



自然资源管理视角下的潍坊市 北部盐碱地保护利用探讨

王毅¹, 李超², 许李梅¹, 李安亭³, 刘乾忠⁴

(1.潍坊市不动产登记中心, 山东 潍坊 261041; 2.潍坊市自然资源和规划局潍城分局, 山东 潍坊 261041; 3.潍坊市土地储备中心, 山东 潍坊 261041; 4.潍坊市规划编制研究中心, 山东 潍坊 261041)

摘要:科学合理开发利用盐碱地,对维护国家粮食安全、生态安全以及保障经济社会发展用地都具有重大的现实意义。本文从自然资源全域管理的视角出发,通过对潍坊市北部盐碱地保护利用现状进行调查,总结经过实践检验的盐碱地保护利用成功路径、方法、模式,包括扩大农业生产空间、营造绿色生态空间、发展绿色生态产业、拓展产业项目用地空间等,分析存在的困难问题,提出加强生态保护修复,科学复垦耕地,合理进行项目建设的对策。

关键词:盐碱地;保护利用;自然资源管理;潍坊市

中图分类号:F301.2

文献标识码:A

doi:10.12128/j.issn.1672-6979.2022.08.012

引文格式:王毅,李超,许李梅,等.自然资源管理视角下的潍坊市北部盐碱地保护利用探讨[J].山东国土资源,2022,38(8):68-73.WANG Yi, LI Chao, XU Limei, et al. Study on the Protection and Utilization of Saline-alkali Land in the North of Weifang City from the Perspective of Natural Resource Management[J].Shandong Land and Resources,2022,38(8):68-73.

0 引言

盐碱地是宝贵的土地资源,保护利用好盐碱地资源属于世界性难题^[1]。当前,随着生态文明建设的深入推进,盐碱地保护利用越来越受到重视和关注。以往人们对盐碱地的研究更多限于生态、林业、农业等领域,而打破领域边界,从自然资源全域管理和综合性保护与开发利用的广域视角进行的研究还较少。

2021年10月,中共中央国务院印发的《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》提出,推动杨凌、黄河三角洲等农业高新技术产业示范区建设,在生物工程、育种、旱作农业、盐碱地农业等方面取得技术突破^[2]。近年来,潍坊市深入贯彻习近平生态文明思想,坚持生态优先、绿色发展战略要求,围绕激活北部滨海地区盐碱地保护利用潜力,因地制宜,多措并举,从加强耕地保护、实施生态建设、规划项目用地等方面,积极探索实践盐碱地保护利用的方

式、方法和路径,形成了多元化的盐碱地综合保护利用模式^[3-4]。

1 研究区域的盐碱地概况

1.1 盐碱地概念的辨析

盐碱地在不同的管理领域有着不同的定义。《中国资源科学百科全书》对盐碱地给出了广泛意义上的定义,即土壤表层积聚过多盐碱成分,对农作物有害的土地,它是盐地、碱地、盐化土地、碱化土地的总称,在土壤学中,把这类土地的土壤称为盐渍土或盐碱土^[5]。国家标准《土地利用现状分类》(GB/T 20100—2017)则从土地利用的具体方式上对盐碱地进行了界定,即盐碱地是指表层盐碱聚集,生长天然耐碱植物的土地^[6]。通过比较分析,广泛意义上的盐碱地是以土壤是否聚集盐碱成分为判断标准,不太考虑土地的存在形态;而土地利用分类国家标准侧重以土地利用的具体方式为依据,对广义盐碱地作了进一步细分,更多考虑土地的具体存在或利

收稿日期:2022-05-11;修订日期:2022-06-04;编辑:王敏

作者简介:王毅(1980—),男,山东潍坊人,工程师,主要从事自然资源管理方面的工作;E-mail:41124206@qq.com

用形态,比如把广义盐碱地细分为盐田、沿海滩涂以及盐渍化的耕地、园地等。

在广泛意义上,我国盐渍土或称盐碱土的分布范围广、面积大、类型多,总面积达 9 913 万 hm^2 ,主要分布在黄淮海平原、东北的西部平原、黄河河套平原和西北内陆干旱区^[7]。根据第二次土壤普查结果,山东省盐碱地面积约 47.60 万 hm^2 ,占全省土地总面积的 3.1%,主要分布在环渤海地区的东营、滨州和潍坊等 3 座城市。

