

WOSIS

气象预报 业务服务 综合平台 研制与应用

蔡荣辉 潘志祥 廖玉芳 尹新怀/等编著



Hunan Science & Technology Press 湖南科学技术出版社

WOSIS

气象预报业务服务 综合平台研制与应用

蔡荣辉 潘志祥 廖玉芳 尹新怀/等编著

图书在版编目(CIP)数据

气象预报业务服务综合平台研制与应用 / 蔡荣辉等著.

长沙: 湖南科学技术出版社, 2007. 3

ISBN 978-7-5357-4859-1

I. 气… II. 蔡… III. ①气象预报-服务设施-研制
②气象预报-服务设施-应用 IV. P457

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 028231 号

气象预报业务服务综合平台研制与应用

编 著: 蔡荣辉 潘志祥 廖玉芳 尹新怀等

责任编辑: 彭少富

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

印 刷: 长沙市一品彩色印务有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市雨花区雨花亭雨花巷 31 号

邮 编: 410007

出版日期: 2007 年 5 月第 1 版第 1 次

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 20.5

插 页: 6

字 数: 449000

书 号: ISBN 978-7-5357-4859-1

定 价: 55.00 元

(版权所有·翻印必究)

内 容 提 要

本书是全面介绍气象预报业务服务综合平台(WOSIS)的气象专业书籍。

全书分为上、中、下三篇。上篇为技术篇,主要讲述气象预报业务服务综合平台的实现技术,包括系统概况以及各种气象信息分析、预报制作检验与服务的实现技术;中篇为操作篇,主要讲述系统安装和使用的方法;下篇为应用篇,主要讲述系统产品,应用的方法和台风、暴雨、强对流天气的应用实例。全书注重理论和实际的结合,力求反映近几年自动气象站、多普勒天气雷达、雷电定位等新型气象探测、网络通信和数值预报技术的发展在气象预报业务服务中的应用。

本书可作为气象业务服务和科研人员用书,也可作为农业、林业、水文、交通、城市、环境、旅游、航空、航天、海洋等部门科研和业务人员的参考用书。

气象预报业务服务综合平台研制与应用

项 目 组 成 员

项 目 组 组 长: 潘志祥

工 作 小 组 组 长: 李文华

成 员: 李 伟 李东阳

技 术 小 组 组 长: 蔡荣辉

副组长: 廖玉芳 陈 勇 肖 波

成 员: 尹新怀 李德华 祝光明 匡方毅 夏正龙 彭柏池

屈右铭 冯 洗

主要研制人员 蔡荣辉 潘志祥 廖玉芳 陈 勇 肖 波 尹新怀

李文华 李德华 祝光明 匡方毅 夏正龙 彭柏池

李 伟 李东阳 屈右铭 冯 洗

完 成 单 位 湖南省气象台 常德市气象局 怀化市气象局

长沙市气象局 湖南省气象科学研究所

湖南省气象局业务服务处 湘潭市气象局

《气象预报业务服务综合平台研制与应用》撰写人员

上 篇 尹新怀 潘志祥 蔡荣辉 匡方毅 肖 波 祝光明

中 篇 廖玉芳 潘志祥 陈 勇 尹新怀 李 伟 冯 洗

夏正龙 彭柏池 李东阳 李文华

下 篇 蔡荣辉 潘志祥 廖玉芳 李文华 李德华 屈右铭

匡方毅 李 伟

序 言

随着气象现代化建设步伐的加快,特别是气象探测、信息网络和数值预报技术的发展,气象信息日益丰富,数据海量增长。研究开发具有湖南特色的新一代气象预报业务服务综合平台,充分发挥现代化设备和各种资料信息的应用效益,进一步提升气象业务服务能力,是各级气象台站的迫切需求。

气象预报业务服务综合平台(WOSIS)建设,是实施气象业务技术体制改革的一项重要的基础性工作。WOSIS从目前气象预报业务服务工作的实际出发,在吸取 Micaps 和各地预报业务平台建设经验的基础上,按照气象业务技术体制改革的方向和多轨道业务发展的需要,在气象信息集成、天气系统分析、数值产品释用、气候分析应用、预报制作管理,以及多普勒天气雷达、卫星遥感、自动气象站、中小尺度站、雷电监测等轨道业务数据处理及应用方面均有所创新,同时也为人工影响天气、生态与农业气象、大气成分等轨道业务提供了基础信息分析处理平台。

WOSIS 具有应用性强、集成度高、操作简便、便于推广等特点,为广大大气气象业务服务人员提供了一个功能强大的工作平台,有利于充分发挥现代化建设的综合效益,将有力地促进气象业务服务能力的提高,同时为规范气象预报业务服务流程、充分使用各种气象信息、提高业务服务水平提供强大的系统软件支持。WOSIS 的推广应用,对各级气象部门提升能力、提高质量和效率必将产生重要影响。随着业务技术体制改革的不断深化,WOSIS 将发挥更加重要的作用。

WOSIS 项目研究开发的方法和经验,体现了气象科技开放合作的发展方向,体现了科研业务紧密结合、发展创新的方向,体现了科技成果转化成为业务服务能力的方向,体现了整合资源、提高效率的方向,是值得大力倡导和推广的。

衷心希望各级气象部门进一步以项目建设和技术开发为纽带,优化组合科技力量,有效整合科技资源,继续强化“开放、流动、竞争、协作”机制,努力实现气象科技创新的整体目标,促进科研业务紧密结合,促进气象事业快速发展。



