

# 中卫市城区供水专项规划

## (2024-2035 年)

**【征求意见稿】**

中卫市住房和城乡建设局

二零二四年五月

# 目录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
第 1 条 规划原则 .....	1
第 2 条 规划编制依据 .....	1
第 3 条 规划期限 .....	1
第 4 条 规划范围 .....	1
第 5 条 规划目标 .....	1
<b>2 城市用水量</b> .....	<b>3</b>
第 6 条 用水量预测 .....	3
第 7 条 用水量预测结果 .....	3
第 8 条 水量供需平衡 .....	3
<b>3 给水工程设计标准</b> .....	<b>4</b>
第 9 条 供水量 .....	4
第 10 条 水质 .....	4
第 11 条 水压 .....	4
<b>4 水源规划</b> .....	<b>6</b>
第 1 节 水源保护 .....	6
第 12 条 地表水饮用水源保护区要求 .....	6
第 13 条 地下水饮用水源保护区要求 .....	6
第 14 条 地表水源地保护 .....	6
第 15 条 地下水源地保护 .....	7
第 2 节 地下水源 .....	8
第 16 条 地下水源 .....	8
第 17 条 水源地保护范围 .....	8
第 3 节 地表水源 .....	8
第 18 条 地表水源 .....	8
<b>5 水厂规划</b> .....	<b>9</b>
第 19 条 第一水厂 .....	9
第 20 条 第二水厂 .....	9

第 21 条 第三水厂 .....	9
第 22 条 出厂水水质检测 .....	9
<b>6 管网规划 .....</b>	<b>10</b>
第 23 条 供水系统布置 .....	10
第 24 条 供水系统布置 .....	10
第 25 条 管材选择 .....	10
第 26 条 管道设计要求 .....	11
<b>7 节水规划 .....</b>	<b>13</b>
第 27 条 节水规划 .....	13
第 28 条 再生水利用 .....	13
第 29 条 非常规水资源利用 .....	13
第 30 条 水资源监测 .....	13
第 31 条 节水科技进步规划 .....	14
<b>8 信息化系统规划 .....</b>	<b>15</b>
第 32 条 管网监测网络 .....	15
第 33 条 水厂自动化改造 .....	15
第 34 条 总体应用架构 .....	15
<b>9 实施保障措施 .....</b>	<b>16</b>
<b>10 附则 .....</b>	<b>17</b>

# 1 总则

## 第 1 条 规划原则

为了引导中卫市城区给水工程合理开发建设，促进城市基础设施建设的全面发展，改善城市居民居住生活环境，满足城市发展需求，根据中卫市住房和城乡建设局委托，编制中卫市城区供水专项规划（2024-2035 年）。

## 第 2 条 规划编制依据

本规划是按照国家现行法律、规范和技术标准要求，依据《中卫市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《中卫市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》及上位的“十四五”各项规划，借鉴国内外基础设施建设的先进经验，结合中卫市的本市条件和特点制定。

## 第 3 条 规划期限

本规划期限为 2024~2035 年。其中基准年为 2023 年，近期 2024~2025 年，远期 2026~2035 年。规划年限与《中卫市国土空间总体规划（2021-2035 年）》保持一致。

## 第 4 条 规划范围

本规划范围：中卫市主城区，包括黄河北岸主城区和南岸中卫南站片区，面积总计 48.82 平方公里。近期 2025 年，中卫市中心城区人口总规模为 32.57 万人，远期 2035 年，中卫市中心城区人口总规模为 33.02 万人。

## 第 5 条 规划目标

通过实施开源节流、建立污水再生利用、加强水资源统一规划管理等措施，在保证城市生活、生产以及消防供水需求的同时，将规划区建设成为水资源集约高效利用的节水型区域，真正实现区域经济社会和生态的可持续发展。

规划期末，城市水系统建设、管理、文化取得重大进步。一是城市水源格局逐渐稳定，构建以地表水为主，地下水、再生水为辅的水源格局；二是精细化供水，以再生水等非常规水逐步替代城市杂用、工业用水；三是同步配套“智慧水务”管理系统，实现全市管网实时监测、实时管控，严格管理管网漏损和用户端用水，珍惜并利用好每一滴水，最大程度发挥智慧系统效能；四是营造城市节水、

