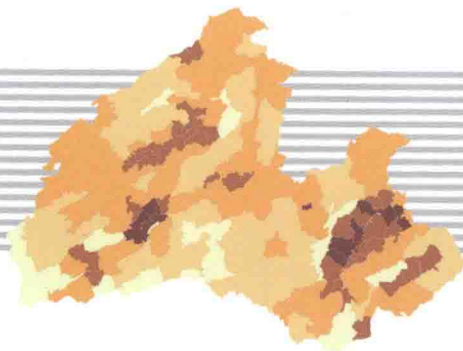


Accurate Identification and
Evaluation of Multidimensional
Poverty Based on GIS

基于GIS的多维贫困 精准识别与评价

王艳慧 王小林 赵文吉 张建辰 等◎著



科学出版社

“十二五”国家科技支撑计划项目（编号：2012BAH33B03、2012BAH33B05）资助

基于 GIS 的多维贫困 精准识别与评价

王艳慧 王小林 赵文吉 张建辰 等 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书针对我国新阶段集中连片特困区农村扶贫开发需要解决的贫困人口、贫困村和贫困县的有效识别和瞄准问题,基于地理空间信息技术,分别选取省级、市级、县级研究示范区,研究了县、村、农户不同尺度层面上的,瞄准区域与瞄准人口相结合的,综合考虑资源环境与社会经济条件的多尺度多维度贫困测算与分析技术体系。设计并实现综合人口、经济、社会、生态等多个维度的贫困状况测算与分析模型,系统分析贫困人口和贫困区域的贫困程度、致贫原因、贫困类型,为扶贫业务部门设计相应的扶贫开发识别和瞄准机制提供科学依据。

本书既可为扶贫开发相关部门的技术与管理人员提供业务参考,也可供从事地理学、资源环境科学、人口学、发展经济学、地理信息应用、信息管理 etc 学科领域的研究开发者、管理者、大学高年级学生和研究生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

基于 GIS 的多维贫困精准识别与评价 / 王艳慧等著. —北京: 科学出版社, 2015. 3

ISBN 978-7-03-042857-8

I. ①基… II. ①王… III. ①贫困区-识别-研究-中国 ②贫困区-评价-研究-中国 IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 304356 号

责任编辑: 刘 超 / 责任校对: 张凤琴

责任印制: 徐晓晨 / 封面设计: 无极书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京教图印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 3 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2015 年 3 月第一次印刷 印张: 23 1/4

字数: 458 000

定价: 138.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

自序

贫困是一个相当复杂的发展现象，贫困的概念具有动态性、历史性和地域性等特点。在时间、空间以及人们思想观念、社会经济发展水平不同的情况下，贫困的表现也不同，但其核心是能力、权利和福利的被剥夺。贫困不只是收入不足，而且是一个社会、环境多维困境的现象。收入贫困只是最基础的贫困表现，贫困还包括人力资本贫困（如教育不足、健康较差等），能源贫困（如不通电，没有清洁燃料等），以及生态贫困。例如，贫困人口除了具有一定的货币收入满足食物支出之外，还应该能够获得基本的教育、卫生、社会保障服务，能够获得安全饮用水、卫生设施，能够有基本的住房保障。为了实现全面发展的目标，要求我们在经济、社会、生态和环境多个维度建立相应的机制。

中国农村贫困既存在人口贫困（贫困农户、贫困人口个体），又存在区域贫困（贫困村、贫困县），农村扶贫开发的首要任务是对扶贫对象进行识别与瞄准，只有准确地识别贫困人口和贫困区域，才有可能使扶贫政策和项目真正受惠于扶贫对象。2011年实施的《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020年）》（以下简称《新纲要》）把稳定解决扶贫对象温饱，尽快实现脱贫致富作为扶贫开发工作的首要任务，把武陵山区、秦巴山区等14个连片特困地区作为主战场。其中扶贫对象的有效识别和瞄准仍是新阶段农村扶贫需要解决的首要问题。根据《新纲要》要求，到2020年，稳定实现扶贫对象不愁吃、不愁穿，保障义务教育、基本医疗和住房，贫困地区农民人均纯收入增长幅度高于全国平均水平，基本公共服务主要领域指标接近全国平均水平扭转发展差距扩大趋势。而中国农村贫困人口在数量上虽已大大减少，但是区域、城乡发展不平衡的问题仍很突出；贫困深度深，扶贫开发难度大；各地相对贫困现象凸显。因此，传统的以县为单位的“面上的”扶贫措施很难瞄准扶贫对象，对“点上的”行政村级层面上贫困对象及致贫因素的分析同样具有更重要的意义。

