

洛宁县先进制造业开发区 水资源论证区域评估报告

编制单位：河南安盛技术管理有限公司

二〇二二年十二月

洛宁县先进制造业开发区 水资源论证区域评估报告

编辑组

编制单位：河南安盛技术管理有限公司

项目负责人：郑磊

技术负责人：李晴媛

审核人：龚升

编写组成员：金亚祥 王昊琦 王亚如

安洋洋 孙甜 郭菁晶

张永奎 赵欢宜 韩卫华

洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估报告

初步审查意见

2022年11月5日，洛宁县先进制造业开发区管理委员会主持召开了《洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估报告》（以下简称《评估报告》）初步审查会，参加会议的有洛宁县水利局、河南安盛技术管理有限公司（编制单位）等单位代表及邀请专家（名单附后）。与会人员听取了编制单位关于《评估报告》主要内容的汇报，经讨论，形成初步审查意见如下：

一、根据《河南省人民政府办公厅关于实施工程项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）和《洛阳市人民政府办公室关于强化水资源刚性约束落实最严格水资源管理制度的实施意见》（洛政办〔2021〕47号）等文件要求，为深化“放管服”改革，进一步提高审批效率，减轻企业负担，优化营商环境，开展洛宁县先进制造业开发区区域水资源评估工作是必要的。

二、项目区域基本情况

洛宁县先进制造业开发区位于洛阳市洛宁县东部，总体布局是以洛河为轴线，沿两岸对应发展，总规划面积为11.54km²，其中北区5.42km²，南区6.12km²，主导产业是轻工制造、矿产品精深加工和生物医药。

三、《评估报告》提出分析范围为洛宁县全域，面积为2306km²；评估范围为洛宁县先进制造业开发区，面积为11.54km²，论证范围分别为①故县水库坝址以上洛河流域；②洛宁县第一水厂和第二水厂水源地范围；

③洛宁县第一污水处理厂及第二污水处理厂收水范围。确定现状水平年为2020年。规划水平年2025年（近期）、2030年（远期）。

专家组认为：确定的水资源分析范围、评估范围、论证范围和水平年基本合适。

四、水资源承载状况分析

《评估报告》分析了区域水资源量、水资源可利用量、水资源开发利用现状、用水水平和用水效率，分析了水资源开发利用潜力，提出了水资源开发利用中存在的主要问题。

专家组认为：《评估报告》中的水资源承载状况分析情况基本合理。

五、规划需水分析及节水评价

《评估报告》在开发区区域现状年用水人口和工业发展实际以及用水水平、用水效率分析的基础上，采用定额法和占地面积法对比分析后，预测开发区2025年需水量为951.74万 m^3 、2030年需水量为1254.76万 m^3 ；分析了节水现状及节水潜力，提出了生活、工业等节水措施。

专家组认为：《评估报告》中提出的需水量预测方法基本合适，节水评价结论基本合理。

六、水资源配置论证

《评估报告》根据开发区水源条件和供水工程建设及其规划，按照节水为先、高效利用、优水优用、分质供水等原则，对开发区水源、供水进行优化配置。

2025年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量951.74万 m^3 ，其中利用地表水460.2万 m^3 ，分别为综合生活供水65.2万 m^3 ，为工业供

水 395 万 m³，主要由洛宁县第三水厂供水；利用地下水 150 万 m³，分别为综合生活供水 50 万 m³，为工业供水 100 万 m³，主要由洛宁县第一水厂和第二水厂供水；利用再生水 341.54 万 m³，分别为工业供水 250 万 m³，为生态环境供水 91.54 万 m³，主要由洛宁县第一污水处理厂和洛宁县第二污水处理厂供水。

2030 年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量 1254.76 万 m³，其中利用地表水 610.7 万 m³，分别为综合生活供水 149.7 万 m³，为工业供水 461 万 m³，主要由洛宁县第三水厂供水；利用地下水 100 万 m³，分别为综合生活供水 50 万 m³，为工业供水 50 万 m³，主要由洛宁县第一水厂和第二水厂供水；利用再生水 544.06 万 m³，分别为工业供水 350 万 m³，为生态环境供水 194.06 万 m³，主要由洛宁县第一污水处理厂和洛宁县第二污水处理厂供水。

《评估报告》从水量和水质两方面分析了地表水、地下水和再生水等水源的可靠性。

专家组认为：《评估报告》中提出的开发区水源配置方案基本可行。

七、规划实施影响分析

《评估报告》系统地分析了规划实施后对区域水资源、其他用水户及水环境的影响；项目区域退水全部通过市政管网退入污水处理厂，退水对区域水环境影响较小；提出了水资源管理和保护措施。

