

高速公路丛书

高速公路环境保护与绿化

高速公路丛书编委会



人民交通出版社

高速公路丛书

Gaosu Gonglu Huanjing Baohu Yu Luhua

高速公路环境保护与绿化

高速公路丛书编委会

人民交通出版社

内 容 提 要

《高速公路环境保护与绿化》是《高速公路丛书》之一,该书是为适应我国高速公路的环境保护与绿化的需求,结合我国高速公路建设的特点而组织编写的。本书分三篇11章,介绍了公路环境保护与绿化的主要内容,包括环境影响评价,水土保持方案,公路交通噪声防治对策,公路设计与施工中的环境保护,公路景观绿化设计与施工管理,公路环保监理,公路环保设施的施工与验收等。

本书可供公路建设项目管理部门的领导和业主单位具体负责项目环境管理与公路绿化的工作人员参考,也适用于各级交通主管部门的有关人员以及从事公路建设施工单位与环保监理部门的人员学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

高速公路环境保护与绿化 / 刘书套主编. —北京: 人民交通出版社, 2001.7
ISBN 7-114-03989-1

I.高... II.刘... III.①高速公路—环境保护
②高速公路—绿化 IV.U418.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 044464 号

高速公路丛书

高速公路环境保护与绿化

高速公路丛书编委会

版式设计:涂 浩 责任校对:宿秀英 责任印制:张 凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010-64216602)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本:787×980 1/16 印张:14.25 字数:240 千

2001 年 10 月 第 1 版

2001 年 10 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—4000 册 定价:23.00 元

ISBN 7-114-03989-1

U · 02907

《高速公路丛书》编委会

编委会主任：杨盛福

编委会副主任：张之强 李家本

编委：（按姓氏笔画为序）

于凤河 乌小健 王秉纲 毛宝兴 田凝寿

朱惠君 李 华 李少峰 李守善 李道辅

闵 江 沈天勇 张 全 陆仁达 杨华仕

杨家沪 赵凤娟 顾 锋 屠筱北 曹右元

程英华 熊秋水

秘 书 组：韩 敏 沈鸿雁

《高速公路环境保护与绿化》编写委员会

主 编 单 位：交通部公路科学研究所

主 编：刘书套

编 写 人 员：叶慧海 沈 毅 魏显威 刘 殊 陈晓蓉

刘书套 董博昶 孟 强 刘 龙

统 稿：刘书套

序

我国高速公路的发展,经过 70 年代规划论证,80 年代中期实现零的突破,进入 90 年代后,高速公路有了很大的发展,到 1996 年底,高速公路通车里程已达到 3 422km。高速公路在中国的出现,引起了人民的普遍关注,高速公路以其巨大的社会效益,赢得了社会的公认,已经成为现代化交通的重要标志。今后,随着我国国民经济和社会的蓬勃发展,公路客、货运输量的迅速增长,高速公路必将进一步发展。

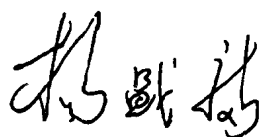
改革开放以来,我们在学习和借鉴国外有关高速公路规划、设计、施工和管理经验的基础上,结合我国的国情,不断实践、探索、总结,逐步形成有自己特色的一套高速公路规划、设计、施工和管理体系。根据人民交通出版社的建议,国家新闻出版署将高速公路丛书列为“八五~九五”国家级重点图书,交通部原工程管理司(现公路司)于 1992 年底组织全国 18 个省(市)和部属单位的有关专家,组成了高速公路丛书编写委员会,具体负责丛书的编写工作。

这套丛书共八册,内容包括《高速公路规划与设计》、《高速公路路基设计与施工》、《高速公路路面设计与施工》、《高速公路立交工程》、《高速公路交通工程及沿线设施》、《高速公路建设管理》、《高速公路运营管理》和《高速公路环境保护与绿化》,将于 1996 年起陆续出版发行,以填补我国在高速公路科技丛书方面的空白。

丛书广泛地收集了我国已建成高速公路的建设和运营管理的资料,及时地总结了我国 10 余年来高速公路建设、管理的经验和教训,并吸取了国外有关的先进技术和管理经验,是一套结合我国国情、理论联系实际、全面系统介绍我国高速公路规划、设计、施工和运营管理的科技丛书。该丛书既可供从事高速公路的科研、设计、施工、养护和管理人员学习、借鉴,也可供

大专院校、中等专业学校的师生学习参考,以促进我国高速公路健康发展,少走弯路,不断提高建设和管理水平。

虽然我国高速公路从“七五”以来,有了较大的发展,但应该说还是刚刚起步,丛书所论述的观点,难免有其局限性。为此,希望从事高速公路建设和管理工作的领导和工程技术人员,在今后的实践中,不断丰富、完善、发展、提高有关高速公路建设和管理的理论,为促进我国高速公路建设和管理现代化添砖加瓦,再创辉煌。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '杨', '国', '华' (Yang Guohua).

