

# 阳谷县再生水利用专项规划

## (2025-2035 年)

文本

阳谷县综合行政执法局

山东省城乡规划设计研究院有限公司

2025年11月

# 目 录

第一章 总则.....	1
第二章 再生水水质及回用标准.....	5
第三章 再生水工程规划.....	6
第四章 再生水回用分类指引.....	9
第五章 近期建设规划.....	9
第六章 工程投资估算.....	12
第七章 规划保障措施.....	14
第八章 附则.....	16
附 录 本规划文本用词说明.....	17

# 第一章 总则

## 第 1 条 编制目的

为落实中共中央、国务院对优化供水结构、增加水资源供给、缓解供需矛盾和减少水污染、保障水生态安全的有关精神，加快推动再生水利用，缓解阳谷县水资源紧缺矛盾，保障城市经济社会可持续发展，依据《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水法》相关规定，制定本规划。

## 第 2 条 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，积极践行黄河流域生态保护和高质量发展战略，系统化推进阳谷县中心城区再生水利用发展，开辟城市“第二水源”，保障城市用水安全和生态环境安全，促进阳谷县社会经济可持续发展。

## 第 3 条 规划依据

### 1.法律法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）。

### 2.政府文件

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

(2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；

(3) 《关于推进污水资源化利用的指导意见》(发改环资〔2021〕13号)；

(4) 《山东省人民政府关于印发山东省落实〈水污染防治行动计划〉实施方案的通知》(鲁政发〔2015〕31号)；

(5) 《山东省用水总量控制管理办法》；

(6) 《聊城市再生水利用管理办法》。

### 3.相关规划

(1) 《阳谷县国土空间总体规划(2021年-2035年)》；

(2) 《阳谷县石佛镇、大布乡国土空间规划(2021年-2035年)》；

(3) 《聊城市再生水利用发展规划(2023年-2035年)》；

(4) 《阳谷县城区给水专项规划(2022年-2035年)》；

(5) 《阳谷县城市排水工程专项规划(2018年-2035年)》；

(6) 《阳谷县城市排水(雨水)防涝专项规划(2018年-2035年)》；

(7) 《阳谷县中心城区控制性详细规划》。

### 4.规范标准

(1) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)；

- (2) 《城市污水再生利用分类》(GB/T 18919-2002)；
- (3) 《再生水水质标准》(SL 368-2006)；
- (4) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)；
- (5) 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921-2019)；
- (6) 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)；
- (7) 《城市污水再生利用 地下水回灌水质》(GB/T 19722-2005)；
- (8) 《城市污水再生利用 农业灌溉水质标准》(GB/T 20922-2007)；
- (9) 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T 25499-2010)；
- (10) 《城市居民生活用水量标准》(GB/T 50331-2023)；
- (11) 《城镇污水再生利用工程设计规范》(GB 50335-2016)；
- (12) 《城市给水工程规划规范》(GB 50282-2016)；
- (13) 《室外给水设计标准》(GB 50013-2018)；
- (14) 《建筑中水设计标准》(GB 50336-2018)；
- (15) 《工业锅炉水质》(GB/T 1576-2018)；
- (16) 《城镇再生水利用规划编制指南》(SL 760-2018)。

5.其他有关法规、文件、规范以及相关基础资料。

#### 第4条 规划原则

- 1.因地制宜。
- 2.可持续发展。
- 3.安全可靠。
- 4.经济合理。

#### 第5条 规划期限

规划期限：2025-2035年，近期为2025-2030年，远期为2031-2035年。

#### 第6条 规划范围

规划范围包括阳谷县国土空间总体规划所确定的中心城区以及石佛镇、大布镇（原大布乡）国土空间总体规划所确定的城镇开发边界。

#### 第6条 规划目标

再生水利用总体目标是充分利用水资源，节约水资源，减少环境污染负荷。近期（2030年）城市再生水利用率达到60%，远期（2035年）城市再生水利用率达到65%。

表1-1 阳谷县中心城区再生水利用规划指标

指标名称	近期目标（2030年）	远期目标（2035年）
城市再生水利用率（%）	60%	65%
工业再生水回用占比（%）	30%	35%
市政杂用回用占比（%）	60%	90%
生态补水回用占比（%）	60%	65%

