

分类号 \_\_\_\_\_  
U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 10741



# 硕士学位论文

论文题目 山东省东营市耕地综合价值评估研究

研究生姓名: 张续续

指导教师姓名、职称: 苑莉 副教授

学科、专业名称: 理论经济学 人口、资源与环境经济学

研究方向: 生态经济与可持续发展

提交日期: 2022年5月30日

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：张媛媛 签字日期：2022.5.30

导师签名：苑莉 签字日期：2022.5.30

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名：张媛媛 签字日期：2022.5.30

导师签名：苑莉 签字日期：2022.5.30

# **Study on comprehensive evaluation of cultivated land in Dongying City, Shandong Province**

**Candidate : Zhang Xuxu**

**Supervisor: Yuan Li**

## 摘 要

伴随我国经济不断向前发展,工业化、城镇化进程加快,导致大量耕地向非农用地转变,耕地抛荒现象日趋严重,耕地保护工作日益困难。上述现象产生的重要原因源于耕地价值认识不足,衡量耕地价值单一考虑耕地的经济产出价值,忽视其社会价值与生态价值,造成价值测量结果偏低。故全面充分的耕地价值评价研究对于完善耕地保护与补偿制度,遏制耕地抛荒以及过度非农化现象,意义显著。本文基于耕地保护视角,立足黄河三角洲生态保护与高质量发展使命,围绕耕地价值全面核算研究核心,对山东省东营市耕地进行综合价值评估研究。

本文对国内外耕地价值评价研究进展进行了系统梳理,充分借鉴相关理论,构建了耕地综合价值评估理论框架,对耕地的经济价值、社会价值和生态价值的具体评估方法进行了充分选择与有效改进,以山东省东营市为案例进行了耕地价值评估。耕地价值评估中首先对耕地价值内涵进行分析描述,分别采用市场价值法和双边界二分式条件价值法对耕地的一年期经济价值、生态价值和社会价值进行测算,采用 Logit 模型分析了耕地生态价值和社会价值的影响因素,利用土地还原率对耕地的一年期经济价值、生态价值和社会价值进行还原,得到东营市耕地总体综合价值,最后对东营市耕地保护与高效利用提出相关政策建议。通过本文研究,得到如下研究结论:(一)东营市耕地综合价值数量较大且受多种因素影响;(二)耕地经济价值中,经济作物价值数量与粮食作物存在较大差距;(三)基于 WTP 和 WTA 计算方法的耕地生态价值数量差距较大;(四)东营市耕地社会价值数量较大。

**关键词:** 耕地价值评估 市场价值法 条件价值法 Logit 模型 耕地资源还原率

## Abstract

With the development of China's economy and the acceleration of industrialization and urbanization, a large amount of cultivated land has been transferred to non-agricultural land. The main reason of the above-mentioned phenomenon is the lack of understanding of the value of cultivated land, the single consideration of the economic output value of cultivated land and the neglect of its social value and ecological value. Therefore, the comprehensive and full evaluation of cultivated land value is significant to perfect the system of cultivated land protection and compensation, and to curb the phenomenon of cultivated land abandonment and over-non-agricultural. Based on the angle of cultivated land protection and the mission of ecological protection and high-quality development in the Yellow River Delta, this paper focuses on the comprehensive evaluation of cultivated land value in Dongying city, Shandong Province.

In this paper, the research progress of cultivated land value evaluation at home and abroad is systematically reviewed, and the related theories are fully used for reference to construct the theoretical framework of cultivated land comprehensive value evaluation, the specific evaluation methods of economic value, social value and ecological value of cultivated land were fully selected and improved, and the case of Dongying City in Shandong Province was evaluated. In the

evaluation of cultivated land value, firstly, the connotation of cultivated land value is analyzed and described, and the economic value, ecological value and social value of cultivated land in one year are estimated by using the market value method and the two-boundary binary conditional value method respectively, the Logit model is used to analyze the influencing factors of the ecological and social values of cultivated land, and the economic, ecological and social values of cultivated land in one year are restored by using the land restoration rate, and the overall comprehensive value of cultivated land in Dongying is obtained, finally, some policy suggestions are put forward for the protection and efficient utilization of cultivated land in Dongying. Through this study, the following conclusions are drawn: (1) The comprehensive value of cultivated land in Dongying is large and influenced by many factors; (2) There is a big gap between the Cash crop value and the grain crop; (3) The difference of cultivated land ecological value based on WTP and WTA calculation methods is large; (4) The social value of cultivated land in Dongying is large.

**Keywords :** Cultivated land value; Market value method; Contingent value method; Logit model; Cultivated land resource restoration rate

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景和意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究方法、内容和技术路线.....	3
1.2.1 研究方法.....	3
1.2.2 研究内容.....	4
1.2.3 技术路线图.....	5
1.3 研究的创新性.....	5
1.4 本章小结.....	6
<b>2 文献综述</b> .....	7
2.1 国外耕地价值研究现状评述.....	7
2.1.1 国外耕地价值内涵研究.....	7
2.1.2 国外耕地价值评价方法与应用研究.....	7
2.1.3 国外耕地价值的研究评论与启示.....	9
2.2 国内耕地价值研究现状评述.....	16
2.2.1 国内耕地价值内涵研究.....	16
2.2.2 国内耕地价值评价方法及应用研究.....	16
2.2.3 国内耕地价值的研究评论与启示.....	18
2.3 本章小结.....	24
<b>3 耕地价值评价的理论基础</b> .....	25
3.1 基本概念界定.....	25
3.1.1 耕地和耕地资源.....	25
3.1.2 耕地价值和耕地价格.....	25
3.1.3 土地评价与耕地价值评价.....	26
3.2 耕地价值评价的理论基础.....	26

3.2.1 土地肥力和生产力理论 .....	26
3.2.2 马克思地租理论 .....	27
3.2.3 区位理论 .....	27
3.2.4 外部性理论 .....	27
3.2.5 产权理论 .....	28
3.2.6 福利经济学理论 .....	28
3.2.7 生态环境价值理论 .....	29
3.2.8 理论基础总结 .....	29
3.3 本章小结 .....	29
<b>4 耕地价值评价的理论框架与方法选择 .....</b>	<b>30</b>
4.1 耕地价值评价目标 .....	30
4.2 耕地价值评价前提 .....	31
4.3 耕地价值评价的原则 .....	31
4.4 耕地价值评价内容 .....	32
4.4.1 耕地资源经济价值 .....	32
4.4.2 耕地资源生态价值 .....	32
4.4.3 耕地资源社会价值 .....	33
4.5 耕地价值评价的方法 .....	33
4.5.1 耕地经济价值评价方法 .....	33
4.5.2 耕地生态价值评价方法 .....	34
4.5.3 耕地社会价值评价方法 .....	34
4.5.4 耕地价值评价方法的选择与改进 .....	34
4.6 耕地价值评价的程序 .....	35
4.7 本章小结 .....	36
<b>5 东营市耕地一年期经济价值核算 .....</b>	<b>37</b>
5.1 研究区概况 .....	37
5.1.1 自然条件 .....	37
5.1.2 社会经济条件 .....	37
5.1.3 耕地面积与作物类型 .....	38

5.2 数据来源	38
5.3 一年期耕地经济价值核算	38
5.3.1 核算对象的选择	39
5.3.2 耕地经济价值纯收益	39
5.4 东营市耕地资源经济价值估算及分析	40
5.5 本章小结	40
<b>6 东营市耕地一年期生态价值核算</b>	<b>42</b>
6.1 CVM 概述	42
6.1.1 CVM 的概述	42
6.1.2 陈述性偏好价值评估法 (CVM) 的经济学原理	42
6.1.3 双边界二分式的引导方式	42
6.1.4 双边界二分式的模型推导	43
6.2 问卷设计与实施	45
6.2.1 调查目的	45
6.2.2 CVM 前期准备与问卷设计	45
6.2.3 问卷的测评与实施	46
6.3 调查结果基本信息统计	47
6.3.1 受访者对耕地生态价值功能的认知状况	47
6.3.2 城镇样本支付意愿的描述性统计	48
6.3.3 农户样本受偿意愿的描述性统计	49
6.4 耕地生态价值计量	49
6.4.1 变量的选择与定义	49
6.4.2 双边界二分式下支付意愿和受偿意愿的计算及检验	50
6.5 东营市耕地资源生态价值估算及结果比较	54
6.6 本章小结	54
<b>7 东营耕地一年期社会价值核算</b>	<b>55</b>
7.1 问卷设计与实施	55
7.1.1 调查目的	55
7.1.2 CVM 前期准备与设计实施	55

7.2 调查结果基本信息统计 .....	56
7.2.1 受访者对耕地社会价值功能的认知状况 .....	56
7.2.2 城镇样本支付意愿的描述性统计 .....	57
7.2.3 农户样本受偿意愿的描述性统计 .....	58
7.3 耕地社会价值计算 .....	59
7.3.1 变量的选择与定义 .....	59
7.3.2 二分式下支付意愿和受偿意愿的计算及检验 .....	60
7.4 东营市耕地资源社会价值估算及分析 .....	63
7.5 本章小结 .....	63
<b>8 东营市综合价值评估 .....</b>	<b>64</b>
8.1 收益还原法 .....	64
8.1.1 收益还原法的理论依据 .....	64
8.1.2 收益还原法的应用条件 .....	64
8.1.3 收益还原法的测算 .....	64
8.2 东营市耕地综合价值测算 .....	67
8.3 本章小结 .....	67
<b>9 研究结论与政策建议 .....</b>	<b>68</b>
9.1 研究结论 .....	68
9.1.1 东营市耕地综合价值数量较大且受多种因素影响 .....	68
9.1.2 耕地经济价值中, 经济作物与粮食作物产值存在较大差距 .....	69
9.1.3 东营市耕地社会价值数量较大 .....	69
9.1.4 基于 WTP 和 WTA 计算方法的耕地生态价值数量差距较大 .....	69
9.2 政策建议 .....	70
9.2.1 树立耕地综合价值观念, 全面实现耕地价值, 促进土地可持续利用 .....	70
9.2.2 创新耕地保护制度, 提高耕地保护积极性, 实现黄河流域生态保护与高质量发展 .....	70
9.2.3 完善耕地补偿标准, 实现耕地经济、生态和社会价值的统一 ..	70
9.2.4 综合利用农业高新科技, 提升耕地经济价值, 降低人工成本 ..	71

9.3 研究不足 .....	71
<b>参考文献</b> .....	73
<b>附录 I</b> .....	78
<b>附录 II</b> .....	80
<b>附录 III</b> .....	83
<b>附录 IV</b> .....	86
<b>后 记</b> .....	87

# 1 绪论

## 1.1. 研究背景和意义

### 1.1.1 研究背景

耕地是粮食生产的命脉，耕地红线是 14 亿中国人的粮食生产底线。耕地资源不仅是重要的生产、生活资料，可为农民提供基本的生活社会保障，还具有强大的维护国家粮食安全的社会功能以及涵养水源、保持水土、调节气候等生态服务功能（张浩，2018）。为此，我国实行了最为严格的耕地保护政策，积极发挥耕地的经济、社会保障功能，确保国家的粮食安全，但是严格的制度安排不能完全遏制耕地的超额占用以及农户抛荒现象的产生。据 2022 年经济日报统计，1957 年至 1996 年，我国耕地年均减少超 600 万亩，1996 年至 2008 年，平均每年减少超 1000 万亩；2009 年至 2019 年，年均耕地减少量超过 1100 万亩。我国的耕地数量连年减少，离 18 亿亩耕地保护红线不足 1.2 亿亩，如果按以上耕地减少速度计算，10 年后 18 亿亩耕地保护红线将会突破。现今我国有些省份耕地保有量已突破耕地红线，有的甚至低于划定的永久基本农田面积，因此加强耕地保护工作迫在眉睫。

耕地作为重要的不可再生资源，耕地保护与经济发展之间的矛盾具有全球共性。我国处于城镇化、工业化、快速发展阶段，耕地保护与经济发展之间的矛盾不可避免。耕地是经济、社会、生态可持续发展的重要资源，国家不能走以牺牲耕地资源为代价实现经济快速增长的发展道路，农户亦需高度依托耕地资源实现其社会价值功能（吴璟，2020）。深入剖析耕地不断减少，农户抛荒现象产生的多种影响因素，发现根本影响因素在于耕地全面价值的认识与实践的欠缺，耕地的生态和社会价值具有强大的正外部性，在土地利用实践中却很难通过有效的市场机制得以显示。在耕地征收补偿中，农户无法获得耕地保护产生的生态与社会效益的货币价值补偿，农民利益受损，耕地保护积极性受挫，这是造成耕地抛荒、质量下降的重要原因。因此，全面的耕地价值研究有利于耕地保护制度的有效实现，是我国耕地保护政策实施的重要内容，也是新时期耕地数量—质量—生态“三位一体”保护工作的关键与重点。全面衡量耕地价

值，对于耕地资源价值效用的发挥，统筹自然资源具有重要的战略性意义，有利于提升耕地资源的比较效益，维护农民的合法权益，减少土地抛荒及非农化现象，保障我国的粮食安全，实现经济、社会、生态的可持续发展。

黄河流域作为国家重要的农业生产区，其耕地资源的国家粮食安全保障作用重大，山东省东营市作为黄河三角洲的中心城市，拥有丰富的土地资源，耕地面积约为 334 万亩，耕地生态服务功能显著。随着东营市城镇化进程的不断推进，建设用地不断增加，耕地面积逐年减少。同时，东营市作为重要的资源型城市，因石油资源开发带来大量的耕地资源占用与土壤污染，耕地保护形势十分严峻，对现代农业产业发展以及黄河流域生态保护和高质量发展带来巨大挑战。因此，深入开展东营市耕地资源保护工作意义重大，通过积极探索东营市耕地资源价值功能，全面衡量、评估资源价值，发挥耕地资源价值效用，增强农户的耕地保护意识，减少土地抛荒及耕地非农化现象，实现黄河流域经济、社会、生态资源的可持续利用，统筹黄河流域自然资源协调发展，实现黄河流域生态保护和高质量发展战略。

### 1.1.2 研究意义

#### (1) 理论意义

本文借鉴相关理论基础，系统地构建了耕地综合价值评价框架，丰富了耕地价值理论内涵，构建了耕地价值由经济价值、生态价值和社会价值综合组成的价值思路，可完善我国的耕地价值构成体系，为耕地价值研究提供理论参考。同时，本文根据耕地的经济、生态和社会价值特点，结合当前农业、农村发展现状，采用市场价值法和双边界二分式条件价值法评估耕地价值。具体通过市场价值法计算耕地的年经济价值，双边界二分式条件价值法计算耕地的年社会价值和生态价值，将国家的宏观政策与农户、城镇居民微观主体相结合，全面、深入地分析耕地价值构成，可完善耕地价值的研究方法，提升耕地价值测算结果的科学性与准确性。

#### (2) 实践意义

本文对耕地价值内涵及价值构成进行了深入研究，改变传统以经济产出水平为主要估价方式的耕地价值评估方法，可深入挖掘耕地的价值潜力，从而达到保护耕地的目的。通过对耕地经济价值、生态价值和社会价值的全面评估，可有效解决现行农地征收、流转过程中价值补偿不充分的问题，为耕地征收、流转补偿价格制定提供参考依据。同时，通过对耕地价值的全面评估，有利于缓解人地矛盾，有效解决资源型城市转型过程中耕地利用与保护问题，促进经济、社会的可持续发展。通过本研究对耕地价值的全面认识，可为政府合理的土地利用提供决策参考，有效解决耕地的过度征占问题。

山东省东营市是黄河流域的重要城市，通过本文对东营市耕地综合价值的研究，可有效保护东营市的耕地数量与质量，实现黄河流域经济、社会、生态资源的可持续利用，对黄河流域生态保护与可持续发展战略的实施具有重要意义。通过本文构建的耕地价值评价方法体系，全面衡量东营市的耕地价值，可为东营市的耕地保护工作提供价值依据与基础，统筹黄河流域自然资源协调发展，推动黄河三角洲地区耕地保护与盐碱地综合治理工作，实现农业技术向经济利润最大化、环境友好型方向发展。

## 1.2 研究方法、内容和技术路线

### 1.2.1 研究方法

#### (1) 理论归纳与实证分析相结合的研究方法

在了解国内外耕地价值研究的基础上，梳理相关文献信息，结合现阶段耕地利用现状，获得研究启示。综合运用资源经济学、福利经济学、生态经济学等多学科理论知识构建系统的耕地价值评估体系，以山东省东营市为研究对象，定量分析耕地经济价值、生态价值和社会价值的大小及各自所占比重，比较分析了此次耕地生态价值核算结果与以往耕地生态价值研究结果存在的偏差。

#### (2) 定性与定量分析相结合的研究方法

在定性分析中，明确耕地价值相关概念、内涵及评价内容，确定评价方法，结合国情及土地利用实践，确定耕地价值评价的基本前提、原则与方法。定量

分析中强调数据的可靠，方法的可操作性，运用的定量分析方法有：收益还原法，二分式调查法和 Logit 模型。涉及的数据有：东营市居民调查问卷中玉米、小麦、棉花、蔬菜等农作物的耕种面积、产量、价格，耕地年总成本、种粮补贴金额、农业保险赔偿金额以银行存贷款利率、城镇人口和农村人口数量、东营市城乡居民关于耕地生态价值和社会价值支付意愿与受偿意愿问卷调查数据等。在分析耕地经济价值时，运用市场价值法，计算耕地经济作物和粮食作物的产出水平；采用间接法，利用双边界二分式条件价值法核算耕地生态价值和社会价值；在核算耕地综合价值时，构建了无限年期条件下的收益资本化模型。

## 1.2.2 研究内容

借鉴相关理论，本文对国内外耕地价值评价研究进行梳理，构建耕地价值理论框架，并改进耕地价值核算方法。以山东省东营市为例，首先分析耕地价值内涵，进而采用市场价值法和双边界二分式条件价值法对 2019 年东营市耕地经济价值、生态价值和社会价值进行测算，加总得到东营市该年耕地的综合价值，并以一定的耕地资源还原率还原得到东营市耕地综合价值，最后提出关于东营市耕地保护与高效利用的合理化建议。论文分为四部分，共九章，主要研究内容如下：

第一部分包括第一章与第二章。第一章主要分析了进行耕地综合价值评价研究的背景与意义，确定研究的内容和研究方法。第二章对国内外耕地价值的内涵和研究方法进行梳理与评价，获得研究启示。

第二部分为论文的第三章和第四章。第三章介绍了耕地资源与耕地价值的基本概念与相关理论基础。第四章构建耕地价值评价的理论框架，选择合适的评价方法。

第三部分包括论文的第五、六、七、八章。第五章用市场价值法测算 2019 年东营市耕地经济价值；第六章介绍双边界二分式条件价值法的应用原理与操作流程，并采用该方法从农户的受偿意愿和城镇居民的支付意愿角度对 2019 年东营市耕地生态价值进行评估；第七章采用条件价值法（CVM）核算 2019 年东营市耕地社会价值。第八章加总一年期经济、社会与生态价值，获得一年期耕地价值，确定耕地资源还原率，经折现计算，以此计算出东营市耕地综合价值。

第四部分为论文第九章。第九章对全文进行总结分析并提出相应的政策建议。

### 1.2.3 技术路线图

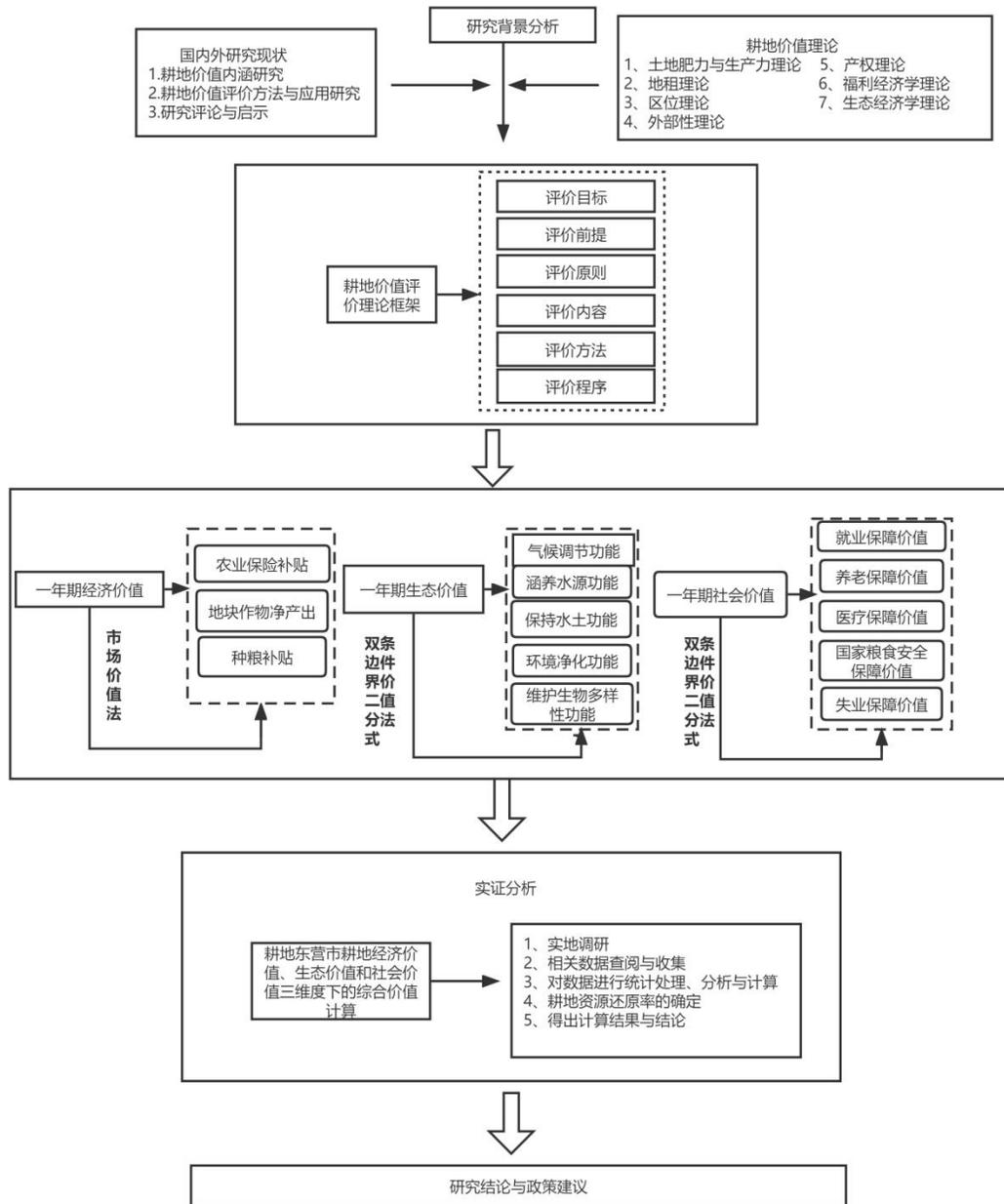


图 1.1 技术路线图

### 1.3 研究的创新性

(1) 构建系统、完善的耕地价值评价内容与模型，提升评估结果的科学性

## 与实践性

现有研究基于部分视角分析耕地价值组成，欠缺全面的价值组成因素分析，因此本文以耕地功能价值构成为切入点，全面分析耕地价值组成，形成耕地经济、生态与社会价值并重的价值评估体系。在经济价值评估中纳入农业保险补贴以及政府种粮、种棉补贴评估内容。社会价值评估中补充农民养老保障价值、医疗保障价值、失业保障价值等评估内容。通过耕地价值评估体系的重构与完善，可有效弥补当前耕地价值评估中忽视生态价值和社会价值，以及经济、社会价值核算片面的不足。同时，根据耕地价值特点与实践利用状况构建耕地价值评估模型，提升耕地价值评估的科学性与实践性，完善耕地价值核算理论。

