

文章编号:1007-2284(2013)11-0175-04

高标准农田建设标准对比分析

江培福,刘群昌,白美健

(中国水利水电科学研究院水利研究所,北京 100048)

摘要:农业用水是世界用水的大户,约占用水总量的60%。随着人口的增加,粮食需求将不断扩大,为进一步提高农业灌溉用水效率,高标准农田建设具有非常重要的意义。详细分析了目前我国已颁布的与高标准农田相关的技术标准规范文件,在分析总体概况的基础上,从“水田林路”等方面技术指标入手,详细对比了各相关规范文件的侧重点及相关参数取值范围,为进一步建立健全高标准农田建设标准,出台相应国家标准奠定了技术基础。

关键词:高标准农田;规范;指标;农田水利;节水

中图分类号:S289 **文献标识码:**A

An Analysis of High-standard Farmland Construction

JIANG Pei-fu, LIU Qun-chuang, BAI Mei-jian

(Department of Irrigation and Drainage, China Institute of Water Resources and Hydropower Research, Beijing 100048, China)

Abstract: Agriculture consumes a major part of water which takes about 60% of the total water usage. With the increasing population, the food demand is increasing continuously. This induces the requirement of the water use efficiency improvement and the corresponding high-standard farmland construction. In this study, the relevant technical standards like water, farmland, forest and road are analyzed. The parameters in these standards are compared and analyzed. The research results serve as a data reference and basis for the improvement of relevant standards in high-standard farmland building.

Key words: high-standard farmland; standard; index; irrigation and water conservancy; water conservation

0 引言

新中国成立以来,我国农田水利取得了巨大成就,全国建成了2万 hm^2 以上的大型灌区349处,5446处中型灌区和几千万处小型农田水利工程。截止2010年底,全国农田有效灌溉面积达到6033.3万 hm^2 ,占全国耕地面积的49.6%,对保障国家粮食安全发挥了举足轻重的作用。但1980年农业实行联产承包以来,国家和地方政府对农田水利工程建设投入严重不足,加上农民投工投劳大幅减少,农田灌排设施老化失修,抗旱排涝能力下降,农业“靠天吃饭”问题越来越突出,农田水利建设严重滞后于国家经济社会发展。农田水利建设滞后已严重影响了农业的稳定发展和国家的粮食安全。尤其是近年来,频繁发生的干旱、洪涝灾害再次警示我们,大力加强农田水利

建设、提高防灾减灾能力、提高农业用水效率已经刻不容缓。

2011年,中央一号文件《中共中央关于加快水利改革发展的决定》,明确指出要“把水利作为国家基础设施建设的优先领域,把农田水利作为农村基础设施建设的重点任务”,要“突出加强农田水利等薄弱环节”、要“大兴农田水利建设”,“加强灌区末级渠系建设和田间工程配套,促进旱涝保收高标准农田建设”。为贯彻落实中央一号文件精神,财政部、水利部决定在13个粮食主产区的第三批重点县中安排100个县,以重点县建设为平台,实施高标准农田建设示范。2011年7月召开的中央水利工作会议也明确提出,要下大气力在全国大规模开展农田水利建设,健全农田水利建设新机制,全面提高农业用水效率,持续改善农业水利基础条件,显著提高农业综合生产能力。2012年3月16日,国务院正式批复《全国土地整治规划(2011—2015年)》,明确了到2015年再建成2666.67万 hm^2 高标准基本农田。这为我国近期农田水利工作指明了方向的同时也提出了非常明确的要求。

目前我国在农田水利工程建设方面,由于技术应用、质量

收稿日期:2013-04-27

基金项目:现代农业综合节水技术体系与标准(2011BAD25B04)。

作者简介:江培福(1980-),男,高级工程师,博士,主要从事农业水土工程方面的研究。E-mail:fortunerj@163.com。

控制与管理缺乏统一、规范的指标体系,各行业、各地区的工程建设水平参差不齐,严重影响了农田水利现代化进程及其工程效益的充分发挥。因此,研究现代农田水利工程建设技术指标体系及工程布置模式,并建立现代农田水利工程标准化示范基地验证研究效果,为现代农田水利工程标准化、规范化建设提供技术支撑,对推进我国高标准农田建设,保障现代农业可持续发展十分必要。

