

上海市城市地质与矿产资源总体规划 (2021—2025 年)

上海市规划和自然资源局

二〇二二年十月

目 录

总 则	1
一、规划背景	2
(一) “十三五”期间取得的成效	2
(二) 存在问题与形势要求	5
二、指导思想、基本原则与规划目标	8
(一) 指导思想	8
(二) 基本原则	8
(三) 规划目标	9
——2025 年规划目标	9
——2035 年展望	11
三、加强调查评价，夯实资源环境保障基础	13
(一) 地质资源环境综合调查	13
(二) 地质资源环境全要素评价	13
四、加强动态监测，提升地质环境预警能力	17
(一) 加强地质环境多要素综合监测	17
(二) 强化地质环境综合风险预警	17
(三) 健全地质环境监测预警机制	18
五、提升防灾能力，助力韧性城市建设	19
(一) 完善地质灾害防治工作体系和机制	19
(二) 提升地面沉降防治能力	19
(三) 预防工程活动引发地质灾害	20
六、统筹资源利用，助力绿色低碳发展	22
(一) 严格限制矿产资源开采	22
(二) 加快推进地热资源开发利用	22
(三) 科学引导地下空间资源有序利用	23
七、推进数字化转型，提升智慧应用能级	24
(一) 推进地质工作模式信息化变革	24
(二) 建设智慧地质应用场景	25
(三) 建设多层次多维度信息共享服务体系	25

八、强化创新引领，提升科技支撑能力	28
（一）攻坚关键核心技术	28
（二）提升科创平台能力	28
（三）促进成果转化应用	28
（四）加强地质科普工作	29
（五）打造高水平人才队伍	29
九、规划实施保障	31
（一）加强组织协调，推动部门和区域联动	31
（二）加强法制建设，完善地质工作体制机制	31
（三）拓宽渠道，强化资金投入保障	31
（四）强化监管，确保规划落实管控到位	32
（五）加强宣传，提高公众参与程度	32
附 则	34

总 则

为加强和规范地质勘查、地质资源开发利用、地质环境保护和地质灾害防治工作，有效提升地质矿产工作对上海经济社会发展的服务与保障能力，依据《中华人民共和国矿产资源法》及其实施细则、《矿产资源规划编制实施办法》《全国矿产资源规划（2021—2025 年）》《上海市城市总体规划（2017—2035 年）》和《上海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等相关规划有关规定和要求，结合上海市地质环境特点和上海经济社会发展的需要，制定了《上海市城市地质与矿产资源总体规划（2021—2025 年）》（以下简称《规划》）。《规划》是地质工作服务上海经济社会发展和矿产资源开发利用与保护的指导性文件，是依法审批和监督管理地质勘查、地质资源开发利用和地质环境保护活动的重要依据。涉及地质勘查、地质资源开发利用、地质环境保护和地质灾害防治的相关行业规划，应当与本《规划》做好衔接。

《规划》基期为 2020 年，2025 年为目标年，展望到 2035 年。《规划》的适用范围为上海市所辖行政区域。

一、规划背景

（一）“十三五”期间取得的成效

“十三五”期间，上海通过进一步建立健全地质工作相关法制、机制，在地质资源环境调查评价、地质资源合理开发利用与保护、地质环境监测与预警、地质灾害防治、地质科技创新和地质成果信息化及社会化共享等方面取得显著成效。地质工作紧密结合经济社会发展目标，坚持问题导向、需求导向、效果导向，持续推进城市地质转型，支撑生态文明建设、服务城市发展和保障城市安全的能力得到进一步提升，对全国城市地质工作起到了示范引领作用。

1. 对地探查和综合调查评价能力不断提升，地质工作服务城市发展作用进一步增强。开展了深部地质构造调查，掌握了 500 米以浅三维地质结构和地质资源赋存状况，为深部地下空间资源利用提供了技术支撑；开展了地下空间资源探测和评价，基本摸清了中心城 200 米以浅、其他地区 150 米以浅地下空间资源家底，并进行了地下空间开发适宜性分区，引导地下空间资源有序利用；持续开展全市浅层地热能资源调查评价，摸清了浅层地热能资源家底，创新了浅层地热能开发利用管理模式和机制，夯实了浅层地热能开发利用规模化发展的基础；开展了辖区及邻近海域海砂资源调查评价，初步掌握了海砂资源储量和质量；开展了长三角生态绿色一

体化发展示范区资源环境承载力评价和上海自贸区临港新片区地质环境评价，为长三角一体化发展国家战略的实施提供了技术支撑；开展了陆海一体地质资源环境综合调查评价和重大工程建设地质环境适宜性评价，提升了对地质资源利用与保护的保障能力，为国土空间规划编制和重大工程选址提供了支撑。

2. 城市地质安全保障体系不断健全，地质工作对城市安全的保障能力进一步提升。构建了涵盖地质环境多目标、多要素、多指标的国土空间一体化地质环境综合监测网络，创新开展了地质环境一体化监测预警体系研究和示范应用，提升了地质环境监测能力和服务能力；推进落实了分区、分层管控和地下水采灌、深基坑降水双要素管控等各项地面沉降防治措施，全市平均地面沉降速率持续控制在 6 毫米/年以内，且不均匀沉降现象有所缓解，实现了地面沉降控制目标；创新完善了建设项目地质灾害危险性分区评估和单独评估相结合的分类管控制度，提高了工作效率，促进了营商环境的改善；开展了上海市浅部砂层分布区地面塌陷隐患风险评估，为城市地面塌陷风险识别及管控提供了技术支撑。

