

土壤区划类型的参比与属地化研究

刘庆花^{1,2}, 史学正^{1,2}, 于东升¹, 孙维侠¹, 王洪杰¹

(1. 中国科学院南京土壤研究所土壤与农业可持续发展国家重点实验室,
江苏 南京 210008 2 中国科学院研究生院, 北京 100039)

摘要: 文章以详细的 1981 年土壤分区资料为基础, 将以发生分类 (GSCC) 为基础的土壤类型名称分别参比成中国土壤系统分类 (CST) 名称和美国土壤系统分类 (ST) 名称。同时利用 GIS 空间分析技术, 确定了中国 8 个土壤大区在地级市 (盟) 和各县、区、旗 (市) 的行政归属, 并以江南低山丘陵和台湾北部地区为例, 探讨了二级分区的行政归属。

关 键 词: 土壤区划; 土壤发生分类; 土壤系统分类; 参比; 属地化

中图分类号: S159.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2006)02-0217-06

中国幅员辽阔, 自然条件复杂, 耕作历史悠久。为合理开发利用土壤资源, 充分发挥其生产潜力, 同时要最大限度地保护土壤资源, 必须根据土壤资源的特性进行科学分区^[1]。

中国近代土壤区划工作开始于 20 世纪 30 年代^[2]。1934 年中国著名的土壤学家马溶之和候光炯在江西南昌地区调查时, 就提出了土壤复区的概念, 当时命名为土域 (soil area)。1946 年马溶之编制《黄河流域土壤图》和《全国土壤区划图》时, 首先提出了土壤生物气候区、土壤亚区、土壤复域和土链的区划系统, 将全国土壤划分 14 个土区, 开创了中国土壤区划工作。1956 年中国科学院自然区划工作委员会成立, 并于 1959 年完成 1:1 000 万中国土壤区划图和《中国土壤区划》(初稿)^[3]。土壤区划划分为带、地区、地带、省、土区、土组和土片等 7 级, 把全国土壤分为 5 个土壤生物气候带、12 个土壤生物气候地区、24 个土壤地带和 83 个土壤省。之后, 又有如 1:1 000 万中国土壤分区图^[4], 该分区分为 3 级, 即大区、地区和土区。将全国土壤划分为 8 个大区、42 个地区和 136 个土区, 是目前为止最详细的土壤分区。其他研究学者在这一分区基础上, 综合编制了一些更小比例尺的土壤分区图^[5-8]。龚子同等编制的 1:2 000 万土壤

分区图^[9], 该分区分为土壤区域、土壤地区、土壤区、土壤亚区、土壤片和土壤样块, 但图上只标释了前 3 级, 将全国土壤划分为 3 个土壤区域、16 个土壤地区和 54 个土区等等。

除龚子同等^[9] 1999 年的土壤分区采用中国土壤系统分类外, 其它土壤分区的土壤类型名称大多采用土壤发生分类 (GSCC) 体系。但是随着土壤系统分类传播和国际交流的加强, 应用土壤系统分类的越来越多, 这需要在土壤类型名称使用时更多地采用土壤系统分类。为了开展国内外合作、进行学术交流和研究成果的共享, 就需要把土壤区划中的土壤发生分类 (GSCC) 名称参比成中国土壤系统分类 (CST) 和美国土壤系统分类 (ST) 名称。另一方面, 由于中国土壤区划分区图的比例尺较小, 最为详细的也只是 1:1 000 万的比例尺, 并且每一级区划均未能给出相应的行政区的属地, 这样每一级区划所对应哪些省、地区 (市) 和县难以确定, 影响了土壤区划研究成果的应用。随着研究工作的深入, 需要在土壤区划的基础上开展全国性或区域性的研究工作, 进行这些研究工作所使用的数据大多来自全国第二次土壤普查, 须解决好各级土壤区划分布的行政属地化问题, 确定各级土壤区划所包含的省、地区 (市) 和县。

