

中国地质环境公报

(2007 年度)

中华人民共和国国土资源部

前 言

加强地质环境管理，保护地质环境，防治地质灾害是国务院赋予国土资源部的重要职能，是深入贯彻落实科学发展观，建设资源节约型、环境友好型社会，构建社会主义和谐社会的具体要求。为使全社会了解我国的地质环境状况，增强地质灾害防治及地质环境保护意识，推动地质环境保护工作发展，国土资源部发布 2007 年度《中国地质环境公报》（以下简称《公报》）。

2007 年度《公报》内容包括：全国地质灾害灾情概况、特点及防治措施与行动，地下水状况及保护措施与行动，矿山环境问题及保护措施与行动，地质遗迹保护及地质公园建设，地热与矿泉水资源的开发利用与保护情况。

《公报》由国土资源部地质环境司组织编制，中国地质环境监测院负责资料汇总、综合分析和具体编制。2007 年度《公报》的各类相关资料由各省（区、市）国土资源厅（局）及所属地质环境监测总站（院、中心）提供。

《公报》中涉及的全国性数据均未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。

目 录

概 述	1
地质灾害	3
一、地质灾害灾情概况.....	3
二、地质灾害特点	7
三、地质灾害防治措施与行动	14
地下水环境	18
一、地下水状况	18
二、地下水保护措施与行动	33
矿山环境	36
一、矿山环境问题	36
二、矿山环境保护措施与行动	37
地质遗迹	39
地热与矿泉水	42

概 述

● 2007 年全国发生各类地质灾害 25364 起，造成人员伤亡 1123 人，其中死亡 598 人，失踪 81 人，造成直接经济损失 24.8 亿元。与上年同期相比，因地质灾害造成的死亡和失踪人数减少 12.3%，直接经济损失减少 42.7%。

● 《全国地质灾害防治“十一五”规划》发布实施。完成全国农村地质灾害防治知识万村培训行动。建立全国地面沉降防治部际联席会议制度。

● 地质灾害监测预警取得明显成效，成功避让地质灾害 920 起，安全转移 3.8 万人，避免财产损失 5.5 亿元。

● 全国有 189 个城市开展了地下水监测。据监测资料分析，与上年同期相比，监测区地下水水位总体保持稳定态势，深层地下水水位较浅层变化明显，水位变化明显的区域主要集中在地下水开采程度较高的华北、东北、西北、华东等地区。监测区主要监测点的地下水水质以良好—较差为主，深层地下水水质略优于浅层地下水，开采程度低的地区地下水水质优于开采程度高的地区。

● 严重缺水地区地下水勘查取得明显成效，解决了 175 万余人的饮水困难问题。

● 截至 2007 年全国矿业开发占用和损坏的土地面积为 165.8 万

公顷，其中尾矿堆放 90.9 万公顷，露天采坑 52.2 万公顷，采矿塌陷 20.3 万公顷。

● 截至 2007 年中央财政支持开展矿山环境治理项目累计达 1118 个，投入资金 37.1 亿元，累计恢复治理矿山环境面积 15.5 万公顷。其中 2007 年安排项目 321 个，投入资金 12.9 亿元，恢复治理面积 3.8 万公顷。

● 截至 2007 年底全国批准建立的各级地质公园有 274 个，其中国家地质公园 138 个（含世界地质公园 20 个）。地质公园总面积 883 万公顷，其中国家地质公园面积 640 万公顷。全国已揭牌开园的国家地质公园总数达到 100 个。

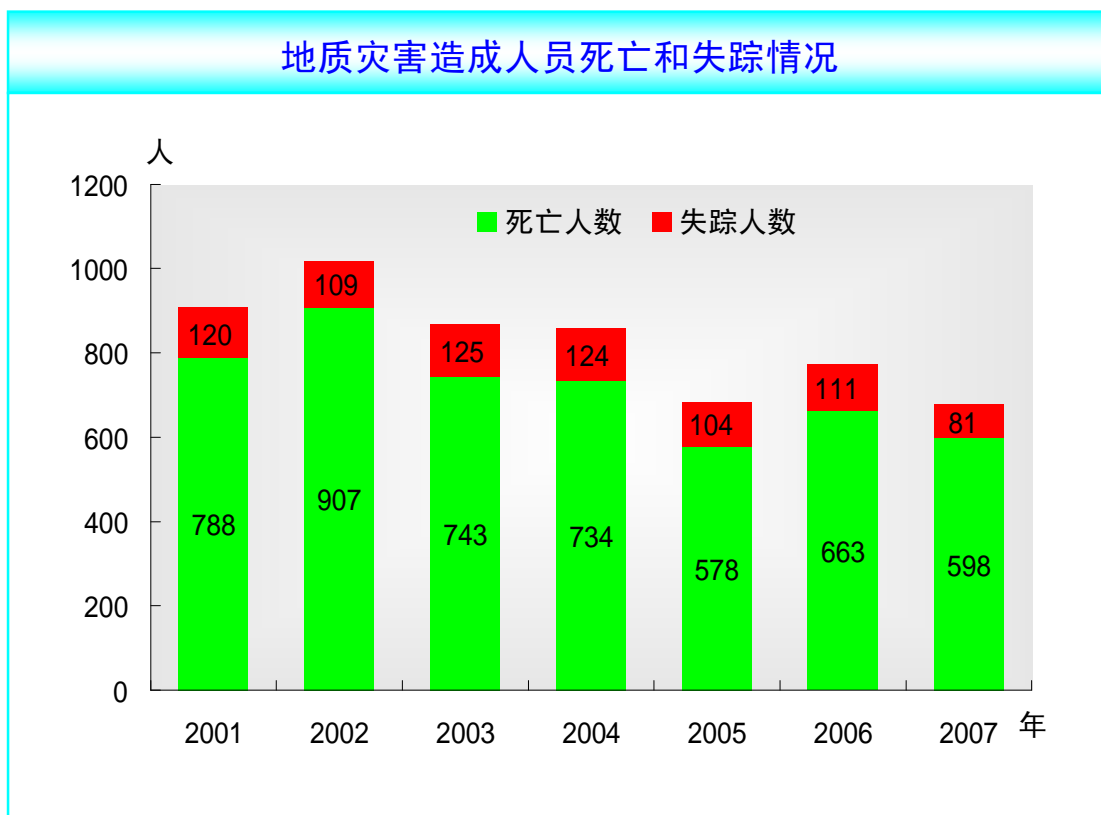
● 据估算，全国每年可开发利用地热资源总量约 68.45 亿立方米，折合每年 3284.8 万吨标准煤的发热量。据初步统计，2007 年全国直接利用的地热资源量为 5 亿多立方米，主要利用方式为洗浴保健、种植养殖、供暖供热等。

● 开展“中国地热城”、“中国温泉之乡”、“中国矿泉水之乡”和“中国优质矿泉水水源”评审命名工作，推进地热和矿泉水资源的有效开发与可持续利用。

地质灾害

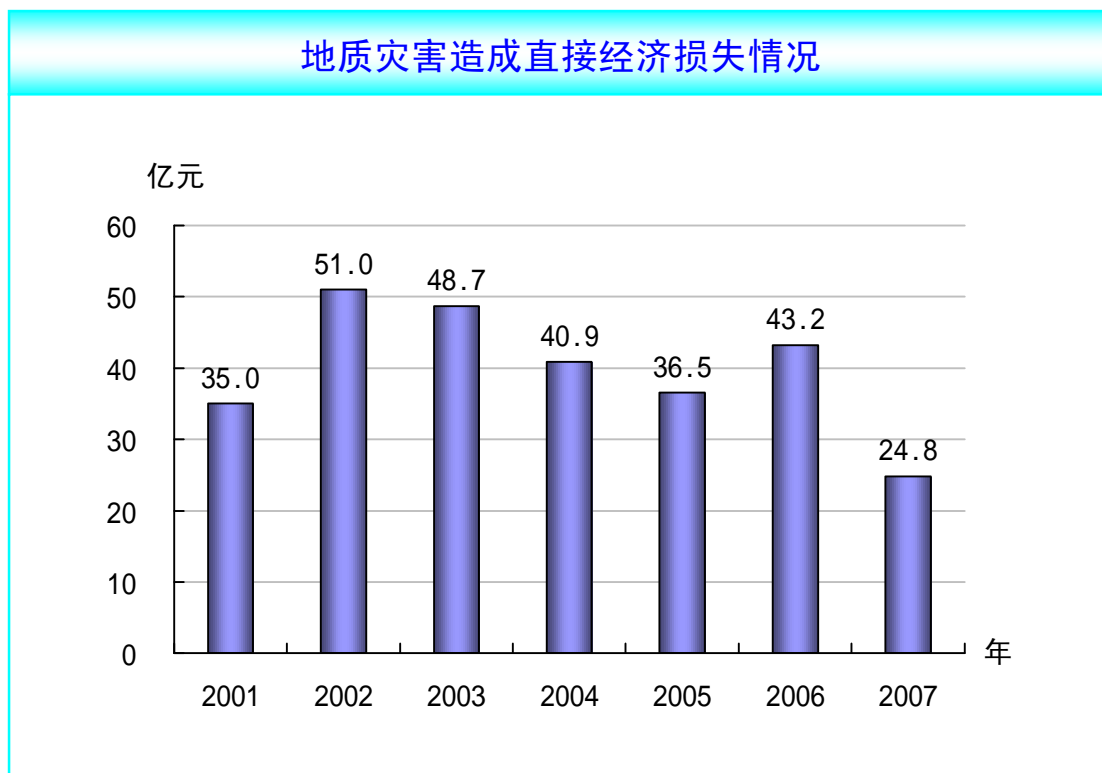
一、地质灾害灾情概况

2007 年全国共发生各类地质灾害 25364 起，造成人员伤亡 1123 人，其中死亡 598 人，失踪 81 人，造成直接经济损失 24.8 亿元。与上年同期相比，因地质灾害造成的死亡和失踪人数减少 12.3%，直接经济损失减少 42.7%。



全国有 20 个省（区、市）因地质灾害造成了人员死亡或失踪，其中死亡和失踪 30 人以上的省份有 5 个，分别为四川死亡 134 人、失踪 13 人，云南死亡 114 人、失踪 11 人，陕西死亡 59 人、失踪 27

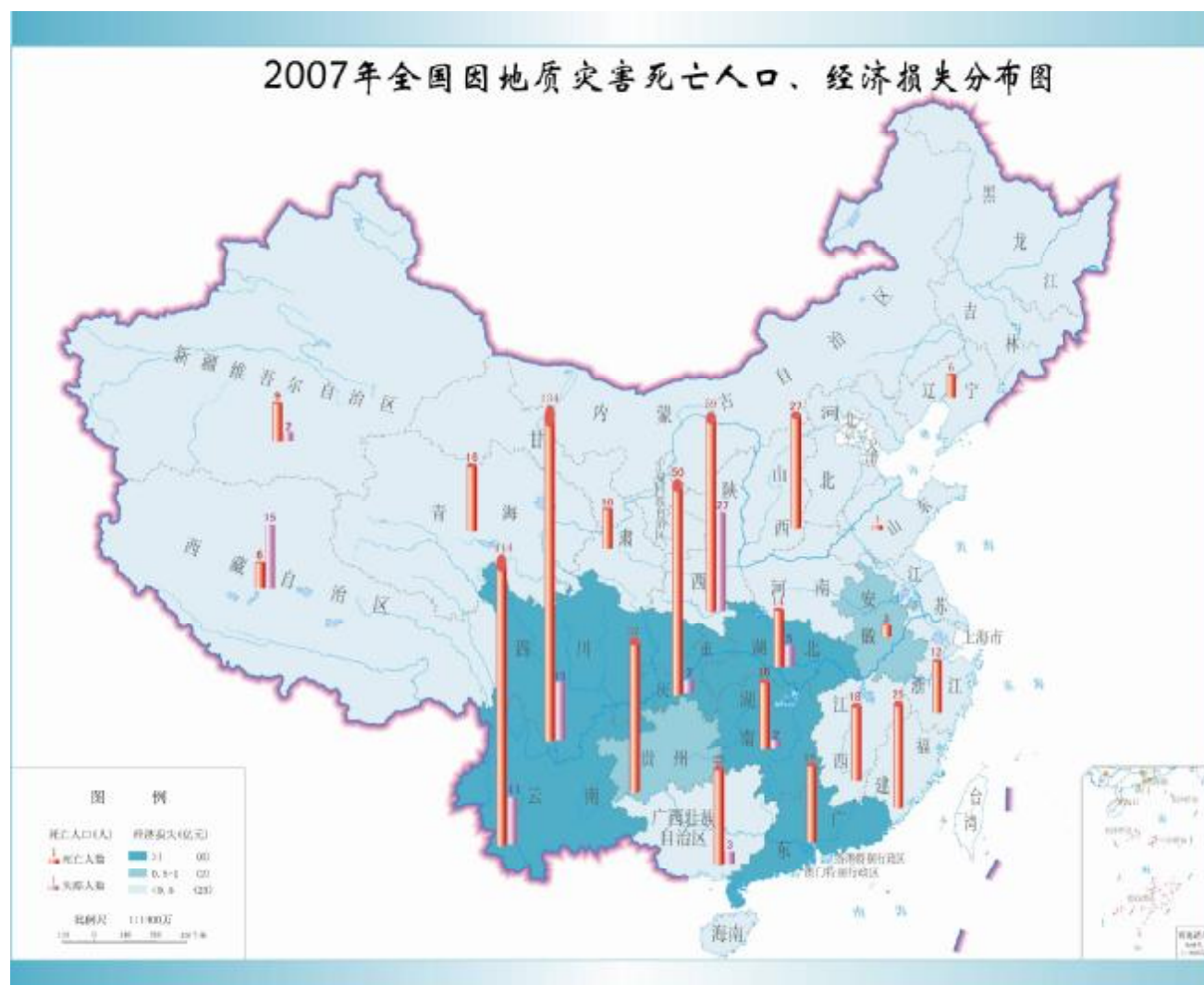
人，重庆死亡 50 人、失踪 3 人，贵州死亡 37 人。5 个省（市）因地质灾害造成的死亡和失踪人数占全国总数的 66.0%。



