

核心素养视角下的高考地理试题难度探析

——以2023年全国乙卷为例

卢依萍

新疆师范大学地理科学与旅游学院

摘要：本文在现有模型的基础上，构建了地理核心素养评价与试题难易程度的综合评估模型。以2023年全国乙卷地理试题为例，深入研究了核心素养与试题难度之间的内在联系。研究结果显示，高考试题难度的设置呈现出循序渐进的特点，难度逐渐上升，而较难的题目往往安排在最后。基于这些发现，本文提出了一系列针对性的建议。

关键词：核心素养；试题难度；高考地理试题

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.03.079

一、引言

高考试题的制定不仅需要充分利用其育人、选拔人才和引导教学的作用，还需着重评估学生的关键技能和学科素质。这意味着在设计试题时，既要关注内容的广泛性也要关注深入性。试题的区分度是判断其核心素养水平高低的标准，同时，难度是构成区分度不可或缺的要害，意味着试题的综合素养与其总体难度紧密相连^[1]。在命题过程中，要融入核心素养并确保试题难度适中，以提升试题区分度和考察地理核心素养。本文以2023年全国乙卷地理试题为例，探讨试题的核心素养与难度关系，并得出启示。

二、建立综合素养水平的量化计算

当前，高考地理试题以学科素养为导向进行命题，核心素养的测评关系到试题的质量。核心素养在教育测量中体现高阶能力，结构复杂，超越知识与基本技能，传统测量范式难以评估^[2]，但于蓉等人提出的地理核心素养评价指标，将核心素养进行细致的水平划分，为测评学生核心素养提供了有效手段^[3]。

1. 具体量化步骤

为进一步研究核心素养与试题难度之间的关系，采用“综合素养水平”这一概念，用于衡量分析每道高考地理试题所体现的核心素养综合程度。具体步骤如下：

(1) 结合核心素养的定义，深入分析每道地理试题所蕴含的核心素养；

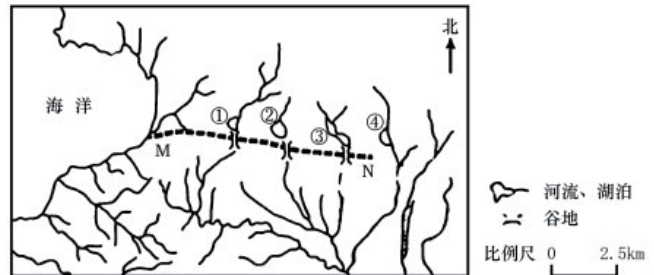
(2) 以地理核心素养水平评价体系为依据，判定核心素养的表现水平并进行赋值（为了有更好的区分度，一、二、三级水平并进行赋值为1、3、7）；

(3) 通过公式 综合评估每道试题的综合素养水平。其中d代表综合素养水平，n代表题目总数， n_i 代表蕴含核心素养i的题目个数， d_{ij} 代表核心素养i的第j级水平的赋值。

2. 案例分析

例题：下图显示地中海北岸某地水系分布，①②③④为湖泊，其中①②③分别与入湖河流构成独立水系。研究者在野外考察中发现，①②③南侧高地上均存在谷地，谷底卵石堆积，研究表明该地曾发生过水系重组。据此完成下面小题。

3. 推测①②③的湖泊类型、湖水主要输出方式分别为（ ）



- A. 淡水湖、下渗 B. 淡水湖、蒸发
C. 咸水湖，下渗 D. 咸水湖、蒸发

本题具体考查的地理核心素养及水平如下：（1）以地中海北岸某地水系分布为切入点，从空间的角度来看，要求学生从图文资料中获取相关信息，分析河流与湖泊的关系以及河流水系的走向，考察综合思维维度，水平能力为二级；（2）结合材料该区域是地中海北岸，属于地中海气候，考察区域认知维度，水平能力为二级。因此，本题的综合素养水平d= =6。

三、试题综合难度的量化计算

1. 地理试题综合难度模型的构建

借鉴鲍建生的数学学习题难度模型，并考虑地理学科的独特性，本文构建了地理试题的综合难度模型，包含背景资料、认知水平、设问方式、推理水平和知识含量五个要素。详细的水平划分、指标解释及难度赋值参见表2。

