



AHYZ-2018-GHSZY-003

安徽省宁国经济技术开发区  
河沥工业园区  
**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

二〇一九年七月

安徽省宁国经济技术开发区  
河沥工业园区  
规划水资源论证报告书  
(报批稿)

俞海波 2019.6.28

PG 2019.6.28

安徽禹泽水务工程技术有限公司

二〇一九年七月



# 营业执照

(副本)

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168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04日  
营业期限 2013年03月04日至2043年03月04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检测;入河排污口设置论证;水生态保护、水环境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



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

# 安徽省宁国经济技术开发区河沥工业园区规划水资源论证

## 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，安徽省宁国市经济开发区管委会委托安徽禹泽水务工程技术有限公司编制完成了《安徽省宁国经济技术开发区河沥工业园区规划水资源论证报告书》（送审稿），2019年6月16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、建议完善区域水资源存在的问题

已对宁国市水资源存在的问题进行补充完善，详见 P36 页。

2、建议补充节水评价章节。结合现状调查，补充分析园区现状节水水平及存在问题。

根据园区现状调查，已补充园区现状节水利用情况，并进行了节水评价，详见章节 4.6，即 P49~51 页。

3、建议通过企业、居民生活、公共用水实际用水调查，分析现状用水指标，符合园区需水量。对比用水总量控制指标，进行需水合理性分析。

通过对园区现状实际用水的调查，确定了园区的用水指标，并对比了《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）中宁国市 2020 年用水总量控制指标，进行了需水合理性分析。详见报告 P39~P51 页。

4、建议补充分析水源各保证率可供水量，完善园区水资源配置方案和供水布局合理性分析。

河沥园区的取水的主水源为港口湾水库，备用水源为东津河，水量充沛，在不同保证率下的可供水量详见 P53 页。已完善园区的水资源配置方案和供水布局合理性分析，详见 P53~54。

5、建议通过现状企业、生活和公共用水退水量调查，分析现状污水排放指标，符合规划水平年退水量和污染物入河量，对照收纳水功能区纳污能力。限排意见，综合退水和污染物总负荷，进一步完善退水方案及可行性和合理性分析，完善入河污染物减排措施。按省长江经济带生态环境保护的最新要求，提出园区

产业控制、优化等建议。

根据园区需水规模，复核了园区规划水平年的退水总量，并进一步完善了园区退水方案及合理性分析。详见章节 6 退水方案论证，即 P55~60 页所示。根据省长江经济带生态环境保护的最新要求，提出了应急措施。详见报告 P60~62。

6、建议完善园区新增污染物入河量对收纳水域水功能区水质的影响。

枯水期，正常排放情况下，近、远期污水入河量对受纳水体影响较小，详见章节 6.3.2（P57~58 页）。

7、进一步完善园区节水、保护和管理措施。

已进一步补充完善河沥园区节水、保护和管理措施，详见 P65~66。

8、完善结论与建议。复核论证报告基本情况表，补充完善规划相关支撑性附件。

已完善结论与建议，详见下表及文本 P67~68 页所示。

## 规划水资源论证报告书基本情况表

一、基本情况	项目名称	安徽省宁国经济技术开发区河沥工业园区规划水资源论证报告书		项目位置	安徽省宁国市区东部		
	招标单位	安徽省宁国经济开发区管委会		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	安徽省人民政府		规划水资源论证审批机关	宣城市水利局		
	园区性质	省级工业园区		园区规模	规划园区规模 12.85km²		
	“规划”中园区的用水需求	规划近期 2020 年园区整体年需水量为 1169.89 万 m³，平均日需水量 3.21 万 m³；近期 2030 年园区整体年需水量为 1791.10 万 m³，平均日需水量 4.91 万 m³					
二、论证范围和水 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	宜黄公路与宁宣杭高速公路西侧，东津河东北部，北至黄家湾路					
	取水水源论证范围			不单独设置取水水源论证范围			
	取水影响论证范围		——		退水影响范围	——	
三、分析范围内控制指标情况	取用水总量阶段控制指标（亿 m³）		1.8979（2017 年） 2.159（2020 年）		实际取用水总量（亿 m³）		1.8855（2017 年）
	用水效率控制指标		万元工业增加值用水量 31.772m³		实际用水效率指标		万元工业增加值用水量 31.77m³
	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 m³)	2020 年： 1169.89	生产用水量		785.98	其他需水量	231.66
			生活用水量		152.24	用水保证率（%）	95
		2030 年： 1791.10	生产用水量		1107.58	其他需水量	422.04
			生活用水量		261.48	用水保证率（%）	95
	总需水量(万 m³)	2020 年： 1169.89	地表水		/	地下水	/
			公共供水		1169.89	矿坑排水	/
			再生水		/	（其他水源）	/
		2030 年： 1791.10	地表水		/	地下水	/
			公共供水		1791.10	矿坑排水	/
			再生水		/	（其他水源）	/
	日最大需水量			2020 年：4.16 万 m³/d；2030 年：6.29m³/d			
	水源配置方案		本园区近期年需水 1169.89 万 m³，远期年需水量：1791.10 万 m³，由宁国三水厂和河沥溪水厂联合加压供给，取水水源为港口湾水库。				
	五、退水方案	园区年退水量（万 m³）	2020 年	713.05	再生水利用量（万 m³）	2020 年	/
2030 年			1040.49	2030 年		/	
污水处理方案		园区产生的污水通过污水管网排入已建的宁国市城建污水处理厂，经处理达标后排放。					
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；制定突发事件的应急预案。					

## 目录

1 总论 .....	1
1.1 概述.....	1
1.2 项目来源.....	1
1.2.1 招标单位.....	1
1.2.2 承担单位与工作过程.....	1
1.3 规划水资源论证目的和任务.....	4
1.3.1 论证目的.....	4
1.3.2 论证任务.....	5
1.4 编制依据.....	5
1.4.1 法律法规与规范性文件.....	5
1.4.2 规程规范.....	6
1.4.3 有关规划和文献.....	7
1.5 论证范围及水平年.....	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.....	8
1.5.4 规划实施的影响范围.....	9
1.5.5 水平年.....	10
2 规划分析.....	11
2.1 规划性质及范围.....	11
2.2 规划布局、规模和实施计划.....	11
2.3 规划取水规模和水源方案.....	14
2.4 规划的污水处理与回用方案.....	15
2.5 规划的符合性分析.....	15
3 水资源条件分析.....	18
3.1 基本情况.....	18
3.1.1 地理位置与经济社会.....	18
3.1.2 水文气象.....	18

3.1.3 河流水系与水利工程.....	19
3.1.4 区域水文地质条件.....	23
3.2 水资源状况.....	23
3.2.1 水资源量.....	23
3.2.2 水资源时空分布特点.....	25
3.2.3 水功能区水质及变化情况.....	25
3.3 水资源开发利用现状分析.....	29
3.3.1 供水工程与供水量.....	29
3.3.2 用水量与用水结构.....	30
3.3.3 污废水处理与排放量.....	31
3.3.4 用水总量与用水水平年.....	35
3.3.5 开发利用潜力及存在的问题分析.....	36
3.4 水资源开发利用规划.....	36
3.4.1 规划工程与水资源配置方案.....	36
3.4.2 规划水平年水资源供需分析.....	37
3.4.3 规划实施的水资源条件.....	37
4 节水评价及需水预测.....	39
4.1 现状园区用水情况.....	39
4.2 需水预测方法.....	39
4.3 预测指标的确定.....	41
4.4 需水预测成果及合理性分析.....	42
4.4.1 需水预测.....	42
4.4.2 用水结构.....	47
4.4.3 合理性分析.....	48
4.5 需水规模的核定.....	49
4.5.1 再生水利用.....	49
4.5.2 总需水量确定.....	49
4.6 节水评价.....	49
4.6.1 节水指标评价.....	49



4.6.2 采用的节水措施与节水效果分析.....	50
5 水资源配置方案与论证.....	52
5.1 水资源配置原则.....	52
5.2 水资源配置方案.....	52
5.3 取水水源的可供水量分析.....	53
5.4 取水水源的可靠性和可行性.....	53
6 退水方案论证.....	55
6.1 基本要求.....	55
6.2 主要污染负荷预测.....	55
6.3 退水方案论证.....	55
6.3.1 污水排放区域.....	55
6.3.2 对水功能区的影响.....	57
6.3.3 对地下水影响的分析.....	58
6.3.4 对第三者影响分析.....	59
6.4 事故应急措施.....	60
7 规划实施影响与补救措施分析.....	63
7.1 对区域水资源配置的影响.....	63
7.2 对水生态环境的影响.....	63
7.3 对相关利益方的影响.....	64
8 水资源节约保护与管理对策措施分析.....	65
8.1 水资源节约与保护措施.....	65
8.2 水资源管理措施.....	65
9 规划水资源论证结论和建议.....	67
9.1 结论.....	67
9.2 建议.....	68
附件、附图.....	69

# 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。

宁国经济技术开发区成立于 2000 年 12 月，2013 年 3 月，经国务院批准，升级为国家级经济技术开发区。经过多年建设，已形成“一区三园一拓展”发展格局，建成区面积已达 19.5 平方公里，中远期规划 55.2 平方公里。开发区先后荣获安徽省投资环境十佳园区、全国百佳科学发展示范园区、安徽省创新型园区、安徽省新型工业化产业示范基地、安徽省知识产权示范培育园区、安徽省文明单位等荣誉称号，通过了 ISO9001 质量管理体系认证和 ISO14000 环境管理体系认证，2015 年 9 月，成功入选安徽省第一批 14 个战略新兴产业集聚发展基地。

宁国经济技术开发区规划范围包括：南山街道办事处、河沥溪街道办事处、西津街道办事处、汪溪街道办事处、竹峰街道办事处（部分）、港口镇。规划范围总面积约 432.1 平方公里。河沥工业园区属于宁国经济技术开发区规划范围的一部分。

近年来宁国市经济技术开发区在宁国市委市政府工业立市策略的引导下，各项建设发展迅速。为了将宁国经济技术开发区建设成为基础设施齐全，生态环境优美，工业商贸发达，生活方便舒适，具有特色的省级高新技术产业开发区和国家级经济技术开发区，宁国市政府决定建设河沥工业园区，作为宁国市经济开发区省级特色产业开发区。

## 1.2 项目来源

### 1.2.1 招标单位

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，成立规划水资源论证项目组，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）》《工业园区规划水资源论证技术要求》编制完成《安徽省宁国河沥工业园区规划水资源论证报告书》。河沥工业园区规划水资源论证工作程序，见图 1.2-1 所示。

