

人才培养和才能发挥

杨纪珂 著

中国展望出版社

一九八六年七月

责任编辑：许成厚

人才培养和才能发挥

杨纪珂 著

•
中国展望出版社

(北京西城区太平桥大街4号)

安徽芜湖新华印刷厂印刷

北京新华书店发行

开本850×1168毫米 1/32 印张：7.5

160千字 1986年7月 北京第一版

第一次印刷 1—15,000册

统一书号：2371·040 定价：1.70元

作 者 的 话

我国自从党的十一届三中全会以来，农村经济体制改革的成就极大，已为全世界所公认。我从1978年到1983年由于工作需要，陆陆续续写了二、三十篇与农业现代化和农村经济体制改革有关的文章。后来选了其中的十八篇编成一个文集，名曰《农业现代化的起步策略》。随着改革的春风从农村吹到城市，到1985年我又发表了一些有关经济发展战略的论文，选了三十二篇汇编为第二个文集，名曰《对策与战略》，两书都已先后由安徽科技出版社出版。前不久，中国展望出版社马鞍山展望书屋的许成厚同志见到我发表了不少有关教育和科技方面改革对策的文章，要求将它们汇编付梓，于是又整理出三十一篇。检视一过，以《人才培养和才能发挥》为书名。报国之忱使自己难以藏拙，疏谬之处望读者不吝批评。

杨 纪 珂

1986·2·6 于合肥

目 录

作者的话

学问·见识·能力·····	(1)
农业人口的数量和素质·····	(8)
发展乡镇企业须具备的条件·····	(20)
农村知识青年开展科技活动的辉煌前景·····	(23)
三万六千行 行行出状元·····	(38)
农村通才的涌现和培养·····	(40)
谈教育质量评价和教育体制改革·····	(47)
试从我国教育思想的传统缺陷论改革·····	(63)
从我国国情出发改革高等教育·····	(76)
工科和技术大学培养人才刍议·····	(94)
谈研究生的质量和数量问题·····	(103)
用新技术装备战略重点并贯彻基本国策·····	(110)
专利制度能促进新产业革命·····	(120)
论内地诸省对外开放所需创造的条件·····	(126)
对科技体制改革的几点设想·····	(132)
从一项饲养实验看科学技术如何面向经济建设·····	(139)
把多门科学结合起来用之于经济建设·····	(146)
从一个协作攻关项目的成效看新技术对 经济建设的作用·····	(151)

中国科学院的主攻方向应有所转变·····	(155)
科技人员要懂得经济管理和推销之道·····	(172)
科技部门走上社会化的一种形式·····	(180)

——科技咨询

学会工作应为开创新局面作贡献·····	(192)
学会、协会和研究会面向经济建设大有可为·····	(197)

杂文和小品文

《人才·人才学》序言

——要为四化培养有用之才·····	(205)
寄语故乡青年·····	(209)
抚育管教孩子的几点经验心得·····	(215)
青少年时代的启蒙终身受益·····	(220)
《情操与鉴赏》序言·····	(224)
《大学语文》读后·····	(226)
从《进学解》说到语文教学·····	(228)
《领导科学和领导艺术》序言·····	(230)
执政者与在野者之间的分工合作·····	(233)

学问·见识·能力

是人才的
集中体现。

学问、见识和能力这三种人类大脑的高级活动方式在定义上有明显的差别。

一个人的学问取决于他所吸收、记忆、掌握和积累各种知识和经验的质量和数量，不妨简称之为人知识库含量。为测定这个含量所采用的抽样检查法叫做考试或测验，所得出的定量判据叫做分数。因此，可以采用数理统计学中的成组比较法、方差分析法和回归相关等方法去处理考试分数，据以评比在人类群体中各人学问的相对深浅、各亚群体的平均学问水平和相对的高低次序、个人学问和群体平均学问的进展曲线及其与社会和经济环境的相互促进或制约的关系等等。

