



总主编 拉巴平措 陈庆英

执行总主编 张云

副总主编 巴桑旺堆 周源

ཇི་བཟོ་ཡི་ཐུག་པའི་ཆོས་ཀྱི་ལོ་རྒྱུས་

西藏通史

当代卷 下 (II)

张云 主编

中国藏学出版社



总主编 拉巴平措 陈庆英

执行总主编 张云

副总主编 巴桑旺堆 周源

ཇུ་ཤར་པའི་ཐུལ་ཆོས་ཀྱི་ཇོ་མཆོག་ 西藏通史

当代卷 ● 下 (II)

张云 主编

中国藏学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

西藏通史·当代卷: 全3册/拉巴平措, 陈庆英主编; 朱晓明等分册主编. —北京:

中国藏学出版社, 2015.9

ISBN 978-7-80253-833-7

I. ①西… II. ①拉…②陈…③朱… III. ①西藏-地方史-现代 IV. ①K297.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 190868 号

西藏通史·当代卷

朱晓明 张云 周源 王小彬(上编)主编

张云(下编)主编

责任编辑	毕华 永红 徐华兰
封面设计	李建雄
藏文编辑	南加才让
特邀编辑	梁俊艳
出版发行	中国藏学出版社
印 刷	中国电影出版社印刷厂
开 本	787×1092 毫米 1/16
印 张	122.75
字 数	2137 千
印 次	2016 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-80253-833-7/K·436
定 价	222.00 元(精装)

图书若有质量问题,请与本社联系

E-mail:dfhw64892902@126.com 电话:010-64892902

版权所有 侵权必究

第三十三章 生态建设与环境保护

西藏自治区位于青藏高原，海拔高，地形多样，藏北为高原区，藏南有河谷，藏东则是高山峡谷区。西藏地区野生动植物资源、水资源和矿产资源丰富，有“世界屋脊”和“地球第三极”之称。这里不仅是南亚、东南亚地区的“江河源”和“生态源”，还是中国乃至东半球气候的“调节区”。西藏自然环境相对脆弱，全球气候变暖、人类活动等因素都影响到西藏地区的生态和环境，认识环保的重要性并切实保护好西藏的自然环境经历了一个历史过程。

第一节 生态建设与环境保护事业的发展

一、历史上的环保概述

西藏地方历史上也有保护自然环境和保护生态的观念，这是在人和自然的互动过程中逐渐形成的认识，以及对经验教训的总结。为了规范人们的行为，保护自然和生物，保护自己赖以生存的高原环境，人们采取将自然神圣化的方式。西藏地方原始宗教苯教有万物有灵的观念，山有山神、水有龙神、树有树神，动物也是图腾神灵，人类在从自然界获得衣食之资的同时，也要怀有敬畏的心情并有责任加以保护。旧时代西藏地方的法律尽管存在非人道、等级制度和压榨人民的内容，但也有保护环境、保护动植物的理念包含其中。例如元代帕木竹巴万户长绛曲坚赞曾指出：“在我们全部土地和势力范围内，每年要保证栽种 20 万株柳树，要委派守林人验收和守护。种树的好处是：（木材）是

维修本政权所属寺院、修葺寺属与非寺属百姓破屋、船只的必不可少的物资，人人要管好无穷无尽的宝藏——发菩提心和植树。由于所有的地方和沟谷林木疏落，所以划分休耕地要根据时令季节，不要拔除树根，要用锋利的镰刀和工具划界，划界后要植树。”^① 17 世纪初由西藏噶玛政权颁布的《十六法典》提到：噶玛丹迥旺布“曾施舍肉、骨、皮于无主动物。为救护生命垂危之动物，使它们平安无恙，遂发布从神变节（正月十五）到十月间的封山令和封川禁令（即禁止进山狩猎，禁止下河川捕杀水栖陆栖大小动物）。 ”^② 五世达赖喇嘛则在《十三法典》中强调：“（按照）宗喀巴大师格鲁派教义对西藏地方政教首领颁布了封山蔽泽的禁令，使除野狼而外的兽类、鱼、水獭等可以在自己的居住区无忧无虑地生活。”一份噶厦关于禁止打猎的命令宣称，为了达赖喇嘛的健康长寿：“（西藏）广大地区的所有山川河流，要严格禁止打猎。命令已不断下达，对于此事，每年的‘日垄法章’规定很严格，……为了使鸟兽、鱼、水獭等水中与陆地栖息的大小生物的生命得到保护，日喀则、江孜、南木林、拉布、甲错、领嘎等地方，‘年厄’依法禁止打猎，要继续加强管理……违犯者无论轻重，不偏不倚，立即抓起，进行惩罚。”^③ 公元 1932 年，十三世达赖喇嘛曾发布训令：“从藏历正月初至七月底期间内，寺庙规定不许伤害山沟里除狼以外的野兽、平原上除老鼠以外的动物，违者皆给不同惩罚。总之，凡是在水陆栖居的大小一切动物，禁止捕杀的文告已公布。文武上下人等任何人也不准违犯……为了本人（即达赖）的长寿和全体佛教众生的安乐，在上述期间内，对所有大小动物的生命，不能有丝毫伤害。”^④ 这种保护自然环境和生物的方式，在旧西藏发挥了一定的作用。但它的成效是十分有限的。因为在政教合一的封建农奴制体制之下，特别是在其进入没落时期，严重阻碍了社会生产力发展和文明进步，一个人不兴财不旺的社会，要保护自然环境是十分困难的，加之频繁的纷争和战乱，民不聊生，直到和平解放时期，西藏人均寿命只有 35.5 岁，根本无法协调人和自然的关系，当然也无法有效地保护自然