专家组认为：《评估报告》中提出的开发区规划实施影响分析结论基本合理。

八、意见及建议

- 1、结合实际用水需求，进一步复核相关用水指标；
- 2、根据现状及规划供用水设施，优化水源配置方案；
- 3、细化水源可靠性分析，提高用水保证率；
- 4、完善报告文本及附件。

综上所述，《评估报告》基本符合《规划水资源论证技术导则》（SL/T 813-2021）的评估技术要求，同意通过初审，经修改完善后可作为开展下一步工作的依据。

专家组组长：



2022年11月5日

洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估报告

初审专家签到表

2022年11月5日

姓名	单位	职称	专业	签名
史利杰	特邀专家	正高	规划	史利杰
薛建民	特邀专家	正高	水文与水资源	薛建民
刘炳磊	特邀专家	副高	水文与水资源	刘炳磊

洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估报告

评审意见

2022年12月21日，洛宁县先进制造业开发区管理委员会主持召开了《洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估报告》（以下简称《评估报告》）评审会，参加会议的有洛阳市水利局、洛宁县水利局、河南安盛技术管理有限公司（编制单位）等单位代表及邀请专家（名单附后）。与会人员听取了洛宁县先进制造业开发区管理委员会关于开发区的情况介绍以及编制单位关于《评估报告》主要内容的汇报，经讨论，形成评审意见如下：

一、根据《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）和《洛阳市人民政府办公室关于强化水资源刚性约束落实最严格水资源管理制度的实施意见》（洛政办〔2021〕47号）等文件要求，为深化“放管服”改革，进一步提高审批效率，减轻企业负担，优化营商环境，开展洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估工作是必要的。

二、项目区域基本情况

洛宁县先进制造业开发区位于洛阳市洛宁县东部，总体布局是以洛河为轴线，沿两岸对应发展，总规划面积为11.54km²，其中北区5.42km²，南区6.12km²，主导产业是轻工制造、矿产品精深加工和生物医药。

三、《评估报告》提出分析范围为洛宁县全域，面积为2306km²；评估范围为洛宁县先进制造业开发区，面积为11.54km²。确定现状水平年为

2020年。规划水平年2025年（近期）、2030年（远期）。

专家组认为：确定的水资源分析范围、评估范围和水平年基本合适。

四、水资源承载状况分析

《评估报告》分析了区域水资源量、水资源可利用量、水资源开发利用现状、用水水平和用水效率，分析了水资源开发利用潜力，提出了水资源开发利用中存在的主要问题。

专家组认为：《评估报告》中的水资源承载状况分析情况基本合理。

五、规划需水分析及节水评价

《评估报告》在开发区区域现状年用水人口和工业发展实际以及用水水平、用水效率分析的基础上，采用定额法和占地面积法对比分析后，预测开发区2025年需水量为952.73万 m^3 、2030年需水量为1226.14万 m^3 ；分析了节水现状及节水潜力，提出了生活、工业等节水措施。

专家组认为：《评估报告》中提出的需水量预测方法基本合适，节水评价结论基本合理。

六、水资源配置论证

《评估报告》根据开发区水源条件和供水工程建设及其规划，按照节水优先、高效利用、优水优用、分质供水等原则，对开发区水源、供水进行优化配置。

2025年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量952.73万 m^3 ，其中利用地表水467.9万 m^3 ，分别为综合生活供水72.9万 m^3 ，为工业供水395万 m^3 ，主要由洛宁县第三水厂供水；利用地下水150万 m^3 ，分别为综合生活供水50万 m^3 ，为工业供水100万 m^3 ，主要由洛宁县第一水

厂和第二水厂供水；利用再生水 334.83 万 m³，分别为工业供水 250 万 m³，为生态环境供水 84.83 万 m³，主要由洛宁县第一污水处理厂和洛宁县第二污水处理厂供水。

2030 年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量 1226.14 万 m³，其中利用地表水 616 万 m³，分别为综合生活供水 155 万 m³，为工业供水 461 万 m³，主要由洛宁县第三水厂供水；利用地下水 100 万 m³，分别为综合生活供水 50 万 m³，为工业供水 50 万 m³，主要由洛宁县第一水厂和第二水厂供水；利用再生水 510.14 万 m³，分别为工业供水 350 万 m³，为生态环境供水 160.14 万 m³，主要由洛宁县第一污水处理厂和洛宁县第二污水处理厂供水。

