

发改办农经[2009]446号文附件

# 西藏生态安全屏障保护与建设规划

## (2008~2030年)

2009年2月

# 目 录

<b>第一章 区域概况</b> .....	<b>2</b>
第一节 自然环境特征 .....	2
第二节 主要生态系统类型 .....	5
<b>第二章 生态环境建设情况</b> .....	<b>13</b>
第一节 建设成就 .....	13
第二节 生态环境建设的重要性和必要性 .....	17
<b>第三章 规划的总体思路</b> .....	<b>19</b>
第一节 指导思想、基本原则和目标 .....	19
第二节 总体布局 .....	22
<b>第四章 重点建设工程</b> .....	<b>28</b>
第一节 生态保护工程 .....	29
第二节 生态建设工程 .....	30
第三节 支撑保障工程 .....	31
<b>第五章 规划的效益分析和保障措施</b> .....	<b>31</b>
第一节 效益分析 .....	31
第二节 保障措施 .....	32

# 第一章 区域概况

## 第一节 自然环境特征

西藏自治区地处祖国西南边陲，面积 120 多万平方公里，约占全国国土面积的 1/8，仅次于新疆，为我国第二大省（区）。国境线长达 4000 多公里，占全国陆地边境线 1/6 以上。

### 一、地质地貌

西藏作为青藏高原的主体，是印度板块和欧亚板块相互作用下形成的一个巨大的块状隆起区，是世界上最年轻的地质构造单元。根据西藏境内地势变化和地貌类型组合特点，可将西藏地貌环境归纳为如下四大特征：高亢辽阔的高原、巍峨高峻的群山、长而宽广的山间平地、幽深狭窄的峡谷。

藏北羌塘高原，地域辽阔，是由许多坡度和缓的高原丘陵山地和湖盆宽谷所构成的高海拔高原，高原面形态保存完整；在高原面上及其边缘分布有一系列的绵延耸立的高大山脉。根据山脉走向，大体可分为东西向和南北向两组；东西向山脉从北到南有昆仑山、喀喇昆仑山、唐古拉山、冈底斯山—念青唐古拉山和喜马拉雅山。南北向山脉自西向东有伯舒拉岭—高黎贡山、他念他翁山—怒山、宁静山—云岭。南北向山脉与南北向深谷相间排列，自西向东分别有怒江深谷、澜沧江深谷和金沙江深谷。高山深谷南北延伸、相间排列引起的气候生态效应十分典型和独特。

在藏南和藏西高原山地间，宽谷发育，平地面积大，长度较长和宽度较大的宽谷平地主要分布于雅鲁藏布江干流中游及其主要支流拉萨河、年楚河、尼洋河等中下游，其次为朋曲、雄曲、狮泉河、象泉河等中游。

西藏东部和东南部发育了世界上罕见的幽深狭窄的峡谷地貌类型，其中雅鲁藏布大峡谷为世界上最著名的峡谷。

## 二、气象与水文

西藏在全国气候区划中属青藏高原气候区，其基本特点是太阳辐射强烈、日照时间长、气温低、空气稀薄、大气干洁、干湿季分明、冬春季多大风。西藏太阳总辐射值全国最高，呈现东南低，西北高的特点。

西藏气温地域差异明显，高原东南部河谷地区气温高，并表现出明显的垂直变化。温度最高的地方分布于雅鲁藏布江大拐弯以南低山区和横断山脉地区的“三江”并流区，年均气温分别在 $16^{\circ}\text{C}$ 和 $10^{\circ}\text{C}$ 以上，最热月均温分别在 $22^{\circ}\text{C}$ 和 $15^{\circ}\text{C}$ 以上。藏西北高原温度低，多数地区年均气温 $0^{\circ}\text{C}$ 以下，最冷月均气温低于 $-10^{\circ}\text{C}$ ，极端最低温度达 $-44.6^{\circ}\text{C}$ ，一年中月均气温在 $0^{\circ}\text{C}$ 以下的月份长达6~7个月以上，大部分地区无霜期只有10~20天。

西藏气温年较差较小，但从东南往西北有增大趋势。气温日较差大，表现出一天中升温 and 降温迅速，在冬季尤为显著，藏北高原1月平均日较差达 $10^{\circ}\text{C}$ 以上。

西藏降水主要受暖湿西南季风所支配，形成年降水量的空间

变化规律如下：藏东南低山平原区年降水量达 4000 毫米以上，是我国降水量最多的地区之一。由此向高原西北地区逐渐减少，藏北羌塘高原为 100~300 毫米，藏西北改则、日土县北部不足 100 毫米，局部地区只有 50 毫米左右。

西藏不仅大风多、强度大，而且连续出现的时间长，那曲、申扎、改则和狮泉河年均大风（ $\geq 8$  级）出现日数均在 100 天以上。

西藏是我国河流最多的省区之一。西藏是我国湖泊、沼泽分布最集中的区域之一，也是世界上海拔最高的高原湖沼分布区和世界上山地冰川最发育的地区。

### 三、植被与土壤

西藏受地势、地貌和水热条件变化的影响，形成多种多样的植被类型，主要有森林、灌丛、草甸、草原、荒漠等。

西藏境内土壤类型多样，具有从热带到高山冰缘环境的各种土壤类型，大体上可划分为两大系统：①大陆性荒漠土、草原土、草甸土系统，包括高原面上各种草被下发育的高寒土类；②海洋性森林土系统，包括藏东南和喜马拉雅山南翼各类森林及高山灌丛植被下发育的土壤。西藏自然条件的特殊性，反映在土壤特征上具有成土过程的年轻性和土壤发生的多元性。

## 第二节 主要生态系统类型

### 一、草甸与草原生态系统

草甸与草原生态系统是西藏草地的主体生态系统类型，草地类型丰富多样，草甸与草原草地类型有 7 个，其中草甸草地类有高寒草甸草地类、高寒草甸草原草地类、山地草甸草原类、温性草甸草原草地类、低地草甸草地类等；草原草地类主要有高寒草原草地类和温性草原草地类。按草地面积大小以高寒草原草地类分布面积最大；其次是高寒草甸草地类；第三是高寒草甸草原草地类；第四是温性草原草地类；第五是山地草甸类。