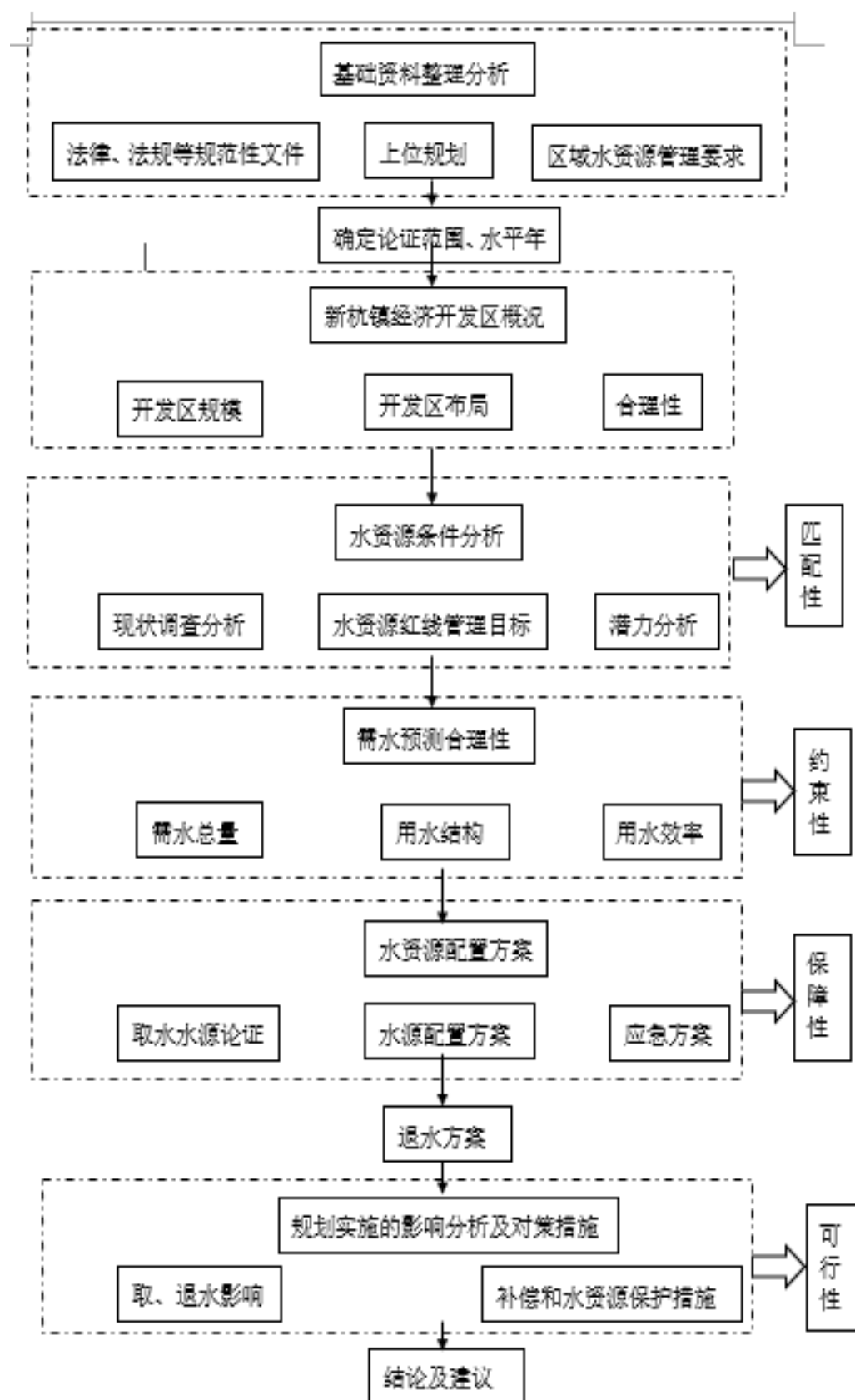


图 1.2-1 论证技术路线图

## 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，大力推进大型工业园区规划水资源论证工作，深入分析水资源条件对工业园区规划的保障能力与约束因素，科学论证规划园区布局与水资源承载能力、水环境承载能力的适应性，提出园区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。

开展河沥溪工业园区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《宁国市城市总体规划(2012-2030)》主要内容识别、分析的基础上，论证园区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，确保园区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河沥溪工业园区发展提供决策参考，也作为园区内企业开展建设项目水资源论证提供技术依据。

### 1.3.2 论证任务

根据《规划水资源论证技术要求（修订）》、《建设项目水资源论证导则》和有关水法规的规定与要求，遵循合理开发、节约使用和有效保护水资源的原则，结合规划园区的特点和区域水资源保护的要求，本次报告论证工作的主要任务为：

（1）根据河沥溪工业园区所在区域的水资源条件，结合有关资料条件和园区规划实施情况确定水平年；

（2）根据园区水源配置、需水规模论证和规划实施的影响需要，按照技术要求的规定，确定分析范围和论证范围；

（3）全面分析区域水资源及其开发利用情况、分析开发利用程度、用水效率及存在问题，根据规划园区所在区域的水资源条件，论证园区的水源配置方案。

（4）分析宁国市现状年的用水总量控制指标情况。

（5）分析园区规划与相关规划的适应性，从政策、规划、水资源管理要求等方面，分析规划布局的合理性；

（6）根据园区的规划目标和发展指标，进行园区需水预测，并分析论证园区需水规模的合理性。

（7）针对水源条件和水源配置方案，开展取水水源论证；分析园区取水水源的可靠性与可行性。

（8）根据区域水资源、水功能区管理要求，分析规划实施的影响，提出水资源保护措施。

（9）基于上述的分析论证，针对园区规划存在的问题，提出优化园区规划和调整规划方案的意见或建议。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 法律法规与规范性文件

（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）《工业园区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》GB5749-2006；
- （11）《污水综合排放标准》GB8978—1996；
- （12）《安徽省行业用水定额》DB34/T679-2014；
- （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）《宁国市城建污水处理厂入河排污口设置论证报告》（报批稿）安徽禹泽水务工程技术有限公司，2017 年 12 月；
- （2）《安徽省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，2011.07；
- （3）《宁国市城市总体规划（2012-2030）》，安徽省城乡规划设计研究院、宁国市城乡规划局，2015.04；
- （4）《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；
- （5）《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；
- （6）《宁国市城市污水工程专业规划》，宁国市人民政府，2011 年 8 月；
- （7）《宣城市水功能区划》，宣城市水务局、宣城市环保局；
- （8）《宣城市水资源公报》（2013~2017 年），宣城市水务局；
- （9）《宁国市水资源保护规划》，河海大学，2017 年 12 月；
- （10）《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；
- （11）业主提供的其他资料。



## **1.5 论证范围及水平年**

### **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，结合基地所在位置及基地的取水、退水情况，本次分析范围取为宁国市。见附图 1 所示。

### **1.5.2 规划范围**

河沥工业园区位于宁国市区东部，具体范围为宜黄公路与宁宣杭高速公路西侧，东津河东北部，北至黄家湾路。规划范围见附图 2 所示。

### **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。河沥工业园区用水由已建的宁国市河沥水厂和宁国市第三水厂联合供给，取水水源地均为港口湾水库，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，分析对园区供水的可靠性，不单独设置取水水源论证范围。宁国市河沥溪水厂和宁国市第三水厂的具体位置见图 1.5-1 所示。

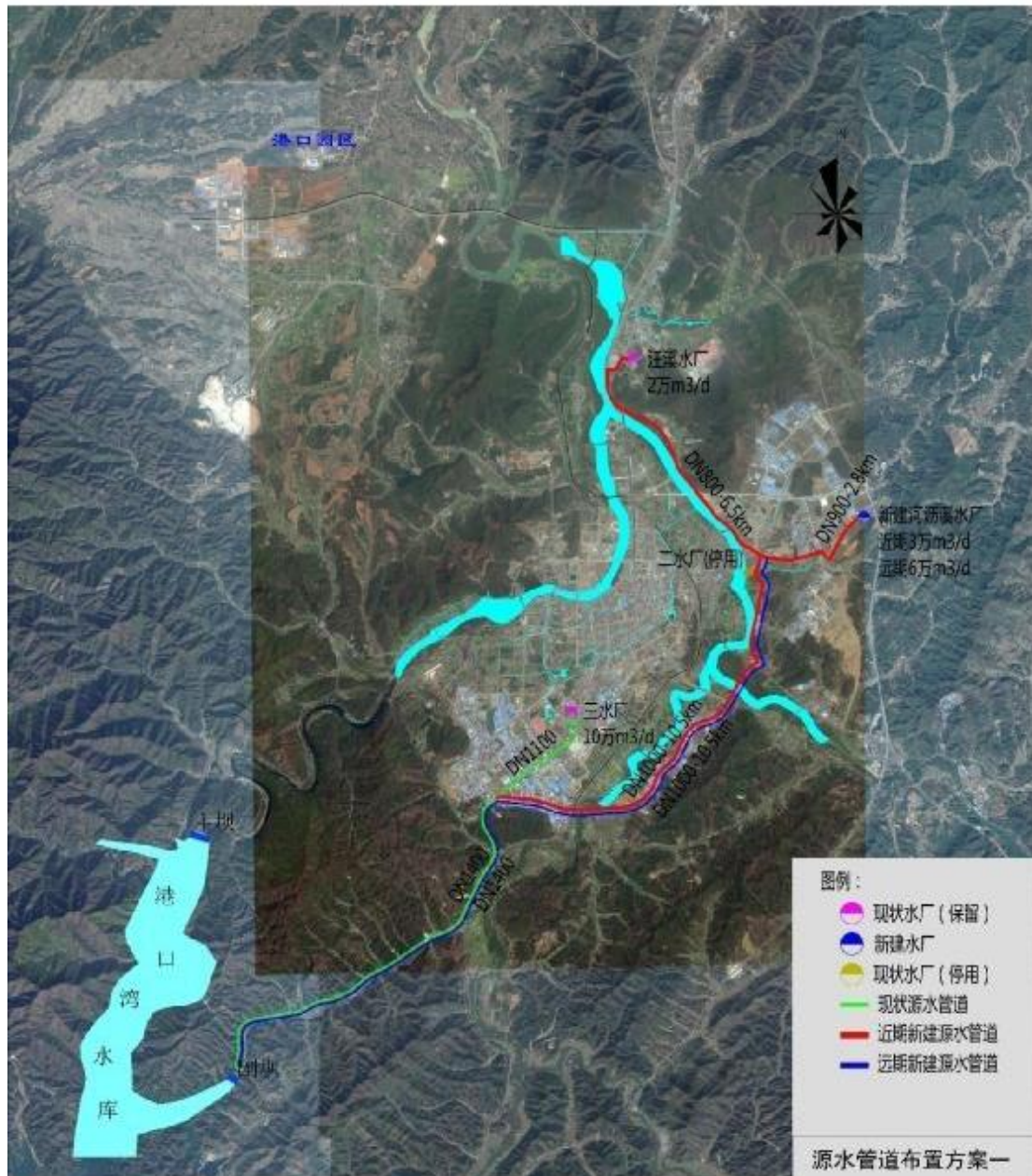


图 1.5-1 宁国市河沥溪水厂及三水厂具体位置图

#### 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，园区由已建水厂供水，园区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；园区不单独设置入河排污口，退水经市政污水收集管网进入宁国市城建污水处理厂处理后排放，而污水处理厂的入河排污口已经开展论证，并获得批复，见附件 4 所示，因此，不需要设置退水影响范围。园区与污水处理厂的位置见附图 1。

### 1.5.5 水平年

根据《宁国市城市总体规划（2012-2030）》，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 规划分析

### 2.1 规划性质及范围

**园区名称：**宁国市经济开发区河沥园区

**园区性质：**省级工业园区

**园区地点：**安徽省宁国市

**功能定位：**特色产业专业园区

根据《宁国市城区总体规划》河沥工业园区位于宁国市区东部，具体范围为宜黄公路与宁宣杭高速公路西侧，东津河东北部，北至黄家湾路。至现状水平年（2017 年）园区内入驻企业占地面积已达到总规划面积的 40%以上，主要有电子信息产业园、现代农业及食品医药园以及汽车零部件及装备制造产业园三大产业园。规划至 2030 年，三大产业园将全部入驻完成。园区的取水水源为河沥水厂，退水经污水管网排至宁国市城建污水处理厂。

### 2.2 规划布局、规模和实施计划

#### （1）园区规模

近期：2012-2020 年，规模：8.79km<sup>2</sup>。

远期：2021-2030 年，规模：12.85km<sup>2</sup>。

#### （2）空间结构规划

根据《宁国市总体规划（2012-2030 年）》、《宁国市电子信息产业园概念性规划（2010-2030 年）》、《汽车零部件及装备制造产业园规划设计》以及《现代农业及食品医药产业园规划设计》，河沥园区北部为电子信息产业园。宜黄公路以南，宁宣杭高速公路以西建设现代农业及食品医药园。现代农业及食品医药园与电子信息产业园中间分布综合单元区河沥园区。北部建设汽车零部件及装备制造产业园，三大产业园区的建设均已批复。河沥园区总体规划布局如附图 2 所示。

#### 1) 宁国市电子信息产业物流园

规划电子信息产业园位于宁国市东部，宁国经济技术开发区河沥园区内。基地内地势较为平坦，四周为山地，规划总面积约 4.06km<sup>2</sup>。电子产业园区作为河沥园区重要的组成部分，是河沥溪园区乃至市工业区重要的补给区域。该区域西片路网与城区路网相连，工业用地沿路布置，增长具有较明显的交通指向性，不

过仅有的路网较难支持经济实体方面与外界的联系，现有工业厂房不多。园区经济状况正处在发育的成熟期。电子信息产业是宁国市委政府致力发展的三大产业之一。近年来，宁国在这发挥骨干企业的主体作用的同时，积极培育机电、节能灯具、音质电路板、集成电路及传感器等高附加值新兴优势产业。目前园区西片区有不少的开发项目，如海成电子 400 亩、天成电子 105 亩、伽宝真空 150 亩、惊鸿密封件 105 亩、上格照明 80 亩、亚兰电光源 56 亩、泰达汽车零部件 56 亩、祥丰汽车零部件 40 亩等落户园区。天成电子、上格照明沿路部分建设，亚兰光电厂已经全部建成。电子信息产业园现状图及整体布局范围如图 2.2-1 所示。

