

亚洲开发银行与中华人民共和国： 在公路部门的合作伙伴关系

公路推动脱贫致富的经济发展

根据亚洲开发银行在中国的经验，对交通基础设施的投资，尤其是对公路的投资，加上基建投资，在促进当地、区域和全国经济增长方面起着关键作用。这些投资刺激经济长期增长，提高人民生活水平。中国 3,000 万绝对贫困人口中的许多人居住在交通不便或者交通隔绝的地方，因此交通费用高昂，难以得到基本的商品和服务。交通不便同时剥夺了贫困人口获得工作岗位的机会。改善交通状况有助于提高收入，即在公路项目上的投资能有效地减少贫困。

中国的公路体系

中国的公路体系截至 2003 年末总长 181 万公里，但质量和规模都不尽人意。虽然 2003 年有包括 4,615 公里高速公路在内的 44,600 公里新公路投入使用，高速公路和国家一级公路的比重仍仅为总公路里程的 3.3%。国家二级公路的比重为 11.7%。剩余的 85.0%（包括国家三级公路及以下级别的公路）为中低级路面公路和卵石路。每百万人口的公路里程为大约 1,392 公里，公路密度偏低。许多公路建筑标准低，在运营能力和结构强度方面均不能满足现在的运量和负荷。公路易壅塞，路面质量差，甚至断裂。

中国 1996 年至 2010 年间的公路投资约为 5,040 亿美元。现有公路收入构成为 3,020 亿美元养路费和 290 亿美元通行费，尚有资金缺口 1,730 亿美元，即每年大约 120 亿美元。按照亚洲开发银行的政策对话，中国政府创建了一个框架以吸引私人部门投资公路建设。虽然私人部门愿意签订租赁合同，或以再融资、租赁和发行证券方式投资，但需承担初期的建设风险和交通需求风险的 BOT（建设 - 经营 - 转让）方式却难以推行。私人部门投资大致能够满足高等级公路和省际公路网的一小部分融资需求。

亚洲开发银行的公路建设战略

亚洲开发银行的中国运作战略优先考虑消除基础设施障碍，支持政策和体制性改革。鉴于公路运输在市场经济发展和扶贫方面的重要性，亚洲开发银行将继续对下列公路项目提供贷款：（1）国家干线公路体系和西部开发 8 条公路大通道；（2）改善欠发达的贫困农村地区和区域市场中心间的交通状况的公路；（3）特定的城市交通项目。随着东北交通走廊的建成，亚洲开发银行在公路建设方面的工作重心已经转向相对贫困的西部和中部省份。改善公路基础设施可帮助建立一个有助于当地经济发展的环境。持续广泛的经济增长则能够减少贫困。亚洲开发银行在中国的运作战略规划中，在公路建设方面支持：（1）建设连接主要经济增长中心的公路，促进内陆地区的公路连接，促进区域合作；（2）整合公路网络，使国家干线公路网与地方公路网连接，尤其是与贫困地区的公路网的连接；（3）强化道路安全；（4）推行机构强化，以增加高速公路机构的商业化和效率；（5）改善高速公路规划和评估技术；（6）采取适当的定价政策，保证公路运营能力的优化；（7）采用其他融资方式，包括私人企业投资。

亚洲开发银行公路项目扶贫机制

在中国，农村贫困地区的交通条件相当不足。由于地理位置偏僻，机动运输费用高昂，贫困人口除了在紧邻的地区流动，流动性相当有限。因此，人们通常把公路视为最重要的经济基本设施建设。对贫困农村地区来说，公路带来的益处包括交通费用降低、输入商品成本降低、农业支持服务增加及随之的耕作方法改良、在农业人口在城镇就业机会增大以及享受更好的健康、教育和社会服务的机会。公路条件的改善促使农业从温饱型向经济作物型转化，使收入更高、更稳定，从而减少贫困。

