

地質

青海省地方史志
資料摘錄集

與抄青海誌畧

第三章 青海之地理環境

第一節 地質

青海地質尚無精確之調查全境為古生代層與花崗岩所成之高原而覆以火山岩分佈極廣且甚顯著

東部及東南部附近之山地或山麓等處地質大致與陝北隴東相近黃土層顆粒均勻砂質泥質鈣質皆有為最適於農業之土壤農產甚豐沿河之地概為沖積土餘則砂石相雜可耕之地無多

北部祁連山一帶構造複雜火成岩及結晶岩均有

大通一帶育暗黑色溼青質泥灰岩中部地方火山作用甚強今已休息故其遺跡成為湖泊至湖泊沿邊之土壤多含鹽質不適耕植其餘卑濕之地亦多

南部以古生代層最為顯著山脈為片麻岩及雲母岩所成山峯則由花崗岩所成山麓等處地甚肥沃惟日月山以西屬於高原乾燥地帶岩石凌亂土色不一大都由高處岩石風化而成土中多含大小石塊不甚適於農業為天然游牧之區

校對記七一九

摘抄新甘肅 (70頁)

李樹勳

神秘的柴達木盆地

(原載三十六年一月十三日蘭州和平日報)

柴達木

盆地

是一個神秘的地理區因為從前沒有人深入

其腹地所以對它有種不同的猜法這個神秘區吸引著

多少科學家可惜因人力物力的不及始終不得如願以

償外國人來我國西北調查祁連山區的始自一八七一

年前漢來的計有 P. J. W. ABRI (蒲里瓦司可) HOGAN

(洛米) WORTH (威格俄) WINDING (末凱里斯) P. WADIC

(噴地) POCNIN (寶坦寧) G. V. AGIONA (奧伯拉斯夫)

Prinzing (蒲里麥羅) Roebuck (羅賓羅司可) Rowell

(可資提到一八九四年才斷了他們的行跡在這二十三年中有人曾去而沒返幾次有的翻過祁連山走到盆地北邊有的自庫庫諾爾到盆地的東端也有自崑崙山到盆地的西端的參閱他們的材料對盆地很少提及證明他們未曾到盆地內部所以隻字不提一九三_{二年}孫健初氏陪同 Miller (韋羅) Olson (薩騰) 到祁連山東端調查也沒有涉及盆地這次參加西北公路局和青海省政府合組的青新公路踏勘隊縱貫盆地內部遂算有史以來第一次的探險因為工作的性質不同未能作普遍的調

查但對盆地的情況却有點認識，領把一見之愚介紹如左

柴達木盆地是一個高原盆地，平均高度拔海三千二百多公尺，四周都是高山，所有河流都成放射狀地匯聚到盆地中部，而構成大片沮洳溼地和湖泊。柴達木為蒙語原意為鹽澤，就是說沮洳和溼地說的，因為四周山麓都是砂礫層，所以大部河流出山後就沒入其中，變為伏流。流水所經地方表皮結成硬殼，是為碱皮。到底窪的地方又行溢出，變成流泉。河流也有源遠流長，而且具有河床的，在坡度緩而易於沉積的地方多有沖積土淤積。南部如巴顏河、諾木洪河和吸臨河等流域，北部如巴音

河波門河等流域為盆地中僅有的可墾區不過面積小
分佈凌亂專作農業恐怕得不償失必須配合牧畜才成
盆地自外圍向裏面可以分成五個規則的地帶和兩種
不規則的範疇簡單的敘述如下

一、礫砂平原

也可稱之為軟戈壁是砂和石子的混合物因為風力把
細沙吹走表面看來好像石子很多實際不過佔全數百
分之二十五—三〇分佈在盆地的四周全是不毛之地
蒙語稱之為「夏拉」分佈的區域雖也有緩緩的傾斜
看來和平原一樣牠的總面積約畧估計有七五〇〇〇

平方公里佔盆地面積百分之七十

二 丘陵地帶

為流沙和檉柳凋葉疊積而成的岡阜高出地面一—五公尺上面全是檉柳雖然是灌木因為經年歷久長的非常粗大看來好像樹林大有喬木的姿態一個孤立的沙丘燃着可經三四十天不熄在沙丘間還有大量的蘆葦生長着這一帶的檉柳如果拿到蘭州作柴燒每天以四百五十噸的消耗量計算可燒五年檉柳除了作燃料以外牠是駱駝頂好的食料所以從前盆地裏蒙古人多養駱駝說大概是這個道理這一地帶的面積約有二〇〇