3. 矿产资源开发利用管控力度不断加大，矿区地质环境生态修复成效显著。强化地下水和矿泉水资源科学管理，对地下水开采实施了更为严格的精细化管理，依法实施了全市

矿泉水禁采，地下水开采量由规划基期的 430 万立方米/年压缩至 100 万立方米/年左右，地下水位继续保持稳中有升的态势；依法实施了全市所有砖瓦粘土禁采，实现了全市固体矿产资源全面禁采；持续开展矿区地质环境治理和土地复垦，基本完成全市历史遗留矿山、砖瓦粘土矿区地质环境恢复治理和土地复垦工作。

4. 地质成果社会共享体系不断完善，地质信息服务广度和深度持续拓展。持续推进了城市地质数据中心建设，入库钻孔数量超过 70 万个，地质环境监测信息达到 5000 万条，地质信息汇集度不断提高，地质资料查询、汇交等服务事项接入城市“一网通办”平台，地质信息服务更加便捷、高效；地质灾害智能化分析与监测预警系统纳入城市“一网通管”平台，兼具了“观、管、防”功能，赋能城市治理，为多部门联勤联动、提高风险处置效率提供了有力保障；优化了地质信息应用服务体系和服务机制，地质信息服务受众面不断扩大，服务广度和深度不断拓展；加强地质科普宣传，扩大了地质工作社会公众影响力。

5. 地质工作机制不断创新，各项任务推进落实得到全方位保障。注重协调联动工作机制创新，建立了以规划和自然资源部门为主导，水务、建设、生态环境、农业等部门协同的联动机制，保障了规划任务的合力推进；在已有长三角“两

省一市”地面沉降联防联控机制的基础上，与江苏、浙江、安徽三省签署了新一轮的《长江三角洲地面沉降防治区域合作协议》，正式将安徽省纳入长三角地面沉降联防联控体系，扩展了长三角地面沉降防治区域合作的范围，开创了长三角地区地面沉降联防联控新格局。

6. 地质科技创新不断加强，城市地质工作技术标准和方法体系进一步完善。全面总结了城市地质调查、评价、监测技术方法，制定、修订了地面沉降防治、地下空间资源探测与地质安全评估、浅层地热能勘查和开发利用、地质信息管理等方面十余项技术标准规范和技术指南，进一步规范和保障了城市地质工作的开展，并为全国城市地质工作的全面深入开展提供了借鉴；承担了国际地球科学计划项目（IGCP663）等国际合作项目，将地面沉降防治的“上海经验”和“中国治理模式”传播到全球，提升了地面沉降全球治理的能力。

（二）存在问题与形势要求

上海地质工作在“十三五”期间虽取得显著成效，但还存在诸多问题与不足：地质资源环境综合调查精度有待进一步提升，地质工作支撑服务国土空间布局优化和空间治理能力还有待加强；地面沉降危害依然存在，城市地质灾害防御和地质环境保护仍面临压力；地质信息社会服务共享智慧化水平仍有提升空间，服务机制尚需进一步完善。

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是上海在新的起点上全面深化“五个中心”建设、加快建设具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市的关键五年。长三角一体化国家战略高定位实施、上海超大城市高质量发展和高效能治理对新时代地质工作转型发展提出了新的更高的要求，地质工作面临新的机遇和挑战。

1. 全力服务国家战略实施，充分发挥地质工作基础性、先行性作用。地质工作作为经济社会发展的先行军，为城市发展提供了重要的资源基础、环境基础和工程基础。上海地质工作要充分发挥在经济社会发展过程中不可或缺的基础性、先行性作用，为城市发展提供发展空间、承载基础和安全保障，全面服务保障长三角一体化发展国家战略落地实施。

2. 顺应城市高质量发展，进一步提升地质工作服务城市发展和保障城市安全的能力。上海滨江临海，地质环境系统相对脆弱，城市安全和可持续发展受到多种环境地质问题不同程度的影响。地质工作应紧密围绕城市发展的战略定位，持续夯实保障城市安全和可持续发展的科学方法与实施路径，为上海“十四五”时期推动高质量发展、创造高品质生活、实现高效能治理的目标提供支撑保障。

3. 适应空间治理新要求，系统发挥地质工作对国土空间布局优化的支撑作用。上海提出加快形成“中心辐射、两翼齐飞、新城发力、南北转型”空间发展新格局，更好促进城市资源要素科学配置、合理流动。全域空间布局优化需要城市地质工作提供更精准的服务和支撑，需要全面掌握自然地理空间地质特点、地下资源禀赋特征和地质环境的韧性，需要综合评价资源环境承载能力和空间开发适宜性。

4. 助力城市数字化转型，探索实现地质工作精细化和智慧化服务共享。上海立足超大城市发展实际，提出要全面推进城市数字化转型，推动整个城市整体迈向数字时代。地质工作应着眼于提升科技和管理创新能力，推动各项工作从信息化向数字化、智能化、智慧化发展，提升城市地质智慧应用水平，实现地质工作精细化、现代化管理，通过地质工作数字化转型支撑赋能城市治理，示范和引领全国城市地质工作。

二、指导思想、基本原则与规划目标

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神以及习近平总书记考察上海重要讲话和在浦东开发开放 30 周年庆祝大会上重要讲话精神，深入践行“人民城市人民建，人民城市为人民”重要理念，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，坚持生态优先、节约优先、保护优先。以推动高质量发展、创造高品质生活、实现高效能治理为目标导向，深化超大城市地质工作保发展、守底线、促共享的重要功能，加快推动地质工作转型升级，加快建设智慧地质体系，助力城市治理体系和治理能力现代化水平提升，全面支撑长三角一体化发展国家战略和上海新城发展战略实施。

（二）基本原则

践行绿色理念，服务城市发展。以地球系统科学理论为指导，创新城市地质工作技术方法，以绿色发展理念统筹全域地质资源调查评价和可持续利用，为国家战略和上海发展战略中的空间优化布局落地提供支撑服务。

