

人口教育图册

陆漱芬

主编

中国地图出版社

RENKOU
JIAOYU
TUCE



人口与人口统计

人口 人口是生活在特定地区（例如一个城市、一个国家、以至全球）的人的总称，也可以是特定地区内某种局部的（例如种族、性别、职业、年龄等）人的总称。

人口变动 人口不是静止的总体，而是随时都在变动之中。主要的变动有：（一）人的生与死而形成人口的数量变化，称之为自然变动。（二）由于人的迁移而形成的空间变化，称为机械变动。（三）人在社会结构中，例如文化技术水平，从事职业类别等的变化而形成的人口社会变动。

人口统计 收集在各个时期内由普查、经常性的人口登记以及抽样调查等方法获得的数字，把这些数据进行各种统计，用数量来反映有关人口问题的各种变动、发展和区域差异等。

人口统计的几种常用指标

（1）率 就是比率。在人口统计中常用以反映人口的自然变动。例如出生率、死亡率、出生与死亡之差而构成的人口自然增长率、育龄妇女的生育率等等。一般表示成百分率或千分率，即每百或每千人中占有的人数。

例：某省1984—1988年出生率表

年 份	人 口 数 (万人)	出生人数(万人)	出生率 (‰)
1984	5 549	85.32	
1985	5 618	90.10	
1986	5 670	93.55	
1987	5 751	94.32	
1988	5 809	90.62	
平 均			

（表中空格请学员计算后填入，至小数点后一位）

（2）构成 反映不同类别的人口在总人口中所占的比重以表示人口社会结构的特征。例如按职业区分农、工、机关干部、文教卫生、商业等各类人口组成的比率；按文化程度区分高等教育、中等、初等及文盲等；按年龄区分幼年、青少年、中年及老年等，以各类人口所占比重反映特征。

例：京、津、沪在业人口文化构成表（%）

	大学毕业	大学肄业	高 中	初 中	小 学	文盲半文盲
北京	5.75	0.34	24.41	40.03	21.77	7.70
天津	2.67	0.28	18.96	40.52	28.22	9.35
上海	3.46	0.40	27.14	36.77	20.89	11.34
全国	0.81	0.06	10.53	25.99	34.35	28.26

课外练习： 从上表中取出全国的，并从京、津、沪任选其一的各行数据，用圆环或方块制成“在业人口的文化构成”图表。并把上表中的三个市，按文化程度的高低，排列次序。

（3）密度 在人口统计中最常见的是人口密度，即单位土地面积上平均拥有的人口数；也有以单位耕地面积上平均拥有的劳动人口数，这也是一种人口密度；在城市方面可用城市人口密度来比较或衡量城市的拥挤程度等等。

2 人口与人口统计

练习二：计算下表各国的平均人口密度

国 别	人口数 (千人)	面积 (km ²)	密度(人 / km ²)
中 国	1 003 790	9 600 000	
日 本	118 693	377 619	
苏 联	275 000	22 402 200	
美 国	231 534	9 363 123	
澳大利亚	16 927	7 682 300	
法 国	54 346	551 208	

人口统计是一门内容非常丰富,且为各国政府十分重视的经常性工作,也是人口科学的一个重要组成部分。以上介绍的是人口教育课本中及本图册中反复出现的几种基本统计指标。

人口预测 指一个国家或一个地区,根据现在的人口状况,预测未来的变化趋势。在一个国家或地区制订生产计划、文教卫生及市政的各项建设规划中,预测人口的发展情况是至关重要的。预测内容常见的有出生人数、死亡人数、未来的人口总数预测,人口年龄构成预测或老龄化的预测等等。以下介绍两项人口预测中常用的计算方法:

(1) 人口年龄预测:这是在人口预测中十分有用的基本算法,因为预测若干年以后的未来人口状况,除了人口数量在变化之外,人的年龄也在变化,原来不属老年的,若干年以后就逐渐有不同数量的人进入老龄组;原来还是在校的学生,若干年后就处在育龄妇女的位置了等等。

人口预测举例—未来三年各年龄组妇女人数推算

年龄	1989 年初 实际人数 (千人)	各年龄成活率	预 计 人 数 (千人)		
			1990 年初	1991 年初	1992 年初
(1)	(2)	(3)	(4)=(2)×(3)	(5)=(4)×(3)	(6)=(5)×(3)
20	118.2	0.9942			
21	121.8	0.9943	117.5		
22	115.9	0.9935	121.1	117.4	
23	107.5	0.9919	151.1	120.3	116.6
24	105.9	0.9882	106.6	149.9	119.3
25	95.1	0.9911	104.7	105.3	148.1
26	81.6	0.9987	94.3	103.8	104.4
27	79.9	0.9905	81.5	94.2	103.6

按上法如果 1989 年要推算某市 1994 年的老龄 (65 岁以上) 人数,则将 1989 年 60 岁以上的人数,考虑各年龄的成活率便可作老年人数的预测,同样,要预测五年之内出生婴儿数,可将妇女的育龄期提前 5 岁起算,获得各年的育龄妇女数,按计划生育的指标 (例如 1.3,即平均每个妇女生孩子 1.3 人) 用人口移算法将五年后育龄妇女总数乘以 1.3。其它如预测某地区若干年内学龄儿童数,作为规划小学和儿童医院的建设规模等等,都可以应用年龄移算法来预测人口。

(2) 人口总数预测:预测未来的人口总数,可以分别预测出生、死亡、迁移等数,而后合起来获得预测的人口总数;也可以粗略地直接推算,应用的推算公式为:

