



土壤发生与 系统分类

Pedogenesis and Soil Taxonomy

龚子同 张甘霖 陈志诚 等/著



科学出版社

www.sciencep.com

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

土壤发生与系统分类

Pedogenesis and Soil Taxonomy

龚子同 张甘霖 陈志诚 等 著

中国科学院知识创新工程
国家自然科学基金 资助出版

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是中国土壤系统分类专题研究的总结性专著，特别是在发生理论上的深入和实际应用上的拓展，全书共分3篇。

第一篇为土壤发生原理。除阐述一般发生过程外，在世界上率先深入剖析了人为土发生过程，对极端条件（如极地、干旱、高山）下，以及热带、亚热带红色风化壳上的和温带富含有机质的土壤发生作了有特色的分析。

第二篇为土壤分类。严格以发生学理论作指导的诊断层和诊断特性为基础，阐明土壤分类的原则和系统，提出了一个反映中国实际的以定量化为特点的新的谱系式分类。

第三篇为土壤分类解译。为便于土壤信息交流和成果共享，分别阐述了土壤空间分异、土壤多样性、土壤参比、土壤信息系统以及分类在实践上的应用。

本书全面系统地论述了我国土壤发生、分类和土壤持续利用的现状、问题与发展趋势，对从事资源、环境、生态、地理和土壤科研、教学和生产的工作者均有重要参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

土壤发生与系统分类/龚子同等著. —北京: 科学出版社, 2007

ISBN 978-7-03-019653-8

I. 土… II. 龚… III. ①土壤发生学-研究-中国②土壤分类-研究-中国 IV. S155.92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 126382 号

责任编辑: 赵 峰/责任校对: 张 琪

责任印制: 钱玉芬/封面设计: 王 浩

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京佳信达艺术印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007 年 9 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2007 年 9 月第一次印刷 印张: 40 3/4 插页: 7

印数: 1—1 200 字数: 966 000

定价: 150.00 元

如有印装质量问题, 我社负责调换



南极菲尔德斯半岛景观 (陈杰 摄)



南极壳状地衣生长在风化岩石上 (陈杰 摄)



南极枝状地衣生长在风化岩石上 (陈杰 摄)



南极叶状地衣生长在风化岩石上 (陈杰 摄)



垫状水柏枝 可可西里 (顾国安 摄)



高山草甸植被 (白色为积雪) 可可西里 (顾国安 摄)



寒冻锥形土景观 可可西里乌兰乌拉湖附近 (顾国安 摄)



遥望冰川覆盖的贡嘎山下的
永冻土壤（赵玉国 摄）



海螺沟的冰川“U”形谷（左侧为寒冻锥形土剖面）（龚子同 摄）



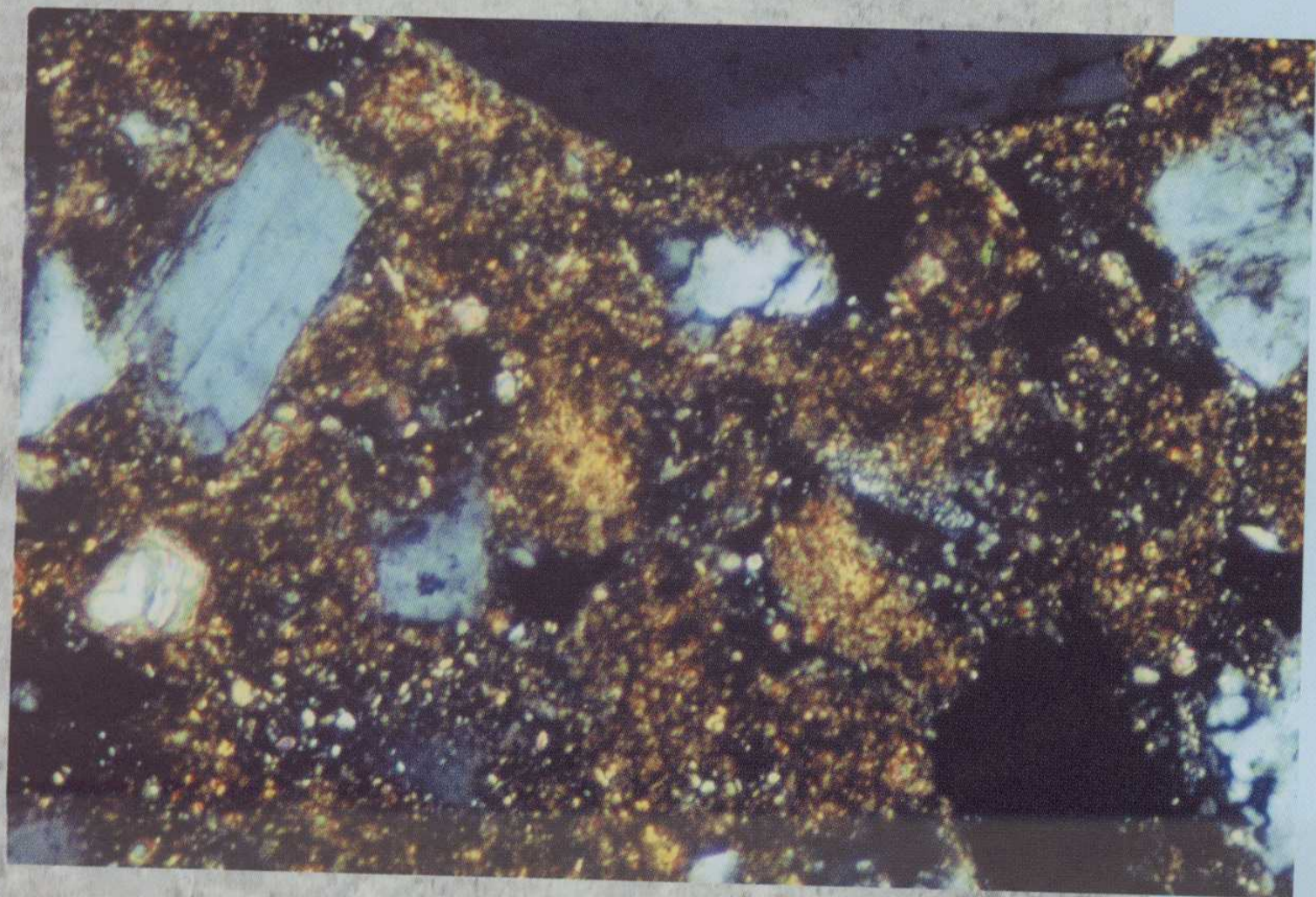
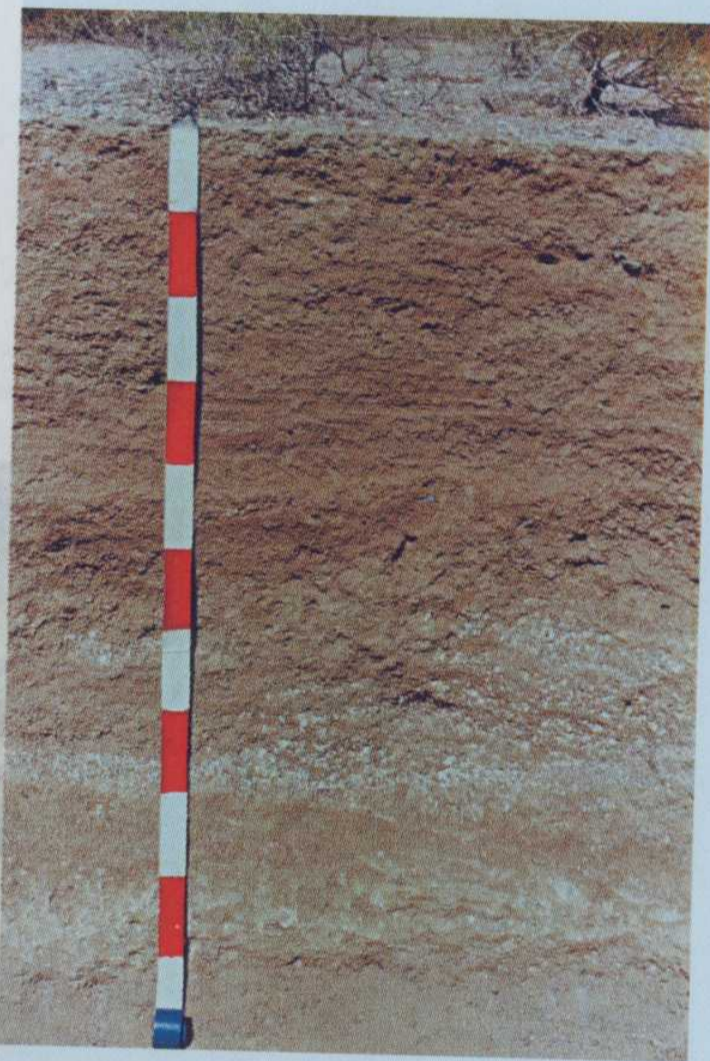
寒冻锥形土上生长的苔藓 贡嘎山
（龚子同 摄）



