

秦皇島公路

QIN HUANG DAO GONG LU

第二期



秦皇島市公路學會

2000 年 3 月

目 录

第一部分 科研项目成果简介

1、RG 型水泥路板块接疑填料及填料封缝机开发研究	(3)
2、乳化沥青常温混合料快速补坑槽	(4)
3、公路建设微机管理系统	(5)
4、秦皇岛市沥青路面典型结构研究	(6)
5、秦皇岛市港航管理信息系统	(7)
6、公路运输二级枢纽建设研究	(8)
7、道路货运服务信息网的开发与应用	(9)
8、沥青拌合厂计算机管理信息系统	(10)

第二部分 优秀质量管理小组成果

1、加强质量管理,提高沥青砼质量	刘吉川(13)
2、MARINI 沥青拌合楼基础建设技术攻关	贺淑红(25)
3、改造老设备,提高热拌效率	陈晓娜(32)
4、开展 QC 小组活动,提高砼路面抗折强度	王学军(37)
5、加强成本管理,提高工程效益	王 敏(44)

第三部分 科技论文

一、公路工程

(一)公路工程施工与管理

1、抚昌黄公路 B 标砼路面质量工作体会	孔繁春 田亚林(51)
2、浅谈公路工程建设中的美学原则	高 峰(53)
3、谈公路工程施工投标	王学军(58)
4、浅谈公路建设人才的培养	顾无敌(63)
5、谈谈如何加强公路前期工作	王 敏 白金安(64)
6、浅谈高速和建设中计量与支付工作	霍东辉(66)
7、浅谈北戴河区公路发展	石玉杰(70)
8、要重视区域公路网的规划和项目计划工作	吴文彬 王学军(72)
9、浅谈施工单位质量保证体系、工程监理、工程监督在施工单位质量管理中的作用	哈洪涛(75)
10、浅谈砼路面滑模摊铺施工现场管理	黄 强 高恩震(77)
11、关于路暂深孔台阶爆破的看法	付 兵(82)
12、沥青砼桥面早期破坏原因分析及对策	白金安 王 敏(85)
13、回旋钻与冲击钻在钻孔灌注桩中的几点体会	孟晨光 时月强(87)

14、浅谈钻孔灌注桩二次清孔	张志生(89)
15、桥梁防撞护栏的模板制做安装和浇注	王凤城(91)
16、白灰桩软基处理	张松波(95)
17、混凝土外加剂在洋河大桥中的应用	李 木(98)
18、软切缝机在水泥砼路面工程的应用	董立华(101)
19、SIR—10H型透地雷达地下管线探测技术在高速公路施工中的应用	陈新民(103)
20、边角网、索电算平差程序	鲍成义(105)
21、冲击钻施工钻孔灌注桩的质量控制	张建勋 王德志(114)
22、205线西饮马河大桥承载力试验	胡学江 冯建树 郭恩 历敏杰(117)
23、双支座简支板桥盖梁的内力计算	曾 蔚 樊立军(125)
24、后张预应力钢材张拉双控指标值的计算	陈新民(135)
25、我对公路工程监理工作的一点体会	丁晓峰(140)

(二)、公路工程设计

1、浅谈路基的排水设计	樊立军 王德志(142)
2、浅议栏杆设计对桥梁美学的影响	邵冰雪(147)
3、南寨大桥分联处桥墩设计技术总结	顾无敌(150)
4、秦皇岛市滨海大道设计简介	宋应发(154)
5、基础沉降对加宽桥梁上部构造的影响计算	顾无敌 吴文彬(157)
6、浅谈山区小桥涵设计	解文亭(160)
7、计算机辅助绘制公路路线占地图程序的编制	丁晓峰(163)

