

宁国经济技术开发区（港口生态产业园）

水资源论证区域评估报告书

组织编制：宁国经济技术开发区管理委员会

承担编制：安徽聚信水务管理咨询服务有限公司

2021 年 11 月



营业执照

统一社会信用代码
91341802MA2U72EE52(1-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本)

名称 安徽南水水利工程设计有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 陈芳

经营范围

工程咨询、设计、勘察；水资源管理技术服务及咨询；水资源调查、论证、评价与规划；洪水分析与防洪评价；水平衡测试与节水技术服务；水文水资源、水环境与水生态监测；水资源考核技术服务；水土保持方案编制、监测与水土流失防治；水污染防治、水生态治理、设计；排污口认证与水资源、水环境保护；水务管理咨询与设计；水源保护与评估；地下水勘察与机井技术、工程运行技术服务；测绘、测量服务；水务信息化系统设计、开发、集成；水务技术咨询；水务新技术开发；工程图纸设计及制作。（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）

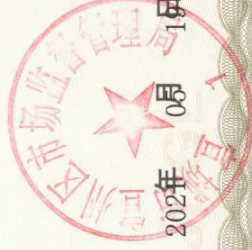
注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2019年10月17日

营业期限 / 长期

住所 安徽省宣城市宣州区济川街道金色家园9栋803室

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

宁国经济技术开发区（港口生态产业园）

水资源论证区域评估报告书责任页

（安徽聚信水务管理咨询服务有限公司）

批 准： 陈 芳

核 定： 钟华友

审 查： 杨小华

校 核： 袁燕飞

项目负责人： 钟华友

编写人员： 郑伟杰、于婷婷

参与人员： 梅亚丽、侯卿清

表 1 水资源论证区域评估报告书基本情况表

一、基本情况	开发区名称	宁国经济技术开发区（港口生态产业园）					
	评估范围（km ² ）	13.64		规划人口规模（万人）		1.0	
	现状建设规模（km ² ）	4.766		现状人口（人）		1480	
	评估委托单位	宁国经济技术开发区管理委员会		评估承担单位		安徽聚信水务管理咨询有限公司	
	论证范围	2447km ²					
	现状水平年	2020 年		规划水平年		2030 年	
二、区域水资源开发利用现状	水资源量（亿 m ³ ）	29.05（2020）		用水总量控制指标（亿 m ³ ）		2.24（2020）	
	现状用水总量（亿 m ³ ）	1.763（2020）					
	现状万元 GDP 用水量（m ³ ）	45.8		现状万元工业增加值用水量（m ³ ）		27.8	
	地下水超采区面积（km ² ）	无					
水平年		现状水平年（2020）		近期规划水平年（2025）		远期规划水平年（2030）	
三、需水预测	需水总量（万 m ³ ）	167.9		623.3		1134.1	
	生活需水量（万 m ³ ）	15.7		39.4		73.0	
	工业需水量（万 m ³ ）	143.0		565.5		1036.7	
	农业需水量（万 m ³ ）	0		0		0	
	河道外生态环境需水量（万 m ³ ）	9.2		18.4		24.4	
	万元 GDP 用水量(m ³)	15.0		14.3		12.5	
	万元工业增加值用水量（m ³ ）	14.6		14.1		12.2	
	单位产品用水量（m ³ ）	符合安徽省行业用水定额及相应行业用水定额要求。					
四、水资源配置方案	总供水量（万 m ³ ）	167.9		623.3		1134.1	
	地表水（m ³ ）	167.9		623.3		1134.1	
	其中：外调水（万 m ³ ）	0		0		0	
	地下水（万 m ³ ）	0		0		0	
	非常规水源（万 m ³ ）	0		0		0	
五、退水方案	退水去向	退入港口镇污水处理厂处理达标排放至山门河					
	入河量/（t/a）	COD	氨氮	COD	氨氮	COD	氨氮
	2025 年 359.0 万 m ³ ; 2030 年 658.5 万 m ³	/	/	179.5	18.0	329.3	32.9

表 2 节水评价登记表

水利规划□		非水利规划√			水利工程项目□		非水利工程项目□	
规划或建设项目名称		宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源论证区域评估报告书						
一、基本情况	委托单位	宁国经济技术开发区管理委员会			承担单位	安徽聚信水务管理咨询服务 有限公司		
	所在行政区域和流域	宁国市；长江区湖口以下干流、太湖水系 两个二级分区			评价范围	宁国经济技术开发区 （港口生态产业园）		
	评价范围水资源条件	年降水量（mm）	1457.7	年蒸发量（mm）	1464.4	人均水资源量（m³）	7625	
二、用水量与经济社会发展指标	指标名称	近三年			现状水平年	规划水平年		
		2017 年	2018 年	2020 年	2020 年	2025 年	2030 年	
	用水量（万 m³）	/	/	/	167.9	623.3	1134.1	
	农业用水占比（%）	/	/	/	0.0	0.0	0.0	
	工业用水占比（%）	/	/	/	85.2	90.7	91.4	
	生活用水占比（%）	/	/	/	9.4	6.3	6.4	
	总人口（人）	/	/	/	1480	6000	10000	
	地区生产总值（万元）	/	/	/	11.2	43.5	91.0	
工业增加值（万元）	/	/	/	9.8	40.0	85.0		

	实际灌溉面积（万亩）	/	/	/	/	/	/
三、节水 指标	指标名称	现状水平年	2025 年	2030 年	国内现状平均值	同类现状平均值	同类地区现状 先进值
	万元地区生产总值用水量 （m³）	11.2	43.5	91.0	73	53（东南区）	35（上海）
	万元工业增加值用水量（m³）	9.8	40.0	85.0	45.6	47.8（东南区）	23.4（浙江）
	公共供水管网漏损率（%）	10	8	8	14.7	13.2（东南区）	10.8（浙江）
	再生水利用率（%）	/	/	/	/	/	/
	生活节水器具普及率（%）	100	100	100	66.4	72.7（东南区）	100（上海）
四、用水 定额	主要产品或行业名称	C313 钢压延加工	C3311 金属机 械配件	C3391 黑色金属铸造	C381 电机制造	C3253 铝合金型材	C3563 电子器件 制造
	现状水平年	2.5m³/t	8.0 m³/t	3.1 m³/t	0.11 m³/（kW）	1.3 m³/t	2 m³/t
	国家或省级管控要求	安徽宝恒新材料 科技有限公司《安 徽省行业用水定 额》中通用定额 5m³/t、先进定额 3m³/t	宁国新创金属 制品有限公司 《安徽省行业 用水定额》中通 用定额 15m³/t、 先进定额	宁国市兆元机械科技 有限公司《辽宁省地 方标准行业用水定额 （DB21/T1237-2015）》 中通用定额 4m³/t	宁国井田机电有限 公司《安徽省行业用 水定额》中通用定额 0.15m³/（kW）、先 进定额 0.1m³/（kW）	宁国市华骏铝业有 限公司 《安徽省行业用水 定额》中通用定额 2m³/t、先进定额 1.5m³/t	安徽宁磁电子 科技有限公司 《安徽省行业 用水定额》中通 用定额 1.5m³/t、 先进定额

			10m³/t				1.0m³/t		
	规划水平年	达到《安徽省行业用水定额》或国家、行业用水定额或清洁生产标准中取水量等先进要求。							
五、用水	指标名称	现状水平年	现状水平年控制指标			规划 2025 年指标值		规划 2030 年控制指标值	
总量控制	用水总量（万 m³）	167.9	未下达			623.3		1134.1	
六、节水 供水潜力		用水端节水潜力（万 m³）				供水端挖潜增供（万 m³）			
		合计	农业	工业	生活	合计	供水系统提升		非常规水源利 用
	规划 2025 年	5.2	/	4.9	0.3				
	规划 2030 年	23.8	/	23.5	0.3				
七、取用 水规模	新增取用水量（万 m³）	规划 2025 年		规划 2030 年		取用水规模	现状水平年	规划 2025 年	规划 2030 年
		455.4		966.2			167.9	623.3	1134.1

备注：1、非水利建设项目在“第二栏”只填写规划水平年需水量、“第三栏”主要填写自选指标、第六栏不填

表3 宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源管控措施清单

分项	序号	主要问题/规划要求	对策措施建议	完成时间	责任部门
供水保障	1	适时组织编写《港口生态产业园供水应急预案》	根据《城市供水应急预案编制导则》（SL459-2009）的规定，应适时组织编写《港口生态产业园供水应急预案》，主要是应对特殊干旱年份和连续枯水年以及突发事件（如突发污染事件、输水工程或供水厂供水事故或故障等），确保集中供水区供水安全。	2023 年底	港口园区 委会
节约用水	1	园区内水资源管理、节水管理机构不健全、规章制度不完善	1、明确园区水资源管理、节水管理机构；明确相关工作分管领导和管理人员； 2、建立港口园区内水资源管理、计划用水管理、用水统计、目标考核、巡回检查、用水计量、资金保障、用水管理等制度。	2023 年底	港口园区 管委会
	2	园区内节水型企业创建率、水平衡测试率偏低	按照《节水型企业评价导则（GBT 7119-2018）》等要求创建安徽汉扬精密机械有限公司、安徽水安建设集团股份有限公司、安徽永耀纺织科技有限公司、安徽宝恒新材料科技有限公司、宁国市华骏铝业有限公司、安徽宝恒产业园运营管理有限公司和新入驻自备取水企业以及年用水量超过5万 m ³ 以上的企业为“宁国市节水型企业”，并创建“安徽省节水型企业”1~2家。	2023 年底	港口园区 管委会
	3	节水宣传需进一步加大力度	1、积极组织企业领导和管水人员参加宣城市水利局、省水利厅等水行政主管部门组织的节水学习和培训，加强自主学习； 2、园区内主要交通道路、活动广场、办公场所等公共区域张贴最严格水资源管理、节水宣传标语位，在主要用水点张贴节水标识。	2023 年底	港口园区 管委会
水资源保护	1	园区内尚未进行污水回用规划和计划安排	规划再生水等非常规水源回用，力争非常规水源回用率达到10%以上；积极与住建、城管以及污水处理厂等单位对接，在园内内部设置市政再生水取水点若干处。	2025 年底	港口园区 管委会
	2	加强园区污水处理厂尾水排放监测	每年2次以上对污水处理厂运行及尾水达标排放情况进行监督检查	持续推进	经开区管 委会
水资源管理	1	严格执行取水许可和水资源论证制度	按照《关于开展安徽省水资源论证区域评估工作的意见》（皖水资管函〔2021〕172号）文件要求做好港口园区高质量发展与水资源条件相适应。	持续推进	港口园区 管委会

目 录

1 总论.....	1
1.1 项目来源.....	1
1.2 评估目的、原则和任务.....	1
1.3 编制依据.....	3
1.4 评估总体思路与技术路线.....	5
1.5 水资源论证范围.....	6
1.6 水平年.....	7
2 开发区规划与建设情况.....	8
2.1 开发区设立背景.....	8
2.2 开发区规划概述.....	8
2.3 园区建设现状.....	14
2.4 相关指标采用.....	15
3 区域水资源开发利用与承载状况分析.....	17
3.1 基本情况.....	17
3.2 水资源状况.....	25
3.3 水资源开发利用现状分析.....	30
3.4 水资源管控指标落实情况.....	33
3.5 水资源承载状况分析.....	34
4 开发区水资源条件适应性分析.....	38
4.1 开发区建设与水资源相关内容识别.....	38
4.2 规划相符性与协调性分析.....	42

4.3 分析结论.....	48
5 需水预测与合理性分析.....	50
5.1 开发区现状用水量调查.....	50
5.2 需水预测.....	57
5.3 需水合理性分析.....	62
6 水资源配置方案论证.....	66
6.1 水资源配置原则.....	66
6.2 开发区供水水源保障条件分析.....	66
6.3 开发区水资源配置方案.....	72
6.4 特殊情况下的供水保障应急措施.....	73
7 节水评价.....	76
7.1 现状节水水平评价与节水潜力分析.....	76
7.2 节水目标与指标评价.....	85
7.3 节水评价结论与建议.....	86
8 开发区取退水影响分析.....	88
8.1 取水影响分析.....	88
8.2 退水影响分析.....	89
8.3 水污染事故.....	97
9 水资源节约、保护及管理措施.....	100
9.1 节水措施.....	100
9.2 水资源保护措施.....	104
9.3 水资源管理对策措施.....	104

10 结论与建议.....	109
10.1 结论.....	109
10.2 建议.....	111

附件

- 附件 1: 安徽省人民政府关于筹建安徽宁国港口生态工业园区的批复
- 附件 2: 关于同意宁国港口生态工业园区发展规划的批复
- 附件 3: 安徽省人民政府关于宣城市省级以上开发区优化整合方案的批复
- 附件 4: 宁国港口生态工业园区发展规划环境影响报告书审查意见的函
- 附件 5: 关于宁国市宁港水务有限公司入河排污口设置论证报告书的批复

附图

- 附图 1: 港口园区空间布局图
- 附图 2: 港口园区航拍影像图
- 附图 3: 产业布局指引图
- 附图 4: 港口园区现状企业分布图

前言

水是生命之源、生产之要、生态之基。兴水利、除水害，事关人类生存、经济发展和社会进步，历来是治国安邦的大事。为促进经济长期平稳较快发展和社会和谐稳定，必须加快水利发展，切实增强水利支撑保障能力，实现水资源可持续利用。随着经济社会的飞速发展，水资源已经成为制约人类生活和工农业发展的瓶颈，农田水利建设滞后仍然是影响农业稳定发展和国家粮食安全的最大硬伤，水利设施薄弱仍然是国家基础设施的明显短板，水资源问题已经深刻地影响着社会经济生活的各个方面，直接关系到国家经济安全、社会稳定和可持续发展。

党中央、国务院历来高度重视水资源问题，先后采取了一系列重大政策举措，有力地促进了水资源的集约开发、节约利用和有效保护。同时我们也应清醒地认识到，由于气候、地形和人类活动的影响，水多、水少、水脏和水资源时空分布与生产力布局不相匹配问题，既是现阶段我国的突出水情，也是我国必须长期面对的基本国情。特别是在全球气候变化影响加剧和工业化、城镇化快速推进的大背景下，水资源问题更加突出，并成为经济社会可持续发展的主要制约因素和重大威胁。

宁国市境有水阳江、青弋江、富春江三个水系。其中以水阳江水系为主，分东津河、中津河、西津河三条支流，流域面积为 2369.4 平方公里，占全市总面积的 96.8%。历史最高洪水位 56.18 米（东津河，吴淞高程）。全市水资源丰富，以地表水为主。科学保护、利用水资源是宁国市必须长期坚持的治水任务。为贯彻落实党中央、国务院新时期的治水方针，特别是 2011 年中央 1 号文件提出的《实行最严格的水资源管理制度》和 2012 年 3 号文《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》，严格执行用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污的“三条红线”，缓解宁国市水资源开发利用中存在的问题，构建水资源优化配置和承载能力体系建设。根据新的治水思路和水资源情势变化情况，实施对宁国市水资源的全面节约、有效保护、优化配置、合理开发、高效利用、综合治理和科学管理。

2020 年 11 月，水利部下发《关于进一步加强水资源论证工作的意见》（水资管[2020]225 号）明确要求“推进水资源论证区域评估。开展水资源论证区域评估，应在分析涉及行政区域水资源承载能力和开发利用现状的基础上，依据生态

流量保障目标、江河流域水量分配指标、地下水取用水总量和水位管控指标、区域用水总量和效率控制指标等，结合区域的功能定位、产业布局，明确提出评估区域的用水总量、用水效率控制目标，提出项目准入的用水定额标准和相关管理要求。”2020年省政府办公厅印发《安徽省人民政府办公厅关于全省开发区“标准地”改革的指导意见》（皖政办秘〔2020〕117号），明确要求“开展区域评估工作。在符合国土空间规划的前提下，各地在开发区确定的区域，完成区域规划环评、区域能评、压覆矿产资源评估、地质灾害危险性评估、地震安全性评价、水资源论证、水土保持评估、文物保护评价、气候可行性论证等区域性统一评估。”

2021年4月7日，安徽省水利厅下发《关于开展安徽省水资源论证区域评估工作的意见》（皖水资源管函〔2021〕172号），明确以推进“标准地”改革、提高便民服务水平为目标，加大水资源管理改革创新力度，简化取水许可审批手续，强化事中事后监管，进一步提升水资源管理效能和审批效率，持续创优“四最”营商环境。《意见》明确水资源论证区域评估的内容、方法和要求。

为落实最严格的水资源管理制度和水资源消耗总量与强度双控，促进安徽宁国港口生态工业园区经济发展与区域水资源条件相适应，以水资源可持续利用保障开发区经济社会可持续发展，依据水利部《关于进一步加强水资源论证工作的意见》（水资管〔2020〕225号）、《安徽省水资源论证区域评估技术要求（试行）》（皖水资源管函〔2021〕172号）等文件相关规定和要求，需编制《宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源论证区域评估报告》，为区域发展和水资源管理决策提供科学依据，实现落户开发区的各类项目共享区域评估成果。

按照水资源论证区域评估有关技术细则和大纲要求，开展了宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源质量评价、水资源开发利用调查、水污染以及水生态环境状况调查等工作，评估通过野外勘查、广泛搜集基础资料、充分利用宣城市和宁国市已有的水资源研究成果的基础上，经多次论证后编制完成。期间宁国市水利局、环保局等县直相关部门及时给予了大力支持和协作。

本次评估是宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源开发、利用、治理、配置、节约、保护与管理工作的重要依据。评估在全面调查和科学评价宁国市水资源及其开发利用、水生态环境状况和演变规律的基础上，核定了开发利用与节约保护的控制性指标，保障水资源安全的对策及水资源高效利用、水生态环境保护 and 促进区域协调发展的具体措施。

1 总论

1.1 项目来源

1.1.1 委托单位

委托单位：宁国经济技术开发区管理委员会

1.1.2 承担单位与工作过程

承担单位：安徽聚信水务管理咨询服务有限公司

依据水利部《关于进一步加强水资源论证工作的意见》（水资管[2020]225号）、《安徽省水资源论证区域评估技术要求（试行）》（皖水资源管函〔2021〕172号）等文件相关规定和要求，结合本项目的特点和区域水资源保护的要求，2021年6月20日，受宁国经济技术开发区管理委员会委托，安徽聚信水务管理咨询服务有限公司承担《宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源论证区域评估报告书》的编制工作，于2021年7月13日组织技术人员开展现场查勘和资料收集工作，之后根据国家和地方相关法律法规及规范标准，确定评估范围；开展开发区水资源条件适应性分析；进行需水预测与合理性分析、水资源配置方案论证，对现状节水水平评价与节水潜力分析，对节水目标、指标和节水符合性评价并得出结论，提出相关结论性建议；对开发区取退水影响分析，并提出水资源节约、保护及管理措施；最后完成水资源论证报告书编制工作。

1.2 评估目的、原则和任务

水资源区域评估是否满足开发区取用水要求，是开发区区域建设必备条件之一。水资源区域评估旨在深入研究该开发区取用水的合理性和可行性，分析开发区取水对区域水资源功能及其他用水户可能产生的影响，以水资源的优化配置和可持续利用支撑区域经济的可持续发展。

根据中华人民共和国水利部和国家发展计划委员会2002年联合颁布的15号令《建设项目水资源论证管理办法》，以及《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）和安徽省水利厅下发《关于开展安徽省水资源论证区域评估工作的意见》工作技术要求，遵循合理开发、节约使用和有效保护水资源的原则，依照国家法律法规、相关政策、国家和行业有关技术标准与规范、规程的规

定以及区域的综合规划及相关专业规划,科学、客观地论证分析项目水资源条件,完成报告书的编制工作。

1.2.1 水资源区域评估的目的

水资源区域评估,是实现区域水资源条件与经济布局相适应、水资源承载能力与经济规模相协调、促进水资源的合理开发和优化配置、保证水资源高效、可持续利用的重要措施。

通过开展水资源论证区域评估,强化水资源刚性约束作用,促进开发区高质量发展与水资源条件相适应。以推进“标准地”改革、提高便民服务水平为目标,加大水资源管理改革创新力度,简化取水许可审批手续,强化事中事后监管,进一步提升水资源管理效能和审批效率,持续创优“四最”营商环境。

1.2.2 水资源区域评估的原则

水资源论证区域评估应遵循以下原则:

1、相符性原则。应充分考虑开发区涉及的行政区域水资源承载状况和经济社会发展总体布局,符合国家主体功能区、区域总体规划以及水资源管理的总体要求。

2、约束性原则。充分考虑区域水资源条件及用水总量、用水效率控制指标的刚性约束要求,坚持以水定需,促进水资源节约保护和合理开发。

3、协调性原则。应与区域发展其他规划的水资源需求与保护管理相协调,统筹考虑开发区各类用水需求的关系及供排水设施的系统性,促进规划布局与水资源条件相适应。

4、科学性原则。选择的基础资料和数据应真实可靠,采用的水文资料应具有可靠性、一致性和代表性。论证思路应清晰正确,采用的论证方法应科学适用,论证结论应真实可信。

1.2.3 水资源区域评估的任务

本评估报告的任务为:

1、根据开发区取水、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，分析开发区所在区域的水资源条件，规划取水水源条件。

3、分析开发区现状与规划年的用水总量控制指标等“三条红线”制度落实情况。

4、分析开发区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、对开发区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，与宣城市总量指标的相符性。

6、分析评判开发区不同典型年可供水量，开发区退水量，并在此基础上提出开发区现状、近期、远期的供水方案。

7、分析论证开发区总体规划中提出的退水处理、排放方案的可行性，从水资源管理角度，优化调整退水处理及排放方案。

8、开发区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。

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

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

1、《中华人民共和国水法》（2002年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2016年7月修订）；

2、《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议2017年6月27日通过，2018年1月1日起施行）；

3、《中华人民共和国节约能源法》（主席令第77号）；

4、《取水许可管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号修改公布）；

5、《建设项目水资源论证管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号修改公布）；

6、《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

7、《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101号）；

8、《安徽省取水许可和水资源费征收管理实施办法》（2019修订）；

9、《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）；

10、《安徽省节约用水条例》（安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，2015.10）；

11、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，2015.12.29。

1.3.2 规范规程及技术标准

- 1、《建设项目水资源论证导则（GB/T 35580-2017）》；
- 2、《安徽省行业用水定额（DB34/T 679-2019）》；
- 3、《关于开展安徽省水资源论证区域评估工作的意见》，皖水资管函〔2012〕172号；
- 4、《地表水资源质量评价技术规程（SL395-2007）》；
- 5、《水资源供需预测分析技术规范（SL429-2008）》；
- 6、《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》；
- 7、《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》；
- 8、《生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）》；
- 9、《污水综合排放标准（GB8978-1996）》；
- 10、《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》；
- 11、《城市给水工程规划规范（GB50282-98）》；
- 12、《建设项目节水评价编制指南（DB34/T 3734-2020）》；
- 13、《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962—2015）》；
- 14、《城市综合用水量标准（SL367—2006）》；
- 15、《城市居民生活用水量标准（GB/T50331-2002）》；
- 16、《污水再生利用工程设计规范（GB50335-2002）》；
- 17、《安徽省节水型园区评价标准（试行）》；
- 18、《入河排污口管理技术导则（SL532-2011）》；
- 19、《规划和建设项目节水评价技术要求》（办节约〔2019〕206号）；
- 20、《安徽省水资源论证区域评估技术要求（试行）》；
- 21、《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控实施方案》；

22、《宁国市“十三五”水资源消耗总量和强度双控实施方案》；

23、《室外给水设计规范》（GB50013-2006）。

1.3.3 参考资料与文献

1、《宣城市水资源公报（2014年-2020年）》，宣城市水利局；

2、《宁国市水资源综合规划（2014-2030年）》，上海勘测设计研究院有限公司，2017年05月；

3、《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020年）》；

4、《宁国港口生态工业园启动区控制性详细规划（2013.05）》；

5、《宁国市港口镇生态工业园区供水工程项目延续取水评估报告》，安徽禹泽水务工程技术有限公司，2018年10月；

6、《宁国市国民经济和社会发展统计公报（2015-2020）》；

7、《宁国市港口镇总体规划（2010-2030）》；

8、《宁国市港口镇给水工程专业规划（2010-2030）》；

9、《宁国市港口镇排水工程专业规划（2011-2030）》；

10、《安徽省宁国市中德智造小镇规划水资源论证报告书》，安徽禹泽水务工程技术有限公司，2019年5月；

11、《宁国经开区港口生态产业园污水处理厂一期提标改造及配套管网、二期建设工程可行性研究报告》；

12、宁国市城市总体规划（2012-2030年）；

13、业主提供的其他相关资料、文件。

1.4 评估总体思路与技术路线

1.4.1 评估总体思路

根据《安徽省水资源论证区域评估技术要求》（试行），结合港口生态产业园实际情况，确定本次评估技术路线如下：

1、收集整理基础资料，包括相关法律法规文件、经济开发区上位规划、区域水资源管理的要求；

2、分析当地水资源条件与港口生态产业园发展的匹配性；

3、根据《宁国市水资源综合规划（2014-2030年）》预测开发区水资源需求量、用水效率、用水结构等，分析当地水资源管理制度对规划的约束性；

4、根据需水预测，结合当地水源情况，确定港口生态产业园水源配置方案，分析港口生态产业园发展水资源保障条件；

5、根据确定的取水、退水方案，分析影响；

6、整理总结得出结论并明确提出评估区域的用水总量、用水效率控制目标，提出项目准入的用水定额标准和相关管理要求。

1.4.2 技术路线

主要包括港口生态产业园现场查勘、调研及基本资料收集；识别与分析港口生态产业园现状布局与水资源相关的内容；在港口生态产业园水资源条件评价的基础上，论证用水、水资源配置及退水方案合理性；分析港口生态产业园现状及未来对水资源和区域水环境的影响并提出对策措施；最后从水资源节约、保护与管理方面，提出相应的对策措施。

1.5 水资源论证范围

1.5.1 论证范围

以园区取水有直接关系的区域为基准，兼顾间接受到重大影响区域，统筹考虑流域和行政区域确定论证范围，并以行政区为宜。根据《安徽省人民政府》本次论证范围确定为宁国市，总面积 2447 km²。

1.5.2 评估范围

按照《安徽省水资源论证区域评估技术要求》（试行），评估范围为“以已公布或批复的开发区规划范围为基础，结合开发区建设和管理实际，确定评估范围”。根据《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020）》、《安徽省人民政府关于筹建安徽宁国港口生态工业园的批复》等相关资料，综合确定本次评估的范围为港口生态产业园范围，总面积 13.64km²。

评估范围包括东区和西区两部分，其中，东区西起改线后的宁港公路，东至凉亭路，北起东一路，南至凉亭路与改线后的宁港公路交口。西区北起环山北路，南至现状海螺水泥厂生活区，西起西环路，东至改线后的宁港公路，规划港口生态产业园用地规模 13.64 平方公里。

