

u

公路、水运技术政策论文选

交通部科学技术情报研究所

243587

公路、水运技术政策

论文选

(内部资料 注意保存)

交通部科学技术情报研究所

一九八五年四月

编辑委员会 (按姓氏笔划为序)

万全喜 时信涵 陈顺钰

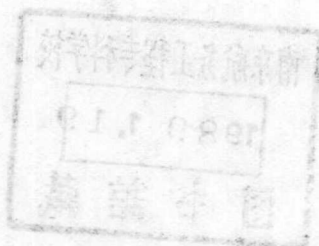
花占三 李浩涛 闵朝斌

郑继永 杨洪义 樊 凡

责任编辑小组 (按姓氏笔划为序)

孙 青 花占三 杨洪义

郭廷结 赵 松



清华大学图书馆

一九八〇年一月

543287

5/127

编者的话

1981年以来，交通部科技局根据国家科委、计委和经委的要求，组织科研、设计、教学和生产单位，对公路、水运有关技术政策进行了较为广泛、深入和系统的研究，撰写了大量的学术论文和调研报告，为制定公路、水运技术政策提供了依据。为了帮助有关部门理解和贯彻公路、水运技术政策，促进交通运输事业的发展，交流技术政策的研究成果，推动研究工作的进一步开展，在交通部科技局的主持下，我们将公路、水运技术政策要点及其说明和挑选部分论文编辑成册，供各级领导、科技人员和院校师生参考。

在编辑出版这本“论文选”的过程中，我们收集和收到了各种论文200多篇。由于篇幅所限，各单位推荐的论文无法一一登载，请谅解。在此，谨向给予大力支持的单位和作者致谢！

此外，还需要特别指出的是：①本“论文

选”属内部资料，请注意保存和谨慎引用；②因论文形成的时间有先后，导致数据资料上的时差，编辑过程中未作统一修订；③因一些研究课题参加的单位 and 人员甚多，而选用的论文往往由一、二人执笔，所以仅署执笔人姓名及单位；④编辑中，除对论文进行适当的文字加工外，还对个别论文作了某些修改和补充。有不当之处，请批评指正；⑤为了节省版面，将附在论文后面的参考文献一概从略。

《公路、水运技术政策论文选》

编辑委员会

一九八五年四月

目 录

总 论

1. 公路、水运主要技术政策……………交通部 (1)
2. 公路、水运主要技术政策的说明……………
……………交通部公路、水运主要技术政策编写组 (14)

公 路 部 分

1. 干线公路和县乡公路发展方向与步骤……………何仲达 (51)
2. 试论我国公路建设中的几个问题……………蒋宪漳 (64)
3. 我国需要修建高速公路……………张祖荫 (75)
4. 浅谈现有公路技术改造的原则
和重点……………祝心树 韦承瑞 (84)
5. 砂石路面改善为沥青路面的合理经济
界限……………朱学文 张元方 (97)
6. 水泥混凝土路面与沥青混凝土路面的经济、能耗与
技术性能比较分析……………方福森 (110)
7. 我国路面的现状和油路合理养护对策……………陈允玮 (128)
8. 提高公路混合交通运行质量的主要措施及实行
快慢车分车道行驶的交通量标准……………张祖荫 (138)
9. 载货汽车的合理吨位构成……………韩嘉善 (147)
10. 汽车工业要积极发展柴油车……………
……………中国汽车工业公司技术经济情报研究中心 (159)
11. 大力发展公路客运是解决我国客运紧张的重要战略
措施……………王明仪 赵叔庸 宋立达 康连锁 (169)
12. 提高公路客运能力的途径及客车发展方向……………

-周家尧(188)
13. 发挥汽车在联合运输中的积极作用.....周有才(197)
14. 大力发展公路集装箱运输 充分发挥集装箱全程运输
的经济效益.....王明仪(205)
15. 汽车运输是国际集装箱集疏运中占主导地位的运输
方式.....路成章(216)
16. 进一步发展汽车拖挂运输.....温品文(228)
17. 货运专用汽车发展方向的探讨.....周天佑(241)
18. 发展汽车零担货物运输的重要性和应采取的措施.....
.....周有才 王毅(256)
19. 农村运输的发展和汽车、拖拉机运输经济性的
比较.....张泽民(267)
20. 对发展农村运输的一些意见.....沙立功(282)
21. 汽车的使用寿命.....朴钟铉 康文仲 陈静怡(293)

