

Ma Yinchu renkou wenji

ZHEJIANGRENMINCHUBANSHE

# 马寅初 人口文集

田雪原 编

浙江人民出版社

## 目 录

马寅初先生和他的人口理论（代序） .....	田雪原（1）
计算人口的数学（1920.4） .....	（9）
“现代之新经济政策”中的人口问题（1928.3） .....	（15）
人口问题与世界经济大势的关系（1932.10） .....	（17）
农村经济与家庭观念（1932.11） .....	（19）
中国家族观念与农村经济救济（1932.12） .....	（21）
人口问题与中国农村经济破产（1933.12） .....	（24）
自由贸易与世界资源的分配问题（1937.5） .....	（27）
马尔萨斯之“人口论”（1943.1） .....	（30）
中国战后福利经济（1945.6） .....	（32）
我的人生观（1946.5） .....	（35）
研究经济学之目的与任务（1947.3） .....	（38）
在最高国务会议上的发言（1957.3） .....	（41）
我国人口问题与发展生产力的关系（1957.5） .....	（43）
新人口论（1957.7） .....	（47）
关于《新人口论》的说明（1957） .....	（73）
在最近一次的最高国务会议上听了主席的话有感（1957） .....	（74）
有计划地生育和文化技术下乡（1958.2） .....	（83）
失业问题（1958.2） .....	（92）
人口问题与农业发展（1958.2） .....	（96）

---

关于《新人口论》的一张大字报 (1958. 3) .....	(101)
为什么强调人口质量 (1959. 11) .....	(102)
附带声明 (1959. 11) .....	(111)
重申我的请求 (1960. 1) .....	(114)
致亚洲议员人口和发展会议全体代表的答谢信 (1981. 10) .....	(121)
附 录	
马寅初在中华医学会节育技术指导委员会成立会上谈 控制人口问题 (1957. 3) .....	(123)
马寅初谈人口问题 (1957. 4) .....	(125)
马寅初在北京大学谈我国人口问题 (1957. 4) .....	(130)
小叔的吩咐: 生育一定要有计划 (马本讷, 1981. 4) .....	(132)
亚洲议员人口和发展会议给马寅初的致敬信 (1981. 10. 27) .....	(137)
马寅初先生大事年表.....	(139)
出版后记.....	(144)

## 马寅初先生和他的人口理论（代序）

田 雪 原

中国是世界上人口最多的国家，古往今来，许多思想家、政治家、军事家涉足人口领域，留下不朽之作。不过由于中国封建社会源远流长，“多子多福”、“不孝有三，无后为大”一类众民主义，对上驱导着历代统治阶级的人口观，对下左右着广大民众的生育行为，形成“一边倒”倾向。偶有“节制主义”出来，也仅视为大江东去中的一股回流而已。到了近代，西方人口学传入中国，本世纪二三十年代曾有一阵社会学派人口节制主义兴起。然而由于处在半殖民地半封建时代的中国特色国情，人口学在中国还是没有发展起来。一九四九年中华人民共和国成立后，在百业待兴的五十年代后期，有一位老学者活跃在经济学、人口学论坛上，这就是传奇式人物马寅初先生。

马寅初一八八二年六月二十四日（农历五月初九），生于浙江绍兴府。一八九八年，十六七岁的马寅初离开家乡到上海求学，后又到天津北洋大学攻读矿冶。一九〇六年远渡重洋，赴美国留学，先后在耶鲁大学和哥伦比亚大学攻读和研究经济，获得博士学位。一九一六年回国，不久任北京大学经济系教授、系主任，一九一九年任北京大学首任教务长。

自清朝末年以来，马寅初先生经历了中国近百年的政治大变动，他的政治立场和学术观点也经历了一个漫长的发展过程。抗日战争时期，马寅初先生目睹国民党政府的腐败，思想倾向进步。他反对蒋介石集团出卖民族利益和独裁统治，反对四大

家族官僚资本，反对通货膨胀发国难财，不畏强暴，仗义执言，在一九四〇年十二月被蒋介石集团投入息烽集中营，后移至上饶集中营。一九四二年八月出狱后，又被软禁在重庆歌乐山家中。马寅初先生的这种崇高的爱国热忱和威武不屈的气节，受到各阶层人士的普遍称颂，也得到我们党的高度评价。一九四一年，值马寅初先生六十寿辰（农历）之时，周恩来、董必武、邓颖超同志在重庆书赠了一副寿联，为身陷囹圄的马老祝寿。寿联寓意深刻：

