和保护新技术,最终形成一套成熟的技术体系和模式。

据了解,渤海海峡跨海通道预计全长123公里,平均深度20-30米,最深约86米,计划通行时速250公里的动车组,届时从三省进入华东地区的最快时间将在半小时左右,为现在烟大轮渡,大连到济南列车运行时间的1/10。



跨海通道  
课题组负责人  
柳新华 记者  
李大鹏 摄

## ○故事

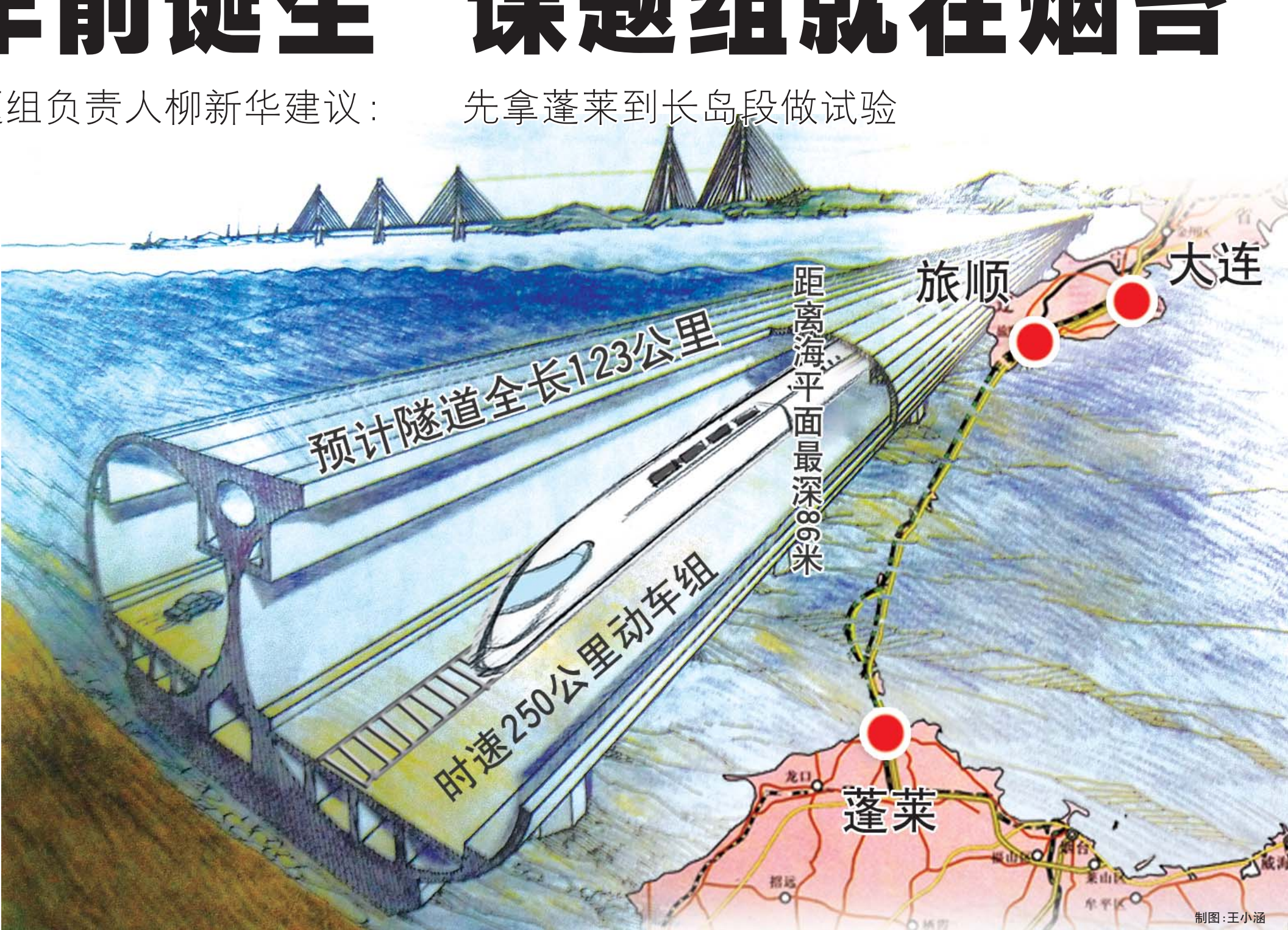
当年参与者  
有些已离世

1992年提出渤海海峡跨海通道的构想后,柳新华和课题组的成员一直致力于研究。2004年,柳新华调到鲁东大学工作,但他和他们课题组的研究从未中断,课题组成员由发起的几人发展到几十人、上百人,参加者

