

宜耕后备资源评价与限制性因素分析——以内蒙古杭锦旗为例

杨霞 (内蒙古自治区土地调查规划院, 内蒙古呼和浩特 010010)

摘要 以内蒙古杭锦旗辖区内可开垦土地和可复垦采矿用地为评价对象, 以2012年土地利用现状数据库作为评价底图, 采用“限制性”因子评价法对研究区内的677 021.40 hm²耕地后备资源了宜耕性评价, 并分析了杭锦旗耕地后备资源的主要限制因素。结果表明杭锦旗宜耕后备资源面积总面积为52 200.02 hm², 占评价对象面积的7.71%。灌溉条件与土层厚度是限制本地区宜耕后备资源开发的主要因素。研究结果可为杭锦旗未来耕地后备资源开发、土地整治工程提供参考依据。

关键词 耕地后备资源; 评价; 杭锦旗

中图分类号 S28 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2015)01-286-03

Evaluation on Reserved Land Resource for Cultivation and Limiting Factors Analysis in Pastoral Areas

YANG Xia (Land Survey and Planning Institute of the Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot, Inner Mongolia 010010)

Abstract With the arable land and reclamation mining land in Hangjinqi area of Inner Mongolia as evaluation object, and database of 2012 land use status as evaluation base map, using restrictive factor evaluation method, 677 021.40 hm² cultivated land reserve land was evaluated. The main restrictive factors were analyzed. The results showed that Hangjinqi reserved land resource for cultivation total area is 52 200.02 hm², accounting for 7.71% of the evaluation target area. Irrigation and soil thickness are the major limiting factors for the development of reserved land resource for cultivation. The results can provide reference basis for development of reserved land resource for cultivation and land renovation project in Hangjinqi.

Key words Cultivated land reserve land; Evaluation; Hangjinqi

耕地后备资源是实施土地整治的重要基础, 是实现占补平衡的重要保障。按照“用多少, 垦多少”的原则, 补充与占用耕地的数量和质量相当的耕地, 开发耕地后备资源成为补充耕地的重要来源, 对全面研究我国的生态建设和耕地保护及西部大开发战略具有重要意义^[1]。杭锦旗受水土条件限制, 境内适宜耕种的土地并不多, 而且耕地后备资源的开发利用除考虑生态环境因素外, 还要考虑成本和经济效益, 因此, 对杭锦旗耕地后备资源进行评价, 并分析其限制开发的因素, 对保障社会经济发展需要和保护生态环境有重要的意义。

1 研究区概况

杭锦旗位于内蒙古鄂尔多斯市西北部, 地理坐标为106°55'16"~109°16'08" E, 39°22'22"~40°52'47" N。地跨鄂尔多斯高原和河套平原, 黄河自西向东流经全旗达242 km, 库布其沙漠横亘东西, 将全旗划分为南部梁外区和北部沿河区。梁外区以草原和天然林保护区为主, 是重要的草原生态畜牧业基地; 沿河区为黄河冲积平原, 水源充沛, 土壤肥沃, 是高效农牧业基地。杭锦旗现辖5镇、1苏木, 共计76个嘎查村。锡尼镇为旗政府所在地, 是以蒙古族为主体、汉族占多数的少数民族地区, 居住着蒙古、汉、满、回、朝鲜、藏等民族。2012年杭锦旗总人口142 279人, 其中乡村总户数23 848户, 乡村总人口69 312人, 占全旗总人口的48.7%。

耕地后备资源调查评价对象为2012年杭锦旗行政辖区内可开垦土地和可复垦采矿用地两大类。可开垦土地指自然形成的尚未开垦的未利用地, 包括土地调查数据库中的其他草地(043)、内陆滩涂(116)、盐碱地(124)、沼泽地(125)、沙地(126)5个二级地类。可复垦采矿用地是指废弃的采矿、采石、采砂(沙)场、盐田、砖瓦窑等地面生产用地及尾矿堆放地, 土地调查数据库中的采矿用地(204)^[2]。该研究耕

地后备资源调查评价工作对象总面积67 7021.40 hm², 其中其他草地89 982.78 hm², 内陆滩涂38 531.84 hm², 盐碱地829.84 hm², 沼泽地468.53 hm², 沙地542 666.65 hm², 工矿用地4 541.76 hm²。