本文从目前国家各部门制定出台的高标准农田建设相关的行业技术标准与规范入手,分析各技术规范标准所涵盖的内容及技术指标,通过比较分析各技术标准与规范的相似与不同,明确不同标准的侧重点与出发点,为进一步建立健全高标准农田工程建设相关技术标准提供数据支撑。

1 相关标准对比分析

1.1 总体概况分析

国家各部门根据自身工作需求,出台了一些高标准农田建设相关的行业技术标准与规范。在中央部委层面上,国家发展和改革委员会、财政部、水利部、国土资源部、农业部、国家农业综合开发办公室等部门都有建设高标准农田的业务,各部门根据自身工作需求,出台了一些高标准农田建设相关的行业技术标准与规范。在地方上,一些省市积极开展高标准农田建设工作,结合当地实际,也制定了相应的地方标准。但由于各部门、各地方工作思路、出发点、自然条件、水土资源开发利用状况等因素不同,所制定的技术标准也不尽相同,具体可总结如下。

(1)总体上看,从中央部委到地方省市,直接针对高标准农田出台的技术标准主要有7部。当然,也有一些省市从农田水利工程的角度,结合本省实际出台了与高标准农田建设相关的标准或技术手册。如浙江省积极开展农田水利标准化建设工作,以发展高标准旱涝保收农田和高效节水灌溉为核心,以粮食生产功能区和现代农业园区为重点,印发了《浙江省粮食生产功能区、现代农业园区农田水利建设标准》;山东省结合小型农田水利重点县建设项目开展,出台了《山东省小型农田水利工程建设技术手册》。这些技术标准、规范、技术手册的出台,为推进以农田水利为基础的高标准农田标准化建设,进一步改善农业生产条件、促进农业旱涝保收和稳产高产,提供了有力的工作基础和技术保障。

但在缺乏统一的国家标准情况下,全国34个省级行政区中仅江苏、宁夏、江西共3个省结合本省的自然条件、农田水利发展状况、经济发展水平等因素,出台了高标准农田有关标准,其他省市有针对性工作仍亟待进一步加强。

(2)从标准印发单位来看,中央部委是国土资源部、国家农业综合开发办公室及农业部;地方省市是江苏省政府办公厅、宁夏回族自治区农田水利基本建设指挥部办公室、江西省整合资金建设高标准农田领导小组办公室。这充分表明了我国从中央到地方,高标准农田建设工作涉及多个部门,是一项系统工程,必须充分调动相关部门的积极性,做好统筹协调工作,形成建设合力。

(3)从标准印发时间来看,最早发布的标准是2009年7月的《国家农业综合开发高标准农田建设示范工程建设标准(试行)》,江苏省开展相关工作也相对较早,发布时间为2009年11月,其他标准发布时间均在2011年以后。这表明我国针对高标准农田建设标准制定工作起步较晚,最早不过几年的时间,且大部分为试行本。随着党中央、国务院对高标准农田建设不断提出新要求,亟须结合当前的新形势、新要求,从国家层面进一步规范高标准农田建设工作。

1.2 技术指标比较

从标准涵盖的内容看,主要涵盖了“水田林路”四方面,体现了综合治理的技术措施,但各技术指标要求不一。下面主要从灌溉与排水工程、土地工程、林网工程及道路工程4个方面对各标准进行比较分析。

1.2.1 灌溉与排水工程

在灌溉与排水工程方面,主要从灌溉设计保证率、灌溉水利用系数、防洪、排涝、排渍标准进行分析对比。

(1)灌溉设计保证率:《国家农业综合开发高标准农田建设示范工程建设标准(试行)》和国土资源部的《高标准基本农田建设规范(试行)》主要参考《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-99)中的相关规定,但《高标准基本农田建设规范(试行)》考虑南北方地区差异、水资源状况不同等因素,根据土地类型不同,对灌溉设计保证率提出了更具体的要求。江苏的标准根据省内地理位置、地形条件不同提出了不同的灌溉设计保证率;宁夏则要求所有高标准农田的灌溉设计保证率均不低于75%,而且喷灌、微灌、滴灌、高标准低压管灌等高效节水灌溉系统,设计灌溉保证率不低于90%;江西则要求高标准农田工程建设设计时,设计灌溉保证率均取85%,从设计灌溉保证率可以看出,宁夏针对不同灌溉方式提出了不同的保证率标准,相对于江西统一的保证率更为合理。