据研究，事前进行公路选线的社会和经济效益评估，对公路建成后对社会经济发展产生的影响有重要作用。亚洲开发银行对内陆贫困省份的援助，是按照最大限度优化公路投资的减贫效能的方针设计的。为使贫困家庭广泛享受公路带来的经济效益，亚洲开发银行资助的项目均包括将贫困农村地区和干线公路连接起来的辅助公路。在制定辅助公路建设计划时，亚洲开发银行优先考虑贫困人口最多和减贫效应最大的地区。

公路建设和减少贫困之间的联系已被广泛认同，并在数个已完成的亚洲开发银行资助项目中得到了验证。在辽宁省，通过建设一条 109 公里的高速公路和 203 公路的地方公路，项目区域内的农村收入增长了两倍多。公路项目，包括高速公路和其他高等级公路的重大社会经济效应还被中国其他地区以及其他国家的项目经验所证实。根据经验，连接城市/市场中心的干线公路以及乡村公路在促进农村发展和减少贫困方面发挥着重大作用。在亚洲开发银行在贵州省的一个试点项目中，乡村公路和其他农村基础设施，如供电、供水被一道提供给贫困村，结果农民收入稳步增长，小型企业在公路沿线遍地开花。该基础设施的效应已经得到了系统性的测量、监督和评估。

基础设施建设是促进构成经济增长的重要环节，经济增长又是减少贫困的必须手段。多个研究发现，提供充足的基础设施是减少贫困的一个重要条件。¹人们进行了大量投资以改善包括公路、电力、电信和供水在内的基础设施，这在贫困水平较全国平均水平高的地区尤为明显。研究还认为，在教育、公路和农业科研方面的投资与减少贫困存在相互联系。²在一项亚洲开发银行的调查中，在询问当地私营企业对基础设施瓶颈的意见时，21% 的回答是公路状况不理想，系各类基础设施中最高的。在贫困的中西部省份，公路网络尤其欠发达。基础设施薄弱也被认为是外企不愿进入贫穷的内陆省份的主要原因之一。

亚洲开发银行公路项目的受益人

公路的建设和营运使运费降低，经济增长加快，从而促进新产业的开发、自然和农业资源的利用以及相关企业和商贸的发展。其带来的公路影响范围内的收入增长和就业机会增加改善了生活水平，降低了生活在贫困线下的人口数量。亚洲开发银行资助的公路项目及附属的通向腹地的道路和引道，为当地农业人口进入邻近市场、享受社会服务提供了渠道，促进了工业和自然资源的开发以及农产品加工业的发展，从而创造了新的就业机会和创收机会，使当地所有人，尤其是贫困人口受益菲浅。

¹ 见《2001 年亚洲开发银行报告》中的《亚洲农村的生活质量》第四卷，著者：David M. Bloom、Patricia H Craig 和 Pia N. Muloney。牛津大学出版社出版。

² 见《2001 年国际食品政策研究所报告》中的《中国农村的增长、不平等和贫困：公共投资的角色》。著者：Shenggen Fan, Linxiu Zhang 和 Xiaobo Zhang。

亚洲开发银行与中国的政策伙伴关系

公路设计标准。虽然总体来说，亚洲开发银行在中国资助的公路项目的建设质量是好的，但也出现几起诸如桥梁断裂、隧道塌方和路面破裂的事件。这些项目质量问题部分反映了公路设计方面缺乏关于道路安全、运能和路面强度的标准，这些标准应涵盖道路立交选址、路面设计以及重要的结构建筑如隧道和桥梁的设计。缺乏有效的法律框架来执行公路设计和质量控制流程也是问题之一。这个问题已于 1998 年 1 月 1 日随《公路法》的投入使用而告解决。鉴于良好的工程习惯在提高公路运力和提高公路载荷能力方面具有重要意义，建设部根据亚洲开发银行的建议，修订了公路工程标准。除了审定技术标准，亚洲开发银行还为中国公路部门制定了一个公路设计手册。在适当的情形下，该手册要求政府更多地参与到提高建筑质量、保护环境、强化道路安全和交通效率的努力中。该手册需要进行更新，以反映 2004 年颁行的新的技术标准。

