

团 体 标 准

T/CAMDA 14—2021

高标准农田建设工程规划导则

Planning Guide for Well-facilitated Farmland Construction

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

2021 - XX - XX 发布

2021 - XX - XX 实施

中国农业机械流通协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
5 项目区选址	2
6 资料收集	3
6.1 一般规定	3
6.2 城乡建设规划和农业区划	3
6.3 土地权属	3
6.4 地形地貌	3
6.5 土壤资料	3
6.6 作物资料	3
6.7 水文气象资料	4
6.8 水文地质资料	4
6.9 农用设施设备现状	4
6.10 灌溉与排水工程现状	4
6.11 经济社会状况	5
6.12 生态环境状况	5
7 工程规划内容及要求	5
7.1 一般规定	5
7.2 田块整治	5
7.3 灌溉与排水	5
7.4 田间道路	8
7.5 农田防护与生态环境保护	8
7.6 农田输配电	9
7.7 农田地力提升	9
7.8 其他工程	10
8 典型区规划	10
9 投资估算	11
9.1 田间工程投资估算	11
9.2 其他工程投资估算	11
9.3 其他费用和预备费	11
10 管理要求	11

10.1	土地权属确认与地类变更	11
10.2	信息数据管理	11
10.3	建后管护	12
10.4	农业科技配套与应用	12
11	规划成果	12
11.1	一般规定	12
11.2	规划成果	12

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。

本文件由中国农业机械流通协会灌排分会提出。

本文件由中国农业机械流通协会归口。

本文件起草单位：中国农业机械流通协会灌排分会。

本文件参编单位：达华节水科技股份有限公司、河北润农节水科技股份有限公司、沃达尔（天津）股份有限公司、华维节水科技集团股份有限公司、耐特菲姆（广州）农业科技有限公司、江苏华源节水股份有限公司、北京湖人天地灌溉工程有限公司、佳惠创新（北京）科技有限公司、黑龙江东部节水设备有限公司、北京水润佳禾灌溉技术有限公司。

本文件技术负责人：许复初、兰才有。

本文件主要起草人：乐进华、张骥、兰才有、周荣、吕名礼、吕露、谢永华、翟国亮、施宁涛、石阶林。

高标准农田建设工程规划导则

1 范围

本文件规定了高标准农田建设工程规划的基本规定、项目区选址、资料收集、工程规划内容及要求、典型区规划、投资估算、管理要求、规划成果等内容。

本文件适用于高标准农田新建和改造提升工程规划的编制。高标准农田建设工程项目建议书、可行性研究报告等编制可参照执行。

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 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 12527 额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆
- GB/T 14049 额定电压 10kV 架空绝缘电缆
- GB/T 20203-2017 管道输水灌溉工程技术规范
- GB/T 21010 土地利用现状分类
- GB/T 30600 高标准农田建设 通则
- GB/T 33469 耕地质量等级
- GB/T 50085-2007 喷灌工程技术规范
- GB 50288-2018 灌溉与排水工程设计标准
- GB/T 50363-2018 节水灌溉工程技术标准
- GB/T 50485-2020 微灌工程技术标准
- GB/T 50600-2020 渠道防渗衬砌工程技术标准
- GB 50707-2011 河道整治设计规范
- GB/T 50817-2013 农田防护林工程设计规范
- DL/T 5118-2010 农村电力电网规划设计导则
- DL/T 5220 10KV 及以下架空配电线路设计技术规程
- NY/T 1119-2019 耕地质量监测技术规程
- NY/T 2194-2012 农业机械田间行走道路技术规范
- SL 56 农村水利技术术语
- SL 280-2019 大中型喷灌机应用技术规范
- SL 462-2012 农田水利规划导则
- SL 698-2014 轻小型喷灌机应用技术规范

3 术语和定义

《高标准农田建设 通则》（GB/T 30600）、《农村水利技术术语》（SL 56）界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水田项目区 paddy field project area

