

我国水资源可持续利用的障碍性因素及控制对策和措施

Restricted Factors of Sustainable Utilization of China's Water Resources and Their Solutions

翟金良 何 岩 邓 伟

(中国科学院长春地理研究所 长春 130021)

随着我国人口增加和经济发展,水资源所承受的压力越来越大,水资源的开发利用在某些地区某些方面已经呈现出不可持续的态势,成为制约我国经济社会可持续发展的重要限制性因素。障碍我国水资源可持续利用的因素有以下5个方面,既有自然环境方面的,也有社会经济方面的,应对其进行综合分析并提出相应的控制对策和措施。

一、水资源在时间序列上可持续性供给的可靠性差;控制对策:通过水资源在空间上的转换来实现水资源在时间尺度上的可持续性分配和供给

入海洋,不但污染了河流,同时污染了海洋环境。

据报载:“2000年,全国二、三、四类 and 劣四类水质区面积分别为10.2万平方公里、5.4万平方公里、2.1万平方公里、2.9万平方公里。沿海省(自治区、直辖市)中,上海、浙江、辽宁、天津、江苏近岸和近海海域污染较重。”由上可见,我国海岸带的局部区域污染已经非常严重,但是我们可以看到,这些污染严重的地点往往出现在河口、海湾。由于河流泥沙淤积,河口三角洲海域往往是河底坡度平缓、水深很浅,海水流动缓慢。海湾由于其半封闭性特征,湾内海水与外海海水交换作用微弱,因此河口、海湾的海岸带是易受污染的环境容量较小的区域,应该严格控制污水排放数量。

合理地开发利用海洋环境容量资源,必须对海岸带的利用进行合理规划,将其划分为经济开发带,如滨海城市、河口等;水产养殖带,如滩涂海岸;旅游风景带,如沙质海岸;纳污海岸带,拟接纳污水的海区。

纳污海岸带应是凸岸,而不是海湾。水较深的岩壁海岸带,一般具有强烈的侧向海流、外向海流和强海浪、强潮汐。掌握海洋潮流规律,利用类似与东海陆棚边缘有着强烈交换过程的黑潮之类的潮流,有利于污染物质与外海交换和向深海扩散。

有序地引导污水排入预定海域,不但可以改善陆地水环境质量,也会改善海洋环境质量。为此,需

首先,自然资源环境条件造成水资源在时间序列上分配的均衡性差。我国地域辽阔,地形复杂,受大陆性季风气候和西风环流的影响,降水和径流的年际变幅大,年内分布不均,使得水资源在年际和年内可持续性供给的可靠性差。全国范围内降水量的年际变化大,北方高于南方,年降水量变率在15%~30%之间,西北地区年降水量变率普遍在30%~50%之间^[1]。年内各月降水量变率更是超过年际降水量变率,绝大多数地区5~10月的降水量占全年降水量的80%左右,容易发生季节性旱涝。我国主要江河都出现过连续丰水年和连续枯水年的现象,如松花江出现过连续7年的丰水期和连续

要开展下列研究:适宜受污海域调研;长距离水下排污技术的开发;重污染大型企业沿海选址的经济评价与环境评价;分析估算大型排污体系的投入与减污增水和缓解城市工业缺水的效益,等等。

构建科学的污水排泄系统,有导向地开发我国领海环境容量,是目前一定时期内解决我国水环境问题的有效途径。

应该明确说明,定向排污入海仅是改变污水入海点,并没有增加入海污水量;海洋环境的损害,是因为局部的过高的污净比造成的。定向排污的目的是降低局部地区污净比,使之满足海洋的自净能力,是有利于海洋环境保护的。

根据国际海洋法公约,按照大陆架制度和专属经济区原则,我国对所辖的300多万平方公里的海域拥有使用权和开发权,有权利开发和利用该海域;同时我们当然比任何国家更关心自身海域的环境安全。

