

上海城市排水管网运行管理与潜水作业概况

庄敏捷

上海市排水管理处

排水管道像人体的血管，维系着城市正常运行，加强对城市排水管网的安全运行管理，是上海加快推进“四个率先”、加快建设“四个中心”和上海经济社会发展的必要保障。

一、排水管网运行管理

（一）上海排水管网基本情况

1、排水管道设施

截止 2016 年底，本市共有公共排水管道 24293.34km，其中：雨水管道 10299.61km，合流管道 1106.68km，污水管道 8101.79km，支管 4785.26km；检查井 66.97 万座。雨水口 52.64 万座。

2、管理体制情况

目前，上海市排水管道的管理体制为市、区两级管理。市排水管理处负责全市行业管理，逐步建立了养护监管考核体系。形成了市排水处具体负责全市排水管道养护管理和监管工作，负责对区县排水管道养护管理工作考核评比；各区建设交通委（或水务局）建立本辖区排水管道养护管理和监督考核机制，组织对区、街镇、公路、开发区（工业园区）等管理的公共排水设施养护管理情况的监督检查，并在本辖区内进行通报和督促整改；各区（县）排水管理单位具体负责本辖区内（区管）排水管道设施的养护管理工作，开展对本辖区内由街镇管、公路、开发区（工业园区）等管理的公共排水设施养护管理情况的监督检查，并督促整改；市排水公司负责市属市管排水输送干管的养护运行管理工作。

（二）相关管理措施

1、编制、修订相关标准规范定额

为规范城镇排水管渠与泵站的运行和维护，统一技术标准，保证设施完好和安全稳定运行，充分发挥设施的功能。受住建部委托，2016 年上海市排水管理处主编完成了《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68）；为排水设施编制运行维修年度经费计划、运营管理、控制成本和经济核算及招投标等提供依据，推进运行维护市场化、规范化、科学化。编制发布了《上海市排水管道设施养护维修定额》、《上海市排水管道设施养护维修年度定额》。

2、规范准入条件、推进养护市场化

排水行业各有关单位稳步推进市场化改革工作，全市各区排水管道设施养护工作已基本实现了管养分开、政企分离，通过市场化竞争确定养护作业企业，并制定了监督考核奖惩机制，加强了对企业养护质量的监管。

为配合养护市场化工作，对排水管道维护企业、潜水企业、电视和声纳检测作业企业、非开挖修复作业、污水处理运行企业、排水泵站运行企业进行信息登记，重点构建相关企业

信息库和管理系统，强化设施维护企业的事后监管。近年来，重点构建相关企业信息库和管理系统，强化了对维护企业的监管。

截至目前，共对 185 家上海市排水管道养护维修作业（一类、二类），51 家上海市排水管道养护维修作业（特种类），95 家上海市排水管道检测作业（CCTV 类）和 41 家具备上海市排水设施维护潜水作业条件的企业进行了登记备案。

3、构建考核检查体系、完善监管机制

制定《上海市公共排水管道设施维护管理工作考核办法》和《上海市公共排水管道设施维护检查办法》。完善了相关排水管道养护监管制度和工作要求，落实了排水管道的养护责任，促进了养护计划和经费的落实，提升排水管道的疏通率，提高进水口、检查井附属设施的完好率。同时，引入第三方专业检测单位每月对各区排水管道养护情况进行抽检，根据抽查结果市排水处对各区排水管道养护工作进行打分、排名，并与市级财力补贴下拨进行挂钩。市水务局每年分两次向各区政府进行的全市排水管道养护管理工作情况通报，有力促进了养护质量的提高。

4、推行结构性检测与预防性修复

（1）按照国务院办公厅《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》（国办发〔2014〕27 号）的要求，全面推动周期性结构检测，计划到“十三五”末，按《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）要求，并结合雨污混接调查，基本实现本市排水管道一般管道 10 年，特殊地区管道 5 年的周期性检测目标，为管道的维护和更新改造提供全面、准确和可靠的技术依据，科学地制订修复和改造方案，以保障城市排水管道安全、稳定的运行，更好地服务于上海经济社会可持续发展。

