



地震应急救援的人文社会经济 与自然环境背景区域差异图集

江东 付晶莹 黄耀欢 郝蒙蒙 ◎ 编著

本图集由地震行业专项“地震应急救援的人文社会经济与自然环境背景的区域差异（项目编号：201208018-9）”资助出版

地震应急救援的

人文社会经济与自然环境背景

区域差异图集

江 东 付晶莹 黄耀欢 郝蒙蒙 ©编著

内 容 简 介

本图集以地震行业专项课题《地震应急救援的人文社会经济与自然环境背景的区域差异》的研究工作为基础,从自然与人文社会经济等不同方面,分析、展示我国影响地震应急救援的基础背景与宏观环境的差异性,包括现状及未来10~20年的社会经济发展趋势等内容,确定每一因素的区域差异性及其在不同区域的表现,确定每一因素对应急救援的贡献率,编制相应的区域差异图件。

地震应急救援的区域差异分析及相关技术方法,将成为国家构建因地制宜的地震应急救援准备体系的重要支持之一。我国地震应急救援的区域差异图集,可为各地各级政府的应急准备、应急投入提供科学的决策依据,也可面向地震应急救援、资源环境、遥感、地理信息系统等相关领域的科研人员、学生参考,促进地震应急救援学科的发展和理念创新。

图书在版编目(CIP)数据

地震应急救援的人文社会经济与自然环境背景区域差异图集 / 江东等 编著. — 北京:气象出版社,2015.10
ISBN 978-7-5029-6204-3

I. ①地… II. ①江… III. ①地震灾害—救援—研究—中国
IV. ①P315.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第210520号

审图号:GS(2016)751号

Dizhen Yingjiuyuan de Renwenshehuijingji yu Ziranhuanjingbeijing Quyuchayi Tuji
地震应急救援的人文社会经济与自然环境背景区域差异图集

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街46号

邮政编码:100081

电 话:010-68407112(总编室) 010-68406961(发行部)

网 址:<http://www.qxcbs.com>

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑:蔺学东

终 审:邵俊年

封面设计:博雅思企划

责任技编:赵相宁

印 刷:廊坊1206印刷厂

开 本:889 mm×1194 mm 1/16

印 张:7.5

字 数:265千字

版 次:2016年1月第1版

印 次:2016年1月第1次印刷

定 价:160.00元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

前 言

地震是一种因地球内部剧烈运动而引起地壳震动并释放能量的过程。地震发生时释放的巨大能量，可以在短时间内造成极大破坏，其破坏范围之大、毁坏力之强，给人类生命安全、社会经济发展和社会稳定带来严重威胁，被公认为对人类威胁最大的自然灾害之一。

中国地处环太平洋地震带与欧亚地震带之间，地质构造复杂，地震活动频繁，是世界上地震活动最强烈、大陆地震最多、地震灾害最严重的国家之一。中国的地震主要分布在5个区域（台湾地区、西南地区、西北地区、华北地区、东南沿海地区）和23条地震带上。其中，华北地震区由于位于中国人口稠密、大城市集中以及政治和经济、文化、交通都很发达的地区，地震灾害的威胁极为严重；而西南地震区为我国地震多发区，因此，这两个地震区的地震灾害具有较大的危害性。

中国防震减灾三大工作体系为地震监测预报、地震震灾预防和地震应急救援，其中，监测预报是基础，震灾预防是重点，应急救援是关键。地震应急救援工作主要是指在破坏性地震或重大地震事件发生后，在政府统一领导下，以最大限度地减轻人员伤亡、经济损失、社会影响为目的，有领导、有组织、有计划、有指挥、协调一致地围绕地震这一事件开展的一系列反应迅速、高效的紧急行动。地震应急救援工作是一个非常复杂的过程，应急工作的开展很大程度上依赖于指挥者科学高效的指挥决策，而地震应急救援基础数据是地震应急和抗震救灾的基础和核心，在地震应急时可以为指挥者提供地震基本信息、震区背景信息、灾害损失预测信息等，以辅助他们做出最佳的应急救援对策，从而确保震时和震后能够进行快速反应和指挥决策，更好地利用救援力量来减轻地震损失。

本图集首次从自然和人文两大要素入手，分析中国影响地震应急救援的基础背景与宏观环境的差异性，并重点分析了华北和西南两个地震区，在县级与公里格网两个尺度上展示多种要素的时空分异性及对中国地震应急救援工作的影响，为地震应急救援研究提供了扎实的数据基础，同时也为综合自然—人文二元要素来研究人类社会中的系统性科学问题提供了应用典范。

