

第十九届世界道路会议 报告汇编

交通部公路科学研究所

1993年6月 北京

第十九届世界道路会议 报告汇编

交通部公路科学研究所
1993年6月 北京

前 言

第十九届世界道路会议于1991年9月22~28日在摩洛哥王国马拉喀什市召开,95个国家、16个国际组织和地区的3000多名代表参加了会议,其中部长级43名。我国代表带回了会议总报告、技术委员会报告、各技术委员会论文和各专题小组论文等资料23种。这些资料分别介绍了自1987年第十八届世界道路会议以来有关道路安全、环境保护、道路施工与养护、城市地区道路、城市间道路、路基、路面、桥梁、隧道、道路材料以及发展中地区的道路等方面的成就与经验、技术水平与发展趋势等,对我国的道路工程科研、教学、设计、施工、生产及管理人员有重要的参考价值。

为了使我国广大道路工作者能较全面地了解这次会议成果,我们受交通部工程管理局委托,在计划司、财务司的大力支持和有关科技人员的热情帮助下,完成会议报告集和部分论文的翻译、审校工作,编辑出版了这本《第十九届世界道路会议报告汇编》。全书约100万字,分三部分,第一部分为会议总报告,有道路政策、道路建筑与养护、交通经营与管理、道路安全等4篇;第二部分为技术委员会报告,有城市道路、城间道路、土方工程、排水、路基、道路材料试验、道路表面特性、柔性路面、水泥混凝土路面、养护与管理、道路桥梁、隧档发展中地区的道路、财经委员会报告、环境讨论会报告等13篇;第三部分为各技术委员会、各专题组的论文73篇。

《第十九届世界道路会议报告汇编》组织委员会由毛家安、程英华、李浩、朱振良、陈炳麟、陈国靖组成,陈炳麟任主编,由交通部公路科学研究所编辑出版。卢世深、束明鑫负责译文审校。责任编辑王嘉惠、杨文钟。

本汇编在编辑过程中还得到交通部路桥总公司、交通部公路规划设计院、交通部科技情报研究所等单位支持,谨此致谢。

交通部公路科学研究所

一九九三年六月

目 录

第一部分 总报告

道路政策	1
1. 规划	1
2. 评估	8
3. 集资	14
4. 发展战略	21
5. 组织	26
建设和养护	30
1. 总论	32
2. 土方工程与内部排水	35
3. 路面设计	39
4. 道路施工	44
5. 养护	48
6. 在整个议题II领域内的其它创新	52
道路营运和管理	57
1. 交通和交通管理	60
2. 道路管理系统	67
3. 道路管理系统	70
4. 在营运和管理中的其他创新	80
道路安全	82
1. 总评论	82
2. 统计评估和目标	86
3. 安全因素	92
4. 安全管理和道路使用者行为	95
5. 道路和车辆之间的相互作用	101
6. 其他革新和需要进行的研究	102
7. 发展中国家	103

第二部分 技术委员会报告

城市道路	107
1. 导言	107
2. 减少城市中心的汽车交通	110
3. 城市道路网设计	114

4. 交通控制、通行费和道路信息	117
5. 小城镇过境交通	120
6. 噪音与大污染	125
7. 为帮助老年驾车人的道路设计和交通运营的指导原则	129
城市间道路	135
1. 导言	135
2. 城市间道路的类型	143
土方工程、排水、路基	153
1. 采用石灰或水硬性或火山灰粘结料对土的现场处理	153
2. 公路修建过程中和修建后的土的侵蚀	166
道路材料试验	180
1. 试验精度	180
2. 沥青和沥青混合料的试验	187
3. 非破坏性试验	199
路面特性	205
1. 导言	205
2. 道路和汽车间的相互关系	210
3. 道路抗滑性能同它的表面构造的关系	216
4. 道路表面性：它对安全的影响和它在道路管理中的作用	223
柔性路面	230
1. 路面使用性能和养护对策	231
2. 改性结合料和改性沥青混凝土	237
3. 施工过程中减少道路使用者不便的养护技术	246
4. 结论	255
混凝土道路	257
1. 降低混凝土路面滚动噪音的方法	258
2. 欧洲和美国合作的COPES系统	262
3. 获得与维持混凝土路面的平整度	273
4. 连续配筋路面	274
5. 混凝土路面的评价和养护	275
养护和管理	277
1. 管理和决策	277
2. 信息系统	283
3. 养护组织	290
4. 展望未来	298
道路桥	300
1. 道路桥排水——技术发展水平和建议	300
2. 道路桥上的防护装置	309