因地质灾害造成直接经济损失 1 亿元以上的省份有 6 个，直接经济损失分别为四川 6.17 亿元，重庆 4.13 亿元，湖南 3.22 亿元，云南 2.75 亿元，湖北 2.67 亿元，广东 1.08 亿元。6 个省（市）因地质灾害造成的直接经济损失占全国总数的 80.9%。

根据《地质灾害防治条例》地质灾害灾情等级划分，2007 年因灾死亡和失踪 30 人（含）以上或者直接经济损失 1000 万元（含）以上的特大型地质灾害有 14 起，死亡和失踪 10 人（含）以上 30 人以下或者直接经济损失 500 万元以上（含）1000 万元以下的大型地质灾害有 35 起。

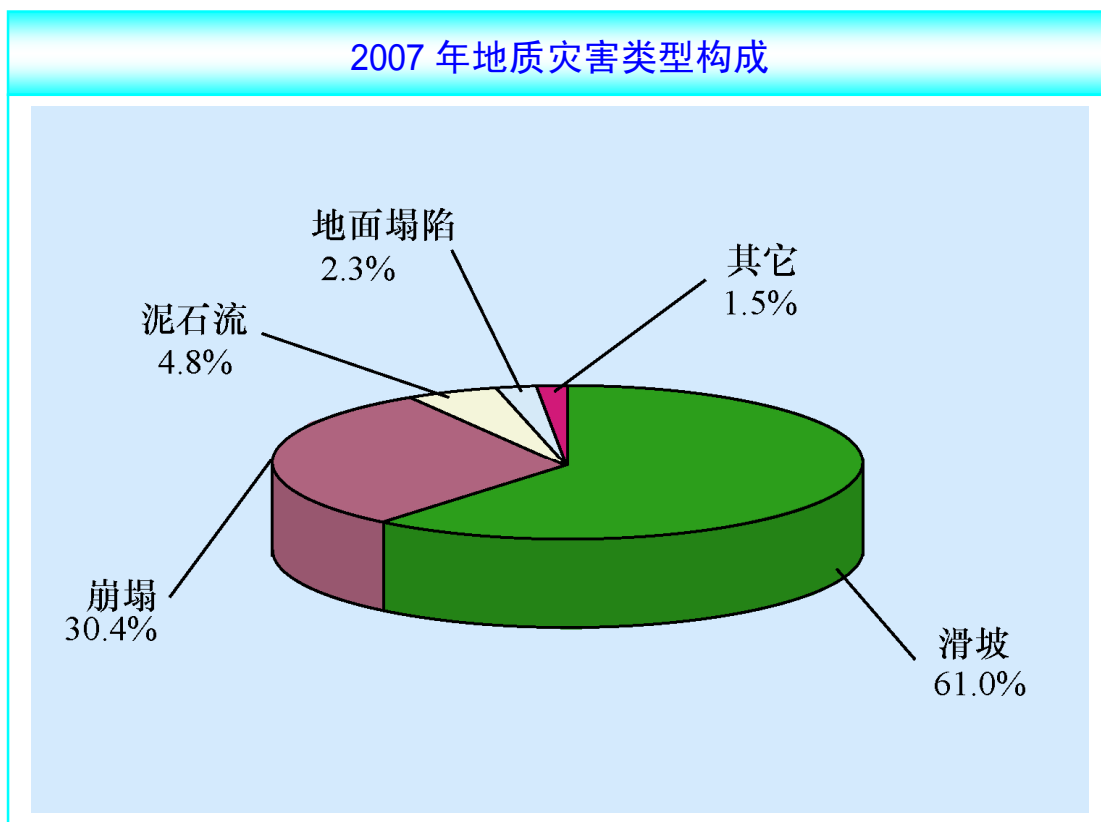
2007 年全国发生的死亡和失踪 10 人以上的地质灾害							
发生时间	发生地点	灾害类型	伤亡情况 (人)			直接经济损失 (万元)	成因
			死亡	失踪	受伤		
4 月 22 日	山西省运城河津市下化乡半坡村	滑坡	12		1	500	自然和人为因素引发
5 月 20 日	四川省凉山州雷波县莫红乡千拖村	泥石流	7	3		100	降雨引发
5 月 24 日	四川省甘孜州九龙县乌拉溪乡河坝村庙子沟	泥石流	12		5	1268	降雨引发
5 月 25 日	四川省雅安市石棉县丰乐乡国道 108 线 2545 千米+700 米处	崩塌	10		16		自然因素引发
7 月 19 日	云南省腾冲县猴桥镇苏家河口电站施工工地	滑坡	29		5		工程施工引发
8 月 10 日	四川省雅安市石棉县草科乡田湾河大发水电站	泥石流	11	1	3	500	降雨引发
10 月 17 日	陕西省延安市吴起县薛岔乡薛岔村河沟村民小组	崩塌	5	5		3	强降雨引发



二、地质灾害特点

● 灾害类型

我国地质灾害以突发性地质灾害为主，2007 年除北京、天津、内蒙古、上海外，其他 27 个省(区、市)都有突发性地质灾害发生，主要类型包括滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等，其中滑坡发生数量最多，占全国地质灾害发生总数的 61.0%。缓变性地质灾害类型主要有地面沉降、地裂缝、海水入侵等。



● 灾害分布

地质灾害主要分布在西南、中南华南和华东地区，其中四川、湖南、重庆、江西、云南和福建 6 省（市）共发生地质灾害 22271 起，占全国地质灾害总数的 87.8%。



Ø 滑坡

全国共发生滑坡灾害 15478 起，主要分布在四川、湖南、重庆、江西、云南、福建、湖北等省（区、市）。其中四川省共发生滑坡灾害 4883 起，占 2007 年全国滑坡灾害发生总数的 31.5%。

4 月 22 日，山西河津市下化乡半坡村正在修建中的村委会和村中心校教学楼工地发生山体滑坡，造成 12 人死亡，1 人受伤，直接经济损失 500 万元。



Ø 崩塌

全国共发生崩塌灾害 7722 起，主要分布在湖南、四川、重庆、福建等省（区、市）。其中湖南省共发生崩塌灾害 3276 起，占 2007 年全国崩塌灾害发生总数的 42.4%。

7 月 8 日，广西百色市西林县古障镇央革村罗扣屯发生崩塌，造成 2 人死亡，1 人受伤。



Ø 泥石流

全国共发生泥石流灾害 1215 起，主要分布在湖南、四川、云南等省（区、市）。其中湖南省共发生泥石流灾害 548 起，占 2007 年全国泥石流灾害发生总数的 45.1%。

8 月 20 日，受台风“圣帕”影响，福建省寿宁县普降特大暴雨，引发该县平溪乡龙头坑村泥石流，冲毁民宅 13 座，学校校舍 1 幢，直接经济损失 500 万元。因及时成功避让，无人员伤亡。



Ø 地面塌陷

全国共发生地面塌陷灾害 578 起，主要分布在四川、湖南、陕西、重庆、贵州、湖北等省（区、市）。



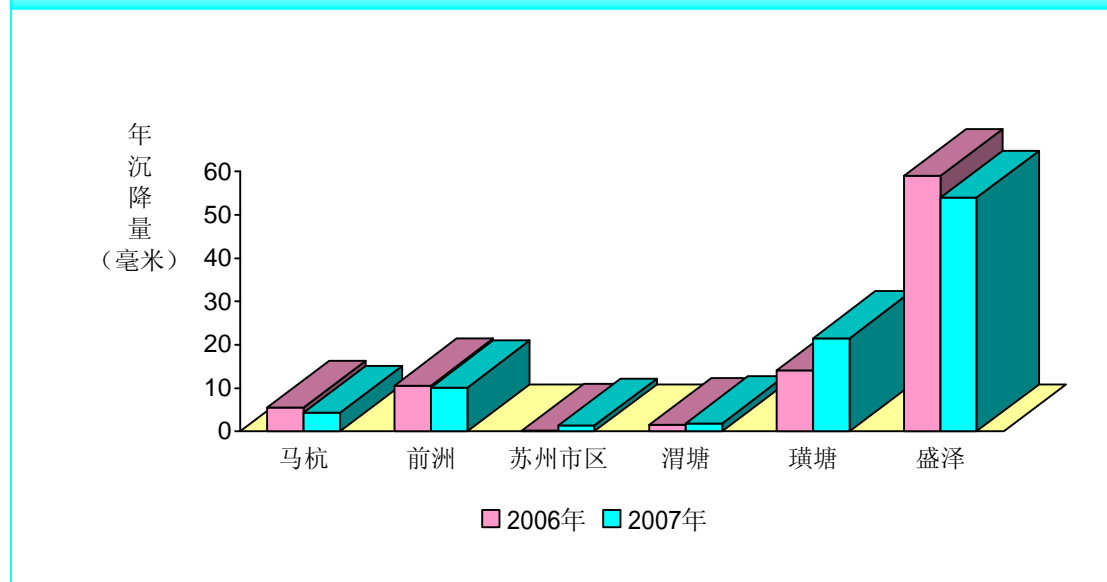
内蒙古包头市壕赖沟铁矿地面塌陷区

Ø 地面沉降

地面沉降主要分布在长江三角洲、华北平原和汾渭盆地等地区。

由于采取封井限采地下水等防治措施，长江三角洲地区地面沉降表现出趋缓的态势。监测资料显示，2007年上海市平均地面沉降量为6.8毫米，其中外环线以内中心城区地面沉降量为7.8毫米，外环线以外区域为6.6毫米，较上年同期进一步降低。苏锡常地区和杭嘉湖平原地面沉降总体趋缓，局部地区沉降速率仍有所增加。

