

西藏自治区城镇体系规划

专题研究之五

西藏自治区基础设施协调发展研究



河南省城乡规划设计研究院

二〇〇一年六月

专题名称：西藏自治区基础设施协调发展研究

执笔人：尚学军 胡新宇

前 言

城镇化是区域经济社会的现代化所必然经历的发展过程，作为近半个世纪以来席卷全球的主社会变化之一，它已逐步成为衡量一个国家或地区工业化、现代水平的重要标志。城镇作为区域经济社会活动的主要载体和经济社会发展的中心，其建设水平对整个区域的经济组织及社会发展具有重要的影响。据世界银行预计，发展中国家多达 80% 的未来经济增长将在城镇中进行。城镇化所带来的效益不仅表现在经济方面，它还会带给人们更好的卫生条件、更高的文化水平和生活质量。

西藏自治区地处高寒偏远，交通不便，经济社会长期处于封闭落后状态，经济基础薄弱，城镇发展缓慢。和平解放四十多年来，城镇得到了很大发展，城镇化进程逐步加快。但是，由于自然与人文环境的独特性，其城镇发展也颇具特色，具体表现为总体落后，局部发展加速；城镇设施落后，职能单一，缺乏足够的吸引力和辐射力；城镇间联系弱，未能形成高原城镇体系；城镇化的动力正由较单一由政府投资拉动向多元化发展。在这种形势下，西藏自治区选择什么样的城镇发展道路，如何制定城镇发展战略及切实可行的政策措施，以启动城镇发展多元化、多方位的动力机制，加快城镇化进程，提高城镇建设水平和人民群众的生活水平，促进区域经济稳步发展和民族地区、边疆地区的稳定，并推动国家西部大开发伟大决策在西藏自治区的实施早见成效，是西藏及全国大势所趋，人心所向，非常必要而亟待解决的问题。

对西藏自治区城镇发展战略展开研究，寻求一条适合西藏自治区发展实际的城镇化道路，提高城镇在经济、社会发展中的中心带动作用，并编制全区城镇体系规划，科学调控和引导西藏城镇发展及空间布局，已非常紧迫。兹值国家实施西部大开发战略，加大西部基础设施和生态环境建设之际，河南省城乡规划设计研究院按照国家建设部的要求，受

西藏自治区人民政府的委托，在自治区建设厅的大力配合和协助下，开展了西藏自治区城镇体系规划的编制工作。为使规划更加科学合理，符合未来西藏自治区发展的需要，我们在进行大量实地考察的基础上，开展了六项专题研究，题目如下：

- ①西藏自治区城镇形成和发展的区域基础分析
- ②西藏自治区城镇发展及其与民族、经济、社会的关系研究
- ③西藏自治区生态环境保护和城镇可持续发展研究
- ④西藏自治区旅游资源开发及旅游业发展研究
- ⑤西藏自治区基础设施协调发展研究
- ⑥西藏自治区城镇发展战略及规划实施政策研究

西藏自治区基础设施协调发展研究这项专题的内容包含区域基础设施和城市基础设施。基础设施其定义为：基础设施是既为物质生产又为人民生活提供一般条件的公共设施，是城市赖以生存和发展的基础。区域基础设施是城镇体系发展的支撑体系，是城镇体系构成当中必不可少的组成部分。本专题是从城镇体系规划的角度来研究区域基础设施的建设时序和空间布局规划，使区域基础设施与西藏的经济、社会协调发展，从而推动城镇体系的健康、快速、协调发展。

本专题所涉及的基础设施主要指区域基础设施，包括综合交通网络、电源电网、邮政、通信以及区域水资源的开发利用等方面。本专题首先叙述西藏自治区各种基础设施的发展现状及存在问题，分析了基础设施的特性，论述了基础设施建设与其它方面的协调关系，即基础设施建设与社会经济发展的协调、基础设施建设与城镇体系规划的协调、基础设施建设与生态环境保护的协调以及基础设施建设项目之间的协调，提出了各类区域基础设施的规划和政策措施方面的建议，旨在为全区编制一个科学、合理的城镇体系发展规划，为中央和自治区政府制定关于西藏自治区经济、社会和城镇发展的重大方针及决策提供可靠的依据。

