中卫市沙坡头区“十四五”水资源配置规划

（2021-2025年）

目 录

**[第一章 综述 - 1 -](#_Toc23973)**

[1.1项目背景及任务来源 - 1 -](#_Toc31041)

[1.2规划依据 - 3 -](#_Toc31480)

[1.3配置范围及对象 - 5 -](#_Toc26978)

[1.4水平年 - 5 -](#_Toc12260)

[1.5供水保证率 - 5 -](#_Toc8657)

**[第二章 区域概况 - 6 -](#_Toc19359)**

[2.1自然及资源条件 - 6 -](#_Toc8099)

[2.2经济社会发展现状 - 10 -](#_Toc32449)

[2.3生态环境概况 - 12 -](#_Toc8604)

**[第三章 水资源及开发利用 - 15 -](#_Toc17240)**

[3.1水资源禀赋条件 - 15 -](#_Toc7785)

[3.2水资源开发利用现状 - 18 -](#_Toc28372)

[3.3用水总量控制指标 - 19 -](#_Toc12648)

[3.4重点项目水资源情况 - 19 -](#_Toc1055)

[3.5水资源开发利用存在的问题 - 26 -](#_Toc23252)

**[第四章 经济社会发展布局与水资源需求 - 28 -](#_Toc20374)**

[4.1经济发展布局 - 28 -](#_Toc5726)

[4.2国民经济发展趋势 - 28 -](#_Toc25545)

[4.3 国民经济需水预测 - 45 -](#_Toc9076)

**[第五章 水资源节约 - 61 -](#_Toc1314)**

[5.1节水潜力 - 61 -](#_Toc29886)

[5.2再生水利用潜力 - 63 -](#_Toc17383)

[5.3地下水开发利用潜力 - 64 -](#_Toc10402)

[5.4水资源利用潜力汇总 - 64 -](#_Toc16184)

**[第六章 水资源配置 - 65 -](#_Toc15056)**

[6.1指导思想、原则和依据 - 65 -](#_Toc8429)

[6.2供水指标分析 - 67 -](#_Toc24343)

[6.3供水平衡分析 - 76 -](#_Toc8583)

[6.4水资源配置保障 - 78 -](#_Toc14366)

[6.5解决水资源供需失衡的配置措施 - 81 -](#_Toc7316)

[6.6水资源配置 - 82 -](#_Toc28855)

**[第七章 水资源保护 - 87 -](#_Toc16684)**

[7.1水功能区划分和水质保护目标 - 87 -](#_Toc13536)

[7.2饮用水源地保护 - 90 -](#_Toc1916)

[7.3地下水保护 - 92 -](#_Toc12206)

**[第八章 保障措施 - 94 -](#_Toc7030)**

[8.1全面落实最严格水资源管理制度 - 95 -](#_Toc7608)

[8.2坚持总量控制，强化水资源刚性约束 - 95 -](#_Toc11798)

[8.3坚持节水优先，加大水资源节约集约利用 - 97 -](#_Toc16318)

[8.4坚持生态优先，不断加大水生态修复力度 - 99 -](#_Toc27116)

[8.5坚持优化配置，不断完善水资源供给网络 - 100 -](#_Toc6047)

[8.6坚持一盘棋思想，完善水资源管理体制机制 - 102 -](#_Toc27841)

**[第九章 结论及建议 - 103 -](#_Toc27095)**

[9.1结论 - 103 -](#_Toc30609)

[9.2建议 - 105 -](#_Toc4127)

附件目录

**附件1**：《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏黄河水资源县级初始水权分配方案的通知》（宁政办发﹝2009﹞221号）；

**附件2**：《自治区人民政府办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（宁政办发﹝2013﹞61号）；

**附件3：**《自治区人民政府办公厅关于印发“十三五”实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案的通知》（宁政办发﹝2017﹞47号）；

**附件4：**《水利部关于黄河流域水资源超载地区暂停新增取水许可的通知》（水资管﹝2020﹞280号）；

**附件5：**《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发﹝2021﹞76号）；

**附件6：**自治区水利厅关于印发《宁夏回族自治区用水权确权指导意见的通知》（宁水权改发﹝2021﹞1号）。

第一章 综述

## 

## 1.1项目背景及任务来源

2020年6月8日至10日，习近平总书记来宁视察期间赋予宁夏“建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区”的时代重任，并强调“要坚持不懈推动高质量发展，加快转变经济发展方式，加快产业转型升级，加快新旧动能转换，推动经济发展实现量的合理增长和质的稳步提升”。

自治区党委十二届十一次全会审议通过《关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》明确提出建设经济转型发展创新区。打造一批在黄河流域乃至全国有一定影响力、竞争力、带动力的特色产业、支柱产业，实现经济发展量的合理增长和质的稳步提升。2020年8月《自治区党委办公厅人民政府办公厅关于建立自治区省级领导同志包抓重点特色产业工作机制的通知》（宁党办﹝2020﹞56号），对推动枸杞产业、葡萄酒产业、奶产业、肉牛和滩羊产业、电子信息产业、新型材料产业、绿色食品产业、清洁能源产业、文化旅游产业等九大重点特色产业发展作出了安排。

根据中共中卫市委员会《关于深入学习贯彻习近平总书记视察宁夏重要讲话精神继续建设经济繁荣民族团结环境优美人民富裕的美丽新宁夏的实施意见》（卫党发﹝2020﹞9号）、《关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行市的意见》（卫党发﹝2020﹞10号）等相关要求。从黄河流域生态保护和高质量发展的大局出发，以“一带两廊”（沿黄生态经济带，扬黄特色产业廊，脱贫富民产业廊）空间发展规划、“先行市”发展规划为基础。不能把水当作无限供给的资源，有多少汤泡多少馍，要坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，把水资源作为最大的刚性约束，合理规划人口、城市和产业发展，坚决抑制不合理用水需求，大力发展节水产业和技术，大力推进农业节水，实施全社会节水行动，推动用水方式由粗放向节约集约转变。

中卫市沙坡头区的水资源配置规划必须实行最严格水资源管理制度的“三条红线”（水资源开发利用控制红线、用水效率控制红线、水功能区限制纳污红线），严格实行用水总量控制。以“节水优先”为前提，合理预测发展指标，协调平衡行业之间、区域之间的用水需求，严格控制用水需求合理增长。

在最严格水资源管理制度“三条红线”的约束下，全面实施节水行动，以水而定、量水而行，共同抓好大保护、协同推进大治理，以水“四定”管控，强化水资源的最大刚性约束，让黄河成为造福人民的幸福河。中卫市沙坡头区水资源如何保障及配置，目前缺乏一个总体规划指导。因此，为解决中卫市沙坡头区日益复杂的水资源供需问题，实现水资源高效利用和有效保护，保障经济社会可持续发展，编制好中卫市沙坡头区水资源配置规划，具有重要意义。

基于2021年是“十四五”规划的开局之年，沙坡头区水务局按照沙坡头区人民政府要求，编制《中卫市沙坡头区“十四五”水资源配置规划（2021-2025年）》。

## 1.2规划依据

1.国务院《关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发﹝2012﹞3号）；

2.国务院办公厅《关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（国办发﹝2013﹞2号）；

3.国务院办公厅《关于黄河可供水量分配方案报告的通知》（国办发﹝1987﹞61号）；

4.宁夏回族自治区人民政府《关于实行最严格水资源管理制度的意见》（宁政发﹝2012﹞167号）；

5.宁夏回族自治区人民政府办公厅《关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（宁政办发﹝2013﹞61号）；

6.自治区人民政府办公厅《关于印发“十三五”实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案的通知》（宁政办发﹝2017﹞47号）；

7.宁夏回族自治区人民政府办公厅《关于印发宁夏黄河水资源县级初始水权分配方案的通知》（宁政办发﹝2009﹞221号）；

8.《宁夏空间战略规划》（2018年修正）；

9.《水利部关于非常规水源纳入水资源统一配置的指导意见》（水利部水资源﹝2017﹞274号）；

10.《水资源评价导则》（SL/T238－1999）；

11.《水资源供需预测分析技术规范》（SL429－2008）；

12.《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发﹝2020﹞20号）；

13.《宁夏水资源承载能力评价报告》（宁夏回族自治区水利厅、中国水利水电科学研究院，2016年12月）；

14.《黄河流域综合规划（2012-2030年）》（水利部黄河水利委员会，2013年1月）；

15.《宁夏回族自治区水资源公报》（2011-2020年）；

16.《2016-2020年中卫市统计年鉴》；

17.《“十四五”节水型社会建设规划》（2021年10月）；

18.《宁夏回族自治区非常规水源利用规划》（2021-2025年）（宁夏回族自治区水利厅、宁夏回族自治区发展和改革委员会、宁夏回族自治区节约用水办公室，2021年9月）；

19.《中卫市水资源超载治理方案技术报告》（征求意见稿）；

20.《中卫市工业园区水资源论证报告》（2021年4月）；

21.《沙坡头区水安全保障“十四五”规划》（征求意见稿）；

22.《中卫市沙坡头区畜牧产业发展规划（2018-2025年）》（2018年11月）；

23.《中卫市水安全保障“十四五”规划》（2020年11月）；

24.《中卫市水生态环境保护“十四五”规划》（中卫市生态环境局，2020年10月）；

25.《沙坡头区一带两廊发展规划（2018-2035年）》；

26.《中卫市沙坡头区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（沙坡头区人民政府，2020年11月）；

27.《沙坡头区乡村振兴战略规划（2018-2022年）》；

28.《中卫市人民政府公报》2020年第3期；

29.关于印发《沙坡头区关于贯彻落实中卫市打响生态保护、污染治理、植绿增绿“三个大会战”分工方案》的通知》（卫沙党办发﹝2020﹞29号）；

30.《关于印发用水权、土地权、排污权、山林权“四权”改革实施方案的通知》（卫党办发﹝2021﹞20号）；

31.《中卫市沙坡头区落实水资源“四定”原则深入推进用水权改革实施方案》等六个实施方案的通知（卫沙党办发﹝2021﹞74号）；

32.《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发﹝2021﹞76号）。

以及相关文件及批复文件。

## 1.3配置范围及对象

中卫市沙坡头区各水源城乡生活、工业、农业和生态的供、用水量。

## 1.4水平年

水资源配置规划现状水平年2020年，规划水平年2025年。

## 1.5供水保证率

城乡生活和工业供水保证率95%，农业灌溉供水保证率75%-85%。

# 第二章 区域概况

## 

## 2.1自然及资源条件

### 2.1.1地理位置

沙坡头区隶属宁夏中卫市，位于宁夏回族自治区中西部，东邻中宁县，南与同心县、海原县及甘肃省靖远县交汇，西接甘肃省景泰县，北邻内蒙古自治区阿拉善左旗，见图2.1-1所示。地处东经104°17′～106°10′，北纬36°06′～37°50′，东西宽约130km，南北长约180km，地形由西向东倾斜，境内海拔高程在2362～1194m之间，地貌类型分为沙漠、黄河冲积平原、台地、山地和盆地五个较大的地貌单元。

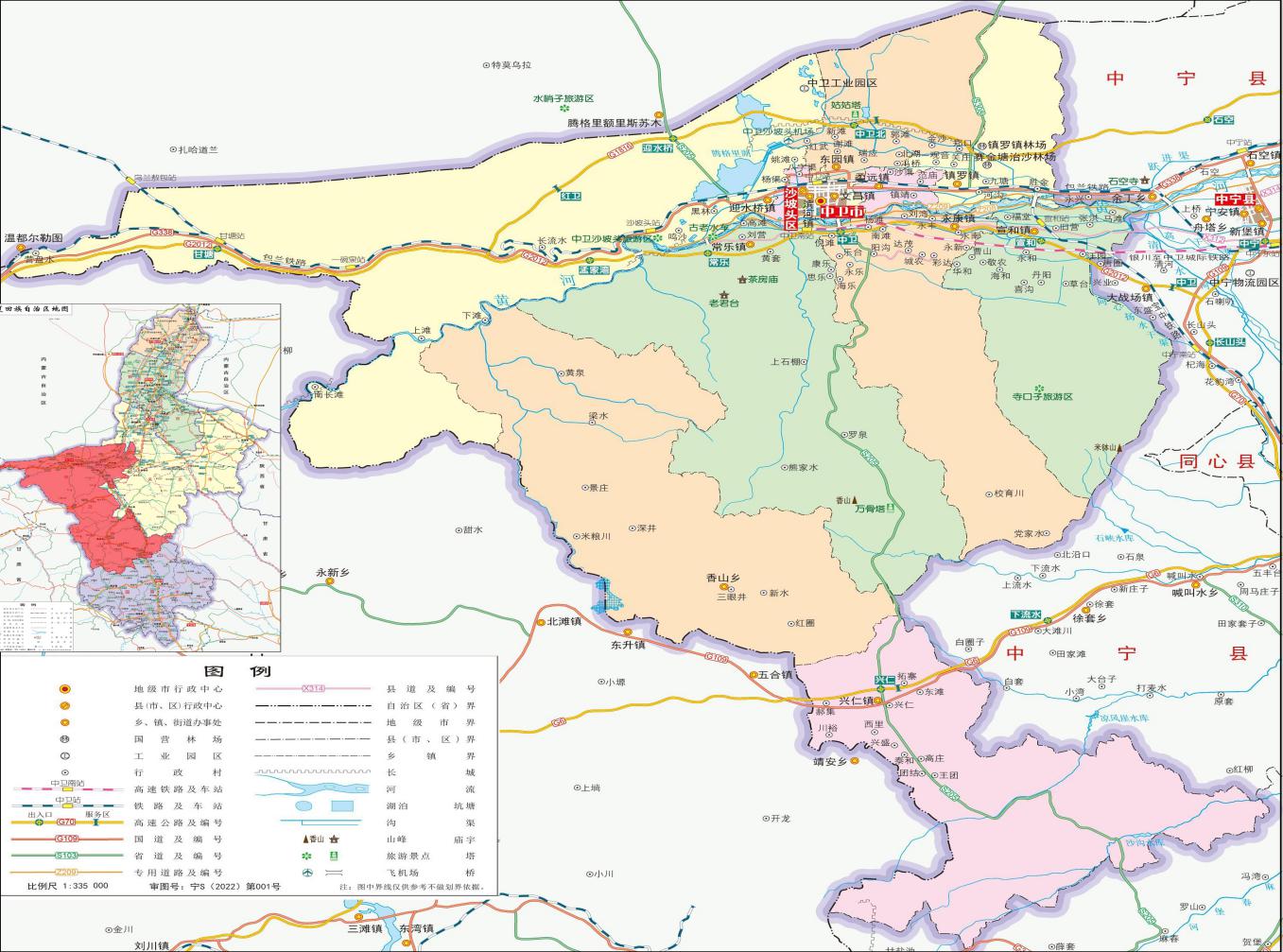


图2.1-1 沙坡头区地理位置图

### 2.1.2交通区位

沙坡头区作为中卫市的政治、经济和文化中心，交通条件优越，是古丝绸之路，现欧亚大陆桥的必经之路，包兰、甘武、宝中、中太铁路交汇于此，中银高铁于2019年12月开通，中卫沙坡头区机场于2008年12月正式通航，国道G109、G338、省道S308、S205贯穿沙坡头区南北，正在建设的中兰高铁、乌玛高速公路（青铜峡-中卫段），形成了铁路、公路和航空四通八达的交通网络，使得沙坡头区成为了西北地区最便捷的通道之一，也是联系西北与华北的重要铁路交通枢纽。

截至2020年，沙坡头区公路通车里程2829.32km。按行政等级分，国道通车里程245.27km、省道通车里程149.07km、县道通车里程61.89km。按技术等级分，高速公路通车127.26km、一级公路通车46.77km、二级公路通车448.44km、三级公路通车449.80km、四级公路通车1757.05km。沙坡头区交通网络见图2.1-1所示。

### 2.1.3资源条件概况

#### 2.1.3.1气候条件

中卫市沙坡头区地处宁夏西部，属于西北内陆，处于黄土高原和青藏高原的交汇地带，黄河前套之首，宁夏黄河灌溉第一地。其基本气候特点是：干旱少雨、风大沙多、日照充足、蒸发强烈，气温年、日差较大，无霜期短而多变，干旱、冰雹、沙尘、霜冻等灾害性天气比较频繁，局部地区暴雨也时有出现；沙坡头区年平均气温8.9℃，年降水量为207mm，年蒸发量为1829.6mm，蒸发量为降水量的8.84倍。降水量主要集中在每年6-9月，占全年降水量的60%。全年无霜期平均167天，全年日照时数2870小时。

#### 2.1.3.2地形地貌

中卫市沙坡头区境域东西长125.9km，南北宽117.8km，总面积6877km2。地形由西向东、由南向北倾斜，山川相济，其中沙、山、台、盆地区总面积6374.98km2，占总面积的92.7%。地貌类型分为沙漠、黄河冲积平原、台地、山地和盆地五个较大的地貌单元。境内最高点为南部的香山主峰香岩寺山，海拔2362m，最低点位于中宁县交界的黄河河谷，海拔1194m。黄河自西向东横贯中卫市沙坡头区，形成沙坡头灌区，灌区土壤肥沃，地势平坦开阔，灌排便利，是自治区重要的商品粮生产基地。

#### 2.1.3.3水资源

中卫市沙坡头区境内主要有黄河干流及崾岘子沟、高崖沟、长流水沟、清水河等一级支沟58条。年降水总量22.183亿m³，多年平均地表水资源量5970万m³。当地所产水资源总量为0.891亿m³。黄河自西北侧黑山峡入境，自西南向东北流过，于胜金关入中宁县，多年平均过境流量1039.8m³/s，年平均过境水量306.8亿m³。黄河过境水便成了当地农业灌溉的主要水源和地下水补给的重要来源，灌区每年引水量约为6亿m³左右，平原地区一带地下水丰富，水质良好，易于开采利用，主要为本地区生产生活用水的主要水源。

#### 2.1.3.4水利灌溉条件

中卫市地处黄河前套之首，是宁夏重要的优质、高产、高效农业生产基地。黄河从引黄灌区东西向横穿而过，流程114km，将引黄灌区分为河南、河北2个灌区，控制自流灌溉面积29.66万亩。河北灌区有沙坡头区北干渠及美利渠总干渠和一、二、三支干渠，有直接从沟道开口引水的支渠5条。河南灌区有羚羊寿渠、羚羊角渠、七星渠三条干渠及直接从黄河取水的马滩渠。

灌区内（包括七星渠灌区）有干沟9条，与支、斗、农沟交织成网，汇集排水入黄河。沙坡头区引黄灌区内部现已形成渠、沟配套，水利设施基本完善的灌排体系，为沙坡头区农业和农村经济的稳步健康发展提供了良好的水利保障。

沙坡头区扬黄灌区包括南山台扬水灌区、碱碱湖扬水灌区、小型扬水灌区及固海扬水灌区。控制灌溉面积22.72万亩。扬黄灌区现有干渠3条29.8km（南山台电灌站），建筑物79座；支渠73条220.07km，配套建筑物1989座；斗渠337条560.63km，建筑物7702座，农渠4169条916.56。蓄水工程主要包括水库和骨干坝、淤地坝。

沙坡头区的中型水库有沙坡头水库和沙沟水库。沙坡头水库位于沙坡头区黄河干流，2005年建成，以灌溉发电为主，装机容量12.03kW，总库容2600万m³，有效库容950万m³。沙沟水库位于沙坡头区黄河右岸，2003年建成，为水源工程，总库容2300万m³。

沙坡头区现有骨干坝13座，主要分布在清水河流域和黄河右岸，控制面积926km2，总库容1728万m³，淤积库容524万m³，实际灌溉面积0.22万亩，实际淤地利用面积0.16万亩；现有中型淤地坝34座，控制面积76km2，总库容634万m³，淤积库容238万m³，实际淤地利用面积0.1万亩。

#### 2.1.3.5物质资源

中卫市沙坡头区土壤主要有灰钙土、潮土、灌淤土、盐土、风沙土和粗骨土等八大类，其中灰钙土面积最大，占土地面积的52.7%，主要分布在香山、南山台、照壁山地区；灌淤土占土地面积的4.8%，主要分布在引黄灌区，是灌区主要的农业用地；风沙土占土地面积的19.2%，主要分布在北部沙漠和南山台地区；粗骨土占土地总面积的20.5%，主要分布在香山及灌区的部分地区。沙坡头区得黄河自流灌溉之利，钟灵毓秀，物华天宝，人杰地灵，自古以来是西北重要的商品粮、畜产品、水产品和果菜生产基地，被誉为“塞上江南”、“鱼米之乡”。现代农业向精品化、集约化方向发展，形成了苹果、设施蔬菜、西甜瓜种植、家禽养殖、畜禽、优质米、生猪、水产养殖和红枣林果等优势特色产业，“西部养鸡第一市”的美名享誉全国。

## 2.2经济社会发展现状

### 2.2.1人口及分布

中卫市沙坡头区辖10镇1乡共165个行政村、36个居民委员会，其中灌区9镇共143个行政村（其中引黄灌区行政村112个、扬黄灌溉区行政村19个、山区行政村12个），山区1镇1乡共22个行政村。

2020年，中卫市沙坡头区年末总人口41.68万人，其中城镇人口23.19万人，城镇化率56%。全年自然增加人口0.15万人，自然增长率为7.68‰。

2020年宁夏沙坡头区人口状况，详见表2.2-1所示。

表2.2-1 2020年沙坡头区人口统计表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政区划** | **常住人口**  **（万人）** | **城镇人口**  **（万人）** | **农村人口**  **（万人）** | **城镇化率**  **（%）** | **自然人口**  **增长率（‰）** |
| 沙坡头区 | 41.68 | 18.49 | 23.19 | 56 | 7.68 |

### 2.2.2经济发展形势

#### 2.2.2.1工业发展形势

##### （1）中卫市沙坡头区发展形势

2020年，沙坡头区实现地区生产总值194.52亿元，比上年增长1.5%。其中，第一产业增加值29.57亿元，增长4.9%；第二产业增加值77.23亿元，增长0.3%；第三产业增加值87.72亿元，增长1.4%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为15.2%，第二产业增加值比重为39.7%，第三产业增加值比重为45.1%。