公路交通安全。由于在低于标准的公路网络上的交通量迅速增加，交通事故频频发生。官方统计数据表明，2003 年中国共发生公路交通事故 667,507 起，死亡 104,372 人，伤 494,174 人。减少高交通事故率是亚洲开发银行政策对话（见附件一）的一项重要内容。

1999 年，亚洲开发银行为公安部提供了编号为 TA3341-PRC 的技术援助赠款“交通安全能力建设：规划与管理”，用于加强公安部对道路安全问题和交通管理问题的理解，强化其管辖下的 200,000 名交警的能力，印发宣传材料和制定国家道路安全行动计划。在评估了中国在道路安全方面的做法和程序后，咨询人员制订了一项全国道路安全计划。该计划讨论了道路安全法律框架的相关要求，并就以下方面做出了建议：（1）设立一个全国道路安全委员会；（2）公路基础设施的改善；（3）数据系统；（4）教育；（5）紧急情况服务；（6）交通管理和交警执法；（7）驾驶员培训；（8）车辆检测；（9）捐赠人支持。除对来自各省市自治区的 220 多名中级官员进行培训外，亚行和公安部还于 2001 年 11 月在南京组织了一次高层会议，评估全国道路安全计划，并向政策制定者和高级政府官员展示了问题的严重性。

根据该技援项目有关改善交通法规和紧急情况处理以及推广方面的建议，公安部向全国人大提交了一份道路交通安全法草案，后者在 2003 年批准了这项法规。《道路交通安全法》包含了亚行上述技援项目和全国道路安全计划所涉及的各项主要事宜，如有关紧急情况、车辆登记注册、驾驶执照、摩托车和农用车辆、非机动车通行、高速公路使用、违反速度限制和事故数据系统等方面的交通法律法规和规章制度。《道路交通安全法》于 2004 年 5 月 1 日生效。尽管该法要求必须使用安全带，但并未强制使用保护婴幼儿的车座。

融入了亚行社会政策和交通战略的基础设施项目正在越来越多地被看作亚行资助项目的关键组成部分。因此，亚行的长期战略框架将道路安全置于非常优先的地位，将其定义为“主要的健康问题，同负面的社会经济成长和贫困问题相关联。”

尾气排放。在中国的大多数城市和中国农村的许多地方，空气质量都不尽人意，主要原因在于电厂、锅炉、区域取暖系统和工厂用煤作为燃料。但是，机动车产生的污染增长迅速，并已经引起人们对特定污染物的注意。在一些城市，车辆排放占了碳化合物排放的 80%，氮氧化物排放的 50%和相当比例的铅排放。中国政府已经认识到这个问题，并于 2000 年修订了《空气污染法》，增加了一章监控车辆污染的条文。亚洲开发银行在北京的一个案例研究探讨了使用如补贴、车辆税、燃油税、排放费、拥挤附加费和可交易区域

排污证等市场手段来降低机动车排污。亚洲开发银行建议的行动正由中国政府考虑是否实施。亚洲开发银行以区域为基础，协助政府制定和实施降低车辆排污的政策，其中包括中国。其活动重点在于燃料质量、环保燃料、限制两轮和三轮机动车、车辆测试检查和交通规划（见附件二）。

定价政策。中国政府在养路费上的政策使靠部分亚洲开发银行贷款修筑的高速公路和公路通过收取通行费来收回成本成为可能，但需满足下列条件：（1）交通流量大；（2）公路交通需求与通行费水平之间的弹性关系不强；（3）对乘客和货物而言，旅程时间值得节约。亚洲开发银行已经启动一项调查，以开发一个适用于中国社会经济状况的过路费交通分流模型。这将有助于政府引入既能改善成本回收，提高透明度，又能为吸引私人部门投资提供足够激励的定价政策。亚洲开发银行的高速公路通行费水平政策要求的是全部成本回收，其中包括定期审定通行费水平，以保证营运和保养成本以及贷款利息成本的回收，以及孳生部分额外收入，用于维修更换和公路改进。但是，新高速公路的通行费水平还应考虑通行者的承受能力。

