

内蒙古自治区人民政府
www.nmg.gov.cn

政务微信 手机客户端 政务邮箱

首页 区情 发布 服务 问政 数据

位置：首页 > 发布 > 规划计划 > 发展规划

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉实施方案（2016—2020年）

2017-09-20 信息来源：自治区政府办公厅



1 概 况

1.1 地理位置

内蒙古自治区位于祖国北部边疆，东起东经126°04′，西至东经97°12′，东西直线距离 2400多km，南起北纬37°24′，北至北纬53°23′，南北直线距离1700 km，地形由东北向西南斜伸，呈狭长形。自治区东、南、西依次与黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、陕西、宁夏和甘肃8省区毗邻，跨越东北、华北、西北三北地区，靠近京津；北部同蒙古国和俄罗斯联邦接壤，国境线长4200 km。

内蒙古总土地面积为118.3万Km²，约占我国国土面积的12.3%。大兴安岭—阴山—贺兰山三大山脉，自东而西横贯全境，形成明显的地貌特征。山地以北主要是内蒙古内陆高平原区，山地以南主要以丘陵、台地和平原为主。全区山地面积24.66万Km²，占总面积的20.80%，丘陵面积19.00万Km²，占总面积的16.10%，高平原面积38万Km²，占总面积的32.10%，沙地和沙漠面积22.66万Km²，占总面积的19.10%，平原和滩川面积10.00万Km²，占总面积的8.50%，其它为4.00万Km²，占总面积的3.40%。全区之内镶嵌分布着86.71万Km²的天然草场，23.68万Km²的森林，7.15万Km²耕地和五大沙漠（巴丹吉林、腾格里、乌兰布和、巴音温都尔、库布齐）、五大沙地（毛乌素、浑善达克、乌珠穆沁、科尔沁、呼伦贝尔）。

三大山脉以北主要是畜牧业区，以南是农牧业结合区，江河平原以种植业为主。

1.2 地形地貌

内蒙古自治区基本上是一个高原型的地貌区，属于亚洲中部蒙古高原的东南部及其周沿地带，统称内蒙古高原，是中国四大高原中的第二大高原。内蒙古地域辽阔，地形复杂，地貌类型齐全，除了高原外，还有山地、丘陵、平原、盆地、熔岩台地、沙漠等，其中以丘陵为主，占48.8%，山区占26.3%，平原占21.4%，其它占3.5%。

根据地质构造和地貌特征，全区可分为内蒙古高原、大兴安岭山地丘陵、阴山山地丘陵、鄂尔多斯高原、松辽平原、河套平原六个区。

(1) 内蒙古高原：内蒙古高原称为中国第二大高原，位于大兴安岭、阴山、贺兰山、河西走廊一线之北，北抵国境，东北向西南长约3000km，南北宽约540km。地势由南向北，或从西向东缓缓倾斜，海拔高程多在1000~1500m之间，草原和荒漠草原广为分布，是自治区主要的天然牧场。在高原的西端，沙丘连绵起伏，宛如“瀚海”，分布着乌兰布和、巴丹吉林和腾格里等世界著名的大沙漠。

(2) 大兴安岭山地丘陵区：以北东向斜贯于自治区东部，分隔着松辽平原与内蒙古高原。全长1400 km，宽约150~300 km，海拔最高可达2000 m。地貌形态上，主要由中山、低山、丘陵、山间盆地，河谷平原组成。

(3) 阴山山地丘陵区：包括大青山、乌拉山、狼山和色尔腾山，横贯于河套平原之北，内蒙古高原的南缘，东西长1000 km，南北宽50~400 km。海拔1500~2200 m，最高可超过2300 m。山前分布着低山丘陵，地下潜水丰富，水土条件较好，农业生产有一定的潜力。低山丘陵坡地则是良好的山地草原和饲料基地。

(4) 鄂尔多斯高原：东、北、西三面沿黄河环绕，南部与晋陕黄土高原相连，是一近似方形台状的干燥剥蚀高原，地面起伏和缓，地势西北高东南低，海拔1200~1600m。境内河流稀少短小，盐碱湖群、孤立残山、风沙地貌等广泛分布。北部有库布其沙漠，面积16000Km²，东南部是毛乌素沙地，面积32000Km²，东部为黄土丘陵和白垩纪地层组成的强烈侵蚀的沟谷区，中西部鄂托克高地是高原的主体，为干燥剥蚀的中心，地形波状起伏，地表水缺乏，地下水埋藏较深。

(5) 黄河河套平原：镶嵌在阴山山地与鄂尔多斯高原之间，由西部的后套平原、东部的土默川平原和黄河南岸平原三个部分组成。西部自西山咀以西为后套平原，形似扇形，地形平坦，主要由黄河沉积的粉砂、细砂、粘土物质混合组成。地势微向东北倾斜，东西坡度1/6000~1/8000、南北坡度约1/6600，海拔高1100 m，乌梁素海最低。土默川平原呈一东宽西窄的三角形，海拔900~1001 m，地势东北高，西南低，坡降约1/7000，平原西部为较厚的湖积物，东部主要由大黑河冲积而成，由砂壤、粉砂质沉积物组成。黄河南岸平原是东西向的窄条状地带，西起三盛公拦河枢纽，东至十二连城，东西长400 km，南北宽4~8 km，海拔1045~980 m，西高东低，坡度1/6000~1/12000，主要由黄河南岸山洪沟共同沉积的粉细砂和粘土物质组成。河套平原因有黄河灌溉条件，渠沟纵横，是我区主要粮食产区。

(6) 松辽平原：位于大兴安岭东侧与南部，属东北松辽平原的西缘，系嫩江西辽河及其支流的冲积平原。嫩江右岸平原，呈长条状的嫩江山前倾斜坡状平原，海拔150~250 m，地势向东南倾斜，坡度3°~5°。地貌类型有浑圆的丘陵、盆地和河谷平原组成，嫩江支流密布，河谷阶地宽坦，土质肥沃，在河流沿岸由于地势低洼，低湿甸子地较多，一般排水不畅。西辽河平原东宽西窄呈楔状，地势西高东低，南北高中间低，海拔200~500 m。坡降1/1000~1/2000，由松散的第四纪冲洪积、古代湖积和风积物组成，质地多细沙、中砂与粉砂粘土，一般下部为冲积洪积砂岩，很少见到基岩出露。

1.3 土壤植被

内蒙古地区的地带性植被主要有森林、草原和荒漠三种类型，大体上自东而西依经向分布。森林植被主要分布在大兴安岭北部山地，草原和荒漠植被则分布在大兴安岭以西的广大高原地带和以东的平原地区。此外，由于局部生态环境条件的变化，在地带性植被带内，还隐域分布着疏林、灌木、草甸和沼泽，以及水生、湿生、沙生和盐生植被等。

其中以黑土的自然肥力最高，结构和水分条件良好，多用于农业。黑钙土的自然肥力仅次于黑土，全区土壤类型也比较多，自东向西依次分布着黑钙土、栗钙土、棕钙土、漠钙土、灰棕荒漠土。东南边缘自东而西还断续分布着褐土、黑庐土、灰钙土等暖温带地带性土壤，适于农林牧多种经营。而分布最广的栗钙土是内蒙古农牧业生产中最重要土壤资源之一。在地带性土壤中，还发育了草甸土、盐土、碱土、灌淤土和风沙土等隐域性土壤。大兴安岭山地还分布着漂灰土、灰色森林土、暗棕壤、棕壤和灰褐土等自然肥力较高的森林土壤。

1.4 气候条件

内蒙古自治区气候呈明显温带大陆性特征。内蒙古东西跨度大，大部分地区属于温带大陆性季温气候（只有大兴安岭部分林区属于寒温带大陆性气候）。冬季严寒而漫长，夏季凉爽而短促，晴天多日照充足，气温日差大，降水少，水热同期，冬春季多风沙，风向的季节变化明显，雨量集中在夏季，因此又带有一些季风气候的色彩。全区大部分地区属于温带大陆性季风气候，但由于自治区地域辽阔，所以南部和北部，东部和西部之间，气候还有不少的差异。如大兴安岭北段属寒温带，贺兰山以西又具暖温带特征，由东向西还呈现湿润、半湿润、半干旱和干旱的分布规律。

(1) 气温

全区年平均气温分布从东部呼伦贝尔市大兴安岭北端向西和南递增。兴安岭北端年平均气温在-4℃以下，是全区气温最低的地方，岭东地区年平均气温在0℃左右，阿拉善盟南部和西部年平均气温在8℃以上，是内蒙古自治区内气温最高的地方；自治区东部的大兴安岭地区等温线走向与山地走向一致，中、西部地区山前高于山后。一月份起最低，月平均气温在-10℃以下，大兴安岭北端在-30℃以下，大兴安岭山地的图里河1966年极端最低气温曾达到-50.20℃，是我国最寒冷地区之一。鄂尔多斯市和阿拉善盟在-12~-10℃以上。七月份气温最高，月平均气温在16~27℃之间，最高气温持续时间短。全区≥10℃积温

在1853~3250℃之间。

冬季，冷空气常爆发南下成为寒潮，每当寒潮侵袭，天气均以大风降温为主，有时伴随降雪。如果降雪过多而淹没草场，就会形成“白灾”，威胁畜牧业生产。

（2）降水量

内蒙古自治区远离海洋，从热带海洋吹来的暖湿气流，使年降水量一般在50~450mm，自东向西递减。大兴安岭的岭上和岭东、通辽市南部、赤峰市南部大青山南麓、蛮汉山山区、鄂尔多斯高原东部、锡林郭勒盟南部的部分地区，年降水量在400mm以上；大兴安岭岭东部分地区在450mm以上。巴彦淖尔市西部和阿拉善盟大部地区年降水量在100mm以下，额济纳旗年降水总量不到50mm，是全区年降水量最少的地区。

全区降水量主要集中在夏季，6~8月降水量占全年总量的60~75%，而且常有大雨或暴雨。这时也是内蒙古气温最高的季节，这种雨热同期的现象，对于农作物和牧草的生长极其有利。春季降水较少，一般仅占年降水量的10~12%，春旱严重，素有“十年九春旱”之说，所以发展农牧业生产必须解决春季缺水的问题。

（3）蒸发量

与降水相比，蒸发却很旺盛，年蒸发量在（E601）500~2500mm，大于降水量的三至五倍，有的地方超过十多倍。由东北向西南呈递增趋势。呼伦贝尔市北部以外地区和兴安盟北部地区为500~1000mm；巴彦淖尔市、乌海市、阿拉善盟在1800mm以上。最高阿拉善右旗上井子为2598mm。

（4）日照

全区大部分地区年日照时数在2600~3400h内，年日照百分率为50~75%。从东北向西南逐渐增多，西部多于东部。巴彦淖尔市、阿拉善盟北部年日照时数3000~3400h，年日照百分率75~79%，为日照丰富区。5月为全年日照时数最多月，绝大部分地区达280~300h，年日照百分率为65~70%。

（5）风

全区年平均风速都在3m/s以上。全年平均大风日数多在10~40天之间。全年大风日数的70%多出现在春季。呼伦贝尔市高原西部、锡林郭勒高原、乌兰察布高原、西辽河下游等地区风速较大，超过4m/s，山区可在2m/s左右。全年大风日数以锡林郭勒高原、乌兰察布高原为最多，每年达50天以上，大兴安岭北部的地区最少，一般在10天以下。

1.5 河流水系

内蒙古境内分布着数千条长短不等的河流和近千个大小湖泊。

黄河由宁夏进入自治区境内，在鄂尔多斯高原东、准格尔旗榆树湾出境。黄河在自治区境内全长830km，流域面积

约15.1万Km²，入境水量224.6亿m³。汇入的主要支流右岸有:毛不浪沟、卜尔色太沟、黑赖沟、罕台川、哈什拉川、母化河、虎尔斯太沟及都思免河、皇甫川等。左岸有:五当沟、水涧沟、麦达沟、万家沟、水磨沟、哈拉沁沟及昆都仑河、大黑河、浑河等。黄河给内蒙古带来了灌溉之利。

额尔古纳河，其上源称海拉尔河，发源于大兴安岭西侧的吉鲁契那山，主流自东而西，横贯呼伦贝尔草原北部，中途接纳了北岸的库都尔河、特尼河、莫日格勒河、南岸的免渡河和伊敏河等支流。流至嵯岗西，忽而折向东北流经中俄边界，至大司洛夫卡河，这一段称额尔古纳河。主要支流有根河、得尔布尔河、莫尔道嘎河、激流河、乌玛河等。额尔古纳河长900km，年平均总水量达95亿m³，主流和支流水草丰美，发展农林牧业的潜力很大。

嫩江发源于大兴安岭支脉伊勒呼里山的南坡，流经自治区东北部边界，注入松花江。嫩江在内蒙古境内全长719km,流域面积约15万Km²,年平均总水量193.88亿m³。为内蒙古境内水量最大的河流。嫩江右岸支流密布，自北而南有根河、南瓮河、罕诺河、古里库河、那都里河、多布库尔河、欧肯河、甘河、诺敏河、阿伦河、音河、雅鲁河、济沁河、罕达罕河、绰尔河、洮尔河等。这些支流的流向大致与大兴安岭走向成直角，注入嫩江。大支流中下游地区，地形广阔平缓，土质肥沃，灌溉便利，成为著名的产粮区。而支流上游因流经丘陵山区，河床比降大，水流湍急，蕴藏着丰富的水能资源，适于修建大中型水库，开发水力发电。

内蒙古东部西辽河，上游老哈河从西南流向东北，至苏家堡附近与另一条西拉木伦河汇合，称为西辽河。河长814km,中途南北侧分别接纳了教来河和乌力吉木伦河,流向大致呈直线自西向东横贯科尔沁草原,哺育着这块良田沃野。

内蒙古地区天然湖泊星罗棋布,但多数是面积不大而水浅的咸水湖,以盛产盐、碱、芒硝等矿产而著名。面积在100Km²以上的淡水湖泊有呼伦湖、贝尔湖(中蒙两国共用)、达里诺尔、乌梁素海、岱海、黄旗海、库勒查干诺尔、居延海等八个湖泊。

1.6 经济社会

内蒙古自治区现设呼和浩特、包头、乌海、赤峰、通辽、鄂尔多斯、呼伦贝尔、乌兰察布、巴彦淖尔9个市，兴安、阿拉善、锡林郭勒3个盟，计12个盟市。盟市下辖52个旗、17个县、22个区，计102个旗县区，是一个以蒙古族为主体，汉族居多数，其他少数民族共同聚集的少数民族自治区。

据2015年统计资料，全区现有天然草牧场13.2亿亩，森林3.73亿亩，耕地面积1.37亿亩。总人口2511万人，其中：城镇人口1514.2万人，农村人口996.9万人；牲畜总头数7330.03万头（只），其中：大畜732.84万头，小畜6597.19万头（只）。国民生产总值20559.32亿元，其中：第一产业1682亿元，第二产业9852.9亿元,第三产业9024.42亿元。全区生产总值中一、二、三产业比例为8.2：47.9：43.9；粮食总产量达3019.70万吨。

全区经济社会概况详见表1-1-1。

内蒙古自治区 2015 年经济社会指标表

表 1-1-1

行政区划	人口(万人)				GDP(亿元)				牲畜 (万头)	粮食产量 (万吨)
	小计	其中:城镇 人口	其中:农村 人口	城镇化率 (%)	一产	二产	三产	小计		
全区总计	2511.04	1514.16	996.88	60.30	1682.00	9852.90	9024.42	20559.32	7330.03	3019.70
呼和浩特市	305.96	206.49	99.47	67.49	126.23	867.08	2097.21	3090.52	269.59	130.25
包头市	282.93	233.85	49.08	82.65	101.05	1800.64	1820.24	3721.93	265.67	105.65
乌海市	55.58	52.57	3.01	94.58	4.74	319.14	235.95	559.83	12.30	4.10
呼伦贝尔市	252.65	178.98	73.67	70.84	263.66	710.97	621.38	1596.01	948.93	621.20
兴安盟	159.91	73.94	85.97	46.24	125.15	198.98	178.18	502.31	696.24	435.15
通辽市	312.08	144.64	167.44	46.35	269.68	948.71	659.05	1877.44	1145.53	690.20
赤峰市	429.95	202.32	227.63	47.06	276.96	882.59	701.72	1861.27	1016.58	516.00
锡林郭勒盟	104.26	66.59	37.67	63.87	105.50	611.12	283.48	1000.10	730.33	36.75
乌兰察布市	211.13	98.34	112.79	46.58	132.39	443.84	337.54	913.77	542.04	100.55
鄂尔多斯市	204.51	149.55	54.96	73.13	98.97	2400.01	1727.15	4226.13	766.37	147.00
巴彦淖尔市	167.73	88.18	79.55	52.57	165.65	450.55	271.23	887.43	809.31	214.90
阿拉善盟	24.35	18.71	5.64	76.84	12.02	219.27	91.29	322.58	127.14	17.95

1.7 农牧业生产现状

2015年农作物总种植面积1.14亿亩，粮食种植面积8590.5万亩，全年粮食总产量3109.7万吨，全年油料产量193.6万吨，蔬菜产量1445.33万吨，全年肉类总产量245.71万吨，山羊绒产量8380吨，禽蛋产量53.54万吨。

2015年全区粮食作物播种面积8590.5万亩，粮食总产3019.7万吨。其中，小麦播种面积846万亩，总产量158.3万吨，单产187.12kg/亩；稻谷播种面积118.5万亩，总产量53.2万吨，单产448.95kg/亩；玉米播种面积5110.5万亩，总产量2250.8万吨，单产440.43kg/亩；大豆播种面积795万亩，总产量103万吨，单产129.56kg/亩。全区油料播种面积1369.5万亩，总产量193.6万吨，单产141.37kg/亩；甜菜播种面积75万亩，总产量230.1万吨，单产3068 kg/亩；蔬菜播种面积415.5万亩，总产量1445.3万吨，单产3478.46kg/亩；瓜果播种面积87万亩，总产量230.7万吨，单产2651.72kg/亩。

2015年，内蒙古牲畜存栏量达到1.21亿头（只），连续10年稳定在1亿头（只）以上，畜牧业生产步入良性发展轨道。目

前，内蒙古的乳、肉、绒3大产业的销售收入占到农畜产品加工业的60%以上，乳产业位居全国领先水平，肉产业生产、加工均位居全国前列，绒毛（皮革）产业成为内蒙古最具国际竞争力的产业之一。

2015年,全区农业产值1418.31亿元，农民人均纯收入10776元。

1.8 农牧业发展预测

1.8.1 农业发展优势及预测

自治区拥有总耕地面积1.37亿亩，现有水浇地面积不足50%，从土地条件仍有较大开发潜力；全区拥有通辽平原、河套地区、海拉尔垦区等商品粮生产基地，自治区是我国5个粮食调出省区之一。规划“十三五”时期，内蒙古将实现粮食生产能力稳定在550亿斤。

全区粮食产区主要集中分布在大兴安岭东南及阴山南麓，鄂尔多斯台地以北，黄河流域的河套平原，土默川平原，西辽河平原，嫩江右岸各大支流冲积平原以及海滦河支流的谷地平原。

水稻主产区主要分布在呼伦贝尔市、兴安盟的嫩江支流平原。

玉米主产区主要分布在嫩江支流的兴安盟、呼伦贝尔市岭南地区，西辽河流域的通辽市、赤峰市，黄河流域的呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市及乌兰察布市。

小麦主产区主要分布在黄河流域的巴彦淖尔市、包头市、呼和浩特市。

大豆主产区主要分布在嫩江流域的呼伦贝尔市和兴安盟。

农作物的构成主要有小麦、玉米、水稻、大豆、马铃薯、莜麦、荞麦、糜子、甜菜、葵花、胡麻、瓜果菜等。河套、土默川的小麦，西辽河流域的玉米，大兴安岭南的大豆、水稻、阴山、燕山以北的土豆和莜麦品质好、产量高，是旱作的主要优势作物。

1.8.2 畜牧业发展优势及预测

内蒙古地处我国北部边疆，是全国最大的畜牧业生产基地。全区拥有天然草地13.2亿亩，占全国草地面积的27%，其中可利用草场面积10.4亿亩，占全区土地总面积的60%左右。“十二五”以来，内蒙古各地大力推行舍饲、半舍饲生产模式，继续以生态保护为主线，加大禁牧、休牧等措施力度，把草地资源的保护、建设、合理利用与畜牧业的可持续发展紧密结合起来，积极调整畜群、畜种结构，稳步推进畜种工程建设和草原配套设施建设，全区畜牧业经济呈现出数量和质量并驾齐驱的增长形势，畜牧业综合生产能力明显提高，整体增长方式向现代集约化迈进。