以往的扶贫开发，主要是基于农民收入这一指标，辅以其他少数几个社会发展目标。对贫困的识别主要是通过设定绝对贫困线来识别贫困个体。例如，新阶段国家规定的贫困标准是2300元（2010年不变价）。而目前生态环境和气候变化的影响，越来越成为影响扶贫效果的新挑战。仅仅依据经济指标来测量贫困，只能简单衡量贫困群体的数量，不能确定贫困群体的贫困分布特征。对于贫困的

分析都是通过统计图表的形式进行描述,而现实中贫困人口及其贫困特征在空间上的分布往往是不均匀分布。统计图表表达贫困的方式仅能反映贫困的数理统计特征,不利于贫困空间分布的直观表达,难以生成辅助各类扶贫决策的贫困地图。

自 2010 年多维贫困理论提出以来,无论学术界还是政府机关都认识到多维贫困理念对于减贫工作的重要性。其弥补了仅用收入指标测量贫困的缺陷,进一步提高了贫困测量与识别的准确性。随着《新纲要》的出炉,专项扶贫、行业扶贫以及社会扶贫“三位一体”的工作格局趋势越来越明显。因此,把经济、教育、健康、生活水平等个人能力指标作为衡量一个人是否陷入贫困的标准逐渐成为精准扶贫的重点,其对致贫原因的剖析以及贫困的空间分布状况识别为《新纲要》“三位一体”的工作格局模式提供了决策基础,是实现精准扶贫的前提。此外,借助地理信息系统(GIS)的空间表达与分析能力,充分考虑地理要素与贫困人口分布间的关系。通过不同尺度的贫困识别与测量,不但可以弥补以往只关注人口贫困特征而忽略地理环境致贫作用的不足,而且可以实现人地和谐,更好地为区域可持续发展提供帮助。

3S(GPS、RS、GIS)空间信息技术的发展,已使人们在扶贫开发工作中有可能采用先进的 GIS 空间信息技术,帮助政府部门的决策人员多维度识别贫困地区的致贫原因,更有针对性地帮助贫困地区的贫困人群脱贫致富。如针对贫困地区社会经济和资源环境数据覆盖面广、数据类型复杂、时空尺度跨度大、调查方法与需求多样化等特点,利用空间信息技术在资源环境空间信息调查、管理与应用方面的优势,可以迅速、重复、动态获取大区域的各种资源环境信息,快速实现与当地社会经济信息的地理配准,可以直接瞄准贫困对象,以贫困地图的形式更全面地分析其贫困现状、致贫原因与类型的时空分布特征,辅助针对贫困人口和贫困区域环境的系统化扶贫资源优化配置,更有针对性地提供减贫措施。

因此,为了顺利实现《新纲要》未来 10 年精准扶贫的主要目标,缩小城乡差距,统筹区域可持续发展,基于 GIS 技术从多尺度多维度识别扶贫对象及其贫困机制显得格外重要。在此背景下,本书首次从空间信息科学与人文科学相结合的角度,系统研究多维度贫困识别与瞄准的关键技术与方法。构建贫困地区社会经济与资源环境多维数据库,设计多尺度多维度贫困测算指标体系,建立反映人口、经济、社会、生态等多个维度贫困状况的测算与分析模型,满足从贫困区域到贫困农户个体的贫困逐级精准识别需求,实现对连片特困地区扶贫对象贫困现状的全面掌握,为扶贫资源的优化配置提供对象保障,并在技术体系上实现空间信息技术在扶贫业务领域的创新性应用。

前言

扶贫对象及其分布区域的有效识别和瞄准是《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020年）》规定的新阶段连片特困地区农村扶贫开发需要解决的首要问题。从多维角度把握贫困的实质并进行多维贫困的具体度量和分析成为近年来国内外研究和扶贫开发业务的焦点。对此，本书针对贫困地区的资源和人口分布特点以及扶贫开发中面临的新挑战和新问题，以辅助提高扶贫开发的识别和瞄准能力为目标，基于空间信息技术，研究适应全面建成小康社会要求的贫困精准识别辅助决策支撑技术体系。综合经济、社会、生态和环境因子对贫困区的贫困现状进行调查摸底，系统分析贫困地区的致贫原因、贫困类型，并选择典型集中连片特困地区试点应用。引导贫困地区合理利用优势资源实现自我发展的良性循环。

