



青藏高原科学讨论会

中国

北京

1980年5月25日—6月1日

# 青藏高原科学討論会論文

(摘要)

中国科学院  
青藏高原科学讨论会组织委员会

65

# 目 录

## 一、青藏高原地球物理条件、地质历史与隆起原因

1. 西藏沉积的发育与地层区的形成……………文世宣、章炳高、王义刚、孙东立、  
王玉净、陈楚震、董得源、廖卫华、陈挺  
恩、何国雄、穆西南、尹集祥、吴浩若 (1)
2. 第三纪森林海拔高度的测定……………D. I. 阿克塞罗德 (1)
3. 青藏古植被的演变与青藏高原的隆起……………徐 仁 (2)
4. 青藏高原华夏植物群的发现及其在古植物地理学上的意义……………李星学、姚兆奇 (3)
5. 青藏高原古生物地理与大陆漂移……………文世宣 (3)
6. 西藏奥陶-志留纪头足类生物区系特征、兼论大陆漂移的一些问题……………陈均远  
陈挺恩 (4)
7. 印度半岛和印度喜马拉雅二叠纪古地理及其与特提斯区的关系……………J. M. 狄金斯  
S. C. 夏 (5)
8. 西藏珊瑚化石的地层分布及其动物地理区系……………吴望始、廖卫华 (5)
9. 论西藏的冈瓦纳型与特提斯型动物群的生态关系……………金玉珩 (7)
10. 西藏二叠纪生物群的性质和印度板块的北部边界问题……………王玉净、穆西南 (8)
11. 青藏高原晚三叠世植物地理……………李佩娟、吴向午 (8)
12. 白垩纪和早第三纪北特提斯古地理带(应用于阿尔卑斯地槽的方法)……………D. 赫姆 (9)
13. 根据被子植物化石探讨青藏高原的隆起和气候变迁……………郭双兴 (10)
14. 西藏地区第三纪孢粉组合及其古地理意义……………宋之琛、刘耕武 (11)
15. 雅鲁藏布缝合带的地质轮廓及地史特征……………吴浩若 (11)
16. 喜马拉雅中段先奥陶岩系的某些地层的地质特征……………尹集祥、张 旗  
李达周、李绍华 (12)
17. 特提斯喜马拉雅古生代的生物地层和古地理……………V. J. 古普塔 (13)
18. 坦曲泥盆系的新化石……………V. J. 古普塔、G. 特梅尔 (14)
19. 喜马拉雅地质历史中的几个重要问题……………王义刚 (15)
20. 印度和尼泊尔喜马拉雅二叠纪的腕足类和瓣鳃类带……………J. B. 瓦特豪斯  
V. J. 古普塔 (15)
21. 雅鲁藏布江—象泉河沉降带沉积岩相带的划分和沉积模式……………王连城、王东安 (16)
22. 西藏最高海相层位及早第三纪海陆相划分……………章炳高 (17)
23. 西藏吉隆盆地上新世时期自然水境……………陈万勇 (18)
24. 青藏高原东部石炭纪及二叠纪植物群的排列……………张遵信 (18)
25. 对藏南曲布组舌羊齿植物群三个新种的质疑、兼论曲布组的时代问题……………李星学 (19)
26. 西藏三叠纪双壳类的分布和区划……………陈楚震 (20)

27. 西藏侏罗系及侏罗系—白垩系的界线……………孙东立 (20)
28. 园笠虫类(有孔虫)在喜马拉雅—西藏高原及其邻近地区白垩纪浅海岩系划分中的地层学意义……………R. 施罗德 (21)
29. 西藏南部花岗岩类的特征和演化……………涂光炽、张玉泉、赵振华、王中刚 (22)
30. 西藏南部花岗岩类的岩石化学研究……………王中刚、张玉泉、赵惠兰 (23)
31. 西藏中、新生代火山岩及其地质意义……………金成伟 (24)
32. 西藏南部的一对变质带……………张旗、李达周、李焯华 (25)
33. 西藏花岗岩类岩石的岩石化学和成因探讨……………刘关键、张魁武 (25)
34. 西藏一些岩体的包裹体研究……………卢焕章等 (26)
35. 西藏花岗岩类中长石的特征与花岗岩类的演化……………谢应雯、张玉泉、邓秉均 (28)
36. 西藏南部花岗岩类的副成份矿物特征……………潘晶铭、张玉泉、洪文兴 (28)
37. 西藏某铬矿床的成因分析……………池三川、师其政 (29)
38. 地幔及地壳中氦同位素的变化及其对西藏地热区研究的意义……………H. 克里格 (30)
39. 西藏高原南部花岗岩类同位素地质年代学……………张玉泉、戴撞模、洪阿实等 (31)
40. 西藏南部中酸性岩锆石U-pb计时讨论……………中国科学院地球化学研究所同位素地质研究室铀—铅组 (31)
41. 西藏地区深成流体地球化学特征……………石慧馨 (32)
42. 西藏东部大气降水氧同位素组成特征……………于津生、张鸿斌、虞福基、刘德平 (33)
43. 西藏南部中酸性岩浆岩稀土元素的地球化学……………赵振华、王一光、钱志鑫  
张玉泉、王中刚 (33)
44. 西藏南部花岗岩类中微量元素的某些地球化学特征……………王一先、赵振华、王中刚 (34)
45. 白垩纪以来西藏岩浆活动和变质作用的迁移和演化及其与板块运动的关系——一个关于青藏高原隆起的可能模式……………周云生、张旗、金成伟、邓万明 (35)
46. 从中酸性岩浆活动论西藏高原地壳运动特征……………张玉泉 王中刚 许荣华  
林学农 赵振华 谢应雯 陈福明 (36)
47. 从青藏高原探讨挤压板块的热历史……………朱炳泉 (36)
48. 从冈底斯岩浆杂岩带的地质地球化学特征, 试论印度—欧亚板板的碰撞……………  
……………陈福明 (37)
49. 西藏南部花岗岩类中重结晶的黑云母与板块碰撞的关系……………张玉泉 谢应雯  
许荣华 林学农 (38)
50. 大竹卡剖面超基性岩体的动力挤压特征及讨论……………林学农 (38)
51. 雅鲁藏布蛇绿岩带的层序、形成和侵位……………邓万明、吴浩若、常承法、刘关键 (39)
52. 青藏高原蛇绿岩体系和西藏西部的蛇绿岩成因……………梅厚均、林学农、吴明堂、  
池家祥、张光宇。 (40)
53. 塞浦路斯和阿曼的蛇绿岩……………I. G. 盖斯 (41)
54. 雅鲁藏布蛇绿岩的火成岩研究……………邓万明 (41)
55. 西藏雅鲁藏布江蛇绿岩带与深海沟沉积物的岩石学特征及其地质意义……………曹荣龙 (42)
56. 拉达克和那加兰蛇绿岩的一些观察……………V. J. 古普塔 (42)
57. 蛇绿岩侵位和缝合线……………R. M. 沙克尔顿 (43)
58. 青藏高原构造演化历史……………常承法、潘裕生 (43)