目 录

1	基础设施发展现状及存在的问题.....	1
1.1	综合交通发展现状及公路交通存在问题.....	1
1.2	电力工业发展现状及存在问题.....	5
1.3	邮政、通信业发展现状及存在问题.....	7
1.4	水资源开发利用现状及存在问题.....	11
2	区域基础设施建设发展的特点研究.....	13
2.1	较强的政治影响.....	14
2.2	建设难度大.....	15
2.3	生态环境保护的要求高.....	16
2.4	投资渠道单一.....	17
2.5	经济效益差,运行维护管理难度大.....	18
3	基础设施与经济的关系及协调发展研究.....	19
3.1	基础设施建设与经济、社会发展的关系.....	19
3.2	基础设施建设与国防建设的关系.....	20
3.3	基础设施建设与发展旅游产业的关系.....	21
3.4	基础设施建设与西部大开发的关系.....	22
3.5	基础设施建设与城镇体系规划的协调.....	22

3.6	基础设施建设与生态环境保护的协调.....	24
3.7	基础设施建设系统之间的协调.....	25
4	支撑城镇体系协调发展的基础设施规划.....	26
4.1	综合交通规划.....	26
4.2	电力电网规划.....	33
4.3	邮政通信规划.....	37
4.4	水资源开发利用规划.....	38
5	结论和建议.....	42
5.1	结论.....	42
5.2	措施和建议.....	43

1 基础设施发展现状及存在问题

1.1 综合交通发展现状及公路交通存在问题

1.1.1 综合交通发展现状

西藏地广人稀,地形地质复杂,高寒缺氧,气候恶劣。和平解放前,全区没有现代意义的公路,闭塞的交通,严重制约了西藏经济、社会的发展。和平解放后,西藏的公路建设取得了巨大成就,基本形成了以公路运输为主,以航空、管道运输为辅的运输新格局。

①公路网现状

西藏地区的公路网是以拉萨为中心,以 G109(北京—拉萨)、G317(成都—昌都—那曲)、G318(上海—拉萨—聂拉木—尼泊尔)、G214(西宁—昌都—云南)、G219(新疆叶城—西藏拉孜)五条国道为主干,以 14 条省道为支架构成的。1999 年底,全区公路通车里程为 24808 公里,是 1978 年底全区通车里程 15852 公里的 1.56 倍。全区除墨脱县外,县县通了公路,80%左右的乡镇和 63%左右的行政村通了公路。目前,除拉萨—阿里、拉萨—昌都外,拉萨—那曲、日喀则、山南、林芝等行署所在地的公路铺上了沥青。同时,拉萨—贡嘎机场、昌都—邦达机场也铺通了沥青路面。全区沥青路面管养里程近 2000 公里,占全区公路通车里程的 8.06%。

由于地处高原,复杂的地形、地貌、恶劣的气候和历史的原因,全区公路的走势实际上是在古道或古驿道的基础上形成的。国内外的口岸和通道(或山口)确定了路线的起讫点,城镇成为主要控制点。

②交通运输现状

西藏地区的交通运输体系,以公路运输为主,运输量占全社会客货运输量的 94%以上,1999 年底,全区民用汽车拥有量 4.7 万辆,年货运量 266 万吨,客运总量 237 万人次。汽车运输业是全社会服务的支柱产业,与西藏经济的发展关系十分密切。西藏地区是全国唯一没有铁路运

输的省份，内河航运还处在木船和牛皮筏运输的原始状态，航空运输和管道运输基础设施投入大，运距远、运量小，运输成本高，航空运输业自建立以来主要承担进出藏的旅客运输，货运量甚微，而管道运输同样受站和运量的限制，其效益均低于公路运输。

