

# 耕地后备资源现状与利用评价分析

李莹

朝阳县自然资源局

DOI: 10.12238/jpm.v6i5.7960

**[摘要]** 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。通过对耕地后备资源调查摸底,准确掌握耕地后备资源的数量、分布及其质量状况和生态环境条件,是科学开展土地整治活动,合理开发利用耕地后备资源的依据。本文根据朝阳县基础条件现状对区域水资源情况综合评价分析,并建立评价指标体系,进行了宜耕性评价。在此基础上,对调查评价结果进行了分析,提出了耕地后备资源开发利用总体战略。

**[关键词]** 耕地; 后备资源; 评价; 分析

## Analysis of the status and utilization of reserve resources of farmland

Li Ying

Chaoyang County Natural Resources Bureau

**[Abstract]** Cultivated land reserve resources are a crucial foundation for implementing land consolidation and an important guarantee for achieving a balance between occupation and compensation. Accurate investigation and understanding of the quantity, distribution, quality status, and ecological conditions of cultivated land reserve resources are essential for scientifically conducting land consolidation activities and reasonably developing and utilizing these resources. This paper evaluates the current water resource situation in Chaoyang County based on its basic conditions, establishes an evaluation index system, and conducts a suitability assessment for cultivation. On this basis, the survey results are analyzed, and an overall strategy for the development and utilization of cultivated land reserve resources is proposed.

**[Key words]** cultivated land, reserve resources, evaluation and analysis

粮食安全是“国之大者”,耕地是粮食生产的命根子,保障国家粮食安全的根本在耕地。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。朝阳县经济社会发展迅速,土地需求量增大,耕地后备资源数量紧缺,人地矛盾日渐突出,耕地保护任务艰巨。

### 一、朝阳县基础条件现状

朝阳县位于辽宁省西部,全县辖 28 个乡镇场街道,298 个行政村。朝阳县待评价耕地后备资源总面积为 33352.51 公顷,共计 26590 个图斑。调查评价以其他草地、盐碱地、沙地、裸土地四类图斑为对象,分 10 项指标逐图斑进行评价,形成是否适宜开发成耕地(即宜耕性)的明确结论。具体评价指标

朝阳县“十四五”期间水资源刚性约束指标表 单位:亿<sup>3</sup>

2025 年用水总量控制指标	地表水可用水量	地下水可用水量	外调水可用水量	其他(非常规水)最小控制水量	用水效率控制指标		
					万元 GDP 用水下降率	万元工业增加值用水下降率	农田灌溉水有效利用系数
1.02	0.08	0.7732	1.37 (LXB)	0.0009	12%	8%	0.593

根据《朝阳市水资源公报》(2020年),朝阳县2020年水资源总量为18217.4万<sup>3</sup>,实际用水量为7794.6万<sup>3</sup>,年供水量为10200万<sup>3</sup>,缺水率为0;详细情况见表。

朝阳县水资源紧缺程度评价结果表单位:万<sup>3</sup>

行政分区	水资源总量	年用水量	年可供水量	缺水率	水资源紧缺程度
朝阳县	18217.4	7722.1	10200	0	基本不缺水

### 2. 建立评价指标体系

采用生态条件、地形坡度、年积温、年降水量和灌溉条件、土壤质地、土壤重金属污染状况、盐渍化程度、土壤 pH 值、土层厚度、耕作便利度等 10 项指标进行评价,构建耕地后备资源评价指标体系。

包括生态条件、地形坡度、年积温、年降水量和灌溉条件、土壤质地、土壤重金属污染状况、盐渍化程度、土壤 pH 值、土层厚度、耕作便利度。

在调查评价过程中,应将水资源作为重要约束性指标,按照“以水定地”的原则,以县为单位对区域内水资源尤其是农业灌溉用水进行评价分析,作出是否适宜垦造耕地的明确判断。

#### 1. 区域水资源情况综合评价分析

朝阳县水资源总量年均值约为 35733.6 万立方米(去重复计算量),其中地表水资源量为 35526.0 万立方米,地下水资源量为 13207 万立方米,平均人均占有量为 632 立方米左右。

朝阳县“十四五”期间水资源刚性约束指标,见表。

①生态条件:后备资源地块是否位于生态保护红线、城镇开发边界外,或开发是否会导致土地退化、或引起地质灾害对自然生态系统造成重大影响。具体分为生态保护红线和城镇开发边界外、生态保护红线和城镇开发边界内、开发会导致土地退化或引发地质灾害三个级别。

②地形坡度: 后备资源地块地形坡度是否小于 $25^{\circ}$ 。具体分为 $\leq 25^{\circ}$ 、 $> 25^{\circ}$ 两个级别。

③ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温: 后备资源地块是否位于年有效积温大于 $1800^{\circ}\text{C}$ 的区域。具体分为 $\geq 1800^{\circ}\text{C}$ 、 $< 1800^{\circ}\text{C}$ 两个级别。

④年降水量: 后备资源地块是否位于年降水量大于等于 $400\text{mm}$ 区域或年降水量不足 $400\text{mm}$ 但有灌溉条件。具体分为 $\geq 400\text{mm}$ 、 $< 400\text{mm}$ 有灌溉条件、 $< 400\text{mm}$ 无灌溉条件三个级别。 $< 400\text{mm}$ 有灌溉条件, 需说明水资源状况, 灌溉水源是地上水/地下水灌溉, 地上水灌溉的需标明水源名称及年可用水量。

⑤土壤质地: 后备资源地块是否属于砾质土或更粗质地土壤。具体分为壤质、粘质或砂质、砾质或更粗质地两个级别。

⑥土壤重金属污染状况: 后备资源地块土壤是否遭受污染。具体分为绿色、黄色或红色两个级别。

⑦盐渍化程度: 后备资源地块土壤盐渍化程度是否在重度以下且有灌溉排水条件。具体分为无、轻度盐化和中度盐化, 重度盐化有灌溉排水条件, 重度盐化无灌溉排水条件三个级别。

⑧土壤pH值: 后备资源地块pH值是否在4.0到9.5之间。具体分为4.0-9.5、 $\leq 4.0$ 或 $\geq 9.5$ 两个级别。

⑨土层厚度: 后备资源地块是否满足大于等于 $60\text{cm}$ , 或有客土土源。具体分为 $\geq 60\text{cm}$ 、 $< 60\text{cm}$ 有客土土源、 $< 60\text{cm}$ 无客土土源三个级别。

⑩耕作便利度: 后备资源地块是否方便到达耕种, 是否可持续利用。具体分为方便到达、不方便到达两个级别。

耕地后备资源——不宜耕评价指标表

序号	评价指标	评价结果	不宜耕
1	生态条件		位于生态保护红线、城镇开发边界内, 或开发会导致土地退化、引发地质灾害
2	地形坡度		$> 25^{\circ}$
3	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温		$< 1800^{\circ}\text{C}$
4	年降水量和灌溉条件		降水量 $< 400\text{mm}$ 且无灌溉条件
5	土壤质地		属于砾质土或更粗质地
6	土壤重金属污染状况		土壤遭受污染(黄色或红色)
7	盐渍化程度		重度以上且无灌溉排水条件
8	土壤pH值		$\text{pH} \geq 9.5$ 或 $\leq 4.0$
9	土层厚度		$< 60\text{cm}$ 且无客土土源
10	耕作便利度		难以到达耕种, 难以持续利用

### 3. 宜耕性评价

按照耕地后备资源评价指标体系和不宜耕评价指标表要求, 采用“限制性因子”评价法(指标中任意一项为限制因素, 则该图斑整体评价为不宜耕), 对图斑逐一进行宜耕性评价。所有指标数据均达到宜耕条件的图斑评价为耕地后备资源, 在评价结果中标注“GDHB”; 评价指标数据有任一项达不到宜耕条件的图斑评价为不宜耕, 在评价结果中标注“FHB”。

## 二、调查评价结果分析

### 1. 总量情况

根据朝阳县耕地后备资源底图数据, 朝阳县待评价的耕地后备资源总量为 $33352.51$ 公顷, 占朝阳县土地总面积的 $8.88\%$ 。其中, 宜耕后备资源总面积 $7211.04$ 公顷, 占调查评价总量的 $21.63\%$ 。

### 2. 地类情况

朝阳县宜耕后备资源总面积 $7211.04$ 公顷, 其中, 裸土地 $2.66$ 公顷, 占 $0.04\%$ ; 其他草地 $7208.38$ 公顷, 占 $99.96\%$ 。

### 3. 土地权属状况

朝阳县宜耕后备资源中, 国有土地面积 $56.67$ 公顷, 占宜

耕后备资源的 $0.79\%$ ; 集体土地面积 $7156.09$ 公顷, 占宜耕后备资源的 $99.21\%$ 。

### 4. 分布情况

#### (1) 乡镇分布情况

朝阳县28个乡镇(镇、街道)中, 耕地后备资源总量达到 $800$ 公顷以上的仅有2个, 为羊山镇和瓦房子镇, 面积分别为 $913.79$ 公顷和 $899.85$ 公顷; 面积在 $500-800$ 公顷的有4个乡镇, 分别为七道岭镇、东大屯乡、二十家子镇和尚志乡, 面积分别为 $769.08$ 公顷、 $725.31$ 公顷、 $571.97$ 公顷和 $531.68$ 公顷; 面积在 $300-500$ 公顷的有4个乡镇, 分别为西营子乡( $468.98$ 公顷)、古山子镇( $401.29$ 公顷)、根德营子乡( $397.72$ 公顷)、王营子乡( $386.68$ 公顷); 面积在 $200-300$ 公顷的有2个乡镇; 面积在 $100-200$ 公顷的有3个乡镇; 面积小于 $100$ 公顷的有12个乡镇; 无后备资源的乡(镇、街道)有1个, 为黑牛营子乡。

