

# 地理国情普查基本统计工作的有效开展路径

淳于江蕊

辽宁省自然资源事务服务中心 辽宁 沈阳 110000

**[摘要]**在我国城镇化速度逐步加快的背景下,逐步开展地理国情普查基本统计工作,可以为国情监测奠定可靠保障,获得相应区域的地理国情信息,以采取更具针对性的管理措施,创造良好的综合效益。传统统计方法和技术无法适应当前海量数据的要求,必须在实践中加强创新,以提高统计工作效率与质量,防止出现较大的误差。本文将介绍地理国情普查基本统计工作加以介绍,探索地理国情普查基本统计工作的有效开展路径,分析地理国情普查基本统计工作的实施成效,为实践工作提供参考。

**[关键词]**地理国情普查;基本统计工作;开展路径

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.209

基本统计工作在地理国情普查中占据重要地位,需要对各类数据信息实施全面总结与分析,以帮助相关人员了解该区域内的空间分布特点,为资源开发与管理、经济建设和环境保护等工作奠定基础,也是促进社会可持续发展的关键途径。然而,统计工作的难度相对较大,而且容易受到外界诸多因素的干扰,数据量呈现出海量化的特征,如果依旧采用传统统计方式,则会导致统计结果的误差率增大,无法为公众和行政部门提供可靠的支持,限制了地理国情监测工作水平的提升。为此,应该以数据预处理平台的建设为重点,不断提高统计工具的实效性,结合生产实践工作优化平台功能,解决地理国情普查中的难题。

## 一、地理国情普查基本统计工作概述

对于自然地理要素和人文地理要素的全面调查与统计,是地理国情普查基本统计工作的基本内容,前者涉及水域、地形地貌和荒漠等内容,需要了解具体的面积和位置等信息;后者则包括了基础设施情况、居民地分布特点和交通网络建设范围等等。以地理国情信息数据库为依托,实现各类信息的全面汇总与保存,相关部门则可以借助于普查报告对该区域的地理国情信息实施分析,满足决策工作的基本要求。此外,需要做好上述信息的全面整合工作,通过综合性评价了解区域发展现状及未来趋势,提高社会治理水平<sup>[1]</sup>。其中,数据预处理是该项工作的主要环节,需要借助于特定的软件加以处理,包括了数

据提取与分析等,传统人工处理的方式不仅效率低下,而且会造成较大的误差,降低了普查报告的质量。为此,需要不断优化地理国情普查数据预处理平台,以满足统计工作的高效化、精确化要求。地理国情普查基本统计县(区)任务区分布图如图1所示。

## 二、地理国情普查基本统计工作的有效开展路径

### (一)数据格式

数据格式主要分为格网数据、路网数据和普查矢量数据,其开头形式分别为“Grid”、“N\_”和“V\_”,后两者图层数量都是9个。其中,格网数据中的分带格网数据也存在一定差异性,受到经度因素的影响,在不分区数据中,行政单元数据也是重要组成部分,比如V\_BOUA2\_2015和BOUA5\_FenFu等。在构建GDB数据库时应该做好县级行政单元的科学划分,包含多个图层,比如V\_HYDA和V\_LVLL等<sup>[2]</sup>。此外,10米分幅DEM数据也是工作中的常见数据类型。

### (二)预处理流程

在数据预处理环节,除了可以发挥平台功能实现批量化处理外,为了增强工作灵活性,也需要借助于人工预处理的方式,以获得更加可靠的数据信息。其中,数借助于数据预处理平台应该按照不分区数据、分区数据和DEM数据的顺序实施处理,同时对GDB数据实施提取;而在手动数据预处理环节,则应该按照网格数据、不分区数据和DEM数据的顺序。国家下发