如果从群体平均知识库含量在时间坐标上发展曲线看，从幼儿启蒙到青少年时期循指数曲线而上升，作为增长速度的判据的曲线斜率也愈来愈陡。但从青年进入中年，随着年龄的增加，曲线斜率逐渐从陡峭变为平坦。最后进入老年，由于大脑皮层神经元的不断消亡，知识库含量的增长就很有有限了。所以整个发展过程表现为典型的 S 形逻辑斯缔曲线，它与神经元细胞群体发育的过程相同步。

这条曲线的斜率也可作为在对应时期中个人学问的增长势能看待。那就是说，一个人的知识库在青少年时期的增长势能最大，在中年时期减弱，到了老年期，势能渐趋于零。

但是，群体平均知识库含量和个人学问的增长势能并不能作为个人真实学问的度量值，每个人的学问丰富程度还得依靠他本人先天的秉性遗传和后天的刻苦用功程度。从人类遗传学的各项人类性能遗传力数据来粗略估计这项性能的话，大致先天的作用占十之二三，后天的作用占十之七八。因此在启蒙和青少年时期中，循循善诱的家长 and 教师使刻苦用功的中小學生充分有效地利用他在这个时期知识库增长势能的优势，可望获得最大的学问增长速度。而那些家长溺爱、好逸恶劳而不用功的学生虚度光阴，没有好好利用这个势能，“少壮不努力”就会“老大徒悲伤”。两者相比，有诗为证：

一从绝顶望云霄，一坠穷岩叹寂寥。
今日相看何太远，不知分手在山腰。

上述人类群体知识库在年龄上的增长曲线虽然在形状上由于生理因素的制约，古今并无多大差异，都是S形。但是在幅度上却大相径庭。这是因为人类所掌握的用语言和文字的信息把知识在时间和空间中予以传播的本领越来越高明，知识总库的含量越积越多的缘故。我国商代开始有文字，从占卜发展到记事。到春秋百家争鸣时，庄子已经有“我生也有涯而知也无涯”之叹。在汉代，谁要是拥有可装五大车的竹筒上所载的知识学问，所谓“学富五车”，就已经了不起了。到了清朝，乾隆下令征求天下书籍所编成的《四库全书》，“其富过于前代所藏远甚，而存目之书数十万卷，尚不在此列。……著述者之众若江海然，非一人之腹所能尽饮者也！”当时确是了不起。但到了现代，全世界在一个月內所出的书刊，就可远远超过《四库全书》的册数。由于科技

创造发明日新月异，使信息储存、检索和传递工具的电子化和光学化以前所未有的速度发展。象《大英百科全书》那样的庞然巨编可纳之于电子计算机的小小硅片之中，通信卫星、激光和电磁微波等信息媒介又能在瞬息间把信息传递到世界上遥远的角落。这一切都使现代人的学问增长曲线的幅度远超古人。

在现代人中，不但记忆力较强的青年因刻苦用功而在学问上远胜古人，即便记忆力较弱的中年和老年人因有电脑之助而有体外存储学问的工具，使古人贻乎其右。

在青少年时期刻苦用功的人，“千载寒窗”，有了丰富的学问，随着就是在进一步充实学问的同时，增长自己的见识。没有学问是不可能有着高超的见识的。但光有学问，也不见得必定有见识。往往有这样的学者，他的学问攻得很专很深，可是见识却并不高明。这类学者在社会上被称为“书呆子”。这一称号虽然并不正确，好象在西方国家称他们为“Bookworm”(书虫)也并不正确一样，但确实也有此舆论。不论古今中外，有一条结论是可以下的，那就是这类高学问低见识的学者在群体中的数量比例如果超过了一定的限度，对社会的进展和经济的建设反而会产生一些消极的作用。

