

1979年中国生态学会成立大会 学术讨论会上的八项建议

一、森林资源的合理开采和保护发展问题

我国是一个缺少森林的国家，森林复被率低，分布不均匀。按人口平均每人占有的森林面积，在世界160个国家和地区中，我们居第120位，林业产值仅占我国农、林、牧、副、渔业总产值的3%左右。

然而就是在森林资源这样极其短缺的情况下，近年来大片森林仍然遭到破坏，天然林的面积以令人震惊的速度减少。据反映，著名的小兴安岭林区伊春林区，从建国以来，有林地面积已减少了14万公顷，蓄积量减少了1.6亿立方米；海南岛热带林复被率由五十年代初期的25.7%已降至目前的7.2%，949万亩的森林被滥伐掉；福建省可采森林资源在1972—1978年的6年内下降了5,000万立方米；湖南省森林蓄积量由1959年的21,385万立方米减至1976年的18,771万立方米，全省木材生产县由解放初期的61个县减少到目前的42个；云南省森林资源每年净减1,200万立方米，1963—1975年的十二年间共减少了1.5亿立方米；四川省西部高山林区森林资源每年消耗量超过年生长量的三倍，岷江上游林区森林复被率每年下降0.24%；就是在森林复被本来就很少的西北地区，森林破坏现象也十分严重，甘肃子午岭林区面积近年来急剧缩小，林木蓄积减少了245万立方米，林区出现了大面积的荒山秃岭。

由于森林面积急剧缩小，出现了局部气候旱化，土壤侵蚀，河水干枯，含沙量增大等一系列恶果。例如四川省岷江上游由于森林面积的锐减，岷江水量日趋减少；五十年代为161亿立方米，六十年代为158亿立方米，七十年代降到139亿立方米；冬季最枯流量，五十年代平均为124.6立方米/秒，而七十年代（1971—1976年）下降为114.8立方米/秒。金沙江下游屏山段的泥沙含量，1956年为1.147公斤/立方米，二十年后的1976年增加到2.7公斤/立方米，几乎翻了一番。这些变化已经威胁着中下游地区的农业生产，交通运输和水利工程建设。

滥伐、滥垦、滥牧、加上森林火灾，集运材、造材、制材方面的巨大浪费都是造成森林面积急剧减少的主要原因，其中国家木材生产计划任务过重，采伐量大大超过生产量，极度利用的方式影响最大。

我国自解放后虽然也营造了不少新林，部分采伐迹地也进行了更新，但它们并没有起到对环境的保护作用。为了保持自然生态系统的平衡，保护和改善我国自然环境，改变森林资源日趋枯竭的局面，使青山常在，永续使用，为子孙后代造福，我们建议：

1. 在林区必须贯彻“以林为主”的方针，禁止在林区大规模开荒。不同林区应因地制宜确定不同的森林经营方向。例如西南高山林区（滇西北，川西）和西北干旱，半干旱山地林区（天山、阿尔泰山，祁连山脉）应作为水源涵养林经营。

2. 在用材林区，贯彻“以营林为基础”的方针，坚持采伐和造林结合，采伐量不得大于生长量，扭转重采轻造的倾向，严禁大面积皆伐。适当减少国家木材生产计划任务。木材生产不足部分，通过减少集运材，造材、制材的损失，提高木材综合加工利用率和代用木材、节约用材以及从国外进口部分木材等途径加以解决。

3. 加强华北农田防护林和南方用材林基地的建设。有计划地和合理地解决民需用材和提供森林后备。大力营造薪炭林并加强对竹、木柴、炭的管理。因地制宜，适地适树，大力发展本地优良速生树种。注加加强次生林的抚育改造，纠正过去毁林造林的错误作法。

4. 以法治林，加强林政管理，严格贯彻执行“森林法”的各项具体规定和伐区划按验收制度。严禁计划外的采伐和一切破坏森林的行为。防止火灾，健全公安机构和护林组织。在最近期间结合“森林法”的宣传教育，在全国进行一次破坏森林情况的大检查，集中地严肃处理一批严重破坏森林事件，奖励表彰

护林有功人员。

二、热带森林的综合开发利用和保护问题

我国云南西双版纳,海南岛和广西西南部等地分布着具有极重要经济价值和科学价值的热带森林。如西双版纳地区,仅高等植物就有5,000种以上,约占全国高等植物总数的六分之一,其中已发现有各种经济价值的达700余种。海南岛约有4,000余种,其中包括珍贵木材200余种。这些热带植物资源对我国四化建设有着十分重要的作用。我国西双版纳的森林是第三纪古热带雨林延续下来的,又处于几个植物区系交错地区,因而它的科学研究价值显得更为重要。热带森林中还保存着丰富的动物资源,例如西双版纳全区脊椎动物就有539种,鸟类和兽类分别占全国总数的三分之一和四分之一。列为国家保护的珍稀动物就有38种。可见热带森林是我国极为重要的资源宝库。由于热带森林具有复杂的结构和功能,已引起世界科学家的注意,许多非热带国家的学者都纷纷要求到热带地区,对热带森林进行科学研究。