石膏盐积正常干旱土景观(不连续条带下为坎儿井) 吐鲁番盆地
(龚子同 摄)



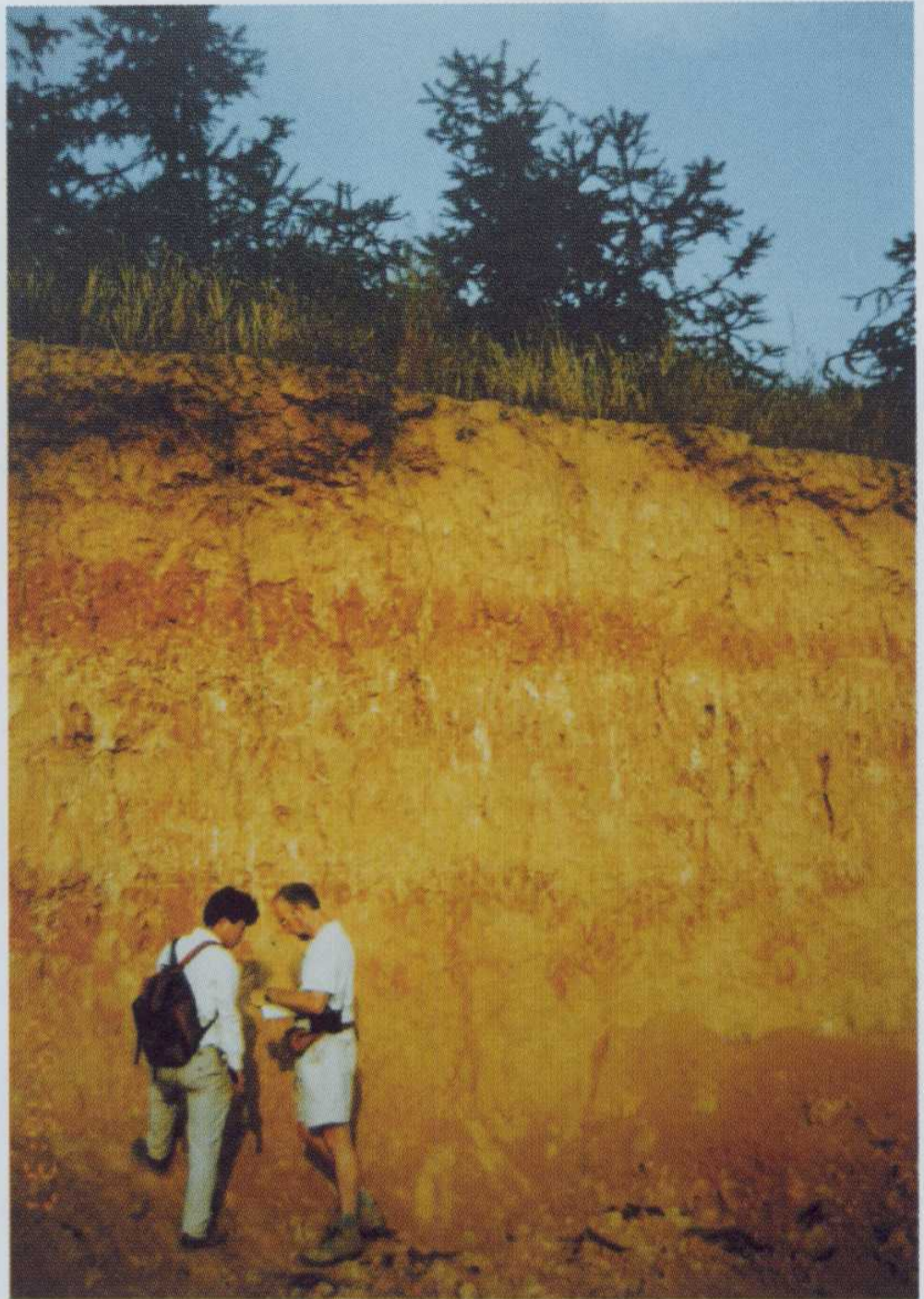
石膏盐积正常干旱土 新疆托克逊
(崔荣浩 摄)



