

# 世界最冷城市生活就是战斗



最近寒流来袭,在它的“故乡”西伯利亚有一座雅库茨克城,号称是世界上人类永久居住的最寒冷城市,冬天最低温度可达零下五六十摄氏度。在这里或许能够理解为什么俄罗斯人会被称为“战斗的民族”,因为极寒天气下的生活本身就是一场战斗。

## “肠子”外露的城市

雅库茨克是俄罗斯萨哈共和国首府,位于北纬62度,它深处内陆盆地,东西南三面有山,只有来自北极的冷空气可以长驱直入,且聚集不散。独特的地理位置使它比一些纬度更高的城市更加寒冷。雅库茨克除了有“冰城”雅号,还有个略显不雅的别名——“肠子”外露的城市。这座城市所有的管线都架设在地上,犹如“肠子”露在体外。这也是无奈之举,因为整个城市都处于厚厚的永久冻土层上。冻土层坚硬无比,不仅开挖难度很高,而且将管线埋在地下反而容易损坏,因为即使在夏天冻土层融化的时候,地下温度也保持在零下8摄氏度。所以,包括输水管线在内的城市管线都是在地面上架空布线,而且沿途还要加设增温站防止管道被冻坏。

近视的人在这里生活会格外艰辛。在中国北方冬天当你戴眼镜从冰冷的室外进入温暖的室内时,镜片会起雾,在雅库茨克冬天戴眼镜的人还有毁容风险。镜框在极寒天气中很可能会冻在脸上,摘眼镜的时候说不定会“撕破脸”。

在这里生不易,死也不易。冬天下葬是个大难题,要挖开冻土就得先用煤炭和木柴点燃篝火,等篝火把冻土融化了,赶紧开挖,挖一会又冻上了,就再烧再挖……如此

循环往复,挖一个能容纳棺材的坑往往忙活一整天都不够。逝者遗体下葬后,也不会腐烂。

## 永久冻土上盖房子

雅库茨克地下蕴含丰富的矿产,钻石产量高,煤炭和天然气等储量都很大。而如果你问当地人,这里最稳定的工作是不是做矿工,答案却是是否定的,因为矿产总有挖完的一天,在这座城市如果从事建筑行业就永远有干不完的活儿。在这里建筑的周期长到无法想象,别说中国“3天一层”的神速了,这里一座普通的房子就要建好几年。首先,在永久冻土地带每年可供施工的时间也就只有夏季的两三个月;即使是在夏季,施工难度也很大,既要在坚硬的永久冻土上浇筑地基、修建隔温柱,还要在地面之上搭建2—3米厚的隔温层,以免室内温度高引发永久冻土融化,导致地面下陷。当地几乎所有的房子都是高脚屋。著名的索伦大教堂虽然从外面看不到桩子,但也修建了双层地下室来隔温。许多人家为了保暖,门窗都要修三到五层,还有的人家在窗玻璃之间种上苔藓以增强保温性。

在寒冷的雅库茨克,有时一些平常的工作都要用到不平常的工具。比如修船,首先必须用到的工具竟然是链锯和鹤嘴锄。

因为最先要做的工作就是切割冰块把船底从冰中挖出来,然后才谈得上对船只进行维修和保养。

当地人爱吃鱼,对卖鱼的小贩来说,锯子也是必备工具,因为如果客人要不一整条鱼,那就只有用锯才能把鱼切割开。而在这里冬天开车上路必备物品除了备胎和修车工具外,还有喷灯和木柴,

因为即使俄罗斯当地产的越野吉普车也可能需要加热才能启动,而开车在野外抛锚,如果没有应急手段的话极有可能被冻死。雅库茨克人在漫长的冬天一般都不开车,到春天来了,自家的汽车才能启动。如果冬天需要开自家车的话,那整个冬季就别熄火。当地人冬天一般都乘坐公交车,这里的候车厅是带供暖和电视的舒适小屋,还有WiFi和手机充电桩,毕竟这么冷的天手机耗电太快了。