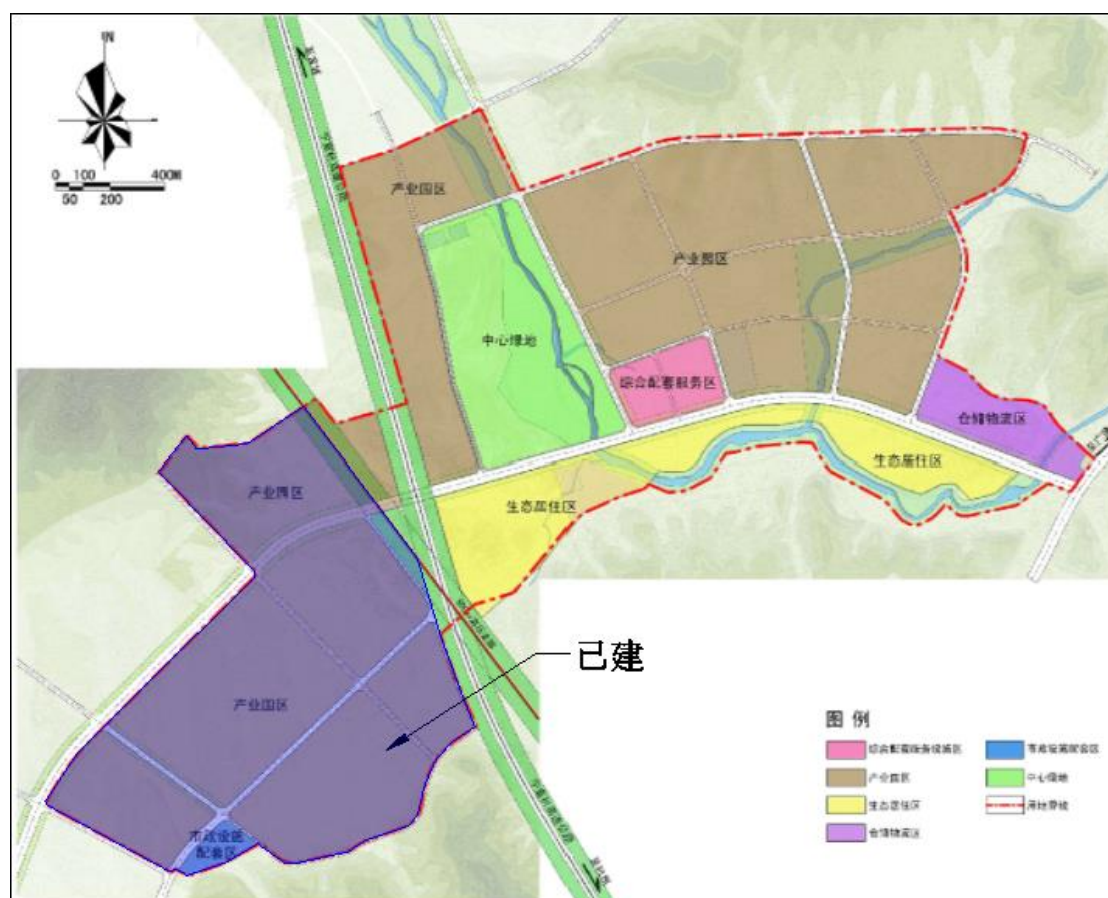


图 2.2-1 电子信息产业园现状、规划图

## 2) 现代农业及食品医药园

宁国经济技术开发区现代农业及食品医药产业园将以宁国市主城区和宁国经济技术开发区为依托，重点发展健康食品、医疗器械、生物科技及现代农业为主的特色专业园区。属于城市的门户，特色产业园。

规划根据宁国市宁国经济技术开发区现状建设空间结构特点及用地发展方向分析，结合宁国经济技术开发区的区位和功能定位，提出“发展轴线推进、中



心片区带动、景观轴线催化、生态廊道升华”的发展模式，形成并构建布局合理、结构清晰、交通便捷、配套完善的专业园区。总体形成“一廊、两轴、四区”的空间结构。现代农业及食品产业园土地性质主要为工业、道路广场、市政、仓储、绿地等用地。规划总用地 160.41 公顷。现代农业及食品医药园规划布局图如图 2.2-2 所示。

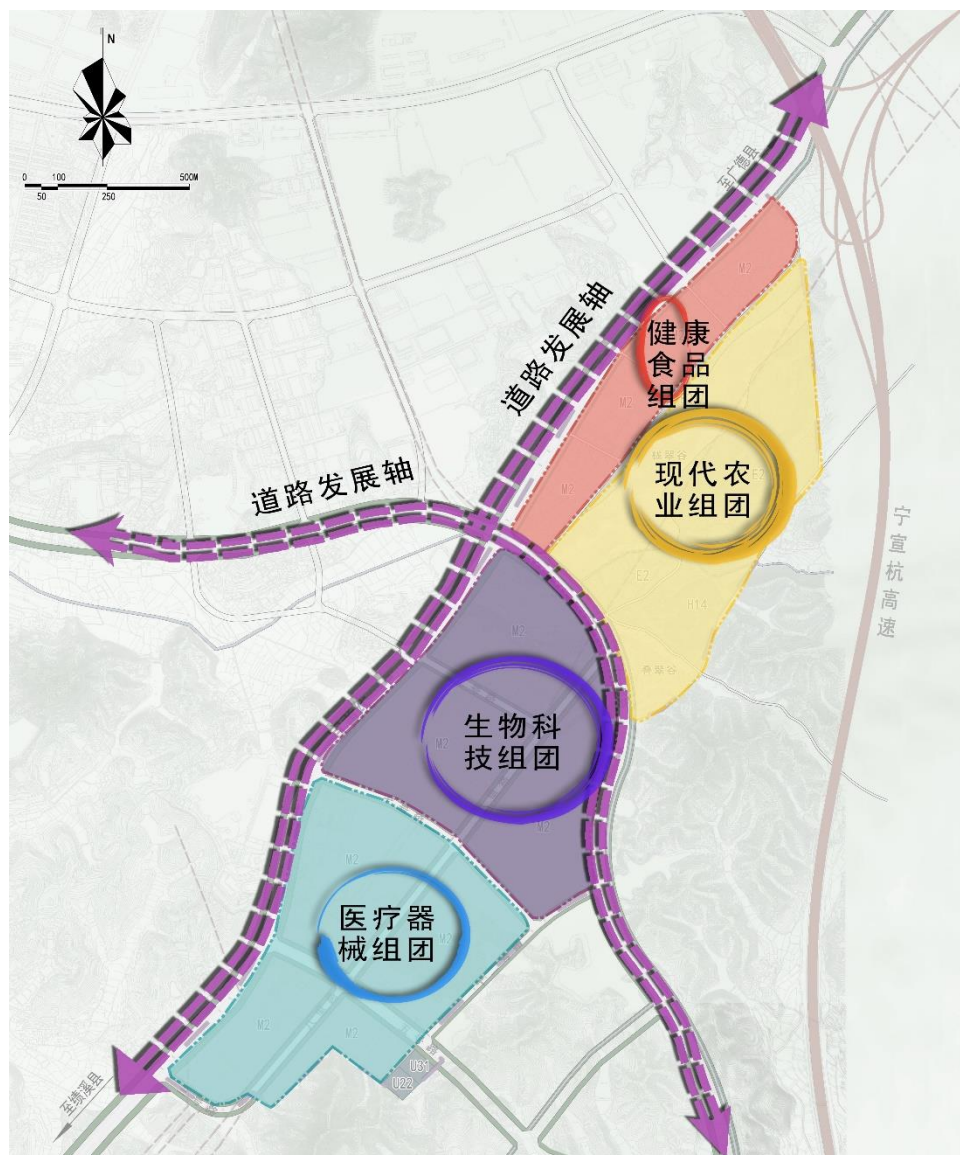


图 2.2-2 现代农业及食品医药园规划布局图

### 3) 汽车零部件及装备制造产业园

宁国经济技术开发区汽车零部件及装备制造产业园将以宁国市主城区和宁国市经济开发区为依托，重点发展汽车零部件及装备制造产业为主高度专业化创新产业示范园区。规划根据宁国市现状建设空间结构特点及用地发展方向分析，结合宁国经济技术开发区的区位和功能定位，提出“发展轴线推进、中心片区带

动、景观轴线催化、生态廊道升华”的发展模式，形成并构建布局合理、结构清晰、交通便捷、配套完善的复合型新城。规划建设面积 1.95km<sup>2</sup>，汽车零部件及装备制造产业园现状影响及规划布局范围如图 2.2-3 所示。



图 2.2-3 汽车零部件及装备制造产业园现状影响及规划布局范围图

## 2.3 规划取水规模和水源方案

“规划”中，至规划近期（2020 年）园区整体最高日用水量约 4.16 万 m<sup>3</sup>/d，平均日用水量 2.56 万 m<sup>3</sup>/d，年用水量为 1169.89 万 m<sup>3</sup>。规划远期（2030 年）园区整体最高日用水量约 6.29 万 m<sup>3</sup>/d，平均日用水量 4.91 万 m<sup>3</sup>/d，年用水量为 1791.10 万 m<sup>3</sup>。

本次论证通过土地指标法预测、分类需水预测法以及土地综合用水量指标法三种方法对园区用水进行复核，并用废水排放系数法和面积类比法分析本园区再生水利用情况，最终预测园区近期（2020 年）需水规模为 1169.89 万 m<sup>3</sup>/a，日取水量为 3.21 万 m<sup>3</sup>/d；远期（2030 年）需水规模为 1791.10 万 m<sup>3</sup>/a，日取水量为 4.91 万 m<sup>3</sup>/d。本园区取水由宁国市河沥溪水厂和宁国市第三水厂联合加压供给，取水水源为港口湾水库。

根据《宁国市河沥溪水厂及原水管道工程可行性研究报告（2016.10）》河沥溪水厂近期（2020 年）建设规模日供水能力将达到 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期（2030 年）建设规模 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水厂位于宜黄公路与泰顺路交口东侧，占地面积约 2.7ha。

宁国市三水厂位于五里铺环城南路的南侧，占地面积 5.9ha，设计规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，两水厂均以港口湾水库为取水水源，以满足园区发展需求。

## 2.4 规划的污水处理与回用方案

根据《宁国市城市总体规划（2012-2030）》，开发区内排水采用雨污分流制，河沥工业园区雨水由城市雨水管网系统收集排入附近水系。生活污水量按生活用水量的 0.8 计算；工业污水量按工业用水量的 0.8 计算。污水收集率按 95% 计取。根据规划污水量指标、用地性质、用地面积，得近期（2020 年）河沥园区污水量约 713.05 万  $\text{m}^3$ ，3.17 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，需再生利用的水量约：231.99 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。远期（2030 年）河沥园区污水量约 1040.49 万  $\text{m}^3$ ，4.64 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，需再生利用的水量约 338.97 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 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）》，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 宁国市经济开发区河沥园区与国家和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	安徽省宁国市经济开发区河沥园区是顺应宣城市委、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，创造一个生态化、公园化、人性化、集约化和产业特色的工业基地	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。宣城重点承接发展基础零部件、机械设备、农产品加工、旅游等产业，建设重要的机械制造和畜禽产品生产加工基地。		总体协调
《宣城市工业产业集聚区（基地）布局规划》	利用现有产业基础，重点发展机电泵阀、工艺美术、电气装备、医药材料和健康养老等产业。	河沥园区以电子信息、现代农业及食品医药以及汽车零部件及装备制造产业为主导产业构建	总体协调

规划名称	相关内容	本规划	分析结果
《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。	取水来自河沥水厂，水厂水源来自于港口湾水库，备用水源为东津河	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
《宁国市供水规划》	利用港口湾水库蓄水作为宁国市供水水源，以保障供水安全。		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，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 1323k m<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。