表2.2-2 2020年沙坡头区相关经济指标表

单位：亿元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分区** | **总量** | **第一产业** | **第二产业** | **其中工业** | **第三产业** |
| 合计 | 194.52 | 29.57 | 77.23 | 62.58 | 87.72 |

##### （2）中卫工业园区发展形势

中卫工业园区是中卫市委、市人民政府为实现“工业强市”战略目标，推进中卫经济社会跨越式发展，在中心城向北10km的卫宁北山地区规划建设集工业发展、生态绿化为一体的区级综合性工业园区。中卫工业园区控制规划面积80km2，其中包括不可利用地26.9km2及工业用地22.2km2。园区分为一区、二区和三区，其中一区已基本建成，二区及三区为规划发展的东扩区。一区主要用于发展精细化工、新材料和新能源冶金等相关产业，规划面积50km2，目前大部分企业及项目均在此范围内建成或规划在建；二区是基于宁夏中关科技产业园西部云基地数据中心项目规划的范围，规划面积10km2；三区包括新材料产业区及预留区，规划面积20km2。

根据2020年统计，中卫工业园区实现工业增加值36.2732亿元，占沙坡头区工业增加值的60%。

#### 2.2.2.2农业发展形势

2020年沙坡头区农林牧渔业总产值59.15亿元，其中农林牧渔业增加值30.5亿元；全年粮食播种面积27.58万亩，比上年增长6.3%；总产量15.81万吨，比上年增长2.7%；亩产573公斤，比上年下降3.4%。

## 2.3生态环境概况

根据中共中卫市委员会办公室中卫市人民政府办公室印发《关于全面打响生态保护大会战推动高质量发展的实施方案》的通知（卫党办发﹝2020﹞54号），全面落实习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，坚决守好改善生态环境的“生命线”，全面打响生态保护大会战，切实扛起保护和改善生态环境的重任。

目前，黄河干流入出境断面稳定保持Ⅱ类水质，2020年，重点入黄排水沟水质达标率达到90%以上，城市集中式饮用水水质达标率100%，城市污水集中处理率达到95%以上，水土保持治理度达到55%，全市森林覆盖率达到17.3%以上。同时，加强水源涵养，在蒿川林场和香山黄色水林区实施雨季抢墒播种柠条1.4万亩。沙坡头区实施退耕还林地补植补造工程5000亩，恢复草原1万亩；实施防沙治沙工程。在长流水腾格里沙漠区封沙育林2万亩，补植补造2万亩，扎设草方格营造灌木林3000亩，在美利林区和永大线退化林抚育管理3.5万亩。沙坡头区国家级自然保护区管理局在迎闫公路至沙坡头景区包兰铁路两侧、九龙湾等区域扎设草方格营造灌木林1.5万亩，提升改造退化林1.5万亩；开展湖泊湿地生态修复。启动千岛湖湿地生态修复及照壁山湿地工业园区地下渗流补给工程建设，确保湿地水位不降低、湿地面积不缩小。科学合理适度种植水生植物，加快香山湖、腾格里湖及中央大道水系岸线缺株断带补绿工程，规划适宜的浮游动物及鱼类，设计合理的食物网，控制富养生物。年度向香山湖、腾格里湖、中央大道水系等湖泊补水不少于3000万m³，向照壁山水库补给水量2550万m³。

### 2.3.1河流水系

沙坡头区地处黄河上游下段，黄河自黑山峡入境，胜金关出境，横穿城区中部。境内流程114km，占黄河宁夏段的28%，是卫宁灌区主要的农业用水水源。

沙坡头区境内河流主要有黄河及其支流，包括卫宁黄河左、右岸诸沟。多为季节性干沟，地表径流中因多为暴雨引起的山洪径流，难以利用。

沙坡头区境内黄河左岸诸沟主要有卫宁北山南麓的长流水沟、色井沟、井梁子沟、新井沟等13条。其中色井沟、井梁子沟集水面积分别为296km2、220km2。长流水沟有常流水。黄左诸沟水质多为中矿化度、低度苦咸水。

沙坡头区境内黄河右岸诸沟主要有高崖沟、北沟、冰沟、崾岘子沟、三个窑沟、阴洞梁沟、寺口子沟等。流域面积小于50km2的沟道有42条，50～100km2的沟道6条，100km2以上的沟道6条。常流水二级沟道有5条。各沟道SO42-、Cl-、矿化度水质指标略有超标，为中、低矿化度苦咸水。

### 2.3.2湖泊湿地

根据现状调查评价，沙坡头区常年水域面积在1km2以上的湖泊有2个，城市水系1处，总水面面积2.63km2（3.39万亩）。

根据习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会与视察宁夏时的重要讲话精神，水资源作为经济社会发展的最大刚性约束，按照“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的原则，抑制不合理用水需求，实现水资源的高效利用。针对沙坡头区干旱缺水现状，本次主要考虑重点湖泊、补给水源单一、现状由黄河水补水的湖泊，共计湖泊3个，规划年水面面积基本维持现状。详见表2.3-1所示。

表2.3-1 沙坡头区主要湖泊水面面积

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **湖泊名称** | **水面面积（km2）** | **水面面积（万亩）** |
| 腾格里湖 | 5.7 | 0.86 |
| 香山湖 | 1.13 | 0.17 |
| 城市水系 | 15.8 | 2.37 |
| **合计** | **22.63** | **3.39** |

# 

# 第三章 水资源及开发利用

## 

## 3.1水资源禀赋条件

### **3.1.1过境黄河水资源量**

黄河是宁夏主要的供水水源，根据宁夏入境下河沿水文站和出境石嘴山水文站多年平均径流量以1956-2000年45年系列计算，下河沿水文站实测入境水量306.8亿m³，石嘴山站出境水量281.2亿m³，进出境相差25.6亿m³。通过上游龙羊峡和刘家峡水库（简称龙刘水库）联调后，根据宁夏入境下河沿水文站和出境石嘴山水文站多年平均流量以1987-2015年29年系列计算，下河沿水文站实测入境水量258.5亿m³，石嘴山站出境水量226.4亿m³，进出境水量相差32.1亿m³。不同时段黄河宁夏段入、出境水量统计表，详见表3.1-1所示。

表3.1-1 黄河宁夏段入、出境水量统计表

单位：亿m³

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **时段** | **起止年份** | **年份** | **下河沿** | **石嘴山** | **W下-W石** |
| 1 | 多年平均 | 1956-2000 | 45 | 306.8 | 281.2 | 25.6 |
| 2 | 刘库投运 | 1968-2015 | 48 | 287.8 | 257.9 | 29.9 |
| 3 | 龙库投运 | 1987-2015 | 29 | 258.5 | 226.4 | 32.1 |

### 3.1.2地表水资源量

中卫市沙坡头区地处内陆北部沙漠，是典型的中温带干旱区大陆性兼沙漠性气候，总的气候特征是四季分明，春季气候温暖，升温较快，降水稀少，风大沙多；夏季炎热，光照充足，蒸发强烈；秋季凉爽，降温快，降水多于其他三季；冬季寒冷，干旱少雨雪，且多西北风。该区域年平均降水量为207mm，且降雨集中，各月降水量相差较大，6-9月降水量占全年降水量的73.1%，12-2月降水量仅占全年降水量的1.3%。沙坡头区降水量逐月分配情况，详见表3.1-2所示。

表3.1-2 沙坡头区降水量逐月分配表

单位：mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **月份** | **1月** | **2月** | **3月** | **4月** | **5月** | **6月** | **7月** | **8月** | **9月** | **10月** | **11月** | **12月** | **全年** |
| 多年  平均 | 1.1 | 1.6 | 4.0 | 12.0 | 19.7 | 24.0 | 38.5 | 60.7 | 27.9 | 13.5 | 3.5 | 0.6 | 207.0 |

中卫市沙坡头区当地水资源量少，年内、年际变化大，地区分布不均，地表水资源的开发利用难度大。依据《水文手册》的相关计算成果，中卫市沙坡头区当地地表水资源量为0.253亿m³，折合年径流深4.8mm。

### 3.1.3地下水资源量

中卫市沙坡头区引黄灌区由于大量引黄水量进行渠系渗漏补给和田间入渗补给，地下水资源较为丰富，根据《水文手册》成果，中卫市沙坡头区多年平均地下水资源量2.024亿m³。

### 3.1.4水资源总量

水资源总量是指当地降水形成的地表和地下产水量，即地表径流量与降水入渗补给量之和，不包括过境水量。水资源总量计算用下式计算：

**

式中：W——为水资源总量；

R——为河川径流量；

Q——为地下水资源量；

Rg——为河川基流量，是山丘区地表水资源与地下水资源量之间的重复量；

——为地表水体补给量，是平原区地表水资源与地下水资源之间的重复量。对山丘区来讲Q表补为零，对平原区来讲Rg为零。

中卫市沙坡头区当地地表水资源总量0.253亿m³，地下水资源量2.024亿m³，扣除地表水与地下水重复计算量1.911亿m³后，则中卫市沙坡头区水资源总量为0.366亿m³。沙坡头区水资源总量计算表，详见表3.1-3所示。

表3.1-3 沙坡头区水资源总量计算表

单位：亿m³

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **流域** | **实际计算面积**  **（km2）** | **地表水**  **资源量**  **（亿m³）** | **地下水资源量**  **（亿m³）** | **与地表水重复量**  **（亿m³）** | **水资源总量**  **（亿m³）** |
| 沙坡头区 | 5338 | 0.253 | 2.024 | 1.911 | 0.366 |

## 3.2水资源开发利用现状

2016年至2018年沙坡头区取水总量总体上升，按水源分，增加的主要是黄河水；按行业分，增加的主要是生活和工业用水。

2019年至2020年取水总量增加，按水源分，增加的主要是地下水；按行业分，增加的主要是生活和工业用水。

2020年沙坡头区取水总量为6.315亿m³，按水源分，黄河水5.74亿m³，地下水0.538亿m³，其他水源0.037亿m³；按行业分，生活0.349亿m³，工业0.275亿m³，农业+生态5.691亿m³。

沙坡头区近5年取水量统计表，详见表3.2-1所示。

表3.2-1 沙坡头区近5年取水量统计表

单位：亿m³

| **年份（年）** | **取水总量** | **取水量** | | | **用水户指标** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **黄河水** | **地下水** | **其他** | **生活** | **工业** | **农业+生态** |
| 2016 | 4.701 | 4.403 | 0.249 | 0.049 | 0.125 | 0.212 | 4.364 |
| 2017 | 4.958 | 4.616 | 0.31 | 0.032 | 0.174 | 0.206 | 4.578 |
| 2018 | 4.938 | 4.619 | 0.284 | 0.035 | 0.162 | 0.27 | 4.506 |
| 2016-2018年平均值 | 4.866 | 4.546 | 0.281 | 0.039 | 0.154 | 0.229 | 4.483 |
| 2019 | 6.125 | 5.807 | 0.288 | 0.03 | 0.157 | 0.255 | 5.713 |
| 2020 | 6.315 | 5.74 | 0.538 | 0.037 | 0.349 | 0.275 | 5.691 |
| 2019-2020年平均值 | 6.220 | 5.774 | 0.413 | 0.034 | 0.253 | 0.265 | 5.702 |

## 3.3用水总量控制指标

《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发﹝2021﹞76号），已确定2025年各县（区）的取水指标和耗水指标，考虑到“八七”分水方案将进行重新分配，沙坡头区水资源配置工作仅考虑取水指标。按取水口径：中卫市沙坡头区2025年取水总量控制指标为5.76亿m³，按水源划分，黄河水5.23亿m³，地下水0.45亿m³，非常规水0.08亿m³；按行业划分，生活0.39亿m³，工业0.30亿m³，农业3.78亿m³，生态1.29亿m³。详见表3.3-1所示。

表3.3-1 沙坡头区取水控制指标对比表

单位：亿m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份/指标** | **取水**  **总量** | **按水源划分** | | | | **按行业划分** | | | |
| **当地**  **地表水** | **黄河水** | **地下水** | **其他** | **生活** | **工业** | **农业** | **生态** |
| 2025年控制指标 | 5.76 | 0 | 5.23 | 0.45 | 0.08 | 0.39 | 0.30 | 3.78 | 1.29 |

## 3.4重点项目水资源情况

本次配置坚持把节水作为革命性措施，认真贯彻中央新时期治水方针，紧扣基本区情水情，大力实施自治区节水行动方案，遵循“农业节水领跑、工业节水增效、城市节水普及、全民节水文明、重点地区节水开源、科技创新引领”的总基调，走出一条干旱缺水地区解决发展用水问题的有效路子。

按照现状存在的问题，着重对“十四五”期间城乡生活供水工程、香山兴仁片区种植结构调整、中卫工业园区以及“十四五”期间重点特色产业高质量发展水资源量进行配置分析。

### 3.4.1城乡生活供水工程

### 3.4.1.1**中卫市沙坡头区河南地区农村饮水安全巩固提升工程**

按照《中卫市沙坡头区河南地区农村饮水安全巩固提升工程水资源论证报告》分析，本项目主要受水区涉及中卫市常乐镇、永康镇、宣和镇三个镇的生活、专业户饲养畜禽以及高铁商圈、常乐陶瓷产业园宣和冶金产业园等企业用水。

项目提升改造采用地下水，规划年确定为2025年，规划需水量为546.97万m³/a，供水能力可达到631.06万m³/a。

#### **3.4.1.2中卫市河北地区城乡供水工程**

按照《中卫市河北地区城乡供水工程水资源论证报告》分析，本项目主要涉及沙坡头区河北的文昌镇、滨河镇、镇罗镇、柔远镇、东园镇和迎水桥镇共6镇、127个行政村的全部区域。供水对象包括上述6镇、127个行政村的城乡居民生活、规模化养殖、工业生产及生态环境用水。

工程建成后，将利用黄河水和部分地下水为沙坡头区城区和河北地区城乡生活供水，规划年确定为2025年和2035年，2025年总取水量为2479万m³，其中黄河水1721万m³、地下水365万m³、再生水393万m³。2035年总取水量3063万m³，其中黄河水2228万m³、地下水供水量365万m³、再生水供水量470万m³。

#### **3.4.2中卫工业园区**

沙坡头区工业重点为中卫工业园区，根据调研近三年中卫工业园区年均用水量2725.07万m³，其中工业1663.72万m³、生活107.61万m³、绿化953.74万m³，按照宁水资源发﹝2016﹞88号关于《中卫工业园区规划水资源论证报告》技术审査意见，批复到2020年工业园区取水规模为2950万m³（黄河原水2400万m³，再生水550万m³），但是，随着近几年企业入园批复的增多。截至2020年园区陆续批复水量已经达到3053.66万m³。生活取水量50.75万m³、工业取水量2640.52万m³、绿化取水量362.4万m³。

目前，工业园区总用水量未超批复指标，但绿化及生活用水量分别超取水指标。详见表3.4-1所示。

表3.4-1 园区用水户现状用水量和批复水量统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用水户分类** | **用途分类** | **现状用水量** | | | | **批复水量** |
| **2018年** | **2019年** | **2020年** | **均值** |
| 已获得水资源论证批复用水户  （62家） | 工业 | 1548.99 | 1615.29 | 1794.92 | 1718.26 | 2640.52 |
| 生活 | 90.90 | 95.18 | 102.74 | 98.68 | 50.75 |
| 绿化 | 1337.06 | 823.64 | 900.52 | 953.74 | 362.40 |
| 小计 | 2976.95 | 2534.11 | 2798.18 | 2703.08 | 3053.66 |

续表3.4-1 园区用水户现状用水量和批复水量统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用水户分类** | **用途分类** | **现状用水量** | | | | **批复水量** |
| **2018年** | **2019年** | **2020年** | **均值** |
| 其他用水户  （37家） | 工业 | 4.54 | 9.35 | 18.07 | 10.70 |  |
| 生活 | 5.79 | 10.84 | 17.39 | 13.07 |  |
| 小计 | 10.33 | 20.19 | 35.46 | 22.00 |  |
| 合计  （99家） | 工业 | 1553.54 | 1624.64 | 1812.99 | 1663.72 | 2640.52 |
| 生活 | 96.69 | 106.02 | 120.12 | 107.61 | 50.75 |
| 绿化 | 1337.06 | 823.64 | 900.52 | 953.74 | 362.40 |
| 小计 | 2987.28 | 2554.30 | 2833.64 | 2725.07 | 3053.66 |

### 3.4.3农业重点工程

#### 3.4.3.1引黄灌区

沙坡头区灌区有效灌溉面积58.22万亩，包括沙坡头区南北干渠灌域、七星渠自流灌域、固海扬水灌域。沙坡头区南北干渠灌域有效灌溉面积52.38万亩，其中引黄自流灌区控制灌溉面积29.66万亩、扬黄灌区控制灌溉面积22.72万亩，由沙坡头区灌溉管理所负责管理运行；七星渠自流灌域永康、宣和两镇3.52万亩农田灌溉取用水由七星渠管理处负责供水，固海扬水灌域2.32万亩农田灌溉取用水由固海扬水管理处负责供水。

沙坡头区南干渠自沙坡头堤坝南侧出水口取水，自西向东流经常乐、永康、宣和三个乡镇，总长38km，灌溉面积26.01万亩。

沙坡头区北干渠自沙坡头堤坝北侧出水口取水，自西向东流经迎水桥镇、东园镇、镇罗镇，至镇罗镇刘庄村处入跃进渠，总长47.28km，灌溉面积15.55万亩。于迎水桥镇迎水村段右岸分出美利渠中段支干渠，控制灌溉面积1.21万亩。于美利渠中段迎水桥镇牛滩村段右岸分出美一支干渠，控制灌溉面积1.47万亩；于迎水桥镇夹道村段右岸分出美二支干渠，控制灌溉面积2.95万亩；于迎水桥镇河滩村段右岸分出美三支干渠，控制灌溉面积3.48万亩。

沙坡头区灌溉管理所负责沙坡头区南、北干渠及支干渠、骨干排水沟道、3个扬水灌溉泵站（碱碱湖扬水站、康乐泵站和角渠泵站）的灌溉管理工作，担负自流灌区9镇89个行政村16.89万亩农田的灌溉管理供水服务。

#### 3.4.3.2南山台子扬水片区

沙坡头区南山台电灌站管理南山台扬水干渠、六个扬水泵站，下辖11个基层段、站（一护理段、二护理段、三护理段、四护理段、分水闸段，一泵站、二泵站、三泵站、三西泵站、枣林湾补水泵站、刘湾补水泵站）。担负沙坡头区永康、宣和两镇及永大线枣瓜间作高效节水灌溉共20.29万亩供水任务。2020年用水量为6280.54万m³，未超南山台子扬水用水水权指标6300万m³。

#### 3.4.3.3香山兴仁地区

香山地区是中卫市水资源最匮乏的地区之一，区域生态环境脆弱，自然条件恶劣，资源型缺水、工程型缺水和水质型缺水并存，水资源是制约当地社会经济发展和生态恢复的主要因素。长期以来，该区域主要以旱作农田为主，大多种植西瓜，农民生活、生产条件极为恶劣。

按照原中共中卫市委员会办公室中卫市人民政府办公室印发《关于全面打响植绿增绿大会战推动高质量发展的实施方案的通知》（卫党办发﹝2020﹞51号），打造生态修复区，在兴仁、香山、徐套、喊叫水、白马等环香山地区实施退化压砂地有序退出，间种、套种大果沙棘、金银花、钙果等生态功能强。因此，2020年提出中卫市压砂地生态保护暨种植结构调整供水方案，同时，响应了宁夏重点特色产业高质量发展用水保障方案中枸杞产业。

方案供水范围为沙坡头区兴仁香山地区60.5万亩，规划中香山兴仁片区主要保留25万亩西瓜和生态修复调整栽植35.5万亩生态经济林。补灌西瓜25万亩，每亩用水量按30m³/亩计算，需用水量为750万m³；种植金银花10万亩，每亩用水量按60m³/亩计算，需用水量为600万m³；种植大果沙棘2万亩，每亩用水量按60m³/亩计算，需用水量为120万m³；种植欧李2万亩，每亩用水量按40m³/亩计算，需用水量为80万m³；种植文冠果10万亩，每亩用水量按20m³/亩计算，需用水量为200万m³；种植核桃1.5万亩，每亩用水量按60m³/亩计算，需用水量为90万m³；种植枸杞10万亩，每亩用水量按230m³/亩计算，需用水量为2300万m³，合计灌溉需水量4140万m³。中卫市压砂地生态保护暨种植结构调整供水方案，详见表3.4-2所示。

表3.4-2 中卫市压砂地生态保护暨种植结构调整供水方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县区** | **种植作物** | **灌溉面积（万亩）** | **灌溉定额**  **（m³/亩）** | **用水量**  **（万m³）** | **备注** |
| 沙坡头区 | 硒砂瓜 | 25 | 30 | 750 |  |
| 沙坡头区 | 金银花 | 10 | 60 | 600 |  |
| 沙坡头区 | 大果沙棘 | 2 | 60 | 120 |  |
| 沙坡头区 | 欧李 | 2 | 40 | 80 |  |
| 沙坡头区 | 文冠果 | 10 | 20 | 200 |  |
| 沙坡头区 | 核桃 | 1.5 | 60 | 90 |  |
| 沙坡头区 | 枸杞 | 10 | 230 | 2300 |  |
| 小计 | | 60.5 |  | 4140 |  |

项目主要利用已有工程，当地地下水、兴仁高效节水补灌工程和峡门供水工程。

根据现场调研，2020年年底，两乡镇共有机井522眼，其中兴仁镇194眼、香山乡328眼。现状2020年香山乡、兴仁镇地下水取水工程供水总量为1591.34万m³，黄河水757.83万m³，共计2349.17万m³。近三年实际用水量，详见表3.4-3所示。

表3.4-3 香山、兴仁2018-2020年供水量统计表

单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份（年）** | **按供水水源划分** | | | **按供水类型划分** | | |
| **黄河水** | **地下水** | **合计** | **农业用水** | **生活用水** | **合计** |
| 2018 | 776.82 | / | / | / | / | / |
| 2019 | 766.13 | / | / | / | / | / |
| 2020 | 757.83 | 1591.34 | 2349.17 | 2319.97 | 29.20 | 2349.17 |
| 平均值 | 766.93 | / | / | / | / | / |

