



新疆交通科学研究院
科技成果汇编
(1980-2010)

新疆交通科学研究院

说 明

新疆交通科学研究院成立于 1980 年 1 月 10 日。主要从事交通科研、勘察设计、工程咨询、施工监理、试验检测、汽车产品质量监督检验、事故鉴定、交通汽车检测设备计量检定、大件运输评估等业务。

建院以来，我院秉持“艰苦奋斗、无私奉献、求真务实、勇攀高峰”的精神，以“推进交通科技创新，为交通科学发展服务”为己任，共承担科研课题 110 余项，获奖 79 项，其中获国家和省部级科技进步一、二等奖 19 项；完成 10000 余千米各类公路、200 余座大中桥梁的勘察设计及工程咨询，其中 14 项获自治区优秀勘察设计及工程咨询奖；完成工程监理、试验检测、汽车产品质量监督检验、事故鉴定、交通汽车检测设备计量检定等业务十万余项；在国内外学术会议及期刊上发表论文近 500 篇，是我区有较强技术攻关能力的交通科研基地和行业技术开发中心。

本成果汇编收集了建院 30 年来在交通科研、勘察设计、工程咨询、施工监理等方面取得的成果，先按照专业分类，然后按照项目完成时间排序，如有不妥之处，请予以批评指正。

新疆交通科学研究院

2010 年 1 月

目 次

一、道路工程

- 1-01 国道 315线若羌~且末路段应用工程措施防治公路沙害的研究.....(1)
- 1-02 无砂石料地区加固土路面.....(1)
- 1-03 裸露沙漠和灌丛沙堆地区应用工程措施防治公路沙害的研究.....(2)
- 1-04 阳离子乳化沥青路用性能应用研究.....(3)
- 1-05 新疆干线公路盐胀病害防治的研究.....(3)
- 1-06 重交通道路沥青路用性能的试验研究.....(4)
- 1-07 以防雪林为主的新疆老风口公路雪害防治研究.....(5)
- 1-08 重盐渍土地区公路盐胀病害防治研究.....(5)
- 1-09 Pj- 型连续式路面平整度检测仪的研制.....(6)
- 1-10 干旱松散细粒土加固技术在道路工程中的应用研究.....(7)
- 1-11 新疆干线公路沥青路面使用性能的评价及维修标准的研究.....(7)
- 1-12 新疆沙漠公路修筑技术研究.....(8)
- 1-13 利用新疆稠油沥青修筑高等级公路的研究.....(9)
- 1-14 新疆高等级公路半刚性基层沥青路面典型结构的研究.....(10)
- 1-15 干旱缺水地区路基压实研究.....(10)
- 1-16 改性沥青装置的研制.....(11)
- 1-17 道路改性沥青在新疆的应用研究.....(12)
- 1-18 水泥混凝土路面修筑技术在新疆的应用研究.....(13)
- 1-19 新疆干线公路通行能力研究.....(14)
- 1-20 新疆干线公路改造中路基路面技术研究.....(15)
- 1-21 新疆公路自然区划及环境参数的研究.....(16)
- 1-22 天然砂砾路用性能及施工控制技术研究.....(16)
- 1-23 沙漠地区风积沙路用性能研究.....(17)

1-24	沙漠地区公路建设成套技术研究.....	(18)
1-25	沙漠地区公路选线及线形参数研究.....	(19)
1-26	沙漠地区公路路基合理断面型式研究.....	(20)
1-27	公路雪崩灾害及防治技术研究.....	(21)
1-28	国道 315 线病害治理与生态环境保护的研究.....	(22)
1-29	天山公路工程地质病害研究.....	(23)
1-30	盐渍土工程特性病害类型和机理的研究.....	(24)
1-31	盐渍土地区路基路面病害防治技术研究.....	(25)

二、桥涵工程

2-01	双曲扁壳桥合理构造形式及其计算方法的研究.....	(26)
2-02	新疆公路桥梁加固与改造方法的研究.....	(26)
2-03	钢筋混凝土斜腿刚架桥计算实例.....	(27)
2-04	桥梁检测技术应用.....	(27)
2-05	无涵台悬链线拱涵.....	(28)
2-06	桩基质量与承载力的评价.....	(29)
2-07	V 型架拉索桥.....	(29)
2-08	钢管混凝土拱桥施工过程检测与试验分析.....	(30)
2-09	新疆宽浅河床、变迁性河流桥涵设计综合技术研究.....	(31)

三、汽车、运输及交通安全

3-01	提高解放牌 CA-10B型汽车发动机动力性和经济性的研究.....	(33)
3-02	解放牌 CA-10B型汽车发动机改造技术条件.....	(33)
3-03	车用柴油机润滑油报废标准.....	(34)
3-04	车用汽油机润滑油报废标准.....	(35)
3-05	汽车发动机气缸表面电接触淬火工艺研究.....	(35)
3-06	汽车货车高效余热暖风机.....	(36)

3-07	汽车发动机转速表.....	(36)
3-08	汽车客车高效废气余热采暖器.....	(37)
3-09	“汽车检测站整车检测规范”标准.....	(38)
3-10	国产汽油车冷起动性能的研究 - 国产汽油车低温冷起动实用 综合配套技术	(38)
3-11	汽车不解体检测的程序控制与自动化.....	(39)
3-12	国产汽车低温冷起动方法（交通部行业标准）.....	(39)
3-13	高效低耗新型汽车排气消声器的研制.....	(40)
3-14	汽车用液化石油气装置技术条件.....	(40)
3-15	汽车用液化石油气装置及其应用研究.....	(41)
3-16	发动机试验条件控制与数据处理.....	(42)
3-17	新疆城市间与城乡旅客运输研究.....	(42)
3-18	改善液化石油气汽车起动和加速性能研究.....	(43)
3-19	中国新疆道路事故多发点鉴别与改善研究.....	(44)
3-20	乌鲁木齐市道路安全和事故分析研究.....	(45)
3-21	发动机电喷系统故障模拟显示的研究.....	(46)

四、计算机开发及管理

4-01	工资管理应用软件.....	(47)
4-02	公路养护财务管理系统.....	(47)
4-03	人事档案电算程序.....	(48)
4-04	库房管理电算程序.....	(48)
4-05	公路工程概(预)算电算程序.....	(49)
4-06	养路费征收管理系统.....	(49)
4-07	新疆交通运输经济信息系统总体规划.....	(50)
4-08	新疆公路工程概(预)算软件系统.....	(50)
4-09	新疆公路养护管理系统数据库.....	(51)

4-10	新疆公路局计算机管理信息系统（二期工程）.....	(52)
4-11	新疆交通计算机科技文献检索管理系统.....	(53)
4-12	新疆交通厅经济管理信息系统.....	(54)
4-13	新疆县乡公路台帐管理系统.....	(55)

五、经济管理

5-01	公路技术状况对汽车运输经济效益的关系.....	(56)
------	-------------------------	-------

六、道、桥优秀设计

6-01	国道 314线 K573~ K593改建工程.....	(57)
6-02	墨玉县喀拉喀什河大桥加固工程.....	(57)
6-03	国道 312线鄯善 ~ 吐鲁番公路改建工程.....	(58)
6-04	国道 315线塔中一井 ~ 且末段公路建设工程.....	(59)
6-05	国道 312线梯子泉 ~ 鄯善公路工程.....	(60)
6-06	昌吉至沙梁子公路改建工程.....	(61)
6-07	国道 315线若羌 ~ 且末段公路改建工程可行性研究报告.....	(62)
6-08	国道 315线洛浦 ~ 和田 ~ 墨玉段改建工程.....	(63)

七、工程监理

7-01	国道 314线赛—马段监理 - 自治区公路建设首项社会 监理试点.....	(65)
------	--	-------

一、道路工程

序号：1-01

成果名称：国道 315 线若羌 - 且末路段应用工程措施防治公路沙害的研究

主要研究人员：彭世古 克里木江

鉴定时间：1982.02.07

技术水平：区内首创

获奖等级：1984 年度新疆维吾尔自治区优秀科技成果四等奖

成果摘要：

塔克拉玛干沙漠南缘的若羌公路，自然条件严酷，气候冷热骤变，风频沙多，沙漠形态多样。风是形成公路沙害的动力，地貌、沙源是形成沙害的基础，应用工程措施防治公路沙害，在于控制风蚀过程的发生和改变沙子的搬运及堆积条件。按其作用和性质，可分为固、阻、输、导 4 种方法。固沙是使沙质地表与风隔绝，减少过路风沙流浓度；阻沙在路上风侧适当距离设置沙障，阻止前移沙流；输沙将路基设成利于输沙的缓边坡横断面；导沙在迎风路侧一定距离设与主风向斜交的沙障，将风沙流导离公路。这几种方法以相互组合配置使用的效果好，应用工程措施治理后，公路上风侧风沙流中的沙量显著减少，过路沙量减少更多，消除了公路沙害，改善了行车条件。年经济效益可节约 10 万元，节油 10t。

序号：1-02

成果名称：无砂石料地区加固土路面

主要研究人员：罗炳芳 海里曼 张宪礼

鉴定时间：1982.10.27

技术水平：区内先进

获奖等级：1984 年度新疆维吾尔自治区优秀科技成果四等奖

成果摘要：

(1) 肯定了油灰土路面在沙漠盐碱地区有较好的适应能力 (油灰土是用沥青、石灰与当地盐渍土拌合而成的一种黑色综合加固土面层)，它的路面强度和指标均达到或超过了路用要求。这种路面冬季不松胀，仅在低温下有裂纹，并且施工和养护简便，造价仅为同厚度沥青砾石路面的 1/2

(2) 证明了石灰加固盐渍土作路面基层有较高的强度，且经济效益显著，运距在 50~ 100km内与同厚度的砾石基层相比，造价可省 50%至 60%，运力可省 80%左右。但在沙漠盐碱地区受土质和气候影响较大，有一定局限性，必须慎重采用。要求土质易溶盐含量不能大于 5%，硫酸根离子不能大于 0.8%，要按适当剂量掺石灰。

(3) 用油灰土罩面修补旧砖块路面施工简便、效果良好。车速比原路提高 3~ 4倍，可达 40~ 60km/ h，每千米养护费用可省 2~ 2.5万元。

序号：1-03

成果名称：裸露沙漠和灌丛沙堆地区应用工程措施防治公路沙害的研究

主要研究人员：彭世古 陈晓光 郭英杰 克里木江

鉴定时间：1985.11.28

技术水平：区内先进

获奖等级：1993年度新疆交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

博斯坦 - 亚克托乎拉克路段共长 12. 34km, 有中高裸露沙漠和高度小于 20m的灌丛沙堆分布，1983年前公路积沙严重，汽车行驶非常困难，课题组经过对当地风沙运动规律的观测，建立了不同地表上 0~ 120cm高度风速与输沙量关系方程，为公路防沙设计提供了理论依据，并提出适应于沙漠地区的公路最佳纵、横断面形式，提出新月形沙丘链密集分布地区、沙垅分布地区及灌丛沙堆地区综合防治公路沙害的有效措施，应用稳定及柔韧性材料加固沙漠路基边坡及路基外沙垅的有效方法。消除了公路沙害，保持行

车畅通至今达 10 年，提高了汽车通过能力，货畅其流，人便旅行，节约了时间，促进了物资、文化交流和后来的市场经济发展。

该成果的工程材料多就地取材，防沙工程造价较低，当时每千米造价 12.16 万元（包括路基、路面及防沙工程）。经济、社会效益显著。

序号：1-04

成果名称：阳离子乳化沥青路用性能应用研究

主要研究人员：楚虹 唐勇 王琼 孙荣 王增学

鉴定时间：1988.12.27

技术水平：区内先进

获奖等级：

成果摘要：

该课题选择了适合新疆地区沥青乳化的乳化剂 NOT 和 OT，其最佳用量为 0.35% ~ 0.4%，稳定剂 CaCl_2 、 NH_4Cl 、聚乙烯醇用量为 0.2%。确定了生产乳液的最佳配合比和正确的乳化工艺流程。建立了 5 个投资少、见效快、工艺合理、日产 8~30t 的乳化沥青生产车间，生产的乳液符合交通部部颁标准。在中巴公路国内段和其它部份地区铺筑路面 20 多万平方米，修筑路面最低气温 -5℃，海拔 900~3200m 用阳离子乳液筑路可节省沥青 10%~20%，节省热能，减少环境污染，延长施工季节和改善施工条件。社会效益、经济效益明显，有推广应用价值。

序号：1-05

成果名称：新疆干线公路盐胀病害防治的研究

主要研究人员：罗炳芳 李志农 黄立度 席元伟 皮运康

鉴定时间：1988.12.29

技术水平：国内先进

获奖等级：1989年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

该研究绘制了新疆盐渍土地区干线公路病害状况分布图,初步查明了现有干线盐渍土路段 880km中发生盐胀盐渍化病害的有 240km,并提出了不同条件下的防治意见。摸清了路基盐胀的影响因素、发生发展规律及其对道路的破坏特征。提出了土基产生盐胀的临界硫酸钠含量 0.5%,临界含水量为 5.7% ~ 6%,路面临界胀量值为 6~ 7cm 这些规律和定量指标,为设计提供了较为可靠的科学依据。初步提出了以总盐胀量和不平整系统,土基硫酸钠含量和上覆盖层厚度为指标的道路盐胀病害程度评价方法。提出的 5 种治理措施是可行的,其中半刚性结构、天然砂砾加厚及土工布隔断等方法具有很大的推广价值,现已推广应用 67km,年节省运输养护成本 720余万元。取得了显著的经济效益。

序号：1-06

成果名称：重交通道路沥青路用性能的试验研究

主要研究人员：彭世古,刘淑芳,陈秀琴,董兆德,高晓阳

鉴定时间：1989.12.01

技术水平：区内领先

获奖等级：1993年度新疆交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

本课题是检验独山子,克拉玛依两厂工业化试生产的重交通道路沥青路用性能和确定重交通公路路面合理结构组合的应用技术研究。经对沥青和沥青混合料性能指标试验,提出独 - 9Q 独 - 11Q 克 - 110 三种标号的沥青为乌鲁木齐及类似地区的重交通路用性能良好的沥青,为自治区重交通路用沥青的生产、应用提供了依据。通过试验路面不同结构组合的强度、热稳性、低温抗裂性和路面抗滑性的检测及效应观测,提出的以水泥稳定砂砾基层上的 4cm 5cm 6cm 沥青混凝土为重交通公路路面合理组合方案,

为自治区推广、应用水泥稳定砂砾基层作为高级路面基层，提供了依据。平均每年经济效益达 101.2万元 / km²

序号：1-07

成果名称：以防雪林为主的新疆老风口公路雪害防治研究

主要研究人员：李长林 张宪礼 李俊超 刘金峰 克里木江

鉴定时间：1990.06.20

技术水平：国内领先

获奖等级：1991年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

本研究是在生态条件非常恶劣 (大风、干旱、严寒) 的老风口，用生物治理风雪灾害的应用研究。主要是充分利用有限的有利条件试验成功了乔、灌、草相结合，选用多种适地树种排列组合成多层次，窄而密防雪林带。用防雪林有效地控制了风吹雪对公路造成的危害，达到了根治雪害、变害为利的目的。