59. 沙克斯根 (Shaksgam) 流域的地质..... A. 德西尔 (44)
60. 薄皮板块构造和造山上隆..... 许靖华 (45)
61. 印度洋板块向北顶撞作用与我国西部及其邻区现代构造应力场和地震活动特征的探讨..... 罗灼礼 (46)
62. 阿富汗和西藏构造历史的某些相似性..... M. 马塔尔, P. 塔波尼尔、  
F 普鲁斯特 (46)
63. 遥感图象在编制青藏高原地质图中的应用..... 刘心季、于学政、陈荫祥 (47)
64. 青藏高原近代隆起原因及其与地震关系的有限单元分析..... 罗焕炎、徐煜坚、  
宋惠珍、孙君秀、郭才华、  
张汝则、顾芷娟、 (48)
65. 西藏的活动正断层..... P. 塔波尼尔, P. 莫尔纳, 王平成 (49)
66. 青藏高原东北部及其邻区新构造与现代构造应力场的初步分析..... 李玉龙,  
徐叔鹰 (49)
67. 唐古拉—玉树地区地质构造特征的初步研究..... 郑延中 (50)
68. 青藏高原的构造..... T. 鲍尔迪兹萨尔 (51)
69. 论非洲阿拉伯及印度板块向北漂移..... 张文堂 (51)
70. 喜马拉雅地区造山事件的时期和它的意义..... A. 甘塞尔 (52)
71. 喜马拉雅地区地震活动与近期地壳运动..... 叶洪、李荫槐、张文郁、于之水、  
夏勤 (52)
72. 尼泊尔中喜马拉雅的构造分析和大地构造演化..... M. 布洛纳尔, M. 科尔钦,  
P. 福特, G. 马斯克尔, A. 比奇, (53)
73. 阿尔卑斯—喜马拉雅大陆碰撞带和作为大陆演化一个阶段的碰撞作用.....  
K. 布尔克, J. 杜威, W·S·F 基德, A·M·C·森戈 (54)
74. 印度河带: 早三叠世大洋化的可能证据..... J·P·巴索勒特, M·科尔钦, G·马  
斯克, J·马尔科克斯 (55)
75. 喜马拉雅及邻区断块构造的形成和发展..... 李荫槐等 (56)
76. 西藏的上地幔..... L. 诺普夫 (56)
77. 青藏高原及其邻近地区的地球物理场特征与大陆板块构造..... 滕吉文 (57)
78. 青藏高原震源分布与板块构造..... 环文林、汪素文、时振梁、鄢家全 (58)
79. 中亚大地水准面特征及地壳构造..... A. E. 马鲁西 (59)
80. 青藏高原东部和中部地区重力场的特征及地壳构造..... 周文虎、杨占寿、  
祝恒宾、武力高 (60)
81. 喜马拉雅山脉中部地区的均衡重力异常..... 唐伯雄、刘允龙、张立敏、周文虎、  
王谦身 (60)
82. 青藏高原当雄——亚东地带地壳结构和速度分布的爆炸地震研究.....  
滕吉文、熊绍柏、孙克忠、尹周勋、姚虹、  
程立芬、穆藤、赖明惠、伍明储、苏迪元、  
王绍舟、黄文建、欧润生、郝维诚、邵安民、  
高思元、王梦麟、林中洋、曲克信、 (61)
83. 青藏高原地壳和上地幔结构..... 邓大量 (62)

