

新增耕地质量鉴定与评价研究

——以西藏自治区为例

胡俊¹, 于强², 巴桑次旦³, 李芳¹,
崔福东², 尹国伟³, 赵拓涵¹, 拉巴卓玛³, 王杰², 次珠巴丹⁴

(1. 西藏自治区农业技术推广服务中心, 西藏 拉萨 850006; 2. 北京简巨科技有限公司 北京 100125; 3. 西藏自治区农业农村厅, 西藏 拉萨 850032; 4. 西藏拉萨市曲水县农业农村局, 西藏 拉萨 850600)

摘要:在系统分析国家耕地占补平衡政策大背景、西藏耕地质量保护提升现状与需求的基础上, 结合西藏新增耕地鉴定与评价实践、内地省份先进经验, 提出了新增耕地质量鉴定与评价的总体思路 and 具体技术路径。认为要在评价指标体系构建、工作机制创新、生态环境保护、后续培肥管理等方面持续用力, 进一步提出健全评价制度、构建耕地质量大数据平台、完善基础设施与资金保障、分区域推进耕地质量建设等建议。

关键词: 新增耕地; 耕地质量; 评价指标体系; 西藏

中图分类号: S159.2

文献标识码: A

Research on the Quality Appraisal and Evaluation of Newly Added Farmland

——Take the Xizang Autonomous Region as an Example

HU Jun¹, YU Qiang², Basangcidan³, LI Fang¹, CUI Fudong²,

YIN Guowei³, ZHAO Tuohan¹, Labazhuoma³, WANG Jie², Cizhubadan⁴

(1. Agricultural Technology Promotion Service Center of Xizang Autonomous Region, Lhasa Xizang 850006, China; 2. Beijing Jianju Technology Co., Ltd., Beijing 100125, China; 3. Agriculture and Rural Affairs Department of Xizang Autonomous Region, Lhasa Xizang 850032, China; 4. Agriculture and Rural Affairs Bureau of Chushur County, Lhasa Xizang 850600, China)

Abstract: Based on the systematic analysis of the general background of the national cultivated land requisition compensation balance policy, the current situation and needs of Xizang's cultivated land quality protection and improvement, combined with the identification and evaluation practice of new added cultivated land in Xizang, and the advanced experience of mainland provinces, this paper puts forward the general idea and specific technical path of the identification and evaluation of new cultivated land quality. It is believed that continuous efforts should be made in the construction of evaluation index system, innovation of working mechanism, ecological environment protection, and subsequent fertilization management. Further suggestions are put forward to improve the evaluation system, build a big data platform for cultivated land quality, improve infrastructure and financial support, and promote the construction of cultivated land quantity in different regions.

Key words: newly added cultivated land; quality of cultivated land; evaluation index system; Xizang

耕地作为农业生产的基础资源,其质量与数量直接关系到国家的粮食安全和农业的可持续发展。为了维持耕地总量的动态平衡,新增耕地的开发与利用显得尤为重要。如何科学、系统地

对其进行鉴定与评价,确保其具备可持续的农业生产能力,成为当前亟待解决的问题^[1]。本文以西藏自治区为例,深入探讨新增耕地质量鉴定与评价的具体思路、举措及创新方式,旨在为全国

收稿日期: 2025-04-02

作者简介: 胡俊(1978—),男,正高级农艺师,主要从事土壤肥料、耕地质量相关工作, E-mail: hjt Tibet@163.com。

通信作者: 李芳(1975—),女,高级农艺师,主要从事农业技术推广服务工作, E-mail: 181901683@qq.com。

其他地区提供借鉴与参考。

1 鉴定与评价的背景与重要性

1.1 背景

西藏自治区(以下简称“西藏”)位于我国西南边陲,地广人稀,自然条件复杂多样。由于其特殊的地理位置和生态环境,西藏的耕地资源表现出“双低”的特征:一是耕地数量占比低,据国土“三调”结果显示,西藏耕地面积44.21万 hm^2 ,仅占国土面积的0.37%;二是耕地质量低,据《2019年西藏自治区耕地质量等级情况公报》显示,西藏平均耕地质量等级为8.36,与同期全国平均等级相差了3.6等,耕地质量在全国垫底^[2]。近年来,随着西藏经济社会的快速发展,耕地占用与补充之间的矛盾日益突出,新增耕地的开发与利用成为解决这一矛盾的重要途径。