商业化和公司化。随着市场经济的发展，要求现有的高速公路机构和其职员面向商业，提高效率的压力变得紧迫起来。在改善融资和商业管理方面，还有空间可为。为在该领域实现良好管理和促进高速公路机构的制度性发展，中国政府在亚洲开发银行的建议下，正在推行能力建设计划，以促进所有省份的高速公路机构的商业化和公司化。亚洲开发银行支持了部分案例研究，旨在寻求公路领域公司化和证券化的最优操作方法以及探索省级政府机构与根据上述方法建立的公路公司签订正式租让协议、建设和经营公路路段的可能性。

调动国内资源。除了鼓励使用者付费，亚洲开发银行的政策议程还强调调动国内资源，促进商业融资，包括外国贷款。中国政府已经采取了一系列重要措施来调动国内资源，包括发展资本市场和将专业银行改造成商业银行。亚洲开发银行在发展资本市场方面提供了帮助，并通过协助起草 1998 年《证券法》，在改善资本市场管理方面做出了较大贡献。中国政府还在寻求调动私人部门投资参加公路建设和其他基本设施项目。直接外资不仅增加了公路建设的资金，还能将投资风险分摊到一个较大的投资者群体，并能改善公路服务的效率和质量。在公路领域，亚洲开发银行在如下方面提供了援助：（1）采用 BOT 方式进行公路项目融资的可行性报告以及与 BOT 程序有关的能力建设；（2）发展机构能力，推动公司化、租赁和证券化。

亚洲开发银行在中国资助的公路项目

亚洲开发银行已在中国贷款 46 亿美元，资助了 25 个公路建设项目（见地图）。这些项目涉及大约 3,500 公里以上的高速公路建设和超过 5,800 公里的省级、县级和村级支线公路的建设、升级和改造。亚洲开发银行的 2004 - 2007 年计划包括 10 个项目，贷款规模为 25 亿美元。

亚行提供融资的公路项目对亚洲公路网（AHN）的建设也做出了贡献。联合国亚太地区经济与社会理事会（UNESCAP）正在规划一个跨区域的公路项目，已经有 25 个国家签署了亚洲公路协议。亚洲公路网将长达 140,000 公里，其中 26,000 公里在中国。亚洲公路网里包括了利用总金额 8.74 亿美元的亚行贷款实施的 5 个公路项目。此外，还有 6 个利用总金额为 9.58 亿美元的亚行贷款实施的公路项目也将成为未来亚洲公路网的一部

分。并且，亚行还计划提供 6.1 亿美元的贷款，来修建另外两条公路，而它们也将是未来亚洲公路网的一部分。上述属于或将属于亚洲公路网的公路总长为大约 2,100 公里。