本图集通过整编、整理和更新地震应急救援相关的自然环境与人文社会经济基础背景数据，通过GIS空间分析和地理统计方法，构建重要指标的提取模型，包括河网密度空间化模型、降雨量插值模型、土壤侵蚀模型、人口空间化模型、GDP空间化模型和道路交通密度空间化模型等，实现公里格网或县级空间分辨率关键条件指标参数的生产，进而通过差异化分析研究其对地震应急救援行动的作用和影响程度，生产区域差异数据集。

本图集选取的自然环境条件指标包括：海拔高程、高差、坡度、降水、水资源量和土壤侵蚀程度等基础地理数据。人文社会经济条件指标一部分是地震应急救援体系的支撑性因素，另一部分是地震应急救援体系的救援对象，具体包括：人口及人口素质、居民点分布、土地利用、城市化水平、道路交通与物流运输能力、少数民族与侨乡分布、学校等重点社会经济目标的类型与数量、大型生命线工程分布、通信设施与媒体资源的区域差异等。

这些多源、多尺度统计型数据的时空展布，以及与自然要素的综合分析，可作为国家构建因地制宜的地震应急救援准备体系的重要支持之一，为各地各级政府的应急准备、应急投入提供科学的决策依据，也可促进地震应急救援学科的发展和理念创新。

作者

2015年10月

目录

前言

图组 1 中国人文社会经济区域差异

- 2 中国公里格网人口分布
- 3 中国公里格网人口区域差异
- 4 中国公里格网人口素质分布
- 5 中国公里格网人口素质区域差异
- 6 中国公里格网GDP分布
- 7 中国公里格网GDP区域差异
- 8 中国公里格网居民点面积比例分布
- 9 中国公里格网居民点面积比例区域差异
- 10 中国公里格网城镇居民点面积比例分布
- 11 中国公里格网城镇居民点面积比例区域差异
- 12 中国公里格网农村居民点面积比例分布
- 13 中国公里格网农村居民点面积比例区域差异
- 14 中国公里格网少数民族人数分布
- 15 中国公里格网少数民族人数区域差异
- 16 中国公里格网少数民族人口比例分布
- 17 中国公里格网少数民族人口比例区域差异
- 18 中国公里格网城市化程度分布
- 19 中国公里格网城市化程度区域差异
- 20 中国公里格网公路交通密度分布
- 21 中国公里格网铁路交通密度分布
- 22 中国公里格网人均移动电话数分布
- 23 中国公里格网人均移动电话数区域差异
- 24 中国公里格网人均固定电话数分布

- 25 中国公里格网人均固定电话数区域差异
- 26 中国公里格网物流运输能力分布
- 27 中国公里格网物流运输能力区域差异
- 28 中国西气东输工程空间分布
- 29 中国南水北调工程空间分布
- 30 中国公里格网土地利用类型空间分布
- 31 中国公里格网耕地区域差异
- 32 中国公里格网林地区域差异
- 33 中国公里格网草地区域差异
- 34 中国公里格网水域区域差异
- 35 中国公里格网建筑用地区域差异
- 36 中国公里格网未利用地区域差异

图组 2 中国自然环境背景区域差异

- 38 中国公里格网高程分布
- 39 中国公里格网高程区域差异
- 40 中国公里格网最大高差分布
- 41 中国公里格网最大高差区域差异
- 42 中国公里格网坡度分布
- 43 中国公里格网坡度区域差异
- 44 中国公里格网多年平均降水量分布
- 45 中国公里格网多年平均降水量区域差异
- 46 中国公里格网日降雨量大于25毫米的天数分布
- 47 中国公里格网日降雨量大于25毫米的天数区域差异
- 48 中国公里格网连续三天降雨最大值分布
- 49 中国公里格网连续三天降雨最大值区域差异
- 50 中国公里格网水资源量分布
- 51 中国公里格网水资源量区域差异
- 52 中国公里格网水力土壤侵蚀程度分布

