

成果与方法

## \* 黄河三角洲盐渍土区土地整理实施及绩效评价

田素锋,王莉莉,高峰

(垦利县国土资源局,山东 垦利 257500)

**摘要:**该文以垦利县永安镇五村片省级土地整理项目为例,在对土地整理规划设计、实施管理和效益评价的基础上,提出了黄河三角洲盐渍土区土地整理项目绩效评价的重点内容、主要指标和基本思路,对于丰富黄河三角洲盐渍土区土地整理理论,规范和指导黄河三角洲盐渍土区土地整理实践具有重要的指导和现实意义。

**关键词:**盐渍土;土地整理;绩效评价;黄河三角洲

**中图分类号:**P642.13<sup>+</sup>9;F301.24

**文献标识码:**A

## 1 项目区概况

### 1.1 项目区自然条件

山东省垦利县永安镇五村片土地整理项目位于垦利县永镇水库以南,三排沟以西,下镇分干以北,七干渠以东,涉及13个村,总人口为1 876人,土地总面积为4 926 hm<sup>2</sup>,耕地1 501.53 hm<sup>2</sup>,人均土地面积0.95 hm<sup>2</sup>,人均耕地面积0.28 hm<sup>2</sup>,土地产出率极低,人民生活生活条件较差。

项目区地形起伏不大,高程大都为3.9~4.7 m,为缓岗与浅平洼地过渡型。属北温带大陆性季风气候,春季干旱多风沙;夏季高温多湿,降水集中;秋季温和凉爽,易发生秋旱;冬季寒冷少雨雪,四季分明,光能充足,雨热同季。年平均气温19.4℃,年降雨量581.41 mm,蒸发量1 800 mm,蒸降比达3:1,缺少植被覆盖、没有灌溉条件的旱地逐步碱化。该区地下水矿化度高,不能用于农业灌溉,引黄灌溉和大气降水是地表淡水的主要来源。大气降水年际变化大,年内分布不均匀,加之黄河断流及流量变小等原因,给土地的开发利用带来一定的影响。

项目区土地总面积538.31 hm<sup>2</sup>,其中农用地432.03 hm<sup>2</sup>,未利用地全部为荒草地,计106.28 hm<sup>2</sup>。农用地中耕地占413.93 hm<sup>2</sup>,其他农用地18.1 hm<sup>2</sup>(包括农田水利用地14.67 hm<sup>2</sup>,农村道路

3.43 hm<sup>2</sup>)。地表植被主要为相关农作物;草种主要有柽柳、盐地碱蓬等,林木覆盖度0.37%。土壤为潮土及盐化潮土类,土壤表层为中壤和重壤,脱碱改造的难度较小。土壤容重1.10~1.23 g/cm<sup>3</sup>,总孔隙度46.4%~49.1%。土壤有机质含量0.63%,全氮0.043%,碱解氮42×10<sup>-6</sup>,全磷0.044%,速效磷1.3×10<sup>-6</sup>,速效钾63×10<sup>-6</sup>。