(2)灌溉水利用系数:国家农业综合开发办的标准根据灌区大小、灌溉方式的不同,对灌溉水利用系数提出了具体要求,且不应低于0.5;国土资源部则统一要求高标准农田灌溉水利用系数不低于0.6;宁夏则根据灌区大小不同,要求大型灌区不低于0.5,中型灌区不低于0.6,小型灌区不低于0.7,井灌区不低于0.8;农业部针对不同灌区提出了不同的灌溉水利用系数标准,如水稻灌区应不小于0.95,旱作物灌区不小于0.9等;江苏和江西的标准对此指标无具体规定。

(3)防洪标准:国土资源部标准要求高标准农田防洪标准不低于20年一遇,在干旱、半干旱地区或其他少雨地区,防洪标准采用20年一遇3~6h日最大暴雨。其余4部标准除要求防洪标准应符合有关规定外,未有具体要求。

(4)排涝标准:国家农业综合开发办和国土资源部的标准分别要求不低于5年一遇和10年一遇,且均分旱作区和稻作区对暴雨历时和排出时间提出了具体要求。江苏则根据暴雨量提出排涝标准,要求日降雨150~200mm雨后1天排出积水。宁夏和江西的标准则不完善,前者只规定了暴雨重现期,后者只规定暴雨历时和排涝时间,工程设计时均无法参考。这

也从侧面反映了有些部门长期以来“重灌轻排”问题的存在。

(5)排渍标准:国家农业综合开发办和宁夏的标准对排渍标准作了定性的规定,要求有渍害的旱作区,应在农作物耐渍时间内将地下水位降到耐渍深度;水稻区在晒田期3天内将地下水位降到耐渍深度。江苏和江西的标准则要求控制农田地下水位埋深在田面0.8 m以下,前者还强调在盐碱土地区地下水位要控制在1.2 m以下。

此外,江苏和江西对高标准农田的灌排工程的配套率和完好率作了明确的规定,均要求不低于90%。宁夏要求灌区的支、斗渠砌护率达到100%,农渠达到75%以上,且除了定性的规定外,对渠、沟、管道的断面尺寸也有明确的定量要求;农业部标准对渠灌区的工程质量提出了明确要求,同时对平原区斗渠及斗沟的长度,间距等均做出了具体要求;根据不同灌溉形式,提出了相应的要素标准,如灌水沟所在土壤若为强透水性土壤,沟长为80 m时,沟底比降需大于1/200,入沟流量在0.7~1.0 L/s。相对其他标准,农业部2012年提出的该标准从作物,区域性,灌溉方式,水源等角度对各指标做了进一步细化。全国各地水资源情况及种植作物种类差别均比较大,农田灌排工程的质量可以提出统一标准要求外,其他细化指标应根据当地实际情况灵活处理。

1.2.2 土地工程

在土地工程方面,主要从高标准农田片区大小、田块及埂坎规格、平整度、土层厚度、土壤理化指标等方面进行分析。

(1)片区大小:各部门发布的标准要求高标准农田建设应按灌区或流域进行统筹规划,集中连片进行规模开发治理。江西则提出了明确要求,田地集中连片必须33.3 hm²以上,国土资源部在2012年新颁布的标准中提到,平原区北方不宜低于13.3 hm²、南方不宜低于6.7 hm²,丘陵山区不做硬性规定,可适当减少。农业部颁发的标准中,提到田块方向应满足在耕作长度方向上光照时间最长、受光热量最大的要求,从作物生长的角度提出了定性的要求,同时将全国划分为五大区,每个区域按区域内的地形特点分为三类,对每一类的连片面积及田块面积提出了具体标准。相对于其他标准的定性规定,农业部提出的各项指标考虑了全国不同区域的特点更为具体。

(2)田块及坎埂规格:主要考虑区域、地形地貌、土地类型、降雨量等因素影响,以适应农业机械化和田间管理要求,适应平原、丘陵、山区的不同,因地制宜地确定田块及坎埂规格。

(3)平整度:各标准均要求高标准农田的耕作田面平整。国土资源部要求水田区格田田面高差应小于3 cm,旱地区畦田田面高差应小于5 cm,采用喷、微灌时,畦、格田内田面高差不应大于15 cm;宁夏则要求引黄自流灌区畦田内田面高差不超过5 cm,有条件的地区要推行激光平地;农业部新提出的标准中除对平整度做了规定外,还针对稻作淹灌农田、旱作地面和自流灌农田及喷滴灌农田分别提出了横向与纵向坡降指标。其余3部标准对平整度指标未做定量规定。

