

中国的环境脆弱形势和危急区域^{*}

杨勤业 张镜铨 李国栋

(中国科学院 地理研究所)
(国家计划委员会)

提 要: 源于人类影响的环境退化对人类生存及充分合理地利用自然条件和自然资源是极为不利的。以俄方提供的方法为基础,作者编制了1:1000万中国生态环境脆弱形势和危急区图。据此,本文叙述中国环境脆弱的现状,并综述编制生态脆弱形势和区域图的国际进展,对此项研究中的若干问题作了讨论。

主题词: 人类活动影响 生态环境脆弱形势 生态环境危急区 中国

地理环境是社会发展的经常的和必不可少的外部条件。随着社会的进步和科学技术的发展,人类同自然界的联系变得更加广泛和复杂。一方面,人类对自然界及其资源系统的依赖性进一步增强;另一方面,人类对自然界的影响加深、规模扩大,而且发生了许多不可逆的、涉及人类命运的难以预测的变化。正是由于人类活动对自然环境的压力增大,才使其逐渐减低了自然恢复能力,引起自然成分的退化,最终导致一系列空间变化的连续反应。这种源于人类影响的环境退化对人类充分合理地利用自然条件和自然资源肯定是极为不利的。中国是发展中国家,在发展生产的同时,如何改善环境状况是摆在我们面前的严峻任务。为了给环境整治和预测未来环境变化提供科学依据,我们编绘了“中国环境脆弱形势和危急区域图(1:1000万)”。本文仅以上图为依据,着重于宏观角度概述在人类活动影响下,中国的环境脆弱形势和危急区域,以示警国人。

一、人类活动深刻影响下的中国自然环境

中国人口众多,历史悠久,人类活动对自然环境影响的深刻程度是世界上任何国家所不可比拟的。中国辽阔的土地上最早就有元谋人、北京人、山顶洞人等古人类安居栖息。人类最重要的生产活动——农事活动已有7千年左右,甚至更久远的历史。到公元2年,即西汉平帝元始2年,中国首次有较可靠的统计资料,当时总人口为5960万,耕地约折合 0.38×10^8 ha。如今,全国11亿人口,耕地近 1×10^8 ha,原始天然植被基本上已不复存在。人类活动的痕迹几乎遍及全国的各个角落。本世纪50年代以来,随着人口的增长和工业化的进程,人类

本文1992年6月25日收到,8月24日收到修改稿。

^{*}中俄合作项目。俄方参加人员有: B.I. Kochurov博士, A.A. Antipova博士, O.V. Bokova, N.A. Zherebtsova, N.V. Nazarevsky。本文亦为“中国脆弱生态环境综合整治”课题成果之一。