对盐碱地保护利用的研究,应坚持全局观点,着眼全域,从广泛意义的盐碱地入手,而不应局限在土地利用分类国家标准的框架内,从而提高研究的科学性、实践性和指导性。

1.2 潍坊市盐碱地概况

1.2.1 数据来源和研究方法

本次研究的基础数据来源于 1:5 万潍坊市土地质量地球化学调查与评价项目^①、潍坊市第三次国土调查成果^②。主要采取调查法、文献研究法、定量分析法、定性分析法等研究方法。

1.2.2 潍坊市盐碱地分布情况

潍坊市土壤盐渍土化程度相对较高,既有滨海盐碱地,又有内陆盐碱地,其中滨海盐碱地是主要的,分布在濒临渤海的寿光市、昌邑市和滨海经济技术开发区(以下简称滨海区),从土地利用现状分类看,包含许多具体地类,比如沿海滩涂、内陆滩涂、盐田以及耕地、园地、林地等。土地质量地球化学调查与评价是掌握土地质量状况的有效方法^[8]。根据 1:5 万潍坊市土地质量地球化学调查与评价项目,潍坊市大部分表层土壤盐碱化程度为轻度(全盐量 < 0.2%);约有 150 762 hm^2 土地属于中度以上盐碱化,其中包括:盐土(全盐量 > 0.8%),面积 71 520 hm^2 ,约占全市总面积的 4.4%;强度盐渍化土壤(全盐量 0.4%~0.8%),面积约 41 456 hm^2 ,约占全市总面积的 2.6%;中度盐渍化土壤(全盐量 0.2%~0.4%),面积约 37 786 hm^2 ,约占全市总面积的 2.3%(表 1)。总体来看,潍坊市土壤盐渍化程度呈现出由北向南、由沿海向内陆逐步递减的分布态势(图 1、图 2)。

根据第三次国土调查数据,潍坊市的盐碱地中,有盐田 61 856.19 hm^2 ,其中分布在滨海区 27 204.65 hm^2 、寿光市 19 343.64 hm^2 、昌邑市 15 307.90 hm^2 ,分别占盐田总面积的 43.95%、31.27%、24.75%(表

2)。主要集中在寿光市的羊口镇、营里镇,滨海区的大家洼街道,央子街道,昌邑市的柳疃镇、龙池镇、下营镇,与 1:5 万潍坊市土地质量地球化学调查与评价项目显示的盐土的分布区域基本一致。

表 1 潍坊市表层土壤盐碱化程度

土壤类别	全盐量/%	面积/ hm^2	面积占比/%	主要分布区域
轻度	<0.2	大部分市域	—	强度盐渍化土壤区以南的市域
中度	0.2~0.4	37786	2.3	强度盐渍化土壤区外围,呈斑块状散布
强度	0.4~0.8	41456	2.6	滨海地区,位于盐土区的外围
盐土	>0.8	71520	4.4	寿光市羊口镇南—滨海区大家洼南—寒亭区央子镇—昌邑市下营镇一带北部地区

