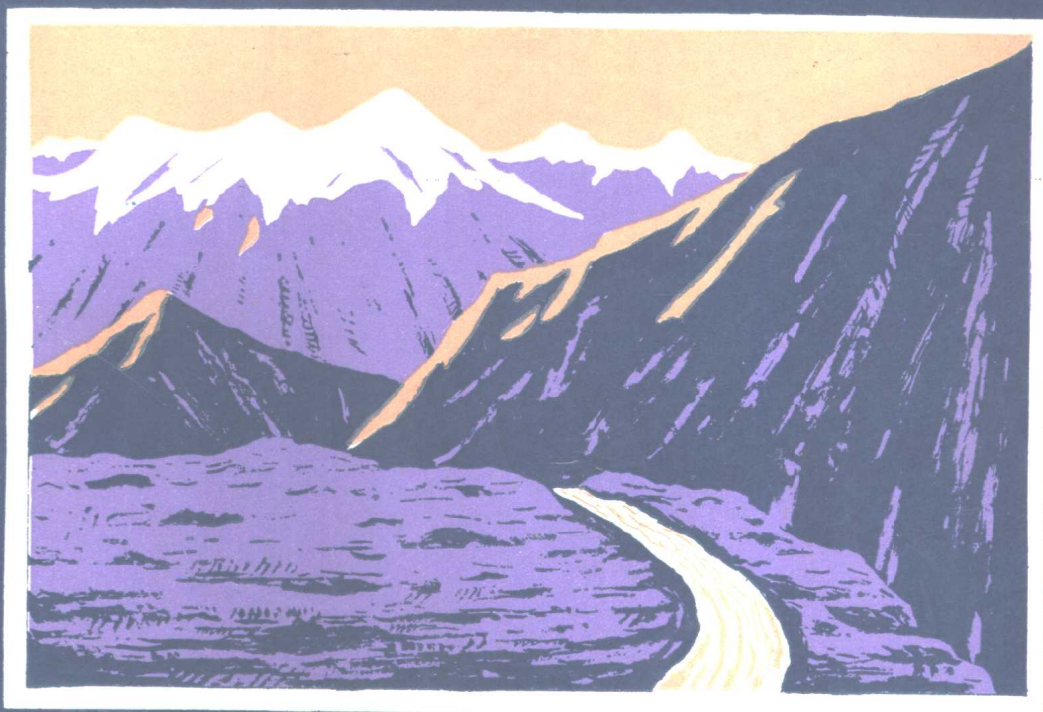




青藏高原研究 横断山考察专集

中国科学院青藏高原综合科学考察队

2

北京科学技术出版社

STUDIES IN QINGHAI—XIZANG (TIBET) PLATEAU
SPECIAL ISSUE OF
HENGDUAN MOUNTAINS SCIENTIFIC EXPEDITION

50.5/144

青 藏 高 原 研 究

横 断 山 考 察 专 集 (二)

中国科学院青藏高原综合科学考察队



STUDIES IN QINGHAI-XIZANG (TIBET) PLATEAU

SPECIAL ISSUE OF
HENGDUAN MOUNTAINS SCIENTIFIC EXPEDITION

(II)

THE COMPREHENSIVE SCIENTIFIC EXPEDITION TO THE
QINGHAI-XIZANG PLATEAU, THE CHINESE
ACADEMY OF SCIENCES

北京科学技术出版社

BEIJING SCIENCE & TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

《青藏高原横断山考察专集》(二), 包括地质、自然地理、生物区系、自然资源等四部分, 共纳入了62篇文章。这些文章是中国科学院青藏高原综合科学考察队在1982年野外考察的基础上, 经科学地分析、总结, 从不同的侧面对横断山地区地质特点, 自然地理特征和自然灾害的发生规律及其防治, 生物区系的形成、演变进行了探讨。同时对于国民经济建设和生产发展有关的农业自然资源进行了综合评价并提出了开发利用意见。这些资料为阐明横断山的形成、演化及其对自然环境和人类活动的影响提供了科学依据, 可供科研、生产、教学部门参考应用。

青藏高原研究

横断山考察专集(二)

中国科学院青藏高原综合考察队

*

北京科学技术出版社出版

(北京西直门外南路19号)

