

# 上海市规划和自然资源局文件

沪规划资源质〔2021〕203号

---

## 关于印发《上海市地面沉降防治2020年度工作总结和2021年度工作计划》的通知

市水务局、市住房城乡建设管理委、市交通委：

根据《上海市地面沉降防治管理条例》，我局会同你局（委）共同编制了《上海市地面沉降防治2020年度工作总结和2021年度工作计划》。现印发给你们，请统筹推进落实，确保完成年度工作任务。

上海市规划和自然资源局

2021年6月7日

# 上海市地面沉降防治 2020 年度工作总结 和 2021 年度工作计划

根据《上海市地面沉降防治管理条例》，市规划资源局会同市水务局、市住房城乡建设管理委、市交通委（以下简称“两局两委”），共同编制了地面沉降防治 2020 年度工作总结和 2021 年度工作计划。

## 一、2020 年度工作总结

2020 年，“两局两委”全面完成了《上海市 2020 年度地面沉降防治工作计划》各项任务，全市年平均地面沉降量约 5mm，实现了既定的控制目标，全市地面沉降继续保持良好的控制态势。

### （一）年度工作任务完成情况

#### 1. 地面沉降防治制度和标准建设

《上海市市级城市维护项目管理办法》（沪府规〔2020〕1 号）将地面沉降防治纳入城市维护保障范围。上海市工程建设规范《地面沉降监测与防治技术标准》（修订）通过评审验收并完成报批稿。《上海市地面沉降监测设施日常维护预算定额》列入上海市建设工程定额工作计划。

## **2. 地面沉降防治综合管理**

### **(1) 实施地面沉降分区控制**

依据《上海市地面沉降控制区范围划定方案》，确定了各控制区年度沉降量控制指标，制定了分区分层的地下水开采与人工回灌方案。

### **(2) 实施地下水采灌计划管理**

组织实施地下水开采与人工回灌方案，2020 年全市地下水实际开采量约 105 万  $\text{m}^3$ ，比上年减少 13 万  $\text{m}^3$ ；实际回灌量约 1810 万  $\text{m}^3$ ，比上年下调 204 万  $\text{m}^3$ 。

### **(3) 强化深基坑降排水管理**

出台《上海市房屋建筑工程建设单位首要质量责任管理规定》等文件，强化基坑工程监督检查，进一步落实建设、勘察、设计、施工、监理、监测单位责任。运用信息化手段开展基坑工程管理工作，通过“上海市基坑工程信息化管理系统”对开挖深度 7m 以上的基坑实行在线监测和监管，并将深基坑监测关键数据推送至“一网统管”系统。推进了地质灾害危险性评估与基坑工程设计施工方案审查相衔接，要求开挖深度 7m 以上基坑工程的设计方案应当根据地质灾害危险性评估结果，明确地面沉降监测和防治要求。

## **3. 地面沉降智慧管控平台建设**

建设开发了集地面沉降和地下水大数据管理、监测成果分析

和模拟预测等功能为一体的“上海市地质灾害智能分析与监测预警系统”，并接入城市运维“一网统管”平台，实现了地面沉降防治的可视化与智能化应用。

#### **4. 地面沉降及地下水动态监测**

##### **(1) 地面沉降及地下水日常监测**

完成中心城区 2125km 的面积水准测量、608km 重点规划区沉降监测、61.74km 基岩标联测、1360km 分层标组沉降测量；完成 3334 井次的地下水位人工监测、224 套的地下水质样测试；完成顾村、曹路两个地下水人工回灌试验场 110 套水质样品取样测试，其中开展水质简分析测试 46 套、水质全分析及有机物测试各 32 套。通过动态监测和分析，研判地面沉降发展态势。

##### **(2) 重大市政设施沿线地面沉降监测预警**

完成 362km 的重大基础设施与区域高程基准联测、110km 的重大基础设施沿线地面沉降测量，推进重大市政工程沿线差异沉降预警与工程安全运营管理相衔接，为轨道交通、防汛墙、高架道路等重大基础设施的安全运行提供高程基准、监测预警和应急处置应用服务。

#### **5. 地面沉降防治关键问题调查与研究**

一是开展地面沉降防治“十四五”规划研究，编制了《上海市自然资源利用和保护“十四五”规划》、《上海市城市地质与矿产资源总体规划（2021-2025 年）》及《城市基础设施维护“十

四五”规划》中地面沉降防治方面等相关内容；**二是开展新形势下地面沉降防控对策研究**，分析了地面沉降防治工作面临的新形势，开展了地下水采灌动态调节、工程降水活动全过程管理、优化地面沉降监测网络、重大基础设施安全监测与预警新机制等研究；**三是开展地面沉降应急管控机制和地下水人工回灌影响**，提出了地面沉降应急管控工作机制；**四是开展全市地质灾害风险普查**，将地面沉降作为本市地质灾害主要灾种之一，编制了《上海市第一次地质灾害风险普查工作方案》和《上海市地质灾害风险普查技术要求（试行）》。