桃李增华坐帐无鹤  
琴书作伴支床有龟

《新华日报》社也赠送了一副寿联，热情赞扬马老大义凛然、刚直不阿的高尚节操：

不屈不淫征气性  
敢言敢怒见精神

马寅初先生对这两副对联十分珍爱，一直精心收藏在身边。

抗战胜利后，马寅初先生积极参加爱国民主运动，坚决反对内战，争取和平民主。他在上海中华工商专科学校讲学，挺身参加风起云涌的学生运动和其他民主运动，几次上街示威游行都走在队伍的最前列。他还痛斥蒋介石政府和美国政府签订的拍卖中国主权的“中美商约”，号召抗兵抗粮。一九四七年五月，国民党特务机关为了阻止他前往南京中央大学学生自治会发表演讲，曾扬言：马寅初胆敢出席就杀死他。马老对这种威胁嗤之以鼻，他不顾个人安危，预先写下遗书，毅然如期出席

并发表演讲。一九四八年，马寅初先生在蒋管区的处境已很危险，在我地下党的帮助下，他经由香港辗转来到解放区，一九四九年九月出席了在北京召开的中国人民政治协商会议第一届会议。

全国解放以后，马寅初先生拥护中国共产党的领导，拥护社会主义，在社会主义革命和建设过程中，特别是在发展我国文化教育和经济事业方面作出了卓越贡献。他历任中国人民政治协商会议第一届、第三届委员，第二届、第四届常务委员，第一届和第二届全国人民代表大会代表、常务委员，华东军政委员会副主席，中央人民政府财经委员会副主任，浙江大学、北京大学校长等职。

“文化大革命”中，由于敬爱的周总理亲自指示保护马老，关怀他的健康，这位九旬左右的老人和学者才得以免遭林彪、“四人帮”和那个“理论权威”的毒手。一九七九年平反恢复名誉后，马寅初先生任第五届全国人大常委，北京大学名誉校长。

马寅初先生很早就关注人口问题了。现在搜集到的资料，一九二〇年即发表了《计算人口的数学》，关注数学在人口学中的应用。一九二八年他在“现代之新经济政策”的演讲中，即对人口的迅速增长表示“惊诧”，提倡“节制生育，减少人口”。新中国成立，特别是一九五五年以后，马寅初先生就人口和国民经济综合平衡问题发表了一些文章和演讲，而人口问题是他致力研究的中心课题。为什么要研究人口问题？一九五七年他在接见《文汇报》记者时的一段谈话，很能代表他的思想。他说：“你看看我们的人民过去是怎样生活的，过去很多人是糠菜半年粮，饥荒时连糠菜都吃不到，吃草根，吃树皮，死亡遍野，乞丐满天下。”他又说，解放后人民的生活改善了，但这个改善受到很大的限制，人口多、增殖快就是其中的一个重要原因。因

此，他研究人口，并力主控制人口的增长。他不顾七八十岁的高龄，利用全国人大代表、人大常务委员视察工作之便，每到一地必深入工厂、农村，同工人、农民、干部座谈，共商解决我国人口问题的大计。一九五四年和一九五五年他先后三次视察浙江省，详细地调查了农村人口增长和粮食生产的发展情况。一九五五年，马寅初先生根据大量调查材料，写成题为《控制人口与科学研究》的发言稿，提交一届人大二次会议浙江小组讨论。那时，多数人对人口问题还不大重视，更有人把他的意见说成是马尔萨斯的那一套，他只好收回发言稿。一九五七年二月，在最高国务会议上，他终于畅谈了我国人口问题，受到毛泽东、周恩来等中央领导同志的重视。六月，在一届人大第四次会议上，他又系统地阐述了对人口问题的主张，七月五日《人民日报》以人大代表书面发言的形式全文发表，这就是他的《新人口论》，是马寅初先生人口理论集中的代表作。

马寅初先生的“新人口论”以及在此前后发表的关于人口方面的谈话、文章，篇幅虽然不长，但观点鲜明，论据确凿，并且一反苏联政治经济学教科书中关于把人口不断迅速增长说成是社会主义人口规律的教条，冲破“人口多就是好”的形而上学思想的束缚，因而格外洗人耳目，也引起了学术界的一场争论。有争论，这本是正常的事情，但是自从那个“理论权威”插手后，把马寅初当作艾奇逊来批，争论变成了围攻，学术讨论变成了政治讨伐，什么“借学术研究为名，向党向社会主义进攻”、“一贯为帝国主义、封建主义和资本主义服务”、“一贯反对党、反对社会主义、反对马克思主义”等政治帽子，一齐扣到了他的头上，《新人口论》也被一棍子打入十八层地狱。

