



# 栉风沐雨

# 服务三农

王全祥◎主编

ZHIFENG MUYU FUWU SANNONG



黄河出版传媒集团  
阳光出版社

ZHIFENG MUYU FUWU SANNONG

# 栉风沐雨

# 服务三农

王全祥◎主编



黄河出版传媒集团  
阳光出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

栉风沐雨 服务三农 / 王全祥主编. — 银川: 阳光出版社, 2011.12

ISBN 978-7-5525-0038-7

I. ①栉… II. ①王… III. ①农业—设计院—概况—宁夏 IV. ①S-26

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 278607 号

栉风沐雨 服务三农

王全祥 主编

责任编辑 景 岚  
封面设计 千 寻  
责任印制 郭迅生

黄河出版传媒集团  
阳光出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)  
网 址 <http://www.yrpubm.com>  
网上书店 <http://www.hh-book.com>  
电子信箱 yangguang@yrpubm.com  
邮购电话 0951-5044614  
经 销 全国新华书店  
印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司  
印刷委托书号 (宁)0005670

开 本 787mm × 1092mm 1/16  
印 张 16.25  
字 数 300 千  
版 次 2011 年 12 月第 1 版  
印 次 2011 年 12 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5525-0038-7/S·47

定 价 48.00 元

版权所有 翻印必究

## 《栉风沐雨 服务三农》编写委员会

主任委员 王全祥

副主任委员 马金虎 金国柱 杨凤宝 刘晓峰

编委会成员 (按姓氏笔画排序)

马孝林 马学礼 马金虎 王全祥 王树军 王瑞清

孔晓凤 冯海东 刘文玲 刘晓峰 吴秀玲 李秋燕

张中华 张全 张海涛 杨凤宝 杨兴龙 茆红英

金国柱 赵春 赵涛 高建伟 雍杰 雷剑

潘庆华 潘萍 魏林勇

编写顾问 李士成 敬明森 戴法和 殷允相

# 前言

---

宁夏农业勘查设计院成立于1958年,初名为宁夏农业厅综合勘查队,1985年更名为宁夏农业勘查设计院,1993年经国家建设部批准为甲级农业工程设计院,1997年经国家计划委员会批准为甲级工程咨询单位,并具有自治区乙级测绘资质和乙级水土保持监测资质。测试中心于1995年通过自治区计量认证,1996年获化肥农药质量监督检验授权证书,挂化肥、农药质量监督检验站牌子,从事质检业务。

宁夏农业勘查设计院是隶属于宁夏回族自治区农牧厅的科技事业单位。在农牧厅的直接领导与关怀下,50多年来,奋战在农业勘查第一线,在宁夏土壤资源、土地资源、林草资源和水土保持方面做了大量工作,摸清了宁夏境内的土壤、土地的类别、面积、主要生产特点和农业利用的障碍因素以及林草资源状况,取得了农业生产、土壤盐化、土地沙化、水土保持及土壤改良等方面极其丰富的第一手资料,为编制农业区划、农业规划和指导农业生产提供了科学依据。第二次全国土壤普查所提出的“灌淤土”命名已为全国土壤学界认可,并写入全国土壤分类系统中,丰富了人为土壤的内涵,使宁夏土壤分类与全国接轨,有利于世界交流。

宁夏农业工程测量规划设计、工程项目咨询科研等,也是宁夏农业勘查设计院的另一项重点业务,先后进行了县(市)有关农场

和流域的农田规划设计,灵陶园艺场新建规划设计、平罗农业区划、银川菜篮子工程规划设计,特别是在20世纪末以来进行的农业涉外扶贫援助项目(包括世行贷款项目、“4071”扶贫项目、欧共体技术援助项目、亚行贷款项目)、扶贫扬黄红寺堡灌区项目、固海扩灌区项目、宁夏中北部重大工程项目、土地整理项目以及宁夏农业三个百万亩(百万亩设施农业发展建设规划、百万亩覆膜保墒集雨补灌旱作节水农业建设规划和百万亩扬黄补灌高效节水农业工程规划)战略建设项目等,均付出了巨大的劳动,取得了丰富的资料和丰硕的成果。为宁夏农业生产发展、建设基本农田、移民搬迁作出了贡献。

