

# **“十三五”新增 1 亿亩高效节水 灌溉面积实施方案**

二〇一七年二月

## 目 录

一、基本情况 .....	1
二、指导思想和基本原则 .....	5
（一）指导思想 .....	5
（二）基本原则 .....	5
三、目标与任务 .....	7
（一）建设目标 .....	7
（二）主要任务 .....	7
（三）区域布局和技术模式 .....	10
四、投资估算与效益分析 .....	13
五、保障措施 .....	13
（一）加强组织领导 .....	13
（二）做好前期工作 .....	13
（三）加大统筹支持力度 .....	14
（四）规范建设管理 .....	14
（五）完善科技支撑体系 .....	15

我国是一个水资源严重短缺的国家。农业灌溉是用水大户，用水效率总体不高，节水潜力很大。党中央、国务院高度重视节水灌溉工作，提出把节水灌溉当作革命性措施和重大战略举措来抓。习近平总书记提出要坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”，把节水放在首要位置。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求“十三五”期间“新增高效节水灌溉面积 1 亿亩”。为贯彻落实党中央、国务院的有关要求，制定本实施方案。

## 一、基本情况

为加快推进高效节水灌溉发展，国务院印发了《国家农业节水纲要（2012-2020 年）》，从宏观政策、发展方向及具体对策层面，对大力推进农业节水作出了全面部署和统筹安排。水利部编制印发了《全国现代灌溉发展规划》，提出了我国配置优化、技术先进、用水高效、管理科学的现代灌溉发展思路和重点任务。水利部联合有关部委全面启动实施区域规模化高效节水灌溉建设，促进水资源节约集约高效利用。“十二五”期间，各地各有关部门实施了小型农田水利设施建设、东北四省区节水增粮行动、大型灌区续建配套节水改造、规模化节水灌溉增效示范、新增千亿斤粮食生产能力、高标准农田建设、中低产田改造、土地整理开发等项目，有力促进了高效节水灌溉的快速发展。截至 2015 年底，全

国高效节水灌溉面积达到 2.69 亿亩，形成年节水能力约 270 亿 m<sup>3</sup>，全国灌溉水有效利用系数达到 0.53，提高了农业用水效率和效益，有效缓解了经济社会发展用水矛盾，推进了农业规模化生产，促进了农业生产经营方式的转变。

表 1.1 截至 2015 年底全国灌溉发展情况统计表 单位：万亩

地 区	灌溉面积	节水灌溉面积	高效节水灌溉面积				高效节水灌溉占灌溉面积比重
			小计	喷灌	微灌	管灌	
全国总计	108091	46591	26885	5622	7895	13368	25%
北 京	356	296	278	56	22	200	78%
天 津	490	311	231	7	4	220	47%
河 北	7185	4710	4230	290	163	3777	59%
山 西	2340	1343	995	115	68	812	43%
内 蒙 古	5527	3712	2513	756	927	829	45%
辽 宁	2494	1210	986	213	513	260	40%
吉 林	2755	1003	926	539	202	185	34%
黑 龙 江	8327	2545	2253	2107	130	16	27%
上 海	453	215	115	5	1	109	25%
江 苏	6371	3504	578	98	81	398	9%
浙 江	2328	1641	248	82	74	93	11%
安 徽	6724	1360	258	149	24	85	4%
福 建	1782	863	329	135	49	146	18%
江 西	3142	751	122	31	50	41	4%
山 东	8358	4379	3188	209	110	2869	38%
河 南	8001	2508	1807	242	42	1523	23%
湖 北	4731	575	461	167	98	196	10%
湖 南	4815	522	24	7	2	16	0.5%
广 东	3100	444	54	13	10	31	2%
广 西	2540	1427	172	42	59	72	7%
海 南	497	125	70	13	20	38	14%
重 庆	1037	309	86	18	3	65	8%
四 川	4445	2352	235	71	24	140	5%
贵 州	1608	488	175	36	30	109	11%
云 南	2781	1087	239	24	53	162	9%
西 藏	669	35	25	0	0	25	4%
陕 西	2038	1316	551	47	66	438	27%
甘 肃	2253	1381	529	38	255	235	23%
青 海	404	204	56	3	9	44	14%

地 区	灌溉面积	节水灌溉面积	高效节水灌溉面积			高效节水灌溉占灌溉面积比重	
			小计	喷灌	微灌		管灌
宁 夏	890	466	236	54	126	56	27%
新 疆	9649	5508	4913	55	4682	176	51%