但是,近年来由于各部门的认识不一致,加上管理不善,以致造成大面积的热带森林被砍伐破坏。据统计,西双版纳地区每年破坏20余万亩,海南岛解放初期原始森林有1,200多万亩现在只剩300多万亩。800米以下森林几乎全部砍伐殆尽。结果不仅珍贵的动植物种类一年年迅速减少,而且带来了一系列自然生态失调现象。西双版纳原始林复盖率在五十年代约为60%,而到1978年只有33%了。近20年来西双版纳地区气温升高,湿度降低,雨量减少,雾日及雾时明显减少,气候向着干热的方向转变。特别是风害、旱害、水灾等愈来愈加剧,仅1979年一年内就发生6次不同种类的严重灾害。这些情况显然与热带森林的大面积消失有一定联系。因此,如果不迅速采取紧急措施,制止对热带森林的破坏,我国这几块热带资源宝地将从地球上消失,再也无法挽回。为此,我们建议:

1. 各生产部门都应按热带森林生态系统的自然规律因地制宜地发展生产,绝不能搞单一种植,严禁刀耕火种,应努力提高坝区的单位面积产量,使之成为粮食的主要基地。不宜再提“一切为××让路”,“凡能种××的一律种××”等口号。否则顾此失彼,不仅使宝贵的自然资源遭受破坏,而且随着环境的恶化,其他经济材木的生产也会搞不好。

2. 所有机关、部队、农场及公社所需要的建筑用材及生产生活用材,一律按人口及实际需要划给一定开采利用范围,在此范围内各单位不能只采不造,必须采造结合,达到永续利用,用材自给。

3. 对国家已经划出的西双版纳的小勐养、小勐峇、勐腊、曼养广,海南岛的尖峰岭等和广西龙州弄岗等自然保护区,应加强管理,并设立森林警察,加强巡逻,交适当部门统一管理。由林业部、农垦部及有关科研部门协作配合,对西双版纳及海南岛和广西西南部的原始森林进行一次认真的调查。将非保存下来不可的森林按法律程序就近指定有关场、社、大队、小队或机关负责保管。明确它们的职权范围。不论任何单位,任何部门都要服从管理部门的管理,如有违反规定者,管理部门有权制止,处罚及向法院控告。

4. 加强对热带森林的科学研究工作。特别有关的农垦等部门也应参加有关热带森林的结构、功能和生产力的研究,以便大家对热带森林的价值和意义有深入一步的认识。

三、干旱半干旱区自然资源的合理利用问题

我国干旱、半干旱区面积约60亿亩,占全国土地总面积的40%,为现有农田面积的4倍。这里分布着广阔的草原、荒漠(沙漠和戈壁)和干旱山地。人口比较稀少,自然潜力尚未充分发挥。

但是,由于草原和荒漠是比较脆弱的生态系统,在人类活动影响下很容易破坏生态平衡,近年来在开发利用中出现了一系列严重问题:

1. 草原退化

我国温带草原约占国土面积的九分之一,是我国最主要的畜牧业基地。当前突出的问题是不少地区出现草原退化现象,生产力不断降低。退化的基本原因是放牧过度,特别是冬春饲草不足。1949年我国共有大小牲畜1亿头(只)左右,到1978年已增加到2.53亿头(只),其中羊增加4倍(牧区)。而天然草场

面积不但没有增加,由于开荒、筑路和其它用途反而有所减少,因此单位面积的牲畜头数一般增加了三倍。在过度放牧的情况下,草场质量变坏(杂草、毒草增加,优良牧草减少),生产力下降,牲畜得不到足够饲料,冬春缺料大量死亡。牲畜平均体重尤其是羊的不断减轻。加上牲畜品种差,周转期长,转化效率很低。但是,按照生态学原则,采取合理措施,挖掘自然潜力,把目前畜产品提高数倍是完全可能的。

1) 首先应该制定“草原法”。

2) 在典型草原和荒漠草原带的广大地区(应按草原法)要因草定畜,合理配置畜种,严格控制载畜量。

3) 其次在水分条件较好的森林草原地带的草原应逐步改造成人工饲草饲料带,实行以牧为主,农牧结合,以农促牧,以牧养农的方针。在典型草原和荒漠草原有水利条件的局部地区,也应积极种植饲草,解决冬春饲草的不足。各地不同条件下的载畜量与进行人工改造草地应有一定的比例。