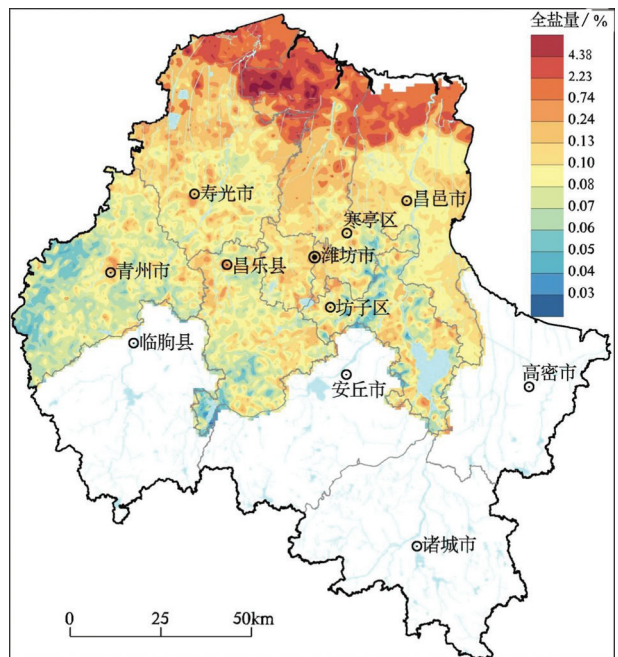


图 1 潍坊市北部沿海地区全盐量地球化学图

表 2 潍坊市盐田分布情况

分布	面积/ hm^2	占比/%
潍坊市	61856.19	100.00
滨海区	27204.65	43.98
寿光市	19343.64	31.27
昌邑市	15307.90	24.75

可见,潍坊市北部盐碱地数量较大,是潍坊市乃

① 山东省第四地质矿产勘查院,1:5 万潍坊市土地质量地球化学调查与评价项目,2021 年。

② 潍坊市自然资源和规划局、潍坊市统计局,潍坊市第三次国土调查主要数据公报,2022 年 3 月。

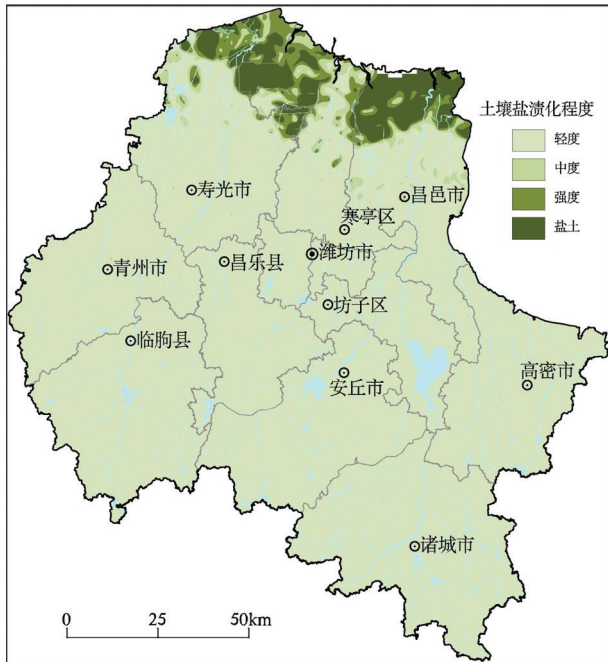


图 2 潍坊市北部沿海地区土壤盐渍化程度分布图
至山东省探索开展盐碱地保护利用的重要区域。

2 潍坊市保护利用盐碱地的模式

经调查研究,潍坊的盐碱地区域内,除盐田以外,还有耕地、果园、林地、其他草地、沿海滩涂、内陆滩涂等具体地类。潍坊市注重发挥盐碱地的不同禀赋条件,按照因地制宜的原则,坚持宜农则农、益林则林、益草则草、宜水则水、宜建则建,稳妥地推进盐碱地保护利用。目前主要有以下利用方向,并取得了较为明显的成效。

2.1 扩大农业生产空间

2.1.1 利用盐渍化耕地开展适宜性种植

耕地是我国最为宝贵的资源,盐渍化的耕地同样是宝贵的耕地资源,通过对盐渍化耕地实施土壤改良,种植抗盐碱的农作物,对保障国家粮食安全具有重大的战略意义。2017 年以来,昌邑市柳疃镇青阜村通过与相关农业科技合作,成立了整建制行政村入股参与的土地股份制企业,打造青阜农业综合体,该综合体加强与科研院所合作,开展盐碱地良种培育及栽培技术攻关,通过深翻压碱、提取地下水等方式改良盐碱地 1 666 hm²,重盐碱地块的土壤盐渍化从 1% 以上降到 0.3% 以下,大力发展耐盐碱、产量高、品质优的农作物种植,实现亩均增产粮食 200 kg 以上,为盐碱地的改良利用提供了有益经