苏锡常地区 2007 年和 2006 年地面沉降速率对比图



华北平原不同区域的地面沉降中心仍在不断发展。

Ø 地裂缝

地裂缝主要发生在山西、河北、江苏、山东、河南、广西、陕西等省（区、市），其中山西省共发现 262 条，总长度达 330 千米。

Ø 海水入侵

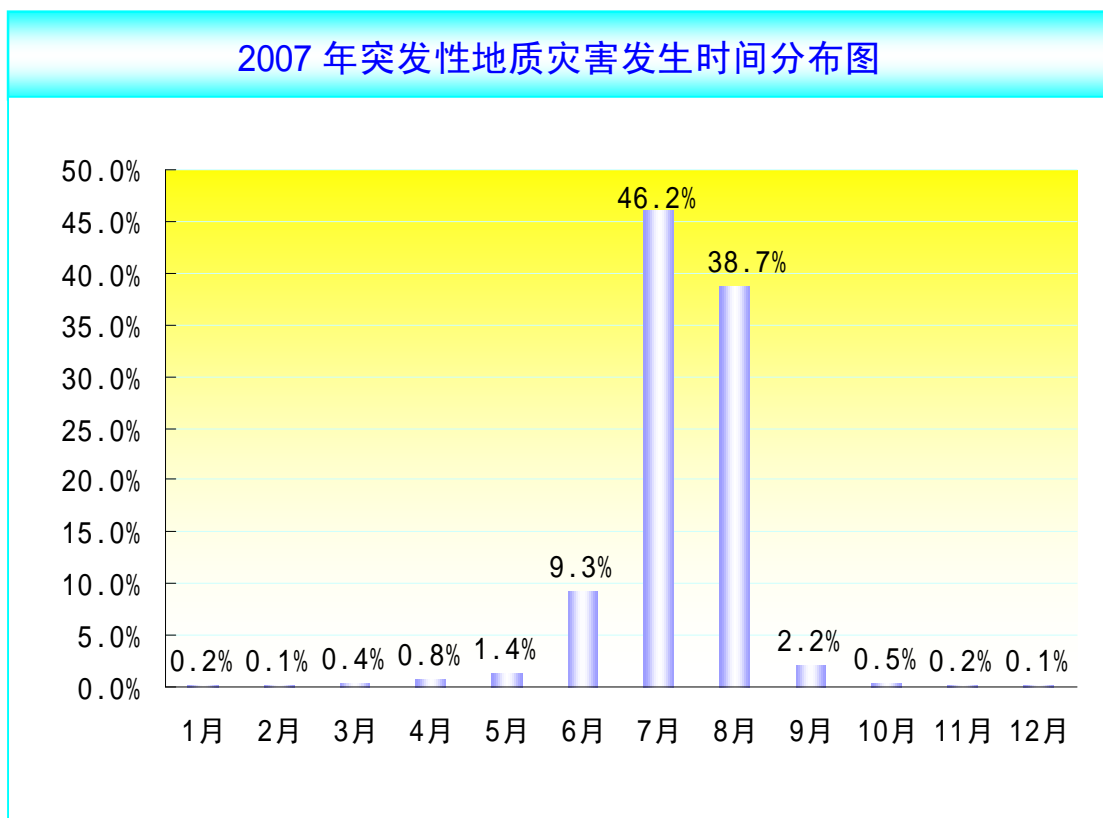
海水入侵主要发生在山东和河北两省。山东省的东营、潍坊、青

岛、威海、日照、烟台等地区海水入侵累计面积为 3441.8 平方千米。
河北省的秦皇岛等地区海水入侵累计面积为 340.8 平方千米。

● 灾害发生时间与引发因素

突发性地质灾害主要发生在汛期，其中 6~8 月突发性地质灾害的发生总数占全年地质灾害发生总数的 94.2%。

地质灾害的引发因素有自然因素和人为因素。引发突发性地质灾害的主要自然因素是强降雨，主要人为因素是工程施工。



1~3 月，滑坡、崩塌、泥石流等灾害零星分布在贵州、重庆、四川、广西、湖南、江西等省（区、市）。其中，68%的地质灾害是自然因素引发，32%的地质灾害是人为因素引发。引发地质灾害的自然因素主要有自然失稳、降雨、融雪和雪水入渗等，人为因素主要有

铁路和公路施工中人为削坡、采矿、水库蓄水等。

4月，虽然全国平均月降雨量较常年同期略偏少，但局地暴雨频繁，引发点多面广的地质灾害，在重庆奉节县、广东和平县发生规模较大和灾情较重的滑坡灾害。

5月，在局地暴雨和下旬南方部分地区连日降雨作用下，四川、重庆、湖北、湖南、广西、广东、安徽等省（区、市）发生滑坡、崩塌、泥石流等灾害。其中，四川九龙县、雷波县、石棉县，湖北巴东县，云南镇雄县、水富县、香格里拉县等地区灾情严重。

进入主汛期，滑坡、崩塌、泥石流等灾害的发生主要由强降雨引发。6月，福建、广东、广西、江西、湖北、湖南、四川、贵州、云南等省（区、市）先后遭受暴雨袭击，局地暴雨诱发的滑坡、崩塌、泥石流等灾害比较严重。6月中下旬，湖北中部和西部、重庆大部、四川东北部出现较大范围强降雨过程，过程降雨量达100~200毫米，造成湖北巴东县，重庆万州区、涪陵区、长寿区，四川达县等地区发生规模较大或灾情较重的滑坡、崩塌、泥石流等灾害。

7月，在云南、四川、重庆等省（区、市）有3次强降雨天气过程，引发较严重的滑坡、崩塌、泥石流等灾害，湖北、湖南等省（区、市）局地暴雨诱发的滑坡、崩塌、泥石流等灾害也比较严重。在云南腾冲县和湖南泸溪县发生有水利工程施工和公路施工等人为因素引发的地质灾害。如7月19日发生的云南省腾冲县猴桥镇苏家河口电站施工工地滑坡，造成29人死亡，5人受伤。

8月,受“圣帕”台风和局地暴雨的影响,湖南、福建、云南、陕西、四川等省(区、市)的滑坡、崩塌、泥石流等灾害比较严重。

9月,受阶段性强降雨天气和局地暴雨的影响,云南、四川、重庆、贵州等省(区、市)发生滑坡、崩塌、泥石流等灾害,灾情比上年同期严重。

10~12月,地质灾害发生数量明显减少,主要分布在贵州、四川、浙江、甘肃、云南等省(区、市),且人为因素引发的地质灾害所占比例显著增加。

三、地质灾害防治措施与行动

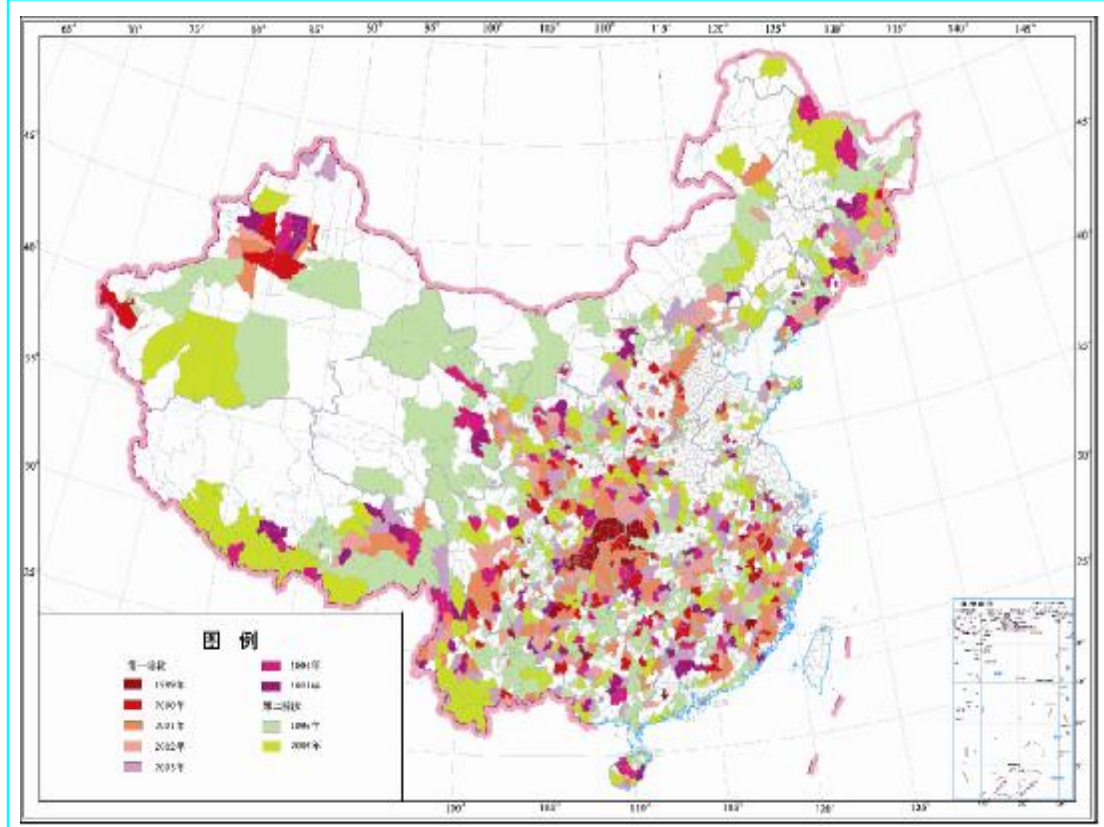
● 发布实施《全国地质灾害防治“十一五”规划》

经国务院批准,国土资源部印发《全国地质灾害防治“十一五”规划》,这是我国第一部关于地质灾害防治工作的规划。《全国地质灾害防治“十一五”规划》明确了“十一五”期间全国地质灾害防治工作目标和任务,科学划分了地质灾害易发区和重点防治区,提出了实施规划的资金渠道和保障措施等。

● 地质灾害基础调查

从1999年开始,国土资源部在地质灾害多发的山区丘陵区开展地质灾害调查工作。截至2007年底累计部署1430个县(市)的调查,累计调查面积524万平方千米,约占国土面积的55%。通过调查,初步摸清了10多万处地质灾害隐患点的分布,圈定了地质灾害防治的重点区域,建立了地质灾害群测群防体系。

全国山区丘陵区地质灾害调查工作程度图

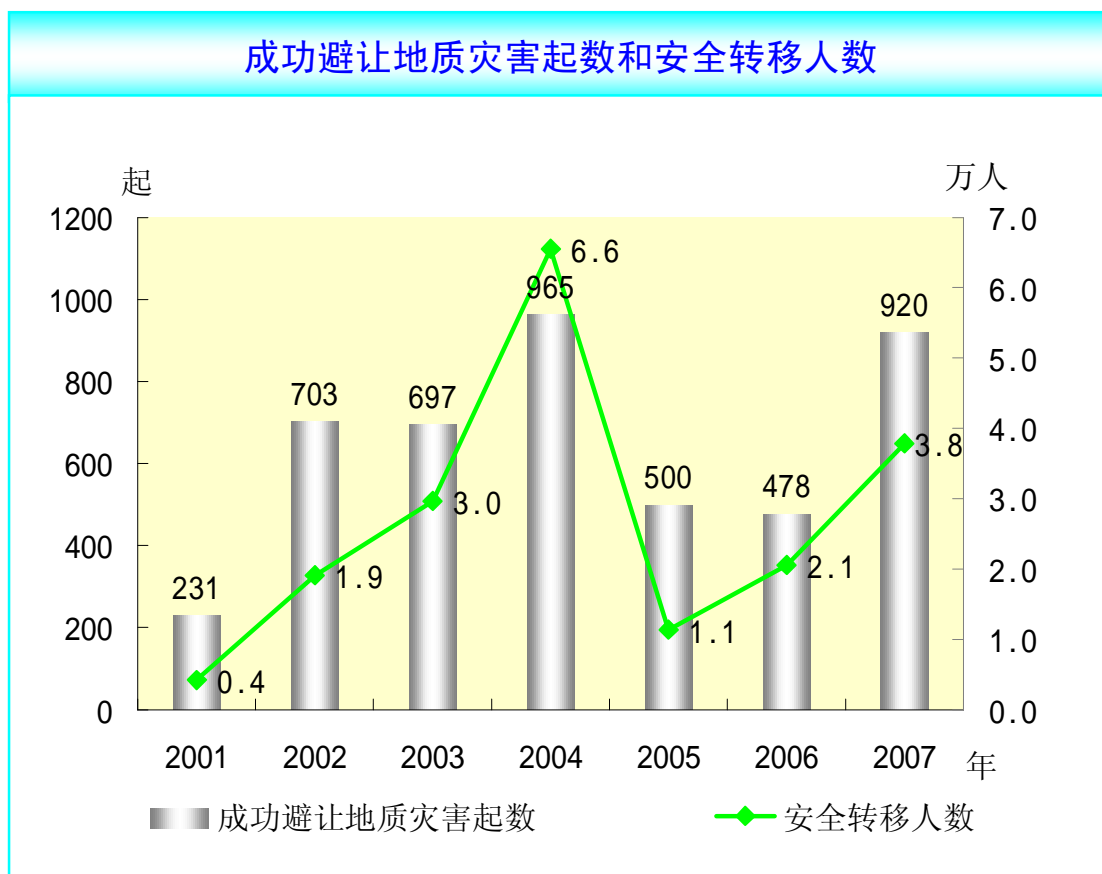


● 地质灾害监测预警

汛前和汛期各地认真按照全国地质灾害防治工作电视电话会议要求，组织专业队伍对辖区内重要地质灾害隐患点和险情开展巡查巡测工作。

5~10月，国土资源部会同中国气象局发布3级以上地质灾害预警信息118次，其中在中央电视台天气预报节目中发布预警信息56次。辖区内有山区丘陵的30个省（区、市）开展了省级地质灾害气象预警预报，部分地级市和县也开展了相应级别的地质灾害气象预警预报。各地根据预警预报信息，及时启动群测群防等防灾体系，有效地减少了地质灾害造成的人员伤亡和财产损失。