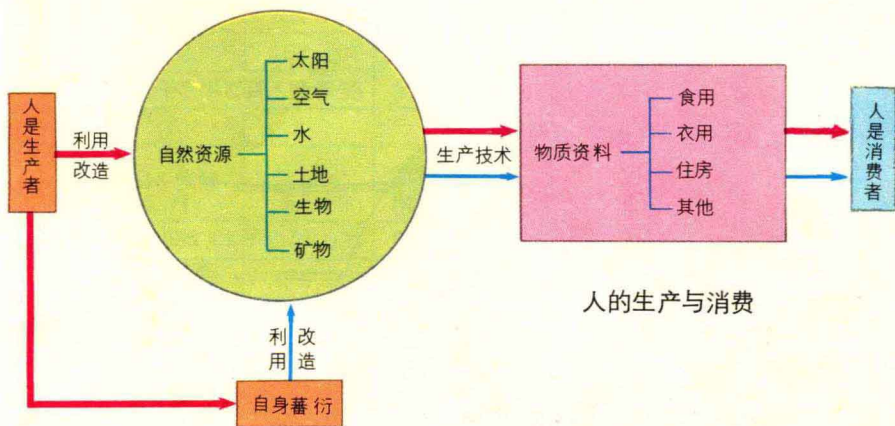
$$P_n = P_0(1+r)^n$$

r 为年平均人口增长率

P_0 为预测开始年时的人口总数 P_n 为预计 n 年后的人口总数

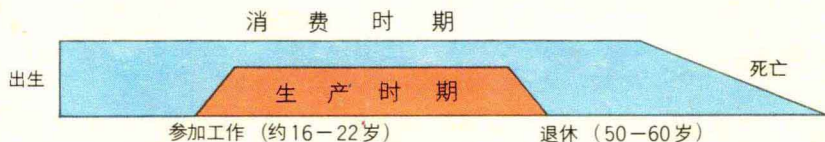
一般都用上述简单的直接推算法,因为这仅仅是预测变动的趋势。如果有重大的自然灾害或战争,或随着世界经济发展变化而人口有重大的迁移和变动,这都将影响预测成果。因这些事件本身还不能作可靠的预测,所以人口总数的预测可通用直接推算法得到。作为一个国家或一个地区的行政和经济建设部门,为了考虑发展规划,就必须心中有数,因而各种人口预测的计算十分重要。

在自然界中，自然资源是有限的，有的可以循环利用，有的则不可以。自然资源转化为消费者所需的物质资料，依靠的是掌握生产技能的人，这就使得人口的数量和质量与自然资源之间产生了极为复杂和微妙的关系。没有足够的劳动力固然不行，人口数量愈大，消耗的自然资源愈多；生产技能愈高，生产能力则愈大，这是普遍规律。

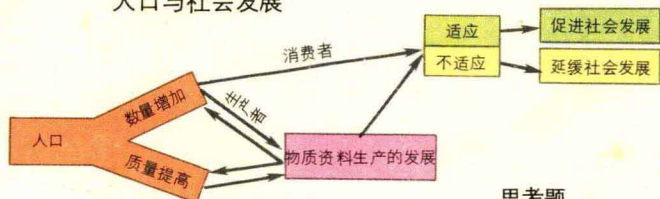


人的生产与消费

人是生产者，也是消费者 每个人从出生就开始消费，一直到死亡为止。而作为生产者，只40年左右的时间。还有一部分人因主观或客观原因而成为终生消费者。所以说，人，作为生产者是相对的，作为消费者则是绝对的。



人口与社会发展



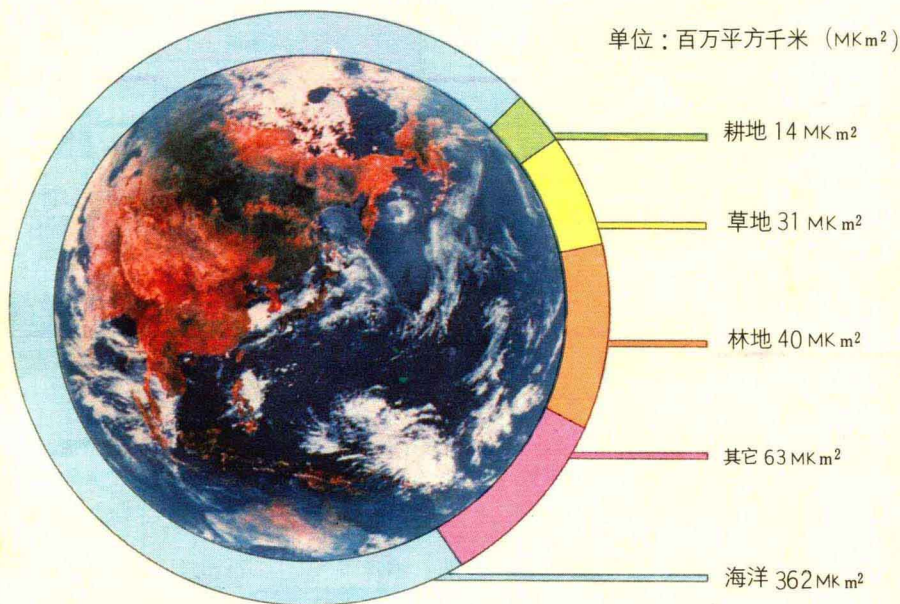
左述的适应与不适应，不能单纯从数量上认为物质资料生产超过消费就是适应，反之则为不适应。还应包括消费分配是否合理，不合理亦将延缓社会发展。

思考题

用具理由说明我国目前的人口发展与物质资料生产的发展是否适应。

4 资源与能源

人类居住的地球近似于半径为 6370 公里的圆球，它的表面积约为 5.1 亿平方千米。海洋占总面积的 70 % 以上；陆地面积不足 30 %，亦即不到 1.5 亿平方千米。其中除了农、林、牧和交通建筑等用地之外，约有 $\frac{1}{3}$ 的陆地为干旱或高寒的荒漠和半荒漠。陆地上的江、河、湖泊、共有可供饮用和灌溉的地表淡水为 126 000 多立方千米；地下水有 830 多万立方千米，其中一半深藏在 0.8 千米以下的地层里。

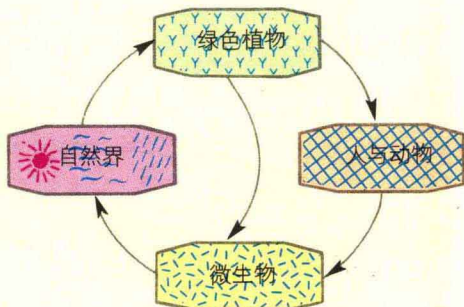


地球被认为是太阳系中唯一有生命的行星。自然界中的生物与水、氮和其它无机盐进行连续的物质和能量的交换，这种动态的循环，称为生态系统。

如右图：自然界给绿色植物提供水、二氧化碳、氮以及包含在土壤中的盐类，由这些物质合成有机的植物，为动物（包括人类）提供了直接和间接的食物。植物和动物死亡后的残体及排泄物被微生物分解后，返回到空气、水和土壤之中，形成连续的循环系统。