活动对自然环境的影响更加广泛和深刻。

综观中国境内人类活动对地理环境的作用,可以看出具有正反两方面的影响^[1]。一方面,改造利用自然,做出了贡献,取得成绩:几千年来,中国历代劳动人民披荆斩棘,辛勤耕耘,使全国绝大部分宜农土地资源业已垦为农田,许多地方的垦殖指数已高达50—60%。同时,既充分利用土地肥力,又在许多地方改良了土地本身,如广布在秦岭淮河一线以南、占全国耕地总面积25%以上的水稻土和西北荒漠地区的绿洲土壤的形成和发展就是很好的例子;中国是许多农作物的起源地,又是许多农作物的重要产地;在野生动物的驯养和利用方面,也有悠久的历史和丰富的经验;中国农田灌溉始于公元前700多年。在古代农业社会的中国,水利常常是治国安邦的重要组成部分,推动着古代文明的发展。但是,另一方面也给自然环境带来许多不利影响:首先是不少地区由于滥垦、滥牧、滥伐而引起植被的破坏和水土流失的蔓延。突出的例子是中国农业最早的起源地之一的黄土高原及其毗邻地区。在那里,年土壤侵蚀模数大于 $500\text{t}/\text{km}^2$ 的水土流失面积约 $33.88 \times 10^4 \text{km}^2$,成为世界上水土流失最严重的地区之一。其次是在干旱和半干旱地区,由于不合理的土地利用,导致了荒漠化进程的加速发展。长城沿线以北的鄂尔多斯高原及其周围地区面积约 $20 \times 10^4 \text{km}^2$,沙漠化土地面积竟达 $11.8 \times 10^4 \text{km}^2$,而且还有继续向东南方向扩展的趋势^[2]。第三,土壤次生盐碱化是由于不合理的灌溉所造成或加剧的。全国约有670余万公顷农田存在着不同程度的土壤次生盐碱化问题,严重的地区地表往往盐壳厚结,寸草不生;第四,是不少动植物种类在自然界的绝灭或濒临绝灭。特别需要指出的是,现代工业发展对自然环境造成的污染和破坏。以黄土高原及其毗邻地区为例,现代工业不仅造成新的水土流失,而且还造成严重的环境污染。如神府-东胜煤田第一期工程期间年侵蚀量增加约 $6\,200 \times 10^4 \text{t}$,第二期工程可能增加至 $8\,400 \times 10^4 \text{t}$ 分别为原侵蚀量的1.7倍和2.3倍^[2]。以粉煤灰、煤矸石及矿山剥离物为主的大量的固体废弃物成为突出的环境问题之一。至于由于燃烧方式落后而导致的大气污染,由于废水排放而导致的河水污染,问题就更复杂和严重。总之,随着建设事业的发展,人类活动对地理环境的作用及其反馈将日趋加速加剧。自本世纪50年代以来,国家已采取若干重大措施,力图扩大或提高人类活动对自然环境所起作用的有利方面,缩小或避免其不利方面,但由于历史的及其他方面的种种原因,综观当前中国的环境状况,局部虽经多方努力有所好转,但人类活动负效应十分深刻而广泛,故整体仍在恶化,环境问题和生态破坏已对经济、社会发展构成严重威胁,前景令人担忧。

二、中国环境脆弱形势和危急区域图的编制

1:1000万中国环境脆弱形势和危急区域图揭示了目前中国的环境脆弱形势,展现了危急区域。众所周知,在讨论环境问题时,“危机(crisis)”、“退化(degradation)”、“脆弱(critical)”、“威胁(threatening)”、“不稳定性(instability)”等概念和术语是经常出现的。但是,它们的含义并不十分明确。本文所指的“环境脆弱形势”,包括受影响的生态系统和人类系统本身,以及系统变化的类型、速率和尺度等属性。过度的人类活动对生态系统造成的影响涉及对生态多样性及生产力的威胁,对人类系统则包括对人类健

康、繁荣、生活质量以及发展稳定性等的不良影响。为此,在编图过程中,试图反映的科学信息是:(1)不同景观类型、地理系统和区域的自然人口承载能力;(2)人类活动对自然环境造成的压力和自然环境发生不可逆变化,失去恢复能力,即向脆弱转变的起因、特征、规模和强度;(3)自然环境对人类干扰的敏感性以及社会经济的弱点;(4)人类活动对自然环境影响的后果及其同自然环境、社会因素相互作用所产生的反响。

评价环境脆弱形势(或单一的环境问题)主要考虑人类的技术应用程度和自然景观的稳定程度两个方面。换言之,评价(或确定)环境脆弱形势和某个(即单一因子造成的)环境问题,首先是就工业和技术应用的土地利用状况和人口密度这两者作分析比较,这反映了人类活动的影响(或压力);其次是从区域地理研究的角度出发,将前一结果与环境、资源状况以及环境人口容量进行对比研究,这反映了区域环境的稳定程度。两者缺一不可。

人类活动对环境造成的压力在不同的土地利用状况下有不同的结果。目前采用人口分布密度和考虑技术影响程度的不同土地类型的加权评分法来评估压力的大小。人类活动压力分为最低、很低、低、平均、高、很高和最高等7级。相应指数为 <2 , $3-4$, $5-7$, $8-10$, $11-13$, $14-16$ 和 $17-21$ 。其中, <2 为未利用地,人口密度小于 $1\text{人}/\text{km}^2$; $3-4$ 为自然保护区,人口密度小于 $10\text{人}/\text{km}^2$,或天然草场,人口密度小于 $50\text{人}/\text{km}^2$;其余类推。

综合分析22个生态环境问题或因素(子),评价某一区域环境变化和人类对自然环境破坏过程的影响程度(或强度)。选用的22个生态环境问题或因素(子),可以归纳为以农业生产活动影响为主造成的水、土资源及植被资源的消耗和退化,人类工程活动造成的不利影响,以及现代工业发展造成的环境污染和破坏等几组。它们均在一定程度上反映了人类活动所产生的“负”效应。

