

重庆市乡村地区义务教育资源禀赋差异及影响因素

伍丹¹, 朱康文^{2*}

¹重庆文化艺术职业学院学前与艺术教育学院, 重庆

²重庆交通大学智慧城市学院, 重庆

收稿日期: 2025年5月24日; 录用日期: 2025年6月23日; 发布日期: 2025年6月30日

摘要

义务教育资源禀赋水平评估是推动教育均衡发展的重要基础, 通过构建乡村地区义务教育资源禀赋评估方法, 并采用热点分析、最优尺度回归模型和地理探测器方法深入解析空间差异及影响因素。结果表明: (1) 全市义务教育资源覆盖指数、可达性指数、环境限制指数及资源禀赋综合指数均呈现明显的“西高东低”趋势。(2) 义务教育资源禀赋热点、冷点区域分别占乡镇数量27.97%、23.75%, 热点区域集中在经济基础、居民生活水平较好的主城都市区, 冷点区域集中在大巴山、七曜山、武陵山等山区。(3) 义务教育资源禀赋受居民消费水平、乡村生境质量、城镇化水平、乡村交通便利程度影响较大, 重要性系数分别为0.710、0.390、-0.241、0.146。(4) 全市范围和渝东南城镇群的居民消费水平解释力最强, 主城都市区和渝东北城镇群的乡村生境质量解释力最强, 两两因素组合均表现出非线性增强和双因子增强。研究成果可为乡村地区教育均衡发展政策制定提供方法和数据参考。

关键词

义务教育, 资源禀赋, 乡村地区, 最优尺度回归模型, 地理探测器

Differences and Influencing Factors in the Resource Endowment of Compulsory Education in Rural Areas of Chongqing

Dan Wu¹, Kangwen Zhu^{2*}

¹Department of Pre-School & Art Education, Chongqing Vocational College of Culture and Arts, Chongqing

²School of Smart City, Chongqing Jiaotong University, Chongqing

Received: May 24th, 2025; accepted: Jun. 23rd, 2025; published: Jun. 30th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 伍丹, 朱康文. 重庆市乡村地区义务教育资源禀赋差异及影响因素[J]. 教育进展, 2025, 15(6): 1490-1499.
DOI: 10.12677/ae.2025.1561160

Abstract

The evaluation of the level of resource endowment in compulsory education is an important foundation for promoting balanced development of education. To clearly identify the differences in resource endowment and influencing factors of compulsory education in rural areas of Chongqing, we constructed an evaluation method and used the optimal scale regression model and geographic detector method to analyze its key influencing factors and factor interactions. The results show that: (1) The resource coverage index, reachability index, environmental restriction index, and comprehensive index of compulsory education's resource endowment in Chongqing show an obvious trend of "high in the west and low in the east". (2) The number of townships in the hot and cold spots of compulsory education's resource endowment accounts for 27.97% and 23.75% of the total, respectively. The hot spots are concentrated in the main urban areas with good economic foundations and residents' living standards, while the cold spots are concentrated in mountainous areas such as Daba Mountain, Qiyao Mountain, and Wuling Mountain. (3) The resource endowment of compulsory education is greatly influenced by residents' consumption level, rural habitat quality, urbanization level, and rural transportation convenience, with importance coefficients of 0.710, 0.390, -0.241, and 0.146, respectively. (4) The explanatory power of residents' consumption level within the scope of Chongqing city and the urban cluster in southeastern Chongqing is the strongest, and the explanatory power of rural habitat quality in the main urban area and the urban cluster in northeastern Chongqing is the strongest. In addition, both combinations of factors exhibit nonlinear enhancement and dual factor enhancement. The research results can provide methods and data references for the formulation of policies for the balanced development of education in rural areas.

Keywords

Compulsory Education, Resource Endowment, Rural Areas, Optimal Scale Regression Model, Geographic Detector

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

义务教育是提升综合国民性质的关键，国内外均对义务教育非常重视。国外主要围绕义务教育综合水平提升的方法、政策，以及义务教育资源布局和其影响因素方面开展研究。我国长期以来对义务教育高度重视，但是乡村地区义务教育资源水平参差不齐，尤其是西部山区由于交通、经济等限制导致区域内的教育资源禀赋差异更大[1]。国家层面近年来高度重视义务教育的均衡发展问题，2021 年《国民经济和社会发展第十四个五年计划》要求推动义务教育优质均衡发展和城乡一体化，2022 年政府工作报告再次提出此要求。因此在当前城市地区义务教育资源禀赋较好的情况下，如何更好地提升乡村地区的义务教育资源禀赋水平是当前需要关注的问题[2]。重庆作为西部地区的经济重心，属于典型的山地城市，由于地形限制导致区域内的乡村地区教育发展远落后于城市区域[3]。因此，开展重庆市的乡村地区义务教育资源禀赋差异及影响因素分析，对于未来教育资源格局优化和推动义务教育均衡发展具有重要的现实意义。