2006年7月于湖南长沙

图 1-1 双屏显示效果图

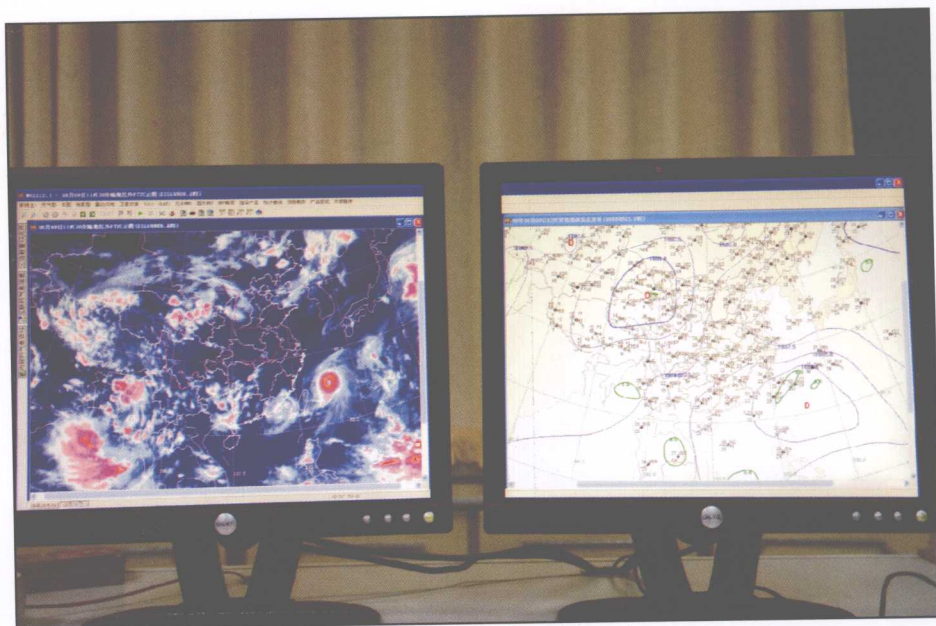


图 1-6 含色斑分析高空天气图及右键功能示意图

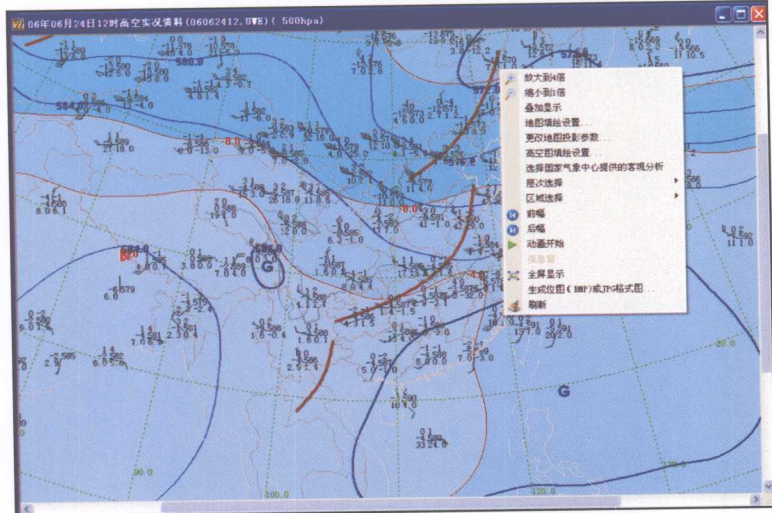


图 7-20 地面图与高空图四幅同屏效果图

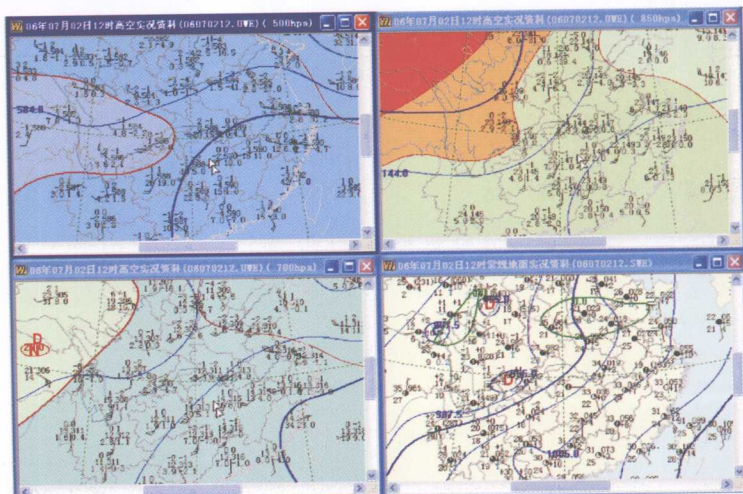


图7-27 系统所显示的FY-2C静止卫星旬土壤湿度图

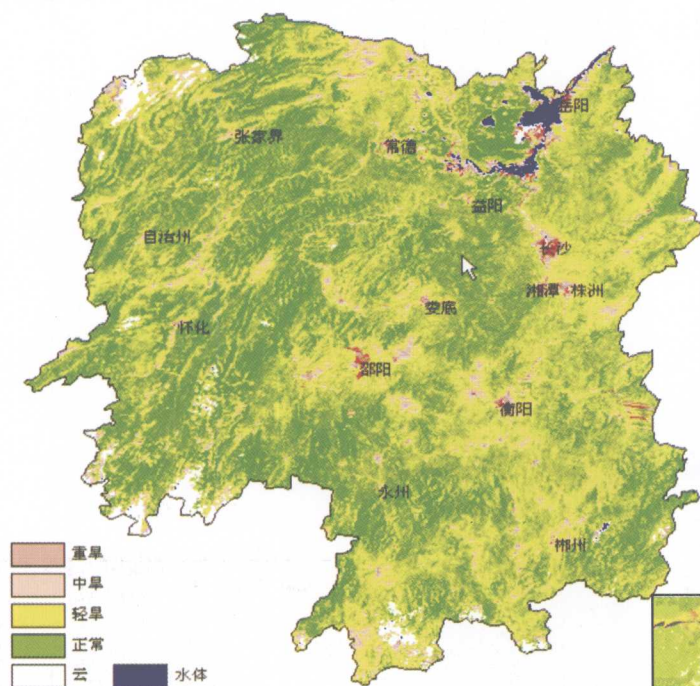
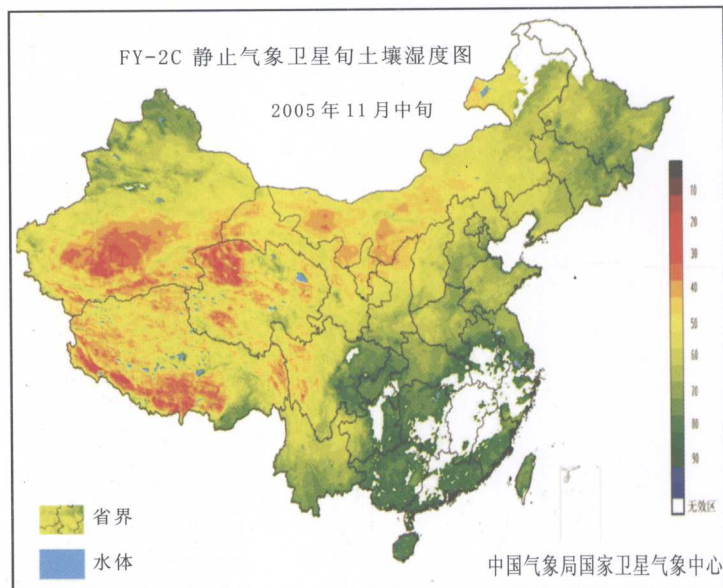