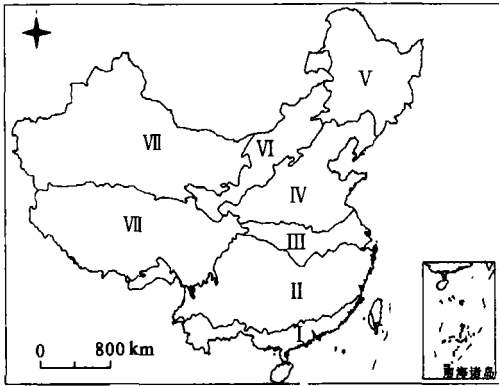
收稿日期: 2004-11-15 修订日期: 2005-03-22
基金项目: 中国科学院知识创新工程重大项目 (KZCX1-SW-01-19)、中国科学院知识创新工程信息化建设专项 (NF105-S) 和中国科学院知识创新工程领域前沿项目 (EASIP0201) 资助。
作者简介: 刘庆花 (1976-), 女, 吉林白山人, 博士研究生, 主要研究方向为农业资源与遥感应用。E-mail: qhliu@issas.ac.cn
通讯作者: 史学正, xzsh@issas.ac.cn
马溶之. 黄河流域的土壤. 黄河研究资料汇编. 水利部南京实验处复印. 1946

本文以 1981 年的中国土壤分区^[4]为基础,将该分区中所涉及的土壤发生分类名称参比成中国土壤系统分类 (CST) 和美国土壤系统分类 (ST) 名称。运用 GIS 空间叠加分析技术, 将中国土壤分区图^[4]通过数字化后, 与数字化的全国县界图叠加, 以确定中国土壤分区图中大区 and 典型地区范围内的行政归属, 实现土壤分区的属地化。

1 研究基础与方法

1.1 数据基础

土壤分区采用 1981 年中国科学院《中国自然地理》编辑委员会编辑出版的《中国自然地理——土壤地理》中的数据与图件资料, 即 1:1 000 万《中国土壤分区图》^[4] (图 1)。



· 华南与滇南砖红壤、赤红壤和水稻土大区; · 江南红壤、黄壤和水稻土大区; · 长江中下游黄棕壤和水稻土大区; · 黄河中下游与辽河下游棕壤、褐土和黑垆土大区土区; · 东北黑土、白浆土和暗棕壤大区; · 内蒙古与陇东栗钙土、棕钙土和灰钙土大区; · 西北干旱漠土和绿洲土大区; · 青藏高原高山土大区

图 1 中国土壤分区 (1981) 的大区示意图

Fig 1 Great soil regions delineated in soil regionalization of China (1981)

土壤分区属地化所用的各省的行政区划资料是由国家资源与环境数据中心 (挂靠单位为中国科学院地理与资源环境研究所) 提供的 1:100 万《中华人民共和国行政区》数字化图件 (1999 年版)。

1.2 参比方法

应用近年来土壤系统分类和土壤类型参比一系列的科研成果^[10~16]; 将土壤区划中有关土壤发生分类的类型 (GSCC) 分别参比成中国土壤系统分类 (CST) 和美国土壤系统分类 (ST) 类型。在此

基础上, 研究 1981 年的一级分区 (大区) 中土壤类型与 1999 年的土壤分区^[9] 中土壤类型的参比对应关系, 依据 1999 年的分区中的土壤类型, 把 1981 年的一级分区 (大区) 中的土壤类型名称分别参比成中国土壤系统分类和美国土壤系统的类型名称。

1.3 土壤地理分区属地化方法

利用 GIS 技术, 把 1981 年版的 1:1 000 万中国土壤分区图^[4] 扫描、配准和数字化, 编辑得到数字化土壤分区图。把该图与全国县界图叠加分析后, 初步形成土壤分区的属地图。在分析研究中发现, 某些县 (市) 位于大区的交界处, 跨越二个或三个大区, 并不是完全处于某一个大区里。当一个县大于 83% 的面积处于与其交叉的某个土壤大区中, 且这个县与该土壤大区的面积比小于 1% 时, 就将该县归并到这个土壤大区中, 以维护土壤大区中行政区的完整性。否则, 这些位于土壤大区交界处的县 (市), 将被分割成几个部分, 分别归属于不同的大区, 以保证土壤分区属地化的正确性。