3. 交通运行中的桥梁修理	318
道路和隧道	328
1. 危险品的风险分析	329
2. 火灾处理指示编制的指导原则	338
3. 隧道洞口附近污染排放和扩散	344
发展中地区道路	354
1. 1987~1991年期间的活动	354
2. 发展中国家的代表团	354
3. 委员会的作用	354
4. 特约论文	355
5. 提供的文献	355
6. 表面处治	355
7. 关于沥青的报告	355
8. 和PIARC技术委员会的合作	356
9. 压实	356
10. 道路卡车荷载	356
11. 微型电子计算机软件	357
12. 沙漠地区道路	357
13. 环境	357
财经委员会报告	359
1. 道路财经核算帐目分析和国际间比较	359
2. 道路的私人资助	372
道路和环境	384
1. 人、环境以及道路交通对人类活动的限制	385
2. 保护环境和提高生活质量: 变化的观点	387
3. 一般的环境问题	391
4. 公路计划设计阶段的需要与方法	396
5. 汽车空气污染	400
 第三部分 技术委员会和专题小组论文	
SIRANO一种多用途路面评价装置	403
国际不平度指数(IRI)与路面路表质量(PCC)之间的当量关系	406
推荐的参照面层: 使用改性粘结料的0-6细沥青混凝土	408
道路平整度与路面管理	411
用现代分析方法对沥青结合料的研究	413
超薄沥青混合料的设计和试验方法	416
确定处治和未处治材料的参考密度和压实难度的振动试验	419
用室内实验预测非处治及处治路用材料的压实性	421

无结合料材料层上沥青混合料层的应变计算	424
未处治材料道路结构的现场力学特性	427
无结合料基层模量的确定	430
道路工程中稳定细粘土的性能	433
减轻卡车超载损害道路的国家政策	436
盐对于薄地沥青面层的损害	439
噪音屏障设计的视觉原理	443
关于道路底层结构环境影响评估模式	445
IMCA: 评估道路环境影响的电脑模式	447
城间道路类型——过渡型横断面	449
高速公路隧道照明的新趋向	451
挪威奥斯陆隧道装用机械式和静电式空气滤清器的经验	452
横向通风隧道中的烟雾运动	455
日本关于消除隧道空气中NO _x 的建议	457
隧道内汽车排气的净化试验结果	458
高速公路养护管理系统总体设计、结构、执行	461
法国道路数据库的发展	463
与所处环境相适应的管理系统尼日尔和印度尼西亚研究实例	467
两种路面管理系统的比较	472
多孔混凝土基层上混凝土路面的加宽	475
多孔混凝土路面——薄粘结式罩面	478
混凝土路面使荷能力的恢复: 路桥中心实验室	
弗来西奈式抗剪联结装置	482
混凝土路面长期耐用性能的评价	485
渗透基层水泥混凝土路面的性能	489
道桥研究中心(LCPC)疲劳试验环道和依据H.D.M.模拟试验结果对比	493
柔性路面性能模式	495
沥青混合料工地热再生——意大利的经验	498
与结合料性质有关的聚合物改性沥青的微观形态稳定性	500
西班牙在使用冷铺沥青砂浆表处和封层的经验	502
路面养护用薄磨耗层	505
柔性路面的使用性能预测模型	507
用于表面处治和罩面的聚合物的特性试验	510
不同聚合物改性结合料在加速荷载作用下的性能现灵顿加速荷载装置	
的探索试验	512
采用聚合物改性结合料的多孔磨阻层在热带高速公路上的作用	515
透水碎石: 性能和可能的应用	517
薄层排水沥青性能考察试验路: 初步结果	519

排水沥青——从经济观点来看是一种合理的投资	521
比利时多孔沥青的冬季性能	524
奥地利道路桥梁排水的经验和指导原则	526
桥上安全护栏,新泽西型预制钢筋混凝土护墙和受冲撞后可移位韧性 锚固在新旧桥梁上的应用	530
道路桥排水	535
日本道路桥排水现状	537
催化混合料稳定路面基层及底基层	541
处治后细粘材料的长期性能	544
风致污染与土的稳定	547
亚铁水泥防治边坡冲刷	550
掺石灰和/或水硬性胶结料现场处理土的经济优势及其质量控制	552
泥灰岩的蚀变与其在开控中反应的关系	556
路面结构的优化	557
西班牙新建道路路面的构造细节	564
路面设计中的含水量控制及排水问题	569
现代多功能移动式路面评估设备	575
道路桥梁与隧道管理系统准则	579
公路收费业中的电子收费方法和交通管理基础	585
对高速公路网服务水平的测量监控试验	588
为道路管理选择适当信息系统	591
专家体系与安全	598
为改进公路环境而进行的研究	602
道路安全指标	606
从安全的角度谈高速公路的概念、设备和营运	609
道路运输信息科学新发展的安全效果	612
代用筑路材料的利用	616
道路运输与建设产生的大气污染以及今后的能源类型	619
道路运输与环境——综述	624
道路网规划和道路设计中的环境影响评价	628

