

# 宁东能源化工基地核心区

## “十五五”水资源配置保障规划

### （征求意见稿）

委托单位：宁东能源化工基地管委会自然资源局

审计单位：宁夏瑞沃水资源工程研究院（有限公司）

二〇二五年十二月·宁夏·银川



项目名称：宁东能源化工基地核心区“十五五”水资源配置保障  
规划

委托单位：宁东能源化工基地管委会自然资源局

承担单位：宁夏瑞沃水资源工程研究院（有限公司）

证书编号：水论证640222093号

审    核：张晓光

审    查：蒋明祥

项目负责：闫国忠

报告编写：杨凯霞    梁萌萌    刘呈琦    李  锐

刘朝阳    韩  毅    张鸿芳

外业勘测：闫国忠、刘呈琦



# 目 录

<b>1 综述 .....</b>	<b>- 1 -</b>
1.1 项目背景及任务来源 .....	- 1 -
1.2 编制依据 .....	- 2 -
1.2.1 法律法规 .....	- 2 -
1.2.2 规范性相关文件 .....	- 3 -
1.2.3 规程规范和标准 .....	- 4 -
1.2.4 参考资料 .....	- 5 -
1.3 规划范围及对象 .....	- 6 -
1.4 水平年 .....	- 8 -
1.5 “十四五”总体规划及落实情况 .....	- 8 -
1.5.1 总体规划基本情况 .....	- 8 -
1.5.2 目标完成情况 .....	- 9 -
1.5.3 规划项目落实情况 .....	- 10 -
1.5.4 水资源配置保障规划 .....	- 11 -
1.6 “十五五”发展规划情况 .....	- 11 -
1.6.1 规划名称、范围及期限 .....	- 11 -
1.6.2 规划发展目标 .....	- 19 -
1.6.3 产业布局 .....	- 20 -
1.6.4 重点项目 .....	- 25 -
1.7 规划提出的取用水方案 .....	- 30 -
1.7.1 取用水方案 .....	- 30 -
1.7.2 退水方案 .....	- 31 -
<b>2 区域水资源及其开发利用状况分析 .....</b>	<b>- 33 -</b>
2.1 区域概况 .....	- 33 -
2.2 水资源状况 .....	- 35 -
2.3 水量指标分配情况 .....	- 35 -
2.4 水资源管控指标符合性分析 .....	- 36 -

2.4.1 取、耗水量分析 .....	- 36 -
2.4.2 控制指标及落实情况 .....	- 36 -
2.5 现状用水水平分析 .....	- 38 -
2.5.1 整体用水水平分析 .....	- 38 -
2.5.2 分行业用水水平 .....	- 40 -
2.6 水资源管理成效及存在的问题 .....	- 48 -
2.6.1 “十四五”规划成效及节水效益 .....	- 53 -
2.6.2 存在的问题 .....	- 55 -
<b>3 “十五五”规划目标及原则 .....</b>	<b>- 59 -</b>
3.1 指导思想 .....	- 59 -
3.2 基本原则 .....	- 59 -
3.3 规划目标 .....	- 60 -
<b>4 “十五五”规划需水分析 .....</b>	<b>- 62 -</b>
4.1 工业需水量 .....	- 62 -
4.1.1 已建项目需水量 .....	- 62 -
4.1.2 在建项目需水量 .....	- 78 -
4.1.3 拟建项目需水量 .....	- 79 -
4.1.4 工业项目需水量汇总 .....	- 86 -
4.2 生活需水量 .....	- 62 -
4.3 绿化需水量 .....	- 87 -
4.4 农业需水量 .....	- 88 -
4.5 总需水量分析 .....	- 89 -
4.6 规划需水合理性分析 .....	- 89 -
<b>5 节水潜力分析及规划方案 .....</b>	<b>- 91 -</b>
5.1 现状节水潜力分析 .....	- 91 -
5.1.1 落实指标余量分析 .....	- 92 -
5.1.2 项目运行节水潜力分析 .....	- 98 -
5.1.3 节水潜力分析结论 .....	- 106 -
5.2 十五五节水项目规划方案 .....	- 106 -

5.3 节水管理措施方案 .....	- 111 -
<b>6 “十五五”供水预测分析 .....</b>	<b>- 115 -</b>
6.1 黄河水供水工程 .....	- 115 -
6.1.1 宁东供水工程基本情况 .....	- 115 -
6.1.2 取水许可批复情况 .....	- 115 -
6.1.3 现状运行数据 .....	- 116 -
6.1.4 可供水量分析 .....	- 117 -
6.2 再生水处理工程 .....	- 117 -
6.2.1 再生水处理工程概况 .....	- 117 -
6.2.2 现状运行数据 .....	- 125 -
6.2.3 再生水处理工程能力分析 .....	- 125 -
6.2.4 再生水可供水量 .....	- 126 -
6.3 矿井水处理工程 .....	- 128 -
6.3.1 矿井水处理工程概况 .....	- 129 -
6.3.2 矿井水处理工程能力分析 .....	- 133 -
6.3.3 矿井水可供水量 .....	- 134 -
6.4 地下水处理工程 .....	- 142 -
6.5 雨水排水工程 .....	- 144 -
6.5.1 雨排水工程概况 .....	- 144 -
6.5.2 雨水可供水量 .....	- 147 -
6.6 工程可供水量总结及保障性分析 .....	- 156 -
<b>7 “十五五”水资源配置方案 .....</b>	<b>- 159 -</b>
7.1 水资源优化配置方案 .....	- 159 -
7.1.1 配置原则 .....	- 159 -
7.1.2 配置方法 .....	- 160 -
7.1.3 水资源配置方案 .....	- 161 -
7.2 水源可供水量匹配性分析 .....	- 162 -
7.3 新增黄河用水指标解决途径 .....	- 162 -
<b>8 水资源配置建设规划 .....</b>	<b>- 164 -</b>

8.1 黄河水供水工程及配套管线 .....	- 164 -
8.2 污水处理厂改扩建及配套污水收集管线和再生水供给管线 .....	- 164 -
8.3 矿井水处理工程 .....	- 166 -
8.4 雨洪水储蓄利用工程 .....	- 167 -
<b>9 保障措施 .....</b>	<b>- 169 -</b>
9.1 组织保障 .....	- 169 -
9.2 供水工程保障 .....	- 169 -
9.3 制度保障 .....	- 169 -
9.4 机制保障 .....	- 171 -
<b>10 结论与建议 .....</b>	<b>- 173 -</b>
10.1 结论 .....	- 173 -
10.2 建议 .....	- 174 -
附件 1: 委托书 .....	- 176 -
附件 2: “十四五”水资源配置规划审查意见 .....	- 177 -
附件 3: 宁东供水工程审查意见及取水许可证 .....	- 181 -
附件 4: 关于《宁东能源化工基地化工新材料产业区热电联产规划（2025~2030 年）》 的批复 .....	- 201 -
附件 5: 宁夏宁东市政建设发展有限公司 2025 年 7 月绿化养护明细表 .....	- 205 -
附图 1: 宁东供水工程总体布置节点图 .....	- 214 -
附图 2: 宁东供水工程及长城供水工程平面布置图 .....	- 215 -
附图 3: 宁东基地中水及矿井疏干水回用工程位置图 .....	- 216 -
附图 4: 宁东基地核心区绿化养护范围图 .....	- 217 -



# 1 综述

## 1.1 项目背景及任务来源

宁东能源化工基地（以下简称“宁东基地”）是国务院批准的国家重点开发区，是国家重要的大型煤炭生产基地、“西电东送”火电基地、煤化工产业基地和循环经济示范区，是国家产业转型升级示范区、现代煤化工产业示范区、新型工业化产业示范基地和外贸转型升级基地，是国家能源“金三角”重要一极，是国家主体功能区规划确定的重点开发区域，也是宁夏高质量发展示范区、高新技术产业开发区和化工园区。

宁东能源化工基地发展大体分为四个阶段，包括起步阶段（2003 至 2005 年）、发展阶段（2006 至 2013 年）、高增长阶段（2014 至 2017 年）、高质量发展阶段（2018 年至今），2019 年自治区政府批准宁东基地现代煤化工产业示范区总体规划，2020 年被工业和信息化部评定为国家新型工业化产业示范基地。2021 年连续 4 次入选中国化工园区前 10 强，获评“十三五”全国化工园区发展进步奖，推动了宁东基地二次创业和高质量发展。2025 年，为深入贯彻党的二十大精神以及落实习近平总书记考察宁夏重要讲话精神，以黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设为牵引，扛牢二次创业和高质量发展使命任务，宁东管委会开展了《宁东能源化工基地“十五五”发展规划》编制工作，规划期限为 2026-2030 年。根据“十五五”规划，宁东能源化工基地规划区总面积 4450 平方公里，核心区面积约 769 平方公里，重点区域为“一城三区”（“一城”是指宁东城区，“三区”是指现代煤化工产业区、碳基新材料产业区、化工新材料产业区）。

宁东基地工业增加值占宁夏全区的三分之一，是自治区经济社会发展的重要引擎，其发展也直接影响宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的整体成效。宁东基地产业集中度高，资源消耗刚性需求大，虽然执行比国家更严的节水、减排措施，但由于地处西北内陆，区域降水稀少、蒸发强烈，目前常规水资源仅依赖通过水权交易落实的过境黄河水，水资源承载能力较弱，水资源短缺已成为制约基地高质量发展的重要因素。2023 年 9 月，宁东基地党工委、管委会印发《宁东能源化工基地“四水四定”实施方案》（宁东党发〔2023〕51 号），提出把节约集约用水观念贯穿到经济社会发展各领域、高质量发展全过程，强化

总量控制、源头管控、末端治理，大胆探索、先行先试，深化用水权改革，着力破除制约水资源节约集约高效利用体制机制障碍，更好发挥市场对水资源配置的决定性作用，助力宁东基地二次创业和高质量发展；强化水资源高效配置，提高用水安全保障能力。

“十五五”到来之际，为全面落实黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设要求，统筹发展和安全，落实“四水四定”，助力宁东基地二次创业和高质量发展，宁东管委会自然资源局委托开展本次水资源配置保障规划工作，以指导构建黄河水、再生水、矿井水等各类水资源统一配置、统一计划、统一调度的用水格局，进一步提升水资源供应保障能力，从而保障宁东基地高质量发展用水安全。本次“十五五”水资源配置保障规划范围为宁东基地核心区范围，同时本次对核心区周边涉及矿井水输配利用的煤矿及火电等项目进行分析。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订版）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订版）；
- (4) 《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）；
- (5) 《节约用水条例（2024 年）》（2024 年 2 月 23 日国务院第 26 次常务会议通过，2024 年 3 月 9 日国务院令第 776 号公布，自 2024 年 5 月 1 日起施行）；
- (6) 《取水许可和水资源费征收管理条例》（中华人民共和国国务院令第 460 号，2006 年 4 月 15 日起施行，2017 年 3 月 1 日修订）；
- (7) 《宁夏回族自治区水资源管理条例》（2024.5.30 修订）；
- (8) 《宁夏回族自治区节约用水条例》（宁夏回族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议修订，2025.3.28）；
- (9) 《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》（2022 年 1 月 23 日宁夏回族自治区第十二届人民代表大会第五次会议通过）。

### 1.2.2 规范性相关文件

(1)《水利部关于实施黄河流域深度节水控水行动的意见》(水节约〔2021〕263号)；

(2)《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国务院国发〔2012〕3号)；

(3)《宁夏回族自治区水资源论证管理办法》(宁水发〔2009〕100号)；

(4)《自治区党委人民政府关于印发<宁夏回族自治区“四水四定”实施方案>的通知》(宁党发〔2023〕15号)；

(5)《关于印发<宁夏回族自治区计划用水管理办法>的通知》(宁水资发〔2016〕27号)；

(6)《宁夏回族自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》(2008年6月20日宁夏回族自治区人民政府令第6号公布,2021年8月20日修正)；

(7)《自治区水利厅关于印发《宁夏回族自治区水资源承载能力监测预警管理办法(试行)》的通知》(宁水规发〔2020〕5号)；

(8)《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)；

(9)《自治区水利厅关于印发<宁夏回族自治区水资源使用权用途管制管理办法(试行)>、<宁夏回族自治区水权交易管理办法(试行)>、<宁夏回族自治区水权收储管理办法(试行)>的通知》(宁水政发〔2017〕43号)；

(10)《自治区人民政府办公厅关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》(宁政办发〔2018〕48号)；

(11)《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》(宁政发〔2018〕23号)；

(12)《自治区党委办公厅人民政府办公厅关于印发用水权、土地权、排污权、山林权“四权”改革实施意见的通知》(宁党办〔2021〕39号)；

(13)《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)；

(14)《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划的通知》(宁政办发〔2021〕82号)；

(15)《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〔2023〕49号）；

（16）《宁夏回族自治区人民政府办公厅关于水资源税改革试点有关事项的通知》（宁政办规发〔2025〕1号）；

（17）《宁东能源化工基地党工委管委会关于印发<宁东能源化工基地“四水四定”实施方案>的通知》（宁东党发〔2023〕51号）；

（18）《关于开展规划水资源论证试点工作的通知》（水资源〔2010〕483号）；

（19）《水利部关于进一步加强水资源论证工作的意见》（水资管〔2020〕225号）；

（20）《水利部关于开展规划和建设项目节水评价工作的指导意见》（水节约〔2019〕126号）；

（21）《水利部办公厅关于印发规划和建设项目节水评价技术要求的通知》（办节约〔2019〕206号）。

### 1.2.3 规程规范和标准

（1）《水资源规划规范》（GB/T 5101-2014）；

（2）《规划水资源论证技术导则》（SL/T 813-2021）；

（3）《水资源评价导则》（SL/T 238-1999）；

（4）《再生水利用编制导则》（SL 760-2018）；

（5）《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）；

（6）《水文调查规范》（SL 196-2015）；

（7）《水资源供需平衡预测分析技术规范》（SL429-2008）；

（8）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（9）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（10）《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）；

（11）《城市居民生活用水量标准（2023年版）》（GB/T 50331）；

（12）《城市综合用水量标准》（SL 367-2006）；

（13）《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）；

（14）《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）；

（15）《污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）；

（16）《水域纳污能力计算规程》（GB25173-2010）；

- (17) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (18) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；
- (19) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL 395-2007）；
- (20) 《节水型工业园区评价标准》（DB 64/T 1532-2017）；
- (21) 《节水型企业评价标准》（DB 64/T 1534-2017）；
- (21) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- (23) 《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB 24789-2022）。

#### 1.2.4 参考资料

- (1) 《宁夏水资源公报》（2020-2024 年）；
- (2) 《宁夏统计年鉴》（2020-2024 年）；
- (3) 《宁夏回族自治区水资源综合调查评价》（宁夏水文水资源勘测局，2019 年版）；
- (4) 《宁夏回族自治区节水行动实施方案》（宁夏回族自治区水利厅宁夏回族自治区节约用水办公室，2019 年）；
- (5) 《宁夏水文手册》（宁夏水文水资源监测预警中心，2019 年版）；
- (6) 《中共宁夏回族自治区委员会关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》（2025 年 11 月 16 日中国共产党宁夏回族自治区第十三届委员会第十一次全体会议通过）；
- (8) 《宁夏回族自治区节水型社会建设“十四五”规划》；
- (9) 《宁夏空间发展战略规划（2014-2030 年）》；
- (10) 《宁夏回族自治区空间规划（2016-2035 年）》；
- (11) 《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》（宁政办发〔2021〕82 号）；
- (12) 《宁东供水工程水资源论证报告》（黄河勘测规划设计有限公司，2025 年 4 月）；
- (13) 《宁东能源化工基地“十四五”水资源配置保障规划》（宁夏回族自治区水利科学研究院，2021.10）；
- (14) 《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》（宁政办发〔2021〕88 号，宁夏回族自治区人民政府）；
- (15) 《宁夏宁东水务有限责任公司“十五五”建设发展思路》；

- (16) 《宁东能源化工基地“十五五”发展规划》；
- (17) 《宁东能源化工基地化工新材料产业区 C 区及部分区域总体规划》(2024.12)；
- (18) 《宁夏回族自治区现代煤化工产业发展规划水资源论证报告书》(2025.6)；
- (19) 《宁东能源化工基地化工园区扩区可行性研究报告》(2025.9)；
- (20) 宁东基地现有项目水资源论证报告书；
- (21) 《宁东城区国土空间详细规划》(公示稿, 2025.11)；
- (22) 《宁东能源化工基地核心区(园区)国土空间详细规划》(公示稿, 2025.11)。

### 1.3 规划范围及对象

#### (1) 规划范围

本次规划范围与《宁东能源化工基地“十五五”发展规划》相协调，规划为范围主要为宁东基地核心区(面积约 769 平方公里)，同时本次对核心区周边涉及矿井水输配利用的项目进行分析，主要包括煤矿、火电、矿井水处理调蓄项目等。规划范围详见图 1-1。

#### (2) 规划对象

用水户层面：本规划范围内的生活、工业及生态绿化等取用水户。

供水水源层面：本规划范围内的黄河水、再生水、矿井水、雨水等水源。

供水工程层面：本规划范围内的宁东供水工程，污水处理厂、再生水厂、矿井疏干水处理利用工程。



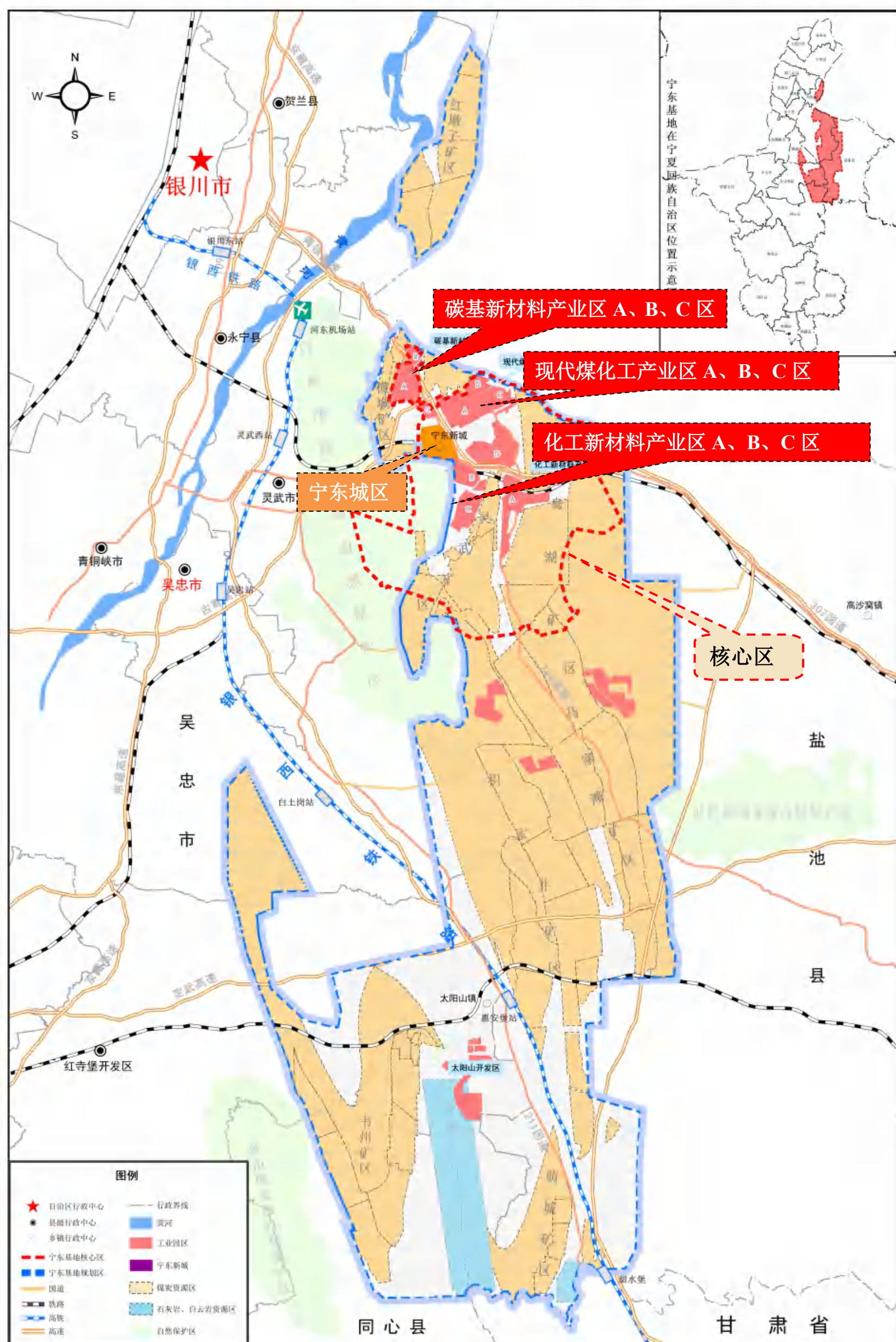


图 1-1 规划水资源分析范围图 (宁东能源化工基地核心区)

## 1.4 水平年

根据《规划水资源论证技术导则》（SL/T813-2021），现状水平年应综合考虑水文情势和资料条件，应能反映最近年份的经济社会发展规模及水资源开发利用情况，且应具有一定的代表性，宜在近 3~5 年中选取。规划水资源论证的规划水平年应与规划提出的规划水平年一致，根据《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》，规划期限为 2026-2030 年。本次论证结合国民经济发展规划以及现有资料情况，确定现状水平年为 2024 年，规划水平年为 2030 年。

## 1.5 “十四五”总体规划及落实情况

### 1.5.1 总体规划基本情况

2021 年 11 月宁东管委会委托编制了《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》，同月取得宁夏回族自治区人民政府办公厅批复（宁政办发〔2021〕88 号），规划区范围东起鸳鸯湖、马家滩、萌城矿区的深部边界，西至白芨滩东界，延伸至积家井、韦州矿区西界，南起韦州矿区和四股泉矿区南端的宁夏与甘肃省界，北至宁夏与内蒙古省界，延伸至红墩子矿区，规划总面积 4450 平方公里，其中核心区（包括宁东镇及煤化工园区部分区域、临河综合项目区和新能源产业园区）规划面积约 800 平方公里。

宁东基地在“十四五”期间，立足服务国家战略、站位区域发展全局，充分发挥推动宁夏经济发展的引擎作用，积极履行宁东责任，全力推进高质量发展。基地以建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区为引领，力争在区域发展中走在前列、作出示范。

在经济指标方面，基地确立了发展目标：地区生产总值年均增长 10%以上；工业总产值较 2020 年翻一番，工业增加值年均增长 10%以上；固定资产投资年均增长 10%；地方财政收入年均增长 10%以上，通过这一系列发展举措，基地实现再造一个宁东经济总量目标。

在产业结构优化方面，根据宁东能源化工基地“十四五”发展规划，基地重点布局五大主导产业：现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工。具体而言，基地将着力打造煤制油、煤基烯烃、煤制乙二醇和精



细化工四大产业集群，同时培育氢能、高性能纤维材料、电子材料和专用化学品等新兴产业集群。预计到 2025 年，煤化工产业占工业比重将超过 60%，新材料占 30%，清洁能源占 5%，制造业比重提升至 75%以上。通过这一系列举措，基地将实现产业基础高级化、产业发展现代化，使集群集聚效应更加凸显，产业结构持续优化，质量效益显著提升。

在资源利用效率方面，基地设定了明确的节水目标：到 2025 年宁东基地万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%以上，园区中水回用率达到 100%，矿井水利用率提高到 80%。

1.5.2 目标完成情况

宁东基地在“十四五”期间（2021-2024 年）经济发展成效显著，主要经济指标均超额或按进度完成规划目标。地区生产总值年均增长 11.43%，工业总产值突破 2000 亿元，工业增加值年均增长 11.96%，均高于 10%的预期目标，展现出强劲的增长动力。产业结构持续优化，煤化工产能全国领先（煤制油占全国 50%、煤基烯烃占 21%），高性能纤维（对位芳纶全国第 1、氨纶全国第 5）和清洁能源产业快速崛起。同时，绿色转型成效突出，万元 GDP 能耗累计下降 17.5%，工业废水实现“零入黄”，成功入选国家“绿色化工园区”，体现了高质量发展与生态保护的协同推进。尽管制造业比重（60%）尚未达到 75%的规划目标，但战略性新兴产业占比已达 26%，为后续产业结构升级奠定基础。总体来看，宁东基地已超额完成“十四五”大部分核心指标，正朝着“再造一个宁东经济总量”的目标稳步迈进，成为中西部地区高质量发展的标杆。

宁东基地“十四五”规划主要经济指标及专项指标（产业结构）的落实情况对比分析表见表 1-1。

表 1-1 宁东基地“十四五”规划主要经济指标及产业的落实情况对比分析表

经济指标			
指标类别	“十四五”规划目标	实际落实情况（2021-2024）	完成情况评估
地区生产总值	年均增长 10%以上	从 480 亿增至 740 亿，年均增速 11.43%	超额完成（超目标 1.43 个百分点）
工业总产值	较 2020 年（1300 亿）翻一番（目标 2600 亿）	突破 2000 亿，年均增速 11.38%	进度超前（2024 年已达预期值 77%）
工业增加值	年均增长 10%以上	年均增长 11.96%	超额完成（超目标 1.96 个百分点）
产业结构优化	制造业比重达 75%以上	当前制造业增加值比重 60%	存在差距（差 15 个百分点）
专项指标（产业结构）			

产业领域	规划目标	实际成果	达成状态
煤化工产能	保持全国领先地位	总产能 2800 万吨（煤制油占全国 50%）	全面达成
煤基烯烃	巩固全国优势	420 万吨（占全国 21%）	超额达成
高性能纤维	培育新增长极	对位芳纶全国第 1，氨纶全国第 5	突破性进展
绿色转型	创建绿色园区	入选国家“绿色化工园区名录”	高标准完成

### 1.5.3 规划项目落实情况

根据《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》，宁东能源化工基地“十四五”发期间重点实施煤基特种燃料、煤基生物可降解材料、煤基新材料、高端精细化学品等项目，促进能源化工产业向高端化、多元化、低碳化方向发展，除国家布局的现代煤化工示范项目外，严禁新增建设以煤为原料的深加工转化项目，持续提高煤炭作为化工原料的综合利用效能。大力发展新能源产业，实施清洁能源替代化石能源、可再生能源电力替代煤电、可再生能源制氢替代煤制氢行动，开展碳捕获、利用与封存（CCUS）/CCS 工程示范，从源头上降低煤炭消耗量和二氧化碳排放量，推动新能源产业与煤炭深加工产业耦合发展。加快氢能制备、存储、加注等技术开发利用，积极培育储能及新能源汽车产业。

根据宁东管委会提供的规划范围内“十四五”时期建设项目清单，到 2025 年新增建设项目约 144 个，可划分为现代煤化工产业重点项目、传统产业改造升级重点项目、高端现代煤化工产业集群重点项目、新材料产业重点项目、清洁能源产业重点项目、电子材料和专用化学品产业重点项目、数字化发展重点工程、综合交通体系重点项目、基础设施工程重点项目、污染治理重点工程、生态系统修复重点工程、安全生产重点工程，共计 16 个专栏。其中**涉水建设项目集中在前 8 个专栏**，涉及企业 40 余家，涵盖约 90 个项目。根据统计，已落实建设项目 58 个（有 6 个在实际落实建设过程中对产品结构或规模进行了调整），其余 32 个项目尚未落实建设，其中已有 10 个明确纳入“十五五”规划继续推进。

综上，“十四五”期间，宁东能源化工基地涉水重点产业项目推进成效显著，规划项目整体落实率达到 64.4%（90 个项目中共有 58 个已建成），标志着规划主体任务已基本完成。已建项目有力推动了产业向高端煤化工、新材料和清洁能源的转型升级。同时，未建的 32 个项目中有 10 个已明确纳入“十五五”规划，形成了良好的接续发展梯队，确保了区域产业发展的连续性与未来增长动力。

宁东基地“十四五”时期建设项目统计表见表 1-2。

表 1-2 宁东基地“十四五”时期建设项目统计表

统计维度	具体内容	数量/详情
总体项目背景	宁东管委会“十四五”规划范围内新增建设项目总数	约 144 个（含 16 个专栏）
涉水项目核心范围	涉水项目覆盖专栏	前 8 个专栏（现代煤化工、传统产业改造升级、高端现代煤化工产业集群、新材料、清洁能源、电子材料和专用化学品、数字化发展、综合交通体系）
涉水项目基础信息	涉及企业数量	40 余家
	涉水项目总数量	约 90 个
涉水项目落实情况	已落实建设项目	58 个（其中 6 个在建设调整产品结构或规模）
	尚未落实建设项目	32 个（其中 10 个纳入“十五五”规划推进）

### 1.5.4 水资源配置保障规划

2021 年 10 月，宁东能源化工基地管委会委托宁夏水利科学研究院编制完成《宁东基地“十四五”水资源配置保障规划》，并于同年 12 月 2 日获得自治区水利厅审查批复，提出到 2025 年宁东基地万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%以上，国区中水回用率达到 100%，矿井水利用率提高到 80%。2025 年宁东基地总需水量为 2.96 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活需水量为 0.03 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，生态需水量为 0.15 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，工业生产需水量为 2.78 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，配置黄河水 2.39 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，非常规水 0.58 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，其中中水 0.09 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，矿井疏干水 0.49 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ （不含海子井湿地补水及南湖蒸发渗漏损失）。

## 1.6 “十五五”发展规划情况

### 1.6.1 规划名称、范围及期限

**规划名称：**宁东能源化工基地“十五五”发展规划（2026-2030）。

**规划范围：**宁东基地规划区总规划面积 4450 $\text{km}^2$ ，涉及银川、吴忠 2 个地级市和灵武、盐池、同心、红寺堡、兴庆区 5 个县（市、区）。本次水资源配置规划范围宁东基地核心区规划面积 769 $\text{km}^2$ ，涉及灵武市 1 个县（市、区），下设现代煤化工产业区、碳基新材料产业区、化工新材料产业区三个片区，规划总面积 104.65 平方公里（10465.15 公顷），其中，碳基新材料产业区 22.52 平方公里（2252.25 公顷），现代煤化工产业区 39.26 平方公里（3925.75 公顷），化工新材料产业区 42.87 平方公里（4287.15 公顷）。宁东能源化工基地工业园区布局

见图 1-2，碳基新材料产业区、现代煤化工产业区、化工新材料产业区 A、B、C 规划用地见图 1-3~1-7，宁东镇图现状发展卫星图见图 1-8。

规划期限：2026-2030 年。

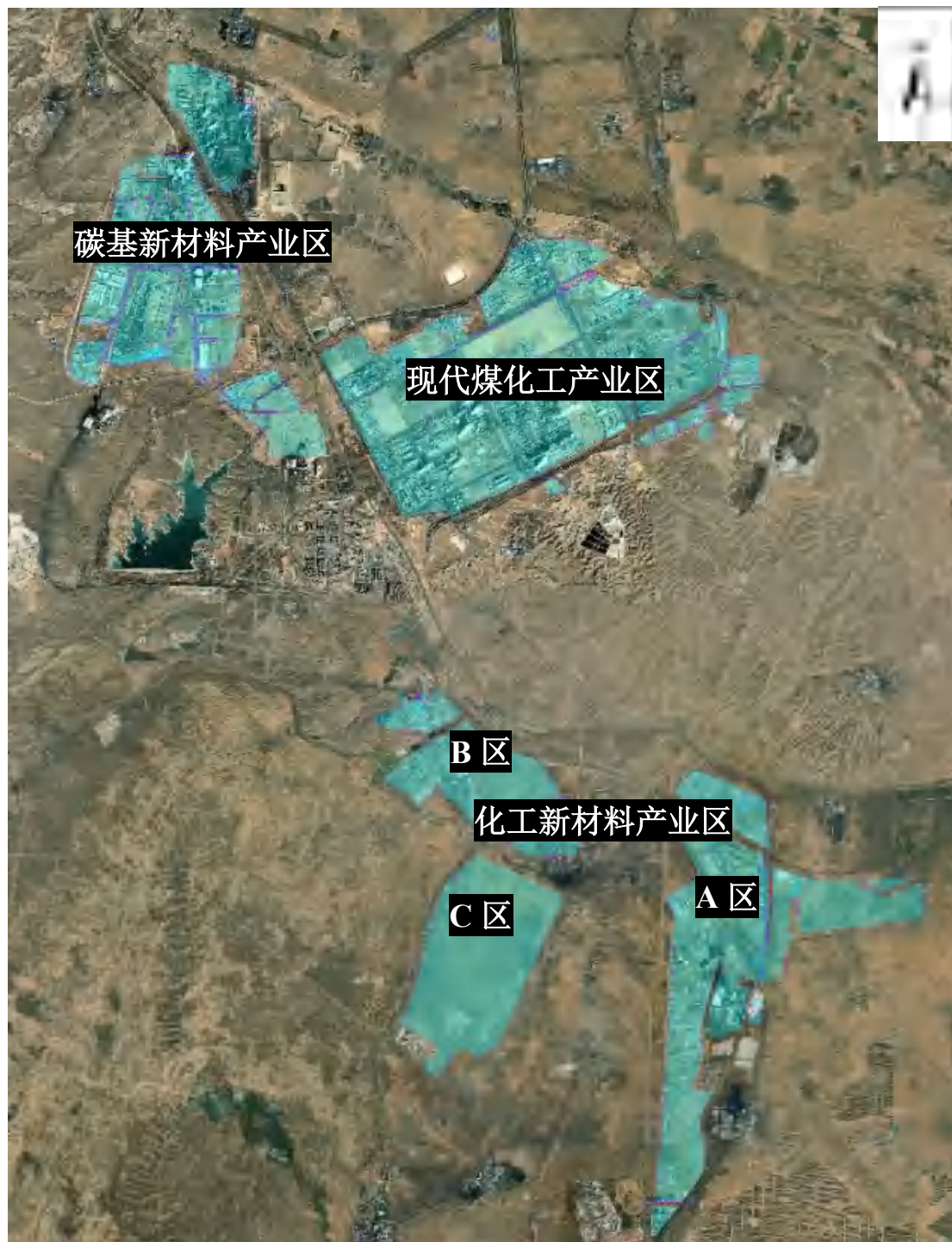


图 1-2 宁东能源化工基地工业园区布局图





图 1-3 碳基新材料产业区规划用地图



图 1-4 现代煤化工产业区规划用地图





图 1-5 化工新材料产业区 A 区规划用地图



图 1-6 化工新材料产业区 B 区规划用地图





图 1-7 化工新材料产业区 C 区规划用地图



图 1-8 宁东镇现状发展卫星图

## 1.6.2 规划发展目标

根据《总体规划》，“十五五”时期，顺应宁夏区情实际，立足宁东发展现状，坚持目标导向、问题导向和结果导向相结合，锚定到 2035 年基本实现社会主义现代化目标要求，聚焦加快推动二次创业和高质量发展战略目标，宁东基地努力实现以下主要目标。

### （1）产值倍增，经济实力再创新辉煌

到 2030 年，全面实现二次创业和高质量发展，工业总产值突破\*\*亿元大关，力争达到\*\*亿元；地区生产总值达到\*\*亿元，年均增长\*\*以上，对全区高质量发展的支撑带动能力显著增强，成为具有国际影响力的世界一流化工园区。

### （2）提质增效，产业发展再上新台阶

现代煤化工、新材料、清洁能源等特色优势产业规模效益更加凸显，现代化产业体系更加成熟，先进制造业集群优势全面形成，集群工业总产值达到\*\*亿元以上、占全部工业比重超过\*\*，制造业增加值占全部工业增加值比重达到\*\*以上，工业战略性新兴产业总产值占规模以上工业总产值比重达到\*\*。

### （3）创新驱动，科技赋能再创新高

源头创新供给能力和引领式创新能力进一步提高，创新型人才队伍建设、体制机制改革、重大平台打造、创新主体培育等取得重大突破，在科技创新、产业创新、机制创新、模式创新等方面走在全区前列。到 2030 年自治区级以上科技创新平台数量达到\*\*个，研发经费增长年均大于\*\*，全社会研究与试验发展（R&D）投入强度达到\*\*以上，国家高新技术企业数量达到\*\*个，规模以上工业企业有研发活动企业占比达到\*\*以上。

### （4）清洁低碳，绿色转型再创新成效

经济社会全面绿色转型成效位居全区前列，碳达峰目标如期实现，清洁低碳安全高效的新兴能源体系初步形成，可再生能源发电装机容量力争超过\*\*万千瓦，占总装机容量比例大于\*\*；非化石能源消费比重持续提升，绿氢消化能力达到\*\*万吨/年；单位地区生产总值二氧化碳排放量、万元工业增加值用水量、矿井综合利用率、开发区土地产出增长率完成自治区下达目标，一般工业固废综合利用率持续提升。

### **(5) 安全生产，治理能力显著再增强**

安全生产责任体系更加健全，事故风险防控水平和公众安全素质大幅提升，重点行业领域安全生产状况明显改善，安全保障和应急救援能力显著提高。重大风险防范化解能力、突发公共事件的应急能力、自然灾害防御能力明显增强。社会治理能力和治理水平现代化程度全面提升。

### **(6) 共享发展，民生福祉得到新改善**

居民人均可支配收入与经济发展实现同步增长，收入水平走在全区前列，实现更加充分更高质量的就业，教育、医疗等软件建设水平大幅提升，公共服务供给质量、服务效率更加优化，社会保障待遇、人均民生投入、基本公共服务水平达到全区中上水平，脱贫攻坚成果持续巩固，人民生活水平进一步提高，共同富裕迈出坚实步伐。

## **1.6.3 产业布局**

宁东基地产业总体遵循“精耕细作特色优势产业，塑造现代化产业体系，以现代化工产业集群为核心、现代服务产业为支撑，推进产业高端化、绿色化、智能化、融合化升级”的理念，重点围绕四大特色优势产业及生态环保、安全生产、社会民生等领域谋划重大项目。

### **(一) 打造现代化工产业集群**

#### **1、延伸发展现代煤化工产业**

秉持高端化、多元化、低碳化发展方向，延链补链强链稳链，巩固煤制油、煤制烯烃技术与产能优势，推动其与新型材料、精细化工、新能源耦合发展，打造全国示范基地。

#### **(1) 推动传统产业革新与能效提升**

煤焦化质量效益提升：高效利用焦炉尾气、煤焦油等副产品，推广先进技术，延伸发展精细化工、染料、医药等下游高附加值产业。

煤基多联产提质增效：改造乙炔、BDO 等现有装置，提高资源综合利用率，延伸多条产业链，形成多链条协同格局。

煤制合成氨/尿素质量效益提升：释放产能效益，延伸新产品线，探索绿氢合成氨等新技术，减少碳排放。



煤制乙二醇质量效益提升：构建多联产产业链集群，发展下游产品、高端材料、可降解材料及精细化学品，释放资源潜力。

有色金属质量效益提升：聚焦新能源配套铝制品，建设一体化生产线，延伸高端铝产品，培育铝回收再生体系。

## （2）打造煤制油高端产业链

构建“基础油品—特种燃料—高端化学品”产业体系，转型为综合服务商。重点发展 $\alpha$ -烯烃系列、蜡类及尼龙产品、润滑油系列，延伸发展高性能合成树脂、特种尼龙等高端产品。

## （3）煤制烯烃链式裂变发展

以高端化、专用化、绿色化为核心，构建“烯烃-中间体-终端制品”全价值链，发展高性能聚烯烃、特种聚烯烃材料、工程塑料等产业链。

## （4）与新材料、新能源耦合创新

通过技术创新与系统集成，实现碳资源高效转化与低碳利用。以煤化工提供碳基原料、新能源提供清洁能源、新材料实现价值倍增，探索绿氢替代、绿氢合成甲醇等技术路径，打造“煤-绿电-碳循环”生态。

# 2、提档升级新型材料产业

## （1）高性能纤维产业链整合与高端应用突破

氨纶产业链：拓展原料制备，打通上下游，打造百万吨级“中国氨纶谷”。

芳纶及复合材料：发展芳纶相关产品，攻关产业化技术，培育高端装备用复合材料产业链。

可降解塑料：重点发展多种可降解塑料产品，打造有影响力的产业集群。

特种纤维：发展生物基纤维、己二腈等产品，加快碳纤维发展，拓展高端应用。

## （2）锂离子电池材料细分产业链和高端产业集群发展

重点发展正负极核心材料，推进原料保障与一体化发展；培育关键配套产业，完善技术升级，构建从原料到回收的完整闭环产业链，打造特色产业集群。

# 3、创新发展精细化工产业

纺织纤维、涂料及胶粘剂：利用煤基原料，发展纺织相关纤维、涂料、粘结剂及系列溶剂产品。

农药、染料、医药中间体：发展绿色农药、芳香烃染料，延伸煤焦油下游用于合成各类中间体，布局医药相关产品。

日化品：发展洗涤剂、化妆品原料、香料等，打造特色精细化工产品体系。

环保溶剂与功能材料：发展可生物降解的环保溶剂，加快绿色高效催化剂、环保型水处理剂等研发。

电子材料及专用化学品：重点发展功能膜材料、新型显示材料、专用化学品、超净高纯试剂及特种气体等产品。

## （二）培育壮大战略新兴产业

以国家“双碳”战略为核心，聚焦新材料、氢能、储能、智慧能源等领域，推动产业高端化、绿色化、智能化、融合化发展。

### （1）新材料产业：突破“卡脖子”技术，打造全球标杆

煤基沥青基碳纤维：依托原料优势发展相关产品，替代进口，拓展多领域应用。

超高韧型和超高模型对位芳纶：改善材料性能，拓展应用场景，推进技术突破与产能扩张。

半导体材料光刻胶：加大研发投入，依托煤化工副产物生产配套材料，实现国产化替代。

稀土新材料：提升材料性能，开发多种功能材料，开拓高端应用市场。

生物基与可降解材料：开发功能纤维与新可降解材料品种，打造国内规模最大的环保型纤维生产基地。

### （2）氢能全产业链：绿氢规模化应用与装备制造并行

结合生态治理开展示范工程，推动氢能规模化发展，实施多项示范项目；规划加氢站与输氢管网，构建低成本制（输）氢体系；推动技术升级与国产化，探索碳标签认证，推广一体化项目。

### （3）储能技术创新：多元化布局支撑新型电力系统

推进共享储能电站建设，探索混合构网型储能模式，开发锂电回收技术；鼓励大容量储能，完善价格形成机制，探索“储能+碳交易”收益模式，重构储能生态。

### （4）智慧能源与数字化转型：构建高效能源管理体系

运用多种数字技术，搭建“源-网-荷-储”智能化协同管理体系；建设工业互联网资源池，推动企业全流程数字化，提高危险化工工艺自动化控制覆盖率与企业云平台部署比例；开展多项增值服务，搭建新能源综合管理平台。

### （三）促进产业融合升级发展

构建多种耦合联动发展新模式，通过产业链延伸、技术创新、区域协同等举措，推动传统能源与新能源、制造业与服务业、数字技术与实体经济深度融合，形成“能源化工+新材料+氢能+数字经济+循环经济”的现代化产业体系。



图 1-9 宁东能源化工基地“十五五”发展规划产业布局图



#### 1.6.4 重点项目

宁东基地“十五五”时期重点建设项目共计 232 个，共分为科技创新、重要基础设施、关键产业发展、生态环境及安全保障 5 个领域，其中科技创新领域 28 个（重大科技基础设施 7 个、科技重大专项 19、创新体系建设项目 2 个）；重要基础设施领域 65 个（交通基础设施 16 个、能源基础设施 45、水利气象基础设施 1 个、新型基础设施 3 个）；关键产业发展领域 86 个（制造业重点产业链高质量发展工程 75 个、未来产业培育项目 11 个）；生态环境领域 44 个（绿色低碳供应链建设 3 个、减污降碳协同和环境品质提升工程 17 个、生态保护修复重大工程 11 个、资源节约集约循环利用 13 个）；安全保障领域 9 个（能源安全 7 个、应急处置能力提升工程 2 个），规划重点项目分类情况见表 1-3。

表 1-3

宁东基地“十五五”时期重点项目表

所属领域	领域分项	项目数量	项目名称（简化）	投资（亿元）	涉水项目
科技创新领域	重大科技基础设施	7	①宁夏宝丰能源集团股份有限公司煤炭采、制、检、送、存智能化、一体化项目；②宁夏宝丰能源集团股份有限公司气化细渣脱碳综合利用中试平台；③宁夏宝丰能源集团股份有限公司煤基聚烯烃新材料产品及三剂辅料性能检测、研发、评价中试平台；④宁夏宁东科技创业投资有限公司宁东中试基地提标改造项目；⑤宁夏宁东科技创业投资公司控制阀全生命周期管理平台的研发及应用项目；⑥宁夏宁东泰达停车场管理服务有限责任公司宁东基地危化品物流供应链管理项目；⑦宁夏计量质量检验检测研究院大流量计量中心实验室建设项目	3.34	不涉水
	科技重大专项	19	①国家能源集团宁夏煤业煤炭间接液化费托合成尾气资源化制 LNG 项目；②国家能源集团宁夏煤业 1 万吨/年费托蜡生产高档润滑油技术工业示范项目；③国家能源集团宁夏煤业 2 万吨/年低黏度 PAO 生产技术开发及工业示范项目；④国家能源集团宁夏煤业煤基费托油品单烷烃产品分离技术研究及工业示范项目；⑤国家能源集团宁夏煤业煤基聚烯烃弹性体中试工艺验证与优化项目；⑥国家能源集团宁夏煤业微藻净化废水及固定二氧化碳资源化利用研究；⑦国家能源集团宁夏煤业煤基医用聚丙烯研究及工业开发；⑧宁夏宝丰能源煤基甲醇制烯烃工艺集成及产业化应用；⑨宁夏宝丰能源气化炉上升管技术研究专项应用；⑩宁夏宝丰能源煤化工蒸发母液高效减量技术研发项目；⑪宁夏宝丰能源焦化二厂脱硫废液减量化技术研究；⑫宁夏宝丰能源焦化二厂化产 VOCs 收集治理技术研究与应用；⑬宁夏一帆生物杀菌剂丙硫唑绿色合成新工艺开发；⑭苏利（宁夏）新材料新型杀菌剂氯氟联苯吡菌胺合成工艺研究；⑮宁夏神耀科技生物质气流床气化技术开发与示范；⑯宁夏恒有能源 TBE 裂解生产异丁烯制备高纯二聚异丁烯技术；⑰宁夏恒有能源异丁烯制备高纯三聚异丁烯关键技术研究；⑱宁夏宝利研究院乙二醇醚中试及产业化项目；⑲宁夏宝利研究院草酰胺中试及产业化项目创新体系建设项目	24.99	②、③、④、⑥、⑩、⑪
	创新体系建设项目	2	①宁夏宁鲁煤电有限责任公司灵州电厂新型储能检测实证一体化基地关键技术与示范项目；②国能浙能宁东发电有限责任公司锅炉生物质掺烧应用项目	0.47	不涉水
小计		28		28.80	
重要基础设施	交通基础设施	16	①国家能源集团宁夏煤业配煤三中心煤炭储配基地项目；②广汇宁夏煤炭储配宁东煤炭储运基地铁路专用线项目；③宁夏焜龙油品销售铁路专用线项目；④宁夏美锦合丰供应链宁东煤炭枢纽港铁路专用线项目；⑤国家能源集团宁夏煤业南湾煤矿铁路专用线项目；⑥国家能源集团宁夏煤业大坝地区扩能改造项目；⑦国家能源集团宁夏煤业汪水塘站接轨项目；⑧宁东城区雨水管网及配套设施新建项目；⑨宁东基地现代煤化工产业区万华大道及周边道路排水防涝工程；⑩宁东基地煤基新材料产业区 AB 区通道排水防涝工程；⑪宁东基地现代煤化工产业区道路接通工程；⑫宁东基地仪征化纤项目进场道路及配套设施工程；⑬宁东基地 2025 年部分道路交通安全硬件设施提升项目；⑭宁东基地化工新材料产业区 C 区配套基础设施项目（一期）；⑮宁东基地化工新材料产业区 C 区配套基础设施项目（二期）；⑯宁东基地化工新材料产业区 C 区配套基础设施项目（三期）	65.93	⑧、⑨、⑩
	能源基础设施	45	①宁东基地临河综合工业园区动力岛项目（二期）；②平煤神马（宁东）尼龙化工化工新材料产业区动力岛三期；③宁夏齐成煤基材料化工新材料产业区动力岛项目四期；④宁夏碳合新材料化工新材料产业区动力岛项目五期；⑤宁夏凯信能源化工新材料产业区动力岛项目六期；⑥广汇宁夏煤炭储配宁东煤炭储运基地项目；⑦国家能源集团宁夏煤业绿氢耦合煤制油化工示范项目；⑧国家能源集团宁夏煤业烯烃一分公司自备燃煤机组自主调峰配套 10 万千瓦光伏复合发电项目；⑨宁夏宝丰能源 150MW 光伏制氢源网荷储一体化项目；⑩宁夏宝丰能源 50MW 分布式光伏项目；⑪宁夏宁东风电科技宁东基地绿电园区 100MW 风电项目；⑫国能宁夏鸳鸯湖第一发电宁东东湾分散式风电项目；⑬宁夏宁东绿科新能源现代煤化工产业绿电园区 2026	348.21	①、②、③、④、⑤、⑦、⑨、⑬、⑮、⑯、⑰、⑱、⑲、⑳、㉑

# 第一章 综述

所属领域	领域分项	项目数量	项目名称（简化）	投资（亿元）	涉水项目
			年 32 万千瓦复合光伏项目；⑭宁夏宁东绿科新能源现代煤化工产业绿电园区 2026 年产业集群源网荷储一体化配套新能源 37 万千瓦项目；⑮宁夏宁东绿科新能源现代煤化工产业绿电园区 2027 年 144 万千瓦复合光伏项目；⑯宁夏宁东绿科新能源现代煤化工产业绿电园区 2027 年产业集群源网荷储一体化配套新能源 65 万千瓦项目；⑰宁夏惟远新能源 300 兆瓦光伏制氢耦合化工新材料项目；⑱苏利（宁夏）新材料 200 兆瓦光伏绿电制氢耦合化工新材料项目；⑲宁夏碳合新科新材料光伏和风电一体化项目；⑳宁夏畅亿绿能科技复合光伏制氢节能降碳可再生能源替代项目；㉑国网宁东供电宁夏宁东蒋家南 330 千伏变电站 3 号主变扩建工程；㉒国网宁东供电宁夏青龙山 330 千伏间隔扩建工程；㉓国网宁东供电宁夏江汉 330 千伏间隔扩建工程；㉔国网宁东供电宁夏柴湾 330 千伏主变扩建工程；㉕国网宁东供电宁夏宁东徐家庄 330 千伏变电站 3 号主变扩建工程；㉖国网宁东供电宁夏宁东苗谷 330 千伏输变电工程；㉗国网宁东供电宁夏宁东绿氢耦合煤制油化工示范项目 330 千伏接网工程；㉘国网宁东供电宁夏宁东仪征化纤 110 千伏业扩配套工程；㉙宁夏宁东朝阳 110 千伏输变电工程；㉚宁夏宁东东湾 110 千伏输变电工程；㉛宁夏宁东长流水 330 千伏变电站 110 千伏送出工程；㉜国网宁东供电宁夏宁东永明变 2 号主变扩建工程；㉝国网宁东供电宁夏宁东沙渠 110kV 输变电工程；㉞国网宁东供电宁夏宁东黑山变 110kV1 号主变增容工程；㉟宁夏宁东恒瑞燃气化工材料园区 C 区天然气管道建设工程；㊱宁夏宁东恒瑞燃气化工材料园区 D 区天然气管道建设工程；㊲宁夏宁东恒瑞燃气恒瑞燃气场站迁建项目；㊳联悦气体（宁夏）工业气体岛及氢能综合利用项目；㊴宁夏宁东开发投资宁东基地万华大道低压蒸汽管网项目；㊵宁夏宁东开发投资长城电厂至北部蒸汽管网供汽专线项目；㊶宁夏宁东泰达停车场宁东南部危化品运输应急服务站配套油气混合站项目；㊷国能宁夏鸳鸯湖第一发电新材料产业区 A 区动力站；㊸国能宁夏鸳鸯湖第一发电鸳鸯湖公司至永农公司供汽管道项目；㊹国能宁夏鸳鸯湖第一发电鸳鸯湖电厂至新材料产业园 C 区供汽管道项目；㊺宁夏枣泉发电向周边煤矿供热项目		
	水利气象基础设施	1	①上沟湾水库维修加固工程	0.09	不涉水
	新型基础设施	3	①国家电投集团宁夏能源铝业临河发电分公司主辅机系统运行技术 AI 自动寻优研究；②宁夏宁东绿通综合能源服务有限公司宁东基地新能源重卡充电基础设施项目；③国网宁东供电公司宁夏宁东镇充电设施建设	2.33	不涉水
小计		65		416.59	
关键产业发展	制造业重点产业链高质量发展工程	75	①国家能源集团宁夏煤业 640 万吨/320 万吨煤炭间接液化示范项目；②国家能源集团宁夏煤业 400 万吨/年煤炭间接液化产业链延伸示范项目；③国家能源集团宁夏煤业 MTP 工艺升级改造；④国家能源集团宁夏煤业 10 万吨/年 EVA 项目；⑤国家能源集团宁夏煤业 6 万吨/年二期聚甲醛项目；⑥国家能源集团宁夏煤业 2-丙基庚醇项目；⑦国家能源集团宁夏煤业重质液体蜡 2#项目；⑧国家能源集团宁夏煤业稳定重质油提质改造项目；⑨国家能源集团宁夏煤业 C9+增值利用项目；⑩国家能源集团宁夏煤业 C10 正构烷烃切割改造项目；⑪国家能源集团宁夏煤业 C16 正构烷烃切割改造项目；⑫宁夏宝丰能源高端煤基化学品示范项目；⑬宁夏宝丰能源第二套 50 万吨/年煤制烯烃项目；⑭宁夏宝丰能源 40 万吨/年 ABS 及配套项目；⑮宁夏宝丰能源 26 万吨/年 PC 项目；⑯宁夏宝丰能源 2 万吨/年碳纤维项目；⑰宁夏宝丰能源 27 万吨/年双酚 A 项目；⑱宁夏宝丰能源 23 万吨/年苯酚丙酮项目；⑲宁夏宝丰能源 13 万吨/年丙烯腈项目；⑳宁夏宝丰储能材料废旧电池回收项目；㉑平煤神马（宁东）尼龙化工 45 万吨/年己内酰胺一体化项目；㉒宁夏齐成煤基材料多能融合的全循环绿色新材料一体化项目；㉓宁夏碳合新科新材料煤基高端新材料项目；㉔宁夏凯信能源高端煤基化学品示范项目；㉕宁夏万和能源煤基高端化学品产业链项目；㉖宁夏万和新材料低碳烷烃综合利用项目；㉗宁夏恒有能源烯醇联产项目；㉘晓星氨纶（宁夏）年产 36 万吨氨纶及其原料配套项目第一阶段 C12 项目；㉙中石化仪	3273.01	③、④、⑤、⑧、⑨、⑫、⑬、⑰、⑲、⑳、㉑、㉒、㉓、㉔、㉕、㉖、㉗、㉘、㉙、