。方公里佔盆地總面積千分之八

三、濕地區

位於五陵帶的裏面全是鹽漬土和漠鈣壤實窄爰化很大較濕的地方有小型牧地水邊可長少許牧草但大部為蘆葦枸杞白茨和檉柳叢集地方這區域僅是駱駝的牧場而牛馬羊是不適宜的面積約有一五〇〇〇方公里佔總面積的百分之六

四、鹼地帶

位於鹼地和沮洳中間大部份是濕土上面生着朱木科的矮草因為過於潮濕大部份不能到達平常僅有一小

部份可作牧場但到農曆六月以後大部沒乾幾年全可
游牧畜地裏大部牧草都在這個地帶裏面積約一一二
五〇方公里佔全面積千分之四十五

五沮洳

一片泥濘沁勿論牲畜野獸陷入後就難以擺脫上面雖
生有禾本科植物毫沒有用途牠和沙漠雖然有乾濕之
分但是其無經濟價值則毫無二致也面積約有二二五
〇方公里佔總面積百分之九

除了上述五個地帶外還有兩個區域值得介紹

一沙漠——指流沙說盆地東南流沙所形成的小丘

固然不少但分佈很零散已隸到沙磧平原項下說明現在所敘述的是盆地西北一個橢圓形的大沙漠地高出當地地面一二百公尺四周和沙磧層接界中部全是軟沙也是寸草不生的區域面積約有二四三〇〇〇方公里約佔全面積千分之九十七

二、農墾區——普通論柴達木農墾事業的帶把邊緣幾區如都蘭夏日哈察汗烏蘇等地相提並論現在所要

白蘭 互助 大產 桑氏 猶比 德和 澶源 同 都

〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

表土有鐵
土塊

十
里
鈣
土

說明

1. 黑^鈣土——表土為暗棕色粒狀壤土富有機質結構甚佳

最適墾種

2 粟鈣土——由表土質深層皆砂粘合度全部皆可墾種
3 未成熟粟鈣土——暗或黃棕色為粒或柱狀元粉砂
質粘壤土含石炭質土性疏鬆含石炭較少者期於
生長期短之小麥大麥及蕎麥等

4 淡粟鈣土——因帶砂性及風化長久之故表土石炭
多被淋去色為淡棕或淡黃棕色其中營養成分除
有機質外並不低少如能施以灌溉生產能力自由

5 未成熟淡粟鈣土——由強石炭性黃土所構成風化
作用微弱石炭未全淋去此種土壤若過水多蒸發
小則表土之色澤更為深暗有機質聚集愈多則作

物之生產力更高

6. 灰鈣土及黃色之漠境土——為未成熟淡栗鈣土及
灰漠鈣土間之過度土壤含有機質很低石灰性極
強故母質中雖具磷質甚多亦不過為遲効性磷酸
三鈣于裝壑不甚適宜

石灰質土壤若能利用灌溉改良土性亦為裝壑佳
良之土

沙漠 本省沙漠在柴達木北部當合黎山之南東自
英額沁起西至柴達木伊吉河自布隆吉爾河起北
至青海省邊界東西二百八十里南北一百六十里

面積肆萬肆千方里沙質極細而漠中空氣乾燥故
暴風發時飛沙盤旋空中高數十丈沙丘沙淖一日
數移人跡罕至黃河附近亦有沙漠占地極廣

沮洳地 本省西部係內陸流域故沮洳地特多然普

通圖籍所載之柴達木沮洳地據實地旅行者言僅
四週(沮)雅行中則全係沙漠云

此外本省西南部如通天河一帶溝谷縱橫潛流極多
因之沮洳地亦隨處皆有阻礙交通行人苦之

青海柴達木盆地石油田簡報

周宗浚
吳永春

一、緒言

二、位置與交通

三、地形與自然環境

四、地層

五、構造

六、油苗

七、結論

青海柴達木盆地杜冷田田簡報

一、緒言

西北自玉門老君廟中田開採成功以來，沿此山及祁連山
之山麓，屢有田苗及可採有田構造之等發現，皆為甘肅
省自好萊計劃採探之區域，幸蒙孫健初先生暨文
已注意阿爾金山及崑崙山山麓（即塔里木之東部）及柴達
木盆地之調查，以期自該區之發現，民國三十六年三
月，蒙後茅先生派協同者赴該區之礦產原調查隊，
担任該隊地形圖及地質構造之調查，並特別注意各
地層之地質構造及其中之重要地層，於五月下旬自蘭州出