图7-35 干旱监测产品

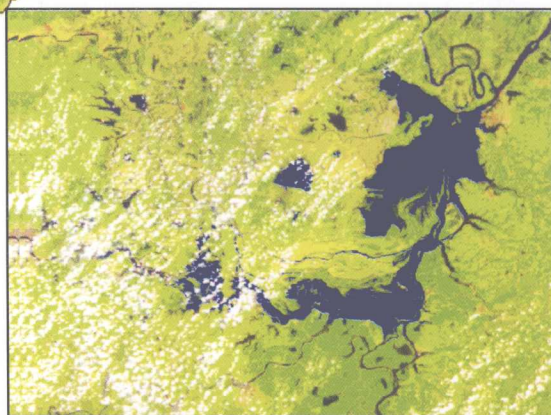


图7-39 水体监测产品

图7-43 多部多普勒天气雷达组合反射率因子拼图

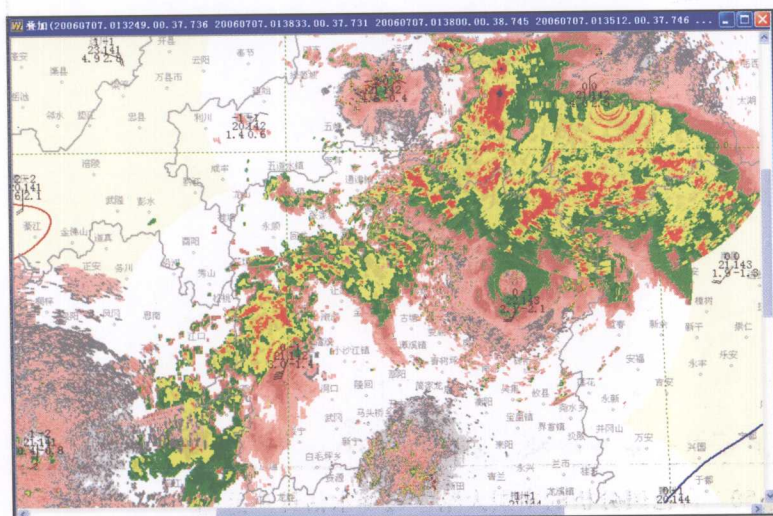
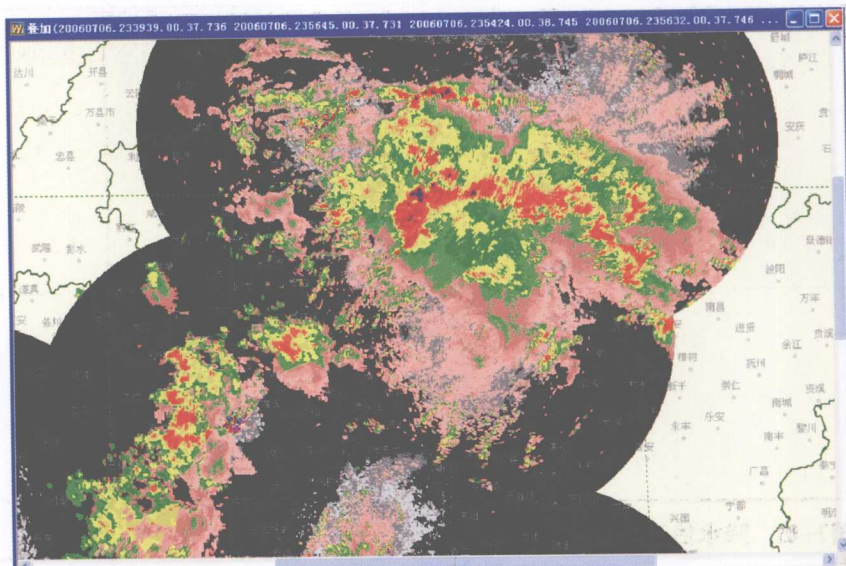