针对义务教育资源禀赋，国外有学者在义务教育资源选址与布局、教育资源与人口分布关系、教育资源水平与资本投入之间的关系等方面开展了研究。比如 Moreno-Monroy 在圣保罗分析了交通和学校选址对教育不平等的影响[4]，Joseph Sageman 对 1998 年以来美国农村地区 6000 多所公立学校关闭与人口流

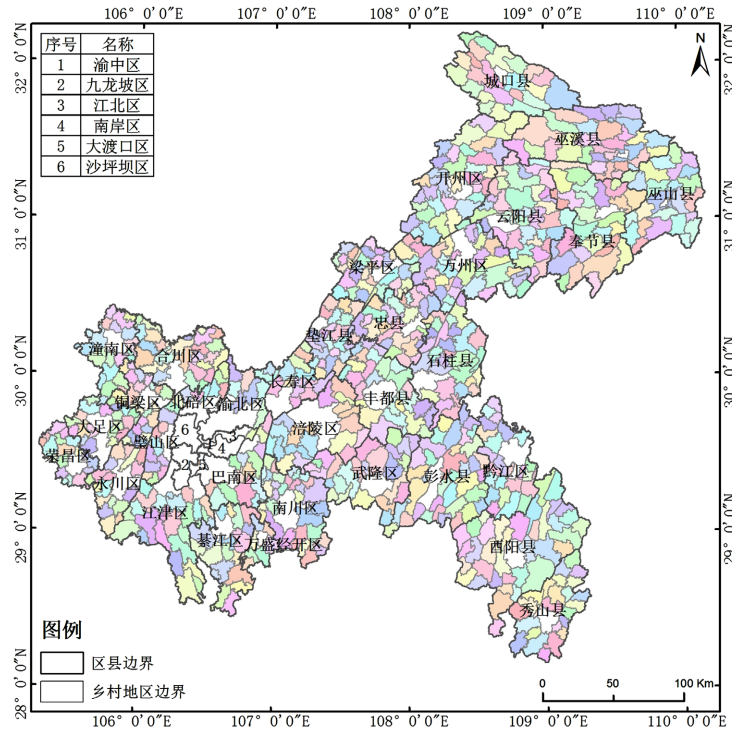
失之间的密切关系[5]。国内主要围绕教育资源的选址、师资、教材、教法等方面开展研究[6][7]，同时也开展了教育资源均衡性及其与学区房、人口分布、经济水平等因素关系的研究。比如李宜江在长三角开展的义务教育优质均衡发展研究[2]，郅庭瑾和尚伟伟分析了人口变动对义务教育资源配置的影响[8]。

综上，当前针对山地城市重庆市乡村地区义务教育资源禀赋的定量分析较少，缺乏相应的评估方法和对义务教育资源禀赋的影响因素深入解析。因此，本文从资源覆盖、资源可达性、资源环境限制等方面构建乡村地区义务教育资源禀赋评估方法，采用 GIS 热点分析工具[9]解析资源禀赋不同水平的高值/低值集聚特征，最后采用最优尺度回归模型和地理探测器解析政府投资、居民消费水平、乡村交通便利程度、城镇化水平、乡村生境质量等因素对义务教育资源禀赋差异的贡献情况，以期为乡村地区义务教育资源禀赋测算及资源优化配置提供方法支撑和决策参考。

2. 研究方法与数据来源

2.1. 研究区概况

重庆市位于长江上游，是地区经济中心、内陆开放高地，全市整体上呈现“一区两群”分布格局，具体为主城都市区、渝东北三峡库区城镇群(简称“渝东北城镇群”)、渝东南武陵山区城镇群(简称“渝东南城镇群”)，共涉及 39 个区县(包含万盛经开区) [10]。根据重庆市 2023 年政府工作报告，全市义务教育巩固率达 95.7%。本文聚焦义务教育资源禀赋研究，为细化研究成果和为管理提供翔实的数据参考，综合考虑行政管理需求和数据可获取性，本文确定以乡镇范围作为乡村地区义务教育资源禀赋研究的最小单元。乡村地区提取流程如下：基于 2020 年土地利用现状数据，提取建设用地后通过空间叠加方法识别各区县中心城区包含的乡镇，剔除后得到重庆市乡村地区涉及的乡镇，全市乡村地区共涉及 783 个乡镇(图 1)。