北京市新华书店发行 各地新华书店经售

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 40印张 1,000,000字

1986年3月第一版 1986年3月第一次印刷

印数1—2,000

书号 13274·012 定价 8.40 元

《青藏高原研究》顾问

王云章	张文佑	刘东生	李星学	吴征镒
吴传钧	杨敬之	郑作新	郑丕留	胡淑琴
陶诗言	秦仁昌	徐 仁	涂光炽	席承藩
高由禧	贾慎修	施雅风	黄秉维	

Consultant of Studies in Qinghai-Xizang(Tibet)plateau

Gao You-xi	Hu Shu-qin	Huang Bing-wei
Jia shen-xiu	Li Xing-xue	Liu Dong-sheng
Qin Ren-chang	Shi Ya-feng	Tao Shi-yan
Tu Guang-zhi	Wang Yun-zhang	Wu Chuan-jun
Wu Zheng-yi	Xi Cheng-fan	Xu Ren
Yang Jing-zhi	Zhang Wen-you	Zheng Pei-liu
Zheng Zuo-xin		

《青藏高原研究》编辑委员会

主 编: 孙鸿烈

副主编: 李文华 程 鸿

编 委: 孔昭宸 孙广友 张玉泉 张荣祖 张遵信
李吉均 李致祥 苏 珍 陈传友 佟 伟
林永烈 宗冠福 武素功 赵尔宓 杨逸畴
唐邦兴 高以信 高礼存 高登义 曹文宣
章铭陶 韩裕丰 温景春 潘裕生 魏江春

Editorial Board of Studies in Qinghai-Xizang(Tibet)plateau

Chief Editor	Sun Hong-lie	
Deputy chief editors	Li Wen-hua	Cheng Hong
Members of Editorial Board		
Cao Wen-xuan	Chen Chuan-you	
Gao Deng-yi	Gao Li-cun	Gao Yi-xin
Han Yu-feng	Kong Zhao-chen	Li Ji-jun
Li Zhi-xiang	Lin Yong-lie	Pan Yu-sheng
Sun Guang-you	Su Zhen	Tang Bang-xing
Tong Wei	Wei Jiang-chun	Wen Jing-chun
Wu Su-gong	Yang Yi-chou	Zhang Lin-xin
Zhang Ming-tao	Zhang Rong-zu	Zhang Yu-quan
Zhao Er-mi	Zong Guan-fu	

前 言

辽阔的青藏高原，包括西藏全部、青海南部，以及四川西部和云南西北部。大部分地区在海拔4000米以上，四面以巨大的落差急剧下降，衬托出世界屋脊的磅礴气势，素有世界第三极之称。由于青藏高原独特的地质历史和自然条件、丰富的生物组成和生物群落类型，成为地球上一个独具特色的地理单元。青藏高原蕴藏着丰富的自然资源，又是许多少数民族生活和居住的地区，且地处边陲，合理保护和开发这一地区的自然资源，对发展经济，改善人民生活，以及巩固民族团结和加强国防建设都有重要意义。

为了探索青藏高原形成和演变的历史，研究自然条件的特点及其对周围环境的影响，研究自然资源的数量和质量及其合理开发利用的途径，解放后，中国科学院对这里进行了多次科学考察，特别是自1973年起组织了青藏高原综合科学考察队，对这一地区进行了更为全面、系统的综合性研究。

1973—1980年期间，考察队重点对西藏自治区进行了考察。其科学成果将集中反映在陆续出版的《青藏高原科学考察丛书》及论文集和画册中。有些成果在实际生产中已得到推广和应用，在国际和国内产生了较为深远的影响。

考察队从1981年起将考察研究的重点转移到横断山区。横断山地处我国西南的藏东、川西和滇西北一带，是青藏高原的一个组成部分。在行政区域上包括西藏自治区的昌都地区、四川省阿坝、甘孜、凉山及云南省丽江、迪庆、怒江和大理等地（州）区，总面积约50万平方公里。

横断山脉在地质构造上处于南亚大陆与欧亚大陆镶嵌交接带的东翼，是我国东部环太平洋带与西部古地中海带间的过渡地带。地质构造复杂，新构造运动活跃。本区地势由西北向东南倾斜，大部为高山峡谷，山脉、河流南北纵贯，相间并列，高差很大，自然地理条件独具一格，生物区系绚丽多彩，且富含古老和孑遗类型，是研究生物和地学中许多重大理论问题的关键性地区。

横断山地区自然资源丰富，尤以多种矿产、水利、森林、草场等资源最为丰富。但是随着人口的增长和开发利用的加剧，自然资源承受的人类压力日益加大，有些地区生态平衡遭到了破坏。为了合理利用自然资源，必须研究本区的自然资源特点，探索其合理保护利用与开发的方向和途径。

横断山考察工作主要围绕七个课题进行：①横断山脉形成的原因和地质历史；②横断山自然地理特征及其与高原隆起的关系；③横断山区自然垂直地带的结构及其规律；④横断山区生物区系的组成；⑤横断山区自然保护与自然保护区；⑥横断山区农业自然资源的评价及其合理开发利用；⑦横断山区动能与矿产资源的开发技术经济评价及工业交通布局。