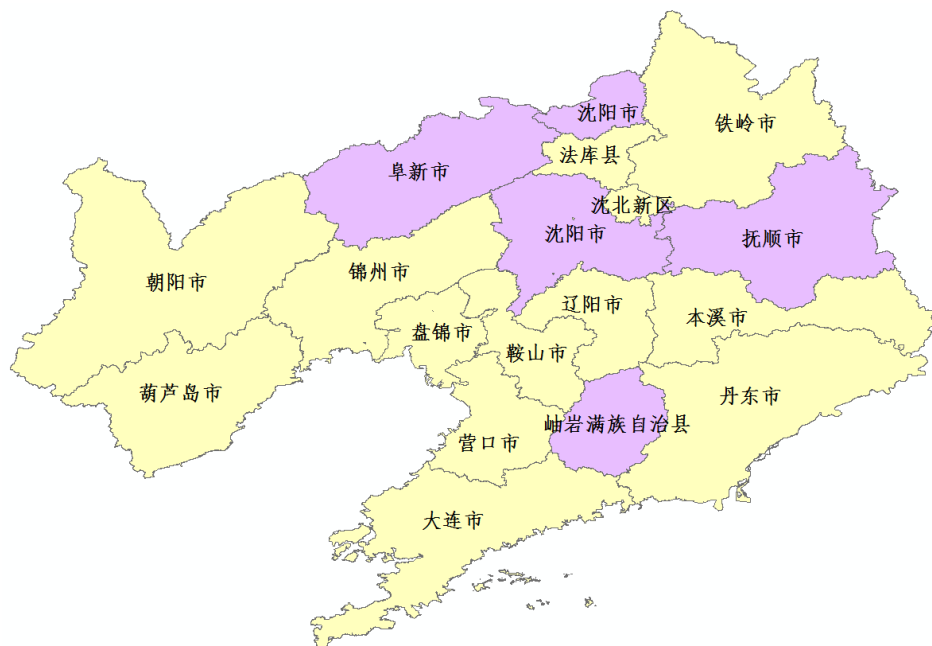


图1 地理国情普查基本统计县(区)任务区分布图

数据预处理流程图如图2所示。

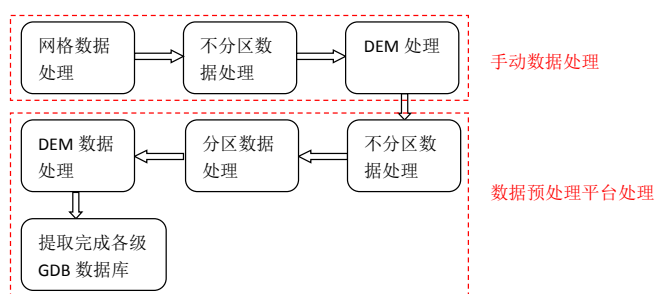


图2 国家下发数据预处理流程图

### (三) 软件开发

在开发平台软件时，需要结合具体的统计工作明确功能需求，包括了分区处理、不分区处理、DEM数据处理和对象化处理、编码等等，而且各项处理工作要保持密切衔接，以提高处理工作的效率与质量，确保数据精度达到使用需求。其中，GDAL类库技术和ArcEngine技术在实践中得到广泛应用，功能模块包括了数据入库前整理、地理国情要素对象化处理、道路和水域网络数据预处理等等。分区数据拼接和剪裁是分区处理中的主要内容，前者可以有效拼接V\_LCRA和V\_LCTL等；后者则可以针对图层实施裁剪处理，为GDB数据库提供信息支持，命名时去除开头的“V\_”<sup>[3]</sup>。在处理不分区数据时，应该了解国家相关规定与标准，分析具体的行政界线，防止在后续计算工作中出现较大的误差。此外，应该全面了解市级和县级行政区、主体功能区等状况，及时调整各类数据，由于在边界外完成了水系和道路等要素的采集，因此简化了不分区数据处理的流程。在获取DEM数据时，应该运用分幅结合表和县级行政区面图并实施标号处理，为数据库存储工作奠定基础。在完成上述工作的基础上，要对GDB数据库实施快速提取，满足统计工作的具体要求。

### (四) 成果

无论是在调整属性结构、编码处理工作中，还是在对象化处理及数据分区与不分区整理中，都可以充分发挥数据预处理平台的功能作用，确保在计算中不会出现较大的误差。其中，省级、市级和县级GDB文件数量分别为1个、4个和26个，此外还包括了DEM拼合数据与1km格网数据等<sup>[4]</sup>。

### (五) 关键技术研究与应用

基本统计工作在普查工作中占据重要地位，需要确定最佳的统计单元，以获取相应区域中的地理国情信息，要了解具体的行政区划和地形单元、地理格网等，全面分析统计对象的几何特征，包括了荒漠、地形地貌、交通网络等等，统计参数涉及面积、数量和高程等信息。在地理国情普查基本统计软件系统的支持下，可以满足一键计算的需求，大大提高了计算工作的效率，解决了人工计算中的误差问题。可以运用GDB数据库、MDB数据库、WORD文档和XLSX表格的形式呈现统计成果，GDB数据库、MDB数据库和XLSX表格以数据的形式呈现相关地理国情信息，以此为依据制定相应的WORD文档，可以更加详细的描述信息内容及基本特点<sup>[5]</sup>。在制定WORD文档时，需要严格遵循相关标准与格式要求，包括了纸张大小、方向、页边距、字体颜色和正文字体、字号等等，提高统计结果的规范性。专题图制作也是表达成果的有效途径，在ArcGis软件的支持下可以提高制图效率与质量，根据相应的模板确定统一的表达形式，防止专题图的美观性和详实性受到影响。