序号	贷款号	项目名称	公路里程 (km)	贷款额 (百万美 元)	批准日期
1.	1168-PRC	沈阳-本溪高等级公路	75	50	1992-7-2
2.	1261-PRC	湖南高速公路	52	74	1993-11-9
3.	1262-PRC	吉林高速公路	133	126	1993-11-9
4.	1324-PRC	黑龙江高速公路	350	142	1994-9-29
5.	1325-PRC	云南高速公路	200	150	1994-9-29
6.	1387-PRC	河北高速公路	200	220	1995-9-28
7.	1388-PRC	辽宁高速公路	110	100	1995-9-28
8.	1470-PRC	重庆高速公路	89	150	1996-9-27
9.	1483-PRC	沈阳-锦州高速公路	192	200	1996-11-19
10.	1484-PRC	江西高速公路	134	150	1996-11-19
11.	1617-PRC	河北公路改造项目	140	180	1997-6-18
12.	1638-PRC	成都-南充高速公路	208	250	1998-11-10
13.	1641-PRC	长春-哈尔滨高速公路: 长渝段	161	220	1998-11-27
14.	1642-PRC	长春-哈尔滨高速公路: 哈双段	101	170	1998-11-27
15.	1691-PRC	滇南公路建设项目	147	250	1999-6-24
16.	1701-PRC	山西公路建设项目	176	250	1999-9-30
17/18.	1783/1784- PRC	重庆-贵州公路改造项目	176	320	2000-11-21
19.	1838-PRC	陕西公路改造	176	250	2001-8-30
20.	1851-PRC	广西公路改造	135	150	2001-10-30
21.	1918-PRC	川南公路改造	160	300	2002-9-20
22.	1967-PRC	山西公路改造二期工程	65	124	2002-12-12
23.	2004-PRC	宁夏公路建设项目	182	250	2003-9-11
24.	2014-PRC	云南西部公路建设项目	77	250	2003-10-28
25.	2024-PRC	西安城市交通项目	87	270	2003-11-28
合计			3,526	4,596	

序号	技术援助 号	技术援助	技术援助金额 (美元)	批准日期
1	1664	沈阳-本溪高等级公路	100,000	1992-1-22
2	1724	公路营运和管理改进的机构强化	500,000	1992-7-2
3	1725	吉林省公路网络研究	600,000	1992-7-2
4	1728	长沙-湘潭高速公路	100,000	1992-7-9
5	1940	公路运输的效率改进	550,000	1993-8-25
6	1972	公路领域的制度和政策支持	1,200,000	1993-11-9
7	1975	交通运输战略开发政策	100,000	1993-11-11
8	1981	黑龙江及云南高速公路项目	320,000	1993-11-16
9	2155	四川高速公路项目	350,000	1994-9-16
10	2177	道路安全方案预案	600,000	1994-9-29
11	2178	省级公路规划	600,000	1994-9-29
12	2195	河北及辽宁高速公路项目	560,000	1994-10-31

13	2212	北京城市交通	715,000	1994-11-28
14	2302	城市交通学术讨论会	100,000	1995-2-22
15	2409	评估方法论及调整公路融资	740,000	1995-9-28
16	2482	辽宁及吉林高速公路项目	400,000	1995-12-18
17	2486	江西高等级公路	250,000	1995-12-20
18	2573	公路设计标准评议	420,000	1996-5-24
19	2649	推动公路领域的建设-经营-移交模式的应用	1,100,000	1996-9-27
20	2663	河北公路建设项目	600,000	1996-10-16
21	2777	成都-南充高速公路	600,000	1997-4-7
22	2846	长春-哈尔滨高速公路	600,000	1997-8-22
23	2952	公路领域的公司化、租赁和证券化	1,000,000	1997-12-17
24	3033	山西高速公路项目	570,000	1998-6-24
25	3039	云南公路环境与社会研究	150,000	1998-7-7
26	3086	地区公路研究	1,185,000	1998-10-13
27	3102	重庆-贵州高速公路	1,000,000	1998-11-26
28	3220	广西公路建设	540,000	1999-7-12
29	3248	山西与陕西公路项目	792,000	1999-8-30
30	3341	交通安全、交通规划和交通管理的能力建设	600,000	1999-12-14
31	3546	川南公路建设	800,000	2000-11-16
32	3569	江苏公路建设中的建设-经营-转让项目	555,000	2000-12-12
33	3642	云南西部公路建设	770,000	2001-3-20
34	3776	宁夏公路建设	600,000	2001-11-16
35	3907	西安城市交通	750,000	2002-8-27
36	3900	公路项目的社会经济评估	250,000	2002-8-12
37	3929	湖南公路建设二期	600,000	2002-9-23
38	4211	甘肃公路建设	500,000	2003-11-5
39	4274	四川中部公路建设	700,000	2003-12-18
40	4322	地区公路网的扶贫影响	1,000,000	2004-3-26
总计			23,467,000	