1.6 水平年

1.6.1 现状水平年

按照《安徽省水资源论证区域评估技术要求》（试行），考虑到港口园区用水以工业、生活等用水为主，区内无农业用水量，开发区用水受雨丰枯变化影响较小，因此选取 2020 年为现状水平年。

1.6.2 规划水平年

规划水平年需考虑开发区实施的计划安排，并与国民经济和社会发展规划、流域（区域）水资源规划等相关规划相协调。依据《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》以及《安徽省水资源论证区域评估技术要求》（试行）要求，综合确定本次水资源论证区域评估近期规划水平年为 2025 年、远期规划水平年为 2030 年。

港口生态产业园规划期限为 2020~2030 年，近期规划时限为 2020 年~2025 年，远期规划时限为 2026 年~2030 年。

2 开发区规划与建设情况

2.1 开发区设立背景

宁国市一直是安徽省县域经济发展的排头兵，获得 2009 年度“中国中小城市科学发展百强”和“中国最具区域带动力中小城市百强”两项桂冠，提出“安徽县域科学发展试验田”和“建设生态文明的现代化中小城市”的发展方向，产业发展着力做大主导产业，在巩固壮大汽车零部件、耐磨铸件和电子元器件“老三篇”的同时，着力培育节能建材与新能源应用、生物医药和电子信息等“新三篇”，以培育集群优势为目标，注重投入，着力转型，显示了强大的爆发力。

2010 年 1 月 13 日，省长王三运讲话精神要求宁国市要紧紧围绕“跨越崛起、富民强市”的发展目标，突出“把握八个着力”的工作重点，按照“形成五大成果”的工作要求，切实加快“安徽县域科学发展试验田”建设。

宁国市抓住契机，厚积薄发，掀起了二次创业的热潮，但是现有的空间布局已不适应这种快速发展的需要，宁国市区周边拓展空间不足，宁国经济开发区南山园区和河沥园区距离中心城区较近，南山园区建设用地基本已安排完毕，河沥园区规划范围内建设也已过半。宁国市缺少一个平台来深化产业创新和推进皖江城市带承接产业转移示范区的先行区建设。

因此，希望通过在宁国市港口镇建设宁国港口生态产业园，形成“城市副中心新城区、工业主战场新园区”，作为未来皖江城市带承接产业转移示范区的主阵地，作为宁国市可以持续快速发展的未来拓展空间，并通过生态园区建设促进宁国市“全国生态文明示范区”的创建。

省级宁国港口生态工业园区（筹）于 2010 年 4 月经安徽省人民政府批复设立，位于宁国市港口镇，规划面积按 13.64 平方公里控制，四至范围由国土资源和城乡规划部门依法核定。园区重点发展新材料、先进制造业等主导产业，是皖江城市带承接产业转移示范区先行区的桥头堡。

2.2 开发区规划概述

2.2.1 规划范围

规划港口生态产业园位于宁国市港口镇境内，规划包括东区和西区两部分。

其中，东区西起改线后的宁港公路，东至凉亭路，北起东一路，南至凉亭路与改线后的宁港公路交口。西区北起环山北路，南至现状海螺水泥厂生活区，西起西环路，东至改线后的宁港公路，规划港口生态产业园用地规模 13.64 平方公里。

2.2.2 规划期限和发展目标

1、规划期限

本次规划期限为 2020-2030 年。其中，近期 2020-2025 年，远期 2026-2030 年。

2、发展目标

满足产业发展需求和产业工人基本生活需求的交通便捷、环境优美、设施完善、制度健全、具有持续集聚效益、创新能力和竞争力的现代化生态型产业园区。

发展目标具体分解为：



产业发展：突出主导产业，围绕主导产业建立现代服务业。同时为符合规划区功能定位的其他产业进区创造宽松条件。充分利用周边院校智力资源，吸收科研机构和各高等院校的技术力量和科研成果，不断增强产业区创新能力，积极融入区域创新网络。引入循环经济理念，注重环保治污，构筑产业链群的生态循环，发展资源节约、环境友好的新型工业。

配套设施：在均衡布局满足基本生活和生产需求的产业组团服务设施基础上，形成办公、文体、休闲、商务等功能完备的综合服务中心。

基础设施：坚持“适度超前”原则，鼓励产业组团分期成片开发，积极引入市场机制，高标准建设基础设施。

环境景观：突出水系、绿地等自然环境特色，构筑以城市公园、产业组团公

园、生产防护绿带、滨河生态廊道等组成的绿化和空间景观体系，绿化覆盖率达到 50%以上，创造人工景观与自然景观融为一体的景观格局。建筑色彩、风格和形式力求突出特色，营造多样化的产业文化氛围。

2.2.3 围绕产业的服务设施建设

构建快捷高效的商贸物流主平台。规划商贸物流业形成“121”支撑系统：一网，是指打通连接外部的货运快速通道，建立港口园区内物流配送网络；二平台，建设一个整合物流资源、提高物流效率的公共物流信息平台，并推进公路、水运等交通设施平台的建设，为现代物流业的快速发展提供良好的基础条件；在港口生态产业园中部建设一个物流配送中心。

建设一批专业化的批发交易市场。在港口生态产业园周边建设区域辐射性强的专业批发市场，使其功能比较齐全、配套比较合理。

积极发展虚拟物流园区。虚拟物流园区是通过运用现代信息技术和现代物流技术手段，把分散的物流资源整合在一起，形成跨地域的虚拟物流园区。虚拟物流园区可以有效利用现有的物流资源，解决信息共享问题，极大地发挥现有资源的潜能，降低物流系统的构筑成本。

加快生活服务业的发展。以提高居民生活品质为目标，加快港口镇区的商贸餐饮、房地产以及社区服务等生活服务业。加强城镇配套体系建设，以居民住宅为重点，积极推进房地产发展；加快社区服务业基础设施建设，配套建设社区服务中心，形成功能完善的服务网络。

2.2.4 功能定位

港口生态产业园的功能定位：宁国市城市副中心新城区、工业主战场，以新型建材、新能源应用产业、先进制造业等高新技术产业为主导产业的综合类生态产业园区。

2.2.5 空间规划结构

1、空间结构

港口生态产业园主园区将构成“两轴三片七组团”的空间结构和发展模式。

两轴：主要是以园区的主要横轴汪港公路（北外环）及纵轴宁国公路为主要的园区交通发展轴。

三片：园区按不同功能分工形成的东部产业片区、中部配套服务片区和东部产业片区。

组团发展：按道路分隔和功能，整个生态园区共划分为七个组团。东部片区的生态园东组团、和宁港公路入口门户区域；中部片区的架子山生态景观组团、综合配套组团、和山门配套居住组团；西部片区的空港服务区和生态园区西部组团。

2、用地布局规划

（1）用地布局原则

①主导产业优先布局原则

根据产业区的发展目标和功能定位，对于主导产业的用地要积极引导，优先安排。同时创造宽松条件，吸引大型企业在园区内建立研发中心，并加强与高等院校和研究机构的合作，增强产业创新能力。

②产业与配套服务适度平衡原则

在园区建设辐射整个规划区的综合服务中心，为产业职工及管理人员提供住宿、医疗、商贸等服务，构筑产业与配套服务的适度就近平衡。为兼顾土地集约高效利用和方便企业的现代化管理，产业用地内部可以兼容部分行政办公和生活服务设施。

③交通引导原则

大运量快速交通系统能产生集聚效应，提高沿线和交通节点周围住宅、商业、工业用地的经济效益。因此，产业区的用地布局与交通系统规划相协调，规划通过主要的交通干道将产业区分成相对独立、功能明确的组团，增强区域整体经济效益，优化空间结构。

④集群布局原则

整合产业空间分布，引导企业向相应类型的产业组团集中，提高产业布局的集聚度和集群化，构筑完整的产业链，将研发、生产、物流、营销、服务等生产环节紧密联系起来。同时，为优化园区用地布局，提高土地利用效率，规划建议小型企业适宜安排在规模较小、分布零散的小地块，或若干小型企业集中布局，避免影响大型企业对用地的需求。

⑤生态适宜性原则

产业布局遵循区域用地适宜性的特点，尽量减少对原有生态系统的干扰，根

据地区的环境容量逐步建立与之相协调的产业结构和布局模式。在产业配套服务用地周围集中布局公共绿地，强调工业组团的相对独立性。同时在产业组团外围，建立半径合理的城市绿地缓冲带，减少工业对环境的影响。

⑥弹性控制原则

通过用地的合理划分，满足不同规模企业对于用地的需求。

（2）用地布局

①居住用地

五磁村及太平村搬迁村民主要于园区的综合配套服务区及评估范围外山门生活区安置。规划 2025 年居住用地面积 101.6 公顷，占园区建设用地规模的 9.44%；规划 2030 年居住用地面积 127.32 公顷，占园区总用地规模的 9.46%。

②工业用地

规划工业用地主要包括两部分，即生态园区东片区和西片区。规划 2025 年工业用地 650.0 公顷，占生态园区建设用地规模的 60.39%；规划 2030 年工业用地面积 809.92 公顷，占园区总用地规模的 60.17%。工业用地主要为一类工业和二类工业用地，园区内不布置三类工业用地。

③公共设施用地

公共设施用地集中布置在园区中部的综合服务中心和行政研办公中心，少量布置在南部的山门服务区内。规划 2025 年公共设施用地 56.7 公顷，占生态园区建设用地规模的 5.27%；规划 2030 年公共设施用地面积 69.41 公顷，占园区总用地规模的 5.16%。

④仓储用地

仓储用地布置在港口火车站及汪港公路入口区域，交通便利，便于交通运输的组织，减少物流园区车辆对其他工业组团的影响，集中建设现代物流园区。规划 2025 年仓储用地 16.2 公顷，占园区建设用地规模的 1.51%；规划 2030 年仓储用地面积 22.34 公顷，占生态园区总用地规模的 1.66%。为了适应民营企业的需要，一部分工业仓储用地与生产建筑用地结合，一部分商业仓储用地与商业用地结合。

⑤道路广场用地

规划 2025 年道路广场用地面积约 123.3 公顷，占生态园区建设用地规模的 11.45%；规划 2030 年道路广场用地面积 163.26 公顷，占生态园区总用地规模的

12.13%。

⑥市政公用设施用地

规划 2025 年市政公用设施用地总用地面积约 6.5 公顷，占生态园区建设用地规模的 0.60%；规划 2030 年市政公用设施用地总用地面积约 9.43 公顷，占生态园区总用地规模的 0.70%。

表 2.2-1 规划宁国港口生态产业园建设用地构成表

序号	用地性质		用地代号	2025 年面积 (公顷)	比例 (%)	2030 年面积 (公顷)	比例 (%)
1	居住用地		R	101.6	9.44	127.32	9.46
	其中	二类居住用地	R2	101.6	9.44	127.32	9.46
2	公共设施用地		C	56.7	5.27	69.41	5.16
	其中	行政办公用地	C1	3.9	0.36	4.8	0.36
		商业金融业用地	C2	31.3	2.91	34.97	2.60
		文化娱乐用地	C3	3.2	0.30	6.24	0.46
		体育用地	C4	2.5	0.23	3.68	0.27
		医疗卫生用地	C5	2.3	0.21	2.95	0.22
		教育科研设计用地	C6	13.5	1.25	16.76	1.25
3	工业用地		M	650.0	60.39	809.92	60.17
	其中	一类工业用地	M1	135.2	12.56	154.68	11.49
		二类工业用地	M2	514.8	47.83	655.24	48.68
4	普通仓储用地		W	16.2	1.51	22.34	1.66
5	道路广场用地		S	123.3	11.45	163.26	12.13
	其中	道路用地	S1	120.3	11.18	160.16	11.90
		广场用地	S2	1.7	0.16	1.71	0.13
		社会停车场库用地	S3	1.3	0.12	1.39	0.10
6	市政公用设施用地		U	6.5	0.60	9.43	0.70
	其中	供应设施用地	U1	4.4	0.41	5.97	0.44
		交通设施用地	U2	1.2	0.11	2.09	0.16
		环境卫生设施用地	U4	0.4	0.04	0.4	0.03

		其他市政公用设施用地	U9	0.5	0.05	0.97	0.07
7	绿地		G	122.1	11.34	162.32	12.06
	其中	公共绿地	G1	7.0	0.65	8.82	0.66
		生产防护绿地	G2	115.1	10.69	153.5	11.40
8	总计			1076.4	100	1364	100

表 2.3-2 评估范围现状规划用地情况对比表

用地代码	用地性质	现状年面积 (hm ²)	占现状面积比例	规划 2025 年用地面积 (hm ²)	占近期规划面积比例	规划 2030 年用地面积 (hm ²)	占总规划面积比例
R	居住用地	59.4	12.46%	101.6	9.44	127.32	9.46%
C	公共设施用地	31.7	6.65%	56.7	5.27	69.41	5.16%
S	道路广场用地	62.3	13.07%	123.3	11.45	163.26	12.13%
U	市政公用设施用地	3.66	0.77%	6.5	0.60	9.43	0.70%
M	工业用地	246.4	51.70%	650.0	60.39	809.92	60.17%
W	物流仓储用地	13.9	2.91%	16.2	1.51	22.34	1.66%
G	绿地	59.2	12.42%	122.1	11.34	162.32	12.06%
合计		476.6	100%	1076.4	100%	1364	100%

2.3 园区建设现状

2.3.1 开发区人口现状

目前评估范围内现有新港绿郡、新时代小区等 5 个小区，现状人口约为 1480 人。

根据实地调查，评估范围小区人口统计表见表 2.3-1。

表 2.3-1 评估范围现有村庄与小区及人口统计表

序号	企业/小区	（老/新）	户数（户）	人口（人）
1	新港绿郡 1 期	新	167	488
2	新港绿郡 2 期	新	72	212
3	新时代小区	新	93	273
4	盛世家园	新	88	256
5	宁国华贝	新	89	251
6	合计		/	1480

2.3.2 现状用地情况

1、用地现状

评估范围规划总用地面积 1364hm²，港口园区已建成面积 476.6hm²，占园区总用地面积的 34.94%。现状住宅用地 59.4hm²，占园区现状用地面积的 12.46%；公共设施用地 31.7hm²，占现状园区用地面积的 6.65%；道路与交通用地 62.3 hm²，占现状用地面积的 13.07%；现状工业用地 246.4hm²，占现状园区面积的 51.7%。

2、用地变化情况

依据《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020）》，对照《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》和港口园区现状企业分布，现状港口园区用地在总体规划和发展规划基础上规划用地，无变化情况。

2.4 相关指标采用

2.4.1 相关指标采用

1、人口发展规模

依据《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》和港口园区预定计划安排，至规划 2025 年港口园区人口容量为 0.6 万人。至规划 2030 年，港口园区内常住人口约为 1.0 万人，主要为园区外人口迁移。

2、经济发展规模

评估范围 2020 年实现地区生产总值 9.8 亿元，实现工业增加值 11.2 亿元。

根据预测，至 2025 年，评估范围内工业增加值约为 40.0 亿元，生产总值约为 43.5 亿元。至 2030 年评估范围工业增加值约为 85.0 亿元，生产总值约为 91.0 亿元。

3、其他指标

至规划 2025 年、2030 年，评估范围公共供水管网漏损率控制在 8%以内；工业用水重复利用率达到 85%以上；节水器具普及率达到 100%；城镇污水集中处理率达到 100%。

3 区域水资源开发利用与承载状况分析

3.1 基本情况

3.1.1 自然地理

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 $118^{\circ}37' \sim 119^{\circ}24'$ 北纬 $30^{\circ}17' \sim 30^{\circ}47'$ 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，东南部有天目山延绵，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，1997 年 3 月撤县设市，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。

宁国自然资源丰富，现已探明的矿产资源有 8 大类 30 多个矿种，石灰石、煤炭、石棉、萤石等矿产远景储量达 34 亿吨。境内土特产产荟萃，山核桃、元竹、青梅、银杏面积和产量居安徽省首位，山核桃粒大壳薄、仁肉饱满，笋干肉厚色美、脆嫩爽口，名优茶绿翠显茸、清雅纯正，享有“中国山核桃之乡”和“中国元竹之乡”的称号。

港口镇地处皖东南山区，地理坐标为东经 $118^{\circ}49'14'' \sim 118^{\circ}57'56''$ ，北纬 $30^{\circ}39'14'' \sim 30^{\circ}45'16''$ ，位于宁国市域北部，北与宣州区黄渡乡接壤，南距宁国市区 18 公里，北距宣城市城区 31 公里，宁港公路纵贯南北，皖赣铁路斜穿镇区，镇域总面积 97.1 平方公里。



图 3.1-1 宁国市地理位置图

3.1.2 社会经济

2020 年末全市户籍人口 38.1 万人，全年人口出生率 6.8‰，比上年下降 1.8 个百分点；死亡率 7.5‰，与去年持平；自然增长率 -0.7‰，比上年下降 1.8 个百分点。

初步核算，全年生产总值（GDP）384.6 亿元，按可比价格计算，比上年增长 5.3%。分产业看，第一产业实现增加值 25.8 亿元，增长 2.7%；第二产业实现增加值 222.8 亿元，增长 7.6%；第三产业实现增加值 136.0 亿元，增长 1.5%。三次产业比重为 6.7:57.9:35.4。按两年平均户籍人口计算，全市人均生产总值突破 10 万元大关，达到 100591 元，折合 15360 美元。

全年实现农林牧渔业总产值 44.0 亿元，按可比价计算，比上年增长 3.2%。其中，农业产值增长 2.1%，林业产值增长 1.9%，牧业产值增长 4.6%，渔业产值增长 3.3%。全年粮食产量 6.7 万吨，增长 0.9%。油料产量 1.1 万吨，增长 0.2%。茶叶产量 3150 吨，下降 3.1%。棉花产量 9.6 吨，下降 20.3%。蔬菜产量 6.7 万吨，增长 4.2%。年末生猪存栏 7.6 万头，增长 19.6%，全年生猪出栏 11.4 万头，增长 11.9%。肉类总产量 5.9 万吨，增长 3.3%。水产品产量 8043 吨，增长 0.4%。

全市城乡居民可支配收入 38288 元，比上年增长 6.3%。从城镇看，常住居民人均可支配收入 46535 元，增长 5.6%；从农村看，常住居民人均可支配收入 21230 元，增长 7.5%。

年末全市参加城镇职工基本养老保险人数为 14.3 万人，参加城乡居民基本养老保险人数为 17.9 万人，参加城镇职工基本医疗保险人数为 7.9 万人，参加城乡居民基本医疗保险人数为 29.4 万人，参加失业保险人数为 6.6 万人，参加工伤保险人数为 6.3 万人。城镇登记失业率 3.2%。

年末全市共有敬老院和福利院 34 个，床位 3604 张，收养 2115 人。享受低保救济人员 7758 人，其中城市居民 590 人，农村居民 7168 人，全年发放保障金 3938.5 万元。

宁国市饮用水源地水质达标率为 100%，环境空气质量优良率为 85%。已建成自然保护区 1 个。当年人工造林面积 66.7 公顷，年末森林面积 196.2 千公顷，活立木总蓄积量 927.4 万立方米，森林蓄积量 921.7 万立方米，森林覆盖率达 79.5%。

3.1.3 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℃，极端最低气温为 -14.5℃（1967 年 1 月 16 日及 1969 年 2 月 6 日），极端最高气温 41.1℃（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，其他地区在 1300~1400mm 之间，平均降雨量为 1457.7mm。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）。

港口镇属北亚热带季风湿润气候区。气候温和、雨量充沛、日照充足、四季

分明。春季气温回暖且不稳定，春末夏初降雨集中有洪涝，夏季有伏旱，秋季降温快，冬季严寒日少。

全年平均气温约 15.4°C ，最高气温达 41.1°C ，最低气温为 -15.9°C 。年日照时数 1818.5 小时。年无霜期 259 天。

港口镇属季风气候区，风向有明显的季节变化，冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，春秋两季是风向转换的季节。

3.1.4 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^2 ，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，自东南向西北流经万家、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^2 （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。全河段总长度为 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 $27.41\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流总量 8.55 亿 m^3 。

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^2 ，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^2 ；杨村河长 12km，源于汪洋塔至杨村汇入西坞口河，流域面积 27km^2 。

中津河流域面积 311.4km²，占全市总面积 12.7%，年平均流量 8.56m³/s，年径流总量 2.70 亿 m³，年输沙量 3.85 万 t。

西津河，发源于绩溪县太子山西麓山勾岭，在绩溪县境称戈溪河，河长 22km，流域面积 160km²。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 78km²）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 160km²，其中在绩溪、旌德县两县的流域面积 130km²，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 251km²，其中旌德县境流域面积 77.2km²。

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 275.6km²，年平均流量 55.7m³/s，年径流总量 2.76 亿 m³，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 1120km²。

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 m³，水库正常蓄水位 135m，死水位 117m，非汛期兴利调节库容 3.96 亿 m³，汛期兴利调节库容 3.35 亿 m³，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 $160\text{m}^3/\text{s}$ ，单机满发时下泄流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ 。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 $8\text{m}^3/\text{s}$ 。

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地建设一批调蓄工程，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。

流经港口镇域的河流主要有马村河、山门河及水阳江三条，其中马村河、山门河流经镇区。水阳江位于港口镇东约 2 公里处。东津河、西津河在河沥镇办事处潘渡村汇合后始称水阳江，向北流 21 公里入宣州区境内。在镇域范围内有四座水库。分别为文脊峰水库、何家冲水库、七里冲水库、西旺水库，地表水资源丰富。

3.1.5 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。

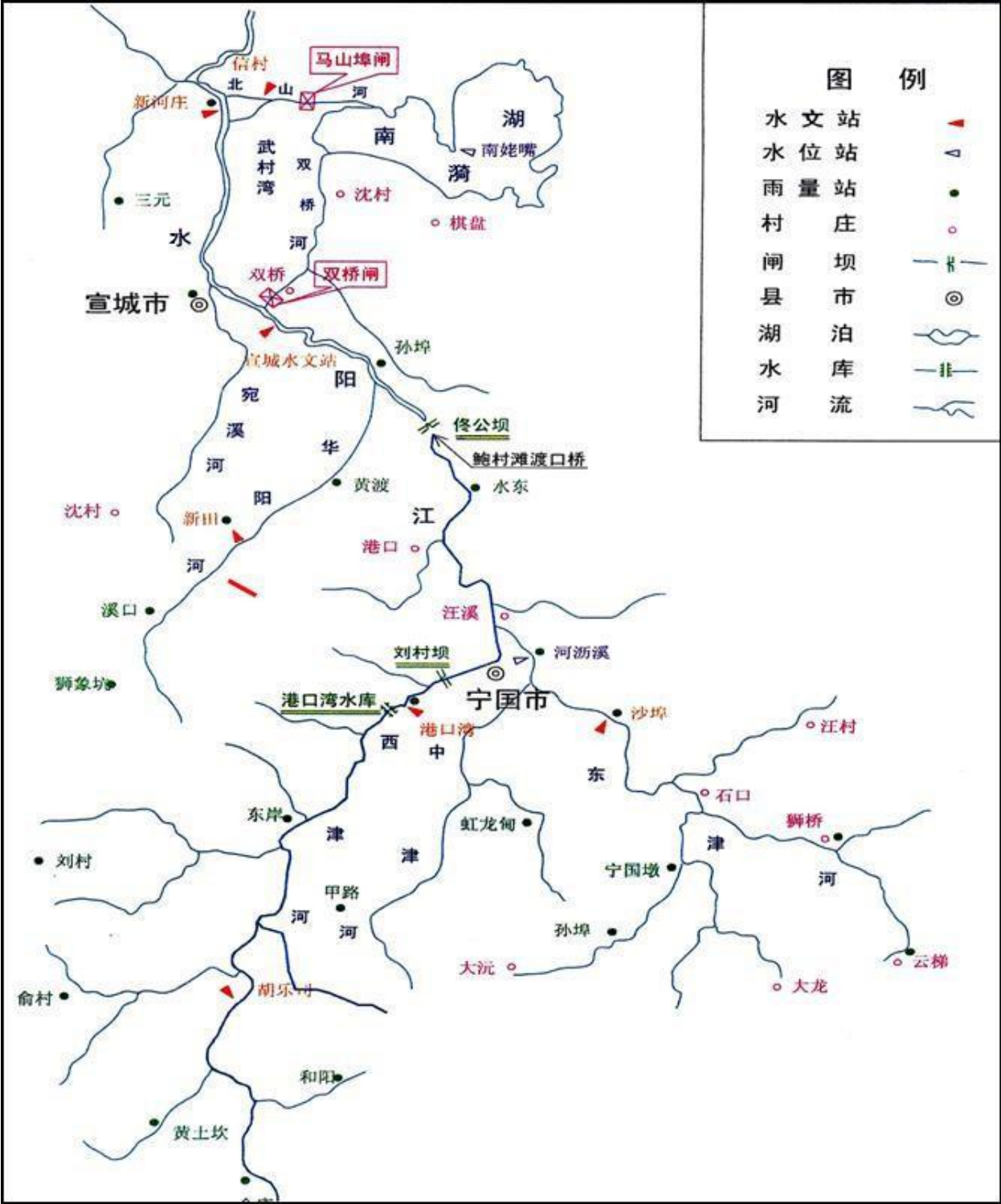


图 3.1-2 水阳江流域水系、水文站网分布图

3.2 水资源状况

3.2.1 降水量

根据《宁国市水资源综合规划》和《宣城市水资源公报》（2015-2020）》，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 1957-2020 年之间的历史资料（山门站数据从 1976 年开始记录）。通过对 1957-2020 年总计 64 个年份的统计，宁国市多年平均降雨量为 1457.7mm，降雨年际分配不均。多年（1957-2020 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）。1957-2020 年宁国市降雨量和降雨频率分别见表 3.2-1 和 3.2-2。

表 3.2-1 1957-2020 年宁国市降雨量表

年份	年降雨量（mm）	年份	年降雨量（mm）	年份	年降雨量（mm）
1957	1663.2	1979	1090.7	2001	1426.5
1958	1046.5	1980	1729.5	2002	1594.7
1959	1512.6	1981	1789.1	2003	1296.5
1960	1487.9	1982	1255.0	2004	1329.0
1961	1430.5	1983	1948.4	2005	1025.8
1962	1252.0	1984	1903.3	2006	1159.1
1963	1290.9	1985	1405.0	2007	1315.7
1964	1273.1	1986	1421.7	2008	1349.3
1965	1235.5	1987	1683.6	2009	1645.3
1966	1310.8	1988	1001.1	2010	1381.0
1967	1351.3	1989	1667.8	2011	1516.7
1968	1246.0	1990	1567.2	2012	1557.3
1969	1428.7	1991	1581.7	2013	1233.0
1970	1402.8	1992	1207.5	2014	1502.7
1971	1222.0	1993	1900.4	2015	1724.7
1972	1282.8	1994	1100.0	2016	2107.0
1973	1566.7	1995	1541.8	2017	1489.3
1974	1313.1	1996	1747.9	2018	1655.1
1975	1613.7	1997	1117.9	2019	1691.4
1976	1229.7	1998	1443.1	2020	1914.4
1977	1820.8	1999	2072.5	多年平均	1457.7
1978	917.6	2000	1302.6		