道路政策

Robert De Paepe 第一专题小组主席

前 言

第一专题小组“道路政策”是1987年布鲁塞尔会议之后建立起来的4个小组之一。

该组于1989年1月10日在巴黎举行第1次会议,安排了任务。任务包括:

——在道路协会成员国对问题调查表作出的反应和小组成员建议的基础上,确定本篇报告的内容;

——在各国报告的基础上编写总报告;

——最后在马拉喀什召开的大会期间组织相应的专题会议。

第一专题小组开过几次会议,经讨论,本篇报告的内容在马德里会议期间获得通过。

出席1990年10月22日在巴黎召开的第一专题小组会议的有该小组的编辑委员会:

W. TERRY, G. VAN HEYSTRÆTEN, Y. VERBAKEL, J. REMMEN 和 L. VANSCHÉL 诸位先生,都是工程师。

对各国报告所探讨的各个专题进行了比较和审查。初步的评价意见已送交小组成员。

提出国家报告的国家列于下表。小组成员最后提出了以下报告,作为专题小组的主席,我谨向所有成员的可贵贡献表示衷心感谢和敬意。

A. 规 划

自从1987年在布鲁塞尔举行的18届会议以来,许多国家的政府采取了现实的战略以面临未来预期增加的对运输畅通性的挑战。

各国的报告谈到了下列问题:运输及其畅通政策,开发和对运输需求的预测,所涉及的政府有关行政部门和机构之间的协调,可达性和环境效果,无道路项目的效果,养护政策,行人和骑自行车人的问题。

有的国家则讨论了如何以及在何处影响和改善交通,实际规划以及营运投资和战略投资之间的区别等问题。

摩洛哥的道路政策期望达到如下目标:

——养护公路网以保护现有的公路资产。

——提高路网的适应性使其现代化,以满足日益增长的交通量和多种车辆变化的需求。

——为边远地区服务以及与大型经济建设项目(农业、工业、矿业、旅游业等)相配合。

1987年调查表明,道路网中几乎有38%的路况恶劣,在短期内需要大加改造;42%的路况一般,需要定期养护;20%的路况养护良好,不需过分严格的养护工作。

现实的道路养护战略的宗旨不在于使整个路网处于良好状况,这样国家的财政能力解决不了所需要的资金。现实的目标只是到2000年将路况恶劣而需要维修的比例降低到14%。

必须通过恢复工程结构来完成这些维修工作。在短期或中期内有大约500个这样的结构需要修理或重建。

过去几年中城市间路网交通量以平均每年4%的增长率增加,这就需要增加路网的投入以避免交通阻滞。交通阻滞导致了出行时间延误、车辆营运成本增加和交通事故的增加。

道路网中有77%的道路路宽不足5米,SDNT的调查表明,在短期或中期内,约有4500公里的

提交的报告	A. 规划				B. 评估				C. 集资					D. 战略					E. 组织			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
联邦德国	x				x																	x
澳大利亚	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x				x	x				x	x	x
奥地利		x		x					x	x	x											
比利时	x	x				x		x	x		x		x		x		x			x		x
加拿大	x			x																x	x	x
加拿大魁北克	x			x																x	x	x
智利	x												x		x		x			x		
中国	x					x			x	x					x		x			x	x	
丹麦				x		x																
西班牙	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
美国	x					x			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
芬兰	x			x												x				x		
法国	x			x		x		x	x		x				x						x	x
希腊	x			x																		
匈牙利	x								x	x												
印度	x							x					x		x		x	x			x	
意大利	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
日本	x		x						x		x				x							
摩洛哥	x								x	x							x					
墨西哥	x		x	x					x		x				x		x			x		
挪威	x	x		x					x													x
荷兰		x				x			x													
葡萄牙									x	x	x	x			x	x						
罗马尼亚	x					x											x					
英国		x		x		x			x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
瑞典	x		x						x												x	x
瑞士	x																					
捷克斯洛伐克	x					x																
苏联	x														x					x		
南斯拉夫	x	x		x			x															

