



辽宁省公路学会
LIAONING PROVINCIAL HIGHWAY & TRANSPORTATION SOCIETY



地址 沈阳市和平区丽岛路42-1号
邮编 110001
Q 2638350285
传真 024-83738539
Email zyD649649@163.com

LIAONING PROVINCIAL HIGHWAY & TRANSPORTATION SOCIETY

辽宁省公路学会



2019年 02 (总第3期)

内部资料·免费交流

会刊

Cover News
封面新闻 P33

辽宁滨海公路 全国最长的滨海公路



学会动态
Highway Society Dynamic

ONE 1 我会会员周谦、王吉英成为 享受2018年国务院政府特殊津贴人员

2019年1月15日, 国务院公布2018年享受国务院政府特殊津贴人员名单。其中我会会员辽宁省交通运输事业发展中心教授级高级工程师周谦、辽宁省交通规划设计院有限责任公司副总工程师兼技术部主任王吉英获此殊荣。

文 / 王志群

TWO 2 我会会员喻咏华、朱建平荣获 全国“交通运输青年科技英才”称号

近日, 交通运输部发布关于《授予喻咏华等130名同志交通运输青年科技英才称号》的通知。交通运输青年科技英才称号是交通运输部对交通运输行业从事科学研究及其他专业技术工作, 在本领域作出突出贡献的优秀青年科技工作者授予的称号。每两年评选一次, 每次评选名额不超过150名。其中我会会员辽宁省交通运输事业发展中心的喻咏华、辽宁省交通科学研究院有限责任公司的朱建平获此殊荣。

文 / 王志群



辽宁省公路学会



THREE 3 辽宁省交通科学研究所和辽宁省交通规划设计院 获评为交通运输部优秀重点实验室和研发中心

近日, 交通运输部公布了2018年交通运输行业重点实验室和研发中心评估结果。43个重点实验室中, 15个为优秀, 24个为合格, 4个需整改。8个研发中心中, 2个为优秀, 4个为合格, 2个需整改。辽宁省交通科学研究所“高速公路养护技术行业重点实验室”为优秀。辽宁省交通规划设计院“公路桥梁诊治技术行业研发中心”为优秀。

文 / 王志群

FOUR 4 辽宁省交通科学研究所荣获省政府三项科技奖励

2月26日, 辽宁省科学技术奖励大会在沈阳召开, 宣布了《辽宁省人民政府关于2018年度辽宁省科学技术奖励的决定》(辽政发〔2019〕4号)。其中, 由辽宁省交通科学研究所邓昌宁主持完成的“季津区水泥混凝土路面耐久性检测评价与修复技术”项目获得省科技进步二等奖, 高立波主持的“高速公路运行安全保障技术”和李洪斌主持的“无机结合料稳定铁尾矿砂道路基层技术”项目获得省科技进步三等奖。

文 / 于小茜





辽宁省交通规划设计院

【会员信息】

辽宁省交通规划设计院 有限责任公司

LIAONING TRANSPORTATION PLANNING
AND DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

辽宁省交通规划设计院有限责任公司成立于1954年，2003年改制为
有科技型企业，隶属于辽宁省交通建设投资集团有限责任公司。

2019年初公司完成混合所有制改革，成为股权多元的
有限责任公司。公司现有职工700余人，拥有各类资质
25项，其中包括公路行业设计、轨道交通等10多项甲级资
质，主要从事公路规划勘察设计咨询、轨道交通、市政工
程、公路养护、综合运输体系规划等业务。多年来，设计
院积极践行“创新致远、品牌卓越”的核心价值观，认真贯
彻综合交通、智慧交通、绿色交通、平安交通的勘察设计
理念，用科技与智慧打造精品工程。



在公路勘察设计领域，先后完成省内沈大、沈
山、丹通等50余条高速公路，省外宁波绕城、广西
梧州、贵州遵毕等20余条高速公路，累计6200余公
里的规划、勘察、设计、咨询任务。业务范围遍布
23个省、自治区，为全国的交通基础设施建设和管
理提供了强有力的技术支撑。



在轨道交通领域，率先在全国公路勘察设计行
业中取得了轨道交通甲级设计、咨询资质。先后承
担了沈阳地铁9号线、3号线、6号线、1号线东延线总
体总包及沈阳、大连、包头、呼和浩特地铁等17条
路线的设计任务，承揽了沈阳至新民、大洼长兴
高、黎明至望溪及盘锦城际铁路等7个项目的前期
工作，培育出集规划、设计、检测、运营维护为一
体的专业化轨道交通团队。



在市政工程领域，具备承接大型复杂项目的
设计能力。优质高效地完成了省外呼和浩特市海
拉尔东街-海拉尔西街-金海路设计项目，省内沈阳
浑南新区、沈抚新城等地区近500公里市政道路，东
西快速干道、南北快速干道、浑南金阳大街高架
桥、大连市普湾新区16号路跨海大桥和渤海大道普
兰湾大桥等市政桥梁设计项目，赢得了良好的市
场信誉，为成功打造市政工程支柱产业积累了丰富的
经验。



在公路养护领域，承担了省内大部分桥梁、隧
道、路面的专业化养护工作。2013年，以省院联
建的方式，成功申办了桥梁诊治技术研发中心，是
全国北方地区仅有的两家交通运输行业研发中心之
一。成功申报了“辽宁省桥梁与隧道诊治工程技
术研究中心”和“辽宁省交通规划设计院有限责任
公司省级企业技术中心”，与沈阳建筑大学合作建
立了研究生培养基地，成功获批博士后工作站并
与同济大学签订了博士后联合培养协议，形成了集
科研、试验、检测、设计、施工、专业化养护和生
产加工为一体的产业链，成为队伍一流、技术一流、
管理一流，引领寒冷地区桥梁安全检测与加固改
造技术的重要基地。



“百年工程、百年信誉”，设计院始终视产
品质量为企业生命，严格执行ISO9001国际质量、环
境、职业健康三体系管理，充分发挥高科技企业的
综合优势，持续提升设计质量和管理水平，缔造了
一个又一个精品工程。先后获得国家科技进步一等
奖、全国优秀设计金奖、詹天佑土木工程大奖以及
全国交通系统先进集体、辽宁省文明单位标兵
等各种奖励220余项。以热忱、严谨的态度赢得了
社会的广泛肯定和赞誉。



“凝神巨细，强基固本”。在不断发展壮大的
过程中，设计院高度重视人才培养工作，认真贯彻
“想干事的给机会，能干事的给岗位，干成事的给
地位”的用人理念，建立了卓有成效的人才选拔、
激励和监督机制，培养出一大批享誉全国的专业
技术领军人才，其中国务院特殊津贴专家7人、省
部级劳动模范4人、省勘察设计大师4人及各类专
家人才50余人，为设计院的长远发展奠定了坚实
的人力基础。

面向未来，辽宁省交通规划设计院有限责任
公司全体员工将秉承“想干事、肯干事、尽人
责、享主人乐”的企业精神，坚守“以技术为基
础的平台型咨询服务机构”的发展定位，通过进
“产业平台化”、“技术创新”、“全过程服务”
三大战略，逐步将设计院打造成国内一流的平
台型工程咨询集团、技术领先的全过程集成服
务商，全面形成跨行业、多领域融合发展的战
略格局，书写交通规划设计日新月异的壮丽篇章！

文 / 张兆岩





【会员信息】

辽宁省交通科学研究院 有限责任公司

LIAONING ACADEMY OF COMMUNICATIONS SCIENCE CO., LTD.

辽宁省交通科学研究院有限责任公司,是辽宁省交通建设投资集团下属子公司,是专业从事交通科技攻关和技术服务的机构。

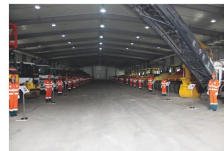


专业从事交通科技攻关和技术服务的机构。主要业务为科研开发、道路养护、试验检测、技术咨询、环境监测、科技成果转化推广应用等。

自,研究开发新技术,推广应用新成果,多年来累计承担省、部级重大科研项目百余项,研究成果获国家、省部级科技进步奖80余项。依托取得的一系列重大科研成果,为交通事业发展提供了技术支持和决策支持,创造了良好的社会和经济效益。

文/于小西

公司始建于1959年,前身为辽宁省交通科学研究所。现设管理部门11个,科技研发及科技服务部门(子公司)6个,科研技术创新平台3个,即:交通部高速公路养护技术重点实验室、辽宁省高速公路养护专业技术创新平台、辽宁交科院公路交通安全设施专业技术创新平台。具有试验检测、勘察设计、设计咨询、安全生产评审等资质十余项。



公司拥有员工3000余人,由获得过国务院政府津贴、交通部科技英才、辽宁省“百万人才工程”百层次人选等荣誉的省部级专家,组成了专业的科技研发和科技服务团队。

公司坚持“以科技创新服务交通行业”的宗旨,

目录 CONTENTS

2019年 02 (总第 3 期)

【学会动态】	【封面新闻】
我会会员王康、王吉英荣获2018年国务院政府特殊 奖励人员.....001	辽宁省公路局局长王康的 2018年工作总结.....033
我会会员刘华、朱建平荣获全国“交通运输青年科技英才” 称号 辽宁省交通科学研究院和辽宁省交通规划设计院获评交通运输部 部级优秀重点实验室和研究中心 辽宁省交通科学研究院荣获省政府三项科技奖励.....	【公路旅游】
【会员信息】	辽宁省公路局一一自驾游服务处.....035
辽宁省交通规划设计院有限责任公司 辽宁省交通规划设计院有限公司(辽交院)2018年度 辽宁省交通科学研究院有限责任公司 是辽宁省交通建设投资集团下属子公司,是专业从事交通科技攻关和 技术服务机构.....003	【封底新闻】
【行业信息】	沈大高速公路一桥一隧第一跑.....039
省交通运输事业发展中心部署2019年工作任务 中国公路学会出台《进一步做强全国公路学会系统改革发展的 指导意见》.....010	【科普知识】
【学术交流】	科技桥与悬索桥的区别.....043
公路隧道智慧在交通建设与管理中的应用.....023	【知识链接】
【政策解读】	庙珠澳大桥、琴澳大桥.....047
国家空管委、交通运输部《通用航空器驾驶员职业培训教程 第2版》《空管安全工程培训考核实施办法》有关制度进 行解读.....029	【科技人才】
	王雷震 现任辽宁省交通规划设计院有限责任公司副总工程师、技术质量部部长.....049
	【科技成果】
	桥梁健康监测评定系统技术.....053

行业信息

Industry information

省交通运输事业发展中心部署 2019年工作任务

会议传达了全省交通运输工作会议精神

王金鼎主任在报告中回顾了发展中心
2018年各项工作,部署了2019年全中心的工作
任务。



1月22日,省交通运输事业发展中心召开
2019年工作会。中心班子成员,各部门
正副部长及各工作部临时负责人,运输和质检中
心班子成员在会参加会;各市路政执法队班
子成员、科级以上领导干部在市政执法队分会
场参加会议;各市、县交通运输有关单位和部门领
导受邀在各市交通运输局分会场参加会议。曹文彬
副厅长出席会并作重要讲话。

近期,省厅将陆续出台配套管理制度办法,各地要在
今年工程项目实施过程中严格执行。一是落
实省级建设养护事权,按照《公路法》《公路安全
保护条例》《辽宁省公路条例》以及省政府《关于
推进省市财政事权与支出责任划分改革的实施意
见》,确定我省干线公路建设养护为省级事权,二
是明确职能定位。按照推进省、市、县三级公路
建设养护过程中,提供公路技术状况评定、养护需求分
析、技术方案制定、资金安排建议以及建设养护工
程项目管理等服务支持保障,发挥公益服务载体作
用。三是落实建设养护管理法人责任。按照交通运
输部《关于深化公路建设管理体制改革的若干意
见》,交通行业事业单位不再具有行政管理职能,
转变为建设养护管理法人,履行建设养护工程管

