

# 水库移民可持续生计指标体系构建及应用

安宁 甘晓丽 谢潘承龙 任晗星

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

**摘要：**借鉴DFID可持续生计分析框架，构建了包含人力资本、金融资本、社会资本、物质资本与自然资本5个维度共20项指标的水库移民可持续生计评价指标体系。以A工程为例，运用因子分析法计算出10个移民村可持续发展能力综合得分及排名。研究认为，移民生计恢复水平受培训力度、土地质量、社会关系网络维系等因素的影响。最后，从建立社会保障、推动效益共享、加强技能培训、提供资金支持、调动移民积极性及促进移民参与等方面提出提升水库移民可持续生计能力的建议。

**关键词：**水库移民；可持续生计；生计指标；生计资本

## 引言

非自愿移民是有计划的社会变迁过程，是移民生产生活系统瓦解与重建的过程，是资源重新分配的过程。美国移民社会学家迈克尔·M·塞尼在《移民重建与发展》一书中指出，搬迁会导致移民失去赖以生存的耕地，世代居住的房屋，原有建立在血缘基础上的关系网络瓦解，长期使用的公共资源将无法利用等贫困风险<sup>[1]</sup>。强制性搬迁使移民“元气大伤”，原有的生计资本受到损失，介入型贫困严重威胁到他们生计的可持续。因此，如何重建移民可持续生计不仅关系到地区经济发展，也关系到移民的安稳致富，是十分重要的理论和现实课题。

## 1 可持续生计界定

乔纳森·吉尔曼在《让生计可持续》中指出，消除贫困的目标在于发展个体、家庭和社会改善生计系统的能力<sup>[2]</sup>。在强调生计能力的同时，研究者指出，可持续生计还包括个人或家庭所拥有的资产和有收入的活动<sup>[3]</sup>。当然，资产不仅包括金融财产，还包括个人的知识、技能、社交圈、社会关系和影响其生活相关的决策能力<sup>[4]</sup>。可持续生计概念的提出为学者观察和研究农户生计提供了新的视角。2000年，英国国际发展机构建立了一套可持续生计框架，即DFID可持续生计模型。该模型以贫困农户为中心，将维持其生计的资本分为五类：即人力资本、自然资源、社会资本、物质资本、金融资本<sup>[5]</sup>。生计资本的变化对于观察移民生计恢复是最直观的指标。对于移民而言，搬迁安置的首要目标是实现可持续的生计，确保生产生活水平不低于搬迁前。除了移民自身外，其后代的发展也应该不受到搬迁的负面影响，而是可以持续提高和发展。

从国内外现有研究来看，对非自愿移民的研究多集中在工程和技术层面，缺乏对移民生计重建效果及

其影响因素的深入研究，对移民搬迁安置后生计恢复和重建缺少关注。为此，本文通过对移民生产生活的调查，应用可持续分析框架对移民生计可持续性水平进行评价，探寻移民生计恢复中存在的问题和制约因素，为移民生计恢复与重建提出建议和措施。

## 2 移民可持续生计指标体系

### 2.1 人力资本指标

人力资本是指移民为了追求生计策略和实现生计目标而拥有的技能、知识、劳动能力和健康等。搬迁后，移民的生产生活方式发生了变化，导致他们原有的关于育种、种植、管理和销售等方面的经验失效。而且，搬迁后移民需要重新启动新的生产生活系统，而这需要一笔不小的投资。因此，这就有可能导致他们忽视对健康、教育和培训等的投资。简言之，搬迁对移民人力资本的影响制约了生计的可持续性。基于此，本文选择五个指标来测量人力资本的变化，包括生产方式的适应度、参加劳动技能培训的比例、培训费用、户主身体状况和家庭成员平均受教育程度。前三个指标主要考察的是移民人力资本的投资情况，后两个指标主要考察的是移民人力资本的质量。

