

21 世纪初
长春市城区能源消费结构
调整及展望

长春市计划委员会
吉林省能源研究所
一九九九年十一月

21 世纪初

长春市城区能源消费结构

调整及展望

长春市计划委员会
吉林省能源研究所

一九九九年十一月

前 言

能源是发展国民经济的重要物质基础之一，它在社会现代化发展方面起着举足轻重的作用。然而，随着常规能源中的煤炭和石油的大量燃烧，人类赖以生存的大气环境已发生了巨大的改变，地区乃至于全球的环境问题对能源和经济的发展所带来的制约作用越来越明显。目前，世界各地把正确处理能源与人口、环境、发展的关系已放在首位。人们清醒地认识到，正确处理能源与人口、环境、发展关系，实行能源开发、节约利用与保护相结合，优化能源消费结构，是确保可持续发展的一个根本性问题。在人口、能源、环境三大关系中，人口问题主要表现在能源的承载能力；环境问题主要表现在大量消耗能源及其污染物的排放。因此，能源是实施可持续发展战略的关键性制约因素。

为了到 2020 年把长春建成重要的全国汽车工业基地，农产品加工基地和科教文贸城市，一个重要的问题就是必须

调整和优化能源消费结构，本报告基于引进俄罗斯天然气成功的前提下，就探讨如何解决市区以煤为主的能源消费结构逐渐调整到以天然气、核能、电能、太阳能为主的能源消费结构，并根据长春市二十一世纪不同年代的城市发展规划，制定出“十五”期间、“十一五”期间、“十二五”期间、2020年、2050年长春市的能源消费规划和在新的能源格局下新的能源消费途径，合理和有效地利用能源，使长春市的生态环境逐步得到提高。

目 录

主要编制人员：

第一章 长春市经济及能源概况 (1)

第一节 长春市经济发展概况 (1)

第三章 长春市能源消费现状 (3)

第三章 长春市能源消费存在问题 (4)

张亚仁 孙士忱

第二章 长春市能源消费现状 (5)

第一节 能源消费的文化趋势 (5)

第二节 能源消费的结构 (10)

第三节 能源消费对环境的影响 (12)

张 典

第三章 长春市能源需求预测 (16)

第四章 长春市能源消费结构的调整 (20)

第一节 我国能源工业结构的调整重点 (21)

目 录

第一章	长春市经济及能源概况.....	(1)
第一节	长春市经济发展概况.....	(1)
第二节	长春市能源概况.....	(4)
第三节	长春市能源消费现状及问题.....	(6)
第二章	长春市能源结构现状与对比.....	(9)
第一节	能源结构的变化趋势.....	(9)
第二节	能源结构的对比.....	(10)
第三节	能源对环境的影响.....	(12)
第三章	长春市能源需求预测.....	(16)
第四章	长春市能源消费结构的调整.....	(20)
第一节	我国能源工业结构的调整重点.....	(21)

第二节 长春市能源消费结构调整的目标及有利条件

..... (22)

第三节 近期调整行动计划及投资估算 (28)

第四节 中期调整行动计划 (34)

第五节 远期调整行动计划 (37)

第六节 各期能源结构调整汇总 (39)

第七节 2050 年能源展望..... (45)

第五章 建议与对策 (46)

第一章 长春市经济及能源概况

第一节 长春市经济发展概况

长春市位于我国东北松辽平原中部，是吉林省省会，全国重要的汽车工业、农产品基地和科教文贸城市，也是国家划定的全国 15 个经济中心城市之一。市域幅员面积为 2571 平方公里，城市规划区面积 3911 平方公里，市区面积 3603 平方公里。市域人口 686.9 万人，市区人口 278.8 万人。

长春市国民经济自“九五”以来，一直保持适度快速增长。据统计，1998 年全市完成国内生产总值(GDP)609 亿元，按可比价格计算，比上年增长 11.5%。职工人均国内生产总值 8886.5 元，按可比价格计算，比上年增长 12.5%，预计 99 年 GDP 的增长速度为 13.5%。