表 3.2-2 1957-2020 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	1457.7	0.18	0.42	1635.3	1448.1	1264.6	1056.7

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 12.7%。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。

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	124.4	136.7	176.2	225.5	176.7	151.8	138.0	82.8	60.5	46.2	54.4	84.5
季降雨量	437.3			554.0			281.3			185.1		
占年总降雨量 %	30.0			38.0			19.3			12.7		

3.2.2 水资源量

(1) 地表水资源量

根据《宁国市水资源综合规划》，地表水资源量是指大气降水扣除了水面、陆地、植物等蒸散发和补给浅层地下水后的地表产水量，一般所说的河川径流量即地表水资源量。多年平均为地表水量为 19.65 亿 m^3 ，相应年径流深为 790.0mm，径流系数为 0.554。20%、50%、75%、95%保证率地表水资源量（天然径流量）分别为 22.5 亿 m^3 、19.4 亿 m^3 、17.1 亿 m^3 、14.3 亿 m^3 。地表径流主要由降水补给，因受降水的制约，其年内年际分配，与降水分配极为相似，同时又由于受到下垫面影响，其变化程度较降水更为明显，年内主要集中在 4~9 月，最大月径流出现的时间一般在 6~7 月。宁国市多年平均天然径流量详见表 3.2-4。

表 3.2-4 宁国市多年平均天然径流量表

行政区	计算面积 (km ²)	年降雨量 (mm)	年降雨量(万 m ³)	天然年径流 深(mm)	天然年径流 量(万 m ³)
宁国市	2487	1457.7	354671	790	196479

(2) 地下水资源量

多年平均地下水资源量为 3.69 亿 m³，地下水年际间变化不大，水资源量较为稳定。

(3) 水资源总量

一定区域内的水资源总量是指当地降水形成的地表和地下产水量，即地表径流量与降水入渗补给地下水量之和。根据《宁国市水资源综合规划》，多年平均水资源总量为 23.34 亿 m³；根据《宣城市水资源公报（2014-2020）》，2014 年至 2020 年近年平均水资源总量为 25.06 亿 m³。总体水资源条件较为优越。

表 3.2-5 近年宁国市水资源量 单位：亿 m³

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
2014	37.13	20.79	3.12	0	20.79
2015	42.20	26.80	4.40	0	26.80
2016	51.55	35.16	4.44	0	35.16
2017	36.44	17.34	3.92	0	17.34
2018	40.50	21.06	4.35	0	21.06
2019	41.39	25.22	5.13	0	25.22
2020	46.85	29.05	4.91	0	29.05
近年平均	42.29	25.06	4.32	0	25.06

宁国市水功能区划分表

序号	水功能区名称		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		区划依据
	一级功能区 名称	二级功能区名 称					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 渚	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	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	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	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

序号	水功能区名称		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		区划依据
	一级功能区 名称	二级功能区名 称					起始 断面	终止 断面				近 期	远 期	
7	水阳江宣城 保留区			水阳 江	水阳 江	宁国 市、 宣城 市	东、西津河 交汇处	宣州区杨 村电站橡 皮坝	42	汪溪	III	III	III	开发程度较低
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 105 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 m^3 ，其中港口湾水库 9.41 亿 m^3 ，小型水库合计 0.34 亿 m^3 ；总兴利库容 4.253 亿 m^3 ，其中港口湾水库 3.97 亿 m^3 ，小型水库合计 0.283 亿 m^3 。塘坝 2626 座，总塘容 4761 万 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 m^3 ，实际供水能力 2400 万 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 km^2 ，灌溉总面积为 19.42 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 km ，设计流量 1.30 m^3/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 km ，设计流量 0.93 m^3/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 m^3 。

2、供水量

根据《2020 年宣城市水资源公报》可知：宁国市 2020 年供水总量为 1.763 亿 m^3 ，其中地表水源供水量 1.757 亿 m^3 ，占总供水量的 99.66%；地下水源供水

量 0 亿 m^3 ，其他水源 0.006 亿 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 66%。根据《2016-2020 年宣城市水资源公报》，近年宁国市供水量见表 3.3-1。

表 3.3-1 近年宁国市供水量表 单位：亿 m^3

年份	地表水源供水量				地下水源供水 水量	其他水源供水 水量	供水总量
	蓄水工程	引水工程	提水工程	非工程供水			
2016	0.918	0.147	0.447	0	0.044	0.009	1.565
2017	1.003	0.129	0.402	0	0.043	0.010	1.587
2018	1.135	0.228	0.325	0	0.038	0.013	1.739
2019	1.109	0.227	0.313	0	0.029	0.007	1.685
2020	1.160	0.238	0.359	0	0.000	0.006	1.763
平均	1.065	0.194	0.369	0	0.031	0.009	1.668

3.3.2 用水量与用水结构

根据《2020 年宣城市水资源公报》，宁国市 2020 年用水总量为 1.763 亿 m^3 ，其中农田灌溉用水量为 0.822 亿 m^3 ，占用水总量 46.6%，工业用水量为 0.490 亿 m^3 ，占用水总量 27.8%，居民生活用水为 0.223 亿 m^3 ，占用水总量 12.6%，生态环境用水量为 0.122 亿 m^3 。根据《2016-2020 年宣城市水资源公报》，近年宁国市用水量及用水结构见表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 近年宁国市用水量及用水结构表 单位：亿 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
2016	0.686	0.033	0.540	0.077	0.171	0.058	1.565
2017	0.675	0.076	0.530	0.079	0.172	0.055	1.587
2018	0.807	0.079	0.521	0.081	0.172	0.079	1.739
2019	0.756	0.073	0.509	0.061	0.199	0.087	1.685
2020	0.822	/	0.490	0.106	0.223	0.122	1.763
平均	0.749	0.065	0.518	0.081	0.187	0.080	1.668

3.3.3 用水水平

根据《2020 年宣城市水资源公报》，2020 年宁国市实际用水量 1.763 亿 m^3 ，居民生活用水量为 0.223 亿 m^3 、工业用水量为 0.490 亿 m^3 。根据《宁国市 2020 年国民经济和社会发展统计公报》，2020 年全市总人口为 38.1 万人，GDP 为 384.6

亿元，工业增加值为 176.2 亿元。则人均生活用水量为 160.4L/人·d，人均综合生活用水量为 236.6m³/人，万元 GDP 用水量为 45.8m³/万元，万元工业增加值用水量为 27.8m³/万元。宁国市 2020 年用水指标如表 3.3-3 所示。

表 3.3-3 宁国市 2020 年用水指标表

地区	人均生活用水量 (L/人·d)	人均综合生活用水量 (L/人·d)	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值用水量(m ³)
宁国市	160.4	236.6	45.8	27.8
宣城市	143.5	201.3	84.6	31.2
安徽省	120.7	157.7	57.7	29.6
安徽省 行业用水定额	120（农村居民） 180（城镇居民）			

注：以上数据为不包含火电直流冷却用水后的统计指标。

由表 3.3-3，人均生活用水量指标符合《安徽省行业用水定额》规定的定额值；宁国市人均综合生活用水量指标高于宣城市人均综合生活用水量指标；宁国市万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量指标优于安徽省、宣城市用水指标。

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、水资源量年内年际变化大，较难充分利用

宁国市地表水资源总体比较丰沛，但存在时空分布不均的特点，洪涝与干旱并存。地表水资源主要来源于大气降水，在时程分布上年内表现为汛期多、非汛期少，全年 60%以上的径流集中在 5~9 月份；由于地表径流年内年际变化影响，丰水期大量洪水外排，地表水资源较难充分利用。

2、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 水资源管控指标落实情况

3.4.1 水资源消耗总量与强度双控

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]28号）文件要求，宁国市2020年用水总量控制指标为2.159亿 m^3 ，万元工业增加值用水量比2015年下降24.6%，万元GDP用水量比2015年下降34%，农田灌溉水有效利用系数目标为0.52。

宣城市各行政区用水总量和用水效率控制指标情况见表3.5-1。

表 3.4-1 2020 年宣城市各县市区用水总量和用水效率控制指标

行政区	用水总量控制指标 (亿立方米)	万元工业增加值用 水量比 2015 年下降 幅度 (%)	万元 GDP 用 水量比 2015 年 下降幅度 (%)	农田灌溉水 有效利用系 数
宣州区	54140	24.6	34	0.52
郎溪县	22160	24.6	34	0.52
广德县	27460	24.6	34	0.52
宁国市	21590	24.6	34	0.52
泾县	13820	24.6	34	0.53
旌德县	6838	24.6	34	0.53
绩溪县	7790	24.6	34	0.53

注：用水总量控制指标是指列入国家考核的统计口径水量（贯流式火电按耗水量统计，再生水利用量超出水资源规划部分不列入）。

依据《2016~2020年宣城市水资源公报》，2020年宁国市总用水量1.763亿 m^3 ，2016~2020年宁国市近年平均用水量1.668亿 m^3 ，2020年宁国市用水总量控制指标为2.159亿 m^3 ，宁国市尚有0.491亿 m^3 指标余量，用水总量未超过总量控制指标。

依据《2020年宣城市水资源公报》，2020年宁国市万元GDP用水量45.8 m^3 /万元，万元工业增加值用水量27.8 m^3 /万元。依据《2015年宣城市水资源公报》，2015年宁国市万元GDP用水量70.1 m^3 /万元，万元工业增加值用水量46.7 m^3 /万元。较2015年分别下降34.6%和40.5%，均符合水资源消耗总量与强度双控指标至2020年分别下降34%和24.6%要求。

依据《2016~2020年宣城市水资源公报》，受最严格水资源管理制度要求，2016~2020年宁国市工业用水量呈现缓慢下降的趋势，由2016年的0.540亿 m^3 下降至2020年的0.490亿 m^3 ，年均下降3.1%，略优于宣城市用水总量下降水平。

总体上来说，宁国市符合城乡生活及工业用水管控要求。

3.5 水资源承载状况分析

3.5.1 开发利用潜力分析

2020 年宁国市地表水资源量 29.05 亿 m^3 ，宁国市工业、生活用水、农田灌溉用水量以当地径流经湖泊、小型蓄水工程调蓄水量为主要水源。宁国市 2020 年地表水源供水量 1.763 亿 m^3 ，现状水资源开发利用率为 6.1%，开发利用潜力较大。

3.5.2 节水潜力分析

节水潜力是以各部门和各行业（或作物）通过综合节水措施所达到的节水指标为参照标准，分析现状用水水平与节水指标差值，并根据现状发展的实物量指标计算可能最大的节水数量。

1、城镇生活节水潜力

评价生活节水主要体现在供水管网漏失率下降和节水器具普及率的提高。生活节水潜力主要有供水管网节水和节水器具节水两部分组成。生活节水潜力计算公式如下：

供水管网节水潜力用下式计算：

$$dW_{gw}=W_0-W_0\times(1-\eta_0)/(1-\eta_t)$$

式中： dW_{gw} ——供水管网节水潜力；

W_0 ——自来水厂供出的生活用水量；

η_0 、 η_t ——现状年和规划水平年供水管网漏失率。

节水器具节水潜力采用下式估算：

$$dW_{qi}=R\times J_z\times 365/1000\times(P_t-P_0)$$

式中： R ——现状年供水人口；

P_0 、 P_t ——现状年和规划水平年节水器具普及率；

J_z ——可取 28。

2020 年宁国市居民生活用水量为 2230 万 m^3 ，依据《宁国市“十三五”水资源消耗总量和强度双控实施方案》，宁国市 2020 年末年城镇供水管网漏损率不超过 12%，根据《宁国市节水型社会达标建设自评估报告》（2019 年 12 月），宁

国市城镇供水管网漏损率以 10%计，依据水污染防治工作方案、《国家节水行动实施方案》等相关要求，至 2025 年和 2030 年管网漏损率控制在 8%以内，计算得出城镇管网节水潜力为 48.5 万 m^3 。

2020 年宁国市总人口 38.1 万，根据抽样调查其节水器具普及率基本达到 100%。

综合分析，至规划水平年 2025 年和 2030 年宁国市城镇生活节水潜力为 48.5 万 m^3 。

2、工业节水潜力

通过采取提高工业用水重复利用率等措施，评价范围未来工业用水需求将得到有效抑制。工业节水潜力计算公式如下：

$$dW_g = Z_0 (W_{Z0} - W_{Zt})$$

式中： dW_g ——工业节水潜力；

Z_0 ——现状水平年工业增加值；

W_{Z0} 、 W_{Zt} ——现状水平年和规划水平年万元工业增加值取水量，其中 W_{Zt} 包含了工业内部结构调整的影响。

根据前述分析可知，目前宁国市 2020 年万元工业增加值用水量为 27.8 m^3 /万元，按下降幅度 24.6%进行预测，至 2025 年宁国市万元工业增加值用水量为 21.0 m^3 /万元，至 2030 年宁国市万元工业增加值用水量为 15.8 m^3 /万元，计算得出 2025 年、2030 年宁国市节水潜力分别为 1198.2 和 2114.4 万 m^3 。

3、农业节水潜力

农业节水量主要体现在农田灌溉用水上，以农田有效灌溉面积为计算基础，规划水平年农田灌溉水利用系数较现状有明显提高，农田灌溉用水定额明显下降。农业节水潜力计算公式如下：

$$dW_n = A_0 (Q_{d0} - Q_{dt})$$

式中： dW_n ——农田灌溉节水潜力；

A_0 ——现状有效灌溉面积；

Q_{d0} 、 Q_{dt} ——平水年情况下基准年和规划水平年综合毛灌溉定额；

根据统计，宁国市现有农田有效灌溉面积约 23.0 万亩，2020 年农田亩均灌溉用水量为 323 m^3 /亩，依据《宁国市水资源综合规划》，至规划 2025 年，预测

农田灌溉面积为 23.3 万亩，2030 年农田灌溉面积基本保持不变。宁国市对灌区进行节水改造，推广田间节水灌溉技术，加强用水管理，实现农业用水优化配置。在实施灌区续建配套与现代化改造以及改变农业种植结构等措施后，农田亩均灌溉用水量下降 8%，预测 2025 年农田亩均灌溉用水量下降 4%。则 2025 年、2030 年农业节水潜力分别达到 297.2 和 594.3 万 m^3 。

4、总节水潜力

根据以上分析，至 2025 年宁国市总节水潜力为 1543.9 万 m^3 ，其中生活 48.5 万 m^3 、工业 1198.2 万 m^3 、农业 297.2 万 m^3 ；至 2030 年宁国市总节水潜力为 2757.2 万 m^3 ，其中生活 48.5 万 m^3 、工业 2114.4 万 m^3 、农业 594.3 万 m^3 。

3.5.3 水资源承载状况分析

对照《全国水资源承载能力监测预警技术大纲（修订稿）》相关要求，水资源承载能力核算主要包括水量要素、水质要素评价。根据水利部门三定方案，水质内容划转至生态环境部门，因此主要对水量要素进行承载状况评价。

1、用水总量评价

根据评价口径的用水总量、用水总量控制指标，按照本次评价确定的水资源承载状况评价标准，对宁国市水资源承载状况进行评价。经分析计算，宁国市评价口径用水总量与用水总量控制指标比值为 0.82，距用水总量控制指标尚富余 3960 万 m^3 。宁国市水资源承载状况用水量评价情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 宁国市水资源承载状况用水量评价结果

行政区	现状用水总量	2020 年用水总量控制指标	现状/指标	评价结果
宁国市	16680 万 m^3	21590 万 m^3	0.77	距用水总量控制指标尚富余 4910 万 m^3

2、地下水开采量评价

根据评价口径的平原区地下水开采量、平原区地下水开采量指标，按照本次评价确定的水资源承载状况评价标准，对宁国市水资源承载状况进行评价。按平原区地下水开采量是否超标进行评价，宁国市不超载。宁国市不位于地下水超采区，未进行超采区浅层地下水超采评价。

地下水总体评价，按水量要素评价方法，宁国市不超载。

3、总体评价（用水总量指标+地下水开采量指标）

综合用水总量评价和地下水开采量评价两方面因素，宁国市水资源承载状况评价结果详见表 3.5-2。

表 3.5-2 宁国市水资源承载状况水量评价结果

行政区	用水总量指标评价	地下水开采量指标承载状况				地下水总体评价
		平原区地下水开采量是否超标	超采区浅层地下水超采系数	存在深层承压水开采量	存在山丘地下水过度开采	
宁国市	非临界状态	不超载	不超载	不超载	不超载	不超载

4 开发区水资源条件适应性分析

4.1 开发区建设与水资源相关内容识别

4.1.1 给排水工程规划

4.1.1.1 给水工程规划

1、用水量预测

规划区用水主要为工业用水、居民生活用水、公共建筑用水、消防用水、车辆冲洗用水、道路和绿化用水等。规划区最高日需水量约4万 m^3/d 。

2、水源选择

港口园区依靠宁港水务有限公司供水，依据城市总体规划宁港水务有限公司现状按现已建成3万 m^3/d 生产供水，总设计规模为6万 m^3/d ，水源取水阳江。

规划远期仍依靠宁港水务有限公司供水，港口湾水库建成后，作为港口园区主供水水源，水阳江地表水作为备用水源。

3、给水管网布置

- (1) 结合主次干道敷设输水管线，向周边地区供水。
- (2) 给水主干管沿东西向道路布置，管径 DN600 mm。
- (3) 其它道路布置给水干、支管，管径 DN200—DN 400 mm。
- (4) 充分利用现状给水干管，分期、分批改造部分给水次干管和支管。
- (5) 给水管网环状布置，确保生产、生活和消防等用水安全。
- (6) 给水管道在道路下，位置原则上定为道路东侧或南侧。
- (7) 管网系统布置以经济、安全、合理为原则，成环状布置，一次规划，分期实施。

4.1.1.2 排水工程规划

1、排水体制

采用雨污分流排水体制。

2、排水目标

污水集中处理率达到 100 %。

3、雨水工程规划

根据地形、水系情况划分排水分区。综合考虑园区雨水汇集特征，将园区西侧山体分为两个汇水区域，北侧汇入园区北侧马村河，南侧汇入园区南侧的山门河，以减小暴雨时候山体汇水对园区的排涝压力。

充分利用地形，随地形由高到低自流排放，经济合理地布置管网。

以自排为主，强排为辅。在地势低洼处，设置排涝泵站。

4、污水工程规划

（1）污水量预测

规划区污水主要为综合生活污水和工业废水，结合园区特点，污水排放系数取0.80，则规划区内日均污水总量为 $4 \times 0.80 = 3.2$ 万 m^3/d 。

（2）污水处理规划

港口镇一期污水处理厂近期设计规模 1.0 万 m^3/d ，远期设计规模 2.0 万 m^3/d 。主要工程内容包括：新建 1.0 万 m^3/d 深度处理单元及污泥深度脱水处理单元（土建按远期 2.0 万 m^3/d ），对已建氧化沟、调节池、加氯间等工艺单元进行改造，出水标准提升至一级 A。

港口生态产业园二期污水处理厂近期设计规模 0.15 万 m^3/d ，远期设计规模 0.30 万 m^3/d 。主要工程内容包括：新建 0.15 万 m^3/d 处理单元（土建按远期 0.3 万 m^3/d ），调节池、事故池及综合楼考虑未来扩建规模。

港口生态产业园一期污水处理厂新建 DN400~DN500 污水管网约 10.3km，改造 DN400 污水管网约 1.1km，修复 DN300~DN1000 污水管网约 18.6km；港口生态产业园二期污水处理厂新建 DN300~DN400 进厂污水管网约 12km，新建 DN400 出厂污水管网约 9.4km。

港口镇污水厂处理后的尾水排入山门河。

4.1.2 开发区供排水现状

4.1.2.1 开发区供水工程

根据现场调查，评估范围现状城乡集中式取水水源为宁港水务有限公司，水源为水阳江地表水；宁港水务有限公司现状供水充足，并正在进行升级改造，改造完成日供水能力为 6 万 m³/d。评估范围内工业企业尚无取用自备水源情况；河道外生态用水为宁港水务有限公司供水。。

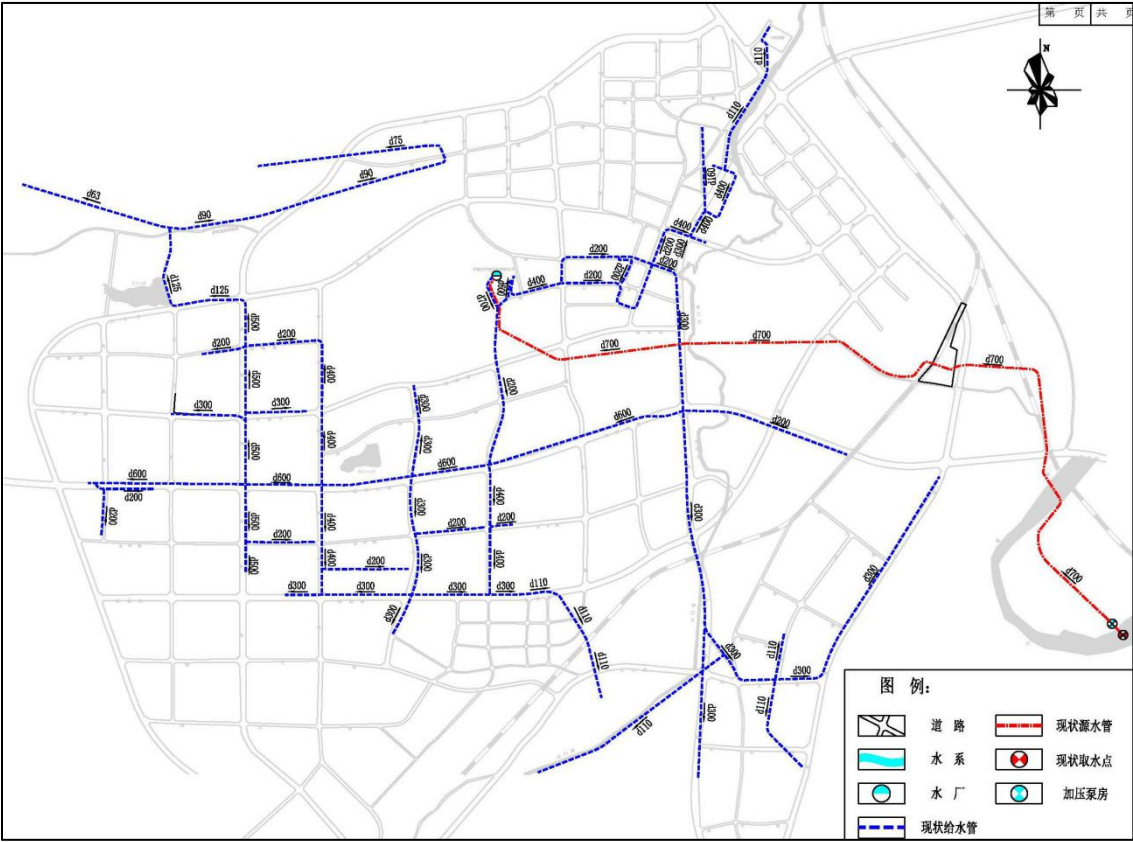


图 4.1-1 开发区供水工程现状图

4.1.2.2 开发区排水工程

1、雨水排放

现状评估范围内建成区雨水经雨水管收集后，北侧汇入园区北侧马村河，南侧汇入园区南侧的山门河，基本符合原规划要求。

2、污水排放

评估范围内现状城乡生活和工业生产退水经管道收集后排入港口镇污水处理厂进行处理后，提标改造后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准排放至山门河。

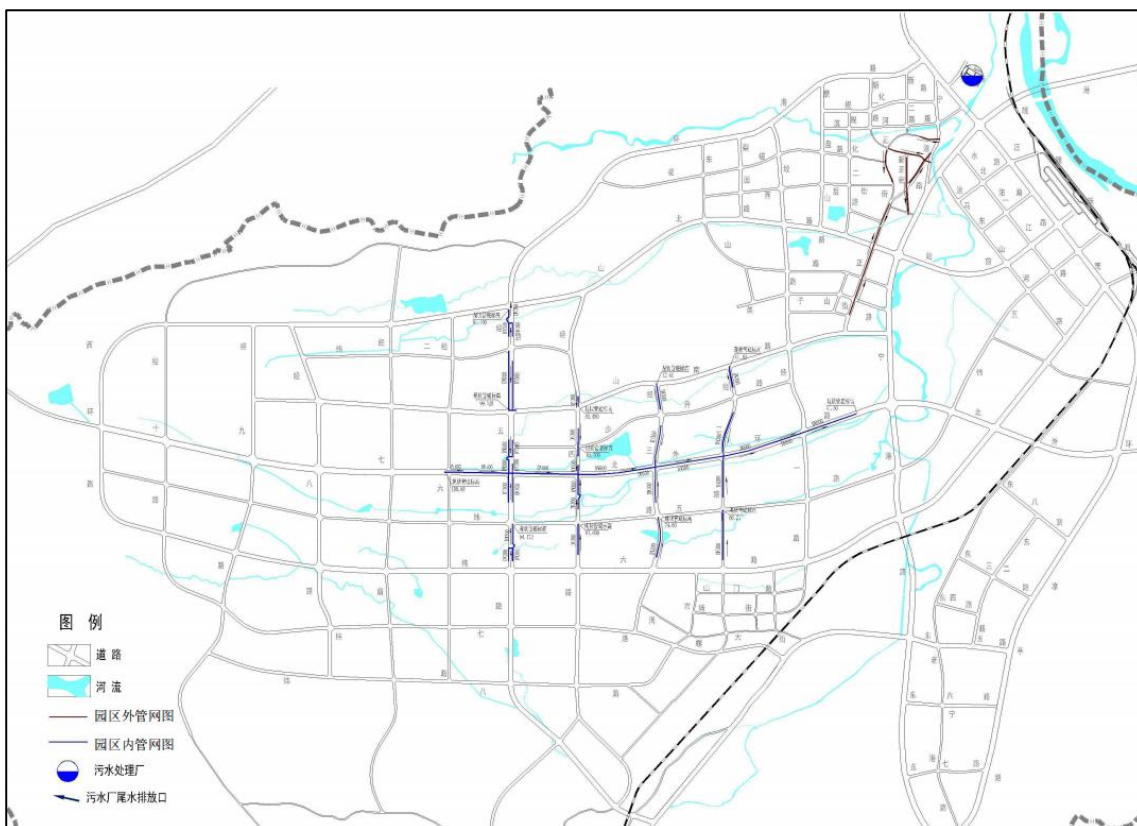


图 4.1-2 开发区排水工程现状图

4.1.3 开发区人口现状

根据统计，目前评估范围内现有企业内住宿人口约有 1480 人，新港绿郡 1 期、新港绿郡 2 期、新时代小区、盛世家园和宁国华贝小区共 5 个小区，现状人口约为 1480 人。

4.2 规划相符性与协调性分析

4.2.1 开发区实施与原规划的相符性分析

1、供水相符性分析

评估范围现状城乡集中式取水水源为宁国市宁港水务有限公司，水源为水阳江地表水，供水现状与《宁国市水资源综合规划（2017年）》、《宁国生态工业园发展规划（2010—2020）》中关于供水水源的规划基本一致。

