

农村政策与管理
系列丛书

主编 崔富春

NONGCUN SIHUANG ZIYUAN KAIFA YU LIYONG

农村四荒资源 开发与利用

王勇浩 Ⅱ 编著

Nongcun **Z**hengce yu **G**uanli
Xiliecongshu

 中国社会出版社

农村政策与管理系列丛书

主编 崔富春

农村四荒资源开发与利用

王勇浩 编著

 中国社会出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农村四荒资源开发与利用/王勇浩编著. —北京:
中国社会科学出版社, 2010.1

(农村政策与管理系列丛书/崔富春主编)

ISBN 978-7-5087-3009-7

I. ①农… II. ①王… III. ①荒地—土地资源—资源开发—研究—
中国②荒地—土地资源—资源利用—研究—中国 IV. ①F321.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 230233 号

丛 书 名: 农村政策与管理系列丛书

书 名: 农村四荒资源开发与利用

编 著: 王勇浩

责任编辑: 王秀梅 逢玉静

出版发行: 中国社会科学出版社 邮政编码: 100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话: (010) 66080300 (010) 66083600

(010) 66085300 (010) 66063678

邮购部: (010) 66060275 电传: (010) 66051713

网 址: www.shcbs.com.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京市优美印刷有限责任公司

开 本: 140mm×203mm 1/32

印 张: 5

字 数: 120 千字

版 次: 2010 年 1 月第 1 版

印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 10.00 元

总序 造就新农民 建设新农村

李学举

党的十六届五中全会作出了建设社会主义新农村的战略部署。在社会主义新农村建设过程中，大力发展农村文化事业，努力培养有文化、懂技术、会经营的新型农民，既是新农村建设取得进展的重要标志，也是把社会主义新农村建设不断推向前进的基本保证。

为落实中央的战略部署，中央文明办、民政部、新闻出版总署、国家广电总局决定，将已开展三期的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”由城市全面拓展到农村，“十一五”期间计划在全国三分之一以上的村委会开展农村图书室援建和读书活动，使两亿多农民由此受益，让这项造福城市居民的民心工程同时也造福亿万农民群众。中央领导同志对此十分重视，中共中央政治局委员、国务院副总理回良玉同志作出重要批示：“发展农村文化事业是新农村建设的重要内容，也是农村发展中一个亟待加强的薄弱环节。在农村开展图书室援建和读书活动，为亿万农民群众送去读得懂、用得上的各种有益书刊，对造就有文化、懂技术、会经营的新型农民，满足农民全面发展的需求，将发挥重要作用。对这项事关农民切身利益、事关社会主义新农村建设的重要活动，要精心组织，务求实效。”

中共中央政治局委员、中央书记处书记、中宣部部长刘云山同志也作出重要批示。他指出：“万家社区图书室援建和万家社

区读书活动，是一项得人心、暖人心、聚人心的活动，对丰富城市居民的文化生活、推动学习型社区建设发挥了重要作用。这项活动由城市拓展到农村，必将对丰富和满足广大农民群众的精神文化生活，推动社会主义新农村建设发挥积极作用。要精心组织，务求实效，把这件事关群众利益的好事做好。”

为了使活动真正取得实效，让亿万农民群众足不出村就能读到他们“读得懂、用得上”的图书，活动的主办单位精心组织数百名专家学者和政府相关负责人，编辑了“建设社会主义新农村书屋”。“书屋”共分农村政策法律、农村公共管理与社会建设、农村经济发展与经营管理、农村实用科技与技能培训、精神文明与科学生活、中华传统文化道德与民俗民风、文学精品与人物传记、农村卫生与医疗保健、农村教育与文化体育、农民看世界等10大类、1000个品种。这些图书几乎涵盖了新农村建设的方方面面。“书屋”用农民的语言、农民的话，深入浅出，使具有初中文化水平的人就能读得懂；“书屋”贴近农村、贴近农民、贴近农村生活的实际，贴近农民的文化需求，使农民读后能够用得上。

希望农村图书室援建和农村读书活动深入持久地开展下去，使活动成为一项深受欢迎的富民活动，造福亿万农民。希望“书屋”能为农民群众提供一个了解外界信息的窗口，成为农民学文化、学科技的课堂，为提高农民素质，扩大农民的视野，陶冶农民的情操发挥积极作用。同时，也希望更多有识之士参与这项活动，推动农村文化建设，关心支持社会主义新农村建设。

