

中國田野考古報告集

考古學專刊

丁種第八號

三門峽漕運遺跡

(黃河水庫考古隊報告之一)

中國科學院考古研究所編著
科學出版社出版

723

43

中國田野考古報告集

考古學專刊

丁種第八號

三門峽漕運遺跡

(黃河水庫考古報告之一)

中國科學院考古研究所編著
科學出版社出版

1959年9月

內 容 提 要

三門峽水流湍激，是黃河航程中一個十分危險的地方。漢、唐時代，需要漕運關東、江淮等地區的糧食來供應國家機構的龐大開支。當年爲了征服三門天險，使漕舟、運車能比較順利地通過這裏，曾在三門峽一帶開鑿棧道、運渠、道路和修建糧倉；在這些修建工程中以及歷代來此遊覽的人們，還遺留下許多摩崖題刻。本書詳細記錄了這些漕運遺跡，是研究我國漕運歷史的重要資料。

中國田野考古報告集

考古學專刊

丁種第八號

三門峽漕運遺跡

(黃河水庫考古報告之一)

編著者 中國科學院考古研究所

出版者 科學出版社

北京朝陽門大街117號

北京市書刊出版業營業許可證出字第061號

印刷者 中國科學院印刷廠

總經售 新華書店

1959年9月第一版

書號：1855

1959年9月第一次印刷

字數：129,000

(京) 道：1—500

開本：787×1092 1/16

報：1—1,250

印張：5 1/4 插頁：57

定價：精裝本 4.50 元
報紙本 3.40 元

前言

三門峽是黃河在河南陝縣縣城下游二十多公里的地方。黃河自潼關以東至孟津的一段，兩岸夾山，是峽谷的形勢。到三門峽，由於堅硬的岩層暴露在地層表面，黃河雖然在這堅硬的岩石上衝出了河槽，却留下許多大石屹然柱立河心：有些在河面以下，成為暗礁；一部份則高出河面成為島嶼。最大的是鬼門、神門、人門三島，其中人門島原來與河岸相連，是半島的形狀，只是在唐代開鑿了開元新河後才和鬼、神二島一樣，孤立於河心。在開元新河沒有開鑿以前，鬼、神二島並列河心，恰似山嶺給黃河開了三座大門，所以人們稱此地為三門，又分別把東邊的河道叫做人門，中間的叫神門，西邊的叫鬼門（黃河碰到這裏堅硬的岩石，沒有筆直衝出河槽，微折向南，出三門峽後始復東流，故黃河兩岸在此為東、西岸，人們又往往把東岸稱作左岸）。人門以東的開元新河又名娘娘河。在其南口外聳立一島，名梳粧台；梳粧台西還有張公石、砥柱石二座小島。北起神門、鬼門、人門三島，南迄梳粧台等三島，這就是三門峽的區域（圖版壹、貳；圖一）。

三門峽區域由於河床突然狹窄，所以水流終年湍激，還由於河床深淺懸殊（淺處如鬼門，在水涸時期連河床都乾露在外；深處如神門，達數十米），暗礁又多，形成了許多漩渦。因而，三門峽遂成為黃河航行中最危險、最困難的地方，行船者視為畏途。

西漢以來，為了漕運糧食，曾在這裏開鑿棧道與運河（開元新河），用拉繹的辦法幫助船隻通過這裏；還曾在北岸開鑿山路，修建糧倉，用陸路運輸來迴避三門的危險。這些遺跡，一直保存到修建三門峽水庫攔河大壩以前^[1]。

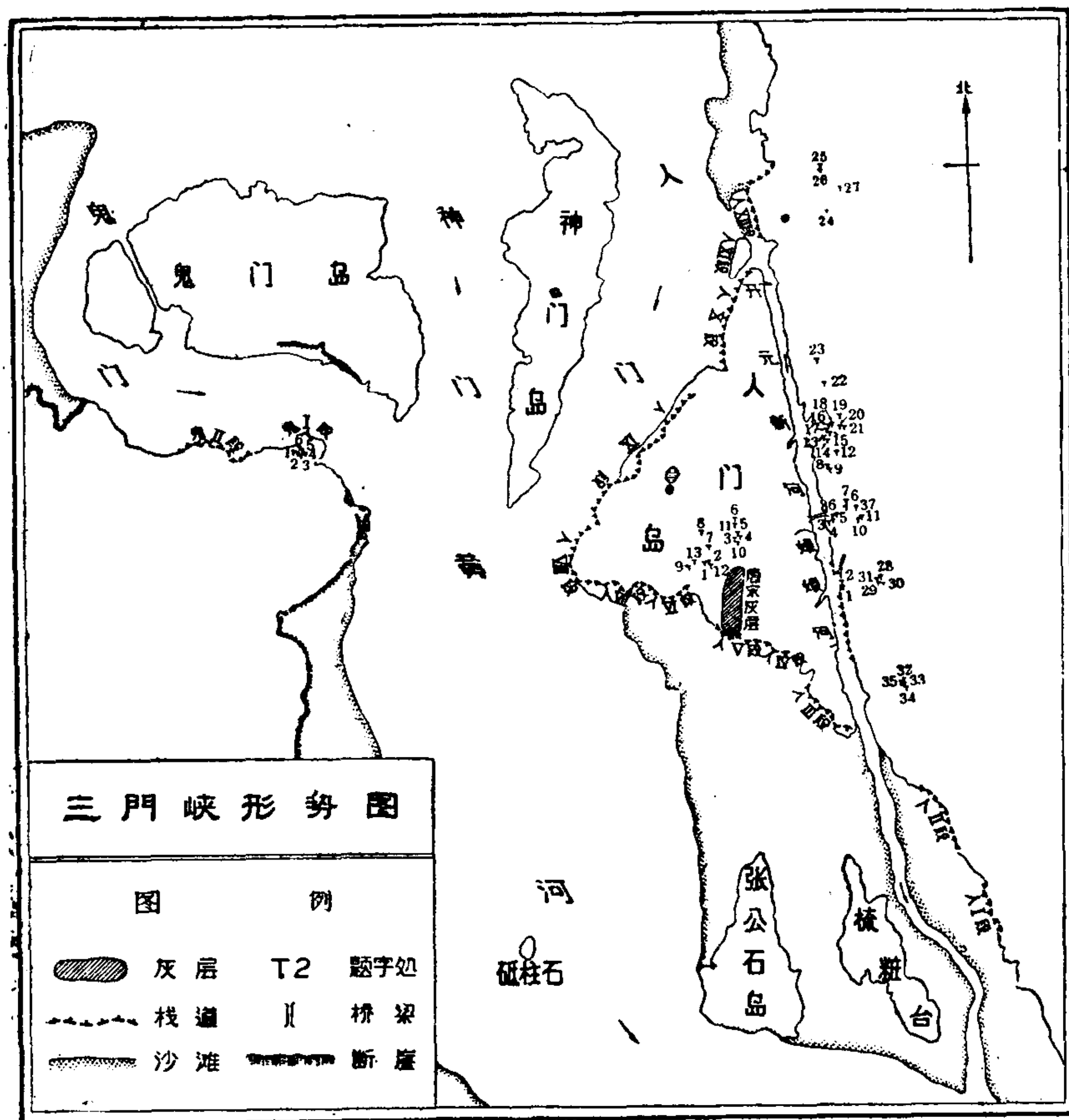
1955年10月24日，黃河水庫考古工作隊在三門峽水庫區進行調查時，考古研究所夏鼐副所長發現了人門古棧道；當時因時間倉促，不克詳查而返。12月11日，王極慶、俞偉超二人在此找到和平、甘露、景明、貞觀、總章、垂拱、政和、興定等年代的摩崖題刻，進一步瞭解古棧道的時代。隨後，黃河水庫考古工作隊即派魏善臣、王振江、李進、張國柱、王極慶、張子明、俞偉超七人赴三門峽進行全面調查。這次工作從1956年1月9日起至2月8日止，進行了測繪、攝影、氈拓、做模型等記錄工作；其中測繪工作是在黃河三門峽工程局王文斌、王萬能、張延正協助下完成的。同年10月27日至11月4日，王極慶、王其騰、俞偉超三人重至三門峽補攝一些照片，並調查了北岸的下倉、龍岩遺址。1957年3月26日至6月16日，因攔河壩基礎工程積極進行，全部漕運遺跡將被炸毀，故又派張明善、張子明、王其騰、唐士和、俞偉超等前往工作；其間，俞偉超於4月8日先期離開。這次工作主要是重拓全部題刻，並選擇重要者翻製模型和鑿下保存。另外，又發現了一些題刻和

