



导淮委员会委员兼总工程师、工务处处长李仪祉赴山东考察水利，关注羊角沟海口；小清河工程局首任局长兼总工程师宋文田担纲小清河治理，赴羊角沟现场勘察，找到海口淤塞真正原因。

## 水利专家调查淤塞原因



李仪祉



宋文田

注意也，下午建設廳派技正宋文田、技士張君森來詢，以小清河情形，據云小清河通航，由濟南通至羊角溝，凡三百二十五里，距海尚有三十里，海潮上達桓台莊，有兩名桓台開，距羊角溝一百里，所航之船，大半為梭子船，吃水一尺餘，載重三萬餘斤，船身長二十五公尺，航速以鹽為大宗，因羊角溝為產鹽之地也，在羊角溝規定鹽一千號，每號收稅一萬元，實際只有八九百號，河身自桓台以下，漸寬至五百公尺桓台以上，則僅三十公尺，羊角溝口外有灘水淺，海輪不能入潮，差六七尺，現由山東建設廳設立小清河工程局，其目的在整頓河身，設關通航，以利轉運。

1930年1月21日《大公报》天津版所載《導淮查勘隊日記》相關內容

### 宋文田担纲小清河治理 赴羊角沟勘察

宋文田上任后，立即着手小清河疏浚工程的规划及各项筹备。羊角沟海口疏浚，是整个工程的重点。1930年夏盛水期，宋文田带技术人员赴羊角沟勘察。

当时，小清河只能分段通航。一段是上游，自济南东流水至黄台桥，约10华里，另一段是黄台桥至羊角沟，300多华里，且只能通行民船。从黄台桥到羊角沟，如果顺风，帆船航程需要3天。

宋文田乘船而下，重要地段下船步行，实地勘察。小清河河道上游窄下游宽，水位深浅不一。下游自岔河至羊角沟一段，长155华里，水位较深。最下游桓台闸至羊角沟约70华里河段，受海潮影响大，水位涨落明显。

寿光八面河村到羊角沟一段，长约15华里，水面宽约半华里，深度3米左右，可通大帆船。两岸河堤，高出水面1米左右，立于船上，滩涂一望无际，“其陡然高起者，盐滩而已”，苇子、茅草、黄蓍菜等到处滋生，“绝无五谷之类”。宋文田听说，羊

草时节，每年都有来自北平的骆驼队久住，秋后驮载渔盐归去，最多时有骆驼上千匹。宋文田一匹骆驼也没见到，心里纳闷：“惟今年未来，不知何故？”

小清河海口又称海门，在羊角沟东30多华里处。小清河河身为海潮所侵蚀，但见“沙漠荒凉，海天无际”“河海界限，模糊莫辨，坡度平衍，水流极缓”。海口淤沙形成一沙洲，俗称“铁板沙洲”“破船场”。沙洲横亘海门，宽约三四华里，长约数十华里。工作人员测量，深约1米左右，流沙积存处水深约0.5米，上面海口处深约1.5米。沙洲在小清河海口外，恰如门槛，沙洲外为海，沙洲内是河。宋文田观察到，海水与河水均深而黑，沙洲之水则浅而黄，“沙洲之位置，遥望可辨”。宋文田踏上沙洲，“洲系流沙所构成，沙粒极细，流动颇易，在水中则非常坚硬”。宋文田用力踩踏，沙地纹丝不动，“似牢不可破”。但身体来回晃动，“即足陷其中，不易拔出”。

### 深入细致调查 摸清海口淤塞真正原因

在小清河羊角沟海口，设有一座标杆，作为航船驶出海口口的标志。宋文田了解到，原先标杆为两座，一座毁坏，没有再修立。

宋文田向当地商民了解海口淤塞情况，一名船老大说，“淤塞处长仅约半里”，他的船载重一万多斤，吃水只有二三尺。另一名船老大称，“淤塞处不及二里”，他的船载重五万多斤，吃水六七尺。有居民说，“至多淤塞处不过三四里”。两个船老大之说，倒有点像童话“小马过河”故事中松鼠和老牛对河水深浅的说法。

