



三 重要经济区与城市群 综合地质调查

全面完成环渤海、长三角、珠三角、海峡西岸、北部湾等经济区和长江中游城市群 1 : 25 万地质环境系列图件，为支撑服务京津冀协同发展、长江经济带发展等国家重大战略提供决策咨询报告和图件。累计完成重点地区 1 : 5 万环境地质调查 15 万平方千米，为京津保核心区、北京新机场规划区、苏南现代化建设示范区、海南文昌航天城、西咸

新区等重点地区规划建设提供地学信息支撑服务。通过与湖南、浙江、江苏等省的密切合作，长株潭城市群、嘉兴城市、丹阳小城镇等不同层次的城镇地质调查成果丰硕，有效服务新型城镇化建设。北京平原区地面沉降调查、江苏沿海潮间带调查、广州—肇庆地区岩溶塌陷调查、雷琼盆地应急水源地调查、关中盆地活动断裂调查等专项调查取得重要进展。



1 京津冀协同发展区

◆ 京津冀地区国土资源与环境地质图集和地质调查报告服务区域规划

为支撑服务《京津冀协同发展规划纲要》实施，针对京津冀地区城镇和基础设施规划建设、地质灾害防治、绿色农业发展、生态环境保护、水资源管理等需求，充分利用已有资料，创新编制完成《京津冀地区国土资源与环境地

质图集》。在编制图集的基础上，评价了支撑京津冀协同发展的有利国土资源条件和影响发展的重大地质问题，编写了《支撑服务京津冀协同发展地质调查报告(2015年)》，为京津冀协同发展宏观决策和规划编制提供了重要支撑服务，成果获得中央领导同志的重要批示和有关部门及省(市)人民政府的高度评价，是重要经济区和城市群地质调查成果转化应用与及时服务的典型范例。