(三)、公路养护

1、关于提高公路养护质量问题剖析及对策	魏增勇 姚庆中 张树志(168)
2、公路养护质量问题剖析与对策	魏增勇(172)
3、路政管理难点分析与对策	魏增勇(176)
4、青龙满族自治县出台公路养护管理新思路	王天彪(179)
5、浅谈公路道班管理	王天彪(181)
6、浅析地方道路养护	时月强(185)
7、沥青路面坑槽处治方法	王天彪(187)
8、路基边坡新型生物防护材料“小寇花”试验研究	李少光(190)
9、循环钻遇砾石、卵石层的处理方法	周晨光(192)
10、乳化沥青在公路养护中的应用和推广	夏瑞祥 温立成(194)

(四)、工程机械

1、机械化施工中的机械设备管理	郑 义(198)
2、EX200—2 挖掘机电气控制系统及发动机控制系统	张显峰(203)
3、液压系统的使用与维护	张显峰 付清东(213)

二、运输管理

1、运输市场管理之我见	张新民(218)
-------------------	----------

2、微机征费网络管理系统应用推广.....	张万新(220)
3、面对改革的大形势,如何有针对性地开展系统内部的岗位培训	张 立(223)
4、汽车综合性能检测站发民用管理的几个问题.....	崔志谦(226)
5、港航管理信息系统设计与实现.....	张岩田 刘 洋(229)
6、利用现代信息技术,营造道路货运服务信息网	王利群 刘秀田(233)
7、建立道路货物运输市场体系的主要标志及保证措施.....	万明海 李增玉(236)
8、积极开展优质服务竞赛,加强行业精神文明建设	李 勇 田永军(238)
9、关于公路运输二级枢纽与公路主枢纽联网模式的探讨.....	刘秀田 傅 战(242)
10、规范管理,建立有序的班车客运市场.....	客运科(245)
11、浅谈计算机操作系统	张万新(249)

第一部分

科研项目成果简介

RG 型水泥路板块接缝填料及 填料封缝机开发研究

该项目为 97 年省厅联合攻关项目,由秦皇岛市公路管理处和昌黎县交通局公路管理站共同承担。1998 年 10 月通过省厅组织的专家鉴定,认为应用改性沥青作为水泥砼板填缝材料的主要成分和填缝机械属国内首创,该研究成果达到国内先进水平。该项目荣获 99 年省交通厅科技进步二等奖,99 中国专利技术发明博览会金奖。

一、项目内容:

本研究成果是一种新型水泥混凝土路面填缝材料(RG 型填缝料)和其专用封缝机械。RG 型填缝料由 A、B 两组材料按一定比例掺配而成,A 组是以改性乳化沥青和胶乳为主体(一另有四种辅助化工材料)-的液体胶结材料,B 组是以胶粉和石粉为主体的粉状固体材料。两组材料在常温下,适用于新建水泥混凝土路面板缝的灌注及旧水泥混凝土路面接缝处的养护,对外来杂物有较好的抗嵌人性,与砼板块粘结性强,能有效防止因板缝处渗漏而引起的路面病害。与之配套的填缝机为自行研制的手动填缝机械。

二、主要技术性能指标:

RG 型填料主要技术性能指标:

1、在常温下具有一定的流动性、能适应不同的板缝宽度。

2、抗压应力 > 13 公斤/厘米,弹性复原率 > 98%,拉伸量 > 53%

3、RG 型填缝材料与水泥路面板块有较强的粘结力,材料本身具有一定的强度和弹性,能适应板块间的纵向和竖向位移,防止路面杂物嵌入板缝,延长了路面的使用寿命。

4、RG 型填缝材料为常温填料,具有高温稳定性好,低温抗脆性高、耐久性强、适应性好、成本低廉、施工方便的特点。

封缝机主要技术性能指标:

1、适应 R—G—型常温灌缝料的性能要求。

2、操作简便,工作效率高,能适应不同板缝宽度的灌注。清洗维修方便。

3、体积小,重量轻,便于施工转场和作业移动,造价低廉。

RG 型填料及填料封缝机自 1996 年应用于秦皇岛境内 205 线和 102 线以来,经不同季节观测,封缝效果好,在不同修筑年限的砼路面上适应性强。有效防止了水泥混凝土路面病害,该材料价格为市场同类产品价格的 60%,填缝机较市场同类机械一次性投资节约 15 万元。具有较大的推广应用价值。