後、六月九日正敦煌、即入山調查、穿越阿爾金山之中部
以至崑崙山麓、最深達至柴達木盆地西部、即阿爾金
山之南麓、遂經青海省杜哈地方、發現田、由沙甚厚、
構造亦好、至次年一月下旬、乃該地南、此次測勘所得之材
料頗多、較理想需時、首先就杜哈油田調查所得、呈送
於后、以供參考。

二、位置其要圖

札哈位於柴達木之西部、為著名之冷泉水站、泉如其
多、其中二泉水甜而且熱、其周圍為沙漠地帶、而本之
沙土台地、狀似城門、因之冷薩支人民、稱為火爾瓦斯、

即城門之意、其地既非農村、亦非因官在民、現為札薩克

哈

大隊管胡賽因氏牧場人民遊牧之跡、札哈以北約三十華
里、即阿爾金山之南麓、有第三紀地層之分布、並造以
北東南向之山脈、即由田所在處、始在東經八十度七十五分、
北緯三十六度十五分最近修築之青新公路、即繞由田之
南進而行、又經由田之西向北伊旗、而結末為諾羌公路之五
六四公里處相接、多通為極便利、該由田沿者新公路東
南距崖崖者約十公里、距西寧者一千二百五十五公里、距南
州者一千四百九十一公里、若沿甘新公路、自蘭州至西寧者
一千九百零五公里、若由甘新公路至西寧、則由田在

百四十公里，共一千公里，支分里，以此距德美約三百公里，
以公里，六五續以終相四也。

三、地質地形自然環境

由一帶之山脈、亦名之曰名、此項在其上可尋獲由沙、以
名由砂山、該山為阿爾金山南麓之低山、山形崎嶇、脈絡
零亂、大致走向、由西北東南、高程由西、約三千二百
十餘公尺、其西南兩面、深入亞斯多、其西北面其戈壁
沙崗相連、再西五千公里、為阿爾金山南伸之支脈、此列山
脈之支脈、終至石炭、以至阿爾金山之支脈、南列沙漠平
坦、約六千公里而抵崑崙山、山勢陡峻、不以攀援、本區湖

泊以柯政庫勒湖(參閱地質異圖)為窮大、其水寒苦、不適
飲用、而冰凍亦多、僅有申田南側之小河一道、為果水匯集為
成、水亦鹹苦、自東而西流入柯政庫勒湖中、本區飲水頗
感困難、能賴平地少泉、即需遠采於札哈及紅柳泉子之東、
泉、惟平地有燒柴甚多、牧草亦佳、如紅柳草為最多、
只以平地之高度之遙海拔三千公尺以上、夏兩季、雪雨俱
少、氣候乾燥、且蚊蚋甚多、不甚適於人生、而哈族牧
民、尚能依時收穫其地、不以為苦也。

中地層

油砂附近地層、極為簡單、全區俱為第三系紀地層

之分布，其下部露出之岩层，砂岩间夹頁岩层，底部
部及更老之层未見，露出之砂岩，石子仍为一百一十公
担，组织较松，上部较粗，下部稍细，全被油浸，故露出
甚黑灰色，其中砂粒多为石英，及石灰石，直径由二
厘米至三厘米，皆棱角较圆，由砂岩之层，则继以红
色，及棕色砂岩及粘土之相间层，石子仍为一百一十公
担，粘土中常有结晶之石膏片，再上则全为红色
粘土，其厚度至少在一公尺以上，第一层之砂岩由砂岩白
束，仍有露出，其延伸甚远。

金塔山在何尔金山之东，其北坡沙层，其南山系

之灰質岩、而其南面则为侏羅紀之灰色砂岩頁岩及
質厚砂岩中夾黑色頁岩及煤層、在紅溝子之西
生最大之煤層、自紅溝子而西南經砬砬所據度之北
河、漸見灰色塊狀砂岩及暗紫色粘土夾綠色頁岩及
紅色砂岩層、去而為東北東南、傾角向南、這六
十度、其上接以綠紫色砂岩粘土及暗紫色砂岩粘土之
相間層、以上岩層似屬白堊紀、其中之綠色層砂岩
質頗緻密而堅硬、在老君砬馬鬃、即依依嶺、自來石
嶺一帶、皆為第三系純紅色粘土層、間夾綠色致紅
色薄砂岩層、其起伏褶皺、以老君砬由砂山、為已