84. 青藏高原地区瑞雷波群速度和地壳结构……………姚振兴、李白基、梁尚鸿、  
朱培定、张立敏 (63)
85. 西藏高原地震波速度结构的制约……………王平成、P. 莫尔纳 (63)
86. 青藏高原东部地区的面波 Q 值……………冯锐、何正勤 (64)
87. 青藏高原的现代构造……………鄢家全、时振梁、汪素云、环文林 (64)
88. 西藏高原札木、当雄地区小地震的基本特征……………杨秉平、束沛溢、张致和、  
唐万龙、文继平 (65)
89. 西藏高原札木、当雄地区的平均应力场……………张立敏、束沛溢、杨秉平、张致和 (66)
90. 关于青藏高原 8 级和 8 级以上大震预报问题的讨论……………郭增建、秦保燕、  
刘光远 (66)
91. 沿雅鲁藏布江河谷蛇绿岩带上一些岩石的压缩波和剪切波速度……………王其允、陈颀 (67)
92. 西藏的地热活动特征及其对高原构造模式的控制意义……………佟伟、章铭陶 (68)
93. 西藏的地壳演化和地热状态……………M. N 托克索斯、许同光 (68)
94. 西藏的水热爆炸活动及其发生机制的初步研究……………章铭陶、过帼颖 (69)
95. 西藏高原地热分布特征与地球物理场特征……………魏斯禹、滕吉文、杨秉平、  
胡忠义 (70)
96. 西藏水热地球化学的初步研究……………张知非、朱梅湘、刘时彬 (70)
97. 羊八井热田热能开发潜力的估算……………过帼颖、由懋正、刘时彬 (71)
98. 西藏水热区的盐华及其地质意义……………朱梅湘、佟伟、由懋正 (71)
99. 西藏地热水氢、氧稳定同位素研究……………郑淑惠、张知非、  
倪葆令、沈敏子、侯发高 (72)
100. 西藏地热活动的背景与有关热源问题的讨论……………廖志杰 (72)
101. 羊八井热田的人工间歇井……………张知非、沈敏子、周长进 (73)
102. 西藏间歇喷泉的动态变化特征……………章铭陶、张知非 (74)
103. 西藏水热区硫同位素组成和深源热补给的研究……………佟伟、朱梅湘、陈民扬 (74)
104. 西藏高原古地磁研究和大陆漂移……………朱志文、朱湘元、张一鸣 (75)
105. 中生代期间西藏北收缩量的抑制……………P. 莫尔纳、王平成 (75)
106. 西藏南部地区航磁异常特征及地壳构造……………潘作枢、申江胜、王孝沛 (76)
107. 西藏高原地磁异常的特征……………徐振武、夏国辉、王居易、贾士中、孔繁文 (76)
108. 地壳与上地幔爆炸地震探测研究的磁带记录系统……………赖明惠、伍明储、  
余武元、樊叙帮、徐敏、余仁富、  
田东生、高纪元、潘卫平、沈梦培、  
李苏伟、崔贵存、倪大来 (77)
109. 三分量磁饱和式磁力仪……………刘士杰、卢军、高林征、苏先樱、周成炳 (78)

## 二、青藏高原隆起对动植物区 系特征与演化的影响

1. 青藏高原陆栖脊椎动物区系及其演变的探讨……………郑作新、冯祚建、  
张荣祖、胡淑琴, (81)

2. 青藏高原的生物地理学与中亚地质历史的关系…………… L. W. 斯旺 (83)
3. 青藏高原哺乳动物地理分布特征及区系演变…………… 张荣祖、郑昌琳 (83)
4. 西藏东南部兽类的区系调查…………… 冯祚建、郑昌琳、蔡桂全 (84)
5. 西藏墨脱地区哺乳类区系…………… 蔡桂全、张迺治 (85)
6. 蓝羊 (*Pseudois nayaur*) 的演化…………… G. B. 萨勒 (86)
7. 亚洲的鼠兔属 *Ochotona* …………… R. M. 米切尔 (87)
8. 从鸟类进行关于青藏高原和喜马拉雅山邻近地区生物地理的观察…………… S. D. 里普利 (87)
9. 关于青藏高原的鸡形目…………… C. 萨维奇 (88)
10. 喜马拉雅山南北坡鸟类区系及其垂直分布…………… 王祖祥 (89)
11. 西藏画眉亚科的地理分布和高原适应…………… 李德浩 (90)
12. 裂腹鱼类的起源和演化及其与青藏高原隆起的关系…………… 曹文宣、陈宜瑜、武云飞、朱松泉、(91)
13. 青藏高原及其邻近地区的无鳞鳅的研究…………… 朱松泉 (92)
14. 青藏高原鱼类区系改造的实践和探讨…………… 赵利华、陈瓊、张玉书 (93)
15. 喜马象属 *Leptomias* Faust 的高度特有性和生态特化…………… 赵养昌、陈元清 (94)
16. 蝗虫类在青藏高原上的适应性…………… 印象初 (95)
17. 缺翅目昆虫及其地理分布…………… 黄复生 (96)
18. 西藏昆虫的高原适应性…………… 黄复生 (97)
19. 大陆漂移和昆虫区系的起源…………… 黄复生 (98)
20. 西藏鳃足类动物的生态分布和区系特点…………… 蒋燮治 (100)
21. 西藏高原轮虫区系及其地理特征的分析…………… 龚循矩 (101)
22. 西藏高原原生动物的地理分布和生态特点…………… 沈韞芬 (102)
23. 西藏高原的蓝藻…………… 李尧英 (103)
24. 西藏绿藻区系的特点和某些特有种类的发现与高原隆起的关系…………… 胡鸿钧、魏印心 (104)
25. 珠穆朗玛峰地区地衣区系的生物地理分析…………… 魏江春、姜玉梅 (105)
26. 西藏高等真菌区系和地理分区的研究…………… 臧穆、宗毓臣 (106)
27. 几属锈菌在青藏高原的演化…………… 王云章 (107)
28. 中国—喜马拉雅锈菌区系…………… 谌谟美、王云章 (108)
29. 中国—喜马拉雅多孔菌区系…………… 谌谟美 (109)
30. 东喜马拉雅南翼苔藓植物区系的特性及其起源…………… 吴鹏程、罗健馨 (110)
31. 西藏藓类植物的地理分布及其区系成分的分析…………… 高谦、张光初、臧穆、黎兴江、曾淑英、(111)
32. 西藏丛藓科植物的地理分布及区系成分的研究…………… 黎兴江 (112)
33. 西藏金发藓科植物分类、分布及区系研究…………… 徐文宣、熊若莉 (113)
34. 西藏苔类植物区系的初步分析…………… 罗健馨、吴鹏程、林邦绢 (115)
35. 西藏蕨类植物区系的特点及其同喜马拉雅隆升的关系…………… 秦仁昌、武素功 (116)
36. 华金栋和他对西方了解西藏东南部狭谷区的贡献…………… U. 施魏恩弗特 (117)