#### （一）高寒草原类

该类型是在高山和青藏高原寒冷干旱的气候条件下，由耐寒的多年生旱生草本植物或小半灌木为主所组成的高寒草地类型。高寒草原草地植物组成简单。

#### （二）高寒草甸类

该类型是在寒冷而湿润的气候条件下，由耐寒的多年生中生草本植物为主而形成的一种矮草草地类型。植物种类组成较简单，主要由莎草科的嵩草属和苔草属的植物组成。高寒草甸类草地生长期短，植株矮小，草层低矮，产草量较低。草层分化不明显，草群覆盖度大。适口性好，营养价值高，耐践踏，适于放牧利用。

#### （三）高寒草甸草原类

该类型是高寒草甸与高寒草原的过渡类型，是由耐寒的旱中

生或中旱生多年生草本植物为优势而组成的草地类型。

#### **（四）温性草原类**

该类型是在温暖半干旱气候条件下，由中温性旱生多年生草本植物或旱生小半灌木为优势种组成的草地。

#### **（五）山地草甸类**

该类型是在山地温带、寒温带温暖湿润、半湿润气候条件下，由多年生中生植物为优势而组成的草地类型。该类草地植物种类组成复杂，种的饱和度大，是西藏自治区内分布的各类草地中物种饱和度最大的类型，是西藏牧草产量较高的草地类型之一。多宜于秋季牲畜抓膘及冬春放牧利用，有些草地还是良好的刈割草地，对于解决草畜供求季节不平衡的矛盾具有重要作用。

#### **（六）温性草甸草原类**

该类型是在温暖半湿润的气候条件下，由中温性中旱生和旱中生多年生草本植物为优势种，中生植物大量渗入而组成的草地类型。草地植物组成较丰富，杂类草成分较多，盖度大，产草量较高。草群中以丛生禾草和蒿属植物占优势。

#### **（七）低地草甸类**

该类型是在土壤水分适中的条件下，由多年生中生的草本植物为主，生长发育的一种草地类型。该类草地植物组成简单，禾本科和莎草科等一些喜湿的中生植物占优势。草群生长茂密，总盖度较大。

## 二、荒漠生态系统

荒漠生态系统是藏西和藏西北地区最主要的生态系统类型，主要类型有温性荒漠和高寒荒漠两类。主要分布在狮泉河、象泉河、班公湖流域一带以及藏北高原和西藏西部湖盆、宽谷之中。

### （一）温性荒漠

温性荒漠集中分布在阿里地区狮泉河河谷、象泉河河谷与班公湖流域一带，植被主要由强旱生的半灌木和灌木构成。依据其植被群落类型划分为半灌木荒漠生态类型，主要有驼绒藜、灌木亚菊、藏沙蒿等草地型。

### （二）高寒荒漠

高寒荒漠是在寒冷和极端干旱的气候因素下发育形成的，分布有我国和世界上海拔最高最干旱的草地群落。高寒荒漠集中分布于藏北高原和藏西湖盆、宽谷之中，在藏西北的改则县西北部也有分布，下向与温性荒漠接壤。依据其植被群落类型划分为半灌木荒漠和高寒匍匐矮半灌木荒漠两种生态类型，半灌木荒漠有驼绒藜、垫状驼绒藜、灌木亚菊砂砾漠三种。驼绒藜集中分布在班公湖南北台地和狮泉河两岸的山体强烈石质化的山上。垫状驼绒藜则是青藏高原上面积最大的高寒荒漠类生态系统类型，成为青藏高原上“高原地带性植被”的一部分，广泛分布于羌塘高原北部的高原面上，与新疆境内的同一类型连成一片。灌木亚菊则主要分布于班公湖周围的洪积扇和山坡上。



### 三、灌丛生态系统

西藏各地均有灌丛分布，它们所占面积不大，但是类型多样，主要有河谷热性、干暖、温性灌丛生态系统，山地冷湿灌丛生态系统、高原干冷灌丛生态系统等。

#### （一）河谷热性灌丛生态系统

该类生态系统在西藏分布较少，主要集中于喜马拉雅山南麓局部受焚风效应影响的河谷地区，主要物种为旱生、喜热组分，如霸王鞭、通麦栎和树形杜鹃等，土壤为黄棕壤，不少区域为原始森林破坏后的逆向演化生态系统。

#### （二）河谷干暖灌丛生态系统

藏东“三江流域”和雅鲁藏布江中游地区河谷地带，主要由白刺花和砂生槐等落叶阔叶灌丛，以及常绿针叶灌丛等灌丛组成。

#### （三）高原干冷灌丛生态系统

典型的高原干冷灌丛主要分布于高原河谷与高原面过渡地带的高山至亚高山带，主要有以绢毛蔷薇、薄皮木、小蘗、锦鸡儿、刺柄雀儿豆为主形成的多种灌丛和以芒草、丝颖针茅、蒿等为主的草本植物群落。

#### （四）高山冷湿灌丛生态系统

在西藏森林区的外缘或林线上，分布着以耐寒适冷、喜湿至稍耐旱的高山灌丛生态系统，大体上可分为湿润型高山灌丛和半湿润型高山、亚高山灌丛两种类型。其中，湿润型高山灌丛是西

南季风影响下的湿润高山带特有的植被类型，主要由中型叶杜鹃、小型叶杜鹃等常绿革叶灌丛植物组成。半湿润型高山、亚高山灌丛是西藏分布较广的一类灌丛，群落组成以小型叶杜鹃或落叶灌木为优势种，如髯花杜鹃，雪层杜鹃，金露梅等。

#### 四、森林生态系统

##### （一）森林资源概况与特点

西藏森林资源十分丰富。西藏的森林主要分布于藏东、藏东南及喜马拉雅山南坡的山地与河谷地带，主要包括以横断山“三江”流域为主体的藏东森林分布区、藏东南雅鲁藏布江中下游森林分布区、喜马拉雅山脉南坡外流水系森林分布区和雅鲁藏布江中游及拉萨河、年楚河宜林区四大森林分布区。森林类型丰富，林内生物组分极为多样，与生态环境的相互作用奇特而深远。