4) 对于目前正在进行的各种草原建设措施,如建设“草库伦”、药剂灭鼠、草原造林等,一定要贯彻因地制宜的原则,不能不顾条件地普遍推广。

2. 土地沙化

目前,沙化正威胁着我国广大的干旱、半干旱地区。导致土地沙化的一个主要原因是 不合理的盲目开垦。草地是畜牧业的基地,不能因为没有种粮食,就称之为荒地,而随便开垦。但是,近二十年来,我国东北、华北、西北地区开垦的速度发展很快。东北松嫩平原能开垦的土地差不多已经开光,天然草原已残留很少。呼伦贝尔在 1959—1960 年一次就开荒 300 多万亩。内蒙鄂尔多斯地区每年大面积开荒,又大面积撩荒,致使沙化面积以每年 100 多万亩的速度增加。青海省 1959—1960 年共垦荒地 570 万亩,种植后连种子都收不回,撩荒 300 多万亩。新疆仅塔城就开了 68 万亩,伊犁地区的特克斯县开了 46 万亩,一直开到云杉林边。为了取得燃料,大量砍伐和挖取林木烧柴,仅新疆昭苏一个县每年烧柴量即为 16 万 8 千立方米。胡杨林被大片开垦,开垦后一般第一年有收获,第三年就出现沙化。

在环境条件严酷的干旱、半干旱地区,生物资源的形成极不容易。天然植物生长缓慢,更新十分困难。一株直径 6 厘米左右的梭梭或麻黄需生长 50—60 年,青海一株 15—18 厘米的柽柳往往需百年以上始可长成。但是分布于干旱地区山地的森林是极为宝贵的水源林,森林破坏,雨水流失,就失去了农牧业经营的基础。但是这些千百年来形成的宝贵资源,目前正在大量地、迅速地遭到破坏。

1964 年时,内蒙乌兰布和沙漠有梭梭林 2,200 平方公里,占乌兰布和沙漠总面积的 17%,现在已砍伐殆尽。新疆塔里木河流域胡杨林面积现为 17.48 万公顷,林地面积比 1958 年减少了 62%,材积减少了 45% 以上。新疆原有 468 万公顷的森林,四十年间减少了 232 万公顷,现在只剩 236 万公顷。阿尔泰山森林退缩的最为显著,那里森林共退缩了 42 公里的距离。全自治区现有 23,462 万立方米的蓄积量。估计年生长量 258 万立方米,而年采伐量达 344 万立方米(实际国家计划任务只 42 万立方米),采伐量大于年生长量很多。如此下去,干旱地区森林资源很快就会趋于枯竭。

动物方面的破坏也是令人触目惊心的。本世纪三十年代,塔里木河中游的胡杨林中曾猎到过老虎,现在已完全绝迹。在南疆和东疆均有野骆驼,现已很少见到。珍贵动物河狸目前在阿勒泰的布尔津河只保存 40 多头。以上只是举几个例子,但也足以说明生物资源破坏的严重程度。因此造成全国每年有大面积的土地发生沙化。仅以青海为例,1959 年沙化面积为 8,955 万亩,现在则达到 11,850 万亩,面积扩大了 23%,平均每年扩大 100 万亩。

土地沙化后形成的沙丘,不断挺进,侵占农田,威胁道路和村镇。仅青海海西每年约有一万多亩的农田被沙丘侵占。

与沙化作斗争是我国三北地区当前面临的重大任务。为了制止沙化面积的扩大,(1)首先必须严禁“倒山种地”广种薄收的不合理的开垦制度;(2)农业上应把重点放在改进耕作制度、提高单位面积产量建立高产稳产田;(3)严禁随意砍伐沙荒地区的林木或灌丛;(4)为了保护珍贵的生物资源,保持和改良

干旱和半干旱地区的自然条件, 急需有计划地建立自然保护区。

四、湖泊海涂和沼泽的开发利用问题

近年来, 我国内陆水域不少被围垦利用, 特别是文化大革命的十年中, 由于片面理解“以粮为纲”, 出现了大规模围垦造田现象。据了解, 洞庭湖1949年水面为652.5万亩, 到1976年只剩下276万亩, 围垦掉了376.5万亩, 平均每年减少13.29万亩水面。如此速度减少下去, 则20年以后, “八百里洞庭”在地球上即不复存在。又如江汉湖群, 在解放初有湖泊1,066个, 总面积1,250万亩, 其中万亩以上的湖泊有204个。到1977年只剩下326个, 面积为355万亩, 万亩以上的湖泊剩下60个。其它如江西的鄱阳湖, 内蒙的乌梁素海, 云南的滇池等也都被大规模地围垦。