在根治风雪灾害，改善生态环境，开辟日益紧缺的淡水资源等重要方面，获得了显著的社会效益和经济效益。

序号：1-08

成果名称：重盐渍土地区公路盐胀病害防治研究

主要研究人员：罗炳芳 黄立度 李志农 席元伟 王琼

鉴定时间：1990.09.26

技术水平：国内领先

获奖等级：1992年度交通部科学技术进步三等奖

成果摘要：

通过理论分析和实验研究，从积盐、盐胀、破坏 3个方面论证了盐胀产生与路面破

坏的过程，比较系统地研究了盐胀的形成机制和土体盐胀的基本规律，基本摸清了路基盐胀病害特征及其各因素的相互作用情况。首次建立了以土基硫酸钠含量及土的盐胀率为主要指标的盐渍土盐胀性评价方法，具有较大的实用价值。

所提出的治理结构图式经过试验路验证及 40 多千米的推广应用，效果良好。本课题在国内第一次提出了以路表允许盐胀量值为验算指标的路面设计方法，建议在进一步完善的基础上，可在公路设计中参考采用。

本成果已在国道 314 线病害路段推广应用了 50 余千米，效果显著，经测算每年取得运输效益 884 万元。

序号：1-09

成果名称：PJ— 型连续式路面平整度检测仪的研制

主要研究人员：唐勇 王增学 赵竹青 李星

鉴定时间：1990.12.26

技术水平：区内先进

获奖等级：1993 年度新疆交通厅科技进步三等奖

成果摘要：

该机采用全机械结构，八轮连续式机械，自动绘制路面平整度曲线图，记录被测路段长度，以均方差值评价路面平整度，正负超差数，可广泛用于公路、城市道路的施工和养护检查，该机整机结构简单，性能稳定可靠，操作灵活，维修方便。机架采用拼装式，便于装卸运输。

主要技术性能

1. 外型尺寸：3865mm× 510mm× 550mm
2. 检测速度：6km/ h
3. 检测范围：± 30mm
4. 采样精度：0. 5mm

5. 检测距离：3000m(每卷记录纸)

6. 记录器提供：路面纵断面曲线，通过统计计算得出，被测路段均方差值，被测路段长度，正负超差数。

7. 牵引方式：人力或机动车

8. 质量：整机 82kg, 其中记录器：20kg, 机架：62kg

序号：1-10

成果名称：干旱松散细粒土加固技术在道路工程中的应用研究

主要研究人员：李志农, 宁江波, 楚虹, 刘照斌, 孙荣

鉴定时间：1991.12.24

技术水平：国内先进

获奖等级：1993年度新疆交通厅科技进步一等奖

成果摘要：

本研究成果属于沙漠公路新技术，主要通过大量室内试验及野外修筑试验路，初步掌握了风积沙的工程特性；总结出用土工布加固沙漠路基，水泥+网片、水泥+ALUCHT-SET，水泥加固风积沙作路面基层及薄层砂砾基层的结构组合类型和有关计算参数以及路肩加固方法；提出了无机材料加固风积沙的施工工艺、机械类型及几个质量控制的关键环节。本成果所提出的加固材料，结构类型大多属国内同行业首次应用，初步解决了沙漠腹地公路修筑中就地取材，施工效率，养护技术等难题。

序号：1-11

成果名称：新疆干线公路沥青路面使用性能的评价及维修标准的研究

主要研究人员：刘涛, 李俊超, 胡大庆, 林珑, 陈晓光

鉴定时间：1993.12.21

技术水平：区内先进

获奖等级：

成果摘要：

该研究确定了路面状况资料的调查方法和设备，这些方法和设备无论在技术上或是经济上都能为一般养护单位所接受。三级评价模式既可以反映出我区公路养护管理与国内其它省之间的差距，也能真实反映新疆公路养护管理的水平。以此为基础确立的综合评价系统能够确定公路养护优先秩序的排定，为养路费在最优状态下使用提供了先进的计算方法。建立的公路养护维护标准，为养路费的分配及优化使用提供了准确的依据。新疆干线公路车辆等效轴载换算系数的研究成果为公路养护、规划、设计部门提供了一个准确利用现有调查资料来评估道路使用情况，通行能力和计算路面厚度的可靠方法。

序号 1-12

成果名称：新疆沙漠公路修筑技术研究

主要研究人员：李志农 彭世古 唐勇 金昌宁 楚虹

鉴定时间：1993.12.27

技术水平：国内领先

获奖等级：1994年度新疆维吾尔自治区科技进步一等奖

成果摘要：

经过通向塔里木腹地 300km沙漠公路勘查，和 106km沙漠公路的勘察设计，各种工程试验和效应观测，取得了对塔克拉玛干沙漠的新认识，在流动性沙漠地区进行公路选线所提出的短、穿、顺、少的选线原则是对以往选线原则的突破。通过系统试验研究，对风积沙的工程特性有了沙漠沙在干燥和含水接近饱和时易达到最大密实度的认识，在外荷载作用下沉降很快完成，且总沉降很小，为沙漠公路路基采用强振动干压实提供了可靠依据。通过试验研究提出的干压实沙基加土工编织布加薄层砂砾基层加沥青混凝土面层的路面结构及增强路面整体强度和基层与沙基之间剪切力的成果是塔克拉玛干沙漠公路多快好省建设的技术关键。通过室内试验及野外观测所建立的沙漠公路几何特征

及对应关系的理论，为沙漠公路修建技术提供了依据。

本成果已大面积推广应用，截止 1993年 11月底，共完成 134km沙漠公路修筑，共取得 7000多万元的经济效益，对加快塔克拉玛干沙漠石油勘探已产生了巨大而良好的社会效益。

序号：1-13

成果名称：利用新疆稠油沥青修筑高等级公路的研究

主要研究人员：刘 涛 李俊超 冯立群 楚 虹 郝培文 马淑红 韩树峰 等

鉴定时间：1995.05.26

技术水平：国内先进

获奖等级：1996年交通厅科技进步一等奖 1997年度交通部科技进步三等奖

成果摘要：

《利用新疆稠油沥青修筑高等级公路的研究》课题是“八·五”交通部行业攻关项目。立题的依据主要有基于以下几方面的原因：选择高等级公路沥青混凝土路面所需的重交通道路沥青是首先需要解决的问题，是进口还是采用地产沥青则是关系到国家多花或少花上亿元巨额外汇的决策性问题。为了深入研究新疆稠油沥青在新疆特有气候条件下的路用性能，弄清与新加坡进口沥青在各方面的区别，摸索更具有实用价值的施工技术以及替代进口沥青所产生的经济效益，而开展本项目的研究。

通过对克拉玛依稠油沥青和在我国大量使用的新加坡沥青在材料性能、路用性能方面的比较，结合“昌·呼”试验路的修建确定在新疆高等级公路建设中能否使用克拉玛依稠油沥青，并解决“吐·乌·大高等级公路”、“乌·奎高速公路”两线所用的重交通沥青的标号问题及全疆其它地区的沥青标号使用问题，同时探索了全疆各区抗滑、抗车辙及防裂效果较好的高等级公路路面结构。通过研究提出了新疆稠油沥青性能及混合料路用性能的评价指标；通过“呼·昌”试验路的修筑和效益观测验证了室内试验结果，通过试验路的修筑，确定了多种路面结构组合形式，为后续实施的新疆高等级公路建设

任务奠定了基础。

序号：1-14

成果名称：新疆高等级公路半刚性基层沥青路面典型结构的研究

主要研究人员：李俊超,冯立群,黄立度,孙新军,戴肃生,叶里扎提,樊建军

鉴定时间：1995.11.30

技术水平：国内先进

获奖等级：1996年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要：

本课题通过对半刚性基层沥青路面的跟踪调查和室内外试验，提出了不同气候区，不同土基等级和不同交通等级公路半刚性基层沥青路面的典型结构及设计指南。根据气候综合影响系数，确定半刚性基层结构及设计指南。根据气候综合影响系数，确定半刚性基层沥青路面结构及厚度的方法、关键技术指标，建立了不同土质 E_0 和 CBR 的关系式及不同土基的强度等级；确定了主要的路面材料参数。提出累计标准轴次计算中方向系数的概念，确定了交通量等级。提出了气候综合影响系数对路面结构和厚度的影响，确定了气候区划。通过调查明确了现有半刚性基层沥青路面性能变化状态。提出盐渍土地区，半刚性基层沥青路面结构层的验算方法和控制指标；确定了典型结构。

该成果已在公路设计、养护施工中开始应用。对于高级公路，每千米平均节省造价 25.5 万元（人民币）不等，经济效益显著。

序号：1-15

成果名称：干旱缺水地区路基压实研究

主要研究人员：李志农,金昌宁,刘淑芳,张维峰,申爱琴,唐勇,郑传超等

鉴定时间：1995.11.28

技术水平：国内先进

获奖等级：1997年度交通部科技进步二等奖 1998年度新疆科技成果展示会金杯奖

成果摘要：

新疆地处欧亚大陆腹地、形成西北干旱区主体，95%以上的地区年降水量小于300mm，相当多的戈壁沙漠地区年降水量小于50mm，而蒸发量多大于2000mm，有的甚至达3500mm，属干旱、特干旱区，潮湿系数在0.25~0.5之间，特干旱地区只有0.01~0.07，因此水资源非常匮乏。地貌多为砾漠、沙漠、干旱残积平原，公路路基多为路堤，碾压工程量很大。本项目对几种典型路基土进行工程特性特别是干压实特性的试验研究，并利用国内先进的MIS动态试验设备对其工程动态特性及其参数进行研究和测试，为机械振动干压实提供必要的参数。在此基础上，修筑各种土类路基干压实试验路，一是验证室内试验结果，二是研究合理的施工工艺，三是测试路基设计参数，从而形成成套的施工技术。主要研究内容：(1)不同级配按不同击实功进行击实特性的试验研究，并对其机理及动态压实特性(如振动频率，振幅影响深度等)进行深入研究，从而对低含水量条件下的压实特性进行评价和判别。(2)不同含水量，不同密度条件下的沉降特性，以期掌握土在较低密度条件下，低含水量时的沉降规律，为建立不同密度下的质量评定标准及采取隔断地下水的影响措施提供理论依据。(3)针对不同典型土及相应的压实标准进行压实工艺、机械组配的试验研究，以形成成套的施工工艺技术。(4)研究试验提高压实效果的技术措施(如掺外加剂、起重型压实方法，减薄压实厚度等)及保持路基上部土体干燥的隔断措施，以及相应的施工工艺技术。(5)通过室内、外试验及试验路检测，提出几类典型土干压实评定方法和标准。

序号：1-16

成果名称：改性沥青装置的研制

主要研究人员：刘涛 允虹 允霄 艾青辉 赵竹青 程景长

鉴定时间：1999.03.19

技术水平：国内领先

获奖等级：1999年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖 1997年第 11届全国发明博览会铜奖

成果摘要：

改性沥青在高等级公路与机场跑道建设中应用极大，但到目前为止，国内主要应用进口设备进行沥青改性，造价很高。该课题针对公路建设对改性沥青的需要，经过 4 年多的试验研究，研制出了改性沥青现场生产的成套设备，解决了改性沥青这一新型筑路材料推广应用的技术关键。该成果通过高温、寒冷地区的检验，具有良好的适应性，造价低廉，不仅能加工多种成品改性剂，而且能够加工废旧橡胶和废旧 PE，这对于消除白色污染保护环境有特殊意义。

该成果构思新颖，设计合理，配套设备完善，有重大创新。关键技术指标与国际水平相当。成果达到国内领先水平。

整套装置经过工业化试生产（已加工改性 770t，铺筑试验路 12km）证明其性能好，运行稳定可靠。新疆金石置业集团开始应用该成果进行改性沥青的生产。

序号：1-17

成果名称：道路改性沥青在新疆的应用研究

主要研究人员：刘涛,允虹,郝培文,楚虹,谢海巍,张天华,黄勇,许建强

鉴定时间：2000.03.15

技术水平：国内领先

获奖等级：2001年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要：

本项目从改性剂的选择到改性机理的分析，从改性沥青的生产设备及相应的规模化生产工艺到改性沥青混合料的路用性能及生产、施工工艺一整套技术的研究。

研制出性能可靠的现场改性装置，并进行了较大规模的工业化生产，同时进一步进

行创新，增加了低温循环工艺、自动控制系统，由金石置业集团完成了每年 10 万 t 的改性沥青工厂的建设项目，已生产出合格的改性沥青在国内完全采用自行研制的设备和工艺达到如此规模实属罕见。

在改性沥青机理的测试方面采用了目前相邻专业相当先进，本专业尚未应用的实验方法和设备；在改性沥青材料性能的测试方面则采用目前国际上公认的 SHRP 实验方法和设备。采用上述先进的实验方法和手段得出了满意的结果。

在国内首次提出了改性沥青混合料低温性能的测试方法和评价模型，设计制作了混合料直接冻断试验设备，进行了模拟野外路面低温断裂试验；同时建立了低温下混合料断裂时的压缩应变能密度模型和相应的指标，间接评价沥青混合料低温抗裂性能。

首次系统地总结了改性沥青混合料的施工工艺，提出了不同混合料结构的施工定额组成。

序号：1-18

成果名称：水泥混凝土路面修筑技术在新疆的应用研究

主要研究人员：楚虹,席元伟,靳秀萍,王琼,许建强

鉴定时间：2000.11.30

技术水平：国内先进

获奖等级：

成果摘要：

三轴摊铺整平施工是水泥混凝土路面施工新技术，它是以前后自行三轴式摊铺整平机为施工主导机械，配套以大型混凝土搅拌站、排式振捣机、刻槽机等机械，施工具有合适工作性的水泥混凝土混合料，施工进度快，达到的平整度能够满足各等级公路和道路的使用要求，机械结构简单，使用灵活，进行费用少，可以用于各种道路水泥混凝土的施工。路面平整度合格率达到高等级公路要求的 90%以上，配套机械与滑模施工技术

相比减少投入 50%左右,与人工施工相比,减少人工费用 80%,功效增加 2~ 4倍,可以根据开放交通时间要求施工快凝早强水泥混凝土,实现快速开放交通,按 8.5m一次摊铺,每工作台班可施工 300m以上,成套技术可在不同等级公路建设中推广应用。

