

2008年汶川 8.0级

地震科学考察图集

Scientific Investigation Album
of the Wenchuan $M_s8.0$ Earthquake of 2008



中国地震局地壳应力研究所
Institute of Crustal Dynamics, CEA

地震出版社
Seismological Press

Scientific Investigation Album of the Wenchuan

M_S 8.0 Earthquake of 2008

2008年汶川 8.0级地震科学考察图集

中国地震局地壳应力研究所

Institute of Crustal Dynamics,CEA

地震出版社
Seismological Press

图书在版编目 (CIP) 数据

2008年汶川8.0级地震科学考察图集/中国地震局地壳应力研究所.

—北京:地震出版社,2009.5

ISBN 978-7-5028-3505-7

I. 2… II. 中… III. 地震—科学考察—四川省—图集 IV. P316.2-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第037072号

地震版 XT 200900011

2008年汶川8.0级地震科学考察图集

中国地震局地壳应力研究所

责任编辑:张晓波

责任校对:孙铁磊

出版发行:地震出版社

北京民族学院南路9号

邮编:100081

发行部:68423031 68467993

传真:88421706

门市部:68467991

传真:68467972

总编室:68462709 68423029

传真:68467972

E-mail: seis@ht.rol.cn.net

经销:全国各地新华书店

印刷:北京地大彩印厂

版(印)次:2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷

开本:889×1194 1/16

印张:11

印数:0001~3000

书号:ISBN 978-7-5028-3505-7/P(4139)

定价:180.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题 本社负责调换)



2008年5月12日14点28分，在四川省汶川县（北纬 31.0° ，东经 103.4° ），发生了 $M_s8.0$ 特大地震。此次地震发生在青藏高原东缘龙门山逆冲推覆构造带上，造成沿龙门山构造带前缘主边界断裂——北川—映秀断裂展布的地表破裂带长达200km，沿龙门山山前断裂——灌县—江油断裂展布的地表破裂带长达120km。汶川8.0级地震的发生是由于印度板块与欧亚板块碰撞，导致青藏高原地壳隆升，同时伴随地壳物质向东流动，受到华南地块的强烈阻挡，应力长期积累，岩石突发破裂，产生强烈地震。

汶川8.0级地震是新中国成立以来破坏性最强、地震灾害最重、救灾难度最大、波及范围最广的特大地震。灾区涉及四川、甘肃、陕西等10个省区市417个县，灾区面积约50万平方公里，受灾人口4625万多人，共造成69227人遇难，17923人失踪，直接经济损失8451亿多元。房屋大量倒塌损坏，基础设施大面积毁坏，工农业生产遭受重大损失，生态环境遭到严重破坏，引发的崩塌、滑坡、泥石流、堰塞湖等次生灾害举世罕见。

汶川特大地震发生以后，中国地震局地壳应力研究所在第一时间启动地震应急预案，成立了汶川地震现场救援、现场应急科学考察、震情研究、应急救援保障等工作组，先后派遣6批50多人赴地震灾区开展救援、灾评和应急科考工作，设立了汶川地震研究专项，开展地震构造背景、地震形变场、构造应力场、震源区深部结构、地震成因机理研究和电磁、重力异常、地应力变化、地下流体、钻孔应变、跨断层形变、地倾斜等地震观测信息分析，并取得了初步成果。

我们在震后不断的余震中艰难地记录下了地震之后的所见、所闻、所感，经过精心挑选收录的数百幅照片，全面、真实、详细地记录了地震灾区最真实的状况，把救援、灾评、科考工作的初步成果汇集成册，不仅保存了这些珍贵的第一手资料，而且为今后进一步的研究提供借鉴和参考。