据统计，全国各地通过预警预报、群测群防、隐患点排查、险情巡查和应急处置等工作，成功避让地质灾害 920 起，安全转移 3.8 万人，避免财产损失 5.5 亿元。



● 地面沉降防治

长江三角洲地区已全面建成地面沉降监测网络体系。华北平原、汾渭盆地等地区地面沉降调查与监测工作进一步加强，并初步建立专业监测网络。

为加强对地面沉降防治工作的组织领导，强化各有关部门间的协调配合，国务院批准建立全国地面沉降防治部际联席会议制度。联席会议成员单位包括国家发展与改革委员会、国土资源部、财政部、建设部、铁道部、交通部、水利部、环境保护总局、国务院法制办公室

和中国地震局。联席会议办公室设在国土资源部，徐绍史部长为召集人，各成员单位有关负责同志为联席会议成员。

● 三峡库区地质灾害防治

截至 2007 年底，湖北、重庆两省（市）完成地质灾害防治应急治理项目 229 个、高切坡防护工程 1002 个；完成 231 个非应急治理项目的勘查和可行性研究；实施搬迁避让项目 128 处。三期地质灾害防治 1897 处群测群防点和 122 处专业监测点全部建成并投入正常运行，完成群测群防和专业监测 16 万余次，预警滑坡险情 236 处，安全转移 850 人。地质灾害防治工程发挥显著的防灾减灾效益，2007 年汛期三峡库区没有发生因地质灾害造成的人员伤亡。

● 地质灾害防治知识宣传与培训

2006 年 12 月至 2007 年 2 月，中共中央组织部、国土资源部、建设部、教育部 4 部委在我国地质灾害较为严重的 18 个省（区、市）联合开展了“全国农村地质灾害防治知识万村培训行动”。由国家和地方国土资源部门、地勘单位、建筑设计单位和高等院校人员组成的 1 个中央宣讲团和 18 个省级宣讲团，深入基层开展培训。3 万多个村庄和 3 千多所学校的近 300 万基层干部群众和中小学师生接受了培训。

为进一步加强地质灾害防治专业技术人员和管理人员的培训，国土资源部与人事部联合举办了地质灾害防治技术高级研修班。来自地质灾害多发省份的近百名地质灾害防治技术人员和管理人员参加了研修。

地下水环境

一、地下水状况

● 地下水水位

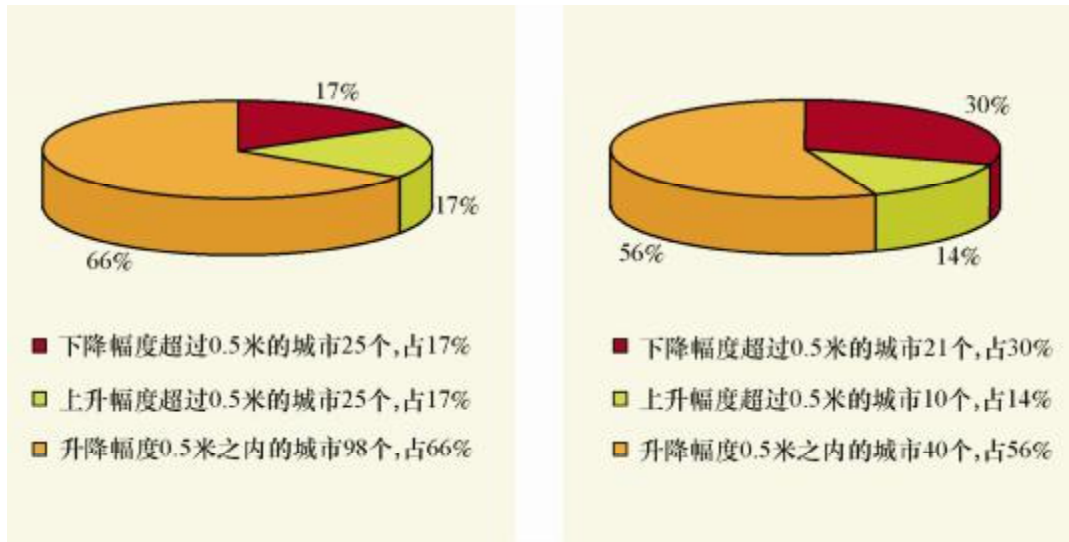
据 169 个城市的地下水水位监测资料分析,与上年同期相比,监测区地下水水位波动幅度不大,总体保持稳定态势,深层地下水水位较浅层变化明显,水位变化明显的区域主要集中在地下水开采程度较高的华北、东北、西北、华东等地区,其中华东地区因降雨和封井限采地下水的影响,地下水水位回升态势明显,而华北、东北和西北地区地下水开采强度仍较高,地下水水位仍以下降态势为主。

在开展浅层地下水水位监测的 148 个城市中,与上年同期相比,水位总体呈上升态势(上升幅度大于 0.5 米,下同)的城市有 25 个,主要分布在华东地区,西南、西北地区部分省(区、市)有分布;水位保持基本稳定(升降幅度在 0.5 米以内,下同)的城市有 98 个,全国各地均有分布;水位总体呈下降态势(下降幅度大于 0.5 米,下同)的城市有 25 个,主要分布在华北、东北和西北地区。

在开展深层地下水水位监测的 71 个城市中,与上年同期相比,水位总体呈上升态势的城市有 10 个,主要分布在华东地区;水位保持基本稳定的城市有 40 个,全国各地均有分布;水位总体呈下降态

势的城市有 21 个，主要分布在华北、东北和西北地区。

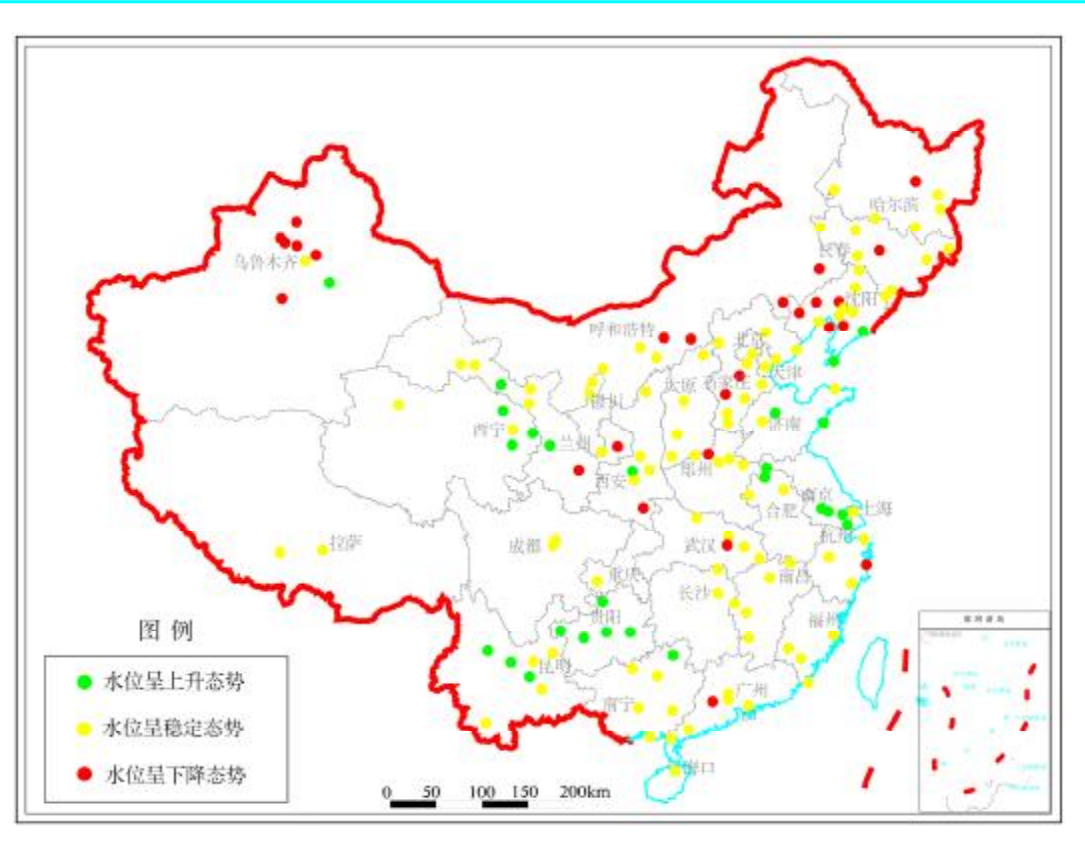
2007 年主要城市地下水水位较上年同期变化情况



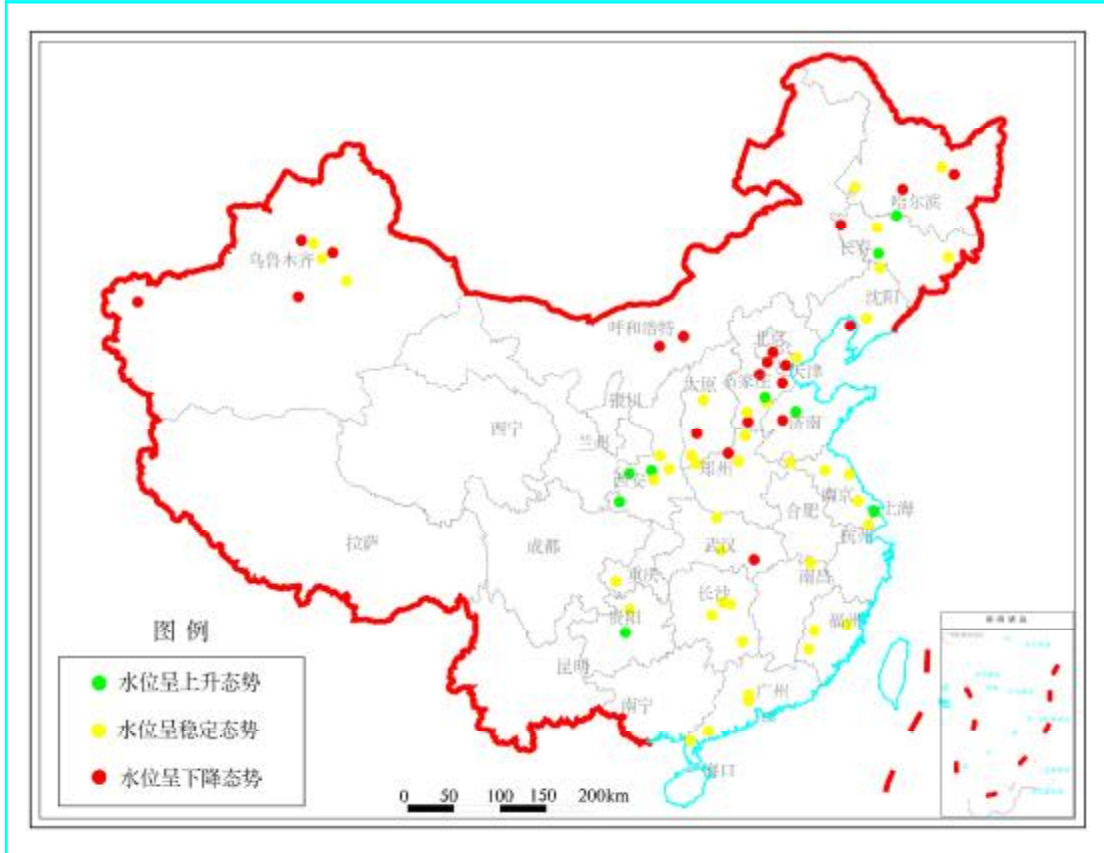
148 个主要城市浅层地下水水位变化情况

71 个主要城市深层地下水水位变化情况

2007 年主要城市浅层地下水水位变化趋势区域分布



2007年主要城市深层地下水水位变化趋势区域分布



Ø 华北地区

与上年同期相比，浅层地下水水位总体呈稳定态势，北京、天津、秦皇岛、唐山、承德、保定、张家口、邢台、邯郸、廊坊、沧州、衡水、太原、大同、临汾、运城、包头、乌海、鄂尔多斯等地的水位下降幅度普遍小于 0.5 米；石家庄、呼和浩特、赤峰、通辽、集宁等地的浅层地下水水位以下降为主，下降幅度普遍小于 2.0 米，个别地段水位下降幅度较大，其中赤峰最大水位下降幅度为 5.4 米；仅部分城市的个别地段浅层地下水水位有回升现象，如沧州局部地段水位最大回升幅度达 5.2 米。

深层地下水水位变化幅度总体大于浅层地下水。与上年同期相比，深层地下水水位以下降为主，北京、唐山、邢台、保定、沧州、廊坊等地的水位下降幅度以 0.5~2 米为主，其中沧州和邢台最大水