《评估报告》从水量和水质两方面分析了地表水、地下水和再生水等水源的可靠性。

专家组认为：《评估报告》中提出的开发区水源配置方案基本可行。

七、规划实施影响分析

《评估报告》系统地分析了规划实施后对区域水资源、其他用水户及水环境的影响；项目区域退水全部通过市政管网退入污水处理厂；提出了水资源管理和保护措施。

专家组认为：《评估报告》中提出的开发区规划实施影响分析结论基本合理。

八、意见及建议

1、结合现状水平年用水情况，进一步复核相关用水指标及需水量预测；

2、根据洛宁县第一水厂、第二水厂和第三水厂规划实施情况及县城总体用水情况，进一步优化开发区水源配置方案；

3、加快实施再生水的开发利用，逐步提高再生水的利用率。

综上所述，《评估报告》基本符合《规划水资源论证技术导则》（SL/T 813-2021）的评估技术要求，同意通过评审，经修改完善后可作为开发区开展下一步工作的依据。

专家组组长：
2022年12月21日

洛宁县先进制造业开发区
水资源论证区域评估报告评审会专家名单

姓名	单位	职务/职称	签名
薛振声	特邀专家	教 高	薛振声
上官保山	特邀专家	高 工	上官保山
黄晓林	特邀专家	教 高	黄晓林
李娟芳	特邀专家	教 高	李娟芳
张明磊	特邀专家	高 工	张明磊

洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估报告

基本情况表

一、基本情况	规划名称	洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）			
	规划规模	至2030年工业增加值达到70亿元	规划范围	洛宁县先进制造业开发区	
	水资源论证委托单位	洛宁县先进制造业开发区管理委员会	水资源论证承担单位	河南安盛技术管理有限公司	
	论证范围	洛宁县先进制造业开发区			
	现状水平年	2020	规划水平年	2025、2030	
二、水资源承载状况分析	水资源量（亿m ³ ）	地表水3.31、地下水1.59、总量3.64			
	地表水资源可利用量（亿m ³ ）	2.18			
	地下水可开采量（亿m ³ ）	0.43			
	水资源可利用量（亿m ³ ）	2.54			
	水资源开发利用率（%）	69.78			
	用水总量/亿m ³	0.8032			
	地表水用水量/亿m ³	0.5670			
	地下水用水量/亿m ³	0.2362			
	用水总量控制指标/亿m ³	0.8902			
	用水结构	地表水为主			
	水功能区达标情况	考核达标			
地下水超采情况	开采率51.3%，未超采				
水平年		现状水平年2020	规划水平年2025	规划水平年2030	
三、规划需水量及主要用水指标	综合生活需水量（万m ³ ）	101.46	122.9	205.0	
	工业需水量（万m ³ ）	144.76	745	861	
	生态环境需水量（万m ³ ）	16.63	84.83	160.14	
	农林鱼蓄需水量（万m ³ ）	-	-	-	
	城镇公共需水量（万m ³ ）	-	-	-	
	合计（万m ³ ）	262.85	952.73	1226.14	
四、水资源配置方案	地表水（万m ³ ）	-	467.9	616	
	地下水（万m ³ ）	262.85	150	100	
	非常规水源（万m ³ ）	-	334.83	510.14	
	引黄水（万m ³ ）	-	-	-	
	合计	262.85	952.73	1226.14	
五、退水方案及水功能区纳污状况	退水去向		白马涧河、洛河		
	主要污染物入河量/（t/a）	COD	-	98.8	106.4
		氨氮	-	7.41	7.98
		COD纳污能力	1675.57		
		氨氮纳污能力	113.28		