依据前述环境脆弱形势的概念,对某一个生态环境问题或因素(子)而言,用于揭示它们的标准和标志是根据其对人类健康和生存环境的影响程度,或导致自然资源的减少和枯竭程度,或导致单一自然景观变化或物种灭绝程度来确定的。每一个问题或因素(子)还可以进一步划分成高、中、低等不同的等级。如土壤侵蚀,根据全国土壤侵蚀图的编制规程,水蚀划分为6级,相应的指标为表(1)所列,我们分别将I、II、III、IV、V、VI合并成3级。所选择的22个生态环境问题或因素(子)及其具体指标,将另文详论。经综合分析,我们将所

表 1 土壤侵蚀分级
Classification of soil erosion

侵蚀等级	代号	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	侵蚀深度 ($\text{mm} \cdot \text{a}$)
微度侵蚀	I	$<200, 500, 1000$	$<0.16, 0.4, 0.8$
轻度侵蚀	II	$200, 500, 1000-2500$	$0.16, 0.4, 0.8-2.0$
中度侵蚀	III	$2500-5000$	$2.0-4.0$
强度侵蚀	IV	$5000-8000$	$4.0-6.0$
极强度侵蚀	V	$8000-15000$	$6.0-12.0$
剧烈侵蚀	VI	>15000	>12.0

选的环境问题或因素分为极危急、危急和较危急等3类,分别与严重危害人类健康和生存环境、自然资源的枯竭以及自然景观的退化相对应。但上一类的低等级与下一类的高等级出现交叉。生态环境脆弱形势分类列入表2。

表2 生态环境脆弱形势分类
Type of critical eco-environmental situation

脆弱形势分类	极危急(很脆弱)	危急(脆弱)	较危急(较脆弱)	正 常
生态环境问题 或因素(子)	空气污染 地表水污染 地下水污染 酸雨 近海海水污染	地下水超载 地表水枯竭 森林过伐及退化 草场退化和载畜量降低 渔类资源枯竭和降低 海水入侵	河流洪水 土地沙化 土壤侵蚀 土壤次生盐碱化 土地退化 风蚀 岩溶 冻融 地质地貌灾害 自然保护区退化 存在严重危险的环境客体	
生态因素或问 题的综合作用 后果	严重危害人类健 康	自然资源枯竭和退化	自然景观退化	无明显生态坏 境问题或因素

从土地利用图和区域自然地理特征图获取生态环境区域基本图斑,将它与所选择的生态环境问题或因素叠合,得到环境脆弱形势与区域图基本图斑单元。同一图斑一般都有几个用符号表示的生态环境问题或因素。每一图斑单元所表现的脆弱程度的强弱,按组成该图斑单元的最高级别的生态环境问题或因素类型确定。

三、中国环境脆弱现状

根据上节所阐述的概念、原则和方法编制的中国第一幅环境脆弱形势和危急区域图(1:1000万),反映了5个方面的内容:自然环境的区域差异、环境问题指标、最危险的环境影响客体、某些不利自然生态因素分布区的界线、主要的自然保护区和生态脆弱形势区。现结合(已受人类活动深刻影响的)中国自然环境特征,简述图1中所反映的中国环境脆弱现状。