2 结果与讨论

2.1 土壤区划中土壤类型名称的参比

表 1 列出了土壤分区^[4] (1981) 一级分区 (大区) 所涉及的土壤发生分类 (GSCC) 名称与中国系统分类 (CST) 和美国系统分类 (ST) 的参比结果。

2.2 东南部湿润区属地化

在土壤区划属地化过程中, 以一级分区 (大区) 的边界为基准, 在全国范围列出与之对应的地级市 (盟) 或县、区、旗 (市) 一级的行政归属, 并以江南红壤、黄壤和水稻土大区的江南低山丘陵和台湾北部地区为例, 确定二级分区 (地区) 的行政归属。

· 华南、滇南砖红壤、赤红壤和水稻土大区: 主要包括台湾南部、广东雷州半岛、海南岛及南海诸岛和云南南部, 东起河口, 西至芒市, 北与高原山区相连地区。总面积约 $44.9 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积的 4.72% (表 2)。

· 江南红壤、黄壤和水稻土大区: 位于长江以南、南岭以北, 湖南雪峰山以东低山丘陵区, 包括湘江谷地及其下游洞庭湖平原和赣江谷地及其下游鄱阳湖平原。总面积约 $167 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积 17.5% (表 3)。涉及的省 (直辖市) 自治区较多, 共 14 个省 (直辖市) 自治区。

· 长江中下游黄棕壤和水稻土大区: 本区北

表 1 土壤分区 (1981)中大区土壤类型的参比

Table 1 Soil type reference for great soil regions (1981)

一级分区 (大区)	中国土壤系统分类 (CST)	美国土壤系统分类 (ST)
· 华南、滇南砖红壤、赤红壤和水稻土大区	湿润铁铝土、湿润富铁土、湿润锥形土和水耕人为土	Ox isols Ultisols Inceptisols
· 江南红壤、黄壤和水稻土大区	粘化湿润富铁土、湿润锥形土、湿润淋溶土、常湿淋溶土、常湿锥形土和水耕人为土	Ultisols Inceptisols
· 长江中下游黄棕壤和水稻土大区	粘盘湿润淋溶土、铁质湿润淋溶土、湿润锥形土、常湿锥形土和水耕人为土	Alfisols Ultisols Inceptisols
· 黄河中下游与辽河下游棕壤、褐土和黑垆土大区	筒育湿润淋溶土、筒育干润淋溶土、筒育湿润锥形土、石灰干润锥形土和干润均腐土	Alfisols Inceptisols
· 东北黑土、白浆土和暗棕壤大区	湿润均腐土、冷凉淋溶土和湿润锥形土	Mollisols Alfisols
· 内蒙古与陇东栗钙土、棕钙土和灰钙土大区	钙积干润均腐土、筒育干润锥形土、筒育正常干旱土、钙积正常干旱土、石膏正常干旱土和粘化正常干旱土	Mollisols Aridisols Inceptisols
· 西北干旱漠土和绿洲土大区	筒育正常干旱土、钙积正常干旱土、石膏正常干旱土、灌淤旱耕人为土和干旱砂质新成土	Aridisols Inceptisols
· 青藏高原高山土大区	钙积草毡寒冻锥形土、筒育草毡寒冻锥形土、筒育寒性干旱土和钙积寒性干旱土	Inceptisols Aridisols Gelisols

表 2 华南与滇南砖红壤、赤红壤和水稻土大区的行政归属

Table 2 Administrative areas for latosol, lateritic red earth and paddy soil great region of South China and southern Yunnan