如果要对“见识”下个定义，我认为见识的高低是指个人在社会进展、或经济建设、或技术开发、或文化教育、或自然现象中发生的事例所作分析、判断或预测的正确程度。所以，有些考试分数很高的“神童”，在见识上之所以并不高，是因为他们的知识库虽然比较丰富，但还不具备把它们综合起来就社会、经济、技术、文化、自然等各种事例或现象进行分析、判断或预测的本领。然而在分数高的学生中，必然有一部分人在从青年进入中年的过程中，经过勤奋刻苦

的实践与认识的良性循环，逐渐丰富了自己的见识，成为既有学问又有见识的“见多识广”者。这样的人才，即使到了老年，见识仍不会衰减，替决策者当咨询顾问，仍然是国家和社会宝贵的财富和智力资源。

至于在社会主义现代社会中关于能力的定义，不但与古代对个人能力的定义不同，而且与现代对个人学问和见识的定义也有所不同。我认为能力高的人才，具有对当前群众所产生的疑虑问题有处理解决的本领；或者具有对当前事物所发生的困难障碍有消释排除的本领；或者具有对当前情况所突起的波动变化有调节适应的本领；或者兼具上述决疑、释难和应变的本领。所以，有学问和有见识是任何人成为有能力的人才的先决条件；但是，有学问、有见识的人却不一定具有决疑、释难和应变的能力。原因可能在于凡是能力高的人，除了需有学问和见识外，还需有会把可行对策付诸行动以达到目的的艺术，故需有高精力和高毅力。高精力要求年富力强，勇于进取；高毅力要求坚韧不拔，锲而不舍。所以那些精力已衰而且较易倾向于明哲保身的老年人就不如有能力的中年人了。现在从中央到地方，有阅历的老年人引退当咨询顾问，让贤于选拔出来中年的优秀“四化”能人，道理就在于此。

因此，学问——见识——能力是人在生命周期中大脑高级活动的三个知识层次。它们虽然在定义上有明显的差别，但在功能上有错综复杂的关系。上面谈到了在它们之间存在着时序条件的正相关，但也客观地存在着负相关。后者的统计概念可以从中外人才情况见其梗概：

在我国过去的封建社会中，通过考试取士的科举制度虽然比按门阀高低评级的九品中正制进步，但到考试范围束狭

到“明经”一科之后，社会上才能之士大多数出于那些在中青年中进士的亚群体中或那些放弃了考试改行去当“师爷”（相当于现代的参谋）或“朝奉”（相当于现代的经理）的亚群体中。凡是皓首穷经，迟暮中举的，几乎都成为吴敬梓笔下范举人、严贡生一流的社会废品。在现代发达国家中，这种情况也有所发生，不过在程度上轻微些而已。美国有位教育发展学院的院长告诉我：在美国对经济建设最起作用的是硕士而不是博士。博士呢，书读得太专太深了，反而缺乏处理事务的能力，只好去教书。所以存在于学问与能力之间的正相关受到用之于两者的时间分配比例的制约。治学时间太多，超过了合宜的分配比例，使个人的能力没有发展的机会，在它们之间就会出现负相关。为此，我认为应当积极鼓励大、中学生利用寒暑假的时间或下农村乡镇，或进工矿企业，或访银行商店，或去政府机关，实行勤工俭学，借以消除导致产生这个负相关的消极而对社会不利的因素。各级政府如能为此制订一些具体可行的措施办法，那就更好。

在第一、第二、第三产业发展已达平衡、新技术已被充分利用而教育已经普及的现代化国家中，上述在学问、见识与能力之间的时序条件相关必然要求中学的办学重点在于让学生打好学问基础，大学和研究生院的办学重点在于让学生尽可能地多增长见识，在他们踏进社会走上工作岗位之后，重点在于努力提高自己的工作能力，最为理想。由于信息的储存与传递技术的进步，过去需大学四年才学到手的专业学问，现在借电脑的辅助，可以压缩到在高中化一年就可掌握。所以这个理想是能够实现的。