2 耕地后备资源宜耕性评价

2.1 评价方法 杭锦旗耕地后备资源调查评价以2012年土地利用现状数据库作为评价底图, 根据《全国耕地后备资源调查评价技术规定》, 采用“限制性”因子评价法, 利用农业普查、土壤普查、土地整治规划、生态保护区、生态退耕等成果, 在补充外业调查的基础上, 选取11项评价指标对杭锦旗耕地后备资源进行宜耕性评价, 只要其中一项指标不符合条件就确定为不宜耕。

2.2 评价指标的确定 评价指标涉及生态环境、立地条件、气候条件、区位指标等4个方面, 具体包括生态条件、年积温、年降水量和灌溉条件、土壤污染状况、排水条件、土层厚度和母质条件、地形坡度、盐渍化程度、土壤质地、土壤pH、耕作便利度等11个评价指标(表1)^[3]。

表1 杭锦旗耕地后备资源的不宜耕评价指标

序号	评价条件	评价结果
1	生态条件	生态保护区内、或开发可能导致土地退化、或引起地质灾害
2	10℃的年积温	<1 800℃
3	年降水量和灌溉条件	天然降水量≤350 mm且无灌溉条件, 不能满足作物生长要求
4	土壤污染状况	土壤遭受污染
5	排水条件	无排水条件
6	土层厚度和母质条件	<60 cm
7	地形坡度	可开垦≥15°、可复垦坡度≥6°
8	盐渍化程度	土壤盐渍化程度重度以上
9	土壤质地	土壤质地为砾质土或更粗或岩石露头度大于2%
10	土壤pH	pH≥9.5
11	耕作便利度	难以到达耕种

作者简介 杨霞(1980-), 女, 内蒙古乌拉特前旗人, 工程师, 硕士, 从事土地利用管理研究。

收稿日期 2014-11-19

2.3 评价结果

2.3.1 杭锦旗耕地后备资源类型及数量。通过对杭锦旗 11 个限制耕地后备资源开发的指标进行评价,得到杭锦旗耕地后备资源总面积为 52 200.02 hm²,占评价对象面积的 7.71%;非耕地后备资源面积 624 821.37 hm²,占评价对象面积的 92.29%。

耕地后备资源中,全部为可开垦土地,面积 15 334.95 hm²,占评价对象总面积 7.71%;可复垦采矿用地 0 hm²。

可开垦土地中包含内陆滩涂 14 669.90 hm²,其他草地 24.17 hm²,沙地 36 538.35 hm²,盐碱地 499.07 hm²,沼泽地 468.53 hm²。

从表 2 可以看出,杭锦旗耕地后备资源调查评价对象面积较大,可开垦土地数量却很少,占评价对象比例仅 7.71%,耕地后备资源以沙地和内陆滩涂为主。境内废弃采矿用地有 2 块,但采矿用地无可复垦耕地后备资源。

表 2 杭锦旗耕地后备资源调查评价结果

分类	耕地后备资源		非耕地后备资源	
	面积 hm ²	占评价对象 比例//%	面积 hm ²	占评价对象 比例//%
采矿用地	0.00	0.00	4 541.76	0.67
内陆滩涂	14 669.90	2.17	23 861.94	3.52
其他草地	24.17	0.00	89 958.61	13.29
沙地	36 538.35	5.40	506 128.30	74.76
盐碱地	499.07	0.07	330.77	0.05
沼泽地	468.53	0.07	0.00	0.00
合计	52 200.02	7.71	624 821.37	92.29

2.3.2 杭锦旗耕地后备资源空间分布。由表 3 可知,杭锦旗耕地后备资源各乡镇均有分布,以独贵塔拉镇和伊和乌素苏木面积最多,分别为 20 715.00、21 104.38 hm²,分别占全旗耕地 39.68% 和 40.43%。全旗耕地后备资源分布上相对较为集中,主要集中为 3 大片,东部集中在独贵塔拉镇的查干补拉格嘎查和白音布拉格嘎查和二圪旦湾村,中部集中在伊和乌素苏木的巴音乌素嘎查、巴音温都尔嘎查、巴音嘎查、锡尼其日格嘎查等,西部集中在呼和木独镇、巴拉贡镇沿河的巴拉亥村、大套子村、东红柳村、新建村等地。

表 3 杭锦旗耕地后备资源分布

行标签	杭锦旗耕地后备资源分布		总计
	非后备资源	耕地后备资源	
巴拉贡镇	55 583.80	2 510.71	58 094.52
呼和木独镇	64 728.45	3 220.86	67 949.31
独贵塔拉镇	189 626.08	20 715.00	210 341.08
吉日嘎朗图镇	227 336.35	1 318.49	228 654.84
锡尼镇	25 784.11	3 330.58	29 114.69
伊和乌素苏木	61 762.57	21 104.38	82 866.95
合计	624 821.37	52 200.02	677 021.40