省 (市、特别行政区)	地级市或县、区 (市)
海南	全部县、区 (市)
香港	全部区
澳门	全部区
台湾	台湾的南部
广东	广州、深圳、汕头、云浮、茂名、潮州、揭阳、肇庆、汕尾、阳江、珠海、湛江、佛山、惠州、东莞、中山和江门; 梅州: 市辖区、兴宁、大埔、五华、丰顺和梅县; 河源: 市辖区、紫金和龙川; 清远: 佛冈
福建	厦门、莆田和漳州; 泉州: 市辖区、晋江、安溪、金门、南安、石狮和惠安; 福州: 福清和平潭
广西	北海、凭祥、钦州、崇左、防城港和玉林; 贵港: 桂平; 梧州: 岑溪、苍梧和藤县; 百色: 德保、那坡和靖西; 南宁: 宾阳、横县、邕宁、隆安和武鸣
云南	临沧、思茅、文山和景洪; 个旧: 市辖区、开远、蒙自、建水、元阳、红河、绿春、河口瑶族自治县、金平苗族傣族自治县和屏边苗族自治县; 玉溪: 新平彝族傣族自治县和元江哈尼族彝族傣族自治县; 德宏: 瑞丽、畹町和潞西

起淮河和秦岭, 南到长江沿线和大巴山, 西起江汉上游 (汉中盆地), 东到沿海。由江汉平原、沿江平原和长江三角洲组成。总面积约为 $40.1 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积的 4.22%, 是八大区中面积最小的一个大区 (表 4)。

· 黄河中下游与辽河下游棕壤、褐土和黑垆土大区: 本区东部包括辽河平原、华北平原、淮河平原。平原东郊沿海、滨海平原和上述冲积平原相连。西部属黄土高原, 东起太行山系, 中经吕梁山系进入黄河峡谷区、陕北黄土丘陵区、越子午岭抵董志塬区。总面积约为 $106 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积的 11.1% (表 5)。

· 东北黑土、白浆土和暗棕壤大区: 本区位于中国东北的北部, 北起黑龙江, 南至辽西山地以北,

东自乌苏里江, 西接内蒙古高原, 在行政上包括黑龙江省和吉林省的大部分, 以及内蒙古自治区的东北部, 为中国北方著名的林区, 也是主要的旱作和早熟作物的农业地区。总面积约为 $105 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积 11.0%。本区的行政归属见表 6

涉及 4 个省 (自治区), 包括吉林和黑龙江的全部县、区 (市), 内蒙古的部分地级市 (盟) 或县、旗 (市), 辽宁的 2 个县 (宽甸满族自治县、恒仁满族自治县)。

2.3 中部干润区属地化

· 内蒙古与陇东栗钙土、棕钙土和灰钙土大区: 本区东北起呼伦贝尔高原, 经内蒙、鄂尔多斯高原, 向西一直延伸到青海湖盆地, 为中国的主要牧区。总面积约为 $71.0 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积

表 3 江南红壤、黄壤和水稻土大区的行政归属

Table 3 Administrative areas for red earth yellow earth and paddy soil great region of south of the Changjiang(Yangtze) River	
省(市)自治区	地级市或县、区(市)
江西、贵州、湖南和重庆	全部县、区(市)
台湾	台湾北部
广西	柳州、桂林、贺州、河池和来宾; 南宁: 上林和马山; 梧州: 蒙山; 贵港: 平南; 百色: 乐业、凌云、田林、平果、田阳、田东、西林和隆林各族自治县
云南	丽江、昆明、保山、曲靖、昭通、楚雄和大理; 个旧: 石屏、弥勒和泸西; 德宏: 陇川、盈江和梁河; 玉溪: 市辖区、华宁、通海、易门、江川、澄江和峨山彝族自治县; 怒江: 泸水、福贡和兰坪白族普米族自治县
西藏	山南: 错那和隆子东南部; 林芝: 墨脱、察隅西南部和波密东南部; 日喀则: 亚东南部和吉隆南部
福建	龙岩、南平、三明和宁德; 福州: 长乐、闽侯、闽清、永泰、连江和罗源; 泉州: 德化和永春
广东	韶关; 梅州: 蕉岭和平远; 河源: 和平和连平; 清远: 英德、阳山、连州、连南瑶族自治县和连山壮族瑶族自治县
四川	成都、乐山、内江、巴中、雅安、眉山、广安、广元、自贡、资阳、德阳、宜宾、达州、泸州、遂宁、南充和攀枝花; 绵阳: 市辖区、江油、安县、三台、盐亭、梓潼和北川羌族自治县; 凉山: 西昌、盐源、德昌、会理、会东、金阳、雷波、甘洛、美姑、越西、昭觉、普格、布拖和宁南
浙江	舟山、绍兴、衢州、温州、宁波、杭州、台州、丽水 and 金华; 湖州: 安吉和德清
安徽	池州、黄山、铜陵和芜湖; 宣城: 宁国、泾县、广德、旌德和绩溪; 安庆: 宿松、太湖和望江
湖北	黄石、恩施、咸宁和鄂州; 宜昌: 市辖区、秭归、宜都、五峰土家族自治县和长阳土家族自治县; 荆州: 松滋; 黄冈: 武穴和黄梅; 武汉: 武昌区