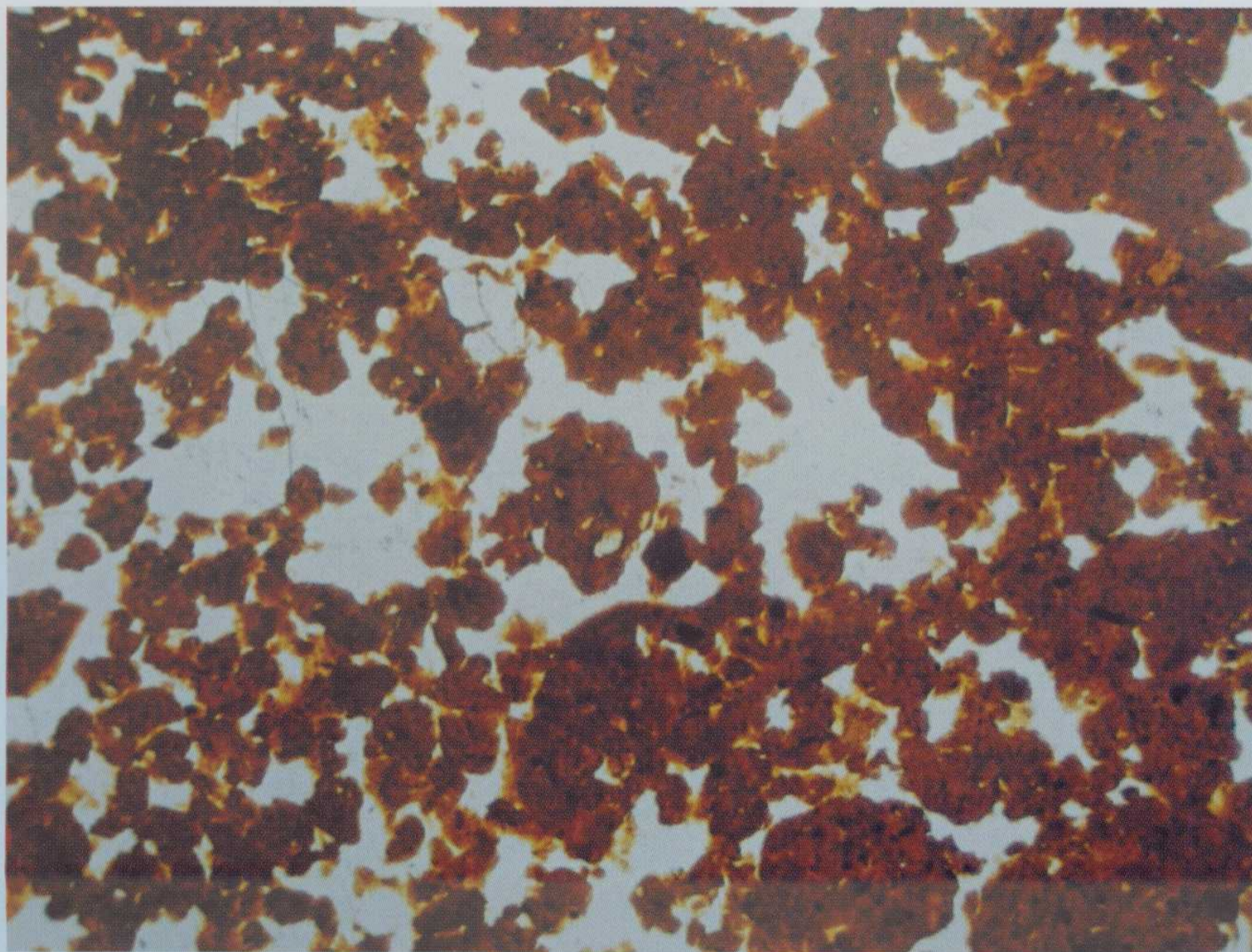
石膏盐积正常干旱土
干旱表层的风化黏粒体
(黄色部分)说明有次生
黏化作用
正交偏光 66 ×
新疆哈密(曹升赓 摄)



玄武岩红色风化壳上的铁铝土剖面 海南琼山
(赵玉国 摄)



第四纪红色黏土发育的红色风化壳 安徽宣城
(陈杰 摄)



玄武岩发育的
铁铝土的铁铝
层 (致密而光
滑的暗红色高
度胶凝基质和
凝聚性团聚体)
单偏光 $\times 66$
(曹升赓 摄)



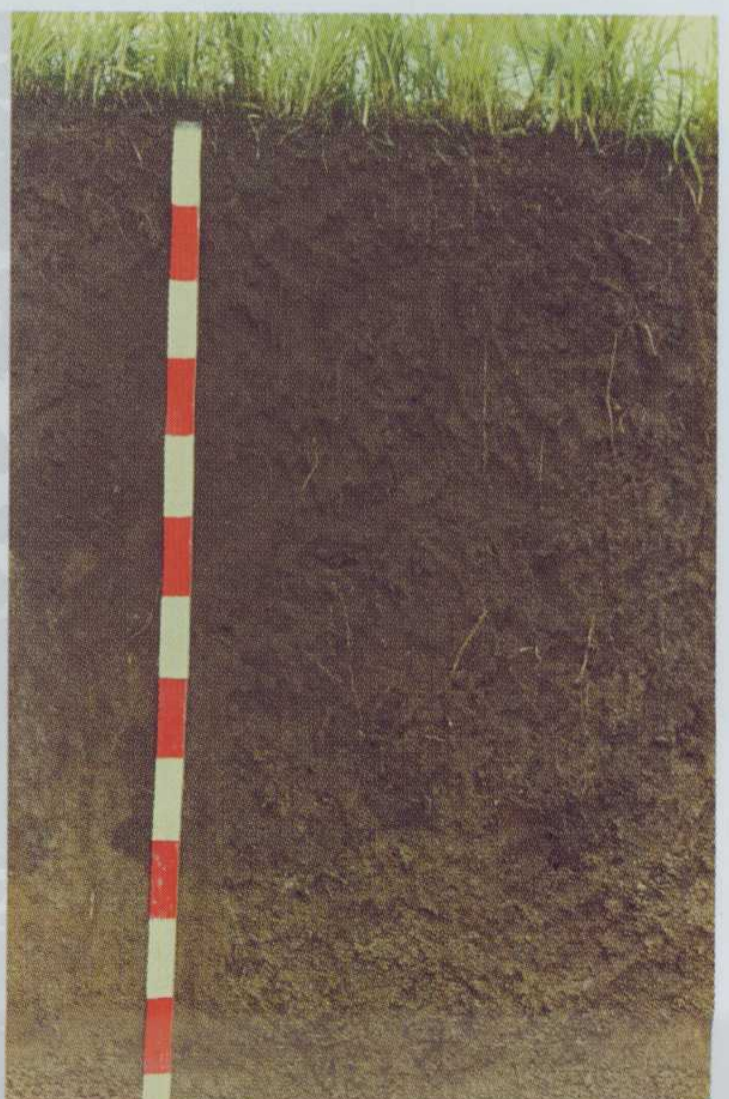
钙积干润均腐土景观
黑龙江查哈阳
(龚子同 摄)