#### (2) 规模大小情况

朝阳县宜耕后备资源中, 图斑在 $50$ 公顷以上的有3块, 总面积为 $233.01$ 公顷, 占宜耕后备资源总面积的 $3.23\%$ ; 图斑在 $10-50$ 公顷以上的有114块, 总面积为 $2039.97$ 公顷, 占宜耕后备资源总面积的 $28.28\%$ ; 图斑在 $5-10$ 公顷以上的有169块, 总面积为 $1154.66$ 公顷, 占宜耕后备资源总面积的 $16.01\%$ ; 图斑在 $0-5$ 公顷以上的数量较多, 图斑高达 $6000$ 多个, 合计占宜耕后备资源总面积的 $50\%$ 以上。

## 三、耕地后备资源开发利用潜力与制约因素分析

### (一) 总体分析

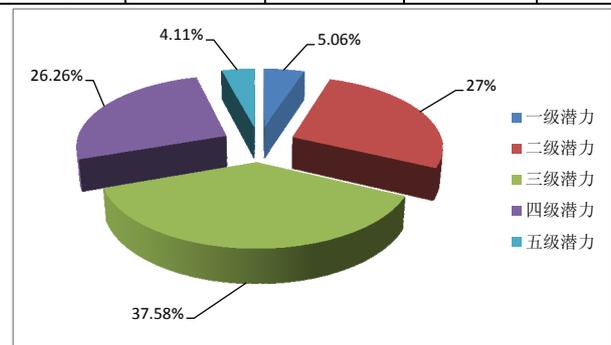
#### 1. 规模潜力

根据各村耕地后备资源面积, 采用自然断点法, 将各村后备资源开发利用潜力分为几等。

经分析, 朝阳县三级潜力区分布最多, 涉及37个行政村, 面积 $2710.88$ 公顷, 占朝阳县宜耕后备资源的 $37.58\%$ ; 其次为二级潜力区, 涉及行政村16个, 面积 $1947.17$ 公顷, 占朝阳县宜耕后备资源的 $27.00\%$ ; 五级潜力区分布最少, 涉及行政村83个, 面积 $296.21$ 公顷, 仅占朝阳县宜耕后备资源的 $4.11\%$ 。

朝阳县宜耕后备资源潜力分级统计表

潜力级别	潜力分区	村数量	面积	比例
一级潜力	150以上	2	364.69	5.06
二级潜力	100-150	16	1947.17	27.00
三级潜力	50-100	37	2710.88	37.58
四级潜力	10-50	71	1893.81	26.26
五级潜力	10以下	83	296.21	4.11
合计		209	7211.04	100.00



朝阳县宜耕后备资源潜力分级示意图

### 2. 产能潜力

叠加耕地后备资源与耕地质量等别数据, 采用临近赋值法, 对耕地后备资源进行等别赋值, 再根据等别计算产能。

经过分析可知, 朝阳县 12 等地产能最多, 为 2986.51 万公斤, 占朝阳县宜耕后备资源总产能的 69.68%; 其次为 13 等地, 产能为 605.32 万公斤, 占朝阳县宜耕后备资源总产能的 14.12%; 8 等地产能最少, 为 33.70 万公斤, 仅占朝阳县宜耕

后备资源总产能的 0.79%。

从分布上看, 羊山镇和瓦房子镇的产能最多, 分别为 593.53 万公斤和 524.17 万公斤; 清风岭镇和东大道乡的产能最少, 分别为 0.05 万公斤和 1.03 万公斤; 黑牛营子乡无产能。