主管单位 辽宁省交通运输厅
主办单位 辽宁省公路学会

主 编 李耀鹏
副 主 编 刘志明/张 辉
编 辑 李小花/杨芳园/周 峰/王 琪/金 涛/谷 川/曹广军/苏 晋
责任编辑 赵远东

媒体支持 《中国公路》杂志
《中国高速公路》杂志
《养护与管理》杂志

地 址 沈阳市和平区南岛路42-1号
邮 编 110001
电 话 2638350285
传 真 024-83738539
E-mail 1 zyD649649@163.com



量、安全、进度、投资控制等管理责任。四是全面推行干线公路工程项目代建制。按照《公路建设项目代建制管理办法》，项目建设养护管理法人可选择符合项目代建制管理要求的代建单位履行管理职责。代建单位依据合同约定开展工作，履行合同约定职责，并按法承担相应责任。对于投资规模大、复杂程度高的重点建设工程、养护工程项目，由省发展中心履行建设养护管理法人职责。根据项目实际情况，可选择市级交通事业单位作为代建单位，成立项目管理办公室，负责项目具体管理工作。省将列支专项代建服务费；受益范围以市（县）为单位。涉及干线公路提高技术等级、绕路改线、旅游路、产业路等建设工程项目，市交通主管部门结合项目具体情况认定建设管理法人负责项目管理职责。日常养护，省发展中心履行日常养护管理法人职责，市级交通运输事业单位作为代建单位负责日常养护管理工作，县级公路养护单位承担日常养护工作。五是规范支出责任和预算资金使用。干线公路省重点工程、养护工程项目及日常养

护主要由省以上承担支出责任；受益范围以市（县）为主的建设工程项目，由省以上与市（县）共同承担支出责任。干线公路建设养护预算资金纳入省厅本级预算管理，严格按照预算规定的支出用途使用资金。已完成的质量合格的建设养护工程，依据工程合同条款统计并申报、监理审查确认、建设养护管理法人审核确认；已完成的日常养护工程，依据养护合同条款经公路养护单位统计并申报、经市级交通事业单位初审、省发展中心审核确认后，由省厅通过国库集中支付系统直接支付施工养护等参建单位。

第二、切实巩固基础设施建设工程，补齐农村公路短板

一是加快干线公路建设改造。坚持全寿命周期成本理念，继续推行以路况自动化检测为基础、实地踏勘审核为支撑的决策模式，立足公路养护实际需求，科学实施预防性和大中修养护。实施干线公路建设改造工程1200公里。进一步完善普通国省道网络。深入实施“打通交通断头路”有关要求，尽快开展省内和省际间普通国省道干线现有“断



一体化发展和运输服务与旅游融合发展。深入实施交通优先发展战略，充分发挥省、市统筹资金引导作用，有效推动城市公交专用道路建设和国家交都市市创建。三是着力推动物流转型升级。鼓励和扶持有条件的物流企业采取无车承运、甩挂运输等先进组织方式，助力“辽满欧”综合交通物流大通道的建设。四是进一步降低运输经营制度性成本。认真组织开展取消4.5吨及以下普通货运车辆道路运输证和驾驶员从业资格征收费政策，扎实开展货运车辆检验检测合并和二级维护改革政策落地见效，积极推进道路客货运输车辆可联网下放。

第四、着力提升行业综合治理能力，推进行业监管规范化治理

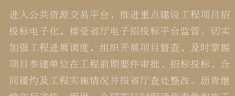
一是创新质量监管机制。构建以“双随机、一公开”监管

为重点、差异化监管为补充、信用监管为核心的新型监管机制。合理制定督查计划，加大单次抽检项目和指标数量，督促落实工程质量终身责任制。二是持续保持工程质量管理高压态势。积极协调推动品质工程提升行动。围绕干线方面，重点开展桥隧工程、交安工程、参建单位履约行为等专项整治活动。对问题突出的项目由任项目负责人、各市级监理单位要加强普通公路质量监督抽检费用使用管理，确保资金使用科学、合理、安全。农村公路方面，落实省领导批示精神，对2018年逾成项目质量进行复查。结合新出台的《关于加强农村公路建设管理 提升工程质量的实施方案》，加大监督检查力度，严把设计、施工资质、原材料质量、施工工艺及质量检验等五道关

口。高速公路方面，重点加强沈康四期刚架梁、京改高速维修病害处置及路面厚度等方面质量控制，严格履行高速公路建设监理单位主体责任。水运工程方面，全面推动水运工程施工标准化常态化，制定“四个清单”，加强行业指导。推动工程项目开展水下结构物检测技术应用。三是不断提高市场监管水平。开展监理单位、检测人员执业登记及企业超范围执业专项整治活动。加强监理单位及试验检测机构动态监管。对违规行为实施联合惩戒，推动“信用交通”创建。四是加强干线公路建设养护工程质量管理。全面落实项目管理制度，完善尽快出台指导性文件，细化四制管理要求，落实参建单位职责。出台工程招标文件和合同文件范本，明确计量支付审核流程，强化工程实施过程管控。全部

头路”调查工作并形成项目库，具备条件的要抓紧开展前期工作，力争尽快开工建设，进一步提升干线公路通畅水平。二是深入推进“四好农村路”建设。积极创建“四好农村路”交通强国示范县，启动“十个百千万”示范工程创建，即用5-7年时间打造10个“四好农村路”高质量发展交通强国示范县，创建10个国家级示范县，100个省级示范县、乡（镇），鼓励引导形成具有物流、邮政、供销等功能的农村物流服务示范点1000个、打造乡村美丽示范路1000公里。继续抓好三年行动计划落实。2019年实施新建改建工程4000公里，加快修建农村通硬化路、行政村之间互联互通建设，提前一年完成具备条件的建制村100%通硬化路。实施维修改造工程4400公里，确

保全面完成交通运输部“畅通不畅”改造任务。进一步完善农村客运基础设施，推进农村物流融合发展。指导各县、乡完善农村公路管理机构，推动路长制落实。加强技术指导，出台《辽宁省农村公路修改造工程技术指导意见》和《辽宁省农村公路养护专项工程实施指南》。三是抓好养护专项工程实施。强化项目规范化实施，实施干线公路灾害防治工程，处治隐患里程40公里。水源地保护区交通穿越环境问题治理25项。建设养护服务站42个、停车区14个、支持抚顺县等具备条件的地区建设综合服务区。对干线公路防护能力不足的桥栏分类、分步实施改造，对大型桥栏优先完善防护措施。加强隧道隐患排查工作，保持照明、消防等设施处于良好状态。四是完善通



进入公共资源交易平台，推进重点建设工程项目招投标电子化。接受省厅电子招投标平台监管，切实加强工程进展调度，组织开项目督查，及时掌握项目参建单位在工程前期审批、招标投标、合同履约及工程实施情况并履行查处整改、问责处理等程序。五是配合省厅开展高速公路养护、运营服务监督检查和服务区服务质量等级评定工作。

第五、加快畅通行业发展，扎实推动行业改革攻坚

一是构建协同高效的工

护目标。六是进一步规范路政执法行为。加强法治建设，修订完善与路政管理履行工作实际不相衔接、不适应的各项管理制度。建立路政巡查计量考评制度，精细化考核路政巡查工作。强化路域环境专项整治，积极开展路政管理治路（村）创建工作。七是继续做好超限治理工作。强化省、市两级治超领导小组办公室，探索货物装载源头治超及“信用”管理制度。督促各级政府开展货物装载源头治理工作。协调公安交警部门安装电子抓拍系统，进一步强化落实超限超载联合执法工作机制。以重要节点、超限超载严重的路段为重点，充分利用养护巡查场地资源，科学合理设置超限检测站点。推动企业治超工作人员检测主体责任落实，指导高速公路经营管理单位研究制定人口检测管理实施方案，落实好高速公路超限检测站建设项目。八是继续做好船舶检验质量监督工作。计划对有条件的船舶检验机构开展技术评价，积极开展培训指导，强化技术质量监督。计划完成60艘新造船舶、2100艘营运船舶的检验工作。九是配合省厅开展高速公路养护、运营服务监督检查和服务区服务质量等级评定工作。

第五、加快畅通行业发展，扎实推动行业改革攻坚

一是构建协同高效的工
机制。理顺省、市交通运
出行业指导意见，推动
制、有机融合。在省、市
指导下，建立健全省、市
配合省厅开展高速公路
监督检查和服务区服务
管理。积极引导巡游车
管理。积极引导巡游车
管理。积极引导巡游车

与巡游车融合发展，不断提升出租汽车服务保障水平。扎实推进汽车维修行业转型升级，着力提升维修服务品质。积极推进道路运输从业人员和驾驶员培训改革，改进优化从业资格考试模式和计时培训系统功能。三是加快公路管养一体化进程。建立各级路政执法队伍与地方公路管理机构的协作机制，着重增加养护工人的协作职能，畅通协作信息沟通与结果反馈渠道，完善协作培训与考核要求，建立路面及桥梁等公路状况指标与路政巡查工作挂钩的考评体系，形成“管养结合”的新局面。

第六、牢固树立安全发展理念，保持安全生产形势稳定向好。一是建立健全安全管理制度，认真研究制定安全生产权力清单和责任清单，进一步厘清职责边界，细化工作职责。开展安全生产督查，确保各项制度落实到位。二是加强隐患排查和风险评估，实施千吨级危桥改造和167吨、对拉发生的危桥加固工程。及时处置，积极探采采用结构桥梁加固桥新桥模式。并对铁路部门共同推进既有平改立危桥改造工程。加大一级路中央分隔带、桥梁防撞护栏的改造实施力度，提高公路路面的安全水平。改造农村公路危桥160座。实施村村通安防工程4400公里。稳步推进具备实施条件的平改立工程建设。继续推动港口设施建设，力争2019年年底前主体工程完工。加快推进马鞍山、小北河等特大桥改建工程和分水岭等密改桥新建工程的前期工作，为工程早日开工建设创造良好条件。继续抓好施工现场安全管理、危险货物运输安全管理、客货运输驾驶员安全文明驾驶教育培训以及无限船舶危险作业等重点领域隐患排查治理工作。三是着力强化安全生产专项整治行动。持续开展旅游包车客运、危险货物运输等专项整治工作，强化“两客一危”重点营运车辆的动态监控，按照交通运输部统一部署，在“两客一危”重点营运车辆和城市公共汽车推广应用智能视频监控报警技术，推动城市公共汽车驾驶员区域安装前置工作。组织开展安全生产隐患排查治理行动，全面排查整治路面监管、

施工现场、公路养护、超限车辆治理等方面的问题隐患。加强对春节、国庆等重点时段的安全监管。落实《辽宁省平安交通三年行动计划实施方案（2018-2020年）》，在公路水运工程建设领域，督促落实部、省安全生产各项专项整治行动，组织开展督查指导。四是加强安全宣传教育。开展安全生产月、安全生产宣传教育“七进”等活动，加强安全生产法律法规的宣传。开展业务培训，提高系统安全生产管理干部的业务素质。五是不断增强应急管理能力和建立各类突发事件应急预案，规范应急处置流程，开展应急演练。加强道路运输行业事故汇总、统计和分析工作，参与配合有关部门开展事故调查处理工作。

第七、积极推动智慧绿色交通发展，增强行业可持续发展新动能。一是强化公路技术研发与应用。积极做好“四新”技术研发和引进吸收，构建交通科技服务平台，支持高校、企业及行业有关单位自筹资金开展科技研发工作。大力推广应用搅拌沥青、路面再生等成熟适用技术，积极推动国补试点应用。有针对性地开展技术咨询和服务。定期召开科技座谈会、研讨会，促进全省新技术应用水平不断提高。二是推进信息化建设。整合现有网络设备资源，建立统一的网络架构，初步建立省发展中心信息管理平台，实现决策支持与评价、调度与应急指挥、政务办公管理与服务、信息资源共享与开放、网络安全与运维保障等功能。完成汽车维修电子健康档案、危险货物道路运输安全监管系统建设。推进公路资产管理系统的开发应用，更新完善公路资产信息数据，并进行深度挖掘分析。三是统筹推进绿色交通发展。实施道路运输领域绿色维修创建工程，抓好营运车辆节能减排重点任务。推进省道级三改两公路典型示范项目，为绿色公路建设积累经验。