指用于种植水稻等水生农作物的耕地集中连片区域。包括可实行水生、旱生农作物轮种的耕地区域。

3.2

水浇地项目区 irrigated farmland project area

指灌溉水源有保证、有灌溉设施，在灌溉设计保证率情况下能正常灌溉，种植旱生农作物（含蔬菜）的耕地区域。包括种植蔬菜的非工厂化的大棚。

3.3

旱地项目区 non-irrigated farmland project area

指无灌溉设施，主要靠天然降水种植旱生农作物的耕地区域。包括没有灌溉设施，仅靠引洪淤灌的耕地区域。

4 基本规定

4.1 高标准农田建设工程规划应与当地土地利用总体规划、农业区划、灌区规划等相协调。

4.2 应根据当地社会经济发展水平、水资源条件、土地状况、作物种植模式等，确定适宜的建设规模，选择科学合理的工程措施。

4.3 应坚持耕地节约、集约利用原则，着力提升耕地质量，保护生态环境。

4.4 应按照水田项目区、水浇地项目区和旱地项目区分别进行规划。

4.5 承担高标准农田建设工程规划的单位应配有农林、水利、生态环境、电力等相关专业技术人员。

4.6 承担高标准农田建设工程规划宜优先选择具有下列资质的单位：

- a) 乙级（含）以上农业工程设计资质证书；
- b) 乙级（含）以上灌溉企业等级证书；
- c) 乙级（含）以上水利工程设计资质证书；
- d) 丙级（含）以上灌溉排涝专业资质证书。

5 项目区选址

5.1 高标准农田建设工程项目区选址应遵循以下原则：

- a) 项目区应优先选择在永久基本农田保护区、粮食生产功能区和重要农产品生产保护区等重点区域；
- b) 限制区域的高标准农田建设工程，应事先取得国土、水利、环保等相关部门同意。

5.2 水田项目区应具备可利用地表水资源条件，切合当地水资源承载能力，有比较完善的灌排渠系，水质符合灌溉水质标准，进行高标准农田建设后能显著提高水资源利用效率，达到排涝、防洪、防渍标准。

5.3 水浇地项目区应具备可利用水资源条件，有一定的灌排渠系，水质符合灌溉水质标准，进行高标准农田建设后能显著提高水资源利用效率，达到排涝、防洪、防渍标准。

5.4 旱地项目区应选土地平坦或已完成坡改梯，土壤耕作层深厚，便于实施机械化作业及规模化生产，可通过选用适当的集雨工程技术、高效节水灌溉技术及农艺节水技术，显著提高降水利用率和利用效率，增强农田抗旱能力。

6 资料收集

6.1 一般规定

6.1.1 应收集的资料包括社会经济状况、城镇建设规划和农业区划、土地权属、地形地貌、土壤资料、作物资料、气象资料、水文地质资料、现有农用设备情况、灌溉与排水工程现状、经济社会状况及生态环境状况等基本资料。

6.1.2 所收集资料和数据应具有实时性、可靠性、合理性和一致性，并应仔细审查、整理。必要时应进行实地考察、勘测、试验等。

6.2 城乡建设规划和农业区划

6.2.1 应搜集项目区的相关建设规划资料，主要包括各类土地利用现状、土地利用规划资料及土地利用变更等资料。

6.2.2 应搜集项目区的农业区划资料。

6.3 土地权属

应调查项目区内土地托管、土地流转情况，连片地块四至界址、地类分布情况。

6.4 地形地貌

6.4.1 应搜集项目区地形图。根据地块连片面积大小，可搜集 1:1000~1:50000 比例尺的地形图。

6.4.2 应搜集项目区内水利工程、道路桥梁、防护林、电力等现状资料。

6.5 土壤资料

6.5.1 应搜集或调查、整理项目区内的土壤图。包括土壤分布图、耕地地力图、土壤盐碱化现状图和土壤改良规划图等。

6.5.2 应搜集项目区作物主要根系分布层土壤的物理特性、化学特性和水分特性资料或通过必要的试验研究获取相关资料。

6.5.3 收集整理典型土壤属性资料，搜集或通过试验获取项目区典型土壤的田间持水率、土壤含水率上下限、冻土层深度等数据。

6.6 作物资料

6.6.1 应收集项目区农业种植结构、作物组成、耕作制度、管理模式、复种指数、作物产量和农业机械化程度等资料。

6.6.2 应收集项目区主要农作物灌溉制度。当缺少项目区主要农作物灌溉制度时，应收集当地主要农作物蒸腾蒸发量、参考作物蒸腾蒸发量、作物系数、需水规律等相关资料，进行主要农作物灌溉制度推算。