## 第二章 再生水水质及回用标准

### 第6条 再生水水源水质要求

市政再生水水源原则上利用经污水处理厂收集处理排放的污水。经污水处理厂收集处理排放的污水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的要求，并满足当地环保要求。

### 第7条 再生水利用标准

再生水水质应符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）、《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）、《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）三类污水再生利用水质标准。

## 第三章 再生水工程规划

### 第 8 条 再生水需水量预测

再生水总需求量近期为10.63万m<sup>3</sup>/d，远期为13.77万m<sup>3</sup>/d。

表 3-1 再生水总需求量预测表

	河湖生态景观补水量 (万 m <sup>3</sup> /d)	市政杂用再生水用量 (万 m <sup>3</sup> /d)	工业生产再生水用量 (万 m <sup>3</sup> /d)	合计 (万 m <sup>3</sup> /d)
近期	4.89	1.04	4.70	10.63
远期	6.29	1.84	5.64	13.77

### 第 9 条 再生水系统布置原则

以需求为导向，结合污水处理厂站布局，结合铁路、河道等影响因素，合理划分再生水系统分区。

### 第 10 条 再生水系统分区

根据中心城区内污水厂及再生水用户分布，规划将中心城区划分为2个再生水利用分区。I区为京九铁路以西的中心城区以及聊城祥光发电有限公司，II区为京九铁路以东的经济开发区东区。

### 第 11 条 再生水厂规划

1.依托阳谷县瀚海水处理有限公司，规划近期再生水处理规模7万m<sup>3</sup>/d，远期再生水处理规模8万m<sup>3</sup>/d；

2.依托阳谷县城东瀚海水处理有限公司，规划近期再生水处理规模2万m<sup>3</sup>/d，远期再生水处理规模3.5万m<sup>3</sup>/d；

3.依托阳谷正清源环境科技有限公司，规划近期再生水处理规模2万m<sup>3</sup>/d，远期再生水处理规模3万m<sup>3</sup>/d。

### 第 12 条 再生水泵站规划

规划近期新建森泉湿地再生水泵站和城东瀚海再生水泵站，设计规模分别为2.0万m<sup>3</sup>/d和1.0万m<sup>3</sup>/d，规划远期新建正清源再生水泵站0.5万m<sup>3</sup>/d并分别扩建森泉湿地再生水泵站和城东瀚海再生水泵站1.0万m<sup>3</sup>/d、0.5万m<sup>3</sup>/d。

### 第 13 条 再生水管网规划

规划新建再生水管道37750m。

表 3-2 规划再生水管道统计表

序号	道路名称	起点	终点	管径规格 (mm)	长度 (m)
1	黄河路	阳谷县瀚海水处理有限公司	华山路	DN1200	800
2	华山路	黄河路	赵王河路	DN1200	700
3	赵王河路	森泉湿地再生水泵站	华山路	DN600	330
4	华山路	赵王河路	黄河路	DN600	720
5	黄河路	华山路	西环路	DN600	1600
6	西环路	黄河路	北环路	DN600	1500
7	北环路	西环路	伏羲大道	DN600	9900
8	泰山路	阳谷县城东瀚海水处理有限公司	北环路	DN400	1000
9	伏羲大道	北环路	聊城祥光发电有限公司	DN600	1100
10	金桥路	阳谷正清源环保科技有限公司	伏城大道	DN350	4200
11	伏城大道	金桥路	伏羲大道	DN350	1800
12	伏羲大道	伏城大道	聊城祥光发电有限公司	DN350	2650
13	黄河路	华山路	黄山路	DN300	3400
14	西环路	黄河路	清河路	DN300	2670
15	泰山路	北环路	振阳路	DN300	2140
16	银河路	东环路	三八渠	DN300	3240
合计					37750