2、节水相符性分析

根据2021年宁国市人民政府工作报告，河流水质断面和集中式饮用水源地水质达标率为100%，获评全国第三批节水型社会建设达标县。目前港口镇内，港口园区外有用水大户安徽海螺水泥股份有限公司宁国水泥厂，开展了水平衡测试，创建了省级节水型企业；自备水源取水户安徽海螺水泥股份有限公司宁国水泥厂、安徽江南化工股份有限公司宁国分公司均办理了取水许可，主要产品指标符合《安徽省行业用水定额（DB34/T679-2019）》要求；评估范围内尚无使用自备水源和创建节水型企业。

3、退水相符性分析

评估范围采用雨污分流制，综合考虑园区雨水汇集特征，将园区西侧山体分为两个汇水区域，北侧汇入园区北侧马村河，南侧汇入园区南侧的山门河减小暴雨时候山体汇水对园区的排涝压力，基本符合原规划要求；污水经污水管网收集后，排入港口镇污水处理厂进行处理，主要指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准要求后排入北河。污水处理厂退水口实现在线监测和达标排放，入河排污口设置规范，入河排污口设置论证已批复。因此港口园区实施符合退水相关要求。

4.2.2 与国民经济和社会发展规划相符性分析

评估范围主要发展、以新能源、新材料、先进制造业等高新技术产业为主导，培养和壮大宁国现有优势产业、不断加快产业结构升级，打造成生态环境优美、产业发展迅猛的港口园区。根据宁国经济开发区管委会提供的企业名录和主要行业类别，港口园区未引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》规定的限制和淘汰类企业和产品，港口园

区建设符合国家产业政策和发展方向。

4.2.3 与《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的相符性

1、提高产业链供应链稳定性和现代化水平

以自主可控、安全高效为目标，推动产业基础再造，促进产业链加快向中高端跃升，全面提升在全国产业链、供应链、价值链中的地位。

增强产业基础能力。实施强基工程，支持龙头企业与高校院所组建产业基础能力创新联合体，成体系开展核心技术攻关，在核心基础零部件（元器件）、关键基础材料、先进基础工艺和软件、产业技术基础等方面实现突破。围绕重大装备、重点领域整机的配套需求，重点发展高性能、高可靠性、长寿命、智能化的基础零部件（元器件）。围绕提高关键基础材料自主保障能力，重点发展高性能金属新材料、化工新材料、无机非金属新材料、先进复合材料和医药新材料。围绕提高产品质量和生产效率，重点发展先进制造工艺、绿色制造工艺、智能制造工艺和工业制造软件。围绕研发设计、试验验证、计量检测、标准制定、认证认可、知识产权等共性需求，支持省重大新兴产业基地建设一批产业技术基础公共服务平台。鼓励支持企业聚焦“关键小件”，加快攻克产业基础技术、开发新产品。

优化提升产业链供应链。开展产业链补链固链强链行动，分行业开展供应链战略设计和精准施策，推行产业集群群长制、产业链供应链链长制、产业联盟盟长制。立足产业特色优势、配套优势和部分领域先发优势，锻造新型显示、人工智能、工业机器人等产业链供应链长板，打造新兴产业链。补齐集成电路、重大装备、原材料、先进集成工艺等领域产业链供应链短板。积极承接国内外新兴产业转移布局，实施一批产业链关键环节重大项目。优化资源配置机制，强化协作联动，推动关键设备、零部件、原材料来源多元化，培育共享制造新模式新业态。积极参与国际产业安全合作，协同构建安全可控的产业链供应链。

强化质量品牌建设。深入开展质量提升行动，加强标准、计量、专利等体系和能力建设，完善质量基础设施，建设质量提升示范区。建设省最高计量标准平台，以及新能源汽车、智能制造、燃气装备安全、特种设备安全、食品安全等一批质量监督检验中心和公共服务平台。强化企业质量主体责任，逐步升级制造业标准体系，健全质量标准和强制性安全标准。建立完善产品质量安全评估、风险

监控、分类监管机制。开展质量标杆和领先企业示范活动，支持企业参与国际标准、国家标准、行业标准建设，推进全面质量管理。实施品牌创建工程，培育一批竞争力强、附加值高、美誉度好的自主品牌，申报一批“中华老字号”，认定一批“安徽老字号”，打造一批“安徽新字号”。

2、发展壮大战略性新兴产业

深入推进“三重一创”建设，推动战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展，构筑战略性新兴产业高质量发展的战略优势。

构筑产业体系新支柱。开展十大新兴产业高质量发展行动，实施战略性新兴产业集群建设工程，持续提升战略性新兴产业对全省产业发展的贡献度。大力发展新一代信息技术、人工智能、新材料、节能环保、新能源汽车和智能网联汽车、高端装备制造、智能家电、生命健康、绿色食品、数字创意十大新兴产业。完善战略性新兴产业“专项—工程—基地—集群”梯次推进格局，建立省重大新兴产业基地竞争淘汰机制，重点培育新型显示、集成电路、新能源汽车和智能网联汽车、人工智能、智能家电 5 个世界级战略性新兴产业集群，建设先进结构材料、化工新材料、生物医药、现代中药、机器人、核心基础零部件、高端装备制造、云计算、网络与信息安全等 30 个左右在全国具有较强影响力和竞争力的重大新兴产业基地，争取更多基地跻身国家级战略性新兴产业集群。

加快培育未来产业。实施“3+N”未来产业培育工程，前瞻布局量子科技、生物制造、先进核能等产业。充分发挥量子计算、量子通信、量子精密测量研发领先优势，支持一批量子领域“独角兽”企业加快成长。加快生物基新型仿生材料、基因工程、再生医学等成果产业化落地，推动聚乳酸、呋喃聚酯、生物基尼龙等生物制造领域重点项目建设。加快小型移动式铅基堆工程化产业化步伐，提升核屏蔽材料等相关配套产品竞争力。在分布式能源、类脑科学、质子医疗装备等细分前沿领域，培育一批未来产业。

宁国港口园区未来发展趋势包括：园区以新能源、新材料、先进制造业等高新技术产业为主导，培养和壮大宁国现有优势产业；引导发展电子元器件及信息产业、以生产资料流通为主的现代仓储物流产业，对外引进科技研发机构，提升园区科技研发制造能力，增强园区综合实力。同时，加快发展现代化服务业，提升园区整体服务水平，港口园区的规划目标是以循环经济和生态工业理论为指

导，以高新技术产业为主导产业，突出先进工业区特点，高标准、高水平、高效率地进行园区建设，争取把园区建设成为功能分区明确、布局合理、基础设施完善、生活服务设施配套、环境优美的生态产业园。港口生态产业园的功能定位是宁国市城市副中心新城区、工业主战场，以新型建材、新能源应用产业、先进制造业等高新技术产业为主导产业的综合类生态产业园区。因此，园区未来发展方向与定位是符合《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

4.2.4 与《长江三角洲城市群发展规划》符合性分析

长三角城市群在上海市、江苏省、浙江省、安徽省范围内，由以上海为核心、联系紧密的多个城市组成，主要分布于国家“两横三纵”城市化格局的优化开发和重点开发区域。规划范围包括：上海市，江苏省的南京、无锡、常州、苏州、南通、盐城、扬州、镇江、泰州，浙江省的杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、金华、舟山、台州，安徽省的合肥、芜湖、马鞍山、铜陵、安庆、滁州、池州、宣城等 26 市。宁国市是宣城市下辖市。

长三角城市群主导产业发展方向包括电子信息、装备制造、纺织服装等，依托优势发展的新兴产业包括：新一代信息技术（光电子器件、半导体、新型显示器、光通信等）、生物产业（生物医药及医疗器械产业）、新材料（碳纤维、石墨烯、纳米材料等）。

港口园区管委会关于“十四五”项目谋划会议安排。“十四五”期间，港口园区将抢抓长三角一体化战略发展机遇，坚持“工业强市”战略，按照创新发展、绿色发展、集约发展的原则，突出比较优势，强化分工协作，谋划项目建设，实现“布局集中、用地集约、产业集聚”的高质量发展模式，着力把港口园区打造成为全国绿色发展样板区、高端产业集聚区、长三角战略性新兴产业和数字经济创新发展示范区。

4.2.5 与《安徽省节约用水条例》等相关法规的符合性

港口园区建设中，落实了水资源开发、利用、节约、保护各项措施，水资源配置遵循开源与节流相结合、节流优先和污水处理再利用的原则，合理组织开发、综合利用水资源。建设基本符合《安徽省节约用水条例》、《安徽省城市节约用

水管理办法》等法律法规中与水资源开发利用、节约、保护和管理相关规定。

为保障国家水资源，国务院下发了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（简称“水十条”），港口园区和“水十条”中相关通知的符合性分析见下表。

表 4.2-1 港口园区建设与水十条之间的符合性

水十条”中相关规定	港口生态产业园	是否符合要求
强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设备。	园区污水处理厂已建成，港口园区废水经污水处理厂收集处理后达标排放	符合
建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。	港口园区内企业取水均经宁港水务有限公司统一供水，以便对水资源的统一管理。	符合
促进再生水利用，以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。	园区污水处理厂已建成运行，尚未规划污水处理厂中水回用	不符合
实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作。	港口园区开展了相关规划论证，并通过水厂对园区内企业统一供水，以便水资源的管理。	符合
将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。抓好工业节水。加强水功能区监督管理，从严核定水域纳污能力。	港口园区对入园企业严格管理，不符合用水要求的严禁入园，同时产业园污水处理厂已建成，污水厂正在进行提标改造。	符合

4.2.6 与“三线一单”的符合性分析

2016 年环境保护部发布了《关于以改善环境质量为核心，加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加强推进改善环境质量。2020 年安徽省人民政府发布了《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，港口生态园区与“三线一单”相符性如表 4.2-1。

综上，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通

知》（环环评〔2016〕150号）、《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》等文件中“三线一单”相关要求。

表 4.2-2 港口生态园区与“三线一单”的符合性分析

内容	要求	园区情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	宁国市在省重点生态功能区范围内，但港口生态园区不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，且不涉及一、二级水功能区。	符合
环境质量底线	环境质量现状超标地区以及未达到环境质量目标考核要求的地区上新项目将受到限制：对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。	园区周围大气、地表水、声环境质量均可满足相关质量标准要求，环境质量现状良好。	符合
资源利用上线	依据有关资源利用上线要求，即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”。	园区用地、用水、能源等资源消耗指标均符合相关要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	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。 园区未引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》规定的限制和淘汰类企业和产品	符合

4.2.7 港口生态产业园与其他协调性

表 4.2-3 港口生态产业园与其他协调性统计成果表

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	宁国港口生态产业园是集现代服务业、低碳型产业及休闲娱乐生活于一体，宜居宜	总体协调
《安徽省国民经济和社会发展第十三个五年规划	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		总体协调

纲要》	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	业、充满活力的综合型产业园区	
《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、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
《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。	取水来自宁港水务有限公司，水厂水源来自于水阳江地表水	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

4.3 分析结论

评估范围现状与国家及地方法规及政策要求相符合，其产业结构符合国家产业政策要求，与区域生态规划及生态文明建设要求相符合；符合《安徽省节约用水条例》、《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》等相关规划与文件要求；符合《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》、《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020）》的总体要求和发展战略；符合《长江三角洲城市群发展规划》相关发展规划；符合《宁国市港口镇给水工程专业规划（2010-2030）》、《宁国市港口镇排水工程专业规划（2010-2030）》等相关涉水规划。

根据 2021 年宁国市人民政府工作报告，河流水质断面和集中式饮用水源地

水质达标率为 100%，获评全国第三批节水型社会建设达标县。评估范围全面落实最严格的水资源管理制度，实施水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线管理”，满足水资源消耗总量与强度双控要求。通过近几年的经济社会调查统计分析，评估范围规划实施效果良好，各项涉水资源节约和保护指标控制严格，通过利用论证范围内供排水工程可以有效支撑港口园区经济社会发展。

5 需水预测与合理性分析

5.1 开发区现状用水量调查

5.1.1 生活用水量

1、现状人口

根据宁国经济开发区管委会提供资料和宁港水务有限公司提供相关企业取水数据，目前评估范围内现有 5 个小区，小区内住宿人口 1480 人，取水量为 6.8 万 m^3 。

2、居民生活用水量

（1）城镇居民生活

依据《2020 年宣城市水资源公报》成果，宁国市 2020 年生活人均日用水量 160.4L/人·d。根据宁港水务有限公司和实地调查的资料，本报告编制过程中收集了新港绿郡、新时代小区等 5 个小区实际用水量资料，其小区居民生活用水定额为 134.0 L/人·d。与宁国市 2020 年人均生活用水量指标 160.4L/人·d 及《安徽省行业用水定额》中 120 L/人·d（农村居民）、180L/人·d（城镇居民）用水定额相比，开发区现状人均生活用水指标优于宁国市用水整体水平且符合《安徽省行业用水定额》。

表 5.1-1 港口园区小区用水量

序号	企业/小区	新/旧	人口（人）	2020 年（万 m^3 ）
1	新港绿郡 1 期	新	458	2.2
2	新港绿郡 2 期	新	197	1.0
3	新时代小区	新	258	1.4
4	盛世家园	新	241	1.2
5	宁国华贝	新	236	1.0
6	合计		1480	6.8

（2）城镇公共用水

根据宁港水务有限公司提供的资料，评估范围公共企业等其他企业用水调查

数据见表 5.1-2。

表 5.1-2 宁国港口园区公共机构用水量 单位：m³

序号	公共机构	2018 年	2019 年	2020 年
1	海螺学校	/	3530	3750
2	港口幼儿园	/	1500	2250
3	龙润驾校	1700	1200	1400
3	220 伏变电站	290	1150	1500
4	合计	1990	7350	8900

3、生活总用水量

结合港口园区现状居民生活、城镇公共用水实际调查数据可知，评估范围 2020 年综合生活用水量约为 15.7 万 m³，其中小区居民生活用水量为 6.8 万 m³、城镇公共用水量为 8.9 万 m³。

表 5.1-4 港口园区现状年生活用水量统计表 单位：万 m³

区域	小区居民	城镇公共	合计
评估范围	6.8	8.9	15.7

5.1.2 工业用水量

1、集中供水管网取水水量

根据宁国经济开发区管委会提供资料和宁港水务有限公司提供相关企业取水数据，评估范围内 2020 年用水企业 43 家，港口园区用水企业主要产品类别涉及机械设备、金属制品、汽车零部件制造等行业，评估范围内企业 2018 年、2019 年、2020 年用水情况见表 5.1-5。

表 5.1-5 港口园公共供水工业用水量

序号	企业名称	单位所在地地址（街）	行业类别	主要产品或从事内容	2018 年 （单位：吨）	2019 年 （单位：吨）	2020 年 （单位：吨）
1	蛟龙机械有限公司	安徽宁国港口生态产业园区经五路东侧与纬二路北侧交叉处	耐磨铸件及精密制造	机械设备、减速机及配件		9200	9600
2	安徽省金钱豹金属制品有限公司	安徽宁国港口生态产业园区山南路北侧	耐磨铸件及精密制造	金属制品		12250	14500
3	安徽汉扬精密机械有限公司	安徽宁国港口生态产业园区新港大道与涟漪路交叉口	耐磨铸件及精密制造	精密铸件、压缩机零件		74000	84000
4	安徽宝恒新材料科技有限公司	宁国市港口镇汪港路	耐磨铸件及精密制造	钢压延加工	164620	169000	188000
5	宁国井田机电有限公司	宁国市港口生态产业园区新港大道	耐磨铸件及精密制造	电机制造	14420	15210	15200
6	宁国新创金属制品有限公司	安徽宁国港口生态产业园区纬二路与经四路北段交叉处	耐磨铸件及精密制造	金属机械配件生产	12180	16500	20980
7	宁国市兆元机械科技有限公司	宁国市港口生态产业园区经五路西侧	耐磨铸件及精密制造	机械式立体停车设备、电梯部件、五金机械、升降设备的研发、制造、销售、安装、维修、保养，铸铁件、铸钢件生产、销售	12360	15200	14700
8	安徽宁国龙升机械装备科技有限公司	宁国市港口生态产业园区经五路东侧	耐磨铸件及精密制造	耐磨材料生产设备及耐磨损配件	1710	15120	14100
9	安徽曙辰智能家居科技有限公司	港口生态产业园海螺路	耐磨铸件及精密制造	智能儿童学习桌椅、电脑桌、影视设备金属支架、五金研发、生产、加工、销售			14500
10	安徽宝恒产业园运营管理有限公司	港口生态产业园	耐磨铸件及精密制造	金属制日用品制造、技术交流、技术转让、技术推广		121500	123000

宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源论证区域评估报告书

11	安徽阳天机械工业有限公司	港口生态产业园经五路	耐磨铸件及精密制造	机械设备研发，紧固件设备、机械设备、机械配件、紧固件	14500	15000	16700
12	宁国市威驰莱精密机械有限公司	港口生态产业园	耐磨铸件及精密制造	精密机械设备及部件、金属制品			16800
13	安徽宝达复合新材料科技有限公司	港口生态产业园	耐磨铸件及精密制造	金属复合板材、金属制品类板材		12400	15200
14	安徽亥博新材料有限公司	港口生态产业园海螺路	耐磨铸件及精密制造	高分子复合材料的生产及销售，胶粘制品			18200
15	安徽浙中铝业有限公司	港口生态产业园明心南路	节能建材与新能源应用	铝合金建筑型材、工业型材生产、销售；铝合金门窗及配件的制作、销售；铝酸渣销售；		12550	14250
16	安徽宁磁电子科技有限公司	宁国市港口生态产业园明心路与山南路交叉口	节能建材与新能源应用	钕铁硼磁性材料	18720	18010	20500
17	宁国市华骏铝业有限公司	安徽省宁国市港口生态产业园经五路与山南路交叉口	节能建材与新能源应用	铝合金型材生产	160500	175000	184000
18	安徽道氟新材料有限公司	安徽宁国港口生态产业园经四路与纬五路交叉口	汽车零部件	橡塑制品		38200	43000
19	安徽高德韦尔精密部件有限公司	安徽宁国港口生态产业园纬五路与经二路交叉口	汽车零部件	精密阀门、精密橡塑产品	32500	37000	42000
20	安徽偲普汽车配件投资有限公司	港口生态产业园	汽车零部件	汽车配件、五金			24500
21	安徽景皓汽车环保科技有限公司	港口生态产业园	汽车零部件	润滑油加工、制造；汽车装饰用品销售；汽车零部件及配件制造			18520
22	安徽永耀纺织科技有限公司	宁国港口生态产业园区涟漪路	纺织	纺织品		127000	125000
23	安徽丰鼎纺织有限公司	安徽宁国港口生态产业园经三路东侧	纺织	针纺织品、轻纺织品、梭纺织品		30970	30250
24	安徽佰骐新材料有	安徽宁国港口生态产	电子	光学保护膜、电子材料保护膜		1834	2500

宁国经济技术开发区（港口生态产业园）水资源论证区域评估报告书

	限公司	业园纬二路北侧					
25	安徽永基电子科技有限公司	宁国市港口生态产业园海螺路	电子	环保型金属表面处理设备的生产与销售，电子连接器元器件	22500	38900	42320
26	安徽水安建设集团股份有限公司	港口生态产业园	建筑业	国内外水利水电、房屋建筑、公路、港口、水工金属结构制作与安装	21000	64000	78000
27	宁国市路通公路工程有限责任公司	宁国市港口生态产业园经六路	建筑业	沥青砼、水泥稳定土生产及销售	1920	1835	2020
28	宁国中德钢结构有限公司	港口生态产业园	建筑业	H 型钢	12640	14420	14600
29	宁国新奥燃气有限公司	宁国市港口生态产业园经五路西侧	建筑业	燃气	1820	1310	1410
30	宁国市宁港工业投资有限公司	宁国市港口生态产业园办公楼	房地产业	技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；陆地管道运输	22720	38000	38200
31	安徽顺安农产品销售有限公司	港口生态产业园	畜牧业	家禽家畜收购、育种、养殖、加工、销售	19500	17100	18500
32	宁国市宁一物流有限公司	港口生态产业园	运输业	普通货运，专用货物运输服务（不含危险物品），搬运装卸，货物配载		530	660
33	宁国市腾达塑业有限公司	宁国市港口生态产业园海螺路	塑料制品加工业	塑料制品加工、销售	15700	15900	16500
34	安徽博创生物包装材料有限公司	宁国市港口生态产业园海螺路	塑料制品加工业	塑料制品加工、销售		19750	20620
35	宁国市龙晟柔性储能材料科技有限公司	宁国市港口生态产业园经三路南侧	塑料制品加工业	新型柔性储能材料技术研发、生产与销售		17200	29750
36	宁国国宇橡塑科技有限公司	港口生态产业园	塑料制品加工业	橡塑制品、五金制品模具、木制托盘及包装箱		14900	17500
37	宁国中集竹木科技有限公司	港口生态产业园	木制品加工业	胶合板、地板、装饰板	32500	38900	42320
	标准化厂房（6 家企业）	港口生态产业园			11000	34000	38000
	合计				592810	1234389	1430400

根据以上统计，评估范围内 2018 年、2019 年、2020 年工业集中供水用水量分别为 59.3 万 m³、123.4 万 m³以及 143.0 万 m³。

表 5.1-6 港口产业园尚未投产正常运行企业统计表

1	昌坚工业（安徽）有限公司	未投产	28	宁国永旋钢结构有限公司	新注册
2	安徽钰翔家居科技有限公司	未投产	29	安徽冠宝新材料科技有限公司	未投产
3	安徽上阳汽车配件有限公司	未投产	30	安徽金忠环保科技有限公司	新注册
4	安徽省三方新材料科技有限公司	未投产	31	安徽鸿镀机械有限公司	未开工
5	安徽中达滑动轴承有限公司	未投产	32	安徽铁骑精密机械有限公司	未投产
6	宁国中达金属材料有限公司	未投产	33	安徽博门汽车零配件有限公司	未投产
7	安徽品鹭新材料科技有限公司	新注册	34	安徽中茂橡胶科技有限公司	新注册
8	宁国恒基机电科技有限公司	新注册	35	安徽渝沪电子材料有限公司	新注册
9	安徽镜淳门业有限公司	新注册	36	杭州艾沃表面处理技术有限公司	未开工
10	宁国山虎机械有限公司	未投产	37	安徽正天伟电子科技有限公司	未开工
11	安徽法思特紧固科技有限公司	未投产	38	宁国市百立德液化空气有限公司	未开工
12	宁国恒基伟业建材有限公司	未投产	39	宁国科博尔智能机床有限公司	未投产
13	安徽华聚新材料有限公司	未投产	40	宁国正本金属制造有限公司	未投产
14	安徽熹贾精密技术有限公司	未投产	41	宁国市永电智创城有限公司	未投产
15	安徽晋星兄弟数控机床有限公司	未投产	42	安徽畅秀家居用品有限公司	未开工
16	安徽宗特新材料科技有限公司	未开工	43	安徽星道智能科技有限公司	未投产
17	安徽国邦检测有限公司	未开工	44	宁国豪力液压机械有限公司	已停产
18	安徽华霖新材料科技有限公司	未投产	45	宁国城市建设投资有限公司	未投产
19	安徽旭腾精密零部件有限公司	新注册	46	宁国市广晟环境技术服务有限公司	未投产
20	安徽艾瑞新材料有限责任公司	新注册	47	宁国润徽化工有限责任公司	新注册
21	安徽卓迪新材料科技有限公司	新注册	48	宣城中盈绿色能源开发有限公司	暂时停产
22	张家港市彩尼粉末材料有限公司	新注册	49	宁国津隈精密机械有限公司	未投产
23	宁国市新美特种尼龙有限公司	新注册	50	安徽逸兴汽车零部件有限公司	一季度新注册企业
24	宁国加合高分子材料有限公司	新注册企业	51	安徽桑尼安防用品有限公司	新注册
25	安徽永乐新材料科技有限公司	未开工	52	安徽沃尔美精工科技有限公司	新注册
26	安徽舜派金属科技有限公司	新注册	53	安徽红桥空气减震技术有限公司	新注册
27	宣城市瀚锦科技有限公司	新注册	54	安徽峰杰金属科技有限公司	新注册

3、工业总取水量

根据评估范围内现状集中供水管网以及工业自备水源取水量相关成果，评估范围内 2020 年工业用水量为 143.0 万 m³，其中集中供水量 143.0 万 m³、无工业

自备水源供水。

表 5.1-7 港口园区现状年工业用水量统计 单位：万 m³

区域	集中供水	工业自备	小计
评估范围	143.0	0	143.0

5.1.3 生态环境用水量

依据《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020）》以及园区建设现状，园区内现有绿地范围主要为防护绿地以及道路两侧绿地等，根据现场调查以及港口园区最新卫星影像图，评估范围现有绿地面积 59.2hm²，道路广场面积约为 62.3hm²。参照《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）要求，绿地绿化用水、浇洒地面定额值分别为 0.55 m³/（m² a）、0.9m³/（m² a），由于本地区北亚热带季风气候活跃，降雨强度大，降水丰富，结合园区洒水频次，调整绿地绿化用水、浇洒地面定额值分别为 0.05 m³/（m² a）、0.1 m³/（m² a），则推算评估范围内现状生态用水量约为 9.2 万 m³。

表 5.1-8 生态环境用水量统计表

区域	绿化用水			道路广场冲洒用水			小计 (万 m ³)
	面积 (hm ²)	定额 (m ³ /（m ² a）)	水量 (万 m ³)	面积 (hm ²)	定额 (m ³ /（m ² a）)	水量 (万 m ³)	
现状	59.2	0.05	3.0	62.3	0.10	6.2	9.2

5.1.4 用水量合计

根据对评估范围内生活、工业、生态等用水量分析可知，现状水平年评估范围内用水总量约为 167.9 万 m³。

按照行业分，评估范围内生活用水量 15.7 万 m³，占 2020 年总用水量的 9.4%；工业用水量 143.0 万 m³，占 85.2%；河道外生态用水量 9.2 万 m³，占 5.4%。用水量的结果基本与港口园区现状建设用地开发情况、企业分布情况以及道路面积和绿地面积等基本上一致。

表 5.1-9 评估范围现状年用水情况表 单位：万 m³

区域	生活	工业	农业	生态	合计
评估范围	15.7	143.0	0.0	9.2	167.9

5.2 需水预测

依据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）、《城市综合用水量标准》（SL367-2006）等相关规范、标准与文件要求，港口园区需水预测主要集中在工业需水预测中。本次主要采用分类指标法、不同类别用地用水量指标法、人口综合用水指标法、土地综合用水指标法、城市综合用水量指标法、综合生活用水比例相关法等多种方法对港口园区规划 2025 年、2030 年用水量进行预测。其中工业需水预测采用定额法+不同类别用地用水量指标法进行预测。