应在实施前进行纳污海流的对流扩散模拟等数值演算,以使污水排放的扩散距离不超过我国领海,更不能超过200海里的专属经济区;实施后宜定时定点监测。

目前的离岸排污仅是临时性措施,目的是获得推行清洁生产工艺、发展污水处理技术的时间;大约15~20年后,排污入海系统将终止使用。

(责任编辑 王宏章)

8年的枯水期,水资源在时间序列上分配的均衡性很差。降水的不均匀性及径流的变化大,给我国带来了频繁的水旱灾害,造成一方面丰水年、丰水季节水资源过剩产生洪涝灾害,另一方面枯水年、枯水季节水资源短缺旱情严重,使得保障水资源在时间序列上可持续利用的难度很大。防洪与抗旱这两种矛盾的水资源利用形势已成为我国水资源利用的两大主题。其次,人水争地加剧了水资源在时间序列上分配的不均衡性。江河流域的中下游洪泛区地势平坦土质肥沃且水资源丰富,吸引人类繁衍发展有其必然性。河流文明带来的客观生产力布局方式使洪泛区已经成为我国经济活动的核心地带,松花江、辽河、海河、黄河、淮河、长江、珠江七大江河及滨海诸河中下游地面高程200m以下的洪泛区是洪水最易发生的地区,但却集中了全国1/3耕地、40%的人口和60%的工农业总产值。不节制和无序的开发越来越侵占洪水的正常活动范围,使河流水文情势的可预测性降低,给区域水文过程带来不利影响,反过来影响社会经济安全。为了减小或消除不合理活动造成的生命安全和经济利益所受的洪水胁迫,人们利用障堤挡水、筑堤束水排水。这种不合理的人类活动加剧了水资源在时间序列上分配的不均衡性。无节制的过度的人水争地,仅靠堤防工程把洪水束缚在狭窄的河道内,不给洪水留有足够空间,一方面导致行洪断面缩小、洪水水位抬高,洪水对社会经济发展的威胁加剧;另一方面筑堤束水排水又造成淡水资源的严重浪费、洪泛作用消失,洪水资源不能储蓄在洪泛区内,致使洪水过后又出现水资源短缺。在人类不合理的开发活动下,流域森林、湿地等水资源可持续空间被侵占,致使区域水资源在补给、再生的时空上形成断点,严重影响了区域水资源的可持续性供给^[2]。

控制措施1:发挥湿地的水资源转换器作用,调节河川径流在时间系列上的再分配 洪泛区湿地是水陆自然景观的重要组成部分和流域中水陆相互作用的交错带,对河流与陆地、地表与地下之间的水文水力和生态联系起着过度和纽带作用,是典型的地表水文过度带。洪泛区湿地土壤具有特殊的水文物理性质,如高孔隙度(80%~90%)和高持水量(4500g/Kg~9000g/Kg),能保持含有大于其土壤本身重量若干倍的蓄水量。河流沼泽湿地泥炭层的饱和持水量在500%~800%之间,高者可达900%,草根层持水量一般在300%~800%^[3],具有巨大的持水能力。洪泛区湿地在洪水季节和洪水年份除直接拦蓄降水外,可承接滞留溢出河槽的过量洪水,而在洪峰过后的枯水季节和枯水年份则缓缓释放补给河道生态用水,缩短下游河道干枯的时间,实现对河川径流的调节。洪泛区湿地作为一种特殊的下垫面,是降水、地表径流和地下水之间转化的重要界面,除了接受地下水潜流的补给之外,存贮在洪泛区湿地的水分被重新组织和经土壤过滤后,在包气带内一部分以径流的形式补给河水,另一部分则渗入地下含水层,甚至可以越流补给承压水,成为地下水的补给天窗,保持和恢复地下水的供给能力。天然洪泛湿地作为水资源的重要赋存空间,在洪水期存贮水资源,在枯水期补给河流和地下水,使水资源通过在空间上的转换调节实现在时间序