水运部分

1. 关于我国沿海港口的合理布局问题.....
.....杨万建 曲长志(305)
2. 从上海港七区看专业化高效泊位的经济效益.....
.....张华元(314)
3. 大力发展我国水路集装箱运输.....
.....冯房柱 张国祯 陈利生(324)
4. 沿海水上客运系统发展方向的探讨.....张承贤(334)
5. 沿海港口水上过驳作业的经济性和技术
可行性.....聂嘉玉(344)
6. 不同船型和卸船系统对北方沿海煤炭运输经济
效果的影响.....李浩涛 梁一如 苏崇光(353)
7. 海港煤炭卸船机的选择.....王克实 张金宏(365)
8. 对长江煤炭运输的探讨.....李光武(376)

9. 件杂货泊位装卸工艺及门机配备数量的探讨.....李宗合(385)
10. 河流渠化的现状与发展方向.....郑庆茵(392)
11. “整治”是在本世纪内应予大力提倡的
 航道治理方法.....蔡见龙(405)
12. 潮汐河口航道治理的基本原则.....柴挺生(410)
13. 我国远洋船队构成技术政策问题.....顾家骏(420)
14. 关于我国沿海货运船队几个重要技术政策
 问题的探讨.....陈顺钰(429)
15. 内河船队构成及其发展方向.....成圣复(440)
16. 沿海客运船舶近期发展的探讨.....张承贤(449)
17. 关于长江客货分运经济效益的论证.....邱志德(461)
18. 关于我国远洋集装箱船型问题的探讨.....
 顾家骏 吴伟良(472)
19. 浅吃水肥大大型船.....陆治平(484)
20. 自卸船运输的合理航距.....杜其东(491)
21. 关于运输船舶动力政策中几个问题的
 意见.....郭廷结 陈一昌(501)
2. 2000年前我国运输船舶仍应以油为燃料.....郭廷结(517)
23. 关于远洋船舶折旧年限问题.....季忠山 顾家骏(536)
24. 论长江运输船舶使用年限.....王彩当 王宝林等(548)
25. 试论发展我国沿海港口船舶交通管理系统.....
 鲁德馥(560)

公路、水运主要技术政策

(〔85〕交科技字220号文颁布试行)

交通部

前 言

党的十二大确定了国民经济总产值翻两番的战略目标，并把交通运输作为经济建设的战略重点。据初步预测，到本世纪末，公路和水运的客、货运量和周转量增长幅度都很大。为了更好地完成任务，必须充分依靠科学技术进步，加强人才培养，提高职工素质，大力进行公路和水运的技术改造及建设，大幅度提高运输能力和社会经济效益。做到安全、畅通。为此，特确定交通科技发展目标，并制订主要技术政策，以指导我国公路、水运事业的发展。

交通科技发展的目标是：通过国内研究和引进技术，不断提高交通科学技术和生产技术水平，逐步缩小与世界先进水平的差距，力争到本世纪末使我国水运和公路运输的装备、设施和管理等主要方面的技术面貌达到经济发达国家七十年代末或八十年代初的技术水平。远洋运输技术和装备要赶上或接近当时的世界先进水平。有计划地把现有技术装备和基础设施逐步转移到新的技术基础上来，把现有管理工作逐步提高到现代化的管理水平上来。从而使汽车运输逐步成为200~300公里范围内的客、货运输的主力，以及高档工农业产品运输和中距离客运的重要力量。沿海、

内河运输应成为大宗和散装货物运输的主要方式之一，尤其要发挥煤炭和石油运输方面的优势。远洋运输要在外贸物资运输中进一步发挥主导作用。

一、公路

1. 公路建设要结合中心城市、经济特区、能源基地和重要港口等交通枢纽的建设和开发，迅速提高干线公路的承载能力、通行能力和服务质量。主要经济干线的技术等级不低于二级，一般干线公路要达到三级以上。全国公路要实行分级建设和科学管理。国家干线公路由国家统一规划和建设。

2. 加速发展公路，提高公路质量。公路建设以干线公路的改造为主，按交通量和交通性质提高公路技术等级，限期接通国道断头路并加速农村道路的建设。近期汽车年平均日交通量达到一万辆的公路，要考虑修建高速公路。混合交通量达到6000辆/日，其中汽车达到2000辆/日的公路应实行快慢车分道行驶。

3. 大力发展沥青路面。日混合交通量达到500辆（缺砂石地区为300辆）的公路，应铺设沥青面层。设计日交通量为5000辆时，应修筑沥青混凝土路面，条件适宜地区发展水泥混凝土路面。

4. 提高桥梁承载能力，适应重型汽车发展的需要。干线公路桥梁应按技术等级进行建设或加固，新建干线公路桥梁荷载标准不应低于“汽车—20级”。干线公路危桥应迅速加以改建。要十分重视现有桥梁检测、评定、加固技术的研究和应用。