“十三五”时期，内蒙古将建设我国最大的草原畜牧业和绿色畜产品保障基地。预计到2020年，内蒙古主要畜产品年平均产量指标将达到牛奶1000万吨以上、肉类280万吨、羊绒7500吨、羊毛10万吨、禽蛋55万吨。

1.8.3 农牧业发展思路及任务

根据内蒙古自治区资源和环境的承载能力，针对农牧业生产现状及存在的主要问题，今后农牧业发展的基本思路是：

— 遵循自然规律和经济规律，确保农产品总量平衡、结构平衡和质量安全。充分利用市场的导向作用，坚持质量、效益、生态、安全的统一，实现农产品深加工，形成合理的专业分工和主导产业，持续推动农业产业化经营，构建结构优化、质量安全、附加值高的种植业产业体系，促进农业结构战略性调整，实现农业可持续发展。

— 整合涉农资金，运用先进的节水灌溉技术，引进优良品种，淘汰劣质、一般性品种，调减低产低效农作物面积，发展适宜区农作物生产，提高粮食作物单产，保证粮食产量增长的前提，调整粮经比例，适当增发展设施农业，增加蔬菜产量，减轻城市吃菜难问题。

— 根据不同地域的土地资源和水资源条件，优化区域布局培植区域性主导产业，主要产粮区，逐步走向集约化的道路，实现现代化农业；西部地区及西辽河流域、内陆河区域，水资源供需矛盾日益突出，生态环境脆弱，大力发展生态农业、节水农业和特色农业，在粮食自给的基础上，发展区域性名特优新农产品生产，促进畜牧业增长。

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉工程（2016年~2020年），至2016-2020年完成以下建设任务。

- (1) 现有灌区节水改造配套建设面积1079.83万亩；
- (2) 新发展农田有效灌溉面积208万亩。
- (3) 牧区现有灌溉饲草地实施节水改造建设30.17万亩。
- (4) 新建饲草地灌溉面积12万亩。

1.9 水资源及开发利用情况

1.9.1 水资源总量及可利用量

内蒙古自治区水资源量由当地自产地表水、地下水及入境的黄河、黑河水组成。

(1) 全区水资源总量：全区水资源总量为608.92亿 m^3 ，包括：

① 区内水资源量为545.95亿 m^3 ，其中：地表水资源量406.60亿 m^3 ，地下水资源量为236.22亿 m^3 （ $M \leq 2g/l$ ）；地表水与地下水之间重复利用量为96.87亿 m^3 。

② 流域分配到我区的地表水量为63.94亿 m^3 ，其中：黄河58.6亿 m^3 ；黑河5.34亿 m^3 （近期）。

(2) 水资源量可利用量：区内水资源可利用量为348.99亿 m^3 ；包括：

① 全区内可利用量为285.02亿 m^3 （地表水可利用量为169.95亿 m^3 ；地下水可利用量为120.69亿 m^3 ；地表水与地下水重复量为5.62亿 m^3 ）。

② 流域分配到我区的地表水量为63.94亿 m^3 ，其中：黄河58.6亿 m^3 ；黑河5.34亿 m^3 。

内蒙古自治区水资源量及水资源可利用量见表1-1-2。

表 1-1-2
万 m^3

内蒙古自治区水资源量及水资源可利用量

单位：

地区	地表水资源量		地下水资源量					水资源总量		多年平均 年水资源 可利用量	地下水资源量与 地表水间重复计算量	
	多年平均 径流量	可利用量	山丘区地下 水资源量	平原区地下 水资源量	地下水资 源总量	地下水资 源总量 ($M \leq 2g/l$)	地下水 可开采量	水资源总量	水资源总量 ($M \leq 2g/l$)		$M > 2g/l$	$M \leq 2g/l$
内蒙古总计	4066037.00	1699503.00	1151863.72	1626043.31	2535174.45	2362194.35	1206922.69	5517923.71	5459524.90	2850216.97	114581.29	968706.45
呼和浩特市	47877.00	21984.00	60962.02	76921.92	104887.18	97313.60	60086.41	124249.66	118779.17	76525.41	2103.09	26411.43
包头市	21320.00	10308.00	34186.09	57204.23	66864.23	61306.85	51205.66	76435.62	72619.65	61364.66	1741.42	10007.20
乌海市	1228.00	86.00	930.71	6861.79	6302.63	5548.30	5045.19	2852.95	2722.05	5131.19	623.42	4054.26
赤峰市	259125.00	159901.00	136569.32	95391.47	218563.60	218563.60	133902.36	389788.31	389788.31	286518.36	0.00	87900.29
通辽市	79901.00	43729.00	43026.16	337898.26	353083.07	353083.07	279615.28	374688.63	374688.63	294008.28	0.00	58295.44
呼伦贝尔市	2981887.00	1092426.00	591568.14	169500.92	753616.81	753616.81	124271.45	3161895.46	3161895.46	1215986.45	0.00	573608.35
兴安盟	396710.00	269280.00	89280.22	89889.54	159184.69	159184.69	103294.64	494960.77	494960.77	369300.64	0.00	60933.93
锡林郭勒盟	73885.00	39853.00	82988.35	263002.16	302253.08	287584.88	163449.62	332368.81	317700.61	196984.62	0.00	43769.28
乌兰察布市	69440.00	35914.00	47027.75	44470.98	81931.03	81918.88	61295.14	129062.06	129049.90	95051.42	0.00	22308.98
鄂尔多斯市	112026.00	16633.00	24455.78	199815.54	219330.78	205487.79	122222.19	304158.73	292260.78	138855.19	1945.03	25253.01
巴彦淖尔市	18948.00	9389.00	27774.18	218352.84	198839.28	91527.17*	72099.31	83799.71	71803.49*	81299.31	95315.89	38671.68
阿拉善盟	3690.00	0.00	13095.00	66733.65	70318.07	47058.71	30435.44	43663.01	33256.09	29191.44	12852.44	17492.62

注：巴彦淖尔盟另有引黄灌溉形成的矿化度 ($M \leq 2g/l$)地下水补给量 30157.02 万 m^3 未计入地下水资源总量中、有 64992.86 万 m^3 未计入水资源总量中。

1.9.2 主要供水工程概况

根据统计资料，2015年全区水利工程水库589座，其中：大型水库15座、中型水库89座、小型水库485座；塘坝1691座；引水枢纽1742处；大型水闸5处；提水泵站2236座，装机容量25.67万千瓦；共建有机电井34.24万眼，灌溉配套井装机容量316万千瓦；已建成大型灌区16处，中型灌区249处，小型灌区283处。全区水利工程情况见表1-1-3。

表 1-1-3 全区水利工程发展情况

年度	水库(座)			塘坝 (眼)	水利 枢纽 (座)	提水 泵站 (处)	机电井 (眼)	灌 区	
	大型	中型	小型					>30万亩 (座)	1~30万 亩 (座)
2011	13	83	405	1691	1742	2236	414923	14	249
2012	13	83	406	1691	1742	2236	414868	14	249
2013	15	89	482	1691	1742	2236	405820	14	249
2014	15	89	485	1691	1742	2236	353534	16	249
2015	15	89	486	1691	1742	2236	342423	16	249

1.9.3 水资源开发利用情况

2011年供水量184.70亿 m^3 ，农业灌溉用水量为140.05亿 m^3 ，占总供水量的76.36%；其中：地表水灌溉用水量为69.54亿 m^3 ，利用地下水灌溉用水量为70.67亿 m^3 。

2012年供水量184.35亿 m^3 ，农业灌溉用水量为135.36亿 m^3 ，占总供水量的73.43%；其中：地表水灌溉用水量为65.78亿 m^3 ，利用地下水灌溉用水量为68.36亿 m^3 。

2013年供水量183.22亿 m^3 ，农业灌溉用水量为133.46亿 m^3 ，占总供水量的72.84%；其中：地表水灌溉用水量为66.60亿 m^3 ，利用地下水灌溉用水量为64.73亿 m^3 。

2014年供水量182.01亿 m^3 ，农业灌溉用水量为137.54亿 m^3 ，占总供水量的75.57%；其中：地表水灌溉用水量为67.26亿 m^3 ，利用地下水灌溉用水量为68.63亿 m^3 。

2015年供水量185.78亿 m^3 ，农业灌溉用水量为120.54亿 m^3 ，占总供水量的64.88%；其中：地表水灌溉用水量为67.26亿 m^3 ，利用地下水灌溉用水量为68.63亿 m^3 。

全区水资源开发利用情况见表1-1-4。

表 1-1-4 全区水资源开发利用情况

年度	年供水量 (亿 m ³)	农业用水量 (亿 m ³)	农业占总供水 量的百分比 (%)	其 中(亿 m ³)	
				地表水	地下水
2011 年	184.70	141.05	76.36	69.54	70.67
2012 年	184.35	135.36	73.43	65.78	68.36
2013 年	183.22	133.46	72.84	66.60	64.73
2014 年	182.01	137.54	75.57	67.26	68.63
2015 年	185.78	120.54	64.88	58.95	61.59

1.9.4 现状供水情况

根据《内蒙古自治区水资源公报》（2015年），全区2015年总供水量185.78亿m³，其中地表水供水量95.19亿m³，占总供水量51.3%；地下水供水量88.29亿m³，占47.5%；其它水源供水量2.31亿m³，占总供水量的1.2%。

全区行政分区供水量统计表详见表1-1-5。

内蒙古自治区行政分区供水量统计表

表 1-1-5

单位：亿 m³

行政分区	供水量			
	地表水	地下水	其他	合计
全区总计	95.19	88.29	2.31	185.78
呼和浩特市	4.15	5.90	0.29	10.34
包头市	6.44	3.64	0.54	10.61
乌海市	1.24	1.19	0.21	2.64
呼伦贝尔市	9.85	6.25	0.08	16.18
兴安盟	7.57	5.38	0.00	12.95
通辽市	0.63	26.70	0.06	27.38
赤峰市	7.77	10.94	0.24	18.94
锡林郭勒盟	0.51	4.07	0.03	4.61
乌兰察布市	0.38	5.19	0.06	5.63
鄂尔多斯市	5.89	9.21	0.59	15.68
巴彦淖尔市	43.45	7.04	0.18	50.67
阿拉善盟	7.32	2.78	0.05	10.14

备注：地表水源供水量包括黑河调水量 6.47 亿 m³。

1.9.5 现状用水情况

根据《内蒙古自治区水资源公报》（2015年），2015年全区总用水量185.78亿m³，比上年增加3.77亿m³。其中农田灌溉用水量120.54亿m³，占总用水量的64.9%；林牧渔畜用水量19.65亿m³，占总用水量的10.6%；工业用水

量18.75亿 m^3 ，占总用水量的10.1%；城镇公共用水量2.74亿 m^3 ，占总用水量的1.5%；生活用水量7.67亿 m^3 ，占总用水量的4.1%；生态用水量16.43亿 m^3 ，占总用水量的8.8%。由表中可知，农业用水量占总用水量的75.5%，高于全国平均水平63.5%，农业用水是全区用水大户，因此，加大农业节水力度，大力发展高效节水灌溉势在必行。

全区行政分区用水量统计表详见表1-1-6。

根据全区地下水超采区评价分析，全区有地下水超采区33个，超采总量4.63亿 m^3 ，超采区总面积6792.77 Km^2 。严重超采区16个，超采量3.62亿 m^3 ，占总超采量的78.2%。大型超采区3个，分别位于通辽市科尔沁区、巴彦淖尔市乌拉特前旗和呼和浩特市市辖区，超采面积4786.36 Km^2 ，占总超采面积的70.5%。地下水超采量多、超采面积大和全区地下水开发程度高，是我区地下水开发利用的三大特点，加强地下水的管理与保护，是我区水利建设面临主要难题之一。

内蒙古自治区 2015 年行政分区用水量统计表

表 1-1-6

单位：亿 m^3

行政区划	用水量								
	农田	林果地	草场	牲畜 鱼塘	工业	城镇 公共	生活	生态	合计
全区总计	120.54	4.54	7.73	7.38	18.75	2.74	7.67	16.43	185.78
呼和浩特市	6.59	0.12	0.01	0.29	1.39	0.50	0.92	0.51	10.34
包头市	5.80	0.49	0.30	0.19	2.54	0.24	0.76	0.30	10.61
乌海市	0.63	0.16	0.00	0.00	0.85	0.07	0.32	0.61	2.64
呼伦贝尔市	4.53	0.22	0.47	1.54	2.94	0.28	0.94	5.27	16.18
兴安盟	10.32	0.10	0.14	0.48	0.88	0.12	0.35	0.56	12.95
通辽市	20.35	1.17	0.31	1.34	2.48	0.47	0.95	0.30	27.38
赤峰市	12.00	0.47	0.66	1.15	2.02	0.59	1.23	0.82	18.94
锡林郭勒盟	0.90	0.10	1.13	0.65	0.79	0.14	0.31	0.59	4.61
乌兰察布市	4.09	0.05	0.01	0.19	0.51	0.08	0.63	0.07	5.63
鄂尔多斯市	15.68	0.19	1.22	0.40	2.48	0.10	0.65	0.63	15.68
巴彦淖尔市	45.31	1.34	1.13	1.07	0.98	0.10	0.51	0.21	50.67
阿拉善盟	0.00	0.12	2.34	0.07	0.89	0.05	0.11	6.56	10.14

2 现状及发展节水灌溉的必要性

2.1 灌溉现状

2015年全区现状有效灌溉面积5279.94万亩，其中现状农田有效灌溉面积4630.35万亩，现状牧区饲草料有效灌溉面积649.59万亩。2015年现状农牧区节水灌溉面积3709.99万亩，其中微灌925.28万亩，喷灌756.12万亩，低压管道灌溉829.26

万亩，渠道防渗1196.18万亩，其他工程3.15万亩。2015年全区农牧业灌溉现状总用水量132.81亿m³。详见表2-1-1。

2015年全区有效灌溉面积和节水灌溉面积情况表

表 2-1-1

单位：万亩

行政区划	灌溉面积			节水灌溉工程					
	合计	农田有效灌溉面积	饲草料	合计	微灌	喷灌	低压管道	渠道防渗	其他工程
呼和浩特市	315.51	315.51		258.44	10.37	29.27	28.17	190.38	0.26
包头市	216.81	191.46	25.35	154.86	25.98	12.89	39.38	76.62	
乌海市	10.59	10.59		9.59	1.84	0.20	1.32	6.24	
呼伦贝尔市	421.70	381.62	40.08	388.26	67.28	303.72	5.93	11.34	
兴安盟	541.16	486.69	54.47	261.06	30.63	60.21	150.15	20.07	
通辽市	1043.99	966.65	77.34	577.64	167.88	56.67	317.79	35.10	0.20
赤峰市	740.96	618.44	122.52	489.95	392.10	22.40	39.48	35.97	
锡林郭勒盟	116.61	51.32	65.30	113.93	7.11	95.88	9.75	1.19	
乌兰察布市	284.24	262.56	21.68	244.40	143.12	40.31	51.53	9.45	
鄂尔多斯市	502.52	366.45	136.07	391.89	34.10	132.41	71.43	151.26	2.70
巴彦淖尔市	1014.83	979.08	35.75	771.98	37.92	0.77	99.17	634.13	
阿拉善盟	71.06		71.06	48.02	6.98	1.43	15.18	24.44	
全区总计	5279.94	4630.35	649.59	3709.99	925.28	756.12	829.26	1196.18	3.15

2.2 灌溉发展情况及面临的主要问题

(1) 农牧业灌溉用水比重较大，用水效率低

农牧业灌溉是第一用水大户，灌溉用水量占总用水量的71%左右，略高于全国平均值，高出发达国家9个百分点；而灌溉水利用率为52.1%，低于全国平均水平，灌溉水利用系数较低。用水比重较大，用水效率低双重叠加直接加剧了资源性缺水、工程性缺水、结构性缺水矛盾。

(2) 农牧业灌溉用水失衡，部分区域地下水超采利用

地表水利用量占地表水资源量的23.6%，地下水利用量占地下水可开采量的75%，地表水开发少，地下水利用多，用水结构不合理。西部七盟市水资源利用量基本达到了水资源的承载能力，地区用水不平衡。局部地区水资源开发利用过度，超出了水资源的承载能力，造成了河道断流干涸和地下水位持续下降。

（3）节水灌溉发展相对滞后，标准相对偏低

农田节水灌溉面积占有效灌溉面积的比例70.3%，而且45.3%的节水灌溉面积是采取喷、滴灌，22.4%节水灌溉面积是低压管道输水节水措施，32.3%节水灌溉面积是渠道防渗节水措施，需进一步提高高效节水措施面积、提高标准。农牧业灌溉用水方式比较粗放，浪费现象存在。

（4）灌溉工程老化失修，水利基础保障作用弱化

现有水利灌溉设施中20%的灌溉机电井配套不完善；渠系建筑物老化失修，输水、配水渠系需要整治。农牧业水利灌溉设施薄弱，难以充分发挥基础性支撑作用。特别在牧区表现尤为突出，水利基础设施少，水资源配置和供给能力弱，灌溉饲草地规模不足，节水技术和设备装备差，水、草、畜不平衡，发展畜牧业与保护草原生态的矛盾没有得到根本解决。

（5）农牧业灌溉发展缺乏刚性约束，影响效益发挥

近年来，随着中央和自治区一系列强农惠农政策的深入落实，农牧业基础设施建设力度明显加大，特别是水利和节水灌溉发展得到了各地区和各部门的高度重视和大力支持，初步统计每年投入农田水利的建设资金约50亿元左右。一方面加快了水利及节水灌溉的发展，但另一方面由于缺乏规划的统一指导和刚性约束，地区之间、部门之间协调不够，各施其政、各办其事，造成地下水资源无序开发和超采利用及项目的重复建设和低效投资。

因此，进一步明确农牧业节水灌溉发展的方向、方式、思路，提出农牧业节水灌溉建设的目标、任务、重点，指导和规范节水灌溉持续健康的发展是非常重要的和十分必要的。

2.3 节水灌溉发展存在的问题及制约因素

灌溉工程经过几十年的建设形成一定的规模，在农牧业生产建设中发挥了重要作用。但是由于受诸多因素的限制，致使灌溉工程不能按设计要求配套，加之管理不善，在运行过程中还存在诸多问题，造成灌溉水利用系数低的局面。

（1）水源及引水枢纽水毁严重。

大、中灌区的水源主要来自水库蓄水或从河道引水，水源及渠首工程多修建于五、六十年代。由于受当时历史条件的限制，工程建设标准低，施工质量差，配套设施简陋不全，经过几十年的运行，工程老化现象严重，引水量和引水保证率很难达到设计标准，导致灌区内灌溉水保证率较低。

（2）灌排渠系、建筑物损毁严重，灌溉工程质量不高，灌溉水利用系数较低。

由于历史原因，早期水利工程建设中边勘察、边设计、边施工的“三边”现象比较普遍，且主要依靠发动群众运动修建水利工程，建设时干支渠道设计标准低，施工工艺差，遗留问题多，失修失管现象严重。经过多年的运行，渠道长期受水流冲刷及风淤，造成边坡滑塌，渠底淤积严重，断面大小不一，严重影响了过流能力。根据《内蒙古自治区农田灌溉水有效利用系数测算分

析成果报告》（2015年度）的结论：全区现状灌溉水有效利用系数加权平均值为0.521，低于全国平均水平，灌溉水利用系数较低。全区高效节水工程发展不平衡，井灌面积大、标准高；大中型灌区面积少、标准低，多为渠道防渗、骨干工程节水工程多，田间工程节水工程少；节水灌溉工程质量不高，缺少系统化节水工程，灌溉技术水平低，非充分灌溉面积较大。

现有灌区干、支渠渠系建筑物主要有分水闸、泄洪闸、节制闸、倒虹吸、渡槽、涵洞、跌水、泵站等。灌区现有渠系建筑物由于长年失修，普遍存在破损老化现象。主要表现在以下几个方面：启闭设备老化，起落不灵活；节制闸密封性较差，普遍存在跑漏水现象；跌水、消力池等由于长期冲刷，淘空现象严重等。综上，全区的灌溉水利用系数较低。