本书共分10章。第1章首先系统分析了扶贫对象识别的业务发展历程，剖析了当前县-村-农户多尺度多维度贫困精准识别与瞄准的机制需求与业务需求。第2章针对目前贫困测算与识别的研究与业务现状，提出了多尺度多维度精准识别存在的主要技术问题。第3章给出了基于GIS的多维度多尺度贫困测算与分析的总体技术流程与解决方案。

接着，依据数据采集—入库—建模—分析的数据流程和测度—识别—干预的扶贫业务流程，结合研究示范区区位条件，在第4章到第8章详细介绍了基于GIS的扶贫对象测算与分析的关键技术方法与对应研究案例。对贫困村和贫困人口贫困现状进行调查摸底，系统分析研究示范应用区的致贫原因和贫困类型，为设计相应的扶贫开发识别和瞄准机制提供科学依据。第4章主要关于测度环节。运用多维贫困理论构建了连片特困地区县-村-户农村多维贫困识别与监测指标体系、连片特困地区农村自然资源与生态环境调查指标体系和连片特困地区农村社会经济维度贫困调查指标体系。以期体现贫困测度框架方面的全面性和系统性，保证逻辑上具有严密性，架构上具有新颖性。第5章介绍识别环节。通过构建农户多维贫困测算模型，综合评价农户贫困个体的贫困状况，为前瞻性扶贫政策瞄准提供依据。并分别在省、市、县层面上选择对应的评价单元，分析比较同一省内不同类型县、同一市内不同贫困县、同一贫困县内不同贫困村之间的农户多维贫困空间分布差异特征。第6章基于数理统计和GIS地统计方法将地理要素和人文经济要素结合起来，研究村级贫困人口的空间分布特征及贫困影响因

素,从而系统描述出研究区贫困人口及贫困区域的空间化分布格局,以期为差别化扶贫开发政策的设计提供依据。第7章从地理环境角度出发分析贫困状况,设计基于贫困综合指数的贫困村测算模型对研究区各行政村贫困状况进行分析。第8章从贫困村影响因素的角度剖析了村级居民点空间分布与农村居民纯收入的空间关联格局。第9章从空间可达性角度,运用GIS网络分析方法设计教育资源空间可达性评价模型,多角度分析了贫困地区农村小学教学资源的分布状况。最后在第10章,总结了本研究的主要内容,并指出目前的不足及下一步研究重点。

本书可作为人文地理和地理信息科学方向的本科高年级学生及研究生的参考书,也可作为从事相关研究的工作者的参考用书。

由于作者水平有限,书中不足之处请读者批评指正。

作 者

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景与需求分析	1
1.2 关键技术问题	7
1.3 存在的科学问题	8
1.4 技术需求难点	10
第 2 章 国内外研究现状分析	12
2.1 多维贫困内涵研究	12
2.2 多维贫困的识别与度量研究	14
2.3 贫困空间分布格局研究	18
2.4 贫困影响因素研究	25
2.5 村级居民点空间分布研究	27
2.6 农村小学教育资源空间可达性研究	31
2.7 研究现状综述	33
第 3 章 研究方法与技术路线	35
3.1 总体研究方法与技术路线	35
3.2 贫困术语释义	36
3.3 社会经济与资源环境多维贫困识别基础信息数据库构建技术	48
3.4 多维贫困状况测算指标体系构建技术	54
3.5 多维贫困状况测算分析研究	61
3.6 贫困分布特征分析技术	64
第 4 章 多维贫困识别指标体系设计	67
4.1 连片特困地区农村自然资源与生态环境调查指标体系	67
4.2 连片特困地区农村社会经济维度贫困调查指标体系	85
4.3 社会经济贫困数据库建库指标体系	132
4.4 多维贫困测算指标体系	138
第 5 章 农户多维贫困度量及贫困分析	148
5.1 农户多维贫困测算与分析方法	148
5.2 内蒙古自治区农村人口多维贫困特征测算与分析	158

