

BLUE BOOK OF NATIONAL  
GEOGRAPHIC CONDITIONS OF CHINA  
2017

# 中国地理国情蓝皮书

2017版

主 编 程鹏飞  
副主编 刘纪平 董 春



测绘出版社

# 中国地理国情蓝皮书

(2017 版)

Blue Book of National Geographic  
Conditions of China (2017)

主 编 程鹏飞

副主编 刘纪平 董 春

测绘出版社

· 北京 ·

©程鹏飞 刘纪平 董春 2018

所有权利(含信息网络传播权)保留,未经许可,不得以任何方式使用。

## 内 容 简 介

本书围绕资源、生态、公共服务、区域经济、城市发展等重大国计民生主题,以地理国情普查数据为基础,融合社会经济数据,从地理空间的视角,建立了科学可靠的地理国情统计分析方法,形成了描述我国地理国情总体状况的指标体系。面向新时代国家治理的紧迫需求,深入分析了我国地表自然资源分布与利用、地表生态格局、基本公共服务均等化、区域经济发展和城市建设的空间分布整体状况,客观对比了地域之间差异,在宏观尺度上反映了生态环境与经济空间关系、自然要素与人文要素的耦合程度。

本书系统地反映了第一次全国地理国情普查统计分析的成果,可为优化国土空间、建设生态文明、实施发展战略等提供基础资料和科学依据,也可为各级政府部门掌握国情、研究经济社会发展、进行宏观决策提供地理信息方面的参考材料;同时,对各管理、科研、设计、教学等单位也有一定的参考价值。

## 图书在版编目(CIP)数据

中国地理国情蓝皮书:2017版/程鹏飞主编. —

北京:测绘出版社,2018.2

ISBN 978-7-5030-4096-2

I. ①中… II. ①程… III. ①地理—国情—研究报告  
—中国 IV. ①K92

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第018020号

|      |                  |      |                    |      |     |      |     |
|------|------------------|------|--------------------|------|-----|------|-----|
| 责任编辑 | 王佳嘉              | 封面设计 | 李 伟                | 责任校对 | 石书贤 | 责任印制 | 陈 超 |
| 出版发行 | 测绘出版社            | 电 话  | 010—83543956 (发行部) |      |     |      |     |
| 地 址  | 北京市西城区三里河路50号    |      | 010—68531609 (门市部) |      |     |      |     |
| 邮政编码 | 100045           |      | 010—68531363 (编辑部) |      |     |      |     |
| 电子信箱 | smp@sinomaps.com | 网 址  | www.chinasmp.com   |      |     |      |     |
| 印 刷  | 北京新华印刷有限公司       | 经 销  | 新华书店               |      |     |      |     |
| 成品规格 | 184mm×260mm      |      |                    |      |     |      |     |
| 印 张  | 19.5             | 字 数  | 431千字              |      |     |      |     |
| 版 次  | 2018年2月第1版       | 印 次  | 2018年2月第1次印刷       |      |     |      |     |
| 印 数  | 0001—2220        | 定 价  | 216.00元            |      |     |      |     |