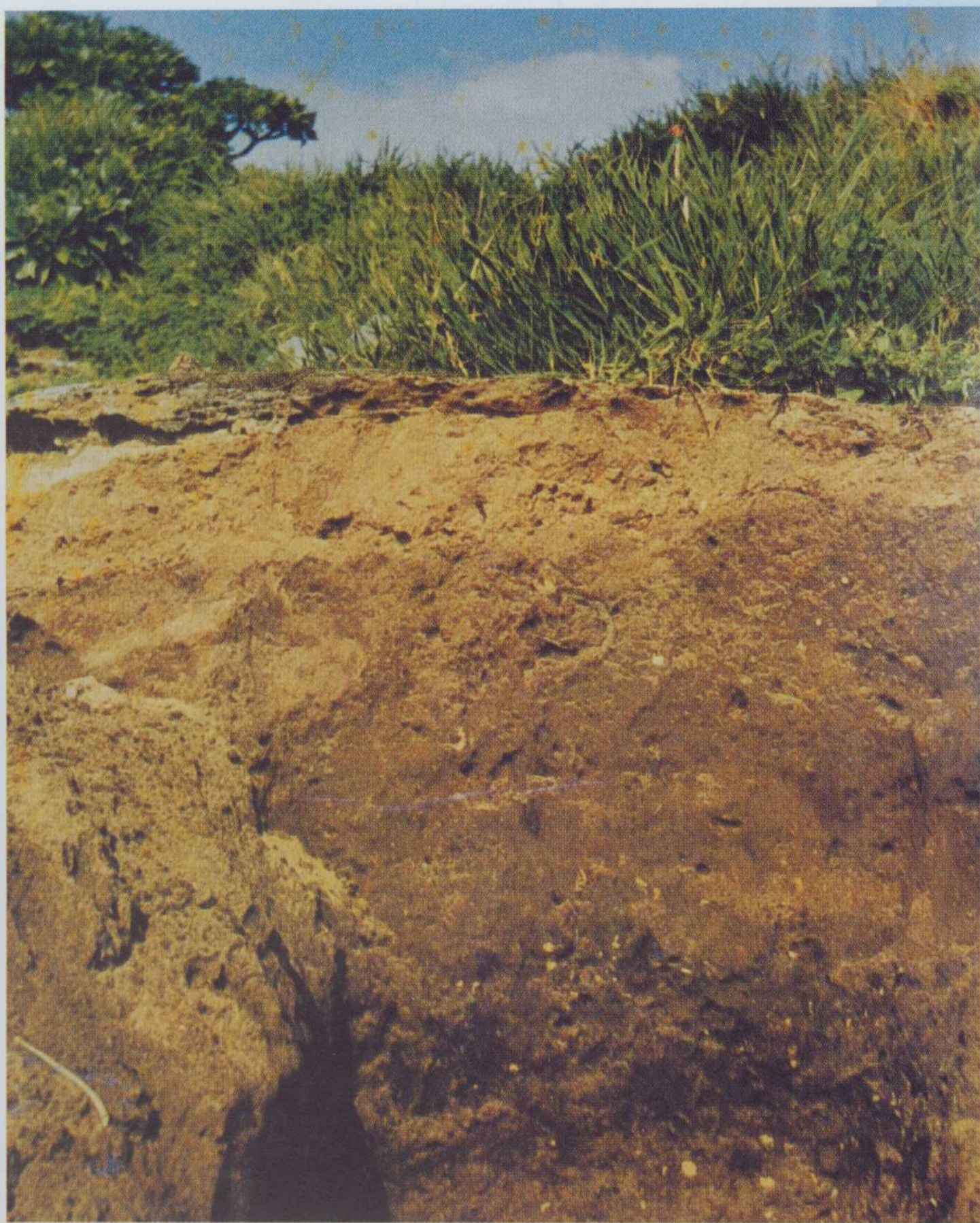


富含有机质的均腐土
表层用以构建围墙
黑龙江齐齐哈尔
(龚子同 摄)

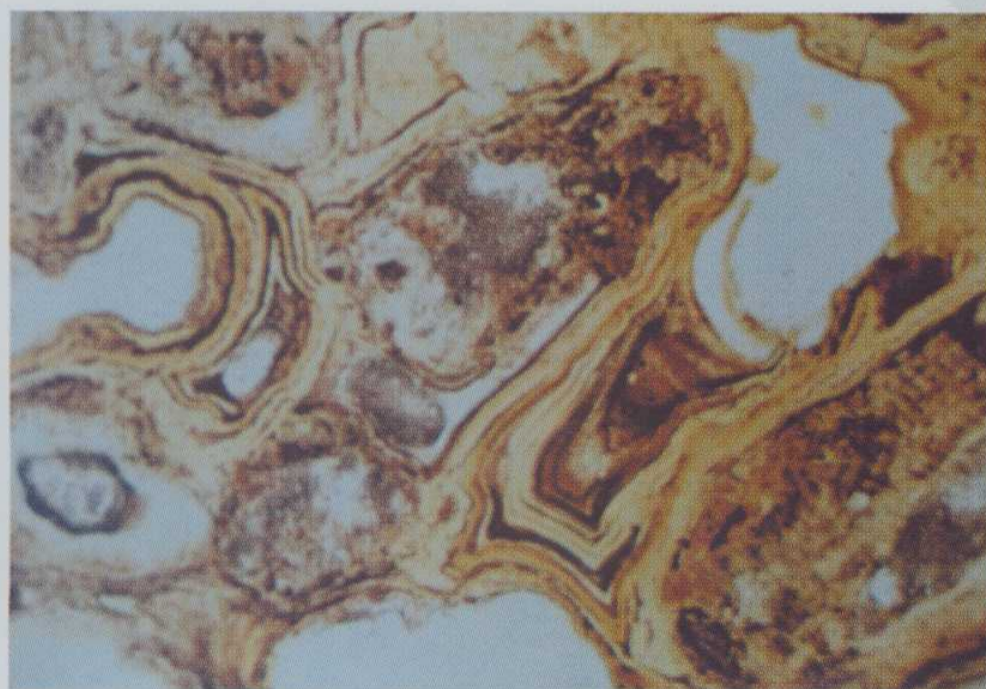


湿润均腐土剖面
黑龙江哈尔滨
(崔荣浩 摄)





磷积岩性均腐土
剖面 西沙群岛
(龚子同 摄)