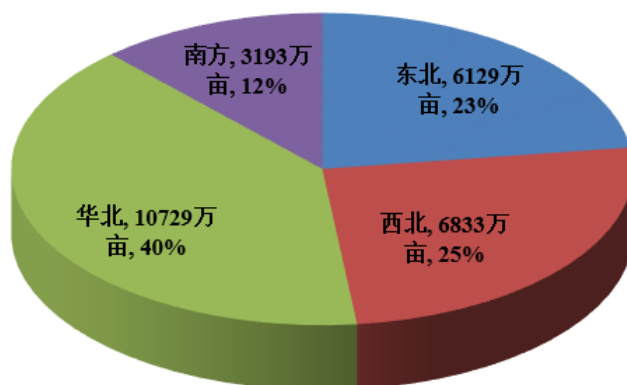


图 1.1 全国高效节水灌溉发展区域结构图

“十二五”期间，我国高效节水灌溉发展呈现出以下特点：一是发展社会化。全社会对发展高效节水灌溉的认识显著提高，中央和地方各级政府组织动员、投入支持力度进一步加大，受益主体广泛接受，社会资本参与工程建设和运营积极性日益高涨，科研院所和企业自主研发能力不断提高，一批新型实用的新技术新设备得到试验和应用，政府、受益主体、企业和科研单位等推动发展的合力逐步形成，大力发展高效节水灌溉的社会氛围日渐浓厚。二是技术集成化。在高效节水灌溉工程基础上，集成了农艺、农机、种子、化肥、信息技术等多项技术，高效节水灌溉从单一的灌溉技术模式转变为农业综合集成技术模式，功能从单向的灌溉供水转变为水、肥、药的综合供给平台。膜下滴灌技术在西北、东北得到广泛应用，实现了机械化覆膜、播种、铺管和水肥一体

化，部分项目区实现了自动化控制。三是建设规模化。适应土地流转、农业生产经营方式转变等新形势，通过优先安排规模化经营地区发展高效节水灌溉，促进区域种植优势发挥和产出效益提高，高效节水灌溉工程建设呈现出规模化、区域化的特点。东北节水增粮行动成为迄今为止规模最大、一次性投资最多、建设时间最集中的高效节水灌溉项目，西北、华北、西南部分地区推进高效节水灌溉发展规模化程度越来越高。四是应用大田化。随着技术的成熟和成本的降低，过去主要用于高效经济作物发展的高效节水灌溉技术，开始广泛应用大田经济作物和粮食作物，全国大田作物高效节水灌溉面积约占 80%。东北地区、新疆大部地区、河北、河南、山东等地区以及南方粮食主产区高效节水灌溉基本上在大田和粮食作物中推广。五是服务专业化。随着高效节水灌溉规模化发展，与之相适应的技术、管理等专业化服务水平也在不断提高。农民合作社、农民用水合作组织、专业化服务队伍开展节水灌溉专业化服务范围不断扩大。节水灌溉施工、设备生产企业和信息化公司等不断拓宽经营范围，部分参与节水灌溉工程的运行服务。在新疆、云南、广西等地区，积极探索采取专业服务组织、“合作社+专管人员”“农民用水者协会+专管人员”“村组+专管人员”等形式，取得良好效果。

我国高效节水灌溉面积仅占灌溉面积的 25%，同时，受水资源短缺、时空分布不均、农业用水方式粗放等因素制约，我国高效节水灌溉支撑现代农业发展的潜力还未得到充分发挥，还有较大发展空间。“十三五”期间新增 1 亿亩高效节水灌溉面积，是贯彻“节水优先”方针、促进水资源可持续利用、保障国家粮食安全、加快现代农业发展的重大举措，是一项十分紧迫的重要任务。

## **二、指导思想和基本原则**

### **（一）指导思想**

深入贯彻“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，把农业节水作为方向性、战略性大事来抓，纳入农业供给侧结构性改革的重点任务，落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，以水资源节约保护、高效利用为核心，以区域规模化高效节水灌溉工程建设为重点，综合集成农艺、农技、农机等措施，创新工程管理体制和运行管护机制，深入推进农业水价综合改革，全面提高农业用水效率和效益，促进农业可持续发展。

### **（二）基本原则**

1.统筹协调，共同推进。以实施方案为统领，分解落实工作责任和目标任务，统一建设标准，规范建设内容，加强部门间的协作，共同推进高效节水灌溉建设。重点支持粮食

主产区、优势农产品种植区、特色经济作物区发展高效节水灌溉，优先在水资源紧缺、地下水严重超采、生态环境脆弱地区实施高效节水改造。

2.因地制宜，规模推进。与各地水土资源条件、农业生产条件和现代农业发展格局相适应，因地制宜确定不同地区高效节水灌溉发展模式、目标任务和建设内容。充分调动地方和受益主体的积极性，按照集中连片建设、规模化发展的要求，在农业经营主体有需求、集约化经营有条件、统一管理有基础的地区优先安排。