[1] 參閱附錄一：三門峽漕運簡史（以下簡稱簡史）。

鬼門島、張公石島上面的仰韶、龍山、殷代的文化遺存。

鑿取的題刻共 13 塊，其編號爲人Ⅵ段 T1、人Ⅵ段 T2、人Ⅵ段 T3、人Ⅵ段 T4、人Ⅵ段 T5、人Ⅵ段 T6、人Ⅵ段 T7、人Ⅵ段 T8、人Ⅵ段 T9、人Ⅵ段 T11、人Ⅶ段 T3、開西 T2、開東 T3（參見下文“摩崖題刻與碑記”）。另外，還鑿取了 3 個牛鼻形壁孔和 2 個方孔。由於石質堅硬而又易於破碎，所以有 7 塊曾經碎裂。

調查報告分爲“古棧道”、“開元新河”、“北岸陸道與東西倉址”、“摩崖題刻與碑記”四章，加上“前言”、“結束語”共六部分。另外還有兩個附錄，即附錄一：“三門峽漕運簡史”；附錄二：“河心諸島的仰韶、龍山與殷代文化遺存”。“摩崖題刻與碑記”由邵友誠、俞偉超執筆；附錄二：“河心諸島的仰韶、龍山與殷代文化遺存”由安志敏執筆；其餘皆係俞偉超執筆。此外，夏鼐曾審閱初稿，指正一些錯誤；北京大學孫貫文在資料方面，曾給予不少指示，特別如“已佚石刻”一節；還有北京大學宿白和考古研究所徐蘋芳、劉觀民等都曾給予不少的幫助。



圖一 三門峽形勢圖

目 錄

前言·····	1—2
一、古棧道·····	3
1. <u>人門</u> 棧道·····	3
2. <u>鬼門</u> 棧道·····	30
3. <u>下游</u> 棧道·····	32
二、 <u>開元新河</u> ·····	33
1. <u>新門</u> ·····	33
2. 兩岸建築遺跡·····	34
三、北岸陸道與東西倉址·····	38
1. <u>龍岩</u> (<u>集津倉</u>)遺址·····	38
2. <u>下倉</u> (<u>鹽倉</u>)遺址·····	38
3. 十八里陸道·····	39
四、摩崖題刻與碑記·····	41
1. <u>人門</u> 棧道摩崖題刻·····	41
2. <u>開元新河</u> 兩岸摩崖題刻·····	46
3. <u>神門島</u> 摩崖題刻·····	53
4. <u>砥柱石</u> 摩崖題刻·····	53
5. <u>獅子頭</u> 摩崖題刻·····	53
6. <u>杜家莊</u> 棧道摩崖題刻·····	55
7. <u>禹王廟</u> 碑記·····	55
8. 已佚石刻·····	58
結束語·····	61
附錄一： <u>三門峽漕運簡史</u> ·····	62
1. 地名沿革·····	62
2. <u>西漢</u> 至 <u>北朝</u> ·····	63