### 2.2 金融资本指标

金融资本是移民实现其生计目标的金融资源，包括储蓄、借款、工资和救助等方面。对于移民来说，收入构成主要包括经营性收入、工资性收入、转移性收入和财产性收入。经营性收入主要是种植和养殖的收入。工资性收入主要是家庭成员务工和在企事业单位上班的收入。转移性收入主要是粮食补贴和移民后扶直补资金。财产性收入主要是移民出租房屋等获得的收入。但是，移民建房需要大量的资金，住房补偿远远低于新房建设成本。而且，重新启动新的生产生活系统也需要大量的投资。因此，部分移民需要借债

或者动用多年的积蓄。对移民金融资本的测量主要指标有：获得过贷款和资助的比例、获得贷款或资助的金额、家庭收入和银行存款。前两个指标考察的是移民从外部获取金融资本的可能性和数量，后两个指标考察移民家庭所拥有的金融资本。

### 2.3 社会资本指标

社会资本一般来说是指移民的社会关系网络。在传统的乡村社区，移民建立在血缘、地缘和业缘纽带基础上的社会关系网络可以为他们提供社会支持和情感慰藉。学者通常将社会支持细化为经济支持、实际帮助和情感支持三个方面。因此，可以将上述三个方面的支持人数作为衡量移民社会关系网络强度的指标，从而反映移民在面对风险时获取支持与调动资源的能力。除了社会支持外，社会信任也是移民重要的社会资本。社会信任事关移民的社会融入、社会适应和身份认同，这些因素都会影响到生计的重建。在集中安置模式下，移民原有的社会关系大多得以保留，但也容易形成相对封闭的社区。为此，评估移民人际信任程度可采用两个指标：一是移民群体内部的交往频度，二是移民与安置区原居民之间的人际互动水平。

### 2.4 物质资本指标

物质资本是移民维持生产与生活的基础，具体包括住房、家庭设备、主要生产资料，以及社区基础设施与公共服务等。这些要素不仅与移民的日常“衣食住行”息息相关，更是他们实现生计重建的重要保障。在本文中，对物质资本的测量从以下几个维度展开：首先，以“基础设施满意度”作为综合衡量指标，重点考察与移民生活密切相关的出行、用水与就医条件；其次，通过“耐用消费品拥有比例”来反映家庭层面的物质资本存量；最后，将“是否拥有大型生产工具”作为关键测量指标。对于以务农为主的安置移民而言，三轮车是重要的生产工具；而在休闲生活相对匮乏的环境中，电视不仅构成家庭重要财产，还承担了丰富生活、获取信息的多重功能。

### 2.5 自然资本指标

土地是生存之母。它为移民提供了最基本的生存保障。对于自然资本，学者通常主要关注土地的规模和质量这两个指标。土地规模反映了移民生计所需要的资源是否充足，而质量则反映土地的产出。当前，我国水利水电工程移民仍然坚持农业安置模式，因此，自然资本对他们生计恢复至关重要。由于耕地质量受地形、气候、灌溉条件、土壤习性、土地耕作技术和土地投入等多种因素影响，因此耕地质量由农户根据自身耕作实际经验来评价<sup>[6]</sup>。除了承包的耕地外，公

共资源（薪炭林、果园）对减少移民支出和增加收入具有非常大的作用，譬如，移民可以在公共的山林采集药材和菌类等销售。因此，本研究选择是否拥有公共资源作为衡量自然资本的指标。