37. 喜马拉雅区系与青藏高原区系的关系.....J. F. 多布雷梅(118)
38. 西藏毛茛科植物的地理分布.....王文采(118)
39. 绿绒蒿属的分类系统及地理分布.....庄璇(120)
40. 紫堇属某些类群在青藏高原上的分化.....吴征镒、苏志云、庄璇(121)
41. 西藏蔷薇科植物的区系特点和地理分布.....俞德浚、陆玲娣、谷粹芝(122)
42. 西藏豆科植物区系的形成与分化.....李沛琼、倪志诚(123)
43. 青藏高原柳属植物的演化与分布.....方振富、赵士洞(124)
44. 中国漆树科植物的分布及其区系特征.....闵天禄(125)
45. 西藏伞形科植物的地理分布和区系特点.....单人骅、余孟兰(125)
46. 杜鹃属在青藏高原隆升过程中的分化和发展.....方瑞征、闵天禄(126)
47. 西藏报春花属植物的分布.....陈封怀、胡启明(127)
48. 西藏龙胆科植物的区系及其地理亲缘.....何廷农(128)
49. 垂头菊属的起源与分布.....刘尚武(129)
50. 喜马拉雅—横断山脉是天南星属的分布中心和分化中心.....李恒(130)
51. 西藏兰科植物的地理分布和区系特点的研究.....郎楷永(131)
52. 西藏禾本科植物的区系特点与演化.....刘亮(132)
53. 栽培大麦的进化系统.....邵启全、李长森、巴桑次仁(134)
54. 西藏半野生小麦.....邵启全、李长森、巴桑次仁(134)
55. 呼吸功能在慢性高山病血低氧发生原理中的作用.....胡旭初、顾正中、  
宁学寒、周长福、  
林华英(135)
65. 适应性锻炼对低氧条件下脑电图的影响.....顾正中、李长明(136)
57. 急性低氧下实验性颅内高压对兔脑血流的影响.....石中璠、顾正中、李长明(136)
58. 在几个海拔高度上四种西藏家畜的若干生理常值.....黄文秀(137)
59. 急性低氧时的脑血流图改变.....周兆年、黄肇荣(137)
60. 藏族高原世居者的通气调节.....黄肇荣、朱受成、巴正丰、胡旭初(138)
61. 锻炼的和未锻炼的低地人进入高海拔时血中乳酸丙酮酸含量和乳酸—丙酮酸比例  
的比较研究.....张瑾、周殿松(139)
62. 清醒狗上 $\alpha$ -肾上腺能受体阻断剂芬妥拉明 (Phentolamin, Regitin) 对急性低  
氧性肺动脉高压的作用.....胡旭初、宁学寒、周兆年、黄华玉(140)
63. 狗急性低氧下通气、动脉血和脑池液的pH、 $P_{CO_2}$ 变化的平行观察.....龚美纯、  
胡旭初(141)
64. 急性低氧时狗心泵力学表现与冠脉流量变化的关系.....胡旭初、周兆年、  
宁学寒、卢希正、(142)
65. 急性低氧下心脏力学与心电、心肌乳酸的变化.....胡旭初、宁学寒、周兆年(143)
66. 特高海拔高度上登山能力的预测.....宁学寒、黄肇荣、龚美纯、石中璠、胡旭初(144)
67. 严重急性高山反应者和高原习服良好者在平原上的化学反射性通气反应  
.....胡旭初、黄肇荣、朱受成、  
巴正丰(144)

68. 以“心力环”、“血流环”和“功率环”表达心脏急性低氧耐受性  
 .....宁学寒、周兆年、卢希正、胡旭初、(145)
69. 高原劳动的合理分等.....胡旭初、石中瑗、朱受成、龚美纯、林华英、  
 顾正中、周殿松、魏春华、王福荣、宁学寒(145)
70. 高原肺水肿的发病率和特点.....W. 布兰德尔(146)
71. 增压对处于不同高原习服状态人的心肺效应.....胡旭初、宁学寒、朱受成(147)
72. 青藏高原血流动力学的初步研究.....蔡英年、邓希贤、恽君惕、  
 梁益、廖登华(148)

### 三、青藏高原地理环境的形成、演变与分异

1. 青藏高原的热力状况及其对于大气环流的影响.....叶笃正、高由禧(151)
2. 西藏高原热源对大尺度大气环流的作用.....H. 弗洛恩(152)
3. 青藏高原对大气环流季节变化的影响.....高由禧、李慈(152)
4. 青藏高原与东亚夏季风雨量的关系.....张捷迁(153)
5. 青藏高原的隆起对东亚大气环流动力影响的数值试验  
 .....王安宇、王谦谦、瞿章、钱永甫、颜宏(154)
6. 青藏高原对东亚大气环流动力影响的数值试验.....王谦谦、瞿章、颜宏、钱永甫(155)
7. 青藏高原在影响行星环流反馈机制中的作用 .....E. R. 莱特尔、丁一汇(156)
8. 珠穆朗玛峰对大气影响的若干考察研究.....高登义(157)
9. 南亚高压.....朱福康、陆龙骅、陈咸吉、赵卫、李桂琴、张鸿材、黄福明、  
 .....刘富明、孙国武(157)
10. 南亚高压东西振荡的机理分析.....张鸿材(158)
11. 夏季100毫巴青藏高压 .....罗四维(158)
12. 夏半年青藏高原500毫巴低涡、切变线的研究 .....孙国武(159)
13. 青藏高原边界层中的切变.....罗四维(160)
14. 青藏高原辐射热平衡研究.....寇有观、曾群柱、谢维荣、萧猷(160)
15. 青藏高原地区的基本气候特征.....沈志宝(161)
16. 青藏高原天气系统的天气气候特征.....袁福茂(162)
17. 青藏高原气候区划.....林振耀、吴祥定(162)
18. 西藏气候区划的几个问题.....张谊光、黄朝迎(163)
19. 高原隆起前后的气候状况.....吴祥定、林振耀(164)
20. 历史时期青藏高原气候变化的初步探讨.....吴祥定、林振耀(164)
21. 青藏高原冰川的研究.....施雅风、李吉均(165)
22. 青藏高原南北两侧大陆性冰川的特征.....谢自楚(166)
23. 西藏东南部的季风海洋性冰川.....李吉均、郑本兴(167)
24. 尼泊尔喜马拉雅冰川特征.....樋口敬仁(167)
25. 喀喇昆仑山的巴托拉冰川—复合型冰川的一个例子.....施雅风、张祥松(168)
26. 青藏高原现代冰川的近期进退变化.....张祥松、郑本兴、谢自楚(169)
27. 青藏高原第四纪冰期探讨.....郑本兴、李吉均(170)