5.2.1 分类指标法

由于《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》中未对评估范围内的规划水平年需水做出预测，鉴于评估范围内规划范围均位于论证范围内，本次水资源支撑条件评估港口园区内的需水预测按照《宁国市水资源综合规划》中各项的用水控制指标，根据港口园区经济社会发展目标和相应的节水指标，采用分类指标法，也即分行业采用定额法对规划水平年港口园区的需水量进行预测。

1、生活需水量预测

生活需水含小区生活需水，其中，城镇生活需水量为综合生活需水量，包括城市居民生活和城市公共需水量。

（1）人口发展规模

评估范围内规划范围内现状常住人口为 1480 人；至规划 2025 年港口园区预计常住人口 0.6 万人，规划 2030 年港口园区区预计常住人口为 1.0 万人。

（2）规划水平年生活需水量预测

根据前述分析，现状评估范围内人口综合用水定额为 290.6L/人·d。预测规划水平年增长因素为经济社会发展以及生活水平提高，但园区现状小区入住居民较少，评估范围小区用水量小于公共用水量，很大程度上影响了用水指标。规划水平年生活用水定额参考《宁国市水资源综合规划》和《安徽省行业用水定额》要求并综合考虑宁国市用水实际情况，生活用水定额 2025 年取 180 L/人·d、2030 年取 200L/人·d。

根据人口预测发展指标和需水指标计算，评估范围内规划范围内生活需水总量 2025 年、2030 年分别为 39.4 万 m³、73.0 万 m³。

表 5.2-1 港口园区生活需水量预测成果表

水平年	港口园区		
	人口 (万人)	城镇综合生活 (L/人.d)	生活水量 (万 m ³)
2025 年	0.6	180	39.4
2030 年	1.0	200	73.0

2、工业需水预测

(1) 万元工业增加值预测法

根据前述分析统计，现状年评估范围内工业企业用水量 143.0 万 m³，实现工业增加值 9.8 亿元，区内万元工业增加值用水量为 14.60m³/万元，低于宁国市 2020 年万元工业增加值用水量 27.8 m³/万元的平均水平。

根据调查，现状评估范围内工业用地已建设面积为 246.4hm²。依据《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020）》和宁国市开发区管委会计划，至 2025 年、2030 年评估范围内工业用地面积分别为 650.0 公顷、809.9 公顷。

根据预测，至 2025 年，评估范围内工业增加值约为 40.0 亿元，单位面积工业用地产生工业增加值约为 615.4 万元/hm²；至 2030 年评估范围工业增加值约为 85.0 亿元，单位面积工业用地产生工业增加值约为 1049.5 万元/hm²，较 2025 年均增长率约为 11.3%。

依据最严格水资源管理和水资源消耗总量与强度双控要求，现状水平年评估范围万元工业增加值用水量为 14.60m³/万元，考虑到评估范围西北侧将新建精细化工园区和节水水平的提高，本次预测至 2025 年区内万元工业增加值用水量较现状下降 10%，即为 13.14m³/万元；考虑节水水平的进一步提高，至 2030 年在 2025 年的基础上进一步下降为 15%，即为 11.17m³/万元。根据工业增加值和用水定额预测 2025 年评估范围内工业用水量达到 525.6 万 m³；预测 2030 年评估范围内工业用水量达到 949.5 万 m³。

(2) 单位工业用地用水量预测法

依据宁国市港口园区建设现状，2020 年园区单位工业用地用水量 0.58 万 m³/hm²，小于《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中工业用地用水量 30~150m³/（hm²·d）的用水标准。根据调查，园区内大部分企业未正式运行或未

达产运行，且园区内现状企业多为低用水行业，规划园区内拟建精细化工园区，故预测规划 2025 年园区单位工业用地用水量为现状的 1.5 倍约为 0.87 万 m³/hm²，2030 年考虑到园区运行企业比例增大、企业产量产值增高、精细化工园区面积继续增大、入驻高耗水企业继续增多和节水水平的进一步提高，单位工业用地用水量为现状的 2.2 倍，约为 1.28 万 m³/hm²。

规划 2025 年、2030 年评估范围内工业用地面积分别为 650.0hm²和 809.92hm²。

经预测，至规划 2025 年，港口园区工业用水总量 565.5 万 m³；至规划 2030 年，港口园区工业用水总量 1036.7 万 m³。

考虑到单位工业用地用水量预测法综合考虑了港口园区的现状用水情况、在建或即将入驻企业用水情况，因此本次采用单位工业用地用水量预测法成果。

3、河道外生态需水

评估范围河道外生态需水主要为城镇生态环境需水，包括城市绿化、公共环境卫生及河湖补水，采用定额法计算。现状评估范围内生态环境用水 9.2 万 m³，综合考虑港口园区规划水平年道路与绿地面积，预测规划 2025 年、2030 年港口园区河道外生态需水量分别为 18.4 万 m³ 和 24.4 万 m³。

表 5.2-2 生态环境用水量统计表

区域	绿化用水			道路广场冲洒用水			小计 (万 m ³)
	面积 (hm ²)	定额 (m ³ /(m ² a))	水量 (万 m ³)	面积 (hm ²)	定额 (m ³ /(m ² a))	水量 (万 m ³)	
现状	59.2	0.05	3.0	62.3	0.10	6.2	9.2
规划 2025 年	122.1	0.05	6.1	123.3	0.10	12.3	18.4
规划 2030 年	162.32	0.05	8.1	163.26	0.10	16.3	24.4

表 5.2-3 分类指标法计算成果表

预测方法	分类指标法+万元工业增加值预测法				分类指标法+单位工业用地用水量预测法			
	生活	工业	生态	总计	生活	工业	生态	总计
2025	39.4	525.6	18.4	583.4	39.4	565.5	18.4	623.3
2030	73.0	949.5	24.4	1046.9	73.0	1036.7	24.4	1134.1

5.2.2 不同类别用地用水量指标法

依据《宁国市城市总体规划（2012-2030年）》提出的不同性质类别建设用地面积，依据《城市给水工程规划规范》（GB50282—2016），按照不同类别用地面积及选取用水量指标，综合考虑《宁国市城市总体规划（2012-2030年）》提出的规划水平年港口园区总体规模等因素，日变化系数取1.4。由于港口园区企业均为低耗能产业且宁国市和港口园区重视节水政策，宁国市获评全国第三批节水型社会建设达标县，因此在预测用水方面，用水指标取小值再作适当调整；在工业用水方面，规划至2030年，园区土地全部生产使用。宁国港口园区规划2025年、2030年需水量分别为781.0万 m^3 、1128.8万 m^3 。

表 5.2-4 评估范围内不同类别用地用水量指标法需水预测成果表

用地代码	用地性质	2025年指标（ $\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ）	2030年指标（ $\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ）	规划2025年用地面积（ hm^2 ）	规划2030年用地面积（ hm^2 ）	规划2025年用水量（万 m^3 ）	规划2030年用水量（万 m^3 ）
R	居住用地	20	20	101.6	127.32	74.2	92.9
C	公共设施用地	15	15	56.7	69.41	31.0	38.0
S	道路广场用地	10	10	123.3	163.26	45.0	59.6
U	市政公用设施用地	15	15	6.5	9.43	3.6	5.1
M	工业用地	25	30	650.0	809.92	593.1	886.9
W	物流仓储用地	20	20	16.2	22.34	11.8	16.3
G	绿地	5	5	122.1	162.32	22.3	30.0
合计				1076.4	1364	781.0	1128.8

5.2.3 综合用水指标法

一般综合用水指标法主要依据《城市综合用水量标准》（SL367-2006）和《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）进行预测，本次利用这两种方法分别进行预测。

1、《城市综合用水量标准》预测

根据《城市综合用水量标准》（SL367-2006）中相关规定，评估范围位于宣

城市宁国市，属城市分区中的VIII区，即长江区湖口以下干流、太湖水系两个二级分区；依据《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》，远期（2030 年）宁国市市域总人口为 49.0 万人。因此港口园区所属市属于中等城市，人口综合用水指标取值为 165~220m³/人·a，土地综合用水定额取值为 130~175 万 m³/km²·a。

评估范围内现状用水总量为 167.9 万 m³，现状人口综合用水量 1134.5m³/人·a、土地综合用水定额为 0.35 万 m³/km²·a。从现状指标看，港口园区人口综合用水定额符合《城市综合用水量标准》中人口综合用水指标值、土地综合用水定额低于《城市综合用水量标准》土地综合用水定额值，主要现状园区内大部分企业未达产，且园区内现状企业多为低用水行业，部分已建企业 2020 年还未投产正式运行。

考虑到未来虽然港口园区的进一步发展，但随着最严格水资源管理制度的深入推进和节水型社会建设的实施，因此本次预测中人口综合用水指标为维持现状水平，土地综合用水指标为 0.8 万 m³/km²·a。

规划 2025 年、2030 年人口分别为 0.6 万人和 1.0 万人。根据人口综合用水指标法计算，港口园区规划 2025 年、2030 年需水量成果分别为 680.7 万 m³、1134.5 万 m³；根据单位土地综合用水指标法计算，港口园区规划 2025 年、2030 年需水量成果分别为 861.1 万 m³、1091.2 万 m³。

5.2.4 需水预测推荐成果

不同方法计算出来的成果差距较大，各方法预测园区工业需水量成果对照情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 规划水平年港口园区不同方法需水预测结果对比一览表 单位：万 m³

水平年	分类指标法		不同类别用地用水量指标法	城市综合用水量标准	
	万元工业增加值预测法	单位工业用地用水量预测法		人口综合用水指标法	土地综合用水指标法
2025 年	583.4	623.3	781.0	680.7	861.1
2030 年	1046.9	1134.1	1128.8	1134.5	1091.2

工业用水与城市性质、工业化历程、产业规模、产业结构、工艺技术水平 and 节水措施等因素密切相关，工业用地用水量随着主体工业生产规模、技术先进程

度的不同差别很大，不同类别用地用水量指标法、人口综合用水指标法、土地综合用水指标法、城市综合用水量指标法以及综合生活用水比例相关法为全国通用性指标，覆盖范围大，不同城市该指标指导性不同，导致预测的产业园区用水量存在偏差，各种方法预测出来的数据相差较大。

单位工业用地用水量预测法以港口园区现有企业用水为基础，考虑了港口园区内行业和产品规模、生产工艺和生产设备、用水管理水平以及水资源条件等影响因素，通过对各工业企业逐一统计得到，用水定额通过分析现状用水、行业先进水平等综合确定，很好地反映了工业布局的区域和行业特性，结果可靠性较高。

综合以上，考虑到分类指标法可以较为准确地把握各行业用水发展的趋势，同时单位工业用地用水量预测法可靠性较高，因此本次宁国港口园区规划水平年需水预测采用分类指标法中单位工业用地用水量预测法计算的成果，则2025年、2030年港口园区需水量分别为623.3万 m^3 、1134.1万 m^3 ，具体见表5.2-6。

表 5.2-6 规划水平年港口园区需水预测结果 单位：万 m^3

年份	生活	工业	农业	生态	合计
2025 年	39.4	565.5	0.0	18.4	623.3
2030 年	73.0	1036.7	0.0	24.4	1134.1

5.3 需水合理性分析

5.3.1 需水与总量控制指标相符性分析

根据《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》（安水政[2017]39号）文件要求，宁国市2020年用水总量控制指标为2.159亿 m^3 ，万元工业增加值用水量比2015年下降24.6%，万元GDP用水量比2015年下降34%，农田灌溉水有效利用系数目标为0.52。

根据《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），安徽省2015年、2020年、2030年用水总量控制指标分别为273.45亿 m^3 、270.84亿 m^3 和276.75亿 m^3 ，目前全省尚未公布2030年用水总量分配成果。

由于经济社会的快速发展，用水量随之相应的增加，根据《2016-2020年宣城市水资源公报》，2015年宁国市总用水量1.648亿 m^3 ，2020年宁国市总用水

量 1.763 亿 m^3 ，用水量仅增多 0.115 亿 m^3 。随着宁国市节水型社会建设，故本次认为 2030 年宁国市用水总量在现状基础上不会有较大幅度增长。

以宁国市 2020 年用水总量控制指标 2.159 亿 m^3 作为规划 2030 年用水总量控制指标，以宁国市 2020 年用水量 1.763 亿 m^3 作为规划 2030 年用水量，则用水指标富裕量为 0.396 亿 m^3 。

港口园区现状采用水阳江地表水，其水资源论证报告书已取得批复文件，规划年采用港口湾水库灌区工程作为主供水水源，水阳江地表水作为备用水源，《宁港水务有限公司水资源论证报告书》也已取得批复，目前正在进行二期建设，建设完成后供水量将会提升一倍，本次需水预测规模符合用水总量控制指标的要求。

5.3.2 与用水效率控制指标相符性分析

社会经济发展水平和水资源合理开发利用的重要指标人均需水、单位 GDP 需水量的大小，与当地水资源条件、经济发展阶段、产业结构状况、节水措施、水资源管理水平和科技进步等密切相关。

根据《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案》，宁国市 2020 年万元工业增加值用水量指标控制目标为较 2015 年降幅 24.6%，万元 GDP 用水量比 2015 年下降 34%。本次需水预测时规划年工业用水指标参考“十三五”时期指标和分析现状新入驻企业、企业后期发展和节水水平对整个港口园区的影响，即 2030 年港口园区万元 GDP、万元工业增加值用水量指标按较 2020 年降幅 15.0%、15.0% 控制。

万元 GDP 用水量指标的大幅减小表明随着区域科技水平、产业结构调整、节水工艺改造的不断进步，有力地促进规划水平年用水效率的提高。综合分析，宁国港口生态产业园规划将拟建精细化工园区，用水总量会出现快速增长，规划 2025 年工业用水量达到 565.5 万 m^3 ，总用水量达到 623.3 万 m^3 ，规划 2030 年工业用水量达到 1036.7 万 m^3 ，总用水量达到 1134.1 万 m^3 。用水量预测成果是比较合理的，所采用的用水效率指标也是相对先进的。

5.3.3 用水合理性分析

评估范围内现状年用水总量为 167.9 万 m^3 ，需水构成以工业用水为主，占用

水总量的比例为 85.2%；其次为生活用水，占总用水量的比例为 9.4%；农业用水占用水总量的比例为 0.0%；生态用水占总用水量的比例为 5.4%。

1、需水总量合理性

规划水平年 2025 年，评估范围需水总量为 623.3 万 m³，2020~2025 年需水总量年均增长 34.2%，其他增长率中生活为 20.2%、工业为 31.7%、生态为 14.9%。至 2030 年，评估范围需水总量为 1134.1 万 m³，2025~2030 年需水总量年均增长 12.7%，其中生活为 13.1%、工业为 12.9%、生态为 5.8%。

2、需水结构合理性

规划 2025 年，生活用水量占总用水量的比例下降至 6.3%；工业用水量占总用水量的比例上升至 90.7%；生态用水占总用水量的比例为 3.0%。规划 2030 年，生活用水量占总用水量的比例略有上升至 6.4%；工业用水量占总用水量的比例上升至 91.4%；生态用水占总用水量的比例为 2.2%。

规划水平年园区需水结构呈现出一定的变化趋势，在 2020~2025 年，园区呈现快速发展趋势，新建精细化工园，大量企业入驻港口生态产业园，尤其化工企业从无到有，大量增多，且前期入驻园区的企业产量产值增加，故工业用水量上升迅速，随着园区部分小区的建设完工和企业的增多，吸引园区外主要为港口镇的居民增多，使得生活用水量增长；在 2020~2025 年后期，园区已基本全部建成，入驻企业数量保持基本稳定，工业用水增长放缓，但园区人口吸引人口进一步增长。随着区内经济高速发展，产业结构不断调整，生活用水、工业用水适度增长，符合港口园区的定位。

表 5.3-1 港口园区需水构成比例 单位：万 m³

水平年	生活需水		工业需水		农业需水		生态		需水总量	
	水量	占比	水量	占比	水量	占比	水量	占比	水量	占比
现状年	15.7	9.4%	143.0	85.2%	0.0	0.0%	9.2	5.4%	167.9	100.0%
2025 年	39.4	6.3%	565.5	90.7%	0.0	0.0%	18.4	3.0%	623.3	100.0%
2030 年	73.0	6.4%	1036.7	91.4%	0.0	0.0%	24.4	2.2%	1134.1	100.0%

5.3.4 规划水平年节水符合性评价

根据《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》（安水政

[2017]39号)文件要求,宁国市2020年用水总量控制指标为2.159亿 m^3 ,万元工业增加值用水量比2015年下降24.6%,万元GDP用水量比2015年下降34%,农田灌溉水有效利用系数目标为0.52。目前安徽省尚未将2030年用水总量分解至地市,但考虑到宁国市现状用水量和节水水平,未来宁国市用水量随着港口生态产业园工业用水大幅增长,在现状基础上出现小幅增长。

评估范围规划2025年、2030年用水总量分别623.3万 m^3 和1134.1万 m^3 ,分别占宁国市2020年用水总量控制目标的2.9%和5.3%,所占比例较小。至规划2030年港口园区万元工业增加值用水量为12.2 m^3 /万元、万元GDP用水量12.5 m^3 /万元,较现状分别下降16.4%和16.7%,可以认为规划水平年需水符合相关节水要求。

5.3-2 港口园区计算结果统计

	2020年	2025年	2030年
需水总量(万 m^3)	167.9	623.3	1134.1
工业需水量(万 m^3)	143.0	565.5	1036.7
GDP(亿元)	11.2	43.5	91.0
工业增加值(亿元)	9.8	40.0	85.0
万元GDP用水量(m^3)	15.0	14.3	12.5
万元工业增加值用水量(m^3)	14.6	14.1	12.2

6 水资源配置方案论证

6.1 水资源配置原则

6.1.1 配置原则

1、水资源配置遵循“节水优先，空间均衡，系统治理，两手发力”的理念，倡导优水优用，在保障城镇供水的同时，提高水资源的利用效率与效益。

2、宁国港口园区水资源配置成果与《宁国市总体规划（2012-2030年）》、《宁国港口生态工业园启动区控制性详细规划（2013.05）》、《宁国生态工业园区发展规划》、《宁国市宁港水务有限公司延续取水评估（2018.10）》等相关规划成果协调一致。

3、港口生态产业园水源配置工程依托所在县城统一调配，其配置水量控制在宁国市域范围以内并与之相协调，不因港口生态产业园用水影响区域其他用水户用水量。

6.1.2 配置方法

1、本次港口生态产业园范围内水源构成与宁国市规划集中供水区水源保持一致。

2、至规划水平年，考虑最严格水资源管理制度要求，港口园区内严格控制地表水取水水源，港口园区内新增供水由港口湾水库灌区工程提供。

6.2 开发区供水水源保障条件分析

6.2.1 水源方案

依据《宁国市总体规划（2012-2030年）》、《宁国港口生态工业园启动区控制性详细规划（2013.05）》、《宁国生态工业园区发展规划》、《宁国市宁港水务有限公司延续取水评估（2018.10）》等相关规划或评估，现状水平年港口生态产业园为宁港水务有限公司供水区，其现状集中式供水工程水源为水阳江地表水，正在进行二期宁港水务有限公司建设，供水能力增加一倍，规划港口湾水库灌区工程建成以后作为主水源地供给港口园区，水阳江地表水作为备用水源。

6.2.2 供水水源保障条件

6.2.2.1 现状供水工程

港口生态产业园现状供水工程为宁港水务有限公司供水区，规划采用港口湾水库灌区工程作为主供水水源，水阳江地表水作为备用水源。

1、宁港水务有限公司

(1) 基本情况

宁国市宁港水务有限公司位于宁国市港口镇生态产业园区外，厂址距离宁国市直线距离 12.5km。前期由宁国市国有资产投资运营有限公司投资建设，总设计日供水 6 万吨，分期建设，现建成日供水 3 万吨。水源为水阳江地表水，取水口设在水阳江干流右岸，汪溪镇联合村，月亮湖水电站橡胶坝上游 690m 处（东经 118°56'43"北纬 30°41'44"），净水厂位于宁国市港口生态产业园外，占地面积约 31 亩，输水采用 DN700 球磨铸铁管敷设 7.8km，接入净水厂。工程地理位置图见图 6.2-1。现状实际供水范围为港口镇除太平村外区域范围。

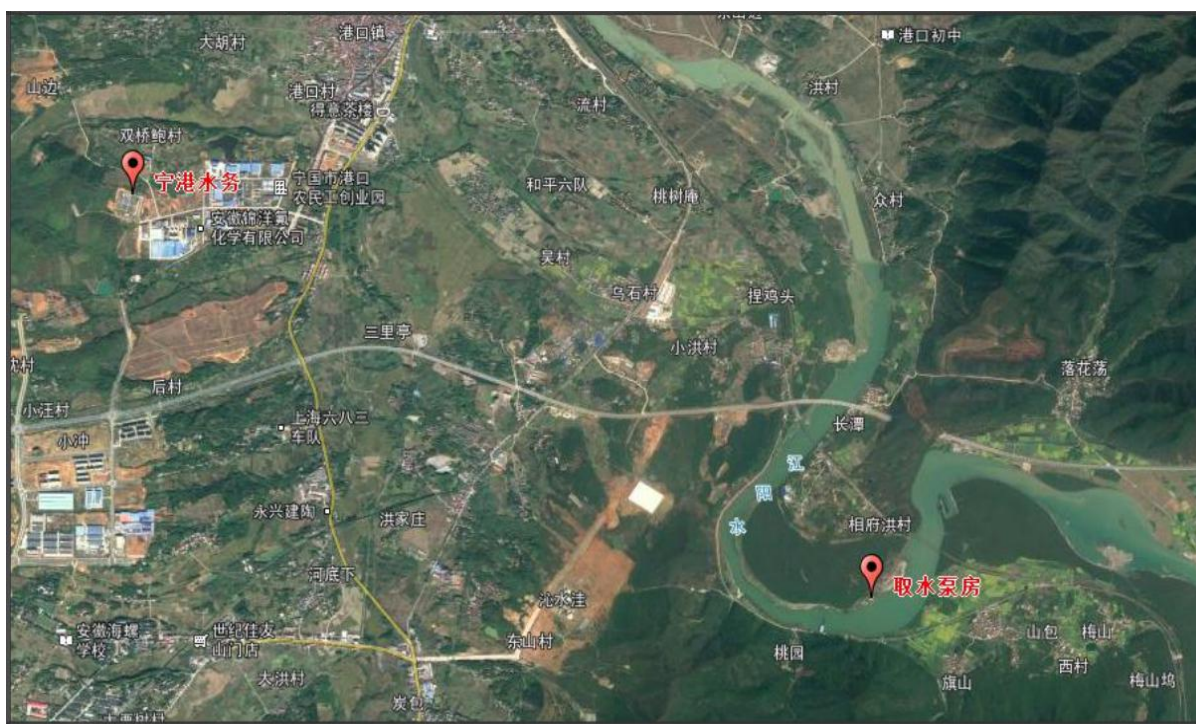


图 6.2-1 宁港水务有限公司和取水泵房地理位置图

(2) 取水方案

采用低坝拦栅+渗渠联合取水。低坝长度北岸 53m，南岸 11m，低坝顶标高为 36.00m，低拦栅长 40m，拦栅宽度为 1.20m，采用土廊道，拦栅顶标高为

35.90m，廊道起点标高 34.40m，输水廊道坡度 0.6%。渗渠埋于河床下，平行于河床铺设，呈钝角汇集入集水井，集水井上游段长度 220m，下游段长度 160m，坡降 0.6%。沉沙井主要集水和沉沙作用，集水井主要起集水和吸水井作用。输水管道沿着河漫滩直线铺设至铁路，通过铁路涵洞铺设至火车站北的三港路，沿三港路、宁港公路、府南界街铺设至候家山净水厂。现状已铺设 DN700 球墨铸铁管一条，全长约 7.8km。通过对企业走访了解到，宁国市港口生态产业园供水工程项目取水方式近些年未发生过变化。取水口现状见图 6.2-3。



图 6.2-2 取水口现状图

（3）用水方案

工程取水全部取用水阳江地表水。宁国市港口生态产业园供水工程项目取水通过净化，满足《城市供水水质标准》的水输送到各供水点。

根据《初步设计报告》净水厂采用混凝、沉淀、过滤的常规处理工艺。净水示意图如图 6.2-4 所示。

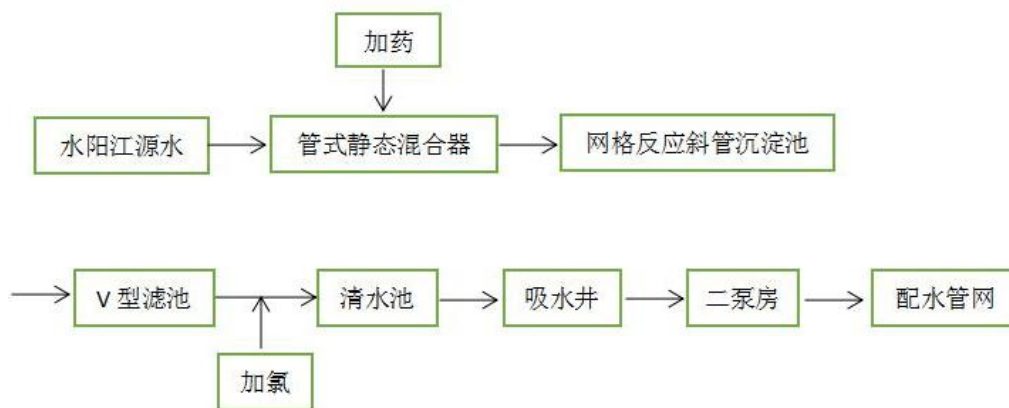
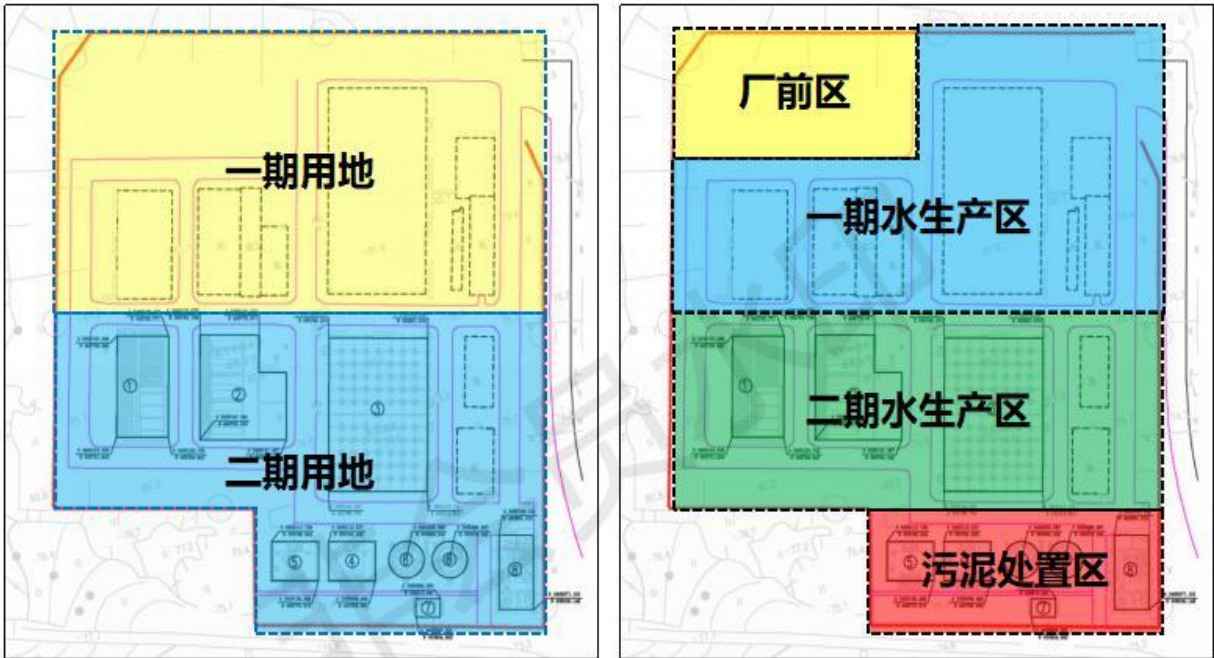