（3）量水设施不配套。

由于现有灌区骨干渠道工程建设不完善，骨干渠系基本没有设置量水设施，导致灌区灌溉用水计量困难，水费计算缺乏依据，给灌区管理造成不便。

（4）灌区管理体制与运行机制不健全。

灌区主要由灌区管理所负责管理，灌区管理所多为差额事业单位，部分经费由水费列支。灌区管理所调度灌溉水直接针对每个农户，由于灌区管理人员有限和缺乏必要的量水设施等原因，不能有效监督用水户的用水行为，供水计量难以计量，水费无法按量收取，只能按照灌溉面积取费，这就导致灌区内农田大水漫灌现象普遍存在，水资源利用率较低，水资源严重浪费，灌溉面积减少。从而造成水费收入减少，水费收入不能抵消供水成本，供水工程管理无法良性运行。由于历史形成的重建设轻管理以及管理资金落实难，造成了现状必要的计量、监测设备无法及时更新换代，信息化管理设施购置和工程维修养护缺资金的尴尬局面。另外随着高效节水灌溉工程面积的不断增加，高效节水灌溉工程（特别是喷微灌工程）的运行管理如何与以户为单元的土地分散经营相配套，形成适宜当地实际情况的管理模式仍需在实际工作中不断的摸索。

（5）农牧民节水意识不够。

农牧民传统灌溉方式的意识没有转变，工程供水商品意识不足，认为少浇水就是没有浇好，没有按照作物的需水要求进行灌溉，存在浪费水量的现象，没有达到工程的设计目的。

（6）资金投入相对不足，工程建设标准不统一。

近几年，国家及自治区加大了农田水利及相关设施的资金投入，但是由于各地区基础薄弱，基层水利、农业生产一线管理人员短缺，短期、少量、分散的资金投入不能有效的改变农业生产现状。各部门投资建设的节水灌溉工程较多，然而建设的标准不统一，没有统一规划，很难形成系统

根据节水灌溉现状，全区相关旗县节水灌溉存在以下主要问题：

一是发展不平衡。东部四盟市相关旗县现状节水灌溉面积1716.91万亩，占46.27%，中西部八盟市相关旗县现状节水面

积1993.11万亩，占53.73%。东部四盟市相关旗县节水面积约占其有效灌溉面积的62.5%，中西部七盟市相关旗县节水面积占其有效灌溉面积的78.7%。

二是管道输水及渠道防渗灌溉面积相对比重大，喷微灌面积比重相对小。在全区相关旗县节水灌溉面积中，渠道防渗及管道输水灌溉面积所占比重相对大，而更加先进节水的喷微灌面积比重相对小。在相关旗县节水面积中，渠道防渗灌溉面积约占32.24%，管道输水灌溉面积约占了22.35%，喷灌面积占20.38%，微灌面积占24.94%。渠道防渗及管道输水节水灌溉不仅面积相对比重大，而且其田间配套差。管道输水节水灌溉田间管道大部分属于地面移动式（小白龙），给水栓单口灌溉面积较大，单位面积田间固定管道长度远小于规范要求的指标。渠道防渗节水灌溉田间配套差，没有达到设计标准。

三是缺少全面系统的规划指导。节水灌溉发展中，涉及了水利农业、牧业、财政（农业开发办）、国土资源、扶贫办及个体经营者等多部门和个体经营者。这种多部门多渠道投资为发展高效节水灌溉提供了资金支持。但由于没有一个统一的规划进行指导。因此，各家各自发展，没有统一的规划，没有统一的建设标准，致使工程建设标准不一，缺少统一的规划布局和统一的建设标准。

全面推广节水灌溉，存在以下主要制约因素。

一是投入资金不足，生产一线管理技术人员短缺，管理落后。

二是耕地承包到千家万户，种植结构千差万别，土地经营分散，推广受到限制。

三是水价低，节水效益与农民经济利益脱节，节水对农民不产生直接的效益，缺少补贴政策，农民积极性不高。

四是节水灌溉建设涉及水利、农业、土地、财政等多个部门，政出多门，各部门各行其道。节水灌溉建设，没有统一规划，缺乏统一管理。

五是节水政策、节水增产等先进经验宣传不够，农民对节水认识不足，推广节水灌溉的积极性不高。

2.4 发展高效节水灌溉的必要性

（1）发展高效节水灌溉，是降低农牧业灌溉用水比重，提高灌溉用水效率的需要。

内蒙古深居内陆，自然条件特殊，气候干旱、降雨量少，灌溉是农牧业发展的基本条件，特别是中西部地区，没有灌溉就没有农业。但是在全区水资源短缺条件下，农牧业灌溉是第一用水大户，灌溉用水量占总用水量的71%左右，略高全国平均值，高出发达国家9个百分点；而灌溉水利用率仅为52.1%，低于全国平均水平，灌溉水利用系数较低。用水比重大，用水效率低双重叠加直接加剧了资源性缺水、工程性缺水、结构性缺水矛盾。因此，降低农牧业灌溉用水比重、提高灌溉用水效率，其任务艰巨，发展潜力巨大。

（2）发展高效节水灌溉，是促进经济社会发展，特别是促进工业经济发展，促进城镇化进程，保障粮食安全生产的需要。

全区经济社会的发展、城镇化进程的进一步加快，使全区水资源的开发、利用面临双重挑战。一方面是全区有效灌溉面积仅占耕地面积的**38.5%**，**61.5%**的耕地无灌溉设施，属于旱作农业，为保障粮食安全生产，需要增加农业灌溉用水量，逐步扩大灌溉面积；另一方面是工业经济的发展、城镇化进程的加快，需要解决工业、城镇的新增供水水源。在严重缺水条件下，只能采用综合措施，大力推广农业节水，全面建设节水型社会，特别是高效节水灌溉，通过实施综合节水措施，把灌溉用水中节余水量向城市供水和高效益、高附加值的产业转移，调整用水结构，满足全区经济社会发展的需要。因此，发展高效节水灌溉，是促进全区经济发展、城镇化进程，特别是促进工业经济快速发展，保障粮食安全生产非常必要。

(3) 发展高效节水灌溉，是解决部分区域地下水超采的需要。

在全区用水中，地表水利用量仅占地表水资源量的**24.2%**，地下水利用量占地下水可开采量的**75%**，地表水开发少，地下水利用多，用水结构不合理。西部七盟市水资源利用量基本达到了水资源的承载能力，地区用水不平衡。局部地区水资源开发利用过度，超出了水资源的承载能力，造成了河道断流干涸和地下水位持续下降。因此，发展节水灌溉，是解决部分区域地下水超采的需要。

(4) 发展高效节水灌溉，是解决节水灌溉发展滞后，标准偏低的需要。

全区农田节水灌溉面积占有效灌溉面积的比例为**70.3%**，而且**54.6%**的节水灌溉面积是采取低压管道输水和渠道防渗节水措施，仅减少了输水过程的水量损失；高效节水面积占**45.3%**，高效节水措施面积少、标准低，发展节水灌溉仍有较大的发展潜力。因此，需要积极推进、加快发展节水灌溉，提高节水灌溉标准，提高农牧业综合生产能力。

2.5 发展高效节水灌溉的支撑能力

内蒙古自治区总土地面积**118.3万Km²**，总耕地面积**1.37亿亩**，综合全区的土地、水资源基本条件，实施节水灌溉的支撑能力如下：

(1) 政策及前期规划的支撑能力强

为保证国家粮食安全生产、保护水资源、保护生态环境，内蒙古自治区制定了一系列方针、政策。2009年，自治区政府提出了《内蒙古自治区农村牧区新增四个千万亩灌溉发展规划纲要（2010-2020）》。2016年编制完成的《内蒙古自治区节水灌溉工程“十三五”发展规划报告》。规划报告根据全区12个盟市的水土资源条件，提出农牧业灌溉发展的总目标是：到2020年灌溉面积达到**5500万亩**。到2020年节水灌溉面积达到**5000万亩**。到2020年高效节水灌溉面积达到**3750万亩**，全区农田及饲草地灌溉总用水量控制在**150亿m³**；地下水超采区用水实现负增长。全区农业灌溉水有效利用系数达到**0.55**以上。

全区的粮食生产能力稳步提高，在现状2013~2015年三年平均粮食总产**550亿斤**，使全区的粮食生产能力稳定在**550亿斤**。

牧区发展畜牧业所需的饲草问题基本得到解决，畜牧业生产对天然草原的依赖程度逐步降低，草原植被得到恢复，草原生态环境恶化趋势得到遏制，并逐渐向好的方向转变。

推广节水灌溉是党中央和国务院的重大战略决策，是一项“革命性的措施”。2011年中央一号文件指出：“加快建设节水型社会，促进水利可持续发展，努力走出一条中国特色水利现代化道路”。《水利部 国家发展改革委 财政部 农业部 国土资源部关于加快高效节水灌溉发展实施意见》（水农〔2016〕239号）根据中央一号文件精神及五部委239号文件，《水利部 国家发展改革委 财政部 农业部 国土资源部关于印发“十三五”新增1亿亩高效节水灌溉面积实施方案》的通知（水农〔2017〕8号）根据中央一号文件精神及五部委239号文件与五部委8号文件，提出了到2020年内蒙古自治区发展高效节水灌溉面积1000万亩的发展目标和任务。

灌溉发展规划纲要及高效节水灌溉实施方案，提出了一系列的方针、政策，为内蒙古实施节水增粮行动项目，发展高效节水灌溉提供了政策上的支撑。

（2）水土资源条件支撑能力大

内蒙古自治区现有耕地1.37亿亩，现状农田有效灌溉面积仅为5279.94万亩，有近61.5%的耕地尚未实现灌溉，仍为旱耕地。因此，发展农田灌溉的后备旱耕地资源充足；内蒙古大部分地区干旱、少雨、缺水，但部分地区、部分地段的水资源仍有一定的开发潜力，可建设分散小型供水工程，发展农田灌溉，特别是地处嫩江、额尔古纳河流域的呼伦贝尔市和兴安盟地区水资源开发潜力大。据此，水土资源对发展高效节水灌溉具有较大的支撑能力。

（3）当地政府和农民积极性高

近几年内蒙古大田喷灌、玉米膜下滴灌等高效节水灌溉的快速发展，取得了较好的社会效益和经济效益，得到了当地政府和农民的认可和支持。当地政府和农民对发展节水灌溉积极性很高，积极支持大面积推广发展高效节水灌溉。

（4）技术力量有较大的支撑能力

通过发展节水灌溉，培养了技术队伍，对发展节水灌溉，在技术力量上提供了支持共建国家节水灌溉技术推广工作站，为全区节水灌溉发展提供对口技术支援，培养更多的基层技术人员。

（5）成功经验提供了典型

全区12个盟市建成了以乌兰察布市马铃薯膜下滴灌、赤峰市膜下玉米滴灌为代表的高效节水典型，通过推广高效节水灌溉技术，灌溉定额大幅降低，节水技术取得较好成效。为全区大面积推广节水灌溉技术提供了典型示范。形成了适应节水灌溉工程的多种形式的管理组织体系，管理水平进一步提高。主要形成了以各旗县水务局抗旱服务站、村集体为主体、单一农户为主体、农民合作组织为主体等管理体系，为全区大面积推广节水灌溉技术提供了管理示范。开展了场县共建，在不同层次、不同领域、

生产过程的不同环节，以各种形式实现了自愿互利合作。政府积极引导农民整合土地，向规模化方向发展。通过深入实施农村综合改革，农业农村经济发展活力增强。实践总结出了大户经营、联合经营、股份合作、集体经营、龙头企业基地化经营以及场县共建等模式，强有力地促进了农业生产的土地流转、规模经营现代化进程。

全区发展节水灌溉，从政策扶持上，技术模式实践上，经营管理模式的探索上，都为全面推广节水灌溉提供了有力支撑。

3 “十二五”时期节水灌溉发展情况

3.1 “十二五”时期节水灌溉发展情况及取得的主要成果

3.1.1 节水灌溉发展情况

根据《内蒙古自治区水利年报》（2015年），截止2015年，全区有效灌溉面积达到5279.94万亩，其中农田有效灌溉面积4630.35万亩，饲草料地灌溉面积649.59万亩，节水灌溉面积达到3709.99万亩（其中没有包括乌海市2.2万亩林地的节水灌溉面积），节水灌溉面积占灌溉面积达到70.3%，其中渠道防渗面积1196.18万亩，占总节水灌溉面积32.2%；低压管灌面积829.26万亩，占总节水灌溉面积22.4%；喷灌面积756.12万亩，占总节水灌溉面积20.4%；微灌面积925.28万亩，占总节水灌溉面积24.9%；其他节水灌溉面积3.15万亩，占总节水灌溉面积0.1%。全区高效节水灌溉面积占总节水灌溉面积67.7%。全区有效灌溉面积、节水灌溉面积详见表3-1-1。

根据《内蒙古自治区农田灌溉水有效利用系数测算分析成果报告》（2015年度），2015年全区的灌溉用水有效利用系数为0.521。

2015 年全区有效灌溉面积和节水灌溉面积情况表

单位：万亩

表 3-1-1

行政区划	灌溉面积			节水灌溉工程					
	合计	农田有效灌溉面积	饲草料	合计	微灌	喷灌	低压管道	渠道防渗	其他工程
呼和浩特市	315.51	315.51	0.00	258.44	10.37	29.27	28.17	190.38	0.26
包头市	216.81	191.46	25.35	154.86	25.98	12.89	39.38	76.62	0.00
乌海市	10.59	10.59	0.00	9.59	1.84	0.20	1.32	6.24	0.00
呼伦贝尔市	421.70	381.62	40.08	388.26	67.28	303.72	5.93	11.34	0.00
兴安盟	541.16	486.69	54.47	261.06	30.63	60.21	150.15	20.07	0.00
通辽市	1043.99	966.65	77.34	577.64	167.88	56.67	317.79	35.10	0.20
赤峰市	740.96	618.44	122.52	489.95	392.10	22.40	39.48	35.97	0.00
锡林郭勒盟	116.61	51.32	65.30	113.93	7.11	95.88	9.75	1.19	0.00
乌兰察布市	284.24	262.56	21.68	244.40	143.12	40.31	51.53	9.45	0.00
鄂尔多斯市	502.52	366.45	136.07	391.89	34.10	132.41	71.43	151.26	2.70
巴彦淖尔市	1014.83	979.08	35.75	771.98	37.92	0.77	99.17	634.13	0.00
阿拉善盟	71.06	0.00	71.06	48.02	6.98	1.43	15.18	24.44	0.00
全区总计	5279.94	4630.35	649.59	3709.99	925.28	756.12	829.26	1196.18	3.15

3.1.2 “十二五”时期节水灌溉取得的成就

“十二五”时期，以“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时期治水思路为指导，按照中央、自治区水利工作会议的发展思路要求，紧紧围绕服务“三农三牧”工作大局。争取国家政策、资金扶持，加大节水灌溉工程建设力度，在大型灌区节水改造、节水示范项目、节水增粮、小型农田水利重点县等国家重点节水工程的示范、引导和带动下，全区节水灌溉建设得到较迅速的发展。

“十二五”时期，大型灌区续建配套与节水改造工程实施步伐明显加快，总投资27.42亿元（其中中央投资21.94亿元，自治区配套2.98亿元，盟市配套2.5亿元），比“十一五”投资增加15.62亿元；经过十多年前期工作努力，新建灌区建设实现新突破，尼尔基下游内蒙古灌区和绰勒水库下游内蒙古灌区分别于2014年和2015年开工建设，两个灌区总投资17.7亿元，可发展灌溉面积71.29万亩；中型灌区投资逐年增加，“十二五”累计投资4.28亿元，改善灌溉面积79万亩、新增和恢复灌溉面积35万

亩；“十二五”时期投资3.4亿元的大型泵站更新改造工程已建设完成并发挥了效益，农村牧区水利基础设施不断完善，为粮食增产稳产和生态安全提供更加夯实的基础保障，有力地保障了粮食安全和水资源安全。

农田草牧场水利建设全面提速。“十二五”时期，发展节水灌溉面积1631万亩，其中高效节水灌溉面积1218万亩，新增年节水能力12亿 m^3 ，农田灌溉有效水利系数由“十一五”末的0.47提高到0.52，为自治区粮食产量“十二连增”提供了有力支撑；全区农田有效灌溉面积和饲草料地灌溉面积年均增长2.1%，农田有效灌溉面积年均增长2.4%，节水灌溉面积年均增长10%；节水灌溉形式有了新的变化，渠道防渗灌溉面积占总节水灌溉面积的比例由2011年的45%下降到2015年的32%，低压管道由2011年的31%下降到2015年的22%，喷灌由2011年的16%提高到2015年的20%，微灌由2011年的8%提高到2015年的25%，由此可见，发展高效节水灌溉面积是我区今后的发展方向。

“十二五”时期，全区共有40个旗县纳入中央财政小型农田水利重点县，项目总投资14.63亿元（其中中央财政补助资金8.46亿元，自治区财政配套资金5.26亿元），自治区“四个千万亩”专项资金（农区）和自治区重点县（农区）累计投资7.31亿元，共建设节水灌溉面积226.8万亩（改善灌溉面积147.7万亩），其中喷灌灌溉面积68.9万亩、微滴灌灌溉面积99.02万亩、渠道衬砌灌溉面积58.39万亩、低压管道灌溉面积0.52万亩。涉及8个旗县的规模化节水灌溉项目累计投资4.51亿元，发展节水灌溉面积32.17万亩。

2012年~2015年，我区启动实施了东北“节水增粮行动”，覆盖我区5个盟市、38个旗县，在各级政府的大力支持下，共发展节水灌溉面积800万亩，提出了高效节水灌溉中农机、农艺等综合技术的集成模式在项目区推广应用，为全区大面积发展高效节水灌溉提供了示范先导。为了统筹指导全区的节水灌溉工作，内蒙古自治区人民政府颁布了《内蒙古自治区节水灌溉工程实施办法》，为今后节水灌溉工程的实施奠定了坚实的基础。

以重点项目为依托，新增“四个千万亩”节水灌溉工程快速发展，实现了节水、节地、节能、增产、增收的效果，水资源利用水平明显提高，农业综合生产能力明显提高，带动了农牧业产业化发展，取得了显著的社会、经济和生态效益。

牧区节水灌溉示范项目共覆盖77个旗县，总投资2.28亿元，其中中央资金1.82亿元，新增及改造饲草料地节水灌溉面积20.92万亩；自治区新增“四个千万亩”专项牧区节水灌溉饲草地投资5.2亿元，新增及改造饲草料地节水灌溉面积52.05万亩；14个自治区重点县（牧区）投入3.36亿元，可发展节水灌溉饲草地35万亩，牧区生态修复和草原保护能力明显提高，生态环境和牧区综合生产能力显著提升。

在抓好黄河南岸灌区“二期”水权转换建设的同时，全力推进盟市间水权转让项目建设，内蒙古黄河干流水权盟市间转让河套灌区沈乌灌域项目已开工建设，实施后可实现年节水2.4亿 m^3 ，可转让水量1.2亿 m^3 。

3.1.2.1 大型灌区

（1）大型灌区续建配套工程建设情况

全区现有大型灌区14处，分别是巴彦淖尔市河套灌区；鄂尔多斯市黄河南岸灌区；包头市磴口扬水灌区、民族团结扬水灌区；呼和浩特市麻地壕扬水灌区、大黑河灌区；赤峰市英金河灌区、山湾子灌区、甸子灌区、海日苏草原灌区；通辽市莫力庙灌区、西辽河灌区、舍力虎灌区；兴安盟察尔森水库下游灌区。

“十二五”时期，自治区和水利部对大型灌区续建配套与节水改造建设与管理提出了新的更高的就要求，大型灌区续建配套与节水改造工程实施步伐明显加快，工程建设进度推进、建设管理等工作均加大了力度。

截止2015年年底，全区14座大型灌区设计灌溉面积1624.37万亩，农田有效灌溉面积1432.14万亩。骨干工程：现有渠道长度15104.09km，其中衬砌长度3977.02km，现有建筑物26547座；现有沟道长3573.31km，建筑物3370座。田间工程：现状实际灌溉面积1449.77万亩，节水灌溉面积1165.44万亩，其中渠道防渗面积866.83万亩，占74.4%；低压管道灌溉面积167.02万亩，占14.3%；喷灌面积10.09万亩，占0.9%；微灌面积121.50万亩，占10.4%。现状大型灌区灌溉水利用系数0.391。

2015年大型灌区现状基本情况详见表3-1-2。

“十二五”时期，全区12座大型灌区续建配套（莫力庙灌区和舍力虎灌区已销号）骨干工程下达投资27.42亿元，其中中央投资21.94亿元，地方投资5.48亿元。主要建设内容：疏浚和衬砌渠道1486.09km，整治沟道498.24km，新建和改造建筑物3756座。