2. 具体量化步骤

表2 综合难度评估模型的划分与指标说明

| 难度因素 | 水平划分 | 指标说明 | 难度赋值 |
|------|----------|-----------------------------|------|
| 背景材料 | 单一材料 | 只有文字说明 | 1 |
| | 复合型材料 | 文字+图片或文字+表格材料 | 2 |
| | 复杂性材料 | 文字+图片或文字+有复杂信息的判读的表格材料 | 3 |
| 认知水平 | 领会 | 获取地理信息, 描述地理现象, 识记地理概念与原理 | 1 |
| | 理解 | 分析地理现象的形成原因与形成过程, 归纳与比较地理信息 | 2 |
| | 应用 | 就某一地理现象提出解决措施, 分析与转换图文 | 3 |
| 设问方式 | 单一设问 | 只需回答一个问题 | 1 |
| | 多重设问 | 包括两个及以上问题 | 2 |
| | 开放型设问 | 从多角度、多方面回答问题 | 3 |
| 推理水平 | 简单推理 | 只需要一步推理 | 1 |
| | 中等推理 | 需要两步推理 | 2 |
| | 复杂推理 | 需要三步及以上推理 | 3 |
| 知识含量 | 1个知识点 | 需要1个地理知识点 | 1 |
| | 2个知识点 | 需要2个地理知识点 | 2 |
| | 3个及以上知识点 | 需要3个及以上地理知识点 | 3 |

以地理试题难度模型为基础, 对各试题按五个维度进行难度赋值。接着, 构建五边形表示维度, 并通过计算五边形面积来量化试题的综合难度。例如一道试题赋值五个因素分别为 a_1 至 a_5 (如图1所示), 面积 S 计算公式为 $S = (a_1a_2 + a_2a_3 + a_3a_4 + a_4a_5 + a_5a_1) \sin 72^\circ \approx 0.95$ 。

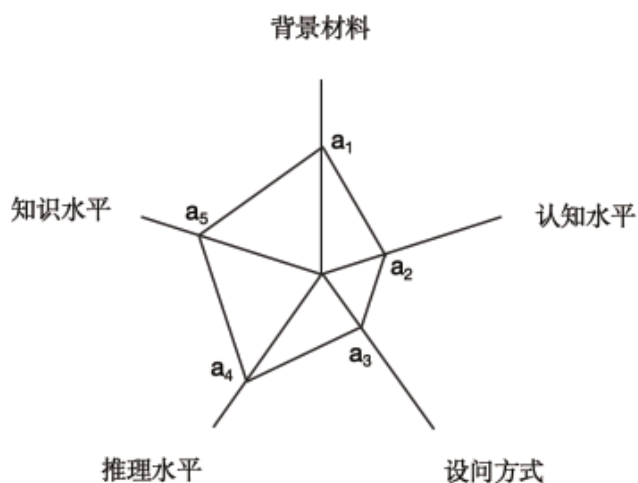


图1 综合难度五边形

3. 案例分析

例题: 2000年以后, 世界打火机生产中心转移到湖南省邵东市。邵东市由原来几家生产作坊快速形成打火机全产业链布局, 并相继成立打火机行业协会和打火机出口监管委员会。2009年, 多家企业组建了一家集研发、组装、销售于一体的龙头企业。目前, 邵东市每年生产的一次性打火机占世界同类打火机总产量的70%。据此完成下面小题

1. 邵东打火机全产业链布局快速形成的主要原因是

- ()
- ①打火机产业生产链短 ②打火机产业附加值低
③当地有打火机创新技术 ④当地有打火机产业基础

- A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

本题的难度分析: 首先, 试题以“文字材料”形式呈现, “背景资料”难度赋值为1; 其次, “认知水平”要求适中, 赋值为2; 再次, 题目采用“多重设问”方式, 故“设问方式”难度赋值为2; 然后, 关于邵东打火机产业链布局的原因, 只需分析材料信息即可, “推理水平”赋值为1; 最后, 本题仅涉及1个工业区位因素的知识点, “知识含量”赋值为1。综上, 可构建出综合难度五边形, 其面积为 $S = (1 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 1 + 1 \times 1 + 1 \times 1) = 4.75$, 故该题的综合难度值为4.75。如图2所示。

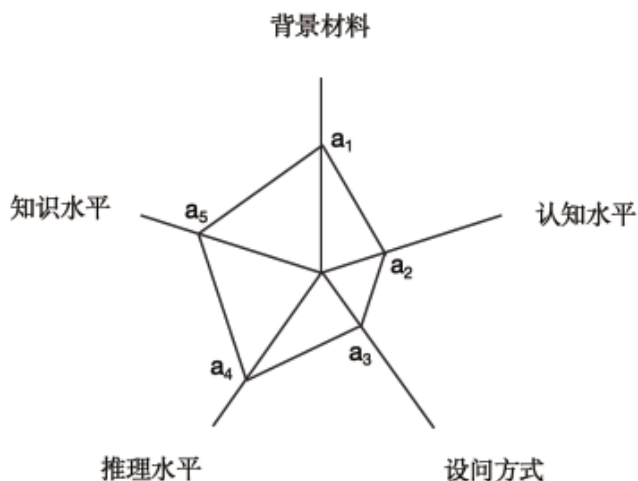


图2 第1题综合难度五边形

四、2023年全国乙卷地理试题分析

本文以2023年全国乙卷地理试题为对象，运用构建的地理核心素养评价体系与难度模型，对试题的素养水平和难度进行定量分析。考虑到选做题（43、44题）的差异，本文重点分析必做题。乙卷适用于多个省区，其参考性强，故本文以乙卷为例，深入探讨地理试题的综