表 4 长江中下游黄棕壤和水稻土大区的行政归属

Table 4 Administrative areas for yellow brown earth and paddy soil great region of middle and lower Changjiang River Valley	
省(市)自治区	地级市或县、区(市)
上海	全部县、区
江苏	南京、泰州、苏州、扬州、常州、南通、镇江和无锡; 盐城: 市辖区、东台、阜宁、建湖、射阳和大丰; 淮安: 市辖区、洪泽、盱眙和金湖
浙江	嘉兴; 湖州: 长兴
安徽	合肥、六安、马鞍山、滁州和巢湖; 宣城: 郎溪; 安庆: 市辖区、桐城、岳西、潜山、怀宁和枞阳; 蚌埠: 市辖区
河南	信阳和南阳; 驻马店: 泌阳、汝南、确山和正阳
湖北	荆门、随州、孝感、襄樊和十堰; 荆州: 市辖区、洪湖、石首、监利、公安和江陵; 宜昌: 当阳、枝江、远安和兴山; 黄冈: 麻城、红安、罗田、浠水、蕲春、英山和团风; 武汉: 市辖区、汉阳区、黄陂区和新洲区
甘肃	陇南: 成县、徽县和两当
陕西	汉中、安康; 宝鸡: 凤县和太白; 商洛: 镇安、柞水、山阳、丹凤和商南

的 7. 47% (表 7)。

2 4 西北部干旱区属地化

· 西北干旱漠土和绿洲土大区: 本区包括新疆的大部, 甘肃、青海、宁夏和内蒙一部分。是中国降水最少的地方, 气候干旱、风沙大、盐碱重是其主要自然特征。总面积约 $236 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积的 24 9%, 是八大区中面积最大的一个大区 (表 8)。

· 青藏高原高山土大区: 本区包括西藏的大部、新疆、甘肃、青海、四川和云南一部分。总面积约 $182 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积的 19 1% (表 9)。

2 5 二级分区(地区)的行政归属

江南红壤、黄壤和水稻土大区中的二级区

域——江南低山丘陵和台湾北部地区, 总面积约为 $70.9 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全国陆地面积 9. 78% (表 10)。

3 结 论

根据已有的参比研究成果, 建立了 1981年土壤分区中有关大区土壤发生分类 (GSCC)名称与中国土壤系统分类 (CST)和美国系统分类 (ST)名称间的参比。利用 GIS空间分析技术, 分别确定全国 8个大区在地级市(盟)或县、区、旗(市)一级的行政归属, 与此同时, 对江南红壤、黄壤和水稻土大区内 的一个二级区划(地区)在地级市或县、区(市)一级的行政归属也进行了确定, 这为宏观大尺度以土壤分区为基础的研究工作提供了定量的

表 5 黄河中下游与辽河下游棕壤、褐土和黑垆土大区的行政归属

Table 5 Administrative areas for brown earth, cinnamon soil and dark bessel soil great region of middle and lower Huanghe(Yellow) River Valley and lower Liaohe River Valley