（2）重视排水管道结构性检测评估，启动预防性修复工程，对受损管道进行结构加固或非开挖修复，确保排水管道的安全正常运行

5、推动通沟污泥处理处置

目前，上海年产通沟污泥近 16 万立方米。通沟污泥部分进入通沟污泥处理厂就地分类处理，部分随城市垃圾或渣土外运填埋处置。

为确保通沟污泥的有效处理处置，市水务局对本市通沟污泥规范化处置作了相关要求，同时将排水管道通沟污泥处理设施建设，纳入《上海市城镇排水污泥处理处置规划》。到规划期末全市排水管道通沟污泥基本得到有效处理处置。

6、加强预测预防，提高应急处置能力

针对易积水地区和路段，针对性制定上海市排水行业防汛排水和突发事件应急处置预案。在全市范围内组建了 115 支专业化的防汛排水突击队，组织开展针对道路、小区、下立交积水情况的应急排水抢险专项演练和冬训、春训活动，提高排水突击队伍的应急处置能力，在应对城市应急排水过程中发挥了积极作用。

二、排水设施潜水作业工作

（一）基本情况

为认真贯彻落实《上海市安全生产条例》、《上海市排水管理条例》、《有毒有害危险场所作业安全管理规定》（沪安监管危化[2006]131号）和上海市水务局《关于贯彻“有毒有害危险场所作业安全管理规定”的实施意见》（沪水务[2007]116号）等文件精神，以及落实“管行业，必须管安全”的工作职责。自2007年起，上海市排水管理处从市市政协接管对本市从事排水设施维护潜水作业企业的监督管理职能。相继建立健全了从事排水设施潜水作业企业、潜水作业项目的监管机制和措施。有效地遏制了硫化氢等毒害事故发生，保护了从业人员的生命安全和身体健康。

截止目前，41家具备上海市排水设施维护潜水作业条件的企业，在排水处进行了登记备案。

1、潜水作业及从事潜水作业企业须具备的条件

根据《关于加强上海市排水设施维护潜水作业安全管理的通知》（沪排管[2011]124号）的规定：

凡从事排水设施作业，其作业人员需穿戴潜水装具进入排水管道内或下窨井、雨（污）水泵站集水井、雨水调节池、污水厂污水处理池等超过3米（含3米）深的地下有限空间进行维护、清理，排水管道封、拆头子作业的均为潜水作业；

凡从事本市排水设施，包括城镇污水处理厂、排水泵站和排水管道等设施的维护和清理等潜水作业的企业必须符合上海市排水设施维护潜水作业条件。

从事本市排水设施维护潜水作业的企业应具备条件：

独立企业法人资质，注册资金五十万元（含）以上；

专业潜水人员四人（含）以上；

潜水作业必须配备国家和行业所规定的空气潜水装具（轻、重装具各两套[含]以上）；

企业具有所有权的硫化氢检测仪、一氧化碳检测、可燃气体和氧气检测报警仪两套（含）以上；防爆型照明灯具、现场急救车辆和潜水作业供气装置两台（含）以上以及消防等安全防护器材；

企业法人及各类管理、作业人员必须取得安全生产培训上岗证；

具有完善的各类潜水作业安全管理制度、安全操作规程和事故应急处置预案等；

2015年增加了企业须具有“市政工程施工资质”三级（含）以上，和持有“安全生产许可证”的条件。

2、登记备案程序

由相关企业向上海市排水管理处提出“上海市排水设施维护潜水作业条件”的申报，上海市排水管理处负责对申报材料进行审核，对符合条件的，颁发《上海市排水设施维护潜水作业条件》证明（以下简称“潜水作业证明”）。

（二）监管机制与措施

1、对潜水作业企业的监管

上海市排水管理处坚持“以人为本、管建并举、管理为重、安全为先”。按照“实行政

府统一领导、部门依法监管、单位全面负责、群众参与监督、社会广泛支持的工作格局”的要求，开展对具备“潜水作业证明”企业安全生产的行业监督管理。其中，充分发挥“两级政府两级管理”的作用。排水行业条的指导、培训检查与块的职责范围内安全生产监督管理相结合。注重加强排水行业安全生产监管工作的制度化建设，以制度推进安全生产长效管理机制，以制度来保障安全生产。注重公共服务和社会管理。充分发挥排水行业协会在安全生产工作中培训作用、和协会会员单位的自律作用。