## 第一章 综述

所属领域	领域分项	项目数量	项目名称（简化）	投资（亿元）	涉水项目
			征化纤新材料（宁夏）1.2 万吨/年特种纤维项目；⑩中石化仪征化纤新材料（宁夏）8000 吨特种纤维项目；⑪中国石化长城能源化工（宁夏）6 万吨/年 PTMEG 新材料化学品项目；⑫宁夏泰和芳纶纤维绿色智能化对位芳纶工程项目；⑬宁夏宁东泰和化学芳纶行业高品质硫酸及绿色能源蒸汽利用项目；⑭宁夏宁东泰和化学化纤行业废盐高值化绿色循环利用项目⑮ 宁夏宁东泰和化学新型可循环工艺生产高品质芳纶原料项目；⑯宁夏铂泰新材料 20 万吨/年己二腈项目；⑰宁夏铂泰新材料 5 万/年己二腈项目；⑱宁夏铂泰新材料 100 吨/年己二腈中试项目；⑲宁夏悦安新材料金属软磁微纳粉体项目（二期、三期）；⑳宁夏永农生物精草铵膦铵盐及系列制剂产品生产项目；㉑宁夏知临科技高端锂电池新材料项目；㉒宁夏九泓化工丁辛醇和 DOTP 项目；㉓西北生物（宁夏）绿色生物制造项目；㉔苏利（宁夏）新材料精细化工产品项目改扩建项目（吡啶草啉产品）㉕苏利（宁夏）新材料百菌清产品异地置换升级改造项目第 2 条线；㉖苏利（宁夏）新材料精细化工产品项目苯并呋喃酮产品；㉗宁夏百川新材料锂离子电池负极材料项目；㉘宁夏百川新材料正极项目；㉙宁夏希贝化工醇醚清洁能源项目；㉚宁夏新化化工合成香料产品基地二期项目；⑤①宁夏泰胜生物抗生素、抗癌原料药建设项目；⑤②宁夏金维制药年产 1600 吨阿奇霉素原料药技术提升产业化医药项目；⑤③宁夏金维制药年产 1200 吨生物酶等项目；⑤④金维氨（宁夏）健康科技氨基酸系列产品项目；⑤⑤宁夏希音新材料特种异构醇项目；⑤⑥福诺（宁夏）化工丙烯四聚体及衍生物一期项目；⑤⑦宁夏领世新材料年产 15000 吨有机锡项目；⑤⑧五恒化学新材料锂电池上游配套产业链项目；⑤⑨宁夏吉星化学半导体显示材料及小分子创新药中间体一期项目；⑥⑩宁夏享誉生物一水肌酸系列产品扩建项目；⑥①宁夏明凌新材料光刻胶核心材料项目；⑥②宁夏京立蔚蓝新能源光伏设备产业基地项目；⑥③宁夏昊源铝合金铝板带项目；⑥④宁夏保隆科技高端、新型有机染料系列产品生产项目；⑥⑤宁夏中泰富瑞科技氯磺酸项目；⑥⑥宁夏合汇新材料纤维素一体化生产项目二期工程；⑥⑦高思科创仪控（宁夏）年产 14.5 万套智能仪器仪表项目；⑥⑧宁夏合成生物医药中间体技术改造项目；⑥⑨宁夏信达昌科技改性胶乳中间体合成项目；⑦⑩宁夏永利电子新材料醋酸及产业链项目；⑦①宁夏永利电子新材料聚甲醛项目；⑦②宁夏永利电子新材料胺溶剂产业链延伸示范项目；⑦③宁夏永利电子新材料光电制绿氢项目；⑦④宁夏永利电子新材料 DMO 制草酸项目；⑦⑤宁夏永利电子新材料高纯气体项目		④①、④②、④③、④④、④⑤、④⑥、④⑧、⑤①、⑤④、⑤⑤、⑤⑥、⑤⑦、⑥①、⑥②、⑥③、⑥④、⑥⑤、⑥⑥、⑥⑦、⑥⑧、⑥⑨、⑦①、⑦②、⑦③、⑦④
	未来产业培育项目	11	①宁夏宁东宝丰储能共享储能电站项目；②国能宁夏鸳鸯湖第一发电火电机组耦合熔盐储热深度灵活调峰热电解耦技术研究及工程示范项目；③宁夏宁东绿科新能源现代煤化工产业绿电园区 2026 年 300MW/1200MWh 储能项目；④宁夏宁东绿科新能源现代煤化工产业绿电园区 2027 年 300MW/1200MWh 储能项目；⑤宁夏宁鲁煤电灵州电厂 100MW/600MWh 二氧化碳独立共享储能一期项目；⑥宁夏宁鲁煤电灵州电厂 100MW/1000MWh 二氧化碳独立共享储能二期项目；⑦宁夏国晟宁东一号 400MW/800MWh 独立储能电站项目；⑧宁夏国晟宁东二号 400MW/800MWh 独立储能电站项目；⑨国能浙能宁东发电配合机组调峰的储能应用；⑩国能（宁夏宁东）绿氢能源宁东可再生氢碳减排示范区三期项目；⑪宁夏畅亿清洁能源绿电制氢项目	294.55	⑩、⑪
小计		86		3567.56	
生态环境	绿色低碳供应链建设	3	①宁夏 300 万吨/年 CCUS 示范项目（二期）；②国家电投集团宁夏能源铝业临河发电分公司生物质掺烧项目；③国家电投集团宁夏能源铝业临河发电分公司脱硫废水零排放改造项目	7.15	③
	减污降碳协同和环境品质提	17	①宁东基地污水处理厂更新改造及废水收集提升项目；②中铝宁夏能源集团马莲台发电#1 锅炉低氮燃烧器改造；③宁夏水投清水源水处理新型环保水处理剂项目；④宁夏宁东泰畅水务宁东基地废盐资源化酸碱回用项目；⑤宁夏宁东泰畅水务宁东基地化工新材料产业区污水处理厂更新改造及废水分类收集提升项目；⑥宁东鸳鸯湖污水处理厂扩建工程二期项目；⑦宁东基地化工	43.43	①、③、④、⑤、⑥、⑦、

# 第一章 综述

所属领域	领域分项	项目数量	项目名称（简化）	投资（亿元）	涉水项目
	升工程		新材料产业区 C 区公共污水处理厂；⑧宁东基地南湖中水厂高浓盐水处置项目；⑨宁夏宁东泰华热能降碳节煤增效综合技术改造项目；⑩宁夏广银铝业熔炼炉、铸井改造项目；⑪国能浙能宁东发电煤电一体化深度调峰项目；⑫国能浙能宁东发电全自动制样系统升级改造；⑬国能宁东第二发电宁东二期 3 号机组锅炉顶棚受热面密封型式及管排固定方式优化改造项目；⑭国能宁东第二发电宁东二期 3 号机组湿式除尘器烟道及烟囱内部板甲防腐改造项目；⑮国能宁东第二发电宁东二期 3 号汽轮机更新及节能改造项目；⑯国能宁东第一发电宁东一期 1、2 号机组空预器中温段下层管箱改造项目；⑰青铜峡铝业股份宁东铝业分公司电解槽节能升级改造项目		⑧
	生态保护修复重大工程	11	①生态环境安全监测预警智慧化管控系统项目；②中国石化长城能源化工（宁夏）工艺尾气综合治理项目；③五恒化学 PVDF 生产过程中重组分残液的资源化利用项目；④宁东基地 1 号综合渣场四期工程；⑤宁东基地化工新材料产业区配套渣场三期工程；⑥宁东基地马家滩综合渣场二期工程；⑦宁东基地 1 号综合渣场封场二期工程；⑧宁东基地 2 号综合渣场封场一期工程；⑨宁东基地 2 号综合渣场封场二期工程；⑩宁东基地化工新材料产业区配套渣场封场二期工程；⑪宁东基地马家滩综合渣场封场一期工程	14.45	③、④、⑤、⑥、⑦、⑩
	资源节约集约循环利用	13	①国家能源集团宁夏煤业宁东地区矿井水综合利用项目（一期）；②国家能源集团宁夏煤业宁东地区矿井水综合利用项目（二期）；③国家能源集团宁夏煤业浓盐水分盐及资源化利用改造项目；④国家能源集团宁夏煤业烯烃一分公司空分空压机组乏汽空冷岛改造项目；⑤国家能源集团宁夏煤业甲醇分公司空分装置汽轮机乏汽空冷岛改造项目；⑥宁东基地突发水环境事故应急处置项目；⑦绿塞环保科技（宁夏）气化细渣脱水干化及综合利用项目；⑧宁夏百川新材料锂电资源化利用项目；⑨中锦（宁东）资源化利用宁东固废转运及深加工技术研发项目；⑩中国石化长城能源化工（宁夏）10 万吨年 CO <sub>2</sub> 化学链矿化利用工业示范项目；⑪宁夏吉奥嘉化新材料宁东能源化工基地工业废盐处理处置项目；⑫宁夏宁东兴蓉水处理宁东基地化工新材料园区污水处理厂更新改造提升项目；⑬宁夏加能煤基新材料低阶煤制高端吸附材料尾气制甲醇联产 SNG 一体化项目	73.26	①、②、③、⑥、⑦、⑧、⑩、⑪、⑫、⑬
小计		44		138.29	
安全保障	能源安全	7	①宁夏宝丰能源丁家梁煤矿项目；②宁夏京盛煤业京盛煤矿 60 万吨改扩建项目；③宁夏京盛煤业京盛煤矿 120 万吨改扩建项目；④宁夏碳合新科新材料煤矿项目；⑤国家能源集团西部能源投资南湾煤矿；⑥国家能源集团宁夏煤业煤矿采区延深接续项目；⑦宁夏睿港煤业宁东煤炭储运港煤炭分质、分级项目	285.99	②、③
	应急处置能力提升工程	2	①宁东基地煤化工园区消防救援站；②宁东基地化工新材料园区消防站	0.64	不涉水
小计		9		286.63	
合计			232	4437.88	96

## 1.7 规划提出的取用水方案

### 1.7.1 取用水方案

宁东基地规划项目规划取水水源有黄河水、污水厂再生水和煤矿矿井水。黄河水由宁东供水工程、长城供水工程供给。

#### (1) 黄河水供水工程

宁东供水工程位于宁东基地北部，取水口位于宁夏银川黄河大桥下游约1km处右岸，采用岸边抽水方式取水，经金水源一级泵站和红山石二级泵站加压、鸭子荡水库和水洞沟水库调蓄、净水厂处理等，主要向宁夏宁东基地和内蒙古上海庙能源化工基地供水。

宁东供水工程包含宁东水务公司主线和长城水务公司支线两部分，总供水规模100万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，其中宁东水务公司主线80万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，宁东供水工程现状供水对象包括现代煤化工产业区A、B区、碳基新材料产业区A区、化工新材料产业区、火电基地、煤炭基地、银川经济开发区、盐池城乡及灵武部分林场；长城水务公司支线20万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，现状主要供水对象包括内蒙古上海庙能源化工基地、银川市兴庆区苏银产业园、宁东能源化工基地现代煤化工产业区C区和碳基新材料产业区C区。

#### (2) 再生水供水工程

规划范围内现有公共污水处理厂5座、中水回用项目1个，其中公共污水处理厂包括宁东生活污水处理厂、临河综合工业园区A区污水处理厂、鸳鸯湖污水处理厂（原名化工新材料园区污水处理厂二期工程）、鸳鸯湖污水处理厂（三期）和煤化工园区B区污水处理厂，主要收集生活、一般工业废污水，处理后回用于临近工业项目、杂用水及绿化等不外排，现状污水总处理规模为8.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 。中水回用项目为宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目，收集煤化工B区、临河综合工业园区A区污水处理厂达标尾水，其采用工业污水及含盐废水分质处理，同时配套蒸发结晶零排放处理工艺。

#### (3) 矿井水

煤矿自用：宁东能源化工基地主要涉及煤矿15家，集中分布在横城矿区、鸳鸯湖矿区、灵武矿区、马家滩矿区、积家井矿区5个矿区，其中宁东核心区

辖区范围内的煤矿涉及灵新、梅花井、石槽村、羊场湾、清水营、羊四、马莲台、京盛 8 对，核心区范围外的煤矿涉及任家庄、红石湾、枣泉、麦垛山、红柳、金凤、双马一矿 7 对，各煤矿自建或依托邻近煤矿矿井水预处理站，经预处理后用水煤矿生产。

矿井水处理工程：南湖中水厂、宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目、红柳煤矿矿井水复用及管路改（扩）建项目、石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目、宁东地区矿井水综合利用项目（梅花井）。

表 1-4 宁东基地规划取水水源及供水工程汇总表

水源类型	工程名称	基本情况
黄河水	宁东供水工程 (宁东水务公司主线)	<b>供水规模:</b> 80 m <sup>3</sup> /d; <b>供水对象:</b> 现代煤化工 A/B 区、碳基新材料 A 区、化工新材料产业区、火电基地、煤炭基地、银川经济开发区、盐池城乡、灵武部分林场
	宁东供水工程 (长城水务公司支线)	<b>供水规模:</b> 20 万 m <sup>3</sup> /d; <b>供水对象:</b> 内蒙古上海庙能源化工基地、银川市兴庆区苏银产业园、现代煤化工 C 区、碳基新材料 C 区
	宁东供水工程 (绿化管线)	<b>供水规模:</b> 20 万 m <sup>3</sup> /d; <b>供水对象:</b> 宁东基地核心区各片区绿化灌溉
再生水	园区公共污水处理厂 (5 座)	<b>包括:</b> 宁东镇污水处理厂、临河综合工业园区 A 区污水处理厂、鸳鸯湖污水处理厂(二期)、鸳鸯湖污水处理厂(三期)、煤化工 B 区污水处理厂; <b>总处理规模:</b> 8.5 万 m <sup>3</sup> /d; <b>用途:</b> 临近工业项目回用、杂用水、绿化(不外排)
	宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目	<b>水源:</b> 现代煤化工产业区、碳基新材料 A 区污水处理厂达标尾水; <b>处理工艺:</b> 工业污水+含盐废水分质处理, 配套蒸发结晶零排放工艺
矿井水	煤矿自用预处理系统 (15 家, 5 个矿区)	<b>矿区分布:</b> 横城矿区、鸳鸯湖矿区、灵武矿区、马家滩矿区、积家井矿区; <b>核心区煤矿</b> (8 对): 灵新、梅花井、石槽村、羊场湾、清水营、羊四、马莲台、京盛; <b>核心区外煤矿</b> (7 对): 任家庄、红石湾、枣泉、麦垛山、红柳、金凤、双马一矿
	矿井水处理工程	<b>已建:</b> 南湖中水厂、宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目、红柳煤矿矿井水复用及管路改(扩)建项目、石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目; <b>在建:</b> 宁东地区矿井水综合利用项目(梅花井)

## 1.7.2 退水方案

宁东基地规划新增项目将实现退水 100%资源化利用和零排放。综合生活污水由公共污水处理厂处理后全部回用,工业生产废水则通过基地污水处理设施处理达标后全部回用。规划范围内现有公共污水处理厂 5 座、中水回用项目 1 个,工程水处理总规模为 13.5 万 m<sup>3</sup>/d, 5 座污水处理厂再生水处理能力为 7.5 万 m<sup>3</sup>/d, 其中鸳鸯湖污水厂及鸳鸯湖污水厂一期、现代煤化工产业区中水

回用项目再生水处理能力为 5.5 万 m<sup>3</sup>/d。各污水处理厂采用先进工艺，出水水质均达到再生利用标准，可满足工业回用、市政绿化和生态补水等需求。

其中，宁东生活污水处理厂（1.5 万 m<sup>3</sup>/d）采用“A<sub>2</sub>O+生物曝气滤池+混凝过滤”工艺，出水达一级 A 标准；临河园区 A 区污水处理厂（5.0 万 m<sup>3</sup>/d 设计规模，2.0 万 m<sup>3</sup>/d 实际）采用“水解酸化+改良型一体化氧化沟+框式过滤器”工艺；鸳鸯湖污水处理厂（2019 年底投产），普通工业污水设计规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d（实际 1.5 万 m<sup>3</sup>/d），高盐水处理有对应膜浓缩及蒸发结晶系统，出水满足工业循环冷却、绿化及景观用水标准；鸳鸯湖污水处理厂二期（2024 年投产）处理能力 4 万 m<sup>3</sup>/d，实际 2 万 m<sup>3</sup>/d，出水达地表水 IV 类标准；煤化工 B 区污水处理厂（1.5 万 m<sup>3</sup>/d 总规模，实际 0.5 万 m<sup>3</sup>/d）采用多级处理工艺。新建的中水回用项目（2024 年底试运行）采用分质处理工艺，配套零排放系统，现状处理规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d）处理后的水可用于工业循环冷却、生产回用及生态绿化等用途。



## 2 区域水资源及其开发利用状况分析

### 2.1 区域概况

#### (1) 地理位置

宁东能源化工基地位于宁夏中东部，距银川市 40km 与内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林共同构成了中国能源化工的金三角。地理坐标：东经  $106^{\circ}21'39'' \sim 106^{\circ}56'34''$ ，北纬  $37^{\circ}04'48'' \sim 38^{\circ}17'41''$ 。其东以鸳鸯湖、马家滩、萌城矿区边界为限；西接白芨滩保护区东界，延伸至积家井、韦州矿区西界；南至韦州矿区和萌城矿区的最南端的连接线；北邻明长城和内蒙古自治区鄂托克前旗。东西宽 16~41km，南北长 127km。

宁东基地总面积 4450km<sup>2</sup>，范围涉及灵武市、盐池县、同心县、红寺堡区等 4 个市县（区），涵盖了灵武市临河镇、宁东镇、马家滩镇、白土岗乡，盐池县惠安堡镇、冯记沟乡，同心县韦州镇、下马关镇，红寺堡区太阳山镇等 9 个乡镇的部分区域。根据长远发展需要，将资源潜力较大、有待进一步勘探的地区，另设为宁东基地后备区，总面积约 1900km<sup>2</sup>。

宁东基地核心区规划面积 769km<sup>2</sup>，重点规划工业园区、宁东能源化工基地新型城镇和公用基础设施等，加强生态环境保护、安全生产和社会事业，引领带动规划区及周边地区相关产业协同发展。

#### (2) 地形地貌

宁东能源化工基地位于毛乌素沙漠西南边缘，属荒漠、半荒漠地带，地形平缓，地势开阔，西部和南部较高，北部较低，略呈西南向东北方向倾斜，平均海拔 1150~1512m。宁东绝大部分为沙荒地和荒漠草原，属于未开发利用的荒地。

#### (3) 土壤植被

宁东基地内主要土壤类型有灰钙土，其次有风沙土、潮土、新积土及盐土。土层较薄，成土母质为风积物，质地沙土或沙壤土。表土中含有可溶盐浓度较高，有机质含量较低（不足 1%），速效钾及有效性硼、钼等含量丰富，有效性铜、铁、锌、锰含量低。

宁东基地植被总覆盖度为 10%~20%。天然植物以红砂、珍珠、甘草、苦豆

子、猫头刺、沙蒿等一年生或多年生旱生或超旱生的灌木、半灌木或草本植物为主，分布稀少且不均匀。人工植被主要以樟子松、国槐、刺槐、杨树、沙枣、柠条、花棒、杨柴、沙柳等为主。

### (4) 气象特征

宁东基地属中温带干旱气候区，具有干燥、雨量少而集中、蒸发量大、日照时间长、冬春季风沙多、无霜期短等特点。多年平均降水量 192.9mm，多集中在 7、8、9 三个月，最大 6h 降雨量 40.4mm（1982.8），最大 24h 降水量 95.4mm（1970.8）；最大积雪深度 13cm；多年平均蒸发量为 1762.9mm，年平均相对湿度为 57%。年平均气温为 8.9℃，极端最高气温 41.4℃（1953），极端最低气温 -28℃（1954），年日照时数 3030h， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的年平均积温为 3146.2℃；无霜期短，多年平均无霜期为 154d；风大沙多，年平均风速 2.6m/s，全年大风（17m/s 以上）日数为 87d，最大风速 31m/s（1963.1），最多沙尘暴日数 7d，主导风为北风及东南风。

### (5) 河流水系

宁东基地降水量与银川市多年平均值持平，为 192.9mm，量少且时间分布不均。水资源补给主要是大气降水，规划区含苦水河水系、盐池内陆河流域和黄河右岸诸沟三个不完整的四级水资源分区。其中，苦水河水系占有绝大部分。

宁东基地主要有边沟（水洞沟）、大河子沟（西天河）、苦水河、沙葱沟、小水沟、庙梁子沟、长流水沟，除边沟、大河子沟、苦水河为常流水沟道外，其他多为季节性水蚀冲沟，湖泊主要有海子湖、盐湖等。本地区系黄河右岸诸沟流域区，地表水很少，主要是山洪，本地区分布的山洪沟，除少量有泉水注入的地段形成较稳定短程水流外，大部分只是在雨季出现暂时水流，一般顺应地势由东或东南流向西或西北，最终注入黄河。本地区汇水面积较大，沟道长在 20km 以上的山洪沟有大河子沟、边沟等。大河子沟是西天河下游主要泄洪沟，属黄河一级支流，在灵武市临河镇下桥村汇入黄河，是自然形成的泄洪沟，全长 37km。西天河本身属于间歇性河流，汛期河道行洪，河流洪水由暴雨径流形成，具有峰高量小、历史短的洪水特性。边沟属水洞沟水系的支流，最终经水洞沟汇入黄河。

宁东地区沟壑纵横，沙岭发育，第四纪堆积物厚度不大，且垂直节理发育，疏松多孔，不具有良好的含水节理，富水性差，潜水聚集的储存条件极差，地下

水一般在丘陵中的沟壑、洼地及大面积沙带中有少量分布，大部分区域地下水储量不足，稳定地下水水位在地面 8.5m 以下，水文地质条件较简单。

## 2.2 水资源状况

### (1) 水资源量

宁东基地水资源总量为 0.075 亿  $\text{m}^3$ ，其中当地地表水资源量 0.075 亿  $\text{m}^3$ ，多年平均年径流深不足 3mm，平均产水模数 0.2 万  $\text{m}^3/\text{km}^2$ 。降水资源多为汛期洪水形式，难以拦蓄利用。当地地表水矿化度在 2.0-5.0g/L 之间，属于微咸水。

地下水资源主要以大气降水为补给，水资源量为 0.062 亿  $\text{m}^3$ ，与地表水资源重复计算量 0.062 亿  $\text{m}^3$ 。地下水矿化度变化较大，在 0.3-12.5g/L 之间。

表 2-1 宁东基地水资源量统计表（单位：亿  $\text{m}^3$ ）

行政区	地表水资源量	地下水资源量	地表水与地下水之间重复量	水资源总量
宁东基地	0.075	0.062	0.062	0.075

### (2) 水资源质量

根据《2024 年宁夏回族自治区环境状况公报》（自治区生态环境厅），黄河宁夏入境断面-下河沿断面考核目标为 II 类，全年水质类别为 I~II 类，水质达标率为 100%。出境断面-麻黄沟断面考核目标为 II 类，全年水质类别为 I~II 类，水质达标率为 100%。

供水工程取水口距离水质监测断面银古公路桥较近，该监测断面考核目标为 II 类，全年水质类别为 I~II 类，水质达标率为 100%。

## 2.3 水量指标分配情况

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），2025 年宁夏全区及宁东基地取水总量红线控制指标分别为 72.84 亿  $\text{m}^3$  和 2.69 亿  $\text{m}^3$ ，耗水总量控制指标分别为 41.50 亿  $\text{m}^3$  和 2.69 亿  $\text{m}^3$ 。

## 2.4 水资源管控指标符合性分析

### 2.4.1 取、耗水量分析

#### (1) 取水量

根据 2020~2024 年《宁夏水资源公报》，结合供水工程供水量数据，宁东基地自 2022 年取水量较往年有所上升。现状 2024 年总取水量为 2.452 亿  $\text{m}^3$ ，其中取黄河水量 1.942 亿  $\text{m}^3$ ，地下水 0.012 亿  $\text{m}^3$ ，非常规水 0.498 亿  $\text{m}^3$ 。详见表 2-2。

表2-2 近5年宁东基地取水量统计 单位：亿 $\text{m}^3$

年份	按水源划分			按行业划分			合计
	黄河水	地下水	再生水	工业	人工生态环境	生活	
2020	1.792	0.025	0.150	1.740	0.203	0.024	1.967
2021	1.727	0	0.190	1.747	0.155	0.015	1.917
2022	1.890	0	0.280	2.005	0.146	0.019	2.170
2023	1.927	0	0.394	2.122	0.178	0.021	2.321
2024	1.942	0.012	0.498	2.236	0.19	0.026	2.452
平均值	1.856	0.007	0.302	1.970	0.174	0.021	2.165

#### (2) 耗水量

根据 2020~2024 年《宁夏水资源公报》，近 5 年宁东基地各行业平均耗水总量为 2.155 亿  $\text{m}^3$ ，2024 年宁东基地耗水总量为 2.452 亿  $\text{m}^3$ ，其中工业耗水量 2.236 亿  $\text{m}^3$ ，人工生态环境耗水量 0.190 亿  $\text{m}^3$ ，生活耗水量 0.026 亿  $\text{m}^3$ 。宁东基地现状 2020~2024 年各行业耗水量详见表 2-3。

表2-3 近5年宁东基地耗水量统计表 单位：亿 $\text{m}^3$

年份	工业	人工生态环境	生活	合计
2020	1.74	0.203	0.01	1.953
2021	1.747	0.155	0.004	1.906
2022	2.005	0.146	0.005	2.156
2023	2.122	0.178	0.008	2.308
2024	2.236	0.190	0.026	2.452
平均	1.970	0.174	0.011	2.155

### 2.4.2 控制指标及落实情况

#### 2.4.2.1 取水量管控指标执行情况

2025 年宁东基地取水量控制指标为 2.690 亿  $\text{m}^3$ ，其中黄河水 2.27 亿  $\text{m}^3$ ，地下水 0 亿  $\text{m}^3$ ，非常规水 0.420 亿  $\text{m}^3$ ；宁东基地 2024 年取水总量为 2.452 亿  $\text{m}^3$ ，

其中黄河水 1.942 亿  $\text{m}^3$ ，地下水 0.012 亿  $\text{m}^3$ ，非常规水 0.498 亿  $\text{m}^3$ ，黄河水和非常规水未超十四五管控指标，黄河水仍有一定的取用潜力。

宁东基地地下水主要为宁东镇清水营村、马跑泉村、东湾村、永利村农业灌溉及养殖用水，各村农田存在多年且已登记为基本农田，可利用水源仅为村内已建成机井地下水，“十四五”管控指标未分配宁东农业用水，但存在实际用水需求和用量。目前各农田未完成用水权确权，2025 年 7 月部分农田完成水资源论证，宁东基地规划申请调增“十五五”农业取地下水指标。

指标对比见表 2-4。

表2-4 2024年宁东能源化工基地取水总量与控制指标对比表 单位：亿 $\text{m}^3$

年份/指标	总取水量	黄河水	地下水	非常规水
十四五管控指标	2.690	2.270	0	0.420
2024 年	2.452	1.942	0.012	0.498
十四五管控指标-2024 年	0.238	0.328	-0.012	-0.078

#### 2.4.2.2 现状年调度指标执行情况

根据《自治区水利厅关于印发 2024 年宁夏水量分配及调度计划的通知》（宁水资发〔2024〕24 号），自治区分配宁东 2024 年总水量为 2.605 亿  $\text{m}^3$ ，其中黄河水 2.275 亿  $\text{m}^3$ 、非常规水 0.330 亿  $\text{m}^3$ 。2024 年实际取水总量为 2.452 亿  $\text{m}^3$ ，其中黄河水 1.942 亿  $\text{m}^3$ ，未超水量分配及调度计划指标，非常规水 0.498 亿  $\text{m}^3$ ，已达到计划最低要求。详见表 2-5。

表2-5 宁东2024年实际取水量与水量分配及调度计划指标对比表 单位：亿 $\text{m}^3$

现状年及控制指标	取水总量	取水量		
		黄河水	地下水	非常规水
水量分配及调度计划	2.605	2.275	0	0.330
2024 年现状值	2.452	1.942	0	0.498
水量分配及调度计划 -2024 年	0.153	0.333	0	-0.168

#### 2.4.2.3 水资源消耗强度管控指标执行情况

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），宁东基地 2025 年万元工业增加值用水量要比 2020 年下降 11%。宁东基地 2024 年万元工业增加值用水量下降 19.4%，已达到 2025 年目标值。

2024 年宁东基地工业污水厂再生水利用率为 100%，年用水量 100 万  $\text{m}^3$  以上工业企业全面实现近零排放，宁东基地整体已实现零排放；2024 年矿井水涌水量（含宁东基地核心区外煤矿）0.522 亿  $\text{m}^3$ ，自用矿井水量为 0.159 亿  $\text{m}^3$ ，转供其他用水户 0.178 亿  $\text{m}^3$ ，海子井湿地生态补水 0.048 亿  $\text{m}^3$ ，矿井水利用量总量达到 0.385 亿  $\text{m}^3$ ，矿井水利用率达到 72.07%，已接近自治区“十四五”非常规水利用规划提出的矿井水利用率达到 80% 以上的要求，未来随着梅花井矿区新建的宁东地区矿井水综合利用项目一期建成投产，矿井水利用率可达到预期目标。

## 2.5 现状用水水平分析

本次现状用水水平分析主要分为宁东基地整体用水水平、重点用水项目用水水平及其他代表性中小项目用水水平，其中重点项目主要分析三家大型煤化工企业及其附属项目、电厂及煤矿用水情况，其他代表性中小项目整体列表分析。

### 2.5.1 整体用水水平分析

#### （1）现状整体用水情况

宁东基地近三年（2022 年~2024 年）取水总量分别为 2.17 亿  $\text{m}^3$ 、2.321 亿  $\text{m}^3$ 、2.452 亿  $\text{m}^3$ ，按水源划分，其中黄河水量取水量分别为 1.89 亿  $\text{m}^3$ 、1.927 亿  $\text{m}^3$ 、1.924 亿  $\text{m}^3$ ，非常规水取水量分别为 0.280 亿  $\text{m}^3$ 、0.394 亿  $\text{m}^3$ 、0.498 亿  $\text{m}^3$ 。宁东基地现状黄河水主要由宁东供水工程和长城供水工程提供，非常规水包括矿井水及污水处理厂再生水。

2025 年宁东基地“十四五”取水总量控制指标为 2.690 亿  $\text{m}^3$ ，其中黄河水 2.27 亿  $\text{m}^3$ ，地下水 0 亿  $\text{m}^3$ ，非常规水 0.420 亿  $\text{m}^3$ ；2024 年地下水量实际为部分农业机井用水，主要为宁东镇清水营村、马跑泉村、东湾村、永利村农业灌溉及养殖用水，因“十四五”管控指标未分配宁东农业用水，目前各农田未完成用水权确权，2025 年 7 月部分农田完成水资源论证，宁东基地需申请调增“十五五”农业取地下水指标。经对比，宁东基地近三年取水总量、取黄河水量及非常规水量均未超控制指标。近三年宁东基地取水量统计详见表 2-6。

表2-6 近3年宁东基地实际取水量统计 单位: 亿m<sup>3</sup>

年份	现状取水量			
	黄河水	地下水	非常规水	合计
十四五管控指标	2.270	0	0.420	2.690
2022	1.890	0	0.280	2.170
2023	1.927	0	0.394	2.321
2024	1.942	0.012	0.498	2.452
平均值	1.920	0.004	0.391	2.314

## (2) 现状整体用水水平

宁东基地现状 2022~2024 年万元工业增加值用水量分别为 38.72m<sup>3</sup>/万元、42.06m<sup>3</sup>/万元、42.65m<sup>3</sup>/万元, 分别较 2020 年下降 20.65%、13.8%、19.4%, 均达到《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)中宁东基地 2025 年万元工业增加值用水量较 2020 年下降 11%目标值。

宁东基地近三年再生水利用率均为 100%, 年用水量 100 万 m<sup>3</sup> 以上工业企业全面实现近零排放, 宁东基地工业废水整体已实现零排放。另外宁东基地 2022 年矿井涌水 5563.14 万 m<sup>3</sup>, 其中供化工项目 1162.91 万 m<sup>3</sup>, 矿井水利用率为 52.05%; 2023 年矿井水涌水量 0.573 亿 m<sup>3</sup>, 矿井水利用量总量达到 0.408 亿 m<sup>3</sup>, 矿井水综合利用率为 71.20%; 2024 年矿井水涌水量(含宁东基地核心区外煤矿) 0.522 亿 m<sup>3</sup>, 自用矿井水量为 0.159 亿 m<sup>3</sup>, 转供其他用水户 0.178 亿 m<sup>3</sup>, 海子井湿地生态补水 0.048 亿 m<sup>3</sup>, 矿井水利用量总量达到 0.385 亿 m<sup>3</sup>, 矿井水利用率达到 72.07%。

综上, 宁东基地近三年整体再生水利用率均达到“十四五”管控指标中 69% 的要求, 近三年矿井水利用率未达到“十四五”管控指标 90% 的要求。宁东基地 2022~2024 年现状整体用水指标汇总对比见表 2-7。

表 2-7 宁东基地 2022~2024 年现状整体用水指标汇总对比表

项目		万元工业增加值用水较 2020 年下降水平 (%)	矿井水利用率 (%)	再生水利用率 (%)
“十四五”控制指标		11	90	69
现状	2022 年	20.65	52.05	100
	2023 年	13.8	71.2	100
	2024 年	19.4	72.07	100

## 2.5.2 分行业用水水平

### (1) 火力发电

宁东能源化工基地核心区内火力发电厂共 5 个，分别为京能水洞沟电厂 2×660MW 机组、马莲台电厂 4×330MW 机组、国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司 2×660MW 超临界机组、国能宁夏鸳鸯湖第二发电有限公司 2×1100MW 超超临界机组、宁夏枣泉发电有限责任公司 2×660MW 机组。各电厂现状用水水平分析见下：

其中京能水洞沟电厂近三年单位发电用水量分别为  $0.24\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、 $0.26\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、 $0.20\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，前两年发电用水单耗略高于批复值  $0.22\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，现状用水水平与批复基本一致。近几年单位供汽用水量分别为  $1.29\text{m}^3/\text{t}$ 、 $1.3\text{m}^3/\text{t}$ 、 $1.26\text{m}^3/\text{t}$ ，均未超批复值  $1.3\text{m}^3/\text{t}$ ，现状供汽用水水平良好。

马莲台电厂近三年单位发电用水量分别为  $1.7\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、 $1.71\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、 $1.67\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，均高于批复值  $1.308\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，近几年单位供汽用水量分别为  $1.28\text{m}^3/\text{t}$ 、 $1.23\text{m}^3/\text{t}$ 、 $1.64\text{m}^3/\text{t}$ ，均超出水资源批复值  $1.02\text{m}^3/\text{t}$ ，现状发电及供汽用水水平较低，企业应加强用水管理提高发电及蒸汽外供用水单耗，加强内部再生水回用，提高用水水平。

鸳鸯湖电厂一发有限公司近三年单位发电用水量分别为  $0.39\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、 $0.388\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、 $0.387\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，原水资源批复发电单耗为  $0.49\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，2025 年企业开展水效提升等项目，完成了《国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司化工新材料产业区拓展区#2 动力站项目、水效提升项目及分布式光伏发电项目水资源论证报告书》（2025.4）工作并取得批复，该批复发电用水单耗为  $0.33\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，由于水效提升等项目的实施，全厂用水效率提升的同时电厂增加了部分内部再生水回用，因此发电用水单耗较原批复降低；近三年发电用水单耗符合原批复，略高于最新批复值  $0.33\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，现状用水水平偏低，水效提升项目实施后发电水耗将进一步降低。近几年供汽产能逐年增加，单位供汽用水量分别为  $1.238\text{m}^3/\text{t}$ 、 $1.23\text{m}^3/\text{t}$ 、 $1.237\text{m}^3/\text{t}$ ，未超出水资源批复值  $1.299\text{m}^3/\text{t}$ ，现状供汽用水水平良好。鸳鸯湖电厂二发有限公司现状无蒸汽外供，近三年发电用水单耗在  $0.234\sim 0.254\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，优于批复值  $0.288\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ，鸳鸯湖电厂二发公司现状发电用水水平良好。

枣泉电厂近三年单位发电用水量分别为  $0.217\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、 $0.225\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 、



0.243m<sup>3</sup>/MW·h，均优于批复值 0.278m<sup>3</sup>/MW·h，现状用水水平良好。

综上，宁东基地电厂整体用水水平与批复基本一致，各企业发电用水单耗符合《黄河流域工业用水定额 第一部分：火力发电》（GB 45669.1-2025）“空气冷却机组容量 600MW：现有火力发电企业 0.45m<sup>3</sup>/MW·h，循环冷却机组容量 300MW：现有火力发电企业 2.45m<sup>3</sup>/MW·h”的定额要求，同时单位蒸汽用水量均符合《内蒙古自治区行业用水定额》（DB15/T 385-2019）“供汽 1.3m<sup>3</sup>/t”，单位供热涌水量符合“供热 1.3m<sup>3</sup>/GJ”，现状供汽（热）用水水平整体符合行业用水定额要求，现状用水水平良好。宁东基地现状电厂用水单耗见表 2-8。

表2- 8 宁东基地2022~2024年电厂用水单耗汇总对比表

序号	电厂名称	水资源批复用水单耗		现状发电用水单耗（m³/Mw·h）			现状供汽用水单耗(m³/t)/现状供热用水单耗（m³/GJ）			符合性
		发电(m³/Mw·h)	供汽(m³/t)/供热(m³/GJ)	2022 年	2023 年	2024 年	2022 年	2023 年	2024 年	
1	宁夏京能宁东发电有限责任公司	0.22	1.3	0.24	0.26	0.20	1.29	1.30	1.26	发电 2024 符合 蒸汽均符合
2	中铝宁夏能源集团有限公司马莲台发电厂	1.308	供汽 1.02	1.70	1.71	1.67	1.28	1.23	1.64	偏高
			供热 1.26				1.258	1.302	0.600	符合
3	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	0.33	1.299	0.390	0.387	0.388	1.238	1.230	1.237	发电偏高 蒸汽符合
4	国能宁夏鸳鸯湖第二发电有限公司	0.288	1.299	0.254	0.239	0.234	无	无	无	符合
5	宁夏枣泉发电有限责任公司	0.278	/	0.217	0.225	0.243				符合

### (2) 煤矿生产项目

宁东核心区辖范围区内现有 7 个煤矿，分别为灵新、梅花井、石槽村、羊场湾、清水营、羊四、马莲台煤矿，各煤矿以黄河水作为生活取水水源，生产用水优先采用矿井水，不足部分采用黄河水。近三年各煤矿单位采煤用水量均值在  $0.21\sim 0.31\text{m}^3/\text{t}$ ，采煤单耗较《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）》（宁政办规发〔2020〕20 号）“原煤开采（井工）用水定额为先进值  $0.2\text{m}^3/\text{t}$ 、通用值  $0.25\text{m}^3/\text{t}$ ”整体偏高，水资源批复采煤用水单耗在  $0.162\sim 0.25\text{m}^3/\text{t}$ ，因此煤矿整体用水水平偏低。主要原因为该部分煤矿含井下生产循环用水，批复值未包含该部分生产用水量，企业现状煤矿井下生产循环补水量均计入用水总量，因此现状煤矿采煤用水单耗整体偏高；选煤用水单耗均优于水资源批复值，各选煤厂用水单耗在  $0.01\sim 0.08\text{m}^3/\text{t}$ ，符合《黄河流域工业用水定额 第二部分：选煤》（GB 45669.1-2025）“现有动力型选煤厂：选煤限值  $0.085\text{m}^3/\text{t}$ ”的限值要求，用水水平良好。宁东基地核心区辖区范围 2022~2024 年煤矿用水单耗汇总见表 2-9。

表2-9 宁东基地核心区辖区范围2022~2024年煤矿用水单耗汇总表

序号	企业名称	产品名称	水资源批复单耗 ( $\text{m}^3/\text{t}$ )	实际用水单耗 ( $\text{m}^3/\text{t}$ )			
				2022 年	2023 年	2024 年	均值
1	国家能源集团宁夏煤业有限公司灵新煤矿	原煤开采	0.194	0.23	0.20	0.20	0.21
		洗煤厂	0.007	0.00	0.00	0.00	0.00
2	国家能源集团宁夏煤业有限公司梅花井煤矿	原煤开采	0.176	0.26	0.26	0.26	0.26
		洗煤厂	0.055	0.01	0.01	0.01	0.01
3	国家能源集团宁夏煤业有限公司清水营煤矿	原煤开采	0.186	0.33		0.24	0.28
		洗煤厂	0.044	0.04		0.01	0.03
4	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司石槽村煤矿	原煤开采	0.200	0.31	0.30	0.32	0.31
		洗煤厂	0.052	0.05	0.04	0.03	0.04
5	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司羊场湾煤矿	原煤开采	0.183	0.22	0.22	0.26	0.23
		洗煤厂	0.051	0.02	0.03	0.03	0.03
6	宁夏宝丰能源集团股份有限公司马莲台煤矿	原煤开采	0.162				
		洗煤厂	/	0.08	0.07	0.07	0.08
7	宁夏羊四煤业有限公司羊四煤矿	原煤开采	0.250	/	/	0.38	0.38
合计							

### (3) 煤化工及附属项目

宁东基地现状煤化工企业 4 家，已投产煤化工项目共 33 个，现状宁东能源化工基地煤化工项目各用户实际用水水平分述见下：

#### ① 国家能源集团宁夏煤业有限责任公司

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司已建成项目 8 个，各项目产品单耗分析如下：

年产 25 万吨甲醇项目、煤基二甲醚项目一期工程近几年一套气化装置至合成装置工段未开车运行，2022 年、2023 年项目所需合成气直接由煤制油分公司提供，产品用水单耗较批复值偏低，2024 年合成装置工段开车运行用水量增大，用水单耗为  $9.7\text{m}^3/\text{t}$ ，较核定单耗增加约 4%，项目生产用水水平与批复水平基本一致。

6 万吨/年聚甲醛项目近 3 年单位聚甲醛用水量呈现波动趋势，2023 年达到最优水平  $20.58\text{m}^3/\text{t}$ ，较批复单耗削减约 14%，项目生产用水水平较高。

煤基烯烃项目近三年聚丙烯用水单耗分别为  $43.31\text{m}^3/\text{t}$ 、 $43.38\text{m}^3/\text{t}$ 、 $45.34\text{m}^3/\text{t}$ ，符合批复单耗  $46.58\text{m}^3/\text{t}$ ，现状用水水平符合批复水平。

50 万吨/年甲醇制烯烃项目近三年聚丙烯产品用水单耗分别为  $12.68\text{m}^3/\text{t}$ 、 $11.69\text{m}^3/\text{t}$ 、 $11.69\text{m}^3/\text{t}$ ，较批复单耗  $15.43\text{m}^3/\text{t}$  削减约 24%，项目生产用水水平较高。

400 万吨/年煤炭间接液化示范项目近 3 年单位产品油品用水量较稳定在  $6.16\sim 6.45\text{m}^3/\text{t}$ ，2024 年用水单耗为  $6.4\text{m}^3/\text{t}$ ，与批复单耗基本一致。

煤泥综合利用项目近三年单位甲醇用水量为  $7.76\sim 7.28\text{m}^3/\text{t}$ ，近三年用水单耗逐年降低，均优于批复单耗  $8.4\text{m}^3/\text{t}$ ，项目生产用水水平较高。

烯烃二分公司煤化工副产品深加工综合利用项目近三年单位产品（聚丙烯、聚乙烯）用水量分别为  $5.65\text{m}^3/\text{t}$ 、 $6.14\text{m}^3/\text{t}$ 、 $5.35\text{m}^3/\text{t}$ ，均优于批复单耗  $7.37\text{m}^3/\text{t}$ ，现状用水水平较高。

综上，宁夏煤业公司已投产 8 个项目用水水平均符合或优于水资源批复值，同时符合自治区及黄河流域限制要求，现状用水水平良好。宁夏煤业煤制油化工园区近三年各项目用水单耗见表 2-10。

表2- 10 宁夏煤业2022~2024年实际用水单耗汇总表

序	生产单	项目名称	产品	核定单	现状单耗 ( $\text{m}^3/\text{t}$ )	定额及行
---	-----	------	----	-----	--------------------------------	------

号	位			耗(m <sup>3</sup> /t)	2022	2023	2024	业标准
1	甲醇分公司	25 万吨甲醇项目	甲醇	10.01	8.41	7.31	7.48	宁夏先进 7、通用 10；黄河 流域限制 一级 7、二 级 11.1
2		煤基二甲醚项目一期 工程						
3		6 万吨/年聚甲醛项目	聚甲醛	24	21.98	20.58	21.64	宁夏先进 22、通用 24
4	烯烃一 分公司	煤基烯烃项目	聚丙烯	46.58	43.31	43.38	45.34	宁夏先进 12、通用 21，黄河 流域强制 定额 1 级 12、2 级 21
5		50 万吨/年甲醇制烯烃 项目	聚丙烯	15.42	8.34	7.86	7.96	
6	烯烃二 分公司	煤化工副产品深加工 综合利用项目	聚丙烯、 聚乙烯	7.37	5.65	6.14	5.35	
7	煤制油 分公司	400 万吨/年煤炭间接液 化示范项目	油品	6.5	6.16	6.45	5.88	宁夏先进 6.5，国标 先进 7
8		煤泥综合利用项目	甲醇	8.4	7.76	7.71	7.28	宁夏先进 7、通用 10；黄河 流域限制 一级 7、二 级 11.1

## ②宝丰能源集团

宝丰能源集团现状正常生产且有产品产量的项目共 15 个，本次主要收集 2023 年主要产品焦炭、甲醇、聚烯烃等用水单耗，其中焦炭现状用水单耗在 1.11~1.35m<sup>3</sup>/t，批复焦炭用水单耗为 1.11~1.36m<sup>3</sup>/t；聚烯烃现状用水单耗在 11.2~12.54m<sup>3</sup>/t，批复焦炭用水单耗为 11.2~12.92m<sup>3</sup>/t；粗苯加工、焦油加工现状用水单耗分别为 1.66m<sup>3</sup>/t、0.26m<sup>3</sup>/t，均与批复单耗一致；焦炭及聚烯烃现状用水水平与批复基本一致。焦炉气综合利用制甲醇项目甲醇用水单耗为 3.24m<sup>3</sup>/t，优于水资源批复值 4.25m<sup>3</sup>/t；MTO 甲醇现状用水单耗为 4.57m<sup>3</sup>/t，优于水资源批复值 4.6m<sup>3</sup>/t；MTBE 现状用水单耗为 0.34m<sup>3</sup>/t，优于水资源批复值 0.54m<sup>3</sup>/t；另外马莲台采煤用水单耗及选煤用水单耗均优于批复值。

综上，宝丰能源现状运行项目产品单耗均符合或优于水资源批复值，同时符合自治区及行业各项产品用水定额先进值的要求。宝丰能源集团 2023 年已投产项目产品单耗汇总见表 2- 11。

表2- 11 宝丰能源集团2023年已投产项目产品单耗汇总表

序号	项目名称	主要产品或原料	设计产	2023 年	标准要求 (m <sup>3</sup> /t)	批复单耗
----	------	---------	-----	--------	--------------------------	------

		加工量	能 (万 t)	单耗 (m <sup>3</sup> /t)		(m <sup>3</sup> /t)
1	300 万吨/年煤焦化多联产项目(焦化三期) (不含针状焦)	焦炭	300	1.11	宁夏“焦化先进 1.2”	1.11
2	焦炉气综合利用制甲醇项目	甲醇	40	4.07	宁夏“甲醇先进 9”	4.08
3	焦炭气化制 60 万吨/年烯烃项目	甲醇	220	3.24	宁夏“甲醇先进 9”	4.25
		聚烯烃	60	12.54	宁夏“烯烃先进 16”	12.92
4	220 万吨/年焦化项目 (焦化一期)	焦炭	220	1.35		1.36
5	260 万吨焦化项目 (焦化二期)	焦炭	260	1.33		1.34
6	焦化废气综合利用项目(甲醇二期及烯烃)	聚烯烃	60	11.20	宁夏“烯烃先进 16”	11.20
7	20 万吨/年焦炉气制甲醇项目	MTO 甲醇	20	4.57	宁夏“甲醇先进 9”	4.60
8	碳四综合利用项目	混合碳四加工量	20	0.77		0.91
9	碳四烯烃异构联产 MTBE 装置项目	MTBE	10.43	0.34		0.54
10	10 万吨/年粗苯加氢精制项目	粗苯加工量	12	1.66		1.66
11	30 万吨/年焦油加工扩建项目	焦油加工量	40	0.26	内蒙“煤焦油深加工先进 1”	0.26
12	马莲台煤矿项目	原煤	360	0.12	宁夏 0.20	0.16
13	选煤厂 1000 万吨/年扩建项目	原煤入洗量	1000	0.07	宁夏“炼焦煤先进 0.08”	0.08
14	其他项目(低温甲醇洗有机硫再生中试项目、太阳能电解制氢储能及应用示范项目、热电联产项目、医用口罩及防护服项目)、临建用水等	氢气、氧气、电等	/			
18	苯乙烯及 EPS 项目	聚苯乙烯	20	4.03		4.09
19~20	50 万吨/年煤制烯烃项目(计入宁东基地临河综合工业园区动力岛(一期)项目)	聚烯烃	55	15.38	宁夏“烯烃先进 16”	15.41
合计				/	/	/

### ③中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司

中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司现正常运行项目 7 个, 主要产品甲醇、醋酸、乙炔、水泥、BDO、醋酸乙烯和聚乙烯醇、发电(抽汽)用水单耗均优于水资源论证核定值, 符合水资源管理要求。现状煤制甲醇单位产品用水量符合自治区先进值 7m<sup>3</sup>/t 及黄河流域限值一级 7m<sup>3</sup>/t 的定额要求, 醋酸乙烯现状单位产品用水量符合自治区“先进 3.5m<sup>3</sup>/t、通用 7.5m<sup>3</sup>/t”、国家领跑 10m<sup>3</sup>/t 的定额要求。聚乙烯醇现状单位产品用水量符合自治区通用定额 25m<sup>3</sup>/t 的要求, 现状水泥、1, 4-丁二醇用水单耗均符合自治区先进定额要求。因此, 宁夏能化各项目整体用水水平较高。宁夏能化 7 个正常运行项目 2022~2024 年用水单耗汇总见表 2-12。

表2-12 宁夏能化2022~2024年产品用水单耗汇总表

序号	项目名称	设计产品规模	水资源批 复用水单 耗 (m <sup>3</sup> /t)	现状用水单耗 (m <sup>3</sup> /t)			自治区及行 业定额要求
				2022 年	2023 年	2024 年	
1	合成气脱瓶颈及醋酸填平补齐改造项目	年产 50 万吨甲醇、10 万吨一氧化碳、6000 吨氢气	甲醇 6.37	6.03	6.31	6.05	宁夏先进 7、通用 10；黄河 流域限制一 级 7、二级 11.1
2	醋酸装置挖潜优化改造项目	年产醋酸 40 万吨	醋酸 3.05	2.57	2.25	2.45	
3	乙炔、一氧化碳、脱硫剂多联产项目	年产 30 万吨乙炔、32 万吨一氧化碳、100 万吨氢氧化钙脱硫剂	乙炔 4.37	4.48	3.9	4.37	
4	年产 100 万吨电石渣制水泥项目	年产 77.5 万吨水泥熟料、100 万吨水泥	水泥 0.173	0.17	0.17	0.12	宁夏领跑 0.145、先进 0.17、通用 0.31
5	BDO 装置达标改造项目	年产 22.1 万吨 1, 4-丁二醇、9.2 万吨聚四氢呋喃	1, 4-丁二醇 18.83	6.9	9.3	8.11	宁夏先进 12.5、通用 15
6	年产 45 万吨醋酸乙烯和 10 万吨聚乙烯醇项目	年产 45 万吨醋酸乙烯、10 万吨聚乙烯醇	醋酸乙烯 4.96	3.66	2.98	2.69	宁夏先进 3.5、 通用 7.5，国 家领跑 10
			聚乙烯醇 23.93	20.15	23.04	22.46	宁夏通用 25
7	2×330MW 机组热电联产工程	2×330MW 机组，年发电量 462 万 MW·h	抽汽工况 0.08m <sup>3</sup> /(s·GW)	0.074	0.077	0.073	/

#### ④宁夏和宁化学有限公司

宁夏和宁化学有限公司现状已建成运行项目为合成氨、尿素、甲醇及氨合成塔更新技术改造等项目，近三年甲醇产品用水单耗呈现波动趋势，液氨及尿素用水单耗逐年降低。

2024 年 2 月自治区水利调度中心下发《关于<宁夏和宁化学有限公司合成氨、尿素、甲醇及氨合成塔更新技术改造等项目水资源论证报告书技术审查意见>的函》，批复单位产品用水单耗分别为甲醇 8.61m<sup>3</sup>/t、合成氨 7.51m<sup>3</sup>/t、尿素 1.51m<sup>3</sup>/t。对比分析可知 2024 年技术改造项目实施后产品用水单耗较前两年降低，用水水平整体提高，与批复水平基本一致。同时各项产品用水单耗符合自治区先进值及通用值、黄河流域一级定额要求，现状用水水平较高。近三年实际用水单耗汇总详见表 2-13。

表 2-13 和宁化学 2022~2024 年实际用水单耗汇总表

项目	产品用水单耗 (m <sup>3</sup> /t)		
	甲醇	液氨	尿素

现状	2022 年	8.84	7.52	1.55
	2023 年	9.75	7.15	1.46
	2024 年	8.58	6.90	1.42
2024 年水资源批复情况		8.61	7.51	1.51
自治区及行业用水定额		宁夏先进 7、通用 10，黄河流域强制定额一级 7、二级 11.1	宁夏先进 8，黄河流域强制定额一级 8、二级 11.50	宁夏先进 1.9，黄河流域强制定额一级 2.2、二级 2.8

#### （4）中小型代表项目

本次收集统计了宁东基地现状代表性中小项目设计用水及生产情况，共统计 47 家企业数据，由于 2022 年及 2023 年部分企业未建成或项目未投产，2024 年项目整体投产率及运行负荷较高，本次现状用水水平以 2024 年数据为基准进行分析。2024 年中小项目中生产负荷 20%以下产品 37 项，生产负荷 20~50%产品 38 项，生产负荷 50%以上产品 22 项，由于生产负荷 20%以下产品主要为试生产阶段或产能负荷不稳定，因此本次仅对产能负荷 20%以上的项目产品进行用水水平分析。

超负荷生产企业及产品主要为宁夏畅亿清洁能源有限责任公司甲醇生产线、宁夏睿源精细化工有限公司醇类产品生产线、宁夏赛马科进混凝土有限公司商品混凝土、宁夏一帆生物科技有限公司烯（草酮及中间体、乙氧氟草醚及中间体）部分生产线、青铜峡铝业股份有限公司宁东铝业分公司原铝液生产线，2024 年以上产品生产负荷达到 102.96~158.78%，以上超负荷生产项目产品（醇类、商品混凝土、草酮及中间体、乙氧氟草醚及中间体、原铝液）现状用水单耗均小于批复值，现状用水水平良好，企业后续应加强生产负荷的监管保障项目正常运行；生产负荷在 20~100%的产品现状用水单耗中除宁夏北控睿源再生资源有限公司现状醇类用水单耗在 2.49~2.7m<sup>3</sup>/t 大于批复值 0.79m<sup>3</sup>/t 外，其他项目产品用水单耗均优于水资源批复值，因此现状其他代表性中小项目整体用水水平良好。现状中小型项目中宁夏北控睿源再生资源有限公司应加强用水管理，降低现状产品用水单耗，提高用水水平。

综上，宁东基地代表性中小项目中产能负荷在 20%以上的项目中 92%的产品用水单耗均优于批复值，现状整体用水水平较好。近三年其他代表性中小项目现状用水水平统计见表 2-14。



表2- 14

现状代表性中小项目用水水平统计

序号	企业名称	产品名称	备案产能		水资源批复情况			实际产量(单位与备案产能 单位一致)			实际用水量（万 m³）							实际用水单耗（m³/t，其它表格 内填写）			生产负荷		
					批复水量（万 m³）		批复单耗 （m³/t，其 它表格内 填写）				新鲜水量			其它水源量									
			产能	单位	黄河水 (净水量)	其他		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	水源类型	2022	2023	2024	2022 年	2023 年	2024 年
1	宁夏百川科技 有限公司	三羟甲基丙烷	10	万 t/a	215.8	外购京 能发电 蒸汽 234.12	27.75		2.93	4.92		35.30	38.04		28.85	43.52	蒸汽		21.86	16.59		29.35%	49.17%
		新戊二醇	3	万 t/a			6.39		1.14	1.16		3.66	3.12		3.27	3.21			6.07	5.46		38.02%	38.66%
		丁辛醇	1	万 t/a			2.33		2.12	15.09		2.45	20.91		6.33	36.71			4.13	3.82		0.02%	0.15%
		正丁醛	18	万 t/a			6.06		/	/													
		异丁醛	2	万 t/a			13.17		/	/													
2	宁夏宝利新能 源有限公司	汽油	39.5	万 t/a	178.72		0.76	9.91	18.13	12.20	38.24	21.59	48.96	46.82	42.57	52.76	蒸汽/除盐 水	0.59	0.36	0.73	25.09%	45.90%	30.89%
		柴油	29	万 t/a				15.72	20.01	11.79											54.21%	69.00%	40.66%
		重烃	31	万 t/a				15.95	1.02												51.45%	3.29%	0.00%
		MTBE	10	万 t/a				0.32	3.45	7.70											3.20%	34.50%	77.00%
		轻烃	7.8	万 t/a				15.67	1.44												200.90 %	18.46%	0.00%
		液化气	13.5	万 t/a				3.21	2.17	3.38											23.78%	16.07%	25.04%
		沥青	5	万 t/a				4.30													86.00%	0.00%	0.00%
		异辛烷	2.5	万 t/a					0.43												0.00%	17.20%	0.00%
		燃料油	1.2	万 t/a					0.16	0.98											0.00%	13.33%	81.67%
		混合苯	2.5	万 t/a					0.54												0.00%	21.60%	0.00%
		粗液体蜡 2#	2.5	万 t/a					0.65												0.00%	26.00%	0.00%
		葱油	12	万 t/a					2.15	10.05											0.00%	17.92%	83.75%
		碳十粗 芳烃	2.5	万 t/a					0.53												0.00%	21.20%	0.00%
		煤沥青	18.6	万 t/a					4.06	4.62											0.00%	21.83%	24.84%
		沥青焦	9	万 t/a					3.00	6.59											0.00%	33.33%	73.22%
		洗油	13.5	万 t/a					1.10	5.20											0.00%	8.15%	38.52%
		焦化二 甲苯	16.5	万 t/a					0.65	4.25											0.00%	3.94%	25.76%
3	宁夏北控睿源 再生资源有限 公司	甲醇	8.94	万 t/a	8.5		0.79	0.95	1.25	0.92	3.64	3.62	3.85	7.56	7.54	6.23	蒸汽	2.53	2.49	2.70	10.63%	13.98%	10.29%
		乙醇	5.32	万 t/a				2.19	2.17	1.47											41.17%	40.79%	27.63%
		丙醇	4.07	万 t/a				0.46	0.37	0.31											11.30%	9.09%	7.62%
		丁醇	1.42	万 t/a				0.49	0.36	0.65											34.51%	25.35%	45.77%
		重醇	0.52	万 t/a				0.34	0.33	0.38											65.38%	63.46%	73.08%
4	宁夏畅亿清洁 能源有限责任 公司	甲醇	40	万 t/a	495.1		未投产		38.49	55.22	未投 产	277.53	281.61					7.21	5.10		96.23%	138.04%	
		乙二醇	40	万 t/a					未投 产	未投 产					/	/							
		蒸汽	1440	万 t/a				231.56				326.09	456.38		107.7	119.32					0.33	0.26	
5	宁夏创嘉环境 技术有限公司	脱硫剂	20	万 t/a	2.27		0.11	4.05	4.60	3.52	1.23	1.21	0.89				0.30	0.27	0.25	20.25%	23.00%	17.60%	
6	宁夏德大气体 开发科技有限 公司	液体二氧化碳	40	万 t/a	6.5		0.33	20.06	24.50	25.76	8.72	10.05	10.09				0.43	0.41	0.39	50.15%	61.26%	64.41%	
7	宁夏东和化工	醋酸酐	7.5	万 t/a	16.01		4.83	0.00	1.15	3.74	0.00	1.53	4.82	0.00	2.56	6.16	蒸汽	0.00	1.33	1.29		15.32%	49.92%