大量事实证明围垦产生了许多不良后果:

1) 减少了自然蓄水量, 削弱了抗旱防涝能力。江汉湖群过去可蓄水41.5亿方, 现在只剩下10亿方的容纳量。洪水期有30亿方的水需要排出, 由于无处容纳, 往往形成灾害。

2) 减弱了湖泊水体对周围地区气候的调节作用。例如, 根据有关资料, 近年来江汉地区气温反常, 夏季高温达40℃以上, 冬季低温至12℃, 江汉地区水面的减少至少是其中原因之一。因为水体对周围地区的气候有明显的调节作用。例如, 据观测, 武昌东湖每立方米水体的水温每升高1℃, 可吸收 3.07×10^{10} 大卡的热量, 整个东湖的吸热量可使其上空100米内的气温降低1℃。

3) 严重破坏了水产资源。由于大面积地减少鱼类生活的水体, 或破坏了产卵场, 使鱼产量大幅度下降, 目前浅水捕捞产量已远低于解放初期, 比最好的1960年减少了56%。围垦的结果也使许多水生植物遭到毁灭性的破坏。如许多湖泊盛产芦苇, 现亦遭到大量破坏, 减少了造纸原料的来源。

4) 助长了农业上的不正之风, 造成了增产不增收, 因为围垦出来的土地是作为“帮忙田”, 但其产量则计入其它正式田亩, 使“上纲要”的产量成为浮夸的数字。

以上这些事实, 都说明围湖造田, 大多破坏了湖泊生态系统, 益少害多, 建议有关部门迅速采取措施, 立即制止任意围湖造田现象。

围海造田也同样要事先考虑各方面的因素和后果, 特别要从生态学观点出发, 进行充分调查研究, 全面权衡利弊, 否则也可能造成无法挽回的损失和后果。据反映福建省东都本来是厦门市附近一个良好的港口, 七十年代初, 大规模进行填海造田, 动员了大批人力、物力, 化了两年时间, 结果填成了一大片烂泥滩, 不仅无法耕种, 还将东都港入海通道堵塞, 使港口报废, 同时, 厦门市城市排水管道也被部分堵塞, 污水不能排入海中, 导致城市环境卫生的恶化, 使苍蝇、蚊子孳生。不仅如此, 还使列五店的闻名世界的文昌鱼产量锐减, 若不立即采取有效措施, 文昌鱼有濒临灭绝的危险。

在我国沿海其它地区, 也到处出现围垦海涂的现象。特别在广东沿海常把大片红树林砍掉, 开辟农田。而红树林有重要的经济价值, 不仅可以作为木材和燃料, 而且它含有丰富的单宁(最高达30%, 如角果木)有些含奎宁, 可作药用, 有些还可食用。红树林的许多种类有支柱根和呼吸根, 可防风挡浪, 保护海岸河堤。红树林还是鱼类的栖息地, 是天然的渔场, 此外, 红树林在国防上有重要的隐蔽海岸的作用。砍伐红树林在海南岛最为严重, 那里原有红树林面积12万余亩, 目前仅余2—3万亩。福建沿海的红树林也残存不多了。各地目前残存的少数红树林, 应迅速抢救, 选择部分林相较好的红树林建立自然保护区, 加强保护和研究。围海造田, 许多地方因无淡水灌溉, 不能种植作物, 沦为荒芜之地, 又破坏很有价值的红树林, 给国家造成很大损失。围垦海涂, 必须在条件十分有利, 而又不破坏自然生态系统的情况下才能进行。

我国沼泽面积不大, 黑龙江省东部的三江平原, 是沼泽分布比较集中的地区。三江平原总面积103,100平方公里, 合一亿五千万亩, 相当于浙江一个省。可垦荒地4,285万亩, 占28.2%。现国家正计划开垦利用。三江平原的沼泽共1,940万亩, 占总面积的12.5%。它是三江平原的“贮水库”起着调节气候的重要作

用。因三江平原的森林复被率很小,只占5.34%(共48万亩),对气候的调节作用不大,沼泽正弥补了平原森林的作用;其次沼泽内蕴藏着未来的资源,仅芦苇纤维植物资源,贮量达40万吨,是制造高级纸张的优良原料。沼泽是动物,首先是鸟类(如丹顶鹤,野鸭等水禽)、两栖类的栖息场所,也是黑龙江和乌苏里江若干鱼类的洄游产卵场所之一,开垦之后,使部分鱼类减少。

