

实行最严格的水资源管理制度 关键技术支撑探析

□ 王 浩(中国工程院院士、中国水利水电科学研究院水资源所所长)

最严格的水资源管理制度,包括四个具体制度:用水总量控制制度,对应水资源开发控制红线;用水效率控制制度,对应用水效率控制红线;水功能区限制纳污制度,对应入湖排污总量控制红线;管理责任与考核制度。

三条红线制度的利用,关系到开发利用取水、用水、排水三大环节。三条红线对应的具体水资源管理领域,涉及水资源配置、水资源节约、水资源保护三大方面工作。

与最严格的水资源管理制度目标体系相关的制度体系是国家的水权制度、水资源论证制度、取水许可与有偿使用、计划用水与水资源调度制度等。一条红线对应着用水定额和计划管理、节水强制标准、节水激励惩罚制度等。水功能区的红线,对应着水功能区的管理、入河排污口的管理、水质监测预警、生态补偿制度等。

三大考核体系分别为:县级以上地方政府主要负责人对水资源管理和保护工作负总责,水行政主管部门会同有关部门,对各地区水资源管理主要指标的落实情况进行考核;考核结果交由干部主管部门作为领导干部综合考核评价的重要依据。相应的技术保障和支撑体系涉及计量的监测、信息系统与管理、信息化平台、多部门的合作、长效投入机制,另外要有科技的支撑、管理的支撑和普遍的社会认知水平。

水资源开发利用控制红线的制定涉及到水资源的评价、生态环境的蓄水。红线的管理涉及水资源的配置和调度。用水效率的控制红线,涉及用水效率的评价和用水过程的分析。红线的管理涉及用水需求的管理和用水过程管理。水功能区限制纳污红线,涉及纳污能力计算、减排系统分析。红线的管理,涉及污减排管理和水域调度管理。

所有这些方面涉及到四个方面的技术,即:自然社会二元水循环和用水原理、水循环及伴生过程系统模拟、水资源系统的综合调配、节水减排技术和相应的调节机制。

八个关键技术:一是自然社会水循环模式与社会水循环原理,自然水循环里有大气过程、地表过程、土壤过程和地下过程,社会水循环结构包括供水过程、用水过程、排水过程、回用过程。二是全口径水资源层次化动态评价技术,对降雨性的水资源进行评价。三是二元水循环及其伴生过程综合模拟技术,包括分布式的自然水循环模拟模型和集总式、半分布式社会水循环模拟模型,关注到水量的方法和对伴随着水量的化学过程、物理过程、生态过程,包括流域的水化学模拟、水生态模拟、沙运动模拟。四是水资源大系统的多维分析技术,资源维、经济维、社会维、生态维、环境维五维的全面的多目标、大系统的分析技术。五是八大总量控制的水资源量和质联合配置技术,涉及地表水取水总量控制、地下水取水总量控制、非常规水利用总量控制、生态环境用水量控制、入海(湖)水量控制、经济ET控制量、污染物排放总量控制、入河排污总量控制。六是复杂水资源系统多目标综合调度技术,包括模拟、预报、调度、评价等多目标综合调度技术。七是水资源管理信息与数字流域技术,包括二元水循环多元信息监测与采集技术、信息传输与管理技术、数字流域平台建设技术、水资源管理决策支持技术。八是经济杠杆经济调节,水价定价与管理技术、水资源费管理技术、水权交易定价与管理技术,以及生态补偿标准制定技术。

(——转自2011年3月22日《中国水利报》)