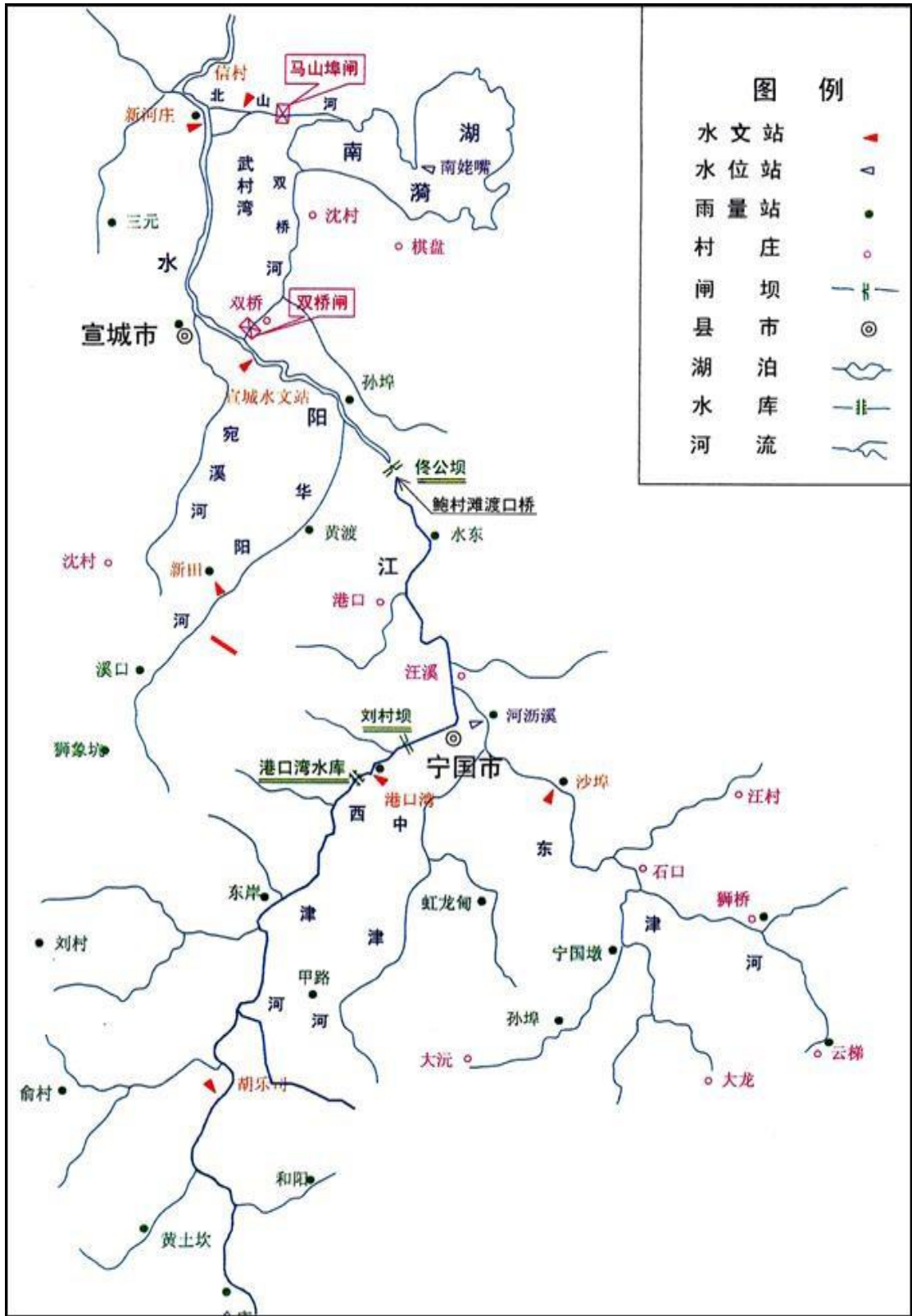


图 3.1-1 水阳江流域水系、水文站网分布图

### 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，该片中间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  $C_v$  值为 0.18， $C_s$  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	$C_v$	$C_s$	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 3.2-3。根据《宣城市水资源公报》，2013~2017 年宁国市降水量，见表 3.2-4。

由表 3-4 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 3.2-3 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 3.2-4 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 3.2-5。

表 3.2-5 2013 年~2017 年宁国市水资源量

单位: 亿  $m^3$ 

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	3.21	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 3.2-5 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)。开发利用区划成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 3.2-6 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	宁国三水厂原取水口下游 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	宁国三水厂原取水口下游 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			水阳江	水阳江	宁国	东、西津河	宣州区杨村	42	汪溪	III	III	III	开发利用程

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	
	保留区					市、宣州区	交汇处	电站橡皮坝						度较低
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 6.29 $\text{km}$ ，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；2017 年宁国市各行业用水量比例，见图 3.3-1。

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

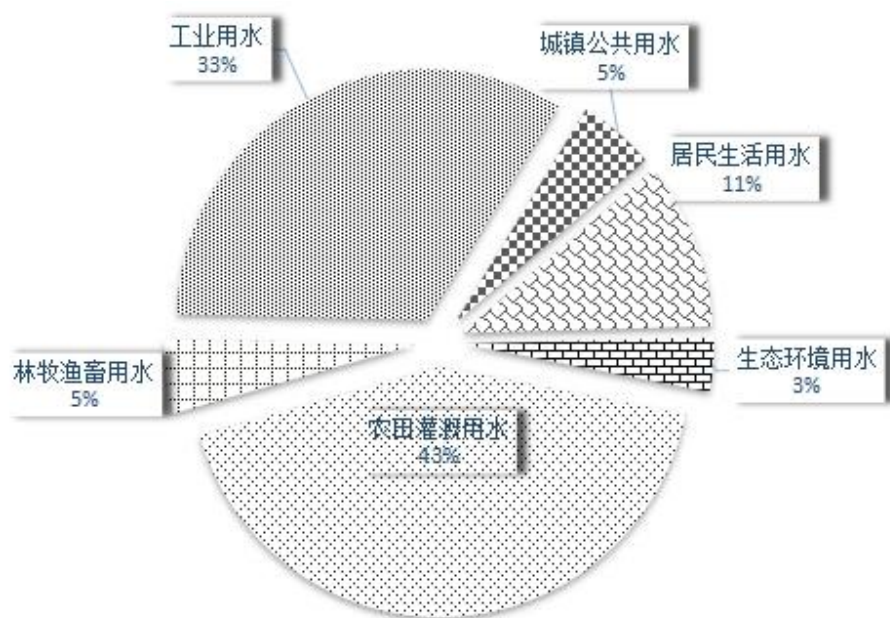


图 3.3-1 2017 年宁国市分行业用水比例图

### 3.3.3 污水处理与排放量

#### 3.3.3.1 现状退水情况

根据《宁国市总体规划（2012-2030 年）》《宁国市电子信息产业园概念性规划（2010-2030 年）》、《汽车零部件及装备制造产业园规划设计》以及《现代农业及食品医药产业园规划设计》等相关资料，河沥溪园区内正式投产运行企业较多，园区目前定位为汽车零部件及装备制造产业园，园区污水通过城市污水管网排入宁国城建污水处理厂，其处理规模为 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 3.3.3.2 污水处理厂

宁国市城建污水处理工程厂区位于宁国市城区东北，五芳路与凤凰路交汇处，厂址区域现状地面高程 47.2-50.8m 左右。总占地面积 75000 $\text{m}^2$ 。地理位置示意图见图 3.3-2。

##### （1）处理工艺

工艺选取：“奥贝尔氧化沟+紫外线消毒”处理工艺

奥贝尔氧化沟：该工艺技术具有：●处理流程简单，构筑物少，可设初沉池。●处理效果好而且稳定，操作灵活方便，不仅可以去除  $\text{BOD}_5$ ，SS 等污染物，而且还具有硝化和反硝化脱氮作用。改良型奥贝尔氧化沟工艺还具有一定的除磷功能。●对高浓度污水有很大的稀释作用，能承受水量水、质的冲击负荷，对不易降解的有机物也有较好的去除效果。●污泥相对稳定，由于泥龄较长，污泥在好氧条件趋于稳定，可以不另外设置污泥消化处理系统。●运行管理方便，节约能耗等特点。●选择合适的曝气设备，不需设大型的鼓风机房，不仅可以减少噪声对环境的影响，而且减少水下设备维护工作的不便，易于维护管理。●改良型奥氧化沟工艺（前加厌氧池），可有效抑制活性污泥中丝状菌的繁殖，从而控制污泥膨胀。

污水处理工艺见图 3.3-2。



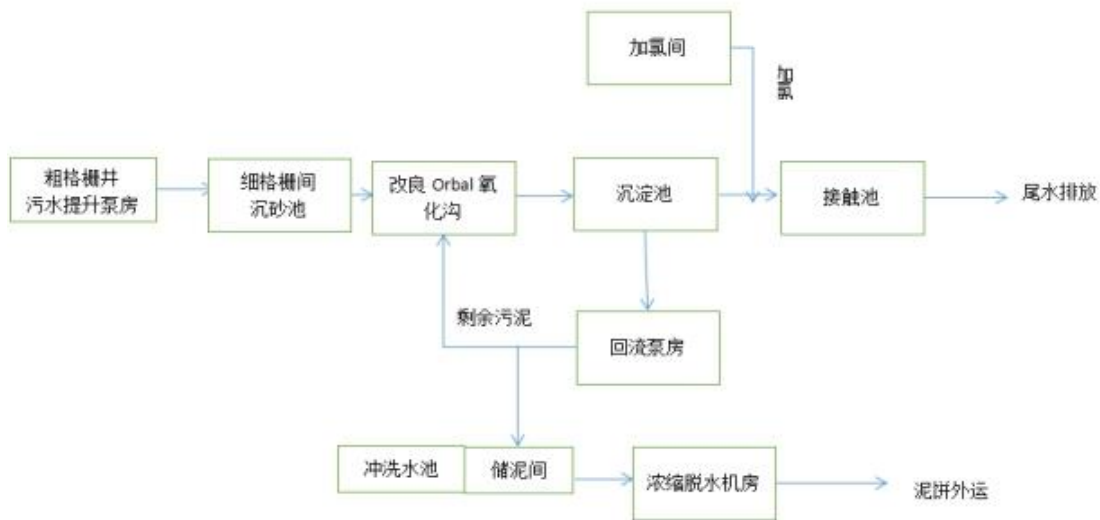


图 3.3-2 奥贝尔氧化沟工艺流程图

(2) 主要构筑物

主要处理构筑物有粗格栅及进水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、氧化沟池、接触池、二沉池、出水泵房、加氯间、储泥池及污泥浓缩脱水间等，具体构筑物见表 3.3-4，具体设计参数详见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	尺寸（长×宽×高）（m）	数量
1	粗格栅及进水提升泵房	14.55*10.83*19.45m 地下 11.5m，总占地 158m <sup>2</sup>	1 座
2	细格栅及旋流沉砂池	总占地面积 183m <sup>2</sup>	1 座
3	氧化沟池	124.10*43.85*5.3m	1 座
4	接触池	28.70*13.30*4.5m	1 座
5	二沉池	D=42m H=5.0m	2 座
6	出水泵房	10.20*8.60*3.3m	1 座
7	加氯间	总占地面积 57m <sup>2</sup>	1 座
8	储泥池及污泥浓缩脱水间	总占地面积 416m <sup>2</sup>	1 座
9	变配电间	建筑面积 219m <sup>2</sup>	1 座
10	综合楼	总建筑面积 1232m <sup>2</sup>	1 座
11	门卫大门	总建筑面积 1232m <sup>2</sup>	1 座

表 3.3-4 主要构筑物设计参数

序号	建、构筑物名称	参数
1	粗格栅	设计流量：Qmax=648L/S；过栅流速：V=0.65m/s；格栅间隙：b=20mm；栅前水深：1.0m 格栅倾角：α=75°
2	进水提升泵房	设计流量：Qmax=648L/S；水泵设计扬程 H=13m；功率=55kw

序号	建、构筑物名称	参数
3	细格栅	设计流量: $Q_{\max}=648\text{L/S}$ ; 过栅流速: $V=0.75\text{m/s}$ ; 格栅间隙: $b=10\text{mm}$ ; 栅前水深: $1.0\text{m}$ 格栅倾角: $\alpha=60^\circ$
4	旋流沉砂池	单格设计流量: $q=231\text{l/s}$ ; 水力表面负荷: $165\text{m}^3/(\text{m}^2/\text{h})$ ; 停留时间: $30\text{s}$
5	厌氧池	单座设计流量: $Q_{\max}=231\text{L/S}$ ; 停留时间 $1.2\text{hr}$ ; 水深 $h=3.8\text{m}$
6	奥贝尔氧化沟	单座设计流量: $Q_{\max}=231\text{L/S}$ ; 停留时间 $13.6\text{hr}$ ; 水深 $h=4\text{m}$ , 容积 $v=11350\text{m}^3$ , 泥龄 $16\text{d}$ ,
7	二沉池	单座设计流量: $Q_{\max}=234\text{L/S}$ ; 停留时间 $4\text{h}$ ; 水深 $h=3.4\text{m}$ ,
8	出水泵房	回流污泥量: $Q=4621\text{l/s}$ ; 污泥回流比 $100\%$ ;
9	加氯间	设计流量: $Q_{\max}=4666\text{m}^3/\text{h}$ ; 投加量 $5\text{-}10\text{mg/l}$
11	污泥浓缩脱水间	干泥量: $5760\text{ksds/d}$ ; 湿泥 $720\text{m}^3/\text{d}$ ;