第二章 水资源开发利用和承载状况分析																								
序号	企业名称	产品名称	备案产能		水资源批复情况			实际产量(单位与备案产能单位一致)			实际用水量(万 m³)							实际用水单耗 (m³/t, 其它表格内填写)			生产负荷			
					批复水量 (万 m³)		批复单耗 (m³/t, 其它表格内填写)				新鲜水量			其它水源量										
			产能	单位	黄河水 (净水量)	其他		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	水源类型	2022	2023	2024	2022 年	2023 年	2024 年	
	科技有限公司																							
8	宁夏福美环保材料有限公司	福美钠固体	2	万 t/a	1.21		0.61	0.693	0.73	0.83	0.54	0.71	0.65	0.47	0.48	0.50		0.71	0.71	0.61	34.65%	36.74%	41.65%	
		福美钠液体	0.2518	万 t/a				0.72	0.95	0.11														
9	国能（宁夏宁东）绿氢能源有限公司	氢气	0.3807	万 t/a	30.39		南制氢站 3.76、北制氢站 3.38	/	/	0.021	/	/	5.49	/	/	0.13		/	/	257.05			5.61%	
10	宁夏华业精细化学科技有限公司	甲醛	45	万 t/a	84.83		1.89	10.70	9.86	11.71	11.29	9.52	8.40	0.00	0.00	0.00		1.05	0.95	0.72	23.78%	21.91%	26.02%	
11	宁夏剑牌农化科技有限公司	对氯苯甲醛	0.8	万 t/a	62.71	再生水 20.78 外购蒸汽 21.51	18.26	0.003	0.059	0.121	0.26	0.73	3.18	0.22	0.76	0.90	蒸汽	0.019	0.003	0.003	0.31%	7.33%	15.13%	
		环氧	1	万 t/a				0.001	0.141	0.220	0.85	2.42	7.34	0.22	0.76	0.90		0.107	0.002	0.004	0.10%	14.05%	22.01%	
		硫代卡巴肼	0.6	万 t/a				0.001	0.078	0.042	0.22	0.63	7.03	0.16	0.54	1.28		0.030	0.002	0.020	0.21%	12.99%	7.01%	
		三氮唑	1	万 t/a				0.001	0.013	0.000	0.20	0.56	0.00	0.16	0.54	0.00		0.036	0.009		0.10%	1.29%	0.00%	
		频呐酮	1	万 t/a				0.020	0.193	0.107	0.45	1.29	2.54	0.16	0.54	0.64		0.003	0.001	0.003	1.98%	19.27%	10.67%	
		二氯频呐酮	0.6	万 t/a				0.006	0.206	0.181	0.00	0.00	0.00	0.16	0.54	0.64		/	/	/	1.05%	34.40%	30.17%	
		三嗪酮	0.6	万 t/a				0.002	0.141	0.176	0.0003	0.0007	8.04	0.16	0.54	0.64		0.137	0.006	0.005	0.33%	23.56%	29.28%	
		水合肼	2	万 t/a				0.023	0.075	0.053	0.0003	0.0008	5.16	1.45	4.91	6.09		0.018	0.017	0.021	1.13%	3.73%	2.67%	
		12	宁夏金维制药股份有限公司	甲钴胺				0.16	万 t/a	159.3		602.53	26.90	13.40	7.00	50.89		33.24	8.93	19.10	13.40	11.30	蒸汽	1018.9
其他食品添加剂	1.69			万 t/a		辅酶 8.4、维生素 164.17、甜菜碱 15.86	0.07	0.08	0.02		3.91%	4.89%	1.44%											
13	宁夏锦兴化工有限公司	精细化工产品及其衍生产品	38.25	万 t/a	35.98		1.27			1455.39	1.94	1.34	4.26			0.46	蒸汽			32.44			0.38%	
14	宁夏科竣环保科技有限公司	抹灰石膏	15	万 t/a	0.8		0.25	0.77	1.81	2.12	0.32	0.45	0.43					0.56	0.25	0.15	0.00%	0.00%	0.00%	
15	宁夏利和汇通乙炔化工有限公司	电石（碳化钙）	15	万 t/a	13.75		0.92			14.10			12.52							0.89			0.01%	
17	宁夏木尔马建材有限公司	蒸压加气混凝土砌块	30	万 m3	10		0.33	14.07	13.66	5.03	5.70	6.81	2.77					0.41m³/m³	0.5m³/m³	0.55m³/m³	46.90%	45.53%	16.77%	
18	宁夏宁东管道制造施工安装有限公司	给排水管道	/		1.28			2600 根	4000 根	550 根	1.45	2.24	0.30					5.58m³/根	5.6m³/根	5.45m³/根				
19	宁夏宁东瑞华新材料科技有限公司	喷涂速凝橡胶沥青防水材料	4000	吨	0.06			131.08	9.23	11.00	0.01	0.01	0.10					0.89	12.46	94.91	3.28%	0.23%	0.28%	
20	宁夏百川新材料有限公司	镍\钴\锰\碳酸锂	1.8	万吨	94.87		10.78	3.29	4.05	3.83	27.99	28.76	24.61	17.61	8.90	10.14		5.35	2.20	2.65	37.39%	46.02%	43.52%	
		针状焦	5	万吨																				
		负极粉	2	万吨																				
21	宁夏富鼎成化创新材料有限公司（原宁夏	终止剂	0.56	万 t/a	12.53		3.84	0.42	0.50	0.34	1.57	1.50	1.88					3.76	2.97	5.58	74.59%	89.90%	60.16%	
		消泡剂	0.2	万 t/a				0.13	0.13	0.10	0.48	0.38	0.54					3.70	2.96	5.57	66.15%	64.84%	48.74%	
		引发剂	1.5	万 t/a				0.24	0.21	0.13	0.89	0.62	0.74					3.72	2.98	5.59	16.07%	13.83%	8.85%	

序号	企业名称	产品名称	备案产能		水资源批复情况			实际产量(单位与备案产能单位一致)			实际用水量(万 m³)							实际用水单耗（m³/t, 其它表格内填写）			生产负荷		
					批复水量（万 m³）		批复单耗（m³/t, 其它表格内填写）				新鲜水量			其它水源量									
			产能	单位	黄河水(净水量)	其他		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	水源类型	2022	2023	2024	2022 年	2023 年	2024 年
	顺邦达新材料有限公司)	防粘釜剂	0.5	万 t/a				0.35	0.28	0.21	1.32	0.86	1.17					3.75	3.01	5.61	70.28%	57.00%	41.91%
		其他助剂	0.5	万 t/a				0.17	0.15	0.07	0.93	0.49	0.47					5.65	3.28	6.90	33.34%	30.04%	13.77%
22	宁夏合汇新材料科技有限公司	纤维素	2	万 t/a	2.08		1.04			0.70			0.93			0.61	蒸汽			1.33	0.00%	0.00%	35.00%
23	宁夏华溢新材料科技有限公司	对、邻羟基苯乙酮和聚合氯化铝	3.8	万 t/a	4.12		1.08	1.18	0.61	0.36	2.30	2.21	0.96					1.94	3.63	2.69	31.16%	16.05%	9.39%
24	宁夏泸天化生态肥业有限责任公司	复合肥	15	万 t/a	7.89		0.53	/	建设调试	5.64			2.52			0.42	蒸汽			0.52			37.58%
25	宁夏睿源精细化工有限公司	酯类产品（乙酸正丙酯、乙酸正丁酯）	10	万 t/a	13.26			3.22	3.22	3.50	2.52	0.79	1.84	4.32	2.26	4.50	蒸汽	2.12（含蒸汽）、0.78（不含蒸汽）	0.95（含蒸汽）、0.25（不含蒸汽）	1.81（含蒸汽）、0.52（不含蒸汽）	32.21%	32.19%	35.02%
		醇类产品(甲醇、乙醇、戊醇)	6.72	万 t/a				6.65	5.20	7.36	2.34	0.56	0.38	7.60	5.55	14.82	蒸汽	1.49（含蒸汽）、0.35（不含蒸汽）	1.18（含蒸汽）、0.11（不含蒸汽）	2.06（含蒸汽）、0.05（不含蒸汽）	99.01%	77.32%	109.50%
26	宁夏润丰新材料科技有限公司	聚丙烯	30	万 t/a	145.15		5.50	18.86	26.93	28.76	73.45	89.20	87.43	32.23	33.75	39.12	蒸汽	5.60	4.56	4.40	62.86%	89.78%	95.88%
		液氨	8	万 t/a			2.28	2.12	4.65	4.34	3.42	6.38	5.47	/	/	/		1.61	1.37	1.26	26.44%	58.11%	54.22%
		氨水	12	万 t/a			1.20	1.34	3.45	2.05	1.14	2.49	1.36	/	/	/		0.85	0.72	0.66	11.15%	28.74%	17.12%
27	宁夏赛马科进混凝土有限公司	商品混凝土	10	万 m3	2.35		0.24	25.86	27.82	13.13	1.74	2.02	1.53					0.07	0.07	0.12	258.56 %	278.22 %	131.31%
28	宁夏胜佳环保科技有限公司	PVC 聚合用助剂	1.8	万 t/a	2.16			在建	在建	0.11	0.21	0.35	0.62							5.50			6.28%
29	宁夏新化化工有限公司	水杨酸己酯	0.18	万 t/a	29.32				0.04	0.16		0.73	2.45						18.00	15.40		22.62%	88.37%
		水杨酸苄酯	0.23	万 t/a					0.02	0.09		4.69	9.70						235.50	108.60	0.00%	8.66%	38.86%
		二氢茉莉酮酸甲酯	0.83	万 t/a					0.05	0.19		4.31	10.62						82.80	54.80	0.00%	6.28%	23.33%
30	宁夏信达昌科技有限公司	硫嚟唑	80	t/d	4			57.00	20.80	5.56	1.37	0.62	0.67	0.31	0.31	0.11		18.90	14.56	26.01	71.25%	26.00%	6.95%
		香草醇丁醚	50	t/d				31.86	43.07	24.35											63.72%	86.14%	48.70%
31	宁夏一帆生物科技有限公司	烯草酮及中间体	0.6	万 t/a	46.75			0.46	0.60	0.95	13.38	16.44	21.62	6.45	7.44	8.25		27.33	27.09	21.19	76.75%	99.98%	158.78%
		乙氧氟草醚及中间体	0.06	万 t/a				0.03	0.00	0.06											48.83%	0.00%	107.83%
32	宁夏银华铝业有限公司	断桥铝型材	1	万 t/a	0.68			0.20	0.37	0.20	0.32	0.35	0.25					1.58	0.96	1.23	20.30%	37.00%	19.80%
33	宁夏永农生物科学有限公司	甲基亚膦酸二乙酯	2.5	万 t/a	202.64			0.51	0.52	1.16	0.33	6.21	8.30	0.86	1.91	3.23	蒸汽	8.06	15.49	9.90	20.60%	20.96%	46.59%
		二溴盐母药	4	万 t/a				1.17	1.92	1.53	1.53	3.56	3.83	0.38	1.67	2.40	蒸汽	1.63	3.28	4.82	29.36%	48.11%	38.29%
34	宁夏中汇化工有限公司	乙腈	2.5	万 t/a	9.3		3.72	/	0.01	1.20	0.96	1.70	1.29							1.08		0.31%	47.89%
35	宁夏中能新材料科技有限公司	导热油	5.14	万 t/a	9.22		1.79	/	0.88	1.81	0.00	3.47	4.38						3.94	2.42		17.13%	35.30%
36	宁夏中星显示	液晶材料及医药	0.025	万 t/a	8		320.00	0.02	0.02	0.02	5.88	3.89	4.17	2.12	1.63	1.97	蒸汽	251.04	231.73	251.70	93.62%	67.09%	66.23%

序号	企业名称	产品名称	备案产能		水资源批复情况			实际产量(单位与备案产能单位一致)			实际用水量（万 m³）							实际用水单耗（m³/t，其它表格内填写）			生产负荷		
					批复水量（万 m³）		批复单耗（m³/t，其它表格内填写）				新鲜水量			其它水源量									
			产能	单位	黄河水（净水量）	其他		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	水源类型	2022	2023	2024	2022 年	2023 年	2024 年
	材料有限公司	中间体																					
37	青铜峡铝业股份有限公司宁东铝业分公司	原铝液	57	万 t/a	158.76		2.79	57.85	58.52	58.69	51.96	45.18	49.31					0.90	0.77	0.84	101.49 %	102.67 %	102.96%
38	宁夏神麒铝业有限公司	铝合金门窗	10	万m²	2.55			4.39	2.06	0.00	0.37	0.23	0.69					8m3/m2	11m3/m2	/	43.90%	20.60%	0.00%
39	苏利（宁夏）新材料科技有限公司	精细化工产品及其衍生产品	28.5	万 t/a	60.23					6.91			16.92			1.92	蒸汽			2.72			24.25%
40	宁夏宁东泰和新材有限公司	氨纶丝	6.5	万 t/a	73.1		16.00	3.11	5.21	6.26	数据缺失	42.56	42.35	数据缺失	12.82	15.66	蒸汽		10.64	9.27	47.79%	80.08%	96.32%
41	宁夏宁东泰华热电有限公司	发电	28.8	万 Mwh	192.41		6.68	12.49	9.16	7.98	30.72	5.14	3.57	171.18	130.10	129.00	再生水	0.78m³/Mwh	0.47m³/Mwh	0.6m³/Mwh	43.37%	31.80%	27.70%
		外供蒸汽	288	万 t/a			1.30	136.23	103.91	98.26								1.41	1.26	1.29	47.30%	36.08%	34.12%
42	万华化学（宁夏）有限公司	MDI	30	万 t/a	5.65		0.19	0.00	2.23	9.26	0.00	2.73	1.77						1.22	0.19		7.43%	30.87%
43	宁夏未来生物科技有限公司	酵母水解物	1	万 t/a	3.1		3.10		0.01	0.02		0.30	0.54		0.13	0.27	蒸汽		39.00	44.00		1.11%	1.82%
44	五恒化学（宁夏）有限公司	1,4-丁二醇（BDO）	14	万 t/a	48.43		12.16		8.77	13.54	2.04	42.01	51.51		21.17	39.12	再生水		11.22	10.79		62.67%	96.74%
															35.30	55.55	蒸汽						
45	五恒化学科技（宁夏）有限公司	γ-丁内酯	12	万 t/a	49.23		2.84			2.29		2.25	3.68			10.04				1.61			19.08%
46	宁夏鑫旺铝业有限公司	铝棒	2	万 t/a	10.26		5.13	2.40	1.09	0.53	1.75	1.59	0.65					0.73	1.46	1.23	120.00 %	54.50%	26.50%
47	宁夏倬昱新材料科技有限公司	Hodhyine-100A 交联剂	0.1	万 t/a	9.41			0.08	0.08	0.09	0.06	0.05	0.06					0.75	0.58	0.65	80.10%	82.02%	94.15%
		1-甲基咪唑	0.1	万 t/a				0.04	0.03	0.03	0.06	0.05	0.04					1.58	1.61	1.56	36.67%	32.07%	25.00%
		1, 2-二甲基咪唑	0.05	万 t/a				0.02	0.04	0.05	0.03	0.08	0.08					1.30	1.28	1.28	43.36%	86.92%	92.18%
		2-乙基-4-甲基咪唑	0.015	万 t/a				0.0003	0.0009	0.0004	5.00	17.00	8.00					1.90	1.82	1.99	1.75%	6.23%	2.68%
		2-异丙基咪唑	0.01	万 t/a				0.000	0.003	0.001	0.0001	0.0065	0.0019					2.04	2.08	2.16	0.49%	31.26%	8.80%
		乙二醛	2	万 t/a				0.31	0.40	0.33	0.09	0.12	0.16					0.30	0.31	0.48	15.47%	20.22%	16.28%
		咪唑	0.5	万 t/a				0.06	0.02		0.21	0.06	0.00					3.31	2.73	0.00	12.97%	4.45%	
合计											367.59	881.62	987.80										

## 2.6 水资源管理成效及存在的问题

### 2.6.1 “十四五”规划成效及节水效益

#### (1) 工业用水节水管理制度逐步健全，节水型企业创建成效显著

“十四五”期间，宁东管委会发布《关于印发<自治区宁东能源化工基地党工委管委会职能配置内设机构和人员编制规定>的通知》（宁编发〔2020〕11号）和《关于印发<宁东管委会自然资源局工作岗位职责>的通知》（宁东自然资〔2021〕244号），明确宁东基地管委会自然资源局为宁东基地核心区水行政主管部门，具体负责辖区内水资源管理和监督工作，其他责任部门按照职责分工，负责相应的水资源开发、利用、节约和保护工作；供水单位负责责任范围内供水设施的建设维护和管理。落实强化宁东基地管委会水资源管理职能，完善了水资源管理体制，对水资源综合利用、水环境治理和防洪排涝等实行统筹规划、协调实施，结合“十四五”水资源配置规划优化区域水资源配置。

宁东基地管委会自然资源局印发了《宁东能源化工基地核心区水资源刚性约束管理办法》、《关于推进宁东能源化工基地非常规水资源化利用实施意见》、《宁东基地年度用水计划指标》、《黄河流域生态环境警示片披露突出问题举一反三整改方案》《2022年度节水工作计划》《宁东能源化工基地“四水四定”实施方案》《宁东能源化工基地核心区节水规划》《宁东能源化工基地水资源集约利用奖补办法》《宁东能源化工基地用水节水统计制度》《宁东能源化工基地关于鼓励科技创新促进高质量发展的若干政策（试行）》、《宁东基地推进宁东水务一体化工作方案》等，落实上述文件要求，建立了水资源监控管理平台和重点用水单位监控名录，建立用水统计台账。按照宁东基地年度用水计划、水资源刚性约束管理办法，管委会开展宁东能源化工基地核心区超计划用水企业核查工作，并根据核查结果对超计划用水企业下达了半年和全年取用水超计划预警通知，明确超计划用水企业所承担的经济责任。要求供水单位严格落实刚性约束管理办法，加强水资源监管工作，严格按照年度供水计划供水。

近年来，宁东基地管委会经发局和自然资源局严格落实自治区工业和信息化厅、水利厅、节约用水办公室每年下发的开展年度节水型企业建设工作要求，不断加强对节水型企业的工作指导，引导企业向节水型企业看齐，截至2024年，宁

东基地共创建了 6 家自治区级节水型企业，13 家园区级节水型企业，共 19 家。

### (2) 园区非常规水资源利用与用水效率双提升

宁东基地编制《宁东基地“十四五”水资源配置规划》，要求统筹水资源利用配置，加大工业废水、矿井疏干水等非常规水资源开发利用。全面封堵工业废水排污口，工业废水全部回收利用，实现工业废水不入黄河。

2022 年宁东管委会组织开展工业废水循环利用试点园区创建工作，进一步落实了“十四五”水资源配置规划再生水利用的刚性要求，明确了项目用水准入标准、水耗控制指标和工业废水利用原则。要求园区百万方以上用水企业产生的工业废水自行处理，实现“近零排放”。加大非常规水利用工程建设的投入扶持力度，建立非常规水处理工程和利用奖补机制，鼓励非常规水处理技术创新研发和新技术应用，逐步降低非常规水处理成本。通过政策引导和资金支持双管齐下助推工业废水高效利用。

通过工业废水循环利用试点创建工作的开展，全面提升了宁东基地用水效率。宁东管委会不断加强水资源监督管理和节约集约利用，至 2024 年，宁东基地建成园区公共污水处理厂 5 座，污水处理能力达 8.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现状再生水全部送至园区内企业回用，2024 年再生水利用量达到 958.84 万  $\text{m}^3$ 。宁东基地大型企业自建“近零排放”项目 13 座，总处理能力达到 45.16 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，全部回用于生产，再生水利用率达到 100%。

宁东基地纳入矿井涌水统筹考虑的煤矿现状矿井水预处理设施水处理规模共计 26.62 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，2024 年涌水量 0.522 亿  $\text{m}^3$ ，自用矿井水量为 0.159 亿  $\text{m}^3$ ，转供其他用水户 0.178 亿  $\text{m}^3$ ，海子井湿地生态补水 0.048 亿  $\text{m}^3$ ，矿井水利用量总量达到 0.385 亿  $\text{m}^3$ ，矿井水利用率达到 72.07%，在保障煤矿生产采用矿井水替代原黄河水的同时，大幅度增加了向园区化工项目输送的优质矿井水量，促进矿井水的高效利用，一定程度缓解了宁东基地黄河水供水压力。

随着非常规水利用量的大幅度提升，宁东基地 2024 年黄河水量控制在管控指标内，万元工业增加值用水量下降 19.4%，园区用水水平逐年提高，用水结构不断优化，用水效率大大提升，实现水资源节约集约高效利用，一定程度缓解了区域水资源短缺情况。

### (3) 奖励激励机制成效显著，企业再生水利用水平全面提升

“十四五”期间，宁东管委会积极推进非常规水综合利用奖励机制，落实《宁东能源化工基地水资源节约集约利用奖补办法》等相关配套政策的实施，建有完善的节水制约和激励机制，建了严格、科学、合理的用水预算控制、节奖超罚为原则的各项管理制度。

《奖补办法》明确提出“对化工项目自建‘污水近零排处理设施’并且实现污水不外排的企业，自建污水处理设施建成投运经审核通过后，按照污水处理设施建设投资额的10%分期给予奖励，最高不超过3000万元，已享受水资源税奖补资金的企业，则相应核减后进行奖励。”、“按照‘谁生产，谁利用’的原则，企业污水排入公共污水处理厂处理后，按照同比例回用。鼓励园区企业‘多用，尽用’再生水，对利用园区公共污水处理厂再生水的企业，按照新鲜水水价的30%，依据再生水利用量每年给予奖励。”等奖励政策，试点期间受到奖补的企业及项目包含宁夏宁东开发投资有限公司鸳鸯湖污水处理厂扩建工程项目、宁夏鲲鹏清洁能源有限公司污水处理及中水回用项目、宁夏百川新材料有限公司废水综合提升改造项目等。

配套政策的实施充分发挥了财政资金激励引导作用，降低了企业利用再生水成本，提高了企业利用再生水的积极性，有助于园区形成良性的再生水配置循环机制。

### **(4) 水耗准入标准明确制定，水资源刚性约束持续强化**

根据2025年宁东基地管委会关于印发《宁东能源化工基地水资源刚性约束管理办法》的通知，宁东基地进一步强化用水计划与定额管理，严格划定新增化工项目水耗准入要求。明确新增化工项目用水效率需达到先进水平，用水定额原则上需符合国家、自治区或行业先进用水定额标准；对国家及自治区未制定相关用水定额的产品，其产品水耗参照同行业或其他省份颁布的产品用水定额执行。同时，明确引进化工企业项目的水耗管控底线，要求万元投资水耗原则上小于5吨，且万元工业产值水耗原则上小于10吨，通过刚性标准约束倒逼企业提升水资源利用效率，筑牢水资源合理开发利用的制度防线。

## **2.6.2 存在的问题**

### **2.6.2.1 水资源现状分析**

宁东能源化工基地位于宁夏中东部，属于典型的半干旱地区，水资源禀赋具

有以下显著特征：

### （1）降水时空分布特征

降水年内分配极不均匀，主要集中在 7-9 月汛期，占全年降水量的 70%以上，季节性差异显著；年际变化大，丰枯年份降水量可相差 3-5 倍；多年平均降水量约 200-300mm，蒸发量高达 2000mm 以上。

### （2）水资源空间分布格局

呈现明显的“南多北少”地域分异特征。南部山区（如罗山、云雾山等）水资源相对丰富，多年平均径流深可达 50mm；北部平原区（核心工业区）水资源匮乏，多年平均径流深不足 5mm。

### （3）水资源配置与管理现状

根据自治区“十四五”水资源配置方案，宁东基地取水总量控制指标为 2.69 亿  $\text{m}^3$ ，其中黄河水控制指标 2.27 亿  $\text{m}^3$ ，2024 年实际总取水量 2.452 亿  $\text{m}^3$ （占控制指标的 91.15%），黄河水取水量 1.942 亿  $\text{m}^3$ （占控制指标的 85.55%），现状取水量均严格控制在指标范围内，体现较好的水资源管理成效。

### （4）用水结构特征

2024 年用水总量 2.452 亿  $\text{m}^3$ ，按行业划分：工业用水 2.236 亿  $\text{m}^3$ ，占比 91.19%（主导地位）；生活用水 0.026 亿  $\text{m}^3$ ，占比 1.06%；人工生态环境用水 0.19 亿  $\text{m}^3$ ，占比 7.75%。工业用水高度集中于能源化工产业，主要包括煤化工企业用水、火力发电用水、其他工业用水。

### （5）现状供水体系

以黄河水为主要水源（占 79.2%），辅以当地地表水、地下水及非常规水源已建成鸭子荡水库等调蓄工程，形成相对完善的供水网络。

当前水资源开发利用面临的主要矛盾表现为有限的水资源供给与快速增长的工业用水需求之间的矛盾日益突出，亟需通过强化节水、优化配置、拓展水源等多措并举实现水资源可持续利用。

## 2.6.2.2 区域水资源开发利用存在的主要问题

### （1）宁东基地当地水资源匮乏，水资源供需矛盾突出

宁东基地属于干旱缺水地区，降雨稀少，蒸发强烈，当地地表水产流形式主要是季节性山洪，时空分布不均匀，年内年际变化大，当地多年平均地表水资源



量仅为 0.075 亿  $\text{m}^3$ ，多年平均地表水利用量为 0.055 亿  $\text{m}^3$ ，绝大部分水质很差，矿化度 2~5g/L，难以利用，属于资源型缺水与水质型缺水并存的地区。

宁东基地各行业用水以黄河水为主，通过对宁夏引扬黄灌区实行改造，农业节水，将农业节约下来的水通过水权转换的方式转给宁东基地工业用水。随着宁夏经济社会的快速发展，人口的增加，入驻工业项目的逐年增多，各行业用水持续增加。自治区实行最严格的水资源管理制度，宁东基地取用水总量与实际取用水量未接近，但企业水权交易来源难寻，近年固原交易部分黄河水指标，但均为一年期短期交易指标，宁东基地长期工业用水指标仍面临无法保障问题，由于用水需求日益增加，今后一个时期宁东基地水资源供需矛盾将更加突出。

### **(2) 宁东基地中水回用管网建设需进一步加强**

宁东基地现有再生水水源包括鸳鸯湖污水处理厂、煤化工园区污水处理厂和临河综合工业园区污水处理厂（现代煤化工产业区中水回用项目），现状该部分污水处理厂再生水已逐步配置于中机国能、华业精细化工、恒利集团、宝利新能源等大型工业企业，但实际利用过程中，各污水处理厂至工业企业间的中水回用管网仅部分建设，宁东管委会需加快该部分中水管网的规划和建设，同时加快推进未建成重点工程完工投用。

### **(3) 矿井水利用程度有待进一步提升**

宁东基地矿井水利用工程包括各煤矿自建矿井水处理工程、南湖中水厂集中处理回用工程、宁夏煤业公司自建的碳基新材料产业区矿井水及煤化工废水利用专线、矿井水蓄存工程。宁东管委会管辖的 7 对煤矿，马莲台煤矿依托宝丰集团化工项目污水站综合处理后利用，羊四煤矿因矿井排水矿化度不高、未处理直接使用，梅花井煤矿矿井水矿化度较低、排至宁夏煤业公司大零排项目深度处理后供应化工项目利用，清水营煤矿矿井水深度处理系统规模仅能够满足煤矿自用需求，石槽村、羊场湾煤矿矿井水深度处理系统于 2024 年半下半年建成试运行，其余煤矿仅建设有矿井水预处理站，因此宁东基地现状年矿井水利用率仍无法达到自治区要求的 90% 目标。据调查，在梅花井矿区新建的宁东地区矿井水综合利用项目一期已完成土建和主体设备安装工作，预计 2026 年初可建设、投入试生产、6 月正式运行，项目将收集清水营、灵新、枣泉、羊场湾、石槽村等 5 对煤矿矿井水，处理达标后送至煤制油化工园区，一期工程设计出水量为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，工程正

式运行后将大幅度提升煤矿供应化工项目的优质矿井水量，提高宁东基地矿井水利用率。

## 3 “十五五”规划目标及原则

### 3.1 指导思想

以建设资源节约型、环境友好型社会为目标，以合理开发、节约使用和有效保护水资源为原则，以协调规划经济社会发展与水资源可持续利用的关系为重点，依照相关的法律、法规及行业标准，按照实行最严格的水资源管理制度和建立水资源刚性约束制度的要求，从区域水资源承载能力和水环境容量出发，在分析区域水资源状况及开发利用现状的基础上，评估论证总体规划布局与水资源承载能力的适应性、用水效率的合理性以及对水功能区限制纳污能力和水生态环境的影响，统筹区域发展和水资源开发利用的协调关系，确保宁东基地发展模式与区域水资源条件相匹配、产业布局与水资源条件相适应。分析水资源对规划的保障和水资源条件对规划的约束作用，系统论证规划实施可能出现的水资源开发利用问题，预测与评估规划实施对水资源可持续利用可能造成的影响，提出预防或减轻不良影响的对策或措施，并将论证的结论体现在最后的决策当中。

以促进区域水资源优化配置和用水结构的合理调整，在实现水资源高效利用和科学管理的同时，满足宁东基地的合理用水要求，以水资源的可持续开发利用支撑当地经济社会的可持续发展，为实现流域水资源统一管理和水量的统一调度，全面促进宁东基地经济、社会、环境协调发展，为“规划”的审批决策提供技术依据。

### 3.2 基本原则

坚持节水优先、四水四定的原则。落实最严格的水资源管理制度，实行用水总量和强度“双控”，将节水工作置于水资源开发利用首要位置，按照“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的要求，把水资源作为最大刚性约束落实到引导基地产业结构调整、构建区域水资源循环利用格局、强化节约用水和严格水资源管理上来。通过工程及非工程措施，加强水资源节约集约利用，建设生态化现代产业体系，整体提升基地的水资源综合利用效率和效益，建设国家级水资源循环利用示范区。

坚持科学配置、全面规划原则。落实主体功能区规划，根据基地水资源水环境承载能力，科学落实生产、生活、生态空间管控。统筹宁东、长城两大黄河水供水工程，完善宁东供水工程布局，建立黄河水南北互济的供水格局。完善中水及矿井水综合利用工程及配套管网建设，优化区域水资源配置格局，实现非常规水源的充分利用，提高非常规水利用率。

坚持市场导向、政府服务的原则。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，充分发挥政府主导和部门联动、政策引导和市场互动的组合作用，加强规划统筹引领、政策配套保障，运用市场手段，进一步完善水务一体化管理体制和经营机制。并按照“一盘棋”的工作要求，构建自治区水利厅、宁东基地管委会与供水企业“上下联动，合力推进”的工作机制，不断提高基地政府服务能力和水平。

坚持信息集成、数字管理等原则。以数字化技术为核心，如数据融合、模型构建、平台化管理等手段，对水资源的监测、调度、保护、决策等全流程进行量化、自动化、智能化管理的模式。通过“数字技术+管理流程”的融合，提升水资源管理的效率、精度与科学性，实现破除区域屏障和行业壁垒，资源效益最大化，以满足宁东基地发展对用水安全和用水品质的提升需求。

## 3.3 规划目标

“十四五”用水权管控指标：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），2025年宁东基地万元工业增加值用水量下降11%，非常规水利用率达到69%。

“十四五”时期，宁东基地下发《宁东能源化工基地“四水四定”实施方案》，规划到2025年，宁东基地取水总量及耗水量均达到自治区下达指标，工业总产值较2020年（1300亿）翻一番，突破目标2600亿，工业增加值年均增长10%以上，力争年用水量100万 $\text{m}^3$ 以上的企业或项目全部建成节水型企业，年用水量50~100万 $\text{m}^3$ 的企业或项目建成节水型企业达到50%以上，规模以上工业用水重复利用率达到90%以上。矿井水利用率提高到90%以上，再生水回用率达到100%。到2027年，宁东基地取耗水总量控制在自治区分配的管控指标以内，万元工业增加值用水量降幅完成自治区下达目标任务。

宁东基地“十五五”发展规划工业总产值突破\*\*亿，工业增加值年均增长\*\*

以上,规模以上工业用水重复利用率大于\*\*,再生水利用率达到\*\*,矿井疏干水利用率达到\*\*。本次规划年节水指标结合十四五管控、四水四定、十五五总体规划目标确定,宁东基地规划年节水指标详见表 3-1。

表 3-1 规划年宁东基地节水目标

\*\*\*\*\*

## 4 “十五五”规划需水分析

### 4.1 工业需水量

#### 4.1.1 已建项目需水量

本次已建项目需水量分析分为已建重点项目及其他项目，其中已建重点项目包括火力发电、煤矿、煤化工及附属项目。本次统计宁东基地已建项目共 197 个，其中已建重点项目 44 个，其他已建项目 153 个。

##### 4.1.1.1 已建重点项目需水量

###### (1) 各行业现状用水及产能情况分析

宁东能源化工基地电厂批复用水总量为 2499.06 万  $\text{m}^3$ ，其中黄河水 2318.74 万  $\text{m}^3$ ，非常规水 224.02 万  $\text{m}^3$ （再生水 184.02 万  $\text{m}^3$ 、矿井水 40 万  $\text{m}^3$ ）。2022~2024 年火电项目用水总量分别为 1649.16 万  $\text{m}^3$ 、1751.38 万  $\text{m}^3$ 、1919.72 万  $\text{m}^3$ ，对比电厂批复情况，近三年现状用水总量均未超批复值，2022~2024 年宁东基地电厂发电产能及外供蒸汽量整体递增，现状发电负荷整体在 85.67%~88.44%，供汽负荷在 24.81~52.37%。

宁东核心区辖范围区内现有 7 个煤矿，总生产能力为 4295 万  $\text{t/a}$ ，水资源批复宁东核心区辖区内 7 个煤矿黄河水用水总量为 187.88 万  $\text{m}^3$ ，批复矿井水用水量为 871.35 万  $\text{m}^3$ ，批复煤矿用水总量为 1059.23 万  $\text{m}^3$ 。近三年煤矿用水总量在 960.54~1087.54 万  $\text{m}^3$ ，煤矿用水总量逐年增加，2024 年已超出批复值；现状灵新煤矿、梅花井煤矿及羊场湾煤矿 3 个煤矿基本满负荷生产，生产负荷在 88.83~106.61%，剩余煤矿生产负荷在 28.7~83.73%，除清水营煤矿外其他煤矿近三年产能基本稳定。

宁东基地现状煤化工企业共 4 家，已投产煤化工项目共 33 个，水资源批复净用黄河水量 14098.99 万  $\text{m}^3$ ，非常规水 1413.23 万  $\text{m}^3$ （矿井水 1296.23 万  $\text{m}^3$ 、再生水量 117 万  $\text{m}^3$ ）；其中已办理取水许可黄河净水量 13101.53 万  $\text{m}^3$ ，许可取原水量 15413.56 万  $\text{m}^3$ 。2022~2024 年用水总量分别为 12731.54 万  $\text{m}^3$ 、13407.61 万  $\text{m}^3$ 、13460.34 万  $\text{m}^3$ ，其中黄河水用水量分别为 12176.32 万  $\text{m}^3$ 、12855.77 万  $\text{m}^3$ 、12533.48 万  $\text{m}^3$ ，近三年煤化工及附属项目黄河水净用水量均未超出水资源批复及取水许可总量。现状

除宁夏和宁化学有限公司、中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司煤化工及附属项目未达产运行外，其他（宁夏煤业、宝丰能源）煤化工及附属项目基本满负荷生产。煤化工及其附属项目近三年用水情况见表 4-1。

另外，宁夏宝丰储能材料有限公司电池材料产业链示范项目已建成未运行，现状用水仅为厂内少量生活及绿化等附属生产用水。

综上，本次统计重点项目中已投产项目产能负荷均较高，用水量基本保持在批复值内。重点项目整体用水量见表 4-2。

## （2）需水量分析

考虑现状已建运行重点项目实际用水情况及生产负荷，本次已建重点项目需水量预测按以下原则划分：①实际用水量接近（实际用水量占批复 92%以上）或超出批复水量的项目按批复值确定需水量；②实际用水量未超出批复且与批复水量存在差距的项目中，已达产项目按现状满负荷运行用水量核算；未达产项目按近三年平均用水水平（用水单耗均值）核算满产情况下项目需水量；③已建未投产项目考虑达产后用水需求按批复值核算。

按照上述划分原则核算后，规划年已建重点项目需水总量为 19091.54 万 m<sup>3</sup>。已建重点项目需水量汇总分析见表 4-2。

表 4-1 宁东能源化工基地煤化工项目近三年实际用水情况

序号	企业名称	项目名称	批复净用水情况（万 m³）			许可黄河水量（万 m³）		近三年用水量（万 m³）								
			黄河水（净水量）	矿井水	再生水	净水量	原水量	黄河水			矿井水			合计		
								2022 年	2023 年	2024 年	2022 年	2023 年	2024 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	25 万吨甲醇项目	237.46	794.12		3795.38	4465.15	3791.12	3798.17	3665.97	430.52	441.22	816.25	7813.89	7596.50	8058.86
		煤基二甲醚项目一期工程	613.19													
		6 万吨/年聚甲醛项目	144.00													
		煤基烯烃项目	1965.92													
		50 万吨/年甲醇制烯烃项目	444.97													
		煤化工副产品深加工综合利用项目	389.84			2661.80	3131.53	3592.25	3357.11	3466.03	/	/	110.61			
		400 万吨/年煤炭间接液化示范项目	2661.80			3131.53										
		煤泥综合利用项目	338.59	502.11		338.59	398.34									
		小计	6795.77	1296.23	0.00	6795.77	7995.02	7383.37	7155.28	7132.00	430.52	441.22	926.86	7813.89	7596.50	8058.86
2	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	200 万吨/年焦化项目	262.07			3838.84	4516.28	2932.81	3726.42	3543.97	124.70	110.62		3057.51	3837.04	3543.97
		20 万吨/年焦炉气制甲醇项目	93.47													
		220 万吨/年焦化项目（焦化一期）	262.07													
		10 万吨/年粗苯加氢精制项目	19.71													
		30 万吨/年焦油加工扩建项目	7.54													
		260 万吨焦化项目（焦化二期）	333.31													
		焦化废气综合利用制烯烃项目（二期甲醇及烯烃）	715.86													
		碳四综合利用项目（碳四深加工）	16.11													
		碳四烯烃异构联产 MTBE 装置项目（MTBE 项目）	4.60													



第四章 “十五五”规划需水分析

		焦炭气化制 60 万吨/年烯烃项目	1071.80													
		焦炉气综合利用制甲醇项目	163.39													
		300 万吨/年煤焦化多联产项目（不含针状焦）	393.88													
		50 万吨/年煤制烯烃项目（一套）	837.53		117.00											
		苯乙烯及 EPS 项目	81.80													
		C2-C5 综合利用制烯烃	449.74													
		10 万吨年绿氢制绿氨项目	62.55													
		年产 10 万吨醋酸乙烯项目	35.00													
		小计	4810.43	0.00	117.00											
3	宁夏和宁化学有限公司	年产 40 万吨合成氨、20 万吨甲醇、70 万吨尿素	717.53			717.53	844.15	581.24	669.62	615.19				581.24	609.37	621.86
4	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	2×330MW 机组热电联产工程	204.07			1775.26	2058.11	1278.90	1304.45	1242.32				1278.90	1304.45	1242.32
		乙炔、一氧化碳、脱硫机多联产项目	131.18													
		年产 100 万吨电石渣制水泥项目	17.35													
		合成气脱瓶颈及醋酸填平补齐改造项目	405.76													
		醋酸装置挖潜优化改造项目	122.12													
		年产 45 万吨醋酸乙烯和 10 万吨聚乙烯醇项目	462.50													
		BDO 装置达标改造项目	416.24													
		小计	1775.26	0.00	0.00											
合计			14098.99	1296.23	117.00	13127.40	15413.56	12176.32	12855.77	12533.48	555.22	551.84	926.86	12731.54	13407.61	13460.34

表 4-2 已建重点项目需水量汇总分析表

类别	公司名称	项目	设计产能		水资源批复情况			近三年产能（单位与设计产能单位一致）			近三年用水量（万 m³）			近三年单耗均值		规划需水量（万 m³）	备注			
			产品产能	单位	批复水量（万 m³）		批复单耗	2022 年	2023 年	2024 年	2022 年	2023 年	2024 年	单耗	单位					
					黄河水（净水量）	再生水/矿井水														
电 厂	宁夏京能宁东发电有限责任公司	2×660MW 机组	发电 660	万 Mw·h	484.7	123.7	0.22	599.7	597.2	563.9	228.24	279.82	335.51	0.24	m³/Mw·h	608.4	未达产，按现状用水单耗均值核算需水量超批复，按批复值确定			
			供汽 506.88	万 t/a			1.3	64.51	111.36	151.62				1.28	m³/t					
	中铝宁夏能源集团有限公司马莲台发电厂	4×330MW 机组	发电 363	万 Mw·h	771.93	0	1.308	337.35	286.84	286.44	711.29	676.08	680.11	1.69	m³/Mw·h	771.93	现状用水达批复水量 92%，按批复水量核算			
			供汽 158.4	万 t/a			1.02	30.32	63.55	101.37				1.38	m³/t					
	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司	2×660MW 超临界机组	发电 726	万 Mw·h	623.53	0	0.33	633.48	619.96	642.01	311.53	392.05	435.71	0.39	m³/Mw·h	623.53	考虑现状新增水效提升技改等项目，按批复值核定			
			供汽 172	万 t/a			1.299	51.87	123.54	137.88				1.24	m³/t					
	国能宁夏鸳鸯湖第二发电有限公司	2×1100MW 超超临界机组	发电 1100	万 Mw·h	399.42	60.32	0.288	1089.7	1063.24	1126.75	277.08	253.97	263.52	0.24	m³/Mw·h	380.88	现状达产，按现状水平核算需水量确定			
			供汽 88	万 t/a			1.299							/	m³/t					
	宁夏枣泉发电有限责任公司	2×660MW 机组	924	万 Mw·h	216.41	40	0.278	630.3	665.04	717.69	136.5	149.46	174.75	0.23	m³/Mw·h	210.92				
小计				2495.99	224.02		3437.23	3530.73	3727.66	1664.64	1751.38	1889.6			2595.66					
煤 矿	宁夏煤业公司灵新煤矿	原煤开采	390	万 t/a	21.1	61.34	0.194	404.6	415.79	402.56	93.5	83.98	81.42	0.21	m³/t	82.59	现状用水超批复，按批复水量核算			
		洗煤厂	390				0.007	404.6	415.79	402.56	1.04	0.68	1.41	0.003		0				
	宁夏煤业公司梅花井煤矿	原煤开采	1200		43.65	214.4	0.176	1141.75	1139.71	1065.95	296.79	292.62	273.12	0.26		258.05				
		洗煤厂	1200				0.055	412.27	366.56	381.73	4.9	2.49	2.19	0.01		0				
	宁夏煤业公司清水营煤矿	原煤开采	500		18.47	105.55	0.186	143.52	数据缺失	334.06	47.23	46.23	79.92	0.28		124.02				
		洗煤厂	500				0.044	45.52	1.38	73.66	1.76	0.37	0.87	0.03		0				
	宁夏煤业公司石槽村煤矿	原煤开采	600		24.46	117.49	0.2	502	500.47	483.06	154.03	151	154.92	0.31		141.95				
		洗煤厂	600				0.052	213.9	200.69	273.34	9.83	8.87	8.93	0.04		0				
	宁夏煤业公司羊场湾煤矿	原煤开采	1200		58.04	311.29	0.183	1254.5	1237.9	1171.24	275.19	267.74	301.62	0.23		369.33				
		洗煤厂	1200				0.051	560.85	608.41	624.95	12.7	19.19	17.73	0.03		0				
	宝丰能源集团马莲台煤矿	原煤开采	360		14.74	47.24	0.162					38.5	107.18			61.98				
		洗煤厂	400				/	606.46	659.45	615.43	50.76	46.68	43.81	0.08		0				
	宁夏羊四煤业有限公司羊四煤矿	原煤开采	45		7.42	14.04	0.25	数据缺失		37.68	9.31	15.98	14.42	0.38		21.46				
	小计					187.88	871.35		5689.97	5546.15	5866.22	960.54	974.33	1087.54				1059.23		
煤 化 工	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	25 万吨甲醇项目	25	万 t/a	237.46	794.12	10.01	84.96	105.83	109	714.41	773.89	815.27	7.73	m³/t	8092	现状达产且用水量占批复水量 97%，按批复值核算			
		煤基二甲醚项目一期工程	60		613.19															
		6 万吨/年聚甲醛项目	6		144															
		煤基烯烃项目	50		1965.92		24	6.43	6.41	6.44	141.31	131.92	139.38	21.40						
		50 万吨/年甲醇制烯烃项目	50		444.97															
		煤化工副产品深加工综合利用项目	105		389.84															
		400 万吨/年煤炭间接液化示范项目	405		2661.8	/	6.5	431.45	400.22	437.67	2657.12	2580.07	2574.43	6.16						
		煤泥综合利用项目	100		338.59	502.11	8.4	120.57	100.76	122.39	935.13	777.04	891.6	7.58						
		小计					6795.77	1296.23					7813.89	7596.5				7746.81		8092
	宁夏宝丰能源集团股份有限	20 万吨/年焦炉气制甲醇项目	20	万 t/a	93.47		4.6		20			91.4		4.57	m³/t	93.47	除 50 万吨/年煤制烯烃项目（一套）外其			
		220 万吨/年焦化项目（焦化一期）	220		262.07		1.36		193.54			262.02		1.35		262.07				

第四章 “十五五”规划需水分析																	
类别	公司名称	项目	设计产能		水资源批复情况			近三年产能（单位与设计产能单位一致）			近三年用水量（万 m³）			近三年单耗均值		规划需水量（万 m³）	备注
			产品产能	单位	批复水量（万 m³）		批复单耗	2022 年	2023 年	2024 年	2022 年	2023 年	2024 年	单耗	单位		
					黄河水（净水量）	再生水/矿井水											
	公司	10 万吨/年粗苯加氢精制项目	12		19.71		1.66		13.18			21.88		1.66		19.71	他项目均达产运行，煤制烯烃项目按现状水平核算需水量超批复，因此按批复值确定；其他项目用水量接近或超出批复按批复值核算
		30 万吨/年焦油加工扩建项目	40		7.54		0.26		40.3			10.66		0.26		7.54	
		260 万吨焦化项目（焦化二期）	260		333.31		1.34		228.73			304.52		1.33		333.31	
		焦化废气综合利用制烯烃项目（二期甲醇及烯烃）	60		715.86		11.2		63.88			715.23		11.2		715.86	
		碳四综合利用项目（碳四深加工）	20		16.11		0.91		20.55			15.8		0.77		16.11	
		碳四烯烃异构联产 MTBE 装置项目（MTBE 项目）	10.43		4.6		0.54		13.38			4.55		0.34		4.60	
		焦炭气化制 60 万吨/年烯烃项目	甲醇 220		1071.8		4.25		259.25			840.99		3.24		1071.80	
			聚烯烃 60				12.92		73.86			230.09		12.54			
		焦炉气综合利用制甲醇项目	40		163.39		4.08		39.86			158		4.07		163.39	
		300 万吨/年煤焦化多联产项目（不含针状焦）	300		393.88		1.11		281.93			313.45		1.11		393.88	
		50 万吨/年煤制烯烃项目（一套）（计入宁东基地临河综合工业园区动力岛（一期）项目）	55		837.53		15.41		21.25			606.27		15.38		837.53	
		苯乙烯及 EPS 项目	20		81.8		4.09		5.5			22.37		4.03		81.80	
		其他项目（低温甲醇洗有机硫再生中试项目、太阳能电解制氢储能及应用示范项目、热电联产项目、医用口罩及防护服项目）、临建用水等	/		124.21		/					149.28				124.21	
		小计					4125.28	117					3746.51				
	宁夏和宁化学有限公司	合成氨、尿素、甲醇及氨合成塔更新技术改造等项目	合成氨 48	万 t/a	717.53		7.51	39.77	48.22	45.89	299.04	344.79	316.68	7.19	m³/t	345.12	未达产，按现状用水水平核算
			甲醇 30				8.61	22.57	23.58	24.6	199.48	229.93	211.06	9.06		271.8	
			尿素 63				1.51	53.24	65	61.59	82.72	94.9	87.45	1.48		93.24	
		小计			717.53					581.24	669.62	615.19			710.16		
	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	2×330MW 机组热电联产工程	462	万 MW·h	204.07		0.08	308.38	312.71	313.5	185.61	193.55	182.59	0.075	m³/（s·GW）	344.96	未达产，按现状用水水平核算
		乙炔、一氧化碳、脱硫机多联产项目	乙炔 30 万吨	万 t/a	131.18		乙炔 4.37	19.82	19.34	17.78	88.87	75.49	77.69	4.25	m³/t	127.50	
		年产 100 万吨电石渣制水泥项目	100		17.35		0.173	59.44	84.2	71.41	10.14	14.09	8.46	0.15		15.33	
		合成气脱瓶颈及醋酸填平补齐改造项目	62		405.76		6.37	69.08	63.77	63.51	416.42	402.67	384.18	6.13		380.06	
		醋酸装置挖潜优化改造项目	40		122.12		3.05	43.11	43.35	43.77	110.85	97.69	107.37	2.42		96.93	
		年产 45 万吨醋酸乙烯和 10 万吨聚乙烯醇项目	醋酸乙烯 40		462.5		4.96	37.98	36.06	29.83	313.53	304.77	282.39	3.11		124.40	
			聚乙烯醇 10				23.93	8.66	8.68	9				21.88		218.83	
		BDO 装置达标改造项目	22.1		416.24		1, 4-丁二醇 18.83	22.24	23.25	24.63	153.48	216.19	199.64	8.1		179.08	
		石灰石库、余热回收、甲醇尾气制氢等 3 个技改项目			16.04									/		16.04	
		小计					1775.26										
其他	宁夏宝丰储能材料有限公司	电池材料产业链示范项目			1006.08		16.85	未投产			6.2	16.33	25.32	无	m³/t	1006.08	考虑项目运行达产后需水量按批复水量核定
合计					17103.79	2508.6	16.85				11026.51	14754.67	11364.46			19091.54	

#### 4.1.1.2 已建其他项目需水量

##### (1) 现状用水情况

除火力发电、煤矿、煤化工及附属生产项目外，宁东能源化工基地现有其他已建项目共 153 个，涉及企业 141 家，已建其他项目主要包括有机化学原料制造、化学原料和化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼和压延加工、太阳能发电、氨纶纤维制造、精细化工等行业，本次统计已建其他项目及行业批复黄河水净用水量为 4391.68 万  $\text{m}^3$ ，2024 年确权黄河水净水量为 2289.29 万  $\text{m}^3$ 。2022~2024 年其他已建项目用黄河水总量分别为 1045.84 万  $\text{m}^3$ 、1275.29 万  $\text{m}^3$ 、1337.81 万  $\text{m}^3$ ，可见近三年随着宁东基地各项目逐步建成投产及产能提升黄河水用水总量逐年增加，现状用水总量均未超批复及确权量。

另外，部分企业（以宁夏百川科技有限公司、宁夏华业精细化学科技有限公司、宁夏百川新材料有限公司、宁夏泰胜生物科技有限公司、宁夏永农生物科学有限公司、宁夏恒利集团科技有限公司、宁夏畅亿清洁能源有限公司、宁夏宝丰储能材料有限公司、宁夏惟远新能源有限公司、宁夏宁东泰华热电有限公司为代表）现状用水量与批复差距较大，主要原因有四方面：一是现状部分项目已建成未投产，二是已投产项目仅生产部分产品同时存在产能低的情况，三是项目已批复未投产，2022 年~2024 年处于建设期。近三年其他项目用水情况汇总详见表 4-3。

##### (2) 需水量分析

宁东基地其他已建项目主要为中小型用水户，项目数量较多，产品种类繁多、覆盖面广，建成后实际生产负荷受市场波动因素影响较大，单一分析生产和用水情况较复杂，且不具有规律性，但整体用水合并后呈现逐年稳定增长趋势，具备一定规律性，因此，本次考虑将已建其他项目作为整体开展规划年需水预测，采用近三年实际用水平均增长率核算，2022~2024 年其他项目用水量年均增长率为 13.96%，规划年 2030 年需水量以 2024 年实际用水总量为基值计算，则其他已建项目需水量为： $1337.81 \times (100\% + 13.96\%)^5 = 2571.17$  万  $\text{m}^3$ 。

#### 4.1.1.3 已建项目需水量汇总

综上，本次核算后已建项目规划需水总量为 21662.71 万  $\text{m}^3$ ，其中已建重点项目需水量为 19091.54 万  $\text{m}^3$ ，已建其他项目需水量为 2571.17 万  $\text{m}^3$ 。

表 4-3 其他项目 2022~2024 年实际用水情况汇总（单位：万 m<sup>3</sup>）

序号	企业名称	项目名称	批复用水情况		2024 年确权黄河水量		近三年实际用水情况			备注
			黄河水（净水量）	再生水	净水量	原水量	2022 年	2023 年	2024 年	
1	青铜峡铝业股份有限公司宁夏铝业分公司	年产 57 万吨电解铝、煅烧焦罐式炉改造等项目	158.76		158.76	186.78	141.09	119.55	152.16	
2	宁夏宝廷新能源有限公司	煤焦油及低碳烷烃循环利用项目（一期）	18.43	21.68	81.1	95.41	95.41	18.32	17.03	2024 年 3 月重新开展水资源，核减水量
3		高端新材料项目（一期）	12.53	14.74						
4	宁夏永大石化有限公司	年生产 12 万吨聚丙烯项目	5.1		5.1	6	2.24	4.16	3.5	
5	宁夏百川科技有限公司	新戊二醇及三羟甲基丙烷项目、正异丁醛项目	215.8		68	80	80	未投产	41.4	2023 年未投产，2024 年投产后产能较低
6	宁夏宁东瑞华新材料科技有限公司	喷涂速凝橡胶防水涂料项目	0.05		2.8	3.29	0.01	0.01	0.09	
7	宁夏赛马水泥有限公司	宁东能源化工基地废渣综合利用项目（年产 200 万吨资源综合利用水泥粉磨站）、宁东粉煤灰精细深加工项目	16		16	18.82	11.65	12.99	10.61	
8	宁夏神麒铝业有限公司	铝合金型材及新型节能门窗生产线项目	2.55		2.55	3	0.37	0.23	0.67	
9	宁夏宁东管道制造施工安装有限公司	供排管道生产项目	1.28		1.28	1.51	1.46	2.25	0.32	
10	宁夏木尔马建材有限公司	年产 30 万 m <sup>3</sup> 蒸压加气混凝土砌块项目	8.5		8.5	10	5.71	6.82	2.73	
11	宁夏君磁新材料科技有限公司	新型高性能稀土磁性材料一期项目	0.35		0.14	0.17	0.11	0.08	0.2	
12	宁夏北控睿源再生资源有限	废旧甲醇及混醇回收循环利用项目	8.5		8.5	10	3.57	3.77	3.79	

第四章 “十五五” 规划需水分析

	公司									
13	宁夏顺佳混凝土有限公司	粉煤灰资源综合利用项目	3.04		0.5	0.59	0.4	0.85	0.56	
14	宝胜（宁夏）线缆科技有限公司	高强度耐热铝合金导线及高端装备用特种电线电缆生产项目	12.75		12.75	15	9.35	10.16	9.18	
15	宁夏信达昌科技有限公司	香料和甘油磷脂酰胆碱及甜菜碱项目（一期 150 吨香料）	3.4		3.4	4	1.37	0.62	0.67	
16	宁夏东来能源有限公司	油品及煤化工产品储运项目	3.58		3.58	4.21	3.93	3.22	2.05	
17	宁夏新丰益节能科技有限公司	年产 50 万吨低碳高性能混凝土辅助胶凝材料生产项目（一期）	0.57		0.57	0.67	0.08	0.11	0.08	
18	宁夏永通沥青有限公司	公路沥青综合生产项目	0.5		0.5	0.59	0.3	0.58	0.42	
19	宁夏中星显示材料有限公司	新型液晶材料及医药中间体项目	8		8	9.41	5.88	3.89	4.17	
20	宁夏顺邦达新材料有限公司	聚氯乙烯聚合用助剂生产项目	10.65		10.65	12.53	5.15	3.86	4.55	
21	银川市宁东华龙化工有限公司	60 万 m³/年溶解乙炔及氧氮充装项目	0.3		0.3	0.35	0.36	0.35	0.52	
22	宁夏广银铝业有限公司	高精度铝加工材用铸锭项目	22.05		22.05	25.94	15.35	11.78	4.31	即将改造，拆除现有项目产能设备，2024 年基本停产
23	宁夏金喜鹊门窗制造有限公司	宁夏宁东金喜鹊门窗生产项目	0.45		0.45	0.53	0.06	0.01	0	
24	宁夏亿丰砧业有限公司	宁东北站升级改造项目	16.2	19.06	18.68	21.98	6.89	9.67	9.15	
25		年产 50 万 m³商品混凝土项目	2.48	2.92						
26	宁夏中旭基业环保科技有限公司	废渣综合利用项目	0.23		0.23	0.27	0.17	0.19	0.09	
27	宁夏创嘉环境技术有限公司	利用工业废渣生产 20 万吨脱硫剂、10 万吨水泥缓凝剂项目	2.27		2.27	2.67	1.23	1.21	0.82	
28	宁夏维水源化工产品有限公司	年产 25000 吨次氯酸钠项目、新型水处理药剂项目和氨水项目	12		12	14.12	2.53	2.03	3.08	
29	宁夏超达自控科技有限公司	特殊阀门研发、生产及组装项目	0.26		0.26	0.31	0.04	0.27	0.21	