③民航运输现状

民航运输是从 60 年代兴起的，现有 2 个民用机场，即贡嘎机场和邦达机场，贡嘎机场系军民两用机场，1992 年扩建后，可起降波音 747 等大型客机。目前的主要航线为拉萨至成都的航线，原先曾开通的拉萨——格尔木——西安——兰州、拉萨——西宁的航线，由于经济效益不高等原因先后停航，拉萨至北京的直达航班，每周仅一个航次，拉萨至尼泊尔首都加德满都的航班也只每周一班（包机）。昌都邦达机场经改扩建后，已于 1995 年开通成都——昌都的航线，支线航线仅有拉萨——昌都的航线。

1985—1999 年，客运量呈递增的趋势，年平均增长率为 4.08%。货运量少，最高年份才达 160T，所以航空运输主要承担的是进出藏的旅客流的运量。

④管道运输现状

1977 年建成格尔木至拉萨一条输油的管道，全长 1080 公里，承担了全区 60% 用油的运输，运输量平均每年在 9 万吨左右，为西藏的能源和燃油供应起到了保证作用，并减少了青藏公路单向运量过大的矛盾。

1.1.2 公路交通存在问题

①公路网的现状阻碍了西藏经济社会的发展

长距离的运输大幅度地增加了运输成本。从格尔木到拉萨运距近 1140 公里，每吨货物的运输费用近 340 元。而分运到各地的货物平均运距也在 500 公里以上，致使有些低价的货物，运价都超过了其本身的价值。例如，粮食和生活必需品等。虽然国家对交通运输部门采取亏损补贴等措施，但是运输企业的亏损现象日趋严重。运价高同时也促成物

资的价格提高,使各行各业的生产成本提高,形成了连锁反应和恶性循环,对西藏经济发展不利。

道路的质量差,低等级和等外公路的比例高,沥青次高级路面仅4%,有路面的里程29%,影响了车速和汽车能力的发挥。干线和支线的公路病害是长期以来未能彻底解决的问题。在五条国道中,除青藏公路能维持全年通车外,其他四条国道都存在季节性的阻车现象,有的常达半年以上不能全线通车。省道和县乡公路通行能力更低,未设置养护的公路达11071公里,占49.44%。干线的断头路阻断了西藏自治区与区外的交通,而区内已修通的公路由于无人管理和养护,成为新的断头路,公路网的道路现状,影响了交通运输的顺畅,制约了区内各地域和各部门之间的经济交流。

②公路的超前与交通运输的滞后

据1990年资料显示,按每年每公里公路货运量计,全国为7040.81吨/公里;青海为451.71吨/公里;西藏为7.19吨/公里。按每年每公里公路货物周转量计,全国为32.66吨/公里;青海为11.48吨/公里;西藏为3.35吨/公里。从这两项指标的比较可以看出,西藏每公里公路年货运量只及全国平均水平的1.11%,青海平均水平的5.32%;每公里公路年货物周转量只有全国平均水平的10.26%和青海平均水平的29.18%,可见现有公路的利用率很低,公路的通行能力未能充分发挥,公路的超前与交通运输滞后的矛盾非常突出。究其原因是与西藏经济落后,地广人稀等因素有关。公路是为运送旅客和货物而设置的,有了路没车走,那么就发挥不了它的效益和功能,车要走,没有旅客和货源,那么拥有大量的汽车等运输工具也只能闲置起来,所以说如何提高公路的利用率,是发展公路运输、促进经济发展的关键。

从1985年到1992年的各项经济指标与公路运输的指标分析,工农业的平均增长速度12.65%,而公路货运量的平均增长速度为9.4%,它的弹性系数为1:0.743,小于1,这是国民经济发展中的反常现象,

全国的平均水平为 1:1.37, 世界各国和国内各省市的资料表明, 交通运输都超前于国民经济的发展速度, 造成这种反常的原因很多, 主要是与西藏地区的经济结构、布局及公路网布局结构不合理等因素有关。