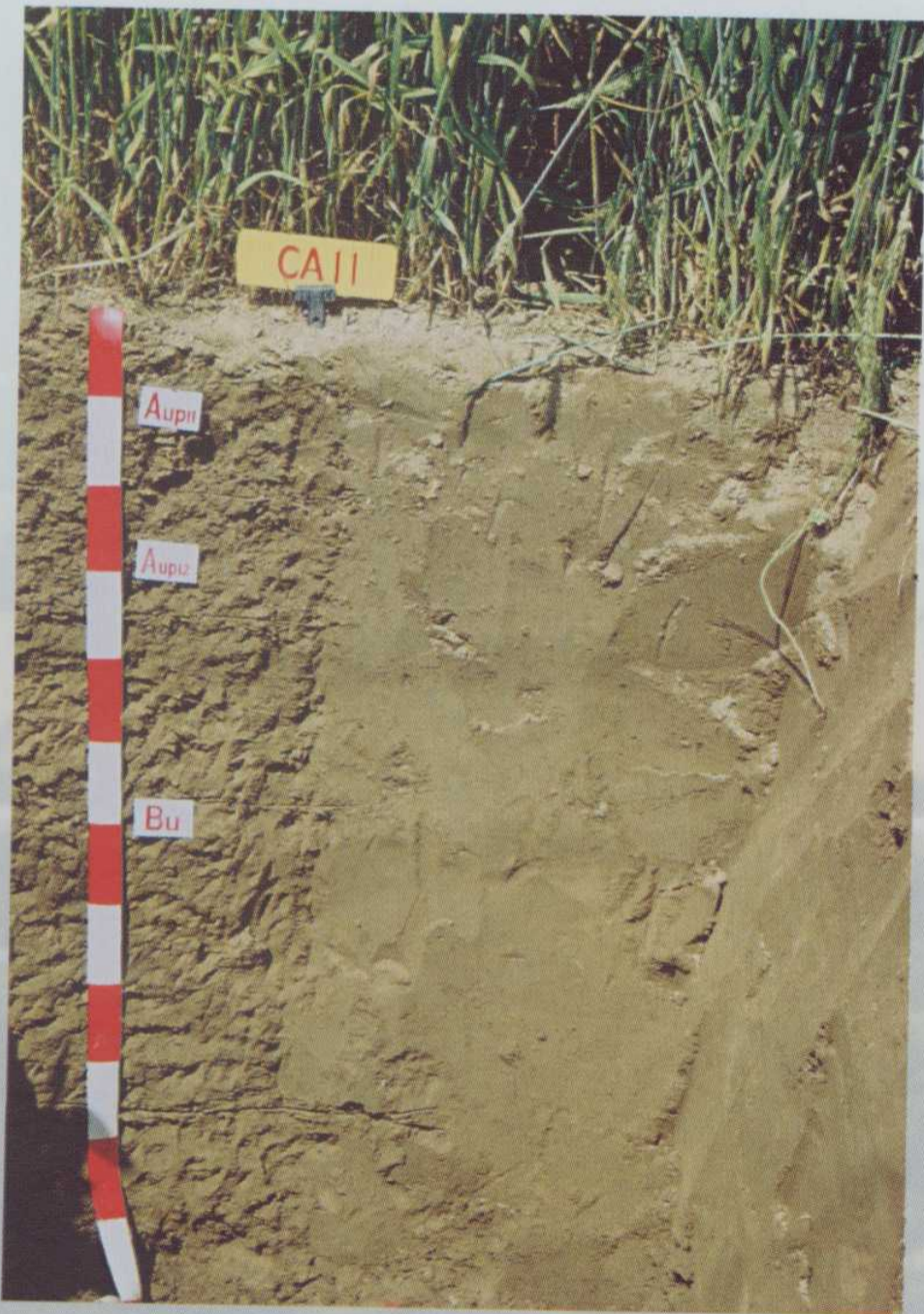
富磷岩性均腐土磷积层的胶磷矿膜
单偏光 × 132 西沙群岛 (曹升赓 摄)



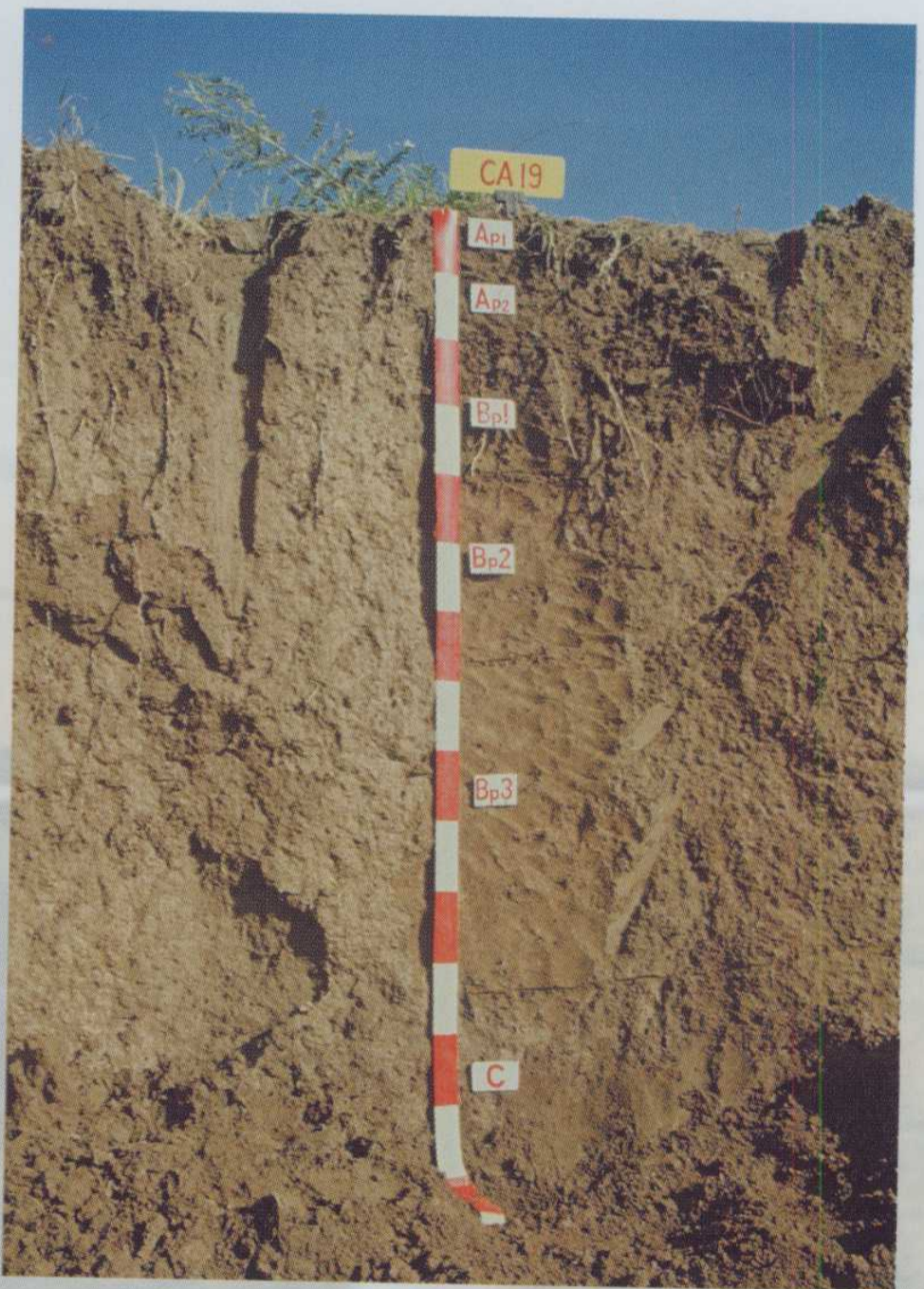
被胶磷矿交代的有孔虫
单偏光 × 34 西沙群岛 (曹升赓 摄)