土壤测试和农产品质量监督检验、检测是农勘院又一项重点业务。土壤测试为农田配方施肥、合理施肥提供了可靠的数据。农产品质量监督检验、检测为宁夏无公害农业生产和绿色农产品上市保驾护航,从源头把好农产品质量关,使广大市民吃上放心粮菜。

《栉风沐雨 服务三农》的出版,是宁夏农勘院50年来服务“三农”科技成果资料的摘要汇编,全书共分四篇,重点阐述了各主要项目成果的内容,这些成果为自治区农业发展、粮食翻番、农民脱贫致富和新农村建设作出了应有的贡献。

《栉风沐雨 服务三农》的问世,也是农勘院50年技术工作及经验的总结,资料丰富翔实,将其汇集成册,以飨读者,有利于农勘院今后工作的开展,对生产科研及教学等单位均有参考价值。由于资料甚多、时间甚紧、编者水平有限,书中不足之处难免,敬请批评指正。

编者

二〇一一年十一月二日

# 目录

## 第一篇 农业自然资源

<b>第一章 土壤资源</b> .....	003
第一节 宁夏第一次土壤普查 .....	003
第二节 青铜峡灌区土壤盐渍化调查 .....	005
第三节 宁夏卫宁灌区土壤详查 .....	008
第四节 宁夏固原地区土壤 .....	013
第五节 宁夏银南山区土壤 .....	020
第六节 宁夏第二次土壤普查 .....	025
第七节 红寺堡灌区土壤详查 .....	040
第八节 固海扩灌区土壤详查 .....	046
第九节 红寺堡节灌区(扩)专项土壤详查 .....	049
第十节 银川平原土壤调查 .....	051
第十一节 宁夏土壤与改良利用 .....	057
第十二节 土壤普查技术 .....	065
<b>第二章 土地资源</b> .....	069
第一节 银北大片荒地资源调查 .....	069
第二节 银南引黄灌区大片荒地调查 .....	072
第三节 贺兰山东麓洪积冲积平原土壤及土地资源 .....	075

第四节	灵武市农用地分等 .....	079
第五节	平罗县第二次土地调查(农村部分) .....	082
第六节	隆德县梯田建设调查 .....	085
<b>第三章</b>	<b>林业资源、植被及草场资源 .....</b>	<b>091</b>
第一节	林业资源 .....	091
第二节	植被、草场资源 .....	094
<b>第四章</b>	<b>水资源 .....</b>	<b>101</b>
第一节	宁夏扶贫扬黄灌溉工程水土保持监测与技术研究 .....	101
第二节	宁东能源化工基地一期供水工程水土保持监测 .....	105
第三节	宁夏银仪红寺堡风电场一期工程水土保持方案 .....	110
第四节	水面资源调查 .....	114
<b>第五章</b>	<b>光温资源 .....</b>	<b>116</b>

## 第二篇 农业工程规划设计

<b>第一章</b>	<b>土地整理 .....</b>	<b>123</b>
第一节	农田基本建设规划 .....	123
第二节	引黄灌区“七五”期间中低产田改造 .....	125
第三节	宁夏土地开发整理项目规划 .....	127
第四节	宁夏矿山土地环境治理项目规划 .....	129
<b>第二章</b>	<b>农业工程规划设计 .....</b>	<b>131</b>
第一节	农业产业规划 .....	131
第二节	国营农、林、牧、渔场规划设计 .....	138

第三节 农业区域规划 .....	143
第四节 利用外资项目 .....	159
第五节 村镇建设 .....	164
第六节 重大农业建设项目 .....	173
第三章 农业开发可行性研究与试验示范项目 .....	183
第一节 农业开发可行性研究 .....	183
第二节 农业技术试验示范 .....	192
<b>第三篇 土壤肥料测试及农产品质量安全检测</b>	
第一章 质量体系管理及内部的质量控制措施 .....	201
第一节 机构简介和质量体系管理 .....	201
第二节 内部的质量控制措施及能力验证 .....	202
第二章 土壤、水质的测定方法及测定结果的运用 .....	206
第一节 土壤、水质的测定方法 .....	206
第二节 工作成果及运用 .....	209
第三章 肥料、农药产品质量分析测试 .....	213
第一节 肥料、农药产品质量的检测标准 .....	213
第二节 工作成果及应用 .....	216
第四章 农产品质量安全监督检验 .....	217
第一节 农产品质量安全监督检测方法 .....	217
第二节 主要完成的工作及测定结果的运用 .....	220