注:审图号 GS(2019)3333 号，下同。

Figure 1. Distribution townships and towns in rural areas of Chongqing
图 1. 重庆市乡村地区涉及乡镇分布图

2.2. 数据来源

研究采用的数据主要包括：重庆市统计年鉴数据(来自重庆市统计局, <http://tjj.cq.gov.cn/>)、区县和乡镇边界数据(来自重庆市规划部门)、高程数据(来自地理空间数据云网站, <http://www.gscloud.cn/>)、义务教育点数据(来自高德地图和百度地图)、交通和居民点数据(来自 OpenStreetMap 和 91 卫图)、土地利用覆盖数据(中国科学院资源环境科学数据中心, <https://www.resdc.cn/>) [11]。

2.3. 义务教育资源禀赋评估方法构建

义务教育资源禀赋是教育资源布局 and 自然环境等因素综合作用形成的结果，资源禀赋表示区域内资源状况。参考义务教育资源评估已有研究[3] [12]，并结合重庆市山地城市特征，从义务教育资源覆盖指数、可达性指数、环境限制指数三个维度构建义务教育资源禀赋评估模型。具体算法见公式：

$$I_{rc} = N_{ce} / N_r$$

$$I_{ra} = A_{ea} / A_{ta}$$

$$I_{er} = a \times RF + b \times EL$$

$$I_{re} = c \times I_{rc} + d \times I_{ra} + e \times I_{er}$$

式中， I_{rc} 、 I_{ra} 、 I_{er} 分别表示义务教育资源覆盖指数、义务教育资源可达性指数、义务教育资源环境限制指数(负向指标，标准化处理时转化为正向)， N_{ce} 、 N_r 分别表示各乡镇内的义务教育数量和居民点数量， A_{ea} 、 A_{ta} 分别表示各乡镇内的义务教育点可达面积和乡镇行政区面积， RF 、 EL 分别表示地形起伏度和高程， a 、 b 、 c 、 d 、 e 分别表示各指标权重， I_{re} 表示义务教育资源禀赋指数。其中义务教育点可达面积，参考国家《中小学校设计规范》(GB50099-2011) [13]，城镇初中、小学的服务半径为 1 km，结合已有研究成果，西部乡村地区受地形影响调整服务半径，初中、小学最大可接受距离分别设定为 5 km、3 km，依此来识别义务教育点可达面积。权重采用熵权法确定， a 、 b 、 c 、 d 、 e 的取值分别为 0.51、0.49、0.57、0.28、0.15。

2.4. 义务教育资源禀赋影响因素分析方法

参考已有研究和重庆市区域特征[14]-[16]，从政府投资、居民消费、交通便利、城镇化、生境质量 5 个方面进行义务教育资源禀赋影响因素分析(表 1)，具体分析采用最优尺度回归模型和地理探测器，最优尺度回归模型用于识别具有显著影响的因素，地理探测器则用于进一步解析不同因素组合对乡村地区义务教育资源禀赋的影响状况。

Table 1. Meaning and algorithm of the influence factors on compulsory education's resource endowment

表 1. 义务教育资源禀赋影响因素的含义及算法

影响因素	含义及算法
政府投资	反映政府在教育领域的投资情况，由政府一般公共预算支出中教育支出的比例测算得到。
居民消费水平	反映当地居民的经济状况，由人均地区生产总值和农村常住居民人均可支配收入测算得到。
乡村交通便利程度	反映乡村地区交通可达性情况，由乡村地区道路路网密度测算得到。
城镇化水平	反映当地经济发展状况，由城镇化率测算得到。
乡村生境质量	反映乡村地区生态环境质量状况，具体算法见公式。

乡村生境质量计算方法参考环监测〔2021〕99号文件,具体公式如下:

$$HOI = A_{bio} \times (0.35 \times SF + 0.21 \times SG + 0.28 \times SW + 0.11 \times SC + 0.04 \times SB + 0.01 \times SU) / LA$$

式中, SF 、 SG 、 SW 、 SC 、 SB 、 SU 分布代表林地、草地、水域、耕地、建设用地、未利用地的面积, LA 代表区域国土面积, A_{bio} 代表生境质量指数的归一化系数, 根据环监测〔2021〕99号文件设定为 494.8122。