第四章 “十五五” 规划需水分析

30	宁夏沃凯珑新材料有限公司	15800 吨/年高分子功能助剂新材料生产能力建设项目及增塑剂及抗菌药中间体生产项目	27.8	10	27.8	32.7	0.74	0.86	5.75	
31	宁夏水投清水源水处理科技有限公司	3 万吨次氯酸钠项目	1.99		1.99	2.34	1.37	1.11	1.13	
32	宁夏保隆科技有限公司	高端酸性染料系列产品生产项目	15.03		15.03	17.68	6.31	7.08	9.2	
33	宁夏煤炭基本建设有限公司	商品砼搅拌站项目	2.38		2.38	2.8	2.6	2.22	2.34	
34	银川大重化工设备有限公司	年产 5000 吨压力容器设备制造项目	0.5		0.5	0.58	0.36	0.43	0.47	
35	宁夏赛马科进混凝土有限公司宁东站	宁东能源化工基地废渣综合利用项目（10 万 m³ 混凝土搅拌站）	2		2	2.35	1.6	1.73	1.43	
36	宁夏宁东泰和新材料有限公司	3 万吨环保型差别化氨纶项目	30.6		52.47	61.73	数据缺失	42.56	42.35	
37		绿色差别化氨纶智能制造及扩建项目	42.5							
38	宁夏宁东嘉晨阳砼业有限公司	资源综合利用项目	2		2	2.35	3.39	4.36	1.96	
39	宁夏宁东清大国华环境资源有限公司	宁东危险废弃物处置及综合利用利用项目（一期）	3.97		9.78	11.51	0	0	1.82	
40		宁东危险废弃物处置及综合利用项目（二期）	5.81							
41	宁夏佰斯特医药化工有限公司	固体甲醇钠及厂区公用工程改造搬迁等此项目	23.16		9.55	11.24	13.6	14.73	16.44	
42	宁夏瑞宝威新材料科技有限公司	铝合金添加剂、熔剂、中间合金、耐火材料项目	0.1		0.1	0.11	0.02	0.01	0.02	
43	宁夏合成生物科技有限公司	精细化工产品项目	5.13		5.13	6.04	0.87	1.09	2.47	
44	宁夏大丰环保科技有限公司	粉煤灰资源综合利用项目（年产 30 万 m³ 粉煤灰加气混凝土砌块）	0.19		0.19	0.22	1.37	0.1	2.04	
45	宁夏恒有能源化工科技有限公司	甲醇制丙烯装置优化改造及罐区安全提升项目及烯醇联产项目	48.89		24.91	29.3	6.37	10.51	25.4	
46	宁夏宁东铁路有限公司	铁路运输项目	20.4		20.4	24	0.81	1.05	1.36	
47	宁夏福美环保材料有限公司	年产 20000t 福美钠项目	1.21		1.21	1.42	0.55	0.71	0.65	
48	宁夏宝利新能源有限公司	煤焦油及低碳烷烃循环利用项目	132.98	58.76	132.98	156.45	81.66	99.38	153.92	

第四章 “十五五” 规划需水分析

49		新型能源建设项目一期	45.74		45.74	53.81				
50	宁夏奥能新材料科技有限公司	蜡精制项目	2		1.7	2	0.25	1.33	0.98	
51	宁夏南益化工有限公司	水煤浆添加剂项目	2.02		1.92	2.26	5.17	4.47	4.18	
52	宁夏银华铝业有限公司	铝型材深加工项目	0.68		0.68	0.8				
53	宁夏科竣环保科技有限公司	电厂固废综合利用产品提质增效改造项目	0.8		0.8	0.94	0.44	0.45	0.33	
54	宁夏银莉川高新实业有限公司	资源综合利用项目	3		1.7	2	3.79	1.53	1.41	
55	宁夏宁东贝利达工贸有限公司	城市燃气及配套工业用气充装站项目	0.17		0.16	0.19	0.24	0.13	0.06	
56	宁夏林瑞精工制造有限公司	矿业机械设备制造、维修项目	0.34		0.34	0.4	0.26	0.21	0.15	
57	宁夏蓝翔工贸有限责任公司	矿用非标准件加工项目	0.2		0.1	0.12				
58	宁夏华业精细化学科技有限公司	45 万吨甲醛及下游深加工产品项目	82.73	6.21	13.94	16.4	8.4	9.41		现状仅生产甲醛，产能负荷较低
59	宁夏海波设备租赁有限公司	维修厂房项目	0.1		0.03	0.04				
60	宁夏华溢新材料科技有限公司	对、邻羟基苯乙酮和聚合氯化铝项目	3.5		3	3.53	0	0.01	0.02	
61	宁夏百川新材料有限公司	锂电材料的生产、锂电池材料及废催化剂回收利用项目(一期)	80.64		32.03	37.68	24.77	28.76		产能较低
62	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司	年产 0.45 万吨高性能对位芳纶、1.2 万吨防护用对位芳纶项目	70.41		20	23.53	19.62	35.1	/	
63	宁夏中泰富瑞科技有限公司	硫磺制酸项目(一期)	75.11		39.3	46.24	42.58	30.61		
64	宁夏泰胜生物科技有限公司	轻烃产业链及氢气综合利用项目（一期、二期工程）	189.18		22	25.88	1.31	2.19	6	未投产
65	宁夏恒泰生物科技有限公司	单氰胺及氰基乙酯项目(一期)	8		8	9.41	8.63	8.39	7.48	
66	宁夏佰斯特科源化工有限公司	4,6-二氯嘧啶系列产品项目(一期)	2.5		1.7	2	6.67	2.07	0.96	
67	宁夏宁泰科技有限公司	精细化工、助剂、热敏材料及环保型高档染料项目(一期)	45.72		1.2	1.41	14.36	27.61	11.58	



## 第四章 “十五五” 规划需水分析

68	宁夏宁顺新材料科技有限公司	甲醛和多元醇及下游深加工产品项目(一期)	33.97		6	7.06	14.86	6.73	2.14	
69	宁夏永农生物科学有限公司	敌草快二溴(40%)及其列产品和高效农药原药及中间体项目	202.64		23.61	27.78	7.09	13.46	16.3	现状仅生产部分产品同时生产负荷低
70	宁夏宁东弘丰化工有限公司	循环产业精细化工项目(一、二期)	16.44		0.12	0.14	6.19	3.51	1.05	
71	宁夏博远橡胶有限公司	特种合成橡胶项目	7.7		1.25	1.47	2.02	0.86	0.85	
72	宁夏宁聚油田材料科技有限公司	油田材料生产项目	5.24		1.46	1.72	0.07	0.46	0.12	
73	宁夏恒昌科技新材料有限公司	PI膜和对硝基苯乙酮及邻硝基乙苯项目(一期6条生产线)	4.93		4.93	5.8	0.35	1.2	4.06	
74	宁夏恒钛科技有限公司	高感光材料及催化剂项目	4.19		1.7	2	0.22	0.48	1.69	
75	宁夏亨誉生物科技有限公司	肌酸系列产品项目(一期)	5		4.01	4.72	1.97	2.66	3.23	
76	宁夏鸣川聚力科技有限公司	聚合物助剂项目(一期)	1.35		1.35	1.59	0.6	0.74	1.32	
77	安瑞森(宁夏)电子材料有限公司	电子级高纯试剂生产项目	11.78		5	5.88	3.45	5.76	4.81	
78	宁夏胜佳环保科技有限公司	PVC聚合用助剂项目	2.16		0.9	1.06	0.21	0.35	0.59	
79	宁夏宁东顺达矿山设备有限公司	机械加工及钢结构加工制造项目	0.06		0.04	0.05	0.01	0.02	0.02	
80	宁夏恒利集团科技有限公司	年产4万吨环保型生物基纤维项目	113.713	50.24	0.2	0.24	2.68	1.25	0.29	未投产
81	宁夏简墨碳素新材有限公司	石墨烯超导热薄膜、石墨烯水性浆料项目	0.29		0.23	0.27	0.02	0.03	0.01	
82	华夏碧水(宁夏)环保科技有限公司	智能环保装备制造项目一期工程	0.31		0.27	0.32	0.01	0.01	0.01	
83	晓星氨纶(宁夏)有限公司	年产36万吨氨纶及其原料配套项目(一期)	76	14.45	95.46	112.31	52.79	58.88	60.5	
84		年产36万吨氨纶及其原料配套项目(二期)	49	9.28						
85	五恒化学有限公司	氨纶及生物可降解材料上游配套产业链一期项目	78.75	34.8	51.21	60.25	14.28	52.42	53.12	

第四章 “十五五” 规划需水分析

86	科新重装（宁夏）化工设备有限公司	科新重装（宁夏）化工设备有限公司大型化工设备制造生产线项目	0.59		0.5	0.59	0.59	0.58	0.09	
87	宁夏畅亿清洁能源有限公司	乙二醇项目	495.1	195.48	483.01	568.25	64.9	291.43	303.61	2025 年 12 月投产，现状无用水
88		化工新材料园区动力岛二期项目	231.56							
89	宁夏宁东兴蓉水处理有限责任公司	化工新材料园区污水处理厂一期工程	0.4		1.31	1.54	0.76	0.51	0.07	
90		宁东基地化工新材料园区污水处理厂二期扩建工程(宁东基地鸳鸯湖污水处理厂)	2.06				2.82	0.2	0.04	
91		宁东基地煤化工园区污水处理厂一期工程	0.3				0.28	0.07	0.12	
92		宁东基地临河工业园区 A 区污水处理及中水回用厂项目(一期)	0.31				0	0	0.08	
93		宁东基地南湖中水厂工程	0.22				/	/	/	
94	苏利（宁夏）新材料科技有限公司	精细化工产品项目（一期）	60.23		32	37.65		20.49	21.01	
95	宁夏鑫旺铝业有限公司	铝型材及铝棒和合金铝杆、铝线及漆包线项目	10.26		1	1.18	0.85	1.59	0.7	
96	宁夏睿源精细化工有限公司	10 万吨/年芳烃分离和 10 万吨/年酯化项目、费托合成副产物回收项目、醋酸乙酯及粗醇提纯项目项目	13.26		13.26	15.6	2.52	0.99	1.81	
97	宁夏一帆生物科技有限公司	农业原料药及中间体项目	46.75		22.1	26	13.38	16.44	21.62	
98	宁夏峰盛科技有限公司	荧光增白剂和阻燃剂项目	7.13			/	0.09	0.03	0.02	
99	宁夏富水化工科技有限公司	水处理药剂及电子级液体氯化钙项目	3.49		3.36	3.95	1.11	1	3.37	
100	宁夏未来生物科技有限公司	1 万吨酵母及深加工项目	3.1		3.1	3.65	0.52	0.41	0.62	
101	宁夏中微泰克生物技术有限责任公司	环保绿色高效微生物制剂项目(一期)	0.53		0.53	0.62	0.13	0.67	0.11	
102	宁夏宁东泰达停车场管理服务有限责任公司	危化品停车场	2.53		2	2.35	0.47	0.98	0.71	

第四章 “十五五” 规划需水分析

103	宁夏泰和化学有限公司有限公司	高品质芳纶原料项目（一期）	30.86		5	5.88	/	/	0.46	
104	宁夏锦兴化工有限公司	精细化工产品一期项目	35.98		19.53	22.98		1.38	5.05	
105	宁夏中能新材料科技有限公司	太阳能热媒新材料及功能性化学品项目（一期）	9.22		4.5	5.29	1.59	4.17	4.47	
106	宁夏东和化工科技有限公司	醋酐项目（一期）	16.01		7.52	8.85	1.12	2.41	4.7	
107	宁夏瑞鼎科技有限公司	二氨基甲苯硫酸盐及高性能纤维单体中间体项目（一期）	2.92		2.92	3.44	3.39	1.88	1.29	
108	宁夏新化化工有限公司	合成香料产品基地项目（一期）	28.32		16.3	19.18		7.7	11.29	
109	宁夏博安生物科技有限公司	一水肌酸项目	2.1		1.51	1.78	1.53	0.43	0.32	
110	宁夏伟创药业有限公司	精细化学品改扩建项目	14.52		3.8	4.47	0.73	0.45	0.9	
111	宁夏合汇新材料科技有限公司	纤维素一体化及阻燃剂项目（一期）	1.78		1.78	2.09	0.44	1.74	1.04	
112	宁夏宁东科技创业投资有限公司	宁东中试总部基地建设项目（一期）	20.76		8.4	9.88	0.15	0.12	0.27	
113	宁夏神耀科技有限责任公司	绿色智能化气化技术及新材料研发中心项目	0.3		0.17	0.2	0	0	0.04	
114	宁夏星源包装材料有限公司	纸管、纸箱及塑托项目	0.83		0.35	0.41		0.53	0.25	
115	五恒化学（宁夏）有限公司	氨纶及生物可降解材料上游配套产业链一期项目	48.43		54.86	64.54	1.81	44.43	51.61	
116	宁夏宏建环保科技有限公司	固废综合利用深加工	2.97		1.36	1.6	0	1	0.82	
117	万华化学（宁夏）有限公司	30 万吨/年 MDI 分离项目	5.65		1.5	1.76	0.45	4.22	1.72	
118	宁夏希贝化工有限公司	11 万吨醇醚清洁能源建设项目	1.61		0.5	0.59	0	0.61	0.53	
119	宁夏惟远新能源有限公司	锂电池高性能材料一体化一期项目	190.39		43.92	51.67	0	1.51	27.03	2024 年试生产，产能负荷低
120	宁夏领世新材料科技有限公司	有机金属催化剂项目	2.58	3.34	6.32	7.44	1.22	1.96	4.2	外购软水 1.94 万 m3
121	宁夏仁泰新材料科技有限公司	引发剂系列产品和过氧化剂建设项目	1.29		1.29	1.52	0	0.9	0.05	
122	宁夏中汇化工有限公司	高纯及电子产品试剂、醋酸钠、氨水及溶剂回收项目（一期）	9.3		2.42	2.85	0.96	1.7	1.29	

第四章 “十五五” 规划需水分析

123	宁夏宁东泰华热电有限公司	宁东能源化工基地化工新材料园区动力岛项目	192.41	199.79	20	23.53	33.03	6.9	5.65	现状主要利用再生水
124	宁夏丹霞新材料科技有限公司	抗氧剂、阻燃剂、防霉剂项目	6.19		2	2.35	0.58	0.85	1.25	
125	中科易工（宁夏）催化材料有限公司	无汞催化剂一期项目	0.26		0.12	0.14	0	0.08	0.02	
126	宁夏乐建新材料科技有限公司	二羟基二苯砜项目(一期)	10.1		0.02	0.02	0.31	0.25	0	
127	宁夏恒鑫达环保科技有限公司	宁夏恒鑫达环保科技有限公司脱硫石粉项目	0.31		0.31	0.36	0.13	0.13	0.09	
128	宁夏宁东泰畅水务有限责任公司	宁东基地鸳鸯湖污水处理厂扩建工程	9.82		9.69	11.4	3.74	4.6	1.77	
129		宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目	4.05				0	0	1.63	
130	宁夏海泰新材料有限公司	溴代化合物及其下游衍生产品项目	2.48		1.81	2.13	0.03	1.26	1.1	
131	飞驰汽车科技（宁夏）有限公司	新能源汽车整车销售、汽车零部件及配件制造	0.38			/	0	0.03	0.03	
132	宁夏英泽防锈新材料有限公司	表面材料及电池废液回收利用项目	1.74		0.8	0.94	0	0.63	0.29	
133	宁夏新润川泰材料有限公司	硫酸二甲酯项目	24.46		2	2.35	0	1.7	2.84	
134	宁夏英中达新材料科技有限公司	氨纶助剂项目	9.45		4	4.71	0	1.91	1.31	
135	宁夏铂泰新材料科技有限公司	1万吨/年己二腈工业化示范项目	0.25			/	0	0	0	
136	宁夏赢创供应链有限公司	宁东赢创工业超市线下项目	0.3		0.36	0.42	0	0.02	0.15	
137	五恒化学科技（宁夏）有限公司	Y-丁内酯、NMP 及 CNT 导电剂系列产品项目	36.35	17.63	7.1	8.35	14.64	2.13	3.64	
138	国能（宁夏宁东）绿氢能源有限公司	国能宁东可再生氢碳减排示范区一期制氢站、国能宁东可再生碳减排示范区一期智慧加氢站示范项目	30.39		19.36	22.78	0	0	7.1	
139	中广核新能源宁东有限公司	中广核能源宁东有限公司制氢站项目	4.18		2.5	2.94	0	0	0.06	
140	宁夏麦特资源循环利用服务	年处理 60 万吨气化渣综合利用项目	2.79		1.5	1.76	0	0.64	1.52	

第四章 “十五五” 规划需水分析

	技术有限公司									
141	宁夏润丰新材料科技有限公司	轻烃产业链及氢气综合利用项目（一期、二期工程）及合成氨项目	123.6	21.55	133.65	157.24	78.01	98.07	96.23	批复数据为具备中水回用条件水量，不具中水回用条件时批复黄河水 145.15 万 m <sup>3</sup> ，原水 170.76 万 m <sup>3</sup>
142	宁夏明凌新材料科技有限公司	一水肌酸项目	2.1		1.53	1.8	0.07	0	0.03	
143	宁夏盛唐砼业有限公司	年产 20 万方混凝土商混站项目	3.44		3.98	4.68	2.7	3.58	2.13	
144	宁夏悦安新材料科技有限公司	金属软磁微纳粉体项目	0.75		1.47	1.73	0	0	0.62	
145	宁夏金维制药股份有限公司（宁夏金梅生物科技有限公司）	甲钴胺及甲钴胺食品添加剂维生素 B6 及甜菜碱项目	159.3		30	35.29	50.94	33.31	8.93	现状产能负荷低
146	宁夏昊正晖化工有限公司	新建液碱储备及配送中心项目	0.58		0.75	0.88	0	0	0	
147	海望（宁东）新材料科技有限公司	有机体液体氢材料咔唑系列项目	0.25		0.85	1	0	0	0.31	
148	宁夏九泓化工科技有限公司	丁辛醇和 DOTP 项目	66.48		35.54	41.81	0	0	4.12	
149	宁夏宁东华晟节能环保科技有限公司	固体废物资源综合利用项目	4.24		1.65	1.94	0.21	0.67	1.31	
150	宁夏铝源科技有限公司	铝合金圆铸棒及扁锭、铝板带材项目	9.5		1.45	1.70	0	0	0	
151	宁夏宝塔能源化工有限公司	炼油项目	170		39	45.88				
152	宁夏沃凯珑新材料有限公司	15800 吨/年高分子功能助剂新材料生产能力建设项目及增塑剂及抗菌药中间体生产项目	32.7		32.7	38.47				
153	国能宁夏煤业精蜡化工有限公司	费托蜡项目	39.61		39.61	46.60	0	0	0	
合计			4391.683	679.93	2289.29	2693.27	1045.84	1275.29	1337.81	

## 4.1.2 在建项目需水量

本次将已建成即将试运行、建设中、目前已开展场平工作项目列为在建项目，经统计，宁东基地核心区在建项目共 25 个，其中已完成水资源论证并取得审查意见的项目需水量按批复水量核算，未取得水资源批复的项目按项目可研报告初步设计水量核算。另外为避免重复计算，节水技改项目中 MTP 工艺技术升级改造项目经水资源论证具备节水潜力按节水量算，本次分析预测后在建项目需水总量为 8391.1 万  $m^3$ ，在建项目需水量预测汇总见表 4-4。

表 4-4 在建项目批复净水量及需水量预测汇总表（单位：万  $m^3$ ）

序号	企业名称	项目名称	批复水量	证照水量 (黄河水)	规划需净 水量
1	国家能源集团宁夏 煤业有限责任公司	MTP 工艺技术升级改造项目	-195.43		-195.43
2		10 万吨/年 EVA 项目	68.09		68.09
3		二期聚甲醛项目	126.66	0.6	126.66
4		LNG 工艺技术开发及工业化项目	57.4		57.4
5	宁夏宝丰能源集团 股份有限公司	C2-C5 综合利用制烯烃	449.74		449.74
6		10 万吨年绿氢制绿氨项目	62.55		62.55
7		年产 10 万吨醋酸乙烯项目	35		35
8		50 万吨/年煤制烯烃项目（二套）	372.93		372.93
9		宁东基地临河综合工业园区动力岛项目（二期）	1175.34		1175.34
10	宁夏碳合新科新材 料有限公司	煤基高端新材料项目	1529.18		1529.18
11		化工新材料产业区动力岛项目五期	703.42		703.42
12	宁夏凯信能源科技 有限公司	煤炭清洁高效利用制高端化学品项目	2187.77		2187.77
13		化工新材料产业区动力岛项目六期	997.48		997.48
14	宁夏知临科技发展 有限公司	高端锂电池材料项目	102.87	102.87	102.87
15	宁夏仁泰新材料科 技有限公司	引发剂系列产品和过氧化剂建设项目	1.29	1.29	1.29
16	中石化仪征化纤新 材料（宁夏）有限 公司	8000 吨特种纤维项目	24.98		24.98
17	宁夏泸天化生态肥 业有限责任公司	高效复合肥项目	7.89	7.89	7.89
18	苏利（宁夏）新材 料科技有限公司	精细化工产品项目(二期)、丙硫菌唑和 霜霉威盐酸盐项目	33.77	37.65	33.77
19	西北生物（宁夏） 科技有限公司	绿色生物制造项目	53.42	35.29	53.42
20	绿塞环保科技（宁 夏）有限公司	气化细渣脱水干化及综合利用项目	77.82		77.82
21	宁夏加能碳基新材 料有限公司	低阶煤制高端吸附材料尾气制甲醇联 产 SNG 一体化项目	327.25		327.25

序号	企业名称	项目名称	批复水量	证照水量 (黄河水)	规划需净 水量
22	中国石化长城能源 化工(宁夏)有限 公司	6 万吨/年 PTMEG 新材料化学品项目	31.28	31.28	31.28
23		10 万吨/年 CO <sub>2</sub> 化学链矿化利用工 业示范项目	52.03	52.03	52.03
24	晓星氨纶(宁夏) 有限公司	年产 36 万吨氨纶及其原料配套第一 阶段三期项目	104.66		104.66
25	广汇宁夏煤炭储配 有限责任公司	宁东煤炭储运基地项目	3.71		3.71
合计			8391.1	268.9	8391.1

### 4.1.3 拟建项目需水量

本次将正在开展前期工作及尚在谋划阶段项目列为拟建项目，经统计，宁东基地核心区拟建项目共 78 个，其中已开展前期工作的项目中煤矿、煤化工及配套项目 15 个，其他类项目 32 个，尚在谋划阶段项目 31 个，本次将已取得水资源批复或已编制水资源报告的拟建项目按批复水量核算需水量，剩余有可研报告的按可研报告初步核算水量确定，其他项目按定额法核算需水量。

根据上述原则，本次核算后拟建项目需水总量为 11392.55 万 m<sup>3</sup>，其中拟建煤矿、煤化工及配套项目需水量 9587.93 万 m<sup>3</sup>（汇总表见表 4-5），拟建其他类项目需水量 189.22 万 m<sup>3</sup>（汇总表见表 4-6），尚在谋划阶段项目需水量 1615.4 万 m<sup>3</sup>（汇总表见表 4-7）。

表 4-5 拟建煤矿、煤化工及配套项目基本情况及需水量一览表

序号	企业名称	项目名称	建设规模	性质	前期工作情况	开工时间	预计建成时间	规划新增水量（万 m <sup>3</sup> ）		依据说明
								黄河水	矿井水	
1	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	1 万吨/年费托蜡生产高档润滑油技术工业示范项目	费托蜡：1 万吨/年	十五五规划新增	前期手续办理	2026 年	2029 年	4.8		可研报告
2		2 万吨/年低黏度 PAO 生产技术开发及工业示范项目	PAO：2 万吨/年	十五五规划新增	前期手续办理			21		可研报告
3		煤基费托油品单烷烃产品分离技术研究及工业示范项目	2.2 万吨 C6 正构烷烃产品、1.1 万吨 C7 正构烷烃产品、3.3 万吨 C10 正构烷烃产品	十五五规划新增	前期手续办理			26.07		可研报告
4		稳定重质油提质改造项目	年产 C10~C13 馏分油 16.68 万吨、C14~C16 馏分油 10.15 万吨	十五五规划新增	前期手续办理			224.79		可研报告
5		C9+增值利用项目	年产 3 万吨加氢 C9+产品	十五五规划新增	前期手续办理			22.2		可研报告
6	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	200 万吨/年煤制烯烃新型煤化工示范项目	200 万吨/年煤制烯烃	十五五规划新增	前期手续办理	2026 年	2030 年	2052.33		《宁夏回族自治区现代煤化工产业发展规划水资源论证报告书》（黄河勘测规划设计研究院有限公司，2025.6）
7		高端煤基化学品示范项目及碳基新材料产业区 A 区动力岛三期	年产 20 万吨聚乙烯醇、20 万吨 POE、20 万吨 MMA、26 万吨 PC、80 万吨丙烯酸及酯等	新建	已取得项目备案、能评批复，正在开展环评、安评等报告委托工作	2026 年 3 月	2029 年 3 月	1736.65		《宁夏回族自治区现代煤化工产业发展规划水资源论证报告书》（黄河勘测规划设计研究院有限公司，2025.6）
8	宁夏宝丰储能材料有限公司	储能电池全产业链绿色低碳转型（干熄焦）余热发电项目	3×40MW 纯凝式汽轮发电机组	新建	已完成水资源报告编制	2026 年 3 月	2026 年 7 月	45.66		《宁夏宝丰储能材料有限公司储能电池全产业链绿色低碳转型（干熄焦）余热发电项目（一期）水资源论证报告书》（送审稿，2025.11）



## 第四章 “十五五” 规划需水分析

序号	企业名称	项目名称	建设规模	性质	前期工作情况	开工时间	预计建成时间	规划新增水量（万 m <sup>3</sup> ）		依据说明
								黄河水	矿井水	
9	平煤神马（宁东）尼龙化工有限责任公司	尼龙产业链 45 万吨/年己内酰胺一体化项目	己内酰胺 45 万吨/年	新建	前期预评价手续正在办理	2026 年	2028 年 12 月	1032		《宁夏回族自治区现代煤化工产业 发展规划水资源论证报告书》（黄 河勘测规划设计研究院有限公司， 2025.6）
10		化工新材料产业区动力岛三期	建 3×480t/h 循环流化床锅炉					572		
11	宁夏齐成煤基材料有限公司	多能融合的全循环绿色新材料一体化项目	100 万吨液氨、40 万吨草酸二甲酯（DMO）、100 万吨乙二醇、1.73 万吨氢气	新建	前期手续办理	2026 年	2028 年 6 月	1139.46		《宁夏齐成煤基材料有限公司多能融合的全循环绿色新材料一体化项目水资源论证报告书技术审查意见》（2025.9）
12		化工新材料产业区动力岛项目四期	建设 4x480 吨/时循环硫化床锅炉(3 开 1 备)					1228		《宁夏回族自治区现代煤化工产业 发展规划水资源论证报告书》（黄 河勘测规划设计研究院有限公司， 2025.6）
13	宁夏国运煤化工有限公司	宁东能源化工基地气体动力平台项目	一期氢氮合成气总设计规模为 18.48 亿 Nm <sup>3</sup> /a，二期氢碳合成气总设计规模为 41.74 亿 Nm <sup>3</sup> /a	新建	前期手续办理	/	2030 年 12 月	1205.5		可研报告
14		化工新材料产业区动力岛项目七期	3 台 480 吨/小时循环流化床锅炉（2 开 1 备）+2×40MW 高温超高压抽汽背压汽轮发电机组		完成项目备案		2030 年 12 月	231.47		
15	京盛矿区	京盛煤矿扩建项目及选煤厂	采煤规模 180 万//a	新建	已完成规划水资源并取得批复	2026 年	2028 年	12	34	《关于<宁夏回族自治区灵武市京盛矿区总体规划水资源论证报告书>审查意见的函》（宁水函发〔2025〕81 号）
合计								9553.93	34	

表 4-6

拟建其他类项目及需水量情况统计表

单位：万 m<sup>3</sup>

序号	企业名称	项目名称	批复黄河水量 (净水量)	确权黄河水量 (净水量)	规划需水量 (净水量)
1	宁夏齐泓新材料有限公司	宝石级二氧化锆项目	0.25	0.29	0.25
2	宁夏派可威生物科技有限公司	3.2 万吨精细化工产品项目	7.65	9	7.65
3	宁夏德大气体开发科技有限公司	利用工业废气制 40 万吨/年食品级液体二氧化碳项目(一期 200kt/a 食品级液体二氧化碳)	6.5	15.3	6.5
4		利用工业废气制高纯食品级液体二氧化碳二期项目	6.53		6.53
5	宁夏工化石油经销有限公司	液体化学品储运中心项目	0.71	0.83	0.71
6	杰特(宁夏)科技有限公司	精细化工产品项目	0.51	0.6	0.51
7	宁夏万厚生物科技有限公司	复配抗菌剂、抗菌塑料母粒及抗菌防霉单体	2.15	2.53	2.15
8	灵武市金属制品厂	灵武金属制品厂项目及提质增效升级改造项目	4.23	4	4.23
9	宁夏倬昱新材料科技有限公司	高分子材料类产品及精细化工产品(一期、二期工程)和乙二醛衍生产品及高分子聚合物产品生产项目	13.77	9.41	13.77
10	宁夏宁东宁能煤炭储运港股份有限公司	宁东煤炭储运港	6	/	6
11	宁夏宁东资源循环利用科技发展有限公司	宁东基地 1 号综合渣场(一、二、三期工程、)、宁东基地化工新材料园区配套渣场(一期, 二期、三期工程(二期))	4.45	3.53	4.45
12	宁夏宁夏剑牌农化科技有限公司	农药中间体项目	35.32	41.55	35.32
13	国电投铝电(宁夏)氢能应用有限公司	可再生能源制氢示范项目	3.17	0.79	3.17
14	宁夏京立蔚蓝新能源科技有限公司	光伏设备产业基地项目	0.55	1.73	0.55
15	宁夏宁东宝塔化工助剂有限公司	储油罐项目	0.58	/	0.58
16	宁夏利和汇通乙炔化工有限公司	年产 15 万吨电石	13.75	16.17	13.75
17	宁夏光达环保科技有限公司	危废资源化利用生产线建设项目	9.17	0.98	9.17
18	宁夏吉奥嘉化新材料科技有限公司	废盐处理处置项目	18.7	2.65	18.7
19	宁夏铭鑫建材有限公司	年产 30 万立方米蒸压加气混凝土砌块项目	3.31	3.89	3.31
20	国能宁东新能源有限公司	宁东光伏电站	30.88	2.36	30.88

第四章 “十五五”规划需水分析

序号	企业名称	项目名称	批复黄河水量 (净水量)	确权黄河水量 (净水量)	规划需水量(净水量)
21	宁夏润宁能源有限公司	气化渣综合利用项目	7.88	0.88	7.88
22	霖熙健康科技有限公司	氨基酸系列产品项目	7.45	0.53	7.45
23	宁夏银新能源股份有限公司宁东分公司	宁东 250 兆瓦光伏复合发电项目	0.028	0.03	0.03
24	宁夏宁东欣润光伏发电有限公司	宁夏宁东欣润 300MWp 光伏发电项目	0.26	0.07	0.26
25	宁夏宁东神舟光伏电力有限公司	宁夏宁东神舟光伏电力有限公司 100MW 光伏电站项目	0.52	0.61	0.52
26	宁夏宁东太科光伏电力有限公司	宁夏宁东太科光伏电力有限公司 50MW 光伏电站项目	0.23	0.27	0.23
27	宁夏百中绿电能源有限公司	宁夏百中绿电 300MW 光伏+牧草复合项目	0.02	0.02	0.02
28	宁夏京能宁东新能源有限公司	京能宁东 150MW 集中式光伏复合发电项目	0.49	0.15	0.49
29	国电投(宁夏宁东)新能源有限公司		0.17	0.01	0.17
30	浙能绿能新能源(宁夏宁东能源化工基地)有限公司	煤炭 (万吨)	0.08	0.09	0.08
31	宁夏昊源铝合金科技有限公司	5 万吨电工圆铝杆项目	3.23	1.76	3.23
32	宁夏银华铝业有限公司	铝型材深加工项目	0.68	0.8	0.68
合计			189.218	120.83	189.22

表 4-7 尚在谋划阶段项目需水量预测汇总表

序号	项目建设主体	项目名称	建设规模	建设性质	项目地点	前期工作进展情况	开工时间	预计建成时间	规划年需水量（万 m³）	依据说明
1	宁夏万和能源科技有限公司	煤基高端化学品产业链项目	年产 2.978 万吨 1-己烯、2.93 万吨 1-辛烯、10 万吨硫酸	新建	煤化工产业区	已完成备案	2026 年	2028 年 6 月	454.93	《宁夏回族自治区现代煤化工产业发展规划水资源论证报告书》（黄河勘测规划设计研究院有限公司，2025.6）
2	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司	绿色智能化对位芳纶工程项目	年产 2 万吨芳纶丝、3 万吨芳纶聚合物	新建	煤化工产业区	项目前期手续及土地手续办理完成，导热油炉系统土建施工完成及设备安装中，其余主体未开始施工	2026 年	2029 年 6 月	180	可研报告
3	宁夏宁东泰和化学科技有限公司	芳纶行业高品质硫酸及绿色能源蒸汽利用项目	年产 100%硫酸 10 万吨、98%硫酸 15 万吨、104.5%硫酸 5 万吨，副产蒸汽 45.8 万吨	新建	化工新材料产业区	已取得施工许可证	2025 年 5 月	2026 年 6 月	119.54	可研报告
4		化纤行业废盐高值化绿色循环利用项目	年产 3.55 万吨液氯、12.5 万吨 32%液碱、0.1 万吨氢气，副产高纯盐酸等产品	新建		已取得 4 万吨的备案证	2027 年 3 月	2028 年 6 月	62.5	可研报告
5		新型可循环工艺生产高品质芳纶原料(间/对苯二甲酰氯)项目	年产 1.8 万吨间苯二甲酰氯、1.2 万吨对苯二甲酰氯、5 万吨氯化亚砷等产品	新建		已取得备案证	2026 年 3 月	2028 年 5 月	11.2	可研报告
6	宁夏泰丰铂尊新材料科技有限公司	20 万吨/年己二腈项目	年产 20 万吨己二腈或己二胺，副产 2 万吨 3-甲基吡啶、8.8 万吨氨水（17%）	新建	化工新材料产业区	项目已经备案、进行勘察定界	2027 年 3 月	2029 年 3 月	30.8	可研报告
7	宁夏铂泰新材料科技有限公司	100 吨/年己二腈中试项目	100 吨/年己二腈、本项目年产己二腈 100 吨、2-甲基戊二腈 15 吨、硫酸铵 50 吨	新建	化工新材料产业区	已备案、正在进行前期设计、设备采购	2025 年 5 月	2025 年 8 月	18.4	可研报告
8	宁夏悦安新材料科技有限公司	金属软磁微纳粉体项目（二期、三期）	年产 10 万吨羰基铁粉系列产品，副产 25 万吨初级高钛渣产品	续建	化工新材料产业区	项目已完成征地及备案，分三期建设，一期项目已基本建成。	2026 年 3 月	2027 年 12 月	9.3	可研报告
9	宁夏永农生物科学有限公司	精草铵膦铵盐及系列制剂产品生产项目	年产 1 万吨 98%精草铵膦；分三期建设，目前已完成一期 1.5 万吨甲基亚磷酸二乙酯生产装置	新建	新材料产业区	前期已完成精草铵膦项目的一期建设：1.5 万吨/年的甲基亚磷酸二乙酯。部分配套公辅工程已建设完毕。	2026 年 5 月	2027 年 7 月	3.36	可研报告
10	宁夏百川新材料有限公司	正极项目	年产 5 万吨磷酸铁锂正极材料	新建	煤化工产业区	已取得备案、能评	2027 年 3 月	2030 年 12 月	17.2	定额核算
11		锂电资源化利用项目	年处理 5 万吨废旧锂电池	新建	煤化工产业区	已取得备案、能评	2027 年 3 月	2030 年 12 月	27.4	定额核算
12	宁夏新化化工有限公司	合成香料产品基地二期项目	年产香料、有机膦系列产品 5.2 万吨	新建	煤化工产业区	目前处于可研报告报批阶段	2026 年 3 月	2026 年 12 月	5.77	可研报告
13	宁夏泰胜生物科技有限公司	抗生素、抗癌原料药建设项目	年产 15 吨莫匹罗星、2 吨柔红霉素、0.12 吨表柔和多柔比星、0.01 吨伊达比星、0.05 吨戊柔比星	续建	化工新材料产业区	前置手续均已办理	2026 年	2026 年 11 月	249	可研报告
14	金维氨（宁夏）健康科技有限公司	氨基酸系列产品项目	年产 2.21 万吨氨基酸系列产品	新建	化工新材料产业区	已取得土地、规划已上会、已取得环评批复，安评、水土保持、水资源论证已上会	2026 年	2028 年 6 月	4.45	可研报告
15	宁夏希音新材料科技有限公司	特种异构醇项目	年产 3.2 万吨特种异构醇/醇醚，副产 640 吨醋酸钠/丙酸钠/氯化钠混合钠盐、1.931 万吨精制液蜡。	新建	化工新材料产业区	已取得项目备案，正在办理其它各项手续	2026 年	2027 年 8 月	5.1	可研报告
16	福诺（宁夏）化工科技有限公司	丙烯四聚体及衍生物一期项目	年产 1.2 万吨壬烯、1.8 万吨十二烯、0.5 万吨殊十二碳硫醇	新建	化工新材料产业区	已取得项目备案，正在办理其它各项手续			3.5	可研报告

17	宁夏领世新材料科技有限公司	年产 15000 吨有机锡项目	年产四辛基锡、二辛基氧化锡等主产品 1.5 万吨，年副产氯化镁等 3950 吨	新建	化工新材料产业区	2024 年 5 月完成项目备案，并完成可研论证	2026 年	2026 年 10 月	4.65	可研报告
18	宁夏明凌新材料科技有限公司	光刻胶核心材料项目	年产 2000 吨电子级酚醛树脂（折纯）、3200 吨电子级溶剂	新建	化工新材料产业区	已取得备案、土地等手续，正在办理其它各项前期手续	2026 年	2026 年 10 月	6.31	可研报告
19	宁夏昊源铝合金科技有限公司	铝板带项目	年产 20 万吨铝板带	新建	碳基新材料产业区	前期已完成项目手续备案、土地摘牌、环评、能评等手续，目前正在办理土地证以及设计规划总图。	2026 年	2026 年 12 月	20	定额法（宁夏 1m3/t）
20	宁夏保隆科技有限公司	54426t/a 高端、新型有机染料系列产品生产项目	建设规模：54426t/a；主要建设内容：丙类车间三、丙类仓库、制冰间、改扩建科研楼和丙类车间一等，公辅设施依托厂区现有设施	新建	化工新材料产业区	目前正在进行重新备案	2026 年	2026 年 8 月	6.48	可研报告
21	宁夏中泰富瑞科技有限公司	氯磺酸项目	年产 3 万吨氯磺酸	新建	煤化工产业区	项目已立项，环评、 安评、 能评已通过，现在施工图设计阶段。	2026 年 4 月	2026 年 11 月	13.2	可研报告
22	宁夏合汇新材料科技有限公司	纤维素一体化生产项目二期工程	年产 5000 吨羟乙基甲基纤维素、10000 吨羧甲基纤维素钠、副产 8920 吨氯化钠	新建	化工新材料产业区	已经备案、土建图纸已经设计完成	2026 年 9 月	2027 年 12 月	3.95	可研报告
23	深圳市高思传感技术有限公司	年产 14.5 万套智能仪器仪表项目	年产 14.5 万套智能仪器仪表	新建	化工新材料产业区	项目备案已完成；投资协议正在走审批流程；厂房租赁方式正在沟通。	2026 年	2026 年 6 月	52.2	定额法（宁夏 3.6m3/t）
24	宁夏合成生物科技有限公司	医药中间体技术改造项目	新增抗爆机柜间、机修间、冷冻机房等，对现有甲类车间进行改建	续建	化工新材料产业区	已完成备案登记	2026 年	2026 年 7 月	7.2	可研报告
25	宁夏信达昌科技有限公司	改性胶乳中间体合成项目	产 3000 吨 2-乙烯基吡啶、100 吨 4-乙烯基吡啶	续建	化工新材料产业区	已取得项目备案证，正在做环评及图纸设计	2026 年	2026 年 11 月	1.05	可研报告
26	宁夏永利电子新材料有限公司	聚甲醛项目	年产 9 万吨聚甲醛，主要建设甲醛装置、二氧五环装置、三聚甲醛装置、聚甲醛装置、包装和成品仓库等，配套建设其他公用工程及辅助设施	新建	化工新材料产业区	已备案基本具备开工条件	2027 年 3 月	2030 年 12 月	216	定额法（宁夏 24m3/t）
27		胺溶剂产业链延伸示范项目	一期年产 20 万吨合成氨产品；二期年产 15 万吨甲胺、10 万吨 N-甲基吡咯烷酮、5 万吨二甲基乙酰胺、5 万吨二甲基甲酰胺	新建	化工新材料产业区	已备案基本具备开工条件	2027 年 3 月	2030 年 12 月	52.1	可研报告
28		光电制绿氢项目	每小时生产 5 万标方氢气、2.5 万标方氧气产品	新建	化工新材料产业区	已备案基本具备开工条件	2027 年 3 月	2030 年 12 月	3.75	可研报告
29		DMO 制草酸项目	年产 20 万吨草酸，其中一期年产 10 万吨，二期年产 10 万吨	新建	化工新材料产业区	已备案基本具备开工条件	2027 年 3 月	2030 年 12 月	10.31	可研报告
30	宁夏畅亿清洁能源有限责任公司	绿电制氢项目	每小时产氢气 20000 标方	新建	化工新材料产业区	已备案基本具备开工条件	2026 年 3 月	2027 年 1 月	15.75	定额法（内蒙 10m3/t）
合计									1615.4	

#### 4.1.4 工业项目需水量汇总

根据上述工业项目需水量分析核算，本次核算宁东基地工业项目需水总量为 41446.36 万  $\text{m}^3$ ，其中已建项目需水量为 21662.71 万  $\text{m}^3$ ，在建项目需水量为 8391.1 万  $\text{m}^3$ ，拟建项目需水量为 11392.55 万  $\text{m}^3$ 。

### 4.2 生活需水量

#### (1) 人口预测

根据《关于宁东基地人口动态数据统计工作专报》（宁夏宁东能源化工基地管理委员会社会事务局，2025.7.7），截止 2025 年 6 月 30 日，宁东基地各类人口总数 139704 人，常住人口 22275 户 49266 人，流动人口 1266 户 1869 人，其他人口 88569 人。需说明，其他人口和流动人口指宁东基地核心区内各企业职工，多数常住银川、贺兰、灵武市等地，通勤至宁东工作或短暂停留，人员办公期间生活用水发生在企业项目区内，水量已在各项目需水中考虑，本次不再重复考虑其他人口和流动人口生活用水需求，仅预测常住人口合理生活用水需求。

根据《宁东城区国土空间详细规划》（2025.11），规划 2035 年宁东镇常住人口规模控制在 7.5 万人左右。结合上述宁东镇 2025 年常住人口 4.9 万人，按国土空间控制人口规模则年均增长率 4.3%，预测十五五规划年 2030 年宁东镇常住人口为 6.09 万人。

#### (2) 需水量预测

宁东基地核心区常住人口主要为宁东镇居民，2022~2024 年居民生活用水量分别为 140.2 万  $\text{m}^3$ 、154.7 万  $\text{m}^3$ 、194.0 万  $\text{m}^3$ ，宁东镇常住人口分别为 4.08 万人、4.90 万人、4.93 万人，近三年人均生活用水量分别为 94.14L/（人·d）、86.50L/（人·d）、107.81L/（人·d），近三年人均生活用水均值为 96.15L/（人·d），均未超自治区“二类地区居民平均用水定额 110L/人·d”的标准要求，详见下表。

表 4-8 宁东镇 2022~2024 年常住人口、用水量及人均生活用水量一览表

年份	生活用水量(万 $\text{m}^3$ )	常住人口 (人)	人均生活用水量(L/人·d)	与定额相符性
2022 年	140.2	4.08	94.14	用水单耗均符合自治区定额 110L/人·d 要求
2023 年	154.7	4.90	86.50	
2024 年	194.0	4.93	107.81	
平均值	163.0	/	96.15	

宁东基地核心区居民生活用水单耗近3年平均值96.15L/(人·d)与近3年中间值94.14L/(人·d)相近,可视为宁东基地居民生活用水水平,本次按近3年平均值核算规划年居民生活用水需求。结合前述预测2030年宁东镇常住人口6.09万人,据此计算规划年宁东镇生活净需水量为213.56万m<sup>3</sup>,考虑15%输水损失后需黄河原水量为250.24万m<sup>3</sup>。

### 4.3 服务业需水量

根据宁东水务公司2022~2024年供水统计台帐,宁东镇服务业包含宁东医院、收费站、学校、幼儿园、交易中心等各年度合计用水量分别为21.3万m<sup>3</sup>、23.8万m<sup>3</sup>、27.0万m<sup>3</sup>,年度增长水量分别为2.5万m<sup>3</sup>、3.2万m<sup>3</sup>,平均年度增长2.85万m<sup>3</sup>。按平均年度增长量预测规划2030年服务业需水则为41.25万m<sup>3</sup>,考虑15%输水损失后需黄河原水量为48.53万m<sup>3</sup>。

与宁东镇生活需水合计为净水量254.81万m<sup>3</sup>,折黄河原水量为299.77万m<sup>3</sup>。“十四五”期间自治区已批复宁东基地生活水量控制指标,根据《自治区水利调度中心关于<宁东能源化工基地核心区中小型建设项目水资源论证报告书>技术审查意见的报告》(宁水调度发〔2018〕23号),宁东镇生活由宁东供水工程供黄河原水300万m<sup>3</sup>,《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)中2025年宁东基地生活取水总量控制指标为300万m<sup>3</sup>。因此本次预测规划年宁东镇生活及服务业需黄河原水量299.77万m<sup>3</sup>未超自治区批复水量及十四五控制指标。

### 4.4 绿化需水量

#### (1) 现状绿化用水情况

近年来,宁东基地坚持适地适树、以水定绿,通过义务植树、工程造林、认建认养等多种形式造林、育林、护林,不断提高林木成活率、森林覆盖率,增强生态功能、维护生态安全。行道树按每株占地将株数折算为面积,则2020年~2024年宁东基地核心区养护面积分别为23183.39亩、27648.25亩、28622.51亩、29830.64亩、29997.64亩,2025年至7月暂无新增绿化面积,2025年较2020年增长29.4%,现状宁东基地绿化养护范围图见附图1。

根据宁东水务公司提供数据，2022 年~2024 年宁东基地核心区现状绿化取水量分别为 1179.39 万  $\text{m}^3$ 、1223.46 万  $\text{m}^3$ 、1175.3 万  $\text{m}^3$ ，其中取黄河水量分别为 974.79 万  $\text{m}^3$ 、997.95 万  $\text{m}^3$ 、969.05 万  $\text{m}^3$ ，再生水 204.6 万  $\text{m}^3$ 、225.51 万  $\text{m}^3$ 、206.25 万  $\text{m}^3$ 。据此计算 2022~2024 年各年度单位面积绿化用水量分别为 412.05 $\text{m}^3$ /亩、410.14 $\text{m}^3$ /亩、391.80 $\text{m}^3$ /亩，平均为 404.66 $\text{m}^3$ /亩，较 2025 年制定《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）（征求意见稿）》“北部引黄灌区”通用值 0.4 $\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$ （折 266.7 $\text{m}^3$ /亩）偏高。参考宁东供水工程取水许可核定绿化用水按维持现状用水情况批复，本次预测宁东基地核心区绿化用水需求接近 3 年平均用水单耗考虑。

宁东基地核心区现状绿化面积及用水量见表 4-9。

表 4-9 宁东基地核心区现状绿化面积、用水量及用水单耗汇总表

年份		2022 年	2023 年	2024 年	均值	自治区定额要求
绿化面积（亩）		26567.22	27406.62	28614.25	27529.36	/
用水量 （万 $\text{m}^3$ ）	黄河水	974.79	997.95	969.05	980.60	/
	再生水	204.60	225.51	206.25	212.12	/
	合计	1179.39	1223.46	1175.30	1192.72	/
绿化用水 单耗	单位： $\text{m}^3$ /亩	412.05	410.14	391.80	404.66	266.7
	单位： $\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$	0.62	0.62	0.59	0.61	0.40

## （2）本次预测绿化需水量

“十五五”规划有大量新建项目入驻化工新材料产业区 C 区，随着新项目入驻，该区域需增加绿化养护面积，本次按前述宁东基地核心区“十四五”期间 2025 年较 2020 年绿化养护增长率 29.4%考虑。则规划年 2030 年绿化面积预测约为 38815 亩，宁东基地核心区绿化养护近 3 年平均用水单耗 0.61 $\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$ （折 404.66 $\text{m}^3$ /亩）计，预测规划年宁东基地绿化养护需水总量为 1570.68 万  $\text{m}^3$ 。

## 4.5 农业需水量

依据全国第三次土地面积核查结果，宁东镇清水营村、马跑泉村、东湾村农业灌溉及养殖、永利村宁夏宁东永利综合开发有限公司养殖用水项目已编制水资源论证并取得技术审查意见，种植玉米、温室蔬菜、枣树等合计面积为 6465 亩，养殖羊、肉牛合计 14300 头，净用水量合计为 134.45 万  $\text{m}^3$ ，取水水源为各村已建机井地下水，考虑管道输水损耗 0.86~0.9、养殖不考虑损耗，则取水量为 150.85 万  $\text{m}^3$ ，详见表 4-10。



表 4-10 宁东镇各村已开展水资源论证农业灌溉及养殖用水需求

名称	品种	灌溉面积（亩）/ 养殖数量（头）		用水定额 （灌溉 m³/亩, 养 殖 L/头）	取水 机井 数量 （眼）	取用水量		
		各作物	小计			用水量(万 m³)	综合水利 用系数	取水量 (万 m³)
马跑泉村	玉米	217	412	200	8	9.1	0.9	10.11
	树苗	195		244				
东湾村	玉米	2071	2971	200	7	55.12	玉米、蔬菜 0.9, 防护林 0.86	63.47
	日光温室 蔬菜	50		360				
	防护林	850		140				
清水营村	枣树	1429	3082	210	14	63.29	0.9	70.33
	玉米	1653		200				
	羊	2000	3000	8		2.41	1	2.41
	肉牛	1000		50				
宁夏宁东永利综合开发有限公司养殖用水项目	羊	10500	11300	8	1	4.53	1	4.53
	肉牛	800		50				
合计	种植	6465		/	30	134.45		150.85
	养殖	14300		/				

## 4.6 总需水量分析

根据前述各项需水量分析，宁东基地规划年需水总量为 43406.30 万 m<sup>3</sup>，其中工业项目需水量为 41446.36 万 m<sup>3</sup>（已建项目 21662.71 万 m<sup>3</sup>、在建项目 8391.10 万 m<sup>3</sup>、拟建项目 11392.55 万 m<sup>3</sup>），生活需水量 213.56 万 m<sup>3</sup>，服务业需水量 41.25 万 m<sup>3</sup>，绿化需水量 1570.68 万 m<sup>3</sup>，农业及养殖需水量 134.45 万 m<sup>3</sup>，宁东基地需水量汇总表详见表 4-11。

表 4-11 宁东基地需水量汇总表

项目类别		规划需水量（万 m <sup>3</sup> ）
工业需水量	已建项目	21662.71
	在建项目	8391.10
	拟建项目	11392.55
	小计	41446.36
生活需水量		213.56
服务业需水量		41.25
绿化需水量		1570.68
农业及养殖需水量		134.45
合计		43406.30

## 4.7 规划需水合理性分析

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），宁东基地“十四五”控制取水总量为2.69亿 $\text{m}^3$ ，其中黄河水2.27亿 $\text{m}^3$ ，非常规水0.42亿 $\text{m}^3$ ；按行业划分，其中工业取水2.51亿 $\text{m}^3$ ，生活取水0.03亿 $\text{m}^3$ ，0.15亿 $\text{m}^3$ 。

宁东基地现状工业水资源批复总取水量为3.3022亿 $\text{m}^3$ ，2020~2024年宁东基地工业实际取水总量分别为1.740亿 $\text{m}^3$ 、1.747亿 $\text{m}^3$ 、2.005亿 $\text{m}^3$ 、2.122亿 $\text{m}^3$ 、2.236亿 $\text{m}^3$ ，一直呈增长趋势，经过发展，现状工业实际取水量占批复水量的68%，按取整70%计。考虑在建项目用水大户包含动力岛供汽项目，参考《城镇供热管网设计规范》（CJJ 34-2010）“工业蒸汽实际供应量应取经核实后的各热用户蒸汽需求量之和乘以同时使用系数，同时使用系数可按0.6~0.9取值”，本次在建项目同时达产率居中取值85%确定在建项目合理需水量；考虑十五五规划新建项目的不确定性、规划建成时间及建成后调试运行周期等因素，本次参考上述宁东基地发展至2024年实际取水占总需水比例70%确定拟建项目合理需水量。

综合考虑建设项目全运行需水、水指标落实量及截止日期、新建项目不确定性折减、自治区分配宁东基地管控指标等情况，本次对规划需水量进行折减后确定规划年宁东基地合理需水量为3872.87万 $\text{m}^3$ 。宁东基地合理需水量汇总表见表4-12。

表4-12 宁东基地合理需水量汇总表

项目类别		规划需水量(万 $\text{m}^3$ )	合理需水量(万 $\text{m}^3$ )	同时达产率
工业需水量	已建项目	21662.71	21662.71	100%
	在建项目	8391.10	7132.44	85%
	拟建项目	11392.55	7974.79	70%
	小计	41446.36	36769.93	
生活需水量		213.56	213.56	
服务业需水量		41.25	41.25	
绿化需水量		1570.68	1570.68	
农业及养殖需水量		134.45	134.45	
合计		43406.30	38729.87	

## 5 节水潜力分析及规划方案

### 5.1 节水水平评价

宁东基地核心区工业用水项目有火力发电、煤炭开采及洗选、煤制油、煤制甲醇、煤制烯烃、聚烯烃、聚甲醛、炼焦、醋酸乙烯、聚乙烯醇、煤制合成氨及尿素、原液铝、铝锭、氨纶等产品，本次规划年需水预测所采用的单位产品取水量均符合各产品自治区定额及黄河流域强制性用水定额要求，且新建项目以及开展过大量节水改造的已建项目主要产品用水单耗符合自治区先进用水定额、黄河流域强制性用水定额 1 级指标，因此，宁东基地核心区规划用水水平整体符合节水要求，具体详见表 5-1。

表 5-1 宁东基地核心区各行业需水预测用水单耗与自治区或国家用水定额对比表

序号	分类	主要产品	代表企业	单位	单位产品取水量	定额或行业标准	是否符合要求
1	工业	发电	马莲台、京能、枣泉、鸳鸯湖电厂等	m <sup>3</sup> /MW·h	水冷 1.31	宁夏先进 1.54，黄河流域强制定额 1 级 1.54、2 级 2.45	是
					空冷 0.22~0.33	宁夏先进 0.25、通用 0.45，黄河流域强制定额 1 级 0.25、2 级 0.45	是
2		工业供汽	马莲台	m <sup>3</sup> /t	1.02~1.30	宁夏 1.3	是
3		供热		m <sup>3</sup> /GJ	1.26	宁夏 1.3	是
4		煤制甲醇	宁夏能化、宁夏煤业公司、宁夏和宁	m <sup>3</sup> /t	6.13~10.01	宁夏先进 7、通用 10，黄河流域强制定额 1 级 7、2 级 11.1	是
5		油品	宁夏煤业公司	m <sup>3</sup> /t	6.5	宁夏先进 6.5，国标先进 7	是
6		原煤开采	红柳、灵新、麦垛山、梅花井、清水营等	m <sup>3</sup> /t	0.162~0.25	宁夏先进 0.2、通用 0.25	是
7		煤炭洗选		m <sup>3</sup> /t	0.051~0.07	宁夏先进 0.06、通用 0.085，黄河流域强制定额 I 级 0.06、II 级 0.085	是
8		聚甲醛	宁夏煤业公司	m <sup>3</sup> /t	24	宁夏先进 22、通用 24	是
9		煤制烯烃	宁夏煤业公司、宝丰集团	m <sup>3</sup> /t	11.2~15.42	宁夏先进 12、通用 21，黄河流域强制定额 1 级 12、2 级 21	是
10		煤制聚烯烃	宝丰能源	m <sup>3</sup> /t	12.92	宁夏先进 14	是
11		石脑油制聚烯烃	宁夏煤业公司	m <sup>3</sup> /t	7.37	宁夏先进 7.5	是
12		焦炭	宝丰能源	m <sup>3</sup> /t	1.34~1.36	宁夏通用 1.4	是