三. 門 峽 漕 運 遺 跡

3. <u>隋唐</u> 時期	66
4. <u>北宋</u> 以後	71

附錄二：河心諸島的仰韶、龍山與殷代文化遺存 76

1. <u>鬼門島</u> 遺址	76
2. <u>張公石島</u> 遺址	76

圖 版 目 錄

- 壹 三門峽全景
貳 三門峽全景
叁 人門棧道全景
肆 人Ⅰ至人Ⅷ段棧道全景及開元新河與人Ⅲ段至人Ⅷ段的關係
伍 人Ⅰ、Ⅱ段棧道及開元新河
陸 人Ⅰ、Ⅱ段棧道全景
柒 人Ⅰ、Ⅱ段棧道側景
捌 人門棧道上的壁孔及底孔
玖 人門棧道上的方形壁孔
拾 人Ⅲ至人Ⅴ段棧道上的底孔及題刻
拾壹 人Ⅳ至Ⅷ段棧道
拾貳 人Ⅵ段棧道全景
拾叁 人Ⅵ段棧道上的題刻
拾肆 人Ⅵ、Ⅶ、Ⅷ段棧道
拾伍 人Ⅷ段棧道及題刻
拾陸 人Ⅷ段棧道上繚繩磨泐痕跡
拾柒 人Ⅷ段至人Ⅺ段棧道全景
拾捌 人Ⅷ、Ⅸ段棧道
拾玖 人Ⅸ段棧道上的底孔
貳拾 人Ⅹ段至人Ⅻ段棧道
貳壹 鬼Ⅰ、Ⅱ段全景及獅子頭題刻
貳貳 七里溝以東黃河北岸古棧道全景
貳叁 杜家莊黃河北岸古棧道
貳肆 黃河獅子口全景及兩岸古棧道
貳伍 黃河獅子口北岸古棧道
貳陸 七里溝以東黃河南岸的古棧道
貳柒 七里溝以西黃河南岸古棧道被黃沙淤埋的情況
貳捌 開元新河全景
貳玖 開元新河南、北端出入口及中段
叁拾 開元新河及其東壁棧道

- 叁壹 開元新河西岸基址 I 全景及開元新河東、西壁上的孔眼
- 叁貳 開元新河西岸基址工柱穴
- 叁叁 開元新河西岸題刻
- 叁肆 開元新河東岸題刻
- 叁伍 開元新河東岸題刻
- 叁陸 禹王廟全景及碑刻
- 叁柒 黃河北岸龍岩村的集津倉遺址
- 叁捌 鹽倉遺址及下倉村西黃河岸邊的亂石堆
- 叁玖 下倉村以西河灘旁被繩索磨泐的痕跡及下倉村附近的出土物
- 肆拾 三門左岸唐代開鑿的山道及現在的小道
- 肆壹 鬼門島仰韶、龍山遺物
- 肆貳 張公石島龍山、殷代遺物

插圖目錄

一	三門峽形勢圖·····	2
二	牛鼻形壁孔度量辦法·····	4
三	方形壁孔與底孔用途復原圖·····	4
四	方形壁孔度量辦法·····	4
五	底孔度量辦法·····	5
六	棧道木構想像圖·····	6
七	人Ⅰ段平面、立面、剖面圖·····	6
八	人Ⅱ段平面、立面、剖面圖·····	8
九	人Ⅲ段平面圖·····	10
一〇	人Ⅳ、Ⅴ段平面、立面圖·····	11
一一	人Ⅵ段平面、立面、剖面圖·····	14
一二	人Ⅶ段平面、立面圖·····	17
一三	人Ⅷ段平面、立面、剖面圖·····	19
一四	人Ⅸ段棧道底孔 23 平面及縱剖面圖·····	21
一五	人Ⅸ段棧道底孔 23 橫剖面圖·····	21
一六	人Ⅸ段棧道底孔 23 用途想像圖·····	22
一七	人Ⅸ段棧道底孔 23 用途想像圖·····	22
一八	人Ⅸ段棧道底孔第 14—23 號一帶的木構想像圖·····	22
一九	人Ⅸ段平面、立面圖·····	22
二〇	人Ⅹ段平面、立面圖·····	24
二一	人Ⅺ段平面圖·····	26
二二	人Ⅻ段平面、立面圖·····	28
二三	鬼Ⅰ段平面、立面圖·····	30
二四	鬼Ⅱ段平面、立面圖·····	31
二五	開元新河基址Ⅰ及棧道平面圖·····	34
二六	開元新河基址Ⅱ平面圖·····	35
二七	龍岩遺址殘瓦當(一)·····	38
二八	龍岩遺址殘瓦當(二)·····	38

拓片錄目錄

一	人門棧道 I 段摩崖題刻·····81
二、三	人門棧道 II 段摩崖題刻·····81
四——四	人門棧道 V 段摩崖題刻·····82—84
一五——二五	人門棧道 VI 段摩崖題刻·····85—90
二六——三二	人門棧道 VII 段摩崖題刻·····90—93
三三	人門棧道 VIII 段摩崖題刻·····91
三四、三五	人門棧道 IX 段摩崖題刻·····91、94
三六——四〇	人門棧道 X 段摩崖題刻·····91、94
四一——五三	開元新河西岸摩崖題刻·····95—102
五四——九〇	開元新河東岸摩崖題刻·····102—119
九一、九二	神門島摩崖題刻·····119、120
九三——九八	獅子頭摩崖題刻·····121—124
九九、一〇〇	杜家莊棧道摩崖題刻·····125
一〇——一〇三	禹王廟碑記·····126—128
附一	杜家莊棧道摩崖所刻佛象·····129
附二	人門棧道 V 段摩崖所刻馬畫象·····129

前言

三門峽是黃河在河南陝縣縣城下游二十多公里的地方。黃河自潼關以東至孟津的一段，兩岸夾山，是峽谷的形勢。到三門峽，由於堅硬的岩層暴露在地層表面，黃河雖然在這堅硬的岩石上衝出了河槽，却留下許多大石屹然柱立河心：有些在河面以下，成為暗礁；一部份則高出河面成為島嶼。最大的是鬼門、神門、人門三島，其中人門島原來與河岸相連，是半島的形狀，只是在唐代開鑿了開元新河後才和鬼、神二島一樣，孤立於河心。在開元新河沒有開鑿以前，鬼、神二島並列河心，恰似山嶺給黃河開了三座大門，所以人們稱此地為三門，又分別把東邊的河道叫做人門，中間的叫神門，西邊的叫鬼門（黃河碰到這裏堅硬的岩石，沒有筆直衝出河槽，微折向南，出三門峽後始復東流，故黃河兩岸在此為東、西岸，人們又往往把東岸稱作左岸）。人門以東的開元新河又名娘娘河。在其南口外聳立一島，名梳粧台；梳粧台西還有張公石、砥柱石二座小島。北起神門、鬼門、人門三島，南迄梳粧台等三島，這就是三門峽的區域（圖版壹、貳；圖一）。

三門峽區域由於河床突然狹窄，所以水流終年湍激，還由於河床深淺懸殊（淺處如鬼門，在水涸時期連河床都乾露在外；深處如神門，達數十米），暗礁又多，形成了許多漩渦。因而，三門峽遂成為黃河航行中最危險、最困難的地方，行船者視為畏途。