(4)土层厚度:高标准农田必须具备一定的土层厚度才能成为高标准。国土资源部标准要求耕作层厚度应达到30 cm

以上,有效土层厚度应达到60 cm以上;在新标准中这一标准与《土壤环境质量标准》(GB15618-2008)一致,修改为有效耕作层厚度达到25 cm以上,有效土层厚度达到50 cm以上。国家农业综合开发办、江苏、宁夏均要求耕作层达到20 cm以上,而江西规定耕层厚度大于15 cm。农业部新颁发的标准中提出一般耕地的土体厚度应在100 cm以上,山丘区及滩地应大于50 cm且土体中无明显粘盘层、沙砾层等障碍因素。

(5)土壤理化指标:高标准农田土壤的理化指标均应满足作物高产稳产的要求。国家农业综合开发办要求通过施用农家肥、秸秆还田、深松技术等措施,土壤耕作层有机质含量提高0.1%以上;江苏则要求沙土区土壤有机质含量每公斤20 g以上,非沙土水旱轮作区20 g以上、旱作区16 g以上;江西规定土壤要酸碱度适宜,有机质含量3%以上;宁夏则要求土壤耕作层有机质含量大于10 g/kg以上。农业部则从具体每年作物秸秆还田量及农家肥施用标准入手,提出每年作物秸秆还田量不小于4500 kg/hm²,农家肥按2.25~3万 kg/hm²标准施用等,同时提出土壤有机质提升措施至少应连续实施3年以上。

1.2.3 林网工程

在林网工程方面,高标准农田应根据因害设防的原则,合理设置农田防护林网,主要指标有农田防护面积比例。各标准考虑区域、沟渠布置形式等因素,对农田防护面积比例作了相应规定。国家农业综合开发办标准要求农田防护林网建设达到林业部门规定的标准,且北方地区达到85%以上,南方地区原则上达到75%以上;国土资源部则规定农田防护面积达到90%以上,且植被覆盖率90%以上,水土流失治理率达到100%;江苏则要求达到一级农田林网(每格13.3 hm²)的建设标准;宁夏规定除了农田防护面积需达到85%以上外,还需满足造林长度达到适宜造林长度的90%以上、造林成活率达到90%以上、3年后保存率达到85%以上的具体要求。农业部标准针对东北,西北的风沙区和华北,西北的干热风等危害严重的地区具体规定了林网密度及林带间距。江西的标准对林网工程方面未做相关规定。

1.2.4 道路工程

在道路工程方面,各标准规定高标准农田道路建设应满足农业物资运输、农业耕作和其他农业生产活动需要,主要考虑道路级别、规格。各标准均规定道路分两级,但名称不同,且要求道路规格不同。国家农业综合开发办发布的标准对道路工程建设主要进行了定性规定,要求田间道路建设分干道、支路两级,部分主干路段可实现硬化,路面采用沥青、混凝土或砂石等材料硬化;支路应配套桥、涵和农机下田(地)设施,便于农机进出田间作业和农产品运输,田间道路建设要科学设计,突出节约土地;建设标准合理实用,切不可贪大求洋。国土资源部的规定则有定量规定,要求道路分为田间道和生产路两级,田间道路路面宽宜3~6 m,路基高宜为20~30 cm,路肩宽宜为25~50 cm,路面宜硬化;生产路路面宽宜3 m以下,路面宜高出地面30 cm,路面宜采用砂石、泥结石、素土路面;而且,还规定了道路的通达度,要求平原区应不低于95%,丘陵区应不低

于80%，这两个指标在新标准中提高为平原区达到100%，丘陵区不应低于90%。江苏标准要求机耕路与乡村公路相连接，路面净宽不少于3 m，高出田面0.3~0.5 m，主要路段硬化；生产道净宽不少于2 m，高出田面0.2~0.4 m。宁夏要求干支两级路面宽度控制在3~7 m，路基高于田面0.2~0.4 m。江西的标准则更具体，要求机耕道间距150~200 m，路面宽度2.5~3.5 m，路肩宽度0.3~0.5 m，采用泥结石路面，高出田面0.3~0.5 m；田间道采用素土路面，宽1~2 m，间距120~150 m，高出田面0.2~0.4 m。农业部标准要求机耕干道应满足农业机械双向通行的要求，平原区路面宽度为6~8 m，山地丘陵区为4~6 m；支道平原区为3~4 m，北方山地丘陵区为2~3 m，南方山地丘陵区为1.5~2 m，其中对生产路的通达度规定在0.1~0.2之间。

