

矿山废地复垦与绿化

周树理 主编



RECLAMATION AND GREENING OF WASTE MINE

中国林业出版社

矿山废地复垦与绿化

周树理 主编

中国林业出版社

(京)新登字 033 号

图书在版编目(CIP)数据

矿山废地复垦与绿化/周树理主编. —北京:中国林业出版社,1995.4
ISBN 7-5038-1471-3

I. 矿…

I. 周…

Ⅱ. ①矿山-荒山-造林-技术②矿山-荒地-绿化

N. S728.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 07176

中国林业出版社出版

(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

灵山印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1995 年 5 月第 1 版 1995 年 5 月第 1 次印刷

开本:787×1092mm 1/16 印张:14.25

字数:360 千字 印数:2000 册

定价:20.00 元

ISBN 7-5038-1471-3/S · 0829

开发复垦
造福於民

邹玉川

一九五四年

《矿山废地复垦与绿化》

编辑委员会名单

List of Editors

主 编 周树理
Chief editor: Zhou Shuli
副 主 编 王世绩 张启凤
Vice-chief editors: Wang Shiji Zhang Qifeng
编 著 者 (按姓氏笔画为序)
Editors:

王世绩	代宏文
Wang Shiji	Dai Hongwen
刘仁芙	张启凤
Liu Renfu	Zhang Qifeng
周树理	林 鹰
Zhou Shuli	Lin Ying
赵景逵	
Zhao Jingkui	

责任编辑 刘先银
Managing Editor: Liu Xianyin
封面设计 刘先银
Cover and Layout: Liu Xianyin

前言

我国是一个人口多、土地少、土地资源十分紧缺的国家。人均耕地只有世界人均耕地的 $1/3$, 尽管如此, 近年来这有限的土地上, 以每年数百万公顷的速度锐减! 而人口却迅速增加, 保护珍惜和合理利用每一寸土地已成为我国的一项基本国策。因此, 开展矿山废地复垦与绿化刻不容缓。

我国煤炭、土地、冶金、林业等部门, 近十年来在矿山废弃地的整治、复垦利用方面进行了大量试验研究工作, 尤其利用电厂粉煤灰和煤矸石充填采煤塌陷区, 复垦种植粮食、蔬菜、水果和造林以及煤矸石山绿化造林等方面取得很大成绩和经验。在不同立地条件下造林树种和品种筛选、改良土壤、提高肥力、恢复生态平衡、保护环境卫生等有较强的理论和实践经验。国内外复垦实践证明: 植树种草、恢复植被是复垦的最佳途径。

《矿山废地复垦与绿化》为我国林业复垦事业第一本专著, 由煤炭、林业、土地、冶金等部门有关专家编著, 是从事复垦工程管理和科技人员迫切需要的理论联系实际的书籍, 把这本专著推荐给我国从事土地复垦管理、工程技术、科研、环保和教学人员, 希望这本书的出版能进一步推动我国矿山废弃地的复垦与绿化工作!

编者

1995年2月

PREFACE

China is a country with large population but little land resource. The per capita cultivated land area in China is only one-third of that in the world. Though land resource is limited, significant decrease of cultivated land, still occurred with an annual deduction of several million hectares now. As the increase of population is continuing, it has become a basic policy of our nation to cherish and conserve every inch of land and enable it under rational utilization. Hence, it is quite urgent to have the waste mines reclamation and reforestation.

The administrative and institutional units of coal, land metallurgy and forestry have conducted a lot research and experiment on the reclamation and utilization of waste mine land in accumulated in many fields, such as, to fill the collapsed sites of waste mines with coal ash and coal stone from thermal power plants and reclaim them for cultivation of crops, vegetables, fruit trees or timber trees, and to afforest the hill of waste coal stone to make it green. Many important theoretical and applied technologies have been worked out in species (or varieties) selection for different site conditions, soil improvement, increasing fertility, recovering the ecological balance, and protection of environmental sanitation etc. the domestic and overseas's practices in reclamation of waste mine land have proved that afforestation or planting shrubs or herbs to recover the vegetation are best ways to do.