在生态循环系统中，经过不断地调节，达到循环中的动态平衡，称之为生态平衡。

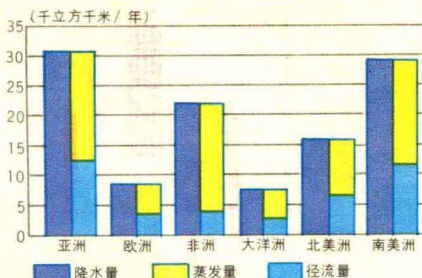
生态系统示意图



世界的水供应

水 体 种 类	水量(立方千米)	占总水量(%)
地 表 水		
淡 水 湖	125 000	0.009
盐湖和内陆海	104 000	0.008
江 和 河	1 250	0.0001
地 下 水		
土 壤 水 汽	67 000	0.005
0.8千米深度以内的地下水	4 170 000	0.31
深层地下水	4 170 000	0.31
冰冠和冰川	29 175 000	2.15
大 气	13 000	0.001
海 洋	1 320 000 000	97.2
总计 (近似的)	1 350 000 000	100

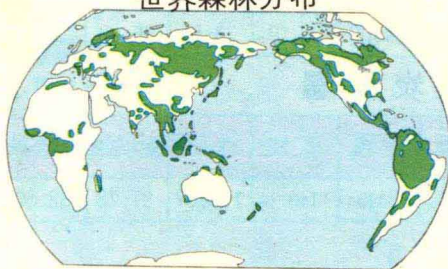
各洲降水量、蒸发量和径流量的比较



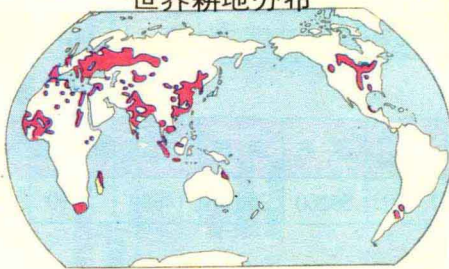
主要国家年径流总量及人均径流量比较



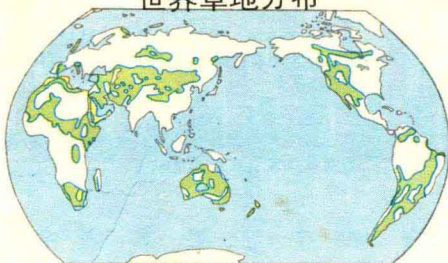
世界森林分布



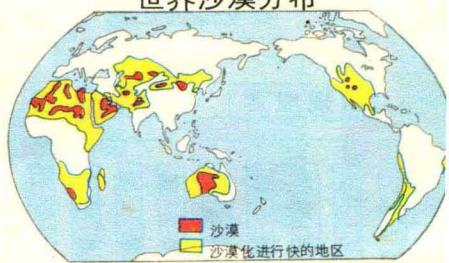
世界耕地分布



世界草地分布

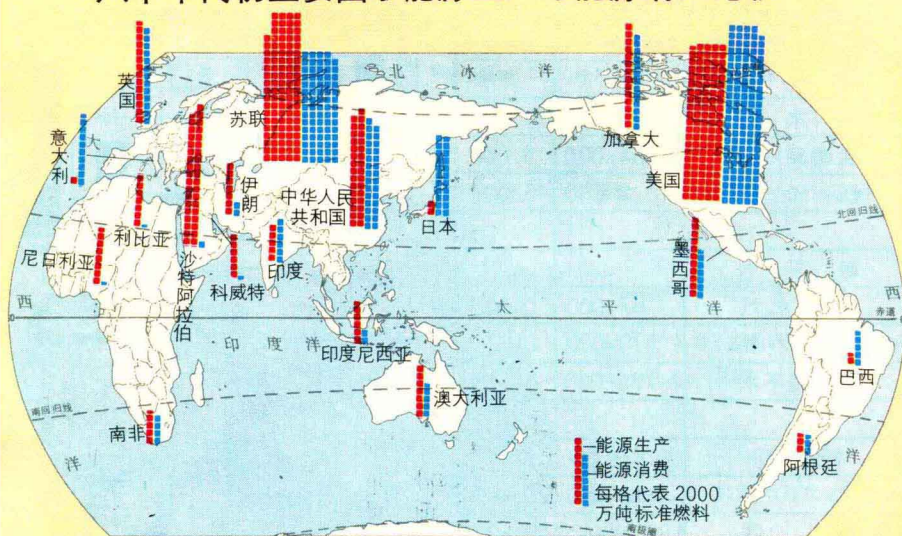


世界沙漠分布



6 资源与能源

八十年代初主要国家能源生产与能源消费比较



部分国家石油储量

单位：亿吨

世界 合计	沙特 阿拉伯	科威特	苏 联	墨 西 哥	伊 朗	伊 拉 克	利 比 亚	美 国	中 国	英 国
948.91	226.63	125.06	80.27	74.36	66.39	64.08	37.01	33.41	25.03	12.24

部分国家煤炭储量

单位：亿吨

世 界 合 计	苏 联	美 国	中 国	澳 大 利 亚	法 国	英 国	印 度	巴 西	委 内 瑞 拉	墨 西 哥
136093	59260	35996	14650	7799	210	1495	1140.34	158.07	91.78	32.80