以我国国情而论，文盲、半文盲仍占四分之一；城乡文化仍有两极分化现象；人民多数刚达温饱，一亿多劳力的就

业有待安排；各种行业迫切需要人才，但高等教育因缺乏资金和师资尚不能高速发展。在此情况下，中等教育的方针如何，确实举足轻重。目前中学毕业生考不上大学的十之八九，考上的仅十之一二。所以在中学时期就得设法培育他们有一点见识，有一点能力，至少有自谋职业的能力，实属必要。这样培养出来的中学毕业生，即使考不上大学，也能在就业后边干边学的过程中，有增长见识和提高能力的机会，将来对国家的贡献不会比大学毕业生差。这当然要比那些考不上大学去埋头读书准备下届再考的“皓首穷经”型的有更大的出息。鉴于他们占中学毕业生中的绝大多数，所以应当是中学教育的主要工作对象，如果把重点放在少数能考上大学的学生身上，无异使大多数其他学生成为“陪读”型的“牺牲者”。所以我一向主张中学应以就业率的多少作为衡量其办学成绩的主要判据，而把升学率作为次要的判据。去年我表扬了在高中开设柑桔栽培课程的宿松县程集中学，就是基于这一概念。但要是到了下个世纪我国已成为现代化的国家，中学毕业生的一半以上都有上大学的机会，那时就应以升学率作为考核中学办学质量的主要判据了，因为那时的社会发展和经济建设情况可能不需要中学生一毕业就去自谋职业。到那时候，在高中毕业生中要求他们尽可能地丰富自己的学问，不汲汲于能力的提高，“高分低能”应当是正常的现象。但在我国目前以至本世纪末的阶段中，最好使“高分低能”的高中生在高分之外还多增点见识和能力为好。

三国时诸葛亮的侄子诸葛恪“小时了了”，有“神童”之称。长大了学问很好，真是“满腹珠玑”。可是他有了学问就骄傲自满，不虚心结合实践去增长自己的见识和能力。他在盛名之下当上了吴国的宰相，既没有治理好国家，也没

有巩固好国防，最后还遭了杀身之祸，远远不如他的叔叔诸葛亮治理蜀汉的政绩。如果说诸葛亮是学问、见识和能力“三高”的模型，诸葛恪就是“一高二低”的典型。

亲爱的青年读者们，我希望你们在刻苦用功充实自己学问的同时和之后，在你们漫长的生命周期的盛年期中，坚持不懈地扩大提高自己的见识和能力。在党中央方针政策的指引下，你们在各自的工作岗位上，都能成为为祖国的四个现代化贡献力量的小小“诸葛亮”，振兴中华也就寄托重任于你们了。要知道，国家现代化的源泉蕴藏于每个爱国公民大脑高级层次活动的现代化之中。

（1986年3月2日写于合肥）

农业人口的数量和素质

人类群体数量的增长

地球自有生物以来，大概已有三十四亿年，而人类到距今只有一、二十万年前才出现，出现得非常晚。人在开始出现的时候，数量非常少，他们为了生存，需跟野兽、灾害、疾病进行斗争，死亡率很高，寿命很短，时时刻刻要提防各种各样自然灾害的侵袭。最早时候的人，搜集动物、植物来吃。后来，人慢慢地发现能够种植植物来生活，逐渐学会了原始的农业技术之后，人口就陡然增加，但是和现在比，还是很少的。进入新石器时代，逐渐出现了村镇。那个时候，全世界的人口大概不超过一千万人。到了大概二、三千年以前，随着农业进一步的发展，从奴隶社会发展到封建社会，大概相当于我国的春秋战国和欧洲的罗马帝国时期，那时候世界人口大概有二亿五千万人。到十七世纪，就是三百年以前，人口增加到五亿人。也就是说经过了十多个世纪以后，人口差不多翻了一番。但是，自此以后，人口增加速度加快，大概经过二百年，到了十九世纪，全世界人口差不多增到十亿。而从十九世纪到二十世纪，人口却翻了两番，从十亿变成二十亿，又从二十亿变成现在的四十亿。从时间的座标来看，经过了漫长的几十个世纪，人口增加很慢，但是，到了最近

