

# 耕地提质改造潜力测算与评价路径探析——以广东省云浮市新兴县为例

陈显光 (云浮市测绘队, 广东云浮 527300)

**摘要** 耕地提质改造是落实耕地保护政策、实现耕地保护目标的重要措施。通过对广东省云浮市新兴县“十三五”土地整治规划编制工作的开展, 介绍有关耕地提质改造潜力测算与评价工作的流程。在调查现状耕地的潜力情况基础上, 结合土地利用规划目标和耕地占补平衡需求, 进一步落实耕地提质改造的规模和分布, 为科学、合理地实现新兴县耕地占补平衡工作提供决策依据。结果表明: 耕地提质改造工作是一项协调性与政策性较强的工作, 耕地提质改造工作的好坏关系到是否有助于实现耕地占补平衡与农业可持续发展, 是满足经济社会发展需要的关键。

**关键词** 耕地提质改造; 潜力测算; 评价

中图分类号 F301.23 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)13-0204-03

## Cultivated Land Quality Transformation Potential Measurement and Evaluation Path Analysis—A Case Study of Xinxing County, Yunfu City, Guangdong Province

CHEN Xian-guang (Yunfu Surveying and Mapping Team, Yunfu, Guangdong 527300)

**Abstract** Cultivated land quality improvement is an important measure to carry out the policy of cultivated land protection and achieve the goal of farmland protection. The calculation of cultivated land quality improvement potential and evaluation process is introduced through the development of land remediation planning work of "13th Five - Year" in Xinxing County, Yunfu City, Guangdong Province. On the basis of investigation of potential arable land, with land use planning and balance of arable land demand, the scale and distribution of cultivated land quality improvement has been further implemented to provide scientific basis for the realization of the balance of arable land in Xinxing County. The results showed that the cultivated land quality improvement is a work with strong coordination and policy, the quality improvement of cultivated land is related to whether it helps to realize the balance of cultivated land requisition and compensation and the sustainable development of agriculture, which is the key to meet the economic and social development.

**Key words** Cultivated land quality transformation; Potential measurement; Evaluation

《新兴县土地整治规划(2011—2015年)》实施以来, 新兴县积极稳妥推进土地整治工作, 通过高标准基本农田建设、三旧改造等途径, 严格保护耕地, 优化城乡建设用地结构和布局, 释放土地利用潜力, 缓解土地资源供需矛盾, 不断完善社会公共基础设施, 改善并提升区域生态环境质量。但是也暴露出耕地质量占补难以平衡、耕地质量等别提升困难、耕地保护压力增大等问题。因此, 在新兴县建设新型城市背景下, 从土地资源禀赋、历史开发背景、实际管理需求出发, 科学测算、评价耕地提质改造潜力, 对质量较低、利用方式不合理的耕地进行提升、改造<sup>[1]</sup>。

### 1 研究区域概况

新兴县位于广东省中部偏西, 与珠江三角洲相邻, 地处 111°57'37"~112°31'32"E, 22°22'46"~22°50'36"N。东、南面与佛山、江门相邻, 西南连阳江, 东北接肇庆, 地理位置十分优越。新兴县南北相距 51 km, 东西宽 56 km, 全县土地总面积 152 167.88 hm<sup>2</sup>。省道 274、省道 276、省道 113 公路干线纵横县境, 三(水)茂(名)铁路贯通南北。新兴江及支流共成河、集成河、船岗河、回龙河均自南向北流。

### 2 耕地提质改造潜力测算与评价工作思路与流程

根据“十二五”期间新兴县耕地占补平衡承诺及新增建设用地占用耕地情况, 分析、预测“十三五”期间新兴县耕地提质改造需求; 在相关资料收集、整理的基础上, 系统梳理新兴县耕地质量等别体系, 分析不同区域耕地质量等别提升空间, 确定影响耕地质量等别提升的关键参数与关键因素; 通