**注释：该区域的地下水为苦咸水，按照《中卫市沙坡头区香山乡、兴仁镇水资源承载能力评价报告》分析确定，该区域矿化度在1-2g/L地下水可开采量为790.6万m³/a。**

结合2021年宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司编制完成的《中卫市黄河流域生态保护和高质量发展先行市建设沙坡头区兴仁片香山区生态修复及灌区供水工程》，该工程将进行水源替换，项目建成后，需采用黄河水4000万m³，基本与原文件需水量一致。

### 3.4.4保障重点特色产业高质量发展用水

2020年8月《自治区党委办公厅人民政府办公厅关于建立自治区省级领导同志包抓重点特色产业工作机制的通知》（宁党办﹝2020﹞56号），对推动枸杞产业、葡萄酒产业、奶产业、肉牛和滩羊产业、电子信息产业、新型材料产业、绿色食品产业、清洁能源产业、文化旅游产业等九大重点特色产业发展作出了安排。

本次水资源配置在优先保障生活用水的基础上，切实保障沙坡头区枸杞产业、葡萄酒产业、奶产业、肉牛和滩羊产业、电子信息产业、新型材料产业、绿色食品产业、文化旅游产业高质量发展用水需求，支撑重点特色产业优势做足、特色做亮、品牌做强，助力先行市建设，结合九大产业已有高质量发展“十四五”规划和实施方案，进行水资源合理配置。

## 3.5水资源开发利用存在的问题

##### （1）现状超用水指标严重

按照2020年取水量统计，2020年沙坡头区取水量为6.315亿m³，严重超《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发﹝2021﹞76号）分配给沙坡头区2025年取水指标为5.76亿m³。同时，2020年水利部针对该问题，下发了《水利部关于黄河流域水资源超载地区暂停新增取水许可的通知》水资管﹝2020﹞280号。

##### （2）用水结构不合理，农业用水比重偏大

现状年沙坡头区农业用水占沙坡头区总用水量的93.3%，工业用水仅占总用水量的4.2%左右，远低于全国20%的平均水平，农业用水比重偏大，用水结构不合理将严重影响和制约沙坡头区经济社会的发展。

##### （3）农业用水效率偏低

根据上述用水效率与红线指标对比分析，沙坡头区2020年灌溉水有效利用系数为0.525，低于全区平均水平0.551，低于2025年控制指标0.6，灌溉水有效利用系数有待提高。

##### （4）水利工程建设投入不足，农业水资源利用效率低

沙坡头区水利工程主要为引黄灌区的灌、排设施，其设施较久远，由于长期以来水利投入偏低，引、排水工程均存在老化和不配套现象，加上管理上和群众生产用水习惯等原因，引水量较大，渠系渗漏和田间渗漏量大，农业水资源利用效率低。

##### （5）水资源调控手段与管理能力需要加强

目前水资源和管理依赖行政手段，水价、水资源税和排污费等经济调控手段标准相对较低，经济调控措施未得到充分发挥。此外，现有的水管理方式与水平相对落后，农业上突出体现为：引黄自流灌区支斗渠以下量水设施严重不足，引黄灌区农业水价综合改革没有完全到位，水价较低，群众节约用水意识不强。

# 

# 第四章 经济社会发展布局与水资源需求

## 

## 4.1经济发展布局

“十四五”时期，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚定不移贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，坚决守好促进民族团结、维护政治安全、改善生态环境“三条生命线”，主动融入以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，推进治理体系和治理能力现代化，抢抓宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区机遇，以“一带两廊”发展布局为统领，重点推动工业转型、乡村振兴、全域旅游发展，探索富有地域特色的高质量发展新路子，确保社会主义现代化建设新征程开好局起好步，全力打造黄河流域生态保护和高质量发展示范区、黄河流域乡村振兴先行区和国家全域旅游示范区，努力建设好经济繁荣民族团结环境优美人民富裕的美丽新中卫。

## 4.2国民经济发展趋势

### 4.2.1人口及城市化率

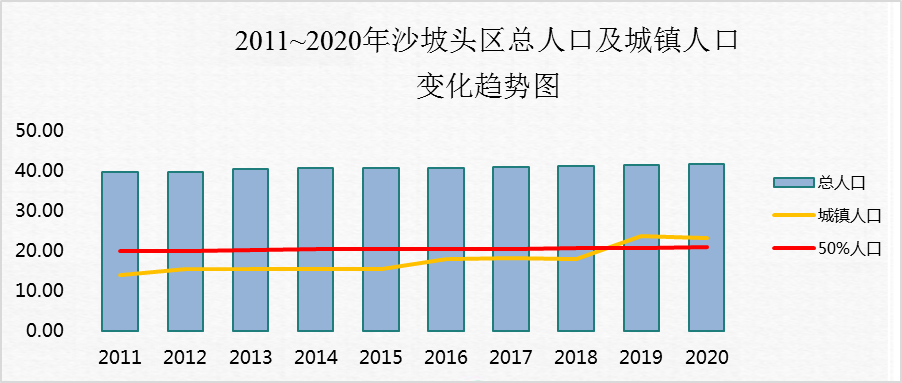
#### 4.2.1.1人口现状及城市化率变化趋势分析

根据《2011-2020年中卫市统计年鉴》分析，近5年自然增长率为6.94‰，近10年自然增长率为6.94‰，基本平稳。2020年末沙坡头区总人口41.68万人，城镇人口23.19万人，城镇化率56%，详见表4.2-1所示，变化趋势见图4.2-1所示。

表4.2-1 2011-2020年沙坡头区人口信息统计表

单位：人、%、‰

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **人口** | **农业人口** | **城镇人口** | **城镇化率** | **自然增长率** |
| 2011 | 395899 | 255840 | 140059 | 35% | 5.78 |
| 2012 | 397175 | 244490 | 152685 | 38% | 7.01 |
| 2013 | 403274 | 250567 | 152707 | 38% | 7.51 |
| 2014 | 405386 | 250359 | 155027 | 38% | 8.14 |
| 2015 | 406426 | 251443 | 154983 | 38% | 6.72 |
| 2016 | 405420 | 226950 | 178470 | 44% | 6.13 |
| 2017 | 409269 | 228713 | 180556 | 44% | 6.89 |
| 2018 | 412547 | 233252 | 179295 | 43% | 7.28 |
| 2019 | 414200 | 179000 | 235200 | 57% | 7.68 |
| 2020 | 416800 | 184900 | 231900 | 56% | 6.24 |



**图4.2-1 2011-2020年沙坡头区人口变化趋势图**

#### 4.2.1.2变化特征

沙坡头区近年来的人口自然增长率总体呈下降趋势。人口自然增长率从8.96‰，下降至6.94‰，人口增速呈明显的下降趋势，近期更为明显。随着人口增速下降，老龄化程度逐步提高。

#### 4.2.2变化趋势分析

#### 4.2.2.1灌溉面积及种植结构

沙坡头区的灌溉面积较为稳定，2020年沙坡头区灌溉面积为91.52万亩（含香山兴仁30.5万亩及拉水点灌面积），其中水稻灌溉面积7.35万亩，高效节水灌溉面积42.56万亩（含香山兴仁13.6万亩）。按照近三年实际统计数据分析，水稻、果树及林地呈上升趋势，玉米、枸杞和蔬菜基本稳定。

2018年沙坡头区不同灌区种植结构统计表，详见表4.2-2所示；2019年沙坡头区不同灌区种植结构统计表，详见表4.2-3所示；2020年沙坡头区不同灌区种植结构统计表，详见表4.2-4所示。

表4.2-2 2018年不同灌区种植结构统计表

单位：亩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **灌域名称** | **水稻** | **玉米** | **小麦** | **枸杞** | **蔬菜** | **果树** | **林地** | **其他** | **灌溉面积** |
| 美利渠 | 39727 | 47014 | 10581 | 3335 | 23401 | 3169 | 3288 | 1541 | 132056 |
| 北支干渠 | 13221 | 78552 |  | 800 | 3060 |  | 40000 |  | 135633 |
| 七星渠 | 6600 | 15600 | 2631 | 5500 | 2235 | 600 |  | 2000 | 35166 |
| 羚羊角渠 | 149 | 8587 | 30 | 298 |  |  |  |  | 9064 |
| 羚羊寿渠 | 6274 | 20076 | 230 | 390 | 325 | 1593 |  |  | 28888 |
| 南山台子扬水 |  | 81791 | 2168 |  |  | 123688 |  | 11291 | 201345 |
| 固海扬水 |  | 6000 |  |  |  | 17205 |  |  | 23205 |
| 马滩渠 | 2500 | 4000 | 1300 | 300 |  |  |  | 900 | 9000 |
| 碱碱湖扬水干渠 |  | 500 |  |  |  | 5000 |  | 2330 | 7830 |
| 峡门水库供水 |  |  |  | 24000 |  |  |  | 251500 | 275500 |
| 兴仁香山补灌工程 |  |  |  |  |  |  |  | 29500 | 29500 |
| 其他 |  |  |  |  |  |  |  | 28000 | 28000 |
| 小计 | 68471 | 262120 | 16940 | 34623 | 29021 | 151255 | 43288 | 327062 | 915187 |

**注释：数据主要来源于中卫市扬黄管理部门。**

表4.2-3 2019年不同灌区种植结构统计表

单位：亩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **灌域名称** | **水稻** | **玉米** | **小麦** | **枸杞** | **蔬菜** | **果树** | **林地** | **其他** | **灌溉面积** |
| 美利渠 | 35012 | 57271 | 2538 | 1895 | 22056 | 4631 | 2593 | 1489 | 127485 |
| 北支干渠 | 10910 | 78172 |  |  | 4035 |  | 40000 |  | 133117 |
| 七星渠 | 6600 | 15600 | 2631 | 5500 | 2235 | 600 |  | 2000 | 35166 |
| 羚羊角渠 | 99 | 8667 |  | 298 |  |  |  |  | 9064 |
| 羚羊寿渠 | 5156 | 22576 |  | 175 | 10 | 857 |  |  | 28774 |
| 南山台子扬水 |  | 57380 | 2168 |  |  | 41551 | 100000 |  | 201099 |
| 固海扬水 |  | 6000 |  |  |  | 17205 |  |  | 23205 |
| 马滩渠 | 5000 | 4000 | 1300 | 300 |  | 2800 |  | 3047 | 16447 |
| 碱碱湖扬水干渠 |  | 500 |  |  |  | 5000 |  | 2330 | 7830 |
| 峡门水库供水 |  |  |  | 24000 |  |  |  | 251500 | 275500 |
| 兴仁香山补灌工程 |  |  |  |  |  |  |  | 29500 | 29500 |
| 其他 |  |  |  |  |  |  |  | 28000 | 28000 |
| 小计 | 62777 | 250166 | 8637 | 32168 | 28336 | 72644 | 142593 | 317866 | 915187 |

**注释：数据主要来源于中卫市扬黄管理部门。**

表4.2-4 2020年不同灌区种植结构统计表

单位：亩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **灌域名称** | **水稻** | **玉米** | **小麦** | **枸杞** | **蔬菜** | **果树** | **林地** | **其他** | **灌溉面积** |
| 美利渠 | 32000 | 26632 | 21300 | 6000 | 19299 | 3200 |  | 17865 | 126296 |
| 北支干渠 | 24000 | 4000 |  |  | 2466 |  | 100000 | 200 | 130666 |
| 七星渠 | 4000 | 25766 | 500 |  | 2500 | 600 |  | 1800 | 35166 |
| 羚羊角渠 | 99 | 8933 |  |  |  |  |  |  | 9032 |
| 羚羊寿渠 | 8401 | 5867 | 729 |  | 800 | 10313 | 4500 |  | 30610 |
| 南山台子扬水 |  | 97013 | 2271 |  |  | 103651 |  |  | 202935 |
| 固海扬水 |  | 6000 |  |  |  | 17205 |  |  | 23205 |
| 马滩渠 | 5000 | 5000 | 500 |  |  | 2800 |  | 3147 | 16447 |
| 碱碱湖扬水干渠 |  | 500 |  |  |  | 5000 |  | 2330 | 7830 |
| 峡门水库供水 |  |  |  | 24000 |  |  |  | 251500 | 275500 |
| 兴仁香山补灌工程 |  |  |  |  |  |  |  | 29500 | 29500 |
| 其他 |  |  |  |  |  |  |  | 28000 | 28000 |
| 小计 | 73500 | 179711 | 25300 | 30000 | 25065 | 142769 | 104500 | 306342 | 915187 |

**注释：数据主要来源于中卫市扬黄管理部门。**

#### 4.2.2.2农业灌溉用水效率

近年来，随着引黄灌区工程设施的不断完善、高效节灌的大力推广和管理水平的提高，沙坡头区灌溉用水效率逐年提高，按照灌区农作物灌溉用水、洗盐压盐以及生态环境维系用水全口径计算，灌溉水有效利用系数由2016年的0.475提高到2020年的0.525。详见表4.2-5所示。

表4.2-5 2016-2020年宁夏灌溉水有效利用系数变化

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政分区** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019年** | **2020年** |
| 全区 | 0.511 | 0.524 | 0.535 | 0.543 | 0.551 |
| 中卫市 | 0.5 | 0.508 | 0.526 | 0.535 | 0.539 |
| 沙坡头区 | 0.475 | 0.484 | 0.506 | 0.516 | 0.525 |
| 其中中卫各渠 | / | 0.465 | 0.474 | 0.477 | 0.4945 |

### 4.2.3经济

#### **4.2.3.1现状经济变化趋势分析**

2020年，沙坡头区GDP总量为194.52亿元，其中工业增加值为62.59亿元，一产、二产、三产占比为15.2%、39.7%、45.1%，人均GDP为4.67万元，低于宁夏平均值5.4万元。沙坡头区GDP较小，2020年经济增速为1.5%，低于宁夏平均增速6.5%，低于全国平均增速6.1%。近10年沙坡头区三产统计表、三产指数统计表，详见表4.2-6、4.2-7所示；近10年沙坡头区三产万元产值变化趋势，详见图4.2-3所示。

中卫市工业主要聚集在中卫工业园区，根据已有资料统计，近三年中卫市工业园区工业增加值，详见表4.2-8所示。

表4.2-6 2011-2020年沙坡头区三产统计表

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **地区生产总值** | **第一产业** | **第二产业** | | | **第三产业** | **人均地区生产总值** |
| **第二产业** | **其中工业** | **其中建筑业** |
| **2011** | 1044698 | 166055 | 420868 | 351823 | 69045 | 457775 | 27415 |
| **2012** | 1183085 | 174645 | 479129 | 393029 | 86100 | 529311 | 30722 |
| **2013** | 1350668 | 193765 | 532098 | 426821 | 105277 | 624805 | 34423 |
| **2014** | 1376176 | 191532 | 564380 | 459021 | 106425 | 620263 | 34495 |
| **2015** | 1462079 | 232593 | 559595 | 462757 | 96945 | 669891 | 36394 |
| **2016** | 1557157 | 230133 | 583466 | 477740 | 105855 | 743558 | 38480 |
| **2017** | 1716929 | 232124 | 663713 | 533407 | 130464 | 821091 | 42041 |
| **2018** | 1876911 | 254045 | 720537 | 589484 | 131230 | 902328 | 45593 |
| **2019** | 1901200 | 259600 | 785300 | 606500 | / | 856300 | 45982 |
| **2020** | 1945200 | 295700 | 772300 | 625877 |  | 877200 | 46670 |

表4.2-7 2011-2020年沙坡头区三产指数统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **构成（%）** | | | **指数（比上年增长率%）** | | | | | |
| **地区**  **生产总值**  **（亿元）** | **第一产业** | **第二产业** | | | **第三产业** |
| **第二产业** | **其中工业** | **其中建筑业** |
| **2011** | 15.9 | 40.3 | 43.8 | 10.8 | 5.0 | 16.3 | 18.8 | 4.6 | 8.0 |
| **2012** | 14.8 | 40.5 | 44.7 | 12.2 | 3.5 | 16.2 | 14.9 | 23.5 | 11.5 |
| **2013** | 14.3 | 39.4 | 46.3 | 10.6 | 4.4 | 14.3 | 12.8 | 21.7 | 9.1 |
| **2014** | 13.9 | 41.0 | 45.1 | 5.7 | 6.2 | 9.7 | 11.8 | 1.0 | 1.5 |
| **2015** | 15.9 | 38.3 | 45.8 | 5.6 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 3.5 | 6.3 |
| **2016** | 14.8 | 37.5 | 47.7 | 7.0 | 5.0 | 5.1 | 4.2 | 9.7 | 9.3 |
| **2017** | 13.5 | 38.7 | 47.8 | 7.9 | 4.0 | 10.3 | 9.3 | 14.6 | 7.4 |
| **2018** | 13.5 | 38.4 | 48.1 | 6.4 | 4.2 | 6.5 | 4.2 | 15.4 | 7.1 |
| **2019** | 13.7 | 41.3 | 45.0 | 5.8 | 3.6 | 5.8 | / | / | 6.7 |
| **2020** | 15.2 | 39.7 | 45.1 | 1.5 | 4.9 | 0.3 | / | / | 1.4 |

表4.2-8 2018-2020年中卫工业园区工业增加值统计表

单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **工业增加值** | | **占比（%）** |
| 沙坡头区 | 其中中卫工业园区 |
| **2018** | 533407 | 329244 | 62 |
| **2019** | 589484 | 358094 | 61 |
| **2020** | 606500 | 362732 | 60 |

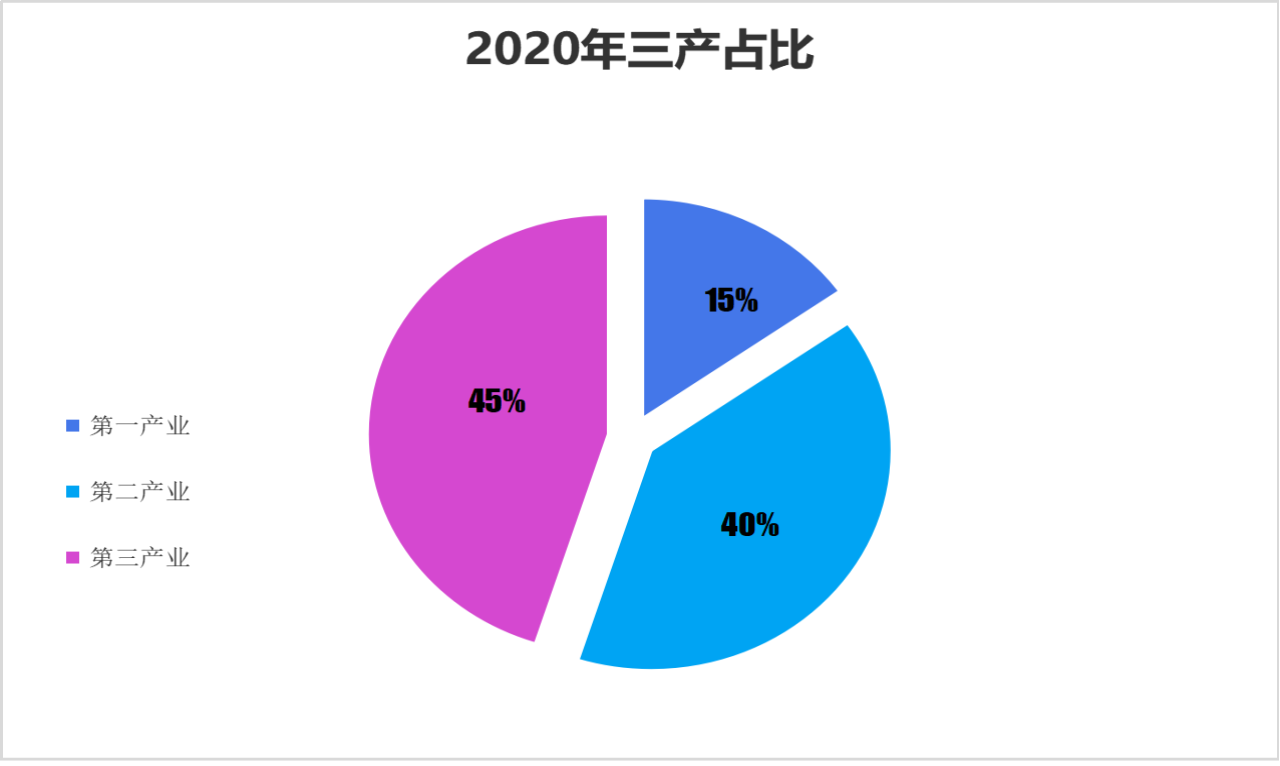


图4.2-2 2020年三产占比图

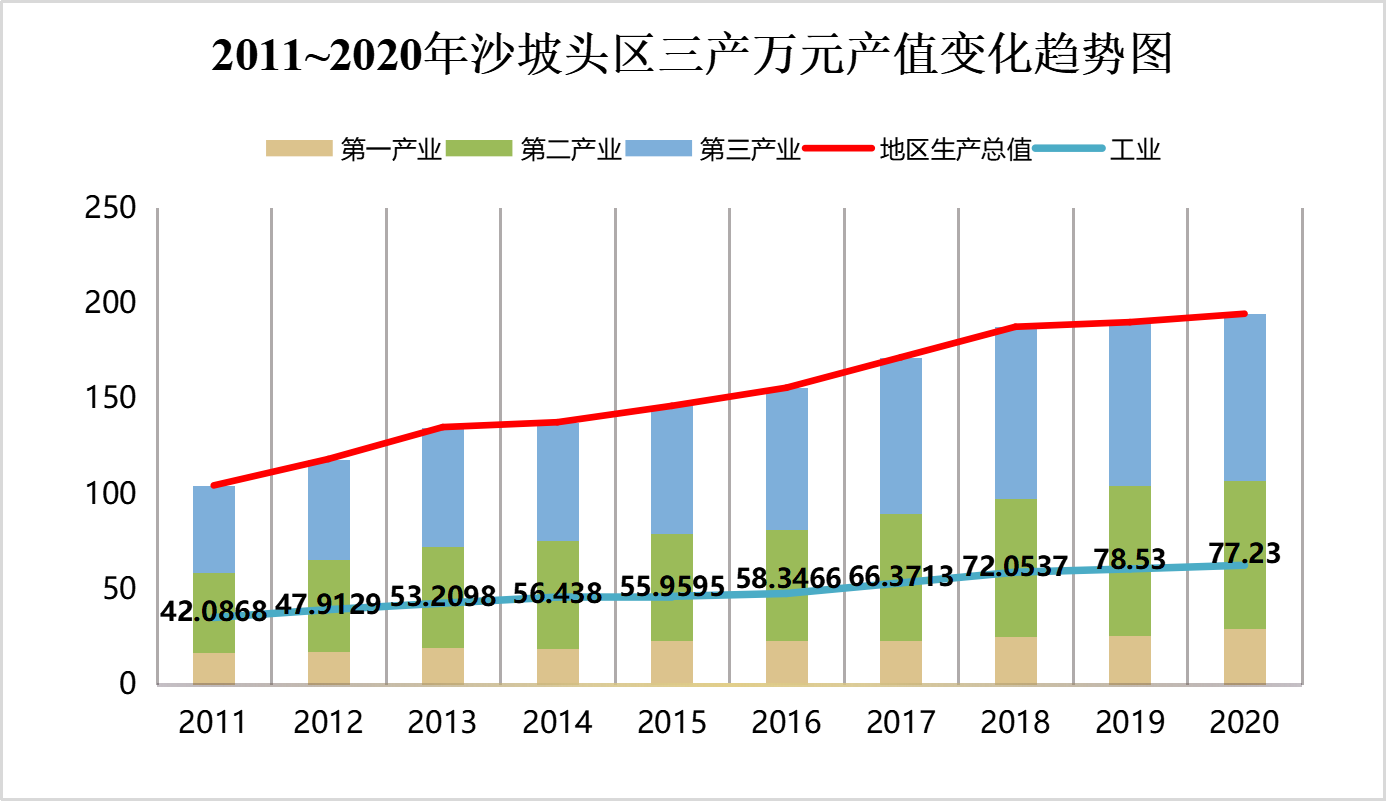


图4.2-3 2011-2020年沙坡头区三产万元产值变化趋势图

#### 4.2.3.2变化特征

沙坡头区的经济发展总体呈增长趋势，但近几年增长趋势趋于平稳，但工业增加值仍有较明显的增长趋势。根据数据统计，该地区的工业主要为中卫工业园区，按照近三年统计数据分析，中卫工业园区的工业增加值占沙坡头区的60%。