爱水的水文化氛围，做好城市水文化发扬和传承。

## 2 城市用水量

### 第6条 用水量预测

本规划水量测算依据主要有《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)、《城市给水工程规划规范》(GB 50282-2022)、《室外给水设计标准》(GB 50013-2018)、《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,并结合中卫市沙坡头区的地理位置、用地规划、人口规模、工业用地比例、产业结构、居民生活水平及现状用水水平等因素,合理确定用水量指标。

### 第7条 用水量预测结果

本次规划中卫市中心城区近期2025年,城市综合用水量指标采用0.20万 $\text{m}^3$ / (万人·d),处于用水量指标边界下限;远期2035年,城市综合用水量指标采用0.26万 $\text{m}^3$ / (万人·d),处于中等偏下水平。

结合城市综合用水量指标法、分类用水加和法、不同类别用地用水量指标法预测结果,中卫市中心城区及河北乡镇2025年最高日需水量8.72万 $\text{m}^3$ ,平均日需水量为6.56万 $\text{m}^3$ 。2035年最高日需水量为9.39万 $\text{m}^3$ ,平均日需水量为7.09万 $\text{m}^3$ 。

### 第8条 水量供需平衡

第三水厂给水水源为地表水,新建第三水厂一期供水能力7.0万 $\text{m}^3$ /d,应急利用第二水厂的规模2.0万 $\text{m}^3$ /d,近期2025年第二、第三水厂总规模9.0万 $\text{m}^3$ /d,大于中卫市中心城区及河北乡镇2025年规划近期最高日需水量8.72万 $\text{m}^3$ /d,第二、三水厂联合供水可以满足近期供水需求。

中卫市中心城区及河北乡镇2035年规划远期最高日需水量9.39万 $\text{m}^3$ /d,远期2035年第二水厂和第三水厂总规模为12.0万 $\text{m}^3$ /d(其中应急利用第二水厂的规模2.0万 $\text{m}^3$ /d,第三水厂规模10.0万 $\text{m}^3$ /d),可供水量大于预测需水量,可以满足远期供水需求,且可停止第二给水厂的地下水开采,保护地下水资源,第二给水厂的已建机井远期可作为备用水源及应急供水使用。

## 3 给水工程设计标准

### 第 9 条 供水量

中心城区 2025 年近期供水规模 7.74 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，日变化系数 1.3，平均日供水水量 5.95 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，年供水水量 2171.90 万  $\text{m}^3$ ，水源采用地表水和地下水；

中心城区 2035 年远期供水规模 8.49 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，日变化系数 1.4，平均日供水水量 6.53 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，年供水水量 2382.90 万  $\text{m}^3$ ，水源采用地表水。

### 第 10 条 水质

到 2025 年，供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中规定的 97 项水质指标的水质要求；到 2035 年，进一步努力达到国外先进发达国家的实际水平并满足当时的生活饮用水卫生标准。

### 第 11 条 水压

《城市给水工程规划规范》（GB50282-2022）3.0.3 条及条文解释指出，我国幅员辽阔，有山区城市、丘陵城市、平原城市之分，各城市建设用地有大有小，因此，各地城市应结合城市规划布局，按供水服务范围和直接供水的建筑层数，确定供水管网用户接管点处的最小服务水头。用户接管点处的最小服务水头按一层为 10m，二层为 12m，二层以上每增加 1 层增加 4m。有条件的城市可适当提高供水水压，满足用户接管点处服务水头 28m 的要求，相当于将水送至六层住宅所需的最小水头，以保证六层住宅由城市水厂直接供水或由管网中加压泵站加压供水，从而多层住宅建筑屋顶上可不设置水箱，降低水质污染的风险。

《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50749-2014）7.2.8 条指出，当市政给水管网设有市政消火栓时，其平时运行工作压力不应小于 0.14MPa，且供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

根据以上规定，本次供水规划在管网平差时节点水压遵循以下原则：

（1）使大部分的节点满足自由水头大于等于 28m 的要求，当有局部节点不能满足 28m 水头时，一定要满足大于等于 14m 水头的要求。在消防校核时，供水压力从地面算起不应小于 0.10MPa。

（2）根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）3.3.4 条规定，卫生器具给水配件承受的最大工作压力不得大于 0.6MPa。因此本次管网平差时节点

水压除满足最低压力外还需满足不大于 60m 的自由水头要求，当局部节点大于 60m 时，接户点需设置减压阀减压。

## 4 水源规划

### 第 1 节 水源保护

#### 第 12 条 地表水饮用水源保护区要求

地表水饮用水源一级保护区水质基本项目限值不得低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准,且补充项目和特定项目应满足该标准规定的限值要求。