目前国外(美、英、瑞典等)十分重视沼泽生态系统的资源意义和环境调节作用,他们大力保护现有沼泽,而且有些已被排干利用的沼泽,又重新引水,使它恢复原有面貌。

我们认为,如将三江平原沼泽全部排干开垦利用,将引起该地区整个生态系统平衡的破坏,可能导致严重后果(如气候变干等)。把沼泽开垦为农田,在大多数情况下经济上也是得不偿失的,因为这种地方开垦以后,土温低,往往不能种水稻,只能旱作,而旱作可能引起土壤的“僵化”和沙化。所以应将沼泽保护起来,并建立沼泽自然保护区。

五、大规模水利工程的生态效应问题

建国以来,全国建成大、中、小型水库八万四千多座,总库容近4,000亿立方米,这些水库对我国工农业生产的发展起了很大作用。但是在设计水库时,由于全面考虑问题不够,没有从生态系统的观点进行周密的综合考察分析,以致许多水库在建成后,不但没有发挥效益,反而带来祸害。

在西北干旱地区修筑的平原水库,大多数引起库区周围土地的强烈次生盐渍化,使大片农田减产。新疆奇台县满营湖于1961年修筑了“八胡”水库,库成后引起地下水位上升,土壤发生盐渍化。目前从湖岸起到5—10公里以外,共2,000多亩地变成了“碱地”。据该地干部反映,水库修筑前,满营湖大队每年可收80—90万斤粮食,由于盐渍化导致的减产,1978年只收了17万斤,减少了近80%。以前可向外地调拨粮食,现在则大部分社员的粮食需国家供应。

在南方,修筑水库,没有引起盐渍化的问题,但由于水库集水区的植被大多已被破坏,土壤侵蚀严重,大量泥沙迅速淤积库内,使水库维持不了多久,就得报废。如四川巴县修筑的一个水库,8年就被泥沙塞满,不能再用。

三门峡水库,因修建时未考虑泥沙问题,以致在建成后,不得不花费大量人力物力,进行两次改建,这是大家都知道的事。

当前,特别使我们关心的是长江三峡水库的修筑问题。据了解,三峡水库坝高计划约200米,库容350—730亿立方米,库区水面200多万亩,库区水将回流1,000多公里,回流一直可达四川的合川以上,水库建成后,可能将对整个长江中下游发生重大影响。

首先,库区可能要淹没几十万亩的农田和果园。这一带长江两岸是我国重要的柑桔产区,库成后将使大片柑桔林被淹,一部分城将被淹入水底,数以百计的居民必须迁往他地,没有疑问会造成很大的经济上的损失和引起许多社会问题。

水坝建成后,长江水量很大一部分被截留在库区,下游水量因而减少,长江淡水对海水的顶托作用就会减弱,海水可能倒灌,将使下游两岸的部分农田发生盐渍化,造成农业上的减产。江都排灌站由于长江水位的降低会因此易排而难灌。太湖目前的水深只有1.5—2米,有些地方不到1米,个别地方才达3.5米。长江水位一降低,会不会引起太湖的一部分干涸?下游水量减少,沿江港口码头、航运都会受到影响。

现在三峡段的水温18—25℃,估计,水坝建成后,库下层水温只有6—8℃,坝下河水要到洞庭湖才能恢复到20℃左右,即低温水长达几百公里。这一带是我国重要的高温作物棉花和水稻的产区。这一情况会不会导致棉花和水稻的减产?双季稻的发展会不会受影响?

大坝建成后会阻断了洄游鱼类(如中华鲟等等)的洄游路线,使这些鱼类的产卵发生问题。在洪峰季节,水库使下游洪峰减弱,也不利于一部分鱼类溯江而上产卵。特别是,由于大坝建成后江水携带的很多营养物质被拦截在库中,减少了随江水携带入海的丰富养料,而东海鱼场是依赖这些养料,促使浮游生物

大量繁殖。为鱼类提供大量饵料的东海渔场,势必因此受重大影响,发生减产。

水库面积巨大,蒸发强烈,库区周围气候可能有一定程度的改变。而长江下游土地肥沃,气候适宜,物产富饶,人口众多,工农业产值占全国很大比重,是我国精华所在。因此,对于这一重大工程必须慎重从事。建议在大坝动工前,必须占有全面有关地质、水文、气象、生物等方面的资料,并组织专业的生态学考察队进行详细的调查研究。对于有些可能产生的后果,要事先考虑到,防患于未然。