表 1 水库移民可持续生计评价指标

指标类项	指标名称
人力资本	生产方式适应度 (%) (X <sub>1</sub> )
	参加技能培训 (%) (X <sub>2</sub> )
	户主身体状况为良好 (%) (X <sub>3</sub> )
	家庭成员受教育年限 (年) (X <sub>4</sub> )
	培训支出 (元) (X <sub>5</sub> )
金融资本	获得贷款或资助 (%) (X <sub>6</sub> )
	获得贷款或资助的金额 (元) (X <sub>7</sub> )
	家庭收入 (元) (X <sub>8</sub> )
	银行存款 (元) (X <sub>9</sub> )
社会资本	财务支持网 (人) (X <sub>10</sub> )
	实际帮助支持网 (人) (X <sub>11</sub> )
	情感支持网 (人) (X <sub>12</sub> )
	与移民交往的频率 (%) (X <sub>13</sub> )
	与安置区居民交往频率 (%) (X <sub>14</sub> )
物质资本	对基础设施的满意度 (%) (X <sub>15</sub> )
	拥有三轮车 (%) (X <sub>16</sub> )
	拥有电视机 (%) (X <sub>17</sub> )
自然资本	人均土地面积 (亩) (X <sub>18</sub> )
	土地质量满意度 (%) (X <sub>19</sub> )
	拥有公共资源 (%) (X <sub>20</sub> )

### 3 案例分析

A 工程移民安置试点涉及 XC 县 8 个乡（镇），10 个行政村，69 个村民小组，搬迁安置农村移民 2537 户 10627 人。为了对移民搬迁后生产生活系统的恢复与重建状况进行研究，课题组深入安置区进行了为期 20 天的调查。本研究的资料来源于对 A 工程 10 个移民村的问卷调查。本次调查共发放问卷 500 份，有效问卷 443 份。

#### 3.1 研究方法与模型

本文应用 spss22.0 进行因子分析。因子分析在综合评价和主成分回归分析时相当有用，它通过求协方差阵或相关系数阵的特征值和特征向量，按指定的贡献率求出集中原来随机变量主要信息的、相互无关的主因子。其模型如下：

设有 N 个样本，p 个指标， $X=(X_1, X_2, \dots, X_p)^T$  为随机向量，要寻找的公因子为  $F=(F_1, F_2, \dots, F_m)^T$ ，则因子模型为：

$$X_i = a_{i1}F_1 + a_{i2}F_2 + \dots + a_{im}F_m + \epsilon_i$$

$$X_2 = a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \cdots + a_{2m}F_m + \epsilon_2$$

...

$$X_p = a_{p1}F_1 + a_{p2}F_2 + \cdots + a_{pm}F_m + \epsilon_p$$

其中, 矩阵  $A = (a_{ij})$  的元素  $a_{ij}$  被称为因子载荷,  $a_{ij}$  的绝对值越大, 表明  $X_i$  与  $F_j$  的相依程度越大, 或  $F_j$  相对于  $X_i$  的载荷量越大, 故矩阵  $A$  称为因子载荷矩阵。

求出公因子后建立因子得分数学模型, 将各公因子表示成变量的线性形式, 对各案例进行综合评价。

$$F = b_{i1}X_1 + b_{i2}X_2 + \cdots + b_{im}X_m \quad (i=1, 2, \dots, m)$$

### 3.2 结果分析

首先, 通过 KMO 和 Bartlett 检验发现, KMO 值为  $0.645 > 0.5$ , Bartlett 值为  $987.45$ ,  $P=0.00 < 0.001$ 。因此各变量的独立性假设不成立, 因子分析的适用性检验通过。其次, 依据因子分析方法的原理, 运用统计软件 SPSS22.0 可计算出各因子所对应的特征值、贡献率、累计贡献率等, 本文选取因子特征值大于 1 的三个因子作为主因子, 如表 2 所示。

表 2 各变量的特征值及方差贡献率

	特征值	贡献率(%)	累积贡献率(%)
第一主因子(F1)	7.204	67.019	67.019
第二主因子(F2)	1.97	13.852	80.871
第三主因子(F3)	1.376	6.878	87.749

由于前 3 个主因子的贡献率已达  $87.749\% > 85\%$ , 因而选择前三个主因子进行分析, 同时得到各指标变量正交旋转后的因子负荷矩阵, 如表 3 所示, 给出各个变量在主因子上的负载。

