



AHYZ-2019-GHSZY-002

# 安徽省宁国市中德智造小镇 规划水资源论证报告书

(报批稿)

安徽禹泽水务工程技术有限公司

二〇一九年五月

	
<h1>营业执照</h1>	
<p>(副本)</p>	
统一社会信用代码 91340100063603060P(1-1)	
名称	安徽禹泽水务工程技术有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	安徽省合肥市经济技术开发区松谷路396号合肥凤凰城酒店3-1805
法定代表人	曹谊萍
注册资本	伍佰万圆整
成立日期	2013年03月06日
营业期限	2013年03月04日至2043年03月03日
经营范围	水务工程信息自动化、水利工程规划的设计咨询；水资源论证；洪水评价；水土保持方案编制及治理；入河排污口设置论证；水生态保护、水污染治理规划设计及可行性报告编制；水平衡测试及节水规划。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
	
登记机关 	
2018年03月16日	
每年1月1日至6月30日填报年度报告	

企业信用信息公示系统网址: <http://www.ahcredit.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

基本情况表

一、基本情况	项目名称	安徽省宁国市中德智造小镇规划水资源论证报告书		项目位置	安徽省宁国市梅林镇沙埠村	
	招标单位	安徽省宁国市经济开发区管委会		报告书编制单位	安徽禹泽水务工程技术有限公司	
	园区建设的审批机关	宁国市发展和改革委员会		规划水资源论证审批机关	宁国市水利局	
	园区性质	宁国市特色产业专业园区		园区规模	园区总规模：2.88km <sup>2</sup> ，建设用地面积：1.87km <sup>2</sup> 。	
	“规划”中园区的用水需求	园区近期总用水量为 141.79 万 m <sup>3</sup> ，最高日用水量 0.55 万 m <sup>3</sup> ，平均日用水量 0.39 万 m <sup>3</sup> ；远期总用水量为 330.28 万 m <sup>3</sup> ，最高日用水量 1.13 万 m <sup>3</sup> ，平均日用水量 0.9 万 m <sup>3</sup> 。				
二、论证范围和水水平年	现状水平年	2017 年	规划水平年	近期：2020 年		
				远期：2030 年		
	分析范围			宁国市		
	规划范围	溧黄高速与合宣路交叉口以下，宁千高速两侧。包括东津河以南 2.29km <sup>2</sup> ；东津河以北 0.63km <sup>2</sup> 。规划总规模 2.88km <sup>2</sup>				
	取水水源论证范围			不单独设置取水水源论证范围		
三、分析范围内控制指标情况	取水影响论证范围		——	退水影响范围		——
	取用水总量阶段控制指标（亿 m <sup>3</sup> ）		2017 年：1.8979； 2020 年：2.159	实际取用水量（亿 m <sup>3</sup> ）		2017 年：1.8855
	用水效率控制指标		万元工业增加值用水量 31.772m <sup>3</sup>	实际用水效率指标		万元工业增加值用水量 31.77m <sup>3</sup>
	水功能区达标率阶段控制指标（%）		92	现状水功能区水质达标率（%）		100
四、园区需水规模及水源配置方案	年需水量（万 m <sup>3</sup> ）	2020 年：141.79	生产用水量	93.93	其他需水量	14.9
			生活用水量	32.96	用水保证率（%）	95
		2030 年：330.28	生产用水量	238.23	其他需水量	33.21
			生活用水量	58.84	用水保证率（%）	95
			地表水	——	地下水	——

	新鲜需水量(万 m <sup>3</sup> )	2020 年: 122.50	公共供水	122.50	矿坑排水	——
			再生水	19.29	(其他水源)	——
		2030 年: 285.12	地表水	——	地下水	——
			公共供水	285.12	矿坑排水	——
			再生水	45.16	(其他水源)	——
日最大需水量			2020 年: 0.55 万 m <sup>3</sup> /d; 2030 年: 1.13m <sup>3</sup> /d			
	水源配置方案	本园区近期年新鲜需水 122.50 万 m <sup>3</sup> , 由梅林自来水厂供水, 宁国市河沥水厂作为备用水源; 远期年新鲜需水量: 285.12 万 m <sup>3</sup> , 由梅林自来水厂供水, 河沥溪水厂作为备用水源。建议扩大梅林自来水厂供水规模至 1.5 万 m <sup>3</sup> /d。				
五、退水方案	园区年退水量(万 m <sup>3</sup> )	2020 年	96.43	再生水利用量(万 m <sup>3</sup> )	2020 年	19.29
		2030 年	225.78		2030 年	285.12
	污水处理方案	中德智造小镇产生的污废水通过污水管网排入宁国市中德小镇污水处理厂, 经处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 后排放。				
六、水资源保护措施	工程措施	计量设施的安装与监测; 结合生态环境建设, 设置雨水利用设施; 水源工程措施。				
	非工程措施	加强最严格水资源管理制度的宣传教育; 制定水资源保护与管理措施; 限制高用水企业入驻; 制定突发事件的应急预案。				

### 安徽省宁国市中德智造小镇规划水资源论证报告书修改说明

根据《中华人民共和国水法》、《建设项目水资源论证导则》等法律法规，安徽华盛纸业有限公司委托安徽禹泽水务工程技术有限公司编制完成了《安徽省宁国市中德智造小镇规划水资源论证报告书》（送审稿），2019年5月14日，宁国市水利局在宁国市主持召开了技术审查会，形成了专家组意见，会后，项目组对报告进行了修改、补充和完善。具体修改说明如下：

1. 中德智造小镇应根据供水工程规划和进展情况，优化园区用水结构，园区内绿地、公共设施及道路冲洗用水应优先使用再生水。
2. 中德智造小镇应当配合当地政府及有关部门加强对区域水资源监测、管理和保护工作，按要求完善取用水、退水监测设施。

## 目录

1 总论 .....	1
1.1 概述 .....	1
1.2 项目来源 .....	1
1.2.1 委托单位 .....	1
1.2.2 承担单位与工作过程 .....	1
1.3 规划水资源论证的目的和任务 .....	4
1.3.1 论证目的 .....	4
1.3.2 论证原则 .....	5
1.3.3 论证任务 .....	5
1.4 编制依据 .....	6
1.4.1 法律、法规和规章 .....	6
1.4.2 规程规范 .....	7
1.4.3 有关规划和文献 .....	7
1.5 分析范围与水平年 .....	8
1.5.1 分析范围 .....	8
1.5.2 规划范围 .....	8
1.5.3 水源论证范围 .....	9
1.5.4 规划实施的影响范围 .....	9
1.5.5 水平年 .....	9
2 中德小镇概况 .....	10
2.1 规划性质及范围 .....	10
2.2 规划布局、规模和实施计划 .....	10
2.3 规划取水规模和水源方案 .....	12
2.4 规划的污水处理与回用方案 .....	12
2.4.1 污水工程规划 .....	12
2.4.2 雨水工程规划 .....	13

2.4.3 中水工程规划 .....	15
2.5 规划的符合性分析 .....	16
3 水资源条件分析 .....	19
3.1 基本情况 .....	19
3.1.1 地理位置与经济社会 .....	19
3.1.2 水文气象 .....	19
3.1.3 河流水系与水利工程 .....	20
3.1.4 区域水文地质条件 .....	24
3.2 水资源状况 .....	24
3.2.1 水资源量 .....	24
3.2.2 水资源时空分布特点 .....	26
3.2.3 水功能区水质及变化情况 .....	26
3.3 水资源开发利用现状分析 .....	30
3.3.1 供水工程与供水量 .....	30
3.3.2 用水量与用水结构 .....	31
3.3.3 用水总量与用水水平 .....	32
3.3.4 开发利用潜力及存在的问题分析 .....	32
3.4 水资源开发利用规划 .....	33
3.4.1 规划工程与水资源配置方案 .....	33
3.4.2 规划实施的水资源条件 .....	33
4 需水规模预测与合理性分析 .....	36
4.1 需水预测方法 .....	36
4.2 预测指标的确定 .....	37
4.3 需水预测成果及合理性分析 .....	38
4.3.1 需水预测 .....	38
4.3.2 用水结构 .....	43
4.3.3 合理性分析 .....	45
4.4 需水规模的核定 .....	46

4.4.1 再生水利用 .....	46
4.4.2 雨水收集利用量 .....	47
4.4.3 新鲜水量确定 .....	48
5 规划实施水资源保障方案 .....	49
5.1 规划实施水资源保障方案 .....	49
5.2 水资源配置方案 .....	50
5.3 取水水源的可供水量分析 .....	52
5.3.1 计算方法 .....	52
5.3.2 来水量分析 .....	54
5.3.3 用水量分析 .....	55
5.3.4 可供水量分析 .....	56
5.4 取水水源的可靠性和可行性分析 .....	56
6 污水处理与回用方案 .....	58
6.1 退水系统组成 .....	58
6.2.退水总量、主要污染物和处理方式 .....	58
6.3 污水处理与回用 .....	58
6.3.1 处理工艺 .....	59
6.3.2 出水水质 .....	61
6.3.3 再生水利用 .....	62
6.4 应急管理措施 .....	62
7 规划实施的影响分析 .....	65
7.1 取水影响 .....	65
7.1.1 对流域的影响 .....	65
7.1.2 对纳污能力的影响 .....	65
7.1.3 对水生态的影响 .....	65
7.1.4 对其他用水户的影响 .....	65
7.2 退水影响 .....	66
8 规划实施影响的补偿及水资源保护措施 .....	67



8.1 影响补偿或补偿 .....	67
8.2 水资源及水生态保护措施 .....	67
8.2.1 工程措施 .....	67
8.2.2 非工程措施 .....	68
9 结论及建议 .....	69
9.1 结论 .....	69
9.1.1“规划”与国家产业政策、区域产业结构相符性 .....	69
9.1.2 园区需水规模 .....	69
9.1.3 水资源配置方案 .....	69
9.1.4 园区污水处理方案 .....	69
9.2 建议 .....	70
附件 .....	71
附图 .....	72

# 1 总论

## 1.1 概述

宁国市位于安徽省东南边陲，北临宣州区，南界绩溪县，西接泾县，东及东北与广德县相连，东南与浙江省临安市、安吉县交界。地跨东经  $118^{\circ} 37' \sim 119^{\circ} 24'$ ，北纬  $30^{\circ} 17' \sim 30^{\circ} 47'$ ，市区位于市域中北部，北距芜湖市 128 公里、距省会合肥市 265 公里，东距上海市 303 公里、杭州市 173 公里、南距宁国市 143 公里。皖赣铁路、慈张公路穿境而过，是皖东南山区之咽喉，南北通衢之要道。

2017 年，市委、市政府与中鼎集团达成共识，围绕中鼎减震迁扩建项目，打造全球领先、产业鲜明、三产融合发展的特色小镇——中德智造小镇，并把该项目作为宁国工业经济发展的 1 号工程。小镇计划总投资 100 亿元，规划面积 3 平方公里，按照“一镇两心三轴”六区空间布局规划，建设总部经济区、智能制造区、创新研发区、主题旅游区、会议会展区和高端住宅区，全力打造基础设施完备、产业特色鲜明、生态环境一流、文化风韵独特的国内知名、省内领先的智能制造先行示范区。该项目自 2018 年 3 月份启动以来，各项基础设施配套和项目前期工作均稳步推进，已被纳入省级视频管理重点工业项目。

## 1.2 项目来源

### 1.2.1 委托单位

安徽省宁国市经济开发区管委会

### 1.2.2 承担单位与工作过程

**承担单位：**安徽禹泽水务工程技术有限公司

**工作过程：**安徽禹泽水务工程技术有限公司在收到中标通知书后，迅速组织技术力量，成立水资源论证项目组，开展实地勘察与资料搜集工作。项目组组织有关技术人员前往项目现场进行了实地查勘和调研，收集了有关规划、社会经济资料和水资源开发利用和本项目的设计用水需求、退水及排污等资料，集中技术人员，分工负责，以取用水合理性分析，尤其是规划的需水方案、需水规模和退水方案的合理性论证以及取水水源分析为重点开展工作，根据规划水资源论证的技术要求，并参照《规划水

资源论证技术要求》、《建设项目水资源论证导则（GB/T 35580-2017）》以及《工业小镇规划水资源论证技术要求》等编制完成了《宁国市中德智造小镇规划水资源论证报告书》。中德智造小镇规划水资源论证工作程序见图 1.2-1 所示。

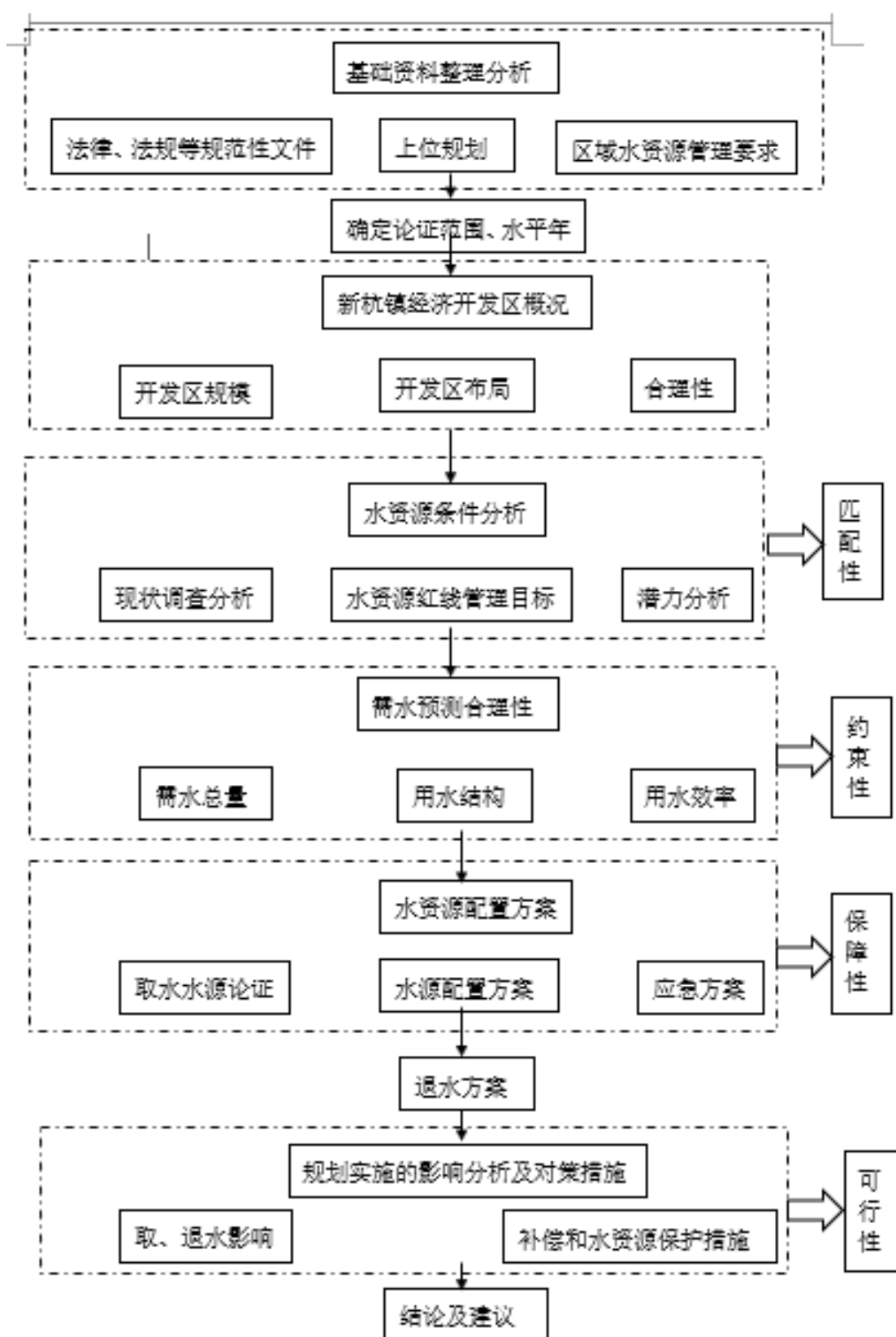


图 1.2-1 论证技术路线图

## 1.3 规划水资源论证的目的和任务

### 1.3.1 论证目的

《中华人民共和国水法》明确规定：“国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应，并进行科学论证”。《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》、《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）、《水利部关于加快推进水生态文明建设工作的意见》（水源〔2013〕1号）和《关于进一步加强规划水资源论证工作的意见》（皖水资源〔2016〕26号）都明确了规划水资源论证的目的与任务，要求加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应。

新时期，党的十八大报告明确提出要“坚持节约资源和保护环境的基本国策”、“建设节水型社会”“完善最严格的水资源管理制度”；党中央十八届中央委员会第三次全体会议审议通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》明确要求建立系统完整的生态文明制度体系，划定生态保护红线，对水土资源、环境容量和海洋资源超载区域实行限制性措施。因此，大力推进大型工业小镇规划水资源论证工作，深入分析水资源条件对大型工业小镇规划的保障能力与约束因素，科学论证中德智造小镇布局与水资源承载能力、水环境承载能力的适应性，提出中德智造小镇布局方案调整和优化意见，对于深入落实最严格水资源管理制度、不断提高规划科学决策水平、促进经济社会发展与水资源承载能力相适应、加快推进经济增长方式转变和经济结构调整具有十分重要的作用。

开展宁国市中德智造小镇规划水资源论证的目的，就是要以建设资源节约型、环境友好型社会为最终目标，在对现有《安徽宁国市中德智造小镇总体规划(2012-2030)》等上位规划的主要内容识别、分析的基础上，论证中德智造小镇规划布局与本地区水资源承载能力的适应性、用水效率的合理性和对水功能区纳污能力及水生态环境的影响，针对规划中可能存在的“涉水”问题，提出调整和完善的方向和建议，确保中德智造小镇经济社会发展模式与水资源条件相匹配、产业布局与水资源条件相适应，从而提高规划编制的科学性和实施的可行性。规划水资源论证报告书既为宁国市中

德智造小镇发展提供决策参考，也作为水行政部门办理中德智造小镇内企业取水和排水许可的技术依据之一。

### 1.3.2 论证原则

根据最严格水资源管理制度，结合当地水资源条件，本次规划水资源论证应遵循以下原则：

- （1）符合国家或地方法律、法规、标准及相关政策；
- （2）符合流域或区域的上位规划及相关专业规划；
- （3）合理开发、利用、节约、保护水资源；
- （4）科学、客观、公正；
- （5）优先利用当地水，充分利用再生水，合理利用外调水。

### 1.3.3 论证任务

结合中德智造小镇的特点和区域水资源保护的要求，本次论证的任务为：

（1）根据中德智造小镇取水、退水情况及相关技术要求，确定分析范围、论证范围，收集分析范围社会经济、水文、水资源、水功能分区、水质、水生态、水资源管理与保护文件等资料。

（2）全面分析区域水资源及其开发利用情况、开发利用及存在问题，分析中德智造小镇所在区域的水资源条件，规划取水水源条件。

（3）分析中德智造小镇现状与规划年的用水总量控制指标情况。

（4）分析中德智造小镇规划中与水相关规划的适应性，从政策、规划、水资源管理要求等方面，宏观分析项目用水的合理性；

（5）对中德智造小镇水资源需求进行科学预测，并分析评判总体规划中的提出的需水规模的合理性，与中德智造小镇总量指标的相符性。

（6）分析评判东津河等水源不同典型年可供水量，中德智造小镇退水量及再生水利用量，并在此基础上提出中德智造小镇近期、远期的供水方案；

（7）规划实施的影响分析，在此基础上结合区域水资源、水功能区管理要求，提出水资源保护措施及影响补偿建议。

（8）针对以上的综合分析评判，对总体规划的修编及实施，提出优化、调整的意见或建议。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 法律、法规和规章

- （1）《中华人民共和国水法》，2016.7 修正；
- （2）《中华人民共和国环境保护法》，2014.4 修订；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6 修正；
- （4）《取水许可和水资源费征收管理条例》，2006 国务院 460 号令，2017.3 修订；
- （5）《建设项目环境保护管理条例》，1998 国务院第 253 号令，2017.7 修订；
- （6）《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；
- （7）《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》，国办发〔2013〕2 号；
- （8）《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》（中发〔2011〕1 号）；
- （9）《关于加强饮水安全保障工作的通知》，国务院办公厅，国办发[2005]45 号；
- （10）《建设项目水资源论证管理办法（2017 年修正本）》，（2002 年 3 月 24 日水利部、国家计委第 15 号令发布，根据 2015 年 12 月 16 日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第一次修正，根据 2017 年 12 月 22 日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》第二次修正）；
- （11）《取水许可管理办法》，水利部令第 34 号，2008.03 发布；水利部令第 47 号，2015.12 修订，水利部 49 号，2017.12 修订；
- （12）《安徽省实施<中华人民共和国水法>办法》，2018.3 第三次修订；
- （13）《安徽省城镇供水条例》，2012.4；
- （14）《安徽省节约用水条例》，2015.7；
- （15）《安徽省饮用水水源环境保护条例》，安徽省人大常委会，2016.9；
- （16）《安徽省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，皖政[2013]15 号；
- （17）《关于进一步加强规划水资源论证工作的意见》，皖水资源[2016]26 号。