地表水饮用水源二级保护区的水质基本项目限值不得低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准,并保证流入一级保护区的水质满足一级保护区水质标准的要求。

#### 第 13 条 地下水饮用水源保护区要求

地下水饮用水源保护区水质要求:地下水饮用水源保护区(包括一级、二级和准保护区)水质各项指标不得低于《地下水质量标准》(GB/T14748-93)中的 III 类标准。

#### 第 14 条 地表水源地保护

##### (1) 地表水水源地保护规定

饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须遵守下列规定:

① 人民政府应当在饮用水水源保护区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志;

② 禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动;

③ 禁止使用剧毒和高残留农药,不得滥用化肥或利用含有毒污染物的污泥做肥料;

④ 不得利用污水灌溉;

⑤ 不得使用炸药、毒品捕杀鱼类;

⑥ 禁止建设工业固体废物集中贮存、处置设施、场所和垃圾填埋场;

⑦ 在饮用水源受到污染可能威胁供水安全的,环保局应当责令有关企业事业单位采取停止或减少排放水污染的措施。

## (2) 一级保护区

①禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由市人民政府责令拆除或者关闭；

②禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；

③不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；

④禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；

⑤禁止设置油库；

⑥禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；

⑦禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

## (3) 二级保护区内

①不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，改建项目必须削减污染物排放量；

②原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

## 第 15 条 地下水源地保护

饮用水地下水源各级保护区及准保护区内必须遵守下列规定：禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源；禁止利用污水灌溉；禁止利用含有毒污染物的污泥做肥料；禁止使用剧毒和高残留农药。

一级保护区内：禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其他有害废弃物；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；禁止建设油库；禁止建立墓地。

准保护区内禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》(GB5074-2005)的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

## 第 2 节 地下水源

### 第 16 条 地下水源

近期 2025、远期 2035 年地下水厂均作为应急备用水源使用，应急水源最大供水规模 2.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，全年可处理能力 365 万  $\text{m}^3$ 。

### 第 17 条 水源地保护范围

水源地井间距为 500-700m，水源地一级保护区的划分采取以井区最外层取水井为中心，以一级保护区保护半径为外包线法确定一级保护区面积和范围。二级保护区陆域面积沿一级保护区外边界线，原则以二级保护区保护半径为半径，外扩所覆盖面积为二级保护区面积和范围。

## 第 3 节 地表水源

### 第 18 条 地表水源

中卫市区近期 2025 年地表水厂总设计能力 7.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，全年可处理能力 1965.40 万  $\text{m}^3$ ；远期 2035 年地表水供给量总计 10.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，全年可处理能力 2810.00 万  $\text{m}^3$ 。

## 5 水厂规划

### 第 19 条 第一水厂

中卫市第一水厂为沙渠桥头自来水厂，设计供水能力 4.2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，蓄水池容量 8600 $\text{m}^3$ ，其供水水源为地下水（采用 8 眼管井供水，现已拆除 2 眼，停用 2 眼），目前，因出水量少达不到设计规模，已停止运行，后期作为配水厂使用。

### 第 20 条 第二水厂

中卫市第二水厂位于市区西南部，滨河大道北侧，机场大道以西约 1km 处，供水能力 3.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，蓄水池容量 8000 $\text{m}^3$ ，水厂水源为地下水（采用 13 眼管井供水），后期作为应急备用水源使用。

### 第 21 条 第三水厂

中卫市第三水厂位于机场南大道和滨河东路交叉口东北角，设计规划年为 2035 年，分期建设，目前，第三净水厂已按照近期规划水平 2025 年的供水规模 7.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  建设完成，远期扩建按照 3.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  规模进行建设，净水厂总规模为 10.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为地表水。

### 第 22 条 出厂水水质检测

近远期水质中，出厂水浊度 $\leq 0.3\text{NTU}$ ，管网和用户水浊度 $\leq 0.5\sim 1.0\text{NTU}$ ；出厂水、管网、用户水浊度任何时候不得超过 1NTU。对出厂水，各月检验合格率不低于 97%，对管网、用户水，各月检验合格率不低于 95%。