## 国际化的圣诞老人村

雅库茨克虽然不是旅游城市,但这里是通往世界寒极——奥伊米亚康(俄罗斯西伯利亚东北部的一个村庄,属萨哈共和国管辖)的必经之地,所以各国游客经常来。近些年,游客们在雅库茨克郊外的汤姆托尔村发现了形形色色的圣诞老人村。这里的故事可以追溯到上个世纪,当年许多二战的战俘和流放的囚犯被发配到雅库茨克修桥铺路,严酷的自然环境、大负荷的体力劳动再加上营养不良导致许多人冻饿而死,通往奥伊米亚康的所谓“白骨之路”就由此得名。一些侥幸活下来的幸存者被留在郊外,几十年后,这些战俘与囚犯相互抱团取暖,组成一个国际化的村落,造就了西伯利亚最有特色的“外族村”汤姆托尔。据说当地居民来自欧洲和亚洲的11个国家,这里的习俗呈现一种“大杂烩”的和谐,有独特的吸引力。

雅库茨克独特的气候和风俗不仅吸引游客,也招来很多艺术家。最近15年,有近200部电影在这里拍摄。

据《环球时报》

## 研究:到2040年地面沉降将威胁全球近1/5人口

与地震、海啸、滑坡等剧烈的地质灾害相比,地面沉降要“温和”得多,它的刻度往往以毫米、厘米表示,在“水滴石穿”的累积中,却带来地面开裂、高楼倒塌、海水倒灌等不可逆的危害。而恰恰因为缓慢,它不常引起人们的关注。

近日,一项由联合国教科文组织地面沉降工作组组织的研究警告说,到2040年,地面沉降将威胁全球近1/5的人口。相关成果在线发表于《科学》。

“本次研究绘制了全球地面沉降分布图,并创建了一个模型,可预测局部地区的地面沉降风险。研究发现,地面沉降风险最大的国家、地区集中在亚洲。”该论文的作者之一、南京大学地球科学与工程学院教授叶淑君说。

### 过度开采

地面沉降是地下固体或流体开采引起的地下面下沉现象,它是一种缓慢而渐进的地质灾害。如果给地面沉降的人为原因排个序,超采地下水毫无疑问排第一,此外还有石油、天然气、固体矿产开采等。

叶淑君介绍,地下水是指埋藏在地表以下的水体,开采后水位下降,导致储存地下水的含水层系统(由砂土或黏土等介质组成)压缩,地面下沉;停止或减少开采,含水层系统受雨水、地表水、地下水等补给后,水位恢复,介质回弹,地面抬升。

如果长期过量开采地下水,超过了含水介质的压缩和回弹范围,含水层就像被抽干了水分的皮肤,干瘪、破裂、毫无弹性,这是其不可承受之“痛”,很容易发生地面沉降,出现地裂缝等。

“像上海、天津等滨海城市,由于长期滨海相沉积,其地下松散沉积层达几百米厚,有大量软土层,压缩性较大,地表的建筑、设施就像处在一张水分充盈的弹簧垫上,一旦地下水开采过度,发生沉降,就会加剧海平面上升,引发海水倒灌风险。”叶淑君说。

城市发展早期,人们对水资源认识有限,再加上地下水水质优良、易于开采,地下水损耗严重。自本世纪初,中国各省市陆续采取缓解措施。京津冀地区通过南水北调解决工业、生活用水,预计减少30%的地下水开采量,同时,用于农业灌溉的地下水开采量压缩至最小;上海于2013年起实施《地面沉降防治管理条例》,目前控制其平均速率不超过6毫米/年,人工回灌自来水约2000万立方米/年;江苏省于2000年全面禁采地下水,目前地面水位最低点回升达80米。

### 持续沉降

文献研究显示,在过去的一个世纪里,有34个国家的200个地点发生了地下水枯竭引起的地面沉降。但事实上,发生沉降的远不止这些地区。

“目前的研究大多集中在描述沉降的地质背景、主要特征及控制机理等方面,对沉降的危害及防治措施等研究比较缺乏。”该论文的第一作者、西班牙地质与矿业研究所教授Gerardo Herrera Garc í a告诉《中国科学报》。

