

中低产田改造技术规程

Technical regulation for middle-low yield farmland reform

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 中低产田改造工程措施 2

5 中低产田地力提升工程 2

6 中低产田基础设施建设工程 3

7 建后管护 6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由陕西省自然资源厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西地建土地工程技术研究院有限责任公司、陕西省土地工程建设集团有限责任公司、西北农林科技大学。

本文件主要起草人：

本文件由陕西省自然资源标准化技术委员会（SX/TC 61036）负责解释。

本文件为首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西地建土地工程技术研究院有限责任公司

电话：029-86625010

地址：陕西省西安市浐灞区兴泰七街北侧

邮编：710021

中低产田改造技术规程

1 范围

本文件规定了中低产田改造技术的术语和定义、改造工程措施、地力提升工程、基础设施建设工程、建后管护的设计、施工和验收要求与技术内容。

本文件适用于中低产田改造的设计、施工等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 30600 高标准农田建设通则
- GB/T 50288 灌溉与排水工程设计标准
- GB/T 50363 节水灌溉工程技术标准
- GB 50433 生产建设项目水土保持技术标准
- GB/T 50600 渠道防渗衬砌工程技术标准
- NY/T 310 全国中低产田类型划分与改良技术规范
- NY/T 1118 测土配方施肥技术规范
- NY/T 2148 高标准农田建设标准
- NY/T 2949 高标准农田建设技术规范
- SL 482 灌溉与排水渠系建筑物设计规范
- TD/T 1012 土地整治项目规划设计规范
- DB 61/T 966 农田土壤培肥技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中低产田 Middle-low yield farmland

指土壤中存在各种制约农业生产的障碍因素，导致地力与质量相对低而不稳的耕地。

[来源：NY/T 310-1996，有修改]

3.2

土壤改良 Soil improvement

指通过工程、农艺、生物、化学等措施，消除或减轻土壤中限制耕地质量提高的各种障碍因子，提高耕地质量的措施。

[来源：NY/T 310-1996，有修改]

3.3

土壤培肥 Soil fertility

指通过科学施肥和耕作制度改革，提高土壤有机质和养分含量，使耕地地力不断提升，实现作物高产稳产的措施。

[来源：DB61/T 966-2015，有修改]

