

乌拉特前旗

水利发展“十三五”规划报告

二〇一五年六月

乌拉特前旗水利发展“十三五”规划报告

批 准：杨利生

审 定：张校林

审 查：邬子军

校 核：赵贊

编 写：陈萍 金四美 赵静 刘慧

刘永良 李玉珍 武敏 武胜利

樊新华 杨慧敏 武艳君 许艳

殷旭霞

乌拉特前旗水利发展“十三五”规划编制
工作领导小组

组 长：杨利生

副组长：康 平 李俊林 张校林 王四清

邬子军 王万良 刘振义

成 员：王永强 王成海 张校兵 赵旭红

李慧玲 李亚兵 马来喜 冯志宏

赵永丽 刘子幸 段 垠 高国荣

白咏东 赵 赞 刘爱平 鲁生元

姚 龙

领导小组下设办公室，主任由张校林兼任，副主任由赵赞兼任。

目 录

1	概述.....	1
1.1	自然与社会经济概况.....	1
1.1.1	地理位置及经济状况.....	1
1.1.2	地形地貌.....	2
1.1.4	工程地质.....	3
1.1.5	气候.....	3
1.1.6	植被类型.....	4
1.1.7	堤防状况.....	5
1.1.8	境内山洪状况.....	6
1.2	水利发展现状.....	6
1.3	水利工程在地区国民经济和社会发展中的地位与作用.....	8
2	“十二五”期间完成水利工程情况综合评价.....	11
2.1	“十二五”水利设施能力及效益情况.....	11
2.2	“十二五”水利基建投资完成情况.....	16
2.3	地区水利发展形势及存在的主要问题.....	19
3	“十三五”规划总体任务.....	20
3.1	“十三五”规划指导思想、原则、水平年.....	20
3.1.1	规划指导思想.....	20
3.1.2	规划原则.....	20
3.1.3	规划水平年.....	21
3.2	“十三五”规划编制依据.....	21
3.3	“十三五”规划范围.....	21
3.4	“十三五”规划的总体发展目标.....	21
4	防洪抗旱减灾规划.....	26
4.1	防洪除涝现状.....	26
4.1.1	黄河堤防防洪.....	26
4.1.2	山洪防洪.....	27
4.2	可持续发展对防洪除涝的需求.....	27
4.3	防洪除涝规划主要建设内容.....	28
4.3.1	黄河堤防建设.....	28
4.3.2	山洪防洪工程.....	29
4.3.3	乌梁素海防洪工程.....	30
4.4	抗旱现状.....	30
4.4.1	抗旱服务组织.....	30
4.4.2	抗旱工程设施.....	30
4.4.3	抗旱非工程设施.....	31
4.4.4	旱情监测现状.....	32
4.4.5	现状抗旱能力.....	32
4.5	可持续发展对抗旱的需求.....	34
4.5.1	工程措施方面.....	35

4.5.2	非工程措施方面.....	36
4.6	抗旱规划主要建设内容.....	36
4.6.1	抗旱应急水源工程建设.....	36
4.6.2	旱情监测预警系统建设.....	37
4.6.3	抗旱指挥调度系统建设.....	38
4.6.4	抗旱减灾管理体系建设.....	38
5	民生水利规划.....	40
5.1	农村牧区饮水安全规划.....	40
5.1.1	农村牧区饮水安全现状.....	40
5.1.2	可持续发展对农村牧区饮水安全的需求.....	40
5.1.3	农村牧区饮水安全规划主要建设内容.....	43
5.2	农田水利规划.....	43
5.2.1	农田水利现状.....	44
5.2.2	可持续发展对农田水利的需求.....	50
5.2.3	农田水利规划主要建设内容.....	51
6	水资源开发利用规划.....	56
6.1	水资源开发利用规划.....	56
6.2	可持续发展对水资源的需求.....	59
6.3	水资源开发利用规划主要建设内容.....	60
7	水资源节约保护规划.....	63
7.1	水资源节约保护现状.....	63
7.2	可持续发展对水资源节约保护的需求.....	64
7.3	水资源节约保护规划主要建设内容.....	64
8	水土保持与河湖生态修复规划.....	68
8.1	水土保持与河湖生态修复现状.....	68
8.2	可持续利用对水土保持与河湖生态修复的需求.....	69
8.3	水土保持与河湖生态修复总体布局和主要建设内容.....	72
9	水利行业能力建设规划.....	80
9.1	水文水资源和水土保持监测能力建设规划.....	80
9.1.1	水文与水利信息化发展现状.....	80
9.1.2	可持续发展对水文与水利信息化发展的需求.....	80
9.1.3	水文与水利信息化发展规划总体布局和主要建设内容.....	81
9.2	人才队伍建设规划.....	85
9.2.1	人才队伍建设现状.....	85
9.2.2	可持续发展对人才队伍建设的需求.....	85
9.2.3	人才队伍建设规划总体布局和主要建设内容.....	86
10	水利工程建设和管理体制改革.....	88
10.1	制度建设.....	88
10.2	水利工程管理单位改革.....	89
10.3	群众管理组织改革.....	89
10.4	进一步加强基层水利服务体系建设.....	90
11	投资估算.....	93
11.1	投资主要指标.....	93

11.2	投资结构.....	93
12	综合评价.....	95
12.1	防洪抗旱减灾综合评估.....	95
12.2	民生水利评估.....	95
12.3	水资源开发利用综合评估.....	97
12.4	水资源节约保护综合评估.....	97
12.5	水土保持与河湖生态修复综合评估.....	98
12.5.1	蓄水保土效益.....	98
12.5.2	改善环境效益.....	98
12.5.3	社会效益.....	99
12.5.4	经济效益.....	100
13	保障措施.....	100
13.1	体制保障.....	101
13.2	投资保障.....	102
13.3	政策法规保障.....	103
13.4	规划保障.....	104
13.5	科技保障.....	104
13.6	人才保障.....	104
13.7	实施保障机制.....	105

乌拉特前旗水利发展“十三五”规划

1 概述

1.1 自然与社会经济概况

1.1.1 地理位置及经济状况

乌拉特前旗位于内蒙古自治区西部，河套平原东南端，东与重工业城市包头市毗邻，南以黄河为界，与鄂尔多斯市隔黄河相望，西与五原县接壤，北与乌拉特中旗隔山相连，处于“呼包鄂”经济区域带和产业富集区，区位优势突出，交通通讯便利。地理座标：东经 $108^{\circ} 11' \sim 109^{\circ} 54'$ ，北纬 $40^{\circ} 28' \sim 41^{\circ} 16'$ 之间。境内有包兰铁路、110 国道、京藏高速公路横贯东西，是连接华北与西北的重要通道。全旗共有 11 个苏木、镇，5 个国营农场，1 个国营渔场，719 个自然行政村，141 个行政村，总人口 34.47 万人，非城镇户人口为 25.14 万人。其中白彦花镇、明安镇、大余太镇、小余太镇和额尔登布拉格苏木和沙德盖苏木纯属山旱牧区；新安镇、西小召镇纯属黄灌区；先锋镇、苏独仑镇、乌拉山镇属山旱牧区和黄灌区混合区。全旗国土总面积 7476km^2 （1120.84 万亩），其中全旗农田有效灌溉面积 253.81 万亩。根据 2014 年全旗国民经济统计资料，全年农作物种植面积为 147003 公顷，其中粮食作物种植面积为 83410 公顷，经济作物种植面积为 62503 公顷，牧草作物种植面积为 1090 公顷；全年粮食总产量 84.41 万吨；全旗生产总值为 135.85 亿元，其中第一产业增加值为 32.63 亿元，第二产业增加值为 65.62 亿元，第三产业产值 37.60 亿元，人均生产总值 46192 元。

1.1.2 地形地貌

乌拉特前旗从总体上看，按流域划分，均属黄河流域，则由山旱牧区、黄灌区两个区域组成；按地形地貌划分可分为前山、后山、套内三个自然经济类型区。境内地形地貌较为复杂，有山、川、平原、沙漠、河流、海壕。全旗的地貌可概括为“三山两川一面海，千里平原两道滩”。属阴山山脉的三山即乌拉山、查石太山和白音昌汗山横亘在旗境东部，三大山脉之间形成明安川、小余太川；乌拉山山前是蓿亥滩；西部是广阔富饶的河套平原；中间腹地是全国八大淡水湖之一乌梁素海，北部为乌拉山国家森林公园；黄河从乌拉特前旗南境流过，过境长152km。

1.1.3 河湖水系、湖泊及水资源情况

乌拉特前旗境内主要河流有黄河、莫楞河、昆都仑河、乌松图勒河、苏海河5条。境内多年平均降水量为240mm，多年平均地表径流量为11639万m³，平均径流深13.8mm。境内有大小自然湖泊、海壕47处，占地总面积56万亩。其中乌梁素海面积最大，其次是布袋口海子。境内地下水分布不均匀，在黄灌区、乌拉山前后、莫楞河、苏海河、乌松图勒河和昆都仑河的河床两侧和出口洪积扇处，地下水比较丰富，其它地区则贫乏。境内大部分地下水属于浅层滞水和承压水。山旱区地下水为贫水区（乌拉山北麓东部）、亚富水区（乌拉山南麓、乌松图勒河、苏海河、莫楞河）、富水区（乌拉山北麓西部、昆都仑河沿岸）。黄灌区地下水分布普遍，含量丰富，但水质较差。后套灌区平均水位1.0—2.0m，潜水含水层10—80m，南部薄、北部厚，淡水分布于少数古河道地带，约占总面积17.6%，合计28.44万亩。大部分地区为咸水，矿化度由上至下增高，在2—20g/l之

间，最高达 40g/1 以上。三湖河灌区，平均水位 1.0—2.0m，潜水含水层 10—40m，东部和西部水质较差，矿化度在 3—8g/1，中部较好，矿化度小于 3g/1，大部分地区在 1g/1 左右。

1.1.4 工程地质

乌拉特前旗土地资源分为六个土壤类型，分别为灌淤土、盐土、风沙土、草甸土、栗钙土、灰褐土。有机质含量为 0.2—4.15%，以淋溶灰褐土含量最高；其次是普通灰褐土；黄灌区的灌淤土和盐土有机质含量相近似；栗钙土中以灌淤栗钙土有机质含量较高。全氮的含量与有机质的含量密切相关，全氮为 0.21%，灌淤土和栗钙土含量在 0.06—0.012% 之间；全磷含量山旱区少于黄灌区。全旗土壤有机质含量：全氮、速磷含量以四、五级为最多，速钾含量普遍为一级，个别出现二、三级。可见氮、磷的含量普遍低、不能满足植物的需要，而钾的含量能够满足植物的需要或有余，素称：缺磷少氮钾有余。

1.1.5 气候

乌拉特前旗属于大陆性季风区，中温带亚干旱地区，大陆性季风气候显著。冬长夏短，四季分明，雨热同季，光热资源丰富，昼夜温差大，主要气候特征：冬季（11 月、12 月、1 月）寒冷少雪；春季（2 月、3 月、4 月）多风干燥；夏季（5 月、6 月、7 月）炎热；秋季（8 月、9 月、10 月）由热变冷。7、8 月雨水集中，9、10 月常有霜冻。最高气温 36.4℃，最低气温-30.5℃，年平均气温 9.9℃，年均日照时数 3202.5 小时， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2300℃—3100℃，无霜期 100—145 天。降雨量少且集中在 6—9 月，年降雨量 200—250mm，年蒸发量 1900—2300mm。每年 11 月下旬开始封冻，

直到翌年 5 月上旬冻层融通，土壤封冻期长达 160 天左右，土壤冻结深度 1.0m 左右。境内多风，年平均风速 3.3m/s，4—5 月份风速最大，最大风速 12.2m/s，平均为 4.3—4.1m/s。

1.1.6 植被类型

旗境内地形地貌复杂，土壤类型多样，小气候差异明显，导致植物群落的分布有显著的地带性和区域性。旗内有大面积的乌拉山原始森林，林木主要有松、柏、杨、柳、桦、椴等，全旗森林覆盖率为 6%。乌拉山系旱生森林植被，在古代有茂密的原始森林，近现代已为天然次生植被所代替。植物群落为针叶和阔叶林混交，常绿树与落叶树共生，具有一定的垂直分布规律和地域分布特点。在海拔 1700m 以上的阳坡，以山杨、白桦、油松、侧柏等乔木为主，伴有灌木和草丛。植被覆盖率在 70—85%。在海拔 1700m 以下为森林植被的下线地带，森林面积很少，乔木多为零星分布，阴坡比阳坡多，以灌木与草本植物为主，植被覆盖率在 50—70%。海拔 1200—1400m 的洪积扇地带，主要植被为草本植物和灌木群落，在山脚边或沟谷出口处有山榆、酸枣等乔木伴生。植被覆盖率在 35—90%，草层高 15—45cm。

后山干旱地区，由东向西，雨量递减，植物群落有明显的方向性，生有干旱、半干旱草原植被。草群覆盖率在 30—70%，草层高 10—110cm。有灌溉条件的灌淤栗钙土区，为农作物和多种植物所覆盖。黄灌区受地下水、盐化、灌溉、风沙等条件的影响，形成不同植物群落。大面积灌淤土为农作物、人工林与各种杂草所覆盖。草甸盐土、沼泽盐土生长着盐爪爪、白刺、红柳等盐生植被。风沙土生长着沙蓬、沙蒿、白刺等沙生植被。海

壕生长着芦苇、蒲草、水草等水生植被。黄河北岸的河漫滩，生长着河柳、杞柳等落叶丛生灌木及旱生草本植被。大部分为人工林和农作物所覆盖。全旗草牧场总面积为 635.94 万亩，其中：天然草牧场 632.08 万亩，占草牧场总面积的 94%，可分为盐渍化草甸草场、山地草原草场、荒漠草原草场、典型草原草场四类，植被多为多年生草木植物。

1.1.7 堤防状况

乌拉特前旗黄河堤防位于巴彦淖尔市境内，西起西局子，东至池家圪堵，涉及西小召镇、乌拉山镇、先锋镇，地理坐标东经 $108^{\circ} 2'$ $-109^{\circ} 5'$ ，北纬 $40^{\circ} 9'$ $-41^{\circ} 2'$ 。黄河乌拉特前旗境内河道全长 152km，有大小弯道 11 处，重点弯道 7 处，平均河宽 3.5km，洪水以上游来水为主，流向自西南向东北又转向东南，纵比降一般在 $1/6000-1/7000$ 之间，河道淤积严重，已逐渐趋向于地上悬河形成小流量高水位的态势。

近几年，随着国家加大治黄工程投资，我旗逐步实施加固堤防和修筑戗台，填塘固基工程，但黄河堤防整体防御大洪水的能力较低，每年凌汛期间渗漏、管涌、滑坡等险情仍十分严重。

目前堤防保护区内总面积 2500km^2 ，有人口 23.27 万人，耕地 112 万亩，下游该地区土地肥沃，是国家重要的商品粮基地。有 110 国道、京藏高速公路、包兰铁路、乌拉山化肥厂、乌拉山发电厂、乌拉山工业园区、军用机场，京兰国防通讯线路、京呼银兰光缆通讯线路和西小召镇、乌拉山镇、先锋镇等交通干线，厂矿企业，军用通信设施和重点城镇，巴彦淖尔市输水大动脉总干渠、西北输变电线路与黄河防洪大堤并行，下游是包头市，因此黄河乌拉特前旗段的安危直接关系着我旗及下游地区经济社会

的发展。

1.1.8 境内山洪状况

我旗境内有乌拉山、白音昌汉山、查石太山，总控制面积 5543km²，其中乌拉山南麓流域面积 1306 km²，有沟道 25 条，有黑水壕、中滩、羊肠湾、西菜园、王六壕、沙脑包六个滞洪区，乌拉山北麓流域面积 1567km²，有沟道 16 条，滞洪区为乌梁素海滞洪区。白音昌汉山控制面积 1866 km²，南麓有沟道 11 条，北麓有沟道 2 条，滞洪区均为乌梁素海滞洪区。查石太山南麓控制面积 804 km²，有沟道 8 条，滞洪区为乌梁素海滞洪区。涉及 7 个镇，人口 235369 人。

1.2 水利发展现状

乌拉特前旗农田水利现状分为黄灌区和山旱牧区两个类型区，黄灌区以引黄自流灌溉为主，下游少部分引水不及地区配备机电井取用地下水进行井渠双灌；山旱牧区以机电井开采地下水和水库蓄水两种情况灌溉，其次山旱区还有一部分土地是靠天雨的“望天田”。

建国六十年来，乌拉特前旗的水利事业得到了长足发展，特别是近几年来，从中央到地方各级领导重视水利工程建设，农牧民在国家的辅助下，采取了多层次、多渠道的集资投劳办法兴办水利工程，规模、数量及效益较过去有大幅度的提高。2010-2014 年，全旗小型农田水利工程建设通过各种渠道累计投资 153297.67 万元，其中专项资金 82149.27 万元，农业综合开发 44667 万元，国土 24431.4 万元，其它 2050 万元。

乌拉特前旗引黄灌区现有灌溉面积 153.36 万亩。有干渠 6 条、分干渠 7 条、支渠 56 条、斗渠 213 条、农渠 2064 条、毛渠 20850 条；总排干

沟 1 条, 干沟 3 条, 分别是八排干沟、九排干沟、十排干沟, 总长度 121.96 公里, 建有扬水站 3 座, 总设计流量 $24.4\text{m}^3/\text{s}$, 建筑物 151 座, 属总局系统管理; 旗管工程中有分干沟 6 条, 由乌拉特前旗水务局管理, 分别是新安分干沟、通北分干沟和前山一、二、三、四排干, 长度 90.75 公里, 建筑物 54 座, 建有扬水站 6 座, 装机容量 899 千瓦, 设计排水能力 $17.4\text{m}^3/\text{s}$ 。下设支沟 83 条、斗、农、毛沟 3883 条, 建有支沟扬水站 18 座。灌排骨架工程已形成。其中, 支渠(含支渠)以上灌溉渠道长度 743.2km, 已衬砌 46.96 公里; 支渠(含支渠)以上灌溉渠道建筑物 703 座; 末级灌溉渠系渠道长度 12323.33km, 已衬砌 828.09km; 末级渠系建筑物 21295 座。

乌拉特前旗山旱牧区节水灌溉项目区为井灌区和库灌区, 山旱牧区节水灌溉工程建设经历了砼衬砌渠道和节水增效滴灌工程两个发展阶段, 随着节水技术的进步, 井灌区主要以发展节水增效滴灌灌溉为主; 库灌区主要以砼衬砌渠道为主。现有农灌机电井 4846 眼, 水库 7 座, 有效灌溉面积极累计达到 92.45 万亩。山旱牧区有水浇地面积达到 92.45 万亩, 已完成 68.96 万亩大田膜下滴灌工程, 旗财政累计投入补贴资金 6300 万元, 剩余 23.49 万亩项目逐步完成。

我旗对于现有的农田水利设施采取国管与群管相结合的管理模式。黄灌区末级渠系的灌排渠沟及其建筑物均属灌区内的农民用水户协会管理; 排水泵站除分干沟扬水站由旗水务局管理外, 其余泵站均由工程所在地的苏木镇政府、农牧场管理; 提水灌溉泵站由受益村民小组管理。山旱牧区的水库由旗水务局和所属地的苏木、镇政府分别管理; 农用机电井及喷灌、微灌设备由受益户单独或多户联合管理; 集中供水工程, 单村的由所属行

政村集体管理，多村联供的由所在地苏木、镇、农牧场管理；淤地坝工程由所在地苏木、镇政府管理。截止目前，我旗已对所有小型水利工程在全旗范围内进行了公示、产权申请登记及审核，现在正在进行小型水利工程产权证的发放工作。在我旗除自建自用的机电井外，所有小型水利工程都要以产权证明晰工程产权。所有的工程都要落实工程管护主体和责任。我旗已完成各类小型水利工程管护经费的测算，并落实了管护经费，纯公益性的工程（水库、排水泵站、中小河流及其上建筑物、淤地坝）的管护经费由旗财政安排，大中型灌区末级渠系工程的管护经费以产权所有者、农民用水户协会收取群管水费或一事一议的方式筹集为主，旗财政给予补助；集中供水工程由产权所有者以收取水费的方式筹集，旗财政给予补助；提水灌溉泵站、农用机电井的管护经费由产权所有者自己筹集。

近年来，乌拉特前旗通过切实加强领导，积极做好规划、动员，采取全民参与、多方筹措资金和努力建设示范样板等措施，推动小型农田水利工程建设循序渐进，取得了一定的成绩。

1.3 水利工程在地区国民经济和社会发展中的地位与作用

水是基础性自然资源、战略性经济资源和公共性社会资源，水利是国民经济和社会发展的重要基础设施，水资源的可持续利用直接关系着全面建设小康社会目标的实现。水利从“农业的命脉”到“国民经济的基础产业”，再到“基础产业的首位”，水利在国民经济中地位不断提升。