位下降幅度分别为 8.6 和 8.4 米；部分地区深层地下水水位有明显回升，如天津、邯郸和太原局部地段的水位最大回升幅度分别达到 10.0、7.9 和 17.7 米。

Ø 东北地区

与上年同期相比，浅层地下水水位总体呈稳定态势，局部地区水位以下降为主，如佳木斯、吉林、沈阳、盖州、朝阳、阜新和辽阳的最大水位下降幅度分别为 3.0、5.7、7.0、6.3、3.2、3.0 和 3.6 米，大连、丹东等地的个别地段水位有所回升，回升幅度均小于 2.0 米。

深层地下水水位变化较浅层地下水明显，哈尔滨和长春水位变化以上升为主，长春最大水位上升幅度为 4.5 米；齐齐哈尔、鹤岗、松原、四平、延吉、大石桥等地水位变化以稳定为主；绥化、双鸭山、白城、通榆、营口等地水位变化以下降为主，下降幅度普遍小于 2.0 米，双鸭山和营口最大水位下降幅度分别为 4.9 和 7.0 米。

Ø 西北地区

与上年同期相比，浅层地下水水位总体呈稳定态势，但库尔勒、昌吉、石河子、奎屯、乌苏、西峰、天水等地的浅层地下水水位普遍下降，下降幅度以小于 2.0 米为主，其中昌吉、天水 and 西峰的浅层地下水水位最大下降幅度分别为 5.4、3.1 和 2.4 米；西安、咸阳、兰州、张掖、青海海东区、海北州、海南州、吐鲁番等地的浅层地下水水位有所回升，回升幅度普遍在 0.5~2.0 米之间。

深层地下水水位变化与浅层地下水基本一致。与上年同期相比，新疆监测区水位总体呈下降态势，下降幅度普遍小于 2.0 米；陕西监测区水位总体呈上升态势，上升幅度普遍小于 2.0 米；其他监测区水位变化基本保持稳定态势。

Ø 华东地区

与上年同期相比，浅层地下水水位总体呈稳定态势。常州、无锡、

苏州、嘉兴、宿州、淮北、淄博、青岛等地的浅层地下水水位以回升为主，回升幅度普遍小于 2.0 米；少数地区水位回升明显，如上海、台州、淮北、景德镇和淄博的浅层地下水水位最大回升幅度分别为 3.5、6.5、4.7、2.8 和 3.0 米，其中台州浅层地下水水位变化区域性差异显著，区内有近二分之一的监测区水位呈下降态势，下降幅度普遍小于 2.0 米。

深层地下水水位总体呈稳定态势。上海和淄博的深层地下水水位有大面积回升，回升幅度普遍大于 2.0 米，最大回升幅度分别达 10.0 和 30.0 米；嘉兴、景德镇等地有明显的水位回升；济南深层地下水水位有大面积下降，岩溶水最大水位下降幅度达 35.0 米。

Ø 中南华南地区

与上年同期相比，浅层地下水水位总体保持稳定。焦作、济源、肇庆等地浅层地下水水位有大面积下降，下降幅度普遍在 0.5~2.0 米之间；桂林浅层地下水水位呈大面积上升态势，上升幅度普遍在 0.5~2.0 米之间，柳州个别地段水位最大上升幅度达 5.7 米。

深层地下水水位总体呈稳定态势。荆州深层地下水水位有大面积回升，最大回升幅度为 6.5 米；焦作、咸宁等地深层地下水水位呈大面积下降态势，下降幅度普遍小于 2.0 米。

Ø 西南地区

与上年同期相比，浅层地下水水位总体呈稳定态势。楚雄、玉溪、大理、贵阳、遵义、六盘水、凯里、安顺等地浅层地下水水位以上升为主，上升幅度普遍小于 2.0 米，其中遵义最大上升幅度达 19.8 米；多数城市均存在部分地区水位下降的态势。

深层地下水水位变化不大，仅贵阳深层地下水水位有明显的上升态势，其他地区地下水水位变化幅度普遍小于 0.5 米。

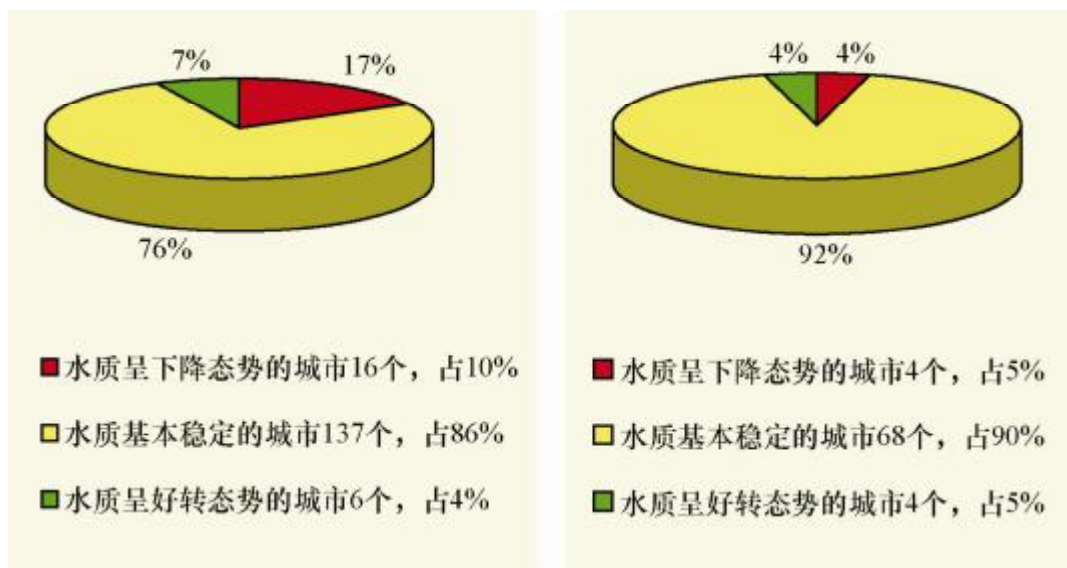
● 地下水水质

据 189 个城市的地下水水质监测资料分析, 监测区主要监测点的地下水水质以良好—较差为主, 深层地下水水质略优于浅层地下水, 开采程度低的地区水质优于开采程度高的地区。总体来看, 全国地下水水质状况较上年同期变化不大, 水质呈下降态势的地区主要分布在华北、东北和西北地区, 水质呈好转态势的地区仅零星分布。

在开展浅层地下水水质监测的 159 个城市中, 与上年同期相比, 主要监测点地下水水质呈下降态势的城市有 16 个, 主要分布在东北、西北、华北等地区; 水质基本稳定的城市有 137 个, 全国各地均有分布; 水质呈好转态势的城市有 6 个, 零星分布在西北、华东等地区。

在开展深层地下水水质监测的 76 个城市中, 与上年同期相比, 主要监测点地下水水质呈下降态势的城市有 4 个, 主要分布在东北、西北等地区; 水质基本稳定的城市有 68 个, 全国各地均有分布; 水质呈好转态势的城市有 4 个, 零星分布在华北、华东地区。

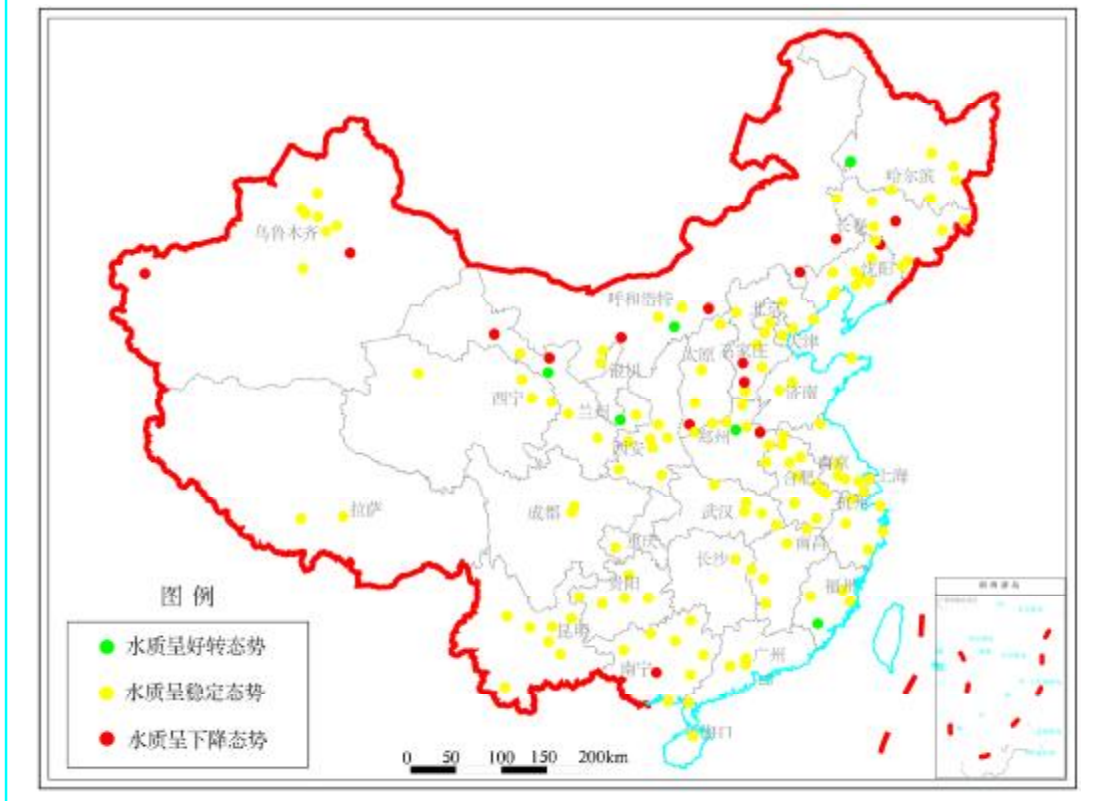
2007 年主要城市地下水水质较上年同期变化情况



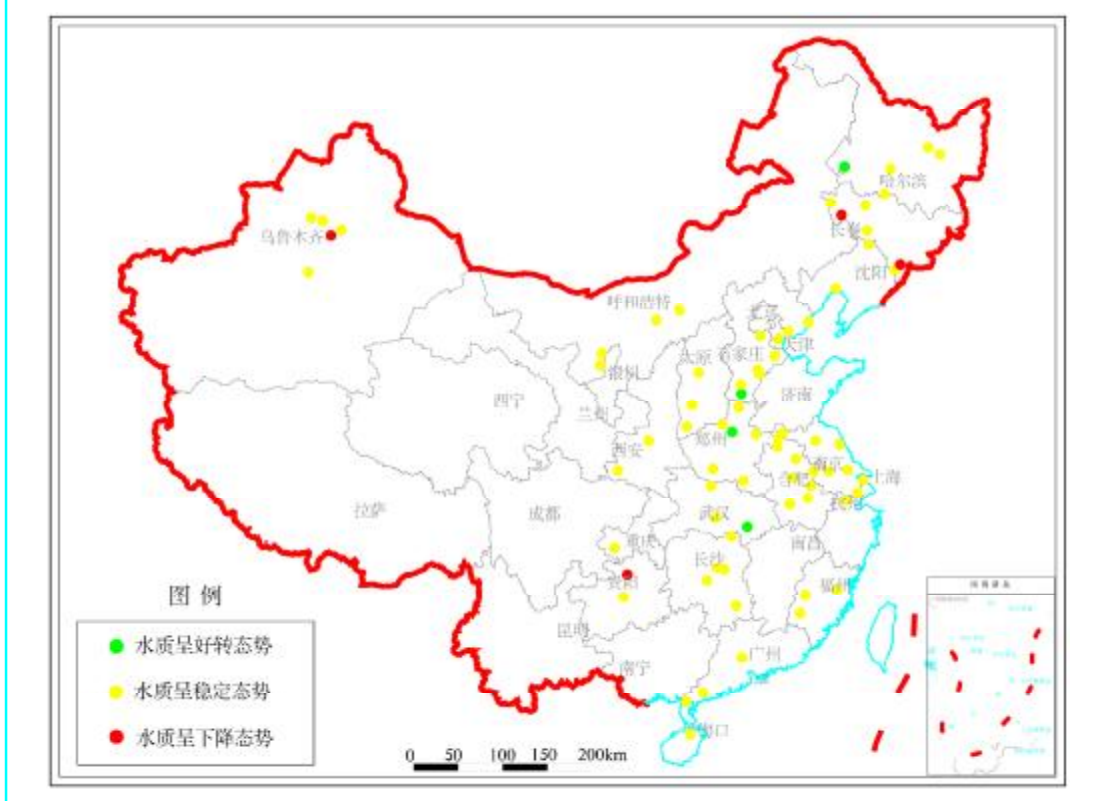
159 个主要城市浅层地下水水质变化情况

76 个主要城市深层地下水水质变化情况

2007 年全国主要城市浅层地下水水质变化趋势区域分布



2007 年全国主要城市深层地下水水质变化趋势区域分布



Ø 华北地区

浅层地下水水质为较好—优良级的监测点约占 44%（指该水质级别的监测点数占全区统计浅层地下水水质监测点总数的百分比例，下同），水质为较差—极差级的监测点约占 56%，总体以较差—良好级居多。北京、石家庄、保定、太原、呼和浩特、包头等地局部地段分布有优良级水；北京、天津、秦皇岛、张家口、承德、石家庄、邢台、邯郸、衡水、太原、临汾、运城、呼和浩特、包头、通辽、集宁、乌海等华北大部分地区均分布有极差级水。与上年同期相比，石家庄、邢台、运城、集宁有 50% 以上的监测点浅层地下水水质有所下降，鄂尔多斯有 50% 以上的监测点浅层地下水水质有所好转，其他地区地下水水质普遍呈稳定态势。含量增加的主要水质指标有总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氯化物、氟化物等。