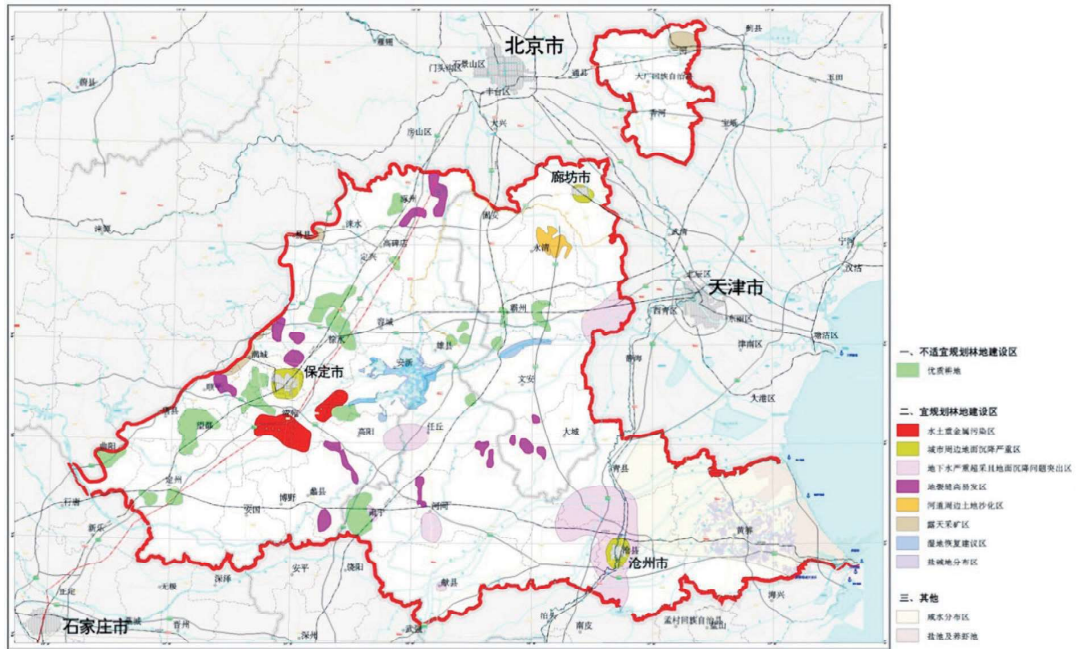


京津冀国土资源与地质环境图集

◆ 地质环境综合评价提出京津保平原生态过渡带工程规划建议

京津保平原生态过渡带建设是京津冀协同发展区生态环境保护的一项重要工作，为支撑该生态过渡带科学规划建设，根据已有地质调查成果资料，综合考虑耕地质量、水土重金属

污染、地下水超采与地面沉降、地裂缝、矿山环境破坏、河道周边土地沙化、湿地萎缩、盐碱地等地质环境因素，对京津保平原生态过渡带工程规划区土地质量和地质环境条件进行综合评价，提出了关于成片林地规划建设的建议，是地质调查工作为土地利用管理提供决策依据的典型示范。



京津保生态过渡带工程规划建议图

◆ 京津冀活动断裂与地壳稳定性调查提升地质安全评价精度

京津冀协同发展区发育 2 条 NNE 向和 1 条 NW 向的区域性活动断裂构造带，包括 31 条主要活动断裂。NNE 向活动断裂带分布广、规模大、活动幅度大，断裂力学性质以压扭性为主，与地震活动关系密切，对新生代主要构造单元和地震分布起着制约作用，主要有邢台—河间—唐山活动断裂带和石家庄—通州活动断裂带；NW 向活动断裂带主要为张家口—蓬莱活动断裂带，构成了华北活动地块的北边界，晚更新世以来具有明显的活动性，且多为新生断裂，断裂力学性质以张扭性为主，

对近代的地震活动具有明显控制作用，特别是 20 世纪 90 年代以来的地震主要发生在该活动断裂带与其他断裂交汇处或附近。京津冀协同发展区区域性活动断裂构造带直接或间接威胁城市和重要工程设施的安全，同时对地裂缝、地面沉降等区域性地质灾害具有控制作用。

京津冀协同发展区区域地壳稳定性，主要受构造稳定性、岩土体稳定性和地面稳定性影响。以构造稳定性为主，考虑岩土体稳定性和地面稳定性，通过综合分析和数学地质计算，初步进行区区域地壳稳定性评价分区，其中稳定区 70.31%、次稳定区 24.95%、次不稳定区 3.70%、不稳定区 1.05%，稳定区和次稳定区主要分布在北部山区和华北平原。

沿海地区地质环境调查为京津冀沿海产业转移承接区提出地学建议

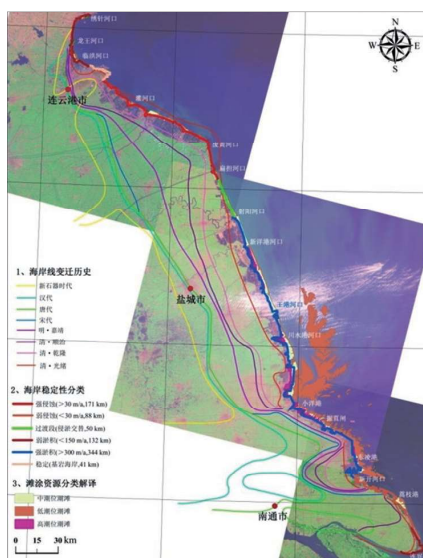
京津冀海岸线(大陆岸线)长约676千米,沿海分布有秦皇岛港、京唐港、曹妃甸港、天津港、天津南港、黄骅港等重要港口和天津滨海新区、河北曹妃甸、河北渤海新区、北戴河开发区4个沿海经济开发区。根据京津冀协同发展规划纲要,结合沿海地区资源环境背景条件,提出京津冀沿海地区建设地学建议,并将沿海地区划分为生态保护区、适宜承接区、较适宜区和不适宜区。①生态保护区:秦皇岛沿海、昌黎沿海作为京津冀地区唯一的沿海生态旅游区,七里海、南大港、北大港等湿地保护区应重点进行保护,限制耗水、污染等工业产业转移,适当承接高科技产业转移;②适宜承