道路需要拓宽到6米。

除了现有的路况问题之外,事故多发点也是需要十分关注的。在今后几年内大约有300个事故多发点需要处理。

所寻求的目标应是最起码的和现实的,重申这点是有益的。这样就有可能在10至15年内满足道路养护、提高路网适应能力和建设新路的需求。达到相当于70年代就已经取得的水平,每年需要预算18.5亿迪拉姆(1988年价)。

中华人民共和国是混合交通相当严重的国家。根据交通部的调查资料,在国道上大约有30%的交通量是混合交通,就是说有30%的交通量是由拖拉机、非机动车、自行车和行人构成的。这种情况严重影响了交通流的速度和道路的通行能力。统计表明,国道上的平均车速只有30公里/小时。

在短期内中国现有的经济增长水平和速度条件下,上述交通情况不可能获得较大的改善。因此,交通部已经颁布了经修改的《公路工程技术标准》。根据多年来的研究和实践,此标准已经将公路规划分成“汽车专用路(Motor vehicle roads,仅供汽车行驶的路)”和“公路(Highway,供所有车辆行驶的路)”。

交通量大的主要公路将专供汽车行驶,以便增加行驶速度和路网通行能力。

由于战略的变化,公路规划设计院正在进行公路建设的中长期规划。其中在公路网中要修建10000公里干道或使其升级为“汽车专用路”。

在印度,道路交通量的增长速度很快,超过了现有道路的通行能力。在路网许多部分,特别是干线公路交通状况的特点就是阻滞相当严重。结果造成相当普遍的延误和车辆的高营运成本而导致了严重的经济损失。如果拖延扩大路网能力,所造成的严重后果将相当于每年高达40亿美元的经济损失,大部分是燃油的浪费。因为印度是一个纯粹的燃油进口国,所以弥补路网主要缺陷并使之现代化就变得越发重要。由于道路拓宽的经济回收率一般在20%至40%之间。印度已经开始了道路现代化的规划工作,部分是在诸如世界银行和亚洲开发银行之类的国际机构协助下进行的。

在交通流密度高的通道地区需要建设高速公路,这一点正在取得共识。印度目前全面开展调查研究以制定一个高速公路总体规划,并从吨公里所消耗的燃油方面提高生产率的角度出发,努力鼓励使用多轴车辆,还继续采取优先建设农村道路的政策,连接各个村庄,以保证农村地区的综合发展。

在智利,路网里程大约有80000公里,只有11000公里铺有混凝土和沥青,1989年每一千人拥有汽车80辆。交通量每年以13%的速度增长。为保证道路的维修和改善,政府准备逐步增加投资信贷。

墨西哥政府已经制定了三个总战略作为国家开发规划的一部分:继续稳定经济,增加现有资源用于生产性投资和经济现代化。经济现代化的战略就意味着提高政府部门效能,根据新的需求提供经济基础设施。要取得这个目标就要通过政府部门更合理的投资以及加强私人部门和社会部门之间更为灵活的协作。

政府各管理部门同时都在寻求通过铁路、公路、海运和空运之间更好的协作来发展多种运输方式的联合运输,为达此目的以适应客货运输的需求,运输供给将会增加。最终目标是达到综合、高效和相互协调的运营以及一个开放竞争的市场,同时保证货主对所用运输方式有选择的自由。

近年来,荷兰的运输政策主要有两个目标:其一是保持通往荷兰各主要城市以及从荷兰到其他国家的通达性;其二是维持一定的生活水准。为了达到第一个目标,就需要有高质量的基础设施,因为客、货运输的需求量都很大,运输对于经济来说是一个极其重要的领域。而第二个目标必须协调供需之间的关系才能达到,否则就会冒严重损坏环境的危险。协调供求关系的决策表明了政策上的转变。

本报告叙述了现有的基础设施以及用以有效地对基础设施进行管理、维护和改进的各种手段,包括用于扩建、管理和维修预算的分配,以及在多目标分析、成本效益分析和政治需要的基础上确定优先顺序。该报告还讨论了集资方法:考虑到欧洲市场一体化而对政策进行的修改;以及对不同地区的运输和环境政策进行协调,例如各政府机构之间和各运输营运部门之间的协调。主要是从公路、公共交通运输和水运三个方面考虑国家的和国际的基础设施网络。