过定性与定量分析相结合方法测算、评价耕地提质改造潜力及其级别; 在需求和潜力评价的基础上, 对“十三五”期间新兴县耕地占补平衡情况进行分析; 同时根据潜力评价结果和资源禀赋、质量特点, 结合新兴县实际, 进一步拟定符合新形势的耕地提质改造保障措施, 具体技术流程详见图 1<sup>[2-3]</sup>。

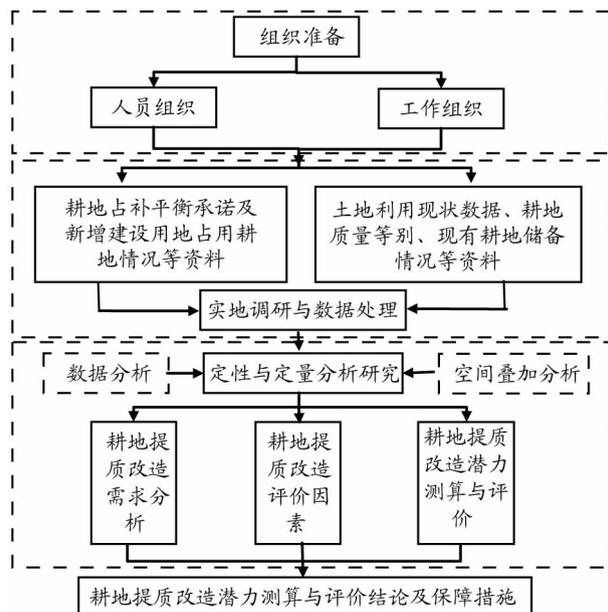


图 1 耕地提质改造研究技术流程

Fig. 1 Technical flow of cultivated land quality improvement

### 3 耕地提质改造需求分析

**3.1 “十二五”已承诺补充耕地情况** 从“十二五”期间新兴县占用耕地利用情况分析, 新兴县承诺改造耕地项目共 9 项, 其中水田承诺补充面积为 88.60 hm<sup>2</sup>; 耕地质量等别提升

作者简介 陈显光(1974—), 男, 广东罗定人, 工程师, 从事土地规划与利用研究。

收稿日期 2017-03-22

面积共 112.13 hm<sup>2</sup>, 4 等耕地质量等别提升面积为 1.27 hm<sup>2</sup>, 5 等耕地质量等别提升面积为 41.93 hm<sup>2</sup>, 6 等耕地质量等别提升面积为 41.80 hm<sup>2</sup>, 7 等耕地质量等别提升面积为 22.80 hm<sup>2</sup>, 8 等耕地质量等别提升面积为 4.33 hm<sup>2</sup>。

**3.2 “十三五”期间新增建设用地占用耕地地类预测** 根据新兴县 2011—2015 年用地报批占用耕地情况和《新兴县土地利用总体规划(2010—2020 年)调整完善方案》初步成果,运用趋势分析法预测 2017—2020 年未来 4 年耕地占用情况,并结合新兴县 2011—2015 年各类用地报批面积为 1 214.47 hm<sup>2</sup>、占用耕地 581.29 hm<sup>2</sup>,其中占用水田 430.14 hm<sup>2</sup>、其他耕地 151.15 hm<sup>2</sup> 等实际情况,确定新兴县未来年均占用耕地面积为 116.26 hm<sup>2</sup>(水田 86.03 hm<sup>2</sup>、其他耕地 30.23 hm<sup>2</sup>),新兴县 2017—2020 年未来 4 年占用耕地为 465.00 hm<sup>2</sup>,其中水田为 344.07 hm<sup>2</sup>、其他耕地为 120.93 hm<sup>2</sup>。

**3.3 现有耕地储备情况** 截至 2016 年 12 月 31 日,全县剩余可用于占补平衡的耕地项目 28 个,面积为 483.27 hm<sup>2</sup>,其中水田 4.40 hm<sup>2</sup>、其他耕地 478.87 hm<sup>2</sup>,耕地国家利用等别以 5~9 等为主,平均等别为 8.5 等。