**第四篇 领导机构沿革、管理制度、科技成果获奖及论文著作**

第一章 领导机构沿革 .....	227
第二章 管理制度(全面质量管理) .....	230
第三章 科技成果获奖及论文著作 .....	233
第一节 科技成果获奖状况 .....	233
第二节 论文 .....	235
第三节 著作 .....	247
后 记 .....	251

第 一 篇

# 农业自然资源



# 第一章 土壤资源

土壤是各种环境因素综合作用形成的历史自然体,是人类赖以生活和生产的重要自然资源,是发展农、林、牧业的基础。进行土壤调查和加强土壤研究,是对土壤及其有关自然条件的认识过程,只有认识自然,才能更好地利用和改造自然,避免违背自然规律乱开发现象的出现。宁夏农业勘察设计院(以下简称农勘院)成立以来,十分重视土壤调查工作,在各级领导的正确领导下,先后在全区进行了两次土壤普查,进行了银川平原土壤详查和卫宁灌区土壤详查。以及青铜峡灌区土壤盐渍化调查,进行了固原地区与银南地区的土壤概查。20世纪末,还进行了扶贫扬黄灌溉工程红寺堡灌区和固海扩灌区的土壤详查工作,在全区范围内为局部地域生产开发,建立农业及节水试验示范区进行了多次土壤详查工作。这些土壤调查成果为自治区编制农业区划、农业规划、农田基本建设、配方施肥、土壤改良及科学种田提供了依据,为促进宁夏农业生产、实现粮食翻番作出了应有的贡献;也使农勘院土壤工作者的科技水平和土壤调查能力大为提高,成为自治区进行土壤调查和研究工作的一支中坚力量。

## 第一节 宁夏第一次土壤普查

### 一、调查目的

1958年宁夏回族自治区成立,为了全面建设宁夏,大力发展宁夏农业,增加粮食产量,就必须全面了解宁夏耕地状况,摸清耕地面积、土壤类型、土壤分布和土壤性状以及土壤障碍因素,从而为编制宁夏农业区划、制定农业生产规划和实施土壤改良措施提供依据。

### 二、调查范围

调查范围为宁夏回族自治区全境内的耕地,以县为单位进行。

### 三、调查时间

按照全国土壤普查办公室的部署,宁夏于1958年年底,做好了开展全区土壤普查准

备的工作,主要包括人员组成、方案编制、调查工具、化验药品以及后勤服务等。1959年年初,就分赴各县,在县技术人员的配合下,开展土壤普查工作,并于当年完成外业调查工作。1960年完成宁夏第一次土壤普查报告的编写。

#### 四、调查人员组织

调查以农勘院土壤技术人员为骨干,全院人员参加,与各县抽调的人员混合编组开展土壤普查工作。院长(当时为队长)与技术顾问组成全区第一次土壤普查督导组到各县巡回检查指导。

#### 五、调查方法

第一次全国土壤普查为群众性的调查工作,应用新中国成立前测绘的1:2000的地籍图作底图,此图田块清晰,精确度高,易判读,土壤名称以当地群众习惯性土名来命名。调查在一个县内逐步进行,各乡完成后进行全县汇总。土样化验项目为常规的土壤养分及土壤盐分,大部分土样化验在各县速测进行,选部分有代表性的土样送农勘院化验室分析化验。

#### 六、调查成果

以乡为单位编制土壤图一张,图上标明了土壤名称,并列表说明各类土壤面积、土壤养分(包括有机质、水解氮、速效磷、速效钾含量)、土壤pH值、土壤盐分(包括土壤可溶盐含量,部分典型土壤还分析土壤盐分组成),以及土壤适宜作物及土壤培肥主要措施等。