接区:曹妃甸区、天津港及临港工业区、南港工业区等沿海开发区。基础设施较好,地壳稳定性较好、无活动断裂、地面沉降较小、土地后备资源丰富、水资源易解决、无其他地质灾害。可作为主要产业转移承接区;③较适宜承接区:地壳稳定性基本稳定、地面沉降较大、土地后备资源较丰富、供水有保证、其他地质灾害较轻。在对地质环境进行适当控制的前提下,可承接部分工业产业转移和大多数高科技产业转移。可将地面沉降较大区域作为科技型产业转移承接区,将地面沉降较小区域作为工业型产业转移承接区;④不适宜承接区:地壳稳定性差、活动断裂沿线、地面沉降严重、土地后备资源短缺、水资源不能保证,其他地质灾害严重,湿地保护区、自然岸线保护区、沿海旅游区等。一般不宜作为产业转移承接区,可适当承接高科技产业转移。

2 长江经济带

综合地质调查强力支撑江苏沿海地区规划建设

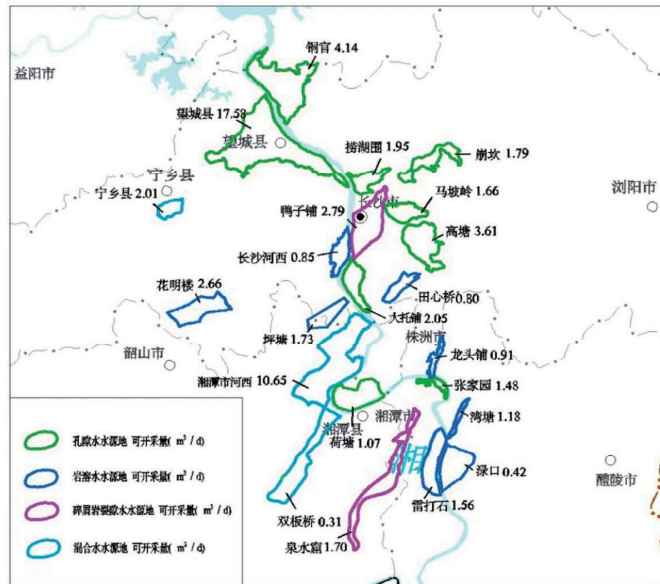
以保障沿海开发科学布局为目标,系统开展江苏沿海地质资源、地质环境问题专项调查,摸清了滩涂资源家底,评估了岸线稳定性,构建了地质环境监测网,掌握了地面沉降形势,划定了地面沉降约束条件下的地下水水位控制红线,为滩涂围垦规划调整、港口航道建设维护、地面沉降约束下的地下水科学管理提供支撑。



江苏沿海滩涂与岸线稳定性遥感解译图

◆ 长株潭城市群地质调查有效服务“两型社会”

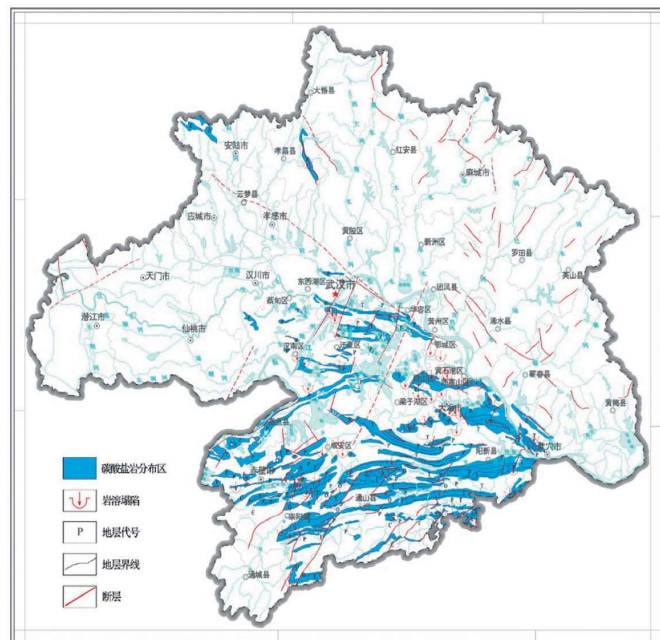
以服务“两型社会”建设为目标，系统开展地质资源、地质环境问题调查评价，针对水土污染、岩溶塌陷等主要环境地质问题，提出对策建议；圈定地下水应急水源地，保障非常时期城市供水需求，确保城市的安全稳定。