5.3	南阳市县级多维贫困人口测算分析	175
5.4	内乡县村级多维贫困人口测算分析	183
5.5	武陵地区基于生活水平维度的县级贫困度量	188
第6章	村级贫困人口空间分布分析	199
6.1	村级贫困人口空间化方法	200
6.2	村级贫困人口空间化技术路线	209
6.3	湖北省鹤峰县村级人口空间分布	211
6.4	重庆市黔江区村级贫困人口空间分布	218
6.5	黔江区贫困人口空间格局分析	237
第7章	行政村多维贫困度量与贫困分析	246
7.1	参与式村级多维贫困测算指标选择	247
7.2	村级多维贫困测算指标权重设置	250
7.3	基于贫困综合指数的贫困村测算模型	252
7.4	重庆市黔江区贫困村测算与分析	254
7.5	黔江区贫困村与贫困农户的关系分析	262
第8章	村级居民点空间分布及其与经济发展水平的关联格局分析	269
8.1	村级居民点离散度评价方法	269
8.2	内乡县村级居民点分布离散度评价	274
8.3	内乡县村级居民点离散度与农村居民纯收入关联关系分析	280
8.4	鹤峰县村级居民点分布离散度评价	284
8.5	鹤峰县离散度综合指数 DCI 与农村人均纯收入之间的关系分析	299
第9章	贫困地区农村小学教育资源空间可达性分析	309
9.1	基础教育资源空间布局可达性评价方法	310
9.2	黔江区农村基础教育资源空间分布	321
9.3	基于改进的两步移动搜寻法的黔江区教育可达性评价	336
9.4	不同区位条件下的黔江区教育可达性分析	341
第10章	总结与展望	348
10.1	总结	348
10.2	展望	349
	参考文献	351
	后记	362

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景与需求分析

贫困是一个相当复杂的发展现象，贫困的实质是“能力和权利的剥夺”（森，2002）。贫困不只是收入的贫困，而且是一个多维度能力不足的现象。收入贫困只是最基础的贫困形式，贫困还包括人类贫困（如教育贫困、健康贫困等）（蔡运龙，1994）、知识贫困（如信息贫困等）（蔡运龙，1996）以及生态贫困。例如，对贫困人口保障除了使其具有一定的货币收入满足食物支出之外，还应该能够获得基本的教育、卫生、社会保障服务，能够获得安全饮用水、卫生设施，能够有基本的住房保障。为了实现全面发展的目标，要求在经济、社会、生态和环境多个维度建立相应的机制。

经过约 30 年的经济增长和政府扶贫活动，中国大幅度减少了农村贫困人口。目前的农村贫困人口多居住在自然资源匮乏、生态环境恶劣的地区。总体上来看，农村贫困群体生活地区的自然资源和生态环境构成了中国未来扶贫的重要约束条件，如何有效地利用自然资源并改善生态环境成了扶贫工作的关键内容。

1.1.1 多尺度贫困识别与瞄准机制需求

新阶段农村扶贫至少需要针对性地解决三方面问题：①扶贫对象的瞄准和识别问题；②贫困人口可持续生计问题；③劳动力流动或合理配置问题。针对第一个问题，近 30 年来，国家扶贫目标瞄准经历了从瞄准到县到瞄准到乡村的发展变化历程。（刘冬梅，2001；匡远配，2005；许源源和江胜珍，2008）。

1.1.1.1 县级瞄准

县级瞄准是区域经济增长开发式扶贫政策下所制定的瞄准机制。1986 年我国开始有组织、有计划、大规模地实施开发式扶贫时，采取的是县组瞄准机制。全国共规划了 331 个重点扶持的贫困县。1994 年，国家进一步实施“八七扶贫攻坚计划”，确定了 592 个重点县。减贫战略瞄准的基本单位是贫困县，其依据

是贫困县中 80% 以上的人口为贫困人口。这样就没有必要针对贫困县的贫困户或贫困村进行专门瞄准。

2001 年, 当国家实施《中国农村扶贫开发纲要 (2001—2010 年)》时, 随着大规模的减贫成就的取得, 贫困的分布发生了变化, 仅对县一级的瞄准, 已经无法满足准确瞄准贫困村和贫困户的需要。因此, 反贫困的瞄准识别目标定位于县, 但在瞄准精度上存在着严重的不足。在扶贫资金的使用效率上, 对贫困地区整体是有效的, 但对贫困人口而言并不是很有效。随着时间的推移, 以县为扶贫目标的瞄准机制存在的一些弊端也越来越明显 (洪名勇, 2009): ①扶贫资金的使用过于分散, 瞄准有效性较差, 漏出增加。②扶贫区域几年不变, 没有做到有贫必扶。③项目瞄准还不够科学、准确, 一是规划定位不够准确, 二是缺乏动态监测机制, 三是项目建设缺乏连续性, 四是拼凑项目, 五是项目建设起点低、质量不高。④将扶贫目标瞄准于贫困县使得扶贫资金真正用于贫困人口的目标无法实现。