图 6.2-3 净水工艺示意图



图 6.2-4 宁港水务有限公司现状平面图



6.2-5 宁港水务有限公司总平面分区图

(4) 退水方案

由于本项目属于城镇供水工程，主要污水为水厂生产废水、水厂生活污水经港口市政污水管网进入港口镇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 标准后排放至山门河，提标改造后为一级 A 标准。厂区雨水经镇区雨水管网排入周边水系。供水管网服务区内的生活污水、工业废水等接入到城市污水管网的排放至城镇废水管网中，在港口镇污水处理厂经过处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放至山门河，提标改造后为一级 A 标准。污水处理厂管网未覆盖区域自然散排至周边水系。

(5) 取水许可情况



图 6.2-6 宁港水务有限公司取水许可证

2、近年实际取水量

表 6.2-1 宁港水务有限公司近三年实际取水量

	2018 年	2019 年	2020 年
取水总量 (万 m ³)	362.1	401.5	440.0

6.2.3 规划供水水源保障条件

1、港口湾水库灌区工程

港口湾水库灌区工程位于安徽省宣城市，水阳江上中游，南至港口湾水库，西至华阳河、水阳江干流（以西为青弋江灌区），北依南漪湖和飞鲤新河，东达新郎川河，国土面积 1012km²，行政区划涉及宣城市所辖的宁国市、宣州区、郎溪县的 19 个乡镇、街道。本灌区工程建设任务以农田灌溉为主，兼顾改善当地乡镇供水条件，工程设计灌溉面积 52.3 万亩，其中新增 31.4 万亩，改善 20.9 万亩。工程等别为 II 类。灌区现有灌片灌溉渠系共设有总干 2 条，干渠 8 条，支渠 9 条。本次新增干渠 2 条，分干渠 3 条，支渠 17 条。新增灌片后本灌区灌溉渠道总计 41 条，设有总干渠 2 条，干渠 10 条，分干渠 3 条，支渠 26 条。骨干渠道总长 442.415km，其中新增渠道 210.101km；新建渠系建筑物 1818 座，更新改造建筑物 560 座。石壁山干渠全长 37.4km，其中石壁山引水隧洞为城门洞型无压隧洞，隧洞断面尺寸 2.40m×2.65m，全长 10.4km，隧洞进口采用塔岸式分层取水，设计引水流量 4.5m³/s。下游明渠段长 27013m，渠道为梯形断面，现浇砼衬砌，渠首设计流量 4.5m³/s，下设一分干渠和四条支渠。港口湾水库灌区工程总工期 45 个月，初设批复投资 313188 万元。

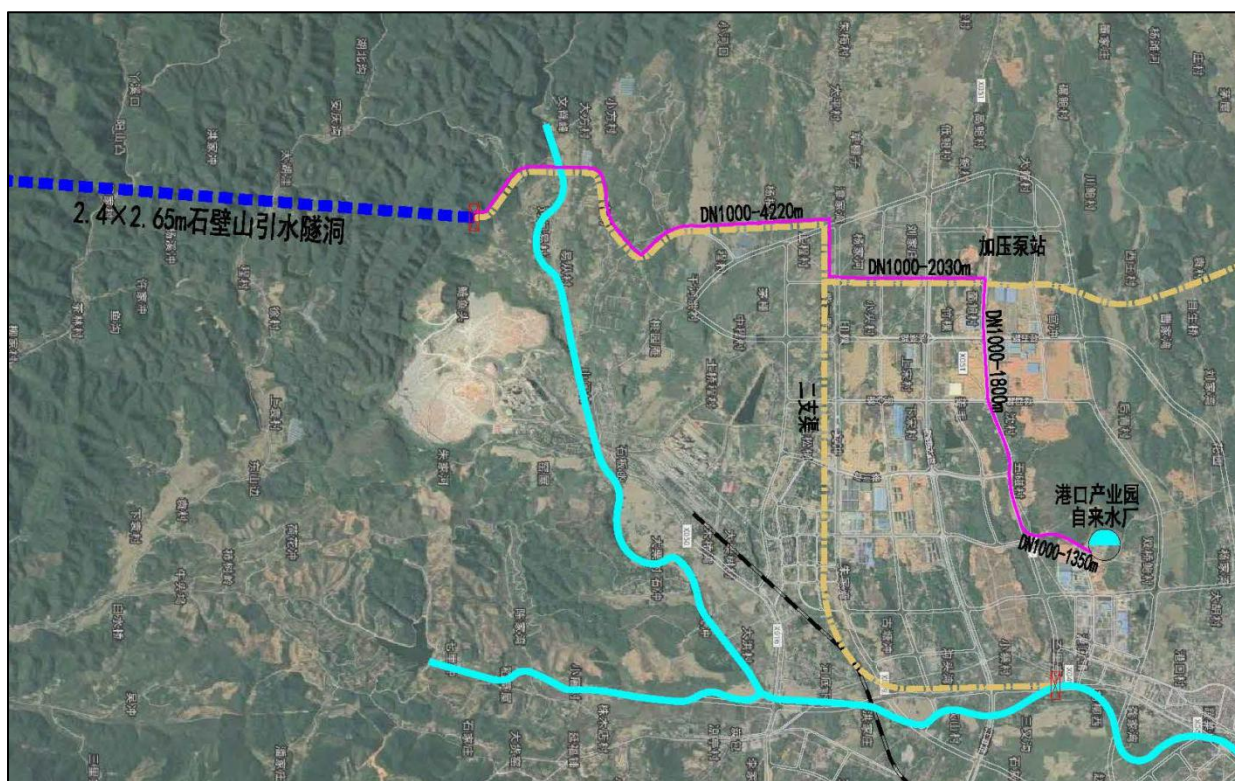


图 6.2-7 港口湾水库规划取水路线图

2、工程规模

综合考虑港口镇和港口生态产业园用水需求，结合《宁国市总体规划（2012—2030）》未来宁国市水源主要为港口湾水库，确定港口湾水库作为港口镇远期主水源。由于目前港口湾水库灌区工程正在实施阶段，于 2024 年实施完成，因此近期宁国市港口园区自来水厂仍以水阳江作为主水源，待 2024 年港口湾水库灌区工程实施完成后，于远期实施港口湾水库取水及水源工程。

3、保障条件

宣城市水资源配置格局：“紧紧围绕优先民生、保障饮水、粮食生产、生态环境的一个重点领域，依据可持续发展的观点，按照高效、公平和多目标统筹兼顾协调的原则，通过工程与非工程措施，重点建设蓄水工程、节水工程、大中型灌区续建配套工程、重要城市供水，对各种可引水工程，利用水源在不同区域、不同用水部门间进行各水平年和不同来水保证率条件下的需求控制与调剂供给、合理配置，实现动态平衡，保障用水安全，支持经济、社会的持续协调发展”，本项目的符合规划的水资源配置格局和规划中提出的“优先保证城乡生活用水，城市供水保证率 98%以上”的总体要求。

同时，宁港水务有限公司设计采用国内成熟运行经验和国外先进净化技术，设备选用国内新型的网格反应池，斜管沉淀池、过滤周期长的 V 型滤池。工艺及设备均不属于淘汰产品。根据查阅近几年水厂实际运行情况，工艺运行稳定，出水水质满足要求。

宁港水务有限公司设计日供水 6 万吨，分二期建设，现建成日供水 3 万吨，正在进行二期建设，预计 2022 年完工。输水管道沿着河漫滩直线铺设至铁路，通过铁路涵洞铺设至火车站北的三港路，沿三港路、宁港公路、府南界街铺设至侯家山净水厂。现状已铺设 DN700 球墨铸铁管一条，全长约 7.8km。

6.3 开发区水资源配置方案

现状水平年至规划水平年，港口生态园区内依然为宁港水务有限公司供水；现状供水水源为水阳江地表水，规划供水主水源为港口湾水库灌区工程供水，水阳江地表水作为备用水源。宁港水务有限公司现状日供水能力 3 万吨，二期建设完工后，日供水能力为 6 万吨。河道外生态水源主要为当地地表水。

《依据宁国生态工业园区发展规划（2010-2020）》和《宁国市城市总体规划（2012-2030 年）》和港口园区管委会发展计划，至规划水平年评估范围内生活用水、工业用水和生态用水均由城乡集中供水工程提供。

表 6.3-1 宁国港口生态产业园分水源水资源配置表 单位：万 m³/a

水平年	地表水				再生水	合计
	城乡集中式供水	工业自备水源	其他地表水源	小计		
2025 年	623.3	0	0	623.3	0	623.3
2030 年	1134.1	0	0	1134.1	0	1134.1

表 6.3-2 宁国港口生态产业园分行业水资源配置表 单位：万 m³/a

水平年	生活			工业				生态			总量
	合计	地表水		合计	地表水			合计	其中 地表 水	其中 再生 水	
		小计	其中城 乡集中 供水		其中城 乡集中 供水	其中 工业 自备	其中再 生水				
2025 年	39.4	39.4	39.4	565.5	565.5	0	0	18.4	18.4	0	623.3
2030 年	73.0	73.0	73.0	1036.7	1036.7	0	0	24.4	24.4	0	1134.1

6.4 特殊情况下的供水保障应急措施

6.4.1 规划建设应急备用水源地措施

现状水平年港口生态产业园为宁港水务有限公司供水区，其现状集中式供水工程水源为水阳江地表水，正在进行二期宁港水务有限公司建设，供水能力增加一倍，规划港口湾水库灌区工程建成以后作为主水源地供给港口园区，水阳江地表水作为备用水源。

6.4.2 供水应急预案编制建议

根据《城市供水应急预案编制导则》（SL459-2009）的规定，应适时组织编写《港口生态产业园供水应急预案》，主要是应对特殊干旱年份和连续枯水年以及突发事件（如突发污染事件、输水工程或供水厂供水事故或故障等），确保集中供水区供水安全。

1、特枯年或连续枯水年应急预案

（1）加强统一供水系统多水源的联合调度，实现港口湾水库和水阳江地表水联调度，在港口湾水库供水工程建成后，评估范围主要由港口湾水库工程供水，当遇取水不足，及时从水阳江取水补水。

（2）适当压缩农业用水和部分生态环境用水。压缩农业用水要分清不同时期农业灌溉用水是不是关键性用水，尽量保住农业作物的保命水，尽量减少农业缺水损失。压缩生态环境用水，不减少最基本的生态环境用水量。

（3）加强水资源管理和节约用水宣传和节水措施的落实，减少跑冒滴漏和用水浪费的现象发生。

2、城市水源地突发应急预案

这类突发事件通常是孤立的、局部的、突然的，供水短缺总量比较小、影响范围比较小，但是造成的缺水量峰值可能较大。

（1）水污染事件发生后立即启动应急机制，切断并控制污染源，阻止污染物和污水的蔓延。

（2）立即启用另一个或多个水源供水，增加供水量，减轻突发事件造成的缺水程度和缩短事件持续时间。

（3）如果某一地表水源发生污染事件，影响供水量比较大、预期消除影响时间较长，可由供水系统启动临时定量定期供水通告，并启动相应的供水管理机制，减少用水负荷，保障正常生活、生产用水，维护社会安定。

3、输水工程或供水厂发生事故或故障的应急预案

这类事件一般对开发区供水影响比水源污染事件要小，应采用以下措施：

（1）立即启动邻近供水工程对事故工程供水对象供水。

（2）抓紧抢修事故工程尽快恢复正常供水。

4、制水生产突发事故应急预案

制水生产突发事故有：原水浊度发生较大变化，加氯系统出现故障无法加氯，消毒或发生泄漏。因此，必须建立应对制水生产突发事故的应对措施，如事故通报、及时预警、应急处理技术等。

应急处理措施建议如下：

（1）原水浊度发生较大变化时，立即停用滤池，防止不达标水进入清水池，

增开备用机组，尽力保证供水。组织应急抢险队通过实验采取调整混凝剂投加量等措施满足滤池出水水质要求。

（2）加氯系统出现故障无法加氯消毒时，应防止未消毒水进入清水池，组织应急抢险队进行检修，争取短时间内恢复供水。

（3）加氯系统发生泄漏时，应组织应急抢险队进行检修，撤离无关人员，抢救中毒人员，利用机械通风设备进行通风，降低加氯间氯气浓度，同时使用液氯捕消器吸附消除泄漏气体，更换氯瓶，恢复生产。输配水管网突发事故应急处理方案规划输配水管网突发事故有：配水干管爆管、出厂主管道爆管等。因此，必须建立应对输配水管网突发事故的应对措施，如事故通报、及时预警、应急处理技术等。应急处理措施建议如下：

1）配水干管爆管时，组织应急抢险队以尽可能减少停水面积为原则关闭与爆管点相连的阀门，并及时抢修。

2）出厂主管道爆管时，组织应急抢险队抢修，及时关闭与爆管点相连的阀门，增开备用机组，尽力保证供水。

5、传染性区域流行性疾病突发事故应急预案

针对国内外目前突如其来的新冠疫情，必须建立应对传染性区域流行性疾病突发事故的应对措施，如事故通报、及时预警、应急处理技术等。应急处理措施建议如下：

（1）做好宣传工作，提高工作职工防病意识。

（2）对制水生产一线人员(含化验人员)定期安排一次严格体检，确认无任何传染疾病方可上岗；凡公司员工必须接受每日体检，合格后方能上班。

（3）严密控制水源水质，采取每天定岗、定人、定线路进行巡检，做到及时预警。

（4）提高水源水、出厂水、管网水检测频次，做好每日一报制。

（5）水厂应全面做好各类设备检修、维护工作，确保设备完好。备用设备材料应完备，应急食品储备应充足。

（6）如本市或本区发生该类突发事故，则水厂一线员工进入厂区集中居住，严控与生产人员进入，实行全封闭管理。

7 节水评价

7.1 现状节水水平评价与节水潜力分析

7.1.1 开发区现状用水与水资源管理协调性

7.1.1.1 与用水总量控制指标的适应性

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]28号）文件要求，宁国市2020年用水总量控制指标为2.159亿 m^3 ，万元工业增加值用水量比2015年下降24.6%，万元GDP用水量比2015年下降34%，农田灌溉水有效利用系数目标为0.52。

依据《2020年宣城市水资源公报》相关成果，2020年宁国市用水总量1.763亿 m^3 ，2020年宁国市用水总量控制指标为2.159亿 m^3 ，宁国市尚有0.396亿 m^3 指标余量，用水总量未超过总量控制指标。根据前述分析可知，现状年港口园区用水总量167.9万 m^3 ，占宁国市总用水量的1.0%，目前该部分用水已经包含在宁国市现状用水内，因此可认为港口园区现状用水符合宣城市及宁国市用水总量控制要求。

7.1.1.2 与用水定额管理指标的适应性

2020年评估范围内万元工业增加值用水量14.6 m^3 /万元、万元国内生产总值用水量15.0 m^3 /万元，均远远低于宣城市、宁国市的平均水平。

《宁国市城市总体规划（2012-2030年）》未明确港口园区规划水平年水资源开发利用、节约与保护的指标和指标。但目前港口园区主要用水指标均低于《宁国市水资源综合规划》、《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》（水政〔2017〕4号）下达的宁国市2020年用水总量和效率控制要求，随着港口园区高新技术产业的进一步发展，城市发展轴片的城市环境品质以及最严格水资源管理制度地进一步实施，其万元工业增加值用水量、万元地区生产总值用水量较现状进一步下降，可以认为至规划水平年港口园区主要用水指标是符合用水效率控制指标要求的。

7.1.2 与区域用水水平对比分析

根据《2020 年宣城市水资源公报》，根据用水量及社会经济指标统计计算成果分析，2020 年宣城市人均综合用水量 201.3 立方米，农田亩均用水量 291 立方米，农田灌溉水有效利用系数 0.5293，万元 GDP 用水量 84.6 立方米，万元工业增加值用水量 31.2 立方米，城镇居民生活人均日用水量 162 升，农村居民生活人均日用水量 115 升，城镇公共人均年用水量 28.8 立方米。

根据宁国经开区管委会和港口生态产业园管委会提供的资料，2020 年港口园区实现工业增加值 9.8 亿元，工业用水量总量 143.0 万 m³，则港口园区内万元工业增加值用水量 14.6m³/万元，低于宣城市、宁国市 31.2m³/万元、27.8m³/万元的平均水平；2020 年港口园区实现地区生产总值（GDP）11.2 亿元，用水总量 167.9 万 m³，则港口园区万元国内生产总值用水量 15.0m³/万元，远远低于宣城市、宁国市 84.6m³/万元 45.8m³/万元的平均水平。

总体上来说，与宣城市、宁国市等行政区用水水平对比可知，港口园区现状用水水平达到先进水平。

表 7.1-1 港口园区现状节水情况与宣城市、宁国市节水水平对比

项目	宣城市	宁国市	港口生态园区
用水总量控制（亿 m ³ ）	15.38	1.685	/
人均综合生活用水量（L/人·d）	201.3	236.6	290.3
万元国内生产总值用水量（m ³ /万元）	84.6	45.8	2.54
万元工业增加值用水量（m ³ /万元）	31.2	27.8	8.22

7.1.3 与同类型开发区用水水平对比分析

选择与安徽省已开展过水资源支撑条件评估的园区对万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量以及人均用水量等各项用水指标进行对比分析，见表 7.1-2。

从表中数据可以看出，港口生态产业园与省内其他园区相比，港口园区现状用水效率指标在开发区中处于偏下水平。

表 7.1-2 宁国开发区港口园区与全省其他开发区用水对比表

开发区名称	级别	万元 GDP 用水量（m ³ /万元）	万元工业增加值用水量（m ³ /万元）	主要产业结构
宁国港口生态产业园	省级	15.0	14.6	机械、建材、新材料等

桐城经开区	国家级	8.5	5.5	羽绒家纺、机械电子、医药食品、包装印刷
安徽肥西经济开发区	省级	4.3	2.0	汽车及配套、家电及配套、智能装备
合肥经开区南区	国家级	5.88	6.5	高端装备制造、汽车及新能源汽车、人工智能及大数据、智能家电等
合肥高新技术开发区	国家级	5.9	3.5	光机电一体化、电子信息、生物、医药技术
安徽居巢经济开发区	省级	17.5	7.0	食品、农副食品加工及机械电子
安徽长丰（双凤）经济开发区南园	省级	11.7	3.98	食品、农副产品加工、汽车

7.1.4 典型企业用水水平分析

根据港口园区企业布局，选择港口园区内部分高耗水和高产值企业，对其用水现状和用水水平进行分析。

1、安徽高德韦尔精密部件有限公司

安徽高德韦尔精密部件有限公司，2012年08月02日成立，地址位于安徽宁国港口生态产业园纬五路与经二路交叉口，主要生产汽车零部件，经营范围包括精密阀门、精密橡塑制品、精密五金件及金属冲压件、模具及模具配件的生产、销售等。公司生产用水和生活用水由市政供水系统提供。根据调查，公司2018年、2019年、2020年用水量分别为3.25万m³、3.70万m³以及4.20万m³。单位产品取水量为38m³/t。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中通用定额50m³/t、先进定额40m³/t要求。

2、安徽永耀纺织科技有限公司

安徽永耀纺织科技有限公司，2018年03月30日成立，地址位于安徽省宣城市宁国经济技术开发区（港口生态产业园）6号标准化厂房，经营范围包括纺织品的研发、生产、销售及相关技术开发、技术咨询、技术服务，自营和代理各类商品和技术的进出口业务。生活用水由市政供水系统提供。根据调查，公司2019年、2020年用水量分别为12.70万m³和12.50万m³。单位产品取水量为18.5m³/t。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中C171棉纺织印、染及精加工棉纱通用定额30m³/t、先进定额15m³/t要求。

3、安徽宝恒新材料科技有限公司

安徽宝恒新材料科技有限公司，2016年03月25日成立，地址位于宁国市港口镇汪港路，经营范围包括金属制品类板材（8K板、压花板、磨砂拉丝板）精深加工、销售，金属新材料、新产品的研发、专业技术服务与推广，高品质不锈钢及其制品的研发、精深加工、销售。自营本公司产品和技术的进出口业务。根据调查，公司2018年、2019年、2020年用水量分别为16.46万m³、16.90万m³以及18.80万m³。单位产品取水量为2.5m³/t。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中C313钢压延加工通用定额5m³/t、先进定额3m³/t要求。

4、宁国新创金属制品有限公司

宁国新创金属制品有限公司，2017年08月23日成立，地址位于安徽宁国港口生态产业园纬二路与经四路北段交叉处。经营范围包括一般项目：黑色金属铸造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；住房租赁（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；供电业务（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）。根据调查，公司2018年、2019年、2020年用水量分别为1.22万m³、1.65万m³以及2.10万m³。单位产品取水量为8.0m³/t。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中C3311金属机械配件生产通用定额15m³/t、先进定额10m³/t要求。

5、宁国市兆元机械科技有限公司

宁国市兆元机械科技有限公司，2014年06月11日成立，地址位于宁国市港口生态产业园经五路西侧，经营范围包括机械式立体停车设备、电梯部件、五金机械、升降设备的研发、制造、销售、安装、维修、保养，铸铁件、铸钢件生产、销售。根据调查，公司2018年、2019年、2020年用水量分别为1.24万m³、1.52万m³以及1.47万m³。单位产品取水量为3.1m³/t。符合《辽宁省地方标准行业用水定额》（DB21/T1237-2015）中C3391黑色金属铸造通用定额4m³/t的要求。

6、宁国井田机电有限公司

宁国井田机电有限公司，2015年12月02日成立，地址位于宁国市港口生态产业园新港大道，经营范围包括机型自动化系统与设备的技术开发、技术服务、

成果转让；电工器材、机械设备、金属材料的销售；电机制造和电机铁心零部件的加工、销售；自营本公司商品和技术的进出口业务。根据调查，公司 2018 年、2019 年、2020 年用水量分别为 1.44 万 m^3 、1.52 万 m^3 以及 1.52 万 m^3 。单位产品取水量为 $0.11\text{m}^3/(\text{kW})$ 。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中 C381 电机制造生产通用定额 $0.15\text{m}^3/(\text{kW})$ 、先进定额 $0.10\text{m}^3/(\text{kW})$ 要求。

7、宁国市华骏铝业有限公司

宁国市华骏铝业有限公司，2013 年 05 月 09 日成立，地址位于安徽省宁国市港口生态产业园经五路与山南路交叉口，经营范围包括铝合金型材、工业型材及汽车零部件生产、加工、销售，门窗和幕墙制作、销售，从事货物及技术进出口业务。根据调查，公司 2018 年、2019 年、2020 年用水量分别为 16.05 万 m^3 、17.50 万 m^3 以及 18.40 万 m^3 。单位产品取水量为 $1.3\text{m}^3/\text{t}$ 。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中 C3253 铝合金型材生产通用定额 $2\text{m}^3/\text{t}$ 、先进定额 $1.5\text{m}^3/\text{t}$ 要求。

8、安徽宁磁电子科技有限公司

安徽宁磁电子科技有限公司，2012 年 10 月 23 日成立，地址位于宁国市港口生态产业园明心路与山南路交叉口，安徽宁磁电子科技有限公司是一家从事磁性材料及其应用产品研发、生产和销售的高新技术企业。公司主营产品是高性能钕铁硼永磁材料，产品广泛应用于汽车电机、通讯电子、绿色能源和计算机硬盘驱动器、光盘驱动器、风力发电、音响行业及核磁共振成像仪等许多应用领域。在推动产品升级换代，节能减排，可持续发展等方面发挥着巨大作用。根据调查，公司 2018 年、2019 年、2020 年用水量分别为 1.87 万 m^3 、1.80 万 m^3 以及 2.05 万 m^3 。单位产品取水量为 $1.2\text{m}^3/\text{t}$ 。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中 C3563 电子器件制造生产通用定额 $1.5\text{m}^3/(\text{万只})$ 、先进定额 $1.0\text{m}^3/(\text{万只})$ 要求。

9、安徽浙中铝业有限公司

安徽浙中铝业有限公司，2019 年 04 月 26 日成立，地址位于宁国经济技术开发区（港口生态产业园）明心南路，经营范围包括铝合金建筑型材、工业型材生产、销售；铝合金门窗及配件的制作、销售；铝酸渣销售；从事货物或技术进出口业务。根据调查，公司 2019 年和 2020 年用水量为 1.26 万 m^3 、1.43 万 m^3 。

单位产品取水量为 $2.3\text{m}^3/\text{t}$ 。符合《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）中 C3216 铝合金生产通用定额 $3.5\text{m}^3/\text{t}$ 、先进定额 $2.5\text{m}^3/\text{t}$ 要求。

表 7.1-3 评估范围典型企业用水水平分析表

序号	名称	用水量			主要产品类型	定额	单位	定额要求		备注
		2018 年	2019 年	2020 年				通用	先进	
1	安徽高德韦尔精密部件有限公司	32500	37000	42000	C344 精密阀门、精密橡塑产品	38	m ³ /t	50	40	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）
2	安徽永耀纺织科技有限公司		127000	125000	C171 棉纺织品研发、生产、销售	18.5	m ³ /t	30	15	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）
3	安徽宝恒新材料科技有限公司	164620	169000	188000	C313 钢压延加工	2.5	m ³ /t	5	3	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）
4	宁国新创金属制品有限公司	12180	16500	20980	C3311 金属机械配件生产	8.0	m ³ /t	15	10	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）
5	宁国市兆元机械科技有限公司	12360	15200	14700	C3391 黑色金属铸造	3.1	m ³ /t	4	/	《辽宁省地方标准行业用水定额》（DB21/T1237-2015）
6	宁国井田机电有限公司	14420	15210	15200	C381 电机制造	0.11	m ³ /（kW）	0.15	0.1	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）
7	宁国市华骏铝业有限公司	160500	175000	184000	C3253 铝合金型材生产	1.3	m ³ /t	2	1.5	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）
8	安徽宁磁电子科技有限公司	18720	18010	20500	C3563 电子器件制造	1.2	m ³ /（万只）	1.5	1.0	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）
9	安徽浙中铝业有限公司		12550	14250	C3216 铝合金	2.3	m ³ /t	3.5	2.5	《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）