53 中国公里格网风力土壤侵蚀程度分布

54 中国公里格网冻融土壤侵蚀程度分布

图组 3 华北地震区人文社会经济区域差异

56 华北地震区公里格网人口分布

56 华北地震区公里格网人口区域差异

57 华北地震区公里格网人口素质分布

57 华北地震区公里格网人口素质区域差异

58 华北地震区公里格网GDP分布

58 华北地震区公里格网GDP区域差异

59 华北地震区公里格网居民点面积比例分布

59 华北地震区公里格网居民点面积比例区域差异

60 华北地震区公里格网城镇居民点面积比例分布

60 华北地震区公里格网城镇居民点面积比例区域差异

61 华北地震区公里格网农村居民点面积比例分布

61 华北地震区公里格网农村居民点面积比例区域差异

62 华北地震区公里格网少数民族人数分布

62 华北地震区公里格网少数民族人数区域差异

63 华北地震区公里格网少数民族人口比例分布

63 华北地震区公里格网少数民族人口比例区域差异

64 华北地震区公里格网城市化程度分布

64 华北地震区公里格网城市化程度区域差异

65 华北地震区公里格网公路交通密度分布

65 华北地震区公里格网铁路交通密度分布

66 华北地震区公里格网人均移动电话数分布

66 华北地震区公里格网人均移动电话数区域差异

67 华北地震区公里格网人均固定电话数分布

67 华北地震区公里格网人均固定电话数区域差异

68 华北地震区公里格网物流运输能力分布

68	华北地震区公里格网物流运输能力区域差异
69	华北地震区公里格网土地利用类型空间分布
69	华北地震区公里格网耕地区域差异
70	华北地震区公里格网林地区域差异
70	华北地震区公里格网草地区域差异
71	华北地震区公里格网水域区域差异
71	华北地震区公里格网建筑用地区域差异
72	华北地震区公里格网未利用地区域差异

图组 4 华北地震区自然环境背景区域差异

74	华北地震区公里格网高程分布
74	华北地震区公里格网高程区域差异
75	华北地震区公里格网最大高差分布
75	华北地震区公里格网最大高差区域差异
76	华北地震区公里格网坡度分布
76	华北地震区公里格网坡度区域差异
77	华北地震区公里格网多年平均降水量分布
77	华北地震区公里格网多年平均降水量区域差异
78	华北地震区公里格网日降雨量大于25毫米的天数分布
78	华北地震区公里格网日降雨量大于25毫米的天数区域差异
79	华北地震区公里格网连续三天降雨最大值分布
79	华北地震区公里格网连续三天降雨最大值区域差异
80	华北地震区公里格网水资源量分布
80	华北地震区公里格网水资源量区域差异
81	华北地震区公里格网水力土壤侵蚀程度分布
81	华北地震区公里格网风力土壤侵蚀程度分布
82	华北地震区公里格网冻融土壤侵蚀程度分布