省(市)自治区	地级市或县、区、旗(市)
北京、天津和山东	全部县、区(市)
辽宁	沈阳、盘锦、大连、营口、抚顺、锦州、鞍山、铁岭、阜新、朝阳、葫芦岛和辽阳; 本溪: 市辖区和本溪满族自治县; 丹东: 市辖区、凤城和东港
江苏	徐州、连云港和宿迁; 盐城: 滨海和响水; 淮安: 涟水
安徽	宿州、淮北、淮南、阜阳和亳州; 蚌埠: 五河、怀远和固镇
河南	郑州、新乡、周口、平顶山、鹤壁、许昌、焦作、安阳、商丘、三门峡、濮阳、漯河、洛阳、开封和济源; 驻马店: 新蔡、平舆、上蔡、遂平和西平
河北	石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、承德、廊坊、沧州和衡水; 张家口: 宣化、阳原、赤城、怀安、怀来、蔚县和涿鹿
山西	太原、长治、运城、忻州、晋中、临汾、晋城、阳泉和吕梁; 大同: 灵丘、天镇、广灵、浑源
陕西	西安、铜川、渭南、延安和咸阳; 宝鸡: 市辖区、眉县、扶风、岐山、凤翔、麟游、陇县和千阳; 商洛: 商州和洛南; 榆林: 米脂、横山、佳县、府谷、子洲、清涧、神木、绥德、吴堡、定边南部和靖边东南部
宁夏	固原: 市辖区、彭阳、泾源、西吉、隆德
甘肃	天水、庆阳和平凉; 陇南: 西和; 临夏: 康乐、和政、广河、临夏和东乡族自治县; 定西: 市辖区、陇西、漳县、渭源、通渭和临洮
内蒙古	赤峰: 市辖区、宁城和喀喇沁旗

表 6 东北黑土、白浆土和暗棕壤大区的行政归属

Table 6 Administrative areas for black soil, albic soil and dark brown earth great region of Northeastern China

省(市)自治区	地级市(盟)或县、区、旗(市)
吉林和黑龙江	全部县、区(市)
辽宁	本溪: 恒仁满族自治县; 丹东: 宽甸满族自治县
内蒙古	乌兰浩特和通辽; 赤峰: 林西、巴林右旗、巴林左旗、阿鲁科尔沁旗和翁牛特旗和敖汉旗; 呼伦贝尔: 海拉尔、额尔古纳、牙克石、阿荣旗、鄂伦春自治旗、扎兰屯、陈巴尔虎旗东北部、莫力达瓦达斡尔族自治旗、鄂温克族自治旗西部

表 7 内蒙古与陇东栗钙土、棕钙土和灰钙土大区的行政归属

Table 7 Administrative areas for kastanozem, brown pedocal and sierozem great region of Inner Mongolia and eastern Gansu

省(市)自治区	地级市(盟)或县、区、旗(市)
内蒙	呼和浩特、锡林浩特、乌海、东胜、包头和集宁; 临河: 市辖区、磴口、五原、杭锦后旗、乌拉特中旗、乌拉特前旗和乌拉特后旗东南部; 赤峰: 克什克腾旗; 呼伦贝尔: 鄂温克族自治旗西部、满洲里、陈巴尔虎旗西南部、新巴尔虎右旗和新巴尔虎左旗
山西	朔州; 大同: 左云和大同
宁夏	银川和吴忠; 固原: 海原; 石嘴山: 市辖区和平罗
河北	张家口: 市辖区、尚义、万全、张北、崇礼、沽源和康保
陕西	榆林: 市辖区、定远北部和靖边西北部
甘肃	兰州和白银; 临夏: 积石山保安族东乡族撒拉族自治县; 甘南: 夏河、碌曲和永靖
青海	黄南; 西宁: 大通回族土族自治县南部; 海东: 湟源、湟中、平安、化隆回族自治县、循化撒拉族自治县、民和回族土族自治县、互助土族自治县南部和乐都南部; 海北: 刚察南部、海晏南部; 海南: 共和、贵德、同德、贵南和兴海北部; 海西: 乌兰

表 8 西北干旱漠土和绿洲土大区的行政归属

Table 8 Administrative areas for desert soils and oasis soils great region of Northwest China