在汶川地震一周年到来之际，谨以此图集悼念在汶川地震中遇难的灾区同胞和参加抗震救灾献出宝贵生命的英雄。

编委会
2009年5月



主 编：唐荣余

副主编：谢富仁 吴荣辉 陆 鸣

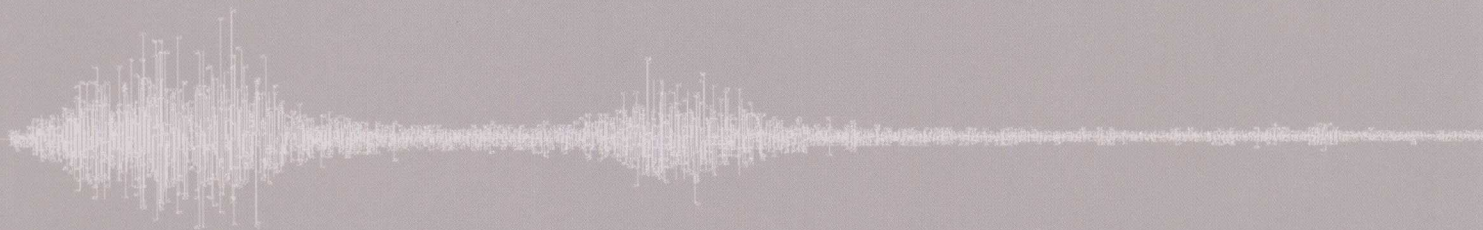
编 委：（以姓氏笔画排序）

马保起 田勤俭 江娃利 李 宏 刘耀炜 吕悦军 朱守彪

杨树新 张景发 张世民 张国宏 邱泽华 陈连旺 宋富喜

赵 刚 郭啟良 崔效锋 谢新生 雷建设

工作组：宋富喜 张宝红 吴玉荣 田家勇 陈明金 卞兆银 叶际阳





目录

CONTENTS



地震动力环境
Seismic Dynamic Circumstance

1



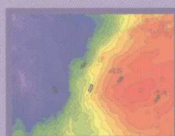
典型震害特征
Typical Earthquake Disaster

13



地表破裂带
Surface Rupture Zone of Wenchuan Earthquake

51



科研图件
Scientific Research Pictures

121



亲历现场
On the Spot

155

- 中国大陆周边板块作用及动力学环境图
- 中国现代构造应力场图
- 汶川地震区遥感地貌图
- 汶川地震区龙门山断裂带遥感解译图
- 汶川地震区活动断裂与地质构造图
- 汶川震区历史地震分布图
- 汶川地震主震余震分布图