③公路密度小, 布局不平衡

全区每千平方公里拥有的公路长度只有 17.6 公里, 低于我国边远和地形复杂的青海、甘肃、内蒙、贵州等省, 是全国平均水平的 17.06%。公路基本上集中在经济较发达、人口相对比较集中的中部地区, 以拉萨为中心的“一江两河”地区和以昌都为中心的三江流域处于勉强通车的状态, 阿里地区的交通还长期处于阻塞状态, 使西藏自治区的中心地区与其他地区缺乏必要的经济交流和联系。国道 219 线(新藏公路)西藏境内的 680 多公里的公路管养工作, 目前尚由新疆代管。公路网的框架虽已有雏型, 但是一个不健全的公路体系。

④公路病害严重

这是长期困扰西藏公路建设、保证路网畅通的老大难问题。闻名的川藏公路, 它的病害是公路灾害的博物馆, 泥石流、雪崩、冰害、沙害、崩塌、滑坡、水毁、翻浆等各种各样的公路自然灾害, 可谓“全国之最”, 年年整治也难保全年通车, 大量的财力、物力投入, 几乎全部“付之东流”, 更谈不上“根治”。青藏公路的冻害, 亦是长期未能解决的问题, 在冻土地带如何修筑中高级公路, 是青藏高原公路建设的重要研究课题。西藏的特殊地理位置和自然环境, 复杂的地质条件, 造成西藏公路建设工程难度大、投入高、效益低, 要搞好西藏公路网的建设, 任务还十分艰巨, 任重而道远。

⑤公路建设资金短缺

长期以来, 西藏公路建设主要依靠中央投资。据不完全统计, 四十多年来国家投入西藏公路建设的资金已超过 40 亿元, 自 1990 年以来, 每年投资都在近三亿左右。西藏目前财政收入 90%以上由中央财政补贴, 地方上根本无力提供公路建设所需的资金。国家投资的公路建设项

目主要是干线公路，在目前物资、工费和材料费用上涨的情况下，工程造价越来越高。国家的投入逐年增加，但在物价因素的影响下则呈下降趋势。1980年二级路每公里造价仅60万元左右。而目前的二级公路每公里造价超过400万元。公路网改造的资金需求和资金投入的差距甚远。

⑥养路水平低

全区未设养的公路11070公里，占49.44%。就是设养的公路，由于生产手段十分落后，机械化养护的水平低下，养路工的技术素质低等原因，设养公路的好路率仅35%，道路破坏严重，影响车辆的通行能力。

⑦人员素质不合理

人员素质差，人才分布不合理，工程技术人员流失，知识和所龄老化问题日趋严重。工人队伍中文化水平低的问题十分普遍，要承担如此艰巨的公路改造任务，提高人员素质，引进新技术和工程技术骨干是当务之急。

在改革开放的方针指引下，西藏经济的增长速度加快，经国务院批准的“一江两河”经济区开发项目，正在实施过程中。第三次西藏工作会议制定了《关于加快西藏发展、维护社会稳定的意见》，明确了今后西藏经济社会发展的速度，西部大开发战略的实施将为西藏的公路建设带来前所未有的机遇，公路运输的滞后状况将得到改善。青藏铁路的建设将为西藏的经济社会发展插上腾飞的翅膀。西藏的综合交通如何跟上飞速发展的经济，当好“先行官”，真正起到“纽带”的作用，如何加快西藏综合交通的建设以适应西藏经济的发展，是一项十分复杂而艰巨的工程。

1.2 电力工业发展现状及存在问题

1.2.1 电力工业发展的历史

西藏的电力工业是随着新中国的建立，从发电能力为零逐步发展起来的。1951-1958年，西藏的电力工业开始起步，1955年国务院决定

由中央拨款，派工程技术人员进藏修建拉萨水电站（装机容量 660KW）和日喀则火电厂（装机容量 80KW），1956 年先后建成。1959-1965 年，西藏民主改革后，电力工业进入新的发展阶段，1958 年 10 月，国家投资建设拉萨纳金电站，1960 年 4 月纳金电站 5、6 号机组投产发电，同时建成拉萨北郊、西郊、东郊变电站，与夺底电站并网运行，形成 35 千伏拉萨电网的雏形。到 1965 年，全区装机容量 8240 千瓦，年发电量 2600.45 万千瓦时。