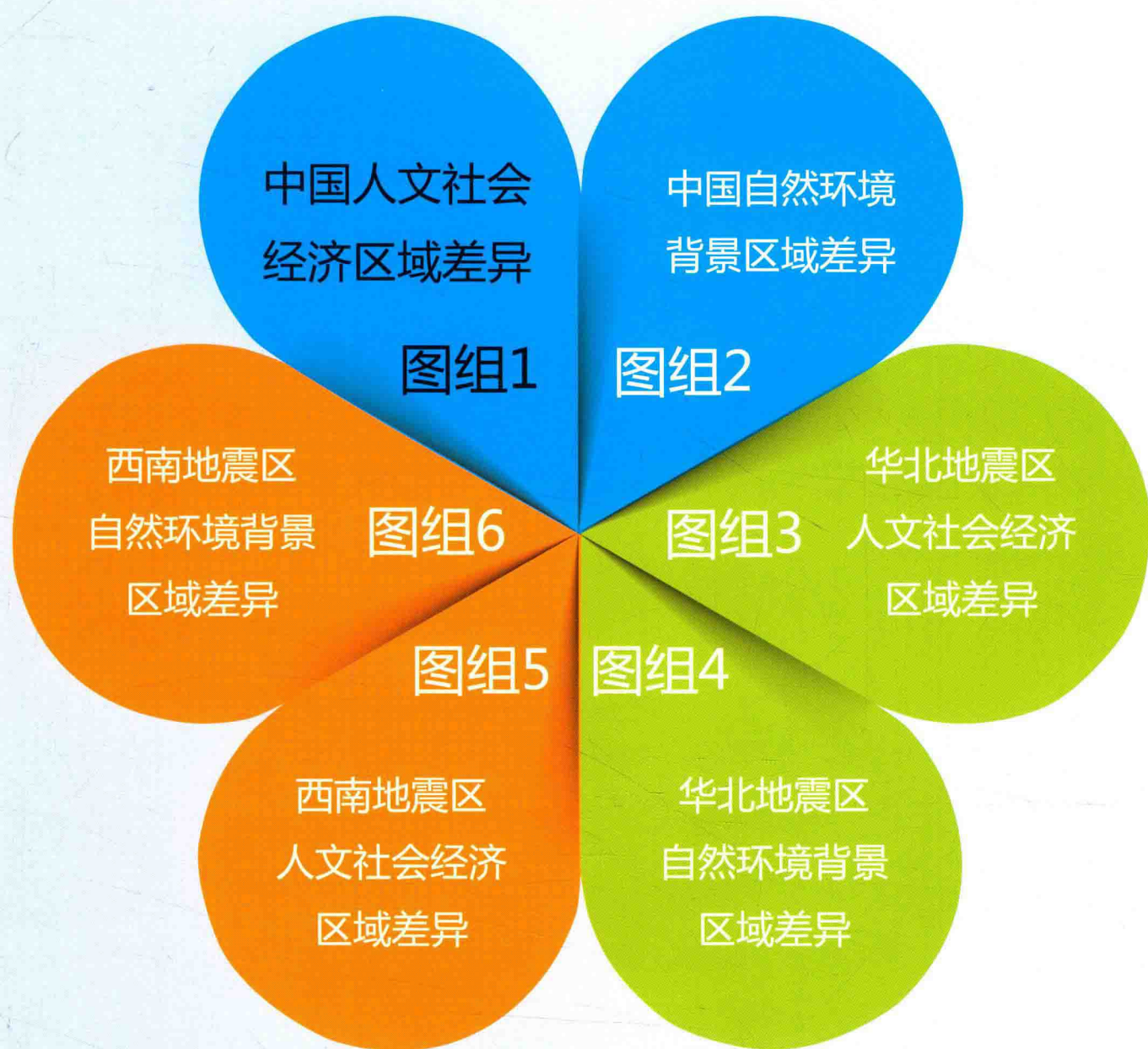
图组 5 西南地震区人文社会经济区域差异

- 84 西南地震区公里格网人口分布
- 84 西南地震区公里格网人口区域差异
- 85 西南地震区公里格网人口素质分布
- 85 西南地震区公里格网人口素质区域差异
- 86 西南地震区公里格网GDP分布
- 86 西南地震区公里格网GDP区域差异
- 87 西南地震区公里格网居民点面积比例分布
- 87 西南地震区公里格网居民点面积比例区域差异
- 88 西南地震区公里格网城镇居民点面积比例分布
- 88 西南地震区公里格网城镇居民点面积比例区域差异
- 89 西南地震区公里格网农村居民点面积比例分布
- 89 西南地震区公里格网农村居民点面积比例区域差异
- 90 西南地震区公里格网少数民族人数分布
- 90 西南地震区公里格网少数民族人数区域差异
- 91 西南地震区公里格网少数民族人口比例分布
- 91 西南地震区公里格网少数民族人口比例区域差异
- 92 西南地震区公里格网城市化程度分布
- 92 西南地震区公里格网城市化程度区域差异
- 93 西南地震区公里格网公路交通密度分布
- 93 西南地震区公里格网铁路交通密度分布
- 94 西南地震区公里格网人均移动电话数分布
- 94 西南地震区公里格网人均移动电话数区域差异
- 95 西南地震区公里格网人均固定电话数分布
- 95 西南地震区公里格网人均固定电话数区域差异
- 96 西南地震区公里格网物流运输能力分布
- 96 西南地震区公里格网物流运输能力区域差异
- 97 西南地震区公里格网土地利用类型空间分布
- 97 西南地震区公里格网耕地区域差异

98	西南地震区公里格网林地区域差异
98	西南地震区公里格网草地区域差异
99	西南地震区公里格网水域区域差异
99	西南地震区公里格网建筑用地区域差异
100	西南地震区公里格网未利用地区域差异