由于西藏复杂的地形和多样的气候条件，以及独特的地质历史和复杂的生境空间，形成了西藏森林资源结构与分布的独特性，主要表现在：

##### 1.森林类型的丰富性和物种的多样性

西藏森林类型有热带雨林、热带季雨林、亚热带常绿阔叶林、山地落叶阔叶林、硬叶常绿栎叶林、山地温带松林、山地柏树林和亚高山落叶针叶林、亚高山暗针叶林。西藏是我国森林生态系统中生物多样性非常丰富和典型的地区之一。

藏东南山地和藏东“三江”流域是西藏森林生态系统生物多样性最丰富性的区域。在藏东南山地热带、亚热带湿润区分布有

国家重点保护动植物。

藏东“三江”流域，是世界上岭谷高差悬殊、河流最为密集，垂直自然带谱最为完整、生物多样性非常丰富的区域，孕育了众多高原山地独有的生物物种，是世界上高海拔地区生物多样性最集中区。区内复杂的地形地貌和气候环境，不仅造就了完整的垂直植被带，也构成珍稀物种的栖息地和灾害避难所。许多生物至此已达边缘分布和极限分布，“三江”流域是许多动植物的分布和分化中心。

## 2.森林在水平空间分布上的差异性和垂直方向上的梯度性

西藏森林生态系统在空间分布上的差异性和梯度性特征明显。喜马拉雅山东段南翼丘陵山地发育了以热带雨林为基带的多层次森林生态系统类型，从南往北随着海拔的升高，河谷基带森林类型随之发生变化，在帕隆藏布和尼洋河中下游发育分别以亚热带阔叶林为基带和以针阔叶林为基带的山地多层次的森林生态系统类型。而低海拔森林覆盖率高的地区，森林、树种带状层次分布尤为鲜明。从山体下部到林线以上，依次是河谷灌丛、有林地、灌木林地或高山灌丛。

## （二）主要森林生态系统类型

### 1.低山丘陵热带森林生态系统

西藏低山丘陵热带森林主要分布于察隅、错那和墨脱县南部，是我国和世界上分布最北的热带森林，保存了完整的山地热带生态系统及大量的生物种质资源。山地热带森林的类型很多，

主要包括山地热带常绿雨林和热带季雨林两大类型，其中以山地常绿雨林最具代表性。西藏的山地热带常绿雨林，是世界三大雨林群系之一——印度—马来西亚雨林群系的一部分，是该群系在北半球分布最北的群落类型。热带雨林和季雨林的动物种类十分丰富，并以东洋界成分为主，常见的有大狐蝠、球果蝠、熊猴等；昆虫和无脊椎动物种类也相当丰富。

## 2. 低中山亚热带森林生态系统

主要分布于中、东喜马拉雅南翼、雅鲁藏布江大拐弯以北部分地区，以及察隅河下游，包括常绿阔叶林、常绿—落叶阔叶混交林、落叶阔叶林和云南松林四大类型。亚热带常绿阔叶林是西藏湿润山地亚热带的地带性具有代表性的植被类型，是西藏森林资源的重要组成部分。

山地亚热带常绿阔叶林，在喜马拉雅山南坡墨脱以南的地区分布较为集中。群落组成上接近我国东部地区中亚热带南部的常绿阔叶林。山地亚热带常绿阔叶林植物区系成分十分丰富，不仅有许多当地特有的成分，同时也包含许多被子植物中的原始类群。山地亚热带常绿-落叶阔叶混交林，是亚热带典型林分向暖温带、温带过渡的植被类型。群落主要由樟、楠等典型亚热带的常绿成分和中生的落叶阔叶树种组成。

## 3. 中山温带森林生态系统

属于山地湿润亚热带与亚高山带之间的过渡类型，包括喜温湿的针阔混交林、松林、桧柏林、硬叶常绿阔叶林及偏暖性少量

云杉林五类。

针叶林主要有云南铁杉林和长叶云杉林。云南铁杉林是我国暖温带—温带地区山地垂直带上的标志植被之一，长叶云杉林是西喜马拉雅地区特有类型之一。松林包括华山松林、乔松林、西藏长叶松林和喜马拉雅白皮松林，乔松林是喜马拉雅地区分布最广、最具特色的群落之一；西藏长叶松林是喜马拉雅中西部地区特有的群落类型，系较珍稀的速生用材及水土保持树种。硬叶常绿阔叶林和针阔混交林，是相对稳定的植被类型。

#### 4.亚高山寒温带森林生态系统

该生态系统是西藏森林生态系统的主要类型，包括暗针叶林、桧柏林、松林、硬叶常绿阔叶林和落叶阔叶林及落叶松林等森林类型。暗针叶林包括冷杉和云杉两大类。冷杉林主要有墨脱冷杉林、喜马拉雅冷杉林等森林类型。云杉林包括川西云杉林、林芝云杉林、西藏云杉林等类型。桧柏林是西藏亚高山带上部的重要森林类型之一，分布较广的类型有大果园柏林和密枝圆柏林。亚高山硬叶常绿阔叶林建群种由高山栎类植物组成，是青藏高原东南部边缘山地独具特色的生态系统类型。

### 五、湖泊—湿地生态系统

西藏境内拥有各类湿地，主要分为湖泊型、河流型和沼泽型湿地等三大类。西藏湖泊、湿地不仅是黑颈鹤、赤麻鸭、班头雁等多种珍稀鸟类的迁徙走廊和繁殖地，还提供了裸鲤等多种高原特有鱼类的采食场、产卵场、育幼场和洄游路线，也是藏羚羊、