值此“新农村书屋”付梓之际，以此为序。

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主 任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委 员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

农村政策与管理系列丛书编辑委员会

主 任：崔富春

副主任：宗颖生 弓永华 方 亮

成 员：（按姓氏笔画为序）

王金胜 洪坚平 邢国明 李生才

李生泉 李宏全 李国柱 杨 鹏

郭晋平 郭玉明 郝利平 武星亮

蔺良鼎

目 录

第一章 四荒资源概述

- 一、四荒资源现状 /1
- 二、四荒资源开发潜力及预期效果分析 /6
- 三、四荒资源开发的原则 /10
- 四、四荒资源开发利用目标 /12

第二章 四荒资源开发利用方式分析

- 一、发展种植业 /16
- 二、发展养殖业 /23
- 三、发展加工业 /26
- 四、建设生态农业 /30
- 五、发展农业现代化 /37

第三章 四荒资源开发利用的运作机制

- 一、“公司+农户”式运作机制分析 /67
- 二、庄园式运作机制分析 /72

第四章 四荒资源开发利用中的产权问题

- 一、产权的含义 /78
- 二、四荒资源的产权特性 /84
- 三、四荒资源产权安排的基本原则 /90
- 四、四荒资源产权的初始安排 /99
- 五、四荒资源产权的流转 /107

第五章 四荒资源治理开发的社会化服务体系

- 一、金融支持服务 /123
- 二、技术服务体系 /132
- 三、流通服务体系建设 /139

参考文献 /148

第一章 四荒资源概述

我国幅员辽阔，国土总面积有 144 亿亩，其中沙质荒漠、戈壁、寒漠与永久积雪和冰川占 19%，城市、工矿和交通道路占 7%，陡峭山地占 60%。因而，耕地资源极其有限，全国农用耕地仅占国土面积的 10% 左右，约 15 亿亩，其中还有 1/3 左右因干旱、半干旱、盐碱等障碍因素处于低产水平。

改革开放以来，国民经济快速发展，城乡建设和科研事业用地不断增加，每年减少耕地 400 万~500 万亩，而人口每年增加 1500 万左右，使本来就比较尖锐的人、地矛盾更为突出。耕地减少尤其是优质耕地的减少、人口增加，一方面加剧了发展粮食作物、经济作物与饲料作物之间的矛盾，增加了调整农业结构的难度；另一方面也使食物供给压力增大，加大了改善食物结构的困难。因此，如何使农业向深度和广度发展的问题变得意义重大，而四荒资源的开发便是解决这一问题的一个重要途径。

一、四荒资源现状

所谓四荒资源，一般指的是农村集体所有的荒山、荒沟、荒丘、荒滩（也包括荒沙、荒草和荒水等，故有时也称“五荒”“六荒”）。根据《中华人民共和国土地管理法》的规定，“四荒”属于“未利用地”，也就是可资农业利用而目前尚未开发的土地和水面，不包括占国土面积 1/4 左右的沙漠戈壁、永久积雪和冰川、寒漠、石骨裸露山地等难利用土地和难利用水面。据此，全国现有四荒资源 10.63 亿亩，占国土面积的 7.4%。其中，荒山荒地 10.02 亿亩，占四荒资源总量的 94.2%；荒滩面积 3284.7 万亩，占四荒资源总量的 3.1%

(不包括可资农业利用但仍未开发的约 2250 万亩以上的沿海滩涂)。荒山、荒地、荒滩总面积 10.35 亿亩, 占四荒的 97.3%, 相当于全国现有农林牧渔业用地总面积的 12.6%。荒水面积 2844 万亩, 占四荒总面积的 2.7%, 相当于全国已养殖总面积的 42.9%。可见, 四荒资源的治理开发在我国耕地资源紧缺的情况下具有重要意义。

我国现有的四荒资源可以分为两类: 一类是从未被开发利用的原荒地, 另一类是曾经用过的撂荒地。

(一) 原荒地

在我国, 地理位置较好、质量较高的土地基本上已全被开发利用。原荒地之所以未被开发, 主要是因为它们都是边际土地或处于边远地区, 而且存在显著的障碍因素, 开发投入大、产出效益低, 交通不便, 经济上不合算。原荒地的开发难度主要表现在以下几个方面:

1. 干旱缺水

我国 48% 的荒山、荒地、荒滩资源分布于干旱或半干旱地区, 其中 60% 以上的宜农荒地、20% 的宜园荒地、31% 的宜林荒地和 62% 宜牧荒地分布于该类地区, 缺水是制约我国四荒资源开发利用的主要障碍因素。没有水就没有农业。我国拥有荒地的第一大省区——新疆, 有丰富的荒地资源, 其中有水源, 近期可开垦宜农荒地仅占全自治区宜农荒地总面积的 1/5。山西、陕西、甘肃东部、内蒙古中东部、东北三省西部、宁夏等地区, 有宜农荒地 4350 万亩, 具有发展旱地农业的基本条件, 但若无水源保证和保水保土措施, 不仅产出效率低, 而且隐含土地沙漠化、水土流失等可能环境恶化的潜在威胁。因此, 固水、引水、节水成为开发这类荒地的首要任务。

2. 土地盐碱化

土地盐碱化是造成土壤退化、土地资源短缺和生态环境恶化的

主要原因之一。宁夏回族自治区有宜农荒地总面积 664.5 万亩，其中未开垦的宜农盐碱化荒地 80 万亩，主要分布在平罗、惠农、贺兰和银川市郊。新疆现有各类盐碱化土地 3.42 亿亩，占盐碱化土地总面积的 22.1%。其中宜农荒地中盐碱化土地达 4305 万亩，占全自治区宜农荒地总面积的 59.2%。

3. 土层薄、肥力低，海拔高、坡度大

河北省可开发利用的荒山有 4350 万亩，土层厚度小于 30 厘米的占 1/2 以上，而且 96.1% 以上的肥力很低。这些荒山中，海拔 500 米以上的占 74.6%，坡度大于 25 度的占 61.4%。江西省荒山、荒地总面积达 2655 万亩，其中坡度大于 15 度的荒山、荒坡占总面积的 63.6%。

(二) 撂荒地

在我国，土地被弃置不用成为撂荒地，主要有以下几种类型：

1. 生态环境恶化导致土地撂荒。我国农牧交错地带、黄土高原地区、西南岩溶地区等农业生态环境脆弱的区域是这类撂荒地的主要分布区域。农民生活本来十分贫困，大片边际土地的生产收益过低，不能激发劳动者对耕作方法进行改进和增加投资。水土流失、土地沙漠化等农业生产环境问题日益加剧，许多土地质量衰退，生产收益逐渐降低，最终导致土地被撂荒。主要表现为：

(1) 土地沙漠化导致土地撂荒。在我国西部的甘肃、新疆、青海、宁夏、内蒙古、陕西、西藏、四川、重庆、贵州、云南、广西等省市区部分地区现分布有大面积（174.3 万平方公里，占国土总面积的 18%）的沙漠化土地，而且在不断扩大（1995 年～1999 年的 5 年间，全国净增沙漠化土地 1.72 万平方公里）。沙漠化危害在我国已涉及 30 个省区 841 个县（市、旗）7534 个乡（镇、苏木），全国每年因此造成的直接经济损失达 540 亿元。因此说，土地沙漠化是我国西部特别是西北干旱、半干旱地区资源、社会、经济可持续发