① 大司徒·绛曲坚赞著，赞拉·阿旺、余万治译，陈庆英校《朗氏世系史》，西藏人民出版社，1989 年，第 253 页。

② 周润年、喜饶尼玛译注：《西藏古代法典选编》，中央民族大学出版社，1994 年，第 88—89 页。

③ 中国社会科学院民族研究所编：《西藏社会历史藏文档案资料译文集》，中国藏学出版社，1997，第 141—142 页。

④ 中国社会科学院民族研究所编：《西藏社会历史藏文档案资料译文集》，中国藏学出版社，1997，第 56 页。

生态环境，基本处于被动适应自然条件和对自然资源的单项索取状态，即使有保护环境观念和宗教约束，对自然环境的保护作用也十分有限。

二、当代环境保护的奠基工作

西藏和平解放以后，西藏的环境保护事业获得良好环境，不断发展和进步。1951年中央文委科学工作队，包括地质、地理、天文、畜牧、医药卫生、社会、民族、语言文字、文化艺术等专业40余人，队长为北京大学地质系李朴教授，^①其中自然科学专家对西藏的土地、森林、草场、矿产和水利资源的考察，开启了全面认识西藏的自然和生态环境的序幕。1955年3月，国务院全体会议通过《关于帮助西藏地方进行建设事项的决定》，其中包括修筑拉萨河和年楚河的河堤水坝，防止洪水危害拉萨、日喀则两市。1964年6月由国家投资8万多藏元，有3000多名翻身农奴参与建设的雅隆河终端治理工程竣工，使沿岸2.6万多藏克（约当亩）耕地和1100多户百姓免遭洪水威胁。^②1958年，国家成立“中国科学院西藏综合考察队”，使包括西藏自治在内的青藏高原地区的自然资源评估和生态环境保护及建设迈上新的台阶。从1966年至1967年，中国科学院综合科学考察队对珠穆朗玛峰地区进行大规模多学科考察，这支考察队包括全国23个科研、教学、生产等单位近30个学科100多名科技工作者，取得了丰硕的成果。^③1974年中国科学家对青藏高原持续进行科学考察，包括地质、地貌、第四纪、地热、冰川、地理、动物、植物、土壤、农业、林业、畜牧、草场水利、高山等方面的科研人员，在包括日喀则东部地区、山南地区和拉萨市等广大范围，以及珠穆朗玛峰周围做了补充调查，掌握了大量的资料，发现了大批动植物新种类。^④为青藏高原的研究、开发和保护奠定了基础，并引起国际社会的广泛关注。

① 中共西藏自治区委员会党史研究室编著《中国共产党西藏大事记（1949—2004）》，中央党史出版社，2005年第1卷，第51—52页。

② 中共西藏自治区委员会党史研究室编著《中国共产党西藏大事记（1949—2004）》，中央党史出版社，2005年第1卷，第81、217页。

③ 中共西藏自治区委员会党史研究室编著《中国共产党西藏大事记（1949—2004）》，中央党史出版社，2005年第1卷，第251页。

④ 中共西藏自治区委员会党史研究室编著《中国共产党西藏大事记（1949—2004）》，中央党史出版社，2005年第1卷，第278—279、382页。

三、环境保护的初步发展

从20世纪70年代起,西藏自治区在国家的支持下加大保护野生动植物资源的资金投入,并在珍稀动物栖息地、繁殖区划定禁猎区。1975年7月,西藏自治区环境保护领导小组和办公室成立,挂靠自治区计划经济委员会,编制3人。西藏自治区成立10周年之际,中央代表团团长华国锋代表中央前往西藏慰问,周恩来总理叮嘱西藏干部要执行党的民族、宗教政策,培养民族干部,增进民族大团结,发展经济并改善群众物质文化生活,同时指示:“要注意保护好森林和各种自然资源,要造福于我们的子孙后代。”^①1978年5月,西藏自治区环保领导小组编制了《西藏自治区1978至1985年环境保护科研规划》(草案)。1978年12月,自治区环境保护领导小组办公室划归自治区基本建设委员会,后更名为自治区城乡建设环境保护厅,内设环境保护处,正处级建制,编制6人。次年12月发布《关于加强自然环境保护工作的通知》。^②1982年3月西藏自治区绿化委员会成立,区党委书记(当时设有第一书记)热地任主任委员,办公室设在自治区农牧厅。1985年西藏自治区划定下察隅、墨脱县、波密县岗乡、吉隆县江村、林芝县巴结乡、樟木口岸等6处自然保护区,面积10万余平方千米。同月颁布《西藏自治区森林保护条例》,11月根据中央精神发出制止乱砍滥伐森林的紧急指示,^③使西藏的环境保护迈上新的台阶。