序号：1-19

成果名称：新疆干线公路通行能力研究

主要研究人员：李江华 韩志强 邓华鸿 何新红 艾克拜尔 周德平 董强 王晓璐

鉴定时间：2001.07.04

技术水平：国内领先

获奖等级：2002年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要：

通行能力分析是区域公路网规划、项目可行性研究、公路设计、管理等工作的主要技术基础。新疆由于受其地广人稀,经济结点长等环境影响,其公路混合交通流特性、交通干扰形式、通行能力分析方法和车速—流量关系模型都有着其自身特点。因此有必要对新疆少干扰地区的公路通行能力分析方法和有关参数、模型进行系统研究。《新疆干线公路通行能力研究》是新疆交通科研院 1997年立项,2001年 7月完成的科研项目。通过 4年研究,首次针对新疆分析了公路交通量的时空分布规律、高峰小时系数和交通流特性,系统建立了新疆典型路段的交通流特征数据库;提出了新疆基于通行能力分析的车型分类标准和折算系数,建立了新疆双车道公路路段的速度-流量和流量-延误之间的统计分析模型;系统分析了新疆的横向干扰特点,提出了适合新疆的通行能力分析方法和根据我区的交通特点编制了《新疆通行能力指南》和通行能力分析软件。上述研究成果对完善我区公路规划设计标准、提高公路建设决策的科学性具有重要的理论意义和实用价值,对公路规划建设及项目日后评估具有参考意义和指导作用。本课题部分成果还纳入了“九五”攻关项目,如“国道主干线设计集成系统开发与研究”。

序号：1-20

成果名称：新疆干线公路改造中路基路面技术研究

主要研究人员：陈晓光 李俊超 冯立群 郝培文 阿米娜 杨惠子 陈杰 马磊

鉴定时间：2001.08.25

技术水平：国内领先

获奖等级：2002年度中国公路学会二等奖

成果摘要：

新疆地域辽阔深居欧亚中心，远离海洋，干旱少雨，温差很大，是典型的大陆性气候。在公路建设中存在以下几个规范中没有明确规定又迫切需要解决的重要问题：(1) 新疆有丰富的砂砾材料，在公路建设中，常采用一部分砾石替代碎石铺筑沥青面层，但一直缺乏系统的理论和实验指导，所以从新疆的实际工程需要出发，详细研究这一问题有利于提高路面质量并可以大量节省工程造价；(2) 随着干线公路等级的提高，对面层和基层的要求也相应提高，由于干线公路采用半刚性基层的时间还不长，有许多设计、施工方面的内容需要完善。比如，水泥稳定砂砾材料用多大的水泥剂量才能做到即满足使用要求又经济合理？水泥稳定砂砾材料的厚度用到多少更合适？另外，目前许多技术指标和设计参数，如抗压强度、模量、弯拉强度等都没有实测，或实测数据不完整，使设计人员进行路面结构设计时具有很大的随意性和盲目性；(3) 新疆干线公路大多修建年代较早，由于投资有限，干线公路中大多数路基偏低，排水设施不足，导致各种病害较多。近几年改造的干线公路中又出现了高路堤现象，不仅造成了施工困难、占地过多、行车不安全、路基稳定性变差、变形严重等不利因素，而且大幅度提高了工程造价。

本课题在交通部《公路》等期刊上共发表论文 6 篇，其中《新疆干线公路路基合理高度研究》一文，被海潮出版社出版的《路基工程新技术实用全书》第四卷第十章工程实例第十节全文收录。课题的各项研究，紧密结合新疆和西部干旱区实际，将会对新疆和西部干线公路大规模的改造提供实用的储备技术和重要的指导作用，同时可带来显著的经济和社会效益。

序号：1-21

成果名称：新疆公路自然区划及环境参数的研究

主要研究人员：李江华 韩志强 王晓璐 张碧琴 杨发相 田茂杰 雷加强 刘照斌

鉴定时间：2004.03.16

技术水平：国内领先

获奖等级：2005年度中国公路学会二等奖

成果摘要：

项目采用综合因素区域主导标志法，针对新疆的自然特点确定了三级分区原则、方法和区划标志，形成了与公路建设相关的综合自然因素图表系统，从而系统地建立了新疆公路三级自然区划，丰富了公路自然区划的体系。对新疆常用筑路材料的路用性能进行了评价，采用 22 个环境参数对各三级分区进行了定量描述，提出了影响公路建设的自然因素和设计参数建议，揭示了以干旱区山地和盆地为背景的公路工程区域分异规律。编制了《新疆公路自然区划指南》，为新疆公路建设提供了翔实的分析参数和基础数据，增强了区划的实用性。该研究成果填补了国内三级区划的空白，对新疆的公路建设具有显著的经济效益和社会效益。

序号：1-22

成果名称：天然砂砾路用性能及施工控制技术研究

主要研究人员：冯立群 刘国培 梁乃兴 李 钰 韩树峰 阿米娜 马 磊 等

鉴定时间：2005.03.25

技术水平：国际先进

获奖等级：2005年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要：

项目针对不同气候区的典型路段进行重点观测，分析、掌握其路用性能；结合天然砂砾材料物理、力学性能的室内外试验，确定砂砾材料级配组成、基本的力学参数；

通过承载板、大三轴等试验确定不同级配时天然砂砾的强度、压缩性能、承载力、水稳性、冰冻稳定性，得出设计参数及其与路用性能的关系；完善现行规范对西部天然砂砾材料制定的设计参数；通过理论分析，建立路面破坏模型，分析承载能力与路使用性能之间的关系。以及在不同的气候区铺筑试验路，确定施工中的施工工艺及控制指标；对试验路进行全面的观测，对理论分析、室内试验的结果进行验证及修正。最终提出不同气候区、不同交通量等级所使用的材料类型、结构形式及施工指南。

该课题的关键是要系统地对天然砂砾材料的参数和路用性能特点分析清楚，对现行规范中有关天然砂砾参数和性能指标进行补充和调整，使之更适合新疆采用天然砂砾材料筑路的需要。对新疆地区丰富的天然砂砾材料的施工工艺控制进行研究，提出适合新疆特点的利用天然砂砾材料使用的典型结构。

随着技术的进步，作为路面结构主要承载层的半刚性基层已在高速公路路面结构中普遍采用。而使用了几十年的天然砂砾材料作为路基面层性能究竟如何，其相关的技术参数指标如何合理的确定，施工控制技术如何更好掌握，天然砂砾路用性能及施工控制技术研究很好的解决了这个问题。

项目研究成果在天然砂砾材料级配及设计参数、天然砂砾基层的非线性模型等方面具有创新性和推广应用价值，经济、社会效益显著。

序号：1-23

成果名称：沙漠地区风积沙路用性能研究

主要研究人员：金昌宁,李志农,张登良,刘健,祝解,魏进,安建林等

鉴定时间：2005.03.25

技术水平：国际先进

获奖等级：2005年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要：

本课题是交通部西部交通建设科技项目《沙漠地区筑路成套技术研究》的子课题之

一，旨在全面系统地掌握风积沙工程特性及其变化规律，风积沙路基回弹模量及其变化规律，并对风积沙加固技术及密实度检测方法等进行研究，为提出我国沙漠地区风积沙用作路基及路面基层材料时的路用性能参数、在不同自然环境及公路等级中的适用条件以及相应的改良加固技术措施奠定基础。

项目研究解决了沙漠地区风积沙用作路基、路面底基层及基层的多项技术难题，并可为制定与修改有关技术规范或规程，提供科学依据。社会效益主要表现在：可在很大程度上解决沙漠地区筑路材料缺乏带来的问题，可有效地降低沙漠公路造价，缩短建设工期，加快建设速度，有利地促进当地交通事业发展，带动落后地区社会经济发展，全面改善沙漠地区人民生活水平，为加快沙漠地区资源开发与利用奠定良好基础。项目研究过程中取得的直接经济效益 6800万元。

项目研究成果在风积沙工程特性研究及应用、粉粘粒含量对风积沙路用性能的影响规律、路基回弹模量参数的研究等方面具有创新性和推广应用价值，经济、社会效益显著。

序号：1-24

成果名称：沙漠地区公路建设成套技术研究

主要研究人员：陈晓光,罗俊宝,张生辉,刘涛,王亚军,王登科,金昌宁等

鉴定时间：2006.04.26

技术水平：国际领先

获奖等级：2006年度中国公路学会特等奖 2007年度国家科技进步二等奖

成果摘要：

我国沙漠和沙漠化土地总面积 156.8万 km²,占到了国土面积的 16.3%,主要分布在西北地区。沙漠中蕴藏着丰富的资源,开发利用这些资源需要交通运输,需要在沙漠地区修建数万千米的沙漠公路,但沙漠地区由于严酷的气候环境和特殊的地质条件,给公路建设带来了诸多困难和技术难题,在沙漠中修筑公路一直是困扰着广大工程技术人员

的世界性课题，特别是在沙漠中修建高速公路。为此，西部交通建设科技项目于 2001 年立项开展《沙漠地区公路建设成套技术研究》。本项目首次全面系统研究了各种沙漠地区不同等级公路设计、施工和防沙养护成套技术，研究成果成功的应用在榆 - 靖、靖 - 王、陕 - 蒙界、赤 - 通等 8 条沙漠高速公路上，填补了沙漠地区高速公路建设技术的国际空白，并首次编入交通部《沙漠地区公路设计与施工技术指南》，填补了我国沙漠地区公路行业专项技术指南的空白。而且，分课题《沙漠地区公路边坡防护及防风固沙技术研究》获内蒙古自治区 2004 年度科技进步一等奖，分课题《盐渍土地区公路利用风积沙筑路技术开发与应用》获新疆维吾尔自治区 2003 年度科技进步一等奖；《土工编制袋沙障》和《沙障装置》等 2 项技术 2004 年获国家知识产权局实用新型专利。

专家鉴定《沙漠地区公路建设成套技术研究》在 8 个方面取得了 40 项研究成果，有 7 项成果取得重大创新，12 项技术取得重大突破，再次证明了新疆交通科研的研究水平和实力。

沙漠公路成套技术是实现节约型社会、节约型行业的主要技术支撑。我们可以自豪的说，中国人能在任何复杂的沙漠中修筑任何等级的沙漠公路。

序号：1-25

成果名称：沙漠地区公路选线及线形参数研究

主要研究人员：陈晓光 奚元琪 席元伟 彭世古 谢海巍 陈杰 马淑红

鉴定时间：2005.03.25

技术水平：国际先进

获奖等级：2006 年度新疆维吾尔自治区科技进步二等奖

成果摘要：

项目是交通部西部交通建设科技项目《沙漠地区筑路成套技术研究》中的子项目之一，主要研究沙漠公路的选线原则、线形参数指标、3S 技术应用、环境景观效益评价方法等问题，使我国在沙漠公路选线技术上有所突破和创新。项目组通过艰苦努力和系统

深入的研究工作，取得了多项研究成果。项目的研究成果对我国沙漠公路在规划、设计等方面将起到有力的指导作用，对沙漠公路的设计指导思想、理念、选线原则及勘察设计方法等方面带来了新的思路，对本学科的发展起到了推动作用，部分成果可为相关学科借鉴和参考，在学术上有重要的价值和意义。

项目成果的推广将对加快西部地区公路交通建设，促进地区经济发展和资源开发，提高人民的文化和生活水平，减少地域差距带来的矛盾，保证国家长治久安起到积极的作用。将对提高我国沙漠公路修筑技术水平和安全运营质量，利于路线与地形地貌的协调以及环境景观的开发、建设和保护，延长公路使用寿命，降低建设和养护成本等诸方面产生深远的影响并带来很大的社会、经济和环境效益。

研究成果总体达到国际先进水平，其中沙漠公路线形指标参数和采用实际可能运行速度进行路线设计的研究成果居于国际领先水平。

序号：1-26

成果名称：沙漠地区公路路基合理断面型式研究

主要研究人员：刘涛 陈杰 黄勇 席元伟 金昌宁 谢海巍 张永华 等

鉴定时间：2005.03.25

技术水平：国际先进

获奖等级：2006年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要：

项目是交通部西部交通建设科技项目《沙漠地区筑路成套技术研究》中的一个子项目。该项目立项所要解决的是一个在沙漠地区筑路所遇到具有普遍性的问题：当公路在穿过不同类型的沙漠地区时，公路路基横断面型式如何选择，既可使公路路基具有良好的输沙效果，使公路路基的防护工程量较少，使用期限延长，又可使公路路基具有合理的工程造价，即如何获得性能价格比良好的公路路基横断面型式。

目前按照我国西部开发远景规划和西部各省区的公路建设规划，未来10年我国还

有 3900km 的国道主干线建设计划，投资 1200 亿；有 8 条省际区域路网约 1 万千米及重要省干线、国防公路累计 19.2 万千米的建设计划，总投资约 6200 亿元；此外还有乡村通达公路 15 万千米的建设计划，总投资约为 900 亿元的。如此大的建设规模和巨额投资，有相当大的一部分会发生在西部各省区的沙漠地区和相邻的荒漠地区总计达 128.3 万 km^2 区域内的公路建设中，这就为本项目研究成果的应用提供了广阔的市场，在推广应用其潜在的经济、社会和环境效益也会得到显著地体现。本项目研究成果可以纳入公路路基设计规范之中，以便设计人员在沙漠公路设计时参照使用，这是一个简便而有效的措施。

该项目在路基横断面阻沙性能分析方法、确定路基合理断面的数学模式以及提出的沙漠地区公路路基合理断面型式具有创新性和推广应用价值，经济、社会效益显著。研究成果总体上达到国际先进水平，其中路基阻沙性能研究成果居于国际领先水平。

序号：1-27

成果名称：公路雪崩灾害及防治技术研究

主要研究人员：刘健,王治升,李长林,陈晓光,胡汝骥,张永华,田伟等

鉴定时间：2006.06.15

技术水平：国际领先

获奖等级：2007 年度中国公路学会一等奖

成果摘要：

项目是结合新疆天山积雪性质、地理环境、气候等特点，对公路雪崩的类型、路径、规模、形成机理、运动的规律，对不同地貌，气候、汇雪规模等进行各类雪崩防治措施试验，在对新疆天山公路雪崩进行系统调查、研究的基础上，通过试验工程验证，提出新疆公路雪崩的构成条件及形成机理，建立新疆公路雪崩数据库及新疆区域预警系统框架，提出雪崩地区公路设计须知、雪崩综合防治技术指南。

在掌握大量国内外研究资料 and 开展现有工程的实地调研的基础上，结合现场雪崩力

学试验,气象资料研究,理论分析,依托工程应用,最后进行现场效应观测。科研人员深入研究现场,实行调查、观测、现场测量设计,通过多学科相互渗透,引入新技术、新方法,进行开拓创新,在相关研究内容上取得了新资料、新数据,形成了新认识、新观点。经济效益与社会效益主要表现在:缩短车辆运输公路里程,缩短雪崩地区交通阻塞时间,减少雪崩地区公路养护投入成本,减少车辆事故及人命财产的损失。加快西部地区公路建设,确保雪崩灾害地区交通安全,降低车辆及人命财产损失,提高公路建设和养护质量,为标准规范修订提供技术参考。对节约建设运输、公路养护成本、灾害损失具有巨大的经济效益及推广应用价值。