3 杭锦旗耕地后备资源主要限制因素分析

杭锦旗耕地后备资源评价 11 个评价指标中,存在限制的有 7 个指标,分别为生态条件、降雨量与灌溉条件、土层厚度、地形坡度、盐渍化、土壤质地、土壤 pH 值,其中灌溉条件与土层厚度是限制本地区耕地后备资源开发的主要因素,二者分别占到非后备资源面积的 90.24% 和 15.11%,进一步验

证了该地区“无灌溉无农业”的现状。

表 5 杭锦旗耕地后备资源限制因素

限制因素	限制面积//hm ²	限制面积占不宜耕比例//%
生态条件	21 449.78	3.43
降雨量与灌溉条件	563 857.45	90.24
土层厚度	94 379.42	15.11
地形坡度	3 589.13	0.57
盐渍化	24 817.92	3.97
土壤质地	29 078.58	4.65
土壤 pH 值	374.32	0.06

3.1 生态条件限制 生态条件限制主要原因是落入自然保护区内。杭锦旗境内有 3 个自然保护区,分别为杭锦淖尔自然保护区、白音恩格尔荒漠濒危植物自然保护区和库布其沙漠柠条锦鸡儿自然保护区。杭锦淖尔自然保护区是以保护黄河沿岸滩涂湿地生态系统以及黄河上中游库布齐沙漠北缘草原生态系统及在此的湿地珍稀鸟类和各种生物为对象的综合性自然保护区^[4],该区是黄河流域生态系统类型较丰富的地区之一,由于所处的特殊自然环境,使杭锦淖尔自然保护区除湿地生态系统共有的生态功能之外,通过沿河滩涂、河流等较大的蒸发量来调控周边地区半干旱的生态环境^[5],并形成高原特殊的生态屏障。目前,黄河水量在逐渐减少,保护区周边沙化,污染物的排放等都对此一地区造成了影响,严重的危害了野生动物的栖息、繁殖、迁徙等。周边草原的过度放牧造成该地区土地沙化速度加快,也给栖息在荒漠化草原中的野生动植物带来了威胁。基于生态保护区重要功能,将落入生态保护区内所有评价对象确定为非耕地后备资源。评价得出生态条件限制无法开发利用的未利用地面积为 21 449.78 hm²。

3.2 年降水量和灌溉条件 杭锦旗年降水量少,地区分布不均,且年际变化大。年降水量 140~340 mm,巴拉贡镇降水最少,只有 142 mm,锡尼镇年降水量为 286.4 mm,锡尼镇东南部年降水量在 300 mm 以上。所以从年降雨量上来看,全旗各地区降雨量均小于 350 mm,无法通过自然降雨来满足农业需水的基本要求。

杭锦旗地下水资源分布不均,杭锦旗共有大小河流 25 条,黄河为过境河,其流径距离为 220 km,沿河地区农业全靠引黄灌溉,有较好的灌溉渠系。其他河流目前有摩林河、毛不拉孔兑、陶赖沟等,近几年水量渐少。梁外区的伊和乌素苏木摩林河两岸,绕柴达木的阿拉善及巴音乌素的盐海子一带地下水较丰富,单井出水量大于 500 t。巴音布拉格的毛不拉孔兑水量极不稳定,单井出水量 0.5~100 t。库布齐沙漠及毛乌素沙地区水量贫弱。因此通过开采地下水满足农耕的地区很少,主要集中在摩林河与毛不拉孔兑周边地区。且可开垦面积不多,灌溉条件成为杭锦旗耕地后备资源开发的主要限制因素,该指标限制土地宜耕的面积占评价结果中非后备面积高达 90% 以上。

3.3 土层厚度与土壤母质 母质是岩石风化的产物,是土壤形成的物质基础^[6],在干旱少雨的环境下,母岩的物理分化和机械分化较占优势,风蚀和水蚀都伴有少量的化学作

用,杭锦旗土壤形成了 4 种不同的母质类型,分别为冲积母质、洪积母质、残积坡母质和风积母质。冲积母质集中分布在北部沿河沿滩地区,水分条件好,养分丰富,是比较肥沃的土壤,这种母质发育的土壤有灌淤潮土、沼泽土、盐土等;洪积母质主要分布在梁外高平原的丘间洼地及河谷阶地上,这