乳化沥青常温混合料快速补坑槽

该项目为 97 年省厅重点新技术推广项目,由秦皇岛市公路管理处和昌黎公路站共同承担。98 年 4 月通过省厅组织的专家验收,快速成型技术达到国内领先水平。98 年该项目成果荣获省厅科技进步三等奖。

一、项目内容

本项目成果是在袋装乳化沥青补坑槽材料的基础上开发研制而成的。采用乳化沥青中加入促凝剂,常温拌制成沥青混凝土材料,填补路面坑槽。

二、主要技术性能指标

该材料是在常温袋装混合料基础上研制而成,与常温袋装混合料相比,通车时间可由 2-3 小时缩短为 10 分钟,用于修补坑槽可立即通车,可节约包装材料及运费,且操作简便、减少污染、降低劳动强度,其它性能指标均能达到袋装混合料要求,为实现路面养护常年无坑槽奠定了基础。

三、使用情况及效益分析

通过在 102 线、平青大线、青乐线、抚昌线等国、省干线及地方道路上近三年的实验、观测和应用,不但成型速度快,而且修补效果好,应用该材料补坑槽比袋装材料每平方米节约 2 元。取得了良好的社会效益和经济效益,快速成型技术达到国内领先水平,受到广东等省、市同行的青睐,有较好的推广前景。

公路建设微机管理系统

该项目为 97 年省厅联合攻关项目,由秦皇岛市交通局承担,98 年 12 月通过省厅组织的专家鉴定,成果达到了国内领先水平。该项目 99 年荣获省厅科技进步三等奖。

一、项目内容

本系统是在 Windows95 环境下,应用 Visual FoxPro 软件开发的数据库管理系统,主要服务于公路建设单位工程主管部门。作为工程管理者辅助工具。应用微机的数据、图形处理功能和通讯技术,使管理者可随时获取工地现场的进度、质量或技术问题等信息,达到公路工程的动态管理。

二、主要功能:

1、工程管理:包括进度管理、质量管理和费用管理等模块,以图表、图形等数据形式反映每项工程,每个工地现场的进展情况,处理日常的报表、变更、计量支付等工作,实现工程管理的自动化、规范化。

2、文件管理:录入、查询、输出各类文件。

(1)、省厅、市局、各县(区)局有关文件。

(2)、与工程有关的各项法律、法规。

(3)、全市公路基本概况。

3、数据通讯:通过通讯线路,实现主系统与各施工单位有关数据和图像的快速、准确输入。

4、图片处理:通过采集、传输画面,使主系统能够及时得到工地实际情况的动态资料。

三、效益分析

公路建设管理系统充分结合公路工程管理工作特点,实现了公路工程的宏观监控和动态管理,节省了大量人力和交通费用,提高了管理工作的效率和管理水平,经济效益显著。

秦皇岛市沥青路面典型结构研究

该项目为 98 年省厅联合攻关项目,由秦皇岛市公路工程处承担。99 年 12 月份通过省厅组织的专家鉴定,该成果达到了国内领先水平。

一、项目内容

本课题通过对秦皇岛市国省道公路沥青路面使用状况的调查,结合本市的自然条件,材料供应情况,进行理论计算,给出了秦皇岛市的沥青路面典型结构,并开发了相应的软件。

二、主要技术性能指标

本课题充分考虑秦皇岛三区四县的自然地理环境,水文,地质条件,筑路材料供应情况,荷载和交通状况,施工和养护水平等因素,提出符合本地区的典型结构。

(1)路面结构使用性能和交通状况的调查,分析。在全面普查的基础上,选择有代表性的典型路段进行重点调查,对交通状况,路面使用性能,路面结构强度和路面破损状况的调查和分析,初步筛选出适合各地区的合理路面结构形式。