大型灌区骨干工程完成情况见表3-1-3。

（2）新建大型灌区建设情况

经过十多年前期工作努力，尼尔基水利枢纽下游内蒙古灌区和绰勒水利枢纽下游内蒙古灌区分别于2014年和2015年开工建设，截止2015年，各灌区已下达投资4.0亿元，可发展灌溉面积71.29万亩。

3.1.2.2 中型灌区

截止2015年，全区现有中型灌区177处，其中重点中型灌区（5万~30万亩）67处，一般中型灌区（1万~5万亩）110处。

截止2015年年底，中型灌区设计灌溉面积1045.40万亩，农田有效灌溉面积691.25万亩。骨干工程：现有骨干渠沟管道长度11554.69km，实有率72%；现有建筑物19945座，实有率52%。田间工程：现状实际灌溉面积690.43万亩，节水灌溉面积445.43万亩，其中渠道防渗面积127.31万亩，占总节水灌溉面积28.6%；低压管道灌溉面积182.60万亩，占总节水灌溉面积41.0%；喷灌面积48.63万亩，占总节水灌溉面积10.9%；微灌面积86.89万亩，占总节水灌溉面积19.5%。全区中型灌

区现状灌溉水利用系数为0.448。

2015年全区中型灌区基本情况详见表3-1-4。

中型灌区投资逐年增加，从1999年到2015年，全区已对45处重点中型灌区的骨干工程进行了投资建设，共投资6.71亿元，累计改善灌溉面积79万亩，新增和恢复灌溉面积35万亩，新增节水能力3029万 m^3 ，增产1532万kg。

“十二五”时期投资建设29处，总投资4.28亿元。主要完成渠道长度657.46km，建筑物3041座。详见表3-1-5。

3.1.2.3 小型灌区

现状2015年小型灌区农田有效灌溉面积2506.97万亩，饲草料地灌溉面积529.21万亩；节水灌溉面积达到2101.34万亩，其中渠道防渗面积198.08万亩，占9.4%；低压管道面积479.64万亩，占22.8%；喷灌面积697.41万亩，占33.2%；微灌面积723.07万亩，占34.4%，其他灌溉面积3.15万亩，占0.2%。全区小型灌区现状灌溉水利用系数达到0.604。

2015年小型灌区现状基本情况见表3-1-6。

3.1.2.4 水利投资

在中央加大水利投入一系列政策措施支持下，自治区紧跟形势，把握时机，水利投资规模稳定增长，投资结构不断优化。自治区水利全行业总投入664.58亿元，年均投入132.92亿元。

“十二五”时期，自治区共完成水利基建投资308.46亿元，年均完成61.69亿元，其中灌溉工程86.99亿元，占28.2%。

2015年大型灌区现状基本情况表

表 3-1-2

单位：面积(万亩)，长度(km)，建筑物(座)

序号	灌区名称	设计灌溉面积	农田有效灌溉面积	实际灌溉面积	骨干渠道			骨干沟道		节水灌溉工程面积
					实有长度	已衬砌长度	实有建筑物	实有长度	实有建筑物	
内蒙古自治区		1624.37	1432.14	1449.77	15104.09	3977.02	26547	3573.31	3370	1165.44
1	河套灌区	861.54	822.14	872.27	7644.2	1227.6	7111	2995.25	3171	659.61
2	黄河南岸灌区	139.62	119.62	110.41	1841.84	1841.84	13634	152.00	140	110.41
3	磴口扬水灌区	67.00	54.50	52.65	617.48	85.7	710	0.00	0	33.74
4	民族团结灌区	31.18	31.00	30.09	379.95	100.69	180	0.00	0	16.00
5	麻地壕灌区	78.32	63.00	63.00	487.3	153.8	837	0.00	0	62.11
6	大黑河灌区	85.50	71.84	64.96	670	149.97	1490	12.20	11	55.59
7	英金河灌区	50.33	40.23	40.00	796.09	51.64	462	0.00	0	38.00
8	山湾子灌区	32.60	30.40	27.80	305.7	46.05	230	0.00	0	13.00
9	甸子灌区	31.50	30.00	20.50	237	39.76	647	0.00	0	8.00
10	海日苏灌区	50.00	18.85	34.66	256.03	69.44	347	87.94	22	34.66
11	莫力庙灌区	61.60	61.60	61.60	671.2	23.3	445	21.00	0	61.60
12	西辽河灌区	38.10	38.10	38.10	496.92	57.28	149	168.00	0	38.10
13	舍力虎灌区	32.18	20.37	20.37	478	17.04	23	45.10	17	20.37
14	察尔森灌区	64.90	30.50	13.36	222.38	112.91	282	91.82	9	14.25

大型灌区续建配套工程完成情况表

表 3-1-3

序号	灌区名称	规划目标			实现效益						规划投资(万元)	已完成投资(万元)		
		渠道(km)	沟道(km)	建筑物(座)	截止十一五末			十二五时期				总计	截至十一五期末	十二五时期
					渠道(km)	沟道(km)	建筑物(座)	渠道(km)	沟道(km)	建筑物(座)				
内蒙古自治区		19368.75	7301.5	18708	2703.75	1899.5	2417	1486.09	498.24	3756	1252340	482973	208759	274214
1	河套灌区	4017	1775	2383	891.2	1677	863	845.36	410.78	2363	612123	258778	89010	169768
2	黄河南岸灌区	1477	987	2041	97.7	152	254	225.17	87.47	523	128702	66110	47860	18250
3	磴口扬水灌区	937.2	374.47	669	109.82	0	148	73.607		169	60553	21027	6777	14250
4	民族团结灌区	7112.48	3714.46	9931	63.29	0	140	21.31		33	36473	9810	5712	4098
5	麻地壕灌区	528	0	79	104.25	0	88	28.25		64	74428	15025	4400	10625
6	大黑河灌区	1265	0	924	127.7	0	182	54.16		205	77501	15855	7730	8125
7	英金河灌区	386.07	0	192	152.67	0	154	34.61		146	30093	23425	10800	12625
8	山湾子灌区	508.7	0	426	125.471	0	74	0		0	17131	9189	9189	0
9	甸子灌区	333.5	0	269	252.4	0	79	10.15		30	16300	7169	4733	2436
10	海日苏灌区	856.31	98.77	590	311.79	70.5	209	99.64		107	30653	21420	8258	13162
11	莫力庙灌区	329	0	216	311.6	0	58	0		0	34159	0		0
12	西辽河灌区	761.85	168	131	26.748	0	104	28.83		14	31164	12504	6629	5875
13	舍力虎灌区	263.1	20	37	28.57	0	25	0.00		0	23982	0		0
14	察尔森灌区	593.54	163.8	820	100.54	0.00	39.00	65.01		102	79080	22661	7661	15000

2015 年中型灌区现状基本情况表

表 3-1-4

盟市	灌区类型	灌区数量 (处)	设计灌溉面积 (万亩)	农田有效灌溉面积 (万亩)	骨干工程		田间节水灌溉面积(万亩)				
					实有渠、沟道 长度(km)	实有渠、沟 系建筑物 (座)	小计	渠道防渗	管灌	喷灌	微灌
内蒙古自治区	合计	177	1045.40	691.25	11554.69	19945	445.42	127.31	182.60	48.63	86.89
	重点中型	67	617.58	419.30	7577.67	13747	255.34	97.91	77.09	26.09	54.26
	一般中型	110	427.82	271.95	3977.02	6198	190.08	29.40	105.51	22.54	32.63
呼和浩特市	合计	14	90.32	47.06	679.50	1747	26.67	22.45	3.71	0.51	0.00
	重点中型	5	69.58	35.56	534.50	1353	18.57	16.74	1.83	0.00	0.00
	一般中型	9	20.74	11.50	145.00	394	8.10	5.71	1.88	0.51	0.00
包头市	合计	18	57.94	41.33	485.88	389	26.58	11.12	7.66	4.13	3.67
	重点中型	4	35.20	27.73	300.15	170	14.00	7.88	3.97	1.73	0.42
	一般中型	14	22.74	13.60	185.73	219	12.58	3.24	3.69	2.40	3.25
乌海市	合计	4	8.80	8.02	87.70	167	9.44	6.24	0.34	0.20	2.66
	重点中型	1	5.50	5.20	40.00	120	5.24	3.30	0.34	0.20	1.40
	一般中型	3	3.30	2.82	47.70	47	4.20	2.94	0.00	0.00	1.26
呼伦贝尔市	合计	23	79.09	41.51	765.95	2004	33.01	6.16	1.95	24.90	0.00
	重点中型	8	52.14	30.66	439.59	1316	26.86	4.76	0.50	21.60	0.00
	一般中型	15	26.95	10.85	326.36	688	6.15	1.40	1.45	3.30	0.00
兴安盟	合计	7	82.08	65.83	629.94	779	15.27	3.50	11.77	0.00	0.00
	重点中型	5	79.08	63.27	612.74	721	15.27	3.50	11.77	0.00	0.00
	一般中型	2	3.00	2.56	17.20	58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
通辽市	合计	28	266.88	237.57	1288.56	1267	165.00	11.40	115.73	14.33	23.54
	重点中型	7	92.47	81.47	440.47	385	51.59	10.40	37.19	2.00	2.00
	一般中型	21	174.41	156.10	848.09	882	113.41	1.00	78.54	12.33	21.54

2015 年中型灌区现状基本情况表

续表 3-1-4

盟市	灌区类型	灌区数量 (处)	设计灌 溉面积 (万亩)	农田有效 灌溉面积 (万亩)	骨干工程		田间节水灌溉面积(万亩)				
					实有渠、沟道 长度(km)	实有渠、沟 系建筑物 (座)	小计	渠道防渗	管灌	喷灌	微灌
赤峰市	合计	42	265.76	155.58	3343.16	6710	64.49	8.04	9.20	1.96	45.29
	重点中型	23	178.34	114.07	2451.64	5712	50.54	7.24	2.50	0.56	40.24
	一般中型	19	87.42	41.51	891.52	998	13.95	0.80	6.70	1.40	5.05
乌兰察 布市	合计	3	15.43	15.43	449.22	1143	12.58	1.62	4.76	0.00	6.20
	重点中型	3	15.43	15.43	449.22	1143	12.58	1.62	4.76	0.00	6.20
	一般中型	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鄂尔多 斯市	合计	18	81.64	49.58	1006.57	3785	31.42	20.62	8.10	2.60	0.10
	重点中型	4	31.14	28.37	572.00	2332	20.07	12.67	7.40	0.00	0.00
	一般中型	14	50.50	21.21	434.57	1453	11.35	7.95	0.70	2.60	0.10
巴彦淖 尔市	合计	4	34.90	29.34	1152.78	1759	22.97	17.07	5.90	0.00	0.00
	重点中型	3	20.10	17.54	86.78	300	17.07	17.07	0.00	0.00	0.00
	一般中型	1	14.80	11.80	1066.00	1459	5.90	0.00	5.90	0.00	0.00
阿拉 善盟	合计	16	62.56	0.00	1665.43	195	38.00	19.09	13.48	0.00	5.43
	重点中型	4	38.60	0.00	1650.58	195	23.56	12.73	6.83	0.00	4.00
	一般中型	12	23.96	0.00	14.85	0	14.44	6.36	6.65	0.00	1.43

2011~2015年重点中型灌区完成情况

表 3-1-5

序号	年份	项目地点	项目名称	设计灌溉面积(万亩)	总投资(万元)	主要建设内容		主要效益			
						渠道(km)	建筑物(座)	增恢面积(万亩)	改善面积(万亩)	节水能力(万 m^3)	增产能力(万kg)
内蒙古自治区				276.84	42755.35	657.46	3041	35.11	79.01	11664.01	10242.73
1	2011	呼伦贝尔扎兰屯	雅鲁河灌区	6.07	1522.69	38	70	0.7			53.9
2		包头市九原区	三湖河灌区	13.5	1584.06	15	48		5.59	491.52	332.5
3		兴安盟扎赉特旗	保安沿灌区	22.5	1483.90	16	32	1.5	6.19		459.5
4	2012	呼伦贝尔市阿荣旗	格尼河灌区	8.22	1498.80	24	58	1.86	2.24	1080.5	976.1
5		巴彦淖尔市乌拉特前旗	大余太水库中型灌区	9.00	1480.57	34	168		4.5	535.15	163.5
6		鄂尔多斯鄂托克旗	碱柜中型灌区	6.00	1511.51	48	1571		4.07	520.2	260.48
7		乌兰察布市四子王旗	塔布河中上游灌区	5.48	1500.18	51	7	2.56	1.5	315	38.4
8		赤峰市宁城县	钓鱼台中型灌区	10.30	1499.69	22	38	2.1	2.3	567	345
9	2013	通辽市科左后旗	东辽河灌区	28.00	1504.89	30	35	2.62	2.45	722.00	1284.00
10		赤峰市巴林左旗	二隆灌区	11.23	1412.83	47	69	0.52	1.67	611.00	437.00
11		巴彦淖尔市乌拉特中旗	狼山水库灌区	5.10	1496.91	33	123	1.46	2.07	170.00	460.00
12		赤峰市巴林右旗	军民团结灌区	5.00	1440.30	21	14	0.40	1.80	479.00	256.00
13		赤峰市克什克腾旗	五一灌区	5.30	1508.87	10	60	2.84	0.23	283.00	348.00
14		阿拉善盟阿左旗	巴音毛道灌区	5.00	1419.80	20	111	1.44	3.60	727.00	185.00

2011~2015年重点中型灌区完成情况

续表 3-1-5

序号	年份	项目地点	项目名称	设计灌溉面积(万亩)	总投资(万元)	主要建设内容		主要效益			
						渠道(km)	建筑物(座)	增恢面积(万亩)	改善面积(万亩)	节水能力(万m ³)	增产能力(万kg)
15	2014	赤峰市敖汉旗	小山灌区	5.50	1423.42	14	26		1.30	498.00	73.06
16		呼伦贝尔市额尔古纳市	得尔布灌区	5.50	1651.64	8	7		1.49		88.40
17		巴彦淖尔市乌拉特前旗	红山口水库灌区	6.00	1416.63	32	131		6.00	885.00	178.20
18		通辽市奈曼旗	孟公灌区	8.66	1620.07	11	15	2.91	5.75	305.55	1082.70
19		赤峰市元宝山区	建昌营灌区	5.10	1495.68	25	17	1.36	3.10	444.80	414.00
20		呼伦贝尔市扎兰屯市	济沁河灌区	5.20	1436.71	10	51	0.90	1.30		510.00
21		通辽市库伦旗	莫河沟灌区	5.10	1508.84	16	73	3.10	2.00		765.00
22	2015	赤峰喀喇沁旗	蟠龙山灌区	5.80	1414.16	10	12	1.60	1.07	117	267
23		乌海市海南区	巴彦陶亥灌区	5.13	1401.80	7	12		1.10	300	93
24		乌兰察布凉城县	岱海盆地水库灌区	5.80	1500.75	58	15	2.33	3.05	414	298
25		赤峰市松山区	嘎河灌区	8.96	1403.78	6	51		2.94	766	210
26		赤峰敖汉旗	山咀灌区	5.09	1402.94	9	27	1.40		198	79
27		包头市土右旗	美岱沟灌区	27.20	1402.20	18	20		2.74	189	
28		赤峰翁牛特旗	桥头灌区	15.10	1410.53	22	74	0.86	5.11	394	396
29		赤峰市林西县	查干沐伦灌区二期龙平	22.00	1401.20	1	106	2.65	3.85	651	190

2015 年小型灌区现状基本情况表

表 3-1-6

单位：面积(万亩)

序号	盟市名称	农田有效灌溉面积	林果草灌溉面积			节水灌溉工程面积					
			合计	林地	饲草料地	合计	渠道防渗	管灌	喷灌	微灌	其他工程
内蒙古自治区		2506.97	635.43	106.23	529.21	2101.34	198.08	479.64	697.41	723.07	3.15
1	呼和浩特市	148.72	4.95	4.95	0.00	124.49	62.77	22.40	28.76	10.32	0.25
2	包头市	64.63	27.02	7.07	19.95	78.54	24.85	24.48	6.91	22.31	0.00
3	乌海市	2.57	12.75	12.75	0.00	2.36	0.00	0.98	0.00	1.38	0.00
4	呼伦贝尔市	340.11	40.92	2.64	38.28	355.25	5.18	3.98	278.82	67.28	0.00
5	兴安盟	390.36	52.27	1.80	50.47	231.54	6.32	134.38	60.21	30.63	0.00
6	通辽市	609.01	98.71	26.27	72.44	292.57	4.82	128.92	39.01	119.62	0.20
7	赤峰市	343.38	112.65	9.99	102.66	331.80	27.93	22.66	20.44	260.77	0.00
8	锡林郭勒盟	51.32	67.80	2.51	65.30	113.93	1.19	9.75	95.88	7.11	0.00
9	乌兰察布市	232.02	24.32	2.64	21.68	221.39	4.33	44.57	40.00	132.51	0.00
10	鄂尔多斯市	197.25	131.45	16.94	114.52	250.06	25.53	63.33	125.51	33.00	2.70
11	巴彦淖尔市	127.61	25.01	3.78	21.23	89.41	29.82	22.51	0.47	36.62	0.00
12	阿拉善盟	0.00	37.61	14.91	22.70	10.02	5.35	1.70	1.43	1.55	0.00

4 发展目标与总体布局

4.1 指导思想与基本原则

4.1.1 指导思想

以科学发展观为指导，按照中央和自治区关于加快推进水利改革发展的决策部署，立足自治区干旱缺水的实际，抓住节约用水这条主线和农牧业节水灌溉这个重点，以水利灌溉设施配套为基础，以节水改造为重点，以强基稳粮促牧增效为目标，把农牧业节水作为一项战略工程全面推进。优化农牧业区域用水布局，调整用水结构，采取综合节水措施，提高灌溉保证率、用水效率和效益，从根本上转变农牧业灌溉发展方式，走提质增效内涵发展之路，实现农牧业节水的现代化，为打造中西部沿黄河沿交通干线经济带，实施东部盟市“水煤组合”战略，腾出水资源空间，为现代农牧业的发展提供支撑，扭转农牧业“靠天吃饭”的被动局面，保障水资源安全、粮食安全和生态安全，有力支撑自治区经济社会可持续发展。

4.1.2 基本原则

- (1) 坚持规划指导，协调发展的原则
- (2) 坚持合理布局，分区指导的原则；
- (3) 坚持统筹安排，分步实施的原则
- (4) 坚持高效节水，集约发展的原则；
- (5) 坚持政府主导，整合资金的原则。

4.1.3 实施年限

2016-2020年。

4.1.4 编制依据

- (1) 政策法规及规划类

水利部 国家发展改革委员会 财政部 农业部 国土资源部关于印发《“十三五”新增1亿亩高效节水灌溉面积实施方案的通知》
(水农〔2017〕8号)

《“十三五”新增1亿亩高效节水灌溉面积实施方案》水利部等部委2017.2

《水利部 国家发展改革委员会 财政部 农业部 国土资源部关于加快高效节水灌溉发展实施意见》（水农〔2016〕239号）

《内蒙古自治区党委、政府关于加快水利改革发展的实施意见》（内党发〔2011〕1号）和自治区水利工作会议精神。

《内蒙古自治新增“四个千万亩”节水灌溉工程发展规划纲要（2010-2020）》（内政发〔2010〕76号）。

《内蒙古自治区新增“四个千万亩”节水灌溉工程实施办法》

《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》。

《内蒙古自治区新增100亿斤粮食生产能力规划》。

《内蒙古自治区水资源综合利用规划》。

《内蒙古自治区水利发展“十三五”规划》

《内蒙古自治区节水灌溉工程“十三五”发展规划》

《内蒙古自治区“节水增效”实施方案（2016-2018年）》。

- (2) 有关技术标准

主要包括《灌溉与排水工程设计规范》GB50288；《节水灌溉工程技术规范》GB/T50363；《喷灌工程技术规范》GB/T50085；《微灌工程技术规范》GB/T50485；《水利建设项目经济评价规范》SL72-94等。

4.2 总体发展目标

自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉工程总体建设任务是1330万亩。其中完成1079.83万亩现有灌区节水改造任务、208万亩新发展节水建设任务、42.17万亩牧区节水灌溉饲草地配套建设任务。通过新增“四个千万亩”高效节水灌溉工程的实施，实现以下目标：