"Reclamation of waste Mine Land and Make It Green" is the first published monograph that discusses the reclamation of waste coal, forestry, land and metallurgy. This is the book where both theoretical and practical knowledge is introduced, which is urgently needed by the managers and technicians who engage in the reclamation engineering or experimentation. We are glad to recommend this book to the people who are devoting to the management, technique, research, education and environmental protection related to reclamation of waste mine land, and we hope the great enterprise of reclamation of waste mine land in China will be promoted with the publishing of the book.

Editors

Feb. 1995

目 录

前言

我国土地复垦技术

我国土地复垦工作评述·····	刘仁英(1)
采煤塌陷区土地复垦的技术途径·····	周树理 杜成信(7)
有机肥对露采矿复垦地土壤培肥效果的影响·····	林大仪等(11)
生物复垦技术·····	李树志(15)
生态农业复垦技术·····	李树志(19)
杨、柳、榆、槐对淮北粉煤灰“土壤”中矿质积累的研究·····	王世绩等(25)
林木在矿山废地吸收营养及有毒元素能力研究·····	周树理 张启凤(30)
粉煤灰复田立地的基本特征·····	王世绩等(35)
煤矸石山浅层水分含量的测定方法与水分状况模式初探·····	段永红 赵景逵(40)
现代化大型露天煤矿废弃地的物理特性与水土保持·····	白中科 胡振华(45)
煤矸石山水分特性及其对绿化造林的影响·····	胡振琪等(50)
废弃地复垦中的景观和生态问题·····	赵景逵(55)
昆阳磷矿采空区复垦生态效益的研究·····	施顺生等(57)

煤矿塌陷区复垦造林技术

柳树新品种在粉煤灰造田上的育苗试验·····	周树理 杜克勤(60)
奈瓦杨在粉煤灰复田育苗密度试验·····	冷国友等(65)
煤矿塌陷区覆土造田育苗研究·····	周树理(69)
粉煤灰复田国外杨树引种造林的研究·····	周树理等(74)
各树种在不同灰土比例上生长量和生物量的试验研究·····	冷国友等(83)
刺槐在粉煤灰复田引种及造林技术·····	周树理等(88)
生长在粉煤灰复垦区杨、柳、榆、槐树的生物量·····	刘雅荣等(93)
粉煤灰复田立地上杨、柳、榆、槐根系的分布和生长特点·····	王文全等(97)
酸性矸石复垦种植的研究·····	霍宗保等(106)
煤矸石废地造林试验研究初探·····	徐 莉(109)
矸石复垦造林与环境质量评价的研究·····	周树理等(112)
淮北矿区粉煤灰复田种植农作物可行性研究·····	周树理 赵新民(118)
粉煤灰复田对水果产量和重金属含量的影响·····	周树理 曹仁林(121)
粉煤灰复田无花果栽培与加工的设计·····	周树理(123)

矸石山复垦造林技术

矸石山复垦造林树种筛选试验.....	林 鹰等(128)
矸石山樟子松落叶松幼林生长的调查研究.....	林 鹰等(132)
矸石山复垦种植的研究.....	王有栓等(137)
矸石山造林技术探讨.....	赵永红(149)
矸石山造林试验初报.....	山东煤管局坊子煤矿绿化委员会等(152)
矸石山复垦造林技术的研究.....	林 鹰(157)
矸石山复垦林木郁闭后对生态环境的影响.....	林 鹰等(163)
抚顺矿区矸石山造林试验研究.....	程光平 阎成林(171)
华丰矿矸石山造林及生态效应的研究.....	于洪冰 王洪江(179)
矸石山绿化气候生态效应研究.....	刘殿春等(189)

国外矿山废弃地复垦经验

澳大利亚矿山复垦现状.....	代宏文(194)
前苏联林业土地复垦.....	李宗禹(205)
国外复垦经验简介.....	周树理 刘仁芙(213)