第八、全力抓好中心内部基础工作，构建高效顺畅的管理机制。一是抓好建章立制工作。坚持问

题导向和需求导向，结合体制机制创新变化，搭建建章立制体系框架，修订完善配套指导性文件，强化规章制度执行力，保证各项工作有效落实。二是持续开展扫黑除恶专项斗争。进一步摸排移交线索，加强协调联动，深挖彻查黑恶势力“保护伞”，保持扫黑除恶高压态势。三是及时解决群众诉求。做好群众来信来访接待受理和“民心网”诉求办理工作，严格执行信访、民心网办理工作管理办法，切实提高信访规范化水平，加大民心网督办督办工作力度，认真办理人大代表建议和政协提案提案，帮助群众解决实际问题。四是抓好财务管理。以财务管理精细化建设为目标，进一步细化专项资产管理，按计划开展内部审计监督，确保资金运行安全高效、国有资产保值增值。

第九、深入抓好党建和干部队伍建设，为各项工作开展提供坚强政治保障。一是持续强化理论武装。认真执行中心组理论学习、“三会一课”等学习制度，深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，创新学习形式，丰富学习内容，扎实推进“两学一做”学习教育常态化制度化，着力提升理论指导实践的能力和水平。二是压紧压实管党治党责任。严格落实全面从严治党主体责任，将加强党的建设与推进业务工作同时部署、同步落实，制定

年度全面落实从严治党清单，着力抓好行业意识形态建设工作，有力推进各级领导班子认真履全面从严治党的责任。三是持续提升组织生活品质。贯彻落实《党支部工作条例（试行）》等党内法规和党中央各项规定，健全党支部建设，完善党支部工作制度，建立党支部工作台账，全面推进党支部标准化、规范化建设，充分发挥党支部的战斗堡垒作用。四是着力加强党风廉政建设。继续组织开展好主题教育，持续深入查找潜在廉政风险点，强化监督执纪“四种形态”，及时处置苗头性、倾向性问题。针对违法违纪问题，依规依纪予以组织处理和纪律处分，努力营造风清气正、干事创业的工作氛围。五是全力做好干部人事工作。根据事业单位机构改革有关文件精神，严格按照《党政领导干部选拔任用工作条例》《事业单位人事管理条例》，结合中心岗位设置情况，认真抓好科级领导干部考核评价、三类岗位人员聘用和转岗、职称评审、人员教育培训等工作，充分发挥调动干部的工作积极性、创造性，激发干部职工干事创业活力。

文/彭天威



行业信息 Industry information

中国公路学会出台

《进一步加强全国公路学会系统改革发展的指导意见》

GUIDANCE FOR FURTHER STRENGTHENING THE REFORM AND DEVELOPMENT OF THE NATIONAL HIGHWAY SOCIETY SYSTEM



近日，中国公路学会印发了《关于进一步加强全国公路学会系统改革发展的指导意见》。《意见》指出，为进一步加强新时代全国公路学会系统组织建设，充分调动广大会员及公路交通科技工作者的积极性、主动性和创造性，激发公路学会系统组织活力，强化学会事业发展的基础保障能力，更好发挥公路学会组织在推动公路交

通科技进步、服务现代化综合交通运输体系建设、服务交通强国建设方面的优势和作用。根据中央关于社会组织改革和促进社会组织有序健康发展的部署和要求，结合公路学会系统发展现状，提出如下指导意见。

一、总体要求

指导思想：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕建设

“交通强国”的新目标，坚持把握新时代学会工作的职责定位，全面提升服务交通科技工作者、服务创新驱动发展战略、服务公路交通行业科技发展、服务公民科学素质提高，不断推动行业发展与科技创新的深度融合，有效助力公路交通科技创新和公路交通行业的高质量发展。

基本原则：坚持政治引领。坚持党的领导，突出政治引领，



真正发挥党领导下团结联系广大科技工作者的桥梁纽带作用。团结引领广大会员和科技工作者听党话、跟党走，自觉投身到科技创新的实践中，为国家交通运输事业发展贡献力量。坚持会员为本，牢固树立“会员为本”的思想，强化服务意识，以会员和交通科技工作者的需求为导向，为他们提供更多、更好、更有用的服务，加强与广大会员和科技工作者的联系，密切与他们“亲”、“近”的关系，提升学会组织的凝聚力，团结和引领广大科技工作者把实现个人价值和奉献国家、行业发展有机统一起来，努力在科技创新和经济建设主战场更加奋发有为，坚持改革创新。把学会改革与依法依章程开展业务工作结合起来，深化学会治理结构和治理方式改革，建立科学的联系服务科技工作者的体制机制，搭建好服务科技工作者的平台，不断激发广大科技工作者的创新创造活力。

总体目标：以组织建设为保障，以能力建设为基础，以学术建设为中心任务，激发公路学会系统创新活力和发展潜力，把全国公路学会建设成为适应社会主义市场经济体制、符合科技团体发展规律、具有广泛社会影响力、会员凝聚力、社会公信力和自我发展能力，充满生机和活力的中国特色现代科技社团，奋力实现建设世界一流学会目标。

二、重点任务 and 保障措施

(一) 加强党对学会工作的领导

1. 加强党的组织建设。按照党的组织和工作“两个全覆盖”的要求，有条件的学会，要在理事会层面或办事机构层面成立党组织，加强党组织建设，发挥党组织战斗堡垒作用，做好科技工作者的政治引领和政治吸纳。加强学会干部的政治思想教育，提高学会干部的政治素质和理论水平。加强学会廉政建设，严格执行党和国家廉政建设的有关规定，确保学会运作规范、廉洁高效。

2. 强化党建工作。结合学会业务工作积极探索并开展形式多样的党建活动，充分发挥党组织的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用，努力把党建工作到学会工作的方方面面。积极把党建优势转化为发展优势，把党建资源转化为发展资源，把党建研究成果转化为发展成果，以“党建强”促“发展强”，形成规范有效的学会党建工作局面。

(二) 加强学会组织机构及工作体系建设

3. 完善学会制度建设。各级公路学会要坚持以章程为核心的制度建设，完善学会管理制度体系。完善会员参与、监督学会事务的方式和渠道，强化建立民主治理结构，真正实现民主办会。

4. 加强与业务主管单位的联系。自觉接受各地交通主管部门的领导、监督和管理，将公路交通事业发展作为学会发展的重要任务，围绕行业工作中心，服务行业发展大局，把学会工作与行业工作有机结合，为行业发展贡献力量。

5. 强化办事机构专业化建设。进一步健全学会的办事机构，科学合理设置部门机构，按照老中青相结合的原则，充实高学历和专业化的人员，加强学会专职人员的教育和培训，进一步提高学会工作人员的综合能力，增强办事机构的服务能力。

6. 理顺领导干部任职或兼职渠道。吸收具有较高行业影响力、专业技术水平高、热爱学会事业，且愿意到学会工作的在职退休专业干部到学会任

职或者兼职。要按照党中央、国务院及有关部门关于领导干部到学会兼职的政策和意见，根据学会工作需要，主动联系和沟通适合学会工作条件的在职或退休专业干部，以不同方式到学会任职或兼职。对于到学会任职或兼职的专业干部，学会要严格遵照国家政策规定，配合其做好任职或兼职的相关审批工作，并为他们履职创造必要的条件。

7. 建立健全会员服务体系。发展会员基层组织，实现会员分层管理和分层服务。制定会员发展规划，以发展会员、服务会员为抓手，积极探索建立有利于学会自律、自立、自主发展的组织体制、运行机制和生活方式，努力提升学会的服务能力。

8. 建立科学的绩效考核与薪酬挂钩的分发体系。加强工作机构的职业化建设，推进社会化招

聘专职工作人员。完善国家规定的工作医疗保险、住房公积金等保障制度，建立绩效考核和奖励的体系和制度。对于国家相关规定不能领取报酬及固定补贴的兼职工作人员，可以参照参与工作不同确保交通、通信、误餐等必要的工作经费，工作经费的发放要从严控制，不得超过规定标准和实际支出；参与学会的科研咨询、交流培训等活动，按照国家和相关规定，给予专家费、劳务费等费用，使兼职人员有所得，体现对劳动者的权益和对劳动的尊重。

9. 加强学会分支机构建设。分支机构要在各自专业领域范围内开展工作，在工作中要积极为挂靠单位提供服务，为提升挂靠单位的行业和社会影响力发挥作用。挂靠单位要重视分支机构的工作，选派优秀的业务骨干和管

理干部到分支机构任职，支持分支机构依法依规开展独立开展工作与活动，并保障分支机构办事机构工作条件，配备必要的专职工作人员，将分支机构的工作纳入单位工作体系，同安排、同部署，列入绩效考核范围，并计入工作量指标，切实保障分支机构工作人员的各项权益。对于条件不具备或者不支持分支机构的挂靠单位，在提出整改意见后，仍达不到要求的，经学会理事会批准，可撤回或调整挂靠关系。

10. 全面理解准确把握“经营学会”的理念。经营好学会就是要充分运用好学会的各种资源，实现优化配置、综合协调、可持续发展，提升学会服务能力和发展能力。通过学会运行机制改革，拓展依法增加学会收入的渠道，增加学会经费收入，保障学会事业健康发展。依法创办不



19



路行业特点，创新科普工作机制，充分利用公路科学传播专家团队智力优势和全国公路科普教育基地的平台作用，积极开发科普产品，以科技竞赛平台和视频、图文等形式，结合新媒体，面向公众传播行业科普知识，促进公民科学素质提升。

17. 加强科技期刊建设。加强学会科技期刊的运营和管理，建立规范、公正的审稿制度，遴选一批学术水平高、学术交流活跃、责任心强的高水平编委队伍和审稿队伍，提高对编辑和出版发行人员的业务能力培训，吸引真正优秀的科技工作者投稿，打造各自地域内高水平科技期刊。

18. 提升学会的宣传能力。

大力宣传会员和科技工作者中的先进典型，宣传学会“四个服务”和“三型组织”建设的先进做法。加强学会网站、微信公众号等新媒体的建设和运营，加大对学会重要事项、行业重大事件及优秀人物的宣传力度，营造良好的学会形象及公众认知度，扩大学会影响力。

(四) 切实做好会员的联系服务工作

19. 深入贯彻以会员为中心的发展理念。为科技工作者搭建高水平服务平台，通过组织搭建不同形式、不同层次的服务平台，在学术交流、人才举荐、科技奖励与评价、教育培训、反映诉求等方面，开发符合会员需求精准到位的服务产品，提高服务

会员的质量和水平，有效集聚公路交通行业各领域科技工作者，提升学会的凝聚力。

20. 为会员建立良好的学术生态。及时把握会员的基本状况和思想动态，积极为他们创造从事科学技术研究工作的环境条件，倡导科学健康的学术理念，抵制不良学术行为。加强学风建设，营造良好学术氛围和学术生态。

21. 加强与会员的联系。准确了解掌握和协助解决科技工作者在工作生活中遇到的各种问题，加强对科技工作者的人文关怀和政治引导，多为广大科技工作者办实事、解难事、做好事，维护广大科技工作者合法权益，努力把学会建设成为温馨的科技



以营利为目的、符合学会职责定位、立足于科技服务的经济实体。提高学会经费自筹比例和可持续发展能力。

(三) 强化服务公路交通科技发展能力

11. 加强高水平智库建设。组织动员各类专家积极参与公路交通行业高水平智库建设工作，聚焦科技咨询重大需求，做好科学前沿和技术发展预判，配合在交通领域的国家创新战略、技术需求和创新体系改革、科技人才资源等的决策支撑，为学会所在地行业发展规划、科技进步、重大工程建设和政府决策等提供智力支持，并积极拓展新方式和新方法。发挥资源优势，提供更多的智库产品。

12. 提高学术活动的质量和水平。要围绕增强科技创新能力、创新学术交流模式，优化学术会议结构，搭建不同形式、不同层次的高质量学术交流平台。同时，结合各地实际，有针对性地开展高质量的各类学术会前、学术论坛等学术活动，结合会议、展览和竞赛等内容，突出学术交流、成果交流以及思想交流，打造自主创新的学术活动品牌。

13. 积极开展技术服务。加强科技评价、成果与产品认证、科技成果转化推广工作。要依托学会第三方科技平台的优势，积极主动作为，发挥公路学会在公路行业创新驱动发展中的特殊作用。