然而，实践是检验真理的唯一标准，也是检验人口理论和人口政策的唯一标准。几十年的实践无可辩驳地判定，马寅初

先生“新人口论”的观点是正确的，加于其上的一切诬蔑不实之词都应彻底推倒。

首先，马寅初先生正确地估量了当时人口的发展状况，这是《新人口论》的立足点和出发点。

一九五三年全国人口普查，总人口达到六亿零一百九十三万八千零三十五人，出生率为千分之三十七，自然增长率为千分之二十。以后几年，马寅初先生估计“恐怕有出入”，全国人口增长的速度很可能加快了。他列举了七个方面的理由，加以说明：（一）“结婚人数增加”，“生育的机会也就增加了”；（二）医疗卫生和各种福利事业的发展，使“婴儿死亡率下降”；（三）“老人死亡减少了，以往是人生七十古来稀，现在是人生七十多来兮”；（四）“国内秩序空前安定”，“人民死于非命的减少”；（五）“尼姑与和尚大半还俗结婚”，并从根本上解决了资本主义国家不能解决的娼妓问题；（六）希望“多福多寿”、“五世其昌”等封建传统观念影响很深；（七）政府奖励一胎多婴。马寅初先生认为，“诸如此类，都是增加出生率，减少死亡率的因素”，因此，“近四年来人口增殖率很可能在千分之二十以上”。后来的人口统计表明：一九五四年全国的人口自然增长率为千分之二十四点八，一九五五年为千分之二十点三，一九五六年为千分之二十点五，一九五七年为千分之二十三点二，算下来，四年平均每年的人口自然增长率为千分之二十二点二，比一九五三年的千分之二十高出许多。事实说明，马寅初先生当时对人口增长速度和增长过快原因的分析，是科学的，符合实际的。

其次，马寅初先生通过对人口增长过快同国民经济发展之间存在的一系列矛盾的分析，阐述了“新人口论”的中心论点：控制人口的数量和提高人口的质量。马老的这一分析切中要害，抓住了我国存在的人口问题的本质。



马寅初先生分析我国人口增殖太快同国民经济发展之间存在的主要矛盾是：（一）同加速资金积累之间的矛盾；（二）同提高劳动生产率之间的矛盾；（三）同提高人民生活之间的矛盾；（四）同发展科学事业之间的矛盾。

马寅初先生认为，人口不仅有量的问题，还有质的问题。他把人口的数量和质量联系起来考察，说明控制人口数量和提高人口质量是相互联系、相互促进的，明确提出要“提高知识水平”，“提高人口质量”。他在《我的哲学思想和经济理论》一文中说：“在一穷二白的中国，资金少，人口多，把人民组织起来，利用它作为一种资源，不是没有好处的，但不要忘记亦有人多的坏处。人多固然是一个极大的资源，但也是一个极大的负担。我的新人口论主张保留它的好处，去掉它的坏处；保全这个大资源，但去掉这个大负担。方法是提高人口的质量，控制人口的数量。”

马寅初先生通过调查得来的第一手材料，论证当时人口的增长已经同国民经济发展的要求不相适应，同积累、消费以及科学等的发展存在着严重的矛盾，五十年代即作出那样中肯的分析是非常难能可贵的。他提出的控制人口数量和提高人口质量的主张，更是有战略眼光、有先见之明的，可以说，是从积极的意义上概括了解决中国人口问题的根本方向。这不仅在当时是正确的，就是在今天，我们所面临的人口问题仍然是如何大力地控制人口的数量和提高人口的质量。

再次，马寅初先生提出的控制人口增长的各种措施，也是从实际出发，基本可行的。

为了有效地控制人口的增长，马寅初先生提出：“第一步要依靠普遍宣传”，要破除宗嗣继承观念，破除“早生贵子”，“五世其昌”，“不孝有三，无后为大”等封建残余思想。第二步，

“俟宣传工作收到一定的效果以后，再行修改《婚姻法》”，实行晚婚，“大概男子二十五岁，女子二十三岁结婚是比较适当的”。第三步，如果“《婚姻法》修改之后，控制人口的力量还不够大，自应辅之以更严厉更有效的行政力量”，主张生两个孩子的有奖，生三个孩子的要征税，生四个孩子的要征重税，以征得来的税金作奖金，国家财政不进不出。