多年来，随着水利建设和管理的发展，水利在防洪、除涝、灌溉、水电、水保、供水、水产等方面发挥的综合效益越来越大，有效地减轻了城市、工矿、交通、农田的洪涝损失，缓解了农牧业用水、工业用水紧张的

矛盾。水利作为基础产业，为保障我市国民经济特别是农牧业健康快速的发展发挥了重要作用。防洪安全、饮水安全、粮食用水安全、经济用水安全和生态用水安全对于保障经济社会发展和全面建设小康社会的顺利进行具有至关重要的作用。

“水利是农业的命脉。”这是对人类五千年农业生产经验的总结。农业赖以发展的最基础条件之一就是水利，正如人们常说的“有收无收在于水”。不论是多么肥沃的土地，一旦缺水，就会减产甚至失收。肥沃的田地就会变成荒芜的“不毛之地”。我旗现有 253.81 万亩灌溉农田，依靠各种形式的水利工程提供灌溉保证，所以水利工程是我旗农业称产、增产的关键。

“水利为工业发展提供保障”，没有水，工业生产也无法进行，工业用水一般占城镇用水量的 80% 左右。目前，我旗境内有上百家工矿企业安家落户，主要以铁矿、化工、火电等为主。据资料，钢铁工业，生产一吨钢一般需水 20~40 吨，先进国家也需要 10 吨左右，生产一吨铁需 100 多吨水。造纸工业，硫酸处理每吨纸浆需水 200~500 吨。化学工业，生产一吨酸需水 417~1000 吨，生产一吨合成氨需水 255 吨，火力发电需要冷却水，几乎所有的工业都需要水来循环冷却。随着工业生产的发展，对水的需求将大幅度增加，从上面列举的数字可以看出，作为基础设施的水利搞不好，不仅影响和制约工业的发展，而且使现有的工业生产能力也不能充分发挥。

水利产业在产业结构中处于供给的地位，其他产业的发展在很大程度上依赖于水利产业。水利产业为其他产业的发展和城乡人民生活提供水

源、动力和社会安全保障，人类的生存和发展，人类所从事的一切生产活动和社会活动，工业、农业和一切行业的活动，都离不开水。特别是随着我国经济的发展，人口的增长，城市系统的扩大，水利在国民经济中的地位日益显得重要。人民生活和工农业生产，时刻都离不开水；国土整治开发，国民经济整体布局，生产力合理配置，水利也是必须考虑的重要因素。水既不可缺少，又不可替代，几乎对所有产业都具有强大的制约作用。

2 “十二五”期间完成水利工程情况综合评价

2.1 “十二五”水利设施能力及效益情况

“十二五”期间，全旗水利干部职工高举中国特色社会主义伟大旗帜，深入学习实践科学发展观以及习近平总书记系列重要讲话精神，全面构建和谐乌拉特前旗，围绕发展大局，创新思维，抢抓机遇，潜心干事，着力解决经济社会发展中突出的“水难题”，积极构建“大水利”格局，在防汛抗旱、农田水利基础设施建设、人饮安全工程、水土保持治理、群管体制改革及党的建设等各项工作实效显著，有力地改善了我旗农业生产、农民生活和生态环境，为全旗经济社会健康、持续、快速发展提供了强有力的水利保障。

全旗完成国家投资重点项目有乌拉特前旗小型农田水利重点县项目、全国千亿斤粮食增产项目、农业水价综合改革示范项目、全旗农村集中供水饮水安全工程、农村牧区小型饮水安全工程、学校饮水安全工程、牧区饲草地节水灌溉项目、农技服务体系建设项目、小型农田水利专项工程建设大余太十九份子高效节水工程、巩固退耕还林成果基本口粮田建设项目、“四个千万亩”节水灌溉工程建设项目、牧区节水灌溉示范项目、莫斯图水库除险加固、虎背阿拉水库除险加固、大中型水库移民安置区基础设施建设项目与项目扶持工程、乌不浪沟加固防坝工程、莫楞河防洪治理工程、山洪应急工程、堤防加高培厚工程。

（一）农田草牧场建设再创佳绩

“十二五”期间黄灌区新增节水灌溉面积 59.64 万元，完成末级渠系渠道衬砌 828.09km，田间节水配套 59.64 万亩，年新增节水能力 4174.8

万 m³，年增粮食生产能力 3880.37 万 kg，年增经济作物产值 6269.45 万元。

山旱牧区大力发展大田膜下滴灌技术，新增滴灌节水灌溉面积 68.96 万亩。完成国家投资重点项目 12 项，发展滴灌节水面积 13.58 万亩。同时，旗财政也加大了对水利基础设施建设的投入，拨付补贴资金重点用于山旱牧区机电井滴灌工程的配套，旗财政与农民自筹累计发展大田膜下滴灌面积 55.38 万亩。

我旗地处河套平原东端，总干渠末梢，有灌无排，排水不畅，导致地下水位过高而形成了“水鼓症”，严重制约着套区经济的发展，套区群众对排干清淤要求非常迫切。我旗地处河套平原东端，总干渠末梢，有灌无排，排水不畅，导致地下水位过高而形成了“水鼓症”，严重制约着套区经济的发展，套区群众对排干清淤要求非常迫切。十二五期间，我旗排水设施改造完成投资 1.256 亿元，完成了分干沟清淤整治 3 条，长度 50 公里，配套更新各类建筑物 32 座，其中，桥 17 座，渡槽 2 座，扬水站 3 座；支沟清淤整治 62 条，长度 292.39 公里，配套更新各类建筑物 880 座，其中，桥 436 座，汇入口 201 座，渡槽 37 座，扬水站 7 座，涵洞 2 座；斗农毛沟清淤整治 1287 条，长度 892.37 公里，配套更新各类建筑物 481 座，其中，汇入口 99 座，生产桥 184 座，涵洞 38 座。我旗排干清淤工程经过 3 年的实施，实现了市旗级三年支沟全部畅通的目标，达到“断面完整、重点绿化、工程安全、运行正常、水质清洁”的标准。

（二）饮水安全工程更高更快

“十二五”期间共解决饮水安全人口 39188 人及 9702 人的学校人口，

完成投资 2891 万元。重点项目有：

一是大余太镇农村饮水安全工程，解决 23656 人，5384 头（只）奶牛的饮水安全问题，总投资 1443 万元，其中，中央预算内专项资金 910 万元，自治区专项资金 320 万元，盟市配套 213 万元。

二是 2011 年农村牧区小型饮水安全工程，共建饮水安全工程 19 处，解决 8680 万人的饮水安全问题，总投资 585 万元，其中，中央预算内专项资金 385 万元，自治区专项资金 120 万元，盟市配套 80 万元。。

三是 2011 年学校饮水安全工程，解决学校饮水安全人口 9702 人，解决 16 所学校的饮水安全问题。总投资 324 万元，其中：国家投资 271 万元，自治区投资 39 万元，地方及群众自筹 14 万元。

四是 2012 年农村牧区小型饮水安全工程，共建饮水安全工程 19 处，解决 6852 人的饮水安全问题。总投资 539 万元，其中：国家投资 298 万元，自治区投资 85 万元，盟市配套 156 万元。

这些项目建成后彻底结束了项目区群众长期饮用氟超标水的历史，改善了当地老百姓的生活和生产条件，提高了人民群众健康水平，解决了大量农村劳动力，加速了城镇化建设进程，对实现社会、政治稳定、发展具有积极作用。

（三）水土保持治理效益显著

“十二五”期间完成水土保持综合治理面积 4.95 万亩。重点工程有一是坡耕地水土流失综合治理工程，共分四年实施，完成治理面积 4.05 万亩。二是京津风沙源二期工程建设项目 2013 年度、2014 年度共计完成治理面积 0.9 万亩。2014 年度京津风沙源二期工程建设项目初步设计正

在审批当中。

水保治理工程以生态效益、远期效益为主，兼有经济效益。重点工程正在发挥着保水、保土、改善土壤理化性、增加地面植被、削减洪峰、减少泥沙入河（库）的功效，并为野生动物栖息繁衍创造条件，达到保护水土资源、保护水利设施、改善生态环境、减轻自然灾害、促进可持续协调发展的目的。

“十二五”期间完成水土保持重点工程治理投资 4965 万元。一是坡耕地水土流失综合治理工程投资 4750 万元，其中：国家投资 3800 万元，自治区配套 475 万元，地方配套 475 万元。二是 2013 年度京津风沙源二期工程建设项目投资 340 万元，其中：国家投资 252 万元，地方匹配 88 万元。

（四）水库建设管理迅速加强

“十二五”期间，水库建设有：一是莫斯图水库除险加固，于 2011 年开工建设，水库总库容 102.25 万立米，为小（1）型水库，总投资 608.42 万元。二是虎背阿拉水库除险加固，水库总库容 28.55 万元，工程总投资 243.95 万元。水库除险加固后，渗漏量明显减少，防洪标准提高，保护下游群众和农田安全，增加了农业灌溉供水量。

（五）防汛抗旱工作扎实有效

抓住国家加快对大江大河进行治理的机遇，积极争取国家投资，“十二五”期间，我旗黄河的防洪工程，在国家的资助下进行了以堤防加高培厚，迎水面填塘固基、险工治理为主要手段治理，先后对 133.5 公里堤防进行工程施作，完成险工治理 1.74 公里，堤防加高培厚 133.5 公里，完

成填塘固基 14.9 公里，翻修、新建穿堤涵洞 22 座，完成堤防三级公路 133.5 公里，各项工程均达到设计要求。

山洪防洪工程十二五期间完成中小河流治理工程：乌不浪沟加固防坝 10.08 公里，东乌不浪沟加固防洪坝 2.515 公里，莫楞河防洪治理工程，新建堤防长度 9.368 公里，完成渠道衬砌 2.894 公里。完成土方 58.96 万立方米，石方 6.58 万立方米，混凝土 3094 立方米，完成投资 3947.8 万元。

全旗完成山洪应急工程：清淤泄洪渠 63171 米，加固防洪坝 29626 米，加固护村坝 53103 米，浆砌石护坡 2575 米，完成总投资 1169.13 万元。完成非工程措施 1 项，投资 600 万元。非工程措施补充完善 1 项投资 132 万元，山洪灾害调查评价 1 项投资 138 万元。“十二五”期间山洪治理已完成前期规划资料搜集工作。

“十二五”期间我旗完成堤防加高培厚，达到了国家二级堤防标准（顶宽 8 宽，边坡 1:3）、险工控导工程均为设计标准为 50 年一遇，相应的设计洪峰流量 5900 立米/秒，完成填塘固基工程中，填塘高度、宽度各项指标均达到设计要求，“十二五”规划实施起到保护全旗经济社会稳定发展，确保人民群众生命、国家重点设施、工矿企业的安全。

旱灾是我旗主要的自然灾害之一，近年来旱情呈加重趋势，为了尽力减少旱灾造成的损失，一方面及时收集气象资料，掌握旱情动态，迅速传递旱情信息，反映灾情，争取资金。另一方面推行科学管理方法和先进实用的节水灌溉技术，农业节水采取低压管道节水配套，工业节水采取计划计量用水、超用水累进加价等措施。下拨抗旱资金，新打机电井、建截伏

流工程、补贴低压管道。先后建设截伏流工程 8 处，同时大面积实施节水灌溉工程。

2.2 “十二五”水利基建投资完成情况

“十二五”水利基建完成总投资 82149.27 万元。

一、黄灌区“十二五”水利基建投资完成情况

“十二五”期间完成水利专项资金 22452.67 万元，其中：国家 5579.83 万元，自治区配套资金 3377.15 万元，市级配套 450 万元，旗财政匹配 12160.46 万元，群众投工投劳折资 885.23 万元。

黄灌区完成农田基本建设项目：1、新增农资补贴项目投资 292.33 万元，其中自治区配套 252 万元，群众投工投劳折资 40.33 万元；2、乌拉特前旗树林子村农业水价综合改革暨末级渠系节水改造试点项目投资 1590.22 万元，其中国家投资 800 万元，自治区配套 400 万元，旗财政匹配 230 万元，群众投工投劳折资 160.22 万元；3、2009 年度乌拉特前旗支农资金整合新农村新牧区建设项目投资 516.45 万元，其中自治区投资 500 万元，群众投工投劳折资 16.45 万元；4、乌拉特前旗长胜村农业水价综合改革暨末级渠系节水改造试点项目投资 1556.04 万元，其中国家投资 800 万元，自治区配套 464.8 万元，旗财政匹配 126 万元，群众投工投劳折资 165.24 万元；5、乌拉特前旗星火村农业水价综合改革暨末级渠系节水改造试点项目投资 1560.47 万元，其中国家投资 800 万元，自治区配套 460.35 万元，旗财政匹配 135 万元，群众投工投劳折资 165.12 万元；6、乌拉特前旗农业水价综合改革示范项目投资 436.45 万元，其中国家投资 400 万元，群众投工投劳折资 36.45 万元；7、小型

农田水利设施重点县建设配套资金（以奖代补）项目投资 500 万元，全部为自治区投资；8、2010 年千亿斤粮食增产项目投资（黄灌区）2122.77 万元，其中国家投资 1831.83 万元，旗财政匹配 67.46 万元，群众投工投劳折资 223.48 万元；9、2012 年千亿斤粮食增产投资 517.94 万元，国家投资 440 万元，群众投工投劳折资 77.94 万元；10、乌拉特前旗小型农田水利重点县以奖代补项目投资 800 万元，全部为自治区投资。11、河套灌区三年排水设施改造工程完成投资 12560 万元，其中国家投资 508 万元，市级配套 450 万，旗财政匹配 11602 万元。

二、山旱牧区“十二五”水利基建投资完成情况

“十二五”期间山旱牧区完成各项水利建设资金 39218.23 万元，其中：国家 5678.57 万元，自治区 4004 万元，市级配套 6764.69 万元，群众自筹 22770.97 万元。

（一）节水灌溉项目完成投资 36327.23 万元。一是牧区饲草地节水灌溉项目投资 1881.71 万元，其中，自治区投资 1640 万元，群众自筹 241.71 万元。二是全国新增千亿斤粮食生产能力规划田间工程及农技服务体系建设项目（山旱区）项目投资 2377.86 万元，其中，国家投资 1798.57 万元，自治区投资 200 万元，群众自筹 379.29 万元。三是巩固退耕还林成果基本口粮田建设项目工程投资 1482.28 万元，其中，国家投资 1316 万元，群众自筹 166.28 万元。四是乌拉特前旗小型农田水利专项工程建设大余太十九份子高效节水工程项目投资 391.94 万元，其中，国家投资 300 万元，群众自筹 91.94 万元。五是“四个千万亩”节水灌溉工程建设项目建设工程投资 2007.12 万元，其中，自治区投资 1600 万元，群众自筹

407.12 万元。六是牧区节水灌溉示范项目工程投资 500.07 万元，其中，国家投资 400 万元，群众自筹 100.07 万元。七是旗财政补贴大田膜下滴灌工程投资 27686.25 万元，其中旗财政补助 6301.69 万元，群众自筹 21384.56 万元。

（二）饮水安全工程投资 2891 万元。一是乌拉特前旗大余太镇农村饮水安全工程投资 1443 万元，其中，中央预算内专项资金 910 万元，自治区专项资金 320 万元，盟市配套 213 万元。二是 2011 年农村牧区小型饮水安全工程完成投资 585 万元，其中，中央预算内专项资金 385 万元，自治区专项资金 120 万元，盟市配套 80 万元。三是 2011 年学校饮水安全工程总投资 324 万元，其中：国家投资 271 万元，自治区投资 39 万元，盟市配套 14 万元。四是 2012 年农村牧区小型饮水安全工程投资 539 万元，其中：国家投资 298 万元，自治区投资 85 万元，盟市配套 156 万元。

三、“十二五”水土保持重点工程投资完成情况

“十二五”期间完成水土保持重点工程治理投资 5090 万元。一是坡耕地水土流失综合治理工程投资 4750 万元，其中：国家投资 3800 万元，自治区配套 475 万元，地方配套 475 万元。二是 2013 年度京津风沙源二期工程建设项目投资 340 万元，其中：国家投资 252 万元，地方匹配 88 万元。

四、“十二五”水库重点工程投资完成情况

水库除险加固投资 852.37 万元。一是莫斯图水库除险加固投资 608.42 万元，其中：国家投资 450 万元，地方自筹 158.42 万元。二是虎

背阿拉水库除险加固投资 243.95 万元。

大中型水库库区和移民安置区基础设施建设项目完成投资 1145 万元，全部为国家投资。其中红山口水库移民安置区渠道节水、滴灌工程 760 万元，红山口水库移民安置区文化广场和道路工程 289 万元，增隆昌水库移民安置区滴灌工程 96 万元。

大中型水库移民安置区项目扶持工程完成投资 512 万元，其中红山口水库移民安置区完成投资 464 万元，增隆昌水库移民安置区完成投资 48 万元，全部为国家投资。

五、“十二五”防汛建设投资完成情况

“十二五”黄河堤防迎水侧填壕、二级堤防加固工程、险工控导工程，累计完成国家投资 1.2 亿元。山洪治理工程旗政府共投入资金 879 万元。

2.3 地区水利发展形势及存在的主要问题

我旗水利建设管理发展速度较快，但由于受资金等因素的制约，水利工程无论数量还是标准，都距我旗国民经济可持续发展的要求相差很大，水利不适应农牧业生产和国民经济发展的矛盾仍然尖锐。主要问题有以下几方面：一是农田水利投入严重不足，工程建设规模小，运行管理投入少。二是农田水利仍然薄弱，现有灌区普遍存在标准低、配套差、老化失修、效益衰减等问题。三是气候异常致使水利基础设施和综合防灾减灾能力薄弱问题愈加凸显。四是农田水利管护机制不健全，工程产权不明晰，管理水平低。致使涉及民生的水利问题仍然十分突出。

3 “十三五”规划总体任务

3.1 “十三五”规划指导思想、原则、水平年

3.1.1 规划指导思想

全面贯彻落实中共十八和十八届三中、四中全会，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平总书记系列重要讲话精神，深入领会自治区“8337”发展战略和区市发展思路，继续推进全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党，主动适应发展新常态，突出创新驱动，加强保障民生，坚持科学的水利发展思路，建立现代水利发展模式，进一步落实习近平总书记提出的“节水优先，空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路和紧紧围绕以水利为中心改革活水、项目兴水、依法治水的工作思路。以满足经济社会发展和提高人民生活质量为出发点，实现人与自然相和谐共处，把生态文明建设作为重要内容，着力解决水生态损害和水环境污染问题。切实加强水资源强配置合理规划和水资源循环利用，提高农业综合生产能力、水利的综合社会管理功能和公共服务功能，保障乌拉特前旗经济社会的可持续发展。

3.1.2 规划原则

“十三五”规划，坚持以人为本，实现共建共享，着力解决民生水利问题的原则；坚持人与自然和谐，促进可持续发展，着力建设生态文明的原则；坚持统筹兼顾，推动协调发展，着力提高水利对经济社会的保障能力的原则；坚持因地制宜、突出重点、统筹发展的原则；坚持改革创新，提升管理水平，着力构建法制完备、体制健全、机制合理和水行政管理体系的原则。

3.1.3 规划水平年

现状水平年：2015年（以2014年水利统计资料为基础进行2015年水利发展状况预测与分析评价）。

规划水平年：2020年

3.2 “十三五”规划编制依据

本次规划依据以下资料进行：

《巴彦淖尔旗水利发展“十三五”规划》编制总体方案和技术要求；

《乌拉特前旗国民经济和社会发展统计资料》；

内蒙古自治区乌拉特前旗《水利发展“十二五”规划》报告

内蒙古巴彦淖尔市乌拉特前旗农田水利建设规划报告（2010年5月）

3.3 “十三五”规划范围

本次编制的《乌拉特前旗水利发展“十三五”规划》涉及的范围涵盖乌拉特前旗所辖的11个苏木、镇，5个农牧场，1个渔场。

3.4 “十三五”规划的总体发展目标

以提高农业综合生产能力和改善农村生态环境为主要目标，加强以农村饮水安全、节水灌溉饲草料地、高效节水灌溉工程、灌区续建配套与节水改造、病险水库水闸除险加固、水资源开发利用与节约保护、小流域综合治理、防洪除涝、抗旱减灾等为重点的农田水利基本设施建设，不断深化农村水利工程产权制度改革，建立与社会主义市场经济体制相适应的管理体制和运行机制，为提高农业综合生产能力和农村小康社会全面建设奠定更为坚实有力的基础。

一、黄灌区

1. 引黄灌区 2016—2020 年，规划进行田间节水改造工程的灌溉面积为 68.73 万亩。规划对黄灌区下游引水不及时地区需利用地下水补充灌溉的滴灌工程面积为 19.6 万亩。

