

# 荒漠化土地调查数据核查与质量控制法

吴雅晴

湖南省湘淮林业咨询服务有限公司, 湖南省, 410000;

**摘要:** 本文聚焦荒漠化土地调查数据核查与质量控制方法。在生态环境保护日益受到重视的背景下, 准确的荒漠化土地调查数据是制定科学防治策略、评估治理成效的关键基础。文章首先阐述数据核查与质量控制对保障数据可靠性、支撑精准决策的重要意义; 继而详细剖析数据准确性、完整性及逻辑性的核查要点与技术路径, 如通过地类判读校准误差、补录缺失数据、校验指标关联等。同时, 系统说明构建多层次质量控制体系、强化人员专业培训、运用信息化工具等具体措施。最后结合遥感技术迭代与人工智能应用趋势, 对智能化核查与动态质控的发展方向开展展望, 旨在为提升荒漠化土地调查数据质量、推动防治工作科学化提供理论与实践参考。

**关键词:** 荒漠化土地; 调查数据; 核查; 质量控制

**DOI:** 10. 64216/3080-1508. 25. 03. 032

荒漠化是全球面临的严峻生态问题之一, 土地沙化、植被退化等现象不断侵蚀生态系统, 严重威胁人类生存与发展, 影响区域经济可持续性和社会稳定。准确的荒漠化土地调查数据, 是制定科学防治策略、合理规划生态修复工程的核心基础。然而在实际调查中, 受技术手段局限、野外作业环境复杂、解译标准差异等因素影响, 调查数据常出现空间定位偏差、属性信息失真、时序数据不连贯等误差和质量问题。这些问题会导致对荒漠化现状和演变趋势误判, 进而影响防治政策的精准性和有效性。因此, 开展荒漠化土地调查数据核查与质量控制工作意义重大。通过系统核查与严格质量控制, 可确保数据的准确性、可靠性与一致性, 为荒漠化防治决策提供坚实的数据支撑, 助力生态修复工作科学、高效推进。

## 1 荒漠化土地调查数据核查与质量控制的重要性

### 1.1 为防治决策提供科学依据

准确的荒漠化土地调查数据是制定荒漠化防治政策和规划的关键。只有数据真实可靠, 才能清晰了解荒漠化土地的分布、面积、动态变化等情况。例如, 通过对不同地区荒漠化土地面积的精确统计, 能够确定重点防治区域, 合理分配防治资源<sup>[1]</sup>。若数据存在偏差, 可能导致防治决策失误, 使有限的资源无法得到有效利用, 影响防治效果。

### 1.2 评估防治成效

定期的荒漠化土地调查数据对比可以直观反映防治工作的成效。高质量的数据能够准确呈现荒漠化土地面积的增减、植被覆盖度的变化等信息。通过对这些数据的分析, 可以判断防治措施是否有效, 为调整和优化

防治策略提供依据。如果数据不准确, 就无法客观评估防治成效, 可能会使一些无效的防治措施继续实施, 浪费人力、物力和财力。

### 1.3 促进国际合作与交流

在全球生态保护的大背景下, 各国需要共享荒漠化防治的经验和数据。准确的调查数据是参与国际合作与交流的基础。只有提供可靠的数据, 才能在国际舞台上展示我国在荒漠化防治方面的成果和贡献, 同时也能学习借鉴其他国家的先进技术和经验, 共同推动全球荒漠化防治工作的开展。

## 2 荒漠化土地调查数据核查内容

### 2.1 数据准确性核查

数据准确性核查是确保荒漠化土地调查数据可信可用的核心。需对各项指标开展全链条验证, 重点核对数据与实地情况的契合度。以荒漠化土地面积测量为例, 需追溯测量方法的科学性, 如遥感解译参数设置是否合理、实地勘测布点是否具有代表性, 并通过无人机航拍或 GPS 实地放样, 对抽样区域进行面积重测, 对比分析误差范围<sup>[2]</sup>。对于植被覆盖度, 采用样方实测法结合光谱反演技术进行双重校验; 土壤类型则通过实验室理化分析, 验证野外调查记录的准确性。通过多技术手段交叉验证, 确保每一项基础数据真实反映荒漠化土地的实际特征, 为防治决策提供可靠依据。

### 2.2 数据完整性核查

完整性核查聚焦调查数据的全面性与系统性, 确保信息无遗漏、区域无空白。一方面, 核查调查范围是否覆盖目标区域的所有荒漠化土地类型, 包括沙漠、戈壁、石漠化等不同地貌单元; 另一方面, 检查指标体系是否

完整,除面积、植被覆盖度等核心指标外,是否包含土地利用类型(如耕地、草地退化状况)、气候因子(年降水量、风速)、土壤理化性质(有机质含量、沙粒占比)等关联信息。通过建立标准化的数据清单,逐项对照指标完成情况,对缺失数据及时启动补测程序,避免因信息不全导致对荒漠化成因分析片面化、治理方案针对性不足等问题,保障数据能够支撑全维度的生态评估与规划。