野牦牛等国家级珍稀野生动物种群栖息、繁衍、迁徙的主要场所、走廊。

目前，西藏建立了拉鲁湿地自然保护区、纳木错自然保护区、色林错自然保护区、麦地卡湿地和玛旁雍错湿地，2004 年被列入《国际重要湿地名录》。拉鲁湿地自然保护区主要保护自然湿地和水禽；纳木错自然保护区主要保护湖泊湿地生态系统；麦地卡和玛旁雍错国际重要湿地所在流域不仅影响着周围赖以生存的野生动植物，而且影响着人们的生产、生活，并还孕育了许多著名的河流；色林错黑颈鹤国家级自然保护区和珠峰国家级自然保护区里包括了湿地、水禽。

## 第二章 生态环境建设情况

### 第一节 建设成就

党中央、国务院历来高度重视西藏生态环境保护 and 建设工作，近年来，胡锦涛总书记、吴邦国委员长、温家宝总理、贾庆林主席多次做出重要批示。上个世纪90年代末以来，中央和西藏自治区不断加大高原生态环境保护 and 建设的投入力度，实施了多项生态保护和建设工程，生态环境保护 and 建设工作不断取得积极进展。

## 一、环境保护已成为经济社会发展的重要组成部分

### （一）全民环境意识普遍增强，环保事业得到全面发展

经过多年的环境宣传教育，全民的环境意识和参与环境保护的意识普遍增强，初步形成了全社会广泛参与的环保工作机制，环境保护的良好局面基本形成。

### （二）环境保护统一监管能力不断提高

“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法规。自治区人民政府颁布了《西藏自治区实施〈中华人民共和国自然保护区条例〉办法》、《西藏自治区饮用水水源环境保护管理办法》等9项政府规章。西藏自治区人大常委会组织开展了中华人民共和国《环境保护法》、《草原法》、《矿产资源法》、《野生动物保护法》和《西藏自治区环境保护条例》等法律法规的执法检查。

### （三）开展了大量的生态环境保护基础工作

根据生态环境保护与建设的需要，自治区组织开展了大量的基础性工作。完成了自治区生态环境现状调查，建立了自治区生态环境数据库。开展了《西藏自治区生态功能区划与资源开发保护研究》、《西藏自治区生态环境脆弱性与生态安全研究》、《拉萨拉鲁湿地生态恢复与重建研究》、《拉萨拉鲁湿地生态学特征与生态恢复研究》等研究工作。编报了《西藏自治区环境质量报告书（1991—1996年）》、《西藏自治区环境质量报告书（1996—2000

年)》、2001年至2007年度的《珠穆朗玛峰地区环境现状调查报告》等有关环境质量报告。

## 二、生态环境保护与建设力度不断加大

### (一) 草地生态保护与建设

党的十一届三中全会以来，实行了“牲畜归户、私有私养、自主经营、长期不变”的政策。颁布了《西藏自治区草原管理暂行规定》、《西藏自治区实施<中华人民共和国草原法>细则》，草原管理与建设纳入法制化轨道。开始推行草场承包经营责任制。

加大对天然草原的保护力度。“十五”期间，在阿里、那曲、日喀则、拉萨等4地(市)的12个县实施了退牧还草工程。在鼠虫害较严重的聂荣、那曲、安多、措勤、巴青和萨嘎县等地建设了6个草原“无鼠害示范区”。

建设人工草地，促进农牧民增收。建立了一定规模人工草地和牧草种子基地，开展牧区水利建设，探索出了一条适宜西藏水热条件的栽培技术和经验。

### (二) 林业生态保护与建设

做好林业资源清查，实施分类经营。“十五”期间，完成了全区森林资源一类清查和二类清查、野生动植物普查、湿地普查、沙漠化普查、荒漠化监测等基础性工作。完成了西藏重点公益林区划界定。科学规划，推进林业生态建设。完成了《西藏“一江两河”中部流域土地沙漠化防治规划》和《西藏自治区土地沙漠化防治规划》。加强了木材检查站、自然保护区管理站、森林病



虫害防治检疫站、森林病虫害中心测报点等基础设施建设，提高林业资源保护的能力，初步形成了林业资源的保护体系。对重点地区的天然林资源实施了有效保护。

### （三）生物多样性保护

截止 2007 年，西藏已建立各类自治区级以上自然保护区 15 个，其中国家级 9 个，自治区级 6 个，以保护特有、珍稀和濒危野生动植物为对象的森林、灌丛和草地生态系统为主，突出了对青藏高原冻融区和草原区生态系统和生物多样性的保护。“十五”以来，加强了自然保护区的建设力度，实施了拉鲁湿地、纳木错、羌塘高原、珠穆朗玛峰等国家级自然保护区基础设施建设项目。

### （四）水资源保护与水土流失综合治理

完成了西藏自治区水功能区划，编制了《西藏自治区水资源保护规划》，把全区主要江河源头列入保护行动计划。2006 年起开征城市生活污水处理费，出台了《西藏自治区水资源费征收管理办法》。

2003 年，实施了第一期西藏水土保持监测网络建设工程。建设了西藏自治区水土保持监测总站，林芝地区、日喀则地区水土保持监测分站网络。“十五”期间，一些重点地区的水土流失得到有效治理。

### （五）农牧区传统能源替代

西藏实施了小水电代燃料、太阳能利用以及农村沼气工程，在巩固和加强生态环境保护成果方面取得了一定成效。2001～

2007年，在全区七地（市）的13个县实施了太阳灶、太阳能热水器及小型风力发电设备等农村能源建设项目，推广太阳灶28280台、太阳能热水器48套和小型风力发电设备135套，全区农电总装机容量16.5万千瓦。从2003年开始，加大了沼气工程投入力度，到2007年共建设沼气池23156座，户用沼气建设取得积极进展。

## 第二节 生态环境建设的重要性的必要性

### 一、生态环境建设的重要性

#### （一）在地区气候系统稳定中具有重要作用

地势高耸带来的特殊热力作用过程，使西藏自治区成为中国东部夏季洪涝对流云系统的重要源地之一。夏季，高原的感热和潜热加热作用强烈，对夏季风的形成、爆发和维持起到重要的推动作用。高原动力和热力效应是形成东亚季风水汽分布非均匀性的重要因子，高原作为南北热量和水汽交换的巨大屏障，对来自低纬海洋的远距离输送水汽有“转运站”作用，直接影响到长江流域季风梅雨的发生与过程。高原对影响我国旱涝分布的气候格局作用明显，是影响我国与东亚气候系统稳定的重要屏障。保持地表植被和冰雪覆盖稳定性，有利于保持亚洲乃至北半球大气环流系统的稳定。