表 3 旋转后的因子负荷矩阵

指标	Component		
	1	2	3
生产方式适应度 $X_1$	0.741	0.101	-0.247
参加技能培训 $X_2$	0.706	0.268	0.106
户主身体状况为良好 $X_3$	0.678	0.382	-0.026
家庭成员受教育年限 $X_4$	0.531	-0.017	-0.219
培训支出 $X_5$	0.586	-0.197	0.353
获得贷款或资助 $X_6$	0.338	0.699	-0.327
获得贷款或资助的金额 $X_7$	-0.184	0.630	0.267
家庭收入 $X_8$	-0.172	0.324	0.542
银行存款 $X_9$	0.182	-0.359	0.604
财务支持网 $X_{10}$	0.415	0.623	-0.175
实际帮助支持网 $X_{11}$	0.381	0.654	0.241
情感支持网 $X_{12}$	-0.197	0.582	0.321
与移民交往的频率 $X_{13}$	0.352	0.496	0.276

与安置区居民交往频率 X14	0.384	0.454	0.373
对基础设施的满意度 X15	0.561	-0.101	0.413
拥有三轮车 X16	0.747	-0.221	-0.275
拥有电视机 X17	-0.216	0.291	0.628
人均土地面积 X18	0.347	-0.172	0.861
土地质量满意度 X19	-0.282	0.163	0.699
拥有果园 X20	0.285	-0.029	0.503

因此, 得到的因子得分函数为:

$$F1=0.741X1+0.706X2+0.678X3+0.531X4+0.586X5+0.338X6-0.184X7-0.172X8+0.182X9+0.415X10+0.381X11-0.179X12+0.352X13+0.384X14+0.561X15+0.747X16-0.216X17+0.347X18-0.282X19+0.285X20, \text{以此类推可得出 } F2 \text{ 和 } F3 \text{ 的得分函数。}$$

最后, 按照各公因子对应的方差贡献率为权重得出综合因子得分:  $F=0.6828F1+0.1867F2+0.1304F3$

### 3.3 综合评价结果

根据因子得分函数综合评价, 各移民村的综合排名见表 4。

表 4 移民村可持续生计综合评价

移民村	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F	排名
BHD	0.115	0.061	-0.125	0.217	8
TGH	0.143	-0.112	0.105	0.307	6
HC	0.121	-0.108	0.187	0.263	7
XD	-0.008	0.024	0.193	0.565	5
CHU	0.185	-0.145	0.295	0.789	2
HES	0.134	-0.081	0.105	0.879	1
KLI	0.084	-0.173	0.048	0.188	9
SHK	0.151	-0.112	0.195	0.703	3
MN	0.152	0.182	0.196	0.586	4
TC	0.078	-0.158	0.028	0.185	10

对样本村移民生计资本的综合评价结果显示: 10 个移民村生计资本水平可以划分为“较好”、“中等”和“较差”三种类型。将得分在 0.7 以上的村归为生计资本较好型, 将 0.7~0.3 的归为生计资本中等型, 将 0.3 以下的归为生计资本欠缺型。

表 5 综合评价结果

综合得分区间	发展类型	样本村
>0.7	生计资本较好型	CHU HES SHK
0.7~0.3	生计资本中等型	TGH XD MN
< 0.3	生计资本较差型	TC KLI HC BHD

从表 5 中可以看出, 可持续能力最强的是 HES 和 CHU。从因子得分表可以清晰地看出, 两村在第一因子和第三因子上的得分较高。这主要是因为搬迁前地

方移民政府对 HES 和 CHU 移民开展了技能培训；安置区的土地均是从国有农场中调出来的土地，土地质量较好且灌溉方便；农场土地属于国家所有，调地对当地的农民影响较小，移民和安置区居民之间的矛盾较少。可持续能力最弱的是 KLI 和 TC，这两个村在第一和第三因子上的得分较低，而且在第二因子上的得分非常低。这主要是因为当地安置移民的难度大，移民远迁到 ZZ 市和 SQ 市，离迁出地较远，移民失去了原有社会关系网络。而且，搬迁后政府对移民培训的力度不够，没有满足移民的求职需求。