### (2) 修正完善耕地价值评估方法，提升评估方法的准确性与实践性

针对现有耕地价值评估方法各异、评估结果差异较大、实践运用欠缺等问题，论文结合耕地经济、生态和社会价值特点，充分考虑评估方法的实践可操作性，采取市场价值法评估耕地的经济价值，利用条件价值法衡量耕地生态价值和社会价值，注重实地问卷调查的真实性与可获得性，全面、深入地测算耕地价值构成，提升耕地评估方法的科学性、准确性与实践性。

## 1.4 本章小结

本章首先介绍了耕地资源利用的研究背景，分析了耕地利用问题产生的根源在于耕地价值体现的缺失，进而提出了耕地价值综合评估的意义。其次，分析了山东省东营市耕地保护工作在黄河流域生态保护与高质量发展战略中的重要作用，从而确定山东省东营市为耕地综合价值的研究对象。最后，阐述了本文的研究方法、研究内容及技术路线，提出了论文可能存在的创新性。

## 2 文献综述

耕地综合价值研究，对于明确耕地价值内涵，全面揭示耕地价值，提高全社会对耕地的重视程度具有重要意义。全面评价耕地价值，首先要明确现阶段耕地价值的内涵与评价方法，为此，本章通过对国内外相关文献进行的回顾与梳理，学习获得国内外耕地价值研究的优点，同时发现现有研究存在的不足，从而获得论文的研究启示。

### 2.1 国外耕地价值研究现状评述

#### 2.1.1 国外耕地价值内涵研究

国外对于耕地价值的研究起步较早，典型代表人物包括威廉配第、亚当·斯密、大卫李嘉图以及卡尔·马克思。威廉·配第（1662）最早提出地租概念；亚当·斯密（1776）指出土地价值包括地租、利润和工资三部分。大卫·李嘉图（1817）在《政治经济学及赋税原理》中以劳动价值论为基础，建立了农用地级差地租理论体系；马克思（1859）在《资本论》中提出地租是土地所有者因拥有土地所有权而获得的剩余价值。土地可细分为土地物质和土地资本，土地物质是自然产物，没有价值。而土地资本凝结了人类劳动，因此具有价值；戴维·皮尔思（1988）认为，可以按价值存在形式将耕地价值分为两部分，一部分为有用性价值，具体包括使用价值和选择价值。另一部分为内在价值，即耕地的存在价值。

#### 2.1.2 国外耕地价值评价方法与应用研究

随着国外学者研究的不断深入，耕地价值的评价方法得到不断发展与创新，可以将国外耕地价值的研究方法分为以下几类：

##### （1）收益还原法

Mail（1740）认为，耕地价值大小取决于土地收益，土地收益与租金大小相关；Melichar（1979）对收益资本化进一步修正，将耕地的总收益进行细分，

以此减少收益资本化的计算误差，具体分为两部分：一部分来源于农业生产过程实际产生的收益，另一部分来源于耕地的机会成本。Weersink（1996）提出耕地收益来源于农业生产和政府补贴。

## （2）土壤生产力法

土壤生产能力是土地在自然因素和人为因素共同作用下生产作物的能力。泰厄（1813）提出将土壤分为 10 个等级，按照栽培作物的种类和数量进行评级，并以此计算出地块的农地价值；Bomer（1860）基于泰厄的划分基础与计算方法，认为社会经济因素同样影响农地价格，将具体影响因子赋予不同权重，至今美国对农地价值进行评估仍沿用此方法。

## （3）市场法

市场法是从经济学供需角度出发，认为对耕地价值的评估要考虑供求关系的影响。Eryborough（1912）发现按收益资本化法计算出的耕地价格与真实的交易价格存在巨大差距，认为应将供求关系影响因素考虑在内；Richard（1978）通过实证发现，农地价值受净收益、贴现率和个人主观期望的共同影响；Taylor（1991）认为，耕地资源价格主要受土壤属性和交易地块面积的影响。

## （4）条件价值法

条件价值法是利用效用最大化原理，通过调查受访者对公共产品或服务的偏好程度，进而推导其价值量。该方法主要应用于耕地非市场价值研究。Beasley（1986）运用条件价值法测算了城郊耕地的景观价值，并进一步分析如何进行耕地保护。Halstead（1984）利用条件价值法测算出马萨诸塞洲耕地的外部性价值。Bergstrom（2008）同样利用该方法测算农田舒适度价值。

## （5）数据模型法

Genedetti（2007）提出，将 GIS 中的景观生态指标纳入常规数据模型中，利用 GIS 技术，测算了意大利北部的阿爾斯山脉土地的生态价值；Mishra and Moss（2013）以农户为分析主体，将分位数回归应用于估计经验模型，研究非农场外收入对农地价值的影响，并用分位数回归进行解释；Karakayaci and Oguz（2010）用多元回归模型分析了影响农地价值的因素；Srikanta（2019）认为生

态系统价值是耕地生态系统及其关键生态系统产品和服务的一种货币表现。

### 2.1.3 国外耕地价值的研究评论与启示

#### (1) 研究阶段

国外文献以 Web of science 为数据源，以检索项主题=“value of the cultivated land”，范围为 Web of science 核心合集，检索到国外文献 2200 篇。通过对国外文献进行梳理，发现国外对于土地价值研究起步较早，前期总体处于萌芽阶段，研究年份相对分散，因此本文选择 1990-2021 年间文献进行分析，通过图 2.1，可以看出国外对于耕地价值的研究显示出一定的发展阶段。

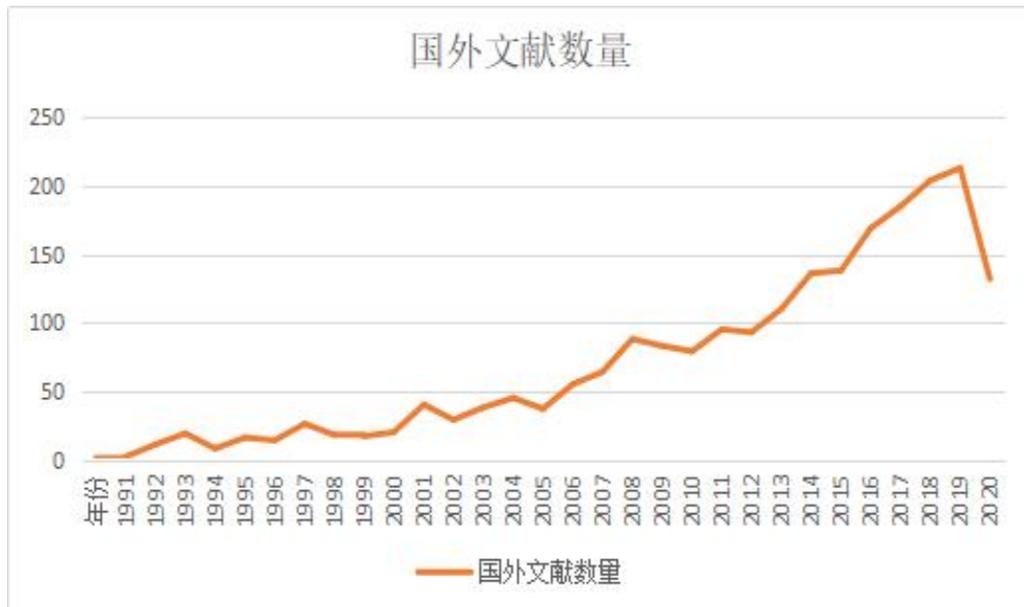


图 2.1 国外耕地价值论文研究数量

关键词的中心度和突现度反映出整个关键词共现网络，它代表了一定时期的核心研究主题和未来发展趋势。本文应用 Citespace 软件，对检索到的文献开展关键词分析，对筛选出的具有一定中心度（表 2.1）和突现度（图 2.2）的关键词再次进行分析，从而对近 30 年的国外耕地价值研究内容和发展阶段进行深入了解。

国外，对于耕地价值的研究相对较早。早在 1662 年，威廉配第就提出了地租的概念。1776 年，亚当斯密指出土地价值的构成因素。1859 年，马克思也对

土地价值进行分析，前期一直是对耕地价值研究的探索，进入 20 世纪后期，在资源环境经济学、生态经济学、福利经济学等学科的引领下，国外关于耕地价值内涵、评估方法等方面进入了一个新的阶段。

通过查阅相关文献，并结合表 2.1，可以将国外耕地价值研究分为以下四个阶段：

#### **第一阶段：发展萌芽期（—1990 年）**

国外对于耕地价值的研究最早可以追溯到威廉配第的地租理论，但是文献数量相对较少，总体处于萌芽阶段。

#### **第二阶段：迅速发展时期（1991 年—2004 年）**

该阶段，国际越来越重视土地资源的可持续发展。1992 年，FAO 明确提出土地可持续利用的概念。1997 年，PSR 建立起“压力—状态—反应”框架下的土地评价方法，将该方法应用于土地可持续发展研究中。在这一背景下，国外对于耕地价值研究发表论文数量呈上升趋势，除此之外，出现了突现度较高的关键词，例如“organic matter（有机质）”，“runoff（径流）”，“cultivated（耕地）”，“rate（价格）”“matter（农业科学）”表明该阶段国外学者关注耕地价值及其具体的影响因素分析。

#### **第三阶段：发展完善期（2004 年—2016 年）**

该阶段，国外对于耕地价值研究论文发表量增长速度加快，但是没有出现突现度较高的关键词，总体是对前一阶段的丰富和发展。

#### **第四阶段：研究创新期（2017 年—至今）**

该阶段，论文发表量增长迅速，总体发文量处于较高水平，同时出现了新的关键词，例如“heavy metal（重金属）”，“climate change（气候变化）”，“ecosystem service（生态系统服务）”，“productivity（生产能力）”，表明该阶段，国外学者们越来越关注耕地生态价值研究，从生态角度强调保护耕地的必要性。

### Top 14 Keywords with the Strongest Citation Bursts

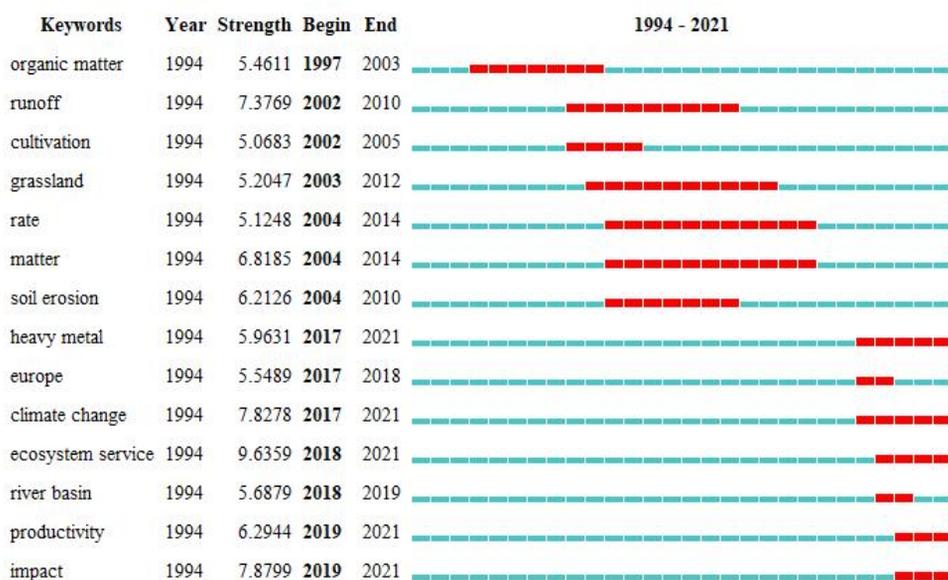


图2.2 国外耕地价值研究关键词突现度信息

表 2.1 国外耕地价值关键词中心度信息

年份	关键词	中心度
1994	nitrogen	0.05
1994	agriculture	0.07
1994	phosphorus	0.06
1997	soil	0.05
1997	organic matter	0.08
1998	land use	0.06
1998	carbon	0.07
1999	system	0.05
2000	management	0.08
2000	dynamics	0.1
2000	forest	0.09
2001	conservation	0.06
2002	biodiversity	0.05
2002	quality	0.05
2002	diversity	0.08
2002	tillage	0.07
2002	cultivation	0.07
2002	variability	0.05

续表 2.1 国外耕地价值关键词中心度信息

年份	关键词	中心度
2003	land use change	0.05
2003	grassland	0.06
2004	model	0.05
2004	soil erosion	0.05
2005	yield	0.05
2005	climate change	0.05
2005	land	0.05
2006	impact	0.1
2009	water	0.05

## (2) 研究作者

国外研究作者共现网络图谱中（图 2.3）共有 132 个节点，161 个连线，网络密度为 0.0186。节点越大，作者发文量越高。从图中可以看出高产作者有 Annamaria Lima, Stefano Albanese, Benedetto De Vivo, Attila Petrik, Leticia Gaspar, Ana Navas, A.Navas, J.Machin, Salar Rezapour, Jwsus Rodrigocomino。其中 Annamaria Lima 的节点最大，表明其在耕地价值研究中处于领导者的地位。节点之间的连线表示不同作者之间的合作，由图 1.4 可知，Ivan Lizaga, Ana Navas, Laura Quijano, Leticia Gaspar 等作者，J.Machin, M.Lopezvicente, L.Gasp Ar, A.Navas 等作者，Stefano Albanese, Attila Petrik, Benedetto De Vivo, Annamaria Lima, Gyozo Jordan 等作者分别形成了自己的研究团队，且在一些关键节点处，往往形成更多的连线，说明当前研究现状总体上是研究者处于合作状态。



图 2.3 国外研究作者共现网络图谱

### (3) 研究机构

国外关于耕地价值的研究以高校为主，其在前 15 位国外机构排名中，高校有 12 所，发文量为 107 篇，机构有 3 所，发文量为 45 篇，如图 2.4 所示。

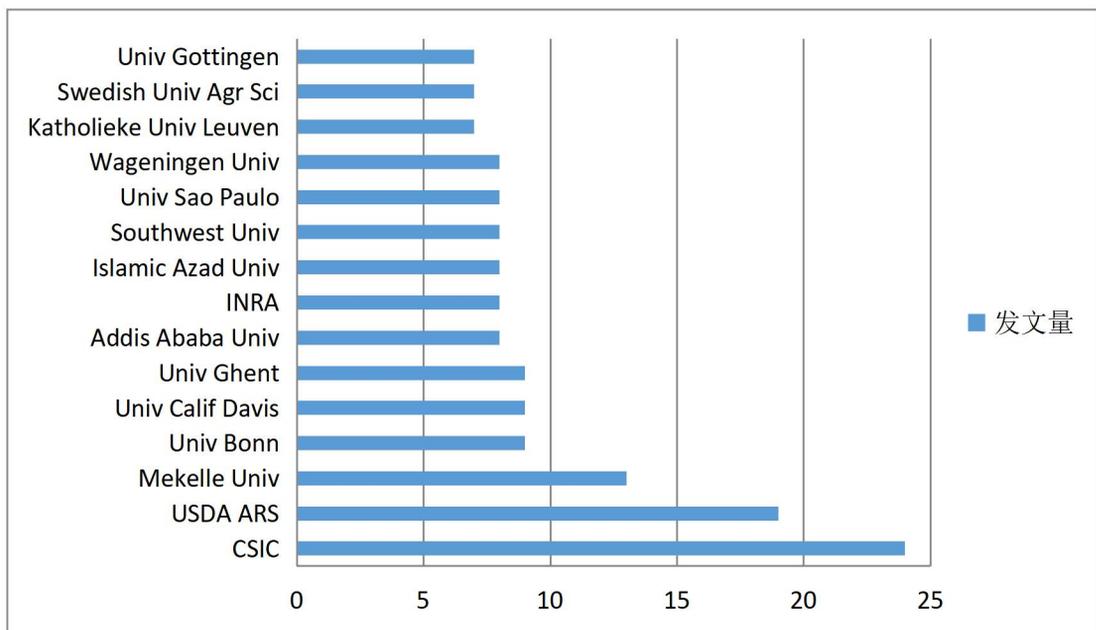


图2.4 前15位国外研究机构统计

国外研究机构共现网络图谱中（图 2.5）共有 246 个节点，273 个连接，网络密度为 0.0091。节点代表机构的数量，其间的连线代表合作关系。节点越大，表明机构发表论文的数量越多。高产机构有 CSIC（西班牙国家研究委员），发文量达 24 篇，USDA ARS 发文量为 19 篇，Mekelle Univ（默克莱大学）发文量为 13 篇，Univ Bonn（波恩大学）、Univ Calif（加利福尼亚大学）、Univ Ghent（根特大学），发文量均为 9 篇，Addis Ababa Univ（亚的斯亚贝巴大学）、INRA（法国农业科学研究院）发文量均为 8 篇。在一些关键节点之间基本上都有较多的连线，说明当前国外关于耕地价值的研究处于合作研究状态。

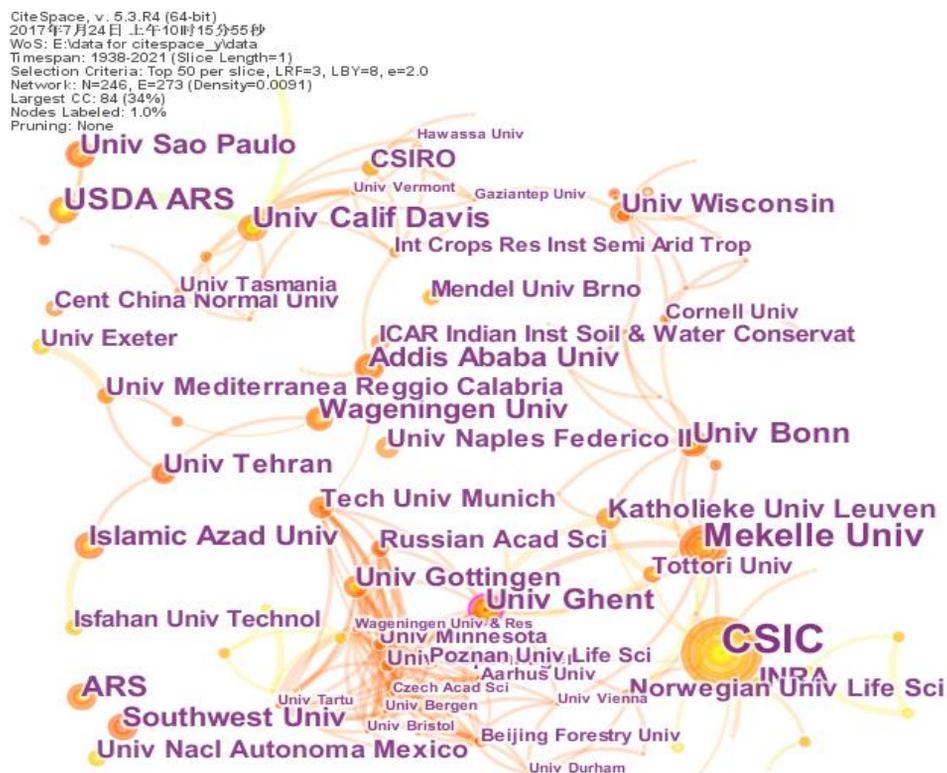


图 2.5 国外研究机构共现网络图谱

#### （4）耕地价值内涵的发展

国外关于耕地价值研究起步较早，围绕耕地是否具有价值展开初始研究。随着经济社会的发展，土地稀缺性的特点日益显现，国外学者倾向于耕地具有价值的观点，对耕地价值的研究历经单一经济价值到非使用价值的研究过程。对于耕地价值具体构成和分类，国外学术界存在较大的争议，没有形成统一的

观点。

国外学者对农地价值内涵进行了积极的理论探索，对于分析我国农地价值内涵问题具有重要的借鉴意义。因耕地价值分类是耕地价值内涵研究的基础，故应针对我国耕地价值内涵特点，进行适合我国国情的耕地价值分类。

### **(5) 研究内容**

国外学者针对耕地价值内涵的研究主要围绕两个方面：一、耕地价值的影响因素。早期阶段，国外学者认为耕地只存在经济价值，经济价值大小由单一的土地收益决定。随着研究深入，影响耕地经济价值的因素不断扩展，并日益重视耕地的非使用价值研究；二、耕地的非市场价值。非市场价值的评估主要分为两类，一类从耕地产出视角出发，认为耕地的非市场价值由农产品价格决定。另一类以福利经济学为基础，从人们接受耕地补偿价格角度核算耕地价值。

国外学者对耕地价值研究内容的全面性相对欠缺，主要体现在以下三个方面：一、缺乏耕地综合价值的研究。国外研究往往选择耕地经济价值或生态价值单一研究，鲜见对耕地综合价值进行研究；二、针对耕地非市场价值研究时，影响因素分析单一，常忽视对耕地价值有着显著影响的其他因素；三、针对耕地社会价值研究相对缺乏。

因耕地非市场价值巨大，应深入挖掘耕地非市场价值内涵与组成。国外的农地产权制度、土地管理模式与我国实际情况不尽相同，因此，耕地价值研究内容应结合我国耕地利用现状和基本国情，积极探索耕地非市场价值内涵与测算方法，全面分析耕地价值影响因素，重视其实践运用。

### **(6) 研究方法**

在研究工具方面，随着科技不断进步，国外学者不断创新研究工具，例如GIS技术、遥感技术等，研究视角新颖，内容丰富，国外学者提供了更广阔的研究视角、创建了较为完善的研究体系。关于耕地非市场价值的研究方法，国外学者主要针对耕地的生态价值进行评估，研究方法主要有条件价值法和数据模型法。

国外关于耕地价值研究方法的不断创新为我国研究带来新的启示，应学习国外新技术与新方法，采用定性分析与定量分析相互补充的方法体系，提升耕

地价值内涵研究的科学性。

## 2.2 国内耕地价值研究现状评述

### 2.2.1 国内耕地价值内涵研究

我国对于耕地价值研究主要分为两个阶段：第一阶段主要研究是耕地是否具有价值，第二阶段研究耕地价值的具体构成。

第一阶段针对耕地是否具有价值，实际是针对土地价值的研究，学术界进行了激烈的讨论。有的学者认为耕地没有价值，其中王克忠等（1994）从土地经济学角度思考，认为土地只有使用价值而非价值；周诚（1992）从土地价值二元论角度出发，认为经过人类开发、利用过的土地不再是纯自然物，而是由作为纯自然物的土地自然资源和人类投资所形成的土地固定资产这两部分所组成，作为纯自然物的那部分土地并没有价值，土地价值只由以土地固定资产形式存在的那部分土地产生。也有学者认为耕地具有价值，其中李铃（1991）从土地收益的角度出发，认为只有被利用的土地才有价值，土地价值的大小取决于带来的经济效益；张仕超等（2014）认为土地是自然和社会的共同产物，因此既有资源价值又有资产价值。

第二阶段是对耕地价值构成体系的研究。学者们不断探索，耕地价值构成由最初的单一生产功能价值逐渐形成完善的耕地价值构成体系。霍雅勤（2003）从可持续理念角度出发，认为耕地价值不仅取决于耕地的经济效用，而且价值的大小与耕地的生态效用、社会保障效用以及代际公平等功能相关；俞奉庆（2004）等从哲学、经济学和边际效用视角出发，认为耕地价值由两部分构成，一部分为可以用货币衡量的价值，包括经济、生态、社会和精神方面的价值。另一部分价值则不可用货币衡量，包括认识价值、道德价值和审美价值。