6.6.3 应收集项目区主要农作物根系生长分布情况、耕作层厚度等。

6.6.4 应收集项目区主要农作物对水质的要求。

6.7 水文气象资料

6.7.1 应收集当地降水、大气温湿度、风向（速）、日照时长、太阳辐射、无霜期、露点等气象元素的前 30 年数据。

6.7.2 应收集当地农业恶劣天气发生情况，内容包括大风、洪涝、渍害、盐碱等灾害的发生机率，以及可能受灾农作物的种类、区域范围、面积大小及损失程度等。

6.7.3 收集项目区地表水开发利用情况，包括河流、渠道、塘坝的水位、水量、水质及其随季节性变化规律。

6.8 水文地质资料

调查收集项目区地下水的类型、水质、埋深、流向、含水层厚度及其变化规律、允许开采量等。

6.9 农用设施设备现状

6.9.1 应调查项目区喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化、水泵机组等设备的保有量、使用维护状况等。

6.9.2 应调查项目区农田输配电线路、变配电设备的保有量、使用维护状况等。

6.9.3 应调查项目区拖拉机、播种机械、植保机械、施肥机械、收获机械等农机具的保有量、使用维护状况等。

6.10 灌溉与排水工程现状

6.10.1 水源工程应收集如下资料：

- a) 机井水源工程的水泵、动力输变电设备及井房等配套设施现状；
- b) 塘堰（坝）工程的容量、坝高、水位以及泄水和放水建筑物等配套设施；
 - 1) 蓄水池的容量、水位、边墙高度等；
 - 2) 小型集雨池（窖）、水柜的容量及配套设施等；
 - 3) 斗渠（含）以下的引水设计流量或灌溉泵站设计流量、扬程等。

6.10.2 应收集项目区灌溉渠（管）系分布、输配水情况。

6.10.3 应收集项目区排水沟（管）系分布，承泄区的水位、流量、水质等资料。

6.10.4 应收集项目区农桥、渡槽、倒虹吸、涵洞、水闸、跌水与陡坡、量水设施等灌排渠系建筑物配套现状。

6.10.5 应调查项目区灌排工程运行管理情况。

6.11 经济社会状况

6.11.1 应收集当地国内生产总值、人均收入、劳动力成本、农业产值和生产成本等。

6.11.2 应收集当地农业人口的基数、受教育程度、劳动力及年龄分布情况等。

6.12 生态环境状况

6.12.1 应收集项目区现有农田防护林网分布及密度情况，护路林、生态林和环村林分布情况。

6.12.2 应收集项目区岸坡、坡面防护和沟道治理等现状。

7 工程规划内容及要求

7.1 一般规定

7.1.1 高标准农田建设工程规划包括田块整治、灌溉与排水、田间道路、农田防护与生态环境保护、农田输配电、农田地力提升及其他工程等内容。

7.1.2 工程规划宜采用新技术、新产品、新工艺等。

7.2 田块整治

7.2.1 田块整治包括田块调整与田面平整工程。

7.2.2 田块形状选择依次为长方形、正方形、梯形或其他形状。

7.2.3 田面平整应采用田面高差、横向坡度和纵向坡度等 3 个指标控制。田面平整指标应符合《高标准农田建设 通则》（GB/T 30600）有关规定。对采用地面灌溉的田块，灌水沟畦与格田技术要素应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）中的 17.3 条要求。