书 号 ISBN 978-7-5030-4096-2

审 图 号 GS (2018) 332 号

本书如有印装质量问题,请与我社门市部联系调换。

# 中国地理国情蓝皮书 (2017 版)

## 编委会

|       |           |     |     |      |
|-------|-----------|-----|-----|------|
| 特别顾问  | 刘先林       | 王家耀 |     |      |
| 主 编   | 程鹏飞       |     |     |      |
| 副 主 编 | 刘纪平       | 董 春 |     |      |
| 编 写 组 | (按姓氏笔画排序) |     |     |      |
|       | 丁 峰       | 丁雪艳 | 王广州 | 王卫国  |
|       | 王劲峰       | 王 苑 | 王 亮 | 王桂新  |
|       | 王晓波       | 王智勇 | 牛汝辰 | 文学虎  |
|       | 亢晓琛       | 尹诗画 | 邓开艳 | 平新来  |
|       | 卢 刚       | 史廷玉 | 白国民 | 冯德显  |
|       | 宁晓刚       | 邢学勤 | 曲伟刚 | 刘 国  |
|       | 刘 佳       | 刘 娟 | 刘新飞 | 许兰州  |
|       | 孙立坚       | 孙丽梅 | 苏世亮 | 杜 军  |
|       | 杜丽萍       | 杜清运 | 李克恭 | 李佳奇  |
|       | 李 胜       | 李睿卿 | 杨 升 | 吴喜之  |
|       | 邱士可       | 何保国 | 何润东 | 邹峥嵘  |
|       | 邹 滨       | 汪 玲 | 沈 洁 | 沈 涛  |
|       | 初启凤       | 张 玉 | 张 宇 | 张 莉  |
|       | 张斌才       | 张耀波 | 陈向阳 | 陈 棉  |
|       | 邵常伟       | 武 芳 | 苗天宝 | 欧阳迎春 |
|       | 周峻松       | 赵 荣 | 赵 薇 | 胡 晶  |
|       | 侯加林       | 施建石 | 栗 斌 | 贾有良  |
|       | 徐开明       | 郭金红 | 郭 甜 | 黄曦涛  |
|       | 盛中杰       | 崔庆波 | 康风光 | 梁双陆  |
|       | 董永弘       | 程 婷 | 廖一兰 | 熊克俊  |
|       | 魏雪梅       |     |     |      |

## 编制单位

### 牵头单位

中国测绘科学研究院

### 参加单位

陕西省测绘地理信息局

黑龙江省测绘地理信息局

四川省测绘地理信息局

江苏省测绘地理信息局

云南省测绘地理信息局

甘肃省测绘地理信息局

安徽省测绘局

湖北省测绘地理信息局

青海省测绘地理信息局

天津市测绘院

新疆维吾尔自治区测绘地理信息局

山东省测绘地理信息局

中国科学院地理科学与资源研究所

中国社会科学院人口与劳动经济所

武汉大学

复旦大学

中国人民解放军战略支援部队信息工程大学

中国人民大学

南开大学

中南大学

云南大学

河南省科学院地理研究所

# 前 言

国情是指一个国家的社会性质、政治、经济、文化等方面的基本情况，是一个国家的文化历史、自然地理环境、社会经济发展状况等各方面的总和。地理国情是重要的基本国情，包含了“山水林田湖草”等地表自然要素，以及铁路、公路、建筑物等人工设施在地理位置、空间分布等方面的基本信息。

历时三年的第一次全国地理国情普查工作顺利完成，获取了全覆盖、无缝隙、高精度的海量地理国情数据，查清了我国自然和人文地理要素的现状和空间分布情况，必将在经济社会发展和生态文明建设中发挥重要作用，进一步提高地理国情信息对政府、企业和公众的服务能力。李克强总理在视察中国测绘创新基地时强调：“要充分利用测绘的先进技术、数据资源和人才优势，积极开展地理国情变化监测与统计分析，对重要地理要素进行动态监测，及时发布监测成果和分析报告，为科学发展提供依据”。张高丽副总理对此项工作提出明确要求：“加强对成果的深度开发，寻找规律性，预测趋势性，客观反映我国的国土空间布局、生态协调程度、区域经济发展状况和社会事业发展水平，揭示经济社会发展与自然资源环境的内在联系和演变规律，为科学管理决策提供可靠依据”。做好地理国情普查成果分析工作，是党中央和国务院对地理国情普查工作提出的一项重要任务，也是彰显测绘地理信息作用，更好地服务大局、服务社会、服务民生的必然要求。

资源、能源、人口、经济和生态环境之间如何协调发展是当今人类发展所遇到的巨大挑战。国内外许多学者从各种不同角度，探索自然与社会相互关联、相互作用的客观规律及其对未来的深远影响。目前我国正处于发展的转型期，经济发展、社会进步和环境保护都与地理信息紧密相连，建立系统完整的生态文明制度体系，优化国土空间开发格局，推进基本公共服务均等化，加快新型城镇化发展等，都需要准确把握自然和人文地理要素的现状和变化情况，更需要分析这些要素的空间分布、空间结构、空间关系、地域差异等特征。地理国情普查和监测在我国是第一次，可以说是一项前无古人的事业，没有现成的模式可套，没有现成的经验可循。地理国情普查通过基本统计分析工作，全面、清晰地描述了国情要素的地理空间分布状况，回答了我国地理国情家底“是什么”的问题；而要科学揭示资源生态环境与经济社会发展的内在关系，还需要进行大量的探索性研究和分析，才能回答好我国地理国情现状“为什么”的问题。