2.4.1. 最优尺度回归方法

最优尺度回归模型是标准线性回归模型的扩展,基本思路是根据最优化原则,即在分析影响因素对因变量影响的强弱程度的基础上,通过反复迭代对每个影响因素赋予一个最佳的量化数值,得到一个最佳的回归方程[17]。其优势是既能得出重要性系数又能直观的展示每个自变量对因变量的影响程度[18]。本研究的具体操作方法为以乡村地区义务教育资源禀赋综合指数为因变量,以政府投资、居民消费水平、乡村交通便利程度、城镇化水平、乡村生境质量等 5 个因素作为自变量,在 SPSS 中选择最佳尺度回归分析工具进行运算。

2.4.2. 地理探测器

根据地理学空间相关性定律和空间异质性规律,一般来说,地理要素之间的相关性与距离相关,同时由于距离隔离产生异质性,异质性又分为空间局域异质性和空间分层异质性。地理探测器则是用于解析异质性分布规律的软件,由中国科学院地理科学与资源研究所王劲峰研究院团队提出[19],可用于识别空间分异性,探测解释因子和分析变量间的交互关系,其核心思想是基于“如果某自变量对某因变量有重要影响,那么二者在空间分布上应具有相似性”的假设,目前已在自然、社会科学等多个领域进行应用。地理探测器包含因子探测、交互探测、风险探测、生态探测,具体方法参见已有文献[19],本文主要分析贡献度比较高的两两因素组合对乡村地区义务教育资源禀赋差异的影响程度。

3. 结果分析

3.1. 义务教育资源禀赋分析

义务教育资源禀赋涉及义务教育资源覆盖指数、义务教育资源可达性指数、义务教育资源环境限制指数三个方面,图 2 中可以看出,全市各指数总体趋势均呈现“西部高、东部低”的特征。义务教育资源覆盖指数来看,存在 79 个乡镇处于未覆盖状态,约占乡村地区总乡镇数的 10.09%,主要位于彭水县、酉阳县、奉节县、巫溪县、石柱县等经济相对较差区县,比如彭水县的长生镇-乔梓乡-龙马乡-龙溪镇-大同镇-新华乡-桐楼乡片区、酉阳县的兴隆镇-车田乡-五福乡-偏柏乡-可大乡片区等,表明各区县的义务教育资源覆盖还有较大差距;资源覆盖指数大于 0.5 的仅有 19 个乡镇,且大多位于区县中心城区附近,比如永川区五间镇、荣昌区万灵镇和直升镇、武隆区仙女山镇等。义务教育资源可达性指数来看,总体上渝东北城镇群、渝东南城镇群明显弱于主城都市区,可达性指数较差区域主要位于大巴山、七曜山、武陵山、大娄山等几大山区,这些区域由于地理地形特征导致可达性低;全市可达性指数高于 0.5 的乡镇比例为 73.05%,主要位于主城都市区及长寿区、丰都县、忠县、梁平区、万州区、开州区等区域,表明可达性较好;全市可达性指数等于 1 的有 94 个乡镇,占全市乡村地区乡镇数量的 12.01%,主要位于璧山区、渝北区、铜梁区、荣昌区等区域。义务教育资源环境限制指数来看,总体趋势与可达性指数一致。义务教育资源禀赋综合指数来看,渝北区、北碚区、合川区、璧山区、铜梁区、潼南区等西部的主城都市区资源禀赋较好,渝东南城镇群的乡镇整体上资源禀赋较差,渝东北城镇群的资源禀赋呈现“南高北低”的趋势,越靠近主城都市区的区域资源禀赋越好。