验参照^[9]。2019 年以来,位于潍坊市寒亭区的海水稻种植基地已经种植海水稻超过 1 600 hm²,种植土壤的盐渍化程度逐年降低,已经由 0.59% 降至 0.28%,由强度盐渍化转为中度盐渍化,海水稻亩产量不断提高,亩产由第一年的 536 kg 提升至 2021 年的 650 kg,当地蔡家栏子村村民通过土地流转和在基地打工,年收入在 5 万元左右,最高达 7 万元,人均收入提高了 3~5 倍,成为目前全国规模最大、唯一实现三产融合发展的海水稻示范园区^[10]。海水稻的成功种植,证明生物改良技术是改造盐碱地的有效措施^[11]。

2.1.2 实施废弃盐田复垦利用

潍坊市是全国最主要的原盐产地之一,北部地下卤水储量全国第一,其中昌邑市被誉为“中国溴·盐之乡”。多年来,随着地下卤水的长期开采,有的地方地下卤水水位持续下降,资源不断减少甚至枯竭,原来的盐田逐渐成为废弃低效建设用地。在总结当地农民实践经验的基础上,探索废弃盐田复垦整理,走出了一条生态化土地整治^[12-13]的实践之路。依托土地整理和增减挂钩项目,对废弃排碱农沟、废弃盐田,坚持规划先行,科学规范施工,不断培肥地力,严格验收把关,健全后期管护,建立起完整的整理垦造耕地流程链条,累计复垦出耕地约 2 440 hm²,增加了有效耕地面积,绝大部分新增耕地一直稳定种植粮食作物,成为当地农民增产增收的新良田。以寿光市为例,废弃盐田复垦施工主要包括 4 项工程:①土地平整工程。包括砌体拆除、表土剥离、底土平整、客土回填和覆土平整。首先对盐田砌砖进行拆除,之后剥离盐田底部厚度 0.2 m 防渗层并挖装运出,再使用推土机进行平整,最后回填厚度为 0.3 m 的客土,平整后复垦地块可达到耕地标准。②农田水利工程。新建斗渠、进地涵和机井,新建渠道采用梯形混凝土防渗渠道技术。根据“盐随水来、盐随水去”的水盐运动规律^[14],修建排涝、排碱两用排水沟,排除地表多余降雨径流,解决好项目区内的排涝问题,同时控制农田地下水位,防止农作物受盐渍危害。③道路工程。合理规划建设路网,修建水泥硬化路面,满足农业生产需要。④防护林工程。科学选择适宜树种,比如白蜡、黑松、垂柳等,栽种农田防护林木,增加地表植被覆盖率。

2.2 营造绿色生态空间

潍坊市北部滨海地区的湿地水系发达、水量充

足,小清河、弥河、白浪河、虞河等多条河流由此入海,是重要的生态涵养区,已发现鸟类 16 目 35 科 171 种,占山东省鸟类总种数的 41.8%,是山东省湿地鸟类资源最丰富的地区之一。多年来,潍坊市积极推进利用盐碱地植树造林,促进滨海生态修复。寿光市新建续建寿光市国有机械林场等生态板块 2 000 hm²,新建完善小清河入海口滨海生态修复面积约 800 hm²,新建完善农田林网 6 666.7 hm²;昌邑市建成沿海防护林体系 6 060 hm²;滨海区建设沿海防护林带 10.7 km,完成绿化约 266.7 hm²。潍坊市北部地区已经形成了由潍坊滨海白浪河省级湿地自然公园、潍坊莱州湾单环刺螠地方级海洋自然公园、寿光市滨海国家湿地自然公园等组成的自然保护地集群。