CONTENTS

TECHNIQUE ON RECLAMATION WORK IN P. R. CHINA

Comment on reclamation work in P. R. China	Liu Renfu(1)
Reclamation technical way in collapsed coal mine area	Zhou Shuli, Du Chengxin(7)
Effect of organic manure on reclaimed bare land	Lin Dayi(11)
Biological reclamation technique	Li Shuzhi(15)
Ecological agriculture reclamation technique	Li Shuzhi(19)
Study on the ecological benefit in reclaimed Kunyang waste phosphate mine	Shi Shunsheng(25)
Study on element accumulation in Huaibei coal ash "Soil" by poplar, willow, elm and black locust	Wang Shiji(30)
Study on tree's absorption of nutrient and poison elements in waste mine	Zhou Shuli, Zhang Qifeng(35)
Elemental characters of the site type of reclaimed coal ash	Wang Shiji(40)
Preliminary study on the measurement of water content in the shallow layer of waste coal rock	Duan Yonghong, Zhao Jinkui(45)
Physical characteristics and water conservation in waste modern large-scale bare coal mine	Bai Zhongke, Hu Zhenhua(50)
Water regime characteristics in waste coal rock hill and its influence on afforestation	Hu Zhenqi(55)
Landscape in reclaimed waste mine and ecological problems	Zhao Jinkui(57)

RECLAMATION OF AFFORESTATION TECHNIQUES IN COLLAPSED COAL MINE AREA

Nursery techniques of new willow clonal trial on coal ash soil	Zhou Shuli, Du Keqin(60)
Spacing trial of <i>P. × euramericana</i> 'Neva' on coal ash soil	Leng Guoyou(65)
Study on nursery techniques in collapsed coal mine	Zhou Shuli(69)
Study on establishment of plantation with exotic poplar species in collapsed coal mine	Zhou Shuli, etc(74)
Study on several clones growth and biomass on different soil types with different soil ash ratio	Leng Guoyou(83)
Introduction and afforestation techniques of <i>Robinia pseudoacacia</i> in reclaimed coal ash soil	Zhou Shuli(88)
Biomass production of poplar, willow, elm and black locust growing on reclaimed coal ash	

soil	Liu Yarong(93)
Root distribution and growth characters of poplar, willow, elm and black locust in reclaimed coal ash soil	Wang Wenquan(97)
Afforestation for reclamation on acid waste coal rock	Huo Zngbao, etc.(106)
Preliminary study on afforestation in waste coal rock	Xu Li(109)
Study on afforestation on waste coal rock and evaluation on its environment quality	Zhou Shuli, etc(112)
Feasible investigation of crop planting on reclaimed coal ash soil in Huaibei Coal Mine	Zhou Shuli, Zhao Xinmin(118)
Study on fruit production and heavy metal content in fruits on reclaimed coal ash soil	Zhou Shuli(121)
Experimental design design for cultivation of <i>Ficus carica</i> in collapsed coal mine.	Zhou Shuli(123)

RECLAMATION WASTE COAL ROCK HILL BY AFFORESTATION TECHNIQUES

Tree species selection for afforestation on reclaimed waste coal rock hill	Lin Ying(128)
Investigation on young planation of <i>Pinus silvestric</i> var. <i>mongolica</i> and Larch planted on waste coal rock hill	Lin Ying(132)
Study on afforestation on reclaimed waste coal rock hill	Wang Youquan(137)
Study on afforestation techniques applied in waste coal rock hill	Zhao Yonghong(149)
First report on afforestation technique study applied in waste coal rock hill	Greening Committee, Fangzi coal Mine, Shangdong Prov. (152)
Study on afforestation techniques applied on waste coal rock hill	Lin Ying(157)
The effect of closed plantation on waste coal rock hill on ecological environment	Lin Ying(163)
Afforestation trial on waste coal rock hill in Fushun Coal Mine	Cheng Guangping(171)
Study on afforestation in Huafeng waste coal rock hill and its ecology effects	Yu Hongshui, Wang Hongjiang(179)
Study on the climatic and ecological effects on the afforested waste coal rock hill	Liu Dianchun(189)