一个世纪之内，人口就陡然上升。一个原因是由于科学技术发展，不但在食物的产量上不断增加，而且在食物的保存和运输上也大见改善。结果，使食物的利用率大大提高，依赖食物为生的人类也就大为增加。另一个原因是由于医药的进步，使人的寿命比以前大为增长，死亡率大为降低，所以现代人的平均寿命几乎比旧时代高出一倍。全世界人口于是发生了空前的爆炸性增加。

不过，人口的增加不是平衡的。有些国家控制住了，有些国家就控制不住，特别在亚洲、非洲、拉丁美洲，有的每年增加3—4%。目前，世界上有三种不同的类型：第一种类型，如北欧的瑞典、挪威等国家，人口基本上趋于平衡，死亡和出生数基本上相等。这些国家的人民，一般都晚婚，文化水平很高，教育非常普及，工业、农业发达，社会安定，人民守法。如果把年龄作为纵座标，每十岁为一档，把男女人数作为左右横座标，对这些国家画出人口的年龄分布图来，是呈直筒式的钟罩型。第二种类型，就是象美国那样的国家，人口还在逐年增加中，其人口年龄分布图属略有敞开式钟罩型，就是年龄小的比年龄大的人数略为多些。第三种类型，象墨西哥、巴基斯坦等国家，年龄小的比年龄大的人数要多得多，其人口年龄分布图就成为人字型的了。我们中国的情况怎么样呢？我国近年来，在党的领导下，重视了计划生育，取得了很好的成绩，人口年龄分布是第二、第三种类型的混合体：上面一段是人字型的，十岁以下有点收敛，变成钟罩型的。

当然，这个钟罩型分布如果早出现十五年就要好得多，我国至少可以少生两亿人口。不幸的是在五十年代中，批判了马寅初教授的人口理论，这不能不承认是个大失策。如果

我们听了他的话，在建国初期就开始把人字型的人口分布收敛起来，那现在国民经济建设就要顺利多了，负担也轻多了。那个时候还批判马尔萨斯人口论。现在看起来，马尔萨斯有他不对的方面，也有他对的方面，要区别开来对待。从科学角度来看，马尔萨斯在1798年写了一篇文章，讲人口问题以及对社会将来的影响。他认为人口的增加是按照几何级数而增加，比如说，一家人家平均生四个人，传一代二十五年的话，二十五年之内长一倍；一百年就不是长四倍，而是长十六倍，因为每二十五年翻一番，五十年就再翻一番，变成四倍，七十五年再翻一番，变成八倍，一百年再翻一番，变成十六倍。因此，他认为只有通过战争、饥荒或鼠疫一类的疾病来解决人口问题。这个马尔萨斯人口论，引起了很大的争论，影响很大。后来，达尔文受到马尔萨斯的影响也很深，但他并不全盘接受，而到生物界去作实际考察。结果，发现马尔萨斯理论对生物群体不适用，因为他所调查的许多生物群体，一代一代传下去，数量不象马尔萨斯所讲的那样，按照几何的比例增加，而基本上保持恒定，他就发现在生物界中存在着互相制约的问题，受到生活空间的制约，食物供应的制约和物种之间相生相克的制约，从而使在生物的群体之间，自然地保持着相互的平衡。他从而又推究出了优存劣汰，适者生存的进化理论，这就是达尔文的进化论。后来又有一些生物学家，用一些数学的模型来模拟生物群体的逐代增长，发现也不是象马尔萨斯所讲的人口按几何级数上升，而是按照一种S型的逻辑斯谛曲线而增加的。开始在密度稀的时候增加得快，可是后来到密度高时速度就减慢了，最后达于稳定，不再增加。美国近一、二百年来的人口就是按照逻辑斯谛曲线的规律而增加的。但是，这里面也有不足