2.3 发展绿色生态产业

潍坊市北部滨海地区拥有发展绿色产业的广阔天地,多年来,该市积极支持林业企业扎根盐碱地,种植推广耐盐碱植物,发展林下经济,打造特色观光、旅游资源,实现了生态、经济、社会效益的“共赢”。潍坊滨海经济技术开发区成功培育和引进盐松、芳青玫瑰、“东森 1 号”柳树等耐盐碱树种,并大规模种植推广,形成了怪柳+肉苁蓉种植林下经济基地、万亩芳青玫瑰产业园、东森一号耐盐碱柳树苗木基地,2020 年肉苁蓉亩产突破 500 kg。在第二平原水库周边开展成片造林,加强水源涵养区生态保护,强化“双招双引”,先后引进中国林科院滨海林研中心项目以及某生态观光农业项目、某农业科技有限公司耐盐碱林木生产基地项目,打造以生态农业为基础,以生产优质畜禽、瓜果、粮油、园艺为主业,集盐碱地改良、耐盐碱良种研发、植物实验、果树种植于一体的绿色生态功能区。目前已完成绿化面积约 333.3 hm²,种植各类苗木 83.3 万株。滨海区的某果蔬种植合作社利用盐碱地种植特色优质果园 41.2 hm²,其中种植阳光玫瑰葡萄 3.3 hm²,种植“滨海红”苹果 37.9 hm²,到 2025 年即可达到盛果期,每年可产苹果 180 万 kg、葡萄 8 万 kg,探索出一条利用盐碱地发展特色农业经济的成功之路^[15]。

2.4 拓展产业项目用地空间

近年来,按照国土空间规划,潍坊市在城镇建设用地空间范围内,利用废弃盐田和未利用地等盐碱地进行项目开发建设,有效减少了项目建设对优质

耕地的占用。位于潍坊市北部的滨海区、寿光羊口开发区、昌邑滨海(下营)经济区等都是利用盐碱地兴建的经济发展区域。其中,潍坊滨海区建成区面积 1 500 hm²,已落户规模以上工业企业 177 家,包括多家大型央企、国企均在滨海设有生产基地,合成碱、溴系阻燃剂等 10 多种化工产品产量世界第一;投资 230 亿元的某产业园、投资 104 亿元的某重芳烃、投资 25.7 亿元的石化盐化一体化等重大项目正加快建设,现代海洋产业体系初步形成。

3 面临的问题

(1)存在重开发利用、轻保护修复的倾向。受经济利益驱动,在盐碱地保护利用中存在重视建设用地、轻视农用地和生态用地的倾向,地方往往希望把更多的盐碱地用于项目建设,追求经济效益,这在一定程度上忽视和影响了适宜农用地和生态用地的保护和修复。

(2)废弃盐田复垦利用存在政策制约。潍坊市北部沿海地区存在数量较大的废弃盐田用地,占用了大量宝贵的建设用地空间,不利于优化生产、生活、生态空间。目前,各方对探索废弃盐田复垦利用的质量还存在一定争议,2018 年后国家没有批复过新的盐田复垦利用项目。

(3)生态建设资金投入缺口较大。在盐碱地上开展造林绿化成本较高,可达到普通土地的 4~10 倍^[16]。目前,造林绿化资金的投入与实际需求相比差距较大,使得沿海防护林建设总体质量偏低,树种单一,群众参与的积极性不高,林分生态系统稳定性弱,生态防护功能有待进一步加强。

4 对策

(1)编制盐碱地保护与综合利用专项规划。查清盐碱地资源禀赋,探索在开展盐碱地保护利用适宜性评价的基础上,编制盐碱地保护利用专项规划,科学规划确定农用地、生态用地和建设用地范围,引领和推动盐碱地资源保护利用事业发展^[17]。

(2)开发利用盐田资源。盐田是潍坊市北部滨海地区重要的建设用地资源。以潍坊滨海经济技术开发区为例,该区总面积 701 km²,其中建设用地 380 km²,包括盐田就有 272 km²,占建设用地的 71%,占全区总面积的 39%。从布局看,盐田与滨

海区的主城区紧邻交错布局,历来是滨海区城镇建设用地的来源,也是未来城镇建设的潜力空间。下步应围绕高质量发展要求,对作为战略性潜力空间的盐田,可主要考虑以下3方面的利用策略。

①保留盐田功能。盐田是人类开发利用自然资源历史的重要实物见证,不仅具有生产功能,而且具有文化意义和价值,比如,在距今4000年前的商周时期,寿光市就开始了利用地下卤水制盐的历史^[18]。因此,在今后的发展中,保留盐田晒盐功能是基本的开发利用选项,同时,应挖掘盐田独具特色的景观效果,激发旅游观光潜能,打造特色鲜明的潍坊地域文化元素。

