

Discussion on the construction of high standard farmland construction projects in Shanghai

Yubei Zhu

Foundation Engineering Consulting Co., Ltd. Shanghai Branch, Shanghai, 202505, China

Abstract

High-standard farmland construction is an important measure to realize the strategy of rural revitalization and ensure national food security. Based on this, this paper makes an in-depth discussion on the construction of high-standard farmland construction projects, in order to provide reference for farmland construction projects.

Keywords

farmland water conservancy; high standard farmland; rural revitalization

上海市高标准农田建设项目建设问题探讨

朱玉北

建基工程咨询有限公司上海分公司, 中国·上海 202505

摘要

近几年, 国际形势变幻莫测, 我国经济社会高速发展, 全球疫情形势异常严峻, 粮食安全问题就越显突出, 中国人的饭碗要牢牢端在自己手里, 耕地方式的转变势在必行, 提高粮食产量, 建设高标准农田, 推进机械化和自动化耕作, 提高建设标准和质量, 实现旱涝保收、高产稳产, 因此, 高标准农田建设是实现乡村振兴战略、保障国家粮食安全的重要举措。基于此, 本文就高标准农田建设项目建设问题进行深入探讨, 以为农田建设项目提供参考。

关键词

农田水利; 高标准农田; 乡村振兴

1 引言

目前, 建设高标准农田过程, 不单单是农业农村问题, 更是各个部门共同参与的相互协同问题, 要多方协调, 共同发力, 结合生态清洁小流域建设和乡村振兴建设, 推动农业现代化发展, 推动生态文明协同发展, 更能筑起粮食安全和蔬菜安全的堡垒。目前上海市高标准农田建设过程中, 碰到一些问题, 针对这些问题进行分析和探讨, 共同助力上海高标准农田建设在“十四五”期间更上一层楼。

2 农业产业结构滞后, 生态环境有待提升

上海市农业产业效益仍待提高, 现状农业结构竞争力与科技现代化农业水平不匹配, 农业从业人员存在着老龄化、兼职化、散户化、外来化等特征, 农业劳动生产率与国际先进水平相比存在着比较大的差距。农村一二三产业融合发展不够, 农村经过环境整治后的生态价值还未充分挖掘, 农村的休闲旅游业尚处在起步阶段, 农村民宿、文创等新业态

布局分散, 尚未形成规模效应。农村产业园区普遍存在着龙头企业缺乏、中低端产业占比大、主导产业不突出、产出水平低、产业链延伸不够等问题, 对农村地区的带动作用不明显。^[1,2]

上海地区的宅基地面临着分布广、布局分散, 呈现大多数沿河沿路而建的情况, 因此农村的生活居住、空间仍需要进一步合理和优化。同时农村地区生活环境存在违章搭建和租赁, 农村生态环境治理难度也比较大。在“乡村振兴”建设中仍需要进一步传承“江南水乡、田园风光”的农村风貌; 来积极推进农村环境治理和基础设施建设。

经过调查发现, 上海大多灌区管道为混凝土管, 大都建于上世纪七十年代, 管道局部破损, 渗漏、淤塞现象严重, 现有管网没有铺设到每块田块, 导致灌区灌溉盲区过多, 不得不增加过多的应急出水措施, 这样导致整个灌溉系统涣散、凌乱, 管理起来相当困难。

3 结合乡村振兴战略, 推进高标准农田建设

乡村振兴是一项系统性工作, 需坚持乡村振兴政策, 围绕“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求, 推动农业全面升级、农村全面进步、农民全面发

【作者简介】朱玉北(1987-), 男, 中国河南郸城人, 本科, 高级工程师, 从事水土保持和水利规划研究。

展。在此过程中,要针对乡村发展过程中的重点、难点问题攻坚克难,坚持全面统筹与解决重点问题相结合,稳步推进上海市乡村振兴工作。在“十四五”期间,要牢牢把握农业农村优先发展的总方针、稳中求进的主基调、高质量发展的总要求,加快构建城乡融合发展新格局,完善“一带多点”乡村振兴空间布局,同时推进其他零星涉农区域乡村振兴建设。要紧扣当地资源禀赋、乡村文化底蕴和产业发展重点,优化乡村区域中的“宅、田、路、水、林”等乡村空间布局,强化核心镇对周边地区引领带动与辐射服务功能,着力改善乡村人居环境、着力推动乡村产业高质量发展、着力推动乡村基础设施和公共服务提档升级,着力促进农民持续增收。高标准农田建设项目的实施,将加快推进上海乡村振兴和现代农业高质量发展,显著改善农业生产条件,提高农业综合生产能力,增强农村经济持续发展的后劲。^[1]高标准农田建设在一定程度上可缓解农业发展和耕地、水环境面源污染紧张的矛盾,让农田生产能力得到明显提升,形成高标准、高质量、稳产高产、绿色生态的高标准良田,促进农业可持续发展。