28. 尼泊尔喜马拉雅山孔布地区的冰川历史与大喜马拉雅山隆起的关系  
..... 伏见·硕二(170)
29. 冰川状况与冰川沉积相;对青藏高原沉积相结构的推论..... E. 德比希尔(171)
30. 珠穆朗玛峰地区和喀喇昆仑山巴托拉冰川的地面立体摄影测量和制图  
..... 王文颖、陈建明(172)
31. 陆地影像在青藏高原冰川研究中的若干应用..... 曾群柱、米德生、刘景璜(173)
32. 陆地卫星图象上鉴别冰川跃动..... R.M.克林姆尔(174)
33. 西藏的冰川融水..... R.M.克林姆尔(175)
34. 喀喇昆仑山巴托拉冰川区的水文特征..... 李念杰、李 斌、蔡祥兴(176)
35. 西藏南部枪勇沟与珠西沟冰川水文特征的比较研究..... 杨锡金(177)
36. 中国西部山地某些山区的冰川水文特征..... 杨针娘(177)
37. 喜马拉雅山水中稳定同位素含量的若干特征..... 牛木久雄(178)
38. 西藏河流水化学..... 陈传友、关志华(179)
39. 雅鲁藏布江水文特征..... 关志华、陈传友(180)
40. 西藏湖泊的水化学特征..... 范云崎(181)
41. 东班公湖的水文特征..... 区裕雄(182)
42. 青藏高原的盐湖..... 陈克造、杨绍修、郑喜玉(183)
43. 青藏高原硼酸盐矿物..... 高仕扬、李秉校(183)
44. 青藏高原盐湖水化学特征..... 于昇松、唐 渊(184)
45. 青藏高原晚更新世至现代成盐期的基本特征..... 蔡碧琴、黄 麒(184)
46. 青藏高原的上新世与第四纪地层和自然环境..... 王富葆、李炳元、张青松(185)
47. 青藏高原第三纪以来植物群发展的初步探讨..... 孔昭震、杜乃秋(186)
48. 试从孢粉分析论西藏中南部全新世的自然环境的演变..... 黄赐璇、梁玉莲(187)
49. 西藏高原晚更新世和全新世的气候变化和隆起问题..... 黄万波、计宏祥(188)
50. 唐古拉山上新世至第四纪古地理环境的演变..... 徐叔鹰(188)
51. 青藏高原新构造运动的基本特征..... 张青松、李炳元、王富葆、杨逸畴、尹泽生(189)
52. 青藏高原隆起过程..... 李吉均、李炳元、王富葆、张青松、文世宣、郑本兴(190)
53. 西藏高原地貌的基本特征..... 杨逸畴、李炳元、尹泽生、张青松、王富葆(190)
54. 西藏高原的夷平面..... 张青松、李炳元、杨逸畴、尹泽生(191)
55. 西藏高原水系的形成与演化  
..... 李炳元、景 可、张青松、杨逸畴、尹泽生、王富葆(192)
56. 西藏高原湖泊成因的探讨..... 陈志明(193)
57. 西藏地貌类型及其制图..... 尹泽生、杨逸畴、李炳元、张青松、徐静芳(194)
58. 青藏高原冰缘地貌及其区域性特征..... 崔之久(195)
59. 冰冻夷平阶地—高山多年冻土的标志..... T. L. 皮伟(196)
60. 青藏高原冻土的某些特征及其影响因素..... 童伯良(196)
61. 青藏高原腹部地区土层季节冻结和融化的某些特征..... 黄小铭、杨海容、刘铁良(197)
62. 加拿大高山多年冻土及其与西藏的某些比较..... R. J. E. 布朗(198)
63. 青藏高原现代冻土发育历史的计算研究..... 丁德文、郭东信(199)
64. 西藏高原泥石流..... 唐邦兴、李德基、吕儒仁、谭万沛、田连泉、柳素清(199)

65. 西藏波密地区加马其美沟泥石流运动特征……………田连泉、李德基、柳素清(200)
66. 青藏高原东南部冰川泥石流的特征……………杜榕桓、章书成(201)
67. 再论青藏高原土壤的三维层性分布……………刘朝端(201)
68. 羌塘高原土壤形成特点与分布规律……………李明森(202)
69. 西藏高原的古土壤与高原隆起的关系……………高以信、陈鸿昭、吴志东(203)
70. 西藏高原土壤多元发生的微形态研究……………曹升赓、高以信(203)
71. 青藏高原与中国植被……………张新时(204)
72. 试论青藏高原植被的纬向地带性……………张经纬、王金亭、陈伟烈、李渤生(204)
73. 西藏高原草原植被的基本特征……………王金亭(205)
74. 西藏森林的基本特征……………李文华、韩裕丰、李裕久(206)
75. 西藏森林植被的主要类型及其分布……………陈伟烈(207)
76. 西藏亚高山暗针叶林的生态学研究……………李文华(207)
77. 高山与内陆地区树木生长与抑制的因素……………P.沃德尔(208)
78. 东尼泊尔湿润喜马拉雅的植被垂直带与动态……………沼田真(209)
79. 东喜马拉雅植被垂直带的初步研究……………郑 度、陈伟烈(209)
80. 喜马拉雅山和青藏高原的风成区域……………L.W.斯旺(210)
81. 西藏高山冰缘植被的初步研究……………李渤生(210)
82. 青藏高原沼泽……………赵魁义、王德斌、宋海远(211)
83. 青藏高原的自然地域分异……………郑 度、张荣祖、杨勤业(212)
84. 青藏高原隆起对现代自然地理过程的影响……………张荣祖、李炳元、郑 度、杨勤业(212)
85. 青藏高原的土地类型……………孙鸿烈(213)
86. 自然灾害制图在解决高山和高原发展中实际问题的应用……………J.D.艾夫斯(214)
87. 高原、峡谷和地方风现象……………U.施魏恩弗特(215)
88. 青藏高原农业地域分异……………程 鸿、倪祖彬、孙尚志、虞孝感、陈斗仁(216)
89. 喜马拉雅西藏山系及东南亚高海拔作物种植的地生态差异性……………H.乌利希(217)
90. 西藏农业分布上限及其因素分析……………虞孝感、孙尚志(218)
91. 青藏高原 1—12月温度特征与作物栽培上限的关系……………侯光良、蒋世逵、倪建华(218)
92. 青藏高原麦类作物高产的农业气候分析……………李继由(219)
93. 西藏生境对麦类作物产量形成的影响……………路季梅、俞炳果(220)
94. 雅鲁藏布江中游农业生产潜力的探讨……………杨勤业、郑 度(220)
95. 西藏草地的特点和分类……………邓立友(221)
96. 西藏草地资源及其评价……………牟新待、邓立友(222)
97. 西藏高原家畜地理分布的研究……………黄文秀、王素芳(222)
98. 人和动物在高原上的适应能力……………C.耶斯特(223)
99. 青藏高原的畜牧地带……………倪祖彬(224)
100. 西藏森林生态系统中的病虫害……………谌谟美、黄复生(224)