序号	分类	主要产品	代表企业	单位	单位产品取水量	定额或行业标准	是否符合要求
13		醋酸乙烯	宁夏能化	m <sup>3</sup> /t	4.96	宁夏先进 3.5、通用 7.5, 国家领跑 10	是
14		聚乙烯醇	宁夏能化	m <sup>3</sup> /t	23.93	宁夏通用 25	是
15		煤制合成氨	宁夏和宁	m <sup>3</sup> /t	7.51	宁夏先进 8, 黄河流域强制定额 1 级 8、2 级 11.50	是
16		合成氨制尿素	宁夏和宁	m <sup>3</sup> /t	1.51	宁夏先进 1.9, 黄河流域强制定额 1 级 2.2、2 级 2.8	是
17		原液铝	青铜峡铝业宁东铝业分公司	m <sup>3</sup> /t	0.77	宁夏通用 1, 黄河流域强制定额 1 级 0.4、2 级 1	是
18		铝锭		m <sup>3</sup> /t	1.15	宁夏通用 1.5, 黄河流域强制定额 1 级 0.7、2 级 1.5	是
19		硫酸	中泰富瑞	m <sup>3</sup> /t	1	宁夏先进 1.5、通用 2.4, 黄河流域强制定额 1 级 1.5、2 级 2.4	是
20		氨纶	晓星氨纶	m <sup>3</sup> /t	12.3	宁夏先进 14	是

## 5.2 现状节水潜力分析

### 5.2.1 落实指标余量分析

#### (1) 宁东基地核心区已落实黄河水指标

宁东基地核心区内现有长期指标共计 22880.78 万 m<sup>3</sup> (含 2026 年底到期的与四川阿坝交易 500 万 m<sup>3</sup>)，其中**第一类**为各企业通过水权转换、上大压小、水权交易等方式获取的水指标，共 18621.24 万 m<sup>3</sup>，包括宁夏煤业公司 7732.10 万 m<sup>3</sup>、宝丰集团 3860.52 万 m<sup>3</sup>、宁夏能化 2256.72 万 m<sup>3</sup>、青铝宁东分公司 249.16 万 m<sup>3</sup> (不含已交易核心区外临河电厂 155.78 万 m<sup>3</sup>)、宝塔石化 200 万 m<sup>3</sup>、宁夏和宁 1000 万 m<sup>3</sup>、鸳鸯湖电厂 1219.8 万 m<sup>3</sup> (含宁鲁公司无偿转让 318 万 m<sup>3</sup>)、马莲台电厂 908.2 万 m<sup>3</sup>、水洞沟电厂 421.81 万 m<sup>3</sup>、枣泉电厂 254.6 万 m<sup>3</sup>、宁鲁公司 21.4 万 m<sup>3</sup> (不含已转让鸳鸯湖电厂 318 万 m<sup>3</sup>、核心区外任家庄煤矿 62 万 m<sup>3</sup>)、51 家企业与水利厅水权转换 496.93 万 m<sup>3</sup>。

**第二类**为管委会收储宁夏能化“上大压小”指标，共收储 646.66 万 m<sup>3</sup> 水指标，计入核心区内 459.54 万 m<sup>3</sup>，与核心区外煤矿包括枣泉、红柳、麦垛山、金凤、双马一矿、红石湾煤矿等 6 对煤矿交易 187.12 万 m<sup>3</sup>。核心区内收储指标交易给辖区内煤矿包括灵新、梅花井、清水营、石槽村、羊场湾、羊四煤矿等 6 对煤矿 203.69 万 m<sup>3</sup>，交易给宁

煤5家辅助单位 14.16 万 m<sup>3</sup>，余 241.69 万 m<sup>3</sup> 水指标作为管委会应急指标。

**第三类**为管委会交易指标，共 2500 万 m<sup>3</sup>，其中与永宁县交易 2000 万 m<sup>3</sup>、与四川阿坝交易 500 万 m<sup>3</sup>，该部分指标主要与核心区内企业开展短期交易使用。

**第四类**为自治区分配宁东基地核心区生活、绿化指标 1300 万 m<sup>3</sup>，其中绿化 1000 万 m<sup>3</sup>、生活 300 万 m<sup>3</sup>。

宁东基地核心区已落实黄河水指标详见下表。

表 5-2 宁东基地核心区已落实黄河水指标详表

序号	企业及项目名称	落实指标量（万 m³）		备注	
		黄河净水	黄河原水		
一、企业通过水权转换、上大压小、水权交易落实指标					
1	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	甲醇项目	437.78	525	
		煤基二甲醚项目	440.6	529	
		煤基烯烃项目	2917	3500	
		煤炭间接液化项目	2661.8	3131.5	
		费托蜡项目	39.61	46.6	与青铜峡交易指标
		小计	6496.79	7732.10	
2	宁夏宝丰能源集团有限公司	焦化和甲醇项目	766.7	902	
		焦炭气化制烯烃等项目	1262.08	1484.8	与利通区交易指标
		烯烃、煤焦油、马莲台煤矿等项目	1252.66	1473.72	
		小计	3281.44	3860.52	
3	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	醋酸、煤基多联产、乙炔多联产、水泥、2×330MW 机组热电联产工程等项目	853.16	992.22	“上大压小”指标
		年产 20 万吨 1,4-丁二醇项目	476	560	
		年产 45 万吨醋酸乙烯、10 万吨聚乙烯醇项目	598.8	704.5	
		小计	1927.96	2256.72	
4	青铜峡铝业股份有限公司宁东铝业分公司	异地改造项目	211.79	249.16	未计入交易宁东核心区辖区外临河电厂 155.78 万 m³ 指标
5	宁夏宝塔石化集团有限公司	石油炼化项目	170	200	
6	宁夏和宁化学有限公司	合成氨项目	850	1000	
7	国能宁夏鸳鸯湖第一、第二发电有限公司	鸳鸯湖电厂二期	264.18	310.8	
		鸳鸯湖电厂一期	270.3	318	通过宁鲁公司无偿转让获取

## 第五章 节水潜力分析及规划方案

序号	企业及项目名称		落实指标量（万 m³）		备注
			黄河净水	黄河原水	
			502.35	591	
		小计	1036.83	1219.8	
8	中铝宁夏能源集团马莲台发电分公司	马莲台电厂	771.97	908.2	
9	宁夏京能宁东发电有限责任公司	水洞沟电厂	358.54	421.81	
10	宁夏枣泉发电有限责任公司	枣泉电厂	216.41	254.6	
11	宁夏宁鲁煤电有限责任公司		18.19	21.4	未计入转让鸳鸯湖电厂 318 万 m³、任家庄煤矿 62 万 m³ 指标
12	宁东基地核心区 51 家企业 57 项目与水利厅水权转换		422.39	496.93	
合计			15762.31	18621.24	
二、宁东管委会收储宁夏能化“上大压小”指标					
13	灵新煤矿及洗煤厂工程		21.10	24.82	未计入宁东核心区辖区外煤矿交易指标 187.12 万 m³
	梅花井煤矿及洗煤厂工程		43.65	51.35	
	清水营煤矿及洗煤厂工程		18.47	21.73	
	石槽村煤矿及洗煤厂工程		24.46	28.78	
	羊场湾煤矿及洗煤厂工程		58.04	68.28	
	羊四煤矿		7.42	8.73	
	宁煤 5 家辅助单位		12.04	14.16	
	管委会应急指标		205.43	241.69	
合计			390.61	459.54	
三、宁东管委会交易指标					
14	与永宁县人民政府交易水权指标		1700	2000	
15	与四川阿坝州水权交易		425	500	
合计			2125	2500	
四、自治区分配生活、绿化指标					
16	宁东基地绿化用水指标		1000	1000	
17	宁东基地生活用水指标		300	300	
合计			1300	1300	
总计			19577.92	22880.78	

### (2) 落实指标未利用量分析

宁东管委会通过与永宁县、四川阿坝水权交易落实的水指标 2500 万 m<sup>3</sup> 主要用于与核心区内企业短期交易，现状实际短期交易总量为 2301.91 万 m<sup>3</sup>，考虑 500 万 m<sup>3</sup> 与四川阿坝交易获取的水指标为短期指标，有效期至 2026 年 12 月 31 日，

该部分指标到期后，宁东基地核心区可用于短期交易的取水指标无法满足现状需求，因此无余量。

自治区分配宁东基地核心区的生活、绿化水指标可满足核心区内生活、绿化用水需求，但无法用于工业，因此本次不分析分配指标余量。

基于此，本次落实指标较水资源批复或确权的节水量，重点分析前述各企业通过水权转换、上大压小、水权交易等方式获取的水指标和管委会收储宁夏能化“上大压小”指标，共有 7 种不同情况，详情如下：

①宁夏煤业公司、宝丰集团建设项目较多，用水需求较大，企业已落实水指标无法满足总用水需求，目前采用短期交易方式解决用水缺口；

②马莲台电厂、枣泉电厂水资源批复、确权量均与企业落实水指标一致，从水资源批复、确权角度分析，落实指标无余量；

③京能水洞沟电厂供汽改造后，用水需求增加，已重新开展水资源论证，但因供汽量逐步提升、电厂优先利用再生水，原许可水量尚未用足，实际确权延续原证量，考虑后续电厂供汽逐年增加，且园区内将引进大量新项目，用汽需求仍将增加，本次采用电厂批复黄河水量与落实指标对比（项目运行节水潜力将于下节内容分析），落实指标无余量；

④宁夏能化、宁夏和宁、宝塔石化、青铝宁东分公司及宝廷公司（与水利厅交易的 51 家中企业）近年来开展节水改造，已重新开展水资源论证，经评估各企业用水需求大幅度下降，落实指标存在节余，考虑部分企业确权证按落实指标量发证，本次按照“落实指标-批复水量”计算余量，经计算，宁夏能化余 179.74 万  $\text{m}^3$ 、宁夏和宁余 146.56 万  $\text{m}^3$ 、宝塔石化余 161 万  $\text{m}^3$ 、青铝宁东分公司余 62.38 万  $\text{m}^3$  及宝廷公司余 58.99 万  $\text{m}^3$ ；

⑤鸳鸯湖电厂供汽改造后重新开展水资源论证，核验结论存在进一步节水潜力，因此确权水量较水资源批复低，考虑鸳鸯湖电厂近年实际用水量较确权余量较大，本次采用确权量与落实指标对比（项目运行节水潜力将于下节内容分析），鸳鸯湖电厂余 72.09 万  $\text{m}^3$  取水指标；

⑥宁鲁公司原转换黄河水指标 401.4 万  $\text{m}^3$ ，已无偿转让给鸳鸯湖电厂 318 万  $\text{m}^3$ （已计入鸳鸯湖电厂，宁鲁公司不再重复）、核心区外任家庄煤矿 62 万  $\text{m}^3$ （本次不纳入考虑），余 21.4 万  $\text{m}^3$  水指标，目前企业新建项目尚未投产运行，作为宁东基地核心区

规划项目考虑，因此本次按水指标余 21.4 万  $\text{m}^3$  计；

⑦根据前述，宁东管委会收储宁夏能化“上大压小”指标余 241.69 万  $\text{m}^3$  作为管委会应急指标，该部分可用于交易，因此按余 241.69 万  $\text{m}^3$  计。

综上，相较于各企业水资源批复或确权量，已落实长期取黄河水指标余 943.85 万  $\text{m}^3$ ，折净水量 802.20 万  $\text{m}^3$ ，详情见下表。



表 5-3 宁东基地核心区落实指标余量分析统计表

序号	企业名称	落实水指标 (万 m <sup>3</sup> )		水资源批复量 (万 m <sup>3</sup> )		确权水量 (万 m <sup>3</sup> )		余量 (万 m <sup>3</sup> )		说明
		净水	原水	净水	原水	净水	原水	净水	原水	
1	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	6496.79	7732.10	6835.38	8130.44	6835.38	8130.44			水指标不足, 目前采用短期交易解决
2	宁夏宝丰能源集团有限公司	3281.44	3860.52	5326.01	6240.21	3281.44	3860.52			
3	中铝宁夏能源集团马莲台发电分公司	771.97	908.2	771.93	908.16	771.93	908.16			落实指标与确权、水资源批复一致, 无余量
4	宁夏枣泉发电有限责任公司	216.41	254.6	216.41	254.6	216.41	254.6			
5	宁夏京能宁东发电有限责任公司	358.54	421.81	484.7	562.1	307.45	361.71			供汽改造后, 用水需求增加, 已重新开展水资源论证, 但因供汽量逐步提升中、且优先利用再生水, 原许可水量尚未用足, 实际确权延续原证量
6	中国石化长城能源化工 (宁夏) 有限公司	1927.96	2256.72	1775.26	2076.98	1927.96	2256.63	152.70	179.74	开展节水改造, 需水量大幅度削减, 已重新开展水资源论证, 落实指标有节余
7	宁夏和宁化学有限公司	850	1000	717.53	844.15	842.10	990.71	124.57	146.56	
8	宁夏宝塔能源化工有限公司	170	200	33.15	39.00	33.15	39.00	136.85	161	
9	青铜峡铝业股份有限公司宁东铝业分公司	211.79	249.16	158.76	186.78	158.76	186.78	53.03	62.38	
10	51 家与水利厅交易企业 (宝廷)	422.39	496.93	372.25	437.94	422.39	496.93	50.14	58.99	
11	国能宁夏鸳鸯湖第二发电有限公司	1036.83	1219.8	399.42	469.91	352.02	414.14	61.28	72.09	核验结论存在节水潜力, 确权量较批复小, 落实指标较确权有节余
	国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司			623.53	733.57	623.53	733.57			
12	宁夏宁鲁煤电有限责任公司	18.19	21.4					18.19	21.4	新建项目尚未投产运行, 水指标纳入规划考虑
13	宁东管委会收储宁夏能化“上大压小”指标	390.61	459.54	185.18	217.85	185.18	217.85	205.43	241.69	未用完指标作为管委会应急指标, 可用于交易
	合计	16152.92	19080.78	17899.51	21101.69	15957.70	18851.04	802.20	943.85	

### 5.2.2 项目运行节水潜力分析

结合“2.5.2 分行业用水水平”，本次按火力发电、煤矿、煤化工及其他行业，分别就上述已落实长期取水指标的企业分析项目运行过程中仍存在的节水潜力。

#### 5.2.2.1 火力发电

根据前述宁东基地核心区内火力发电项目用水情况，各电厂发电量接近生产规模，供汽量因供汽管网覆盖情况、基地内用汽户建成运行情况，逐年增长，本次按电厂水资源论证核定规模考虑。水洞沟电厂、马莲台电厂、鸳鸯湖第一电厂发电、供汽单耗均存在超批复情况，本次按批复考虑，鸳鸯湖第二电厂、枣泉电厂发电单耗优于批复，接近3年平均水平考虑，则水洞沟电厂总需水量为592.93万 $\text{m}^3$ ，考虑批复再生水123.70万 $\text{m}^3$ 后，仍需黄河水469.23万 $\text{m}^3$ ，大于企业已落实指标，无节水潜力。

马莲台电厂总需水量为771.92万 $\text{m}^3$ ，与已落实指标基本一致，且电厂实际用水单耗超出批复，无节水潜力。

鸳鸯湖第二电厂现状发电单耗较批复低，用水水平较好，按现状实际用水水平核算满负荷需水量380.88万 $\text{m}^3$ ；而鸳鸯湖第一电厂现状发电及供汽用水水平下需水量低于批复水量，考虑批复水量包含化工新材料产业区拓展区#2动力站项目、水效提升项目及分布式光伏发电项目用水，一发按批复量623.53万 $\text{m}^3$ 考虑需水。因此鸳鸯湖电厂整体满负荷运行用水需求为1004.41万 $\text{m}^3$ ，考虑批复再生水60.32万 $\text{m}^3$ 利用后，较确权水量具有31.46万 $\text{m}^3$ （折原水37.01万 $\text{m}^3$ ）节水潜力。

枣泉电厂现状实际发电单耗较稳定、较批复低，用水水平较好，枣泉电厂整体满负荷运行用水需求为210.92万 $\text{m}^3$ ，考虑批复矿井水40万 $\text{m}^3$ 利用后，较落实水指标具有45.49万 $\text{m}^3$ （折原水53.52万 $\text{m}^3$ ）节水潜力。

因此，宁东基地核心区内火力发电项目运行节水潜力共有76.95万 $\text{m}^3$ ，折黄河原水量90.53万 $\text{m}^3$ 。

表 5-4 宁东基地核心区内火力发电项目节水潜力计算表

序号	电厂名称	水资源批复规模		用水单耗		满负荷用水需求 (万 m <sup>3</sup> )			落实水指标 净水量 (万 m <sup>3</sup> )	节水潜力 (万 m <sup>3</sup> )	
		发电量 (万 Mw·h)	供汽量 (万 t/a)	发电 (m <sup>3</sup> /Mw·h)	供汽 (m <sup>3</sup> /t)	小计	非常规水	黄河水		净水	原水
1	水洞沟电 厂	660	348.88 (2030 年预测量)	0.22	1.28	592.93	123.7	469.23	358.54		
2	马莲台电 厂	363	158.40 (供热 93.74)	1.308	1.02 (供热 1.26)	754.48		754.48	771.97		
3	鸳鸯湖一 电厂	726	260	0.33	1.299	1004.41 (一发 按批复 623.53, 二发按 实际 380.88)	60.32	944.09	975.55	31.46	37.01
4	鸳鸯湖二 电厂	1100		0.242							
5	枣泉电厂	924	0	0.228		210.92	40	170.92	216.41	45.49	53.81
合计		3773				2562.13	224.02	2338.72	2322.47	76.95	90.53

## 5.2.2.2 煤矿生产项目

宁东基地核心区内煤矿落实取水指标与水资源批复黄河水量一致，批复黄河水主要用于煤矿职工生活使用，核心区内 7 对煤矿其中灵新、梅花井和石槽村 3 对存在超用黄河水情况，马莲台煤矿计入宝丰集团用水，均无节水潜力。清水营、羊场湾、羊四煤矿实际用黄河水量虽未超出落实指标，但是余量较小，几可忽略，无节水潜力，详情见下表。

表 5-5 宁东基地核心区内煤矿节水潜力分析表

区域	序号	企业名称	水资源批复黄河水及落实指标净水量 (万 m <sup>3</sup> )		实际用水量 (万 m <sup>3</sup> )			节水潜力
			批复	落实指标	2022 年	2023 年	2024 年	
宁东核心区辖区范围	1	灵新煤矿	21.1	21.1	30.63	24.79	23.86	无
	2	梅花井煤矿	43.65	43.65	131.88	51.28	48.4	无
	3	清水营煤矿	18.47	18.47	17.54	13.77	15.98	0.93，基本无潜力
	4	石槽村煤矿	24.46	24.46	23.87	27.71	20.25	无
	5	羊场湾煤矿	58.04	58.04	173.53	56.82	54.66	1.22，基本无潜力
	6	马莲台煤矿	18.43	18.43	计入宝丰，按 18.43 计			无
	7	羊四煤矿	7.42	7.42	1.69	2.48	2.75	4.67，基本无潜力
	合计		191.57	191.57	397.57	195.28	184.33	

## 5.2.2.3 煤化工项目

已落实长期取水指标的煤化工企业有宁夏煤业公司、宝丰集团、宁夏能化、宁夏和宁、宝塔石化等，其中宝塔石化已经根据水资源批复及确权情况计算节约水量，剩余水权仅够维持企业现有项目运行，无节水潜力，本次详细分析宁夏煤业公司、宝丰集团、宁夏能化、宁夏和宁 4 家企业项目运行节水潜力。

## (1) 宁夏煤业公司

根据前述宁夏煤业公司建设项目运行情况和用水水平，近 3 年企业生产负荷较高，基本维持在 99~120%之间，各产品用水单耗小幅度波动，基本稳定，本次本着以水定产原则，严格按各项目备案和水资源论证规模、近 3 年单位产品用水量平均值核算企业用水需求，详见下表，经计算，在按照备案规模生产、维持现状用水水平情况下，宁夏煤业公司现有项目总需水量为 7282.88 万 m<sup>3</sup>，现状可利用矿井水量 794.12 万 m<sup>3</sup>，则需黄河水量 6488.76 万 m<sup>3</sup>，与企业落实长期指标 6496.79 万 m<sup>3</sup> 基本持平。考虑企业实际超负荷生产，本次计算节水潜力是压减产量产生，即实际管理中企业难以将该部分节水指标节出，因此宁夏煤业公司项目运行无节

水潜力。

后续宁东地区矿井水综合利用项目（梅花井）矿井水供应量增加可替代黄河水量将计入规划配置中，本节节水潜力不重复计算矿井水利用产生的节水潜力。

表 5-6 宁夏煤业公司现状项目满负荷运行节水潜力计算表

序号	生产单位	项目名称	产品名称	备案规模（万 t/a）	近 3 年平均单位产品用水量（m <sup>3</sup> /t）	满负荷用水需求（万 m <sup>3</sup> ）			落实水指标净水量（万 m <sup>3</sup> ）	节水潜力
						小计	现状矿井水量	黄河水量		
1	甲醇分公司	25 万吨甲醇项目	甲醇	25	7.73	657.36		657.36	6496.79	无
2		煤基二甲醚项目一期工程		60						
3		6 万吨/年聚甲醛项目	聚甲醛	6	21.40	128.40		128.40		
4	烯烃一分公司	煤基烯烃项目	聚丙烯	50	44.01	2200.56	794.12	1406.44		
5		50 万吨/年甲醇制烯烃项目	聚丙烯	50	8.05	402.72		402.72		
6	烯烃二分公司	煤化工副产品深加工综合利用项目	聚丙烯、聚乙烯	105	5.71	600.04		600.04		
7	煤制油分公司	400 万吨/年煤炭间接液化示范项目	油品	405	6.16	2495.79		2495.79		
8		煤泥综合利用项目	甲醇	100	7.58	758.42		758.42		
9	精蜡公司	费托蜡项目	费托蜡	20	1.98	39.60		39.60		
合计						7282.88	794.12	6488.76	6496.79	

## （2）宝丰集团

宝丰集团现状运行项目均未超产，但部分产品已接近备案规模，单位产品用水均较水资源批复略优，本次按各项目备案规模、现状实际用水单耗核算项目满负荷运行需水量，经计算，在现状用水水平下，宝丰集团现有项目满负荷运行总需水量为 4580.38 万 m<sup>3</sup>，现状可利用矿井水量 117.55 万 m<sup>3</sup>，则需黄河水量 4462.83 万 m<sup>3</sup>，折原水量 5250.38 万 m<sup>3</sup>，企业落实长期指标 3860.52 万 m<sup>3</sup> 无法满足需求，无节水潜力。

表 5-7 宝丰集团现状项目满负荷运行用水需求计算表

序号	项目名称	主要产品 或原料加工量	备案规模 (万 t/a)	现状实际 单耗 (m <sup>3</sup> /t)	用水需求 (万 m <sup>3</sup> )		
					小计	现状矿井水量	黄河水量
1	300 万吨/年煤焦化多联产项目 (焦化三期) (不含针状焦)	焦炭	300	1.11	333	117.55	4462.83
2	焦炉气综合利用制甲醇项目	甲醇	40	4.07	162.8		
3	焦炭气化制 60 万吨/年烯烃项目	甲醇	220	3.24	712.8		
		聚烯烃	60	12.54	752.4		
4	220 万吨/年焦化项目 (焦化一期)	焦炭	220	1.35	297		
5	260 万吨焦化项目 (焦化二期)	焦炭	260	1.33	345.8		
6	焦化废气综合利用项目 (甲醇二期及烯烃)	聚烯烃	60	11.2	672		
7	20 万吨/年焦炉气制甲醇项目	MTO 甲醇	20	4.57	91.4		
8	碳四综合利用项目	混合碳四加工量	20	0.77	15.4		
9	碳四烯烃异构联产 MTBE 装置项目	MTBE	10.43	0.34	3.5462		
10	10 万吨/年粗苯加氢精制项目	粗苯加工量	12	1.66	19.92		
11	30 万吨/年焦油加工扩建项目	焦油加工量	40	0.26	10.4		
12	马莲台煤矿项目	原煤	360	0.12	43.2		
13	选煤厂 1000 万吨/年扩建项目	原煤入洗量	1000	0.07	70		
14	低温甲醇洗有机硫再生中试项目、太阳能电解制氢储能项目、热电联产项目、医用口罩及防护服项目等	氢气、氧气、电等	/		124.21		
15	苯乙烯及 EPS 项目	聚苯乙烯	20	4.03	80.6		
16~17	50 万吨/年煤制烯烃项目 (计入宁东基地临河综合工业园区动力岛 (一期) 项目)	聚烯烃	55	15.38	845.9		
合计					4580.38	117.55	4462.83

### (3) 宁夏能化

宁夏能化现状项目接近满负荷运行,近 3 年各产品用水单耗小幅度波动,且均较水资源批复低,用水水平较好,在按照备案规模生产、维持近 3 年平均用水单耗水平情况下,技改项目为对现状已建成项目的优化改造按批复水量考虑,宁夏能化现有项目总需水量为 1503.14 万 m<sup>3</sup>,折原水量 1768.40 万 m<sup>3</sup>,较批复水量 1775.26 万 m<sup>3</sup> 节余 272.12 万 m<sup>3</sup>,折原水量 320.14 万 m<sup>3</sup>,即存在 320.14 万 m<sup>3</sup> 节

水潜力。

表 5-8 宁夏能化现状项目满负荷运行节水潜力计算表

序号	项目名称	主要产品	备案规模（万 t/a）	近 3 年平均单位产品用水量（m³/t）	用水量（万 m³）	落实水指标净水量（万 m³）	节水潜力（万 m³）	
							净水	原水
1	合成气脱瓶颈及醋酸填平补齐改造项目	甲醇	62	6.13	380.06	1775.26	272.12	320.14
2	醋酸装置挖潜优化改造项目	醋酸	40	2.42	96.93			
3	乙炔、一氧化碳、脱硫剂多联产项目	乙炔	30	4.25	127.50			
4	年产 100 万吨电石渣制水泥项目	水泥	100	0.15	15.33			
5	BDO 装置达标改造项目	1,4-丁二醇	22.1	8.10	179.08			
6	年产 45 万吨醋酸乙烯和 10 万吨聚乙烯醇项目	醋酸乙烯	40	3.11	124.40			
		聚乙烯醇	10	21.88	218.83			
7	2×330MW 机组热电联产工程	发电	462M W·h	0.075 m³/（s·GW）	344.96			
8	石灰石库、余热回收、甲醇尾气制氢等 3 个技改项目				16.04			
总计					1503.14	1775.26	272.12	320.14

（4）宁夏和宁

宁夏和宁现状项目接近满负荷运行，2024 年开展技改并重新开展水资源论证，论证结论技改后整体用水水平将较 2022、2023 年有所提升，2024 年实际运行用水单耗与水资源批复基本一致，则满负荷运行情况下，用水水平按现状即水资源批复核算，宁夏和宁满负荷用水需求与水资源批复一致，无节水潜力。

（5）小结

综上，已落实长期取水指标的煤化工企业宁夏煤业公司、宝丰集团用水紧张，无节水潜力，宁夏和宁现状运行情况与水资源批复一致、已无节水潜力，宁夏能化在现状用水水平、满负荷运行情况下仍有 272.12 万 m³（折原水 320.14 万 m³）节水潜力。

5.2.2.4 其他项目

宁东基地其他项目节水潜力主要分析前述与水利厅交易的 51 家企业运行中可节水量，落实水指标低于 20 万 m³ 企业共计 42 家，取水量多为 5 万 m³ 以内，5~20 万 m³ 用水户数量较少且实际用水已基本接近落实水量，节水空间较小，市场略有波动将导致用水量无节余，因此本次重点分析水权指标 20 万 m³ 以上 8 家企业节水潜力。

宝廷公司已在“5.2.1 落实指标余量分析”节中计算节水量，此处不重复计入；百川科技、恒有公司近年产能负荷波动，考虑近年实际用水达到过确权量（此2家按落实指标确权），本次按无节水潜力计；亿丰砷业、泰和新材、宝利新能源3家属于开展过技改或有新建项目，已落实长期水指标无法满足企业总需水，近年通过短期交易方式解决水指标不足问题，因此均无节水潜力；沃凯珑新材料、宁东铁路公司近年实际用水量均远低于落实水指标量，尚有较大富余，其中沃凯珑新材料已规划重新开展水资源，重新论证分析项目需水量，本次暂接近3年最大水量计算节水潜力，则沃凯珑新材料可节22.05万 $\text{m}^3$ （折原水25.94万 $\text{m}^3$ ）、宁东铁路公司19.04万 $\text{m}^3$ （折原水22.40万 $\text{m}^3$ ）。

因此，宁东基地核心区内已落实长期水指标其他行业企业建设项目运行合计可节水41.09万 $\text{m}^3$ （折原水48.34万 $\text{m}^3$ ）。

宁东基地其他项目节水潜力分析表见下表。



表 5-9

宁东基地其他项目节水潜力分析表（单位：万 m<sup>3</sup>）

序号	企业名称	项目名称	批复用水量		落实水指标量/确权量		近三年实际用水情况			节水潜力		备注
			净水	原水	净水	原水	2022 年	2023 年	2024 年	净水	原水	
1	宁夏宝廷新能源有限公司	煤焦油及低碳烷烃循环利用项目（一期）	18.43	21.68	81.1	95.41	95.41	18.32	17.03			节水量已计算，不再重复
		高端新材料项目（一期）	12.53	14.74								
2	宁夏百川科技有限公司	新戊二醇及三羟甲基丙烷项目、正异丁醛项目	215.8	253.88	68	80	80	未投产	41.4			现状产能负荷较低，考虑近年实际用水达到过确权量，本次按无节水潜力计
3	宁夏亿丰砼业有限公司	宁东北站升级改造项目	16.2	19.06	6	7.06	6.89	9.67	9.15			项目改造后长期指标无法满足用水需求，通过短期交易解决，无节水潜力
		年产 50 万 m <sup>3</sup> 商品混凝土项目	2.48	2.92	12.68	14.92						短期指标
4	宁夏沃凯珑新材料有限公司	15800 吨/年高分子功能助剂新材料生产能力建设项目及增塑剂及抗菌药中间体生产项目	27.8	32.71	27.8	32.7	0.74	0.86	5.75	22.05	25.94	拟重新开展水资源论证，按近年最大水量计算节水潜力
5	宁夏宁东泰和新材有限公司	3 万吨环保型差别化氨纶项目	30.6	36.00	36.00	30.60	/	42.56	42.35			已落实指标无法满足新增项目用水需求，通过短期交易解决，无节水潜力
		绿色差别化氨纶智能制造及扩建项目	42.5	50.00	25.73	21.87						短期指标
6	宁夏恒有能源化工科技有限公司	甲醇制丙烯装置优化改造及罐区安全提升项目及烯醇联产项目	48.89	57.52	24.91	29.3	6.37	10.51	25.4			最大水量超出确权，无节水潜力
7	宁夏宁东铁路有限公司	铁路运输项目	20.4	24.00	20.4	24	0.81	1.05	1.36	19.04	22.40	近年用水量均低于 2 万方，按近年最大水量计算节水潜力
		煤焦油及低碳烷烃循环利用项目	132.98	156.45	132.98	156.45	81.66	99.38	153.92			短期指标
8	宁夏宝利新能源有限公司	新型能源建设项目一期	45.74	53.81	45.74	53.81						无节水潜力
9	落实水指标 20 万方以下 42 家企业		112.44	144.05	112.44	144.05	101.12	98.85	89.09			
	合计		726.79	866.81	593.78	690.17	373	281.2	385.45	41.09	48.34	

### 5.2.2.5 项目运行节水潜力总结

综合上述分析,宁东基地核心区内已落实长期水指标企业项目运行较水资源批复/确权量节水潜力合计为 390.16 万  $\text{m}^3$  (折原水 459.01 万  $\text{m}^3$ ),按不同行业统计,火力发电项目 76.95 万  $\text{m}^3$  (折原水 90.53 万  $\text{m}^3$ ),煤矿无节水潜力,煤化工项目 272.12 万  $\text{m}^3$  (折原水 320.14 万  $\text{m}^3$ ),其他项目 41.09 万  $\text{m}^3$  (折原水 48.34 万  $\text{m}^3$ ),统计情况详见下表。

表 5-10 宁东基地核心区已落实长期指标企业项目运行节水潜力统计表 (单位: 万  $\text{m}^3$ )

行业类别	节水潜力	
	净水量	原水量
火力发电	76.95	90.53
煤矿	0	0
煤化工	272.12	320.14
其他项目	41.09	48.34
合计	390.16	459.01

### 5.2.3 节水潜力分析结论

综上,宁东基地核心区内现有长期指标共计 22880.78 万  $\text{m}^3$  (含 2026 年底到期的与四川阿坝交易 500 万  $\text{m}^3$ ),现状节水潜力合计为 1192.36 万  $\text{m}^3$  (原水量 1402.86 万  $\text{m}^3$ ),其中企业已落实长期水指标存在未利用节余水量 802.20 万  $\text{m}^3$  (原水量 943.85 万  $\text{m}^3$ ),建设项目通过节水技改、加强水资源管理等措施提升用水水平,相较于水资源批复或确权量存在节水潜力 390.16 万  $\text{m}^3$  (折原水 459.01 万  $\text{m}^3$ )。

## 5.3 十五五节水项目规划方案

宁东基地“十五五”规划建设水资源节约集约利用储备项目 16 个,主要涉及建设项目节水技改类,如宁东泰华热电余热利用、锅炉改造、循环水系统水处理改造,枣泉电厂锅炉低温省煤器改造,宁夏煤业公司 MTP 改造、空冷岛改造、循环水系统节水消雾改造,宁夏能化循环冷却塔节水提效改造等;

供水工程节水改造类,如宁东供水工程现代化水厂建设,对水厂水处理工艺提标改造、对老旧设备设施更新改造等;

污水及再生水处理设施扩容提升改造类,如宝丰新建第二套煤制烯烃配套零排放装置、宁夏煤业公司建设煤制油项目浓盐水分盐及资源化利用、鸳鸯湖污水厂扩

建工程二期、宁东镇污水厂提升改造等；

矿井水处理设施改造提升类，如新建南湖中水厂高浓盐水零排放项目、宁东地区矿井水综合利用项目（二期建设后可实现近零排放）等。

规划水资源集约利用项目逐步运行后，宁东基地核心区内公共供水可持续保障供水安全，建设项目用水水平、再生水及矿井水利用率将进一步提升，新水利用率及水重复利用率逐步增加，园区整体用水水平较现状将进一步提升，可确保水资源配置规划有效实行、建设项目用水水平达到国家及自治区定额管控要求。

宁东基地“十五五”规划建设水资源节约集约利用储备项目汇总见表 5- 10。

表 5-11

宁东基地“十五五”规划水资源节约利用项目汇总表

序号	企业名称	项目名称	建设性质	建设规模及建设主要内容	投资额(万元)	开工时间	计划完工时间
一、建设项目节水技改项目							
1	宁夏宁东泰华热电有限公司	节水综合技术改造项目	改建	脱硫浆液循环余热利用项目、锅炉连排水回收技术改造项目、循环水加装水处理器技改项目。	3418	2026 年 3 月	2027 年 12 月
2	宁夏枣泉发电有限责任公司	#1、#2 锅炉低温省煤器联合暖风机改造	改建	采用顺列逆流布置的轴向真空热管换热器，系统的取、回水点不变。烟气余热利用装置水侧系统采用开式循环系统，凝结水取自汽机回热系统。凝结水从 7 号低加入口取水，经过低温省煤器吸收烟气余热，被加热的凝结水分为两路，一路分别进入一次风暖风机和二次风暖风机加热空预器入口冷风；另一路返回汽机回热系统。	3800	/	/
3	国能宁夏煤业有限责任公司	煤制油分公司气化七区细渣脱水干化及综合利用技术攻关项目	新建	将气化七区沉降槽底部泥浆（含水率 75%），通过脱水干化装置脱水至 28%左右送渣场，减少气化滤饼排放量。项目处理泥浆 108 万 m <sup>3</sup> /年。	38900	2026 年 1 月	2027 年 12 月
		烯烃一分公司 MTP 工艺技术升级改造项目	新建	通过引入三代 MTO 技术对 MTP 工艺进行升级改造，以改变 50 万吨/年煤基烯烃和 50 万吨/年甲醇制烯烃能源消耗总量大、能源利用效率低、水消耗量大等现状。项目建成后，主要产品规模为：聚丙烯 65 万吨/年、聚乙烯 70 万吨/年、EVA10 万吨/年。	250000	2024 年 4 月	2027 年 9 月
		烯烃一分公司空分空压机乏汽空冷岛改造项目	新建	空分凝汽器冷却方式由水冷式改造为空冷式，节约水资源消耗。 建设规模：进气量 500t/h 蒸汽凝结成水。	9913.36	2026 年 3 月	2027 年 8 月
		烯烃一分公司第三循环水场冷却塔节水消雾技术改造项目	新建	将第三循环水场冷却塔由敞开式改造为节水消雾型，实现减少蒸发损失量、系统补水量和冬季冷却塔消雾等目的，节约水资源消耗。项目建设规模：将现有 4 个水冷却塔（单台处理水量 5000m <sup>3</sup> /h）改造成节水消雾型。	888	2026 年 3 月	2026 年 12 月
		甲醇分公司汽轮机乏汽空冷岛改造项目	新建	将空分凝汽器冷却方式由水冷式改造为空冷式，节约水资源消耗。项目建设规模：进气量 150-180t/h 蒸汽凝结成水。	6960	2026 年 3 月	2026 年 12 月
4	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	循环水冷却塔提效改造	新建	在不改变原塔体结构的情况下，喷雾塔改为填料塔，收水器、喷头、布水管同步改为节水新型材料。改造技术是在优化提升冷却塔性能的基础上，运用高效冷却填料、高收水低阻力收水器以及配置更优的配水系统使冷却塔达到全新的高能效、低能耗、低水耗的指标。实现单塔能效 95%以上。	4100	2026 年	2027 年

## 第五章 “十五五” 规划需水分析

序号	企业名称	项目名称	建设性质	建设规模及建设主要内容	投资额(万元)	开工时间	计划完工时间
二、供水工程节水改造项目							
1	宁夏宁东水务有限责任公司	宁东现代化水厂建设工程（一期）	改造	1、对折板絮凝区改造，增加机械絮凝搅拌、絮凝区网格单元及配套电气自控系统。2、对现状翻板滤池改造，提高现状翻板阀高度，更换翻板滤池滤料。3、对现状 1#、2#沉淀池及滤池彩钢屋顶、排水渠、屋顶避雷带及配水井等改造。4、对列入淘汰名录及重大缺陷的设备更新更换等。5、更换一水厂滤池滤砂。	1412	2025 年 11 月	2026 年 12 月
		宁东现代化水厂建设工程（二期）	改造	对老旧设备、淘汰的设备及影响安全生产的设备等进行更新改造。	2100	2027 年 8 月	2028 年 12 月
三、污水及再生水处理设施扩容改造提升项目							
1	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	第二套 50 万吨/年煤制烯烃项目污水处理工程	新建	设计建成处理规模 950m³/d 及配套零排放装置	10500	2025 年 5 月	2026 年 12 月
2	国能宁夏煤业有限责任公司	煤制油分公司浓盐水分盐及资源化利用项目	新建	装置产生的 71m³/h 浓盐水经净化除杂、高盐催化氧化、分盐结晶后，产硫酸钠和氯化钠产品，杂盐运至刚性填埋场填埋，其中硫酸钠产品 13.12 万吨/年、氯化钠产品 1.94 万吨/年、杂盐 2.1213.12 万 t/a。刚性填埋场总库容 2.5 万 m³	104000	2025 年 8 月	2027 年 12 月
3	宁夏宁东泰畅水务有限责任公司	宁东鸳鸯湖污水处理厂扩建工程二期项目	续建	新建 10000m³/d 高盐废水处理系统，配套蒸发结晶系统。并依据园区污水分质分类接收处置规划，更新改造部分工艺配套设施。	20620	2026 年 9 月	2028 年 9 月
4	宁夏宁东水务有限责任公司	宁东镇污水处理厂提升改造工程	续建	建设规模：0.55 万 m³/d。建设内容：新建五段式 Bardenpho 生化池一座、二沉池两座，配套建设配水井及污泥泵井各一座，新建控制室及鼓风机房一座；配套安装调节池新增规模的提升水泵、反硝化深床滤池的滤料及滤砖、污泥浓缩池的污泥浓缩机；更换现状故障设备如粗细格栅，生化池搅拌机、曝气系统等。	5842	2025 年 10 月	2026 年 12 月
四、矿井水处理设施改造提升项目							

序号	企业名称	项目名称	建设性质	建设规模及建设主要内容	投资额 (万元)	开工时间	计划完工时间
1	宁夏宁东开发投资有限公司	宁东基地南湖中水厂高浓盐水零排放项目	新建	1、项目设计处理规模矿井模 15000m <sup>3</sup> /d 高浓盐水“近零排放”工程。在充分利旧原有矿井水处理设施的基础上，新建工艺采用“超滤+反渗透 RO+活性炭吸附+管式微滤+螯床树脂+除碳器+两级纳滤+氯化钠 RO 与 MVR 蒸发结晶+硫酸钠 MVR 蒸发结晶+混盐 MVR 蒸发结晶+母液干化”；2、新建硫酸钠浓盐水酸碱回用工艺，采用“电化学氧化+多介质过滤器+除碳器+螯合树脂+双极膜电渗析+混酸 RO+混酸多效提浓”，生产 8%NaOH 溶液（26.04m <sup>3</sup> /h）和 40%混酸（4.9m <sup>3</sup> /h）。3、建设化工新材料产业园区新材料中水厂至国华电厂 28km 中水管道，输水能力 15000m <sup>3</sup> /d。	102603	2026 年 9 月	2028 年 12 月
2	国能宁夏煤业有限责任公司	宁东地区矿井水综合利用项目（近零排放项目）	新建	在一阶段新建梅花井水处理设施北侧建设蒸发结晶系统装置，工艺采用过滤+纳滤分盐+蒸发结晶，处理一阶段产生浓盐水，设计处理量为 0.6 万 m <sup>3</sup> /d。项目实施完成后，清水营、灵新、羊场湾、枣泉、石槽村煤矿的外排尾水将实现近零排放，处理完成的矿井水输送至煤化工园区供生产使用，副产品氯化钠和硫酸钠进行销售。	75720	2027 年 6 月	2028 年 6 月

## 5.4 节水管理措施方案

### (1) 宁东管委会水行政主管部门节水管理方案

#### ①推进企业水循环高效利用

宁东管委会水行政主管部门应牵头建立企业水循环利用指导体系，结合不同行业用水特性制定差异化水循环利用标准，例如针对制造业明确生产用水循环利用率最低要求，对化工、冶金等用水密集型行业额外设定中水回用率指标。同时，根据企业生产流程、用水规模及现有设施条件，量身定制水循环系统优化方案，指导企业改造现有供水管道减少跑冒滴漏，增设循环水池和过滤净化设备提升水资源重复利用效率，定期对企业水循环利用情况进行监测评估，确保各项指标落实到位。

#### ②推动传统高耗水行业转型升级

针对纺织、钢铁等传统高耗水行业，宁东管委会需设立高耗水行业转型升级专项资金，对主动开展节水技术改造、淘汰高耗水设备的企业给予资金补贴和税收减免。同时，搭建产学研合作平台，推动企业合作研发符合行业需求的节水新技术、新工艺。此外，建立高耗水行业落后产能退出机制，明确淘汰期限和标准，对未按时完成转型升级的企业采取限水、停产等约束措施，倒逼行业向低耗水、高效益方向转型。

#### ③加强废水处理及回用

宁东管委会要统筹规划区域内污水处理设施建设，科学布局污水处理厂和再生水利用管网，确保污水处理能力与宁东基地废水产生量相匹配，同时推动现有污水处理厂升级改造，提高再生水水质标准，满足工业冷却、城市绿化、道路清扫等用水需求。建立再生水价格调节机制，合理制定再生水价格，降低企业和单位使用再生水的成本。此外，加强对污水处理企业的监管，严格考核污水处理达标率和再生水回用率，对未达到要求的企业责令整改，确保污水处理回用工作规范有序开展。

#### ④推行统一供水、分质供水制度

整合宁东现有供水资源，建设规模化、集约化的供水水源地和输配水管网，实现区域内水资源统一调配和高效利用，避免重复建设和资源浪费。同时，根据

用水对象的水质需求，推行分质供水制度，将优质水源优先保障居民生活饮用水需求，将再生水、矿井水等用于工业生产、宁东基地公用等对水质要求较低的领域。制定分质供水管理办法，明确不同水质供水的范围、标准和价格，规范分质供水设施建设和运营管理，确保分质供水工作顺利推进。

⑤鼓励企业间串联用水、梯级用水、循环用水

宁东水行政主管部门应积极搭建企业间水资源共享平台，梳理基地内企业用水需求和排水水质情况，引导用水需求互补的企业建立合作关系，实现串联用水。同时，推广梯级用水模式，指导企业根据生产工序对水质的不同要求，将高水质用水工序的排水用于低水质用水工序。此外，鼓励企业组建园区水循环联合体，共同建设集中水循环处理设施，实现区域内水资源的循环利用，提高整体用水效率。

⑥推动废水集中处理回用，促进工业废水“近零排放”

在园区内继续推进废水集中处理回用工程，要求园区内企业生产废水必须接入集中污水处理设施，禁止私自排放。支持企业污水处理采用先进的膜分离、高级氧化等处理技术，提高废水处理深度，实现园区内废水循环利用。对于重点排污企业，要求安装废水深度处理设施，推动企业开展工业废水“近零排放”改造，通过工艺优化、废水资源化利用等手段，最大限度减少工业废水排放量。建立工业废水“近零排放”评估认证体系，树立行业标杆。

⑦深入开展公共领域节水改造

针对公共建筑、市政设施等公共领域，制定详细的节水改造计划，重点对机关事业单位、学校、医院等场所的用水器具进行更新换代，强制淘汰不符合节水标准的马桶、水龙头、淋浴器等器具，推广使用节水型器具，如节水型马桶、感应式水龙头等。对城市供水管网进行全面排查和改造，更换老化、破损的管道，降低管网漏损率。在市政绿化、道路清扫等领域，优先使用再生水，建设再生水取水点，配备专用洒水车和清扫设备。同时，加强对公共领域用水的监管，安装智能水表实现用水计量实时监控，对用水量大的单位进行重点排查，及时发现和解决浪费水问题。

⑧加强节水宣传、健全激励机制

制定年度节水宣传计划，充分利用电视、广播、报纸、网络等多种媒体平台，



开展全方位、多角度的节水宣传活动，组织开展节水进企业活动，提高公众节水意识。建立节水先进典型宣传机制，宣传推广节水工作成效显著的企业、单位和个人经验做法，营造“节约用水、人人有责”的良好社会氛围。建立健全节水激励政策体系，设立节水奖励资金，对在节水工作中表现突出的企业、单位和个人给予现金奖励、荣誉称号等表彰。对节水型企业给予相应的政策优惠，推行节水信用评价制度，对严重浪费水资源的主体实施联合惩戒，形成有效的激励和约束机制，推动全社会积极参与节水工作。

## **(2) 企业节水措施方案**

### **① 优化用水管理与计量**

企业应建立完善的用水管理制度，明确各部门、各岗位用水职责，制定详细的用水标准，将用水指标分解到每个生产环节和岗位，实行用水总量控制和定额管理。加强用水计量管理，按照国家相关标准配备符合要求的计量器具，对企业的取水、用水、排水等各个环节进行全面计量，重点用水设备和工序单独安装水表，实现用水数据实时采集和监控。建立用水统计分析制度，定期对用水数据进行汇总、分析，及时发现用水异常情况，查找原因并采取整改措施，同时根据用水分析结果优化用水方案，提高用水效率。

### **② 节水技术改造与应用**

企业要结合自身生产实际，积极开展节水技术改造，加大对节水技术和设备的投入。在生产工艺方面，优化生产流程，采用先进的节水生产技术减少用水消耗；如采用闭式循环冷却技术，提高冷却水重复利用率，在用水设备方面，淘汰老化、低效的高耗水设备，更换为节水型设备，将普通冷却塔更换为高效节水型冷却塔。同时，积极应用智能节水技术，安装智能节水控制系统，实现用水设备的自动启停和水量调节，根据生产需求精准控制用水量，减少水资源浪费。

### **③ 加强设备设施巡检**

宁东管委会相关部门应督促企业制定用水设施设备的定期巡检计划，明确巡检的时间间隔、巡检内容和巡检人员的职责。对于重要的用水设施，如供水管道、水泵、冷却塔等，每周至少进行一次巡检，其他用水设施每月进行一次巡检。巡检内容包括设施的运行状态、是否存在漏水现象、磨损情况等，及时发现问题并及时维修。

④加强水资源循环利用

企业应构建完善的水资源循环利用系统，根据不同生产环节的用水需求和排水水质，对废水进行分类收集和处理。建设中水回用设施，对生产废水、生活污水进行处理，使其达到相应的回用标准后，用于生产冷却、地面冲洗、绿化灌溉等环节，提高水资源重复利用率。此外，加强雨水资源利用，建设雨水收集系统，收集厂区内的雨水，经处理后用于绿化、景观用水等，补充企业水资源供应，减少对自来水的依赖。

## 6 “十五五”供水预测分析

基于宁东基地核心区水源工程配套及实际用水情况，本次论证的宁东主要供水水源包括黄河水、再生水、矿井疏干水和地下水，潜在水源为雨水。

### 6.1 黄河水供水工程

#### 6.1.1 宁东供水工程基本情况

宁东供水工程位于宁东基地北部，取水口位于宁夏银川黄河大桥下游约 1km 处右岸，采用岸边抽水方式取水，经金水源一级泵站和红山石二级泵站加压、鸭子荡水库调蓄、净水厂处理等，供水对象为宁东基地和上海庙能源化工基地，盐池县城镇及高沙窝区域、兴庆区月牙湖乡及苏银产业园、灵武市绿化。宁东供水工程包含宁东水务公司主线和长城水务公司支线两部分，总供水规模 100 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，其中宁东水务公司主线 80 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，长城水务公司支线 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；工程绿化泵站设计流量为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，配套独立绿化输水管网，从鸭子荡水库直接取水供给基地各片区绿化灌溉。

宁东供水工程宁东水务公司主线分两期建设，一期工程设计供水能力 40 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2004 年开工，包括水源工程和净配水工程两部分，水源工程于 2005 年 6 月投入运行，包含金水源一级泵站、红山石二级泵站、输水管道、输水隧洞以及鸭子荡水库等；净配水工程于 2005 年 10 月投入运行，包含净配水厂和配水管网。二期工程于 2012 年开工，在一期工程供水能力 40 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的基础上，建设供水能力 40 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的第二水厂，并配套建设水源工程和配水管网，二期工程已于 2015 年底建成投运。

宁东供水工程长城水务公司支线一期设计供水能力 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2010 年 5 月开工建设，包括水源工程和净配水工程两部分，水源工程包括金水源一级泵站、输水管道及水洞沟水库等，2010 年 11 月底水库开始蓄水，净配水工程于 2011 年 5 月投入运行。

#### 6.1.2 取水许可批复情况

2025 年 4 月，宁东供水工程委托编制完成《宁东供水工程水资源论证报告

书》（黄河勘测规划设计研究院有限公司，2025.4），并取得水利部黄河水利委员会文号为“黄许可决〔2025〕55号”的取水许可审批准予行政许可决定书，批准宁东供水工程 2027 年取黄河干流水量 2.37 亿 m<sup>3</sup>，按区域划分，宁东能源化工基地 2 亿 m<sup>3</sup>，吴忠市盐池县 0.05 亿 m<sup>3</sup>，银川市灵武市 0.015 亿 m<sup>3</sup>、兴庆区 0.035 亿 m<sup>3</sup>，上海庙能源化工基 0.27 亿 m<sup>3</sup>。宁东供水工程另持有四川阿坝州出让的 500 万 m<sup>3</sup>/年黄河水权，用于宁东能源化工基地工业用水，交易期限自 2024 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。按用途划分，工业年取水量为 2.175 亿 m<sup>3</sup>，生活年取水量 0.087m<sup>3</sup>，生态绿化年取水量 0.108 亿 m<sup>3</sup>。

2025 年 7 月 17 日，工程办理《宁夏宁东水务有限责任公司取水许可证》（编号：A640104S2021-0843），许可年取水量为 2.42 亿 m<sup>3</sup>，按供水区域划分，其中宁东基地 20500 万 m<sup>3</sup>（含与四川水权交易 500 万 m<sup>3</sup>，交易期限至 2026 年 12 月 31 日）、盐池县 500 万 m<sup>3</sup>、灵武市 150 万 m<sup>3</sup>、兴庆区 350 万 m<sup>3</sup>、上海庙工业园区 2700 万 m<sup>3</sup>、按用水用途划分，其中工业 22250 万 m<sup>3</sup>（含与四川水权交易 500 万 m<sup>3</sup>）、生活 870 万 m<sup>3</sup>、生态绿化 1080 万 m<sup>3</sup>，有效期自 2025 年 7 月 17 日至 2026 年 5 月 12 日。

表6- 1 宁东供水工程取水许可量一览表 单位：亿m<sup>3</sup>

取水 总量	按区域划分					用途划分			备注
	宁夏回族自治区				内蒙				
	宁东 基地	盐池 县	灵武 市	兴庆 区	上海庙	工业	生活	生态绿 化	
2.42	2.05	0.05	0.015	0.035	0.27	2.225	0.087	0.108	取水总量中含四川阿坝州出让的 500 万 m³/年黄河水权，用于宁东 基地工业用水，期限自 2024 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

6.1.3 现状运行数据

据调查，宁东供水工程、长城供水工程近年来实际供水量逐年递增，2020~2022 年受疫情及部分新建项目建设进度影响用水量较低，供水量分别为 1.82 亿 m<sup>3</sup>、1.82 亿 m<sup>3</sup>、1.87 亿 m<sup>3</sup>，疫情后 2023、2024 年随着经济复苏、新建项目投产运行，供水工程供水量进入稳步增长期，供水量分别达到 1.95 亿 m<sup>3</sup>、2.05 亿 m<sup>3</sup>，详见下表。

表 6-2 2020 年至 2024 年宁东供水工程黄河取水量 单位: 万  $\text{m}^3$ 

年份	宁东供水工程	长城供水工程	取水总量
2020 年	14284	3951	18235
2021 年	13650	4587	18237
2022 年	13514	5166	18680
2023 年	14433	5111	19544
2024 年	14860	5667	20527

### 6.1.4 可供水量分析

宁东供水工程现状净水厂总供水能力为 100 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，按全年 365d 计，折年供水能力为 3.65 亿  $\text{m}^3$ ，根据《宁东供水工程水资源论证报告书》（黄河勘测规划设计研究院有限公司），除宁东基地核心区外，其他用水户需水量为 0.37 亿  $\text{m}^3$ ，包括盐池县 0.05 亿  $\text{m}^3$ 、银川市灵武市 0.015 亿  $\text{m}^3$ 、兴庆区 0.035 亿  $\text{m}^3$ 、内蒙古自治区 0.27 亿  $\text{m}^3$ ，则剩余可供宁东基地水量为 3.28 亿  $\text{m}^3$ 。

宁东基地绿化用水由设计流量为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的绿化泵站直接从鸭子荡水库中取水，经绿化管道直接输送利用，与工程净水厂、生活和工业输水管网相互独立，因此绿化供水能力独立计算，不占用工程总供水能力及可供水量。本次按绿化灌溉时间 210d 计，折年供水能力为 0.42 亿  $\text{m}^3$ 。

## 6.2 再生水处理工程

### 6.2.1 再生水处理工程概况

#### 6.2.1.1 临河综合工业园区 A 区污水处理厂

临河综合工业园区 A 区污水处理厂位于宁东基地碳基新材料产业区 A 区，设计处理能力 5.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，实际处理规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地面积约为 6.78 $\text{hm}^2$ ，主要建设污水处理、污泥处理、中水回用设施、中水管网及事故应急池。项目于 2013 年 7 月取得《关于宁东能源化工基地临河综合工业园区 A 区污水处理及中水回用项目环境影响报告书的批复》（宁东管（环）发〔2013〕87 号），于 2015 年 1 月 7 日取得《关于自治区宁东水处理有限责任公司临河污水厂阶段性验收的批复》（宁东管（环）发〔2015〕8 号），并于 2015 年 9 月开始运行。

污水厂采用“水解酸化+改良型一体化氧化沟+框式过滤器”工艺，出水水

质达到再生水用作循环冷却补充水、城镇杂用水以及工业用水水源的水质标准，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）的有关规定，工艺流程见图 6- 1。