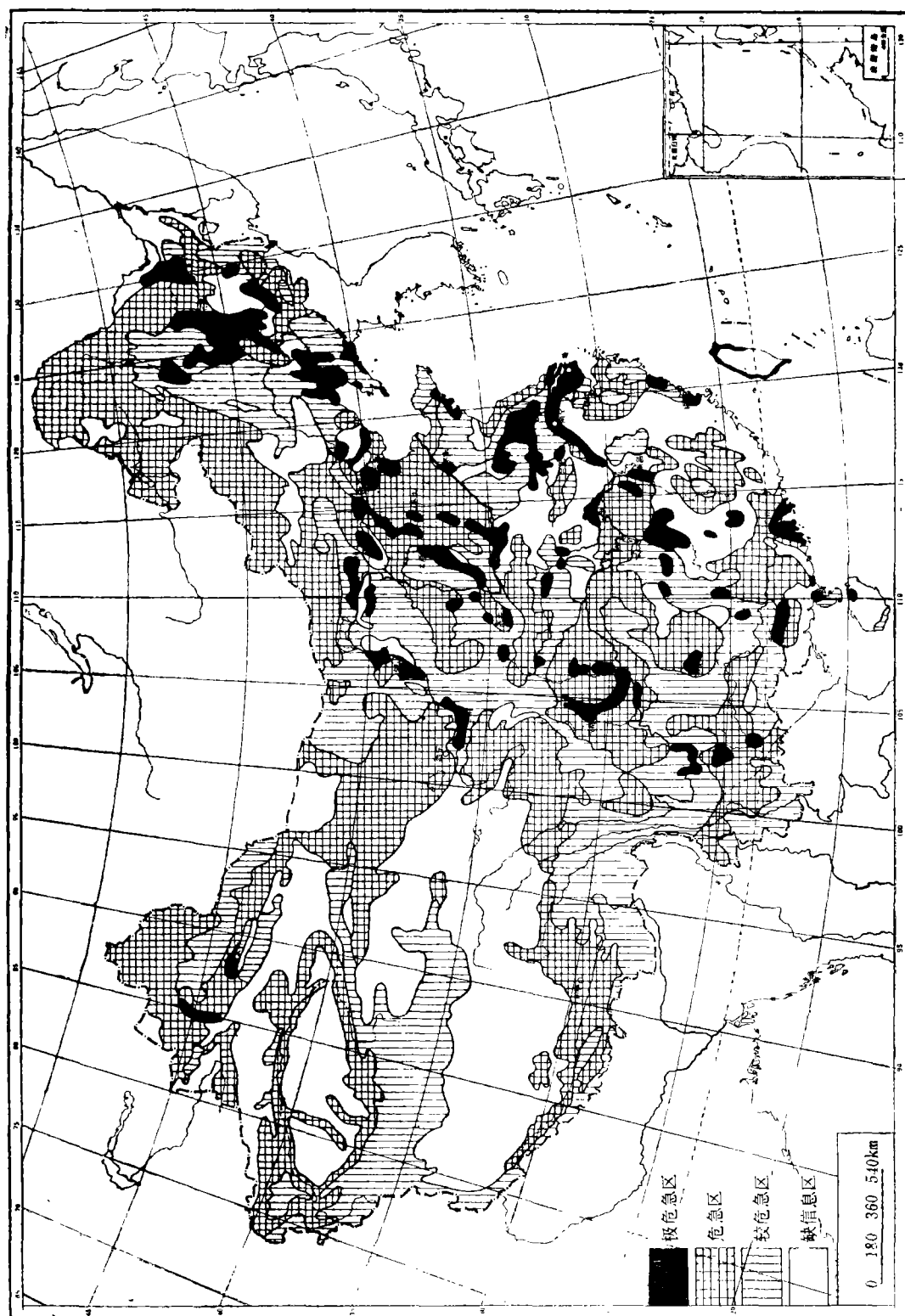


图 1 中国生态环境脆弱形势和危急区示意
A sketch map of critical ecological situation areas of China

在全国范围内,大约有大小不等的100个生态环境极脆弱区,它们集中分布在中国东半壁,主要是半湿润地区和半湿润向半干旱的过渡区域以及现代工业发达、人口集中的区域。分布在半湿润地区和半湿润向半干旱过渡区域的,大约占总数的一半以上。这些地区多地处中国沿海向内陆、低平地区向高原山地的过渡地段,自然环境本身十分脆弱,对各种自然变化和人为扰动极为敏感。在人类活动强度超过其承受能力和弹性自调节限度以后,生态环境脆弱的形势更加突出。这类地区多数还是中国经济上的“老、少、边、穷”地区,因此,可以说贫困与生态脆弱在这里并存。分布在现代工业发达、人口集中区域的,不足总数的一半,主要在南方湿润的亚热带范围内。这些地区林木葱郁,自然条件相对优越,但仍然加入了生态环境极脆弱区的行列,这就充分反映了人类活动的压力,特别是现代工业生产给生态环境带来的直接的深刻影响。目前,中国有 $1\,000 \times 10^4$ ha耕地遭受工业“三废”污染,其中很大部分在这一区域。

全国大约有210个生态环境脆弱区,其中约70%分布在秦岭-淮河线以北的中国北方。造成生态环境脆弱的原因复杂。特别是在华北平原、西北干旱区的河西走廊和新疆,由于环境问题或因素的差异,致使每一个生态环境脆弱区的面积并不大。