#### 4.2.4农业

#### 4.2.4.1农业发展现状

近年来，沙坡头区始终围绕“建基地、培龙头、兴科技、拓市场、创品牌、增效益”的发展思路，牢牢把握农业增产、农民增收这一主线，加快现代农业发展步伐，积极推进农业产业结构调整，重点培育发展优质粮食、苹果、设施蔬菜、牛羊肉等具有较强市场竞争力和发展潜力的特色产业。

根据2020年中卫经济要情手册，2020年沙坡头区农业播种面积103.08万亩，其中粮食播种面积27.58万亩，蔬菜种植12.41万亩，瓜类种植面积42.40万亩。

#### **4.2.4.2**规划年预测

##### （1）灌溉面积及种植结构

根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》宁政办发﹝2021﹞76号，在常态下，宁夏灌区规模控制在1000万亩左右，除自流灌区边缘贺兰山东麓开发区开发25万亩葡萄用地外，不得新开垦灌溉面积，扬水灌区除已批复的同心下马关及预旺10万亩，中宁喊叫水25万亩，沙坡头区兴仁香山20万亩，海原西安乡10万亩、三塘5万亩、红寺堡巴庄子2.3万亩，共计70余万亩外不再新开发灌溉面积。本次新增灌溉面积20万亩，根据中卫市压砂地生态保护暨种植结构调整供水方案，调整和改善香山兴仁片区灌溉面积50.5万亩，含新增灌溉面积20万亩，改善灌溉面积30.5万亩。规划2025年，香山兴仁片区全部采用高效节水灌溉方式，解决当地生态及农民的基本农业生产需求。

##### （2）种植结构调整原则

①水稻灌溉面积

根据自治区发改委发布的《宁夏以水定地实施方案》，沙坡头区水稻面积控制在1万亩，本次直接采用建议值1万亩。

考虑美利渠承担着工业生产用水和农业灌溉用水两项工程任务，同时，考虑工业用水主要为中卫工业园区给照壁山水库供水，目前工业供用水情况紧张，因此，水稻压减面积主要集中在美利渠灌域，同时，本次规划1万亩均分布在美利渠。

②枸杞灌溉面积

根据自治区林业和草原局编制的《宁夏现代枸杞产业高质量发展“十四五”规划（2021-2025年）》和宁夏水利厅编制的《宁夏重点特色产业高质量发展用水保障方案》，到2025年沙坡头区规划种植枸杞面积达到13万亩，考虑现状水稻与枸杞调整以及香山兴仁片区的水资源状况，本次规划沙坡头区枸杞灌溉面积为11万亩。

③葡萄灌溉面积

根据宁夏贺兰山东麓葡萄产业园区管委会编制的《中国（宁夏）贺兰山东麓葡萄酒产业高质量发展规划（2021—2030年）》，和宁夏水利厅编制的《宁夏重点特色产业高质量发展用水保障方案》，到2025年沙坡头区规划种植葡萄面积0.2万亩，考虑现状葡萄主要集中在碱碱湖扬水干渠的其他作物中，沙坡头区规划年无新增，维持现状0.2万亩葡萄种植。

④蔬菜灌溉面积

考虑蔬菜为高耗水作物，结合2020年第3期《中卫市人民政府公报》以沙坡头区为重点区域，创建功能农业种植基地4.2万亩，其中标准化基地1.5万亩，富硒蔬菜基地2.7万亩。创建富硒蔬菜产业示范园2个，借助粤港澳大湾区授牌中卫市“菜篮子”生产基地的渠道优势，围绕设施果菜、拱棚韭菜、速冻蔬菜三大品类，开展新品种、新技术推广，培育“沙坡头牌”蔬菜，提升市场竞争力和知名度，通过优化设施结构，示范应用秸秆生物反应堆、蚯蚓生物等技术，带动全市蔬菜产业提质增效。

按照集中连片原则，按照现状种植分布情况，本次蔬菜仅保留美利渠和部分地下水两部分原有蔬菜的灌溉面积。

规划年沙坡头区不同灌区种植结构统计表，详见表4.2-9所示；规划年沙坡头区农业灌溉面积统计表，详见表4.2-10所示。

表4.2-9 规划年不同灌区种植结构统计表

单位：亩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **水稻** | **玉米** | **小麦** | **枸杞** | **蔬菜** | **果树** | **林地** | **葡萄种植** | **硒砂瓜** | **其他** | **灌溉面积** |
| 美利渠 | 10000 | 57989 | 2538 | 25000 | 22056 | 4631 | 2593 |  |  | 1489 | 126296 |
| 北支干渠 |  | 68867 | 1799 | 20000 |  |  | 40000 |  |  |  | 130666 |
| 七星渠 |  | 13335 | 9231 | 10000 |  | 600 |  |  |  | 2000 | 35166 |
| 羚羊角渠 |  | 8433 | 99 | 500 |  |  |  |  |  |  | 9032 |
| 羚羊寿渠 |  | 23997 | 5156 | 600 |  | 857 |  |  |  |  | 30610 |
| 南山台子扬水 |  | 49216 | 2168 | 10000 |  | 41551 | 100000 |  |  |  | 202935 |
| 固海扬水 |  | 2900 |  | 3100 |  | 17205 |  |  |  |  | 23205 |
| 马滩渠等引黄 |  | 4000 | 6300 | 300 |  | 2800 |  |  |  | 3047 | 16447 |
| 碱碱湖扬水干渠 |  | 830 |  |  |  | 5000 |  | 2000 |  | 0 | 7830 |
| 峡门水库供水 |  | 0 |  | 40000 |  | 144500 | 41000 |  | 250000 |  | 475500 |
| 兴仁香山补灌工程 |  | 8100 |  |  |  | 14267 |  |  | 7133 | 0 | 29500 |
| 其他 |  | 1100 |  | 500 | 22600 |  |  |  | 3800 |  | 28000 |
| 合计 | 10000 | 238767 | 27291 | 110000 | 44656 | 231411 | 183593 | 2000 | 260933 | 6536 | 1115187 |

表4.2-10 规划年沙坡头区农业灌溉面积统计表

单位：亩

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **渠道名称** | **合计** | **水稻** | **旱作**  **农作物** | **经果林** | **生态林地** | **牧草** |
|
| 美利渠 | 126296 | 10000 | 40580 | 44128 | 2593 | 28995 |
| 北支干渠 | 130666 | 0 | 19016 | 37217 | 40000 | 34434 |
| 七星渠 | 35166 | 0 | 14565 | 13934 | 0 | 6668 |
| 羚羊角渠 | 9032 | 0 | 2207 | 2608 | 0 | 4217 |
| 羚羊寿渠 | 30610 | 0 | 11155 | 7456 | 0 | 11999 |
| 南山台子扬水 | 202935 | 0 | 14472 | 63855 | 100000 | 24608 |
| 固海扬水 | 23205 | 0 | 725 | 21030 | 0 | 1450 |
| 马滩渠等引黄 | 16447 | 0 | 10347 | 4100 | 0 | 2000 |
| 碱碱湖扬水干渠 | 7830 | 0 | 2208 | 5208 | 0 | 415 |
| 峡门水库供水 | 475500 | 0 | 250000 | 180000 | 45500 | 0 |
| 兴仁香山补灌工程 | 29500 | 0 | 9158 | 16292 |  | 4050 |
| 其他 | 28000 | 0 | 26675 | 775 | 0 | 550 |
| 小计 | 1115187 | 10000 | 401108 | 396603 | 188093 | 119384 |

##### （3）高效节灌率

按照农业农村厅以及水务局统计的数据分析，2020年沙坡头区高效节水面积为42.56万亩，其中兴仁香山片区高效节水面积13.6万亩（峡门水库供水+兴仁香山补灌工程），根据自治区水利厅关于《宁夏以水定需管控实施方案》，扬水灌区试行最严格的农业节水措施，大力推行高效节水灌溉，高效节灌率提高到80%，考虑现状扬水灌区高效节水率为58.47%，未达到“十三五”规划中扬黄的70%，综合考虑本次规划2025年，扬黄灌区高效节水扣除水稻外，高效节水达到75%；自流灌区现状高效节水率为32%，规划年通过压减水稻后，高效节水率达到40%；兴仁香山片区全部为高效节水。详见表4.2-11所示。

表4.2-11 沙坡头区现状及规划高效节水灌溉面积统计表

单位：亩

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **现状高效节水** | **规划高效节水** | **新增高效节水** |
| 美利渠 | 31313 | 46518.4 | 15205.4 |
| 北支干渠 | 40133 | 52266.4 | 12133.4 |
| 七星渠 | 2700 | 14066.4 | 11366.4 |
| 羚羊角渠 | 1500 | 3612.8 | 2112.8 |
| 羚羊寿渠 | 10192 | 12254 | 2062 |
| 南山台子扬水 | 149013 | 152201.25 | 3188.25 |
| 固海扬水 | 10108 | 17403.75 | 7295.75 |
| 马滩渠等引黄 | 11047 | 16447 | 5400 |
| 碱碱湖扬水干渠 | 5600 | 5872.5 | 272.5 |
| 峡门水库供水 | 106494 | 475500 | 369006 |
| 兴仁香山补灌工程 | 29500 | 29500 | 0 |
| 其他 | 28000 | 28000 | 0 |
| 小计 | **425600** | **853642** | **428042** |

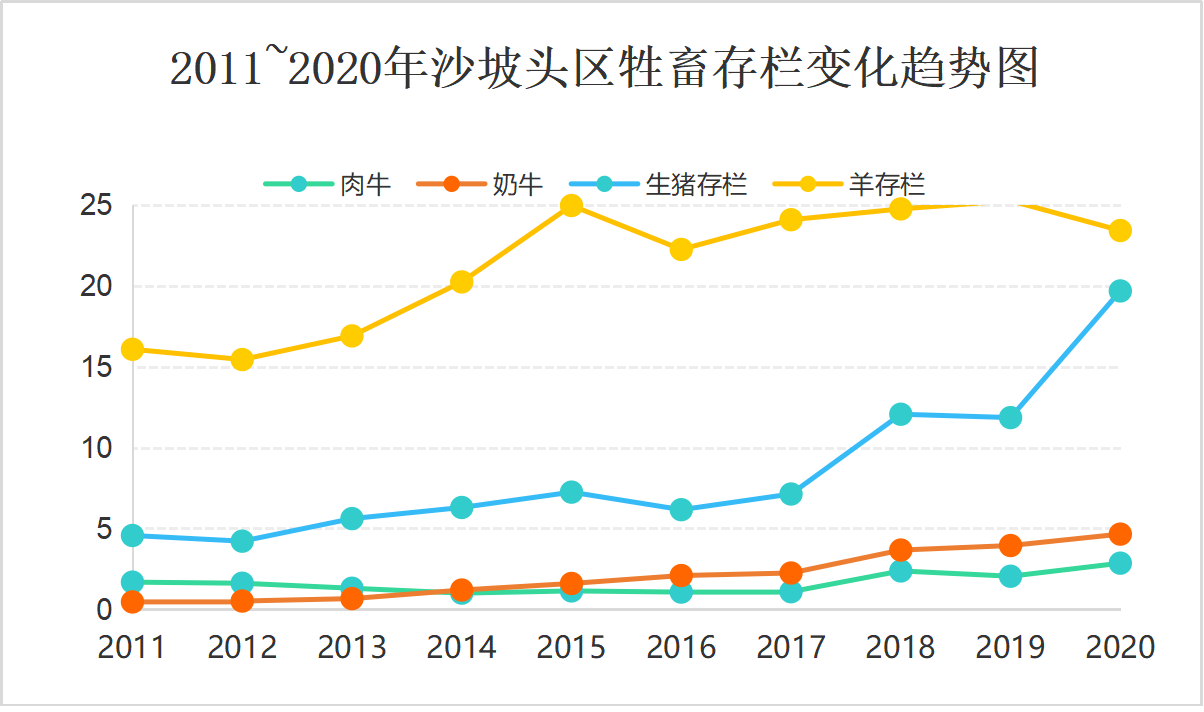
### 4.2.5畜牧业

根据数据统计，2020年肉牛存栏量2.86万头，奶牛存栏量4.65万头，生猪存栏量19.67万头。

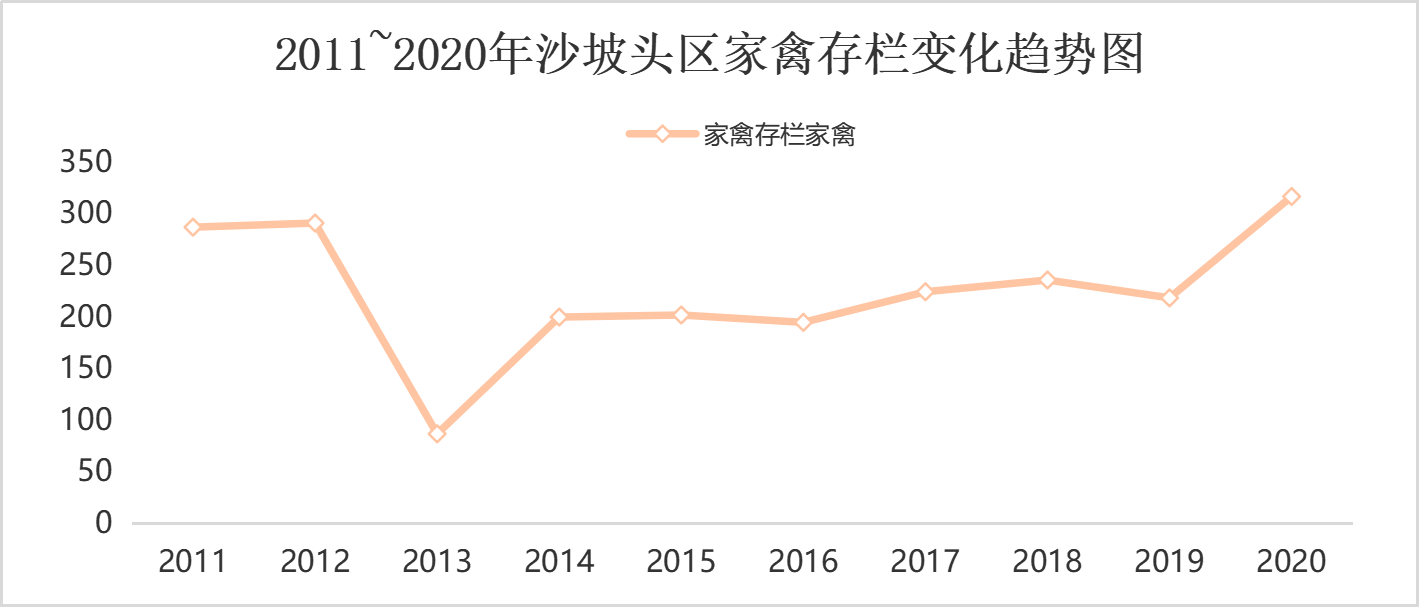
2011-2020年沙坡头区畜牧业信息统计表，详见表4.2-12所示。2011-2020年沙坡头区牲畜存栏变化趋势图，详见图4.2-4所示；2011-2020年沙坡头区家禽存栏变化趋势图，详见图4.2-5所示；

表4.2-12 2011-2020年沙坡头区畜牧业信息统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **大家畜存栏（头）** | **牛（头）** | | | **生猪（头）** | | **羊（只）** | | | **家禽（万只）** | |
| 存栏 | 肉牛 | 奶牛 | 存栏 | 出栏 | 存栏 | 绵羊  存栏 | 出栏 | 存栏 | 出栏 |
| 2011 | 29452 | 21456 | 16833 | 4623 | 45654 | 99062 | 160694 | 110023 | 181082 | 286.8 | 210.8 |
| 2012 | 27968 | 21325 | 16161 | 5164 | 42141 | 75167 | 154350 | 115857 | 188277 | 290.8 | 173.3 |
| 2013 | 24709 | 19729 | 13068 | 6661 | 56088 | 70584 | 168966 | 126254 | 157781 | 86.3 | 87.7 |
| 2014 | 27518 | 22017 | 10050 | 11967 | 62960 | 75613 | 202315 | 134031 | 155805 | 199.6 | 113.3 |
| 2015 | 31977 | 27433 | 11413 | 16020 | 72440 | 82113 | 249506 | 183814 | 177980 | 201.6 | 203.5 |
| 2016 | 30343 | 31584 | 10676 | 20908 | 61597 | 94799 | 222383 | 164831 | 193073 | 194.44 | 144.67 |
| 2017 | 35082 | 33400 | 10920 | 22480 | 71280 | 98821 | 240742 | 183243 | 214946 | 224.15 | 158.16 |
| 2018 | 61630 | 60406 | 23756 | 36650 | 120566 | 172882 | 247419 | 53814 | 203682 | 235.54 | 245.24 |
| 2019 | 60906 | 59926 | 20481 | 39445 | 118491 | 165144 | 252481 | 196936 | 202694 | 218.22 | 234.83 |
| 2020 |  | 75058 | 28556 | 46502 | 196737 | 224109 | 234060 |  | 185550 | 316.53 | 201.96 |



**图4.2-4 2011-2020年沙坡头区牲畜存栏变化趋势图**



**图4.2-5 2011-2020年沙坡头区家禽存栏变化趋势图**

## 4.3国民经济需水预测

### 4.3.1需水预测的依据和方法

根据《水资源供需预测分析计算规范》（SL429-2008），需水预测遵循从紧原则，制定合理可行的节水方案，严格按照节水定额进行预测，本次预测采用定额法及趋势法进行预测，规划水平年的定额参照自治区2020年发布的《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发﹝2020﹞20号）的用水定额标准。

需水预测的用水户分生活、生产和生态环境三大类。生活需水包括城镇居民生活用水和农村居民生活用水和养殖用水，由于沙坡头区属于规模化养殖，应单独进行核算；生产需水包括第一产业（农林牧渔业）、第二产业（工业、建筑业）及第三产业（商饮业、服务业）；生态环境需水分为维护生态环境功能和生态环境建设两类。

本次将建筑业用水、第三产业用水统一纳入城市生活用水之中。

综合以上，本报告需水预测主要为生活需水、规模化养殖需水、工业需水、农业灌溉需水、生态需水量。

### 4.3.2生活需水预测

#### 4.3.2.1计算方法

生活需水量包括城镇生活需水量和农村生活需水量。本次规划采用定额法预测，即根据预测人口乘以需水定额进行计算，全年用水时间为365天，计算公式如下：



式中：W——年生活需水量，万m³/a；

P——用水人口数量，万人；

q——日均用水定额，L/（人·d）。

#### 4.3.2.2用水定额

根据规划年沙坡头区城市发展状况、人口规模增加等因素，结合相关规范及定额标准，确定规划水平年城镇居民综合生活用水定额。《城市给水工程规划规范》（GB50282－2016）规定，二区中城区常住人口为20-50万人的城市，城镇居民人均综合生活用水量为120-230L/（人·d），该定额为城镇居民生活用水与公共设施用水之和，不包含市政绿化和管网漏失等用水量；《宁夏城镇生活用水定额》规定，沙坡头区镇居民人均综合生活用水量为120L/（人·d），该定额为城镇居民生活用水与公共设施用水之和，不包含市政绿化、管网漏失、水厂自用等用水量；《室外给水设计规范》（GB50013－2006）规定，二区中市区和近郊区非农业人口小于50万人的中、小城市，城镇居民人均综合生活用水量为150-240L/（人·d），该定额为城镇居民生活用水与公共设施用水之和，不包含市政绿化和管网漏失等用水量。

本次考虑到未来生活质量不断提高、以及城镇节水发展、管网漏损率降低等因素，结合《宁夏城镇生活用水定额》、《城市给水工程规划规范》（GB50282－2016）、《室外给水设计规范》（GB50013－2006）等相关要求，预测规划年沙坡头区城镇居民人均综合生活用水量为179L/（人·d）；农村用水定额考虑城镇管网的延伸、生活质量提高，用水水平也会相应提高，同时结合相关规范，规划年农村居民人均生活用水量为80L/（人·d）。