该报告还概述了为要协调供给和需求而应采取的各种措施。这些措施的目的在于保护商业交通,限制私人小汽车交通,并鼓励使用公共交通运输和水路运输。这些措施包括财政、税收措施,影响客货运输的措施,与城镇规划有关的措施,以及改善安全和环境的措施。总共大约有40条。

比利时国家报告主要考虑下列问题:

关于规划,问题在于近年来尽管交通量在增长,公路方面的投资量却逐年稳步下降。

针对未来“运输现象”的增长和预期流动性的增长,比利时已决定进行一项为期4年的研究项目。

报告还指出决策者近年来对环境和行人及骑自行车者的需求问题有了相当的认识。

对道路交通有积极影响的各种措施,如“道路收费”,税收的调整,路网规划等,正在讨论之中。

奥地利国家报告涉及如下几方面内容:

a) 道路设计及其对环境的影响

在这部分,举例说明了怎样根据先进的方法和与环境协调一致的道路设计影响交通流速度。一项研究表明,有90%的当地居民赞成已经实行的限制交通的措施。

b) 交叉路口通过能力的研究

最近的研究表明,那些没有安装交通信号的交叉道口的交通流通过能力,比目前假设的要高20%。交叉路口所设置的信号灯只要延长信号周期,通过能力就可以提高8%。

c) 重新起草城市间道路的选线准则

通过调整用于新建道路所建议的参数,道路建设就可以更经济,并对环境危害较少。

d) 奥地利道路集资的新趋势

由于交通和环境问题增多,道路收费系统已被普遍接受,因为道路收费是按使用单位定价原则收取费用的。无人收费系统的迅速发展,将使得道路收费系统扩展到城市间道路。奥地利目前正在进行调查,准备建立一个系统,将无人收费系统和交通流监控结合起来。

自从在布鲁塞尔召开的上一届欧洲议会以来,西班牙的道路政策已经有了相当的发展,旨在取得必要的欧洲一体化所要求的现代道路网以适应运输的需求。此外还必须要有经济的顺利发展并有一个终将达到道路分散经营的过程。

今天,1984/1991总体规划以及各自治区的道路规划已经处在实行的重要阶段。到2000年完成的国家经营的路网新规划则正在进行之中。

在意大利,就道路政策而言,在过去的几年里,进行了一场广泛的和复杂的政治、文化和某种富有变革性的争论

特别是在规划领域,值得一提的是在方法、运输知识模型设计、评价和预测方面的贡献,以及在基础设施概念方面的革新建议,由于其潜在的用途有进一步仔细研究的必要。

法国道路基础设施的需求来自于减轻路网拥挤的需要、土地利用规划的需要,法国各地区和城市与欧洲经济关系的趋势,以及改善道路安全状况。

为2010年轻型车辆而作的交通量研究表明一般道路和高速公路的交通量将呈线性增长。同样地,随着和其他国家贸易的加速增长,正导致重型车辆预测交通量的显著增长。当今的交通量研究都考虑正开始的领土分割而产生的网络效应。

根据基础设施总体规划和急需提前考虑的一体化问题而产生的公共集资需求,在资金、规划、环境和设施等管理方面的密切协调正在进行之中。

法国正在进行国家道路基础设施的总体规划,要求每个规划项目都要与总体规划相配合:将城市间道路划分为高速公路,保证高速公路网络连线的道路,和土地利用规划协调配合的主要道路,以及普通国道。

目前正在进行研究改进对各项目的经济评价,特别是有关宏观效应方面的评价。

通过评估,对社会经济或生态的调查已经得出了许多信息,特别是总结了对基础设施项目有帮助的一些成功措施。

一方面道路建设要依赖于国家和有规划合同的地方政府的预算集资;另一方面也要依赖于对公私混合的或私营道路工团公司的特许建设和经营道路的制度。这种制度已经充分显示出它的效率。

看来利用私人集资必将有所发展,但公共和私营部门之间的密切合作也是必要的。

法国的报告引证了一场别开生面的敏感的针对政府官员、社会经济工作者和社会大众的游说运动。该运动对在中部山区建设的两段高速公路的危险处境表示关注。

最后,最佳利用现有道路的网络是当今的一个重大课题,特别是在大城市。

自从1987年召开的上一届国际道路会议以来,英国的道路政策有了两个意义重大的发展,这两个新政策发表于1989年5月出版的两个文件之中,其一是“通往繁荣之路”,其二是“新手段建设新道路”。