长株潭城市群地下水应急水源地分布图

◆ 小城镇与城市地质环境调查稳步推进

在丹阳小城镇地质调查,嘉兴、台州、重庆、宜宾等城市地质调查和长株潭城市群地质调查3个层面的工作上均取得丰硕成果。丹阳小城镇调查建立了三维工程地质结构模型，提交应急水源地、水土质量评价等调查成果，及时服务支撑土地管理、农业生产布局；台州城市地质评价了地下轨道交通工程地质层特征；嘉兴、重庆和长株潭城市群核心区均构建了三维工程地质结构，进行了地下空间开发利用地质环境适宜性评价，为城镇地下工程



武汉城市圈碳酸盐岩和岩溶塌陷分布图



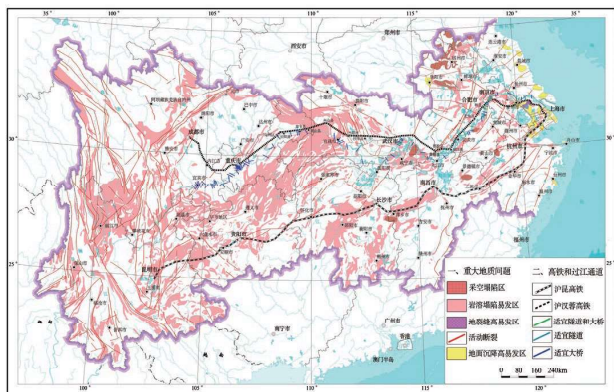
建设提供了有力支撑。基本查明武汉市岩溶地面塌陷分布范围,圈定了岩溶地面塌陷高易发区。初步建立岩溶塌陷危险性评价、易损性评

价和风险评估的指标体系和方法体系,并应用到了湖北武汉、贵州六盘水、湖南湘潭、广西桂林等城市岩溶塌陷防治工作中。

长江经济带地质调查报告和图集服务区域规划

从服务城镇与基础设施规划、产业发展规划布局、耕地保护和质量管理、国土开发与生态环境保护和海岸带开发与保护5个方面编制了《长江经济带国土资源与重大地质问题图集》。在编制图集的基础上,编写了《支撑服务长江经济带发展地质调查报告(2015年)》,分

析了长江经济带发展需要关注的四大有力资源环境条件和四个重大地质问题,提出了相应对策建议。成果获得中央领导同志的重要批示和

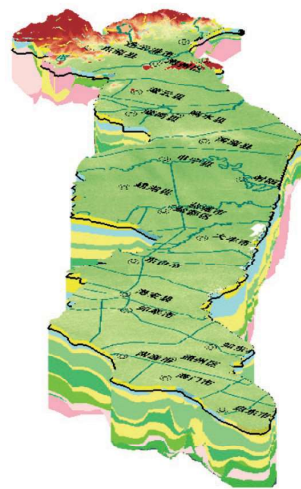


长江经济带地质问题图

有关部委及省(市)人民政府的高度评价。成功举办了长江经济带地质调查研讨会,创新构建中央和地方地质工作协调机制。

长江三角洲地面沉降监测划定地下水水位控制红线

目前多数地区地面沉降速率控制在10毫米以内,地面沉降防治工作全面纳入法制化轨道。在江苏沿海地区建立了区域地下水-地面沉降耦合模型,划定了各地地下水水位控制红线,科学指导地下水合理开发利用。新建了5处地面沉降和地裂缝光纤监测示范点。在无锡杨墅里和苏州盛泽等地,监测到近期地裂缝活动与地面沉降精确位移值。