图 3.3-3 宁国市城建污水处理厂地理位置示意图

### 3.3.3.3 尾水处理方案

在报告编制过程中，业主单位与编制单位共同组织召开了多次专家咨询会，对尾水处理方案进行了探讨。总结历次专家咨询会专家意见，结合《宁国市水资源论证报告书》和《宁国市城建污水处理厂入河排污口评估报告》提出的退水方案及最严格水资源管理的要求，确定退水方案为：污水处理厂尾水出口经明渠通过排涝渠排放至东津河，排污口设置厂区东南角围墙外侧，东津河左岸处，地理坐标为东经 118°59'16"，北纬 30°39'12"。排污口类型为混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放，废污水经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后经入河排污口将处理水排放至东津河。东津河现状水质Ⅲ类，水质管理目标为Ⅲ类，因此接纳水体以《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准为目标水质。

### 3.3.4 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 554m<sup>3</sup>，农田亩均用水量 347m<sup>3</sup>，农田灌溉水有效利用系数 0.5156，万元 GDP 用水量 121.8m<sup>3</sup>，万元工业增加值用水量 44m<sup>3</sup>，具体用水水平指标见表 3.3-5。

表 3.3-5 2017 年宣城市各用水指标

行政分 区	人均用水 量(m <sup>3</sup> )	万元 GDP 用水量 (m <sup>3</sup> /万元)	万元工业增加值用水量 (m <sup>3</sup> /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 65.24m<sup>3</sup>，万元工业增加值用水量 31.77m<sup>3</sup>，人均综合用水量 488m<sup>3</sup>。2017 年宣城市与宁国市用水指标（部分）对比表见表 3.3-6。

表 3.3-6 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 (m <sup>3</sup> )	万元 GDP 用水量 (m <sup>3</sup> /万元)	万元工业增加值用水量 (m <sup>3</sup> /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 3.3-7 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。

### 3.3.5 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《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。

根据前面需水量预测结果，宁国市主城区近年至 2020 年城市供水规模为 15

万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期至 2030 年城市供水规模达到 19 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。根据港口园区总体规划及排水规划，港口园区近期供水规模为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期供水规模为 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。结合宁国市水资源论证数据，港口湾水库可以满足宁国市近远期的供水需求。

### 3.4.2 规划水平年水资源供需分析

根据《宁国市城市总体规划》（2012-2030）和《宁国市城市给水工程专业规划》宁国市主城区 2020 年高日供水总量为 15 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，2030 年高日供水总量为 19 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

目前宁国市源水一期工程仅供给三水厂原水。宁国市三水厂现状供水规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，规划河沥溪水厂近期供水规模为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期供水规模为 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，宁国市二水厂现状总供水能力约为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，在河沥溪水厂一期工程建成后予以停用，目前可维持原有规模，不再扩建。汪溪水厂现状供水规模为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  提出应在宁国市有关部门的统一有效管理下，合理利用、合理开采、不能乱开乱采、不允许超量开采。

### 3.4.3 规划实施的水资源条件

宁国市多年平均地表水资源量（径流量）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  $\text{m}^3$ 。

宁国市规划水厂水源水主要来自港口湾水库，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 COD<sub>Cr</sub> 约为 11.76mg/L 左右，BOD<sub>5</sub> 约为 0.39mg/L 左右，DO 约为 7.43mg/L 左右，氨氮 < 0.08mg/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 节水评价及需水预测

### 4.1 现状园区用水情况

根据宁国市众益水务有限公司提供的河沥工业园区特大企业的供水资料，

表 4.1-1 2017 年园区主要较大用水企业用水情况 单位：万  $\text{m}^3/\text{a}$

序号	户名	用水量
1	保隆汽配	31128
2	宁国诚信耐磨材料有限公司	42476
3	宁国东方碾磨材料股份有限公司	22245
4	安徽盛隆铸业有限公司	65424
5	安徽省宁国市星意合成革有限公司	66630
6	宁国市开源电力耐磨材料有限公司	49975
7	安徽中鼎减震橡胶技术有限公司	513900
8	安徽宏宇铝业有限公司	280910
9	宁国市天一合成革有限公司生产	108943
10	安徽中鼎橡塑制品有限公司(消防)	42912
合计 $\text{m}^3$		1224543

根据表 4-1，园区主要较大用水企业用水量为 122.45 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，约占园区工业用水的 10%，整体重复利用率为 85%左右，达到国家级生态工业园区工业用水重复利用率的要求。

### 4.2 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土地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——城市最高日用水量(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)；

$Q_i$ ——不同类型用水量指标[m<sup>3</sup>/d]。

## (3) 土地综合用水量指标

城市综合用水量指标将城市用水总量折算到城市特定土地面积上所反应的用水量水平，本标准采用城市规划区面积作为城市土地面积指标。土地综合用数指标取值见表 4.1-1 所示。根据城市概况分区一览表，宁国市属于 VIII 区小城市，对应指标为 125~170 万 m<sup>3</sup>/(km<sup>2</sup>·a)。

表 4.2-1 土地综合用水量指标表

单位：万 m<sup>3</sup>/(km<sup>2</sup>·a)

区 域	城 市 规 模			
	特大城市	大城市	中等城市	小城市
I 区	190~265	115~190	70~115	40~70
II 区	110~175	110~180	110~170	80~125
III 区	100~170	110~175	100~150	60~95
IV 区	110~180	95~160	85~130	70~110
V 区	95~155	100~165	95~150	80~125
VI 区	140~190	130~180	105~145	80~105
VII 区	205~280	280~385	140~190	95~140
VIII 区	285~395	270~370	130~175	125~170
IX 区	165~225	155~210	160~215	160~215
X 区	220~300	230~310	160~210	100~140
XI 区	—	95~155	60~95	60~95
XII 区	125~205	100~160	100~155	85~130
注：XI 区不存在特大城市，也不具备特大城市发展条件。				

### 4.3 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 4.3-1 所示。

**表 4.3-1 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	本项目选取的指标
R	居住用地		0.5~1.3	0.8
A	公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	0.5~1.0	0.5
		文化设施用地	0.5~1.0	0.5
		教育科研用地	0.4~1.0	0.5
		体育用地	0.3~0.5	0.4
		医疗卫生用地	0.7~1.3	0.8
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	0.8
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

#### 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。

## 4.4 需水预测成果及合理性分析

### 4.4.1 需水预测

#### 4.4.1.1 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《宁国市总体规划（2012-2030年）》宁国市中心城区2020年人口规模26.2万人以内，城市建设用地面积控制在28km<sup>2</sup>以内；2030年人口31.2万人，城市建设用地规模控制34.2km<sup>2</sup>。2020年河沥园区规划面积8.79km<sup>2</sup>，占中心城区规划面积的31.39%，2030年河沥园区规划面积12.85km<sup>2</sup>，占中心城区规划面积的37.80%。按照人口面积比例法进行计算得2020年、2030年河沥园区人口计算，但考虑河沥园区发展趋势以及人口密度远远小于中心城区，所以在人口面积比例法的基础上乘以系数0.5，最后得河沥园区2020年、2030年河沥园区人口分别为4.11万人、5.90万人。

按照《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679—2014）城镇居民生活用水定额120~180L/（人·d），考虑园区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》中日变化系数宜采用1.1~1.5，综合考虑河沥园区的发展情况，2020年、2030年日变化系数均取1.3。

生活用水预测结果见表4.4-1所示。

表 4.4-1 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 (升/人·日)
2020	4.11	6168.14	1.3	173.18	150
2030	5.90	10614.20	1.3	298.01	180

##### （2）工业用水预测

根据“规划”文本中提出的产业发展规划，河沥溪园区电子信息产业、现代农业及食品医药、汽车零部件等均属于轻工业。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6000m<sup>3</sup>/(km<sup>2</sup>·d)。

考虑到河沥溪园区的实际建设情况，至 2020 年河沥园区的核心区域已基本形成，所以用水量选取  $5500\text{m}^3/(\text{km}^2\cdot\text{d})$ ；至 2030 年河沥园区功能进一步完善，用水量选取  $6000\text{m}^3/(\text{km}^2\cdot\text{d})$ 。近期 2020 年和远期 2030 年工业用水量预测结果见表 4.4-2 所示。

表 4.4-2 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 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	日变化系 数	年需水量 (万 $\text{m}^3/\text{a}$ )
2020	5.79	5500	31846.97	1.3	894.08
2030	7.49	6000	44963.21	1.3	1262.31

### （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  $2.55\text{km}^2$ ，2030 年市政用地面积为  $4.02\text{km}^2$ ，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  $142.98\text{万 m}^3$ ；远期水平年市政用水量  $225.93\text{万 m}^3$ 。

### （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  $0.05\text{km}^2$  和  $0.10\text{km}^2$ ，按照单位建设用地指标法预测其需水量，用水指标取为  $0.2\text{万 m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ ，

近期规划水平年 2020 年商业及服务业年用水量为  $10.66\text{万 m}^3$ ，2030 年商业及服务业用水量为  $20.23\text{万 m}^3$ 。

### （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 8%。管网漏损量预测结果见表 4.4-3 所示。

表 4.4-3 管网漏损量预测结果

年份	总用水量 (万 $\text{m}^3$ )	漏损率	管网漏损量(万 $\text{m}^3$ )
2020	1220.90	6%	73.25
2030	1806.48	8%	144.52

### （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 4.4-4 所示。

**表 4.4-4 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	1220.90	3%	36.63
2030	1806.48	5%	90.32

综上，河沥园区近期、远期年用水量见表 4.4-5 所示。

**表 4.4-5 河沥园区年用水量**

单位：万 m<sup>3</sup>/a

分项	2020 年	2030 年
生活用水	173.18	298.01
工业用水	894.08	1262.31
市政用水	142.98	225.93
商业及服务用水	10.661	20.231
管网漏损量	73.25	144.52
未预见用水量	36.63	90.32
合计	1330.78	2041.33

由表 4.4-5 知，河沥园区近期、远期年用水量分别为 1330.78 万 m<sup>3</sup>、2041.33 万 m<sup>3</sup>，分别折合为 4.36 万 m<sup>3</sup>/d、6.46 万 m<sup>3</sup>/d（工业用水按 8000h 折算，其余均按 365d 折算）。

#### 4.4.1.2 单位建设用地指标法

根据《宁国市总体规划（2012-2030 年）》、《宁国市电子信息产业园概念性规划（2010-2030 年）》、《汽车零部件及装备制造产业园规划设计》以及《现代农业及食品医药产业园规划设计》，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。河沥园区近期：2017-2020 年，建设用地规模 8.79km<sup>2</sup>，电子信息产业园、现代农业及食品医药园以及汽车零部件及装备制造产业园等；远期：2021-2030 年，建设用地规模 12.85km<sup>2</sup>。

本报告不同类别用地最高日用水量指标，根据《城市给水工程规划规范》（修订稿）及相关科研成果、资料文献等建议的用水量指标，结合园区实际情况选取。

参考指标见表 4.4-6 所示。

表 4.4-6 不同类别用地最高日用水量指标

单位万  $\text{m}^3/\text{d}/\text{km}^2$

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

近期水平年河沥园区需水量预测见表 4.4-7, 远期水平年用水量预测表见 4.2-8 所示。

表 4.4-7 近期水平年 2020 年河沥园区需水量预测表

序号	用地性质	用地代号	面积 ( $\text{km}^2$ )	用水指标 (万 $\text{m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ )	日最大用水量 (万 $\text{m}^3/\text{d}$ )
1	居住用地	R	0.40	0.8	0.32
2	工业用地	M	5.79	0.5	2.90
3	商业服务设施用地	B	0.05	0.7	0.04
4	存储用地	W	0.40	0.2	0.08
5	道路与交通设施用地	S	1.55	0.2	0.31
6	公共设施用地	U	0.17	0.3	0.05
7	绿地与广场用地	G	0.42	0.1	0.04
合计			8.79		3.74

表 4.4-8 远期水平年 2030 年河沥园区需水量预测表

序号	用地性质	用地代号	面积 ( $\text{km}^2$ )	用水指标 (万 $\text{m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ )	日最大用水量 (万 $\text{m}^3/\text{d}$ )
1	居住用地	R	1.23	0.8	0.99
2	工业用地	M	7.49	0.5	3.75
3	商业服务设施用地	B	0.10	0.7	0.07
4	存储用地	W	0.35	0.2	0.07
5	道路与交通设施用地	S	2.27	0.2	0.45

6	公共管理与公共服务设施用地	A	0.07	0.5	0.03
7	公共设施用地	U	0.18	0.3	0.06
8	绿地与广场用地	G	1.15	0.1	0.12
合计			12.85		5.53

根据表 4.4-7 和表 4.4-8 分析, 2020 年、2030 年河沥园区日最大用水量分别为 3.74 万  $\text{m}^3/\text{d}$ , 5.53 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。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 0.11 万  $\text{m}^3/\text{d}$  和 0.28 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