灌淤旱耕人为土景观 银川平原 (陈志诚 摄)



灌淤旱耕人为土剖面 银川平原 (曹升赓 摄)



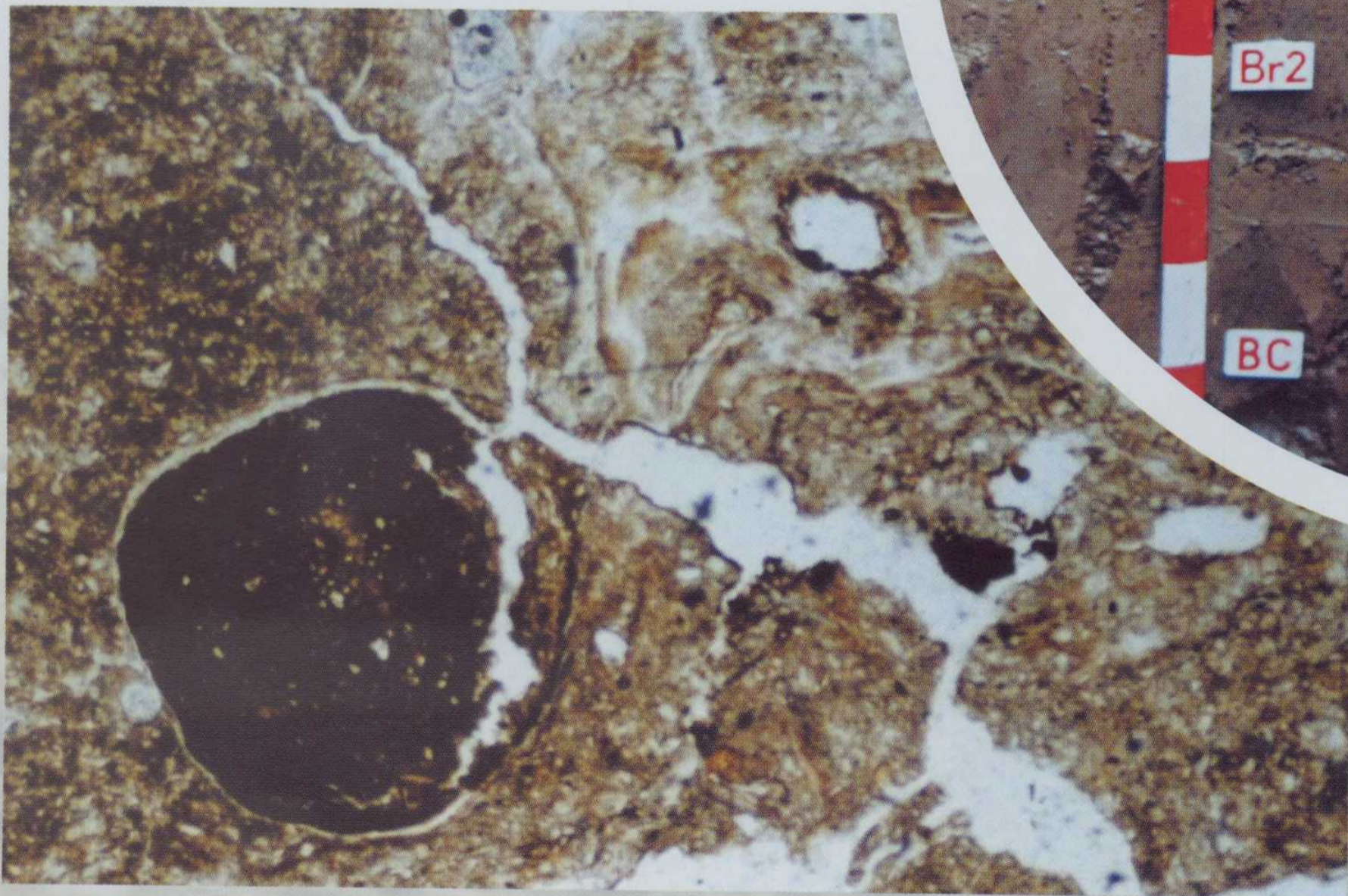
灌淤旱耕人为土剖面 新疆哈密 (龚子同 摄)



水耕人为土的景观 广东德庆 (赵玉国 摄)



水耕人为土剖面 湖南湘阴 (龚子同 摄)



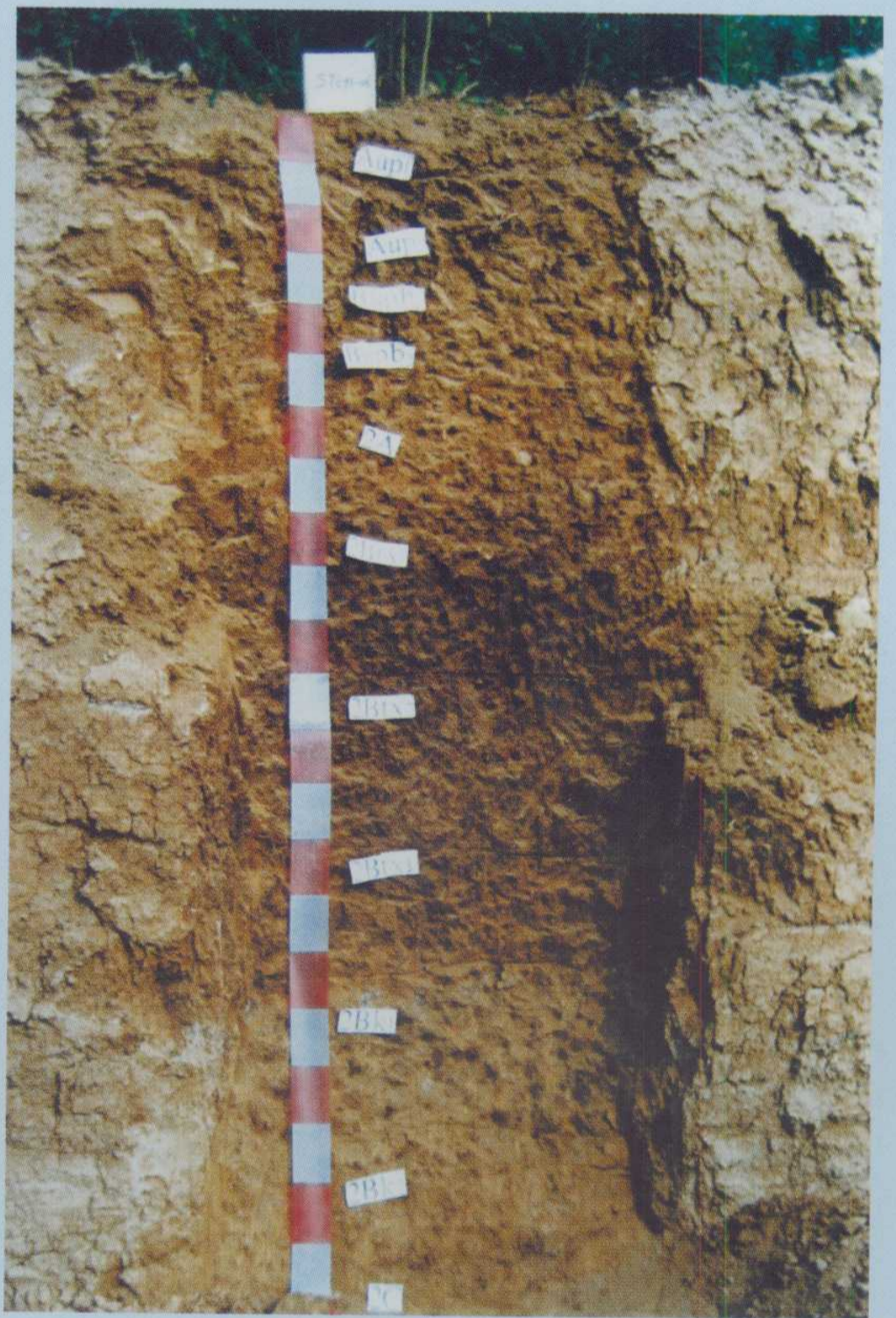
水耕人为土水耕氧化还原层的铁质凝聚斑 (锈斑) 和铁锰凝团 (铁子) (照片左侧)
单偏光 $\times 60$ 江苏昆山 (曹升赓 摄)