一是基本完善农牧业水利基础设施。2015年节水灌溉规模为3710万亩。2020年节水灌溉总规模达到5000万亩，其中：滴灌1779.19万亩，喷灌1232.21万亩，低压管道灌溉829.26万亩，渠道防渗1159.34万亩。农田和饲草地灌溉水源和节水工程体系基本完备，基本实现农牧业节水化，为发展现代农牧业提供水利保障。

二是基本建立农牧业节约用水工程体系。到2020年农业灌溉水有效利用率达到0.55以上，农牧业灌溉用水总量控制在150亿m³内，农业用水基本实现零增长，地下水超采区用水实现负增长，农村牧区水资源高效利用、优化配置工程体系基本建立。

三是基本稳定农牧业综合生产能力。2020年增产粮食产量42.22亿斤，增产饲草5.41亿斤，农牧业防灾减灾避灾能力和综合生产能力明显增强。

4.3 总体布局

4.3.1 布局原则

根据全区发展灌溉面临的主要问题及发展目标与任务，发展农牧业灌溉总的布局分区原则是：根据区域水资源状况、经济社会发展情况、水土资源平衡、农业生产、农业种植结构、农机化水平及自然气候等条件，各种节水措施采用高中低档相结合的形式，综合上述各种因素进行分区。黄河流域区、辽河流域区、海滦河流域区和西北干旱区以及干旱高原等缺水地区，以现有灌区节水改造为重点，并根据现有灌区节水量适度扩大农田有效灌溉面积；同时根据各地区水土条件少量发展灌溉面积；全区新建灌区新发展农田灌溉面积，重点布置在水资源比较富裕的呼伦贝尔市岭南地区及嫩江流域兴安盟地区。各流域基本条件及布局原则如下。

（1）黄河流域

黄河流域内集中分布了河套、黄河南岸、磴口、民族团结、麻地壕和大黑河六个大型灌区，现状农田有效灌溉面积1237万亩，是农田灌溉面积比较集中地区。特别是黄河干流区有5个大型灌区直接由黄河引水，农田灌溉面积集中，人口、城市、工业密集，城市和工业用水与农田灌溉用水之间的争水矛盾突出。

据此，该流域节水灌溉布局的原则是：对现有六个大型灌区实施节水改造配套建设，采用先进高效的节水措施，提高灌溉用水效率，提升灌溉水平；大型灌区实施节水改造后，节余水量不再扩大灌溉面积，部分节水量通过水权转换方式，向新建工业项

目转换。

黄河支流区包括阴山南麓区和晋西北黄土丘陵山区，该区域以丘陵山区为主，是水土流失较重地区，水资源利用量有限，因此该地区灌溉发展布局的原则是：对现有中小型灌区实施节水改造的同时，适当扩大灌溉面积，并根据水土条件在沟谷平地发展小型分散的井灌区。

（2）海滦河区和西北干旱区

海滦河区和西北干旱区属于干旱缺水、水资源供需矛盾突出地区。因此，该地区灌溉发展布局的原则是：重点对现有灌区实施节水改造，在局部地区适当扩大现有中小型灌区的灌溉面积，同时根据水土条件在沟谷平地发展小型分散的井灌区。

（3）西辽河流域

西辽河流域主要包括赤峰市和通辽市，是全区粮食主产区。该区域现有灌溉面积大，用水多，地表水资源的开发利用程度已超过了承载能力，上下游、各用水行业之间的争水矛盾突出，局部地下水超采。

据此该流域灌溉发展布局的原则是：以现有灌区节水改造为重点全面实施先进高效的节水措施。现有地表水灌区、纯井灌区、大型灌区不再扩大农田灌溉面积；上游赤峰市对现有中小型灌区实施节水改造的同时，上游赤峰的节水量向辽河下游下泄，用于下游生态和回补地下水。

（4）嫩江及额尔古纳河流域

嫩江及额尔古纳河流域包括呼伦贝尔市及兴安盟的大部分地区，地表水资源丰富，因缺乏控制性工程，地表水的开发利用量不足资源量的10%，是我区新发展农田灌溉面积的重点地区。该区域灌溉发展布局的原则是：结合大型水利枢纽工程与水库工程的建设，可重点新建绰勒、尼尔基、小奇子、扎罗木得四大枢纽灌区和乌布林等五个水库灌区，同时根据水土资源条件新建小型扬水灌区和分散的井灌区；对现有灌区实施节水改造，扩大灌溉面积。

（5）资源约束，水资源约束

资源约束，特别是水资源约束，要实行最严格的水资源管理制度，做到总量控制、定额管理、采补平衡的水资源管理体制和机制。要推行计划用水、节约用水、计量供水，加强灌溉用水管理。加强超采区治理。通辽科尔沁等地下水超采区严禁新开发水源，扩大灌溉面积，要有计划封闭灌溉水源井，逐步回补地下水，实现采补平衡。西辽河等河流断流区，要将高效节水措施作为项目立项的首要条件，大幅度提高用水效率，减少用水总量，维护河流生态。

4.3.2 布局分区

依据各流域水土资源条件及布局原则，全区农田灌溉发展分为一级区四个，分别为重点发展区，优化发展区，适度发展区和均衡发展区。二级区六个，重点发展区又分为优先发展区及适度发展区二个二级区，优化发展区又分为限制发展区及适度发展区

二个二级区，均衡发展区又分为限制发展区及适度发展区二个二级区。

（1）重点发展区：嫩江和额尔古纳河流域为灌溉重点发展区。本区对现有灌区进行节水改造，节水量可根据土地资源条件，适度扩大灌溉面积，同时根据本区域水资源较为丰富的有利条件，新建一批大中型灌区。节水措施以喷滴灌为主。一级重点发展区又分两个二级区为优先发展区和适度发展区。

①优先发展区为嫩江右岸，包括呼伦贝尔市阿荣旗、莫力达瓦旗、扎兰屯市、鄂伦春旗及兴安盟扎赉特旗、科右前旗，根据水土资源条件较丰富，以发展地表水灌溉为主。灌溉方式主要为补充灌溉。

节水措施主要以喷灌滴为主。

②适度发展区，包括额尔古纳河流域，根据水土资源条件，灌溉方式主要为补充灌溉。

节水措施主要以喷灌为主。

（2）优化发展区，黄河流域为优化发展区，为干旱区，节水措施以喷滴灌为主。一级优化发展区又分限制发展区和适度发展区两个二级区。

①限制发展区，包括黄河干流区的呼和浩特市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、包头市，重点进行大中型灌区节水改造和配套。本区域可根据经济状况及自然条件，适度发展大型喷灌和滴灌，节水量不再扩大灌溉面积，主要用于工业和城市及生态用水，优化配置水资源。

节水措施以滴喷灌为主。

②适度发展区，包括黄河支流区的大部分区域，根据水土资源条件，现有中小型灌区进行节水改造，在沟谷平原区适度发展分散的小型灌区。

节水措施主要以滴喷灌为主。

（3）适度发展区：内陆河流域为适度发展区。

本区域对河谷平原区及地下水资源量相对丰富的地区，节水措施以滴灌和微喷为主，适度发展一些大型喷灌。

对内陆流域山丘区及地下水分散且欠丰富的其它地区，采取最节水措施，节水措施以滴灌为主。

（4）均衡发展区：辽河流域为均衡发展区，本区域地表水灌区及地下水超采区限制发展，支流地下水适量开发。根据水资源条件，节水措施以喷滴灌为主。一级均衡区又分限制发展区和适度发展区两个二级区。

①限制发展区，地表水灌区限制发展，地下水超采区限制发展。地表水灌区以续建配套和节水改造为主，节水量不再扩大灌溉面积，主要补给河道；通辽地区现有井灌区采取最节水措施，节水量不再扩大灌溉面积，主要用于回补地下水。

节水措施以滴喷灌为主。

②适度发展区，除限制发展区域外的其它区域适度发展，地下水灌溉实行全面节水，节水量可适当扩大灌溉面积。在科左中旗和科左后旗等水资源条件较好，具有开发潜力的局部区域可适度新建中小型灌区。

节水措施以滴喷灌为主。

4.3.3 现有灌区农田高效节水改造布局

2016-2020年全区现有灌区节水改造面积1079.83万亩。

4.3.4 新发展农田高效节水灌溉建设布局

根据现有中小型灌区节水改造后节余水量的可供水量、各地区可新发展农田灌溉的耕地及水资源分布条件，规划全区在现有旱作耕地上新发展农田灌溉面积208.0万亩。新发展农田灌溉，主要包括：现有中小型灌区通过节水改造扩大农田灌溉面积、新建枢纽灌区新增农田灌溉面积、新建水库灌区新增农田灌溉面积、新建分散井灌区新增农田灌溉面积、新建小型扬水灌区新增农田灌溉面积。

各地区布局面积详见表4-3-1、表4-3-2。

4.3.5 牧区饲草料地高效节水灌溉布局

4.3.5.1 布局分区原则

草原牧区主要包括东北端水资源相对丰富的额尔古纳河流域，三大山脉以北的高原干旱草原缺水区和西部荒漠草原区。

根据草原生态状况、畜牧业发展情况及水资源和水利工程现状，总体布局原则是：坚持“适度开发东部，重点治理中部，保护修复西部”，以水为中心“建设一小片，保护一大片”的方针；坚持内涵与外延相结合，地表水与地下水相结合，分散开发与集约开发相结合，工程措施与农艺措施相结合，自我管理与社会化服务体系相结合，国家、集体、个人、社会投资相结合的原则。因地制宜、分区治理、适度开发、全面节水配套管灌、喷灌等综合措施，优先开发利用地表水，优先开发利用浅层地下水。

4.3.5.2 布局分区

根据自治区功能区划分原则，结合牧区的实际情况，本次规划共划分为三个大区，即适度开发区、重点治理区和建设保护区。

(1)适度开发区

适度开发区涉及额尔古纳河、嫩江、辽河三大流域，包括呼伦贝尔市（除新巴尔虎右旗全部和新巴尔虎左旗的部分牧区）、兴安盟、通辽市、赤峰市等地区，该区多年平均降水量在300 mm以上，地下水位埋深<20 m，单井出水量>30t/h。草原类型以温性典型草原、温性草甸草原为主，分布着呼伦贝尔和科尔沁沙地，草地面积2.64亿亩，其中可利用草原面积2.36亿亩，草原退化、沙化、盐渍化面积1.42亿亩，占可利用面积的60.17%。是规划中的国家肉羊和奶牛优势区域，地表水资源相对丰

富，水土资源条件较好。水利建设以开发地表水资源为主，适度开发河谷平原浅层地下水。采取的节水形式以喷灌为主，建设灌溉饲草基地，并对现有饲草地进行节水改造。该区适宜种植肇东苜蓿、羊草、沙打旺等耐寒和生长期短的多年生禾本科优质牧草，种植比例6:4。该牧草适口性好，抗逆性强，产量高，适合该区的土壤、气候、水份等条件。饲草料地四周必须种植防风林，防风林主要品种有柠条、沙柳、杨树、柳树等。

(2)重点治理区

该区涉及滦河、黄河支流，内蒙内陆区三大流域，包括呼伦贝尔市新巴尔虎右旗西部地区和新巴尔虎左旗的东部地区，锡林郭勒盟、乌兰察布市大部、包头市、鄂尔多斯市和巴彦淖尔市的乌拉特前旗的牧区，该区多年平均降水量200~300 mm，地表水系较少，地下水资源分布不均，地下水位埋深在10~40 m，单井出水量>30t/h。草原类型以温性草甸草原、温性典型草原、温性荒漠草原为主，其间分布有浑善达克、毛乌素、乌珠穆沁和库布齐沙地，草地面积3.31亿亩，其中可利用草原面积2.94亿亩，退化、沙化、盐渍化草原面积2.42亿亩占可利用草原面积的82.29%。该区水利建设重点以灌溉饲草地节水改造和在沙地周边和河谷平原地下水较丰富的地区，分散建设中小型节水灌溉饲草地，采取的节水形式以喷灌为主，同时结合调整畜牧业结构，舍饲、半舍饲，实行禁牧、季节性休牧、轮牧，改善草原生态环境。锡林郭勒盟的北部地区适宜种植的多年优质牧草有披碱草、老芒麦、沙打旺、苜蓿和青贮玉米等，其他地区适宜种植紫花苜蓿豆科优质牧草和青贮玉米，该牧草适口性好，蛋白质含量高，抗逆性强，产量高，适合该区的土壤、气候、水份等条件，种植比例6:4。饲草料地四周必须种植防风林，防风林主要品种有柠条、沙柳等。

(3)保护建设区

该区包括河西内陆区的阿拉善盟全境和内陆河流域的巴彦淖尔市乌拉特中旗、乌拉特后旗的后山部分和包头市达茂旗、乌兰察布市四子王旗、锡林郭勒盟苏尼特右旗、苏尼特左旗、阿巴嘎旗、东乌珠穆沁旗北部沿边境的部分牧区、西乌珠穆沁旗东南部地区；黄河流域的磴口县、鄂托克旗和鄂托克前旗的东部地区；新巴尔虎右旗的东部地区。多年平均降水量在200 mm以下，地下水位埋深>30 m，单井出水量<30 t/h。草原类型以温性荒漠草原、温性草原化荒漠、温性荒漠为主，草地面积4.14亿亩，可利用草原面积3.06亿亩，分布有巴丹吉林、腾格里、巴音温都尔和乌兰布和四大沙漠，草原退化、沙化、盐渍化面积2.19亿亩，占可利用草原面积的71.65%。

该区适宜种植紫花苜蓿和青贮玉米优质高产作物。该牧草适口性好，蛋白质含量高，抗逆性强，产量高，适合该区的土壤、气候、水份等条件，种植比例6:4。饲草地四周必须种植防风林，防风林主要品种有柠条、沙柳等。

水利建设以保护和修复荒漠草原生态环境为目标，不扩大地下水开采规模，重点对现有的灌溉草库伦和灌溉饲草地进行节水改造，提高节水灌溉饲草地建设标准、用水效率、增加单产。对地下水位下降明显的地区，要关闭部分水源井，调整开布局，

恢复地下水位、改善生态环境。同时要结合生态移民措施，拓宽牧民就业渠道，把部分牧民从牧业生产向农业、第三产业转移，减少牧业人口。

4.3.5.3 布局结果

2016-2020年全区牧区布置新增饲草地节水灌溉面积42.17万亩。其中：现有饲草地高效节水改造面积30.17万亩；新建高效节水饲草地灌溉面积12万亩。各地区布局面积详见表4-3-1、表4-3-2。

表 4-3-1 2016~2020 年内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉措施分布表 单位：万亩

各部门		合计	农区合计	发改委、水利	财政、水利				农业综合开发	土地整治	
				千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉	小计			
措施类型											
农牧区节水措施	总计	1330.00	1287.83	190.00	200.00	30.00	310.00	540.00	300.00	300.00	
	喷灌	476.09	433.92	89.16	44.32	30.00	61.00	135.32	113.69	137.92	
	滴灌	853.91	853.91	100.84	155.68		249.00	404.68	186.31	162.08	
农区节水措施	合计	1287.83	1287.83	177.84	200.00		310.00	510.00	300.00	300.00	
	喷灌	433.92	433.92	76.99	44.32		61.00	105.32	113.69	137.92	
	滴灌	853.91	853.91	100.84	155.68		249.00	404.68	186.31	162.08	
其中	现有灌区节水改造措施	1079.83	1079.83	1079.83	85.12	200.00		310.00	510.00	231.77	252.95
		303.91	303.91	303.91	30.40	44.32		61.00	105.32	71.11	97.08
		775.92	775.92	775.92	54.72	155.68		249.00	404.68	160.66	155.87
	新发展农田灌溉节水措施	208.00	208.00	208.00	92.72					68.23	47.05
		130.02	130.02	130.02	46.60					42.58	40.84
		77.98	77.98	77.98	46.12					25.65	6.21
牧区节水措施	合计	42.17		12.16		30.00		30.00			
	现有灌溉饲草地节水改造	喷灌	30.17		10.82		19.35		19.35		
	新发展灌溉饲草地节水措施	喷灌	12.00		1.34		10.65		10.65		

表 4-3-2

2016~2020 年内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉任务分解表

单位：万亩

各部门盟市	合计	农区合计	发改委、水利	财政、水利				农业综合开发	土地整治
			千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉	小计		
全区合计	1330.00	1287.83	190.00	200.00	30.00	310.00	540.00	300.00	300.00
呼和浩特市	70.27	70.27	4.56	39.78		15.00	54.78	10.60	0.33
包头市	54.25	54.25		24.64		15.00	39.64	8.60	6.01
呼伦贝尔市	207.47	205.82	47.12		1.65	40.00	41.65	56.80	61.90
兴安盟	158.87	156.93	24.31		1.94	30.00	31.94	26.60	76.02
通辽市	325.88	306.24	54.72		10.52	55.00	65.52	61.54	144.10
赤峰市	136.39	129.85	36.48		3.50	25.00	28.50	66.10	5.31
锡林郭勒盟	19.18	16.85		13.64	2.33		15.97	3.21	
乌兰察布市	52.03	52.03	1.52			10.00	10.00	38.50	2.01
鄂尔多斯市	118.80	114.75		50.45	4.05	55.00	109.50	9.30	
巴彦淖尔市	148.47	147.45	21.28	55.00	1.02	60.00	116.02	9.65	1.52
乌海市	0.38	0.38		0.38			0.38		
阿拉善盟	38.01	33.01		16.11	5.00	5.00	26.11	9.10	2.80

5 节水量、需水量、用水量趋势及供水水源分析

5.1 节水灌溉建设分类

农牧业节水灌溉建设分为改造面积和新增面积两种类型。改造面积是对现有灌区实施节水改造建设，这部分灌溉面积在实施节水改造工程后，不仅不需要增加灌溉用水量，而且通过实施节水措施，使现有灌区的灌溉用水效率提高，灌溉用水量比现状用水量减少，可节余灌溉用水量；新增面积是在现有旱耕地上新发展灌溉，故属于新增灌溉面积，这部分新增灌溉面积，需要新开发供水水源，增加新的灌溉用水量。

5.2 现有灌区节水改造前后用水量和节水量

根据总体布局，2016-2020年农牧业高效节水灌溉发展总面积中，现有农牧业灌溉高效节水改造面积1110.00万亩，其中农区现有农田高效节水改造面积1079.83万亩，牧区现有饲草料地高效节水改造面积30.17万亩。通过对现有灌溉面积实施节水改造，使现有农牧业灌溉面积的用水量降低，节余用水量可进一步扩大灌溉面积，或者用于其他用户。

经分析现有农牧业灌溉面积节水改造前后用水量是：项目实施前用水量 23.625亿m^3 ，其中地表水 5.594亿m^3 ，地下水 18.031亿m^3 ；项目实施后用水量 15.921亿m^3 ，其中地表水 4.271亿m^3 ，地下水 11.65亿m^3 。现有农牧业灌溉节水改造后总节水量 7.704亿m^3 ，其中节余地表水 1.323亿m^3 ，节余地下水 6.381亿m^3 。各流域现有农牧业灌溉面积实施节水改造后

的节水如下：

(1) 嫩江、额尔古纳河流域的呼伦贝尔市、兴安盟现有农牧业灌溉面积实施节水改造后节水量 1.246亿m^3 ，其中节余地表水 0.486亿m^3 ，节余地下水 0.76亿m^3 。

(2) 辽河流域的通辽市、赤峰市现有农牧业灌溉面积实施节水改造后节水量 2.493亿m^3 ，其中节余地表水 0.636亿m^3 ，节余地下水 1.857亿m^3 。

(3) 黄河流域的呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、乌海市、阿拉善盟六个盟市现有农牧业灌溉面积实施节水改造后节水量 3.453亿m^3 ，其中节余地表水 0.185亿m^3 ，节余地下水 3.268亿m^3 。

(4) 内陆河流域的锡林郭勒盟、乌兰察布市现有农牧业灌溉面积实施节水改造后节水量 0.542亿m^3 ，其中节余地表水 0.021亿m^3 ，节余地下水 0.521亿m^3 。

2016-2020年各流域、各盟市现有农牧业灌溉面积实施节水改造后的节水量详见表5-2-1。

5.3 新增灌溉面积需水量预测

根据总体布局，2016-2020年农牧业节水灌溉发展总面积中，新增农牧业灌溉面积220.0万亩，其中农区新增农田灌溉面积208.0万亩，牧区新增饲草料灌溉面积12万亩。新增灌溉面积需要新开发供水水源，用水量属于新增用水量。