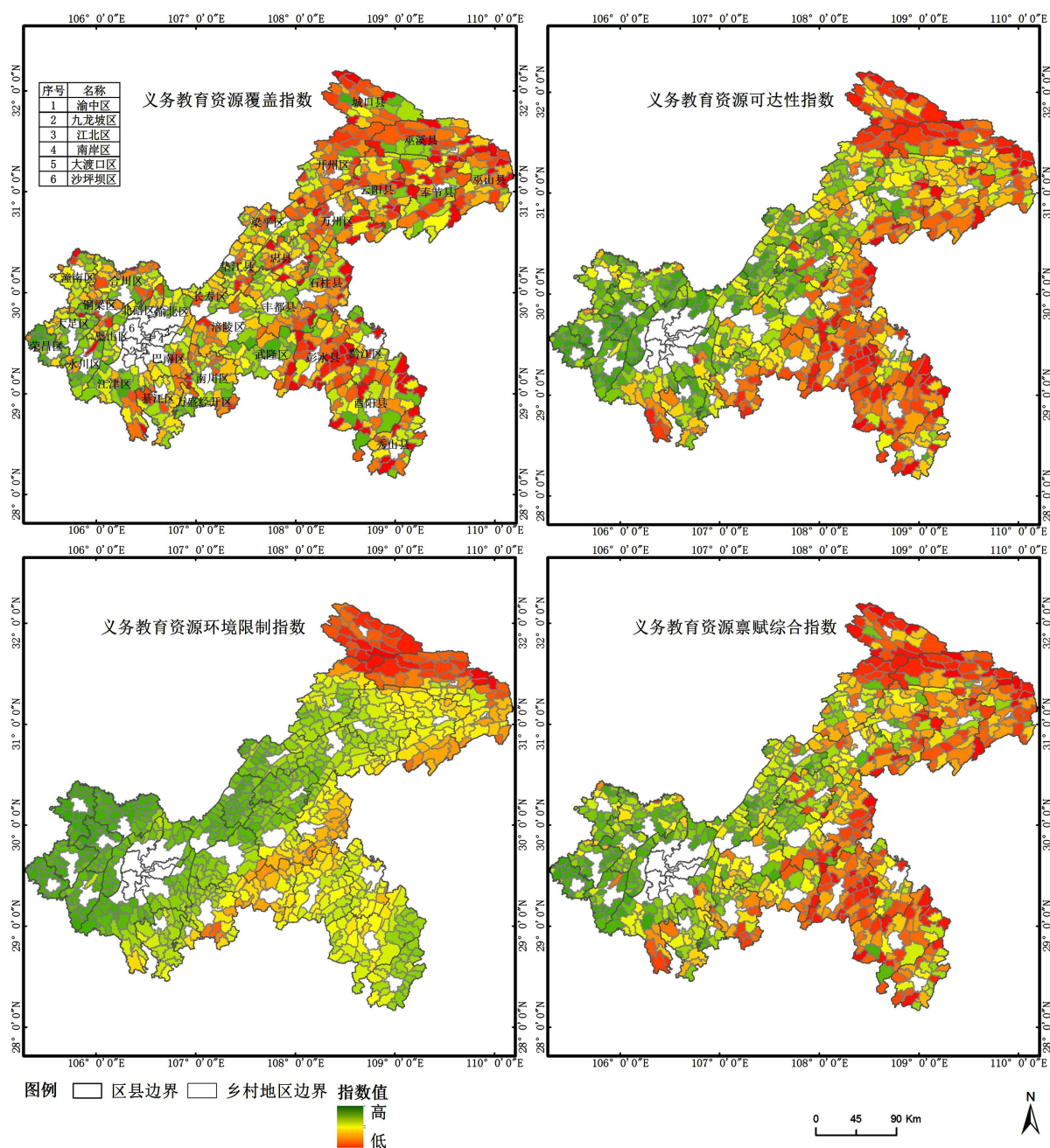


Figure 2. Distribution map of the evaluation results of the compulsory education's resource endowment

图 2. 义务教育资源禀赋评估结果分布图

3.2. 义务教育资源禀赋冷热点分析

热点即义务教育资源禀赋综合指数高值聚集区，热点区域共涉及 219 个乡镇，占总乡镇数的 27.97%，主要分布在主城都市区的永川区、璧山区、荣昌区、大足区、铜梁区、合川区、北碚区、渝北区、长寿区等区县的乡镇(图 3)，其中璧山区、永川区、荣昌区、铜梁区的热点区域覆盖达到 100%，大足区、垫江县、合川区的热点覆盖率超过 50%。这些区域具有较好的经济基础、居民生活水平，为学校建设、师资力量提升奠定了一定基础，为区域内义务教育资源禀赋起到了一定的提升作用。冷点即义务教育资源禀

赋综合指数低值聚集区，冷点区域共涉及 186 个乡镇，占乡镇数的 23.75%，主要分布在渝东北城镇群城口县、巫溪县东部、巫山县北部、云阳县东南部、万州区东南部等区域的乡镇，以及渝东南城镇群彭水县、石柱县东南部、酉阳县中部、武隆区东南部等区县等区域的乡镇，彭水县、城口县的冷点覆盖率超过 90%，石柱县、巫溪县、巫山县的冷点覆盖率超过 50%。这些区域存在大巴山、七曜山、武陵山等重庆主要山系，区域内经济较差、交通便利性差，一定程度上造成了学校资源和师资流失，导致区域内义务教育禀赋进一步降低。