坚持底线思维，保障城市安全。围绕上海资源环境紧约束特点，落实生态文明建设要求，坚持人与自然和谐共生，

坚持如履薄冰地守牢城市安全底线，加强地质灾害防治和地质环境保护，进一步提升地质工作对守住城市安全底线的支撑保障能力。

强化数字转型，促进智慧共享。提升科技创新能力，推动城市地质信息社会化共享服务向智能化、智慧化发展，助力城市数字化转型和高效能治理。

加强区域联动，注重统筹协调。立足长三角一体化，推动形成区域协调联动、全域全要素管控的地质工作新格局；加强顶层设计，不断推进管理创新和制度创新，促进地质资源环境全域统筹谋划、统筹管理。

（三）规划目标

——2025 年规划目标

总体目标：服务国家战略和“上海 2035”规划实施，围绕支撑国土空间布局优化、守牢城市安全底线和赋能城市数字化转型的总要求，持续提升对地探查能力，精细刻画分区分层地质资源环境三维空间特征与属性特征；持续提升地质灾害防治能力，完善地质灾害监测预警与防范体系，助力韧性城市建设；强化地热等地质资源的可持续利用，助力绿色低碳发展；强化智慧地质建设，推进地质信息共享和社会化应用，助力城市数字化转型；继续示范引领全国城市地质工作。

具体目标：

服务城市发展更精准。服务全域空间治理探查深度达到3000米，实现全市地质结构分区精度透明化显示；摸清全要素地质资源家底，完成陆海一体地质资源评价和资源环境承载力综合评价；精准支撑服务国土空间布局优化和空间治理。

保障城市安全更有力。完成地质灾害风险普查全域覆盖，建立地质灾害风险区划动态更新机制；织密织牢五个新城地质环境监测网络，监测设施密度不低于80点/百平方公里，实现地质环境风险智能分析与安全预警；继续保持地面沉降防治管理国际领先，强化工程活动引发地质灾害的预先防范，不断完善地面沉降管控体系，确保全市平均地面沉降量持续控制在6毫米/年以内；全面提升地质灾害综合防治能力。

资源保护利用更有效。全面禁采固体矿产资源、矿泉水资源，进一步调控地下水资源开采，保持不低于2300万立方米/年的地下水人工回灌能力，严格保护和合理利用矿产资源；全面推进浅层地热能资源开发利用，助力绿色低碳发展。

社会共享服务更智慧。实现地质信息采集处理数字化、智能化，夯实城市地质数字底座；持续推进服务于城市精细化治理的智慧地质应用场景建设，提升地质工作服务城市精

细治理的能力；持续完善地质信息共享服务体系和服务机制，全面提升地质信息共享服务水平。

——2035 年展望

上海城市地质工作在国内外的影响力进一步提升，全面实现地质工作智慧化；地质资源全面掌握，地质环境全面管控，地质灾害防治更加有效，地质工作创新能力全面提升。

专栏 1 主要规划指标

指标类别	指标名称		单位	2020 年 现状值	2025 年 目标值	指标 性质
支撑国土空间格局优化的地质资源环境调查评价	服务全域空间治理探查深度		米	2000	3000	预期性
	服务国土空间布局优化和空间治理调查面积	全市 (1:50000 比例尺)	平方公里	5499	6833	预期性
		示范区、五个新城 ¹ (1:25000 比例尺)	平方公里	614	1488	预期性
		主城区 ² (1:10000 比例尺)	平方公里	664	1161	预期性
服务城市安全和韧性城市建设的地质环境监测与地质灾害防治	地质环境监测设施密度	全市	点/百平方公里	60	≥60	预期性
		五个新城	点/百平方公里	28	≥80	预期性
	平均地面沉降量	全市	毫米/年	<6	<6	约束性
		重点、次重点控制区 ³	毫米/年	<6	<6	约束性
		一般控制区 ⁴	毫米/年	<5	<5	约束性
服务绿色低碳战略的地质资源开发利用与保护	浅层地热能可持续开发利用详细分区指引导则全市覆盖率		%	50	100	预期性
	固体矿产资源			禁采	禁采	约束性
	矿泉水			限采	禁采	约束性
	年地下水人工回灌能力		万立方米	2300	≥2300	约束性
赋能城市数字化转型的智慧地质建设	智慧地质应用场景建设		个	1	≥2	预期性
	地质信息社会化共享服务		万次/年	10	15	预期性

¹ 示范区指长三角生态绿色一体化发展示范区上海部分（青浦区），五个新城包括嘉定新城、青浦新城、松江新城、奉贤新城和南汇新城（下同）。

² 主城区包括中心城、主城片区，以及高桥镇和高东镇紧邻中心城的地区。

³ 地面沉降重点控制区包括外环线以内中心城、浦东新区和大虹桥地区，地面沉降次重点控制区包括闵行区、嘉定区和宝山区。

⁴ 地面沉降一般控制区包括青浦区、松江区、金山区、奉贤区和崇明区。

三、加强调查评价，夯实资源环境保障基础

（一）地质资源环境综合调查

实施多门类地质资源综合调查。以地球系统科学理论为指导，围绕自然资源统一管理，落实自然资源部《自然资源调查监测体系构建总体方案》，综合运用多种现代化技术手段，开展陆海统筹的地下空间、地下水、滩涂、地热能等多门类地质资源综合调查，摸清地质资源数量、质量、生态、权属、价值等属性，建成属性数据库。

开展分区分层地质结构调查。结合上海五个新城等重点地区规划建设，分区分层开展全市地下空间资源高精度综合地质调查，精细构建全市 200 米以浅三维地质结构及属性模型，深入刻画 500 米深度范围内海陆一体三维实体地质结构，掌握地下 3000 米内地质构造特征及地热地质条件，全市、示范区和五个新城、主城区调查工作程度分别达到 1:50000、1:25000 和 1:10000 比例尺，分区分精度实现地下地质结构透明化显示，提升地质工作对国土空间布局优化和空间治理的支撑服务能力。