考察研究工作范围大体为：1981年重点考察滇西北及川西地区南部，1982年重点考察川西地区的中、南部，1983年重点考察川西地区的中北部。

考察工作由中国科学院自然资源综合考察委员会负责组织领导，参加考察的单位包括中国科学院生物、地学方面有关的研究所、高等院校和地方生产部门共30余个单位，250人左右，涉及的专业达40余个分枝学科。为了使科学考察研究成果能尽快地在学术界交流并及时提供有关计划、生产部门参考，我们编辑出版了《青藏高原研究》年刊。本刊除刊登我队科

学考察的成果外，也欢迎外单位同行积极投稿，同时还准备报导国外对一些山地研究，特别是喜马拉雅地区科学研究的动态。

《青藏高原研究》是一株刚刚诞生的“幼苗”，需要有关科研、教学和生产部门的工作者关心爱护和支持。使之能在探索青藏高原的奥秘、建设社会主义的事业中发挥积极的作用。

中国科学院自然资源综合科学考察队

目 录

横 断 山 地 区 地 质

1. 西藏东部中奥陶统的发现及奥陶系的划分对比
.....陈挺恩、耿良玉、方宗杰、王克良 (1)
2. 云南孟连县晚古生代放射虫化石.....李红生 (8)
3. 西藏芒康县海通晚二叠世双壳类动物群的发现及其意义.....方宗杰 (16)
4. 横断山及其邻区缅甸蛤层的地质时代和卡尼-诺利阶界线.....陈金华 (24)
5. 四川理塘地区拉纳山组植物化石.....陈 晔、陈明洪、孔昭宸 (32)
6. 西藏东部发现景星化石动物群.....陈金华、曹美珍、林启彬、刘秀英 (47)
7. 古新世特提斯海东端古地理轮廓及滇西古新世海侵问题.....吴浩若 (55)
8. 横断山区中段——兰坪新第三纪植物化石群及其意义.....陶君容 (58)
9. 四川理塘始新统热鲁组化石植物群特征及桫属的历史.....郭双兴 (66)
10. 四川理塘木拉组植物化石及古气候、古地理的探讨.....陈明洪、孔昭宸、陈 晔 (71)
11. 云南剑川秋木山地区全新世孢粉组合及对古植被、古气候的讨论
.....孔昭宸、杜乃秋、高秀林、黄兴根、林兰汝 (80)
12. 横断山脉中、北段几个新生代地层剖面的初步观察.....陈万勇、宗冠福、徐钦琦 (86)
13. 四川阿坝藏族自治州第四纪哺乳动物化石.....宗冠福、徐钦琦 (95)
14. 横断山脉花岗岩类时代.....张玉泉、戴植漠、谢应雯、胡国相、洪阿实 (101)
15. 横断山地区前寒武纪含锡花岗岩地球化学特征初步研究
.....谢应雯、张玉泉、胡国相 (106)
16. 哀牢山—金沙江富碱侵入岩带地球化学特征.....谢应雯、张玉泉、胡国相 (114)
17. 云南景谷县半坡镁铁质和超镁铁质堆晶岩——一个可能的阿拉斯加型岩体
.....张 旗、李达周、张魁武、伊丽莹、王德恭 (125)
18. 云南孟连地区火山岩的岩石化学和地球化学特征及其地质意义
.....李达周、张 旗、张魁武 (137)
19. 滇西德钦—维西—云县—景洪一带火山岩的岩石化学特征和成因的讨论
.....张魁武、张 旗、李达周 (147)

横 断 山 自 然 地 理 特 征

20. 横断山北段地区的自然垂直带.....高生淮、郑远昌 (159)
21. 四川西部自然地理分异.....刘燕华 (169)
22. 滇西北、川西南地区地貌的基本特征.....李炳元、王富葆 (174)
23. 喜马拉雅及横断山脉对降水时空分布的影响.....高登义、严江征 (184)
24. 横断山地区北段湖泊的成因类型及其分布规律的初步研究
.....杨留法、伍贻范、陈义华 (200)

25. 程海的水文状况及水量平衡.....李 江、范云崎(207)
26. 横断山北段植被考察.....李鼎甲(221)
27. 四川西部地区山地寒温带暗针叶林-棕色暗针叶林土带的基本特征.....钟祥浩(231)
28. 贡嘎山冰川的考察研究.....冯兆东、姚檀栋、李吉均、宋明琨(241)
29. 贡巴冰川的水文特征.....安成谋(255)
30. 稻城古冰帽发育模式.....李吉均、姚檀栋、冯兆东(269)
31. 横断山北段第四纪冰川作用.....刘淑珍、柴宗新、陈继良(280)
32. 横断山区东部泥石流分布规律、类型特点及发展趋势.....吕儒仁(288)
33. 横断山地区近期泥石流灾害分析.....谭万沛、柳素清(296)
34. 横断山地区暴雨泥石流活动的基本特征.....谭万沛、唐邦兴(301)
35. 横断山东北部地区人为泥石流.....柳素清、唐邦兴、谭万沛(310)
36. 森林火灾与泥石流.....柳素清、谭万沛(316)
37. 四川甘洛利子依达沟泥石流堆积物特征的初步分析——粒度和石英颗粒
表面结构的特征.....刘世建(320)