1996 年 1 月

前 言

环境保护是我国的一项基本国策。公路建设项目的环境保护与绿化是这一基本国策的主要组成部分。做好公路建设项目的环境保护与绿化工作,有利于公路建设与经济、社会及环境的协调发展。

我国在公路规划、设计、施工与养护管理的各个阶段,从公路自身的需求出发,在公路规划设计时坚持避让文物、水源及村、镇等环境敏感点,坚持近城而不进城,尽可能少占良田等原则;对在公路建设过程中产生的填挖路基边坡,在公路设计中已采取了工程防护或植物防护措施,或工程与植物综合防护措施等。公路建设过程中在实施以上原则或采取相应措施后,在很大程度上能够起到环境保护功能以及减少因公路建设新增的水土流失现象。这些主动与环境保护相协调的做法是值得赞扬、肯定和继续发扬的。但是,仅此与全面的环境保护尚存在一定的距离。

我国公路交通部门自 1985 年开始接触公路建设项目的环境保护工作,于 1987 年开始进行公路建设项目的环境影响评价,在以后的几年内交通部先后颁发了《公路建设项目环境影响评价规范》(试行)、《公路环境保护设计规范》、《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》及《公路工程国内招标文件范本》等。并于 1997 年下达编制了《公路绿化规范》,这些“规范”、“办法”和“范本”都对我国高速公路的环境保护与绿化起到了积极的推动和指导作用。十多年来,我国开展公路环境保护的实践证明,公路环境保护工作是实现“预防为主”方针、控制新污染的有效手段。

《高速公路环境保护与绿化》的出版,是对我国开展公路环境保护十多年积累经验的总结。在书稿的编写过程中得到交通部有关领导的大力支持,同时,还得到交通部公路科学研究所特别是该所环境工程研究设计室领导和同仁们的鼎力相助,在此一并深表感谢。

参与本书编写工作的专业技术人员有(排名不分先后):叶慧海(概论、公路环保设施的施工与验收)、沈毅、魏显威(公路交通噪声的防治对策)、刘殊(公路建设中的水土保持)、陈晓蓉(公路建设项目的环境影响评价)、刘书

套、董博昶(公路施工与营运中的环境保护、环境管理与环境监测计划)、孟强(公路景观绿化设计)、刘龙(公路绿化工程的施工与管护)、刘书套(公路设计阶段的环境保护、公路工程环保监理与监测)。全书由刘书套主编,负责统稿、补充和完善,并最后审定。

鉴于《高速公路环境保护与绿化》所涉及的学科门类多,各专业之间的跨度非常之大,且又是首次出版,限于编著人员的业务和技术水平,疏漏之处在所难免。但愿此书能够起到抛砖引玉的作用。不妥之处恳请指正。

编 著 者

2001 年 3 月

目 录

第一篇 高速公路的环境保护

1 概论	1
1.1 公路环境保护与绿化概述	1
1.2 公路建设与营运中的环境保护	10
1.3 公路景观生态绿化工程	12
1.4 公路建设中的水土保持工作	13
2 公路建设项目的环境影响评价	16
2.1 环境的相关概念	16
2.2 公路建设项目的环境影响评价	18
2.3 公路环境评价的管理程序与技术路线	20
2.4 公路环境评价的范围与主要内容	23
2.5 公路环境评价方法	28
2.6 公路环境评价的等级划分与主要保护目标	29
3 公路建设中的水土保持	31
3.1 概论	31
3.2 公路建设项目水土流失特点及形式	34
3.3 公路建设水土保持的原则和目标	42
3.4 公路建设中水土保持的主要内容	43
3.5 水土保持方案编制的主要程序和内容	52
4 公路交通噪声的防治对策	55
4.1 国内外研究概况	55
4.2 公路交通噪声	75
4.3 声屏障设计	84
5 公路设计阶段的环境保护	90
5.1 总体设计	90
5.2 设计阶段的环境保护	93
5.3 公路环保的投资界定	96