14. 加强国际和地区的交流合作。发挥“一带一路（国际）

交通联盟”等平台的作用，加强与国际有关政府部门、企业、科技组织和港、澳、台地区相关组织的联系与合作，积极参与国际和地区科技组织的重要活动，加强国际合作的高层往来和工作磋商，围绕科技创新和我国公路交通事业发展需要开展实质性项目合作。

15. 促进科技人才的成长。切实做好公路交通行业人才的培养、评价和举荐工作。要通过科技奖励、职称评定和人才举荐评价平台，把发现、培养、凝聚、举荐、用好人才贯穿在学会工作的各个方面，切实把学会建设成为行业需要、科技工作者满意的人才服务渠道。

16. 强化公路行业知识的普及。健全科普工作机制，针对对

应做好公路交通行业人才的培养、评价和举荐工作。要通过科技奖励、职称评定和人才举荐评价平台，把发现、培养、凝聚、举荐、用好人才贯穿在学会工作的各个方面，切实把学会建设成为行业需要、科技工作者满意的人才服务渠道。

17. 强化公路行业知识的普及。健全科普工作机制，针对对

应做好公路交通行业人才的培养、评价和举荐工作。要通过科技奖励、职称评定和人才举荐评价平台，把发现、培养、凝聚、举荐、用好人才贯穿在学会工作的各个方面，切实把学会建设成为行业需要、科技工作者满意的人才服务渠道。

18. 强化公路行业知识的普及。健全科普工作机制，针对对

工作者之家。

(五) 保障措施

22. 进一步增强做好学会工作的责任感和紧迫感。各级公路学会作为公路交通行业的科技社团，承担着促进行业学科发展和交通科技人才成长、推进交通自主创新、传播科学文化、规范学术行为、促进学术生态建设、提供服务和反映诉求等重要职责。要充分认识新时代赋予学会组织的责任和任务，进一步增强责任感和紧迫感，认真履行职责，切实肩负起繁荣公路交通科技、服务交通事业发展的历史使命。

23. 进一步提高学会干部的专业技能和职业素养。高素质的工作团队，是做好学会工作的基

础和保障。要加强学会干部教育培训工作，不断提高干部的专业技能和职业素养。制定学会工作人员的教育培训规划和计划，按计划、有步骤、分期分批地对干部进行教育培训，打造一支爱岗敬业、勤奋钻研、业务精通、文明健康的工作队伍。

24. 进一步提升学会发展的基础保障能力。改善学会的经营方式，正确选择经营范围和渠道，多渠道筹集经费，增强发展实力。坚持在非营利原则基础上，树立经营学会的理念，按照市场经济的规律，通过依靠学会拥有的人才、知识和技术等资源优势，并把这些资源优势通过服务转化为现实生产力，大幅度提

升学会的学术建设能力，社会服务能力和基础保障能力。

25. 进一步加强学会间交流合作与协调发展。按照建设“开放型”组织的理念，树立开放办会的理念，加强学会间交流与合作，创新交流合作形式，打破地域界限，积极倡导学会间开展区域性交流合作，联合举办学术活动，发挥各自优势，凝聚力量，促进共同发展。

来源《中国公路》



学术交流 Academic Exchange

公路轴载调查在交通建设与管理中的应用

(辽宁省交通运输事业发展中心 黄毅)

党的十八大以来,提出发展交通强国战略,推进绿色交通发展是交通强国的重要特征和内在要求。

一、公路建设和管理现状

长期以来,公路建设前期投入不足,路面以上的交通荷载研究不深入,交通动态检测技术落后。

1、设计质量不能保证

路面设计需要轴载数据,过去设计数据来源只靠人工调查获取,调查手段落后,数据量小,调查周期短、代表性,不能保证路面设计质量。

2、掌握数据不能很好应用

全省干线公路上设置153个连续观测站,全天候观测交通流量,但不能采集机动车轴载数据,且缺少对应车型轴载换算系

数,数据暂时与路面设计结合不上,未能很好发挥作用。

3、制定养护决策数据不全

近年来,对各条公路网段、项目进行检测,确保制定养护决策需要,但很少研究分析从竣工到交付使用期间路面每年轴载变化,当初量轴次是决定路面结构设计关键技术指标。

(二)管理现状

由于公路动态机动车轴载重

测手段落后,一直以来,交通执法部门只靠上路进行执法,交通秩序混乱,执法效率低、效果差,人身安全也无法保证。

上述短板已严重干扰公路交通建设和管理工作的正常秩序,影响到绿色交通生态文明建设,必须尽早解决。

一、去除短板

公路建设和管理现状实际就是如何搞清现有公路交通荷载,并有效抑制超限运输的问题,如果有效掌握和管控交通秩序,就能有效去除公路交通发展短板。

2014年我省在辽阳黑大线成功研制安装了首台动态轴载观测设备。目前在全省干线公路上已安装了41台,基本掌握全省部分重要路段的交通荷载特征,在公路建设、管理中发挥了一定作用。



图表1 全省轴载设备分布图

(一)监测原理

通过在路面埋设石英传感器,将机动车各轴重产生的动态信号转换成电子数字信号,辅助计算机系统对数据进行汇总分析,即实现不停车对公路上机动车辆进行重量监测及轴次换算。



图表2 检测设备布设示意图

(二)设备功能

轴载观测设备被誉为公路上名副其实的“公路鹰眼”。系统利用高科技手段全面、准确地监测公路机动车辆的荷载、流量、通行时间、行驶方向等综合交通运行信息,为公路规划、设计、建设、养护、治理超限等工作提供了强有力数据支撑。

自动采集当量轴次为路面设计服务;对过往超限车辆进行重量检测和车桥抓拍,有效辅助超限治理,是创建绿色交通工程最佳措施。



图表3 轴载设备功能

三、公路交通情况分析

通过轴载调查,目前可以及时掌握全省主要干线公路交通流量、重量、轴次、时间、地域、横向、轴型、空驶率等30余种交通特征信息。

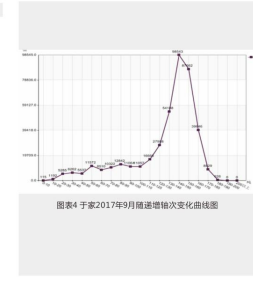
下面将与公路建设和管理有关的轴次、超载特征两个重要交通信息调查情况进行分析。

(一)当量轴次分析

1、轴次随机动车辆总量增加也随之增大

公路上交通流量随着机动车辆重量增加,交通量逐渐减小,但产生轴次反而增大。由于各个地区交通荷载组成特征不同,波峰在某一重量区出现的位置也不同。

对各站点轴次数据分析,除附近有固定站台的站点调查到轴次较大,其余站点的轴次均超过万次/日,个别站点达30多万次/日。



图表4 于家2017年各月当量轴次变化曲线图

2、轴次向分布差异较大

下面是2017年10月份沈阳市、葫芦岛站断面轴次轴向分布情况。

Table with 4 columns: 轴型, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 一轴, 二轴, 三轴, 四轴.

表图1 轴次轴向分布对比表

上、下行交通荷载组成特征不同,导致作用轴次分布的差异很大,设计时应引起注意。

3、四轴和六轴车产生轴次占80%左右

经对一些地区不同车型产生轴次的比重进行分析,四轴和六轴两种车型产生的轴次占80%。在实际设计和管理中,可重点对这两种车型调查和管理。

表图2 2017年10月轴型对比表

Table with 4 columns: 轴型, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 四轴, 六轴, 二轴, 三轴, 一轴.

4、超载车辆产生的轴次占90%以上

2017年九月份部次子站调查结果,超限车辆的交通量仅占3%,但产生的轴次却占99%以上,表明路面上轴次主要由超载车辆作用产生的。

表图3 部次于2017年9月份轴次统计

Table with 4 columns: 超限, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 超限, 未超限.

5、实测系数是常规设计10倍左右

轴载调查出全年各种车型产生的总轴次与之一致交通流量,它们的比值即是轴载换算系数,相比人工调查代表性强,体现出大数据的优越性。

Table with 4 columns: 车型, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 一轴, 二轴, 三轴, 四轴.

表图4 2017年实测轴次系数统计表(常规控制设计)

常规设计时通常不考虑超载影响,均视为标准载重,如大货车代表车型的轴载换算系数为3.6,特大货车为8。从上述看四种车型除中货外,其余车型的实测轴次系数都比较大,平均超出常规设计取值10倍左右。

因为设备调查出实际轴载数据,分别按超载、未超载车辆考虑,采用不同换算公式分别进行换算,所以比常规设计取值大,符合实际交通现状。可以看出,按常规设计时轴载取值因为过小,轴载数据丢失严重,设计结果自然脱离实际。

6、累计轴次反映出路况现状

每年累计轴次数据调查非常重要,是评价路面使用健康情况的体检表,对客观路面是否超期服役至关重要。长期以来,路面建交交付使用,人们忽视对使用期间每年路面作用轴次变化情况进行跟踪监测,不能如实地掌握路面使用现状。我们目前通过轴载设备调查了年累计轴次,补齐了路面养护决策基础数据不全的短板。

Table with 4 columns: 年份, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 2017, 2016, 2015.

表图5 2017年全年累计轴次表(常规控制设计)

各条路段每年发生的轴次变化非常复杂,对后期科学制定养护对策非常重要。

(二)超载情况分析

1、超限车辆特征

运输货物:基本为建筑业使用的砂石料、卵石或各种开采加工的原始矿料,也有部分车辆运输钢材和原油。

通过时间:多数车辆在凌晨或者后半夜通过,为躲避交警、路政执法人员检查、处罚。

行驶路线:由于行驶路线短,还不用交路费,车主愿意走普通公路的、省及县级的公路。

车辆车型:超限运输车辆多数为当地的较多;主要运输大吨位上过境外地车辆若有超限现象,超载率很低;部分车辆故意遮挡车牌,还有干脆不挂

车牌,更有甚者还安装了自动翻牌装置,就是为了逃避执法人员检查及处罚。

2、经济发达地区超载严重

个别经济发达地区超载车辆重量较大,如东西运输大吨位矿线高峰,20%以上的车辆为超载运输。经济发达地区超载车辆流量相对较小。

Table with 4 columns: 路段, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 鞍山, 大连, 锦州, 葫芦岛.

表图6 2017年辽阳市、铁岭市、葫芦岛市地区超载比重情况

3、超载运输频繁

经调查发现,个别超限车辆异常猖狂,肆无忌惮,全年竟超载500多次。

Table with 4 columns: 路段, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 鞍山, 大连, 锦州, 葫芦岛.

表图7 超载全年通过频率统计表

4、超载程度各异

机动车辆总重量超限即视为超载运输量,如某台六轴超载货车总重为100吨,因额定重量49吨,扣除空车重量,标准载重30吨左右,该车运输量为100-30=70吨,实际超载运输量即为70吨左右。

将站点所有超载车辆总超载运输量/超载车的流量得出平均单车的超载运输量,这个值代表地区超载强度,可以按月或年统计。各个地区超载强度有差异,超载强度越大,说明该地区超限运输车辆运输的货物越重。

Table with 4 columns: 路段, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 鞍山, 大连, 锦州, 葫芦岛.

表图8 2017年全年三个地区超载强度统计表

从上表可以看出虽然铁岭西部超载流量小,但平均单车超载运输量大,说明该地区超载车辆超重即为严重。

5、超载流量占70%左右

通过对超载运输量占比数据分析,全省各个地区运输现状存在一些规律。

Table with 4 columns: 路段, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 鞍山, 大连, 锦州, 葫芦岛.

表图9 各路段超载流量统计表

上表显示,地区总超载流量均占70%左右,说明该地区的货运总量若按未超限运输,则需三个月时间运输完成,现在放任超限运输,一个月就能运完,说明超限运输节省了很长时间。

6、单车轴次超大

Table with 4 columns: 路段, 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 鞍山, 大连, 锦州, 葫芦岛.

下表是不同轴型单辆车轴次换算结果。

Table with 4 columns: 轴数, 轴次, 轴次/轴数. Rows include 一轴, 二轴, 三轴, 四轴.