西漢以來，為了漕運糧食，曾在這裏開鑿棧道與運河（開元新河），用拉繹的辦法幫助船隻通過這裏；還曾在北岸開鑿山路，修建糧倉，用陸路運輸來迴避三門的危險。這些遺跡，一直保存到修建三門峽水庫攔河大壩以前^[1]。

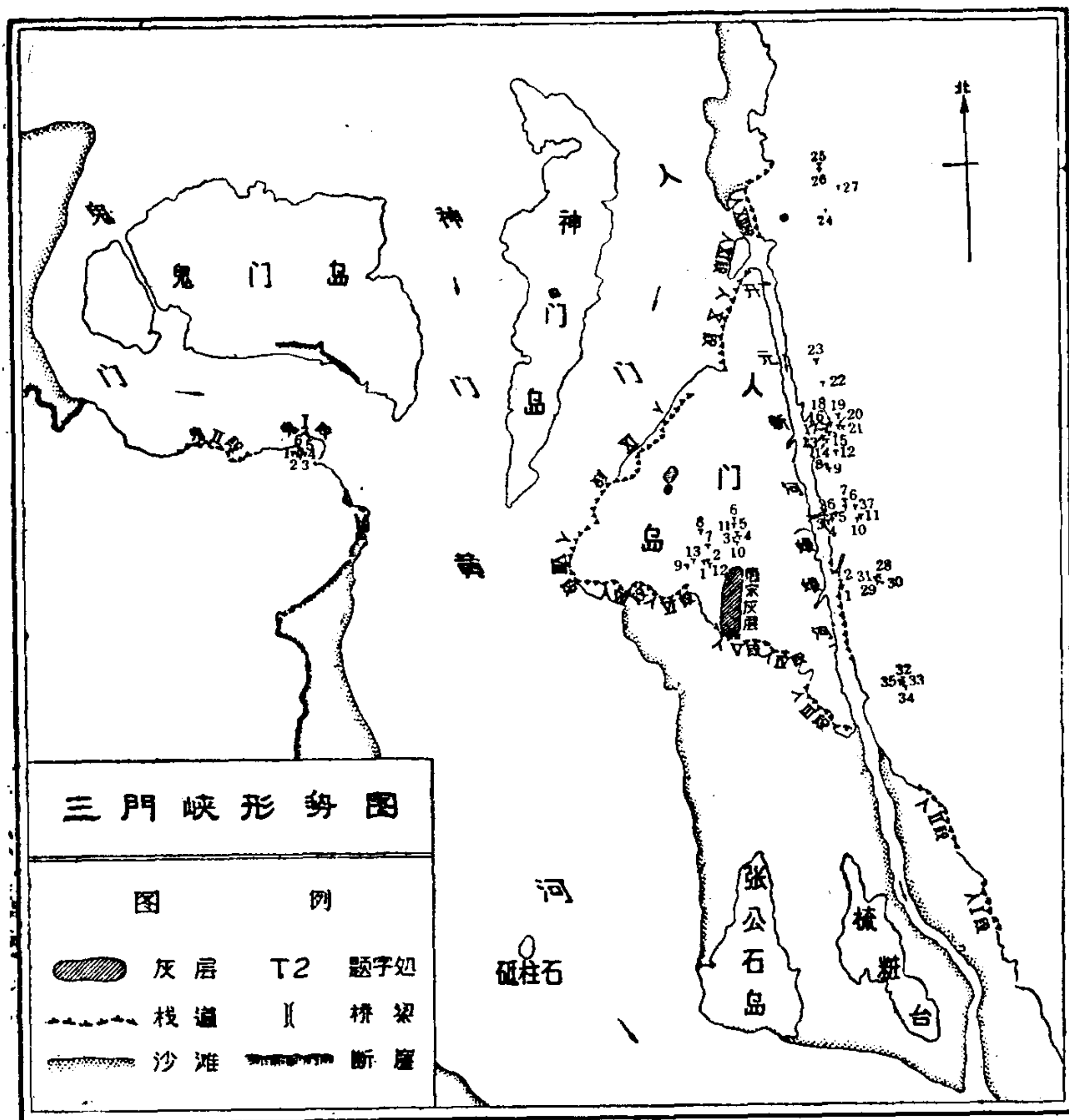
1955年10月24日，黃河水庫考古工作隊在三門峽水庫區進行調查時，考古研究所夏鼐副所長發現了人門古棧道；當時因時間倉促，不克詳查而返。12月11日，王極慶、俞偉超二人在此找到和平、甘露、景明、貞觀、總章、垂拱、政和、興定等年代的摩崖題刻，進一步瞭解古棧道的時代。隨後，黃河水庫考古工作隊即派魏善臣、王振江、李進、張國柱、王極慶、張子明、俞偉超七人赴三門峽進行全面調查。這次工作從1956年1月9日起至2月8日止，進行了測繪、攝影、氈拓、做模型等記錄工作；其中測繪工作是在黃河三門峽工程局王文斌、王萬能、張延正協助下完成的。同年10月27日至11月4日，王極慶、王其騰、俞偉超三人重至三門峽補攝一些照片，並調查了北岸的下倉、龍岩遺址。1957年3月26日至6月16日，因攔河壩基礎工程積極進行，全部漕運遺跡將被炸毀，故又派張明善、張子明、王其騰、唐士和、俞偉超等前往工作；其間，俞偉超於4月8日先期離開。這次工作主要是重拓全部題刻，並選擇重要者翻製模型和鑿下保存。另外，又發現了一些題刻和

[1] 參閱附錄一：三門峽漕運簡史（以下簡稱簡史）。

鬼門島、張公石島上面的仰韶、龍山、殷代的文化遺存。

鑿取的題刻共 13 塊，其編號爲人Ⅵ段 T1、人Ⅵ段 T2、人Ⅵ段 T3、人Ⅵ段 T4、人Ⅵ段 T5、人Ⅵ段 T6、人Ⅵ段 T7、人Ⅵ段 T8、人Ⅵ段 T9、人Ⅵ段 T11、人Ⅷ段 T3、開西 T2、開東 T3（參見下文“摩崖題刻與碑記”）。另外，還鑿取了 3 個牛鼻形壁孔和 2 個方孔。由於石質堅硬而又易於破碎，所以有 7 塊曾經碎裂。