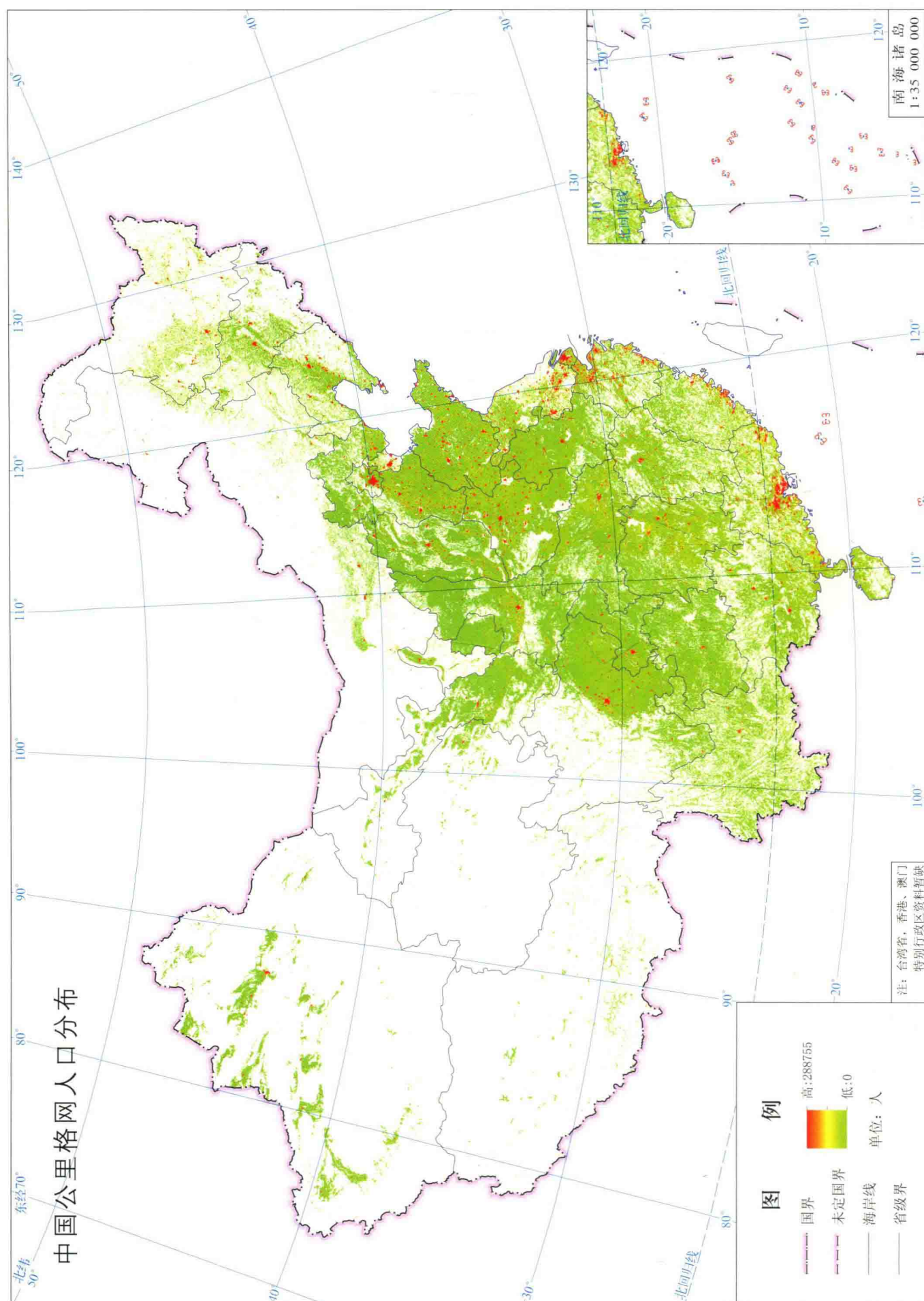
图组 6 西南地震区自然环境背景区域差异

102	西南地震区公里格网高程分布
102	西南地震区公里格网高程区域差异
103	西南地震区公里格网最大高差分布
103	西南地震区公里格网最大高差区域差异
104	西南地震区公里格网坡度分布
104	西南地震区公里格网坡度区域差异
105	西南地震区公里格网多年平均降水量分布
105	西南地震区公里格网多年平均降水量区域差异
106	西南地震区公里格网日降雨量大于25毫米的天数分布
106	西南地震区公里格网日降雨量大于25毫米的天数区域差异
107	西南地震区公里格网连续三天降雨最大值分布
107	西南地震区公里格网连续三天降雨最大值区域差异
108	西南地震区公里格网水资源量分布
108	西南地震区公里格网水资源量区域差异
109	西南地震区公里格网水力土壤侵蚀程度分布
109	西南地震区公里格网风力土壤侵蚀程度分布
110	西南地震区公里格网冻融土壤侵蚀程度分布



