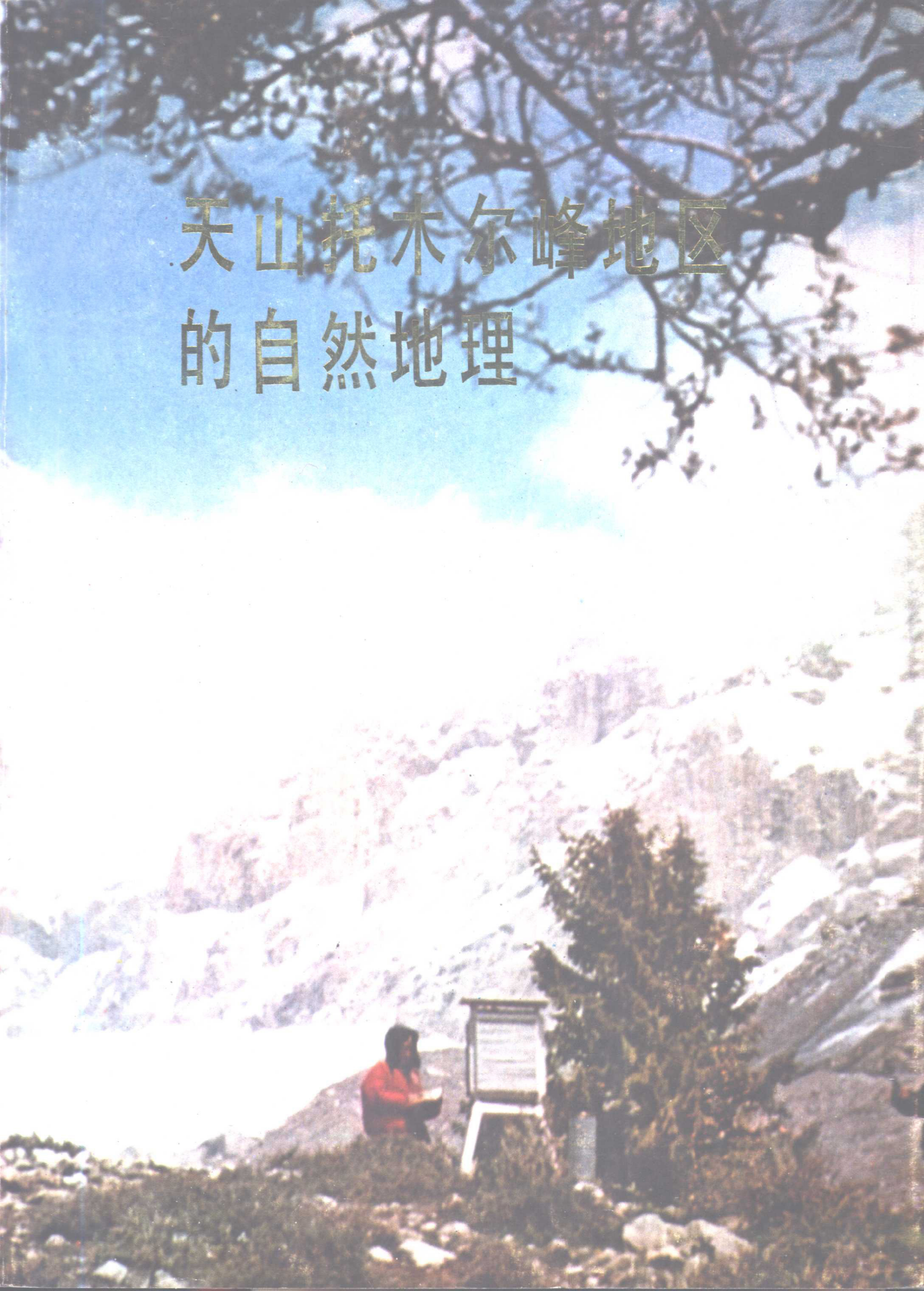


天山托木尔峰地区 的自然地理



综合考察专集

天山托木尔峰地区 的自然地理

中国科学院登山科学考察队主编

新疆人民出版社

内 容 简 介

这套《综合考察专集》，是中国科学院登山科学考察队于1977—1978年间，在我国天山托木尔峰地区进行综合科学考察成果的总结。《专集》按地质与古生物、冰川与气象、自然地理和生物等四个分册出版。

本书是《自然地理》分册，共包括八个方面的内容。具体是：托木尔峰地区的历史地理，地貌特征，植被，土壤类型及其垂直分布规律，水化学特征，自然地理特征及垂直自然带的分布规律，环境中的重金属，低海拔区环境辐射背景值等。书中对在托木尔峰地区获得的自然地理资料进行了系统地分析，还在科学研究上填补了这一地区的空白。本书可供地质、地理、土壤、生物、环保等专业生产、科研人员和有关大专院校师生参考。

天山托木尔峰地区 的自然地理

中国科学院登山科学考察队主编

新疆人民出版社出版

(乌鲁木齐市解放路306号)

北京市印刷厂排版 新疆新华印刷厂印刷

新疆新华书店发行

787×1092毫米 16开本 10.25印张 11插图 180千字

1985年3月第1版 1985年3月第1次印刷

印数：1——2,000

书号：13098·24 (假精装) 定价：3.00元

序

在我国众多的高山中，天山山脉是颇负盛名的。自古以来，天山的雄伟壮丽，使许多诗人、学者为之讴歌赞美，给后世留下了不少文学艺术珍品。然而，从自然科学研究的角度衡量，天山对于我们还是陌生的，它的许多方面尚待探索和认识。