### 第 14 条 再生水取水口规划

规划保留现状取水口并进行维护，依托再生水管网新建16处再生水取水口。

#### 第15条 再生水管道水力计算

1. 供水管网总输水能力应按最高日最大时水量设计，工业、市政杂用等时变化系数为1.3。

2. 配水管网按最高日最高时用水量及设计水压进行计算，要求最不利点自由水头不小于0.1MPa。

#### 第16条 再生水管材推荐

推荐再生水管道使用塑料管、球墨铸铁管或钢管。

#### 第17条 再生水管道附属设施

为保障再生水系统安全供水，再生水系统应设置调蓄设施、取水设施、阀门设施、监测设施、取样设施等附属设施。

## 第四章 再生水回用分类指引

### 第 17 条 再生水回用方向

根据《再生水水质标准》（SL 368-2006）及《城市污水再生利用分类》（GB/T 18919-2002）标准及阳谷县城区现状情况，结合再生水利用的特点和再生水利用的现实可行性，规划按用途将再生水回用分为三个方向：工业用水、市政杂用和景观环境用水。

### 第 18 条 工业用水

再生水在工业生产的用途主要包括作为冷却、锅炉、工艺、洗涤用水等。根据不同工艺过程对水质的要求不同，需对再生水进行进一步处理。规划再生水水质基本满足工业用水标准。

### 第 19 条 市政用水

市政杂用主要用途包括园林绿化、环卫保洁等。中心城区内污水处理厂现状出水水质标准达到准IV类，规划再生水水质满足市政杂用用水标准。

### 第 20 条 景观用水

再生水作为娱乐性、观赏性景观环境用水，水体的稀释自净能力较天然景观水体差，易爆发水华；再生水中的化学物质和病原微生物对人体健康和生态系统有危害。再生水回用作为景观用水时，应避免富营养化等卫生学及美学方面问题的发生。规划再生水水质满足景观用水标准。

## 第五章 近期建设规划

### 第 21 条 近期规划实施原则

- 1.近期规划实施应符合国家建设项目的建设和审批程序。
- 2.再生水工程近期建设应与城市国土空间规划及道路规划的近期建设相协调；将新建与改建项目相结合，使其尽早发挥投资效益。
- 3.再生水管网的建设应与再生水厂站的建设同步进行，使其相互发挥效益。再生水管网工程应先建主干管、干管，后建支管。
- 4.建立专门的机构作为项目执行单位负责工程的实施、组织、协调和管理。

### 第 22 条 再生水工程近期规划

依据阳谷县中心城区近期建设用地规划布局，规划新建再生水管道总长约17.65km，新建泵站2座。

表 5-1 阳谷县再生水管网工程近期建设规划

序号	道路名称	起点	终点	管径规格 (mm)	长度 (m)
1	黄河路	阳谷县瀚海水处理有限公司	华山路	DN1200	800
2	华山路	黄河路	赵王河路	DN1200	700
3	赵王河路	森泉湿地再生水泵站	华山路	DN600	330
4	华山路	赵王河路	黄河路	DN600	720
5	黄河路	华山路	西环路	DN600	1600
6	西环路	黄河路	北环路	DN600	1500
7	北环路	西环路	伏羲大道	DN600	9900
8	泰山路	阳谷县城东瀚海水处理有限公司	北环路	DN400	1000

9	伏羲大道	北环路	聊城祥光发电 有限公司	伏羲大道	北环路
合计					17650

表 5-2 阳谷县再生水泵站工程近期建设规划

泵站名称	设计规模	水泵规格	备注
森泉湿地再生水泵站	2万m <sup>3</sup> /d	流量Q=430m <sup>3</sup> /h, 扬程H=34m, 功率N=75kW	2用1备, 变频2台
城东瀚海再生水泵站	1万m <sup>3</sup> /d	流量Q=240m <sup>3</sup> /h, 扬程H=30m, 功率N=46kW	2用1备, 变频2台

公示稿

## 第六章 工程投资估算

### 第 23 条 估算编制依据

1. 国家发改委发布的《投资项目可行性研究报告指南》、山东省住建厅鲁建发《山东省城市再生水专业发展规划编制暂行技术规定》。

2. 本工程投资估算主要采用住建部颁发的《市政工程投资估算指标》（HGZ47-103-2007）以及国家城市给排水工程技术研究中心编制《给排水工程概预算及经济评价手册》，同时结合类似工程和项目当地实际情况进行编制。

### 第 24 条 总投资估算

再生水工程规划总投资22070万元，近期（2025年-2030年）总投资约13000万元，远期（2031年-2035年）总投资约9070万元，主要包含以下两部分。