（二）地质资源环境全要素评价

1. 地质资源开发利用评价

陆海一体地质资源总体评价。开展陆海一体地质资源数

量、质量、生态，以及开发利用和治理保护评定和估价。量化自然资源的生态、环境、经济和社会价值，全面反映资源的原生性、地域性、系统性、生态性和资产性。

地下水资源评价。基于生态优先理念，开展数量、质量、生态三位一体的地下水资源评价，掌握地下水资源数量、质量及时空变化特征，分析地下水资源超采状况和开发潜力，支撑水资源可持续利用与保护。

地下空间资源开发利用潜力评价。围绕上海五个新城等重点地区规划和建设，评估地下空间资源的数量、质量、潜力和利用风险，开展地下空间资源环境承载能力评价；评价存量地下空间和新增地下空间开发中地质安全风险，提出地质风险应对措施和存量地下空间再开发实施路径。

地热能资源开发利用潜力评价。充分利用全市浅层地热能资源调查以及开发利用现状资料，结合国土空间管控要求对浅层地热能进行分区分级评价；总结运用已有成果，开展中深层地热能资源开发利用潜力评价，为清洁能源开发和绿色低碳发展提供支撑。

滩涂资源保护和利用评价。围绕长江大保护发展战略，分析评估上海重要滩涂资源地形地貌、生态要素、演化趋势和潜在影响风险等因素以及对城市的影响进行预判预测，结

合国家“陆海统筹”发展战略，提出滩涂资源保护和利用策略，为国土空间规划提供支撑。

2. 地质环境影响评价

区域地壳稳定性评价。在长三角地区地质构造背景下，开展重点断裂与构造盆地的活动性评价，分析构造活动与现代应力场关系，完善区域地壳稳定性分区、分级评价体系，提高基础地质为城市安全运行的保障水平。

地面沉降趋势研判与安全影响评价。优化地面沉降预测模型，研判叠加工程建设活动、海平面上升等影响因素下的地面沉降特征规律及发展趋势，开展新时期地面沉降灾害风险区划评价；聚焦保障城市地质安全的底线要求，研究地下水位持续回升对地下基础设施的影响，综合评价地面沉降、地下水动态变化及工程活动对城市地质安全的长期影响效应，构建重大基础设施地质安全保障体系。

河口海岸地质环境演化趋势研判。聚焦河海交汇区人类活动和自然灾害对河口海岸地质环境的影响，研判在长江上游输沙持续偏低、地面沉降、海平面上升和重大水利工程建设背景下的河口海岸地质环境演化趋势，科学预判人类活动对河口海岸地质环境的影响。

专栏 2 服务保障全域空间治理的地质资源环境调查评价工程

重点聚焦长三角一体化示范区和五个新城发展需求，补充开展 1:25000 比例尺陆海一体、地上地下一体地质资源环境精细化调查和承载能力综合评价，查明 200 米以浅地质环境特征，摸清地下空间开发地质条件；充分整合全市已有海量地质成果资料，精细构建三维地质结构模型及属性模型，实现地下资源、地质结构透明化显示，构建全域地下空间基础地理信息底座。

四、加强动态监测，提升地质环境预警能力

（一）加强地质环境多要素综合监测

优化完善地质环境一体化监测网络。按照陆海统筹、天地一体、上下协调、共建共享的原则，进一步完善地质环境多要素融合的监测网络布局；对五个新城等重点规划地区、松江佘山等重点地质灾害风险隐患区及重大基础设施沿线进行适当补充建设，进一步提高监测网络的设施密度，全市地质环境监测设施密度不低于 60 点/百平方公里，五个新城地质环境监测设施密度不低于 80 点/百平方公里。

推进实施地质环境智能监测。加强地质环境监测新技术、新方法、新设备的研发和引进，构建智慧化地质环境监测技术方法体系，促进物联感知、卫星感知、航空感知及视频感知等智能感知技术与地质环境监测网络的融合与应用；实施多技术方法融合的地质环境多要素、多指标、多目标监测，为地质环境风险预警提供时空感知数据。

（二）强化地质环境综合风险预警

优化地质环境一体化监测预警指标体系，完善地质环境风险评价模型和综合评价方法；基于地质环境调查监测，综合评价多影响因子、多层级的地质环境危险性、易损性，构建多要素、多指标和多目标的地质环境指数；逐步推进地质

环境预警预报，建成涵盖区域地壳稳定性、全市地面沉降和局部突发性地质灾害的综合预警体系，全面提升地质环境风险识别、评价和预警水平。

（三）健全地质环境监测预警机制

基于地质环境风险管控要求，健全地质环境风险研判、监测预警和决策评估机制，建立地质环境监测预警成果发布机制，完善地质环境信息共享服务平台和风险预警发布体系，为防灾减灾提供及时、有效的基础信息。

专栏 3 地质环境监测预警工程

地质环境多要素综合监测。以全面提升地质环境监控能力为核心目标，结合全市及五个新城建设规划，优化监测网络布局，适当补充建设，进一步完善地质环境多要素融合的一体化监测网络，逐步提升智能化监测水平，实施地质资源环境一体化监测。

地质环境智能预警与智慧决策。建立地质环境综合风险评价指标体系及预测预警模型，构建地质环境指数；汇集地质灾害实时感知数据，从“观、管、防”各个层面，实时分析地质灾害动态变化趋势，对地面沉降和山体崩塌进行预测预警；开展监测预警工作与信息化技术深度融合，提升智慧决策与精准服务能力。

五、提升防灾能力，助力韧性城市建设

（一）完善地质灾害防治工作体系和机制

完善部门协同、分级负责、属地管理、公众参与的地质灾害防治工作体系；不断完善地质灾害防治法规制度体系和技术标准体系；建立地质灾害风险普查和动态更新机制，强化地质灾害防治多部门会商研判和联勤联动，不断完善地面沉降防治“两局两委”协调机制和长三角地区区域合作机制；进一步完善突发性地质灾害应急处置响应机制。