参照《城市给水工程规划规范》中日变化系数宜选取 1.1~1.5, 综合考虑河沥园区的发展情况, 2020 年、2030 年日变化系数均选取。计算时长按 330 天计。近期、远期河沥园区年用水量见表 4.4-9 所示。

表 4.4-9 近期远期河沥园区用水量预测表 单位: 万  $\text{m}^3$

水平年	日最大用水量 (万 $\text{m}^3/\text{d}$ )	日变化系数	年用水量 (万 $\text{m}^3/\text{a}$ )
2020	3.74	1.3	948.40
2030	5.53	1.3	1404.18

#### 4.4.1.3 土地综合用地指标法

$$Q = q_1 P$$

式中:  $Q$ ——年用水量 (万  $\text{m}^3/\text{a}$ );

$q_1$ ——土地综合用水量指标[万  $\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ];

$P$ ——占地面积 ( $\text{km}^2$ )。

根据单位用地指标法计算宁国河沥园区近期、远期水平年规划用水量分别为 1230.49 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、1927.79 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。具体见表 4.4-10 所示。

表 4.4-10 近期、远期河沥园区用水量预测表 单位: 万  $\text{m}^3$

水平年	占地面积	土地综合用水量指标 (万 $\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	用水量 (万 $\text{m}^3/\text{a}$ )
2020	8.79	140	1230.49
2030	12.85	150	1927.79

表 4.4-11 河沥园区总需水量汇总 单位: 万  $\text{m}^3/\text{a}$

序号	预测方法	水平年	
		2020 年	2030 年
1	土地指标法预测	948.40	1404.18
2	分类需水法预测	1330.78	2041.33
3	土地综合用水量指标法	1230.49	1927.79
平均		1169.89	1791.10

由表 4.4-11 知, 河沥园区 2020 年年需水量 1169.89 万  $\text{m}^3$ , 2030 年年需水量

为 1791.10 万  $\text{m}^3$ 。

#### 4.4.2 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 4.4-1、4.4-2 所示。

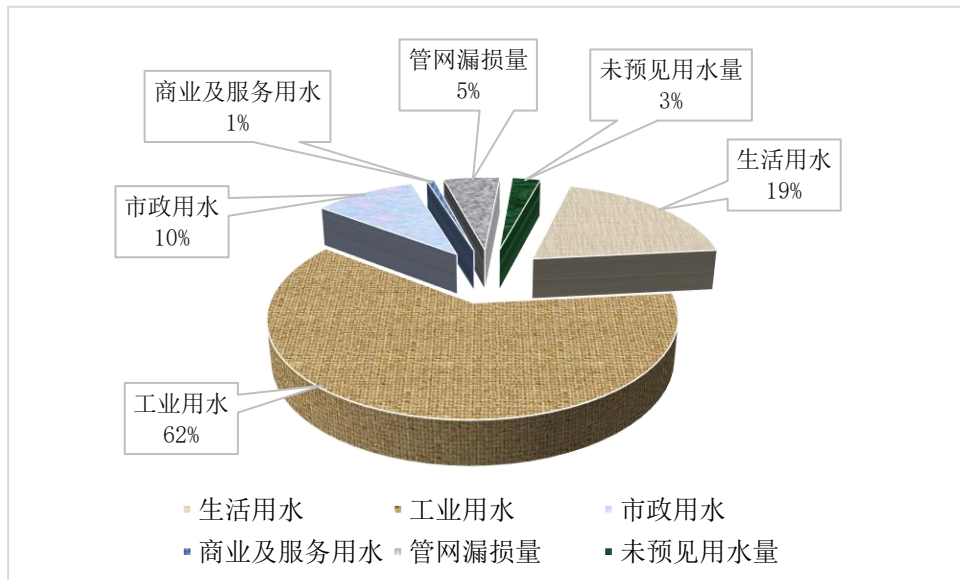


图 4.4-1 近期 2020 年用水结构图

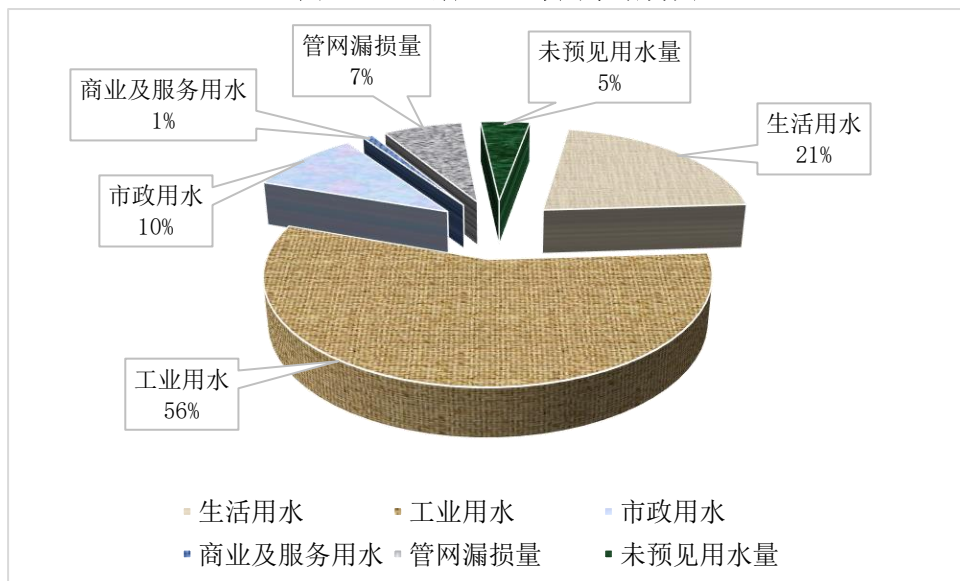


图 4.4-2 远期 2030 年用水结构图

由图 4.4-1、4.4-2 分析，园区工业用水占绝对地位，占总需水量的 60%左右，生活用水随着园区人口增多，生活质量提高，用水量也不断在提高，所占比例由 19%提高到 21%；市政用水所占比例有所降低，但用水量有所增加，因为园区在近期水平年 2020 年公共设施、道路、绿化等建设均已完成；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，河沥园区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 4.4-12 所示。

表 4.4-12 河沥园区总需水量结构表

单位：万 m<sup>3</sup>/a

分项	2020 年	2030 年
生活用水	152.24	261.48
工业用水	785.98	1107.58
市政用水	125.69	198.23
商业服务业用水	9.37	17.75
管网漏损量	64.40	126.80
未预见水量	32.20	79.25
合计	1169.89	1791.10

#### 4.4.3 合理性分析

本次论证用水合理性主要从河沥工业园区用水总量、用水效率、用水结构三方面的合理性分析。

##### （1）用水总量合理性分析

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 m<sup>3</sup>。安徽省 2020 年、2030 年用水总量分别为 270.84 亿 m<sup>3</sup>和 276.75 亿 m<sup>3</sup>，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 m<sup>3</sup>水平。

##### （2）用水效率合理性分析

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 m<sup>3</sup>，其中生活、工业配置水量分别为 2527 万 m<sup>3</sup>、10500 万 m<sup>3</sup>。本次预测至 2020 年宁国市经济技术开发区河沥园区总需水量为 1169.89 万 m<sup>3</sup>，占总需水总量的 5.31%，所占比例很小。2030 年宁国市水资源配置总量为 28256 万 m<sup>3</sup>，其中生活、工业配置水量分别为 3018 万 m<sup>3</sup>、16520 万 m<sup>3</sup>。本次预测至 2030 年宁国市经济技术开发区河沥园区总需水量为 1791.10 万 m<sup>3</sup>，占宁国市配水总量 6.34%，所占比例较小。因此可知本次预测开发区取水总量 2030 年基本符合总量控制指标的要求。

##### （3）用水结构合理性分析

根据 4.4.2 节中用水结构分析，园区工业用水占主导地位，市政及生活用水其次，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。

## 4.5 需水规模的核定

### 4.5.1 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，河沥园区 2020 年总需水量 1169.89 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，2030 年年需水量为 1791.10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

考虑河沥园区位于长江流域，水量充沛，宁国河沥溪园区规划暂不考虑利用再生水。

### 4.5.2 总需水量确定

根据园区总需水量、再生水利用量，可确定园区需水规模。园区 2020 年、2030 年需水规模分别为 1169.89 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、1791.10 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

宁国市河沥园区近期（2020 年）建设规模 8.79 $\text{km}^2$ ，远期（2030 年）建设规模 12.85 $\text{km}^2$ 。根据分类需水预测法、单位建设用地指标法和土地综合用地指标法三种方法对园区用水进行预测，得园区近期总用水量为 1169.89 万  $\text{m}^3$ ，最高日用水量 4.16 万  $\text{m}^3$ ，平均日用水量 3.21 万  $\text{m}^3$ ；远期总用水量为 1791.10 万  $\text{m}^3$ ，最高日用水量 6.29 万  $\text{m}^3$ ，平均日用水量 4.91 万  $\text{m}^3$ 。

## 4.6 节水评价

根据《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〕136 号）的要求，参照规划和建设项目节水评价的技术要求（征求意见稿），结合本项目的特点，重点从管网漏损、工业用水重复利用率和万元工业增加值用水量方面进行节水评价。

### 4.6.1 节水指标评价

#### （1）管网漏损

本项目管网漏损率约为 6%，符合《城市供水管网漏损控制及评定标准》规

定的要求。

#### （2）工业用水重复利用率

根据“规划”，结合目前已入驻企业实际运行情况，园区工业水重复利用率平均在 80%以上，达到国家级生态工业园区工业用水重复利用率的要求。随着企业采取一系列的节水措施后，重复利用率将会进一步提高。

#### （3）万元工业增加值用水量

根据《2017 年宁国市水资源公报》、《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》，2016 年宁国市万元工业增加值用水量为  $33.8\text{m}^3$ ，2017 年宁国市万元工业增加值用水量为  $31.77\text{m}^3$ ，降低了 6%。根据《宁国市水资源综合规划》到 2020 年，宁国市万元工业增加值用水量控制在  $50\text{m}^3$  以下。

综上，园区 2020 年万元工业增加值均符合相关规划要求。

### 4.6.2 采用的节水措施与节水效果分析

#### （1）管道节点节水措施

在供水管道关键节点处均设置了检漏、测压装置，定期检查管线压力变化情况；同时选用了止水性优的阀门，做到了管道抢修时能及时关闭管道，减少了水量损失。

#### （2）管道材质及铺设采用的节水措施

宁国市第三水厂及河沥水厂供水管道选用技术含量高、经久耐用的球墨铸铁管，园区内供水管道同样主要采用球墨铸铁管和钢管，并呈环形形状铺设供水管道，符合相关规范技术要求。

#### （3）计量工作方面

项目业主逐年加强计量工作，对园区居民、行政办公和企业等用水户实行计量收费，禁止按户收费和私接管网，并定期对水厂供水主管道的流量计及用水户水表水量进行校核，定期率定，特殊情况及时率定。

#### （4）再生水回用方面

建议近期、远期本园区绿地、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，节约水资源。

#### （5）宣传以及节水器具的推广

应推广园区企业加强节水器具的使用，另外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。

宁国市全社会节水意识强，通过对本项目所采用的节水措施的分析可知，所采用的节水措施能够大大节约水资源，使水资源得到充分的利用，并且结合运行以来的实际情况分析，本项目的节水措施达到了预期的节水效果。

## 5 水资源配置方案与论证

### 5.1 水资源配置原则

#### 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、排污缴费等水资源保护制度、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。其中河沥园区的水资源配置方案：河沥水厂与宁国市三水厂取水管网相互连通，河沥园区工业生产用水优先利用河沥水厂的水，港口湾水库作为河沥水厂的取水水源，东津河作为备用水源。具体供水管网如附图 3 所示。

### 5.3 取水水源的可供水量分析

根据《宁国市河沥溪水厂及原水管道工程可行性研究报告》，河沥溪水厂建设规模近期：3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；远期：6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，宁国市第三水厂建设规模 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。能够满足河沥园区近期（2020 年）日平均需水量 3.21 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；远期（2030 年）日平均取水量 4.91 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。且河沥溪水厂的取水水源港口湾水库水量较为丰富，其总库容 9.41 亿  $\text{m}^3$ ，非汛期兴利调节库容 3.96 亿  $\text{m}^3$ ，汛期兴利调节库容 3.35 亿  $\text{m}^3$ ，水量十分充沛。又有东津河作为备用水源，为园区取水提供保障。河沥溪水厂和三水厂从港口湾水库取水管线如附图 4 所示。

备用水源东津河，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  $\text{m}^3$ ， $C_v=0.36$ ， $C_s=3C_v$ 。不同频率的设计年来水量见表 5.3-1。