1977年至1978年，中国科学院登山科学考察队对天山最高峰——托木尔峰(海拔7435.3米)的考察，是继珠穆朗玛峰、希夏邦马峰的考察以来，我国进行的第三次规模较大的高山综合科学考察。这次考察的范围，东起南、北木扎尔特河，西止托木尔冰川，南迄温宿县北的山麓，北抵特克斯河，面积达九千余平方公里。通过考察，不仅在科学研究上填补了这一地区的空白，而且对进一步认识天山山脉的形成、发展、演变以及合理开发利用天山的自然资源，促进社会主义现代化建设方面，将产生深远的影响。这次科学考察的成果，曾荣获了中国科学院1979年度重大科学研究成果二等奖。

在我国历次高山综合科学考察中，天山托木尔峰地区的综合考察，具有以下几个突出的特点。

首先，托木尔峰地区考察，是我国高山考察中第一次进行的南、北两个坡面的全剖面考察，并认真进行了南、北垂直分带的研究，在大气、地质、冰川、生物、地理等专业和学科上，都获得了比较完整、系统地是十分宝贵的第一手资料。

第二，在托木尔峰地区综合科学考察中，十分重视人与生物圈的关系，较多地调查、收集了历史时期，特别是近代以来，在这一地区的人类社会活动和生产活动的有关材料，对阐明人类在大自然中的作用，以及合理开发利用高山地区的自然资源，都具有积极意义。从而，据此提出的一些设想和建议，都较密切地结合了当地生产实际，受到新疆维吾尔自治区人民政府的重视。这一考察成果，对于在我国开展山区生态系统的研究，以及合理利用和保护自然资源方面，也必将起到促进作用。

第三，在托木尔峰地区的科学考察过程中，许多专业还有新的发现，提出了新的见解。例如，在冰川方面，发现了一套完整的冰期与间冰期沉积剖面，并发现了一个更古老的冰期——阿克布隆冰期的典型剖面，提出了托木尔峰地区第四纪至少可划分为四次冰期和三次间冰期，以及冰后期全新世的

高温期和新冰期的新结论。在大气物理方面，获得了我国在高山地区少有的第一手探空对比气象资料，并论述了托木尔峰以及天山山脉在大气中的“水库作用”。在地质方面，第一次用板块构造的观点，解释了南、北天山的地质构造现象，恢复了地质构造发展史，提出了板块构造模式，在同位素地质年代学的研究中，也取得了一批较为可靠的数据。在生物学方面，也有许多新记录、新发现，如动植物的栖息、分布和植物区系中的新记录，为证实托木尔峰的隆起在南北方向上起屏障作用，在东西方向上起桥梁作用的结论，提供了科学依据。

为了反映和介绍天山托木尔峰地区综合科学考察的成果，全队各专业科学研究人员经过认真的分析、研究和总结，撰写了六十余篇学术论文，并在此基础上经过全队各专业的综合整理撰写一套《综合考察专集》。这套专集，包括《天山托木尔峰地区的地质与古生物》、《天山托木尔峰地区的冰川与气象》、《天山托木尔峰地区的自然地理》、《天山托木尔峰地区的生物》等四本著作，和一部图文并茂的《托木尔峰》科学考察画册。

在托木尔峰地区进行科学考察和总结的过程中，不断得到新疆维吾尔自治区党委、人民政府、乌鲁木齐部队、自治区科委和中国科学院新疆分院的热情关怀，以及考察地区党、政、军、民的大力帮助。中国登山队的领导和运动员，为我们提供了各种工作条件，解决了许多具体困难，登山运动员桂桑、**王洪宝**、曾曙生、张江援、宋志义等同志，还给这次考察采集了托木尔峰特高海拔地区的岩石、生物标本和冰雪样品，为科学研究取得第一手资料作出了贡献。我国地学与生物学界的许多知名专家，如施雅风、吴征镒、涂光炽、俞德浚、陈世骧、杨敬之、任美锷、叶笃正、陶诗言、郑作新、朱明谟、文焕然、黄盛璋、王云章、魏江春、黄瑞农等，都对这次科学考察十分重视，并作了许多具体指导。

托木尔峰登山科学考察工作，是由中国科学院自然资源综合考察委员会负责组织领导的。参加这项科学考察工作的有：中国科学院所属动物研究所、微生物研究所、大气物理研究所、贵阳地球化学研究所、新疆生物土壤沙漠研究所、新疆地理研究所、西北水土保持研究所，以及北京自然博物馆、南京大学地理系、新疆气象局、新疆环境保护研究所、新华社新疆分社等单位。

《综合考察专集》是一套多学科的综合研究的成果，是托木尔峰地区重要的基础科学资料，也是全队科学工作者集体智慧的结晶。在编写过程中，全队成立了由刘东生、程彤、夏训诚、陈绍煜、林永烈、高登义、彭补拙、苏珍、陈福明、王先业等十名同志组成的托木尔峰科学考察成果编审小组。在《专集》的审查和定稿过程中，他们付出了辛勤的劳动。

值此《专集》正式由新疆人民出版社出版之际，我们仅向参加这次托木尔峰科学考察的各方面的专家和所有同志，致以衷心的感谢。

中国科学院登山科学考察队

1981年3月于北京

前 言

天山托木尔峰地区，自古以来就是中国的领土。在许多历史文献中，曾记录了几千年来我国劳动人民在发现、认识、利用和改造托木尔峰地区的自然环境和资源方面，所作出的重要贡献。近代以来，许多学者对这一地区的自然地理，也作了一些初步的探索。

1977年至1978年，中国科学院登山科学考察队对托木尔峰地区进行了全面的综合考察。在继承前人认识的基础上，又获得了大量的、珍贵的科学资料。这次考察对于进一步认识天山托木尔峰地区的自然环境，合理开发利用这一地区的自然资源，具有十分重要的科学意义。