7.1.5 节水潜力分析

7.1.5.1 农业节水潜力分析

农业节水潜力主要从加快实施高效输配水工程、提高渠系利用系数，推广应用田间灌溉节水技术和强化节水管理等方面挖掘潜力。

推广田间节水技术。田间农艺节水是提高灌溉水利用率的最后环节，改变农田传统灌溉方式，全面实行节制灌溉和旱插秧技术；旱作物实行沟、洼灌水和薄膜灌水等方式；经济作物和蔬菜种植地区实施喷灌、微灌技术，是农业节水挖潜的基础，抓紧推广应用旱作物薄膜覆盖、生物覆盖，选育抗旱优良品种和水肥耦合技术，抑制田间蒸散发等农艺技术是提高水分生产率的关键。

调整农作物结构，优化农业布局，提高复种指数，增加植树、植被面积，实现农田林网化，沟坡植被化，改善农田小气候，减少田间水分蒸发，充分利用有效降雨，增加沟渠水源和土壤水分的调蓄能力是农业节水的重要环节。

加强农业节水管理。健全农业节水技术推广的服务体系，镇村两级建立用水管理协会（农民用水户协会），负责其输配水（含自灌区）计量、管理、节水技术落实以及涉水事务的调解等工作。

7.1.5.2 工业节水潜力分析

工业节水潜力是通过节水措施所达到的节水条件下的定额，水利用系数、节水器具普及率、工业用水重复率等为参照标准，分析现状用水水平与节水条件下上述指标差值，并根据现状的实物量计算最大的可能节水量，由于宁国市现状用水指标与先进用水指标比较有一定差距，工业节水潜力较大。

本次评估采用水利部工业节水潜力计算公式，该公式考虑产业结构调整、产品结构优化审计、节水技术改造、调整水资源费征收力度等条件下的综合节水潜力，涵盖了工程节水。工艺节水和管理节水 3 个方面。计算公式：

$$W_q = Z_0(Q_0 - Q_1)$$

式中： W_q 是工业节水潜力，万 m^3 ；

Z_0 是现状水平年工业增加值，亿元；

Q_0 是现状水平年万元工业增加值用水量， m^3 /万元；

Q_1 是规划远期水平年万元工业增加值用水量， $\text{m}^3/\text{万元}$ 。

宁国市港口园区现状水平年工业增加值为 9.8 亿元，现状水平年万元工业增加值用水量为 $14.6\text{m}^3/\text{万元}$ ，规划 2025 年万元工业增加值用水量 $14.1\text{m}^3/\text{万元}$ ，规划,2030 年万元工业增加值用水量 $12.2\text{m}^3/\text{万元}$ ，因此 2025 年、2030 年工业节水潜力分别为 4.9 万 m^3 和 23.5 万 m^3 。

7.1.5.3 生活节水潜力

宁国市生活节水潜力主要体现在一下几个方面：①实际计划用水和定额管理；②积极推行节水器具；③降低供水管网漏失率。生活节水潜力主要包括节水器具节水潜力和供水管网节水潜力两部分。

1、节水器具节水潜力

节水器具节水潜力可采用下式估算：

$$W_{qj} = R \times J_z \times 365 / 1000 \times (P_t - P_0)$$

式中： W_{qj} —节水器具节水潜力；

R —城镇人口； J_z —取 28；

P_0 、 P_t —分别是基准年和 2030 年节水器具普及率。依据节水目标，现状年和 2030 年城镇节水器具普及率都为 100%，故节水器具节水潜力忽略不计。

2、供水管网节水潜力

供水管网节水潜力用下式计算：

$$W_{gw} = W_{gw0} - W_{gw0} \times (1 - \eta_0) / (1 - \eta_t)$$

式中： W_{gw} —供水管网节水潜力；

W_{gw0} —自来水厂供出的生活用水量；

η_0 、 η_t —分别为现状年和 2030 年供水管网漏失率。现状年园区生活用水量为 15.7 万 m^3 ，现状年供水管网漏失率为 10%，2025 年和 2030 年供水管网漏失率均为 8%计，则园区 2025 年和 2030 年供水管网节水潜力为 0.3 万 m^3 。

7.1.5.4 再生水利用潜力

目前宁国市港口园区规划尚无污水回用计划。

7.2 节水目标与指标评价

根据《宁国市水资源综合规划（2014-2030年）》、《安徽省节水型社会建设规划》、《安徽省行业用水定额》、《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020年）》、《宁国市城市总体规划（2012-2030）》以及相关政策法规，按照宁国市用水总量控制与定额管理相结合的要求，遵循节水优先、全社会参与、因地制宜、突出重点的原则，提出港口园区节水发展的总体目标。

不同水平年节水水平总体上与开源措施相协调，共同建立安全可靠的水资源保障体系，达到区域水资源供需基本平衡。

7.2.1 近期节水目标

近期节水要抓好水资源保护，促进水生态文明建设；进一步完善水价形成机制，严格执行用水定额标准，实施超定额累进加价制度；健全取水许可和水资源有偿使用制度，完善建设项目水资源论证制度。

水资源利用效率和效益明显提高，工业用水的重复利用率提高到 85%，城镇供水管网漏失率下降到 8%以下，城镇居民用水节水器具普及率保持在 100%。

7.2.2 远期节水目标

建设节水型社会，促进全社会节水。节水型社会的本质特征是建立与水权、水市场为理论基础的水资源管理体制，形成以经济手段为主的节水机制，建立自律式的节水模式，不断提高水资源的利用效率和效益，促进经济、资源、环境的协调发展。

水资源利用效率和效益得到极大提高，城镇供水管网漏失率下降到 8%，城镇居民节水意识进一步提高。

表 7.2-1 评估范围节水指标

分类	指标	现状年	2025 年	2030 年
水资源开发利用	用水总量（万 m ³ ）	93.7	381.0	583.7
生活用水	人均生活用水（L/p·d）	160.4	180	200
	节水器具普及率（%）	100	100	100
	平均供水管网漏失率（%）	10	8	8
工业用水	工业用水重复利用率（%）	82	85	85

非常规水源利用	城镇污水处理回用率（%）	/	/	/
节水载体建设	新增节水型企业建成个数	/	5	10
	新增水平衡测试企业个数	/	5	10

7.2.3 节水指标

根据《水利部办公厅关于印发规划和建设项目节水评价技术要求的通知》（办节约〔2019〕206号）提出的节水评价指标及其参考标准，本次评估范围规划2030年万元工业增加值用水量、万元GDP用水量分别达到12.5m³/万元和12.2m³/万元，工业用水重复利用率达到85%，生活节水器具普及率为100%，达到了《办节约〔2019〕206号》文节水评价指标及其参考标准的相应评价分区的先进值水平。

总体上来说，评估范围节水指标确定合理。

7.3 节水评价结论与建议

7.3.1 节水评价结论

宁国港口园区2020年用水总量、万元GDP用水量、万元工业增加值用水量等主要考核指标均能满足最严格水资源管理制度考核要求。从产业结构相近、水资源条件不同的角度，港口园区现状用水效率较高，这与港口园区产业定位是相符的。

通过对港口园区内部分用水大户用水量、用水水平进行分析可知，企业用水定额基本上满足《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679—2019）要求，部分产品用水定额达到先进水平。

7.3.2 节水存在的主要问题

1、节水管理方面

目前港口园区节水的组织管理仍不健全，园区内尚未制定节水规划或实施方案；港口园区用水管理存在短板，区内用水大户均未开展过水平衡测试，与节水型园区要求的“园区其余所有企业近5年内规范开展水平衡测试（用水效率评估）比例≥60%”尚有一定的差距。

2、节水技术指标方面

目前园区内部分工业企业仍然存在用水管理粗放、水表计量体系不健全，用水工艺落后，用水重复利用率低，缺水“串联用水，一水多用”的机制。港口园区内节水型企业创建个数少，与安徽省节水型园区“节水型企业取水量占园区总取水量超过 60%或节水型企业个数占比超过 50%”尚有一定差距。园区内林地、草地等绿化尚未采用节水型灌溉方式。

3、节水创新指标方面

由于园区产业定位和布局的因素影响，目前企业间尚未实现一水多用、串联利用；同时园区未推行合同节水管理，或与省级节水监控平台数据对接。港口园区内雨水积蓄利用还局限于少数单位的自流汇集，缺水配套的处理和回用措施。透水铺装、绿色屋顶、雨水花园和下沉式绿地等项目还未大规模推广。

8 开发区取退水影响分析

8.1 取水影响分析

8.1.1 对用水空间布局的影响

现状年评估范围内常住人口为 1480 人，占论证范围内常住人口 0.39%；地区生产总值为 11.2 亿元，占论证范围内地区生产总值的 2.91%；现状年总用水量 167.9 万 m^3 ，占论证范围内总用水量的 1.0%。

至规划 2025 年，评估范围内用水量 623.3 万 m^3 ，占论证范围内水资源配置量的 2.9%；相应人口占论证范围内总人口的比例增加至 1.6%。至规划 2030 年，评估范围内用水量 1134.1 万 m^3 ，占论证范围内水资源配置量的 5.3%；相应人口占论证范围内总人口的比例增加至 2.6%。

相较现状，2025 年、2030 年评估范围内人口分别增加 0.45 万人、0.85 万人，人口、用水总量占论证范围内比重均有所增加，表明规划水平年，随着评估范围内人口和经济持续增长，经济结构和用水空间布局趋于稳定，通过在评估范围内加强节水措施，使单方水的产出将更加先进，保证供水效率的持续提高和供水效益的充分发挥。

8.1.2 用水结构变化分析

现状年，评估范围内总用水量为 167.9 万 m^3 ，其中生活用水 15.7 万 m^3 ，占总用水量比重为 9.4%；工业用水 143.0 万 m^3 ，占总用水量比重为 85.2%；生态用水 9.2 万 m^3 ，占总用水量比重为 5.4%。根据宁国市和港口生态产业园相关规划，从现状年至规划末期（2030 年），港口园区新增取水水源地港口湾水库灌溉工程。供水企业不发生改变。

规划 2025 年，生活用水量占总用水量的比例下降至 6.3%；工业用水量占总用水量的比例上升至 90.7%；生态用水占总用水量的比例为 3.0%。规划 2030 年，生活用水量占总用水量的比例略有上升至 6.4%；工业用水量占总用水量的比例上升至 91.4%；生态用水占总用水量的比例为 2.2%。

可见至规划水平年评估范围内产业结构发生显著变化，规划成为生态优良、产业高端的现代化示范性产业园，用水结构也随着产业结构变化略有变化。

8.1.3 新增供水量对论证范围内水资源配置格局的影响分析

港口生态产业园用水总量指标纳入宁国市，评估范围供水依托论证范围内域配置工程，因此其增加的供水量将在宁国市内用水指标余量里统一安排，且通过前述用水空间布局影响分析可以看出，评估范围用水量占论证范围总用水量的比重与经济社会发展所占比重是协调的，因此，从水量上分析，港口生态产业园区新增供水量不会给宁国市水资源配置格局带来影响。

8.1.4 新增供水量对区域配水工程的影响分析

评估范围现状供水主要以水阳江地表水作为供水水源，通过宁国市宁港水务有限公司供给；规划水平年园区供水水源较现状新增用水量。通过前述分析可知，从配水工程供给能力上分析，评估范围新增供水量会给论证范围内配水工程带来较大影响，故评估范围新增取水水源地“港口湾水库灌溉工程”，宁港水务有限公司正进行二期建设，以满足港口园区取水需求。

8.1.5 对论证范围其他取水户的影响分析

评估范围水资源配置是在《宁国市总体规划》等相关规划所确定的水资源配置总体方案基础上进行，依托的水资源利用工程也有明确的水量配置方案，且评估范围现状及未来节水水平也明显高于宣城市及论证范围平均水平，因此正常年份评估范围用水不会对区域其他用水户取水造成影响。

8.2 退水影响分析

8.2.1 园区退水现状

8.2.1.1 现状雨水收集及排放情况

根据现状调查，港口园区建成区已实现雨污分流，园区内所有已建成的道路均已覆盖雨水管网，经雨水收集管网排入周边水系。

8.2.1.2 现状污水处理及排放情况

《宁国经开区港口生态产业园污水处理厂一期提标改造及配套管网、二期建设工程可行性研究报告》，港口园区二期污水处理厂，厂址位于园区内，太平路以南、月鉴路以西，海螺路以北，厂区总占地约 20.6 亩。主要构筑物包括水解酸化池、MBR 池、曝气生物滤池等，出水标准为一级 A。

至规划水平年，区域污水分区不发生变化。

1、基本情况

港口镇一期污水处理厂近期设计规模 1.0 万 m^3/d ，远期设计规模 2.0 万 m^3/d 。主要工程内容包括：新建 1.0 万 m^3/d 深度处理单元及污泥深度脱水处理单元（土建按远期 2.0 万 m^3/d ），对已建氧化沟、调节池、加氯间等工艺单元进行改造，出水标准提升至一级 A。

港口生态产业园二期污水处理厂近期设计规模 0.15 万 m^3/d ，远期设计规模 0.30 万 m^3/d 。主要工程内容包括：新建 0.15 万 m^3/d 处理单元（土建按远期 0.3 万 m^3/d ），调节池、事故池及综合楼考虑未来扩建规模。

港口生态产业园一期污水处理厂新建 DN400~DN500 污水管网约 10.3km，改造 DN400 污水管网约 1.1km，修复 DN300~DN1000 污水管网约 18.6km；港口生态产业园二期污水处理厂新建 DN300~DN400 进厂污水管网约 12km，新建 DN400 出厂污水管网约 9.4km。

港口镇污水厂处理后的尾水排入山门河。



图 8.2-1 港口镇污水处理厂



图 8.2-2 污水厂现状照片

2、处理工艺

港口镇污水处理厂服务范围为港口生态产业园及镇区生活污水。港口生态产业园污水处理厂原设计污水处理工艺为旋流沉砂池+氧化沟+紫外消毒。后期由于工业废水水量与水质变化较大，较原来大幅度增加，污染物负荷高。后期在一期工程基础上进行了技改，新增 CAST 池。

现状运行工况：水量在 5000 吨/天以内时，工艺流程如下图：原氧化沟作为水解酸化池使用。

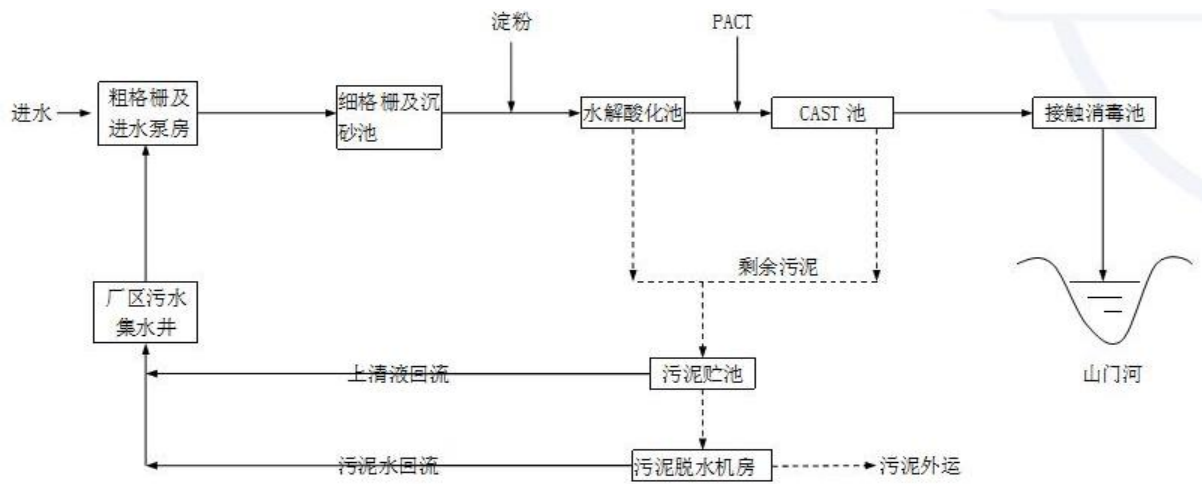


图 8.2-3 现状运行工况

3、水质

2019 年 7 月，宣城市人民政府办公室印发宣城市黑臭水体治理攻坚战实施

方案的通知，方案中明确提出科学合理安排城镇污水处理厂建设计划，推进老旧城区、城中村、城乡结合部生活污水收集和处理，加快补齐生活污水收集处理设施短板。加快推进全市县城以上城镇生活污水处理厂提标改造，出水水质要达到一级 A 排放标准。推进建成区污水管网全覆盖，生活污水全收集、全处理。加快城市雨污分流制改造，系统治理雨污错接、混接、漏接等问题。加强管网新建和提标改造，对于近期设施难以覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施，处理达标后排放。

污水厂现状出水为一级 B 排放标准，目前正进行提标改造。

4、排污口及排污去向

根据宁国市总体规划及水功能规划要求，本工程尾水经水阳江水系最终汇入长江，本流域不允许新增排污口，因此本工程不新增排口，港口生态产业园二期污水处理厂尾水排至一期工程后，统一利用原港口生态产业园一期污水处理厂尾水排放管排水至山门河。现状管径 DN700 能够满足远期污水总排水需求。山门河 20 年一遇洪水位为 35.00m（85 国家高程系）。排污口设置厂区东北角围墙外侧，北河左岸处，地理坐标为东经 118°55'11"，北纬 30°44'21"。明渠底板高程 36.0m。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。



图 8.2-6 污水处理厂废水入河途径

5、服务范围

宁国市港口镇污水处理厂服务范围为港口生态产业园及镇区生活污水。



图 8.2-7 污水处理厂服务范围图

6、运行现状

根据《宁国市港口镇污水处理厂 2020 年在线运行均值报表》

表 8.2-1 港口镇污水厂 2018 年进出水月均值报表

月份	进水量	出水量	进水 CODcr (mg/L)	出水 CODcr (mg/L)	进水氨氮 (mg/L)	出水氨氮 (mg/L)
1 月	73777.00	61946.00	89.00	20.00	3.74	0.99
2 月	53448.00	49570.00	165.14	25.90	2.28	0.85
3 月	61839.00	59505.00	60.48	12.50	8.08	1.31
4 月	64557.00	54099.00	56.29	17.74	4.52	0.49
5 月	78062.00	65397.00	56.19	15.95	5.71	0.51
6 月	120636.00	105503.00	40.33	16.22	1.27	0.25
7 月	79665.89	80605.00	65.90	14.34	1.86	0.16
8 月	94213.00	93215	54.05	15.17	1.77	0.77
9 月	112955.00	11198.00	98.39	15.53	2.55	0.47
10 月	127238.00	125250.00	62.40	24.39	1.92	0.26
11 月	118709.00	116002.00	71.32	54.18	4.56	0.10
12 月	117147.00	91458.00	38.90	21.83	2.86	0.04
总计	1102246.89	913748	71.5	21.1	3.42	0.51

表 8.2-2 港口镇污水厂 2019 年进出水月均值报表

日期	进水				出水					
	进水量 (吨)	COD	总 磷	氨氮	出水量	COD	氨氮	总氮	总磷	PH
1 月	109191	137.4	2.78	2.07	107351	16.34	0.07	6.12	0.15	6.9
2 月	99855	59.2	0.31	0.97	99282	16.19	0.11	3.91	0.22	6.8
3 月	50288	87.85	0.54	1.02	57738	11.33	0.58	4.54	0.14	6.82
4 月	90102	26.85	1.33	4.07	90226	14.38	0.1	4.31	0.2	6.88
5 月	114766	79.76	1.05	1.18	116296	10.47	0.06	4.35	0.19	6.82
6 月	105109	83.45	0.93	1.31	105783	7.93	0.06	2.15	0.13	6.92
7 月	130988	69.33	0.87	2.68	136596	8.11	0.07	2.22	0.16	6.98
8 月	125511	83.62	2.31	1.7	132112	7.12	0.08	2.66	0.34	6.95
9 月	113516	31.42	0.61	1.27	106255	8.75	0.05	2.12	0.4	7
10 月	120314	67	1.05	4.63	128855	14.8	0.32	3.98	0.15	6.51
11 月	105443	75.16	0.58	3.31	112916	16.07	0.2	4.22	0.17	6.54
12 月	109018	117.8	1.3	3.63	115093	14.62	0.19	4.35	0.23	6.87
总计	1274101	76.54	1.13	2.32	1308503	12.17	0.15	3.74	0.206	6.83

表 8.2-3 港口镇污水厂 2020 年进出水月均值报表

月份	进水				出水					
	进水量	COD	总 磷	氨氮	出水量	COD	氨氮	总氮	总磷	PH
1 月	111789	63.46	0.82	2.51	114187	15.64	0.21	4.71	0.22	6.76
2 月	105186	32.42	0.64	1.79	112809	9.03	0.04	3.52	0.18	6.81
3 月	108302	74.44	1.57	2.67	101353	15.03	0.19	9.65	0.23	6.51
4 月	93546	95.33	2.61	3.17	94447	14.87	0.11	4.59	0.2	6.55
5 月	77437	131	2.38	6.3	86785	21.2	0.88	4.37	0.6	6.7
6 月	104823	83.65	1.1	4.24	105762	16.37	0.47	4.78	0.33	6.49
7 月	110883	48.06	1.3	1.5	120225	12.53	0.15	4.3	0.48	6.88
8 月	99734	102.49	2.52	5.15	98734	17.64	0.37	4.12	0.41	6.7
9 月	53771	147.66	9.14	6.66	55603	22.10	3.85	6.1	0.37	6.74
10 月	94876	123.34	1.53	6.1	96872	16.45	1.62	4.53	0.29	6.71
11 月	98198	144.58	1.39	6.43	99158	25.57	0.94	4.45	0.23	6.58

12 月	74000	192	2.23	6.75	84130	24.06	0.5	3.65	0.31	6.61
总计	1132545	103.2	2.3	4.44	1170065	17.5	0.77	4.9	0.32	6.67

8.2.1.3 现状排水与水功能区管理条件分析

根据《宣城市水功能区划》北河汇入水阳江后，水阳江水域划定为一类水功能区水阳江宣城保留区。

按照宁国市污水专项规划，港口生态产业园一期污水处理厂处理后尾水排放至山门河，再排至水阳江，最终汇入长江。根据宁国市总体规划及水功能规划要求，水阳江水质应达到《地面水环境质量标准》中Ⅲ类水体。

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）规定对排入《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域的污水厂尾水执行一级排放标准。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的关于“城镇污水处理厂出水排入国家和省确定的重点流域及湖泊、水库等封闭、半封闭水域时，执行一级标准的 A 标准”的要求，污水处理厂出水水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

本流域不允许新增排污口，因此本工程不新增排口，港口生态产业园二期污水处理厂尾水排至一期工程后，统一利用原港口生态产业园一期污水处理厂尾水排放管排水至山门河，港口镇污水厂提标改造后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

8.2.2 开发区退水规划

8.2.2.1 开发区污水规划

港口生态产业园近远期污水都将排入港口镇污水处理厂和新建污水处理厂，到规划末期，港口镇污水处理厂污水处理能力为 2 万 m³/d，新建污水处理厂污水处理能力为 0.3 万 m³/d，排放水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理厂处理后的尾水排入山门河，再排至水阳江，最终汇入长江。

8.2.2.2 开发区规划废污水排放量

参考《2020 年宣城市水资源公报》，宣城市工业耗水率为 23.2%，城镇公共耗水率为 43.7%；农田灌溉耗水率为 62.5%；生态耗水率 92.6%。结合港口园

区产业结构综合确定其规划水平年 2025 年耗水率为：（1）工业为 25%；（2）城镇公共耗水率 45%；（3）农业耗水率为 65%；（4）生态耗水率达到 100%。2030 年耗水率为：（1）工业为 40%；（2）城镇公共耗水率 50%；（3）农业耗水率为 68%；（4）生态耗水率达到 100%。

至 2025 年，评估范围排水量为 214.6 万 m³，其中生活 68.3 万 m³、工业 146.3 万 m³、农业 0.0 万 m³，综合耗水率为 56.8%；至 2030 年，评估范围排水量为 367.5 万 m³，其中生活 124.5 万 m³、工业 243.0 万 m³，综合耗水率为 53.2%。

表 8.2-4 港口园区规划水平年排水情况表 单位：万 m³

水平年	生活	工业	农业	生态	合计
现状年	7.9	85.8	0.0	0.0	93.7
2025 年	19.7	339.3	0.0	0.0	359.0
2030 年	36.5	622.0	0.0	0.0	658.5

8.2.2.3 开发区规划污染物排放量

1、污水处理厂出口浓度

根据港口镇污水处理厂现状及规划建设情况，至规划水平年污水处理厂总规模达到 2.3 万 m³/d，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至山门河。污水处理厂出水水质见表 8.2-5。

表 8.2-5 污水厂设计出水水质

出水水质指标	BOD5 (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH3-N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	PH	粪大肠菌群数
标准	≤10	≤50	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	6~9	≤103 个/L

2、污水处理厂污染物排入河量（港口园区）

考虑到至 2025 年、2030 年港口园区内污水收集率均可达到 100%，园区尚无规划污水回用，则 2025 年港口镇污水处理厂出水口污染物排放量 COD 为 179.5t/a，氨氮排放量 18.0t/a；2030 年港口园区污水处理厂出水口污染物排放量 COD 为 329.3t/a，氨氮排放量 32.9t/a。

8.2.3 退水受纳水域水功能区纳污能力分析

根据《宣城市水功能区划》北河汇入水阳江后，水阳江水域划分为一级水功能区水阳江宣城保留区。该区域自宁国市东津河、西津河汇合口处至宣州区杨村坝电站橡皮坝，全长 42km，水质代表断面为汪溪，水质管理目标近远期均为Ⅲ类。

按照宁国市污水专项规划，港口生态产业园一期污水处理厂处理后尾水排放至山门河，再排至水阳江，最终汇入长江。根据宁国市总体规划及水功能规划要求，水阳江水质应达到《地面水环境质量标准》中Ⅲ类水体。

根据调查，北河现状主要入河排污口包括安徽丰华树脂有限公司工业入河排污口、安徽江南化工股份有限公司宁国分公司工业入河排污口、宁国市佰事洁活性炭有限公司工业入河排污口、宁国市港口污水处理厂入河排污口等。北河上游支流山门河接纳港口二矿和省水泥厂生产废水和生活污水排入，同时接纳港口镇镇区生活污水及雨水自然散排。

港口生态产业园退水受纳水域为水阳江水域，划分为一级水功能区水阳江宣城保留区，保留区是指目前水资源开发利用程度不高，为今后水资源可持续利用而保留的水域。《水功能区监督管理法》第九条要求：“保留区应当控制经济社会活动对水的影响，严格限制可能对其水量、水质、水生态造成重大影响的活动。”为此，在保留区上游河流湖泊内可以设置排污口，但应按照相关水法规的要求，严格入河排污口设置论证，谨慎设置。从长远来看，港口生态园区需要通过严格控制污染物排放，规划再生水回用等措施，减少废水排放量。污水处理厂所属管理部门应加强管理，建议污水处理厂增加湿地处理设施等进一步对尾水进行处理，确保水功能区水质满足管理要求。