### 1.2 土地利用限制因素

(1)地下水埋深浅,矿化度高。项目区地貌为微斜平地 and 浅平洼地,土壤为潮土和轻度盐化潮土,海拔高度平均4.5 m,地下水矿化度高,且埋深浅。

(2)干旱的气候条件是土地盐碱化的重要因素之一。垦利县年均降水581.41 mm,蒸发量高达1 800 mm。地下水沿毛细管升到地表,水去盐留造成土地盐碱化。

## 2 项目规划实施情况

### 2.1 项目规划目标

(1)通过土地整理,增加有效耕地面积,新增耕地率达到11.47%。

(2)合理布置田间渠道,节约用水,在灌溉设计保证率为75%的情况下,保证项目区农田灌溉用水。

(3)平整土地,改进农田灌排方式,防治水土流

\* 收稿日期:2009-08-04;修订日期:2009-08-14;编辑:曹丽丽

作者简介:田素锋(1977—),男,山东济宁人,工程师,主要从事土地整理及土地规划工作。

失,提高土壤的保水保肥性,改善农田土壤质量。

(4)合理布设田间道路系统,划分田块,为农业机械化生产创造条件。

(5)合理规划农田防护林网,防风固沙,改善农田生态环境,创造良好的农田生态小气候。

(6)通过土地整理,改善土地生产条件,实施规模化经营,增加农民收入。

(7)以规划设计的田块为单位,调整土地权属关系,减少土地权属纠纷发生的可能,保障土地主体的合法权益,维护项目区社会稳定。

## 2.2 项目规划原则

(1)统一协调原则。根据土地利用总体规划的要求,确定项目区土地的规划用途,并与相关部门的规划协调统一,必须与农业、水利、交通等部门规划有机结合。

(2)优化配置原则。优化土地利用结构,合理布置各项工程,改善土地利用条件和土地质量,提高土地利用率和产出率。

(3)综合效益原则。通过土地整理,实现经济效益、社会效益和生态效益的统一,促进土地资源的可持续利用<sup>[1]</sup>。

(4)因地制宜原则。根据项目区实际情况,因地制宜确定土地利用的方向、各项工程的规模及其配置,提高规划设计的可操作性。

(5)政府决策与公众参与原则。采取上、下部门结合的方式编制规划,采用领导决策、专家论证和公众参与相结合,多方案比较,择优采用的方式确定规划方案<sup>[2]</sup>。

## 2.3 项目规划标准

排水标准:采用十年一遇1日暴雨,1日内排出。灌溉水质标准:采用GB 5084-92和GB 3838-2002标准。水利交叉建筑物标准:按SL 252-2000规定的5级建筑物标准。道路标准:田间道路路面宽4.00 m,高出地面0.45 m,生产路路面宽3.00 m,高出地面0.30 m。农田防护林标准:农田防护林随路而定,在田间道两侧、生产路单侧栽植,株距3 m。

## 2.4 项目规划设计内容

(1)土地平整:共整平土地313.33 hm<sup>2</sup>,搬动土方33.92万 m<sup>3</sup>,田面坑洼处每垫30 cm碾压一次,防止塌陷和漏水、漏肥。

(2)农田水利:开挖农沟17 100 m,搬动土方

205 200 m<sup>3</sup>;斗沟10 470 m,搬动土方259 132.5 m<sup>3</sup>。土筑农渠17 200 m,搬动土方70 864 m<sup>3</sup>;斗渠衬砌5 500 m,搬动土方55 220 m<sup>3</sup>;支渠衬砌1 700 m,搬动土方35 088 m<sup>3</sup>。结合沟、路修建各种规格的水工建筑物91座;(其中:包括渡槽3座,农门31座,斗门10座,生产桥33座,穿涵11座,进水闸2座,节制闸1座)。

(3)田间道路:新建田间道10 500 m,搬动土方21 031.5 m<sup>3</sup>;生产路32 900 m,搬动土方32 571 m<sup>3</sup>。

(4)设计种植防护林木14 951株。

## 3 项目完成情况及实施效果评价

该项目于2006年12月底正式开工,至2008年8月全部竣工,各项工程完成情况如下:

(1)土地平整:整平土地313.33 hm<sup>2</sup>,搬动土方34万 m<sup>3</sup>。

(2)农田水利:完成土筑农渠17 270 m,搬动土方87 480 m<sup>3</sup>;斗渠衬砌5 535.45 m,搬动土方60 799 m<sup>3</sup>;支渠衬砌1 693.74 m,搬动土方63 800 m<sup>3</sup>;开挖农沟17 150 m,搬动土方293 900 m<sup>3</sup>;斗沟10 930 m,搬动土方249 434 m<sup>3</sup>。修建各种规格的水工建筑物91座;(其中:包括生产桥29座,穿涵14座,进水闸43座,节制闸5座)。

(3)田间道路工程:完成田间道路10 930 m,搬动土方46 283 m<sup>3</sup>;生产路34 300 m,搬动土方66 358 m<sup>3</sup>。贯穿整个项目区,路基的加固工程由施工单位组织劳力配合施工机械完成。

(4)种植防护林木14 590株。

通过对项目区实施前后微地形地貌条件、土壤条件、水分条件及社会经济条件状况等情况对比,项目实施前后生产能力变化见表1。

## 4 结论

(1)该项目立足于区域评价,以垦利县永安镇省级投资五村片土地整理项目为例,对黄河三角洲盐渍土区土地整理项目首次进行了系统的单项评价与综合评价,对黄河三角洲地区特别是盐渍土地区土地整理起到示范作用。

