



俯瞰海口美舍河上游河段。
海南日报记者 李幸璜 摄

从火山熔岩台地到冲积平原

“这些都是火山岩浆冷却后凝固而成的岩石,叫玄武岩。”同行的海口市治水办副调研员邓新兵认为,美舍河的真正源头应该追溯到海口永兴镇附近的雷虎岭。

据水文地质学专家李福介绍,雷虎岭地质结构上属成层火山,即火山多次喷发过程中,熔岩和火山碎屑构成层状构造,最近的喷发活动大约在一万年前。

雷虎岭锥底椭圆形,长轴北西向,长700米,宽500米。火山口直径220米,深52米。雷虎岭目前依然保持着原生状态,高高的火山锥被灌木覆盖,有人在火山锥上依势挖掘出梯状农田,种植的薯类植物正吐着新芽,泛着青色。

海口石山、永兴一带大小三十几个火山口明显地呈北西方向排列,形成了典型的中心式火山群,是琼北最新期火山。而羊山地区裸露的火山岩正是火山喷发的产物。

“羊山湿地一带,主要是火山岩裂隙孔洞充水,含水层特征是层状分布,厚度比较稳定,岩性为玄武岩凝灰岩集块岩。”海口市水务局专家介绍,正是因为分布着大量的火山岩、孔洞发达,使得雨水层层渗漏存储于地下,地下水蕴藏纯净、丰富,才积聚了大量的地表水,形成形态多样的湿地。

来到美舍河下游的美舍河一号桥附近,施工队伍正在修整堤岸。从挖掘机挖出来的土中已看不到石块的影子,是较松软的粘土和细砂。

“美舍河下游的地质主要是粘土、亚粘土和粉细砂,跟上游的火山岩石有很明显区别。这种地质上的划分大概是以府城丁村一带为界。”李福介绍,粘土与粉细砂呈双层或多层状结构,水平层理、微斜层理发育。当粘土层较厚,以粘土为主,岩性表现为粘土,粘土层较薄,与粉细砂互层状,岩性表现为粉质粘土。

粘性土在环岛滨海平原台地和河流阶地分布很广泛,滨海地区以多层状结构为主,内陆河流阶地以双层结构为主,琼北滨海地区总厚度达到100米以上。

虽说美舍河中下游多为洪积和海积的土体,但依然有残丘,主要由坚硬岩浆岩构成。

记者来到美舍河凤翔公园的苍屹湖畔,见到一段残丘立于湖的东岸,石块在湖边低洼处陡然而起,与周围环境大为不同。

问渠哪得清如许

美舍河上有一座流芳桥,附近有五公祠,红墙碧瓦、古树森森间一口泉水出现在眼前,泉水潺潺流入美舍河。泉旁有碑,写着“浮粟泉”三字。

相传北宋绍圣四年,即1097年,苏东坡被贬海南岛,路过今美舍河边,发现此处有泉水,便指凿双泉,分别起名为金粟、浮粟,后来金粟泉湮没,只剩下浮粟泉。

“就自然条件而言,海口地区地下水十分丰富,有许多自流井涌出泉水。”琼山区水务局局长陈在红介绍。

资料显示,海口市地处琼北自流水盆地北部,浅层地下水很丰富。地下也分布有丰富的承压水,城区主要分布于海口湾沿岸滨海平原、海成阶地、南渡江西岸河漫滩、河流阶地以及海甸岛、新埠岛等河流出口沙

美舍河的变迁

文海南日报见习记者 梁君穷 实习生 陈子仪

美舍河

人文地理

绕过沙坡水库向北走,不一会儿就遇见一条小溪横穿而过。溯源而上,在不远处发现一股清泉从石隙中涌出。石块呈暗绿色,近看之后能发现许多孔隙。

10月19日,海南日报记者沿美舍河逆流而上,探访其发源地。美舍河发源于羊山地区,呈圆弧形流经永兴、城西、府城、白龙等乡镇街道。其城区段长23.86千米,流域面积为50.16平方千米。