经预测，到2020年新增农牧业灌溉面积222.00万亩，预测需水量为 3.162亿m^3 ，其中地表水 1.698亿m^3 ，地下水 1.465亿m^3 。各流域新增灌溉面积需水量详见5-3-1，各流域新增灌溉面积需水量如下：

(1) 嫩江、额尔古纳河新增农牧业灌溉面积需水量 1.941亿m^3 ，其中地表水 1.557亿m^3 ，地下水 0.384亿m^3 。

(2) 辽河流域新增农牧业灌溉面积需水量 1.049亿m^3 ，其中地表水 0.096亿m^3 ，地下水 0.954亿m^3 。

(3) 黄河流域新增农牧业灌溉面积需水量 0.102亿m^3 ，其中地表水 0.032亿m^3 ，地下水 0.07亿m^3 。

(4) 内陆河流域新增农牧业灌溉面积需水量 0.069亿m^3 ，其中地表水 0.012亿m^3 ，地下水 0.057亿m^3 。

5.4 全区2016-2020年农牧业灌溉高效节水总用水量变化趋势

节水工程实施后，到2020年全区农牧业灌溉高效节水总用水量由现状2015年的 81.824亿m^3 减少到 77.283亿m^3 ，2020年用水量与现状2015年相比减少了 4.541亿m^3 。

2020年高效节水工程实施后，各流域农牧业灌溉用水量变化趋势如下：

(1) 嫩江、额尔古纳河的呼伦贝尔市、兴安盟农牧业灌溉用水量增加 0.695亿m^3 。

(2) 辽河流域的通辽市、赤峰市农牧业灌溉用水量减少 1.444亿m^3 。

(3) 黄河流域的呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、乌海市、阿拉善盟六个盟市农牧业灌溉用水量减少3.351亿 m^3 。

(4) 内陆河流域的锡林郭勒盟、乌兰察布市农牧业灌溉用水量减少0.472亿 m^3 。

2016-2020年各流域、各盟市农牧业灌溉实施高效节水改造后的用水量变化趋势详见表5-4-1。

5.5 供水水源分析

全区农村牧区新增四个千万亩高效节水灌溉，包括现有灌溉面积节水改造和新发展灌溉面积配套建设两类，前者是对现有灌溉面积实施节水改造，不需要新建水源，现有供水水源可满足灌溉用水要求；后者是在旱耕地上新发展灌溉，需要建设新的水源。

根据总体布局，2016-2020年全区新发展农牧业灌溉面积220.0万亩，其中新发展农田灌溉面积208.0万亩，新发展饲草料地灌溉面积12万亩。据预测，新发展农牧业灌溉需水量3.162亿 m^3 ，其中地表水1.698亿 m^3 ，地下水1.465亿 m^3 。2020年新增农牧业灌溉的供水水源工程如下：

(1) 枢纽工程

枢纽供水水源工程，一是呼伦贝尔市境内的晓奇水库枢纽工程，二是呼伦贝尔市境内的扎罗木德水库枢纽工程。两大水库枢纽的规划技术指标见下表5-5-1。

表 5-5-1 新建枢纽工程基本情况表

枢纽名称	所在河流	所属盟市	工程总库容 (亿 m^3)	可供水量 (亿 m^3)
晓奇水库	格尼河	呼伦贝尔市	1.87	1.11
扎罗木德水库	海拉尔河	呼伦贝尔市	8.93	2.61

(2) 水库工程

水库供水水源工程，一是呼伦贝尔市境内的库如奇水库、扎墩水库、哈尼嘎水库、阿木牛水库、新北水库五座水库，二是兴安盟境内的乌布林水库、耿家屯水库两座水库，三是通辽市境内的颜家水库一座水库。八座水库工程的规划技术指标见下表5-5-2。

表 5-5-2 内蒙古自治区新建 8 座中小型水库技术指标表

序号	水源工程名称	水源工程位置	行政区		库容 (亿m ³)			年供水量 (亿m ³)
			盟市	旗县	总库容	防洪库容	兴利库容	
1	乌布林水库	归流河	兴安盟	科右前旗	0.76	0.59	0.37	1.18
2	耿家屯水库	达罕达河	兴安盟	扎赉特旗	0.69	0.42	0.25	0.18
3	库如奇水库	诺敏河	呼伦贝尔市	莫力达瓦旗	0.82		0.15	0.82
4	扎墩水库	扎墩河	呼伦贝尔市	海拉尔农垦局	3.12	1.49	0.90	2.10
5	哈尼嘎水库	阿伦河	呼伦贝尔市	阿荣旗	3.07		0.87	1.80
6	阿木牛水库	阿木牛河	呼伦贝尔市	扎兰屯市	2.33	1.06	1.16	1.60
7	新北水库	音河	呼伦贝尔市	扎兰屯市	0.70		0.30	0.60
8	颜家水库	扣子河	通辽市	库伦旗	5.86	2.29	1.53	

(3) 小型扬水站工程

为解决东部区新增农田灌溉面积的供水水源，规划在取水有保障的沿河两岸新建分散小型扬水站456处

(4) 分散机电井

根据总体布局，新增地下水灌溉区主要分散分布在地下水具有开发潜力的地区分，故在新增地下水灌溉区内新布置分散机电井4860眼，以保障新增灌溉面积的供水需要。

表 5-2-1

内蒙古自治区 2016—2020 年农村牧区现有灌区高效节水改造前后用水量及节水量

盟市	改造前用水量（亿 m ³ ）											
	农牧区合计			农区						牧区		
	合计	地表水	地下水	农区合计			现有灌区节水改造			现有词草料地改造		
				合计	地表水	地下水	合计	地表水	地下水	合计	地表水	地下水
合计	23.625	5.594	18.031	23.039	5.476	17.562	23.039	5.476	17.562	0.586	0.117	0.469
嫩江、额尔古纳	4.910	2.239	2.671	4.880	2.233	2.647	4.880	2.233	2.647	0.030	0.006	0.024
呼伦贝尔市	2.389	0.834	1.556	2.367	0.829	1.537	2.367	0.829	1.537	0.023	0.005	0.018
兴安盟	2.521	1.406	1.116	2.514	1.404	1.110	2.514	1.404	1.110	0.008	0.002	0.006
辽河	8.160	2.606	5.554	7.766	2.527	5.239	7.766	2.527	5.239	0.394	0.079	0.315
通辽市	5.812	1.862	3.949	5.533	1.807	3.726	5.533	1.807	3.726	0.279	0.056	0.223
赤峰市	2.348	0.744	1.605	2.233	0.721	1.512	2.233	0.721	1.512	0.115	0.023	0.092
黄河	9.204	0.669	8.535	9.030	0.634	8.395	9.030	0.634	8.395	0.174	0.035	0.139
呼和浩特市	1.447	0.093	1.354	1.447	0.093	1.354	1.447	0.093	1.354			
包头市	1.120	0.146	0.974	1.120	0.146	0.974	1.120	0.146	0.974			
鄂尔多斯市	2.409	0.173	2.237	2.370	0.165	2.205	2.370	0.165	2.205	0.039	0.008	0.031
巴彦淖尔市	3.340	0.068	3.272	3.317	0.063	3.254	3.317	0.063	3.254	0.023	0.005	0.018
乌海市	0.009		0.009	0.009		0.009	0.009		0.009			
阿拉善盟	0.879	0.190	0.690	0.767	0.167	0.600	0.767	0.167	0.600	0.113	0.023	0.090
内陆河	1.380	0.085	1.295	1.363	0.081	1.281	1.363	0.081	1.281	0.018	0.004	0.014
锡林郭勒盟	0.364	0.051	0.313	0.346	0.047	0.299	0.346	0.047	0.299	0.018	0.004	0.014
乌兰察布市	1.016	0.034	0.982	1.016	0.034	0.982	1.016	0.034	0.982			

续表 5-2-1

内蒙古自治区 2016-2020 年农村牧区现有灌区高效节水改造前后用水量及节水量表

盟市	改造后用水量 (亿 m ³)												农村牧区总节水量 (亿 m ³)		
	农牧区合计			农区						牧区					
				合计			现有灌区节水改造			现有饲草地改造					
	合计	地表水	地下水				合计	地表水	地下水	合计	地表水	地下水	合计	地表水	地下水
合计	15.921	4.271	11.650	15.461	4.179	11.282	15.461	4.179	11.282	0.460	0.092	0.368	7.704	1.323	6.381
嫩江、额尔古纳	3.664	1.753	1.912	3.642	1.748	1.893	3.642	1.748	1.893	0.023	0.005	0.018	1.246	0.486	0.760
呼伦贝尔市	1.876	0.698	1.178	1.839	0.694	1.165	1.839	0.694	1.165	0.017	0.003	0.014	0.513	0.136	0.377
兴安盟	1.788	1.055	0.733	1.783	1.054	0.729	1.783	1.054	0.729	0.006	0.001	0.005	0.733	0.350	0.383
辽河	5.667	1.970	3.697	5.369	1.910	3.459	5.369	1.910	3.459	0.298	0.060	0.239	2.493	0.636	1.857
通辽市	4.198	1.499	2.699	3.987	1.456	2.530	3.987	1.456	2.530	0.211	0.042	0.169	1.614	0.364	1.250
赤峰市	1.469	0.471	0.998	1.382	0.454	0.928	1.382	0.454	0.928	0.087	0.017	0.070	0.879	0.273	0.607
黄河	5.751	0.484	5.266	5.625	0.459	5.165	5.625	0.459	5.165	0.126	0.025	0.101	3.453	0.185	3.268
呼和浩特市	0.894	0.072	0.822	0.894	0.072	0.822	0.894	0.072	0.822				0.553	0.022	0.532
包头市	0.718	0.107	0.612	0.718	0.107	0.612	0.718	0.107	0.612				0.401	0.039	0.362
鄂尔多斯市	1.650	0.134	1.516	1.620	0.128	1.492	1.620	0.128	1.492	0.030	0.006	0.024	0.759	0.038	0.721
巴彦淖尔市	1.944	0.051	1.893	1.928	0.048	1.880	1.928	0.048	1.880	0.016	0.003	0.013	1.396	0.017	1.379
乌海市	0.005	0.000	0.005	0.005	0.000	0.005	0.005	0.000	0.005				0.004		0.004
阿拉善盟	0.540	0.120	0.419	0.460	0.104	0.355	0.460	0.104	0.355	0.080	0.016	0.064	0.340	0.069	0.270
内陆河	0.839	0.064	0.775	0.826	0.062	0.764	0.826	0.062	0.764	0.013	0.003	0.010	0.542	0.021	0.521
锡林郭勒盟	0.244	0.038	0.205	0.231	0.036	0.195	0.231	0.036	0.195	0.013	0.003	0.010	0.120	0.013	0.108
乌兰察布市	0.595	0.026	0.569	0.595	0.026	0.569	0.595	0.026	0.569				0.421	0.008	0.413

表 5-3-1 内蒙古自治区 2016-2020 年农村牧区高效节水灌溉新增灌溉面积需水量预测表

盟市	农村牧区合计新增需水量 (亿 m ³)			农区 (亿 m ³)			牧区 (亿 m ³)		
				新增农田灌溉需水量			新增饲草地灌溉需水量		
	合计	地表水	地下水	合计	地表水	地下水	合计	地表水	地下水
合计	3.162	1.698	1.465	2.980	1.643	1.337	0.182	0.055	0.128
嫩江、额尔古纳	1.941	1.557	0.384	1.910	1.548	0.362	0.031	0.009	0.022
呼伦贝尔市	1.369	1.178	0.191	1.362	1.176	0.185	0.008	0.002	0.005
兴安盟	0.572	0.379	0.193	0.549	0.372	0.177	0.023	0.007	0.016
辽河	1.049	0.096	0.954	0.955	0.067	0.887	0.095	0.028	0.066
通辽市	0.750	0.093	0.657	0.666	0.067	0.599	0.084	0.025	0.058
赤峰市	0.300	0.003	0.296	0.289		0.289	0.011	0.003	0.008
黄河	0.102	0.032	0.070	0.068	0.022	0.046	0.035	0.010	0.024
呼和浩特市	0.021	0.010	0.011	0.021	0.010	0.011			
包头市	0.021	0.008	0.013	0.021	0.008	0.013			
鄂尔多斯市	0.050	0.015	0.036	0.015	0.004	0.011	0.035	0.010	0.024
巴彦淖尔市	0.010		0.010	0.010		0.010			
乌海市									
阿拉善盟									
内陆河	0.069	0.012	0.057	0.047	0.006	0.042	0.022	0.007	0.015
锡林郭勒盟	0.026	0.007	0.020	0.004		0.004	0.022	0.007	0.015
乌兰察布市	0.043	0.006	0.037	0.043	0.006	0.037			

表 5-4-1

内蒙古自治区 2016-2020 年农村牧区高效节水灌溉总用水量变化趋势表

盟市	项目实施前 2015 年总用水量 (亿 m ³)			项目实施后 2016-2020 年总用水量 (亿 m ³)			项目实施前后用水增减量 (增加为+, 减小为-) (亿 m ³)						
	合计	地表水	地下水	合计	地表水	地下水	合计			地表水		地下水	
							(+)	(-)	小计	(+)	(-)	(+)	(-)
合计	81.824	26.378	55.446	77.283	26.753	50.530	1.071	-5.642	-4.541	1.071	-0.702	0.000	-4.941
嫩江、额尔古纳	20.043	7.399	12.644	20.738	8.470	12.268	1.071	-0.376	0.695	1.071	0.000	0.000	-0.376
呼伦贝尔市	12.358	4.325	8.033	13.214	5.368	7.846	1.043	-0.187	0.856	1.043	0.000	0.000	-0.187
兴安盟	7.685	3.074	4.611	7.524	3.102	4.422	0.028	-0.189	-0.161	0.028	0.000	0.000	-0.189
辽河	31.317	6.382	24.935	29.874	5.842	24.032	0.000	-1.444	-1.444	0.000	-0.541	0.000	-0.903
通辽市	17.556	0.878	16.678	16.692	0.606	16.086	0.000	-0.864	-0.864	0.000	-0.271	0.000	-0.592
赤峰市	13.761	5.504	8.257	13.182	5.235	7.946	0.000	-0.580	-0.580	0.000	-0.269	0.000	-0.310
黄河	18.872	11.046	7.827	15.522	10.893	4.629	0.000	-3.351	-3.351	0.000	-0.153	0.000	-3.198
呼和浩特	2.269	1.362	0.908	1.737	1.350	0.387	0.000	-0.533	-0.533	0.000	-0.012	0.000	-0.521
包头市	2.609	1.435	1.174	2.228	1.404	0.825	0.000	-0.380	-0.380	0.000	-0.031	0.000	-0.349
鄂尔多斯市	8.022	4.412	3.610	7.313	4.389	2.925	0.000	-0.709	-0.709	0.000	-0.024	0.000	-0.685
巴彦淖尔市	4.996	3.282	1.714	3.610	3.265	0.345	0.000	-1.385	-1.385	0.000	-0.017	0.000	-1.369
乌海市	0.122	0.085	0.037	0.118	0.085	0.033	0.000	-0.004	-0.004	0.000	0.000	0.000	-0.004
阿拉善盟	0.855	0.470	0.385	0.515	0.401	0.114	0.000	-0.340	-0.340	0.000	-0.069	0.000	-0.270
内陆河	11.592	1.551	10.041	11.119	1.542	9.577	0.000	-0.472	-0.472	0.000	-0.009	0.000	-0.464
锡林郭勒盟	3.758	0.376	3.383	3.664	0.370	3.294	0.000	-0.094	-0.094	0.000	-0.006	0.000	-0.088
乌兰察布市	7.833	1.175	6.658	7.455	1.172	6.283	0.000	-0.378	-0.378	0.000	-0.003	0.000	-0.375

6 工程建设方案

6.1 建设任务及部门分解

6.1.1 建设任务

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉2016-2020年实施方案建设任务是，到2020年全区发展高效节水灌溉总面积1330万亩。其中：农区发展节水灌溉面积1287.83万亩，包括现有灌区节水改造面积1079.83万亩，新发展农田节水灌溉面积208.00万亩；牧区发展节水灌溉面积42.17万亩，包括现有饲草地节水改造30.17万亩，新发展饲草地灌溉12.00万亩。

6.1.2 部门分解

内蒙古自治区新增四个千万亩节高效水灌溉建设，按照“统一规划、统筹安排、渠道不乱、用途不变、捆绑使用、各记其

功”的原则和“规划一张图、建设一盘棋”的总体要求，组织有关部门和地区分步实施。对高效节水灌溉建设任务进行分解和落实。

2016-2020年全区高效节水灌溉建设总面积1330万亩，根据各部门现有涉农项目情况，各部门分解任务是，发改委、水利厅、农牧业厅：190.00万亩，主要包括千亿斤粮涉农项目；财政厅、水利厅：540.00万亩，主要包括节水增效、节水灌溉、牧区饲草料地灌溉等三项涉农项目；农业综合办：农业开发项目300.00万亩；国土资源厅：土地整治项目300.00万亩。自治区新增四个千万亩高效节水灌溉2016-2020年各部门分解任务如下。

内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉2016-2020年建设各部门分解任务

部门	项目	农区牧区合计 (万亩)	农区(万亩)			牧区(万亩)		
			小计	现有灌区节水改造	新发展农田节水灌溉	小计	现有饲草地节水改造	新发展饲草地灌溉
合计		1330	1287.83	1079.83	208.00	42.17	30.17	12.00
发改委水利厅	千亿斤粮食	190.00	177.84	85.12	92.72	12.16	10.82	1.34
财政厅水利厅	节水增效	200.00	200.00	200.00				
	牧区饲草灌溉	30.00				30.00	19.35	10.65
	节水灌溉	310.00	310.00	310.00				
	小计	540.00	510.00	510.00		30.00	19.35	10.65
农发办	农业综合开发	300.00	300.00	231.77	68.23			
国土厅	土地整治	300.00	300.00	252.95	47.05			

6.2 节水灌溉方式选择

6.2.1 节水灌溉方式选择原则

节水灌溉方式选择，主要根据灌区类型，灌区的水源、土壤、水文地质、有效降雨利用量及农作物种植等条件进行选择。选择的基本原则是：

- (1) 现有大型灌区节水改造，主要以滴喷方式为主；
- (2) 中小地表水灌区节水改造，以滴灌和喷灌节水方式为主；
- (3) 现有井灌区节水改造，全部选择滴灌和喷灌节水方式；
- (4) 新发展农田灌溉，以喷滴灌节水方式为主；

(5) 牧区饲草料地灌溉，改造和新发展全部采用喷灌方式。

6.2.2 节水灌溉方式选择结果

根据全区2016-2020年的建设任务及总体布局结果，按照上述原则选择各类型灌区的高效节水灌溉方式。各类灌区汇总后的高效节水灌溉方式见下表6-2-1。

表 6-2-1 内蒙古 2016-2020 年农牧区高效节水灌溉方式选择结果表

行政区	农牧区节水灌溉方式（万亩）		
	总计	喷灌	滴灌
全区合计	1330	476.09	853.91
呼和浩特市	70.27	26.72	43.55
包头市	54.25	4.18	50.07
呼伦贝尔市	207.47	190.13	17.34
兴安盟	158.87	139.01	19.86
通辽市	325.88	46.09	279.79
赤峰市	136.39	33.09	103.30
锡林郭勒盟	19.18	8.19	10.98
乌兰察布市	52.03		52.03
鄂尔多斯市	118.80	22.66	96.14
巴彦淖尔市	148.47	1.02	147.45
乌海市	0.38		0.38
阿拉善盟	38.01	5.00	33.01

6.3 工程建设标准

6.3.1 节水灌溉工程建成面积评定标准

节水灌溉应能促进受益区的农业种植结构调整以及区域化种植和规模化经营，同时有利于水资源的优化配置和生态环境的改善。节水灌溉应有利于提高经济效益、社会效益和环境效益，改善劳动条件，减轻劳动强度，促进农业产业化和农村经济的发展。节水灌溉应有利于提高灌溉保证率，并使工程措施、农艺措施、管理措施有机结合，提高灌溉用水的产出率和产出效益。

依据《节水灌溉工程技术规范》GB/T50363-2006有关规定，节水灌溉工程实施后的节水、增产、效益等各项指标只有达到表6-3-1相应的综合评定指标，可认定为节水灌溉工程面积。