RECLAMATION EXPERIENCE OF WASTE MINE IN OTHER COUNTRIES

The present status of waste mine reclamation in Australia	Dai Hongwen(194)
Reclamation by forestry in pre-USSR	Li Zongyu(205)
Brief introduction of reclamation experiences in abroad ...	Zhou Shuli Liu Renfu(213)

我国土地复垦技术——

我国土地复垦工作评述

刘仁芙

(国家土地局)

摘要 土地复垦工作，创造了多方面的巨大效益。加强宣传，转变观念，完善土地复垦政策、法规和规章制度，落实资金，拓宽资金渠道是土地复垦工作的主要经验。增强全民族土地复垦意识，加快步伐，扩大规模，提高土地复垦质量和效益，配套完善土地政策、法规，加强执法、监督，增加土地复垦的投入，加强土地复垦领域的科学研究与技术成果推广是土地复垦工作的新目标。

一、土地复垦工作方兴未艾

1994年，是我国土地复垦工作取得较大发展的一年。据不完全统计，全国共复垦各类被开发活动破坏的土地达到200万亩。它超过了1992年和1993年两年复垦土地数量的总和。这是一项了不起的进步。它标志着我国土地复垦事业开始走上了快速发展的道路，登上了一个新台阶。

《土地复垦规定》作为贯彻《土地管理法》的第一个配套法规颁布、实施以来，我国的土地复垦工作发生了从小到大、从点到面、从地区性到全国的历史性变化。从此结束了我国土地复垦工作无法可依、无章可循、无部门主管、自由发展的状态。开始了有组织、有领导、有计划、有要求的新阶段。开创了我国土地复垦事业的新局面。据初步统计，5年来，各行各业累计复垦利用的各类废弃土地已达约600万亩。复垦后的土地中，80%建成了可供直接生产粮食的宝贵的耕地，或其他类别的农业用地。

土地复垦工作，创造了多方面的巨大效益。

1989年，国家土地管理局在广泛调查研究基础上，确定了矿业开发任务重的省、直辖市作为全国土地复垦工作的试点。5年来，这些试点地区的土地复垦工作，已经取得丰硕成果，获得了显著的经济效益、环境效益和社会效益。土地复垦工作的发展，显示了它强大的生命力和广阔的前途。

据统计，江苏省已复垦土地87万亩，其中，复垦为耕地53万亩，实现了复垦土地与建设占用土地的“收支”平衡。这对于人口密度大的江苏省，其意义绝不仅是其经济上增

加。山西、陕西省复垦的土地也各在 30 万亩以上。我国的老煤炭生产基地淮北市, 30 多年来, 征用土地达 21 万亩, 其中, 采煤塌陷地 17 万亩, 形成了 30 多处大小不等、深浅不一的封闭式湖面, 大量的矿产开发不仅破坏了大面积的良田、破坏了原有的地貌和生态, 而且, 也带来了很大的污染。近几年来, 淮北市立足“科学、有效、治本”的原则, 大力发展塌陷地、粉煤灰场的复垦工作, 成效十分喜人。到 1993 年底, 全市已复垦、治理塌陷地 7 万多亩, 复垦率达 40.5%。在昔日的塌陷区, 建起了渔场、鸡场、鸭场、猪场、奶牛场 26 个, 肉类、饲料加工厂 12 个。塌陷区所在村镇, 农民人均年纯收入达 960 元, 比复垦前增长 1.9 倍。在昔日塌陷区建立起淮北的“菜篮子”工程, 使该市由农村产品消费地变成了富饶的出产地, 仅 1992 年, 该市向北京、上海、合肥等大中城市提供的肉类就达 450 万 kg, 菜类达 560 万 kg。

江苏省铜山县 6 年多来投资 5600 万元, 累计复垦 7.1 万亩, 实现了造地与用地的收支平衡。安排矿区剩余劳力 3.5 万人, 平均每年增产粮食 2000 多万 kg, 商品鱼 625 万 kg, 年创产值 5000 多万元。复垦区农民收入比复垦前增加 1 倍以上。这一地区的复垦, 大大缓解了人多地少的矛盾, 使矿区无地的农民获得了就业和生活出路, 增加了社会稳定的因素。