1.1.1.2 村级瞄准

村级瞄准是攻坚式扶贫政策下所制定的瞄准机制。进入 21 世纪, 中国政府扶贫开发战略的一个重要转变就是将扶贫资源的县级瞄准转变为村级瞄准, 扶贫工作强调到村到户。实施《中国农村扶贫开发纲要 (2001—2010 年)》期间, 国家确定了 14.8 万个贫困村, 作为与贫困县相结合, 即“贫困县+贫困村”的瞄准机制。虽然攻坚式扶贫政策提出了以贫困村为基本单位, 以贫困户为扶贫主要对象和工作重点。以村作为瞄准目标使开发扶贫目标更具有针对性。问题在于村庄内贫富差距同样是巨大的, 实际中难免漏出最贫困群体, 扶持对象的条件要求偏离了绝对贫困群体的实际状况。尽管攻坚式扶贫战略瞄准了贫困户, 但是扶贫资源最终却难以到达自有资源贫乏的贫困群体, 尤其是深度贫困群体。

1.1.1.3 农户瞄准

村级瞄准是攻坚式扶贫政策下所制定的瞄准机制。2013 年 12 月, 在实施《中国农村扶贫开发纲要 (2011—2020 年)》时, 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于创新机制扎实推进农村扶贫开发工作的意见》的通知。该文件中明确提出“建立精准扶贫工作机制”。这标志着中国政府扶贫开发战略瞄准机制的又一次重要转变, 就是将扶贫资源的县级瞄准转变为村级瞄准和户级瞄准, 扶贫工作强调到村到户。采取以农户为目标的瞄准机制无疑是十分正确的方向, 但在实际工作中, 国家扶贫标准是按照农民人均纯收入 2300 元 (2010 年不变价) 确定的。到 2020 年扶贫攻坚的目标是全面建成小康社会, 这意味着农民生活质

量的多维度改善，客观上要求我们制定更加全面的，即多维度的农户瞄准机制。

1.1.1.4 存在问题

从扶贫瞄准机制的变迁来看，瞄准机制越来越完善，开发扶贫目标瞄准越来越准确。但深入分析发现目前扶贫开发瞄准机制还存在一些问题有待完善：①村庄内部贫富差距过大，以村作为开发扶贫的目标仍存在一定偏差。②依托开发扶贫项目进行目标瞄准，项目覆盖的贫困人口过少。③开发扶贫项目瞄准与贫困村庄、贫困农户的需求偏离。④仅以收入来瞄准贫困人口，不能满足全面建成小康社会的目标要求。

因此，有必要应对开发扶贫瞄准机制进行调整，瞄准村庄与瞄准农户相结合，按照多维贫困的标准来制订目标规划，突出扶贫重点。

1.1.1.5 扶贫开发瞄准机制的业务需求

扶贫开发瞄准机制的业务需求包括：①需要建立农村贫困人口信息网络登记平台，通过网络公布确定的贫困人口，同时对所录入的贫困人口事先进行身份核查与确定，确认其是否为真正贫困人口。②需要设定合理有效且操作成本不太高的贫困人口衡量标准，以此来判定瞄准对象是否为贫困人口。③需要建立贫困人口动态监测体系，对贫困农户登记造册，建立以家庭为单位的贫困农户核对中心，对贫困人口保持动态监测，一旦脱贫就应及时排除出扶贫对象群体。这样可以使贫困人口信息公开化、透明化，缩小非贫困户与扶贫机构以及扶贫机构之间的合谋可能性，保障扶贫瞄准的精度。

1.1.2 贫困地区和贫困人口识别的需求分析

20世纪80年代中期以来，中国政府开始有组织、有计划、大规模地开展农村扶贫开发，先后制定实施了《国家八七扶贫攻坚计划（1994—2000年）》《中国农村扶贫开发纲要（2001—2010年）》《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020年）》等减贫规划，使扶贫减贫成为全社会的共识和行动，取得了非常明显的成效。当前农村贫困人口中，多数可以通过开发式扶贫脱贫致富。目前，中国扶贫开发已经从以解决温饱为主要任务的阶段转入巩固温饱成果、加快脱贫致富、改善生态环境、提高发展能力、缩小发展差距的新阶段。

《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020年）》（以下简称《新纲要》）明确提出了到2020年中国扶贫开发的总体目标。《新纲要》第一次明确提出，要完善有利于贫困地区、扶贫对象的扶贫战略和政策体系，并首次提出对扶贫工作可能产