4 中低产田改造工程措施

中低产田改造包括地力提升工程、基础设施建设工程和建后管护，中低产田改造工作流程见图1：

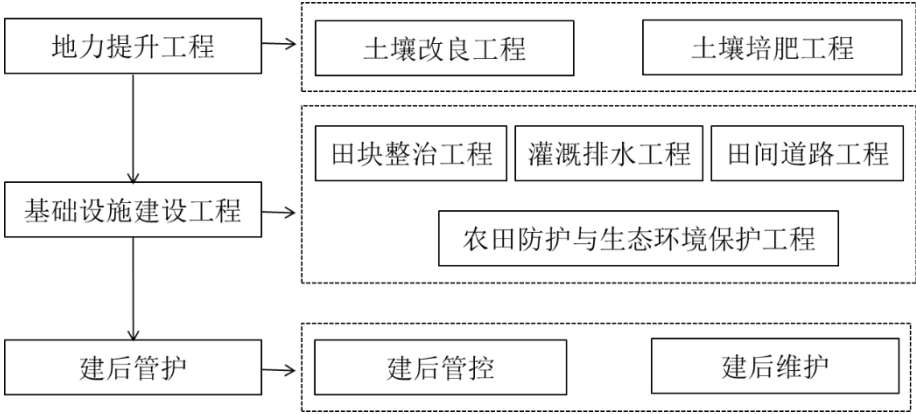


图1 中低产田改造工作流程图

5 中低产田地力提升工程

5.1 土壤改良工程

5.1.1 设计要求

土壤改良工程设计应符合下列要求：

- a) 按照 NY/T 310 描述的相关规定，对土壤问题进行准确诊断和评价；
- b) 根据土壤退化成因，可采取物理、化学、生物或工程等综合措施治理；
- c) 过沙或过黏的土壤应通过客土调剂、原土掺土、掺沙等措施，使过黏、过沙土体达到三泥七沙或四泥六沙的壤土范围；
- d) 酸化土壤应根据土壤酸化程度，利用石灰质物质、土壤调理剂、有机肥等进行改良，改良后土壤 pH 应达到 5.5 以上至中性；
- e) 盐碱土壤可采取工程排盐、施用土壤调理剂和有机肥等措施进行改良，改良后的土壤盐分含量应低于 0.3%，土壤 pH 应达到 8.5 以下至中性；
- f) 土壤板结治理，可采取秸秆还田、增施腐植酸肥料、生物有机肥、种植绿肥、保护性耕作、深耕深松、施用土壤调理剂、测土配方施肥等措施，改善耕层土壤团粒结构。

5.1.2 施工要求

土壤改良工程施工应符合下列要求：

- a) 在土壤掺拌过程中，要均匀混合，避免出现分层现象；
- b) 在进行土壤改良施工时，要注意防止土方坍塌、机械伤害等事故的发生；
- c) 合理安排施工时间，避免在暴雨等恶劣天气进行施工，减少水土流失；

d) 对施工过程中产生的废弃物,要进行妥善处理,避免污染环境。

5.1.3 验收要求

土壤改良工程验收按照NY/T 2949描述的相关规定执行。

5.2 土壤培肥工程

5.2.1 设计要求

土壤培肥工程设计应符合下列要求:

- a) 应因地制宜进行土壤培肥,土壤培肥后陕北地区 0~20 cm 土壤有机质 >9 g/kg, 关中地区 0~20 cm 土壤有机质 >14 g/kg, 陕南地区 0~20 cm 土壤有机质 >16 g/kg;
- b) 田间管理以增施有机肥为主,有机肥料一般施用 1000 kg/亩~1500 kg/亩,并结合绿肥种植和秸秆还田措施,促进土壤有机质累积和提升。

5.2.2 施工要求

土壤培肥工程施工应符合下列要求:

- a) 商品有机肥在农田休闲前或作物播前结合翻耕,均匀施入土壤;
- b) 绿肥种植以条播或撒播为主,根据当地降雨量和气温,在主栽作物播种前 10 d~25 d 翻压入土,植株高大的绿肥、难以直接翻压的,可采用灭茬还田机械粉碎覆盖地表、或刈割切碎,然后翻压入土,或刈割移出切碎堆腐后再撒施翻压;
- c) 秸秆还田以秸秆长度应不大于 3 cm 为宜,采用可粉碎秸秆的收割机,在主栽作物收获时,采用可粉碎秸秆的收割机将粉碎的秸秆均匀撒于地表,直接翻压还田。

5.2.3 验收要求

土壤培肥工程验收按照DB61/T 966 描述的相关规定执行。

6 中低产田基础设施建设工程

6.1 田块整治工程

6.1.1 设计要求

田块整治工程设计应符合下列要求:

- a) 应因地制宜进行耕作田块布置,合理规划,提高田块归并程度,实现耕作田块相对集中;
- b) 耕作田块应实现田面平整。田面高差应不超过 ± 5 cm,采用喷、微灌时,田面高差不宜大于 15 cm;
- c) 田块平整时不宜打乱表土层与心土层,确需打乱应先将表土进行剥离,单独堆放,待田块平整完成后,再将表土均匀摊铺到田面上;
- d) 田块整治后,有效土层厚度应 ≥ 60 cm,耕层厚度应 ≥ 25 cm。

6.1.2 施工要求

田块整治工程施工应符合下列要求:

- a) 施工流程:准备工作→田块归并(梯田)→土方挖填→田块归并(小块耕地)→整修;
- b) 在沟道与沟坡交接处宽度小于 10 m 的梯田根据地形进行适当归并;