种母质水分条件好,养分丰富,主要发育的土壤有潮土、草甸栗钙土、草甸棕钙土、草甸灰漠土等;残积坡母质主要分布在梁外高平原的梁地上及丘陵沟壑区的梁顶和斜坡上,发育的土壤有栗钙土、棕钙土、灰漠土及粗骨土;风积母质主要分布在库布齐沙漠和毛乌素沙地,主要发育风沙土。

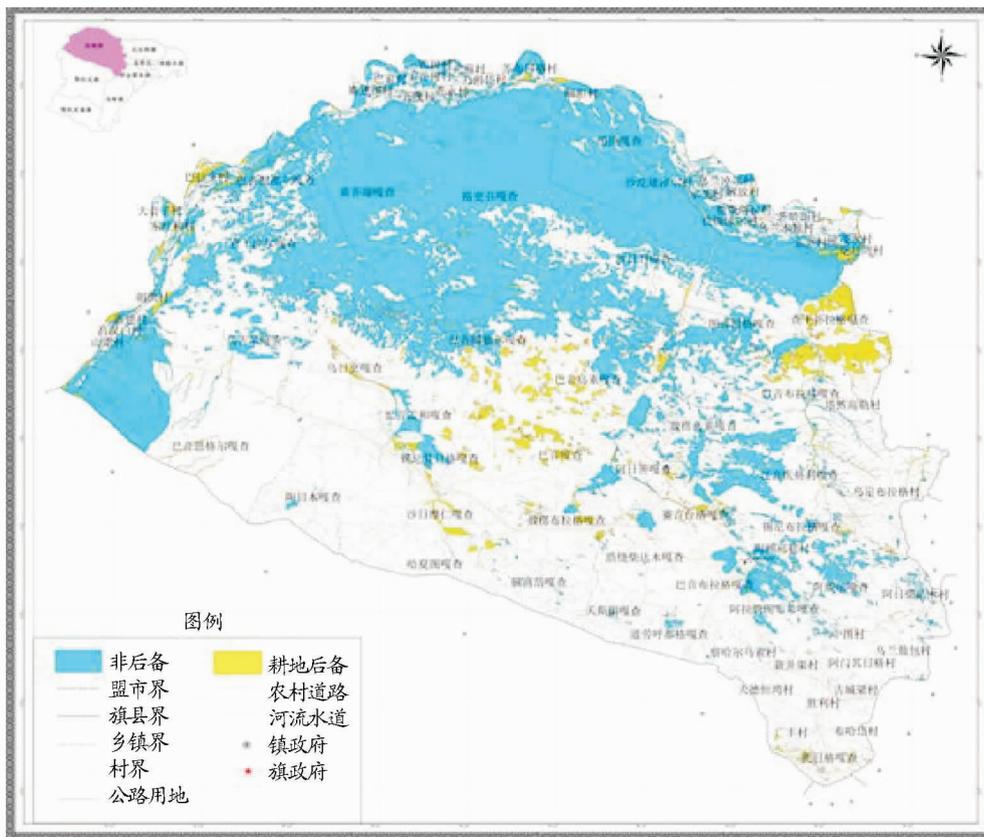


图 6 杭锦旗耕地后备资源与非后备资源分布示意

杭锦旗土壤分类采用 4 级分类制^[7]——土类、亚类、土属、土种 4 级,全旗共分为 8 个土类、18 个亚类、43 个土属、119 个土种。通过查阅杭锦旗土壤分类系统及面积统计表,全旗主要的土壤类型为栗钙土、潮土、棕钙土,分别占土地总面积的 41.76% 和 39.77% 和 10.12%,其中,表土层厚度超过 60 cm 的仅 5 个土种,即壤质厚层棕钙土(占土地总面积 0.54%)、壤质厚层淡棕钙土(占土地总面积 2.81%)、粘底两黄土(占土地总面积 1.14%)、粘底硬黄土(占土地总面积 0.17%)、壤底红泥(占土地总面积 0.13%),其余 114 种土种表土层厚度均小于 60 cm,占土地总面积 95.21%。因此,土层厚度成为杭锦旗耕地后备资源开发的第二大限制因素,该指标限制开发未利用地面积 94 379.42 hm²。