全区根据各县的调查成果,汇编宁夏第一次土壤普查报告,汇总宁夏土壤类型及各类土壤的理化性态。全区耕地共划分出40余种土壤类型。面积最大、分布最广的为黄土、沙黄土、黑黄土、沙土等类型,引黄灌区多为立土与卧土类型,面积最少的为鸡粪土类型。各土壤类型的理化性态存在明显的差异,体现在作物种植及改土培肥措施方面也明显不同。

#### 七、成果评价

此次土壤普查属群众性的土壤调查工作,也是广泛涉及农田、农民与基础干部的工作。因此,第一次土壤普查的成果首先是广泛传播了土壤知识,使人们认识到土壤是作物种植和生产的最重要的物质基础。此次土壤普查,查清了各类土壤面积、理化性态及土壤障碍因素,为有针对性地制定改土培肥措施,提高土壤肥力,增加作物产量提供了重要的资料。其次,土壤普查是发展农业生产,增加农民收入的有效措施。

此次土壤普查以群众熟知的土名来命名土壤类型,通俗易懂,便于群众掌握,对农民种田和基层干部指导农业生产十分有用。

但是,这种群众性命名方法也存在缺点,主要是容易产生同土异名和同名异土的现象。另外,土样化验以野外速测为主,分析成果数据精确度差;土壤定性多以实地直观定性为主,缺乏系统的定性分析数据。

此次土壤普查是新中国成立后的第一次土壤普查,也是宁夏有史以来的第一次,具有历史意义,是我国政府重视农业生产的体现。

## 第二节 青铜峡灌区土壤盐渍化调查

### 一、调查目的

自1958年年底始,我国进入了三年严重自然灾害时期,国家缺粮,人民挨饿,经济建设衰退,农业与水利排水设施淤塞,致使土壤次生盐渍化加重,作物产量降低。遵照自治区政府的指示,我院所于1962年对青铜峡灌区土壤盐渍化进行调查,1963年对卫宁灌区进行土壤详查,摸清了土壤盐渍化的程度、面积和成因,以便采取措施,进行土壤盐渍化防治与改良,恢复并发展农业生产,提高作物产量,彻底解决人民温饱问题。

### 二、调查范围

调查范围为青铜峡灌区8市(县、区)(青铜峡、吴忠、灵武、永宁、银川三区、贺兰、平罗、石嘴山)是宁夏的粮食生产区,又是形成土壤次生盐渍化的敏感区域,因此,对青铜峡灌区进行土壤盐渍化调查,目的是与1958年青铜峡灌区土壤详查的土壤盐渍化数据对比,确定其土壤次生盐渍化的演变状况,并分析其演变的原因,提出防治土壤次生盐渍化应采取的措施。

### 三、调查时间

青铜峡灌区土壤盐渍化调查工作自1962年3月开始至年底结束。外业调查及采土样于1962年3月~4月底(农田灌头水前,即5月1日)完成,接着进行土样化验及内业资料整理,年底完成报告编写、图件编绘、数据成册。

### 四、调查人员

调查以农业厅勘察队(宁夏农业勘察设计院前身)为主体,有宁夏农科所(宁夏农林科学院前身)和宁夏农学院的部分相关技术人员参加。综合勘察队王吉智和任华国组成

土壤盐渍化调查巡回检查指导组,进行检查指导。

## 五、调查方法

1:1 万地形图作外业调绘底图,按土壤盐渍化分级标准实地调绘图斑,最小上图面积为 1 公顷(15 亩)。勾绘图斑界线按精度要求。每块图斑应采集表土(0~20cm) 土样分析土壤盐分,确定土壤盐渍化等级。