6 公路施工与营运中的环境保护	106
6.1 概述	106
6.2 社会环境	106
6.3 生态环境	109
6.4 声环境与振动	112
6.5 水环境	114
6.6 环境空气及其它	115
7 环境管理与监测计划	117
7.1 环境管理计划	117
7.2 环境监测计划	125

第二篇 高速公路的景观绿化工程

8 公路景观绿化设计	128
8.1 概述	128
8.2 公路景观绿化的意义	128
8.3 公路景观绿化的功能及作用	129
8.4 公路景观绿化设计的范围与内容	130
8.5 公路景观绿化设计的依据	133
8.6 设计程序及文件的编制	133
9 公路绿化工程的施工与管护	140
9.1 公路绿化施工前的准备	140
9.2 乔木和灌木的绿化施工	149
9.3 草坪及地被植物的绿化施工	152
9.4 乔木和灌木的绿化管理	155
9.5 补植	161
9.6 草坪及地被植物的绿化管理	162

第三篇 公路环保监理与环保设施验收

10 公路工程环保监理与监测	168
10.1 概述	168
10.2 公路环保监理的主要法规依据	175
10.3 公路设计阶段的环保监理	180
10.4 公路施工阶段各类污染源的现场监理与监测	183

10.5 公路营运期的环境监测	188
11 公路环保设施的施工与验收	190
11.1 公路环保设施的界定	190
11.2 公路环保设施的施工	190
11.3 公路环保设施的验收	191
附录 1 环境噪声测量方法	195
附录 2 环境空气总悬浮颗粒物的测定——重量法	196
附录 3 公路绿化常用植物一览表	199
参考文献	213

第一篇 高速公路的环境保护

1 概 论

1.1 公路环境保护与绿化概述

1.1.1 国外环境保护发展概况

环境与发展,是当今国际社会普遍关注的重大问题。努力寻求一条人口、经济、社会、环境和资源互相协调发展,既能满足当代人的需求,而又不会对满足后代人的需求能力构成危害的可持续发展的道路,是当今世人所共同追求的目标。

所谓环境是相对于中心事物而言的。某一中心事物周围的事物,就是这一中心事物的环境。我们所说的环境,是指以人类为主体的外部世界,即人类赖以生存和发展的物质条件综合体。人类环境包括自然环境和社会环境。概括讲,环境是人类赖以生存、繁衍和发展的基本条件,它涉及所有的领域和行业。在人类社会发展的进程中,人类的一切活动都是离不开环境的。为了避免人类的各种活动所产生的环境污染和对生态环境的破坏,就必须搞好人口、经济、资源和环境的相互协调发展,就必须实施可持续发展战略,就必须搞好环境保护工作。

环境影响评价是环境保护的一项极为重要的工作,它是决策和开发建设活动中实施可持续发展战略的一种有效的手段和方法。在项目决策前,进行该项目的环境影响评价工作,对可能产生的环境问题进行科学分析、预测,提出优化方案和解决对策,综合考虑经济、社会、环境等方面的效益,协调人们的短期行为和长远利益,从而达到在合理开发利用自然资源的同时,保护好环境,实施可持续发展的战略目标。

环境影响评价是建立在环境监测技术、污染物扩散规律、环境质量对人体健康影响、自然界自净能力等学科研究分析基础上发展起来的一门科学技术。

世界各国之中,美国是第一个把环境影响评价用法律形式固定下来并

建立环境影响评价制度的国家。1969年,美国国会通过了《国家环境政策法》,1970年1月1日起正式实施。在此之后,环境影响评价发展很快,世界各国纷纷通过立法建立环境影响评价制度,一些国际组织特别是国际金融机构也踊跃参与推动环境影响评价制度的发展。环境影响评价出现了蓬勃发展的趋势。

继美国建立环境影响评价制度后,1970年瑞典、1973年新西兰与加拿大、1974澳大利亚与马来西亚、1976年前联邦德国、1978年印度、1979年菲律宾、泰国、中国、印尼、斯里兰卡等国均先后建立了环境影响评价制度。与此同时,国际上也设立了许多有关环境影响评价机构,召开了一系列的相关国际会议。1970年世界银行设立了环境与健康事务办公室,1974年联合国环境规划署与加拿大联合召开了第一次环境影响评价会议。1984年5月联合国环境规划理事会第12届会议建议组织各国环境影响评价专家进行环境影响评价研究,为世界各国更好地开展环境影响评价提供了方法和理论基础。1992年联合国环境与发展大会在里约热内卢召开,会议通过的《里约环境与发展宣言》和《21世纪议程》中都写入了有关环境影响评价内容。