图7-44 长沙、常德雷达组合反射率因子拼图产品与500 hPa 风场叠加图

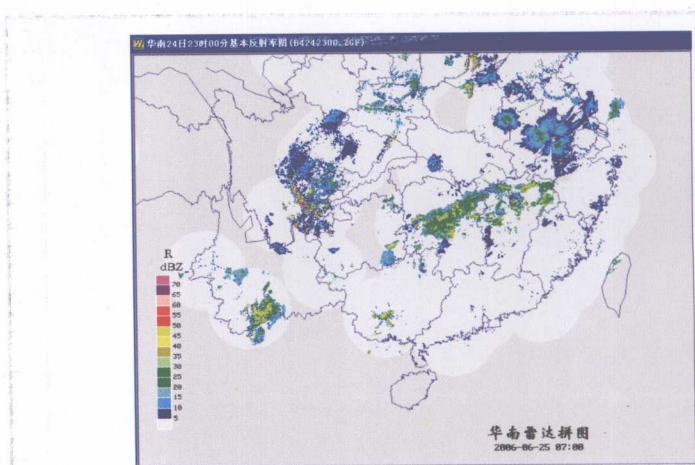


图7-46 系统显示的华南区雷达拼图

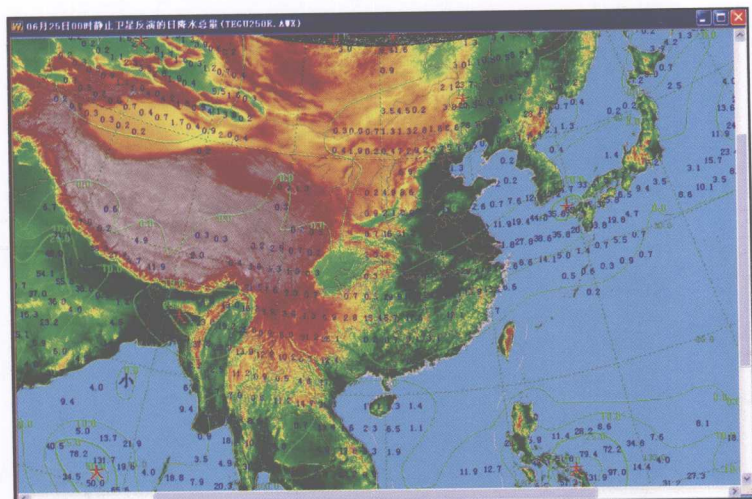


图7-48 降水估计产品图

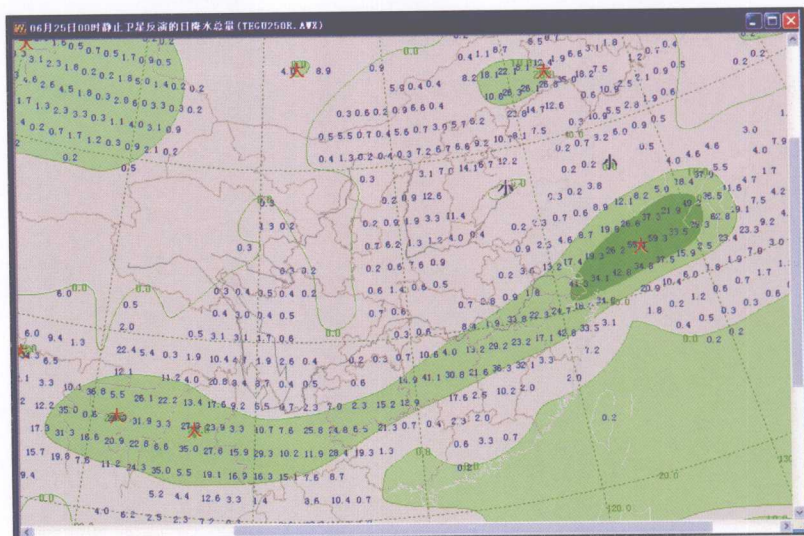


图7-50 含色斑分析的中国大陆区域降水估计产品图

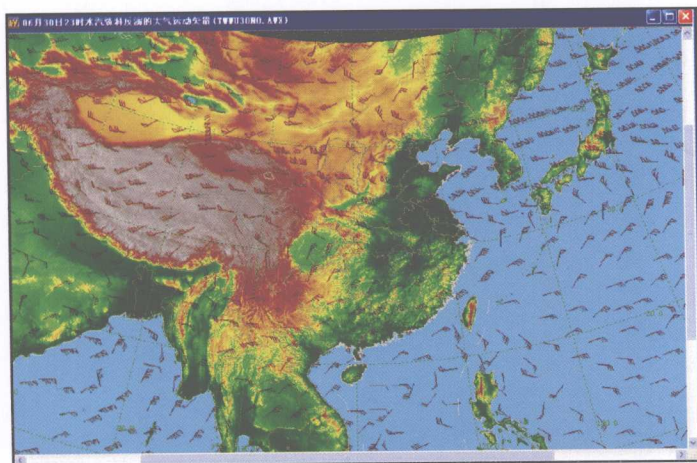
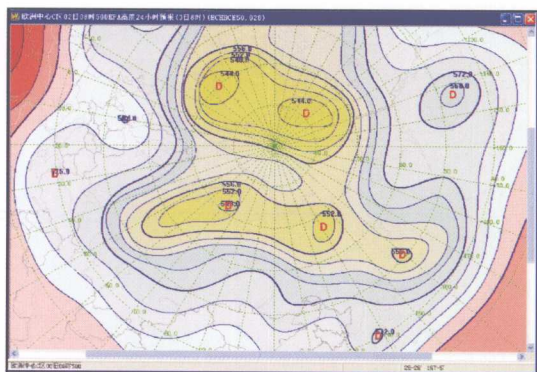