能 源

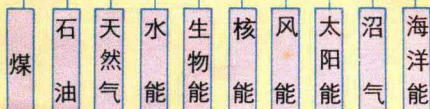
思考题

1. 从水资源、能源的储量、产量和消费量以及课本中农业用地等资料说明我国的物资是否丰富？

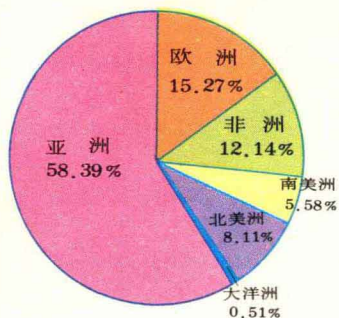
2. 从世界主要国家的能源生产与消费数量看哪些国家存在能源危机？

常规能源

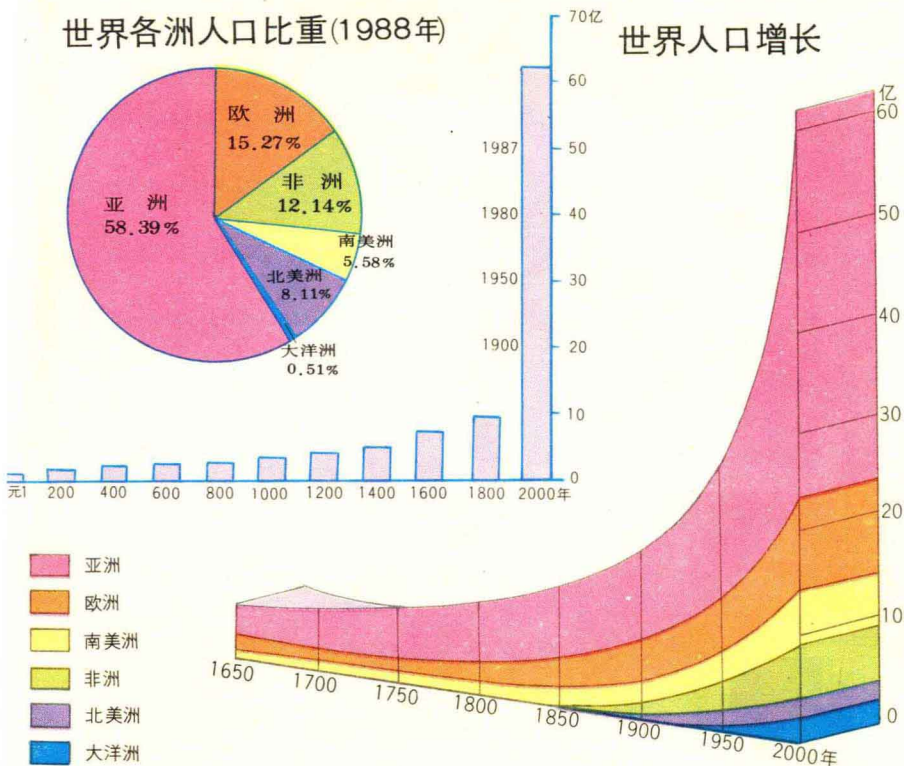
新 能 源



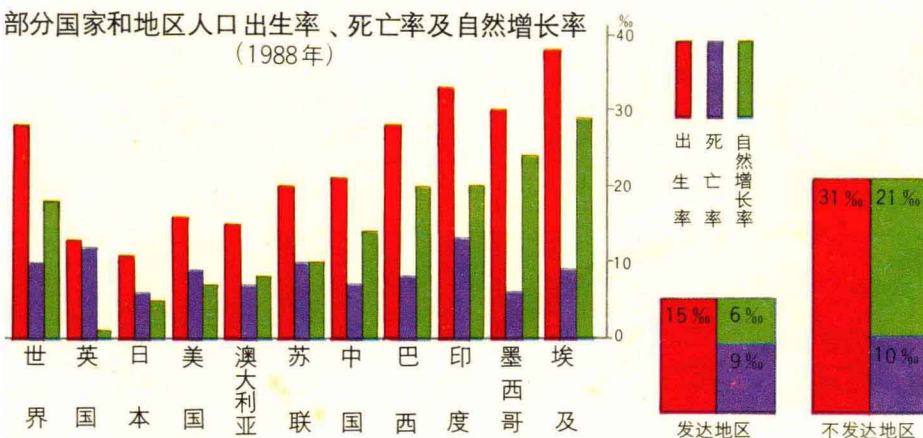
世界各洲人口比重(1988年)



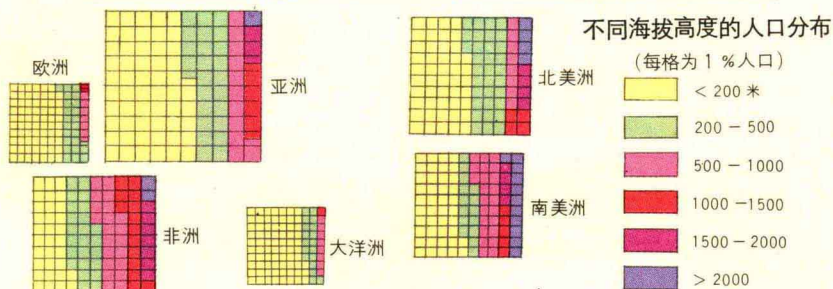
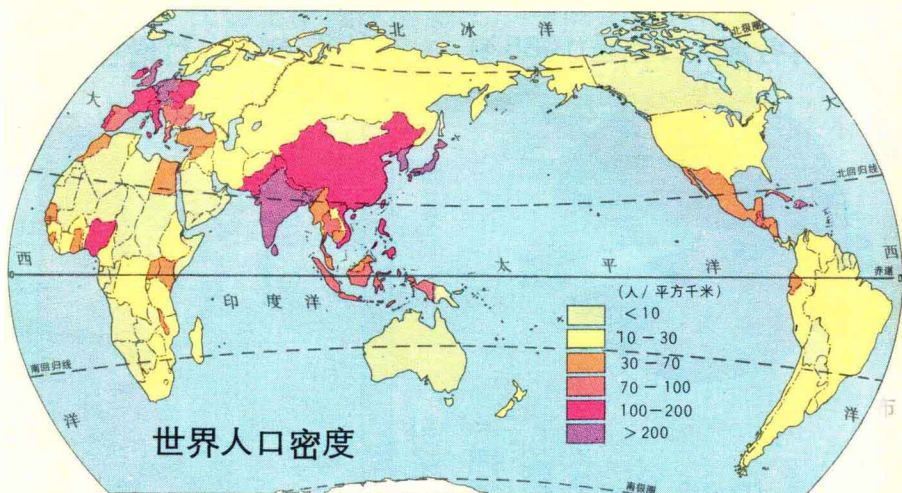
世界人口增长



部分国家和地区人口出生率、死亡率及自然增长率 (1988年)