日混合交通量大于500辆的渡口应考虑改渡为桥。

5. 干线公路桥梁近期发展预应力、部分预应力混凝土结构、钢筋混凝土轻型装配式结构和适于无支架施工的结构，并研究采用新型材料的桥梁结构。大跨径桥梁结构采用高标号（ $\geq 600 \text{ Kg/cm}^2$ ）混凝土。深基础着重发展桩基。

中小桥梁逐步采用标准化、预制装配化和工厂化生产的构件。

6. 发展建桥筑路新材料。广泛应用当地材料和工业废渣修筑半刚性路面基层，积极推广乳化沥青和改性国产沥青筑路、旧沥青路面再生利用、加筋土以及综合稳定等先进适用技术。重视轻质高强材料、复合改性材料和交通工程设施材料的研究，以加速发展筑路新材料。

7. 提高机械化施工水平。干线公路建设必须尽快实现施工综合机械化，积极采用高效、液压和自控的成套筑路机械，以保证施工的质量和进度。县乡公路建设优先发展关键工序的适用机械；逐步配套以提高机械化施工程度。

8. 重视公路科学养护。逐步建立各级公路养护管理信息系统，积极开展公路病害与路面寿命的预测预报工作，采取适用的技术对策，保持路面平整、延长使用年限、保证行车安全。重视研究路面养护新材料、新工艺；养护机械要因地制宜，以发展小型为主、一机多用，逐步实现养路机械化。

9. 大力发展和推广交通工程新技术。积极开展交通工程的软件技术的研究，从人、车、路、管诸方面综合治理公路交通，提高其通行能力和服务水平，减少交通事故和公害。

高速公路和一级公路要装备先进的交通安全及管理设施，逐步建立交通监控、通信救助和服务系统。其余干线公路推广各种适用的交通工程设施和治理技术，解决好混合交通。要严格执行有关交通公害的国家标准和法规（汽车噪声、振动和排放污染等）。搞好公路沿线绿化、保护道路环境。

10. 发展公路快速测设、结构检测技术和现代管理技术。综合应用航测、遥感和计算机等现代手段实现线路优化和绘图功能，以保证测设的精度和速度。积极采用各种快速、自动、无破损的检测技术和设备；积极促进计算机技术在工程设计、交通管理、数据处理和道路评价等方面的应用；加强基础资料工作，逐

步建立各级公路、桥梁和交通管理数据库，提高技术水平和管理质量。

11. 积极开展公路交通系统工程的研究。用系统科学的观点，综合解决公路交通的规划、投资、设计、施工、使用、维护、管理和安全问题。重大工程项目要进行可行性研究等方面的前期工作，使有限的资金和资源发挥最好的技术经济效果。

二、汽车运输

1. 发挥汽车运输机动灵活、“门到门”的优势。依靠科学技术进步，按区域逐步建立运输管理调度自动化系统和公路运输信息系统，逐步形成调度灵活、场站布局合理、后勤设施健全的现代化客货运输体系，努力提高运效，降低能耗，使汽车运输有更快的发展。

2. 积极调整车辆构成。加速采用大吨位柴油汽车，积极发展轻型车，改变缺重少轻的局面。2000年以前，使民用货车中的重型汽车不少于12%，营运车辆中重型汽车的比重不低于30%；要努力提高柴油汽车比重。重型汽车应全部装用柴油机，中型汽车部分装用柴油机，轻型汽车以汽油机为主，农用汽车可装用一些柴油机。今后要重视专用车和各种变型车的发展，以适应不同的运输需要。

3. 努力更新客运技术装备，增加公路客运能力。积极发展安全、舒适、节能、高速的各种公路客车。生产特殊地区（高温和严寒地区）公路客车和其它专用客车，加紧研制承载式车身、后置柴油发动机、新型悬挂结构的新一代公路客车。建设和改善客运站点和服务区，提高服务水平，适应城市、农村、旅游等客运需要。

4. 加速发展公路集装箱运输。积极开展铁、公、水集装箱联运，不断提高汽车直达运输比重。

公路集装箱运输技术装备要配套发展。采用国家标准箱型，实行集装箱车辆系列化；在重点港口、车站和内陆城市要积极建立集装箱运输车队，集装箱中转站和现代化运输管理服务系统。

5. 大力发展拖挂运输。重点发展半挂牵引车、半挂车和专用挂车的生产，到本世纪末半挂车和全挂车之比要提高到1:1。并相应建设货运中转站等配套设施，组织联合运输，以适应城市间和干线公路上发展大吨位拖挂运输的需要。