图7-52 2005年10月18日23时FY-2C大气运动矢量图

图8-4 系统显示的欧洲中心数值预报北半球图



2005年5月19日 北纬30度槽脊活动图

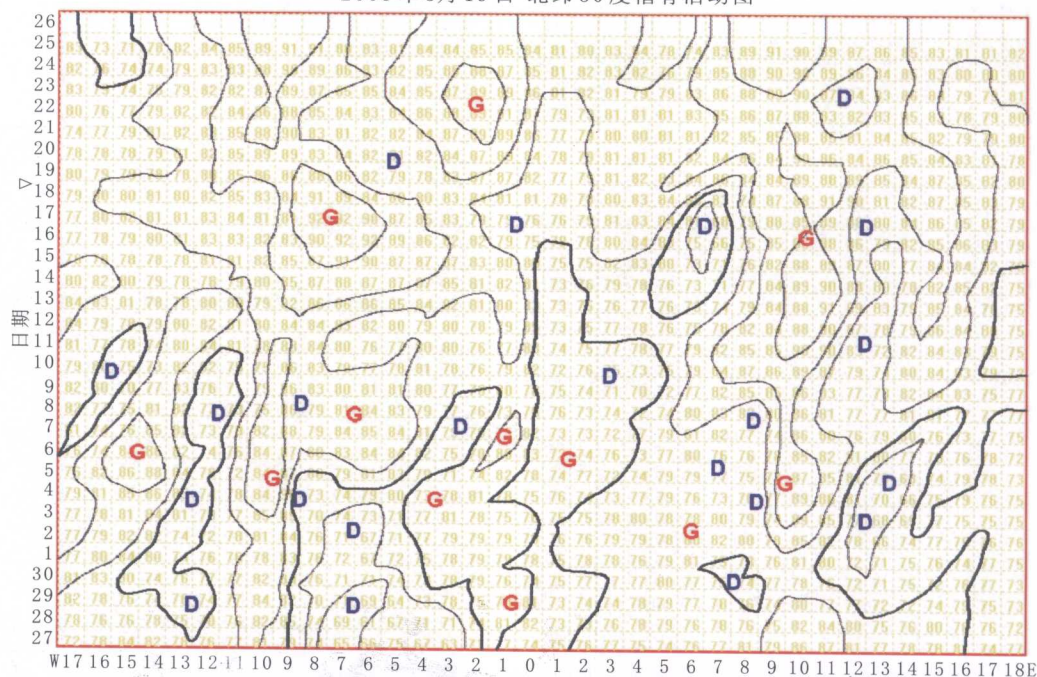


图8-12 30°N 槽脊活动图

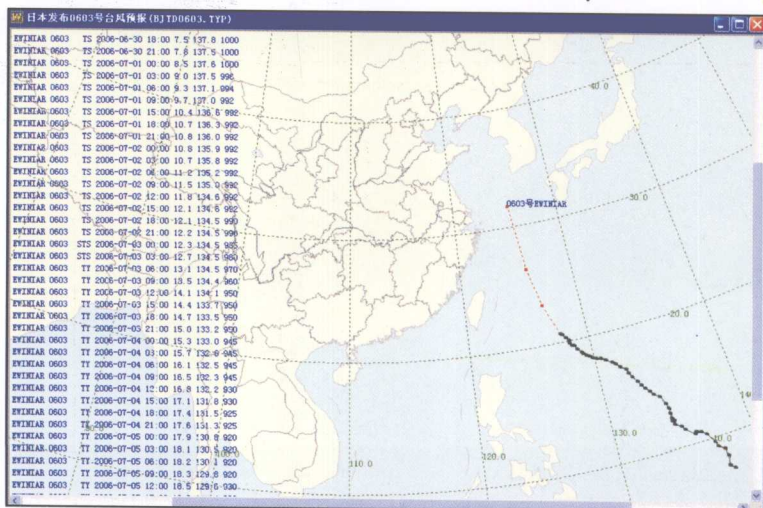


图9-4 系统显示的台风预报路径图

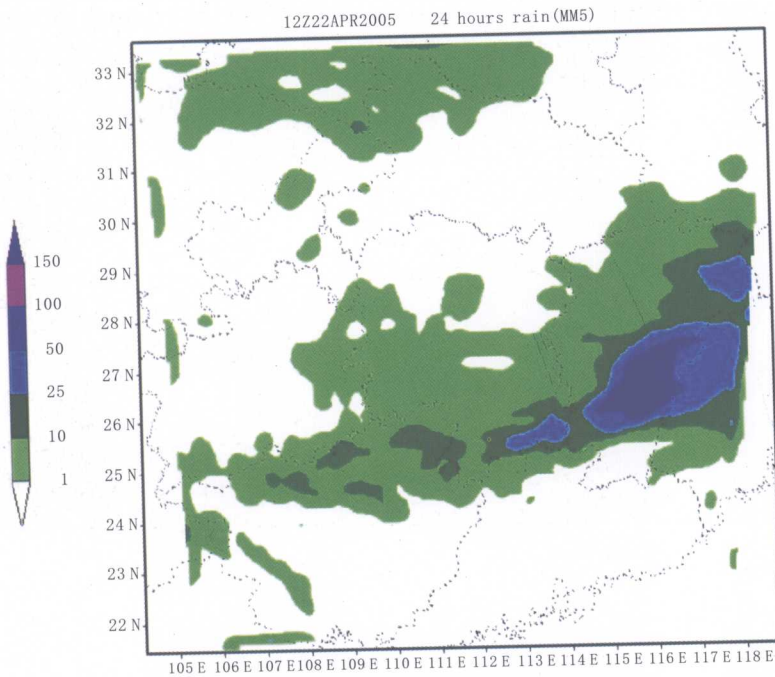


图9-6 湖南省气象台 MM5 模式产品图像

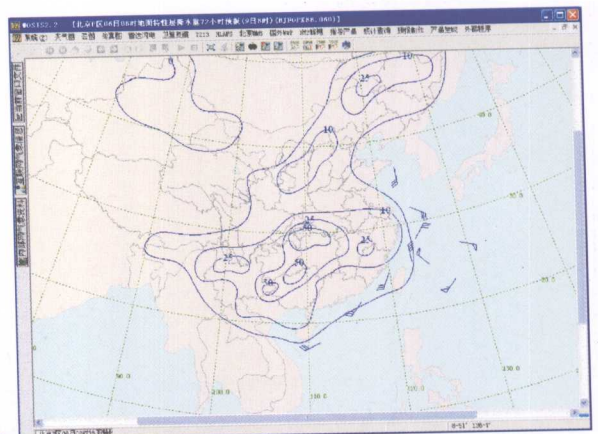


图9-9 系统显示的中央气象台降水量预报图

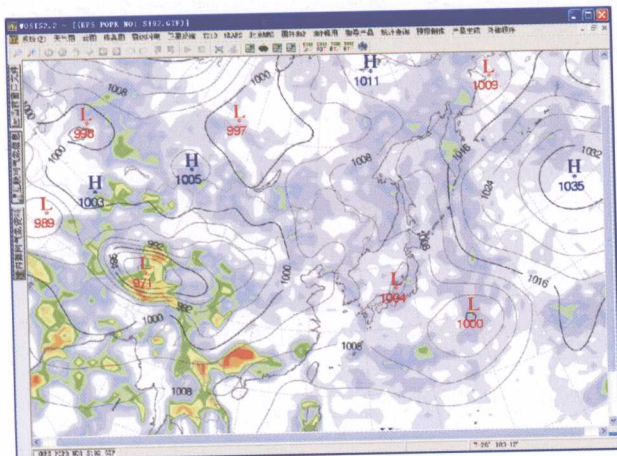


图9-13 内部网气象资料菜单及资料显示效果图

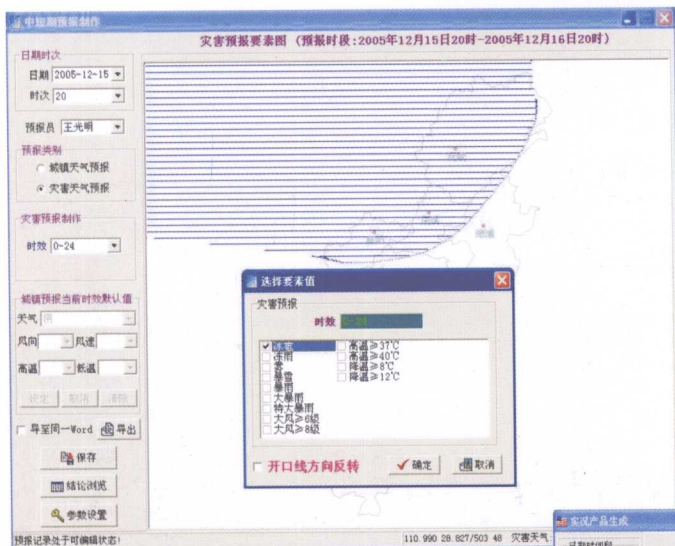
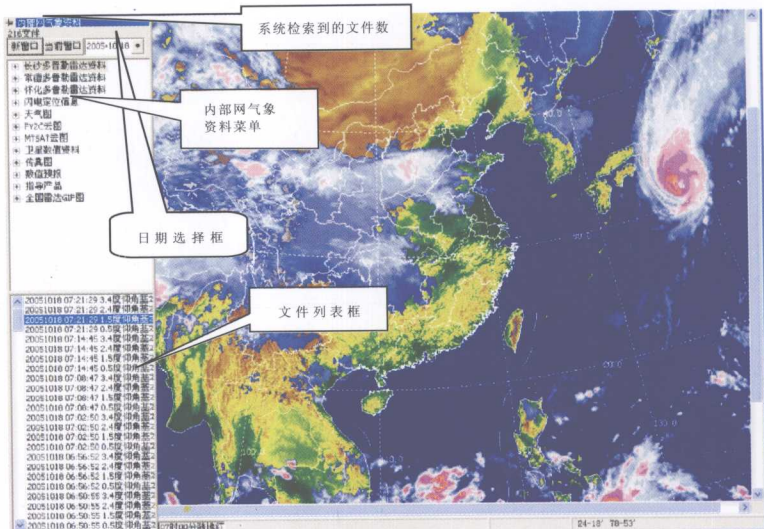