以上几个方面，就是马寅初先生《新人口论》的基本观点和主张。然而就是这些观点和主张，却被一些人说成是“地地道道的马尔萨斯主义”，是“中国的马尔萨斯”。理由是他把人看成了消费者，没有首先看到人是生产者，是“见口不见手”。按照“人手论”的观点，就应该是人口越多，劳动力就越多，生产越多，积累越多，发展越快，于是乎人口越多越好，据说这就是所谓的“马克思主义”的人口观。有人甚至说“人口”一词本身就含有马尔萨斯主义的味道，应将“人口”改成“人手”。这一套“逻辑”今天看来未免使人哑然失笑，可是在当时却是一种颇为流行的“权威”观点哩！其实，只要不抱偏见，就应该承认马寅初先生的《新人口论》不仅不同于马尔萨斯的《人口论》，而且还对马尔萨斯的《人口论》作了相当深刻的揭露和批判。他指出，马尔萨斯鼓吹用战争、瘟疫和饥饿等手段来消灭现有人口，因而“肯定是反动的”；他指出，新中国成立后生产和人民生活提高的事实，足以有力地驳斥食物按算术级数增长的谬论，指出自然条件“是有一定条件限制的，而科学的发展是无止境的”，马尔萨斯的“理论”前提是早已“破了产”的，等等。然而在那时就是要把他的《新人口论》和马尔萨斯的《人口论》中间用等号连接起来，把他对马尔萨斯的批判硬说成是什么“假批判、真拍卖”！围绕《新人口论》展开的一场旷日持久的大辩论中，马寅初先生的处境极其艰难。但真

理在他手中，所以他自始至终毫不动摇。正如他在《附带声明》中表示的：“我虽年近八十，明知寡不敌众，自当单身匹马，出来应战，直至战死为止。决不向专以力压服不以理说服的那种批判者们投降。”“因为我对我的理论有相当的把握，不能不坚持，学术的尊严不能不维护，只得拒绝检讨”。正是理论上的这种彻底性，或者如他自己说的“学术的尊严”，决定了他的政治上的坚定性。大凡经过那场辩论的人，都对马寅初先生那种实事求是的科学态度，坚持真理、争鸣到底的无私无畏精神记忆犹新。马老的这种治学态度和精神是值得我们很好学习的。

“山重水复疑无路，柳暗花明又一村”。在粉碎“四人帮”之后，经党中央批准，北京大学党委做出为马寅初先生彻底平反，恢复名誉的决定。马老多年来蒙受的不白之冤终于昭雪了，《新人口论》也得到了应有的肯定。这不仅对马老个人来说是一件大事，而且对中国人口理论研究中的拨乱反正，清除长期以来存在的来自极左方面的干扰，正确地总结历史经验，更好地完成控制人口增长的战略任务，都是非常重要的。

星移斗转，在《新人口论》发表四十周年，也是马寅初先生平反后又度过十八个春秋之际，迎来了国际人口科学联盟(IUSSP)第二十三届会议在北京召开的喜庆日子。这是国际人口学界每四年举行一次的世界“奥林匹克”盛会，是我们博采他人研究之所长和进行学术交流的绝好机会。受浙江人民出版社委托，将《马寅初全集》中关于人口的论述摘编出来，编就《马寅初人口文集》一书，并且推出英文版，以此作为对第二十三届国际人口科学大会的献礼，并纪念马寅初先生诞生一百一十五周年，逝世十五周年。

一九九七年九月

## 计算人口的数学\*

计算人口的增加，大概是用算学上两个法子：一个是用数学的级数 (Arithmetical Progression)  $1 : 2 : 3 : 4 : 5 \cdots$  去计算；一个是用几何的级数 (Geometrical Progression)  $1 : 2, 2 : 4, 4 : 8, 8 : 16, 16 : 32 \cdots$  去计算。我们把这两个计算的方法逐一说明。

我们先用数学的级数去计算人口的增加。譬如北京在光绪七年 (1881) 四月有三万二千人，在光绪十七年 (1891) 四月有三万六千人。这个十年中间，北京人口是增加了四千人。