沙坡头区生活用水定额取值主要参考《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发﹝2020﹞20号）、《城市给水工程规划规范》（GB50282－2016）规定取值，沙坡头区城镇居民生活用水定额：179L/（人·d）；农村居民生活用水定额：80L/（人·d）。

沙坡头区生活用水定额取值表，详见表4.3-1所示。

表4.3-1 沙坡头区生活用水定额取值表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **用水定额**  **采用依据** | **城镇生活**  **（L/人·d）** | **农村生活**  **（L/人·d）** |
|
| 自治区定额 | 120 | 70 |
| 中卫市沙坡头区河南地区农村饮水安全巩固提升工程水资源论证报告书 | 80 | 60 |
| 中卫市河北地区城乡供水工程水资源论证报告书 | 160 | 70 |
| 现状水平 | 173 | 25 |
| 本次取值 | 179 | 80 |

**注释：取值主要参考《城市给水工程规划规范》（GB50282－2016）规定。**

#### 4.3.2.3生活需水量计算

##### （1）人口预测

根据沙坡头区近十年人口统计分析，近十年沙坡头区自然增长率7.21‰，近五年自然增长率为6.94‰，逐年增长率分析呈下降趋势，考虑二孩政策和生态移民政策影响趋于平稳。据自治区统计局分析，“全面两孩”政策在2016年、2017年集中释放，2018年政策集中释放效应弱化，二孩生育趋于平稳。

本次沙坡头区人口自然增长率，采用沙坡头区近五年人口自然增长率平均值6.94‰。

根据近五年，甚至近十年分析，沙坡头区城镇化率整体呈上升趋势，根据自治区水利厅关于《宁夏以水定需管控实施方案》，规划年沙坡头区城市化率达到62%。

沙坡头区规划2025年人口预测表，详见表4.3-2所示。

表4.3-2 沙坡头区规划2025年人口预测表

单位：万人

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **方案** | **规划年** | **人口** | **农业人口** | **城镇人口** | **城镇化率** | **备注** |
| 现状 | 2020年 | 41.68 | 18.49 | 23.19 | 56% |  |
| 计算值 | 2025 | 43.15 | 16.40 | 26.75 | 62% | 按照近10年中卫市统计年鉴 |
| 建议值 | 2025 | 43.00 | 16.34 | 26.66 | 62% | 宁夏以水定需管控实施方案 |
| 本次推荐值 | 2025 | 43.15 | 16.40 | 26.75 | 62% | 计算值 |

##### （2）需水预测

沙坡头区规划2025年人口规模43.15万人，其中城镇人口26.75万人、农村人口16.4万人。规划2025年城镇人口、农村人口的用水定额分别是179L/（人·d）、80L/（人·d），规划2025年城镇人口、农村人口的用水量分别是1750万m³、479万m³，沙坡头区规划2025年生活总的用水量达到2228万m³。

根据《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区水污染防治工作方案的通知》（宁政发﹝2015﹞106号），到2020年，城镇供水管网漏损率降低到10%，2020年沙坡头区城镇及农村管网输水损失率实际为10%，则沙坡头区2025年生活净需水量、毛需水量分别为2228万m³、2476万m³。

沙坡头区规划2025年生活需水量计算表，详见表4.3-3所示；沙坡头区各乡镇规划2025年生活需水量计算表，详见表4.3-4示。

表4.3-3 沙坡头区规划2025年生活需水量计算表

单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **名称** | **人数** | **定额** | **用水量** | **损失** | **取水量** |
| 2025年 | 农村 | 16.40 | 80 | 479 | 0.9 | 532 |
| 城镇 | 26.75 | 179 | 1750 | 0.9 | 1944 |
| 小计 | 43.15 |  | 2228 | 0.9 | 2476 |
| 2020年 | 农村 | 18.49 | 60 | 405 | 0.88 | 460 |
| 城镇 | 23.19 | 150 | 1270 | 0.88 | 1443 |
| 小计 | 41.68 |  | 1675 | 0.88 | 1903 |
| 规划年较现状新增 | | 1.47 | / | 554 | / | 573 |

表4.3-4 沙坡头区各乡镇规划2025年生活需水量计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇**  **名称** | **2020年（万人）** | | | **规划2025年（人口）** | | | **净需水量**  **（万m³）** | **毛需水量**  **（万m³）** |
| **农村** | **城镇** | **小计** | **城镇** | **农村** | **小计** |
| 一 | **河北** |  |  |  |  |  |  | 1508.21 | 1675.79 |
| 1 | 文昌镇 | 0 | 66867 | 66867 | 6.92 | 0.00 | 6.92 | 452.75 | 503.06 |
| 2 | 滨河镇 | 0 | 62590 | 62590 | 6.48 | 0.00 | 6.48 | 423.79 | 470.88 |
| 3 | 迎水镇 | 20394 | 11487 | 31881 | 1.55 | 1.75 | 3.30 | 152.53 | 169.48 |
| 4 | 东园镇 | 30929 | 7199 | 38128 | 1.86 | 2.09 | 3.95 | 182.42 | 202.69 |
| 5 | 柔远镇 | 23696 | 5508 | 29204 | 1.41 | 1.61 | 3.02 | 139.50 | 155.00 |
| 6 | 镇罗镇 | 24787 | 8202 | 32989 | 1.59 | 1.83 | 3.41 | 157.21 | 174.68 |
| 二 | **河南** |  |  |  |  |  |  | 541.61 | 601.79 |
| 7 | 宣和镇 | 46706 | 6005 | 52711 | 2.54 | 2.92 | 5.46 | 251.20 | 279.11 |
| 8 | 永康镇 | 25549 | 6419 | 31968 | 1.54 | 1.77 | 3.31 | 152.35 | 169.28 |
| 9 | 常乐镇 | 28969 | 7550 | 28969 | 1.39 | 1.60 | 3.00 | 138.06 | 153.40 |
| 三 | **其他** |  |  |  |  |  |  | 178.90 | 198.78 |
| 10 | 香山乡 | 11009 |  | 11009 | 0.00 | 1.14 | 1.14 | 33.28 | 36.97 |
| 11 | 兴仁镇 | 27450 | 3122 | 30572 | 1.47 | 1.69 | 3.16 | 145.62 | 161.81 |
| 12 | 小计 | 239489 | 184949 | 416888 | 26.75 | 16.41 | 43.16 | 2229 | 2476 |

### 4.3.3规模化养殖需水预测

#### 4.3.3.1牲畜预测

考虑畜牧业为宁夏重大特色产业之一，按照《宁夏重点特色产业高质量发展用水保障方案》和《全区肉牛产业高质量发展“十四五”规划（2020-2025）》，同时考虑沙坡头区已完成《中卫市沙坡头区畜牧产业发展规划（2018-2025年）》，本次主要参考已有成果及推荐值。沙坡头区规划2025年牲畜数量预测表，详见表4.3-5所示。

表4.3-5 沙坡头区规划2025年牲畜数量预测表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **规划年** | **肉牛** | **奶牛** | **生猪存栏** | **羊存栏** | **家禽存栏** | **备注** |
| **（万头）** | **（万头）** | **（万头）** | **（万只）** | **（万只）** |
| 2025 | 8 | 6.94 |  | 69 | / | 宁夏重点特色产业高质量发展用水保障方案/全区肉牛产业高质量发展“十四五”规划（2020-2025） |
| 2025 | 6 | 6 | 45 | 70 | 500 | 中卫市沙坡头区畜牧产业发展规划  （2018年-2025年） |
| 推荐值 | 6 | 6 | 45 | 70 | 500 |  |

#### 4.3.3.2需水量预测

根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发﹝2020﹞20号）：肉牛50L/（头·d），奶牛100L/（头·d），猪40L/（头·d），羊8L/（只·d），鸡0.5L/（只·d）计算，考虑养殖用水与生活用水基本同管网，因此，养殖业损失暂同生活损失10%计算，规划2025年沙坡头区养殖净、毛需水量分别为1281万m³、1424万m³。沙坡头区规划2025年规模化养殖需水量计算表，详见表4.3-6所示。

表4.3-6 沙坡头区规划2025年规模化养殖需水量计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **规划年** | **名称** | **肉牛** | **奶牛** | **生猪存栏** | **羊存栏** | **家禽存栏** | **小计** |
| **（万头）** | **（万头）** | **（万头）** | **（万只）** | **（万只）** |
| 2025年 | 数量 | 6.00 | 6.00 | 45.00 | 70.00 | 500.00 | / |
| 定额  L/（头·d） | 50 | 100 | 40 | 8 | 0.5 | / |
| 净需水量  （万m³） | 109.50 | 219.00 | 657.00 | 204.40 | 91.25 | 1281 |
| 管网损失 | 10% | | | | | |
| 毛需水量  （万m³） | 121.67 | 243.33 | 730.00 | 227.11 | 101.39 | 1424 |

### 4.3.4工业需水预测

#### **4.3.4.1生产总值及工业增加值预测**

根据沙坡头区工业增加值历史发展趋势，外延式预测未来水平年2025年沙坡头区工业增加值。根据近五年甚至近十年沙坡头区的生产总值指数上涨趋势，近十年年均上涨指数8.78%，近五年年均上涨指数6.52%，逐年指数上涨趋势减小，因此，本次采用年均上涨指数6.52%进行计算生产总值，同时，按照1989-2020年三产所占比例，规划年三产结构为13：40：47。且根据自治区水利厅关于征求《宁夏以水定需管控实施方案》进行对比确定，本次规划年按照10年中卫市统计年鉴，确定工业增加值为83.50万元，中卫工业园区工业增加值按照第二产业的66%进行计算为57.42万元。详见表4.3-7所示。

表4.3-7 沙坡头区规划2025年生产总值预测表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **方案** | **规划年** | **名称** | **地区生产总值** | **指数** | **第一**  **产业** | **第二产业** | | **第三产业** | **备注** |
| **其中**  **工业** | **其中**  **建筑业** |
| 计算值 | 2025年 | 占比 |  |  | 13% | 40% | | 47% |  |
| 产值 | 277.96 | 7.4% | 37.52 | 83.50 | 27.69 | 129.25 | 按照近10年中卫市统计年鉴 |
| 建议值 | 产值 | 288.00 | 7.4% | 38.88 | 87.00 | 28.20 | 133.92 | 宁夏以水定需管控实施方案 |
| 推荐值 |  |  |  |  |  | 83.50 |  |  |  |

#### 4.3.4.2需水预测

沙坡头区工业发展主要以中卫工业园区的工业为主。

工业需水预测依据规划水平年工业增加值和工业万元增加值取水定额进行计算。沙坡头区2020万元工业增加值用水量39.78m³/万元，根据自治区水利厅关于征求《宁夏以水定产实施方案》，沙坡头区万元GDP用水量下降率：2025年比2020年的下降率为10%，则规划年2025年工业增加值用水量34.16m³/万元，按照万元增加值及工业增加值用水量计算规划2025年沙坡头区工业净需水量2852万m³，考虑沙坡头区工业用水基本为管网至蓄水池再至用水单元，损失考虑5%，则沙坡头区取水量为3000万m³。详见表4.3-8所示。

表4.3-8 沙坡头区规划2025年工业需水量计算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域** | **工业增加值**  **（万元）** | **单位用水量**  **（m³/万元）** | **净需水量** | **损失** | **毛需水量** |
| 沙坡头区 | 83.50 | 34.16 | 2852.39 | 0.95 | 3000 |
| 其中中卫市工业园区 | 65.25 | 33.14 | 2162 | 0.95 | 2252 |

### 4.3.5农业需水预测

#### 4.3.5.1计算方法

沙坡头区为引黄灌区，灌溉水源主要为黄河水，灌溉工程主要以引、扬黄水为主。

根据《水资源供需预测分析技术规范》（SL429-2008），农业灌溉宜采用定额法预测需水量，主要考虑净灌溉定额与灌溉水利用系数。

净灌溉定额应综合考虑作物组成、气候条件、灌溉制度、复种指数等因素。拟定灌溉水利用系数应考虑不同类型灌区的差别，还应考虑灌区的节水发展等的影响。

本次预测采用综合灌溉定额，按下式预测：

W农=A×m/η

式中：W农——农业灌溉需水量，万m³；

A——灌溉面积，万亩；

m——综合净灌溉定额，m³/亩；

η——平均灌溉水利用系数。

#### 4.3.5.2灌溉定额

按照规划年所涉及作物，根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发﹝2020﹞20号）。详见表4.3-9所示。

表4.3-9 卫宁灌区不同灌溉方式下作物修订定额

单位：m³/亩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种植**  **作物** | **水稻** | **玉米** | **小麦** | **蔬菜** | **葡萄**  **种植** | **硒砂瓜** | **枸杞** | **果树** | **林地** | **其他** |
| 地面灌溉 | 830 | 290 | 300 | 380 | 350 | 30 | 500 | 300 | 180 | 180 |
| 高效节水 |  | 140 |  | 300 | 280 | 30 | 280 | 200 | 140 | 140 |

**注释：水稻灌溉定额为控制灌溉定额。**

按照以上定额，确定本次地面灌溉定额，水稻仍采用卫宁灌区的修订定额830m³/亩，旱作物主要为玉米、小麦以及蔬菜，以玉米为主，综合定额取300m³/亩；经果林以枸杞为主，果树为辅，综合灌溉定额为450m³/亩；生态林主要为沟渠田间已有的防护林，综合灌溉定额为180m³/亩；牧草以青贮玉米为主，综合定额为290m³/亩，高效节水灌溉定额与地面灌溉定额推算一致。详见表4.3-10所示。

表4.3-10 规划2025年不同灌溉方式下作物灌溉定额汇总表 单位：m³/亩

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **灌溉方式/**  **区域名称** | **水稻** | **旱作农作物** | **经果林** | **生态林地** | **牧草** |
| 地面灌溉 | 830 | 375 | 450 | 180 | 290 |
| 高效节水  灌溉 |  | 230 | 280 | 140 | 140 |
| 香山兴仁 |  | 30 | 120 | 60 |  |

#### 4.3.5.3灌溉水有效利用系数

根据《宁夏2020年水资源公报》以及《2020年宁夏回族自治区农田灌溉水有效利用系数测算分析成果报告（含市县）》确定各灌区及各干渠的灌溉水有效利用系数，确定支斗渠水利用系数。详见表4.3-11所示。

表4.3-11 规划2025年不同渠道渠系水利用系数汇总表

| **渠道名称** | **灌溉水有效利用系数** | **干渠水利用系数** | **支斗渠（含田间）水利用系数** |
| --- | --- | --- | --- |
| 美利渠 | 0.449 | 0.865 | 0.519 |
| 北支干渠 | 0.449 | 0.865 | 0.519 |
| 七星渠 | 0.491 | 0.859 | 0.572 |
| 羚羊角渠 | 0.727 | 0.879 | 0.827 |
| 羚羊寿渠 | 0.727 | 0.879 | 0.827 |
| 南山台子扬水 | 0.727 | 0.879 | 0.827 |
| 固海扬水 | 0.641 | 0.879 | 0.729 |
| 马滩渠等引黄 | 0.727 | 0.879 | 0.827 |
| 碱碱湖扬水干渠 | 0.727 | 0.879 | 0.827 |
| 峡门水库供水 | 0.778 | 1 | 0.778 |
| 兴仁香山补灌工程 | 0.778 | 1 | 0.778 |
| 其他 | 0.778 | 1 | 0.778 |

#### 4.3.5.4需水量预测

结合《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》宁政办发﹝2021﹞76号，本次农业需水预测不含冬灌用水量，在规划种植结构以及灌溉定额的基础上，本次农业净用水量为20137万m³，取水量为37800万m³，各渠道、各水源的取用水，规划2025年不同作物需水量计算表，详见表4.3-12。

表4.3-12 规划2025年不同作物需水量计算表

单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **渠道名称** | **水稻** | **旱作农作物** | **经果林** | **生态林地** | **牧草** | **净用水量** | **取水量** |
| 美利渠 | 830 | 1286 | 1686 | 43 | 667 | 4511 | 10937 |
| 北支干渠 |  | 603 | 1422 | 656 | 792 | 3472 | 8446 |
| 七星渠 |  | 462 | 532 |  | 153 | 1147 | 2534 |
| 羚羊角渠 |  | 70 | 100 |  | 97 | 267 | 407 |
| 羚羊寿渠 |  | 354 | 285 |  | 276 | 914 | 1396 |
| 南山台子扬水 |  | 385 | 2059 | 1500 | 437 | 4381 | 6688 |
| 固海扬水 |  | 19 | 678 |  | 26 | 723 | 1252 |
| 滩渠等引黄 |  | 238 | 115 |  | 28 | 381 | 581 |
| 碱碱湖扬水干渠 |  | 59 | 168 |  | 7 | 234 | 283 |
| 峡门水库供水 |  | 750 | 2160 | 273 |  | 3183 | 4091 |
| 兴仁香山补灌工程 |  | 27 | 196 |  | 57 | 280 | 359 |
| 其他 |  | 614 | 22 |  | 8 | 643 | 826 |
| 合计 | 830 | 4867 | 9421 | 2472 | 2547 | 20137 | 37800 |

### 4.3.6生态需水预测

#### **4.3.6.1湖泊生态需水**

根据习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会与视察宁夏时的重要讲话精神，把水资源作为最大刚性约束，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，抑制不合理用水需求，实现水资源的高效利用。规划年主要补水湖泊为腾格里湖、香山湖和城市水系，湖泊总补水量为4066万m³，考虑损耗0.8计算，取水量5083万m³。详见表4.3-13所示。

表4.3-13 规划2025年湖泊需水量测算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **湖泊名称** | **水面面积（km2）** | **水面面积（万亩）** | **蒸发深**  **（mm）** | **降水深**  **（mm）** | **渗漏深**  **（mm）** | **补水深**  **（mm）** | **补水量**  **（万m³）** |
| 腾格里湖 | 5.7 | 0.86 | 1150 | 207 | 100 | 989 | 560 |
| 香山湖 | 1.13 | 0.17 | 1150 | 207 | 100 | 989 | 1940 |
| 城市水系 | 15.8 | 2.37 | 1150 | 207 | 100 | 989 | 1560 |
| 小计 | 22.63 | 3.39 |  |  |  |  | 4066 |

#### 4.3.6.2生态防护林需水

根据《宁夏水利基础设施补短板实施方案》、《黄河流域宁夏段国土绿化和湿地保护修复规划（2020-2025年）》，规划到2025年沙坡头区新增防护林面积8.09万亩，其中引黄灌区防护林建设项目2.07万亩，黄河干流段河岸绿化工程6.02万亩，总需水量为1910万m³。详见表4.3-14所示。

表4.3-14 规划2025年防护林需水量

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **引黄灌区防护林建设项目**  **（万亩）** | **干旱地带防沙治沙建设项目（万亩）** | **黄河干流段河岸绿化工程（万亩）** | **合计**  **（万亩）** | **定额**  **（m³/亩）** | **灌溉水**  **利用系数** | **净需水量** | **毛需水量**  **（万m³）** |
| 2.07 |  | 6.02 | 8.09 | 170 | 0.72 | 1375 | 1910 |

#### 4.3.6.3城市绿化需水

根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规发﹝2020﹞20号），中部干旱带绿化用水定额为0.2m³/（m2·a），则沙坡头区2025年绿化净需水量为54万m³，再考虑绿地田间水利用系数及管网损失后0.855（0.9×0.95），城市绿化毛需水量为63万m³。沙坡头区2025年绿化需水量预测结果，详见表4.3-15。

表4.3-15 沙坡头区规划2025年绿化需水量预测

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水平年** | **城镇人口**  **（万人）** | **人均绿地规模**  **（㎡/人）** | **绿地规模**  **（万㎡）** | **绿化用水定额**  **（m³/㎡·a）** | **绿化**  **净需水量**  **（万m³）** | **绿化**  **毛需水量**  **（万m³）** |
| 2025 | 26.78 | 10 | 267.85 | 0.2 | 54 | 63 |

#### 4.3.6.4农业冬灌需水

为了与2025年控制指标口径一致，农业冬灌用水量划入生态用水，按照干渠水利用系数计算，农业冬灌按照每亩52m³/亩计算，各渠道的农业冬灌取水量为5844万m³。详见表4.3-16所示。

表4.3-16 农业冬灌用水水资源配置

单位：万m³

| **渠道名称** | **净用水量** | **取水量** |
| --- | --- | --- |
| 美利渠 | 273 | 662 |
| 北支干渠 | 282 | 685 |
| 七星渠 | 83 | 184 |
| 羚羊角渠 | 31 | 47 |
| 羚羊寿渠 | 105 | 160 |
| 南山台子扬水 | 697 | 1063 |
| 固海扬水 | 70 | 122 |
| 马滩渠等引黄 | 56 | 86 |
| 碱碱湖扬水干渠 | 34 | 41 |
| 峡门水库供水 | 1938 | 2492 |
| 兴仁香山补灌工程 | 120 | 155 |
| 其他 | 114 | 147 |
| 小计 | 3804 | 5844 |

**（5）生态总需水量**

根据以上计算，沙坡头区2025年生态总需水量为12900万m³。详见表4.3-17所示。

表4.3-17 沙坡头区规划2025年生态需水量

单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **湖泊补水** | **防护林补水** | **城市绿化** | **农业冬灌** | **小计** |
| 净需水量 | 4066 | 1375 | 54 | 3804 | 9299 |
| 毛需水量 | 5083 | 1910 | 63 | 5844 | 12900 |

### 4.3.7总需水预测

根据以上计算分析，本次各行业取水量为57600万m³（算至含干渠损失）。详见表4.3-18所示。

表4.3-18 沙坡头区规划2025年需水量

单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用水量** | **小计** | **按行业划分** | | | |
| **生活** | **工业** | **农业** | **生态** |
| 57600 | 3900 | 3000 | 37800 | 12900 |

**注释：生活用水为人畜饮水。**

# 第五章 水资源节约

## 

## 5.1节水潜力

### 5.1.1农业节水潜力

紧紧抓住国家实施黄河流域生态保护和高质量发展战略的历史机遇，结合中卫市沙坡头区实际，坚持农业节水重点不动摇，把蓄水工程与节水工程统一起来，把骨干工程与配套工程统一起来，把大型工程与小型工程统一起来，把生态工程与生产工程统一起来，统筹推进水资源、水生态、水环境、水灾害“四水同治”。