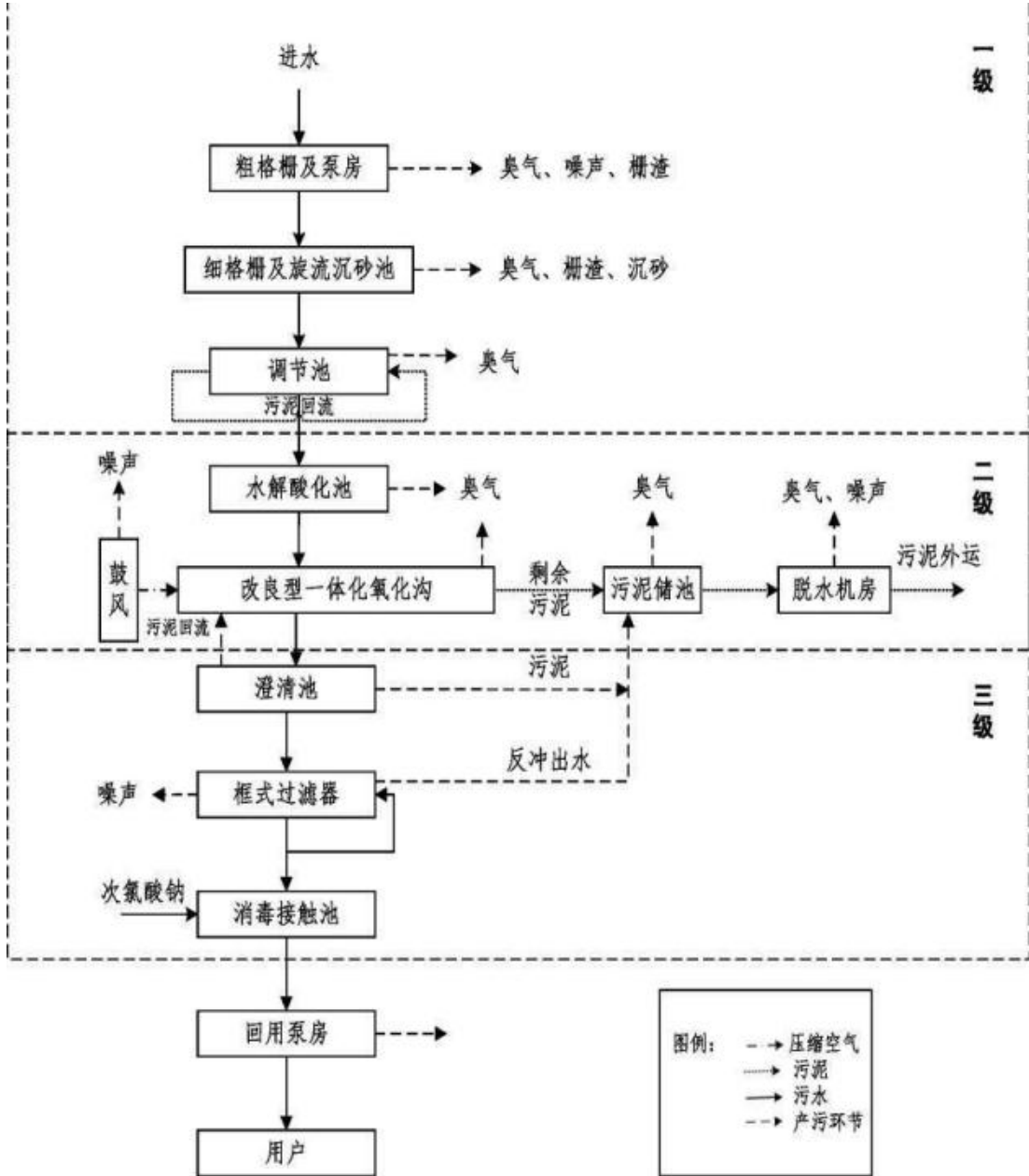


图 6-1 临河综合工业园区 A 区污水处理厂工艺流程图

6.2.1.2 煤化工园区 B 区污水处理厂

煤化工园区 B 区污水处理厂位于宁东北高速出口北侧，总占地面积 66575m<sup>2</sup>（合 99.9 亩），其中一期工程占地 22500m<sup>2</sup>（合 33.7 亩）。工程建设规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，一期工程实际处理规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程尚未建设。项目于 2014

年 5 月取得《关于宁东能源化工基地煤化工园区污水处理厂一期工程环境影响报告书的批复》（宁东管（环）发〔2014〕47 号），2017 年 12 月开始运行，并于 2019 年 2 月 20 日通过竣工环境保护验收。

煤化工园区 B 区污水处理厂采用“预处理+水解酸化+生物稳定床+MSBR+臭氧催化氧化+MBAF”处理工艺，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化水质标准和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）水景类水质标准。工艺流程图见图 6-2。

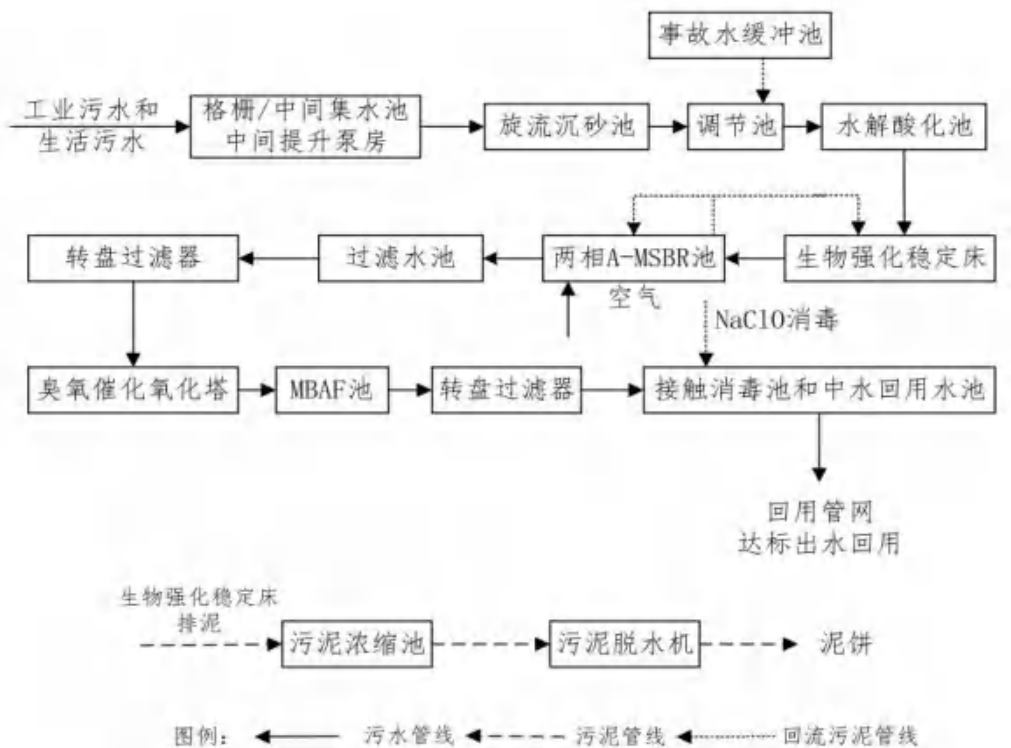


图 6-2 煤化工园区 B 区污水处理厂工艺流程图

6.2.1.3 宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目

宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目（污水厂部分）于 2023 年 7 月开工建设，2024 年底建成试运行，采用工业污水及含盐废水分质处理，同时配套蒸发结晶零排放处理工艺，普通工业污水预处理及二级处理系统设计规模为 10000m<sup>3</sup>/d，普通工业污水深度处理系统设计规模为 20000m<sup>3</sup>/d，含盐废水膜浓缩及蒸发结晶系统设计规模为 20000m<sup>3</sup>/d。主要建设内容包括工业污水处理系统主要建设调节池与事故池、事故排水预处理及加药间、水解池、AAO 生化池及二沉池、深度处理综合设备间、活性炭吸附与再生车间、普通污水产水池、鼓风机

房等；含盐废水系统主要建设调节池、膜浓缩预处理间、膜浓缩与分盐车间、制氧间、臭氧发生器间、臭氧接触及 BAF 池、蒸发结晶车间、综合回用水池等；全厂配套建设污泥脱水机房、变配电间、厂区排水池及雨水池、综合楼、围墙、门卫等。

项目普通工业污水预处理及二级处理系统采用“细格栅+调节池+高效沉淀+水解池+改良 A2O 生化池及二沉池”工艺，普通工业污水深度处理系统采用“混凝气浮+活性炭吸附与再生+活性砂过滤”工艺，事故排水处理工艺采用“事故池+高效沉淀池+铁碳芬顿+芬顿沉淀池”。

项目含盐废水系统采用“调节池+高密澄清池+V 型滤池+超滤+中压反渗透+高密澄清池+BAF+臭氧氧化+V 型滤池+超滤+弱酸阳床离子交换+高压反渗透+活性炭吸附+除硅池+多介质过滤+超滤+螯合树脂及除碳器+两级纳滤+氯化钠 RO 浓缩与蒸发结晶+硫酸钠蒸发结晶+母液杂盐干化”工艺。

项目回用水同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）绿化用水标准，《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水标准，回用水含盐量达到宁东自来水水质相当水平，同时出水主要指标达到《地表水环境质量》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类水体标准。产水主要用于现代煤化工产业区企业工厂循环冷却水补水、生产用水回用、生态绿化用水和生态补水。

#### 6.2.1.4 鸳鸯湖污水处理厂（原化工新材料园区污水处理厂二期工程）

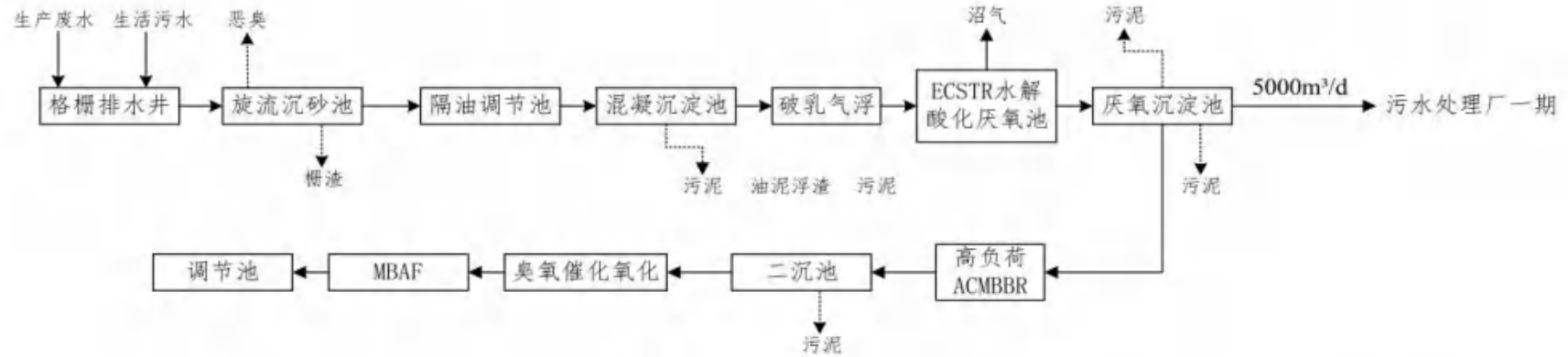
宁东鸳鸯湖污水处理厂位于宁东能源化工基地化工新材料园区 III 区（原化工新材料园区污水处理厂一期工程已停运不启用，本次不再赘述），总占地面积 164.04 亩，主要处理化工新材料园区企业污水排放和处理问题。设计普通工业污水处理规模为 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，高盐水膜浓缩处理规模为 1.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，高盐水蒸发结晶工艺处理规模为 40t/h，项目于 2016 年已取得宁东基地管委会环境保护局核准的环评批复（宁东管（环）发〔2016〕116 号）。工程于 2017 年 10 月开工建设，2019 年底建成。

宁东鸳鸯湖污水处理厂污水处理装置流程采用“预处理+生化处理+深度处理”，其中预处理采用“旋流沉砂+除油沉淀+混凝气浮”工艺。生化处理采用“上流式耦合水解+复合序批式生物膜”，深度处理采用“臭氧氧化+BAF”工艺。

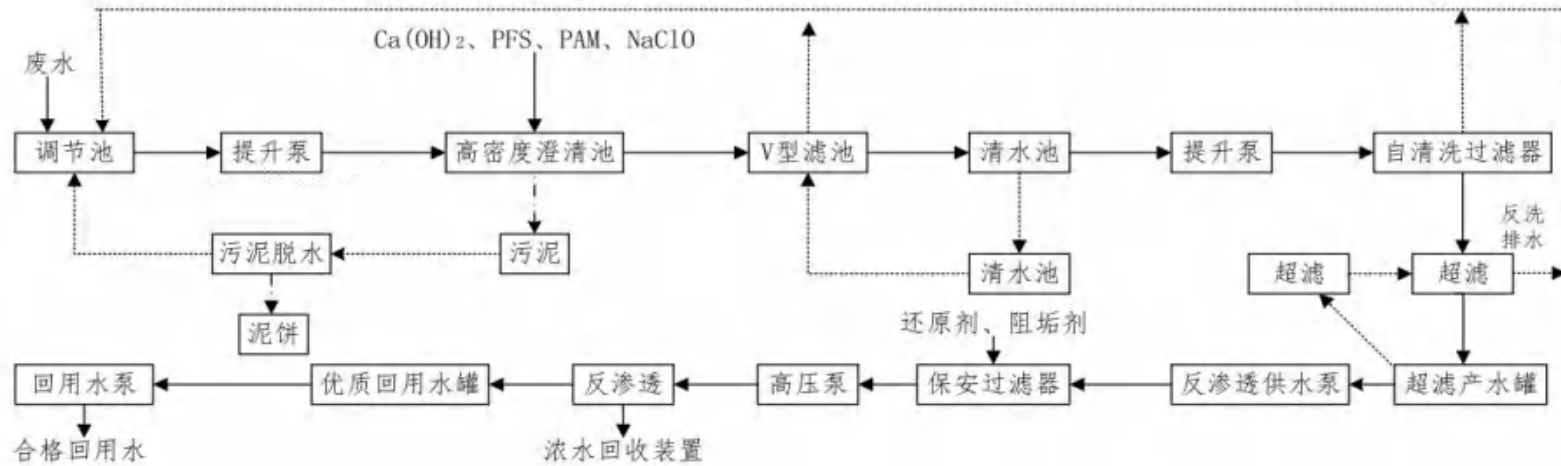


含盐废水处理装置流程采用“旋流沉砂+除油沉淀+混凝气浮”，其中回用段采用“软化澄清+V型滤池+超滤+反渗透”工艺，浓缩段采用“软化澄清+钠床+弱酸阳床+除碳器+高压反渗透”工艺。高盐水蒸发结晶装置采用MVR蒸发结晶技术。污水厂设计出水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补水水质标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化水质标准和《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）水景类水质标准。

具体工艺流程见图 6-3、4。

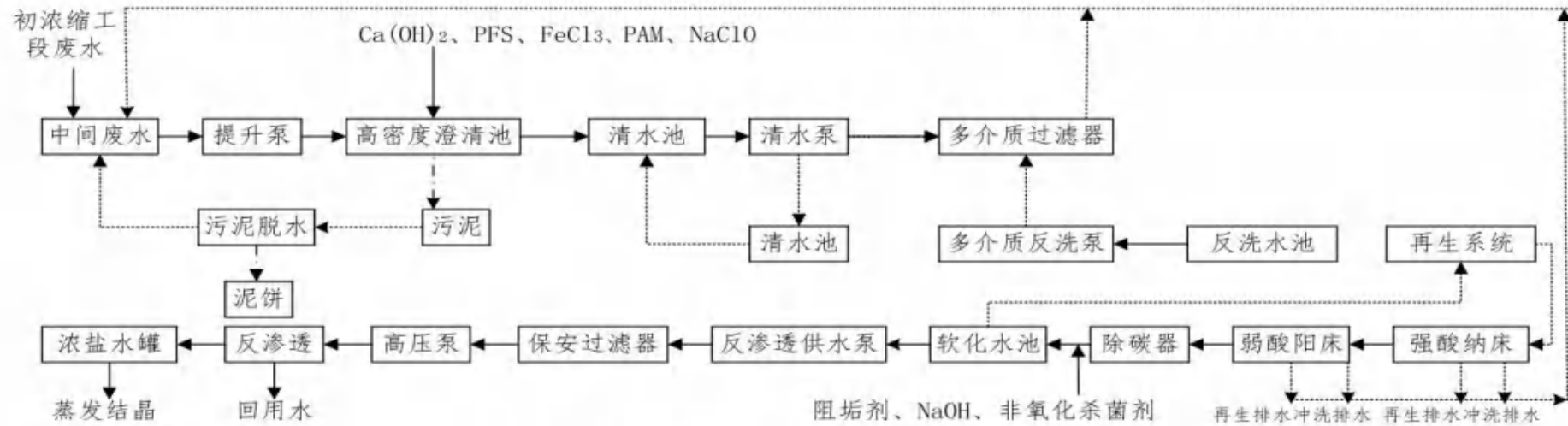


生化处理段工艺流程及产污环节

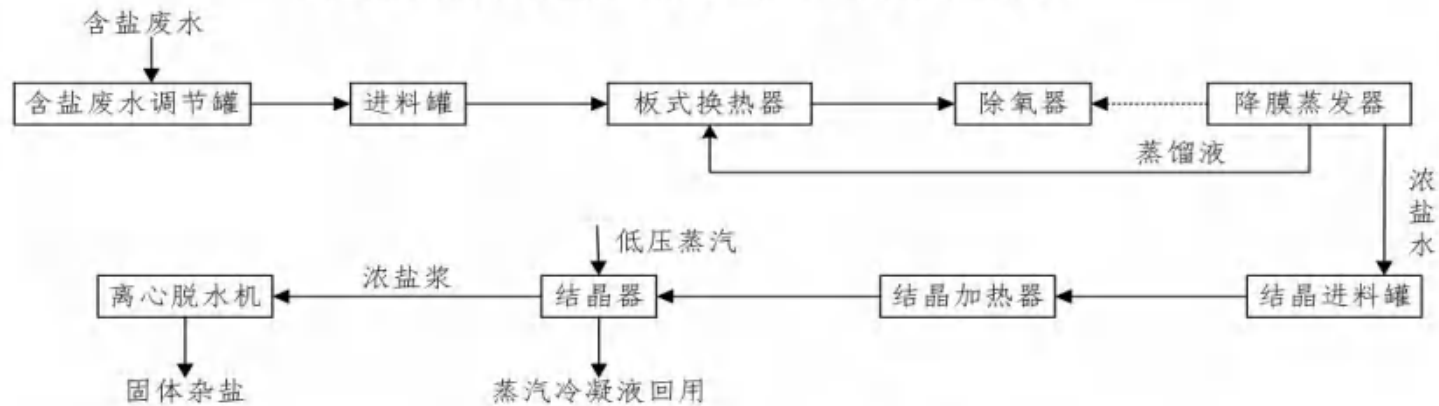


高盐水膜浓缩处理一级（中水回用）工艺流程及产污环节

图 6-3 宁东鸳鸯湖污水处理厂工艺流程图（生化+膜浓缩）



高盐水膜浓缩处理二级（浓水回用）工艺流程及产污环节



浓盐水蒸发结晶段工艺流程及产污环节

图 6-4 宁东鸳鸯湖污水处理厂工艺流程图（膜浓缩+蒸发结晶）

### 6.2.1.5 宁东鸳鸯湖污水处理厂扩建一期工程

宁东鸳鸯湖污水处理厂扩建一期工程开工时间 2021 年 3 月，完工时间 2023 年 7 月，2023 年 8 月开始调试试生产，2024 年 1 月正式投产。项目采用工业污水及高盐废水分质处理，同时配套混盐蒸发零排放处理工艺，建设工业污水处理能力 20000m<sup>3</sup>/d，高盐废水处理能力 20000m<sup>3</sup>/d。配套建设生产单元、管网、电气工程、办公楼、住宿楼及化验室等。

工业污水采用“调节池+高效沉淀+水解酸化池+A2O+反硝化脱氮池+气浮+臭氧氧化+活性炭吸附与再生+活性砂过滤”处理工艺；高盐废水采用“调节池+高密澄清池+浸没式超滤+预浓缩 RO1+离子交换+臭氧催化氧化+砂滤+预浓缩 RO2+活性炭吸附+除硅+砂滤及超滤+螯合树脂+两级纳滤+氯化钠 RO+氯化钠 MVR+硫酸钠 MVR+混盐蒸发+母液干化”处理工艺。

项目产水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中关于敞开式循环冷却水系统补水的水质要求，同时达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中城市绿化和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）中水景类水质标准，《地表水环境质量》（GB 3838-2002）IV类水体指标。产水主要用于化工新材料产业区企业回用、市政绿化用水和生态补水。

### 6.2.1.6 宁东生活污水处理厂

宁东基地集中生活污水处理厂为宁东生活污水处理厂，位于宁东镇梨黄路与鲁能路交叉处的东北角，东南侧紧靠山洪沟。处理能力为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，项目占地 28800m<sup>2</sup>，主要处理宁东镇生活污水。项目于 2009 年 3 月 17 日以“宁环表（2009）25 号”文取得了环境影响评价文件批复。

宁东生活污水处理厂于 2017 年进行提标改造，出水水质由原《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准提升至一级 A 标准，现提标改造工程已完成，出水可稳定达到一级 A 排放标准，并于 2017 年 12 月向宁东管委会环保局进行一级 A 排放达标认定申请。

宁东生活污水处理厂处理工艺采用“A2O+生物曝气滤池处理+混凝过滤”处理工艺。进水水质执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级排放标准要求。出水水质目前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）

中一级标准 A 标准执行，污水处理工艺见图 6- 5。



图 6- 5 宁东生活污水处理厂工艺流程图

6.2.2 现状运行数据

宁东工业公共污水处理厂仅收集处理中小规模企业的排水，宁东生活污水处理厂收集宁东镇居民生活污水，近年再生水回用量逐年增大，2024 年再生水利用量达到 958.84 万 m<sup>3</sup>，详见下表。

表 6- 3 规划范围公共污水处理 2022~2024 年再生水回用量统计表

污水处理项目名称		再生水利用量（万 m <sup>3</sup> ）		
		2022 年	2023 年	2024 年
公共污水处理厂	宁东鸳鸯湖污水处理厂及扩建一期工程	319.07	339.99	461.30
	现代煤化工产业区污水处理厂	104.35	96.82	109.42
	碳基新材料产业区污水处理厂	135.33	169.83	181.89
	宁东镇生活污水处理厂	221.63	219.68	206.23
	小计	780.38	826.32	958.84

6.2.3 再生水处理工程能力分析

综合上述，规划范围内现有公共污水处理厂 5 座、中水回用项目 1 个，工程水处理总规模为 13.5 万 m<sup>3</sup>/d，5 座污水处理污水处理能力为 7.5 万 m<sup>3</sup>/d，其中鸳鸯湖污水厂及鸳鸯湖污水厂一期、现代煤化工产业区中水回用项目再生水处理能力为 5.5 万 m<sup>3</sup>/d，详见表 6- 4。

表 6-4 规划范围公共污水处理工程水处理能力统计表

分类	名称	投入运行时间	工程设计规模(万 m <sup>3</sup> /d)	污水处理规模(万 m <sup>3</sup> /d)	再生水处理规模(万 m <sup>3</sup> /d)	备注
城镇生活污水厂	宁东生活污水处理厂	2011	1.5	1.5		
工业园区污水厂	煤化工 B 区污水处理厂	2018	1.5	0.5		
	临河综合工业园区 A 区污水处理厂	2015	5.0	2.0		
	宁东鸳鸯湖污水处理厂	2020	1.5	1.5	1.5	
	宁东鸳鸯湖污水处理厂扩建一期工程	2024	2.0	2.0	2.0	
再生水工程	宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目	2025	2.0		2.0	
合计			13.5	7.5	5.5	

## 6.2.4 再生水可供水量

### (1) 生活污水回收利用量预测

根据前文预测分析，规划年 2030 年宁东生活及服务业用水量按 254.81 万 m<sup>3</sup> 考虑；根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017），城市污水排放系数为 0.7~0.85，本次生活污水排水系数居中按 0.80 取值；污水收集率按现状实际 100% 计，则生活污水收集量预测为 203.85 万 m<sup>3</sup>，污水处理率按现状实际 95%、再生水回用率 100%，则规划年再生水可供水量为 193.65 万 m<sup>3</sup>，较 2024 年实际再生水量 206.23 万 m<sup>3</sup> 偏小，考虑理论计算误差以及潜在的雨水排入导致水量增大的可能性，本次按 2024 年实际再生水量 206.23 万 m<sup>3</sup> 作为规划可供水量计。

### (2) 工业废水回收利用量预测

根据园区公共工业污水厂近 3 年数据，详见下表。煤化工园区污水厂近 3 年再生水利用量略有波动，变幅较小，鸳鸯湖污水厂、临河工业园区 A 区污水厂近 3 年再生水量逐年递增。考虑现代煤化工产业区、碳基新材料产业区邻近，收集处理达标尾水均排入现代煤化工产业区中水回用装置一并深度处理，本次将现代煤化工产业区、碳基新材料产业区排水户排水规律合并分析。

表 6-5 园区公共工业污水厂近 3 年再生水利用量统计表

污水处理项目名称		再生水利用量（万 m <sup>3</sup> ）			
		2022 年	2023 年	2024 年	平均值
园区公共工业污水处理厂	宁东鸳鸯湖污水处理厂及扩建一期工程	319.07	339.99	461.30	373.45
	煤化工园区污水处理厂一期工程	104.35	96.82	109.42	103.53
	临河工业园区 A 区污水处理厂	135.33	169.83	181.89	162.35
合计		558.75	606.64	752.61	

本次收集分析鸳鸯湖污水厂、临河工业园区 A 区污水厂覆盖范围内现状排水户近 3 年用水量、再生水产生率，确定合理再生水产生率，临河工业园区污水厂达标尾水量与排水户用水量比值分别为 52.09%、59.18%、54.06%，平均值为 55%，本次选取保守值 52%。根据前文需水量预测，碳基新材料产业区、现代煤化工产业区入驻企业，除已建设零排放装置和规划项目设计已明确将自建零排放装置的用水户外，剩余企业总用水需求经统计为 948.93 万 m<sup>3</sup>，按前述选取的排入污水厂并处理达标率 52%计，则规划年煤化工污水厂、临河污水厂预测可产出达标尾水 494.32 万 m<sup>3</sup>。

同理，鸳鸯湖污水厂主要收集化工新材料产业区污水，片区内动力岛、电厂等项目已自建零排，污水厂再生水与剩余用水户总用水量比值分别为 51.45%、34.31%、39.29%，平均值为 42%，同样选取保守值即 34%。根据前文需水量预测，化工新材料产业区内，扣除已建设零排放装置和规划项目设计已明确将自建零排放装置的用水户外，剩余企业总用水需求经统计为 3043.67 万 m<sup>3</sup>，则规划年鸳鸯湖污水厂预测可产出达标再生水 1044.26 万 m<sup>3</sup>。详见下表。

表 6-6 园区公共工业污水厂规划年污水、再生水量计算表

污水厂名称	类别	现状运行情况			覆盖范围内排水户规划需水量（万 m³）	规划年污水、再生水量（万 m³）	备注
		2022 年	2023 年	2024 年			
临河工业园区 A 区污水厂	用水量（万 m³）	259.79	286.95	336.44	948.93	494.32	污水厂达标尾水量，为煤化工污水厂、临河污水厂合计
	再生水量（万 m³）	135.33	169.83	181.89			
	再生水产生率	52.09%	59.18%	54.06%			
	再生水产生率均值	55%					

鸳鸯湖 污水厂	用水量（万 m³）	620.16	990.96	1174.12	3043.67	1044.26	再生水
	再生水量（万 m³）	319.07	339.99	461.3			
	再生水产生率	51.45%	34.31%	39.29%			
	再生水产生率均值	42%（近 2 年平均为 37%）					
合计					3992.60	1538.57	

根据表 6-7, 考虑煤化工污水厂、临河污水厂将进一步经现代煤化工产业区中水回用项目进一步处理后优化配置, 该工程出水率按 90%计, 则现代煤化工产业区、碳基新材料产业区再生水可供水量合计为 444.89 万 m<sup>3</sup>。计入鸳鸯湖污水厂预测再生水量 1044.26 万 m<sup>3</sup>后, 园区工业公共污水厂规划再生水可供水量合计为 1489.14 万 m<sup>3</sup>。

表 6-7 规划范围工业公共污水处理再生水回用量统计表

污水处理项目名称		2024 年再生水实际产量 (万 m <sup>3</sup> )	后续工程规划	再生水可供水量 (万 m <sup>3</sup> )
公共污水处理厂	宁东鸳鸯湖污水处理厂及扩建一期工程	1044.26	/	1044.26
	煤化工园区污水处理厂	494.32	后续排入现代煤化工产业区中水回用项目深度处理后再利用, 出水率按 90%计	444.89
	临河工业园区污水处理厂			
	合计	1538.57		1489.14

#### (4) 园区公共污水厂再生水可供水量小结

综合上述, 园区公共污水厂再生水可供水量合计为 1695.37 万 m<sup>3</sup>, 其中市政生活污水厂 206.23 万 m<sup>3</sup>、工业污水厂规划年再生水可供水量为 1489.14 万 m<sup>3</sup>。

### 6.3 矿井水处理工程

煤矿自建预处理装置是各煤矿生产自用矿井涌水所需必要配套设施, 不再赘述, 本次重点收集分析矿井水深度处理工程, 即处理得优质矿井水供应电厂、化工项目等综合利用的工程, 包括南湖矿井排水处理工程、宁夏煤业公司宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目、宁夏煤业公司宁东地区矿井水综合利用项目 (梅花井)、红柳煤矿矿井水复用及管路改 (扩) 建项目和石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目。



### 6.3.1 矿井水处理工程概况

#### 6.3.1.1 南湖矿井排水处理工程

南湖矿井排水处理工程收集处理周边分布的灵武矿区、鸳鸯湖矿区、马家滩矿区等煤矿的矿井水。南湖矿井排水处理工程位于灵武市马家滩镇马家滩村和盐池县冯记沟乡回六庄村的天然洼地中，由南湖蓄水工程、南湖中水厂组成。

南湖蓄水工程主要包括小南湖、1#湖、2#湖、大南湖等 4 个蓄水工程，承接灵武矿区、鸳鸯湖矿区、马家滩矿区等煤矿的矿井排水，小南湖、1#湖、2#湖属于临时工程，大南湖为永久工程。小南湖设计蓄水量 1792.3 万  $\text{m}^3$ ，1#湖设计蓄水量 1030.0 万  $\text{m}^3$ ，2#湖设计蓄水量 3081.5 万  $\text{m}^3$ ，大南湖设计蓄水量 6871.1 万  $\text{m}^3$ 。

南湖中水厂设计水处理规模为一期 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，二期 8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现状建成一期工程。南湖中水厂自小南湖取水泵站取水，通过原水管线输至中水厂，中水厂现状主要供给国能宁东电厂、银星电厂及方家庄电厂生产用水。

南湖中水厂水处理工艺采用“臭氧氧化+混凝沉淀+V 滤+超滤（UF）+反渗透（RO）”，处理后矿井水主要污染物 TDS 可由 13105 $\text{mg/L}$  降至 520 $\text{mg/L}$ ，远优于《工业循环冷却水处理设计规范》（GB 50050-2007）1000 $\text{mg/L}$  的要求，水处理工艺可靠。随着南湖中水厂周边电厂逐步建成投运，用水需求逐年增加，而中水厂预处理系统故障、膜系统老化，导致出水率无法达到预期，2023 年 7 月，南湖中水厂提升改造项目开始实施，于 10 月完成改造并开始试运行，于 12 月完成性能测试及竣工验收。改造后，中水厂反渗透浓水侧增加活性炭吸附工艺去除浓水 COD，其它工艺未改变，设计产水量达到 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 6.3.1.2 宁夏煤业公司宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目

宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目（“大零排”）于 2018 年 4 月底建成进水，6 月调试运行，现状主要负责收集煤化工废水包括煤基烯烃项目、50 万吨/年甲醇制烯烃项目循环冷却水场部分排水及清净下水处理系统尾水、煤化工基地 A 区污水处理厂尾水，收集梅花井、羊场湾煤矿矿井水处理站预处理后的外排水。实景照片详见图 6-6。

煤化工废水设计处理规模 1500 $\text{m}^3/\text{h}$ ，矿井水设计处理规模 1500 $\text{m}^3/\text{h}$ ，矿井水预处理及膜浓缩单元处理工艺采用“微涡流澄清池+纤维滤池-超滤-反渗透-高密沉淀池-离子交换”，煤化工预处理及膜浓缩单元采用“微涡流澄清池+纤维滤池-超

滤-反渗透-浓水微涡流-浓水纤维滤池-高级氧化-生化-离子交换-超滤-反渗透”；煤化工及矿井水膜分离后的浓水进入分盐结晶单元，工艺采用“纳滤一价盐采用膜浓缩-蒸发结晶/二价盐采用膜浓缩-冷冻结晶-熔融结晶、杂盐采用强制循环结晶”。项目工艺流程图见图 6-7。



图 6-6 宁东矿区矿井水及煤化工废水处理项目实景

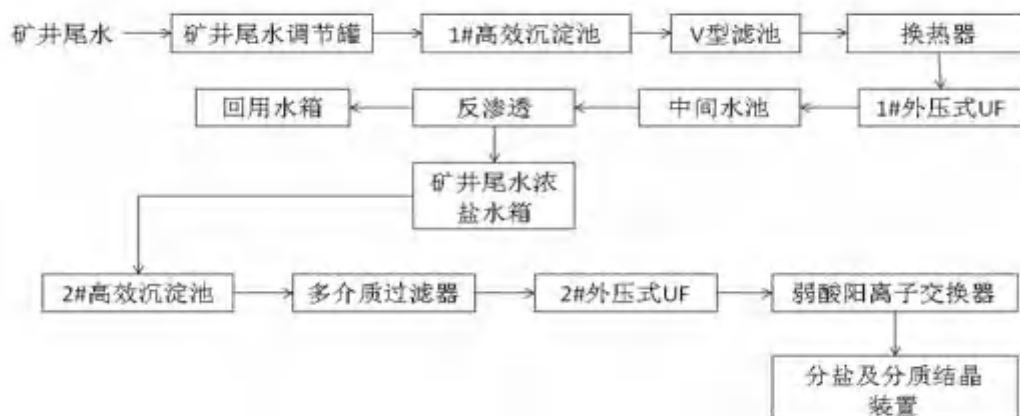


图 6-7 矿井水处理工艺流程图

### 6.3.1.3 宁夏煤业公司宁东地区矿井水综合利用项目（梅花井）

宁夏煤业公司于梅花井煤矿场地内建设宁东地区矿井水综合利用项目，拟投资金额达 13.52 亿元，规划分两期实施，一期在梅花井煤矿主工广西侧场地新建矿井水处理厂，接收清水营煤矿、灵新煤矿、枣泉煤矿、羊场湾煤矿及石槽村煤矿矿井水，产品水输送至煤化工园区复用，尾水外排南湖，一期工程建成后可形成 2.6 万  $\text{m}^3/\text{d}$  矿井水处理能力，主体工艺路线为“预处理+膜浓缩+浓水处理+蒸发结晶”，预计产优质矿井水量 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建设对保障宁夏煤业公司及宁东基地矿井水利用率达标具有重大意义。

二期在梅花井煤矿主工广西侧场地新建矿井水处理厂，与一期水厂衔接，对一期尾水进行蒸发结晶，实现矿井水处理近零排放。

项目目前一期工程已完成土建和设备安装，预计 2026 年 6 月可正式投产，二期拟于 2027 年 6 月建成投产。

### 6.3.1.4 红柳煤矿矿井水复用及管路改（扩）建项目

项目建设于宁夏煤业公司红柳煤矿内，于 2022 年 6 月 6 日开工，2023 年 12 月底建设完成，2024 年 1 月系统投入试运行。项目建成后拟收集红柳、麦垛山、金凤、双马一矿等 4 对煤矿矿井水处理，矿井水预处理规模为 8.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （折 3066 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ），深度处理规模为 5.92 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （折 2160.8 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ），产水能力为 2.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （折 876 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ）。

为加大矿井水利用率，宁夏煤业公司建设红柳煤矿矿井水复用及管路改（扩）建项目，用以统一处理红柳、麦垛山 2 对煤矿的矿井水，在优先满足煤矿自用生产用水后，富余产水送往煤制油化工园区供应化工项目生产用水，替换部分黄河水，同时减少了矿井水排放、缓解了南湖库容压力。项目主要建设内容有 3 点：

①原矿井水处理站改造，使现有二级深度处理系统达到产水 0.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的能力。主要措施包括增加调节池前端矿井水浓缩沉淀系统，缓冲红柳煤矿井下水仓清仓时造成的悬浮物波动，改善后续净化处理工艺的运行工况；矿井水一级预处理按矿井涌水量 7 万  $\text{m}^3/\text{d}$  进行扩容建设，预处理设施能力扩容至 8.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；将原 V 型滤池改造为 D 型滤池；原深度处理系统增加备用超滤膜 1 组。

②矿井水处理站二级深度处理扩建，将红柳煤矿一级处理后原外排的矿井水全部进行深度处理回用。采用超滤+反渗透工艺，设计水处理规模为进水 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、

产水 1.6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、回收率 40%。

③红柳煤矿至煤制油化工园区产品水复用管路改造。利用现有 DN800 管路，近期设计输水量 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；远期该管路在经济流速下，具备输送 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  产品水的能力。新建古窑子泵站至煤制油化工园区管路(DN800 球墨铸铁管 7km, DN500 球墨铸铁管 0.82km, DN250 球墨铸铁管 0.97km)、煤制油化工园区场内管路(DN800 钢管 1.2km, DN500 钢管 0.4km, DN250 钢管 0.5km)、连接管路(DN800 球墨铸铁管 1.8km)，并利用原有古窑子泵站—梅花井煤矿—石槽村煤矿—红柳煤矿的 DN800 黄河供水管路，把红柳矿井水处理站富余产品水反向输送至煤制油化工园区用于生产。

红柳煤矿矿井水处理系统现状实景图见下图。



图 6-8 红柳煤矿矿井水复用及管路改(扩)建项目实景照片

#### 6.3.1.5 石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目

项目建设于宁夏煤业公司石槽村煤矿内，于 2023 年 3 月开工，2024 年 1 月试生产，收集处理石槽村煤矿矿井水，建成后形成矿井水预处理规模 22000 $\text{m}^3/\text{d}$ （折 803 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ），深度处理规模 12000 $\text{m}^3/\text{d}$ （折 438 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ），产水能力为 7200 $\text{m}^3/\text{d}$



(折 262.8 万  $\text{m}^3/\text{a}$ )。

项目主要针对石槽村煤矿原有矿井水处理站存在的问题实施改造，一是恢复矿井水处理站原调节池功能，新建混凝絮凝搅拌池和斜管沉淀池；恢复改造后，处理站预处理规模为  $22000\text{m}^3/\text{d}$ ，与原规模相同。二是对原有深度处理系统扩容改造，将原有处理站二级处理能力进行扩容改造，形成处理站二级（脱盐）处理能力  $12000\text{m}^3/\text{d}$  ( $3 \times 180\text{m}^3/\text{h}$ )，回收率按 60%设计，脱盐水产能  $7200\text{m}^3/\text{d}$ 。并在反渗透前增设超滤处理工艺，形成超滤+反渗透深度处理工艺。深度处理产品水用于石槽村矿地面和井下生产，剩余产品水送至宁东基地核心区化工项目复用。项目现状实景照片见图 6-9。



图 6-9 石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目实景照片

### 6.3.2 矿井水处理工程能力分析

综上，宁东基地矿井水深度处理及综合利用工程包括南湖矿井排水处理工程、宁夏煤业公司宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目、宁夏煤业公司宁东地区矿井水综合利用项目（梅花井）、红柳煤矿矿井水复用及管路改（扩）建项目和石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目。目前，除宁东地区矿井水综合利用项目（梅花井）外，其他 4 个项目均已建成投产，合计矿井水处

理能力为 16.4 万 m<sup>3</sup>/d，产出优质矿井水能力为 10.99 万 m<sup>3</sup>/d，详见下表。

表 6-8 宁东基地矿井水处理及综合利用项目统计表

序号	系统名称	建设及运行情况	水处理工艺	水处理能力(设计规模) (万 m <sup>3</sup> /d)	产出优质矿井水能力(万 m <sup>3</sup> /d)	处理对象	备注
1	南湖矿井排水处理工程	已建成一期，正常运行	臭氧氧化+混凝沉淀+V 滤+超滤(UF)+反渗透(RO)	5	3	小南湖矿井排水	
2	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目	已建成，正常运行	超滤+反渗透，分盐结晶	3.6	3.33	梅花井、羊场湾煤矿矿井水	项目出水率采用现状实际运行数据
3	宁东地区矿井水综合利用项目(梅花井)	在建，一期拟于 2026 年 6 月正式运行，二期拟于 2027 年 6 月建成投产	预处理+膜浓缩+浓水处理+蒸发结晶	2.6	2.34	清水营、灵新、枣泉、羊场湾、石槽村等 5 对煤矿矿井水	工程一期出水率 77%，二期建设零排放，总出水率参照宁煤已建大零排项目保守取 90%
4	红柳煤矿矿井水复用及管路改(扩)建项目	已建成，正常运行	UF+RO 矿井水脱盐处理技术	4.0	1.6	红柳、麦垛山、金凤、双马一矿等 4 对煤矿矿井水	
5	石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目	已建成，正常运行	超滤+反渗透	1.2	0.72	石槽村煤矿矿井水	
	合计			16.4	10.99		

### 6.3.3 矿井水可供水量

经调查，宁东基地核心区辖区内现有 7 个煤矿，分别为灵新、梅花井、石槽村、羊场湾、清水营、羊四、马莲台煤矿，在建 1 个煤矿即京盛煤矿，灵武市辖区内现有 7 个煤矿，分别为任家庄、红石湾、枣泉、麦垛山、红柳、金凤、双马一矿。上述煤矿虽分属不同行政区域范畴，但多由国家能源集团宁夏煤业有限责任公司管理运行，整体来看煤矿矿井水处理达标后回用于宁东基地核心区及灵武市煤矿、煤化工、火电等项目用水，剩余矿井尾水排入海子井湿地，因此考虑矿井水处理、输配、利用及排放系统的统一规划建设情况，以及后续矿井水利用率

计算考核情况，本次将上述煤矿统一纳入矿井水源论证范围，灵武市辖区内后续规划煤矿项目、盐池县辖区现有及后续规划煤矿项目不纳入本次论证范围。

### 6.3.3.1 矿井涌水量分析及确定

本次根据各煤矿水资源论证预测矿井涌水量及现状实际情况确定合理涌水量，矿井水预测的原则如下：

（1）原煤产量达到基本满负荷或满负荷生产状态，2020~2024 年间部分年度矿井涌水量已达到水资源论证预测涌水量，矿井实际涌水量年度间波动主要受开采煤层层位、深度和产量不同的影响，考虑煤矿已达到设计产能，且各年度实际涌水量证明水资源论证预测涌水量可信、可达，因此该部分煤矿规划年矿井涌水量按水资源论证预测涌水量预测确定，包括梅花井、双马、石槽村、金凤、红柳、麦垛山、任家庄等 7 座煤矿。需要说明的是，其中石槽村、麦垛山尚未达到设计产能，生产负荷分别为 83%、75%，但 5 年间部分年度实际涌水量已达水资源论证预测水量，因此也按预测水量预测确定。

（2）枣泉生产负荷为 90%、清水营煤矿 2024 年增产，但 2 对煤矿至规划年无增产计划，灵新煤矿现已达产，3 对煤矿历年涌水量从未达到预测值，且近年矿井涌水量较为稳定，羊场湾涌水量虽达到过预测值，但近年涌水量大幅度下降，且较为稳定，因此规划年矿井涌水量按近年最大实际涌水量预测确定。

（3）红石湾、羊四、马莲台煤矿近年基本处于满负荷生产状态，涌水量波动但在一定区间范围内，因此规划年矿井涌水量按近年煤矿实际涌水量平均值预测确定。

（4）京盛煤矿属于复工复产项目，涌水量按水资源论证报告预测值确定。

综合上述，本次矿井水纳入可供水量计算的 15 对煤矿预测规划年涌水量为 5850.73 万  $\text{m}^3$ ，其中宁东煤矿矿井涌水量预测为 2488.74 万  $\text{m}^3$ ，灵武煤矿矿井涌水量预测为 3361.99 万  $\text{m}^3$ 。详见表 6-9。

表6-9

煤矿规划年矿井涌水量预测表

序号	管辖地	煤矿名称	矿井水涌水量						产能				对比结果	规划涌水量
			预测涌水量	现状实际涌水量					核准产能	原煤实际产量				
				2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年		2022 年	2023 年	2024 年		
1	宁东	梅花井	708.1	746.6	514.75	553.81	606.97	675.57	1200	1141.75	1139.71	1065.95	接近满负荷生产，2020 年涌水量达到预测值，按预测水量确定	708.1
2		灵新	335.8	270.8	305.79	240.71	242.77	212.4	390	404.6	415.79	402.56	处于满负荷生产状态，历年涌水量从未达到预测值，近 3 年较稳定，按 2023 年最大水量确定	242.77
3		羊场湾	646.05	649.18	400.67	547.75	564.09	561.9	1200	1254.5	1237.9	1171.24	处于满负荷生产状态，近 3 年较稳定，按 2023 年最大量确定	564.09
4		清水营	326.31	116.07	188.76	142.53	160.45	152.01	500	143.52	7.98	334.06	2024 年产量提升至设计产能的 67%，但近年矿井涌水量较稳定，按近年最大涌水量确定	188.76
5		石槽村	525.6	515.8	499.96	522.46	562.28	524.79	600	502	500.47	483.06	已达到设计产能的 83%，2023 年涌水量达到预测值，按预测水量确定	525.6
6		羊四	53.40	14.5	11.8	7.62	13.50	11.67	45			37.68	基本处于满负荷生产状态，涌水量波动但在一定区间范围内，按近年平均值确定	11.82
7		马莲台	133.20	116.7	117.1	121.39	110.62	107.18	360		367.34	397.97	基本处于满负荷生产状态，涌水量波动但在一定区间范围内，按近年平均值确定	114.60
8		京盛	133	/	/	/	/	/	60	/	/	/	复工复产煤矿，涌水量按水资源预测量考虑	133.00
小计			2861.46	2429.65	2038.83	2136.27	2260.68	2245.52	4355	3446.37	3669.19	3892.52		2488.74
9	灵武	红石湾	75.44	68.1	75.22	59.33	47.85	38.23	110	113.95	110	67.42	处于满负荷生产状态，但涌水量逐渐降低，接近 3 年平均值确定	48.47
10		任家庄	76.65	69.2	71.79	62.27	80.26	61.22	400	373.07	390.27	321.41	基本处于满负荷生产状态，2023 年涌水量达到预测值，按预测水量确定	76.65
11		枣泉	463.55	359.29	352.33	361.01	386.8	404.47	800	569.22	710.67	717.19	已达到设计产能的 90%，历年涌水量从未达到预测值，接近 3 年最大水量确定	404.47
12		红柳	861.4	860	571.19	794.33	816.24	875.85	800	761.65	788.07	800.6	基本处于满负荷生产状态，涌水量达到预测值，按预测水量确定	861.4
13		麦垛山	1069.45	1209	961.12	793.78	625.66	708.59	800	574.69	597.54	603.57	已达到设计产能的 75%，2020 年涌水量达到预测值，按预测水量确定	1069.45
14		双马	485.45	393.27	438.31	420.28	461.82	347.89	440	431.62	434.07	429.27	基本处于满负荷生产状态，实际涌水量接近预测值，按预测水量确定	485.45
15		金凤	416.1	291.49	287.64	352.87	512.48	470.9	440	410.43	434.36	461.56	基本处于满负荷生产状态，近 2 年涌水量达到预测值，按预测水量确定	416.1
小计			3448.04	3250.35	2757.6	2843.87	2931.11	2907.15	3790	3234.63	3464.98	3401.02		3361.99
合计			6309.5	5680	4796.43	4980.14	5191.79	5152.67	8145	6681	7134.17	7293.54		5850.73



### 6.3.3.2 矿井涌水量利用方案

本次纳入考虑的 15 对煤矿矿井涌水在满足生产自用之余，剩余矿井水一部分经深度处理后送至宁东基地化工项目生产利用，一部分排至海子井湿地补给生态，一部分经由南湖中水厂深度处理后送至周边各电厂生产利用，详情如下：

#### (1) 煤矿自用矿井水

根据前文煤矿需水量分析预测，保障煤矿自身用水需求合计为 1594.47 万  $\text{m}^3$ ，其中宁东煤矿合计为 871.35 万  $\text{m}^3$ ，灵武煤矿合计为 723.12 万  $\text{m}^3$ 。

#### (2) 海子井湿地生态补水

2019 年 12 月，自治区林业和草原局以“宁林函〔2019〕405 号”文批复同意宁东海子井湿地为自治区级湿地公园。根据相关文件证明，海子井湿地坐标范围为北纬  $37^{\circ}40'54''$ - $37^{\circ}44'15''$ ，东经  $106^{\circ}43'52''$ - $106^{\circ}46'51''$  之间，仅包含原南湖蓄水工程大南湖，临时湖小南湖、1#2#湖不属于湿地范围。

湿地建设方案提出年需水量 480 万  $\text{m}^3$  以补充蒸发损耗，本次以此为湿地补水量。

#### (3) 电厂生产用矿井水

##### 1) 南湖中水厂供应电厂需水量

南湖中水厂提标改造后产水规模 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，年供水量可达 1095 万  $\text{m}^3$ 。南湖中水厂自 2017 年 1 月开始对外供水，主要供给国能宁东（原国华）、银星及方家庄电厂生产运行用水，后续待永利电厂建成投产，生产用水水源亦为南湖中水厂处理达标优质矿井水，南湖中水厂及供水对象均属于灵武辖区。

南湖中水厂现状已批复供给周边 4 家电厂矿井水量为 1051.4 万  $\text{m}^3$ ，现状年实际供给水量 660.51 万  $\text{m}^3$ ，详见表 6-10。根据各电厂近 5 年用水规律，国能宁东电厂和方家庄电厂整体呈用水量增大趋势，但一直未达到批复用水量，近年最大用水量分别为批复量的 84%、73%，本次按近年最大用水量考虑国能宁东电厂和方家庄电厂规划年用水需求；银星电厂现状依托圣友德矿井水资源化利用项目处理银星煤矿矿井水后生产利用，一方面银星煤矿不再有剩余矿井水排入南湖，另一方面南湖中水厂供给银星电厂矿井水量有所削减，本次按照最近年份确定银星电厂规划年由南湖中水供应的矿井水需水量；永利电厂现状尚未建成投产正式用水，本次按照水资源论证批复结论考虑规划年用水需求。

因此，规划年南湖中水厂预测需供应周边电厂优质矿井水量 871.44 万 m<sup>3</sup>。

表 6-10 南湖中水厂批复及实际外供矿井水统计表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	电厂	批复供水量	实际供水量					预测水量	预测原则	备注
			2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年			
1	国能宁东电厂一、二期工程	362.52	164.90	283.29	303.96	303.47	289.07	303.96	近年最大值	原国华宁东电厂
2	方家庄电厂	371.44	141.22	207.96	267.93	246.03	272.07	272.07		
3	银星电厂	121.40	66.80	86.95	129.33	149.98	99.37	99.37	最近年份水量	
4	永利电厂	196.04	/	/	/	/	/	196.04	水资源论证结论	新建
	合计	1051.4	372.92	578.2	701.22	699.48	660.51	871.44		

## 2) 枣泉电厂利用量

水利部黄河水利委员会于 2015 年 6 月以“黄许可〔2015〕152 号”文件审查通过宁夏枣泉电厂一期 2×660MW 超超临界机组工程水资源论证报告，报告提出枣泉电厂年取用矿井水 40 万 m<sup>3</sup>，由宁夏煤业公司中水处理厂接引输水管线至厂区。根据宁夏煤业公司矿井水规划，已明确就近由羊场湾煤矿向枣泉电厂输送深度处理后矿井水，配置水量按枣泉电厂核定需水 40 万 m<sup>3</sup> 计。

## 3) 小结

综上，电厂用矿井水总需求为 911.44 万 m<sup>3</sup>，其中宁东核心区辖区内 40 万 m<sup>3</sup>，灵武辖区 871.44 万 m<sup>3</sup>。

## (4) 宁东基地核心区化工项目

本次纳入考虑的煤矿以宁夏煤业公司煤矿为主，余下宝丰马莲台煤矿等，利用矿井水深度处理装置制取优质矿井水后送至化工项目中生产使用，可供水量与煤矿深度处理装置处理能力息息相关，矿井水深度处理系统及可供应化工项目优质矿井水量详细分析见下节。

### 1) 供应园区化工项目优质矿井水水处理系统概况及可供水量

宁夏煤业公司煤矿可供应化工项目的矿井水深度处理系统共有 4 套、宝丰集团马莲台煤矿依托化工项目污水处理厂、京盛煤矿依托鸳鸯湖污水厂，详情如下。

#### ①宝丰集团马莲台煤矿

马莲台煤矿矿井涌水自用后，剩余矿井水经宝丰集团 B 区污水处理工程处理

后统一调配利用。

宝丰集团 B 区循环经济示范区污水处理厂实际处理规模为 3.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理装置包括一、二期污水处理装置、中水回用装置、清净下水处理装置。煤矿矿井水进入中水回用装置处理利用，中水回用装置于 2013 年 8 月启动施工，至 2014 年 8 月底工程竣工开始调试运行。装置设计处理能力  $800\text{m}^3/\text{h}$ ，处理的废水包括二期污水处理装置来水、一期净下水泵房来水，现状实际处理量约  $395\text{m}^3/\text{h}$ ，富余能力能够满足煤矿剩余矿井水深度处理。

马莲台煤矿矿井涌水预测量为 114.60 万  $\text{m}^3$ ，煤矿自用 47.24 万  $\text{m}^3$ 、化工项目综合利用 67.36 万  $\text{m}^3$ ，考虑宝丰污水站现状实际处理损失率 10%，则可综合利用量 60.62 万  $\text{m}^3$ 。

### ②京盛煤矿

京盛煤矿矿井涌水预测量为 133 万  $\text{m}^3$ ，煤矿自用 34 万  $\text{m}^3$ 、排放 99 万  $\text{m}^3$ ，排水一部分进入广汇公司利用，剩余排入鸳鸯湖污水厂综合利用，考虑污水厂现状实际处理损失率 9%，则可综合利用量 90.09 万  $\text{m}^3$ 。

### ③宁夏煤业公司煤矿

根据宁煤水务公司规划，可处理优质矿井水直供煤制油园区化工项目水处理系统共有 4 个，主要为宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目、在建宁东地区矿井水综合利用项目（梅花井）、红柳煤矿矿井水复用及管路改（扩）建项目和石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目，除宁东地区矿井水综合利用项目（梅花井）外，其他 3 个项目均已建成投产，合计矿井水处理能力为 11.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，产出优质矿井水能力为 7.99 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据宁夏煤业公司直供化工项目矿井水处理系统建设地点、配套输水管网、水处理能力等情况，各煤矿矿井水在满足自用后，剩余矿井水经处理后产出优质矿井水送至企业化工项目进行综合利用，而排入南湖矿井水一方面保障湿地补水需求，剩余由南湖中水厂处理后供应周边电厂。结合企业成本运行预算，充分考虑用尽各系统水处理能力情况下，宁夏煤业公司煤矿规划可供园区化工项目优质矿井水共计 1823.23 万  $\text{m}^3$ ，其中宁东管委会管辖煤矿可供水量 1069.51 万  $\text{m}^3$ 、灵武煤矿 753.72 万  $\text{m}^3$ ，考虑各系统处理及输水损耗，可供水量为 1922.95 万  $\text{m}^3$ ，其中宁东煤矿 1145.92 万  $\text{m}^3$ 、灵武煤矿 777.03 万  $\text{m}^3$ 。宁东基地宁夏煤业公司供应化

工项目优质矿井水概况详见表 6- 11、利用规划表见表 6- 12。

表 6- 11 宁东基地煤矿供应化工项目优质矿井水概况（单位：万 m<sup>3</sup>）

序号	管辖地	煤矿名称	供应化工项目水量		处理及输水损耗
			计入损耗量	净供水量	
1	宁东	梅花井	425.45	381.73	43.71
2		灵新	159.67	154.88	4.79
3		羊场湾	152.30	136.65	15.65
4		清水营	53.00	51.41	1.59
5		石槽村	355.50	344.84	10.67
小计			1145.92	1069.51	76.41
11	灵武	枣泉	193.03	187.24	5.79
12		红柳	174.02	168.80	5.22
13		麦垛山	240.74	233.52	7.22
14		双马	89.79	87.10	2.69
15		金凤	79.44	77.06	2.38
小计			777.03	753.72	23.31
合计			1922.95	1823.23	99.72

#### ④可供化工项目优质矿井水量结论

综合上述，宁东基地供应化工项目的煤矿为宝丰集团马莲台煤矿 60.62 万 m<sup>3</sup>、京盛煤矿 90.09 万 m<sup>3</sup>、宁夏煤业公司梅花井等 10 对煤矿 1823.23 万 m<sup>3</sup>，合计 1973.95 万 m<sup>3</sup>。

表6-12

宁夏煤业公司矿井水利用规划水量表（单位：万m<sup>3</sup>/a）

序号	项目名称	矿井涌水量	煤矿自用量	剩余矿井水量	剩余矿井水规划情况								
					规划去向及对应水量			矿井水处理系统处理能力	各矿井水处理系统进水量	矿井水处理系统产水量	产水去向		排南湖
					去向	规划量	可供矿井水处理系统水量				至煤制油化工园区项目净水量	煤矿自用	
1	梅花井	708.1	247.25	425.45	园区现有大零排项目	425.45	577.74	1314	560.41	518.38	518.38	/	
2	羊场湾	564.09	343.59	192.30		152.30							
	枣泉	404.47	163.13	221.12	宁东地区矿井水利用项目（梅花井）	40	639.15	949	619.97	557.98	541.24		
3	清水营	188.76	118.61	60.71		221.12							
4	灵新	242.77	81.36	149.27		60.71							
5	石槽村	525.6	143.58（其中63.28为预处理后矿井水、80.3为深度处理系统处理后优质矿井水）	355.74		182.9							
6	红柳	861.4	164.60	653.73	石槽村煤矿矿井水处理站恢复性改造及二级处理扩容项目	174.42（=436.04×40%，未进入深度处理系统矿井水、深度处理后排水）	436.04	438	436.04	261.62	175.88	80.3	
7	麦垛山	1069.45	111.62	904.36		436.04（=525.6-63.28-26.28，涌水量扣减预处理后利用量）							
8	双马	485.45	123.86	337.32	红柳煤矿矿井水复用系统		2193.83	1460	1460	584	566.48	/	1564.68
9	金凤	416.1	96.87	298.43									
10	合计	5466.19	1594.47	3598.41				4161	3076.42	1921.98	1801.98	80.3	1564.68