按照国务院第一次全国地理国情普查领导小组办公室的部署，中国测绘科学研究

院组织来自国家发改委、国土部、住建部、教育部、人口计生委等部委，中国科学院地理科学与资源研究所、中国社会科学院人口与劳动经济所、复旦大学、武汉大学等科研院所和高校，天津、四川、黑龙江、江苏、新疆等省（自治区、直辖市）测绘部门的专家学者，共同开展了地理国情普查综合统计分析和统计工作。课题组科技人员通过多层次空间统计与分析理论和方法研讨、高效的地理统计技术攻关、多领域综合统计分析试点研究、高标准质量体系建设，在地理国情统计分析技术体系构建、地理国情数据转化、成果科学性与实用性等方面取得了突破性进展。在此基础上组织各方力量编写的《中国地理国情蓝皮书（2017版）》正是综合统计分析的重要成果。

本书着眼于普查成果应用社会化，在普查成果与国民经济深度融合、成果展现形式等方面进行了探索研究。全书围绕资源、生态、公共服务、区域经济、城市发展等重大国计民生主题，以地理国情普查数据为基础，融合社会经济数据，建立了科学可靠的地理国情统计分析方法系统，形成了反映我国地理国情总体状况的指标体系。从地理空间的视角，系统地描述了我国地表资源利用、地表生态格局、基本公共服务设施均等化、区域经济发展和城市建设的空间分布整体状况；对比了地域之间差异，在宏观尺度上反映了生态环境与经济的关系，以及自然要素与人文要素的耦合程度。本书的主题和内容直接与生态建设和民生挂钩，将进一步推动普查成果融入经济社会发展大局，有助于扩大地理国情普查成果的应用领域。

本书系统地反映了第一次全国地理国情普查统计分析的成果，可为优化国土空间、建设生态文明、实施发展战略等提供基础资料和科学依据，也可为各级政府部门掌握国情、研究经济社会发展、进行宏观决策提供地理信息方面的参考材料；同时，对各管理、科研、设计、教学等单位来说也有一定的参考价值。

由于本次普查范围为全国陆地国土范围，未含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省，因此本书的统计分析单元不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省，特此说明。

受编写人员水平和数据资料的限制，书中难免存在疏漏或不足，敬请读者批评指正。

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第1章 绪 论 .....            | 1  |
| 1.1 背 景 .....            | 1  |
| 1.1.1 地理国情 .....         | 1  |
| 1.1.2 地理国情与国家重大战略 .....  | 2  |
| 1.1.3 地理国情统计分析 .....     | 3  |
| 1.2 蓝皮书编制的总体考虑 .....     | 3  |
| 1.3 数据来源及分析单元 .....      | 4  |
| 1.3.1 数据来源 .....         | 4  |
| 1.3.2 统计分析单元 .....       | 5  |
| 第2章 地表资源禀赋 .....         | 9  |
| 2.1 地表资源分布 .....         | 9  |
| 2.1.1 种植土地空间分布指数 .....   | 9  |
| 2.1.2 林草覆盖空间分布指数 .....   | 13 |
| 2.1.3 种植土地垂直分布指数 .....   | 23 |
| 2.1.4 林草覆盖垂直分布指数 .....   | 24 |
| 2.1.5 种植土地坡度分级指数 .....   | 26 |
| 2.1.6 林草覆盖坡度分级指数 .....   | 27 |
| 2.2 地表资源占有量 .....        | 29 |
| 2.2.1 种植土地人均拥有量 .....    | 29 |
| 2.2.2 林草覆盖人均拥有量 .....    | 30 |
| 2.2.3 水域人均拥有量 .....      | 33 |
| 2.2.4 种植土地覆盖度 .....      | 35 |
| 2.2.5 林草覆盖度 .....        | 37 |
| 2.2.6 水域覆盖率 .....        | 39 |
| 2.2.7 国家粮食主产区耕地优势度 ..... | 41 |
| 2.3 可复用及后备地表资源 .....     | 42 |
| 2.3.1 低坡荒漠裸露地构成 .....    | 42 |
| 2.3.2 盐碱地占地比重 .....      | 45 |
| 2.3.3 废弃房屋建筑区占地比重 .....  | 47 |