可以看出,一辆六轴20吨货车相当于4000多辆标准两轴货车(按车长8米、车间距米,每台车10米),每公里100辆排队通行,能排出40多公里。这样的特重车辆通过一次会对路面造成较大伤害,虽然短期路面外表无明显变化,若类似车辆频繁通过,路面结构早已变了内伤,是导致路面早期出现病害的罪魁祸首。

(三)超限运输危害

1、破坏了路网规划、建设、设计、养护工作秩序

现有公路设计标准是BZZ-100,标准轴载100KN,即机动车单轴10吨,而目前个别超载车辆单轴已达39吨左右,接近设计标准的四倍,不能想象实际路面产生的竖向变形及对路面造成的破坏就不止四倍关系,想准确测出路面受力变化非常困难。超载车辆产生的轴次超大,造成一些设计结构数值直接封固,影响设计,若不加以制止,就会导致路面建1-2年中就修,3-5年就大修,因一些建完的路面达不到设计周期,破坏了路网规划、建设、设计、养护的正常秩序。

2、综合桥梁造成危害

桥梁设计规范要求小桥单孔跨径最大承受荷载仅为36吨,这些车辆轴重高达3吨左右,已超出设计限值,威胁着公路桥梁安全使用,给大桥最致命打击,该引起大家重视了。

3、先进的施工技术和新材料制成新桥型

公路建设和管理者们愿意拼命埋头苦干,研发使用世界先进施工工艺和材料,但当大家以为已赶上了国际先进水平,并沾沾自喜地走着身后一个个被抛弃的新型桥型材料和工艺时,却匪夷所思地发现:自己费尽力气研发应用的所谓“世界先进技术”一个地被路上杂乱的交通秩序直接“接管了”——这些超先进的技术手段均在严重超限运输环境面前成了无用的牺牲品。

四、在公路建设与管理中的应用

(一) 交通建设中的应用

1、客观设计

采用实测轴次设计,确保设计质量
轴载调查常年采集轴次,周期时间长,数据量大,代表性强,路况设计中可直接应用,确保设计质量。

掌握交通特征,客观路面设计

在实际调查中能掌握断面交通横断面分布情况,根据上下行交通组成的差异对路段进行分幅设计,做到切合实际设计。营口往林权轴次上行是下行3倍,2016年分幅设计,目前路面使用良好。

2、客观数据支撑作用

通过轴载调查,解决了过去普通设备调查数据不能结合路面设计使用的问题。

2016年部颁发了新《柔性路面设计规范》,规定了三个级别设计水平,一级水平是安装轴载设备实测采集轴次进行设计,二级水平是根据区域轴载谱轴载制定地方系数换算基本轴次进行设计;三级水平是根据经验数据取值进行设计。若设计单



路面早期破坏,桥梁桥墩倒塌

位长期采用三级水平进行设计,今后设计资质等级考评时将会受到极大影响。

轴载调查可模拟连续式设备按交通部要求分车型调查交通流量,也能调查对应车型的轴次,得出地区轴次换算系数,用于指导本地区连续式设备采集交通量数据进行交通轴次换算,可在路面设计中参考使用,设计时还到现场实际调查。

分类	标准轴重	中价	大价	重量级	特大
普通公路	单孔 JN150	1.2	6.3	9.4	11
高速公路	单孔 JN150	1.5	15.5	21.6	23.5

表格10 轴次换算系数表

3、有效评价路面使用状况,确保科学制定养护方案

过去因无技术手段,在查找路面工程出现早期破坏原因时,只能从施工质量上找原因,无法对路面交付使用期间轴次具体情况变化,下结论有时会片面。增加对路面使用状况有效评价,制定养护方案会更加科学。

这些年我们对一些路面工程竣工交付使用期间路面轴次变化情况进行检测,发现有的地区累计轴次数据很大,超乎想象。营口轴水线路面工程2014年竣工,下面是轴水线轴次轴载站交付使用后轴次调查情况。

轴载	轴次	轴载	轴次	轴载	轴次
100kN	1000	100kN	1000	100kN	1000

表格11 营口市2017年上半年上行方向累计轴次统计表

(仅2016年半年时间的累计轴次就达到2540万

政策解读 Policy Interpretation

国家应急部、人力资源部就

《注册安全工程师职业资格制度规定》和《注册安全工程师资格考试实施办法》有关情况进行解读

近日,应急管理部、人力资源社会保障部联合发布了《注册安全工程师职业资格制度规定》和《注册安全工程师资格考试实施办法》(以下简称《制度规定》《考试实施办法》)。应急管理部、人力资源社会保障部有关负责人就《制度规定》和《考试实施办法》的有关情况回答了记者提问。

一、请简要介绍一下《制度规定》和《考试实施办法》的修订背景及意义。

答:自2002年注册安全工程师制度实施以来,安全生产形势发生了深刻变化,对注册安全工程师制度建设提出了新要求。2014年新修订的《安全生产法》确立了注册安全工程师的法律地位。2016年12月印发的《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》明确要求完善注册安全工程师制度。2017年11月原国家安全监管总局联合人力资源社会保障部印发了《注册安全工程师分类管理办法》(以下简称《分类管理办法》),对注册安全工程师的分级分类、考试、注册、配备使用、职称对接、职责分工等作出了新规定。《制度规定》和《考试实施办法》修订工作主要是在总结实践经验基础上,按照新的法规制度要求进行的,有利于加强安全生产领域专业化队伍建设,有利于防范遏制重特大生产安全事故发生,推动安全生产形势持续稳定好转。

二、与原有制度相比,《制度规定》和《考试实施办法》主要有哪些变化?

答:一是将注册安全工程师设置为高级、中级、初级三个级别,划分为煤矿安全等7个专业类别。二是按照级分结合的管理方式,明确了有关部门职责,应急管理部、人力资源社会保障部共同制定注册安全工程师职业资格制度,按照职责分工负责注册安全工程师职业资格制度的实施与监管,同时增加了住房城乡建设部、交通运输部编制相应类别考试大纲,负责相应类别注册初审等职责。三是调整了中级注册安全工程师资格考试报名条件、考试科目和考试或成绩滚动周期,扩大了中级注册安全工程师资格考试部分科目免试人员范围。四是明确了申请注册的人员年龄限制,延长了中级注册安全工程师的注册有效期,增加了注册信息公示共享、使用电子注册证书等条款。五是按照专业类别制定了执业行业范围,细化了注册安全工程师执业行业范围。六是增加了推进注册安全工程师职业资格国际化的要求。

次,接近当时设计轴次(年限期末累计轴次为2700万次)。说明此路重载交通荷载特征非常明显,特大型车辆运输比较繁忙,建完通车使用一年该路面就出现早期网裂病害,监测结果实际情况非常吻合。未来制定养护方案时可结合实际交通特征情况有针对性设计,才能保证路面达到设计寿命。

(二) 交通管理应用

1、加大交通秩序管控意义重大

去过英国的同行会有感触,英国公路交通非常发达,交通流量也大,但他们路面厚度与我们国家路面厚度接近,使用寿命反而比我们延长,交通事故极少,这就是管好交通秩序带来的经济效益和社会效益。

我省为抵御超载运输对公路的影响,面层、基层厚度在十三五期间都有所增加,工程造价相对加大。经调查,有些地区实施后效果并不理想,超载严重地区路面照样被特重车碾压坏。因此说,无休止增加路面结构层厚度的方案及对结构、材料、施工工艺深入研究,而忽视对交通秩序管控,不是延长路面使用寿命的有效措施,并且得不偿失,会造成巨大的资源浪费。

最有效措施应是源头全面抑制超载运输,创建一个良好交通环境才是搞好当前公路建设和管理的首要任务。抑制超限运输车辆通行,推动绿色交通物流生态发展,路上无超限车辆通行,路面使用寿命证明同时路面厚度设计能适当减薄,结余大量资金,安排到更需要的项目上面,产生的经济效益会很可观,同时还能减少交通事故和尾气排放造成空气的污染,带来的社会效益也更可观。加强交通秩序管控是确保绿色交通物流生态文明创建的关键,也是推动绿色交通发展长效机制的根本保障。事半功倍,应是未来交通建设发展中科学建设、管理最佳理念。

2、推行非现场执法,才能有效管控交通秩序

2016年对轴载检测设备精度进行现场复核,设备动态检测精度达95%以上

序号	设备	检测日期	轴载设备	轴载设备	轴载设备	轴载设备	轴载设备	轴载设备	轴载设备
1	检测站	2016-11-15	21.8	21.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
2	检测站	2016-11-15	21.8	21.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
3	检测站	2016-11-15	21.8	21.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
4	检测站	2016-11-15	21.8	21.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
5	检测站	2016-11-15	21.8	21.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

表格12 公路局、质监局联合在非现场检测记录表

目前我省已将轴载检测技术委托国家权威部门(山东省计量研究院)鉴定,相关技术监督部门通过验收,符合动态检测精度要求(10%以上即可),目前设备满足非现场执法要求。

交通“电子警察”即问世并不被人们看好,可随着时间的推移,已渐渐被人们所接受,这是人类文明的进步。轴载调查兼有“电子警察”功能,具备强大动态重量检测技术,是“电子警察”升级版,慢慢向非现场执法管理方式过渡,在治理超限工作中将会发挥重要作用,非常符合绿色交通发展战略,有利于创建绿色交通物流生态环境,能满足人们新时期对美好生态环境的需求,也将会被大家所接受,大受好评。

3、绿色交通顶层设计

公路主体工程同时,加大交通设施检测建设力度,做到资源共享,即满足公路建设、养护本身流量、轴次调查分析需要,又能确保路政、交警等管理部门对交通秩序更有管控,设备资源共享,多部门协同管理,打破各自权利壁垒,公路交通才会逐渐走向文明。

中级注册安全工程师首次纳入《制度规定》和《实施办法》中,具有哪些相关规定?

答:初级注册安全工程师资格考试全国统一大纲,各省、自治区、直辖市自主命题并组织实施,一般按照专业类别考试。考试设《安全生产法律法规》《安全生产实务》2个科目,考试或成绩实行2年为一个周期的滚动管理办法,参加考试人员必须在连续的2个考试年度内通过全部科目,方可取得初级注册安全工程师职业资格证书。该证书原则上在所在行政区域内有效,各地可根据实际情况制定跨区域认可办法。初级注册安全工程师执业单位规模、注册管理办法等由各地结合实际依法制定。

《制度规定》明确,凡遵守中华人民共和国宪法、法律、法规,具有良好的业务素质和道德品行,具备下列条件之一者,可以申请参加初级注册安全工程师资格考试:

- (一) 具有安全工程及相关专业中专学历,从事安全生产业务满4年;或具有其他专业中专学历,从事安全生产业务满5年。
- (二) 具有安全工程及相关专业大学专科学历,从事安全生产业务满2年;或具有其他专业大学专科学历,从事安全生产业务满3年。
- (三) 具有大学本科及以上学历,从事安全生产业务。

中级注册安全工程师考试报名条件有哪些变化?

答:一是为提高中级注册安全工程师队伍层次,将直接报考中级注册安全工程师的最低学历要求由中专学历提高至大专学历,但同时也提供了具有中专学历的人员报考中级注册安全工程师的通道,即具有中专学历的人员可先考取初级注册安全工程师职业资格,之后从事安全生产业务满3年,便可报考中级注册安全工程师,从而实现职业发展。二是报名专业由原“安全工程、工程经济类”调整

为“安全工程及相关专业”,参考目录由应急管理部和另行公布。三是要求具有博士学位人员报考中级注册安全工程师须从事安全生产业务满1年。

中级注册安全工程师考试科目有何变化,在报考时如何填报专业类别?

答:中级注册安全工程师考试仍为4个考试科目,调整了科目名称,将原《安全生产法及相关知识》《安全生产管理知识》《安全生产技术》《安全生产事故案例分析》分别调整为《安全生产法律法规》《安全生产管理》《安全生产技术基础》《安全生产专业实务》,其中,《安全生产法律法规》《安全生产管理》《安全生产技术基础》为公共科目,《安全生产专业实务》为专业科目。专业科目分为煤矿安全、金属非金属矿山安全、化工安全、金属冶炼安全、建筑施工安全、道路运输安全、其他安全(不包括消防安全)7个专业类别。考生在报名时可根据实际工作需要选择其一。

中级注册安全工程师考试的免试人员及免试科目是如何规定的?