《天山托木尔峰地区的自然地理》一书，是这次《综合考察专集》的组成部分。它包括地貌、植被、土壤类型及其垂直分布规律、水化学特征、自然地理特征及垂直自然带的分布规律和环境地理等方面。为了反映我国古代对托木尔峰地区自然环境的认识，还收入了《托木尔峰地区的历史地理》一文。

在高山地区，对南、北坡面进行全剖面垂直分带研究，在我国尚以托木尔峰地区的科学考察为首次。由各专业的紧密配合，通过对地貌、植被、土壤、气候、水文等各地理要素垂直分布规律的研究，进而阐明天山托木尔峰地区的自然地理特征，在探讨山地垂直自然带的划分及其景观特征、垂直自然带的地区差异及景观类型的分布规律等自然地理问题，丰富自然地理研究内容和教学内容等方面，都具有积极的意义。

在我国，对环境地理的研究还是刚刚开展。本辑中《托木尔峰地区环境中的重金属》和《托木尔峰低海拔区环境辐射背景值的初步研究》二文，以丰富的资料和大量的分析数据，阐明了这一地区环境中一些要素的基本特征，而且为我国环境本底值和环境辐射背景值的研究提供了重要资料。

自然地理的研究对象是整个自然界，具有强烈的综合性，本专集的产生，也是集体劳动和智慧结晶。登山科学考察队的其它学科，如大气、地质、冰川、水文等专业组的同志，对此提供了许多资料；除执笔写作的同志外，还有许多同志参与了科学考察、资料整理、化学分析等工作，付出了辛勤的劳动。本书在编写过程中，我国的许多知名专家给予了关怀和具体指导。在这里，一併致以衷心的感谢。

目 录

托木尔峰地区的历史地理	(1)
托木尔峰地区的地貌特征	(12)
托木尔峰地区的植被	(28)
托木尔峰地区土壤类型及其垂直分布规律	(58)
托木尔峰地区水化学特征	(81)
托木尔峰地区的自然地理特征及垂直自然带的分布规律	(102)
托木尔峰地区环境中的重金属	(133)
托木尔峰低海拔区环境辐射背景值的初步研究 ..	(151)

Contents

1. Historical Geology of Mt. Tuomuer Areas	(1)
2. Geomorphologic Features of Mt. Tuomuer Areas	(12)
3. Vegetation of Mt. Tuomuer Areas	(28)
4. Soil Types and its Vertical Distribution in Mt. Tuomeur Areas	(58)
5. Hydro-chemiocal Features of Mt. Tuomuer Areas	(81)
6. Characteristics of Natural Geography and its Distribution of Vertical..... Natural Zone in Mt. Tuomuer Areas	(102)
7. Heavy Metals in the Environment of Mt. Tuomuer Areas	(133)
8. Background value of the Environmental Radiation on low elevation... of Mt. Tuomuer Areas	(151)

托木尔峰地区的历史地理*

高峻、雄伟的天山山脉，蜿蜒一千七百余公里，横贯新疆维吾尔自治区中部，形成了南北疆迥然不同的自然景观。复杂的地形，丰富的资源，壮观的山水，古往今来，吸引着人们去探索天山的奥秘。

托木尔峰是天山山脉的最高峰，屹立在天山群山之上。终日飘浮在峰颠的云朵，增添了它虚渺神秘的色彩，使人们更急待去揭开它的真面目。1977年7月25日，中国登山队胜利攀登上托木尔峰顶，将红色金属觇标，第一次竖立在托木尔峰上，并准确测定其高程为海拔7435.3米。接连两年的多学科考察，使我们进一步认识了我们伟大祖国的这座宝山。

托木尔峰地区，自古以来就是中国的领土。几千年来，我国人民在发现、认识、利用、改造托木尔峰地区的自然环境和资源，并以这一地区为通道，联结天山南北，传播我国人民与中亚、西亚各族人民的友谊方面，做出了杰出的贡献。

一

界于我国新疆伊犁和阿克苏之间的天山山脉，为南天山的一段山汇，它由东西走向的三列山系组成，其北为哈拉周里哈山，中为汗腾格里山，南为托木尔山，以其主峰——托木尔峰为代表，统称托木尔峰地区。

自先秦以来，我国对包括托木尔山汇在内的这段天山，曾经有过各种不同的称呼。

先秦至汉，新疆境内的天山，统称为“北山”，以对被称为“南山”的昆仑山。清代学者徐松曾考证：“葱岭又东趋为天山，过回疆北至巴里坤东北而止，是为西域之北山”，他并进一步说明，汉西域北面大山，即包括“今乌什北之贡克鲁克山、阿克苏北之木素尔岭，库车北之汗腾格里山……”⁽¹⁾。因此，托木尔山汇也是在“北山”之列。

唐代，对新疆境内的天山，包括托木尔山汇在内的西段天山，已明确称为“天山”。例如唐代著名诗人岑参的《热海行送崔侍御还京》中的诗句：“送君一醉天山郭”⁽²⁾，此处所指热海（今伊塞克湖）南面的天山，即托木尔峰地区所在一带。而在具体山段的称呼上，各书则有所异。《旧唐书·封常清传》记载了开元末（约公元740年），四镇节度使夫蒙灵督令都知兵马使高仙芝追击叛逃往碎叶的达奚部落，高由安西都护府“自付城向北至绦岭下，遇贼击之”⁽³⁾。其中所指“绦岭”，按其方位，当在今托木尔峰地区东段。《新唐书·西域传》则记载了姑墨国（今卡拉玉尔滚）“西三百里度石碛至凌山”⁽⁴⁾，《大唐西域记》

* 本文系中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所胡文康、樊自立撰写，经中国科学院地理研究所文焕然教授指导、审阅，并提供了大量资料。