## 6 管网规划

### 第 23 条 供水系统布置

第一水厂已停止使用，第二水厂作为应急备用水源，应急供水时水源为地下水，由第二水厂与新建第三水厂联合向受水区供水，同时第一水厂作为第二水厂的备用水厂。

第三水厂供水对象包括中卫市沙坡头区主城区及文昌镇、滨河镇、镇罗镇、柔远镇、东园镇和迎水桥镇共 6 乡镇、127 个行政村在内的城乡居民生活用水、规模化养殖用水。

### 第 24 条 供水系统布置

配水管网布置按远期规模进行，本专项规划配水管网一般只包括干管以及和干管相连的支管，不包括从干管或支管到用户的分配管和连接到用户的进水管。结合《中卫市国土空间总体规划（2021-2035 年）》——中心城区空间结构图，本规划以机场大道和宁钢大道为界，分中心城区、迎水桥片区、柔远片区 3 个片区。

中心城区配水主干管线沿机场大道向北敷设至平安大道和沙坡头大道，负责沿途区域供水并转输城北地区乡镇的区域用水量，其中机场大道（滨河大道～平安大道段）双管敷设，管径 DN1000、DN1200，机场大道（平安大道～沙坡头大道段）单管敷设，管径 DN1000。

中心城区供水干管道分别沿平安大道和沙坡头大道向东敷设至宁钢大道，与宁钢大道、机场大道形成环状供水，管径 DN600～DN1000，单管敷设；平安大道、宁钢大道除负责沿途区域供水外，同时转输城北乡镇区域水量。

柔远片区供水干管道分别沿平安大道、鼓楼东街和沙坡头东大道向东敷设至柔三街，与宁钢大道、柔三街形成环状供水，管径 DN300～DN800，单管敷设；沙坡头东大道除负责沿途区域供水外，同时转输城北乡镇区域水量（九塘站乡镇供水量）。

迎水桥片区在沙坡头西大道、S201 敷设供水干管，管径 DN300～DN500，单管敷设；沙坡头西大道除负责沿途区域供水外，同时转输城北乡镇区域水量（迎水站乡镇供水量）。

### 第 25 条 管材选择

- 1、管材应符合现行国家标准《生活饮用输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219 的规定。
- 2、输水管道必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压，并要有一定的使用寿命。
- 3、输水管道必须具有抵抗原水中杂质的冲刷和磨损的作用，同时应有抗腐蚀的性能。
- 4、输水管道接口必须不渗水，以防止污水或地下水渗入而污染原水，或原水渗出而使损量增大。
- 5、输水管道的内壁应整齐光滑，使水流阻力尽量减小。
- 6、输水管道应尽量就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，减少运输和施工费用。

## 第 26 条 管道设计要求

- 1、城镇给水管道与建（构）筑物及其他工程管道的最小水平净距，与其他管线交叉时的最小垂直净距，按管道综合规定执行。
- 2、生活饮用水管道应避免穿过毒物污染及腐蚀性地段，无法避开时，应采取保护措施。
- 3、给水管道与污水管道或输送有毒液体管道交叉时，给水管道应敷设在上面，且不应有接口重叠；当给水管道敷设在下面时，应采用钢管或钢套管，钢套管伸出交叉管的长度，每端不得小于 3.0m，钢套管的两端应采用防水材料封闭。
- 4、给水管道与铁路交叉时，其设计应按铁路行业技术规定执行。
- 5、当规划范围内给水管道需要穿越防洪渠系等障碍物，在施工渠系的同时埋入管道。穿越河底的管道应避免锚地，管内流速应大于不淤流速，管道应有检修和防止冲刷破坏的保护设施。管道的埋设深度还应在其相应防洪标准（根据管道等级确定）的洪水冲刷深度以下，且至少应大于 1.0m。对穿越渠系的倒虹管一般均采用两端为斜线的形式，倒虹管两端的斜坡段管与水平角以 15° 为宜，最大不宜超过 30°。当倒虹管长度超过 25m 时，应根据具体地质条件适当配置柔性接口，管顶到河底最小覆盖不小于 0.5m。
- 6、当灌渠已经建成，管道穿越现状的灌渠时，宜采取可靠的施工措施，如条件所限，可以采用架设管桥，但必须做好保温防冻措施。