1994年由加拿大环境评价办公室(FERO)和国际评估学会(LAIA)在魁北克市联合召开了第一届国际环境影响评价部长级会议,有52个国家和组织机构参加了会议,会议作出了进行环境评价有效性研究的决议。

经过30年的发展,世界上已有100多个国家建立了环境影响评价制度。其内涵不断提高,已从自然环境发展到社会环境;不仅考虑了环境污染的防治,还注重了生态环境的保护以及被破坏后的生态重建;开展了风险评价;已开始关注对环境影响进行后评估;而且环境影响评价从最初单纯的工程项目已发展到区域开发和战略规划方面的环境影响评价,而且环境影响评价技术方法和程序也在发展中不断地得到了完善。

1.1.2 我国环境保护发展历程

我国是一个发展中国家,我们的现代化建设是在人口基数大,人均资源少,经济发展和科学技术水平都比较落后的条件下进行的。70年代以来,随着人口的增长、经济的发展和人民物质消费水平的不断提高,使本已短缺的资源和脆弱的环境面临越来越大的压力,可以说我国目前正面临着发展经济和保护环境的双重任务。改革开放21年来,我国国民生产总值以年均10%左右的速度持续增长,而环境质量基本避免了相应恶化的局面。这与我国政府把环境保护作为我国的一项基本国策,把可持续发展作为一个重大战略,在全国范围内开展大规模的污染防治和生态环境保护是分不开的。随着国家经济建设的不断迅猛发展和环境保护工作者坚持不懈的宣传教

育,环境保护工作越来越引起人们的关注和重视,保护环境已成为提高人民生活水平和生活质量的一个重要方面。

为了对我国的环境保护的巨大成就有一个较全面的认识,有必要对我国环境保护的发展历程作一个简要的回顾。

在我国,早在 60 年代科学家就开展了克山病地区水、土、粮食中微量元素与病因相关的研究,制作了包括气象、地貌、植被、土壤四因素的自然环境质量模型图。人们一般将 1973~1978 年称为中国环保事业的起步阶段。1972 年 6 月 5 日我国派团参加了联合国人类环境会议,通过这次会议,中国高层决策者们开始认识到中国也存在严重的环境问题,需要认真对待。在此历史背景下,1973 年 8 月 5 日至 20 日在北京召开了我国第一次全国环境保护会议,它标志着中国环境保护事业的开端。这次会议审议通过了“全面规划、合理布局、综合利用、化害为利,依靠群众、大家动手、保护环境、造福人民”的 32 字环境保护方针,通过了中国第一个全国性环境保护文件《关于保护和改善环境的若干规定(试行)》。该《规定》共 10 条,第 1 和第 2 条提出“做好全面规划,工业合理布局”;第 3 条提出“逐步改善老城市的环境”,要求保护水源,消除烟尘,治理城市“四害”,消除污染;第 4 条“综合利用,除害兴利”规定预防为主治理工业污染,开展综合利用,并明确规定:“一切新建、扩建和改建企业,防治污染项目,必须和主体工程同时设计,同时施工,同时投产”即“三同时”。1973 年 11 月,由国家计委、国家建委、卫生部联合颁布了中国第一个环境标准——《工业“三废”排放试行标准》(GBJ 4—73)。1974 年 10 月,正式成立了国务院环境保护领导小组。

1983 年 12 月 31 日至 1984 年 1 月 7 日,在北京召开了第二次全国环境保护会议。这次会议是中国环境保护工作的一个转折点,为中国的环境保护事业做出了重要的历史贡献。在这次会议上明确提出环境保护是一项基本国策,提出“经济建设、城乡建设和环境建设同步规划、同步实施、同步发展”,实现“经济效益、社会效益与环境效益的统一”。会议确定把强化环境管理作为当前环境保护的中心环节,提出了符合国情的三大环境政策:即“预防为主、防治结合、综合治理”、“谁污染谁治理”、“强化环境管理”。会议还提出了 20 世纪末的环保战略目标。会议确定将环境保护纳入国家和地方发展计划,进一步强化环境保护机构,将国务院环境领导小组改为国务院环境委员会,在各部委及省市自治区和军队确定设立局一级环保机构建制。