横断山地区生物区系的形成和演化

38. 横断山南段及中段的鸟类区系调查.....唐蟾珠、徐延恭(327)
39. 横断山区鸟类区划地位及其演变
 - I. 沙鲁里山南段鸟类区系及垂直分布.....郑宝贵、杨 岚(361)
40. 横断山区鸡类的分布与食性.....杨 岚、潘汝亮(397)
41. 横断山两栖爬行动物研究——蛙科湍蛙属一新种.....江耀明(409)
42. 川西、滇北金沙江河谷的植物区系.....武素功、李沛琼(416)
43. 四川卧龙自然保护区兰科植物的地理分布和区系特点.....朗楷永(432)
44. 横断山脉苔藓植物特有属和新记录初报.....罗健馨、汪楣芝(442)
45. 独龙江流域的真菌区系特点和真菌资源评价.....臧 穆、张大成(453)

横断山地区自然资源评价及其利用

46. 甘孜州南部地区农业类型与农业分区.....孙尚志(459)
47. 甘孜南部山地农业垂直分带与布局问题.....朱国金(470)
48. 贡嘎山地区气候条件的农业评价与利用.....张先发、钟祥浩(478)
49. 横断山区干旱河谷及其造林树种.....何其果(484)
50. 若尔盖草场的土壤特征及其利用与改良.....李明森(498)
51. 四川省甘孜藏族自治州地热资源初步评价.....张知非、廖志杰、周长进、吴持政(503)
52. 川西甘孜拖坝盆地和理塘毛垭坝盆地, 两水热区土壤汞异常的初步研究.....吴持政(510)
53. 腾冲芒棒盆地的地温曲线和估算热流值的初步研究.....过帼颖、张保山(515)
54. 茶洛间歇泉.....张知非、周长进、吴持政(522)
55. 四川邛海、马湖鱼类资源及其利用问题.....庄大栋、高礼存(528)
56. 马湖的水化学状况及其对渔业生产影响.....胡文英、潘红玺(534)

57. 马湖的浮游动物.....张立、郭晓鸣(543)
58. 云南洱海的形成、演变与鱼类区系的演替及其分化的初步研究
.....高礼存、庄大栋(549)
59. 云南洱海水生植被的初步研究.....戴全裕(557)
60. 云南洱海的摇蚊幼虫及水蚯蚓.....颜京松(567)
61. 横断山地区主要湖泊底泥肥力状况的初步分析.....隋桂荣(574)
62. 四川金川八步里沟泥石流综合治理规划.....李德基、柳素清(579)