该研究在各国公开数据的基础上建立了全球地面沉降数据库,并绘制分布图。数据显示,印度尼西亚首都雅加达的海岸沉降非常严重,每年沉降28厘米,目前海边的房屋建筑已经处在海平面以下,并发生开裂,政府正计划将首都迁往婆罗洲岛。

实地考察走访后,叶淑君发现,当地每年都加高海堤来阻挡海水倒灌,目前海堤已有2层楼高。“当地政府认为,这是由于全球变暖引起的海平面上升,是不可抗力,而非可人为调节的地下水超采。”她说。

而对全球的研究表明,沿海地区的海平面上升,是绝对海平面上升和地面沉降共同导致的,后者的贡献可能是前者的10倍甚至更多。

此外,文章还提到,伊朗部分城市正以25厘米/年的速度下沉;荷兰1/4的国土面积低于海平面;意大利波河平原的沉降始于20世纪下半叶,目前威胁其30%的人口;过去的100年,从美国加州中央山谷到大西洋和墨西哥湾沿岸平原地区沉降量达9米。

### 亟待恢复

在空间分析的基础上,结合岩性、地表坡度、土地覆盖和柯本气候分类等级等,Gerardo等提出了一个全球模型,能够预测1平方公里空间分辨率下的地面沉降风险。

根据模型预测结果,1200万平方公里(占全球8%)的陆地表面,可能发生地面沉降的概率大于50%。这些潜在沉降区集中分布于密集的城市和灌溉区域附近、沿海和河流三角洲地区、部分城市的内陆沉积盆地。

结合未来全球用水压力、气候和人口变化等,作者预测2040年全球潜在沉降面积增加7%,影响16亿居民,其中6.35亿人将生活在洪水易发地区。

论文作者之一、上海市地质调查研究院教授级高级工程师王寒梅告诉《中国科学报》,地面沉降是个与人类活动密切相关的全球性问题。“从中国的防治经验来看,政府重视是防治工作取得成效的重要保障。因此,研究希望通过全球一张图的形式,引起各国的重视。”

叶淑君表示,可采取多种措施恢复沉降区域的地下水位,如压缩地下水开采量、利用地表水代替地下水、人工回灌、自然河流补给等。

“尽管地面沉降不会直接威胁生命,但对基础设施、建筑物等影响巨大。政策制定者只需在可能发生地面沉降的地区进行局部研究,并引入地下水监管措施,就可以在未来几十年防止或减轻这一危害的影响。”Gerardo说。

Gerardo还表示,卫星雷达干涉测量可以很好地量化地面沉降的大小和强度,及时确定含水层系统中沉积层的厚度、真实的地下水位演变情况等,希望各国研究者能共同合作,利用这种方法进行准确预测,这至关重要。

本报综合消息

## 中国人均预期寿命超过美国?

根据美国疾病控制和预防中心负责人罗伯特·安德森的假设,2020年因为暴发新冠疫情,美国的人均预期寿命会下降2至3岁,可能被中国超越(2019年人均预期寿命,美国为78.8岁,中国为77.3岁)。而1949年时中国的人均预期寿命只有35岁,中国如何实现这样的飞跃?

首先是疫苗接种的普及和传染病减少。第二是生活水平提高,减少了营养不良的情况,在发展中国

家中,中国人的营养状况总体良好。而美国在发达国家中的预期寿命水平偏低,因为其社会发展非常不均衡,不同人群预期寿命相差很大,导致总体平均数偏低。此外,许多美国人都有严重的肥胖、超重和糖尿病等;而中国人虽然生活越来越好,肥胖率有所上升,但总体上仍然很低。此外,中国极少有毒品滥用的情况。

预期寿命的提高是否有利于经济状况向好?中国会因此变得更加

强大吗?

预期寿命并非衡量一国发展水平的最佳指标。以欧洲为例,因为文化和饮食等原因,西班牙的人均预期寿命比德国更高。但拥有健康的民众必然成为一种经济上的优势,因为如果民众健康状况不佳,会造成生产力低下,国家的经济活力也会衰减。因此对于中国来说,预期寿命增加显然是积极的发展因素。

本报综合消息