### 2.2.2 国内耕地价值评价方法及应用研究

随着耕地价值研究的不断深入，国内学者对耕地价值的测算方法也进一步完善。关于耕地价值核算思路，国内大部分学者采用分别计算耕地的经济价值、生态价值和社会价值，再进行加总得到耕地总价值的计算思路。

关于耕地的经济价值核算，刘强等（2021）认为，可以通过收益还原法计算求得耕地资源年收益的现值，以此作为耕地经济价值；李景刚等（2009）通过种植业增加值，测算青岛市耕地的经济价值；吴璟等（2020）基于“价值感知—参与意愿—参与程度”的逻辑，调查农户对耕地的经济价值感知，进而通过调查农户的支付意愿，计算耕地的经济价值；刘小娟等（2019）采用市场价值法衡量固阳县耕地的经济价值；张增峰等（2019）运用特尔菲法确定指标权重，以耕地图斑为基本单元并加权得到耕地产能指数，在此基础上，结合价值当量法进行耕地经济价值核算。

关于耕地的社会价值核算，刘小娟、张裕风（2019）等采用市场替代法，将耕地资源的社会价值用最低生活保障价值、就业保障价值和粮食安全价值进行替代，核算出固阳县耕地社会价值；吴兆娟（2015）以耕地地块凝结的固定资产量、投入折现值和收益损失值之和来表示耕地社会稳定价值。从农户需求层面和地块层面核算耕地的社会保障价值。刘强等（2021）则认为社会稳定价值由产出的粮食价值水平决定，社会保障价值由该地区的生活保障费与养老保障费大小决定；刘成铭、陈振（2019）从产权外部性视角剖析耕地的社会价值，通过收益还原法核算出上海市耕地的农民生存保障价值、国家粮食安全价值及生态安全价值。

关于耕地的生态价值核算，曲福田等（2006）从耕地资源的社会功能角度出发，采用影子工程法、替代法和机会成本法对北京市耕地的各类生态价值进行评估；刘亚茹等（2018）借鉴谢高地等（2003）测算出地全国范围内各区域农田生态系统的生物量因子表，考虑生态系统的时空异质性，修订 ESV 系数作，最终测算出该区域耕地的生态价值；江文静等（2017）采用联系度改进的 TOPSIS 法、邻域评估、极限条件和综合指数模型相结合的方法，对研究区耕地边际化进行预测并探讨转移方向，最后通过生态系统服务价值评估模型对转移结果进行生态价值评估，测算出三峡库区涪陵段耕地的生态价值；唐建等（2013）采用双边界二分式条件价值法，从支付意愿和受偿意愿两个角度评价重庆市耕地生态价值。

## 2.2.3 国内耕地价值的研究评论与启示

### (1) 研究阶段

国内文献以中国知网（CNKI）的中国期刊数据库，硕士、博士学位论文为数据源，检索项为“耕地价值”，检索到国内文献 571 篇。采用文献计量方法和知识图谱分析方法，同时结合内容分析法研究不同时段划分国内耕地价值的研究时段。

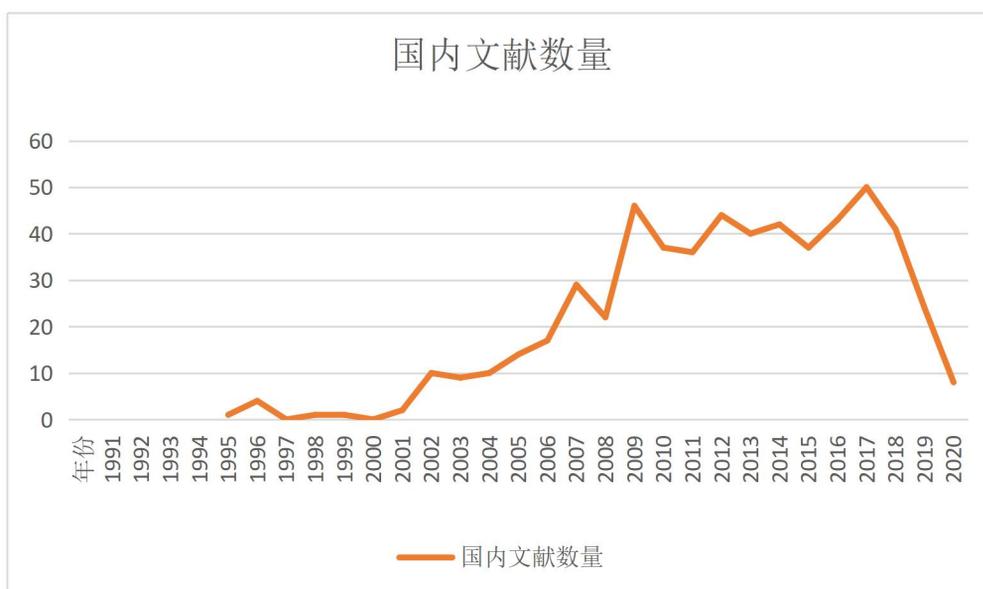


图2.6 国内耕地价值研究文献数量

结合关键词的中心度（如表 2.2）和突现度（如图 2.7），可以将国内耕地价值研究划分为以下四个阶段：

#### 第一阶段：探索期（1991 年—1994 年）

国内农地价值研究起步较晚，此阶段主要探讨耕地是否有价值，不同学者针对耕地是否具有价值未形成统一观点。

#### 第二阶段：研究发展期（1995 年—2003 年）

1994 年，中国政府颁布了《中国 21 世纪议程—中国 21 世纪人口、发展和环境白皮书》，规定了“自然资源的管理与可持续利用”，“土地资源的管理

与可持续利用”以及推行可持续发展影响评价机制。在这一背景下，我国也引进耕地价值核算方法，出现了“价值核算”“耕地功能”等新的关键词，同时该阶段关于农地价值研究的论文发表数量呈上升趋势。

### 第三阶段：进一步发展期（2004年—2012年）

该阶段，我国城市化、工业化快速推进，耕地非农化现象严重，在此背景下，我国相继出台了多个耕地保护补偿政策的相关文件，如国土资源部2005年引发的《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》，与此同时，学术界也加强对耕地的研究。这一时期，研究土地价值的文献数量有了大幅增长，同时出现了新的关键词，如“意愿调查法”“非市场价值”“经济补偿”等，为耕地价值评估提供了新的方法与视角，改变只重视耕地经济价值现象，将耕地非市场价值纳入核算内容与补偿标准中，丰富了耕地价值内涵。

### 第四阶段：创新发展期（2013年—至今）

随着人口增多，以及不合理的耕地开发利用方式，导致人地矛盾突出，耕地质量下降、土壤污染等耕地生态问题突出，原因在于耕地生态效益未能体现在经营者身上，因此学者们开展了大量耕地生态价值研究，发文量迅速增加，并出现了“生态足迹”、“生态价值”、“生态系统服务价值”、“影响因素”等一系列突现度和中心性较强的关键词，耕地价值研究进入一个新的阶段。

Top 12 Keywords with the Strongest Citation Bursts

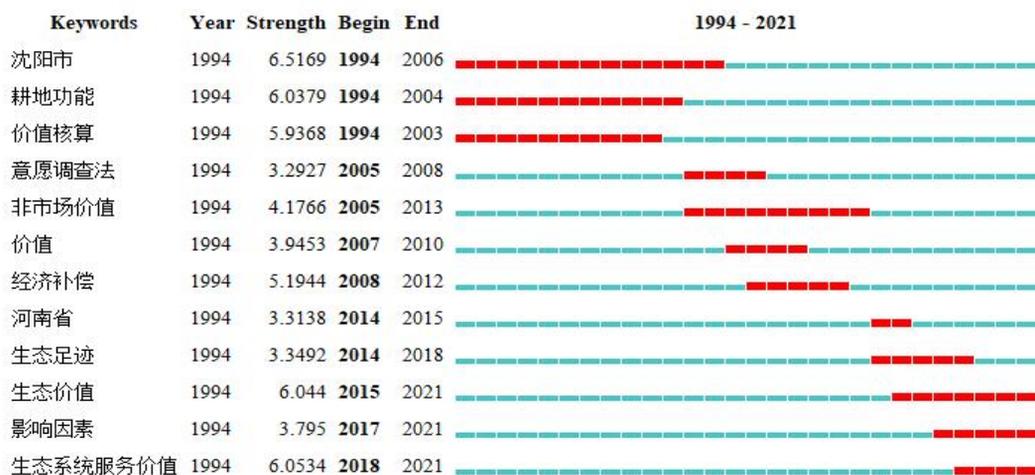


图2.7 国内耕地价值研究关键词突现度信息

表 2.2 国内耕地价值关键词中心度信息

年份	关键词	中心度
1994	价值核算	0.15
1994	耕地保护	0.26
1994	耕地功能	0.09
1996	耕地资源	0.25
2003	价值重建	0.12
2003	耕地	0.12
2003	耕地价值	0.16
2003	耕地资源价值	0.13
2004	价值构成	0.11
2004	征地补偿	0.26
2004	生态价值	0.04
2005	收益还原法	0.14
2005	非市场价值	0.19
2008	经济补偿	0.05
2009	价值补偿	0.23
2010	区域补偿标准	0.05
2010	土地利用	0.08
2010	土地整理	0.06
2010	生态补偿	0.05
2010	耕地非农化	0.06
2010	补偿标准	0.27
2011	生态服务价值	0.19
2014	生态系统服务价值	0.04
2014	生态足迹	0.11
2015	价值空间分布	0.21

## (2) 研究作者

国内文献的作者共现网络图谱中（图 2.8）共有 405 节点，265 个连接，网络密度为 0.0032。耕地价值研究的高产作者有刘强，吴玉平，刘玮琼，张金晖，张泽溪，李函，王晓芹，董秀茹，张安录，邢世和等。其中刘强的节点最大，说明刘强在国内耕地价值研究领域有着突出的贡献。但是在一些关键节点处，并没有形成更多的连线，例如刘玮琼，张泽溪，王晓芹等。有的节点，虽然有连线，但是数量较少，例如张金晖，董秀茹与刘强，李平与吴玉萍，张晓军与欧名豪，说明作者之间的合作对象较为固定，各学者相互之间的交流较为局限，当前研究现状总体上是研究者处于单独研究阶段。

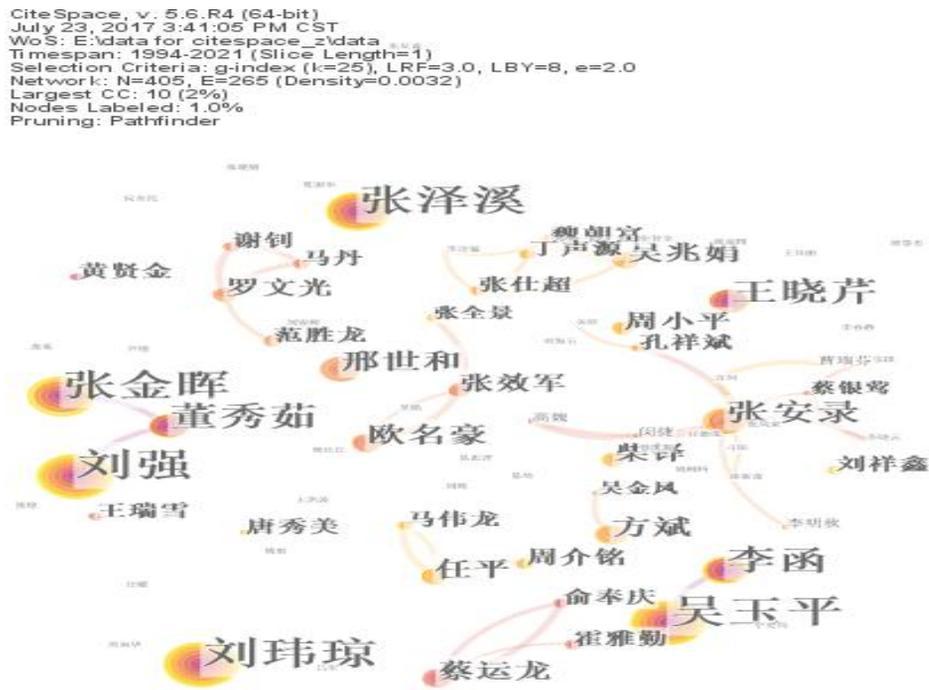


图 2.8 国内研究作者共现网络图谱

### (3) 研究机构

国内关于耕地价值的研究主体以高校为主，在前 15 位国内机构排名中，高校有 13 所，发文量为 162 篇，机构有 2 所，发文量为 26 篇，如图 2.9 所示。

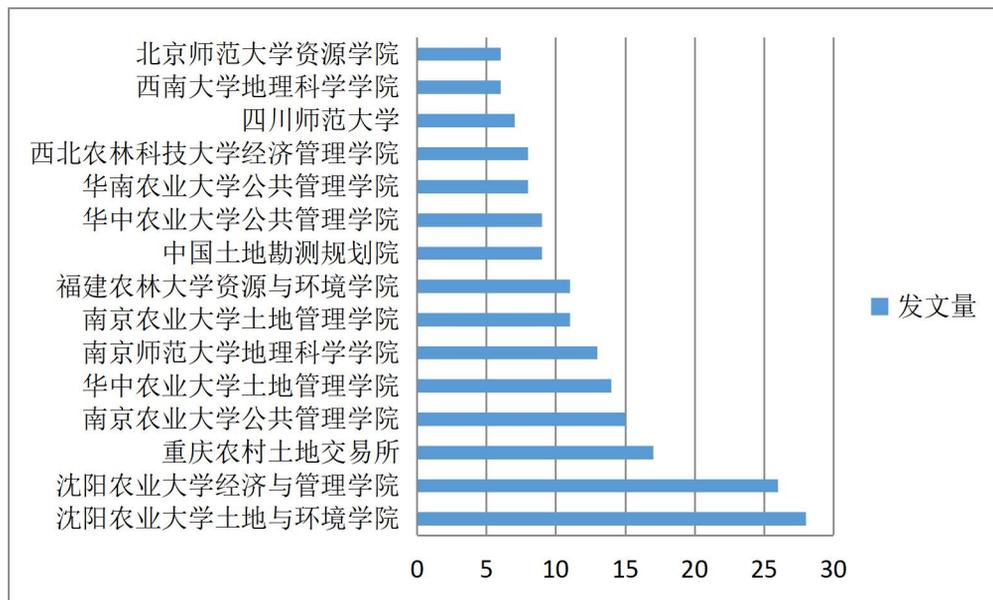


图2.9 前15位国内研究机构统计

国内研究机构共现网络图谱中(图 2.10)共有 314 个节点, 205 个连线, 网络密度为 0.0042。结合图 2.9, 高产机构有沈阳农业大学发文量共 54 篇, 其中土地与环境学院发文量达 28 篇, 经济与管理学院, 发文量为 26 篇。重庆农村土地交易所发文量为 17 篇, 南京农业大学发文量为 15 篇, 华中农业大学发文量为 14 篇, 南京师范大学发文量为 13 篇, 南京农业大学土地管理学院、福建农林大学资源与环境学院, 发文量均为 11 篇, 学科背景以资源与环境为主。在一些关键节点处, 除沈阳农业大学、重庆农村土地交易所外, 机构之间的合作相对较多, 例如南京农业大学与华南农业大学、中国农业大学等展开合作, 华中农业大学与河南理工大学、中国土地勘测规划院、中国科学院等机构合作, 福建农林大学与福建省国土资源厅、包头师范学院等机构合作, 且合作关系较为固定。

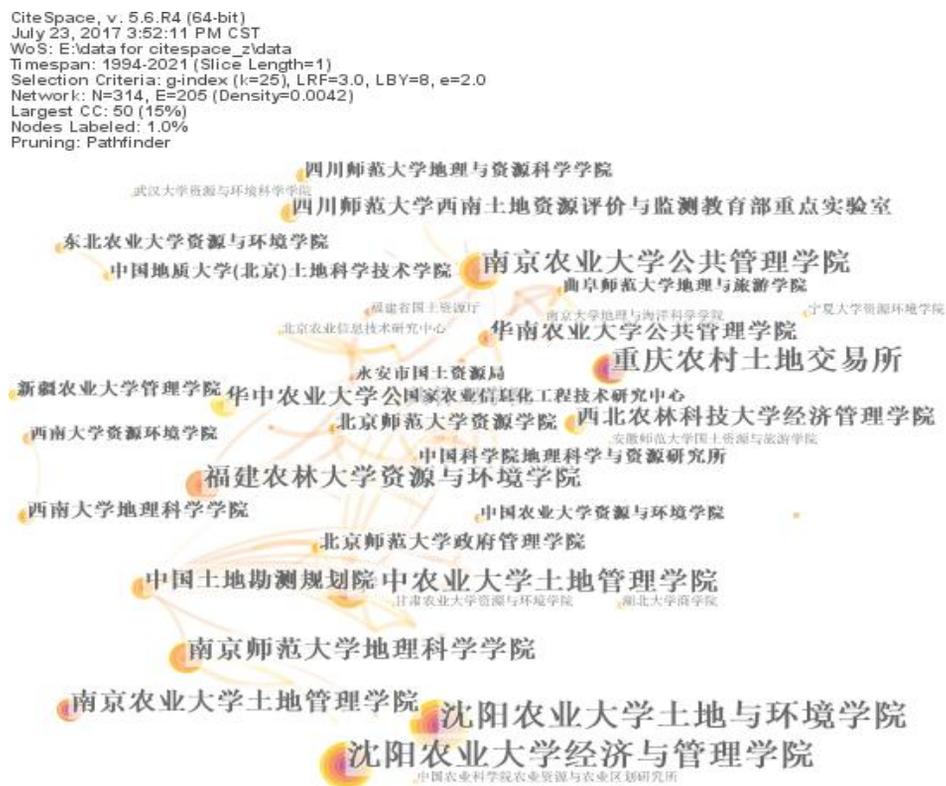


图 2.10 国内研究机构共现网络图谱

#### (4) 研究内容

国内对耕地价值的相关研究起步较晚，但是研究成果丰富。在研究起初阶段，国内学者对耕地价值内涵组成存在较大分歧，并针对耕地有无价值进行了激烈的讨论。随着社会经济的不断发展，耕地具有价值观点逐渐成为社会共识。关于耕地价值内涵的研究过程，呈现出逐渐加深的特点：由最初只关注耕地经济价值，扩展到包括生态价值和社会价值在内的耕地综合价值研究。我国耕地价值的理论内涵得到丰富和发展，这有助于我国现代农地价值理论体系的建立。国内耕地价值内涵研究广度与深度不断拓展，为论文研究奠定了坚实的理论与实践基础。

### **(5) 研究视角**

国内学者针对耕地价值的研究视角，从单纯的耕地资产价值核算，扩展到国家粮食安全、耕地外部效益、耕地发展权，耕地补偿等多视角。通过对不同视角下的农地价值内涵研究，可以全面揭示农地价值组成，形成多视角下的农地资源价值核算方法，有助于我国现代农地价值理论体系的建立。

### **(6) 研究方法**

国内耕地价值研究方法从定性研究转向定量研究、从理论探讨向实证检验扩展，研究方法更加注重学科的相互融合。国内学者将外部性理论、生态学理论、机会成本论、效用以及农户行为理论等充分融合，将意愿调查法、模糊综合评价法、联立方程模型、GIS 技术等方法应用于耕地价值评估，使评估结果更具有科学性。通过国内学者对耕地价值研究方法的不断探索，可为课题深入研究提供可借鉴的理论基础，提升研究成果的科学性。

### **(7) 研究不足**

#### **第一、未全面揭示耕地价值组成因素，形成合理可行的价值计算内容**

关于耕地的价值构成，学界普遍接受基于耕地功能视角，认为耕地价值由经济价值、生态价值和社会价值组成。关于三项价值的具体组成因素，学术界研究成果丰富，各项研究基于部分视角分析耕地价值组成影响因素，欠缺全面的耕地价值组成因素分析。同时，耕地价值计算内容的相关研究理论分析居多，

实践运用不足，未形成合理可行的价值计算内容。故论文需要深入分析耕地价值组成因素，构建全面、合理、可行的耕地综合价值计算内容，全面揭示耕地价值组成，提升耕地价值研究的科学性。

## 第二、耕地价值计算方法的实践可操作性欠缺，计算方法需要进一步探索

国内学者对于耕地的经济价值、生态价值和社会价值测算方法各异，每种测算方法各有优劣，不同测算方法的计算结果差异较大，无法实践具体运用。同时，各种价值测算方法多进行理论分析运用，方法的实践可操作性欠缺。故论文需要紧密结合耕地利用实践，深入探索耕地价值计算方法的可操作性。

## 2.3 本章小结

本章主要对国内外耕地价值评价的相关文献进行梳理，从中发现：国外关于耕地价值研究起步早于我国，但是存在一些共同之处，国内外耕地价值内涵研究都经历从单一的经济价值研究到逐渐关注耕地的非市场价值。在耕地非市场价值研究中，国内研究较为系统，具体将耕地非市场价值研究分为生态价值和社会价值，但是国外耕地非市场价值研究较为笼统，如景观价值、舒适度价值等。同时发现耕地价值研究大多以定性分析为主，实地调查较少，这也对本论文耕地价值研究带来新的启示。

通过对国内外文献进行梳理，明确国内外耕地价值的研究内容，了解耕地研究的发展历程，吸收前任的研究成果，同时也发现现阶段耕地价值研究中存在的问题。因此，本文结合耕地发展现状，明确耕地价值内涵，改进耕地价值评价方法，构建耕地价值评价框架，丰富现阶段耕地价值研究成果。

### 3 耕地价值评价的理论基础

前一章节通过对耕地价值研究相关文献进行梳理，得到研究启示。基于研究需要，本章需对耕地相关概念进行梳理与分析。首先明确并区分耕地与耕地资源、耕地价值与耕地价格、土地评价与耕地价值评价概念，其次对耕地综合价值评价的相关理论基础进行分析，并综合考虑当前我国土地制度与耕地利用现状，将上述理论基础应用于东营市耕地价值评价实践中。

#### 3.1 基本概念界定

##### 3.1.1 耕地和耕地资源

明确耕地概念，有利于界定耕地价值内涵，充分评估耕地综合价值。我国农业种植历史悠久，人们对耕地概念有如下基本认知：耕地为种植农作物的土地。但是，随着社会发展，农业生产内涵不断变化，耕种对象也日益广泛，一些学者对耕地概念内涵有了新的认识。但是，随着社会发展，农业生产内涵不断变化，耕种对象也日益广泛，一些学者对耕地概念内涵有了新的认识，其中《辞海》（1979）把耕地定义为“经过开垦用于种植农作物并经常耕耘的土地”；夏早发（1979）认为，耕地受自然因素和社会经济因素共同影响，在此基础上可以将耕地分为六个类型：灌溉地、望天地、水浇地、旱地、菜园和园地。而耕地资源比耕地范围更广，耕地资源包括已开垦和未开垦的能够用来种植的土地，耕地仅指已开垦的用来种植的土地。

从耕地与耕地资源概念可以看出，两者既有联系又存在差别。明确耕地与耕地资源概念，有利于开展耕地资源价值的核算，准确把握耕地核算对象及核算内容。本文研究的对象为已开垦的耕地。

##### 3.1.2 耕地价值和耕地价格

耕地价值是耕地功能的货币表现（蔡运龙，2006）。耕地价值包括经济价值、生态价值和社会价值。经济价值指农作物的产出水平。生态价值和社会价值由于其外部性，很难通过市场体现出来，被称为耕地非市场价值。

耕地价格是指为取得耕地所支付的货币数量，为耕地的交易价格。现阶段，耕地交易价格以产出的经济价值为衡量标准，耕地生态价值和社会价值并没有包含在内，造成耕地价格远低于其价值。