列上的可持续性分配^[4]。因此,在流域内保留一定数量的洪泛区湿地对维持水资源的可持续能力很关键。鉴于目前洪泛区被侵占、湿地严重退化的趋势,应对流域洪泛区进行科学规划,根据流域历史洪水规律与特征及灾害程度,划定调节不同频率等级洪水的洪泛区,并确定不同级别的洪泛区面积,建议保留和恢复5~10年一遇的洪泛区湿地,包括相当于天然河道的主槽、依附两岸的边滩、洪泛区常年积水的湖泊和洼地等空间范围。

控制措施2:利用森林涵养水源、调节径流的功能,对河川径流水资源进行调节 据研究,我国森林生态系统的年林冠截留降水量在134~626mm,林冠截留率变动于11.4%~34.4%,平均为21.6%,森林枯落物的持水量为其本身重量的4倍^[5]。森林不仅可以减弱降雨对地面的溅击造成的水土流失,还可以通过对水资源的林冠截留、枯枝落叶层滞留、林地蓄水和下渗而将水资源蓄于林内或转化为地下径流,改变降水的分配过程,在丰水期和雨季削减洪峰流量、延缓和推迟洪峰到来时间,在枯水期和旱季补给河流、增加枯水流量、缩短枯水期长度。每1km²森林可调蓄水资源量达 $5.0 \times 10^4 \sim 20.0 \times 10^4 \text{ m}^3$,有林地较之无林地可削减洪水流量70%~95%,滞后洪水2~6倍,是重要的水资源涵养与调节空间。森林通过改变河川径流的时空再分配过程,有利于水资源在时间尺度上的可持续利用。当前应实施天然林资源保护工程,全面禁止长江上游、黄河上中游地区天然林的采伐,大幅度调减东北、内蒙古等重点国有林区的木材产量,同时加快以速生丰产用材林为主的林业产业基地建设工程,以解决我国木材和林产品的供应问题,维护和加强“三北”和长江中下游等重点地区的防护林体系建设工程。由于长江、黄河流域上中游地区毁林的30%用于薪柴消耗,故应适当营造薪炭林以减少薪柴消耗对天然林的冲击,同时在广大农村推广节柴灶。应结合流域综合治理,加大退耕还林力度,坚决制止毁林开垦;对超过25°以上的坡地及生态环境脆弱的水土流失区组织退耕还林;积极搞好森林抚育和低质低产林改造,调整森林结构,增大水源涵养林、水土保持林的比重;保护和营造森林植被,提高国土森林覆盖率,利用和发挥森林植被涵养水源、削减滞后洪峰和调节河川径流的功能。

控制措施3:多种方式利用雨洪资源,将丰水期的降水存蓄,以丰补欠 除了充分利用湿地和森林的涵养水源、调蓄水资源的功能外,应根据流域和区域内的地形地貌条件和水文地质条件等,因地制宜地利用雨洪资源,对丰水期的降水资源和洪水资源予以充分存蓄,以备丰水期过后之用。我国西北地区人民在长期的生产和生活实践中创造了水窖、坎儿井、蓄水塘、蓄水池、大口井等雨水集流存蓄工程设施,对解决当地生产和生活中的缺水问题发挥了作用。甘肃的“121雨水集流工程”、“内蒙古的112集雨节灌工程”及宁夏的“窖水蓄流节灌工程”等都取得了显著的经济效益、社会效益和环境效益。我国北方地区尤其是华北地区农村和城市均缺水严重,地下水普遍超采,地下水位的下降利于增加降雨入渗,且降水集中在夏季,因此开展雨水集流和雨水利用是缓解农村和城市水资源短缺和用水紧

张的有效措施之一。可采取措施拦蓄汛期雨水资源,如利用河道建闸蓄水拦截地表径流、集流雨水纳蓄于渗井或草坪等。集蓄的雨水可用于节灌作物和林草、解决农村人蓄饮水、灌溉城市绿地、回补超采的地下水等。对拦截和集流的雨洪资源可以存蓄为地表水,也可以通过渗井导引或自然下渗回补超采的地下水。以丰补欠,有利于地表水与地下水的中长期联合调度。