## 1.4.2 规程规范

- （1）《建设项目水资源论证导则》GB/T 35580-2017；
- （2）《规划水资源论证技术要求》（修订）；
- （3）《工业小镇规划水资源论证技术要求》，北京中水科工程总公司编制，2009.12；
- （4）《水资源评价导则》SL/T238-1999；
- （5）《水文调查规范》SL/196-2015；
- （6）《水利工程水利计算规范》SL104-2015；
- （7）《地表水环境质量标准》GB3838—2002；
- （8）《地表水资源质量评价技术规程》SL/395-2007；
- （9）《生活饮用水水源水质标准》CJ 3020-1993；
- （10）《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2006；
- （11）《污水综合排放标准》GB8978—1996；
- （12）《安徽省行业用水定额》DB34/T 679-2014；
- （13）《水资源供需预测分析技术规范》SL429—2008；
- （14）《城市给水工程规划规范》GB50282-2016；
- （15）《室外给水设计规范》GB50013-2006。

## 1.4.3 有关规划和文献

- （1）《宁国市城市总体规划（2012-2030）》；
- （2）《中德智造小镇概念规划》（2018.07）；
- （3）《安徽省宁国市中德智造小镇供水、污水工程（供水工程）可行性研究报告》（2018.06）福州市规划设计院；
- （4）《安徽省宁国市中德智造小镇供水、污水工程（污水工程）可行性研究报告》（2018.06）福州市规划设计院；
- （5）《安徽省宁国市中德智造小镇污水处理厂入河排污口设置论证报告书》，福州市规划设计院；
- （6）《安徽省宁国市水利发展“十三五”规划报告（报批稿）》，宁国市水务局、杭州水利水电勘测设计院有限公司，2015年12月；
- （7）《宁国市水资源综合规划》，上海勘测设计研究院有限公司，2017年5月；



- (8)《宁国市水资源保护规划》，河海大学，2017 年 12 月；
- (9)《宁国市城市供水工程（源水工程）水资源论证报告书（报批稿）》，合肥工业大学，2017 年 7 月；
- (10)《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》，2018 年 7 月；
- (11)《宣城市水资源公报》（2012-2017），宣城市水务局；
- (12)《宣城市水功能区划》，宣城市水务局、宣城市环保局；
- (13)《宣城市水资源公报》（2013~2017 年），宣城市水务局；
- (14) 业主提供的其他资料等。

## 1.5 分析范围与水平年

### 1.5.1 分析范围

分析范围应统筹考虑流域与行政区域予以确定，一般以规划范围所在的行政区域为宜，结合中德智造小镇所在位置及中德智造小镇的取水、退水情况，本次分析范围取为宁国市。见附图 1。

### 1.5.2 规划范围

宁国中德小镇位于宁国市梅林镇，东津河水系生态廊道上，329 国道工业发展轴上，距离宁国市约 7km，距离高速入口约 2km，交通十分便捷。规划总面积 1.87km<sup>2</sup>。



图 1.5-1 中德智造小镇概念规划图

### 1.5.3 水源论证范围

取水水源论证范围指分析“规划”主要水源的取水可靠性与可行性所涉及的范围。宁国中德智造小镇用水由已建的宁国市河沥溪水厂加压供给，取水水源地为港口湾水库，取水口位于港口湾水库副坝处。因此，本次论证主要依据安徽省宁国市城市供水工程水资源论证报告书，简要介绍取水水源的有关情况，结合水厂的供水能力和实际供水量，分析对小镇供水的可靠性，不单独设置取水水源论证范围。宁国市河沥溪水厂的具体位置见附图 3 所示。

### 1.5.4 规划实施的影响范围

规划实施的影响范围包括取水影响和退水影响，由上所述，小镇由已建水厂供水，小镇的用水属于水厂的供水对象，因此，不需要确定取水影响论证范围；小镇污水排入宁国市中德智造小镇处理厂处理后排入东津河，而污水处理厂的入河排污口已经开展论证，并已经批复，因此，不需要设置退水影响范围。小镇与污水处理厂的位置见附图 3 所示。

### 1.5.5 水平年

根据《宁国市城市总体规划（2012-2030）》及《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》，规划期限近期为 2012-2020 年、远期 2021-2030 年，结合宁国市基础资料情况，以及综合考虑总体规划确定的水平年，区域水资源综合规划的规划目标年及经济社会发展的指标等相关基础资料情况确定现状水平年为：2017 年；规划水平年为：

近期：2020 年；

远期：2030 年。

## 2 中德小镇概况

### 2.1 规划性质及范围

**园区名称：**宁国市中德智造小镇

**园区性质：**宁国市特色工业园区

**园区地点：**安徽省宁国市

**功能定位：**特色产业专业园区

根据《宁国市城市总体规划（2012-2030）》及《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》宁国市中德智造小镇位于宁国市梅林镇沙埠村，具体位置为漂黄高速与合宣路交叉口以下，宁千高速两侧。包括东津河以南  $2.29\text{km}^2$ ；东津河以北  $0.63\text{km}^2$ 。

引入西门子等先进企业，搭建双创载体，大力发展创新、创业、科创等新型产业，促进宁国产业结构的优化转型。在“德国工业 4.0”与“中国智造 2025”开启战略合作的大背景下，将中国的传统文化如徽文化、皖南文化、宣城文化等与德国智造产业文化相结合，使中德文化得以碰撞、交融。智能生产的汽车配件及电子元件产业园区，合并发展汽车配件和电子元件，成为宁国市和中鼎集团产业链条的重要的智能产业和基地。

### 2.2 规划布局、规模和实施计划

#### （1）园区规模

至 2030 年，园区总规模： $2.88\text{km}^2$ ，建设用地面积： $1.87\text{km}^2$ 。

#### （2）空间结构规划

**城市性质：**山水交融的生态型工贸城市，长三角区域休闲度假目的地

努力将小镇打造成一核、两心、三轴、三板块的生态工贸小镇。一核：小镇客厅；两心：产业中心、生活中心；三轴：小镇综合发展轴、小镇景观轴、小镇生态保育轴；三板块：制造产业板块、德风小镇板块和田园生活板块。

小镇总体占地面积  $2.88\text{km}^2$ ，建设规模为 288.50 万  $\text{m}^2$ ，其中德风小镇板块建设  $71.02\text{m}^2$ ，智造产业板块建设为  $69.06\text{m}^2$ ，田园生活板块为  $3.73\text{m}^2$ 。除产业功能外，规划通过提供商务、商业、文化居住等生活体验功能，构建一个功能混合和充满生气的

宜居宜工小镇。

宁国中德智造小镇总体规划面积有  $2.88\text{km}^2$ ，实际城市建设面积只有  $1.87\text{km}^2$ ，占总面积的 64.96%。根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》的开发时序图，小镇城市建设分三期进行，一期（2018 年）为启动期，依托现有资源，根据小镇建设目标与中鼎集团的近期生产需求开发中鼎中部大楼、生产厂房、生产配套与小镇客厅部分；二期（2021 年）为稳定期，智造小镇的核心区域已经基本形成，重点建设产业培训等产业扩展功能与中小学、医院等公共服务设施。扩大产业规模、完善小镇城市职能，提升小镇整体知名度；三期（2025 年）为成熟期，进一步完善小镇功能、开发生活社区、形成与宁国老城区联动发展、提升小镇整体品牌。三个阶段开发时序图如图 2.2-1 及各个阶段建设面积如表 2.2-1~2.2-3 所示。



图 2.2-1 宁国市中德智造小镇开发时序图  
表 2.2-1 宁国市中德智造小镇 2018 年已建成面积

序号	用地名称	用地代码	用地面积 ( $\text{km}^2$ )
1	居住用地	R	0.0000
2	公共管理与公共服务设施用地	A	0.0112
3	商业服务业设施用地	B	0.0637
4	工业用地	M	0.1725
5	城市道路用地	S	0.1183
6	公用设施用地	U	0.0000
7	绿地与广场用地	G	0.0179
8	村庄建设用地	H	0.0373
9	农林用地	E	0.0000
合计			0.4208

表 2.2-2 宁国市中德智造小镇 2021 年规划已建设面积

序号	用地名称	用地代码	用地面积 (km <sup>2</sup> )
1	居住用地	R	0.0000
2	公共管理与公共服务设施用地	A	0.0471
3	商业服务业设施用地	B	0.0805
4	工业用地	M	0.4699
5	城市道路用地	S	0.2517
6	公用设施用地	U	0.0194
7	绿地与广场用地	G	0.0382
8	村庄建设用地	H	0.0373
9	农林用地	E	0.0000
合计			0.94

表 2.2-3 宁国市中德智造小镇 2025 年规划已建设面积

序号	用地名称	用地代码	用地面积 (km <sup>2</sup> )
1	居住用地	R	0.0549
2	公共管理与公共服务设施用地	A	0.0808
3	商业服务业设施用地	B	0.2275
4	工业用地	M	0.8225
5	城市道路用地	S	0.4311
6	公用设施用地	U	0.0458
7	绿地与广场用地	G	0.0654
8	村庄建设用地	H	0.1462
9	农林用地	E	0.0000
合计			1.87

## 2.3 规划取水规模和水源方案

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》，则规划区最高日用水量为 1.58 万 m<sup>3</sup>/d，给水日变化系数取 1.3，平均日用水量为 1.21 万 m<sup>3</sup>/d。“规划”给出的供水方案为规划区水源由梅林水厂供给，河沥溪水厂作为备用水源。

本次论证通过土地指标法预测、分类需水预测法以及人均综合用水量指标进行复核，并用废水排放系数法分析本园区再生水利用情况。

## 2.4 规划的污水处理与回用方案

### 2.4.1 污水工程规划

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》，规划区污水管网设计计划充分利用规划区地形，尽可能在管线较短和埋深较小的情况下布设污水设施和管道。

厂址位于宁国市梅林镇胡村北侧，中德小镇西北角，东津河南侧，S01 溧黄高速西侧，处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d，配套管网共 14950m，其中：DN500 污水水管 14500m，DN600 污水管 450m。具体管网布置图如图 2.4-1 所示。

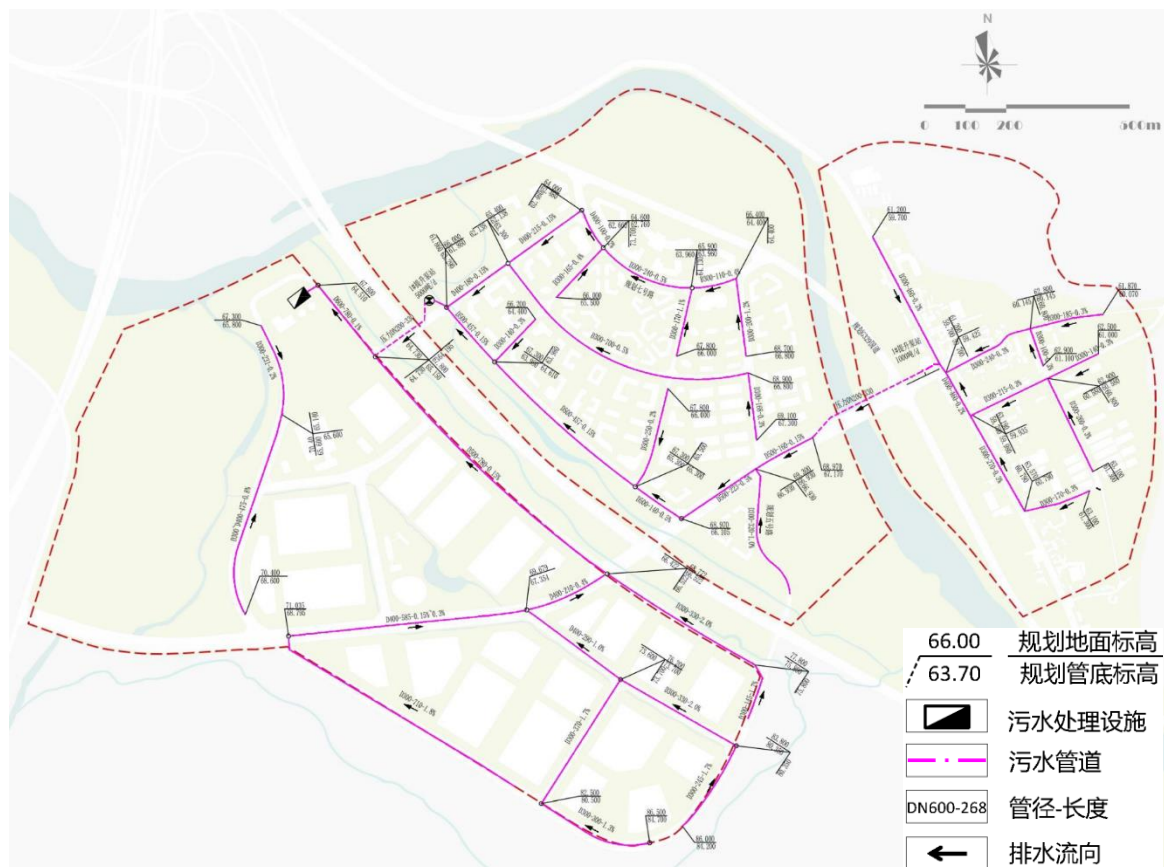


图 2.4-1 污水管网布置图

## 2.4.2 雨水工程规划

小镇的雨水管网布置充分利用地形顺沿地势布置雨水管，以最短距离靠重力流收集地表雨水，采用管道收集方式，分散排到现状河道，共分为 16 个雨水系统，雨水排放口 15 座。

根据道路竖向和场平设计划分汇水面积，计算各系统排水管径，雨水管管径 D400~D1800。具体管网和排水口布置如图 2.4-2 和 2.4-3 所示。



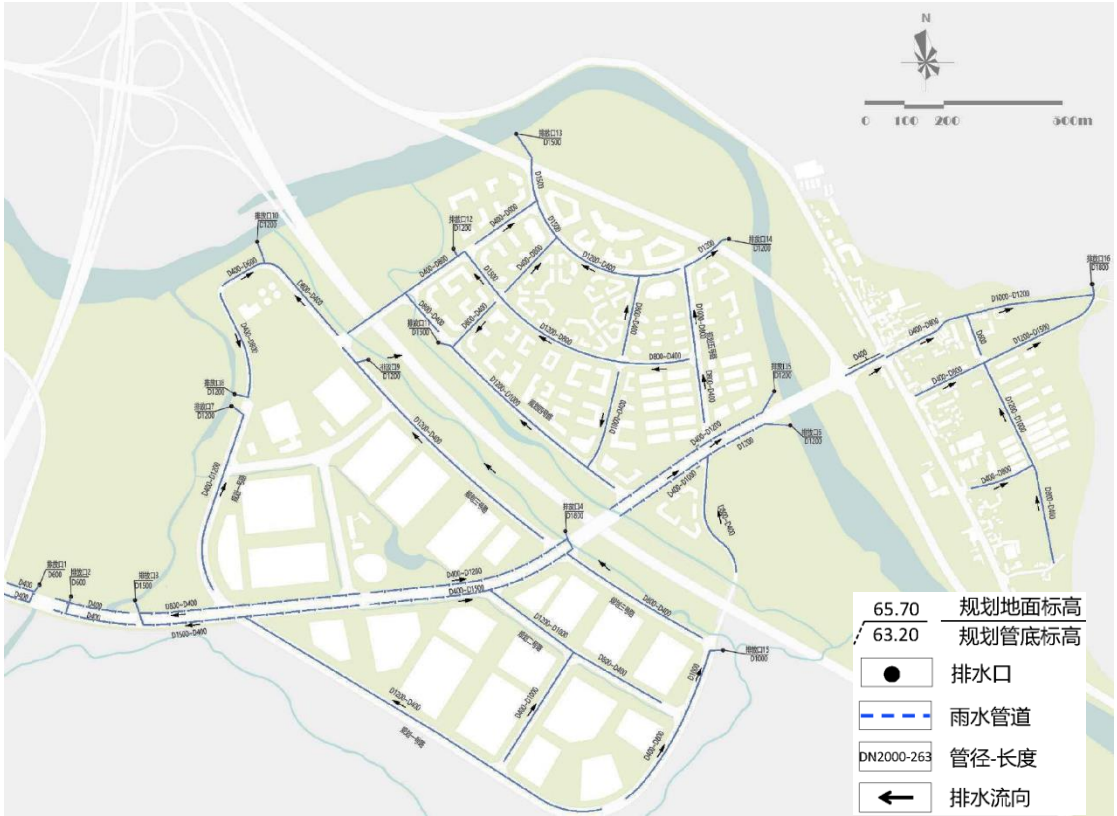


图 2.4-2 雨水管网布置图



图 2.4-3 雨水排水口布置图

## 2.4.3 中水工程规划

### 2.4.3.1 污水回用

为缓解城市水压力，修复水环境与生态环境，节能减排，节约水资源，实现水资源化，实现水的可持续利用以及城市的可持续发展。

推广使用中水可以提高水的利用效率，节约新鲜水资源。用水处理方法改变水质，使污水无害化、资源化，特别是再生回用，实现水的良性循环，既减少了对水资源的需求又减少了污水的排放和对水环境的污染，一举两得，这对宁国经济社会可持续发展有重要意义。

规划区规划有污水处理厂一座，为节能减排，充分利用水资源，为了满足污水回用对中水水质的各种要求，将污水处理厂尾水进行深度处理，进一步去除水中剩余的超过回用水水质标准的组分，处理后的水回用于道路浇洒、绿化等市政用水。再生水利用管网布置如图 2.4-4 所示。



图 2.4-4 污水再生水利用管网布置图



### 2.4.3.2 雨水回用

规划在条件允许的情况下对规划区建设小型的再生水利用系统，对规划区内收集的雨污水根据其水质的不同，采用不同深度的处理工艺及净水设施对雨污水处理后回用于绿化、道路浇洒、车库地面冲洗、车辆冲洗、景观循环水补水等。

初期雨水水质较差，泥沙量较大，再生水利用的雨水需弃流初期雨水，收集后期水质较好的雨水，经沉砂、过滤等工艺处理后根据用途进行回用，其中屋面雨水一般收集回用较广泛。而污水水质很差，需要经过生化和深度处理后才能进行回用，相对于雨水回用的成本较大，建议再生水利用采用雨水，既能简化处理工艺，节约投资，又能减轻雨水外排压力。

雨水收集回用系统处理工艺采用物理法、化学法或多种工艺组合等，根据原水水质可采用下列工艺流程：

屋面雨水→初期径流弃流→（雨水蓄水池沉淀）→（过滤）→（消毒）→雨水清水池回用。

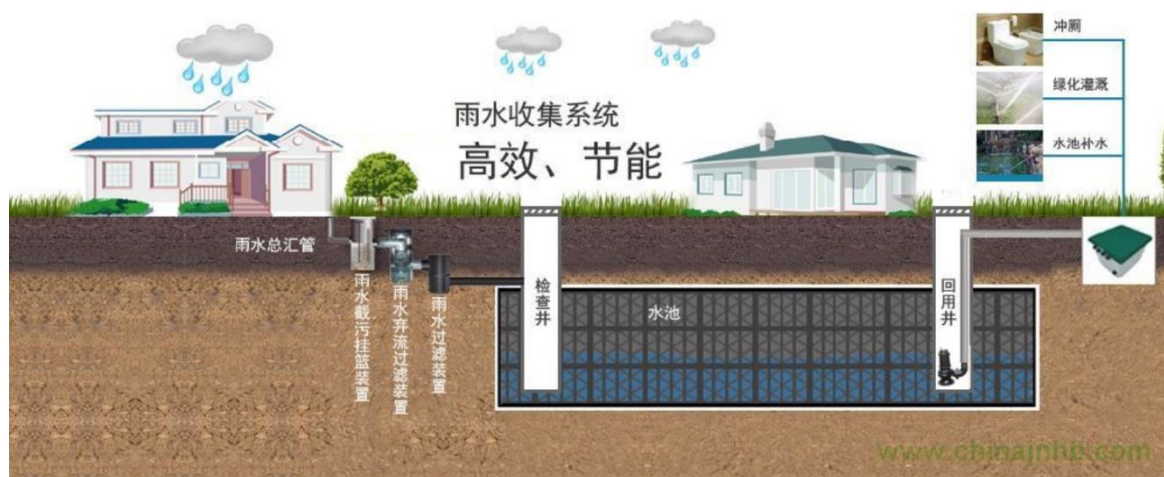


图 2.4-5 雨水处理工艺图

## 2.5 规划的符合性分析

随着经济全球化和区域经济一体化深入发展，国际国内产业分工加速调整。我国进入了全面建设小康社会的关键时期，深化改革开放和加快转变经济发展方式的攻坚时期，产业跨区域转移力度日益加大。为了实现区域经济协调平衡发展，进入新世纪以来，国家颁布实施了一系列促进中部崛起的区域发展战略，影响巨大，意义深远，

为安徽加快崛起注入了新动力，也为安徽省宁国市赶超先进水平提供了前所未有的政策机遇。

2006 年，《中共中央国务院关于促进中部地区崛起的若干意见》指出，要在中部地区建设全国重要的粮食生产基地、能源原材料基地、现代装备制造及高新技术产业基地和综合交通运输枢纽，在发挥承东启西和产业发展优势中崛起，实现中西部地区经济社会全面协调可持续发展，为全面建成小康社会做出新贡献。

根据《宁国市总体规划（2012-2030）》及《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》，结合国家与地方相关政策规划文件，进行对比分析结果详见表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 宁国市中德智造小镇与国家 and 地方政策相符性统计成果表