在全国其它地方,进行任何大、中、小型水利工程建设时,也都要事先详细调查,深入进行水库上下游地区的生态系统研究。对于这些要求应由国家有关的法律条例明确规定。

六、关于加强人口生态学的研究

我国与世界各国一样,也存在着粮食、资源、能源、环境和人口等五大问题,其中人口是核心问题,其它四个问题都是由此衍生,并且随人口增长而日益严重。解放以来我国人口已猛增一倍,现在估计为十亿多,如按此速度继续增长,势必使其他四大问题更为尖锐,从而严重影响我国四个现代化的实现。我国人口占世界的四分之一,我国人口动态对世界人口也有举足轻重的影响。

为了加速实现我国的四个现代化,有效地控制我国人口,不断提高人民生活水平,应及时制定我国人口政策。

人既是社会人,又是生物人。就生物人而言,人口与动物种群变动规律有其共性,因此人口问题既是社会问题也是生态学问题。国外学者有正确运用生态学规律研究人口问题的,但也有利用动物种群的某些特性来解释人口问题,掩饰社会的阶级矛盾,当然我国对国外经验应持批判吸收的态度。为此,我们建议:

1. 成立有生态学工作者参加的我国人口研究机构,生态学工作者与社会科学工作者密切合作,研究我国人口动态与生活质量、环境质量等关系,并建立电子计算机模型为我国制定人口政策提供依据。

2. 在研究人口问题的同时,还应加强我国人类生态学其他方面的研究。在高等学校生态学课程中应增添包括人口问题在内的人类生态学章节。

七、关于自然环境和自然资源保护以及自然保护区建立的建议

随着国民经济建设的发展,加之人口剧增,人与自然关系的矛盾日益尖锐,怎样正确对待哺育我们中华民族的大地,如何合理利用和保护作为人类生存、生活、生产的基本物质基础——自然和自然资源,已是一个摆在我们面前亟待解决的问题。特别是我国近一、二十年来自然环境和自然资源面貌的改变是如此惊人,迫使人们都关心祖国大好河山的未来。

我国野生动物资源近年来由于乱捕滥猎,只顾生产不管护养,加之自然环境又有巨大变化,不少有经济价值的动物产量急剧下降。五、六十年代全国每年平均可收购各种野生毛皮1,600万张(1956—1960年平均每年收购量1,900万张,1961—1965年1,300万张);但近年每年收购约700万张。麝香原是我国出口产品,产量曾占世界产量的80%;如今却需要进口。过去我国每年出口猴子几万只,由于过度捕捉,现在每年收4,000只都有困难。但是还有人抱着“本省没有外省抓,外省没有就进口”的思想,若无其事。按国土面积论,我国比美国大;按自然环境比美国丰富多样;按动物种类数量比美国多;而论野生动物产品的产值,美国每年约十多亿美元,而我国每年不到二亿。由此可见我国对于自然资源经营保护管理的水平之低,破坏之甚。不仅如此,我国很多珍贵鸟兽濒于灭绝或已经绝迹。据统计,近代绝迹的已有麝鹿、野马、高鼻羚羊、白臀叶猴、黄腹角雉等十多种大型鸟兽;大熊猫、白暨豚、虎、野生梅花鹿、野骆驼、野象、朱鹭、黑颈鹤、扬子鳄等20多种珍稀动物亦濒临灭绝的危险。

近海渔场的水产由于渔船作业高度集中,作业单一,还强调“打歼灭战”,以至主要经济鱼类资源遭到严重破坏。以四大海鱼为例,大黄鱼过去最高年产量可达18万吨,1977年年产约7万吨;小黄鱼以1957年年产约16万吨计,1972年以来只产2万吨左右,仅为过去产量的八分之一;墨鱼常年产6—7万吨,近年

年产3万余吨；带鱼1964年57万吨，1977年只产43万吨。鱼类资源逐年急剧下降，目前内陆水产品的天然捕捞量只有1954年的一半左右，解放初期年产60万吨，六十年代下降到40万吨，七十年代又下降到30万吨。现在主要靠人工饲养来弥补，才能接近历史最高水平。当然造成水产产量下降，还有其它种种原因。

动物资源的改变是自然环境和自然资源变化最为敏感而明显的指示之一。

我国植物资源极其丰富，但随着森林的乱砍滥伐，很多重要的树种也都将灭绝。如四川南川县金佛山保存有许多古老树种和我国特有的科属，如著名的活化石——银杉，现在只有三百株左右；再不加强限制，银杉将在四川绝种。河南西峡县一年内曾砍掉20万棵在国际市场上畅销的维生素水果猕猴桃，当作柴禾烧。新疆南部20年前有十多种甜仁桃品种；是珍贵的扁桃种源，1978年复查时，已不复再见。北京香山白杏现仅门头沟残存三棵。西双版纳的望天树、龙脑香树也濒于绝迹。甚至一些珍贵砧木资源如青岛崂山李子、山西武广海棠果等果木品种，也由于开荒造田，严重破坏，目前已不得不从国外进口。森林破坏后，接踵而来更严重的是整个环境的恶化。