1966-1976 年期间，先后建成地（市）属电厂装机容量 3.78 万千瓦，1976 年发电量为 1 亿千瓦时，建成 35 千伏输电线路 6 条，总长 128.7 公里，同时农牧区小水电站发展较快，共建成 647 座，装机容量 2.99 万千瓦。

1977-1990 年，西藏电力工业进入健康、快速发展阶段，先后建成了羊八井地热试验电站、日喀则塘河电站、林芝八一电厂二级站、山南沃卡二级站、昌都沙贡电站、拉萨火电厂二期，等电站和羊西线、沃泽线、羊拉线 3 条，110 千伏输电线路，形成拉萨、山南、日喀则、林芝、昌都 5 个区域性电网。1990 年末，全区装机容量达 16.29 万千瓦，年发电量 3.3 亿千瓦时。

1.2.2 电力工业发展现状

“八五”期间，全区完成电力总投资 23 亿元，县及县以上电力项目 48 个，总规模 20 万 KW，期末投产 37 个，装机容量近 4 万 KW，全区 21 个无电县通电 9 个，到 1995 年底，全区七地市电网初县规模，拥有各类电站 420 余座，装机总容量 19.3 万 KW，年发电量 5.2 亿千瓦时。

“九五”期间，在中央第三次西藏工作座谈会后，西藏电力工业取得了较快的发展，1999 年，全区有电站 400 余座，装机总容量达到 34 万千瓦，年发电量 6.8 亿千瓦时。形成了以水电为主，地热、太阳能、光电和火电等多种能源互补，点多面广的电源格局。藏中和林芝、那曲、昌都、阿里狮泉河电网初具规模。藏中三地市和那曲部分城镇缺电状况

得到阶段性低水平缓解，消灭无电县任务基本完成。电能终端能源消费中所占比重有所增加，减轻了商品能源供应不足导致生物质能过度消费给生态环境带来的危害。

1.2.3 电力电网存在问题

由于历史条件、社会经济、自然地理等多种因素影响，目前西藏电力工业发展与国民经济和社会发展对电力的需求还存在很大差距，同全国发展水平相比，仍处于落后状态。一是全区缺电问题仍未从根本上得到解决，电力仍然是制约西藏经济社会发展的主要因素之一。人均装机容量 135 瓦，年发电量 270 千瓦时，分别为全国平均水平的 57% 和 27%，乡镇和行政村通电率分别为 32.31% 和 20.63%，远低于全国平均 98.31% 和 97.77% 的水平。全区还有三分之二的人口没用上电。昌都、阿里和林芝电网缺电严重，藏中电网缺少骨干支撑电源。二是电网滞后，主网架结构薄弱，城乡低压配电网缺乏规划，设施老化陈旧，供电能力低，可靠性差，损耗高。三是电力企业缺乏自我发展能力，建设项目资金筹措困难，自 1996 年以来，骨干电源建设没有新开项目，随着自治区三十年大庆项目的投产，在建规模几乎没有，急需开工建设一批骨干电站。

西藏自治区在人均装机容量和年发电量以及乡镇和行政村通电率等统计指标远低于全国平均水平，在全国各省区排序为最后，且比发达省区的电力电网水平差距更大。西藏做为西部省区，有丰富的水能资源，电力电网综合水平低下，主要是投资不足的原因，应坚持大力发展水电，开发利用新能源，重点建设输配电网的方针，开展电源、电网建设。