1.2.5 其他

此外，除了以上四方面的要求外，各标准在不同方面也有一些其他要求。如国家农业综合开发办标准在科技措施方面，要求项目建设期需推广2项以上先进适用技术，对项目区受益农户进行先进适用技术培训2~3次。国土资源部标准规定田间基础设施占地率应不高于8%，基础设施使用年限一般不低于15年，新标准中保留了这一部分内容；并对岸坡防护、沟道治理、坡面防护工程提出了一些定性规定。江苏则规定高标准农田要生产方式先进，要求平原地区农业机械综合作业率不低于80%，丘陵山区不低于60%。农作物优良品种覆盖率达到100%；并且对高标准农田产出效益作了明确的规定，种植粮食田块年公顷产1.5万kg以上，种植其他作物田块每公顷纯收入3万元以上。农业部标准还增加了投资估算的部分，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测算依据提出了田间工程，田间定位监测点及其他工程建设的主要内容和价格估算，为具体实施过程中的项目预算提出了相应的参考标准。

2 结 语

高标准农田建设是发展现代农业、从根本上提高粮食生产保障水平的重大举措。各地对高标准农田建设积极性很高，但

由于各部门缺乏统一的建设标准，各地在规划设计、投资强度上，标准不一，参差不齐。综合各部门发布的建设标准可以看出：

国土资源部提出的标准对工程建设及实施考虑的更为全面，从实施方案到可行性分析等均提出了要求；

农业部标准主要从作物生长、水分光温资源等角度对相关指标进一步细化，提出了更为具体、全面的标准；

各地方标准大部分是从本地水资源及耕作特点出发提出，为制定全国性标准提供了区域性参考。

现阶段提出的各标准，出发点及侧重点均有不同，全国性标准应该综合考虑各标准提出的具体指标，综合考虑全国区域性差异，对工程质量及实施标准提出较为具体、严格的要求，而对于作物生长、光温资源及耕作特点等区域性较为明显的指标，应该提出指导性意见，具体指标应根据各地具体情况灵活处理。本文为进一步建立合理完善的高标准农田工程建设标准奠定基础。 □

参考文献：

- [1] (国农办[2009]163号),国家农业综合开发高标准农田建设示范工程建设标准(试行)[S].
- [2] 中发[2011]1号,中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定[S].
- [3] 国土资发[2011]144号,高标准基本农田建设规范(试行)[S].
- [4] 苏政办发[2009]127号,江苏省高标准农田建设标准(试行)[S].
- [5] 宁农建指发[2011]3号,宁夏回族自治区高标准农田建设标准(试行)[S].
- [6] 赣高标准农田组字[2011]2号,江西省高标准农田建设标准(暂行)[S].
- [7] 浙水农[2011]13号,浙江省粮食生产功能区、现代农业园区农田水利建设标准[S].
- [8] 全国土地整治规划(2011~2015年)[Z].
- [9] GB50288-99,灌溉与排水工程设计规范[S].
- [10] TD/T 1033-2012,高标准基本农田建设标准[S].
- [11] NY 2148-2012,高标准农田建设标准[S].

(上接第174页) 设项目的绩效评价,建立了对应的绩效评价指标体系,已被湖北省财政厅在2013年省级财政项目绩效评价工作中采用。根据实际考评结果,评价指标能够全面客观反映小型农田水利工程的基本特性、建管过程和产出效益,有利于进一步规范小型农田水利工程的建设和资金管理,进一步提高财政资金投入的目的性和精准性。

本文所建指标体系目前在湖北省的应用中得到了验证。但小型农田水利工程的绩效评价是一个复杂的系统工程,仍需在实际工作中进一步研究指标的适用性及赋值和合理性,为全

面促进小型农田水利工程建设提供良好的推进作用。 □

参考文献：

- [1] 罗金耀,程国银,陈大雕. 微喷节水灌溉综合评价指标体系与指标评估方法[J]. 节水灌溉,1997,(1):15-19.
- [2] 吴景社,康绍忠,王景雷. 节水灌溉综合效应评价指标的选取与分级研究[J]. 灌溉排水学报,2004,23(5):17-19.
- [3] 周晓平. 基于网络分析法(ANP)的小型农田水利工程治理绩效评价研究[J]. 江苏农业学报,2009,25(6):1400-1406.