地震动力环境

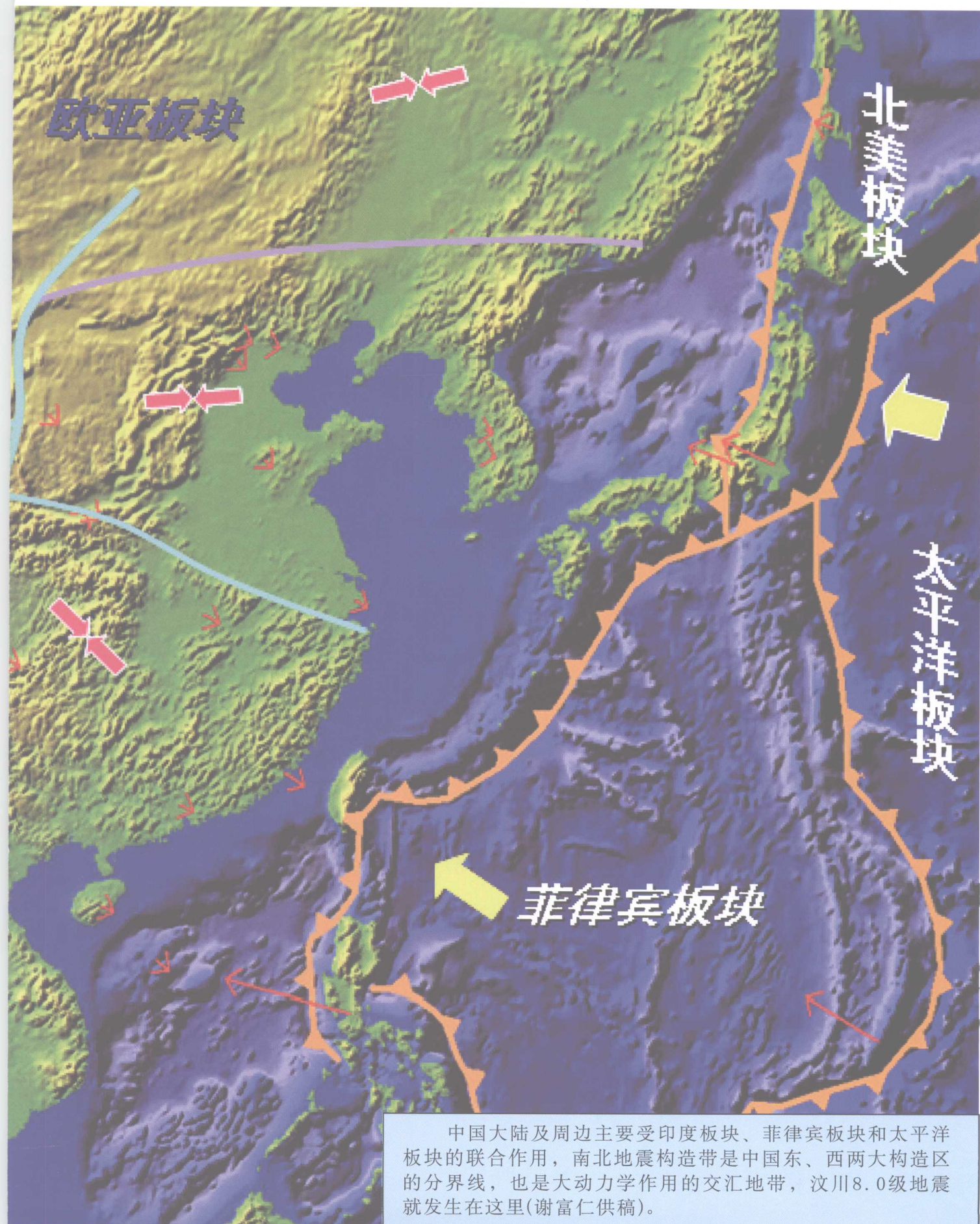
Seismic Dynamic Circumstance



2008年5月12日汶川8.0级地震是由于印度板块与欧亚板块碰撞，导致青藏高原地壳缩短、隆升，同时伴随地壳物质向东流动，受到华南地块的强烈阻挡，应力在龙门山逆冲推覆构造带北川—映秀断裂上积累，岩石突发破裂，产生强烈地震。汶川地震发生在青藏高原东缘龙门山逆冲推覆构造带上。该断裂带为巴颜喀拉地块和华南地块的边界构造，由三条主要活动逆断裂及其相关褶皱组成，分别为前山断裂、中央断裂和后山断裂组成。这次地震发生在中央断裂带的映秀—北川段。汶川地震震源机制解为高角度逆断层，兼有右旋走滑分量，震源深度10~20km；从余震分布可知，地震断层走向 229° ，破裂长度约300km，在汶川映秀、北川两个地段为位移高值区，地震破裂为单侧破裂，由南西的汶川映秀往北东方向的北川、青川扩展。