二、障碍性因素之二:水资源在全国范围内的空间分配不均衡,北方地区资源型缺水严重;控制对策:跨流域、跨地区调水来实现水资源空间分配的合理性,同时在缺水地区广开水源

根据多年降水和蒸发形势,将我国划分为湿润、半湿润、干旱、半干旱4类地区。湿润地区主要分布在东南部和东北三省的东部,年降水量大多在800mm以上;半湿润地区包括东北平原、华北平原和青藏高原东南部等,年降水量大多在400mm~800mm之间;半干旱地区包括内蒙古高原、黄土高原、青藏高原的大部分,年降水量大多在200mm~400mm之间;干旱地区包括新疆、内蒙古高原的西部和青藏高原的西北部,年降水量小于200mm^[1]。从全国范围来看,水资源在空间分配上严重不均衡,全国有45%的土地面积处于降水量小于400mm的干旱和半干旱地区。我国长江以北水系流域面积占国土面积的63.5%,而水资源量只占全国的19%;西北内陆河地区面积占国土面积的35.3%,水资源量仅占4.6%。我国降水量从东南沿海向西北内陆减少,地表水资源分布极不均衡。地下水资源同样分布不均衡,全国山丘地区平均地下水资源,南方地区为 $16.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{km}^2$,北方地区为 $3.06 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{km}^2$,两者相差4.2倍^[6]。相对于国民生活和社会经济发展的用水需求来讲,我国北方地区尤其是黄淮海地区长期干旱缺水。我国人均水资源量为世界的1/4,而黄淮海地区人均水资源量仅为全国平均水平的1/5,水资源短缺已经成为本区域社会经济可持续发展的重要制约因素。

北方地区尽管仍有巨大的节水潜力,但是仅靠节水已不足以恢复并改善区域的水资源环境条件和支撑区域发展的水资源需求,实施调水工程已是势在必行。跨流域、跨地区调水是实现水资源在空间上优化配置的重要手段。南水北调工程是从根本上解决我国北方地区水资源严重短缺问题的一项重大战略性措施,已被列为国家“十五”计划四大标志性工程,但仍需要作进一步的研究论证。跨地区调水的胶东供水、引松(松花江)入长(长春)、引英(英那河)入连(大连)等大型调水工程对于解决区域水资源短缺起着至关重要的作用。应在调查研究的基础上,制定和遴选调水工程涉及的可调水量、线路布局、资金筹措、管理体制和水价政策等工程和政策方面的优化方案。

除了从调出区借调水资源外,水资源调入区应在节约用水基础上广开水源,科学地确定供水水源

次序,规划并用好当地水和过境水、地表水和地下水等。应提倡城市污水回用等非传统水资源的开发利用,并将其纳入水资源的统一管理和调配中。我国是一个海洋大国,但目前海水利用量仅为80亿立方米,尚不足水资源相对丰富的日本的1/20。我国沿海城市一半以上缺水,所以海水淡化和海水利用应作为解决沿海和岛屿水资源不足的重要途径和方法之一。沿海城市应重视海水淡化处理和直接利用,加快海水资源开发利用的研究和实践。

三、障碍性因素之三:由于经济技术条件的限制和公民意识的落后,生产生活中水资源浪费惊人;控制对策:建立节水型社会生产生活体系

我国农业是用水大户,用水量占全部用水量的70%以上,大部分地区农田仍采用落后的漫灌、串灌等方式,每年每公顷农田灌溉用水量达15000多 m^3 ,灌溉水利用系数平均只有0.4左右,仅及发达国家的一半。水利工程老化失修,灌溉渠系不配套,60%的农业用水消耗损失于蒸发渗漏。黄河流域水资源近90%用于农业,农业引黄灌溉耗水定额高出同样气候条件下先进灌溉定额的50%~100%,而灌溉水利用率却只有30%,水资源的利用率低下。工业用水的重复利用率低,耗水量大,工业万元产值用水量是发达国家的10~20倍。城市供水管网年久失修,不仅影响城市供水质量,也带来水资源的严重浪费。民众节水意识不够强,水资源浪费现象比比皆是。