## 迟 到 论 文 目 录

1. 青藏高原隆起对其土壤发生演化的影响……………陈鸿昭, 高以信, 吴志东(229)
2. 西藏阿里地区盐土的发生演变及其含硼特征……………高以信, 张连第(229)
3. 西藏土壤分类的原则和依据……………高以信(230)
4. 西藏土壤形成过程的主要特点……………高以信, 陈鸿昭, 吴志东(231)
5. 印度夏季季风期西藏上空对流层的环流状况……………M·G·汉弥尔顿(232)
6. 巴基斯坦独特的地质特点……………A·法拉(232)
7. 印度—亚洲的碰撞、西藏高原的俯冲以及中亚西部碰撞后的变形: 古地磁新资料的含意……………C·T·克洛特威克(233)
8. 作为地壳演化特征的巨大基底断裂……………J·V·海普沃斯(234)
9. 第那尔喀斯特及其特点……………J·罗格里克(235)
10. 巴基斯坦西部的构造史……………K·A·迪扬, R·D·劳伦斯, A·法拉(235)

# 青藏沉积的发育与地层区的形成

文世宣 章炳高 王义刚 孙东立 王玉净 陈楚震

董得源 廖卫华 陈挺恩 何国雄 穆西南

(中国科学院南京地质古生物研究所)

尹集祥 吴浩若

(中国科学院地质研究所)

西藏地层的发育是很不平衡的, 沉积物类型也相当多样化。地层中所含化石很丰富, 已发现有30多门类, 约3800种。

根据地层发育、沉积物类型和生物群面貌, 西藏地层可划分为喜马拉雅区、冈底斯—念青唐古拉区、唐古拉—横断山区和可可西里—昆仑区等4个区和11个分区。地层区基本上顺纬向延长。4个区被从南到北排列的3条断裂带所分开。

从沉积过程中地壳的活动性看, 西藏自古生代以来存在3个相对稳定类型沉积带和3个在一段时期内表现出活动性的相对活动类型沉积带。它们的范围与地层区或分区是吻合的。

在西藏, 至今未找到含化石的寒武纪沉积。奥陶纪至泥盆纪全西藏基本上为一个相对稳定类型沉积区。在石炭、二叠纪, 一条相对活动类型沉积带在西藏的最北部出现。到中生代, 另两条相对活动类型沉积带也相继出现。正是相对活动类型沉积带的陆续出现, 割裂原先比较大的相对稳定类型沉积区, 而形成现在所划分的各地层区和分区。

## 第三纪森林海拔高度的测定

D. I. 阿克塞罗德

(美国加利福尼亚大学植物系)

为了确定海拔高度需要充分的标本, 因为每一森林带都分布在一定的高度范围。森林带中的一些种可在此带中广泛分布, 但另一些种则受到较多的限制。一套好的标本可以表明这个化石植物群是否与一个现代类似森林的上部, 下部, 或与其中部相似。

海拔高度系根据一个现代类似森林对温度的要求而推断出来的。这些温度的要求不能仅仅依据年平均温度(T)来估计。每年的变化(A)必须测出, 因为它提供了一年温度变化的幅度, 而这幅度对与化石植物群相似的现代植物群是有影响的。根据贝里的诺莫图所得标

绘图资料 (T 和 A), 给我们提供了 1) 从特定温度的辐射线所得到的气候温暖度 (W) 的标志, 而这种特定温度来确定生长季的期限的日数 (b), 它的平均温度高于气候的温暖度 (W), 2) 提供了气候稳定性 (M) 的标志, 正如一个接近垂直于温暖度的辐射线的弧线区域所显示出来的那样, 此区提供热度极限指数, 而此热度极限从一个集中在年均温 (T)  $14^{\circ}\text{C}$  ( $57.2^{\circ}\text{F}$ ) 及年温度变化 (A) 为  $0^{\circ}$  的理想点向各个方向增加。诺莫图显示出霜冻频度线, 这频度线在确定其现在的分布以及确定主要的生物热量, 如乔木线及潮湿热带地区的边界等, 都很有意义。由于任何点均被年均温 (T) 及年温变化 (A) 的座标确定, 如果假设温度的发展是一个正弦波, 那么月平均温度就可重新求出。所有的因素都是互相联系着的, 因此诺莫图可以被用来确定现代或过去的任何温度场。

要测定现在山上的一个植物群的海拔高度是以一个海拔为零度的植物群做参考的。它们的平均温度的差异与一个标准的陆地上温度的下降率 (183米/摄氏度, 或333呎/华氏度) 相乘可表示出升高的数值。