1. 再生水管网建设工程。再生水管网建设总投资21070万元，近期总投资12400万元，远期总投资8670万元。

表 6-1 阳谷县再生水管网工程近期建设投资估算表

编号	管径规格 (mm)	长度 (m)	管材	投资 (万元)	备注
1	DN400	1000	PE	450	
2	DN600	15150	PE	10900	穿越铁路1处
3	DN1200	1500.	PVC-U	1050	
合计				12400	

表 6-2 阳谷县再生水管网工程远期建设投资估算表

编号	管径规格 (mm)	长度 (m)	管材	投资 (万元)	备注
1	DN300	11450	PE	3450	

2	DN350	8650	PE	3460	
合计				8670	

2.再生水泵站建设工程。再生水泵站建设总投资1000万元，近期新建森泉湿地再生水泵站及城东瀚海再生水泵站，总投资600万元；远期新建正清源再生水泵站并对森泉湿地再生水泵站及城东瀚海再生水泵站进行扩建，总投资400万元。

**表 6-3 阳谷县再生水泵站工程近期建设投资估算表**

编号	泵站名称	规模	投资（万元）	备注
1	森泉湿地再生水泵站	2万m <sup>3</sup> /d	400	新建
2	城东瀚海再生水泵站	1万m <sup>3</sup> /d	200	新建
合计			600	

**表 6-4 阳谷县再生水泵站工程远期新/扩建投资估算表**

编号	泵站名称	规模	投资（万元）	备注
1	正清源再生水泵站	0.5万m <sup>3</sup> /d	100	新建
2	森泉湿地再生水泵站	1.0万m <sup>3</sup> /d	200	扩建
3	城东瀚海再生水泵站	0.5万m <sup>3</sup> /d	100	扩建
合计			400	

## 第七章 规划保障措施

### 第 25 条 组织保障

1.创新组织管理体制。成立再生水建设工作小组，负责协调推进再生水利用工作。吸收具有丰富投资管理、运营管理方面经验的专业人才进入管理部门，并制定完善各项管理制度。

2.加强规划引领落实。在城市国土空间规划阶段，应加强再生水规划对国土空间规划的有力支撑作用，提出再生水建设策略、原则、目标要求等内容；在控制性详细规划阶段，应确定各地块的控制指标，满足对规划地段的控制目标要求。最终指导并通过设计、施工、验收环节实现再生水设施的实施。

3.完善建设配套政策。根据阳谷县实际情况，制定地方性再生水建设配套政策，形成比较完备的再生水建设政策体系。

4.建立目标考核机制。将再生水建设成效纳入部门考核内容，将再生水建设的要求落实到各类建设项目立项、建设条件和规划审查、初步设计审查、施工图设计审查、竣工验收等各个环节。

### 第 26 条 制度保障

完善再生水资源管理制度。将再生水资源纳入全县水资源统一管理、统一配置；实行再生水取水许可和有偿使用制度。

### 第 27 条 资金保障

从财政投入、融资投资等多方面确保再生水建设持续性，完善各方面机制，保障资金投入。建立再生水特许经营模式。通过社会资本注资，撬动金融资本。提高工业企业的再生水利用率。

### 第 28 条 宣传保障

1.科技支撑。统筹利用现有科技成果、信息数据。积极与高等院校、科研院所、高新企业等开展合作，成立工程技术等专项研究中心。

2.人才培养。建立与阳谷县再生水建设有关的人才培养引进措施政策。同时加大系统内部培训力度。

3.宣传教育。围绕再生水建设，充分利用网络、微信、电视、广播、新媒体等信息传播平台，组织开展多种形式的专题宣传。

4.公众参与。鼓励社会公众积极参与再生水利用相关规章制度的参与。

## 第八章 附则

### 第 29 条 规划生效

规划成果由文本、图件和附件构成。文本和图集具有同等的法律效力，附件为规划说明书。本规划需经县级行政主管部门审查同意，上报阳谷县人民政府审批。

### 第 30 条 规划调整

规划实施后，如需对本规划内容做修改或调整，需按相关法定程序进行调整变更。

### 第 31 条 规划解释权

本规划的解释权属阳谷县人民政府。

## 附 录 本规划文本用词说明

1.为便于在执行本规范条例时区别对待，对要求严格程度不同的说明如下：

（1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

（2）表示严格，在正常情况均应这样做的：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

（3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

2.条文中指定应按其它有关标准、规范执行时，写法为“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。