要建立节水型的社会生产生活体系,首先区域社会经济发展规划要建立在与水资源承载能力相适应的基础之上,把水资源综合规划纳入区域经济社会发展和总体规划中,社会生产中要建立与水资源承载能力相适应的社会经济结构和产业结构。应发展节水高效的现代灌溉农业和现代旱作农业,立足中国农业发展的现实条件,加大投入力度,在灌区发展渠系配套、渠道衬砌、地理低压管道输水等节水技术,提高农业生产中水资源的利用率。城市的发展要量水而行,压缩限制高耗水型工业项目的发展,对工业用水重复利用率低于40%的城市,在达标之前限制其新增工业用水量并禁批新建供水工程项目,对耗水量大、经济效益不好的工业企业予以关停并转,发展低水资源消耗型工业,提高服务业等低耗水产业的比重,通过产业结构的优化和升级形成节水型的社会经济结构。对生活用水应加强计划用水和定额管理,全面推行节水型用水器具。对城市供水管网进行检修改造,降低漏失率,同时加强国家和地方的节水技术政策和技术标准的执行力度。

水资源市场化是建立节水型社会生产生活体系的一个有效的措施。应提高水价,积极稳妥地改革水价形成机制,调动全社会节水的积极性和自觉性。应当培育和发展有序的水权交易市场,在国家监管和调控下实行水权转让,使水资源使用权的转让户通过市场上的水权交易和有偿转让获得收益,而水资源使用权的购买户在用水成本价格的制约下会注重节水和提高水资源的使用效率,这样

就能够形成节水的利益驱动和激励机制,促进全社会节水的积极性和自觉性。通过经济杠杆的调节作用,通过调整人们的经济利益关系来自觉调整用水数量和结构,促进水资源从低效益用途向高效益用途转移,实现水资源的高效配置。应当继续深入推进对水权、水价的理论探讨和实践应用的探索。

四、障碍性因素之四:水资源破坏严重,加剧了水资源短缺的局面;控制对策:避免水源过量开采,强化水污染防治和水资源保护

我国污水处理设施落后,污水处理率低,在发达国家平均每 5 000 人拥有 1 座污水处理厂,而我国平均 150 万人口才有 1 座污水处理厂,同时生产和生活排放大量的废污水,造成水环境的严重污染。据国家环保总局发布的 2000 年中国环境状况公报,我国七大重点流域地表水有机污染普遍,主要湖泊富营养化问题突出;全国工业废水排放量 194 亿吨,城市生活污水排放量 221 亿吨;黄淮海地区由于地下水的长期超采和降水量的减小,形成的地下水降落漏斗面积及漏斗中心水位埋深在不断增大,河北、河南北部和山东西北地区的地下水降落漏斗已连成一片,形成包括北京和天津在内的面积超过 4 万平方公里的华北平原地下水漏斗区^[1]。从内陆河川湖库至沿海水域,从地表水到地下水,人们赖以生存和发展的水资源环境已经全方位立体式地受到污染和破坏,同时造成水质型缺水,加剧了我国水资源短缺的形势,水资源环境支撑社会经济发展的可持续性能力受到极大损伤。

鉴于此,应从源头上防治水污染,减少废污水的排放量;在末端上实施污水资源化,加强污水处理和污水回用设施建设,强化水污染防治和水资源保护。当前国家要重点巩固“三河”、“三湖”水污染治理成果,启动长江、黄河上中游库区、北京官厅水库和南水北调工程沿线的水污染防治工作。由于地下水资源超采出现大范围地面沉降或海咸水倒灌的地区和城市,应停止对地下水的掠夺性开发,科学地划定超采区范围,规划建设替代水源和实施地下水人工回灌工程,以恢复地下水生态系统。

应全面推行水污染物排放总量控制和实行排污许可证制度,依据水质目标和水体的环境自净能力确定河湖等水体能承受的纳污能力,确定一定时段内的纳污总量,按照一定的标准将排污权分配给沿岸各区域,同时沿岸各区域可将排污权分配给区域内的工业企业,允许排污权的有偿转让和市场交易。在污染物总量控制的前提下,通过排污权交易带来的经济利益驱动给予区域和企业加强污染治理的市场激励,可以提高区域和企业治理水污染的积极性。