规划名称	相关内容	本规划	分析结果
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》	大力促进中部地区崛起、扩大内陆开放、推进重点产业结构调整、强化污染物减排和治理	安徽省宁国市中德智造小镇是顺应宣城市委、市政府提出“一主两翼”（以新型工业为主体，以效益农业和特色旅游业为两翼）经济发展战略，创造一个生态经济城市	总体协调
《安徽省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	突出开发区产业特色，聚焦首位产业和主导产业，促进专业化和全产业链发展。省级开发区加快专业特色园区、产业配套园区建设。深化与沿海地区、战略投资者共建跨区域合作园区和合作联盟，鼓励市县按照市场化运作方式开展合作共建。统筹规划建设主城区和开发区公共服务设施，优化开发区产业、城市、生态功能布局。		总体协调
《皖江城市带承接产业转移示范区规划（修订）》	依托现有产业基础，发挥区位和资源优势，以沿长江一线为发展轴，合肥和芜湖为双核，滁州和宣城为两翼，构筑“一轴双核两翼”产业分布格局。充分发挥滁州和宣城两市毗邻苏浙、民营经济活跃、矿产储量大、特色农产品资源丰富、开发空间广阔的优势，进一步壮大龙头企业，推进产业集群式发展，形成示范区承接产业转移的前沿。自主创新特色鲜明，产业基础良好，进一步壮大龙头企业，推进产业集群式发展，形成示范区承接产业转移的前沿，建设各具特色的现代化城市。		总体协调
《宁国市“十三五”水资源消耗总量和强度双控实施方案》	强化城镇节水、推进“海绵”，创建节水型城市；改造城市供水管网，降低管网漏损率；全面推进使用器具，建设节水型社区。	产业特色鲜明，综合配套能力较强的	总体协调
《宁国市总体规划（2012-2030）》	以建设具有区域影响的开放创新型工业城市、“宜业、宜居、宜游”生态旅游城市为总目标，进一步提升城市知名度，增强城市综合竞争力，实现生态与综合环境友好以及经济社会的跨越式发展。	产业集聚区	总体协调
《宁国市水资源综合规划（2014-2030）》	水资源配置目标是充分考虑宁国市水资源条件和承载能力现状和存在的问题基础上，从水资源合理开发、高效利用、节约保护、可持续的角度，对需水要求和供水可能进行合理安排，实现中长期的水资源供需平衡。	取水来自梅林水厂，取水水源为东津河；备用水源为河沥水厂，水源来自于港口湾水库。	总体协调
《宣城市水资源综合规划》	重大水资源配置工程中“重点水源工程”，其是一座具有防洪、供水、发电及旅游等综合利用工程。工程建设任务以防洪为主，兼顾供水、灌溉、发电与旅游。		总体协调

## 3 水资源条件分析

### 3.1 基本情况

#### 3.1.1 地理位置与经济社会

宁国市位于安徽省东南部皖南山区，隶属安徽省宣城市，南界绩溪，东及东北与广德相连，东南与浙江毗近。地跨东经  $118^{\circ}37'$ ~ $119^{\circ}24'$  北纬  $30^{\circ}17'$ ~ $30^{\circ}47'$  之间。城区位于全市中北部，北距芜湖市约 128km，距省会合肥约 265km，距上海 303km，距杭州 173km，距黄山 143km，皖赣铁路，慈张公路贯穿城区，东津河、西津河穿城而过。

宁国市地形总体特征为南高北低，东南部有天目山边绵，西部有黄山余脉延伸入境，中部的羊毫山曲折起伏。城区地处水阳江水系 3 条支流东津河、中津河和西津河相汇合的河谷盆地，群山环抱，自北向南逐渐升高；中有巫山隆起，海拔 85m，向南形成丘陵岗地，称南门山岗。

改革开放以来，宁国经济社会发展较快，1994 年进入全国综合实力百强县市行列。传统农业逐步向现代化农业转化，林业经济发展迅速，1998 年被列为全国山区综合开发示范市。进入新世纪以来，宁国经济及工业实力增强。

全年生产总值(GDP)290.3 亿元，按可比价格计算，比上年增长 8.8%。分产业第一产业实现增加值 22.0 亿元，增长 3.7%；第二产业实现增加值 172.4 亿元，增长 9.3%，第三产业实现增加值 95.8 亿元，增长 9.1%。三次产业比重为 7.6:59.4:33.0。按常住人口计算，市人均生产总值为 75397 元，折合 1170 美元。

#### 3.1.2 水文气象

宁国市属于北亚热带季风亚湿润气候区，四季分明，温暖湿润，日照充足，雨量充沛。年平均气温  $15.4^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温为  $-14.5^{\circ}\text{C}$ （1967 年 1 月 16 日及 1969 年 2 月 6 日），极端最高气温  $41.1^{\circ}\text{C}$ （1978 年 7 月 7 日）；全年无霜期 226d；平均相对湿度 80%；冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主。3~4 月份风速最大，平均值为 2.3m/s，9~10 月份风速最小，为 1.7m/s，年平均大风次数 8 次。实测最大风速 28m/s（1962 年 7 月 30 日），历年平均风速为 2m/s。

全市多年平均降雨量的分布由南向北递减，南部山区在 1500mm 以上，其它地

区在 1300~1400mm 之间，平均降雨量为 1426.9mm。降雨年际变化大，年内分配不均，当年 10 月至次年 3 月降雨量占全年降雨量的 31%，4~9 月降雨量占全年降雨量的 69%，降雨主要集中在 5~7 月，每月均在 165mm 以上。其中 24 小时最大降雨量 244.1mm(1983 年 7 月 4 日)，最大次降雨量为 204.3mm(1961 年 10 月 3 日)。多年平均蒸发量 1464.4mm。

由于本地区北亚热带季风气候活跃，由于特殊的天目山及黄山山脉的自然地理因素，降雨强度大，雨量集中。

据市气象局 1957~1987 年气象资料分析，全市暴雨(日降水大于或等于 50mm)日次数计 112 次，年平均暴雨 3.6 次；4~8 月份日降雨大于 100mm 的暴雨有 9 次；4~8 月份连续 2d 降雨大于 100mm 的暴雨有 20 次；4~10 月份出现日降雨和 2d 降雨大于 100mm 的暴雨有 33 次，6 月最多达 15 次，占总数的 45%，7 月次之有 8 次，占 24%，台风带来的暴雨，多出现在 9、10 月份，计有 4 次。

本地区暴雨类型主要有锋面型、低压型、台风外围型和对流单体型暴雨，以锋面型和低压型暴雨居多，一般 6 月上旬以前出现的暴雨多为锋面型暴雨，6 月中旬至 7 月上旬出现的暴雨多为低压型暴雨。本地区暴雨历时一般 1~3d。

本地区洪水主要由暴雨形成。洪水的季节特点、时空变化与本地区的暴雨相应。每年 4、5、10 月份都有洪水发生，但峰量一般不大。6~9 月份是洪水的多发期，洪水汇流迅速，具有涨得快、落得也快和历时短等特点。本流域一般洪水以单峰型为主，历时一般 1~3d；而大洪水和特大洪水主要形成双峰或复峰型，洪水主峰出现先后与降水组成分布相应，历时一般 3~5d（如西津河“6.30”洪水）。

### 3.1.3 河流水系与水利工程

宁国市内有水阳江、青弋江、富春江三条水系。大小支流共 465 条，河道总长度为 1734.6km。境内以水阳江水系为主，分东津河、中津河、西津河三条支流，流域面积为 2369.4km<sup>2</sup>，占全市总面积的 96.8%。

东津河位于宁国市东南部，东南面与浙江省临安、安吉等市县交界，西边与宁国市霞西镇相邻，东北与广德县接壤。地形为山区，自南向北倾斜，主河道两岸较为宽广平坦，其余为山峦起伏，丛林密布，其中露岩山约占 10%。

根据最新的宁国市水利普查结果，东津河发源于宁国市东南部万家乡大龙村，自

东南向西北流进万家、宁墩，左纳宁墩河后继续北上在中溪镇亚溪口处右纳中溪河后继续西北流向经梅林等乡镇，在河沥溪以北与中津河汇合后继续北流，经河沥溪、汪溪等 2 个镇（街道办事处），在西津街道办事处潘村高家厂以北与西津河汇合后始称水阳江。东津河主河道全长 74km，河流域面积 1323km<sup>2</sup>（含中津河流域），占全市总面积 41.4%，其上游有 2 条较大支流，即南极河及万家河，还有 10km 以上的支河 11 条，10km 以下的支河 256 条。全河总长度为 797km，主河道河面最宽为 80m，最窄处为 35m，河道平均坡降为 2.45‰，平均流量 27.41m<sup>3</sup>/s，年径流总量 8.55 亿 m<sup>3</sup>。

中津河，发源于宁国市中南部甲路镇石门村进坞岭，由西南向北东流经霞西镇，竹峰、南山办事处鸡山村波沥溪以北 620m 处与东津河汇合。主河道全长 43km，河床面最宽处 58.4m，最窄处 10.8m，河道落差 80m，平均水深 0.9m。中津河沿途接纳 32 条支流，其中 10km 以上支流 3 条，最长的支流为虹龙河，长 23km，流域面积 102km<sup>2</sup>，其它两条为西坞口河，全长 14km，源于南坞口至杨村湾汇入中津河，流域面积 17km<sup>2</sup>；杨村河长 12km，源于汪洋塔至杨村汇入西坞口河，流域面积 27km<sup>2</sup>。

中津河流域面积 311.4km<sup>2</sup>，占全市总面积 12.7%，年平均流量 8.56m<sup>3</sup>/s，年径流总量 2.70 亿 m<sup>3</sup>，年输沙量 3.85 万 t。

西津河，发源于绩溪县太子山西麓山匀岭，在绩溪县境称戈溪河，河长 22km，流域面积 160km<sup>2</sup>。该河以西向东流至 38 号桥与南来的金沙河(发源于绩溪县校头乡东坑山南麓，河长 22km，流域面积 78km<sup>2</sup>)汇合后向北流入宁国市境内，称西津河。西津河经胡乐、甲路、港口湾水库、青龙、南山、西津 6 个乡镇、办事处。市境内主河道长 70km，洪水期间水深 7m，枯水期 0.6m，河床最宽处 108m，最窄处 44.8m，河道平均坡降 5.73‰，河道落差 110m，河床平均淤积深度 2m。西津河沿途接纳 97 条支流，其中 10km 以上支流 11 条，河道总长为 467km(在本市境内)。

西津河有两条比较长的支流：俞村河和方塘河。俞村河发源于绩溪县校头乡的西坑，河道总长 30km，流域面积 160km<sup>2</sup>，其中在绩溪、旌德县两县的流域面积 130km<sup>2</sup>，占俞村河流域总面积 81.3%。方塘河发源于旌德县云乐乡吕家村大岭脚，全长 25km，流域面积 251km<sup>2</sup>，其中旌德县境流域面积 77.2km<sup>2</sup>。

水阳江上游河段：东津河、西津河在西津办事处潘村渡村高家场附近汇合后始称水阳江，向北流 16km 入宣州市境内，中途流经西津办事处，汪溪、港口两镇，沿途

接纳 38 条支流，其中 10km 以上支流 5 条，水阳江在宁国市境内河面最宽处 112m，河道落差 20m，范例水期间水深 11.3m，枯水期水深 2.2m，流域面积 275.6km<sup>2</sup>，年平均流量 55.7m<sup>3</sup>/s，年径流总量 2.76 亿 m<sup>3</sup>，河床平均淤深度 1.4m。

港口湾水库：港口湾水库是安徽省重点水利建设工程，位于宣城地区宁国市境内水阳江上游支流西津河上，距宁国市城区约 18km，是治理水阳江流域洪涝灾害的骨干控制工程，为多年调节水库，以防洪为主，并结合城市发电、灌溉、城市供水、水产养殖和旅游开发等综合利用的大（II）型水利水电枢纽工程。港口湾水库建于 98 年（99 年竣工）。位于西津河上，坝堤以上河道长约 74km，流域面积 1120km<sup>2</sup>。港口湾水库主要任务是以防洪为主，结合发电、灌溉，总库容 9.41 亿 m<sup>3</sup>，水库正常蓄水位 135m，死水位 117m，非汛期兴利调节库容 3.96 亿 m<sup>3</sup>，汛期兴利调节库容 3.35 亿 m<sup>3</sup>，相应防洪水位 137.5m，百年一遇大坝设计洪水位 140.71m。港口湾水电站承受华东电网调峰任务，电站装机二台，单机容量 30MW，满发时下泄流量约 160m<sup>3</sup>/s，单机满发时下泄流量 80m<sup>3</sup>/s。港口湾水库下游灌溉面积 9.5 万亩，灌溉设计保证率 90%时，设计流量为 8m<sup>3</sup>/s。

万家水库：万家水库位于东津河上游，地处天目山北麓，受独特的地理环境及气候条件影响，历来是我市强降雨频发的地区，在此处建中型水库，可以有效地拦蓄洪水，解决下游地区的防洪安全及供水安全问题。早在上世纪六、七十年代，万家水库就曾经规划建设中型水库，当时命名为关口水库，并列入了国家相关规划当中，但由于历史原因没有实施。近年来，为了解决防汛问题及供水需求矛盾，市委、市政府计划在东津河源头及沿线有选择的建设一批调蓄工程，万家水库即是其中之一。通过争取，该工程现已列入了《安徽省重点水源工程近期建设规划》和《全国水资源中长期规划》项目库中，并于近期列入安徽省水利发展“十三五”规划初步意见中。

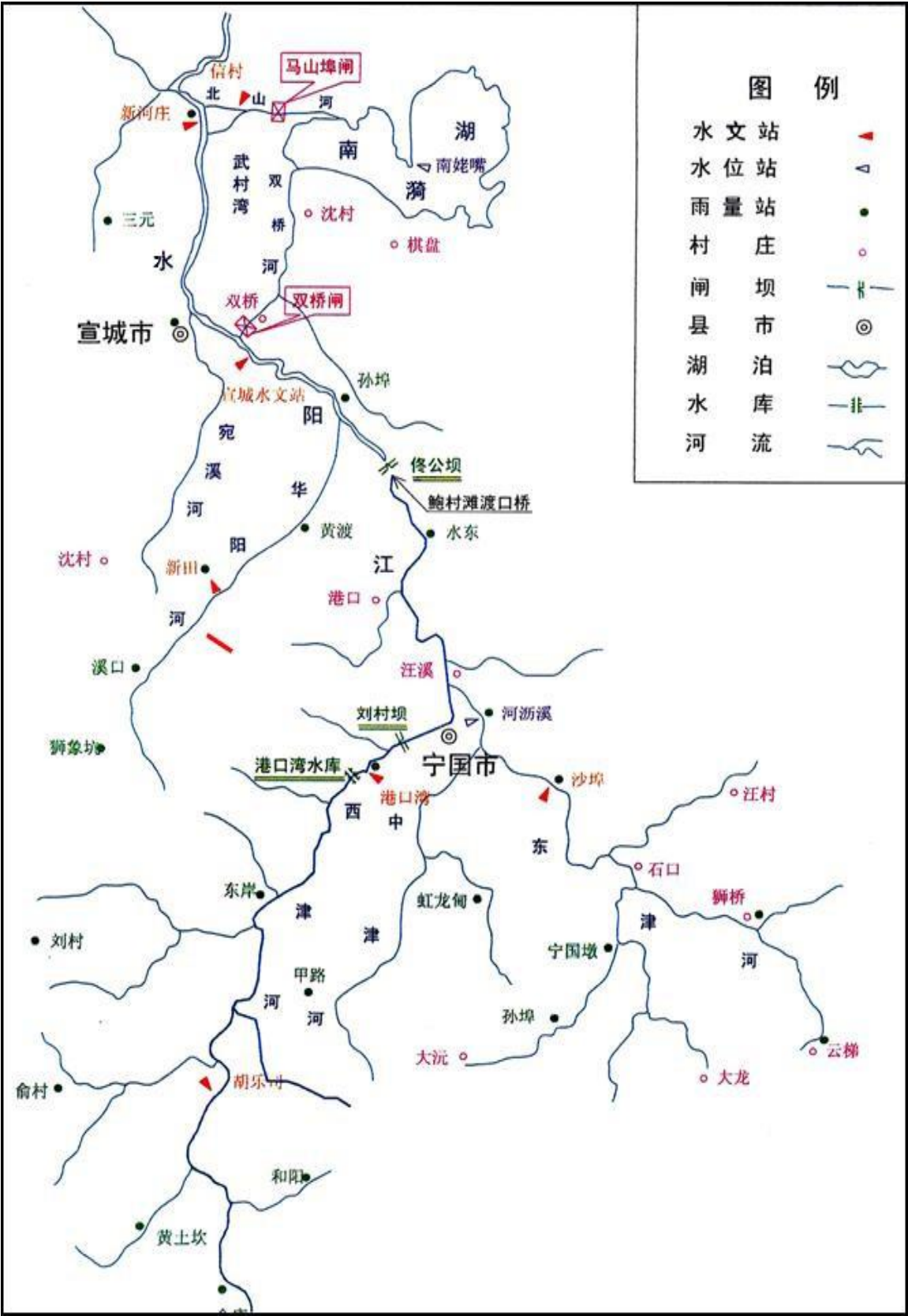


图 3.1-1 水阳江流域水系、水文站网分布图



### 3.1.4 区域水文地质条件

本区域为皖南山区与沿江圩区的过渡地带，属低山区，以山地、丘岗地为主，圩区面积较小。山脉走向 NE-SW，西津河、中津河等河流也基本上循此方向发育，河谷多曲，且为宽底 U 字形河谷。域内地势西南高东北低，地形复杂且起伏不平。

港口湾坝址以上流域内除沿河胡乐司、东岸一带地势较为开阔外，其余大部分为山区，山岭高程在 1000m 左右，地势西、南两个方向较高，向北倾斜延伸。流域内植被较好，深山区有稠密的乔木林，以杉松为主；浅山区为乔、灌木混杂林，山林覆盖率达 70%以上。

港口湾水库以下至佟公坝区间，水阳江与华阳河之间分布有大面积的丘岗地，该片中为华阳河与水阳江分水岭，呈南北走向，高程超过 200m，最高点为百尖山，高程 996m。地面由分水岭向水阳江和华阳河倾斜，至水阳江和华阳河侧，地面相对平坦，高程在 30-50m 左右。水阳江河线曲折，河床起伏，滩槽交错。区域植被良好。

## 3.2 水资源状况

### 3.2.1 水资源量

#### （1）降雨量

宁国市降雨量分析采用境内的山门、河沥溪、虹龙甸、胡乐司、港口湾、甲路、狮桥、东岸等八个雨量站 1957-2014 年之间的历史资料（山门站数据从 1976 年开始记录）。通过对 1957-2014 年总计 58 个年份的统计，宁国市多年平均降雨量为 1426.1mm，降雨年际分配不均。多年（1957-2014 年）降雨  $cv$  值为 0.18， $cs$  值为 0.42， $cs/cv$  值为 2.33，低于宣城市均值（2.9）。20%、50%、75%和 95%降雨量分别为 1635.3mm、1408.1mm、1244.6mm 和 1036.7mm。在 58 个统计年份中，大于多年平均水量的年份数为 27 个，其中大于 10%、20%、30%多年平均水量年份数分别为 16、8、5，所占比例分别为 28.1%、14.0%、7.0%；小于多年平均水量的年分数为 31 个，其中小于 10%、20%、30%多年平均水量年份数分别为 17、7、1，所占比例分别为 29.8%、12.3%、1.8%。1957-2014 年降雨频率分别见表 3.2-1。

表 3.2-1 1957 年~2014 年宁国市降雨量频率计算成果表

行政区	均值	Cv	Cs	20%	50%	75%	95%
宁国市	1426.1	0.18	0.42	1635.3	1408.1	1244.6	1036.7

宁国市降雨量年内变化较大，不同季节水量分配不均。其中春季、夏季、秋季和冬季的降雨量分别占全年降雨量的 30.0%、38.0%、19.3%和 12.68%。降水主要集中在春季和夏季，占全年降雨量的 58.0%。宁国市季度降雨量表详见表 3.2-2。根据《宣城市水资源公报》，2013~2017 年宁国市降水量，见表 3.2-3。

由表 3.2-3 可以看出，2016 年宁国市降水量较多年平均降水量偏大 34.4%，属于丰水年。2017 年宁国市降水量与多年平均降水量基本相当。

表 3.2-2 宁国市年内降雨量

降雨量 (mm)	春季			夏季			秋季			冬季		
	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	次年	
											1 月	2 月
月降雨量	127.6	136.7	176.2	225.5	176.6	155.8	138.0	82.8	62.7	47.2	54.4	84.5
季降雨量	440.5			557.9			283.5			186.1		
占年总降雨量%	30.01			38.0			19.31			12.68		

表 3.2-3 2013~2017 年宁国市降水量

行政区 年份	宁国市	
	降水量 (mm)	较多年平均
2013	1243.9	-19.7%
2014	1517.3	-1.9%
2015	1724.7	11.1%
2016	2107	34.4%
2017	1489.3	-4.7%

## (2) 水资源总量

根据《宣城市水资源公报》，宁国市 2013 年~2017 年水资源量如表 3.2-4。

表 3.2-4 2013 年~2017 年宁国市水资源量

单位: 亿 m<sup>3</sup>

年份	年降水量	地表水资源量	地下水资源量	地下水与地表水 不重复计算量	水资源量
2013	30.44	13.91	2.09	0	13.91
2014	37.13	20.79	3.12	0	20.79
2015	42.2	26.8	4.4	0	26.8
2016	51.55	35.16	4.44	0	35.16
2017	36.44	17.34	3.92	0	17.34