6. 积极发展汽车零担运输。逐步形成以城市为中心、干线为骨干、干支相通、布局合理的区域零担运输网，加强联营，实现优化运输，扩大服务面。为保证零担运输质量，减少货损货差，要积极发展零担车和其它适用车辆。

7. 重视发展农村运输。积极依靠群众，改善农村交通条件，促进农村经济进一步繁荣。根据农村运输特点，发展1~5吨经济性好的农用汽车。城乡之间、国营农场和其它有条件的地方积极发展汽车运输。

8. 努力提高汽车运输装卸机械化水平。重点发展货运枢纽站和库、场的新型高效装卸机械、各种专用属具和机械化作业线，普及货盘运输，研究随车装卸设备，加强装卸机械的技术管理工作，提高汽车运输的综合经济效益。

9. 建立科学合理的汽车维修制度，发展汽车检测诊断技术，提高汽车技术状况。研究和发 展按技术状态预防修理，推行总成更换；汽车维修服务网点要配置合理，分工明确；保修企业要尽快适应大吨位柴油车和客车发展的需要。

10. 加速现有车辆的更新换代。淘汰各种老旧车型，规定汽车合理使用年限，提高汽车运输的社会经济效益。近期，国产客车使用里程控制在45万公里、国产货车使用里程控制在40万公里左右（国产车辆的合理使用年限约为9年）。其它车型也应合理确定使用年限。

11. 加强用车节油技术的研究和推广。重视汽车的合理使

用，提高汽车燃料品质，应用节能减磨油脂，推广各种汽车节能装置和技术，提高汽车驾驶技术水平，全面加强油料的管理。

12. 积极开发新能源、新动力应用技术。近期着重研究醇类和液化天然气等汽车代用燃料；推广甲醇汽油混合燃料，研究电池动力汽车技术，研究使用各种代用燃料的发动机。

三、港口

1. 港口是运输枢纽，对外开放城市的港口还起到商业或加工工业的功能，因此应针对不同的要求采用适应的技术发展港口。港口的总体规划要与经济布局、城市建设和船型发展密切结合，统筹安排，大中小结合，合理布局，逐步形成完整的港口体系。对岸线和水域应本着深水深用的原则，综合考虑，合理利用。

2. 在统一规划下，扶持地方建设港口码头。大力提倡厂矿企业自建自营自用码头和库场。

3. 提高专业化泊位的比重。对货源稳定批量大的货种，要发展高效专业化泊位；设计年吞吐量在五万标准箱以上应建设集装箱专用泊位，对批量小的集装箱和成组的件杂货，以发展多用途泊位为主。客运泊位一般发展客货兼用。

4. 内河港口应因地制宜选择码头型式。内河港口一般宜建顺岸式码头，水文和地质条件允许又有需要也可建挖入式港池；水位差在8米以下的港口主要发展直立式码头；水位差在8~17米的港口，对于件杂货和散货装船码头应以直立式码头为主，对于散货卸船码头，主要采用斜坡式码头；设计水位差在17米以上以建斜坡式码头为主。

5. 港口内部各项设施应互相配套，实行同步建设、协调发展，以形成综合能力。

6. 港口应因地制宜地发展多种集疏运方式。特别要发展公

路和内河集疏运能力。在有条件的港口要积极发展水上过驳作业；在水深不足的港口可采用大船过驳加、减载方式。

7. 港口的勘测、设计应采用先进的电子仪器和遥测遥控遥感技术。发展多种软基处理方法；外海筑港构件要向大型化发展，广泛采用预制结构，提高建港速度和降低造价。港口材料要向高强、轻质、耐久预应力钢筋混凝土方向发展。加强前期工程的可行性研究。

8. 加速对老码头的技术改造。近期要重点恢复（提高）年久失修的码头和库场的吞吐能力，对于批量大和稳定货源的泊位应尽可能将通用泊位改造成为专业化泊位；对装卸工艺落后的泊位应加速改造工艺；对能耗高、效率低、污染严重，影响装卸质量的港口设备进行更新换代，对库场堆存及集疏运能力不足的港口或泊位，应填平补齐，以提高综合吞吐能力。

