

琼中红岭水库泄洪腾库容。

通讯员 林学健 摄

编者按

千百年来，海南岛上遗留下了很多人类治水、用水等方面水利遗产。进入工业革命时代后，科学技术更是助力水利开发建设步伐加快。借助地势落差，人们拦截水能丰富的河流建设堤坝水库；利用不同地形，人们挖沟架桥形成各级干支渠，形成“蓄、引、提”相结合、“长藤结瓜”式的灌溉系统。

直至今日，海南岛上人们在不断实践探索治水、兴水的发展经验，弘扬人类文明中以人合天的精神。松涛水库、大广坝水库、红岭水库、红岭灌区田间工程、琼西北供水工程等大批水利枢纽工程、灌溉工程、供水工程相继开工建设，河流、湖泊、山塘等串点成链，构筑成一张互联互通、互调互济的“水网”。

立体水网泽琼州大地

文海南日报记者 孙慧 特约记者 邹小和 实习生 焦晴



俯瞰万宁水库。

海南日报记者 袁琛 摄



四面环海的海南岛，蕴藏着丰富的水资源。如何把这些宝贵的水资源，转化为水能、动能、电能，源源不断地为海南的社会经济发展提供发展动力，是海南人民在自然环境中生存发展的一大挑战。

水资源时空分布错位

从地形图上看海南，海南全岛为一穹形山体，中间高四周低，以五指山山地为中心，向四周依次演变为低山、丘陵、台地、阶地、滨海平原，构成层次垂直分布带和环状水平分布带。地貌发育具有多级层状，在生产上形成以山地丘陵为中心的热带林业带，以低丘台地为中心的橡胶热带，以阶地平原为中心的热作粮食带的布局态势。

海南素有“台风走廊”之称。丰沛的降水对地表径流和地下水的补给量十分充足，让海南全岛形成了3526条纵横交错的河流，其中流域面积50平方公里以上的河流有197条。但受限于海南岛干湿分明的季节气候，以及独立型岛屿水系的特点，发源于中部山区的河流向外辐射外流入海，河流长度短，流水急，台风天一来，河水暴涨暴落，难于蓄水。

根据海南省《水利志》记载，海南全岛多年平均径流深909毫米，多年平均径流量308亿立方米，径流年际变化大，丰枯悬殊。加上中间高，四周低的地形地貌特点，常常是雨季台风天一来，江河水位暴涨，洪水泛滥，旱季不下雨，河水水位持续下降，甚至出现断流现象。

相对于水资源时空分布不均、径流年际变化大、洪枯悬殊而言，更不利的是海南全岛60%的农业灌溉用水、70%的旅游人口生活用水集中在枯水期的11月至次年的4月，与降水丰沛期“错位”。

此外，水资源分布与土地资源、经济布局不相匹配，西南部水少地多，中东部水多地少。沿海地带城镇化程度高，人口密度大，服务业旅游业活跃，旅游人口居住量大，热带农业生产发达，但水资源相对不足。

全岛立体水网织造进行时

根据史料记载显示，海南岛的先民们早就认识到水资源配置时空错位，最早可追溯到唐代时期，人们就已经开始筑堤围田、开河航运，挖塘筑坝、蓄水灌田等水利开

发建设活动。

到了明、清时代，海南岛的水利开发事业有了初步发展。清道光二十六年（1846年），海南先贤张岳崧修编的《琼州府志》曾记载，全岛的水利设施共有280处，多是开沟排水、筑塘蓄水的临时设施，种植农作物还是靠天吃饭，倘若遇到大旱大涝，民苦不堪。

到了民国，人们已经逐步开始重视水利开发。民国35年（1946年），海南农学研究先驱者林缵春撰写的《海南岛之产业》中写到“将来欲开发海南农业，则水利一事，诚为一大问题”，指出了水利在海南农业发展中的重要地位。可惜的是，当时的民国政府并未对此给予重视。

但从民国时期开始，政府对海南岛的水利开发规划逐步有清晰定位和全局规划。新中国成立后，1955年至1956年期间，广东省亚热带资源开发委员会对海南岛进行资源开发规划，此后政府对全岛进行过多次较大规模的流域与水资源开发利用规划。