(2)交通参数分析。以交通状况调查和交通量观测资料为依据,首先选择标准轴载,然后对季节加权系数和当量轴次增长率的概念和计算方法进行深入的分析研究,并探讨交通量观测站资料直接换算为当量轴次的具体方法。通过交通量敏感性分析,进行交通分级。

(3)道路分区和土基强度分级。根据秦皇岛地区三区四县的地理环境,进行道路分区;根据水文条件,地基状况,在土基模量敏感性分析的基础上,以回弹模量进行土基强度分级。

(4)路用材料及混合料的路用性能试验。根据秦皇岛地区材料来源和供应情况,结合以往路用情况研究路用材料及其混合料的各种路用性能及其参数,并以此为根据进行路面结构设计。

(5)路面结构组合设计和优化设计。在以上研究的基础上,结合本地区实际情况,以设计规范为依据,进行合理的结构组合和厚度计算并优化。

(6)推荐沥青路面典型结构并开发计算机软件。

三、使用情况及效益分析

使用本课题的研究成果,将能针对本地区的自然环境条件、交通状况以及材料供应情况合理、科学的进行路面设计,从而提高路面的使用性能、延长路面使用寿命,使有限的资金合理的用到公路建设上,且能节省养护费用。

秦皇岛市港航管理信息系统

该项目是99年省厅联合攻关项目,由秦皇岛市港航管理局和南开大学交通经济研究所共同开发完成。99年10月通过省厅组织的专家鉴定,成果达到了国内领先水平。

一、项目内容:

本项目研究是以提高港航管理机关工作效率、优化工作质量,规范工作程序、辅助领导决策、加强信息交流为目的,在WINDOWS操作平台上开发的应用软件。

二、主要技术性能指标:

1、动态统计分析港埠企业、水路运输企业、水路运输服务企业每月经营报表及各种上报数据,为上级领导及主管部门进行宏观管理,分析和决策提供动态数据。

2、各部门间数据共享,按权限可以查询了解辖区内港口、企业自有码头、船舶、船员、工作人员及法律法规、档案台帐等基本情况,并能及时分析处理运政检查、航政管理等动、静态信息,便于领导及时有效地对全局工作实施直接控制。

3、可以按规定格式进行各种报表、证书的打印,报表格式统一、规范、美观、数据准确;减少了手工填报的手误、不规范等现象的发生。各种许可证书打印指令由专人签发,防止了越权打印。

4、与市交通局、省厅实现远程网络连接,实现电子数据交换,局内各处室之间无纸办公;在网络实现公文审阅、批示、签发和接收工作。

三、使用情况及效益分析:

经过近半年的运行使用,该系统运行稳定,功能齐全,并具有针对性强、操作简便、安全保密性好、证书报表打印规范、数据浏览形象直观的优点。港航管理信息系统既是动态统计分析港航基本情况的信息系统,又是为提高效益和效率、保障安全、服务社会的业务系统和服务系统,随着港航事业的发展,港航管理中各类经营管理数据、资料日益增多,传统的管理方法和落后的统计手段已很难适应港航管理工作信息处理准确、及时的要求。港航管理系统的推广应用,不仅可以快速、有效、自动、系统地储存、修改、查找、处理各种数据,减少人工操作的误差;而且通过对各种动态数据的统计、分析,能够及时准确地为实施行业管理提供形象、直观、及时的信息服务,改变过去粗放管理和事后反映的管理方式,使港航管理达到决策科学化、办公自动化和经营管理现代化,有利于建立起统一、开放、竞争、有序的水运市场,促进区域经济腾飞,具有明显的社会效益、经济效益及推广应用价值。

公路运输二级枢纽建设研究

该项目是98年省厅联合攻关项目,由市运输管理处承担,99年10月份通过了省厅组织的专家评审。该研究成果填补了国内公路运输二级枢纽研究领域的空白,文中的系统总体框架及模型、运营模式及运行机制、二级枢纽与主枢纽的联网问题分析方法及联网模式等方面均具有创新性。该项目研究属于国内首创,处于国内同类项目研究的领先水平。