这里所说的三万二千人和三万六千人都是我们假定从人口调查 (Census) 所得的确数。人口调查这一桩事，现在各国都是要办的；但不是年年去办，至少也要隔十年才办一次；这是因为人口调查，不但要费许多金钱，并且还要用许多人员，才能办得到呢。既是人口调查不能年年去办，那么要知道某年人口增加的数目，是不得不用从前调查人口所得的确数来计算现在的了。譬如我们现在要知道光绪二十四年 (1898) 的北京人口的总数，最好是用上面所说的两个数目来计算它。但是还有一个问题要注意的，就是所调查的人口数目，都是一年的中数 (Mean) (六月底和七月初)，不是年头或年尾的，这就叫做一年人口的中数 (Mean Population)。为什么要采用一年人口的中数？

---

\* 本文选自《马寅初全集》第1卷，原载《新青年》杂志第7卷第4期。1920年4月出版。

因较为他是比较的确实。

现在再把上面所说的数目，用算式去表明，则每年的人口增加数，亦可由此算出来：

$$\begin{aligned} & 36\,000\ (1891) - 32\,000\ (1881) \\ & = 4\,000\ (\text{十年间人口之增加数}). \\ & 4\,000\ \text{人} \div 10\ \text{年} \\ & = 400\ (\text{每年的人口增加数 Annual Increase}). \end{aligned}$$

前式所算出的每年增加数，都是在一年中第四个月间的，同一年的中数，相差又有三个月。如果要计算光绪二十四年（1898）的人口数，却是要把每年增加数再用四来除：

$$\frac{400}{4} = 100\ (\text{每三个月人口增加数}).$$

既然知道每年增加数和每三个月增加数，再来计算光绪二十四年（1898）之人口，就可以用下面所列的算式：

$$\begin{aligned} & 36\,000\ (\text{1891年人口数}) + (400 \times 7)\ \text{七年间人口} \\ & \quad \text{增加的总数} + 100\ (\text{三个月人口增加数}) \\ & = 38\,900\ (\text{光绪二十四年 [1898] 人口的中数}). \end{aligned}$$

上面所说的，是用数学级数原理去说明人口的增加。从学理方面看来，似乎不错。若从实际考察，可是大不对了。为什么缘故呢？因为有些人在光绪七年（1881）的时候，虽是个未成年的人，而在光绪十七年（1891）的时候，却是已经嫁娶，已有儿女了。所以光绪二十四年（1898）人口增加数当然是要比较上面所算出的还要大些才对。

人口的增加，是好比数学上的复利息。复利息是要利上生利的（Interest Produced interest），人口增加也应该如同复利息一样，不应该像那单利息一成不变的。从这样说法，用数学的级数去计算人口增加，是不妥当，不用再说了。

现在我们再用几何的级数去计算人口之增加。计算的时候先假定人口的单位为“1”。而每人在一年中的生殖力用“r”代表之。一年之后，其公式为 $(1+r)$ ；二年之后就是 $(1+r)^2$ ；三年之后就是 $(1+r)^3$ ；n年后就是 $(1+r)^n$ 。假定光绪七年（1881）之人口为P，n年之人口应该为 $P(1+r)^n$ 。所以计算n年之人口，是不能不先求出某年至某年的每年人口增加数 $(1+r)$ 。若是要算每年人口的增加数，却是要用着对数 Logarithm（缩写为Log）。假如我们仍把上面所假定的光绪七年（1881）和光绪十七年（1891）两年的人口总数来计算十年间人口的每年增加数，则其结果，当如下列算式：

$$P = 32\ 000 \text{ (1881 年人口),}$$

$$P^1 = 36\ 000 \text{ (1891 年人口),}$$

$$P^1 = P(1+r)^{10},$$

$$\text{Log } P^1 = \text{Log } P + 10 \text{Log } (1+r)$$

$$10 \text{Log } (1+r) = \text{Log } P^1 - \text{Log } P,$$

$$\text{Log } (1+r) = \frac{\text{Log } P^1 - \text{Log } P}{10}$$

再把上面公式用对数表查出来，则又变成：

$$\text{Log } P^1 = \text{Log } 36\ 000 = 4.556303$$

$$\text{Log } P = \text{Log } 32\ 000 = 4.505150$$

$$\text{Log } P^1 - \text{Log } P = 4.556303 - 4.505150 = 0.051153$$

$$\begin{aligned} \text{Log } (1+r) &= \frac{\text{Log } P^1 - \text{Log } P}{10} \\ &= \frac{0.051153}{10} \\ &= 0.0051153 \text{ (每年人口增加数)}. \end{aligned}$$