有普通干部也有部级领导,有院校科研工作者也有两院院士。柳新华与魏礼群、戴桂英、宋长虹、刘良忠等人始终是研究的中坚力量。参与者,鲁东大学教授刘良忠介绍,目前已经有“80后”、“90后”新生力量参与。

据介绍,最初的发起研究者由青年步入中年,由中年步入老年,以至有人为此献出生命。课题组的早期研究者杨晓东、何益寿、董国贤先生先后积劳成疾,事业未竟而去世。

本报记者 李大鹏



## ○动态

研究报告有望  
年内上报国家

早在20世纪90年代,渤海海峡跨海通道研究就得到国家领导人的关心和支持。

2011年1月4日,《山东半岛蓝色经济区发展规划》将“开展渤海海峡跨海通道研究工作”纳入其中;被写入山东省、辽宁

省“十二五”发展规划。

2012年7月,由中国工程院院士王梦恕率领的中国工程院“渤海海峡跨海通道战略规划研究”重点咨询项目调研组,曾赴大连(旅顺)、烟台(蓬莱、长岛)实地调研考察。参加

调研的王梦恕等20多位院士、专家一致认为:加快渤海海峡跨海通道建设是必要的,非常紧迫的,技术上也是可行的,今年有望完成研究报告上报国务院。

本报记者 李大鹏

## ○算经济账

总投资3000多亿元 15-20年即可回本

□本报记者 李大鹏

3000亿  
通过多渠道融资  
吸引民资外资等

据了解,渤海海峡跨海通道前期研究按公路、铁路双通道计算,总投资约3000多亿元(具体投资额度根据最终工程方案而定)。

柳新华及课题组建议,可参照国内外已有大型跨海工程的经验,广泛吸收国资、民资、外资等进行多渠道融资,如2008年5月建成的杭州湾大桥总投资140多亿元,全部由民间投资,没有

花国家财政一分钱。

他们经过研究认为,该项目可以采用BOT(建设-运营-移交)、PPP(政府与民间合作)等多种投资、融资模式运作,不用或少用政府投资建设。

200亿  
年回收200亿元  
15年可望回本

柳新华介绍,如果建设公路、铁路通道,建成以后,通过车辆收费和各种管线收费等,每年利税即可达200亿元以上,若加上土地增值、旅游开发、节约燃油与材料等综合社会效益则成倍增加,跨海公铁通道约3000多

亿元的投资,15-20年左右即可收回成本。

他说,跨海通道的回报并非仅限于此,它的回报将是综合的、多方面的、社会性的。跨海通道在建设过程中,由于对投资、工程、机械、设备、建筑材料、劳动力等各方面的巨大需求,将带动相关行业的快速发展,最终导致经济的快速增长和国民收入的显著增加;这种直接推动作用通过产业关联又会带动其他相关产业的发展,即“乘数效应”。

100万  
跨海通道建成后  
能实现低碳经济

此外,项目在节能减排、实现低碳经济、保护环境、可持续发展方面也有积极作用。目前,华东到东北的铁路、公路均需远路绕行山海关,由于增加的400-1000公里路程,每年耗费的能源对环境造成了很大的污染,而且浪费的人力、物力和时间难以计算。

跨海通道建成后,如果以日通过3万辆汽车、每车节约500公里路程的保守测算,一年即可以节约燃油100余万吨,相当于一个中型油田年原油产量;可以减少碳排放800余万吨;车辆油耗率、损耗率以及公路交通事故率、死亡率也将显著降低。

## ○技术解码

技术上已成熟 最终方案倾向于全隧道

□本报记者 李大鹏

现有的技术行吗?  
有成功经验借鉴  
技术已不是问题

社会上对于跨海通道的技术难度一直存疑,柳新华说,根据国内外已有的工程来看,技术已经不是问题。

柳新华介绍,从最新国内外跨海工程技术水平和发展趋势看,跨海桥梁技术和海底隧道技术均已十分成熟,我国已完全具备和掌握独立建设大型跨海工程的能力,国内大量竣工和建设的跨海工程如杭州湾跨海大桥、厦门翔安海底隧道、青岛胶州湾跨海桥隧、港珠澳跨海大