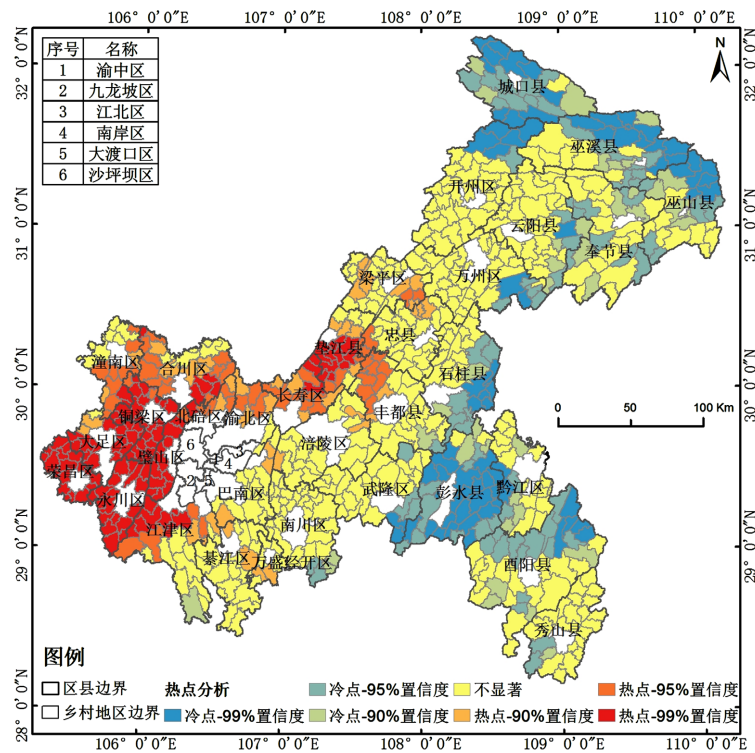


Figure 3. Distribution map of cold and hot spots in the resource endowment of compulsory education
图 3. 义务教育资源禀赋冷热点分布图

3.3. 义务教育资源禀赋影响因素分析

3.3.1. 最优尺度回归结果分析

采用最优尺度回归模型解析乡村地区义务教育资源禀赋的影响因素，SPSS 中结果显示模型汇总的调整 R 方为 0.527，Sig 值小于 0.01，总模型通过 F 检验，表明差异性显著，模型具有统计学意义。表 2 中结果可知，政府投资水平未通过 1% 的显著性水平下检验，其他指数均在 1% 水平下通过检验。容差即容忍度，表示该因素对乡村地区义务教育资源禀赋的影响中不能够被其它因素所解释的比例，越大越好，反映了因素之间共线性的情况，总体上所有因素的容差没有过低的情况，说明共线性情况基本不存在，最优尺度回归的效果较好。重要性系数结果可以看出对乡村地区义务教育资源禀赋影响大小排序为居民消费水平 > 乡村生境质量 > 城镇化水平 > 乡村交通便利程度，居民消费水平、乡村生境质量对乡村地区义务教育资源禀赋影响最大，影响贡献分别为 71%、39%。

3.3.2. 地理探测器结果分析

对上述通过显著性水平的 4 种因素进行地理探测器分析，分全市、主城都市区、渝东北城镇群、渝

东南城镇群四个层级或片区进行深入解析，识别各因素对义务教育资源禀赋的影响程度以及两两因素组合的交互影响作用。探测结果来看(表 3)，重庆市层面 4 种因素对义务教育资源禀赋的影响力大小趋势一致，表明最优尺度回归模型分析可靠；居民消费水平的影响力 q 值为 0.44，对义务教育资源禀赋的解释力最大。分片区结果来看，主城都市区乡村交通便利程度和城镇化水平未通过显著性水平检验，主要原因是主城都市区经济发达，这两种因素在区域内的差异不显著；剩余因素中乡村生境质量影响力高于居民消费水平。渝东北城镇群中所有因素均通过显著性水平检验，影响力排序为乡村生境质量 > 居民消费水平 > 乡村交通便利程度 > 城镇化水平。渝东南城镇群中乡村交通便利程度和乡村生境质量未通过显著性水平检验，表明二者区域内的差异不显著，与区域内经济较落后有关，剩余因素中居民消费水平影响力高于城镇化水平。

Table 2. Analysis results of the optimal scale regression model
表 2. 最优尺度回归模型分析结果

变量	Sig.	重要性系数	容差
政府投资水平	0.158	-0.007	0.715
居民消费水平	0.000	0.710	0.255
乡村交通便利程度	0.000	0.146	0.603
城镇化水平	0.000	-0.241	0.283
乡村生境质量	0.000	0.390	0.529

Table 3. Detection results of factors influencing the compulsory education’s resource endowment (Influence, q value)
表 3. 义务教育资源禀赋影响因素探测结果(影响力, q 值)