②转为建设用地。盐田在土地分类中属于建设用地,具备直接用于各类产业项目建设的先天条件。随着国家耕地保护政策的收紧和加严,未来占用耕地进行开发建设的空间将十分有限。盐田不仅是滨海地区的发展空间,更将成为潍坊市的后备发展空间。因此,对地下卤水水位下降较大的盐田,可适度纳入国土空间规划,作为城市发展后备空间。

③进行复垦利用。对地下卤水水位下降较大、地理位置远离城镇、不适宜再作为建设用地的废弃盐田,可在开展复垦适宜性、可行性评价的基础上,纳入国土空间规划,通过实施土地复垦、挖沟抬田、淡水压碱以及暗管排盐^[19]等工程技术措施,垦造耕地,抑制土壤返盐^[20],增加耕地面积,扩大农业生产空间,通过城乡建设用地增减挂钩机制,同步调整优化建设用地空间布局。

(3)实施盐碱地生态保护修复。随着保护耕地、生态优先上升为国家价值理念和发展战略,并成为深入人心的发展理念,盐田以外的耕地、果园、林地、其他草地等盐渍化土地,未来已不适宜进行开发建设。应当坚持生态优先^[21]、因地制宜,科学开展国土绿化,发展特色农林经济,加快实现滨海地区增绿、固绿、增产、增收的发展新目标。

①规划确定绿化空间。结合国土空间规划编制,准确把握耕地保护、生态保护、开发建设的优先序,正确处理好保护与开发的关系^[22],科学开展盐碱地开发利用适应性评价,合理确定耕地保护、国土绿化和建设用地空间,为实施生态修复留出空间,打造开敞、优质、多样、共享的绿色空间。

②加大资金投入力度。在科学准确分析立地条件的前提下,坚持以政府投入为引导,鼓励社会资本

参与国土绿化、生态保护修复,培育适宜性林业产业,比如种植葡萄、苹果、玫瑰、肉苁蓉等特色经济作物,发展滨海特色的体验式休闲观光旅游产业^[23],打造生态经济新增长点,带动当地农民增收,助力乡村振兴,探索生态产品价值的实现路径。

③推广海水稻种植。在现有海水稻种植规模基础上,加强与当地基层政府、周边村庄的沟通合作,广泛宣传海水稻种植知识,争取基层政府支持,提高农民接受度、认可度,通过土地流转,继续扩大种植规模,带动当地农民就业、增加收入。

④加强林业科技创新。搭建合作平台,引导相关企业与科研机构、高等院校在耐盐碱植物培育、盐碱地改良等重点领域开展合作,引进更多耐盐碱树种进行试种,获得成功后大力推广,为加快沿海防护林体系建设等提供科学技术支撑。

5 结论

盐碱地是潍坊市重要的后备土地资源,开发利用好盐碱地资源任重道远。应坚持“山水林田湖草沙生命共同体”理念,按照生态优先、全域规划、系统思维、整体治理的思路,加强对盐碱地保护利用的顶层设计,坚持因地制宜、创新机制,开展盐碱地开发利用科技研究,更多采用基于自然的解决方案,引导更多社会资金参与盐碱地保护利用,推动盐碱地保护利用良性健康发展,打造生态建设示范区、粮食生产增产区、项目建设聚集区,实现更大的生态效益、经济效益、社会效益。

参考文献:

- [1] 云雪雪,陈雨生.国际盐碱地开发生态及其对我国的启示[J].国土与自然资源研究,2020(1):84-87.
- [2] 中共中央国务院印发黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要[J].中国水利,2021(21):3-16.
- [3] 中共中央国务院关于做好二〇二二年全面推进乡村振兴重点工作的意见[N].人民日报,2022-2-23:(1).
- [4] 李保国.新时代下盐碱地改良与利用的科学之路[J].基层农技推广,2020(4):8-9.
- [5] 中国科学院地理科学与资源研究所.什么是盐碱地?[EB/OL].http://www.igsnr.ac.cn/kxcb/dlyzykpyd/zyb/tdzy/200609/t20060911_2155222.html,2006-09-11.
- [6] GB/T 20100-2017.土地利用现状分类[S].
- [7] 董红云,朱振林,李新华,等.山东省盐碱地分布、改良利用现状与治理成效潜力分析[J].山东农业科学,2017,49(5):134-139.