1983年,西藏自治区环境保护厅建立。1991年9月西藏被列入国家新建16处森林和野生动物保护区。1992年6月西藏自治区第五届人民代表大会常务委员会通过《西藏自治区环境保护条例》。1996年,设立自治区环境保护局,成为自治区城乡建设环境保护厅二级局,编制17人。1998年,国务院批准雅砻风景名胜区为国家级风景名胜区。2000年4月雅鲁藏布江中游治沙工程动工,重点对山上灌木实行封山禁伐、管护等措施,对沿江河谷地实施人工造林种草与生物措施相结合,建设河谷防风固沙林体系,历时11年,计划造

^① 中共西藏自治区委员会党史研究室编著《中国共产党西藏大事记(1949—2004)》,中央党史出版社,2005年第1卷,第282页。

^② 西藏自治区环境保护局:《西藏环境保护30年(1975—2005)》,第七章“西藏环境保护大事记”,2005年。

^③ 中共西藏自治区委员会党史研究室编著《中国共产党西藏大事记(1949—2004)》,中央党史出版社,2005年第1卷,第379—380页。

林总面积 528 万亩。同年 5 月国家实施的长江上游、黄河中上游天然林保护工程，西藏昌都地区芒康、贡觉、江达三县获得 56146 万元的资金投资。^①

2000 年 5 月，西藏自治区人民政府进行机构改革，将自治区环境保护局组建为自治区人民政府直属局，副厅级建制，内设 4 个机构、3 个事业单位，编制 67 人。2003 年—2004 年事业单位增加到 5 个，行政事业编制共 84 个。与此同时，全区七地（市）均组建了副处级以上相对独立的环境保护局，其中拉萨市和林芝地区成立了独立的正处级环境保护局。一些县（市）也成立了环境保护机构。

2001 年，中央第四次西藏工作座谈会召开，进一步加大了对西藏生态环境保护投入力度，西藏从实现可持续发展的角度出发，明确把发展旅游、绿色农牧业等作为推动地区经济增长的支柱产业。2003 年 3 月国务院新闻办公室发布《西藏的生态建设与环境保护》。2004 年 10 月，西藏珠穆朗玛峰国家级自然保护区建立，该自然保护区成立于 1988 年，2001 年被纳入中国人与自然生物圈网络，保护区划分为核心区、缓冲区和开发区。2004 年 11 月，该保护区被联合国教科文组织人与生物圈计划批准加入世界生物圈保护区网络。随着经济社会的快速发展，环境保护越来越受到政府和社会的重视，整个社会保护环境意识在不断增强，西藏的环境保护事业发展走上了快车道。2005 年，西藏自治区生态建设与环境保护基金会成立，其业务范围是：在西藏地区实施或资助有益于生态建设与环境保护的公益性项目，发展生态建设与环境保护产业，开展对该领域的科学研究、宣传教育、人才培训和学术交流等活动，资助和奖励对西藏地区生态建设与环境保护事业做出杰出贡献的组织和个人；开展本会各专项基金规定的生态建设与环境保护项目。

四、生态文明与生态安全屏障建设

2009 年，西藏自治区人民政府机构改革，设立了自治区环境保护厅，成为自治区人民政府职能部门，内设机构增加到 9 个，事业单位增加到 7 个，行政事业编制 171 人。全区 7 地（市）均设立了独立的正处级环境保护局，下设地（市）环境监测站和环境监察支队。全区 74 个县（区）均设立了独立的环境保护局，但仅堆龙德庆县设立了环境监察大队。截至 2014 年底，全区共

^① 中共西藏自治区委员会党史研究室编著《中国共产党西藏大事记（1949—2004）》，中央党史出版社，2005 年第 2 卷，第 885 页。

有各级环境保护机构 136 个,核定编制 792 人,实有人员 833 人。

2009 年,中央政府批准了《西藏生态安全屏障保护与建设规划(2008—2030 年)》。2010 年,中央第五次西藏工作座谈会从国家工作全局和西藏长远发展的战略高度,确立了西藏“两屏四地”的战略定位(重要的国家安全屏障、重要的生态安全屏障、重要的战略资源储备基地、重要的高原特色农产品基地、重要的中华民族特色文化保护地、重要的世界旅游目的地),将确保生态环境良好纳入西藏工作指导思想,提出了“一个中心、两件大事、四个确保”的战略目标和重要任务,要求更加注重保护高原生态环境。构筑稳固的国家生态安全屏障,确保西藏生态环境良好,已经成为中央对西藏的历史重托,成为西藏环保的神圣职责。