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 2.3.4 堆放物占地比重 .....       | 52  |
| 2.4 本章小结 .....            | 54  |
| 第3章 建设用地开发利用程度 .....      | 55  |
| 3.1 建设用地开发现状 .....        | 55  |
| 3.1.1 人工地表构成 .....        | 55  |
| 3.1.2 房屋建筑区占地比重 .....     | 57  |
| 3.1.3 铁路与道路占地比重 .....     | 71  |
| 3.1.4 构筑物占地比重 .....       | 73  |
| 3.1.5 人工堆掘地占地比重 .....     | 75  |
| 3.2 建设用地开发利用强度 .....      | 77  |
| 3.2.1 人工地表占地比重 .....      | 78  |
| 3.2.2 人工地表人均拥有量 .....     | 80  |
| 3.2.3 人工地表与经济关联度 .....    | 82  |
| 3.2.4 单位人工地表二、三产业产值 ..... | 83  |
| 3.3 本章小结 .....            | 85  |
| 第4章 地表生态格局 .....          | 87  |
| 4.1 生态状况 .....            | 87  |
| 4.1.1 自然生态空间覆盖率 .....     | 87  |
| 4.1.2 自然生态空间破碎度 .....     | 90  |
| 4.1.3 自然生态空间优势度 .....     | 92  |
| 4.1.4 水网密度 .....          | 94  |
| 4.1.5 生境质量指数 .....        | 97  |
| 4.1.6 水源涵养指数 .....        | 99  |
| 4.2 生态压力 .....            | 101 |
| 4.2.1 人为干扰指数 .....        | 101 |
| 4.2.2 植被受干扰指数 .....       | 104 |
| 4.2.3 不透水地表占地比重 .....     | 106 |
| 4.2.4 扬尘地表占地比重 .....      | 109 |
| 4.2.5 化肥使用强度和农药使用强度 ..... | 111 |
| 4.3 生态保护 .....            | 114 |
| 4.4 本章小结 .....            | 122 |
| 第5章 交通设施覆盖及服务能力 .....     | 123 |
| 5.1 交通网络覆盖 .....          | 123 |
| 5.1.1 铁路网络密度 .....        | 123 |
| 5.1.2 道路网络密度 .....        | 125 |
| 5.1.3 等级公路网络密度 .....      | 128 |
| 5.1.4 城市道路网络密度 .....      | 131 |

|       |                          |     |
|-------|--------------------------|-----|
| 5.1.5 | 乡村道路网络密度 .....           | 137 |
| 5.1.6 | 路面人均占有量 .....            | 138 |
| 5.2   | 交通发展水平 .....             | 141 |
| 5.2.1 | 机场拥有量 .....              | 141 |
| 5.2.2 | 港口拥有量 .....              | 141 |
| 5.2.3 | 交通干线影响度 .....            | 143 |
| 5.2.4 | 交通优势度 .....              | 145 |
| 5.3   | 交通设施服务能力 .....           | 147 |
| 5.3.1 | 省会城市距最近国际机场的交通距离指数 ..... | 147 |
| 5.3.2 | 省会城市距最近港口的交通距离指数 .....   | 149 |
| 5.3.3 | 高速公路服务覆盖率 .....          | 150 |
| 5.3.4 | 长途汽车站服务覆盖率 .....         | 153 |
| 5.3.5 | 火车站服务覆盖率 .....           | 155 |
| 5.4   | 本章小结 .....               | 158 |
| 第 6 章 | 区位条件与经济发展空间格局 .....      | 159 |
| 6.1   | 自然地理区位 .....             | 159 |
| 6.1.1 | 海拔高差 .....               | 159 |
| 6.1.2 | 地表相对平整系数 .....           | 161 |
| 6.1.3 | 区域临海性 .....              | 163 |
| 6.2   | 社会经济区位 .....             | 167 |
| 6.2.1 | 区域经济联系隶属度 .....          | 167 |
| 6.2.2 | 区域各类型主体功能区面积占比 .....     | 169 |
| 6.2.3 | 与主要经济中心的相对距离指数 .....     | 172 |
| 6.2.4 | 道路密度与 GDP 的相关系数 .....    | 174 |
| 6.3   | 经济增长格局 .....             | 178 |
| 6.3.1 | 经济密度指数 .....             | 178 |
| 6.3.2 | 三大产业单位面积产值指数 .....       | 180 |
| 6.3.3 | 高技术产业单位面积产值指数 .....      | 184 |
| 6.4   | 产业空间结构 .....             | 186 |
| 6.4.1 | 第一产业区位熵 .....            | 187 |
| 6.4.2 | 第二产业区位熵 .....            | 189 |
| 6.4.3 | 第三产业区位熵 .....            | 191 |
| 6.4.4 | 高技术产业区位熵 .....           | 192 |
| 6.5   | 本章小结 .....               | 195 |
| 第 7 章 | 基本公共服务设施均等化水平 .....      | 196 |
| 7.1   | 居民居住地类别与规模 .....         | 196 |
| 7.1.1 | 城乡居民地分布密度 .....          | 197 |