农村经济全面发展，农业产业化步伐加快。98 年粮食产量达 82.65 亿公斤，比上年增加 17.7 亿公斤。

工业生产保持快速增长势头，经济效益不断提高，98

年全市完成工业总产值 746 亿元，比上年增加 13%，工业增加值 220 亿元，比上年增长 11.2%。

市场物价持续在低位运行，98 年全年商品零售物价总水平比上年下降 1.7%；居民消费品价格总水平比上年上涨 0.6%。

人民生活质量不断提高，98 年全市城镇居民人均可支配收入达 4750 元，比上年增加 48 元，人均消费支出 4172 元，比上年下降 0.7%，扣除物价因素，实际增长 0.4%。全年职工平均货币工资为 6722 元，按可比口径计算，比上年下降 4.7%。

详见表 1—1。

表 1-1 国民经 济 主 要 指 标

	单位	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
一. 人口数	万人	642.6	674.5	651.0	657.5	667.2	676.8	683.8	686.9
二. 社会劳动者	万人	313.4	323.3	317.5	336.4	345.0	346.2	351.2	334.6
三. 职工人数	万人	134.2	138.9	134.8	134.9	133.9	131.9	128.7	105.1
四. 国内生产总值	亿元	112.4	155.3	220.9	326.2	412.9	488.2	541.2	609.0
五. 固定资产投资总额	亿元	24.8	45.1	68.8	96.1	108.7	120.6	106.0	141.7
六. 粮食产量	万吨	580.7	599.8	643.3	677.5	691.2	750.2	649.2	826.5
七. 工业总产值	亿元	165.8	221.2	302.8	376.1	487.3	606.7	697.0	746.0

第二节 长春市能源概况

1. 煤炭生产

煤炭是长春市的主要一次能源，保有储量 2.33 亿吨。现有国营煤矿 9 个，其中，市属煤矿 4 个，县属 5 个。1997 年，长春市煤炭生产 124.4 万吨，消费量高达 826 万吨。目前煤炭工业存在的主要问题是：一是老化矿井储量下降，有的矿井资源枯竭，煤炭产量下降；二是在建的基本建设井和技术改造井由于建设资金短缺，迟迟不能竣工投产；三是新老煤矿接连断档，具有一定规模的矿井，由于资金问题不能开发建设。煤炭产量仅占总能耗的七分之一。

2. 电力生产

长春现有发电厂三座，总装机容量为 61.6 万千瓦，其中长春热电一厂装机总容量为 12.5 万千瓦，长春热电二厂装机容量 40 万千瓦，汽车厂自备电站装机容量为 9.1 万千瓦。年发电量仅 37 亿千瓦时，不能满足本市需要，需从电网上购电。

从目前长春市的电力建设状况看，发展虽然很快，但根据长春市“九五”到“十一五”远景规划发电能力是远远不够的。

从建设现代化国际城市整体目标看，国民生产总值 1991 年至 1995 年平均递增 17.3%，1996 年--2000 年平均递增 13.5%，2000 年预计用电量为 67 亿千瓦时，仍需大量购区外电，因此必须扩大发电能力。

3. 天然气生产

“八五”以来，长春市的天然气开发利用取得了突破性进展。自 1988 年在双阳境内打出第一口高产油井后，结束了长春不产油气历史。长春市及周边地区现有天然气气源八处，探明储量约 200 亿立方米，可开采量约 120 亿立方米。目前已建成双阳奢岭—长春、双阳奢岭—双阳区、梨树后五家户—一汽、公主岭八屋—长春民用专线、长岭双坨子经农安伏龙泉、德惠万宝—长春共 5 条长输管线，计 372.5 公里，日输气能力 140 万立方米。但目前由于供气量有限，年实际用气量 1 亿立方米左右，与实际需要差距很