7.2.4 条田、梯田、坡耕地等耕作田块的修筑，应符合《高标准农田建设 通则》（GB/T 30600）要求。

7.2.5 田块整治形成的梯田埂坎宜为土坎、石坎、土石混合坎或植物坎等。

7.2.6 高标准农田有效土层厚度和耕层厚度应符合《高标准农田建设 通则》（GB/T 30600）有关规定。

7.3 灌溉与排水

7.3.1 农田灌溉

7.3.1.1 灌溉水源

灌溉水源应符合以下要求：

- a) 水源应以地表水为主，地下水为辅，或地表水与地下水的联合调度运用，严格控制开采深层承压地下水。
- b) 根据当地实际情况，可选择江、河、水库和湖泊，也可选择小河、山溪和塘坝（堰）或井、泉、水窖等水源。
- c) 水质应符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084）要求。

7.3.1.2 灌溉需水量

灌溉需水量应按以下要求确定：

- a) 灌溉设计保证率、设计典型年选取应按照《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 3.2.1~3.2.3 条的规定。
- b) 应根据灌溉用水设计典型年的水文气象资料，计算各种作物的需水量。在缺乏水文气象资料的地区可参照本省（自治区、直辖市）或全国主要农作物需水量等直线图确定作物需水量，或借用类似地区的作物需水量。
- c) 应对当地自然条件和农业耕作技术进行调查研究，并充分利用当地灌溉试验研究成果，为制定主要农作物的灌溉制度提供依据，包括：作物需水规律和需水临界期；旱作物各生长期的计划湿润层深度、适宜土壤含水量的上限值和下限值。
- d) 或直接利用项目所在地区农业、水利部门规定的主要农作物灌溉定额计算灌溉需水量。

7.3.1.3 水量供需平衡计算

水量供需平衡计算应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 5 条的相关规定。

- a) 根据项目区内水资源状况，对不同类型的灌溉水源，应采用不同的分析方法，进行灌溉水量供需平衡计算，包括可供水量及需水量分析。
- b) 应利用长系列资料（不少于 30 年）进行水量供需平衡分析，明确灌溉设计保证率下的来水量、可供水量和需水量。无长系列资料时，可选择典型年计算可供水量和需水量，并进行水量供需平衡计算。
- c) 以河流作为灌溉水源时，对历年灌溉用水期间的河道径流量和河道平均流量进行频率计算，选择频率和灌溉设计保证率相等或相近的年份作为河流供水设计典型年。灌溉引水流量和灌溉引水总量应遵守流域水资源开发利用规划的统一安排，不应超额引水。
- d) 以小型水库、塘坝、水窖等小型蓄水工程作为灌溉水源时，可按地区性水文手册或图集，结合调查资料，确定灌溉用水设计典型年的小型蓄水工程可供水量。
- e) 以地下水作为灌溉水源时，应根据采补平衡的原则，确定允许可开采量；应根据开采设施的取水能力，确定可供水量。可供水量应是可开采水量和开采能力两者中的较小值。
- f) 在地表水资源不足而地下潜水资源比较丰富的地区，宜采用井渠结合、地表水与地下水联合应用的模式。
- g) 在盐碱土地区，应确定冲洗改良盐碱地的冲洗灌溉制度，包括冲洗定额、分次冲洗定额、冲洗间歇时间和冲洗季节。对轻度盐渍土采用灌溉排水方式进行洗盐时，应调查总结群众经验和试验研究成果，确定适宜的灌水定额。
- h) 节水灌溉工程取水量不得超过灌溉的可利用水量，防止地下水超采区或挤占生态用水的地表水区域不得增加灌溉取水量。
- i) 应采用水量平衡法制定各种作物的灌溉制度。根据灌溉制度、灌溉需水量等进行综合分析和方案比较，择优选用，并以此确定灌溉区域和灌溉控制面积。

7.3.1.4 灌溉方式选择

高标准农田建设工程按下列规定选择灌溉方式：

- a) 高标准农田建设应优先采用喷灌、微灌、管道输水灌溉、渠道防渗衬砌等节水灌溉技术。
- b) 区域水资源比较丰富，管理到位，分散经营的水浇地项目区，可采用喷灌。
- c) 地表水资源较丰富，农田面积相对较大、适宜机械化作业、便于集中管理的水浇地项目区，宜采用大中型喷灌机。
- d) 地块面积相对较小或农户分散经营，水源较丰富的水浇地项目区，可采用轻小型喷灌机。
- e) 水资源紧缺的水浇地项目区，可采用微灌技术。