答:此次修订《考试实施办法》,调整和扩大了中级注册安全工程师资格考试部分科目免试人员范围,主要有以下三种情况:一是符合报名条件,具有高级或正高级工程师职称,从事安全生产业务满10年的人员,可免试《安全生产管理》和《安全生产技术基础》2个科目。二是符合报名条件,本科毕业于所学专业工程类全国工程教育专业认证的人员,可免试《安全生产技术基础》科目。三是对于已取得中级注册安全工程师职业资格证书的人员,报名参加其他专业类别考试的,可免试公共科目。





七、中级注册安全工程师考试科目合格成绩的有效期管理是如何规定的？

答：为了缓解从业人员工学矛盾，中级注册安全工程师职业资格考试成绩滚动由2年一个周期调整为4年为一个周期，参加全部4个科目考试的人员必须在连续的4个考试年度内通过全部科目，免试1个科目的人员必须在连续的2个考试年度内通过应试科目，免试2个科目的人员必须在连续的2个考试年度内通过应试科目，方可取得中级注册安全工程师职业资格证书。

八、中级注册安全工程师职业资格新旧制度衔接如何衔接？

答：为了保证中级注册安全工程师职业资格考试的平稳过渡，原制度文件规定的有效期内的各科目合格成绩有效期顺延，按照4年为一个周期进行管理。《安全生产法及相关法律知识》《安全生产管理知识》《安全生产技术》《安全生产事故案例分析》科目合格成绩分别对应《安全生产法律法规》《安全生产管理》《安全生产技术基础》《安全生产专业实务》科目合格成绩。对于新制度实施前只通过部分考试科目的人员，2019年再次报考时可依据所在单位行业类别由考生选择报考专业类别。

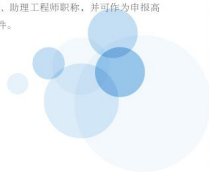
凡参加过原注册安全工程师职业资格考试、合格成绩在有效期内但未取得职业资格证书的中专学历考生，可根据需要继续报考中级注册安全工程师。

九、中级注册安全工程师注册管理有哪些新要求？

答：一是增加了注册年龄限制，注册时不应超过70周岁。二是将中级注册安全工程师注册证书的有效期限由3年延长至5年，增加了注册信息公开共享、使用电子注册证书等内容。三是明确了申请中级注册安全工程师初始注册的，应当自取得中级注册安全工程师职业资格证书之日起5年内由本人提出，超过规定时间提出初始注册的，按逾期初始注册办理。关于中级注册安全工程师注册管理的具体规定将在修订《注册安全工程师管理规定》时进一步明确。

十、《制度规定》对注册安全工程师各级别与职称是如何对应的？

答：为贯彻落实中央职称制度改革有关要求，促进职称制度和职业资格制度有效衔接，《制度规定》在《分类管理办法》关于职称对应关系规定的基础上，进一步明确“专业技术人员取得中级注册安全工程师、初级注册安全工程师职业资格，视同具备工程师、助理工程师职称，并可作为申报高一等级职称的条件。”



十一、《制度规定》对出租出借证书等行为有什么处罚？

答：为有效打击证书挂靠等违法违规行为，《制度规定》第二十三条明确“以不正当手段取得注册证书的，由发证机构撤销其注册证书，5年内不予重新注册；构成犯罪的，依法追究刑事责任。”第二十六条明确“注册安全工程师不得同时受聘于两个或两个以上单位执业，不得允许他人以本人名义执业，不得出租出借证书。违反上述规定的，由发证机构撤销其注册证书，5年内不予重新注册；构成犯罪的，依法追究刑事责任。”

十二、《制度规定》和《考试实施办法》出台后，后续工作如何推进？

答：我们将认真做好《制度规定》和《考试实施办法》的宣贯工作，曾促指导各地各级相关部门、人事考试机构和注册机构抓好注册安全工程师新制度的宣传解读和贯彻落实工作，让广大从业人员充分理解、准确把握新旧制度的变化。下一步，我们将抓紧修订配套制度文件，公布《注册安全工程师职业资格考试大纲》，方便广大考生备考。

来源《养护与管理》



【封面新闻】

辽宁滨海公路
全国最长的滨海公路
LIAO-NING BIN-HAI HIGHWAY

2009年9月27日，1443公里的辽宁滨海大道全线竣工通车，作为中国里程最长的一条滨海公路，辽宁滨海大道东起丹东境内的虎山长城，西至葫芦岛市的绥中县。辽宁滨海公路全线建设不低于二级路标准，道路设计时速为80公里/小时，免费向社会开放。因为与海相伴相融，甚至有些路段是跨海而过，因此也堪称一条独特的旅游资源大道。



辽宁滨海公路是中国最长的沿海公路，全长1443公里，其中1级公路310公里，2级公路1133公里。共经7市、7县（市）、4县、21区、25镇、228个工业园区、133个旅游节点。全线总投资约133亿元，是新中国成立以来辽宁省修建的最长的公路，也是全国最长的一条沿海公路。这条大道连接的不仅是

辽宁沿海的6个城市，也是辽宁身向海谋发展的希望，滨海大道建设是辽宁省扩大开放、实施沿海经济带建设战略的重要举措。滨海大道建设的顺利完成，有力促进了辽宁省以滨海大道为纽带，依托沿海城镇和各类开发区、枢纽以点连线、以线带面、点线互为支撑和全面发展的空间格局，把沿海经济带打造成为辽

宁全面振兴的新的经济增长带，打造成为功能完备、环境优美的适宜居住和创业的地带，打造成为节约集约用地和生态环境保护的示范带，不仅会为辽宁沿海经济带的开发开放提供了有力支撑，也为全国的沿海公路建设提供了典型示范。



【公路旅游】



辽宁滨海公路 自驾旅游好去处

LIAO NING BIN HAI HIGHWAY

滨海大道将辽宁沿海6座城市连接起来,还将辽宁的133个旅游景点串联在了一起。途经21个县区和100多个乡

镇,将省内的25个港口全部连接在一起,免费向社会开放,是自驾游的最好选择。滨海大道沿途串联起了辽宁

众多的名胜古迹,还有很多“藏在深山人未识”的美丽地方,吹吹海风,看看蓝天,走走历史、亲近自然,这是在钢筋混凝土森林里已经身心疲惫的你享受到的最好的心灵盛宴。

滨海大道限速每小时最高60公里,最少也得25个小时的车程才可以把这6个沿海城市逛完。



自驾线路:

丹东 → 大连 → 营口 → 盘锦 → 锦州 → 葫芦岛



滨海大道丹东段



滨海大道丹东段

起于宽甸的虎山长城,止于和庄河交界的赫鱼岛,全长152.8公里。

主要景点:丹东虎山长城、志愿军过江遗址、鸭绿江断桥、大鹿岛、鸭绿江风光、抗美援朝纪念馆、人海口湿地公园、獐岛、大孤山等。

在滨海大道两侧,丹东市建设了16多个小公园,每一个小公园都是滨海大道附近的一个缓冲带,这些缓冲带都是观海的绝佳场所,缓冲区内有长椅、亭台等休闲设施。



滨海大道丹东段



滨海大道大连段

此路线途经中朝边境,还可以在丹东滨海路的尽头一路向北朝绿江村方向驶入,直奔白山市。沿途风光如画,沿着长白山脉蜿蜒。

北起瓦房店市李官镇与营口相连,东至庄河市栗子房镇与丹东相接,规划总里程856公里,占辽宁滨海大道总长度的59%,是辽宁滨海大道中最长的城市滨海路。

途经9个区市县,主要景点:金州湾斜拉桥、棒棰岛、燕窝岭、秀月峰、滨海路、秀月峰、军港、日俄监狱、水师营旧址、炮台。



滨海大道营口段

南起盖州市归州镇浮渡河桥与大连相接,北至营口市辽河口,全长80.8公里,在辽宁滨海大道中标准等级最高,属一级公路。

主要景点:月牙湾、北海渔村、望儿山、辽河口、金沙滩、天沐温泉度假村等。



滨海大道盘锦段

滨海大道盘锦段算得上是整条滨海大道中最有特色的一段路。它东起辽河口,西至盘山县,海岸线118km,海滨公路89km。

最大的特点是素有“东北第一桥”之称的辽河特大桥(4440米)坐落于此。主要景点:红海滩,还可近距离看到丹顶鹤风姿。



美丽盘锦湿地红海滩,春夏之际是候鸟的栖息地。到了冬天,第十二届全运会吉祥物甄海豹来这里繁衍生息。为了不对生态造成影响,滨海大道在这里拐了一个弯。



滨海大道锦州段

西起锦州与葫芦岛交界大河口,东至锦州与盘锦交界大凌河入海口处,总长70.4公里,是辽宁滨海公路中桥梁最密集的一段。

在辽宁沿海六个城市中,锦州段的滨海大道是最特殊的。因为全长70.4公里的滨海大道有将近30公里要直接从海中穿过。

锦州段共有桥梁18座,共计4884延长米,其中有4座300米以上的大桥和特大桥。

主要景点:白沙湾、笔架山观音洞,辽沈战役纪念馆。

驱车在绵延1442公里的滨海大道上,一路风光旖旎,绿树成荫,山海一色。滨海大道像一条绿色丝带,将辽宁滨海的6座城市穿成了一串碧玉项链。

来源《中国公路》

FOR SELF-DRIVING TRAVEL
A GOOD PLACE

滨海大道





沈大高速公路 神州第一路 SHENZHOU FIRST ROAD

【封底新闻】

沈大高速公路，又称沈高高速公路，编号为G15，被誉为“神州第一路”。是中国内地第一条建设的高速公路，也是中国内地第一条八车道高速公路，全长375公里。沈大高速公路的开通标志着我国高速公路的建设拉开了序幕，被写入“中华人民共和国大事记”。1988年10月23日，沈大高速公路沈阳至鞍山、大连至三十里堡共131公里立交、全封闭正式收费运营。1990年完工时为全四车道、立交、全互通。

2002年开始拓宽改造，于2004年改造完毕，为八车道高速公路，设计时速120公里。沈大高速公路地处辽东半岛，全线纵贯沈阳、辽阳、鞍山、海城、营口、大连六大城市，是辽东半岛经济圈的轴心。东北地区的这条运输大动脉，具有重要的政治、经济、国防意义。沈（阳）大（连）高速公路北起沈阳，南至三十里堡，途经辽阳、鞍山、海城、营口、大连五大工业城市，沟通大连港、营口港、鲅鱼圈三大港口和鞍山、辽化、辽河油田等许多特大型企业，是东北地区的一条主要公路干线。全长375公里，路面宽26米，分四车道上下分向行驶，全封闭、立交，设计时速为100—120公里，年运货能力为8000万吨，客运量1.3亿人次。沈大高速公路是中国大陆兴建最早的一条高速公路之一，也是包括台湾在内的中国领土上目前（1990年）最长的高速公路。

沈大高速公路全部工程按国

际标准，自行设计、自行施工，并采用国产材料，运用高新技术和先进设备，使全部工程达到高质量。1984年6月27日开工建设，1990年10月全线正式通车。耗资22亿元。1992年7月12日至14日，通过国家验收。

1984年6月27日开工，根据国家计委批复沈阳、大连两头修建一级公路，中间段保持二级公路。

1986年2月国家计委批复了中间段改扩建为一级公路的设计任务书。至此全线一级公路具备了立项手续。

1986年建成了沈阳至鞍山段的一级公路。当年11月，李鹏副总理主持签约仪式。

1987年9月，辽宁省计经委在征得国家计委同意后，批复了沈阳、大连两头建汽车专用公路的可行性研究报告和计划任务书。

1988年10月，沈大路除了建成中间段108公里一级公路外，还建成了沈阳至鞍山、大连后直至三十里堡南北两段共131公里立交、全封闭、全部控制出入口的收费高速公路。

1988年9月23日，辽宁省总指挥部和辽宁省公安厅召开新闻发布会，宣布沈大路131公里路段将于10月25日正式收费运

营。

1988年10月25日，沈大高速公路131公里高速公路段正式收费运营。交通部发来贺信，对沈阳至鞍山和大连至三十里堡段按我国高速公路标准建成通车致以热烈祝贺和亲切慰问。