8.3 水污染事故

8.3.1 事故发生原因

重大突发性水环境污染事故一般均由危险化学品火灾、爆炸和泄漏事故及其次生灾害所致。对于港口生态产业园而言，发生重大突发性水环境污染事故威胁的潜在主要事故类型有

- 1、近岸企业发生的事故排污；

- 2、企业废水处理厂或产业园污水处理厂的故障排污；
- 3、近岸危险品仓库、堆突发火灾、爆炸事故排污；
- 4、近岸长距离金属原料或油品运输管线泄漏排污；
- 5、大面积水灾事故等灾难引发水环境危机。

产业园潜在的突发性水环境污染事故，通常与机械失效、操作失误、自然灾害和人为破坏等因素有关，致使未能及时处理的污水进入水体环境，对水环境安全造成巨大威胁，也有少数化学污染物通过爆炸、扩散、空气传输、降雨冲刷和沉降等综合作用以固相或液相进入水体环境。

监督管理不力的违法违规行为也是突发性水环境污染事故的重要原因。此外，基础设施薄弱、生产工艺装置落后以及违反客观规律的人为干预也是造成突发性水环境污染事故发生的重要诱因。从目前我国重大突发性水环境污染事故原因来看，生产安全事故乃第一隐患，同时，各级政府安全环保监督管理部门监管不力也是不可忽视的重要因素。

8.3.2 水污染防治措施

1、产业布局控制

- （1）严格控制需用大量有害化学品的企业入驻港口生态产业园；
- （2）涉及到水环境风险源的企业应该尽量远离地表水体；
- （3）企业厂区平面布局应该充分考虑重点水环境风险源，以便收集，控制的原则，以求做到事故废水厂内控制、不外溢。

2、地下水防护

对于地下水环境，由于浅层地下水埋深较浅，极易受到化学品泄露的影响。因此，不建设地下或半地下化学品储罐设施，限制地块用途，做好基础防渗，港口生态产业园内合理布局化学品罐区、仓储区，港口生态产业园内不开采地下水；园内企业实施分区防渗，阻隔污染物与地下水的联系；加强水质动态观测。一旦发现污染，应立即采取必要的治理措施，包括切断污染源、阻断污染途径、抽取污染水等。

3、管道防护

由于规划年港口生态产业园污水成分复杂，为避免污水管网的跑冒滴漏对周

边水环境的危害，管网在建设布置期间应做好前期准备工作，加强管道防腐性，采用双层管、套管的形式安装，同时也要加强管网的日常维护，尽可能降低污水跑冒滴漏对周边水环境的不利影响。

4、环境风险事故应急监测技术支持系统

实施应急监测是做好突发性环境污染事故处理、处置的前提和关键，只有对突发事件的类型、污染危害状态提供了准确的数据资料，才能为正确决策事故处理、处置和善后恢复等提供科学依据。因此园区应建立事故应急监测技术支持系统。应急监测技术支持系统包括组织机构、应急网络、方法技术、仪器设备等。

9 水资源节约、保护及管理措施

9.1 节水措施

9.1.1 节水措施调查

1、生活节水调查

对港口园区现有供水管网进行全面普查，建立完备的供水管网技术档案，制定并落实供水管道维修和更新改造计划，完善管网检漏制度，推广先进检漏技术，提高检测手段，降低供水管网漏失率。确保供水管网漏失率指标达到《安徽省节水型工业园区评价标准（试行）》确定的 10% 的要求。

在港口园区内如管委会等机关单位、商场、宾馆等公共建筑全面使用节水型器具，现有住宅小区积极开展节水器具和节水产品的推广和普及工作。禁止使用国家明令淘汰的用水器具。选择部分具有代表性的小区开展节水型小区申报试点工作，确保小区家庭节水器具普及率为 100%，小区内公共场所节水器具普及率为 100%，小区内全部公共用水设施漏水率为零。

综上所述，通过在港口园区内小区、公共机构等重点节水领域加强节水措施与节水管理，逐步建成制度完备、设施完善、用水高效、生态良好的节水型新区。

2、工业节水调查

港口园区目前在水资源循环利用和工业废水处理回用方面有待规划。目前港口园区尚未开展创建节水型企业申报工作，通过调查，目前港口园区周边有自备水源取水户安徽海螺水泥股份有限公司宁国水泥厂开展了水平衡测试，申报了节水型企业。至 2030 年，对港口园区内自备工业企业以及年用水量超过 5 万 m^3 以上的企业开展水平衡测试，按照《安徽省行业用水定额》要求核定其用水定额，并创建节水型企业，力争创建为“宣城市节水型企业”、“安徽省节水型企业”。

9.1.2 节水方案

1、生活节水

（1）全面推进节水型园区建设

将节水落实到港口园区规划、建设、管理各环节，因水施用，构建港口园区良性水循环利用系统。落实港口园区节水各项基础管理制度，推进城镇节水改造；

结合海绵城市建设，充分利用雨水资源；抓好污水再生利用设施建设与改造，港口园区内生态景观、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗和建筑施工等，优先使用再生水。

（2）大幅度降低供水管网漏损

对港口园区内现有供水管网进行全面普查，建立完备的供水管网技术档案，制定并落实供水管道维修和更新改造计划，确保降低管网漏损率。

加大新型防漏、防爆、防污染管材的更新力度。完善管网检漏制度，推广先进检漏技术，提高检测手段，降低供水管网漏失率。发展用水远程计量技术，逐步建立港口园区公共供水管网 GIS、GPS 信息系统，配套建设具有关阀搜索、状态信真、事故分析、决策调度等功能的决策支持系统。

（3）推广建筑节水和中水回用

大型新建公共建筑和政府投资的住宅建筑安装建筑中水设施。鼓励居民住宅使用建筑中水，将洗衣、洗浴和生活杂用等污染较轻的灰水收集并经适当处理后，循序用于冲厕。新建公共建筑和新建小区节水器具全覆盖。普及公共建筑空调的循环冷却技术，推广空调循环冷却水系统的防腐、阻垢、防微生物处理技术，鼓励采用空气冷却技术，减少循环用水。

（4）加强服务业和公共机构节水

积极推进餐饮、宾馆、娱乐等行业实施节水技术改造，在安全合理的前提下，积极采用中水和循环用水技术、设备。大力开展公共机构节水型建设。推广应用节水新技术、新工艺和新产品，鼓励采用合同节水管理模式实施节水改造，提高节水器具使用率，强制或优先采购列入政府采购清单的节水产品。开展节水培训，提高公共机构干部职工及用水管理人员的节水意识和能力。建立完善考核奖励体系。加强示范引领作用，组织开展节水型单位和节水标杆单位建设。

（5）全面推广节水器具

积极组织开展节水器具和节水产品的推广和普及工作。严格执行节水器具市场准入制度，加强销售市场监督管理。积极开发新型的节水器具，逐步推广新型可靠的节水器具。政府机关、商场宾馆等公共建筑要全面使用节水型器具。新建、改建、扩建的公共和民用建筑，禁止使用国家明令淘汰的用水器具。引导居民尽快淘汰现有住宅中不符合节水标准的生活用水器具，进一步提高公众对新型

节水器使用的积极性。

2、工业用水节水

工业节水重点是主要针对示入驻工业企业。根据现有主要工业企业情况，工业节水技术改造项目改造内容主要包括以下几方面：

（1）发展循环用水系统：推进企业水资源循环利用和工业废水处理回用，减少新水取用量，从而降低万元工业增加值用水量。大力推进企业用水网络集成技术的开发与应用，采取统一供水、废水集中治理模式，鼓励外排废（污）水处理后回用，减少排放。开展节水型示范企业建设活动，加快培育节水和废水处理回用专业技术服务支撑体系，鼓励专业节水和废水处理回用服务公司联合设备供应商、融资方和用水企业，实施节水和废水处理回用技术改造项目。

（2）加强用水计量和水平衡测试：对工业用水计量设施进行全面普查，完善计量设施。重点用水系统和设备应配置计量水表和控制仪表，为用水管理、水平衡测试提供依据，主要用水车间和主要用水设备的计量器具装配率达到 100%。鼓励利用限量水表和限时控制、水压控制、水位控制、水位传感控制等先进的控制仪表。鼓励和支持现有工业企业利用信息化技术提高节水管理水平，加快建设用水、节水管理信息系统，以及全部工业企业用水实现在线监测。

（3）建立工业企业准入制：按照港口园区发展状况，并结合宣城市和宁国市最严格水资源管理制度的要求，确定港口园区水资源管理总体目标与指标要求，新建企业必须满足用水定额、工业用水重复利用率、污水处理率及回用率等指标的要求。新建企业节约用水设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。节约用水设施未经验收或者验收不合格的，不得投产。

（4）现状高耗水企业节水措施：对于高耗水企业在建设期实施“节水三同时”，大大减少新鲜水的使用量，生产期间贯彻实施以下节水措施，确保节水到位。

设置工艺清洗水回收装置，将大部分的一般清洗水经工艺清洗水回收系统处理后，回用于纯水制备系统的前级或中水系统，从而大大减少自来水的用量。

设置中水池，用于收集纯水制备产生的 RO 浓水、氨氮废水处理系统浓缩后的上清液、含氟含氨废水处理系统浓缩后的上清液、铜制程含铜废水处理系统处理后出水和中水回收系统处理后出水。用于洗涤塔、常温冷却水系统、源头净化

装置（POU）补水。

设置中水回收系统，将 POU 排水经处理后循环使用，以减少补水。

厂内各用水单位均设置计量水表，便于节水。直接用水点采用节水型器具，卫生间冲洗用水采用中水系统出水以节约水资源。充分利用雨水资源，草坪绿地设计低于路面，厂区内广场及停车场均铺设透水砖，增加雨水的渗入，减少地面硬化。

继续推进节水工程建设，增加节水、中水利用途径，降低产品生产用水指标。

3、给水系统节水

（1）改进供水系统运行管理

供水系统运行管理的改进主要是从计量管理、管网管理和用水管理三个方面进行。这三个方向基本囊括了输配水系统管理的全部内容，包括了从水厂出水到用户端的管理运行，如这三个方面有比较完善的控制措施，给水系统的漏损问题将得到解决，企业的管理水平也会大大提高。

（2）检漏

合理选择检漏的方法：检漏方法分为主动检漏和被动检漏两种方法，应积极采用主动检漏法。合理选择检漏周期：用音听检漏法宜半年到两年检查一次；用区域检漏法宜一年半到两年半检查一次；对埋在深土中的管道，用被动检漏法宜半个月到三个月检查一次，检查到漏水时要及时修复。

（3）管网改造

管网改造可减少爆管和漏水频率，改善管网的水质，增加输水能力，但管网改造需要的资金数量大，因此应注意投资的效益，并根据供水管网发展规划，制定出管道更新改造的计划，逐步更新改造旧的管网。

（4）城市再生水回用

污水的再生利用、污水的资源化，有利于港口园区城市建设和社会经济的可持续发展，是社会文明的标志之一。污水处理后回用对保护当地环境、节约水资源都有重要作用。

城市绿化、浇洒道路、景观用水等市政用水若采用自来水，不仅浪费资源而且不经济。将市政公共用水、景观用水和生态补水考虑使用再生水，降低区域水资源承载压力，提高经济效益。

9.2 水资源保护措施

本次论证根据宁国市现状水资源条件，现状水平年由水阳江地表水供水，规划水平年提高宁港水务有限公司供水能力，由水阳江港口湾水库供水，水阳江作为备用水源。

建议宁国市加强对水阳江、东津河、中津河和西津河城市取水口饮用水水源地的保护，划定饮用水水源地保护区、实施饮用水水源地标准化建设等措施。

需编制特殊干旱年或连续干旱年的应急供水预案、水质监测保护方案及运行管理保障措施，确保港口园区供水安全。

9.3 水资源管理对策措施

9.3.1 水资源管理体制建设

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，港口园区要强化各用水单位的节水意识，对港口园区内的工作人员进行最严格水资源管理制度的宣传教育。建议宁国经济技术开发区成立经济开发区节水用水管理部门，专门负责宁国市经开区用水、节水管理工作，主要履行以下职责：

1、执行国家有关水资源管理的法律、法规。制定宁国市经开区水资源管理规定和制度，落实责任并监督执行。

2、负责协调宁国市经开区及期内各入驻企业按时按量缴纳水资源费。

3、建立水资源管理统计（包括取水量、退水量、巡查、监测等）台账，督促港口园区内企业定期编写并上交用水总结和用水计划，并根据区内企业用水总结和用水计划，编制港口园区总用水总结和总用水计划。具体实施建议如下：①每季定期督促宁国市经开区企业上交取、退水台账，整理归纳后，结合宁国市经开区总取退水量编制港口园区总台账；②每季将期间港口园区取、退统计数据整理汇编，编写统计报告，后将成果报告归入档案；③相关技术资料及档案管理，宁国市经开区及各企业巡查日志、水源监测结果、节水措施推行总结报告、水资源宣传总结报告、等技术资料进行整理后归入档案。

4、建立水源监测制度，定期定时对取水水源流量、水位、水质状况进行监

测，实时掌握取水水源流量、水位、水质变化趋势。

5、建立和完善水资源计量设施，督促宁国市经开区内企业定期开展水平衡测试。具体实施建议如下：①定期（每半年）安排人员对宁国市经开区总供水系统关键节点如：取水水源、输水管网、各企业进水管等地方进行巡查，增设缺少的计量设施，完善计量系统，条件允许时，建议更换在线计量设备，并接入区域水资源信息监控系统，以做到实时在线监控取用水量；②督促宁国市经开区内企业定期委托具备技术条件和资质的单位定期（每半年）开展水平衡测试，或由港口园区用水管理部门协调区内用水企业，以宁国市经开区为单位统一开展水平衡测试，掌握宁国市经开区及区内企业的用水水平，并将测试报告等资料收集整理后归档。

6、执行取用水考核制度，以宁国市经开区内各企业水平衡测试报告、各企业用水总结和用水计划、宁国市经开区及各企业巡查日志作为依据，每一年进行一次用水考核，评定各企业用水水平，督促用水落后企业进行整改。具体措施建议如下：①根据宁国市经开区各企业水平衡测试报告，结合宁国市经开区及企业的巡查日志，分析宁国市经开区企业用水总结的真实性和用水计划的合理性，同时找出各企业取用退水过程中存在的问题，督促和协助各企业制定整改方案；②审核企业整改方案，确定整改后各企业用水效率指标值，进而确定企业合理用水计划；③督促并协助各企业落实整改方案，编写整改日志，并整理归档。

7、会同有关部门编制水资源管理规划、水资源管理年度计划。

根据国家及当地政府的法律法规及通知要求，以宁国市经开区取用水考核结果和整改落实情况为依据，结合宁国市经开区及各企业巡查日志，参考区内企业用水总结和用水计划，制定宁国市经开区总体取水、用水、退水管理计划，合理配置人员，明确分工，确定宁国市经开区用水总量控制目标、用水效率控制目标以及水量分配方案。其中：①取水管理计划包括：取水量以及年内分配方案确定，取水设施检修和更新计划，取水台账建设，水源地保护工程计划，地表水水位、水质监测，根据用水计划结合当地水行政主管部门管理要求确定港口园区取水总量控制目标等；②用水管理计划包括：总供水管网、水表定期检测维修更换计划，节水工艺改造计划、设备推广计划，用水水量及用水分配方案制定，污水处理设施建设、巡查检修、维护计划，回用水量及分配方案制定，用水效率目标

确定等；③退水管理计划包括：退水计量设备安装及台账建设，退水水质定期检测计划等。

8、推行节水措施，在宁国市经开区范围内积极推广应用节水新技术、新工艺、新设备。具体实施建议如下：①每年对供水系统内供水工艺、输水管网、用水设备、废水处理回用情况进行一次调查，确定区域节水水平；②根据调查结果，与企业进行沟通协商，确定现阶段性价比最优节水措施，制定节水措施推行计划，监督企业落实计划；③编写节水措施推行总结报告。

9、制定巡查制度，定时巡查水源地、管道、计量设备等取用水节点，及时发现问题并解决问题，同时督促企业建立巡查制度，加强企业内部取用水节点巡查。具体实施建议如下：安排专人每月进行一次巡查，巡查内容主要有：①取水设备是否老化；②各级计量设备是否运行正常，新增用水企业是否按要求装有计量设备；③供水管网是否存在跑冒滴漏现象、蓄水池是否存在破损和溢流情况；④各用水部门用水设备是否符合要求；⑤各用水部门是否有人为浪费水资源的现象；⑥宁国市经开区污水处理厂是否运行正常，出水水质是否符合要求；

10、加强退水管理，对退水量、水质进行监控。具体实施建议如下：①完善污水收集管网，使其覆盖整个供水区域，提高废水收集率；②建设污水处理厂，将污水收集后送入污水处理厂处理，达相应标准后再回用；③污水处理厂进水口和出水口处均安装计量设施，统计污水量。

11、组织开展水资源宣传与教育培训工作。具体实施建议如下：①制作珍惜水资源、节约水资源、保护水资源有关宣传广告牌或条幅，设置在用水区域内，提高宁国市经开区职工节水、护水意识；②对各企业水资源管理人员进行专业技术培训，并执行考核制度；③举行节约、保护水资源有关知识竞赛，设立奖项，提高宁国市经开区职工学习节水、护水知识的积极性；④所有水资源宣传工作后，编写总结报告，归入档案。

9.3.2 水资源监督机制建设

1、设备监控机制

主要包括计量设施和水源监控设施，参考监控方案如下：

（1）取水计量设施监控

一级计量设施：宁国市宁港水务有限公司输水管网总表，监控水厂供水总量；

二级计量设施：①水厂供水管网，各单位进水管总表，监控各单位生活用水总量；②地表水供水管网，各单位进水管总表，监控各单位生产用水总量；

三级计量设施：用水单位内部各用水单元进水管计量表，监控企业内部各用水单元用水量。

（2）水源监控设施

主要指水源取水设施的监控设施，包括水位监控、流量监控，水质监控。建立园区取用水监控分析系统并与升级节水用水监控平台数据对接。

（3）退水监控设施

对照取水计量设施，分四级分别进行退水监测：①企业内各用水单元退水处；②港口园区内各企业总退水管道处；③污水处理厂进水口处；④污水处理厂出水口处。退水监测项目包含两项：水量监测和水质检测。

2、公众监督机制

加强宣传，提高公众积极性，引入公众参与监督，参考方案如下：

① 在港口园区范围内实行有奖举报制度，任何人员发现港口园区任何单位存在用水浪费、退水乱排等违反港口园区用水管理制度的行为，均可向港口园区用水管理部门举报，核实后勒令违规企业整改。

② 定期实行港口园区用水调研，听取区域人员意见，了解用水存在的问题，制定改善方案，并确保落实。

3、管理部门监督机制

参考前文港口园区管理体制，港口园区用水管理部门对港口园区企业取水、用水、退水情况进行监督管理。

9.3.3 保障污水处理厂的正常运行

污水处理厂的正常运行是保护区域水环境保护的关键所在，为保障污水处理厂的正常运行，应做到：

1、污水处理厂相关人员应加强设备的维护与管理、提高各类设施的完好率。

2、日常设备的养护应充分利用消防水池的容量，在污水厂设备维护期间，将未处理污水暂存于调节池中，待设备正常运转后，将暂存于相应池中的污水进行处理。

3、制定突发事件的应急预案，当污水处理厂内污水事故排放时，应及时关

闭排污口，并做好事故后废水的处理。

4、每年对工程进行整体取供水系统和各环节进行水质分析测试，并建立测试档案。根据测试结果确定节水目标，制定相应的节水改造方案。

5、对供水区内的建设项目各类用水实行统一管理、总量控制。强化用水、节水的计量管理。

9.3.4 水资源投入机制建设

完善港口园区水资源费、城镇污水处理费、排污费的征收管理办法，合理提高征收标准，做到应收尽收。依法落实环境保护、节能节水、再生水利用等方面税收优惠政策。拓宽投资渠道，建立稳定的投入机制，安排专项资金重点支持节水型单位建设工作及水生态文明试点示范项目建设。城市供水管网改造资金主要由地方和企业筹资投入，政策上加以引导，并给予适当补助。引导和推进城市再生水利用，对再生水利用示范项目给予必要的补助。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 开发区水资源条件适应性分析

港口生态产业园现状与国家及地方法规及政策要求相符合，其产业结构符合国家产业政策要求，与区域生态规划及生态文明建设要求相符合；符合《长江经济带生态环境保护规划》、《安徽省关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》、《安徽省生态保护红线》以及《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》等相关规划与文件要求；符合《宁国市城市总体规划（2012-2030年）》、《宁国市水资源综合规划（2014-2030年）》的总体要求和发展战略；符合《安徽省主体功能区划》相关要求；符合《宁国市城市给水工程专业规划》、《宁国市城市污水工程专业规划》等相关涉水规划。

通过对港口园区建设与水有关的社会经济活动识别分析，港口园区建设与国家、地方政策要求和上位规划是符合的，与相关涉水规划也是符合的；与港口园区建设水资源管理的总量控制、用水效率控制指标是适应的。

10.1.2 规划需水预测及合理性分析

依据《宁国生态工业园区发展规划（2010-2020年）》，参照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）、《城市综合用水量标准》（SL367-2006）等相关规范、标准与文件要求，预测评估范围内2025年用水总量为623.3万 m^3 ，其中生活39.4万 m^3 、工业565.5万 m^3 、农业0.0万 m^3 、生态18.4万 m^3 ；至2030年用水总量为1134.1万 m^3 ，其中生活73.0万 m^3 、工业1036.7万 m^3 、农业0.0万 m^3 、生态24.4万 m^3 。

依据最严格水资源管理制度考核办法，未来港口园区用水总量将统一纳入宁国市用水总量控制指标内，论证范围内通过实施农业节水等工程可确保用水总量不超过控制指标。

根据计算，2020年评估范围内万元工业增加值用水量为14.6 m^3 /万元；预测

至 2025 年、2030 年港口园区万元工业增加值用水量分别为 $14.1\text{m}^3/\text{万元}$ 、 $12.2\text{m}^3/\text{万元}$ ，规划水平年港口园区万元工业增加值用水量指标较为先进。2020 年评估范围内万元 GDP 需水量 $15.0\text{m}^3/\text{万元}$ ，2025 年、2030 年单位 GDP 需水量分别下降至 $14.3\text{m}^3/\text{万元}$ 、 $12.5\text{m}^3/\text{万元}$ 。

规划 2025 年，生活用水量占总用水量的比例下降至 6.3%；工业用水量占总用水量的比例上升至 90.7%；生态用水占总用水量的比例为 3.0%。规划 2030 年，生活用水量占总用水量的比例略有上升至 6.4%；工业用水量占总用水量的比例上升至 91.4%；生态用水占总用水量的比例为 2.2%。

规划水平年园区需水结构呈现出一定的变化趋势，在 2020~2025 年，园区呈现快速发展趋势，新建精细化工园，大量企业入驻港口生态产业园，尤其化工企业从无到有，大量增多，且前期入驻园区的企业产量产值增加，故工业用水量上升迅速，随着园区部分小区的建设完工和企业的增多，吸引园区外主要为港口镇的居民增多，使得生活用水量增长；在 2020~2025 年后期，园区已基本全部建成，入驻企业数量保持基本稳定，工业用水增长放缓，但园区人口吸引人口进一步增长。随着区内经济高速发展，产业结构不断调整，生活用水、工业用水适度增长，符合港口园区的定位。

10.1.3 节水评价

评估范围现状年用水总量、万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量等主要考核指标均能满足最严格水资源管理制度考核要求。从产业结构相近、水资源条件不同的角度，宁国现状用水效率指较高。通过对港口园区内部分用水大户用水量、用水水平进行分析可知，企业用水定额基本上满足《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679—2019）要求，部分产品用水定额达到先进水平。

评估范围内以新型建材、新能源应用产业、先进制造业等高新技术产业为主导产业，未来重点发展节能环保、高端装备制造、新一代信息技术、新能源等新兴产业。港口园区为省级经济开发区并入国家级经济开发区宁国市经济开发区，依据《安徽省行业用水定额》（DB/T34 679-2019）及相关行业用水定额，未来港口园区新增主要行业企业其用水定额应达到先进定额要求。

10.1.4 开发区取退水影响分析

1、取水影响分析

通过对港口园区取水对区域用水空间布局、对供水水源结构变化、用水结构变化、新增供水量对论证范围内水资源配置格局的影响、增供水量对区域配水工程的影响分析以及对论证范围其他取用水户的影响分析等内容可知，正常年份港口园区用水不会对区域其他用水户取水造成影响。

2、退水影响分析

港口园区内的全部城镇生活污水及工业达标排放的废水经市政管网收集后，排入港口镇污水处理厂处理。污水处理厂处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入山门河。

至规划水平年，港口园区产生的退水全部排放至一级水功能区水阳江宣城保留区。港口园区需要严格控制污染物排放，规划再生水回用等措施，确保污水处理厂退水满足水功能区管理要求。

10.1.5 综合结论

综上，通过对港口园区规划及实施情况的评估分析，主要结论是：①港口园区发展规模及布局合理，取水水源可行、供水方案可靠、退水方案安全与区域的水资源支撑条件、水资源与水环境承载能力是适应的；②港口园区发展对论证范围水资源及其配置、水生态环境、相关利益方基本没有影响；③港口园区发展符合水资源相关法律法规、规范性文件及有关规划的要求，符合最严格水资源管理制度和水资源消耗总量与强度双控的相关要求；④论证范围具备支撑港口园区发展的水资源条件和取退水工程。

10.2 建议

10.2.1 主要建议

港口园区各年度用水总量必须满足宁国市年度用水总量控制指标，至 2025 年、2030 年用水总量分别控制在 623.3 万 m^3 、1134.1 万 m^3 以内。同时园区万元工业增加值用水量应逐年降低，至 2025 年万元工业增加值用水量应控制在 14.1 m^3 /万元以下、万元地区生产总值用水量应控制在 14.3 m^3 /万元以下，港口园区内工业用水重复利用率达到 85% 以上；至 2030 年万元工业增加值用水量应控

制在 $12.2\text{m}^3/\text{万元}$ 以下、万元地区生产总值用水量应控制在 $12.5\text{m}^3/\text{万元}$ 以下，港口园区内工业用水重复利用率达到 85% 以上。

港口园区内单位产品用水量应复核国家或安徽省规定的所属行业用水定额准入标准值。其中港口园区内年用水量超过 5 万 m^3 以上的企业应达到安徽省行业用水定额或所属行业用水定额中先进值要求。按照《节水型企业评价导则（GB/T 7119-2018）》等要求创建安徽汉扬精密机械有限公司、安徽水安建设集团股份有限公司、安徽永耀纺织科技有限公司、安徽宝恒新材料科技有限公司、宁国市华骏铝业有限公司、安徽宝恒产业园运营管理有限公司和新入驻自备取水企业以及年用水量超过 5 万 m^3 以上的企业为“宁国市节水型企业”，并创建“安徽省节水型企业”1~2 家。