表 5.3-1 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

根据表 5.3-1 备用水源东津河年来水量充沛，能够达到宁国市三水厂、河沥水厂和汪溪水厂总需水量的 30%。

### 5.4 取水水源的可靠性和可行性

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，为多年调节的大（II）型水利水电枢纽工程。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  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 135m，死水位 117m，非汛期兴利调节库容 3.96 亿  $\text{m}^3$ ，汛期兴利调节库容 3.35 亿  $\text{m}^3$ ，相应防

洪水位 137.5m，百年一遇大坝设计洪水位 140.71m。水量十分充沛。河沥溪水厂建设规模近期（2020 年）3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期（2030 年）6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，三水厂建设规模 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源地港口湾水库，并获得批复。

根据安徽博信检测有限公司对水厂水源地的水质检测报告，水质报告见附件 5 所示。水源地水质达到《地表水环境质量标准》（GB2828-2002）中的 II 级标准。

根据分析成果，取水方案取用河沥水厂无论从水量或者水质角度均可以满足河沥园区的用水需求，取水的可靠性和可行性可以得到充分保障。

## 6 退水方案论证

### 6.1 基本要求

根据章节 4.4 预测结果，河沥工业园区近期总用水量为 1169.89 万  $\text{m}^3$ ，最高日用水量 4.16 万  $\text{m}^3$ ，平均日用水量 3.21 万  $\text{m}^3$ ；远期总用水量为 1791.10 万  $\text{m}^3$ ，最高日用水量 6.29 万  $\text{m}^3$ ，平均日用水量 4.91 万  $\text{m}^3$ 。

### 6.2 主要污染负荷预测

根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2000）以及《宁国市污水专项规划》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 0.8，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河沥园区污水收集量见表 6.2-1 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 6.2-1 废水排放系数法计算河沥园区污水收集量 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（万 $\text{m}^3/\text{a}$ ）	合计
2020 年	生活	152.24	0.8	0.95	115.71	713.05
	工业	785.98	0.8		597.35	
2030 年	生活	261.48	0.8	0.95	198.73	1040.49
	工业	1107.58	0.8		841.76	

根据表 6.2-1，河沥园区近期、远期污水排放量为 713.05 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，1.95 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；1014.49 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，2.85 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 6.3 退水方案论证

#### 6.3.1 污水排放区域

##### 6.3.1.1 现状

河沥工业园区产生的退水主要是生产废水及生活污水，现状退水通过污水管网排入宁国市城建污水处理厂处理达标后排放。城建污水处理厂污水处理规模 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，排污口具体位置坐标：东经：118°59'11"，北纬：30°38'13"，能够满足现状年污水排放处理量。

##### 6.3.1.2 规划

该污水处理厂满负荷运行年限为 2015 年，目前该污水厂已满负荷运行。依



据《宁国市城市总体规划（2012-2030年）》和《宁国市城市市政管线综合规划》布局，对宁国市城建污水处理厂进行迁建，迁建后的污水处理厂更名为宁国市城北污水处理厂。

宁国市城北污水处理厂项目选址汪溪街道联合村众村以北、洪村以南，新建污水厂规模 10.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （分二期建设，此次建设为一期 5.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ），总占地面积约 10.46 $\text{hm}^2$ ，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的基础上，总磷、总氮、氨氮和化学需氧量 4 项指标浓度值分别不高于 0.3 $\text{mg/L}$ 、5 $\text{mg/L}$ 、1.5 $\text{mg/L}$  和 30 $\text{mg/L}$ ，配套管网污水主干管约 15 $\text{km}$ 。

根据《宁国市城北污水处理厂入河排污口设置论证报告书》城北污水处理厂建设位置：宁国市汪溪街道联合村众村以北、洪村以南；

处理规模：近期 5.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期 10.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；

出水水质：出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准的基础上，总磷、总氮、氨氮和化学需氧量 4 项指标浓度值分别不高于 0.3 $\text{mg/L}$ 、5 $\text{mg/L}$ 、1.5 $\text{mg/L}$  和 30 $\text{mg/L}$ ；

受纳水体：水阳江干流；

排污口地理位置：东经：118°56'49.25"，北纬：30°43'28.62"。

排水路径：尾水通过排放管道在厂区西侧约 300 $\text{m}$  的位置排入水阳江干流；

排放方式：连续排放；

入河排污口分类：混合废污水入河排污口

污水处理工艺：采用具有脱氮除磷功能的 A2/O 污水处理工艺；

服务面积及人口：服务面积 40.27 $\text{km}^2$ ，服务人口 26.2 万人。

根据《宁国南山工业园区规划水资源论证报告书》南山工业园区近期（2020 年）需水量 846 万  $\text{m}^3$ ，规划污水排放量 1.67 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放至南山污水处理厂和宁国市城北污水处理厂，南山污水处理厂处理规模 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《宁国汪溪工业园区规划水资源论证报告书》汪溪工业园区近期、远期需水量 604.07 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，657.06 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。污水排放量近期 1.15 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期 1.21 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，规划年污水排放至宁国经济技术开发区污水处理厂及宁国市城北污水处理厂，宁国经济技术开发区污水处理厂处理规模 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 6.3.2 对水功能区的影响

#### 1、正常工况下水环境模拟计算分析

污水处理厂建成后，收集的废污水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准的基础上，总磷、总氮、氨氮和化学需氧量 4 项指标浓度值分别不高于 0.3mg/L、5mg/L、1.5mg/L 和 30mg/L，达标后，尾水采用管道直接排入水阳江。入河排污口设计排污量为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，折算为 0.58m<sup>3</sup>/s。正常工况下在 90%保证率下最枯月平均流量条件，本工程入河排污口对水阳江的水质影响预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 正常工况下 90%保证率最枯月平均流量水质 COD、氨氮预测值

起点距（m）	断面名称	浓度（mg/L）		备注
		COD	氨氮	
0	/	17.19	0.382	
100	/	17.16	0.381	
200	/	17.13	0.38	
500	/	17.04	0.378	
1000	/	16.89	0.375	
1740	海螺取水口	16.68	0.37	
3780	钟鼓滩	16.09	0.357	
5060	宣州区屈	15.73	0.348	
8940	水东水厂取水口	14.7	0.325	
10400	/	14.4	0.316	COD 恢复至北京浓度
36860	宣城水文站	14.4	0.196	
55960	/	14.4	0.138	氨氮恢复至背景浓度

注：数据来源于《宁国市城建污水处理厂入河排污口论证报告书》

根据模拟计算成果表，宁国市城北污水处理厂建成运行后，尾水正常排放，污染物 COD、氨氮进入水阳江，沿程逐渐衰减，至钟鼓滩处，COD、氨氮衰减程度较快，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，污染物对流域贡献值较小，对水功能区（水域）水质的影响较小，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。

#### 2、事故工况下水环境模拟计算分析

污水处理厂建设后，假设由于一些自然或人为因素，造成污水处理厂不能正常运行，污水未经处理即直接排放。对 90%保证率最枯月平均流量条件下，本工程入河排污口对水阳江的水质影响预测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 事故工况下 90%保证率最枯月平均流量水质 COD、氨氮预测值

起点距（m）	断面名称	浓度（mg/L）		备注
		COD	氨氮	
0	/	61.95	4.589	
100	/	61.84	4.58	
200	/	61.73	4.572	
500	/	61.4	4.547	
1000	/	61.87	4.506	
1740	海螺取水口	60.28	4.446	
3780	钟鼓滩	57.97	4.285	
5060	宣州区屈	56.68	4.186	
8940	水东水厂取水口	52.95	3.902	
36860	宣城水文站	32.43	2.352	

注：数据来源于《宁国市城建污水处理厂入河排污口论证报告书》

根据模拟计算可以看出，宁国市城北污水处理厂建成运行后，在事故工况下，污染物 COD、氨氮进入水阳江，沿程逐渐衰减，至钟鼓滩处，COD、氨氮污染物浓度不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所排放的污染物在事故工况下对河道的贡献较大，对本河段及下游水体水质的影响显著，应杜绝事故污水直接排放进入水阳江，同时应做好应对工程或操作施工导致直接排水的预防措施和应急预案。

枯水期，正常排放情况下，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排入水阳江，经混合降解衰减后，至钟鼓滩能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，未超出水阳江宣城保留区的水质管理目标，总体上项目建成后对水功能区水质的影响较小。枯水期，非正常排放情况下，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排入水阳江经混合降解衰减后，到钟鼓滩不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对水阳江水质影响比较大。

### 6.3.3 对地下水影响的分析

本项目入河排污口正常排水对本区域地下水基本无影响。但在污水处理过程中，易通过土层，进入厂区周边地下水，从而对厂区周边地下水环境造成影响，因此，应对各种污水处理设施构筑物进行防渗处理，阻隔污染物进入地下水体中，做到废水不下渗。厂内污泥临时堆放场地，地面必须采取硬化、防渗处理。设置应急池，避免非正常排放情况的发生。本项目处理后的污水经排放管道直接排入水阳江，虽然处理后污水污染物浓度大大降低，但如发生渗漏，仍可能对沿

线地表水及地下水产生污染，因此应做好污水输送管道的防渗措施，运行期加强检查，应避免管道发生渗漏。

### 6.3.4 对第三者影响分析

#### 1、对农业用水的影响分析

项目正常退水情况下，不会改变水体现状使用用途，其水体水质消毒后可满足该区域农田灌溉水质要求。在项目正常退水时对两岸补水灌溉影响不大，但在事故排放时，除采取应急处理方案外，还应及时通知影响范围内取水户在事故排放影响尚未消除时停止取水，以免造成更大影响和经济损失。

#### 2、对工业用水的影响分析

项目正常退水情况下，不会改变水体现状使用用途，其水体水质消毒后可满足该区域工业用水水质要求。在项目正常及事故退水时对海螺水泥用水影响都不大。

#### 3、对排污口下游水功能区的影响分析

本项目尾水排入水阳江后，沿着水流方向，分析水阳江不同断面污染物的混合浓度和污染物浓度预测值。正常排放情况下，COD 与氨氮在钟鼓滩可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，符合水域水质目标管理要求，因此不会对下游水功能区产生影响。

#### 4、对纳污水体水质影响分析

根据模拟计算成果表，污水处理厂尾水正常排放，污染物 COD、氨氮进入水阳江，虽然在一定范围内会增加水阳江的氮、磷等物质总量，但是水阳江水体水质较好，总体水质满足地表水Ⅲ类标准，尾水排入水阳江与河流混合流向下游，经过水体自身净化消减，污染物浓度逐渐消减，恢复至背景浓度，对水阳江水体水质无不良影响，符合水质管理目标与要求。

#### 5、对其他取水用户的影响分析

经调查及现场查勘，论证范围内水阳江水域内除农田灌溉和海螺水泥取水外无其他取水用户，不会对现有取水用户产生影响。宁国市城北污水处理厂出水处理达标后排出的尾水可以供给市政用水及工业用水，如道路浇洒、绿地绿化等对水质要求低的区域，污水处理厂尾水的排放，在一定程度上缓解了水资源紧张，增加了下游部分取水用户的可供水量。

## 6.4 事故应急措施

根据《长江经济带生态环境保护规划》最新要求，应建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理，解决突出水环境问题，切实维护和改善水体水质。为保护水环境，考虑的园区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。成立宁国经济技术开发区河沥工业园区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

主要是加强园区、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) 建设和完善水污染物减排设施

排放生产污水的项目必须建设规范的污水预处理设施，对水污染物进行减排，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) 建设园内片区雨排事故应急池

重工业项目单元及专用化学品管理单元等都应建设雨排事故应急池，防止区域内企业污水一旦流入园区雨排管道后直接污染水体。

### （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 规划实施影响与补救措施分析

### 7.1 对区域水资源配置的影响

根据《宁国市总体规划（2012-2030年）》、《宁国市电子信息产业园概念性规划（2010-2030年）》、《汽车零部件及装备制造产业园规划设计》等相关规划，河沥溪工业园区用水来河沥溪水厂近期供水规模为3万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期供水规模为6万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，三水厂建设规模10万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源均取自港口湾水库，负责河沥溪园区用水。园区2020年、2030年需水规模分别为1169.89万 $\text{m}^3/\text{a}$ 、1791.10万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《安徽省宁国市城市供水工程（源水工程）水资源论证报告书（报批稿）》中以95%保证率（2006）下各月可供水量作为分析，水厂各月内取水占水库平均可供水量比例很小，近期为0.71%，远期为1.08%；以水库最大月可供水平均条件下各月可供水量与取水量作为分析，各月内取水占水库可供水量比例同样很小，近期最大仅达到0.65%，远期最大仅达到1.03%。因此，本项目取水对区域水资源基本没有影响。