- c) 坡度在 15°以内的沟坡地顺等高线平整为台状条田，按条田做到局部土方挖填平衡。

6.1.3 验收要求

田块整治工程验收按照TD/T 1012描述的相关规定执行。

6.2 灌溉排水工程

6.2.1.1 灌溉工程设计

灌溉工程设计应符合下列要求：

- a) 灌溉工程设计时应首先确定灌溉设计保证率，灌溉设计保证率 $\geq 50\%$ ；
- b) 水源选择应根据当地实际情况，选用能满足灌溉用水要求的水源，水质应符合 GB5084 的规定；
- c) 渠（沟）道、管道工程应按灌溉与排水规模、地形条件、宜机作业和耕作要求合理布置；
- d) 渠系建筑物指斗渠（含）以下渠道的建筑物，工程设计按 SL 482 规定执行；
- e) 应推广节水灌溉技术，提高水资源利用效率，因地制宜采取渠道防渗、管道输水灌溉喷微灌等节水灌溉措施，灌溉水利用系数应符合 GB/T50363 的规定。

6.2.1.2 排水工程设计

排水工程设计应符合下列要求：

- a) 排水沟应满足农田积水不超过作物最大耐淹水深和耐淹时间，农田排水设计暴雨重现期宜采用 5 年~10 年，1 d~3 d 暴雨从作物受淹起 1 d~3 d 排至田面无积水；
- b) 在无塌坡或塌坡易于处理地区或地段，宜采用明沟排水；
- c) 采用明沟降低地下水位不易达到设计控制深度，或明沟断面结构不稳定塌坡不易处理时，宜采用暗管排水；
- d) 采用明沟或暗管降低地下水位不易达到设计控制深度，且含水层的水质和出水条件较好的地区可采用井排；
- e) 采用明沟排水时，排水沟布置应与田间渠、路、林相协调，在平原地区一般与灌溉渠系相分离，在丘陵山区可选用灌排兼用或灌排分离的形式。

6.2.2 施工要求

6.2.2.1 灌溉工程施工

灌溉工程施工应符合下列要求：

- a) 斗、农渠的施工按照 SL 482 规定执行；
- b) 斗渠和农渠应行衬砌处理，按照 GB/T 50600 规定执行；
- c) 渠道基槽应根据设计断面测量放线，进行挖、填和修整，应严格控制渠道基槽断面的高程、尺寸和平整度，渠槽断面的允许偏差值应按照 GB/T50600 执行；
- d) 渠基应坚实、稳定，渠基土体应达到设计确定的填筑标准，特殊土包括湿陷性黄土、膨胀土、分散性黏土、盐渍土，特殊土渠基处理应按照 GB/T50600 执行。

6.2.2.2 排水工程施工

排水工程施工应符合下列要求：

- a) 修建排水沟挖土时应自上而下分层开挖，严禁掏洞开挖，作业中断或作业结束后，开挖面应做成稳定边坡；

- b) 机械开挖时，必须避开建筑物、管线，在距管道边 1 m 范围内，应采用人工开挖；在距直埋缆线 2 m 范围内应采用人工开挖；
- c) 人工开挖应从中心部向外扩展，分层进行，先台阶，后成型，逐次开挖到底；若地下水位过高时，可采用分层开挖导流法，必要时可采用其他临时排水措施；
- d) 分期或分段施工的沟道，必须按照设计断面或分期要求施工，各沟道应顺直衔接，当沟道进行裁弯、改道时，宜执行挖新添旧的原则。

6.2.3 验收要求

灌溉排水工程的验收按照GB 50288描述的相关规定执行。

6.3 田间道路工程

6.3.1 设计要求

田间道路设计应符合下列要求：

- a) 机耕路建设应满足当地机械化作业的通行要素求，通达度应不低于 0.9；
- b) 生产路应能到达机耕路不通达的地块，生产路的通达度在 0.1~0.2 之间；
- c) 机耕路路宽应为 3~6 m，生产路路宽应 ≤ 3 m。在大型机械化作业区，路面宽度可适当放宽；
- d) 机耕路与田面之间高差大于 0.5 m 或存在宽度（深度）大于 0.5 m 的沟渠，宜结合实际合理设置下田坡道或下田管涵。

