

■ 本版撰文 本报特约记者 陶海青

编者按:与地震和海啸相比,地面沉降发生得无声无息,而且城市发生地裂缝灾害的可能性较小,因此往往难以引起人们的关注。然而,地面沉降正在加剧,华北平原、长江三角洲、汾渭盆地都在下降,导致至少数百亿元的损失。如何控制地面沉降,牵涉到多个部门,时至今日,地面沉降依然是一个久治难愈的顽疾。

摩天大楼林立 地下水过度开采

地面沉降 城市不能承受之重

这是一组触目惊心的数据:早在2009年,美国科罗拉多大学的一份研究报告表明,全球33个人口密集的大型三角洲地区中,有三分之二正面临地面下陷、海平面上升的双重威胁,而中国的长江三角洲、珠江三角洲及黄河三角洲,已“跻身”这一危机榜上最严重的一级。

2012年2月20日,中国首部地面沉降防治规划获得批复。规划指出,中国发生地面沉降灾害的城市超过50个。全国累计地面沉降量超过200毫米的地区达到7.9万平方公里。

截止到2月26日,湖南益阳现岩溶塌陷“天坑”693处,最大达200多平方米,岩溶塌陷曾导致100多万立方米的松塘水库一夜干涸;而苏州的灾情恰恰相反,苏州地面沉降最深1.7米,苏州相城区黄埭鹤泾村已成为“水上威尼斯”。

上海一直都是地面沉降的重灾区。中国在建第一高楼——623米高的“上海中心”大厦近日发生地面裂痕,长约七八米,两侧地面有明显错位。专家称,地面裂缝可控。但是,状态可控就意味着安全吗?

更令人担忧的是,地面沉降正在影响着人们的生活和国家重大工程的建设,“治理难度之大令人难以想象。地面沉降从建国初期就被频频提起,在上世纪60年代,成为一个重要的研究课题,但至今尚未有全国性的防护措施,科学界也未能发现全面有效的治理办法。”考察过国内外众多城市地下工程的清华大学土木系教授崔京浩对记者如是说。

疯狂兴起的摩天大楼

在地面之上,越来越多的高楼拔地而起,给地面造成了越来越大的负荷,这是导致地面沉降的原因之一。上海地质学会秘书长刘守祺表示:“根据目前的研究成果发现,高层建筑的影响能达到四成,对地面沉降的影响非常明显。”

公开资料显示:高达828米的哈利法塔因楼体沉重已下沉约6厘米。上海陆家嘴金融区地面平均下沉3厘米;金茂大厦附近更下沉达6.3厘米。据上海市地质调研院专家介绍,上海的地面沉降主要由地下水开采、海平面上升和建筑密集等因素造成,其中高层建筑的因素约占30%。

事实上,在上世纪90年代初,在上海陆家嘴为代表兴起的第一轮摩天楼热中,多由政府直接接洽摩天大楼筹建。随后,由政府立项,开发商投资建设的模式逐渐成为主流。

“地方政府依然掌握绝对的话语权,摩天大楼的高度、外形都必须通过地方规划局的审批。”同济大学建筑与城市规划学院教授匡晓明直言,“这种地标性建筑尤其要符合领导口味。”

“在某某城市,建筑高度与市长的生日一样。”一位长期关注摩天建筑的爱好者告诉记者,“摩天大楼的高度绝对有秘密。”

崔京浩坦言:“在美国,摩天大楼是跨国公司总部所在地,彰显着资本自发形成的商业力量。而在中国,这些地标更像是某个城市经济实力的象征,缺乏对城市配套交通条件、经济发展水平的综合考量。”

在美国,建一座摩天大楼“是一件很麻烦的事情”,连大楼门口的停车位设计都要征求市民意见。

在英国,所有的超高层建筑仅能建在新区。摩天大楼项目立项时,需召开市民论证会议,还需首相一级的官员参加。

反观中国,一些地方政府却热衷于建设超高层建筑,轻而易举地就能建成地标性建筑、“中国第一高楼”。目前,全球排名前15座的高楼中,中国就有9座。

近日,一份由民间研究机构摩天城市网发布的研究报告指出:未来3年,中国平均每5天就有一座摩天大楼封顶。5年后,中国的摩天大楼数量将超过

800座,是现今美国总数的4倍。

当中国的城市正竭力向上发展时,却没想到脚下的土地已不堪重负,正在悄无声息地下降。

过度开采地下资源

“清华早年地面会自然冒水,但现在要打井80米至90米时,才能见到水。上海在上世纪60年代建成的二层小楼现已变成了一层平房,因为原来的一层已经变成地下室了。”崔京浩告诉记者,“地下资源的过度开采,是造成地面沉降的另一个重要原因。尤其是地下水超采,更是加速了地裂缝的发生与发展。”

过度抽取地下水,是造成上海地面沉降的主要原因。根据上海市地质调查研究院的数据显示,从1921年到1965年,上海市区总共沉降了1.69米。崔京浩说:“从1966年开始,上海开始限制地下水开采,并要求人工回灌地下水。此后,地面沉降减缓。”

另有资料显示:华北平原的地下水开采量占到整个供水量的75%至80%,华北的经济发展主要靠地下水支撑,但华北平原地区已经超采地下水1000多亿立方米,形成了世界上最大的地下水“漏斗”区,依靠自然生态恢复,需要上万年。

崔京浩提醒说,回灌虽然对上海有效,但其他地区并不能完全效仿。同时,他警告称,开采煤矿和石油也同样会造成地面沉降,并且中国的矿产开采量正在逐年增加。一旦地面沉降,就很难修复。