类似上述典型区复垦经验与效益突出的事例尚有很多。许多地方、部门遵循“因地制宜, 分类改造, 综合整治, 突出效益, 有效利用”的原则, 走出一条具有中国特色的土地复垦新路。为今后土地复垦向规模化、效益型、高标准发展奠定了基础。

二、土地复垦工作的主要经验

我国的土地复垦工作, 是贯彻落实“十分珍惜和合理利用每寸土地, 切实保护耕地”基本国策, 为社会主义市场经济发展提供有效土地资源, 保障服务, 保持耕地面积相对稳定, 增强农业发展后劲, 促进国民经济和社会发展的一项重要措施, 也是造福子孙后代的一项伟大事业。

我国的土地复垦工作已经起步, 并已获得了长足发展。试点区和不少地区、部门, 在复垦工作中, 积累了不少宝贵经验。这是将复垦工作推向持续发展的重要财富和指导。

1. 加强宣传, 转变观念

在土地复垦工作的起步阶段, 各级土地部门、行业主管部门和企业, 不失时机地大力开展了《土地复垦规定》及相关法律、政策的宣传。通过各类会议、学术活动、资料交流、出版专项知识出版物, 特别是通过试点及典型经验的宣传, 使越来越多的厂矿企业、部门和个人, 对我国土地复垦任务的重要性、背景、意义及紧迫性有了认识和理解。复垦试点区的成功经验, 指出了土地复垦不但是利国利民、造福子孙后代的大事, 而且也有明显的当前效益, 即经济效益、社会效益和环境效益。它可以有效地缓解土地破坏严重区域的各种问题的困扰。诸如, 被占土地上农民的生活与安置, 废弃物堆弃场地对所在地新的污染问题, 对地区经济结构的影响, 以及征购土地地价给企业带来的沉重负担问题等等。矿区的人们在土地复垦工作中, 特别看中后期开采地区的人们, 从土地复垦工作中, 开辟废弃地新的利用和开发, 为闭矿后的转产、安置等开辟了途径, 打下了基础。同时, 土地复垦工作的自身, 也加强了法律、法规等的有效宣传。

我国的土地复垦工作, 从初始至今, 人们从认识及观念上发生了明显变化。即, 从照

搬国外土地复垦概念，转变为符合国情，走中国自己特点的土地复垦道路，建立我国的土地复垦概念。

面对我国人多地少、农田地尤为紧缺的现实，强调了复垦后土地优先利用为耕地和农用地。在总结了国内已开展的土地复垦经验后，提出了被废弃土地复垦，由“单一工矿废弃地”向各类因人为破坏废弃地复垦方向拓宽。在复垦工作中，强调即符合总体规划，又兼顾因地制宜，符合国情，在复垦工作中，复垦的概念及其含义将随着这项工作的深入而得到发展。

2. 土地复垦政策、法规和规章制度日臻完善

《土地复垦规定》实施后，各省实施细则、实施办法等相继出台。黑龙江、陕西、内蒙古、江苏等省、自治区率先颁布，有效地规范了那里的复垦工作。1993年后，河北、浙江、湖南、河南、新疆等省、自治区也颁布了实施细则。其他也在起草和送审中。此外，湖北、吉林、江西等地对砖瓦窑场地复垦制定了专项规定。针对行业特点，国家土地局1993年颁布了《黄金矿山沙金企业土地复垦规定》，及时指导着沙金矿的复垦。

根据一些单位，特别是矿山生产用地为阶段性有限期用地的实际情况，通过实践改革征地制度。即，企业生产用地由过去按建设用地实行征用，变生产用地实行临时使用（租用）的办法。它大大减轻了企业的负担，受到企业的欢迎，也极大调动了企业积极性。使企业用于土地复垦的投入增加，也促进了土地复垦任务的落实。一些部门企业探索实施了“以地换地”的措施取得了成效。即以它复垦的土地换取即将占用土地。这一措施的出台，不仅有效解决了复垦中的一些问题和困难，受到企业的支持，而且也有着良好的发展前景，势必加速土地复垦。