“通往繁荣之路”宣布了在城市城镇间大规模地新增主要道路的建设规划。“新手段建设新道路”是一份咨询文件,宣布了政府将更直接地允许私人集资建设和管理道路的政策安排。

在美国运输领域,规划起着重要的作用。联邦政府和州政府规划人员所采用的两个手段为:“公路性能监控系统”(HPMS)以及“桥梁需求和投资程序”(BNIP)。HPMS利用公路数据库分析公路系统并估算目前和未来公路资金的需求。BNIP利用桥梁数据库分析桥梁状况并估算目前和未来桥梁维修改造和建设资金的需求。

日本高速公路网络的发展是按照1966年制定的7600公里的总体规划目标进行的。

然而近年来日本的经济和社会发生了许多变化,如在大都市东京集中了多种功能,产业结构方面变化很快,以及城市化和国际化的进程,为了适应这些变化,1990年决定扩大高等级干线公路网的规模。

由于把扩大中转换乘能力作为确定的发展目标,规定了以下3方面的项目:

1. 加强国际运输设施, 如国际机场、港口等, 及其向地区区域的发展, 同时也改善通往机场、港口的基础设施;

2. 建立“全国一日运达区”, 使全国主要城市之间的运输时间在大约3小时之内, 并使各地方城镇到达各快速运输系统(航空港、新干线、高速公路)的时间在1小时之内;

3. 在全国经济中心, 如大城市之间组织和建立综合运输网络改善“运输网络的稳定性”。

捷克斯洛伐克公路和高速公路网的主要特征、结构和交通情况, 以及到2000年为止的主要道路政策与进一步优先发展公路和高速公路的规划如下。

到2000年捷克斯洛伐克高速公路的总里程将达到755~805公里, 即达到规划里程的44%。

对于未来的需求不仅考虑到国内和国际的运输需求, 而且也考虑到环境方面的要求, 捷克斯洛伐克道路网的进一步发展主要着重于以下几方面:

——线路的建设和重建;

——在大城市之间逐步建设主要干线道路系统;

——更换或重建不适用的或临时性的桥梁;

——建设避开城市的绕行路, 以取得生态效益。

希腊的运输网络包括: 道路、铁路、近海航运和航空运输网。

可以看出:

1. 在过去20年里铁路网和港口设施没有什么变化, 导致了各自的客货运输市场份额不断减少;

2. 道路网络20年来以平均11%的速度缓慢增长; 航空运输网从1966年的18个空港增加到1986年的33个空港; 同时这两种运输方式的客货运输市场份额增长很快。

在希腊的整个道路网中有37921公里或99%是两车道的城市间道路, 2×2 或 2×3 车道的高速公路只有76公里或0.1%, 10年前(1976年)高速公路为零, 两车道的道路36721公里。

因此, 10年来道路改善不大。

在大城市附近交通拥挤已经出现, 开始仅在高峰期间, 后来发展到非高峰期间也出现拥挤情况。

于是决定建设完全控制出入交通流畅通的高速公路。建设高速公路网络的目的在于:

——适应日益增长的交通量, 提高服务水平;

——在所有交叉道口设置信号灯, 改善几何设计, 提高安全性;

——提供符合国际交通标准和要求的基础设施。

除了上述的高速公路外, 政府还同意建设几项在希腊从未有过的主要基础设施工程。这些工程预期能节省大量的出行时间和车辆营运成本。

在匈牙利公路系统的实际状况就其里程和网点而言, 已经发展得比较充分, 但就其通行能力和路面质量来说还远远不够。

匈牙利忽视道路养护已有30年之久, 所以路况不能满足当今的要求。由于目前的路面远不能满足实际需求, 所以要通过智能方法对道路状况进行分析, 找出最佳解决方案, 以便对贫乏的资源进行合理的分配。

防止道路网的继续恶化是绝对必要的, 这就迫使我们采用新技术——对我们来说是新技术, 但在市场经济的国家已不算新技术——如在国家财富中的道路价值, 利润率和效率, 以及在收费路收费和特许经营方面利用国内和国际金融组织的信贷。

瑞士的国家报告叙述了运输和畅通性政策以及按苏黎士地区的观点看,该政策对环境的影响;对各种问题及其相互间关系的简要历史背景和现状作了介绍。主要目的在于从总体上改善交通状况,同时减少交通排放污染。引导人们改变出行的交通模式,全面提高公共交通的吸引力。为了防止私人小汽车占用因交通方式改变而空余的道路通行能力,应采取一些辅助的措施。

报告还讨论了保护居民区免受噪声和大气污染,以及鼓励非机动车交通。

然而,未来的主要目标仍将是避免产生新增的交通量。

由于在运输规划中应用了公民参与的方法,公民就有可能积极地介入对规划决策施加影响。

在罗马尼亚的国家报告中读到了两个重要的道路政策问题:

——简要描述了运输需求的演变和预测,介绍了在罗马尼亚建设高速公路和快速公路的规划,以便适应国家经济发展的新需求;

——冬季的道路养护是罗马尼亚道路政策面临的重要问题之一,一年之中冬季路网受影响很大,这是由于暴风雪、霜冻给道路带来了很坏的影响。

南斯拉夫提供了两篇文章,一篇题为“在斯洛文尼亚/南斯拉夫共和国低交通量道路的规划”,对定义为低交通量道路的地区道路和乡村道路的规划建设和养护采取了不同于大交通量道路的方式。例如在低交通量道路的总体规划上,其日均交通量并不重要。这类道路设施的重要作用和意义在于经济开发和联结作用。

第二篇文章题为“环境敏感地区道路的规划和设计”,该文建议,为了满足日益增长的交通需求——例如在达尔马梯亚和斯伯列特城——应特别注意对开阔空间的限制,以便环境不受新道路建设以及现有道路交通的不良影响。

原联邦德国近年来私人运输大量增长,使得大城市和高速公路的交通量都已趋于饱和。

在将来,道路交通将对环境构成威胁。这就必须降低汽车排放污染物,并实施与环境相适应的道路规划。

在世界范围内,人类的活动使得生产与消费之间的自然生态平衡的区域正在减少,因此,有必要奋力保护自然生态平衡区域。根据二氧化碳增加而产生的温室效应,由植被覆盖的区域构成了抵御二氧化碳的重要缓冲带。

在丹麦,对一批高标准道路连接进行了一次大型调查研究,除了进行传统的交通经济分析之外,还就其对地区商业和产业的开发影响进行了分析研究。

为了给城市地区所有的道路使用者改善交通环境,丹麦最近出版了一本“城市交通区域指南”,该指南是根据各类道路使用者的需要编写的,重点在于安全。

在芬兰,发展的重点已经明确转向道路管理和规划所要求的数据管理技术,以及决策支持系统。好几个重要的软件已经投入使用。

澳大利亚认识到为了提高在国际上的竞争能力,就必须要有有一个有效的可靠的陆上运输系统。因此,正在对陆上运输系统进行重大改革,最大限度地提高其效率。

对陆上运输系统正采取进一步的综合治理,并认识到为了达到最佳效率,就有必要改善道路和铁路之间的联合运输。

在经济紧缩的情况下,对目前的和未来的运输需求进行规划显得更有必要。因此,就更加注重于出行需求管理和综合运输。

各主要城市正在考查和评价各种运输基础设施方案, 兼顾到未来人口、就业的增长以及环境因素。通过成立咨询委员会来使公众参与道路政策决策。在各州首府制定了自行车战略, 目的在于改善自行车设施, 用于上下班和消遣娱乐。

在所有城市, 交通阻滞问题都日益严重, 一些州的首府正在致力于改善城市公共交通系统, 通过一些创新方法如开辟公共汽车专用车道, 来使公共交通吸引更多的乘客。

联邦政府和州政府都将更多地采用经济评估政策, 并提高经济评估的质量及其一致性。运输主管部门也正引进一些效率指标, 以便于表明完成规划产出的效率到底多高, 所规划的工作是否在预算之内及时完成。

道路基础设施的资金来源传统上是政府部门集资, 但近年来更多地推行私人部门集资的方式。

一些道路和道路运输当局已经采用鼓励私人集资手段以便增加资金。

在加拿大, 魁北克的运输部长宣布了蒙特利尔地区的一个10年规划, 以解决一系列的交通问题, 并阻止道路网和一些公共运输服务设施的恶化, 10年规划的总费用大约需要16亿加元, 大约有一半专用于道路网和公共运输。

在实施规划之前, 首先最重要的是对现有道路基础设施和运输设施进行养护和现代化, 提高路网的效率。该规划也包括旨在对路网进行综合协调的基础设施开发项目, 以便于分担交通流负荷, 便于进出蒙特利尔岛的中心区。规划的第二阶段注重于完成这些项目。

1990年瑞典对公路网和铁路系统的投资已经下降。对于国家预算来说, 投资需求量过大。结果对道路、铁路等投资的限制就更厉害了。为了改善路网, 议会最近决定允许国家道路管理局和私人公司合资经营, 通过向产业部门集资和收费路集资, 增加对路网的投资。