本文在使用诺莫图测定温度和升高度方面介绍一些例子。

## 青藏古植被的演变与青藏高原的隆起

徐 仁

(中国科学院植物研究所)

西藏北部在晚石炭世时, 位于欧亚古陆的南缘, 属拟鳞木植物区, 而印度次大陆则在当时为冈瓦纳古陆的一部分, 属扇羊齿植物区。在晚二叠世, 藏北属华夏植物区 (即大羽羊齿植物区), 藏南印度河—雅鲁藏布江大断裂带以南的地区出现舌羊齿植物群, 因而属冈瓦纳古陆的一部分。到晚三叠世藏北植物群的面貌与我国西南同时代的植物群相似, 与印度的则迥然不同, 显示藏北晚三叠世的植物群与南半球植物群也没有直接联系。柴达木侏罗纪植物群和拉萨附近早白垩世植物群与北半球的植物群有密切的关系。晚白垩世植物群和阿里早始新世植物群也是如此。他们与印度德干玄武岩夹层中出现的古新世植物群和印度北部始新世植物群也没有联系。当时, 西藏的北部和南部属于两个不同的古陆, 欧亚古陆和冈瓦纳古陆。两者之间应有一个很宽阔的特提斯海。因而青藏的植物化石强有力地支持大陆漂移的观点, 印度地块在晚侏罗世—白垩纪时是由非洲东南隅分离向北漂移, 到始新世才与亚洲连接, 成为现在的南亚次大陆。欧亚大陆与印度地块的缝合线或许就是印度河—雅鲁藏布江大断裂带。

从晚石炭世到早始新世的植物群的性质上看去, 藏北地势多半低洼。

中新世时, 西藏中部和北部的植被是以落叶阔叶林为主, 虽然某些地区有一些常绿树存在, 反映在中新世以前西藏中部和北部的地面已经上升到一定的程度。在上新世时, 藏北的常绿阔叶林逐渐减缩。柴达木盆地的植被转变成落叶阔叶林—针叶林, 以后转变成草原和半荒漠或荒漠, 显示西藏和青海的地面进一步抬升。

到晚上新世, 藏北和青海的植被再行演变。然而, 喜马拉雅地区的植被仍然具有常绿栎



林和雪松林。可能那时喜马拉雅山不像现在那么高。印度洋的季节风可以吹过喜马拉雅山，没有受高山的阻碍。

第四纪是青藏山系和青藏地面上的最剧烈的时期。此时藏北已无常绿阔叶树的存在。到第四纪后期西藏大部分地区的植被逐渐演变为高山冻原。最后，青藏高原变成现在的情况。

## 青藏高原华夏植物群的发现及其 在古植物地理学上的意义

李星学 姚兆奇

(中国科学院南京地质古生物研究所)

近十年来，在西藏双湖地区和昌都妥坝以及青海玉树等地都发现了丰富的华夏型二叠纪植物化石，最近又在祁连山南坡发现晚二叠世华夏植物群与一些安加拉分子的混生现象。而藏南舌羊齿植物群的发现，更提出了华夏植物区与冈瓦纳植物区分界线的位置问题。

根据最新的一些发现以及古动物和地质方面的资料。高原上的二叠纪植物群可作图 1 所示的区划：(1) 冈瓦纳区与华夏区的界线与沿雅鲁藏布江河谷分布的板块缝合线一致；(2) 天山—兴安断裂带为安加拉区与华夏区的分界，晚二叠世该处隆起后，安加拉植物群的分子向南分布至祁连山，并构成混生植物群；(3) 华夏植物区两个亚区的分界线通过青海北部。

华夏植物群在青藏高原的发现，进一步确证其分布区可西达土耳其和伊拉克等地。

## 青藏高原古生物地理与大陆漂移

文世宣

(中国科学院南京地质古生物研究所)

青藏高原奥陶纪至泥盆纪海相动物群和我国华南、华北、东北、西北的非常相似，和北美、欧洲、澳大利亚的也有密切联系，说明当时这些地区可能都属于一个非常广阔的古地理单元。这是魏格纳的联合古陆的一个证据。

从石炭、二叠纪海相的和石炭纪以来陆相的不同类型动、植物群的分布范围看，班公错—怒江断裂带以北地区属于欧亚大陆；象泉河—雅鲁藏布江断裂带以南地区很可能为冈瓦纳大陆的一部分；两断裂带之间的地区可能是冈瓦纳大陆的一部分，也很可能是两大陆之间特

提斯海上一个较小的大陆。

安加拉特提斯和华夏特提斯动物群之间的界线可能是未变动过的正常界线，基本上是当时的纬向线。冈瓦纳特提斯和华夏特提斯动物群之间的界线的东段近于纬向；西段也近于纬向，但与安加拉特提斯和华夏特提斯动物群之间的界线的距离很近；中段则大致沿东径99度线转为南北向。这条由三段组成的界线的奇特形状，可能是印度次大陆向北推移造成的。以这条界线错动的距离推算，印度次大陆向北漂移了大约4400公里。

在石炭纪之前的联合古陆东部的浅海，可能就是东特提斯的雏型。石炭纪和二叠纪，由于印度次大陆向南漂移，联合古陆东部张开，东特提斯形成。中生代开始，东特提斯随印度次大陆回头向北漂移而又逐渐缩小。最后到第三纪始新世中期，东特提斯的历史完全结束。

## 西藏奥陶—志留纪头足类生物区系特征， 兼论大陆飘移的一些问题

陈均远 陈挺恩

(中国科学院南京地质古生物研究所)

