

农民质量和传统农业之改造

——“科技兴农”的人口经济学分析*

穆光宗

一、问题的提出

1.1 众所周知,中国是个人多地少,资源紧缺的低收入大农业国,“人口增长—耕地减少”的剪刀差趋势日趋严峻。目前的中国人均耕地占有量仅有1.3亩,比世界平均数4.52亩低得多,而在可预见的将来(2000年),人均耕地将降至1亩左右。中国以占全球7%的耕地勉强养活了占全球22%的人口,中国农业长期的低度发展决定了耕地不可替代的经济价值。然而,每年新增的1600—1700万人口和国民经济在改革、开放背景下的持续发展对农产品特别是粮食的需求量却是日趋增多,质量上的要求也越来越高。这一基本国情及其发展趋势决定了中国农业的发展早晚要走内涵扩大再生产的道路,通过变革农业技术和提高农业劳动力素质以促成传统农业的改造和现代农业的发展。这就是“科技兴农”成为时代趋势的历史背景。

1.2 如今,邓小平同志提出的“科技是第一生产力”作为时代口号差不多已在知识阶层达成共识,但要成为全社会的自觉努力尚需一段时日。国际经济增长史表明,本世纪初在经济增长的各种因素中,科技进步所占的比重仅为5—10%,增长的主要因素仍为资金、劳动力和自然资源,现时代就不同了,日新月异的高科技发展在现代经济增长

中的作用已日趋重要,科技进步之于发达国家经济增长的贡献份额如今已达到60%—80%左右^①,科技进步在中国经济增长中的贡献份额也由“六五”期间的10%左右提高到“七五”期间的30%左右^②。

1.3 当然,在科技进步与经济增长之间不存在一种简单的线性函数关系。要使科技长入经济,成为发展的推动力,必须经历一个把科技成果变为适销商品,再变为经济效益和现实生产力的转化过程。这一过程受科技—经济运行机制的支配。从现状看,中国科研成果的转化机制是很不完善的。目前科研与生产相脱节的现象相当严重,而要使“科技是第一生产力”从口号变成现实,至少有二个前提条件,其一是推动科技进步的动力机制,具体到“科技兴农”,则要解决二个相关的问题:一是科技致富或科技兴家的示范效应;二是有一套强组织机制去提高和形成现有农民劳动力和新一代农民的文化科技素质和商品经济意识。其二是科技进步与社会经济发展的联结机制或科技长入经济的转化机制。微观地看,就是掌握了一定的科技能帮助农户脱贫致富;宏观地看,就是科技进步能推动农村社区多方面的发展。

令人欣喜的是,“七五”计划期间,“科技兴农”的星星之火已成燎原之势,特

* 本文将农民质量和农民素质视为可通借使用的术语,而不作细微的学术区别。

^① 参见高敏宁:“走上依靠科技进步的轨道”《人民日报》,1991年5月24日。

^② 参见“进一步解放科技生产力”,《光明日报》,1991年10月26日。

别是贫困地区的“科技扶贫”实践已使越来越多习惯于体力劳作，温饱度日的农民感受到了科技兴农的强大威力。据1991年10月31日在京开幕的“七五”全国星火计划总结表彰大会的披露^①，到1990年底，在总数为27913项的星火示范项目中，已完成14633项，累计新增产值339亿元，为总投资额171亿元的1.98倍，创利税81亿元，创汇30多亿美元。

1.4 依笔者管见，“科技兴农”是三位一体式的发展战略。这里的“农”可作三种解：即农业、农村和农民。科技兴农不仅是经济发展过程，也是农村社区总体的多维的变迁过程。但无论是发展农业还是发展农村，主体都是农民。不难设想，没有现代的农民，必将没有完整意义的现代农业和现代农村。在这个意义上，科技兴农就有了第三层含义，即通过科技教育和科技活动塑造新型的现代农民。所以说，科技兴农的基点是传统农业的改造，但主体是农民的社会转型，而目标则是农村的现代化。

显见，新的发展战略具有浓厚的人本主义色彩。要落实“科技是第一生产力”，就要真正确立人在发展中的主体性地位。毫无疑问，发展的宗旨和归宿都是人本身。任何偏离人的发展的发展都是畸形的，人口素质的不断改善、生活质量的日趋提高才是社会经济发展令人满意的结果。

1.5 近9亿的农村人口是中国人口举足轻重的组成部分，而农民正是传统农业改造的真实主体。本文旨在分析科技兴农的人口学条件：目前中国农民的质量如何？科技兴农是否已经具备了足够的农民质量条件？农