图10-6 灾害预报等值线标注

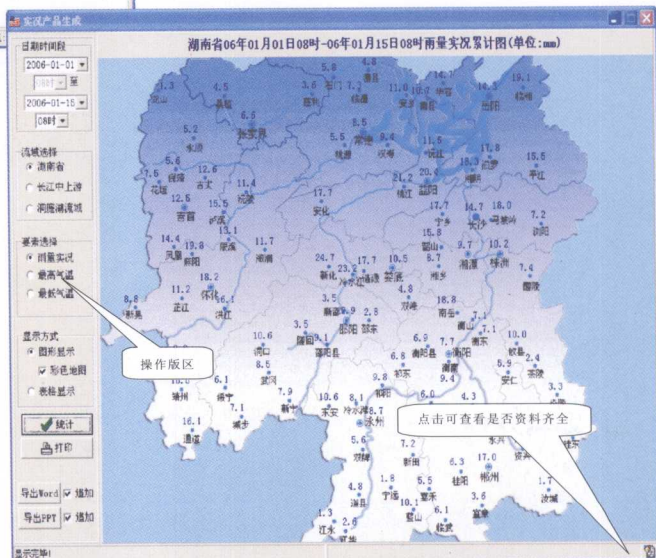


图10-18 实况产品生成——湖南省累计雨量图

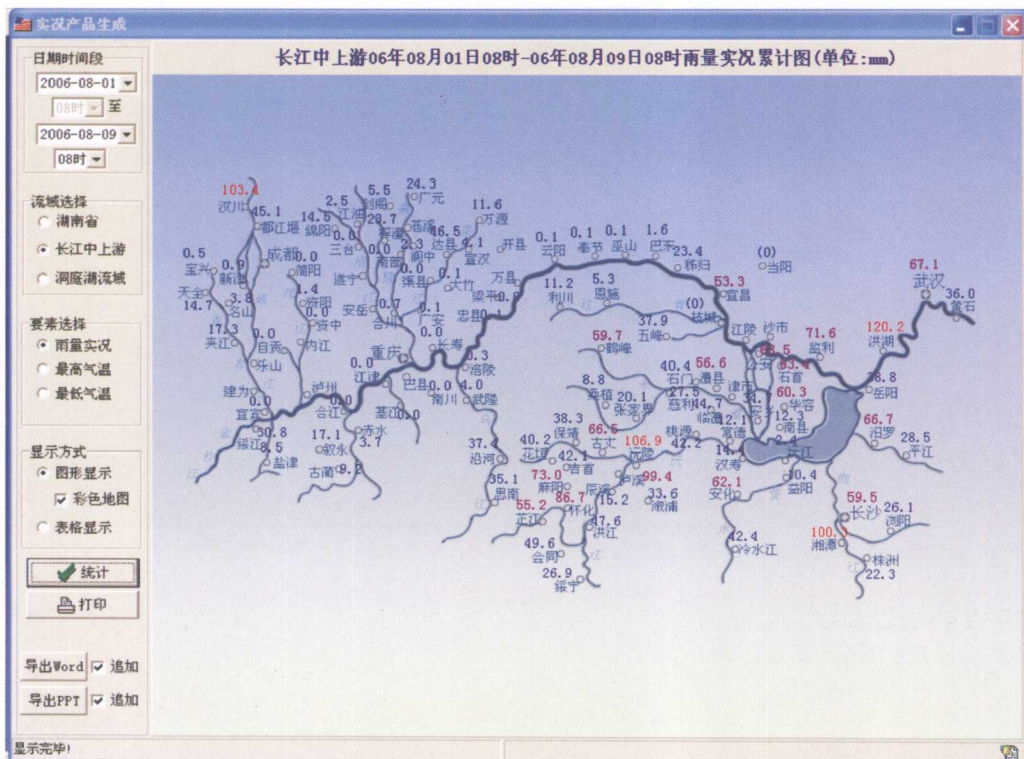


图10-20 实况产品生成——长江流域累计雨量图



图10-25 以图形方式显示统计站点的任意时段降水量与历年的比较结果

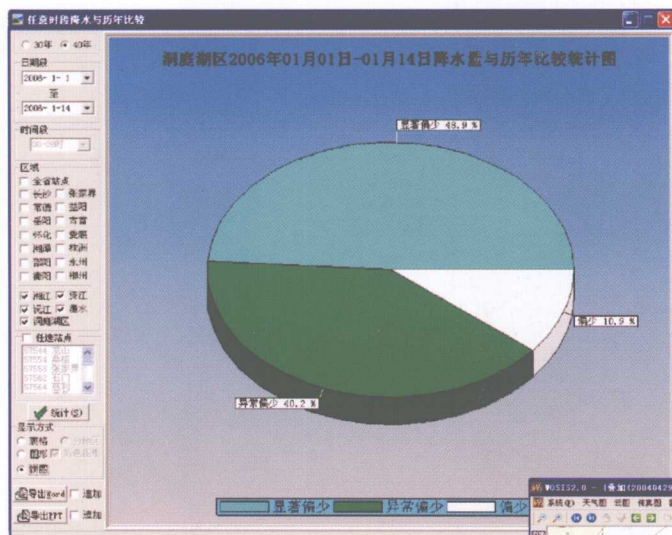


图10-26 以饼图方式显示统计站点的任意时段降水量与历年的比较结果