1989 年 4 月底至 5 月初,在北京召开了第三次全国环境保护会议,这是一次开拓创新的会议。会议提出努力开拓有中国特色的环境保护道路,总结确定了 3 组 8 项有中国特色的环境管理制度,即:(1)环境影响评价和“三同时”制度;(2)排污收费、排污申报登记、排污许可证制度和污染集中控制

及限期治理制度;(3)环境目标责任制、城市环境综合整治定量考核制度。

从 1979 至 1992 年,中国的环保政策体系和环境保护法规体系初步形成。形成了以宪法为基础,《中华人民共和国环境保护法》为主体的环境法律体系。自从 1979 年《中华人民共和国环境保护法(试行)》颁布以来,开发建设项目的环境影响评价在我国已制度化。由国家经委、计委、建委和国务院环办联合发布的[81]国环字 12 号文《基本建设项目环境保护管理办法的通知》,进一步强调了建设项目的环境影响评价工作。从此,环境影响评价工作在我国普遍地开展起来,同时标志着我国环境质量评价工作从现状评价转入影响评价阶段。

1992 年在里约热内卢召开了联合国环境与发展大会,实施可持续发展战略成为世界各国的共识,环境原则成为经济活动中的重要原则。推行清洁生产,实现生态可持续工业生产成为工业生产发展的环境原则。生态可持续工业发展,要求经济增长的方式由粗放型向集约型转变,环境原则也成为人类社会行为的重要原则。

1997 年 7 月在北京召开了第四次全国环境保护会议。这次会议对于布置落实跨世纪的环境保护目标和任务,实施可持续发展战略,具有十分重要的意义。会议进一步明确了控制人口和保护环境是我国必须长期坚持的两项基本国策,提出了两项重大的举措;其一,“九五”期间全国主要污染物排放总量控制计划;其二,中国跨世纪绿色工程规划。此次会议后,国务院发布了《国务院关于环境保护若干问题的决定》。

1999 年 3 月,在北京召开了“中央人口资源环境工作座谈会”,这是一次贯彻可持续发展战略的新部署。2000 年,国家发布了《全国生态环境保护纲要》。

我国从 1979 年颁布《中华人民共和国环境保护法》开始,针对特定的环境保护对象颁布了多项环境保护专门法以及与环境保护相关的资源法,包括:《水污染防治法》、《大气污染防治法》、《噪声污染防治法》、《矿产资源法》、《土地管理法》、《水土保持法》等。还制定了《自然保护区条例》、《基本农田保护条例》等 30 多项环境保护行政法规。此外,各有关部门还发布了大量的环境保护行政规章。各省、市地方人大和地方政府制定和颁布了 600 多项环境保护地方性法规。

现在我国已基本建立了比较完善的环境保护法规体系,并配套建立了由 360 多项各类国家环境标准组成的环境保护标准体系和有中国特色的环境保护管理体系。环境保护工作已步入规范化,环境保护工作的力度不断得到加强。

经过 20 多年的不懈努力,我国在环境保护方面取得了举世瞩目的成

就。但是,中国正处于迅速推行工业化的发展阶段,加上粗放的生产经营方式,资源浪费和环境污染相当严重。随着中国人口增加和经济发展,这个问题可能更加突出。解决历史遗留的环境问题和控制发展过程中出现的环境问题,仍然是一项长期而艰巨的任务。

1998年的特大洪水和1999年、2000年北京等地愈演愈烈、不断肆虐的沙尘暴都是我国生态环境被严重破坏造成的后果。它们预示着可持续生态发展任务的艰巨性和紧迫性。在生态极其脆弱的西部进行大开发是我们面临的重大挑战。