2. 灌区排水设施改造工程：①分干沟清淤整治 6 条，长度 91.7 公里，配套更新各类建筑物 139 座，其中，桥 52 座，汇入口 64 座，渡槽 17 座，扬水站 3 座。②支沟清淤整治 82 条，配套更新各类建筑物 530 座，其中，桥 171 座，汇入口 276 座，渡槽 65 座，扬水站 11 座。③斗农毛沟清淤整治 23658 条，配套更新各类建筑物 20859 座，其中，汇入口 18612 座，生产桥 1763 座，人行桥 483 座。

二、山旱牧区

1. 山旱牧区 2015—2020 年，规划节水灌溉面积 25 万亩，其中，山旱牧区节水增效灌溉面积 20 万亩，已建滴灌工程升级改造 5 万亩；规划新建截伏流工程 12 处；规划节水增效项目建成后，实现水权分配为核心的宏观问题控制和微观定额管理体系建设。

2. 农村饮水安全提质增效工程：乌拉特前旗农村饮水安全工程“十三五”规划共计改造饮水安全工程 166 处，涉及 11 个乡镇，6 个农场、渔场，166 个村社，解决 6.1468 万人饮水工程升级改造、提质增效问题。其中：

供水人口 3000 人以上集中供水工程升级改造，共涉及供水水厂 10 处，127 个自然社，33103 人。

供水人口 3000 人以下单村集中供水工程升级改造，共涉及工程 64 处，64 个自然社，26395 人。

单村基本供水井建设，共涉及工程 119 处，6 个自然社，1970 人。

三、黄河、山洪防治与抗旱减灾建设

1. 黄河险工拟建项目 4 处，全长 6.5km。储备项目 2 处，全长 9.33km。

2、城市防洪规划：乌拉山镇防洪工程建设 50 年一遇洪水，白彦花镇防洪工程建设 20 年一遇洪水，黑柳子工业园区防洪工程建设 100 年一遇洪水。

3. 中小河流治理：明安苏计沟、东柳树沟，额尔登布拉格苏木孔兑沟、西羊场沟，小余太板申兔沟山洪治理长度 28.18km。

4. 山洪治理工程规划：行洪沟清淤、加固护村坝、浆砌石护坡、过水路面硬化、导洪墙、加固防洪坝，渠道衬砌、截渗沟建设总计 104.96km，修建建筑物 2 座。

5. 蓄滞洪区建设 6 处：加固围堤、清淤泄洪道、修建闸、桥等。

6. 非工程措施：沿山 9 个乡镇，山洪灾害防治补充完善信息平台、雨量站、水位站。

7. 抗旱应急水源工程包括城市抗旱备用水源工程、农村饮水抗旱应急水源工程、农村牧区抗旱应急水源工程截伏流工程 17 处与旱地改水浇地 3 万亩。按照抗旱规划工作大纲的要求，地级和县级行政区只建设旱情信息采集站 1 个，旱情监测规划的内容包括土壤墒情监测站网 11 处投资，地下水监测站网新建 20 处投资、改建 32 处，水质监测站网 20 处，蒸发站 2 处，旱情信息采集、传输和接收、旱情数据库及旱情信息管理系统。

四、水土保持综合治理

水土保持工程：乌拉特前旗“十三五”期间，计划治理水土流失面积

1197.58km²，其中小流域治理工程，完成治理面积197.34km²；生态修复工程，完成治理面积212km²；京津风沙源治理工程，完成小流域综合治理168km²；水源工程300处，节水工程300处；清洁型小流域治理工程，完成清洁型小流域治理面积60km²；监测站点建设，在小设太镇建设水土保持监测站点1处；易灾地区水土保持生态环境综合治理，完成综合治理面积100km²；革命老区水土保持治理，完成综合治理面积46.04km²；淤地坝除险加固工程，对东柳树沟小流域坝系工程中的4座骨干坝，6座中型坝进行不同程度的维修；生态建设项目，乌梁素海综合治理项目水土保持治理面积401km²；坡耕地改造工程，完成治理面积13.32km²。

五、水库建设

水库工程：规划新建点不色沟水库、色麻沟水库、板申兔水库三座水库，设计总库容697万m³。

六、水资源建设与管理

1. 乌拉特前旗乌拉山镇给水工程（2013年—2030年）专项规划，涉及城镇人口18万。

2. 污水收集管网60公里及配套泵站；水回用管网工程131公里及配套泵站；污泥处置项目，计划处理污泥35吨；中水深度净化项目，计划处理污水40000吨；污水处理二期项目，计划处理污水20000吨；乌拉山电厂输水工程，计划建设管网13公里、泵站2座；河口输水工程，计划建设管网11.5公里、泵站2座；排水管网建设工程，新建污水管网8001米，新建雨污水管网709米。

3. 城镇生活集中供水水源地保护区，建设12平方公里网围栏维护

及远程监控设备。二十六处集中供水水源地保护区，对二十六处集中供水水源地的四十四眼水源井全部进行封闭安装全天远程监控，部分有条件的水源地要采取围封。

4. 地下水位远程监测系统建设，计划建立 36 眼观测井及远程系统。工业用水远程监测系统，计划安装 200 个智能水表及系统。

4 防洪抗旱减灾规划

4.1 防洪除涝现状

4.1.1 黄河堤防防洪

黄河乌拉特前旗段境内有堤防全长 133.5km，该段堤防基础是 1952 年-1965 年间由人工担土堆筑而成，从未夯实、碾压，土质疏松，遇水稀软。1994 年-1997 年为适应龙、刘两库运行以来，小流量高水位的特点，我旗政府自筹资金对全线堤防进行加固，标准为顶宽 6 米，内外边坡 1:3，超高 1.6 米，由于加固工程为地方群众投工投劳，自筹资金，工程的技术质量不到位，上堤土方的取土、拉运、碾压要求程序基本未执行，因就近取土破坏了防渗层，使渗漏情况更加严重、恶化。

98 年以来，先后对三湖口、四科河头、大河湾险工做了控导工程，施建各类护岸坝垛 44 座，平顺护岸 372 米，围连格坝 4192 米，护砌工程长度达 4372 米，仅占险工长度的 13.6%。

为了进一步提高堤防的防渗能力，近年来在国家加大大江大河治理投资的情况下，逐年立项修建了顶宽 4 米，边坡 1:4 的戗堤 96km，背水侧填塘固基 127.668km，临河侧防渗铺盖 3km，堤防为抢险通行方便，全部铺了石砂，对堤防迎水面、顺堤河采取了隔坝顶水治理，2010 年通过国家和市政府支持我旗境内黄河堤防按照新二级堤防标准进行全面建设，现顶宽 8 米，边坡 1:3，并铺设 7 米宽油面，堤防长 133.5 公里。

施筑后的段落有效地增强了堤防的抗洪能力，但我旗境内黄河堤防抗御大洪水的段落长，各种险情仍然存在，设施能力依然很薄弱。

4.1.2 山洪防洪

一是行洪河道不畅，断面狭小，滞洪区内淤积挤占耕地严重。

二是乌拉山地区降雨量集中，经常出现较大洪水，洪水无出路，致使大量的农田、学校、厂矿等经常遭受山洪的侵害。

三是山洪区域内的有关单位和镇、村、嘎查，虽然采取了一些积极的临时防御措施，收到了局部的治理效果但缺乏统一规划，得不到综合治理、造成山前防洪工程能力仍然薄弱，整体防御能力过低。

四是有的村庄为了护地，在一些河道的上游修筑护村坝，致使一些河道改变了洪水的流向，有的农牧民在行洪道和滞洪区范围内围堤种地，阻碍了洪水下泄的出路和缩小了滞蓄的库容。严重危及铁路、公路、城镇、村庄、农田以及工业园区的安全。

五是乌拉山前由于高速公路的修建和甘泉铁路的修建，将分散泄洪改为集中泄洪，使流量加大，山洪下泄的矛盾以及造成的危害更为突出。

六是乌拉山前的洪水最终都归入中滩滞洪区，洪水无出路，囤积过多，易发生大的灾害。

4.2 可持续发展对防洪除涝的需求

二十世纪以来，虽然兴建了大量的防洪设施、防洪标准也有所提高，但是洪水灾害仍然是对人类构成的主要威胁，今后防洪的发展和需求趋势如下：

一、防洪将更为重要，随着经济的发展，今后发生同样的淹没范围，其洪水灾害损失将越来越大。这样防洪的标准要求会更高。

二、防洪与水资源综合利用。

防洪与发电、灌溉、供排水环境和生态改善等相结合，是今后的发展方向，这需要我们将防洪能力与此相关多方面加以联系对比，以便于分析总结。

三、非工程防洪措施将更多为人重视

洪水预报的预见期增长，预报精度提高，信息传递加速，防洪问题将能更有效地得到经济合理的突破。研究利用新技术、新设备，提高洪水预警报的水平已成为一个重要紧迫的课题，又如洪泛区管理也是研究非工程措施的重要途径。

四、城市防洪日益重要

大多数城市都是沿河岸修建的，人口和财富的不断集中，将导致在城市周围及上游地区采取大规模昂贵的防洪措施。

4.3 防洪除涝规划主要建设内容

4.3.1 黄河堤防建设

我旗“十三五”规划堤防建设，涉及西小召镇、乌拉山镇、先锋镇，险工拟建项目4处，四科河头险工堤防桩号147+500-148+000，全长0.5km，南吴祥险工堤防桩号187+000-190+000，全长3.0km。三湖口险工堤防桩号214+000-215+000，全长1km。先锋大如旺险工堤防桩号251+000-253+000，全长2km。堤防迎水侧筑浆砌石护坡35.428km，填塘固基背水侧3.763km，迎水侧12.506km，压浸平台7.063km，反压平台3.1km。黄河堤防迎水侧填壕桩号241+000-241+098、241+998-244+200全长2.3km，石头护坡桩号256+824-257+824全长1km，247+536-253+000全长5.464km，储备项目2处：秦义滩险工堤防桩号260+000-278+338，全

长 6.33km，西柳匠险工堤防桩号 160+000-163+000，全长 3km。总投资 19538.23 万元。

4.3.2 山洪防洪工程

我旗“十三五”规划山洪建设，总控制面积为 5543km²，包括：

一、城市防洪规划：乌拉山镇防洪工程建设 50 年一遇洪水，刁人沟浆砌石护坡 0.9km，排涝沟浆砌石护坡 5.1km，清淤 3.3km，沟底硬化 6.2km，出口泵站 10 个。白彦花镇防洪工程建设 20 年一遇洪水，小庙沟浆砌石护坡 6.2km，出口泵站 2 个。黑柳子工业园区防洪工程建设 100 年一遇洪水，引洪渠浆砌石护坡 15km，滞洪区浆砌石护坡 6km，加堤 6km，排涝渠浆砌石护坡 40km，清淤 40km。总投资 17851.91 万元。

二、中小河流治理：明安苏计沟、东柳树沟，额尔登布拉格苏木孔兑沟、西羊场沟，小余太板申兔沟山洪治理长度 28.18km，总投资 4409.6 万元。

三、山洪治理工程规划：行洪沟清淤、加固护村坝、浆砌石护坡、过水路面硬化、导洪墙、加固防洪坝，渠道衬砌、截渗沟建设总计 104.96km，修建建筑物 2 座，工程量：土方 307.276 万 m³，石方 36.863 万 m³，混凝土 0.04 万 m³，总投资 13912.4 万元。

四、蓄滞洪区建设 6 处：加固围堤、清淤泄洪道、修建闸、桥等投资 1000 万。

五、非工程措施：沿山 9 个乡镇，山洪灾害防治补充完善信息平台、雨量站、水位站，维修运行养护费 700 万元。

4.3.3 乌梁素海防洪工程

一、乌梁素海行洪道拓宽整治工程

整治河道总长 1.2 公里，总投资 232 万元，工程计划于 2016 年开工，2017 年完工。

二、乌梁素海海坝加固工程

乌梁素海海坝加固工程主要包括主坝加高 127 公里，穿堤箱涵 18 处，过水面 11 处。总投资 5370 万元，工程计划于 2016 年开工，2020 年完工。

4.4 抗旱现状

4.4.1 抗旱服务组织

乌拉特前旗抗旱工作服务队成立于 1995 年，抗旱管理队伍共由 18 人组成，均为专职人员；服务于 10 个苏木镇及农牧场，设备仓库 2 间 350 平方米。山旱牧区 10 个苏木镇、农场现已建立的水利服务站内设基层抗旱服务组织，共有专兼职工作人员 39 人（其中专业人员 11 人），村级抗旱人员 67 人，初步形成以旗、镇、村为网络的抗旱服务体系。并编制了抗旱预案。抗旱服务队在防旱、抗旱、抗旱减灾中发挥了抵御减轻旱灾的重要作用，积累了一定的抗旱减灾经验和办法，有力地支持了山旱牧区的农牧业生产。

4.4.2 抗旱工程设施

我旗 2014 年实际总供水能力 82261 万立方米，其中农村供水能力 76897 万立米，城镇供水能力 540 万立米，生态供水能力 2329 万立米，工业供水能力 2495 万立米；我旗共有水库 7 座，现已全部投入运行；有引水工程 5 处；机电井 4846 眼，其中浅层地下水井 4829 眼，深层地下水

井 17 眼。

4. 4. 3 抗旱非工程设施

一是调整土地利用结构，合理利用土地，具有重要意义。我旗降水量少，大风沙尘天气偏多，在没有灌溉就没有农业的情况下，目前我旗山旱区还种植着 28 万亩旱坡地，产量低效益差，对缺水而不能发展灌溉农业的地区，逐步退耕还林还草，有计划的保护植被，改变单纯种植为种植与养殖结合。

二是调整旱作地区产业结构，变单一种植为多种经营，实行农牧结合，兴办乡镇企业，多方位就业，增加经济实力，尽量减少因旱灾损失而造成的影响。

三是做好抗旱应急准备。平时结合乡水管组织，建立抗旱服务经济实体，配备抽水机及其它抗旱设备，对遇旱农田，实行抗旱应急浇地，有偿服务。

四是推行坐水点种，对春旱地区推广“坐水点种”，抗旱播种，研究完善“坐水点种”的机具和供水设施，促进坐水点种规范化。

五是有条件实行人工降雨。

六是发展效益畜牧业，改良牲畜品种和控制畜群头数，加速周转，努力提高畜产品商品率，提高经济效益。当前，我旗牲畜头数发展很快，牧区普遍超过天然草场的载畜能力，造成草场退化和沙化，而牲畜质量不高，经济效益不高。由于干旱，常有大批死亡造成损失。要从市场需要出发，改良牲畜品种，提高质量，限制数量，有利于提高经济效益，有利于保护草场，也有利于抗灾减灾。

七是搞活牧区畜产品流通渠道，发展畜产品加工业，使牧区畜牧业生产通过加工成畜产品商品直接与社会化大市场联结起来，以销售市场促生产，可以缩短牲畜出栏周期，促进提高牲畜质量，从而提高经济效益。

八是组织农区支援和加大出栏牲畜，牧区附近的农区运出饲草料支援受灾牧区，也可以将牧区牲畜移入农区育肥。政府还应通过行政和经济手段扩大牲畜出栏率，以减轻牧区草场的载畜压力。

4.4.4 旱情监测现状

我旗没有旱情监测网站，只能依靠各苏木镇水管站工作人员提供旱情资料，雨情资料由气象部门提供。

4.4.5 现状抗旱能力

我旗分为引黄灌区与山旱牧区灌区灌溉工程两大体系。

一、引黄灌区

黄灌区均由总干渠引水。灌水渠系共设 6 级，即干、分干、支、斗、农、毛渠，现有干渠 6 条，全长 237.9km；分干渠 7 条，全长 103.9km；支渠 56 条，全长 376.4km；斗、农、毛渠共 23127 条，全长 12323.33km。排水系统与灌水系统相对应，亦设有 7 级，干沟 3 条，全长 121.74km；分干沟 7 条，全长 106km；支沟 249.15 条，全长 2642.27km。每年 4 月中下旬开始灌溉，10 月底关口停水，全年行水 180 多天，年均引水量 5 亿 m^3 左右。

二、山旱牧区

我旗山旱牧区是全旗重要的畜牧业生产基地和农业生产基地，也是广大农牧民特别是少数民族群众赖以生存和发展最重要的生产和生活资料，更

重要的是涵养水源，维系牧区生态系统，防止水土流失的屏障。但是，由于近年气候变暖和人类活动的影响及过度放牧，加之气候干旱，降雨稀少，造成区域性水资源紧缺，草场严重退化，致使土地沙化拓展、水土流失加剧、生态环境恶化，使原来很脆弱的生态系统雪上加霜，对农牧民的生存环境产生很大威胁，也直接影响到国家的生态安全和国民经济的可持续发展。

我旗山旱牧区水利建设起步于上世纪 70 年代，经过五十余年的艰苦努力，兴建了一批各种类型的水利工程，当时主要解决人畜饮水问题，其中以基本供水井、水库、塘坝居多。由于工程运行多年，更新改造未能及时跟上，严重老化而自然淘汰，塘坝泥沙淤积，已失去蓄水能力，机井由于地下水位下降，部分已废弃。近年来，虽然加快了机井更新配套步伐，但实际更新改造的速度远远不能满足农牧业畜牧业生产发展的需要，在特殊自然灾害面前，牧区水利工程抗灾能力不强。因此，对于该区域来说，发展节水灌溉已成为合理开发利用水资源，实现水资源可持续利用，提高牧区防灾抗灾能力，也是牧业生产持续发展的当务之急。

早在六七十年代该地区的农民就开始自发兴建饮水工程，尤其是山旱牧区饮水十分困难的村社，虽然当时兴建的工程由于技术落后、标准低、质量差使用寿命普遍较短，但是为以后饮水工程的建设积累了丰富的经验。从“九五”期间国家开始实施“380”人畜饮水工程到现在已有 10 年时间，通过这 10 年建设，饮水工程技术水平有了较快发展，从过去简单的集中供水点、水塔、高位蓄水池等供水发展到后来的压力罐供水，到现在开始普遍利用恒压变频控制系统供水；工程规模也由过去单村供水工

程发展到多村、多乡集中联片的大型集中供水工程。饮水工程规划、设计、施工水平在跳跃式发展。

4.5 可持续发展对抗旱的需求

长期以来我旗是以农业经济为主的地区，水利在我旗农业生产中具有绝对重要的地位。虽然我旗具有得天独厚的引黄条件，但用水结构不合理和资源性缺水的问题十分突出。一是我旗多年引黄水量在 5 亿立方米左右，取用地下水近 2 亿立方米，其中生活和工业生态用水量不足 1 亿立方米，绝大部分的水资源用于农业用水。就农业灌溉来讲，由于黄河水资源的紧张和时空分布不均，也存在着总量不足和时段性缺水的问题，2003 年的大旱已为我们敲响了警钟。二是为了加快全旗的经济发展，按照旗委、政府制定的经济发展战略，其远景规划需水量将达到 **亿立方米左右**。

三是河套灌区虽然从 50 年代开始进行了 4 次较大规模的水利工程改建、扩建和续建配套，灌排能力得到了一定的改善。但由于灌区地域广阔，渠系较多，工程年久失修，水资源利用效益较低。特别是“两工”作为农田水利基本建设的主要资金来源被取消后，新的投资体系没有完全建立，“一事一议”又难以填补数额巨大的投资缺口，全旗的农田水利基本建设的滞后，已严重影响农业的发展后劲。

我旗牧区畜牧业不仅是牧区当地国民经济的支柱产业，也是广大农牧民特别是少数民族群众赖以生存和发展最重要的生产和生活资料，更重要的是涵养水源，维系牧区生态系统，防止水土流失的屏障。但是，由于近年气候变暖和人类活动的影响及过度放牧，加之气候干旱，降雨稀少，造成区域性水资源紧缺，草场严重退化，致使土地沙化拓展、水土流失加剧、

生态环境恶化，使原来很脆弱的生态系统雪上加霜，对农牧民的生存环境产生很大威胁，也直接影响到国家的生态安全和国民经济的可持续发展。

4.5.1 工程措施方面

我旗山旱牧区水利建设起步于上世纪六七十年代，当时主要解决人畜饮水问题，其中以基本供水井、塘坝居多，由于工程运行多年，更新改造未能及时跟上，严重老化而自然淘汰，塘坝泥沙淤积，已失去蓄水能力，机井由于地下水位下降，部分已废弃。近年来，虽然加快了机井更新配套步伐，但实际更新改造的速度远远不能满足农牧业畜牧业生产发展的需要，在特殊自然灾害面前，牧区水利工程抗灾能力不强。

