

编者按

敬请关注！
带您了解海南古今水利工程，
本期海南周刊封面，
承载着丰富的文旅内涵。
经济社会发展方面作用巨大，
水利工程不仅在推动
集水利与观光功能于一
体的新地标。
最近，
海口市南
渡江龙塘大
坝枢纽改造工程
（以下简称龙塘大坝）标志性建筑“腾飞之翼”完工。这一建筑，由钢材和
蜂窝铝板构成，四条优美的曲线结
构跨越河流两岸，其设计灵感来源
于南渡江边的海鸥。
堵，使河水上涨，以灌
溉自家稻田，却淹没了低
处村民的良田。
面对“返使良畴，变为深渊。
彼岁两收，今无一焉”的景象，丘濬
并未简单强令一方让步，而是召集
双方商讨出了一个巧妙的解决方案：每年冬末春初南渡江水位低时，低处农田早耕作；夏末秋初
南渡江水位上涨后，高处农田开始
种植水稻。
这一方案既尊重了自然规律，
也兼顾了各方利益。为调节水源、
解决通行问题，丘濬还带领百姓用
当地的火山石修建了一座弯弯曲曲的石桥，形如卧波蟒蛇，被称为
“蛇桥”。
蛇桥被设计成弯曲状并非为了
美观，而是为了最大程度分散河流
对桥的冲击力，这正是古人治水智慧的体现。石桥缝隙大，既方便了
村民出行，又有利于水位高时河水
流过，具有通行与泄洪的双重功能。
跨越500多年，治水智慧完成
隔空“对话”。
如今，龙塘大坝实现智能化管
理，工作人员在室内即可通过电脑
实时监控、远程启闭闸门，非常方
便。“启闭闸门的按钮旁，嵌着一句
黎族谚语：‘水有路，田有粮。’传统
与未来的对望，在此刻达成了某种
默契。”李国华提到。
江水奔流不息，龙塘大坝全面
投入运营后，可为海口新增及改善
灌溉农田9.6万亩，年发电量达
2862万千瓦时。这一工程将显著
提升海口市区及江东新区的供水
安全保障能力，减轻上游防洪排涝的
压力，成为集水利、城市观光功能于
一体的新地标。



治水变智水

■ 海南日报全媒体记者 周晓梦 孙慧

琼州水利五百年

水利“金钥匙”如何锻造？

大型水利工程的
隐
藏
技
能

助鱼儿顺利“回家”

回溯历史长河，水利工程始
终是人与自然“对话”的重要方
式。史料显示，海南岛的先民
很早就认识到配置水资源的效
益，唐代，人们已从事筑堤围
田、开河航运、挖塘筑坝、蓄水
灌田等水利开发建设活动。

到了明清时期，海南岛的水
利设施初具规模。清道光二十
六年（1846年），海南先贤张岳
崧修编的《琼州府志》记载，全
岛的水利设施共有280处，多为
开沟排水、筑塘蓄水的临时设
施。

新中国成立后，1955年至
1956年间，广东省亚热带资源
开发委员会对海南岛的资源进
行开发规划，此后政府多次制
定全岛流域和水资源开发利用
规划。

在此过程中，人们对海南岛
的水资源开发逐渐形成一个共
识，那就是：海南的水资源虽然
丰富，但降雨过于集中，如不能
加以利用，患旱甚于患涝，为此
海南岛的水资源开发应该以蓄
水为主，在综合利用的原则下，
首先为农业服务。

12年后的1970年，松涛水
库竣工，成为当时海南最大的
水利工程，也曾是“全国十大水
库”之一。这颗“宝岛明珠”使
琼西北120多万亩土地变成沃
野良田，被人们称为“开发海南
的第一把金钥匙”。

几乎就在松涛水库开建的
同一时间，海南掀起持续近20
年的水利建设热潮，石碌、长
茅、万宁、永庄、小妹等一大批
中小型水库建成投入使用，
它们织就了海南岛基础水利工
程网络。

1988年建省后，海南兴修
水利的步伐愈加蹄疾步稳。从
大广坝水利水电枢纽工程1990
年开工，到2004年大隆水利枢
纽工程启动建设，再到2018年
开工的红岭灌区工程、2021年
开工的琼西北供水工程、2025
年开工的昌化江水资源配置工
程等，一项项水利枢纽工程、灌
溉工程、供水工程相继铺开建
设，将河流、湖泊、山塘等串点成
链，构筑起一张越织越密、互
调互济的“水网”。

实际上，天角潭工程的“隐藏
技能”远不止于此，在施工工
艺方面，它同样具有硬核实力：
利用智能化搅拌系统精确调配
材料比例，同时采取全程冷链流
程确保混凝土在浇筑过程中的
温度控制在18℃以内；采用超规
格模板以减少接缝，不仅节约了
材料，还增强了结构的整体性；使
用防碳化涂层，延长大坝的使用寿
命至百年以上。

除此之
外，该团
队还构建了数
字化管
理系统，实
时模拟水
流的动态变
化以及鱼类
的迁徙路
径，动态调
整生态流
量，确保下
游水温与
自然水温的
温差控制在
1.5℃以
内，以最大限
度保护流
域的生态环
境。

这些技术凝聚成30项国家专利、
8项质量控制成果（QC成果），为热带
地区水利工程建设树立起标杆。如
今，站在天角潭工程52米高的碾压混
凝土大坝上，可以观看鱼儿在生态鱼
道中洄游，还可以通过智能传感器实
时监测水流和水质。

天角潭工程是一面棱镜，折射出
将技术创新和生态保护相融合的新时
代治水实践。

海南省水务厅规划计划与科技处负
责人表示，随着天角潭工程、南繁基地
(乐东、三亚片)水利设施、龙塘大坝枢
纽改造工程等项目完工，迈湾水利枢纽工
程下闸蓄水，琼西北供水工程、牛路岭灌
区工程、昌化江资源配置工程等项目加
快建设，我省骨干水源工程布局日趋
完备，输配水网络体系逐步健全。

这些应用科
技创新成果和智慧化
管理手段的水利工
程，进一步增强
了海南的水
资源统筹调配能
力、供水保
障能力和战
略储备能
力。

从传统到现代，从“人力治水”到“智
慧生态”，从先贤丘濬调解水利纠纷的智
慧，到二十世纪五六十年代数万群众挥
汗如雨建设松涛水库，再到如今充满科
技感的水利枢纽工程……海南的治水
实践，跨越千百年，内涵不断丰富。■

南渡江龙塘大坝枢纽改造工程标志性建筑“腾飞之翼”。陈元能 摄

数说水利

20世纪50年代以来，海南建设了一
批大型水利工程，一组数据见足它们在蓄
水、防洪、灌溉等方面发挥的巨大作用。

松涛水库

总库容33.45亿立方米
使琼西北120多万亩土地变成良田



琼西北供水工程

设计灌溉面积72万亩
新增灌溉面积57万亩



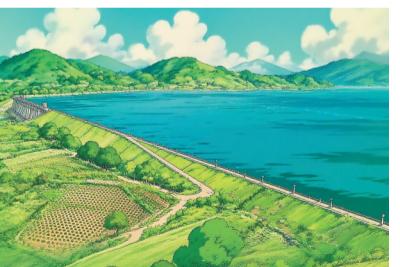
南渡江迈湾水利枢纽工程

将海口城区防洪标准由50年一遇
提升至100年一遇



大广坝第一期水利水电枢纽工程

拦河大坝全长5842米
设计年发电量5.2亿千瓦时



本组海报基于实图借助即梦AI生成
数据参考《海南省志·水利志》等资料

策划/撰文：罗安明 制图：杨千懿