3.4 盐渍化程度 杭锦旗土壤盐渍化主要是自然因素和人为因素综合作用的结果,盐渍化土地主要分布在沿河沿滩地区。首先气候干旱促进土壤盐渍化的发展^[8],根据杭锦旗气象资料,年平均降雨量 286.4 mm,年蒸发量 1 128.3 mm,蒸降比 5:1,尤其沿河沿滩地区为 7:1~9:1,而且春季降雨极少,蒸发旺盛,这样地下水垂直运动强烈,有利于盐分随水上升积结地表,春季蒸发旺盛,更有利于冬季积结干冻层的水,盐转向土表形成盐结皮。其次,地下水位埋深

浅,矿化度高,促使着土壤向盐渍化发展。第三,早期排灌系统不配套,杭锦旗自引黄灌溉以来,由于长期大水漫灌,尤其早期只有灌溉系统无排水系统,只灌不排,引起了土壤盐渍化,虽然 20 世纪 90 年代开始挖排干,完善排水系统,盐渍化程度有所降低,然而由于农民没有科学用水,仍是大水漫灌,浇老秋水,引起盐渍化的发展。第四,耕作粗放,主要是田间管理粗放,引起盐渍化^[9]。该指标限制开发未利用地面积 24 817.92 hm²。

4 结论

(1) 杭锦旗耕地后备资源评价对象以沙地为主,境内未利用地总面积虽大,但宜耕后备资源面积较少,面积 15 334.95 hm²,占评价对象总面积 7.71%,非耕地后备资源面积 624 821.37 hm²,占评价对象面积的 92.29%。同时宜耕后备资源主要分布在沿河的滩涂地区。

(2) 杭锦旗宜耕后备资源评价指标中,生态条件、年降水量和灌溉条件、土层厚度与土壤母质、盐渍化程度是影响未利用地开发的主要因素。为保障粮食安全,坚守耕地保护红线,应从“水”、“土”上下功夫,改善杭锦旗地力。

(下转第 324 页)

工工资,无报酬的延长劳动时间,劳动条件恶劣,不按规定与农民工签订劳动合同等问题。

3.5 农村机械化水平低 农村机械化水平的低下,是黑龙江省农村劳动力转移规模受到制约的一个原因。由于目前黑龙江省机械化率不高,黑龙江省还没有全面铺开大型机械,农业生产仍依靠大量的农村劳动力,这种现象对农村劳动力大规模转移产生了极大地制约。

4 黑龙江省在新农村建设背景下的劳动力转移对策

新农村建设和农村合作社的兴起,空闲的劳动力越来越多,造成劳动力的浪费以及收入的下降,要充分利用这一机会,加大对农民工的职业技能培训,进行大规模输出,加大劳动力转移力度,但是还有大部分的劳动力滞留在农村,因此,可以主要采取以下几项措施。

4.1 加大农村教育的投入 为了更好的输出农村劳动力,要认真的实行国家的九年义务教育,切实的落实到实处。同时加大对老百姓的宣传力度,让他们清楚地意识到教育是自身可持续发展的不竭动力^[6]。

4.2 开发劳务市场,拓展就业空间 黑龙江省应该加快农村劳动力的转移就业,建立和完善政府职能,基于农村劳动力转移就业服务体系,市场社会就业服务机构和社会人力资源的有条件,就地转移和异地输出和独立的业务组合。同时,增加政策支持,技能培训和管理服务之时,应大力发展劳动力市场,拓宽劳动力转移渠道,提高质量和效率。黑龙江省应在巩固现有市场的基础上扩大更多的市场,建设劳务输出基地,大力推动了农村劳动力向这些地区转移就业。坚持“请进来,走出去”的方式,努力开展各种形式的劳动对接平台,建立农村劳动力市场,实现完美对接的劳动市场,这样就可以打开一个更广阔的就业空间^[7]。

4.3 认真开展劳动力从业情况调查 应全面落实黑龙江省开展对农村劳动力调查的通知以及抓好此项工作,黑龙江省应该实地摸清全省劳动力资源、转移人数、未转移人数、就业人数、创业人数并形成黑龙江省农村劳动力从业情况调查报告,为以后更好开展本省的劳动力转移奠定坚实的基础。同时应对家里有老人以及有留守儿童的人员工作生活就近安排,以便于他们可以随时回家探亲。

4.4 强化技能培训,提高整体水平 按照省阳光工程培训工作的要求,黑龙江省应加大了涉农培训力度。在今后的工作中,黑龙江省应该针对农民工发展的需要,多多的组织省职教中心、省农业专家、省农技推广中心深入到各个乡村搞培训,主要应以发展产业基地为主要目标,专家解释有关于