調查報告分爲“古棧道”、“開元新河”、“北岸陸道與東西倉址”、“摩崖題刻與碑記”四章，加上“前言”、“結束語”共六部分。另外還有兩個附錄，即附錄一：“三門峽漕運簡史”；附錄二：“河心諸島的仰韶、龍山與殷代文化遺存”。“摩崖題刻與碑記”由邵友誠、俞偉超執筆；附錄二：“河心諸島的仰韶、龍山與殷代文化遺存”由安志敏執筆；其餘皆係俞偉超執筆。此外，夏鼐曾審閱初稿，指正一些錯誤；北京大學孫貫文在資料方面，曾給予不少指示，特別如“已佚石刻”一節；還有北京大學宿白和考古研究所徐蘋芳、劉觀民等都曾給予不少的幫助。



圖一 三門峽形勢圖

一、古棧道

三門之中，鬼門的水勢最險惡，神門也很湍急，祇有人門比較平緩，船隻主要從此通過^[1]。因此，自漢代以來在三門峽開鑿的棧道，其主要部分是在人門左岸，此外只鬼門右岸有短短的一段。三門而東，仍為峽谷，險阻尚多，有如水經注（涵芬樓景印武英殿聚珍本）卷四所說：“自砥柱以下，五戶以上，其間一百二十里，……合有一十九灘，水流湍急，勢同三峽，破害舟船，自古所患”。又如後漢紀獻帝紀（康熙蔣氏刊本）所述：“自此東有三十六灘”，也是指這種險難的形勢而言。三門下游的這些水勢險惡，行船困難的地方，也往往有古棧道遺存。

下面，將這些古棧道分為人門、鬼門及下游三部分敘述。

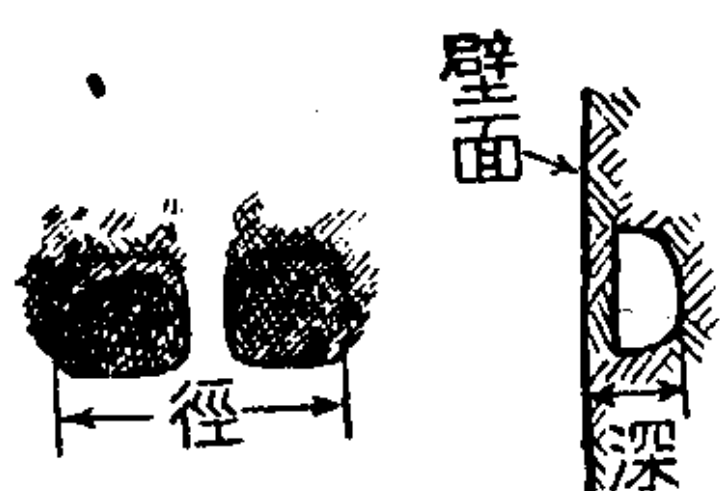
1. 人門 棧道

人門棧道開鑿在人門的左岸，其南端起自梳粧台附近，向北經過人門全島，斷斷續續地延長 625 米左右。人門島一帶河岸的高程在 283—298 米之間（用黃河流域規劃委員會 1955 年標高）。岸邊壁立，棧道開鑿在它的半腰，形似一條大凹槽。棧道底部的高程在 282.7—287 米之間，平日露出於河面上，夏季洪水時期則被淹沒，而水枯時則在岸邊露出一片沙灘。黃河河岸彎曲不齊，在河岸半腰鑿出的棧道被迫於這種地形，常常中間斷開，當時是架木成橋，把斷開的棧道連接起來，而現在木構不存，因而分成為許多不相連屬的段落。我們將各段棧道，根據輓船時從南向北行走的次序，依次編號，計 12 段（人 I 段至人 XII 段），逐次敘述於後（圖版叁、肆；圖一）。

（1）人 I 段

人 I 段在梳粧台的東側，是全部棧道的南端。這裏河岸與水面的距離，假如以秋季的水面在 282 米左右為標準，達 10 多米，所以在岸上無法拉繹輓舟，只能在貼近水面的斷崖上，開鑿棧道。棧道是在陡立的石壁上，鑿出一條狹窄的走道，再加設木構而成；遠處望去好似在陡壁半腰鑿出一條大橫槽。人 I 段全長約 48 米。底部鑿得很平，高程為 284.5—284.8 米；寬度為 0.2—2 米間，一般在 1.2 米左右；寬度僅 20 厘米的地方大概是由於一部分緣河的岩石崩落所致，原來可能稍寬。頂部鑿成弧形，它和棧道底的距離一般在 2.5 米

[1] 關於三門水勢的差異及通船情況，明、清二代已有不少記載。如都穆遊名山記卷二（文明書局石印寶顏堂秘笈普集本，所據版本皆只於首次徵引時註明，以後從略。）：“三門者，中曰神門、南曰鬼門、北曰人門（按：都穆未看清黃河在此攢折向南的地形，所以把東西的方向誤為南北的方向；其它文獻中也有類同的錯誤，不一一註出）。……而鬼門尤特險惡，舟筏一入，鮮有得脫，名之曰鬼，宜矣。”又水道提綱卷五（光緒湖南崇真書局刊本）：“（黃河）又東出三門，過底柱山（原註：山有三門，……惟人門修廣，稍可行舟；鬼門最險）。”