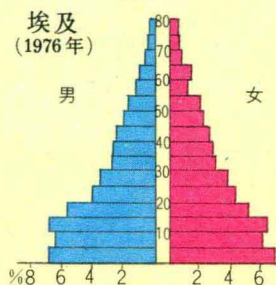
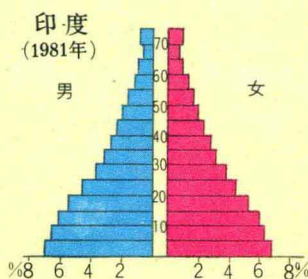
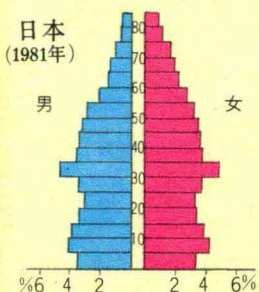
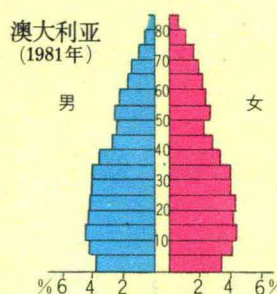
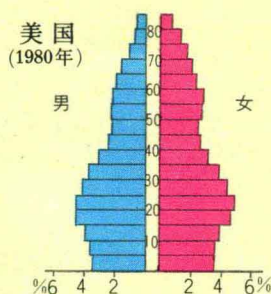
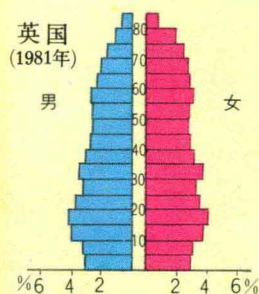
8 世界人口概况



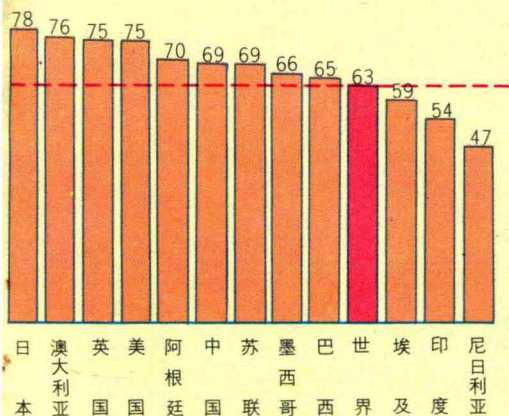
地球陆面各气候类型区人口密度 (人/平方千米)

气候带和气候类型区		亚洲	欧洲	非洲	大洋洲	北美洲	南美洲	全世界
热带气候	热带雨林气候	61.3	—	9.6	4.2	30.0	6.4	18.4
	疏林草原气候	86.4	—	7.6	0.6	15.0	2.3	14.4
干燥气候	干燥草原气候	10.2	24.4	5.5	0.1	6.3	7.4	7.9
	干燥沙漠气候	3.8	—	1.1	0	1.2	2.3	1.9
温暖多雨气候	温带夏雨气候	119.6	—	9.3	0.7	20.0	12.7	61.1
	温带冬雨气候	27.6	90.0	32.3	2.7	30.0	31.0	41.1
	温带常雨气候	107.2	122.6	—	8.1	31.1	15.0	60.3
寒冷气候	北方雪林气候	15.5	34.7	—	—	6.8	—	16.1
冰雪高寒气候	苔原高寒气候	0.6	0	6.5	—	0	6.1	0.6
全球平均		31.6	54.4	6.5	1.6	8.9	6.1	18.6

部分国家人口年龄构成

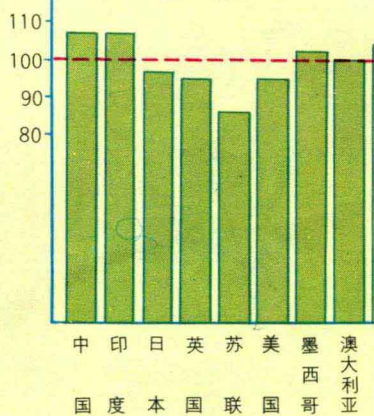


1988年平均预期寿命(岁)

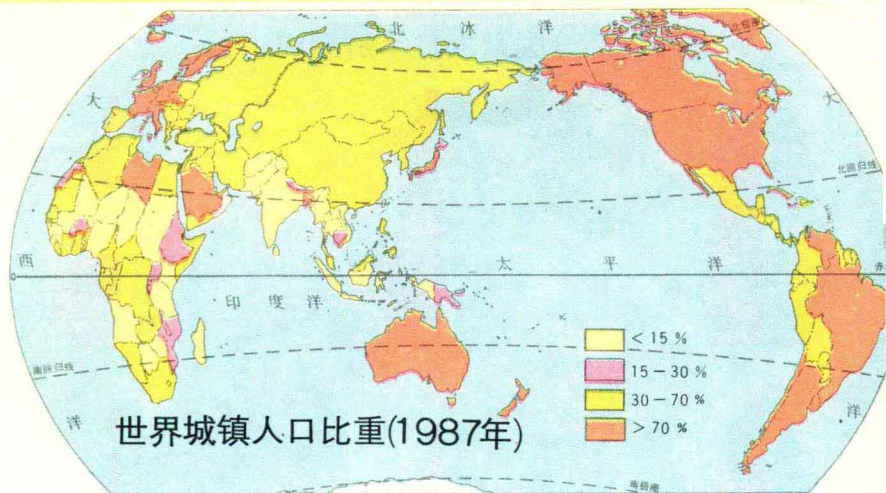


部分国家性别比(1988年)

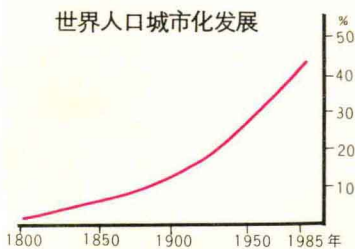
(女=100)



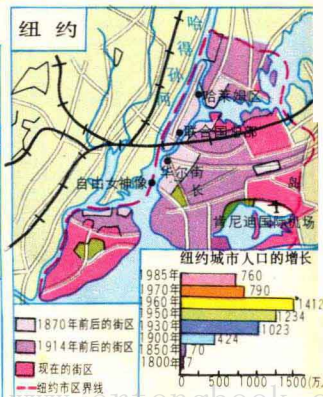
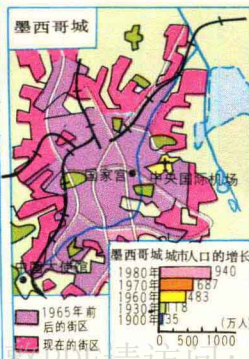
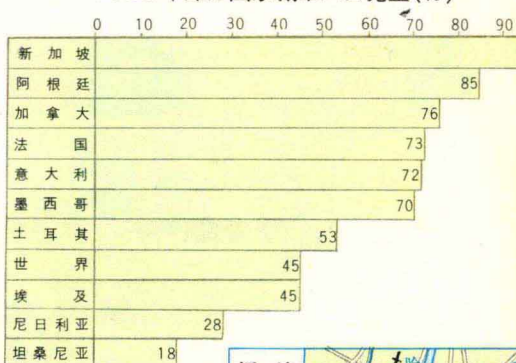
10 世界人口概况