的记载亦与此同。此“凌山”，即通常所指木素尔岭，也即今木扎尔特通道一带山岭。

清代，正式统用天山的名称，对具体山段的地理位置、山川形势、交通道里、自然资源等的描述也较详细。重要著作有：《钦定皇舆西域图志》（公元 1756 年）、《钦定新疆识略》（公元 1821 年）、《西域水道记》（公元 1823 年）、《汉西域图考》（公元 1870 年）、《新疆图志》（公元 1911 年）等及其他地理考证、游记杂叙多种。

清末的《新疆图志》，归纳历代的称谓，论述了天山的范围：“自葱岭而东分两大干，汉书谓之南北山”，“其天山一支，由喀什噶尔之喀喇租库山，迤邐东北，绕乌什、阿克苏、库车之背，至于伊犁乃折而东，又经迪化（今乌鲁木齐）之南、闾展（今鄯善）之北，直至镇西哈密东，至于塔勒纳沁山，总名天山，一曰雪山，一曰灵山，……，其间随地异名者以百数”⁽⁵⁾。其“随地异名”者，皆是指具体山段而言，其“百数”说明异名之多。

托木尔峰地区的天山山段，包括《新疆图志》卷六十所载的瑚木尔里克之山、萨瓦布齐之山、木素尔之山、汗腾格里之山、阿圭雅斯之山等及其支山、山岭。

瑚木尔里克之山为今托木尔山西段。铁米尔苏冰河（《西域图志》作特木尔乌苏格勒）源出托木尔冰川，东南注入昆马力克河（《西域图志》作呼木阿里克郭勒，《西域水道记》又称瑚玛拉克河），成为阿克苏河的重要支流。

萨瓦布齐之山为今托木尔山东段。科科牙尔河（《西域图志》作库克墨尔根郭勒，《西域水道记》作固洛克水或墨尔根郭勒，《新疆图志》作楚克达尔河）出其南麓，原注入昆马力克河，现为断续河流。萨瓦布齐山构成托木尔山的主体，其中海拔 6,000 米以上的山峰近十座，主峰托木尔峰即在其西端。在山西南铁米尔苏冰河南岸为萨瓦布齐卡伦旧地。《嘉庆重修一统志》载：萨瓦布齐山“冈峦层互，绵亘东北境，凡七百里。……山东南为木素尔河（今木扎尔特河），岭多雪难行，皆与唐书之言合。”⁽⁶⁾ 因此，认为此即《唐书》所记凌山。

木素尔之山为今哈拉周里哈山。木素尔，或称穆萨尔，为“冰水”之意。木素尔之山即为冰水发源地。“冰水”即木扎尔特河（《新疆图志》作木扎拉提之水，或木素尔郭勒），为渭干河上源。“木素尔之山广员二百里，其上多千年之冰，冰桥之下厥为雪海”，“萨瓦布齐鄂拉（鄂拉即山）东行至此，峰峦峻拔，冰雪嵯峨，艰于行旅”⁽⁷⁾。汉唐以来，人们对这一带积冰之山，称为“凌山”^(4,8,9)、“冰岭”^(10,11,12,13)、“木素尔山”^(6,7,14,15)，皆由其冰川现象而来。作为分水岭的木扎尔特达坂，亦为通常所称的木素尔岭，系由阿克苏至伊犁最捷之道必经要隘。

阿圭雅斯之山为今哈拉周里哈山之东端。阿克牙子河（《新疆图志》作阿圭雅斯河）出其北麓，注入特克斯河。

汗腾格里山今仍沿用其称。蒙古语“汗”谓“君”，“腾格里”谓“天”，即天山之意。据《库车乡土志》载：“城北皆山，自迤西千佛洞（即拜城克孜尔千佛洞），山势拗折，蜿蜒东趋，绵亘全境，北岸达坂名称各异，统为汗腾格里山，即自葱岭来之北山。”海拔 6,995 米的汗腾格里峰，即在其西端。宁波龚柴云：“腾格里崇岩峻岭，上插云霄，横亘数千里，最高者得一千八百二十丈，……”⁽¹⁶⁾，合 6,000 余米，接近于实际海拔高度。

二

托木尔山汇,是整个天山山脉的最高部分,许多山峰都在5,000米以上。整个地区受第三纪末的强烈上升运动,山势特别高峻。高处被覆盖着巨厚的冰雪盖层,是天山现代冰川的分布中心。冰川四散辐射,顺坡伸延,成为许多河流的发源地。

托木尔峰地区山地地形崎岖,峰峦峻拔,冰雪嵯峨,凌空峭壁,千仞攒空,具有独特的冰蚀地貌,如不少旅行者经此所描述的那样:“危峰沓嶂,皆坚冰结成”⁽¹⁷⁾,层峦叠嶂,高下光莹”⁽¹⁴⁾,“巉岩怪石,迎面森立”⁽¹²⁾,给人们以玉龙飞舞,气象万千的奇丽壮观。

托木尔峰地区地理位置十分重要,是古代中西陆路交通重要通道。唐代以来,途经这里的人们就对托木尔峰地区的冰川、冰川地貌、高山气候等留下了生动的记载。唐代高僧玄奘法师,在公元629年赴印度取经求法时途经托木尔峰地区。玄奘的著述和有关玄奘的记载,是最早记录托木尔峰地区冰川现象的文献。