五、構造

油砂山構造：由砂山構造（參看圖）乃為一稍經破壞之穹狀背斜層，其長達十四英里，寬約六英里，軸心為西北至南向，兩翼甚陡，傾斜向西南，傾角由六十度至七十五度，而深入于亞斯曼之地下，頂部大致平緩，其向東北漸次低下，達至三千三百公尺之處，傾角已減至二十度，東西兩端，地層全閉野然且相對稱，西端傾斜向西南，傾角約三十五度，東端向東，傾斜稍緩，傾角約為二十度，該背斜層之兩翼，有一近東西之逆掩對層，該層下部岩層，一部推移於兩翼之上，堆積層線由東西延伸。

亦遠、即行消滅、且經一小平移新層、將其切斷、此等狀
背斜層之西北、所見第三紀地層又行隆起、而生成一
背斜層、又等狀背斜層之東、有第三紀地層、伏而更起、
似為一背斜層、可見本區之構造、或亦不由砂山背斜層
一處也（參閱地質圖及剖面圖）

全港山至米石嶺之構造、經全港有一區事另之次斷
層、係由山至米石嶺、其侏羅紀煤系相接觸、自侏羅紀地
層、以至於米石嶺一帶之白堊紀地層、傾斜皆向南、傾
角由四十度至六十餘度、惟在米石嶺之南、亦有第三紀
地層、先向南傾斜、以後折北、而成一向斜層、其剖面所表

六、油苗

中砂溝中沖出之塊狀乾油，曾為青島公路修路又在
平地沙輪得，作於在入崑崙山調查時，即特別注意油砂
山之砂層，及構造之情形，迄至油砂山之南，即見山頂上熟
崖絕壁，是為砂層，沿山徑而行，至得石脈石及石近
處，即見其風化面上，滿佈油浸之痕跡，經升火試之，亦
有油氣甚重，可燃燒至半鐘，遂又尋獲一塊乾油，尤
以在牙移新層處為最多，且見山下仍有今之油之岩層，
率大概亦由砂全產于他處，而以地層褶斷，使其崛起
而露于地而，露出之油，必經流失不少，惟構造面積甚大，

其中現存有石油，想仍自白垩、油砂及色脂質甚多，供
老君廟石油極相類似也。

七、結論

和冷油田構造為一穹狀背斜層，雖有斷層，否則未
大經破壞，似不失為一良好之儲油構造，所有地層，俱屬第
三紀，上部粘土，下部為疏鬆之粗細砂岩，^且孔隙頗多。
(經試驗最低地層有百分之十六)亦可稱為良好之儲油層，構
造面積既大，含油砂層亦厚，其中蘊藏大量之油似
亦非同類，據其地處邊遠，環境甚涼，氣行開通，
古層多作等則也。

西北通誌 (月刊)

卷身百五十一生版

青海湖流域地誌

劉增乾

地質與土壤

地質區域用回山皆由安所岩所構成。南山為灰綠色
板岩、石炭岩及片岩所構成，於察河斯海北口之石炭
噴石灰岩、紅色砂岩及砾岩生現。其岩層頗與祁
連山勢相似，惟其撥之為南山系。東側山嶺交際程度較
深，片岩、板岩、石炭岩外，尚有千枚岩及片麻岩出
現。孫健初氏撥之為前古生代產物。北部山嶺作於祁
連山調查時，至玉大通山北麓，岩層以灰黑色石炭岩

板岩為主，間有薄層頁岩、石灰岩、及薄煤層。其中
一部可推為山系，一部可與俄博系相比。沿河上游
查特生氏調查時，多於北岸見有鮎狀石灰岩，中層下
石炭紀砂岩，地層時代以蘇俄定之，玉岩及中部
為現代沖積層公佈之所，僅於南部邊緣有灰色花
崗岩出現。按山採俄人科次羅夫調查，經由片麻岩
所構成。茲將該區域之各岩層分別表列於次：