|       |                      |     |
|-------|----------------------|-----|
| 7.1.2 | 城镇居住小区分布密度 .....     | 197 |
| 7.1.3 | 行政村分布密度 .....        | 201 |
| 7.2   | 基础教育设施均等化 .....      | 201 |
| 7.2.1 | 小学校区分布密度 .....       | 201 |
| 7.2.2 | 居民居住地至小学校区距离 .....   | 202 |
| 7.2.3 | 小学服务覆盖率城乡差异 .....    | 205 |
| 7.2.4 | 小学服务覆盖率空间差异 .....    | 208 |
| 7.2.5 | 中学校区分布密度 .....       | 212 |
| 7.2.6 | 居民居住地至中学校区距离 .....   | 214 |
| 7.2.7 | 中学服务覆盖率城乡差异 .....    | 217 |
| 7.2.8 | 中学服务覆盖率空间差异 .....    | 221 |
| 7.2.9 | 中小学校区服务重叠率 .....     | 225 |
| 7.3   | 医院服务设施均等化 .....      | 228 |
| 7.3.1 | 医院分布密度 .....         | 229 |
| 7.3.2 | 居民居住地至医院距离 .....     | 229 |
| 7.3.3 | 居民居住地至二级医院距离 .....   | 231 |
| 7.3.4 | 医院服务覆盖率城乡差异 .....    | 232 |
| 7.3.5 | 二级医院服务覆盖率城乡差异 .....  | 236 |
| 7.3.6 | 医院服务覆盖率空间差异 .....    | 238 |
| 7.4   | 社会福利服务设施均等化 .....    | 242 |
| 7.4.1 | 福利机构分布密度 .....       | 243 |
| 7.4.2 | 居民居住地至福利机构距离 .....   | 243 |
| 7.4.3 | 福利机构服务覆盖率 .....      | 245 |
| 7.5   | 本章小结 .....           | 249 |
| 第8章   | 城市发展空间格局 .....       | 251 |
| 8.1   | 城市地表利用经济效益 .....     | 251 |
| 8.1.1 | 工矿企业分布指数 .....       | 252 |
| 8.1.2 | 工矿企业占地效率指数 .....     | 253 |
| 8.1.3 | 多层及以上独立房屋建筑构成比 ..... | 256 |
| 8.1.4 | GDP 地理集中度 .....      | 258 |
| 8.2   | 城市交通基础设施配置水平 .....   | 263 |
| 8.2.1 | 城市道路密度 .....         | 263 |
| 8.2.2 | 城市道路配比 .....         | 264 |
| 8.2.3 | 道路人均拥有量 .....        | 266 |
| 8.2.4 | 露天停车场人均拥有量 .....     | 268 |
| 8.3   | 城市公共服务设施配置水平 .....   | 272 |
| 8.3.1 | 小学校区服务覆盖率 .....      | 272 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 8.3.2 中学校区服务覆盖率 .....   | 275 |
| 8.3.3 医疗机构服务覆盖率 .....   | 276 |
| 8.4 城市生态空间 .....        | 280 |
| 8.4.1 林草覆盖率 .....       | 280 |
| 8.4.2 林草覆盖人均拥有量 .....   | 281 |
| 8.4.3 水域覆盖率 .....       | 284 |
| 8.4.4 水域人均拥有量 .....     | 285 |
| 8.5 城市居住环境 .....        | 289 |
| 8.5.1 垃圾堆放地分布指数 .....   | 289 |
| 8.5.2 城市不透水地表占地比重 ..... | 292 |
| 8.5.3 城市扬尘地表分布指数 .....  | 293 |
| 8.6 本章小结 .....          | 297 |