之处，主要有没有考虑到人的因素，人是有智慧的，不同于生物。马尔萨斯理论也好，达尔文理论也好，以及后来的逻辑斯谛数学模型也好，他们所归纳出来的规律，对我国当前的情况就不适用。而马尔萨斯理论只适用于生物界里群体比较少、空间比较大的特殊情况。所以现在看起来，我们应该有一个新的适合于我国国情的人口论，它不同于马尔萨斯的，也不同于达尔文和逻辑斯谛的。我们要在社会主义制度之下，在党的领导之下，研究出一套既按照我国国情，又能适合于我国国民经济发展需要的人口理论。

人口众多所产生的问题

自从人能够掌握机器以来，需要的能源越来越多。人依靠了机器，更能适应于环境，人就更多了。而这些机器都要消耗很多的能源，因此，人类就把地球上的资源，特别是煤炭和石油，拼命地采掘。象美国经过几百年掠夺地底下的资源之后，特别是能源的资源，他们剩下的石油只够十九年的开采了。至于亚非拉国家，问题在于农村能源的虚耗，农村缺柴烧，使得平原地区秸杆、麦草、稻草都烧光了还不够，结果使土壤有机质普遍下降，沃土也变成了瘠土。在我国淮北地区，为什么会有砂礓土？主要就是因为里面有机质耗尽，剩下的都是矿物质了，所以一遇水就板结。如果这里有机质含量达3%的话，情况就不一样。土壤里没有有机质，光施化肥无异饮鸩止渴。山区也是一样，山区因烧柴，林木遭砍伐，水土就流失，水库淤积，水库淤积以后，蓄洪能力就减弱，结果洪水的威胁就大了，水灾的频率就会增加。林木遭伐，不但不能涵养水源，而且影响到气候的调节，空气干燥化，易于出现干旱。所以，林木砍伐必然

导致水旱频仍的后果。内蒙的草原、新疆的草原也一样，宁夏许多草库伦被破坏了，稀少的草连根挖出来当柴烧，羊就没有东西吃了，草少又加剧了干旱。形成恶性循环，最后变成沙漠。牧区沙化问题非常严重，得赶紧采取措施，搞草库伦保护。但是烧的问题不解决，根本问题解决不了。烧的问题跟人口大有关系，每个人都要吃饭，一天少吃一顿就要饿肚子，又不能吃生米饭，总得烧熟了吃。所以，农民说柴米油盐酱醋茶，把柴放在第一位，柴比米还要重要。过去光考虑粮食，不考虑柴禾，使生态的恶性循环很严重，中央号召全民义务植树造林，缺柴的地方以营造薪柴林为先，并且提倡省柴灶、太阳灶和沼气池。但是，最重要的还在于解决人口问题。人口增加了以后，农村能源供应赶不上，对自然资源会造成可怕的破坏。可烧的东西越来越少，人口却越来越多，怎么办呢？在国内即使象安徽省那样好的自然环境，雨量那么充沛，到处都是绿油油的。山里面只要封山育林，很容易长树的地方，也不要以为这种好景会长期好下去。如果我们人口控制不住，生态变成恶性循环，砍掉了树木，剥夺了土壤，剥夺了水，空气变成干燥，要不就是大水，要不就是旱灾，那迟早会变成沙漠。人类历史上不是没有先例的。最古代的几个文明国家，一个是巴比伦，就是现在的伊拉克，一个是埃及，一个是印度，他们土地的沙化情况真是怵目惊心。埃及尼罗河流域过去是非常肥沃的，现在只是在河边两旁有点绿色，离河岸不远的地方全都是沙漠。翻开经济地图看，在地球上和安徽等纬度的，能有象这样绿油油的地方不多了。当然，我们还受到太平洋吹来湿润的季风之赐，有相当充沛的雨量，但是我们要是现在不注意人口的控制和生态平衡的话，其后果可能就跟现在的阿拉伯和地中海南岸的