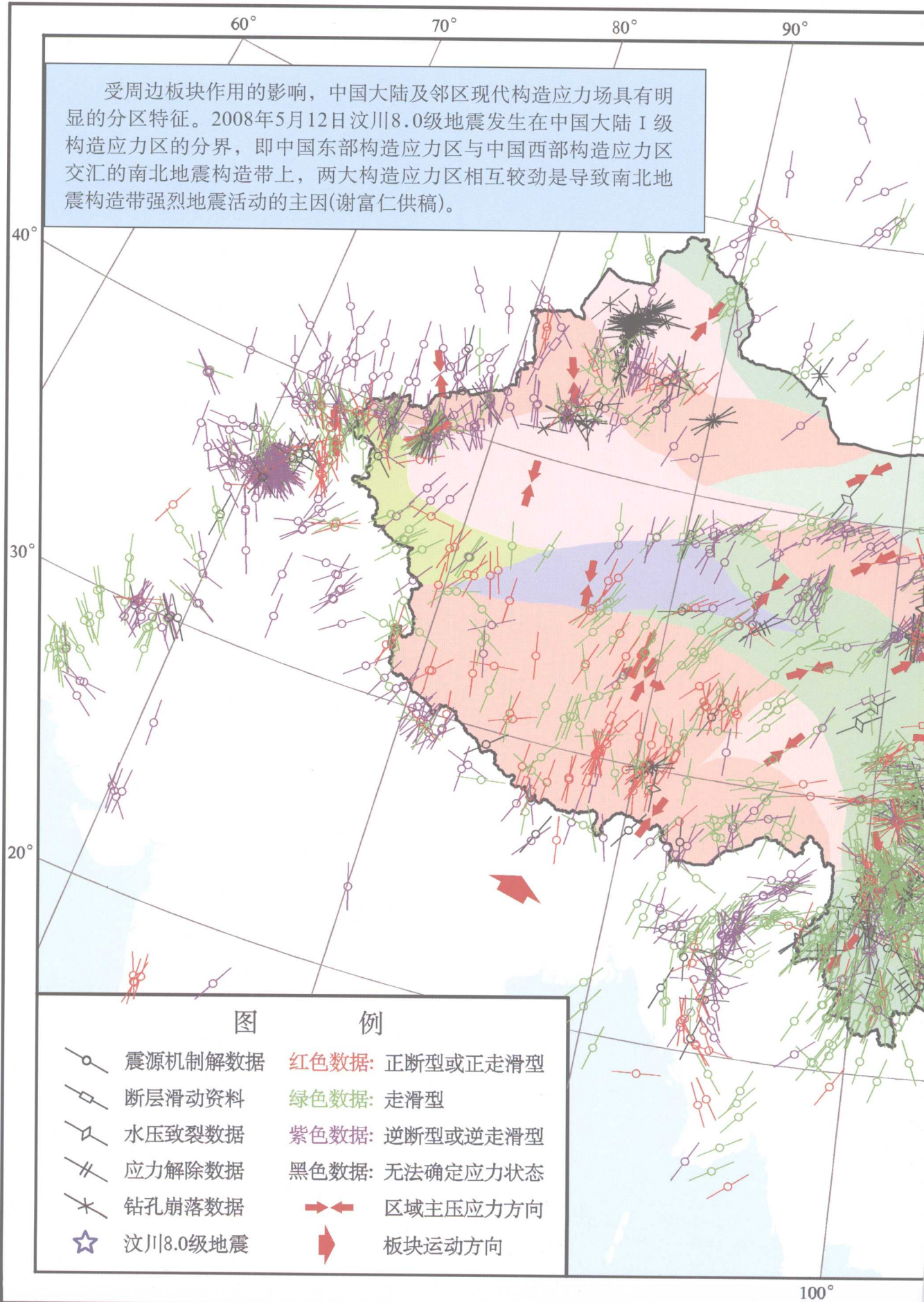
中国大陆周边板块作用及动力学环境图

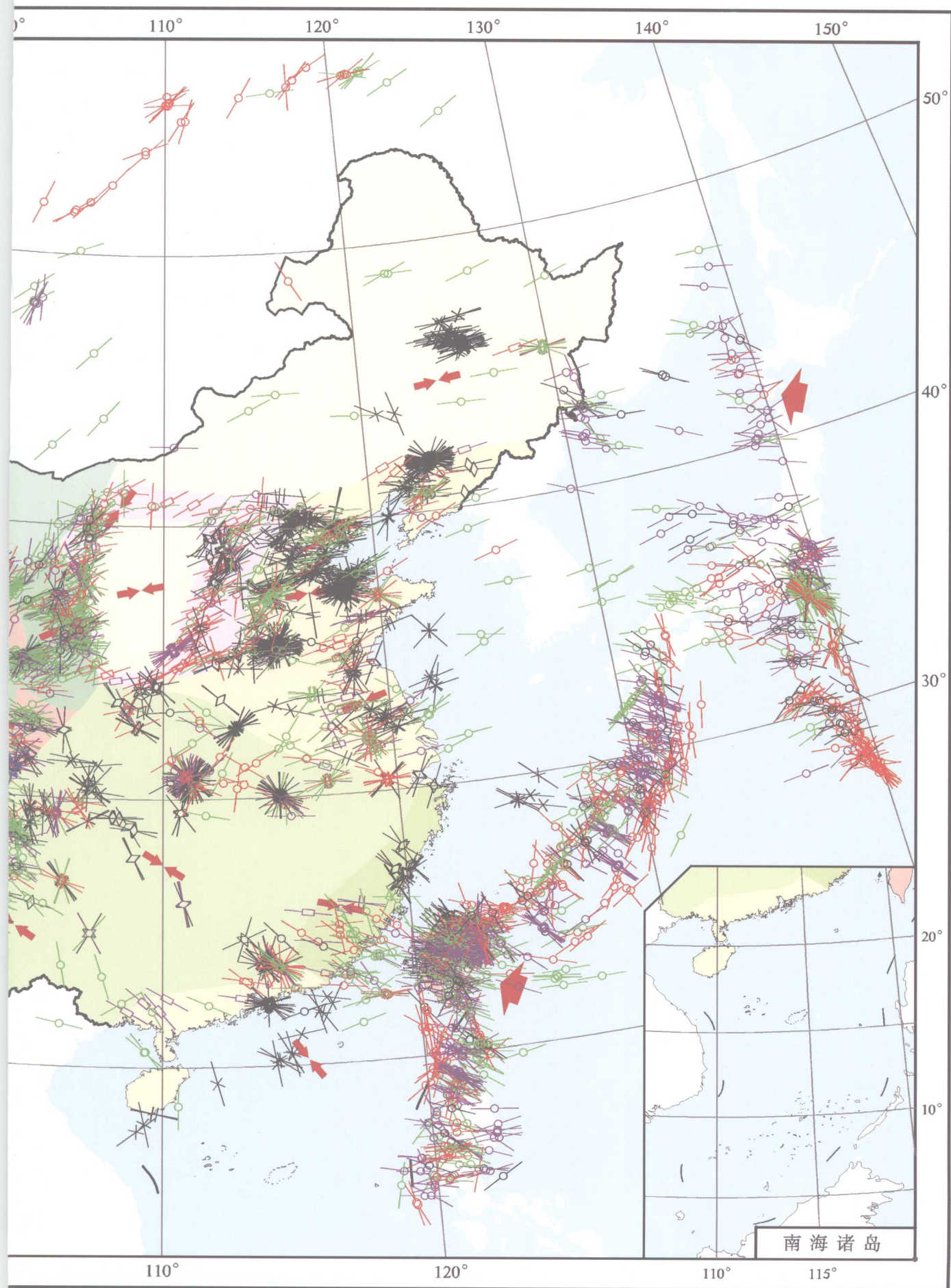