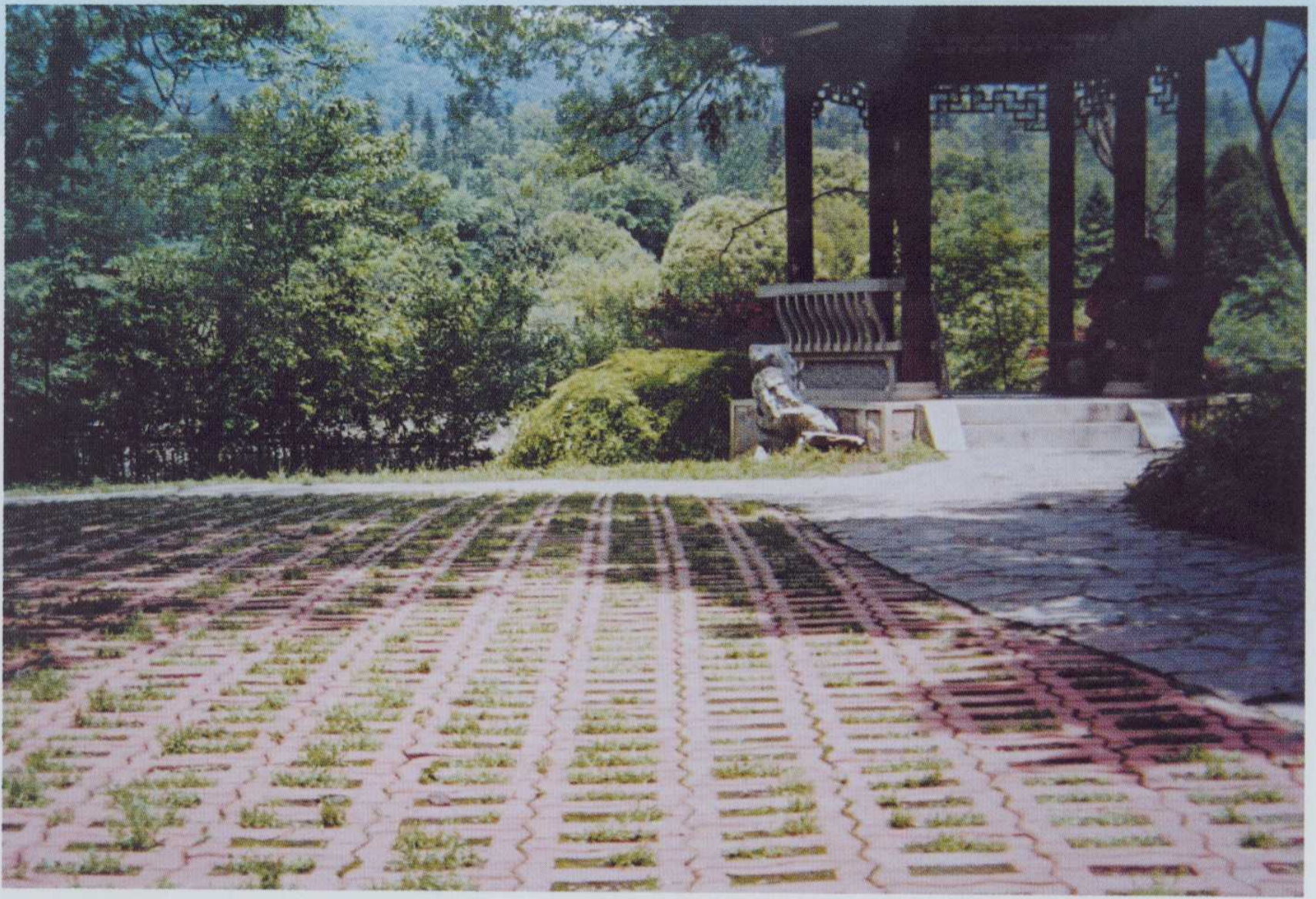
肥熟旱耕人为土景观 广州郊区 (龚子同 摄)



泥垫旱耕人为土剖面 广东顺德
(万洪富等 摄)