大。

4. 石油生产

长春地区的双阳油田生产少量石油，目前年产仅 3 万吨，而且产量将逐年大幅度下降，由于双阳油田归吉林省油田管理，因此燃料油的消费基本上是外购。

5. 煤层气

长春市羊草沟矿区煤层气相当丰富，已探明储量 22.24 亿立方米，有待开发利用。

第三节 长春市能源消费现状及问题

长春市 1997 年能源消费总量为 703 万吨标煤，1998 年消耗 724 万吨标煤，1999 年预计消耗 765 万吨标煤，其中以煤炭为主，区内消耗煤炭（含火电用煤）占 75.6%，区外购电折合煤炭占 13.5%，两项合计煤炭占 89.1%；燃料油占 8.8%，而天然气仅占 2.1%。详见表 1-2。

长春市能源存在的主要问题是，在能源消耗中，长春市本身自产的数量很有限，只有 124 万吨的煤和少量的油及天然气，自给率仅为 17.6%，能源相当短缺，大部分能源靠外购，而外购能源中主要是煤炭。

年份	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年
煤炭	426540	450546	494972	500000	500000	500000
燃料油	4000	4000	4000	4000	4000	4000
天然气	100000	100000	100000	100000	100000	100000
区外购电	22.7/92	24.4/93	26.1/95	26.1/95	26.1/95	26.1/95
合计	426540	450546	494972	500000	500000	500000

表 1-2 长春市能源消费现状表

	1997 年	1998 年	1999 年	合计	结构比例
煤炭	826/540	850/546	890/572	/1658	75.6%
燃料油	40/57	45/64	50/72	/193	8.8%
天然气	1.03/14	1.1/15	1.2/16	/45	2.1%
区外购电	22.7/92	24.4/99	26/105	/296	13.5%
合计	/703	/724	/765	/2192	100%

单位:万吨,亿 m³,亿 kWh/折万吨标煤)

第二章 长春市能源结构现状与对比

长春市一次能源种类较齐全，但储量不足，且能源利用产生的环境污染日益严重，在污染中约有 70%是来自煤炭燃烧，是典型的“煤烟型”污染，以煤为主的能源结构一是制约了长春市国民经济的持续发展，二是造成了环境污染。

第一节 能源结构的变化趋势

本世纪 70 年代以来，世界一次能源消费结构中石油一直居主导地位，但其比重却在缓慢下降；煤炭也下降较多，而天然气、水电及核电上升幅度较快。据统计，1970 年—1996 年的 26 年间，石油从 1970 年的 42.97%下降到 1996 年的 39.5%，用量居第一位；煤炭从 1970 年的 34%，下降到 1996 年的 26.9%，用量居第二位；天然气从 1970

年的 19.8%，上升到 1996 年的 23.5%，用量居第三位；水电、核电从 1970 年的 2.4%上升到 1996 年的 10%，用量居第四位，详见表 2-1。

表 2-1 世界一次能源消费结构表

年份	总计	煤炭	石油	单位	%
				天然气	水电及核电
1970	100	34.9	42.9	19.8	2.4
1975	100	31.8	44.5	2.07	3.0
1980	100	30.6	44.1	21.8	3.5
1985	100	33.1	39.4	22.9	4.6
1990	100	28.6	39.9	22.5	9.0
1991	100	29.2	37.1	23.7	9.9
1992	100	29.3	36.4	24.3	9.9
1993	100	27.2	39.7	23.3	9.7
1994	100	27.2	40.0	23.0	9.8
1995	100	27.2	39.7	23.2	10.0
1996	100	26.9	39.5	23.5	10.0

第二节 能源结构的对比

世界范围内的一次能源生产和消费结构是相同的，但由于世界各国自然资源条件和经济发展水平不同，能源生产结构和消费结构也表现出明显的地区和国别差异。发达