此外，同步开展了土地复垦技术标准的研制工作，全国土地复垦标准已经数稿修改，通过验收审定，很快将作为国家级行业标准颁布实施。一些省、直辖市还建立了土地复垦专项审批制度、检查验收制度等。这些政策、法规的不断配套完善，为全面开展土地复垦工作提供了重要依据。为土地复垦工作的科学化、规范化、制度化提供了条件。

3. 土地复垦技术开始形成特色

几年来，根据不同的土地破坏类型、破坏程度，采取不同的整治工程措施，合理安排复垦土地和利用方向，经过探索，已开始形成具有我国自己特色的土地复垦技术。在对砖瓦窑、沙金矿、铝矿等露天采矿区的土地复垦中，采取了剥采复三位一体，同步实施分步作业的采矿——复垦工艺。先期剥离表土，单独堆放，待复垦回填后，表土覆盖于地表，直接用于种植业。

煤矿塌陷区的复垦，依据采掘周期、塌陷深度、稳定程度，采取因地制宜、分类改造的方法进行综合整治。一些地区的“挖深填浅”的实施，增大了覆土厚度和覆土面积，积水深的地段，建立了渔塘等养殖水面，实施了农牧渔业的综合发展模式，使塌陷区的土地得到综合利用。一些适合于复垦土地的抗变形结构，为复垦后土地用于建筑，用于解决村庄搬迁提供了新的选择。这些土地复垦技术的新探索，必将随着土地复垦工作的进一步开展而发展、完善，也将推动我国土地复垦工作形成具有中国特色的复垦道路。

4. 土地复垦资金渠道逐步落实、拓宽

土地复垦资金渠道的落实，是推动土地复垦任务落实和发展的前提，是制约土地复垦工作的重要因素。在各方面的不懈努力和积极争取下，落实资金渠道问题已有了明显的进

展。

1993年国家的财政部已明文规定了“生产过程中发生的土地复垦费用从企业管理费中列支。”管理费列入成本。从而使企业的土地复垦工作的经费来源纳入了固定的、正常渠道。1993年国家还明确规定了“严格按照国家有关规定征收耕地占用税、新菜田开发建设基金和土地复垦费用，不得随意减免。所有征收到的资金，按国家规定专款专用，不得侵占和挪用。”有关配套的征收复垦费办法正在制定中。

几年来，一些省、市、县也都采取了不同措施，不同途径、不同程度地解决和改善了土地复垦资金渠道。江苏、陕西、浙江、福建、广东、山东等省规定“从耕地占用税、土地出让金、基本农田占用费、农业发展基金等不同渠道来源中提取一定比例专项用于土地复垦。有的规定征收造地费，河北省还规定了按产品数量收取复垦整治费。还有一些省和大批县（市）实行了收取复垦保证金制度等。这些资金渠道的落实、拓宽，有力地加速了所在地被破坏土地的复垦工作。

随着土地复垦工作的展开，土地复垦科研、学术活动十分活跃，一批土地复垦先进单位和先进个人在土地复垦工作中都发挥了积极推动作用。其他如土地复垦教育，经验交流以及管理等各方面也都取得了有益进展，积累了不少经验，这些都是推动土地复垦工作持续发展的积极因素和宝贵经验。

三、土地复垦工作的新目标

我国的土地复垦处在起步阶段，土地复垦任务十分繁重。目前，我国的土地复垦率据估算为6%。我国人多地少的现实，特别是每7年增加1亿人口，而本来不足的土地的紧迫形势就更为严峻。仅以耕地为例，耕地资源尤其不足，随着生产建设发展，耕地还在继续减少，因而人与地的需求矛盾仍将日益尖锐。1985年以前，我国耕地年净减少面积高达1500多万亩，近年虽有好转，但净减少面积也在四五百万亩之多。因此，通过复垦被破坏土地来增加再生土地资源，是当前缓解这一人地矛盾的重要措施，也是保障我国持续发展的战略考虑。解决人口增加对口粮需要问题，也是事关国家稳定的重要问题。