#### 4 重建移民可持续生计的措施与政策建议

##### 4.1 建立移民社会保障

水库移民社会保障是由国家、地方及社会共同为移民，特别是为那些暂时或永久丧失劳动能力、失去工作机会或遭遇灾祸的移民，提供经济和社会生活方面的帮助、照顾、保护和保障，旨在调节社会关系、促进社会公平与稳定的社会制度<sup>[7]</sup>。对于水库移民已经享受的社会保障待遇，可以继续享受，如低保政策、五保政策等。考虑到水库移民为水利水电工程建设做出的特殊贡献，应该从工程效益中提取一部分资金对移民中的弱势群体和特殊家庭进行兜底保障。譬如，可以成立弱势移民保障资金，对移民个人家庭遭遇重大变故进行保障；可以在大型移民安置点兴建小型的老年活动场所或日间照料中心。在实际操作过程中，可以将移民社会保障资金和地方社会保障的资金统筹使用。

##### 4.2 移民经济效益共享

从 1949 年新中国成立到 20 世纪 80 年代我国水利水电工程的实践表明，“重工程、轻移民”“重搬迁、轻安置”的做法极易产生移民遗留问题，甚至会诱发大规模的移民群体事件和大规模移民返迁等，与构建和谐社会的目标相悖。随着我国进入工业反哺农业的阶段，水利水电工程移民安置需要转变观念，确保移民可以共享水利水电工程建设的收益。譬如，我国目前在西南地区普遍实行的长期补偿模式就是经济效益共享的典型表现<sup>[8]</sup>。长期补偿模式的实行不仅可以减少搬迁安置人口，而且可以将移民从农业生产中解放出来，实现家庭生计策略的顺利转型。移民共享水利水电工程的经济效益不仅可以缓解移民和地方政府之间的矛盾，而且可以增加移民对自身人力资本的投资能力，为长远可持续生计奠定坚实的基础。

##### 4.3 移民技能培训

由于生产生活方式的转型，搬迁后移民普遍存在人力资本失灵的问题，即原有的生产经验失去作用。

面对新的生产方式，迫切需要对移民开展培训。笔者在调查中发现，很多移民参加培训是为了获取 50–80 元 / 天的误工费。一些地方移民培训都是考驾照。表面热热闹闹的培训实际上并没有发挥培训的作用。因此，在确定培训内容时需要结合当地的产业优势、移民的接受能力、移民的参与意愿和未来就业转化的前景等因素确定，不能一窝蜂地开展家政、驾驶员、挖掘机等培训而忽视移民的真实需求。可以借鉴的经验有：移民在工厂实习期内接受培训，有地方政府支付培训费用，培训合格后留在工厂上班；取得国家认可的培训资格证书，无论是政府组织还是自行参加均可以享受培训补助。

##### 4.4 提供资金支持

虽然我国水利水电工程移民补偿和安置政策一直在优化，但始终存在忽视移民无形损失补偿的问题。譬如，移民的人力资本、社会资本损失得不到补偿。也就是说，从“成本 – 效益”出发，单纯的经济补偿存在较大局限性。正如世界移民网络主席 Downing 所指出的，现有补偿难以使移民恢复到原有状况<sup>[9]</sup>。在这种背景下，需要多方筹集资金，实现资源的整合和互济。譬如，可以将移民培训项目和地方人力资源和社会保障部门的项目结合起来组织。又譬如，可以将乡村振兴资金和移民后期扶持美丽家园建设资金整合起来。通过加大对移民及村组的投资，可以弥补强制性搬迁带来的负面影响。