因素\区域	重庆市	主城都市区	渝东北城镇群	渝东南城镇群
居民消费水平(X ₁)	0.44	0.20	0.34	0.18
乡村交通便利程度(X ₂)	0.28	P > 0.05	0.28	P > 0.05
城镇化水平(X ₃)	0.33	P > 0.05	0.27	0.10
乡村生境质量(X ₄)	0.40	0.23	0.42	P > 0.05

交互作用探测发现(表 4)，全市、主城都市区、渝东北城镇群、渝东南城镇群四个层级或片区的两两因素组合，均表现出非线性增强和双因子增强。其中，全市层面对义务教育资源禀赋影响较大的交互因素是 $X_1 \cap X_2$ (0.58)、 $X_1 \cap X_4$ (0.58)、 $X_3 \cap X_4$ (0.54)、 $X_2 \cap X_4$ (0.52)，说明居民消费水平与乡村交通便利程度的交互作用会导致对义务教育资源禀赋影响增强，同时乡村生境质量与其他 3 种因素的交互作用均会导致对义务教育资源禀赋影响增强。主城都市区来看，对义务教育资源禀赋影响较大的交互因素是 $X_1 \cap X_4$ (0.44)，其他两个因素未通过显著性水平不考虑。渝东北城镇群来看，对义务教育资源禀赋影响较大的交互因素是 $X_1 \cap X_4$ (0.59)、 $X_2 \cap X_4$ (0.57)、 $X_3 \cap X_4$ (0.55)、 $X_1 \cap X_2$ (0.54)，与全市的整体趋势一样。渝东南城镇群来看，对义务教育资源禀赋影响较大的交互因素是 $X_1 \cap X_3$ (0.18)，其他两个因素未通过显著性水平不考虑。因此，综合来看，交互作用影响最强的是渝东北城镇群居民消费水平和乡村生境质量组合，未来应注重分片区加强交互作用较强因素的优化。

Table 4. Detection the interaction of influencing factors of compulsory education's resource endowment (Influence, q value)
表 4. 义务教育资源禀赋影响因素交互作用探测(影响力 q 值)

区域\交互因素	$X_1 \cap X_2$	$X_1 \cap X_3$	$X_1 \cap X_4$	$X_2 \cap X_3$	$X_2 \cap X_4$	$X_3 \cap X_4$
重庆市	0.58	0.48	0.58	0.48	0.52	0.54
主城都市区	-	-	0.44	-	-	-
渝东北城镇群	0.54	0.35	0.59	0.47	0.57	0.55
渝东南城镇群	-	0.18	-	-	-	-

4. 结论与讨论

4.1. 结论

研究针对乡村地区，通过构建义务教育资源禀赋评估方法，测度并解析了资源禀赋差异的影响因素。研究发现：

(1) 义务教育资源覆盖指数、可达性指数、环境限制指数及资源禀赋综合指数均呈现明显的“西高东低”的趋势，渝北区、北碚区、合川区等主城都市区的乡镇资源禀赋较好，渝东北城镇群的资源禀赋呈现“南高北低”特征，渝东南城镇群的乡镇资源禀赋较差。

(2) 冷热点分析结果显示，热点区域和冷点区域分别占乡村地区乡镇数量的 27.97%、23.75%，热点区域集中在经济基础、居民生活水平较好的主城都市区，冷点区域则集中分布在大巴山、七曜山、武陵山等山区。

(3) 重要性系数结果显示，对乡村地区义务教育资源禀赋影响从大到小分别为居民消费水平、乡村生境质量、城镇化水平、乡村交通便利程度，重要性系数分别为 0.710、0.390、-0.241、0.146。

(4) 各因素对义务教育资源禀赋的解释力结果显示，重庆市和渝东南城镇群的居民消费水平解释力最强，主城都市区和渝东北城镇群的乡村生境质量解释力最强，两两因素组合均表现出非线性增强和双因子增强。

4.2. 讨论

乡村地区义务教育资源禀赋差异较大，应加大重庆市渝东北城镇群、渝东南城镇群区域的教育资源倾斜。根据乡村地区义务教育资源禀赋测算来看，当前义务教育资源向重庆市主城都市区倾斜明显，尤其是义务教育资源覆盖指数和可达性指数，存在明显的分化现象，不利于促进教育公平和教育均衡发展。同时由于自然经济等影响渝东北城镇群内部也存在较大差异，靠近主城都市区经济较好的乡镇义务教育资源禀赋明显优于北部的乡镇。