古生代前

片麻岩，片岩，千枚岩，分布於東南

山及山。

下古生代

山系——灰色片岩，板岩，石英岩夾

安順石灰岩。

下石炭紀

老兒山礫岩、鮑狀石灰岩——為紫紅色礫

岩及粗沙岩、見於察爾森海峽及布

哈河流域。

上石炭紀

俄特系 灰色石炭灰岩夾薄煤層見

於大通山北麓。

海島運動

花崗岩——灰色中粒侵銜於南岸中、

見於大喇嘛河湖邊。

近代

沖積層 下部為砂礫層、表面土壤頗

似黃土。

土壤 青海湖周之土壤，大皆為栗鈣土，布魯河
流域高根台地者淡栗鈣土，河溪兩岸為灰鈣土，其表
灰色之淡鈣土，此外於湖之西北角及一克烏蘭河流域
中，有壤境砂土及石質地出現。

土壤之厚度大都存八十公分至一天公尺之間，極頗疾
尤如二氏曾於小身河東南五公里處栗鈣土區域作有
剖面：

○—二〇公分，暗棕色粒狀粉砂壤土，或粉砂粘壤
土，呈石灰性反應。

○—一六〇公分，灰色粉粘砂壤土，含石質甚豐，
灰

呈柱狀結構。

六〇—八〇公釐，灰黃色粉砂質粘壤土，為本剖面中含石灰質最多之層。

八〇—一三〇公釐淡黃棕色，石灰質粉砂粘壤土，灰層為水蝕之砾岩。

此層鈣土由表而玉厚層，皆砂粘合度，為宜於牧草之生長與農作之種植。

本剖面係成之法色栗鈣土，除發育較次於栗鈣土外，有機質含量亦少，但對植物營養豐富之其他因素

並不缺乏，故能獲既生產量亦佳，但為灰鈣土，其表層

呈極淡之黃灰色，而係常於表面結成白皮，厚及
一公分，表皮下者多孔隙之粒狀土壤，有機質含量
極低，石灰性極強，供植物生長之效能較差。

湘東地帶，其北峰各河沿畔之漠境砂丘，地多乾
燥，至於石礫地，多為湖水淹溺之所存，砂石遍佈，
含鹽份較多，其經濟價值之可言。

對記

甘肅青史畧副編卷一

(五六頁)

慕少堂

、新生代第三編 紀岩層

紅土層在甘肅最為發達由蘭州西至青海之碌伯西甯
貴德均不時現露因高出海面之較古岩層經常剝蝕
故紅土層有與不相接連之古生代二疊紀及中生代之侏
羅紀白堊紀而相接觸者此種岩層在甘肅平鋪而無摺
疊新層惟在南山(祁連山)山林麓有摺疊新層踪跡

野花

第四章

地形及地層

青海介於蒙古高原及西藏高原之間，形成蒙藏間之中階，而為雙方交通之要衝；西北通回族中心地之天山南路，東南，東北，又為青海諸族互市之地；山路雖屬崎嶇，而負有指揮全國及融合民族之勢形，固彰彰焉。

青海全省地形，高低頗不一致，有低至二千公尺以下者，有高至五千公尺以上者，可謂極高下之能事。大抵西南最高，皆為四千至五千以上之

高山峻嶺，其在四千公尺以下者已屬河谷。北部次之，約在三千至四千公尺以上，多西北東南走向之條山，及少年山谷，相間排列；其四千尺以上者已成孤峯，祈連犂頭諸峯，更形峭立。東部隍中一帶，以黃河隍水大通之侵蝕，更形低下，平均海拔在三千公尺左右；隍水流域地勢，竟有在二千公尺以下者，但面積不多。西北柴達木一帶，形成一高至二千至三千公尺之內陸盆地，此盆地為西北東南之橢圓形，長約七〇〇公里，闊約三〇〇公里，由阿爾金山、南山、巴顏喀拉諸脈包圍而

成；其西北一小部分，已歸入新疆省。故自地形上區劃，本省可分為四個自然區域：一、西南高原童年地形區；二、北部條山少年地形區；三、東部湟中成年地形區；四、西北低溼盆地地形區。

本省五千公尺以上之高地：青海西南部諸山脈，多勒科爾烏蘭達布遜山脈、唐古拉山脈即當拉山脈東南入西康而成雲嶺山脈者，高約五〇〇〇至六〇〇〇公尺，與本省中部之巴顏喀拉山脈及河曲西岸之積石山，