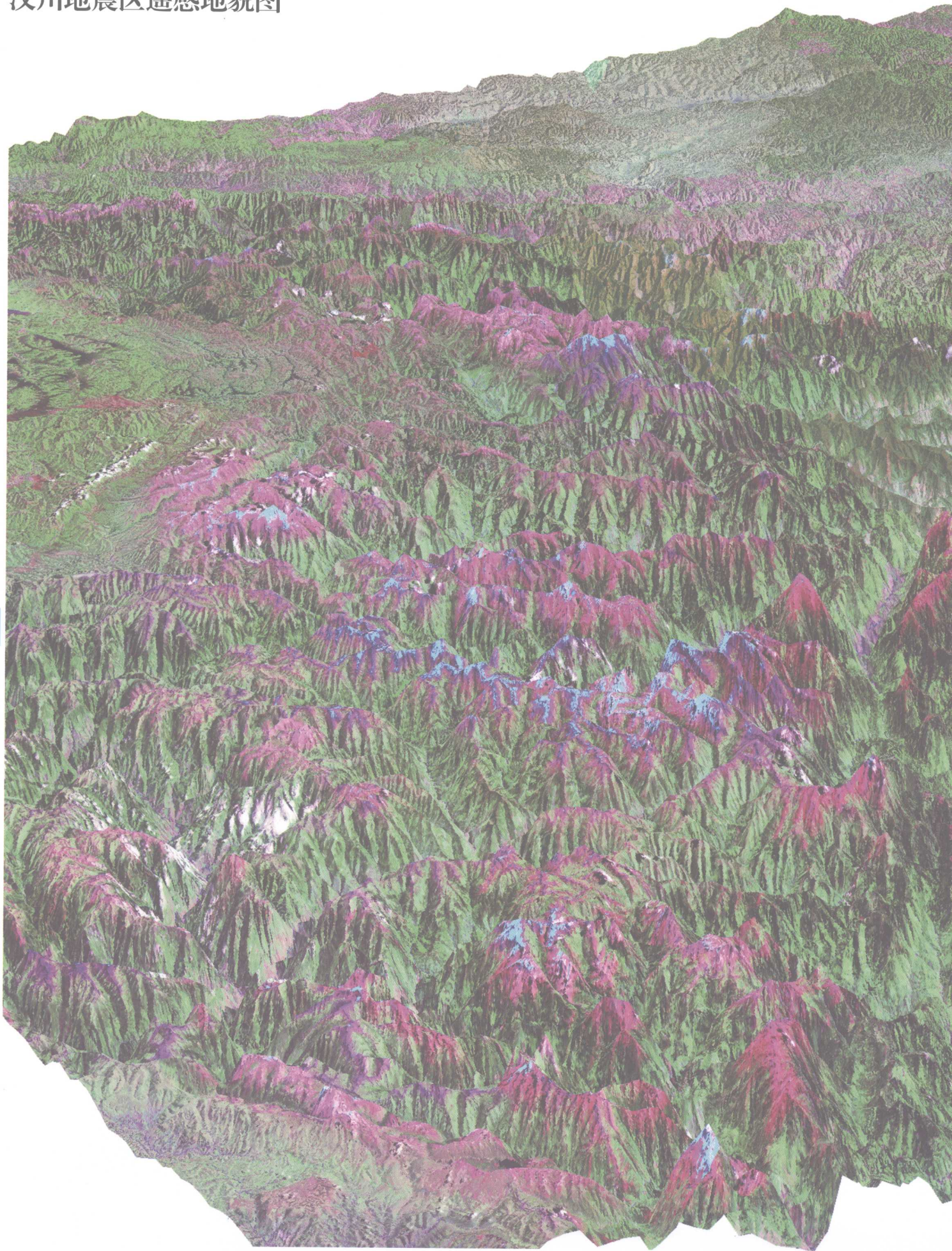


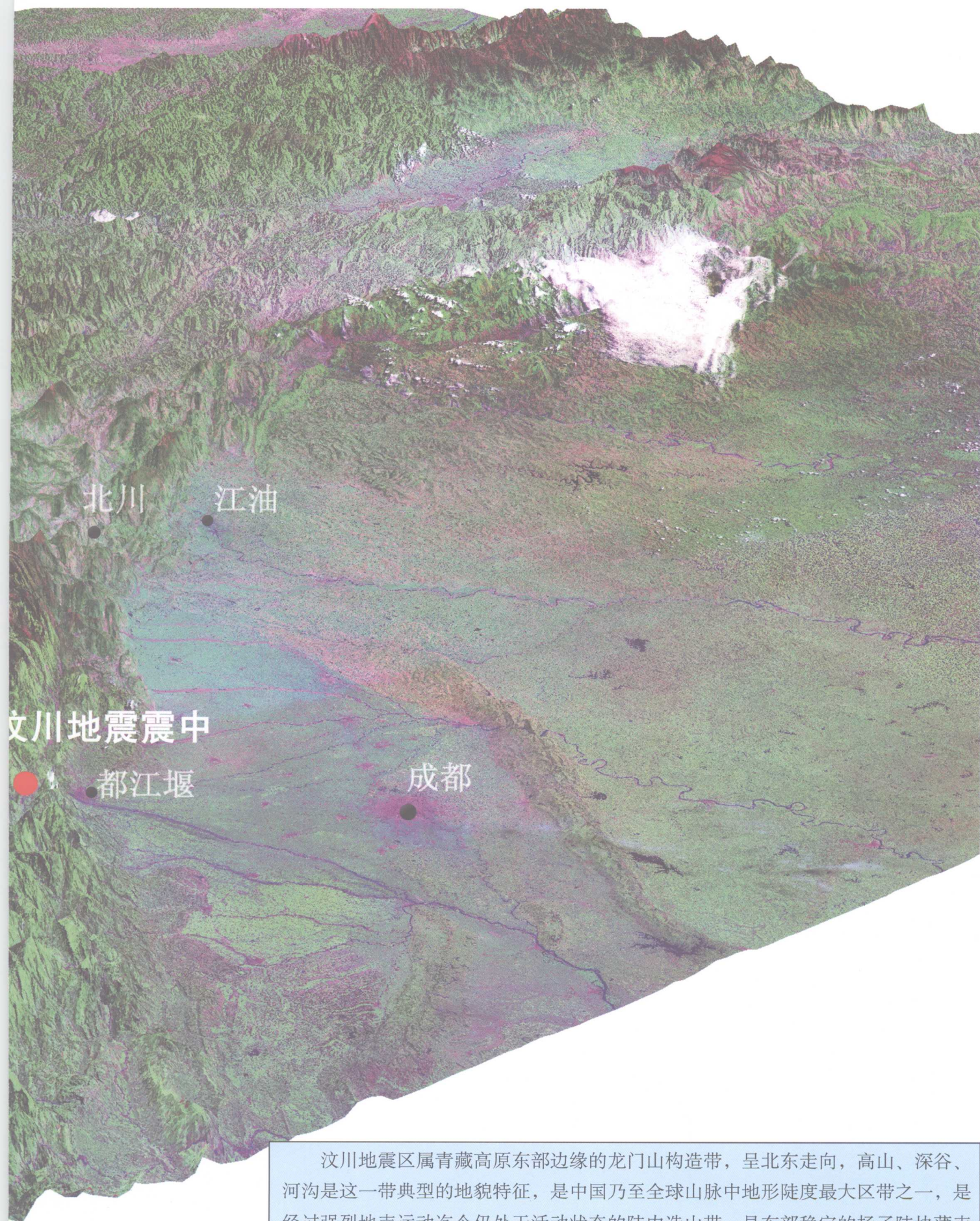
中国现代构造应力场图

受周边板块作用的影响，中国大陆及邻区现代构造应力场具有明显的分区特征。2008年5月12日汶川8.0级地震发生在中国大陆 I 级构造应力区的分界，即中国东部构造应力区与中国西部构造应力区交汇的南北地震构造带上，两大构造应力区相互较劲是导致南北地震构造带强烈地震活动的主因(谢富仁供稿)。