我旗现有相当一部分骨干工程已经运行三十多年甚至更长时间，已经到了或已超过设计寿命，但由于资金缺乏，不能进行必要的更新改造。过去施做的牧区水利工程的输水渠道大多为土渠，加之已开发的草库伦土地不够平整需水量大和管理不善等原因，井灌区的灌溉水利用系数只有0.5—0.6左右，与节水灌溉标准相差甚远。因此，对于该区域来说，发展节水灌溉已成为合理开发利用水资源，实现水资源可持续利用，提高牧区防灾抗灾能力，也是牧业生产持续发展的当务之急。

现在使用的牧区草场供水网，供水半径普遍较大，供水点稀疏，生畜在草场上放牧采食时，经常到饮水点去饮水，离饮水点越近的草场，利用强度越大，形成以饮水点为中心，有里向外，按退化重、中、轻呈辐射状分布，一般退化半径为0.0—0.4公里为重度退化，0.4—0.9公里为中度退化，0.9—1.5公里为轻度退化，1.5公里以外的草场基本保持正常。同时

尤其是怀胎母畜需要消耗大量体力到较远的饮水点饮水,不利于牲畜长膘和产仔。

4.5.2 非工程措施方面

地方财政资金紧缺,工程缺少连续性,难以发挥效益功能。由于我旗各级财政财力有限,在近年的水利工程中,部分项目需地方财政、农牧民出资配套解决。苦于财政资金紧缺,一时又拿不出应该匹配的部分,受益农牧民居住分散,收入低,且属于经济比较困难的贫困区,工程自筹部分困难很大。工程建成后,仍需续建部分工程未能施做,必要的维修、养护费用又无着落,牧水工程的整体效益功能不能正常发挥。为此,加大对牧区水利的投入显得尤为重要。

4.6 抗旱规划主要建设内容

根据我旗干旱灾害发生的特点,结合全旗水资源和土地利用现状,以及抗旱应急水源工程运用状况,从区域自然特点,城乡人口、工农业生产发展的速度,发生严重和特大干旱时应急抗旱的诸多因素进行充分考虑,作出抗旱规划主要建设项目。总投资 11774.72 万元,其中截伏流工程投资 462 万元、旱地改水浇地 3 万亩,投资 5000 万元,污水处理再利用工程投资 3000 万元、抗旱减灾管理体系 682 万元、旱情监测站网 770.72 万元、抗旱物资储备投资 1860 万元。

4.6.1 抗旱应急水源工程建设

抗旱应急水源工程是指在发生严重以上干旱时,为保障受旱地区重要供水对象用水而建设的水源工程,包括城市抗旱备用水源工程、农村饮水抗旱应急水源工程、农村牧区抗旱应急水源工程截伏流工程 17 处投资 462

万元、旱地改水浇地 3 万亩投资 5000 万元, 污水处理再利用工程 10 处投资 3000 万元。

一、干旱易发区

我旗旱灾易发地区主要分布在明安川、余太川、山前冲积扇地区, 这些地区受旱灾危害大, 涉及面积广, 该区由于干旱、少雨的原因, 地下水补给有限, 水资源极其匮乏, 经济落后, 人口居住分散, 交通不便, 抗旱基础设施差, 干旱死角多。本次规划在现状水利建设利用的基础上, 以人畜饮水安全的应急抗旱工程建设为重点, 新建备用水源工程, 确保人畜饮水安全。

二、山前冲积扇抗旱薄弱区

我旗抗旱薄弱区主要分布在乌拉山山前冲积区和后山地区, 境内的山前冲积区以地下水和水库水为主要水源, 该区水资源需求量大, 主要用于人畜饮水, 工业供水和农田灌溉。目前随着工业和农牧业生产的快速发展, 该区域水资源紧缺问题日渐突出, 加之该区域水源工程年久失修、陈旧老化, 配套设施差, 远不能应对抗旱的需求。

4.6.2 旱情监测预警系统建设

按照抗旱规划工作大纲的要求, 地级和县级行政区只建设旱情信息采集站 1 个投资 30 万元, 旱情监测规划的内容包括土壤墒情监测站网 11 处投资 40.82 万元, 地下水监测站网新建 20 处投资 211.94 万元、改建 32 处投资 260.7 万元, 水质监测站网 20 处投资 188.5 万元, 蒸发站 2 处投资 38.76 万元, 旱情信息采集、传输和接收、旱情数据库及旱情信息管理系统投资 682 万元。

根据我旗实际情况，在易旱区根据不同地理位置、不同土壤类型、不同作物种植结构等条件，新建和布设土壤墒情监测、蒸发站网站、水质监测站和不同城市地域的水源动态监测系统，通过利用现代化采集、传输、分析手段，整合雨情、水情、墒情、灾情等信息，实现在旱情出现后两小时内完成全自治区抗旱信息汇总，为抗旱指挥决策提供及时准确的技术依据。

4.6.3 抗旱指挥调度系统建设

在现有防汛抗旱指挥系统的基础上，提出进一步完善抗旱指挥调度系统的建设方案，确定系统建设目标、内容、任务和实施计划。抗旱指挥调度系统的主要内容包括：

- 一、在充分利用现有各类数据库的基础上，提出进一步完善各类抗旱综合信息数据库的建设方案。
- 二、提出开发抗旱调度模型，优化调度方案的原则、边界条件等。
- 三、制定抗旱调度方案实施的相关规定和程序。

4.6.4 抗旱减灾管理体系建设

抗旱减灾管理体系主要包括组织机构、政策法规、预案制度、投入机制、物资储备（全旗固定资产投资 1860 万元，共有提灌设备 51 台套，打井设备 14 台套，送水车辆 70 台，净水设备 60 台）、抗旱服务组织、基础研究和宣传培训等方面。明确职责和行为规范，根据《抗旱预案编制大纲》要求，制定各类抗旱预案编制计划，加强抗旱预案的动态管理，注重应急响应措施的针对性和可操作性；依据与抗旱减灾相关的国家法规和有关政策，完善有关措施和管理制度；按照上级的要求，制定

我市与经济社会发展水平及抗旱减灾要求相适应的资金投入机制，根据需要提出抗旱物资储备的种类和规模，提高应急抗旱能力；制定抗旱服务组织发展计划，拓展服务范围，提出开展抗旱减灾基础研究计划，推广应用抗旱减灾新工艺、新技术和新设备；制定抗旱减灾宣传教育计划，提高公众抗旱减灾意识和抗旱管理和专业人员的能力和水平。

5 民生水利规划

5.1 农村牧区饮水安全规划

5.1.1 农村牧区饮水安全现状

乌拉特前旗全旗总人口 34.47 万人, 农村牧区人口为 25.14 万人。截止“十二五”末已建成农村自来水工程 202 处, 其中: 大型集中供水工程 5 处, 中型 6 处, 小型集中供水工程(单村) 191 处; 建成农村学校饮水安全工程 16 处。已解决农村牧区饮水安全人口达到 25.14 万人, 自来水的普及率达 100%。

5.1.2 可持续发展对农村牧区饮水安全的需求

“十二五”期间农村牧区饮水安全工程建设取得了显著成效, 但也存在不少亟待解决的问题, 工程项目老化、管网升级改造及提质增效的建设任务仍然十分繁重, 而且根据自治区“十个全覆盖”农村牧区饮水安全工程的目标, 进一步加强并完善农村牧区饮水安全问题, 使工程在用水方便程度、安全卫生标准及自动化管理水平上更进一步提升, 饮水安全工程建设任务将更加艰巨。面对如此艰巨的任务, 必须坚持以人为本、全面协调可持续, 坚持统筹兼顾、和谐发展。

(一) 坚持以人为本, 优先改造建设年代久远、工程老化严重地区的饮水安全问题。

水是人类生存最基本的条件, 获得安全饮用水是人类的基本需求, 事关群众的身心健康和正常生活。虽然我旗在“十二五”期间已基本全部解决农村牧区饮水安全问题, 但仍有 6.15 万人存在不同程度的饮水问题, 在规划中应坚持以人为本, 从实际出发, 进一步强调继续优先解决建设年

代久远，工程老化，对农民生活用水方便程度及运行管理影响较大的饮水安全问题。重点解决管网老化严重急需升级改造的村网改造问题、大型水厂自动化管理系统升级配套、基本供水井配套

（二）坚持全面协调可持续发展，确保工程长久发挥效益。

1. 农村牧区饮水安全工程建设必须加强前期工作。农村牧区饮水安全工程的前期工作分为规划、可研报告、实施方案或初步设计等阶段，前期工作是确保饮水安全工程建设顺利进行的关键，也是保证工程建设质量的基础。积极落实前期工作经费，在投资计划下达前基本做好农村牧区饮水安全工程的前期工作，以加快工程的建设进度。同时提高设计单位资质标准，提高设计质量。

2. 农村牧区饮水安全工程建设必须加强农村饮用水水源保护。地方政府和有关部门应以保障饮用水水源安全为重点，进一步加大水资源保护和水污染防治力度，合理划定饮用水水源保护区，加强水源地保护。考虑到农村饮用水水源点多、面广、分散，对难以划定保护区的水源，尽快研究采取相关办法予以保护。同时，有必要根据农村发展情况，结合新农村建设，规范农村污废水排放，及农村环境整治。

3. 农村牧区饮水安全工程建设必须强化水质检测和监测工作。我们要建立水质监测中心，做好农村牧区饮水安全工程的水质检测工作，配备相关水质检验人员和检测设备，做好农村牧区饮水安全工程的卫生学评价工作，将农村牧区饮水常规水质监测作为公共卫生体系建设的重要内容，纳入疾病预防控制的常规工作，建立长效监测机制，及时准确地掌握水质状况，保证水质达标。

4. 农村牧区饮水安全工程建设必须研究建立工程良性运行机制。工程应该按照《村镇供水单位资质标准》和《村镇供水站定岗标准》要求, 配置精简高效的管理人员, 建立健全管理规章制度, 努力降低运行成本。按照全成本合理计算“理论水价”, 制定水费时考虑用水户的承受能力, 合理确定水价并计量收费。对水费收入确实不能维持正常运行的农村牧区饮水安全工程, 建议给予补贴, 列入当地的财政预算。

5. 农村牧区饮水安全工程建设必须加强机构和能力建设。应加强农村牧区饮水安全工作的组织和领导, 各级分管农村牧区饮水安全工程的主管领导, 要协调各有关部门的力量, 充分发挥各职能部门的作用。适当增加管理经费, 充实技术力量, 配备必要的管理设备, 提高实施机构的管理水平和服务质量, 以适应农村牧区饮水安全工程大规模实施对项目建设管理的要求。加快农村牧区饮水安全工程信息系统建设, 以获取准确有用项目建设完成情况及存在的问题, 以及相关的数据, 为工程建设又好又快地进行提供决策依据。

6. 农村牧区饮水安全工程建设必须加强行政法规建设。农村牧区饮水安全工程关系到几亿农民的生活健康和生存条件, 其建设和长效运行都需要法律法规的保障。近年来国家发改委、水利部、卫生部和财政部等部门先后制定了一系列规程、规范和管理办法, 对规范农村牧区饮水安全工程的实施起到了重要的作用。但这些规章制度还不能较好地解决当前农村牧区饮水安全工程面临的管理体制不顺、产权不清、工程运行困难等问题, 迫切需要制定和颁布相关的国家级行政法规, 建议国务院尽快颁布相关条例, 以保障农村牧区饮水安全工程的建设顺利进行和工程的长效持续运

行。

5.1.3 农村牧区饮水安全规划主要建设内容

乌拉特前旗农村牧区饮水安全工程“十三五”规划共计改造饮水安全工程 166 处，涉及 11 个乡镇，6 个农场、渔场，166 个村社，解决 6.1468 万人饮水工程升级改造、提质增效问题。其中：

供水人口 3000 人以上集中供水工程升级改造，共涉及供水水厂 10 处，127 个自然社，33103 人。

供水人口 3000 人以下单村集中供水工程升级改造，共涉及工程 64 处，64 个自然社，26395 人。

单村基本供水井建设，共涉及工程 119 处，6 个自然社，1970 人。

在全面摸清我旗农村牧区饮水安全状况的基础上，根据当地的自然经济条件、水资源和供水工程状况、经济社会发展水平与要求，提出乌拉特前旗“十三五”解决农村牧区饮水安全问题的规划目标。

我旗计划在“十三五”期间解决 6.1468 万人的饮水安全工程升级改造、提质增效问题，共规划投资 6546 万元。同时根据乌拉特前旗当地农村牧区饮水安全问题及其危害，按统筹规划、突出重点的原则，确定分阶段重点解决的先后顺序。

一、供水人口 3000 人以上集中供水工程升级改造

根据乌拉特前旗 3000 人以上集中供水工程的运行情况，规划解决 10 处供水水厂的升级改造工程。工程建设的主要任务是解决西小召集中供水工程、新安水厂、公庙水厂、白拉牛水厂、陈河鱼水厂、东风水厂、蓿亥水厂、苏独仑农场、西山咀农场水厂，大余太镇饮水安全工程的村网改造、

水源工程改造、自动化设备升级改造及用户水表升级改造。

工程主要建设内容：新建水源井 14 眼，配备及更换水泵 25 台套，配备及更换加压泵 19 台套，村网改造 520 公里，配备用户水表 46418 个，阀门井 153 个，配备自动化远程控制系统 7 套。工程计划总投资 3310 万元。

二、供水人口 3000 人以下单村集中供水工程升级改造

单村集中供水工程主要分布于我旗 8 个苏木、镇，4 个农、牧、渔场。单村集中供水工程升级改造主要建设任务是对原饮不安全工程进行水源井、泵、配电设备、村网等的升级改造。主要建设内容：新建水源井 28 眼，配备及更换水泵 35 台套，村网改造 444 公里。项目工程计划总投资 2639 万元。

三、单村基本供水井建设

基本供水井建设工程主要分布于我旗牧区白彦花镇、沙德格苏木、额尔登布拉格苏木农牧民居住比较分散地区，这些地区无法实施相对集中的供水工程，目前只有新建基本供水井来解决其饮水问题，规划建基本供水井 119 眼，工程计划投资 597 万元。

5.2 农田水利规划

5.2.1 农田水利现状

一、工程现状

（一）黄灌区

1987 年，河套灌区引进“世行贷款”项目，对黄灌区八、九排域 60.6 万亩农田进行了全面配套，后又结合农业综合开发、土地整理项目对未配

套的农田进行了部分配套。据第一次全国水利普查，乌拉特前旗引黄灌区共有干渠 6 条、分干渠 7 条、支渠 56 条、斗渠 213 条、农渠 2064 条、毛渠 20850 条；总排干沟 1 条，干沟 3 条，分别是八排干沟、九排干沟、十排干沟，总长度 121.96 公里，建有扬水站 3 座，总设计流量 $24.4\text{m}^3/\text{s}$ ，建筑物 151 座，属总局系统管理；旗管工程中有分干沟 6 条，由乌拉特前旗水务局管理，分别是新安分干沟、通北分干沟和前山一、二、三、四排干，长度 90.75 公里，建筑物 54 座，建有扬水站 6 座，装机容量 899 千瓦，设计排水能力 $17.4\text{m}^3/\text{s}$ 。下设支沟 83 条、斗、农、毛沟 3883 条，建有支沟扬水站 18 座。

截止 2014 年底，乌拉特前旗境内的部分骨干工程进行了改造，长济干渠完成渠道衬砌 8.307km，模袋护坡 0.2965km（以双侧计），三湖河干渠衬砌 23.2 km，三湖河灌域新华支渠衬砌 8.6 km，总干提水的坝外支渠衬砌 2.2 km，长济渠灌域南边渠衬砌 4.5 km，对渠道衬砌段落内的建筑物进行了配套改造，干渠上改造后的直口闸、改造后的支渠及支渠上的建筑物都移交给地方政府管理。

（二）山旱牧区

乌拉特前旗山旱牧区节水灌溉项目区为井灌区和库灌区，山旱牧区节水灌溉工程建设经历了砼衬砌渠道和低压管道两个发展阶段，随着节水技术的进步，“十二五”期间井灌区大力发展大田膜下滴灌。经过近四十年的建设，现有农灌机电井 4846 眼，水库 7 座，山旱牧区纯井灌区有效灌溉面积累计达到 92.45 万亩，有 68.96 万亩耕地上全部实施了滴灌工程，目前仍有 23.49 万亩没有配滴灌。

二、 运行管理现状

节水工程的建设使当地群众已开始认识到节水灌溉的重要性，实现了田块规格整齐，土地平整，对提高灌溉水有效利用系数起到了一定的作用。但通过现状调查，目前大部分工程老化失修、运行管理不善等因素造成工程效益不佳。“重建设、轻管理”，建设与管理体制脱节，随着近几年节水灌溉建设的发展，重管理成为共识，而且一定程度上重管理越来越成为水利建设的一个非常重要的内容。同时改革水利工程管理体制也是适应时代发展，实现和谐民生水利，从传统水利向现代水利转变的迫切要求。

河套灌区水利工程实行灌排统一管理，国管和群管相结合的管理体制，其中分干渠以上和干沟工程由国家水利管理单位管理，分干沟及以下沟道由旗县水务局管理，支渠和支沟及以下末级渠系工程由农民用水户协会等群管组织管理。

从 1999 年开始，河套灌区全面推行群管改制，主要包括用水户协会、渠长负责制、实行联水承包、供水公司、专群结合、代管等几种形式，由农民用水户协会统一管理受益户范围内的小型农田水利工程。乌拉特前旗黄灌区 1999 年开始群管体制改革，后在充分尊重多数农民意愿的基础上，按撤乡并镇、村组换届后，结合当地灌排水的特点，考虑水文边界整合成立用水协会 38 个，并于 2006 年登记注册取得法人资格。2007 年在全旗范围内推行“亩次计费”工作，并且有两个协会（庆华村用水协会、付恒兴用水协会）在推行群管水费改革工作中走在了巴彦淖尔市前列。2014 年农场划归回旗内，协会重新整合，全旗协会整合为 42 个，黄灌区全面推行终端水价制。

乌拉特前旗小型农田水利工程管理体制有旗、乡（镇）、村、户四个层面，由于明晰了产权，农田水利工程受益主体就是工程管理的主体，从这个基本点出发，四个层面各有各的职责，做为旗级业务主管部门的水利部门负责全旗水利工程的管理、检查、监督工作。由于人员经费等各个方面的影响，其工作开展也是力不从心，不尽如人意，乡（镇）、村级只对自己拥有的节水灌溉工程资产负责管理，保证设施不丢失、不被人为破坏，农户按照“谁投资、谁受益、谁管理”的原则，只对自己土地上的设施进行管理和维护。

近年来，乌拉特前旗通过切实加强领导，积极做好规划、动员，采取全民参与、多方筹措资金等措施，推动小型农田水利工程建设循序渐进，并取得了一定的成绩。乌拉特前旗在加强民主决策和民主管理的前提下，引导农民出资、投工投劳，开展农民直接受益的农田水利建设，一般都是以村组级为基础进行“一事一议”的办法实施。

三、存在的主要问题

（一）小型农田水利建设

1. 农田灌排设施的保障能力不高。乌拉特前旗现状总体配套程度仍较低，“世行配套”项目是 1988 年至 1995 年实施，截止目前已运行了近二十年，部分渠沟建筑物年久失修，损毁严重，工程完好率不足 40%，特别是未进行渠沟配套区域表现尤为突出，工程完好率不足 29%。从沟道运行现状看：分干沟普遍淤积，根据《河套灌区国管工程普查操作要点》中工程类别划分标准，分干沟按淤积轻重程度分为一至四类，通过普查，乌拉特前旗二类沟道占沟道总长度的 42%，三类沟道占沟道总长度的 58%。支、

斗、农、毛沟道通过近几年的疏通整治，其中二类沟道占总长度的 38%，，三类沟道占沟道总长度的 32%，四类沟道占沟道总长度的 30%。灌水渠道现状大部分为土渠，跑、冒、渗、漏严重，有限的水资源得不到有效利用。严重制约着农业灌溉和农业生产正常运行。

2. 乌拉特前旗灌区还有很大一部分农田存在配套死角。华惠分干渠灌域、三湖河干渠灌域、十排干沟排域、义和干渠灌域部分农田没有进行田间工程配套，土壤盐碱化严重，农业生产条件落后，制约着当地农村经济的发展，农民增收缓慢。田间工程没有配套，不能引进节水改造等项目，致使这些地区与世行配套区的差距越来越大，势必会影响到地区的稳定。

3. 农业灌溉用需水矛盾突出。随着黄河水资源日趋紧缺，上级分配乌拉特前旗的水量逐年减少。节水灌溉总的目标是按照国家黄委中长期规划分配河套灌区引水指标由年引黄水量 50 亿 m^3 降到 40 亿 m^3 的要求，乌拉特前旗引黄水量在灌溉面积不变的情况下，分配水量减少，已不能满足正常的灌溉需要，而乌拉特前旗农田水利基础设施由于建设滞后，欠帐较多，标准质量低，功能不健全，渠系水利用系数仅有 0.42，抗旱保灌能力不强，加快以渠道衬砌为主的节水改造工程势在必行。