1989年7月，交通部在沈大高速公路现场（沈阳到大连）召开高等级公路建设经验交流现场会。交通部部长主持这次会议，全国有高速公路计划项目或建设项目的16个省市由主管省长、市长带队参加了这次重要会议。国务委员邹家华同志作了重要指示，充分肯定了辽宁省建设沈大高速公路的经验，指出现在已不是争论我国能不能修高速公路、

路建设开始蓬勃发展。

1990年8月20日，经过6年多的努力，沈大高速公路全线建成并开放试通车。当日新华社即向全国播发了消息。消息说，它的建设成功表明，中国有能力建设一流的高速公路。中国的公路建设已跨入高速公路时代。

2002年5月28日，沈大高速公路正式开始进行改扩建。也是中国内地第一条全程八车道的高速公路。

2004年8月29日，沈大高速公路改扩建工程竣工，全路段为八车道。设计车速120公里/小时，昼夜通行能力可以达到15万—15万辆次。

1993年沈大高速公路建设荣获国家科技进步一等奖。**1994年**获第六届国家优秀工程设计金奖。这次会议以后，全国高速公



沈大高速公路改扩建工程开工通车，进一步激发了辽宁省人民振兴辽宁老工业基地的斗志和信心，鼓舞全省人民以科学发展观为指导加快推进经济社会发展。具有国际水准、服务功能更强的沈大高速公路改扩建工程，充分应用新技术、新材料、新工艺，是科学发展观在交通建设上的成功实践，为我国高速公路改扩建积累了宝贵经验、提供了重要示范。改扩建后的沈大高速公路具有一下特点：

【立交 不设超车道】
沈大高速公路改扩建后的新沈大高速日通行台次可以达到13—15万台次，通行能力提高6倍，这是沈大路改扩建以后的最突出特点。同时，从4车道到8车道，宽度大增的沈大路让各种车辆不必在路上拥挤。最重要的是，按照行车时速和车型的不一

同，各种车辆分道行驶，不设超车道。行驶在这样的高速公路上，轿车司机不必再为前面的大货车挡住去路而苦恼，也不必为超车而在左右为难。

【生态 绿化一步到位】
改扩建后的沈大路堪称“生态路”，主要是由于在建设中将绿化一步到位。由果园、树林、水塘、苗圃、草地组成的比大两翼绿化带已经完成了建设。此外，沈大高速还将借鉴欧美的办法，积极退耕还林，大面积地发展粮经交地和牧场，从而以更宽阔的视野、更长远的眼光和更高的标准来规划沈大路两侧的绿化带，把绿化产业带的规划范围扩大放置到两个500米到2000米的空

间。

【精确 超市在服务区】
新沈大路上的服务区共有5个，为了让来往穿梭的车辆也得到良好的“休息”，服务区的停车场共分为两期建设，一期工程已经全部建成。在每个服务区内都有两座高30余米、每座安装18盏高瓦数照明灯的飞碟状广场灯，屹立在停车区内，给夜间行车的司机带来极大方便。同时，预留的二期停车场的绿化工作已经完成。

在此次改造中，辽宁率先把超市引进服务区，在这里，行路人可以用更低的价格享受到更优质的服务。同时，为了充分满足不同顾客的需要，每个服务区还设3个档口专门经营特色小吃。不仅吃，“方便”也更方便了。据张副行长介绍，服务区就连厕所都是自动控制的，人走水冲，方便卫生。

【监控 24小时确实尽收眼底】
设在沈阳市高速公路管理局的监控室里，全程自动化监控系统把沈大路上一切情况尽收眼底，不仅包括各个收费站，甚至包括服务区的每个餐厅。新沈大开通后，100多个“电子眼”将24小时紧盯沈大路各个角落并及时传输信息，有效保卫沈大路和行路人的安全。路上的大屏幕还随时发布气象等信息。

【行车 不“碰”路面，媲美国际机场】
沈大高速公路改扩建攻克了3大难题，一是路基搭建防止纵向裂缝，二是桥梁搭建防止混凝土造成裂缝，三是老路面如何利用。整个路面采用了德国的SMA沥青技术，可以与北京首都国际机场跑道媲美。在4排车道中，最外侧的大型车道还特意增

加了10厘米。司机不但不用担心行车会“跳”，还会体会到超强的舒适和稳定。

同时，行驶在沈大高速公路上，每隔一段路程司机就会看到“漫画式”的提醒标志，其中有“请系好安全带”、“请勿疲劳驾驶”等内容，让人感到温馨和体贴。当然，上了高速也不是可以尽情驰骋，进入高速公路后会有限速标志告诫司机，小型车最高时速120公里，客车最高时速110公里，货车最高时速100公里。而且，在每一处出口到达前，都会有提示牌提示司机距离出口公里数，快到出口时，一个时速60公里的限速标志会提醒司机，快到出口了，一定要减速慢行。

【收费 依旧不变】
虽然新沈大变化惊人，但是能一不变，也最令行人高兴的是它的过路收费标准。依旧与其他高速公路一样，不会提高。此外，张副

行长也明确表示，由于沈大路改扩建所需资金已经全部解决，辽宁为修路费债200个

亿，在全国处于较低的水平，所以在国家没有出台特许经营政策之前，辽宁不准将沈大路上市经营，用不到10年的时间，辽宁就将还清所有的借款。

沈大高速公路沿线5市旅游风景区被陆续开发，仅鞍山市在原有千山风景区、白云山、汤沟子温泉等旅游的基础上，就新增了玉佛寺风景区、辽宁山水庄园、汤沟子水上乐园等景点。其中，到千山风景区的游客中，沈阳、大连的占到外地总游客量的75%，几乎都是从沈大高速公路自驾而来。

从沈大高速公路通车起，它所创造的经

来源《中国公路》



斜拉桥与悬索桥的区别

THE DIFFERENCE BETWEEN CABLE-STAYED BRIDGE AND SUSPENSION BRIDGE



斜拉桥又称斜张桥

② 是将桥面用许多拉索直接拉在桥塔上的一种桥梁。是由承压的塔、受拉的索和承弯的梁体组合起来的一种结构体系。其可看作是拉索代替支墩的多跨弹性支承连续梁。其可使梁体内弯矩减小，降低建筑高度，减轻了结构重量，节省了材料。斜拉桥由索塔、主梁、斜拉索组成。桥的主要承重并非它上面的汽车或者火

车，而是它本身，也即我们看到的桥面。以一个索塔来分析，索塔两侧是对称的斜拉索，通过斜拉索将索塔主梁连接在一起。现在假设索塔两侧只有两根斜拉索，左右对称各一条，这两根斜拉索受到主梁的重力作用，对索塔产生两个对称的沿着斜拉索方向的拉力，根据受力分析，左边的力可以分解为水平向左的一

个力和垂直向下的一个力，同样的右边的力可以分解为水平向右的一个力和垂直向下的一个力；由于这两个力是对称的，所以水平向左和水平向右的两个力互相抵消了，最终主梁的重力成为对索塔的垂直向下的两个力，这样，力又传给索塔下面的桥墩了。斜拉索数量再多，道理也是一样的。之所以要多条，那是

悬索桥

SUSPENSION BRIDGE

悬索桥指的是以通过索塔悬挂并锚固于两岸（或桥两端）的缆索（或钢链）作为上部结构主要承重构件的桥梁。



悬索桥指的是以通过索塔悬挂并锚固于两岸（或桥两端）的缆索（或钢链）作为上部结构主要承重构件的桥梁。其缆索几何形状由力的平衡条件决定，一般接近抛物线。从缆索垂下许多吊杆，把桥面吊住，在桥面和吊杆之间常设置加劲梁，同缆索形成组合体系，以减小活载所引起的挠度变形。

位于美国旧金山的金门大桥，是非常典型的悬索桥设计。悬索桥是桥梁的一种，悬索桥的主要承重部分是桥两端的两根塔架，在这两根塔架间的悬索拉住桥的面。为了保障悬索桥的稳定性，两根塔架外的另一面也有悬索，这些悬索保障塔架本身承受的力是垂直向下的。这些悬索连接到桥两端埋在地里的锚碇中。

为了分散主梁给斜拉索的力而已。

斜拉桥作为一种拉索体系，比梁式桥的跨越能力更大，是大跨度桥梁的最主要桥型。斜拉桥是由许多直接连接到塔上的钢索吊起桥面，斜拉桥由索塔、主梁、斜拉索组成。索塔形式有A型、倒Y型、H型、独柱，材料有钢和混凝土的。斜拉索布置有单索面、平行双索面、斜索面等。第一座现代斜拉桥始建于1955年的瑞典，跨径为192米。1993年建成的上海杨浦大桥是我国目前最大的斜拉桥，主跨径为602米。

斜拉桥是将采用若干根斜拉索拉在塔柱上的桥。它由梁、斜拉索和塔柱三部分组成。斜拉桥是一种自锚式体系，斜拉索的水平力由梁承受，梁除支承在墩台外，还支承在由塔柱引出的斜拉索上。按梁所用的材料不同可分为钢斜拉桥、结合梁斜拉桥和混凝土梁斜拉桥。

斜拉桥是我国大跨径桥梁流行的桥型之一。而大跨径混凝土斜拉桥的数量已居世界第一。我国一直以发展混凝土斜拉桥为主。近几年我国开始修建钢与混凝土的混合式斜拉桥，如汕头大桥，主跨518米；武汉长江第三大桥，主跨618米。钢箱斜拉桥如

南京长江第二大桥南汊桥，主跨628米；武汉军山长江大桥，主跨460米。上海的南浦（主跨423米）和杨浦（主跨602米）大桥为钢与混凝土的结合梁斜拉桥。我国斜拉桥的主梁形式：混凝土以箱式、板式、边箱中板式；钢梁以正交异性板箱式为主；也有边箱中板式。现在已建成的斜拉桥有独塔、双塔和三塔式，以双塔混凝土塔为主。塔型有H形、倒Y形、A形、钻石形等。

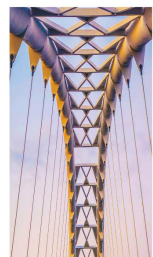
斜拉索仍以传统的平行镀锌钢丝、冷铸锚头为主。钢绞线斜拉索目前在汕头大桥采用。钢绞线用于斜拉索，无疑使施工操作简单化，但外包PE的工艺还有待研究。

斜拉桥的钢索一般采用自锚体系。近年来，开始用自锚和部分地锚相结合的斜拉桥，如西班牙的鲁纳（Luna）桥，主跨440米；我国湖北鄂县桥，主跨414米。地锚体系把悬索桥的地锚特点融于斜拉桥中，可以使斜拉桥的跨径布置更能结合地形条件，更灵活多样，节省费用。斜拉桥的施工方法：混凝土斜拉桥主要采用悬臂浇筑和预制拼装；钢箱和混合梁斜拉桥的钢箱采用正交异性板，工厂焊接段后，现场

吊装安装。钢箱与钢箱的连接，一是螺栓，二是金焊，三是栓焊结合。

一般说，斜拉桥跨径300~1000m是合适的，在这一跨径范围内，斜拉桥与悬索桥相比，斜拉桥有较明显优势。德国著名桥梁专家F.leonhardt认为，即使跨径1400m的斜拉桥也比同等跨径悬索桥的高强钢丝节省二分之一，其造价低30%左右。

斜拉桥发展趋势：跨径会超过1000m；结构类型多样化、轻型化；加强斜拉索防腐保护的研究；注意力调整、施工观测与控制及斜拉桥动力问题的研究。



悬索桥

SUSPENSION BRIDGE

悬索桥指的是以通过索塔悬挂并锚固于两岸（或桥两端）的缆索（或钢链）作为上部结构主要承重构件的桥梁。



悬索桥指的是以通过索塔悬挂并锚固于两岸（或桥两端）的缆索（或钢链）作为上部结构主要承重构件的桥梁。其缆索几何形状由力的平衡条件决定，一般接近抛物线。从缆索垂下许多吊杆，把桥面吊住，在桥面和吊杆之间常设置加劲梁，同缆索形成组合体系，以减小活载所引起的挠度变形。