在标题为“2000年之后的综合运输”的报告中, 作者指出欧洲运输系统有很多缺陷, 最大问题是各种运输方式之间缺乏统一的连接。报告列举了约有30条改善运输政策的建议。建议按下列目标可分为3类:

- 在交通量的增长以及由增长带来的负效应之间取得平衡;
- 在不同运输方式之间建立起良好的竞争状态;
- 改善共同体机构的决策。

B. 评 估

所有谈到把多目标评估用于道路和高速公路项目评估的国家报告都确认这样的评估方式比单一的成本-效益分析方法更加有用。报告都强调了日益重要而以往视为次要的几个方面, 如安全、环境、市镇规划、土地开发和现有路网等。

摩洛哥的国家报告确认了这个观点: 就道路项目的经济分析方式而言, 应根据各项目的具体情况来决定。这样可以按下列项目类型加以区别对待:

a) “经济”项目(高速公路): 成本-效益分析将是几个标准之一(对环境的影响, 对地方经济的影响, 特别是对就业的影响);

b) “社会”项目(国家, 有时是地区道路): 这类项目处在经济不发达地区, 似要以注重社会管理为目标;

c) 中间项目(农村道路、矿山道路、旅游道路): 这些项目大多数仅仅是某一个更大规模的综合项目中的一个组成部分, 这类项目必要的总体分析往往会在协调项目所涉及的不同组

织方面碰到困难;

d) 有限制的项目(地方营运的,交叉路口、立体交叉等):不同的方案作用相同,评估分析仅限于成本较低者。

从捷克斯洛伐克报告中,我们获悉,贯穿欧洲南北的高速公路(TEM项目)的评估是根据其经济功能进行成本-效益分析的(参见公路项目评价,UN1985TEM/CO/TEC/4)。

在捷克斯洛伐克,就上述的指导原则制定了他们的实际应用方法。

这种方法考虑到高速公路特定的作用和性质。特别是考虑到工程项目总是运输基础设施的一部分,对其使用者、人口、各环境因素以及整个地区的开发总是有着长远的、多重的影响。由于投资相当大以及其它要求,有意义的评价标准也应当包括这类项目的长期经济寿命和有效的营运。高速公路的经济评价,在项目准备的各个阶段都要进行,逐渐提高其经济效果的计算精度。

为了完成对高速公路的效益和经济评价,开发了计算机程序ECO-ROAD3,程序具有建造、交通荷载以及环境的影响等多项可变参数。

该程序还可以在个人微机上进行现状分析、不同方案评价、最终评价和能源效应分析。

丹麦道路总局采用了一些优先次序模型将由于建设成本超过现有资金而不能立即实施的项目按优先次序分类,优先次序模型的目的在于能选择费用最低的项目加以实施。

丹麦国家道路系统优先次序模型开发于八十年代初,但该模型不断得到改进,对各项目的交通经济和环境效果进行评价,并对建设成本和未来路面的养护成本费用进行比较。各种经济效果包括在车辆/小时、车辆/公里、事故费用、噪音、大气污染、预计的障碍和风险、营运成本和养护方面的数值变化。

上述7个经济效果的总值是按年度计算的。而项目的资金回收率则以建设成本和未来路面养护成本折现值的百分比计算。该模型已经用于对几个重大的项目进行排序。

大量需要重建的城市道路也有必要进行排序。

适合环境的城市道路的基本要求在于降低车辆速度。

在大小市镇建设适合环境的道路应是可能的,所有的道路重建工作都应以解决城市道路特有的问题为出发点,不论交通量高低都有这个问题。

丹麦排序方法的结构,目的在于简明、清楚和可操作。这些对相对复杂的道路工程项目的要求意味着由该方法所得出的结果不是单一的,而必须在广泛考虑各种因素的基础上作出评价。

目前在沿国道网络上有200多个城镇被认为有必要重修过境道路,以便成为在环境上适应城市的道路。

丹麦道路总局打算选出大约50个这类路段详细规划。

在美国联邦运输机构,评价的目的是量度规划方案的合理性,对项目规划开发期间需要考虑的各种影响确定其规模,对各种规划方案、项目或政策的绝对和相对优点作出评价。规划和项目各种方案的评价应当在规划研制和项目选择过程中进行,在规划或项目实施之后也应进行评价。

在美国,成本-效益分析被认为是一种多目标分析技术,可用于评价各种类型的改造项目以达到预期的目标,并可在现有资金有限的情况下用于评价相互竞争的项目。成本-效益分析与其他评价手段一起所能提供的评价能力是任何其他分析程序不能比拟的。