成果对于雪崩地区的公路建设及减灾保通具有重要的工程实用价值,在雪崩综合防治体系、雪崩灾害评价和预报等方面的研究具有创新性。

序号: 1-28

成果名称: 国道 315线病害治理与生态环境保护的研究

主要研究人员: 席元伟 楚虹 许建强 何光春 章曙明 周华荣 靳秀萍

鉴定时间: 2006.06.15

技术水平: 国际先进

获奖等级: 2009年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要:

项目主要针对国道 315线依吞布拉克 - 且末段工程病害和环境保护的问题 通过对病害状况、程度以及成因的调查与理论分析,通过大量试验研究,提出解决工程难点的治理措施与实施方案,提出工程实施中生态环境之评价与保护举措。项目研究成果的应用,可更加有效的治理公路沿线病害,科学的修筑公路,保护环境景观,维持生态平衡,变害为利,提高安全运营质量,延长公路使用寿命,降低建设和养护成本,将会产生重大的社会和经济效益。

项目结合国道 315 线改建工程的实际 对沿线主要病害治理和环境保护的关键技术

进行了较系统的研究，在组合防护结构设计和工程生态环境风险评价等方面具有创新性。

研究成果总体达到国内领先水平，其中生态环境风险评价系统的研究达到国际先进水平。

序号：1-29

成果名称：天山公路工程地质病害研究

主要研究人员：王治升,黄润秋,黄勇,裴向军,陈飞捷,李华,何政伟,刘涛,傅荣华

鉴定时间：2009.04.21

技术水平：国际领先

获奖等级：2009年度中国公路学会二等奖

成果摘要：

西部建设科技重点项目《天山公路工程地质病害研究》课题属于道路工程、地球科学之重大工程地质灾害防治及环境科学技术之环保与生态防护等多学科综合交叉领域。

项目针对占我国国土面积 5% 的高寒、高海拔、高烈度大陆型冰川地区(以下简称“三高”地区)，旨在以“天山公路”为典型，阐明“三高”地区公路工程地质病害的发生特征、成因机理、发展趋势和防护对策。

项目首次提出了“工程地质选线+设计+施工+动态跟踪监测”为一体的“三高”地区重大工程地质病害综合防治技术体系。在公路边坡稳定性快速评判、重大地质病害成灾机理模式及危险度量化评价、重大地质病害综合防治技术、裂隙(缝)灌浆的抗冻融材料开发、公路沿线植被生态适宜性分级评价与保护、公路工程地质病害智能评价决策支持 GIS 系统以及公路地质病害监测预报技术等方面有突出的理论和技术创新，并形成了“三高”地区公路工程地质病害防治设计和施工技术指南，推动了行业的技术进步和学科的发展。

项目创建的成套方法技术已为国道 217 线公路建设、运营养护所具体应用，所实施

的试验依托工程路段彻底解决了原有长期中断交通的局面，天山公路通车时间得以延长，养护费用大幅度降低，人员与车辆损失减少，车辆绕行 600km的局面得以扭转（经计算统计 3年节约的成本，获得直接经济效益 2.51亿元），带来了重大的经济和社会效益。

序号：1-30

成果名称：盐渍土工程特性病害类型和机理的研究

主要研究人员：李志农,高江平,杨晓华,包卫星,谢永利,陶建伟,王琼

鉴定时间：2009.11.24

技术水平：国际领先

获奖等级：

成果摘要：

本项目围绕盐渍土工程特性和病害机理开展深入研究。通过对各类盐渍土的进行大量室内外试验研究，进一步深化了对盐渍土工程性质及病害特征的认识，并在以下几个方面取得重要成果：建立了基于遥感信息及 GIS方法的新疆公路工程盐渍土分布信息系统，进行盐渍土分布和工程性质评价；采用离心模型试验、GDS三轴试验等多种先进试验手段对各类盐渍土的物理力学特性及盐胀特性进行深入研究，进一步深化认识；首次系统地对粗粒土的力学及盐胀工程特性进行试验研究，取得多项有重要实用价值的成果；首次研究建立了包含多种影响因素的盐渍土工程分类，为完善盐渍土工程分类体系提供了参考；在深入研究盐渍土盐胀机理的基础上，首次系统建立了盐渍土水、热、盐、力四场耦合关系模型，并通过室内外大尺寸路基试槽模拟试验进行了验证，该项工作对深入研究盐胀机理和防治措施有重要意义；在大规模野外路况调查及深入分析的基础上，全面系统地总结了公路盐渍土工程病害特征，建立了一套较为完善的盐渍土地区道路路基路面病害评价体系原则，为盐渍土地区公路采取合理养护措施提供了可行的方法。研究成果为盐渍土地区路基路面多种病害治理措施提供了理论和试验依据。

序号：1-31

成果名称：盐渍土地地区路基路面病害防治技术研究

主要研究人员：李志农,郑明权,高江平,韩志强,王琼,包卫星,孙荣

鉴定时间：2009.11.24

技术水平：国际领先

获奖等级：

成果摘要：

在资料收集、室内外试验及现场观测的基础上,通过理论分析并结合依托工程实践,全面系统的研究了盐渍土地地区公路病害的产生原因和治理措施。首次提出了适用于盐渍土地地区的公路区划方法、指标,建立了盐渍土地地区公路自然区划的体系,并据此对典型的新疆区域完成了三级自然区的划分;全面研究了盐渍土地地区公路路基稳定及隔断技术,包括盐渍土地基的承载力分析计算、各种隔断材料的使用性能、风积沙的修筑技术、粗颗粒盐渍土做填料的工程性质、细粒盐渍土的压实特性等一系列研究;开展了盐渍化软弱地基的工程勘察技术研究,提出了包括多种技术措施的盐渍化软弱地基综合治理方案,通过依托工程上的应用,研究了盐渍土地地区强夯处理措施在不同夯能下夯沉量、承载力、回弹模量的变化规律,确定了地基有效加固深度,同时创新性的提出了半刚性板加固盐渍化软弱地基的新方法、新思路;在盐渍土地地区公路病害特征及治理措施综合评价和总结的基础上,全面系统的提出了路基病害治理模式、典型路基结构和排水方案;通过室内试验及已建公路的路面观测分析,摸清了盐对沥青混合料的性能影响,提出了盐渍土地地区路面典型结构;在已有实践和研究成果的基础上编制了盐渍土公路设计施工技术指南。

二、桥涵工程

序号：2-01

成果名称：双曲扁壳桥合理构造形式及其计算方法的研究

主要研究人员：魏光霞,周光哲,严华林,蔡毅治,邓智信

鉴定时间：1982.12.24

技术水平：国内先进

获奖等级：1985年度新疆维吾尔自治区首次科学技术进步三等奖

成果摘要：

该成果适用于宽浅河滩上修建的新型桥梁。对双曲扁壳桥合理布局，边构及肋壳的选型、宽跨比、矢跨比、曲率等进行合理设计。利用结构计算的“差分法”和“变分法”原理，结合双曲扁壳桥的边界条件，分别编制了壳板及边构内力、变位计算的设计电算程序。按新方法设计的桥梁，经济合理，坚固可靠。现已在新疆设计建成总长180m/5座壳桥，节约投资50~60万元。同时还推广到山东、江西、甘肃等省，设计验算实桥200余米/5座。

序号：2-02

成果名称：新疆公路桥梁加固与改造方法的研究

主要研究人员：魏光霞,张真,严华林,周光哲,王爱新

鉴定时间：1986.09.06

技术水平：区内先进

获奖等级：1988年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

该项成果的内容包括：实地调查和收集到新疆南北疆主干线公路上88座大中桥梁的使用和技术状况，以及51座桥梁的现有承载能力的计算分析和初步评定。以调查实

桥的技术状况和实测数据为基础,及电算程序计算分析为补充,提出了适应新疆现有条件的实桥调查分析与解析计算相结合的评定桥梁承载能力的方法。该成果对无筋无肋双曲拱桥,提出了增设钢筋混凝土 T肋并加强横向联系的主拱圈加固方法。此方法可大幅度提高旧桥的承载能力,加固费仅为新建同类桥(上下部)总造价的 15%~18%,利用此方法加固的仅 3座拱桥就节约资金 200多万元,具有显著的经济效益。

序号: 2-03

成果名称: 钢筋混凝土斜腿刚架桥计算实例

主要研究人员: 翟炳孝, 郭成德

鉴定时间: 1988.11.10

技术水平: 国内先进

获奖等级: 1989年度新疆维吾尔自治区科学技术进步四等奖

成果摘要:

斜腿刚架桥是新桥型之一种,常以单孔跨越沟谷,也可以用于跨线桥,无大漂浮物的河流,跨越能力强,经济效益显著。在国外发展较快,我国起步晚,70年代引入,现在一般桥梁工程人员还不熟悉它的计算方法,作者成功地设计了库车渭干河上 200m 长的斜腿刚架大桥(节约资金 40万元),随后编写了《钢筋混凝土斜腿刚架桥计算实例》一书,1977年人民交通出版社出版,全书 12万 4千字,插图 77幅,系统地介绍了斜腿刚架桥设计方法。方法简便,有所创新,可作设计范例使用,受到全国桥梁工程界的欢迎。

序号: 2-04

成果名称: 桥梁检测技术应用

主要研究人员: 黄克超, 张真, 沈季文, 吴汉杰

鉴定时间: 1992.01.21

技术水平：区内领先

获奖等级：1993年度新疆维吾尔自治区科学技术进步四等奖

成果摘要：

本成果内容是通过分析现有桥梁检测方法的利弊，有选择地引进研究提高，掌握了桥梁静动力荷载试验和无损检测的技术。配置的IMP分散式数据采集器，操作使用方便，稳定性好，测量精度高，抗干扰能力强。自编的IMP应变测试程序，有效的开发进口仪器的使用功能。采用的动态数据处理软件功能强，价格低，可用于土木、机械、汽车等领域的动态测试分析。完成了部分预应力混凝土B类构件的模型破坏试验。提出的评定桥梁整体刚度变化值的频率法，概念明确，方法简单，有独创性。具有较大的经济效益和社会效益。

序号：2-05

成果名称：无涵台悬链线拱涵

主要研究人员：吴汉杰 翟炳孝 黄克超 张真 沈季文

鉴定时间：1992.01.24

技术水平：国内先进

获奖等级：1993年度新疆交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

本成果可用于公路和排水工程，它结构简单，受力合理，而圻工工程量少，施工方便，造价低廉，是由国外引进的一种性能优越的新型涵洞。

该涵洞水流特性良好，和现在广泛使用的圆管涵相比，通过流量有较大幅度的提高，且不易淤积泥沙。

该涵洞的轴线为合理拱轴曲线，在填土作用下，通过调整拱轴系数，可保证拱圈内只有压应力。力学试验也证明这种涵洞结构抗压力很大，在设计荷载作用下所有构件均未出现裂缝，其变形小于规范的允许值，结构安全可靠。

序号：2-06

成果名称：桩基质量与承载力评价

主要研究人员：黄克超,张真,陶建伟,任昌瑞

鉴定时间：1994.01.08

技术水平：国内领先

获奖等级：1995年度新疆维吾尔自治区科技进步二等奖

成果摘要：

提出了动态检测单桩承载力的“双频率法”及其数学模型，解决了相应的现场测算技术。根据一维杆件在瞬间加载后出现的一阶和二阶共振频率由计算机计算出单桩的P-S曲线，从而得到容许承载力；在反射波法的基础上，根据应力波理论导出应力波在桩的不同缺陷界面的反射波对桩顶响应的递推表达式，并由计算机实现对桩身多个缺陷反射波的拟合，从而对桩身缺陷的位置和大小作出判断，拟合精度满足工程要求。鉴定意见指出：“双频率法”的理论及计算方法属国内外首创，具有一定的突破性；反射波法的缺陷波拟合技术处国内领先地位。1994年在北京召开的《全国桩基检测学术研讨会》的邀请，在会上做了专题发言，产生了热烈的影响。该成果广泛应用于区内桥梁桩基的检测项目，相应的分析软件被航空航天部勘察设计研究院、北京市政设计研究院、山东省交通工程检测中心等单位购买使用并得到好评。由此撰写的论文“用两阶自振频率确定单桩允许承载力”（作者：黄克超）和“用波形拟合的方法检测桩基质量”（作者：黄克超、陶建伟）分别发表在中国公路学报第8卷第4期和地球物理学报第39卷增刊上，并被E和SCI收录。

序号：2-07

成果名称：V型架拉索桥

主要研究人员：翟炳孝,印定安,黄绳武,王成,石建疆

鉴定时间：1994.08.27

技术水平：国际首创、国内领先

获奖等级：

成果摘要：

V型架拉索桥是一种新桥型，它是在斜拉桥体系的基础上进行了重大创新而得的。研究工作获得了显著的成果，具体内容是：(1) 完成了 V型架拉索桥的整体构思；(2) 对其各种受力状况进行了详细的分析和计算，并完成了 1座 70m长实桥的设计；(3) 制作了 1座 1/6.67的大比例细颗粒钢筋混凝土模型桥，模拟施工状况和其在均布荷载、偏载、集中荷载、动荷载、汽车荷载作用下的试验和破坏荷载试验，测出大量有关数据；(4) 完成了 V型架拉索桥的内力分析方法、合理索力及其施工张拉力等 7个专题的理论研究。

斜拉桥是国际上先进、合理的桥型，V型架拉索桥则是具有斜拉桥的全部优点，而又避免了需要修建高耸桥塔和庞大基础的弱点，因而更先进合理。主要优点是：(1) 重量轻而承载能力大，造价低廉。(2) 建筑高度小，便于通行而又可减少引道、节约用地。(3) 适用范围大，可普遍适用于中、大、特大型桥梁。

序号：2-08

成果名称：钢管混凝土拱桥施工过程检测与试验分析

主要研究人员：黄克超,张永辉,陈晓光,张建新,石建疆

鉴定时间：2001.02.15

技术水平：国内领先

获奖等级：2002年度中国公路学会三等奖

成果摘要：

库尔勒孔雀河大桥是跨径达 150m的钢管混凝土中承式拱桥，由于这种桥梁在我区第一次修建，有很多技术问题需要解决。比如在施工过程中为使桥梁的最终应力和线形达到设计的理想状态，就需要对各个施工工程进行跟踪监测和控制。这是科研直接服务于