生较大影响的重大政策和项目要进行贫困影响评估。组织保障方面,《新纲要》从新的工作格局出发,以“中央统筹、片为重点、省负总责、工作到村、县抓落实、帮扶到户”为原则,提出“中央统筹、省负总责、县抓落实”的管理体制和“片为重点、工作到村、扶贫到户”的工作机制。在这样的背景下,中国总体上进入“四化”同步建设的新阶段后,扶贫开发也逐步呈现出专项扶贫、行业扶贫和社会扶贫“三位一体”的工作格局。专项扶贫、行业扶贫和社会扶贫构建了扶贫战略的完整体系,互为支撑,相互呼应,将共同促进贫困地区加快发展,促进贫困人口脱贫致富。

针对扶贫对象,《新纲要》提出“稳定实现扶贫对象不愁吃、不愁穿,保障其义务教育、基本医疗和住房”(以下简称“两不愁,三保障”)。“两不愁,三保障”不仅考虑了吃饭、穿衣、住房等基本生存的需要,也兼顾了部分发展的需要,符合新阶段扶贫工作的基本特征。针对贫困地区,《新纲要》明确“贫困地区农民人均纯收入增长幅度高于全国平均水平,基本公共服务主要领域指标接近全国平均水平,扭转发展差距扩大趋势”(范小建,2011)。

未来十年,中国将把稳定解决扶贫对象温饱、尽快实现脱贫致富作为扶贫开发首要任务。扶贫对象生存发展能力差,极易返贫,“稳定实现”难度不小,必须在坚持开发式扶贫方针下,充分发挥农村低保的兜底作用“两不愁,三保障”不仅考虑了吃饭、穿衣、住房等基本生存的需要,也兼顾了部分发展的需要,符合新阶段扶贫工作的基本特征(范小建,2011)。

中国的减贫进入了必须瞄准穷人并测量贫困状况的阶段:当一个国家从低收入阶段向中等收入阶段迈进时,减贫的主要动力是经济增长的“涓滴效应”,即由增长来带动减贫。在这一阶段,由于大部分人口处于贫困状态且收入分配比较公平,基本上没有必要进行十分准确的贫困人口瞄准和测量。但是当一个国家进入中高收入阶段,一般会经历收入差距不断扩大的过程。在这一过程中,收入分配对减贫的影响十分重要。减贫不仅要依靠经济增长的“涓滴效应”,还取决于收入分配效应。当贫困人口变得比较少时,要通过经济增长和调整收入分配的共同作用来实现减贫,这时就必须对贫困人口进行准备的测量和瞄准。显然进入新世纪以来中国已经处于这样一个阶段。《中国农村扶贫开发纲要(2011—2020年)》的目标之一就是缩小发展差距。随着新一轮扶贫开发攻坚战的打响,更多的财政资金和社会资源将投向贫困地区和贫困人口,无论是政府还是公众,都需要知道扶贫项目对贫困地区和贫困人口的影响。而关于这一影响的研究既是国际上减贫研究的前沿领域,也是国内减贫研究需要加强的领域。扶贫开发的首要工作是对贫困区域和贫困人口的识别,只有准确地识别贫困地区和贫困人口,才有可能使扶贫政策和项目瞄准真正的需求者(王小林,2012)。

1.1.3 基于GIS的多维贫困识别的需求分析

扶贫开发的首要任务是对贫困人口的认识,只有准确地识别贫困人口,才有可能使扶贫政策和项目瞄准贫困人口。

人类对贫困的认识是一个随着人类发展而不断演进的过程。不同的学者从经济学、社会学、发展学、政治学视角研究了贫困的内涵。经济学视角认为,贫困是福祉被剥夺,即个人或家庭没有足够的收入满足其基本需要。因而,收入支持政策是反贫困政策的主要工具。社会学视角认为,贫困是一种社会排斥现象,强调个体与群体的割裂,特别是老弱病残等弱势群体,没有足够的公民权利参与经济和社会活动。因而社会包容政策是反贫困政策的主要工具。发展学视角认为,以收入定义贫困,强调了收入的工具性作用,而忽视了促进人类发展的真正目的,发展是拓展人类有理由珍视的真实自由。贫困的原因是个体或家庭的基本可行能力不足。基本可行能力包括公平地获得就业、教育、健康、社会保障、安全饮用水、卫生设施等维持人类体面地生活的基本需要,甚至包括主观感受。政治学视角的主要观点是森的权利理论,他认为贫困是由于生产、交易、流动等基本权利缺乏造成的,反贫困政策的核心应该是赋予公民权利。因此,从多维度视角促进人的能力提升是反贫困政策的核心内容(王小林,2012a)。