展的最大障碍，这应当引起我们的高度重视，并加强研究和治理。滥施农药、乱捕滥猎毒杀有益昆虫和野生动物，严重危害生态食物链，使寄生于林草植被的害虫、鼠、兔因失去天敌而猖獗危害林草是土地沙漠化的一个重要原因。北方干旱、半干旱地区草原、森林、农田生态系统中，有害的虫、鼠、兔与其捕食性天敌昆虫动物，在食物链中是相生相克的，它们本来处于一种动态平衡、相互制约状态，但是由于人类随便使用农药，使害虫、鼠、兔的天敌种群数量锐减，打破了自然生态平衡，有害的虫、鼠、兔随之猖獗发生成灾，严重危害草地、林木。在内蒙古大草原、青海三江源地区林草植被资源被害虫、鼠、兔危害的情况尤为严重，不但降低了林草植被防风固沙、维护国土安全的功能，而且使载畜能力明显下降。工业交通建设生产也助长了沙漠化。现代化工业、交通生产、生活建设开发利用土地资源，排放的废气产生温室效应，引发了水土流失、土地污废、高温干旱等，加速了土地沙漠化。现代工业革命极大地推动了人类社会的发展和进步，人们从中获得了巨大的利益时，也尝尽了其中的苦头。在生产生活、工矿企业建设、交通修路施工等过程中，不仅毁坏了原有的地貌植被，而且产生和排放了大量有毒、有害的固体废弃污染物和高温气态的 CO_2 等，致使山地滑坡崩塌裂隙，被毁坏的土地在长期水土流失、干旱裸露风蚀后沙化；被废弃物污染的土地也因此成为寸草不生的废死地；在生产生活过程中大量排放的 CO_2 等热烟气体，使气候变暖，温室效应日益凸显，由此造成的干旱也日益明显。我国现有沙漠化土地 2.64 亿亩，其中原有沙漠化面积 1.80 亿亩，新增加 8400 万亩。中科院沙漠所对我国北方沙漠化调查表明，20 世纪 50~70 年代平均每年沙漠化土地面积约 234 万亩，70~80 年代平均每年沙漠化土地面积达到 315.45 万亩，沙漠化速率在加快。因沙漠化耕地撂荒而形成的沙漠化土地面积已约占全国现有沙漠化土地总面积的 41%。

(2) 水土流失导致土地撂荒。水土流失是导致土地撂荒的主要原因。山西省是我国水土流失最为严重的省区之一，全省现有宜农荒地 412.95 万亩，其中因水土流失撂荒的土地 248.7 万亩，占 60.2% 左右。水土流失不仅导致土地撂荒，而且还导致山区的土壤因石化而荒芜。贵州省岩溶区每年因陡坡开荒而损失的土壤相当于 30 万亩耕地的表土。1975 年全省裸露石山、半裸露石山面积为 1320 万亩，到 1980 年增加到 2020 万亩，平均每年有 139.9 万亩土地逆向演变为石化荒山。云南、广西、四川、湖南、广东的岩溶地区也有类似的情况。

(3) 乱砍滥伐森林也是导致水土流失加剧的原因之一，是形成土地荒芜的直接原因。如皖南山区和大别山区森林覆盖率急剧下降，荒山荒地面积迅速上升。其中“大跃进”时期烧毁木材 2 千万立方，仅宁国县就有 40 万亩有林地变成无林荒山。金寨县 1958 年前森林覆盖率达 64%，1978 年降低到 34%。广德县由于森林被严重破坏，1983 年和 1984 年遭受洪水袭击，下游农田 1.67 万亩被毁，至今仍是撂荒地。

2. 期限性和轮换性非农建设占地形成撂荒地。据国家土地管理局统计，目前我国因各种人为因素造成的废弃土地合计为 1.99 亿亩以上。主要包括煤矿塌陷、砖瓦窑用地和交通线改道撂荒地等。其中，从事开采矿产资源、烧制砖瓦、燃煤发电等生产和建设活动被废弃土地为 4950 万亩（其中 70%~80% 为耕地），这些废弃土地的植被被毁，土质变差。此外，全国兴修水利、修筑铁路、公路等建设活动和农村坑塘、建筑取土等零星废弃土地 1.5 亿亩左右（其中耕地占 70% 左右）。随着国民经济和社会发展的需要，矿产资源的开采量将增加，开采速度也将加快。据调查，每开采 1 万吨煤，平均塌陷土地约 4 亩，最高可达 8 亩。如山西省八大煤矿开采面积 72.89 万亩，其中塌陷面积达 44.62 万亩。预计仅工矿企业开采矿产资源

等生产活动, 废弃土地每年将以 70 万亩的速度增加。随着建筑业的飞速发展, 砖瓦消费量快速增加, 砖瓦窑数量越来越多, 导致砖瓦窑撂荒地增加。砖瓦窑撂荒地在我国撂荒土地中占有较大比重, 而且在全国分布较广, 全国砖瓦窑撂荒地约 600 多万亩。河北省砖瓦窑撂荒地就有 30 万亩, 占全省闲散撂荒地的 16.4%。交通建设用地的废弃虽规模较小, 如河北省仅占闲散撂荒地的 3.3%, 但这类废弃土地以平地为主, 开发成本低, 开发潜力大。