省(市)自治区	地级市(盟)或县、区、旗(市)
新疆	乌鲁木齐、克拉玛依、石河子、哈密、吐鲁番、阿克苏、喀什、伊宁、塔城、阿勒泰、奎屯、博乐、昌吉、阜康和阿图什; 和田: 洛浦、和田县、皮山、策勒、墨玉、于田和民丰北部; 库尔勒: 轮台、尉犁、焉耆回族自治县、和静、和硕、博湖、若羌西北部
内蒙	阿拉善; 临河: 乌拉特后旗西北部
宁夏	石嘴山: 惠农
甘肃	金昌、张掖、嘉峪关和武威; 酒泉: 玉门、敦煌、金塔、安西、肃北蒙古族自治县和阿克塞哈萨克族自治县
青海	海西: 德令哈、天峻、格尔木北部和都兰北部; 西宁: 大通回族土族自治县北部; 海北: 门源回族自治县、祁连、刚察北部和海晏北部; 海东: 互助土族自治县北部和乐都南部

表 9 青藏高原高山土大区的行政归属

Table 9 Administrative areas for desert soils and oasis soils great region of Qinghai-Xizang Plateau

省(市)自治区	地级市或县、区(市)
新疆	和田: 民丰南部; 库尔勒: 且末西南部和若羌东南部
四川	阿坝和甘孜: 凉山: 冕宁、喜德和木里藏族自治县; 绵阳: 平武
甘肃	陇南: 康县、武都、宕昌、礼县和文县; 甘南: 卓尼、舟曲和迭部; 定西: 岷县
云南	迪庆: 怒江: 贡山独龙族怒族自治县
青海	玉树和果洛; 海南: 兴海南部; 海西: 德格尔木南部和都兰南部
西藏	拉萨: 昌都、那曲和阿里; 山南: 乃东、扎囊、贡嘎、桑日、琼结、洛扎、加查、曲松、措美、浪卡子和隆子县西北部; 林芝: 林芝县、米林、朗县、工布江达、波密西北部和察隅东北部; 日喀则: 市辖区、南木林、江孜、定日、萨迦、拉孜、昂仁、谢通门、白朗、仁布、康马、定结、仲巴、聂拉木、萨嘎、岗巴、亚东北部和吉隆北部

表 10 江南低山丘陵和台湾北部地区的行政归属

Table 10 Administrative areas for soil region of low mountain hilly south of Changjiang River and northern Taiwan

省(市)自治区	地级市或县、区(市)
江西	全部县、区(市)
台湾	北部
浙江	舟山、绍兴、衢州、温州、宁波、杭州、台州、丽水 and 金华; 湖州: 安吉和德清
福建	宁德、龙岩、南平和三明; 福州: 市辖区、长乐、罗源、连江、闽侯、闽清和永泰; 泉州: 永春和德化
安徽	池州、黄山、铜陵和芜湖; 宣州: 宁国、泾县、广德、旌德和绩溪; 安庆: 宿松、太湖和望江
广东	韶关: 清远: 连州、阳山、英德、连南瑶族自治县和连山壮族瑶族自治县; 梅州: 蕉岭和平远; 河源: 和平和连平
湖北	黄石、咸宁和鄂州; 宜昌: 市辖区和宜都; 荆州: 松滋; 黄冈: 武穴和黄梅; 武汉: 武昌区
湖南	长沙、衡阳、湘潭、株洲、郴州、常德、永州、娄底、益阳和岳阳; 邵阳: 市辖区、隆回、新邵和邵东; 怀化: 通道侗族自治县和靖州苗族侗族自治县
广西	柳州和贺州; 桂林: 市辖区、阳朔、临桂、灵川、全州、兴安、永福、灌阳、平乐、荔浦和恭城瑶族自治县; 梧州: 蒙山; 河池: 市辖区、宜州、罗城仫佬族自治县、环江毛南族自治县、大化瑶族自治县、都安瑶族自治县和东兰; 贵港: 桂平和平南; 南宁: 上林和马山; 合山: 来宾、象州、忻城、武宣和金秀瑶族自治县; 百色: 平果
贵州	都匀; 荔波; 凯里: 从江

依据。但对于从事以土壤区划二级(地区)和三级(土区)为基础的研究工作, 还需要做更为详细并与之对应的行政属地化研究工作。

参考文献:

[1] 李绪谦, 蒋惠中, 赵晓波, 等. 考虑地质条件进行土壤生态分区的原则、方法探讨 [J]. 地理科学, 2002, 22(1): 114~ 118.