生态环境较脆弱区,全国大约有90个,它们所占面积较大,但造成生态环境脆弱的问题或因素比较单一。其分布趋势是西部高原山地多于东部平原,秦岭-淮河以北多于秦岭-淮河以南。

综观中国生态环境脆弱形势,与广义大农业生产活动有关的生态环境脆弱区面积广大,这是与农业开发历史悠久,人类活动频繁密切相关联的。工业生产活动的历史虽然较短,但它对环境的影响已经构成生态环境极危急区出现的基础。特别是中国东部平原的城市密集区情况尤为严重,乡镇企业的污染问题持续发展,城市郊区生态形势出现恶化的趋势。

中国西部的生态环境脆弱形势似乎没有东部严峻。这主要是由于人类活动的影响还相对较弱的缘故。事实上,青藏高原边缘、甘肃河西走廊以及新疆的绿洲,由于人类活动的影响,它已经由生态环境的较危急区变成危急区,局部还变成极危急区。可以预料,今后随着人口的增加,人类活动的压力会再加大,生态环境的脆弱性还会增强。所以,这类地区应及早采取措施,防患于未然。在东半壁,秦岭-淮河以南的生态脆弱形势似又没有秦岭-淮河以北严峻,这与环境容量有关。但正如前述,由于工业的发展,环境脆弱问题亦不容忽视。

若按省区论,生态环境脆弱形势的差别也很明显。除部分地域缺乏信息外,大体上,浙江、福建、安徽、西藏、新疆、青海处在生态环境脆弱性不危急水平,但却各有不同的形成原因;山东、河南、湖北、湖南、广东、广西、海南、云南、江西、台湾处在较危急水平;黑龙江、内蒙古、陕西、甘肃、贵州处在危急水平;吉林、辽宁、河北、山西、宁夏、四川、江苏处在极危急水平。

上述结果是应用80年代末期的资料获得的。近些年来,随着污染治理水平的提高、生态建设的加强,情况肯定会产生不同程度的变化。当然,某些地区也会出现一些新的问题。

四、国际进展和若干问题讨论

编制生态脆弱形势和区域图(或系列图)的想法是1990年8月在北京召开的国际地理学会亚太区域大会上,由原苏联科学院(现俄罗斯科学院)通讯院士、地理研究所所长V.M.柯特良科夫(Kotlyakov)提出的,并得到美国克拉克大学教授、国际地理学会环境脆弱地带与全球变化研究组主席R·卡斯佩尔桑(Kasperson)及原苏联(现俄罗斯)科学院地理研究所第一副所长、国际地理学会环境演变与预测委员会执行秘书N·F·格拉佐夫斯基(Glazovsky)的积极支持。其后,这一想法又在多次国际会议上得到赞同和确认。1991年4月12日—13日美苏两国地理学家在美国迈阿密召开会议进一步磋商,编写了项目建议书。建议此项工作分为长(5年)和短(1年)两个计划。其中,长计划的主要任务是:(1)完成全球生态脆弱形势和区域图(或系列图);(2)弄清脆弱区域的概念和分类;(3)建立制图的指标和方法;(4)动员和组织国际地理界,特别是发展中国家的地理学家参与这项工作。为此建立了国际指导委员会和研究工作组。截止目前,已初步完成的草图有:“苏联生态脆弱形势和区域图(1:800万)”、“乌克兰生态脆弱形势和区域图(1:250万)”、“美国生态形势图(1:750万)”,正在进行的还有“印度生态形势图”以及俄罗斯联邦某些地区的生态形势图。