北方犁頭祈連諸峯，皆為本省最最之山脈及

孤峯也。

四千公尺以上之高山地；柴達木及青海淖以北之南山山脈，皆在四千至五千公尺間，除阿爾金山山脈之外，餘皆相差無幾。本省西部諸山，其走向皆集向中部，如

及

諸山，其高度皆在五〇〇〇公尺左右，其中支則洵有六〇〇〇公尺者，然東迤則漸低，如

山及巴顏喀拉山，平均高度約在五千公尺弱，阿曲之南岷山北麓諸山皆洵。

三千公尺以上之高地；長江及瀾滄江上游流域，在巴顏喀拉山唐古拉兩山脈之間者；平均在三〇〇公尺左右，為玉樹等族游牧之地，鄂陵札陵附近，稍有水草；但區域不及江源一帶。柴達木四週，青海淖四邊，其高度亦不及四千公尺。

二千公尺以上之高地；大通河湟水黃河之在北緯三四度三〇分以北，東經一〇〇度以東之流經區域，皆為二〇〇〇至三〇〇〇公尺之高地，屬成年地形。

三千公尺以下之低溼地；此處海拔平均為二七〇

公尺，其四週有三〇〇〇公尺以上之山坡，而其環

繞諸山皆為四〇〇〇至五〇〇〇公尺者；至此逐漸底下，故形成盆地；亦以四面高山積雪融化，而成此低溼地。

二十公尺以下之沖積地；此區為本區最繁盛之區，自東經一〇二度迄東之遼水流域，皆為肥沃之地；但面積極小。

綜計上述，本省五〇〇〇公尺以上之高地，約占全省面積五分之一；四〇〇〇公尺以上及三〇〇〇公尺以上者，約各占三分之一；二〇〇〇公尺以上者六分之一；二〇〇〇公尺以下者占三百分之一。若以地形分期言

之、童年地形最多，成年地形最少，壯年地形及老年地形為本省中所絕無；天時既不少，地理亦非盡善，惟有賴人事以補救之矣。

青海地層，以東北邊緣之祁連山為最老，屬太古層；海東及中部橫帶並唐古拉山脈一帶皆為中生層；柴達木一帶屬中生層金沙江一帶屬新生層；大概如此，其詳，則不可得而知矣。

第七章

沙漠

青海省沙漠，共有二處：一在恰卜恰西四十里之西
尼淖，及其南貢乃小淖間，連綿至大河湫以南，約
在東經一〇〇度，北緯三五度五〇分左右；一在柴達
木盆地之中部，及青海北陸，東經九五度及九六
度間，巴夏哈勒騰河之兩岸；前者斜長約六〇
公里，寬一六公里，周約一〇〇公里，面積不大；後
者斜長約二〇〇公里，寬一〇〇公里，周約五〇〇公里

沙漠滿語曰「戈壁」蒙語曰「額倫」藏語曰「額

濟納；其成因大概為大陸內部，四季及晝夜氣候懸殊，巖石漲縮過烈，剝落風化而為細微之砂礫；或為山溪攜帶而下，集於鹹湖四集；或為旋風搬運，堆聚成邱沙礫之下，常有潛水；但以沙邱移轉無定，雖苔草亦不易寄跡；並以積沙沒脛，步履艱難，早晚氣候劇變，旅行者多繞道而不願出此；故沙漠之區，除在沙漠邊境間有人跡外，大都為處女之地。

恰卜恰迤西南岸之沙漠，以區域不大，旅行者每於天氣晴朗之時，尚得試渡，然必以橐駝為舟。

駝生於沙漠，行亦利於沙漠；其舉趾輕，陷沙不深，踢沙不颺；步代以牛馬，則效果大差。說者又謂駝行平地三十步，馬行二十五步即能追及；如在沙漠，則馬行二十步，駝僅十五步已能出其右；蓋性之所宜，易地則不良矣。且肉峯水囊，頗耐飢渴，黃沙堆中，飲食不易預藏；使駝則可減行裝。駝又深識水性，每當炎夏，人畜易渴，令駝嗅尋，百不失一。橐駝既為沙漠中唯一之良伴，故旅行者對於橐駝之保護，亦無微不至。

北境沙漠，銜接新疆甘肅之戈壁，砂質較細，偶遇暴風，塵埃蔽天，晝為之昏，飛沙盤旋空中，高數十丈，沙邱沙淖一日數移；每遇風日清和，砂礫閃爍，幻為奇景；早晚間因折色關係，常有雲氣結為蜃樓；蒙番見者，說為佛國顯靈，羣馬膜拜而不忍去；恰卜恰附近之沙漠，無此壯觀也。

對記

94.4
4