### 2.3 数据逻辑性核查

逻辑性核查通过挖掘数据间的内在关联,识别矛盾点以提升数据合理性。重点分析指标间的因果关系与动态规律,如荒漠化土地面积变化应与植被覆盖度、人类活动强度等因素呈规律性关联,若出现面积扩大与植被覆盖度同步上升的异常情况,需追溯数据采集环节是否存在误差或解译标准偏差<sup>[3]</sup>。同时,校验计算类指标的逻辑链条,如生态脆弱性指数计算中,各评价因子的权重设置、公式推导是否符合行业规范,土地退化速率与人口增长数据的相关性是否符合区域发展实际。通过统计分析工具对数据进行批量逻辑校验,建立异常数据预警机制,对存疑数据进行多源比对与人工复核,确保数据体系逻辑自洽、科学严谨

## 3 荒漠化土地调查数据核查方法

### 3.1 室内核查

室内核查是保障荒漠化土地调查数据质量的基础环节,重点对数据文档资料开展系统性审查。首先,严格检查数据记录规范性,核查数据格式是否统一、填写内容是否完整,确保数据表格无漏项、单位表述一致,杜绝因格式混乱引发的解读偏差<sup>[4]</sup>。其次,运用统计软件对数据进行深度逻辑分析,通过计算数据间的关联性指标,如植被覆盖度与土地沙化程度的相关性,检查数据的内在一致性。针对存在逻辑矛盾、数值异常的数据,及时与一线调查人员沟通,追溯数据来源,补充缺失信息或修正错误记录,以保障数据的准确性和规范性,为后续分析奠定坚实基础。

### 3.2 野外核查

野外核查是确保荒漠化土地调查数据真实性的关键手段,通过实地抽样调查对数据进行现场验证。核查过程中,充分运用全球定位系统(GPS)、无人机遥感等先进技术与测量仪器,对荒漠化土地面积、植被覆盖度、土壤理化性质等核心指标进行精准复测。同时,核查人员需细致观察土地实际状况,包括沙丘形态、植被分布、土地利用变化等特征,与调查数据进行逐项比对,

判断数据是否与实地情况相符。针对发现的偏差数据,及时记录坐标位置、问题类型,并制定整改方案,通过补充调查或修正数据,确保调查结果真实反映荒漠化土地现状。

### 3.3 对比核查

对比核查通过多维度数据对比分析,深度挖掘数据价值并验证其可靠性。一方面,将本次荒漠化土地调查数据与历史数据纵向对比,系统分析土地面积、沙化程度等指标的动态变化趋势,对出现的显著差异进行溯源,区分是源于调查方法改进、技术精度提升,还是实际生态环境演变。另一方面,横向对标其他地区或国家的同类调查数据,从区域尺度评估数据的合理性,参考相似气候、地理条件下的荒漠化特征,校验数据是否符合客观规律<sup>[5]</sup>。通过多源数据交叉验证,及时发现异常数据,为数据质量评估与科学决策提供有力支撑。

## 4 荒漠化土地调查数据质量控制关键环节

### 4.1 调查方案设计

科学合理的调查方案是保障荒漠化土地调查数据质量的根基。在方案设计阶段,需清晰界定调查目的,明确涵盖区域范围、选用适配的调查方法及技术标准。优先采用遥感技术获取大范围地表信息,结合地理信息系统(GIS)进行数据整合与空间分析,以此提升调查精度与效率。同时,针对调查人员开展系统性培训,使其透彻掌握调查方案内容与技术要点,熟悉仪器操作流程和数据采集规范。通过模拟演练、案例分析等方式,强化人员对复杂场景的应对能力,从源头上规避因方案缺陷或执行偏差导致的数据质量问题,确保调查工作有序、高效推进。

### 4.2 人员培训

调查人员的专业素养与业务能力对数据质量起着决定性作用。通过构建分层分类的培训体系,全面提升调查人员的专业知识与操作技能。培训内容涵盖调查方法原理、测量技术实操、数据记录规范及处理流程等核心环节,借助理论授课、现场示范、模拟考核等多元方式,确保人员熟练掌握调查技术<sup>[6]</sup>。同时,将职业道德教育贯穿培训全程,通过典型案例剖析、行业规范解读,强化调查人员的责任意识与科学严谨态度,使其深刻认识数据质量对荒漠化防治决策的重要意义,杜绝因人为疏忽、敷衍导致的数据失真问题,打造一支专业过硬、作风严谨的数据采集队伍。