CONTENTS

GEOLOGY OF THE HENGDUAN MOUNTAINS

1. MIDDLE ORDOVICIAN IN EASTERN TIBET; SUBDIVISION AND COMPARATIVE STUDY
.....Chen Tingen Geng Liangyu Fang Zongjie Wang Keliang (7)
2. LATE PALEOZOIC RADIOLARIA FROM MENGLIAN COUNTY, YUNNAN PROVINCE..... Li Hong-sheng (15)
3. DISCOVERY OF FOSSIL BIVALVES FROM LATE PERMIAN OF HAITONG, MARKAM, XIZANG WITH SPECIAL REFERENCE TO THEIR PALAEOBIOGEOGRAPHY PROVINCES..... Fang Zongjie (22)
4. ON THE GEOLOGICAL AGES OF *BURMESIA* BEDS AND THE BOUNDARY BETWEEN CARNIAN AND NORIAN IN HENGDUAN MOUNTAINS AND ITS ADJACENT REGIONS.....Chen Jinhua (31)
5. LATE TRIASSIC FOSSIL PLANTS FROM LANASHAN FORMATION OF LITANG DISTRICT, SICHUAN PROVINCE
..... Chen Ye Chen Minghong Kong Zhaochen (46)
6. DISCOVERY OF JINGXING FAUNA IN EASTERN TIBET
.....Chen Jinhua Cao Meizheng Lin Qibing Liu Xouying (53)
7. PALAEOGEOGRAPHIC OUTLINE OF THE EAST END OF TETHYS DURING THE PALAEOCENE AND THE PROBLEM ON PALAEOCENE TRANSGRESSION IN WESTERN YUNNAN..... Wu Haoruo (56)
8. NEOGENE FLORA OF LANPIN AND ITS SIGNIFICANCE IN MIDDLE WATERSHED OF SELWEEN-MEKONG-YANTZE RIVERS
..... Tao Junrong (64)
9. AN EOCENE FLORA FROM THE RELU FORMATION IN LITANG COUNTY OF SICHUAN AND THE HISTORY OF EUCALYTUS
.....Guo Shuangxin (70)
10. PLANT FOSSILS FROM MULA FORMATION IN LITANG COUNTY AND THEIR SIGNIFICANCE IN PALAEOGEOGRAPHY AND PALAEOCLIMATE
.....Chen Minghung Kong Zhaochen Chen Ye (78)
11. PALYNOLOGICAL ANALYSIS OF THE QIUMUSHAN REGION IN JINCHUAN COUNTY OF HOLOCENE AND ITS SIGNIFICANCE
..... Kong Zhaochen Du Naiqiu Gao Xiulin Huang Xinggen Lin Linrn (85)
12. PRELIMINARY OBSERVATIONS ON SOME CENOZOIC SECTIONS IN THE NORTHERN AND CENTER PARTS OF THE HENGDUAN MOUNTAINS Chen Wanyong Zong Guanfu Xu Qinqi (92)
13. LATE PLEISTOCENE MAMMALIAN FOSSILS FROM THE EASTERN BORDER OF QINGHAI-XIZANG PLATEAU Zong Guanfu Xu Qinqi (100)

14. AGE OF GRANITIDS IN THE HENGDUAN RANGE
Zhang Yuquan Dai Tongmo Xie Yingwen Hu Guoxiang Hong Ashi(104)
15. PERLIMINARY INVESTIGATION ON GEOCHEMICAL CHARACTERIS-
 TICS OF PRE-CAMBRIAN SN-BEARING GRANITIDS OF THE HENG-
 DUANMOONTAINXie Yingwen Zhang Yuquan Hu Guoxiang(113)
16. GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF ALKALI-RICH INTRUSIVE
 BELT ALONG AILAOSHAN-JINSHAJIANG
Xie Yingwen Zhang Yuquan Hu Guoxiang(124)
17. ULTRAMAFIC AND MAFIC CUMULATES IN BANPO AREA OF JINGU
 COUNTY, YUNNAN PROVINCE, A PROBABLE ALASKA-TYPE PLUTON
Zhang qi Li Dazhou Zhang Kuiwu Yi Liyin Wang Degong(136)
18. PETROCHEMISTRY, GEOCHEMISTRY AND GEOLOGICAL SIGNI-
 FICANCE OF VOLCANIC ROCKS IN MENGLIAN AREA, YUNNAN
 PROVINCE..... Li Dazhou Zhang Qi Zhang Kuiwu(146)
19. PETROCHEMISTRY OF VOLCANIC ROCKS IN DEQIN-WEIXI-YUNXIAN-
 JINGHONG ZONE, WESTERN YUNNA AND DISCUSSIONS ON THEIR
 GENESIS..... Zhang Kuiwu Zhang Qi Li Dazhou(156)

THE CHARACTERISTICS OF PHYSICAL GEOGRAPHY OF THE HENGDUAN MOUNTAINS

20. THE CHARACTERISTICS OF VERTICAL NATURAL ZONATION IN THE
 NORTHERN PART OF MOUNT HENGDUAN
Gao Chengzhun Zheng Yuanchang(167)
21. REGIONAL DIFFERENCES OF WESTERN SICHUAN Liu Yanhua(173)
22. BASIC CHARACTERISTICS OF LANDFORMS IN THE NORTHWEST
 YUNNAN AND SOUTHWEST SICHUAN AREA
Li Bingyuan Wang Fubao(183)
23. THE EFFECTS OF THE HIMALAYS AND HENGDUAN MOUNTAINS ON
 THE TIME-SPACE DISTRIBUTION OF PRECIPITATION
 Deng-yi Gao Jing-zheng Yan(199)
24. A PRELIMINARY STUDY ON THE GENETIC TYPES AND DISTRIBU-
 TION PATTERNS OF LAKES OF NORTH HENG DUAN MOUNTAINS
 Yang Liufa Wu Yifan Chen Yihua(206)
25. THE HYDROLOGICAL CONDITIONS AND WATER BALANCE OF CHE-
 NGHAL LAKEJi Jiang Fan Yunqi(220)
26. THE VEGETATIONAL INVESTIGATION ON THE NORTH HENG-DUAN
 MOUNTAIN..... Li DingJia (229)
27. CHARACTERISTICS OF MOUNTAIN COLD-TEMPERATE DARK CON-
 IFEROUS FOREST-BROWN DARK CONIFEROUS FOREST SOIL ZONE OF
 WESTERN REGION IN SICHUAN..... Zhong Xianghao(239)

