



日本地下排水系统的一连串混凝土立柱。

日本地下排水“神殿”可装下航天飞机

排水系统全长6.3公里

埼玉县大部分地区地势低洼。境内有许多小河,台风季节洪水来势凶猛,远超河流承载量。近几十年,埼玉县城市化进展迅速,过去用来排水泄洪的沟渠和空地都变成了道路和房屋。不堪水患的埼玉县政府决定建设一个可以储洪排洪的地下设施。

整个排水系统全长6.3公里,包含5个用管道联通的竖井和1个调压水槽。汛期来临时,多余的河水流入2号到5号竖井暂存起来。当系统内积水达到一定程度后,水就会通过1号竖井和调压水槽被排到附近的一级大河江户川内。

首都圈外围排水道现在成了一个防洪防灾教育基地,没有洪水的季节会开放部分区域接待参观者。记者来到这里时正好遇到一组参加“地下神殿之旅”的客人。“地下神殿”指排水系统中直接与排水泵相连的调压水槽。它的作用是减缓水流,防止洪水冲击损伤水泵。

耗时14年建成

排水系统总投资约2400亿日元(约合200亿元人民币),耗时14年建成,归江户川河川事务所管理。小宫山隆是首都圈外围排水道管理支所长,他带领大家从河川事务所办公楼出发,向南穿过一片美丽的公园,来到一所白色的小房子前。

“‘地下神殿’的入口到了,里

东京都以北的埼玉县内,日本国道16号线穿行而过。在16号线的地下有世界上最大规模的城市排洪系统——首都圈外围排水道。这个排水系统中用于储存洪水的最大一个竖井,深70多米,直径30多米,就算是美国的航天飞机也可以毫不费力地装在里面。

面没有电梯,要走100多级台阶,所以请大家先活动一下脚腕。另外地下光线不好,楼梯湿滑,一定要注意脚下。”小宫山隆一边开门一边提醒大家。

顺着楼梯螺旋向下,能感觉到温度在慢慢降低,转过一个弯口,忽然一股湿冷清新的空气扑面而来。一个由许多粗大柱子支撑的宽敞大厅展现在眼前,白色的水银灯透过雾气变成一个毛茸茸的光球。外面骄阳似火,气温超过35摄氏度,而这里的温度湿度计显示只有20摄氏度,湿度则大于90%。



日本的雨水调整池。

调压水槽底部像帕特农神庙

调压水槽底部位于地下22米深。整个水槽长177米、宽78米,由59根7米长、2米宽、18米高、500吨重的水泥方柱撑起。结构上很像希腊著名的帕特农神庙,所以被日本人形象地称为“地下神殿”。许多科幻题材的影视剧在这里取景拍摄。

“我想象中的地下排水系统应该是由蜿蜒崎岖的隧道组成,没想到这么宽敞。太棒啦!”来自神奈川的神川小朋友拉着自己的妈妈兴奋得又跳又叫。神川的妈妈说:“因为曾经参与过这个排水系统建设,非常想看看建成后发挥了什么作用,所以就带孩子一起来参观。”

调压水槽一边连接贮存洪水1号竖井,另一边是4台大功率的水泵,如果全部开动,每秒可排水200立方米。小宫山隆说:“水泵的发动机由飞机引擎改装,说这里相当于停着4架飞机也不过分。”

系统总储水量67万吨

埼玉县本地人前田先生第一次来这里参观。他说:“没想到地下还能建设如此宏大的设施,感觉非常吃惊。这个设施一定为我们埼玉县减少水灾起了很大作用。”

随后,小宫山隆又带着客人来到5个竖井中容积最大的1号竖井顶部。这个竖井深70多米,直径30多米,就算是美国的航天飞机也可以毫不费力地装在里面。

小宫山隆拍着身后的井壁说:“这是混凝土浇筑的,井壁有两米厚,可以作为永久设施使用。”5个竖井之间有直径10米的管道相连,整个系统的总储水量是67万吨,大约相当于320个奥运会标准泳池的水量。系统建成当年就对埼玉县中南部、东京都东部和千叶县西部的防洪泄洪起到了很大作用。

据新华社

链接

下水道“失灵”屡伤世界大都市

美国排水设施分数仅为D-

同孟买一样,很多国际大都市的排水管道都大有年头。北京有些排水管线甚至还是民国时期铺设的,因此会出现塌陷和堵塞的可能。美国哥伦比亚特区一些地区还在使用南北战争结束后修建的下水道系统,距今将近140年。哥伦比亚特区给排水管理局负责人乔治·霍金斯今年3月在回答网民提问时说,这种现象在美国的历史名城并不是什么秘密,“是潜在的全国性危机”。难怪美国土木工程师协会最近给美国的排水和给水基础设施打出“D-”的分数。因此,就算“先进国家”也难逃城市内涝的尴尬。7月7日,一场几小时内降雨量达到76毫米的暴雨使美国丹佛市的排水系统陷于瘫痪。5天后又一场暴雨,让丹佛市内的公园漂满垃圾。市政人员央求市民说:“我们必须要去清理下水道系统。同时,希望人们今后听到暴雨预报后不要将垃圾箱放在外面。”