在对海南岛多次的调查与规划中，人们对海南岛的水资源开发逐渐达成一个共识，那就是海南的水资源虽然丰富，但是降雨过于集中，不能加以利用，患旱甚于患涝，为此海南岛的水资源开发应以蓄水为主，在综合利用原则下，首先为农业服务。

新中国成立后，1958年开始兴建的松涛水库，成为开发海南岛的“第一把钥匙”。随后，大批蓄、引、提水利工程的建设，农田水利灌溉工程相继快速发展，逐步构建成东有红岭、南有大隆、西有大广坝、北有松涛的水利工程网络布局。截至2019年，全省水库总容量比建省之初增加了84.43亿立方米，有效改善了海南岛水资源时空分布不均的状况，经济效益和生态效益凸显。

未来水利建设使命重大

在雨季拦蓄洪水，减轻中下游洪水灾害；到旱季放水，维持河流水位，灌溉农田，保障生产生活用水，水库可谓是现代采用最广泛的水利工程措施。如今，在海南岛上总共分布着1105座大中小型水库，这些人工湖泊主要功能就是径流调节，蓄洪补枯，解决天然来水在时间和空间上的分配错位，充分开发利用水资源。

按照《海南水网建设规划》提出

的目标，我省要逐步构建以辐射状海岛天然水系为经线、以灌溉渠系为纬线、以水源控制工程为节点的水利基础设施网，致力构建“互连互通、东西互济、丰枯调剂、应急调度”的生态水网体系，让全岛水资源实现“引得进、蓄得住、排得出、可调控”。

为缓解琼北地区的旱情，还在分段验收阶段的红岭灌区工程启动主干渠试充水，位于琼中境内万泉河上游的红岭水库调度836万立方米蓄水，经过300多公里的红岭灌区渠道引流到文昌市的赤纸水库、竹包水库，缓解了海口、文昌、琼海等琼北地区市县的旱情。

从5月至8月期间，源源不断的流水从红岭水库、松涛水库、大广坝水库、戈枕水库等大中型水库流出，通过灌区内依据地势地形建造的各级干支渠，自流向中小型水库，然后再通过各级支渠流向农田、耕地、果园、自来水厂，实现了蓄水和连通工程互通互济，解决部分干旱地区的燃眉之急。

从琼西北的松涛，到琼西的大广坝，继而到琼南的大隆，再到琼东北的红岭，海南布局水网体系的步伐不断加快。随着海南建设中国特色自由贸易港，可靠的水安全保障需求越加迫切，全岛水网建设步伐也需要加快速度。

今年4月13日，迈湾水利枢纽工程、天角潭水利枢纽工程在屯昌、儋州相继开工，这两个国家172项节水供水重大水利工程项目，也是海南水网基础设施的骨干工程，迈湾水利枢纽工程是保障海口市供水安全不可替代的水源工程，天角潭水利枢纽工程可解决洋浦经济开发区供水水源单一和长远发展用水问题。

除了大型骨干水利工程以外，红岭灌区田间工程、南渡江引水工程、南繁基地水利设施工程等灌区工程、供水或引水工程也要加快建设，形成以大中型水库为骨干，小型水库为基础，渠库塘相连，引蓄提结合的长藤结瓜式灌溉系统。

未来，我省在实施南渡江引水工程、红岭灌区工程、迈湾和天角潭等国务院172项节水供水重大水利工程基础上，将相继谋划琼西北供水、昌化江资源配置工程、迈湾灌区工程及三大江河水生态文明建设及综合治理工程等多项“补短板、强基础、惠民生、利长远”的重大水利工程。
同

我省（已开工及未来）重大水利工程一览表

国家172项节水供水重大水利工程

迈湾水利枢纽工程、天角潭水利枢纽工程已于今年4月13日在屯昌、儋州相继开工。

迈湾水利枢纽工程是保障海口市供水安全不可替代的水源工程，天角潭水利枢纽工程可解决洋浦经济开发区供水水源

渠库塘相连 引蓄提结合的长藤结瓜式灌溉系统

红岭灌区田间工程、南渡江引水工程、南繁基地水利设施工程等灌区工程、供水或引水工程将加快建设

“补短板、强基础、惠民生、利长远”的重大水利工程

将谋划琼西北供水、昌化江资源配置工程、迈湾灌区工程及三大江河水生态文明建设及综合治理工程等多项



1958年松涛水库一七零大会战场景。

海南日报记者 苏晓杰 翻拍