- f) 修建有蓄水池或水窖的旱作项目区，应采用滴灌方式（技术）。
- g) 地表水资源充足的水田或水浇地项目区，可采用渠道灌溉。对于斗渠和农渠两级相对固定的输水渠道，应尽量考虑采用防渗衬砌技术，也可采用管道输水技术。
- h) 在水资源紧缺、旱作项目区可总结当地灌溉试验研究成果和生产实践经验，考虑非充分灌溉制度，采用工程节水和农艺节水相结合模式。

7.3.1.5 农田灌溉工程规划可参照《农田水利规划导则（SL 462-2012）》第 7.4~7.5 条进行。

7.3.2 农田排水

7.3.2.1 田间排水标准应满足农田积水不超过作物最大耐淹水深和耐淹时间，根据项目地的涝灾程度、经济水平和发展要求，应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 3.3.1~3.3.3 条的规定，分析选定经济合理排水标准。

7.3.2.2 排水方式应根据项目区涝、渍、碱的成因，结合地形、降水、土壤、水文地质条件，因地制宜地选择水平或垂直排水、自流或抽排及其结合的方式。

7.3.2.3 应按照“高水高排、低水低排、就近排泄、力争自排”的原则布置排水沟系，可以选择明沟、暗管、鼠道、竖井排水或其他组合排水形式。排水沟布置应与田间渠、道路、林网相协调。

7.3.2.4 有排涝、排渍和改良盐碱地或防治土壤盐碱化任务要求，在无塌坡或塌坡易于处理地区或地段，宜采用明沟。

7.3.2.5 排渍、改良盐碱地或防治土壤盐碱化地区，当采用明沟降低地下水位，不易达到设计控制深度，或者明沟断面结构不稳定塌坡不易处理时，宜采用暗管。

7.3.2.6 当采用明沟或暗管降低地下水位，不易达到设计控制深度时且含水层的水质和出水条件较好的地区可采用井排。

7.3.2.7 改良盐碱土或防治土壤次生盐碱化的地区，应在返盐季节前将地下水位控制在临界深度以下。地下水临界深度应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）表 3.3.9。

7.3.2.8 农田排水工程规划可参照《农田水利规划导则（SL 462-2012）》第 8.3 条进行。

7.3.3 灌排渠系建筑物

7.3.3.1 灌排渠系建筑物主要包括农桥、渡槽、倒虹吸、涵洞、水闸、跌水与陡坡、量水设施等。

7.3.3.2 渠系建筑物使用年限应与灌排系统主体工程相一致。

7.3.3.3 渠系建筑物总体布置应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 8.1、8.2 的规定。

7.3.3.4 田间灌排渠系布置不应穿越铁路、高等级公路等重要交通地段和大片低洼地带，以避免产生高等级交叉建筑物和大工程量输水建筑物。

7.3.3.5 农桥桥长应与所跨沟渠宽度相适应，桥宽宜与所连接道路的宽度相适应。农桥总体布置、荷载类型及荷载标准，应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 16.1~16.3 条的规定。

7.3.3.6 渡槽应根据实际情况，选择最佳的槽址和适宜结构形式，且应控制和减少永久占地、植被破坏。总体布置、结构形式和构造，应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 9.2~9.3 条的规定。

7.3.3.7 倒虹吸管应根据水头和跨度，因地制宜地采用不同的布置型式。倒虹吸管的总体布置、管线选择、管座布置及管道横断面形式，应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 10.2 条的规定。

7.3.3.8 涵洞宜采用同一断面形式，优先选用单孔断面。涵洞轴线布置、洞型及洞横断面形式、涵洞基础形式等应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 11.2 条的规定。