亚洲开发银行未来的公路投资计划

贷款 年	项目名称	金额 (百万美元)
2004	广西公路建设二期工程	200
	湖南公路建设二期工程	312.5
2005	甘肃公路建设	300
	湖南公路建设三期	200
	四川公路建设三期	300
	四川公路建设四期	300
2006	四川公路建设五期	200
	重庆公路建设	300
	甘肃公路建设二期	200
2007	内地公路建设	200
合计		2,512.5

技术 援助	项目名称	金额 (千美元)
----------	------	-------------

2005	重庆道路交通	500
	甘肃公路建设二期（临洮 - 关子口）	500
	内地公路建设	500
	道路交通信息现代化研究	150
	乡村公路建设战略	350
	甘肃公路项目（扶贫）	500
	道路安全与城市交通改善	1000
	宁夏南部山区乡村发展	500
2006	西部公路建设一期工程	500
	城市交通项目	500
	农村交通服务研究	500
2007	可持续道路资产管理 - 试点道路租借项目	500
	区域道路建设研究	600
	地方公路网的融资、建设和维护政策研究	500
	合计	7,100

中国的道路安全：过去、现在与将来

机动车数量和人口的增长，经济发展，对公路运输的更多需求，到中心大城市工作、享受服务或度假的诱惑，以及公路网络在日益增长的需求面前的能力不足导致了中国的道路安全问题。

道路安全可定义为：“可对社会经济发展产生负面影响和导致贫困的一种主要健康问题。”

公路和机动车数量增长

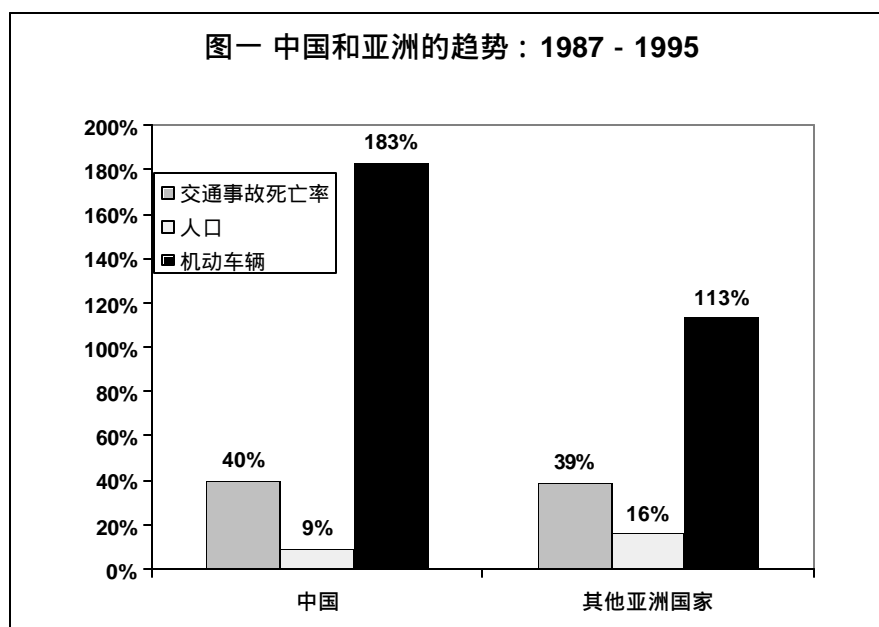
1978 年以来，随着中国经济得高速增长，人们对交通服务的需求也随之增长。

到 2003 年年底，中国已建成陆地交通网络：72,000 公里铁路和 181 万公里公路。但是，不论以人均还是以单位地理面积计算，中国的交通网络的密度仍处于世界下游水平。

1990 年至 2003 年间，中国的年均经济增长速度为 10.2%，国内各种客运量（以乘客/公里计），年增长率为 8.0%。

此外，轿车的保有量也迅速增长。2003 年，中国的机动车总量已达 9,600 万辆，其中包括 2,430 万辆卡车、轿车和公共汽车，以及 7,230 万辆摩托车和农用车。在 1985 年至 2003 年间，私人部门拥有的机动车增加了四十倍以上，从 30 万辆增加到 1250 万辆。