（二）提升地面沉降防治能力

深化长三角地区地面沉降联防联控。联合编制长三角地区地面沉降防治规划，共建地面沉降监测网络，统一防治标准体系，合作开展科技攻关，聚焦长三角生态绿色一体化发展示范区等重点地区，推进地面沉降整体防治。

“点线面”结合系统推进全市地面沉降防治。“面”上，完善地面沉降风险评估与区划，探索建立风险评估与区划年度更新机制；优化地下水开采与回灌管控，建立分区分层的地下水开采回灌水量水位双控指标，实施地下水开采回灌动态调节策略；确保全市平均地面沉降量控制在6毫米/年以内。“点”上，强化建设工程降排水审批和监管，将工程的深基坑降排水方案列入基坑维护设计方案或者基坑施工专

项方案进行评审论证，加强深基坑降排水计量设施安装、实时监测和数据共享，建立地下工程取水排水审批和收费制度，有效防控由于工程建设导致的地面不均匀沉降。“线”上，强化对重大市政设施沿线地面沉降情况的综合分析和安全预警，提升对轨道交通、高架道路、重要桥梁、重要隧道等设施运营地质安全的支撑保障能力。

（三）预防工程活动引发地质灾害

在工程立项、设计阶段开展地质灾害危险性评估，识别潜在地质风险并提出应对措施，加强地质灾害危险性评估结果与基坑工程设计施工方案审查的衔接；在工程施工建设阶段开展跟踪监测和地质灾害风险研判，严格落实地质灾害防治措施，减缓或避免工程性地质灾害的影响。

专栏 4 地质灾害防治能力提升工程

地质灾害风险普查与动态更新。开展全市陆域及 16 个行政区的地质灾害致灾调查与评估、历史地质灾害调查与评价、行业减灾资源（能力）调查、地质灾害重点隐患调查与评估以及地质灾害风险评估等工作，开展地质灾害风险区划并建立动态更新机制，为城市安全和韧性城市建设提供灾害风险信息及科学决策依据。

地面沉降精细化管理。建立分区分层地下水采灌动态调节管控关键技术及管控机制，实施基于地下水采灌与基坑降水双要素管控的地面沉降防治措施，为长三角一体化发展国家战略和上海新城发展战略实施提供基础支撑。

工程建设活动引发的地质灾害防治。进一步完善单独评估和分区评估相结合的地质灾害危险性评估分类管理制度，做好各类建设项目的地质灾害危险性评估工作，监督建设单位落实各项地质灾害防治措施。

六、统筹资源利用，助力绿色低碳发展

（一）严格限制矿产资源开采

严格落实地面沉降防控法律法规的有关规定，按照“综合防治、精细治理、科学管控”的原则，强化基于地面沉降防治的地下水资源科学管控。生态保护红线内和高速铁路、磁悬浮等重点基础设施保护区两侧 0.5~1 公里范围内禁止开采地下水，全市其他区域严格限制开采地下水，除战备、应急备用等特殊情形外，禁止在自来水管网到达区域开采地下水。地下水年开采量在“十三五”的基础上进一步压缩，保持不低于 2300 万立方米/年的地下水人工回灌能力，全面禁止矿泉水的开采利用。

全面落实上海生态城市建设和资源节约集约利用的要求，规划期内全市禁止开采砖瓦粘土、建筑石材和铜矿等固体矿产资源。

（二）加快推进地热资源开发利用

聚焦实现“碳达峰、碳中和”和高品质生活目标重大需求，建立与国土空间用途管制相适应的浅层地热能调查评价、空间准入、规划引导、科学利用、监测监督、信用约束管理制度；强化浅层地热资源开发利用技术准则、动态监测网络、信息服务平台支撑体系；提升政务服务能力和水平，编制发

布并动态更新覆盖全市的浅层地热能开发利用详细分区指引导则；重点围绕五个新城、绿色生态城区和绿色建筑规划建设，助力推进浅层地热能规模化利用；贯彻国家《地下水管理条例》，探索研究浅层地热能地下水源热泵项目可行性。

（三）科学引导地下空间资源有序利用

基于全域、全要素规划管控思维，以地质资源环境综合调查为先导，立足资源禀赋和环境承载能力，从地质条件和地质风险防控角度提出地下空间开发分层用途管控和分区强度管控建议，为地下空间资源合理开发利用提供依据。

专栏 5 助力“双碳”目标实现地质行动工程

基于本市浅层地热资源地质条件，以镇、社区、重点地区功能区、绿色生态城区为单元，编制发布并动态更新覆盖全市共 208 个单元的浅层地热能开发利用详细分区指引导则。聚焦五个新城、绿色生态城区和绿色建筑，助力推动浅层地热资源规模化利用。探索研究浅层地热能地下水源热泵项目可行性，开展崇明陈家镇浅层地热能科学实验场等多场景浅层地热能开发利用地下水源热泵工程研究与应用示范。

七、推进数字化转型，提升智慧应用能级

（一）推进地质工作模式信息化变革

推进地质工作全流程信息化。构建云构架下智能地质调查体系，探索云端采集与服务一体化、数据密集型地质调查工作新模式，完善地质调查、监测 APP 工具箱，提高数据采集效率与精度。

建立数据治理新机制。基于地球科学数据治理体系，建立数据治理新机制，全面汇集全时空、长序列地上地下和陆海全域地质基础底板数据，体现城市自然资源禀赋；到 2025 年，实现核心业务数据编目全覆盖，数据动态更新机制持续有效运行，野外数据采集实时入库率达 100%，工程地质钻孔入库总量累计达 100 万个。