4 结合生态清洁小流域,助力高标准农田建设

上海市生态清洁小流域建设是深入贯彻落实国家生态文明建设理念及新时期治水思路,是上海市“十四五”期间进一步巩固和提升水环境和水生态质量的重要措施,由以前的水环境治理转变为水生态系统修复,由以前的单条河道治理转变为集中连片治理,彻底对河道污染源综合分析,打造幸福河湖的愿景。上海市“美丽乡村型”生态清洁小流域大多分布在农田区域,与农业农村农田紧密相连,高标准农田同样涉及到农村区域的多方面的建设标准,两者协调建设,可以起到相互促进、相互改善、共同推进的作用。上海最大的特点是水系发达,农田、河道、住宅交织在一起,单独从河道角度提升居住环境、建设生态清洁小流域非常困难。生态清洁小流域涉及到的农业面源污染问题,包括每年化肥使用量、畜禽养殖粪污资源化综合利用、水产养殖尾水达标排放等,均可以在高标准农田建设项目中综合考虑,在满足防洪灌溉的同时,也可以改善田块凌乱、管理困难、水土流失严重等落后面貌。生态清洁小流域在创建的过程中,可以通过水系梳理,使原始的河道形态更加合理,提高土地的利用效率,为现状农田建设成高标准农田奠定生态基底。同样在生态清洁小流域的建设过程中,通过土地占补平衡,使田块更加集中连片,为高标准农田建设奠定底层基础。

5 高标准农田建设思路

上海农田水利建设和农村环境治理不能“头痛医头、脚痛医脚”,关键是要按照水田林路综合衡量的目标和要求,结合“十四五”规划,统筹考虑农业现代化、农村污染治理、整建制创建高标准农田和乡村振兴建设,整合资金和思路,加大投入,完善机制,区域化整体推进,发挥综合施策整体

效应,促进农业、林业和水利等协调发展,努力实现“田成方、林成行、渠成网、路通畅”,改善了农业生产条件,提高了农田抗灾减灾能力,为推动乡村全面振兴提供了有力保障。由于上海水系发达的属性,上海建设高标准农田有自己独特的思路,前期手续尤为重要,主要从以下两个方面综合考虑:

5.1 水系梳理,开填平衡

上海建设高标准农田一般以灌区为单元,有的灌区内村级河道比较凌乱,并且每年投入资金养护,整治难度较高,河道水质较差,河岸种植农作物杂乱,水系把田块打乱。通过15m河口宽度的实地开河,填埋区域内断头浜,综合考虑区域排水问题,对区域进行整体平整和田块划分,提高土地利用效率,通过这一步骤,能够把凌乱的地块提升一个档次,做到集中连片的大田块,为高标准农田建设奠定基础。

5.2 土地划补,占补平衡

通过开填平衡,灌区田块实现了集中连片,土地利用率高了,由于存在开填平衡,难免原来的部分耕地成为水域,部分水域成为耕地,并且对填埋河道成为耕地进行检测验收,要达到耕地标准,方可通过土地划补,将水域和耕地面积纳入数据库,最终形成占补平衡机制。一般情况下,通过此过程控制和深度挖掘,能够保证耕地和水域数量同步增加,推进区域布局更加合理,使高标准农田建设深度与乡村振兴和生态清洁小流域建设同步推进、同步验收。

6 高标准农田建设内容

高标准农田建设内容根据每个区域现状情况和要求不一样,建设内容也不一样,上海地区一般高标准农田进行田间交通系统、排水系统、灌溉系统等内容的布置及建设,以建成灌溉方便、排水通畅、交通便利、生产管理设施齐全的高产高效的现代化高标准农田,完善农业生产种植和建设发展所需的基础设施条件,稳步推进农田水利建设。

6.1 灌溉水源

灌区泵站站址选择在有利于控制提水灌溉范围,使输水管网布置比较经济的地点;泵站取水口的选择在主流稳定靠岸,水流充沛的河段。泵站尽量不占耕地,方便施工。在满足功能前提下,选用工程投资小,简易实用的技术方案,对周边环境影响小。经实地察看及与当地政府协商,综合考虑地形、水流等自然因素,最好将泵站选择位于灌区中央位置,引水河道最好为规划河道,水量、水质满足要求。

6.2 河道系统

为提高土地有效利用率、确保地块规整、满足建设及生产管理方面的需求,需对项目区内村沟宅河进行综合整治,调整水系,对小河道、低洼地进行填埋,拓宽及新开河道以沟通水系,整治过程中,保证整个灌区水面积不减少。特别是灌区内水系比较凌乱,并且每年投入资金养护,整治难度较高,河道水质较差,河岸上有部分农户种植的农作物,河道内水生植物生长凌乱,杂草丛生,对河道排水有一定影