4. 现有灌排小型排水泵站 19 座，其中分干沟扬水站 6 座、支沟扬水站 13 座。支沟扬水站从二十世纪九十年代以来，基本就不能运行，普遍存在机泵损坏、线路老化、土建工程塌陷严重等问题，目前已无法开展正常的养护维修，更谈不上正常运转。严重制约着农业灌溉和农业生产的正常运行。

5. 投入机制不完善。长期以来，农田水利基本建设的投入格局是国

家补助、农民投工，税费改革以后，对农民投工投资作了明确规定，打破了原来的投入格局，但新的多渠道、多形式的投入格局尚未形成。加之干部群众的思想认识不够统一。有的认为“两工”取消后，农田水利基本建设和修桥修路等农村公益事业应完全由国家或地方财政投入，有的认为“两工”取消后，实行“一事一议”，农田水利基本建设是农民自主决策，不再需要政府组织了。受这些因素的影响，全区农民投工筹资大幅度减少，直接导致了近年来农田水利基本建设的停滞和下滑。

（二）小型农田水利工程运行管理

1. 小型农田水利工程重建轻管现象依然存在，工程建设时，建设保障机制健全；竣工验收移交群管组织后，在运行维护方面由于没有专项资金支撑，造成前面建，后面烂，管理与建设不相配套，影响了工程效益的发挥。
2. 由于目前广大农民群众的素质参差不齐，对“一事一议”筹资筹劳的认识存在偏差，经村民会议或村民代表会讨论通过的“一事一议”，往往议而不决，基层群管组织开展业务时存在困难，造成一些协会内的公益事业不能如期完成。
3. 要继续深化以群管组织为主体的农村用管水组织的改革。在现有群管组织建设的基础上，进一步加大宣传力度，争取多方支持，出台鼓励、培育、扶持用水合作组织的政策措施，为其提供良好的发展环境，使群管组织真正成为水费计收、工程维护为一体的基层用管水的组织体系。要加大典型引路的作用，促进管理组织健康有序发展。
4. 水利管理服务体系建设有待进一步加强。2005年乡镇机构改革后，

乡镇水利站进行了重新合并，人员进行了大幅度调整，熟悉水利业务的基层水管人员流动较大，由于受目前录用机制的限制，目前乡镇水利专业技术人员严重缺乏。如何加强基层水利服务体系建设已成为今后农田基本建设和管理的关键一环。为此，在保持现有政府水利服务体系外，积极加强乡镇水利站的建设，同时要积极探讨新的社会水利服务体系建设，采取租赁、承包、转让等行之有效的方式，进行农田水利建设、管理和维护，实现农田水利工程建设效益的最大化。

5.2.2 可持续发展对农田水利的需求

乌拉特前旗地处干旱缺水地区，位于河套灌区下游，是巴彦淖尔市的产粮大县。农业的发展离不开水利，经济社会发展依赖于水利。乌拉特前旗历史上做过两次农田水利基本建设规划，即 77 规划和 83 规划。过去的规划已远远跟不上目前乌拉特前旗农业产业化发展的需要；这已经成为实现全区农村经济发展战略目标和实施新农村建设的主要制约因素之一。同时乌拉特前旗经济又是以农业为主；农业的兴旺直接关系到本地区国民经济的发展、人民生活水平的提高。农田水利是农村经济发展的基础，在改善农业生产条件，保障农业和农村经济持续发展，提高农民生活水平，保护区域生态环境等方面具有不可替代的重要地位和作用。只有加快推进乌拉特前旗现代农业发展和社会主义新农村建设，改善农业生产条件，保障粮食生产安全，保障当地人口、资源、经济和环境可持续协调发展，才能保障农村经济持续发展。另外，规划实施后，将实现大规模节水灌溉工程建设。按照国家黄委中长期规划和河套灌区水量分配指标，乌拉特前旗引黄水量在灌溉面积不变的情况下，通过水权转让为相邻地区特别是自治区

“金三角”地区工业发展提供有力的水资源保障，从而进一步提高乌拉特前旗综合实力，进一步为黄河中下游地区节约大量水资源，为避免黄河下游等地出现断流发挥积极地作用。

因此，保障乌拉特前旗可持续发展的根本是长期坚持加强农田水利建设。

5.2.3 农田水利规划主要建设内容

本次规划涉及全旗面积 96.192 万亩。

一、黄灌区农田水利规划

(一) 以田间渠道衬砌为主要节水技术的续建配套与节水改造工程，规划灌溉面积 48.08 万亩：对斗、农渠进行衬砌，毛渠不衬砌；对各级沟道进行疏通整治；对各级建筑物进行改造；对田间道路和林网进行配套。同时结合农艺、农机新技术，调整种植结构，彻底改变传统的灌水方式，改善现状灌溉管理模式，以提高灌溉水利用系数，达到节水灌溉的目标。

(二) 在引黄灌区下游，引水不及时、地下水水质能满足灌溉的地区发展井渠双灌节水工程，规划灌溉面积 19.6 万亩：更新改造机电井和配套滴灌工程，结合农艺、农机新技术，调整种植结构，彻底改变传统的灌水方式，改善现状灌溉管理模式，以提高灌溉水利用系数，达到节水灌溉的目标。

(三) 规划“十三五”期间的重点项目：一是乌拉特前旗小型农田水利重点县建设项目 5.54 万亩。对斗、农渠进行衬砌；对支、斗、农、毛沟进行疏通整治；对灌排渠沟建筑物进行改造；对田间道路和林网进行配套。具体建设内容为：农民用水合作组织建设；衬砌斗渠 8 条，长度

17.58km;农渠50条,长度55.9km。改造各类建筑物1292座,量水建筑物58座,平整土地5.54万亩;终端水价改革。二是长济灌域水权置换项目29.492万亩,对斗、农渠进行衬砌;对建筑物进行改造,具体内容:衬砌干斗渠36条,长度61.039km;斗(农)渠344条,长度339.796km。改造各类建筑物5442座。

(四)“十三五”期间灌区排水设施改造工程:一是分干沟清淤整治6条,长度91.7公里,配套更新各类建筑物139座,其中,桥52座,汇入口64座,渡槽17座,扬水站3座。二是支沟清淤整治82条,配套更新各类建筑物530座,其中,桥171座,汇入口276座,渡槽65座,扬水站11座。三是斗农毛沟清淤整治23658条,配套更新各类建筑物20859座,其中,汇入口18612座,生产桥1763座,人行桥483座。

二、山旱牧区农田水利规划:

(一)山旱牧区并继续推行滴水灌溉工程,规划发展节水增效面积20万亩。主要从水源及首部枢纽工程、调蓄工程、管网布置、主要设备选择、自动化控制等方面全面规划,其中,自动化信息管理系统包括实时掌握项目基本信息、资金使用管理、竣工验收、运行管理等情况,提高管理效率;实现水资源的总量控制、定额管理。规划要积极推行IC卡智能取用水管理,实现地下水的实时监测和有效管理。工程总投资24000万元,其中国家投资19200万元,群众自筹4800万元。

(二)山旱牧区对已建滴灌项目升级改造工程,规划面积5万亩。主要是对已建滴灌工程进行自动化信息系统配套,即进行水量计量、用水控制、水位监测、土壤墒情监测等自动化设备配置,建立地下水供水工程信息化管理系统,从而使项目区实现供水集中管理和自动计量与自动控制功

能。工程总投资 250 万元，其中国家投资 250 万元。

（三）山旱牧区新建水库。规划新建点不色沟水库、色麻沟水库、板申兔水库水库三座。水库设计总库容 697 万 m^3 ，水库总投资为 11800 万元，其中申请国家投资 10900 万元，地方投资 900 万元。点不色沟水库位于点不色沟中游距沟口 5km 处，位于乌拉特前旗乌拉山镇以东两公里，隶属于乌拉特前旗白彦花镇。点不色沟水库水库设计总库容 479 万 m^3 ，工程规模为小（1）型，工程等别为Ⅳ等，主要建筑物级别为 4 级。点不色沟水库主要由大坝、泄沙排沙洞和虹吸管取水工程组成。水库总投资为 6800 万元，其中申请国家投资 6400 万元，地方投资 400 万元。色麻沟水库位于乌拉特前旗明安镇境内，色麻沟是白音查干山南麓一条比较大的山沟，属黄河流域，水库拟建在沟口，水库设计总库容 132 万 m^3 ，工程规模为小（1）型。色麻沟水库由大坝、溢洪道、输水洞组成。色麻沟水库总投资为 2800 万元，其中申请国家投资 2500 万元，地方投资 300 万元。板申兔水库位于乌拉特前旗小余太镇境内，板申兔沟是乌苏图勒河一条比较大的山沟，水库设计总库容 86 万 m^3 ，工程规模为小（2）型，板申兔水库由大坝、泄洪洞、输水洞组成。总投资为 2200 万元，其中申请国家投资 2000 万元，地方投资 200 万元。

（四）明安镇中型灌区节水配套改造项目：衬砌渠道 2.41km、配套建筑物 23 座安装输水管道 326km，总投资 1481.3 万元。

（五）山旱牧区截伏流工程。山旱牧区在大余太牧场公盛成、白彦花镇乌兰不浪、太英格、哈日沟等建设截伏流工程 12 处，总投资 1560 万元，其中国家投资 1248 万元，群众自筹 312 万元。

(六) 水权分配为核心的宏观问题控制和微观定额管理体系建设。节水增效项目建成后，在对全旗可控水资源的数量、类型和时空分布进行全面分析的基础上，以可控资源量为基数进行水权的初始分配，通过对乡镇、村、取水工程单元和用水户四级分配的办法，实现了对全旗的用水总控制同时针对工程状况、工艺和用水管理水平，提出用水定额管理远近期指标、灌溉定额与灌溉定额指标、输配水水量损失指标、灌水水量损失技术指标、综合评价技术指标、地面灌溉优化灌溉技术参数等各项定额管理指标体系。

乌拉特前旗规划灌溉面积建设规模详见表 5-2-1。

乌拉特前旗（2016年—2020年）节水灌溉面积建设规模表							
表 5-2-1		单位：万亩					
规划水平年	乡镇名称	黄灌区		山旱牧区			
		田间工程未配套	新增灌溉面积	井灌区	库灌区	升级改造灌溉面积	总计
2016-2020年	新安镇	17.65					17.65
	西小召镇	12.72					12.72
	先锋镇	11.27		3.8			15.07
	乌拉山镇	6.31		0.5			6.81
	苏独伦镇	2.33		1.0		1	4.33
	新安农场	3.92					3.92
	苏独伦农场	6.0					6.00
	中滩农场	3.71		0.1			3.81
	西山咀农场	4.82				1	5.82
	大余太镇			5	1.7	1	7.70
	白彦花镇			2			2.00
	明安镇			4	0.03	1	5.03
	小余太镇			1.2	0.72		1.92
	沙德格苏木			0.2			0.20
	大余太牧场			0.2			0.20
	额尔登布拉格苏木			2.0	0.012	1	3.012
总计		68.73		20	2.462	5	96.192

6 水资源开发利用规划

6.1 水资源开发利用规划

一、“十二五”期间供水及用水情况

（一）供水情况

2010年以来，乌拉特前旗及周边地区降水量普遍偏少，2010至2014年5年平均降水量216毫米，仅为多年平均降水量的78%。

为保障乌拉特前旗经济社会持续稳定发展，“十二五”期间乌拉特前旗旗委、政府及有关管理部门采取各种节水措施，引进大量节水设备，解决和应对水资源紧缺问题。

“十二五”期间，全旗累计供水40.4141亿立方米(年均供水8.0828亿立方米)。其中地表供水28.4601亿立方米(年均5.6920亿立方米)。累计开采地下水11.954亿立方米。

（二）用水情况

“十二五”期间，乌拉特前旗生产总值年均增长9.15%，矿山工业、建筑业和农业取得持续稳定发展。万元GDP用水量由909立方米下降到610立方米，全旗用水总量保持平稳上升。总用水量由2010年的8.0964亿立方米上升到2014年的8.2261亿立方米。

1、生活用水

“十二五”期间生活用水呈上升趋势。主要原因是城镇化水平和生活水平的提高造成的用水量增加。

全旗总人口由2010年的34.0071万人增加到2014年的34.4691万人，生活用水量由0.0796亿立方米增长到0.1118亿立方米。2014年人均生活用水量110立方米。

2、工业用水

“十二五”期间随着工业企业的增加，工业用水量也随之增加。影响工业用水的主要因素是工业产业结构的调整，各类工矿企业节能降耗。工业用水量由2010年的0.1605亿立方米增加到2014年的0.2449亿立方米，万元工业增加值用水量由52立方米减少为42立方米。

3、农业用水

“十二五”期间农业用水逐年减少。用水量由2010年的7.8875立方米下降到2014年的7.6256亿立方米，减少3.3%。农业用水占全旗的比例由96%下降为94%。

3、环境用水

由于干旱缺水“十二五”期间每年由黄河向乌梁素海补充凌汛水及灌溉间歇水0.2139—0.6125亿立方米，只能满足重点水域维持基本环境功能的用水量，河湖环境用水占全旗总用水量的3%左右。

从2010年到2014年，全旗地下水储量累计减少近1亿立方米。目前，地下水平均埋深已达到45米，与20世纪90年代相比，地下水位下降20—30米。超采区面积约3400平方公里，严重超采区1000多平方公里。

二、“十二五”期间水资源合理利用与节约保护

“十二五”期间是乌拉特前旗经济社会快速发展的重要时期，也是乌拉特前旗水务实现战略转变的重要时期。认真贯彻实行最严格的水资源管

理制度，落实市委市政府关于水务发展的大政方针。全市涉水事务统一管理，确定了“农村水利向统筹城乡水务转变，工程水利向资源水务转变”的治水新思路。应对 2010 年—2014 年连年干旱，乌拉特前旗采取有效措施，节水为先、科学开源、统一调度，确保了全旗水源安全、供水安全、生态水环境安全和防洪安全，全面实现了“十二五”规划目标。

1、加强水资源保护和统一调度，确保水源安全。

“十二五”期间乌拉特前旗加强水资源开发利用控制红线管理，严格实行用水总量控制，包括严格规划管理和水资源论证，严格控制流域和区域取用水总量，严格实施取水许可、水资源有偿使用制度，严格地下水管理保护，强化水资源统一调度。

2、统筹城乡供水，确保饮水安全。

“十二五”期间乌拉特前旗城镇居民供水水源地水源井已全部封闭二十四小时远程监控；对二十六处集中人饮供水工程中的十二处进行了安全保护范围划定，供水车间实行 24 小时人员值班式管理，严格把好全旗人民饮水安全关。

3、加快节水型社会建设

“十二五”期间乌拉特前旗旗委、政府于 2011 年开始，在全旗山旱牧区改造农业用水方式，推广发展膜下滴灌。截止 2014 年底共计发展 70 万亩。农业灌溉用水由 $400\text{m}^3/\text{亩}$ 左右下降到 $200\text{--}240\text{m}^3/\text{亩}$ 左右。大幅减少了地下水的开采，节水 50% 左右。

4、加大污水处理力度，扩大再生水利用

“十二五”期间乌拉特前旗投资 8338 万元建成了日处理能力 2.0 万方污水处理厂一座，配套污水输送管网 36.4 公里

6.2 可持续发展对水资源的需求

水资源问题是人类发展到一定阶段的产物。在人类文明的起源初期，人类社会活动范围狭窄，经济发展从零开始，人类为了生存逐水而居。由于水资源的使用数量有限，创造的社会财富也很少，同时基本不存在环境问题，使这种水资源利用形式经历了漫长的历史阶段。到二十世纪后期，工业迅速发展，人口增长及大规模垦荒，对水资源的利用方式有了新的要求，水资源利用进入到多目标利用新时期。为了满足自身对水资源日益增长的要求，修建了大量的综合利用水利工程，在短短百年期间取得了巨大的成就。然而许多地区片面追求经济高速增长，增强经济实力，最大限度地利用本国现有资源，大量使用石化燃料，直接导致全球气候变暖，直接影响全球水文循环。人们不得不寻求一种新的发展观念和发展模式，而可持续发展和水资源的可持续利用就成为人类重要的选择。

从水资源和可持续发展来看，既要保证水资源开发利用的连续性和持久性，又要使水资源的开发利用尽量满足社会、经济及生态环境协调发展的需求。没有水资源的可持续利用，就谈不上人类社会的持续、稳定发展。因此，水是可持续发展的本质，水资源可持续利用是可持续发展框架下水资源利用的一种新模式，是实现社会、经济和生态环境可持续发展极为重要的保证；是水资源合理开发、利用、保护、管理统一体的最合理的利用模式，也是解决水危机的唯一方式。

可持续发展以人为中心，以资源保护为条件，以经济社会发展为手段，

谋求当代人和后代人共同繁荣和持续发展。

6.3 水资源开发利用规划主要建设内容

按照水资源形势和现有工程条件，“十三五”期间乌拉特前旗水资源紧缺形势依然严峻。供水预测立足于现有设施和能力，充分利用当地水源。“十三五”时期，当地水资源可利用量按2010—2014年5年平均引水、来水考虑。乌拉特前旗主要靠引用黄河水和提取地下水为社会经济的持续稳定发展提供水安全保障。

2010—2014年平均降水216毫米，形成年可利用水资源量约3亿立方米。其中，地表水约2亿立方米，地下水约1亿立方米。“十三五”具体分为三个阶段：

第一阶段（2015—2017年）：

这一阶段是我旗水资源最紧缺时期，乌拉特前旗主要靠引用黄河水和提取地下水为社会经济的持续稳定发展提供水安全保障。

2015年可利用水资源8.1亿立方米，其中引黄水量5.8亿立方米。

2016年可利用水资源8.2亿立方米，其中引黄水量5.8亿立方米。

2017年可利用水资源8.2亿立方米，其中引黄水量5.8亿立方米。

第二阶段（2018—2019年）：

2018年可利用水资源8.2亿立方米，其中引黄水量5.8亿立方米。

2019年可利用水资源8.2亿立方米，其中引黄水量5.7亿立方米。

第三阶段（2020年以后）：

到2020年可利用水资源8.2亿立方米，其中引黄水量5.6亿立方米。

预测 2030 年，按平水年考虑，全旗水资源可利用量 8.5 亿立方米左右。

一、需水预测

（一）经济社会发展预测

根据《乌拉特前旗“十二五”节水型社会建设规划》，2014 年全旗总人口 344691 人。

全旗国民生产总值年均增长 9.15%，2020 年人均国民生产总值比 2010 年有较大幅度增长。

（二）2020 年需水预测

1、家庭生活用水

2014 年全旗生活用水 0.1118 亿立方米，折合 88 升/人·日。

考虑到人口增长、城镇化进程加快及提高节水水平等因素，预计 2020 年生活用水总量将达到 0.1500 亿立方米，人均 120 升/日。

2、第三产业用水

2014 年第三产业用水 0.0113 亿立方米。考虑到三产比重增加，预测 2020 年第三产业用水量为 0.0404 亿立方米。

3、工业用水

全旗工业由一般工业、电力工业以及冶金工业构成，2014 年总用水量 0.2449 亿立方米。

“十三五”期间将继续调整工业产业结构，推进节水技术改造，提高循环水利用程度，提高水重复利用率。2020 年工业用水重复利用率提高到 85%，工业年用水量控制在 0.3732 亿立方米。

4、农业用水

农业用水主要指粮油灌溉和林牧渔业用水。2014 年农业用水量 7.6256 亿立方米。

“十三五”期间，大力推广农业综合节水技术与全面改造相结合。节水灌溉面积(含林果地)由 2014 年的 120 万亩增加到 170 万亩，节水灌溉面积达到 70%以上。

农业用水量由 2014 年的 7.6256 亿立方米增加到 2020 年的 7.9364 亿立方米。农业用水量增加了 0.3108 亿立方米。

5、生态环境用水

“十三五”期间，环境用水增加到 0.8—1.2 亿立方米(包括河湖环境补水和绿化用水)，可利用再生水。

通过厉行节水，扩大利用再生水，优化产业结构，转变增长方式，继续保持社会经济的持续稳定发展的条件下，全旗 2020 年需水量 9.7 亿立方米左右。

7 水资源节约保护规划

7.1 水资源节约保护现状

乌拉特前旗通过优化调整经济结构和布局,完善水资源优化配置和合理利用,形成发达的水资源节约保护体系。通过大规模的制度建设,建立良性自我运行的节约保护水资源内在机制,形成以人水和谐为核心的节水型社会环境。