## **6. 地面沉降监测和防治设施的建设与维护**

### **（1）地面沉降监测设施建设与维护**

组织实施《上海市“十三五”地面沉降监测网络完善工程》中分层标组、水位和水质监测井建设任务；完成惠南、马桥地面沉降监测站保护用房建设竣工验收。

组织实施地面沉降监测设施的日常巡查、设施修缮、维护保养和自动化监测设备更新维护工作，完成 39 座地面沉降监测站日常巡查维护、4 座监测站保护用房修缮、11 个自动化水位监测设施更新改造、25 座自动化监测站监测设备日常维护、40 口地下水监测井清洗养护及 1 个分层标组、120 口地下水位监测井孔口高程校准复测工作。此外，完成 249 口国家级地下水监测井的日常维护、水位监测及水质取样测试工作。

## **(2) 地面沉降防治设施建设与维护**

建设完成 1 口应急供水兼回灌井，新增民防、水厂等应急备用井取水许可证 8 个，预计新增回灌能力 90 万  $\text{m}^3$ /年；利用信息化手段加强对回灌井的远程监测和自动控制，继续做好现有回灌井日常维护管理工作。

### **7. 长三角地区地面沉降联防联控**

圆满完成了《长江三角洲地区地面沉降防治规划(2015-2020 年)》规划目标任务，长三角平原区年度沉降量控制在小于 10mm 以内。编制了《2019 年度长三角地区地面沉降信息通报》及《长三角区域地面沉降骨干监测网建设方案》，运行维护“长三角地面沉降信息系统”。12 月 22 日，在上海市青浦区成功主办 2020 年度长三角地区地面沉降防治省际联席会议。

## **(二) 地面沉降防治成效**

### **1. 全市各承压含水层水位继续小幅上升**

据监测统计，与上年相比，全市各承压含水层地下水位总体继续保持稳中有升的态势。第一承压含水层水位上升约 0.02-0.58m；第二承压含水层水位上升约 0.01-0.98m；第三承压含水层水位上升约 0.05-1.09m；第四、五承压含水层水位上升相对较大，分别上升约 0.10-1.25m、0.13-1.36m。

青浦区赵屯镇-白鹤镇以及嘉定区安亭镇-外冈镇一带仍是全市第四、五承压含水层主要低水位区，中心水位较去年上升约

0.22-1.36m。

## 2. 全市沉降保持平稳态势，但不均匀沉降仍较突出

2020 年全市平均地面沉降量约 5mm，基本与上年持平。各控制区平均地面沉降量均控制在目标以内。

表 1 2020 年全市地面沉降量统计表（单位：mm）

| 沉降量<br>分区  | 地面沉降控制区 |      |       | 全市  |
|------------|---------|------|-------|-----|
|            | I 区     | II 区 | III 区 |     |
| 2020 年控制目标 | ≤5      | ≤6   | ≤7    | ≤6  |
| 实际平均沉降量    | 2.6     | 3.1  | 5.6   | 5.0 |

**空间分布情况：**垂向上，浅部土层以沉降为主，深部土层基本稳定或微量回弹。**平面上**，表现为明显的不均匀沉降，中心城区西北部、东北部及中南部沿黄浦江一带等地区呈回弹态势，而西部、中部及东南部等局部区域沉降略大。沉降较大区域主要集中于在建工程活动影响地区，比如闵行区颛桥镇和华漕镇（大虹桥地区）、静安区大宁路和宝山路街道等局部区域。

## 二、2021 年度工作计划

### （一）年度沉降控制目标与总体任务

**控制目标：**全市年平均地面沉降量控制在 6mm 以内，重点减缓差异沉降。

#### **总体任务：**

着力提升“三区一带”地面沉降控制区综合管控能力，深化落实地下水采灌动态调控机制，继续加强深基坑工程降水管理；

着力强化重大市政工程沿线地面沉降监测与预警；全面实施地面沉降风险普查和评估；持续加强长三角地区地面沉降联防联控。

## （二）年度工作任务分解

### 1. 深化地面沉降综合管控

#### （1）地面沉降分区控制

按照“三区一带”控制区划定方案，确定 2021 年各控制区地面沉降控制目标，定期开展监测与动态评估。（市规划资源局）

表 2 2021 年各控制区沉降控制目标（单位：mm）

| 分区<br>沉降量 | 地面沉降控制区 |      |       | 全市 |
|-----------|---------|------|-------|----|
|           | I 区     | II 区 | III 区 |    |
| 控制目标      | ≤5      | ≤6   | ≤7    | ≤6 |