### 6.3.3.3 矿井水处理工程处理损耗及南湖输水损耗

#### (1) 矿井水处理工程处理损耗

根据前述计算过程，矿井水处理工程处理损耗为 115.37 万 m<sup>3</sup>，其中宁东核心区辖区内水处理工程损耗 92.05 万 m<sup>3</sup>，灵武辖区内损耗 23.31 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 南湖输水损耗

根据《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司水务分公司南湖工程矿井水输送合理损耗率分析报告》及技术审查意见，红柳调节池至大南湖工程系统年水量损耗率 16.01%、红柳调节池至 2 号湖系统年水量损耗率 10.8%，大南湖年入库水量 869.13 万 m<sup>3</sup>，本次平衡宁夏煤业公司矿井水利用规划后，入湖水量总计 1564.68 万 m<sup>3</sup>，则输水损失为 214.26 万 m<sup>3</sup>。

### 6.3.3.4 矿井水可供水量及矿井水综合利用率

综上，本次纳入矿井水综合利用的 15 对煤矿矿井涌水总量为 5850.73 万 m<sup>3</sup>，综合利用量达 4959.86 万 m<sup>3</sup>，其中煤矿自用 1594.47 万 m<sup>3</sup>、供应宁东基地化工项目 1973.95 万 m<sup>3</sup>、电厂生产用水 911.44 万 m<sup>3</sup>、海子井湿地补水 480 万 m<sup>3</sup>。在考虑矿井水处理工程损耗 115.37 万 m<sup>3</sup>、南湖输水损耗 214.26 万 m<sup>3</sup> 后，矿井水综合利用率可达 90.41%，不考虑损耗情况下，矿井水综合利用率为 84.77%。详情见下表。

因此，可供应宁东基地矿井水量包含宁东管辖煤矿矿井水自用量 871.35 万 m<sup>3</sup>、化工项目利用量 1220.22 万 m<sup>3</sup>、枣泉电厂利用量 40 万 m<sup>3</sup> 以及灵武管辖煤矿供应基地化工项目 753.72 万 m<sup>3</sup>，合计 2885.30 万 m<sup>3</sup>。

表 6-13 矿井水涌水、利用方向及利用量、综合利用率汇总表

煤矿 管辖 地	矿井涌 水预测 量(万 m <sup>3</sup> )	矿井水利用情况(万 m <sup>3</sup> )					南湖输 水损耗 (万 m <sup>3</sup> )	矿井水处 理工程损 耗(万 m <sup>3</sup> )	矿井水利用率 (%)	
		煤矿自 用	化工项 目	电厂 生产 用水	海子 井湿 地	小计			不含输 水损耗	含损耗
宁东	2488.74	871.35	1220.22	40	480	5959.86	214.26	115.37	84.77%	90.41%
灵武	3361.99	723.12	753.72	871.44						
合计	5850.73	1594.47	1973.95	911.44			214.26	115.37		

## 6.4 地下水处理工程

宁东能源基地用水权全部为工业、生态、生活用水，无农业用水指标，宁东镇基本农田的农业灌溉及养殖利用已建地下水取水井，现宁东镇共 30 眼农业机井，

分别位于马跑泉村、永利村、东湾村及清水营村，主要用于农业灌溉及养殖用水。机井基本情况及水资源批复情况如下：

宁东镇马跑泉村 8 眼农业灌溉机井取水口位于马跑泉村，成井时间 2008 年，井深 25m，水泵出水流量为 20m<sup>3</sup>/h，灌溉方式为地下水-水泵-管道供水-滴灌。评价范围内地下水可开采总量为 12.6 万 m<sup>3</sup>，批复马跑泉村 8 眼农业灌溉机井取水量为 10.11 万 m<sup>3</sup>，用于灌溉净水量 9.1 万 m<sup>3</sup>，控制灌溉面积 412 亩，可开采量满足区域灌溉取水需求。

永利村 1 眼机井，成井时间 2007 年，井深 20m，机井出水流量 20m<sup>3</sup>/h，经水车拉运至养殖区用于牛、羊养殖用水，评价范围内地下水可开采量 5.5 万 m<sup>3</sup>，批复养殖取水量为 4.53 万 m<sup>3</sup>，可开采量满足养殖取水需求。

东湾村农业灌溉机井共 7 眼，成井时间 2013 年，单井出水流量为 28~32m<sup>3</sup>/h，井深均为 30m，为宁东镇东湾村村民委员会所有。机井控制灌溉面积 2971 亩，利用潜水泵取水至蓄水池，再由蓄水池加压后通过管道输送至项目种植区进行滴灌，论证范围内地下水可开采量为 66 万 m<sup>3</sup>，批复取地下水量 63.47 万 m<sup>3</sup>，净用水量 55.12 万 m<sup>3</sup>，可开采量满足养殖取水需求。

清水营村农业灌溉及养殖机井共 14 眼，于 2007 年成井，机井深度均为 30m，出水流量均为 15m<sup>3</sup>/h，均为清水营村村民委员会所有，其中控制灌溉面积 3082 亩，养殖主要用于村民散养牛羊用水。批复灌溉及养殖净需水量为 65.7 万 m<sup>3</sup>，其中农业灌溉 63.29 万 m<sup>3</sup>，养殖业 2.41 万 m<sup>3</sup>；取地下水量 72.74 万 m<sup>3</sup>，评价范围地下水可开采量为 74.44 万 m<sup>3</sup>，可开采量满足清水营村农业灌溉及养殖用水需求。

综上，宁东基地核心区辖区内农业机井共计 30 眼，取浅层地下水，井深集中在 20~30m，水泵流量 15~32m<sup>3</sup>/h，评价范围内地下水可开采量共计 158.54 万 m<sup>3</sup>。

表 6-14 宁东镇农业机井基本情况汇总表

机井位置	数量 (眼)	成井时间	井深 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /h)	评价范围内地下水可开采量 (万 m <sup>3</sup> )	批复水量 (万 m <sup>3</sup> )		用途
						净水量	取水量	
马跑泉村	8	2008 年	25	20	12.6	9.1	10.11	农业灌溉
永利村	1	2007 年	20	20	5.5	4.53	4.53	养殖
东湾村	7	2013 年	30	28~32	66	55.12	63.47	农业灌溉
清水营村	14	2007 年	30	15	74.44	65.7	72.74	农业灌溉及养殖
合计	30				158.54	134.45	150.85	

## 6.5 雨水排水工程

### 6.5.1 雨排水工程概况

#### (1) 现代煤化工产业区

现代煤化工产业区污水管网按雨污分流设计，雨水排除采用重力流，干管结合地面坡度沿道路敷设，雨水管道采用钢筋混凝土圆管，超过 $\Phi 2000$ 的管道采用矩形暗沟，在干管每隔 200~300m 处设一支管甩头，用于企业雨水管线接入。雨水经管道汇集后，主要排入水洞沟及产业区西南侧排水沟。产业区雨水管网分布图详见图 6-10。



图 6-10 现代煤化工产业区雨水管网布局示意图

#### (2) 碳基新材料产业区

碳基新材料产业区排水管网为雨污合流设计，雨水排除采用重力流，干管结合地面坡度沿道路敷设，雨水管道采用钢筋混凝土圆管，产业区雨水经收集后排入产业区北部的污水处理厂，经深度处理后回用于产业区绿化。产业区雨水管网分布图详见图 6-11。





图 6-11 碳基新材料产业区雨水管网布局示意图

### (3) 化工新材料产业区

化工新材料产业区排水管网按雨污分流设计，雨水排除采用重力流，干管结合地面坡度沿道路敷设，雨水管道采用钢筋混凝土圆管，在干管每隔 200~300m 处设一支管甩头，用于企业雨水管线接入。产业区雨水主要排入五号渠及回民巷沟，产业区雨水管网分部图详见图 6-12。



图 6-12 化工新材料产业区雨水管网布局示意图

#### (4) 宁东镇

宁东镇排水管网按雨污分流设计，雨水排除采用重力流，干管结合地面坡度沿道路敷设，雨水管道采用钢筋混凝土圆管。雨水主要排入大河子沟支沟，宁东镇雨水管网分部图详见图 6-13。





图 6-13 宁东镇雨水管网布局示意图

## 6.5.2 雨水可供水量

### 6.5.2.1 雨水分区

#### (1) 现代煤化工产业区

按照现代煤化工产业区雨水管网设计资料，结合地形特点、雨水管网比降及河流水系的分布，将现代煤化工产业区划分为 7 个雨水分区：

a 区汇水面积 920.5hm<sup>2</sup>，南至德胜隆大道、北至 G211、西至景观大道、东至盛源路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要沿德胜隆大道由东西两

侧分别汇集至景明路，后景明路向北至 G211，再沿 G211 自西向东至盛源路后排入水洞沟。

b 区汇水面积 255.7hm<sup>2</sup>，南至德胜隆大道、北至 G211、西至景明路、东至盛源路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要沿汉关路、明月路及盛源路由南向北汇集至 G211 与盛源路交口后排入水洞沟。

c 区汇水面积 96.08hm<sup>2</sup>，南至德胜隆大道、东北侧至水洞沟、西至盛源路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要沿墩墩路由西向东汇集后排入水洞沟。

d 区汇水面积 183.15hm<sup>2</sup>，南至能化大道、北侧至德胜隆大道、西至盛源路，东到水洞沟。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要沿德胜隆大道由西向东汇集后排入水洞沟。

e 区汇水面积 1052.97hm<sup>2</sup>，南至环北大道、北侧至能化大道、西至景观大道，东到盛源路，此区域为神华宁煤企业用地。此区域现状道路的排水管道基本建设完成，主要由东向西汇集后排入园区东南侧排水沟。

f 区汇水面积 785.10hm<sup>2</sup>，南至环北大道、北至得胜隆大道、西至盛源路、东至东环路。此区域内雨水管网已基本建成，均汇入能化大道拟建雨水主管道后排入水洞沟水系。

g 区汇水面积 141hm<sup>2</sup>，即环保产业园北区（环北大道以南、盛源路以西）。此区域现状雨水管道基本建设完成，主要沿环北大道由西向东汇集至环北六路，后沿环北六路向北排入现状冲沟。统计详见表 6-15。

表 6-15 现代煤化工产业区雨水分区面积及排水去向统计表

分区		面积 (hm <sup>2</sup> )	去向
园区范围	a	920.5	排入水洞沟
	b	255.7	排入水洞沟
	c	96.08	排入水洞沟
	d	183.15	排入水洞沟
	e	1052.97	排入西南侧排水沟
	f	785.10	排入水洞沟
	g	141	排入水洞沟
合计		3434.5	



图 6-14 现代煤化工产业区雨水分区图

(2) 碳基新材料产业区

按照碳基新材料产业区雨水管网设计资料，结合地形特点、雨水管网比降及河流水系的分布，将碳基新材料产业区划分为 1 个雨水分区，现状园区为雨污合流管网，但企业污水通过自建污水处理厂处理后回用，无外排，园区管网收集少量小型企业生活污水及雨水，根据管网覆盖范围汇水面积为 655.2hm<sup>2</sup>。根据调查，雨水分区现状排水去向主要为经主管排入污水处理厂，统计详见表 6- 16。

表 6- 16 碳基新材料产业区雨水分区面积及排水去向统计表

分区	面积（hm <sup>2</sup> ）	去向
碳基新材料产业区	655.2	排入临河综合工业园 A 区污水处理厂





图 6-15 碳基新材料产业区雨水分区图

### (3) 化工新材料产业区

按照化工新材料产业区雨水管网设计资料，结合地形特点、雨水管网比降及河流水系的分布，将化工新材料产业区划分为 11 个雨水分区：

a 区汇水面积  $132.31\text{hm}^2$ ，南至铁路线、西北均至光富环路、东至开富北路。此区域现状道路的雨水管道已建设完成，主要由东西汇集至光富环路，再沿光伏路向西排入回民巷沟。

b 区汇水面积  $65.40\text{hm}^2$ ，南至铁路线、北至光富环路、西至开富北路、东至盛源路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由北向南经主管网后排入五号渠。

c 区汇水面积  $206.03\text{hm}^2$ ，西南、北至铁路线、东至盛源路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由北向南经主管网进入 2 号提升泵站，经泵站提

升后排入五号渠。

d 区汇水面积 119.75hm<sup>2</sup>，西南至沙竹路、东北至启盛路、东至盛源路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由东北向西南排入五号渠。

e 区汇水面积 39.59hm<sup>2</sup>，西至恐龙路、南至启源路、东至沙竹路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由北向南排入五号渠。

f 区汇水面积 44.16hm<sup>2</sup>，西至启台路、北至启源路、南至复兴路、东至沙竹路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由东向西排入五号渠。

g 区汇水面积 34.46hm<sup>2</sup>，东至启台路、北至启源路、南至复兴路、西至恐龙路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由南向北排入五号渠。

h 区汇水面积 43.79hm<sup>2</sup>，西至启源路、北至复兴路、南至启健路、东至启台路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由西向东排入五号渠。

i 区汇水面积 87.10hm<sup>2</sup>，西至启源路、北至启健路、南至启德路、东至沙竹路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由西向东排入五号渠。

j 区汇水面积 133.89hm<sup>2</sup>，西至启源路、北至启德路、南至启物路、东至启台路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由南向北排入五号渠。

k 区汇水面积 262.25hm<sup>2</sup>，西至启源路、北至启物路、南至启水路、东至盛源路。此区域现状道路的雨水管道基本建设完成，主要由南向北排入五号渠。统计详见表 6-17。

表 6-17 化工新材料产业区雨水分区面积及排水去向统计表

分区	面积 (hm <sup>2</sup> )	去向
园区范围	a	排入回民巷沟
	b	向南排入五号渠
	c	经 2#提升泵站排入五号渠
	d	排入五号渠
	e	排入五号渠
	f	排入五号渠
	g	排入五号渠
	h	排入五号渠
	i	排入五号渠
	j	排入五号渠
	k	排入五号渠
	合计	1168.73

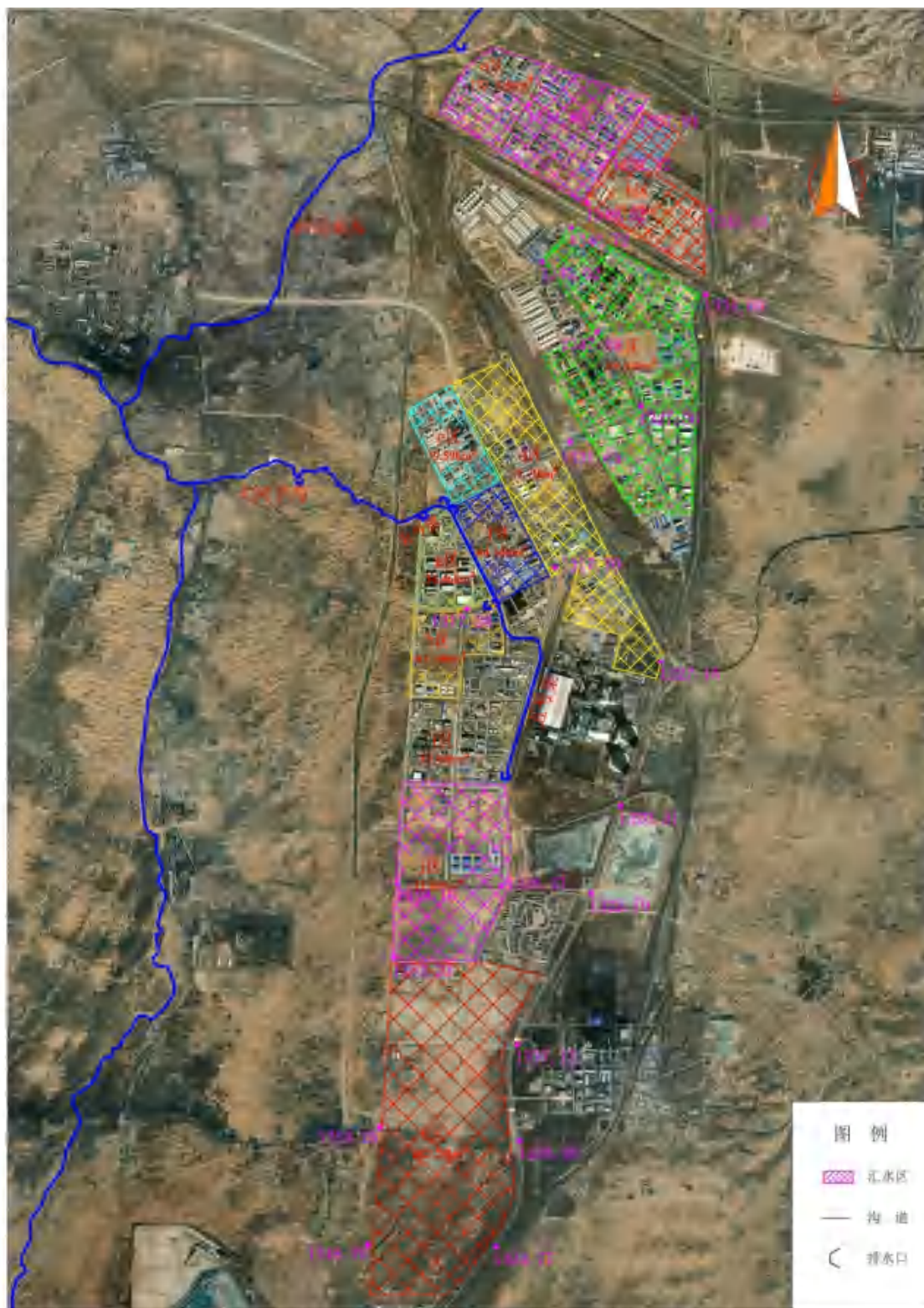


图 6-16 化工新材料产业区雨水分区图

#### (4) 宁东镇

按照宁东镇雨水管网设计资料，结合地形特点、雨水管网比降及河流水系的分布，将宁东镇划分为 5 个雨水分区：



a 区汇水面积 11.51hm<sup>2</sup>，北至黎黄路、南至宁源路、西至公园水系、东至宁东大街，此区域现状道路的雨水管道已建设完成，主要由北向南排入公园湖泊。

b 区汇水面积 118.63hm<sup>2</sup>，北至宁源路、南至长城路、西至广场西路、东至黎明路（乌江线），包括塞上新村区域，此区域现状道路的雨水管道已建设完成，主要由东向西排入公园湖泊。

c 区汇水面积 468.53hm<sup>2</sup>，北至长城路、南至银河路、西至新源大道、东至黎明路（乌江线），此区域现状道路的雨水管道已建设完成，主要由北向南排入大河子沟支沟。

d 区汇水面积 136.37hm<sup>2</sup>，北至新中路、南至黄山线、西至环湖东路、东至宁东大道，此区域现状道路的雨水管道已建设完成，主要由北向南排入大河子沟支沟，区域内现状为绿化带及荒地，未开发利用。

e 区汇水面积 8.28hm<sup>2</sup>，北至铁路线、南至黄山线、主要为环湖东路道路路面雨水，此区域现状道路的雨水管道已建设完成，主要由南北向中间排入大河子沟支沟。统计详见表 6-18。

表 6-18 宁东镇雨水分区面积及排水去向统计表

分区		面积 (hm <sup>2</sup> )	去向
园区范围	a	11.51	排入湖泊
	b	118.63	排入湖泊
	c	468.53	排入大河子沟支沟
	d	136.37	排入大河子沟支沟
	e	8.28	排入大河子沟支沟
	合计	743.32	

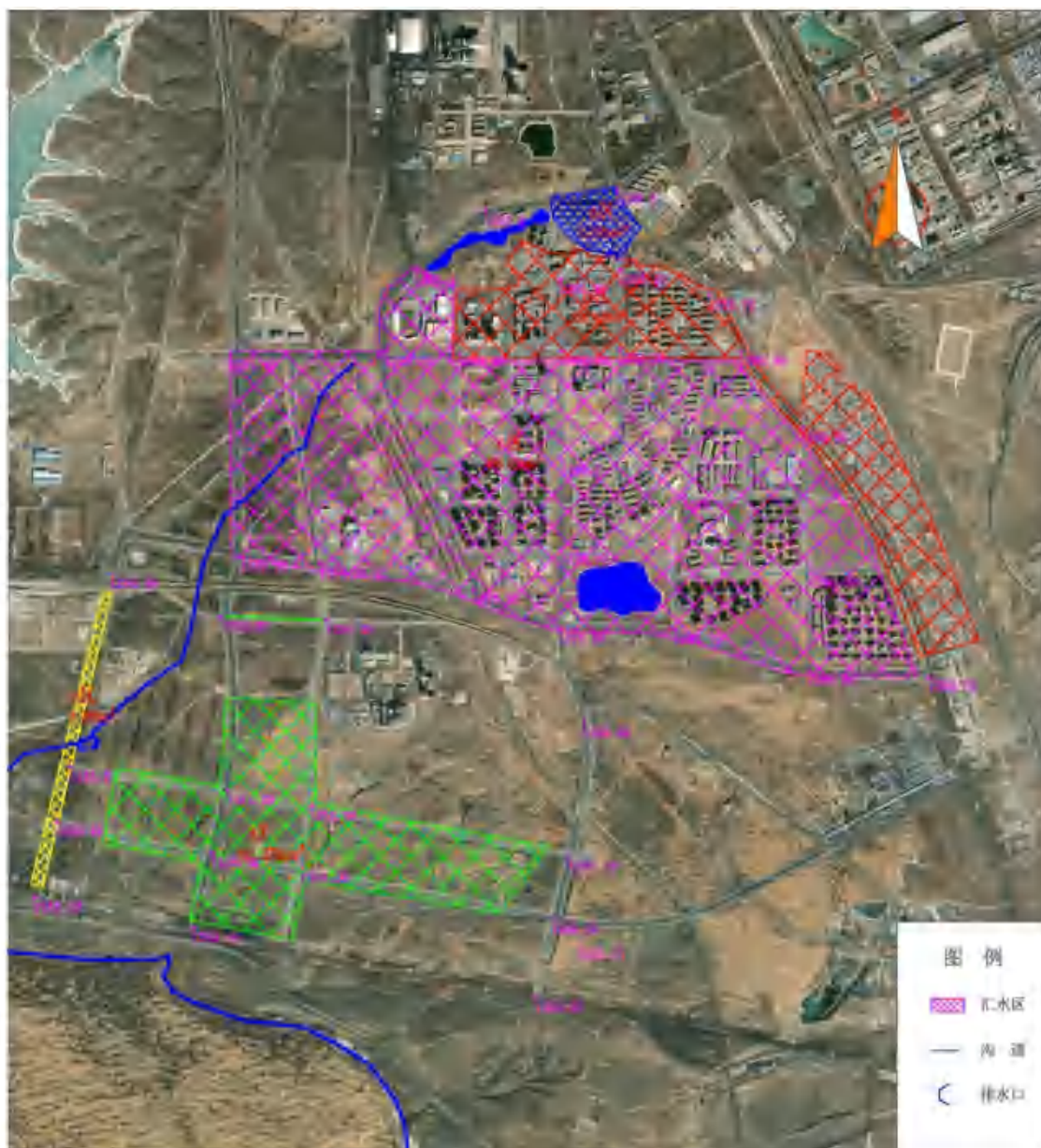


图 6-17 宁东镇雨水分区图

### 6.5.2.2 雨水量计算

本次参考《宁夏水文手册》，无资料地区的设计年径流计算一般采用等值线法。

#### (1) 多年平均径流量

在计算区域或流域多年平均径流量时，可根据《宁夏水文手册》附图 5 查算多年平均径流深，再乘以设计工程集水面积确定设计年径流量。

$$\bar{W} = \frac{1}{10} (R_1 a_1 + R_2 a_2 + \dots + R_n a_n)$$

式中： $\bar{W}$ 为流域多年平均径流量，mm； $R_1$ 、 $R_2$ …… $R_n$ 为各等值线间多年平均

径流深, mm;  $a_1$ 、 $a_2$ …… $a_n$  为流域不同等值线间集水面积,  $\text{km}^2$ 。

## (2) 设计年径流

按照设计工程所在区域, 查《宁夏水文手册》附图 6 得出年径流变差系数  $C_v$ , 取  $C_s=2C_v$ , 由附表 12 查得  $K_P$ , 再根据附图 5 查算得多年平均径流深  $R$ 。

根据计算所得多年平均径流量  $\bar{W}$ 、年径流变差系数  $C_v$ 、偏态系数  $C_s$ , 计算流域设计年径流量。

$$W_P = K_P \times \bar{W}$$

式中:  $W_P$  为设计流域某频率年径流量, 万  $\text{m}^3$ ;  $K_P$  为  $P_{III}$  型曲线模比系数。

## (3) 计算成果

宁东能源化工基地多年平均径流深  $R$  为 5mm, 年径流变差系数  $C_v$  为 0.3, 根据偏态系数查得 75%保证率对应的  $K_P$  为 0.78, 90%保证率对应的  $K_P$  为 0.64, 95%保证率对应的  $K_P$  为 0.56。

经计算, 95%保证率下宁东基地雨水量为 16.8 万  $\text{m}^3$ 、90%保证率为 19.21 万  $\text{m}^3$ 、75%保证率为 23.4 万  $\text{m}^3$ , 详见表 6-19。

表 6-19 宁东基地不同保证率雨水量计算成果表

分区		面积 ( $\text{km}^2$ )	R (mm)	W (万 $\text{m}^3$ )	雨水量 Q (万 $\text{m}^3$ )		
					75%	90%	95%
现代煤化工产业区	a	9.21	5	4.60	3.59	2.95	2.58
	b	2.56	5	1.28	1.00	0.82	0.72
	c	0.96	5	0.48	0.37	0.31	0.27
	d	1.83	5	0.92	0.71	0.59	0.51
	e	10.53	5	5.26	4.11	3.37	2.95
	f	7.85	5	3.93	3.06	2.51	2.20
	g	1.41	5	0.71	0.55	0.45	0.39
小计		34.35		17.17	13.39	10.99	9.62
碳基新材料产业区		6.55	5	3.28	2.55	2.10	1.83
化工新材料产业区	a	1.32	5	0.66	0.52	0.42	0.37
	b	0.65	5	0.33	0.26	0.21	0.18
	c	2.06	5	1.03	0.80	0.66	0.58
	d	1.20	5	0.60	0.47	0.38	0.34
	e	0.40	5	0.20	0.15	0.13	0.11
	f	0.44	5	0.22	0.17	0.14	0.12
	g	0.34	5	0.17	0.13	0.11	0.10
	h	0.44	5	0.22	0.17	0.14	0.12

分区		面积 (km <sup>2</sup> )	R (mm)	W (万 m <sup>3</sup> )	雨水量 Q (万 m <sup>3</sup> )		
					75%	90%	95%
	i	0.87	5	0.44	0.34	0.28	0.24
	j	1.34	5	0.67	0.52	0.43	0.37
	k	2.62	5	1.31	1.02	0.84	0.73
小计		11.68		5.84	4.56	3.74	3.27
宁东镇	a	0.12	5	0.06	0.04	0.04	0.03
	b	1.19	5	0.59	0.46	0.38	0.33
	c	4.69	5	2.34	1.83	1.50	1.31
	d	1.36	5	0.68	0.53	0.44	0.38
	e	0.08	5	0.04	0.03	0.03	0.02
小计		7.44		3.72	2.90	2.38	2.08
合计		60.02		30.01	23.40	19.21	16.80

## 6.6 工程可供水量总结及保障性分析

### (1) 水源工程供水能力

综合上述，宁东基地核心区可保障稳定供应的水源为黄河水、浅层地下水、再生水和矿井水，总可供水量为 41739 万 m<sup>3</sup>，其中黄河水 37000 万 m<sup>3</sup>（生活工业 32800 万 m<sup>3</sup>、绿化 4200 万 m<sup>3</sup>）、再生水 1695 万 m<sup>3</sup>、矿井水 2885 万 m<sup>3</sup>（包含宁东管辖内煤矿可供水量及灵武煤矿供应宁东基地化工项目利用量）、地下水 159 万 m<sup>3</sup>。

另有雨洪水 95%保证率下可供水量为 16.8 万 m<sup>3</sup>、90%保证率为 19.21 万 m<sup>3</sup>、75%保证率为 23.4 万 m<sup>3</sup>。

表 6-20 宁东基地核心区水源工程供水能力汇总表

水源	工程名称		工程供水能力		可供水量 (万 m³/a)	备注
			万 m³/d	万 m³/a		
黄河水	宁东供水工程	净水厂	100	36500	32800	可供水量扣减宁东基地核心区外用水户 0.37 亿 m³
		绿化	20	4200	4200	
地下水	30 眼取水机井		1.44	525.6	159	
再生水	鸳鸯湖污水处理厂		3.5	1277.5	1695	
	现代煤化工产业区中水回用项目		2	730		
	小计		5.5	2007.5		
矿井水	宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目等		10.99	4011.35	2885	
合计			143.43	49251.95	41739	

## (2) 供水保障性

### 1) 黄河水工程

宁东供水工程总供水规模为 100 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、绿化供水能力 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，许可供水量 66.30 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （2.42 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ），现状实际最大供水量为 56.24 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （2.0527 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ），供水能力充足。

### 2) 再生水工程

近年来宁东管委会不断加强水资源监督管理和节约集约利用，现已建成园区公共污水处理厂 4 座、中水回用项目 1 个，大型企业自建“近零排放”项目 13 座，园区内工业废污水已实现处理达标后全部回收利用，无外排污水，园区污水零排放，再生水利用率达到 100%。

现代煤化工产业区中水回用项目配套再生水输送管道尚在建设完善中，后续拟将现状用于绿化的污水厂达标尾水进一步处理提升水质后，回用于工业用水，但工程需加快进程保障再生水输送顺畅。

### 3) 矿井水工程

宁东基地煤矿矿井水 2024 年涌水量 0.522 亿  $\text{m}^3$ ，自用矿井水量为 0.159 亿  $\text{m}^3$ ，转供其他用水户 0.178 亿  $\text{m}^3$ ，海子井湿地生态补水 0.048 亿  $\text{m}^3$ ，矿井水利用量总量达到 0.385 亿  $\text{m}^3$ ，矿井水利用率达到 72.07%，在保障煤矿生产采用矿井水替代原黄河水的同时，大幅度增加了向园区化工项目输送的优质矿井水量，促进矿井水的高效利用，一定程度缓解了宁东基地黄河水供水压力。

矿井水利用率尚未达到预期 80% 目标，主要在于煤矿矿井水处理系统处理能力仍然存在不足，且水处理成本较高，后续应继续补足扩大矿井水处理能力，加大向化工项目输送，同时建议宁东管委会加大并落实矿井水利用工程建设的投入扶持力度，建立矿井水处理工程和利用奖补机制，鼓励矿井水处理技术创新研发和新技术应用，逐步降低矿井水处理成本。通过政策引导和资金支持双管齐下助推矿井水高效利用。

### 4) 雨洪水

根据实际调查，园区内雨水公共道路部分由公共雨水管网收集、企业内部收集初期雨水处理利用而剩余排入公共雨水管网，现状仅碳基新材料产业区将汇集的雨水排入污水厂处理后用于绿化，其余片区及宁东镇雨水均就近排入沟道，未

再加以利用，需采取适当措施对雨水管网加以调整，使各片区收集雨水就近进入污水厂处理后综合利用。

## 7 “十五五”水资源配置方案

### 7.1 水资源优化配置方案

#### 7.1.1 配置原则

水资源配置是指在流域或特定的区域范围内，遵循公平、高效和可持续发展的原则，在综合采用合理抑制需求、有效增加供水、积极保护水资源策略的基础上，通过工程和非工程手段和措施，对区内水资源进行的统筹调配。

本次水资源分析配置方案是以采取强化节水措施的水资源供需平衡为基础，按照节水型社会建设进行用水定额控制，严格按照取水总量控制，抑制水资源需求过快增长，严格按照水功能区纳污能力进行入河排污总量控制，对规划范围内水资源在经济社会系统和生态环境系统之间、不同行业之间进行合理调配，使得水资源配置格局与经济社会发展及生态环境保护的要求相协调。在保障经济社会又好又快发展同时，有效保护水资源，维护生态平衡、改善环境质量。

水资源合理配置应遵循以下原则：

（1）全面规划、统筹协调。充分考虑流域水资源禀赋条件、经济社会发展水平、生态环境特点、供用水的现状 & 未来用水需求，在现状水量分配成果基础上，建立合理的水资源配置与保护格局，保障宁东镇居民享有饮水安全、基地内生产用水安全及良好人居环境的基本权利。统筹协调区域水资源，综合平衡区域、行业之间对水资源和生态环境保护的要求，合理安排生活、生产和生态用水，统筹协调常规水源黄河水与非常规水源再生水、矿井水等多种水源。

（2）节水优先、注重保护。按先节水、后用水的原则，合理确定宁东基地用水规模和区内用水总量，以及相关用水指标，全面推进节水型社会建设；加强水资源保护，保障水功能区达标率。同时按照生活、工业、生态用水统筹兼顾的原则，在优先保证生活用水的前提下，充分挖掘水资源潜力，以最大限度保障经济社会发展用水。

（3）坚持总量控制、以供定需和定额管理相结合原则，以《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）为基础，以自治区分配给宁东基地用水总量控制指标为控制，积极推进节

水型社会建设，建立水资源开发利用控制、用水效率控制管理制度，对水资源实行最严格管理，提高水资源循环利用的水平和效率，从源头上减轻水资源开发和保护的壓力。

(4) 坚持统筹兼顾、多水源联合配置，黄河水和非常規水统一配置，考虑优水优用，以生活—生态—工业为配置顺序，优先且充分配置再生水和矿井水，再配置黄河水，充分利用现状供水工程多工程联合调配，按照就近利用的原则，充分发挥现状供水工程供水效率。

### 7.1.2 配置方法

根据宁东基地核心区各行业以及各片区分布，结合水源工程布置情况进行水资源配置。

#### (1) 生活及服务业用水配置

考虑宁东镇生活及服务业用水水质要求和区域内供水管网布置，配置宁东供水工程供给的黄河水。

#### (2) 绿化用水配置

基地核心区内绿化用水结合宁东基地核心区内绿化实际用水水源结构，参考宁东供水工程、市政绿化用水水资源论证审查意见配置方案，园区污水厂及再生水利用项目优质再生水优先配置工业，宁东镇生活污水厂达标尾水配置于基地内绿化灌溉，剩余绿化用水需求由供水工程黄河水补足。

#### (3) 农业用水配置

宁东镇基本农田的农业灌溉及养殖利用已建地下水取水井，周边无其他可利用水源，因此农业用水全部配置地下水。

#### (4) 工业用水配置

##### 1) 火电企业用水配置

规划范围内各火电企业结合水资源论证情况，生活用水优先采用供水工程黄河水，生产用水除枣泉电厂按照批复配置矿井水、水洞沟电厂和鸳鸯湖电厂按照批复配置再生水，其余不足部分由供水工程黄河水补充。

##### 2) 煤矿用水配置

规划范围内煤矿项目均已完成水资源论证，按照水资源论证配置取水许可批复情况，项目生活用水均配置供水工程黄河水，生产用水全部配置矿井水。



## 3) 化工项目用水配置

对于宁东基地内用水大户，宁夏煤业公司、宝丰集团、宁夏能化、宁夏和宁、泰和芳纶、百川新材料、宁夏畅亿等均建设有零排放装置，项目生产用水优先采用厂内回用水（该部分水量存在循环产污、处理达标回用过程，水量无法准确计量统计，未列入），园区再生水优先按照水资源批复配置于其他项目，剩余再生水全部配置煤化工项目中。

而宁夏煤业公司、宝丰集团在宁东基地规划范围内的煤矿矿井水在保障自身生产用水后，产出优质矿井水送至化工项目中利用。

宁东基地内煤化工项目、其他用水户在充分配置矿井水、再生水后不足部分由黄河水补充。

## 7.1.3 水资源配置方案

根据以上原则及方法，规划年 2030 年宁东基地总水量 4.34 亿  $\text{m}^3$ ，其中生产需水 4.14 亿  $\text{m}^3$  分别配置黄河水 3.71 亿  $\text{m}^3$ 、再生水 0.15 亿  $\text{m}^3$ 、矿井水 0.29 亿  $\text{m}^3$ ；生活及服务业需水 0.0255 亿  $\text{m}^3$  全部配置黄河水；绿化需水 0.16 亿  $\text{m}^3$  配置黄河水 0.14 亿  $\text{m}^3$ 、再生水 0.021 亿  $\text{m}^3$ ；农业需水 0.013 亿  $\text{m}^3$  全部配置地下水。

考虑规划项目建设期和试运行期折减总需水情况下，规划年 2030 年宁东基地总水量 3.87 亿  $\text{m}^3$ ，其中生产需水 3.68 亿  $\text{m}^3$  分别配置黄河水 3.24 亿  $\text{m}^3$ 、再生水 0.15 亿  $\text{m}^3$ 、矿井水 0.29 亿  $\text{m}^3$ ；生活及服务业需水 0.0255 亿  $\text{m}^3$  全部配置黄河水；绿化需水 0.16 亿  $\text{m}^3$  配置黄河水 0.14 亿  $\text{m}^3$ 、再生水 0.021 亿  $\text{m}^3$ ；农业需水 0.013 亿  $\text{m}^3$  全部配置地下水。宁东基地 2030 年水资源配置方案详见表 7-1。

表 7-1 宁东基地水资源配置方案（单位：万  $\text{m}^3$ ）

项目类型		需水量	水源类型				
			黄河水	再生水	矿井水	地下水	合计
规划年总需水配置方案							
生产	已建项目	21663	18348	976	2339		21663
	在建项目	8391	7332	513	546		8391
	拟建项目	11393	11393				11393
	小计	41446	37072	1489	2885	0	41446
生活		214	214				214
服务业		41	41				41
绿化		1571	1365	206			1571
农业及养殖		134				134	134

项目类型	需水量	水源类型				
		黄河水	再生水	矿井水	地下水	合计
合计	43406	38692	1695	2885	134	43406
考虑规划项目建设期、试运行期后合理总需水						
生产	已建项目	21663	18348	976	2339	21663
	在建项目	7132	6073	513	546	7132
	拟建项目	7975	7975			7975
	小计	36770	32396	1489	2885	36770
生活	214	214				214
服务业	41	41				41
绿化	1571	1365	206			1571
农业及养殖	134				134	134
合计	38730	34015	1695	2885	134	38729

## 7.2 水源可供水量匹配性分析

将前述各水源可供水量与配置方案对比，宁东供水工程供给生活、工业水量无法满足规划年总需求水量，存在 4527 万 m<sup>3</sup> 缺口，可满足考虑项目建设运行周期折减后需求水量，可余 149 万 m<sup>3</sup> 供水能力。

“十五五”规划建设项目中不乏自治区重点项目，为保障项目用水，长城供水工程待建二期工程设计供水能力为 20 万 m<sup>3</sup>/d（折年供水能力 7300 万 m<sup>3</sup>），建议在条件成熟情况下推进工程二期建设工作，详见下表。

表7-2 宁东基地规划年水资源供需平衡计算表（单位：万m<sup>3</sup>）

水源	供水对象	可供水量	配置水量		可供水量-配置		匹配性分析
			总需水	考虑折减	总需水	考虑折减	
黄河水	生活、服务业、工业	37327	32651	32800	-4527	149	黄河水工程现状供水能力无法满足总需水量，可满足折减后需水
	绿化	1365	1365	4200	2835	2835	
再生水	工业、绿化	1695	1695	1695	0	0	
矿井水	工业	2885	2885	2885	0	0	
地下水	农业灌溉	134	134	159	25	25	

注：“-”为需求大于可供水量

“+”为需求小于可供水量

## 7.3 新增黄河用水指标解决途径

本次预测规划需水中，已建项目宁夏煤业公司、宝丰集团存在\*\*万 m<sup>3</sup> 用水缺

口，在建、拟建煤化工项目和其他类项目均无取水指标，考虑总需水情况下规划年宁东基地水指标缺口达\*\*亿  $\text{m}^3$ ，考虑项目建设期、试运行期折减总需水后水指标缺口为\*\*亿  $\text{m}^3$ ，可通过以下方式解决：

（1）根据前文宁东基地核心区现状节水潜力分析，已落实长期水指标企业存在余量或项目运行有节水潜力，合计用水市场化交易水指标净水量为 1192.36 万  $\text{m}^3$ 。

（2）非常规水增量足量利用。结合再生水、矿井水处理工程的规划建设，和污水处理量的规划新增，在现状基础上，规划新增 1457.04 万  $\text{m}^3$  矿井水用于京盛煤矿自用及配置化工项目，再生水较现状新增 736.16 万  $\text{m}^3$ ，可解决等量黄河水需求指标。

（3）在充分考虑已落实指标节水潜力、非常规水增量后，按总需水考虑仍余\*\*亿  $\text{m}^3$ （折原水\*\*亿  $\text{m}^3$ ）、按折减需水考虑余\*\*亿  $\text{m}^3$ （折原水\*\*亿  $\text{m}^3$ ）黄河水指标缺口，需通过自治区新增配置指标或水权交易方式解决。

表 7-3 宁东基地核心区规划年黄河水指标解决途径及可解决量（单位：万  $\text{m}^3$ ）

项目		不同需水情况下取水指标缺口		
		总需水	考虑折减	
未落实需水量	已建项目	**	**	
	在建项目	**	**	
	拟建项目	**	**	
	小计	**	**	
解决途径及可解决量	已落实长期黄河水指标节余量	1192.36		
	新增再生水量	736.16		
	新增矿井水量	1219.88		
需申请调增或水权交易量	净水量	**	**	
	原水量	**	**	

## 8 水资源配置建设规划

基于本次宁东基地“十五五”规划建设项目用水需求、配套污水处理需求、非常规水利用率保障需求等，提出黄河水供水工程及配套管线、污水处理厂改扩建及配套污水收集管线和再生水供给管线、矿井水处理工程、雨洪水储蓄利用工程等水资源工程保障措施。

### 8.1 黄河水供水工程及配套管线

结合前述，在规划项目均能正常推进、顺利达产情况下，基地内总需水存在缺口，而考虑规划项目建设期、试运行期后，基地总需水量虽能得到满足，但考虑生产用水季节性，即夏季高温时段，各项目主要用水环节循环冷却水系统的补水需求均达到峰值，因此夏季一般为供水工程供水高峰期，夏季供需端可能将面临失衡。

长城供水工程原计划分两期建设，一、二期工程设计供水能力均为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现状仅建成投产一期工程，“十五五”规划建设项目中不乏自治区重点项目，为保障宁东基地总用水需求及缓解年内用水高峰期工程供水压力，建议在条件成熟情况下推进工程二期建设工作。

同时，园区内新建项目供水管道、增压泵站的覆盖工作也需提前谋划、与项目建设同步进行。

### 8.2 污水处理厂改扩建及配套污水收集管线和再生水供给管线

“十五五”期间宁东基地对化工新材料产业区实施扩区，大量工业项目规划引进进入该片区建设，因此配套污水管网、污水处理厂均有新的建设规划。

#### (1) 宁东基地化工新材料产业区 C 区配套基础设施项目

项目由宁东建设和交通局投资实施，总投资 8.97 亿元，分三期实施，其中一、二期拟于 2027 年 5 月建成，三期拟于 2028 年 5 月建成。

一期拟新建一号路道路全长 2.8km，主要建设内容包括：管廊工程、道路及附属工程、雨水工程、给水工程、污水工程、再生水工程、照明工程等。

二期拟新建二号路（北段）道路全长 1.9km，主要建设内容包括：管廊工程、

道路及附属工程、雨水工程、给水工程、污水工程、再生水工程、照明工程等。

三期拟新建二号路（南段）、三号路、外环路道路全长 12.8km，均为双向四车道。主要建设内容包括：二号路（南段）管廊工程、三号路管廊工程、道路及附属工程、雨水工程、给水工程、污水工程、再生水工程照明工程等。

#### （2）宁东基地污水处理厂更新改造及废水收集提升项目

“十五五”期间宁东生态环境局拟投资 1.24 亿元对化工化工新材料园区污水处理厂改造，增加 1000m<sup>3</sup>/d 难降解废水预处理系统、150m<sup>3</sup>/d 高盐事故水处理系统，铺设化工新材料产业区难降解废水预处理系统及高盐废水预处理系统配套收集管网 8270m 和煤化工园区高盐事故水收集管网 17500m。项目拟于 2027 年 12 月建成。

#### （3）宁夏水投清水源水处理科技有限公司新型环保水处理剂项目

宁夏水投清水源水处理科技有限公司拟投资 0.9 亿元建设新型环保水处理剂项目，生产聚合氯化铝等 14 种新型水处理剂产品共 6.94 万吨，利于水处理工程的降本增效，项目建成时间预计为 2026 年 7 月。

#### （4）宁东基地化工新材料产业区污水处理厂更新改造及废水分类收集提升项目

为盘活污水厂处理能力，基地拟于“十五五”期间对化工新材料园区污水处理厂进行提标改造，总投资预计 2 亿元，水处理规模仍维持 5000m<sup>3</sup>/d，主要包括水解池工艺更新、原 A-MSBR 改造为 A2/O-MBR 工艺、臭氧氧化工艺调整为臭氧催化氧化工艺，BAF 改造为生物活性炭滤池等；并新建除盐工艺，处理化工新材料园区污水处理厂尾水，规模为 5000m<sup>3</sup>/d，主要包括除硬单元、超滤及 RO 系统等。除盐系统产水全部回用于周边企业，浓盐水进入鸳鸯湖污水处理厂蒸发结晶系统进行处理。项目建成时间预计为 2027 年 6 月。

#### （5）宁东鸳鸯湖污水处理厂扩建工程二期项目

因化工新材料产业区引进平煤神马等用水量较大的用户，为匹配项目污水处理和再生水回收利用需求，宁夏宁东泰畅水务有限责任公司拟投资 6.6 亿元建设鸳鸯湖污水厂扩建二期项目，建成时间预计为 2027 年 3 月，建设内容包含新建配套平煤神马尼龙项目高盐清净下水（TDS≤10000mg/L）膜浓缩及蒸发结晶处理系统；配合园区纳管标准提升，新建 10000m<sup>3</sup>/d 工业污水处理系统，新建 10000m<sup>3</sup>/d 高盐

废水处理系统，提标新建项目膜浓缩及蒸发结晶系统；新建园区至平煤神马尼龙项目、惟远新材料中水管网，管道距离约 10 公里。

#### （6）宁东基地化工新材料产业区 C 区公共污水处理厂

根据《宁东基地化工新材料产业区 C 区及部分区域总体规划》，宁东基地拟于“十五五”时期由宁夏宁东泰畅水务有限责任公司在南区新建污水处理厂一座，设计规模为 5.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；同时配套再生水处理设施，设计规模为 5.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；总占地为 15 公顷。污水处理厂将根据招商项目入园情况适时启动，可根据园区产业项目落地情况，分期建设，逐步扩大规模，初步估算投资为 18 亿元，建成时间为 2029 年 3 月。

### 8.3 矿井水处理工程

为进一步提升矿井水利用率和供水保障性，“十五五”期间规划提升南湖中水厂高浓盐水处理，以及在梅花井煤矿新增建设宁东地区矿井水综合利用项目。

#### （1）宁东基地南湖中水厂高浓盐水处置项目

宁夏宁东泰畅水务有限责任公司拟投资 7 亿元新建一座南湖中水厂厂外 50000 $\text{m}^3$  矿井水调蓄水池（含输配水系统）并配套提升泵站、30000 $\text{m}^3/\text{d}$  的浓盐水分盐装置、62.5t/h 的蒸发结晶装置等，项目规划于 2026 年 10 月建成，建成后将进一步提升南湖中水厂矿井水达标处理率。

#### （2）宁东地区矿井水综合利用项目

该项目由宁夏煤业公司投资建设，拟投资金额达 13.52 亿元，规划分两期实施，一期在梅花井煤矿主工广西侧场地新建矿井水处理厂，接收清水营煤矿、灵新煤矿、枣泉煤矿、羊场湾煤矿及石槽村煤矿矿井水，产品水输送至煤化工园区复用，尾水外排南湖；二期在梅花井煤矿主工广西侧场地新建矿井水处理厂，与一期水厂衔接，对一期尾水进行蒸发结晶，实现矿井水处理近零排放。项目建成后可形成 2.6 万  $\text{m}^3/\text{d}$  矿井水处理能力，预计产优质矿井水量 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建设对保障宁夏煤业公司及宁东基地矿井水利用率达标具有重大意义。目前一期工程已完成土建和设备安装，预计 2026 年 6 月可正式投产，二期拟于 2027 年 6 月建成投产。

## 8.4 雨洪水储蓄利用工程

“十五五”期间，宁东基地拟对雨洪水进行收集利用，本次结合宁东基地现状实际，国内雨洪水综合利用实例（主要为海绵城市建设成功案例），提出相关工程措施及建议。

### （1）宁东城区雨水管网及配套设施新建项目

为将雨水有效收集，宁东建设和交通局拟投资 3.479 亿元新建雨水管道 33.2 公里，新建调蓄水池 2 座、配套建设检查井等配套附属设施等，项目建成时间预计为 2026 年 12 月。

### （2）宁东基地现代煤化工产业区万华大道及周边道路排水防涝工程

为收集雨水，同时改善园区道路涝灾，宁东建设和交通局拟投资 2.098 亿元新建 DN2000 雨水管道约 5.6 公里、DN2400 雨水管道约 3.1 公里、DN1000 雨水管道约 0.6 公里，新建排水明沟约 1.7 公里，以及排水边沟、道路破除恢复、绿化破除恢复、管线迁改等附属工程等。工程拟于 2026 年 10 月实施完成。

### （3）宁东基地碳基新材料产业区 AB 区通道排水防涝工程

同上述项目建设目标，宁东建设和交通局拟投资 0.985 亿元新建排水沟约 3.8 公里，对 AB 通道周边土地地形整理约 7.5 公顷，硬化区域约 3.6 公顷，疏通、改造景观大道旁边沟 3.4 公里，新建雨水管道 350m，以及新建涵洞、截水沟、水土保持、管线迁改等附属工程等。工程拟于 2026 年 5 月实施完成。

### （4）上沟湾水库维修加固工程

为有效收集洪水积蓄利用，宁东能源化工基地管理委员会拟投资 0.09 亿元建设上沟湾水库维修加固工程，修复冲坏处副坝，培厚前坝坡，坡比改成 1:3.0。水库副坝采用增加防渗措施防止在此冲刷破坏。迎水坡坝坡采用预制砼板砌护，下游坝坡采用生物措施防护。坝顶铺设泥结石，两侧设路缘石。修复非常溢洪道，溢洪道堰顶高程为 1282.4m，宽度 4.0m。工程建设城市预计为 2030 年前。

### （5）其他措施建议

基于国内其他省市建设海绵城市的成功案例，结合宁东基地实际情况，本次建议“十五五”期间还可在市区公园、小区及道路两侧建设雨水花园，通过低洼绿地收集雨水的设计，利用植物和土壤的自然过滤作用净化雨水，并促进雨水下渗以补充地下水。在北方干旱地区，雨水花园尤其适用，具有显著的生态和经济

效益，通过合理设计和植物选择，可以帮助节约水资源、改善生态环境，并提升城市景观。

人行道、停车场、广场设置透水砖、透水混凝土、植草砖等，可有效减少地表径流、提升雨水下渗率，以补充地下水。

在合适的地方建立雨水调蓄池，用以调蓄洪峰流量，便于污水厂及时处理雨水并回收利用。

建立排水管网、重点易涝区雨水智能监测系统，如雨量传感器、智慧排水调度平台，可实现实时监测雨水流量与水质，优化调度。



## 9 保障措施

### 9.1 组织保障

下一步为将宁东基地建成自治区黄河流域生态保护和高质量发展先行区的排头兵，宁东基地管委会要切实推进水资源统一管理，将管理范围内水资源综合规划与自治区级相关规划相衔接，实行宁东基地核心区地表水、地下水和非常规水资源的统一评价、规划、配置、调度、节约和保护，落实区域取水、供水、用水、排水、污水处理、再生水回用等涉水事务的统筹管理。

宁东基地是自治区工业发展的航母，是自治区经济发展的战略高地，基地的发展不仅关系着宁夏经济的发展，也关系着国家能源安全和战略布局。要保障基地经济社会发展的用水安全，提高供用水服务能力，营造良好营商环境，必须加快推进宁东基地水务一体化建设，提升宁东基地水资源配置及调度能力，保障基地的用水安全。

### 9.2 供水工程保障

“十五五”期间，将结合宁东基地产业发展规划，进一步优化供水工程布局，切实保障宁东基地各业供用水安全。加快实施宁东供水工程供水管网更新改造及延伸工程，保障管网覆盖范围内用水户用水安全，延伸化工新材料产业区 C 区管网联通。加快建设化工新材料产业区 C 区公共污水处理厂提标改造工程及扩建工程等，进一步完善污水收集及再生水利用管网建设。督促宁东地区矿井水综合利用项目一期尽快正式运行，二期抓紧建设，加大矿井水综合处理及利用效率，完善配套输水管网建成运行，构建以黄河水为主，园区再生水、矿井水补充的供水格局，提高园区供水保障程度。

### 9.3 制度保障

一是建立宁东基地项目准入制度。分期分批组织重点取用水户开展水平衡测试、用水审计和节水诊断，建立并严格落实用水定额动态管理体系。结合水利部会同国家发展改革委制订的水嘴、坐便器等用水产品用水效率限定值及用水效率

等级强制性国家标准，建立宁东基地主要节水产品用水效率标识管理制度。结合国家产业结构调整指导目录和自治区新增产业禁止和限制目录、宁东基地产业准入标准等，根据宁东基地各行业用水实际，制定并公布宁东基地项目准入负面清单，负面清单以外的项目，按照非禁即可、企业自愿原则，实行承诺准入。

**二是严格取水许可和用水权确权管理制度。**继续加强落实取水许可和用水权确权管理制度，公共供水工程、农村取水机井、煤矿等均需办理取水许可证，辖区管网覆盖范围内非居民用水户以公共供水工程为水源需落实取水指标并办理用水权证。要严格落实水资源论证制度和节水评价制度，将水资源论证和节水评价作为取水许可、用水权监管的重要依据。宁东管委会要加强基地内取用水行为的监管力度，创新监管理念和模式，强化服务意识和能力，健全高效、透明、协同的监管体系和信用惩戒机制。建立承诺履行信用红黑名单制度，全面实施守信联合激励和失信联合惩戒。通过试点项目管理系统对企业履行承诺情况实施全过程跟踪，将企业及相关人员落实承诺行为信息归集至公共信用信息服务平台，并向社会公开。对守信企业，根据实际情况在实施行政许可、项目支持等方面采取激励措施；对失信企业，在财政资金补助、政府采购、发起设立或参股金融机构等方面。

**三是严格落实用水计划和总量、用水效率管理制度。**计划用水管理是落实国家最严格水资源管理制度，强化用水总量控制，加强用水单位用水需求和用水过程规范化和精细化管理的重要手段。宁东管委会每年审核批准各用水户用水计划，结合节奖超罚制度加强用水总量管理，同时实施用水效率管理，加强用水户用水单耗、水重复利用率、新水利用率等用水指标达标监管，进一步提升水资源的节约集约利用水平，使有限的水资源更好地支撑高质量发展。

**四是推进水预算管理。**2024年7月，宁夏被确定为全国唯一水预算管理省域试点，重点探索行政区分级预算和行业水预算管理。“十五五”期间，宁东基地应根据自治区下达的分水源、分行业水预算基准额度，科学配水、精细管水、高效用水。探索取用水单位基准额度核算方法，先行开展年用水量100万立方米以上的工业企业水预算管理，支撑“四水四定”示范区建设。宁东管委会要强化取用水单位水预算执行监督，按照“先预算后用水、无预算不用水”的原则，依法查处违法违规用水。用水过程中确需调整水预算基准额度的按规定程序调整，水

预算基准额度内节余指标可进行收储交易，按照用水权交易相关制度执行。

**五是严格水资源用途管制。**《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》要求健全自然资源用途管制制度。《生态文明体制改革总体方案》要求将用途管制扩大到所有自然生态空间。水资源是生态环境的控制性要素，保障生态需水是建设生态文明的基础支撑。为落实最严格水资源管理制度，推进黄河流域生态保护和高质量发展，按照《宁夏回族自治区水资源使用权用途管制办法》严格落实水资源用途管制制度。要继续完善宁东基地重点取用水名录，将年用水1万 $\text{m}^3$ 以上的取用水户全部纳入名录。要继续加强取用水量在线监控系统的建设，尤其是对取水多源的取用水户要分水源、分行业分别予以计量。要建立宁东水务一体化监控平台，利用“互联网+”技术，实现取用水告知承诺、计划用水及用水行为监管等线上监控加实际抽样监管相结合的方式，加强对水资源用途的空间管制。

**六是严格用水行为监管。**创新监管理念和方式，健全以“双随机、一公开”监管为基本手段、以重点监管为补充、以信用监管为基础的新型监管机制。加快实现市场监管领域“双随机、一公开”监管全覆盖。推进跨部门联合监管和“互联网+监管”，实现综合监管、“智慧监管”，做到“一次检查、全面体检”。加强信息共享，健全应急调度、监测预警机制和供排水安全部门协作机制，建立“严密检测、预警应急”的供排水安全保障体系，提高原水、供水、污水系统应急抗风险能力。

## 9.4 机制保障

**一是积极探索水信托管理模式盘活水权市场。**水信托是一种创新型水资源管理模式，其核心是将企业节水形成的富余取水权指标作为信托财产，委托信托公司集中管理，通过市场化交易实现指标流转和分红收益。传统用水权交易存在“匹配难、效率低、涉税复杂”等问题，水信托优势在于资源整合（集聚零散节水指标，形成规模化交易标的，降低供需匹配成本）、流程简化（标准化交易流程替代一对一协商，减少企业结算、开票等操作负担）、降低成本（企业通过购买信托额度获取短期用水权，显著降低取水成本）。水信托以“金融工具+资源整合”模式激活闲置水权，通过标准化管理提升水资源配置效率，可最大化活跃水权交易市场。