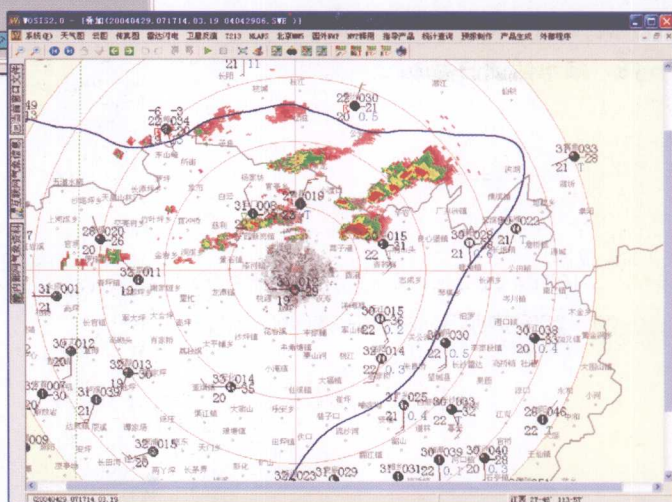
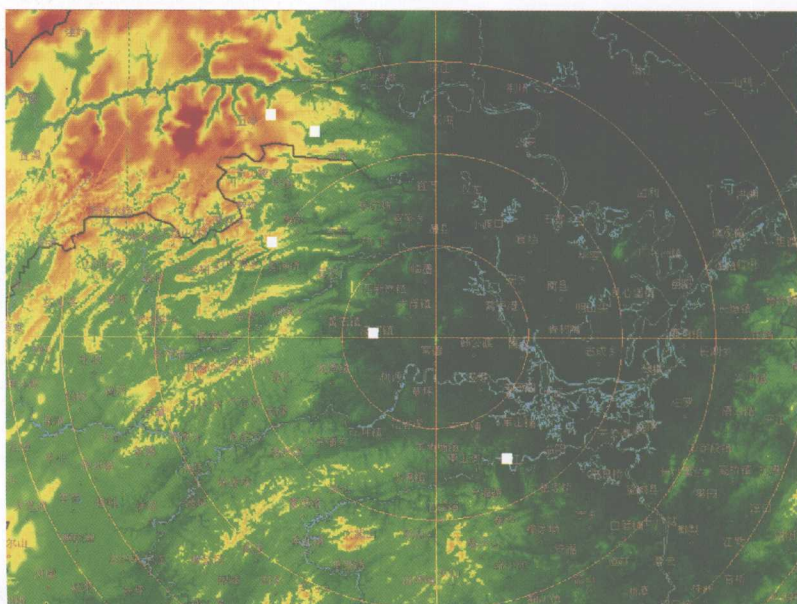


图11-4 不同时间基本反射率与地面天气图的叠加

图11-5 风暴生成地与地形图的叠加



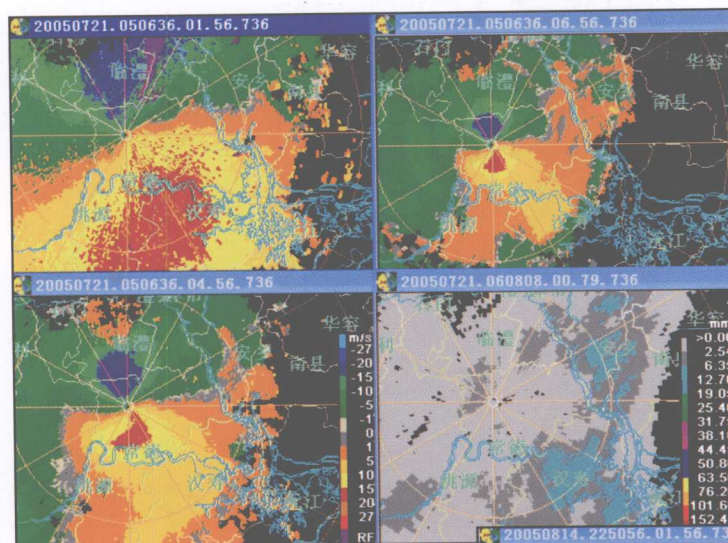
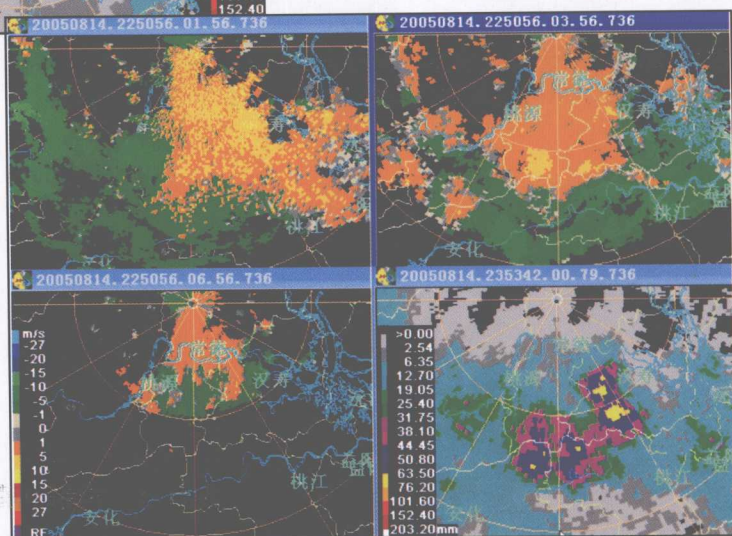


图12-4 2005年7月21日常德多普勒天气雷达探测资料

图12-5 2005年8月14日常德多普勒天气雷达探测资料
(代码含义同图12-4)