朝阳县宜耕后备资源潜力产能统计表 单位: 万公斤

行政区名称	8 等地	10 等地	11 等地	12 等地	13 等地	合计
柳城街道	0.00	8.12	0.00	0.05	0.56	8.73
波罗赤镇	0.00	0.00	4.79	112.01	0.00	116.80
木头城子镇	0.00	0.53	0.00	12.16	5.96	18.65
二十家子镇	12.21	15.67	124.33	181.19	34.47	367.88
羊山镇	21.49	48.02	130.25	371.15	22.62	593.53
六家子镇	0.00	0.00	0.05	12.79	0.00	12.84
瓦房子镇	0.00	0.00	53.04	392.08	79.05	524.17
大庙镇	0.00	0.00	39.55	23.77	15.43	78.75
古山子镇	0.00	0.00	17.09	80.98	109.59	207.66
南双庙镇	0.00	0.00	4.44	13.68	4.19	22.30
台子镇	0.00	0.07	0.96	8.59	1.90	11.53
清风岭镇	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05
胜利镇	0.00	6.12	3.81	5.41	2.64	17.98
七道岭镇	0.00	0.00	0.00	370.41	68.28	438.69
杨树湾镇	0.00	2.77	1.35	81.10	1.55	86.76
西五家子乡	0.00	0.00	0.00	96.04	33.85	129.88
北沟门子乡	0.00	0.00	0.00	8.00	6.27	14.28
东大道乡	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	1.03
乌兰河硕蒙古族乡	0.00	0.00	0.00	8.80	0.30	9.11
东大屯乡	0.00	0.00	8.12	363.10	49.19	420.41
松岭门蒙古族乡	0.00	0.00	24.89	83.37	15.99	124.25
根德营子乡	0.00	0.45	3.31	216.41	14.46	234.62
西营子乡	0.00	0.00	1.19	124.47	116.97	242.64
北四家子乡	0.00	0.19	2.80	4.57	4.65	12.21
王营子乡	0.00	0.00	23.88	202.38	7.89	234.15
黑牛营子乡	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
尚志乡	0.00	0.00	126.01	207.38	8.11	341.50
国营朝阳县贾家店农场	0.00	1.96	6.65	5.59	1.39	15.60
合计	33.70	83.90	576.58	2986.51	605.32	4286.02

## (二) 影响因素分析

### 1. 自然因素

(1) 水资源条件: 朝阳县水资源南北分布不平衡, 南部后备资源多, 但可利用水资源与水利工程略少;

(2) 地块的面积、形状、分布条件: 朝阳县耕地后备资源存在部分地块面小、大部分图斑形状不规则、分布零散的问题;

(3) 生态条件: 部分宜耕后备资源位于生态退耕范围内, 部分后备资源存在土地沙化的问题;

(4) 土壤条件: 部分后备资源存在土壤盐碱化问题, 土壤改良成本高。

### 2. 社会经济因素

(1) 土地权属情况: 朝阳县宜耕后备资源中, 绝大部分后备资源为集体土地, 并且存在土地已承保到单位或个人的状况, 土地开发可能会受村集体及承包人土地开发意愿的限制。

(3) 资金条件: 目前土地开发的最大问题为资金问题, 资金来源是否充足, 直接影响后备资源开发利用情况。

## 四、耕地后备资源开发利用总体战略

### 1. 坚持统一规划, 分期开发利用的原则

根据调查评价结果对耕地后备资源进行统一规划, 充分考虑经济效益、社会效益和生态效益, 有序、高效、分期对区域内的耕地后备资源进行开发利用。要优先开发集中连片、面积较大、投资少、见效快的耕地后备资源。

2. 坚持生态优先战略, 合理科学的开发利用耕地后备资源  
朝阳县生态环境较为脆弱, 为保护我们赖以生存的生态环境, 在土地开发复垦过程中, 要因地制宜, 做好石漠化防治、水土保持、生态建设等配套工程。

### 3. 开发与保护相结合, 强化环境保护意识

在土地开发中要坚持“在保护中开发, 在开发中保护”的原则, 适度、科学地开发利用耕地后备资源, 牢固树立全面、协调、可持续的发展观, 增强环境保护忧患意识, 减少在耕地后备资源开发复垦过程中对环境的破坏。

后备资源适度有序开发为耕地的过程中, 应坚持数量、质量并重, 注重保护生态环境。在增加有效耕地面积的同时, 注重耕地质量的提高, 更要正确处理土地开发整理与生态环境保护的关系, 严禁以破坏生态环境为代价进行耕地开发。此外, 应因地制宜, 合理确定耕地后备资源开发利用时序, 切实提高耕地后备资源开发利用效率。

### [参考文献]

[1]沈满洪, 高登奎. 生态经济学 [M]. 北京: 中国环境出版社, 2007.

[2]谢俊奇, 唐程杰, 李宪文, 等. 中国坡耕地 [M]. 北京: 中国大地出版社, 2005.

作者简介: 李莹, 女, 出生年月: 1975.04, 籍贯(省市): 辽宁省朝阳市, 学历: 大学, 职称: 高级工程师, 研究方向: 土地资源管理。