7.3.3.9 水闸设置应充分考虑其作用和所在渠道位置，可选择分水闸、节制闸、退水闸、排水闸等，闸址应根据灌排区规划确定的渠系布置、规模、使用功能、地质形式、管理维修和环境保护等条件，综合比较选择。总体布置应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 14.2 条的规定。

7.3.3.10 跌水和陡坡宜采用明流开敞式布置，宜选取高差集中、边坡稳定、地基坚实、地下水位低的场地。根据实际情况，选择不同的建筑材料，应分别满足抗冲耐磨、抗渗、抗冻等要求。总体布置应符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）第 12.2 条的规定。

7.3.3.11 灌溉渠道的引水、分水、退水处应根据需要设置量水堰、量水槽等量水设施，灌溉管道应根据需要与测量精度要求，选择文丘里式、超声波式或电磁式量水装置（仪表）。

7.3.3.12 灌排渠系建筑物规划可参照《农田水利规划导则（SL 462-2012）》第 7.4.3 和 8.3.7 进行。

7.4 田间道路

7.4.1 包括田间道（机耕路）和生产路。

7.4.2 田间道（机耕路）的路面宽度宜为 3m~6m，生产路的路面宽度宜为 3m 以下。在大型机械化作业区，路面宽度可适当放宽。路线及路基技术要求应符合《农业机械田间行走道路技术规范》（NY/T 2194-2012）第 4.1~4.2 条的规定。

7.4.3 田间道（机耕路）的路面层可选用砂石、混凝土、沥青等类型路面。北方宜用砂石路面或混凝土路面，南方宜采用混凝土路面或沥青混凝土路面。路面技术要求应符合《农业机械田间行走道路技术规范》（NY/T 2194-2012）第 4.3 条的规定。

7.4.4 生产路可沿沟渠或田埂灵活设置，路面层在不同区域可有所差异，北方宜采用砂石路，南方宜采用混凝土、泥结石或石板路。

7.4.5 田间道路布置密度应满足农业机械化和生产活动便利的需要，与田、水、电、路、村规划相衔接，统筹兼顾。

7.4.6 田间道路通达度，平原区应达到 100%，山地丘陵区应达到 90%以上。

7.5 农田防护与生态环境保护

7.5.1 包括农田林网工程、岸坡防护工程、沟道治理工程和坡面防护工程等，宜应与田块、道路、沟渠等有机结合，与农村居民点村容村貌建设相协调。

7.5.2 农田防护林区划分宜符合《农田防护林工程设计规范》（GB/T 50817-2013）中表 3.1.3 的规定。

7.5.3 农田防护林类型、林带结构、林带走向、林带间距、林带宽度可参照《农田防护林工程设计规范》（GB/T 50817-2013）附录 C 的有关规定。

7.5.4 新建农田防护林工程及低效农田防护林改造工程，应执行《农田防护林工程设计规范》（GB/T 50817-2013）中第 5.2~5.3 条的有关规定，并应考虑灌溉需求。

7.5.5 农田防护面积比例指通过各类农田防护与生态环境保持工程建设，受防护的农田面积占建设区面积的比例，一般不应低于 90%。

7.5.6 沟渠、塘坝（堰）岸坡生态防护，沟道治理和坡面防护可采用防浪林、护堤林、草皮护坡等，宜符合《河道整治设计规范》（GB 50707-2011）中第 8.5 条有关规定。

7.6 农田输配电

7.6.1 农田输配电包括输电线路和变配电装置。

7.6.2 农田输配电线路布设应与田间道路、灌溉与排水工程相结合，并应与当地电网建设规划相协调，符合电力系统安装与运行相关标准，保证用电质量和安全。农田输配电规划应参照《农村电力网规划设计导则》（DL/T 5118-2010）第 7 章的有关规定。

7.6.3 农田输配电线路宜采用 10kV 及以下电压等级，包括 10kV、1kV、380V 和 220V，并应设立相应标识。

7.6.4 农田输配电线路应采用架空或地埋绝缘导线。架空布设其技术性能应符合《额定电压 10kV 架空绝缘电缆》（GB/T 14049）、《额定电压 1 kV 及以下架空绝缘电缆》（GB/T 12527）等规定。