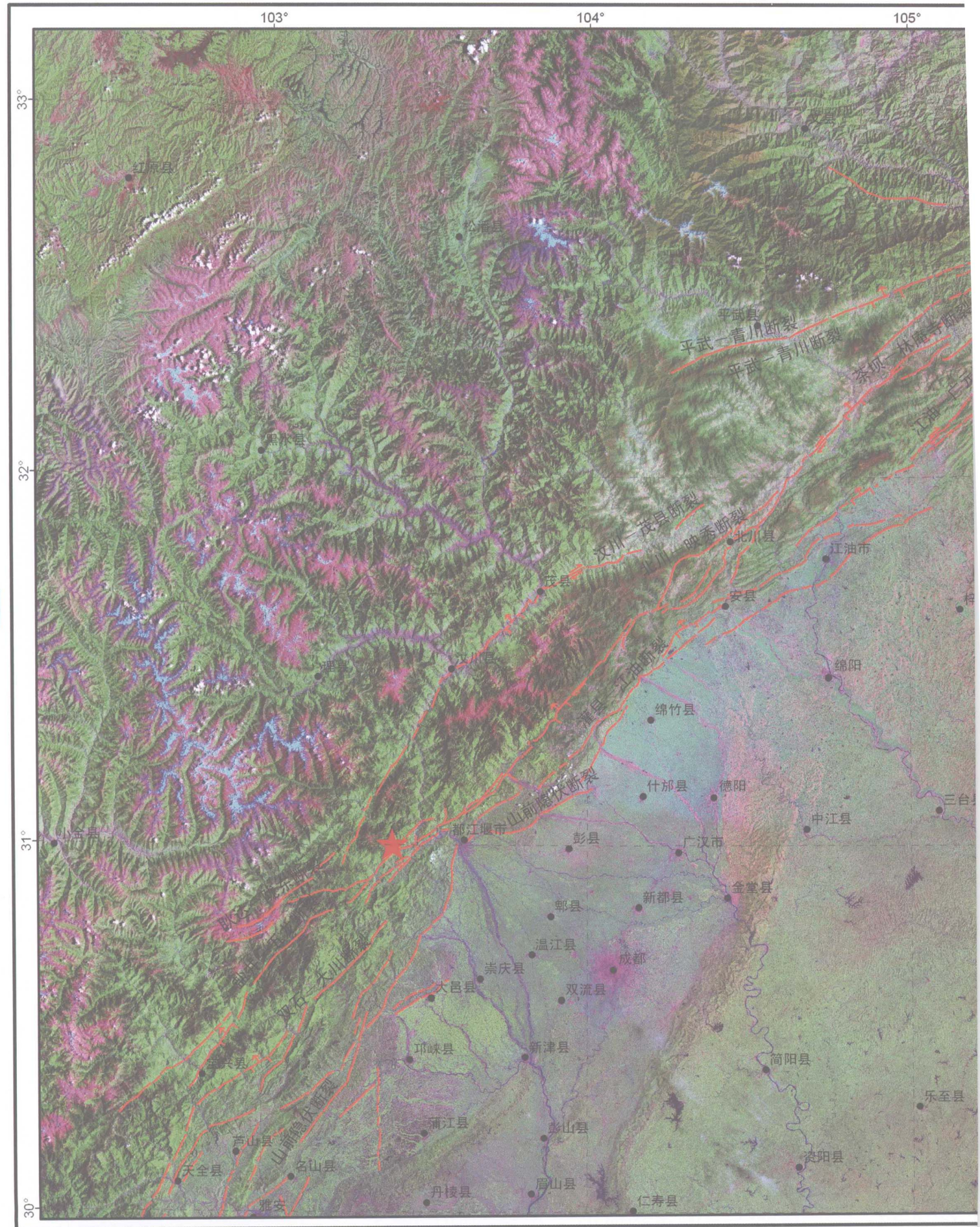






汶川地震区属青藏高原东部边缘的龙门山构造带，呈北东走向，高山、深谷、河沟是这一带典型的地貌特征，是中国乃至全球山脉中地形陡度最大区带之一，是经过强烈地壳运动迄今仍处于活动状态的陆内造山带，是东部稳定的扬子陆块薄壳薄幔区向西部高原厚壳厚幔活动区的过渡带(龚利霞供稿)。

汶川地震区龙门山断裂带遥感解译图



汶川地震区活动断裂与地质构造图