### 3.1.3 土地评价与耕地价值评价

土地评价理论是耕地价值评价的基础。关于土地评价概念，不同组织和学者有着不同理解。粮农组织认为在对土地进行评价时，应综合分析气候、土壤、植被等对土地性状的影响程度。傅伯杰（1989）认为土地评价应对土地自然属性与社会经济属性进行综合分析。土地价值评价，应综合考虑自然、经济及社会的多重影响因素，客观、全面的评估土地的生产能力。

由于耕地资源价值表现形式复杂多样，难以进行直接衡量。因此需要根据耕地价值具体表现形式，综合运用生态学、经济学等多学科交叉间接评估耕地价值，根据耕地价值影响因素，对耕地多种价值进行定性与定量分析。

## 3.2 耕地价值评价的理论基础

### 3.2.1 土地肥力和生产力理论

土地肥力是指土地为植物生存提供水分及养分的能力，包括自然肥力和人工肥力。自然肥力的大小与气温、降水、土壤类型等因素相关。人工肥力受耕种、施肥、灌溉等人类活动的影响。土地生产力是指土地在一定条件下所能达到的生产水平，直接影响一个区域经济社会的发展状况（2009，张洁瑕）。土地生产力大小同样受自然与人类活动共同影响，具体可以分为土地自然生产力和人工生产力（张效军，2006）。

土地肥力和生产力理论综合考虑了自然因素和社会因素对土地价值的影响，是耕地定级和评估重要的理论依据，可以通过定量分析思路计算土地价值。为耕地综合价值核算提供重要的借鉴。

### 3.2.2 马克思地租理论

马克思认为，地租产生的根源在于土地所有者对土地的垄断权，农场主为获得土地经营权，不得不向土地所有者支付一定的租金。

马克思地租理论是以资本主义生产方式为前提，但是其级差地租理论为我国解决耕地问题提供重要启示。级差地租的产生不仅与土地经营权、土地肥沃程度、位置远近有关，而且与土地的投资大小有关，为研究耕地价值影响因素、定量评估耕地价值提供了理论支撑。

### 3.2.3 区位理论

农业区位论是研究农业生产的空间形态，重点解决农业生产区位选择问题的理论，适用于特定的经济和社会发展水平，由德国经济学家杜能于 19 世纪 20 年代创立。杜能通过设立一系列的假设条件，将研究对象确定为一个与世隔绝的孤立国。在此基础上，以城市为中心，得出每一个耕作制度围绕市场呈同心圆分布的模式，称之为“杜能圈”。杜能（1850）认为，决定各圈土地利用形式的，除了土地资源外，更重要的是土地与城市市场之间的距离，市场上农产品所在地的销售价格决定农业生产方式和农产品种类。

虽然现代物流大大提升了运输能力，但是区位仍然是影响耕地价值的重要因素。农业区位理论为定量分析耕地价值、研究耕地价值影响因素提供了重要的理论支撑。

### 3.2.4 外部性理论

外部性理论是指，在不存在市场交换的情况下，一个市场单位的经济行为对他人福利产生的影响，有正外部性和负外部性之分。耕地不仅能产生经济价值，同时还提供生态价值和社会价值，因此具有很强的正外部性。

由于耕地具有正外部性特征，其社会价值和生态价值很难通过市场表现出来，造成耕地资源的社会效益远远大于私人效益，且效益差无法通过切实可行的手段进行补偿，最终造成耕地向“非农化”、“非粮化”转变现象严重，威胁国家粮食安全，影响社会的可持续发展。因此，在核算耕地价值时，应重视

耕地资源的外部性价值，对耕地价值进行全面评估，提高征地补偿标准，将有利于保护耕地资源，增加农民收入，促进社会长治久安。

### 3.2.5 产权理论

产权是经济所有制下法律权利的体现，包括财产所有权、处置权、支配权、占有权、使用权及收益权（2020，邢伟）。最具代表性的为科斯的产权理论，科斯认为，交易成本和产权是相互依存的关系，当不存在交易成本时，只要产权界定清楚，并允许经济当事人进行谈判，就可以实现资源的有效配置，从而达到社会效益的最大化。

我国土地产权具有双重性。土地承包经营权建立满足了土地使用权的私有化，为土地流转提供了理论依据。但是耕地所有权属于集体，集体在耕地流转和配置过程中并没有发挥作用，造成耕地所有权主体的模糊，最终导致耕地向“非农化”、“非粮化”转变。在土地产权具有双重性质的国情下，产权理论带给我们的启示是：在兼顾公平和效率的基础上，注重耕地价值在不同主体之间的利益分配，保障耕地经营者的各种权益。

### 3.2.6 福利经济学理论

福利经济学认为，社会经济活动的目的是为了提高个人和社会福利，经济变化和福利变化在使用上是可以相互替代的，社会福利是社会成员个人福利的总和。福利经济学具有代表性的是帕累托最优理论。帕累托最优是指在既定的条件下，生产资料的重新分配，都不会使任何人的福利增加而不使其他人的福利减少（陈发龙，1991）。耕地资源作为一种社会福利，如何实现其帕累托最优状态，使社会福利达到最大化，这需要我们对耕地资源的价值进行科学评估。

耕地的生态功能和社会功能，会带给个人在生态、社会方面欲望的满足，提高个人福利，从而最终使社会总体福利增加。福利大小取决于个人对耕地生态价值和社会价值的偏好程度。因此，我们可以借鉴福利经济学原理，对耕地的资源价值进行测算（李明利，2009）。福利经济学为耕地非市场价值评价提供了理论依据和技术支撑。

### 3.2.7 生态环境价值理论

生态环境价值是指生态系统在维持人类生存条件，保障生态区域安全和促进社会经济发展等方面所发挥的作用，又称为“生态服务功能”。生态系统除提供直接产品外，还具有气候调节、涵养水源、保持水土、净化环境、维持生物多样性等功能。

如今，加强生态环境保护已成为社会发展共识，党中央也强调把生态保护放在重要位置。耕地作为重要的生态系统，应科学的界定耕地的生态价值并进行全面评估，有利于提高人们对耕地综合价值的认知水平，提升耕地保护意识。

### 3.2.8 理论基础总结

不同的耕地价值评价理论为衡量耕地价值提供了不同的视角和方法，每一理论中的指标体系相互联系影响，由此说明耕地价值评价需要构建综合性的评价体系，既要包括耕地的产出水平，又需纳入耕地的福利价值，还需从生态环境价值理论出发，评估耕地的生态价值影响。现有的耕地价值评价理论主要集中在考虑土地的自身影响因素，外部性价值难以体现。因此本文拟综合考虑耕地的土地肥力和土地生产力理论、外部性理论、福利经济学理论、生态环境价值理论等，建立全面的耕地价值评价体系，基于经济、生态和社会价值三种维度，综合评价耕地的全面价值。

## 3.3 本章小结

鉴于后文对耕地价值评价研究的需要，本章对相关概念与理论基础进行了阐述。具体包括三部分：首先界定耕地与耕地资源、耕地价值与耕地价格、土地评价与耕地价值评价的概念，明确概念之间的区别与内在联系。其次，本章通过对理论进行阐述与分析，从中获得研究启示，特别是福利经济学理论、外部性理论、生态环境价值理论等是开展耕地综合价值研究的重要理论基础；最后，对相关理论基础进行总结，发现不同理论为耕地价值评价提供了不同视角，为下文开展耕地综合价值评价提供坚实的理论基础。

## 4 耕地价值评价的理论框架与方法选择

在前文明确耕地价值评价的相关概念与理论基础，本章提出构建耕地综合价值评价的理论框架，并对价值评价方法进行选择。本章是论文的重点章节，确定了耕地综合价值评价内容包含经济、生态和社会三个维度，选择了各项价值的评价方法，构建了耕地综合价值的具体评估程序，可为后文实证研究提供理论基础与方法指导。

### 4.1 耕地价值评价目标

耕地价值评价的目标是以生态经济学、资源经济学、福利经济学等学科为理论基础，选择科学的方法对耕地经济价值、生态价值和社会价值进行科学评估，提高社会对耕地综合价值的认知水平，促进耕地的高效利用与有序流转，从而达到保护耕地的目的。具体来说，耕地价值评价应实现以下目标：

1、提高征地补偿标准，保护农民权益。我国现有耕地补偿仅仅以耕地经济产出水平为衡量标准，导致大多数农村耕地生产效益低下，农民耕种积极性不高，造成土地抛荒、非农化问题突出。因此，耕地价值评价应纳入耕地生态价值和社会价值，为耕地非市场价值核算提供定量标准，为征地补偿提供合理依据，保护农民的合法权益，从而提高农民保护耕地的意识，更好发挥耕地生态功能和社会功能。

2、有利于保护耕地，维护国家粮食安全与社会稳定。耕地是农业最基本的生产资料，是农民最重要的依托，也是国家发展的最根本基础。保护耕地不仅是保护农民的权益，更关乎国家的长治久安。耕地保护不仅仅是为了实现耕地的经济价值，而且还要实现其生态价值和社会价值，提高耕地非农化成本，从而达到保护耕地、确保国家粮食安全和社会稳定的目的。

3、缓解人地矛盾，促进耕地集约利用。有利于缓解人地矛盾，特别是缓解资源型城市转型发展过程中耕地的利用与保护问题，促进社会的可持续发展。现阶段，随着经济社会的发展，城市建设不断扩张，占用耕地现象频繁，最终威胁粮食安全与经济社会的可持续发展。耕地价值评价在全面认识耕地价值的基础上，为政府合理规划土地提供决策参考，从而达到保护耕地的目的。

## 4.2 耕地价值评价前提

1、耕地具有价值。耕地具有价值是耕地价值评价的首要前提。长期以来，我国采用劳动价值论评估资源价值，包括耕地在内的耕地资源价值没有得到应有的重视，耕地综合价值没有充分体现，这也是造成耕地资源破坏的重要原因。

2、正常市场价格。评价耕地经济价值时，需要利用各种农业投入费用与农产品的价格，只有在正常的市场价格下，数据来源才具有可靠性，才能对耕地经济价值作出客观评价。耕地的生态价值和社会价值，采用间接法评价其价值时，需要收集居民意愿，居民意愿亦受市场价格的间接影响。因此，耕地价值评价必须以正常的市场价值为基础。

3、耕地产权明确。由于耕地具有显著的外部性，现在的耕地产权未能较好的体现外部性特征，因而其生态价值和社会价值无法在市场价格中得以体现。在现代农村市场体制下，耕地所有权属于集体，农民拥有耕地的承包经营权，市场价值交换仅限于农民从耕地经营中所获得的经济价值，而忽视耕地生态价值和社会价值。因此，评价耕地的综合价值，必须界定新的权利，使耕地的外部性内部化，这意味着市场的交易是一个公益性权利内在化后的耕地综合权利。

4、价值的可辨认性。耕地价值受多重因素影响，且功能形式多样。有些价值功能明显，具有较好的辨认性，但是耕地的另一些价值功能不明显，难以辨认，具有不可辨认性，难以衡量其功能价值，只有符合辨认条件的，才能进行价值评价。

## 4.3 耕地价值评价的原则

1、科学性原则。在对耕地资源综合价值进行评估时，需要对前人的研究成果进行科学分析，明确耕地价值研究范围，利用客观公正的数据，选择恰当方法，开展耕地综合价值评估研究。

2、公平性原则。不同地区，由于气候环境、技术水平以及土壤状况不尽相同，耕地会显示出不同的价值水平。即使同一地区，由于不同的耕种方式、主体特征等因素的影响，耕地价值也不尽相同。因此评价耕地综合价值，需要充分考虑地区的实际情况，结合评估地区的综合发展水平，确保评价结果的公平

性和客观性。

3、主导因素原则。耕地综合价值受耕地经济功能、生态功能及社会功能的显著影响，其价值功能数量受多重因素影响，各项影响因子之间相互联系。受当前数据收集及技术水平限制，难以对各项影响因子进行全面系统分析。故需要按照主导因素原则，对主要影响因子进行评价分析，使耕地价值评估结果更具科学性。

4、可行性原则。首次需要保证评估数据的可行性，数据来源口径统一，以此保障数据的可获得性与准确性，注重挖掘数据中的有效信息，使评估结果反映耕地价值的客观规律。二是评估方法的可行性。要根据耕地经济价值、生态价值和社会价值特点，选择合理的评价方法和技术。

## **4.4 耕地价值评价内容**

### **4.4.1 耕地资源经济价值**

耕地资源提供了人类生存和生产所必需的物质基础，也是农民的主要收入来源。耕地的物质产出功能决定了耕地所存在的经济价值。我国人地矛盾突出，严重威胁社会的可持续发展。对于有限的耕地资源，要想缓解人地矛盾，必须提升耕地经济产出能力，即耕地经济价值。提升耕地价值的首要问题是明确耕地经济价值构成及其价值大小的衡量标准。耕地经济价值是可以货币来衡量的，最终以耕地的净收益形式表现出来。

### **4.4.2 耕地资源生态价值**

耕地作为一个重要的生态系统，在提供人们所需要的粮食和原材料的同时，为人类提供涵养水源、调节气候、保持水土、环境净化、维护生物多样性等生态功能价值。在当前生态环境遭到破坏的环境下，耕地作为一个重要的生态环境要素，对于改善环境、维持生态平衡具有重要的意义，因此需要更好的发挥耕地生态服务功能。

### 4.4.3 耕地资源社会价值

耕地资源是我国农民获得基本生活保障、养老保障、医疗保障、就业保障可靠的物质基础及实施保障的重要手段（李景刚，2006）。从理论上讲，耕地的社会价值可以分为社会保障价值和社会稳定价值（陈丽，2006）。社会保障价值包括基本养老保障、基本医疗保障、就业保障、失业保障价值。社会稳定价值包括维护国家粮食安全。

## 4.5 耕地价值评价的方法

### 4.5.1 耕地经济价值评价方法

耕地经济价值评价的方法较多，主要有收益还原法、市场价值法、成本逼近法、土壤生产潜力法。将上述方法进行比较，得到表 4.1。

表 4.1 耕地经济价值评价方法比较

比较项目	价值判断取向	核心因素	制约条件	资料获取难度
收益还原法	收益最大化	预期收益	预期收益；国家补贴数额大小；各种费用；收益还原率	相对容易
市场价值法	农产品收益	市场价格	经济作物价格不稳定、产量受自然灾害影响较大	相对容易
成本逼近法	成本导向	成本费用	各项费用、利息、利润、增值收益的确定	较困难
土壤生产潜力法	供给导向	土壤生产力	生产能力、土壤及立地情况；土壤改良费用	较困难

通过表 4.1 可以发现，收益还原法是从耕地预期收益角度出发，通过适当的收益还原率进行价值还原，并以效用最大化为评价目标，最终估算得到耕地经济价格的评估方法，该方法资料获取较为容易；市场价值法是按照农产品产量以及市场价值，直接计算耕地的产出水平，该方法受市场价格和产量影响较大；成本逼近法从成本投入角度评估耕地价值数量，忽视农作物未来生长状况，农产品的增值收益、利息数量难以确认；土壤生产力法基于土壤生产力视角评估

耕地价值，耕地质量对评估结果影响较大，存在数据难以获取的弊端。

#### 4.5.2 耕地生态价值评价方法

耕地生态价值研究方法可以归纳为三类：一是功能价值法（钱大文等，2020）。该方法在生态服务功能分类的基础上，分别选取恰当的评估模型，对耕地生态价值服务功能具体测算。该方法设计的参数和模型较多，难以进行统一。二是当量因子法。该方法最早由 Costanza 等提出（冯雨，2021），首先界定不同土地生态子系统和服务功能，基于荟萃分析法（Meta-analysis）得到当量价值，最后结合生态系统面积得到该地区生态系统服务价值。我国学者大多数通过谢高地等人计算出的耕地资源生态价值的年价值数量，来获取研究区域耕地的生态价值。这种方法思路简单，可以规避因测量手段及基础研究不足等条件的限制，但是在不同区域耕地的生态功能差异很大，因此该方法难以准确反映不同地区耕地的生态价值（李景刚，2009）。三是模拟市场技术，采用调查问卷等形式，通过受访者的支付意愿或受偿意愿测算耕地的生态价值。该测算方法的技术逐渐完善成熟，在资源的非市场价值研究中日渐显著。

#### 4.5.3 耕地社会价值评价方法

耕地社会价值的评价方法主要分为两类：一类是间接法，采用分解求和的思路，首先对耕地社会价值内涵的各个因子价值进行界定，然后分别采取替代市场法、影子价格法等方式将各个因子价值进行货币化表示，最后加总得到耕地社会价值总额。该方法易于理解、计算简单，但是忽视了耕地的质量、区位优势等差异，并且相关数据客观性欠缺，例如最低养老保障水平。同时，耕地社会价值的一些具体影响因子价值难以界定，评估结果有失公允。二是意愿法。该方法采用调查问卷的形式，收集受访者的支付意愿和受偿意愿，该评估方法广泛应用于耕地非市场价值研究，但是该方法数据调查工作量较大。

#### 4.5.4 耕地价值评价方法的选择与改进

耕地价值核算方法的选择，要充分考虑价值影响的全面性、重要性，数据

的可靠性与可获得性。核算耕地价值时，要结合研究区耕地利用现状与特点，选择合适的评价方法，使评估结果更加合理。对于耕地的经济价值核算，主要采用市场价值法，耕地生态价值和社会价值核算采用较为成熟的意愿调查法，充分考虑受访者支付意愿与受偿意愿的差异。核算耕地一年期经济价值时，采用市场价值法，纳入研究区区位因素、农产品供给情况、种粮补贴等因素进行研究分析。核算耕地生态价值和社会价值时，采用双边界二分式条件价值问卷法，设计调查问卷，调查城市居民的支付意愿和农村居民的受偿意愿，整理数据，利用二元 logit 模型计算出耕地生态价值和社会价值，并进一步分析耕地生态价值和社会价值的影响因素。

#### 4.6 耕地价值评价的程序

通过对国内外耕地价值评价研究进展的全面梳理，借鉴相关理论基础，构建了耕地综合价值评价理论框架，对耕地的经济价值、社会价值和生态价值的评价方法进行全面分析，辨识选择与有效改进，从而获得耕地综合价值评估的测算程序。关于耕地综合价值评估的具体程序如图 4.1 所示：

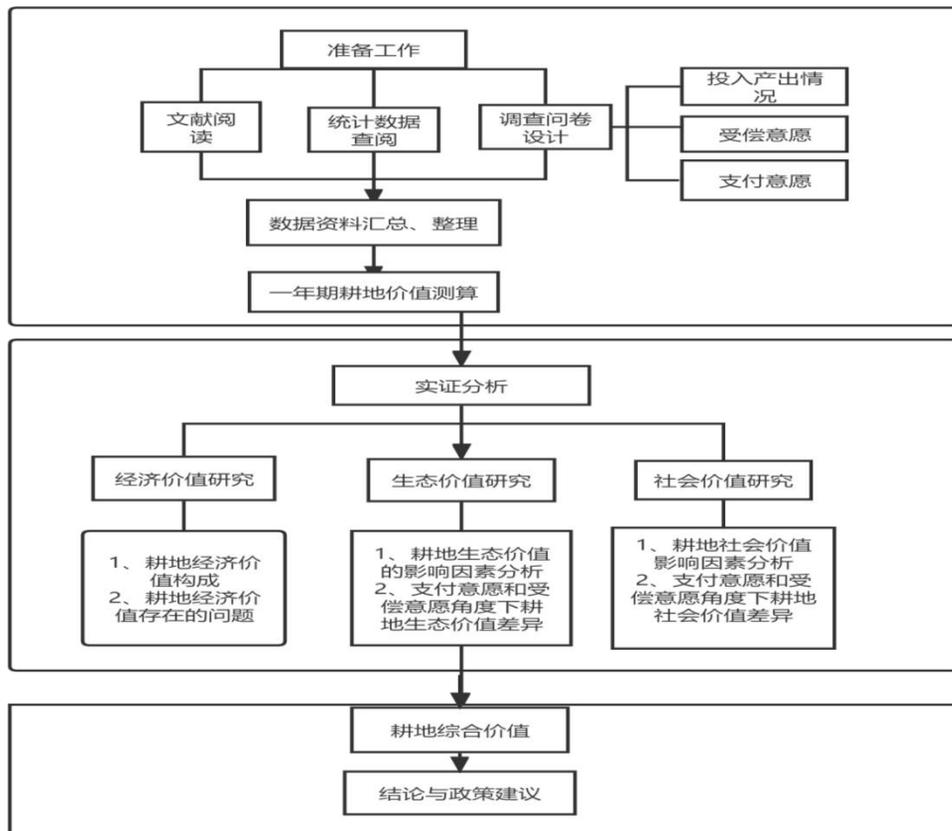


图 4.1 耕地价值评价程序

## 4.7 本章小结

针对现有耕地价值研究存在的不足，本章扩展了耕地价值评价内容，改进了评价方法。首先明确耕地价值评价目标。其次，遵循科学性原则、公平性原则、主导因素原则和可行性原则，构建了以经济、生态和社会三个价值维度的耕地综合价值评价内容与评价方法，选择以市场价值法核算耕地经济价值，以双边界二分式条件价值法核算耕地生态价值和社会价值，最后，本章构建了耕地综合价值评价的具体程序。通过本章的分析阐述，可为下文东营市综合价值评估研究奠定基础。

## 5 东营市耕地一年期经济价值核算

论文的第四章确定了耕地价值核算的内容与方法，本章将对上一章节的理论基础进行实践，围绕耕地资源经济价值进行实证研究。具体通过发放调查问卷形式获得相关数据，以市场价值法对耕地各类农作物产值进行核算，通过实证展示耕地经济价值核算的主要内容和评价程序，最终得出 2019 年东营市耕地的经济价值，为后文核算耕地综合价值奠定基础。

### 5.1 研究区概况

#### 5.1.1 自然条件

东营市位于山东省北部黄河三角洲中心地区，黄河在此入海。东营市油气资源丰富，是我国第二大油田胜利油田所在地。东营市处于中纬度，北邻渤海，受亚欧大陆和西太平洋共同影响，气候为暖温带大陆性气候，四季分明，旱涝及风暴潮等自然灾害较为多见。全市以平原为主，其中海滩面积较大，占全市土地面积的三分之一左右。水系发达，黄河在东营市全长 138 公里，黄河水径流量年际变化大，含沙量大。全市耕地质量整体水平较差，盐土或潮土占全市土壤面积的 94%左右，土壤条件较好的河土和姜黑土仅占 5%左右。

#### 5.1.2 社会经济条件

东营市是 1983 年 10 月 1 日建立的石油工业城市，包括东营、河口、垦利三个区，广饶、利津两个县。2019 年，全市实现生产总值（GDP）2916.19 亿元，第一产业增加值 145.73 亿元，增长 0.5%。第二产业增加值 1675.11 亿元，增长 4%。第三产业增加值 1095.35 亿元，增长 4.9%。总人口 197.65 万人，其中农业人口 82.32 万，占总人口的 41%，城镇人口 115.33 万，占总人口的 59%。2019 年农村居民人均可支配收入为 19013 元，城镇居民人均可支配收入为 51128 元，农业生产总值为 95.91 亿元，农业增加值为 58.79 亿元。

### 5.1.3 耕地面积与作物类型

截至 2019 年，东营市耕地面积为 229174 公顷，人均耕地面积 0.43 公顷，全市粮食产量为 132 万吨。其中小麦种植面积为 106553 公顷，产量为 643652 吨，稻谷 24212 公顷，产量 138805 吨，玉米 110285 公顷，产量 515388 吨。棉花 19606 公顷，产量 15414 吨。结合东营市实际种植情况，东营市主要农作物包括玉米、小麦、水稻等粮食作物，棉花、西瓜、蔬菜等经济作物。