表 6-3-1 节水灌溉建成面积应达到的综合评定指标

工程措施	评定指标		灌区
喷灌	灌溉水利用效率指标	灌溉水利用系数 η_r	喷灌区 $\eta_g \geq 0.80$
滴灌			滴灌区 $\eta_g \geq 0.90$
节水灌溉工程受益区	效益指标	综合生产能力	受益区粮食总产量应提高 15%以上。
		粮食作物水分生产率 I	粮食作物水分生产率应提高 20%，且不低于 1.2Kg/m ³
		效益费用比 R	效益费用比 $R \geq 1.2$

6.3.2 滴灌工程建设标准

滴灌工程建设应符合国家现行的《微灌工程技术规范》规定的有关标准；采用的材料、设备质量应符合国家相关标准；施工质量应符合国家相关的规程、规范、及技术标准；滴灌工程建设应符合主管部门批准的设计文件中的经济技术指标。

(1) 滴灌系统应与设施农业的规格、标准、形式，与农作物培植模式，与农业机械的规格、标准、形式等协调一致。

(2) 滴灌工程所采用的各类管材、滴灌管（带）、过滤设备、水泵、机电设备及其他材料与设备等产品，应符合国家相关质量标准，严禁采用列入国家黑名单企业的产品，不得选用“三无”产品；选用的产品必须有质量监督部门的产品检验报告。

(3) 以地表水为水源的滴灌工程，在水进入滴灌系统前必须配备满足滴灌水质要求的水质净化处理设施，并在干管首部设置二级水质净化装置；以地下水为水源的滴灌工程，应在干管首部设置水质净化装置。使灌溉用水中不得含有泥沙、杂草种子、鱼卵、藻类及其它有可能堵塞管道和灌水器的物质。

(4) 地埋管道系统，必须设置系统排水设施，使地埋管道在冬季不受冻害破坏；

(4) 滴灌系统交付使用前的压力试验、漏水试验、试运行的实测指标必须满足设计指标。

(5) 滴灌的灌溉水利用系数在0.9以上，灌溉均匀系数不应低于0.8。

6.3.3 喷灌工程建设标准

喷灌工程，应符合国家现行的《喷灌工程技术规范》规定的建设标准；采用的材料、设备质量应符合国家相关标准；施工质量应符合国家相关的规程、规范、及技术标准；喷灌工程建设应符合主管部门批准的设计文件中的经济技术指标。

(1) 喷灌系统应在作物种植集中连片区根据水源、地形、土壤、动力等条件选择管道式、各种类型的机组式或其组合喷灌系统。

(2) 喷灌应满足设计风速条件下的喷洒水利用系数、喷灌强度、喷灌均匀系数和喷灌雾化指标要求，不得漏喷，不得产生地表径流。

(3) 喷灌工程所采用的各类管材、过滤设备、水泵、机电设备、喷灌机及其他材料与设备等产品，应符合国家相关质量标准，严禁采用列入国家黑名单企业的产品，不得选用“三无”产品；选用的产品必须有质量监督部门的产品检验报告。

(4) 喷灌系统应有控制、量测、排水设备和安全保护装置。供水水源应具有随机用水条件下可自动调节流量、压力的功能。喷灌系统交付使用前的压力试验、漏水试验、试运行的实测指标必须满足设计指标。

(5) 管道式喷灌系统各用户系统的喷灌面积必须集中连片，且不应小于 5hm^2 ；平移式、中心支轴式大型喷灌机组的喷灌作物种植应集中连片，单台喷灌机控制灌溉面积宜大于 26.7hm^2 ，最小控制灌溉面积不宜小于 20hm^2 。

(6) 平移式喷灌机的工作渠必须成直线，纵坡应小于 $1/1000$ ，结构选用现浇混凝土衬砌断面，衬砌断面必须平整，平整度允许偏差值不得大于 $\pm 0.5\text{cm}$ ，

(7) 工作渠首端与供水渠连接处应设置流量控制及量水设施，工作渠尾端应设置排水渠或排水井。

(8) 平移机主机路面必须平整、顺直，与工作渠平行；主机路面与工作渠渠底之间的高差应小于 20cm 。

7 工程管理

7.1 工程建设管理总体要求：

(1) 总体思路和基本原则：实施节水灌溉以转变农牧业灌溉发展方式为主线，以强基稳粮促牧增效为目标，采取工程节水措施和严格管理措施，提高灌溉用水效率和效益，实现水资源可持续利用，支撑和保障现代农牧业发展。坚持政府主导，整合资源；统一规划，协调发展；合理布局，分区指导；统筹安排，分步实施；高效节水，规模推进；全面建设、加强管理的原则。

(2) 责任主体和工作机制：自治区、盟市、旗县地方各级人民政府是实施节水灌溉的责任主体，实行行政首长负责制和工作目标考核制。建立规划统筹、政府主导、行业主管、部门协作、群众参与、运转高效的工作机制，将节水灌溉作为一项战略工程组织实施。

(3) 节水灌溉工程建设实行项目合规性审核制度、水资源论证制度、取水许可制度和达标验收制度。

(4) 各级人民政府对建设节水灌溉工程有突出贡献的单位和个人，给予表彰和奖励。

7.2 工程前期工作管理：

(1) 规划和审批：旗县级以上人民政府水行政主管部门根据当地国民经济和社会发展规划、水利行业发展规划等，负责组织编制本地区节水灌溉发展规划。

节水灌溉发展规划由具有相应资质的水利勘察设计公司编制。经上一级地方人民政府水行政主管部门会同有关部门审核，报同级人民政府批准实施。节水灌溉发展规划的修改必须经原批准机关批准。

(2) 规划协调：制定节水灌溉发展规划，应当征求同级发改、财政、农牧业、农业综合开发、国土资源等相关部门的意见。有关部门编制的涉及节水灌溉工程建设的专业规划，必须衔接和符合当地的节水灌溉发展规划。

(3) 实施方案和审批：旗县级以上人民政府水行政主管部门依据批准的节水灌溉发展规划，会同有关部门编制节水灌溉实施方案，报同级人民政府批准，并报上一级水行政主管部门备案。

(4) 合规性审核制度：建设节水灌溉工程，必须符合节水灌溉发展规划，严格实行项目合规性审核制度。各有关部门和各投资渠道建设节水灌溉工程，在批准实施前，旗县级以上地方人民政府水行政主管部门必须按照管理权限对工程建设是否符合节水灌溉发展规划进行审查，并签署意见。未经有管辖权的旗县级以上地方人民政府水行政主管部门审查同意，不得立项实施。

7.3 工程实施管理

(1) 责任主体和要求：根据批准的节水灌溉发展规划和实施方案，地方各级人民政府负总责，发挥主导作用，按照“规划一张图、建设一盘棋”的总体要求，组织有关部门和地区分步实施。

(2) 分级管理：节水灌溉实施实行分级管理。自治区、盟市、旗县各负其责，配合联动，共同完成节水灌溉各项建设任务。

自治区主要负责全区节水灌溉实施方案编制和年度实施计划制定，进行总体目标决策、宏观区域布局、政策和资金支持，指导和督查盟市、旗县节水灌溉实施。

盟市主要负责本地区节水灌溉实施方案编制和年度实施计划制定，承上启下，对节水灌溉工程建设目标任务进行分解和落实，指导和督查旗县节水灌溉实施。

旗县主要负责制定节水灌溉实施方案和年度实施计划，整合资金和资源，将任务和项目分解细化到田间地块和具体实施地点，抓好具体组织实施，完成节水灌溉工程建设各项目标任务。

(3) 部门协调：实施节水灌溉工程的各有关部门必须在政府统一组织领导下，各司其职，协作配合，形成合力，共同推进节水灌溉工程顺利实施。各地要建立由政府统一领导，发改、财政、水利、农牧业、国土、农开、扶贫等部门参加的会议联席制度，加强沟通协调，及时解决节水灌溉实施中遇到的问题。

水利部门要切实当好政府的参谋和助手，承担节水灌溉工程实施的统一管理和监督职责。加强实施方案、年度实施计划的组

织制订，建立和规范项目合规性审核制度、水资源论证制度、取水许可制度和达标验收制度。做好技术设计、标准制定、技术指导 and 总结工作。

发改、财政、国土、农牧业、农开、扶贫等有关部门要在政府统一调度下，立足部门职责，发挥部门优势，积极提供政策、资金、技术等支持，加强各自分管项目的组织实和检查指导。

（4）资金整合：实施节水灌溉要建立资金整合机制，保障投入，集中力量办大事，最大限度发挥资金使用整体效益。按照“统一规划、统筹安排、渠道不乱、用途不变、捆绑使用、各记其功”的原则，建立自治区、盟市、旗县三级政府联动，旗县为主的资金整合体系。以旗县级政府为主导，将发改、财政、国土、水利、农牧业、农开、扶贫等部门的涉水资金实行全面整合，用于节水灌溉工程建设。自治区、盟市、旗县各级政府都要建立节水灌溉专项资金，同时采取“以奖代补”、“民办公助”、“一事一议”、“水权转换”等方式，鼓励和支持单位、集体、个人积极投入，建设节水灌溉工程。形成政府主导、社会参与、投入多元、保障有力的投入机制。

（5）灌溉用水约束：实施节水灌溉，必须实行最严格的水资源管理制度。建立流域与区域相协调，地表水与地下水相结合，农牧业灌溉用水与工业、城镇、生态用水相统筹，节约保护与优化配置相衔接，总量控制、定额管理、采补平衡的水资源管理体制和机制。各级人民政府要推行计划用水、节约用水、计量供水，加强农牧业灌溉用水管理。

要执行项目建设水资源论证制度和取水许可制度。取用地表水的中型灌区以上建设项目和所有取用地下水的建设项目应当开展水资源论证，申请取水许可，按照《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》（自治区人民政府令第155号）第十条规定的分级审批权限，报有管理权限的水行政主管部门审批。

要实行采补平衡制度，加强地下水管理、超采区治理和地下水动态监测工作。实施节水灌溉项目禁止乱打井和开采深层承压水；地下水超采区严禁新打井，扩大灌溉面积，要有计划封闭灌溉水源井，逐步回补地下水，实现采补平衡。

要实行计量供水、定额管理和有偿使用制度。实施节水灌溉项目应当安装计量设施，实行计量供水；灌溉用水严格执行自治区行业用水定额标准；农牧业灌溉用水应当逐步实行计量收费和超定额累进加价收费，利用经济杠杆促进节约用水。

（6）节水措施：实施节水灌溉要立足自治区干旱缺水的区情水情和发展现代农牧业的实际需求，采取高效节水技术和农艺、农机等综合措施，发展节水型现代农牧业。

各级人民政府应当大力推广应用微灌、喷灌等节水灌溉技术，限制漫灌等粗放型用水。井灌区应当采用微灌、喷灌等高效节水灌溉技术，限制管道灌溉技术；地表水灌区在有条件的地区积极采用微灌、喷灌等高效节水灌溉技术。

新建、改建、扩建的节水灌溉项目，节水灌溉设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产。

（7）年度项目落实：旗县级以上人民政府水行政主管部门依据批准的节水灌溉发展规划和实施方案，会同有关部门，落实

年度项目，制定年度实施计划并组织实施。

发改、财政、水利、国土、农牧业、农开、扶贫等各有关部门应当按照当地的节水灌溉发展规划和实施方案，合理选定、优化布置、统筹安排、组织实施归口管理的节水灌溉项目。坚决避免各自为战，各行其是。严格禁止重复立项、重复投资。

(8) 建设标准和达标验收：各部门和各投资渠道实施的节水灌溉项目要履行国家规定的基本建设程序，严格执行国家及水利行业的有关技术规范、规程和标准。项目竣工后，水行政主管部门必须进行达标验收。未经水行政主管部门达标验收或者验收不合格的，不得交付使用。

7.4 工程运行管理

(1) 产权界定：各级人民政府要坚持“谁投资、谁所有”的原则，界定和明晰节水灌溉工程产权，保护国有资产和投资人权益，为加强工程管理奠定基础。

政府投资的大型和中型节水灌溉骨干工程、设备归国家所有；政府资金和社会资金共同投资的大型和节水灌溉骨干工程、设备按照出资比例确定共有份额，归国家和投资人共有。

政府补助形成的小型节水灌溉工程、设备归项目受益主体所有。受益农牧户较多的归受益农户共有；农牧户自用的归该农牧户所有。

非政府投资的节水灌溉工程、设备归投资人所有。国家另有规定的，从其规定。

(2) 使用权流转：经产权所有人同意，节水灌溉工程、设备可以通过承包、租赁、转让等形式进行流转，但不得改变其功能和用途。

(3) 运行管理主体和方式：水利工程管理单位、流域和乡镇（苏木）水利管理站、村组集体、农牧民用水合作组织、受益农牧户是节水灌溉工程运行管理的主体。节水灌溉工程运行管理实行专业管理、群众管理和社会化服务相结合，接受所在地旗县级以上人民政府水行政主管部门的指导和监督。

产权归国家所有的大、中型节水灌溉骨干工程、设备，由水利工程管理单位或流域和乡镇（苏木）水利管理站管理、维修、养护，工程运行和维修养护费用主要由政府承担；田间工程和一般设备由村组集体、农牧民用水合作组织、受益农牧户管理、维修、养护，工程运行和维修养护费用主要由受益者承担，政府给予补贴。

产权归集体、个人所有的小型节水灌溉工程、设备，由村组集体、农牧民用水合作组织、受益农牧户管理、维修、养护，工程运行和维修养护费用主要通过计收水费解决，由受益者承担，政府给予补贴。第十六条（管理体制机制社会化服务体系）

(4) 服务体系建设：各级人民政府应当加强流域和乡镇（苏木）水利管理站和技术推广服务机构、农牧民用水合作组织、社会化服务组织等基层水利服务体系建设。

流域和乡镇（苏木）水利管理站作为旗县人民政府水行政主管部门的派出机构，在旗县人民政府水行政主管部门的管理下，履行管理范围内的节水灌溉等公共服务和管理职能。定性为事业单位，其人员经费和履行公益性职能所需经费全额纳入旗县级财政预算。

水利技术推广服务机构和社会化服务组织是为节水灌溉工程建设和管理提供技术服务的社会中介组织。各级人民政府要采用购买服务等多种方式给予扶持。

农牧民用水合作组织是用水户自愿组织、互助合作、自主管理、自我服务的用水管水自制组织，为非营利的社会团体和组织，各级人民政府要支持其能力建设。

（5）工程管理和保护：节水灌溉工程应当划定管理和保护范围，并明确边界、设立标志。

未经旗县级以上人民政府水行政主管部门批准，不得在节水灌溉工程管理和保护范围内从事挖塘、打井、建房、建坟或者修建其他工程和建筑物；爆破、采石、挖沙、取土；弃置废渣、垃圾等废弃物；垦殖、挖掘、采伐、集市贸易等影响节水灌溉工程安全的活动。

（6）工程占用和补偿：任何单位和个人从事工程建设，不得占用节水灌溉工程设施。确需占用的，需经节水灌溉工程产权所有人同意，按照工程管理权限报有管辖权的县级以上人民政府水行政主管部门批准，并采取相应的补救措施；造成损失的，依法给予补偿。

（7）有关行政机关及其工作人员不履行监督检查职责、滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的行为，依据《中华人民共和国水法》和《取水许可和水资源费征收管理条例》有关规定进行责任追究。

- ①不执行节水灌溉项目合规性审核制度、水资源论证制度、取水许可制度和达标验收制度的；
- ②对不符合规定条件的节水灌溉项目签署合规性审核同意意见、通过水资源审查论证、核发取水许可证、通过达标验收的；
- ③不履行监督检查职责或者发现违法行为不予制止和查处的；
- ④其他滥用职权、玩忽职守等违法的。

（8）对违法修建节水灌溉工程的行为，依据《中华人民共和国水法》、《取水许可和水资源费征收管理办法》和《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》有关规定进行处罚。

8 投资估算

8.1 估算原则与依据

8.1.1 编制原则依据

8.1.1.1 估算编制原则及依据

(1) 水利部水总（2014）429号文发布的《水利建筑工程概算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》及《水利工程设计概（估）算编制规定》。

(2) 地方调查资料。

(3) 规模化建设试点项目典型设计。

8.1.1.2基础单价

(1) 人工工资

根据水利部水总（2014）429号文《水利工程设计概（估）算编制规定》，以下简称《编规》，以六类区取费标准，结合工程具体情况计算人工工资。

(2) 主要材料预算价格

材料运输费按内蒙古自治区交通厅、物价局1992年7月发布的《内蒙古自治区汽车运价管理实施细则》的通知及内蒙古自治区物价局、交通厅内交财发（1993）第49号文《关于随燃料价格上涨确定汽车运价上浮的通知》，其客货运输燃料在等级运价基础上提高16%，采购保管费率为3%。

(3) 地方材料预算价格

砂、砾石、块石采用料场购买成品料，汽车运输，计入料场到工地的运杂费及损耗。

(4) 施工用电、风、水

根据施工组织设计，施工用电采用网电与柴油发电相结合供电，施工用风采用移动式空压机供风，施工用水采用离心水泵供水。

(5) 施工机械台时费

根据水利部水总（2014）429号文《水利工程施工机械台时费定额》进行计算。

8.1.2 投资估算方法

根据各地区情况及典型设计，计算各类典型工程每亩投资，并估算整个工程总投资。典型工程设计亩投资平均在1000元左右，目前涉农项目的亩投资，千亿斤粮食项目1500元/亩、农业综合开发项目1100元/亩、土地治理项目1000元/亩，其他涉农项目均小于1000元/亩。

在高效节水灌溉投资估算中，高于典型工程设计亩投资标准的上述三项涉农项目，按其涉农项目亩投资标准计算，其他涉农项目均小于典型设计亩投资标准，因此按典型设计亩投资标准估算投资。

8.1.3 估算编制

8.1.3.1 典型设计亩投资估算

典型设计亩投资估算依据各类典型设计的工程量，分别计算各个典型区的投资。各类典型区投资估算详见典型设计，亩投资详见投资总估算表。主要取费如下：

（1）主体建筑工程

主体建筑工程依据设计提供的项目和工程量、根据施工组织设计确定的施工方法，以工程量乘以单价进行计算。

工程单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金组成。其他直接费：建筑工程4%，安装工程4.7%。

现场经费及间接费依据水总（2014）429号文《编规》计取。

企业利润为7%。税金3.25%。

（2）设备及安装工程

主要设备原价采用厂家询价。运杂费和采购保管费合计按设备原价的7.75%计。安装工程费用由安装工程单价乘以工程量计算而得。

（3）临时工程

根据水总（2014）429号文《编规》及施工组织设计提供的工程量进行计算。

（4）独立费用

按水总（2014）429号文《编规》及工程的具体特点计算。勘测设计费依据国家计委、建设部发布的《工程勘察设计收费管理规定（2002年修订本）》计算。

（5）预备费

基本预备费按工程一至五部分投资合计的5%计算。

8.2 估算总投资

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉工程2016-2020年发展节水灌溉总投资146.10亿元（其中：农区140.68亿元，牧区5.42亿元）。其中：千亿斤粮28.50亿元，节水增效22.00亿元，牧区饲草料地灌溉3.60亿元，水利节水灌溉29.00亿元，农业综合开发33.0亿元，土地整治30.0亿元。内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉全区及各盟市2016-2020年建设总投资详见下表8-2-1、表8-2-2。

8.3 资金筹措

为实现节水灌溉建设目标，在全面整合涉农项目资金、积极争取中央投资的同时，需要加大资金筹措力度，以确保实施方案按预定目标建成。

2016-2020年实施方案总投资146.10亿元，按涉农项目中央亩投资标准估算中央投资为121.80亿元，需要地方投资24.30亿元。地方投资中，按全区各涉农项目预定的地方筹资方案，可落实地方投资24.30亿元。

2016-2020年资金筹措意见详见下表。

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水 2016-2020 年按部门资金筹措意见

部门	项目	总投资（亿元）	中央（亿元）	地方投资（亿元）
				按渠道
发改委、水利厅	千亿斤粮食	28.50	22.80	5.70
财政厅、水利厅	节水增效	22.00	18.00	4.00
	牧区饲草灌溉	3.60		3.60
	节水灌溉	29.00	24.00	5.00
农发办	农业综合开发	33.00	27.00	6.00
国土资源厅	土地整治	30.00	30.00	
合计		146.10	121.80	24.30

8.4 分年实施计划

8.4.1 分年实施任务

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉2016-2020年发展节水灌溉总面积1330万亩（其中：农区1287.83万亩，牧区42.17万亩）。包括喷灌476.09万亩，滴灌853.91万亩。内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉全区2016-2020年建设规模详见表8-4-1、表8-4-2。