#### （二）是重要的江河源区

西藏自治区是世界上山地冰川最发育的地区，冰川发育，湖

泊众多，湿地面积大，孕育了许多重要江河，是世界上河流发育最多的区域，对这些江河的水源涵养和河流水文调节具有重要作用。构建西藏生态安全屏障，对保障水资源的持续利用具有重大意义。

### （三）是重要的生物物种基因库

西藏地域辽阔，生境类型复杂多样，拥有除海洋生态系统外的所有陆地生态系统类型，同时还具有我国其他地区乃至世界上其他国家所没有的特殊性。拥有世界上北半球纬度最高的热带雨林、季雨林生态系统和具有典型中国—喜马拉雅区系特征的许多乔木树种。在草原生态系统中，拥有西藏所特有的高寒干旱荒漠、高寒半干旱草原和高寒半湿润高山草甸等类型。

西藏作为世界上独特的环境地域单元，孕育了独特的生物群落，集中分布了许多特有的珍稀野生动植物，是世界山地生物物种最主要的分化与形成中心。西藏是全球高海拔生物多样性最丰富的区域，并有高寒生物自然种质库之称，在全球生物多样性保护中具有重要地位。

## 二、存在的问题

由于高原生态环境比较脆弱，全球气候变暖趋势已经对西藏自然生态系统产生了一系列负面影响。有关研究表明，1961—2007年，西藏地区年平均气温每10年以 $0.32^{\circ}\text{C}$ 的速率上升，明显高于全国和全球的增温率。气候变化导致冰川退缩、贮量减少，高原冻土下界上升、冻融消融作用加强，进而诱发草地退化、土

地荒漠化等问题。西藏生态环境保护和建设任务十分繁重。一是**草地退化**。受全球气候变暖的影响，草地退化趋势较明显，草地生态系统防风固沙和水源涵养等服务功能减弱。二是**土地沙化**。在强盛风力和气候干旱的共同作用下，风蚀作用加剧，土地沙化存在加剧的威胁。三是**水土流失**。西藏属高寒草甸和草原区，水土保持能力差。全球气候变暖使西藏冻土消融加快，易加剧水土流失。四是**生物多样性受到威胁**。全球变暖引起部分地区的干旱化趋势，使原生植被群落的优势种逐渐减少，出现大量杂类草植物和毒草类植物；部分地区的湖泊面积缩小，盐度上升。此外，由于气候变化，西藏以旱灾、沙尘、洪水为主的气象灾害，以崩塌、滑坡泥石流为主的地质灾害和以鼠、虫、毒草为主的生物灾害，防治任务也十分繁重。

编制并实施好《西藏生态安全屏障保护与建设规划(2008-2030年)》，是进一步贯彻落实党中央、国务院一系列关于西藏生态环境建设的指示精神，保护好西藏生态环境的具体措施。

## **第三章 规划的总体思路**

### **第一节 指导思想、基本原则和目标**

《全国生态环境建设规划》对全国陆地生态环境的建设进行了全面规划，主要包括：天然林草等自然资源保护、植树种草、

水土保持、防治荒漠化、草原建设、生态农业等，其中，青藏高原冻融区和草原区被列为全国生态环境保护与治理的重点区域。西藏生态安全屏障保护与建设的重点和核心是冻融区草地生态保护与建设。

## **一、指导思想**

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持生态环境保护优先，重视自然恢复，通过必要的保护与建设措施，实现生态系统良性循环，保障国家生态安全，正确处理生态环境保护与经济社会发展的关系，促进广大农牧区生产生活条件改善和农牧民增收。

## **二、基本原则**

### **（一）统筹规划、合理布局、突出重点、分步实施**

统筹规划，从整体推进生态环境保护与建设；合理布局，建设保护、建设、支撑保障三大体系；突出重点，重点加强冻融区、草原区的保护；分步实施，率先推进重点区域的生态保护和建设。

### **（二）尊重自然规律，依法推进生态环境保护与建设**

积极推进自然保护区、重要生态功能区的生态保护，优先保护天然植被，重视自然修复；尊重自然规律，坚持从实际出发，因地制宜，讲究实效；采取生物措施与工程措施相结合，科学配置各种治理措施，发挥综合治理效益。建立完善科技支撑体系，依靠先进的科学技术加快保护与建设进程；贯彻执行生态环境保护和治理法规，进一步健全和完善法规保障体系。

### （三）将维护生态服务功能和促进农牧民增收相结合

西藏拥有除海洋生态系统以外的所有陆地生态系统，在长期的演化过程中，形成了以高寒草地生态系统为主的独特而完整的生态系统，并具有我国其它地区无可替代的重要生态功能。要坚持保护生态系统结构完整性，维护重要生态功能。西藏独特的生态环境和丰富的草地资源还是广大农牧民赖以生存和提高生活水平的基础，要坚持把生态环境建设与农牧民增收致富结合起来。

## 三、规划的目标

### （一）规划的近期目标

到 2015 年，西藏自治区退化草地治理，草原鼠害治理取得重大进展；草畜矛盾得到明显缓解；重点区域的沙化土地治理、水土流失治理明显推进；大江大河源头区、重要湖泊、湿地、河谷生物多样性保护进展加快；生态环境监管体系和监测网络基本适应生态环境建设和保护的需要；传统能源替代对生态环境保护支撑作用明显增强，生态环境与经济社会开始步入协调发展轨道。

### （二）规划的远期目标

到 2030 年，西藏自治区的退化草地和草原鼠害基本得到治理；沙化土地和水土流失治理面积大幅度提高；大江大河源头区、重要湖泊、湿地、河谷区生态环境保护和生物多样性保护取得重大进展；生态环境监管体系和监测网络更加完善；基本实现农村