更令人担心的是,正在建设中的南水北调工程也曾因此受阻。2008年3月,南水北调工程在河北一带的施工现场发现,地表下有大约30厘米至50厘米宽的垂直裂缝,紧接着又发现这一地带的地下如同一个人工防空通道,呈不均匀网状分布,导致施工暂停。

而矗立于古都西安的唐代建筑大雁塔,倾斜已超过1000毫米,且属于不均匀倾斜。按照平均每年修复回位1毫米的速度计算,大雁塔塔身完全“扶正”

尚需1000年左右。

国土资源部地质环境司副司长陶庆法直言不讳地告诉记者,地面沉降的确难以修复,反弹也相当有限。因为,地层是塑性的,不是弹性的。

可见,利用人工回灌地下水,以恢复土层弹性并控制地面沉降,也并非易事。

下降1毫米损失2亿元

公开数据显示,地面每下沉1毫米,就将造成所在城市约2亿元的经济损失。

早在2005年,国土资源部关于《长三角地区地下水资源与地质灾害调查评价》报告显示,当时地面沉降对长三角地区造成的直接和间接损失已高达3150亿元。其中,上海地区最严重,直接经济损失为145亿元,间接经济损失达2754亿元。

上海市规划和国土资源局副局长陈华文也表示,在“十一五”期间,上海因为地面沉降投入在管网改造上的费用高达200亿元;在监测方面,1年约是2000万元,还有其他措施,如回灌,大概一年1亿元左右。然而,回灌防治也并不是投入金钱就可以成功,还面临着行政制度的制约。

1983年以来,山西省大同市市区先后出现了10条地裂缝,总长度达34千米,使跨越地裂缝上的200多座建筑物以及管道等设施遭到严重破坏。山西省大同市地震局提供的数据显示,地裂缝灾害的直接和间接经济损失已达6.3亿元人民币。

崔京浩直言:“地裂缝对土体破坏性较强,很难恢复。对于大面积的地裂缝,目前尚无有效的解决方案。”

为此,全国范围内防治地面沉降工作已被提上议事日程。到2015年,中国将初步建立主要地面沉降区监测网络,2020年将完成全国地面沉降调查,并建立全国监测网络,未来,地面沉降将有望得到控制。

法律监管缺失谁之过



在房地产业,有一个著名的“劳伦斯魔咒”:摩天大楼立项之时,是经济过热时期;而摩天大楼建成之日,即是经济衰退之时。

100多年来,“劳伦斯魔咒”频频灵验:上世纪30年代初,美国帝国大厦落成,纽约股市崩盘,引发全球经济大萧条;70年代中期,纽约世贸中心和芝加哥西尔斯大厦再夺全球最高,石油危机发生,全球经济陷入衰退;1997年,马来西亚吉隆坡双子塔取代美国西尔斯大厦,亚洲爆发金融危机。位于上海的金茂大厦在1998年封顶时,也曾遭遇了1997年东南亚金融危机的洗礼……

从1993年开始,上海的高楼就以平均每天诞生一幢的速度迅猛增长。近年来,许多二三线城市的摩天大楼项目也在

激增,地方政府的目标更趋于明确:世界最高可以没有,区域最高必须有。

当摩天大楼成为地方政府的“形象工程”和“显赫政绩”之时,是不是也将成为另一个“劳伦斯魔咒”?

一方面是巨额投资建设摩天大楼,加重了地面沉降;另一方面又不得不再次投入大量资金防治沉降。一方面是毫无节制的粗放发展;另一方面又是杯水车薪的修复弥补。这就是中国经济发展的矛盾所在。

采访中,记者了解到,因为防治地面沉降无法“立竿见影”地体现地方政府业绩,所以,一些县市级政府认为,沉降是多年遗留下来的问题,即使“本届政府”投入了大量的人力物力财力,所得到的“后续效果”也很难在短期显现出来。于是,一些地方政府对此无所作为:既不拨付专门的财政资金,也无有效的行政措施,对沉降情况漠然视之。

如此一来,监测与监管就显得尤为重要。但在长三角沉降严重的一些地区,竟然没有专门的监测机构,更无人监管,让人不免忧心。

更令人担忧的是,中国至今没有一部关于地下水开采的法律条文。只是对开采地下水的企业象征性地征收少量资

源税,大量无节制地使用地下水始终没有得到有效控制。即使收取的少量资源税也被地方政府当作财政收入挪为他用,地下水过度开采后,并没有得到相应的关注和治理,地下水资源如同石油一样,成为地方政府的滚滚财源。

事实上,地下水资源是公共资源,地面沉降反映的实质是政府部门对公共资源的监管并不到位。在城市建设规划时,政府应当将规避和有效防止地面沉降作为取舍建设项目的重要砝码,并纳入管理者的政绩考核指标。

中国不仅要立法,更要加强监管。除了统一监测地下水以外,出台相关政策法规已经迫在眉睫。国家相关机构应理顺其职责,通过审批等手段设立准入机制,明确支付开采、使用及污染的成本费用。

我们应该看到,地面沉降已经成为各地政府面临的共同难题。在2000年,江苏省颁布了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》,在全国率先通过立法,实施地下水限期禁采,减缓了地面沉降率。长三角的巨额投入联动机制,也成为应对地面沉降的成功案例。一些地方政府已经意识到了地面下沉的危害,但这些经验能否被其他地区借鉴还是未知数。

地下水资源具有流动性,仅仅一个地方政府采取行动,只能暂时解决问题。跨区域的地下水保护,超越行政边界的地面沉降防治工作,需要各个地方政府统一协调,共同谋划,而这恰恰是中国区域协作所欠缺的。据记者了解,浙江省曾考虑过引入其他水源,以解决过量开采地下水问题,但该方案最终因资金和地区利益协调等问题而被搁置。

可见,防止地面沉降并不是简单的利益博弈,前路漫漫,任重道远。