综合研究了西藏地区奥陶—志留纪的地层及古生物化石之后，恢复了西藏地区早古生代的地质历史，并对当前流行的板块学说提出了一些不同的看法。

西藏早古生代地层分布于雅鲁藏布江以南喜马拉雅山东段、申扎县附近以及班戈县东卡错以东一带。

西藏地区头足类动物在早奥陶世以 *Ordosoceras*: (*Pomphoceras*) - *Wutinoceras* 动物群为特征。与我国华北地区的珠角石动物群及北美属于同一生物区系。中奥陶世以我国独特的 *Sinoceras* 动物群为代表，特别是雅鲁藏布江南面聂拉木、定日、定结等地的头足类与藏北申扎所产的同类化石基本相同。相反，在印度大陆却未发现这一动物群的分子。晚奥陶世及志留纪，本区头足类动物逐渐与滇西一致，以含大量 *Michelinoceras* 为特征，属欧洲类型生物区系。整个奥陶—志留纪时期，西藏地区均为陆台类型正常浅海沉积。

结论：1，在奥陶—志留纪将近二亿年的时期内，整个西藏地区：包括雅鲁藏布江南部的喜马拉雅山北坡及藏北高原均属于同一大陆，为稳定的陆台浅海。

2，基于上述分析、笔者认为欧亚大陆与印度大陆在早古生代时期同属于劳亚古陆，古生代后期才分裂成为两大板块，以后再重新拼合。横贯东西的古地中海雏型，亦在志留纪才逐渐形成。

3，西藏早古生代地层的带状分布，似受构造控制，均出露于大断裂带南侧。

# 印度半岛和印度喜马拉雅二叠纪古地理 及其与特提斯区的关系

J. M. 狄金斯 S. C. 夏 (澳大利亚矿产  
资源局) (印度地质调查所古生物地层室)

印度半岛、喜马拉雅和西藏南部二叠纪动物群、植物群之间的密切关系可解释为这些地区在二叠纪时沿特提斯海南缘形成一个同一的沉积区。简述了特提斯海向南淹没印度地盾或印度板块的边界。伊朗、阿富汗和中国南部可能也曾经闭合。

印度半岛非海相地层特征的 *Glossopteris* 植物群也发现于小喜马拉雅区、特提斯喜马拉雅区及喜马拉雅区以北的西藏南部。

*Eurydesma* 动物群和印度半岛早二叠世较晚期的动物群也见于小喜马拉雅区 (包括盐岭地区)、特提斯喜马拉雅区和喜马拉雅北坡 (西藏南部)。这些动物群为冷水或温水动物群。在小喜马拉雅区和特提斯喜马拉雅区以及西藏南部, 覆于这些动物群之上的是晚二叠世的暖水动物群。

可以认为在二叠纪时, 印度半岛、小喜马拉雅区或印度的喜马拉雅区以及西藏南部形成一个单一的地块或板块。

## 西藏珊瑚化石的地层分布 及其动物地理区系

吴望始 廖卫华

(中国科学院南京地质古生物研究所)

西藏的古生代、中生代以及新生代的海相地层甚为发育。据目前所知, 最低的珊瑚化石层位是下志留统, 而最高的是古新世中期。

古生代, 特别是在早二叠世, 根据 *Iranophyllum* 和 *Lytvolasma* 两个珊瑚动物群的不同特点, 一般可以雅鲁藏布江为界分成两个动物地理区:

*Iranophyllum* 动物群见于藏北地区, 它们是造礁型珊瑚, 可能生活在暖水环境中, 它

们很容易与古地中海其它地区，如阿富汗、伊朗和土耳其等地对比；

藏南所谓的*Lytvolasma* 动物群仅仅是一些单体珊瑚，它们的骨骼常被灰质所加厚，这些珊瑚又往往与厚壳腕足类共生，无疑它们是属于冷水动物群，且沿冈瓦那古大陆的边缘，如澳大利亚、帝汶岛、尼泊尔和巴基斯坦等地分布。

以此相反，从中生代开始，这两个动物地理区之间的差异已逐渐变得愈来愈不明显了。此时西藏全区的珊瑚群似属于同一个古地中海型。它们与葡萄牙、阿尔卑斯山、喀尔巴阡山、高加索山、兴都库什山、帕米尔高原、印度以及帝汶岛等地的动物群的关系都十分密切。

西藏海相沉积最后持续到早期第三纪（始新世），其后，海水才从喜马拉雅山地区全部退出。形成西藏高原的巨大的隆起运动发生在渐新世以后。

为什么晚古生代雅鲁藏布江南、北两地的珊瑚化石面貌会有这么大的差异，而到了中生代这种差异又逐渐会变得越来越不明显了呢？

这里似乎有两种可能性：首先，可能在晚古生代时冈瓦那古大陆与欧亚大陆之间尚远隔重洋，距离甚远。那时藏北位于热带或亚热带，因而繁育了许多造礁型群体珊瑚。而藏南、印度以及冈瓦那古大陆的其它部分却地处寒带，那里甚至还出现了大陆冰川和山嶽冻川，因此藏南仅发现少量冷水型单体珊瑚。

从中生代开始，印度板块快速向北漂移，逐渐靠拢欧亚大陆，从而到达温带，所以这两个动物地理区珊瑚群的性质也就逐渐趋于一致。

第二种可能性是可以用地轴倾斜度的变化来解释地球表面气候带的变化。我们可以假设从晚古生代至中生代，由于地轴倾斜度的改变而使地球表面温暖气候带变宽，从而使西藏南、北两个部分同处于一个气候带内，而导至西藏雅鲁藏布江南、北两个部分均属于同一个古地中海动物地理区，彼此存在许多相似的属种。

虽然目前从天文学观察得出的黄道面与赤道面交角的章动（即摆动幅度）是不大的，通常认为只有 $2^{\circ}30'$ ，但从古代大量化石证据似乎可以说明地轴倾斜的变化可能大大地超出这个范围。

笔者等认为，既然宇宙间一切事物都是运动和变化着的，因此地表上任何一点在漫长的地质年代中，它的空间位置不可能是固定不变的。也就是说地壳的各个部位可能发生过水平位移。同样，地轴倾斜度也可能会出现较大幅度的变化。