## 5.2 数据来源

本文中种子费、农药化肥费用、人工费、机械作业费、灌溉费用及产量、政府补贴来源于调查问卷数据，农产品单价、耕地面积来源于 2019 年东营市统计数据。本次耕地经济价值调查问卷发放对象为东营市农村居民家庭户主，调查区域为东营区、广饶县、垦利区、利津县、河口区、高效农业示范区农村区域，采用分层抽样方式，以上区域共发放问卷 80 份，回收有效问卷 52 份。

## 5.3 一年期耕地经济价值核算

耕地的经济年纯收益等于耕地经营总收益与经营总成本之差，其中经营总收益主要由耕地的年产值与国家种粮补贴两部分组成，经营总成本主要由物质投入与人员工资费用两部组成（刘祥鑫，2017）。本文借鉴前人研究，将一年期耕地经济价值确定为耕地年产值扣除各类经营成本，加上相应的种粮补贴及农业保险补贴。其中耕地年产值为该年农产品的产量与单价的乘积。基本的计算公式如公式（5-1）所示：

$$a = w - c + t \quad \text{式 (5-1)}$$

公式（5-1）中， $a$  为一年期耕地经济价值，耕地年产值为  $w$ ，经营成本为  $c$ ，包括物质成本、人工成本和其他成本，国家补贴为  $t$ 。

耕地产出价值为农产品的产量与单价的乘积。基本的计算公式如公式（5-2）所示：

$$w = q \times p \quad \text{式 (5-2)}$$

公式（5-2）中， $q$  为农产品产量， $p$  为农产品单价。

### 5.3.1 核算对象的选择

通过查阅 2020 年《东营市统计年鉴》，获取到耕地粮食作物和经济作物产量，经过整理，如表 5.1 可知：2019 年东营市粮食作物中的玉米、小麦、水稻种植面积占粮食类作物种植面积的 95.19%，可以基本反映东营市粮食作物的种植与收益情况。如表 5.2 所示，2019 年东营市经济作物中，棉花、蔬菜及西瓜耕种面积远远高于其他经济作物，三者耕种面积之和占经济作物耕种总面积的 91.75%，基本可以反映东营市经济作物的种植与收益情况。通过查阅 2020 年《东营年鉴》，统计出在蔬菜类中，大蒜、胡萝卜、莲藕、白菜、西红柿种植面积分别为 0.13 万公顷、0.25 万公顷、0.47 万公顷、0.12 万公顷、0.2 万公顷，占东营市蔬菜种植面积的 81%，可以加权平均后来反映蔬菜类经济产出水平。依据东营市各类农作物种植面积大小，最终确定将玉米、小麦、水稻、棉花、蔬菜、西瓜作为 2019 年东营市耕地经济价值的核算对象。

表 5.1 2019 年东营市粮食作物耕种面积（公顷）

总面积	小麦	玉米	大豆	水稻	高粱	薯类（折粮）	其他
253231	106553	110285	11118	24212	548	246	269

表 5.2 2019 年东营市经济作物耕种面积（公顷）

总面积	花生	油菜籽	棉花	蔬菜	西瓜	其他
41414	599	76	19606	14282	3434	3417

资料来源：2020 东营市统计年鉴

### 5.3.2 耕地经济价值纯收益

计算耕地一年期经济纯收益时，采用市场价值法，通过各项农作物单位产值扣减相应的物质及人工等成本，加政府补贴后的数值得到单位耕地纯收益，在此基础上乘以相应的农作物种植面积，最终加总计算得出该年耕地的经济价值。具体计算过程如公式（5-1），（5-2）所示。通过问卷调查，得到农作物各自的成本、产值、政府补贴数值以及通过公式（5-1）的思路，可计算出各农作物纯收益，通过表 5.3 可以了解各项农作物经济价值的相关数值。

表 5.3 2019 年东营市耕地平均收益（元/公顷）

农作物类型	物质费用	人工成本	其他成本	产值	政府补贴	纯收益
小麦	7350	4100	2050	18000	2070	6570
玉米	5250	4030	1800	17250	450	6620
水稻	6690	4810	1875	20145	180	6950
棉花	5400	15000	1650	26250	4530	8730
蔬菜	21780	6710	4080	175585	0	143015
西瓜	4250	6870	1950	55500	0	42430

资料来源：2019 年东营市农户调查问卷数据

## 5.4 东营市耕地资源经济价值估算及分析

得到 2019 年东营市各项农作物平均收益之后，乘以相对应的农作物种植面积，具体计算过程如公式（5-2）所示，通过加总各项农作物的收益，最终得到 2019 年东营市耕地经济价值纯收益，通过表 5.4，可以了解 2019 年东营市各项农作物及对应的耕地经济价值纯收益。

表 5.4 2019 年东营市耕地经济价值纯收益（亿元）

农作物类型	小麦	玉米	水稻	棉花	蔬菜	西瓜	总计
耕地经济价值纯收益	7	7.3	1.7	1.7	20.42	1.4	39.52

根据调查数据及统计分析，最终得到 2019 年耕地经济产出价值为 39.52 亿元，其中粮食作物收益为 16 亿元，占农作物总利润的 40.5%；经济作物收益为 23.52 亿元，占农作物总利润的 59.51%。根据 2020 年东营市统计年鉴数据可知，2019 年粮食作物耕地面积为 25.3 万公顷，占耕地总面积的 86.05%；经济作物耕地面积为 4.1 万公顷，仅占耕地总面积的 13.95%。对比之下，粮食作物的利润水平远远低于经济作物，粮食作物投入成本高，而收入水平低，由此导致农民种粮积极性降低，无法有效实现耕地的粮食安全保障作用。

## 5.5 本章小结

本章是核算耕地综合价值的实证部分之一。核算 2019 年东营市耕地资源的经济价值，是文章上一章节耕地综合价值理论基础的实证延伸。本章介绍了研

究区的自然条件和社会经济条件，分析了研究区域的农作物种植面积及种类，通过调查问卷获得相关数据，最后核算出 2019 年东营市耕地经济价值达 39.52 亿元。通过本章分析，发现现有粮价水平下，粮食生产比较效益低下，尽管国家针对粮食生产者进行各种形式的农业补贴，但是种粮总体效益还是低于耕地“非粮化”、“非农化”生产价值。故本文强调将生态价值和社会价值纳入耕地价值核算，凸显耕地综合价值评估必要性的意义。

## 6 东营市耕地一年期生态价值核算

本章是论文的实证部分，将围绕东营市耕地生态价值核算进行实证研究。具体通过发放问卷形式，了解农村居民保护耕地生态功能的受偿意愿与城镇受访者的支付意愿，通过 Logit 模型，分析耕地生态价值的影响因素，最终得出 2019 年东营市耕地生态价值。本章通过实证分析展示了基于双边界二分式下耕地生态价值评估的方法与步骤，可为后文耕地综合价值核算提供数据支撑。

### 6.1 CVM 概述

#### 6.1.1 CVM 的概述

陈述性偏好价值评估方法（CVM）应用范围广泛，适合使用价值与非使用价值评估。支付意愿（WTP）与受偿意愿（WTA）的导出技术是陈述性偏好价值评估方法（CVM）方法的核心内容，基本的导出技术包括连续投标、支付卡式、开放式询价和封闭式询价，使用最为广泛的是双边界二分式条件价值法，该方法修正了单边界二分式的策略偏差性，使结果更能体现被调查者的真实反映，提高评估结果的科学性与合理性。

#### 6.1.2 陈述性偏好价值评估法（CVM）的经济学原理

掌握陈述性偏好价值评估方法（CVM）的经济学原理，是开展耕地生态价值和社会价值核算的必要前提。陈述性偏好价值评估方法（CVM）基于消费者效用恒定的福利经济学基础，在假想市场的情况下，利用效用最大化原理，采用调查问卷的形式，模拟市场揭示消费者对难以确定市场价格的公共产品或服务的偏好，得到人们对于具有外部性的物品的支付意愿与受偿意愿，由此推导出耕地的生态价值和社会价值。

#### 6.1.3 双边界二分式的引导方式

双边界二分式引导方式是陈述性偏好价值评估方法（CVM）重要的导出技术，其具体的引导程序如下：首先询问受访者愿意支付或接受补偿金额的某一

特定投标值  $T$ ，受访者对初次投标值回答“是”或“否”，然后以受访者的第一次回答情况为基础，调整投标值的大小，选择更高或更低的投标值进行二次询问，以了解受访者意愿。以支付意愿为例，设受访者对首次投标值，回答“是”时，接下来询问更高的投标值接受程度；当受访者对首次投标值回答“否”时，接下来询问更低的投标值接受程度。受偿意愿与支付意愿的询问过程相反。关于支付意愿的详细询问过程如图 6.1 所示，一共产生“是—是( $P_{YY}$ )”、“是—否( $P_{YN}$ )”、“否—是( $P_{NY}$ )”、“否—否( $P_{NN}$ )” 4 种回答结果。

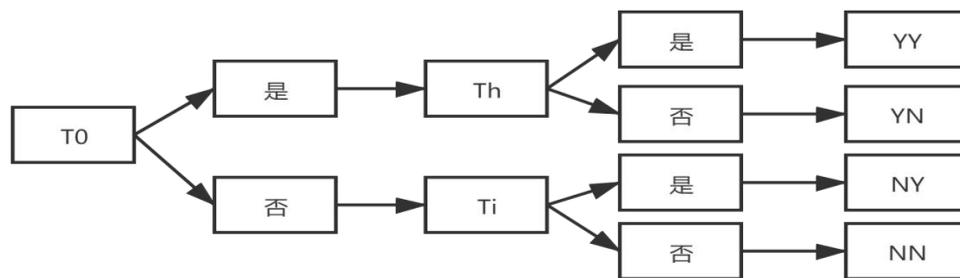


图 6.1 双边界二分式引导技术示意图

关于双边界二分式引导技术询问的核心问题如图 6.2 所示：

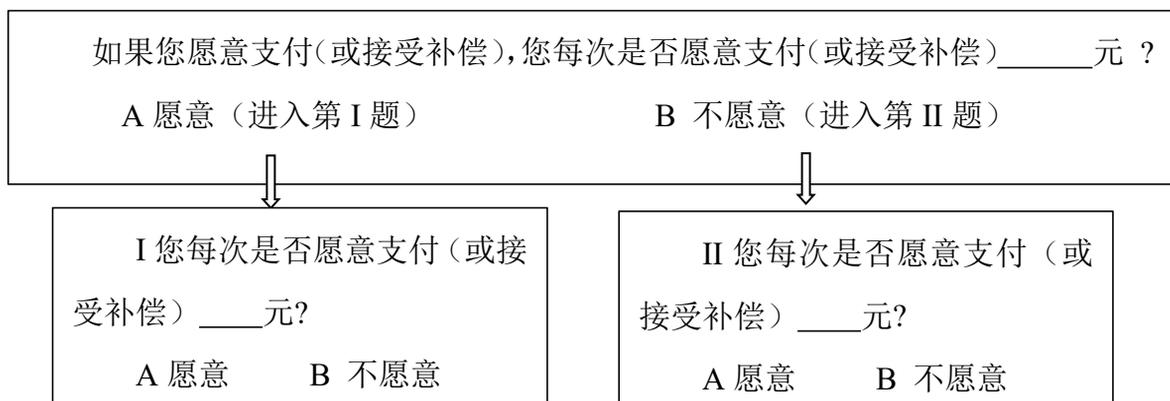


图 6.2 双边界二分式引导技术核心问题

### 6.1.4 双边界二分式的模型推导

假设受访者  $i$  的回答受到社会经济变量和投标值的影响，并且各项变量之间具有线性关系，受访者的回答结果与各项变量的关系可以通过公式 (6-1) 加以

表示：

$$y = \alpha_0 + \beta x_i + cT + \varepsilon, \tag{6-1}$$

公式 (6-1) 中,  $y$  为虚拟变量, 表示受访者回答的支付结果,  $y=1$ (表示同意支付),  $y=0$ (表示拒绝支付);  $x$  为社会经济变量, 包括年龄、受教育水平, 对问卷的理解程度、收入状况等等;  $T$  为投标值,  $\varepsilon$  为干扰项,  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $c$  为参数。

设第  $i$  个受访者回答“是-是”、“是-否”“否-是”“否-否”的概率分别为  $p_{yy}$ 、 $p_{yn}$ 、 $p_{ny}$ 、 $p_{nn}$ , 假设其分布函数为 Logistic 函数, 则四种回答对应的分布概率依次如公式 (6-2)、(6-3)、(6-4)、(6-5) 所示:

$$p_{yy} = 1 - \frac{1}{1 + \exp(\alpha_0 + \beta x_i + cT_h)} \tag{6-2}$$

$$p_{yn} = \frac{1}{1 + \exp(\alpha_0 + \beta x_i + cT_h)} - \frac{1}{1 + \exp(\alpha_0 + \beta x_i + cT_0)} \tag{6-3}$$

$$p_{ny} = \frac{1}{1 + \exp(\alpha_0 + \beta x_i + cT_0)} - \frac{1}{1 + \exp(\alpha_0 + \beta x_i + cT_l)} \tag{6-4}$$

$$p_{nn} = \frac{1}{1 + \exp(\alpha_0 + \beta x_i + cT_l)} \tag{6-5}$$

公式 (6-2)、(6-3)、(6-4)、(6-5) 中,  $T_0$ 、 $T_h$ 、 $T_l$  分别为初始投标值、第二次较高投标值、第二次较低投标值,  $yy_i$ 、 $yn_i$ 、 $ny_i$ 、 $nn_i$  表示第  $i$  个受访者回答的虚拟变量, 即如果被调查者回答“是-是”, 则  $yy_i=1$ , 否则为 0,  $yn_i$ 、 $ny_i$ 、 $nn_i$  依次类推。根据上式构造的最大似然函数如公式 (6-6) 所示:

$$\ln L = \sum_{i=1}^n (yy_i p_{yy} + yn_i p_{yn} + ny_i p_{ny} + nn_i p_{nn}) \tag{6-6}$$

Macfadden (1975) 认为两个服从 Weibull 分布的随机变量的差应服从 Logistic 分布函数, 则通过 logit 模型下最大似然估计方法, 即可求得向量参数  $B$  (赵军, 2005), 此时可推导出公式 (6-7):

$$p = \frac{1}{1 + \exp(-\alpha_0 - \beta x_i - cT)} \tag{6-7}$$

对公式(6-7)积分就可得到支付意愿(WTP)的平均值,具体如公式(6-8)所示:

$$WTP = \int_0^{T_{\max}} \frac{1}{1 + \exp(-\alpha_0 - \beta x_i - cT)} dT \quad \text{式(6-8)}$$

公式(6-8)中:T为设定的投标值; $X_i$ 为影响受访者支付意愿或受偿意愿变量的平均值;c为影响标的的变量系数; $\beta$ 为除投标值以外影响因素的回归系数。

## 6.2 问卷设计与实施

### 6.2.1 调查目的

耕地作为重要的生态资源,发挥着涵养水源、气候调节、保持水土、环境净化、维护生物多样性等多种生态服务功能。由于耕地生态价值数量难以量化,造成耕地生态价值长期遭受忽视,耕地资源价值严重被低估,农民产权权利受损。基于此,本文采用面对面的方式了解社会对东营市耕地生态价值的认知状况,运用双边界二分式条件价值法,从农村居民的受偿意愿和城镇居民的支付意愿两个角度评估东营市耕地的生态价值,获得支付意愿与受偿意愿的大小,分析耕地生态价值的相关影响因素。

### 6.2.2 CVM 前期准备与问卷设计

在实施正式调查前,需要明确以下问题:第一,明确本次评价的耕地生态价值内涵。本文认为耕地生态价值功能主要包括涵养水源、气候调节、保持水土、环境净化、维护生物多样性五项功能。第二,确定调查方式,从信息的可靠程度考虑,本文选择面对面形式的调查方式。第三,确定支付意愿与受偿意愿的引导方式。第四,明确调查人群。在调查居民支付意愿和受偿意愿时,为保障问卷的真实性与可靠性,避免信息重复,本次问卷调查遵循一个家庭只调查一个受访者原则。五、选择合适的区域范围。依据2019年东营市城镇居民、农户类户数和地域分布特征,问卷于2019.8—2020.6正式开展调查,在东营市

中心城区（东营区、开发区）、广饶县、利津县、河口区、垦利区发放城镇居民耕地生态价值支付意愿调查问卷 240 份。在东营区、广饶县、垦利区、河口区和高效农业示范区农村区域发放农村居民耕地生态价值受偿意愿调查问卷 240 份。

问卷内容主要包括三个部分。以支付意愿为例，首先了解受访者对耕地各单项生态价值的认知程度，其次询问是否愿意支付费用保护耕地生态价值，对于愿意支付的受访者采用二分式引导技术询问受访者的支付意愿。最后调查受访者的个人基本信息以及对问卷理解程度等。个人基本信息包括：性别、年龄、家庭结构、受教育程度、家庭或个人收入情况、工作性质等。关于受偿意愿，与支付意愿不同，受偿意愿询问受访者愿意接受多少水平的补偿可以保护耕地生态价值，以受偿意愿大小估计耕地生态价值。

本次东营市耕地生态价值调查问卷共发放 480 份，其中农村受访者 240 份，城镇受访者 240 份。最终得到有效问卷 431 份，其中农村问卷 210 份，城镇问卷 221 份。

### 6.2.3 问卷的测评与实施

为了使问卷达到预期目的，在正式调查实施前，首先对东营市城镇居民的支付意愿和农村居民的受偿意愿大小进行预调查，发现调查中存在的不足，对问卷设计做进一步修改，最终确定支付、受偿方案，本次问卷具体情况如表 6.1 所示。

表 6.1 双边界二分式 CVM 调查的支付、受偿方案 元/(人·年)

方案	第一次投标值 $T_0$	第二次投标较高值 $T_h$	第二投标较低值 $T_l$
1	10	30	5
2	30	50	10
3	50	100	30
4	100	200	50
5	200	300	100
6	300	500	200
7	500	800	300

## 6.3 调查结果基本信息统计

### 6.3.1 受访者对耕地生态价值功能的认知状况

在“耕地是否具有生态价值”的问题上，共设置了“有”、“没有”“不清楚”三个选项，可以看出城乡居民对“耕地具有生态价值”认知程度较高。城镇受访者中认为“有”的占 76.47%，农村受访者中回答“有”的占 85.71%。对于耕地单项生态价值，调查了耕地“气候调节功能”、“净化空气功能”、“水土保持功能”、“水源涵养功能”及“维持生物多样性功能”的认知状况，分别设置“非常重要”、“比较重要”、“不重要”、“不清楚”四个选项。调查结果显示，调查结果显示，“非常重要”和“比较重要”这两项在城镇受访者中所占的比例分别为“气候调节功能”为 84.16%、“净化空气功能”为 68.78%、“水土保持功能”为 80.09%、“水源涵养功能”为 76.47%、“维持生物多样性功能”为 63.35%。农村受访者回答“非常重要”和“比较重要的”合计比例分别为 86.19%、82.85%、74.28%、82.38%、76.66%。由此看出，绝大部分城镇居民和农村居民认为耕地具有重要的生态价值，可为随后的支付意愿和受偿意愿调查奠定基础。关于受访者对耕地生态功能价值认知的具体信息如表 6.2 所示：

表 6.2 耕地生态价值重要性认知统计表

被调查者对耕地生态价值的认知状况	城镇 频数	比例(100%)	农村 频数	比例(100%)	
是否具有生态价值	有	169	76.47	180	85.71
	没有	26	11.76	12	5.71
	不清楚	26	11.76	18	8.57
是否有气候调节功能	非常重要	106	47.96	85	40.48
	比较重要	80	36.20	96	45.71
	不重要	25	11.31	17	8.10
是否有净化空气功能	不了解	10	4.52	12	5.71
	非常重要	64	28.96	86	40.95
	比较重要	79	39.82	88	41.90
是否有水土保持功能	不重要	47	21.27	26	12.38
	不了解	8	9.95	10	4.76
	非常重要	91	41.18	70	33.33
是否有水源涵养功能	比较重要	76	38.91	86	40.95
	不重要	26	11.76	29	13.81

续表 6.2 耕地生态价值重要性认知统计表

被调查者对耕地生态价值的认知状况	城镇 频数	比例 (100%)	农村 频数	比例 (100%)	
是否有水源涵养价功能	不了解	5	8.14	25	11.9
	非常重要	69	31.22	89	42.38
	比较重要	90	45.25	84	40.00
	不重要	38	17.19	35	16.67
是否有维持生物多样性功能	不了解	1	6.33	2	0.95
	非常重要	55	29.41	81	38.57
	比较重要	75	33.94	80	38.09
	不重要	46	22.17	34	4.29
	不了解	21	14.48	15	7.14

### 6.3.2 城镇样本支付意愿的描述性统计

在调查的 240 份城镇居民支付意愿问卷中, 无效问卷 19 份, 有效问卷 221 份。在有效问卷中, 198 份愿意为保护耕地生态价值支付一定费用, 23 人拒绝支付。在双边界二分式引导技术下, 城镇受访者支付意愿集中在方案 1—3 之间, 按回答金额来看, 支付金额集中在 5—100 元之间, 表明城镇受访者普遍接受较低支付金额, 拒绝较高的支付金额。从回答形式来看, 城镇受访者的回答形式以“是一是”和“是一否”为主, 占总回答情况的 68.69%, 并且随着初始投标值的不断增加, 回答“是一是”的比例明显下降, 回答“否”的比例明显提升, 表明耕地生态价值支付意愿大小与初始投标值的大小呈现反方向变动关系。关于城镇受访者支付意愿的分布情况如表 6.3 所示:

表 6.3 双边界二分式引导技术下城镇受访者支付意愿分布

支付方案	频数 (比例 100%)				合计
	是-是	是-否	否-是	否-否	
1 (10, 30, 5)	21 (75)	7 (25)	0 (0)	0 (0)	28 (100%)
2 (30, 50, 10)	21 (72.41)	6 (20.70)	1 (3.45)	1 (3.45)	29 (100%)
3 (50, 100, 30)	14 (51.85)	7 (25.93)	2 (7.41)	4 (14.81)	27 (100%)
4 (100, 200, 50)	8 (26.67)	9 (30)	6 (20)	7 (23.33)	30 (100%)
5 (200, 300, 100)	9 (33.33)	9 (33.33)	6 (22.22)	3 (11.11)	27 (100%)
6 (300, 500, 200)	6 (21.43)	8 (28.57)	7 (25)	7 (25)	28 (100%)
7 (500, 800, 300)	4 (13.79)	7 (24.14)	4 (13.79)	14 (48.28)	29 (100%)

### 6.3.3 农户样本受偿意愿的描述性统计

在调查的 240 份农村居民受偿意愿问卷中，剔除 30 份无效问卷后，剩余 210 名受访者均愿意接受耕地生态价值保护补偿。双边界二分式技术引导下，从受偿金额观察，农村受访者接受的补偿方案集中在方案 5—7，金额在 100-800 元之间。从回答形式来看，农村受访者的回答情况与城镇受访者恰好相反，在各个方案中，回答“是”的比例明显低于回答“否”的比例，说明农村受偿者更偏向于较高水平的补偿而拒绝较低水平的补贴，符合设定的心理预期。当初始投标值为 10 时，接受补偿的仅为 5 人，其中“否一是”为 4 人，当初始投标值增加到 500 时，回答“是”的为 21 人，其中“是一是”为 14 人，占本方案人数的 41.18%，说明随着投标值的增加，受访者接受补偿意愿明显提高，两者呈正相关关系，与城镇受访者的支付意愿恰好相反。关于农村受访者受偿意愿的分布情况如表 6.4 所示：