乡村地区义务教育资源禀赋受政府投资力度影响不大，应更加注重重庆市区域投资和经济水平的整体提升。根据最优尺度回归分析结果，政府投资水平未通过显著性水平检验表明其对义务教育资源禀赋影响较小，但是居民消费水平和乡村生境质量影响最高，而二者均可以反映当地的经济水平，居民消费水平反映了个人经济能力，乡村生境质量则反映了区域整体经济水平。同时地理探测器结果也反映了与最优尺度回归分析结果同样的趋势。因此，未来应用通过提升区域居民和整体经济水平的方式促进义务教育资源禀赋的提升。

本研究从义务教育资源覆盖指数、可达性指数、环境限制指数三方面构建了义务教育资源禀赋评估方法，并采用热点分析、最优尺度回归模型和地理探测器方法深入解析空间差异及影响因素。研究分析

了义务教育资源禀赋受政府投资、居民消费、交通便利、城镇化、生境质量等因素的影响状况,取得了较好的研究成果。但是本研究仅开展了一期研究,缺乏动态演化分析,未来应深入开展时间尺度上的趋势分析,以更好地解析义务教育资源禀赋演化情况。

基金项目

重庆市教委科学技术研究项目(KJQN202406203)。

参考文献

- [1] 秦玉友. 聚焦优质均衡与城乡一体化——新时代我国义务教育质量指标体系建构研究[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2023(1): 22-31, 46.
- [2] 李宜江. 协同治理视域下长三角义务教育优质均衡发展研究[J]. 现代教育管理, 2023(3): 18-28.
- [3] 王世琼, 刘睿, 戴技才, 等. 重庆市乡村义务教育资源可得性差异及影响因素[J]. 热带地理, 2022, 42(8): 1349-1362.
- [4] Moreno-Monroy, A.I., Lovelace, R. and Ramos, F.R. (2018) Public Transport and School Location Impacts on Educational Inequalities: Insights from Sao Paulo. *Journal of Transport Geography*, **67**, 110-118. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.08.012>
- [5] Sageman, J. (2022) School Closures and Rural Population Decline. *Rural Sociology*, **87**, 960-992. <https://doi.org/10.1111/ruso.12437>
- [6] 张宁娟. 义务教育优质均衡的时代内涵与具体实践[J]. 上海教育科研, 2022(7): 12-16.
- [7] 何爱云. 基本公共服务均等化视角下农村义务教育教师队伍发展研究[J]. 教育评论, 2021(12): 139-143.
- [8] 郅庭瑾, 尚伟伟. 人口变动背景下义务教育资源配置的挑战与应对[J]. 人民教育, 2020(1): 39-42.
- [9] 奥勇, 蒋嶺峰, 白召弟, 等. 基于格网 GIS 的黄河流域土地生态质量综合评价[J]. 干旱区地理, 2022, 45(1): 164-175.
- [10] 刘婷, 邓伟, 周渝, 等. 重庆市“一区两群”生境质量及其地形梯度分异[J]. 环境科学与技术, 2020, 43(11): 227-236.
- [11] Liu, J.Y., Ning, J., Kuang, W.H., et al. (2018) Spatio-Temporal Patterns and Characteristics of Land-Use Change in China during 2010-2015. *Acta Geographica Sinica*, **73**, 789-802. <https://doi.org/10.1007/s11442-018-1490-0>
- [12] 张务农. 义务教育优质均衡发展评估指标体系构建现状审视及优化路径[J]. 当代教育科学, 2023(1): 47-55.
- [13] 黄汇, 刘祖玲, 李宝瑜, 等. 国家标准《中小学校设计规范》GB 50099-2011 编制[J]. 建设科技, 2014, 259(Z1): 144.
- [14] 高跃光, 张蓉. 义务教育财政资金管理改革与农村教育发展[J]. 财政研究, 2022(3): 74-91.
- [15] 王利, 路遥, 刘万波, 等. 义务教育资源配置时空演变与影响因素分析——以辽宁省为例[J]. 资源开发与市场, 2021, 37(9): 1039-1045, 1107.
- [16] 赵林, 王振, 金芮合, 等. 山东省基础教育师资配置的时空格局与影响因素[J]. 地域研究与开发, 2021, 40(2): 33-39.
- [17] Olivares, B.O., Calero, J., Rey, J.C., et al. (2022) Correlation of Banana Productivity Levels and Soil Morphological Properties Using Regularized Optimal Scaling Regression. *Catena*, **208**, Article ID: 105718. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2021.105718>
- [18] Cao, Y.R. and Yang, N.H. (2019) Regression Method Based on SPSS Optimal Scale. *Statistics & Decision*, **35**, 72-74.
- [19] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器:原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 116-134.