生产的一次成功尝试。课题组运用大型的结构分析程序对各个施工阶段的受力情况进行了分析计算,通过对各个施工阶段的监测,给施工单位提供了大量的理论计算和实测信息,其中包括偏载吊装的计算与监测,合拢温度的计算与监测,吊装塔架的计算与监测,钢管拱肋的安装应力和线形的监测控制等。通过严密的施工监控,使大桥的应力和线形达到了设计要求。为了解决大跨径、高净空桥梁的变形观测问题,课题组将精密三角高程测量技术应用于此并通过误差分析获得了最少重复观测次数,实践证明,观测误差小于 3mm 。理论分析表明,钢管混凝土中由于钢管的套箍作用,使核心混凝土处于三向受力状态,从而具有更高的抗压强度和抗变形能力。要想使钢管混凝土达到理想状态,必须对钢管混凝土的密实度进行定量检测,而当时国内外都没有定量检测钢管混凝土方法的资料。针对这个难题,课题组提出了一种用超声波定量检测钢管混凝土内部缺陷的新方法,通过理论分析和试验验证,检测精度完全满足工程要求。鉴定意见指出:该成果与新疆特大桥的建设融为一体,是科研与生产相结合的范例,研究难度和规模大,用超声波定量检测钢管内混凝土密实度的方法为国内首创,达到国内领先水平。相关论文《用超声波定量探测钢管混凝土缺陷的研究》和《用精密三角高程检测大跨径拱桥的变形》分别发表在1998年和2000年全国桥梁学术会议论文集中。其中《用精密三角高程检测大跨径拱桥的变形》一文获自治区人民政府第七届自然科学优秀学术论文二等奖。以上论文发表后,在海南等国内很多工程中都应用该方法进行钢管混凝土的检测,效果显著。

序号: 2-09

成果名称: 新疆宽浅河床、变迁性河流桥涵设计综合技术研究

主要研究人员: 陈晓光 陈东军 刘传源 杨胜发 牛铁汉 胡江 许建强

鉴定时间: 2006.06.15

技术水平: 总体国际先进水平

获奖等级: 2007年度新疆维吾尔自治区科技进步二等奖

成果摘要:

项目通过查阅国内外文献，桥涵工程外业调查，以及在多条河流汛期原型观测资料的基础上，结合桥梁学、河流动力学、水文学、水力学、地理学等多学科知识，以动床模型、概化模型及数学模型为主要研究手段，对新疆宽浅变迁河段的河床演变、界定分类、水文地质、泥沙运动、桥梁水力等方面展开研究。课题成果揭示了桥位河段的水流—河床—桥梁建筑物三者之间的相互制约关系，重点解决了桥涵设计中的一些关键性的技术问题，完善了新疆宽浅变迁性河段桥梁水力设计技术。分析了新疆雨雪混合型洪水过程中的桥梁孔径计算、股流冲刷、墩台冲刷、桥前壅水、桥位地形变化、调治构造物布置等内容，并形成与新疆宽浅变迁河段水流泥沙特性相适应的桥涵整体设计方案，编制了新疆宽浅变迁河流桥涵设计综合技术指南，以便工程技术人员在项目初期精心设计，减少水毁隐患，最终设计出安全可靠和经济合理的桥涵构造物，达到公路建设的预期经济效益。

三、汽车、运输及交通安全

序号：3-01

成果名称：提高解放牌 CA-10B型汽车发动机动力性和经济性的研究

主要研究人员：徐国富 石连山 邝正兴 宗瑞贤

鉴定时间：1982.09.18

技术水平：国内领先

获奖等级：1985年度新疆维吾尔自治区科学技术进步二等奖

成果摘要：

该研究的目的是对解放牌 CA-10B型汽车发动机进行改造。主要是结合新疆的地理、气候条件，研制成新型的气缸盖、凸轮轴、双腔排气的进排气歧管，改进了化油器的混合室和加大主空气补偿量孔，合理匹配空气滤清器和火花塞，使发动机的压缩比由 6 提高到 7，提高了发动机的充气效率和排气的完善程度。经综合改进的发动机，最大功率由原来的 70kW 增加到 88kW，提高 26.3%，最大扭矩由 340N·m 增加到 355N·m，最低比油耗由 347g/kw·h 下降到 294g/kw·h，降低 15.3%。新疆全区原有解放牌 CA-10B 型 23000 辆，除报废车外，绝大部分已改造，推广应用范围达 90% 以上。每年节油、增载的社会经济效益达 480 万元以上。该项成果达到了国内同类型机性能指标水平。

序号：3-02

成果名称：解放牌 CA-10B型汽车发动机改造技术条件

主要研究人员：徐国富 黄继雄 魏汝忠 宗瑞贤 吴祈林

鉴定时间：1983.07.26

技术水平：区内先进

获奖等级：1984年度新疆维吾尔自治区标准局标准优秀一等奖

成果摘要：

随着对解放牌 CA-10B型汽车发动机进行综合技术改造的推广应用，经济性和动力性都有明显提高，1982年3月起制订了《解放牌 CA-10B型汽车发动机改造技术条件》作为新疆企业技术标准，1983年9月由自治区标准局颁布实施。

该标准适当的提高了零件的制造精度和装配精度，把燃烧室的容积差由原 5.1%提高到 2.5%，规定了同一气缸盖的各燃烧室容积差不大于其平均值的 2%。对影响气缸压力差的部位，如活塞顶高出或低于气缸上平面、气门头高出气缸上平面等都作了规定。随着压缩比的提高，气缸压力增大对气缸垫、气缸体上的缸盖螺栓孔等提出新的要求。对真空度的要求根据新疆的地势较高，相应大气压降低的特点有所降低。

序号：3-03

成果名称：车用柴油机润滑油报废标准

主要研究人员：付亚洲 黄继雄 李志强 张道荣 宋兴平

鉴定时间：1983.12.24

技术水平：国内先进

获奖等级：1985年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

该标准适用于黄河牌及同类型载货、载客汽车更换发动机润滑油技术管理规定。该标准是通过大规模行车试验、采样及化验室理化分析，借助计算机对大量数据的处理及分析，成功地找到了润滑油品质指标(粘度、酸值、残值、不溶物含量和铁含量)的突变里程(13000km)，并制定了相应的斑点形态图谱。该标准为提高车辆管理的科学水平，节约能源，降低运输成本，以及为汽车不解体故障检验和分析，提供数据和方法，为制定相应的国家标准提供初步模式打下了基础。该成果应用简单易行，它从理化指标、斑点形态、换油里程3个方面对换油周期加以确定，供使用单位选择。年节约资金约12多万元。

序号：3-04

成果名称：车用汽油机润滑油报废标准

主要研究人员：付亚洲 黄继雄 李志强 宋兴平 阿比旦

鉴定时间：1983.12.24

技术水平：国内先进

获奖等级：1985年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

该标准适用于解放型及同类型载货、载客汽车更换发动机润滑油技术管理规定。这项标准是通过大规模行车试验、采样以及化验室理化分析，借助计算机对大量数据的处理及分析，成功地找到了润滑油品质指标(粘度、酸值、残炭、不溶物含量)的突变里程(15000km)，并制定了相应的斑点形态图谱。这项标准用于提高车辆管理水平，节约资源，降低运输成本，以及为汽车不解体故障检验和分析提供数据和方法；为最终制定相应的国家标准提供初步模式打下了基础。该成果应用简单易行，它从理化指标、斑点形态、换油里程 3个方面对换油周期加以确定，供使用单位选择。年节约资金约 80多万元。

序号：3-05

成果名称：汽车发动机气缸表面电接触淬火工艺研究

主要研究人员：邓华鸿 田宝林 黄汉阶 虎森

鉴定时间：1984.06.08

技术水平：区内先进

获奖等级：1986年度新疆维吾尔自治区科学技术进步四等奖

成果摘要：

汽车发动机使用寿命，首先取决于气缸表面的耐磨性。因此，提高气缸耐磨性是提高发动机使用寿命的关键。该成果是一项提高汽车发动机耐磨性的既经济、易掌握，又

有显著效果的工艺。利用电接触加热表面淬火原理，使气缸表面经专用设备施行淬火，获得金属组织为稳晶马氏体，洛氏硬度达 Rc56~ 62度的硬化带，未淬火部位硬度和组织不变，形成气缸表面的软、硬带，起到了抗磨损和储油润滑的作用。该工艺使铸铁气缸使用寿命提高 70%以上，汽车行驶里程达 20万千米以上，从而使运输企业降低修理费用，提高完好车率和运输效率。全区如有 1/3车辆采用此工艺，则每年可节约资金 873 万元。

序号：3-06

成果名称：汽车货车高效余热暖风机

主要研究人员：单成昕 陈秀才 张前程

鉴定时间：1984.12.20

技术水平：国内首创

获奖等级：1985年度新疆维吾尔自治区科学技术进步四等奖

成果摘要：

该暖风机以发动机排气余热为热源，解决了高寒地区货车驾驶室的冬季取暖问题。该机设计合理，热量足，升温、除霜快，不影响汽车马力，结构紧凑，安装和拆卸简便，体积小，不影响驾驶员操作。当环境气温为 -25 时，汽车启动后开启暖风机 15min，驾驶室内气温即上升 10 以上，3~ 5min可完全消除玻璃上的冰霜。该产品已装车数千辆。

序号：3-07

成果名称：汽油发动机转速表

主要研究人员：高银龙 王家珍

鉴定时间：1985.04.13

技术水平：区内首创

获奖等级：

成果摘要：

DZB- 1A汽车发动机转速表，是一种能测量汽车发动机转速的简便仪表。它可使车辆速度控制在燃油消耗量最经济的区间内，对交通运输部门节约燃油具有现实意义。此表通过电子电路把汽油机的点火信号脉冲引至电子线路系统，脉冲信号的宽度及其时间间隔将随发动机的转速变化而变化。该产品能排除各种谐波的干扰，准确测定发动机的实际转速，在电路中采取了滤波、稳压、放大、整形、微另等电路措施，组成完整的测试电路。该表分高速和低速 2挡，高速 0~ 3000 r/min，低速 0~ 1000 r/min，设有红绿指示灯区别。该表结构简单，造价低，使用方便，转速误差 1% ~ 2.5%。

序号：3-08

成果名称：汽车客车高效废气余热采暖器

主要研究人员：单成昕,蔡渊泉,黄曰铜,张前程,葛在

鉴定时间：1986.01.14

技术水平：国内先进

获奖等级：1988年度交通部科学技术进步三等奖

成果摘要：

利用发动机余热给客车供暖，不仅具有升温快、热量足、供暖特性好、无需增加能耗等特点，且对发动机使用寿命、动力性、经济性等无任何不良影响，供暖装置成本低，使用方便可靠，经久耐用。在环境气温为 -20 时，客车以 30~ 50km/h 速度行驶，车内气温可保持在 10 以上。该研究首次使发动机废气通过专门设计的换向阀进入散热器向客车供暖，优于其它形式的采暖。在冬季使用时不增加任何额外劳动，亦无加水、放水必要，更不会因放水不尽而冻坏采暖装置。该采暖器在高寒地区使用，普遍受到司乘人员的欢迎。该成果是我区首次获得 10项专利权中的一项。

序号：3-09

成果名称：“汽车检测站整车检测规范”标准

主要研究人员：葛在,单成昕,黄曰铜,王家珍,吕永年

鉴定时间：1987.09.04

技术水平：国内先进

获奖等级：1989年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

该规程给汽车安全检测全部检测项目提供了检测方法、标准数据、计算方法等。由于车辆质量检测已数量化定量分析，给安全检测站工作人员带来了很大方便。该规范同样也应用于大修车质量检测、报废车辆检测及保修车辆检测，是汽车不解体检测必不可少的技术软件。该成果是在机动车安全检测标准的基础上，对 3000 辆车进行台、路测试、验证、分析，取得了可靠数据。依“汽车底盘测功标准(草稿)”，测得的发动机功率其绝对误差在 $\pm 6\%$ 。按“汽车台架制动标准(草稿)”，测得的制动力换算成制动距离与用五轮仪在道路上实测的制动距离误差在 $\pm 5\%$ 以内。该规范经使用，证明效果良好。

序号：3-10

成果名称：国产汽油车冷起动性能的研究 - 国产汽油车低温冷起动实用综合配套技术

主要研究人员：黄曰铜,阿比旦,克里木·肉孜,王家珍,张治平

鉴定时间：1990.12.24

技术水平：国内先进

获奖等级：1993年度交通部科学技术进步三等奖

成果摘要：

本技术根据内燃机原理及汽油机起动理论，采用综合配套技术，在不改变原车结构，不影响原车发动机性能的前提下，能使汽油机同时满足低温起动必备的临界起动转速，点火能量及混合气浓度条件，并可防止汽油机低温冷起动异常磨损，使国产汽油车在环境气温低至 -30 情况下冻透后，能在几分钟内迅速可靠，方便地实现冷起动。

本技术适用于国产解放、东风、天津、南京系列汽油载货车及北京系列吉普车 (包括变形车、新车和在用车), 在冬季环境气温不低于 -30 时实现低温冷起动。

采用这套技术, 投资少, 效果好, 每台车每年可节约起动用汽油 100kg以上, 增收 600余元, 并能显著改善驾驶员劳动条件, 提高运输效益, 社会、经济效益显著。

序号: 3-11

成果名称: 汽车不解体检测的程序控制与自动化

主要研究人员: 葛在, 张禾, 徐洪江, 金兰生, 王家珍

鉴定时间: 1991.12.25

技术水平: 国内先进

获奖等级:

成果摘要:

本项目可用于国产和日本进口的手动汽车安全检测线, 采用上下二级计算机系统, 配以自行研制的电光位置开关遥控器, 显示屏幕等设备, 对整个汽车全部检测过程进行控制管理。能打印规定的检车报告、复检报告及数据统计分析。能同时控制 3辆汽车的项目检测, 完全不影响原有的人工操作功能。数据的检测精度符合国标规定的偏差范围, 有效地提高检车效率, 减轻工人劳动强度, 有较大的社会效益和经济效益。

序号: 3-12

成果名称: 国产汽车低温冷起动方法 (交通部行业标准)

主要研究人员: 阿比旦, 克里木·肉孜, 徐曼光

鉴定时间: 1995.10.24

技术水平: 国内领先

获奖等级: 1999年度交通厅科技进步三等奖

成果摘要:

交通部行业标准 (JT/T287-95)《国产汽油车低温冷起动方法》, 是在《改善国产汽

油车冷起动性能的研究》课题的基础上，进行了推广应用，经试验验证，并分析了大量的试验数据结果后制定的。标准中制定的实施方法、技术要求及操作程序，科学、合理，具有较强的可操作性。该成果于 1995年 10月通过交通部鉴定并发布实施。制定出的标准发布实施后，可在我国黄河以北及东北、西北地区国产汽油车上普遍推广应用，对保证这些地区车辆运营、促进运输生产具有很强的指导意义，产生良好的经济和社会效益。