沿海地区三维地质结构实体模型

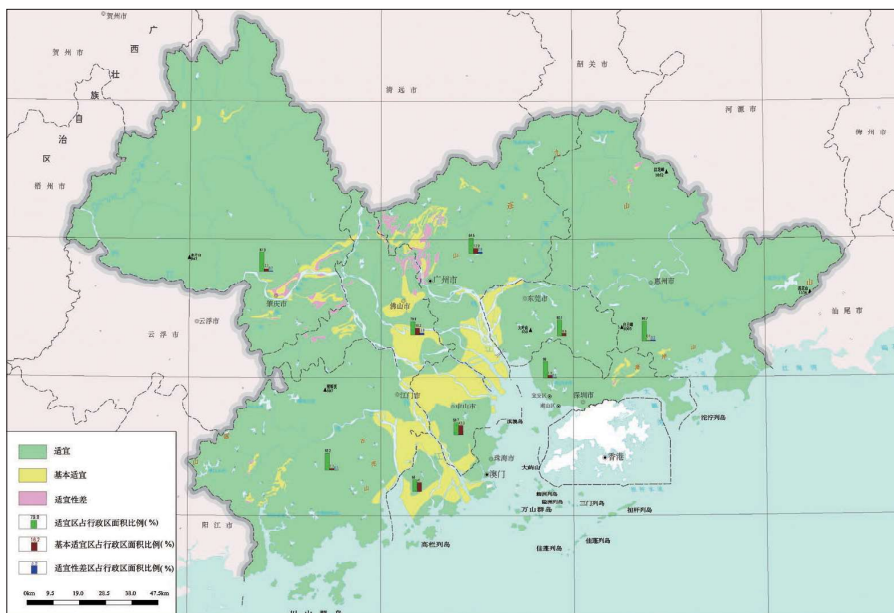
3 泛珠三角地区

《泛珠三角地区地质环境图集》 提升区域地质环境认识

图集共分为五大类 97 张图，其中需求分析类图 16 张、基础条件类图 13 张、国土资源类图 25 张、地质环境问题类图 37 张、评价建议类图 6 张。基础条件类图多以广东、广西、海南三省全域范围编制，其他各类型图件根据珠江三角洲、环北部湾经济区和海南国际旅游岛不同的需求、地质环境特点和工作程度分别编制。

编图表明，珠三角经济区城镇与重要基础

设施规划建设地质适宜区面积 50326 平方千米，占经济区总面积比 91%，包括经济区大部；基本适宜区面积 4337 平方千米，占比 8%，主要处于软土厚度大于 10 米的地区或岩溶地面塌陷中等区，分布于广花盆地、珠江口各大海门，零星分布于肇庆市城区、佛山市高明区、恩平市、惠州市惠阳区、深圳市龙岗区、肇庆市怀集县等地；适宜性差区面积 473 平方千米，占比 1%，受岩溶塌陷、严重软土沉降影响，主要分布于广花岩溶盆地、肇庆市西江北岸在佛山市高明区西部、恩平市、龙门县以及深圳市龙岗区等地零星分布。海南岛城镇与重要基础设施建设