在《大唐西域记》和《大慈恩寺三藏法师传》中,不仅记载了凌山(即木扎尔特通道一带冰山)“蹊径崎岖,登涉艰阻”,“馁冻死者,十有三四”的艰难困苦情景,而且还反映了托木尔峰地区的高山气候是“寒风惨烈”,“风雪杂飞”,虽“复履重裘,不免寒战”;认为冰川的形成,是由于高山隆起“峻极于天,……冰雪所聚,积而为凌,春夏不解”的结果。玄奘所称“多暴龙难,凌犯行人”,实际上是指由于冰雪消融,引起冰川表面或两侧的冰碛物崩塌,产生巨大的气浪,形成飞沙雨石。这种现象在夏季冰雪消融盛期经常发生,凌犯行人,危殆行旅安全。此外还记载了高山地区经常发生的冰崩和雪崩现象,即“凌峰摧落,横路侧者,或高百尺,或广数丈”,它是冰川和积雪在自身重力作用下,因某种原因引起的突然崩塌。这种雪崩或冰崩如今在高山雪线以上也经常发生,对交通运输危害很大。

清代,对托木尔峰地区冰川记载更详,见载于《新疆识略》、《西域水道记》、《回疆风土记》、《勘界日记》、《冰岭纪程》等许多著作。

《新疆识略》称:“冰岭(即木扎尔特达坂)岭长百里,为坚冰结成,间以巨石,冰多拆裂,其下无底”。⁽¹¹⁾“冰多拆裂”是指冰川上发生的冰裂隙,它是由于冰川运动两侧慢,中间快,速度不一所产生的张力作用所形成的。裂隙宽由几十厘米到几米,深可达几十米至上百米。“其下无底”是极言冰裂隙之深。

《西域水道记》称托木尔峰地区冰川“冰有三色,一种浅绿,一种白如水晶,一种白如砗磲”⁽¹⁴⁾。呈浅绿的是一种经过冰川压力作用变质的冰,称冰川冰;白如砗磲(一种色洁白的软体动物)的是没有经过变质作用的粒雪冰;白如水晶的则是由粒雪冰变为冰川冰的过渡类型。冰的三色,是对冰川形成、发展过程一种简单、形象的概括。徐松还写到:“冰中时函马骨,又含巨石如屋,及其融时,冰细如臂,衔石于巅,挂折则摧,当者糜碎”,这是对冰川地区常见的冰蘑菇地形形象、生动的描绘。徐松还正确记述了木扎尔特河最上源的南木扎尔特冰川和卡拉格玉勒冰川:“岭(木扎尔特达坂)下洪流喷薄,

厥声殷雷，色如米汁，谚曰白龙口。……（塔木格塔什）台西五里许涌泉如墨，谚曰黑龙口，二水交汇于军台南是为木索尔河（今木扎尔特河）。南木扎尔特冰川地区，基岩出露为大理岩组成，地形陡削，水流湍急，浪花翻滚，水显白色，故称“白龙口”。卡拉格玉勒冰川，位塔木格塔什军台西，有很长一段冰碛物，冰川污化严重，融水由冰碛物中涌出，色浊不清，故称“黑龙口”。

《回疆风土记》也记载了托木尔峰地区的冰蘑菇地形，称：“往往有数丈大石，惟径尺冰柱支撑而立”。并言“冰上皆石块，石子小者如拳如栗，大者如屋如楼”⁽¹⁸⁾。这些冰上石块称作表碛，是由谷坡上的碎石直接落到冰川表面，或因冰面消融，内碛露出所致，在个别情况下也有底碛挤出冰面形成表碛。作者还以相当准确的观察，记录了独具特色的“冰川音乐”：“夜静闻有如钲铙钟鼓之声，丝竹管弦之奏，通宵聒耳，则远近冰裂之繁响也”。在阿尔卑斯山的冰川地区也记录有这种现象。它是由于冰川内部的深隙中，当水流像瀑布一样，从一个冰崖流到另一个冰崖时裂隙作为一种管乐器而将弹性冰体内发出的声振动波传播出去所致。

《勘界日记》则相当生动地描绘了托木尔峰地区冰川消融区的冰面地形地貌和地表特征：“周围山环二百余里，坚冰凝结成块，其形磷磷然，累累然，如牛羊起卧山中，纵横莫可指数”。在冰川消融区，两侧悬岩上经常滑滚下一些岩块或岩屑，落到冰川上形成侧碛；而冰川在由两条以上的支冰川组成时，相邻支冰川的侧碛和中碛形成锯齿状或波浪状的垄，这也就是作者所描绘的“人行处，势若龙脊蜿蜒，上浮生碎石”的景象。

清洪亮吉和景廉在他们的著作中，不仅对托木尔峰地区冰川作了描述记载，并且写下了生动的诗篇，盛赞了冰川的雄伟壮丽。

洪亮吉的《冰山赞》，不仅描述了托木尔峰地区冰川“冰梢烁日，波末闪电。清商夜聆，奇鬼昼见”的奇丽图景，以及“洶洶隆隆，地轴半折。熖熖烁烁，天宇五色”的磅礴气势，还描绘了它“阴阳显晦，倏尔万变。飞仙失足，亦堕无间”的惊险多变。“危兹达坂，高乃百盘。南驰于阗，北走大宛”之句，描述了一幅史诗般的画面：宛如巨人的托木尔峰群山，屹立于我们伟大祖国的西北边陲，是我们中华民族悠久历史的见证⁽¹⁹⁾。

景廉的《冰搭坂行》，以亲身经历，栩栩如生地描绘了冰川地貌“或如柱笏或覆盂，或如怒猊或翔鹤，或如断壁重欲颓，或如平林密相属”的壮丽画面。雪泥相间的小径，依稀难觅，“有时宛转升崖颠，二分垂外足难旋。有时盘纡入涧底，四围镜壁寒生烟。有时欲进不得进，坚冰忽坼成深渊”。如此变幻无穷，百态千姿的奇景，确是令“多人行人叹观止”呵⁽¹⁰⁾！