1.2 重要性

近年来,中央在完善耕地占补平衡、强化刚性约束等政策方面持续深化,新增耕地的准入和质量鉴定工作的重要性愈发凸显。1)保障粮食安全。通过对新增耕地质量的科学鉴定与评价,可以确保新增耕地具备足够的农业生产能力,从而保障国家的粮食安全。2)促进农业可持续发展。了解新增耕地的生产潜力和限制因素,有助于制定科学合理的农业生产计划,促进农业资源的合理利用和农业生态环境的保护。3)指导土地整治与改良。鉴定与评价结果可以为土地整治和土壤改良提供科学依据,提高新增耕地的综合生产能力^[3]。

2 新增耕地质量现状与挑战

2.1 新增耕地质量现状

从“三调”数据看,“一调”以来的20年间,西藏新增耕地8.0万 hm^2 ,这部分新增耕地的开发与利用成为保障全区粮食安全和促进农业可持续发展的重要途径^[4]。然而,新增耕地的质量现状依然面临诸多挑战。

1)总体质量偏低。高等质量耕地(一等至三等地)占比极低,而低等质量耕地(七等至十等地)占据了绝大多数。地块面积小且分散,不利于规模化经营和机械化作业,难以满足高效农业生产的需求。

2)土壤养分匮乏。西藏新增耕地普遍存在土壤养分含量低的问题。土壤有机质、全氮、有

效磷、速效钾等关键养分指标普遍偏低,秸秆和牲畜粪便等有机资源未能得到充分利用。

3)土壤质地与结构问题。西藏新增耕地的土壤质地普遍较差,砾石含量高,耕层厚度小。这种土壤结构不利于作物根系的生长和养分的吸收利用。同时,土壤侵蚀严重,受冻融侵蚀和风力侵蚀的影响,土壤沙化和砾石化现象普遍,进一步降低了土壤的肥力和水分保持能力。

4)土壤酸碱度与盐渍化问题。西藏新增耕地土壤酸碱度差异显著,部分地区土壤偏碱性甚至盐渍化严重。这不仅影响了作物的正常生长和发育,还降低了土壤的利用效率。盐渍化土壤的存在限制了植物对水分和养分的吸收利用,对农作物的产量和品质产生了不利影响。

5)基础设施不完善。部分新增耕地的基础设施建设滞后,缺乏灌溉系统和排水系统,影响了农业生产的正常进行。

2.2 新增耕地质量鉴定与评价工作实践

2023年,根据工作需要,在那曲市索县开展了新增耕地的质量等级评价试点工作。那曲市索县2019年拟建设新增耕地160.23 hm^2 ,按照每9.33 hm^2 部署1个评价点位,共部署评价点17个(图1)。



图1 监测点布设图

通过实践发现,在山高谷深、地形复杂的区域,新增耕地地块面积小且分散,即使在加密监测点的情况下监测,点位代表性仍然不够精确。在资金允许的情况下,要根据县域实际情况适当增加监测点数量。

根据评价指标配套外业采样勘察工具,集成外业采样勘察内容填写、景观照片、采样要求等

功能,在实践中,统一的外业勘察采样工具对于保证数据的一致性和准确性提供基础保障,并且

景观照片对于评价指标中的地形部位判断有重要帮助,是重要的复核依据(图2)。

农田林网化	生物多样性	清洁程度
<input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input checked="" type="checkbox"/> 低	<input type="checkbox"/> 丰富 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不丰富	<input checked="" type="checkbox"/> 清洁 <input type="checkbox"/> 尚清洁
照片记录		
		