中卫市沙坡头区干旱缺水和水资源利用效率不高并存，农业取用水占总水量的93.3%，农业灌溉水利用系数仅0.525，沙坡头区节水的潜力在于农业，挖潜农业节水是解决沙坡头区缺水问题最重要的途径。

农业工程节水的主要途径是减少输水和田间灌水环节的渗漏损失、优化调整作物种植结构，严控水稻等高耗水作物种植。规模化发展滴灌、喷灌为主的高效节水灌溉，推广测控一体化技术，高标准推进现代化生态灌区建设，深度挖掘农业节水潜力，推进农业节水向工业、城镇用水转移。

### 5.1.1.1灌区渠系节水改造潜力

今后一个时期，现有灌区农业节水工程主要是大型灌区续建配套与节水改造、中型灌区节水配套改造、规模化节水示范增效、大中型病险水闸除险加固、小型农田水利等。通过灌区渠系节水改造，有效提升现有灌区渠系输水效率及效益。根据宁夏水利发展规划，2025年中卫市灌溉水利用系数将达到0.6，规划2025年沙坡头区灌溉水有效利用系数由现状年2020年0.525提高到0.6。

经分析测算，按照现状供水量5.691亿m³，规划2025年灌区节水潜力为4268万m³（56910×（0.6-0.525）万m³）。

#### **5.1.1.2种植结构调整节水潜力**

按照自治区及中卫市相关“十四五”规划，规划年沙坡头区通过压减水稻，将现有水稻灌溉面积7.3万亩至1万亩，每亩节水量约为530m³/亩，总节水量3339万m³（6.3×530万m³）。

#### **5.1.1.3农业工程节水潜力**

坚持节水优先方针，立足保障沿黄生态经济带发展，推广测控一体化技术，着力打造现代化生态灌区为目标，以水权水市场改革为信心，以现代化信息科技应用为关键，为融合推进新型工业化、新型城镇化和农业现代化提供有力支撑。

综合上述农业工程节水工程措施，灌区渠系节水改造潜力已考虑种植结构的调整，因此，2025年灌区农业灌溉用水节水潜力为渠系节水改造潜力4268万m³。

#### **5.1.2生活节水**

全面落实“四水四定”（以水定城、以水定地、以水定人、以水定产）要求，严格控制城市开发边界和规模；严格建筑设计节水标准，将节水贯穿到城市规划、建设、管理全过程。推进城镇供水管网分区计量管理，加快供水管网降损。深入推进公共领域节水，推广普及节水器皿和设施，全面开展沙坡头区所属机关、学校、宾馆以及居民小区等节水达标建设，对超指标、超定额用水的实行重点监管。

城乡居民生活节水的主要途径是大力普及节水器具，加快供水管网系统改造，减少用水环节的浪费和管网漏失率。现状管网漏损率为13%，城镇节水器具普及率达到95%。规划至2025年供水管网漏损率控制在10%以内。在现状城镇生活用水0.349亿m³基础上，预测2025年生活节水量105万m³（3490×0.03万m³）。

#### **5.1.3工业节水**

严控高耗水、高污染项目建设，加快淘汰落后产能、工艺、技术和装备。以中卫市工业园区为重点，大力实施节水改造，推广国家鼓励的先进节水工艺、技术和装备，推进统一供水、循环供水、废水集中处理回用，推进废污水“近零排放”。开展工业节水达标创建，对超用水定额标准的限期改造。

按照现状工业增加值用水量39.78m³/万元，规划至2025年工业增加值用水量下降率为10%，工业增加值用水量33.14m³/万元。充分考虑定额下降用水量是减少，在现状工业增加值62.59亿元基础上，预测2025年工业节水352万m³。

#### **5.1.4节水潜力**

综合上述农业、工业、生活节水工程措施，测算2025年沙坡头区节水潜力。详见表5.1-1所示。

表5.1-1 沙坡头区节水潜力计算表

单位：万m³

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **农业** | | **生活** | **工业** |
| **灌溉水利用系数提高** | **其中种植结构调整** |
| 4725 | 4268 | 3339 | 105 | 352 |

## 5.2再生水利用潜力

推进城镇污水集中处理设施提标改造，加快补齐回用短板，扩大城市再生水利用；在再生水利用管网覆盖不到的地方，积极推广分布式污水处理再生水利用一体化模式。对工业循环冷却、城市绿化、水景观补水、城市杂用等具备使用再生水条件的，不予批准新增新鲜水的取水许可。鼓励新建的大型公共建筑、居民小区建设再生水利用设施。

再生水利用潜力分析只考虑城市生活及非工业园区的工业废水处理的再生水利用潜力。再生水利用量需达到1600万m³，方可满足2025年国家分配给沙坡头区再生水利用量800万m³。目前，现状2020年实际再生水利用为370万m³，规划年新增再生水回用430万m³。

## 5.3地下水开发利用潜力

地下水利用潜力作为应急水源，在特殊干旱年份利用。在黄河正常来水条件下，应严格按照地下水取水总量指标控制。

根据《宁夏回族自治区地下水通报（2020年度）》确定，沙坡头区可开采量为0.782亿m³，2025年分配指标0.45亿m³，2020年实际取用0.538亿m³，超分配指标的20%。

考虑到用水权改革，各县区不预留指标，本次规划2025年，按照分配指标全部分配。

## 5.4水资源利用潜力汇总

按照目前的农业、工业、生活用水水平估算，规划水平年沙坡头区水资源利用潜力为5155万m³。

# 第六章 水资源配置

## 

## 6.1指导思想、原则和依据

### 6.1.1指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会，黄河流域生态保护和高质量发展座谈会，习近平总书记视察宁夏重要讲话以及自治区第十二届八次、九次、十次、十一次、十二次全会精神，全面落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水思路，以保障重点特色产业高质量发展为核心，以水资源水环境承载能力为刚性约束。

根据国务院《实行最严格水资源管理制度考核办法》确定的2025的取水总量控制指标，结合沙坡头区三条红线控制指标，通过调整水资源利用结构，确立合理的生活、工业、农业及生态水资源配置方案，全面提升水安全保障能力，为中卫市沙坡头区重点特色产业高质量发展及黄河流域生态保护和高质量发展先行市建设提供水资源配置保障。

### 6.1.2配置保障原则

**节水优先、量水而行。**把水资源作为最大的刚性约束，以水定需、量水而行。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，优化用水结构，转变用水方式，改革用水制度，坚决抑制不合理用水需求，以水资源节约集约利用促进重点特色产业高质量发展。

**因地制宜、分类施策。**贯彻落实新发展理念，立足生态要素实际，严守生态保护红线、把住资源利用上限，根据主体功能定位，根据特色产业发展实际，宜水则水、宜山则山、宜粮则粮、宜农则农、宜工则工、宜商则商，因情施策发展，分区分类保障。

**空间均衡、服务均等**。统筹城乡互融、山川共济，加快构建兴利除害的现代水网体系。以黄河保护治理为核心，做好节水兴水治水文章，推进水资源、水生态、水环境、水灾害‘四水同治’，形成河湖库坝连通、沟渠管网贯通、城乡山川覆盖、旱引汛蓄涝排、灌排畅通可控的现代水网体系。优化水资源配置格局，提高水利基本服务一体化普惠化均等化，满足重点产业高质量发展对水资源要素保障需求，助力新旧动能转换，推动产业转型升级。

**科技支撑，智慧管控**。坚持科技治水兴水管水，以宁夏黄河云和水文现代化建设为抓手，构建“工程水网、数字水网、服务水网”三网融合数字治水空间，提高行业监管能力，提升水治理能力科学化现代化水平，以水利信息化助力重点特色产业高端化、绿色化、智能化、融合化发展。

### 6.1.3规划目标

本次规划的目的是为中卫市沙坡头区水资源可持续利用和管理提供规划基础，要在进一步摸清沙坡头区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，根据经济社会可持续发展和生态环境保护对水资源的要求，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，促进中卫市沙坡头区人口、资源、环境和经济的协调发展，以水资源的可持续利用支持经济社会的可持续发展。

全面实施节水行动，以水而定、量水而行，共同抓好大保护、协同推进大治理，以水“四定”管控，强化水资源的最大刚性约束，让黄河成为造福人民的幸福河。到2025年，基本构建与生态保护及高质量发展相适应的水资源节约保护体系，以总量约束倒逼经济社会结构调整、发展布局优化、抑制不合理用水需求，形成发展水平基本现代化、用水权益协调均衡、用水强度集约高效、用水模式绿色生态的高质量发展方向。中卫市沙坡头区水资源利用效率和效益明显提高，节水型生产和生活方式基本建立，全社会节水护水惜水意识明显增强，城乡供水安全保障程度明显增强，重点河湖水生态环境明显改善，水资源支撑黄河流域生态保护和高质量发展先行市建设的保障能力显著提升。中卫市沙坡头区取水总量控制在5.76亿m³以内，万元GDP用水量较2020年下降率为17%，万元工业值增加值用水量下降率为10%，农业灌溉水利用系数达到0.6，非常规水利用率达到50%。重要河湖生态流量基本得到保障，沿黄人工绿洲生态带、重要湿地保护等生态用水需求基本保障，水生态环境显著改善，国控断面水质优良比例保持在80%以上（剔除地质本底因素），重点湖泊和入黄排水沟水质全面达标。

## 6.2供水指标分析

本次供水指标主要按照《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发﹝2021﹞76号）进行分配供水，同时，结合沙坡头区现状工程分析确定，沙坡头区主要的供水工程分为地下水供水工程、黄河水供水工程、非常规水供水工程。

### 6.2.1地下水供水指标分析

自治区分配给沙坡头区地下水取水指标为4500万m³，沙坡头区近两年开采量增大，年均开采量为4130万m³，未超取水指标，考虑中卫市河北地区城乡供水工程，黄河水替换地下水，同时，随着规划年高效节水及渠道砌护等节水措施的实施，地下水补给量会出现明显的减少，因此，本次水资源配置按照自治区下发沙坡头区地下水指标4500万m³确定沙坡头区2025年地下水可供水量。

### 6.2.2黄河水供水指标分析

根据《宁夏以水定需管控实施方案（征求意见稿）》，中卫市沙坡头区2025年取水总量控制指标为5.76亿m³，其中，分水源取水量：黄河水5.23亿m³，地下水0.45亿m³，非常规水0.08亿m³；分行业取水量：生活0.39亿m³，工业0.30亿m³，农业3.78亿m³，生态1.29亿m³。

### 6.2.3非常规水供水能力分析

### 6.2.3.1中水供水能力分析

沙坡头区目前已建集中式污水处理厂4座，分别为中卫市第一、第二（工业园区）、第四污水处理厂（宣和镇区）及中卫高铁站市政配套污水处理及中水回用工程，正在建设中卫市第三污水处理厂。

##### （1）中卫市第一污水处理厂及配套中水厂、人工湿地

中卫市城区生活污水目前通过中卫市第一污水处理厂+中水厂+人工湿地综合处理，污水处理厂出水部分经中水厂深度处理回用，部分通过人工湿地进一步净化排入河沿沟。入河排污口地理坐标为东经105°16'3.88"，北纬37°30'2.05"，排污口类型为改建入河排污口，性质为市政排污口，排放方式为连续排放，入河方式为自流。

①中卫市第一污水处理厂

中卫市第一污水处理厂于2005年建成投产，位于中卫市沙坡头区迎宾大道43号，地理坐标为东经105°12'54.65"，北纬37°30'31.63"，北面紧靠中卫第四排水沟（暗渠）和南苑东路，西面紧邻迎宾大道，南面紧邻中卫应理集团办公楼，现状占地面积为50460m2。

中卫市第一污水处理厂设计处理规模4.0万m³/d，服务范围西至机场大道，东至宁钢大道，南至滨河大道，北至铁路，服务面积约25km，废污水类型以生活污水为主。城市排水干管沿南苑路、应理街、长城路、文昌街、鼓楼街、香山街、中山路、蔡桥路、怀远街、文萃路、迎宾大道、新墩街、平安大道等敷设，排水管网总长度为130km，管径DN500-1800mm。污水处理厂经提标改造后，采用“底部曝气+填料”流动床生物膜工艺，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

②一污配套中水厂

中水厂紧邻中卫市第一污水处理厂，位于污水处理厂南侧，设计处理规模3.0万m³/d。以污水处理厂一级A标准尾水为再生水水源，出水水质达到中水回用标准后用于中卫热电厂、绿化、景观补水等。

③一污配套人工湿地

中卫市第一污水处理厂配套人工湿地于2016年开工建设，2017年10月开始投入使用，以环二路以南、滨河大道以北的空地及现有鱼塘区域作为人工湿地建设区，设计处理规模4.0万m³/d。

人工湿地采用强化潜流湿地+生态修复湿地组合工艺。人工湿地占地面积约307亩，其中，潜流湿地区170亩，生态修复区137亩。主要处理污水处理厂达到一级A标准的尾水，经人工湿地深度处理主要污染物CODcr和NH3-N出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

##### （2）中卫市第二污水处理厂及配套中水厂、人工湿地

中卫市工业园区废污水通过中卫市第二污水处理厂+中水厂+人工湿地综合处理，污水处理厂一部分经中水厂深度处理回用，另一部分通过人工湿地进一步净化。

①中卫市第二污水处理厂

中卫市第二污水处理厂于2012年建成投产，2014年进行提标改造，于2015年投产运行。污水处理厂位于中卫工业园区，具体位置位于宁钢大道与C5路交叉口东南角，广申大道西侧，其厂址中心地理坐标为东经105°14'14.71"，北纬37°36'51.51"。设计处理规模3.0万m³/d。

中卫市第二污水处理厂主要处理中卫工业园区工业废水。污水处理厂原污水处理工艺采用“卡鲁塞尔2000氧化沟”，经提标改造后采用“倍增复合式高浓度有机污水强化生物脱氮（QWSTN）”处理工艺，提标改造后设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

②二污配套中水厂

中卫工业园区于2011年启动中水建设项目，中水厂紧邻中卫市第二污水处理厂，位污水处理厂东侧，采用“预处理+UF超滤+RO反渗透”处理工艺，设计处理规模3.0万m³/d。中水厂以污水处理厂一级A标准尾水为再生水水源，出水水质满足中水回用标准，可用于园区绿化和工业循环冷却用水。

③二污配套人工湿地

中卫市工业园区氧化塘位于中卫工业园区南侧，中卫市第二污水处理厂南侧，整块地块呈串联港湾型，地理坐标为东经105°14′33.19″，北纬37°36′4.01″。中卫工业园区氧化塘于2009年建成，用于对工业园区污水处理厂处理达标后的水进行收集和自然蒸发。2010年投入使用，氧化塘占地面积90.6万㎡，设计库容534.86万m³，水量来自氧化塘周边工业园区企业排污及地下渗水。

2015年工业园区实施启动了氧化塘改造利用项目—中卫工业园区人工湿地水质净化工程。该工程建设规模3.0万m³/d，占地面积约1500亩，其中水域面积870亩，湿地类型为表面流湿地。人工湿地主要处理污水处理厂达到一级A标准的尾水，经人工湿地深度处理主要污染物CODcr和NH3-N出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

##### （3）中卫市第三污水处理厂（在建）

中卫市第三污水处理厂建于中卫市柔远片区镇靖村、滨河大道以北、规划路以西，设计处理规模4.0万m³/d，采用“串联多级AA/O生化池+二沉池+高效池+臭氧接触池及提升泵房+曝气生物滤池+V型滤池”工艺，设计出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2002）B标准，主要处理宁钢大道以东柔远片区及部分老城区废污水，同时还承担中卫市第一污水处理厂备用污水处理厂功能，当一污检修或超负荷运行时，一污服务范围内的部分废污水将进入三污进行处理。

根据《中卫市第三污水处理厂入河排污口设置论证报告》，中卫市第三污水处理厂入河排污口拟设置在边沟（地理坐标为：东经105°17'24.18"，北纬37°30'0.41"），入河排污口类型为新建入河排污口，性质为市政排污口，排放方式为连续排放，入河方式为自流，主要污染物CODcr和NH3-N排放浓度分别为30.0mg/L和1.5mg/L，污水处理厂规划排污量为890万m³/a，对应主要污染物CODcr和NH3-N的排放总量分别为267t/a和13.35t/a。

##### （4）中卫市第四污水处理厂

中卫市第四污水处理厂位于宣和镇园区大道和中宝铁路相交区域的西北角，设计污水处理能力2000m³/d，服务范围为宣和镇镇区，收集城镇居民生活污水，按近期总规模为800m³/d，远期处理总规模为2000m³/d实施。工程处理工艺为粗格栅+调节池+细格栅+旋流沉砂池+综合池（A2/O生化池和二沉池和稳定池）+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+消毒工艺，整个项目主要新建了粗、细格栅井、旋流沉砂池、综合池、斜板絮凝沉淀池、纤维转盘滤池、计量槽，以及生产辅助用房-综合用房，管理用房-办公楼；新建截留及溢流干管约1.26km，管径DN500-1000mm。工程新征用地约10亩，总用地面积为18.18亩。出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002及2006年修改单）一级A标准后，通过入河排污口排入第六排水沟。

中卫市第四污水处理厂外排水通过污水处理厂排放口自流排入人工湿地；经人工湿地天然净化后自流进入第六排水沟入河排污口（地理坐标为：东经105°26'30.4"，北纬37°28'25"），经第六排水沟向东输送6.7km汇入第九排水沟，第九排水沟再向东经1.8km汇入清水河。根据设计指标以及水平衡分析结果，在污染物排放量控制范围内，其每年向第六排水沟达标排放污水总量为63.0万m³，外排水中主要污染物COD和NH3-N的年排放量分别为31.5t/a和3.15t/a。

##### （5）中卫高铁站市政配套污水处理及中水回用工程

中卫高铁站市政配套污水处理及中水回用工程于2018年2月底开工建设，至11月中旬基本建设完成，工程设计规模为5000m³/d，主要收集中卫市高铁及其周边商圈的污水进行处理，污水处理工艺采用“多级AAO（厌氧-缺氧-好氧三者结合系统）”，具有成熟稳定、出水水质好、运行成本低等优点，出水达到准地表水IV类水质一级A标准，可用于广场绿化、道路浇洒、公园景观用水。

目前可利用的非常规水主要为中卫市中水厂（中卫第一污水厂），按照处理规模3.0万m³/d，扣除损失后可供水量为838万m³（3×365×0.85×0.9万m³），根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》（宁政办发﹝2021﹞76号），规划2025年沙坡头区非常规水分配指标为800万m³。

#### 6.2.3.2苦咸水供水能力分析

根据《宁夏水文手册》分析，沙坡头区可利用的苦咸水主要分布在香山、兴仁地区，结合矿化度分区图6.2-1，地下水矿化度基本在2.0g/L以上，位于西南部山间洼地区。香山、兴仁井灌区主要分布在山间洼地区，该区域地下水矿化度低于山丘区，可以用于当地农业灌溉。

根据《中卫市沙坡头区香山乡、兴仁镇水资源承载能力评价报告》分析，该区域地下水可利用量为790.6万m³/a。

考虑中卫市香山南麓区域属于《罗山生态保护修复专项规划（2020-2025年）》中划定的关联区，要求关联区渠道渠系或供水工程覆盖范围内的农业取水井以及城市供水工程管网覆盖范围内的企业自备井全部关停，并要求同步开展地下水取水井关停区域替代水源的配套工作。因此，本次规划年香山、兴仁地区不考虑地下水水资源量。

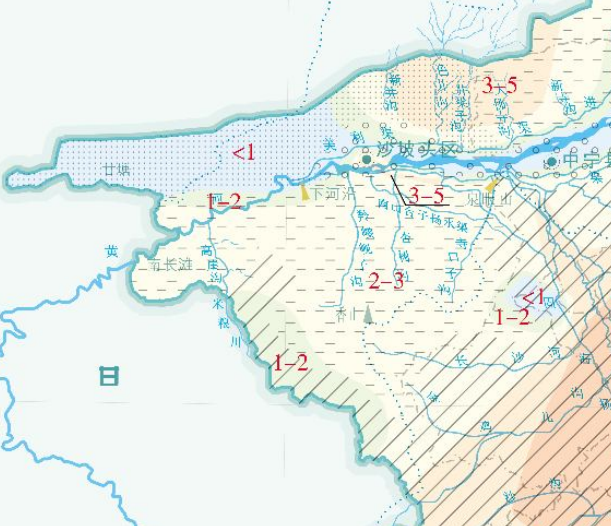


图6.2-1 兴仁香山地区地下水矿化度分区图

## 6.3供水平衡分析

### 6.3.1整体供需平衡分析

本次需水预测，主要以净需水量进行计算，按照生活、工业管网损失计算其用水量，农业主要按照用水口径分析，主要为农业黄河水，用水量算至支干渠，规划2025年沙坡头区取水量为57600万m³，结合《自治区水利厅关于印发宁夏回族自治区用水权确权指导意见的通知》（宁水权改发﹝2021﹞1号，自治区预留2%，各县区不预留水指标，本次配置全部用于沙坡头区的各行业。

取水口径用水量，主要为农业、生态用水，考虑的干渠水利用系数，本次按照控制指标取、用系数进行计算，规划2025年不预留指标，全部分配，沙坡头区2025年取水量为57600万m³。详见表6.3-1所示。

表6.3-1 沙坡头区规划2025年用水量平衡表

单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **小计** | **按行业划分** | | | | **按水源划分** | | |
| **生活** | **工业** | **农业** | **生态** | **黄河水** | **地下水** | **其他** |
| 规划用水量 | 57600 | 3900 | 3000 | 37800 | 12900 | 52300 | 4500 | 800 |
| 2025年控制指标 | 57600 | 3900 | 3000 | 37800 | 12900 | 52300 | 4500 | 800 |
| 控制指标-规划用水  指标 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### 6.3.2局部供需平衡分析

#### 6.3.2.1农业供需平衡分析

##### （1）农业供需平衡分析

考虑农业占据沙坡头区用水量的80%以上，本次单独对农业用水进行供需平衡分析。

按照沙坡头区水权确权指标（用水口径）分析，考虑2013年水资源使用确权工作与2021年用水权确权的原则不同，本次农业分配指标不再与2013年水资源使用确权成果对比分析。