雄奇壮丽的托木尔峰地区的冰川，又是天然巨大的固体水库，它把高山降雪积存起来，夏日消融，涓涓细流，汇为巨澜，补给了从这里发源的大小河流，滋润着山南山北广阔的牧场、农田。

阿克苏河是发源于托木尔峰山区南麓最大的河流，也是塔里木河的最大支流。《水经注》称它为“左入枝河”⁽²⁰⁾，《新唐书》称它为“思浑河”⁽²¹⁾。它的上源由托什干河和昆马力克河构成。昆马力克河古籍称呼木阿里克郭勒⁽²²⁾、瑚玛拉克河^(14,23)。它的上源为托木尔冰川，位托木尔峰山脚下西南侧，是天山最长的一条冰川。阿克苏河由于有托木尔峰冰雪融水补给，水量丰富，较稳定，保障了阿克苏绿洲充足的灌溉用水，农业经济的发

展,使阿克苏有塞外江南之称。

木扎尔特河是发源于托木尔峰山区南麓的第二条大河。上源为南木扎尔特冰川和卡拉格玉勒冰川,流经拜城盆地汇卡甫斯浪黑孜尔等河,出秋立塔克山后始称渭干河。古称西川水⁽²⁰⁾、白马河⁽²¹⁾、木素尔河⁽¹⁴⁾等。《水经注》载:“西川枝水,水有二源,俱受西川,东流迳龟兹(今库车)城南,合为一水,水间有故城,屯校所受也”⁽²⁰⁾。在今库车县哈拉哈塘公社东南,有大小故城八、九座,均为汉代屯垦遗址,按其地形即屯校所守之地,附近还有二百多里长的古渠道,至今还称作“汉人渠”。

台兰河是发源于托木尔峰山区南麓的第二条大河。上源为强台林苏冰川。古称姑墨川⁽²⁰⁾、拔换河⁽²¹⁾、阿尔巴特河或阿察哈喇河⁽¹⁴⁾、特朗河⁽⁷⁾等。《水经注》载:“北河(今塔里木河)又东径姑墨国南,姑墨川水注之,水导姑墨西北历赤沙山,东南流径姑墨国西治南城”⁽²⁰⁾。当时的台兰河是南流入塔里木河的,现和塔里木河已失去地表水联系。

特克斯河是发源于托木尔峰山区北麓最大的河流,是伊犁河最大支流。《西域水道记》载:“特克斯河出汗腾格里山,……山势尊严,群峰环拱,为天山之主峰,特克斯河出其北麓”。⁽¹³⁾据载流入特克斯河的较大支流有哈布哈克水、伊克哈布哈克水(今巴音郭勒),哈刺河(今卡因木扎尔特河)、阿尔扎木素尔水(今北木扎尔特河)、察汗乌苏(今阿克苏河)、阿圭雅斯河(今阿克牙子河)。

三

托木尔峰及其山南山北广大地区,秀峰迭起,沃野千里,蕴藏着十分丰富的水、土、生物和矿藏资源。自古以来,我国各族劳动人民休养生息在这块美丽的土地上,用辛勤的劳动,创造了物质文明,发展了社会生产。

山北地区为昭苏盆地和特克斯谷地,其西部地势低下、开阔,西来夹带水汽的气流长驱直入,南部的天山又阻挡了南疆荒漠的干旱风,形成温和湿润的气候条件。这里,草场广阔,牧草丰茂,是我国著名的畜牧区,也是著名的伊犁马的产地。

由汉至晋,托木尔峰山北为乌孙国地,为西域北道诸国之一,隶属汉西域都护府。据载,乌孙“不田作种树,随畜逐水草”,“国多马,富人至四五千匹”。⁽²⁴⁾汉元封(公元前110—前105年)中,汉帝以江都王刘建之女细君下嫁乌孙昆弥。细君在乌孙生活期间曾作一歌,歌中写道:“穹庐为室兮旃为墙,以肉为食兮酪为浆”。形象地描绘了乌孙人住蓬帐,食奶肉的游牧生活。在昭苏县的萨尔霍布、木扎尔特草原的夏特、波马等地发掘的乌孙墓葬中,发现有各类牲畜骨骼、残留有乳酪状物的陶器、穿刺在动物骨骼中的刀、锥等,这些都是当时畜牧生活的写照。

在我国素享盛名的伊犁马,当地称作哈萨克马,在汉代称作乌孙马。它头部清秀、耳小、眼大;颈长适中,昂举有悍威;鬃甲发达,背腰宽大,尻宽稍斜;肩较长斜,四肢有力,肢势良好,为马的优良品种。在昭苏的出土文物中,有一件汉代飞马铜带扣,马头高昂,鬃鬣扬起,既反映了古代乌孙人的独特工艺,也生动表现了古代乌孙马的形象。

张骞通西域时,乌孙王昆弥曾“遣伎数十人,马数十匹报谢”,后为抵御匈奴侵扰,乌孙遂“使使献马,愿得尚汉女翁主为昆弟”。⁽²⁵⁾汉曾先后下嫁江都王女细君,楚王孙女解忧妻乌孙昆弥。解忧公主在乌孙生活五十余年,生子女五人,其女弟史,又由汉王朝册封为汉公主,下嫁龟兹王绛宾。汉与乌孙和亲,汉武帝刘彻获乌孙马后,欣喜万分,亲取其名为“天马”,后得大宛马后,又将乌孙马更名为“西极”,并为之作歌:“天马来兮从西极,经万里兮归有德。承灵威兮降外国,涉流沙兮四夷服”。⁽²⁶⁾淋漓尽致地表现了这个皇帝喜得良马,自觉天威浩荡的得意心情。