桥,以及已通过国家审批有望近期开工的琼州海峡跨海工程,可以为渤海海峡跨海通道的规划建设提供宝贵经验和人才支持。

有哪些优势?  
地质条件优越  
施工难度较低

柳新华说,与日本青函隧道、英吉利海峡隧道以及杭州湾大桥等大型跨海工程相比,渤海海峡跨海通道的地理、地质条件相对优越,海洋环境等自然条件也十分有利于工程进行,施工难度也比较低。渤海海峡平均水深只有20多米,最大水深仅86米,而且海中沿线一字排开众多岛、礁、滩,除老铁山水道间距42公里外,一般间距在3-8公里。以此

为依托,将大大降低工程难度和造价。

“世界上多数大规模的跨海工程,前期投入的时间、费用、人力和物力都是惊人的,都要持之以恒、不懈努力才能取得理想结果。”柳新华说,渤海海峡跨海通道研究尽管已经持续研究了20年,但在各个方面的投入还是远远不够的,与这样一个世界级的跨海工程的需要是不相称的。

怎么避免自然风险?  
倾向全隧道建设  
地震大风影响小

地震、大风、海浪、海啸等自然因素对跨海工程的影响是不可回避的问题。柳新华介绍,在跨海通道的

前期研究中,研究人员曾设计提出过跨海桥梁方案、海底隧道方案、桥隧结合方案等多种工程方案,并根据渤海海峡的地理地质、海洋环境等提出了不同的线路设计。前期工程方案中,每一种又提出了若干种方案形式,如跨海桥梁有悬索桥、斜拉桥等,海底隧道有伏贴式隧道、潜伏隧道等。

根据现有研究,如果采取桥梁方案,上述自然因素会有一定的影响,如果是隧道方案,则影响比较小(目前倾向全隧道方案的意见较多)。地震方面,中国工程院院士、中国地震局研究员李坪等专家研究认为,工程设计得当,可以将风险化解,防范到最低程度。此外,跨海通道将参考借鉴国内外已有跨海工程的经验和做法,力求将各种风险降到最低。

## ○意义

对东北全国  
都影响深远

从渤海海峡跨海通道在烟台与大连发展中的重要地位,到对山东半岛与辽宁半岛发展的重要作用,再到对东北地区、环渤海地区、中国东部沿海地区,以至东北亚、欧亚大陆和世界的重要影响,柳新华和课题组成员20年来都一一做了深入研究。

柳新华介绍,研究成果证明,建设渤海海峡跨海通道可以有效地突破山海关交通“瓶颈”,使关内外运输由单通道变为双通道,极大地优化环渤海地区交通路网结构;可以大幅度缩短东北与华东地区的运输距离,并消除海峡气候带来的影响,极大地提高交通效率和效益,减少重大生命财产安全事故的发生;可以有效地促进东北地区与我国东部沿海发达地区的市场交流,增进两地互补发展,优化产业结构,为振兴东北老工业基地注入新的活力;可以为中国经济发展注入新的活力,大大提升中国的国际地位。

本报记者 李大鹏

## ○成果

研究成果结晶成  
300多万字丛书

柳新华及课题组将研究成果集结成书,先后出版了300多万字的系列丛书,包括:《渤海海峡跨海通道研究》、《渤海海峡跨海通道若干重大问题研究》、《世界跨海通道比较研究》、《渤海海峡跨海通道对环渤海经济发展及振兴东北老工业基地的影响研究》、《渤海海峡跨海通道建设与蓝色经济》。

本报记者 李大鹏

## ○建议

在山东辽宁成立  
专门的负责机构

柳新华说,党的十八大报告提出了“海洋强国战略”,渤海海峡跨海通道是实施海洋战略、推进陆海统筹协调发展的重要载体,也是显著提升我国综合国力的战略工程。

他建议由国务院分管副总理牵头,成立包含国家发改委、交通运输部、铁道部、财政部、环保部、国家海洋局、中国地震局等部委,山东省、辽宁省等地方组成的领导小组。针对重大问题、关键问题,定期或不定期进行会谈、协商,建立起畅通有效的信息沟通渠道,共同搭建合作平台。

他还建议在山东、辽宁成立专门机构,负责渤海海峡跨海通道工程的推进工作,成立渤海海峡跨海通道规划建设推进办公室,待工程进入实施阶段后,可转为实体性工作指挥机构。

此外,跨海通道可以结合中韩铁路轮渡、中韩海底隧道等工程项目,主动联合周边国家和地区,吸引发达国家资金、技术和智力,积极开展国际合作。

本报记者 李大鹏