3. 河流改道、废弃渠道及废弃坑塘形成撂荒地。河流改道、泥沙淤积和水源枯竭导致河道、坑塘和渠道报废, 形成荒地。我国河道、坑塘和渠道报废形成撂荒地主要分布在平原地区, 如河北省干枯、废弃河塘、渠道面积为 103.8 万亩, 占闲散废弃地 56.48%。

4. 乱设开发区、违法圈地, 乱建坟茔等, 形成大量荒地。1987 年, 全国曾经进行清查, 查出违法占地 816 万亩; 1993 年全国清理各类开发区, 查出滥设的开发区占地 1143 万亩。据典型调查推算, 我国坟茔占地大约 850.5 万亩。

原荒地和生态环境恶化导致的撂荒地, 它们的自然条件恶劣、生物生长环境差、物质流和能量流小, 开发成本大、周期长, 开发利用的难度大; 期限性和轮换性非农建设占地、河流改道、废弃渠道及废弃坑塘以及乱设开发区、违法圈地, 乱建坟茔等形成的撂荒地, 其农业生产环境相对较好, 所处地区的经济社会条件相对较高, 较易开发利用, 见效快。

二、四荒资源开发潜力及预期效果分析

(一) 宜农荒地资源的开发潜力及预期效果

在现有经济技术条件下, 如果全国的荒地都得到开发, 并形成稳定的生产能力, 如果全部用于生产粮食, 计算结果表明, 全国拥有宜农荒地 1.4 亿亩, 可以生产粮食 2824.9 万吨, 相当于 1993 年

全国粮食总产量的 6.2%。其中,南方片 1101.4 万吨,占 39%;北方片 1723 万吨,占 61%。从各省区看,新疆和黑龙江最高分别达 433.1 万吨和 406.1 万吨;其次是内蒙古 278.8 万吨,三省区合计约占全国的 40%。可以实现的产量在 100 万~200 万吨的省份有四川、湖南、吉林、江西、广西、山东和云南。

我国有宜园荒地 1.1 亿亩,综合生产能力相当于 3120.8 万吨标准果单位,近期适宜利用宜园荒地有 7016.6 万亩。假设全部用于开发利用,并达到现有的平均生产水平,可新增 1913.2 万吨标准果单位的生产能力,相当于全国现有生产能力的 61.3%。其中,南方片为 1520 万吨,占 79.4%;北方片为 395.2 万吨,占 20.6%。从各省区看,超过 200 万吨的有广西、四川和贵州;100 万~200 万吨的有云南、江西、山西、河南和湖北;50 万~100 万吨的有河北、湖南、广东和福建。

(二) 宜林荒地资源的开发潜力及预期效果

我国现有宜林荒地 4.23 亿亩,如果开发利用达到全国现有平均水平,可增加林地 2 亿多亩,使全国林地面积达到 20 亿亩,全国森林覆盖率达到 14%,森林覆盖率在现有水平基础上增加 1.4 个百分点。假设全国宜林荒地都开发成林地,仅此一项,全国林地面积可达到 22.7 亿亩,森林覆盖率达到 15.7%,在现有基础上可增加 2.9 个百分点。其中南方片林地面积 13.3 亿亩,森林覆盖率达 20%,在现有基础上可增加 3.7 个百分点;北方片林地面积 9.3 亿亩,森林覆盖率达 12.1%,在现有基础上可增加 2.2 个百分点。森林覆盖率增加最多的是贵州,增加 17 个百分点;其次为广西、云南、山西和河北等省,分别增加 10 个百分点左右;第三为海南、福建、湖南、湖北、河南和浙江等省,分别增加 6 个百分点。