由表 3.2-4 可知，宁国市水资源量丰富，2016 年水资源总量近几年最大，2017 年水资源量较接近多年平均水平。

### 3.2.2 水资源时空分布特点

全市多年平均降雨量的分布由南向北递减，南部山区在 1500mm 以上，其它地区在 1300~1400 mm 之间，平均降雨量为 1426.9mm。降雨年际变化大，年内分配不均，当年 10 月至次年 3 月降雨量占全年降雨量的 31%，4~9 月降雨量占全年降雨量的 69%，降雨主要集中在 5~7 月，每月均在 165mm 以上。其中 24 小时最大降雨量 244.1mm(1983 年 7 月 4 日)，最大次降雨量为 204.3mm(1961 年 10 月 3 日)。多年平均蒸发量 1464.4mm。

由于本地区北亚热带季风气候活跃，特殊的天目山及黄山山脉的自然地理因素，降雨强度大，雨量集中。

据市气象局 1957~1987 年气象资料分析，全市暴雨(日降水大于或等于 50mm)日次数计 112 次，年平均暴雨 3.6 次；4~8 月份日降雨大于 100mm 的暴雨有 9 次；4~8 月份连续 2d 降雨大于 100mm 的暴雨有 20 次；4~10 月份出现日降雨和 2d 降雨大于 100mm 的暴雨有 33 次，6 月最多达 15 次，占总数的 45%，7 月次之有 8 次，占 24%，台风带来的暴雨，多出现在 9、10 月份，计有 4 次。

本地区暴雨类型主要有锋面型、低压型、台风外围型和对流单体型暴雨，以锋面型和低压型暴雨居多，一般 6 月上旬以前出现的暴雨多为锋面型暴雨，6 月中旬至 7 月上旬出现的暴雨多为低压型暴雨。本地区暴雨历时一般 1~3d。

本地区洪水主要由暴雨形成。洪水的季节特点、时空变化与本地区的暴雨相应。每年 4、5、10 月份都有洪水发生，但峰量一般不大。6~9 月份是洪水的多发期，洪水汇流迅速，具有涨得快、落得也快和历时短等特点。本流域一般洪水以单峰型为主，历时一般 1~3d；而大洪水和特大洪水主要形成双峰或复峰型，洪水主峰出现先后与降水组成分布相应，历时一般 3~5d（如西津河“6.30”洪水）。

### 3.2.3 水功能区水质及变化情况

根据《安徽省水功能区划》，宁国市境内涉及 4 个一级水功能区，分别为港口湾水库宁国河流源头保护区、西津河东津河宁国保留区、西津河东津河宁国开发利用区和水阳江宣城保留区(宁国段)。开发利用区划二级水功能区为饮用水源工业用水区。

根据《宣城市水功能区划》，宁国市境内涉及 11 个一级水功能区其中，保护区 1 个，开发利用区 7 个，保留区 3 个。7 个开发利用区进一步细化为 9 个二级水功能

区，其中，饮用水源区 3 个，农业用水区 4 个。景观娱乐用水区 2 个。

宁国市境内地表水质量总体较好，根据 2017 年宣城市水资源公报，主要河流水质现状基本为Ⅲ类，不同水情期水质略有不同，汛期水质略优于非汛期水质。

表 3.2-5 分析范围内水功能区划表

序号	水功能区名称		水资源三级区	水系	河流	所属区域	范围		长度(km)	水质代表断面	现状水质	水质管理目标		规划依据
	一级区	二级区					起始断面	终止断面				近期	远期	
1	西津河宁国开发利用区	西津河宁国饮用水水源区	青弋江、水阳江及沿江诸	水阳江	西津河	宁国市	港口湾水库坝址下	宁国三水厂取水口下游200m	12.0	三水厂取水口	II	II	II	宁国市供水水源地
2	西津河宁国开发利用区	西津河宁国景观娱乐用水区		水阳江	西津河	宁国市	宁国三水厂取水口下游200m	东、西津河交汇处	10.0	凤凰桥	III	III	III	城市涉水景观
3	中津河宁国保留区			水阳江	中津河	宁国市	庄村石门村进坞岭（源头）	东、中津河汇合处	43	中津河大桥	III	III	III	开发利用程度较低
4	东津河宁国保留区			水阳江	东津河	宁国市	云梯乡千秋村铜岭关（源头）	东、中津河汇合处	61	东津大桥	III	III	III	开发利用程度较低
5	东津河宁国保留区用区	东津河宁国饮用水水源区		水阳江	东津河	宁国市	东、中津河交汇处	小南河口	3	二水厂取水口	III	III	III	宁国市供水水源地
6	东津河宁国保留区用区	西津河宁国景观娱乐用水区		水阳江	东津河	宁国市	小南河口	东、西津河交汇处	5	河沥溪大桥	III	III	III	城市涉水景观
7	水阳江宣城保留区			水阳江	水阳江	宁国市、	东、西津河交汇处	宣州区杨村电站橡	42	汪溪	III	III	III	开发利用程度较低

序号	水功能区名称		水资源三级区	水系	河流	所属区域	范围		长度(km)	水质代表断面	现状水质	水质管理目标		规划依据
	一级区	二级区					起始断面	终止断面				近期	远期	
						宣州区		皮坝						
8	塔上水库宁国开发利用区	塔上水库宁国饮用水源区		水阳江	塔上水库	宁国市	库区		0.058	库心	II	II	II	甲路镇供水水源地
9	七里冲水库宁国开发利用区	七里冲水库宁国农业用水区		水阳江	七里冲水库	宁国市	库区		0.045	库心	III	III	III	农田灌溉取水区
10	文脊峰水库宁国开发利用区	文脊峰水库宁国农业用水区		水阳江	文脊峰水库	宁国市	库区		0.061	库心	III	III	III	农田灌溉取水区

### 3.3 水资源开发利用现状分析

#### 3.3.1 供水工程与供水量

##### （1）供水工程

###### 1) 蓄水工程

根据宁国市水利普查资料，宁国市现有水库 104 座，其中大型水库 1 座（港口湾水库），小（1）型水库 6 座（河沥街道畈村、胡乐镇社坞坑、中溪镇胜利、甲路镇塔上、港口镇文脊峰、七里冲水库），小（2）型水库 93 座。水库总库容 9.75 亿  $\text{m}^3$ ，其中港口湾水库 9.41 亿  $\text{m}^3$ ，小型水库合计 0.34 亿  $\text{m}^3$ ；总兴利库容 4.253 亿  $\text{m}^3$ ，其中港口湾水库 3.97 亿  $\text{m}^3$ ，小型水库合计 0.283 亿  $\text{m}^3$ 。塘坝 2626 座，总塘容 4761 万  $\text{m}^3$ 。

###### 2) 引提水工程

目前宁国市引水工程 2150 处，设计供水能力 2600 万  $\text{m}^3$ ，实际供水能力 2400 万  $\text{m}^3$ ，其中中型自流引水（西津河）灌溉工程一座，为刘村坝水电站，该电站坐落在独山村，电站集水面积为 1190 $\text{km}^2$ ，灌溉总面积为 19.42 $\text{km}^2$ ，分为南、北两条干渠，南干渠由大坝右岸双孔引水闸开始，渠长 7.03 $\text{km}$ ，设计流量 1.30 $\text{m}^3/\text{s}$ ，主要灌溉右岸 6 个行政村 9500 亩农田。北干渠由大坝左岸开始，渠长 12.3 $\text{km}$ ，设计流量 0.93 $\text{m}^3/\text{s}$ ，主要灌溉左岸 2 个行政村 3500 亩农田。

###### 3) 地下水工程

地下水源供水工程指利用地下水的水井工程，包括浅层水井和深层承压水井，主要为乡镇生活用水和农业灌溉。根据宁国市水利普查资料统计，宁国市现有机电井 195 眼，装机容量 2500 千瓦。

###### 4) 自来水厂

根据宁国市水利普查资料以及《宁国市水资源综合规划》等相关资料，宁国市现状主要集中式水厂有宁国水务有限公司、宁国市众益水务有限公司、宁国市宁港水务有限公司、宁国市中溪自来水厂、宁国市梅林自来水厂、宁墩三友自来水厂等 13 座，设计供水总人口 43.03 万人，年供水量 5675.02 万  $\text{m}^3$ 。

##### （2）供水量

根据《2017 年宣城市水资源公报》可知：宁国市 2017 年供水总量为 1.587 亿  $\text{m}^3$ ，其中地表水源供水量 1.534 亿  $\text{m}^3$ ，占总供水量的 96.7%；地下水源供水量 0.043 亿  $\text{m}^3$ ，其他水源 0.01 亿  $\text{m}^3$ 。在地表水源供水量中蓄水工程供水占绝对主导地位，占地表水源供水总量的 65%，提水工程供水占 26%。2017 年宁国市供水量见表 3.3-1。

表 3.3-1 2017 宁国市供水量表

单位：亿  $\text{m}^3$ 

年份	地表水源供水量					地下水源	供水总量
	蓄水工程	引水工程	提水工程	非工程供水	小计		
2017	1.003	0.129	0.402	0	1.534	0.043	1.587

### 3.3.2 用水量与用水结构

根据《2017 年宣城市水资源公报》，宁国市 2017 年用水总量为 1.587 亿  $\text{m}^3$ ，其中农田灌溉用水量为 0.675 亿  $\text{m}^3$ ，占用水总量 42.5%，工业用水量为 0.53 亿  $\text{m}^3$ ，占用水总量 33%，居民生活用水为 0.172 亿  $\text{m}^3$ ，占用水总量 10.8%，生态环境用水量为 0.055 亿  $\text{m}^3$ 。2017 年宁国市用水量及用水结构，见表 3.2-2 所示，2017 年宁国市水量结构详见图 3.3-1 所示。

表 3.3-2 2017 宁国市用水量及用水结构表

单位：亿  $\text{m}^3$ 

年份	农田灌溉用水	林牧渔畜用水	工业用水	城镇公共用水	居民生活用水	生态环境用水	总用水
2017	0.675	0.076	0.53	0.079	0.172	0.055	1.587

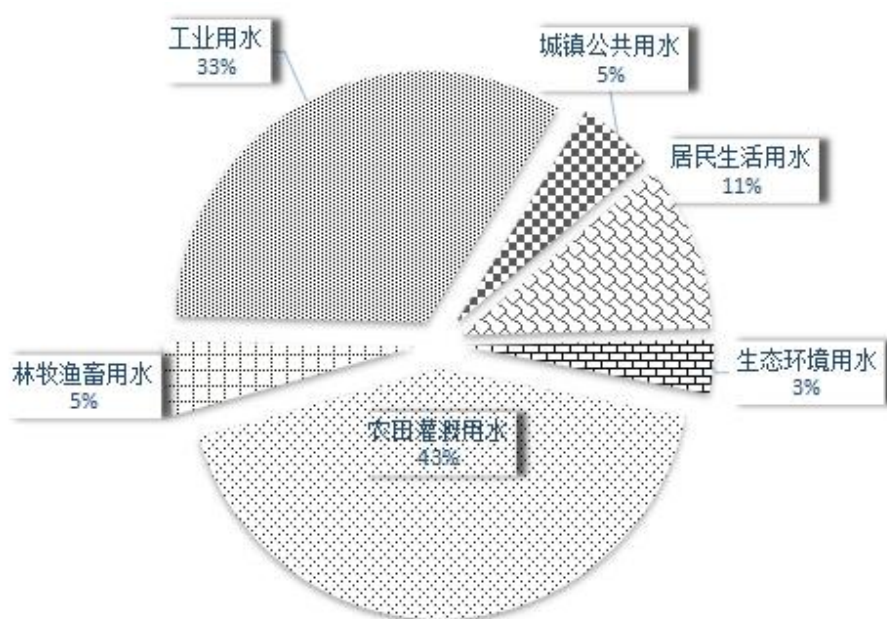


图 3.3-1 2017 年宁国市用水结构



### 3.3.3 用水总量与用水水平

根据《宣城市水资源公报》，2017 年宣城市人均综合用水量  $554\text{m}^3$ ，农田亩均用水量  $347\text{m}^3$ ，农田灌溉水有效利用系数 0.5156，万元 GDP 用水量  $121.8\text{m}^3$ ，万元工业增加值用水量  $44\text{m}^3$ ，具体用水水平指标见表 3.3-3。

表 3.3-3 2017 年宣城市各用水指标

行政分区	人均用水量( $\text{m}^3$ )	万元 GDP 用水量( $\text{m}^3/\text{万元}$ )	万元工业增加值用水量( $\text{m}^3/\text{万元}$ )	农田灌溉水利用系数
宣城市	554	121.8	44	0.5156

根据《宁国市水务局关于 2017 年度实行最严格水资源管理制度考核工作自查报告》可知：2017 年宁国市万元 GDP 用水量  $65.24\text{m}^3$ ，万元工业增加值用水量  $31.77\text{m}^3$ ，人均综合用水量  $488\text{m}^3$ 。2017 年宣城市与宁国市用水指标（部分）对比表见表 3.3-4。

表 3.3-4 2017 年宣城市与宁国市用水指标（部分）对比表

行政分区	人均用水量( $\text{m}^3$ )	万元 GDP 用水量( $\text{m}^3/\text{万元}$ )	万元工业增加值用水量( $\text{m}^3/\text{万元}$ )	农田灌溉水利用系数
宣城市	554	121.8	44	0.5156
宁国市	488	65.24	31.77	0.528

通过表 3.3-4 宁国市与宣城市用水指标（部分）对比分析：宁国市人均用水量小于宣城市，其中宁国市万元 GDP 用水量与明显小于宣城市，其用水水平相对较高。

### 3.3.4 开发利用潜力及存在的问题分析

就现状而言，宁国市当地水资源较为丰沛，尽管上游西津河水量受到港口湾水库的调蓄，但东津河和中津河对本区域的水资源形成强有力的补给，同时，在枯水期，港口湾水库又能对本区域给予充分补水，因此，区域来水可以基本满足当地城镇和工农业等用水的需要，但在水资源开发利用中尚存在以下问题：

（1）地表水资源的利用率有提升空间。由于工程蓄水能力、工程数量和提水能力不足，区域内地表水尚有一定的开发潜力。近几年来由于地方经济发展迅速、城镇建设规模不断扩大，城镇需水量不断增加，供需矛盾日益突出，同时根据总体规划的要求，随着城镇化水平不断提高，镇区人口将会不断增加，工业生产及商贸活动的日益频繁，用水量也随之增加，需要进一步提高水资源的利用效率与效益。

（2）供水管网铺设不尽合理，供水保障能力有待加强。过去供水主干管管径普遍偏小，管网漏损严重。由于管网先期建设没有经过系统规划随意铺设，管网的长度虽然在不断延伸，但总体管径偏小，布置不合理、不配套，存在着“瓶颈”现象，大部分输送能力差，管道已经历了多年的运作，大多数的管道接口已老化，漏损率越来越高，使各主管水压达不到规定标准，管网水压偏小。特别在夏季用水高峰期和企业生产高峰时，部分镇区供水量较小，给企业生产和人民生活带来诸多不便。

（3）再生水利用率低，水源配置有待进一步优化。根据宁国市多年供水情况来看，宁国市主要供水水源为地表水，再生水利用率偏低，未能体现优水优用。需加快再生水利用的基础条件建设，进一步推进再生水利用。

### 3.4 水资源开发利用规划

#### 3.4.1 规划工程与水资源配置方案

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》，则规划区最高日用水量为 1.58 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，给水日变化系数取 1.3，平均日用水量为 1.21 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。“规划”给出的供水方案为规划区水源由梅林水厂供给，河沥溪水厂作为备用水源。梅林水厂取水水源东津河，河沥水厂取水水源港口湾水库。

梅林自来水厂工程建设供水规模 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水厂设计年取水量 182.5 万  $\text{m}^3$ ，源水泵站设计流量 0.058 $\text{m}^3/\text{s}$ 。河沥溪水厂供水能力近期 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《宁国市城市给水工程专业规划》，宁国市源水一期工程于 2013 年竣工运行，取水口位于港口湾水库副坝，远期设计供水能力为 24 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现一期工程取水头部按 12 万  $\text{m}^3/\text{d}$  规模建设，取水口设置在港口湾水库副坝东侧约 50m、离岸约 40m 处；输水管线近期按 15 万  $\text{m}^3/\text{d}$  规模建设。

#### 3.4.2 规划实施的水资源条件

宁国市多年平均地表水资源量为 19.68 亿  $\text{m}^3$ ，平均径流系数为 0.54，平均产水模数为 79.13 万  $\text{m}^3/\text{km}^2$ 。宁国市现状地下水开采利用较少，基本为少数农民独立开采浅层地下水，仅供人畜饮用，且有不足。全市地下水总量为 5850 万  $\text{m}^3$ 。通过对宁国市水资源的分析和评价，可知宁国市水资源总量为 19.68 亿  $\text{m}^3$ ，平均径流系数为 0.54，平均产水模数为 79.13 万  $\text{m}^3/\text{km}^2$ 。河道内生态环境用水量：取多年平均径流量

20%作为河流小生态环境需水量，则生态环境需水量为  $19.68 \times 20\% = 3.94$  亿  $\text{m}^3$ 。港口湾水库控制流域面积  $1120\text{km}^2$ ，正常蓄水位 135m，库面面积  $32.8\text{km}^2$ ，总库容 9.4 亿  $\text{m}^3$ ，其中调洪库容 4.09 亿  $\text{m}^3$ ，调节库容 3.97 亿  $\text{m}^3$ ，死库容 1.35 亿  $\text{m}^3$ 。水电站装机 6 万千瓦，年发电 1.1 亿千瓦时。取汛期难以控制洪水量为径流量的 25% 计算，控制洪水量为  $19.68 \times 25\% = 4.92$  亿  $\text{m}^3$ 。根据以上计算，可知宁国市水资源可利用量约为  $19.68 - 3.94 - 4.92 = 10.82$  亿  $\text{m}^3$ 。

“规划”给出的供水方案为规划区水源由梅林水厂供给，河沥溪水厂作为备用水源。梅林水厂的取水水源为东津河，东津河水质详见附件 3 所示。

河沥溪水厂取水水源为港口湾水库，根据 2017 年宣城市供水水质监测有限公司提供的《港口湾水库副坝水质水环境监测》检验报告，规划范围内港口湾水库水源现状水质  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  约为  $11.76\text{mg/L}$  左右， $\text{BOD}_5$  约为  $0.39\text{mg/L}$  左右，DO 约为  $7.43\text{mg/L}$  左右，氨氮  $< 0.08\text{mg/L}$ ，水质指标达到 II 类水质标准，适合应用为集中式生活饮用水地表水源。

宣城市供水水质监测有限公司			
检 验 报 告			
样品名称: 地 表 水		样品状态: 液 体	
样品来源: 港口湾水库副坝		样品编号: XC14102104	
依据标准: GB3838-2002		采样日期: 2014. 10. 21	
检测方法: GB3838-2002		检测日期: 2014. 10. 21 ~ 2014. 11. 07	
序号	项 目	水质标准, 单位	检验结果
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 $\leq 1$ , 周平均最大温降 $\leq 2$	19
2	PH	6-9	8.01
3	溶解氧	$\geq 5\text{mg/l}$	7.43
4	高锰酸盐指数	$\leq 6\text{mg/l}$	1.42
5	化学需氧量	$\leq 20\text{mg/l}$	11.76
6	五日生化需氧量	$\leq 4\text{mg/l}$	0.39
7	氨氮	$\leq 1.0\text{mg/l}$	0.08
8	总磷	$\leq 0.2\text{mg/l}$	0.02
9	总氮	$\leq 1.0\text{mg/l}$	1.12
10	铜	$\leq 1.0\text{mg/l}$	$< 0.008$
11	锌	$\leq 1.0\text{mg/l}$	$< 0.006$
12	氟化物	$\leq 1.0\text{mg/l}$	0.35
13	硒	$\leq 0.01\text{mg/l}$	$< 0.001$
14	砷	$\leq 0.05\text{mg/l}$	$< 0.001$
15	汞	$\leq 0.0001\text{mg/l}$	$< 0.0001$
16	镉	$\leq 0.005\text{mg/l}$	$< 0.001$
17	铬	$\leq 0.05\text{mg/l}$	0.008
18	铅	$\leq 0.01\text{mg/l}$	$< 0.01$
19	氰化物	$\leq 0.2\text{mg/l}$	$< 0.002$
20	挥发酚	$\leq 0.005\text{mg/l}$	$< 0.002$

图 3.4-1 港口湾水库水质检测报告

## 4 需水规模预测与合理性分析

### 4.1 需水预测方法

城市需水量预测是城市总体规划中的一项重要内容，是确定城市供水系统规模的依据，其大小直接影响城市供水工程的建设投资及运行费用。城市需水量包括由城市供水工程统一供给的居民生活用水、工业用水、公共设施用水及其他用水水量的总和。城市需水量预测是一项较为复杂的工作，涉及的因素较多，包括城市所处区域、城市规模、城市经济社会发展水平、发展阶段、现状用水结构、城市总体规划发展方向、数据资料完整性等。

通过对影响几种常用需水量预测方法预测结果主要因素的分析 and 讨论，提出了采用预测精度较高的分类用水指标法、不同类别用地用水量指标法和城市综合用水量指标法作为本次需水量预测方法。