农业气象,农产品规模种植,大型农业机械维修,并在现场亲自为农民回答问题,提高农民的种植经营水平和科学种植水平;同时,在解决畜牧业发展方面的问题,要开展对于农民的奶牛养殖、畜牧繁育方面的培训,并深入到农户家中进行现场指导,进行跟踪的培训;在解决农民工创业开展方面的问题,要加大对农民创业培训力度与成本。

阳光工程的主要目标是通过职业技能培训,让劳动力迅速向技能型转变,快速实现农村劳动力的转移。另一方面,劳动力可以在城里拓宽他们的视野,通过工业化大规模生产来学习知识,学习现代管理理念,有效地提高了整体的质量。当其当一部分劳动力返乡创业,他们可以成为当地新农村建设的领头人。同时,他们也可以带回现代工业的知识与见识,可以影响了一大批农民,使他们的文化意识、法律意识和创新意识大大增强,生产和生活方式也会发生重大变化,这就和谐新农村奠定了文明基础。同时应该加快机械现代化的步伐。

4.5 做好农民工异地参加新农合工作 黑龙江省要更好地落实和加强国家对于农民的各项优惠政策,促进省域经济快速发展,真正体现出国家对农民的关怀结合农村、就业以及劳动生产的实际情况,省劳动力转移办公室、省新农村合作医疗管理局应该最大程度为在外务工的农民办理异地新农合手续的条件与便利的政策,并尽可能创造在工作地就医的条件。这样就可以很大程度上减轻他们农民工的负担。

5 结论

怎样更好的建设社会主义下的新农村是我国建设小康社会的难点。其中关键是如何提高农村劳动力以及农村人口的知识文化水平,让更多受到专业培训具有专业技能的劳动力走出去,实现农村富余劳动力转移,缩短农村和城市的差距,从农业走向非农业,这将是黑龙江省以及全国其他省份都要思考与探讨的难题。这将是一个长久系统的工作,需要更多地思考和探索。

参考文献

- [1] 农民日报. 2012-07-12, www.qstheory.cn
- [2] 刘易斯. 二元经济理论[M]. 北京: 北京经济学院出版社, 1989.
- [3] 黑龙江省统计局. 2011年黑龙江省国民经济和社会发展统计公报[R]. 2012.
- [4] 黑龙江省统计局. 2011.
- [5] 武锐. 黑龙江省农村劳动力转移现状调查与分析[D]. 长春: 吉林大学, 2008.
- [6] 赵耀辉. 中国农村劳动力流动及教育在其中的作用[J]. 经济研究, 1997(2): 37-42, 73.
- [7] 吉林省人民政府. 吉林省人民政府关于加快推动农村劳动力转移就业促进劳务经济发展的意见(吉政发[2007] 8号)[EB/OL]. (2007-03-13). <http://www.110.com/fagui/law-289377.html>.

(上接第288页)

参考文献

- [1] 郑伟元, 朱明君. 西部地区耕地后备资源开发利用和生态退耕的初步分析[J]. 中国土地科学, 2002, 16(3): 31-35.
- [2] 邢晓萍, 于艳华. 内蒙古自治区耕地后备资源动态监测研究[J]. 内蒙古师范大学学报, 2013, 42(3): 104-107.
- [3] 秦元伟, 赵庚新. 乡镇级耕地质量综合评价及其时空演变分析[J]. 自然资源学报, 2010, 25(3): 454-463.
- [4] 焦守峰. 保护湿地资源促进内蒙古生态系统良性循环[J]. 内蒙古农业

- 科技, 2010(3): 24: 35-36.
- [5] 秦元伟, 赵庚新. 浅析鄂尔多斯市湿地资源保护[J]. 资源保护, 2010, 25(3): 454-463.
- [6] 张才利, 张雷. 鄂尔多斯盆地延长组长7沉积期物源分析及母岩类型研究[J]. 沉积学报, 2013, 31(3): 430-439.
- [7] 蔡利, 蔡睿. 包头市九原区耕地土壤类型及分布[J]. 内蒙古农业科技, 2013(4): 70-71.
- [8] 刘秉旺, 张茂盛. 内蒙古河套灌区土壤盐渍化成因研究[J]. 西部资源, 2012(3): 172-173.
- [9] 王晓峰. 内蒙古盐碱地改良措施方法[J]. 生态建设, 2012(4): 77.