位于美国旧金山的金门大桥，是非常典型的悬索桥设计。悬索桥是桥梁的一种，悬索桥的主要承重部分是桥两端的两根塔架，在这两根塔架间的悬索拉住桥的面。为了保障悬索桥的稳定性，两根塔架外的另一面也有悬索，这些悬索保障塔架本身承受的力是垂直向下的。这些悬索连接到桥两端埋在地里的锚碇中。



有些悬索桥的塔架外还有两个小一些的桥面，它们可以由小一些的悬索拉住，或由主索拉住。

悬索桥的构造方式是19世纪初发明的，现在许多桥梁使用这种结构方式。现代悬索桥，是由索桥演变而来。适用范围以大跨度及特大跨度公路桥为主，是当今跨度超过1000米的唯一桥式。

悬索桥又名吊桥，是以承受拉力的缆索或链索作为主要承重构件的桥梁。悬索桥由悬索、索塔、锚碇、吊杆、桥面系等部分组成。悬索桥的主要承重构件是悬索，它主要承受拉力，一般用抗拉强度高的钢材（钢丝、钢绞线、钢缆等）制作。由于悬索桥可以充分利用材料的强度，并具

用作临时性桥梁。刚性悬索桥的桥面用加劲梁加强，刚度较大。加劲梁能同桥梁整体结构承受荷载。除以上形式外，为增强悬索桥刚度，还可采用双链式悬索桥和吊杆式悬索桥等形式，但构造较复杂。桥面支承在悬索（通常称大缆）上的桥称为悬索桥。“吊桥”的悬挂索绝大部分情况下用“索”做成，故称“悬索桥”，但个别情况下，“索”也有用刚性链或链杆做成的，故称“刚性悬索桥”不能涵盖这一类用桥。和拱桥相反，悬索的截面只承受拉力。因而只供人、畜行走的悬索桥常把桥面直接铺在悬索上。通行现代交通工具的悬索桥则不行。为了保持桥面具有一定的平直度，是将桥面用吊索挂在悬索上。和拱桥不同的是，作为承重结构的拱桥是刚性的，而作为承重结构的悬索则是柔性的。为了避免在车辆驶过时，桥面随着悬索一起变形，现代悬索桥一般均设有刚性梁（又称加劲梁）。桥面铺在刚性梁上，则悬索一般均支承在两个塔柱上。塔顶设有支承悬索的鞍形支座。承受很大拉力的悬索的端部通过轴碇固定在地基中，个别也有固定在刚性梁的端部者，称为自锚式悬索桥。

来源《百度文库》



P 知识链接
KNOWLEDGE LINKS

港珠澳大桥 Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge

港珠澳大桥是中国境内一座连接香港、珠海和澳门的桥隧工程，位于中国广东省伶仃洋区域内，为珠江三角洲地区环线高速公路南段。

港珠澳大桥于2009年12月15日动工建设；2017年7月，港珠澳大桥主体工程全线贯通；2018年2月6日，港珠澳大桥主体工程完成验收，于同年9月28日起进行粤港澳三地联合试运。

港珠澳大桥东起香港国际机场附近的香港口岸人工岛，向西横跨伶仃洋海域后连接珠海和澳

门人工岛，止于珠海洪湾；桥隧全长55千米，其中主桥29.6千米、香港口岸至珠海口岸41.6千米；桥面为双向六车道高速公路，设计速度100千米/小时；工程项目总投资额1269亿元。

2018年10月23日，港珠澳大桥开通仪式在广东珠海举行，习近平出席仪式并宣布大桥正式开通；大桥于同年10月24日上午9时正式通车，驾车从香港到珠海、澳门仅需45分钟；同年12月1日起，首批粤澳非营运小汽车可免加签通行港珠澳大桥。

47

LIANGJIANGWANGZHAI BRIDGE & TRANSPOSITION SOCIETY



教授级高工

王吉英
WANG JIYANG

副总工程师 技术质量部部长

王吉英，1972年3月出生，1995年7月毕业于同济大学桥梁工程专业，大学本科学历，工程硕士学位，教授级高工，九三学社社员，辽宁省第十二届政协委员。现任辽宁省交通规划设计院有限责任公司副总工程师，技术质量部部长。

49

参加工作20多年来，先后参加了沈大高速公路、滨海公路辽河特大桥等数十项国道干线高速公路及特大型桥梁的勘测设计和科研工作。作为设计负责人先后主持了G0305国道台庄台辽河公路大桥、滨海公路金州大桥、滨海公路辽河特大桥、大连长山大桥、鸭绿江界河公路大桥、文通港新区十六号路跨海桥工程等多个大型项目的勘测设计。

王吉英于2008年主持设计了主跨436m的滨海公路辽河特大桥，大桥采用双塔双索面钢箱梁斜拉桥结构，使大跨径钢箱梁斜拉桥在我国北方首次得到了成功应用。以该大桥为依托，参与完成了交通部联合科技攻关项目“高地电测度严寒地区钢箱梁斜拉桥关键技术研究”的科研工作，重点解决了严寒地区钢箱梁桥装的疲裂破坏、钢桥面板的疲

辽宁省公路学会 2019年 48 (总第18期)

湖

湖南西陵寨大桥位于湖南省湘西自治州境内，2008年正式开工，2012年3月31日正式通车，是长沙至重庆公路通道、湖南省首至茶洞高速公路跨越矮寨大峡谷的一座特大型桥梁，为钢桁加劲梁单跨悬索桥结构，主跨1176m，桥面宽度为24.5m，桥面距峡谷底部高度达35m。受地形限制，大桥两端直接与隧道相连。

矮寨大桥地处云贵高原与沅麻盆地的交界处，桥位地形险要，山高陡峻，沟壑纵横，游

洞、裂隙和危岩体等不良地质十分发育，给大桥施工带来巨大的困难。但桥梁施工者不畏艰险，攻克了一个又一个技术难关，取得了举世瞩目的成就，与大桥建设各方共同创造了“四个世界第一”：即大桥主跨1176m，跨越峡谷悬索桥创世界第一；首次采用塔、梁完全分离的结构设计方案，创世界第一；首次采用岩锚吊索结构，并用碳纤维作为预应力材料，创世界第一；首次采用“轨索滑移法”架设钢桁梁，创世界第一。

报讯 金巍

矮寨大桥 AIZHAI BRIDGE



辽宁省公路学会 2019年 48 (总第18期)

P 科技人才 TALENTS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

劳开裂及高地震烈度下大跨径斜拉桥的抗震安全性等重大技术难题，课题成果为我国北方地区大跨径钢箱梁桥的应用提供了重要的技术支撑。2011年，王吉英主持完成了中朝鸭绿江界河公路大桥的设计和科研工作，鸭绿江界河公路大桥连接中朝两国，主桥为主跨360m的双塔双索面钢箱梁斜拉桥，为我国最大跨径的界河桥梁，科研课题创新性地提出了北方寒冷气候条件下ERS桥面

铺装材料及工艺的改进措施；通过数值模拟分析结合模型试验，提出了索塔钢锚梁关节部件的简化计算方法；针对北方寒冷地区的环境特点，改进了斜拉索防护及锚固措施，提高了耐久性、经济和社会效益非常显著。课题成果对我国北方地区大跨径斜拉桥建设具有重要的指导意义。

参加工作以来，共获得省部级科技进步奖6项、中国公路交通优秀设计奖3项、省级优秀勘察设计10项。个人先后获得全国交通行业青年岗位能手、辽宁省优秀科技工作者、全国公路优秀科技工作者、辽宁省百千万人才工程百层次人选、中国公路百名优秀工程师等荣誉称号。目前担任中国公路学会青年专家委员会委员、辽宁省交通厅技术专家委员会委员、辽宁省公路学会桥隧专业委员会主任委员等社会兼职。



50

2006年1月,“柳州至阜新高速公路工程设计”和“丹东至拉萨国道主干线丹东至本溪高速公路工程设计”两个项目获得辽宁省建设厅颁发的2005~2004年度辽宁省优秀工程勘察设计一等奖;

2007年4月,共青团中央、交通运输部授予全国交通行业青年岗位能手称号;

2008年2月,“沈阳至大连高速公路改扩建工程设计”获得辽宁省建设厅颁发的2005~2006年度辽宁省优秀工程勘察设计一等奖;

2009年12月,“庄林线田庄台大桥工程设计”获得辽宁省住房和城乡建设厅颁发的2009年度辽宁省优秀工程勘察设计一等奖;

2009年12月,“体外预应力在桥梁工程中的应用研究(连续箱梁子课题)”获得辽宁省科学技术奖励委员会颁发的辽宁省科学技术奖三等奖;

2011年06月,被辽宁省公路学会评为第二届辽宁公路优秀工程师;

2012年07月,“高地震烈度严重地区钢箱梁斜拉桥关键技术研究”、“波折腹板组合箱梁桥成套技术研究”分别获得辽宁省科学技术奖励委员会颁发的辽宁省科学技术奖二等奖和三等奖;

2012年12月,“波折腹板组合箱梁桥成套技术研究”和“辽宁省强震区公路桥式桥墩破坏抗震技术研究”分别获得中国公路学会颁发的中国公路学会科学技术奖三等奖;

2012年12月,“辽宁省滨海公路河特大桥工程设计”分别获得中国公路勘察设计协会颁发的2012年度中国公路交通优秀设计奖二等奖和辽宁省住房和城乡建设厅颁发的2012年度辽宁省优秀工程勘察设计一等奖;

2013年05月,被辽宁省交通厅评为辽宁省交通厅第三批中青年专业技术拔尖人才;

2014年06月,被辽宁省科学技术协会、辽宁省人力资源和社会保障厅评为第九届辽宁省优秀科技工作者;

2014年08月,被中国公路学会评为全国公路优秀科技工作者;

2015年04月,“大连长山大桥工程设计”获得中国公路勘察设计协会颁发的2014年度中国公路交通优秀设计奖二等奖;

2015年04月,被辽宁省直属机关工会工作委员会评为辽宁省省直机关创新能手;

2015年08月,入选辽宁省“百千万人才工程”百层次人选;

2016年02月,被辽宁省人力资源和社会保障厅、辽宁省交通厅、辽宁省公务员局评为辽宁省交通运输系统“十二五”先进个人;

2016年11月,当选第五届中国公路学会青年专家委员会委员;

2016年12月,入选2016年度中国公路学会会员之星;

2016年12月,入选辽宁省首届杰出青年勘察设计师;

2016年12月,“中能得母证界河公路大桥工程设计”获得中国公路勘察设计协会颁发的2016年度中国公路交通优秀设计奖三等奖;

2019年1月,入选2018年度享受国务院政府特殊津贴专家。

文/张英岩

51

52

P 科技成果
SCIENTIFIC AND TECHNICAL PAYOFFS

桥梁快速检测评定成套技术

COMPLETE TECHNOLOGY FOR RAPID DETECTION AND ASSESSMENT OF BRIDGES

通过科技项目“基于状态检测与荷载试验相结合的中小跨径桥梁快速检测技术研究”,以快速静荷载试验为主,动荷载研究为辅,在选用成熟的应变传感器的基础上,开发无线应变检测设备并与无线组网传输技术相结合,研究无线应变计快速安装技术,减少现场布线准备时间,从而达到快速检测应变的目的。

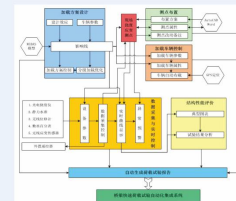


研发单位:辽宁省交通规划设计院有限责任公司
(公路桥梁诊治技术交通运输行业研发中心)



通过对布载方式及工况进行分析优化,改变了以往的逐级加载方法,开发专业快速布载分析软件,研制测试采集硬件设备,实现软硬件有效结合,形成拥有自主知识产权的快速检测评定成套技术,能对桥梁技术状况进行快速判断,可实现不间断交通条件下的荷载试验,减少封闭交通时间50%,降低成本30%,处于国内先进水平。已在辽宁、内蒙古100余座桥梁检测中应用,实现经济效益30000万元。

文/刘心亮



● 系统展示

54