传统能源替代，生态环境与经济社会呈现协调发展态势。

## 第二节 总体布局

根据《全国生态环境建设规划》，西藏属冻融区和草原区，西藏高原冻融区的主要治理措施是：以保护现有的自然生态系统为主，加强天然草场、重要江河源区水源涵养林和原始林保护，防止不合理开发。根据植被地带性分异、主导生态系统结构与功能相似性、地貌格局与地貌类型相似性、生态环境与经济社会条件组合特征相对一致性，并适当考虑流域单元相对完整性原则，将西藏分为 3 个生态安全屏障区和 10 个亚区。

### 一、藏北高原和藏西山地生态安全屏障区

该区包括藏北高原湖盆区、藏西阿里高原山地区及雅鲁藏布江江源区。该区处于青藏冷高压干冷西北气流控制下，气候环境具有降水少，低温持续时间长、太阳辐射强烈和多大风等特点。区内从东往西发育了高寒草甸、高寒草甸草原、高寒草原、高寒荒漠草原和温性荒漠草原等生态系统，从南往北主要为高寒草原、高寒荒漠草原和高寒荒漠等生态系统。该区是以草甸—草原—荒漠生态系统为主体的生态屏障区。其中，高寒草原生态系统分布面积最大，其次为高寒草甸、高寒荒漠草原和高寒荒漠。这些草原生态系统在维系西藏高寒高原生物多样性、保护区域生态环境和发展西藏草地畜牧业等方面发挥着重要的作用。该屏障区主要治理措施是：通过天然草地保护，使该区特有高寒野生动植

物得到保护。

该区可分为三个生态屏障亚区：羌塘高原北部、昆仑山南翼及通天河上游高寒特有生物多样性保护亚区，羌塘高原南部及藏西山地土地沙漠化控制与牧业适度发展亚区，那曲地区东部及当曲流域水源涵养亚区。

### **（一）羌塘高原北部、昆仑山南翼及通天河上游高寒特有生物多样性保护亚区**

该亚区地处羌塘高原北部和昆仑山脉南侧，地势开阔和缓，高原面一般海拔 4800~5100 米。区内气候极端寒冷干燥，大风频繁，年均温-2~-10℃，年降水量 50~150 毫米，部分地区不足 50 毫米，昼夜温差大。主要生态系统类型为高寒荒漠和高寒荒漠草原，生态系统结构简单，植物组成单一。主要治理措施是保护高寒荒漠和荒漠草原生物多样性，特别是珍稀特有动植物种。

### **（二）羌塘高原南部及藏西山地土地沙漠化控制与牧业适度发展亚区**

该亚区地处羌塘高原南部，区内既有地势平缓的高原丘陵湖盆，又有高海拔的冈底斯山和喜马拉雅山。前者海拔一般 4500~5000 米，后者高达 5000 米以上。区内气候寒冷干燥，羌塘高原南部湖盆区年均温 0℃ 以下，一年中月均温大于 0℃ 的月份有 5~6 个月，年均降水量 150~300 毫米。阿里高原山地气候温凉、干旱，年均雨量 50~200 毫米。生态系统类型以高寒草原生态系统为主，其次为温性荒漠、温性荒漠草原和高寒荒漠草原等。这



些生态系统类型结构简单、植物种类少。自然状态下的草地植被覆盖度较低。主要治理措施是加强高寒和温性脆弱草原生态系统的保护。

### （三）那曲地区东部及当曲流域水源涵养亚区

该区地处羌塘高原东部的怒江源头区及藏北内外流分水岭的部分地区，地势开阔平缓，海拔一般 4400~4800 米，属于寒冷半湿润气候，年均温-3~0℃，年均降水量 400~500 毫米。主要生态系统类型为高寒草甸和高寒草甸草原，草地植被组成较高寒草原类复杂。主要治理措施是保护怒江源区水源涵养功能和发

展草原畜牧业。

## 二、藏南及喜马拉雅中段生态安全屏障区

该区由冈底斯山脉（中东段）、喜马拉雅山脉（中段）和处于这两大山脉之间的“一江两河”三大不同地貌单元组成。冈底斯山脉是高原内部自然生态环境的一条重要分界线，山脉南侧为雅鲁藏布江宽谷盆地，从谷底到山脊相对高差达 1000 米以上，发育了以高原温带半干旱灌丛草原为基带的多层次山地生态系统。喜马拉雅山脉位于该区的南缘，高大山体阻挡了来自印度洋暖湿气流进入高原内部，并在其北侧形成干旱少雨区，并发育了大面积的山原高寒草原生态系统，其南侧发育了以亚热带常绿发育林为基带的多层次生态系统。“一江两河”地区河谷海拔多在 4000 米以下，河谷平原面积大，分布广，具有高原温带半干旱的气候特征，水热组合条件较好。主要治理措施是加强高山区天

然草地保护、水土流失和土地沙化防治，为农牧业生产发展提供良好的环境基础。

依据该区内不同生态系统类型的空间分布及其结构与功能的区域差异，可分为三个生态屏障亚区：雅鲁藏布江中游宽谷土地沙化和水土流失控制及经济重点发展亚区，中喜马拉雅山北侧山原宽谷盆地土地沙化控制与农牧业适度发展亚区，中喜马拉雅山南坡生物多样性保护与旅游业发展亚区。

### **（一）雅鲁藏布江中游宽谷土地沙化和水土流失控制及经济重点发展亚区**

该亚区地处冈底斯山和喜马拉雅山之间，包括雅鲁藏布江中游宽谷和冈底斯山南侧山地。本亚区属温暖半干旱气候区，年均温 2~8℃ 之间，年降水量 300~500 毫米，两者在河谷区均由东向西减少。河谷地带平地面积大，河漫滩发育，冬春多大风。区内河谷地带生态系统以温性灌丛草原为主，多由沙生槐、多刺锦鸡儿、蒿、白草、三刺草与固沙草等旱生灌木、小半灌木与草本植被组成，草地生产力和生物量较高。主要治理措施是加强土地沙化和水土流失综合治理。