28. INVESTIGATIONS ON GLACIERS IN GONGGA SHAN

.....Feng Zhaodong Yao Tandong Li Jijun Sun Minkong(253)

29. THE HYDROLOGIC FEATURES OF CONBA GLACIER..... An Chengmo(267)

30. THE DEVELOPMENT MODEL OF THE DAO-CHENG FORMER ICE CAP

.....Li Jijun Yao Tanlin Feng zhaodong(279)

31. QUATERNARY GLACIAL ACTION AND ITS CHARACTERISTICS IN THE
NORTHERN PART OF MOUNT HENGDUAN

.....Liu Shuzheng Chai Zhongxin Chen Jiliang(286)

32. THE REGULARITY OF DISTRIBUTIVE, TYPE CHARACTERISTICS AND
DEVELOPMENTAL TENDENCY OF DEBRIS FLOWS IN THE EAST
HENGDUAN MOUNTAIN

Lü Ruren(294)

33. AN ANALYSIS OF RECENT DEBRIS FLOW HAZARDS IN THE HENG-
SUAN MOUNTAIN REGION.....

Tan Wanpei Liu Suqing(299)

34. BASIC CHARACTERISTICS OF RAINSTORM DEBRIS FLOWS IN HENG-
DUAN MOUNTAIN REGION.....

Tan Wanpei Tang Bangxing(309)

35. MAN-MADE DEBRIS FLOWS IN THE NORTHEAST HENGDUAN MOUN-
TAIN.....

Liu Suqing Tang Banxing Tan Wanpei(315)

36. FOREST FIRE AND DEBRIS FLOWS..... Liu Suqing Tan Wanpei(319)

37. A PERLIMINARY ANALAYSIS OF THE CHARACTERISTICS OF DEBRIS
FLOW DEPOSITS AT THE LIZIYIDA GULLY, AND GANLOOF SICHUAN
PROVINCE

Liu Shijian(324)

THE FORMATION AND EVOLUTION OF FAUNA AND
FLORA OF HENGDUAN MOUNTAINS

38. ON THE AVIFAUNA OF THE SOUTH AND MIDDLE SECTOR OF THE
HENGDUAN MOUNTAINS

Tang Chan-zhu Xu Yan-gong(360)

39. ON THE ZOOGEOGRAPHICAL POSITION AND TRANSFORMATION OF
AVIFAUNA OF TRANS-HIMALAYAS.....

Zheng Baolai Yang Lan(395)

40. THE DISTRIBUTION AND THE FOOD-HABIT OF GALLIFORMES
BIRDS IN THE HENGDUAN MOUNTAIN RANGES OF CHINA

.....Yang Lan Pan Ru-liang(408)

41. STUDIES ON AMPHIBIANS AND REPTILES FROM HENGDUAN MOUN-
TAIN

Jiang Yaoming(414)

42. FLORA OF THE JINSHAJIANG RIVER VALLEY OF WESTERN SICHUAN
AND NORTHERN YUNNAN.....

Wu Su-kung Li Pei-qiong(431)

43. THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND FLORISTIC FEATURES OF
THE ORCHIDS IN THE XOLONG WATURAL CONSERVATION AREA
IN SICHUAN

Lang Kai-yung(440)

44. A PERLIMINARY REPORT ON SOME ENDEMIC GENERA AND A NEW
RECORD OF BRYOPHYTES OF THE HENGDUAN MOUNTAINS

- Lou Jian-shing Wang Mei-zh(452)
45. THE CHARACTERISTICS OF MYCOFLORA AND THE EVALUATION
OF FUNGAL RESOURCES FROM TU LUNG RIVER VALLEY
- Zang Mu Chang Da-ching(458)