### 4.3 数据采集与记录

数据采集与记录是确保数据质量的关键执行环节。在采集过程中,调查人员必须严格遵循既定调查方案与技术标准,规范使用高精度测量仪器设备,定期对仪器进行校准维护,从硬件层面保障数据准确性。数据记录需做到及时、精准,现场同步完成信息录入,防止因记忆偏差或延迟记录造成数据遗漏、错记。采用标准化记录表格与数字化采集工具,确保记录格式规范、内容清晰可溯。每完成一个区域或阶段的数据采集,随即开展初步检查审核,通过逻辑校验、现场复核等方式,对异常数据及时溯源修正,将质量隐患消除在数据采集源头,为后续数据分析与成果应用筑牢根基。

## 5 荒漠化土地调查数据质量控制具体措施

### 5.1 建立质量控制体系

建立完善的质量控制体系是保障荒漠化土地调查数据质量的核心。需明确质量控制目标,制定涵盖数据采集、处理、分析全流程的统一标准与操作规范,同时构建层级分明的质量控制岗位责任制,将责任细化到每个工作环节与具体人员。制定严格的数据质量检查制度,通过定期抽检、交叉互检、专家评审等方式,对调查数据进行全面检查与量化评估。针对检查中发现的质量问题,建立“问题台账-限期整改-复检验收”闭环管理机制,确保整改措施落实到位,推动数据质量持续达标,为荒漠化防治决策筑牢数据根基<sup>[7]</sup>。

### 5.2 加强过程监控

在荒漠化土地调查全流程中,强化各环节监控是把控数据质量的关键。建立覆盖数据采集、传输、处理的全链条监控机制,在数据采集现场安排专业监督员,实时监督采集方法规范性、数据记录准确性;数据传输阶段采用加密传输协议与备份存储技术,防止数据在传输过程中丢失、篡改;数据处理环节实施多级审核制度,通过人工复核与算法校验结合,确保数据处理结果的精准性与可靠性。通过全过程动态监控,及时发现潜在风险点并快速响应处置,将质量问题遏制在萌芽状态。

### 5.3 开展质量评估

定期开展数据质量评估是提升荒漠化土地调查数据质量的关键举措。通过构建科学的评估指标体系,从准确性、完整性、逻辑性等维度出发,综合运用定量与定性结合的评估方法,对调查数据进行全方位、多层次评价。依据评估结果,深入剖析数据质量缺陷根源,总结经验教训并制定精准改进方案。同时,将评估结果融入调查人员绩效考核,设立奖惩机制,表彰优秀、问责

失职,强化全员质量意识,形成“以评促改、以评提质”的良性循环,推动数据质量持续提升。

## 6 结论与展望

### 6.1 结论

通过对荒漠化土地调查数据核查与质量控制法的研究,可以得出以下结论:准确的荒漠化土地调查数据对于荒漠化防治决策、成效评估和国际合作具有重要意义。核查内容包括数据准确性、完整性和逻辑性核查,核查方法有室内核查、野外核查和对比核查。质量控制的关键环节包括调查方案设计、人员培训和数据采集与记录,具体措施有建立质量控制体系、加强过程监控和开展质量评估。

### 6.2 展望

随着科技的不断发展,荒漠化土地调查数据核查与质量控制方法将不断创新和完善。例如,利用大数据、人工智能等技术,可以提高数据核查的效率和准确性。同时,要加强国际合作与交流,学习借鉴其他国家的先进经验和技术,共同推动全球荒漠化防治工作的发展。此外,还应进一步加强对调查人员的培训和管理,提高其专业素质和业务能力,为保证荒漠化土地调查数据质量提供坚实的人才保障。

## 参考文献

- [1] 荒漠化和沙化土地面积持续减少[J]. 中国环境监察, 2023, (01): 10.
- [2] 肖函, 柴正英, 张丽. 土地调查数据应用领域分析[J]. 山西建筑, 2016, 42(25): 253-254.
- [3] 刘宝建. 基于国土调查数据的瓜州县荒漠化土地研究分析[J]. 测绘技术装备, 2023, 25(01): 16-22.
- [4] 刘林起. 土地调查数据分发管理系统应用浅析[J]. 地理空间信息, 2021, 19(04): 97-100+8.
- [5] 周龄. 内蒙古兴安盟土地沙漠化的调查与分析[J]. 内蒙古林业调查设计, 2017, 40(05): 33-35.
- [6] 陈谢扬, 李同昇, 朱小青, 等. 基于实际调查与观测解译对比验证的土地沙漠化敏感性评价——以陕西省为例[J]. 干旱区地理, 2023, 46(11): 1813-1825.
- [7] 金璐琦, 戴韞卓, 陈昱蓉, 等. 第三次土地利用调查数据建库模式与方法研究[J]. 地理信息世界, 2019, 26(04): 88-92.

作者简介: 吴雅晴, (1989.11-), 女, 汉族, 湖南省浏阳市人, 研究生学历, 工程师, 研究方向: 森林资源规划设计调查。