“十一五”期间,西藏自治区全面实施天然林保护、退耕还林、自然保护区建设、退牧还草、游牧民定居、薪柴替代、防沙治沙、水土流失治理、矿山迹地恢复等生态环境保护与建设工程,争取森林生态效益补偿、草原生态保护奖励、国家重点生态功能区转移支付等专项资金用于西藏的生态环境保护。据初步统计,“十一五”全区用于生态建设和环境保护的资金达到 101 亿元,是“十五”期间的 3 倍多。

2012 年中国共产党第十八次全国代表大会提出“大力推进生态文明建设,把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程”的战略,西藏的环境保护一步一个脚印向前推进。2013 年 3 月 9 日习近平总书记在参加十二届全国人大一次会议西藏代表团审议时指出:“要高度重视生态文明建设,保护好雪域高原的一草一木、山山水水,努力构建国家生态安全屏障。”搞好西藏生态文明建设,保护好西藏的自然环境是中央的既定政策,西藏地方的工作重点,也是西藏地方社会共同努力的目标。

西藏自治区有天然草地 12.4 亿亩,占全区国土面积的 68.4%,是中国五大牧区之一。现有林地面积 1657.89 万公顷,占全区土地总面积的 13.5%,森林面积居全国第五位,森林蓄积量列全国第 1 位。湿地面积 6 万多平方千米,占全区国土面积的 4.9%,居全国首位。冰川总面积 2.7 万平方千米,占全国冰川面积的 46.7%。西藏流域面积大于 1 万平方千米的河流有 20 多条。湖泊总面积 2.5 万平方千米,占全国湖泊面积的 28% 以上。地表水水资源总量为 4394 亿立方米,占全国水资源总量的七分之一以上。有各类自然保护区 47 个,总面积 41.22 万平方千米,占全区国土面积的 34.35%,占全国自然保护

区面积的 27.2%。西藏的森林、草地、湿地具有重要的生态功能,在水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性保护、气候调节等方面发挥了巨大作用,为全球生物多样性保护做出了巨大贡献。

第二节 青藏高原环境变迁与保护研究

中国自然科学界和社会科学界对青藏高原的环境变迁与环境保护诸多方面的问题展开了全面和越来越深入的研究,取得了丰硕的成果,这些成果对于认识环境、保护环境具有重要的参考价值。

一、环境调查

从 20 世纪 80 年代开始,西藏自治区开展了一系列环境调查工作。1984 年开展了西藏粮食中有机氯残毒污染普查;1985 年至 1986 年,开展了拉萨市酸雨污染普查;1986 年至 1987 年开展了全区工业污染普查;1987 年至 1989 年开展了西藏环境天然放射性水平调查研究;1987 年至 1991 年开展了自治区土壤环境背景值调查研究;1997 年开展了西藏乡镇工业污染源普查;2000 年至 2003 年开展了西藏自治区生态环境现状调查和生态功能区划工作。2004 年开展了对全区城镇饮用水水源地环境保护开展现场调查工作。2005 年,开展了“西藏高原环境脆弱性与生态安全预警系统研究”“拉萨市环境空气预报方法研究”等项目的研究。2006 年,开展了水、气、声、辐射环境质量监测,集中式饮用水水源地水质监测,绿色食品生产基地环境质量监测,重点污染源监测以及酸雨普查监测。对珠穆朗玛峰、纳木错、羊卓雍湖等典型区域和青藏铁路、直孔电站等重点建设项目区的环境现状进行了调查监测。^①2008 年,开展了“西藏高原生态安全屏障评价体系研究”“2008 年度西藏生态环境监测与评价”和“高寒风沙化土地飞播技术研究”等环境科研工作。2009 年,围绕西藏高原国家生态安全屏障的构建开展了相关科研工作。2010 年,完成科技部国家科技支撑计划项目《西藏高原国家生态安全屏障保护和建设关键技术与示范》子课题《西藏高原生态安全屏障评价体系研究》的项目研究工作,主持开展了《气候变化对青藏高原生态功能保护区的影响与适应机制研究》。

^① 西藏自治区环保局《2006 年西藏自治区环境状况公报》,2007 年 6 月 21 日。

2011年,组织开展了《气候变化对青藏高原生态功能区的影响与适应机制研究》等科研项目。2012年,西藏启动生态环境十年变化遥感调查与评估工作。2013年,开展了西藏高原生态安全屏障监测评估方法与技术研究、西藏碳汇经济发展研究和县城生活污水人工湿地处理技术研究。^① 这些项目紧扣国家环保大局和西藏地方现实需要,发挥了促进作用。