深化大数据信息挖掘与应用，提升地质信息智能分析能力。利用大数据、人工智能等新兴技术，大力提升地质环境感知信息汇集、存储、处理能力，开展大体量地质数据、实时动态监测数据处理；加强智能分析功能开发，强化多学科、跨专业数据融合，通过数据深度挖掘、发现规律、归纳模式、模拟仿真和预测推演，探索大数据驱动、多学科融合的自然资源科学发现新范式。

(二) 建设智慧地质应用场景

优化地质数字化大平台，助力城市数字底座打造。完善平台系统架构，有机融合各类地质数据资源，优化数据管理、完善分析功能，构建高精度三维地质体数字模型，实现物理空间地质信息在数字空间上完整镜像、精准映射、三维直观表达。加强地质体模型与 BIM、城市信息模式（CIM）的融合，统一数据接口和调用规则，推动三维地质信息与上海市大数据中心、各委办局的互联互通，提升地质信息数据的共享与服务水平。

建设智慧地下空间应用场景。打造地下空间调查评价、规划、建设、安全运营和预警管理等全生命周期辅助决策系统，实现多源异构地下空间大数据管理与可视化、资源与开发利用动态管理与评估、地下空间设施运营态势感知与地质灾害预警。

完善地质环境监测预警智慧应用场景。基于城市规划、建设、管理各环节对地质环境监测预警信息的需求，持续完善地质环境监测预警智慧应用场景，提升地质灾害风险早识别、预报预警水平，提高地质环境监测预警成果智慧精准应用服务能力。

(三) 建设多层次多维度信息共享服务体系

实现信息共享服务受众面全覆盖。以“大、云、平、移”

技术手段，将地质信息实时推送到各类应用终端，为社会提供更便捷、高效的定制成果；拓展“一网通办”地质资料信息共享服务事项，提升社会化共享服务能力；面向自然资源开发利用与生态环境建设、国土空间规划编制与实施、城市建设与管理等领域，建成先进的地质成果共享应用服务体系；地质信息年均在线服务达到 15 万次，每年新增企业用户 500 家。

实现地质资料信息服务新突破。主动对接、全面服务长三角一体化、乡村振兴、“上海 2035”规划实施，实现地质资料信息服务转向，即由被动服务转为主动服务，由单纯提供基础数据为主向提供线上、线下一体的多层次服务产品的模式转化，由重视服务对象数量向重点提升服务质量转变。

完善地质资料服务方式与产品体系。持续优化“一网通办”地质资料信息共享服务事项相关内容，实现地质资料汇交在线查询办理；针对热点地区和热点问题，开展资料汇聚整理，提供专题化地质资料服务，提高地质资料共享服务的针对性；加强信息化产品的深度开发，扩充产品体系，健全服务机制，加大信息成果著作权申请，推进信息化产品市场推广，形成一批应用转化产品。

专栏 6 地质大数据社会化服务与智慧应用工程

丰富地质环境监测和地质灾害防治预警信息智慧应用场景，提升地质大数据互联互通和智慧化决策应用水平，为地质灾害防治多部门联勤联动提供有力保障；拓展上海地质资料信息共享平台服务功能和“一网通办”地质资料信息共享服务事项，不断丰富地质信息数据社会化共享资源，提升地质资料信息社会化共享服务水平。

八、强化创新引领，提升科技支撑能力

（一）攻坚关键核心技术

围绕上海科创中心建设，以解决城市发展面临的地质资源环境问题为导向，及时跟踪国内外地质科技发展前沿动向，聚焦重点领域核心技术方法创新，鼓励开展城市地质调查、地质灾害防治、地质环境保护等领域新理论、新方法、新技术研究。在地面沉降监测与防治、城市地质、地质资源环境承载力评价与监测预警等领域的理论研究和技術方法达到世界先进水平。

（二）提升科创平台能力

聚焦上海城市地质工作对科技创新的需求，在已有自然资源部地面沉降监测与防治重点实验室、中国地质调查局地面沉降研究中心、上海地质资料信息共享平台、上海地面沉降控制工程技术中心、上海浅层地热能工程技术中心等科技创新平台的基础上，继续加强科技创新平台建设，提升科技创新平台对基础研究和新方法、新技术、新装备攻关等科技创新工作的基础支撑能力。

（三）促进成果转化应用

及时开展科研成果和方法技术总结，积极参与制定行业和地方专业标准和方法技术规范，进一步完善城市地质技术

标准体系；充分整合国内外地质科技资源，强化产学研一体化，积极探索在地面沉降监测与防治技术、国土资源基础数据云和信息化技术等方面的成果转化应用途径，完善相关工作机制，进一步提升地质工作对城市发展和安全的支撑保障能力。

（四）加强地质科普工作

充分挖掘现有地质科普场馆的科普展示能力，加强数字科普场馆和平台建设，充分利用现代信息技术手段提升科普能力与水平。加大地质科普产品研发投入，形成以地质科普图书、科普文章、科普视频、精品地质研学路线等为核心，满足不同群体需求的地质科普产品体系，打造具全国影响力的上海地质科普服务品牌。

（五）打造高水平人才队伍

积极调整和优化人才队伍结构，营造人才健康成长的良好环境，完善科学合理的人才激励机制，实现行业科技人才整体素质的提升，努力构筑科技人才新高地；进一步巩固和发展与国内外相关机构的科技合作关系，不断扩展新的合作渠道，多形式、多层次、全方位地推进交流与合作，积极参与国内外地学研究合作项目，培育创新团队，打造领军人才，全面提升地质工作的核心竞争力。

专栏 7 地质科技创新工程

研究适用于上海地质环境特点的地球物理综合探测方法，构建覆盖不同深度的地层及地质构造的探测技术方法体系；开展城市地质大数据信息挖掘、精细化三维地质建模和智慧化辅助决策分析关键技术研究；开展高地下水位和软土地区特定条件下，上海地下空间开发过程中人为与自然环境相互作用、相互影响的地质安全保障关键技术研究。