6.3.2 施工要求

田间道路施工应符合以下要求：

- a) 机耕路路面应满足强度、稳定性和平整度的要求，宜采用泥结石、碎石等材质和车辙路（轨迹路）、砌石（块）间隔铺装等生态化结构；
- b) 生产路路面材质应根据农业生产要求和自然经济条件确定，宜采用素土、砂石等。在暴雨集中地区，可采用石板、混凝土等；
- c) 根据路面类型和荷载要求，推广应用生物凝结技术、透水路面等生态化设计。在暴雨冲刷严重的区域，可采用混凝土硬化路面；
- d) 道路两侧可视情况设置路肩，路肩宽宜为 30 cm~50 cm；
- e) 宜选用环保绿色的抗冻胀、抗腐蚀的施工材料。

6.3.3 验收要求

田间道路工程的验收按照GB/T 30600描述的相关规定执行。

6.4 农田防护与生态环境保护工程

6.4.1 设计要求

农田防护与生态环境工程设计应符合下列要求：

- a) 在有大风、扬沙、沙尘暴、干热风等危害的地区，应建设农田防护林工程；
- b) 建设农田防护林工程应选择适宜的造林树种、造林密度及树种配置。窄林带宜采用纯林配置，宽林带宜采用多树种行间混交配置；
- c) 农田防护林造林成活率应达到 90%以上，三年后林木保存率应达到 85%以上，林相整齐、结构合理。

6.4.2 施工要求

农田防护与生态环境工程施工应符合下列要求：

- a) 施工时将挖出的表土与心土分开堆放，熟土与肥料混合均匀后回垫在栽植坑下部，生土回填在栽植坑上部及培埂，拣净草根及石块；
- b) 施工前全面深翻，按设计密度进行槽状整地，挖栽植坑时将挖出的表土与心土分开堆放，熟土与肥料混合均匀后回垫在栽植坑下部，生土回填在栽植坑上部及培埂，拣净草根及石块；
- c) 春季栽植，株距为 2 m；
- d) 造林时，苗木要按高度分级栽植，栽植时先回填表土 20 cm，然后拉线定点，在已回填的表土上植树，覆土 20 cm 左右，踏实，根系不能裸露在土外，树槽留出 15cm~20 cm 的蓄水保护槽沟；
- e) 按照“三埋两踩一提苗”技术要求栽植。即先回填表土，扶直固定苗木，填土后提苗，踩实回填心土后踩实，留足浇水防护槽。

6.4.3 验收要求

农田防护与生态环境工程验收按照GB/T 50600描述的相关规定执行。

7 建后管护

7.1 建后管控

建后管护应符合下列要求：

- a) 中低产良田改造后，应编制、更新相关图、表、册，完善数据库，设立统一标识，落实保护责任，实行特殊保护；
- b) 建立政府引导，行业部门监管，村级组织、受益农户、新型农业经营主体和专业管理机构、社会化服务组织等共同参与的管护机制和体系；
- c) 按照“谁受益、谁管护，谁使用、谁管护”的原则，落实管护主体，压实管护责任，办理移交手续，签订管护合同。管护主体应对各项工程设施进行经常性检查维护，确保长期有效稳定利用；
- d) 工程竣工验收一年内，发现工程设施因质量缺陷导致的损坏由施工单位负责整改和修缮。

7.2 建后维护

建后维护应符合下列要求：

- a) 各类管护模式都要安排专职管护员，专职管护员应经常对改造后的中低产田进行巡查，并将巡查情况报村民委员会等管护主体；
- b) 乡（镇）政府和专职管护员都应建立管护台账，记录管护情况。