现场工作照	中心点正东向景观照	中心点正南向景观照
		
中心点正西向景观照	中心点正北向景观照	土壤及容重样品

图2 外业勘察采样

那曲市索县在开展新增耕地的质量等级评价试点工作过程中,充分考虑区域自然条件和社会经济条件,建立了科学、系统的评价指标体系。农业生产基本条件符合性评价,考虑土壤环境质量类别指标,并且结合西藏实际提出了田间灌排设施、水溶性盐总量等重要指标,涵盖了土壤质量、地形地貌、水源条件、土壤污染状况等多个方面,确保对新增耕地质量进行全面评估。同时,结合《耕地质量等级》(GB/T 33469—2016)国家标准,应用了符合西藏实际情况的评价标准和权重分配,提高了评价的准确性和可操作性。

2.3 面临的挑战

在新增耕地质量鉴定与评价过程中,西藏面临诸多挑战。1)自然条件恶劣。西藏的高海拔、低气温、强辐射等自然条件对农业生产构成了严峻挑战。在鉴定与评价过程中,需要充分考虑这

些自然因素对新增耕地质量的影响。2)技术支撑不足。由于西藏地处偏远,经济相对落后,农业技术支撑体系尚不完善。在新增耕地质量鉴定与评价过程中,需要借助外部技术力量和专家资源。3)资金投入有限。新增耕地质量鉴定与评价需要投入大量的人力、物力和财力。然而,由于资金有限,部分鉴定与评价工作难以全面开展。4)生态环境保护压力。西藏是我国重要的生态安全屏障之一,生态环境保护任务艰巨。新增耕地的开发和利用必须充分考虑生态环境保护的需求和约束条件。

3 鉴定与评价的具体思路与举措

3.1 总体思路

针对西藏新增耕地的实际情况,新增耕地质量鉴定与评价总体流程如图3所示:

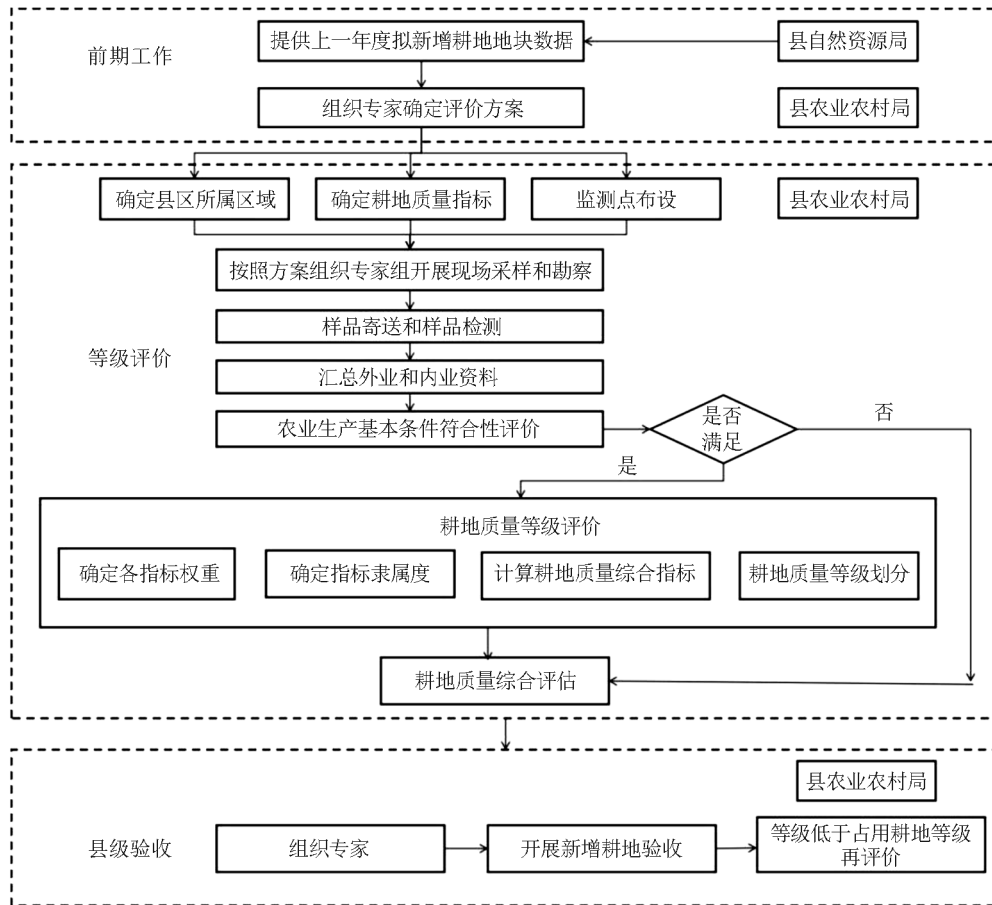


图3 新增耕地质量鉴定与评价总体流程图

具体而言,围绕以下几个方面展开:

1)明确鉴定与评价目标。根据新增耕地的用途和农业生产需求,明确鉴定与评价的主要目标和重点任务。

2)建立评价指标体系。结合西藏的自然条件和社会经济条件,建立科学合理的新增耕地质量评价指标体系。

3)确定鉴定与评价方法。根据评价指标体系的需要,选择适合的鉴定与评价方法和技术手段。

4)组织实施鉴定与评价工作。按照总体思路的要求,组织专业团队和技术力量开展新增耕地质量鉴定与评价工作。

3.2 具体举措

3.2.1 农业生产基本条件符合性评价

由于西藏气候等条件的特殊性,其符合性评价中极限指标(作物生长发育要求的各个土地条件必须达到的最低标准)的选择上与内地省份有较大的不同,主要从热量(海拔高程)、水分、地貌(坡度)、土壤(土种)条件和土壤污染状况等方面进行分析把控。

1)热量条件(海拔高程):在农业气候上,一

般视一年内日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的天数为农作物生长发育期。据资料表明,西藏日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的持续天数若少于50 d,麦类作物难于成熟,因此常把此数值作为高原作物能否成熟,能否进行农业栽培的热量极限指标。在实际评价过程中,宜将热量条件转换为影响热量条件的重要因素——海拔高程条件。宜农地分布海拔高程的极限指标(作物稳收稳熟的海拔高程极限),因区域不同而有差异,据调查,西藏各地宜农地分布海拔高程极限指标为3 400~4 600 m^[5]。

2)水分条件:水分条件包括降水与灌溉,在西藏一般情况下,降水超过400~500 mm的半湿润、湿润地区,无灌溉仍有旱地农业;降水达不到该指标的干旱、半干旱地区,无灌溉条件则无农业或农业极不稳定。因此通常把降水不足400~500 mm,又无灌溉条件作为宜农地的水分的极限指标^[5]。

3)地貌条件:在西藏,地貌条件对耕地的限制主要反映在地形坡度上,一般将地形坡度大于 25° 作为不易垦殖的极限指标。西藏虽然某些地区(如藏东向藏北过渡的寒温带半湿润亚高山草

甸地区)坡耕地大于 25° ,其水土流失不严重,但毕竟耕种极不方便,因此宜农地的地形坡度极限指标仍采取小于 25° 。

4)土壤条件:土壤条件主要指耕种土壤的含砾量、有效土层。西藏土壤物理风化作用强,含砾量偏高,但在低温条件下,一定的土壤含砾量有利于提高地温作用,对作物生长发育有利,因此西藏耕地土壤含砾量极限指标偏高,为 $\geq 50\%$ 。西藏土壤多发育程度偏低,土层偏薄,因此耕地有效土层厚度极限指标亦偏薄,为 ≥ 25 cm或 ≥ 30 cm。

5)土壤污染状况评价。土壤污染作为直接威胁农产品品质与食品安全的关键因素,对农业生产及人类健康构成了不容忽视的风险。为全面把握新增耕地的土壤健康状况,应深入整合西藏生态环境厅的土壤详查数据、农业农村厅的耕地质量类别划分成果,构建全面而精准的土壤耕地环境信息基础数据库。严格遵循环境保护原则,明确禁止在已被划定为严格管控类别的评价单元范围内新增耕地。新开垦耕地时,把耕地土壤环境质量评价内容列入必要评价内容,如为严格管控类,不得复垦为耕地,杜绝人为造成严格管控类耕地面积增加。