一、项目内容:

公路运输二级枢纽建设研究项目应用于交通运输领域。该成果运用了交通运输经济理论、交通工程、系统工程及计算机应用技术等现代科学理论和方法对公路运输二级枢纽进行了系统性的研究,提出了公路运输二级枢纽系统总体模型,并在枢纽功能分析的基础上完成了枢纽客货两大运行系统的设计方案,特别是结合现代信息技术的发展,提出了货运服务信息系统的设计模式,并就站场院布局与规划方案设计进行了系统的阐述,提出了布局应遵循的原则的思路,总结归纳了布局规划方案设计的适用方法;就公路运输二级枢纽运行机制,在阐明科学概念和设计原则的基础上,设计了基本模式;分析并设计了枢纽客货两大系统的运营模式;就公路运输二级枢纽与主枢纽联网问题提出了“层次—接口—参数”分析法,并设计了联网模式。在此基础上,提出了建设公路运输二级枢纽的措施保障与建议。同时,就秦皇岛市公路运输二级枢纽进行了总体设计,对秦皇岛市公路运输二级枢纽与新亚欧大陆桥国内北线秦皇岛桥头堡进行了关联性分析,并提出了有关建议。

二、使用情况及效益分析:

该项研究成果已在秦皇岛市道路运输行业“十五”建设计划和“2015”长远规划中获得应用。它的进一步推广应用将会对建立我国统一、开放、竞争、有序的道路运输市场经济体系发挥积极的促进作用。产生较大的社会效益。

公路运输服务网络建设的核心内容是运输枢纽建设,在国家全面启动建设层次最高、辐射面最广并起着主导作用的公路主枢纽后,必然开始启动建设涉及面广、在整个公路运输服务网络中起着“骨架”和“区域中心”作用的公路运输二级枢纽建设,以更好更快地加速公路运输服务网络建设的步伐。这是建立统一、开放、竞争、有序有道路运输市场经济体系的客观要求。因此,公路运输二级枢纽作为我国公路运输服务网络建设的重要内容,无论是在理论上,还是在实践中心将成为今后一个时期我国公路运输服务网络体系建设的基本任务,进而加速发展和建设,所以,具有良好的发展应用前景。

道路货运服务信息网的开发与应用

该项目是 99 年省厅联合攻关项目,由秦皇岛市运输管理处承担,99 年 10 月通过省厅组织的专家鉴定,成果达到了国内领先水平。

一、项目内容:

目前,我国道路货运经济存在的一个突出问题是运输效率低下。据测算,我国货运汽车平均实载率只有 50%—60%,车辆空驶造成人、财、物浪费惊人,并由此增加了对道路的压力,致使环境污染和交通事故增多。其重要原因是我国道路运输服务业不够发达,道路货物运输配载服务组织落后,效率低下,货运信息不畅。为了迅速提高我国道路货物运输的社会化组织水平和效率,营造道路货运服务信息网,已成为各级政府交通主管部门的重要任务和当务之急。

道路货运信息网络系统是利用 internet 技术在国际互联网上建设的用于道路货运服务的网站。该系统在中文 Windows NT 4.0 操作系统下,采用

Microsoft IIS 4.0 Web 服务器,大型关系数据库 Microsoft SQL Server 7.0 作为 Web 数据库,利用 ASP 技术,利用 ASP 技术开发动态网页,用户采用会员制,会员通过微机 and 调制解调器拨号上网,用 IE 4.0 以上的浏览器即可进入网站。系统功能包括:车、货信息发布与查询、货运配载、货运代理、运费网上结算、会员管理、货运配载经济指标的统计和分析。电话语音查询系统使用户可以通过电话查询货运费用,完成费用确认和结算。

二、主要技术经济指标和社会效益:

- 1、为车主和货主及时提供车货信息和其它相关信息,提高企业的运作效率。
- 2、提高道路货运配载水平和效率,减少车辆空驶。
- 3、为车、货主之间签订运输合同,进行运费结算提供方便和保障。
- 4、促进并加快道路货运服务业的技术进步和信息化进程。

三、使用情况及效益分析

道路货运服务信息网络系统目前已在市投入使用,通过一段时间的试运行,现已取得了一定的经济效益和社会效益。建设和应用道路货运服务网能够有利于改变目前道路货运配载服务技术和组织化水平落后的现状,加速道路货运生产的社会化组织进程。切实提高道路货运配载服务的水平和效率。系统功能完善。操作使用方便,易于维护和扩充,对各地市的货运服务中心、货运站、货物运输企业及广大车主具有良好的应用前景。

沥青拌合厂计算机管理信息系统

该项目是99年市局项目,由市公路工程处承担,99年10月通过省厅组织的专家鉴定,成果达到了国内领先水平。

一、项目内容

本系统是结合沥青拌合厂的工作特点开发研制的,功能准确、及时,客观体现原始资料,利于用户简单方便查询有关信息,具有工程量管理、工程费用管理、工程进度管理等报表处理功能,实现办公自动化。

二、主要技术性能指标

- 1、本系统能及时收集和保存沥青拌合厂生产情况、各种生产原材料、成品等方面的信息。
- 2、能够准确提供各种生产情况的信息,为领导决策提供依据。
- 3、实现沥青拌合厂各种报表的自动生成。
- 4、本系统有较好的用户界面,方便用户使用。
- 5、本系统有较高的可靠性。
- 6、本系统有较高的运行效率。

三、使用情况及效益分析

我站应用该系统近半年时间,大大提高了工作效率和管理水平。该系统集沥青出入库、沥青砼、原材料的信息于一体,自动出报表,自动进行数据分析,及时提供各种原材料用量、日产量、月产量、年产量,沥青周转量、各种费用等。提高了办事效率,增加了准确度。该计算机管理信息系统属国内同行业先进水平。应用该系统大大提高了管理效率,减轻了人员的工作强度,提高了数据统计工作的准确性,具有显著的经济效益和良好的推广应用前景。

第二部分

优秀质量管理小组成果

加强质量管理 提高沥青砼质量

秦皇岛市交通局公路工程处沥青拌合站

发布人:刘吉川

一、小组简介

小组名称	强化质量管理 提高沥青砼质量 QC 小组	成立日期	1998 年 5 月
小组组长	韩志宏	注册号	9902157
小组成员	刘吉川 宫晓辉 赵玉凤 张德金 贺淑红		
平均 QC 教育	平均 80 小时	总计 6 人	男 4 人 女 2 人
平均年龄	32.5 岁	文化程度	大专以上学历
小组业务范围	承担京——沈高速公路十一标段(K222 + 100 - K237 + 041)路面沥青砼拌合和山东堡立交桥桥面沥青砼拌合		
课题活动日期	1998 年 8 月 - 1998 年 10 月		
活动次数	20 次	活动时间	45 小时

二、概况

1. 今年公路工程处沥青拌和站承担了京—沈高速公路十一标段(K222+100—K237+041)沥青路面底面层和中面层的沥青砼拌合和山东堡桥桥面沥青砼施工等工程任务。底面层沥青砼拌合量 30000 吨,中面层沥青砼拌合量 20000 吨,要求十月底完成。为了满足工程施工需要,我站引进了 MARINI MAP175E220L 拌和设备,该设备是世界上先进的沥青拌和设备,采用计算机控制,能满足严格的高等级公路的施工要求。

2. 本 QC 小组成立于 1998 年 5 月,由 6 人组成。小组成员平均接受 TQC 教育 80 小时,平均文化程度大专以上学历,最高学历研究生,小组活动次数 20 次,历时三个月。

三、课题名称及选题理由

1. 课题名称

强化质量管理,提高沥青砼质量