深层地下水水质略好于浅层地下水，水质为较好—优良级的监测点约占 45%，水质为较差—极差级的监测点约占 55%，以良好—较差级为主。唐山、沧州、太原、呼和浩特、包头等地 50% 以上的监测点水质为优良—良好级；天津、秦皇岛、邢台、邯郸、廊坊、衡水、临汾、运城等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。总体来看，主要城市地下水水质较上年同期变化不大，仅邯郸有 60% 以上的深层地下水水质呈好转态势，其他城市普遍保持稳定态势。含量增加的主要水质指标有总硬度、硫酸盐、硝酸盐氮、氟化物等。

Ø 东北地区

浅层地下水水质为较好—优良级的监测点占 41%，水质为较差—极差级的监测点占 59%。齐齐哈尔、长春、白城、松原、四平、

辽源、珲春、本溪、辽阳等地 50% 以上的监测点水质为优良—良好级；哈尔滨、牡丹江、七台河、佳木斯、通榆、通化、白山、延吉、沈阳、阜新等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，主要城市浅层地下水水质总体呈稳定态势，七台河、通榆、吉林等地有 50% 以上的监测点水质有所下降，齐齐哈尔、辽源、鞍山等地有 50% 以上的监测点水质有所好转。含量增加的主要水质指标有总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等。

深层地下水水质略好于浅层地下水。齐齐哈尔、长春、白城、松原、四平等地有 50% 以上的监测点水质为优良—良好级；哈尔滨、绥化、双鸭山、鹤岗、通化、白山等地有 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，白山、通榆等地有 50% 以上的监测点水质呈下降态势，齐齐哈尔有约 68% 的监测点水质呈好转态势，其他地区深层地下水水质基本保持稳定。含量增加的主要水质指标有硝酸盐氮、氨氮、总硬度等。

Ø 西北地区

浅层地下水水质为较好—优良级的监测点占 45%，水质为较差—极差级的监测点占 55%。宝鸡、西峰、平凉、张掖、西宁、青海海西州、吐鲁番、昌吉、乌苏、独山子等地 50% 以上的监测点水质为优良—良好级；西安、安康、铜川、渭南、咸阳、天水、武威、酒泉、银川、石嘴山、青海海东区、海北州、乌鲁木齐、库尔勒、奎屯等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，主要城市浅层地下水水质以稳定为主，酒泉、金昌等城市有 50% 以上的监测点水质呈下降态势，武威、平凉等城市有 50% 以上的监测点

水质呈好转态势。含量增加的主要水质指标有溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮等。

深层地下水水质略好于浅层地下水，水质为较好—优良级的监测点占 61%，水质为较差—极差级的监测点占 39%。昌吉、奎屯、石河子等地 50% 以上的监测点水质为优良—较好级；咸阳、石嘴山、乌鲁木齐等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，深层地下水水质基本呈稳定态势，乌鲁木齐有 45% 的监测点水质呈下降态势。含量增加的主要水质指标有溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等。

Ø 华东地区

浅层地下水水质为较好—优良级的监测点占 34%，水质为较差—极差级的监测点占 66%。无锡、扬州、杭州、嘉兴、金华、淮南、天长、福州、萍乡等地 50% 以上的监测点水质为优良—较好级；上海、连云港、台州、温州、蚌埠、淮北、宿州、亳州、阜阳、巢湖、黄山、芜湖、莆田、南昌、九江、赣州、景德镇、淄博、烟台等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，主要城市地下水水质变化不大，仅漳州有 60% 的监测点水质有好转，其他地区水质总体呈稳定态势。含量增加的主要水质指标有硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、铁、锰等。

深层地下水水质明显好于浅层地下水，水质为较好—优良级的监测点占 77%，水质为较差—极差级的监测点占 23%。上海、南京、淮安、杭州、嘉兴、龙岩、永安等地 50% 以上的监测点水质为较好—优良级；蚌埠、淮北、宿州、安庆、巢湖、福州、德州等地 50%

以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，深层地下水水质总体呈稳定态势，龙岩、嘉兴等部分地区有较少的监测点水质呈下降或好转态势。含量增加的主要水质指标有溶解性总固体、总硬度、pH 值、氯化物、硫酸盐、氟化物等。

Ø 中南华南地区

浅层地下水水质为较好—优良级的监测点占 53%，且以优良—良好级为主。鹤壁、郑州、孝感、广州、柳州、桂林、北海、玉林、河池、梧州、海口等地 50% 以上的监测点水质为优良—良好级；商丘、开封、济源、武汉、孝感、黄石、襄樊、长沙、佛山、肇庆、湛江、白色等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，浅层地下水水质基本保持稳定态势，商丘、南宁等少数城市 60% 以上的监测点水质呈下降态势，郑州等个别地段 75% 的监测点水质呈好转态势。含量增加的主要水质指标有硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、铁、锰等。

深层地下水水质略差于浅层地下水，水质为较好—优良级的监测点与较差—极差级的监测点各占 50%。鹤壁、信阳、郑州、咸宁、湘潭、郴州、岳阳、韶山、海口等地 50% 以上的监测点水质为较好—优良级；商丘、襄樊、邵阳、广州、茂名、湛江等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，主要城市深层地下水水质普遍保持稳定态势，郑州、咸宁等地有 60% 以上的监测点水质有好转。含量增加的主要水质指标有总硬度、氯化物、硫酸盐、铁、锰等。

Ø 西南地区

浅层地下水水质为较好—优良级的监测点占 48%，水质为较差—极差级的监测点占 52%。大理、玉溪、遵义、六盘水、凯里、拉萨等地 50% 以上的监测点水质为较好—优良级；昆明、曲靖、景洪、贵阳、安顺、成都、德阳、重庆、日喀则等地 50% 以上的监测点水质为较差—极差级。与上年同期相比，浅层地下水水质变化不大，遵义、安顺等地有 30% 以上的监测点水质有好转。含量增加的主要水质指标有总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氨氮、重碳酸盐、铁、锰、钙、镁、钾、钠等。

西南地区仅对贵阳、遵义和重庆的深层地下水水质进行了监测，其中贵阳、遵义以监测岩溶水为主，水质相对较差，以较差—极差级为主；重庆地区以监测地热水为主，水质状况一般，以良好—较差级为主。与上年同期相比，遵义地下水水质以下降为主，贵阳、重庆地下水水质基本呈稳定态势。含量增加的主要水质指标有硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、铁、锰等。

● 地下水降落漏斗

2007 年监测结果表明，全国有地下水降落漏斗 212 个，其中浅层地下水降落漏斗 136 个，深层地下水降落漏斗 65 个，岩溶地下水降落漏斗 11 个。与上年同期相比，地下水降落漏斗状况基本保持稳定，有明显变化的降落漏斗主要分布在受地下水开采影响较大的华北和华东地区。

浅层地下水降落漏斗在地下水开采区普遍存在。面积在 1000 平方千米以上的降落漏斗主要分布在华北、华东和中南华南地区，其中

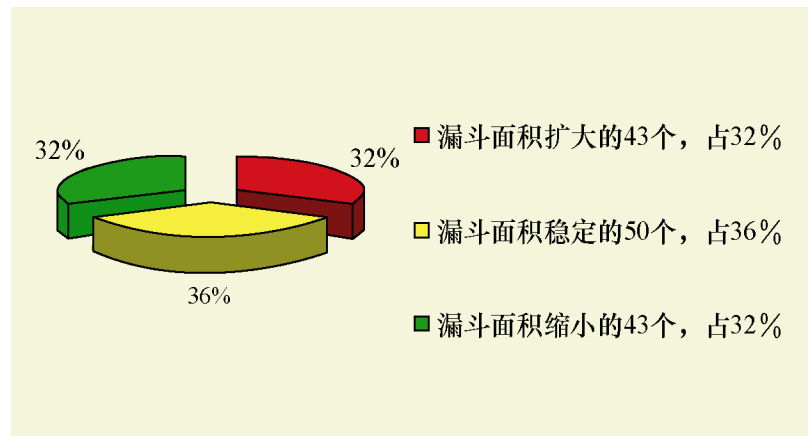
河南滑县—南乐、河北邢台宁柏隆、江苏苏锡常、广东湛江水源地和河北邢台馆陶寿山寺浅层地下水降落漏斗的面积分别为 5320、1523、1315、1200 和 1063 平方千米；面积在 100 平方千米以上 1000 平方千米以下的降落漏斗主要分布在华北、华东、中南华南和西北地区，其中广东广花水源地、安徽阜阳市、河北邯郸肥乡天台山—曲周东大由、海南海口市中心、广东佛山水源地、天津汉沽和青海格尔木浅层地下水降落漏斗的面积分别为 800、760、683、629、520、473 和 450 平方千米；其他地区浅层地下水降落漏斗面积在 100 平方千米以下，大部分地区的漏斗面积不足 10 平方千米。

浅层地下水降落漏斗中心水位埋深较上年同期变化不大。中心水位埋深超过 50 米的浅层地下水降落漏斗有 12 个，分别为天津北辰第 II 承压含水层、汉沽第 II 承压含水层、河北石家庄、邯郸永年城关、邢台宁柏隆、保定大册营、内蒙乌海海勃湾热电厂、江苏苏锡常地区、安徽阜阳、甘肃平凉颀河—景家庄、宁夏大武口鬼头沟洪积扇和黑龙江哈尔滨市浅层地下水漏斗，其中江苏苏锡常地区、天津汉沽第 II 承压含水层和内蒙乌海海勃湾热电厂降落漏斗最大水位埋深分别为 81.1、77.2 和 76.9 米。

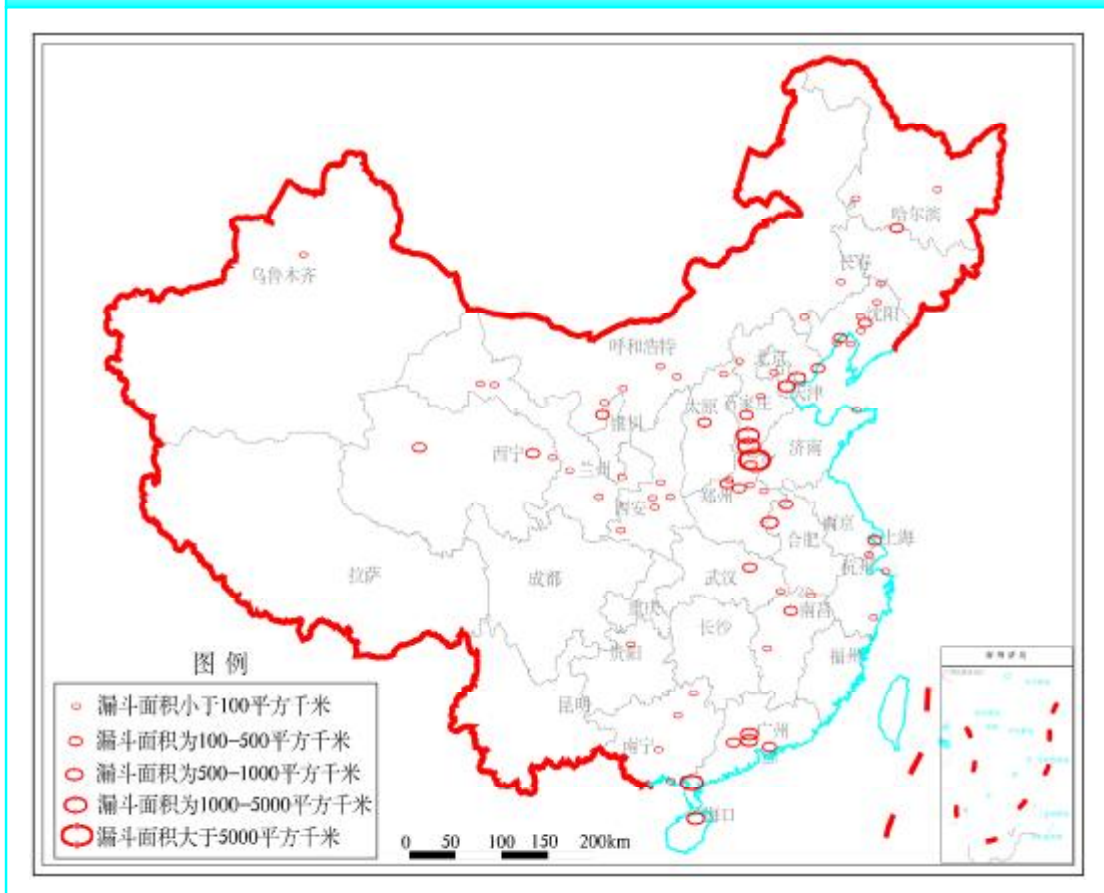
与上年同期相比，浅层地下水降落漏斗面积保持基本稳定的有 50 个，分布于全国各地；漏斗面积扩大的有 43 个，扩大总面积为 1332 平方千米，其中河南、河北的浅层地下水降落漏斗面积均有所扩大，河北邢台宁柏隆、河南郑州、河北邢台馆陶寿山寺和河南滑县—南乐浅层地下水降落漏斗面积分别扩大了 437、179、162 和 160 平方千米，其他漏斗扩大范围普遍在 10 平方千米以下；漏斗面积缩小的有 43 个，