评价指标均符合评价要求的,视为符合农业生产基本条件;有一项指标达不到评价要求的,视为不符合。西藏农业生产符合性评价标准见表1。

表1 西藏农业生产符合性评价标准

序号	评价指标	评价标准
1	有效土层厚度	≥ 30 cm
2	砾石含量	30 cm 土体内砾石含量 $< 50\%$
3	土壤有机质含量	0~20 cm 土壤有机质含量 > 6 g/kg
4	地形坡度	$< 25^{\circ}$
5	土壤环境质量类别	非严格管控类耕地
6	田间灌排设施	达到当地农田灌排设施基本要求
7	土壤质地	砂粒 $\leq 85\%$ 或粉砂粒 $\leq 90\%$ 或黏粒 $\geq 10\%$
8	水溶性盐总量	< 12 g/kg
9	其他(如海拔)	专家组认为不具备耕作基本条件的其他情形

综合以上分析结果与农业生产需求,得出新增耕地是否符合农业生产基本要求的结论。对于生产条件较好的耕地,可直接投入农业生产;对于存在问题的耕地,则需根据具体情况制定相

应的土壤改良、培肥措施、配套水利灌溉设施等策略,以提升土壤肥力水平,满足农业生产需求。

3.2.2 耕地质量等级评价

耕地质量等级评价是从农业生产角度出发,综合评价耕地对农产品持续产出和质量安全的能力的重要环节。针对西藏新增耕地的实际情况,从以下技术流程开展评价工作:

1)明确评价目的与对象。新增耕地质量鉴定与评价的目的在于全面掌握新增耕地的质量状况,为耕地占补平衡管理提供依据。评价对象应涵盖所有新增耕地地块,确保评价的全面性和准确性。

2)确定评价方法与指标体系。根据《耕地质量等级》(GB/T 33469—2016)、第三次全国土壤普查有关技术规程规范和全国综合农业区划,划分为青藏区一级农业区,各县(区、市)分别划分藏南农牧区、川藏林农牧区、青藏高寒地区二级农业区域^[7](表2)。

表2 耕地质量等级评价等级划分区域范围

二级农业区	县、区、市
藏南农牧区	占隆、聂拉木、昂仁、定日、谢通门、拉孜、萨迦、定结、岗巴、白朗、江孜、南木林、仁布、康马、亚东、尼木、堆龙德庆、曲水、林周、达孜、墨竹工卡、浪卡子、贡嘎、扎囊、洛扎、乃东、琼结、桑日、曲松、措美、隆子、错那
川藏林农牧区	加查、朗县、工布江达、米林、墨脱、索县、边坝、洛隆、丁青、类乌齐、江达、波密、察隅、八宿、左贡、察雅、芒康、贡觉、巴宜、卡若
青藏高寒地区	仲巴、萨嘎、普兰、札达、噶尔、日土、革吉、改则、措勤、那曲、嘉黎、比如、聂荣、安多、班戈、申扎、巴青、双湖、当雄、尼玛

结合西藏实际选定评价指标,各区域评价指标由10个基础性指标和3个区域补充性指标组成。基础性指标包括:地形部位、有效土层厚度、质地构型、耕层质地、土壤容重、有机质含量、有效磷、速效钾、灌溉能力、排水能力。区域补充性指标包括:海拔高度、盐渍化程度、农田林网化程度。

各区域指标权重和隶属函数模型采用《第三次全国土壤普查耕地质量等级评价技术规范》中青藏区的指标权重和隶属函数模型。

3)新增耕地质量等级计算。将各评价指标数据赋值给评价单元,采用累加法计算补充耕地质量综合指数,进而划分质量等级。等级划分指数如表3所示。

表3 等级划分指数

耕地质量等级	综合指数范围
一等	≥ 0.8715
二等	0.841 6~0.871 5
三等	0.811 6~0.841 6
四等	0.781 7~0.811 6
五等	0.751 8~0.781 7
六等	0.721 8~0.751 8
七等	0.691 9~0.721 8
八等	0.661 9~0.691 9
九等	0.632 0~0.661 9
十等	$< 0.632 0$