常德市气象局的天气雷达探测资料

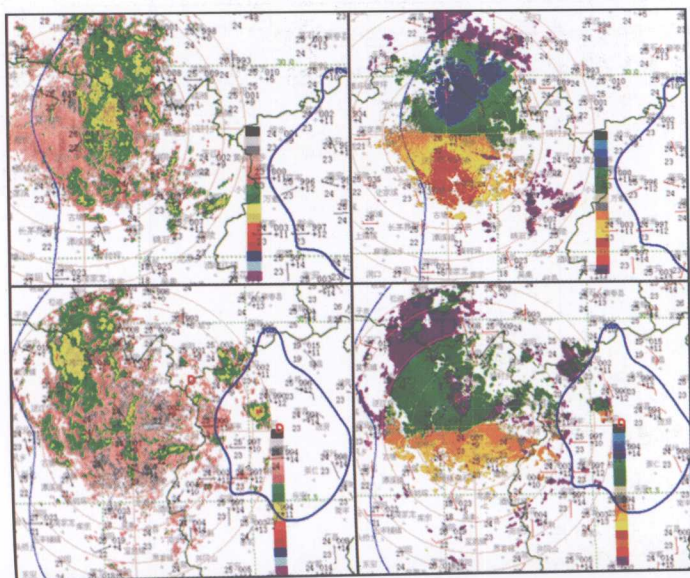


图12-6 2005年7月21日08时长沙、常德雷达0.5°仰角基本反射率因子、基本径向速度与地面天气图的叠加图

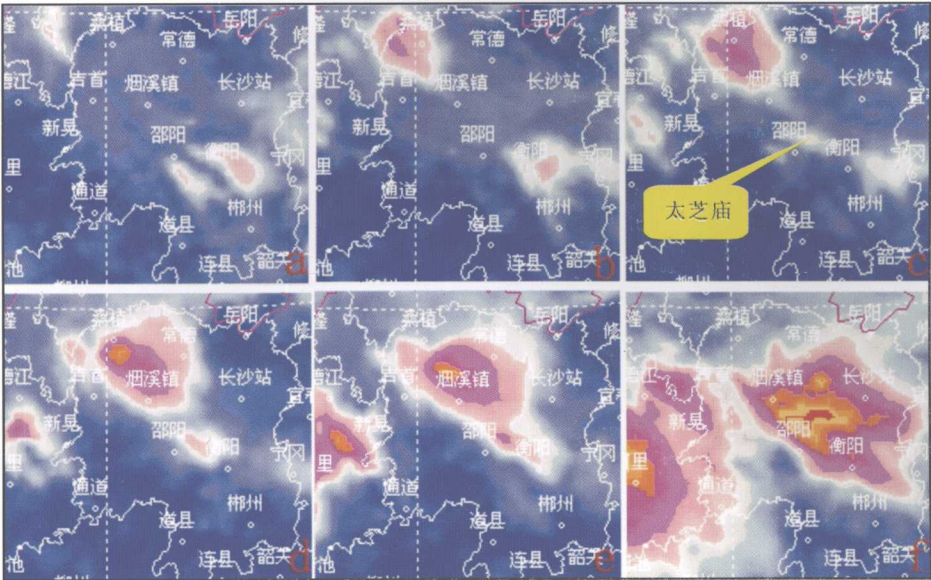


图13-2 2005年5月31日~6月1日湖南区域不同时段FY-2C红外云图
(a、b、c、d、e分别为31日17、19、20、21、22时云图,f为6月1日01时云图)

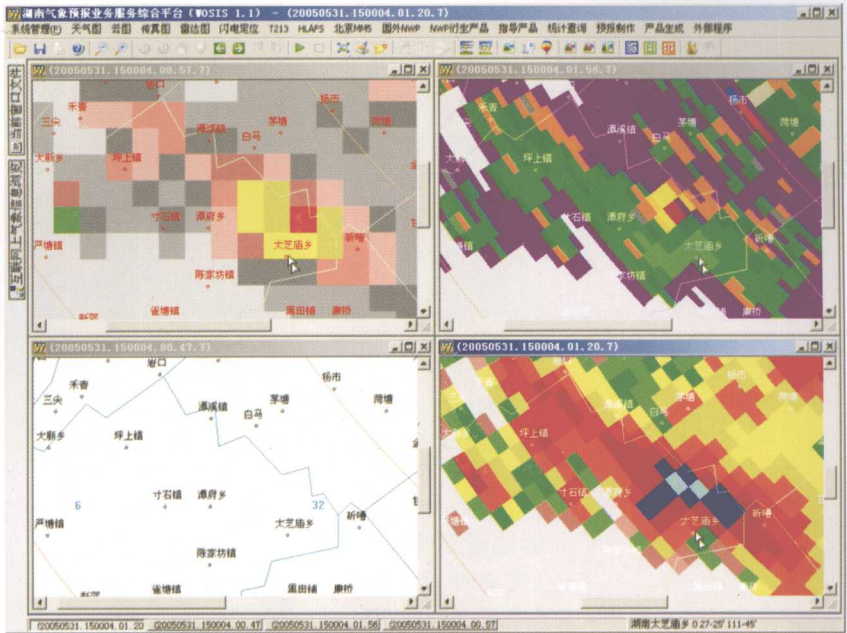


图13-4 5月31日23时长沙多普勒天气雷达监测的龙山地区基本反射率(a)、基本速度(b)、强天气概率(c)、液态垂直积分降水(d)四幅同屏图

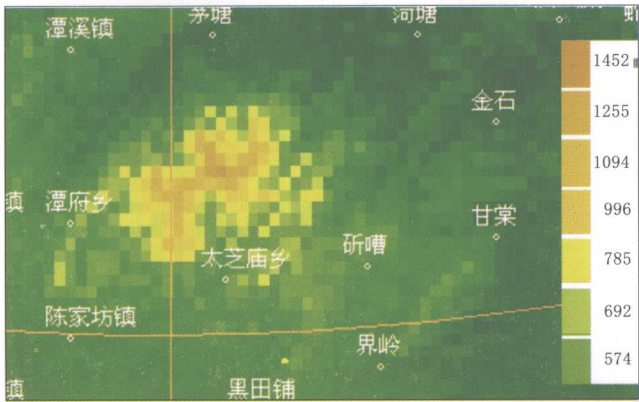


图13-6 湖南新邵县太芝庙乡地形高度图