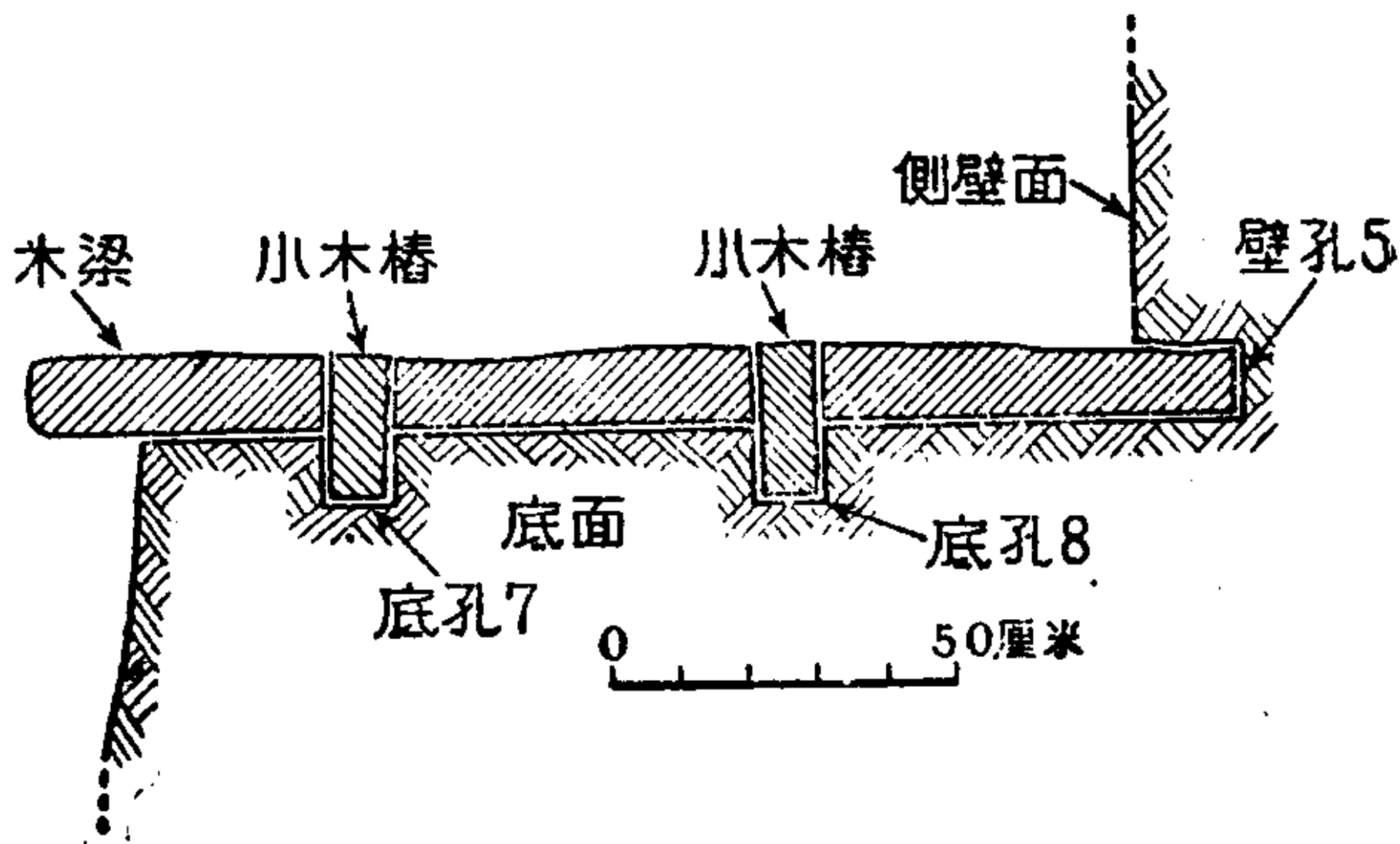
圖二 牛鼻形壁孔度量辦法

左右。走道鑿出後，側壁表面修平，頂部則不再修鑿，所以岩石錯落的形狀，疑欲下墜（圖版伍，2；圖版陸，1、3；圖版柒，1、2、3）。一部分地方棧道好似一級台階，沒有懸頂，這是由於當地河岸微呈坡形，在此開造棧道時，就只要對側壁及底部加以修鑿。

在棧道的底部及側壁上，還鑿有許多孔眼，大別之共有三類：

① 牛鼻形壁孔：鑿在側壁上。從正面看是一個橢圓形孔穴在

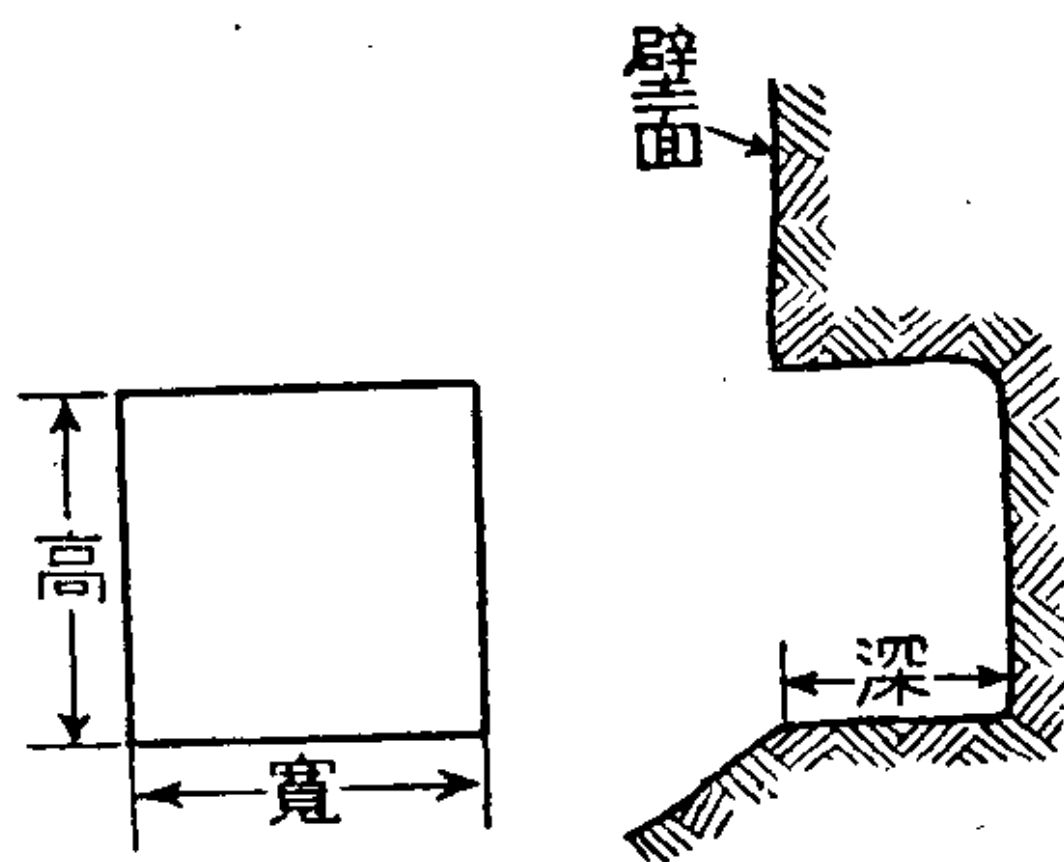
中間被一根豎梁隔成兩半，實際上兩孔在內部穿通，好似可以穿環的牛鼻。這是一種供繫結繩索使用的孔穴（圖版捌，1、3；並參同版2、4）。這類孔眼共7個，都高出底面約1米，各孔的間距為3—11米。當時可能是在各孔間橫繫繩索，懸於側壁上，以備輓夫們繚引船隻時，把持使力（參見圖二、六）。