按照2021年用水权确权工作的部署，本次农业需水通过种植结构调整和灌溉方式的变化，确定各渠道的需水量，且总需水量不超控制指标。

沙坡头区规划2025年农业用水量平衡表，详见表6.3-2所示。

表6.3-2 沙坡头区规划2025年农业用水量平衡表

单位：万m³

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **供水渠道名称** | **净水量** | **用水量** |
| 美利渠 | 4511 | 10937 |
| 北支干渠 | 3472 | 8446 |
| 七星渠 | 1147 | 2534 |
| 羚羊角渠 | 267 | 407 |
| 羚羊寿渠 | 914 | 1396 |
| 南山台子扬水 | 4381 | 6688 |
| 固海扬水 | 723 | 1252 |
| 马滩渠等引黄 | 381 | 581 |
| 碱碱湖扬水干渠 | 234 | 283 |
| 峡门水库供水 | 3183 | 4091 |
| 兴仁香山补灌工程 | 280 | 359 |
| 其他 | 643 | 826 |
| 小计 | 20137 | 37800 |

##### （2）结论分析

供水能力方面：根据各渠道供水能力分析，其供水能力均大于分配指标，但峡门水库的供水能力目前不满足规划年需水要求，但根据目前《宁夏黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设——中部干旱带沙坡头区香山兴仁片区生态修复与灌区供水工程建设运行方案》，规划2025年峡门水库一泵站的流量将由现状1.33m³/s达到2m³/s，即可满足本项目的分配指标。

#### 6.3.2.2工业供需平衡分析

考虑万元工业增加值用水量降低，规划2025年工业用水量达到3000万m³，新增用水量71万m³。规划2025年中卫工业园区用水量为2252万m³，小于取水指标2640万m³，满足供需平衡。详见表6.3-3所示。

表6.3-3 沙坡头区规划2025年工业用水量平衡表

单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **工业增加值（万元）** | **单位用水量**  **（m³/万元）** | **用水量** | **损失** | **取水量** |
| 2020年 | 62.59 | 39.78 | 2490 | 0.85 | 2929 |
| 2025年 | 83.50 | 34.16 | 2852 | 0.95 | 3000 |
| 规划年较现状新增 | 20.91 | -5.62 | 363 | 0.07 | 71 |

## 6.4水资源配置保障

### 6.4.1优先保证城乡居民生活用水

随着人口数量的增加，生态环境建设与保护和生活水平的提高以及服务业的快速发展，对城乡生活用水的需求日益增加。根据预测成果分析，沙坡头区规划2025年农村居民生活年用水量较现状增加72万m³，沙坡头区规划2025年城镇居民生活年用水量较现状增加501万m³，城乡居民生活总用水量较现状增加573万m³。主要由于人口的增加及生活水平的提高，用水定额的提高，规划年生活用水均有所增加。

城乡生活用水主要由城乡提升改造工程（河南和河北城乡供水工程）配置黄河水和地下水。黄河水主要用于河北的文昌镇、滨河镇、镇罗镇、柔远镇、东园镇和迎水桥镇6乡镇的城乡居民生活、规模化养殖、工业生产及生态环境用水。地下水主要用于河南地区中卫市常乐镇、永康镇、宣和镇三个乡镇的生活、专业户饲养畜禽以及高铁及其商圈、常乐陶瓷产业园宣和冶金产业园等企业用水。城市生活用水中配置部分中水，主要用于城市道路浇洒、环境绿化等。

### 6.4.2保障工业发展与用水量的适度增长

工业用水主要集中在工业园区，工业园区规划的需水量大于现状需水量。在此，按工业增加值预测的需水量作为工业用水配置的控制指标。工业园区的水资源配置主要根据园区的水资源论证成果和园区规划指标，结合园区的工业取水总量控制指标，按照“以供定需”的原则配置；园区以外的工业用水原则上控制在现状规模以内不再增加。

与现状相比，工业取用水量2025年增加171万m³。工业新增取用水重点是工业园区。为了确保中卫工业发展质量，规划期重点支撑现有的和已批复建设的工业园区的用水。新增的取用水以不增加沙坡头区取用水指标为原则，主要通过工业企业自身节水改造，加大再生水利用力度及农业节水、水权交易等方式解决。工业企业必须加强水资源论证，执行节水型工业用水指标，提高水资源循环利用率。

### 6.4.3农业节水支持城乡生活、工业发展用水

在南水北调西线工程建成生效之前，国家没有给宁夏增加水资源的分配指标下，本次配置在宁夏取水总量指标为73.0-73.27亿m³下进行配置，与现状基本相当。在取水总量基本不变的情况下，生活用水、工业用水刚性增加，而且生活用水优先、工业用水次保证，新增用水量只能通过农业节水解决。期间，2025年农业灌溉面积较现状增加改善面积20万亩，相应增加灌溉用水量2160万m³；生活及工业增加用水量744万m³，计入生态补水增加1573万m³，以上共计增加用水量4477万m³，与现状相比，到2025年现有老灌区农业灌溉节水4477万m³左右才能满足城乡人口增加和工业发展、农业灌溉面积增加、生态补水对水资源的需求，显然在目前的节水力度条件下是难以实现的。因此，农业灌溉用水的配置，实际上是控制灌溉面积发展和加大节水力度。

压减农业灌溉用水的主要措施是通过结构调整、农业节水、工程节水、管理节水和全面推广以滴灌、喷灌等高效节水灌溉技术，提高农业用水效率。

1.严格控制灌溉面积发展。2025年除兴仁香山改善灌溉面积20万亩，原则上不考虑新增灌溉面积，2025年沙坡头区总灌溉面积控制在114万亩以内，改善灌溉面积全部采用高效节水灌溉技术。

2.严格控制引黄自流灌区水稻种植区域与规模，正常来水年份将水稻种植面积控制在1万亩左右，比现状减少6.3万亩。

3.严格控制已建在建的高效节水补灌面积的灌溉用水，按原项目批准的补灌定额配置水量。

4.自流灌区加快实施中卫灌区续建配套和更新改造，抓好小型农田水利设施建设，结合设施农业建设加大浅层地下水资源的开发力度，加强高效节水灌溉项目，自流灌区规划2025年，高效节水灌溉面积达到50%。

5.扬黄灌区抓好以高效节水灌溉为重点的节水改造，扬水灌区高效节灌率达到80%，推行水权分配到户，推广管道化供水，进一步提高灌溉水利用率和灌溉效益。规划2025年，沙坡头区灌溉水有效利用系数达到0.6。

## 6.5解决水资源供需失衡的配置措施

受国家分配指标的限制，按照前述水资源配置，不考虑农业节水潜力情况下，2025年沙坡头区供需平衡基本平衡，但随着规划年人口、工业增加值、生态等增加，用水量增加缺口4477万m³，解决途径如下：

一是全力实施农业节水工程。以引扬黄灌区节水改造和高效节水灌溉工程为重点，大力实施节水工程措施、节水新技术推广、农艺节水、政策措施等，可以节约出引黄灌区农业引水量4268万m³，用于解决缺水。

二是按再生水利用潜力的50%考虑，再生水利用量需达到1600万m³，方可满足2025年国家分配给沙坡头区再生水利用量800万m³。目前，现状2020年实际再生水利用为370万m³，规划年新增430万m³再生水回用。

综上所述，可增加供水量4698万m³，可以解决现状缺水问题。

## 6.6水资源配置

考虑需水预测中，综合考虑了各业用水和各水源的管控指标，配置严格按照管指标进行分析配置。

### 6.6.1生活用水水资源配置

#### 6.6.1.1生活用水水资源配置

按照需水预测，2025年沙坡头区生活需水量为2476万m³，其中农村需水量为532万m³，城镇需水量为1944万m³。按照城乡供水工程分析，生活用水均采用黄河水和地下水，其中中卫市文昌镇、滨河镇、迎水镇、东园镇、柔远镇、镇罗镇六乡镇生活用水采用黄河水，需水量为1639万m³，由河北地区城乡供水供给；其他837万m³均采用地下水，其中437万m³由河南农村饮水安全巩固提升工程供给，其他为自备井，主要集中在香山乡和兴仁镇。沙坡头区生活用水水资源配置，详见表6.6-1所示。

表6.6-1 生活用水水资源配置

单位：万m³

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **行业类型** | **黄河水** | **地下水** | **小计** |
| 生活用水 | 1639 | 837 | 2476 |

#### 6.6.1.2牲畜用水水资源配置

考虑沙坡头区除河北地区城乡供水供给外，其他均采用地下水，按照本次计算成果，结合已批复《中卫市河北地区城乡供水工程水资源论证报告书》成果，河北地区牲畜需水量为475万m³，其他需水量949万m³，遵循已有成果。

规划2025年沙坡头区牲畜用水资源配置，详见表6.6-2所示。

表6.6-2 牲畜用水水资源配置

单位：万m³

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **行业类型** | **黄河水** | **地下水** | **小计** |
| 牲畜用水 | 949 | 475 | 1424 |

#### 6.6.1.3结论分析

按照以上分析确定，沙坡头区生活需水量为3900万m³，其中黄河水2588万m³，地下水1312万m³。详见表6.6-3所示。

表6.6-3 沙坡头区总用水水资源配置

单位：万m³

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **行业类型** | **黄河水** | **地下水** | **小计** |
| 生活用水 | 2588 | 1312 | 3900 |

### 6.6.2工业用水水资源配置

按照万元增加值用水量，确定沙坡头区工业需水量为2852万m³，至取水口径为3000万m³，小于《中卫市地下水管控指标确定报告》（宁夏水文水资源勘测预警中心，2020.10）预测2025年沙坡头区工业取水量3270万m³，但与2025年分配给工业的用水指标一致，根据中卫市工业园区工业增加值计算，中卫市工业园区需水量2162万m³，取水口径为2252万m³，与目前正在编制的工业园区规划水资源论证结论基本一致。

按照现状实际供水情况，按水源换分，近5年地下水用于工业500万m³，维持不变，再生水规划年可利用800万m³，工业考虑50%，其他均用于生态。沙坡头区工业水资源配置，详见表6.6-4所示。

表6.6-4 工业用水水资源配置

单位：万m³

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **行业类型** | **黄河水** | **地下水** | **其他** | **小计** |
| 工业用水 | 2100 | 500 | 400 | 3000 |

### 6.6.3农业用水水资源配置

考虑农业节水情况下，沙坡头区农业用水配置表，详见表6.6-5~-6所示。

表6.6-5 农业用水配置表

单位：万m³

| **渠道名称** | **净水量** | **取水量** | **配置水量** |
| --- | --- | --- | --- |
| 美利渠 | 4511 | 10937 | 10937 |
| 北支干渠 | 3472 | 8446 | 8446 |
| 七星渠 | 1147 | 2534 | 2534 |
| 羚羊角渠 | 267 | 407 | 407 |
| 羚羊寿渠 | 914 | 1396 | 1396 |
| 南山台子扬水 | 4381 | 6688 | 6688 |
| 固海扬水 | 723 | 1252 | 1252 |
| 马滩渠等引黄 | 381 | 581 | 581 |
| 碱碱湖扬水干渠 | 234 | 283 | 283 |
| 峡门水库供水 | 3183 | 4091 | 4091 |
| 兴仁香山补灌工程 | 280 | 359 | 359 |
| 其他 | 643 | 826 | 826 |
| 小计 | 20137 | 37800 | 37800 |

表6.6-6 农业用水水资源配置

单位：万m³

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **行业类型** | **黄河水** | **地下水** | **小计** |
| 农业取水 | 36000 | 1800 | 37800 |

本次农业用水配置，主要参考已有相关文件及重点产业规划后，种植结构调整，高效节水灌溉面积的实施进行需水计算，结合灌溉水有效利用系数确定支斗口用水量，一般配置水量为用水量，但考虑沙坡头区现状实际高效节水落实及农民接受情况，本次配置按照敏感因素的制约，考虑15%，最终配置各渠道用水量，农业黄河水取水量为36000万m³，地下水1800万m³。

### 6.6.4生态用水水资源配置

生态补水含城市的绿化用水，绿化用水全部采用城市非常规水（中水）灌溉，生态用水按照中水处理规模，共计采用400万m³，为了与2025年控制指标口径一致，农业冬灌用水量划入生态用水，按照干渠水利用系数计算，农业冬灌灌溉用水量，详见表6.6-7所示，生态总取水量为12900万m³。本次生态用水水资源配置，详见表6.6-8所示。

表6.6-7 农业冬灌用水水资源配置

单位：万m³

| **渠道名称** | **取水量** | **配置水量** |
| --- | --- | --- |
| 美利渠 | 662 | 662 |
| 北支干渠 | 685 | 685 |
| 七星渠 | 184 | 184 |
| 羚羊角渠 | 47 | 47 |
| 羚羊寿渠 | 160 | 160 |
| 南山台子扬水 | 1063 | 1063 |
| 固海扬水 | 122 | 122 |
| 马滩渠等引黄 | 86 | 86 |
| 碱碱湖扬水干渠 | 41 | 41 |
| 峡门水库供水 | 2492 | 2492 |
| 兴仁香山补灌工程 | 155 | 155 |
| 其他 | 147 | 147 |
| 小计 | 5844 | 5844 |

表6.6-8 生态用水水资源配置

单位：万m³

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **行业类型** | **黄河水** | **地下水** | **其他** | **小计** |
| 生态取水 | 11612 | 888 | 400 | 12900 |

### 6.6.5结论分析

按照各行业各水源对沙坡头区水资源配置，通过配置分析，各行业各水源均在控制指标范围内。详见表6.6-9所示。

表6.6-9 沙坡头区各行业各水源水资源配置（取水口径）

单位：万m³

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **行业类型** | **黄河水** | **地下水** | **其他** | **小计** |
| 生活 | 2588 | 1312 |  | 3900 |
| 工业 | 2100 | 500 | 400 | 3000 |
| 农业 | 36000 | 1800 |  | 37800 |
| 生态 | 11612 | 888 | 400 | 12900 |
| 小计 | 52300 | 4500 | 800 | 57600 |

# 第七章 水资源保护

水资源保护是水资源综合规划的一个重要组成部分，在综合考虑水资源的自然属性和社会属性、水资源开发利用现状和规划的前提下，更注重水资源的承载能力及节约保护，以促进水环境质量的改善和水生态的良性循环。要实现水资源保护，改善水环境，必须控制污染物入河量。根据污染物入河量和纳污能力，确定入河污染物控制量和削减量，并拟定污水处理设施建设规划。针对沙坡头区水环境污染的具体情况，提出针对地表水资源、地下水资源污染的防治措施。对于水源地，划分水源地保护区，并提出针对地表水水源地、地下水源地的保护措施。

## 7.1水功能区划分和水质保护目标

合理划分水（环境）功能区对保护水源、改善环境、维护生态平衡、合理利用水资源、促进经济发展具有重要意义，水域功能区划分是实现水资源综合开发、合理利用、积极保护、科学管理的基础。

### 7.1.1水功能区划分

根据自治区人民政府印发的《宁夏水功能区划》（宁政办发﹝2003﹞158号），沙坡头区共有一级水功能区1个，黄河宁甘缓冲区。

### 7.1.2水功能区水质达标目标及达标情况

2025年沙坡头区重要江河湖泊水功能区水质达标率控制目标为80%。

根据宁夏回族自治区生态环境厅关于《宁夏回族自治区地表水环境质量状况月报》分析，沙坡头区国家考核断面仅为中卫下河沿断面，根据检查数据分析，该断面水质总体良好。沙坡头区黄河干流断面水质类别比较，详见表7.1-1所示。

表7.1-1 沙坡头区黄河干流断面水质类别比较

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **断面名称** | **断面属性** | **断面功能** | **考核目标** | **现状水质** |
| 中卫下河沿 | 国控 | 甘肃—宁夏省界 | Ⅱ类 | Ⅱ类 |

**注释：2020年9月水质月报，国家考核断面数据均采用国家采测分离数据。**

沙坡头区黄河支流断面水质类别比较，详见表7.1-2所示。

表7.1-2 沙坡头区黄河支流断面水质类别比较

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **城市** | **断面名称** | **断面属性** | **水质类别** | **现状水质** |
| 中卫市 | 第四排水沟 | 区控 | Ⅳ类  Ⅳ类 | Ⅲ类 |
| （与原七排交汇处） |
| 第一排水沟入黄口 | 区控 | Ⅳ类 | Ⅲ类 |
| 第九排水沟入清水河 | 区控 | Ⅳ类 | Ⅲ类 |

**注释：按照《2020年全区水污染防治重点工作安排》，沙坡头区排水沟监测断面水质考核目标均为Ⅳ类。**

### 7.1.3目前重要水功能区保护工作情况

1.水功能区按照取水许可、入河排污口设置、工程建设等分类实行分级管理。

2.落实水功能区限制排污总量指标体系。自治区印发了《实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（宁水发﹝2013﹞109号），落实行政区域水功能区水质达标体系。

3.落实考核制度。严格按照《宁夏实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设考核工作实施方案》，最严格水资源管理情况进行了考核。

4.建立水环境管理联动工作机制。沙坡头区水务局、环境保护局建立了水环境保护联动工作机制。

5.整治入河湖排污口。

6.治理主要排水沟。充分利用农田退水、雨洪水，实施河湖连通工程，改善了人居环境。

### 7.1.4主要措施

1.严格控制入河湖排污总量

落实全国重要江河湖泊水功能区划，制定重要水功能区纳污能力和限制排污总量。负责实施水功能区限制排污总量控制红线管理，强化水功能区管理。严格入河湖排污口监督管理，限制审批新增严格入河湖排污口。同时，加强入河排污口整治力度，力争水质达标。

2.加快水生态系统保护与修复

加强中小河流、水土流失和盐碱地综合治理，加强城乡饮用水源涵养区和引黄灌区湿地的保护，推进生态脆弱河流和引黄灌区水生态修复。实现水生态体系完整、水生态环境优美。根据国家有关政策，逐步建立健全水生态补偿机制。

3.严格规范水系建设

按照自治区最严格水资源管理制度，严格实行用水总量控制，以水定需、量水而行、因水制宜，按照尊重、顺应、保护自然的原则，基本上保持现有湖泊湿地规模，原则上不增加水系面积。凡增加水系面积，按照《宁夏回族自治区湿地保护条例》要求，应开展水资源论证报告，并按照分级管理权限，报水行政主管部门审查。

4.加强监测及能力建设

建立重要水功能区水质监测和通报制度，定期检测、通报。

## 7.2饮用水源地保护

### 7.2.1集中水源地基本情况

沙坡头区集中式供水饮用水水源地1处，详见表7.2-1所示。

表7.2-1 沙坡头区集中式饮用水水源地保护区划分情况统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **县（区）级** | **水源地**  **名称** | **类型** | **使用状态** | **保护区**  **划定情况** | **保护区面积（km2）** | | |
| **一级**  **保护区** | **二级**  **保护区** | **准保护区** |
| 1 | 沙坡头区 | 沙坡头区  水源地 | 地下水 | 现用 | 划分  已批复 | 19.5 | 40 | — |

按照《自治区人民政府印发关于落实全国城市饮用水水源地环境保护规划（2008-2020年）实施意见的通知》（宁政发﹝2013﹞9号），将水源地总体目标按水质状况、保护区划分与管理、一级保护区整治、水源地监管能力分为4类共5项指标。详见表7.2-2所示。

表7.2-2 水源地主要指标表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分类** | **规划指标** | **目标** | | **备注** |
| **2020年** | **2025年** | **—** |
| 1 | 水质状况 | 水质达标的水源地比例（%） | 95 | 100 | — |
| 2 | 保护区划分与管理 | 水源地保护区审批完成率（%） | 100 | 100 | — |
| 3 | 一级保护区整治 | 一级保护区违章建筑清拆率（%） | 100 | 100 | — |
| 4 | 水源地监管能力 | 常规指标监测覆盖率（%） | 100 | 100 | 全部城市水源地 |
| 有毒有机物监测能力比例（%） | 100 | 100 | 环境保护重点城市 |

### 7.2.2存在的问题

一、二级保护区内居住的居民较多，生活垃圾、生活污水仍未得到有效解决；群众自觉参与水源地保护的意识较为淡薄，倾倒垃圾等现象时有发生，监督执法难度较大，水源地保护区中仍然存在建筑垃圾、堆放草料、经营农家乐等现象。

### 7.2.3主要保护措施

##### （1）加强领导，建立和完善长效管理机制

要进一步完善饮用水水源地保护和综合治理方案，积极探索保障饮用水安全的长效管理机制，将保障饮用水安全问题纳入政府重要议事日程，建立健全水源、水厂和管网的水质预警系统，完善水质监测自动化网络，提高数据远程收集处理能力和信息化管理水平。建立水源地安全保障部门联动机制，住房建设、生态环境、水利、自然资源、卫生健康、应急管理等各部门协同配合，紧密配合，共同开展，实行资源共享和重大事项会商制度。

##### （2）增加投入，提高水源地保护工程建设标准

地方财政加大对水源地保护投入力度，同时充分发挥市场机制，形成多元化的投入格局。按照划定的饮用水源保护区，积极开展城镇饮用水源地安全保障达标建设，保护饮用水水源地边界、保护区边界警示标志，提高水源地工程建设标准。2025年城镇饮用水源地安全保障达标率100%，城镇供水水源地水质全面达标。

（3）信息共享，强化监测能力及应急能力建设

建立覆盖沙坡头区的应用水源信息管理系统，实现各相关部门间的信息共享，为水源地日常管理、应急决策和供水企业生产及饮用水卫生监管提供信息支持。加强饮用水水源地监测设施建设，提高监测能力和水平。制定应对突发水污染事件、洪水和干旱等特殊条件下供水安全保障的应急预案；建立应对突发事件的人员、物资储备机制和技术保障体系。

##### （4）多措并举，严格水源地规范化管理

严厉打击水源地内随意倾倒垃圾、乱排生活污水等环境违法行为；对水源地内原住居民进行改厕，对生活污水、垃圾进行集中收集处置，对需要搬迁的居民按照相关政策及时组织实施搬迁，建设水源地视频在线监测等设施；要紧盯城市集中水源地“一源一策”整改清单未整改问题和自治区环境保护督察遗留问题的整改，加快整改进度；沙坡头区要将城市水源地中房屋拆迁后建筑垃圾、空地中堆放草料等杂物进行彻底清理。