序号：3-13

成果名称：高效低耗新型汽车排气消声器的研制

主要研究人员：穆 兰 秦建军 张治平 赵玉庆 单晓东 朱彩霞 寿雪玲 等

鉴定时间：1996.07.09

技术水平：国内先进

获奖等级：1996年度交通厅科技进步三等奖 1997年第 11届全国发明博览会铜奖

成果摘要：

本项目针对改善城市环境噪声污染的急需，研究解决降低汽车噪声的关键技术问题，切合经济建设和净化环境的要求。在消声器整体结构设计中采用波纹管，结构新颖，有创新，设计合理，新型消声器降低了噪声和能耗，具有较大的实用价值和经济、社会效益。通过大量试验表明，新型消声器比 BJ212原消声器插入损失提高 $(A)_{\text{max}}=16\text{dB(A)}$ ，降低比油耗 $(g)_{\text{max}}=16.5\text{g/kw}\cdot\text{h}$ ，功率提高 $(N)_{\text{max}}=4.63\text{kw}$ ，试验证明，该消声器技术合理、可靠、工艺简单。高效低耗新型消声器还可以应用于排量为 2.0~ 2.5L的其它各种型号发动机，具有应用推广价值。

序号：3-14

成果名称：汽车用液化石油气装置技术条件

主要研究人员：克里木·肉孜 胡新民 徐洪江 王治升 胡成军

鉴定时间：1997.08.21

技术水平：国内领先

获奖等级：1997年度机械厅科技进步一等奖 1997年第 11届全国发明博览会铜奖

成果摘要：

本项目通过静态、动态、发动机台架、整车性能试验与测试等大量试验，确定了该装置各总成的各项指标、测试方法、加工工艺、安装调试、使用性能以及标志、包装、贮存等各项技术要求，填补了国内空白。该项标准已广泛应用于设计、加工、生产部门、车辆运输使用部门以及车辆环保等管理部门。自治区人民政府（新政发 [1997]48号）文中已规定“九五”期间完成 1~ 1.5万辆汽车应用液化石油气装置的改制，具有显著社会与经济效益。

序号：3-15

成果名称：汽车用液化石油气装置及其应用研究

主要研究人员：克里木·肉孜 胡新民 徐洪江 王治升 胡成军

鉴定时间：1997.08.21

技术水平：国内领先

获奖等级：1997年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖

成果摘要：

汽车用液化石油气装置是汽车上燃用液化石油气必备的主要装置。它的研制对节能、净化环境及保护人体健康起着重要的意义。随着汽车工业及交通运输事业的迅速发展，能源危机、大气污染等问题的加剧。据统计每天用于汽车的石油消耗量约为 200 万 t 左右，照此速度世界已探明的储量可维持 60~ 70 年左右。大气污染造成的危害已成为人民最关心的社会问题。所以节能，控制汽车排放的有害物、降低噪声等已成为当务之急。液化石油气替代汽油作燃料是目前世界公认的低公害、低成本燃料，汽车应用 LPG 后废气排放减少 60%~ 80%，汽车燃料成本下降 30%，具有明显的经济与社会效益。近年来我国试制和引进的车用液化石油气装置未能达到令人满意的最佳效果。为了适应我国日益发展的汽车工业及运输业的需要，尽快研制出性能可靠、安全、使用方便、社会、

经济效益实惠的新型汽车用 LPG装置是很必要的。主要内容：研制汽车用液化石油气装置的总结构、各部件的尺寸参数、制作样机、编写装置技术条件和装用技术条件零部件造型及台架、道路性能对比实验，方案筛选及研究出可靠的方案途径，试机装车试验。

序号：3-16

成果名称：发动机试验条件控制与数据处理

主要研究人员：胡新民 张 禾 白永石

鉴定时间：1999.12.29

技术水平：国内领先

获奖等级：1999年度交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

发动机台架试验条件监控技术方面完成了发动机测量参数监视系统、机油温度调控系统、机油温度加热系统和发动机冷却液温度调控系统，其中利用发动机冷却液对机油实行预加热技术属国内首创。该项目的完成，提高了发动机测试精度，为科研和生产作出了贡献。近年来，应用此技术已为多项科研项目和汽车节油产品提供了试验场所，为相关产品立项提供了科学依据，并由此产生一定的社会效益与经济效益。在试验数据处理方面，该项目依据自身试验条件和硬件条件，针对 PG—9801 微机使用 BASIC 语言编制的数据处理软件检索快捷、操作简便、实用性强。该实用技术于 1995 年以获得国家专利，整个系统装置设计新颖、温度调控精度高、性能可靠。已在区内推广。

序号：3-17

成果名称：新疆城市间与城乡旅客运输研究

主要研究人员：王治升 阿地巴 刘利华 周 雁 吴晓丽 董 焰 张立新 丘 山

鉴定时间：1999.12.29

技术水平：国内先进

获奖等级：1999年度交通厅科技进步一等奖 2002年度中国公路学会三等奖

成果摘要：

该项目是吐 - 乌 - 大高等级公路配套的世界银行技术援助项目，研究的目的在于配合新疆吐 - 乌 - 大高等级公路建设，为提高新疆高等级公路的社会和经济效益从新疆城市间与城乡旅客运输角度出发为政府决策部门提供必要的建议和措施。

课题按照世行审定的工作大纲的要求，从公路旅客运输政策法规、旅客运输企业管理、客运站管理、客运车辆及维修企业管理、公路网规划、旅客运输量预测等方面深入调查研究新疆城市间与城乡旅客运输发展的现状，采用现场调查、OD调查、客运量需求调查和预测分析方法，找出存在的问题及发展的制约因素，提出自治区道路旅客运输发展的远景目标，借鉴国内外的先进经验，从培育和完善自治区道路旅客运输市场，改善公路客运体制和运行机制，更好地发挥新疆高等级公路的社会、经济效益的角度出发，提出了配套和完善公路运输政策法规、加快旅客运输企业经济体制改革、合理配置客运车辆及改革车辆维修体制、加强公路网建设和公路维护等合理化建议和措施，为新疆城市间与城乡旅客运输的发展提供了有力的决策依据和发展指南。

序号：3-18

成果名称：改善液化石油气汽车起动和加速性能研究

主要研究人员：克里木·肉孜 阿比旦 张 禾 黎文芳

鉴定时间：2000.02.16

技术水平：国内领先

获奖等级：2002年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖 2002年度中国公路学会三等奖

成果摘要：

汽车燃用液化石油气是国家“九五”期间重点推广应用的环保和节能项目，目前我国已有几十个城市推广应用了燃气汽车。但随着燃气汽车的不断涌现，新的问题也在出

现。目前不论是我国研制开发的还是国外引进的 LPG装置都存在着冷启动困难的问题，双燃料汽车启动时都是采用汽油启动后再转换用液化石油气。这对迅速将燃油汽车转化为燃气汽车无疑是个较大的阻力。此外液化石油气汽车比较突出的另一个不足是加速性能较差的问题。实验证明：双燃料汽车燃烧汽油与燃烧 LPG两种条件下加速性能对比，燃烧 LPG时的加速时间增加 38.1%。这些问题的存在对使用 LPG装置的用户带来很大不便，而且对汽车行驶安全也产生不良影响。因此 LPG汽车冬季启动困难及加速性能较差的问题已成为一项急需解决的重大问题。新疆交通科研所利用近 2年的时间研制出一套技术成熟、便于应用、安装方便、符合汽车 LPG装置配套的使用的冷启动和加速装置。LPG汽车加装该装置后，不仅可以提高汽车的动力性，降低启动时的污染排放，最重要的是从根本上解决了 LPG汽车冷启动困难的实际问题。

序号：3-19

成果名称：中国新疆道路事故多发点鉴别与改善研究

主要研究人员：刘 涛 胡新民 穆 兰 黄曰铜 马 磊 谢海巍 张天华 黄 勇

鉴定时间：2003.03.02

技术水平：国内领先

获奖等级：2003年度新疆维吾尔自治区科技进步三等奖 2003年度中国公路学会三等奖

成果摘要：

新疆交通运输主要以公路为主，铁路、航空为辅。近年来随着新疆国民经济的稳步发展，公路运输业也有较大变化，道路建设也有长足的进步，尤其是“吐 - 乌 - 大高等级公路”、“乌 - 奎高速公路”两项世行贷款的公路建成通车，使得新疆公路建设上了一个新台阶。然而随着国民经济的快速发展，交通运量的增大交通事故起数也在逐年增长，尤其表现在事故的经济损失和人员伤亡的逐年增长。

目前，在美国、日本等国家，每万辆一年中，汽车死亡人数在 2~ 3人左右，挪威

已下降到 1.25人,我国的平均值为 50人左右,而同期新疆的万辆汽车死亡人数高达 70人左右,由此可见,与发达国家相比,新疆公路交通安全状况的差距是很大的。(1) 该项研究成果在 1997-2000年新疆路网改造项目中得到广泛应用。(2) 对于 1997年以来交通厅实施的新疆路网改造项目(每年投资几个亿), 社会普遍反映道路改造后, 事故有增无减。对此, 世行和项目办要求将“ 新疆公路项目黑点改善研究” 成果应用于 1997- 2000年全疆路网改造路段, 总里程达 1621多千米的道路, 路网改造项目投资总额 7.05亿元人民币。回访调查结果表明, 该项成果应用后, 效果显著, 交警和道路使用者均表示满意。(3) 在 2001年路网改造项目国道 218 尼勒克至新源(K192- K220) 路段, 应自治区高管局的要求, 课题组将研究成果应用于实际, 在实地调查的基础上, 结合路网项目, 提出改善措施, 并付诸实施, 使该路段道路安全状况明显好转。

序号： 3-20

成果名称：乌鲁木齐市道路安全和事故分析研究

主要研究人员：胡新民 赵创林 于涛 黄勇 刘小勇 王勇 叶云霞

鉴定时间： 2005.03.23

技术水平：国内领先

获奖等级： 2008年度乌鲁木齐科技进步三等奖

成果摘要：

该项目在掌握国内外先进技术的基础上, 针对乌鲁木齐市道路、交通和环境特征, 采用了适合本地区特点的交通安全评价方法, 确定了适合乌鲁木齐实际的评价指标体系, 建立了相应的评价模型, 分析了乌鲁木齐市交通事故分布规律和特点, 较为准确地评价出乌鲁木齐市道路安全状况。通过调查和分析目标区内大量的交通事故和道路环境资料, 采用经验与理论相结合的黑点鉴别方法, 在示范区及外环路筛选出了 8个有代表性的道路黑点, 经过事故成因分析与研究, 制定了行之有效的改善方案, 其中部分方案已付诸实施, 收到良好的效果。该项目在道路安全评价、市区黑点鉴别、城市道路安全

审计以及基于 GIS 技术的事故分析软件开发等方面有重大创新。研究成果为国内首创，总体上处于国内领先水平。

序号：3-21

成果名称：发动机电喷系统故障模拟显示的研究

主要研究人员：赵玉庆 宋新华 赵创林 蒋晓君 杨道平

鉴定时间：2007.03.09

技术水平：国内领先

获奖等级：2008年度中国公路学会三等奖

成果摘要：

项目是利用计算机技术，研制完成了模拟实验系统，研究的专用电脑连接板，解决了汽车电脑对发动机的远端控制。该系统集故障模拟、故障设置、故障诊断、故障显示、传感器信号示波、油耗试验及进气真空度监测等 7 大功能为一体。本系统由丰田佳美 3.0 轿车的原装 3VZ-FE 改装而成的发动机台架、故障设置信号模拟控制台、故障诊断系统、传感器信号示波系统、油耗试验的称重系统和进气真空度监测系统组成。通过控制发动机传感器信号线的通断，制造出故障码；采用模拟电路向发动机输入传感器的模拟信号来模拟发动机的不同工况；利用示波器显示发动机传感器的波形；利用称重原理进行电喷发动机的油耗试验；利用故障诊断系统读取故障码，读取发动机运行的实时参数；利用故障显示系统分析找出故障原因，并详细的显示电控系统的结构、工作原理；利用进气真空度监测系统测量发动机进气歧管真空度来查找故障原因。通过这 7 大系统的有机结合，实现了电喷发动机故障诊断的研究。

该项目解决了教学中电喷发动机故障诊断与排除的难题，为培养汽车维修专业人才提供了直观的教学手段。另外项目还有助于从事电喷发动机电脑研究者提取电脑控制数据，可对电脑研究者进行辅助深层研究，可对发动机万有特性进行验证理解，是一个很好学习与研究的平台。

四、计算机开发及管理

序号：4-01

成果名称：工资管理应用软件

主要研究人员：王治升

鉴定时间：1985.02.02

技术水平：区内先进

获奖等级：

成果摘要：

用于工资管理日常业务，可以在存贮、检索、修改、增删与工资有关的档案并显示打印，在发放工资时可自动计算边疆津贴等各种补贴，打印工资表(条)，还能进行工资发放和级别的统计汇总。该软件使用方便，速度快，可提高效率 5~ 10倍。应用证明该软件运转正常，计算各项数据准确无误。

序号：4-02

成果名称：公路养护财务管理系统

主要研究人员：王治升

鉴定时间：1986.04.12

技术水平：区内先进

获奖等级：

成果摘要：

该软件系根据借贷记帐法研制，根据记帐凭证一次输入计算机，即可自动生成总帐、二级帐、三级明细帐等，代替繁琐的手工记帐、算帐、汇总、出表等一系列工作。该软件用 dBASE数据库方法，利用汉字提字，菜单式命令，操作方便，效率高，而且准确可靠，输入的凭证贮存在计算机内，可根据条件，快速地由用户根据需要进行查询检索。

序号：4-03

成果名称：人事档案电算程序

主要研究人员：张军波

鉴定时间：1986.04.12

技术水平：区内先进

获奖等级：

成果摘要：

本程序采用 BASIC 编译成可执行文件，执行速度快，模块式功能结构、便于维护，菜单选择，操作简单，对主键采用链式倒排技术建立索引文件，大大地提高了检索速度，用键表管理不定长记录，可节省大量存贮空间，还具有检索、修改、增删、统计、维护等诸项功能，项目格式规范，编码采用国标，检索与统计除可按常用的固定的方式进行外，还可由用户进行各种条件的逻辑结合进行。本程序的运行环境要求较低，可满足一般单位的人事、干部档案管理的需求。

序号：4-04

成果名称：库房管理电算程序

主要研究人员：裴安鲁

鉴定时间：1986.04.12

技术水平：区内先进

获奖等级：

成果摘要：

该程序采用 dBASE 编制而成，采用模块化结构，数据结构为树型结构。可作库房的出货、进货进行记帐，可根据产品、编号、品名、规格、型号、产地、进库的年、月、日等查询，可自行提示用户对每一产品是“低储急需购进”，还是“超储停止购进”，对于每一笔进、出库帐目都记有流水帐，提供用户随时查询，可对不同的库号、货位、产品品种统计数量及所占用资金，打印出各种表格，随时向管理人员提供信息。