二、宏观研究

对当代青藏高原地区环境的宏观研究有不少成果,诸如有学者利用我国青藏高原地区的1961年至2000年56个气象站的逐月降水资料,通过计算降水量的距平百分率,分析了青藏高原自1961至2000年以来降水量变化的趋势和1961—2000年以来各季降水量变化趋势,发现青藏高原近40年来降水量呈增加趋势,降水量的线性增长率约为 1.12mm/a 。再将高原划分为四个季节,分析了各季40年来的降水量的变化情况得出:春季降水量年际变化较大,秋季降水量变化不明显,夏季降水量值较大而降水变化幅度较小,冬季降水量变化则与夏季相反。通过将青藏高原分为南北两个地区,分析了两个区的年降水量和四个季节的降水量的变化得出:高原南区1961年至2000年降水量呈增加的趋势,降水量的线增长率为 1.97mm/a ,春季和冬季降水量年际变化较大,夏季降水量变化不明显,秋季降水量略有增加;北区年降水量和夏季的降水量变化较小,秋季降水量的年际变化较大,冬季降水量变化最大。对青藏高原的南北两区进行突变分析,显示高原南区分别在1978年和1994年发生突变,北区没有发现突变。^② 还有学者根据青海和西藏地区48个气象台站近48年(1961—2008年)的逐日降水资料,分析青藏高原冬、夏半年强降水量的时空演变特征。结果表明:青藏高原强降水量与总降水量的空间分布相似,夏半年为由东南向西北递减,冬半年则由唐古拉山脉东段的高原腹地向四周递减;夏半年高原北(南)部强降水量以增加(减少)趋势为主,强降水量呈现出微弱的减少趋势,而冬半年高原大多数地区均呈现出明显的增加趋势,在1976年发生突变现象。^③ 利用青藏高原68个台站逐日降水资料,分析结果表明:1967年

① 见历年《西藏自治区环境状况公报》。

② 张磊、缪启龙:《青藏高原近40年来的降水变化特征》,《干旱区地理》2007年第2期。

③ 王传辉、周顺武、唐晓萍、吴萍:《近48年青藏高原强降水量的时空分布特征》《地理科学》2011年第4期。

至 2008 年青藏高原汛期总降水日数及各强度降水日数均呈现出由东南向西北递减的空间分布特征,降水总日数和小雨日数以减少趋势为主,最显著的区域位于青藏高原东北和东南部,中雨日数以增加为主,大雨日数变化趋势的区域差异显著。汛期降水各旬分布上,各强度降水日数主要集中在夏季(6—8 月),小雨和中雨日数均在 1978 年发生突变,突变前后,青藏高原东南部小雨和中雨日数差异最为明显。^①

近百年来青藏高原的气温则可分两个冷期两个暖期,其间有三次突变,即 1920 年代以前偏冷,1920 年至 1950 年代气温回升,1950 年至 1980 年代气温下降,1980 年代至今气温持续偏高。各次气温突变时间中高原均提前于我国其他地区,且全国有北方提前于南方,高纬提前于低纬的现象;高原上大多数区域日最低气温增温幅度是日最高温度的增温幅度的 1—3 倍,日较差变小,4 季中冬季增温最为明显;青藏高原主体的气温变化最先出现在高原东南部和海拔较高的区域。^② 还有学者利用西藏地区 1985 年与 2000 年两期遥感影像解译的数据,并结合 GIS 和统计软件,对西藏地区 15 年间景观格局变化特征进行分析,说明 1985 年至 2000 年,西藏地区各景观要素之间发生了显著的变化,未利用地、居住地及建筑用地、灌木林地及疏林地面积增加,其中居住地及建筑用地增加的速度最快,增长率为 46.6%;农用地、森林、草地、河流及湖泊、冰雪地面积减少,河流、湖泊和农用地面积减少率较大,分别为 13.1% 和 10.4%;各景观要素发生相互转移,其中转移程度较大的是草地与未利用地,未利用地向草地转换了 80313.46 平方千米,草地向未利用地转换了 155974.97 平方千米,占草地转出量的 90% 以上。通过对景观格局分析发现,总体景观斑块数量增加,最大斑块指数减小,景观多样性指数、均匀度、破碎度增加,优势度等减小,西藏景观格局向多样化、破碎化发展。利用典型相关性分析方法对景观格局变化的影响因子进行分析,发现人口增长、过牧等人为活动以及海拔、气温等自然因子是西藏景观格局变化的主要影响因子。^③

西藏环境保护如何认识 and 开展,也有许多探索和分析,并考察了西藏草原的资源、生态环境,草原生态环境恶化的原因。有研究者利用 Arcinfo 的空间及统计分析功能,从西藏自治区的气候类型、地形地貌以及土地利用等方面,