**3.4 小结** 通过对新兴县“十二五”期间已承诺补充耕地情况、“十三五”期间新增建设用地占用耕地地类预测及现有耕地储备情况,新兴县“十三五”期间为实现耕地占补平衡,在耕地的数量、质量及地类都有一定的缺口。首先,在数量上,全县已承诺早改水和提质改造面积为 200.73 hm<sup>2</sup>，“十三五”期间建设占用耕地面积为 465.00 hm<sup>2</sup>,现有储备耕地面积为 483.27 hm<sup>2</sup>,数量上缺口为 182.47 hm<sup>2</sup>;其次,在地类上,全县已承诺早改水面积为 88.60 hm<sup>2</sup>，“十三五”期间建设占用水田面积为 344.07 hm<sup>2</sup>,现有耕地中储备水田面积为 4.40 hm<sup>2</sup>,即早改水(水田)缺口为 428.27 hm<sup>2</sup>。

## 4 耕地提质改造潜力测算与评价

**4.1 耕地提质改造评价因素** 现有新兴县耕地质量等别评价体系中,对质量高低产生影响的主要包括土地利用类型、地形坡度、田面坡度、地下水位、有效土层厚度、表层土壤质地、剖面构型、土壤有机质含量、土壤酸碱度、灌溉保证率、排水条件和光温/气候生产潜力指数、土地利用系数等 13 个参数、因素,耕地质量高低主要以国家利用等来衡量。其中能够通过工程、生物措施调整、改善的主要有土地利用类型、田面坡度、地下水位、有效土层厚度、表层土壤质地、土壤有机质含量、土壤酸碱度、灌溉保证率、排水条件、土地利用系数、光温/气候生产潜力指数和耕地国家利用等 12 个参数、因素、等别<sup>[4]</sup>。该研究以有效土层厚度、表层土壤质地、土壤有机质含量、土壤酸碱度、排水条件、灌溉保证率、田面坡度 7 个因素为可提质改造因素分析。

**4.2 耕地提质改造地块潜力评价步骤** 根据新兴县最新的土地利用变更调查成果、耕地后备资源调查评价成果、土地利用总体规划成果、土地整治规划成果、耕地质量年度更新成果、土地整治项目监测监管系统以及各镇(街道)的资料,对适宜做耕地提质改造的地块进行筛选,具体步骤如下:①

以 2014 年县级纯耕地利用单元为测算单元,扣减上一轮本县开发补充耕地项目的面积;②根据①得出的测算单元,扣减 2011—2015 年高标准基本农田建设面积;③再以②操作得出的测算单元,扣减国家利用等为一等的耕地,得到最终的总可进行提质的范围;④从最终可提质范围中筛选出图斑面积大于 6.67 hm<sup>2</sup> 的耕地,作为进行提质的重点区域;⑤对总可进行提质改造的范围进行分析,得出耕地提升等别汇总表;⑥对大于 6.67 hm<sup>2</sup> 耕地的重点区域的范围进行分析,得出耕地提升等别汇总表。

**4.3 耕地提质改造地块潜力评价结果** 通过测算与实地调研,新兴县各地类耕地提质规模为 9 193.32 hm<sup>2</sup>,其中旱地为 247.03 hm<sup>2</sup>、可调整茶园为 7.83 hm<sup>2</sup>、可调整果园为 152.89 hm<sup>2</sup>、可调整坑塘水面为 954.77 hm<sup>2</sup>、可调整其他林地 7.90 hm<sup>2</sup>、可调整其他园地为 38.68 hm<sup>2</sup>、可调整有林地 16.90 hm<sup>2</sup>、水田为 7 767.33 hm<sup>2</sup>,水田可提质规模最大,占 84.49%。耕地利用等别提升总规模为 9 193.32 hm<sup>2</sup>,其中 5 等地可提质总规模为 2 545.11 hm<sup>2</sup>,提升为 3 等地 33.00 hm<sup>2</sup>,提升为 4 等地 2 512.10 hm<sup>2</sup>;6 等地可提质总规模为 4 342.21 hm<sup>2</sup>,提升为 4 等地 850.01 hm<sup>2</sup>,提升为 5 等地 3 492.20 hm<sup>2</sup>;7 等地可提质总规模为 1 184.50 hm<sup>2</sup>,提升为 5 等地 983.03 hm<sup>2</sup>,提升为 6 等地为 201.48 hm<sup>2</sup>;8 等地可提质总规模为 391.17 hm<sup>2</sup>,提升为 6 等地 383.99 hm<sup>2</sup>,提升为 7 等地 7.19 hm<sup>2</sup>;9 等地可提质总规模为 216.18 hm<sup>2</sup>,提升为 8 等地 216.18 hm<sup>2</sup>;10 等地可提质总规模为 10.13 hm<sup>2</sup>,提升为 8 等地 10.13 hm<sup>2</sup>。