序号：4-05

成果名称：公路工程概(预)算电算程序

主要研究人员：周光哲 裴安鲁 董涛欣 王洁 倪承科

鉴定时间：1986.09.08

技术水平：国内先进

获奖等级：1993年度新疆交通厅科技进步一等奖

成果摘要：

该程序完全符合交通部和自治区现行的有关公路工程概、预算的规定，可编制公路工程的路线、独立大、中型桥的新建改建工程和养路大、中修工程的概、预算，可适用于不同性质的施工队伍以及自来加工材料、外购材料的各种情况，对其它省区，只要装入所在省区规定的有关费率就可使用。程序采用多层子程序的结构，维护性好，可连续与分段工作，十分方便灵活。数据采用树结构，随机文件，查询存取速度快，提高了整个程序的运行速度。采用 BASIC语言编制，人机对话方式输入数据简单明确，操作十分简便，可输出 14种汉字概、预算表格。把公路工程概、预算定额作为数据文件单独存放，供计算机使用，可独立维护与管理，并可根据需要修改与补充。提高工效 20~ 40倍。近 10年内已在公路管理、设计施工和养护部门得到广泛应用，取得直接经济效益 4000多万元。

序号：4-06

成果名称：养路费征收管理系统

主要研究人员：王治升 裴安鲁 倪承科

鉴定时间：1987.08.24

技术水平：国内先进

获奖等级：1988年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

该养路费征收管理系统是处理养路费日常业务的微机应用软件。养路费征收业务是

交通运输业一项非常重要的工作。其特点是信息量大，手续繁杂，情况多变，人工管理困难。该软件用 dBASE III 数据库编制，可在 IBMPC-XT 或长城 0502 微机上运行。该软件功能齐全，能够满足业务需要；数据结构合理，保证了数据的完整性与准确性；程序采用自顶向下的模块化层次结构，具有较好的可维护性和可扩充性。它的研究成功为养路费征收业务提供了自动化管理手段。该软件投入使用后，仅乌市一个站，在 1987 年车辆减少的情况下还比 1986 年增收了 260 多万元养路费，经济效益显著。

序号：4-07

成果名称：新疆交通运输经济信息系统总体规划

主要研究人员：王治升, 李晓枫, 张军波, 王廉, 薛志鹏

鉴定时间：1989.09.21

技术水平：国内先进

获奖等级：1990 年度新疆维吾尔自治区科学技术进步三等奖

成果摘要：

该研究应用系统分析方法，制定了切实可行的系统规划和设计，为新疆运输经济信息系统开发建设和领导决策提供依据。该研究采用社会系统与技术系统相结合，经济信息需求调查、系统分析与总体设计相结合，成功地确定了系统的职能结构、数据组织结构以及计算机体系结构，并且提出了投资计算、建设步骤、系统开发建设的路线策略等建设性意见。该研究成果对提高新疆交通运输行业管理和建设的科学性、管理水平，以及加快新疆交通运输建设步伐，具有很大的社会效益和经济效益。

序号：4-08

成果名称：新疆公路工程概(预)算软件系统

主要研究人员：陈晓光, 周光哲, 裴安鲁, 郝平, 周宏

鉴定时间：1993.08.12

技术水平：国内先进

获奖等级：

成果摘要：

本软件依据交通部 1992 年颁布的公路工程概预算编制办法、定额、补充定额的要求，及自治区有关规定，采用 FOXPRO2. 1、FOXBASE2. 0 及宏汇编研制，适用于公路工程的路线，独立大 (中) 桥梁及隧道的新建、改建工程和养护大 (中) 修工程的标准化概预算文件编制打印；软件提供用户对定额、费率、工、料、机等修改和自拟功能，不仅适合新疆实际情况，也适用于国内同行业推广使用。

本软件结构设计合理、运算速度快、用户界面友好、层次清晰、数据录入量少、操作灵活可靠，功能齐全等特点。现已在新疆地区推广使用。

序号：4-09

成果名称：新疆公路养护管理系统数据库

主要研究人员：周光哲 胡大庆 陈晓光 刘建 张军波 郝平 杨时茂 等

鉴定时间：1994.01.05

技术水平：国内先进

获奖等级：1995年度交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

1989年，随着改革的不断深入，自治区制定了“全方位开放，向西倾斜，外联内引，东联西出”的方针，提出了加快能源交通等基础设施建设，到本世纪末，国民总产值翻3番，与全国人民同步进入小康的战略目标；作为新疆交通运输主力的公路，至1992年底，已有总里程26024km，其中国道、省道14710km，县道9031km，乡道224km，专用公路2059km，桥梁2165座，51514延米，养护里程24785km，承担了全疆90%以上的客运量，85%以上的货运量，公路养护质量的好坏将直接影响公路运输的效率和效益，因而显得十分重要。

为了使行业管理的方针政策向科学化、规范化、现代化的管理目标迈进，根据1985

年交通部交通运输经济信息系统 TEIS和 1989年我区交通运输经济信息系统总体规划方案，由新疆交通科研所和新疆公路管理局联合开展了“新疆公路养护管理系统数据库”课题的开发研制。该项目包括综合数据库、图形数据库、科技档案数据库和图像数据库 4个数据库系统。由于综合信息种类多、量大，各种业务都有其独特的管理方式，同时相互间又存在着联系，所以该系统是一个复杂、庞大的系统，其复杂性远远高于常见的标准型数据库。

本项目包括 4部分内容：(1)为公路养护管理综合数据库，包括路线、桥梁、路面、隧道、涵洞、病害等 20几个数据库。(2)为图形数据库，包括道路路况及地形图形库。(3)科技档案数据库，包括工程图纸、工程文件资料等内容。(4)为图像数据库，建成标准化国道大中桥梁图像片 35部。

该系统于 1992年完成，它的应用使公路养护管理走向了科学化、规范化、现代化的轨道。实现了如下目标：(1)利用计算机来管理现有路况。(2)为公路管理部门提供日常服务。(3)为各级管理部门在规划、计划、建设、管理等方面提供及时准确、综合的服务。(4)与交通部一级数据库相容，为下属地区级三级数据库系统的建立提供依据。(5)利用计算机改善数据处理和数据利用环境。

序号：4-10

成果名称：新疆公路局计算机管理信息系统（二期工程）

主要研究人员：张军波 郝平 张川 黄甦 艾尔肯 赵新革

鉴定时间：1995.12.

技术水平：国内先进

获奖等级：1996年度交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

新疆公路运输在我区承担了 80%以上的运量，是我区的主要经济命脉。进入 90年代我区的公路建设事业取得了飞速发展，公路养护管理工作的难度也日趋加大。如何及时

收集、管理、加工公路行业各类信息，为决策者提供及时准确的数据，这一问题日益紧迫地摆在我们面前。为此，1994年3月，公路管理局召开了由交通厅副厅长蔡毅治、公路管理局副局长赵多福和新疆交通科研所副所长陈晓光等有关同志参加的立项会，会议决定，由新疆公路管理局和新疆交通科研所联合开发“公路管理局计算机管理信息系统（二期工程）”。

公路管理局计算机管理信息系统是一个以新疆公路管理局机关行政管理体系为基础的计算机管理信息系统，它围绕局机关的中心工作，以全疆公路养护管理工作中的各类数据为处理对象，用计算机网络将各个业务科室联成信息处理网络，完成对有关数据的收集、处理、存储、统计，并为分析决策提供依据。该课题的开发使用，使公路管理局的计算机管理体系具有了一定规模，公路养护管理工作又迈开了现代化管理的重要一步。

序号：4-11

成果名称：新疆交通计算机科技文献检索管理系统

主要研究人员：朱萍,查拥军,邓小昱,李曼莉

鉴定时间：1996.9.11

技术水平：区内领先

获奖等级：1996年度交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

本课题是交通科技文献数据库课题方面的研究，课题组对检索语言理论和标引理论进行了较为深入的研究。在检索语言理论研究方面，课题组对比国内已有分类法和主题法研究后，采用《中国分类主题词表》，在标引过程中一次同时完成分类标引和主题标引，减少了查表次数，并通过分类主题对应表和主题分类对应表的相互参查，提高了标引质量。在文献主题标引理论方面，课题组对国内通用的主题标引理论进行了研究，在此基础上把《交通专业汉语主题词表》中的“连标法”标引理论有机地结合进来，极大程度地降低标引人员和检索人员的劳动强度，大大扩展了词表的扩检功能，既保证了标引

的准确性和一致性，又提高标引的速度。采用上述研究成果，课题组将新疆交通科研所7000多种馆藏图书逐一进行了标引和著录，形成了交通科技文献著录数据库，通过3年的使用证明了理论研究的有效性及其实用性。

课题组编制的《新疆交通科技文献计算机检索管理系统》较好实现图书及资料、期刊和科技文献管理、检索、借阅流通管理和统计等功能。系统充分利用Windows3.2/Windows95平台和Access2.0提供的多文档界面(MDI)技术，结合多数据库关系联接设计，大大减少了数据的冗余，提高了数据的可控性和易操作性。利用对象连接、嵌入技术，将Windows下的多种应用软件有机地结合起来，使系统具有更好的性能。系统采用通过Windows提供的OLE2.0技术，实现了与MSgraph这一图形软件包之间的数据传递，为用户提供了多种分类统计图表，满足了用户的业务管理需求。系统的开发应用，在新疆交通科研所范围内形成了一个有效的交通科技文献管理体系，为用户在科研项目的立项以及实施等工作方面提供了迅速、准确、全面的信息检索服务，提高了科技文献的利用率。

序号：4-12

成果名称：新疆交通厅经济管理信息系统

主要研究人员：王治升 陶建伟 张立新 张凯 朱红 等

鉴定时间：1996.12.12

技术水平：国内先进

获奖等级：1996年度交通厅科技进步一等奖

成果摘要：

交通厅作为新疆维吾尔自治区公路交通主管部门，肩负着繁重的业务管理和日常办公管理工作，同时要汇集大量的垂直业务系统工作结果和报表。如何提高办公效率和承载多业务系统是信息化需要迫切解决的问题。根据交通厅提出的功能要求，通过对交通厅业务现状、管理流程、业务流程、日常办公流程进行了详细分析，给出了系统架构方案和办公室OA应用方案，同时对交通厅办公网络进行了规划设计，根据交通厅的需求

和实际应用情况，以及将来的升级发展的需要，在充分考虑了网络的安全性、稳定性、方便性、易维护性、扩展性等因素的情况下，提出了完整的局域网络解决方案。该系统以 foxbase网络为开发平台，结合 IBMAS/400小型机作为主数据，涵盖了交通的计划、财务、人事劳资、科技教育、法规等等各个处室业务，在交通厅第 1次实现了计算机业务处理。作为项目成功实施的重要保证，实施过程中，除了硬件部署和软件部署之外，重点抓了系统培训这一环节，分期、分批对厅领导、处室领导、一般处室人员、办公室进行了深入的培训和辅导，最终成功实施了交通厅的综合管理信息系统项目。

序号：4-13

成果名称：新疆县乡公路台帐管理系统

主要研究人员：张军波 郝平 赵勇 袁立新 王新全

鉴定时间：1996.12.13

技术水平：国内先进

获奖等级：1996年度交通厅科技进步二等奖

成果摘要：

县乡公路是公路网的一个重要组成部分，是连接乡村与城镇的纽带，为我区经济发展，尤其是农村经济发展发挥着重大作用。截止到 1995年底，我区县乡公路里程已达 5万多千米。随着县乡公路里程的增加，作为县乡公路基础资料的县乡公路台帐，其原来的手工帐簿式管理方式，已越来越不适应于县乡公路的建设、业务管理要求。为提高县乡公路管理水平，由新疆交通科研所和厅县乡公路办公室有关人员联合开发了“新疆县乡公路计算机管理系统”课题。该课题的应用，提高了县乡公路建设养护管理人员的业务素质，使县乡公路养护管理工作标准化、规范化、科学化，为县乡公路建设、发展奠定了坚实的基础；为县乡公路管理部门提供快速、可靠、准确的信息数据，提高了工作效率，减轻了工作强度；通过数据库的统计分析，使县乡公路管理部门能及时掌握全疆县乡公路发展动态，为制定县乡公路长期发展规划、合理使用资金提供依据。

五、经济管理

序号：5-01

成果名称：公路技术状况对汽车运输经济效益的关系

主要研究人员：李湜斌,王廉,阿地巴

鉴定时间：1990.12.25

技术水平：区内先进

获奖等级：1993年度新疆交通厅科技进步三等奖

成果摘要：

本课题主要内容是通过调查研究与分析，测定与公路货运有关的成本和运输效率资料，结合上级交通部门有关的规定和新疆现行的汽车货运财务、统计核算办法及指标体系的关系，对不同等级公路的生产量及其相应的货运成本逐项计算测定，并在建立了不同等级公路与货运成本的数量关系的基础上，以正交多项式回归方法拟出对不同等级公路，不同技术速度上营运的货车的成本，能作出定量的预测和分析。本课题研究成果为交通行业主管部门对汽车运输管理有较大的应用价值。

六、道、桥优秀设计

序号：6-01

项目名称：国道 314线 K573- K593改建工程

主要设计人员：黄立度,李志农,刘涛,席元伟,克里木江

获奖等级：1990年度新疆维吾尔自治区人民政府优秀设计二等奖

主要优点：

(1) 在路线勘察中，消除了旧路存在的小偏角、断背曲线等不足之处，在设计中做到平竖曲线搭配合理，使之完全满足二级路的要求。在地质调查中详细摸清了沿线盐渍土、地下水的分布规律及沿线道路病害原因。

(2) 在路基、路面设计中，采用了我所“道路盐胀病害治理”课题的最新研究成果，即采用路基反压道保温技术、半刚性结构层结合土工布隔断技术，盐渍土地区路面最小厚度控制方法等，这些措施在不同地段的采用，取得了令人满意的效果。

(3) 在设计中采用加宽及接长措施利用了大部分路基及涵洞，使整个工程降低了造价。

序号：6-02

项目名称：墨玉县喀拉喀什河大桥加固工程

主要设计人员：翟炳孝,吴汉杰,张真

获奖等级：1990年度新疆维吾尔自治区人民政府优秀设计三等奖

主要优点：

(1) 设计方案合理：原桥为 7孔 15m双曲拱桥，损坏严重。桥台位移 50mm, 主拱圈开裂，拱顶下沉 110mm, 边孔拱肋、人行道、栏杆折断，汽车通过时桥身严重震动。加固方案为：两岸桥台后部各加直径 1.1m 长 10m的钻孔灌注桩 5根，中孔加厚补强，边孔拆除重修。此方案很恰当，既节省了工程费又可保证安全。

(2) 施工方法巧妙，该桥为连拱，又无止动墩，在拱脚推力作用下，可能发生连锁反应式的破坏，照常例加固前需在全桥下设支架。我们利用基桩和墩帽连接面有足够抗剪能力的有利条件，在中间 5孔墩帽下设临时钢拉杆以承受拱脚推力，而免设支架，节省了木料。同时桥台加固了“ 先台后桩法 ” 也减少了工程数量，加快了施工进度。