上述图幅各有特色。“苏联生态脆弱形势和区域图”是表现80年代末期原苏联全境生态形势的首次尝试。它以地图、统计和文献资料、野外考察所获取的第一手材料为基础,亦利用了卫星影象和计算机制图技术。在对土地利用状况、人口密度、技术状况、景观稳定性及潜在恢复能力等大量文字资料和图件进行综合分析的基础上,寻求人类活动的压力和实际景观状况之间的相互关系,尤其注意人类活动压力对生态平衡的干扰和由此而产生的不同的生态问题。依据不同的生态问题的组合,把原苏联全境划分为非常复杂的、复杂的和单一的等3种生态形势区。该图还用符号表示不同区域的不同环境问题,如空气污染、水污染和水资源枯竭、无林化过程、草场退化、土壤侵蚀、土壤盐碱化、土壤污染等多方面的内容^[3]。“美国生态形势图”中所表现的生态问题,侧重在环境污染。该图把人为活动压力划分为最低、很低、低、平均、高、很高和最高等7个级别。“乌克兰生态脆弱形势和区域图”则是在景观组合区域分异的基础上,根据生态问题的综合划分出最危急区及其他区。同其他已完成的图件一样,该图也标明了不利生态过程和因素,以及危险的环境污染客体和自然保护区。

“印度生态形势图”着重区分具有不同生态问题组合的景观组,以及它们的脆弱程度。生态问题的分析则着重研究景观综合体内部不同技术重建类型的功能和发展。

对照上述国际进展,以下就我国环境脆弱形势和危急区域研究中的若干问题略作申述:

地理学研究的特殊矛盾,就是人地关系的运动形式,是探讨人类社会与地理环境之间的相互适应、协调、控制和改造。既然要深入探讨人地关系,就必须将自然地理学与人文地理学两者紧密结合起来。现阶段,要走自然地理学“人文化”和人文地理学“自然化”的道路^[4]。尽管这是社会实践的要求,但长期以来包含自然和人文两方面的区域地理学的发展却十分缓慢,许多人苦于探索一条两者结合(或统一)的道路。由于现今的自然环境是自然和

人类活动双重作用下的产物,它因此表现出强烈的自身特点、极化结构(polarized structure)和人类活动的深刻影响。生态脆弱形势和危急区的研究恰好以此为内容,强调自然环境、经济、社会乃至政策的综合分析。因此,给我们提供了一条自然和人文结合(或统一)的可能途径。

社会所感受到的环境威胁是环境压力、生态系统的敏感性(或脆弱性)、社会-经济的弱点及其影响的函数。或者说,环境问题的起因、它们的分布及问题的尖锐程度是与受人类活动影响的地域类型密切相关的。因此,作为环境脆弱形势和危急区域研究的前一步骤,必须先完成受人类活动(含技术影响程度)影响的土地利用分类和制图。这项工作国内尚无先例。我们将另文专门讨论。按照人类活动影响程度的差异,把全国土地分为不能利用的土地、天然利用地、开垦地和建筑用地等4大类,每一类之下又划分出若干亚类和型。这一划分考虑了制图的比例尺,是比较粗略的。我国是一个大国,又属发展中国家,人类活动又极为悠久,人类利用土地的方式和强度各地千差万别,完成含技术影响程度的土地利用分类,在现阶段还有很多困难需要克服。此外,区域环境状况的优劣又必须建立在自然环境状况、当前土地利用、人口密度和技术压力等项因素综合分析的基础上。由于景观分布的区域特色反映了对某些环境问题的促进或抑制,因此,应用了景观生态分区作为探讨区域环境状况优劣的背景,在工作中我们仍感觉对环境本底、它的容蓄能力以及遭破坏后的恢复能力等考虑不够。这一不足可能在一定程度上影响到最终成果的精度和对实际存在问题的阐述。这是有待改进的。

由于一般难以获得人类活动压力和环境支持能力的完整信息,因此,目前通用的办法是用受人类活动(含技术影响程度)影响的土地利用状况与人口密度进行对照,来确定人类活动影响的强度、环境问题分布界线及其尖锐程度。这里存在3个问题。一是环境问题尖锐程度的等级划分,目前还很不完善,世界各国亦极不统一。如俄国科学家编制的“全球环境脆弱形势和危急区图编图指南”中¹⁾,关于土壤侵蚀的指标是 $5t/ha$ 以下为低, $\geq 50t/ha$ 为高。实际上在中国黄土高原,即使是植被覆盖较好的土石山区,多年平均侵蚀模数也在 $30t/ha$ 以上,而微弱侵蚀指标定在 $66.7t/ha$,可见差别之大。现代工业发展所造成的环境污染和破坏也存在同样情况。由于“环境质量必然与其所处发展阶段相对应。要治理环境无不首先遇到发展的门槛,同时也将遇到大规模环境投资的治理门槛”^[5],因此,发达国家和发展中国家对此在认识上存在很大差异;二是,无论是“苏联生态脆弱形势和区域图”,还是“美国生态形势图”,尽管划分的档次繁简有异,但人类活动影响的强弱都是采用打分法进行划分。我们亦沿用了这一方法,但严格地说,这只是定量-定性的划分,缺乏定量概念;三是,计算人口环境容量的方法还不统一,结果也相差甚殊。加之,允许的人口环境容量在各地差异很大,人口密度大的区域并不一定就产生严重的环境问题。反之亦然。在具体工作中,我们根据中国自然环境的特点适当进行了修正,但这就难免掺入主观人为因素。进一步修改时,准备采用人口密度和环境人口容量的比值与受人类活动影响的土地利用状况进行对比研究,其结果估计会产生一些变化。此外,目前所采用的人口密度图是以县为单位划分的,与自然