3.先建机制，后建工程。全面推进农业水价综合改革，坚持综合施策、两手发力、供需统筹、因地制宜，利用水权水价水市场优化配置水资源。统筹推进机制建立和工程建设，完善农业水价形成机制，建立精准补贴和节水奖励机制，创新建设、管护和运营投入机制，支持引导农户、农民用水合作组织、新型农业经营主体、社会资本等参与高效节水灌溉工程建设和管理。

4.加强管理，注重实效。加强项目建设管理，因地制宜地确定运行管理模式，完善服务体系和技术支撑，建立健全管理体制和运行机制，切实发挥项目建设成效，提高灌溉用水效率。



### 三、目标与任务

#### (一) 建设目标

“十三五”期间新增高效节水灌溉面积 1 亿亩，到 2020 年，全国高效节水灌溉面积达到 3.69 亿亩左右，占灌溉面积的比例提高到 32%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.55 以上，新增粮食生产能力 114 亿 kg，新增年节水能力 85 亿 m<sup>3</sup>，同步推进体制机制改革创新，充分发挥工程效益。

#### (二) 主要任务

##### 1. 工程建设任务

“十三五”期间新增高效节水灌溉面积 1 亿亩，其中：管道输水灌溉面积 4015 万亩，喷灌面积 2074 万亩，微灌 3911 万亩。在耕地上发展 8672 万亩，其中大中型灌区新增高效节水灌溉面积 3200 万亩，小型灌区新增高效节水灌溉面积 1868 万亩，纯井灌区新增高效节水灌溉面积 3604 万亩；在非耕地上发展 1328 万亩，其中牧区 600 万亩。各省（区、市）“十三五”期间高效节水灌溉工程建设任务见表 3.1、图 3.1。各省在具体实施过程中可根据实际情况调整不同灌溉类型的建设规模。

贫困县按照《国务院办公厅关于支持贫困县开展统筹整合使用财政涉农资金试点的意见》（国办发〔2016〕22 号）有关规定执行。

表 3.1 “十三五”期间各省（区、市）高效节水灌溉建设任务 单位：万亩

地 区	小计	管灌	喷灌	微灌
<b>全 国</b>	<b>10000</b>	<b>4015</b>	<b>2074</b>	<b>3911</b>
北 京	40	0	15	25
天 津	40	39	0	1
河 北	1000	565	225	210
山 西	300	135	55	110
内 蒙 古	1000	0	300	700
辽 宁	300	195	10	95
吉 林	300	30	205	65
黑 龙 江	500	35	420	45
上 海	5	4	0	1
江 苏	200	145	30	25
浙 江	110	25	45	40
安 徽	160	55	75	30
福 建	80	40	30	10
江 西	100	25	30	45
山 东	950	810	70	70
河 南	650	525	65	60
湖 北	150	65	55	30
湖 南	150	70	55	25
广 东	50	15	30	5
广 西	480	225	80	175
海 南	20	7	5	8
重 庆	70	40	20	10
四 川	200	130	30	40
贵 州	70	50	15	5
云 南	500	265	100	135
西 藏	5	3	1	1
陕 西	260	140	25	95
甘 肃	550	285	60	205
青 海	80	45	5	30
宁 夏	180	5	15	160
新 疆	1200	42	3	1155
兵 团	300	0	0	300