五、障碍性因素之五:水资源管理体制中的“多龙管水”不利于水资源的集中统一管理;控制对策:建立统一的水资源管理体制

目前我国的水资源管理体制中水源工程归水

利部门管,配水设施归城建部门管,污水处理归环保部门管,地下水归地矿部门管。这种部门切割式的管理,造成水务管理中政出多门,必然不能产生高效的水资源管理效益。实际上,“多龙治水”的水权体制已成为实现水资源管理现代化和水资源优化配置的极大障碍。水资源作为一种流动的矿体资源,其在空间上的赋存是以流域或水文地质单元构成一个统一体,地表水与地下水、上下游、左右岸、干支流之间存在着水文水力联系,因此在水资源优化配置及水环境污染防治中必须在流域尺度上进行统一规划、统一调度和统一管理。从总体流域管理的现状看,我国流域统一管理还十分薄弱,表现在流域立法滞后、流域管理机构法律地位不明确、流域管理机构的职能不清晰等,这些都障碍了我国水资源管理中流域统一管理效能的发挥。

为此,应建立权威、高效、协调的管理体制,在流域水资源统一管理上强化流域机构的执法地位,在区域水资源管理体制上建立水务局。流域统一管理体制的优势也已经在黄河、黑河和塔里木河调水分水的实践中取得了成功。由于缺乏流域统一管理和对水资源的无序开发和浪费,黄河从 1972 第一次出现断流,到 1999 年的 28 年中共有 22 年断流,90 年代后年年断流且断流时段和断流距离不断增长。从 1999 年 3 月 1 日,黄河水利委员会对黄河水量开始实施统一调度,对干流 2 500 公里河段实施逐年逐月逐旬的实时调度,使当年断流时间减至 42 天。2000 年,尽管黄河流域遭遇历史罕见的旱情,黄河依然畅流,而此前 3 年,黄河每年断流时间在 100~200 多天。不仅水资源的优化配置需要流域统一管理,水资源环境的污染防治也需要流域统一管理。在 2000 年干流水质基本实现达标的淮河,2001 年由于上游污水团下泄而再度出现污染险情,水质再度超标。

水务局成立后,应将原来水利、环保、城建、地矿等部门的有关水资源管理的职能统一起来,推行城乡水务一体化管理,打破传统计划经济体制下水资源由城乡分割、部门分管的管理体制,对区域城乡水资源的开发、利用和保护进行统一规划、统一配置和统一管理,由“多龙管水”的局面转成“一龙管水”或“一龙管水下的多龙治水”的局面。由水务局对城市和农村的防洪、除涝、引水、供水、节水、排水、水资源规划、水资源保护、废污水处理及回用、地下水回灌等水务事业进行集中统一式管理,在我国上海、深圳等城市已取得了较明显的成效。实践证明,水务局的管理体制对优化配置水资源、提高水资源利用效率、促进水资源节约与保护等具有积极的促进作用。最后需要强调的是,水资源的科学管理和可持续利用是一项综合复杂的系统工程,涉及到人口、资源、环境及社会政治、经济等诸多环节,其实现不可能一蹴而就,应当把水资源的可持续利用与社会的可持续发展结合起来,以水资源的可持续利用支撑和保障经济、社会的可持续发展。

参考文献

- [1] 国家防汛抗旱总指挥部办公室,水利部南京水文水资源研究所.中国水旱灾害.中国水利水电出版社,1997
- [2] 邓伟,何岩.水资源:21 世纪全球更加关注的重大资

我国自然保护区管理体制所面临的问题与对策探讨

Problems of Management System of China's Nature Preservation Zones and Their Solutions

欧阳志云 王效科 苗 鸿 韩念勇

(中国科学院生态环境研究中心 北京 100080)