珠三角经济区城镇与重要基础设施规划建设地质适宜性建议图

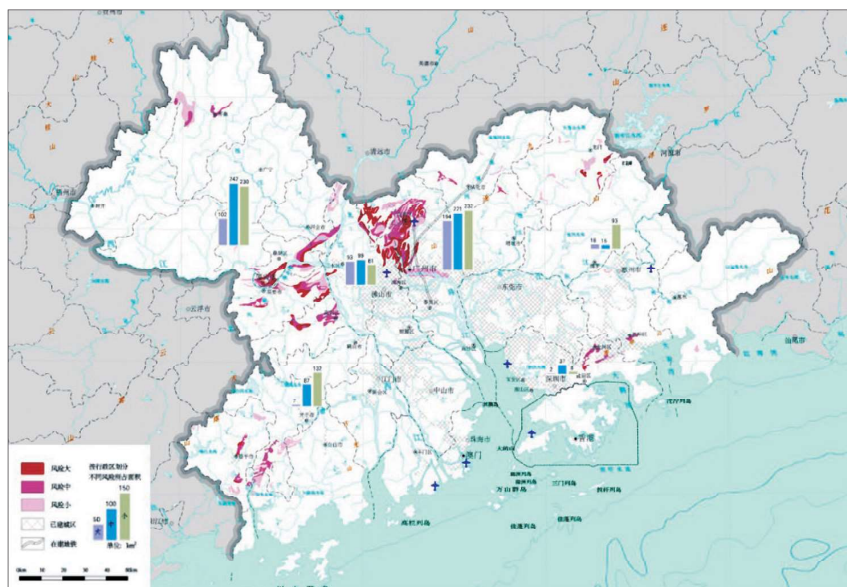
地质适宜性适宜区面积 17685 平方千米, 占海南全岛比 52%, 包括海南大部滨海平原、火山岩台地、剥蚀堆积平原区; 适宜性较差区面积 15705 平方千米, 占比 46%, 五指山、琼中、保亭、陵水、三亚、昌江、乐东、东方、白沙、屯昌、万宁、琼海等市县的低山丘陵区; 基本适宜区

面积 530 平方千米, 占比 2%, 三亚湾、陵水黎安、万宁小海、琼海博鳌及万泉河沿岸、文昌八门湾、海口东寨港—南渡江出海口、澄迈湾、新英湾、昌化江入海口、八所港、莺歌海等。该成果为泛珠三角地区地质工作深入开展, 提升成果水平和服务能力, 强化应用打下了坚实的基础。

◆ 珠三角经济区岩溶塌陷危险性区划完成

珠江三角洲经济区除珠海、中山、东莞外, 珠三角其余各市均有可溶岩分布, 可溶岩总面积 2658 平方千米, 其中广州可溶岩区面积最大, 为 851 平方千米, 主要分布在广州市白云区、花都区。岩溶塌陷高危险区主要分布在广州市白

云区、花都区, 佛山市南海区、三水区, 肇庆市都会区, 深圳市龙岗区、盐田区, 面积 1232 平方千米, 占可溶岩总面积的 54%, 占经济区总面积 2.33%; 中危险区主要分布在广州市都会区, 佛山市南海区、三水区, 肇庆市四会市面积 340 平方千米, 占可溶岩总面积的 15%, 占经济区总面积 0.65%。