经过约三十年的经济增长和政府扶贫活动,中国的农村贫困人口大幅度减少了。目前的农村贫困人口多居住在自然资源匮乏、生态环境恶劣的地区。总体上来看,农村贫困群体居住地的自然资源和生态环境构成了中国未来扶贫的重要约束条件。如何有效地利用自然资源以及改善生态环境就成了扶贫工作的关键内容。

以往的扶贫开发,主要是基于农民收入这一指标,辅以其他少数几个社会发展目标。而目前生态环境,气候变化等因素,越来越成为影响扶贫效果的新挑战。环境保护部2005年统计显示,全国95%的绝对贫困人口生活在生态环境极度脆弱的老少边穷地区,这部分地区对气候变化更为敏感。中国贫困人口受气候变化影响的趋势越来越明显。贫困地区与生态与环境脆弱地带具有高度的相关性,两者在地理空间分布上具有较高的一致性。但在过去的决策支持环节,这一领域的信息支持手段十分薄弱。中国最大的基本国情之一是生态环境脆弱,是世界上自然灾害最为严重的国家之一,异常气候频繁大面积发生,自然灾害、环境灾害更为多发,不断地冲击正常的经济发展和人民生命财产安全,成为未来发展最大的限制因素。中国70%以上的城市、50%以上的人口分布在气象、地震和海洋等自然灾害严重的地区。仅2008年的南方雪灾就造成直接经济损失1500亿

元,同年中国全年自然灾害造成的直接经济损失超过 1.1 万亿元,相当于 GDP 的 3.90%,也超过了《国家综合“十一五”减灾规划》所明确规定的 1.50% 的指标。贫困地区防灾抗灾能力明显不足导致许多生态环境脆弱区经济社会发展滞后,农民生计尚未得到稳定解决。因此,有必要在新阶段的扶贫开发中,综合考虑生态、环境等因素对贫困的影响。

要实现到 2020 年全面建成小康社会,需要动用全社会的力量,应用现代科学技术,从多个维度综合推进扶贫开发工作。而利用 3S (GPS、GIS、RS) 空间信息技术,针对贫困地区社会经济和资源环境数据覆盖面广、数据类型复杂、时空尺度跨度大、调查方法与需求多样化等特点,可以迅速、动态可重复地获取大区域的各种资源环境信息。

总结以往的理论研究,测量多维贫困主要基于以下原因(王小林和 Alkire, 2009): ①森认为,之所以测量多维贫困,是因为穷人所受的剥夺是多方面的,而且每个方面都很重要。②任何单一维度的贫困测量与贫困的多维度本身是不匹配的。例如,对印度和秘鲁的研究表明,许多在教育、健康等方面能力贫困的人口并不是收入贫困。③即使收入是多维贫困的一个很好的代理变量,但是仅仅用收入不足以反映其他方面的剥夺与社会排斥。④人类发展指数是对收入贫困测量的重要补充,但仅仅包括收入、健康和教育的三个维度,这与森提出的影响人类发展的许多基本克星能力相比,还是远不够。⑤多维度贫困测量能够使公共政策找到优先干预的领域。⑥多维贫困测量是对收入贫困测量的一个重要补充,而不是代替。

在此背景下,本书所研究的贫困不只是收入的贫困,而且是一个多维的现象。贫困人口除了应获得一定的货币收入满足食物支出之外,还应该能够获得基本的教育、卫生、社会保障服务,能够获得安全饮用水、卫生设施,能够有基本的住房保障。为了实现全面发展的目标,要求在经济、社会、生态和环境多个维度建立相应的机制。

1.1.4 多维贫困识别需求的综合表现特征

贫困瞄准是扶贫开发工作的重要前提。进入 21 世纪,农村贫困人口分布呈现新的特征,由原来的以区域和县为单位的贫困人口集中分布,变为以村为单位集中分布。这就要求扶贫开发工作必须重心下移,工作到村,瞄准到户。

为了提高扶贫开发的效率,将扶贫资源真正用到贫困农户身上,必须调整扶贫瞄准机制,建立村庄瞄准与农户瞄准相结合的瞄准机制,在贫困村庄内准确地选择和识别贫困农户。科学准确地识别贫困对象,需要从以下三个方面展开研究工作。