水资源节约保护包括农业、工业、生活、生态用水资源的节约保护。农业节水工程体系、管理体系不完善,灌溉用水定额偏大;节水的激励机制和约束机制不够完善。2011年—2014年乌拉特前旗旗委、政府于2011年开始,在全旗山旱牧区改造农业用水方式,推广发展膜下滴灌。截止2014年底共计发展70万亩。农业灌溉用水由400m³/亩左右下降到200—240m³/亩左右。大幅减少了地下水的开采,节水50%左右有效的缓解了地下水位持续下降的速度。工业节水以淘汰落后的生产工艺控制高能耗和提高重复利用率为基础,降低万元工业增加值耗水量,推动节水型工业的发展,实现水资源的可持续利用。

随着巴彦淖尔市城镇化建设步伐的加快,乌拉特前旗人口急剧增加,截止到2014年城乡人口34.5万人,城镇人口近10万人。生活用水总量不断增加,全旗年生活用水量已达到1118万立方米,其中城镇生活用水260万立方米。作为乌拉山镇城镇用水重要水源地的额尔登布拉格苏木属我旗地下水超采区,“十二五”期间地下水水位每年下降1.0—1.5米,地下水埋深40—50米。水源地上游现已建成各类铁选厂39家,年取水量近1000万立方米;各类饲草料基地6000多亩,年取水量2200多万立方

米。

为了保护乌梁素海湿地的特有环境,除每年套内排水及汛期山洪补给外,年还需引黄河水3000—4000万立方米维持现有生态平衡。

7.2 可持续发展对水资源节约保护的需求

水资源的可持续利用,关系到人民群众的生产生活,关系到国家的稳定,关系到现代化建设及可持续发展的大问题。可持续发展要求农业采用先进的输水灌溉工艺,降低农业灌溉定额,提高灌溉利用率,使有限的水资源发挥更大作用,产生更大效益;工业企业选用先进设备节能降耗提高水的重复利用率;城乡居民生活采用节水环保高效的用水设备。

7.3 水资源节约保护规划主要建设内容

一、确保水源安全

(一) 水资源节约保护

1、建设好地下水饮用水源地保护区,实行全封闭全天24小时适时监控式管理,建立完善的水质监测网络,严格控制污染。强化饮用水水源地监督管理,认真执行饮用水水质、水量的定期监测制度。

2、实行最严格的水资源管理制度,控制地下水的超采,涵养地下水,有条件的地区实施地下水回灌。

3、加强乌拉特前旗与上游地区在水资源保护及调度方面的合作,强化流域协作机制。增加上游来水量,改善入库水质。

4、与国土资源管理部门合作,加强对地热水和矿泉水开发管理,制定保护开发规划合理开采。

二、统筹城乡,确保供水安全

(一) 建立地下水安全储备制度，制定地下水限采规划建立城市应急水源储备制度，制定应急预案。

2015—2020 年如遇丰水年地下水补给较大时，可涵养地下水 0.1—0.2 亿立方米，做为水源储备。

(二) 构建居民安全饮水保障体系

“十三五”期间乌拉特前旗将新建一座储水 2000m³ 的高位蓄水池，工程计划投资 300 万元；新铺设一条 11000 米 DN700 的输配水管网，工程计划投资 2000 万元；在 12 平方公里水源地保护区内更新 8 眼水源深井、网围栏维护及远程监控设备，工程计划投资 1200 万元。资金筹措来源以国家投资一部分，地方投资一部分，自筹资金一部分。

对全旗十一个镇、苏木及六个国营农、牧、渔场的二十六处集中供水水源地中的四十四眼水源井全部进行封闭安装远程监控设备，水源地要采取网围栏围封，工程计划投资 470 万元。资金筹措来源以国家投资一部分，地方投资一部分。

到 2020 年全部解决农民饮用水安全问题，平原区农民全部实现封闭式自来水供水。建立适应社会主义新农村要求的供水安全保障体系。

三、建设节水型社会

(一) 加强制度建设

研究和探索以水权管理为核心的水资源管理制度体系，综合运用行政、法律、经济、科技、工程和宣传教育等措施，推进节水型社会建设。

1. 严格控制水资源管理的三条红线。实行用水计量、计划供水、定额

管理、总量控制；实行新的行业用水标准，加快淘汰高耗水、高污染产业；加大用水大户管理，对年用水量 100 万立方米的用水大户，签订用水合同，对年用水 10 万方以上用水户，严格实施超定额累进加价管理。

2. 实施水资源论证制度和取水许可制度。强化建设项目水资源论证制度，严格执行行政许可法，完善水务行政审批规定和制度，未通过水资源论证的项目不得取水。

3. 加强特殊行业用水的管理。严格管理洗浴、洗车等特殊行业用水管理。依据取水许可等制度对特殊行业用水实行总量控制，同时严格执行特殊行业用水的水价标准。

4. 贯彻落实《水法》。实施节水奖罚制度，建立社会节水监督网络；新建、改建、扩建项目落实节水利用设施与主体工程设计、施工与投入使用“三同时”的管理制度；加大节水的执法检查力度。

（二）加大产业结构调整及用水结构调整

探索建立以水资源为重要约束条件的产业进入、退出筛选机制，形成节水型产业体系，提高水重复利用率。

“十三五”期间乌拉特前旗将对额尔登布拉格苏木、大余太镇、小余太镇、明安镇、新安镇境内的四十四家年用水量 10 万吨以上工业企业全部建立水资源实时监控系统。工程计划投资 300 万元。资金筹措来源以国家投资一部分，地方投资一部分。全旗工业用水户纳入计划管理，严格计量，推动企业全面节水。

（三）推进农业节水

全面加强农业节水灌溉基础工作，提高灌溉水利用率。进一步调整产

业结构，提高单方水效率，压缩农业用水量，到 2020 年农业用水控制到 7.1 亿立方米以内。

完成由粗放式向集约式管理转变，杜绝大水漫灌方式，农田全部实现节水灌溉，重点推广微、滴灌等高效节水灌溉技术。

（四）家庭生活节水

节水器具普及率达到 90% 以上。实施用水定额管理，实行超定额累进加价。

（五）污水处理及中水回用

十三五期间收集污水管网建设工程，污水收集管网 60 公里及配套泵站，计划投资 601.62 万元。中水回用管网工程 131 公里及配套泵站，计划投资 4471.22 万元。污泥处置项目，计划处理污泥 35 吨，总投资 2769.60 万元，现项目正在立项审批。中水深度净化项目，计划处理污水 40000 吨，总投资 3608.19 万元，现该项目正在立项审批。污水处理二期项目，计划处理污水 20000 吨，总投资 6637.60 万元，现项目正在立项审批。乌拉山电厂输水工程 管网，计划建设管网 13 公里、泵站 2 座，总投资 1457 万元，现项目正在进行可研编制。河口输水工程，计划建设管网 11.5 公里、泵站 2 座，总投资 1250 万元，现正在可研编制。排水管网建设工程，新建污水管网 8001 米，新建雨污水管网 709 米，总投资 2906.57 万元。

（六）加强节水宣传

搞好节水宣传，提高市民水忧患意识和节水意识。普及节水知识，节水教育进课堂，进社区，表彰节水先进。

8 水土保持与河湖生态修复规划

8.1 水土保持与河湖生态修复现状

一、水土流失特点

受特殊地形地貌和气候条件的影响, 乌拉特前旗的土壤侵蚀类型主要表现为水蚀和风蚀, 在多数情况下为风水复合侵蚀, 冬春两季风蚀较为突出, 主要表现为砂砾化面蚀, 夏秋季特别是7~9月份水蚀较为突出, 水蚀与风蚀同时存在, 互为主次, 形成了乌拉特前旗特有的风水复合侵蚀形式, 全旗平均水蚀模数为2500~5000t/ km². a, 平均风蚀模数3066t/ km². a, 水土流失面积2847. 5km²。

乌拉特前旗地貌类型多样, 风化残积物多, 沟壑密度较大(1.27~1.58 km/ km²), 切割深度达1~4.2m; 风沙区沙丘形态复杂, 流动性较大; 年均降雨量小且时空分布不均匀, 全年降水集中在七、八、九三个月, 多以短历时大强度暴雨出现, 形成集中的地表径流, 导致严重水蚀; 全年大风日数多达129天, 其中八级以上大风50~75天, 使得风蚀模数高达4000~18000t/ km². a以上。

乌拉特前旗植被覆盖度很低, 森林盖度平均为6.01%, 其中山旱区的森林盖度只有2.5~3.3%, 森林资源分布不均匀, 天然林资源的90%以上集中在乌拉山林区, 人工林资源的90%以上集中在河套灌区, 建国以来营造的大量防风固沙林及其它水土保持林种, 因树种结构单一, 病虫害严重, 多数已遭毁损。

随着人口的增长, 资源开发利用的强度不断提高, 造成用水量等都不断增加, 给本来相当脆弱的生态环境造成了巨大的压力, 加之开矿筑路等

基本建设的扰动和挖砂、采石、淘金、开荒、楼发菜、挖苁蓉等人为活动的影响，加剧了水土流失的发生、发展。

二、水土流失的主要危害

水土流失给乌拉特前旗的人民生活、社会经济及各业生产都带来了严重影响。严重的水蚀使地面被切割的支离破碎，土壤肥力下降，各业生产受到严重制约，大量泥沙经各级沟道、河流冲刷下泄，淤积水库，抬高河床，尤其对总排干沟和乌梁素海的大量淤积，直接影响了河套灌区灌溉排水的正常运行；洪水挟带大量泥沙，冲毁村庄，埋压农田，破坏交通、通讯及电力等基础设施，直接威胁下游人民群众的生产生活和生命安全。

8.2 可持续利用对水土保持与河湖生态修复的需求

一、巩固已有建设成果，保护地区生态环境的需要

我旗自然环境恶劣，降雨稀少，生态环境十分脆弱。随着西部大开发进程的加快，我旗经济建设的步伐也逐步加快，人为对水土流失的影响逐步加大，严重水土流失制约经济发展的矛盾逐渐显现出来。在经济发展过程中，过度消耗资源，以破坏生态和牺牲环境为代价发展区域经济的现象时有发生。在新的发展时期，要求水土保持行业加大水土保持治理和执法力度，增加投资力度，加强监测预报，坚持开发和水土保持治理同步的原则，把生态、经济、社会的治理与发展作为一项系统工程，进行科学规划，逐步使农、林、牧、副、渔等各业有机结合，形成互补性强，结构相对稳定的高产、优质、高效的产业综合开发格局，把生态型治理和经济型开发结合起来，把短期利益和长远利益结合起来，合理利用资源，实现经济的可持续发展。

二、保护黄河防洪安全，维护黄河健康生命的需要

黄河流经内蒙古自治区中西部，境内干流全长 830km，自治区黄河流域每年向黄河输沙约 1.8 亿 t，其中巴彦淖尔市向黄河输沙约 6000 万 t，致使黄河干流内蒙古段河底不断淤积抬高，河槽严重萎缩，河道形态不断恶化，部分河段已成为“地上悬河”，河槽过流能力逐年降低，防洪、防凌形势日益紧张。针对目前黄河干流内蒙古段河道淤积严重，“地上悬河”加重的突出问题，加大对黄河流域水土保持治理工作力度，是根治黄河水患、保护水利工程设施、保证人民群众生命财产安全和经济可持续发展的需要。

三、改善当地农业基础设施、加快发展农村经济发展和新农村建设的需要

我旗地方经济落后，农牧民人均纯收入不足 3500 元，农牧业基础设施薄弱，传统的落后生产方式与生态环境保护、新农村建设之间矛盾尖锐，而严重的水土流失有成为制约农村经济发展的主要制约性因素之一，地方政府和群众迫切要求进行水土流失综合治理。本工程通过水平梯田、淤地坝、水源工程、节水灌溉工程、棚圈、青贮窖、作业路等措施实施，实施“山、水、沙、林、田、路”综合治理，改善农业基础设施，提高土地生产力和利用率，有效利用有限的水资源，实现“小开发，大保护”，抢救与保护水土资源，尽快恢复植被，改善当地的生产和生活条件，以发挥当地土地资源比较丰富的优势，加快农村经济的发展，改变农村面貌，实现农牧民脱贫致富，推进社会主义新农村新牧区建设。

四、实现自然资源可持续利用，建设生态文明，构建和谐社会的需要

水土流失导致土壤有机质及氮、磷、钾等多种营养成分大量流失，土地生产力下降甚至丧失，人类的生存环境不断恶化。因此对退化的生态环境进行恢复和重建，加快项目区水土流失防治步伐，遏制土地退化、沙化发展，提高土地生产力，是实现自然资源可持续利用，人与自然和谐共处，建设生态文明的有效途径。同时，由于工程建设加快了农村经济发展，也有利于促进城乡之间、地区之间平衡发展，打破城乡分割的二元结构，实现城乡共同繁荣发展，共同走向现代化，构建和谐社会。

五、维护乌梁素海湿地生态系统及周边地区生态平衡的需要

乌梁素海位是由黄河改道形成的河迹湖，2002年被国际湿地公约组织正式列入《国际重要湿地名录》，是深受国际社会关注的湿地系统生物多样性保护区。乌梁素海湿地生态系统对维护周边地区生态平衡起着相当重要的作用。多年来，乌梁素海湿地由于水质恶化，盐分积累，泥沙淤积，植被退化，动物栖息地丧失，现状湖面已从50年前的800km²维持在现在的293km²。乌梁素海是黄河中上游及西部地区最重要的生态屏障，是河套灌区的重要组成部分，对于河套地区的生态与环境保护显得尤为重要。恶劣的气候条件加上近几年水资源短缺，灌区施行节水灌溉、渠道防渗等技术措施，减少了地下水的补给，加上个别地区过度开发地下水，造成地下水位逐年下降，这些因素导致了原来半沙化的地区植被枯死逐渐沙化。无节制的垦荒，造成森林植被剧减，水土流失严重。在乌梁素海周围恢复植被、拦截泥沙，进行水土保持，加强环境生态保护，对于降低土地沙化，减轻沙尘暴威胁和沙漠化发展具有重要意义。同时乌梁素海是河套灌区唯一的排水承泄区，对保障黄河中游水资源安全具有重要的作用，乌

梁素海居于黄河干流中游的极为重要的位置,对于黄河中游的水资源安全发挥着极为重要的作用。乌梁素海作为河套灌区水利工程的重要组成部分,接纳了河套灌区90%以上的农田排水,每年达5亿多 m^3 ,也是工业、生活废水的唯一承泄渠道。它对河套灌区节水灌溉工程的正常运行和控制盐碱化起着关键性的作用。废水经过乌梁素海湖泊的生物生化作用后,排入黄河,客观上起到改变水质、调控水量、控制河套地区盐碱化的作用。减少了农业排水对黄河水质的直接影响程度。同时乌梁素海在宁蒙河段防洪防凌方面的地位相当突出,是黄河汛期、凌期以及当地局地暴雨的滞洪库。在每年开河期利用河套灌区现有渠系工程将凌汛期黄河水从三盛公水利枢纽以及沈乌闸分滞到乌梁素海,可有效减少拦河闸下至三湖河口河段的槽蓄水量,降低黄河凌汛期水位,减轻黄河防凌的压力,对维持两岸社会经济的发展,确保人民群众生命财产的安全具有重要的作用。

8.3 水土保持与河湖生态修复总体布局和主要建设内容

一、总体布局

根据我旗各流域不同类型区的水土流失特点、自然条件以及社会经济情况,按照“全面规划、因地制宜、因害设防、集中连片、突出重点、规模治理”的原则,以国家和自治区重点治理区及水土流失严重、急需治理的地区为重点,针对不同类型区的防治需要及防护重点的不同,按流域、不同类型区合理布设小流域综合治理、坡耕地水土综合整治、生态修复、淤地坝重点工程及京津风沙源治理工程,合理配置各项治理措施,建立起流域及大区域多目标、多功能、高效益的水土保持综合防护体系,有效防治水土流失,改善生态环境,发挥重点工程的骨干和带动作用。

乌拉特前旗黄河流域面积 7476km^2 ，其中水土流失面积 2795.74km^2 ，
十三五期间，计划治理水土流失面积 1387.66km^2 。

（一）小流域水土保持综合治理工程：

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的综合治理工程有《内蒙古自治区乌拉特前旗乌梁素海东岸水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗小余太二合成壕小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗小余太增隆昌小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗胡柳沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗查汉布拉格庙沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗泉胜西沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗车路沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗九分沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗东五份子沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗西梁小流域水土保持工程》，计划完成治理面积 197.77km^2 。

（二）京津风沙源二期工程水利水保项目

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的《京津风沙源二期工程水利水保项目》计划完成小流域综合治理 255hm^2 ，水源工程 300 处，节水工程 300 处。

（三）生态修复工程：

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的生态修复工程有《内蒙古自治区乌拉特前旗小余太生态修复工程》，计划完成治理面积 212km^2 。

（四）监测站点建设

乌拉特前旗“十三五”期间拟建水土保持监测站点 2 处，分别是小余

太水土保持监测站和白彦花水土保持监测站。

（五）革命老区工程：

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的革命老区工程有《内蒙古自治区乌拉特前旗梧柳沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗乌日图小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗红旗沟小流域水土保持工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗卧阳台小流域水土保持工程》，计划完成综合治理面积 208.57km^2 。

（六）坡耕地改造工程：

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的坡耕地改造工程有《内蒙古自治区乌拉特前旗西二份子坡改梯工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗瓦窑滩坡改梯工程》、《内蒙古自治区乌拉特前旗头份子坡改梯工程》，计划完成治理面积 13.32km^2 。

（七）淤地坝工程：

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的淤地坝工程有《内蒙古自治区乌拉特前旗张来渠淤地坝工程》，计划建设骨干坝 3 座，中型坝 6 座。并对已建坝系进行除险加固工程。

（八）易灾地区生态环境山洪沟综合治理工程项目

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的易灾地区生态环境山洪沟综合治理工程项目有《陶来沟小流域山洪沟道治理工程》、《胡柳沟小流域山洪沟道治理工程》、《板申兔沟小流域山洪沟道治理工程》、《泉胜西沟小流域山洪沟道治理工程》，计划完成综合治理面积 100km^2 。

（九）乌梁素海综合治理工程水土保持生态建设项目

乌拉特前旗“十三五”期间拟建的《乌梁素海综合治理工程水土保持生态建设项目》，维护乌梁素海湿地生态系统及周边地区生态平衡，计划完成综合治理面积 401km²。

二、主要建设内容

（一）小流域综合治理工程建设内容

治理措施布局上，主要在坡面综合治理的基础上以沟道治理为重点，沟坡兼治，工程措施、植物措施和耕作措施有机结合，人工治理与生态自我修复相配置，“山、水、田、林、草、路”相配置，建立完整的沟坡水土保持综合防护体系。风沙区主要以人工治理与生态修复相结合，以提高林草覆盖率、减少风沙危害为突破口，结合植物沙障和机械沙障，积极采取围封、人工种植和飞播林草措施，建立带、片、网，乔、灌、草相结合的防风固沙体系；并合理利用水资源，通过引水拉沙、改造沙漠滩地等措施，保护和改良农田；大力发展沙地林果生产，开发生态型沙产业。

（二）京津风沙源二期工程水利水保项目

坚持预防为主，保护优先的原则。要切实吸取长期存在的边治理，边破坏，治理速度赶不上破坏速度的教训，采取坚决有力的措施杜绝一切破坏行为，全面保护好现有植被，切实使治理工作在妥善保护的基础上扎实稳步推进；坚持统筹规划，综合治理，因地制宜，分类指导的原则。实行林业措施、农牧业措施和水利措施有机结合，多管齐下，综合治理。针对不同地区的主要问题，确定主攻方向，因地制宜地采取治理措施。坚持生态优先，生态、经济和社会效益相结合的原则。生态建设必须与当地经济发展和农牧民脱贫致富相结合，与调整农业结构相结合，切实解决好群

众最为关心的吃饭、花钱、增收等实际问题。坚持政策引导与农民群众自愿相结合的原则。实施生态治理，尤其是实行退耕还林，关系到广大农牧民的切身利益，一定要尊重群众意愿，不搞强迫命令。要通过政策引导，使农牧民群众认识到国家采取的措施，既是改善生态环境的需要，也是调整经济结构、增加收入的必然选择，符合农牧民的根本利益，使生态治理逐步成为群众自觉行动。