民质量和传统农业改造的关系如何？通过讨论，本文试图给出“科技兴农”的人口质量对策设计，以就正于同仁学长。

二、农民质量和农村经济发展

2.1 农民质量是一种具体的人口质量，系指农民的素质潜能，从经济学角度看，就是农业劳动力的人力资本存量^②。从外延看，农民质量和一般人口素质一样在笔者看来也包括了三方面：即身体素质，智力素质（或文化素质）和非智力心理素质^③。

2.2 科技是第一生产力，而科技成果要人去创造和转化。身体是智力的载体，保障健康、增强体质是寻求发展的物质基础。

2.2—1 改革以来，中国农民的消费水平和消费质量都有了显著提高和改善。据国家统计局资料，1990年中国农民人均生活消费支出达到538元，比建国初期1954年的60元增长8倍，年均增长6%；农民人均每天摄入的热量从1980年的2361大卡提高到目前的2603大卡，比一般每人营养基本需求标准2400大卡高出200大卡。但从局部地区看，生存问题和健康问题还比较突出。1985年，全国年纯收入在200元以下的贫困人口为1.1亿，占总人口的10%左右，主要分布在18个连片贫困地区和少数民族地区的328个县。1990年底的统计，人均年纯收入不足200元的农村人口已减少到3000多万^④。在一些老少边穷地区人均可供能量尚不足1700千卡^⑤。无疑，缺钱少食少医是贫困人口营养不足最主要的制约因素。

2.2—2 中国农村经济的低度发展和体力型劳动力的供给条件决定了健康存量对于户营经济有较直接的影响。农户的低收入与

^①见《经济日报》1991年11月1日第1版。

^②西方人力资本理论认为凝聚在劳动者身上的健康、知识和技能存量即人力资本，并认为人力资本是现代经济增长的重要源泉。参见〔美〕西奥多·W·舒尔茨：《人力资本投资》，商务印书馆1990年中文版。

^③参见拙文“人口素质新论”，《人口研究》，1989年第3期。

^④参见罗本考：“反贫困的社会学思考”，《社会学研究》，1991年第4期。

^⑤参见《中国人口年鉴》（1990年），第64页。

农民的营养不足和抗病能力不强是紧密相关的。农民一旦染上大病，健康存量就会锐减，从而对户营经济产生负向的双关效应，我国不同地区的调查都证实了“因病致贫”现象的普遍性。据《人民日报》报道^①，湖北省的贫困户中，约有50%是因病致贫；江苏兴化市2250户特困农户约有40%是因病因残；江苏全省农村贫困户中，有三分之一因病致贫；山东烟台300户接受社会救济的农村贫困户中因病致贫的比例高达71.7%。

2.2-3 就农村总体而言，农户的健康存量虽低于市民但从世界角度看并不算太低。例如，中国目前是世界上新生儿低出生体重率最低的国家之一（1987年城市7.9%，农村9.8%的新生儿体重低于2500克），农村新生儿体重大于2500克的比重已超过世界卫生组织提出的“2000年人人享有卫生保健”的指标要求（90%）^②。这在一定程度上表明了农村新生儿的优生达到了相当的水准。

2.2-4据上述分析，我们有理由认为：就整体而言，中国农民的身体素质不会构成科技兴农的人口素质障碍。但这个结论不适用于贫困边穷地区。事实表明，农民劳动力的健康不佳即使不是贫困最重要的因素，也是关键性的因素之一。

2.3历史总是背负着过去走向未来。历史上，中国的农耕模式一直没有走出“平面垦殖—粗放经营—人增粮紧”的循环。据对建国后粮食增产贡献份额的统计分析，中国粮食播种面积的扩大对粮食总产增长的贡献几乎占一半（49.4%）^③。在漫长的历史岁月里，中国农业的维生经济特征相当典型（维

生经济是指仅仅能使人类生存，或维持最低生活水平的经济），农业经济对土地的依赖程度极大。特别是在贫困地区，维生经济几乎就是贫困经济的共性特征^④。

改革以后的中国农业所取得的长足进步已为世人公认，但1985年后农业生产又出现了徘徊局面。究其原因，除了政策支持动摇外，另一个恐怕就是传统农业的发展已走到了非科技推动而不能有新的突破的极限。这也可视为本文的一个假说。