7.6.5 变配电装置应采用适合的变台、变压器、配电箱（屏）、断路器、互感器、起动机、避雷器、接地装置等相关设施。

7.6.6 根据高标准农田建设和管理要求，需要建设灌溉物联网、病虫害监测、土壤墒情监测、生态环境气象监测等，为生产管理和决策指挥调度等智慧农业系统，可布设弱电设施。弱电工程建设应执行有关标准规定。

7.7 农田地力提升

7.7.1 一般规定

高标准农田地力提升工程包括土壤改良、障碍土层消除、土壤培肥。

7.7.2 土壤改良

7.7.2.1 根据土壤退化成因，宜通过物理、生物、化学或工程等措施综合治理。

7.7.2.2 过沙或过黏的土壤应通过掺黏或掺沙等措施，改良土壤质地，使其符合耕种要求。

7.7.2.3 酸化土壤应通过施用石灰质物质或土壤调理剂等措施，使土壤 PH 值保持在 5.5 以上至中性。

7.7.2.4 盐碱土壤可通过工程或土壤调理剂等措施，使土壤 PH 值不高于 8.5，耕作层土壤满足农业种植要求。

7.7.3 障碍土层消除

7.7.3.1 障碍土层主要包括犁底层（水田除外）、白浆层、钙磐层（砂姜层）、铁磐层、盐磐层、潜育层、沙漏层等类型。

7.7.3.2 采用深耕、深松、客土等措施，消除障碍土层对作物根系生长和水气运行的限制。作业深度视障碍土层距地表深度和作物生长需要的耕层厚度确定，一般为 25-50cm。

7.7.4 土壤培肥

7.7.4.1 可采取深耕深松、秸秆还田、施有机肥、种植绿肥等措施、农艺和生物措施培肥地力，使耕地地力保持或提高。

7.7.4.2 应实施测土配方施肥，覆盖率应达到 95%以上，使养分比例适宜作物生长。

7.8 其他工程

7.8.1 为提升现代农业生产、经营和管理水平，消除农田灾害因素，应加强高标准农田智能化、信息化、数字化等方面的智慧农业系统工程建设。

7.8.2 有条件的地方可以建设智能灌溉、数字农机、物联网、测土配方、病虫害防治、耕地质量监测点等其他工程。

7.8.3 耕地质量监测点设置可参照《耕地质量监测技术规程》（NY/T 1119-2019）中第 4.2.1-4.2.3 条的有关规定。

7.8.4 有条件的地区可以将晒场、烘干、机具车棚、有机肥积造等配套设施等其他工程纳入规划。

8 典型区规划

8.1 典型区规划内容应符合本文件 7.1.1 条规定。

8.2 典型区选择应在下述几方面具有代表性：

- a) 田块整治技术及单位面积工程量；
- b) 土壤类别与作物品种、布局；
- c) 灌溉与排水工程规划方案与工程量，灌排模式及灌排设备选配；
- d) 机械化耕作水平及农机选配；
- e) 田间道路布置与建设标准；
- f) 农田防护措施与生态环境保护技术；
- g) 农田输配电工程布局与设备选配。

8.3 典型区选择应考虑田（地）块具备代表性，考虑灌溉与排水工程及灌溉模式的不同类别。根据项目区大小，不同地块属性可提出数量适宜典型规划，每一个典型区规划可包含 1 个~2 个独立的灌排系统。

8.4 典型规划平面布置图比例尺可采用 1/1000~1/5000。

8.5 典型区规划内容应与项目区规划内容保持一致，规划成果应具有代表性。

8.6 典型项目区工程量估算及投资估算应执行当地概算定额，设备价格参考当地市场价格。

9 投资估算

9.1 田间工程投资估算

9.1.1 高标准农田建设工程投资估算应以田间工程为重点，以建设工程质量保证年限标准为基础，以编制期市场价格为依据。主要包括田块整治、灌溉与排水、田间道路、农田防护与生态环境保护、农田输配电、农田地力提升工程。