##### 4.5 调动移民积极性

对于非自愿而言，普遍存在依赖心理，究其原因在于他们是因为工程建设被迫搬迁的居民，因此一部分移民将自己视为“特殊公民”。为了提高移民的内生动力，需要从优势视角的角度出发，将移民视为能动和有优势的主体，而不是被动接受的群体。这就要求地方政府在产业发展的过程中了解移民能做什么，而不是政府能够为移民提供什么。对于中国的农民来说，他们的观望心理很强，表现出低积极性的特征。因此，这就需要地方政府培育成功典型，充分发挥典型的示范作用，从而调动移民的积极性。譬如，如果某一户移民种植大棚取得成功，这就会调动其他移民的积极性。在这种背景下，地方政府就可以成立大棚种植帮扶小组，发挥技术带头人和乡土专家的优势带动普通移民参与。

##### 4.6 加强移民参与

移民参与不足的原因有三个：一是不知道如何参与，征求意见时不清楚如何表达；二是缺少参与渠道，被排斥在参与行列；三是过度参与，以阻工等形式阻

碍项目进展。如果在移民生计恢复过程中缺少参与，产业发展项目也会因水土不服而失败。为确保移民顺利恢复生计，在移民安置和后期扶持过程中需要加大移民参与的力度。譬如，“抽签”就是一种移民觉得很公平、公正的参与模式。“少数服从多数”也是移民认可的决策机制。在移民参与的过程中，首要的任务是保障信息的透明公开。其次，需要采取村民会议的形式让绝大部分移民参与进来，充分表达意见。最后，成立移民自组织，代表移民表达诉求，维护自身权益。具体而言，在土地分配、产业项目选择、培训内容确定等方面都需要充分尊重移民的意愿，发挥移民的智慧，确保最终方案满足移民的要求。

## 5 结语

本文通过构建包含人力、金融、社会、物质与自然资本五个维度的水库移民可持续生计评价指标体系，并运用因子分析法对案例区域进行实证测评，识别出不同移民村生计资本的结构差异与发展短板。研究表明，政府干预与移民自身能力建设需协同发力，通过健全社会保障、推动效益共享、加强技能培训、拓宽资金渠道、促进移民参与及引导主动发展等综合措施，可有效提升移民生计恢复力与可持续性。本研究为移民安置政策优化提供了实证依据与方法支持，未来需进一步关注移民生计的动态演进与长效保障机制。

## 参考文献：

[1] 迈克尔·M·塞尼. 移民与发展—世界银行移民政

- 策与经验 [M]. 水库移民中心编译. 南京：河海大学出版社，199608:12.
- [2] 纳列什·辛格, 乔纳森·吉尔曼. 让生计可持续 [J]. 国际社会科学杂志 (中文版), 2000,(04): 123–129+6–7.
- [3] 王慧博. 失地农民可持续生计问题分析 [J]. 宁夏社会科学, 2008, (05): 69–74.
- [4] 陈绍军, 施国庆. 中国非自愿移民的贫困分析 [J]. 甘肃社会科学, 2003, (05): 114–117.
- [5] Department for International Development (DFID). Sustainable Livelihoods Guidance Sheets [EB/OL]. [2024-09-18]. <http://www.ennonline.net/resources/667>.
- [6] 杨云彦, 徐映梅, 胡静, 黄瑞芹. 社会变迁、介入型贫困与能力再造——基于南水北调库区移民的研究 [J]. 管理世界, 2008, (11): 89–98.
- [7] 阳义南, 刘玉恩, 杨甜. 移民社会保障制度初探 [J]. 人口与经济, 2003, (S1): 68–71.
- [8] 孔令强, 施国庆, 李天华. 水电工程移民共享经济效益的机理与机制研究 [J]. 水力发电, 2008, (01): 5–8.
- [9] DOWNING T E. Risk-Liability Mapping in Development-Induced Displacement and Resettlement[C]// 移民与社会发展国际论坛论文集. 南京：河海大学出版社，2002: 89–90.