2.3-1 欲使农业生产跃上新台阶，科技兴农是必然的战略抉择。如果说传统农业对劳动力素质的要求是健康、经验和技能的话，那么科技兴农必定对农民质量提出更多、更新的要求，这就是科学文化素质和商品经济的心理素质。现在不少地方农业生产的不同环节都没有摆脱粗放型经营方式的范畴，从种子选择到田间管理，从农药使用到施肥浇水等等。然而，良种到手了，不会掌握温度、湿度，最好的种子发不了芽。地膜买来了，什么时候铺，什么时候揭，也大有学问，掌握不好，作物或疯长，或生病，后果也许比不盖地膜还要糟。商品型农业的运作更要注意市场营销信息的反馈，作为生产经营主体的农户要有敢于竞争的意识 and 善于竞争的素质^⑤。

2.3-2 现实地看，科技兴农所要求的农民文化素质和心理素质条件并不是充分满足的。

10年来，农村的基础教育和职业教育发展都取得了令人瞩目的成绩^⑥。但尚有24%的县未普及小学教育，15—40周岁的青壮年

① 详见周朗等：“解决农民看病难的有效途径”，《人民日报》1991年10月29日，第5版。

② 《中国人口年鉴》（1990年），第63页。

③ 参见《中华人民共和国环境与发展报告》（白皮书），1991年7月。

④ 对中国农业形势的基本判断可参见中共中央国务院《关于一九九一年农业和农村工作的通知》（1990年12月1日），载《经济日报》1990年12月5日。

⑤ 参见“科技兴农的基础”，载《人民日报》1990年12月5日。

⑥ 参见国家教委副主任何东昌谈我国农村教育，见《人民日报》1991年7月28日，《农民日报》1991年6月24日。

文盲率仍达9%。我国大约有70%的农业科技成果得不到推广,原因就在于农民文化素质过低。贫困地区的“科技赤字”,“人才赤字”则更加突出。这可以说是贫困地区深度贫困的一个重要特征。农民文化素质低下的成因是复杂的,但从根本上看,是因为传统的以手工劳动为主以体力劳动为依托的农业生产方式在本质上并不具有使农户自觉强化智力文化投资的动力机制,对接受高等教育的要求不迫切,甚至对接受初等教育也缺乏动力,因为“干中学,学中干”的生产实践较失去方向的农村教育往往更有实际价值^①。

由上可见,如果说农民的身体素质与市民差别不大的话,那么文化水平的城乡差别是较大的。微观地看,低收入是农民文化素质难以提高的硬约束;宏观地看,农业生产对普通教育(特别是初、高中教育)的弱需求也是农户人力资本投资尚徘徊在低水平的重要原因。从全社会看,中国迄今尚未形成刺激人力资本投资的社会经济机制和环境。1987年对江苏160户农户的一项调查统计表明,恩格尔系数高达43.29%(全国为55.2%),文化生活服务支出为4.16%(全国平均为5.1%)^②。如所周知,江苏是改革步伐最大,成果也最突出的大省,所以4%的人力资本投资比例大致在各省、自治区中是不会太低的。事实上,对于生存需求尚未得到很好满足的农民来说,住房投资是农户最大宗的长期耐用消费品的购置。一旦越过温饱线,农民首先想到的是改善居住条件,因为在现阶段的农村,住宅的多少和质量的好坏

在农村是经济实力和社会地位的重要标尺,而且往往关系到子孙婚育子嗣繁衍的大事。

2.3—3 新一代农村劳动力素质堪忧。据统计,1980—1988年,全国失学或辍学的中小学生(其中大多来自农村)总数达3700万,其中每年因贫失学的农村青少年达100万(1990年达109万)。农村青少年数量惊人的失学、辍学现象引起了社会各界的高度关注。作为采取的措施之一,中国青少年发展基金会实施的“希望工程”两年来共筹集资金1100多万元,建立了17所“希望小学”,在全国23个省(区)的138个贫困县中,已使3万名失学少年重返校园^③。

现实是无奈的,社会的极大努力仅收杯水车薪之效。

农村青少年的大量流失不仅扩充了低素质人口队伍,而且滋生了次生社会集团,异化为犯罪人口而成为社会的忧患。据统计,近几年青少年案犯占犯罪人口的70%以上^④。

2.3—4 教育普及程度不只是同经济发展水平有关。就农村青少年失学而言,除了贫因素外,还有农户文化教育投资困低收益(在全社会则表现为“脑体倒挂”),农村教育质量低,商品经济的初始发展对童工(农、商)的需求等等一系列综合性的经济、文化环境因素。因此,在促进农村贫困地区初等义务教育普及的问题上,不能坐等经济的发达和办学条件的成熟^⑤。何况,未来经济的发展日益倚重于劳动力素质将是必然趋势,而潜在劳动力文化素质存量的增加又不是朝夕之事。所以无论一个地区处在什么样的发展阶段上,“教育先行”应当视为共守的铁则。