(三) 宜牧荒地资源的开发潜力及预期效果

全国现有宜牧荒地近 4 亿亩,其中北方片占 64.8%,南方片占

35.2%。南方草山、草坡和滩涂草地水资源丰富，类型多且牧草品种资源丰富，发展草地畜牧业有很大的潜力。这是开发草食家畜，生产肉、奶的物质基础，也是生产草制品、开辟新饲料来源发展畜禽的可靠支柱。如果宜牧荒地全部开发利用并达到正常的生产能力，可新增载畜量 2910 万个羊单位。其中北方片占 66.1%，南方片占 33.9%。从各省区看，开发潜力最大的为内蒙古和新疆，分别可新增 769 万个羊单位和 680 个羊单位的综合生产能力，二者合计将占全国已有荒地中开发资源的 42.9%；其次是云南省，可新增 250 万个羊单位；可新增 100 万~200 万个羊单位的有四川、黑龙江、广西、贵州和河北等省份。

（四）荒水资源的开发潜力及预期效果

我国内陆水域由池塘、湖泊、水库、河沟四大类组成，水域总面积大约 2.6 亿亩。其中池塘 2822 万亩，占总水面的 11%；湖泊面积 1.1 亿亩，占总水面的 43.1%；水库 3452 万亩，占总水面的 13.2%；河沟 7916 亩，占 30.2%。在淡水水域总面积中，可养面积有 9658 万亩，占总水面的 37%。其中池塘可养水面有 2417 万亩，占池塘总水面的 84%；湖泊可养水面有 3226 万亩，占湖泊总水面的 28.5%；水库可养水面有 2826 万亩，占水库总面积的 82%；河沟可养水面有 1149 万亩，占河沟总水面积的 14.5%。各类可养水面中以长江中下游地区为最多，共有 3300 万亩，占全国淡水可养殖面积的 34.2%。以青藏高原最少，只有 42 万亩，不到全国可养水面的 1%。尽管青藏地区淡水面积较少，但湖泊面积很大，几乎全为咸水湖、盐湖。如果盐分适度，接近海水盐度，可考虑发展海产品养殖。

从目前渔业利用水域情况来看，淡水已养殖面积占可养殖面积的 65%，即使是已用于水产养殖的水域，单位面积产量也较低。如 1993 年全国池塘养殖的平均单产只有上海市平均单产的一半，湖泊养殖的平均单产只有山东省的湖泊平均单产的 1/3，水库单产只有

25 公斤。全国目前淡水养殖亩产量为 1230 公斤，假如全国各省宜养殖荒水资源全部开发利用，并达到现有淡水类养殖单产水平，那么全国可新增淡水养殖产品生产能力 168 万吨。其中，南方片新增 110.2 万吨，占 65.6%；北方片新增 57.8 万吨，占 34.4%；江苏和湖北两省宜养殖水域开发的潜力最大，分别为 27.54 万吨和 23.35 万吨。其次为山东、黑龙江、安徽和广东等省，开发潜力为 12 万吨~15 万吨。

浅海、滩涂水域也是增加养殖、发展渔业生产的主要水域。根据全国海岸带和滩涂资源综合调查资料，我国沿海理论基准面以上的滩涂面积有 2950 万亩，10 米等深线以内的浅海水域面积为 1.2 亿亩。以长江口为界，长江口以北的黄海、渤海区占全国浅海水域总面积的 52%，东南海区占 48%。海水可养殖面积为 3906 万亩，其中浅海可养殖面积有 2434 万亩；滩涂可养殖面积有 1195 万亩；港湾可养殖面积有 271 万亩。可见，我国的浅海、滩涂水域面积也是十分广阔的。

除此之外，全国还有适合养鱼（靠近水系）的低洼、盐碱荒地 4500 万亩。这些荒地可以通过挖塘拓田方式，建成鱼产品生产基地。从总体发展上看，我国发展水产养殖业的资源仍较丰富，可开发的领域较多，且地区之间单产水平差异较大，无论在外延、内涵上都有较大的拓展空间，尚未开发利用的自然资源潜力很大。

以上关于四荒资源开发利用潜力及预期效果的分析只是粗略的、理论式的分析。一种资源常常具有多种用途，在实际开发中应因地制宜。宜农则农，宜渔则渔，宜林则林，宜牧则牧。综合利用资源，以提高总产出、获得高效益。比如，沿黄流域的青海、甘肃、宁夏、内蒙古、山西、陕西、河南和山东八省区共有低洼、沼泽、盐碱地 1 千多万亩。这些地区由于地下水位高，涝渍盐碱化问题一直难以解决，曾有过“种粮只长草、种树根朝上”的屡试屡败的教训，多年