特克斯河流域是我国重要的畜牧区。“特克”在当地语中为野羊的意思,从河名即可想见特克斯草原草层丰茂,羊群奔逐的情景。《汉书》曾记,匈奴侵乌孙,汉发大兵十五万,“以惠为校尉,持节护乌孙兵”,乌孙亦“昆弥自将翎候以下五万余骑从西方入至右谷蠡庭”。这一仗,乌孙即获“马牛驴羸橐佗五万余匹,羊六十余万头”⁽²⁷⁾,仅缴获羊只一项,即相当于当时乌孙的全部人口数,可见其畜牧业的兴旺。

乌孙与汉和亲后,汉长罗侯常惠“将三校屯赤谷”⁽²⁴⁾,内地的农业生产技术随之逐渐传入乌孙,开始改变了乌孙“不田作种树”的旧俗。在昭苏发掘的乌孙中期墓葬(约公元前一世纪至公元二世纪)中,曾发现铁犁铧一件,犁铧舌形,两面突起,两翼刃部扁平,呈作扁椭圆形,与关中一带西汉中晚期的“舌形大铧”颇相类似,只是较为粗糙,重量较轻,约三公斤。这一事实证明,农业生产在以畜牧为主的乌孙,已逐渐有了发展。

山南的阿克苏地区,很早就是农业之乡。汉时为隶属西域都护府的龟兹、姑墨、温宿(今阿克苏)诸国所在地。这些小国又称作“城国”,以从事定居农业为主与以游牧为主的山北的乌孙等“行国”相区别。汉时,其“土地物类所有与鄯善(古楼兰)诸国同”⁽²⁴⁾,而汉自在伊循(今若羌东)屯田后,“自且末以往皆种五谷”⁽²⁸⁾。汉昭帝(公元前86—前74年)时,以扞弥(现于田)太子赖丹为校尉,将卒屯田轮台,并将水利往龟兹发展。至汉成帝建始年间(公元前32—前28年)“徙己校屯姑墨”⁽²⁴⁾。屯田制的推行,极大地促进了农业生产的发展。至唐代,这一地区农作物品种已十分多样,“宜糜、麦、有梗稻,出葡萄、石榴,多梨、柰、桃、杏”⁽⁸⁾。

托木尔峰地区的矿藏,虽尚待进一步勘明,而从古籍上的一些记载,也可使我们对它的丰富宝藏略见一斑。

在汉代,“自(大)宛以西至安息国……其地无丝漆,不知铸铁器”⁽²⁸⁾。然而在乌孙铁器的应用已比较普遍。在发掘的乌孙墓葬中,除有日用小刀、锥、环首铁刀,甚至铁犁铧外,从墓葬坑切齐的生土壁,以及原木两端榫卯加工上,可明显看出有方刃铲、凿、镑、斧等铁制工具使用的痕迹。历史文献证明,这些铁器从开矿、冶炼直到制造,都来自山南城郭诸国。

汉时,龟兹即“能铸冶,有铅”⁽²⁴⁾,姑墨“出铜、铁、雌黄”;至唐,更记载其地“土产黄金、铜、铁、铅、锡”⁽⁸⁾;北魏的郦道元引《释氏西域记》:“屈支(即龟兹),北二百里山,夜则火光,昼日但烟。人取此山石炭,冶此山铁,恒充三十六国用”⁽²⁰⁾。反映了当时冶炼业的繁荣景象,也说明由西汉至魏晋,龟兹一直是西域地区的冶炼中心。在冶炼中,燃料由木炭改为石炭(即煤),除证明当地有储藏丰富的煤外,也标志着冶炼水

平已相当提高。

托木尔峰地区的矿藏,据《新疆图志》记载,大致分布如下:

阿圭雅斯山的图格哈纳岭(今盐山)的盐,“色最莹洁,远近资之”⁽⁷⁾。盐山又称赤沙山。《西域水道记》中记载:“盐山者,自麓至巅,赤土壁立,草木不生,土中产冰盐,小者如拳,大者如盘,光明似水晶,已目疾口病,故山有赤沙之号”⁽¹⁴⁾。其土样据分析,含盐量在90%以上。

却尔噶山(今伊你奇该塔格),“其上多铜”⁽⁷⁾。《西域水道记》载,此处有上、下两铜厂,上铜厂曰雅哈阿里克厂,铜产其西南六十里楚午哈山,俗曰滴水崖,亦曰察尔齐克厂(今察尔齐),楚午哈山即伊你奇该山;“下铜厂曰温巴什厂,铜产其南四十里盐池沟山,亦曰鄂依斯克齐克厂,置游击一人司之,立钱局焉”⁽¹⁴⁾,盐池沟山即今铜山。《新疆图志》所记除以上两厂外,另有克塔铜厂,此厂“产红铜,官督民办,省局铜钱,全赖此山之铜,其质柔粹,最为良美。”“每岁交铜十万介上下”⁽⁷⁾。