### 7.2 对水生态环境的影响

本项目园区2020年、2030年需水规模分别为1169.89万 $\text{m}^3/\text{a}$ 、1791.10万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，由河沥溪水厂和宁国市第三水厂联合供给，根据《安徽省宁国市城市供水工程（源水工程）水资源论证报告书（报批稿）》中对历年实测港口湾站年流量统计，最小年径流量为3.91亿 $\text{m}^3$ ，河沥溪水厂和宁国市第三水厂联合取水后减少了径流量，但所占比例非常小，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。

本项目园区2020年、2030年排水量分别为713.05 $\text{m}^3/\text{a}$ 、1040.49 $\text{m}^3/\text{a}$ ，现状污水排入宁国市城建污水处理厂进行处理，根据《宣城水资源综合规划》东津河宁国景观娱乐用水区在最枯月平均流量90%保证率下COD、氨氮限制排污量为194t/a、1.5t/a。污水处理厂出水水质COD876t/a、氨氮116.8t/a。超出东津河纳污能力，从水功能区管理要求方面来讲，现状排污口设置不符合水功能管理要求。但项目实施后有利于纳污水功能区的水环境质量改善，有利于水功能区限制纳污



红线考核目标的实现。从此角度来讲，园区排水设置符合水功能区的纳污能力和入河控制量的要求。

规划近期、远期河沥退水排入宁国市城北污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准的基础上，总磷、总氮、氨氮和化学需氧量 4 项指标浓度值分别不高于 0.3mg/L、5mg/L、1.5mg/L 和 30mg/L，达标后，尾水采用管道直接排入水阳江。本河段水阳江水域无生态敏感因素等保护目标，不属于水产种质资源保护区和湿地保护区，不涉及重要水生态保护问题。

### 7.3 对相关利益方的影响

港口湾水库主要是以防洪为主，并具有发电、灌溉及城市供水等功能的大型水库。根据《安徽省宁国市城市供水工程（源水工程）水资源论证报告书（报批稿）》中取水影响分析，从港口湾水库取水在优先控制发电用水的情况下进行调节，且河沥溪水厂取水量只占港口湾水库可供水量的一小部分，因此对下游电站发电影响甚微。并且在 95% 保证率年份时，水库的下泄量能够满足下游取水要求，不会对工业及农业用水造成影响。

本园区用水主要由河沥溪水厂和宁国市第三水厂联合供给，河沥溪水厂现状供水近期规模为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期规模为 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，三水厂建设供水规模 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。园区近期水需水量为 3.21 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期水需水量为 4.91 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。并且现状工业园区近几年用水由宁国第三水厂和河沥溪水厂联合供给，近几年河沥溪工业园区未发生缺水、断水现象。因此，本项目用水也不会对河沥溪水厂、第三水厂其他供水对象造成影响。

根据河沥溪园区退水方案，开发区尾水最后排入水阳江，废污水经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后经入河排污口将处理水排放至东津河。东津河现状水质Ⅲ类，水质管理目标为Ⅲ类，因此接纳水体以《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准为目标水质。

下游水功能区存在有生活取水户，经分析，距离本项目排污口最近的生活用水户距离为 9.0km，在不考虑西津河来水的情况下，在下游 4.0km 降解至三类，满足生活饮用水水源地水质标准。因此对下游其他取水户有一定的影响，但影响程度较小。

## 8 水资源节约保护与管理对策措施分析

### 8.1 水资源节约与保护措施

#### （1）加强监管力度，提高监测水平

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。

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）加强再生水回用及节水工程建设

加强再生水回用工程建设，合理再生水利用，既可减少外排水对生态的污染，又可增加可利用的水资源，同时也降低了用水的费用，为企业节省了成本。强化东津河流域水质监测，建立健全水质预警预报系统，加强污水防治和水环境保护，确保水质和水生态安全。

#### （3）结合生态环境建设，设置雨水利用设置

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。

#### （4）优化产业结构

优化园区产业结构，提高园区准入门槛，杜绝高耗水、高污染企业进入，引进科技含量高、技术工艺先进企业；同时优化东津河两岸农业种植结构，减少氮肥、磷肥的使用，降低农业面源污染。

#### （5）稳步推进东津河综合治理

加快东津河综合治理，清淤河道，河道疏浚，使河道水质提高，岸坡整洁，绿树成荫，可有效提高水资源承载能力，保障生态用水，保护生态资源，改善区内的生态环境，促进生态环境向良性循环方面发展。

### 8.2 水资源管理措施

#### （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 规划水资源论证结论和建议

### 9.1 结论

#### （1）规划的相符性

本项目的实施着力于践行《中国制造 2025》，按照《中国制造 2025 安徽篇》的部署，积极对接《中国制造 2025 宣州行动计划》，落实宁国市发展战略，以供给侧改革为主线，以创新驱动为动力，以拉伸做粗产业链为切入点，通过区中园、园中园等开发建设模式，形成特色。

根据《宁国市城市总体规划（2012-2030）》，河沥溪工业园区在现状建设的基础上加快开发力度，逐步形成布局完善的特色专业园区，在《宁国市经济开发区十三五规划》的指导之下，积极配合发展目标“建设长三角优势产业配套区和中部区域最具活力、最具影响力和竞争力的省级开发区”。

#### （2）需水规模

河沥溪工业园区规划年 2020 年、2030 年开发区需水总量分别为 1169.89 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、1791.10 万  $\text{m}^3$ ，均远小于当前总量控制指标剩余量，因此满足总量控制指标的要求，需水总量基本合理。

#### （3）水源配置方案

本园区年规划水平年由河沥溪水厂和宁国市第三水厂联合供给，取水水源为港口湾水库。本园区内绿地、公共设施及道路冲洗用水将使用污水处理厂处理后的再生水，园区规划水平年 2020 年、2030 年再生水利用量分别为 160.17 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、233.72 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，园区水源配置方案基本可行。

#### （4）污水处理与回用方案

根据本报告中污水处理与回用方案论证分析，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污水处理厂进行处理，根据预测 2020 年、2030 年开发区退水量分别为 713.05 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 、1040.49 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。本报告结合《宁国市城建污水处理厂入河排污口评估报告》对河沥园区尾水排放方案的批复，管道排入东津河，废污水经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后经入河排污口将处理水排放至东津河。东津河现状水质Ⅲ类，水质管理目标为Ⅲ类，保证东津河出水水质达到Ⅲ类标准。开发区配套建设再生水厂，对污水处理厂出水深度处理，拟定规划

年 2020 年、2030 年再生水回用于工业冷却循环、市政用水占 100%。开发区内各企业内部同步建设事故池，能够储存 1~2d 的污水，防止开发区污水处理厂发生事故时外排。园区内雨水根据地形排入雨水管网后就近排入附近水系。

## 9.2 建议

（1）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，防止非正常事故时保护水资源。

（2）加快再生水利用设施的规划和建设，提高再生水的利用率。

（3）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。并在园区内建设洼地水塘用于收集后期雨水。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。

（4）园区内应设立水资源管理岗位，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、耗水、排水等环节的管理，制定园区有关水管理制度和应急预案。

（5）进一步提高城镇生态环境质量，通过开源（雨水利用）、节流（节水措施）、等手段提高水资源综合利用水平。

（6）严格控制工业废水与生活污水的直接排放，提高水处理率，有效减轻各河道的污染压力。

## 附件、附图

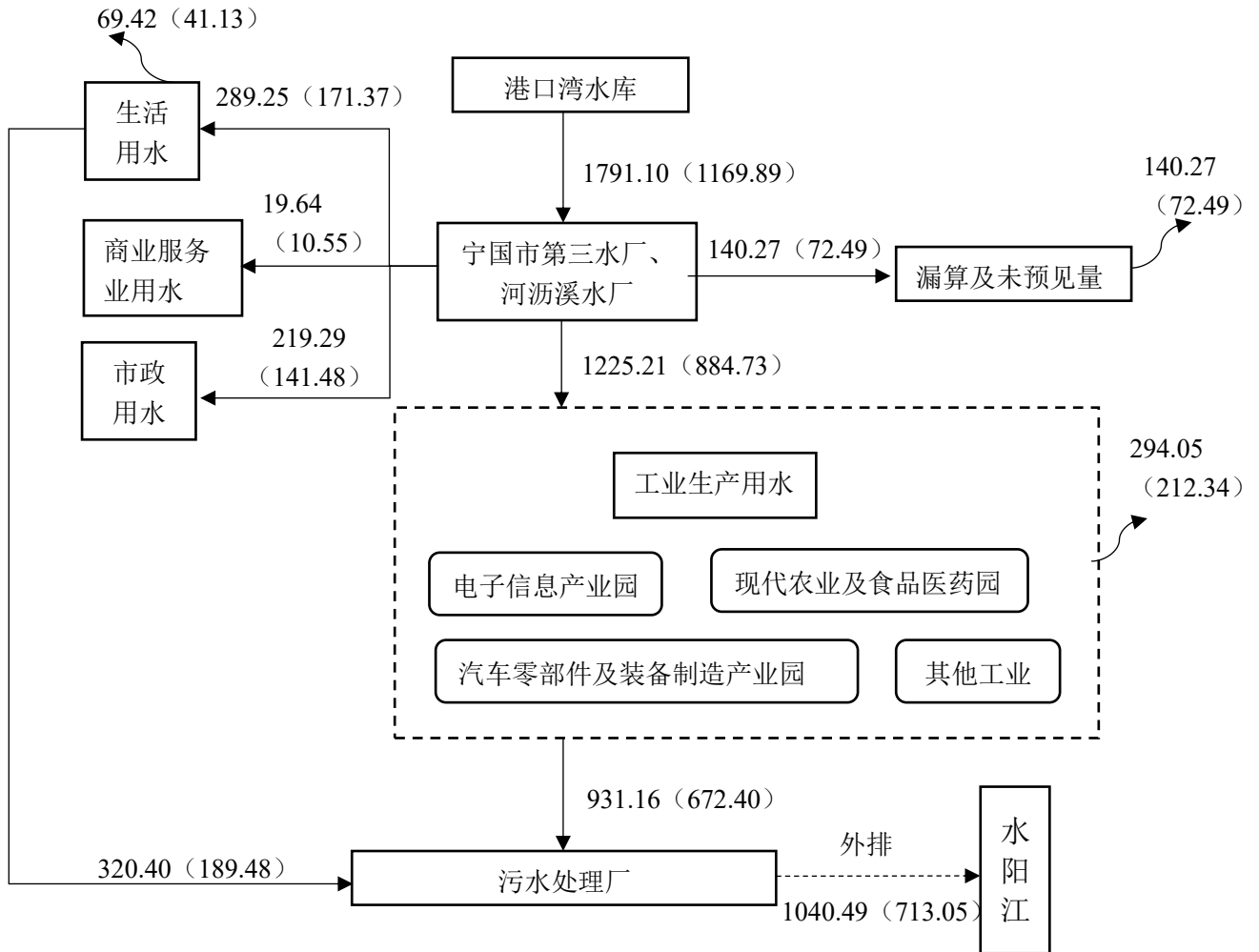
### 附件：

- 附件 1、河沥工业园区水量平衡图；
- 附件 2、委托函；
- 附件 3、安徽省人民政府关于宁国市城市总体规划的批复；
- 附件 4、宁国市城建污水处理厂入河排污口评估报告的批复；
- 附件 5、取水水源水质报告；
- 附件 6、关于进一步加强水资源论证工作的意见；
- 附件 7、专家意见；
- 附件 8、专家签到表。

### 附图：

- 附图 1、河沥溪园区具体规划位置及河沥溪水厂、三水厂和城建污水处理厂具体位置；
- 附图 2、河沥溪园区现状、规划布局；
- 附图 3、河沥溪水厂供水管网平面示意图；
- 附图 4、河沥溪水厂取水管线；
- 附图 5、宣城市一级水功能区划示意图；
- 附图 6、河沥园区取水水源、污水处理厂卫星位置图。

附件 1、河沥溪工业园区水量平衡图



单位：万 m³/a

图例：——→ 新鲜水      - - - - - → 排水

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

附件 2、委托函

关于开展编制《安徽省宁国经济技术开发区河沥工业园区规划水资源论证  
报告书》及委托函

安徽禹泽水务工程技术有限公司：

根据有关法律法规规定，现委托贵单位开展编制《安徽省宁国经济技术开发区河沥工业园区规划水资源论证报告书》及其相关工作。

望贵单位接受委托后，根据相关法律法规及时开展工作。

委托单位：安徽省宁国经济技术开发区管理委员会

2018 年 9 月 20 日