### **（二）中喜马拉雅山脉北侧山原宽谷盆地土地沙化控制与农牧业适度发展亚区**

该亚区地处中喜马拉雅山脉北侧的山原地带，该亚区海拔较高，多在 4500 米以上。发育了以高寒草原生态系统为主的多种高山生态系统类型。高寒草原生态系统结构简单，植物种类组成

单一。主要治理措施是控制土地沙化和保护水源涵养功能。

### （三）中喜马拉雅山南坡生物多样性保护与旅游业发展亚区

该亚区地处中喜马拉雅山脉的南坡，该亚区受印度洋暖湿气流影响，发育了以亚热带常绿阔叶林为基带的多层次山地森林生态系统类型及高山草甸生态系统。主要治理措施是保护生物多样性。

## 三、藏东南和藏东生态安全屏障区

该区地处西藏东部和东南部高山深谷区，林芝地区北部有念青唐古拉山，中南部有喜马拉雅山，雅鲁藏布江及其支流深切于山岭之间。昌都地区相隔排列三大高山和三条大川，从西往东依次为念青唐古拉—伯舒拉岭、怒江，他念他翁山、澜沧江，达马拉—宁静山、金沙江。区内岭谷高差十分悬殊。从谷底到山脊发育了多层次的山地生态系统，其中森林生态系统不仅类型多样，而且分布面积大，成为该区最具优势和特色的生态系统类型，该类型孕育了丰富的生物多样性资源。区内水系发育，金沙江、澜沧江、怒江和雅鲁藏布江及其支流水量丰富，季节变异较小，是我国水力资源最丰富的地区之一。主要治理措施是加强水源涵养，保护生物多样性，适度发展特色经济。

### （一）昌都北部河流上游水源涵养与牧业发展亚区

该亚区位于昌都地区的北部，该亚区紧连青海，南北向的三大江河在该区南部向北逐渐转为东南—西北向，岭谷高差从东南往西北减小，多数山系分水岭和河谷上部谷肩保存了较好的高原

面形态。区内气候较温暖湿润，属高原温带半湿润气候类型，年降水量 400~500 毫米，河谷区年均气温 10℃左右。生态系统类型主要为以云杉为主的亚高山暗针叶林和高山、亚高山草甸，其次为河谷温性灌草丛，海拔 2800~3400 米的阳坡多为疏林灌丛。主要治理措施是水源涵养和生物多样性保护，发展特色畜牧业。

## （二）昌都南部生物多样性保护与旅游业发展亚区

该亚区位于昌都地区南部，金沙江、澜沧江和怒江南北向贯穿全境，岭谷高差悬殊，谷地狭窄，坡度陡峻，山地坡面物质稳定性差。该亚区属高原温带半湿润气候，主要生态系统类型以云、冷为主体的亚高山暗针叶林，此外有较大面积的硬叶阔叶林和云南松林。森林生态系统主要分布于海拔 2700~4400 米。“三江”流域区的谷地气候较干燥，河谷内多数地段年干燥度变动于 1.50~4.00 之间，属于半干旱类别。因此，这些区域发育了暖温性河谷灌丛，在此植被带以上依次发育了山地针阔叶混交林、亚高山暗针叶林及高山草甸等。主要治理措施是保护生物多样性，加强水源涵养。

## （三）雅鲁藏布江下游生物多样性保护与谷地农林业、旅游业发展亚区

该区地处念青唐古拉山脉与喜马拉雅山脉之间，境内地势北高南低，岭谷高差大，坡度较陡，地表物质稳定性差，易发生崩塌、滑坡、泥石流。来自雅鲁藏布江大拐弯处的孟加拉湾水汽经念青唐古拉山阻挡，形成该区降水丰富、生态系统类型多样和海

洋性冰川广为发育的鲜明特点，其中帕隆藏布流域是我国最大季风海洋性冰川分布区。该亚区森林生态系统广为分布，主要类型有亚热带常绿阔叶与落叶阔叶混交林、温带针阔叶混交林、寒温带暗针叶林和亚寒带灌木林，以川滇高山栎为主的硬叶阔叶林从河谷到亚高山均有分布。主要治理措施是保护生物多样性，发展特色农林业。

#### （四）喜马拉雅山东段南翼生物多样性保护与谷地农林业发展亚区

该亚区地处喜马拉雅山脉东段南翼，境内地势从北向南降低，北部山脊多在 6000 米以上。该区受孟加拉水汽影响大，降水非常丰富。区内气候水平与垂直变化明显，从南往北依次出现热带、亚热带、温带、寒带和高山冰雪带。随气候条件变化，从南部丘陵低山到北部高山依次发育了雨林及季雨林、常绿阔叶林、针阔叶混交林、暗针叶林、灌丛草甸等生态系统类型，生物多样性极为丰富。境内河流侵蚀作用强烈，河谷深切，山地坡度陡峻。主要治理措施是保护生物多样性。

## 第四章 重点建设工程

生态安全屏障保护与建设工程包括保护、建设和支撑保障 3 大类 10 项工程，其中生态保护工程 5 项，分别为天然草地保护工程、森林防火及有害生物防治工程、野生动植物保护及保护区建设工程、重要湿地保护工程、农牧区传统能源替代工程；生态

建设工程 4 项，分别为防护林体系建设工程、人工种草与天然草地改良工程、防沙治沙工程、水土流失治理工程；支撑保障工程 1 项，为生态安全屏障监测工程。

## **第一节 生态保护工程**

### **一、天然草地保护工程**

主要包括：退牧还草工程和鼠虫毒草害示范工程。退牧还草工程包括禁牧、休牧、划区轮牧和草场补播等建设内容；鼠虫毒草害示范工程包括鼠害草地治理、虫害草地治理和毒草害草地治理等建设内容。

### **二、森林防火及有害生物防治工程**

主要包括：建设自治区及部分地市森林防火指挥中心、森林火险预警监测系统、西藏区域性森林防火器材储备库、森林防火阻隔工程、自治区及部分地市森林病虫害防治站、重点有林县森林病虫害测报站和拉萨市火车站森林病虫害检疫检查站等。