#### （1）不同类别用地指标法

不同类别用地用水量指标法将不同类别土地上的用水量进行汇总求和；分类建设用地指标，是把城市里面每一块地定义相应的用地功能，然后根据规范给的相应指标计算；因土地面积数据可靠度较高，且土地类别划分也较为细致，故该方法预测精度较高；缺点是需要的数据较多，且计算量较大。计算公式为：

$$Q = 10^{-4} \sum q_i a_i$$

式中：Q——城市坐高日用水量(万 m<sup>3</sup>/d)；

$q_i$ ——不同类别用地用水量指标[m<sup>3</sup>/(km<sup>2</sup>)·d]；

$a_i$ ——不同类别用地规模 (km<sup>2</sup>)。

#### （2）分类用水指标法

分类用水指标法以规划区域人均分类用水指标和人口为依据计算用水量，是目前供水规划预测水量常用的方法之一。城市用水总量由综合生活用水量、工业用水量、仓储用水量、道路与交通设施用水量、公用设施用水量、绿地与广场用水量组成；此方法不同用水户分类较细，精度较高；缺点是需要的数据较多，且计算量较大。计算公式为：

$$Q = 10^{-4} \sum Q_i$$

式中：Q——城市最高日用水量（万 m<sup>3</sup>/d）；

Q<sub>i</sub>——不同类型用水量指标[m<sup>3</sup>/d]。

### （3）城市综合用水量指标法

城市综合用水指标反映城市总体用水水平的特定用水指标。本次采用人口综合用水指标，是将城市用水总量折算到城市人口特定指标上所反映的用水量水平。

## 4.2 预测指标的确定

工业园区内工业项目及生活等用水指标，均应符合国家和地方各级政府的各类发展循环经济的指导意见中确定的用水定额。其次，应符合国家和地方政府批准的行业用水定额。因此，本项目需水规模预测时采用的指标，主要依据如下相关标准：

- （1）《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）；
- （2）《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；
- （3）《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679—2014）。

本园区需水规模预测所选用的指标，见表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 不同类别用地最高日用水量指标 单位：万 m<sup>3</sup>/d/km<sup>2</sup>

列别代码	类别名称		用水量指标	指标选取
R	居住用地		0.5~1.3	0.9
A	公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	0.5~1.0	0.6
		文化设施用地	0.5~1.0	0.6
		教育科研用地	0.4~1.0	0.6
		体育用地	0.3~0.5	0.4
		医疗卫生用地	0.7~1.3	1
B	商业服务业设施用地	商业用地	0.5~2	0.7
		商务用地	0.5~1.2	0.7
M	工业用地		0.3~1.5	0.9
W	物流仓储用地		0.2~0.5	0.2
S	道路与交通设施用地	道路用地	0.2~0.3	0.2
		交通设施用地	0.5~0.8	0.5
U	公用设施用地		0.25~0.5	0.3
G	绿地与广场用地		0.1~0.3	0.2

### 原则

（1）对于总体规划中明确的产业，根据产业的类型和规模，拟采用用水定额法预测。

（2）对于未明确的工业项目、配套项目、景观环境等需水量预测依据《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》用水指标，根据不同用地类型，按单位用地用水量指标进行用水量估算（面积定额法）。

（3）生活居住区需水量采用综合生活用水定额法。

（4）用水定额优先使用国家和地方各级政府的各类发展循环经济的指导意见中确定的用水定额。其次，采用国家和地方政府批准的行业用水定额，对于本地政府的用水定额中没有规定的行业，可以参考其他临近省份的用水定额。

## 4.3 需水预测成果及合理性分析

### 4.3.1 需水预测

#### 4.3.1.1 分类需水预测法

按生活用水、工业用水、商业及服务业用水、市政公共用水等进行分类预测。

##### （1）生活需水预测

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果(2018.07)》，规划目标至2021年小镇建设在稳定期，形成小镇初步规模，2025年小镇建设达到成熟期，基本建设完成。近期2030年中德智造小镇人口约为1.07万人；远期2030年中德智造小镇人口在1.8万人。按照《安徽省行业用水定额》（DB34/T679—2014）城镇居民生活用水定额120~180L/（人·d），考虑中德智造小镇的发展居民生活水平质量的不断提高，本次论证取2020年人均生活用水为150L/（人·d），2030年人均生活用水为180L/（人·d）；参照《城市给水工程规划规范》中日变化系数小城市1.4~1.8，中等城市1.3~1.5，综合考虑中德智造小镇的发展情况，2020年、2030年日变化系数分别取为1.6和1.4。

生活用水预测结果见表4.3-1所示。

表 4.3-1 生活用水预测结果

水平年	人口总数 (万人)	生活用水量 (m <sup>3</sup> /d)	日变化 系数	城市年用水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	平均每人生活日用 水量 (L/人·日)
2020	1.06	1595.83	1.6	36.40	150
2030	1.80	3240	1.4	84.47	180

##### （2）工业用水预测

根据“规划”文本中提出的产业发展规划，中德智造小镇工业小镇数字化工厂、研发中心、工业云平台、工业研发实验室以及产业智造中心等轻工业。根据同济大学环境科学与工程学院对工业区用水量指标研究结果表明，高新技术开发区的用水量约  $6000\text{m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$ 。考虑到中德小镇为实际建设情况，至 2020 年中德小镇的核心区域刚基本形成，所以用水量选取  $3000\text{m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$ ；至 2030 年小镇功能进一步完善，用水量选取  $5000\text{m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$ 。近期 2020 年和远期 2030 年工业用水量预测结果见表 4.3-2 所示。

表 4.3-2 工业用水量预测结果

水平年	占地面积 ( $\text{km}^2$ )	单位面积工业用水量 ( $\text{m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{d})$ )	需水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年需水量 (万 $\text{m}^3/\text{a}$ )
2020	0.95	3000	2843.06	103.76
2030	1.87	5000	9370.81	342.00

#### （3）市政用水

市政用水主要有绿地、公用设施、道路冲洗用水，根据“规划”文本中 2020 年市政用地面积为  $0.36\text{km}^2$ ，2030 年市政用地面积为  $0.62\text{km}^2$ ，市政用水指标取为  $0.2 \text{ 万 m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ 。故近期水平年市政用水量  $0.07 \text{ 万 m}^3$ ；远期水平年市政用水量  $0.12 \text{ 万 m}^3$ 。

#### （4）商业及服务业用水量

在“规划”文本中近期和远期商业及服务业建设占地面积分别为  $0.08\text{km}^2$  和  $0.23\text{km}^2$ ，按照单位建设用地指标法预测其需水量，用水指标取为  $0.7 \text{ 万 m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ ，近期规划水平年 2020 年商业及服务业年用水量为  $0.06 \text{ 万 m}^3$ ，2030 年商业及服务业用水量为  $0.16 \text{ 万 m}^3$ 。

#### （5）管网漏损量

管网漏损量为前四项用水量之和与漏损率之积。根据《城市供水管网漏损控制及评定标准 CJJ92-2002》规定：城市供水企业管网基本漏损率不应大于 12%；根据查阅相关文献国际先进水平管网漏损率小于 6%，近期规划水平年 2020 年漏损率取为 6%，考虑管网漏损率随时间推移而增大，远期规划水平年 2030 年漏损率取为 9%。管网漏损量预测结果见表 4.3-3 所示。



表 4.3-3 管网漏损量预测结果

年份	总用水量（万 m <sup>3</sup> ）	漏损率	管网漏损量(万 m <sup>3</sup> )
2020	184.18	6%	10.89
2030	338.46	9%	30.46

## (6) 未预见用水量

未预见用水量，设计给水工程统计其总用水量时，考虑到难以预测的各项因素而增加的用水量。一般以总用水量的百分数表示，未预见水量之可按最高日用水量的 3%~5%计。近期水平年 2020 年未预见水量按照总用水量的 3%计算，远期水平年 2030 年按照总用水量的 5%计算。未预见水量预测结果见表 4.3-4 所示。

表 4.3-4 未预见用水量预测结果

水平年	总用水量（万 m <sup>3</sup> ）	百分比	未预见水量(万 m <sup>3</sup> )
2020	181.18	3%	5.44
2030	338.46	5%	16.92

综上，中德智造小镇近期、远期年用水量见表 4.3-5 所示。

表 4.3-5 小镇年用水量

单位：万 m<sup>3</sup>

分项	2020 年	2030 年
生活用水	36.40	84.47
工业用水	103.76	342.00
市政用水	0.07	0.12
商业及服务用水	0.06	0.16
管网漏损量	10.89	30.46
未预见用水量	5.44	16.92
合计	156.63	474.14

由表 4.3-5 知，小镇近期、远期年用水量分别为 156.63 万 m<sup>3</sup>、474.14 万 m<sup>3</sup>，分别折合为 0.43 万 m<sup>3</sup>/d、1.30 万 m<sup>3</sup>/d（工业用水按 8000h 折算，其余均按 365d 折算）。

## 4.3.1.2 单位建设用地指标法

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果(2018.07)》，建设用地主要以工业用地、居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地为主组成。

本次需水预测在用地布局规划的基础上，按不同用地类型选取相应的用水指标进行预测。小镇近期：2018-2020 年，中德智造小镇规模 0.95km<sup>2</sup>，包括小镇客厅、旅游集散中心、文化展览中心、德国风情节、配套公寓、数字化工厂、研发中心、工业云平台、工业研发实验四、产业机器人展览中心、物联网智能芯片研发中心、企业

加速中心、智能制造培训中心、技术创新坊、宁国智能制造技术服务中心、物联网实验室、物联网软件外包服务中心、RFID 通信研发中心、物流园以及工业展览中心等；  
 远期：2021-2030 年，中德智造小镇规模 1.87km<sup>2</sup>，包括产业金融银行、创业孵化中心、创客空间和产业制造中心等。

表 4.3-6 不同类别用地最高日用水量指标（万 m<sup>3</sup>/d/km<sup>2</sup>）

列别代码	类别名称		用水量指标	指标选取
R	居住用地		0.5~1.3	0.9
A	公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	0.5~1.0	0.6
		文化设施用地	0.5~1.0	0.6
		教育科研用地	0.4~1.0	0.6
		体育用地	0.3~0.5	0.4
		医疗卫生用地	0.7~1.3	1
B	商业服务业设施用地	商业用地	0.5~2	0.7
		商务用地	0.5~1.2	0.7
M	工业用地		0.3~1.5	0.9
W	物流仓储用地		0.2~0.5	0.2
S	道路与交通设施用地	道路用地	0.2~0.3	0.2
		交通设施用地	0.5~0.8	0.5
U	公用设施用地		0.25~0.5	0.3
G	绿地与广场用地		0.1~0.3	0.1

近期水平年小镇需水量预测见表 4.3-7，远期水平年用水量预测表见 4.3-8 所示。

表 4.3-7 近期水平年 2020 年中德智造小镇需水量预测表

序号	用地名称	用地代码	用地面积（km <sup>2</sup> ）	用水指标（万 m <sup>3</sup> /d/km <sup>2</sup> ）	日最大用水量（万 m <sup>3</sup> /d）
1	居住用地	R	0.0000	0.9	0.000
2	公共管理与公共服务设施用地	A	0.0471	0.6	0.028
3	商业服务业设施用地	B	0.0805	0.7	0.056
4	工业用地	M	0.4699	0.9	0.423
5	城市道路用地	S	0.2548	0.2	0.051
6	公用设施用地	U	0.0194	0.3	0.006
7	绿地与广场用地	G	0.0387	0.2	0.008
8	村庄建设用地	H	0.0373	0.2	0.007
9	农林用地	E	0.0000	0.1	0
合计			0.95		0.58

表 4.3-8 远期水平年 2030 年中德智造小镇需水量预测表

序号	用地名称	用地代码	用地面积（km <sup>2</sup> ）	用水指标（万 m <sup>3</sup> /d/km <sup>2</sup> ）	日最大用水量（万 m <sup>3</sup> /d）
1	居住用地	R	0.0549	0.9	0.049
2	公共管理与公共服务设施用地	A	0.0808	0.6	0.048

序号	用地名称	用地代码	用地面积 (km <sup>2</sup> )	用水指标 (万 m <sup>3</sup> /d/km <sup>2</sup> )	日最大用水量 (万 m <sup>3</sup> /d)
3	商业服务业设施用地	B	0.2275	0.7	0.159
4	工业用地	M	0.8225	0.9	0.740
5	城市道路用地	S	0.4311	0.2	0.086
6	公用设施用地	U	0.0458	0.3	0.014
7	绿地与广场用地	G	0.0654	0.2	0.013
8	村庄建设用地	H	0.1462	0.2	0.029
	合计		1.87		1.14

根据表 4.3-7 和表 4.3-8 分析, 2020 年、2030 年中德小镇日最大用水量分别为 0.58 万 m<sup>3</sup>/d, 1.14 万 m<sup>3</sup>/d。2020 年、2030 年未预见用水量分别按照日最大用水量的 3%、5% 计算, 分别为 0.02 万 m<sup>3</sup>/d 和 0.06 万 m<sup>3</sup>/d。

参照《城市给水工程规划规范》中日变化系数小城市 1.4~1.8, 中等城市 1.3~1.5, 综合考虑中德智造小镇的发展情况, 2020 年、2030 年日变化系数分别取为 1.6 和 1.4。计算时长按 330 天计。近期、远期小镇年用水量见表 4.3-9 所示。

表 4.3-9 近期远期中德智造小镇用水量预测表

单位: 万 m<sup>3</sup>

水平年	日最大用水量	日变化系数	年用水量
2020	0.60	1.6	123.11
2030	1.2	1.4	282.06

#### 4.3.1.3 城市综合用水量指标法

$$Q = q_1 P$$

式中: Q——城市最高日用水量 (万 m<sup>3</sup>/d);

$q_1$ ——城市综合用水量指标[万 m<sup>3</sup>/(万人·d)];

P——用水人口 (万人)。

4.3-10 城市综合用水量指标  $q_1$  [万  $m^3$  / (万人  $\cdot$  d)]

区域	城市规模						
	超大城市 ( $P \geq 1000$ )	特大城市 ( $500 \leq P < 1000$ )	大城市		中等城市 ( $50 \leq P < 100$ )	小城市	
			I 型 ( $300 \leq P < 500$ )	II 型 ( $100 \leq P < 300$ )		I 型 ( $20 \leq P < 50$ )	II 型 ( $P < 20$ )
一区	0.50~ 0.80	0.50~ 0.75	0.45~ 0.75	0.40~ 0.70	0.35~ 0.65	0.30~ 0.60	0.25~ 0.55
二区	0.40~ 0.60	0.40~ 0.60	0.35~ 0.55	0.30~ 0.55	0.25~ 0.50	0.20~ 0.45	0.15~ 0.40
三区	—	—	—	0.30~ 0.50	0.25~ 0.45	0.20~ 0.40	0.15~ 0.35

根据《给水工程规划规范》给出的城市综合用水量选择方法，宁国属于一区 I 型小城市，对应的  $q_1$  取值为 0.30-0.60，考虑到中德智造小镇的潜力，并参考宁国主城区用水量分析，本次预测近期远期用水量指标分别取 0.60 万  $m^3$ /(万人  $\cdot$  d)，0.50 万  $m^3$ /(万人  $\cdot$  d)。

表 4.3-11 近期远期中德智造小镇用水量预测表

单位：万  $m^3$ 

年份	总人口 (万人)	城市综合用水量指标 (万 $m^3$ / (万人 $\cdot$ d))	城市最高日用水量 (万 $m^3$ /d)	日变化 系数	城市年用水量 (万 $m^3$ /a)
2020	1.06	0.6	0.64	1.6	145.62
2030	1.8	0.5	0.90	1.4	234.64

由以上三种方法预测的宁国市中德智造小镇的近期远期需水量见表 4.3-12 所示。

表 4.3-12 中德智造小镇需水量汇总

单位：万  $m^3$ /a

序号	预测方法	水平年	
		2020	2030
1	土地指标法预测	123.11	282.06
2	分类需水法预测	156.63	474.14
3	人均综合用水指标法	145.62	234.64
平均		141.79	330.28

由表 4.3-12 知，中德智造小镇 2020 年年需水量 141.79 万  $m^3$ ，2030 年年需水量为 330.28 万  $m^3$ 。

### 4.3.2 用水结构

根据分类需水预测方法对生活用水、工业用水、市政用水、商业及服务业等用水分析，2020 年、2030 年用水结构见图 4.3-1、4.3-2 所示。

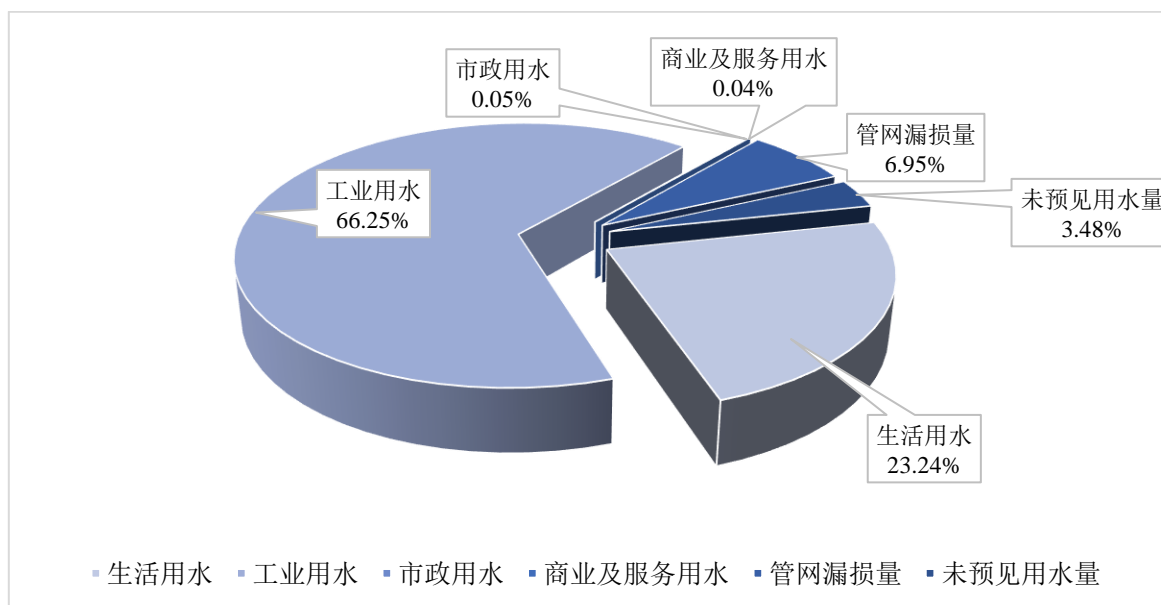


图 4.3-1 近期 2020 年用水结构图

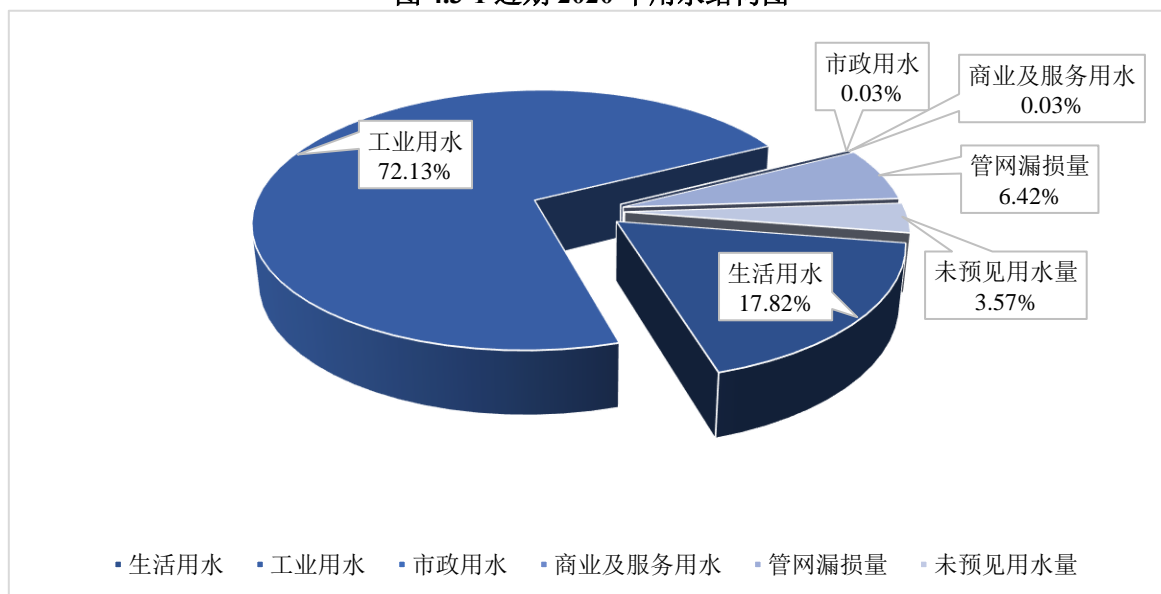


图 4.3-2 远期 2030 年用水结构图

由图 4.3-1、4.3-2 分析，中德智造小镇工业用水占绝对地位，占总需水量的 70% 左右，形成小镇初步规模时期（2020 年），着重建造非工业产业，达到成熟期（2030 年）建造重心偏工业，所有工业用水比例由 66.25% 上升到 72.13%；生活用水所占比例由 23.24% 降低到 17.82%，随着小镇逐步建设完成，小镇人口逐渐达到饱和，且随着节水意识的提高用水比例有所降低；市政用水所占比例有所降低，但其用水量有所增加，因为中德智造小镇在近期水平年 2020 年公共设施、道路、绿化等建设均未完成，随着小镇其他建筑设施同步进行完成；商业及服务业用水所占比例基本没有发生

变化，且所占比例较小，商业及服务业用水量随着人口变化有所增加；管网漏损率随时间推移逐渐增大，因此漏损量逐渐增大；时间期限越长，难以预测的因素越多，因此未预见水量愈大。