3.2.3 鉴定与评价程序方法

1)责任分工。自治区级部门负责技术指导,市级部门负责本辖区的组织协调,县级部门具体实施。

2)县级农业农村主管部门。县级自然资源部门提供上一年度拟新增耕地地块数据。在收到同级自然资源主管部门提供的地块信息后,应及时组织专家组开展现场勘察,同步采集农业生产符合性评价和耕地质量等级评价所需的土壤样品并送具备相关资质的检验检测机构检测。具体步骤如下:

资料收集与整理:收集新增耕地的相关资料和数据,包括地理位置、地形地貌、土壤类型、水源条件等。对收集到的资料进行整理和分析,为后续鉴定与评价工作提供依据。

现场踏勘与调查:组织专业团队对新增耕地进行现场踏勘和调查。通过实地观察、测量和采样等方式获取第一手资料和数据。根据现场踏勘和调查结果对新增耕地的实际情况进行初步判断和分析。

实验室分析与测定:将采集到的土壤样品送至实验室进行分析和测定。通过先进的仪器设备和专业的技术手段测定土壤的有机质含量、酸碱度、养分含量等关键指标。根据测定结果对新增耕地的土壤质量进行评估和分析。

综合分析评价:农业生产符合性评价指标中有1项(含)以上不达标的,视为补充耕地质量验收不通过,不能用于各类占用耕地的补充^[8]。农业生产符合性评价合格的,同步开展耕地质量等级评价。结合现场踏勘与调查结果以及实验室分析与测定结果进行综合分析评价。根据评价指标体系和农业生产需求对新增耕地的综合生产能力进行全面评估并划分等级。

编制鉴定与评价报告:根据鉴定与评价结果

编制详细的鉴定与评价报告。报告中应包括新增耕地的基本情况介绍、鉴定与评价方法说明以及鉴定与评价结果汇总等内容。同时还应提出相应的土地整治和改良建议以及生态环境保护措施等建议性意见供相关部门参考使用。对未达到县域内上一年度各类占用耕地质量平均水平的补充耕地,由县级人民政府组织相关责任主体落实土壤培肥改良责任,制定具体对策措施与指导意见。在培肥改良措施实施后,定期组织耕地质量等级再评价,确保新增耕地质量持续提升。

3)地市级农业农村主管部门。负责审核县级补充耕地质量验收结果,对县级验收情况进行全面业内审核,并按照一定比例随机抽取县级验收通过的补充耕地进行现场勘察审核。

4)省级农业农村主管部门。省级农业农村部门细化、制定符合性评价技术规程。建立补充耕地质量验收专家库,县级农业农村主管部门在开展验收时随机抽取专家进行现场踏勘和技术指导。复核地市级审核结果,汇总本区域内补充与占用耕地质量等级信息,建立并及时更新耕地质量等级数据库。

4 结论与建议

4.1 结论

4.1.1 新增耕地质量评定是落实占补平衡政策的关键环节

必须坚决贯彻开展新增耕地质量鉴定与评价的决策部署,始终坚持在制度和技术层面的“刚性约束”,严格新增耕地的准入和质量鉴定,让“占一补一、占优补优”落到实处^[6]。

4.1.2 科学系统的评价指标体系是评定结果准确性的根本保障

在各类技术规范中,对生产符合性指标的选择与极限值设定没有统一规定,是各地结合实际自行确定,因此在设计符合性指标时,应该慎之又慎,做到科学合理,松紧适中。西藏地处青藏高原,耕地所处的环境呈现出寒旱交加的特点,在生产符合性指标的选择上,要充分体现区域特点。

4.1.3 规范程序方法、明确责任分工是评定工作有序开展的根本保证

在新增耕地质量鉴定与评价过程中,需要遵循一定的程序和方法以确保鉴定与评价结果的准确性和可靠性。明确职责分工,分级落实各级

党委和政府耕地保护主体责任。针对西藏土肥体系不健全、基层技术力量弱、机构设置不精细、缺人缺技术缺数据等现实问题,西藏新增耕地质量评定工作先期可适度在市级和自治区级统筹,待时机成熟后再向基层延伸,逐步完善工作机制。