1.1.3 公路交通环保的简要历程

与已介绍的全国环境保护发展历程相似,交通环境保护工作始于1973年,是我国最早开展环境保护工作的行业之一。例如,1974年1月30日国务院转发了交通部关于《中华人民共和国防止沿海水域污染暂行规定》。但与交通部经济工作重点相似,交通环保也一直存在“重水轻路”现象,在部内存在环境保护工作的不平衡。在1987年以前,交通部主要抓的是港口和航运的环境保护工作。从1987年交通部发布《交通建设项目环境保护管理办法(试行)》开始,公路建设项目的环境影响评价工作正式启动,以1987年和1988年开展陕西西(安)临(潼)高速公路、湖北宜(昌)黄(石)高速公路、贵州贵(阳)黄(果树)高等级公路和广东深(圳)汕(头)高速公路等项目环境影响评价为标志,公路交通环保工作步入了快车道。十多年来,环境影响评价工作对促进公路建设与环境协调持续发展和提高包括公路管理人员、设计人员等公路从业人员的环境意识方面均起到了非常重要的作用。可以说,公路交通环境保护工作虽起步较晚,但发展的较快和较好,在我国已处于行业环保工作的前列。截止2000年底不完全统计,由国家环境保护总局审批的公路环境评价项目近400项;进行公路环境保护专项设计的项目数十项;自1996年京津唐高速公路率先进行环境保护设施竣工验收后,已有30余条高速公路进行了该项验收工作。

除《中华人民共和国公路法》外,交通部在1990年就发布了《交通建设项目环境保护管理办法》等规章,并制定了《公路建设项目环境影响评价规范》、《公路环境保护设计规范》、《公路绿化规范》等一批技术规范,并已完成或正在进行《汽车排放对环境的有害影响及其防治对策的研究》、《“十五”至2020年交通环保规划》、《公路交通噪声限值标准》、《公路交通行业“十五”至2010年环境保护规划》、《公路交通行业环境保护投资界定》、《公路环境工程概预算编制办法》、《公路环境保护设施竣工验收办法》等一大批环境保护科研、规划、规范和标准项目,为保证公路环境保护工作的落实提供了技术保障。

在交通部部内设立了环境保护委员会,由一名副部长负责环委会工作,下设常务办公机构——交通部环境保护办公室,负责交通行业的环境保护工作。交通部环保办除设立专职人员外,还由各专业职能司局派员兼职环办工作,从而保证了部内各司局在环境保护工作上的协调配合,有力地促进了交通环保事业的发展。在部分省市交通厅(局)也设立了环境保护机构,使省内各项交通环保工作的实施得到了落实。

对于什么是公路环境保护?其保护对象、保护目标是什么?目前还有争论。概括来讲,公路环境保护是以“公路工程与环境”这对矛盾为对象,以生态可持续发展的观点来调节与控制其对立统一关系的发生与发展。公路环境保护的具体行为包括公路建设项目在前期工作阶段的环境影响评价、环境保护设计、施工期的环保设施施工及环保监理和项目建成后的环境保护设施竣工验收等。公路环境保护的对象除包括了水、气、声、渣4项外,还被赋予了生态保护、社会经济文化价值等诸多内容。其保护对象是公路沿线的环境质量、水土资源、路域生态环境以及生物多样性、沿线居民的生活质量和人文景观价值。随着经济发展和公路交通事业的发展,人们对公路路域环境的要求也必将越来越高,作为公认的非污染型生态项目,在工程(建设标准和造价)与环境要求这一对矛盾中,环境将越来越成为矛盾的主要方面,或者说环境将成为人们首要考虑的因素。

对于全国公路路网布局、建设规模、建设标准等有关国家公路发展政策、发展战略、规划等,虽然它们对环境可能带来更大的直接或间接影响,但由于种种原因,目前尚未能开展这方面的工作。其中一个重要的原因就是尚缺乏开展这项工作的法律依据。国家有关部门已认识到了其重要性,《中华人民共和国环境评价法》已在制定中,该法颁布后将把国家政策、发展战略和规划的环境评价正式纳入轨道。在生态极其脆弱的西部,在公路路网规划、建设规模和建设标准上进行仔细的环境评估,避免不必要的或不受控制的生态破坏,实现公路的可持续发展是所有公路政策制定者和规划者必须承担的义务。

综上所述,公路交通环保工作起步晚、发展快,总体已发展到了较高的水平,基本建立了较完善的公路交通环保管理体系和技术保障体系。但各项环境保护工作归根到底都要靠人来推进,因此,必须加强环保宣传教育,提高全体从业人员的环境意识。同时,必须加强基础理论研究、组织科技攻关,开发和推广防治环境污染的实用技术,扶植环境保护产业的发展。

1.1.4 国外公路绿化概况

国外在公路交通行业,对于公路沿线生态环境的保护与公路的绿化工作也是非常重视的,已由以往的普通绿化进一步发展到目前的生态公路或