圖三 方形壁孔與底孔用途復原圖
(據入Ⅱ段5號方形壁孔與7、8號底孔剖面圖)

入Ⅰ段牛鼻形壁孔登記表 (各孔量法參閱圖二，單位為厘米)

編號	徑	深	說明
1	20	12	見圖版捌，3。中間梁已折斷。 見圖版捌，1。
2	30	15	
3	23	11	
4	28	14	
5	18	7	
6	14	9	
7	31	15	



圖四 方形壁孔度量辦法

② 方形壁孔：是鑿在棧道側壁上的方形孔，全段共有25個，大都緊靠棧道底，個別的稍高（圖版捌，5、7）。棧道既狹窄，又很滑溜，必須加設木構，才可減少墜落河中的危險。這種壁孔，大約是供安放一種橫置的木條使用，木條的一端插入孔內，便可把位置固定，不會輕易轉動。各孔間距一般在2米左右，但逢棧道彎曲處距離即縮短，如14、15、16三孔就只在1.4米的長度內；間距最大的如孔1與孔2，為3.7米。

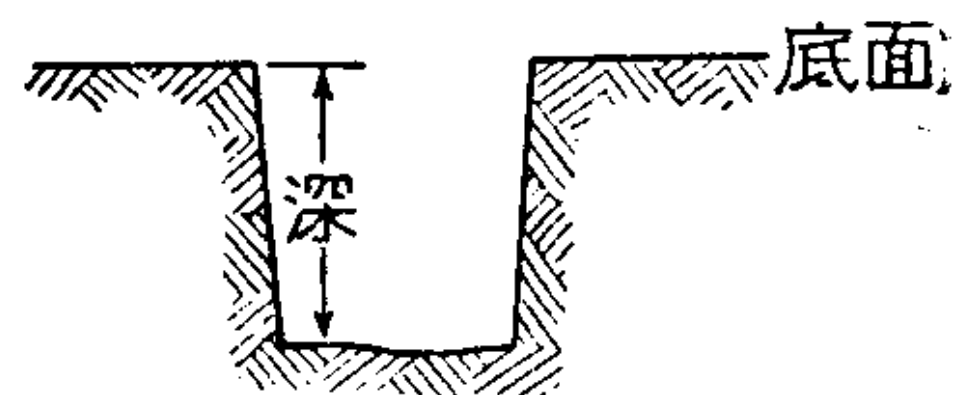
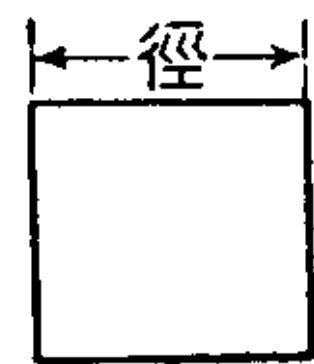
根據其它各段棧道上未完成的方形壁孔，它的開鑿過程是：先鑿一方形或“田”字形的外框，然後在其一邊或角隅開鑿，其過程略如圖版玖，1—6所示。這些未鑿完的孔眼大約

是由於位置不當，中途放棄而遺存下來（參見圖三、四）。

人 I 段方形壁孔登記表（各孔量法參見圖四，單位爲厘米）

編號	高	寬	深	說 明	編號	高	寬	深	說 明
1	10	14	10	對正底孔 4。	14	14	18	8	對正底孔 13、14。
2	20	12	13	三孔相靠， 見圖版捌，5。 對正底孔 5。	15	13	19	12	對正底孔 15。
3	15	14	14		16	11	17	14	
4	6	22	9		17	22	15	20	
5	14	14	14		18	10	14	18	對正底孔 16。
6	11	14	18	對正底孔 10、11，見圖 版捌，7。	19	15	17	5	
7	8	12	8		20	10	9	5	
8	18	14	20		21	12	13	8	
9	11	13	9		22	10	12	6	高出棧道底 30 厘米。 未鑿完，見圖版玖，2。
10	19	19	13		23	12	11	8	
11	12	13	6		24	31	30	20	
12	15	19	9		25	12	14	10	
13	8	12	7						

③ 底孔：是在棧道底向下開鑿的孔眼。全段共 18 個，有兩種形狀：一種是長方形的凹槽，位置都在山石的隙口、棧道中斷處的邊上，凹槽的一端皆在隙口的斷壁邊，而每每與隙口對面的另一個凹槽對正。推測當時是在隙口間架放木條，鋪設木板，輓繹者即可凌登而過，這種凹槽就是安放木梁的樁口。另一種是方形或長方形的小孔，大都各自對正一個方形壁孔，或二、三個在一起共同與一個壁孔對成一直線（圖版捌，7）。當初在棧道底上橫置的木條，雖然一頭已插入方形壁孔內，稍有管束，但尾部很長，如不在中間插下一、二個小樁，極易挪動脫落，這些小底孔大約就是那些小樁的樁眼，這就是它們和壁孔對正的道理（圖三）。其中，有的鑿在凹槽底（如孔 2），用途亦同（參見圖三）。