1.3 邮政、通信业发展现状及存在问题

1.3.1 邮政、通信业发展现状

① 邮政业发展现状

西藏人民邮电是 1951 年开始初创，1953 年西藏邮电局成立，1954 年英国开办的邮电企业移交我国。1959 年民主改革以后邮电通信得到

全面发展，至 1978 年全区共有邮电局、所 112 个，电报电路 147 条，一、二级邮电单程长度 12858 公里，农村投递路线 82480 公里。

党的十一届三中全会以后，自治区把邮电通信列为优先发展的重点产业之一，确立了邮电通信应超前发展的方针，1989 年，自治区人大审议通过了《西藏自治区保障和发展邮电通信的暂行规定》。1991 年，自治区政府邮电通信“八五”计划会议审定了全区邮电通信建设项目和 1.64 亿元投资规模，并落实了由自治区承担的 5232 万元的资金来源渠道，同时邮电部对发展西藏邮电通信十分重视，14 年来，计投资 1.6 亿元，有力地支持了西藏邮电通信的发展。

邮政建设以增强运输，处理能力为主要目标，邮运以自办为主，委办为辅，自办与委办相结合方式发展农牧区通信。

建成了拉萨邮政枢纽楼和 6 个地区的邮电综合生产楼，改建和新建了一批县邮电局局房，还培养了一支专业技术队伍。

服务水平有很大提高。1998 年来，全区共有邮电局、所 134 个，遍布全区所有县级和县以上政权机构所在地，以及经济相对发达的乡镇。邮路总长度 163321 公里，农村投递路线 58368 公里，电报电路 105 条，邮政主要设备汽车 189 辆。

1998 年完成邮电业务总量 16492 万元，函件 1298 万件，包件 27 万件，报刊期发数 18 万份，电报 71 万份。

总之，现在已基本形成以拉萨为中心覆盖全区的邮政网络。

②西藏自治区电信通信业现状

改革开放以来，特别是中央召开第三次西藏工作座谈会以来，西藏邮电（电信）在信息产业部、自治区党委人民政府和中国邮电电信总局的正确领导下，一切从西藏实际出发，集中有限财力，合理配置资源，优化投资结构，加大了通信建设力度，确保了重点建设项目的顺利实施，带动了全网全面协调发展。电信事业呈现出持续、快速、健康发展的大好局面，发展速度令人瞩目，各项业务量有较大发展，通信能力明显增

强，网络规模显著扩大，技术层次和服务水平得到较大提高。原定“九五”计划主要目标和任务已提前完成。1999年，全区电信业务总量完13450.6万元，比上年同期增长31.1%，电话用户达到79033户，比上年增长34.5%，长途电话完成20191万元，增长24.58%。电信业务总量、业务收入增长率均已超出全国同期平均增长水平。

西藏电信立足于适应社会主义市场经济的需要，转变观念，深化改革，抓住机遇，坚持高起点、高速度、高效能、高可靠地加快通信发展的方针，继续加大了对通信建设的投资力度，重点抓住曜通信基础网即长途传输网和电话交换网的建设。到1999年底，本地电话局用交换机总容量达到15.6万门，长途电话自动交换机容量达到20000路端，长途电路6646路，光缆线路达到3433.8皮长公里，电话普及率达到3.55部/百人。国家重点建设工程兰—西—拉光缆于1998年8月竣工投产，使全区通信能力跃上了一个新台阶，大大缓解了区内外打长途电话难的问题；拉萨—林芝光缆、日喀则—江孜—亚东光缆、林芝—昌都光缆、山南—林芝光缆、曲水—江孜—光缆、日喀则—拉孜—昂仁光缆等区内二级光缆干线先后建成投产，光缆干线通达6个地市35个县25个乡镇；完成了拉萨2万路端长途交换机、4万门市话交换机扩容工程，全区地、市、县话程控交换机扩容改型工程也投入运行。基本完成了全区农话数字微波25个系统工程，使327个乡村通了电话。拉萨市、林芝地区（除墨脱县）、山南地区建成了C3级本地网；建成了拉萨长途电信枢纽楼。实现了全区长途传输数字化、局用电话交换机数字程控化，拉萨市和六地区电话号码升至7位，使西藏自治区的电信通信网规模容量进一步扩大、网络技术层次进一步提高。