① 王传辉、周顺武、时刚:《1967—2008 年青藏高原汛期不同强度降水日数变化》,《气象与环境学报》2011 年第 4 期。

② 王楠、李栋梁、张杰:《青藏高原气温变化的研究进展》《干旱气象》2010 年第 3 期。

③ 曾加芹、欧阳华、牛树奎、周才平:《1985 年~2000 年西藏地区景观格局变化及影响因子分析》《干旱区资源与环境》2008 年第 1 期。

对土地沙化程度的空间分布特征进行了分析研究。结果表明,全区沙化土地在各类型区分布特征明显。在气候类型上,主要分布于湿润和半干旱气候区;在地形地貌上,其沙化土地主要分布于极高山和高山地貌区地形缓的地表;从土地利用类型上看,主要分布于未利用地,其次是天然草地。^① 还有研究者通过建立西藏生态环境稳定性评价指标体系和利用 AHP 法确定评价因子权重,构建西藏生态环境稳定性综合评价模型,采用栅格 GIS 的叠加分析功能生成评价结果图,研究表明,西藏生态环境稳定性的总体状况良好,稳定性差的区域主要分布在雅鲁藏布江中下游地区,约占全区面积的 9.78%,因此,对该地区要加大生态环境建设力度,防止生态环境的进一步退化。^② 西藏是典型的生态脆弱区,西藏生态具有自然基础不稳定性和对外力干预的敏感性特点。有学者从阐述西藏生态的敏感性入手,在辨识生态退化的人为作用方式的基础上,探讨了生态敏感性、人为作用与生态退化之间的关系及人为作用机理,进一步利用典型相关分析方法,在西藏自治区县域尺度上就人为活动对生态退化影响的强度进行了量化分析,认为:人为作用通过生态敏感性而使生态趋于退化;人为因子与生态敏感性之间的作用不是简单的加和,而是一种乘数效应;总人口是生态退化的最显著的人为因子。^③ 在西藏地区开发生物质能是缓解能源供应紧张、环境污染严重这两大难题的理性选择。而由于生物质能蕴藏于生物质中,生物质又与区域自然地理特征息息相关,因此,各地发展生物质能具有明显的区域特性,不可一刀切。西藏估算的生物质能资源总量为 $2400 \times 10^4 \text{tce/a}$,可以因地制宜,适度开发。^④ 由于青藏高原生态环境面临诸多问题,需要从人口、资源和环境角度阐述造成高原严重生态环境问题的自然和社会根源,分析解决高原生态环境问题所面临的自然和社会经济障碍,给出重新认识和评价高原资源优势的新视点,并提出适合于高原自然和社会经济环境的优先产业。^⑤ 西藏自治区环保局编撰的《西藏环境保护 30 年》^⑥ 一书,比较系统和全面地介绍了 1975 年至 2005 年西藏自治区环境保护的各项工作和成就,内容包

① 罗怀斌:《基于 GIS 的西藏自治区沙化土地分布特征》,《中南林业调查规划》2013 年第 3 期。

② 钟诚、何宗宜、刘淑珍:《西藏生态环境稳定性评价研究》,《地理科学》2005 年第 5 期。

③ 徐增让、成升魁、闵庆文、邹秀萍:《西藏生态脆弱区人为作用对生态退化的影响》,《干旱区地理》2005 年第 6 期。

④ 徐增让、成升魁、闵庆文、邹秀萍:《西藏生物质能开发的资源、环境基础分析》,《自然资源学报》2007 年第 2 期。

⑤ 《地理科学进展》1999 年第 18 期。

⑥ 西藏自治区环境保护局:《西藏环境保护 30 年(1975—2005)》,2005 年。

括7章,第一章西藏环境保护发展历程,介绍了西藏环境保护机构沿革和环境保护事业的发展;第二章重点讲西藏生态环境保护与建设;第三章西藏污染防治与辐射环境管理,讲述了工业污染防治、城镇环境综合整治和辐射环境管理;第四章西藏环境法制建设部分,介绍了环境立法,环境执法监察和建设项目环境管理;第五章重点介绍西藏的环境监测、科研与宣传教育;第六章分地区分别介绍了拉萨市、日喀则、山南、林芝、那曲、昌都和阿里地区的环境保护;第七章是西藏环境保护大事记,资料详实、准确,内容简明。