虽然机动车总量增长迅速，但平均每百人拥有的车辆，不论是卡车、轿车还是公共汽车，仅为 1.9 辆。该数字在整个亚太地区处于较低水平。在未来五年中，中国计划投资 70 亿美元用于汽车制造。中国入世亦将增加汽车生产领域的投资。



城市道路问题

中国较发达的经济基本位于城市，而且城市化进程预计还将加快，给难以胜任的城市道路交通系统带来更大压力。值得忧虑的是，目前正在进行的大规模公路建设计划并没有配套的城市道路基础设施建设投资。

由于公路和城市道路效能不足，交通阻塞和道路安全事故现在已成为重要问题，严重地制约了扶贫工作和社会经济发展。

中国的道路安全

人们对道路安全的更高要求，是经济快速增长，贫困不断减少后的必然结果。除非道路安全能够得到改善，否则因道路安全造成的经济和社会成本将损害到部分经济发展带来的好处。

2003 年中国发生了 667,507 起公路交通事故，死亡 104,372 人，伤 494,174 人，分别比上年下降 13.7%、4.6% 和 12.1%。每 5 分钟中国就有一人死于交通事故，为世界最高记录。

研究表明公路交通事故每年导致中国的 GDP 损失 1 - 3%，在 2001 年则相当于 120 亿美元，见表一。

表一：中国因公路交通造成的损失合 GDP 的 1%

年份	1997	1998	1999	2000	2001
GDP (十亿美元)	903.4	963.5	1010	1080	1190
损失 (十亿美元)	9	9.6	10.1	11	12

* 根据多项研究，中国经济因公路事故造成的损失为 GDP 的 1 - 3%。

亚洲开发银行的道路安全技术援助

1999 年，亚洲开发银行为公安部提供了技术援助赠款，用于加强公安部对道路安全问题和交通管理问题的理解，强化其管辖下的 200,000 名交警的能力，印发宣传材料和制定国家道路安全行动计划。

2001 年 11 月，亚洲开发银行和公安部还在南京召开了一次高层会议，评估相应的国家行动计划，并向政策制定者和高级政府官员展示了问题的严重性。

需要的行动和对话

应该认识到，受低劣的道路安全条件和交通事故影响最大的群体是贫困人口。贫困人口通常很少拥有机动车辆。他们的主要旅行方式是步行。为获得谋生必需的供应、服务和

设施，他们通常需要花费很长时间。就业、就学和接受医疗服务同样需要借助于交通工具。

妇女、老人、儿童、病人和其他社会弱势群体也受到公路交通带来的负面影响，而他们的主要交通方式也是非机动车。一家之主因公路交通事故死亡将对家庭造成严重影响，而学生的死亡则意味着数十个创造财富的年份的丧失。

加强道路安全，改进公路使用资格认定，能带给贫困人口更大和更为直接的福利效应。如果我们想要成功改善中国贫困人口的生活质量，我们就必须成功处理道路安全问题，营造一个更安全和可持续发展的交通系统。

亚洲开发银行认为成功的道路安全战略是立法行动、政府承诺和恰当的执行措施的结合。为执行这些战略，像其他亚洲和发展中国家一样，中国应充分强化负责管理公路系统、城市道路和道路安全的国家级、省级和地方级机构的能力。

道路安全在中国并未得到应有的重视。但如果道路安全不足，政府在其他扶贫措施上的投资的效益就会大打折扣。公路项目一般能实现 12% 以上的经济内部收益率，但如果道路安全得到足够重视，其收益率会更好。

三个“E”的成功结合，即工程技术（Engineering）、执行（Enforcement）和教育（Education）每年拯救了成千上万人的生命，挽回了成百亿美元的损失，降低了对医疗服务的需求，减少了社区福利开支。这个成功在中国也能实现。