呀色里敏山(拜城北),“产铁,铁厂水(即哈拉苏)出焉,南流入于木扎拉提河”⁽⁷⁾。

提扎哈依胡山(拜城北),“其上多铁,特拉布觉克水(今台勒外丘克河)出焉,南流入于木扎拉提河”⁽⁷⁾。

塔尔齐山(拜城西北),“其上多铁,有水焉,南流入于木扎拉提河”⁽⁷⁾。

塔尔齐山(拜城西北),“其上多铁,有水焉,南流入于木扎拉提河”⁽⁷⁾。

明布拉克山(拜城东北),“产铁”⁽⁷⁾。

上述四山之铁,在清代均由民间开采。

额什克巴什山,维吾尔语额什克为小山羊之意,巴什为头,即其山形如羊头,故又称阿羯山,即今阿艾山。“是山也常有火,多硫磺、铜、铁”⁽⁷⁾。新疆的考古工作者曾在此发现汉代的冶铁遗址,有小坩埚、炼渣、矿石、陶矜(鼓风管道)等。其陶矜残长26厘米,口径4.5厘米,与传世的汉代“灋陵过氏矜”形制相同。汉至魏晋“恒充三十六国用”的铁器即产自这一带⁽²⁹⁾。除金属矿藏外,历代文献还记录了这里富有的硫磺矿。《北史》记:“(龟兹)国西北大山中有如膏者,流出成川,行数里入地,状如锦綹,甚臭。服之,发齿已落者,能令更生,病人服之,皆愈”⁽³⁰⁾。《新唐书》记:“伊逻卢城(即库车),北倚阿羯田山,亦曰白山,常有火”⁽⁴⁾。硫磺产于此山的石洞中,结成钟乳状,质量甚佳,因其自燃现象,形成烟火,“望之如万点星光,入不可近”,仅有至冬季,“赤身而后入”,方能获取⁽⁷⁾。与硫磺共生的还有丰富的煤藏,即《水经注》中所记“石炭”。

铜山(即却勒塔格东段),“其上多铜,多石油”⁽⁷⁾。清代在此山中办有新老二铜厂,矿洞深50米至70米,矿苗甚丰,“各山苗脉,大势均由西而东,其质性石土参杂,不甚坚强,其余有质出见,随开随止之处极多”⁽⁷⁾。其山石油采用土法,掘洞开采,据1907年《勘矿公牍》,“大约每工能取二、三觔”⁽⁷⁾。

除上述各处外,清景廉记载,在山北的索果尔达坂,“产铁,官设矿厂”;在距霍诺海台西北三十余里山中,设有铜厂,系嘉庆六年(公元1801年)移北⁽¹⁰⁾。

托木尔峰地区山高峰险,水多源长,地形复杂,气候多变。因此,它的植被,除具有荒漠的水平地带性分布特征外,随着山的海拔不同,也表现出垂直地带性的分布特征,而呈现出多样化。动物的栖息分布,也随着环境的不同而改变。由此,使它具有较

为丰富的生物资源。

先秦时期,在《山海经》等著作中,对北山(即天山)的自然资源曾有过一些记载,但其地,其物多难以确指。两汉以后,随着人类活动的逐步扩大,人们对自然界的认识也逐步深化,反映在动植物的记载上也就较为详细、具体。

在《北史》中记载,龟兹“出细氈、饶铜、铁、铅、麋皮、氈毼、饶沙、盐绿、雌黄、胡粉、安息香、良马、犍牛等”。“土多孔雀,群飞山谷间,人取而食之,孳乳如鸡鹜,其王家恒有千余只云”⁽³⁰⁾。记录了金属、非金属矿物直到动植物及其制成品。《水经注》记:“墨山国(即姑墨)多葭苇(即芦苇)、桤柳、胡桐(即胡杨)、白草”⁽²⁰⁾。《西域图志》记:伊犁“土贡哈萨克马、黑獭皮、野鸡、鹿角”⁽³¹⁾。在徐松所撰《西域水道记》中,还生动记载了分布于特克斯河上源的一种高山鸟类:“有小鸟如燕,翱翔冰上,名曰冰雀,亦曰雪燕,殷乳冰窟,亦雪蛆冰蚕之俦矣”⁽¹³⁾。从其分布、形态、生活习性,与今日生活于该地区的毛脚燕颇相类似。在《新疆图志》中,记载额什克巴什山“兽多麋、良马、犍牛,多药草:侧柏、黄连、麻黄、甘草、雪莲、夏枯草、虫草之属”⁽⁷⁾。

上述记录,在今天的托木尔峰地区多数还可见到,只是名称有异同。也有少数错记、误记,例如,安息香产自古波斯,系经由本地区运入我国内地,而非产于此。此外,如今在本地区仅见有与孔雀同属雉科的雉鸡的准噶尔亚种,虽其雄鸟尾较翼长,羽色亦带金属光泽,但形体较小。因而,有关孔雀的记载虽多,尚待进一步考证。

托木尔峰山区森林资源十分丰富。《西域水道记》记,乾隆二十二年(公元1757年),定边将军成亮札布引兵伐绰和尔,绰和尔等“盘距阿圭雅斯山中,伏贼于密林以待,……是知阿圭雅斯所源故林箐阻深矣”⁽¹³⁾。

托木尔峰地区森林成片分布于北坡,因北坡较为湿润。《汉书》即记乌孙“山多松栝”⁽²⁴⁾。清景廉曾生动记载了北坡地区“徧岭松柏,踵顶错绣,低枝碍马,浓翠侵肌”,“一路长松滴翠”,“松影随径转,人影共云移”,一派郁郁葱葱的景象,兴叹“无边林壑画难成”。而至南坡后,仅见“山巅间有小松点缀成趣”,景象就大不相同了⁽¹⁰⁾。

四

古代,托木尔峰地区是中西陆路交通的重要通道之一,著名的“丝绸之路”大多从这里经过。

西汉,“丝绸之路”入新疆境后分为两道,分别沿昆仑山北麓和天山南麓,至莎车和疏勒翻越帕米尔高原。

到东汉时,除前述南、北道外,在天山北麓又增辟了一道,称作“天山北道”,即《后汉书》中所称“后部西通乌孙”⁽³²⁾。这条路线的西端即沿托木尔峰北麓的特克斯河谷西行抵伊塞克湖东的赤谷城(今中亚衣什提克)。1958年以来,在新源、昭苏、特克斯等地出土的青铜刀、铜斧、铜剑等,皆为汉代内地传入乌孙的重要遗物,说明昭苏盆地和特克斯谷地曾是汉代通往赤谷至纳伦一线的重要通道。匈奴与乌孙的骑兵,常在此道活动,也是一条重要军事通道。