三、专题研究

以某个环保专题或者以西藏某个区域的某个领域进行个案专题研究也受到学术界的广泛重视。有研究者结合昌都地区60年来生态建设和环境保护方面取得的成就与存在的问题,根据昌都地区在建设西藏高原生态安全屏障领域的特殊地位和重要生态价值,提出生态保护、可再生能源利用以及生态旅游三结合的区域发展观点。^①有文章在对西藏昌都地区生态环境特征分析的基础上,采用一定的指标体系和方法,以县级行政区为基本地域单元,将西藏昌都地区三江流域划分为1个生态区、2个生态亚区、8个生态功能区,相应提出发展的方向和途径。^②还有文章以西藏高原地区县城生活垃圾填埋场为例,浅析生活垃圾填埋场水环境影响评价中的主要技术问题,并根据当地气候、地形、水文地质等特点提出了具体的污染防治措施。^③为保障青藏高原矿产资源的科学开发及其与环境保护的协调发展,有文章以西藏达孜—工布江达地区为例,对青藏高原矿产资源开发的环境适宜性评价方法做了研究,认为矿产资源接续基地总体上可以进行开发,但存在野生动物保护区、宗教圣地、国道沿线等少数区域不适合开展矿产开发活动;矿产资源接续基地的不同矿区,矿产开发的环境适宜程度有所差异。^④

西藏自治区作为建设国家生态安全屏障的重点,对我国生态安全有举足轻重的作用,随着对西藏的矿产资源开发力度的加大,矿山迹地环境问题日益突

① 达瓦次仁、次仁:《西藏昌都地区生态建设与可持续发展探讨》,《中国藏学》2011年第4期。

② 邹联付、潘刚、方江平:《西藏三江流域生态功能区划研究》,《防护林科技》2008年第5期。

③ 罗文、杨琼分、朱国宇、汪海:《浅析西藏高原地区生活垃圾填埋场水环境影响评价》,《能源环境保护》2013年第5期。

④ 吕敦玉、余楚、周爱国、张溪、龙翔:《青藏高原矿产资源开发的环境适宜性评价——以西藏达孜—工布江达地区为例》,《水文地质工程地质》2011年第4期。

出,西藏因其独特的高原气候和特殊的自然条件,其矿山迹地的环境治理有别于一般区域的治理经验。有研究者对研究区高分辨率影像进行遥感解译,以典型矿山为例分析说明:西藏粗放式矿山开发遗留的大量采坑和弃土弃渣等引发了一系列严重的社会及环境问题,增加了生态恢复难度,为保障西藏自治区矿山可持续发展,针对这些问题,根据藏北高原极度脆弱的生态环境特点,以藏北高原生态环境可持续发展为原则,探讨适合西藏砂金矿山迹地治理的理论和技術支撑,在管理和政策上对矿山生态环境保护提出了建设性意见。^①有文章在研究区界定、风险源分析、风险受体分析、风险暴露分析、风险危害分析、风险综合评价的框架内,评估了西藏山南地区扎囊县的生态风险,并对风险容忍度分析、风险决策、抗风险措施实施策略等进行了讨论分析。认为扎囊县综合生态风险沿雅鲁藏布江呈现对称型分布,并由河谷农业区向高山牧业区逐渐降低;各亚区的主要风险源对风险受体的危害强度差异较大,干旱是共同的风险源,造成的农牧业生产损失最为严重;抗风险措施主要有在河谷地带采取工程措施以提高抗旱、防洪和固沙能力,在半山台地加强治理居民点及交通沿线的山地灾害,在多雹区进行人工消雹;在高寒牧区向牧民传播风险知识,以加强其风险意识,提高规避风险和灾后自救能力。^②

学术界关于环境保护方面还有许多相关著作出版,其中由洛桑·灵智坚赞主编的“青藏高原环境与发展丛书”比较系统和全面,内容涉及高原可持续发展的目标及对策、传统产业的改革和发展、优势资源的保护与开发、高原经济结构的构件、交通能源建设、科技教育发展、高原环境变迁和气候变化及其影响、生态保护和环境修复、沙漠化治理、野生动植物保护、人口与环境、高原文化、宗教与生态环境等方面,是跨地区、跨领域、多学科、全方位的系统工程。旨在从高原环境特点、环境价值及其对当地、对中华民族未来发展的特殊意义出发,处理好环境与发展辩证关系,实现经济社会和生态环境的全面发展。该丛书包括:《青藏高原环境与发展概论》^③《高原人口与环境承载