THE EVALUATION, UTILIZATION AND CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES OF THE HENGDUAN MOUNTAINS

46. THE AGRICULTURE TYPES AND REGIONALIZATION OF SOUTHERN
GANZI AUTONOMOUS PREFECTURE Sun Shangzhi(469)
47. THE VERTICAL ZONES AND THE ALLOCATION OF AGRICULTURE
IN THE MOUNTAINS OF SOUTH GANZI.....Zhu Guojin(476)
48. AGRICULTURAL APPRAISAL OF CLIMATICAL CONDITION IN GO-
NGGA MOUNTAIN REGION..... Zhang Xianfa(483)
49. THE ARID VALLEYS IN THE HENGDUAN MOUNTAIN REGION AND
ITS TREES SPECIES OF THE AFFORESTATION He Qi-guo(496)
50. CHARACTERISTICS AND UTILIZATION OF THE GRASSLAND SOILS
IN ZOIGE.....Li Mingsen(501)
51. PERLIMINARY ASSESSMENT OF GEOTHERMAL RESOURCES OF THE
GANZI ZANG NATIONALITY AUTONOMOUS PREFECTURE, SICHUAN
PROVINCE.....Zhang Zhifei Liao Zhijie Zhou Changin wu Chizheng(509)
52. PRELIMINARY RESEARCH ON SOIL MERCURY ANOMALY IN TUOBA-
BASIN GEOTHERMAL AREA OF GANZI AND MAOYABA-BASIN GEO-
THERMAL AREA OF LITANG, WESTERN SICHUAN PROVINCE
- Wu Chizheng(514)
53. PRELIMINARY OBSERVATIONS ON TEMPERATURE PROFILES AND
ESTIMATED HEAT FLOW IN TENGCHONG MANGBANG BASIN
- Guo Guoying Zhang Baoshan(520)
54. GEYSERS IN CHALUO HYDROTHERMAL AREA
- Zhang Zhifei Zhou Changjin Wu Chizheng(526)
55. STUDIES ON THE FISHES OF QIONGHAI AND MAHU LAKE IN SI-
CHUAN PROVINCE AND THEIR RATIONAL UTILIZATION
-Zuan Dadon Gao Lichun(533)
56. HYDROCHEMICAL CONDITIONS AND ITS INFLUENCE ON FISHERY OF
MAHU LAKE..... Hu Wenying Pan Hongxi(542)
57. A SURVEY OF ZOOPLANKTON IN MAHU Zhang Li Guo Xiaoming(548)
58. A PRELIMINARY STUDY ON THE EVOLUTION AND DIFFERENTIA-
TION OF FISH FAUNA IN RELATION TO ORIGINATION AND DYNA-
MICS OF ERHAI LAKE..... Gao Lichun Zuan Dadon(555)
59. A PRELIMINARY STUDY OF AQUATIC VEGETATION IN ERHAI LAKE
OF YUNNAN PROVINCE..... Dai Quan-yu(566)

60. THE STUDY ON THE LIMNITIC OLIGOCHAETA AND THE LARVER OF
CHIRONOMID MIDGE (DIPTERA) FROM ERHAL LAKE IN YUNNAN
PROVINCE Yan Jingsong(572)
61. THE PRELIMINARY STUDY ON THE BOTTOM FERTILITY CONDITION
OF MAJOR LAKES OF HENGDUAN MOUNTAINS.....Shui Guiyong(578)
62. A COMPEHENSIVE PLANNING FOR CONTROLLING DEBRIS FLOWS OF
BABULI GULLY, JINCHUAN COUNTY OF SICHUAN RPOVINCE
.....Li Deji Liu Shuqing(584)

横断山地区地质

1. 西藏东部中奥陶统的发现及奥陶系的划分对比^①

陈挺恩 耿良玉 方宗杰 王克良

(中国科学院南京地质古生物研究所)

西藏东部奥陶系,是四川省第三区测队和中国科学院南京地质古生物研究所在六十年代中期开展百万分之一昌都幅区测工作中发现的。1973年,中国科学院青藏高原综合科学考察队地质组尹集祥等,又分别在察隅古井^②和芒康、海通采得早奥陶世腕足类化石。之后,南京地质古生物所董得源等(1979)对江达青泥洞下奥陶统及其所含的笔石进行研究,建立了青尼洞组,代表笔石相碎屑岩沉积类型的下奥陶统;四川省地质局第三区测队和南京古生物所(1983),以及西藏地质局第一地质大队也对上述三个地点的下奥陶统做过工作,但由于地层出露不全,因而未作进一步的划分和对比。

笔者于1982年6月,在西藏察隅县古玉区古井以及芒康县海通五道班附近,重新观察了四川省第三区测队测制的下奥陶统剖面,在其上覆岩层中,发现了含可靠化石证据的中奥陶统以及可疑之上奥陶统。并对上述两剖面及所含的化石作了进一步的研究,建立了下奥陶统古井群、察隅组;中奥陶统古玉组,以此代表西藏东部壳相碳酸盐沉积的奥陶纪地层。

现将地层剖面记述如下:

一、察隅县古玉区古井奥陶系剖面(从上而下)