③西藏自治区移动通信业发展现状

“九五”期间，西藏移动通信在网络技术水平、业务种类、服务质量和网络管理等方面都取得了较大进步，在国民经济发展和社会进步中发挥了积极的作用。

1999年移动业务量达9494.6万元,年增长13.34%,预计2000年移动业务量达到13700万元。1999年移动电话用户达到2.8万户,年均增长111.47%,预计2000年移动电话用户达到4.5万户,1999年移动电话交换机总容量达10.4万门,移动电话基站达70个,无线信道达3186个,预计2000年移动电话交换机总容量达12.4万门,移动电话基站达100个,无线信道达4028个。“九五”前四年累计完成固定资产投资额14569万元,2000年计划完成投资18850万元。1999年移动通信业务收入完成6539万元,预计2000年业务收入完成9200万元,全员劳动生产率为20.9万元/人。

西藏自治区移动通信从无到有,自1993年拉萨市开通移动电话(模拟A网)业务以来,“九五”期间相继建成了阿里、昌都、那曲移动电话交换机(模拟A网),开通了阿里、昌都、那曲、日喀则、山南、林芝六地区的模拟移动电话业务;积极争取上级部门的扶持,多方筹集建设发展资金,抓住全国大力发展数字移动电话的有机时机,利用邮电部的倾斜政策,建成开通了拉萨市139全球通数字移动电话,利用集团公司的无偿援助对拉萨数字交换机进行了扩容改型,建成了阿里、昌都移动电话交换机(G网),开通了那曲、日喀则、山南、林芝、昌都、阿里六地区的数字移动电话业务,光缆沿线各县及主要乡镇建设了移动G网基站,实现了公路沿线重要地段的无缝覆盖并实现了移动电话全区乃至全国漫游。

1.3.2 邮政通信存在问题

① 邮政通信存在问题

西藏特殊的地理位置,决定了西藏区域通信网极大的独立性,成为一个类似孤岛式的网络体系,全国所有的国内、国际通信干信均不经过西藏,不能享受因骨干网建设有效带动区域网的发展建设的条件,相对延缓了全国通信网同步发展的进程。

西藏交通落后,交通工具单一,使通信建设成本增加,周期加长,效益发挥滞后。

西藏特殊的环境,人口密度 1.9 人/KM²,决定只能以大量投入才能获得服务水平的提高。按现有邮电机构网点计算的服务面积为全国之最,人均用邮量低于全国平均水平而对通信服务功能又要求与全国一致。

邮电通信专业人才的缺乏,成为阻碍发展的不利因素之一,而邮电通信建设资金的匮乏才是加快发展的最大的制约因素。

② 邮政通信与全国平均水平的差距

邮电业务总量:1998 年全国邮电业务总量完成 2431.21 亿元,而西藏自治区完成邮电业务总量为 1.65 亿元,仅占全国总量的 0.67%。1999 年全国局用交换机总容量为 15346.13 万门,而西藏自治区局用交换机总容量为 15.6 万门,仅占全国总量的 1%。

电话普及率:1999 年底,全国平均第百人世间拥有电话机部数为 13 部/百人,而西藏自治区仅为 3.55 部/百人。

从上述几项统计指标的对比,可以看出西藏自治区的邮政电信水平,距离全国平均水平存在着很大的差距。

1.4 水资源开发利用现状及存在问题

1.4.1 水资源开发利用现状

① 河流水系、水资源量及其特点

西藏的河流和湖泊众多。如按其最终归宿可以划分为外流河和内陆河两大类,外流河较大的有金沙江、澜沧江、怒江、察隅曲、雅鲁藏布江、西巴霞曲、朗钦藏布、森格藏布、明曲等,除金沙江外,其余都是国际河流。总流域面积 59 万平方公里(“藏布”和“曲”均为藏语,是河的意思,“错”亦为藏语,是湖的意思)。内陆河又分为藏北内陆河区、藏南内陆河区,其内分布着大量的内陆湖泊,较大的有纳木错(1920 平方公里)、色林错(1640 平方公里)、札日南木错(1023 平方公里)、当惹雍错(835 平方公里)、羊卓雍错(638 平方公里)、昂仁拉错(560 平方公里)、塔若错(520 平方公里)等,总流域面积 63.84 万平方公里,其