合素养水平和难度。

1. 综合素养水平具体分析

本文运用地理核心素养评价体系，对2023年全国乙卷地理试题进行了深入分析，制定了双向评价细目表，并通过公式进一步量化了每道试题所体现的综合素养水平。

表3 2023年高考全国乙卷地理试题核心素养双向评价细目表

| 核心素养 素养水平 | 人地协调观 | | | 综合思维 | | | 区域认知 | | | 地理实践力 | | | 综合素养水平d |
|--------------|-------|---|---|------|---|---|------|---|---|-------|---|---|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | √ | | | √ | | | | | | √ | | | 3 |
| 2 | | | | √ | | | | | | √ | | | 2 |
| 3 | | | | | √ | | | √ | | √ | | | 7 |
| 4 | | | | | √ | | | | | √ | | | 4 |
| 5 | √ | | | | √ | | | √ | | √ | | | 8 |
| 6 | | | | | √ | | | √ | | √ | | | 7 |
| 7 | | | | | √ | | | | √ | | | | 10 |
| 8 | | | | | | √ | | | √ | | | | 14 |
| 9 | | √ | | | √ | | | √ | | √ | | | 10 |
| 10 | | √ | | | √ | | | √ | | √ | | | 10 |
| 11 | | | | | | √ | | √ | | √ | | | 11 |
| 36 (1) | | √ | | | | √ | √ | | | √ | | | 13 |
| 36 (2) | | √ | | | | √ | √ | | | √ | | | |
| 36 (3) | | √ | | | | √ | | √ | | √ | | | |
| 36 (4) | | | √ | | | √ | | √ | | √ | | | |
| 37 (1) | | | | | √ | | | √ | | √ | | | 16.25 |
| 37 (2) | √ | | | | √ | | | | √ | √ | | | |
| 37 (3) | | √ | | | √ | | | √ | | √ | | | |
| 37 (4) | | √ | | | √ | | | | √ | | | √ | |

纵向分析2023年全国乙卷地理试题，共13题。其中，4道体现人地协调观，多集中于水平1和2；13道涉及综合思维，尤其是水平1和3；10道展现区域认知，集中于水平2和3；地理实践力则注重材料信息的获取与解读，仅一题达三级。横向看，乙卷重视综合思维和区域认知的考核，将地理实践力作为更高层次考察，贯穿人地协调观。从综合素养水平差异看，主要体现在不同水平等级。从题组方面看，1-3题组、4-5题组素养水平较低，6-8题组和9-11题组及36、37题素养水平升高，体现命题人提高区分度的策略。

2. 全国乙卷试题的综合难度分析

本文运用建立的综合难度模型，深入剖析了2023年全国乙卷地理试题，并据此制定了详细的双向评价细目表，详见表4。同时，运用公式 $S = (a_1a_2 + a_2a_3 + a_3a_4 + a_4a_5 + a_5a_1)$ ，其中 $\sin 72^\circ \approx 0.95$ ，精确计算了每道试题的综合难度五边形面积。这一分析旨在全面评估试题的综合难度，为教学和学习提供有针对性地指导。

表4 2023年高考全国乙卷地理试题综合难度双向评价细目表

| 题号 | 背景材料 | 认知水平 | 设问方式 | 推理水平 | 知识含量 | 面积 |
|----|------|------|------|------|------|--------|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3.325 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3.325 |
| 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3.325 |
| 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4.75 |
| 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4.75 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3.8 |
| 7 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 9.025 |
| 8 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 9.025 |
| 9 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 12.825 |
| 10 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9.025 |
| 11 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9.025 |
| 36 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 9.5 |
| 37 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 11.4 |

纵向观察,在“背景材料”因素中,有7道试题达到了“复合型材料”与“复杂性材料”的水平,这体现了高考对学生信息解读能力的重视。从认知水平的角度,考试将更加注重对地理知识的实际运用和深入理解,以及对所学知识的灵活迁移和应用能力。在设问方式上,以“单一设问”为主,但在推理水平方面,1-6组选择题要求简单地推理,而后续题目的推理水平逐渐提高,这反映了高考对地理过程逻辑推理的重视。在知识含量上,有5道试题仅涉及“1个知识点”,而8道试题则涵盖了“多个知识点”,这表明高考倾向于评估学生对知识的综合运用能力。横向比较来看,综合难度五边形面积较大的试题集中在第7-8题、第9-11题以及第37题,这些题目的难度较高,充分展现了高考题的选拔性。整张试卷的综合难度呈现逐渐上升的趋势,这与综合素养水平的趋势相吻合,体现了高考对学生全面能力的深入评估。