首尔近日暴雨已致60人死亡

韩国首都首尔自26日晚开始连降暴雨,累计降雨量超过700毫米。目前暴雨已造成至少60人死亡、数人失踪。大量降水迅速在首尔低洼地区形成积水,许多街道积水过膝,多处房屋被淹,交通陷入瘫痪,一些银行营业点因暴雨提前结束营业,部分地区的手机、互联网、广播等信号也一度中断。当地警方和消防部门介绍,当天上午,暴雨在首尔牛眠山引发山体滑坡,造成16人死亡、2人失踪。暴雨还使市内的多条河流水位上涨,造成3人失踪。

孟买老旧下水道让金融中心梦碎

横冲直撞的季风总是让印度“商业之都”孟买遭受倾盆大雨。由于排水不畅,孟买一些内涝严重的地区只好让学校停课。孟买1800万人还在用150年前英国殖民统治时修的下水道系统。老旧的下水道让孟买成为亚洲金融中心的美梦“搁浅”。孟买政府5年前计划投入2亿多美元全面检修排水系统,但进展缓慢。让孟买市政官员头痛的是,2008年市区1500多个下水道井盖还被人偷去卖钱。

伦敦也曾内涝积水超过半米

2007年夏天的强降雨也给英国首都伦敦带来内涝,仅7月20日一天希思罗机场就取消了141架出港航班,西南部分地区积水近60厘米,25个地铁站关闭。英国政府把城市内涝看成洪水泛滥,2009年4月1日成立了“洪水预报中心”。伦敦反思是因为最初修建机场、地铁等基础设施时没有充分考虑洪灾风险。

(综合)

专家观点

不能把责任一概推到排水系统上

汤森路透基金会网站前不久援引一位中国水利水电专家在亚洲-太平洋城市论坛上的话说,最近22年出现在中国的城市化发展,英国用了120年,法国用了100年,美国用了40年。在如此迅猛的城市化进程中,诸如地下排水系统等内部基础设施让位于“地上”设施,导致了城市的内涝。北京大学环境学院城市与区域规划系董黎明教授近日在接受采访时说:“中国城市要重视地下

管网的建设,不能忽视地下看不见的设施。我们现在的倾向是对看得见的大楼、地标性建筑舍得花钱,看不见的东西容易被忽视。”他认为,通过今年夏天的暴雨及内涝要改变这种认识,这是一个科学决策的问题,也意味着要增加投入。对于老化的下水道,巴黎一直致力于更新改造。从1991年开始,巴黎实施下水道修复计划,第一期全长500公里,到今年才能全

部竣工。美国费城的民众曾对政府筹集资金改造排水系统抱怨连天,对此,美国环境保护署官员杰弗里·格里菲斯表示,“只有出问题的时候,人们才会关注排水系统”。“城市内涝的原因很复杂,不能把责任一概推到排水系统上,实际上排水系统是‘最后一根稻草’。”北京清华城市规划设计研究院环境技术所所长赵冬泉说。他谈到中国城市还要提高地下管网的管理水平,需要科学的巡查养护系

(综合)

深股(002351-300001)									
代码	名称	最新价	涨跌幅	成交量	成交额	换手率	市盈率	市净率	备注
002351	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002352	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002353	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002354	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002355	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002356	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002357	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002358	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002359	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002360	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002361	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002362	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002363	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002364	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002365	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002366	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002367	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002368	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002369	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002370	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002371	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002372	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002373	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002374	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002375	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002376	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002377	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002378	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002379	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002380	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002381	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002382	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002383	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002384	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002385	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002386	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002387	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002388	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002389	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002390	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002391	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002392	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002393	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002394	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002395	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002396	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002397	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002398	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002399	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002400	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002401	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002402	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002403	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002404	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002405	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002406	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002407	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002408	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002409	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002410	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002411	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002412	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002413	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002414	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002415	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002416	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002417	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002418	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002419	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002420	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002421	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002422	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002423	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002424	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002425	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002426	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002427	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002428	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002429	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002430	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002431	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002432	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002433	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002434	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002435	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002436	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002437	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002438	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002439	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002440	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002441	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002442	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002443	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002444	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002445	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002446	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002447	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002448	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002449	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002450	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002451	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002452	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002453	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002454	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002455	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002456	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002457	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002458	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002459	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002460	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002461	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002462	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002463	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002464	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002465	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002466	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002467	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002468	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002469	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002470	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002471	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002472	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002473	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
002474	三友联众	12.50	-0.10	12000	150000	0.50	15.00	1.50	无异常
00247									