9. 提高港口装卸机械化水平。煤炭、矿石等大宗散货专业化泊位发展高效率、低能耗连续式卸船机械，装船泊位应按“少机”的原则配置机械，近期以移动式装船机为主。在量大、货源稳定、运距较短的航线上应积极发展自卸船工艺。中等吞吐量以上散粮泊位应积极采用高效率、低能耗、实用可靠的连续式卸船机，并配备必要的附属设施。木材泊位应采用船机或船机与岸机结合的装卸工艺。集装箱泊位应以集装箱岸边起重机为主，因地制宜地选配轮胎龙门吊，跨运车或其他适当的装卸机械，在内河港口采用小型集装箱装卸机或研究采用跨入江面的小龙门吊。多用途码头应根据吞吐量大小选用集装箱岸边起重机或起重能力不小于标准箱重量的岸壁起重机。港口固定装卸机械的动力应尽量采用电力驱动，流动机械应尽量采用柴油机为动力。

10. 库场堆存能力应与泊位的装卸能力相适应，并留有发展余地。件杂货和集装箱码头前沿一般不宜修铁路装卸线。煤炭和矿石堆场，除特殊情况外，不发展坑道堆场工艺。

11. 加强港口计量工作。在港口装卸工艺流程中应设置相应

计量设备。计量设备的选型应先进合理，积极发展电子称、流量计。加强计量设备的检定工作。

12. 提高港口管理水平。积极推广微处理机，在较大的港口要逐步建立计算机管理信息系统，实行现代化管理。制定合理的规章制度，提高企业素质。

四、航 道

1. 综合利用水资源，全面规划和综合治理河流。开发水资源应使水电、航运、水产、林业、灌溉、防洪、排涝、旅游等各方受益，取得综合经济效益和社会效益。以交通部门为主建设的渠化梯级航道尽可能同时发展水电，以提高航道的综合经济效益。

2. 充分发挥中央、地方和其他方面的积极性，加速内河航道的建设。四级以上及五级的跨省航道应由国家进行统一建设，五级以下的航道应由地方集资进行建设，或实行民办公助办法进行建设。航道网的建设必须全面规划，综合利用，远近结合，统一标准，分别建成以长江、珠江、黑龙江、淮河和京杭大运河为主干，干支畅通的水系航道网。凡有条件的海港，都应加快建设与内河相沟通的疏运航道。

3. 航道的治理方法，应通过技术经济论证确定。治理山区河流，原则上应采用渠化；有条件的河流也可考虑兴建蓄水枢纽进行流量调节；在流量较大，滩险不甚密集，要求航道尺度提高不多，可采取整治、炸礁、疏浚措施，某些急流浅滩可配合采用绞滩办法。平原河流的治理一般采用整治与疏浚相结合的方法，对中、小河流，航道实际尺度与要求相差悬殊，应采用渠化。河网和湖泊区的治理以疏浚为主。潮汐河口的治理宜整治与疏浚相结合。开辟海港航道以疏浚为主，也可与适当的整治建筑物相结合。

4. 以航运为主的渠化河流的开发宜采取低坝多级连续的方案, 渠化枢纽的坝型宜采用低槛活动坝。在有条件的地方, 可使用水力自控翻板门。研究和采用集中控制启闭的门型, 淘汰叠梁门。在两岸较高的河段, 也可采用固定坝。渠化河流, 人工运河和综合利用水利枢纽上的通航建筑物型式, 一般应以船闸为主, 地形复杂的山区河流, 水头较大的枢纽等处, 经过比选, 也可采用升船机。加强高坝通航及水坡式升船机等新技术的研究。

5. 有计划的开发人工运河。运河线路的选择, 应充分利用原有河道, 排、灌渠道通航。市区运河应与城市规划相结合。通航运河的水量应统一分配和管理, 以保证通航水位和流量。

6. 发展适用的工程船舶。沿海及长江下游的航道疏浚工具, 以发展大、中型挖泥船为主, 加强发展所需要的小型内河挖泥船、筑坝、打桩、钻孔、爆破、打捞等其他工程船舶。运泥船一般应积极发展开体泥驳, 有条件的采用自航式。

7. 航标的配置应适应航运发展的需要、江海衔接为原则。海区水上航标实施国际海上浮标系统(A区域)标准。发展多种手段的完整的无线电航标体系。内河应按国家标准, 经过技术经济论证分等级配布航标, 标志以侧面系统的目视航标为主, 宽阔或重要的河段可适当采用雷达反射器或雷达指向标。电气化是航标灯能源的发展方向。航标器材要提高可靠性, 向小型、强光源、集成化、标准化方向发展。

8. 加快发展航道测设和模型试验新技术。水域测量应以发展电子或激光测距定位为主的测量系统。陆上控制测量应积极推广光电测距系统。此外还应积极采用自记水位计和微处理机等, 逐步发展遥控遥感新技术。运用物理模型, 数学模型和复合模型, 研究河床的演变规律。