节水评价登记表

水利规划 非水利规划 水利工程项目 非水利建设项目

填表说明：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”栏不填写

规划或建设项目名称		洛宁县先进制造业开发区区域水资源评估					
一、基本情况	委托单位	洛宁县先进制造业开发区管理委员会			承担单位	河南安盛技术管理有限公司	
	所在行政区域或流域	河南省洛阳市洛宁县			评价范围	洛宁县先进制造业开发区	
	评价范围水资源条件	年降水量 (mm)	649.8	年蒸发量 (mm)	785.8	人均水资源量 (m ³)	942.7
二、用水量与经济社会发展指标	指标名称	前三年			现状水平年	规划水平年1	规划水平年2
		2017年	2018年	2019年	2020年	2025年	2030年
	用(需)水量 (万m ³)	8604	8564.3	8795	8032	-	-
	农业用水占比 (%)	55.72	43.13	44.88	44.14	-	-
	工业用水占比 (%)	23.64	23.74	17.61	17.28	-	-
	生活用水占比 (%)	13.42	13.84	11.67	19.04	-	-
	常住人口 (万人)	43.44	43.57	42.92	38.61	-	-
	地区生产总值 (亿元)	191.7	208	205.1	208	-	-
	工业增加值 (亿元)	79.66	82.86	75.95	73.57	-	-
	农田实灌亩均用水量 (m ³)	245	236	225	212	-	-
三、节水指标	指标名称	现状水平年	规划水平年1	规划水平年2	国内现状平均值	同类地区现状平均值	同类地区现状先进值
	万元地区生产总值用水量 (可比价, m ³)	25.2	-	24.2	73	36	14
	万元工业增加值用水量 (可比价, m ³)	21.7	14.9	12.3	45.6	15.5	6.3
	农田灌溉水有效利用系数	0.558	0.566	0.620	0.548	0.631	0.732
	工业用水重复利用率 (%)	80	-	90	89.5%	91.5%	97.1%
	耕地实际灌溉亩均用水量 (m ³ /亩)	212	-	-	395	190	175
	节水灌溉工程面积占比 (%)	-	-	-	46.4	53.8	95.8
	高效节水灌溉面积占比 (%)	-	-	-	27.8	44.0	89.8
	公共供水管网漏损率 (%)	12	11	10	14.7	13.9	7.5
	再生水利用率 (%)	-	30	40	15.3	31.7	60.6
	非常规水源利用水平 (%)	0	20	30	1.3	5.0	26.6
	生活节水器具普及	90	95	97	66.4	76.2	100

	率 (%)						
四、用水定额	主要产品或行业名称	城镇综合生活人均用水定额 (L/(人·d))	万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	工业产品 1		服务业 1	
	现状水平年	133	21.7	-	-	-	-
	规划水平年 1	110	14.9	-	-	-	-
	规划水平年 2	120	12.3	-	-	-	-
	国家或省级管控要求	-	-	-	-	-	-
五、用水量总量控制 (洛宁县)	指标名称	现状水平年	现状水平年控制指标	规划水平年 1 指标值 (2025 年)	规划水平年 1 控制指标 (2025 年)	规划水平年 2 指标值 (2030 年)	规划水平年 2 控制指标 (2030 年)
	用水总量 (万 m ³)	8032	8902	-	8026	-	-
六、节水供水潜力 (洛宁县)		用水端节水潜力 (万 m ³)			供水端挖潜增供 (万 m ³)		
		合计	农业	工业	生活	合计	供水系统提升 非常规水源利用
	规划水平年 1	-	-	-	-	-	-
	规划水平年 2	1362.8	901.62	450.57	10.61	-	-
七、取用水规模	新增取用水量 (万 m ³)	规划水平年 1	规划水平年 2	取用水规模 (万 m ³)	现状水平年	规划水平年 1	规划水平年 2
		689.88	963.29		262.85	952.73	1226.14

目录

1 总论	1
1.1 项目来源	1
1.2 论证的目的、原则和任务	3
1.3 编制依据	6
1.4 论证范围	11
1.5 水平年	11
2 园区规划分析	13
2.1 规划背景	13
2.2 规划基本概况	14
2.3 规划提出的取用水方案	17
2.4 规划区现状分析	18
2.5 规划相符性与协调性分析	21
3 水资源承载状况分析	29
3.1 水资源状况	29
3.2 水资源开发利用分析	42
3.3 水资源管控指标符合性分析	51
3.4 水资源开发利用潜力分析	53
4 规划需水分析及节水评价	54
4.1 规划经济指标	54
4.2 现状用水及节水潜力分析	56
4.3 规划需水量分析	59
4.4 规划需水合理性分析	66
4.5 节水评价	68
5 水资源配置论证	81
5.1 现状水源配置情况	81
5.2 取水水源及可靠性分析	81
5.3 水源配置方案论证	89
6 规划实施影响分析	93
6.1 取水影响分析	95
6.2 退水影响分析	96
6.3 水资源保护和管理措施	98
6.4 建设海绵城市及措施	103
7 结论及建议	106
7.1 结论	106
7.2 建议	110