圖五 底孔度量辦法

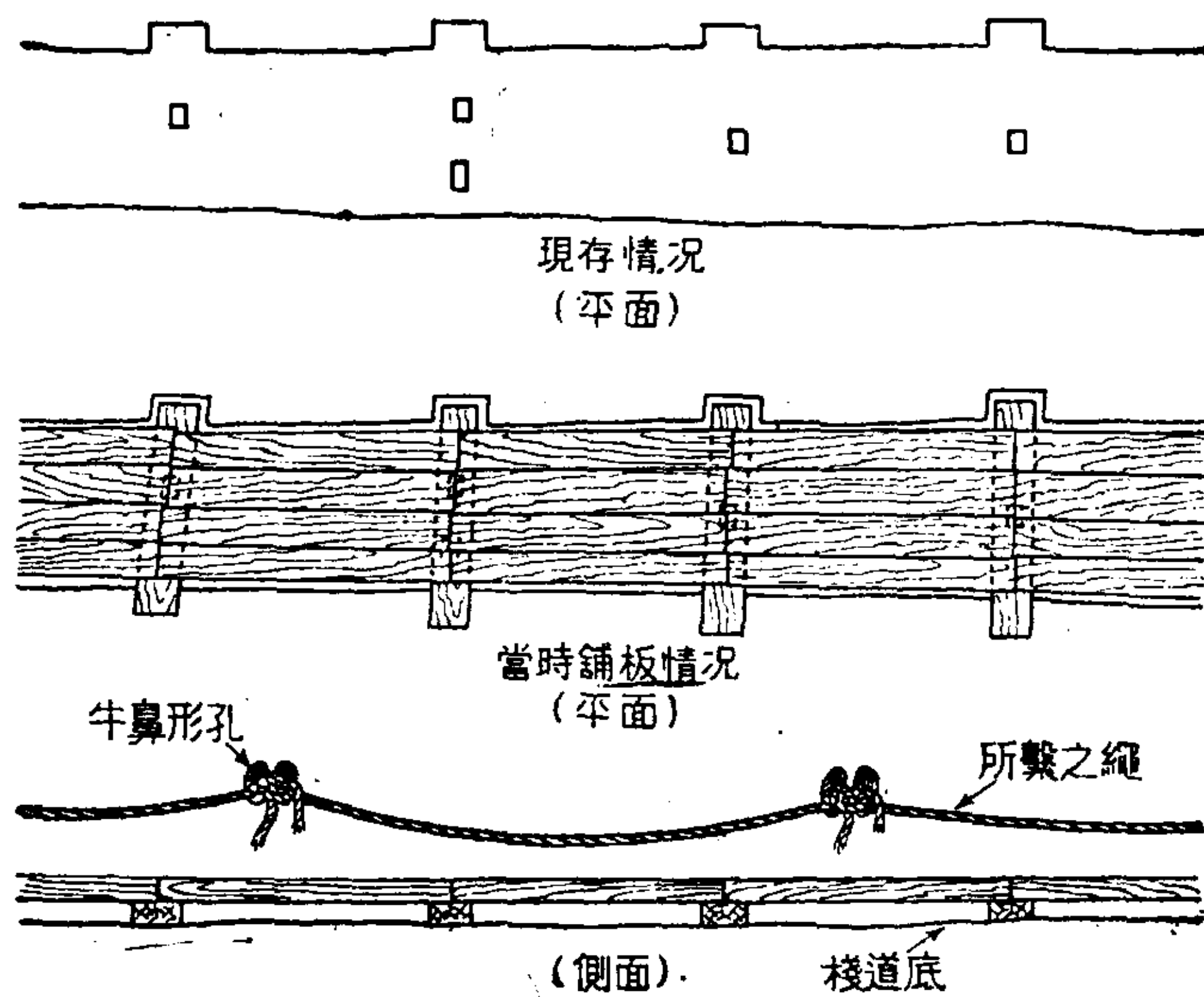
根據遺存的這三類孔眼，試將棧道上的木構與繫繩的情況作一示意圖（圖六）。水經注上記載三國時期褒斜棧道的木構，是在河心立柱承托橫梁^[1]，在人 III、V、VIII、IX 等段各有一些底孔鑿在低於棧道底部的地方，似即爲植立木柱，承托棧道底的木梁、木板，情況大概相同，所以這張復原圖只能表示一部分棧道的結構。

此外，在棧道側壁上還有大約是北朝時期的題名刻字一段。這種側壁上的石刻題記在其它各段尚多，都是在棧道鑿成後才刻上的，它們可以幫助我們瞭解棧道修鑿的時間。石刻題記的內容都集中在下面“摩崖題刻與碑記”一章內敘述，此外從略（以下各段同此）。

[1] 水經注卷二十七，沔水條：“諸葛亮與兄瑾書云：‘……（褒水大石門一帶的棧道）其闌梁一頭入山腹，其一頭立柱於水中，今水大而急，不得安柱，此其窮極不可強也。’……後諸葛亮死於五丈原，魏延先退而焚之，……自後按舊修路者，悉無復水中柱。”

人 I 段底孔登記表 (各孔量法參見圖五,單位爲厘米)

編 號	徑	深	說 明	編 號	徑	深	說 明
1	28×21	10	是凹槽,28是長,21是寬。 位底孔 1 內。	10	8	5	} 二孔相並,與壁孔 10 對正。見圖版捌,7。
2	9	7		11	9	8	
3	7	10	與壁孔 1 對正。 與壁孔 2、3、4 對正。	12	10	16	} 二孔同與壁孔 14 對 正。
4	10	11		13	10	14	
5	10	10	與壁孔 16 對正。 與壁孔 18 對正。	14	9	5	與壁孔 21 對正。
6	8	10		15	9	10	
7	11	15	是凹槽,與底孔 9 相對。 是凹槽,與底孔 8 相對。	16	13×7	11	與壁孔 18 對正。
8	40×20	7		17	11	10	
9	19	23		18	11	8	



圖六 棧道木構想像圖

全段的實測情況見圖七。

(2) 人 II 段

在人 I 段以北 20 米左右。棧道邊的沙灘上有許多崩落的亂石,似原來和人 I 段相連,因爲山石的崩裂而斷開(圖版伍,1)。本段形狀同上段(圖版陸,2、4;圖版柒,4)。全長 54 米。棧道底寬 0.2—2 米,一般在 1.2 米左右;高程爲 284—285.5 米。頂高 2.5 米左右。

全段共有牛鼻形壁孔 10 個,間距爲 2.4—13.3 米。

方形壁孔 25 個,間距爲 0.3—7.3 米。其間距在 4 米以上的,中間必有需順架木梁才能越過的小缺口,也就是說各根橫置的木梁,一般的間距在 4 米以內。

底孔共 27 個。