综上，小镇用水结构预测基本合理，根据最终预测需水规模，按预测需水结构进行分配，其中生产用水量预测时按照 365d 计算，结合实际生产时长为 8000h，生活、生产、市政等用水户用水量分配见表 4.3-14 所示。

表 4.3-14 小镇需水量结构表

单位：万  $\text{m}^3/\text{a}$ 

分项	2020 年	2030 年
生活用水	32.96	58.84
工业用水	93.93	238.23
市政用水	0.07	0.09
商业服务业用水	0.05	0.11
管网漏损量	9.86	21.22
未预见水量	4.93	11.79
合计	141.79	330.28

### 4.3.3 合理性分析

本次论证用水合理性主要从中德智造小镇用水总量、用水效率、用水结构三方面的合理性分析。

#### （1）用水效率合理性分析

根据《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》（水资源〔2017〕48 号），宁国市 2020 年用水总量控制指标为 21590 万  $\text{m}^3$ 。安徽省 2020 年、2030 年用水总量分别为 270.84 亿  $\text{m}^3$  和 276.75 亿  $\text{m}^3$ ，由此可知宁国市 2030 年用水量较 2020 年变化幅度不大，基本维持 22061 万  $\text{m}^3$  水平。

根据《宁国市水资源综合规划》中宁国市行业水资源配置成果，至 2020 年宁国市水资源配置总量为 22027 万  $\text{m}^3$ ，其中生活、工业配置水量分别为 2527 万  $\text{m}^3$ 、10500 万  $\text{m}^3$ 。本次预测至 2020 年宁国市中德智造小镇总需水量为 141.79 万  $\text{m}^3$ ，占宁国市配水总量的 0.64%，所占比例很小。2030 年宁国市水资源配置总量为 28256 万  $\text{m}^3$ ，其中生活、工业配置水量分别为 3018 万  $\text{m}^3$ 、16520 万  $\text{m}^3$ 。本次预测至 2030 年宁国市中德智造小镇总需水量为 330.28 万  $\text{m}^3$ ，占宁国市配水总量 1.17%，所占比例较小。因此可知本次预测中德智造小镇取水总量符合总量控制指标的要求。

#### （2）用水结构合理性分析

根据 4.3.2 节中用水结构分析，中德智造小镇工业用水占主导地位，生活用水其次，其用水结构与其他工业园区用水结构类似，园区用水结构基本合理。

根据《规划水资源论证技术要求（修编）》，进行重大项目布局规划、各类工业园区、经济技术开发区、高新技术开发区等产业开发区域的发展和布局规划用水效率合理性分析，应以行业规划中的用水效率考核指标、行业先进水平、清洁生产标准及行业进步的要求为依据。

## 4.4 需水规模的核定

### 4.4.1 再生水利用

在确定再生水利用量时，应首先计算预测污水收集量，根据需水预测，小镇 2020 年年需水量 141.79 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，2030 年年需水量为 330.28 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑小镇再生水利用，近期再生水利用率为 20%（按照污水收集量的 95% 计算），远期再生水利用率达 20%，污水收集量按照废水排放系数法进行计算。

根据小镇用水量预测值与废水排放系数预测中德智造小镇废水量，如下式所示。

$$Q = Q_g \times \alpha$$

式中：Q——小镇废水的预测量， $\text{m}^3/\text{a}$ ；

$Q_g$ ——小镇用水量预测值， $\text{m}^3/\text{a}$ ；

$\alpha$ ——废水排放系数。

根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2000）生活排污水排放系数的推荐值为 0.8~0.9 取值，城市工业废水排放系数值在 0.70~0.90 之间。本次论证中，生活污水排放系数取 0.85，工业废水排放系数值取 0.8。结合生活、工业用水量，按照废水排放系数法计算中德智造小镇污水收集量见表 4.4-1 所示。根据《宁国市污水专项规划》2020 年、2030 年污水收集率均为 95%。

表 4.4-1 废水排放系数法计算小镇污水收集量 单位：万  $\text{m}^3/\text{a}$

水平年	分项	用水量（万 $\text{m}^3/\text{a}$ ）	排污系数	污水收集率	污水收集量（ $\text{m}^3/\text{a}$ ）	合计
2020 年	生活	32.96	0.8	0.95	25.05	96.43
	工业	93.93	0.8		71.39	
2030 年	生活	58.84	0.8	0.95	44.72	225.78
	工业	238.23	0.8		181.06	

#### 4.4.2 雨水收集利用量

雨水利用是指针对因建筑屋顶、地面硬化导致区域内径流量增加，而采取的对雨水进行就地收集、入渗、储存、利用等措施。充分利用雨水资源，缓解优质水资源缺乏的状况，减轻雨水排放压力，改善城市水环境及生态环境质量。

雨水回用用途应根据收集量和回用量、随时间的变化规律、卫生要求等因素综合考虑确定。主要用以水面景观用水，循环冷却水补水，绿化用水，路面、地面冲洗用水，公厕用水，消防用水，回灌地下水。

根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范（GB50400-2006）》，雨水利用按照因地制宜的原则，采用雨水收集回用系统、入渗系统、调蓄排放系统等方式的一种或其组合。

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果》，中德智造小镇采用雨污分流的排水体制，根据自然地形特点，“分区收集、就近排放”的原则。开发区内需对后期雨水进行收集处理。雨水收集面积按照工业用地、物流仓储、道路广场占地面积之和的 25% 计算，开发区 2020 年、2030 年工业、物流仓储、道路广场用地面积之和分别为 0.76km<sup>2</sup>、1.32km<sup>2</sup>。因此，2020 年、2030 年初期雨水收集面积分别为 0.19km<sup>2</sup>、0.33km<sup>2</sup>。计算初期雨水量可根据设计雨水流量公式计算：

$$Q = q \cdot \varphi \cdot F \cdot T$$

其中：Q——初期雨水排放量（L）；

q——设计暴雨强度（L/hm<sup>2</sup>·s）；

ψ——设计径流系数，ψ=0.55；

F——设计汇水面积（km<sup>2</sup>）；

t——收水时间，一般取 20 分钟。

$$q = 2632.104(1 + 0.607 \lg P)/(t + 11.604)^{0.769}$$

其中：P——设计降雨重现期（年）：P=2 年；

t——降雨历时（分钟）； $t = t_1 + mt_2$ 。

地面集水时间按集水范围大小可分为 5~10 分钟，因规划为干管系统，则 t<sub>1</sub> 取 20 分钟，t<sub>2</sub> 为雨水在管道内流行时间，暗管取 2.0，明渠取 1.2。

暴雨次数按一年 2 次计算，2020 年、2030 年园区初期雨水收集量分别为 0.003



万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、0.005 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

规划区域内雨水经雨水口、雨水管收集后，汇集至支河排水明渠等地表水体，后期雨水进入污水管网，排至中德智造小镇污水处理厂。

#### 4.4.3 新鲜水量确定

根据小镇总需水量、再生水利用量以及雨水收集量，可确定园区需水规模。园区 2020 年、2030 年的需水规模见表 4.4-2 所示。

表 4.4-2 中德智造小镇 2020 年、2030 年需水规模 单位：万  $\text{m}^3/\text{a}$

项目	2020 年	2030 年
总用水量	141.79	330.28
再生水利用量	19.28	45.16
雨水利用量	0.003	0.005
新鲜水需水量	122.50	285.12

根据表 4.4-2，中德智造小镇 2020 年、2030 年需水规模分别为 122.50 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、285.12 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

宁国市中德智造小镇近期（2020 年）建设规模  $0.95\text{km}^2$ ，远期（2030 年）建设规模  $1.87\text{km}^2$ 。根据分类需水预测法、单位建设用地指标法和城市综合用地指标法三种方法对智造小镇用水进行预测，得园区近期总用水量为 141.79 万  $\text{m}^3$ ，最高日用水量 0.55 万  $\text{m}^3$ ，平均日用水量 0.39 万  $\text{m}^3$ ；远期总用水量为 330.28 万  $\text{m}^3$ ，最高日用水量 1.13 万  $\text{m}^3$ ，平均日用水量 0.9 万  $\text{m}^3$ 。考虑园区再生水利用，最终计算得中德智造小镇近期（2020 年）年需水量为 122.50 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日用水量 0.34 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；园区远期（2030 年）年需水量为 285.12 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日用水量 0.78 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 5 规划实施水资源保障方案

### 5.1 规划实施水资源保障方案

#### 1、坚持人水和谐、可持续利用原则

要尊重自然规律与经济规律，充分考虑水资源承载能力和水环境承载能力，减少或消除影响水资源可持续利用的行为，妥善处理开发与保护的关系，不断改善生态环境，根据中长期的需水要求，实现水资源的优化配置与合理使用，达到最大的经济效益、社会效益、环境效益和生态效益，保障水资源的可持续利用。

水资源开发利用的目的、速度、规模、水平要与经济社会相适应，要因地制宜、量力而行、注重效益、统筹发展。

#### 2、坚持水资源统筹调度，优化配置原则

以人为本，保障生活用水为先。为城乡居民提供合格水质和基本水量，是水资源优化配置的基本要求。统筹兼顾上下游、干支流、城镇与农村、流域与区域、开发与保护、建设与管理、近期与远期等各方面的关系；统筹协调生活、生产和生态用水，工业和农业用水，合理配置地表水与地下水，对需水要求与供水可能进行合理安排。建立高效的资源配置网络，以实现水资源优化配置。

#### 3、坚持治污为本、节水为本、开源节流相结合的原则

进一步加强对水环境保护，遏制对水资源的破坏和浪费。建立水质检测、超标预警、总量控制、排污许可、排污缴费导尿管水资源保护制度、保护水质是提高水资源开发利用程度的一项重要措施。在治污、节水的前提下，采用工程与节水措施，针对不同区域、不同流域的具体情况，有所侧重。对于水资源开发利用程度较高，而又属于水资源紧缺的地区，尤其做好节水措施，提高水利用系数；对于现有水库工程，要从水资源合理开发、综合利用原则出发，实施水库优化调度方案。推行阶梯水价，实行分质供水，生活用水尽量利用水库供水。

#### 4、实行优水优用原则

生活用水尽量利用水库供水，为确保生活用水和重要工业用水，各灌溉供水区的中型水库需留有预留库容，以满足设计保证率的供水要求。

## 5.2 水资源配置方案

根据《宁国市水资源综合规划报告》，本着可持续利用的原则，从资源、环境、人口、经济之间的关系着手，在调查分析宁国市水资源数量、质量及其分布规律、水资源开发利用现状和存在问题的基础上，提出水资源合理开发、优化配置、高效利用、有效保护、综合治理和科学管理的总体布局及实施方案。

宁国市中德智造小镇的水资源配置方案为：宁国市中德智造小镇工业生产用水优先利用再生水及梅林自来水厂的水，河沥溪水厂作为备用水源。

梅林自来水厂建设规模为 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，供水范围为梅林镇和沙蚌镇，根据梅林自来水厂 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 2 月 28 日的月实时取水量统计，梅林水厂的取水量数据相对稳定，详见表 5.2-1 及图 5.2-1 所示。

表 5.2-1 梅林自来水厂实时供水数据

单位  $\text{m}^3/\text{d}$

月份	日取水量
2017 年 1 月	1001.65
2017 年 2 月	1098.90
2017 年 3 月	1098.45
2017 年 4 月	1090.30
2017 年 5 月	1284.42
2017 年 6 月	1284.53
2017 年 7 月	1917.97
2017 年 8 月	2676.16
2017 年 9 月	1655.00
2017 年 10 月	1585.65
2017 年 11 月	1457.07
2017 年 12 月	1257.55
2018 年 1 月	1405.90
2018 年 2 月	1402.83
2018 年 3 月	1455.35
2018 年 4 月	1552.03
2018 年 5 月	1217.23
2018 年 6 月	1347.30
2018 年 7 月	1524.35
2018 年 8 月	1345.81
2018 年 9 月	1477.53
2018 年 10 月	1194.16
2018 年 11 月	1139.70
2018 年 12 月	1269.77
2019 年 1 月	1087.94
2019 年 2 月	1088.36

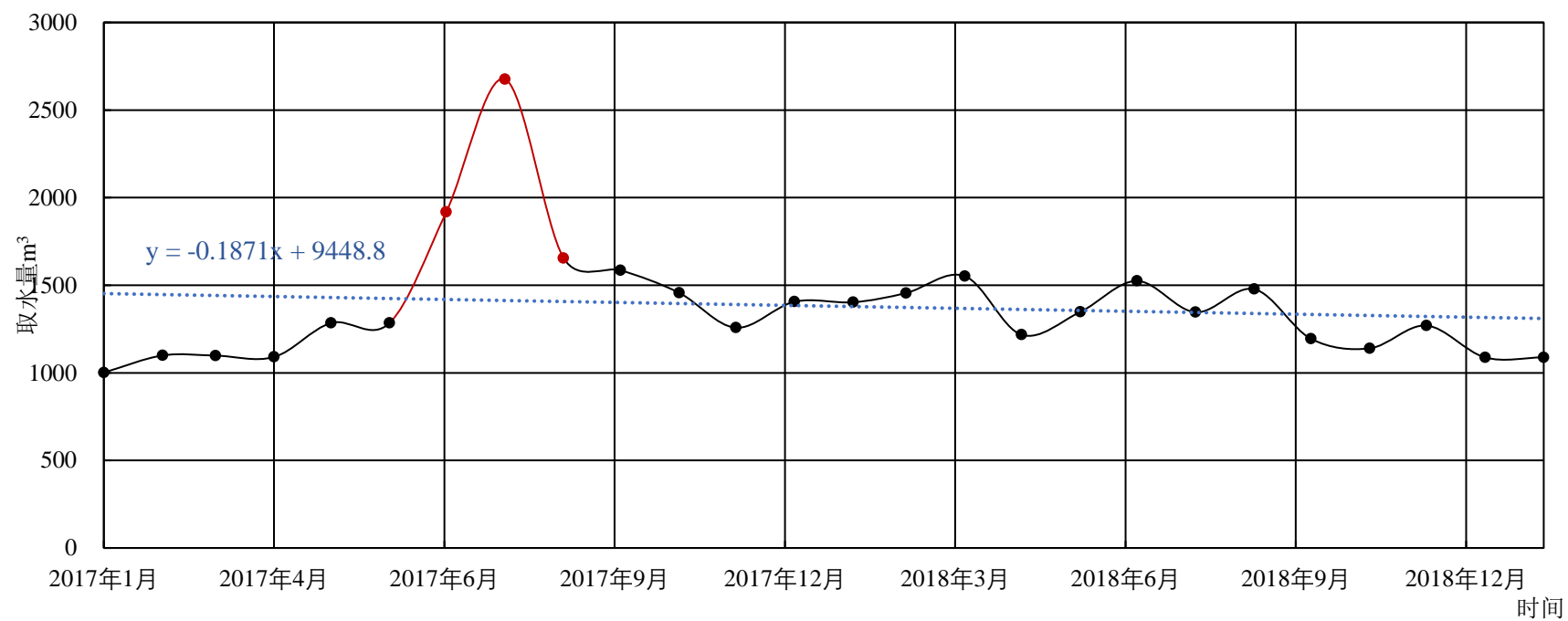


图 5.2-1 梅林自来水厂实时取水趋势线

根据表 5.2-1 及图 5.2-1 梅林自来水厂除 2017 年 7~9 月份取水量异常超过  $1600\text{m}^3/\text{d}$  外，其他月份取水量均没有达到  $1600\text{m}^3/\text{d}$ ，剔除异常取水数据，其余月份日平均取水量为  $1274.71\text{m}^3/\text{d}$ ，且 2017 年 10 月至 2019 年 2 月日平均取水量有下降趋势。若梅林水厂正常取供水的情况下，日取水量小于  $1600\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有  $3400\text{m}^3/\text{d}$  的供水空间可供给中德智造小镇，刚刚能够满足中德智造小镇近期（2020 年） $3400\text{m}^3/\text{d}$  的需水量。若梅林水厂取水出现异常，管网漏损过大等造成取水量超过  $1600\text{m}^3/\text{d}$ ，梅林水厂将不能满足该项目的用水量。根据《宁国市经济开发区河沥工业园区规划水资源论证报告书》河沥溪工业园区近期需水量为  $3.12\text{万 m}^3/\text{d}$ ，虽然河沥溪园区取水工程是河沥水厂和三水厂联合供水，但近期尚没有足够水量供给宁国市中德智造小镇。建议扩大梅林自来水厂供水规模。

远期（2030 年）宁国市中德智造小镇预测需水量为  $0.78\text{万 m}^3/\text{d}$ ，河沥水厂远期（2030 年）设计供水规模为  $6\text{万 m}^3/\text{d}$ ，河沥溪工业园 2030 年规划需水量为  $4.79\text{万 m}^3/\text{d}$ ，则河沥溪自来水厂尚有  $1.21\text{万 m}^3/\text{d}$  的供水空间可供中德智造小镇需水，可作为备用水源。建议扩大梅林自来水厂供水规模至  $1.5\text{万 m}^3/\text{d}$  以上，远期（2030 年）宁国市中德智造小镇建成后从梅林水厂取水，河沥水厂作为备用水源。

## 5.3 取水水源的可供水量分析

### 5.3.1 计算方法

#### （1）径流特性

东津河流域属雨源型河流，径流主要由降水补给，径流特性与降水基本一致，即年际变化不大，而年内分配不均，区间雨量站年降雨量经验频率成果表 5.3-1 由本次选取水口下游沙埠水文站流量资料来分析取水口处来水量。区域内降水根据港口湾水库流域和阳、黄土坎、胡乐司、俞村、马岭河、港口湾、合庄、方塘、沙埠雨量站年降水系列进行计算并做资料统计，进行经验排频，如表 5.3-1 区域内蒸发站主要有沙埠，胡乐司站，其中，沙埠站自 1967 年以来观测至今，其他站均已停测。

表 5.3-1 沙埠雨量站年径流量频率成果表

灌溉年	年面雨量 (mm)	频率	序号	灌溉年	年面雨量 (mm)	频率
1978	89.1	98.1	25	1985	1471.2	48.1
1957	920.3	96.2	24	1972	1492.5	46.2
1988	1166.2	94.2	23	1962	1499.5	44.2

灌溉年	年面雨量 (mm)	频率	序号	灌溉年	年面雨量 (mm)	频率
1958	1194.1	92.3	22	1969	1505.1	42.3
2006	1194.8	90.4	21	1998	1556.4	40.4
1968	1201.6	88.5	20	1970	1576.8	38.5
1964	1225	86.5	19	1960	1605.1	36.5
2004	1237	84.6	18	1959	1612.8	34.6
1979	1250.1	82.7	17	1984	1656.1	32.7
2005	1264	80.8	16	1995	1656.9	30.8
1997	1294.3	78.8	15	2002	1711.8	28.8
1976	1295.9	76.9	14	1960	1718	26.9
1994	1296.2	75.0	13	1987	1738.1	25.0
1992	1298.9	73.1	12	1975	1740.5	23.1
1967	11302.7	71.2	11	1980	1788	21.2
1966	1344	69.2	10	1989	1792	19.2
2003	1344.2	67.3	9	1990	1800.3	17.3
1971	1347.7	65.4	8	1993	1807.2	15.4
1982	1348.6	63.5	7	1973	1840.8	13.5
1965	1356.6	61.5	6	1991	1872.3	11.5
2000	1386	59.6	5	1980	1889.8	9.6
1963	1392	57.7	4	1977	1963.4	7.7
2007	1402.8	55.8	3	1996	2007.6	5.8
1974	1422.7	53.8	2	1983	2059.1	3.8
2001	1427.5	51.9	1	1999	2212.8	1.9
1986	1443.7	50.0				

水文站所在东津河流域径流主要集中在汛期 5~10 月，汛期径流总量占全年的 82.2%，枯期 11~4 月经流量仅占全年的 17.8%。沙埠水文站多年平均流量  $24.19\text{m}^3/\text{s}$ ，最大年平均流量  $45.02\text{m}^3/\text{s}$ （1999 年），最小年平均流量  $11.03\text{m}^3/\text{s}$ （1978 年），最大年平均流量和最小年平均流量分别是多年平均流量的 1.86 倍和 0.46 倍，丰枯比为 2.85，径流量年际变化不大。

沙埠水文站历年实测资料，共有 1967 至 2007 年径流资料，经计算，多年平均年径流量  $2.19\text{m}^3/\text{s}$ ，约合 7.63 亿  $\text{m}^3$ ， $C_v$  值为 0.36， $C_s=3C_v$ ，经 P-III 型曲线排频率计算沙埠水文站位置径流量成果见表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 沙埠水文站年径流频率曲线成果表

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

均值	$C_v$	$C_s/C_v$	P%									
			1	2	5	10	20	50	75	90	95	98
24.19	0.36	3	50.33	46.1	40.08	35.31	30.3	22.47	17.47	14.32	12.91	9.71

来水量主要为区间来水量，区间来水量扣除了蒸发损失。区间来水量包括取水口以上区间之间的径流补给，以及区域内降水扣除蒸发的损失量。区间来水计算用沙埠站实测流量数据。

## （2）径流分析计算

将沙埠水文站 1957~2010 年历年逐月径流量按水文年(5 月~次年 4 月)、枯水期(11~次年 4 月)、最小月平均时段进行统计分析, 其结果见表 5.3-3。沙埠水文站径流年内分配见表 5.3-4 所示。