管道水压试验及消毒要求应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的有关规定。

## 7 节水规划

### 第 27 条 节水规划

加大国家有关节水技术政策和技术标准执行力度，制定并推行节约型用水器具的强制性标准。

加大城市配水管网的改造力度，提高管网监测管理水平和手段，控制管网漏损率在 9% 以内。

大力改造现有工业的生产工艺，提高工业用水重复率，近期达 50%，远期达到 75%。

### 第 28 条 再生水利用

规划至 2025 年，城市生活污水处理率达到 98%，再生水利用率达到 50%。

到 2035 年，城市生活污水处理率达到 100%，再生水利用率达到 75%。

再生水管道敷设范围内新建建筑工程，建筑面积超过 1 万  $m^2$  的宾馆、公寓、综合性服务楼等建筑，规划建筑面积在 3 万  $m^2$  的机关、非企业和综合性文化体育设施，严格按照再生水利用规划和建设范围标准，配套建设再生水利用设施。

### 第 29 条 非常规水资源利用

推进海绵城市建设，城市建成区海绵建设面积比例达到 40%，加大再生水利用，城市、县城生活污水处理率分别达到 100%、98%。

在中卫市建设雨水、洪水资源化利用工程。在中卫市新建、扩建及提升改造现有污水处理厂，建设污水处理再生水利用及引水工程，主要用于绿化灌溉、生态补水。全市行政事业单位、居民小区、宾馆旅游区、高等院校、中小学校及高速路服务区建设分布式污水处理回用设施，主要用于洗车、景观补水、绿化灌溉。

### 第 30 条 水资源监测

开发建设宁夏“互联网+节水”管理服务平台，对所有供水企业供水、工业园区用水、年用水量 1 万  $m^3$  以上的工业企业和服务业单位用水、大中型灌区用水等进行全过程监测，实现对不同行政区和各类取用水户水资源消耗总量和强度双控实时在线管理和服务，监测水量达到全区总用水量 90% 以上，为全面实施深度节水控水行动提供支撑。

中心城区对自备井、灌溉机井、取水工程安装在线监控与计量设施，安装在线监控设施与计量设施。配套建设水资源在线监管平台（PC）终端，建设供水管网分区计量、压力调控和漏损预警系统，将公共供水管网漏损率降低到 10% 以下。

### **第 31 条 节水科技进步规划**

大力发展循环用水系统、串联用水系统和回用水系统。推进企业用水网络集成技术的开发与应用，优化企业用水网络系统。降低企业用水管网、用水设备（器具）的漏损率。推广节水型水龙头、推广应用预定位检漏技术和精确定点检漏技术，优化检漏方法。建立和完善城市再生水利用技术体系。

## 8 信息化系统规划

### 第 32 条 管网监测网络

建设各监测站点 GPRS 传输设备，实现数据实时上传。

### 第 33 条 水厂自动化改造

建设自动化控制系统管理、监视及控制站点，包括中央调度控制室、水处理间控制站、送水泵房控制站、水源地井房控制站等。

各水厂建设数据存储系统、数据服务器、应用服务器等，实现数据资源的共享、集中、便捷、安全；建设应用系统通信网络，连接水厂内部网络与外部互联网，形成安全、稳定、高效的网络系统。

### 第 34 条 总体应用架构

根据中卫水务目前的管理现状和信息化状况结合其信息化战略发展目标，管理信息化总体应用架构可以概括为“一个协同门户，两套保障体系，三大支撑平台，四层业务应用”。

## 9 实施保障措施

贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》等相关法律法规、严格执行《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》等相关规范。

加强对给水设施、给水管网建设的法制监督，坚决严处违反国家法律法规、相关政策建设的行为。

完善各职能部门的联合管理机制，推动规划管理部门、环保部门、住建、水利等部门的组织协作，实行项目联合审批。

建立城市给水信息化监控管理体系，构建“智慧供水系统”，对城市给水管网、给水设施运行状况，水资源利用状况进行实时监督，确保城市给水系统的有效监管和运营维护。

加强水资源的统一管理，杜绝对地下水资源的无序开采。加强用水定额管理，建立合理的税费价格体系，确保水资源利用、水环境保护、给水系统的良性循环。

拓宽筹资渠道，多方面吸引投资，实行政府主导、企业运作、多方联合的经营管理模式，建立多渠道资金支持体系。

## 10 附则

本规划由规划文本、规划说明书和规划图则三部分组成。规划文本和规划图则具有同等法律效力。

本规划自中卫市人民政府批准之日起生效。本规划由中卫市住房和城乡建设局负责解释，需要调整时，应按《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国国法》有关规定进行。