4.1.4 生态环境保护是西藏一切工作的重中之重,不容忽视

在新增耕地开发和利用过程中,要充分考虑生态环境保护的需求和约束条件,制定严格的土壤污染控制措施和生态环境保护措施。加强与自然资源、生态保护、林草等相关部门的横向沟通与协作,整合监管执法力量,形成工作合力,实现评定结果反馈机制,让耕地质量评定结果反向指导新增耕地的项目建设。

4.1.5 坚持久久为功,强化后续培肥管理与地力提升

新增耕地完成质量评定入库后,须持续开展地力培肥建设。1)建立新增耕地数据库,对新增耕地的后续利用、耕地质量变化情况进行动态监测,根据监测结果,提出改良技术意见。2)按照土地开发、复垦、整理等不同类型,合理制定耕地后续培肥改良技术措施,按藏东、藏中、藏西分区域总结新增耕地的质量短板,细化培肥改良方案,系统提升耕地质量水平。3)强化新增耕地后续的评价监测,对在后续等级评价中,出现等级下降的,及时调整培肥改良技术措施,责令相关部门整改到位。

4.2 建议

4.2.1 建立健全新增耕地质量鉴定与评价验收制度

按照自然资源部和农业农村部《补充耕地质量验收办法(试行)》要求,科学布设调查点位,分区建立评价指标体系,按年度开展新增耕地质量鉴定与评价验收工作。持续优化评价指标体系,加强科技支撑与人才培养。统筹实施耕地质量监测、耕地质量等级评价、新增耕地质量评定、退化耕地治理、高标准农田建设等各项工作,全面贯彻落实耕地保护与质量提升、完善占补平衡的刚性约束。

4.2.2 构建耕地质量大数据平台

立足高标准农田建设、第三次全国土壤普查、盐碱地综合利用、耕地质量提升、科学施肥等需求,整合耕地质量监测、评价、考核等耕地质量

相关信息系统,规范平台建设与管理,完善数据挖掘分析与成果应用展示功能,推进耕地质量大数据平台建设,不断提升耕地质量信息化管理水平。

4.2.3 强化资金保障,加大农田建设的规划与投入

增加对西藏等边疆地区的投入,特别为新增耕地质量鉴定与评价工作设立专项资金,以保障该工作的顺利进行。西藏及其下辖的各级财政应明确各自在资金配套方面的责任,按照既定的比例投入资金,共同支持新增耕地质量鉴定与评价工作,地方财政应积极探索新的资金渠道,确保配套资金能够及时、足额到位,满足工作需求。

4.2.4 突出重点,分区域推进耕地保护与质量提升

根据西藏主要耕地土壤类型、质量现状,突出粮食主产区和主要农作物优势产区,划分藏东、藏中、藏西3大区域,结合区域农业生产特点,针对耕地质量突出问题,因地制宜开展耕地质量建设。强化高标准农田监测管理,完善监测体系,深化评价利用,推进工程、农艺、农技措施相结合,促进良种、良田、良法相融合,加强后续培肥管理,防止地力下降,确保可持续利用。

参考文献:

- [1] 赵华普,吴克宁.试论土壤调查、土地类型与耕地评价——兼论倪绍祥先生的土地评价思想[J].中国农业资源与区划,2021,42(10):245-252.
- [2] 西藏自治区农业农村厅.2019年西藏自治区耕地质量等级情况公报[EB/OL].(2020-07-13)[2025-03-20].http://nynct.xizang.gov.cn/zwgk/bmwj/202311/t20231114_388665.html.
- [3] 中共中央办公厅,国务院办公厅.关于加强耕地保护提升耕地质量完善占补平衡的意见[EB/OL].(2024-09-24)[2025-03-20].https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11646/202410/content_6980865.html.
- [4] 西藏自治区自然资源厅.西藏自治区统计局.西藏自治区第三次全国国土调查主要数据公报[EB/OL].(2021-12-24)[2025-03-20].https://zrzyt.xizang.gov.cn/gk/gsgg/202112/t20211224_276279.html.
- [5] 西藏自治区土地管理局.西藏自治区土地资源评价[M].北京:科学出版社,1994.
- [6] 自然资源部办公厅.关于进一步加强补充耕地项目管理严格新增耕地核实认定的通知[EB/OL].(2022-09-01)[2025-03-20].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-11/19/content_5727839.htm.