九、规划实施保障

（一）加强组织协调，推动部门和区域联动

在市政府统一部署下，自然资源管理部门强化统筹协调，各相关部门按照职能分工，配合做好政策衔接，构建部门协调联动机制，形成推动规划实施的合力。加强长三角区域合作，扩展区域联动机制的内涵和功能，统筹地质资源开发利用、地质灾害防治与地质环境保护，共同推进落实地质工作服务于长三角一体化发展国家战略的各项目标任务。

（二）加强法制建设，完善地质工作体制机制

进一步完善地质灾害防治、重大工程地质安全保障、地质信息智慧化服务等相关地方性行政管理法规政策，加大政府管理创新力度，建立健全与上海社会主义现代化国际大都市和“五个中心”定位相适应的地质工作管理体制和运行机制，保障规划目标任务的全面实现。

（三）拓宽渠道，强化资金投入保障

基础性公益性地质资源调查、地质灾害调查、地质环境监测与保护、地质成果信息社会服务等工作，主要由地方财政投入，并积极争取中央财政的支持；因矿产资源开采、工程建设等人为因素引发的地质灾害防治经费的投入，按照“谁引发，谁治理”的原则，由责任单位负责，体现治理与

开发并举，趋利与避害统一的原则。

（四）强化监管，确保规划落实管控到位

完善规划实施考核与审查制度，制定规划目标实施考核办法，明确责任分工，将主要规划目标指标纳入管理目标考核体系，并将规划执行情况作为主要领导的考核内容。

加强规划实施的监督管理，构建市、区主管部门纵向监督，各相关委办局横向监督和社会公众监督三个方面的规划实施监督体系，对违反规划进行勘查、开采和破坏地质环境的违法行为，一经发现及时纠正，依法查处，情节严重的，依法追究刑事责任。

实施严格的规划评估制度，为规划修改和调整提供依据。年度检查主要对规划年度目标任务执行情况和政策落实情况进行检查，提出年度规划执行情况报告。规划中期总结规划目标任务进展情况，提出规划进一步实施的改进意见以及修改或调整规划的建议，强化提升规划实施效果。

（五）加强宣传，提高公众参与程度

结合世界地球日、世界湿地日、全国土地日、世界水日、世界海洋日、世界城市日等宣传活动，充分利用网络公众平台和上海市地质陈列馆、上海城市规划展示馆等科普场馆，采取形式多样的宣传方式，引导公众自觉保护地质环境和合