## 7.3地下水保护

### 7.3.1基本情况

根据自治区下达的地下水取水总量控制指标2025年为4500万m³。现状地下水开采量2880万m³，规划年按照控制指标分配。

根据《宁夏回族自治区地下水通报（2020年度）》，沙坡头区无超采区，根据国家地下水监测工程宁夏水质监测资料，按地下水质量标准（GB/T14848-2017）的三类水指标评价宁夏浅层地下水水质，2020年中卫市沙坡头区香山地区地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物超标。

### 7.3.2存在的问题

1.地下水未批先开采、擅自打井无证取水现象普遍存在。一些地方或企业不履行取水许可报批手续，在未办理取水许可证的情况下擅自凿井、违规取用地下水的问题突出；部分违规打井拒不执行水政监察机关停止违规取水的决定难以执行。

2.地下水环境监管体系不健全。目前，地下水资源的监管由国土、水利、环保等部门实施，但地下水监测仪器、设备投入不足，地下水监测孔人为破坏严重，无专门监测队伍。地下水监测网络还没有形成，无法实现监测信息共享。

3.地下水污染风险防范体系缺失。重点工业园区及其周边环境安全隐患定期评估工作开展不够，农业面源污染监控体系缺失，不能有效防范工业污水和农业面源污染对地下水的污染影响。

### 7.3.3主要措施

#### **7.3.3.1严格地下水审批管理**

严格执行《地下水资源管理暂行办法》，地下水取水许可实行分级审批制度，严禁越权审批和化大为小的审批做法，严禁未批擅自开采地下水。

#### **7.3.3.2严格地下水管理**

水行政主管部门按照分级管理权限和范围，负责辖区内地下水资源管理和监督工作。地下水开采实行取水总量控制和水资源论证制度。地下水开发利用和保护应服从自治区地下水开发利用保护规划，地下水实际开采量应控制在自治区分配给沙坡头区的地下水控制指标内，并应当符合总体布局和取水层位、采补平衡的要求。在引黄灌区，农业灌溉应支持合理开采利用浅层地下水，实行井渠结合灌溉。在因地下水位过高而形成的土地盐渍化的灌区，应当鼓励开采浅层地下水，以灌代排，合理调控地下水水位。地下水开采利用实行节水“三同时”制度。

#### **7.3.3.3加快公共供水管网覆盖范围内自备水源井关停**

除农业灌溉外，在城乡公共供水管网已覆盖并能够满足用水需求的区域，应当停止取用地下水，并拆除或封闭地下水取水工程。沙坡头区水行政主管部门对辖区城市公共供水管网覆盖范围内自备水源井关闭工作。对未关闭的自备井，要严格按照《宁夏回族自治区水资源税改革试点实施办法》（宁政办发﹝2017﹞17号文件）标准征收水资源税。

#### **7.3.3.4加大地下水监测的投资力度，实现地下水监测的自动化**

可以通过地方立法的形式，有效保护地下水监测孔安全运营，使地下水保护落到实处。

第八章 保障措施

站在新的起点上，中卫市沙坡头区水利部门综合分析特殊区情水情，2020年已基本建成与全面小康社会相适应的水安全保障体系；提出到2035年全面建成与中国特色社会主义现代化相协调的水治理体系，基本实现“资源利用集约化，基础设施网络化，水利服务均等化，开发保护科学化，管理能力信息化，治理体系法治化”的水治理现代化；到2050年全面实现水治理体系和治理能力现代化，基本实现人水和谐发展，以有限的水资源支撑黄河流域生态保护和高质量发展，满足人民美好生活需要。

## 8.1全面落实最严格水资源管理制度

自治区政府印发了《实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（宁水发﹝2013﹞109号），已将“三条红线”指标分配到市县，并将最严格水资源管理内容纳入市、县（市、区）政府的任期工作目标考核。建设项目水资源论证、取水许可制度、计划用水为抓手，加强用水总量控制，严格规划管理和水资源论证，将建设项目水资源论证制度作为项目审批、核准和开工建设的前置条件，严格部分高耗水、高污染行业水资源论证的审批；加强计划用水和取水许可监管，从严核定用水计划，加强取用水申报、下达、核查等环节管理。对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批建设项目新增取水；对不符合国家产业政策或列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的，工业产品或农业灌溉不符合行业用水定额标准的，以及地下水已严重超采的地区取用地下水的建设项目取水申请等不符合规定的，审批机关不予批准。

## 8.2坚持总量控制，强化水资源刚性约束

### 8.2.1将水资源作为最大刚性约束

水资源刚性约束下的高质量发展，实际是要顺应自然规律、生态规律、经济规律、社会规律，强化水资源开发利用上线的刚性约束，提高利用水平，以有限的水资源支撑中卫市沙坡头区高质量发展。因此，要严格落实最严格水资源管理制度，把水资源水生态水环境承载力作为推进绿色发展的前提条件，除中卫市人民政府批复的用地外，不得新增灌溉面积。

要进一步开展取水工程或设施核查，摸清取用水设施现状，重点从监测、评价、预警、管控体系等方面建立水资源承载能力监测预警机制，对于水资源开发利用处于临界状态的地区进行预警，对于超载地区实行项目和用水“双限批”。到2025年，中卫市沙坡头区用水总量控制在5.76亿m³（其中：黄河水5.23亿m³；地下水0.45亿m³；非常规水0.08亿m³）。

### 8.2.2严格落实“四定”管控要求

习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上提出，要“以水而定、量水而行”，“坚持四定原则，合理规划人口、城市和产业发展，坚决抑制不合理用水需求”等要求，为水资源开发利用工作指明了方向。“四水四定”核心是水资源约束条件下社会经济发展规模控制，关键是控制目标和发展需求的关系。

因此，要按照空间均衡要求，建立健全黄河水资源管控指标体系，严格取用水总量控制，落实取水许可和水资源论证制度，推动区域社会经济发展规划、城市发展规划、能源基地建设规划、各类工业园区建设开展规划水资源论证，从源头上推动建立与水资源支撑条件相适应的经济社会发展规模和布局。

### 8.2.3强化用水全过程管理

严控水资源开发利用强度，有效提高水资源利用效率和效益，规划、新建、改扩建的项目必须开展水资源论证和节水评价。严格计划用水与定额管理、用水效率与退水管理。健全节水用水统计制度，建立重点取用水企业、城镇供水单位、万亩以上灌区取（用）水台账，定期发布重点监控用水单位名录，加强对重点用水户、特殊行业用水户的监督管理与节水效果评估。继续推进水资源税改革，完善取用水在线计量监测。

### 8.2.4深化水权制度改革

要建立水商品意识，用市场手段破解中卫市沙坡头区面临的水资源短缺问题。积极推进水权改革，培育水权交易市场，开展水权收储和交易，盘活水资源存量。推进取水许可审批制度改革，建立许可水量动态调整机制，进一步优化用水结构和水资源配置格局，保障用户的基本利益和区域经济社会发展，实现水权动态化管理。

## 8.3坚持节水优先，加大水资源节约集约利用

### 8.3.1深入实施国家节水行动

强化水资源节约集约利用，提高水资源承载能力，以“农业节水领跑、工业节水增效、城市节水普及、全民节水文明”四大节水行动为引领，把节水作为水资源开发、利用、保护、配置、调度的前提和基础，进一步提高水资源利用效率，形成全社会节水的良好风尚。根据水资源条件，推进适水种植、量水生产，加快引黄灌区续建配套和现代化改造，打造全国现代化灌区建设试点。

### 8.3.2深入实施国家节水行动

大力推行“互联网+供水”模式，逐步实现城乡供水一体化。以中卫市工业园区为重点，大力发展清洁生产和循环经济，推进节水型企业、节水型园区建设，设定工业项目水耗准入门槛，严格控制高耗水、高污染项目。严格落实城市节水各项基础管理制度，加大管网改造力度，有效降低管网漏损率，严格执行建筑设计节水标准，将节水贯穿到城市规划、建设、管理全过程。

### 8.3.3大力发展节水产业和技术

规模化推进喷灌、滴灌、微灌以及绿色一体化精准高效灌溉技术，提高农业灌溉效率和效益。大力开展先进节水技术创新，不断应用先进技术，实现技术节水。大力推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术。

加快推进节水技术成果转化，培育壮大节水产业，鼓励企业加大现代节水装备及新产品的产业化，开展苦咸水、矿井疏干水、城市污水、农村污水等非常规水回用处理技术的联合攻关。加强大数据、人工智能、区块链等信息技术的应用，推动节水技术与工艺创新，发展第三方节水服务企业，提供社会化、专业化、规范化节水服务。

大力调整用水结构。坚持以水定地，以水调结构。聚焦“1+4”特色优势产业，调整优化农业种植结构，降低高耗水产品出口规模，实施虚拟水战略，实现高质量发展。通过节水将农业用水更多的转向生活、工业和服务业用水，提高用水效率和发展质量。到2025年水稻种植面积压减到1万亩，农业用水（3.78亿m³）占比下降到80%以下，生态用水（1.29亿m³）占比从现状的5%提高到15%以上。

加大非常规水综合利用。再生水水质介于正常水与污水之间，也被称为中水。随着水荒在全球范围内的蔓延，再生水逐渐成为一种重要的水资源，不仅用于工业生产和农业灌溉，还可以用来改善生态环境。要实行非常规水资源配额制，加大再生水、矿井疏干水、雨洪水等非常规水综合利用，建立非常规水利用精准补贴和节水奖励机制，鼓励使用非常规水，强化考核和引导，倒逼各地加大非常规水利用率。

推进机关、学校、医院、宾馆、居民小区等雨水、再生水一体化利用。争取到2025年，非常规水利用率达到50%。

## 8.4坚持生态优先，不断加大水生态修复力度

### **8.4.1切实保障生态水量**

积极开展重要河湖生态水量管控机制研究，合理确定河湖生态水量指标，加强现有水利工程生态调度，提高水环境容量，建设优美水环境水生态。继续开展向香山湖、腾格里湖、中央大道水系等湖泊补水不少于3000万m³，向照壁山水库补给水量2550万m³，小湖、千岛湖采取补水措施保障小湖、千岛湖等重要湖泊湿地生态补水，促进水生态系统逐步修复。推进重点河湖生态流量水量管控，保障河湖生态基本用水，确保重要河道不断流、水质不超标。

### **8.4.2严格地下水管理保护**

加大地下水保护力度，建立健全地下水管控指标体系，研究确定保障宁夏中卫市绿洲生态健康的地下水最低控制线、湖泊湿地最小补水量，严控地下水开采。加强地下水管理和超采区综合治理，采取节水、水源置换、农业种植结构调整、水价改革等综合措施，完成地下水超采区治理。强化地下水动态监测分析与成果运用，做好地下水动态分析、预测预警，准确把握区域地下水开发利用和动态变化，科学制定实施监管政策措施，维护灌区生态绿洲平衡。

### **8.4.3深入推进河湖长制**

坚持生态优先、绿色发展，深入推进河湖长制落地生效，以水而定、量水而行，因地制宜、分类施策，切实管好“盛水的盆”和“盆里的水”。严格贯彻落实《河湖管理保护条例》，充分发挥河长、湖长作用，调动各部门技术和力量，大力实施“清河”行动，持续开展河湖“清四乱”，紧盯节水减排，减少废污水排放量，推动河湖生态系统持续向好。

## 8.5坚持优化配置，不断完善水资源供给网络

### **8.5.1构建城乡用水安全保障体系**

按照确有需要、生态安全、可以持续的原则，以保障和改善民生、推动中卫市城乡供水工程等重点水资源配置工程。坚持以大中小微工程并举，启动城乡供水连通和管网更新改造工程，提升水资源配置能力。加快城乡供水备用水源工程建设，推进更新改造工程建设。加快升级现代基础设施水网，构建沙坡头区引节供“三位一体”水资源配置体系。到2025年，基本实现城乡供水一体化，有效增强水安全整体保障能力。

### **8.5.2加快完善水资源配置工程格局**

按照“强化节水、精用客水、增供中水、应急备水”的基本思路，加快完善沙坡头区供水网络体系短板，合理优化区域、行业之间的水资源配置格局，提高水资源配置与经济发展布局的匹配性，提升中卫市沙坡头区的供水安全保障，加快实施中卫市城乡供水工程建设，加快推进城乡供水一体化，解决城乡和产业发展用水问题。加快形成“总量可控、高效利用、供水安全、调度灵活”的水资源管理格局。

### **8.5.3统筹多水源联合调配**

落实黄河和重要支流水量分配方案，统筹各类水源，合理安排各业用水。进一步完善水资源统一调度体系，将地表水、地下水、非常规水资源纳入水资源统一配置和调度，保障基本生态水量，建立健全生态水量监测预警机制，保障沙坡头区供水安全和水生态安全，维护黄河健康生命。

### **8.5.4推动黄河黑山峡河段开发**

从长远着手，开源是解决缺水的唯一出路，将积极争取黄河黑山峡水利枢纽工程立项建设，增加宁夏水资源总量指标，同时，可为沙坡头区黄河流域生态保护和高质量发展提供坚实的水安全保障。

## 8.6坚持一盘棋思想，完善水资源管理体制机制

### **8.6.1建立多层次、多渠道、多元化的投融资体制**

一方面要积极争取国家投入，加快落实重大的开源、节流工程项目。另一方面是借助市场机制两手发力，对城市供水、再生水利用等公共服务项目给予一定优惠政策，吸引社会资金和外资投向城市节水、污水处理项目的建设和运营。此外，通过政策机制、价格补贴等方式，激励企业、个人等用水户优先利用节水设施，鼓励再生水利用。通过政策和市场机制推动有利于水资源开发利用效率提升的综合投资体制。

### **8.6.2推进水权水价机制改革**

在没有新增用水指标的前提下，积极推进水权改革，培育水权交易市场，解决经济社会发展用水短缺问题。主动探索水权交易，推进取水许可审批制度改革，建立许可水量动态调整机制，推动实施水权转让与交易，进一步优化用水结构，破解缺水困局，盘活水资源存量，优化水资源配置格局，保障用户的基本利益和区域经济社会发展，实现水权动态化管理。建立激励节约用水的供水价格机制，促进水资源保护和合理利用，抑制不合理用水需求。制定优惠的再生水价格促进利用，建立以节水和合理配置利用各种水资源、提高用水效率、促进水资源可持续利用为核心的水价形成机制。

### **8.6.3建立健全绩效考核制**

考虑水资源与社会经济发展的协调关系，建立有所区别的社会经济发展绩效考核方式，采用不同的发展考核方式引导水资源约束条件下不同区域的发展方向。对市县区应突出经济发展、提升效益、转型升级、城乡融合、污染防治等指标，水资源管控应以总量控制、效率提升为主；对中南部地区应突出民生保障、生态建设、环境保护、精准脱贫等相关指标的考核，水资源管控应以改善民生、污染防治、生态安全为主。

### **8.6.4完善公众参与机制**

建立多部门、全社会参与的节水与水资源利用监管公众参与机制。鼓励用水者组织建立公开透明、公众参与的监管机制，充分参与沙坡头区节约用水和用水监督工作，增强全社会参与水资源管理和节水护水的意识。

第九章 结论及建议

## 

## 9.1结论

### 9.1.1现状取用水总量已超宁夏分配指标

2019-2020年中卫市沙坡头区平均取水总量为6.22亿m³。2020年中卫市沙坡头区万元GDP取水量275m³，是全国万元GDP取水量的2.4倍；农业灌溉水利用系数仅0.525，高于全国平均值0.51的水平，但低于宁夏2020年0.57。从当前取用水总量和效率等方面分析，中卫市沙坡头区取用水总量超宁夏分配指标。

国务院、自治区均强调对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停建设项目新增取水。因此，今后一个时期，一方面，中卫市沙坡头区要全面实行最严格水资源管理制度，大力推进节水型社会建设，在2021-2025年切实把取用水量控制在自治区分配的取用水总量控制指标内；另一方面，中卫市沙坡头区经济社会发展新增水量可通过农业节水，支撑城市发展、工业和生态文明建设。

### 9.1.2严格落实经济发展控制性指标

按照自治区分配给中卫市沙坡头区取用水指标，到2025年，中卫市沙坡头区总取水量按5.76亿m³控制。其中，分水源取水量：黄河水5.23亿m³，地下水0.45亿m³，非常规水0.08亿m³；分行业取水量：生活0.39亿m³，工业0.30亿m³，农业3.78亿m³，生态1.29亿m³。中卫市沙坡头区万元GDP用水量下降率达到17%，万元工业值增加值用水量下降率10%，农业灌溉水利用系数达到0.6，非常规水利用率达到50%；人口规模43万人，城镇化率达到62%；肉牛、奶牛、生猪、羊、家禽存栏分别达到6万头、6万头、45万头、70万只、500万只；经济规模GDP达到278亿元；工业增加值83.5亿元；水稻灌溉面积控制在1万亩。

### 9.1.3水资源配置能够满足发展需求

水资源配置严格按照2025年控制指标，结合用水权改革原则进行配置，中卫市沙坡头区无预留指标。本次配置总取水量按5.76亿m³。其中，分水源取水量：黄河水5.23亿m³，地下水0.45亿m³，非常规水0.08亿m³；分行业取水量：生活0.39亿m³，工业0.30亿m³，农业3.78亿m³，生态1.29亿m³。

## 9.2建议

### 9.2.1坚守“四定”原则，强化水资源刚性约束

贯彻落实习近平总书记关于水资源节约集约利用的关键之举就是，切实坚守“四定”原则，把“四定”作为水资源在配置上的最大刚性约束，把“四定”作为城市扩展、人口集聚、土地开发、产业发展顶层设计的最鲜明最具约束的指导线。

### 9.2.2严格用水管理，构建水资源监管体系

### 9.2.2.1强化取水口监管

完成取水工程核查登记，做好登记核查问题整改工作；建立重点取水口监管名录，明确监管对象、监管责任主体、监管内容等；推进取水许可审批改革，大力简化程序，完善水资源论证内容，优化取水许可审批权限和流程；综合运用约谈、限批等措施，严格取水许可审批事中事后全过程监管。

### 9.2.2.2构建水资源承载能力预警体系

建立水资源承载能力预警机制，搭建水资源承载能力预警平台；制定水资源承载力预警及响应管理办法，建立预警长效机制；临界状态的地区，加强对区内用水情况监测，实施严格的取水许可和用水计划管理。

#### **9.2.2.3强化重点领域监管**

建立重点监控用水单位督查机制；建立健全地下水管控指标体系，实行地下水位、地下水水质、地下水开采量“红线”管控；探索取水许可与水权确权相结合的管理模式，建立许可水量结合水权交易进行动态调整机制。

#### **9.2.2.4打造全覆盖水资源监控网络**

2025年，中卫市沙坡头区发证的许可水量在线监测比率力争达到的90%以上；灌区面积大于5万亩以上渠首取水实现在线监测全覆盖；具备监测条件的入黄排水沟入黄口断面全部实现水位在线监测。

#### **9.2.3坚持空间均衡，健全水资源调配体系**

#### **9.2.3.1多水源联合调配**

充分考虑中卫市沙坡头区水资源承载能力，统筹黄河水、当地水和非常规水的调度管理，加大再生水、雨洪水等非常规水综合利用，合理利用黄河水和当地水，构建新型水资源利用调度体系，推进水资源节约集约利用。

#### **9.2.3.2多工程联合调配**

加大库坝沟渠的提升改造和互联互通建设；通过“互联网+供水”，为实现工程联蓄联调创造条件，提高水资源调度智能化水平；构建“数据自动汇总上报、调度计划模型计算、统筹中卫市沙坡头区四水需求”的水资源大调度体系。

#### **9.2.3.3城乡统筹调配**

加快推进城乡供水一体化进程，采用“延伸、联网、整合、消缺、提标”方式，以技术、投资一体化实现城乡供水监管、运营、服务一体化。完善配水网络建设，实施城乡供水统一调配，实现城乡供水“同水源、同管网、同水质、同服务”的调度目标，提高供水效率和保障供水安全，通过城乡供水机制创新、管理创新、服务创新，推进城乡供水一体化调度管理，解决城乡供水不均衡、不充分的问题，促进水资源与宁夏经济社会发展相适应。

#### **9.2.3.4加大非常规水综合利用**

在国家新增宁夏用水指标前，只能靠内部挖潜解决缺水问题，而内部挖潜除节水外、就是加大非常规水资源的利用。因此，要实行非常规水资源配额制，研究制定非常规水利用管理办法，建立非常规水利用补贴和节水奖励机制，鼓励使用非常规水，强化考核和引导，倒逼企业加大非常规水利用。推进机关、学校、医院、宾馆、居民小区等雨水、再生水一体化利用。到2025年，非常规水达到0.08亿m³，非常规水利用率达到50%。

#### **9.2.4坚持生态底线，加大水资源保护力度**

推进重点河湖生态流量水量管控，保障河湖生态基本用水；建立健全地下水管控指标体系，确定保障宁夏中卫市沙坡头区生态健康的地下水最低控制线、湖泊湿地最小补水量，严控地下水开采；采取节水、水源置换、调整农业种植结构调整等措施加强地下水管理和超采区综合治理；强化地下水动态监测分析与成果运用，做好地下水动态分析、预测预警。

#### **9.2.5坚持创新驱动，培育水资源水权市场**

积极推进以“农业综合水价—权有偿转让—工业高效用水”为模式的水权改革，将农业节约水权有偿转让给工业，培育水权交易市场，走出一条农业节水支持工业发展、工业发展反哺农业振兴的发展之路。着重探索各种水权收储方式和交易方式，利用政府和市场“两只手”，盘活水资源存量，以农业水价为重点，建立健全充分反映供水成本、促进节约用水的供水价格形成机制，加快水价调整，以倒逼用水户主动“拧紧节水阀”，实现水权动态化管理，优化水资源配置格局，破解区域性缺水困局。

附件：1.宁水发〔2009〕109号自治区水利厅关于请求批转《宁夏黄河县级初始水权分配方案》的请示

2.宁政办发〔2013〕61号自治区人民政府办公厅关于

印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知

3.宁政办发〔2017〕47号自治区人民政府办公厅关于印发“十三五”实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案的通知

4.咸辉同志批示清样

5.宁政办发〔2021〕76号自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知

6.宁水权改发〔2021〕1号自治区水利厅关于印发宁夏回族自治区用水权确权指导意见的通知