羊山地区存在着数量众多、类型各异的湿地,涵括了淡水泉、河流、洪泛区、沼泽、湖泊、水稻田、池塘、水库等各种湿地类型,被称为“湿地博物馆”。羊山地区因其特殊的地理和生态环境,成为海口重要的水源涵养地和绿色屏障,被誉为“海口之肺”和“海口之肾”。

美舍河地处低纬度热带北缘,其所在区域具有热带海洋性季风气候,流域内年均气温23.8℃,年均降水量达1684毫米。

承压水则是充满两个隔水层之间的地下水,典型的承压含水层可分为补给区、承压区及排泄区三部分。在适宜的地形条件下,当钻孔打到含水层时,水便喷出地表,形成自喷水流,故又称自流水。“美舍河地区深层承压水补给区主要位于南部永兴等火山口(群)分布区,浅层地下水通过火山(颈)口通道或‘天窗’下渗补给深部承压含水层。”陈在红认为,在城市发展规划中,应当根据水源地保护条例,对地下水补给区采取保护措施。

“美舍河上游汇水来源主要是大气降水、小河溪水、岩浆岩裂隙孔洞水。而到了下游地区,主要是大气降水、河水及松散岩类孔隙水汇入。”陈在红解释说,“松散岩类孔隙水是地质特征松软、松散及半坚硬岩层中的含水。”

美舍河的河道变迁

现在我们在地图上再去追溯美舍河的河道,往上游找能看出明显河道的只有大样村附近的沙坡水库大坝。因为修筑了沙坡水库和羊山水库的缘故,历史上曾经很明显的河道今日已不可寻。

《琼山县志》等文献记载,美舍河主要源头是两股清泉,海口永兴镇永秀村东边的玉龙泉和城西镇苍西村西边的白水塘,当地居民习惯将美舍河的上游称为苍峰河和龙潭水,今天这两条河道都已在地图上消失。

翻开咸丰《琼山县志》,在其所附的府城地图中,可以清晰看到美舍河一直延伸到西湖,也就是今天海口永兴镇的玉龙泉附近。

“过去南渡江常常因为自然力量而改道,而美舍河径流较小,而且流经村庄等人口稠密地区较多,所以自然形成的改道现象不多。”李福介绍。

让美舍河河道改变的多是人为活动,1964年建成沙坡水库便是其中之一。

在咸丰《琼山县志》所附的府城地图中,清楚地标示出了这一条连接美舍河与南渡江的河道。

而今天美舍河的下游河道历史上亦有人为整治带来的变迁。明代弘治年间,琼州知府张桓采纳攀丹村里长唐正等人的建议,买民田若干亩以便拓宽和加深河道,又引水灌入城池,砌筑石桥方便运粮。

清代乾隆元年(1736年),城池附近河道因年久泥塞,道台潘恩渠率众进行疏凿,使河口河绕东门经苏泉书院(今五公祠内)由明昌塔(在今夏瑶村)出海。这次疏凿,是美舍河历史上较大的疏导工程,它使府城和海口的水上路程大大缩短,方便两地人们的交往。

在府城河口村附近有一不起眼的小水沟与美舍河相连。当地村民称之为“河口渠”。现在这条河道已经堵塞断流,荒草丛生,谁能料想这在以前却是一条舟楫往来的黄金水道。

咸丰《琼山县志》中记载,美舍河从西湖流到河口村之后,分成了两条河,一条向西北绕府城流去,就是今天的美舍河。另一条则向东南流去,汇入南渡江。以前这东南流向的河道就是我们今天在河口村所见到的“河口渠”。

当地老人回忆,由于整治美舍河,挖深了河道,水位下降,水就无法流入河口渠,慢慢地这条河道也就荒废了,知道美舍河曾经有一条河道流入南渡江的人也越来越少。☞

洲地区。

潜水是埋藏于地表以下第一个稳定隔水层上的地下水,通常采到的地下水多半是潜水,当地下水流出地面时就形成泉水。全球环境基金海南湿地保护体系项目宣传教育专家卢刚认为,羊山地区所涵养的丰富地下水会在北边和东边地势较低的地方以泉水的形式流出,有一部分也汇入美舍河中。