理利用地质资源；构建规划编制、管理、实施、监督的全过程公众参与机制，搭建多方平台，引导公众共同维护规划实施成果。

附 则

本《规划》经上海市人民政府审查同意、报自然资源部批准后实施。

本《规划》一经批准，即具有法律效力，必须严格执行。在实施过程中确需调整《规划》的，需报经批准机关同意。

本《规划》由上海市规划和自然资源局负责解释。

上海市矿产资源开发利用现状图



- 图例
- ⦿ 地下水（在采）
 - ⦿ 矿泉水（停采）
 - 建筑用安山岩（停采）
 - 铜矿（未采）
- （注：截至2020年底）

上海市矿产资源开发利用与保护规划图

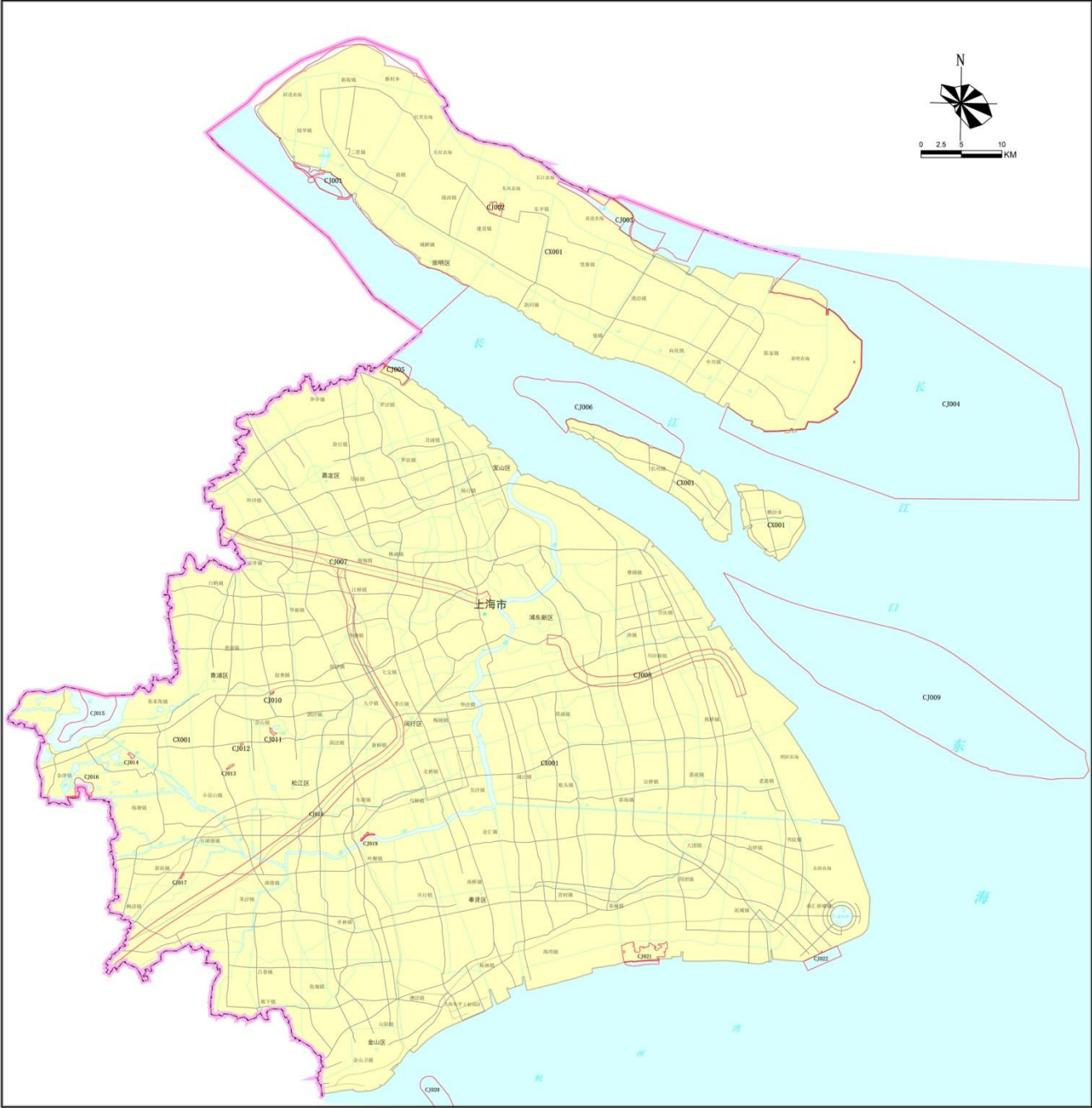


图 C1001 矿产资源禁止开采区
(禁采地下水和固体矿产资源)

例 C1001 矿产资源限制开采区
(限采地下水, 禁采固体矿产资源)

上海市地质资源环境调查评价规划图

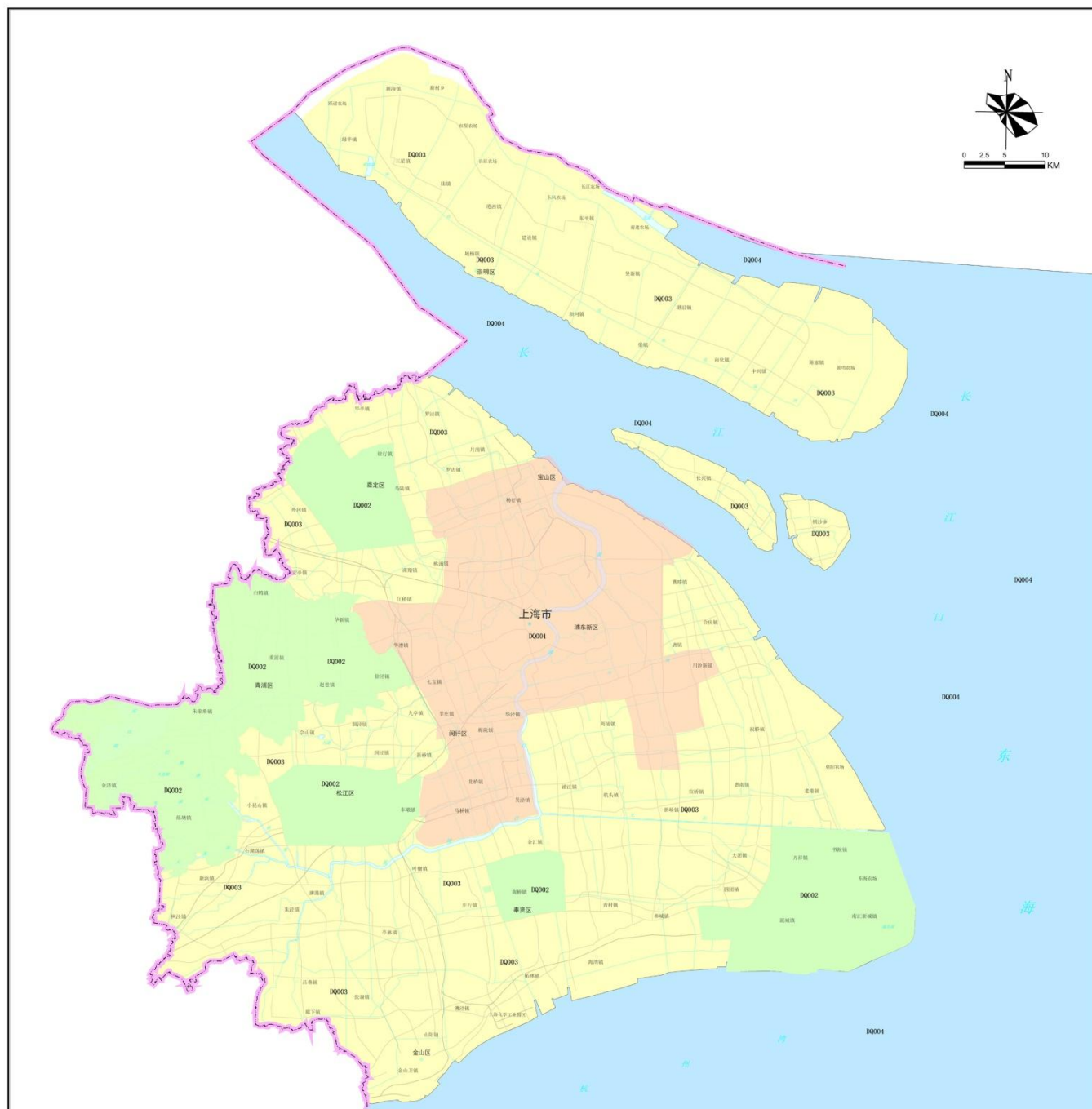


图
例

- | | |
|---|--|
|  | 主城区
(1:10000地质资源环境综合调查) |
|  | 五个新城、示范区
(1:25000地质资源环境综合调查) |
|  | 其他陆域地区
(1:50000地质资源环境综合调查) |
|  | 长江口、杭州湾及其临近海域
(陆海一体地质调查监测) |