3. 全国乙卷地理试题的综合素养水平与综合难度对比分析

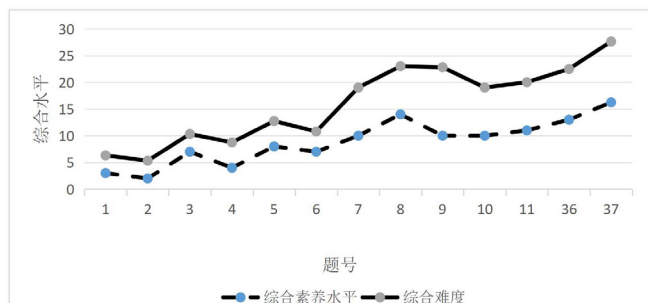


图3 全国乙卷地理试题综合素养水平与试题综合难度

为方便综合对比分析绘制如图3所示的对比图。据图3发现2023年乙卷地理试题的综合素养与难度曲线走势高度一致,峰值位置也相同。具体来说,第2、4、6题的综合素养和难度相对较低,而第8、9、10、37题则相对较高。图表以直观的方式展现了试题难度的渐进式提升,从基础到复杂,逐步引导学生深入探索。值得注意的是,更具挑战性的题目主要集中在试卷的后半部分,这种布局不仅遵循了由浅入深的学习规律,也充分考虑了学生的心理承受能力和认知发展的特点。这一细节之处,恰恰体现了新课程改革中“以学生为中心”的核心理念,确保学生在学习过程中能够逐步成长,稳步提升,实现全面发展。

五、建议

在充分考量考试需求与学生地理核心素养培养的基础上,本文提出以下建议,旨在使教学既能契合考试标准,又能全面促进学生的地理核心素养发展。

1. 聚焦关键能力,落实素养导向

高考地理试题旨在全面评估学生的地理学习能力和

学科素养,同时特别强调引导学生运用地理视角观察生活现象,并灵活运用地理原理解决实际问题。2023年全国乙卷地理试题背景材料独特,聚焦“复合型”与“复杂性”材料,贴近学生生活和时事热点,如“豌豆尖供应”和“城市公交布局”等。教师在教学中应引导学生观察生活、关注时事,发现地理问题,提升实践能力,实现书本知识与现实的结合,为学生的全面发展打下基础。

2. 学会区域分析,提升区域认知

区域性是地理学科的重要特性,关注地域性问题,学会用分析的方法解决问题。高考试题多以具体区域为背景材料,考查学生对地理事象地共性和特性的认识。在日常教学过程中,教师应重视培养学生的区域认知观念和技能,是提高学生关键能力的基础。更多地从地理位置、时空角度、区域差异、要素联系、区域动态等角度逐步培养学生区域认知的意识、角度和能力才是提高学生区域认知能力的关键。

3. 注重知识体系,培养综合思维

地理学科的核心能力之一是综合思维,这在高考中得到了充分体现。试题注重学科核心内容,强调知识间的结构和联系,避免偏门题目。题目设计创新,鼓励使用思维导图整合信息,构建科学知识体系。这有助于学生理解现实地理现象,激发日常观察和解决问题的能力,推动综合思维发展。

4. 以学生为本,差异化教学

新一轮的课程改革将素养教育作为新的要求,将地理学科的命题立意开始从技巧性能力的考查向素养考查过渡,现在的试题都有大量的文字材料并配有图表资料,呈现出一种真实的场景和境况,给予一定的信息,隐藏部分信息,能够考查学生的素养和运用知识分析解决问题的能力。意味着高考题不再是考查学生死记硬背记忆性知识,注重的是学生在真实的情境下获取有效信息解决问题的能力,要求教师要以学生为本,将课堂归还给学生,以学生的学来定教师的教,满足学生不同的需求服务,有利于促进学生的全面发展和素养形成。

参考文献

- [1]雷新勇.大规模教育考试科学属性之理论和实践思考[J].教育与考试,2007(01):31-37.
- [2]袁建林,刘红云.核心素养测量:理论依据与实践指向[J].教育研究,2017,38(07):21-28+36.
- [3]义务教育学科核心素养与关键能力研究项目组.义务教育学科核心素养·关键能力测评与教学(初中地理)[M].南京:江苏凤凰科学技术出版社,2018.