再者，我国的土地复垦现状，同世界上诸多国家相比，也还存在着明显的差距。特别是复垦工作比较好的国家，土地复垦率高达85%以上。在那里土地复垦早已成为开发工艺的组成部分。开发——复垦——环境保护——自然保护已成为有机整体，统一考虑，统一安排。因此，大大改善了那里的生态环境。他们的复垦工作，从大规模起步至今也只有20余年历史，现在他们的土地复垦工作也已又上了一个新台阶。

我国“九五”期间要加大土地复垦力度，加快土地复垦步伐，使土地复垦工作向制度化、科学化、高效益型发展，力争作到边用边补偿，谁破坏谁复垦。占用、破坏一亩，复垦补偿一亩，每年复垦面积要与破坏废弃的面积持平，不欠新帐，逐步偿还历史旧帐。每年复垦废弃土地要在200万亩以上，“九五”期间使我国土地复垦率达到20%以上，从而保证现有耕地面积基本稳定。

为实现“九五”土地复垦目标，今后要着重作好如下各方面工作：

1. 增强全民族土地复垦意识

认真贯彻落实国家关于土地使用制度改革的方针政策，提高对土地复垦工作重要性认

识。加大宣传力度，增强土地复垦工作紧迫性和土地复垦对当地效益、作用的宣传。明确本地区、本部门、本企业土地复垦的任务、目标 and 责任，切实落实作好本地的土地复垦工作。要使“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策深入人心，增强全民族土地复垦意识。特别要增强领导干部对土地复垦工作的理解和认识，杜绝只顾生产，不顾土地复垦的偏颇倾向。各级土地部门都应有固定的机构和专人负责土地复垦工作，职能到位，纳入日常管理日程，协助配合企业等基层单位作好这项工作。

2. 加快步伐，扩大规模，提高土地复垦质量和效益

加快步伐，扩大规模，提高土地复垦质量和效益，是当前土地复垦的主要任务。也是十分艰巨的一项工作。首先，必须突出重点。突出作好砖瓦窑取土区，兴修各种水利、道路等及田间地头闲散废弃地及村边长年废弃的旧旱坑、塘。建房取土区，废弃旧村址，旧宅基等地的复垦。这些地区土地基本条件好，复垦利用见效快、难度小、投资省、见效快。各地可根据本地实际，确定重点工程和重点项目，有计划、有步骤安排推进这一工作。其次，建立复垦样板，辐射推动土地复垦工作。在工矿企业多、破坏土地面积大，地区选择样板。第三，建立综合整治试验示范区。根据废弃地面积大，复垦任务重，利用潜力大，当地领导重视，积极性高，经济条件好，有一定基础的原则，挑选建立一批高起点、高质量、高效益、规模型的试验示范区。全面规划，因地制宜，综合整治，合理利用，实行土、田、水、村、路综合治理，农、林、牧、副、渔全面发展，把土地复垦提高到新水平。

3. 配套完善土地政策、法规，加强执法、监督

我国量大面广的废弃土的复垦工作，单靠行政手段是难以进行的，必须依法管理，纳入法制轨道。土地复垦工作的深入发展，和市场经济体制的建立，土地复垦工作也遇到了许多新情况、新问题，解决这些问题，需要配套的法律法规不断完善、补充，我国幅员广大，情况复杂，也要求法规、政策能够体现和完善，以利于宏观管理和当地实际情况相结合。在制定较全面法规有困难或条件尚不成熟的地区，可有针对性地制定某一方面政策或法规，解决一两个具体问题也是需要的。待条件具备，可以制定更全面、高一级的法规、制度等。另外，法规、政策作为一种上层建筑，其本身应当随着经济基础的变化而变化。因此，加强政策、法规建设，是搞好土地复垦工作的保证。一旦法规、政策制定出来，必须树立依法办事、依法监督检查的工作制度。着重解决当前某些有法不依、执法不严、违法不究的错误倾向。加强监督检查，也可补以行政或经济手段使之法制管理落到实处。