9.1.2 应以规划成果中的工程量清单为依据，参照典型区工程规划得出的投资估算指标估算田间工程投资。

9.1.3 灌排渠系建筑物工程量估算可参照《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）有关条款进行。

9.2 其他工程投资估算

9.2.1 高标准农田建成后，有条件的地方可配置推广智慧农业、病虫害绿色防控、保护性耕作和节水节肥减药农业技术。主要包括建设智能灌溉、数字农机、物联网、测土配方、病虫害防治、耕地质量监测点等。根据配置情况，以市场价格为准来进行投资估算，估算以市场价格为准。

9.2.2 应以市场价格为准估算晒场、烘干、机具车棚、有机肥积造等配套设施等其他工程的投资。

9.3 其他费用和预备费

9.3.1 工程建设其他费用包括建设单位管理费、前期工作咨询费、勘测设计费、工程监理费、招标代理费、招标管理等。

9.3.2 预备费包括基本预备费和涨价预备费。

10 管理要求

10.1 土地权属确认与地类变更

10.1.1 高标准农田建设前，应查清土地权属现状。纳入项目库的耕地不应有权属纠纷。

10.1.2 高标准农田建成后，应按照《土地利用现状分类》（GB/T 21010）和自然资源调查相关规定，以实际现状进行地类认定与变更，完善有关手续。

10.2 信息数据管理

10.2.1 高标准农田建设前后，应开展耕地质量等级评定。评定应按照《耕地质量等级》（GB/T 33469）规定执行。

10.2.2 高标准农田建设和利用的全过程应采用信息化手段进行管理，实现集中统一、全程全面、实时动态的管理目标。

10.2.3 建设信息应定期全面报备，实现信息“上图入库”管理和信息共享。

10.2.4 高标准农田建设情况应适时以适当方式向社会发布。

10.3 建后管护

10.3.1 高标准农田建成后，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。

10.3.2 建立政府引导，行业部门监管，农村集体经济组织管理，专业管护人员以及专业协会等共同参与的管护体系。

10.3.3 按照“谁受益、谁管护，谁使用、谁管护”的原则，明确管护主体、管护责任和管护义务，办理移交手续，签订后期管护合同。管护主体应对各项工程设施进行经常性检查维护，确保在设计使用年限内正常运行。

10.4 农业科技配套与应用

10.4.1 高标准农田建设应示范推广绿色（新）工艺、产品、技术、装备，以及新产品、新技术、新模式的综合集成应用。

10.4.2 高标准农田建设宜推广良种良法、病虫害绿色防控、节水节肥减药等农业技术。

10.4.3 有条件的地方应示范推广数字农业。

11 规划成果

11.1 一般规定

11.1.1 规划成果应涵盖高标准农田建设工程规划的所有内容。

11.1.2 项目区规划面积大于 333hm^2 （5000 亩）的工程规划布置宜绘制在 $1/2000\sim 1/50000$ 的地形图上，规划面积小于等于 333hm^2 （5000 亩）的工程规划布置图宜绘制在 $1/1000\sim 1/10000$ 的地形图上。

11.1.3 各县级高标准农田建设项目区所处经济基础不同、自然条件差异和建设要求不同，其规划内容可视具体情况适当增减。

11.2 规划成果

11.2.1 规划成果应包括规划说明书、规划附图、规划附表、估算书等。

11.2.2 规划说明书应包括项目规划的全部内容和编制说明。

11.2.3 规划附图应包括项目工程现状图、项目工程总体规划图、典型区工程规划布置图。

11.2.4 规划附表应包括项目建设任务总表、田块整治工程量表、灌溉与排水工程量表、田间道路工程量表、农田防护与生态环境保持工程量表、农田输配电工程量表、典型工程量表、其他工程量表、项目年度实施计划表。

11.2.5 估算书应包括各工程数量及工程造价估算。

征求意见表

共 页 第 页

标准项目名称：			
征求意见单位：		联系人：	电话：
地址：		邮箱：	
序号	标准章条编号	修改意见/建议	修改理由
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			