上覆地层 ? 下志留统

12. 灰黑色、黄褐色硅质页岩、粉砂岩,炭质板岩、千枚岩。 厚度>50米

—————? 整合 —————

? 上奥陶统

11. 灰白色、微带灰黄色厚层白云岩、白云质灰岩。断口糖粒状,风化面刀砍状。约40米

—————整合 —————

中奥陶统 古玉组

10. 紫红色、风化面带黑褐色中厚层状泥质条带灰岩,层面上呈龟裂纹状,断面上呈网状状。含(ADL 2125)头足类: *Discoceras* sp., *Trocholites xianzhense* Chen et Liu, *T. depressus* (Eichward), *Richardsonoceras asiaticum* (Yabe), *R.* sp., *Michelinoceras paraelongatum* Chang, *M. elongatum* (Yu), *M.* spp., ? *Sinoceras* sp.,

三叶虫: *Nileus* sp. 等,以及珊瑚、藻类、腹足类、介形类等化石。 约15米

^① 参加野外工作的还有陈毅勇、李建一同志

^② 以前曾称作古金

9. 紫红色、肉红色中厚层状泥质灰岩、泥质条带灰岩。下部偶见同生角砾状构造，砾石直径从0.1—0.5厘米至1—3厘米不等。含(ADL 2124)头足类：*Michelinoceras paraelongatum* Chang, *M. spp.*, 约10米

———整合———

下奥陶统 察隅组

8. 深灰色厚层状泥质条带灰岩，断面上呈规则之网格状，网格直径2—3厘米，层面上呈豹皮状。岩性坚硬，组成陡坎。含(ADL 2123)较丰富的腕足类(刘第镛鉴定)*Clyptomena* sp., *Orthambonites* sp., *Glyptambonites* sp., *Leptellina* sp., ? *Syn-dielasma* sp., *Estlandia* sp., *Sonerbyella* sp., *Dolerorthis* sp., 以及少量鹦鹉螺：*Endoceratidae* (? *Dediroceras* sp.), *Protocycloceras* sp.

约20米

7. 灰色、灰黄色中厚层泥质灰岩，局部具网纹状构造，含(ADL 1122)少量小型腕足类：*Dolerorthis* sp., *Orthis* sp. 5米

———整合———

下奥陶统 古金群

6. 灰黄色、灰白色白云质灰岩，下部含燧石结核，局部具泥质条带。 约18米
5. 深灰色厚层至块状灰岩，局部夹灰紫色白云质灰岩，含硅质团块。 约30米
4. 灰色块状灰岩，含泥质、硅质条带。 约15米
3. 黄褐色粉砂质、白云质泥灰岩。 5米
2. 灰白色块状白云质灰岩、灰岩。 30米
1. 灰黄色、灰褐色薄层粉砂岩、细砂岩、千枚岩、板岩、绢云母片岩。 厚度>50米

———未 见 底———

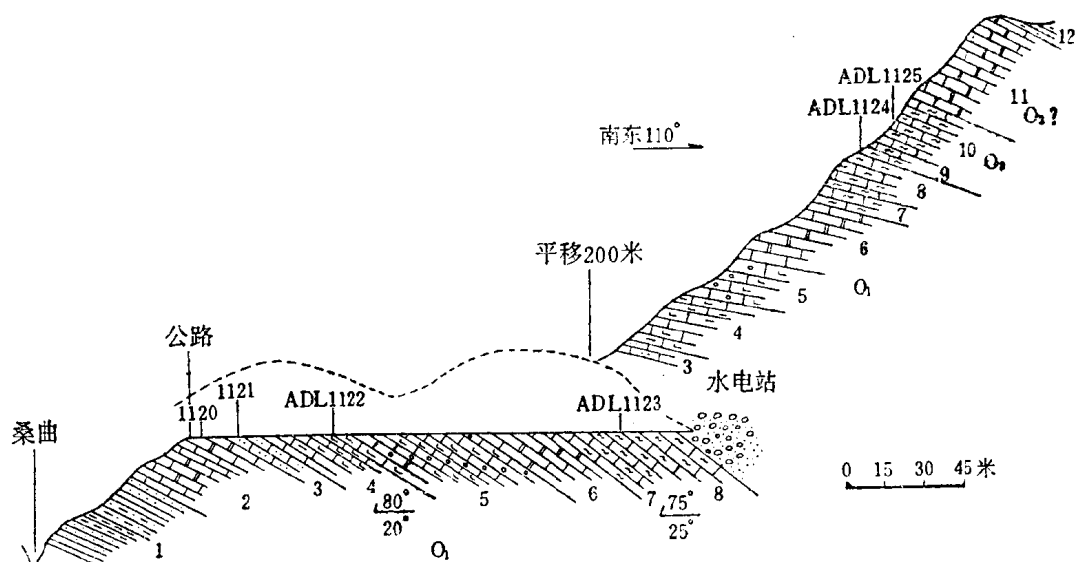


图1 西藏察隅县古玉区古井奥陶系剖面图