**4.4 小结** 目前新兴县耕地占补平衡承诺的压力主要来自于“占水田补水田”,依据“十二五”已承诺的补充水田面积、“十三五”期间新增建设用地占用耕地面积和新兴县现有耕地储备资源情况,“十三五”期间,新兴县耕地占补平衡数量缺口预计为 182.47 hm<sup>2</sup>,早改水及补充水田缺口预计为 428.27 hm<sup>2</sup>。从耕地提质改造地块潜力评价结果及实地调查结果可以看出,新兴县各地类耕地提质改造潜力规模为 9 193.32 hm<sup>2</sup>,可以一定程度上缓解新兴县未来所面临耕地占补平衡带来的压力,从另一方面也保证了耕地占补平衡制度的落实。

## 5 耕地提质改造工作重点难点及保障措施

### 5.1 耕地提质改造工作重点难点

**5.1.1 提质改造项目中农民意愿低,后期管护难度高。** 耕地提质改造的工程内容主要包括土壤地力培肥、引水工程、耕地犁底层防渗处理等。在实施耕地提质改造的过程中,农作物的正常种植受到影响,减少农民当年收入。除土壤肥力和灌溉外,实施提质改造后的田地的生产运输等耕作条件依然没有改变,且后期的种植管理和管护资金落实困难,容易出现改后丢荒现象<sup>[5]</sup>。

**5.1.2 耕地提质改造工作要求高,验收困难。** 目前,对耕地的验收,特别是水田的验收工作极为苛刻,验收工作难以开展。按照项目管理、土地变更调查、农用地分等定级等相关规定和标准规范进行项目验收资料整理后,现场整理也极为

关键。水田培肥阶段一般需要2~3年时间,工期极长,验收时间跨度很大。

**5.1.3 村集体和农民就可调整园地改造为水田、水浇地期望获得哪些补偿还需更一步调查摸底。**对于耕地现状类别区分如果只是根据其用途,很难准确区别其用途,比如,一些地方可能将水田当做旱地来使用等,所以仅仅根据其土地利用现状图很难准确划定耕地利用类型。

## 5.2 耕地提质改造工作保障措施

**5.2.1 加强组织领导。**耕地开垦改造是落实耕地占补平衡的主要手段,直接影响耕地保护考核,且涉及面广,工作任务重,政策性强,需要强有力的政府统筹。建议成立由政府主要领导任组长,国土和农业局主要领导任副组长,由财政、水利等相关部门组成的专项领导小组。领导小组统筹落实经费、协商解决有关重大问题。国土和农业局联合制定相关技术指导细则,建立相关实施机制,明确项目实施流程、竣工验收标准、后期种植维护管理等,共同推进耕地提质改造工作。要充分发挥政府的主导作用,形成国土搭台,农业、建设、财政、林业、水利等多部门通力合作、涉及村镇全面参与的局面,实现项目区土地整治与村庄建设、产业发展的良性互动<sup>[6]</sup>。

**5.2.2 做好技术实施指导。**对耕地提质改造项目的选址要求、工程设计标准、项目实施管理及竣工验收、验收认定标准、后期管护等,建议要加强相关技术指导,尽快出台相关配套指引。耕地改造,尤其是耕地地类改造项目,其防渗层的处理是关系旱地能否改造为水田的关键环节。需明确防渗层的有关技术标准及处理过程中土壤剥离、表土回填等技术实施细则及要求。在验收环节,重视对灌溉与排水、土壤保水性能、土壤理化性状等情况进行现场检查,确保工程质量,并明确耕地地类改造项目验收环节水田的认定规则。