由于人类活动的影响,生态系统退化、生物多样性丧失已成为当今全球性主要生态环境问题之一,并被公认为是对人类可持续发展的重要威胁。保护自然环境与生物多样性是全人类面临的共同课题。建立自然保护区是生态保护的最重要途径。

1956年我国建立了第一个自然保护区。随着自然保护区数量的迅速增长,我国其它保护地类型的增加与功能性质的定位交叉,自然保护区管理体制所面临的问题也日趋严重,已开始制约自然保护区的进一步发展。探索适应新时期我国自然保护区的管理体制与政策,促进自然保护区的健康发展,已是我国自然保护区发展中所面临的主要课题。本文在系统分析我国自然保护区管理体制特点、所面临的问题的基础上,探讨我国自然保护区管理体制的改革对策。

一、自然保护区发展概况和管理体制特点

我国自然保护区的建设始于20世纪50年代,经过近50年的建设,特别是从70年代末以来,我国自然保护区发展很快,初步建成了一个类型比较齐全的自然保护区体系。至1999年底,全国已建各类自然保护区1118处,总面积达8641万公顷,占国土面积的8.62%,其中国家级自然保护区136处,有15处被纳入联合国教科文组织的生物圈保护区网络、7处列入国际《湿地公约》的重要湿地名录、3处列为世界自然遗产地。自然保护区的建立,使我国85%的陆地生态系统类型、85%的野生动物种群和国家重点保护的300余种珍稀濒危野生动物、130多种珍贵树木的主要分布地得到了较好保护。同时,这些自然保护区还起到了涵养水源、保持水土、调节气候、防风固沙、改善环境的重要作用。

我国独特的行政体制,加上我国自然保护区的建设一直遵循“抢救式保护,先划后建,逐步完善”

的原则,形成了我国自然保护区独特的分类型、分等级与分部门的重叠交叉的管理体制。其主要特点包括以下几方面。

1. 自然保护区分类型管理

根据我国自然保护区管理条例,自然保护区是指对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水体或者海域,依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。

根据保护对象的特点,自然保护区分为生态系统保护区、野生生物类和自然遗迹类3大类别9个类型。生态系统类型自然保护区指以具有代表性、典型性与完整性的生物群落和非生物环境共同组成的生态系统为保护对象,包括森林生态系统、草原和草甸生态系统、荒漠生态系统、湿地生态系统、海洋和海岸生态系统。野生生物类指珍稀濒危物种的分布集中地区。包括野生动物和野生植物2种类型。自然遗迹类包括地质遗迹类和古生物遗迹类。在我国,森林生态系统保护区类型数量最多,达419个;而荒漠生态系统类型自然保护区面积最大,占自然保护区总面积的39.1%;海洋和海岸生态系统、自然遗迹类自然保护区面积较小,占自然保护区总面积的比例不到1%(表1)。

自然保护区的类型与分部门管理往往有密切的关系,如林业部门多是建设森林、湿地与野生动物保护的自然保护区,海洋部门多是建设海洋保护区,农业部门多与草地鱼类保护区相关,国土资源部门多与自然遗迹自然保护区相关。

2. 自然保护区的分级管理

根据自然保护区保护对象的代表性与重要性,我国自然保护区划分为国家、省、市和县4级。各级的数量和面积见表2。其中有长白山、鼎湖山、卧龙、武夷山等15个自然保护区被联合国教科文组织列入“国际生物圈自然保护区网”;扎龙、向海、鄱阳

源问题之一[J]. 地理科学,1999,19(2):1~8

[3] 张养贞. 三江平原沼泽土壤的发生、性质与分类. 地理科学,1981,1(2):171~180

[4] 翟金良,何岩,邓伟. 洪泛作用与洪泛区可持续发展. 中国人口、资源与环境,2000(1)

[5] 李文华. 长江洪水与生态重建[J]. 自然资源学报,

1999,14(1):1~8

[6] 冯尚友. 水资源持续利用与管理导论. 科学出版社,2000

[7] 国家环保总局. 2000年中国环境状况公报

(责任编辑 王宏章)