# 第 1 章 绪 论

## 1.1 背 景

### 1.1.1 地理国情

国情是指一个国家的社会经济发展、自然地理环境、文化历史传统，以及国际关系等各个方面情况的总和；也是指一个国家某个时期的基本情况，是国家制定发展战略和发展政策的依据；也是执行发展战略和发展政策的客观基础。地理国情主要是指自然地表和人文地理要素的空间分布、特征及其相互关系，是基本国情的重要组成部分，是从地理的角度分析、研究和描述国情。即以地球表层自然、生物、人文现象的空间变化和它们之间的相互关系、特征等为基本内容，对构成国家物质基础的各种条件因素做出宏观性、整体性、综合性的调查、分析和描述，是空间化和可视化的国情信息。

2013 年，国务院部署了第一次全国地理国情普查。在张高丽副总理为组长的普查领导小组正确领导下，在有关部门、各级政府的共同努力下，国家测绘地理信息局牵头组织完成了这次规模宏大、任务艰巨的普查工作，获取了全覆盖、无缝隙、高精度的海量地理国情数据，全面准确地摸清了我国地理国情家底，为了解国情、把握国势、制定国策提供基础数据支撑和科学手段保障。经国务院批准，“第一次全国地理国情普查公报”已由国家测绘地理信息局、国土资源部、国家统计局、国务院第一次全国地理国情普查领导小组办公室联合向社会发布。

第一次全国地理国情普查成果内容丰富、特点突出。一是现势性好，普查数据准确反映了标准时点（2015 年 6 月 30 日）的我国地表真实现状。二是服务面广，普查内容与指标的设定，选取了行业 and 部门需求的“最大公约数”，能够为经济社会发展和生态文明建设提供统一的空间地理信息公共基底。三是客观性强，采用统一标准、数据直报、集中建库的模式，确保了普查要素的空间定位、属性信息与实地一致。四是互补性强，普查分类体系与其他部门的调查、普查具有很强的互补性，可从多个维度为相关部门提供信息支撑。五是系统全面，普查成果系统地表达了我国地表的类别、数量和空间分布等情况，全面翔实地反映了我国地理国情现状。



### 1.1.2 地理国情与国家重大战略

地理国情是重要的基本国情,是制定和实施国家发展战略与规划,优化国土空间开发格局的重要依据;是推进自然生态系统和环境保护,合理配置各类资源,实现绿色发展的重要支撑;是做好防灾减灾和应急保障服务,开展相关领域调查、普查的重要数据基础。

“十三五”及今后一段时期,我国仍处于发展的重要战略机遇期,同时也是资源环境约束力加剧的矛盾凸显期。“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局对地理信息资源提出了更高、更全面的要求。经济发展、社会进步和环境保护都与地理信息紧密相连,建立系统完整的生态文明制度体系,优化国土空间开发格局,加快生态文明体制改革,建设美丽中国,促进区域协调发展,推进基本公共服务均等化,加快新型城镇化发展等,都需要准确把握自然和人文地理要素的现状和空间分布情况,分析这些要素的空间分布、空间结构、空间关系、地域差异等特征。具体体现为:

(1) 党中央、国务院高度重视生态文明建设,先后出台了一系列重大决策部署,推动生态文明建设取得了重大进展和积极成效。党的十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》以及2015年4月25日发布的《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》中,对生态文明建设提出了相应的要求。党的十九大报告指出,建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。习近平总书记强调,绿水青山就是金山银山。为了制定国家宏观调控政策、协调区域发展、保障经济社会可持续发展、提高决策的科学性和准确性,需要通过开展地理国情监测,掌握权威、客观、准确、动态的地理国情信息。未来20年,我国将仍处于大发展的重要历史机遇期,节约资源和保护环境压力更大。地理国情信息已成为进行宏观调控、促进可持续发展的重要决策依据,也成为建设责任政府、服务政府和阳光政府的重要支撑。

(2) 从建立生态文明制度体系,健全自然资源资产产权制度和用途管制制度,到划定生态保护红线,实行资源有偿使用制度和生态补偿制度等,都日益依赖客观、科学、准确的数据和分析。要求我们必须从客观的地理国情出发,实现对资源环境、生态状况等动态监测和客观评估,为建设美丽中国提供有效的地理国情信息支撑。