- [8] 蔡青. 土地质量地球化学评价数据库建库方法探讨: 以章丘市刁镇和辛寨镇为例[J]. 山东国土资源, 2020, 36(2): 67-71.
- [9] 代选庆, 徐旭兵, 吕兵兵. 粮食亩产从不足 500 斤到近 3000 斤的跨越: 看山东省昌邑市如何变“盐碱荒滩”为“沃野良田”[N]. 农民日报, 2022-4-1: (3).
- [10] 王鹤颖, 代玲玲. 全国规模最大! 潍坊这个海水稻种植基地亩产创新高[EB/OL]. 大众日报, 2021-9-30: (1).
- [11] 张海欧, 孙小梅, 王迎国. 盐碱地的生态化治理研究进展[J]. 农技服务, 2022, 39(4): 88-91.
- [12] 刘晓丽. 土地整治生态环境效应的作用机制[J]. 山东国土资源, 2020, 36(11): 85-90.
- [13] 许庆福, 许梦, 张晓艳. 生态化土地整治视角下的村域“三生”空间营造[J]. 山东国土资源, 2021, 37(2): 67-72.
- [14] 郝金标, 宋玉民, 李克俭, 等. 山东省滨海盐碱地造林绿化及可持续利用的对策[J]. 山东林业科技, 1999(6): 43-46.
- [15] 范恺悦. 济南市济阳区农用地整理潜力分析[J]. 山东国土资源, 2020, 36(12): 70-74.
- [16] 韩红花. 黄河三角洲区域地表形变监测研究[J]. 山东国土资源, 2020, 36(11): 69-72.
- [17] 朱利民, 沙志华, 段晓飞, 等. 基于分层标监测的德州城区地面沉降分层沉降特征浅析[J]. 山东国土资源, 2020, 36(8): 32-39.
- [18] 魏伟. 卤水制盐技艺: 千年古法, 活态传承[J]. 走向世界, 2021(40): 80-83.
- [19] 李申, 毕梅祯, 王建丽, 等. 山东省典型地区盐碱地分布、治理模式研究及效益分析[J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2022, 53(2): 302-309.
- [20] 刘文全, 卢芳, 徐兴永, 等. 滨海废弃盐田复垦区土壤盐分和有机质的空间变异特征[J]. 农业工程学报, 2019, 35(19): 183-190.
- [21] 许庆福, 梁东, 乔庆伟, 等. 基于生态保护格局的省域国土空间生态修复策略: 以山东省为例[J]. 山东国土资源, 2022, 38(4): 74-80.
- [22] 斯利飞, 孟旭光, 刘天科. 面向生态文明的国土空间规划关键问题研究[J]. 规划师, 2021, 37(19): 65-71.
- [23] 李彬, 王志春, 孙志高, 等. 中国盐碱地资源与可持续利用研究[J]. 干旱地区农业研究, 2005, 23(2): 154-158.

Study on the Protection and Utilization of Saline—alkali Land in the North of Weifang City from the Perspective of Natural Resource Management

WANG Yi¹, LI Chao², XU Limei¹, LI Anting³, LIU Qianzhong⁴

(1. Weifang Real Estate Registration Center, Shandong Weifang 261041, China; 2. Weicheng Branch Bureau of Weifang Bureau of Natural Resources, Shandong Weifang 261041, China; 3. Weifang Land Reserve Center, Shandong Weifang 261041, China; 4. Weifang Planning Research Center, Shandong Weifang 261041)

Abstract: Scientific and rational development and utilization of saline—alkali land is of great practical significance for maintaining national food security, ecological security and ensuring land for economic and social development. From the perspective of global management of natural resources, current situation of protection and utilization of saline—alkali land in the north of Weifang city has been innovatively investigated in this paper, successful paths, methods and modes of protection and utilization of saline—alkali land that have been tested in practice have been summarized, including expanding agricultural production space, creating green ecological space, developing green ecological industry, expanding land space for industrial projects, and analyzing the existing difficulties. Some suggestions have been put forward to strengthen ecological protection and restoration, scientific reclamation of cultivated land and rational project construction.

Key words: Saline—alkali land; protection and utilization; natural resources management; Weifang city