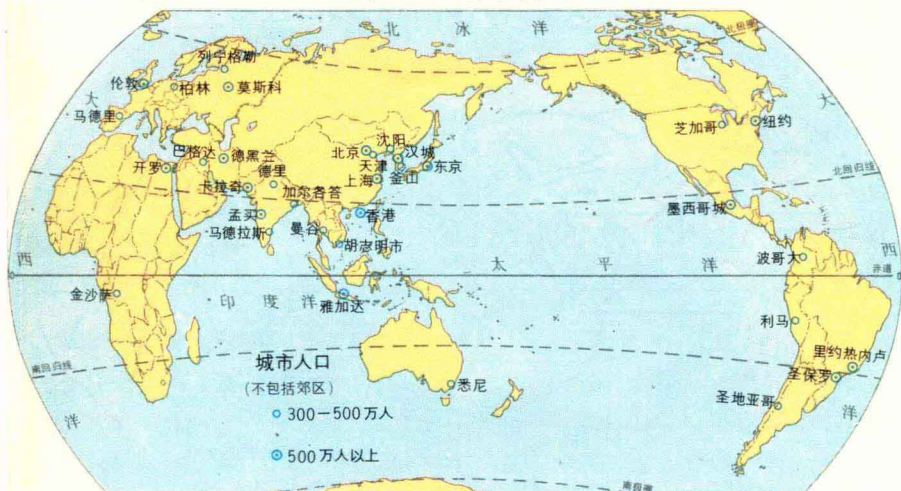
世界人口城市化发展



1988年部分国家城市人口比重(%)



世界特大城市分布

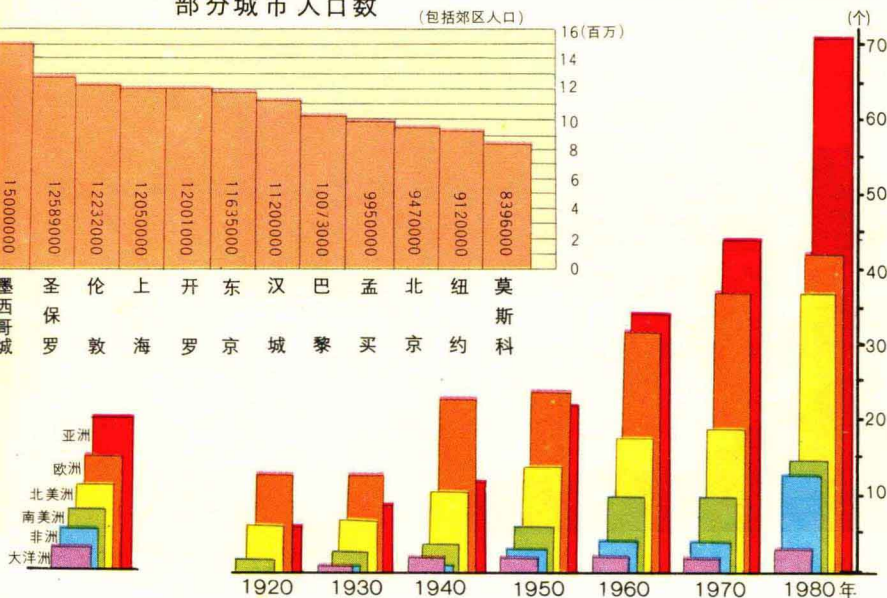


部分城市人口数

(包括郊区人口)

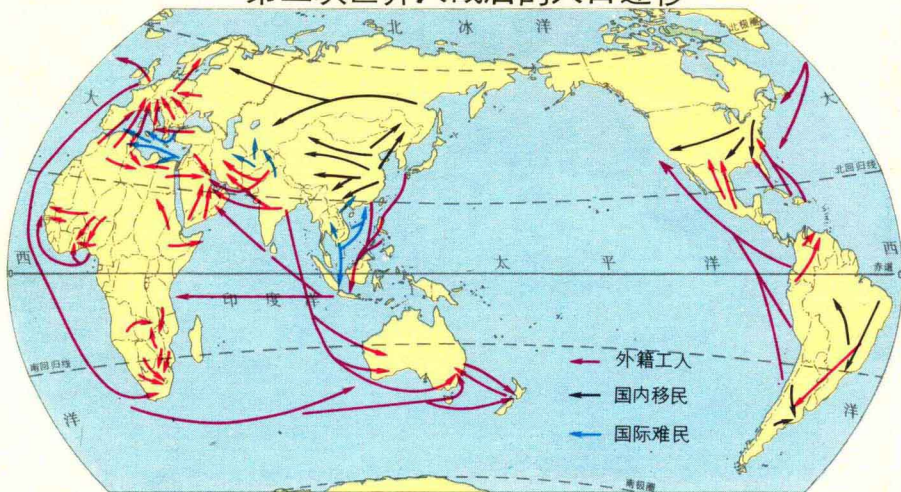


各洲百万人口城市增长情况



12 世界人口概况

第二次世界大战后的人口迁移

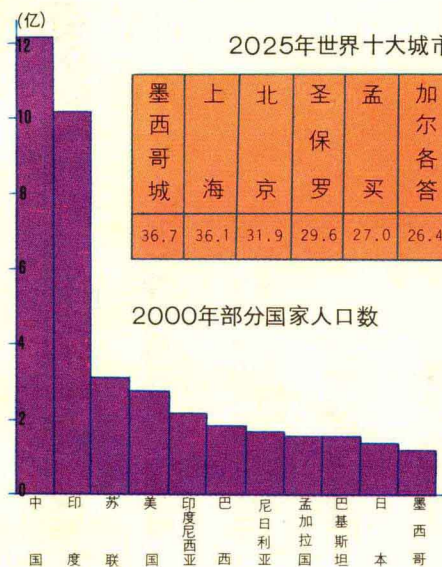


人口预测

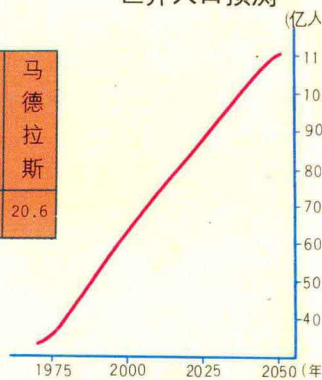
2025年世界十大城市人口 (百万)