1) N. Glazovsky, B. Kochurov, G. Shtaynk, A. Antipova: "Guidance for a World Map (Set of Maps) of Critical Environmental Situations and Regions" (打印稿)。

状况下的人口分布有差距，这在中国西部地区尤为明显，也显得粗疏。

本次工作的成图比例尺是 1 : 1000 万，只能看到环境脆弱形势的宏观轮廓，难以将它具体用于指导环境保护和治理。但作为一种尝试，资料比较容易取得，是不得已而为之。环境脆弱形势和危急区研究的目的之一是为研究全球变化服务。这需要得出的结果具有动态特征，为此需要有不同时段的数据，依靠计算机和自动化制图技术。这也是我们努力的方向。

参 考 文 献

- (1) 赵松乔等. 现代自然地理. 北京: 科学出版社, 1988.15).
- (2) 中国科学院黄土高原综合科学考察队. 黄土高原地区综合治理与开发—宏观战略与总体方案. 北京: 中国科学技术出版社, 1991.22.
- (3) Кочуров Б.И., Экологический риск и возникновение острых экологических ситуаций, Серия Географическая, No.2, 1992.121.
- (4) Ю.Г.萨乌式金. 地理学发展的前景. 见: Л.库德里亚舍瓦主编, 李旭旦等译. 现代苏联地理学的理论问题. 北京: 科学出版社, 1987.212.
- (5) 中国科学院国情分析研究小组. 生存与发展. 北京: 科学出版社, 1989.37.

《地理研究》下期要目预告

- 费洪平: 企业地理研究综述
王绍令等: 青藏公路纳赤台地区融冻褶皱及其古气候意义
原华东: 中国人口分布的合理性研究
谭传凤: 扩展式开发战略与秦巴山区的开发
殷宗慧等: 铅在灰钙土壤-植物系统与环境中的迁移和环境容量
王良健: 四川境内大渡河河谷土壤及其生态建设初探

CHINESE CRITICAL ENVIRONMENTAL SITUATION AND AREA

Yang Qinye Zhang Yili Li Goudong

(Institute of Geography, Chinese Academy of Sciences and State
Planning Commission of the People's Republic of China)

Subject terms: Impact of human activity, Critical eco-environmental situation, Critical eco-environmental area, China

Abstract

Anthropogenic environmental degradation is greatly disadvantageous to people's surviving and sufficient, rational utilization of natural conditions and natural resources. This paper explains how to compile "the Chinese map of critical eco-environmental situation and areas (1 : 10000000)" on the basis of the method applied and provided by the Russian geographers and revised according to the Chinese characteristics. About 100 different sizes of the most critical areas are reflected on the map, and they concentrate in the transitional belt between semiarid and subhumid districts and the populous industrial areas, the former is Chinese backward economic region where eco-environment is compained with poverty and the latter is environment-affected regions by industry. As for provincial distribution, the eco-environmental situation of Zhejiang, Fujia, Anhui, Xizang (Tibet) and Xinjiang Provinces (or autonomous regions) is inless critical level, and that of Jilin, Liaoning, Hebei, Shanxi, Ningxia, Sichuan and Jiangsu is in the most critical level, and it also approaches to the international research on this subject. It points out that this research provides a probable method to have an integrated research combining natural and human sciences. In such aspects to recognize the human impact and delineate the scope of eco-environmental problems and the critical degrees through the landuse situation and population density, there is something needed to be improved because this kind of landuse classification according to the human impact (including technology factors) is not completely suitable for Chinese situation.