缩小总面积为567平方千米，其中天津汉沽第Ⅱ承压含水层地下水降落漏斗面积缩小了113平方千米，其他漏斗缩小范围普遍在10平方千米以下。

2007年136个浅层地下水降落漏斗较上年变化情况



2007年全国浅层地下水降落漏斗分布示意图



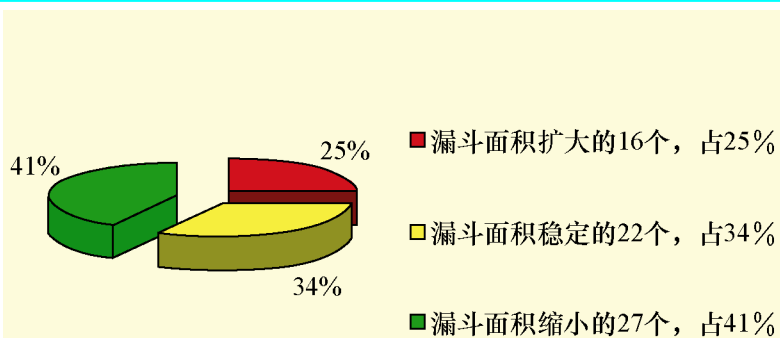
深层地下水降落漏斗与浅层地下水降落漏斗的分布基本一致，但深层地下水降落漏斗面积较浅层地下水降落漏斗面积大。面积在 1000 平方千米以上的漏斗主要分布在华北和华东地区，其中河北衡水、沧州、邯郸、唐山、巨型、山东德州、广东湛江水源地和天津汉沽深层地下水降落漏斗的面积分别为 8815、6491、2949、2087、1972、4751、1200 和 1048 平方千米；面积在在 100 平方千米以上 1000 平方千米以下的降落漏斗主要分布在华北、华东和西北地区；其他地区深层地下水降落漏斗分布较少，漏斗面积均小于 10 平方千米。

中心水位埋深超过 100 米的深层地下水降落漏斗有 6 个，分别为山西太原城区、山东德州市德城区、陕西西安、天津西青、津南和河北沧州深层地下水降落漏斗，中心水位埋深分别为 167.3、139.0、127.7、110.0、107.0 和 104.7 米。

与上年同期相比，深层地下水降落漏斗面积保持基本稳定的有 22 个，主要分布于华东、西北、中南华南和西南地区；漏斗面积扩大的有 16 个，主要分布在华北地区，扩大总面积为 748 平方千米，其中河北邢台巨新、山东德州市德城区和河北邯郸深层地下水降落漏斗面积分别

扩大了 326、201 和 51 平方千米，其他漏斗扩大范围均小于 50 平方千米；漏斗面积缩小的有 27 个，缩小总面积为 1188 平方千米，其中河北廊坊、河南郑州

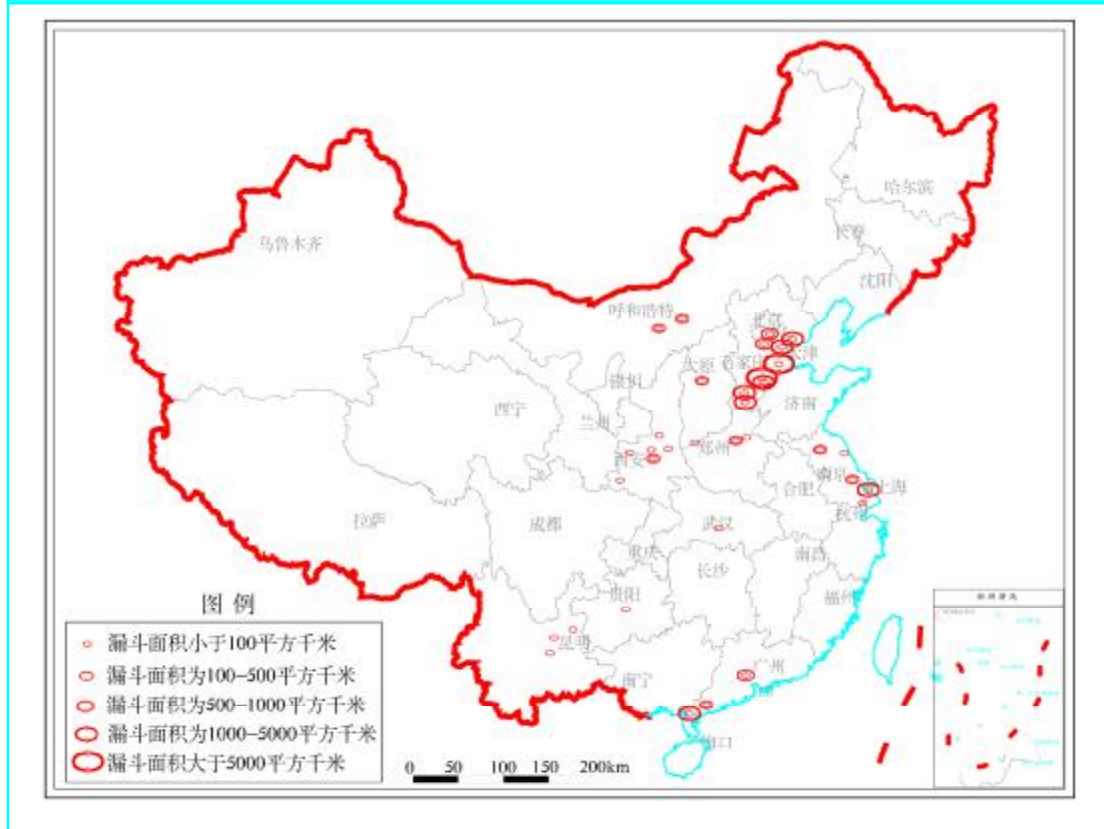
2007 年 65 个深层地下水降落漏斗较上年变化情况



的有 27 个，缩小总面积为 1188 平方千米，其中河北廊坊、河南郑州

和上海宝山大场深层地下水降落漏斗面积分别缩小了 670、219 和 50 平方千米，其他漏斗缩小范围普遍在 30 平方千米以下。

2007 年全国深层地下水降落漏斗分布示意图



二、地下水保护措施与行动

● 地下水监测

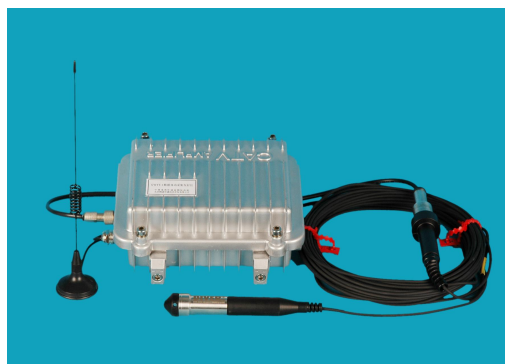
2007 年，全国有 189 个城市开展了地下水监测。

通过北京、济南、乌鲁木齐 3 个国家级地下水监测示范区的建设，在监测网的优化调整，监测孔保护设施的设计与施工，自动化监测仪与信息自动传输设备的选型、安装、测试，监测数据信息的储存、管理、分析与发布等方面初步探索形成了一套适合我国国情的技术方法体系。

地下水监测孔保护设施、自动化监测与传输设备



监测孔保护设施



自动化监测与传输设备

● 地下水勘查

在宁夏、河北、青海、山西、吉林、黑龙江等省（区、市）的地方病严重地区，建立 34 处供水示范工程，为 30 多万人提供了洁净的饮用水源。在四川红层地区建成 32 万眼浅井，解决了 120 万人的饮水困难。在云



南、贵州、广西、湖南等省（区、市）的岩溶石漠化地区实施打井、岩溶水库、蓄泉引水等工程，解决了 25 万人的饮水困难和 10 万亩耕地的灌溉用水短缺问题。

● 地下水污染防治

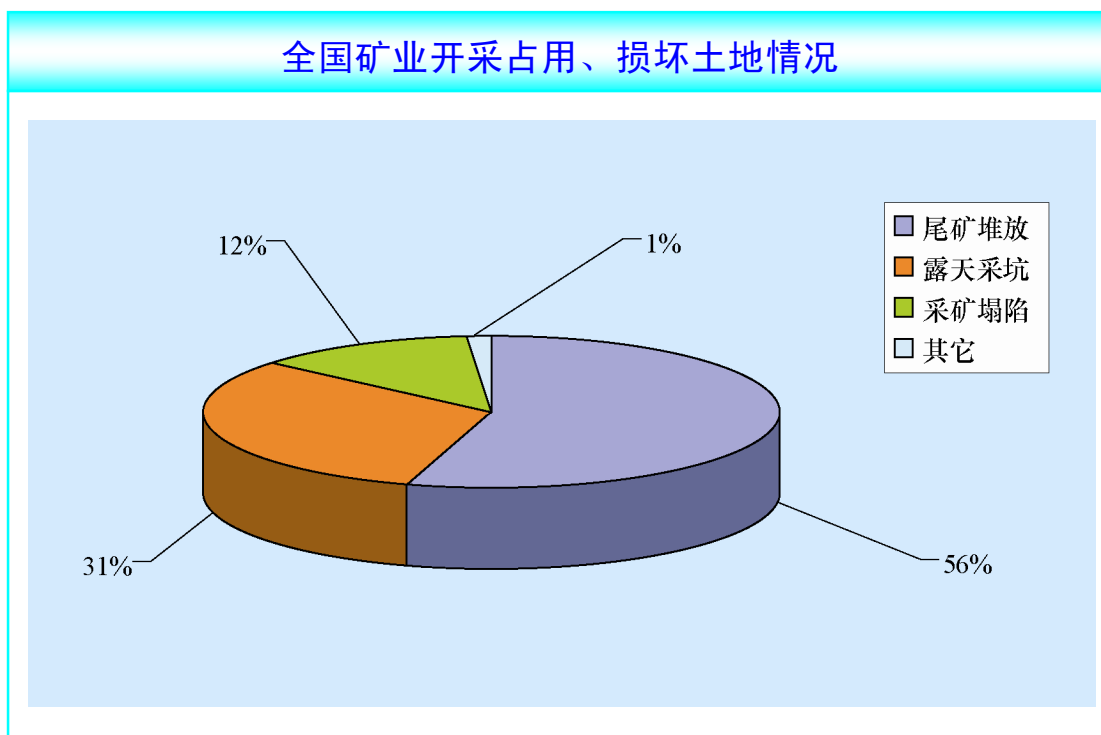
在珠江三角洲、长江三角洲、淮河流域平原区、华北平原以及松花江重点地区继续开展地下水污染调查。与国家环境保护总局共同编制完成《全国地下水污染防治规划（2006—2020）》。

矿山环境

一、矿山环境问题

● 矿业开发占用、损坏土地资源

据统计，截至 2007 年全国矿业开发占用和损坏的土地面积为 165.8 万公顷，其中尾矿堆放 90.9 万公顷，露天采坑 52.2 万公顷，采矿塌陷 20.3 万公顷。