1.1.4.1 贫困识别指标体系

目前,我国采用人均年纯收入作为贫困界定标志,世界银行也是以人均收入或消费作为衡量贫困的标准,但实际生活中还有其他指标影响家庭的贫富状况,如教育、卫生、健康和寿命等。因而需要建立一套科学的测评指标体系,应能综合地反映出测评地区和人口的生存环境、生存质量与生存效果。

1.1.4.2 贫困识别方法

贫困户的识别方法可借鉴20世纪80年代出现的农村快速评估技术(PRA),也可利用在实践中广泛应用的“矩阵分析法”,但其精度及可靠性有待进一步改进,有必要建立系统、准确的贫困识别方法体系,判定瞄准对象是否为贫困人口。

1.1.4.3 贫困识别精度

为准确识别贫困区域和贫困家庭人口应建立贫困信息监测系统,获取全方位的贫困动态统计信息,系统分析致贫原因与贫困类型,进行贫困统计信息及贫困识别精度的系统检验和校正。

1.2 关键技术问题

新阶段扶贫开发工作面临着生态环境脆弱、自然灾害威胁严重、防灾抗灾能力不足等新的困难和挑战,但目前识别穷人主要是基于农民收入这一指标,辅以其他少数几个社会发展目标。目前生态环境和气候变化的影响,越来越成为影响扶贫效果的新挑战,但瞄准与识别穷人这一领域的信息支持手段十分薄弱。因此,有必要建立基于空间信息技术的,综合反映经济、社会、生态和环境多维贫困信息的扶贫开发识别和瞄准机制,为科学决策和科学管理提供更加全面与翔实的基础数据和决策支持信息,引导贫困地区合理利用优势资源,保护生态环境,实现自我发展。故此,如何综合设计贫困指标体系、如何在指标体系中反映生态环境和气候变化对贫困的影响,更加高效直接的瞄准和识别贫困区域和贫困人口,成为扶贫开发工作的关键。基于上述问题分析,贫困识别与瞄准的主要技术难点包括:

1.2.1 贫困识别指标

贫困识别指标及其对应的贫困识别标准是用于测量和识别贫困人口的重要工

具。传统的以收入指标衡量贫困一直是全球使用最为广泛的贫困标准，但它并不能全面反映真实的贫困状况，这是因为贫困对象所受的剥夺是多方面的，而且每个方面都很重要。仅仅依靠收入的单一维度的贫困识别指标不足以反映不足以反映其他方面的剥夺和社会排斥。因此，为了更加全面地反映贫困对象的多维度被剥夺情况，需要针对不同的贫困对象（县、村、农户、人口个体），科学合理地在多角度综合顾及贫困对象所处的资源环境与社会发展背景，将资产、消费、收入、生活水平、身体健康状况、受教育程度等综合纳入识别指标体系。

1.2.2 贫困识别方法

针对《新纲要》扶贫业务需求、加强基于 3S 技术的多维贫困信息获取、处理、表达的可靠性与准确性研究，建立一套基于资源环境与社会经济综合指标的多维贫困监测方法与技术体系，从收入贫困、能力贫困、权利贫困等角度对贫困县、贫困村的综合贫困特征和致贫原因进行多个维度的区域分解，对贫困农户和贫困人口个体进行基于教育、性别、年龄等维度的贫困特征分析。从而实现空间信息技术方法与扶贫对象精准识别工作机制的有机融合。

1.2.3 贫困识别精度

本书要建立综合反映人口、经济、社会、生态等多个维度贫困状况的贫困精准识别系统，实现由点到面、从贫困片区到贫困农户个体、从单一维度到多维度综合的贫困逐级逐类精准识别，实现基于空间时空分析技术的贫困动态变化监测和评价，能够在县级和乡镇社区层面提供贫困状况的识别瞄准功能，其中研究区生态环境领域的贫困状况能识别到县镇尺度，社会经济领域的贫困状况能识别到村户贫困个体。选择一到两个连片特困区域的典型县，进行了精准识别的示范应用。

1.3 存在的科学问题

1.3.1 基于 GIS 的多维贫困测算

目前，以收入贫困线的方法识别贫困的技术较成熟，也较为简单，且属于绝对贫困的范畴，对于新中国成立初期，普遍意义上的“面贫困”——大面积贫困具有重要意义。随着时代发展，城乡差异、地区差异越来越明显，贫困也慢慢