表 6.4 双边界二分式引导技术下农村受访者受偿意愿分布

受偿方案	频数（比例 100%）				合计
	是-是	是-否	否-是	否-否	
1 (10, 30, 5)	1(3.33)	4(13.33)	6(20)	19(63.33)	30(100.00)
2 (30, 50, 10)	3(10.71)	9(32.14)	8(28.57)	8(28.57)	28(100.00)
3 (50, 100, 30)	5(19.23)	1(3.85)	8(30.77)	12(46.15)	26(100.00)
4 (100, 200, 50)	5(17.86)	2(7.14)	12(42.86)	9(32.14)	28(100.00)
5 (200, 300, 100)	8(24.24)	4(12.12)	14(42.42)	7(21.21)	33(100.00)
6 (300, 500, 200)	7(22.58)	7(22.58)	10(32.26)	7(22.58)	31(100.00)
7 (500, 800, 300)	14(41.18)	7(20.59)	11(32.35)	2(5.88)	34(100.00)

## 6.4 耕地生态价值计量

### 6.4.1 变量的选择与定义

受访者的支付意愿和受偿意愿受到社会经济变量和投标值大小的影响，在计算耕地的生态价值时，需要对各项变量进行定义和说明，相关变量的选择与定义情况如表 6.5 所示：

表 6.5 变量的选择与定义

变量名	变量含义	赋值方法
X <sub>1</sub>	性别	1: 男; 2: 女
X <sub>2</sub>	年龄	1:18; 2:18-25; 3:26—35; 4:36-45; 5:46-55; 6:56 及以上
X <sub>3</sub>	文化程度	1: 未上过学; 2:小学; 3: 初中;
X <sub>3</sub>	文化程度	4: 高中或大专; 5: 大学; 6: 硕士及以上
X <sub>4</sub>	家庭人口数量	1:1; 2: 2; 3:3; 4:4; 5: 5 人及以上
X <sub>5</sub>	个人平均年收入 (元)	1: ≤5000; 2: 5000-10000; 3:1 万—3 万; 4: 3 万-5 万; 5: 5 万-10 万 6: ≥10 万
X <sub>6</sub>	职业	1: 农民; 2: 普通工人; 3: 学生; 4: 管理人员、医生、教师、 公务员; 5: 军人; 6: 个体经营者; 7:打工者; 8:退休 9:其他
X <sub>7</sub>	加耕地保护必要性	1: 不清楚; 2: 没有必要; 3: 有必要; 4: 非常有必要
X <sub>8</sub>	了解耕地生态价值 必要性	1: 不清楚; 2: 没有必要 3: 有必要; 4: 非常有必要
X <sub>9</sub>	受访者对耕地资源 生态价值认知程度	1: 不清楚; 2: 没有; 3: 清楚
X <sub>10</sub>	投标值 BID	调查问卷中预设的数值
X <sub>11</sub>	对问卷的理解程度	1: 不理解; 2: 有些问题不是很清楚; 3 基本上理解; 4: 完全 理解; 5: 其他

#### 6.4.2 双边界二分式下支付意愿和受偿意愿的计算及检验

双边界二分式引导技术下, 受访者对投标值的回答“是”时, 赋值为 1, 当受访者对给定的投标值回答“否”时, 赋值为 0。通过整理相关变量数据, 并运用 Eviews 软件进行二元回归, 分析影响受访者意愿大小的相关因子, 最终求出城镇受访者对保护耕地生态价值的平均支付意愿与农村受访者的平均受偿意愿, 各项变量平均值如表 6.6 所示:

表 6.6 相关变量均值统计表

变量名称	城镇受访者平均值	农村受访者平均值
性别	1.61	1.59
年龄	3.66	4.68
文化程度	4.53	2.78
人口数量	3.66	3.91
个人平均年收入	4.10	2.70

职业	3.86	1.00
保护耕地的必要性	3.51	3.47
是否有必要了解耕地生态价值	3.46	3.56
对耕地生态价值的认知程度	2.77	2.80
初始投标值	173.33	171.62
对问卷的理解程度	3.42	1.63

通过已知的变量平均值，利用 logit 模型求得各变量的系数，就可以在此基础上得到双边界二分式技术引导下的平均支付意愿和平均受偿意愿。

### (1) 城镇受访者平均支付意愿及经济学验证

根据调查数据，运用 EViews 软件中的 ML-Binary logit 模型进行回归，可以得到城镇居民受访者支付意愿的 logit 模型，剔除不显著影响因子后，得到相应的回归结果，关于城镇居民受访者支付意愿的 logit 模型参数如表 6.7 所示。

表 6.7 双边界二分式下城镇受访者支付意愿的 Logit 模型估计

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-14.73269	3.058153	-4.817512	0
X <sub>3</sub>	0.537294	0.265731	2.021946	0.0432
X <sub>5</sub>	0.544176	0.180385	3.016756	0.0026
X <sub>8</sub>	0.785266	0.39049	2.010977	0.0443
X <sub>9</sub>	1.78932	0.588976	3.038021	0.0024
X <sub>10</sub>	-0.008181	0.001548	-5.285631	0.00
X <sub>11</sub>	0.920176	0.357219	2.575946	0.01
LR statistic	97.33161			0.00
McFadden R-squared	0.4608			

LR 为似然比检验，LR 统计量与对应的显著性水平 p 值，可以检验模型除常数外其他变量系数都是 0 的假设。模型参数如表 6.7 所示，LR 值为 97.33，且对应的 p 值为 0，拒绝原假设，表明模型系数显著。McFadden R-squared 统计量是一个似然比例指标，表示模型的拟合优度，此时数值为 0.4608，可以接受。在 5% 的显著性水平下，文化程度 (X<sub>3</sub>)、个人平均年收入 (X<sub>5</sub>)、是否有必要了解耕地生态价值 (X<sub>8</sub>)、受访者对耕地资源生态价值的认知程度 (X<sub>9</sub>)、投标

值的大小( $X_{10}$ )及对问卷的理解程度 ( $X_{11}$ ) 与受访者支付意愿显著相关。文化水平和认知程度越高以及认为有必要了解耕地生态价值的受访者, 越能意识到保护耕地的重要性, 相应的愿意支付保护耕地生态价值费用; 收入水平越高, 越有能力为保护耕地支付一定的金额; 随着投标值的逐渐增加, 受访者的支付意愿逐渐降低, 人们不想支付过高费用, 这符合人们的心理预期。同时, 对问卷理解程度也影响支付意愿, 回归结果显示对问卷内容了解程度越高, 城镇受访者越愿意支付一定金额的耕地生态保护费用。

根据回归结果, 城镇受访者支付意愿的 Logit 回归模型估计如公式 (6-9) 所示:

$$\text{Logit } p = -14.73 + 0.53X_3 + 0.54X_5 + 0.54X_8 + 1.79X_9 - 0.0082X_{10} - 0.92X_{11} \quad \text{式(6-9)}$$

根据公式 (6-8), 利用表 6.7 中的数据, 可以计算出城镇居民的平均支付意愿, 具体计算公式如 (6-10) 所示: :

$$WTP = \int_0^{800} \frac{1}{1 + \exp(0.0082T + 0.142)} dT = 76.02 \text{元} \quad \text{式(6-10)}$$

在回收的 221 份有效问卷中, 有 198 位受访者愿意为保护耕地生态价值支付一定的金额, 考虑到不愿支付人群比例, 经调整, 城镇平均支付意愿如公式 (6-11) 所示:

$$WTP = 76.02 \times \frac{198}{221} = 68.1 \text{元} \quad \text{式(6-11)}$$

2019 年东营市城镇人口为 115.03 万, 用每位居民平均支付意愿值乘以城镇人口数量, 可以得到 2019 年东营市耕地资源的总生态价值, 计算公式如示(6-12) 所示:

$$68.1 \times 115.03 \times 10^4 = 0.78 \times 10^8 \quad \text{式(6-12)}$$

## (2) 农村受访者平均受偿意愿及经济学验证

由于农村耕地生态价值受偿意愿调查对象全部为农民, 因此排除职业的影响, 选择表 6.8 中的其余 10 个变量进行二元 Logit 回归分析, 得到农村居民受访者受偿意愿 Logit 模型, 进而得出待估参数, 模型参数如表 6.8 所示。通过表

6.8 可知，似然比（LR）统计量为 54.24695，对应的显著性水平  $p=0.00$ 。说明本模型具有较好的解释能力。在模型的观测能力方面，此时拟合优度统计量（McFadden R-square）为 0.6828，表明该模型可以观测到大部分指标。在 5% 的显著性水平下，个人平均年收入( $X_5$ )、是否有必要了解耕地社生态价值 ( $X_8$ )、受访者对耕地资源生态价值的认知程度 ( $X_9$ )、投标值的大小( $X_{10}$ )与受访者受偿意愿显著相关。农村居民的收入水平越高，受偿意愿越低，说明低水平的经济补偿对于高收入群体效用水平较低；重视了解耕地生态价值和耕地价值的认知水平与受偿意愿成反比，说明受访者越重视耕地生态价值，越不接受低水平的经济补偿，更倾向于较高投标值。受偿意愿与初始投标值大小成显著地正相关关系，即初始投标值越高，受访者越愿意接受补偿，符合正常的经济行为。关于农村居民受访者受偿意愿的 logit 模型参数如表 6.8 所示：

表 6.8 双边界二分式下农村受访者支付意愿的 Logit 模型估计

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	6.644511	2.932363	2.265924	0.0235
$X_5$	-0.727331	0.27068	-2.687047	0.0072
$X_8$	-0.782219	0.350182	-2.233752	0.0255
$X_9$	-0.726279	0.345507	-2.102069	0.0355
$X_{10}$	0.004477	0.001105	4.05002	0.0001
LR statistic	54.24695			0.00
McFadden R-squared	0.6828			

根据回归结果，农村受访者受偿意愿的 Logit 回归模型如公式（6-13）所示：

$$\text{Logit } p = 6.64 - 0.73X_5 - 0.78X_8 - 0.73X_9 + 0.0045X_{10} \quad \text{式 (6-13)}$$

根据式（6-8）和利用表 6.8 中的数据，可以计算出农村居民的平均受偿意愿如公式（6-14）所示：

$$WTA = \int_0^{800} \frac{1}{1 + \exp(-0.0045T + 0.1814)} dT = 635 \text{元} \quad \text{式 (6-14)}$$

2019 年东营市农村人口为 81.65 万，用每位农村居民平均受偿意愿值乘以农

村人口数量，可以得到 2019 年东营市耕地资源的总生态价值，计算公式如式（6-15）所示：

$$635 \times 81.65 \times 10^4 = 5.18 \times 10^8 \text{ 元} \quad \text{式 (6-15)}$$

## 6.5 东营市耕地资源生态价值估算及结果比较

通过实证计算，得到基于支付意愿（WTP）方法的东营市耕地一年期生态价值为 0.78 亿，基于受偿意愿（WTA）方法的一年期耕地生态价值为 5.18 亿元，通过两种计算方法获得的耕地价值数量均较大，由此表明耕地资源具有巨大的生态价值数量。同时，计算结果显示农村受访者的平均受偿意愿高于城镇受访者的支付意愿，基于两种方法计算出的东营市耕地一年期生态价值相差 6.6 倍，亦即耕地生态价值的供给者与需求者对耕地价格大小存在较大分歧。

通过公式（6-9）和公式（6-13），可以发现支付意愿和受偿意愿与投标值大小、个人收入水平及受访者对耕地生态价值认知程度、是否有必要了解耕地生态价值、对问卷的理解程度等因素有显著关系。投标值越大，城镇受访者的支付意愿越小，农村受访者的受偿意愿越大；支付意愿与个人收入水平呈显著正相关关系，收入水平越高，受访者越愿意支付保护费用，农户受偿意愿与个人收入水平呈负相关关系；受访者对耕地认知水平越高，城镇居民支付意愿相应提高，受偿者拒绝低投标值，接受高投标值意愿更明显。认为有必要了解耕地生态价值的受访者以及对问卷的理解程度越高，越倾向于愿意支付费用。

## 6.6 本章小结

本章节对东营市耕地生态价值进行了核算。首先阐述条件价值法（CVM）的经济学原理、双边界二分式的引导方式及模型推导。其次，设计调查问卷，了解城镇受访者的支付意愿和农村受访者的受偿意愿。最后，利用 Logit 模型对问卷数据进行回归分析，核算出 2019 年东营市耕地的生态价值，并分析了耕地生态价值的影响因素，可为后文耕地综合价值核算奠定基础。

## 7 东营耕地一年期社会价值核算

本章是论文的实证分析部分，将围绕东营市耕地社会价值进行实证研究。与上一章节核算耕地生态价值相似，具体通过发放问卷的方式，了解农村居民保护耕地社会功能的受偿意愿与城镇受访者的支付意愿，通过 Logit 模型分析耕地社会价值的影响因素，最终得出 2019 年东营市耕地的社会价值。本章节基于双边界二分式核算了耕地的社会价值，揭示了耕地社会价值具有社会稳定价值和社会保障价值，可为后文耕地综合价值核算提供数据支撑。

### 7.1 问卷设计与实施

#### 7.1.1 调查目的

我国长期存在的城乡二元经济结构，使得农村居民难以达到城镇居民的养老保障、医疗保障、失业保障等社会保障水平，对于农民来说，耕地承担的不仅是基本生存保险，更是重要的生存保障功能（刘成铭，2019）。我国耕地大量流失现象产生的重要原因在于农村土地的社会价值严重低估。于此，本文采取调查问卷的形式，采用双边界二分式方法，调查城镇居民对保护耕地社会价值的支付意愿和农村受访者的受偿意愿，利用二元 Logit 模型，最终测算出东营市耕地的社会价值。

#### 7.1.2 CVM 前期准备与设计实施

在正式调查之前，首先明确耕地的社会价值的内容。耕地社会价值包括保障国家粮食安全、养老保障、医疗保障、就业保障、失业保障价值。对于调查方式，同样采用面对面形式的调查方式。由于耕地社会价值同样采用双边界二分式调查方法，关于问卷引导方式、调查区域前已述及，不再赘述。

耕地社会价值调查问卷分为城镇居民的支付意愿和农村居民的受偿意愿两种形式。支付意愿和受偿意愿问卷内容又可以细分为三个部分。在支付意愿调查中，首先了解受访者对耕地各个单项社会价值的认知程度，其次询问是否愿意支付费用保护耕地社会价值，对于愿意支付的受访者采用二分式引导技术询

问受访者的支付意愿。最后调查受访者的社会经济以及对问卷理解程度等。关于受偿意愿，与支付意愿不同，受偿意愿询问受访者愿意接受多少水平的补偿可以保护耕地社会价值，以受偿意愿大小估计耕地社会价值。

本次问卷共发放 480 份，其中农村受访者 240 份，城镇受访者 240 份。回收有效问卷 412 份，其中城镇有效问卷 209 份，农村有效问卷 203 份。在城镇受访者中，有 196 位愿意为保护耕地社会价值支付一定的费用，13 位拒绝支付。农村受访者均愿意接受补偿。

## 7.2 调查结果基本信息统计

### 7.2.1 受访者对耕地社会价值功能的认知状况

在“您认为耕地除了给农民带来经济收入外，还具有国家粮食安全保障、养老保障、失业保障等社会功能吗”，设置了“有”、“没有”“不清楚”三个选项。92.61%的农村居民表示耕地有上述功能，选择没有的占 3.94%。城镇居民选择“有”的占 82.30%，选择没有的占 9.57%。由此可见，农村居民和城镇居民对耕地社会价值已经有了充分的认知。农村居民对耕地社会价值的认知度高于城镇，主要原因在于村民与耕地在生产生活方面息息相关，因此对耕地的认知更加熟悉。在对“耕地社会价值功能”方面，共统计了六个单项功能，对于每一项功能都设定了“非常重要”“比较重要”“不重要”“不清楚”四个选择。调查结果显示，城镇受访者中选择“非常重要”与“比较重要”合计比例在“养老保障功能”“基本生活保障功能”“失业保障功能”“医疗保障功能”“就业保障功能”“粮食安全保障功能”分别为 81.82%、91.39%、80.38%、57.41%、79.91%、91.87%；在农村受访者中，选择“非常重要”和“比较重要”合计比例依次为 87.69%、96.06%、80.79%、63.05%、78.82%、97.56%。以上数据表明城镇居民和农村居民都意识到耕地社会价值的重要性，这是开展耕地社会价值核算的前提。关于耕地社会价值重要性认知的相关信息如表 7.1 所示：

表 7.1 耕地社会价值重要性认知统计表

耕地社会价值及分类	受访者认知状况	城镇受访者认知统计		农村受访者认知统计	
		频数	比例 (%)	频数	比例 (%)
是否具有社会价值	有	172	82.30	188	92.61
	没有	20	9.57	8	3.94
	不清楚	17	8.13	7	3.45
养老保障功能	非常重要	54	25.84	72	35.47
	比较重要	117	55.98	106	52.22
	不重要	22	10.53	17	8.37
	不了解	16	7.66	8	3.94
基本生活保障功能	非常重要	112	53.59	112	55.17
	比较重要	79	37.80	83	40.89
	不重要	8	3.83	8	3.94
	不了解	10	4.78	0	0.00
失业保障功能	非常重要	69	33.01	70	34.48
	比较重要	99	47.37	94	46.31
	不重要	33	15.79	28	13.79
	不了解	8	3.83	11	5.42
医疗保障功能	非常重要	51	24.40	67	33.00
	比较重要	69	33.01	61	30.05
	不重要	67	32.06	47	23.15
	不了解	22	10.53	28	13.79
就业保障功能	非常重要	73	34.93	65	32.02
	比较重要	94	44.98	95	46.80
	不重要	34	16.27	33	16.26
	不了解	8	3.83	10	4.93
粮食安全保障功能	非常重要	130	62.20	144	70.94
	比较重要	62	29.67	52	25.62
	不重要	12	5.74	4	1.97
	不了解	5	2.39	3	1.48

## 7.2.2 城镇样本支付意愿的描述性统计

在回收的 209 份城镇受访者有效问卷中, 196 位居民愿意为耕地社会价值保护付出一定代价。在“耕地的社会价值应该由谁买单”问题中, 54%的市民选择

都应该负责，40%的选择由“全体市民”买单。不愿意支付的仅占6%，在选择不愿意支付的市民中，大多选择“谁破坏谁负责”或者由“政府买单”。

观察受访者的回答形式，一方面选择“是一是”和“是一否”的比例明显居多，另一方面，对各方案第一投标值回答“否”的比例也随着投标值的增加而上升，并且其中“否一是”的比例占据多数，从而进一步说明了耕地社会价值的支付意愿与支付金额成反比。关于双边界二分式技术引导下的城镇受访者支付意愿分布情况如表 7.2 所示：

表 7.2 双边界二分式技术引导下城镇受访者支付意愿分布

支付方案	频数（比例 100%）				合计
	是-是	是-否	否-是	否-否	
1 (10, 30, 5)	25(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	25(100.00)
2 (30, 50, 10)	22(82.61)	2 (7.7)	1 (3.84)	1(3.84)	26(100.00)
3 (50, 100, 30)	18 (58.06)	5 (16.13)	2 (6.45)	6 (19.35)	31(100.00)
4 (100, 200, 50)	13 (38.23)	6 (17.64)	10 (29.41)	5 (14.7)	34(100.00)
5 (200, 300, 100)	15 (65.21)	5 (21.73)	2(8.7)	1(4.34)	23(100.00)
6 (300, 500, 200)	6 (20.69)	8 (27.59)	10(34.48)	5 (17.24)	29(100.00)
7 (500, 800, 300)	3 (10.71)	6 (21.43)	4(14.29)	15 (53.57)	28(100.00)

### 7.2.3 农户样本受偿意愿的描述性统计

双边界二分式引导技术下，农村受访者受偿意愿的统计如表 7.3 所示。去除无效问卷，剩余的 203 位农村受访者表示提供耕地资源的社会功能时，均愿意接受补偿，且随着补偿数额的提高，愿意接受相应补偿的人数也随之增加；其次，受访者对第一投标值回答“是”的分布与支付意愿下受访者回答“是”的分布恰好相反，说明受访者都不愿意接受较低的补偿，倾向较高的补偿，由此可预期二分式引导技术下，运用 logit 模型求出的受访者平均受偿意愿要远远大于受访者的平均支付意愿。在补偿方式的选择上，56%的农户选择现金补偿，34%和 7%的受访者分别选择财政补偿及实物补偿，剩下 3%的农户选择其他形式，这是由于多数农户认为现金补贴和财政补贴有利于减少补偿执行过程中的耗损，更为公平合理。关于双边界二分式技术引导下的农村受访者受偿意愿分布情况如表 7.3 所示：

表 7.3 双边界二分式引导技术下农村受访者受偿意愿分布

支付方案	频数 (比例 100%)				合计
	是-是	是-否	否-是	否-否	
1 (10, 30, 5)	0 (00.00)	2 (7.41)	6 (22.22)	19 (70.37)	27 (100.00)
2 (30, 50, 10)	3 (11.54)	5 (19.23)	8 (30.77)	10 (38.46)	26 (100.00)
3 (50, 100, 30)	5 (15.63)	3 (9.38)	11 (34.38)	13 (40.63)	32 (100.00)
4 (100, 200, 50)	5 (16.67)	5 (16.67)	14 (46.67)	6 (20.00)	30 (100.00)
5 (200, 300, 100)	8 (26.67)	3 (10.00)	11 (36.67)	8 (26.67)	30 (100.00)
6 (300, 500, 200)	9 (29.03)	8 (25.81)	7 (22.58)	7 (22.58)	31 (100.00)
7 (500, 800, 300)	13 (48.15)	5 (18.52)	8 (29.63)	1 (3.70)	27 (100.00)

## 7.3 耕地社会价值计算

### 7.3.1 变量的选择与定义

受访者的支付意愿和受偿意愿受社会经济变量和投标值大小的影响，在计算时，首先对这些影响因素进行定义和说明，关于变量的选择与定义具体情况如表 7.4 所示：

表 7.4 变量的选择与定义

变量名	变量含义	赋值方法
$X_1$	性别	1: 男; 2: 女
$X_2$	年龄	1:18; 2:18-25; 3:26-35; 4:36-45; 5:46-55; 6:56 及以上
$X_3$	文化程度	1: 未上过学; 2:小学; 3: 初中; 4: 高中或大专; 5: 大学; 6: 硕士及以上
$X_4$	家庭人口数量	1:1; 2: 2; 3:3; 4:4; 5: 5 人及以上
$X_5$	个人平均年收入	1: $\leq 5000$ ; 2: 5000-10000; 3:1 万-3 万; 4: 3 万-5 万; 5: 5 万-10 万 6: $\geq 10$ 万
$X_6$	职业	1: 农民; 2: 普通工人; 3: 学生; 4: 管理人员、医生、教师、公务员; 5: 军人; 6: 个体经营者; 7 打工者; 8 退休; 9: 其他
$X_7$	加强耕地保护的必要性	1: 不清楚; 2: 没有必要 3: 有必要; 4: 非常有必要
$X_8$	是否有必要了解耕地社会价值	1: 不清楚; 2: 没有必要 3: 有必要; 4: 非常有必要

续表 7.4 变量的选择与定义

变量名	变量含义	赋值方法
X <sub>9</sub>	耕地资源社会价值的认知程度	1: 不清楚; 2: 没有; 3: 清楚
X <sub>10</sub>	投标值 BID	调查问卷中预设的数值
X <sub>11</sub>	对问卷的理解程度	1: 不理解; 2: 有些问题不是很清楚; 3 基本上理解; 4: 完全理解; 5: 其他

