

削山造城：喧嚣下的“生态透支”

■本报记者 彭科峰 见习记者 姜天海

近日,3位中国学者在英国《自然》杂志上发表文章称,中国的“推山造城”项目无论是在环境、技术还是经济层面上,都没有经过充分考虑。

长安大学环境科学与工程学院的3名学者钱会、李培月和吴建华认为:“关于土地创造的成本和效益的建模很少,经验不足和技术难题导致项目被推延,成本增加。此外,对环境的影响也未经过充分考虑。”

相关数据统计,近10年中,中国大量高150米的山被削平以填平山谷,创造了上百平方公里的土地。陕西延安、湖北十堰和神农架(机场)、云南东川先后曝出投入巨资削山填谷,打造新城的大工程,但这些工程也遭到外界的普遍质疑。

除了技术因素,这些超大工程在生态账、经济账、民生账上都难以算清楚。

在中国城镇化的大潮中,轰轰烈烈的“削山造城”将往何处去?多名专家在接受《中国科学报》记者采访时均表示,以破坏生态为代价的造城运动势必不可持续,合理调整城市空间布局,发展立体化城市,当是解决之道。

学者的忧虑

在中国城镇化的大潮下,削山填谷、推山造城式的运动似乎蔚然成风。

2012年4月,陕西延安市投资上千亿元,开始实施规模巨大的削山造城工程,旨在增加78.5平方公里土地,在延安城市周边的沟壑地带建造一个两倍于目前城区的新城。

同月,云南昆明市东川区为拓宽工业园区规模,采取“削山填谷”的方式扩大用地。在东川城区周围10平方公里的缓坡和半山坡上,当地政府通过削山填谷,规划形成了一园十一片区,其中离东川主城区最近的碧谷工业园区有5公里,最远的天生桥工业园距主城区达上百公里。

10月,甘肃省兰州市举行了“兰州新城”开工仪式。建筑公司将花费约227亿元削平700多座山,填平山谷,打造出100多平方公里的平地,使开发商能在兰州郊区打造一个新城区。

同样是在2012年,湖北省十堰市启动大规模的削山运动,号称投资千亿元,打造15万亩平地。

当地政府称,主要是因为城市缺乏大规模平地,若不能平整土地,则大量汽车企业无法落地。

2013年4月,湖北神农架机场开工建设,其海拔高达2580米。而按国家民航局规定,海拔高度在2438米以上的机场属高原机场。为了修建这一“中国最美生态机场”,机场建设方削平了5个山峰、填平数百个溶洞。2014年5月,该机场宣布正式通航。

尽管社会各界一直对于各大城市的“削山造城”行为存在诸多非议,但这一次,舆论的抨击似乎格外有力。

6月初,钱会、李培月和博士生吴建华在《自然》杂志发表文章称,中国的“推山造城”项目无论是在环境、技术还是经济层面上,都没有经过充分考虑。

李培月介绍,山地较多的城市,例如延安,大多位于相对平坦的山谷里。这些峡谷地形狭窄,不利于城市的发展。

“因为在世界上没有这样‘移山’的先例,我们没有指导路线。最令人担忧的问题是在新开发的土地上建设城市。”李培月说。



“以延安为例,这片土地由很厚的淤泥组成。这种软性土壤在湿的时候会塌陷,从而导致土地下陷、房屋结构崩塌。这种土壤需要很长时间才能让地基变得稳固。”李培月表达了自己的担忧。

钱会等人认为,通过削平山头、转移大量土壤的方式造地就像给地壳进行大手术一样。中国的削山填谷运动可能代价太大,因为会带来土壤分布前所未有的改变,并造成污染、水土流失和洪水。

“城市的发展必然付出代价,在适当的试验表明这类工程在技术、地质和环境上可行之前,政府应该谨慎推动这些项目。”3名学者给出了这样的建议。

“削山填谷”为何盛行

“削山造城”的风行,有着深刻的现实原因。

中国社会科学院城市发展与环境研究所副研究员黄顺江表示,在我国城镇化进程中,有一个基本问题始终无法回避,那就是土地。由于人多地少的基本国情,使我国保护耕地与城镇建设及对土地巨大需求之间的矛盾越来越突出。从根本上说,只要我国城镇化进程没有完结,这一矛盾就不会得到真正解决。目前人们能够做的,就是尽量缓解这一矛盾。而全国各地此起彼伏的“削山造城”,其根源正在于此。