水土流失则更为严重。每年要有几十亿吨土壤流失。在我国海河水系流经的广大无林地区，每年下泄入海的泥沙达1.4亿吨。黄河总流域面积约78万平方公里，每年下泄的泥沙达16亿吨；长江的总流域面积约196万平方公里，每年下泄泥沙量达10亿吨，仅以黄河、长江两大水系，全国每年至少相当于600万亩的肥沃土壤冲泄入海。据研究，若是雨水冲刷20公分厚的表土层，在林地内需要57.5万年，在草地为8.22万年，在耕地为46年，在裸露土地为18年。由此可见森林大量砍伐，草地无限制地开垦都是造成水土流失的主要原因。

不讲科学的工业生产对于整个自然环境和自然资源的影响也是十分严重的。全国工业烟尘年排放量1,400万吨，按全国960万平方公里平均每平方公里达1.5吨，超出全球陆地烟尘负荷平均每平方公里0.7吨的一倍以上。预计到2,000年要增加到2.8倍。全国二氧化硫年排放量1,500万吨，平均每平方公里1.6吨，全球陆地平均每平方公里负荷1吨，到2000年要增加到1.7倍。氟仅以包钢为例，涉及一万平方公里以上，影响到一百万人和一百万头牲畜的健康。全国氟的年排放量占世界总排放量的19%，为7.4万吨。汞占世界总排放量6%。我国30条主要江河湖泊，大多数已受污染。以上海市为例，污水每天排泄量为80万吨，排放到长江外东海后，不但影响沿途农业生产和社员生活，而且长江东海形成10—20公里长的黑水带。

环境质量的改变不仅影响到人类活动的物质基础，而且已直接影响到人类本身的机体。以上海为例，1977年检测人体，体内666含量每公斤体重含量达9.52毫克，高于日本3.7倍，高于印度5倍，高于美国160倍。此外，尚有不少物质是能引起疾病和致癌的。这些事例不胜枚举。

自然环境的破坏，自然资源的枯竭，环境质量的变化，都不再是个别的、局部的问题了，各种因素汇合一起，难分难解。整个自然环境和自然资源情况的恶化威胁着我国人民的生活、生产，影响到我国四个现代化的早日实现。为此，我们大声疾呼，保护我国的自然环境和自然资源——建设社会主义，实现四化的物质基础，要引起举国上下的注意，切实解决。我们相信，只要认真、严肃、切实地来解决，是可以挽回这种状态的。所以建议如下：

1. 国家设立全国自然和自然资源保护委员会，领导和负责统筹管理我国的自然和自然资源，制订有关我国自然和自然资源保护和合理利用及其改造的方针和政策，修订“环境保护法”等法令和条例。当前我国自然环境和自然资源保护和利用以及改造自然之间的重重矛盾首先反映出国家经济计划总的安排上缺乏按生态规律和经济规律的观点办事，从而使各单项生产之间不断产生矛盾，对自然资源利用多，而经营管理少，以至自然环境和自然资源一再遭受破坏，生产日趋低落。对于国家的自然资源必须用生态学的观点和规律进行长期的全面规划，在保证自然资源持续稳定平衡的前提下，“量入为出”地安排当前生产。国家要授权全国自然和自然资源保护委员会，对于国家计委在利用和保护自然和自然资源以及改造自然方面的计划进行咨询和监督，保证祖国大好江山造福于子孙万代。

2. 加速落实有关我国自然环境和自然资源的科研规划是制订合理利用和保护我国自然环境和自然资源以及改造自然有关方针政策和措施的重要前提。生态学的研究是制订社会主义建设宏伟蓝图最基本的底

色。现在涉及自然环境和自然资源调查研究以及自然保护区建立的国家科研规划, 已知的有 5 个, 繁杂重叠应予统一。如何贯彻这些规划, 虽有酝酿, 但是至今尚未落实。往往“在原则上同意后, 分头进行”的安排下, 流于形式。同时各系统各自独行, 仍然不能解决保护和合理利用以及改造自然和自然资源整体所需要解决的各单项生产之间的矛盾。为了保护好自然和自然资源整体只有在整体动态平衡的基础上, 综合分析和选优才能更好地解决一系列单项生产之间的矛盾。只有针对性的研究, 才能解决矛盾, 才可能为决策提供依据。所以必须统一考虑各项规划。

在落实规划的过程中, 机构设置, 人力安排, 根据我国当前的经济力量和科技骨干力量的情况, 应相对集中为宜。有的在同一地方新建三、四个相似的研究单位。人力、物力都分散。基建任务重, 科技骨干力量缺, 近二、三年内几乎无法开展工作, 极不利于科研工作的发展, 又形成大量的浪费。