**5.2.3 优选高素质的专业技术队伍。**在耕地开垦改造前,做好土地开发整理项目资源开发的规划、设计和施工。首先,各级应加强土地开发整理规划、设计队伍建设,通过业务培训提升从业人员的整体素质。其次,建立土地开发整理规

划设计单位、监理单位、施工单位的资质认证和考评制度,对其从业人员也需进行执业资格认定。只有具备相关资质的机构和个人才能承接项目,保障施工质量。项目设计单位应具备相应资质和同类项目经验。项目工程施工单位应建立健全质量管理体系,落实质量责任制和安全生产责任制,按照工程设计方案和施工技术标准施工,对工程质量负责。项目监理单位应切实履行好监理职责,加强项目投资控制、质量控制、进度控制、安全管理、信息管理和组织协调,保证工程质量、进度和安全。对于工程施工质量进行评定,不达标的不得再开展本区域的相关项目。

**5.2.4 让群众共享提质改造带来的收益。**充分尊重农民意愿,维护农村集体组织和农民的主体地位。健全公众参与机制。要坚持以人为本,保障农民群众的知情权、参与权和监督权,尊重民意,坚持以维护农民的利益为根本出发点和落脚点。坚持项目涉及利益主体,包括村民代表要全流程参与耕地提质改造工作中,使其在潜力调查、项目选址、项目规划、项目设计、项目施工、竣工验收及后期维护等环节全程参与。严格按照有关规定履行农村重大事项议事制度,依法听证、公示,做到提质改造前农民愿意、提质改造中农民参与、提质改造后农民满意,让农民真正享受到耕地提质改造带来的实惠。

## 参考文献

- [1] 张步雄. 耕地占补平衡的困境与建议:以福建省为例[J]. 中国土地, 2016(4):33-34.
- [2] 张慧,李新旺,霍习良,等. 基于产能理论的耕地整理现实潜力测算方法研究:以河北省肃宁县为例[J]. 水土保持研究, 2011, 18(2):202-206.
- [3] 陈伟,吴群. 考虑耕地质量差异影响的江苏省耕地集约利用评价[J]. 农业工程学报, 2013, 29(15):244-253.
- [4] 鄢文聚,张蕾娜,陈桂坤,等. 基于农用地分等的耕地占补平衡项目评价研究[J]. 中国土地科学, 2008, 22(10):58-63.
- [5] 岳永兵,刘向敏. 耕地占补平衡制度存在的问题及完善建议[J]. 中国国土资源经济, 2013(6):13-16.
- [6] 赵卉,郭建超. 浅谈耕地占补平衡存在的问题及对策:以天津市为例[J]. 中国房地产(综合版), 2014(19):57-79.

## 科技论文写作规范——标点符号

标点符号按照 GB/T 15834—2011 执行,每个标点占 1 格(破折号占 2 格)。外文中的标点符号按照外文的规范和习惯。外文字母、阿拉伯数字、百分号等并列时,其间用“,”,不用顿号“、”。注意破折号“——”、一字线“—”(浪纹线“~”)和短横线“-”的不同用法。破折号又称两字线或双连划,占 2 个字身位置;一字线占 1 个字身位置,短横线又称半字线或对开划,占半个字身位置。破折号可作文中的补充性说明(如注释、插入语等),或用于公式或图表的说明文字中。一字线“—”(浪纹线“~”)用于表示标示相关项目(如时间、地域等)的起止。例如 1949—1986 年,北京—上海特别旅客快车。参考文献范围号用“-”。短横线用于连接词组,或用于连接化合物名称与其前面的符号或位序,或用于公式、表格、插图、插图、型号、样本等的编号。外文中的破折号(Dash)的字身与 m 宽,俗称 m Dash,其用法与中文中的破折号相当。外文的连接符俗称哈芬(hyphen)。其中,对开哈芬的字身为 m 字身的一半,相当于中文中范围号的用法;三开哈芬的字身为 m 字母的 1/3,相当于中文中的短横线的用法。