近年来,由于国家加大了对耕地资源的保护力度,强化了18亿亩耕地红线,使城市规模扩张受到了越来越强烈的硬约束。尤其是在十八大之后,国土部门提出要大城市划定空间增长边界,这使许多城市土地与经济发展之间的矛盾更加激烈。

事实上,我国中西部地区的许多城市,由于位于山地丘陵或沙漠边缘,荒地宽广,土地约束并不是很强烈。

同时,在制造业大规模向中西部转移的背景下,许多城市出于经济发展的需要,拓展发展空间的动力更足,从而衍生出一系列土地扩张运动。

面积达12471平方公里,占总土地面积的96%。同时,由于地形复杂,地质构造运动强烈,全市现有地质灾害隐患点达863处,受威胁人口66.7万人。

北京大学城市与环境学院一名不愿具名的学者表示,像兰州这种情况,黄土土质一旦受到人工干扰,其受力结构发生变化就容易导致崩塌。而降水正是崩塌的诱发因素之一,所以雨季才是对削山造城的最大考验。

2013年8月,兰州一场半小时左右的强降雨引发了安宁区北山洄水湾山体滑坡,并发生泥石流。由此可见,学者的担忧并非杞人忧天。在延安,相关的科学研究表示,“削山造城”之后,土壤侵蚀增加了当地水资源中沉积物的含量,而黄土土质疏松,填埋沟壑的过程中,黄土沉降问题一直未得到有效解决。

削山造城也让十堰损失惨重。2012年雨季,流经十堰的茅塔河因为河道被堵塞,发生了一场前所未有的水灾,导致当地白浪村变成一片泽国,损失惨重。当地人介绍,处在南水北调源头的山城十堰,一直以来还算风调雨顺,有百二河、马家河等多条河流经过。但自从开山平地以来,现在这些河流在一年中大部分时间都是干枯的。

曾贤刚强调,不管什么形式、多大规模的“削山造城”,其生态影响都不容忽视。“首先是影响了生物多样性,比方说有的山可能是动物的廊道,一下子毁掉了,动物就找不到家了。有些地方的植物、微生物可能是那里独有的。”

从地质结构的角度来说,山是地质运动的突起,削山会不会对地质结构有什么影响?而且这样平整的土地作为房屋的地基本身是否会有影响?

当然,一般来说在不是火山活跃带或者地质结构特殊的地方,目前地质结构变化带来的影响还不是主要问题。

“现在大家只是说说,但具体危害有多大并不清楚,所以应该有人对此进行深入研究。”刘耕源说道。

在黄顺江看来,挖山填沟或填海造陆,最重要的一条就是代价很大、成本太高。一方面,开挖土方活动要付出工程成本;另一方面,由于是改造自然地貌,就对自然生态、地形结构及地质构造等产生一定的破坏性影响,要付出环境成本。

他认为,在工程设计时,人们通常只考虑工程成本以及简单的环境成本。这时,由于成本预算偏低,经济上通常是划算的。但是如果考虑到以后长期使用过程出现的生态环境成本,很多工程可能是不划算的。

我们经常看到中西部地区许多城市出现洪水、滑坡、泥石流等自然灾害,其实大多数灾害并不是天灾,而是人祸,是人类在以往相关工程中,没有充分考虑可能带来的生态环境风险所致。所以,开山填沟造地必须慎重,必须从长远和总体上考虑是否有必要去大规模地改造自然环境,如果确实必要,那么在经济和环境上又是否划算。”黄顺江说。

生态风险已然凸显

实际上,学者们的担忧并不是空穴来风。近年来,此类对生态环境改变巨大的工程,已经引发了一些生态危机。

以兰州为例,据《兰州市土地整治规划(2011-2015年)》介绍:全市2010年水土流失

面积达12471平方公里,占总土地面积的96%。同时,由于地形复杂,地质构造运动强烈,全市现有地质灾害隐患点达863处,受威胁人口66.7万人。

北京大学城市与环境学院一名不愿具名的学者表示,像兰州这种情况,黄土土质一旦受到人工干扰,其受力结构发生变化就容易导致崩塌。而降水正是崩塌的诱发因素之一,所以雨季才是对削山造城的最大考验。