#### （2）地下水采灌管理

根据地面沉降防治目标，研究确定 2021 年地下水开采与人工回灌方案为：全市地下水开采量控制在 200 万  $\text{m}^3$  以内，地下水回灌量控制在 1700 万  $\text{m}^3$  以上，保持地下水回灌能力达到 2300 万  $\text{m}^3$  以上。年度实施过程中将定期评估，可根据地面沉降和地下水位情况对方案进行动态调整。（市水务局、市规划资源局）

表 3 2021 年度上海市地下水采灌量分配建议表（单位：万  $\text{m}^3$ ）

| 含水层<br>控制区       | 地下水可开采量 |     |    |    |     | 人工回灌量 |     |     |     |      |
|------------------|---------|-----|----|----|-----|-------|-----|-----|-----|------|
|                  | II      | III | IV | V  | 小计  | II    | III | IV  | V   | 小计   |
| I <sub>1</sub> 区 | 0       | 0   | 35 | 5  | 40  | 200   | 200 | 170 | 0   | 570  |
| I <sub>2</sub> 区 | 20      | 0   | 25 | 0  | 45  | 50    | 50  | 80  | 0   | 180  |
| II 区             | 0       | 0   | 5  | 5  | 10  | 20    | 30  | 100 | 200 | 350  |
| III 区            | 65      | 0   | 10 | 30 | 105 | 20    | 30  | 250 | 300 | 600  |
| 小计               | 85      | 0   | 75 | 40 | 200 | 290   | 310 | 600 | 500 | 1700 |



### **(3) 工程建设活动地面沉降防治管理**

深入落实《上海市地面沉降防治管理条例》中与基坑工程管理相关的要求，研究制定建设工程地面沉降防治的政策措施，将落实地面沉降防治要求作为深基坑工程监督检查的内容之一，进一步落实建设、设计、施工、监测、监理等单位的地面沉降防治责任。（市住房城乡建设管理委、市交通委）

完善“上海市基坑工程论证管理信息平台”和“上海市基坑工程信息化管理系统”以及深基坑工程论证、审图管理，共享建设工程基本信息和基坑监测、降水等地面沉降影响监测数据，落实基坑工程降水、开挖过程中涉及地面沉降的技术管理措施和相关规定，加强建设工程涉及的周边地面沉降防治的监督管理。（市住房城乡建设管理委、市交通委）

## **2. 强化动态监测和分析研究**

### **(1) 动态监测**

开展中心城区及重点区域的地面沉降面积水准测量，全市地面沉降监测站分层标组监测；开展全市地下水位、水质动态监测。（市规划资源局）

开展轨道交通、防汛墙、高架道路等重大市政工程沿线分层标组及沿线水准点沉降测量，开展重大市政工程沉降监测网与区域地面沉降基准网联测。（市规划资源局）

开展全市地下水开采量和回灌量、回灌水质动态监测（市水

务局)。

## **(2) 分析研究**

在监测基础上，分析“三区一带”地面沉降及地下水动态、趋势和影响；强化重点地区地面沉降规律分析和对策研究；完善轨道交通等重大市政工程沿线地面沉降信息共享和应用服务等工作。(市规划资源局、市水务局、市住房城乡建设管理委、市交通委)

定期召开“两局两委”地面沉降防治工作例会，通报地面沉降防治信息，研判地面沉降防治形势，调控地面沉降防治措施。(市规划资源局、市水务局、市住房城乡建设管理委、市交通委)

## **3. 推进地面沉降智慧管控平台建设**

完善“上海市地质灾害智能分析与监测预警系统”功能，推进“两局两委”联勤联动。(市规划资源局、市水务局、市住房城乡建设管理委、市交通委)

## **4. 推进长三角地区地面沉降联防联控**

修订完善长三角地区地面沉降防治区域合作和省际联席会议制度，联合编制“十四五”长三角地区地面沉降防治规划，推进长三角重大市政设施沿线地面沉降骨干监测网建设，推动长三角地区地面沉降防治重大项目合作。(市规划资源局)

## **5. 地面沉降防治关键问题研究**

一是开展地面沉降风险普查，根据全国第一次自然灾害综合

风险普查工作要求，结合上海城市地质安全管控实际，全面开展地面沉降致灾因子、历史灾害、综合减灾能力、重点隐患等的调查与评估，分析地面沉降灾害危险性、易损性，评估地面沉降灾害综合风险。（市规划资源局）

二是继续开展地下水长期人工回灌对地下水质的影响研究，进行成果集成和总结。（市规划资源局、市水务局）

## **6. 地面沉降监测和防治设施建设与维护**

### **（1）地面沉降监测设施建设与维护**

组织实施《上海市“十三五”地面沉降监测网络完善工程》中 12 组分层标组、6 口地下水位监测井及 12 口地下水水质监测井的建设任务；开展地面沉降监测网络日常维护，包括监测设施巡查维护、监测仪器设备更新改造、受损监测设施维修以及监测站保护用房修缮等。（市规划资源局）