(3) 设计工作迅速及时，该桥加固前，损坏迅速发展，交通中断，因而使墨玉、策勒、于田、民丰、且末 5县与和田专区的联系受到严重威胁，我们仅用 1个月时间迅速完成勘察设计，保证了该桥迅速修复，具有显著的经济、社会效益。

序号：6-03

项目名称：国道 312线鄯善 ~ 吐鲁番公路改建工程

参加人员：李江华,陈晓光,周德平,王蜀江,韩志强,雷国斌,买合木提江

获奖等级：2000年新疆维吾尔自治区优秀工程勘察设计二等奖

项目概况：

国道 312线鄯善 ~ 吐鲁番公路改建工程起点为鄯善火车站叉路口，中间经鄯善县、连木沁、苏巴士、胜金乡，终点在吐鲁番葡萄沟口。分 2段改建：鄯善东段：长 11.974km 鄯善西段：长 65.489km 路线总长度为 77.53km 本路线位于天山南麓，吐鲁番盆地中部，属平原地貌，除胜金沟等路段外，大部分属冲积地层。原有老路顺地爬，路面基本为三级公路标准，全线桥涵及排水设施极少。因此，大部分段落每年夏季水毁频发，在路线经过的胜金沟段，有沼泽、盐渍土、地下潜水、裂隙水、松散碎落塌方等不良地质段落，致使老路翻浆变形、严重失稳，路面也因高温不同程度地出现泛油、车辙等病害。行车速度不足 30km/h，成为国道 312的“ 卡脖子 ” 路段。1998年由我所完成两阶段施工图设计。

改建公路公路为平原微丘区二级，，计算行车速度为 80km/h，路基宽 12.0m，路面宽 9.0m，中桥 1座，小桥 6座，涵洞 124道，防护工程 620m(挡墙、驳岸)，喷锚支护 400m

本项目设计根据交通部现行的“公路工程技术标准”和路线、路基、路面、排水等设计规范进行，设计各项指标均满足“标准”和“规范”的要求。根据合同规定，路线布设以改善线形、治理病害、尽量减少拆迁为原则。设计的核心是治理路基盐渍土、翻浆、失稳等病害。根据调查和试验数据，全线不同程度的存在盐渍土、不良土质翻浆、路基浸水失稳等病害。根据病害类型、程度、计算的防冻层厚度等，设计采用换填土，设土工布隔断毛细水上升等措施。对胜金沟边坡碎落、滑塌路段采用经济、安全的喷锚支护形式，以达到根治的目的。

序号：6-04

项目名称：国道 315线塔中一井～且末段公路建设工程

参加人员：陈晓光 席元伟 杨慧子 张天华 金昌宁

获奖等级：2000年交通部优秀质量管理小组 2008年新疆维吾尔自治区优秀工程勘察设计三等奖

项目概况：

国道 315线且末～塔中一井沙漠公路建设工程（以下简称“塔-且沙漠公路”）路线起点为塔中一井，终点位于国道 315 线 K1944+674 处，路线全长扣除断链桩号为 117.390km，中间无重要控制点。该工程于 1998年完成预可行性研究，1999年完成工程可行性研究，2000年完成两阶段施工图设计，2002年竣工通车运营。2003年通过交通厅组织的交工验收，被评为优良工程。

本项目是我国目前在流动沙漠腹地与当地合成风向大角度相交的最长等级公路，地貌十分复杂，路线穿越数十个局部高差大于 60m的沙垄，技术难度大。

由于目前没有成熟经验值得借鉴，项目组在公路路线方案选定、路线布设、防沙等方面均存在一些难题，为此我所特成立国道 315线且末～塔中沙漠公路 QC小组，按照全面质量管理工作方法 PDCA循环程序（即 P阶段：因果分析和制订对策；D阶段：实施；C阶段：检验；D阶段：总结）开展了大量立足于科研和技术创新的活动，通过 QC小组

人员不懈的探索研究，与设计人员的精心设计，本项目通车里程缩短了 300km, 直接经济效益 3亿元，社会和环境效益显著。在流动性沙漠腹地公路选线的原则及应用技术、合理确定平、纵、横技术参数、采用综合防沙体系工程防治沙害等方面取得突破。该项目为实现“从以前惧怕沙漠、绕避远离沙漠，到直接在沙漠地区修筑公路，再到现在能充分利用沙漠资源修筑公路和治理病害，同时保护沙漠脆弱的生态环境，减少破坏，与沙漠和谐共处”的科技创举奠定了基础。

序号：6-05

项目名称：国道 312线梯子泉～鄯善公路工程

参加人员：李江华,陈晓光,周德平,刘照斌,买合木提江,韩志强,艾克拜尔,王蜀江,雷国斌,何新红

获奖等级：2004年新疆维吾尔自治区优秀工程勘察设计三等奖

项目概况：

国道 312线梯子泉～鄯善公路改建工程（以下简称“梯～鄯公路”）起点位于哈密地区的梯子泉，与 1998年竣工的哈密～梯子泉公路改建工程终点相接，终点在鄯善火车站叉路口东，与 1998年竣工的鄯善～吐鲁番公路改建工程起点相接，改建路线长度为 198.22km。“梯～鄯公路”原有老路于 1988年由砂砾路改建为沥青路面，平面线形基本符合三级路标准，纵断面线形较差，排水设施极少，多年来部分路段存在的路基水毁、盐渍土翻浆、涎流冰等道路病害严重影响了道路的使用功能。虽经多次逐段改建和大修，但从未解决道路病害。已成为国道 312线新疆境内的“老大难”路段。1998年我所开始一阶段施工图设计，2000年开工，2001年底通过交通厅质监站组织的交工验收，竣工通车。

改建公路为一般二级公路，计算行车速度为 80km/h，路基宽 12.0m，路面宽 9.0m，中桥 3座，小桥 64座，涵洞 411道，工程决算总投资为 32404.57万元〔施工图预算为 33210.88万元（平均每千米造价 163.48万元），节省投资 806.31万元〕。

本项目设计特点 : (1) 设计中所有技术指标均符合部颁“公路工程技术标准”和公路路线、路基路面、桥涵等“设计规范”的规定,且大大高于规范规定的最小值。

(2) 采用 GPS配合卫星影象图对十三间房以东大风区的路线方案进行详细比选,对“乏马塘” 7km段多年来存在的车辆因大风侧翻的老大难问题,通过分析风向、风速、风力强度等,随地形的变化规律,计算确定了“弱风区”区域,选择在丘陵下方的弱风区布线,并采用缓坡、卵石固定边坡等配套措施,防止大风使车辆侧翻和起沙。首次从理论上查清了公路风害的原因,并提出了行之有效的处理方案,通过 3年的使用,此段已彻底解决了车辆因大风侧翻的问题,社会反映良好。(3)对沿线多年难以治理的涎流冰、泉水上涌、翻浆等病害,首次采用挡冰墙配合山坡保温排水措施,彻底治理了涎流冰上路的问题。对泉眼段路基采取疏导、保温配合纵、横向盲沟,土工织物防渗等一整套措施,首次彻底治理了路基泉水上涌翻浆的“老大难”问题。3年来通车使用效果良好。

(4)对数年来未解决的七克台 22km盐渍土翻浆路段采用隔断,特殊加固土等先进技术,分别对不同含盐类型采取相应的治理方法,首次使该盐渍土翻浆病害得到彻底根治,3年来,使用效果良好。(5) 结合地形的自然起伏,设计了依附地形的平面线形和尽可能小的路基高度,增加了行车安全度,节省了投资。

序号 : 6-06

项目名称 : 昌吉至沙梁子公路改建工程

参加人员 : 李江华,买合木提江,王蜀江,雷国斌,何勇,席元伟

获奖等级 : 2004年新疆维吾尔自治区优秀工程勘察设计三等奖

项目概况 :

昌吉至沙梁子公路改建工程位于昌吉市至兵团农六师五家渠之间,起点 K0+000在昌吉市园艺场环形交叉口,经昌吉市六工乡至终点沙梁子,全长 16.94km。原有老路所经为农田区,两侧为民房、菜地和果园,原有老路路基宽 8~ 9m,翻浆严重,坑槽、路基变形遍布全路段,行车十分困难,不足 20km路段行车时间约需 45min,其老路病害已

严重影响了道路的使用功能。1997年我所完成可行性研究后立项，1998年完成一阶段施工图设计，同年9月开工，工程由新疆路桥汽车运输公司和昌吉州交通局施工，2000年竣工通车。

改建公路公路为一般二级公路，，计算行车速度为80km/h，路基宽12.0m，路面宽9.0m，涵洞27道，决算工程总投资为2479.4万元〔施工图预算为2632.3634万元（平均每千米造价146.73万元），节省投资153.963万元〕。该路2000年竣工通车后，经多年的使用路基稳定、路面平整，效果良好，社会反映很好。

本项目各项技术指标符合交通部颁发的《公路工程技术标准》和相关规范的要求。其设计特点主要表现为：（1）采用静力触探、面波等先进的岩土勘察手段对全线存在的严重翻浆病害及其它不良地质病害进行了系统调查，通过分析、试验查清了翻浆随地下水位高度、灌溉周期等影响因素变化的规律和翻浆类型，灌溉引起的翻浆特点和冻胀翻浆特点。并针对不同的道路翻浆类型，采用疏导水流、降低地下水位或设保温材料等措施治理翻浆。在自治区公路行业属首次采用，收到了良好的效果。（2）采用完善的纵、横向排水设施盲沟、蒸发池等配合翻浆治理措施，经济实用，使老路数年来存在的严重的翻浆病害得到了彻底治理。在公路行业首次彻底治理了此类翻浆病害。（3）充分考虑当地农耕作业的需要，设计了与农田规划耕作配套的农用机械专用通道，采用GPS航片等先进手段反复定线，保护了两侧行道树、机井等不受影响，并最大限度地减少了拆迁，并设计了一系列施工期间行之有效的环保措施，收到了很好的效果，在交通行业属领先地位。

序号：6-07

项目名称：国道315线若羌～县末段公路改建工程可行性研究报告

参加人员：席元伟 陈晓光 楚虹 靳秀萍 许建强

获奖等级：2006年新疆维吾尔自治区工程咨询三等奖

项目概况：

国道 315 线若羌 - 且末段公路改建工程项目起点若羌县，终点至且末县，全长 276km。该工程于 1998 年完成预可行性研究，2002 年完成工程可行性研究，2003 年完成两阶段施工图设计，2005 年竣工通车运营。

本项目现有公路技术标准过低，路况较差，建设初期缺乏统一规划，加之资金短缺，路基、路面不能满足部颁三级路标准，路面为 30 年多前铺筑的 10~ 3cm 厚的砾石土。全线低路堤路段占到 60% 以上，部分路段穿越盐渍土地区和沙漠地区，病害处理工程措施简单或没有处理。沿线桥涵修建年代早，设计荷载多为汽 - 13 汽 - 15 级，承载能力低，且孔径小，数量少，净空低，泄洪能力严重不足，且已多年失修，纵、横向裂缝、混凝土脱落、钢筋外露等，已成为危险桥涵。路基经常受洪水破坏，阻断交通。全线水毁、沙害、盐胀、翻浆路段占到 20%~ 25%。其中部分段落的水毁、沙害严重，甚至中断交通。

序号：6-08

项目名称：国道 315 线洛浦 ~ 和田 ~ 墨玉段改建工程

参加人员：冯立群, 陈晓光, 刘涛, 李俊超, 韩树峰, 谢海巍, 许建强, 刘健, 阿米娜, 刘兰, 陈杰, 何东水, 黄勇

获奖等级：2008 年新疆维吾尔自治区优秀工程勘察设计三等奖

项目概况：

国道 315 线洛浦 ~ 和田 ~ 墨玉段改建工程，起点桩号 K2468+000，终点桩号 K2525+112.214，其中和田市新老过境路为建设项目的一部分，建设路线全长 63.3068km，其中二级公路长 57.900km，城市道路标准二级路长 5.40639km，该段设计车速 80km/h，路基宽度 17m，路面宽 15.5m，路面结构 20cm 级配砂砾底基层，20cm 水泥稳定砂砾基层，4cm AC-16 型碎砾石掺配沥青混凝土面层。

该项目公路等级较高，线位穿越农田林网地区，部分路段展于淤泥质的河相沉积层，工程地质情况复杂，测设难度较大。

针对上述特殊的工程地质病害情况，我单位立足于科研和技术创新，结合《新疆干线公路若干技术问题的研究》、《天然砂砾路用性能及施工控制技术研究》两课题的研究成果，通过探索研究，在路线布设、平、纵、横技术指标参数选定，地质病害处理、路基路面防护、环境保护、交通工程等方面，在当时新疆没有成熟经验借鉴的情况下，采用砾石桩、土工格栅、抛石挤淤、浅层换填处置地基，采用碎砾石沥青混凝土掺配沥青混凝土配合比设计等方面，进行了综合设计，直接经济、社会、环境效益显著。项目结合科研成果，在地基病害处理、沥青混合料抗高温稳定性方面取得了突破，该项目已实现了道路与环境和谐共处，其中全长 600m 的玉龙喀什河大桥是目前国道 315 线近年修筑的最长的大桥，该项目运营 6 年，使用状况良好。

七、工程监理

序号：7-01

项目名称：国道 314线赛—马段监理 - 自治区公路建设首项社会监理试点工程

主要参加人员：国道 314线赛—马段监理组

获奖等级：1993年度新疆维吾尔自治区公路建设先进集体

主要工作绩：

（1）国道 314线赛尔墩至马鞍桥段公路工程是自治区“八五”重点项目之一。该工程为新疆第一个执行社会监理试点工程。由我所承担监理任务，竣工验收被评为优良工程。

（2）对工程进行了全方位监理（即对工程质量、进度、合同等进行全面的监督和管理）做了大量的工作，从监理组织的形式，专项技术人员的组成结构、监理方法，针对新疆的特点进行了探索。

（3）在监理过程中，针对该工程所经过的地段的地理、气候特点，对干热戈壁沙滩地区路基填筑干压施工的方法，从施工工艺、施工机具的选择进行了探索，修筑了试验段。布置了观察点，取得了良好的效果。

（4）又针对地理、气候特点，对干热地区上拌下贯式沥青路面的应用及施工方法，从沥青混合料的沥青含量、矿料级配质量控制、施工工艺等方面进行了探索。沥青混合料试验温度采用 75 。下贯层主骨料由砾石改为碎石。竣工验收路面单位工程评为优良，得分 94分。

（5）由自治区组织的验收委员会对工程进行竣工验收，评分为 93.94分，质量等级优良，定为优良工程。对监理的评价为：在工程质量监控，特别是试验检测工作方面做得较好，同时对工程进度、投资、合同管理方面也进行了监督管理，为保证工程顺利进行起到了积极作用。

编辑委员会

主任委员：陈晓光

副主任委员：克里木·肉孜

编辑：陈焕祥，王琼，查拥军