墨西哥城	上海	北京	圣保罗	孟买	加尔各答	雅加达	达卡	东京—横滨	马德拉斯
36.7	36.1	31.9	29.6	27.0	26.4	23.6	23.5	20.7	20.6

2000年部分国家人口数



世界人口预测

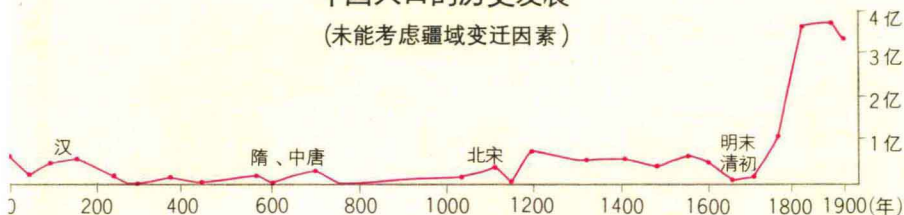


思考题

从第二次世界大战后的人口迁移图上，找出四个外籍工人的迁入中心，说明经济上的原因。

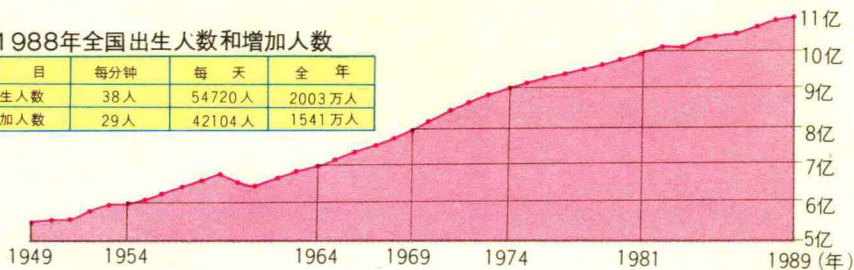
中国人口的历史发展

(未能考虑疆域变迁因素)

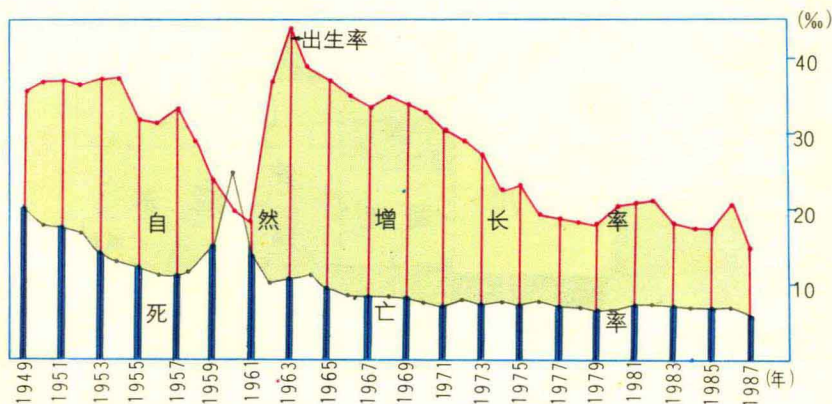


1988年全国出生人数和增加人数

项 目	每分钟	每 天	全 年
出生人数	38人	54720人	2003万人
增加人数	29人	42104人	1541万人



建国以来人口的发展



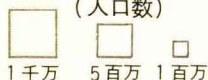
建国以来我国人口出生、死亡、自然增长率

思考题

从本页的中和下两张图表,分析我国建国以来人口政策的变化以及人口发展的不同特征(根据每增加1亿人口的年份数,历年出生、死亡和自然增长率的曲线变化)。

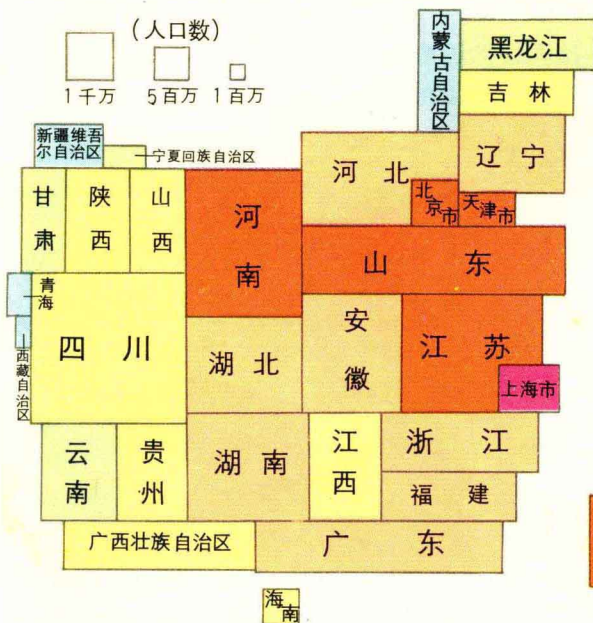
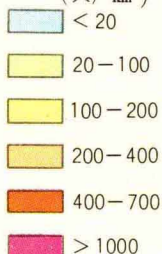
14 中国人口概况

(人口数)

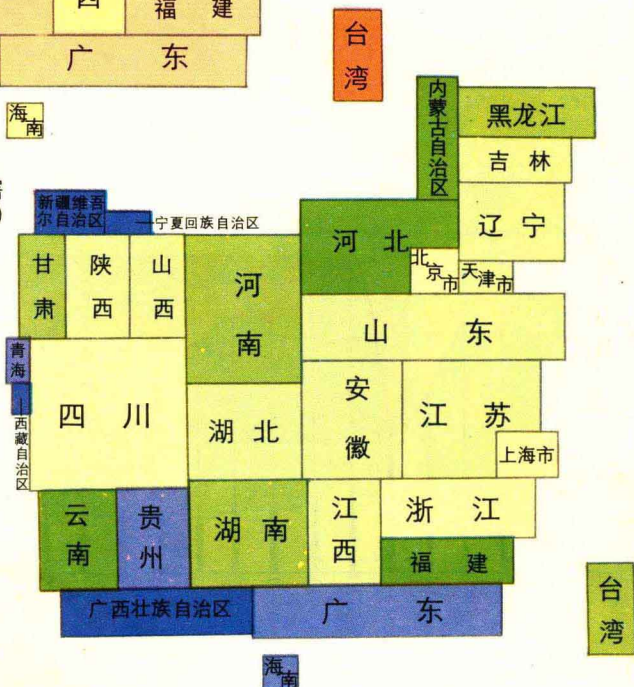
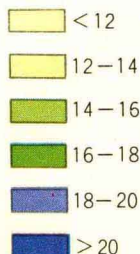


中国各省、自治区、直辖市人口平均密度

(人/ km²)



中国各省、自治区、直辖市人口自然增长率(%)



思考题

用上列图表地图表示人口的区域差异, 习惯上不如传统的地图一目了然, 你能说出它们比传统的地图表示方法对上图的内容有何优点?