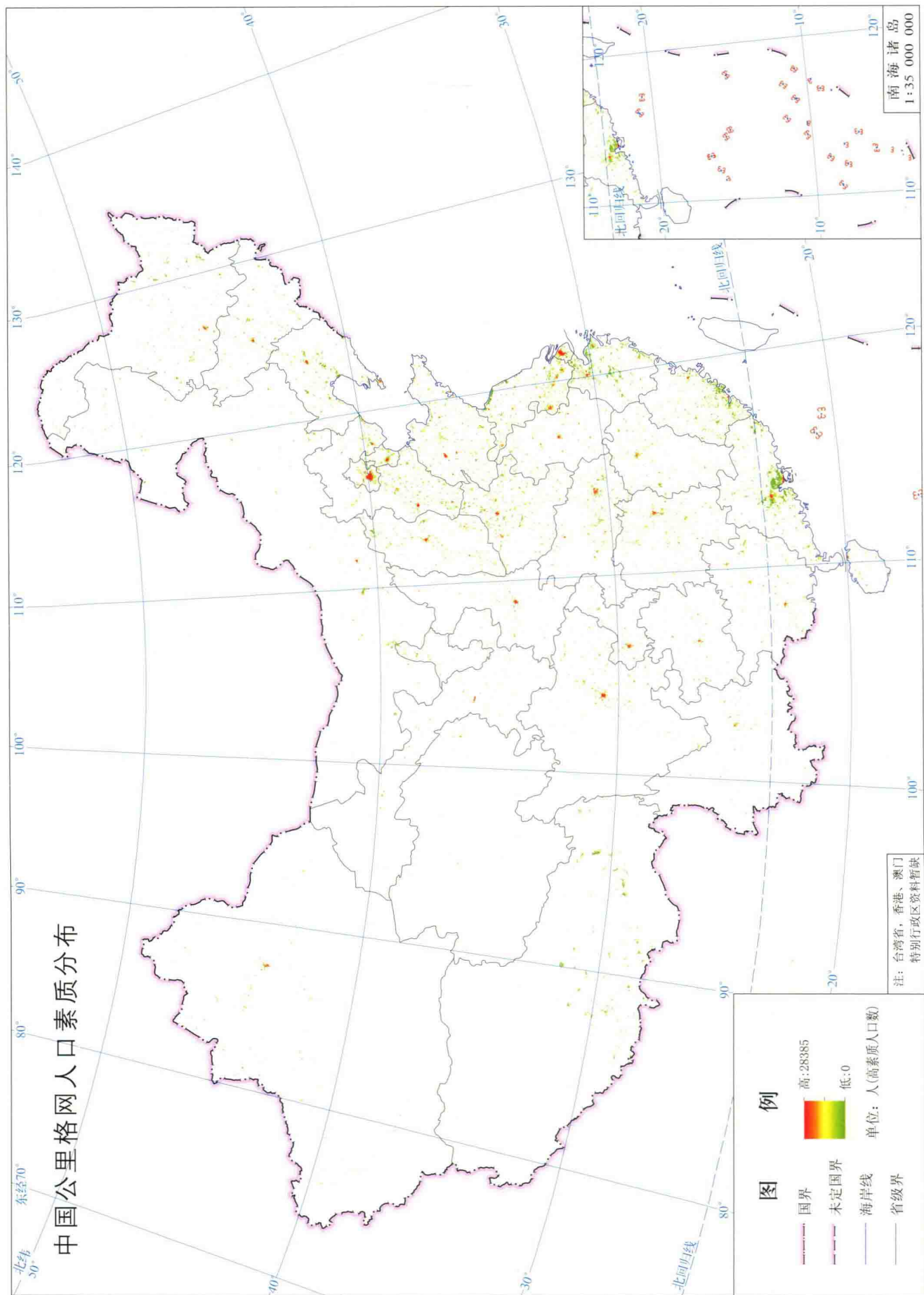


图组1 中国人文社会经济区域差异





图组1 中国人文社会经济区域差异



中国公里格网人口素质区域差异

图例

- 国界
- 未定国界
- 海岸线
- 省级界

例

- 低
- 较低
- 中
- 较高
- 高

注：台湾省、香港、澳门特别行政區資料暫缺

南海諸島 1:35 000 000

南海諸島
1:35 000 000



图组1 中国人文社会经济区域差异