二是建立非常规水利用奖励及补贴机制。宁东基地高质量发展是宁夏黄河流域生态保护和高质量发展的重要组成部分，要按照国家政策的要求，探索建立宁东基地非常规水利用鼓励政策，逐步形成基地非常规水利用奖励及补贴机制。以生态补偿机制试点为契机，充分利用现有各方面的财政投入，围绕再生水回用、矿井水利用工程，不断改善区域主要河流水质构建水资源循环利用园区，不断提高用水效率等，探索实行政府和社会资本合作（PPP）模式，通过市场化方式积极对接资本市场，募集建设资金，加大非常规水利用基础设施投入。继续推进非常规水源处理成本补贴机制，加大非常规水处理技术创新研发，降低处理成本。充分利用生态补偿试点建设资金，支持宁东基地非常规水利用输水管网建设，建立非常规水利用的长效机制。

## 10 结论与建议

### 10.1 结论

#### (1) “十五五”规划目标

宁东能源化工基地规划到 2030 年全面实现二次创业和高质量发展，工业总产值突破\*\*亿元大关，力争达到\*\*亿元；地区生产总值达到\*\*亿元，年均增长\*\*以上；工业增加值预期增长\*\*以上；制造业增加值占全部工业增加值比重\*\*，特色优势产业占全部工业增加值比重\*\*，工业战略性新兴产业总产值占规模以上工业总产值比重\*\*。年取耗水总量须控制在自治区下达指标内，重点用水户工业用水重复利用率应不低于\*\*，再生水利用率达到\*\*，矿井水利用率达到\*\*，单位产品用水量应达到国家、自治区或周边省份用水定额标准。

#### (2) 现状用水水平

当前宁东基地核心区内工业企业的许可和确权水量总计为 17923.37 万 m<sup>3</sup>（黄河净水量）。截至 2024 年，实际工业黄河水用量为 17242.14 万 m<sup>3</sup>，用水与确权基本一致，2024 年工业实际黄河水用量未超许可总量。随着节水型企业及再生水回用设施等建设，近三年大部分企业用水单耗较稳定，煤化工项目用水单耗整体有所降低，发电项目用水单耗基本稳定，煤矿用水单耗略有波动，整体用水水平较好。

#### (3) 合理需水量

宁东基地规划年需水总量为 43406.30 万 m<sup>3</sup>，按行业划分，其中工业项目需水量为 41446.36 万 m<sup>3</sup>（已建 21662.71 万 m<sup>3</sup>、在建 8391.10 万 m<sup>3</sup>、拟建 11392.55 万 m<sup>3</sup>），生活需水量 213.56 万 m<sup>3</sup>，服务业需水量 41.25 万 m<sup>3</sup>，绿化需水量 1570.68 万 m<sup>3</sup>，农业及养殖需水量 134.45 万 m<sup>3</sup>。

考虑部分规划项目建设期、试运行期已至“十五五”末期，参考宁东基地“十四五”项目建设及用水情况折减一定比例化工项目需水量，则规划年合理需水总量为 38729.87 万 m<sup>3</sup>，按行业划分，其中工业项目需水量为 36769.93 万 m<sup>3</sup>（已建 21662.71 万 m<sup>3</sup>、在建 7132.44 万 m<sup>3</sup>、拟建 7974.79 万 m<sup>3</sup>），生活需水量 213.56 万 m<sup>3</sup>，服务业需水量 41.25 万 m<sup>3</sup>，绿化需水量 1570.68 万 m<sup>3</sup>，农业及养殖需水量 134.45 万 m<sup>3</sup>。

(4) 水源可供水量及配置方案

宁东基地可保障稳定供应的水源为黄河水、地下水、再生水和矿井水，总可供水量为 41739 万  $\text{m}^3$ ，其中黄河水 37000 万  $\text{m}^3$ （生活工业 32800 万  $\text{m}^3$ 、绿化 4200 万  $\text{m}^3$ ）、再生水 1695 万  $\text{m}^3$ 、矿井水 2885 万  $\text{m}^3$ （包含宁东管辖内煤矿可供水量及灵武煤矿供应宁东基地化工项目利用量）、地下水 159 万  $\text{m}^3$ 。另有雨洪水 95% 保证率下可供水量为 16.8 万  $\text{m}^3$ 、90% 保证率为 19.21 万  $\text{m}^3$ 、75% 保证率为 23.4 万  $\text{m}^3$ 。

考虑规划项目建设期和试运行期折减总需水情况下，规划年 2030 年宁东基地总水量 3.87 亿  $\text{m}^3$ ，其中生产需水 3.68 亿  $\text{m}^3$  分别配置黄河水 3.24 亿  $\text{m}^3$ 、再生水 0.15 亿  $\text{m}^3$ 、矿井水 0.29 亿  $\text{m}^3$ ；生活及服务业需水 0.0255 亿  $\text{m}^3$  全部配置黄河水；绿化需水 0.16 亿  $\text{m}^3$  配置黄河水 0.14 亿  $\text{m}^3$ 、再生水 0.021 亿  $\text{m}^3$ ；农业需水 0.013 亿  $\text{m}^3$  全部配置地下水。

(5) 新增黄河水指标解决途径

在充分考虑现有用水户节水潜力、规划新增再生水和矿井水可供水量后，按总需水考虑仍余\*\*亿  $\text{m}^3$ （折原水\*\*亿  $\text{m}^3$ ）、按折减需水考虑余\*\*亿  $\text{m}^3$ （折原水\*\*亿  $\text{m}^3$ ）黄河水需落实水指标，按行业划分全部为生产用水。

## 10.2 建议

(1) 规范取水工程合法取水手续。宁东基地仍有部分农业灌溉用水未完成取水许可办理，应尽快委托编制水资源论证、落实取水指标、完善合法取用水手续，办理取水许可证。

(2) 加大矿井水利用项目实施落地。宁夏煤业公司宁东地区矿井水综合利用项目是宁东基地完成矿井水利用率达标建设的重点工程，现状已基本完成一期设备安装，拟于 2026 年初投入试运行，二期拟于 2027 年建成投运，需加强项目管理运行，确保正常达标运转，产出优质矿井水输送至化工项目综合利用。

(3) 提前谋划推进园区内新建项目供水管道、增压泵站的覆盖工作，保障新建项目用水。适时开展长城供水工程二期建设，保障宁东基地总用水需求及缓解年内用水高峰期工程供水压力。

(4) 结合宁东基地现状实际，完善雨水收集输送管网。园区内雨水公共道路

部分由公共雨水管网收集、企业内部收集初期雨水处理利用而剩余排入公共雨水管网，现状仅碳基新材料产业区将汇集的雨水排入污水厂处理后用于绿化，其余片区及宁东镇雨水均就近排入沟道，未再加以利用，需采取适当措施对雨水管网加以调整，使各片区收集雨水就近进入污水厂处理后综合利用。

附件 1：委托书



附件 2：“十四五”水资源配置规划审查意见

## 宁夏回族自治区水利厅

### 自治区水利厅关于《宁东能源化工基地 “十四五”水资源配置规划》的审查意见

宁东管委会：

2020 年 12 月 21 日，我厅在银川组织召开专题会议，对《宁东能源化工基地“十四五”水资源配置规划》进行了审查，2021 年 8 月 18 日进行了复审，并出具了审查意见。请你单位按照“十四五”用水权管控指标方案要求，严格水资源管控，强化计划用水与定额管理，统筹水资源利用配置，加大再生水、矿井疏干水等非常规水资源开发利用，加强取用水监督管理，为宁东基地高质量发展提供水安全保障。超出“十四五”用水权管控指标的取用黄河水项目，须经论证后通过水权交易解决。

附件：《宁东能源化工基地“十四五”水资源配置规划》  
审查意见

  
宁夏回族自治区水利厅  
2021 年 12 月 2 日

## 《宁东能源化工基地“十四五”水资源配置规划》审查意见

2020年12月21日，自治区水利厅组织召开《宁东能源化工基地“十四五”水资源配置规划报告》（以下简称《报告》）审查会，参加会议的有水利厅规划计划处、法规与水资源处、宁东能源化工基地管委会、自治区水调中心、水文中心、宁夏水投集团、宁东水务公司、长城水务公司、太阳山水务公司等单位的代表及专家参加了会议。会议听取了报告编制单位宁夏水利科学研究院对《报告》编制情况的汇报，并进行了认真讨论。会后，编制单位根据讨论意见结合自治区“四水四定”研究成果进一步修改完善，经审查基本同意《报告》，形成审查意见如下：

一、宁东能源化工基地（以下简称“宁东基地”）自2003年开发建设以来，已成为国家级产业转型升级示范区、新型工业化产业示范基地和现代煤化工产业园区，工业增加值占全区的三分之一，是自治区经济社会发展的重要引擎。为落实黄河流域生态保护和高质量发展，保障基地“十四五”期间宁东基地经济社会发展的用水安全，打造全区乃至全国水资源循环利用示范区，开展宁东基地水资源配置保障规划工作十分必要。

二、《报告》编制单位通过现场调查，摸清了各用水户建设生产现状，分析了基地水资源开发利用现状，结合宁东基地“十四五”发展规划，预测了基地2025年合理需水量，

制定了基地水资源配置方案，并提出了保障措施。《报告》内容全面，编制思路清晰，方法正确，结论合理。

三、基本同意《报告》提出的“十四五”用水效率目标。到 2025 年宁东基地万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%以上，园区中水回用率达到 100%，矿井水利用率提高到 80%。

四、基本同意《报告》提出的规划年需水量预测成果。2025 年宁东基地总需水量为 2.96 亿立方米/年，其中生活需水量为 0.03 亿立方米/年，生态需水量为 0.15 亿立方米/年，工业生产需水量为 2.78 亿立方米/年。

五、基本同意《报告》提出的规划年供水能力分析。规划年宁东基地各供水工程总供水能力为 4.62 亿立方米/年，其中宁东、长城、太阳山三个黄河水供水工程 3.94 亿立方米/年，中水供水工程 0.09 亿立方米/年，矿井疏干水供水工程 0.59 亿立方米/年，能够保障“十四五”用水安全。

六、基本同意《报告》提出的水资源配置方案。2025 年规划配置黄河水 2.39 亿立方米/年，非常规水 0.58 亿立方米/年，其中中水 0.09 亿立方米/年，矿井疏干水 0.49 亿立方米/年（不含海子井湿地补水及南湖蒸发渗漏损失）。

七、宁东能源化工基地管委会要按照水资源监管职责，加强对各取用水户的监督管理，强化计划用水、取水许可、水资源有偿使用等政策的落实，确保水资源节约集约利用。

专家组长：哈家

2021 年 8 月 18 日

《宁东能源化工基地“十四五”水资源配置保障规划》  
评审专家签到表

序号	姓名	单位	职务/职称	电话
1	陈希燕	宁夏水利电力勘测设计研究院有限公司	主任	15709502265
2	叶世芳	宁夏水利水电勘察设计研究院	正高	15709575828
3	雷杰	宁夏水务投资集团	高工	15709572096
4	陈丹	水利部小水电处	工程师	15209682251
5				

## 附件 3：宁东供水工程审查意见及取水许可证

## 宁东供水工程水资源论证报告书技术审查意见

2025 年 4 月 2 日，黄委水资源管理局在郑州组织召开《宁东供水工程水资源论证报告书》（以下简称《报告书》）技术审查会。参加会议的有：特邀专家，黄委水资源管理局、政策与法规局、水资源节约与保护局，黄河上中游管理局、黄河水土保持西峰治理监督局，宁夏回族自治区水利厅、宁东管委会自然资源局、灵武市水务局、盐池县水务局等单位的代表（名单附后）。审查组听取了业主单位宁夏宁东水务有限责任公司和《报告书》编制单位黄河勘测规划设计研究院有限公司的汇报，进行了认真讨论和评审。编制单位会后对《报告书》进行了修改和完善，经专家复核，形成审查意见如下：

## 一、项目概况

宁夏宁东供水工程是宁东能源化工基地的主要供水水源，2005 年 6 月建成运行，取水口位于宁夏银川黄河大桥下游约 1 千米处右岸，经金水源一级泵站和红山石二级泵站加压、鸭子荡水库和水洞沟水库调蓄、净水厂处理等，向宁夏宁东能源化工基地、盐池县、灵武市、兴庆区和内蒙古上海庙能源化工基地供水，供水用途为工业、生活、生态绿化用水。该工程直接从黄河干流金水源泵站取水，设计取水流量 15.77 立方米/秒。宁东供水工程由宁东水务公司主线和长城水务公司支线组成，总供水规模 100 万立方米/天，其中宁东

水务公司主线供水能力 80 万立方米/天，长城水务公司支线供水能力 20 万立方米/天，供水保证率 97%。

2021 年 5 月 13 日，水利部黄河水利委员会核发了宁东供水工程取水许可证，许可水量 19200 万立方米，其中宁东能源化工基地年取水量 17000 万立方米，内蒙古上海庙工业园区等年取水量 2200 万立方米。2023 年 11 月 23 日，宁东能源化工基地购买四川阿坝州出让的 500 万立方米/年黄河水权，交易期限自 2024 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日，2024 年 11 月，水利部黄河水利委员会换发了宁东供水工程取水许可证，许可水量 19700 万立方米，其中宁东能源化工基地（含宁夏、四川 500 万立方米/年水权交易水量）年取水量 17500 万立方米，上海庙工业园区年取水量 2200 万立方米。随着地区经济的发展，宁东供水工程供水范围扩大、供水用途变化、取水量增加，按照《取水许可和水资源费征收管理条例》等有关规定，本次重新申请办理取水许可手续。

## 二、《报告书》总体评价

《报告书》在对工程供水区域水资源状况及其开发利用情况进行分析的基础上，对该工程的取用水合理性、节水评价、水资源刚性约束、取水水源可靠性、取水和退水影响、水资源保护措施等进行了分析论证，论证内容符合《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）、《建设项目水资源论证导则 第 1 部分：水利水电建设项目》（SL/T 525.1-2023）及《水利部办公厅关于印发规划和建

设项目节水评价技术要求的通知》（办节约〔2019〕206号）要求，基本同意该《报告书》。

### 三、当地水资源开发利用状况分析

宁夏回族自治区多年平均水资源总量为 11.20 亿立方米，其中地表水资源量为 9.06 亿立方米，地下水与地表水资源不重复量为 2.14 亿立方米。按照国家“十四五”用水总量控制目标要求，宁夏“十四五”用水总量控制指标为 72.84 亿立方米，其中黄河干流地表水 62.96 亿立方米、地下水 6.27 亿立方米、当地地表水 1.61 亿立方米、非常规水 2.0 亿立方米。根据国务院“八七”分水方案，正常年份分配宁夏回族自治区黄河可供耗水量 40 亿立方米。根据黄河水资源公报，2023 年宁夏回族自治区实际供水量 64.79 亿立方米，其中黄河地表水 57.12 亿立方米、地下水 5.23 亿立方米、非常规水 2.44 亿立方米，实际黄河地表水耗水量 38.70 亿立方米。取水量和耗水量均未超过总量控制指标。

《报告书》分析了该工程供水区域水资源量、水资源开发利用现状和存在的问题，结论基本符合当地实际情况。

### 四、项目用水合理性分析

1、宁东供水工程供水对象为宁东能源化工基地工业、生活、生态绿化用水，吴忠市盐池县生活、工业用水，银川市灵武市生态绿化用水，银川市兴庆区生活、工业用水，内蒙古上海庙能源化工基地工业用水。《报告书》系统分析了供水范围内供水对象的用水合

理性，核定规划年合理取用黄河干流地表水 2.37 亿立方米，其中宁夏回族自治区 2.1 亿立方米（宁东能源化工基地 2 亿立方米，吴忠市盐池县 0.05 亿立方米，银川市灵武市 0.015 亿立方米、兴庆区 0.035 亿立方米），内蒙古自治区 0.27 亿立方米。2026 年 12 月 31 日前，宁东供水工程另持有四川阿坝州出让的 500 万立方米/年黄河水权，用于宁东能源化工基地工业用水。

2、按用途划分，规划年工业年取水量为 2.175 亿立方米，生活年取水量 0.087 亿立方米、生态绿化年取水量 0.108 亿立方米。

审查认为，《报告书》论证技术标准选择正确，有关参数选取和用水规模分析基本合理。

#### 五、项目节水评价及水资源刚性约束论证

1、《报告书》分析评价了供水工程所在区域现状节水水平及工程取水规模的合理性，复核了受水对象用水指标，相关指标均符合《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）等标准要求。

2、《报告书》分析了该工程供水对象调整后配置水量与区域用水总量控制指标、黄河水量分配指标的符合性，工程建设符合水资源刚性约束指标要求。

3、受水对象应在主要取用水环节合理布置安装水计量设施，并应制定节水管理制度；各类污废水应采用分流制，处理后梯级循环使用，相关节水措施应符合国家节水规定要求。工程应设置专人管



理维护输水管道，做好泥沙处理，制定清淤方案。在今后运营管理过程中，加强节水管理，做好节水宣传与教育工作，确保各项用水效率指标落到实处。

审查认为，《报告书》节水评价及水资源刚性约束结论基本合理，措施基本可行。

## 六、项目取水水源论证

1、《报告书》提出，宁东供水工程以黄河干流地表水作为取水水源，取水口位于宁夏回族自治区银川黄河大桥下游约 1 公里处黄河右岸，采用岸边取水方式，坐标为东经  $106^{\circ} 25' 27''$ 、北纬  $38^{\circ} 21' 48''$ 。取水口属于已建取水工程，布局合理、取水稳定。

2、宁东供水工程原批复许可指标 1.97 亿立方米，本次宁夏新增 0.4 亿立方米，符合《宁夏水利厅关于黄河干流地表水取水许可调整事宜的请示》（宁水发〔2025〕20 号）和《黄委关于调整宁夏黄河干支流分配指标意见的函》（黄水资源函〔2025〕19 号），新增指标从宁夏河东总干渠等核减；内蒙古上海庙能源化工基地 0.27 亿立方米通过鄂尔多斯南岸灌区一期、二期及跨盟市一期水权转让方式获得取水指标。

3、该工程取水口上游青铜峡水文站 1960 年~2023 年系列 97% 保证率下日平均流量为 170 立方米/秒，在保障生态流量情况下可以满足本工程取水量需求，当石嘴山断面流量达到或小于预警流量 150 立方米/秒时，按水行政主管部门调度要求对该工程取水予以限制。

该河段现状水质为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II-III类标准。

审查认为，《报告书》提出的水源选择基本合理，水质满足要求，取水水源有保障，取水口位置设置合理、可行。

## 七、项目取退水影响分析

### 1、取水影响分析

《报告书》提出，该工程不新增宁夏全区黄河取水总量指标，工程取水不会对取水口下游其他用水户造成不利影响。工程运行要服从黄河防洪、防凌和水量统一调度的安排。工程取水所携带泥沙不得回排黄河，因处理泥沙所涉及的占地及补偿问题须按照有关规定办理相关手续。

### 2、退水影响分析

《报告书》提出，本工程为水源配置工程，本身无退水。受水区应根据生态环境部门批复的环评要求，严格落实各项废污水处理及回用措施。

审查认为，《报告书》提出的取退水影响分析结论基本合理。

业主单位应加强建设项目计划用水、节约用水、计量设施运行管理和水资源保护等工作，进一步完善应急预案。按要求安装取用水计量设施并确保在线取水信息传至黄委取用水管理平台，做好取用水台账的管理和黄河取用水的上报工作，服从流域管理机构及其所属管理机构和地方水行政主管部门的监督管理。

审定后的《报告书》可作为审批该项目取水许可申请的技术依据。

审查组组长:



2025 年 4 月 18 日

### 《宁东供水工程水资源论证报告书》复核意见

2025年4月2日，黄委水资源局组织相关代表、专家对《宁东供水工程水资源论证报告书》进行了审查，会后编制单位黄河勘测规划设计研究院有限公司根据审查会上提出的修改意见，对报告书进行了修改、完善。经复核，该报告书修改基本到位、符合导则要求，数据基本可靠、结论基本合理，可以出具审查意见。

主审专家：{ 张明东、  
2025.4.16

  
中华人民共和国

# 取水许可证

编号 A640104S2021-0843

单位名称	宁夏宁东水务有限责任公司		
统一社会信用代码	916400007508261198		
取水地点	宁夏回族自治区银川市兴庆区掌政镇横城村		
水源类型	地表水	取水类型	水资源配置
取水用途	原水供水	取水量	24200万立方米/年
有效期限	自 2025年7月17日 至 2026年5月12日		

  
在线扫描获取详细信息

  
2025 年 7 月 17 日

中华人民共和国水利部监制

### 持证须知

《取水许可证》是取水单位或者个人取得取水权的合法凭证。根据《取水许可和水资源费征收管理条例》（中华人民共和国国务院令460号），取水单位或者个人应遵守下列规定：

一、按照批准的取水量、取水用途、取水水源、取水地点等取水许可规定的条件取水，履行水资源节约、保护义务，并按照实际取水量缴纳水资源费（税）。

二、取水许可证仅限取水单位或者个人自用，不得擅自转借、转让、买卖。

三、取水许可证有效期内，出现取水水源、取水地点、取水量或者取水用途发生改变的，应当依法重新提出取水申请。需要变更取水单位名称或者个人姓名的，或者因取水权转让需要办理取水权变更手续的，应当依法向原审批机关提出变更申请。

四、取水许可证有效期届满需要延续的，应当在有效期届满45日前向原审批机关提出延续取水申请，逾期不办理延续申请手续的，取水许可证期满自行失效。

五、连续停止取水满2年的，由原审批机关注销取水许可证。

六、取水单位或者个人应当依照国家技术标准安装计量设施，保证计量设施正常运行；建立用水统计台账，按规定填报取用水统计报表。

七、违反有关法律法规规定时，审批机关将依法吊销取水许可证。

附表1

取水单位基本情况

单位名称	宁夏宁东水务有限责任公司			
法定代表人	李岷	统一社会信用代码	916400007508261198	
行业类别	天然水收集与分配	用水管理部门	运营管理部	
住所（住址）	宁夏回族自治区银川市金凤区枕水巷159号		邮编	750000
生产经营场所地址	宁夏回族自治区银川市兴庆区掌政镇横城村			
联系人	杜彦鹏	联系人移动电话号码	13895016601	
建设项目名称	宁东能源化工基地供水工程			
项目代码				

附表2

取水工程（设施）基本情况

取水工程（设施）名称	金水源泵站			取水工程（设施）类型	水泵	
取水工程（设施）编码	A640104S2021-0843-001			水资源分区	黄河-兰州至河口镇-下河沿至石嘴山	
水源类型	地表水			是否备用水源取水工程	否	
水源名称	黄河干流地表水			非常规水源利用情况		
取水地点	宁夏回族自治区银川市兴庆区掌政镇横城村					
是否属于多级取水	否					
取水工程（设施）主要指标						
水泵	泵数量		1		取水口经纬度	106° 25' 27" , 38° 21' 48"
	1	设计扬程	85.2m	设计取水能力	1362528m³/d	



附表3

取水管理

（一）取水口监

编号	取水工程 (设施) 名称	允许年最大 取水量 (万 m <sup>3</sup> /年)	允许日最大 取水量 (m <sup>3</sup> /日)	允许最大 取水流量 (m <sup>3</sup> /s)	最小下泄流(水)量	特殊时段取水限制要求			总取水量 (万 m <sup>3</sup> /年)
						取水时段		允许日最大 取水量 (m <sup>3</sup> /日)	
						开始时间	结束时间		
1	金水源泵站	24200	1362528	15.77					24200

附表3

## 取水管理

## (二) 计量管

编号	取水工程（设施）名称	计量方式	计量器具类型	一次计量量纲	数据传输方式	在线传输数据接收节点	
						部门	层级
1	金水源泵站	管道计量-电磁流量计	电磁流量计	瞬时流量	在线	水利部门	流域管理机构
2	金水源泵站	管道计量-电磁流量计	电磁流量计	瞬时流量	在线	水利部门	流域管理机构
3	金水源泵站	管道计量-电磁流量计	电磁流量计	瞬时流量	在线	水利部门	流域管理机构
4	金水源泵站	管道计量-电磁流量计	电磁流量计	瞬时流量	在线	水利部门	流域管理机构
5	金水源泵站	管道计量-电磁流量计	电磁流量计	瞬时流量	在线	水利部门	流域管理机构
6	金水源泵站	管道计量-电磁流量计	电磁流量计	瞬时流量	在线	水利部门	流域管理机构
7	金水源泵站	管道计量-电磁流量计	电磁流量计	瞬时流量	在线	水利部门	流域管理机构

附表4

用途管制

(一) 供水监

总供水量	24200 m <sup>3</sup> /年	供水水质执行标准	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）
		输配水工程（设施）、供水管网漏损率控制指标	15%
供水区域	1. 宁东能源化工基地，供水量：20000.0万立方米/年； 2. 吴忠市盐池县，供水量：500.0万立方米/年； 3. 银川市灵武市，供水量：150.0万立方米/年； 4. 银川市兴庆区，供水量：350.0万立方米/年； 5. 上海临工业园区，供水量：2700.0万立方米/年； 6. 宁东能源化工基地（宁夏、四川500万立方米/年水权交易，交易期限至2026年12月31日），供水量：500.0万立方米/年；		
供水用途	工业供水，供水量：21700.0万立方米/年； 生活供水，供水量：870.0万立方米/年； 生态绿化供水，供水量：1080.0万立方米/年； 工业供水（宁夏、四川水权交易水量600万立方米/年，交易期限至2026年12月31日），供水量：500.0万立方米/年；		

供水对象	<p>1.名称：中铝宁夏能源集团马莲台发电厂，所属行业：电力生产，用水规模：508.16；</p> <p>2.名称：宁夏宝丰能源化工有限公司，所属行业：精炼石油产品制造，用水规模：45.88；</p> <p>3.名称：国能宁夏灵武第二发电有限公司，所属行业：电力生产，用水规模：733.57；</p> <p>4.名称：国能宁夏灵武第二发电有限公司，所属行业：电力生产，用水规模：414.14；</p> <p>5.名称：国家能源集团宁夏煤业有限责任公司，所属行业：基础化学原料制造，用水规模：7083.53；</p> <p>6.名称：国家电投集团宁夏能源铝业有限公司临河发电分公司，所属行业：电力生产，用水规模：446.37；</p> <p>7.名称：青铜峡铝业股份有限公司宁夏铝业分公司，所属行业：有色金属合金制造，用水规模：186.78；</p> <p>8.名称：国能宁夏第二发电有限公司，所属行业：电力生产，用水规模：17.41；</p> <p>9.名称：宁夏宝丰能源集团股份有限公司，所属行业：基础化学原料制造，用水规模：3800.02；</p> <p>10.名称：宁夏和宁化学有限公司，所属行业：肥料制造，用水规模：1000；</p> <p>11.名称：中石油长城能源化工（宁夏）有限公司，所属行业：煤炭加工，用水规模：2250.63；</p> <p>12.名称：宁夏东源发电有限公司，所属行业：电力生产，用水规模：254.6；</p> <p>13.名称：国能宁夏煤业集团化工有限公司，所属行业：基础化学原料制造，用水规模：46.6；</p> <p>14.名称：国家能源集团宁夏煤业有限责任公司管输煤矿，所属行业：煤炭开采和洗选专业及辅助性活动，用水规模：437.19；</p> <p>15.名称：其余50家企业，所属行业：综合管理服务，用水规模：496.73；</p> <p>16.名称：内蒙古自治区上海南工业园区，所属行业：综合管理服务，用水规模：2700；</p> <p>17.名称：宁夏回族自治区吴忠市盐池县，所属行业：综合管理服务，用水规模：500；</p> <p>18.名称：宁夏回族自治区银川市灵武市，所属行业：综合管理服务，用水规模：330；</p> <p>19.名称：宁夏回族自治区银川市兴庆区，所属行业：综合管理服务，用水规模：350；</p> <p>20.名称：生态绿化，所属行业：综合管理服务，用水规模：1080；</p> <p>21.名称：其他供水，所属行业：综合管理服务，用水规模：129.69；</p> <p>22.名称：宁夏、四川水权交易（交易期限至2026年12月31日），所属行业：其他水利管理业，用水规模：500；</p>
------	--

用途管制

(三) 退水监

退水口 编号	退水去向	退水地点	退水量 (万 m <sup>3</sup> /年)	退水水质 执行标准	监测方式	主要污染物 种类	退水涉及 水功能区名称	其它信息
1	无退水							

附表5

取水许可证管理记录

时间	事项	有效期限	事项发生前的许可证编号
2021年05月13日	首次发电子证	2021年05月13日 至 2026年05月12日	-
2024年11月06日	变更	2024年11月06日 至 2026年05月12日	A640104S2021-0843

附图



取水口位置图





附件 4：关于《宁东能源化工基地化工新材料产业区热电联产规划（2025～2030 年）》的批复

## 宁夏回族自治区 发展和改革委员会文件

宁发改电力审发〔2025〕165 号

### 自治区发展改革委关于 《宁东能源化工基地化工新材料产业区热电 联产规划（2025-2030 年）》的批复

宁东能源化工基地管委会经济发展局：

《宁东能源化工基地管委会经济发展局关于请求审批<宁东能源化工基地化工新材料产业区热电联产规划（2025-2030 年）>的请示》（宁东管（经）〔2025〕80 号）收悉。按照国家发展改革委等部委《关于印发<热电联产管理办法>的通知》（发改能源〔2016〕617 号）有关要求，经研究并通过专家审查，原则同意你单位上报的《宁东能源化工基地化工新材料产业区热电联产规划（2025-2030 年）》（以下简称“《规划》”），现批复如下：

- 1 -

### 一、规划区域和年限

根据宁东能源化工基地发展实际和规划研究内容，原则同意《规划》范围为原化工新材料产业区的鸳鸯湖片区、新材料 C 区及 B 区部分区域。

同意《规划》年限为 2025-2030 年，其中：近期为 2025-2027 年，远期为 2028-2030 年。

### 二、热负荷

原则同意《规划》预测的热负荷需求。根据对区域内用热企业热负荷统计预测，宁东能源化工基地化工新材料产业区近期最大采暖热负荷 159.57t/h，最大工业热负荷 9029.54t/h，远期不再新增负荷。

### 三、热源规划布局

原则同意《规划》遵循“以热定电，热电联产”原则提出的热源配置方案：

#### 1.近期

动力岛项目三期：建设 3×480t/h 高温超高压循环流化床锅炉，按照蒸汽能量梯级利用原则，满足蒸汽调温调压需求，配套建设 2×50MW 高温超高压抽汽背压汽轮发电机组；

动力岛项目四期：建设 4×480t/h 循环流化床锅炉，按照蒸汽能量梯级利用原则，满足蒸汽调温调压需求，配套建设 2×90MW 高温超高压抽汽背压汽轮发电机组；

动力岛项目五期：建设内容为 3 台 640t/h 循环流化床锅炉，

按照蒸汽能量梯级利用原则，满足蒸汽调温调压需求，配套建设2×80MW 高温超高压抽汽背压汽轮发电机组；

动力岛项目六期：建设3台640t/h 循环流化床锅炉，按照蒸汽能量梯级利用原则，满足蒸汽调温调压需求，配套建设2×80MW 高温超高压抽汽背压汽轮发电机组；

动力岛项目七期：建设3台480t/h 循环流化床锅炉，按照蒸汽能量梯级利用原则，满足蒸汽调温调压需求，配套建设2×40MW 高温超高压抽汽背压汽轮发电机组。

## 2.远期

枣泉电厂一期2×660MW 机组采用中联门参调+再热热段抽汽的方案进行供热改造，根据采暖热负荷及工业用汽实际增长情况适时启动。

## 四、管网规划

原则同意《规划》提出的管网建设方案，规划区域形成一网多源整体布局，增强管网的供热稳定性和可靠性。

## 五、组织实施

请切实抓好本《规划》的组织实施。

一是按规定履行项目固定资产投资相关程序，并根据宁东能源化工基地发展、热负荷增长实际进展等状况，对热源、热网建设方案适时进行滚动调整。

二是严格执行背压热电联产机组运行管理相关规定，科学合理分配热负荷，确保满足热源、热网安全稳定运行需要，保障电

力、热力安全可靠供应。

三是做好配套热网建设工作，提高供热供汽系统整体能源利用效率，充分发挥热电联产节能减排效益。

四是严格执行环保政策，委托具备资质的单位开展《规划》环境影响评价工作，新建背压机组和改造后的供热机组须满足环保排放要求。

五是外送电厂做好与电网调度部门、能源监管部门协调沟通，确保机组改造后技术特性满足外送电要求，确保电网安全稳定运行。



（此件依申请公开）

宁夏回族自治区发展和改革委员会办公室 2025年9月24日印发



附件 5：宁夏宁东市政建设发展有限公司 2025 年 7 月绿化养护明细表

宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
2016年	1	宁夏永达石化南门口	临河	亩	14.20	1262.29	防护林	1066.72	
	2	经二路东、211南、山东盛大北侧片林	煤化工	亩	315.90	28081.40	防护林	1066.72	
	3	高速公路宁东北出口211国道两侧	煤化工	亩	252.40	22436.68	防护林	1066.72	
	4	展览馆西侧至高速	煤化工	亩	368.90	32792.75	防护林	1066.72	
	5	纬三路高速桥南侧三角地带	煤化工	亩	18.00	1600.08	防护林	1066.72	
	6	纬三路北侧转盘向东延伸445米	煤化工	亩	17.90	1591.19	防护林	1066.72	
	7	南环路	煤化工	亩	189.10	16809.73	防护林	1066.72	
	8	景观大道两侧	煤化工	亩	200.90	29217.69	道路绿化	1747.00	
	9	经二路两侧	煤化工	亩	77.10	25443.00	分车带	3960.00	
	10	国际化工园区1、4、5号路两侧	煤化工	亩	70.10	10205.39	道路绿化	1747.00	
	11	纬四路北侧	煤化工	亩	444.60	64726.35	道路绿化	1747.00	
	12	景观大道纬三路-纬四路中分带	煤化工	亩	15.60	5148.00	分车带	3960.00	
	13	展览馆东侧	煤化工	亩	46.30	10081.83	公园	2613.00	
	14	展览馆北侧	煤化工	亩	13.40	2917.85	公园	2613.00	
	15	景观大道	煤化工	株	884.00	993.76	行道树	13.49	
	16	经二路	煤化工	株	528.00	593.56	行道树	13.49	
	17	纬四路	煤化工	株	1606.00	1805.41	行道树	13.49	
	18	临河A区纬二路	临河	株	2015.00	2265.20	行道树	13.49	

宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
2017年	1	临河A区北至纬四路、南至纬三路、东至经三路、西至经二路	临河	亩	84.00	7467.04	防护林	1066.72	
	2	运灰路 煤灰弃渣场及B点加压泵房绿化	煤化工	亩	388.00	34490.61	防护林	1066.72	
	3	纬四路南侧（经二路-经五路）	煤化工	亩	205.70	29946.49	道路绿化	1747.00	
	4	国道211南侧	煤化工	亩	366.80	53399.97	道路绿化	1747.00	
	5	景观大道两侧	煤化工	亩	481.60	70112.93	道路绿化	1747.00	
	6	纬四路南侧（经二路-景观大道）	煤化工	亩	13.80	2009.05	道路绿化	1747.00	
	7	黎羊路与307西南角苜蓿地	化工新材料	亩	17.30	2518.59	道路绿化	1747.00	
	8	长城西211两侧苜蓿地	煤化工	亩	312.90	45553.03	道路绿化	1747.00	
	9	景观大道纬四路至宝丰中分带	煤化工	亩	80.20	26466.00	分车带	3960.00	
	10	马跑泉村-PTA片区草坪（含部分苜蓿）	化工新材料	亩	509.80	111008.95	公园	2613.00	
	11	马跑泉村经五路延伸段片区草坪	煤化工	亩	146.60	31922.15	公园	2613.00	
	12	恒友化工北国道211南片区草坪	煤化工	亩	123.20	26826.80	公园	2613.00	
	13	马跑泉村纬三路片区草坪（氨纶）	煤化工	亩	10.00	2177.50	公园	2613.00	
	14	灵新矿公园	化工新材料	亩	18.14	3949.99	公园	2613.00	
	15	临河A区经二路、经三路	临河	株	1288.00	1447.93	行道树	13.49	
	16	灵新矿	化工新材料	株	3648.0	4100.96	行道树	13.49	

宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
灵振2017年续建	1	青银辅道东侧，纬三路北侧绿地	临河	亩	113.6	16538.27	道路绿化	1747.00	
	2	黎黄路南侧黎明103县道西侧	镇区	亩	3.4	494.98	道路绿化	1747.00	
	3	城区白杨林、槐树庄、青松苑周边绿地	镇区	亩	21.76	3167.89	道路绿化	1747.00	
	4	青银高速西侧	化工新材料	亩	61.7	8982.49	道路绿化	1747.00	
	5	供电局南侧和宁东酒店东北侧林地	镇区	亩	23	2044.55	防护林	1066.72	
	6	长城路以北新源大道路两侧	镇区	亩	558.7	49664.71	防护林	1066.72	
	7	长城路以北铁路两侧	镇区	亩	137.4	12213.94	防护林	1066.72	
	8	宁源西路西侧黎黄路南侧	镇区	亩	50	4444.67	防护林	1066.72	
	9	长城路以南新林新源大道两侧	镇区	亩	826.3	73452.56	防护林	1066.72	
	10	长城路以南铁路两侧	镇区	亩	414.9	36881.84	防护林	1066.72	
	11	长城路以南广场西侧	镇区	亩	63	5600.28	防护林	1066.72	
	12	水库东南角	镇区	亩	24.3	2160.11	防护林	1066.72	
	13	铁路两侧	镇区	亩	412.7	36686.28	防护林	1066.72	
	14	新源大道西307北至银河路	镇区	亩	1458.3	129633.15	防护林	1066.72	
	15	新源大道东侧307向北至银河路	镇区	亩	337	29957.05	防护林	1066.72	
	16	铁路北侧原银河东路两侧	镇区	亩	46.3	4115.76	防护林	1066.72	
	17	黎明路两侧草坪	镇区	亩	340	74035.00	公园	2613.00	
	18	城区宁东大街、青川路等行道树	镇区	株	7859	8834.83	行道树	13.49	

第 3 页，共 9 页

宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
灵锐2018年新增	19	307国道黎黄路至古窑子段	镇区	亩	1496	132984.43	防护林	1066.72	
2018年新增提质改造	1	新源大道（长城路口至产业园）	镇区	亩	395.7	86163.68	公园	2613.00	
	2	新能源产业园草坪	临河	亩	114.3	24888.83	公园	2613.00	
	3	龙能科技门口向南至润峰电力门口	临河	亩	19.8	4311.45	公园	2613.00	
	4	省道103（黎黄路至产业园）	临河	亩	314.0	68373.50	公园	2613.00	
	5	省道103（广银南路口至临河A区纬四路向北200米）	临河	亩	545.7	118826.18	公园	2613.00	
	6	银河路北侧（银河花园周边）	镇区	亩	293.5	63909.63	公园	2613.00	
	7	宁东汽车东侧	镇区	亩	76.0	16549.00	公园	2613.00	
	8	经五路西侧、南环路北侧苜蓿地	煤化工	亩	205.0	29844.58	道路绿化	1747.00	
	9	黎明路西侧、民惠苑北侧1号草坪提升（加两个分流岛）	镇区	亩	3.4	740.35	公园	2613.00	
	10	经五路两侧绿化提升草坪（纬四路~环北大道）	煤化工	亩	133.3	29026.08	公园	2613.00	
2018年新增	1	化工新材料园区标准化厂房绿化	化工新材料	亩	48.9	10647.98	公园	2613.00	
	2	化工新材料园区中机国能周边绿化	化工新材料	亩	29.6	4309.27	道路绿化	1747.00	
	3	宁东南高速出口绿化	化工新材料	亩	29.2	4251.03	道路绿化	1747.00	



宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
2018年新增	4	环北大道两侧	煤化工	亩	1227.2	178659.87	道路绿化	1747.00	
	5	经五路两侧(二、三标段)	煤化工	亩	417.2	60737.37	道路绿化	1747.00	
	6	国道211北侧	煤化工	亩	435.0	63328.75	道路绿化	1747.00	
	7	宁东新城17条道路绿化	镇区	亩	188.6	62238.00	分车带	3960.00	
	8	宁东新城中央公园二标	镇区	亩	88.0	19162.00	公园	2613.00	
	9	马跑泉,古窑子片区大力卜湾片区草坪	化工新材料	亩	1151.4	250717.35	公园	2613.00	
	10	马跑泉村宁东银河路南片区草坪	镇区	亩	207.1	45096.03	公园	2613.00	
	11	马跑泉村中心社区片区	镇区	亩	1.3	283.08	公园	2613.00	
	12	马跑泉村金色摇篮幼儿园东侧、槐树庄西侧、青松苑东侧片区草坪	镇区	亩	45.6	9933.76	公园	2613.00	
	13	马跑泉村机电市场南、北片区草坪	镇区	亩	105.6	22994.40	公园	2613.00	
	14	马跑泉村宁东汽车站北侧片区	镇区	亩	42.3	9210.83	公园	2613.00	
	15	民惠苑东侧、北侧、南侧	镇区	亩	73.5	16004.63	公园	2613.00	
	16	宁东体育馆南侧草坪	镇区	亩	222.4	48427.60	公园	2613.00	
	17	宁东特勤消防站绿化	镇区	亩	12.1	2634.78	公园	2613.00	
	18	公安局外围、公安局院内绿化	镇区	亩	13.3	2896.08	公园	2613.00	
	19	中房物流园绿化	临河	亩	165.0	24021.25	道路绿化	1747.00	
	20	景观大道两侧绿化提升(纬三路-纬四路)	煤化工	亩	41.9	6099.94	道路绿化	1747.00	
	21	南环路北侧(和经五路景观绿化项目一标段)	煤化工	亩	140.0	20381.67	道路绿化	1747.00	

第 5 页,共 9 页

宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
2018年新增	22	马跑泉三队苗木	镇区	株	1068.0	1200.61	行道树	13.49	
	23	宁东新医院苗木移栽	镇区	株	6150.0	6913.63	行道树	13.49	
	24	中房物流园行道树	临河	株	1369.0	1538.98	行道树	13.49	
	25	宁东新城17条道路行道树	镇区	株	9680.0	10881.93	行道树	13.49	
2019年新增	1	新政路南侧绿化	镇区	亩	386.5	84160.38	公园	2613.00	
	2	企业总部绿化	镇区	亩	42.9	9341.48	公园	2613.00	
2020年新增	1	经三路	煤化工	亩	21.1	3071.81	道路绿化	1747.00	
	2	宁东北公园	煤化工	亩	1572.0	342303.00	公园	2613.00	
	3	纬三路沿线景观绿化项目一标段（宁煤东门）	煤化工	亩	240.8	52434.20	公园	2613.00	
	4	银湖公园	镇区	亩	179.8	39151.45	公园	2613.00	
	5	中央公园五标	镇区	亩	81.5	17746.63	公园	2613.00	
	6	三角公园	镇区	亩	51.6	11235.90	公园	2613.00	
	7	和宝家园西侧	镇区	亩	8.9	1937.98	公园	2613.00	
	8	学校西侧公园	镇区	亩	34.5	7512.38	公园	2613.00	
	9	银湖公园东侧草坪	镇区	亩	26.0	5661.50	公园	2613.00	
	10	老年活动中心外围	镇区	亩	17.0	2474.92	道路绿化	1747.00	
	11	金萃阁东侧	镇区	亩	4.7	684.24	道路绿化	1747.00	
	12	鹏程财富家园东侧	镇区	亩	6.5	946.29	道路绿化	1747.00	
	13	鹏程盛世东侧	镇区	亩	9.9	1441.28	道路绿化	1747.00	
	14	宁东大道延伸段西侧（林智高混）	镇区	亩	15.5	2256.54	道路绿化	1747.00	

第 6 页，共 9 页

宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
2020年新增	15	长城路与文萃西路西北角	镇区	亩	4.8	698.80	道路绿化	1747.00	
	16	长城路与文萃西路西南角	镇区	亩	6.4	931.73	道路绿化	1747.00	
	17	新中路与新源大道交叉口	镇区	亩	26.7	3887.08	道路绿化	1747.00	
	18	新中路与新隆路东南角	镇区	亩	13.4	1950.82	道路绿化	1747.00	
	19	国道307与德冯路路口向西一公里	化工新材料	亩	97.5	14194.38	道路绿化	1747.00	
	20	化工新材料园区特勤消防站北侧	化工新材料	亩	21.3	3100.93	道路绿化	1747.00	
	21	新能源产业园（龙能科技西南角、新源一路西侧）	临河	亩	9.8	1426.72	道路绿化	1747.00	
	22	回民巷煤场	化工新材料	亩	562.3	49984.72	防护林	1066.72	
	23	永利煤场	化工新材料	亩	570.6	50722.54	防护林	1066.72	
	24	马跑泉煤场	化工新材料	亩	113.2	10062.73	防护林	1066.72	
	25	东湾煤场	化工新材料	亩	134.5	11956.15	防护林	1066.72	
	26	磁窑堡郊野公园行道树	化工新材料	株	3363.0	3780.57	行道树	13.49	
2021年新增	1	德冯路一标段	化工新材料	亩	768.1	167253.78	公园	2613.00	
	2	德冯路二标段	化工新材料	亩	675.1	147003.03	公园	2613.00	
	3	德冯路三标段	化工新材料	亩	727.6	158434.90	公园	2613.00	
	4	德冯路四标段	化工新材料	亩	741.8	161526.95	公园	2613.00	
	5	马跑泉公园	镇区	亩	188.3	41002.33	公园	2613.00	
	6	火车站站前广场	镇区	亩	158.3	34469.83	公园	2613.00	
	7	北高速立交区	煤化工	亩	358.8	31894.93	防护林	1066.72	
	8	商城东侧	镇区	亩	3.9	567.78	道路绿化	1747.00	

宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

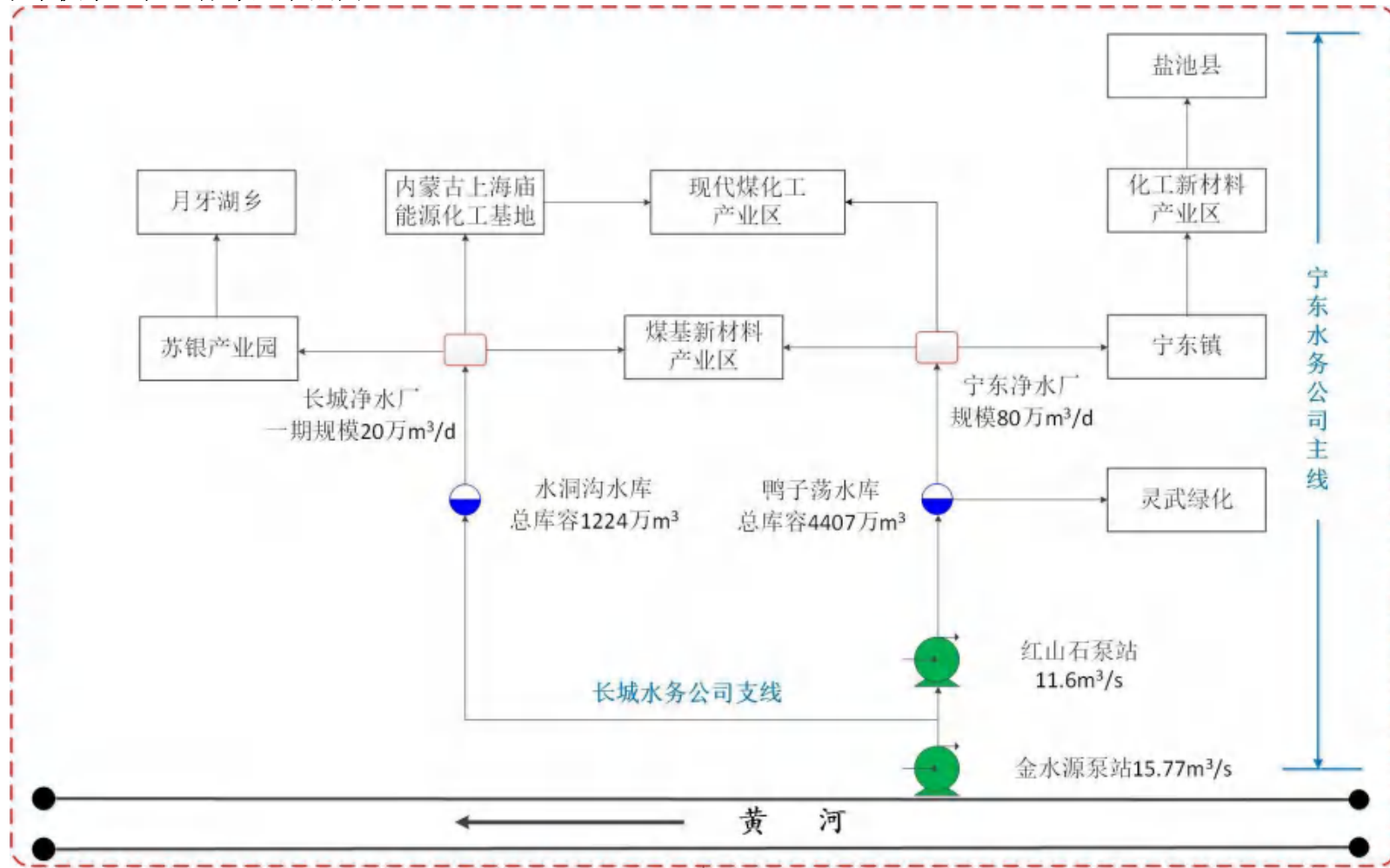
年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
2021年新增	9	煤化工转盘	煤化工	亩	2.7	393.08	道路绿化	1747.00	
	10	古窑子义务植树	化工新材料	亩	338.5	30090.39	防护林	1066.72	
	11	国道307两侧回民巷大桥向东800米	化工新材料	亩	48.3	7031.68	道路绿化	1747.00	
	12	化工新材料园区道路绿化（2020年）	化工新材料	亩	190.0	27660.83	道路绿化	1747.00	
	13	黎园	镇区	亩	110.0	23952.50	公园	2613.00	
	14	民惠苑西北角	镇区	亩	8.1	1763.78	公园	2613.00	
	15	宁东大道与银河路交叉口（东南角）	镇区	亩	11.3	2460.58	公园	2613.00	
	16	化工新材料园区行道树	化工新材料	株	3579.0	4023.39	行道树	13.49	
	17	2020年镇区新植行道树	镇区	株	2007.0	2256.20	行道树	13.49	
2022年新增	1	马莲台南侧义务植树	镇区	亩	135.0	19653.75	道路绿化	1747.00	
	2	化工新材料园区道路绿化（2021年）	化工新材料	亩	160.0	23293.33	道路绿化	1747.00	
	3	国道307两侧（回民巷大桥至银麻线）	化工新材料	亩	303.0	44111.75	道路绿化	1747.00	
	4	宁东大道两侧（街心公园）	镇区	亩	35.6	7751.90	公园	2613.00	
	5	东高速匝道	镇区	亩	9.5	2068.63	公园	2613.00	
	6	稀土新材料产业园	临河	亩	44.0	9581.00	公园	2613.00	
	7	马跑泉三六队绿化	镇区	亩	141.0	30702.75	公园	2613.00	
	8	文旅步道	煤化工	亩	11.3	2460.58	公园	2613.00	
	9	文旅步道行道树	煤化工	株	2814.0	4287.57	行道树	13.49	
	10	化工新材料园区行道树（2021年）	化工新材料	株	305.0	342.87	行道树	13.49	
	11	银马线与鸳鸯路交接处（2022年8月）	化工新材料	株	1500.0	1686.25	行道树	13.49	

第 8 页，共 9 页

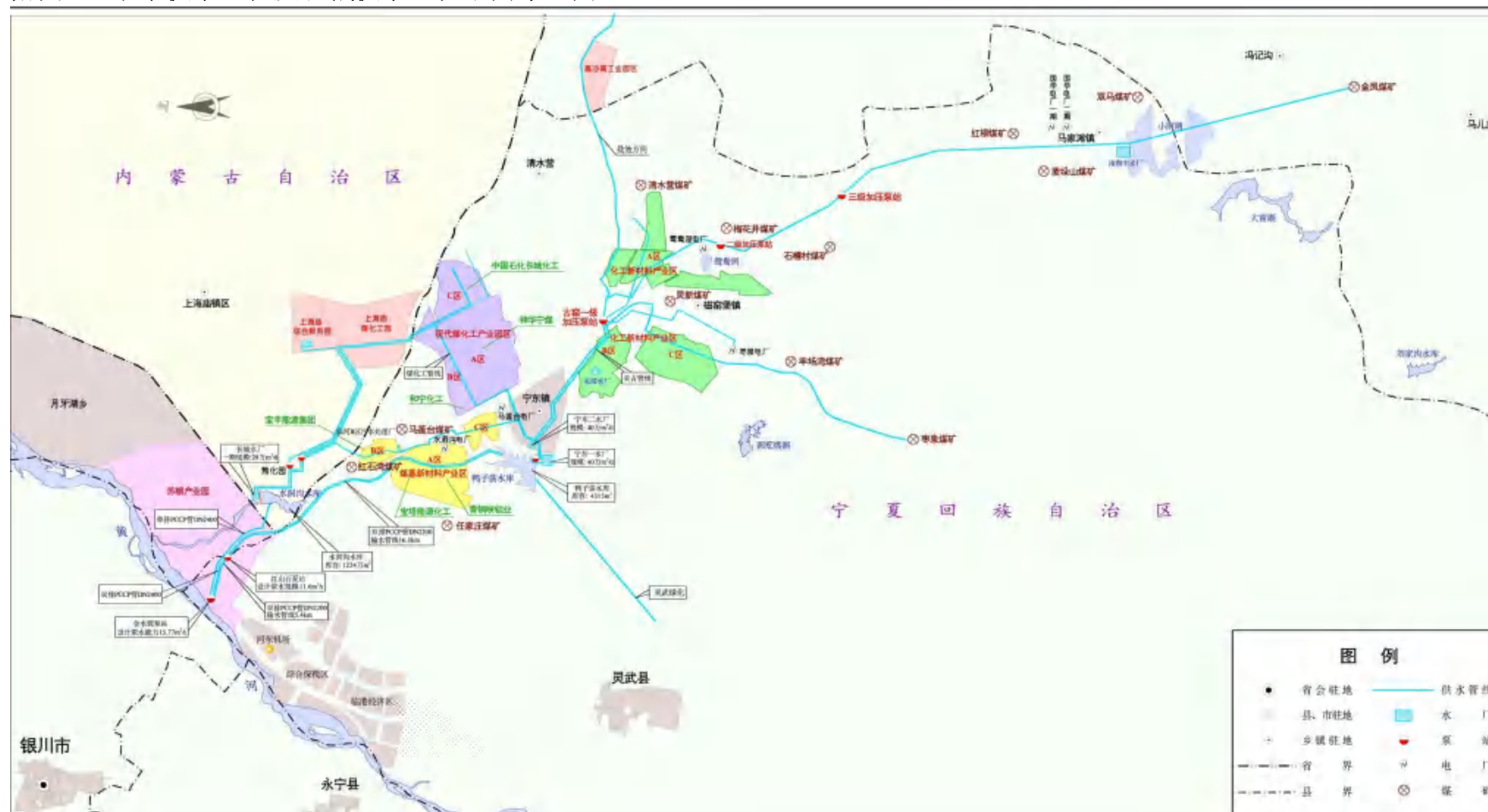
宁夏宁东市政建设发展有限公司2025年7月绿化养护明细表

年份	序号	项目地点	所属园区	单位	7月养护数量	7月费用	管护类型	单价	备注
2023年新增	1	马跑泉沟青银高速新民小区	镇区	亩	93.00	8267.08	防护林	1066.72	
	2	夏州路两侧绿化	化工新材料	亩	443.00	39379.75	防护林	1066.72	
	3	青银高速两侧绿化	镇区	亩	423.00	37601.88	防护林	1066.72	
	4	磁窑森林公园	镇区	亩	188.00	40937.00	公园	2613.00	
	5	宁东新城群众活动中心（体育馆）	镇区	亩	61.13	13311.06	公园	2613.00	
2024年新增	1	黎明社区1-8区	镇区	亩	128.00	27872.00	公园	2613.00	
	2	黎明社区3-8区内部	镇区	亩	39.00	12870.00	分车带	3960.00	
合计						4571519.12			
备注：2025年7月养护面积28781.75亩，行道树50663株。其中2016年防护林1176.4亩，道路绿化715.6亩，分车带92.7亩，公园59.70亩，行道树5033株；2017年防护林4823.9亩，道路绿化1598.56亩，分车带80.20亩，公园1147.74亩，行道树12795株；2018年防护林1496亩，分车带188.6亩，道路绿化2690.1亩，公园3907.22亩，行道树18267株；2019年公园429.4亩；2020年防护林1380.6亩，道路绿化254.6亩，公园2195.1亩，行道树3363株；2021年新增防护林697.3亩，道路绿化244.9亩，公园3388.6亩，行道树5586株；2022年新增道路绿化598亩，公园241.4亩，行道树5619株。2023年新增防护林959亩，公园249.13亩。2024年新增分车带39亩，公园128亩。									

附图 1：宁东供水工程总体布置节点图



附图 2：宁东供水工程及长城供水工程平面布置图





附图 3: 宁东基地中水及矿井疏干水回用工程位置图





附图 4：宁东基地核心区绿化养护范围图