亚洲开发银行在交通和道路安全项目的规划和实施方面拥有丰富的经验。道路安全和交通问题单凭政府之力不能完全解决。国家和当地政府机构均应积极参与。非政府组织和民间社团能为改革政策奔走游说，也能为提高公众的意识效力。私人部门能提供管理和资金。亚洲开发银行的技术援助行动计划为多方参与铺平了道路。

亚洲开发银行正与中国政府进行持续对话，争取实施道路安全技术援助国家行动计划。上述的高层会议确定了为强化道路安全需采取的行动和通过更优方法来实现的预防措施。

中国的车辆尾气排放

机动车尾气排放问题曾为发达国家的通病，现在却成为了许多发展中国家的重要环境问题。

在多数高速增长地区，随着城市化发展、车辆的迅速增加是日益严重的空气污染问题的主要原因。

如果没有有效的手段控制空气污染，下个十年将有 3000 到 4000 万发展中国家的城市居民将遭受有害的、甚至是危险的空气污染。中国，特别是中国的各大城市，正面临着类似的环境威胁。

中国的大多数城市和中国许多乡村的空气质量都不尽人意。车辆造成的污染正在增加，尤其是部分污染元素已对人们造成严重影响。直接造成的影响包括：

- 数以百万计的未成年人死亡和患病
- 医疗费用高涨
- 社会福利服务负担沉重
- 生产率下降

在中国城市中，交通造成的污染占空气污染总量的 30%到 50%。最近的数据显示，在部分大城市中，因机动车造成的空气污染较过去大大增加，如表一《部分城市交通排放污染比例》所示。车辆排放已经成为北京、上海和广州最主要的污染源。

表一 部分城市交通排放污染比例

	一氧化碳	碳氢化合物	氮氧化物
北京 (2000)	76.8%	78.3%	40.0%
上海 (1996)	86.0%	96.0%	56.0%
广州 (2000)	83.8%	50%	45%
沈阳(1990)	27-38%		45-53%

数据来源：多种来源

交通和排放控制的相关研究通常把重心放在技术上，尤其以车辆（如排放控制）与燃料（如可替代燃料）为主的技术革新。最近也提出了大量的政策手段以应付机动车污染造成的高额社会成本，这包括：

- 宣传活动
- 经济工具
- 交通需求管理
- 交通规划

根据不同国家和不同城市的经验，在这个问题上没有单个彻底有效的解决办法，因为交通造成污染的因素过多，过于复杂。因此，在这个问题上应采用综合治理，即结合各种政策措施。

排放控制策略和政策应建立在对污染的特性的科学理解上。在此基础之上，应估计车辆总排放量和在新项目开发过程中形成的高污染源，进而制定有效的污染控制政策。

控制车辆排放是当地环保部门的职责，但需要公安部门下属的交通部门的配合。车辆应进行年审，根据运输企业的车辆状况确定服务年限。

此外，如城市对车辆颁发了有时间限制的市内使用许可，则应在城市边界设立车辆排放检查站。在高速路上也应随机抽查。这些活动可在财务上自给自足：检查费和罚款足以资助测试和检查。

由于国家级公路的建立将导致省际车流，因此需就省际间在车辆排放控制和规章方面的差异进行协调，并协调相关的执行和监督、测试、认证和检查程序。

亚洲开发银行的一个涵盖中国的区域技术援助对此课题进行了专门研究。该技术援助正在帮助中国政府通过以下列方面为重点的活动，以区域为基础制定和实施减少车辆排放的政策：

- 燃料质量
- 替代燃料
- 限制两轮和三轮机动车辆
- 车辆测试
- 车辆检查
- 交通规划

在本技术援助项下，2001 年曾在重庆召开了一次专题讨论会，研讨车辆检查和养护问题，并为中国制定了一个行动计划。行动计划的终稿在 2002 年 2 月在马尼拉召开的地区专题讨论会中已通过了评估。