（三）生态修复工程建设内容

根据当地的水土流失特点，结合区域位置、自然条件，经过调查分析，确定流域农村经济发展方向，在保证粮食自给的情况下，大力发展舍饲畜牧业和草场改良。对退耕坡耕地和旱地，进行草场改良和发展水保灌木林，实行全面围封；对现有林地中土壤条件好，适宜种植牧草的土地，补播牧草，提高土地利用率，解决因围封造成的草畜矛盾。对水土流失严重沟道，设置谷坊拦截洪水，淤澄土地发展人工草地，增加植被覆盖度，防止沟道水土流失。建设沟道防护体系，沟头、沟边修建沟头防护工程，防止沟头延伸；保护塬面，建立塬面防护体系；在适宜打井的地区，打机电井和大口井，发展灌溉草地，增加产草量，减轻牧畜对草场的压力，防止草场退化、沙化。建立圈舍养殖示范户，进行圈舍改造，配套青贮池和粉碎机，起到典型引路作用；制定封育保护方面的乡规民约及人工管护制度，建立科学的管护机制；设立布局合理的监测点，监测封育前后水土流失因子、气象因子的动态变化，调查分析实施生态修复的经济效益和社会效益。在河套平原的河流、湿地生态修复区，引用灌溉间隙水和各级排干余水补充蓄积水量，改善湿地的生态状况，恢复湿地动、植物种类，并在湿地周

围种植防护林带和补植牧草，保护湿地资源。

（四）监测站点建设

乌拉特前旗十三五期间，建设水土保持永久监测站点2个，其中在小余太镇、白彦花镇各布设一个水土保持监测站点。每个监测站点建设计划投资200万元，其中包括基础设施建设，仪器设备费，交通费及运行费及管理费等。

（五）革命老区工程建设内容

治理措施布局上，主要针对水土流失危害，在综合治理的基础上以改善当地生产生活为重点，沟坡兼治，工程措施、植物措施和耕作措施有机结合，“山、水、田、林、草、路”相配置，建立完整的沟坡水土保持综合防护体系。提高土地生产力，保护和改良农田，大力发展特色经济，从而改变革命老区贫困落后的现状。

（六）坡耕地水土综合整治工程建设内容

根据耕地坡度、土层及水源条件和主要水土流失特点，分别实施改垄耕作、修筑水平梯田、坡式梯田、地埂植物带、营造农田防护林等水土保持耕作措施，合理利用水资源，加强小型蓄排水及水源工程配置，拦蓄和排灌相结合，与周边小流域综合治理相结合，进行综合整治，以达减少径流、保土蓄墒及增产的效果，增加基本农田，有效改善农业生产条件。

（七）淤地坝工程建设内容

以黄土高原地区多砂粗沙区为重点，建立以骨干坝为骨架，中、小型淤地坝相配套，拦、排、蓄相结合的中小流域坝系防护体系。并进一步完善已建坝系，以病险骨干坝为重点，进行加固、配套，提高安全标准，发

挥长期效益。坝系建设与小流域综合治理工程配套，沟坡兼治，形成综合防治体系。

（八）易灾地区生态环境山洪沟综合治理工程项目

易灾地区生态环境山洪沟综合治理工程项目以控制水土流失、改善生态环境、减轻山洪、泥石流灾害为目标；坚持以人为本、科学防治、依法防治、防治结合、以防为主的方针；以山洪、泥石流灾害易发地区为重点，以水土保持生态环境建设为核心，以县为实施单位，进一步加强坡改梯、坡面水系、淤地坝等水土保持重点工程建设，加大封禁保护和生态修复力度。以小流域为治理单元，山、水、田、林、路、村统一规划，因地制宜，合理配置工程措施、植物措施和农业耕作措施，形成高标准的水土流失综合防护体系；强化水土保持监督管理和动态监测。力争用5年时间，使易灾地区生态环境得到明显改善，防灾减灾体系更加完善。

（九）乌梁素海综合治理工程水土保持生态建设项目

项目区生态建设，要统一规划，因地制宜，分区施策，因害设防，将生物措施、工程措施和耕作措施有机结合。既要解决生态问题，又要合理调整土地利用结构，提高土地生产力水平，发展特色产业，促进经济发展，并做好与乌梁素海主体功能区规划、土地利用总体规划、有关生态建设专项规划和政策的衔接。以乌梁素海滨海区域及直接入海沟道为治理重点，加强泥沙集中来源区拦沙工程建设，采取点面结合、以点带面的方式，有序推进，分步实施。在保证国家投入的同时，要充分发挥市场机制的作用，多渠道、多层次、多方式筹集资金，引导多元投资主体投入到黄土高原地区综合治理。当地群众是黄土高原治理的主力军，要大力开展黄土高原综

合治理重要性的宣传，提高广大群众的认识和生态意识，充分尊重农民意愿，调动他们参加黄土高原综合治理的积极性。

9 水利行业能力建设规划

9.1 水文水资源和水土保持监测能力建设规划

9.1.1 水文与水利信息化发展现状

一、信息采集手段落后

现状我旗灌区基本没有设立水位、流量观测点，无法对用水户的用水量和其它运行指标进行实时监控。其他的观测项目如水质、土壤墒情和地下水、作物长势等更少。同时，观测手段也相对落后，现在灌区基本上仍是简单的、经验的方法进行观测，测量精度较低，乌拉特前旗灌域与河套灌区一样，信息化建设落后。

二、信息传输方式单一

我旗灌区的信息传输手段限于传输模拟信号的电话线，监测的水情、墒情和作物长势等信息只能人工通过电话或整编后的纸媒介进行传输，时效性差，难以满足实时调水的需求。

三、信息化基础设施落后

我旗灌区信息管理机构只有独立的单个计算机进行统计管理工作，没有将办公用的计算机连接形成局域网，没有数据库系统，更没有用水管理决策等应用系统的建设。

9.1.2 可持续发展对水文与水利信息化发展的需求

水利工作是国民经济发展和建设的重要基础，为社会经济的发展提供了强有力的水资源支撑、防洪保障以及良好的社会环境，一方面依赖于水利工程的合理布局，设施设备的配套完善；另一方面则是以快捷可靠的信
息为主要非工程措施。随着国民经济发展和社会进步，新形势、新时代对

水利工作提出了新要求，水利工作只有实现现代化，实现水资源可持续利用，保障国家防防洪安全、供水安全、粮食安全、生态安全，才可能为社会经济持续发展提供基础支持。

9.1.3 水文与水利信息化发展规划总体布局和主要建设内容

乌拉特前旗水文与水利信息化发展建设，在完成灌区信息监测采集、信息传输、计算机网络、综合数据库、信息处理系统的基础上建立灌区地理信息系统、用水管理决策支持系统、水费管理系统、办公自动化系统等系统的建设，为全面、及时掌握灌区水资源、工程引水、需水、供水等管理信息提供平台，为灌区水资源高效利用及管理提供决策支持。

一、需求分析

（一）资源配置

优化调度是实施灌区水资源优化配置的保障措施，优化调度的前提是要及时掌握灌区水资源、工程运行、作物需水要求、气象等实时信息。由于灌区范围大，工程分散、分水建筑物多、区内气候、土壤及农作物生长存在差异、降雨时空分布不均匀、水资源的动态变化等，为实现灌区水资源优化配置，建设灌区信息化系统是十分必要的。“十三五”期间乌拉特前旗将对山旱牧区的额尔登布拉格苏木、大余太镇、小余太镇、明安镇、苏独仑镇、白彦花镇、先锋镇 36 眼地下水观测井进行更新及安装远程监测系统。工程计划投资 360 万元。资金筹措来源以国家投资为主，地方匹配为辅。

（二）工程运行监视

为了提高灌区工程正常、安全运行的保证率，灌区管理部门不仅要求

在发生工程事故时能及进了解信息,更需要有效地监视工程的运行状况并能够对工程设施实行远程控制,以便及早采取相应的对策,防止和避免工程事故的发生。

（三）水环境监测

随着人类文明的进步,社会的发展,人们越来越关注赖以生存的环境问题。防止环境污染、提高环境质量已成为当今社会的重要课题。建立水环境监测信息网,根据监测的结果,除了可以针对性地采取预防措施以外,还可以向用水户及社会发布灌区水环境信息。因此增强用水户对供水单位的信任程度,对提高灌区水资源的利用效益产生积极的影响。

（四）防汛抗旱

灌区防汛抗旱的实质,就是对流量控制和调节的过程。在管理手段落后的情况下,依靠人工观测、传输汛情和旱情、计算雨洪径流关系、下达调度命令的传统管理方法,难以满足灌区工程科学、安全运行的要求。因此,需要及时、准确、可靠的现代化监测传输、决策、控制系统为灌区的防汛抗旱提供保障。

（五）农作物生长信息采集

灌区内农作物、经济作物种类丰富,各种作物需水量随季节变化,因此灌区的供水情况比较复杂。灌溉科研成果表明,水对农作物生长既有正面影响,也有负面影响。因此,要做到农作物灌水的适时适量,就必须实时掌握各种农作物生长进程中对水的需求,制定出科学的配水方案和计划。

（六）综合经营

发展综合经营，是保证灌区持续发展、最终步入良性循环轨道的重要措施。单纯从经营的角度出发，现代经营就是市场经济条件下的竞争性经营。市场经济的竞争不仅包括人才、资本、产品的竞争，还包括信息量的竞争。信息量的获取，没有信息化系统是不可能的。除了信息量的大小以外，信息的时效性对经营的效果有着更大的影响。

（七）行政事务管理

长期以来，灌区管理手段落后，财务、人事、劳资、档案、后勤等行政事务管理基本还停留在手工处理阶段。这显然不适应，也不符合信息化社会的需求。

（八）信息交流

灌区信息化建设的一个重要目的就是能够及时了解灌区的建设、改造和管理的情况，以便上级领导部门制定相关政策和指导意见，促进灌区的发展，使灌区在农业生产中发挥更大作用。这些目标都建立在灌区与地方，灌区与上级管理部门的畅通、高效的信息传输、互换和交流之上。

二、主要建设内容

（一）防汛抗旱信息化

1. 防汛计算机网络系统。系统功能：实现区、市、旗防汛办、相关水文部门的计算机，市、旗防汛办间防汛抗旱信息和公文能相互传输能够实现自动接收、传输、处理和存储水文雨量测站、水库站的水雨情信息，并通过监测系统实时监视黄河水情变化、主要测站降雨情况。对水位超警、降雨超量和水库超限进行报警，对水库重点防汛设施布置，全旗防汛设施布置，全旗防洪概况的基本情况进行编辑和查询，并能打印和输出种类报

表，达到系统要求。

2. 旱情信息化采集系统

它的目标任务是应用先进墒情监测设备，建成覆盖全旗的实时旱情信息采集系统，实现旱情信息的自动采集和存储，并通过有线或无线通信网络，自动传递旱情信息，利用计算机网络将有关墒情实况、分析及预测等信息发布在网上，为全旗抗旱提供决策依据。该系统由旱情信息采集、旱情信息传输和旱情信息决策支持系统三部分组成。

（二）水土保持生态环境监测

水土保持生态环境监测工作的任务是通过建立水土保持生态环境监测网站，对水土流失和水土保持状况实施监测，为制定水土保持生态环境政策和宏观决策提供科学依据，为实现国民经济和社会的可持续发展服务。

（三）水利政务信息化

根据目前水利工作的实际情况，政务信息化应用主要集中在四个领域：一是水利部门为社会提供的应用服务及信息发布；二是水利部门之间的相关政务活动；三是各类水利业务应用的数字化实现（业务应用系统及各种决策支持系统）；四是水利业务数据采集、传输及存储。由于水利是社会公益性事业，在实现水利信息化的过程中，政府起主导作用，水利信息化主要是政府行为，水利信息化也主要是政务信息化（即水利电子政务）。因此在现阶段水利信息化和水利政务信息化的内涵与外延是基本一致的。

介于当前政务信息化这种新的发展趋势，水利政务信息化建设的核心

任务就是运用现代信息技术，把先进的管理理念和方法引入到管理流程中，提高管理效率和决策水平，促进管理和服务的创新，推进电子政务工程，实施水利电子政务综合应用平台项目，早日实现统一平台、互联互通、无纸化办公的项目。同时加强门户网站的建设管理，扩大服务范围，提高服务质量逐步推进水行政管理、防汛抗旱、水资源保护、供水节水等水利信息化服务，增强社会对水利工作的了解，推动节水型社会建设。

9.2 人才队伍建设建设和科技创新规划

水利要发展人才是关键。科学合理的人才规划是建立一支高素质水利人才队伍的重要环节，是水利事业发展的必然要求，是水利事业实现可持续发展的重要前提。

9.2.1 人才队伍建设建设和科技创新现状

一、人才队伍建设现状

乌拉特前旗水利部门具有专业技术人员 82 人，其中高级工程师 15 人，中级工程师 53 人，初级工程师 14 人；具有专业技术工人 103 人。从总体上看，水利部门党政人才、管理人才、专业技术人才的配备基本满足部门需求，但仍存在一些问题。主要有：

- （一）人才资源总量不足，在年龄结构上人才缺乏合理配置。
- （二）人才队伍整体文化水平偏低，人力资源开发力度不够。
- （三）缺乏激励的竞争机制，依然存在大锅饭现象。
- （四）缺少干部交流轮岗措施，特别是年轻干部应侧重横向交流轮岗。

9.2.2 可持续发展对人才队伍建设建设和科技创新的需求

面对上述的人才队伍现状，要实现水利可持续发展，只有通过科学、

合理的人才规划，建立一支符合水利事业发展要求的人才队伍，才能实现我旗水利事业全面发展和可持续发展的目标。

9.2.3 人才队伍建设规划和科技创新规划总体布局和主要建设内容

一、树立“人才是发展生产力的第一要素”的观念。我旗的水利人才规划从代表先进生产力的要求出发，以提高人才素质为主题，以人才结构调整为主线，以造就创新人才为重点，以服务全旗实现水利可持续发展为目的，推进我旗水利整体人才资源开发，紧密结合我旗的实际情况，建设一支掌握现代科技知识，现代管理知识，具有创新精神，适应水利发展要求的现代水利人才队伍。

二、树立正确人才的观念。通过制度改革、制度创新，做到人尽其才，使其在不同的岗位上发挥最大的作用。我们要通过正确引导广大干部职工树立正确的人才观，无论他是在哪个工作岗位，无论他是干部还是普通职工，无论他处在什么工作环境，只要他具备一定的水平和技能，为我们的水利事业作出了突出贡献，我们就要通过人事制度改革，分配制度改革，转变用人机制，加大激励机制来对他们的工作进行认可。

三、加大水利人才培养力度。人才培养是人才开发的基础性工作，是建设高素质人才的前提。人才培养要适应新形势需要，必须加大人才培养力度，开拓人才培训新思路，树立新观念，掌握新方法，完善人才培训体系，提高人才培训水平。人才培训主要突出四个重点，一是适应新时期水利改革发展的需要，把培养领导人才特别是优秀年青领导人才作为重点；二是适应水利信息化、现代化建设的需要，把培养高新技术人才作为重点；三是适应传统水利向现代水利、可持续发展水利转变的需要，把培养专门

人才、现代管理专业人才作为重点；四是适应科技创新和进步的需要，把培养创新能力和创新人才特别是创新型青年人才作为重点，形成由党委统一领导，一把手负总责，分管领导对分管部门的人才负责体系。

四、建立激励机制，鼓励职工自学成才、岗位成才。鼓励支持在职职工结合单位实际工作需要，参加各种层次的学历教育和业务专门培训，并制定奖励制度。

五、以创新、务实的态度进行人才开发和引用，建立健全人才机制。合理运用人才机制，有效开发自身人才。我旗水利人才队伍年龄结构不合理，老、中、青“青黄不接”，大人才的开发应用中，不拘一格，运用竞争性的人才选拔机制，使优秀青年人脱颖而出，走上领导岗位。以新的人才经营理念，大胆开发和引用人才。在水利部门紧缺的是财务管理、经营管理、计算机信息技术和拔尖的水利工程管理、灌溉管理人才，要开发引进上述人才，充实专业技术人才队伍。

水利行业是一具艰苦行业，发展现代水利，实现水资源的可持续利用，不仅需要依靠现代科学技术，而且更需要树立“奉献、负责、求实”的水利行业精神，更要发挥我们水利人“特别能吃苦、特别能战斗”的行业精神。以社会主义核心价值观为主线，坚持不懈地对广大职工进行爱国主义、集体主义、社会主义职业道德和艰苦创业精神的教育，通过教育，使干部职工充分认识自己肩负的重大历史使命，树立正确的人生观、世界观和价值观。

10 水利工程建设和管理体制改革

为保证全旗水利工程安全运行，发挥水利工程效益，加快建立与社会主义市场经济相适应的水利工程管理体制，实现水资源的可持续利用，保障国民经济的可持续发展，我旗针对水利管理体制不顺，职能不清，权责不明，水利工程运行管理和维修奖励制度经费不足，自身造血功能不足，管理粗放等问题已经实施了深化小型水利工程管理体制改革试点，并要开展农田水利设施产权制度改革和创新运行管护机制试点工作。

通过深化改革，逐步建立职能清晰、权责明确的水利管理体制；建立管理科学、经营规范的水利工程管理运行机制；建立专业化、市场化和社会化的水利工程建设管护体系；建立合理的用水运行机制和有效的水价计收方式；建立规范的资金投入、使用、管理与监督机制；建立保障有力、配套完善的规章制度。建立起机构合理、人员精干、运行高效、服务优质的水利工程管理体系。

10.1 制度建设

农村水利工程管理揣度改革，应以水资源国家所有为基础，以水资源有偿使用为前提，以农民受益和工程可持续利用为目的。“十三五”通过深化小型水利工程管理体制改革进一步明确水利工程的管理主体，按照“谁投资、谁所有、谁收益”的原则，深化小型水利工程产权制度改革。其次完善用水管理制度，由无制度管理向有制度管理转变，制定与经济社会相适应的政策法规体系，建立法人主体负责制和市场制度；建立合理的水价形成机制，建立农村水利工程的财务制度，建立责、权、利合理的水

价形成机制。同时还要逐步建立和完善水利建设基金筹措制度、灌溉用水制度、工程管理制度等。通过农田水利设施产权制度改革和创新运行管护机制试点工作，建立项目管理公开公示制度；探索完善项目补助方式；进行工程的产权确权与移交；建立“工程产权所有者筹集为主，政府绩效考核进行奖补为辅。”落实工程管护经费的长效机制；鼓励和扶持农民用水户协会等专业合作组织发展。

10.2 水利工程管理单位改革

乌拉特前旗水利工程管理体制改革的范围是全旗范围内的小型及以上规模的国有水利工程，即境内 133.5 公里的黄河堤防工程，6 条分干沟扬水泵站扬水站，2 座中型水库，3 座小型水库。现已完成了单位定性、岗位定编、两费落实。“十三五”在保证核定的财政水利工程维修奖励制度资金足额到位的条件下，积极推行水利工程管养分离，精简管理机构，提高养护水平，降低运行成本，培育维修养护市场主体，规范维修养护市场环境，逐步实现专业维修养护。

10.3 群众管理组织改革

在群管组织建设方面，从 1999 年开始乌拉特前旗实行群管水利工程管理体制改革，组建农民用水户协会，2007 年乌拉特前旗贯彻落实国家三部委《关于加强农民用水协会建设的意见》和《巴彦淖尔市群管组织和用水户参与灌溉管理实施办法》等文件精神，进一步完善群管水利工程管理体制改革，重新整合成立农民用水户协会 42 个，这些协会有牌子、有公章、有办公场所，在民政部门注册，取得法人资格，办理了机构代码证，开设了独立的银行帐户，并制定了各项规章制度，成为集工程维护、灌排

管理、水费计缴为一体的基层用水管水责任主体。在农民用水户协会的组织管理下，灌区内群众参与管理意识增强，水事纠纷减少，用水秩序好转，灌溉质量明显提高；服务功能增强，水务公开，水费计收顺利，水费实收率提高。灌区群管水利工程管理体制改革取得很大成效，但也存在一些问题和不足，突出表现在：群管组织建设发展不平衡，管理运行不完善，群管组织没有经费保证，工程运行维护没有专项资金支撑，管理与建设不相配套等，上述问题的存在导致群管组织难以充分发挥其作用。

10.4 进一步加强基层水利服务体系建设

乡镇水利服务体系既是水利建设管理和水资源开发利用的一支基本队伍，也是农村社会化服务体系的重要组成部分。这支队伍不仅直接为农业、农村、农民提供服务，而且在工业生产和城镇建设中做出了积极贡献。在新的形势下，水作为基础性自然资源和战略性资源，在经济社会中，尤其是在推进我旗工业化、农业产业化和城镇化进程中的地位越来越重，水利建设将摆在更加突出的位置，基层水利服务体系只能加强不能削弱。

2014年，我旗完成了16个基层水利服务站的组建，“十三五”进一步完善基层水利服务体系建设，加大对基层水利服务体系建管的投入力度。建立和完善用人机制。优化现有人员结构，采取竞争上岗、择优录用的原则，逐步淘汰低素质、非专业人员，重用观念新、素质高、创业精神强的专业技术人员。进一步加强基层水利人员的教育培训。认真落实基层水利人员的待遇，充分调动基层水利人员的积极性。