整个外业调绘及采样时间,在灌头水前完成,内业资料整理及成果编制包括外业调查和访问的资料以及土样化验结果整理,图件清查订正,量算面积,编写调查报告及编绘成果图件。

## 六、调查成果

### (一)摸清了青铜峡灌区各县(市)土壤盐渍化面积

表 1-1 1962 年青铜峡灌区土壤盐渍区相对面积

县(市)	非盐渍区 (%)	盐渍区小计 (%)	轻盐渍区 (%)	中盐渍区 (%)	重盐渍区 (%)
青铜峡	49.65	50.35	27.53	13.62	9.20
吴忠	46.45	53.55	33.50	15.02	5.03
灵武	28.20	71.80	28.80	20.90	22.10
永宁	24.10	75.90	37.48	24.63	13.79
银川三区	40.57	59.43	28.35	19.37	11.71
贺兰	37.40	62.60	35.07	17.65	9.88
平罗	22.66	77.34	30.61	25.37	21.36
惠农	12.94	87.06	48.45	27.52	11.09
合计	32.61	67.39	33.15	20.66	13.58

从表 1-1 可以看出,青铜峡灌区土壤盐渍化分布很有规律,从青铜峡峡口向下游土壤盐渍化程度呈逐渐加重趋势。说明地形高低与土壤盐渍化有密切关系,符合由青铜峡地形较高、排水畅爽向平罗惠农地形低平、排水不畅的变化规律。

### (二)分析了土壤盐渍化的发展趋势

1962 年土壤盐渍化调查的方法与 1958 年土壤详查中的土壤盐渍化调查方法相同,土壤盐渍区分级标准一致,主体调查人员也未变。因此,将其调查结果进行对比,可以看出土壤盐渍化的变化状况。从表 1-1 和表 1-2 可以看出,青铜峡灌区整体非盐渍区面积

表 1-2 1958 年青铜峡灌区土壤盐渍区相对面积

县(市)	非盐渍区 (%)	盐渍区小计 (%)	轻盐渍区 (%)	中盐渍区 (%)	重盐渍区 (%)
青铜峡	54.90	45.60	27.66	14.23	3.71
吴忠	55.47	44.53	32.59	9.82	2.12
灵武	23.30	76.70	41.10	26.60	9.00
永宁	50.05	49.95	33.34	13.77	2.84
银川三区	36.99	63.01	36.06	24.40	2.55
贺兰	55.82	44.18	22.64	17.94	3.60
平罗	38.96	61.04	39.16	16.07	5.81
惠农	19.85	80.15	62.80	9.80	7.55
合计	43.33	56.67	35.59	16.51	4.57

比 1958 年减少了 10.72%，而盐渍区面积增加了 10.72%，说明青铜峡灌区土壤盐渍化明显加重了，尤其是永宁土壤盐渍化加重突出，其次是平罗与贺兰，土壤盐渍化也明显加重。只有灵武，1962 年与 1958 年相比较，土壤盐渍化比 1958 年略有减轻，非盐渍区面积由 1958 年的 23.3% 增加至 1962 年的 28.20%，而盐渍区面积由 1958 年的 76.70% 减少为 1962 年的 71.80%。青铜峡灌区其他各县(市)土壤盐渍化至 1962 年均明显加重。

### (三) 分析了土壤盐渍化加重的原因

土壤盐渍化的发展趋势受自然条件的影响，更主要是受人为措施的影响。1958 年至 1962 年是三年自然灾害严重的时期，水利设施严重失修，渠道设施不全，渗漏严重，排水堵塞，致使地下水位普遍上升，造成土壤盐渍化明显加重。另外，插花种稻和高地种稻浸渍周围土地，也使土壤盐渍化明显加重。

### (四) 提出了土壤盐渍化改良方向

排水不畅，地下水位高，是青铜峡灌区形成土壤盐渍化的主要原因。因此，土壤改良主攻方向应是完善沟道排水系统，降低地下水位。同时，严格规划可种稻区和禁稻区。另外，完善水利设施，做好渠道防渗，实施节水灌溉，减少渗漏，也是防治土壤盐渍化的重要措施。

## 七、成果评价

### (一) 为政府决策和农业规划提供了科学依据

此次土壤盐渍化调查，摸清了青铜峡灌区的土壤盐渍化状况，与 1958 年相比，土壤盐渍化确实是加重了，如果不治理，将对发展农业生产极为不利。因此，此次盐渍化调查为政府发展农业决策、进行农业规划以及进行土壤盐渍化防治，提供了科学依据。