2013年8月,兰州一场半小时左右的强降雨引发了安宁区北山洄水湾山体滑坡,并发生泥石流。由此可见,学者的担忧并非杞人忧天。在延安,相关的科学研究表示,“削山造城”之后,土壤侵蚀增加了当地水资源中沉积物的含量,而黄土土质疏松,填埋沟壑的过程中,黄土沉降问题一直未得到有效解决。

削山造城也让十堰损失惨重。2012年雨季,流经十堰的茅塔河因为河道被堵塞,发生了一场前所未有的水灾,导致当地白浪村变成一片泽国,损失惨重。当地人介绍,处在南水北调源头的山城十堰,一直以来还算风调雨顺,有百二河、马家河等多条河流经过。但自从开山平地以来,现在这些河流在一年中大部分时间都是干枯的。

曾贤刚强调,不管什么形式、多大规模的“削山造城”,其生态影响都不容忽视。“首先是影响了生物多样性,比方说有的山可能是动物的廊道,一下子毁掉了,动物就找不到家了。有些地方的植物、微生物可能是那里独有的。”

从地质结构的角度来说,山是地质运动的突起,削山会不会对地质结构有什么影响?而且这样平整的土地作为房屋的地基本身是否会有影响?

当然,一般来说在不是火山活跃带或者地质结构特殊的地方,目前地质结构变化带来的影响还不是主要问题。

“现在大家只是说说,但具体危害有多大并不清楚,所以应该有人对此进行深入研究。”刘耕源说道。

在黄顺江看来,挖山填沟或填海造陆,最重要的一条就是代价很大、成本太高。一方面,开挖土方活动要付出工程成本;另一方面,由于是改造自然地貌,就对自然生态、地形结构及地质构造等产生一定的破坏性影响,要付出环境成本。

他认为,在工程设计时,人们通常只考虑工程成本以及简单的环境成本。这时,由于成本预算偏低,经济上通常是划算的。但是如果考虑到以后长期使用过程出现的生态环境成本,很多工程可能是不划算的。

我们经常看到中西部地区许多城市出现洪水、滑坡、泥石流等自然灾害,其实大多数灾害并不是天灾,而是人祸,是人类在以往相关工程中,没有充分考虑可能带来的生态环境风险所致。所以,开山填沟造地必须慎重,必须从长远和总体上考虑是否有必要去大规模地改造自然环境,如果确实必要,那么在经济和环境上又是否划算。”黄顺江说。

实际上,学者们的担忧并不是空穴来风。近年来,此类对生态环境改变巨大的工程,已经引发了一些生态危机。

以兰州为例,据《兰州市土地整治规划(2011-2015年)》介绍:全市2010年水土流失

面积达12471平方公里,占总土地面积的96%。同时,由于地形复杂,地质构造运动强烈,全市现有地质灾害隐患点达863处,受威胁人口66.7万人。

北京大学城市与环境学院一名不愿具名的学者表示,像兰州这种情况,黄土土质一旦受到人工干扰,其受力结构发生变化就容易导致崩塌。而降水正是崩塌的诱发因素之一,所以雨季才是对削山造城的最大考验。

2013年8月,兰州一场半小时左右的强降雨引发了安宁区北山洄水湾山体滑坡,并发生泥石流。由此可见,学者的担忧并非杞人忧天。在延安,相关的科学研究表示,“削山造城”之后,土壤侵蚀增加了当地水资源中沉积物的含量,而黄土土质疏松,填埋沟壑的过程中,黄土沉降问题一直未得到有效解决。

削山造城也让十堰损失惨重。2012年雨季,流经十堰的茅塔河因为河道被堵塞,发生了一场前所未有的水灾,导致当地白浪村变成一片泽国,损失惨重。当地人介绍,处在南水北调源头的山城十堰,一直以来还算风调雨顺,有百二河、马家河等多条河流经过。但自从开山平地以来,现在这些河流在一年中大部分时间都是干枯的。

曾贤刚强调,不管什么形式、多大规模的“削山造城”,其生态影响都不容忽视。“首先是影响了生物多样性,比方说有的山可能是动物的廊道,一下子毁掉了,动物就找不到家了。有些地方的植物、微生物可能是那里独有的。”

从地质结构的角度来说,山是地质运动的突起,削山会不会对地质结构有什么影响?而且这样平整的土地作为房屋的地基本身是否会有影响?