响,通过水系调整对此部分河道进行填埋,规划河道按照规划实施,对土地进行整合,从而提高土地利用效率。

6.3 灌溉系统

灌区水系调整后,需要对灌区田块进行平整和划分,根据上海地区的田块分布规律,一般田块划分5亩到8亩比较合适。其次对田间进行灌溉系统布置,上海地区灌溉系统以地下输水灌溉管道为主,地下管道走向基本沿着田间道路布置。从出水池出水处布置主管,分流采用干管和支管,伸向田间管道布置毛管,在管道转弯、变径、分水处,采用弯头、异径管、三通等配套管件连接,需要在分水处控制水流时布置分水井,沿途布置闸阀井和窨井控制管道流量,管道过河采用倒虹吸方式,倒虹吸两端布置窨井,水流到达田间后,安装出水口控制田间出水量,灌溉系统布置完成后,使整个灌区农田用水达到类似“自来水”方式的自动化标准,灌溉期间,可以根据地块需水情况进行控制水量,真正做到灌溉自动化。管道布置力求控制面积大,管线平顺,减少折点,避让区内输气管道及电信线路等设施。

6.4 田间道路系统

结合灌区整体布局,新建田间道路布局遵循“短、顺、平、直”原则,使田间道路服务农业生产要求。同样根据灌区农田“格田化”的整体要求,田间道路系统分为主干道路系统和次干道路系统。次干道路系统主要是直接用于农业机械化操作,与农田紧密联系,主干道路系统主要是连接次干道路系统和外围市政道路,经过两个层次的道路系统布置,基本上使田间道路能够到达每个田块,满足农业机械下田耕作和农田施肥要求,为农业生产自动化奠定基础。田间道路布置也需结合现状道路布置,与规划田块、居民区相协调,有利于田间生产管理。总体上,田间道路能够到达每个田块,使农用机械和管理人员能够很方便的到达田块进行耕种、施肥和喷洒农药。田间道路与主干道连接,主干道与外围公路沟通,增加了灌区与外围交通的联系。

6.5 排水系统

灌区内水系调整后,部分村沟宅河填埋,需要新建排水沟将积水排入河道中。排水沟布置间距不宜过大,以便能够及时排除田间积水。采用道路两边布置排水沟,既可以排除田块积水,也可以排除路面积水,排水沟利用过路涵接通,

使排水系统能够相通,最后,通过排水涵将汇集积水排入河道中,排水涵布置按照河道就近原则布置,使整个排水系统布置后,能够达到高标准农田的排涝标准。上海地区灌区,田间排水系统大多采用明沟方式,明沟结合项目区河道与田间道路等进行布置,明沟之间采用过路涵进行沟通,采用排水涵将明沟积水排到外围河道,使新建的一套排水系统更加及时的排除灌区中积水,达到高标准农田排涝要求。

6.6 其他内容

高标准农田实现安全自动化,还需要在以上内容基础上,增加一些机电设备和自动化设备等内容,通过智能软件系统控制整个灌区农业耕作,智能控制系统采用先进的分层分布式组成结构,整个系统配套土壤墒情传感器、土壤电导率传感器、土壤温度传感器、空气温湿度传感器、光照度传感器、小气候自动监测站,并通过信号采集进行远程监测、遥控电磁阀、水泵开停,可实现无人化操作,同时整个区块配备监视、防盗系统,保障项目区安全。还可以建设中央控制系统控制整个区域的施肥系统、土壤墒情系统等人工智能设施,配合其他设施,进一步实现“智慧农田”的目标。随着高标准农田的推进和新技术的兴起,在不久的将来,能够实现与繁华大都市相匹配的现代农业智能化的愿望。

7 结语

高标准农田建成后,能够提高水土资源利用效率,增强粮食生产能力,形成旱涝保收、稳产高产的粮田;高标准农田建成后,有效促进农业规模化、专业化、标准化生产经营,加快质量兴农、绿色兴农、品牌强农,助力全面推进乡村振兴;高标准农田建成后,可增强农田水土保持能力、改善小气候、防风固沙、增加林木蓄积量,优化农村田园景观,为生态清洁小流域提供绿色屏障。

参考文献

- [1] 宋阳,张弘.实施高标准农田水利工程建设确保现代农业发展顺利进行[J].吉林农业,2017(17):61.
- [2] 王志兴.小型高标准农田水利工程建设现状与思考[J].农民致富之友,2019(01):107.
- [3] 涂强.高标准农田建设工程管理策略探讨[J].南方农业,2020,14(23):170-171.