珠三角经济区岩溶塌陷风险划分图

◆ 水文地质调查圈定地下水应急（后备）水源地 9 处

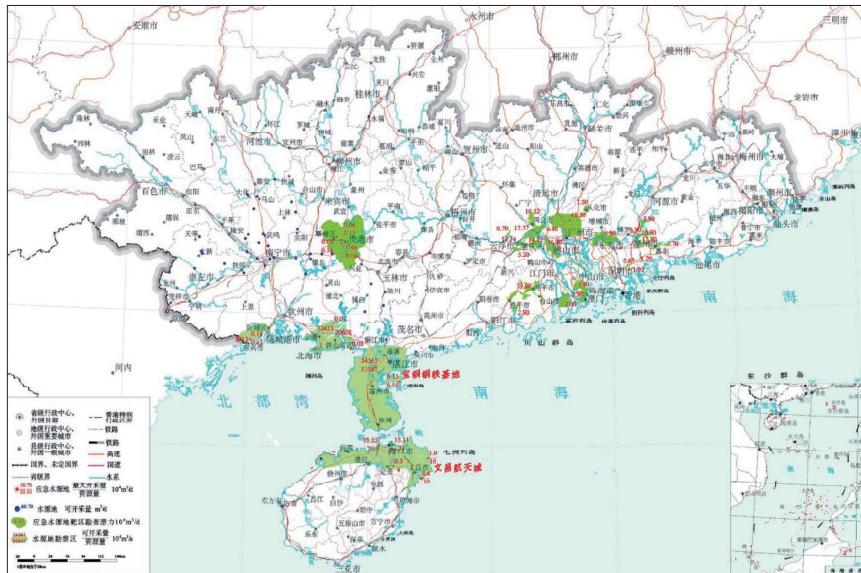
雷州半岛：东海岛水源地地下水总允许开采量为 11032 万立方米 / 年，地下水资源量可满足湛江市东海岛宝钢钢铁基地前期建设的用水需求。

海南文昌航天城：月亮湾水源地可开采量为 10000 立方米 / 天，最大应急时限为 3 个月；东

郊水源地可开采量为 6365 立方米 / 天，最大应急时限为 6 个月。可保障文昌航天城应急供水。

海口市：圈定长流、江东、安定旧州岭 3 处水源地，可开采量为 37.75 万立方米 / 天，可保障海口市后备（应急）供水。

贵港市：圈定后备（应急）供水水源地 3 处，可供水量为 6100 立方米 / 天，可满足贵港市应急供水。



泛珠三角地区2015年度水文地质调查主要成果图

4 丝绸之路经济带境内段

◆ 关中盆地立体综合地质调查 破解城镇化地质环境难题

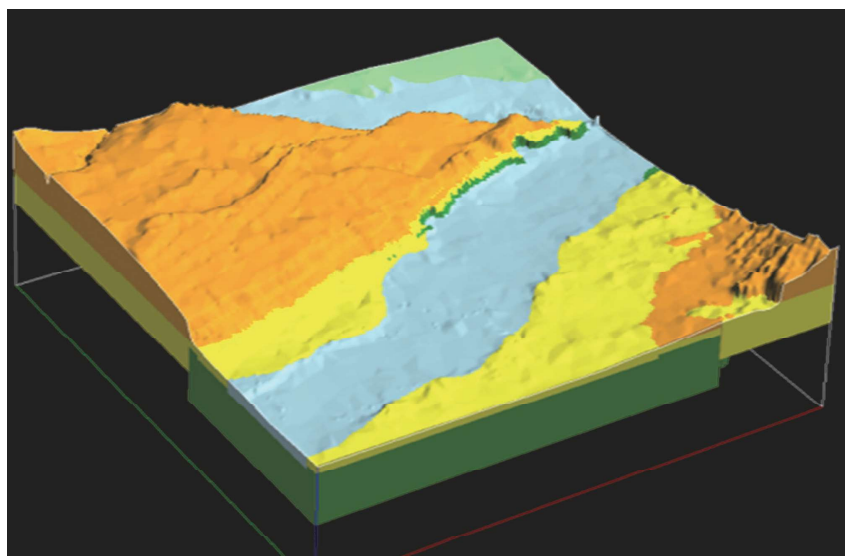
开展土壤、包气带、含水层的立体综合地质调查，查明了农业土壤地球化学背景、包气

带岩性结构、区域工程地质条件和水文地质条件，为西咸新区现代化农业布局、田园城镇、轨道交通规划建设提供地质支撑。项目每年定期向陕西省国土资源厅、西咸新区管委会提交阶段性成果，掌握新区规划建设面临的地质需



求。通过立体综合城市地质调查成果，破解了制约西咸新区田园化新型城镇建设的地质环境

问题，探索了服务黄土地区新型城镇化规划和建设的城市地质调查工作新模式。



西咸新区工程地质结构模型