(3) 全国主体功能区规划、区域协调发展等战略和规划都具有前瞻性、地域性、综合性等特点,南水北调、天然林保护、退耕还林等重大工程都具有规模大、投资多、周期长、区域影响强烈等特点。这都对地理国情信息服务保障提出了更新更高的要求,迫切需要地理国情信息为其实施效果、政策评估和调整等提供信息服务和支撑,是实现重大战略和重大工程目标的基本要求。

在圆满完成地理国情普查基础上,围绕地表资源分布与利用、地表生态格局、基本公共服务均等化、区域经济潜能和城镇发展等主题,融合社会经济等其他专题数据,

开展普查数据的深度开发，创造性地开展地理国情统计分析，对于提高宏观调控的科学性和准确性，促进从地理空间上合理布局人口和经济活动，优化资源配置等意义重大；同时，对于履行新时期测绘地理信息主管部门的新职责新使命，发挥地理国情普查成果的最大效用，更好地服务经济社会发展和生态文明建设，具有重要的现实意义和深远的历史意义。

### 1.1.3 地理国情统计分析

地理国情统计分析以地理国情信息普查数据形成的地理国情信息数据库为基础，结合社会、经济等专题数据，基于不同统计单元，对自然、人文等地理国情要素进行统计和分析，形成系列地理国情统计数据集、统计报表、地理国情指数及分析评价报告，实现地理国情要素向地理国情信息转化和提升。为综合反映各类型统计单元内地理国情的空间分布、空间结构、空间关系、地域差异等特征，揭示经济社会发展和自然资源环境的空间分布规律，制定和实施国家发展战略与规划，优化国土空间开发格局和各类资源配置，推进生态环境保护，建设资源节约型和环境友好型社会，提供重要的参考信息。

地理国情统计分析分为三个层次，即基本统计分析、综合统计分析和专题分析评价。其中，基本统计分析的定位是着眼于“摸清家底”，直接利用地理国情普查数据，对自然、人文等地理国情要素进行空间统计分析，形成反映地理要素现状及其空间分布的基本地理国情信息。综合统计分析的定位是在基本统计分析的基础上，融合经济社会等专题数据，建立地理国情统计分析指标和分析模型，形成地理国情指数，从地理空间的角度揭示资源分布与利用、生态环境状况、区域经济发展、国土空间格局和社会事业发展水平。专题分析评价的定位是采用定性、定量相结合的分析评价方法和手段，围绕资源分布、生态保护、区域经济发展、社会发展、社会民生等五个方面，以国家重大战略、重大工程、社会热点问题的迫切需求为目标，形成揭示经济社会发展与自然资源环境内在联系规律的专题分析评价报告。

## 1.2 蓝皮书编制的总体考虑

蓝皮书是地理国情综合统计分析系列成果之一。蓝皮书主要根据地理国情普查信息，结合经济、社会等专题数据，采用一定的科学方法，从地理空间的视角进行系统统计分析，围绕国家关注的专题进行深入研究。

蓝皮书的编制围绕资源、生态、公共服务、区域经济、城市发展等重大国计民生主题，以地理国情普查数据为基础，融合社会经济数据，建立科学可靠的地理国情统计分析方法，形成反映我国地理国情总体状况的指标体系。在地理国情数据的可支撑



条件下,蓝皮书指标和参数选取兼顾了国家规划、国家/行业标准与规程,参阅了水利、国土、农业、林业、统计、交通、环保、城规等多部门的相关资料,在此基础上设定了蓝皮书内容指标与分级标准。从地理空间的视角,围绕国家关注的问题,系统地描述了我国自然资源禀赋与利用、地表生态格局、基本公共服务均等化、区域经济发展和城市建设的空间分布整体状况;对比了地域之间差异,在宏观尺度上反映了生态环境与经济发展的关系,以及自然要素与人文要素的耦合程度。蓝皮书为研究性系列丛书,力求为我国国土资源优化配置、生态文明建设、城镇化发展、区域经济规划、发展战略实施与宏观规划的决策者、操作者、研究者和关注者提供全面、系统、翔实的数据和分析结果。

蓝皮书体现测绘优势,以多种表达方式展现成果内容。充分发挥测绘行业制图优势,采用地图、图表、文字等多种表达方式,从地理空间角度准确直观反映与经济社会发展相关的自然和人文要素的空间分布、空间关系和地域差异等。面向不同维度,为便于理解,蓝皮书设计编制了大量的专题插图。