①参见王新欣:“中国人口受教育状况的分析”,《人口研究》1992年第3期;李建保:“农民家庭智力投资行为探析”,《人口研究》1991年第4期。

②恩格尔系数指食品支出占总支出的比例。江苏数据见《江苏农村非农化发展研究》,上海人民出版社(1991年)第251页;全国数据见《中国人口资料手册》(1989年),第53页。

③《光明日报》1991年11月1日第2版。

④《中国青年报》1991年9月7日第2版。

⑤参见郝克明等:“我国农村普及义务教育的社会经济环境与发展趋势”,《中国社会科学》1991年第4期。

历史告诉我们，社会制度的变革并不意味着一切问题的解决。生产力是最活跃、最革命的因素，在健康发展的过程中会不断要求生产关系加以调适，人口素质有所改善。特别在进入以竞争为纽带的现代社会后，开启民智，提高国民的文化素质和精神素质几乎成了企盼能够持续发展的所有不发达国家和地区的首要 and 共同的任务。亚洲“四小龙”的经济起飞无不依赖于高素质劳动力的供给保障；第二次大战后日本经济一片废墟，却发扬了“勒紧裤带办教育”的精神，充分保证了中小学教师体面的社会地位和较高的经济收入。如今，当人们羡慕日本经济的实力和成就时，是否还会忆起历史那动人的一幕呢？

2.3—5 联合国开发计划署在《1991年人类发展报告》中得出的结论可谓一针见血：人的素质受到忽视的经常的真正的原因不是缺少财源，而是缺少加快人类发展的责任感。40年来，我国文盲率下降了64.12个百分点，从绝对数看，1949—1989年，全国累计扫除1.63亿成人文盲。迄今，全国半数以上的县已实现了基本扫除青壮年文盲的目标。“治穷必兴教，兴教重育人”已成了贫困地区的一条宝贵经验^①。笔者曾二度赴山东贫困县泗水调查，深刻感受到一个朴素的道理：经济固然是教育的基础，但问题的症结点实际是资金的再配置和使用的效果。通过多方渠道筹措教育经费并保证和提高资金使用的“刀刃效应”，是贫困地区教育成功的宝贵经验。应当认识到，现在的经济是十年前的教育，现在的教育是十年后的经济。

2.3—6 有时，贫困的根源可能恰恰就在于贫困者的甘于贫困和碌碌无为。作为

农民质量的一个重要侧面，非智力心理素质的强弱对于科技兴农和脱贫致富可谓至关重要。作为改革初期一项卓有成效的实证研究，《富饶的贫困》一书曾提出一个著名的假说：人的素质差，才是所谓“落后”概念的本质规定^②。该书作者选择了进取性量表（包括创业冲动，风险等8个类别的指标）来测度中国农民的进取性（企业家精神）。结论是，落后地区农民普遍存在着进取不足而守成有余的明显特征。概言之，非智力心理素质弱主要表现为：因循守旧，安于现状的小农意识；重农抑商，安土重迁的传统观念；生死由命，富贵在天的迷信思想。根据笔者近年在中国东、中、西部三大经济带贫困县的点调查体验^③，精神贫困是贫困地区综合性贫困的一个值得关注的內容。例如，老期望上级给钱，等米下锅的心态就是一种贫困心态，一种精神贫困。国际社会则称第三世界的这种贫困为“愚昧性贫困”。而贫困地区无疑是更需要自强自立心态的。从笔者接触到的大量介绍“脱贫致富”经验的文字材料看，“心理素质强，脱贫致富快”几乎是一条共同经验。特别是高素质基层领导班子的建设是贫困地区经济开发的关键。根据“素质互动”假设，权力人口的高素质可以启动和开发劳动力人口素质，用朴素的农民语言说，就是“给钱给物不如有个好支部”。此外，“扶贫先扶志”，从依赖心态转向创业心态，千方百计调动和激发非智力心理素质潜能（如致富热望、吃苦精神、成就动机等等），启动贫困县人口的内部动力，挖掘自身潜力，将精神能转变成物质能，既是脱贫的初始条件，也是致富的长期条件。