(1) 根据《上海市排水行业潜水作业安全生产管理办法（试行）》规定，相关企业必须加强企业内部安全生产的日常管理，建立健全包括安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程、年度安全生产工作计划、安全隐患排查记录、设施设备维护保养和生产安全事故应急救援预案等一系列安全生产管理台帐。

(2) 上海市排水管理处会同市排水行业协会，结合行业安全生产特点，有组织有计划地开展各种形式的安全生产宣传、教育培训工作，以提高从业人员的安全意识，增强事故预防和应急处理能力。

(3) 每年结合“防范硫化氢中毒事故”等专项治理工作组织开展专项检查，并对具备“潜水作业证明”企业进行一次排水设施维护潜水作业条件的年度审查。

2、对潜水作业项目的监管

(1) 落实责任主体。排水各运行、养护、施工单位是安全生产的责任主体，企业主要负责人要对本单位的安全生产工作全面负责。各运行、养护、施工单位要保证安全生产的投入，落实安全生产责任。生产活动有可能产生硫化氢等有毒有害气体的场所，必须为操作人员配备气体检测仪器、呼吸器、救护带等安全设备；配备有毒有害气体报警仪、医疗救护设备和药品。防毒器具要定期检查、维护，确保整洁完好。

(2) 完善管理制度。潜水作业应由持有“潜水作业证明”的企业实施。相关企业应建立实施下井作业安全管理审批流程。作业人员作业前，要戴好防毒面具，系好救护带，现场必须落实专人监护。各项安全措施落实后，方可批准作业。

(3) 严格作业准入制度。严禁安排未经排水专业培训并已取得上岗证的人员上岗作业。各排水企业在签订项目合同时，应同时签订安全生产协议，规定各自的管理职责。发包单位应对承包单位统一安全协调与管理。

(4) 坚持按章作业。实施下井作业之前，应严格执行先检测后作业的规定。凡是不符合标准的，应在采取通风或空气置换等措施后，再次进行检测，直至各项指标符合标准后，方可作业。作业时，监护人员要与作业人员保持不间断地联络。作业过程中，监护人员不得擅自离开作业现场。

(5) 加强现场管理。作业单位应加强作业现场安全生产管理，制定符合有关规定的作业方案。同时，加强对现场作业人员的岗位安全教育，严格执行安全操作规范。实施对作业现场的安全监督和作业全过程的监控。禁止在未采用任何防护措施的情况下私自清理下水道；禁止不具备条件的盲目施救，避免出现更多的伤亡。并及时报警寻求专业救护。

(6) 作业单位应根据具体作业情况，制定相应应急措施，落实有毒有害气体防范措施，应急人员、器材和装备，确保作业安全。

3、作业备案实施办法及程序：

依据有关管理规定：排水设施养护维修责任单位组织排水设施作业，其作业人员需进入排水管道内或下窨井、雨（污）水泵站集水井、雨水调节池、污水厂污水处理池等超过 3 米（含 3 米）深的地下有限空间进行维修、养护、清理及从事排水管道拆、封头子，需潜水等作业，在作业三天前，应向有关部门备案（应急抢险除外）。

在市属市管公共排水系统内从事排水设施有毒有害危险场所及管径大于等于 1.05 米排水管道封、拆封头子的作业，应向市排水管理处备案；在市属区管和区属去管公共排水系统内从事排水设施有毒有害危险场所的作业，应所在区排水行政主管部门备案。

(1) 备案单位必须为具有法人资格的排水设施资产经营、运行、养护维修责任单位（即维修、养护、清理作业甲方单位或总承包单位）；

(2) 作业单位必须持有“潜水作业证明”。

(3) 从事管径大于等于 1.05 米排水管道封、拆头子的作业，需按规定经市水务局行政许可后，方可向市排水管理处备案。

(4) 备案单位应在实施作业三天前，向相关排水管理部门备案。

(5) 备案在填写《从事有毒有害危险场所的作业备案表》后，交相关排水管理部门备案。并提供备案单位与作业单位签订的作业合同、安全生产协议。若备案单位为总承包单位，还需提供业主单位与总承包单位签订的维修、养护、清理作业合同、安全协议；

(6) 排水管理部门应对从事排水设施有毒有害危险场所作业的备案予以书面回复。

(7) 排水管理部门应及时在网站上公布经备案的从事排水设施有毒有害危险场所作业项目。