### **（2）地面沉降防治设施建设与维护**

推进落实大虹桥地区回灌井建设工作，不断提升地下水回灌能力；开展回灌井日常运营维护管理。（市水务局）

## **7. 管理制度和标准建设**

发布上海市工程建设规范《地面沉降监测与防治技术标准（修订稿）》并开展宣贯培训，修订上海市工程建设规范《地质灾害危险性评估技术规程》（DGJ 08-2007-2016）。（市规划资源局、市住房城乡建设管理委）

### **（三）保障措施**

**1. 加强组织领导。**各单位要按照《上海市地面沉降防治管理条例》职责分工，加强对地面沉降防治工作的领导，明确负责部门，落实专人负责，加强检查督促，确保完成年度控制目标和各项任务。

**2. 狠抓任务落实。**各部门要按照本计划，对工作任务进行分解细化，明确实施步骤和时间节点，强化工作部署，压实工作责任，加强科学统筹，实施过程跟踪，确保各项工作任务落实到位。

**3. 形成工作合力。**要深化“两局两委”地面沉降防治协同联动机制，通过季度例会、信息共享、联勤联动等方式，加强沟通协作，形成工作合力。加强地面沉降防治科技创新，做好技术支撑。

## 附件

### 上海市地面沉降防治 2021 年度工作计划任务清单

| 序号 | 工作名称            |                | 具体任务内容   | 牵头部门      | 参与部门           | 完成时间 |
|----|-----------------|----------------|--|-----------|----------------|------|
| 1  | 深化地面沉降综合管控      | 地面沉降分区控制       | 确定 2021 年全市及各控制区地面沉降量控制目标  | 市规划资源局    |                | 5 月  |
|    |                 | 地下水采灌管理        | 确定 2021 年地下水采灌方案   | 市规划资源局    | 市水务局           | 5 月  |
|    |                 |                | 实施 2021 年地下水采灌方案   | 市水务局      | 市规划资源局         | 12 月 |
|    |                 | 工程建设活动地面沉降防治管理 | 进一步落实建设、设计、施工、监测、监理等单位的地面沉降防治责任  | 市住建委、市交通委 |                | 12 月 |
|    |                 |                | 共享建设工程基本信息和基坑监测、降水等地面沉降影响监测数据  |           |                | 10 月 |
| 2  | 强化动态监测和分析研究     |                | 开展区域地面沉降、地下水位水质动态监测  | 市规划资源局    |                | 12 月 |
|    |                 |                | 开展重大市政工程沿线地面沉降监测   | 市规划资源局    |                | 12 月 |
|    |                 |                | 开展全市地下水开采量和回灌量、回灌水质动态监测  | 市水务局      |                | 12 月 |
|    |                 |                | 开展地面沉降及地下水动态分析研究   | 市规划资源局    | 市水务局、市住建委、市交通委 | 12 月 |
| 3  | 推进地面沉降智慧管控平台建设  |                | 完善“上海市地质灾害智能分析与监测预警系统”功能，推进“两局两委”联勤联动  | 市规划资源局    | 市水务局、市住建委、市交通委 | 12 月 |
| 4  | 推进长三角地区地面沉降联防联控 |                | 修订完善长三角地区地面沉降防治区域合作和省际联席会议制度，联合编制“十四五”长三角地区地面沉降防治规划，推进长三角重大市政设施沿线地面沉降骨干监测网建设，推动长三角地区地面沉降防治重大项目合作 | 市规划资源局    |                | 12 月 |
| 5  | 地面沉降防治关键问题研究    |                | 地面沉降风险普查   | 市规划资源局    |                | 10 月 |
|    |                 |                | 地下水长期人工回灌对地下水质的影响研究  | 市规划资源局    | 市水务局           | 11 月 |

| 序号 | 工作名称             | 具体任务内容                   | 牵头部门   | 参与部门 | 完成时间 |
|----|------------------|--------------------------|--------|------|------|
| 6  | 地面沉降监测和防治设施建设与维护 | 地面沉降监测设施建设与维护            | 市规划资源局 |      | 12 月 |
|    |                  | 地面沉降防治设施建设与维护            | 市水务局   |      | 12 月 |
| 7  | 管理制度与标准建设        | 发布《地面沉降监测与防治技术标准》并开展宣贯培训 | 市规划资源局 | 市住建委 | 8 月  |
|    |                  | 完成《地质灾害危险性评估技术规程》修订      | 市规划资源局 | 市住建委 | 12 月 |

---

抄送: 市地调院, 市供水管理中心

上海市规划和自然资源局办公室

2021 年 6 月 9 日印发

---