### 7.3.2 二分式下支付意愿和受偿意愿的计算及检验

#### (1) 城镇受访者平均支付意愿及经济学验证

将调查整理的数据带入 EViews 软件中的二元 Logit 回归, 可以得到城镇居民受访者支付意愿的 Logit 模型, 回归结果如表 7.5 所示。似然比 LR 统计量为 74.99, 系数较大, 且伴随概率  $p$  对应的值为 0, 小于 5% 的显著性水平, 因此拒绝原假设, 表明该模型具有良好的统计学意义。拟合优度统计量 (McFadden R-squared) 为 0.5575, 数值在可接受范围。在 5% 的显著性水平下, 文化程度 (X<sub>3</sub>)、个人平均年收入 (X<sub>5</sub>)、加强耕地保护的必要性 (X<sub>7</sub>) 和投标值的大小 (X<sub>10</sub>) 与受访者支付意愿显著相关。文化水平和认知程度越高, 越能意识到保护耕地的重要性, 相应的支付保护耕地费用的意愿会提高; 收入水平越高, 越有能力为保护耕地支付一定的金额; 随着投标值的逐渐增加, 受访者的支付意愿逐渐降低, 也符合人们的心理预期。

表 7.5 双边界二分式下城镇受访者支付意愿的 Logit 模型估计

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-11.0665	3.159174	-3.50298	0.0005
X <sub>3</sub>	0.796225	0.377257	2.110566	0.0348
X <sub>5</sub>	1.143061	0.268307	4.260266	0.000
X <sub>7</sub>	0.775232	0.394005	1.967569	0.0491
X <sub>10</sub>	-0.01314	0.002208	-5.95239	0.000
LR statistic	74.99			0.00
McFadden R-squared	0.5575			

根据回归结果, 城镇受访者支付意愿的 Logit 回归模型可以估计如公式 (7-1) 所示:

$$\text{Logit } p = -11.066 + 0.80X_3 + 1.14X_5 + 0.78X_7 - 0.01X_{10} \quad \text{式 (7-1)}$$

根据式 (7-1) 和表 7.5 中的数据, 可以计算出城镇居民的平均支付意愿, 计算公式如 (7-2) 所示:

$$WTP = \int_0^{800} \frac{1}{1 + \exp(0.013T - 0.163)} dT = 59.92 \text{元} \quad \text{式 (7-2)}$$

在回收的 209 份有效问卷中, 有 196 人愿意为保护耕地社会价值支付一定的金额, 考虑到不愿支付人群比例, 经调整, 城镇平均支付意愿计算公式如 (7-3) 所示:

$$59.92 \times \frac{196}{209} = 56.19 \text{元} \quad \text{式 (7-3)}$$

2019 年东营市城镇人口为 115.03 万, 用每位城镇居民平均支付意愿值乘以城镇人口数量, 可以得到 2019 年东营市耕地资源的总社会价值, 计算公式如式 (7-4) 所示:

$$56.19 \times 115.03 \times 10^4 = 0.65 \times 10^8 \text{元} \quad \text{式 (7-4)}$$

## (2) 农村受访者平均受偿意愿及经济学验证

农村居民对受偿意愿的回答情况受社会经济条件的影响, 根据调研的实际情况, 并结合前人的研究成果, 在估计受偿意愿的 Logit 模型中, 共选择性别、年龄、文化程度, 家庭人口数量、个人平均年收入, 加强耕地保护的必要性、是否有必要了解耕地社会价值、受访者对耕地资源社会价值的认知程度、投标值及对问卷理解程度 10 个变量。用 EVIEWS 软件对问卷结果进行回归分析, 得出待估参数。相关回归参数如表 7.6 所示:

表 7.6 双边界二分式下农村受访者受偿意愿的 Logit 模型估计

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	9.995882	3.39572	2.943671	0.0032
X <sub>5</sub>	-0.61409	0.286149	-2.14604	0.0319
X <sub>7</sub>	-0.82917	0.296342	-2.79802	0.0051

续表 7.6 双边界二分式下农村受访者受偿意愿的 Logit 模型估计

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
X <sub>8</sub>	-0.86384	0.382321	-2.25947	0.0239
X <sub>9</sub>	-0.91423	0.377086	-2.42447	0.0153
X <sub>10</sub>	0.005043	0.001191	4.234373	0
LR statistic	46.5663			0.00
McFadden R-squared	0.6047			

LR 统计量检验除了常数以外的其他变量系数都是 0 的假设，与回归模型中的 F 值的作用一样，当 P 值为 0 时，拒绝原假设，表明模型系数显著。通过表 7-6 可以看出，LR 统计量为 46.57，LR 统计量足够大且对应的伴随概率 p 为 0，说明本模型具有较好的解释能力。拟合优度值（McFadden R-squared）为 0.6047，说明模型拟合优度较好。根据回归结果显示，对农民受偿意愿回答具有显著影响的有个人平均年收入（X<sub>5</sub>），加强耕地保护的必要性（X<sub>7</sub>）、是否有必要了解耕地社会价值（X<sub>8</sub>）、受访者对耕地资源社会价值的认知程度（X<sub>9</sub>）及投标值（X<sub>10</sub>），回归结果可用公式（7-5）进行表示：

$$Logit = 9.996 - 0.61X_5 - 0.83X_7 - 0.86X_8 - 0.91X_9 + 0.005X_{10} \quad \text{式 (7-5)}$$

由回归结果可知，个人平均年收入水平与农户的受偿意愿成显著的负相关关系，即收入水平越高，接受投标的可能性越小，相应的受偿意愿越高。这是因为收入水平越高，较低水平的补偿标准带来的效用水平越低，农户希望得到更高水平的补偿，这种现象符合经济学原理；加强耕地保护的必要性、是否有必要了解耕地社会价值、受访者对耕地资源社会价值的认知程度因素对受偿意愿的影响成负相关关系。说明农户对耕地社会价值了解越多、越重视，越不接受给定的投标值，而是期望更高的补偿；投标值的大小对受偿意愿的影响成显著地正相关性，即补偿金额越高，农户接受投标值的意愿越大。根据公式（6-7），利用表 7.6 中的数据，计算出农户的平均受偿意愿如公式（7-6）所示：

$$WTA(\text{mean}) = \int_0^{800} \frac{1}{1 + \exp(0.2132 - 0.005T)} dT = 684 \text{元} \quad \text{式 (7-6)}$$

2019 年东营市农村人口为 81.65 万，用每位农村居民平均受偿意愿值乘以农村人口数量，可以得到 2019 年东营市耕地资源的总社会价值如公式（7-7）所示：

$$684 \times 81.65 \times 10^4 = 5.59 \times 10^8 \text{ 元} \quad \text{式(7-7)}$$

## 7.4 东营市耕地资源社会价值估算及分析

在支付意愿（WTP）技术下，2019年东营市耕地社会价值为  $0.65 \times 10^8$  元；在受偿意愿（WTA）技术下，2019年东营市耕地社会价值为  $5.59 \times 10^8$  元。说明东营市耕地社会价值巨大，同时亦说明耕地的支付意愿与受偿意愿价值数量差异较大，两者相差 8.6 倍。受访者支付意愿和受偿意愿与投标值大小、个人收入水平及受访者对耕地社会价值认知程度等因素有显著相关关系。投标值越大，城镇受访者的支付意愿越小，农村受访者的受偿意愿越大；支付意愿与个人收入水平呈显著正相关关系，受偿意愿与个人收入水平呈负相关关系：收入水平越高，城镇受访者越愿意支付费用，农村受访者接受低水平补偿意愿越低；受访者对耕地认知水平越高，城镇居民支付意愿相应提高，受偿者拒绝低投标值，接受高投标值意愿更为明显。

## 7.5 本章小结

本章节具体测算出 2019 年东营市耕地资源的社会价值。计算程序主要分为三部分：首先设计调查问卷，明确调查区域、调查人群、调查内容等。其次，通过对问卷数据进行统计，了解受访者对耕地社会价值的认知程度及城镇受访者的支付意愿和农村受访者的受偿意愿。最后利用 Logit 模型对问卷数据进行回归分析，并解释影响耕地社会价值的相关因素，进而核算出 2019 年东营市耕地社会价值，可为后文耕地综合价值计算奠定基础。

## 8 东营市综合价值评估

论文的第五章、第六章、第七章分别核算出耕地一年期经济价值、生态价值和社会价值，本章将通过收益还原法的具体运用，测算出东营市耕地的综合价值。首先对测算出的东营市耕地的经济、生态与社会一年期价值加总，其次测算出耕地资源还原率，通过对一年期耕地价值进行折现，最终得到东营市耕地综合价值数量。

### 8.1 收益还原法

#### 8.1.1 收益还原法的理论依据

收益还原法是根据土地收益理论以及地租理论，通过估算耕地的一年期未来收益并按照一定的还原利率折现成现值，最终确定耕地的资产价值的一种资产评估方法。该方法以效用最大化为计算基础，认为耕地价值可以通过耕地预期收益的现值总额加以表示。

#### 8.1.2 收益还原法的应用条件

收益还原法在耕地价值评估中，应具备以下条件：一、耕地价值的未来预期年收益可以用货币计量；二、耕地收益应保持一定的连续性与稳定性；三、土地还原率的确定具有科学性与合理性；四、可以估计耕地耕作中的风险。

#### 8.1.3 收益还原法的测算

收益还原法的具体测算过程是：首先根据现有数据，预测耕地资源未来可以产生的价值，再利用贴现率进行价值还原，最终计算得出耕地的价值数量。基本的计算公式如公式（8-1）所示：

$$V_c = \frac{a}{r} \times \left[ 1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right] \quad \text{式（8-1）}$$

式（8-1）中， $V_c$ 为还原后的耕地价值， $a$ 为耕地纯收益， $r$ 为还原率。

由于耕地在正常条件下，可不断地为人类提供各种农产品，因此耕地价值

的贴现年限应为无限年期，通过公式（8-2）可对耕地价值的计算加以表示：

$$V_c = \frac{a}{r} \quad \text{式（8-2）}$$

从公式（8-2）可以看出，用收益还原法计算耕地综合价值重点是确定耕地年纯收益与还原率，通过耕地年纯收益与还原率两个变量的选择与计算，最终可以核算出耕地的综合价值。

### （1）耕地的年纯收益

耕地的年纯收益是指耕地资源每年提供的各类服务价值，这些价值可实现货币化量。方斌等（2015）从满足国家和社会主体需求角度出发，认为耕地的整体价值分为经济价值、社会保障价值和生态价值。本文借鉴前人研究成果，将耕地年纯收益分为三个方面，即耕地一年产生的经济利润，以及货币化的社会价值和生态价值。其具体表达式如公式 8-3 所示：

$$a = a_1 + a_2 + a_3 \quad \text{式（8-3）}$$

其中  $a$  为耕地年纯收益， $a_1$  代表耕地年经济利润、 $a_2$  代表耕地一年期生态价值， $a_3$  代表耕地一年期社会价值。

在计算耕地的生态与社会价值时，需要区分选择、综合考虑支付意愿与受偿意愿的价值数量。因城镇受访者的支付意愿受对问卷理解程度、收入水平及投标值等因素影响，集中选择支付较小金额，不希望以牺牲自己利益保护耕地。在此条件下，以支付意愿角度核算出的耕地生态价值和社会价值偏小，并不能真实的反映耕地的非市场价值。

对于农民来说，耕地的社会效益和生态效益与自己生活息息相关，直接影响自身社会保障水平及生存环境状况，因此农户的受偿意愿能更真实的反映耕地的生态价值和社会价值。农户是耕地社会价值和生态价值的提供者，以农户的受偿意愿为价值衡量标准，有利于保障农户利益的同时，激发农户保护耕地的积极性，维护国家粮食安全、缩小城乡差距。因此，本文以农户受偿意愿角度核算出的价值作为东营市耕地生态和社会价值量：2019 年东营市耕地生态价值为  $5.18 \times 10^8$ ，耕地社会价值为  $5.59 \times 10^8$  元。

根据公式（8-3），加总的耕地年经济利润为  $39.52 \times 10^8$  元、一年期生态价值为  $5.18 \times 10^8$  元、一年期社会价值为  $5.59 \times 10^8$  元，可以得到耕地的年纯收益  $a$

为  $50.29 \times 10^8$  元。

## (2) 耕地资源还原率

耕地资源还原率是将耕地纯收益还原为耕地经济价值的比率。农业用地投资一般表现为流动性与安全性等特征，可用安全利率、风险调整值及耕地利用外部性调整值决定。借鉴周建春（2005）研究成果，耕地资源还原率可用公式（8-4）加以表示：

$$r = r' + m \pm |b| \quad \text{式(8-4)}$$

公式（8-4）中， $r$  为耕地资源还原率， $r'$  为安全利率， $m$  为风险调整值， $|b|$  为外部性调整值，正外部性效益取减号，负外部性效益取加号。

1、安全利率的确定。安全利率是在无风险投资环境下的资本利润率，可用一年期的银行存款利率来表示，存款利率选取 2019 年人民银行公布的一年期定期存款基准年利率为 1.5%。

2、风险调整值的确定。风险调整值由地区物价波动指数确定，由风险基数扣除同期银行存款利率、银行经营利润所得，具体计算公式如式（8-5）所示：

$$m = r_2 - r_1 - P \quad \text{式(8-5)}$$

其中， $m$  为风险调整值， $r_2$  为风险基数， $r_1$  为一年期定期存款年利率（1.5%）， $P$  为银行经营利润。风险基数  $r_2$  为一年期贷款利率，根据 2019 年央行一年期基准贷款利率，确定为  $r_1$  为 4.35%；银行经营利润  $P$  为一年期定期存款年利率乘以同期银行资本收益率，具体计算公式如式（8-6）所示：

$$P = r_1 \times r_3 \quad \text{式(8-6)}$$

其中  $r_3$  为同期银行资本收益率。根据《2020 年中国商业银行竞争评价报告》，2019 年大型商业银行资本收益率集中在 11%-14%，此处选择 12% 的银行资本收益率。根据公式（8-6）求得经营利润为： $1.5\% \times 12\%$ 。通过公式（8-5）进而可得风险调整值为： $m = 4.35\% - 1.5\% - 1.5\% \times 12\% = 2.67\%$

3、外部性调整值的确定。周建春（2005）认为外部性调整值在我国当前需要考虑耕地的发展权价值、耕地的农民生存保障权价值、耕地的国家粮食安全战略价值和生态安全价值等对耕地所有权的影响。本文借鉴周建春学者的研究，取其值为 1%。因为耕地带来的社会价值和生态价值为正，故其绝对值取负值。

将安全利率、风险调整值及外部性调整值数据带入公式（8-4），最终计算

出耕地资源还原率为 3.17%。

## 8.2 东营市耕地综合价值测算

根据耕地资源收益还原率的基本原理，将 2019 年耕地纯收益值  $a$  和耕地资源还原率代入公式（8-2），最终可计算出东营市综合耕地价值，具体计算公式如式（8-7）所示：

$$V_C = \frac{50.29 \times 10^8}{3.17\%} = 1.6 \times 10^{11} \text{元} \quad \text{式(8-7)}$$

根据以上计算，最终得到东营市耕地综合价值为  $1.6 \times 10^{11}$  元，其中经济价值占耕地总价值的 78.6%，生态价值占耕地总价值的 10.3%，耕地社会价值占其中的 11.1%，耕地的非市场价值占耕地经济价值的 27.22%。可见耕地的生态价值和社会价值是耕地综合价值重要的组成部分，其价值不可被忽视。

## 8.3 本章小结

本章是论文实证研究的最后章节，研究内容主要包括三部分：首先介绍了收益还原法的理论依据、应用条件与测算方法。其次，计算了东营市耕地一年期价值，确定了耕地资源还原率的大小。最后通过收益还原法计算出的东营市耕地综合价值为  $1.6 \times 10^{11}$  元。

## 9 研究结论与政策建议

本文以耕地价值内涵为研究起点，基于相关理论与研究成果，构建了耕地综合价值的概念框架和评估方法体系，以山东省东营市为实证研究对象，对其耕地价值进行了综合评估。实证分析中充分考虑多种影响因素，利用农村和城镇耕地调查数据，估计了东营市耕地的经济价值，以耕地资源还原率和二分式引导技术为基础，采用市场价值法评价了 2019 年东营市耕地经济价值，采用条件价值法(CVM)评价了 2019 年东营市耕地的生态价值和社会价值，加总经济、生态与社会价值获得东营市耕地一年期价值，运用耕地资源收益还原率进行还原，最终获得东营市耕地综合价值，通过本文研究，得到如下研究结论与政策建议。

### 9.1 研究结论

#### 9.1.1 东营市耕地综合价值数量较大且受多种因素影响

东营市耕地综合价值由经济价值、生态价值和社会价值组成，总价值为  $1.6 \times 10^{11}$  元。以 2019 年为例，东营市耕地综合价值为 50.29 亿元，占 2019 年农业产值的 52.43%，占农业产值增加值的 85.5%，由此说明东营市耕地综合价值的数量较大。在东营市耕地综合价值中，经济价值占比 78.6%，生态价值占比 10.3%，社会价值占比 11.1%，耕地三种价值总体呈现出“经济价值>社会价值>生态价值”的关系。同时，耕地综合价值受经济价值、生态价值和社会价值的影响，每一个子系统价值又与多种因素相关。其中耕地经济价值主要受农产品市场价格、农作物产量及成本因素影响。耕地生态价值大小与投标值、个人收入水平及受访者对耕地生态价值认知程度、是否有必要了解耕地生态价值、对问卷的理解程度等因素有显著关系。耕地社会价值大小主要受个人平均年收入，加强耕地保护的必要性、是否有必要了解耕地社会价值、受访者对耕地资源社会价值的认知程度及投标值因素的影响。

### 9.1.2 耕地经济价值中，经济作物与粮食作物产值存在较大差距

粮食作物中物质成本和人工成本投入量较高，但是受粮食作物价格的影响，产值较低，这将降低农民种粮积极性，致使粮食作物种植面积较少，威胁国家粮食安全与经济可持续发展。经济作物生产中，受技术水平制约、市场价格波动及销路较窄等问题的影响，难以形成大规模经营，人力成本较高，严重影响经济作物种植的长远发展。

### 9.1.3 东营市耕地社会价值数量较大

采用双边界二分式条件价值法，支付意愿（WTP）技术下的2019年东营市耕地社会价值为 $0.65 \times 10^8$ 元，受偿意愿（WTA）技术下的2019年东营市耕地社会价值为 $5.59 \times 10^8$ 元，分别占当年耕地经济产出价值的1.2%、11.11%，从而说明东营市的耕地社会价值数量较大。从城乡居民的支付意愿与农民受偿意愿的对比来看，2019年，东营市耕地的社会价值受偿意愿与城镇支付意愿两个角度计算出的社会价值量相差8.6倍，由此反映出耕地社会价值的供给者与需求者对价格数量存在较大分歧，分歧难以通过市场方式调节，需要政府加大补贴力度对耕地的社会价值予以体现，调节价格分歧。

### 9.1.4 基于WTP和WTA计算方法的耕地生态价值数量差距较大

通过实证分析发现，在支付意愿角度下核算出的东营市耕地生态价值为0.78亿，而在受偿意愿角度下核算结果为5.18亿元。不同视角下，双边界二分式条件价值法核算出的东营市耕地生态价值差距较大，从研究结果可以看出，受偿意愿与总体支付意愿相差6.6倍，表明耕地生态价值的支付意愿与受偿意愿相差甚远。换言之，耕地生态价值的供给者与需求者对耕地生态功能的价格存在较大的分歧，侧面反映出耕地生态价值很难通过市场进行调节。

## 9.2 政策建议

### 9.2.1 树立耕地综合价值观念，全面实现耕地价值，促进土地可持续利用

由结论 9.1.1 可知，耕地综合价值数量较大，由经济价值、生态价值和社会价值共同组成，且价值数量大小受多因素影响，包括耕地产出水平，受访者对耕地外部性价值的认知程度与社会经济条件影响。现实土地利用实践中，政府和公众的土地价值观念单一，普遍关注耕地的经济价值，耕地全面价值的科学认识观念缺失，忽视生态价值和社会价值的实践体现与具体运用，导致耕地征收价格较低，土地抛荒，影响其持续利用。针对上述问题，结合研究结论，政府需要有效贯彻全面的土地价值观念，基于综合土地价值观开展土地管理的工作实践，实现耕地价值的有效表达。同时，大力开展土地全面价值观的宣传工作，提高公众对耕地综合价值的认知水平，保护耕地，珍惜土地资源，减少土地抛荒，实现土地资源的可持续利用。

### 9.2.2 创新耕地保护制度，提高耕地保护积极性，实现黄河流域生态保护与高质量发展

由结论 9.1.3 和 9.1.4 可知，从受偿意愿和支付意愿不同角度下核算出的耕地生态价值和社会价值大小相差较大，说明耕地外部性价值提供者和使用者的价值数量存在分歧，无法通过市场调节两者利益关系，耕地保护目标难以实现。因此，政府在严格落实耕地保护政策的同时，应积极创新耕地保护模式，调动耕地价值提供者与使用者的耕地保护积极性，探索农户耕地保护的利益实现机制，实现耕地保护与高效利用的激励相容，确保黄河流域经济、社会、生态资源的可持续利用，实现黄河流域生态保护和高质量发展战略。

### 9.2.3 完善耕地补偿标准，实现耕地经济、生态和社会价值的统一

由论文的实证分析及结论 9.1.3、9.1.4 可知，耕地资源的生态价值和社会价

值是耕地价值的重要组成部分，基于条件价值法（CVM）的核算，耕地的生态价值和社会价值的外部性突出，如果将耕地外部性价值纳入耕地补偿价值范畴，将大幅提升补偿标准，可提升农地产权价格，有效保障农民的土地产权利益，减少耕地抛荒，提高耕地资源的利用效率。因此，在土地利用实践中，应建立科学合理的耕地补偿标准，将耕地生态价值和社会价值纳入耕地补偿核算范围，提高耕地补偿标准，实现耕地经济价值、生态价值和社会价值的统一。

#### 9.2.4 综合利用农业高新科技，提升耕地经济价值，降低人工成本

通过论文的实证分析结果及结论 9.1.2 可以看出，东营市耕地的经济产出水平较低，普遍存在粮食作物和经济作物投入成本高而收入水平低的问题，特别是粮食作物，平均每亩收益远远低于“非粮化”的生产水平，由此影响农民的种粮积极性。为了提升东营市耕地的经济价值，东营市政府应加大对农业技术创新的支持力度，推动盐碱地综合治理工作，支持培育适合东营市盐碱地种植的高附加值农产品，完善农业基础设施建设，特别加强灌溉设施建设，提高现代技术在农业生产中的经济贡献率，由此提高东营市耕地的经济产值。关于耕地投入成本中人工成本占比较大的问题，需要改变耕地利用方式，提高技术水平，形成规模经营，由此降低人工成本、增加耕地经济效益，提升耕地的经济价值水平。

### 9.3 研究不足

本文对耕地综合价值评估进行了初步地探索研究，因耕地价值研究是一项复杂的系统工程，影响因素复杂，技术方法多样，囿于作者研究水平与研究时限，论文研究存在诸多不足，现将不足之处总结如下：

- 1、耕地价值的影响因素众多，受技术及数据获得条件的制约，本文未将重要的影响因素纳入耕地价值进行全面考虑。同时，论文化采用调查问卷方式，间接计算耕地综合价值，计算结果可能存在一定的主观性，从而降低原始数据的有效性和可靠性。

- 2、无法反映耕地经济价值的年波动情况。耕地经济价值受农产品市场价格、产量、病虫及早涝灾害等因素影响，每年的价值呈现一定的波动性。由于本文

数据采用调查问卷形式获得，难以确定多年耕地的实际变化情况，仅对 2019 年东营市耕地综合价值进行测算，无法反映耕地经济价值的年波动情况，研究存在一定的局限性。

3、本文在核算耕地生态价值和社会价值时，分别从支付意愿和受偿意愿两个角度进行了测算，测算结果显示两种计算方法的价值数量差距较大。因时间限制，本文未能深入剖析两者产生较大差距的原因，还需在后续研究中深入分析研究，获得差距原因，平衡价值数量。

## 参考文献

- [1]Barbier, E.B. Economics, Natural Resource Scarcity and Development: Conventional and Alternative Views. Earthscan Publications, London, 1989.
- [2]Beasley.B.Tools for land use an analysis on different scale with case studies for costarica [J].The Net herlands:Kluwer Academic publishers,2000,46-49.
- [3]COSTANZA R,D'ARGE R,DE GROOT R,et al.The value of the world's ecosystem services and natural capital [J] Nature,1997,387:253-260
- [4]Drake J. The non-market value of the Swedish agricultural landscape [J]. European Review of Agricultural Economic,1992,19(3):51-364.
- [5]Duke J M, Ilvento T W. A conjoint analysis of public preferences for agricultural land preservation[J]. Agricultural and Resource Economics Review, 2004,33(2): 209-219.
- [6]David A King and ,J A Sinden. Influence of Soil Conservation on Farmland Values [J].Land Economics,Volume 64(3 ),1588,P242.
- [7]Geneletti D. An approach based on spatial multicriteria analysis to map the nature conservation value of agricultural land[J]. Journal of Environmental Management,2007, 83(2): 228-235.
- [8] Halstead.J.M.Measuring the nonmarket value of Massachu setts agricultural land: A case study [J].Journal of the Northeastern Agricultural Economics Council.1984,13(2):12-19.
- [9] Jeffrey H D, Barry J B, John C. B, et al. Searching for farmland preservation markets: Evidence from the southeastern U.S.[J]. Land Use Policy, 2008,26(1):121-129.
- [10] Karakayaci Z, Oguz C. Konya agricultural land value affecting factors: The case study[J].Journal of International Environmental Application and Science, 2010,5(1):113-123.
- [11] Mishra A K,Moss C B .Modeling the effect of off-farm income on farmland values: A quantile regression approach[J]. Economic Modelling,2013, 32: 361-368.
- [12] Power A G. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies[J].

Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological Sciences,2010,365(1554): 2959-2971.

[13] Scott M S, Frank L, Robertson G P, et al. Ecosystem services and agriculture: Cultivating agricultural ecosystems for diverse benefits [J]. Ecological Economics, 2007,64(2):245-252.

[14] Srikanta S, Suman C, Pawan K J, et al. Ecosystem service value assessment of a natural reserve region for strengthening protection and conservation[J]. Journal of Environmental Management,2019,244(15):208-227.

[15] Weersink A, Clark S, Sarker T R. The effect of agricultural policy on farmland values[J]. Land Economics, 1999,75(3): 425-439.

[16] 蔡运龙, 霍雅勤. 中国耕地资源的价值重建及其区域差异[C]//《自然地理学与生态建设》论文集, 2006:443-452.

[17] 车裕斌. 论耕地资源的生态价值及其实现 [J]. 生态经济, 2004(S1):224-228.

[18] 陈丽, 曲福田, 师学义. 耕地资源社会价值测算方法探讨——以山西省柳林县为例[J]. 资源科学, 2006(06):86-90.

[19] 陈龙发. 帕累托经济理论与新福利经济学关系述评[J]. 经济学动态, 1991(11):70-75.

[20] 邓南荣, 文雅, 张金前, 张颖, 柴敏. 农用地估价中土地还原率和社会保障价格的探讨[J]. 农业工程学报, 2008, 24(S1):164-166.

[21] 方斌, 祁欣欣, 王庆日. 国家耕地易地补充价值补偿的理论框架与测算[J]. 中国土地科学, 2013, 27(12):12-17.

[22] 冯雨, 王小梅. 西宁湟水国家湿地公园生态系统服务价值评价[J]. 青海科技, 2021, 28(06):27-32+38.

[23] 傅伯杰. 土地评价的技术与方法[J]. 地域研究与开发, 1989(04):1-4+62.

[24] 关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见[J]. 国土资源通讯, 2005(20):6-7+10.

[25] 何琼. 我国农地产权制度研究[D]. 合肥工业大学, 2006. "

[26] 霍雅勤, 蔡运龙. 可持续理念下的土地价值决定与量化[J]. 中国土地科

学, 2003(02):19-23.

[27]江文静, 田永中, 唐君桃, 龙宓, 吴晶晶, 许文轩, 肖悦. 基于 GIS 的耕地边际化评价与转移的生态价值评估——以三峡库区涪陵段为例[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2017, 39(04):101-107.

[28]李翠珍, 孔祥斌, 孙宪海. 北京市耕地资源价值体系及价值估算方法[J]. 地理学报, 2008(03):321-329.

[29]李景刚. 基于资源价值的土地可持续利用规划研究[D]. 南京农业大学, 2006.

[30]李俊颖. 黑龙江省耕地土壤功能评价及分区研究[D]. 中国地质大学(北京), 2020. DOI:10.27493/d.cnki.gzdzy.2020.000034.

[31]李铃. 论“土地价值”[J]. 中国土地科学, 1991, 5(04):7-11.

[32]李明利. 基于条件价值法的耕地资源非市场价值评估研究[D]. 南京农业大学, 2009.

[33]刘成铭, 陈振. 耕地资源社会价值核算研究[J]. 上海国土资源, 2019, 40(02):28-31.

[34]刘祥鑫, 蒲春玲, 刘志有, 闫志明, 穆飞翔, 苏丽丽, 蒋玲, 王艺洁, 包睿. 基于乌鲁木齐市耕地资源综合价值的征地补偿标准研究[J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(04):56-61+84.

[35]刘强, 张金晖, 董秀茹. 基于“属性-功能-特征”的耕地价值核算研究——以辽宁省沈阳市为例

[36]刘小娟, 张裕凤. 包头市固阳县耕地资源资产价值核算研究[J]. 内蒙古科技与经济, 2019(21):44-45+47.

[37]刘亚茹, 王聪, 严力蛟. 华北平原农区土地利用变化对生态系统服务的影响——以河南省商丘市为例[J]. 应用生态学报, 2018, 29(05):1597-1606.

[38]钱大文, 曹广民, 杜岩功, 李茜, 郭小伟. 2000—2015年祁连山南坡生态系统服务价值时空变化[J]. 生态学报, 2020, 40(04):1392-1404.

[39]任旭峰, 侯风云. 中国耕地保护制度演进及存在问题研究[J]. 理论学刊, 2011(09):31-35+127. DOI:10.14110/j.cnki.cn-37-1059/d.2011.09.011.

[40]唐建. 耕地价值评价研究[D]. 西南大学, 2010.

- [41]唐建,沈田华,彭珏.基于双边界二分式CVM法的耕地生态价值评价——以重庆市为例[J].资源科学,2013,35(01):207-215.
- [42]王海娟,胡守庚.土地细碎化与农地制度的一个分析框架[J].社会科学,2018(11):62-74. DOI:10.13644/j.cnki.cn31-1112.2018.11.007.
- [43]王克忠.城市地价与地价体系[J].财经研究,1994(07):3-10+64.
- [44]吴璟,咎梦莹,王征兵.感知价值对农户参与耕地质量保护意愿的影响——以陕西省为例[J].中国土地科学,2020,34(06):66-74.
- [45]吴兆娟,丁声源,魏朝富,高立洪.丘陵山区地块尺度耕地社会稳定功能价值测算与提升[J].水土保持研究,2015,22(05):245-252.
- [46]夏早发,雷春.关于如何界定耕地概念的研究[J].中国土地科学,1999(03):14-15.
- [47]谢高地,鲁春霞,肖玉,郑度.青藏高原高寒草地生态系统服务价值评估[J].山地学报,2003(01):50-55.
- [48]邢伟.“农村所有权人集体”制度研究[D].中国政法大学,2020. DOI:10.27656/d.2020.000001.
- [49]徐涵,乔金亮,黄晓芳,吉蕾蕾.耕地问题调查[N].经济日报,2022-02-14(001). DOI:10.28425/n.2022.000848.
- [50]于俊文,孙翔.土地价值概念质疑[A].中国土地学会.中国土地问题研究——[中国土地学会第三次会员代表大会暨庆祝学会成立十周年学术讨论会论文集[C].中国土地学会:中国土地学会,1990:2.
- [51]俞奉庆,蔡运龙.耕地资源价值重建与农业补贴——一种解决“三农”问题的政策取向[J].中国土地科学,2004(01):18-23.
- [52]苑全治,郝晋珉,张伶俐,王博祺,龙鑫.基于外部性理论的区域耕地保护补偿机制研究——以山东省潍坊市为例[J].自然资源报,2010,25(04):529-538.
- [53]张浩,靳亚亚,王博,冯淑怡,曲福田.基于耕地发展权价值测算的陕西省耕地保护补偿研究[J].农业工程学报,2018,34(22):256-266.
- [54]张卉.中国西部地区退耕还林政策绩效评价与制度创新[D].中央民族大学,2009.
- [55]张洁瑕,陈佑启,万利,李志斌.我国土地生产力研究进展与展望[J].中国农

业大学学报, 2009, 14(03):135-144.

[56] 张乐育. 地理区位理论及其意义[J]. 数量经济技术经济研究, 1985(10):46-52.

[57] 张仕超, 李治猛, 魏朝富. 论农村土地价值体系[J]. 中国农学通报, 2014, 30(08):100-107.

[58] 张效军, 欧名豪, 李景刚, 刘志坚. 对构建耕地保护区域补偿机制的设想[J]. 农业现代化研究, 2006(02):144-147+152.

[59] 张效军. 耕地保护区域补偿机制研究[D]. 南京农业大学, 2006.

[60] 赵京. 农地整理对农户农业生产及福利的影响研究[D]. 华中农业大学, 2012.

[61] 周诚. 土地价值论[J]. 中国土地科学, 1992, 6(02):10-16.

[62] 周建春. 耕地估价理论与方法研究[D]. 南京农业大学, 2005.

[63] 周建春. 中国耕地产权与价值研究——兼论征地补偿[J]. 中国土地科学, 2007(01):4-9.

## 附录 I

### 农村耕地价值调查问卷

亲爱的朋友:

您好!

非常抱歉打扰您的工作,请您从百忙中抽出时间来帮助我们完成此次问卷调查,本次调查的主要目的是为了解耕地的经济价值,以此为依据进行数据分析,为相关部门制订保护耕地资源及提高耕地资源利用效率提供合理的政策建议。

占用您宝贵时间,向您表示衷心的感谢!

#### 1、请填写耕地资源基本情况

序号	项目	数量
1	从事耕地劳动力人数	
2	人均耕地面积(亩)	
3	家庭总人数(人)	

#### 2、主要农作物种植面积(2019年)

序号	主要作物	百分比(%)
小麦		
玉米		
水稻		
蔬菜		
棉花		
瓜果(西瓜)		

#### 3、请填写2019年主要粮食作物种植情况

序号	小麦	玉米	水稻
耕种面积			
粮食产量(亩)			
当年粮食价格(元/斤)			
劳动力投入量(个)			

种子费（元/亩）			
化肥、农药费（元/亩）			
管理费（元/亩）			
机械作业费（元/亩）			
灌溉费（元/亩）			
其他直接或间接费用 （元/亩）			

## 4、请填写主要经济作物种植情况

序号	棉花	蔬菜	瓜果（西瓜）
耕种面积			
经济作物产量（亩）			
当年粮食价格（元/斤）			
劳动力投入量（个）			
种子费（元/亩）			
化肥、农药费（元/亩）			
管理费（元/亩）			
机械作业费（元/亩）			
灌溉费（元/亩）			
其他直接或间接费用（元 /亩）			

## 附录 II

### 耕地生态调查问卷

尊敬的女士/先生：

您好!这是一份关于您所在地区耕地生态价值研究的公益调查问卷。本次调查问卷的目的是为了了解您所在地区的耕地生态价值。耕地生态价值具有气候调节功能、营养循环功能、土壤保持功能、水源涵养价功能以及维护生物多样性等功能。在人地矛盾更加突出的背景下，对耕地的社会价值进行研究，有利于解决耕地的外部性问题，全面揭示耕地价值，提高征地补偿标准，促进耕地有效流转。

希望您抽出时间帮助我们完成此次问卷调查。此次调查采用无记名方式，请您不要存在顾虑。问卷中所涉及的金额只代表了您的支付或受偿愿望，并不会真正向您索要或补偿，请您如实填写。

**耕地生态价值的基本认知情况（本次调查问卷所涉及的选项都是单向选择，请在您的选择上画“√”）**

1、您认为耕地具有经济价值外，还具有涵养水源、保持水土、净化空气、维护生物多样性等生态功能吗等？

A 有                      B 没有                      C 不清楚

2、对于耕地以下功能，您的观点如何？请在相应选项中打“√”

序号	耕地功能	非常重要	比较重要	不重要	不了解
1	经济功能(获得粮食收入等)				
2	气候调节功能				
3	营养循环功能				
4	土壤保持功能				
5	水源涵养价功能				
6	维护生物多样性功能				

3、您认为耕地现面临的最大困难是什么？

A 城镇化过程中大量耕地被征用，土地数量减少

- B 农村劳动力不足，耕地抛荒严重
- C 耕地污染，土壤质量严重下降
- D 当地政府乱征、乱占耕地，耕地补偿低
- 4、您认为有必要了解耕地生态价值？
- A 非常有必要 B 有必要 C 没有必要 D 不清楚
- 5、您认为耕地的下列功能中，哪一个最重要？
- A 经济产出功能
- B 提供基本社会保障功能
- C 保持水土、涵养水源、净化空气等的生态功能
- D 保障粮食安全、防止出现粮食危机
- 6、由于耕地面积不断减少、加之进口粮食受国际环境影响存在诸多不确定性，您认为将来会不会发生粮食危机？
- A 非常有可能 B 有可能 C 不太可能 D 不会发生 E 不确定
- 7、您认为耕地面积减少，会影响您现在的生活吗？
- A 会 B 不会
- 8、您认为耕地面积减少，会影响到子孙后代的生活吗？
- A 会 B 不会
- 9、耕地不仅有经济价值、在生态保护方面同样发挥重要作用，您认为政府应该用政府财政预算补贴耕地保护，以维护耕地资源的生态价值吗？
- A 非常有必要 B 有必要 C 没有必要 D 不清楚
- 10、您认为耕地的生态价值应该由谁买单？
- A 政府 B 农民 C 全体市民 D 都应该负责 E 谁破坏，谁负责 F 不清楚

#### 受偿意愿调查（农村受访者填写）

- 1、您是否听说过“耕地保护补偿机制”？
- A 非常了解 B 比较了解 C 有些了解 D 不太了解 E 没听说过
- 受偿意愿调查
- 2、您认为耕地保护补偿政策能发挥的重要性是？
- A 非常重要 B 重要 C 一般 D 不重要 E 非常不重要
- 3、如果需要您为保护耕地的生态功能做出一定的贡献，将得到一定的补偿，您

会接受哪种补偿方式？

A 现金补偿      B 实物补偿      C 财政补贴      D 其他形式

4、如果您是耕地保护的贡献者，您每年接受的最少金额补贴是 元，您是否同意？

A 同意（请回答第 5 题）

B 不同意（请回答第 6 题）



5、每年接受的补偿金额为 元，  
您是否同意？

6、每年接受的补偿金额为 元，  
您是否同意？

A 同意      B 不同意

A 同意      B 不同意

**支付意愿调查（城镇受访者填写）**

1、如果需要您为保护耕地生态价值付出一定代价，您愿意以哪种形式？

A 捐钱      B 捐物      C 参加义务劳动      C 其他形式

2、如果需要为保护耕地生态价值支付一定的金额，每年需要您的拿出 元用来进行耕地的保护，您是否同意？

A 同意（请回答第 3 题）

B 不同意（请回答第 4 题）



3、每年从您的收入中拿出 元，  
您是否同意？

4、每年从您的收入中拿出 元，  
您是否同意？

A 同意      B 不同意

A 同意      B 不同意

5、请问您最多愿意支付\_\_\_\_\_元？

## 附录 III

### 耕地社会价值调查问卷

尊敬的女士/先生：

您好!这是一份关于您所在地区耕地社会价值研究的公益调查问卷。本次调查问卷的目的是为了了解您所在地区的耕地社会价值。耕地具有重要的社会价值，包括养老保障、医疗保障、国家粮食安全保障、失业保障等价值。在人地矛盾更加突出的背景下，对耕地的社会价值进行研究，有利于解决耕地的外部性问题，为政府在制定耕地补偿政策提供理论依据和实证支撑。

希望您抽出时间帮助我们完成此次问卷调查。此次调查采用无记名方式，请您不要存在顾虑。问卷中所涉及的金额只代表了您的支付或受偿愿望，并不会真正向您索要或补偿，请您如实填写。

**耕地价值的基本认知情况（本次调查问卷所涉及的选项都是单向选择，请在您的选择上画“√”）**

1、您认为耕地除了给农民带来经济收入之外，还具有国家粮食安全保障、养老保障、失业保障等社会功能吗？（ ）

A 有                      B 没有                      C 不清楚

2、对于耕地以下功能，您的观点如何？请在相应选项中打“√”

序号	耕地功能	非常重要	比较重要	不重要	不了解
1	经济功能(获得粮食收入等)				
2	养老保障功能				
3	基本生活保障功能				
4	失业保障功能				
5	医疗保障功能				
6	就业保障功能				
7	粮食安全保障功能				

3、您认为耕地现面临的最大困难是什么？

- A 城镇化过程中大量耕地被征用，土地数量减少  
B 农村劳动力不足，耕地抛荒严重  
C 耕地污染，土壤质量严重下降  
D 当地政府乱征、乱占耕地，耕地补偿低
- 4、您认为有必要了解耕地社会价值？  
A 非常有必要 B 有必要 C 没有必要 D 不清楚
- 5、您认为耕地的下列功能中，哪一个最重要？  
A 经济产出功能  
B 提供基本社会保障功能  
C 保持水土、涵养水源、净化空气等的生态功能  
D 保障国家粮食安全、维护社会稳定
- 6、由于耕地面积不断减少、加之国际环境复杂，您认为将来会不会发生粮食危机？  
A 非常有可能 B 有可能 C 不太可能 D 不会发生 E 不确定
- 7、您认为耕地面积减少，会影响您现在的生活吗？  
A 会 B 不会
- 8、您认为耕地面积减少，会影响到子孙后代的生活吗？  
A 会 B 不会
- 9、耕地不仅有经济价值、在粮食安全和社会保障方面同样发挥重要作用，您认为政府应该用政府财政预算补贴耕地保护，以维护耕地资源的社会价值吗？  
A 非常有必要 B 有必要 C 没有必要 D 不清楚
- 10、您认为耕地的社会价值应该由谁买单？  
A 政府 B 农民 C 全体市民 D 都应该负责 E 谁破坏，谁负责 F 不清楚

#### 受偿意愿调查方案（农村受访者填写）

- 1、您是否听说过“耕地保护补偿机制”？  
A 非常了解 B 比较了解 C 有些了解 D 不太了解 E 没听说过
- 2、您认为耕地保护补偿政策能发挥的重要性是？  
A 非常重要 B 重要 C 一般 D 不重要 E 非常不重

要

3、如果您家庭拥有耕地使用权，就实现耕地的社会保障价值做出一定的贡献而得到一定的补偿，您会接受哪种补偿方式？

A 现金补偿      B 实物补偿      C 财政补贴      D 其他形式

4、如果您是耕地保护的贡献者，您每年接受的最少金额补贴是 元，您是否同意？

A 同意（请回答第 5 题）

B 不同意（请回答第 6 题）



5、每年接受的补偿金额为元，  
您是否同意？

6、每年接受的补偿金额为元，  
您是否同意？

A 同意      B 不同意

A 同意      B 不同意

支付意愿调查方案(城镇受访者填写)

1、如果需要您为保护耕地社会价值付出一定代价，您愿意以哪种形式？

A 捐钱      B 捐物      C 参加义务劳动      C 其他形式

2、如果需要为保护耕地社会价值支付一定的金额，每年需要您的拿出 元用来进行耕地的保护，您是否同意？

A 同意（请回答第 3 题）

B 不同意（请回答第 4 题）



3、每年从您的收入中拿出元，  
您是否同意？

4、每年从您的收入中拿出 元，  
您是否同意？

A 同意      B 不同意

A 同意      B 不同意

5、请问您最多愿意支付\_\_\_\_\_元？

## 附录 IV

### 被调查者基本情况

1、您的性别？

A 男      B 女

2、您的年龄？

A 18 岁及以下      B 18~25 岁      C 26~35 岁      D 36~45 岁  
E 46~55 岁      F 56 岁以上

3、您的文化程度为？

A 未上过学      B 小学      C 初中      D 高中或中专  
E 大学      D 硕士及硕士以上

4、您的家庭人口数量？

A 1      B 2      C 3      D 4      E 5 及 5 人以上

5、您的个人平均年收入多少元？

A 5000 元及以下      B 5000 元~10000 元      C 1 万元~3 万元  
D 3 万元~5 万元      E 5 万元~10 万元      F 10 万以上

6、您的职业？

A 农民      B 普通工人      C 学生      D 管理人员、医生、教师、公务员  
E 军人      F 个体经营者      G 打工者      H 退休      I 其他(请说明)

7、您对问卷的理解程度如何？

A. 都能很好地理解      B. 基本上理解      C 有些问题不是很清楚      D 不理解  
E 其他

8、您在回答问卷时是否受到旁人的影响？

A. 完全是      B 部分是      C. 没有

## 后 记

三年时间转瞬即逝，我在兰州财经大学的学习也接近尾声，人生将出现新的征程。回顾三年求学之路，心中满是感恩。借撰写毕业论文的机会，对给予我的支持与帮助的人表示感谢。

我最要感谢的是我的导师苑莉教授。在我心里，苑老师不仅是我学术上导师，更像是我的家人。在学术上，无论是论文的选题、思路的构建，还是论文的撰写，苑老师都为我付出了大量的精力。在生活中，苑老师对我的帮助也无处不在，在失落的时候鼓励我，在工作迷茫的时候给我安慰和指导。苑老师对生活的乐观心态和待人接物的真诚也时刻感染着我、激励着我。真诚的祝愿我敬爱的苑老师万事顺意！

我要感谢舍友鑫悦、甄妮和梦欣三年来的陪伴，在我心情最糟糕的时候，能够一直安慰我陪伴我，在我生病时，更是利用宝贵时间给我无微不至的照顾，因为有她们，三年的生活有了更多的欢乐和美好；感谢我的师姐刘璐，带我快速进入研究生生活，并对我的学习、生活和就业给予帮助和指导；感谢同门的师弟师妹们，与你们相遇是我的荣幸；感谢家人的理解和支持，让我安心在外求学。

感谢经济学院的每一位老师为我们传道受业解惑，在他们的指导下我的专业知识不断得到丰富，同时在做人做事的道理上，也让我获得了很多启迪，这些都是我人生宝贵的财富。

最后，感谢兰财的栽培，为我提供了良好的学习环境，并在疫情期间竭尽全力保障我们的生活。

论文的完成并非终点，前路漫漫，我会带着学校的期望和老师的教诲再接再厉，争取更大的进步。同时祝愿母校越来越好，祝愿各位老师工作顺利，桃李满天下，祝愿各位同学前程似锦。