表 5.3-3 沙埠水文站径流频率分析计算成果表

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$

项目	统计参数			不同频率的设计值 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )		
	Q ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	Cv	Cv/Cs	P=50%	P=95%	P=98%
均值	23.96	0.36	3	25.1	17.57	16.66
11~4 月	17.8	0.36	3	18.94	14.15	11.18
最小月	6.16	0.36	3	6.62	1.71	1.35

表 5.3-4 沙埠水文站径流年内分配表

单位: 万  $\text{m}^3$

站名	时期	项目	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
沙埠	1967-2010	天然径流	10124.8	12656	9401.6	4881.6	4700.8	2892.8
		百分比	13.98	17.31	12.9	6.67	6.53	3.95
		项目	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
		天然径流	2169.96	1627.2	2531.2	4520	8497.6	8678.4
		百分比	2.93	2.26	3.52	6.3	11.72	11.94

### 5.3.2 来水量分析

#### 1、年来水量

根据沙埠水文站径流频率分析成果, 对水文站年径流量系列资料采用 P-III 型频率适线法进行计算。得出多年平均年来水量为 75563 万  $\text{m}^3$ ,  $Cv=0.36$ ,  $Cs=3Cv$ 。不同频率的设计年来水量见表 5.3-5。

表 5.3-5 沙埠水文站年平均来水量计算成果表

项目	均值	不同频率来水量			
		50%	75%	95%	98%
平均流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	23.96	25.01	20.77	17.57	16.66
径流量 (万 $\text{m}^3$ )	75563.41	79161.67	65488.29	55413.17	52534.56

#### 2、枯水期来水量

根据沙埠水文站径流资料, 对枯水期(11 月~次年 4 月)径流总量系列资料采用 P-III 型频率适线法进行计算。得出多年平均枯水期来水量为 27989 万  $\text{m}^3$ ,  $Cv=0.36$ ,  $Cs=3Cv$ 。枯水期来水量分析成果见表 5.3-6 所示。

表 5.3-6 沙埠水文站枯水期来水量计算成果表

项目	均值	不同频率来水量			
		50%	75%	95%	98%
平均流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	17.8	18.94	16.43	14.15	11.18
径流量 (万 $\text{m}^3$ )	27989.52	29783.71	25836.48	22248.08	17583.16

#### 3、年最小月平均来水量

根据沙埠水文站径流资料，对最小月径流系列资料采用 P-III 型频率适线法进行计算。年最小月平均径流量系列均值为 1607 万  $\text{m}^3$ ， $C_v=0.36$ ， $C_s=3C_v$ 。年最小月平均来水量分析成果见表 5.3-8。

表 5.3-7 沙埠水文站最小月来水量计算成果表

项目	均值	不同频率来水量			
		50%	75%	95%	98%
平均流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	6.2	6.6	4.3	1.7	1.3
径流量 (万 $\text{m}^3$ )	1607.04	1710.72	1114.56	440.64	336.96

#### 4、年最小日枯水径流计算

根据沙埠水文站日径流资料，对最小日径流系列资料采用 P-III 型频率适线法进行计算。年最小日平均径流量系列均值为 29.38 万  $\text{m}^3$ ， $C_v=0.36$ ， $C_s=3C_v$ 。年最小日平均来水量分析成果见表 5.3-8。

表 5.3-8 沙埠水文站最小日来水量计算成果表

项目	均值	不同频率来水量			
		50%	75%	95%	98%
平均流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	3.4	3.7	1.9	1	0.6
径流量 (万 $\text{m}^3$ )	29.38	31.97	16.42	8.64	5.18

### 5.3.3 用水量分析

东津河现状取用水户主要有农业灌溉用水，工业用水、河沥二水厂取用水以及河流下游生态需水量。

#### 1、农业需水量

本项目取水保证率在 95%以上，该区农业灌溉用水保证率 90%以上，在一般来水年份东津河来水丰沛，可以满足该区取用水户要求。在遇到特枯年份为保证生活取用水，限制农业和其他低保证率取用水户。本次重点分析特枯年份取用水情况，暂不考虑农业取用水。

#### 2、工业需水量

工业取用水大户调查年取水量 83.9 万  $\text{m}^3$ ，工业取用水按，330 日计，日平均取水量 0.25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。东津河工业企业取用水见表 5.3-9 所示。

5.3-9 东津河工业企业取用水

工程名称	河流名称	用水量 (万 $\text{m}^3/\text{年}$ )
亚新科噪声与振动技术安徽有限公司中溪工厂	东津河	70
宁国利达造纸厂	东津河	5
宁国中溪工艺造纸厂	东津河	5
宁国百惠牧业有限公司	东津河	0.89



今日食品有限公司	东津河	0.05
安徽省太阳禽业有限公司	东津河	3
合计		83.9

### 3、生活需水量

梅林水厂取水口上游无其他农饮工程从该项目取水口上游取水。

### 4、生态需水量

下游河段的生态环境用水量取 90%保证率下最小日来水量均值 8.64 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的 20%计算，生态环境需水量 1.72 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 5、本项目需水量

根据章节 5.2 计算，建议梅林水厂扩建规模至 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

6、考虑到其他用水户的不确定性以及该区经济发较快，预留一部分未预见水量供规划工业用户，本次分析预留其他用户未预见以水量 5000 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 5.3.4 可供水量分析

水源可供水量为天然来水量扣除其他取用水户、未预见取水水量及生态用水得到。在计算可供水量时在不同保证率下，可供水量分析结果见表 5.3-10 所示。

表 5.3-10 梅林水厂取水口处不同保证率可供水量分析成果 单位：万  $\text{m}^3/\text{d}$

不同频率	流域来水量	生态来水量	工业来水量	未预见水量	本项目取水量	下游剩余水量
50%	31.97	1.72	0.25	0.5	1.5	28
75%	16.42	1.72	0.25	0.5	1.5	12.45
95%	8.64	1.72	0.25	0.5	1.5	4.67
98%	5.18	1.72	0.25	0.5	1.5	1.21

从上表计算结果可以看出，梅林水厂扩建至 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  取水后，东津河取水口尚有余水补充下游，上述各保证率基本能满足区域取用水户取水要求。综上，项目用水是可以得到保证的。

## 5.4 取水水源的可靠性和可行性分析

梅林自来水厂扩建至 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，取水口位置不变，水源依然是东津河。取用水量由取水口上游东津河径流供给，根据对取水水源地多年径流条件分析，遇最枯日设计 95%设计保证率及校核 98%校核典型枯水年时，本项目取水需求能得到满足。

梅林水厂取水口取水拟就近在厂址附近的东津河右岸边设置取水泵房，取水头部采用钢筋混凝土重力式箱形结构，取水头部外形采用菱形，底板下设抛石护底。输

水管线采用单根管道输水，配水管网采用枝状管网布置。项目的取水方案均可行，取水可靠，输水效率高。

根据历年检测结果表明，东津河水质优良，达到Ⅰ类水质标准，其水质符合生活饮用水卫生标准。取水口位于东津河，上游来水区间主要被植被覆盖，无污染源，水质可靠可行。

宁国中德智造小镇规划水平年用水量近期（2020年）需水量 122.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，0.34 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；远期（2030年）需水量 285.12 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，0.78 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。梅林自来水厂扩建完成后能够满足该项目近期（2020年）、远期（2030年）取水量。

## 6 污水处理与回用方案

### 6.1 退水系统组成

中德智造小镇产生的退水主要是生产废水及生活污水，退水通过污水管网排入宁国市安徽省宁国市中德智造小镇污水处理厂，经处理达标后排放。园区内雨水根据地形排入雨水管网后就近排入附近水体，后期雨水回用。

### 6.2.退水总量、主要污染物和处理方式

本项目退水主要是生产废水及生活污水，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  及 SS 等，园区退水通过污水管网排入污水处理厂进行处理达标后排放。本园区污水排放量使用污水排放系数法进行计算。

根据工业园区用水量预测值与废水排放系数预测园区污水量，如下式所示。

$$Q = Q_g \times \alpha$$

式中  $Q$  ——某工业园区废水的预测量， $\text{m}^3/\text{a}$ ；

$Q_g$  ——工业园区用水量预测值， $\text{m}^3/\text{a}$ ；

$\alpha$  ——污水排放系数。

根据章节 4 对小镇园区内工业及生活用水预测，近期园区的工业及生活年需水量分别为 32.96 万  $\text{m}^3$ 、93.93 万  $\text{m}^3$ ；远期园区的工业及生活年需水量分别为 58.84 万  $\text{m}^3$ 、238.23 万  $\text{m}^3$ 。根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中推荐的产污系数为 0.8~0.9，本项目产污系数取 0.8，根据《宁国市污水专项规划》2020 年、2030 年污水收集率均为 95%。结合生活、工业用水量，按照废水排放系数法计算中德智造小镇最大污水排放量近期、远期分别为 96.43 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、2641.96 $\text{m}^3/\text{d}$ ；225.78 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、6185.70 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 6.3 污水处理与回用

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果(2018.07)》规划设计的中德智造小镇的污水排放至新建的宁国市中德智造小镇污水处理厂。该污水处理厂位于宁国市梅林镇胡村北侧，中德小镇西北角，东津河南侧，S01 漂黄高速西侧，厂址地理坐标为东经：119°02'46"，北纬：30°35'23"；入河排污口地理坐标为东经：119°02'44"，

北纬：30°35'19"。本项目征地面积 25888.23m<sup>2</sup>，约合 38.83 亩。该厂址不受洪涝威胁且交通方便。拟建厂址现状为空地及农田，地势相对较为平坦。污水处理厂标高 59~73m。处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d，配套管网共 14950m，其中：DN500 污水水管 14500m，DN600 污水管 450m。本次预测该项目远期（2030 年）污水排放量为 6185.70m<sup>3</sup>/d，超出了宁国市中德智造小镇污水处理厂的建设规模 6000m<sup>3</sup>/d，超出量为 185.70m<sup>3</sup>/d，建议中德智造小镇后期引进节水型企业，禁止高耗水型企业入驻或者扩建中德智造小镇污水处理厂的处理规模。

### 6.3.1 处理工艺

#### 1、工艺设计原则

为了实现工艺系统的高效稳定运行、节约运行费用及工程投资的目的，选择工艺必须满足以下几个原则：

（1）依据进水水质、水量以及出水水质，处理工艺需先进、高效、合理、经济、能稳定达标；

（2）关键的水处理仪表设备可考虑采用国外设备，其余选用国内或合资企业生产设备；

（3）总平面布置时考虑处理构筑物合理布置，力求流程顺畅，构筑物之间紧凑少占地；

（4）工程的劳动组织、劳动定员、环境保护和安全卫生均严格执行国家和地方的有关规定。

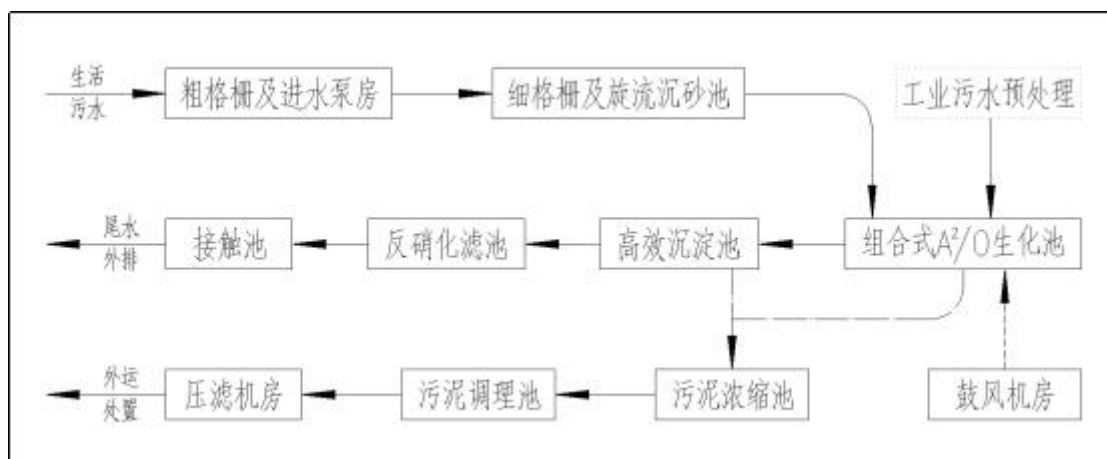
#### 2、污水处理工艺

##### （1）预处理工艺

根据可研，并结合中德小镇的实际情况，采用粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池作为中德小镇污水处理厂的预处理工艺。

##### （2）二级处理工艺

根据本工程确定的进水水质和出水水质要求，污水处理工艺采用二级生物脱氮除磷工艺，即采用活性污泥法的 A<sup>2</sup>/O 工艺。

图 6.3-1 本项目 A<sup>2</sup>/O 工艺内部流程图

为了避免传统 A<sup>2</sup>/O 工艺回流污泥硝酸盐对厌氧池放磷的影响，采用一种新的碳源分配方式，将缺氧池置于厌氧池前面，来自二沉池的回流污泥、0-100%的进水和 100-300%的混合液回流均进入缺氧阶段。回流污泥和混合液在缺氧池内进行反硝化，去除硝态氮，再进入厌氧段，保证了厌氧池的厌氧状态，强化了除磷效果。

改良 A<sup>2</sup>/O 工艺采用矩形的生物池，设缺氧段、厌氧段及好氧段，用隔墙分开，水流为推流式。缺氧段、厌氧段设置水下搅拌器，好氧段设微孔曝气系统。本工程采用的组合式 A<sup>2</sup>/O 工艺将改良 A<sup>2</sup>/O 池和硝化液回流、污泥回流、二沉池整合到一个池体内，较传统工艺具有占地面积小、投资成本低、处理效果好、运行费用省的特点。

### （3）深度处理工艺

#### ①絮凝

筛板絮凝池不需安装机械设备，设备维护管理工作量很少，技术成熟、工程投资少，故本项目采用组合式筛板絮凝池。

#### ②沉淀

水平管高效沉淀池具有沉淀效率高、运行成本低、维护管理方便、运行稳定等优点。因此本项目采用水平管高效沉淀池技术。

#### ③反硝化滤池

由于原水中 TN 浓度较高，前端生化处理无法满足处理要求，因此本项目采用反硝化深床滤池。

本工程采用 A<sup>2</sup>/O 二级处理工艺结合后续高效沉淀池的设计，两种工艺优势互补，能确保一级 A 的出水要求，使整个污水处理系统能承受更大的水质和水量的冲击负

荷，同时为更为严格的出水标准留有空间。同时结合现阶段宁国市水治理的严峻形式，推荐高效沉淀池+反硝化滤池作为中德小镇污水处理厂的深度处理主体工艺。

### 3、污泥处理工艺

中德小镇污水处理厂污泥处理系统推荐采用污泥浓缩池+污泥调理池+厢式压滤机。

城市污泥处理处置应遵循基于循环经济理念的 3R 原则，即污泥产生源头的减量化与污泥处理处置过程的再循环和污泥的再利用。立足污泥产生源头的减量化是基础，稳定化和减量化是资源化利用的前提，资源化利用是污泥的出路和循环经济发展的需要。

污泥处置应从自身特点出发，遵循因地制宜的基本思路和原则，本工程污泥运往海螺水泥厂焚烧处置。

### 4、消毒工艺

目前污水处理厂常用的消毒工艺主要有二氧化氯、次氯酸钠和紫外线等，根据实际运行经验，对于工业废水来说，出水消毒达到一级 A 标准，采用紫外线消毒存在超标风险。为保障尾水细菌指标达标。故本工程采用次氯酸钠消毒方式进行尾水消毒。

### 5、除臭工艺

中德小镇污水处理厂紧邻工业厂区，环境质量要求较高，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），该区域大气污染物排放标准执行二级标准，本可研考虑对本工程进水泵房、旋流沉砂池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥调理池及脱水机房采取除臭措施，本工程除臭方式推荐采用生物滴滤技术除臭工艺。

生物滴滤池的基本原理是：以臭气污染物为营养源，在一定的温度、湿度等适宜生长条件下，微生物附着在滤料上进行生长代谢活动。附着在滤料上的微生物形成一层生物膜，臭气经过滤料的过程中，被滤料上的生物膜吸附，最终被微生物吸收，进行生长和生命活动，进而污染物被彻底去除，达到净化的目的。

## 6.3.2 出水水质

根据安徽省环境保护厅《关于安徽省宁国经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（环评函[2012]1291 号），且与当地环保部门沟通会商后确

定，本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准。本项目出水水质见下表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 设计出水水质

水质指标	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	TP (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	粪大肠菌群 (个/L)
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤0.5	≤5(8)	≤15	≤1000
*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。							

### 6.3.3 再生水利用

根据《中德智造小镇概念规划深化设计阶段最终成果(2018.07)》规划的再生水利用方案中德智造小镇本园区内绿地、公共设施及道路冲洗用水应使用污水处理厂处理后的再生水，及章节 4.4.2 雨水回收利用的计算结果，规划水平年 2020 年再生水利用量为 19.29 万 m<sup>3</sup>/a，2030 年再生水利用量为 45.16 万 m<sup>3</sup>/a。

## 6.4 应急管理措施

由于中德智造小镇内入驻企业在生产运行时可能发生突发性事故，因此应建立以下应急措施：

#### （1）建立水污染应急制度

构建突发水环境污染事件应急制度，应从以下 4 个层面进行建设。

##### 1) 政府领导层面

负责水污染应急指挥和决策，在市政府领导下由管委会负责。成立宁国中德智造小镇环境污染事件应急指挥中心，承担统一指挥组织协调职能。

##### 2) 政府职能部门层面

负责水污染事件应急调查处置和信息收集，主要由环保、安监、公安消防负责。其中环保部门可实行省市区三级联动，12369、监察、监测协同处置的模式。

##### 3) 企业层面

主要是建立园区企业自身水污染应急体制和机制。要落实企业环境应急机构、人员、装备和环境应急设施。

##### 4) 社会层面

主要是加强小镇、宁国市城区及周边环境应急力量的联系及协同支持。充分发挥社会应急力量的作用，形成一家出险大家支援的应急管理局面。

在上述 4 个层面，要建立健全环境应急网络联动机制，严格落实各个层级相关责任；构建环境应急通讯网络，建立信息传输渠道，明确联络通讯责任，确保突发性水污染事件发生后，指挥中心及时得到报告；确保事发时各层级应急部门通信工具联之即通，应急人员召之即来。

## （2）建设和完善企业水污染防范设施

### 1）建设和完善污水预处理设施

排放生产污水的项目必须建设规范的污水预处理设施。确保生产污水经过预处理，达到或基本符合污水处理厂接管标准。

### 2）建设和完善企业雨排事故池

所有企业都应当建立水污染应急事故池和回抽系统，确保当受到污染的清净下水或消防水以及工业废渣、废液的雨水流入厂区雨排系统后进入应急事故池，以便及时将其收集并回抽至企业污水系统进行预处理而不进入外环境。水污染应急事故池和回抽系统可在厂雨水总排口（雨水出厂）处建设。

## （3）建立园区企业环境应急管理检查制度

由环保分局、安监局、公安消防局和经济技术开发区管委会组织定期和不定期的环境安全大检查，检查企业监管责任是否落实，企业应急人员、应急措施、应急装备和设施是否到位，发生情况时应急行动是否及时到位。检查中如发现问题要现场下达整改意见书，督促立即整改。

## （4）建立应急演练制度

应急综合演练，由市相关职能部门（安监、环保、公安、消防等部门）组织，以管委会、企业的力量为主，吸收附近居民参与。通过演练检验政府统一指挥、各职能部门联动响应、社会力量快速支援、企业应急处置的能力以及组织人员疏散、撤离的能力。通过演练，积累经验，并根据实际情况及时补充和修正应急预案，保持其科学性和实用性，以便在实战状态下做到临危不乱、协调配合、高效有序地进行处置。

## （5）建立应急事件处置工作信息交流平台

1）定期组织企业进行环境应急能力建设经验交流会。通过书面或幻灯形式将污染应急预案进行交流，组织观摩各企业环境应急演练电视录像，现场点评。

2）案例分析。收集国内外重特大、有典型意义、有行业特点的环境污染事故案



例，编印成册，发放给企业、居民以及相关部门和街道。定期组织环境污染事故案例报告会，请专家讲评分析或请事故单位人员现场介绍经验教训。

3) 专项培训。聘请安全、环保等相关方面专家对园区领导、参与园区环境应急工作政府相关部门人员、企业员工、周边群众进行培训，讲授建设项目环境风险评价技术导则、重大危险源辨识、剧毒化学品名录、突发环境污染应急事件处置方法、应急避险等知识，不断提高公众应对环境污染事件的能力。

4) 考察调研。定期组织企业赴外地参观考察，他山之石，加以借鉴，吸取他人长处，为我所用。

## 7 规划实施的影响分析

### 7.1 取水影响

#### 7.1.1 对流域的影响

本项目用水由梅林水厂加压供给，其取水位置在东津河右岸，本园区 2020 年需水量 122.50 万  $\text{m}^3$ ，2030 年需水量 285.12 万  $\text{m}^3$ 。根据《宁国市梅林自来水厂工程水资源论证报告（报批稿）》在丰水或平水年份，河流来水较丰沛，本工程取水不会影响论证区域的水资源状况，在设计 95%及校核 98%保证率情况下，超过农业和一般工业用水保证率。造成部分时段其他取用水户缺水，总体来看本项目取水量较小对论证区域的地表水量影响较小。