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉工程2016-2020年发展节水灌溉总面积1330万亩。2016年发展高效节水灌溉面积300万亩，2017年发展高效节水灌溉面积220万亩，2018年发展高效节水灌溉面积270万亩，2019年发展高效节水灌溉面积270万亩，2020年发展高效节水灌溉面积270万亩。详见表8-4-3。

表 8-4-3 2016~2020 年内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉各部门年度实施计划表
单位：万亩

年度	合计	发改委、水利	财政、水利				农业综合开发	土地整治
		千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉	小计		
合计	1330	190	200	30	310	540	300	300
2016 年	300	40	90			90	60	110
2017 年	220	30	80	10		90	60	40
2018 年	270	40	30	10	80	120	60	50
2019 年	270	40		10	110	120	60	50
2020 年	270	40			120	120	60	50

表 8-4-1 内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉 2016-2020 年建设各部门措施分布表 单位：万亩

各部门 措施类型		合计	本区合计	发改委、水利	财政、水利				农业综合开发	土地整治	
				千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉	小计			
				面积	面积	面积	面积	面积			面积
农牧区节水措施	总计	1330.00	1287.83	190.00	200.00	30.00	310.00	540.00	300.00	300.00	
	喷灌	476.09	433.92	89.16	44.32	30.00	61.00	135.32	113.69	137.92	
	滴灌	853.91	853.91	100.84	155.68		249.00	404.68	186.31	162.08	
本区节水措施	合计	1287.83	1287.83	177.84	200.00		310.00	510.00	300.00	300.00	
	喷灌	433.92	433.92	76.99	44.32		61.00	105.32	113.69	137.92	
	滴灌	853.91	853.91	100.84	155.68		249.00	404.68	186.31	162.08	
其中	原有灌区 节水改造 措施	小计	1079.83	1079.83	85.12	200.00		310.00	510.00	231.77	252.95
		喷灌	303.91	303.91	30.40	44.32		61.00	105.32	71.11	97.08
		滴灌	775.92	775.92	54.72	155.68		249.00	404.68	160.66	155.87
	新发展本 田灌溉节 水措施	小计	208.00	208.00	92.72					68.23	47.05
		喷灌	130.02	130.02	46.60					42.58	40.84
		滴灌	77.98	77.98	46.12					25.65	6.21
牧区 节水 措施	合计	42.17		12.16		30.00		30.00			
	原有灌溉 饲草地节 水改造	喷灌	30.17		10.82		19.35		19.35		
	新发展灌 溉饲草地 节水措施	喷灌	12.00		1.34		10.65		10.65		

表 8-4-2 内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉 2016-2020 年建设各盟市任务分解表 单位：万亩

各盟市	合计	本区合计	发改、水利	财政、水利				农业综合开发	土地整治
			千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉	小计		
	面积	面积	面积	面积	面积	面积	面积	面积	面积
全区合计	1330.00	1287.83	190.00	200.00	30.00	310.00	540.00	300.00	300.00
呼和浩特市	70.27	70.27	4.56	39.78		15.00	54.78	10.60	0.33
包头市	54.25	54.25		24.64		15.00	39.64	8.60	6.01
呼伦贝尔市	207.47	205.82	47.12		1.65	40.00	41.65	56.80	61.90
兴安盟	158.87	156.93	24.31		1.94	30.00	31.94	26.60	76.02
通辽市	325.88	306.24	54.72		10.52	55.00	65.52	61.54	144.10
赤峰市	136.39	129.85	36.48		3.50	25.00	28.50	66.10	5.31
锡林郭勒盟	19.18	16.85		13.64	2.33		15.97	3.21	
乌兰察布市	52.03	52.03	1.52			10.00	10.00	38.50	2.01
鄂尔多斯市	118.80	114.75		50.45	4.05	55.00	109.50	9.30	
巴彦淖尔市	148.47	147.45	21.28	55.00	1.02	60.00	116.02	9.65	1.52
乌海市	0.38	0.38		0.38			0.38		
阿拉善盟	38.01	33.01		16.11	5.00	5.00	26.11	9.10	2.80

8.4.2 分年实施投资

内蒙古自治区新增四个千万亩节水灌溉2016-2020年实施项目，新建节水灌溉投资146.10亿元（其中：农区140.68亿元，牧区5.42亿元）。包括喷灌53.92亿元，滴灌92.18亿元。内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉全区及各部门与各盟市2016-2020年建设投资详见表8-2-1、表8-2-2。

内蒙古自治区新增四个千万亩高效节水灌溉2016-2020年发展节水灌溉总投资146.10亿元。2016年发展高效节水灌溉投资33.5亿元，2017年发展高效节水灌溉投资25.10亿元，2018年发展高效节水灌溉投资29.58亿元，2019年发展高效节水灌溉投资29.09亿元，2020年发展高效节水灌溉投资28.83亿元。详见表8-4-4。

表 8-4-4 2016~2020 年内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉各部门年度投资表
单位：亿元

年度	合计	发改委、水利	财政、水利				农业综合开发	土地整治
		千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉	小计		
合计	146.10	28.50	22.00	3.60	29.00	54.60	33.00	30.00
2016年	33.50	6.00	9.90			9.90	6.60	11.00
2017年	25.10	4.50	8.80	1.20		10.00	6.60	4.00
2018年	29.58	6.00	3.30	1.20	7.48	11.98	6.60	5.00
2019年	29.09	6.00		1.20	10.29	11.49	6.60	5.00
2020年	28.83	6.00			11.23	11.23	6.60	5.00

表 8-2-1 内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉 2016-2020 年实施方案各建设部门总投资表 单位：亿元

各部门 措施类型		合计	农区合计	发改委、水利	财政、水利				农业综合开发	土地整治	
				千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉	小计			
				投资	投资	投资	投资	投资			投资
农牧区节水措施	总计	146.10	140.68	28.50	22.00	3.60	29.00	54.60	33.00	30.00	
	喷灌	53.92	48.49	13.37	4.88	3.60	5.77	14.25	12.51	13.79	
	滴灌	92.18	92.18	15.13	17.12		23.23	40.36	20.49	16.21	
农区节水措施	合计	140.68	140.68	26.68	22.00		29.00	51.00	33.00	30.00	
	喷灌	48.49	48.49	11.55	4.88		5.77	10.65	12.51	13.79	
	滴灌	92.18	92.18	15.13	17.12		23.23	40.36	20.49	16.21	
其中	现有灌区 节水改造措施	小计	114.56	114.56	12.77	22.00		29.00	51.00	25.50	25.29
		喷灌	32.74	32.74	4.56	4.87		5.77	10.64	7.82	9.71
		滴灌	81.82	81.82	8.21	17.12		23.23	40.35	17.67	15.59
	新发渠农田 灌溉节水措施	小计	26.12	26.12	13.91					7.51	4.71
		喷灌	15.76	15.76	6.99					4.68	4.08
		滴灌	10.36	10.36	6.92					2.82	0.62
牧区 节水措施	合计	5.42		1.82		3.60		3.60			
	现有灌溉饲草地节水改造	喷灌	3.95		1.62		2.32		2.32		
	新发渠灌溉饲草地节水措施	喷灌	1.48		0.20		1.28		1.28		

表 8-2-2

内蒙古自治区新增“四个千万亩”高效节水灌溉 2016-2020 年实施方案各盟市总投资表 单位：亿元

盟市	各部	合计	发改委、水利	财政、水利			农业综合开发	土地整治	
			千亿斤粮食	节水增效	牧区饲草灌溉	节水灌溉			小计
			投资	投资	投资	投资			投资
全区合计		146.10	28.50	22.00	3.60	29.00	54.60	33.00	30.00
呼和浩特市		7.66	0.68	4.38		1.40	5.78	1.17	0.03
包头市		5.66		2.71		1.40	4.11	0.95	0.60
呼伦贝尔市		23.49	7.07		0.20	3.78	3.98	6.25	6.19
兴安盟		17.23	3.65		0.23	2.83	3.06	2.93	7.60
通辽市		35.78	8.21		1.26	5.13	6.39	6.77	14.41
赤峰市		16.03	5.47		0.42	2.33	2.75	7.27	0.53
锡林郭勒盟		2.13		1.50	0.28		1.78	0.35	
乌兰察布市		5.60	0.23			0.93	0.93	4.24	0.20
鄂尔多斯市		12.19		5.55	0.49	5.13	11.17	1.02	
巴彦淖尔市		16.18	3.19	6.05	0.12	5.60	11.77	1.06	0.15
乌海市		0.04		0.04			0.04		
阿拉善盟		4.12		1.77	0.60	0.47	2.84	1.00	0.28

9 效益分析

9.1 增产效益

2016-2020年实施方案工程实施后，可增产粮食42.22亿斤、饲草5.41亿斤。其中对现有1079.83万亩灌区节水改造后，亩均增产260斤，可增加粮食产量28.07亿斤；新发展农田有效灌溉面积208万亩，亩均增产680斤，可增加粮食产量14.15亿斤。对牧区现有30.17万亩灌溉饲草地节水改造后，可增加饲草产量2.82亿斤；新建12万亩饲草地灌溉面积，可增加饲草产量2.59亿斤。

9.2 节水效益

通过对现有灌溉面积实施节水改造，使现有农牧业灌溉面积的用水量降低。经分析，2016-2020年现有农牧业灌溉面积实

施节水改造后，总节水量7.704亿m³，其中节余地表水1.323亿m³，节余地下水6.381亿m³。

通过新增“四个千万亩”高效节水灌溉工程实施，促进了水资源优化配置。在黄河流域对现有六个大型灌区实施节水改造配套建设，节余水量不再扩大灌溉面积，部分节水量通过水权转换方式，向新建工业项目转换，对工农业水资源利用进行统一配置；辽河流域上游赤峰市对现有中小型灌区实施节水改造的同时，节余的水量向辽河下游下泄，用于下游生态和回补地下水，通过上下游之间水资源优化配置，解决区域间水资源短缺问题；全区新建灌区新发展农田灌溉面积，重点布置在水资源比较富裕的呼伦贝尔市岭南地区和兴安盟地区，使水土资源配置更加协调。地表水与地下水、流域上下游、不同区域、不同行业之间水资源得到优化配置。

9.3 经济效益

项目工程建成后，全区粮食生产能力将稳定在550亿斤的阶段性水平，比目前的粮食总产量净增加42.22亿斤，按现行价格计算玉米价格平均在0.80元/斤，年均可实现产值33.78亿元，生产成本按产值的70%估算为23.65亿元，年净收入为10.13亿元。新增粮食全部用于调出或者用来支持发展畜牧业，将加快畜牧业的发展，经济效益十分显著。

通过新建饲草地和对原有饲草地的续建配套节水改造，项目总效益为1.3亿元，扣除天然草场效益0.70亿元，实际增产效益0.6亿元，水利净效益共为0.36亿元。

9.4 社会效益

增产粮食42.22亿斤、饲草5.41亿斤工程实施，可以显著增加项目区农民的收入。通过水利工程建设，将极大地改善农业生产条件，改变靠天吃饭的状况，切实增加粮食产量，提高农业收入，加快农民致富奔小康步伐，并为经济的健康发展和社会的全面进步创造有利条件。同时科技创新工程实施，可显著提高内蒙古科研水平，社会综合服务功能显著增强，农民学科技、用科技的意识得到进一步强化，社会效益十分显著。

牧区灌溉饲草地规划实施后，可使牧区畜均灌溉饲草地达到0.09亩/羊单位，可为35万只羊单位补饲，受益牧民达7.15万人，有效改变牧民靠天养畜的传统畜牧业生产方式，增强畜牧业抗灾能力，促进牧区经济社会发展，带动并促进了相关产业的发展，为人们提供了更多的就业机会，缓减了劳动力过剩与就业机会不足的矛盾，增加牧民收入。

9.5 生态效益

实施新增“四个千万亩”高效节水灌溉工程，高效利用、节约保护和优化配置了水资源，可从根本上改变长期以来农牧业灌溉对水资源的过度依赖和无序利用状况，有效治理超采区地下水位下降、地表径流减小、河道断流、湿地萎缩等环境问题，有效解决生产与生态争水的矛盾，恢复和保护生态环境。牧区灌溉饲草地每年提供的5.41亿斤优质饲草，可满足12万羊单位的舍饲需求，基本实现草畜平衡，使0.09亿亩天然草地休养生息，有效保护内蒙古大草原，实现美丽与发展双赢。

9.6 主要综合经济技术指标

9.6.1 农田灌溉经济技术指标

- (1) 单位面积投资：1092.38元/亩；
- (2) 亩增产量：新增农田灌溉面积，亩增产大豆220斤/亩，玉米800斤/亩；现有灌区节水改造平均亩增产260斤/亩；
- (3) 单方水生产效率：1.71kg/m³；
- (4) 人均灌溉面积：5.15亩/人（农民）；
- (5) 平均每亩用水量：143.2 m³/亩；
- (6) 现状灌溉水利用系数0.44，规划灌溉水利用系数0.55以上；
- (7) 亩均效益：262元/亩。

9.6.2 牧区饲草地灌溉经济技术指标

- (1) 单位面积投资：1285.28元/亩；
- (2) 单位亩产量：优质牧草800 kg/亩，青贮饲料5000 kg/亩（鲜草）；
- (3) 单位年运行费：67.16元/a·亩；
- (4) 单方水生产效率：5.27 kg/ m³（折干草）；
- (5) 畜均饲草地：0.09亩/羊单位；
- (6) 亩均灌溉定额：152.2m³/亩；
- (7) 亩均效益：308.3元/亩。

10 保障措施

10.1 加强组织领导

推广赤峰市模式，实行盟市、旗县行政首长负责制，明确行政主体责任，发挥政府主导作用，把农牧业节水灌溉建设纳入决策目标、考核监督体系，统筹人财物资源，强化政府组织领导，强力推进。加强规划指导、工作部署和督促检查，确保“责任、措施、投入”三到位。用正确的政绩观和考评机制，引导节水灌溉发展方向，处理好眼前与长远、局部与全局、速度与效益的关系，以水定规模，以水定布局，以水定结构，以水定发展。

10.2 实行分级管理

自治区负责编制全区“四个千万亩”节水灌溉实施方案，制定出台实施办法，加强宏观指导、监督和管理；盟市负责地区实施方案编制和计划落实，发挥承上启下作用，加强技术指导和管理。旗县负责制定可行便于操作的实施方案和年度实施计划，整

合资金和资源，将任务和项目分解细化到具体田间地块，加强工程实施和任务落实。通过上下配合、三级联动，使“四个千万亩”节水灌溉各项建设内容、实施方案、年度计划、措施任务，落到具体位置和实施地点。

10.3 严格管理水资源

实行最严格的水资源管理制度，建立流域与区域相协调，城市与农村相统筹，地表水与地下水相结合，节约保护与优化配置相衔接，总量控制、定额管理、采补平衡的水资源管理体制和机制。要推行计划用水、节约用水、计量供水，加强灌溉用水管理。要执行项目建设规划同意书制度、水资源论证制度和取水许可制度，用制度规范节水灌溉项目立项、报批、建设和管理。

加强超采区治理。通辽科尔沁等地下水超采区严禁新开发水源，扩大灌溉面积，要有计划封闭灌溉水源井，逐步回补地下水，实现采补平衡。西辽河等河流断流区，要将高效节水措施作为项目立项的首要条件，大幅度提高用水效率，减少用水总量，维护河流生态。

10.4 强化部门协作配合

各级水利、发改、财政、农牧业、林业、国土等有关部门要切实履行职责，强化对农牧业节水灌溉的服务和监督管理，按照职责分工，加强协作配合，形成工作合力。自治区要成立节水灌溉工作领导小组，建立由政府统一领导，发改、财政、水利、农牧业、国土、农开、扶贫等部门参加的会议联席制度，定期召开会议，就任务分解、项目安排、资金落实等情况进行沟通协调，共同推进农牧业节水灌溉健康发展。各有关部门涉及的农牧业节水灌溉项目，必须在国家政策允许范围内，按照当地的节水灌溉发展规划和实施方案摆布实施，严格执行统一的技术规范、建设标准，坚决避免各部门各自为战，各行其是，造成重复立项、重复投资、资源浪费和水资源无序开发。

10.5 建立资金整合机制

建立以规划为统筹、项目为依托、部门相协调的政府资金整合新机制，加大投入，保障工程顺利实施。要按照“统一规划、统筹安排、渠道不乱、用途不变、捆绑使用、各记其功”的原则，整合中央和自治区涉农涉水项目资金，用于农牧业节水灌溉建设；要建立地方财政节水灌溉建设专项资金，加大节水灌溉投入力度；要采取“以奖代补”、“民办公助”、“一事一议”、“水权转换”等方式，鼓励和支持单位、集体、个人积极投入建设节水灌溉工程。着力拓宽资金渠道，努力形成政府主导、社会参与、投入多元、保障有力的投入机制。

10.6 提高科技支撑能力

发挥科技第一生产力和推动力作用，加强农牧业节水技术的研发创新、综合集成和应用推广。科研院所、抗旱服务组织、农技推广等部门及农牧民用水协会协作配合，建立节水、农技、农机等综合技术集成推广体系，将节水技术与农业种植技术、农机技术等组合配套和技术集成，综合运用工程、生物、农艺和管理等各项措施，搞好节水灌溉技术研究开发和应用推广。开展

地下水超采区水环境监测评估工作和节水灌溉集成技术标准体系建设，依靠科技进步和技术推广提升水资源利用效率和节约能力。自治区、盟市、旗县各级各有关部门要结合各自职能，发挥优势，积极搞好技术培训、咨询和指导，形成优势互补、信息共享、服务优良、保障有力的社会化技术服务网络，强化对农牧业节水技术的普及推广。

“十二五”时期完成的内蒙古新增四个千万亩节水灌溉工程科技支撑项目，遵循“需求牵引、应用至上”的原则，通过“工程带科研、科研促工程”，联合水利、农业、农机、政策与管理多部门协同攻关，扩展了研究领域与深度，针对高效节水灌溉条件下不同地域、不同作物和人工牧草，开展灌溉制度试验研究，对实现水资源总量控制、定额管理、高效节水灌溉工程规划设计及指导农牧民科学合理灌溉具有重要的现实意义。对自治区高效节水灌溉发展起到了科技支撑作用。

10.7 完善优惠扶持政策

根据农牧业节水灌溉的基础性、战略性和公益性特点，制定和完善有关的扶持政策。一是研究农牧业节水补偿奖励政策，建立政府公共财政补偿制度，实行以奖代补。二是建立农牧业节水灌溉工程运行维护补贴政策，工程运行管理费用地方财政要给予补贴。三是完善购置农牧业节水灌溉机械设备的补贴政策，扩大补贴范围，提高补贴标准。四是完善金融支持政策，加大财政贴息力度和贷款支持力度。五是建立节水灌溉设备生产企业优惠扶持政策，鼓励企业建设喷灌、滴灌设备生产基地，降低投入成本，加快高效节水灌溉发展。

10.8 严格监督管理

建立“四个千万亩”节水灌溉工程实施监测评价指标体系，采取多种形式，开展督促检查。重点对工作进展、主要目标控制、考核评价上图、落实地块、实施效果等情况进行跟踪分析，确保严格按照实施方案推动农牧业节水灌溉建设任务和措施的落实，使工作有部署、措施能落实、进展有监督、效益能发挥。

10.9 建立精准补贴和节水奖励机制

建立农业用水精准补贴机制。在完善水价形成机制的基础上，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。补贴标准根据定额内用水成本与运行维护成本的差额确定，重点补贴种粮农民定额内用水。

建立节水奖励机制。逐步建立易于操作、用户普遍接受的农业用水节水奖励机制。根据节水量对采取节水措施、调整种植结构节水的规模经营主体、农民用水合作组织和农户给予奖励，提高用户主动节水的意识和积极性。

多渠道筹集精准补贴和节水奖励资金。统筹财政安排的水管单位公益性人员基本支出和工程公益性部分维修养护经费、农业灌排工程运行管理费、农田水利工程设施维修养护补助、有关农业奖补资金等，落实精准补贴和节水奖励资金来源。

10.10 贯彻落实农业水价综合改革

加强组织领导，各级人民政府是农业水价改革责任主体，各级水利、发展改革、财政、农牧业等部门要各负其责、分工协

作、相互配合、精心组织、加强指导，共同推进农业水价综合改革。

附件：典型工程设计

附件：

附件：典型工程设计.doc



[免责声明](#) | [网站地图](#)



内蒙古自治区人民政府主办 内蒙古自治区人民政府办公厅承办 蒙ICP备05000248号

技术支持：内蒙古凌动信息科技有限公司