当然,一般来说在不是火山活跃带或者地质结构特殊的地方,目前地质结构变化带来的影响还不是主要问题。

“现在大家只是说说,但具体危害有多大并不清楚,所以应该有人对此进行深入研究。”刘耕源说道。

在黄顺江看来,挖山填沟或填海造陆,最重要的一条就是代价很大、成本太高。一方面,开挖土方活动要付出工程成本;另一方面,由于是改造自然地貌,就对自然生态、地形结构及地质构造等产生一定的破坏性影响,要付出环境成本。

他认为,在工程设计时,人们通常只考虑工程成本以及简单的环境成本。这时,由于成本预算偏低,经济上通常是划算的。但是如果考虑到以后长期使用过程出现的生态环境成本,很多工程可能是不划算的。

我们经常看到中西部地区许多城市出现洪水、滑坡、泥石流等自然灾害,其实大多数灾害并不是天灾,而是人祸,是人类在以往相关工程中,没有充分考虑可能带来的生态环境风险所致。所以,开山填沟造地必须慎重,必须从长远和总体上考虑是否有必要去大规模地改造自然环境,如果确实必要,那么在经济和环境上又是否划算。”黄顺江说。

实际上,学者们的担忧并不是空穴来风。近年来,此类对生态环境改变巨大的工程,已经引发了一些生态危机。

以兰州为例,据《兰州市土地整治规划(2011-2015年)》介绍:全市2010年水土流失

面积达12471平方公里,占总土地面积的96%。同时,由于地形复杂,地质构造运动强烈,全市现有地质灾害隐患点达863处,受威胁人口66.7万人。

北京大学城市与环境学院一名不愿具名的学者表示,像兰州这种情况,黄土土质一旦受到人工干扰,其受力结构发生变化就容易导致崩塌。而降水正是崩塌的诱发因素之一,所以雨季才是对削山造城的最大考验。

2013年8月,兰州一场半小时左右的强降雨引发了安宁区北山洄水湾山体滑坡,并发生泥石流。由此可见,学者的担忧并非杞人忧天。在延安,相关的科学研究表示,“削山造城”之后,土壤侵蚀增加了当地水资源中沉积物的含量,而黄土土质疏松,填埋沟壑的过程中,黄土沉降问题一直未得到有效解决。

削山造城也让十堰损失惨重。2012年雨季,流经十堰的茅塔河因为河道被堵塞,发生了一场前所未有的水灾,导致当地白浪村变成一片泽国,损失惨重。当地人介绍,处在南水北调源头的山城十堰,一直以来还算风调雨顺,有百二河、马家河等多条河流经过。但自从开山平地以来,现在这些河流在一年中大部分时间都是干枯的。

曾贤刚强调,不管什么形式、多大规模的“削山造城”,其生态影响都不容忽视。“首先是影响了生物多样性,比方说有的山可能是动物的廊道,一下子毁掉了,动物就找不到家了。有些地方的植物、微生物可能是那里独有的。”



有深度的悦读

北京市第一本大型生活娱乐周刊

带给世界科学的深度新闻

《科学新闻》是中科院主管、中国科学报社主办、服务于职业科学家的中国最高层次的科学类新闻杂志。日前,读者全部覆盖两院院士、部委科技管理者、大学校长等教育科研管理者、部分“千人计划”入选者、主流科学家在内的万余读者。

2013年5月,《科学新闻》与美国《科学》杂志进行战略合作,成为《科学》在中国内容提供伙伴。

《科学新闻》杂志电子版最大程度保留了纸媒杂志的优势:精美的排版、高质量的文章和图片,能够带给读者熟悉的阅读体验。

《科学新闻》以其高端性、权威性和科学性被广大科研工作者和科技政策制定者广泛认可与喜爱。





科学网

ScienceNet.cn

我们的口号是“构建全球华人科学社区”

科学网由中国科学院、中国工程院、国家自然科学基金委员会、中国科学技术协会主管,由具有五十年媒体经验的中国科学报社主办,具有深厚的媒体资本及科教界口碑。作为全球最大的中文科学社区,科学网致力于全方位服务华人科学与高等教育界,以网络社区为基础构建起面向全球华人科学家的网络新媒体,促进科技创新和学术交流。除了为广大科教人群提供快捷权威的热点新闻报道和丰富的实用资讯外,我们致力于打造以一个个人用户中心为基础的虚拟科教社区。

新闻 | 博客 | 群组 | 微博 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料
信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合



科学网微博

http://www.sciencenet.cn