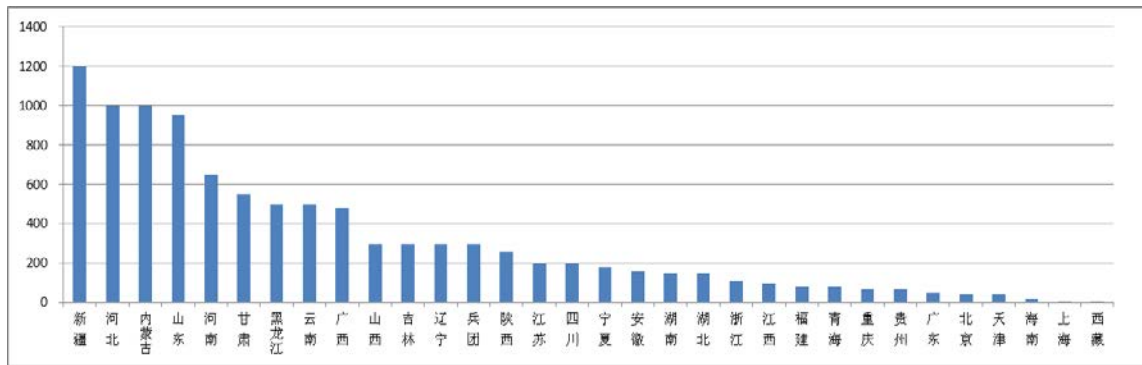


图 3.1 “十三五”期间各省（区、市）发展高效节水灌溉面积图（单位：万亩）

按照《国务院办公厅关于推进农业水价综合改革的意见》（国办发〔2016〕2号）有关要求，在建设高效节水灌溉工程时，同步建设计量设施，在有条件的地区，实现供水计量到用水户，为农业水价综合改革提供技术支撑。

## 2. 体制机制改革创新任务

将农业水价综合改革作为农田水利改革的“牛鼻子”，统筹推进各项体制机制改革工作。

（1）创新建设管理模式。积极探索民办公助、以奖代补、先建后补等建设方式，鼓励和引导农民、农民用水合作组织及新型农业经营主体成为高效节水灌溉工程建设和管理的主体。以县为单元实行自主申报，竞争立项，因地制宜推行设计施工总承包模式，减少中间环节，提高工程质量。

（2）建立健全运行管护机制。明晰高效节水灌溉工程的产权归属，落实管护主体、责任、制度和经费，建立职能清晰、权责明确、管理规范、运行高效的管护机制。加强基层水利服务能力建设，支持农民用水合作组织发展，培育专

业化社会化服务队伍。

(3) 建立健全农业水价形成机制。通过分级制定农业水价、探索实行分类水价、逐步推行分档水价，建立健全合理反映供水成本、有利于节水和农田水利体制机制创新、与投融资体制相适应的农业水价形成机制。

(4) 建立精准补贴和节水奖励机制。落实地方政府主体责任，鼓励有条件的地区多渠道筹集资金，在完善水价形成机制的基础上，逐步建立与节水成效、调价幅度、财力状况相匹配的农业用水精准补贴机制和易于操作、用户普遍接受的农业用水节水奖励机制。

### **(三) 区域布局和技术模式**

我国地域辽阔，南北方自然条件迥异，水资源禀赋千差万别，种植结构繁杂多样。本方案根据东北、西北、华北和南方等 4 大区域不同气候特点、水资源条件、农业种植结构等因素，确定分区发展重点和技术模式。

#### **1. 东北地区**

本区域包括辽宁、吉林、黑龙江三省以及内蒙古自治区东部。“十三五”期间发展高效节水灌溉面积 1840 万亩，其中管灌 260 万亩，喷灌 855 万亩，微灌 725 万亩。在旱作区根据水资源承载能力，合理发展滴灌、喷灌技术，积极采用抗旱坐水种等措施；在有规模化耕作条件的地区集中连片发

展大、中型机械化行走式喷灌。

## 2. 西北地区

本区域包括陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆五省（区）和内蒙古自治区中西部。“十三五”期间，发展高效节水灌溉面积 2830 万亩，其中管灌 517 万亩，喷灌 188 万亩，微灌 2125 万亩。严格按照水资源配置总量，控制灌溉发展规模，优先在内陆河区、传统井灌区发展高效节水灌溉。在地表水过度开发或供用水矛盾突出的灌区，在加快骨干输水渠道节水改造的基础上，田间因地制宜地推广滴灌、喷灌、管灌技术；在水资源过度开发区，适度调减灌溉面积，维护生态安全；在草原牧区，根据水资源条件发展高效节水灌溉饲草料地，严格限制生态脆弱地区抽取地下水灌溉人工草场。

## 3. 华北地区

本区域包括北京、天津、河北、山西、山东、河南六省（市）。“十三五”期间，发展高效节水灌溉面积 2980 万亩，其中管灌 2074 万亩，喷灌 430 万亩，微灌 476 万亩。把发展高效节水灌溉作为华北地区地下水超采综合治理的重要手段。在地下水超采区严禁新增灌溉面积，严禁开采深层地下水用于农业灌溉，科学开展地下水源置换区高效节水灌溉工程建设，合理利用雨洪资源、微咸水、再生水等；在纯井灌区和井渠结合灌区以管道输水灌溉为重点，结合水肥一体

化发展喷灌、微灌，推广用水计量和智能控制技术，实现灌溉用水量与地下水位双控制；在地表水灌区大力推广应用高效、管理便捷的高标准管道输水灌溉，条件成熟的地区，因地制宜开展喷灌和微灌工程建设，提高工程现代化程度。