(2)明确了黄河三角洲地区土地整理项目效益后评价的内涵和内容,初步提出了基于区域特点的土地整理项目效益后评价指标体系,进行了简单的

基于效益等模糊评价的创新方法,开展了定量分析与研究,使用后评价结果更客观、量化、科学合理。

表 1 项目实施前后生产能力对比评价

影响因素	评价指标	实 施 前	实 施 后
微地形地貌	土壤侵蚀度、盐碱度	项目区地处平原,地势略有不平,造成轻微的土壤侵蚀与流失,土地盐碱化程度高	土地整理实施了 313 hm <sup>2</sup> 的土地平整工程,降低了盐碱化与流失程度
	生产便利度	项目区土地高低不平,田间道路窄小且泥泞,难以适应机械耕作及生产资料与产品运输,生产极为不便	土地整理进行土地平整,完成田间道路 10930 m,生产路 34300 m。修建各种规格的水工建筑物 91 座,能适应土地机械化耕作
	排灌通畅度	项目区地面高低不平,除渍能力弱,造成田块低处遇雨便涝,高处遇旱便枯,土地排灌不畅	实施了 58% 面积的土地平整工程,极大地改善了高处易旱,低处易涝的状况,提高了土地的排灌通畅度
	资源有效利用	项目区田块分布杂乱且破碎,不利于机械化耕作与光热自然资源利用	按设计的标准长宽及方向,建设标准田块,提高了光热资源利用效率
土壤养分	耕层厚度	项目区农业生产中基本不存在耕层厚度上的限制	土地整理未实施耕层加深工程,且因土地平整工程造成部分土地耕层加厚
	土壤质地	项目区土壤属平原潮土带,颗粒均一,粉沙含量高,为粉质黏土,以黏为主	土地整理未实施土壤质地改良工程,且因土地平整工程使部分土壤结构暂时性破坏
	土壤肥力	项目区土壤经淡水冲刷及逐步脱盐,已成为肥沃的农业土壤	土地整理未实施改良土壤质地工程,但整理后土地集约经营,进一步平衡了土壤肥力
	土壤污染度	项目区土壤存在轻度的工业排水排气污染及化肥农药污染	土地整理未实施减轻土壤污染工程,土壤污染状况无实质性改变
水分条件	水源保证率	项目区正常水源能保证农地灌溉需要	土地整理未实施水源改良工程,项目区水源保证程度未实质性改变
	有效灌溉率	项目区河道弯曲堵塞,地面高低不平,桥涵不配套,有效灌溉率为 60% 左右	完成土筑农渠 17270 m,斗渠衬砌 5535.45 m,支渠衬砌 1693.74 m。有效灌溉率为 90% 以上
	排涝排渍率	项目区除渍能力弱,造成田块低处遇雨便涝,高处遇旱便枯,且地下水位相对较高,明涝暗渍严重	开挖农沟 17150 m,斗沟 10930 m,实现排灌分渠、合理布置的排灌网,极大地改善了排涝排渍有效程度
	防洪抗旱能力	洪旱灾害频繁,为 2~3 年一遇的干旱灾害,使项目区农业减产约 40%	通过土地整理疏浚河道、建设机埠等工程建设,将洪旱自然灾害降至 10 年一遇,使项目区农业减产约 20%
社会经济条件	农业生产收入	农地粗放经营,存在不少土地抛荒现象,以种水稻为例,每亩农地平均年纯收入不到 350 元	通过土地开发整理,进行农地集约经营,以种水稻为例,每亩农地平均年纯收入约 800 元
	生产组织管理	农地兼业经营或抛荒,少部分由农户向外乡人承担,不存在集体性组织	新增耕地统一由集体向外承包,已有近 70% 农地有组织地向公司或外乡人承包,引入市场化机制,将项目区开拓为蔬菜生产基地
增加耕地	增加耕地面积	项目区耕地面积共 413.93 hm <sup>2</sup>	土地整理新增耕地 61.74 hm <sup>2</sup> ,耕地增加率为 14.92%

参考文献:

[1] 白志明,杨金虎,等.晋中榆社县去竹河流域土地整理规划研究[J].系统工程理论与实践,2001,21(7):139-144.

[2] 范金梅.土地开发整理规划编制探讨[J].中国土地,2001(8):25-28.

## Application and Study on Land Consolidation of Saline Soil in the Yellow River Delta Area

TIAN Su-feng, WANG Li-li, GAO Feng

(Kenli Bureau of Land and Resources, Shandong Kenli 257500, China)

**Abstract:** Setting five villages tablets provincial land consolidation project in Yong'an town of Kenli county as an example, on the basis of evaluating land consolidation, planning and designing, major contents, main indicators and basic ideas of implementation and effectiveness of the evaluation of land management in saline soil in the Yellow River delta area are put forward. It will rich land consolidation theory, formal and guide land consolidation of saline soil in the Yellow River delta area.

**Key words:** Saline soil; land consolidation; performance evaluation; the Yellow River delta