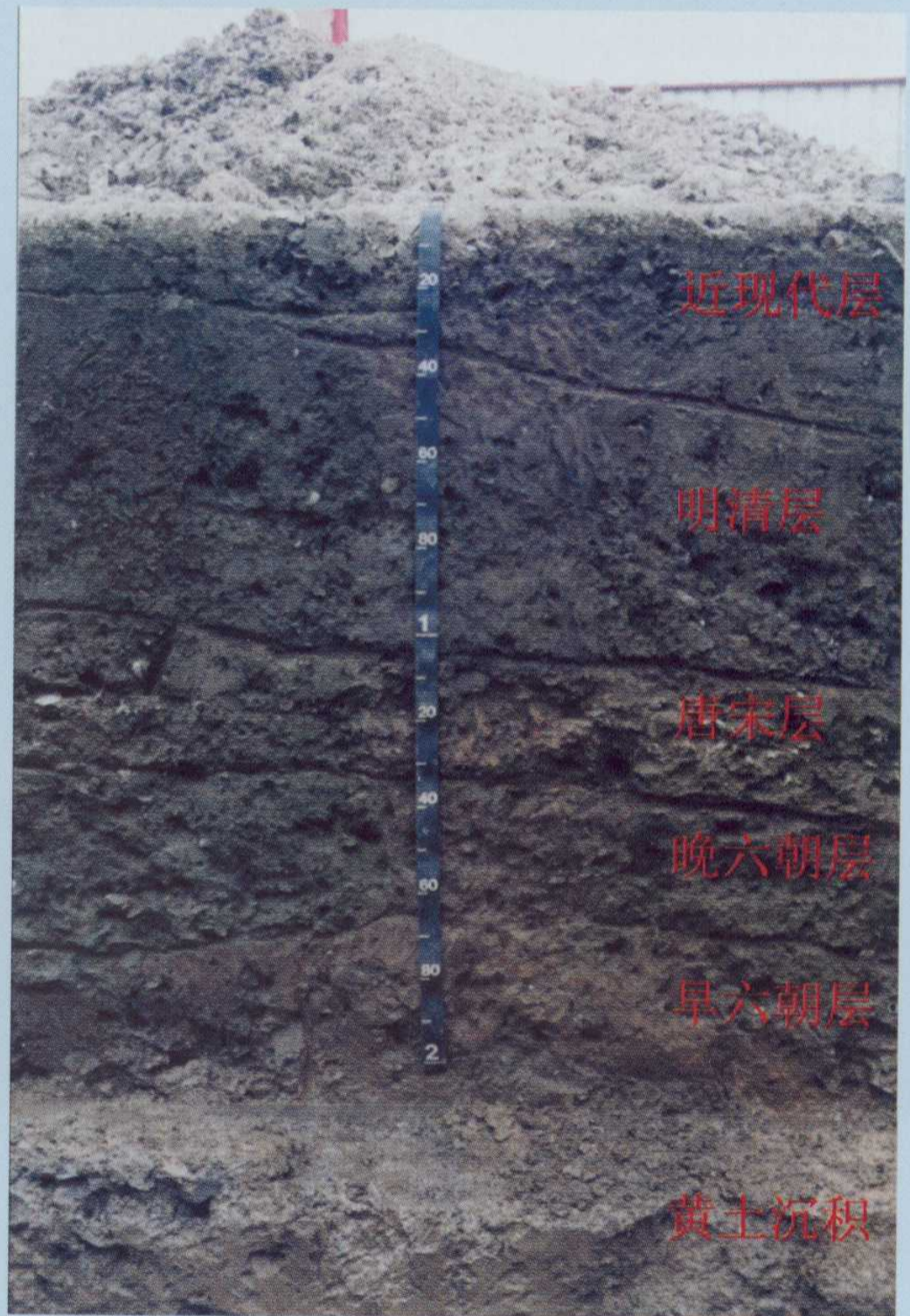
土垫旱耕人为土剖面 陕西周至
(贾恒义 摄)



无处不在的城市土壤 南京 (龚子同 摄)



深厚的城市土壤剖面 南京 (张甘霖 摄)



城市土壤考古剖面 南京 (杨凤根 摄)



干润变性土剖面 云南元谋 (何毓蓉 摄)



湿润变性土的泥泞状况 安徽利辛 (龚子同 摄)



变性土的滑擦面 云南元谋 (何毓蓉 摄)

本书编写分工

前言	龚子同	张甘霖			
第1章	龚子同				
第2章	张民	龚子同			
第3章	陈杰	龚子同			
第4章	龚子同	黄标	顾国安		
第5章	黄标	龚子同			
第6章	胡雪峰	龚子同			
第7章	张之一	刘春梅	赵军		
第8章	张甘霖	袁大刚			
第9章	黄成敏				
第10章					
10.1	赵文君	陈志诚			
10.2	曹升赓	雷文进			
10.3	钟骏平	吴文敏	孙西铭	蒋平安	张凤荣
10.4	鲍新奎	曹广民	高以信		
10.5	龚子同	周瑞荣			
第11章	龚子同	张甘霖			
第12章	刘多森	汪枞生			
第13章	史学正	张之一	蔡德利	于东升	
第14章	龚子同	陈志诚	张甘霖		
第15章	龚子同	赵文君			
第16章	赵文君	陈志诚			
第17章	张甘霖	杜国华			
第18章	陈鸿昭	赵玉国			
第19章	张学雷				
第20章	陈鸿昭				
第21章	陈志诚				
第22章	陈志诚				
第23章	杜国华				
第24章	张甘霖	赵玉国			
第25章	杜国华	龚子同			

前 言

天下没有两片相同的树叶，地上难找两块同样的土壤。

土壤分类是土壤科学水平的体现，是土壤调查制图、资源评价的基础，是农业技术转让的依据，也是国内外土壤学术交流的媒介。

传统的土壤地理发生分类，虽有中心概念，但边界不明确，缺乏定量指标，无法适应农业现代化的需要。美国经过 10 年准备，1960 年拟定了以诊断层和诊断特性为基础的美国土壤系统分类，又过 15 年才正式出版 *Soil Taxonomy* 一书，从此进入定量的土壤分类时代，而在此期间我们却停滞了 10 年。不同于人为作用对土壤影响强度不大的温带国家，我国在气候上既有温带，又有热带；既有湿润区，又有干旱区，且有大面积耕种历史悠久的人为土壤，这在世界上是罕见的。因此，国外任何一个土壤分类都不完全适合于我国，我们必须立足本国，面向世界，创建适合于中国实际的土壤分类，并对世界土壤分类做出自己的贡献。

从 20 世纪 80 年代中期开始，由中国科学院南京土壤研究所主持，38 个大学和研究机构协作，历时 20 年，先后参加人数达 240 余人，经反复验证，不断完善，集全国各地土壤学家的智慧和经验，提出了一个以发生学理论作指导、具有定量化特点、可检索的谱系式全新中国土壤系统分类。这是中国土壤分类从定性向定量的跨越，不仅发展了我国土壤分类，也对国际土壤分类做出了贡献，其中对人为土分类有重要创新，已被国际土壤分类组织所采用。本书是在总结 20 年来工作的基础上，集中反映中国土壤系统分类的最新研究成果的专著，特别是在发生理论上的深入和实际应用上的拓展是本专著的主要特点。

全书共分 3 篇 25 章。

第一篇为土壤发生原理。除阐述一般发生过程外，在世界上率先深入剖析了人为土发生过程，包括农耕条件下土壤发生过程和城市土壤发生特点；对极端条件（如极地、干旱、高山）下，以及热带、亚热带红色风化壳上的和温带富含有机质的土壤发生作了有特色而详尽的分析，从而使发生学理论广泛体现在不同土壤类型的发生演化之中，为土壤系统分类奠定了扎实的理论基础。

第二篇为土壤分类。严格以发生学理论作指导的诊断层和诊断特性为基础，阐明土壤分类的原则和系统。中国土壤系统分类提出了灌淤表层、堆垫