既然贫困是综合的，那么脱贫的标准至

^①参见“湖南江华瑶族自治县发展教育事业的调查”，《人民日报》1991年7月10日第2版。

^②王小强，白南风：《富饶的贫困——中国落后地区的经济考察》（走向未来丛书），四川人民出版社（1986年），第52至59页。

^③笔者曾于1987年夏赴宁夏贫困县经源，1990—1991年二次赴山东贫困县泗水，1991年初夏赴河南贫困县卢氏考察和调研。

少有二类，即经济的和非经济的，或者说包括了生活质量标准和人口素质标准。从本文的角度看，农民质量的高低本身就是富裕与否的重要标准。因此，提高农民质量，增进农村劳动力的人力资本存量是脱贫致富的目标之一。

三、余论：可能的对策设计

3.1 中国农村人力资源十分丰裕，但只有适度，合理的开发才能构成经济持续发展的健康条件。反之，资源一旦闲置或低度开发，就必然会成为现代化进程的人口障碍。展望90年代农村人口增长态势，农村劳动力供远大于求已成为无法改变的事实，而一个巨大的隐患则是不容乐观的农民质量问题。科

技兴农和农民质量的互相制约关系早晚会因问题的逐步显化成为发达和不发达地区共同的热门话题。

3.2 合乎逻辑地，及早解决的一个基本问题是经济发展和教育发展如何结合。作为一种设想，笔者提出四个阶梯式的农民教育体系和科技兴农良性循环模式（见图1）。

首先是普及义务教育。在农村，教育经费和师资质量可能是实现普及义务教育目标主要的制约因素。

其次是扫盲教育要有领导，有计划，有经费，有师资，有考核。对基层领导政绩考核实行“扫盲教育一票否决权”。务求全民重视，成立农民夜校，不断提高脱盲标准，防止脱盲又返盲；实行教育经费的政策倾