#### 4. 南方地区

本区域包括长江沿岸及其以南的各省（区、市）。“十三五”期间，发展高效节水灌溉面积 2350 万亩，其中管灌 1164 万亩，喷灌 601 万亩，微灌 585 万亩。以规模化高效节水灌溉工程为重点，兼顾水源工程、排水沟和塘堰改造。在传统地表水灌区，积极发展管道输水灌溉；在丘陵山区兴建的“五小水利”工程中，推广高效节水灌溉技术，提高抗旱减灾能力；在丘陵坡地的果园、茶园、设施农业区等高经济附加值作物区，大力推广喷灌、微灌技术；在糖料蔗种植区大力推广喷灌、微灌技术，提升“双高”（高产高糖）基地建设的灌溉保障能力。

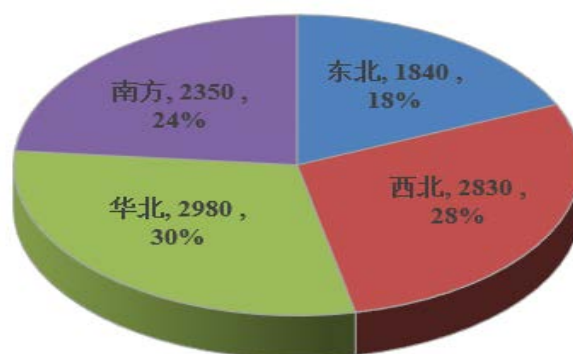


图 3.2 “十三五”期间高效节水灌溉区域发展结构图（单位：万亩）

## 四、投资估算与效益分析

初步匡算，“十三五”期间，全国新增高效节水灌溉面积1亿亩总投资约1279亿元。据初步测算分析，方案实施后，可新增年节水能力85亿 $m^3$ 。新建高效节水灌溉面积可提高粮食产量150-300kg/亩，改造高效节水灌溉面积可提高粮食产量60-100kg/亩，合计新增粮食生产能力114亿kg。高效节水灌溉具有显著的省工、节能、节地、节肥等效益，年可省工2.48亿工日。同时，还可有效减少地下水开采，改善地下水超采区生态环境；高效节水灌溉与水肥一体化结合，可提高化肥、农药的使用效率，减轻面源污染，减少渠道占地，提高耕地利用率。

## 五、保障措施

### （一）加强组织领导

地方各级人民政府要把大力发展高效节水灌溉作为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署的重点工作来抓，建立部门统筹协调机制，将“十三五”高效节水灌溉建设任务分解落实到相关部门，明确目标责任，形成工作合力。

### （二）做好前期工作

各省要结合相关规划及分省高效节水灌溉建设任务，编制省级“十三五”高效节水灌溉总体方案，县级要根据省级总体方案编制年度实施方案。实施方案的编制应严格遵循先

水资源平衡后工程布局的原则，将水资源承载力作为项目建设的前置条件，坚持机制建立与工程建设同步推进，做好与水源工程、灌区续建配套与节水改造等骨干工程的衔接，因地制宜确定高效节水灌溉模式和规模。相关部门要严格按照相关程序规定和要求做好项目审查审批工作，把好前期工作质量关。

### **（三）加大统筹支持力度**

依据有关规划和方案，各级政府安排的农田水利、高标准农田、新增千亿斤粮食、农业综合开发、国土整治等项目资金应统筹支持发展高效节水灌溉。要大力创新农田水利投融资体制，用好土地出让收益计提、开发性金融等扶持政策，发挥财政资金“四两拨千斤”作用，吸引社会资金投入。贫困县按照国办发〔2016〕22号文件有关规定执行。

### **（四）规范建设管理**

强化项目建设管理，积极推行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制，以及社会公示、群众参与等行之有效的机制。完善质量监管体系，加强全过程质量管理，落实质量管理终身责任制。建立监督检查机制，采取联合检查、分部门检查、明察暗访、随机抽查等方式，及时督导建设进度、工程质量。



## （五）完善科技支撑体系

加强产学研结合，提高科技成果转化率和转化速度，逐步建立政府扶持与市场机制相结合的高效节水灌溉技术服务推广体系。加强灌溉试验等基础研究和推广应用，完善灌溉定额、灌溉制度，健全高效节水灌溉技术标准体系。鼓励研发适合中国国情的高效节水灌溉技术和设备，推动高效节水灌溉技术和装备的综合集成与规模化、产业化发展。建立健全基层水利服务体系，提高服务能力和水平，切实发挥其在工程建设、运行维护、水费计收等方面的作用。加大对基层技术人员、管理人员和农户的培训力度。充分运用多种宣传方式，营造高效节水灌溉发展的良好氛围。