

行节水灌溉,将农业用水有效利用系数由目前的0.43提高到0.55。西北地区农业可以实现年节水60亿 m^3 ,相当于目前农业用水量的8.2%。提高农业用水效率必须采取工程措施与管理措施相结合。工程措施方面,在2010年前完成30处节水潜力较大的大型灌溉区改造,重点改造宁夏的卫宁、青铜峡引黄灌区,甘肃的河西走廊和扬黄灌区,新疆的塔里木河和叶尔羌河灌区,陕西的关中和渭北旱塬等大型灌区和重点中型灌区。管理措施方面,在进一步完善黄河干流、黑河干流、塔里木河干流水资源统一调度的基础上,加强重要流域水资源的统一管理,建立具有权威的流域水资源管理机构,实行流域管理与区域管理的有机结合。

2. 适当压缩大耗水农作物种植面积,发展特色农业 西北地区农业用水量占总用水量的90%,远高于70%的全国平均水平。适当减少农业用水量,将宝贵的水资源分配到更有价值的产业是西北地区水资源配置中需要重新思考的问题。对已建和拟建的粮食生产基地,应从水资源承受能力、市场需求和价值竞争能力等方面重新审视,从水资源的边际效益上考虑,适当压缩大耗水农作物种植面积,积极推广科技含量高、耗水少的作物品种,减少灌溉用水总量。在水资源条件差的干旱区,应因地制宜有计划地实行退耕还林还草,加强生态环境保护;对已建成的绿洲农业要通过改造和完善灌溉工程体系,采用先进的节水灌溉技术,提高输水效率和灌溉水利用率。西北地区粮食生产成本低,应利用光照充足的优势大力发展特色农业,如发展特色瓜果和畜牧业具有得天独厚的条件,这些产业耗水相对较少,而且果品和畜牧产品的生产、运输还会带动一批相关产业的发展。

3. 调整工业结构,发展节水型工业 西北地区

的工业主要是依托当地资源发展起来的,多为大耗水、重污染工业,加之设备陈旧、技术落后、单位产品耗水定额高、水重复利用率低,是我国工业用水效率最低的地区之一。西北地区尚处于工业化发展初期阶段,工业用水量仅占总用水量的6%,远低于全国20%的平均水平。随着工业化进程的加快,工业用水及其比重会较快增长。必须尽快采取针对性措施。首先要调整现有的工业结构,加速推动耗水型、低水平工业向节水型、高附加值工业转化。通过资本重组提高能源和原材料工业企业的经济规模,从而达到降低生产成本、减少水资源和原材料消耗、全面实施清洁生产的工业可持续发展目标。二是调整大耗水工业在水资源严重短缺地区的布局,尽量利用东部地区临海优势,将西北一些大耗水工业转移到东部沿海,同时关闭一批规模小、耗水量大、污染重、效益差的工业企业。三是实行工业用水定额目标管理制度,大幅度提高工业用水重复利用率。四是重视先进实用技术的推广普及,大力发展节水型工艺,减少单位产品用水定额。

4. 保障生活用水质量,实施用水定额控制管理

西北地区生活用水量仅占总用水量的4%,受经济发展水平和水资源条件的限制,2000年人均生活用水城市177升/日、农村76升/日,分别为全国平均水平的80%和85%,有的农村难以保证生活用水的需求。随着城镇化水平和人民生活水平的提高,城镇生活用水将会有较快增长。对城镇生活用水应推行计划用水和定额管理,实行超额加价的分段水价政策,鼓励节约用水;农村水价要按成本收费。大中城市要建设生活污水处理厂,提高污水处理率和再利用率;新建小区要推广“中水道”技术,鼓励“中水”回用,积极推广节水型器具。

(责任编辑 王宏章)

科技动态

火星上有水吗?是怎样探测出来的?

据英《新科学家》2002年6月8日报道:自2002年3月以来,有大量消息报道,说美国NASA的火星探测器“奥德赛”几乎已肯定探测出火星上存在水冰,并指出水冰处于距火星表面仅几厘米的地下;有人问,NASA在1976年曾发射“海盗2号”在火星着陆,那时并没有听说探测到火星上有水,现在却这么肯定火星上有水冰,这是怎么回事呢?为了弄清究竟,于是有许多研究人员开始日以继夜地设计新的火星着陆器,都想成为第一个钻穿火星地表并挖出地下水冰的探测器的设计者。

其实,尽管火星上有水的消息令人振奋,但并没有任何证实火星有水冰的直接证据。“奥德赛”探测到的情况只能说明火星土壤中有大量氢原子存在,而有氢原子并

不一定就有水!原来,“奥德赛”火星探测器携带了两台对氢很敏感的仪器,一台是用于检测 γ 射线的摄像机,另一台是用于检测高能中子的摄像机。当宇宙射线照射到火星土壤中的原子核时,就会喷发出中子,这些中子被氢原子吸收,然后放射出 γ 射线。因此含氢较多的土壤放射的高能中子较少,而放射出的 γ 射线较多。

两台摄像机获得的两组数据表明,在火星两极附近有庞大的氢光谱带,而在赤道的氢较少。研究人员整理了两组数据后认为:在两极附近的氢光谱信号很可能是来自水分子中的氢,而赤道附近较弱的氢信号则是来自牢牢束缚在类粘土矿物中的氢氧基中的氢。

(刘先曙)