[2] 马溶之, 文振旺. 以农业发展为目的的土壤区划的原则 [J]. 土壤学报, 1958, 6(3): 157~ 177.

[3] 中国科学院自然区划工作委员会. 中国土壤区划 (初稿) [M]. 北京: 科学出版社, 1959. 1~ 152.

[4] 中国科学院《中国自然地理》编辑委员会. 中国自然地理——土壤地理 [M]. 北京: 科学出版社, 1981. 114~ 191.

[5] 席承藩, 张俊民. 中国土壤区划的原则和分区 [J]. 土壤学报, 1982, 19(1): 97~ 109.

[6] 西北师范学院地理系, 地图出版社 (主编). 中国自然地理图集 [M]. 北京: 地图出版社, 1982. 1~ 200.

[7] 熊毅, 李庆逵. 中国土壤 (第二版) [M]. 北京: 科学出版社, 1987. 20~ 38.

[8] 席承藩, 徐琪, 马毅杰. 长江流域土壤与生态环境建设

[M]. 北京: 科学出版社, 1994. 244~ 264.

[9] 龚子同, 陈志诚, 骆国保, 等. 中国土壤系统分类——理论·方法·实践 [M]. 北京: 科学出版社, 1999. 850~ 873.

[10] 史学正, 龚子同. 我国东南部不同分类系统中土壤类别归属的对比研究 [J]. 土壤通报, 1996, 27(3): 97~ 102.

[11] 史学正, 于东升, 孙维侠, 等. 中美土壤分类系统的参比基准研究——土类与美国系统分类土纲间的参比 [J]. 科学通报, 2004, 49(13): 1299~ 1304.

[12] 龚子同, 陈志诚, 骆国保, 等. 中国土壤系统分类参比 [J]. 土壤, 1999(2): 57~ 63.

[13] 龚子同, 张甘霖, 陈志诚, 等. 以中国土壤系统分类为基础的土壤参比 [J]. 土壤通报, 2002, 33(1): 1~ 5.

[14] 中国土壤系统分类课题研究协作组. 中国土壤系统分类检索 (第三版) [M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2001. 221~ 223.

[15] 于东升, 史学正, 孙维侠, 等. 铁铝土的发生分类与系统分类参比特征 [J]. 地理学报, 2004, 59(5): 671~ 679.

[16] 于东升, 史学正, 孙维侠, 等. 发生分类淋溶土与系统分类特征研究 [J]. 土壤学报, 2004, 41(6): 845~ 853.

Soil Type Reference and Administrative Area
for Soil Regionalization in China

LU QingHua^{1, 2}, SHI XueZheng^{1, 2}, YU DongSheng¹, SUN WeiXia¹, WANG HongJie¹

(1. State Key Laboratory of Soil and Sustainable Agriculture, Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences, Nanjing, Jiangsu 210008; 2. Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039)

Abstract In the past, soil type names involved in soil regionalization programs in China were those adopted by internationally unknown and incomparable Genetic Soil Classification of China (GSCC) system. Consequently, both soil names and soil regions concerned in such regionalization programs were not good for scientific exchange and comparison in the world, even in China itself. Besides, lack of adequate correlation between soil regions delineated in such regionalization programs and administrative zones resulted in difficulties for application of soil profile data and soil region data. In this paper, soil names adopted in GSCC are converted into those adopted in Chinese Soil Taxonomy (CST) and US Soil Taxonomy (ST) respectively on the basis of detail soil region data in 1981 regionalization program and soil name reference system. At the same time, with the aid of GIS, the correlation between 8 great soil regions in 1981 regionalization program and their corresponding administrative areas at both prefecture and county levels are determined, and for more detail case study, the correlation between the soil region of low-mountain-hilly south of the Changjiang River as well as northern Taiwan in the same program and their corresponding administrative areas is also discussed.

Key words soil regionalization; Soil Genetic Classification of China; Chinese Soil Taxonomy; reference; correlation between soil regions and administrative areas