

文/陈旃

# 实施新疆“北水南调”，防治荒漠化

新疆地处内陆,由于降水量的极度不均,天山以南巨大的塔里木盆地,大部分地区被干旱的沙漠覆盖着,而与此同时,每年从新疆西北部河流流往国外的水量,就有 220 亿立方米。其中仅天山西部的伊犁河,每年就有 117 亿立方米宝贵的水资源白白流出了我们的国境!

水资源十分紧缺是制约新疆国民经济发展和生态环境保护的关键因素。要想使天山以南塔里木河流域的绿洲能够恢复和扩大,使孔雀河和罗布泊再现生机,一方面应当抓好上游地区的节约用水,以便能够更多地向下游放水,但更主要的是必须从根本上解决天山以南地区水资源的进一步补充问题。欲解决此问题,比较现实可行的办法是从雨水比较丰富的西北部向天山以南地区调水,实施“北水南调”工程。

## 1 新疆“北水南调”方案的可行性:

资料表明,由于地势对湿气的抬升作用,在天山北麓的高山地带降水量远比山下低地大得多。因此,在天山北麓的高山地带建水库是很容易蓄水的。在北坡修盘山渠也容易截获从山坡上流下来的水。现已有铁路线和多条公路干线贯穿了天山南北。由此不难看出修建绕山渠和隧道由北向南引水,虽有不小的工程量,但不会有太大的障碍。由于天山是南北水系的分水岭,只要将北坡高山水库的水以及盘山渠截获的水引过分水岭,就可以达到“北水南调”的目的。而且,新疆“北水南调”是可分线分散进行的。逐年投入资金和人力物力,一条线一条线地建设,每建一条调水线就可及时收到永久性效益。

## 2 新疆“北水南调”的益处

首先,可为天山以南的广大地区增加大量宝贵的水资源。只要能将伊犁河流出国境水量的 1/10 (每年 11 亿多立方米) 调到山南,其作用就是极其巨大的。其二,由于新疆“北水南调”是分线分散进行的。每建成一条线就可以永久性地从天山北麓调一部分水补充山南缺水地区,几条线建成后就可以为山南地区经济的发展和生态环境的恢复起到极大的作用,使塔里木河流域绿洲得以挽救、恢复和扩大,也使孔雀河和罗布泊由于能够得到充足的水源补充而恢复往日的生机。第三,充分利用水资源,改善当地水土。有了山间水库可以对北坡和南坡的用水进行季节性调控,同时北坡流域适当降低地下水位有助于大片盐碱地的改良。第四,天山以南地区是盆地,气候具有相对的封闭性。只要每年多补充一定量的水,每年使绿洲扩大一些,就能够逐渐改变塔里木盆地的气候,变干旱为比较湿润。

## 3 具体实施方案

首先摸清天山北麓河流上游的各个支流常年径流量沿高度的分布情况,以及天山南北分水岭自西向东的高度分布情况。根据各

支流常年降水量沿高度的分布情况,和天山南北分水岭自西向东的高度分布情况,以及通过对卫星遥感、航空测绘和实测所得有关地形地貌资料数据的分析,在包括西部的哈尔克山在内的天山山麓的北坡,尤其伊犁河上游,选择适当部位,修建一些小型的高山水库,通过像河南林县红旗渠那样的逐渐降低的盘山渠和隧道,将北坡水库中的水以及盘山渠本身截获的从北山坡上流下来的雨雪水,以最佳的选择途径,绕过分水岭引向南坡。这些水库的作用是“暂存”和“周转”,因此库容不需很大。由于天山山脉是降水量丰富的北坡和降水稀少的山南地区的分水岭,所以只要将北坡的水经过较低的山口(或将山口下挖得更低、或在适当地方挖隧道)“引”入南坡,就可以实现“北水南调”。

若在天山南坡选择相应较低的地点,可配对式地修建一些山间水库,形成一山担两库的局面,就可以把由北坡引来的水贮存起来控制使用。也可以不修南坡水库,直接从北坡引来的水流入南坡山涧,流进山南的河中。著名的博斯腾湖就是一个大型天然的“南坡水库”。充灌博斯腾湖的各河流上游,都有可能通过“北水南调”从天山北坡得到更多的水源补充。尤其径流量最大的开都河,它的上游多个支流都紧邻雨量丰富的伊犁河上游诸支流。若将伊犁河上游地区的雨雪水截获一部分,通过绕山渠和隧道“引”过分水岭流入开都河,就可以进一步流入博斯腾湖。孔雀河河水本来就是来自博斯腾湖,而从博斯腾湖向塔里木河补水,则是这几年已经采用的现成方案和水道。如果博斯腾湖能够得到从天山北坡所截获的雨雪水的大量补充,就能够有充足的水源向塔里木河和孔雀河补充更多的水。另外,除在北坡修建小型高山水库并通过绕山渠和隧道较大规模地向南坡引水之外,天山南北分水岭的每一个山口都可以成为一个引水渠的下水口,像割橡胶那样,由此下水口绕着山的北坡逐渐升高地修盘山引水渠,就可以把引水渠上方山坡的雨雪水汇流到山南。这种割橡胶式的北水南调虽然规模较小,实施起来却比较容易,集少成多,形成的总调水量仍然不小。如果将山口劈深,降低出水口高度,可以加大调水的面积提高效能。塔里木河发源于天山南麓的诸多支流,都可以通过从天山北坡调水得到水源补充。

本人认为,“北水南调”是解决南疆地区荒漠化问题的必由之路。这条路早走晚走早晚都得走。早一天上马,山南地区就能够早一天受益,就能够变荒漠化为绿洲化。就像李冰父子带领修建的都江堰工程那样,是造福子孙名垂千古的事业。

本文作者:陈旃,曾为电子十二所高级工程师,长期从事科研工作,现已退休。

本栏目专门刊登广大读者就促进科学技术发展的评论提出的意见和建议,欢迎国内外科技工作者投稿。

(责任编辑 王芷)