模块化专题图模板制作技术的应用，可以满足上述工作的具体要求，应该明确ArcGis软件的操作方法和要点，防止操

作不当而对成图质量产生负面影响。针对取值范围，可以在软件中运用渐变色加以呈现，以帮助使用人员更加快速的获取相应的数据信息。而对于数值比例，为了更加清晰的获取各类数据的占比情况，则可以设置饼状图并且要不同的颜色加以区分<sup>[6]</sup>。此外，还应该运用图例和比例尺等丰富成图内容，专题图类型包括了四至点分布图、高程带分布图、坡度带分布图、植被覆盖统计图、公路技术等级统计图和河渠长度统计图等等。在应用该平台实施基本统计工作时，融合了GDAL技术、SQLlite技术和ArcObjects技术等，功能模块更具多元性和丰富性，真正解决了传统统计方式的弊端与局限问题，而且在表达统计结果时更具直观化，保障了格式的统一性，防止在数据分析中出现混乱性的问题，保障图形精度达到相关标准，是开展地理国情监测工作的重要依据<sup>[7]</sup>。

### 三、地理国情普查基本统计工作的成效

随着数据预处理平台性能的全面优化，为统计工作提供了可靠保障，真正发挥了ArcGIS平台和了GDAL组件的作用，提高处理工作的整体效率，而且具有便捷性特点，解决了传统模式下的繁琐性问题。开发技术的集成度更高，针对大数据可以实现深度处理，而且有利于增强系统的可扩展性，为未来统计工作实施创造条件，避免造成重复建设的状况<sup>[8]</sup>。尤其是一键多线程并发自动化流程处理模块的设计，可以简化数据预处理的流程，加快普查工作进度。通过对统计工作实践中各类问题的分析与评估，不断优化平台性能，确保其各项功能的实用性，真正解决工作人员的困扰。此外，模块化模板制作技术也是该平台应用中的关键技术，可以最大限度提高制图质量，帮助相关人员更加清晰的观察地理空间信息，增强普查统计结果的实用价值。

### 结语

地理国情普查基本统计工作的全面开展，可以更加详细的了解国情国力，为相关部门提供可靠的依据，实现地理空间资源的高效化利用，促进社会可持续发展。在实践工作中，运用自主研发的数据预处理平台，可以解决传统统计工作的局限性，具有高效性和便捷性的特点，而且最大限度保障了数据可靠性，满足了多元化使用需求。需要对数据格式、预处理流程、软件开发、成果分析、关键技术研究与应用等重点实施全面把控，提高技术应用实效性，获得更加可靠的统计结果。

### 参考文献

- [1] 杨林友. 地理国情监测成果在自然资源调查监测过程中应用探析[J]. 安徽建筑, 2021, 28(03): 172-192.
- [2] 殷红梅, 于荣花. 《第一次全国地理国情普查地图集》设计与编制[J]. 测绘地理信息, 2021, 46(01): 34-37.
- [3] 郎悟灵. 遥感影像解译在地理国情普查中的应用[J]. 工程技术研究, 2020, 5(23): 224-225.
- [4] 公海燕. 摸清地理国情家底, 服务国家宏观决策——编制《第一次全国地理国情普查地图集》[J]. 中国测绘, 2020(11): 19-22.
- [5] CH/T 9029—2019《基础性地理国情监测内容与指标》概述[J]. 测绘标准化, 2020, 36(03): 74.
- [6] 吴迪, 杨爱玲, 周艳, 孙丽梅. 黑龙江省地理国情监测统计工作思考及建议[J]. 测绘与空间地理信息, 2020, 43(S1): 10-12.
- [7] 刘玉洁, 禹小伟, 冯梅. 地理国情普查基本统计专题地图实践与探讨[J]. 测绘与空间地理信息, 2018, 41(06): 135-137.
- [8] 龚其琛, 章恒. Excel VBA在地理国情普查基本统计中的应用[J]. 地理空间信息, 2018, 16(03): 43-46+9.