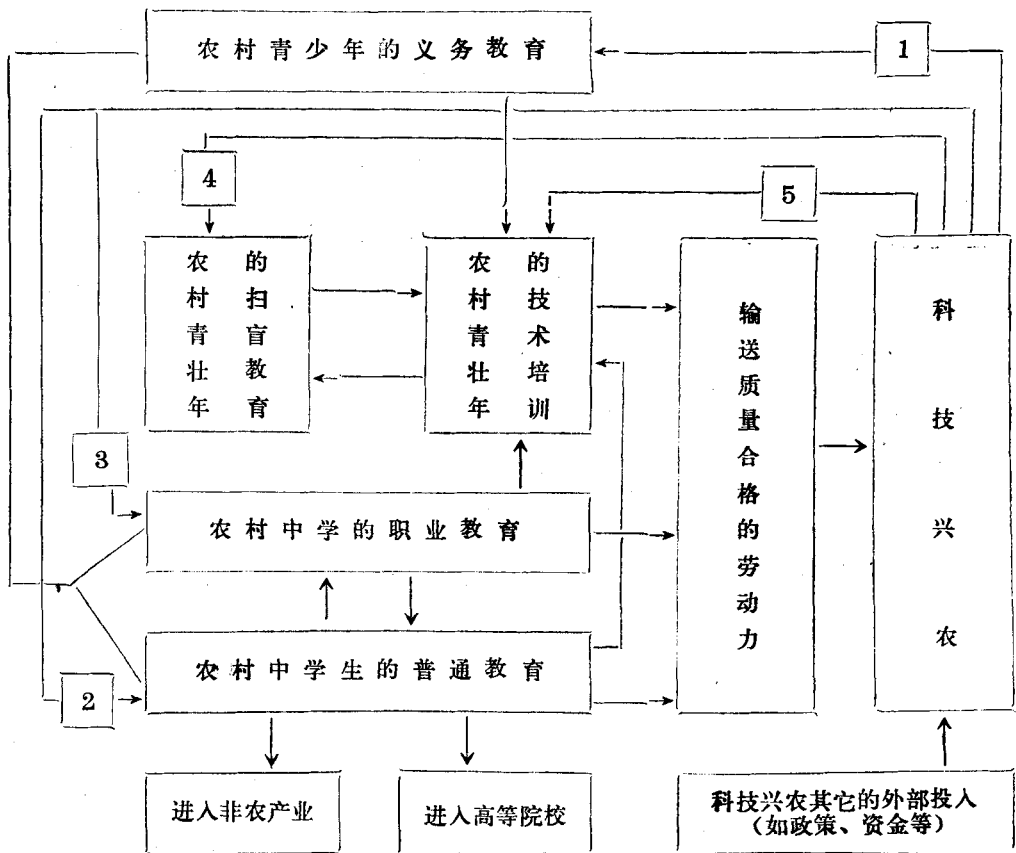


图1农民教育体系和科技兴农的良性循环

注：这里1、2、3、4、5五个反馈环分别表示科技兴农促成农业发达、农村发展的同时对农村教育产业的反哺，即义务教育投资、普通教育投资、职业教育投资、扫盲教育投资和技术培训投资。

斜,真正落实扫盲经费,1990年财政部划拨3500万元扫盲经费,政策有所倾斜:扫盲教育要与技术培训相结合,即“边学文化,边学技术”才能收立竿见影之效。关于师资问题,下述建议值得考虑:其一,全国各个农村中学分担“包教”附近农村部分文盲的任务;其二,全国各地驻军“包教”基地附近农村文盲的任务^①。

再次,以农民技校为基地对农民进行各种门类的综合性技术教育,如良种栽培,地膜覆盖,畜禽养殖,家电维修,针织刺绣等。围绕地方主导产业或支柱产业的长远需要使农民技术培训规范化和制度化,特别是要有计划地重点培训乡(镇)、村两级农民技术员,使之成为科技兴农的“星星之火”。目前,全国有一半以上的县、乡和四分之一的村已建立了农村成人文化技术学校,“七五”期间“星火计划”还为农村培养了各类人才650万人。这已是很好的基础。

第四,大办中学职业教育,形成职业技术教育网络,改变劳动力的素质结构,提高劳动者运用科技的能力,充实农业科技的推广力量,将是未来中国农村教育的主要方向。中国农业的低度发展亟需一大批有中等文化,有初级技术的新型农民去推进。越来越多的有识之士也开始认识到:职业技术教育是把智力资源转化为现实生产力的桥梁,是

整个教育与经济结合最直接的环节,因而是农村教育综合改革的突破口。与此同时,设想在普通中学不断渗透职业技术教育,因地制宜地进行生产实用技术培训,让毕业返乡的农村初高中学生成为“科技致富”、“科技兴农”的带头人。为此,在普通中学可实行毕业证和职业技术教育合格证双证制度以保证效果。

3.3 前述,脱贫致富应当确立新的标准——人口素质标准。在类似的意义上,也可以说在物质脱贫的同时,要树立精神脱贫的标准。譬如,高标准可以是农村劳动力80%以上要具有初中以上文化水准,低标准可以是青壮年非文盲率达到95%以上。当然也可考虑人均文化设施拥有量,人均精神产品占有量等指标加以间接测度。中国农村经济发展的不平衡性表明我们在考虑新标准的确立时,同样不应忽视“因地制宜”的原则。

3.4 对于贫困地区而言,可考虑在物质扶贫的同时实施“人才扶贫”对策以缓解贫困地区人力资本匮乏的困境。一是有计划地培养当地的科技人才,普及科技知识,推广科技成果;二是有计划地选派条件合格的科技人才和其他高素质人才包点扶贫,也可考虑“扶贫责任制”的制度创新。

(作者工作单位:中国人民大学人口研究所)

双辽县开展家政教育

拓宽计划生育服务领域

近年来,吉林省双辽县委和县政府在全县范围内开展家政教育,有效地推动了生产发展,拓宽了计划生育工作的服务领域,增强了群众实行计划生育的自觉性。

家政教育指的是家庭事物管理知识方面的教育。双辽县家政教育主要围绕以下几方面进行:(1)生产技术知识教育,传授耕种技术、养殖业、家庭副业、庭院经济方面的知识,拓宽致富门路。

(2)生活管理知识教育,使群众在生产发展、收入增加后,在衣、食、住、行方面过得更加如意美满。(3)人际关系方面知识教育,传授如何处理人际和家庭关系及子女教育等方面的知识。(4)计划生育基础知识教育,重点宣传和讲授计划生育政策以及优生优育、避孕节育等科学知识。

家政教育促进了群众生育观的转变,全县数百对符合政策可生育二胎的育龄夫妇退回了生育指标或签订了缓生合同,另有数万户领取了独生子女证。

(崔 屹)

^①参见马腾云:“中国智力资源亟待开发”,《编译参考》1990年第9期。