每年人口增加数，我们是已经算出来了。譬如要计算光绪二十一年（1895）之人口，可是很容易了。光绪二十一年（1895）六

月和光绪二十一年(1895)四月虽是相差有四年三个月之多,是仍旧可以用上述的算式去计算它。其算式如下:

$$\begin{aligned}
 P^{11} \text{ (1895 年之人口)} &= P^1 (1+r)^{\frac{17}{4}} \\
 \log P^{11} &= \log 36\,000 + \frac{17}{4} \log (1+r), \\
 \therefore \log P^{11} &= 4.556303 + \frac{17}{4} \log (1+r), \\
 &= 4.556303 + \frac{17}{4} (0.0051153), \\
 &= 4.556303 + 0.217400, \\
 &= 4.57843 \\
 \text{Log } 4.57843 &= 37\,848,
 \end{aligned}$$

= 光绪二十一年(1895)人口数。

上面所说的计算人口增加方法,从表面上看起来,是丝毫不错的,但是从实际上去说,却是有点错误;因为每年人口的增加是不能一律的,随时有变更的,故计算的数目是不能尽信的。若是要信认计算的数学,不能不用他种方法去校正(Check)。校正之后,如果相差不多,则计算所得的数字就可以相信了;若是相差太远,那可是不能相信了。校正的方法大约不外下列的两种:

(一)用住户的每户平均人数去做标准。现在假定每户平均人数是以确实人口调查为根据的。例如某年的北京住户每户平均人数为十人,则现在的一千户是应该为一万人。用这个方法去校正用几何级数计算出的数目是否的确,虽是可以用的;但是这个法子是不大靠得住的,因为每户平均人数是时常变迁的。既是时常变迁的,那么就不能拿它做个标准去校正用几何级数计算出的数目是否相符了。

(二)用当年的新生出生率(New birthrate)去做标准。现在

假定光绪二十一年（1895）之新人口有九十二万二千二百七十一人，同时并假定每千人的生出率为三十一.四。则：

$$\frac{922\,271 \times 1\,000}{31.4} = 29\,373\,248$$

以上所得的结果，就是光绪二十一年（1895）人口的总数，这个法子确是可以校正用几何级数计算出来的数目，然而必须先假定两个前提：第一从前人口调查是精确的；第二计算之年代和人口调查的年代是不可相差太远的。如果人口调查不能的确，则计算也是当然不能的确。若是年代相差太远，生出率恐有些变动，计算也是当然不能的确。故计算光绪二十一年（1895）人口，是一定要用光绪七年（1881）和光绪十七年（1891）之人口调查。光绪二十一年（1895）和光绪十七年（1891）年代相差既不过四五年，生出率当然不致有何激变。若是采用道光二十一年（1841）和咸丰元年（1851）之人口调查，则与光绪二十一年（1895）相差有三四十年之久，生出率是恐怕有些大变动，那么就不能用他做为根据去计算后来的人口。

怎么样去计算人口增加，是已经说明了。还有一个问题也是要说明的：就是要经过若干年一国的人口方才能加倍呢？这个问题，自从此次大战争后，觉得更为紧要，各国的学问家很有些人去用心研究他。

我们已经知道人口每年增加的公式是  $(1+r)$ ，就可由这个公式去推算人口加倍，须经过若干年。现在假定将来之人口为  $P^1$ ，现在人口为  $P$ ，则其公式如下：

$$P^1 = 2P.$$

$$2P = P(1+r)^n,$$

$$(1+r)^n = \frac{2P}{P} = 2,$$

$$n \log(1+r) = \log^2,$$



$$n = \frac{\log^2}{\log(1+r)} = \text{人口加倍须经过若干年。}$$

要知道人口加倍这一桩事，是跟着各国的情形而不同的。我们姑先假定北京每千人之生出率为十一点八，则可用上面的公式来推算北京人口须经过若干年才能加倍：

$$n = \frac{\log 2}{\log(1+r)} = \frac{3.01031}{0.005093} = 59.1,$$

照此算来，北京的人口是须经过五十九年一个月才能加倍。这是叫做人口自然增加 (Natural Increase) 之计算法。若是加入人民移住和来往两个原因，则人口加倍的年代可就与上面计算的不同了。譬如美国在一百一十年之中，人口增加竟有二十多倍，这并不是美国原来人民的生出率增加像这样快，实系外国人来住美国很多的缘故。