四年前，张宗昌欲借挖泥船挑挖海口未成。此后，羊角沟商民动议集资兴工，因为无人出来挑头而作罢。

传言羊角沟海口有一座牡蛎山，阻碍航行。宋文田找熟悉情况的当地人询问，都说言过其实。他专往所谓牡蛎山处查看，方知牡蛎丛生之处在海口以南，与小清河航道没有关系。航船出河入海的最大障碍，是拦在海口的沙洲。

经过调查，宋文田总结了羊

角沟海口流沙的三个来源。一是小清河在大水时自上游挟带，至海口处，因河面骤宽，流速顿减，挟带无力，因而沉积。特别是黄河下游决口曾改道小清河入海，挟沙更多。二是羊角沟附近的河身，原系细沙与土混合而成，因受河流、海潮冲击，土被洗去，细沙留在海口。三是附近有数条河流入海，大水时诸河挟沙入海，小清河海口附近一带海底，常有大量细沙积聚，每遇海潮倒灌，则被冲入海口。“以小清河之流量论，纵在大水时期，亦极微弱，冲刷无力，淤积日深”。

宋文田认为，“沙洲之构成，悉由潮汐与海流之力”，流沙淤塞，“因海潮之冲荡流动，势所难免，且再行淤垫之情形，亦不能因挑挖而终止”。他建议，将来羊角沟海口，必须定期挑挖淤沙，加强日常养护。但沙的流动性给施工带来极大难度，宋文田言，“以此种细沙，最难处置”，“苟开挖一尺，则四周之沙立即流入，复兴填满”，导致前功尽弃，“徒劳财力，难望成功”。

### 李仪祉考察山东水利 关注羊角沟海口

1929年10月11日，导淮委员会委员兼总工程师、工务处处长李仪祉，赴天津参加华北水利委员会第六次会议结束后，与副工程师王凤曦带两名工作人员抵达济南，调查山东水利情况。

这天下午，李仪祉等向山东省建设厅了解小清河现状。建设厅技正宋文田、技士张君森介绍，小清河由济南至羊角沟，通航航道325华里，距海尚有30华里，海潮可上达广饶县桓台村一带，距羊角沟100华里。所航之船大半为梭子船，船身長25米，吃水1尺多，载重3万多斤，航运以盐为大宗，因羊角沟为产盐之地。河身自桓台以下，渐宽至500米，桓台以上仅30米。羊角沟口外有滩，因为水浅，海船不能入口，山东建设厅拟设立小清河工程局，整顿河身，设闸通航。

三天后，李仪祉、王凤曦带队考察黄河下游。李仪祉在考察日记中写道，“昔年以盐窝为产盐之地，故黄河盐船亦多”，后因入海口沙洲扩大，盐窝遂废，“今则以小清河之羊

角沟为产盐地，而盐之运输，则多由小清河转于铁路”。

不久，李仪祉在其著作《水利建设谈》“兴办水利之程序”一章论及测绘河道地势详图时，再次提及羊角沟：“测绘河道地势详图，实为刻不容缓之举。南运河现已测量完竣，北运河则仅测量一部。小清河之本身测量，虽及羊角沟，然海口处及其支流均未施测。黄河亦无精密之测量，其他河流未测量者，尚不一而足。应即以河为单位，组织各河测量队，从事工作。”

1930年4月，小清河工程局正式成立，首任局长兼总工程师，就是半年前向李仪祉介绍情况的宋文田。宋文田今年34岁，系今寒亭区北寨里村人。宋文田在潍县县立中学求学期间，黄河水患触发其学习水利、为民除害造福的信念，毕业时报考了中国第一所培养水利人才的高等学府——南京河海工程专门学校，1923年考入美国普渡大学水文系，获得水利硕士学位。宋文田回国后，成为山东省建设厅的水利专业骨干。