### **三、野生动植物保护及保护区建设工程**

主要包括：保护与恢复工程，科研与监测工程、宣传教育工程、基础设施工程、社区发展项目。

### **四、重要湿地保护工程**

主要包括：植被恢复、管理机构与能力建设、宣教与培训、基础设施建设、可持续利用示范建设等工程。

## 五、农牧区传统能源替代工程

主要包括：小水电代燃料、农村沼气建设和太阳能应用工程。

# 第二节 生态建设工程

## 一、防护林体系建设工程

主要包括：重点建设藏东南“四江”流域重要地带防护林体系、“一江两河”流域宽谷低地防护林体系、喜马拉雅山区重要地带防护林体系、藏西北河谷区宜林地防护林体系等四大防护林体系。工程主要以拉萨市周边、重要城镇、主要公路沿线、机场、边境口岸等为重点，其中：重要城镇周边营造水土保持林和防风固沙林；主要公路沿线营造护路林和防风固沙林；机场周边营造特用林和防风固沙林；风景名胜区周边营造特用林、防风固沙林和水土保持林；边境口岸营造特用林和少量经济林；生态脆弱区营造水土保持林、水源涵养林和防风固沙林；其它区域（农场、村旁和庭院等）营造经济林。根据工程对苗木的需求，开展林木苗圃、乡土树种良种繁育基地和乡土树种采种基地建设。

## 二、人工种草与天然草地改良工程

主要包括：人工种草、草种繁育基地、阿里绿洲型饲草产业示范基地、灌溉设施建设和旱作人工饲草料基地建设等。

## 三、防沙治沙工程

主要包括：封沙育草、草方格沙障、砾石压沙、挡沙堤、

城镇居民点沙害治理生物措施和机械固沙等。

#### 四、水土流失治理工程

主要内容包括：封禁修复、水土保持种草、水土保持林，综合运用林草措施、农业耕作措施，并辅以谷坊、水窖、蓄水池、水渠、挡土墙等小型水土保持配套工程开展小流域综合治理。

### 第三节 支撑保障工程

支撑保障工程包括生态综合监测站和观测点建设。整合规划区内现有的监测资源，在充分发挥环保、水利、农牧、林业、气象等行业现有监测能力的基础上，建立密度适宜、布局合理和自动化程度较高的生态监测站网，逐步形成以地面站与“3S”技术相结合的生态动态变化及工程实施效果监测与评价系统，为生态安全屏障功能评价和构建成效评估提供数据支撑。

## 第五章 规划的效益分析和保障措施

### 第一节 效益分析

#### 一、生态效益

规划实施后，退化草地得到有效保护与治理，草甸、草原覆盖度提高，国家和地方重点公益林得到保护，湖泊、湿地、江河源头区等重要生态功能区得到有效保护，使“江河源”生态功能得到充分发挥，保障重要河流水资源的持续利用。水土流失综合



治理、沙化土地治理使林草生态系统水源涵养和水土保持功能、防止起沙扬尘功效提高。退牧还草工程实施后，“碳汇”功能得到增强，在全球碳平衡中发挥重要作用。有效保护和改善野生动植物的栖息环境，使西藏重点保护野生动物和野生植物得到保护，在全球生物多样性保护中做出重要贡献。

## **二、社会效益**

规划的实施，可有效保护西藏的生态环境，促进淡水资源、水能资源、生物资源的有效利用，增强区域和全国的可持续发展能力。新型能源使农村能源更加节能、环保、经济、适用。规划的实施在直接改善广大农牧民的生产生活条件的同时，可以促进农牧业产业结构的调整，实现生态、经济、社会和文化的全面进步。

## **三、经济效益**

规划实施后，草地的干草产草量提高，实现草地可持续利用。项目区的广大农牧民还可以通过参与草场保护与建设、沙化土地治理、植树种草、森林管护等生态环境保护与建设工程获得报酬。规划的实施，可有效保护西藏良好的生态环境和丰富的自然资源，推动当地经济发展。

# **第二节 保障措施**

## **一、组织保障**

构建西藏生态安全屏障是一项综合性系统工程，为保证规划

的顺利实施，西藏自治区人民政府对规划实施负总责。各地(市)、县人民政府要切实加强对生态建设工作的领导。建立和完善生态环境保护与建设目标责任制，对《规划》的主要任务和指标实行目标管理。

## **二、政策保障**

落实中央森林生态效益补偿基金，加强对国家和地方重点公益林的保护。建立和完善草原保护制度，认真落实草场承包经营责任制，促进传统畜牧业向现代畜牧业转变。完善激励政策，建立投入新机制，要较大幅度增加政府特别是中央政府的投入，在政府投资的引导下，逐步形成多渠道、全社会参与的多元化投入新格局。

## **三、法制保障**

进一步完善生态环境保护法规体系，加强执法监督体系建设力度，切实做到有法必依、执法必严、违法必究。严格执行生态环境有关法律法规，经济社会活动要充分考虑对生态环境的影响。实施农牧区小康环保行动工程，不断改善广大农牧区生产生活环境。开展节能减排工作，加大污染源治理力度。

## **四、科技保障**

加强生态环境保护与建设科研攻关。针对草地退化、土地沙化等问题，探索防控的有效措施和技术路线，科学推进工程建设。总结先进经验，加快科技成果转化，大力培育和推广适用不同区域特点的先进技术。强化宣传教育，加强生态环境保护与建设人

才队伍的培养与建设力度，提高农牧民的文化素质、生产技能和经营水平。

## **五、管理保障**

加强项目和资金管理。生态环境保护与建设工程要严格执行国家基本建设程序，做好项目设计，严格按设计施工。建立和完善质量管理和技术监督体系，严格执行国家颁布的标准，逐步引入工程监理制度；加强项目的动态管理，定期对工程建设情况进行检查、考核和评估；加强已建工程的维护和管理，建立项目管理的长效机制。