● 矿业活动引发的地质灾害

据初步统计，2007 年全国因矿业活动引发地质灾害 146 起，造成人员伤亡 32 人，造成直接经济损失 6099.4 万元，主要分布在贵州、安徽、内蒙古、重庆、山西、山东、河南、辽宁等省（区、市）。

二、矿山环境保护措施与行动

● 矿山环境恢复治理

截至 2007 年中央财政支持开展矿山环境治理项目累计达 1118 个，投入资金 37.1 亿元。其中 2007 年安排项目 321 个，投入资金 12.9 亿元。2007 年地方配套投入资金 20 多亿元。



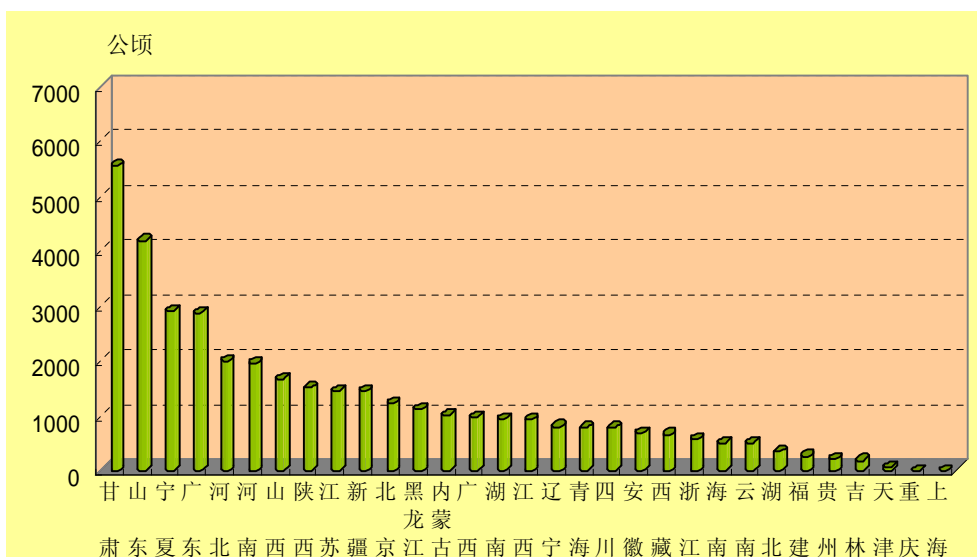
重庆市万盛区南桐煤矿矸石山治理照片



江西省安远县新龙稀土矿尾砂治理照片

据初步统计，截至 2007 年底，全国共恢复治理矿山环境面积 15.5 万公顷。其中 2007 年恢复治理面积 3.8 万公顷。

2007 年全国各省（区、市）矿山环境恢复治理面积



● 规划编制与制度建设

在矿山地质环境调查的基础上,开展矿山环境保护和治理规划的编制工作。截至 2007 年底,全国 31 个省(区、市)和新疆生产建设兵团编制完成矿山环境保护与治理规划。组织开展全国矿山环境保护与治理规划编制工作。

推进矿山环境保护制度建设。截至 2007 年底,全国已有 20 个省(区、市)建立矿山环境治理恢复保证金制度。发布实施《矿山环境保护与综合治理方案编制规范》(DZ/T 223-2007)行业标准。

● 国家矿山公园建设

在 2005 年首批评审确认的 28 个具备国家矿山公园资格的单位中,已有湖北黄石、黑龙江鸡西恒山、吉林白山板石、黑龙江嘉荫乌拉嘎、浙江遂昌金矿等 5 个国家矿山公园正式揭牌开园。

地质遗迹

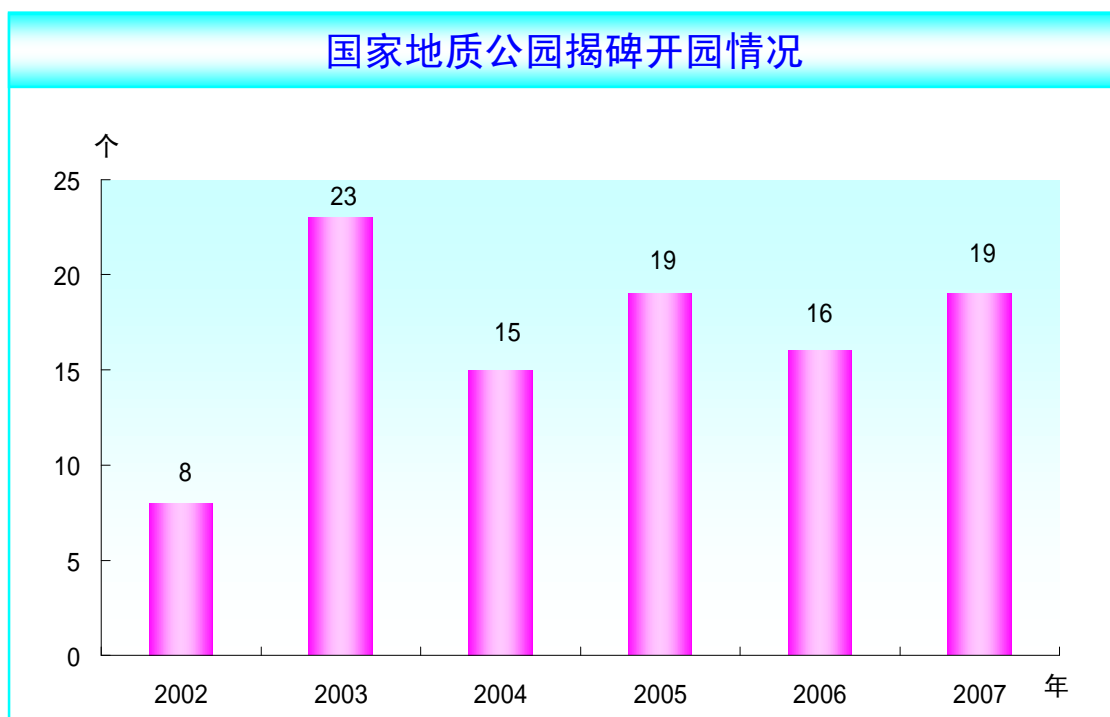
● 地质遗迹保护

2007 年地质遗迹保护工作力度得到进一步加强，中央财政投入地质遗迹保护项目资金 2.4 亿元，共安排 70 个地质遗迹保护项目。

● 地质公园建设

截至 2007 年底，全国批准建立的各级地质公园有 274 个，其中国家地质公园 138 个（含世界地质公园 20 个）。地质公园总面积 883 万公顷，其中国家地质公园面积 640 万公顷。

2007 年，有 19 个国家地质公园和 5 个世界地质公园相继揭牌开园。全国已揭牌开园的国家地质公园总数达到 100 个。



2007 年揭牌开园的国家地质公园名单

辽宁朝阳鸟化石国家地质公园	长江三峡国家地质公园（湖北）
江西三清山国家地质公园	安徽大别山（六安）国家地质公园
宁夏西吉火石寨国家地质公园	辽宁本溪国家地质公园
黄河壶口瀑布国家地质公园（山西）	内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园
西藏札达土林国家地质公园	安徽天柱山国家地质公园
广东恩平地热国家地质公园	云南大理苍山国家地质公园
辽宁大连滨海国家地质公园	福建永安国家地质公园
河南信阳金刚台国家地质公园	河南洛宁神灵寨国家地质公园
河北临城国家地质公园	广西凤山岩溶国家地质公园
山东沂蒙山国家地质公园	

2007 年揭牌开园的世界地质公园名单

- 中国王屋山—黛眉山世界地质公园
- 中国雁荡山世界地质公园
- 中国伏牛山世界地质公园
- 中国克什克腾世界地质公园
- 中国雷琼世界地质公园（广东湖光岩园区）

● 古生物化石保护

为进一步加强古生物化石的保护，规范古生物化石管理，促进科学研究、科学普及和合理利用，在多年实施《古生物化石管理办法》的基础上，起草了《古生物化石保护条例》，并已报送国务院法制办公室，列入国务院 2008 年立法计划。

进一步加大对盗挖倒卖古生物化石违法犯罪活动的打击力度，一些地方盗挖倒卖古生物化石违法行为猖獗的情况得到有效遏制。

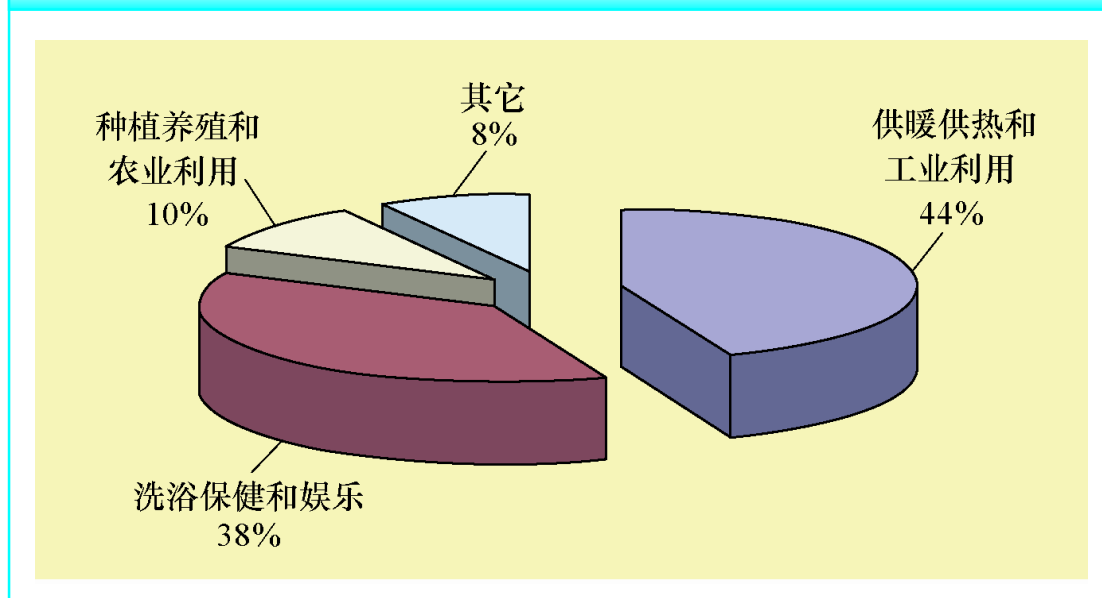
地热与矿泉水

一、地热

据估算，全国每年可开发利用地热资源总量约 68.45 亿立方米，折合每年 3284.8 万吨标准煤的发热量。据不完全统计，截至 2007 年底全国经勘查审批的地热井（泉）有 1950 个，其中 2007 年新增 53 个。

我国利用地热资源的方式主要是高温地热发电和中低温地热直接利用。目前，除西藏、广东等地利用地热进行发电外，其他地区主要是地热资源的直接利用。据初步统计，2007 年我国直接利用的地热资源量为 5 亿多立方米，主要利用方式为洗浴保健、种植养殖、供暖供热等。地热资源直接利用量较大的省份有山东、贵州、辽宁、河北、山西、天津等省（区、市）。

2007 年地热资源的直接利用方式



召开“全国地热（浅层地热能）开发利用现场经验交流会”，总结多年来全国地热资源勘查开发与管理工作经验，安排部署下一步工作和任务。编制《浅层地热能勘查与开发技术规范》，开展全国地热资源评价与区划。河北省完成主要城市浅层地热能勘查评价和全省浅层地热能规划编制等工作，其他省（区、市）正在积极开展相关工作。

继续开展“中国地热城”和“中国温泉之乡”评审命名活动，推进地热资源的有效开发与可持续利用。重庆巴南、河北霸州、河北固安被命名为“中国温泉之乡”。

二、矿泉水

据不完全统计，全国有矿泉水开发企业 1052 家，2007 年参加年检的矿泉水水源 926 家，年检合格率为 97%。

组织中国矿业联合会开展“中国矿泉水之乡”和“中国优质矿泉水水源”评审命名活动，规范矿泉水资源的开发与保护，促进矿泉水行业的可持续发展。吉林安图被命名为“中国矿泉水之乡”。四川蓝剑、云南“石林天外天”、西藏 5100TM冰川、四川“峨眉山温泉”、辽阳弓长岭八宝琉璃井、武汉智慧泉等 6 个矿泉水水源地被评选为“中国优质矿泉水水源”。

加强矿泉水知识的宣传，联合中央电视台拍摄大型公益性科普宣传片《生命之泉》，共 5 集，并于 9 月份在中央电视台《百科探密》节目中播出。