① 于慧、郑志军、程颂、高永恒、杨刚:《西藏矿山生态环境现状及保护研究——以藏北砂金矿为例》,《四川师范大学学报(自然科学版)》2011年第2期。

② 周伟、钟祥浩、曾云英:《西藏高原农牧区生态风险评估与管理策略——以山南地区扎囊县为例》,《干旱地区农业研究》2006年第3期。

③ 洛桑·灵智多杰著,中国藏学出版社,1994年。

力》^①《青藏高原的交通与发展》^②《青藏高原产业布局》^③《青藏高原的冰川与生态环境》^④《青藏高原的草业发展与生态环境》^⑤《青藏高原沙漠化问题与可持续发展》^⑥《青藏高原生态旅游可持续发展模式研究》^⑦等。其他相关的著作,还有:《雅鲁藏布江大峡谷生态环境与民族文化考察记》^⑧《青藏高原草原牧区生态经济研究》^⑨等,都从不同的角度对西藏的环境保护与经济社会、文化发展做了考察和论述。由西藏自治区环境保护局主持编写的《西藏自治区志·环保志》也已编辑完成,比较全面地反映了西藏环保事业的发展 and 进步。西藏自治区学术界对自然保护研究做出了特殊的贡献,刘务林《西藏自然保护区》简明介绍了西藏的自然保护区及受保护动植物情况。^⑩尹秉高、刘务林主编《西藏珍稀野生动物与保护》通过实地调查,研究了珍稀野生动物,并探讨了保护措施。^⑪徐凤翔等《西藏高原森林生态研究》由20多篇论文组成,通过数十万个测量统计的第一手数据,分析了西藏高原林区的生态环境和森林资源,森林类型的分布、组成结构、生长生物量等,为高原林区资源的合理开发利用提供了科学数据。^⑫刘务林《世界屋脊上的生命》将西藏划分为藏东高山峡谷森林、灌丛区,喜马拉雅山东南麓高山峡谷湿润森林区,藏南山原湖盆、河谷区和藏北羌塘高原区分别论述。^⑬刘务林《西藏自然和生态》对西藏自治区的27个自然保护区做了系统的介绍。^⑭马生林《青藏高原生态变迁》从历史沿革角度考察了青藏高原的生态变迁及成因,探析了当前生态保护面临的问题。^⑮这些成果从不同领域比较全面地介绍和探讨了西藏的自然生态、森林、动物保护,以及保护区的建设情况,取得了丰硕的成果。

① 王天津著,中国藏学出版社,1998年。

② 杨武等著,中国藏学出版社,1999年。

③ 张可云著,中国藏学出版社,1997年。

④ 秦大河等著,中国藏学出版社,1999年。

⑤ 胡自治等编著,中国藏学出版社,2000年。

⑥ 李森、董玉祥、董光荣著,中国藏学出版社,2001年。

⑦ 杨维军著,中国藏学出版社,2007年。

⑧ 张江华、揣振宇、陈景源著,中国藏学出版社,2007年。

⑨ 邓艾著,民族出版社,2005年。

⑩ 西藏人民出版社,1993年。

⑪ 中国林业出版社,1993年。

⑫ 辽宁大学出版社,1995年。

⑬ 中国大百科全书出版社,2004年。

⑭ 西藏人民出版社,2007年。

⑮ 社会科学文献出版社,2011年。

第三节 环境保护的政策法规与措施

青藏高原生态安全屏障的含义，主要指高原对我国东部及东亚地区生态系统的保障作用。同时，青藏高原是亚洲河流水系的重要发源地，保障了中亚和东亚地区淡水资源的供应。它还孕育了独特的生态系统，保持水土，并在全球碳氮循环中发挥着重要作用。高原区内部生态系统状况，环境与经济协调发展程度，也直接关系到高原生态安全屏障功能的稳定与发挥。

在全球变化和人类活动的综合影响下，青藏高原呈现出部分地区生态系统稳定性降低、资源环境压力增大等问题，突出表现为：冰川退缩显著、局部地区以草地退化和沙化等为标志的土地退化形势严峻、水土流失加剧、珍稀生物资源减少等。这些问题在不同程度上影响着青藏高原生态安全屏障功能的发挥。青藏高原整体上的生态系统变化以气候变化为主要驱动；而局部地区、特别是人类活动强度大的区域（例如城镇及其周边地区、河谷农区、江河源区与河湖周边的牧区等等），人类社会经济活动对高原生态系统格局和功能的影响是十分显著的。^①

一、依法依规保护环境

西藏的环境保护事业走向法制化，既是中央依法治国的具体体现，也是西藏环境保护不断进步的重要保障。西藏自治区人民代表大会、自治区人民政府及政府有关部门颁布实施了《西藏自治区环境保护条例》《西藏自治区实施〈中华人民共和国草原法〉细则》《西藏自治区实施〈中华人民共和国野生动物保护法〉办法》，以及《西藏自治区人民政府实施〈国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定〉的意见》等一系列关于环境保护和生态文明建设方面的地方性法规、规章以及规范性文件，^②形成了比较系统的地方性的生态与环境保护法规体系，这就为西藏的环境保护事业的发展进步提供了有力的法律武器和制度保障。仅“十五”期间，自治区人大常委会对《西藏自治区环境保护条例》进行了修订，审议颁布了7部有关西藏资源与环境保护的地方性

^① 张德锂：《关于青藏高原生态安全屏障方面的有关问题答科学报记者问》，2014年1月23日。

^② 国务院新闻办公室：《西藏的生态建设与环境保护》白皮书，2003年3月10日。