此外, 自然保护(自然环境和自然资源的保护)与目前以治理三废污染为主的环境保护, 两者的发展情况已使这两方面的研究工作和对策务必统筹考虑, 才能得到全面保护的可能。

3. 加强我国自然保护区的建设和规划。自然保护区是自然保护工作中重要的基本措施之一。目前我国虽有自然保护区 52 处, 但只占国家领土面积 0.17%。从保护区分布的配制、类型、保护对象等各方面看, 在全国范围内发展是极不平衡的。加之我国自然和自然资源的面貌急剧变化, 迫切需要作出全面规划。此外, 在建设的进程中, 需要接受我国过去的教训, 不仅考虑到保护总面积占国土面积的百分比, 以及处数的多少作为事业发展的指标, 更应该踏实牢固地一个个建好。在此之前, 又需要培训好一批有责任心、责任感强的骨干力量, 才能保证自然保护区事业的顺利发展。

4. 重视自然和自然保护的宣传教育工作。要展开全民族规模的生态学知识普及教育运动, 使之家喻户晓。生态学已渗透到社会的各个方面, 不仅是自然科学问题, 而且有社会问题, 经济问题; 与整个自然界的问题都有紧密的联系。所以必须发动群众, 唤起民众, 才能真正达到保护好我国大自然的目的。

八、关于生态学机构的建立和生态学人才的培养问题

1. 生态学是发展农、林、牧、副、渔业生产, 保护和改善环境, 合理开发利用自然资源的理论基础。当前全世界面临的五个重大问题: 人口、粮食、能源、资源、环境, 都与生态学直接相关, 因之生态学在国外大多数国家已成为家喻户晓、人人关心, 人人议论的一门学科, 各项经济建设措施都要求贯彻生态学观点。

我国目前正在进行“四化”建设, 已出现一些问题, 如资源的日趋耗竭, 环境的破坏和污染、人口的增长等, 应当及早考虑, 以利于改进。对于已出现的问题, 也需要采取良好对策, 妥善解决。因此, 迫切需要一个中央一级的机构, 对国家各项建设中有关的生态学问题, 进行专门的集中的考虑。我们建议, 在国务院领导下设立, 国家建设科学咨询委员会。其中集中部分有经验的生态学家, 为国家各项重大经济建设的生态学后果提供意见。

2. 我国目前从事生态学工作的专业人员严重不足, 在全国近四、五百所高等学校中, 几乎没有这方面的专业(仅内蒙古大学有一植物生态学专业)。我国与外国相比, 差距很大。例如, 英国环境保护委员会有 14 个研究所。美国有关生态学的各种研究中心有 30 多所, 瑞典六个大学均设有生态学系, 西德报考生态学系的人数仅次于医学, 居报考各系系的第二位。目前我国这种培养的情况是非常不适应实现“四化”的要求的。生态学方面人才青黄不接的情况非常严重。为此我们建议:

1) 请中央考虑重申“教学与科研相结合”的原则, 加强科学院和高等院校的合作交流, 使科学研究和人才培养形成统一整体, 在有条件的院校, 可根据具体条件开设具有特点的生态学专业或专门组。首先应在北方(北京大学)和南方(南京大学或中山大学)各设立一生态学专业。此外, 应扩大培养生态学方面的研究生。加速设立北京生态学中心。

2) 建议教育部对现有生态学教师作适当调整集中, 以便办好生态学专业, 以及为筹建生态学院创造条件。

3) 当前我国不仅生态学人材缺乏, 研究手段尤其落后, 尽快配备现代化生态学研究的教学仪器设备是刻不容缓的任务。我们认为, 一部分可以在国内研制生产; 一部分则必须从国外进口。国家应拨发专款。

4) 为了尽快使我国生态学赶上或超过世界水平, 必须加强与国外的交流。一方面选拔有培养前途的青年送出国学习, 另一方面将国内中年生态学工作者轮流送出国短期进修。也可根据我国情况有目的地聘请外国生态学专家来国内讲学。在国内应多办不同类型的生态学训练班, 提高学习条件较差的单位或地区的生态学工作人员的水平。国际上有关生态学的专业性会议, 尽可能地选派代表参加。出国人员的面应广一点。

5) 为了广泛宣传和普及生态学知识, 在各级党校应设立普及性的生态学讲座, 高等学校的工、农、医、社会科学各专业都应学习30—40学时的生态学概论, 使领导和设计人员从生态学考虑问题, 在中学生物学课程中, 增加生态学的内容。