一是合理规划，稳定和加强基层水利队伍。镇水管站单独设立，健全体系，镇镇有站，根据不同区域水利发展的需要，科学划分各镇类别，合

理确定基层水管单位的人员编制，明确提出各镇水管站人员编制数量。镇水管站为财政的基层事业单位。

二是进一步管理体制，创新管理机制。镇水管站为旗水务局的派出机构，实行双重领导以条为主的管理体制。即镇水管站的人事管理以旗水务局管理为主、镇协助，按组织人事部门规定的程序办理；各项业务指导和财务管理由旗水行政主管部门负责；党务和其它行政工作以镇政府管理为主。对小型水利设施的经营管理，引入市场机制，通过承包、股份合作、租赁、拍卖等多种形式，充分发挥水利的功能和效益。

三是切实加强基层水利服务体系资金投入。旗财政调整财政支出结构，加强对基层水利服务体系建设的投入，并列入财政预算。政府在年度水利建设资金中，拿出一定比例基层水利管理单位的必要的生产、管理等基础设施建设。

四是优化队伍结构，提高人员素质。一是建立和完善用人机制。优化现有人员结构，采取竞争上岗、择优录用的原则，逐步淘汰低素质、非专业人员，重用观念新、素质高、创业精神强的专业技术人员。二是加强基层水利人员的教育培训。三是认真落实基层水利人员的待遇，充分调动基层水利人员的积极性。

五是水价改革和水费计收。为规范水费秩序，杜绝“搭车收费”等乱加价、乱收费现象，促进节约用水，巩固和发展群管组织确保水利工程良性运行，按照补偿水利工程运行管理和维护费用的原则，对黄灌区末级渠系水利工程供水价格统一核定。黄灌区 2008 年推行农业用水终端水价制度，完善水价形成机制，实行末级渠系水价政府定价。农业用水终端水价

已经“听证会”确认，市政府批准为：支渠以上水价 49.7 厘/方*斗口（其中：国有工程水价 40 厘/方*斗口，末级渠系工程水价 9.7 厘/方*斗口），斗农毛渠水价为 48.8 厘/方*斗口（其中，国有工程水价 40 厘/方*斗口，末级渠系工程水价 8.8 厘/方*斗口）。水费计收统一为农民用水合作组织。

11 投资估算

11.1 投资主要指标

乌拉特前旗水利发展“十三五”规划总投资 414290.2 万元。其中：防洪除涝工程规划投资 58704.54 万元（包括乌梁素海防洪除涝工程 5602 万元）；抗旱规划投资 6756 万元；农村牧区饮水安全升级改造工程规划投资 6546 万元；乌拉特前旗明安镇中型灌区节水配套改造项目，规划投资 1481.3 万元；黄灌区渠道衬砌工程投资 48080 万元，重点项目规划投资 36400 万元，小型排水泵站改造及排沟清淤工程规划投资 93400 万元；井渠双灌滴灌工程规划投资 19600 万元；山旱牧区井灌区节水增效灌溉工程规划投资 24000 万元，井灌区滴灌项目区升级改造工程规划投资 250 万元，井灌区截伏流工程规划投资 1560 万元；新建水库投资规划 11800 万元，水库移民后期扶持项目规划投资 2200 万元；水土保持完成小流域综合治理规划投资 10066.99 万元，京津风沙源二期工程水利水保项目规划投资 9720 万元，生态修复工程规划投资 1837 万元，水土保持监测站点建设项目规划投资 100 万元，革命老区工程治理规划投资 766.65 万元，坡耕地改造工程规划投资 3000 万元，淤地坝工程规划投资 580 万元，易灾地区生态环境山洪沟综合治理工程项目规划投资 10009.92 万元，乌梁素海综合治理工程水土保持生态建设项目规划投资 33100 万元，清洁型小流域水土保持工程规划投资 6000 万元。城市供水、重点水源地保护、其他水源工程项规划投资目 27671.8 万元。信息化建设规划投资 660 万元。

11.2 投资结构

根据国家现行投资政策和渠道、当地财力，以及当地群众的筹资能力

和国家关于村民“一事一议”筹资筹劳的规定，暂定为争取国家项目投资占90%，地方与群众自筹占10%。

12 综合评价

12.1 防洪抗旱减灾综合评估

我旗防洪工程“十三五”规划实施后，将对我旗黄河提防防洪段落进行砌护，并进行防渗固基治理，特别是对各险工、险段做好控导和防渗处理，整体提高防洪大堤的防御能力。使境内黄河提防抗洪能力，得到极大提高，防洪减灾能力进一步加强。

完成山洪综合治理规划，对防洪工作由控制洪水向管理洪水转变，最终出现“人水和谐”的局面。黄河重点保护区达到50年一遇洪水防洪标准，山牧区达到防御10-20年一遇洪水标准。对保护我旗境内人民群众生命财产、国家重点设施、工矿企业的安全和社会稳定发展具有重要作用。

12.2 民生水利评估

乌拉特前旗农田水利建设规划实施后，项目区内的渠、沟、路、林、田、量水设施以及工程运行管理体制均达到进一步完善。通过农业节水改造工程的实施，提高了灌溉保证率，节约了灌溉水量，年可节约水量0.57亿m³；可新增粮食产量4471.8万kg，新增粮食产值6161.63万元；新增经济作物产值7225.01万元；新增水利灌溉效益5352.32万元。

乌拉特前旗“十三五”农村牧区饮水安全工程规划的实施，将解决6.1468万人的饮水安全问题，并使工程方便程度，饮用水标准，运行管理等方面大大提高。工程的实施有利于广大农村群众的身心健康，对提高生活水平和生活质量，改善群众生活和生产条件，加快地方基础设施建设，发展地方经济，实现社会、政治稳定发挥重要作用。完善的农村给水工程设施为农村城镇化建设、乡镇企业发展都起着极为重要作用；农村牧区饮

水安全工程关系到千家万户农民的直接利益，是所有农村基础设施建设中最受欢迎的项目。饮水安全工程的实施凝聚了人心，进一步树立了党和政府执政为民的良好形象，密切了党群、干群关系，增强了民族团结；改变了农村卫生条件，减少了疾病，促进了农民群众健康状况的改善和身体素质的提高；有效地增加了农民收入，提高了农民生活水平，保障了农村的社会稳定；促进了区域经济的协调发展，为全面建设小康社会奠定了一定基础。

山旱牧区膜下滴灌灌溉工程实施后，与传统灌溉种植两种模式对比，膜下滴灌突出表现为“三节、五省、双增”即节水、节电、节地、省时、省工、省肥、省药、省地、增产、增收”。以种植大田玉米为例：滴灌种植和传统地面灌溉种植模式比较：粮食增产达 40.3%、节水 51.8%、节省化肥 18.2%、节省人工费 73.7%，亩增产量：465 斤，亩节省费用 55 元。同时，灌区工程建设后，灌区老化及工程不配套等问题将得到解决，农业综合生产能力有所提高。同时，由于灌溉条件的改善，排水系统的配套，将有效改善土壤环境，降低地下水位，土壤次生盐渍化将慢慢消失。

另从社会环境方面考虑，规划的实施，将对有效解决灌区农业生态环境干旱缺水的问题，促进本地区的土地资源的开发利用十分有利，将改善农村灌溉条件和地面小气候，对植被生长有利。同时，改善和新增灌溉面积，提高了土地生产力，促进了粮食作物增产增收；规划的实施，对区域自然环境产生有利影响，灌区内水、田、林、路统一规划，园田化建设，渠道砼衬砌，渠系建筑物的维修加固，使整个工程成了自然环境的装饰物，美化了自然景观；规划的实施，灌区灌溉网络更加严谨和完整，灌溉能力

提高，抗旱能力增强，农业生产布局与农作物种植结构更趋合理，逐渐满足现代农业“两高一优”的要求，并将提高灌区农业生产的经济效益，使农民生活、生产水平上一个新台阶。

本次民生水利工程规划实施后，将显著提高农田水利建设、供水环境等方面的综合效益。有利于改善各区的自然生态环境。对各区的土壤改良以及现有水质改善将起到积极作用。不利影响主要是工程占地及施工中破坏植被，但均可采取措施予以减免和改善，其有利影响是长期的，不利影响是暂时的，可避免的，所以对于改善项目区的社会及人文环境具有积极的作用，社会经济效益是巨大的、十分显著的。

12.3 水资源开发利用综合评估

到“十三五”末，乌拉特前旗水资源条件得到进一步改善。地下水采补基本平衡，超采区地下水位持续下降得到遏制。有计划地实施地下水压采和限采，增加城市水资源的战略储备，提高水资源承载能力和水环境承载能力。建立符合我旗特点的水权与水市场，进一步完善水资源管理制度体系，提高水务现代化管理水平。

12.4 水资源节约保护综合评估

继续调整产业结构，建立节水型产业体系。进一步提高第三产业比重，改造传统工业产业，大力调整第一产业，有效降低水资源的需求量，全面实现节水型社会建设的战略目标。

做好水资源管理工作，实施最严格的水资源管理制度，使命光荣，任务艰巨，责任重大。全旗水务部门一定要认真贯彻落实科学发展观，践行可持续发展治水新思路，以高度的使命感和责任感，锐意进取，开拓创新，

扎实推进水资源管理工作，为推动新时期水利又好又快发展，实现我旗水资源可持续利用，全面建设小康社会作出新的贡献！

12.5 水土保持与河湖生态修复综合评估

12.5.1 蓄水保土效益

影响水土流失程度减弱或加剧的关键因素是地面植被盖度。在植被生长茂盛的草地上，植物的地上部分能拦截降水，有效地削弱雨滴对土壤的击溅破坏作用，同时增加土壤入渗，拦蓄地表径流；植被可以团聚土壤，使根系与土壤密集交织在一起，形成生草的土壤，防止了水力和风力的冲刷和吹蚀。参照我旗水土保持工程各项措施蓄水保土定额和有关试验结果，结合当地实际，预测植被盖度达到30%以上后治理措施保水保土定额计算值。当项目全部实施生效后，每年可拦蓄地表径流9595.15万 m^3 ，保土5405.1万t。

12.5.2 改善环境效益

项目实施后，规划区相应的保水能力逐年增强，地表径流状况将得到有效的改善，降雨经水土保持措施拦截入渗，能有效的调节河川径流、降低含沙量，增加清水常流量，减轻洪涝灾害给农牧业生产造成的损失，为合理利用资源创造条件，形成水圈生态环境的良性循环。

项目实施后，规划区相应的保土能力将逐年增强，土壤及蕴含其中的水分，氮、磷、钾等无机养分和腐殖质等有机质也免于流失，土壤肥力相对增大，在水、肥、气、热的共同作用下，有利于土壤团粒结构的形成，从而使土壤空隙率提高，加快有机质的熟化，土壤的理化性状将得到良好改善，从而减轻水土流失程度，提高土地生产力和持续增产能力，增加植

物的生物产量，促进土圈生态效益的良性循环。

乌拉特前旗黄河流域水土保持生态工程规划实施后，地面植被覆盖度将增加 6.9%以上，荒山、荒坡、荒沙植被盖度将由原来的 15%左右恢复到 48%以上，林草面积达到宜林宜草面积的 60%以上。随着林草措施逐步增加，项目区及下游方向的风力将明显减弱，由于挟沙气流受到抑制，空气清新，湿度增大，温度变幅减小，从而使局域气候得到明显改善。

12.5.3 社会效益

“十三五”规划水土保持工程建设对改善当地生态环境、减轻自然灾害、发展地方经济、促进社会进步具有十分重要的作用。一是减轻了水土流失对土地等破坏及风蚀沙化危害，同时也减轻了下游沟道、河流的洪水泥沙危害，提高了农业生产保障。二是坡面治理工程大面积林草措施提供了大量饲草料和枝条等林草资源，为畜牧业发展、产业结构调整奠定了基础。三是完善农业基础设施，提高土地利用率和生产率，土地利用率提高约 10%，工程建设使项目区单位面积粮食产量提高 $357\sim2250\text{kg}/\text{hm}^2$ ，草地增产 $375\sim3000\text{kg}/\text{hm}^2$ ，为实现优质、高产、高效大农业奠定了基础。四是调整土地利用结构与农村生产结构，使人口、资源、环境与经济发展走上良性循环，由于坡耕地治理提高了粮食产量，饲草料基地、青贮窖、节水灌溉等配套措施建设为传统畜牧业向现代畜牧业转变奠定了一定的基础，为促进退耕还草、还林，保障生态建设创造了良好条件。五是带动地方经济发展，由于国家生态工程建设需要投入大量的人力物力，直接带动了当地的劳动力就业和相关产业的发展，工程建设本身就能够增加农牧民收入，刺激农村经济的发展，同时基础设施建设也会给项目区内农牧民

带来长远的经济效益，改善项目区群众生产、生活条件，促进新农村建设。

12.5.4 经济效益

水土保持项目实施后，经济效益只简单计算各项水土保持措施全面发挥效益后所产生的直接新增效益，即水土保持措施土地上生长的植物产品与未实施水保措施的土地上的产出对比，其增产量和增产值，经计算实施区建成后，稳定发挥效益，每年可产生效益 8533.37 万元。

13 保障措施

13.1 体制保障

水是基础性的自然资源、战略性的经济资源和公共性的社会资源，水利是国民经济和社会发展的重要基础产业，水资源的可持续利用直接关系到全面建设小康社会的实现。我旗水资源缺乏，水资源短缺是制约我旗经济社会健康、协调发展的重要因素。因此，要加强水资源用水教育，使广大人民群众特别是各级领导干部增强水忧患意识，提高珍惜水资源，保护水资源的自觉性。增强全社会防洪减灾意识，实现从洪水控制向洪水管理转变。

在提高水利基础设施服务于经济社会发展能力的同时，要充分发挥政府对水资源的社会管理和公共服务职能，不断拓宽水利的管理和服务领域，要从过去偏重于为农村服务向为全社会服务转变。水利作为国民经济的重要基础设施之一，其发展目标、速度、规模、水平等要与社会经济发展相适应，同时受水资源分布、承载能力等影响，水利不可能完全按照需求来保障供给，因此，要统筹考虑各地区、各行业对水资源需求，合理配置水资源，加强水的供需管理，保障水利与经济社会的协调发展。

在建设方面，一是实行建管一体化，深化项目实施管理方式改革，鼓励农民专业合作社、家庭农场、农民用水合作组织等新型主体作为“项目法人”开展项目建设管理，项目由“项目法人”自下而上申报，逐步实现小型农田水利工程建设管理一体化。二是建立项目建设管理公开公示制度，推行项目建设管理公开公示制度，及时公示项目招标、施工进度、经费支出、监督电话等情况，接受项目区群众监督。推行农民质量监督员制

度。三是探索完善项目补助方式，实施以奖代补项目，政府补贴与农民自筹相结合的方式，帮助农牧民生产生活。发展大田膜下滴灌工程，政府每亩补贴 100 元。四是改进项目管理方式，建立与多元化项目建设主体相适应的项目管理方式，重点在政策引导、项目规划、技术指导、信息发布、评审验收、监督管理等方面下功夫。

在管理方面，进一步深化完善小型农田水利工程管理体制改革，建立“工程产权所有者筹集为主，政府绩效考核进行奖补为辅”落实工程管护经费的长效机制。鼓励和扶持农民用水户协会等专业合作组织发展，充分发挥其在运行维护、水费计收等方面的作用。

为全面提高水资源的利用效率，要强化水资源统一管理，加强地表水与地下水、水量与水质、需水与供水、用水与防污的综合规划和科学管理；在流域和区域水资源规划中，对城乡生活用水和高效、低耗水、低污染的产业要优先考虑和安排其用水需求；要加强对影响防洪、水资源持续利用与保护的建设和其他活动的管理。加强需水管理，完善监督和处罚机制，实现水资源的有效监控管理。尽快建立和完善入河排污许可制度，实施总量控制，加大对江河和湖泊的水量、水质监测力度。

13.2 投资保障

水利建设朝着新农村建设方向发展，涉及的范围扩大了，囊括的内容增多了，必须要有足够的资金支持。资金的来源可以从以下几个方面保障：一是积极争取国家政策支持，依据水利规划，做好前期工作，加快水利项目审批立项，争取国家财政资金对水利保持稳定并逐年增加投入；二是加大水利产业收入和扩大水利建设基金投入。按照水利产业政策，规范和完

善现有水利行业行政事业性收费，全额征收并用于水利建设；三是建立多元化投资渠道，按照水利为社会、社会办水利的发展思路，制定优惠政策，调动社会各界积极参与水利工程建设，选择一些公益性或经营性项目，采用社会集资和项目法人招标等手段，确立项目法人投资主体，对项目的全过程负责，并承担投资风险；四是在水利建设过程中，在加大政府财政资金投入的同时，积极鼓励受益区群众以及企业投劳、投资参与水利工程建设，并使其真正得到回报，做到水利工程取之于民、用之于民；五是明确水利投资思路，对于公益性水利工程以政府投资为主；对于大型综合性水利工程，以国家投资为主并积极吸收社会资本参与投资和经营；对于社会投资的公益性很强的水利产业，政府在政策上给予支持，资金上给予适当补偿；六是加强水利资金使用与管理，健全财务管理制度，加强审计稽查，确保资金使用安全和提高投资效果。

13.3 政策法规保障

根据《水法》、乌拉特前旗水资源状况，进一步加强对乌拉特前旗水利建设投入、水权与水市场、水资源配置、节约用水、水工程运行机制等方面法规研究建设。

全面推进依法行政。加强法制机构能力建设，积极开展水务系统综合执法的改革工作，通过改革体制和调整机制，按照业务行政管理与监督处罚职能相对分开，技术检验与监督处罚职能相对分开和“精简、统一、效能”原则，整合执法力量，实现各项执法任务的协调统一，把水行政执法提高到一个新水平，适应建设法制政府的需要。建立运转灵活、保障有力、管理科学的水行政执法模式，加强对各类违法行为的监督检查，确保水利工

程和水利资源免遭破坏，减少水利规费的流失。

13.4 规划保障

水利规划是实现水资源优化配置的重要基础。要在进一步查清区域水资源及其开发利用现状、分析和评价水资源承载能力的基础上，根据社会主义新农村建设的要求，制定和完善农村水利规划，提出水资源合理开发、优化配置、高效利用、有效保护和综合治理的总体布局及实施方案。规划一旦形成，要严格组织实施，通过落实规划，逐步解决当前地表水利用不足、地下水过度开采、客水流失量大及水污染等问题，促进人口、资源、环境和经济的协调发展。

13.5 科技保障

依靠科技进步，提高水利勘测、规划、设计、施工、管理的总体技术水平，加快水利科技成果的推广，提高科技成果的转化率。采用信息网络、数字化技术，提高水文等水信息的测报和处理水平，逐步实现水信息测报自动化、信息传输网络化、水管理调度系统化。“十三五”期间，结合农村集中供水工程建设、病险水库（闸）除险加固、大中型灌区节水配套与改造、水土保持生态治理工程及河道防洪建设等工程，建设一批具有远景目标的现代化模式工程，为未来实现水务现代化进行探索研究。

13.6 人才保障

培养造就高素质的水利建设与管理人才，切实加强水务干部、职工队伍建设，建立一支与水利现代化建设相适应的高素质人才队伍为水务现代化建设提供人才资源。

13.7 实施保障机制

一是加强组织领导，落实目标责任，保证规划的顺利实施。从水利发展“十三五”规划编制开始至“十三五”规划实施完成，要成立乌拉特前旗水利发展“十三五”规划编制领导小组和“十三五”规划实施领导小组等组织机构，具体负责“十三五”规划的实施；二是健全法规。贯彻落实《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水污染防治法》等有关法规，以旗人民政府建立健全防洪减灾、节水型社会建设、水资源保护等方面的地方性法规体系，如《乌拉特前旗城市供水水源地开发利用保护管理规定》等为水利发展的实施提供政策、法律保障。三是继续完善大型灌区续建配套与节水改造规划、农村牧区饮水安全规划、小型农田水利工程建设规划、城市饮水水源安全保障规划、防洪规划等专项规划；四是划分事权、落实责任，稳定水利投入，进一步明确划分中央和地方在水利建设中的事权和责任。中央项目的投资以中央为主，地方受益地区按照受益范围、受益程度、经济实力分担部分投资；地方项目的投资按照“谁受益、谁负担”的原则，主要由地方、受益区域和部门按照受益程度共同投资建设，中央视情况可参与投资或给予适当补助；同时鼓励企业、集体及个人筹资兴建。划分政府、市场和受益者的事权。以社会效益为主、公益性较强的项目，包括防洪除涝、农田灌排骨干工程、城市防洪、水土保持、水资源保护等，主要由各级政府财政预算内和水利专项资金投资建设。以经济效益为主项目，如供水等工程，通过政府或项目业主注入资本金，同时采用多种方式筹集资金，按照市场经济规律运作。