对破坏土地，拒不履行土地复垦义务的单位和个人，应予严格执法，该处罚的必须处罚，不该批新的项目占用土地的，绝对不批，作好执法监督，提高法律的权威性。

4. 增加土地复垦的投入，多渠道作好土地复垦资金的落实

首先，要发挥已确认的复垦资金主渠道作用，落实好用好这项资金。同时，积极争取开辟新的复垦资金渠道，主要有耕地占用税，土地出让金，土地转让增值税，以及《基础农田保护条例》中明确列出的造地费，土地征地补偿留作扩大，再生产部分等税金中，划出一部分专项用于土地复垦。还要加强与行政部门协商，取得理解和支持。收取土地复垦保证金（类似环保）是保证土地复垦落到实处的有效手段。与此同时，制定优惠政策和鼓励措施，将复垦后土地使用引入市场机制，对于调动土地复垦的积极性，增加土地复垦的投入都是有效的办法。

5. 加强土地复垦领域的科学研究与技术成果推广

科学技术是生产力。加强土地复垦领域的科学研究与技术成果推广工作，是把土地复垦工作提高到一个新水平的重要措施。土地复垦是包括了多种科学技术的综合内容，当多种学科和技术有机结合应用于这一工作时，它可以有效地使土地复垦高效、快速、科学，能够得到持续发展。当有关领域的科学研究和技术得以提前取得成果，一旦土地复垦的客观条件具备，则这一工作将在较高科学技术基础上得到快速发展，这是必然的。否则，将使我们的复垦工作遇到这样或那样的技术障碍，或留下难以恢复的问题。在考虑土地复垦工作时，首先，必须考虑其所含复垦科研及其技术成果推广问题。

四、土地复垦资源和潜力

目前，我国因各种人为因素废弃的土地累计约为两亿亩之多。其中，因开采矿产资源、烧制砖瓦等生产和建设活动等而废弃的土地均为 5000 万亩多，70%~80% 为良田沃土。其他因兴修水利、铁路、公路等建设活动和农业建设活动以及农村村庄四旁长年废节的旧坑、塘、建设生活取土区、旧宅基地等零星闲散废弃地 1.5 亿亩左右，其中耕地占 70% 左右。据预测，仅工矿企业开采矿产资源等生产活动而废弃的土地每年将以 70 万亩的速度递增。

据调查推算，在工矿生产建设活动中破坏的约 5000 万亩土地中，约有 2500 万亩可以恢复整治为耕地，2000 万亩可复垦整治为林、果、草、水产养殖等其他用地，500 万亩可复垦整治为非农业建设用地。其他人为因素破坏废弃的 1.5 亿亩土地，通过复垦综合整治，约有 7000 万亩可作为耕地，5000 万亩可作为其他农用地，3000 万亩可作为非农业建设用地。

按以上估算，我国土地资源保有量，仅复垦一个方面挖潜，就可以恢复耕地 9500 万亩。按平均亩产粮食 400kg 计，每年可增加粮食 380 亿 kg，这是一个多么巨大的数字！还有 7000 万亩可以发展林、果、水产、养殖等他用，其年产值也相当可观。按年亩产值 500 元计，每年可增加产值 350 亿元。3500 万亩非农业建设用地，按现在每年建设用地占耕地 300 万亩计，可以在 10 年多的时间内，即使不占用耕地，也能满足我国建设用地的需要。

我国被破坏土地，通过复垦整治，恢复成可以利用的土地，这一重要的再生土地资源，以全国人口 12 亿计，平均人均 1 分 7。这两亿多亩土地的再生、再利用，对于我国今天来说是多么重要和不容忽视，不容掉以轻心。它关系着人民对粮食的需要！它关系着 12 亿人的生产生活和繁衍生息。因此，土地复垦工作，是一项功在当代，利在千秋的造福我国人民的重要工作，任重而道远。

作为土地复垦战线上的工作者，应当努力奋斗，积极投入这一伟大事业，再接再厉，深化改革，加强管理和监督，脚踏实地作好每项工作，尽快落实土地复垦的工作目标，为国民经济发展，为市场经济发展，为我国人民服务。