蓝皮书划分成八个章节,分为绪论、地表资源禀赋、建设用地开发利用程度、地表生态格局、交通设施覆盖及服务能力、区位条件与经济发展空间格局、基本公共服务设施均等化水平、城镇发展空间格局,系统反映地理国情普查综合统计分析的研究成果。

为顺利完成蓝皮书的编制工作,中国测绘科学研究院组建了跨学科研究团队,围绕框架拟定、内容指标设计、数据分析与预处理、指标计算与校核、插图设计与制作、文字编写与修改等开展系统性工作。这个团队包括了中国测绘科学研究院5个公益机构的20名技术人员,以及10个科研院所与高校的科研人才、12家省测绘局的专业人才。团队成员的专业构成涉及测绘与地理信息、统计学、地理学、经济学、人口学、社会学、环境科学、计算机科学等众多领域。

## 1.3 数据来源及分析单元

### 1.3.1 数据来源

第一次全国地理国情普查采用2000国家大地坐标系和1985国家高程基准,利用优于1米分辨率的遥感影像,收集整理多行业专题数据,通过“室内分析判读、野外实地调查”等技术方法,按照“所见即所得”的数据采集原则,首次获取了多要素、全覆盖的全国地理国情数据,并以2015年6月30日为标准时点,以我国资源三号高分辨率测绘卫星影像为主要数据源,对普查数据进行了统一时点核准。采用空间数据库建模、云计算等技术,构建全国地理国情普查数据库。

地理国情普查数据库由地形地貌、遥感影像、遥感影像解译样本、地表覆盖、地

理国情要素等子数据库组成。其中,地表覆盖数据包含种植土地、林草覆盖、房屋建筑(区)、道路、构筑物、人工堆掘地、荒漠与裸露地、水域等类型。地理国情要素数据是指除按照地表覆盖要求分类外,必须以地理实体形式采集的道路、水域、构筑物及地理单元数据,如铁路、公路、城市道路,河流、湖泊、水库,水工设施、交通设施,行政区划、开发区、自然保护区等。

蓝皮书是以全国地理国情普查数据库为主要数据源,同时根据需要融合社会经济等专题数据。蓝皮书主要采用了以下由权威部门公开出版的、与地理国情普查的标准时点相近的社会经济专题数据:

- (1) 国家统计局,《中国统计年鉴 2016》,中国统计出版社。
- (2) 国家统计局,《中国城市统计年鉴 2016》,中国统计出版社。
- (3) 国家统计局,《中国高技术产业统计年鉴 2016》,中国统计出版社。
- (4) 中华人民共和国交通运输部,《中国港口年鉴 2016》,中国港口杂志社。
- (5) 国家统计局,2015 年国民经济和社会发展统计公报。

### 1.3.2 统计分析单元

统计分析是基于一定的统计单元展开的。为了对地理国情信息进行科学、有效的分析,必须根据目标、内容、地理条件等制定科学、合理的地理国情信息统计分析单元。蓝皮书统计分析单元包括行政区划与管理单元、社会经济区域单元、自然地理单元、规则地理格网单元等 4 类。

(1) 行政区划与管理单元分为省级行政区划单元和地级及以上城市单元。省级行政区划单元包括中国大陆 31 个省、自治区和直辖市,由于香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省数据暂缺,未列入分析范畴。地级及以上城市单元按规模又分为超大城市、特大城市、大城市、中等城市和小城市。其中,超大城市有 5 个,分别是北京、上海、广州、深圳和重庆;特大城市有 8 个,分别是天津、沈阳、南京、杭州、郑州、武汉、东莞和成都;大、中、小城市数量分别为 72 个、104 个、100 个,三者数量分别占全国的 25%、36%、35%,总和占全国城市数量的 96% (表 1-1)。

截至 2015 年年底,我国有直辖市 4 个、副省级城市 15 个、地级市 276 个,共计 295 个。由于 6 个地级市(西藏 3 个、新疆 1 个、海南 2 个)人口数据缺失,所以列入蓝皮书的城市单元为 289 个。每个城市单元的范围限定为城市市辖区,以下统一简称为“城市地区”。

表 1-1 不同规模城市统计

| 城市类型 | 人口规模划分标准 (万人) | 城市数量 (个) | 城市             |
|------|---------------|----------|----------------|
| 超大城市 | ≥1000         | 5        | 北京、上海、广州、深圳、重庆 |