#### 7.1.2 对纳污能力的影响

本项目规划水平年 2020 年需水量为 122.50 万  $\text{m}^3$ ，2030 年需水量为 285.12 万  $\text{m}^3$  由梅林自来水厂加压供给，因该项目取水口以上集雨区东津河在 95%保证率下年径流量为 3153.6 万  $\text{m}^3$ ，梅林水厂取水后减少了径流量，但所占比例较小小，对河段纳污能力的影响也很小，几乎在计算模型的误差范围内。不会因取水造成周边水功能区水资源条件的变化，也不会因下游河段水量减少而明显减少下游水功能区的纳污能力，导致水域水环境承载水平降低。因此，本项目取水对水功能区纳污能力基本没有影响。

#### 7.1.3 对水生态的影响

本园区用水由梅林水厂加压供给，并且梅林水厂取水口上下游无重点水生态保护对象。因此，本项目取水对取水河段水生态基本没有影响。

#### 7.1.4 对其他用水户的影响

在特别干旱年份因本项目取水量会对其它用水户的权益构成定的影响。项目取水河段现状暂无工业取用水户。本项目取水会降低论证区内农业灌溉保证率，造成部分时段农业缺水，对农业取用水户造成一定的影响。

梅林水厂扩建至 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  后，取水量增大势必会减少取水河段的下泄量，特枯年份会对下游用水户产生一定的影响，考虑到城市取水中大部分水量又以中水方

式排入东津河流，实际减少的水量有限。

## 7.2 退水影响

根据中德智造小镇退水方案，园区退水主要为生产废水及生活污水。在正常工况下，工业园区退水，通过污水管网排入宁国市中德智造小镇污水处理厂，经处理达标后排放。根据《安徽省宁国市中德智造小镇污水处理厂入河排污口设置论证报告》中入河排污口设置对水功能区和第三者影响分析结果可知安徽省宁国市中德智造小镇污水处理厂入河排污口的设置对水域水体水质影响较小，不会对水体水质现状及使用用途产生影响，符合水质管理目标要求。并且入河排污口的设置论证报告已经审批。因此，正常工况下本项目退水不会对水功能区和第三方造成影响；在非正常工况下，依照水资源管理要求，企业非正常工况下污废水不得外排。因此，建议园区内各企业根据自己生产工艺和排水水质设置事故废水缓冲池，待工况恢复后，再排入污水处理厂处理。园区内雨水根据地形排入雨水管网后就近排入附近水体或回用。

综上所述，本园区退水在正常工况和非正常工况下不存在对区域水环境和第三者的影响问题。需要注意的是，应做好园区污水管道的防渗措施，以防污染地下水。

## 8 规划实施影响的补偿及水资源保护措施

### 8.1 影响补偿或补偿

根据需水量预测分析，园区规划水平年 2020 年需水量为 122.50 万  $\text{m}^3$ ，日最大用水量为 0.55 万  $\text{m}^3$ ，2030 年需水量为 330.28 万  $\text{m}^3$ ，日最大用水量为 1.13 万  $\text{m}^3$ 。园区用水由梅林自来水厂加压供给，根据《宁国市梅林自来水厂工程水资源论证报告（报批稿）》，梅林水厂取水不会对区域水资源、水域纳污能力以及其他用水户造成影响。

园区退水主要为生产废水及生活污水，退水通过污水管网排入污水处理厂进行处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，不会对区域水环境造成影响。

综上所述，本园区取、退水不会对水功能区及第三者造成影响。因此，本次论证不提出补偿方案建议。

### 8.2 水资源及水生态保护措施

本次论证提出以下工程和非工程措施，在提出保护区域水资源措施的基础上，制定针对工业园区用水的水资源保护措施。

#### 8.2.1 工程措施

##### （1）计量设施的安装与监测

1）入驻园区各类企业的用水和排水系统必须安装计量设施，并将水资源信息平台联网，以便管理人员对全厂用水系统的运行情况进行全面监视，全过程管理。企业应及时分析用水数据，加强巡查、严防跑冒滴漏，有效减少水量损失，提高用水效率；

2）对于污水处理要落实安全和监测控制措施，排放生产污水的项目必须建设规范的污水预处理设施和事故池。在污水出水口处，应设置控制装置及水量、水质监测设施，确保污水达到污水处理厂接管标准。

##### （2）结合生态环境建设，设置雨水利用设施

结合园内地形地貌和现有沟塘洼地，建设生态景观，作为接纳日常雨水场所，有效保护环境。

##### （3）水源工程措施

应在取水口周围半径 100m 的水域内，应严禁捕捞、网箱养鱼、游泳等可能污染水源的任何活动，并设置明显的范围标志和严禁事项的告示牌。

### 8.2.2 非工程措施

在采取以上工程措施的同时，应加强非工程措施的建设与应用，对用水和退水进行有效监督和管理，具体措施包括以下几个方面：

#### （1）加强最严格水资源管理制度的宣传教育

2012 年 1 月，国务院发布了《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，要求实行用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”控制制度。为了落实最严格水资源管理制度，园区要强化施工人员的节水意识，对园区内的人员强化最严格水资源管理制度的宣传教育。

#### （2）制定水资源保护与管理措施

1）取水要遵守经批准的水量分配方案和协议，对园区内的入驻企业严格按《取水许可制度实施办法》等规定办理取水手续，限制非法取水。

2）园区建设时，要全面落实设计采用的节水措施，严格控制设备采购质量和施工质量，确保各项用水指标的实现，切实做到无污废水排放。

3）在工程建设与运行过程中，严格执行设计的清洁生产工艺，切实按照“三同时”原则保证污水处理系统以及污染治理设施与主体工程同步进行。

4）建立水资源管理和保护制度，园区应设置专门机构，负责园区用水、节水和污废水处理与回用的管理，切实做好节约用水和水资源保护工作。

#### （3）制定突发事件的应急预案

在加强设备的维护与管理、提高各类设施的完好率的基础上，对设备的检修和维护要制定周密的计划，要充分利用污水处理设施，研究制定在可能出现污废水外排的情况下的预防措施，尤其要制定突发事件的应急预案，确保无污废水排放，保护好水资源。

## 9 结论及建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 “规划”与国家产业政策、区域产业结构相符性

中德智造小镇规划的重点项目大多符合《产业结构调整指导目录（2016 年本）》中的鼓励类和允许类项目。并且符合《宁国市城市总体规划（2012-2030）》、《宁国市水资源综合规划》、《宁国市水资源保护规划》、《宁国市城市污水工程专业规划》等有关规划中的要求。因此本项目符合国家产业政策以及有关规划要求。

#### 9.1.2 园区需水规模

宁国市中德智造小镇近期（2020 年）建设规模  $0.95\text{km}^2$ ，远期（2030 年）建设规模  $1.87\text{km}^2$ 。根据分类需水预测法、单位建设用地指标法和城市综合用地指标法三种方法对智造小镇用水进行预测，得园区近期总用水量为  $141.79\text{万 m}^3$ ，最高日用水量  $0.55\text{万 m}^3$ ，平均日用水量  $0.39\text{万 m}^3$ ；远期总用水量为  $330.28\text{万 m}^3$ ，最高日用水量  $1.13\text{万 m}^3$ ，平均日用水量  $0.9\text{万 m}^3$ 。考虑园区再生水利用，最终计算得中德智造小镇近期（2020 年）年需水量为  $122.50\text{万 m}^3/\text{a}$ ，平均日用水量  $0.34\text{万 m}^3/\text{d}$ ；园区远期（2030 年）年需水量为  $285.12\text{万 m}^3/\text{a}$ ，平均日用水量  $0.78\text{万 m}^3/\text{d}$ 。

#### 9.1.3 水资源配置方案

梅林自来水厂可向该项目供水  $3400\text{m}^3/\text{d}$  水量，能够满足中德智造小镇近期（2020 年）的日需水量。若梅林水厂取水出现异常，梅林水厂将不能满足该项目的用水量。建议扩大梅林自来水厂供水规模至  $1.5\text{万 m}^3/\text{d}$  以上。

远期（2030 年）宁国市中德智造小镇预测需水量为  $0.78\text{万 m}^3/\text{d}$ ，河沥水厂远期（2030 年）设计供水规模为  $6\text{万 m}^3/\text{d}$ ，河沥溪工业园 2030 年规划需水量为  $4.79\text{万 m}^3/\text{d}$ ，则河沥溪自来水厂尚有  $1.21\text{万 m}^3/\text{d}$  的供水空间可供中德智造小镇需水，可作为备用水源。建议扩大梅林自来水厂供水规模，远期（2030 年）宁国市中德智造小镇建成后从梅林水厂取水，河沥水厂作为备用水源。

#### 9.1.4 园区污水处理方案

本园区退水主要为生产废水及生活污水。在正常工况下，工业园区退水通过污水

管网排入安徽省宁国市中德智造小镇污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准后排放。园区内雨水根据地形排入雨水管网后就近排入附近河道，后期雨水回用。本园区内绿地、公共设施及道路冲洗用水应使用污水处理厂处理后的再生水，园区规划水平年 2020 年再生水利用量为 19.29 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ；2030 年再生水利用量为 45.16 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。园区的污水处理与回用方案可行。

## 9.2 建议

（1）排放生产污水的项目必须建设规范的污水预处理设施。确保生产污水经过预处理，达到或基本符合污水处理厂接管标准。

（2）工业园区内各企业应根据自己生产工艺和排水水质设置事故废水缓冲池，防止非正常事故的发生。

（3）加快再生水利用设施的规划和建设，提高再生水的利用率。

（4）园区内各企业应建设初期雨水收集沉淀池，将收集的雨水经处理后，回用于项目生产，从而减少园区用水量。对园区内污水收集管道做好防渗措施，防止污水外渗污染地下水。

（5）园区内应建立水资源管理机构，全面落实最严格水资源及三条红线的管理，组织鼓励园区内企业用水、节水工艺和退水等方面的研究，强化园区取水、用水、节水、排水等环节的管理，制定园区有关水管理制度和预案，加强园区水管理，促进水资源持续利用，保障园区持续健康发展。加强园区水资源、水环境监控体系规划与建设。

（6）根据“规划”设计的中德智造小镇的取水工程并不能满足该项目的取水需求，建议近期（2020 年）建议扩大梅林自来水厂供水规模。远期（2030 年）扩大梅林自来水厂供水规模至 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  以上，从梅林水厂取水，河沥水厂作为备用水源。

## 附件

- 附件 1、中德智造小镇水量平衡图；
- 附件 2、委托函；
- 附件 3、取水水源水质报告；
- 附件 4、关于进一步加强水资源论证工作的意见；
- 附件 5、安徽省人民政府关于宁国市城市总体规划的批复。
- 附件 6、关于宁国市梅林镇乡村振兴项目（中德智造小镇）的选址意见；
- 附件 7、关于宁国市梅林镇乡村振兴（中德智造小镇）项目可行性研究报告的批复；
- 附件 8、关于宁国市梅林镇乡村振兴（中德智造小镇）项目环境影响报告时的复函；
- 附件 9、宁国市城市规划委员会会议纪要第 5 号，（宁国市规划委员会办公室）；
- 附件 10、评审会专家签到表；
- 附件 11、审查意见。



## 附图

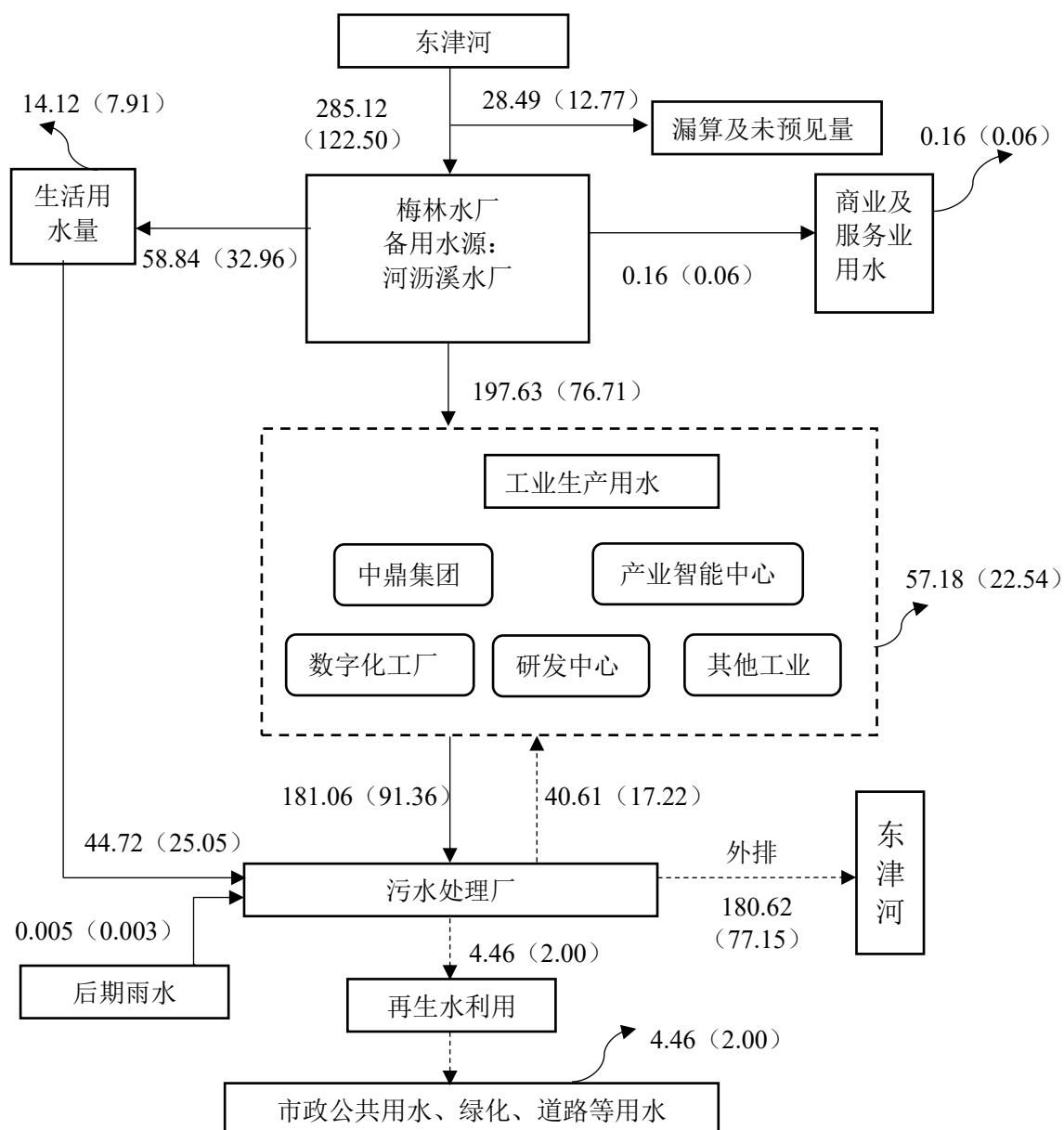
附图 1、分析范围图；

附图 2、宁国市中德智造小镇规划布局图；

附图 3、宁国市中德智造具体位置、取水工程位置及排水工程位置图；

附图 4、宣城市一级水功能区划示意图。

附件 1、中德智造小镇水量平衡图

单位：万 m<sup>3</sup>/a

图例：——→ 新鲜水      - - - - -→ 排水      - - - - -→ 再生水

注：括号外为远期（2030 年）用排水量，括号内为近期（2020 年）用排水量。

## 附件 3、东津河水质

年度	河流名称	断面名称	月	pH	溶解氧	高锰酸盐 指数	生化需氧 量	氨氮	汞	铅	化学需氧 量
2018	东津河	东津河坞村	1	8.1	9.6	1.4	0.9	0.46	0.00004L	0.01L	4
2018	东津河	东津河坞村	2	8.2	12.0	1.4	1.4	0.44	0.00004L	0.01L	10
2018	东津河	东津河坞村	3	7.5	8.5	2.5	1.9	0.69	0.00004L	0.01L	14
2018	东津河	东津河坞村	4	7.9	8.9	1.6	1.6	0.04	0.00004L	0.00020	6
年度	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表 面活性剂	硫化物
2018	0.088	0.001L	0.05L	0.15	0.0004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.004L	0.05L	0.005L
2018	0.067	0.001L	0.05L	0.30	0.0004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.004L	0.05L	0.008
2018	0.126	0.001L	0.05L	0.27	0.0004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.004L	0.05L	0.009
2018	0.044	0.00125	0.0046	0.16	0.0004L	0.0003L	0.00005L	0.004L	0.004L	0.05L	0.006

年度	河流名称	断面名称	月	pH	溶解氧	高锰酸盐 指数	生化需氧 量	氨氮	汞	铅	化学需氧 量
2018	东津河	东津河石村	1	7.8	7.3	1.9	1.3	0.69	0.00004L	0.01L	10
2018	东津河	东津河石村	2	7.9	12.0	2.8	1.3	0.62	0.00004L	0.01L	11
2018	东津河	东津河石村	3	7.6	10.1	2.5	1.4	0.42	0.00004L	0.01L	12
2018	东津河	东津河石村	4	8.2	8.2	1.7	2.2	0.45	0.00004L	0.00077	9
年度	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表 面活性剂	硫化物
2018	0.098	0.001L	0.05L	0.14	0.0004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.004L	0.05L	0.009
2018	0.120	0.001L	0.05L	0.42	0.0004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.004L	0.059	0.023
2018	0.089	0.001L	0.05L	0.38	0.0004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.004L	0.06	0.017
2018	0.105	0.00368	0.0128	0.29	0.0004L	0.0003L	0.00014	0.004L	0.004L	0.05	0.013

附件 4、关于进一步加强水资源论证工作的意见

安徽省水利厅  
安徽省发展和改革委员会  
安徽省经济和信息化委员会  
安徽省国土资源厅  
安徽省环境保护厅  
安徽省住房和城乡建设厅  
安徽省农业委员会

文件

皖水资源〔2016〕26号

---

### 关于进一步加强规划水资源论证工作的意见

各市及直管县水利（水务）局、发展改革委、经信委、国土资源局、环保局、住建局、农委：

为贯彻落实《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）、《安徽省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（皖政〔2013〕15号）、《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（皖政〔2015〕131号），加强水生态文明建设，深入实施最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控制，经省政府同意，现就进一步加强我省规划水资源论证工作提出以下意见：

## 一、充分认识规划水资源论证的重要性

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》强调，“实行最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，建设节水型社会”，迫切要求水资源要素参与宏观调控，必须把实行最严格水资源管理制度各项要求落实到各类相关规划中。各级要高度重视规划水资源论证工作，落实责任，精心组织，全力推进，从源头上促进区域经济社会发展与水资源条件相适应，从总体上推进区域经济发展布局与资源环境条件及承载能力相协调。

## 二、明确规划水资源论证适用范围和论证内容

各类与水密切相关的规划原则上均应进行水资源条件论证。国民经济和社会发展相关的工业、农业、能源等以水资源为重要要素的专项规划、城市总体规划暂可以编制水资源篇章；重大项目建设布局和开发区、工业园区规划，以及其他涉及大规模开发利用水资源或者对水资源产生重大影响的规划，应编制水资源论证报告书。国家有规定的从其规定。

规划编制机关应在规划编制过程中同步组织编制水资源论证报告书或篇章，水资源论证报告书或篇章可由规划编制机关自行编制，也可委托相关技术单位编制。规划水资源论证要以水资源总量控制为前提，实事求是反映当地水资源条件对规划实施的支撑性，论证规划需水规模、水源配置、取退水方案的合理性，评价规划实施对水资源、水功能区和其他用水的影响，提出规划实施应当采取的水资源节约、保护和管理对策措施以及规划优化调整建议。

### 三、强化规划水资源论证报告书管理

1、明确审批权限。由县级以上人民政府或所属有关部门审批的规划，其规划水资源论证报告书由同级人民政府水行政主管部门会同相关主管部门组织审查，并出具水资源论证报告书审查意见；规划水资源论证篇章作为规划的组成部分由规划审批机关一并审查。

2、强化水资源论证对规划审批的支撑作用。应当编制规划水资源论证报告书的规划在报送审批时，需附具规划水资源论证报告书及其审查意见，作为规划审批的重要依据。对已批准的规划进行重大调整或者修订的，规划编制机关应当补充进行水资源论证。目前已审批但未进行水资源论证的规划，应开展水资源支撑条件的评估工作，对水资源支撑条件不能满足的规划，应提出解决方案并加以落实。

3、统筹规划与建设项目水资源论证的关系。规划水资源论证的成果，应作为规划区内新建、改建、扩建建设项目水资源论证的前提和依据，建设项目的水源配置、取水规模、退水等应与规划水资源论证相协调。建设项目水资源论证的内容可以根据规划水资源论证的分析论证情况予以简化。

### 四、强化规划水资源论证的保障措施

要进一步加强部门协作。各级人民政府发展改革、水行政等主管部门要各司其职，强化协调配合，确保规划水资源论证工作与规划编制和审批协同推进。要进一步加强监督管理，发展改革、水利、经济和信息化、国土资源、环境保护、住房和城乡建设、农业等规划审查审批部门要把规划水资源论证意见作为规划审批

的依据，各级水行政主管部门要加强对规划水资源论证工作的技术指导和监督检查，把好水资源开发利用和节约保护关口，从源头上促进经济社会发展与水资源条件相适应。



安徽省水利厅



安徽省发展和改革委员会



安徽省经济和信息化委员会



安徽省国土资源厅



安徽省环境保护厅



安徽省住房和城乡建设厅



安徽省农业委员会

2016年3月3日

公开属性：主动公开

抄送：各市及直管县人民政府，省政府有关部门。

安徽省水利厅办公室

2016年3月3日印发