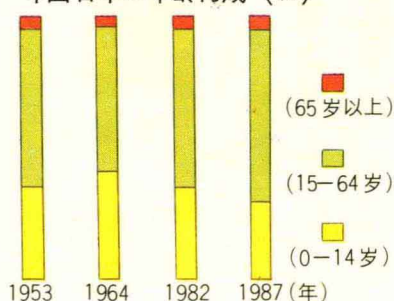
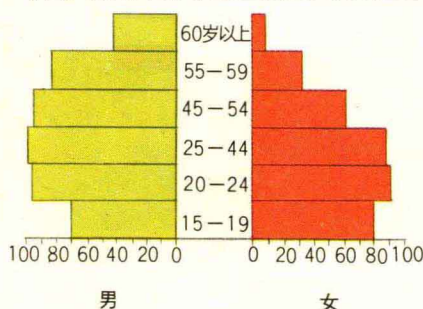
中国与部分国家人口增长比较

(百万人)

年份 \ 国名	中 国	印 度	日 本	法 国	苏 联	美 国
1970	829.92	534.96	103.40	50.77	242.77	205.05
1980	987.05	656.94	116.81	53.88	265.54	227.74
1982	1015.41	710.75	118.45	54.48	270.04	232.35
1984	1034.75	739.36	120.02	54.95	275.00	236.68
1986	1051.27	759.68	121.49	55.28	280.14	241.60

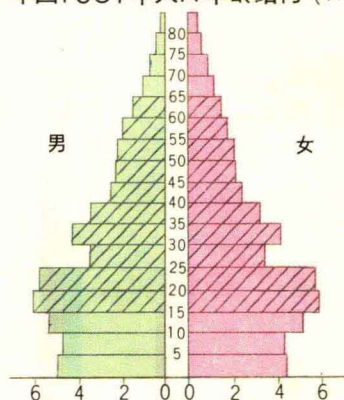
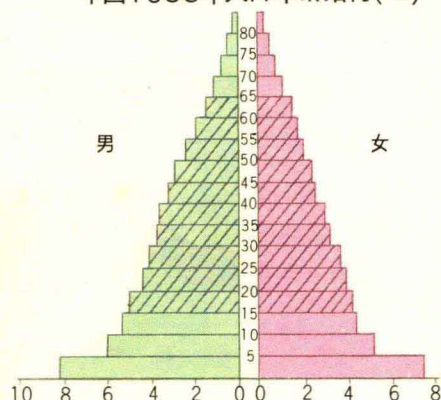
中国1982年分年龄组就业人口比重(%)

中国各年份年龄构成(%)



中国1953年人口年龄结构(%)

中国1987年人口年龄结构(%)

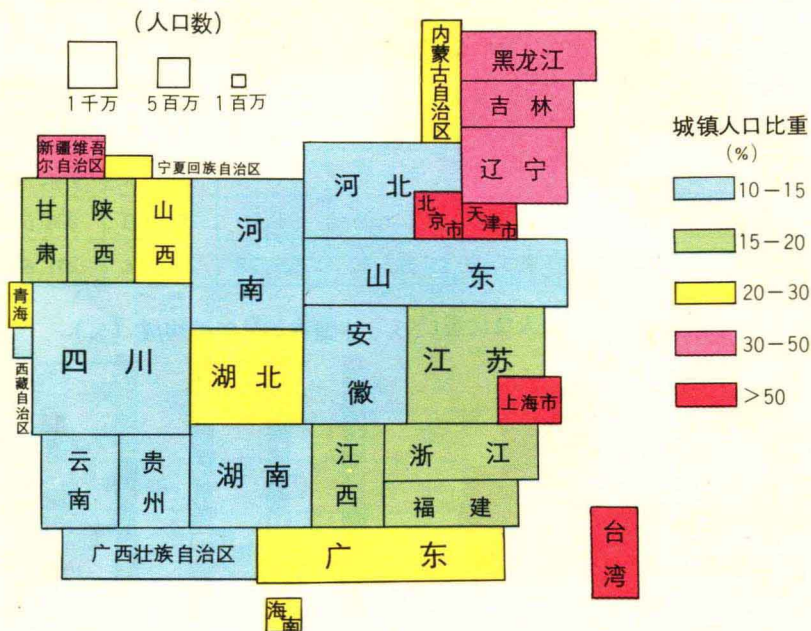


思考题

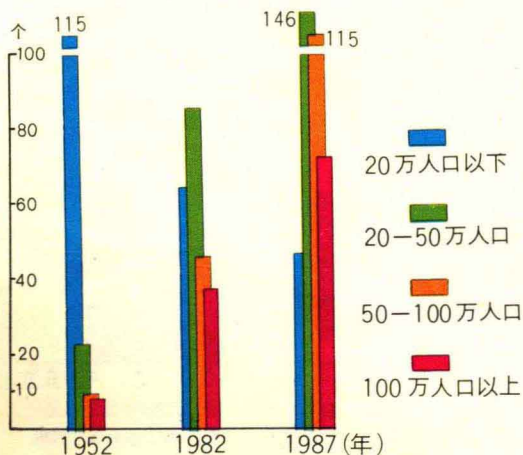
说明我国的人口年龄结构 1953 年与 1987 年的区别。你认为哪种结构对目前我国的社会生产发展有利？它有何种有利和不利因素？

16 中国人口概况

1987年各省、自治区、直辖市城镇人口比重



建国以来建置市数的变化



我国城市发展的基本方针是：控制大城市规模，合理发展中等城市，积极建设小城镇。

建国以来城镇与乡村人口的变化