附件

附件 1：委托书

附件 2：河南省发展和改革委员会关于同意洛阳市开发区整合方案的
函

附件 3：水资源管理管控指标有关文件

附件 4：供水水源支撑文件

附件 5：供水水质证明

附件 6：排水水质证明

附图

附图 1：开发区地理位置图

附图 2：洛宁县水系图

附图 3：洛宁县水文地质图

附图 4：分析范围图

附图 5：评估范围图

附图 6：开发区所处区域水文地质图

附图 7：开发区用地现状图

附图 8：开发区用地规划图

附图 9：开发区绿地系统规划图

附图 10：开发区给水工程规划图

附图 11：开发区雨水工程规划图

附图 12：开发区污水工程规划图

1 总论

1.1 项目来源

水是生命之源、生产之要、生态之基，水与国家经济安全、社会稳定和可持续发展息息相关。开展规划水资源论证是贯彻落实《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》和水资源管理“三条红线”控制目标的必然要求，同时也是推进国民经济和社会发展规划、城市整体布局与水资源条件相适应，促进水资源合理开发和优化配置的重要保证，实现以水定产、以水定城，建设节水型社会。

洛宁县先进制造业开发区前身为洛宁县城东工业区，成立于2006年6月，2008年12月被河南省政府批准为河南省首批先进制造业开发区之一。洛宁县先进制造业开发区位于洛宁县城东部，根据《河南省发展和改革委员会关于洛宁县产业集聚区发展规划调整方案的批复（豫发改工业[2012]2072号）》文件要求，洛宁县先进制造业开发区发展规划调整方案为“沿规划东边界适度拓展，新增规划面积4.04km²，调整后总规划面积11.54km²。具体为以洛河为界分为南北两区。北区东至城郊乡溪村，西至中扩西路，南至洛河北岸，北至崛山电站引水渠，规划面积5.42km²（其中起步区用地面积1.34km²，发展区用地面积2.99km²，控制区用地面积1.08km²）；南区东至宜阳县边界，西至陈吴乡金门涧，南至宜故路，北至洛河南岸，规划面积6.12km²（其中发展区用地面积1.95km²，控制区4.18km²），调整后规划总面积11.54km²。

洛宁县先进制造业开发区总体布局是以洛河为轴线，沿两岸对应发展，主导产业是轻工制造、特色新材料，新兴产业为生物医药。近年来，先进制造业开发区按照五规合一、四集一转、产城互动的要求，以提速增量、提质增效为目标，以培育产业集群为主攻

方向，进一步完善功能配备，增强综合带动和承载能力，着力打造县域经济发展的重要载体和增长极，目前已初步形成玩具制造、杨木精深加工、有色金属精深加工等主导特色产业。2022年2月15日，河南省发改委下发了《关于同意洛阳市开发区整合方案的函（豫发改工业函【2022】33号）》，同意洛宁县产业集聚区整合为洛宁县先进制造业开发区，主导产业为轻工业、矿产品精深加工、生物医药。2020年6月，洛宁县先进制造业开发区启动了《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2030）》修编工作。

随着洛宁县先进制造业开发区的快速发展，开发区对水资源的需求逐渐增加。为满足洛宁县先进制造业开发区的发展用水需求，按照《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办【2019】10号）和《洛阳市人民政府办公室关于强化水资源刚性约束落实最严格水资源管理制度的实施意见》（洛政办【2021】47号）等文件要求，为深化“放管服”改革，进一步提高审批效率，减轻企业负担，优化营商环境，开展洛宁县先进制造业开发区区域水资源评估工作是必要的。洛宁县先进制造业开发区管委会委托河南安盛技术管理有限公司承担了洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估工作。接受委托后，河南安盛技术管理有限公司组织相关技术人员对洛宁县先进制造业开发区进行了实地查勘，并补充收集了区域社会经济、供用水情况、水文地质等有关资料，在区域水资源分析评价和技术咨询的基础上对洛宁县先进制造业开发区供水水源及当地的水资源条件进行了分析论证。根据《规划水资源论证技术导则》（SL/T813-2021）的要求，编制了《洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估报告》。

1.2 评估的目的、原则和任务

1.2.1 评估目的

水资源论证区域评估是以建设资源节约型、环境友好型社会为目标，以协调规划经济社会发展与水资源可持续利用的关系为重点，把实行最严格水资源管理制度作为加快经济发展转变的重要抓手，从水资源承载能力和水环境容量出发，评估规划布局与水资源承载能力的适应性、用水效率的合理性以及对水功能区限制纳污能力和水生态环境的影响，确保经济社会发展模式与水资源条件相匹配、产业布局与水资源条件相适应，提高规划编制的科学性和规划实施的可行性。

通过科学评估规划实施的水资源条件，分析评估规划需水规模、水资源配置以及规划实施对其他行业用水、水资源等影响，综合评估规划实施水资源支撑条件以及规划目标、规模、布局、结构等规划要素的合理性，提出规划优化调整以及规划实施有关的水资源节约、保护建议，为规划和水资源管理决策提供科学依据。

水资源论证区域评估的评估成果，能够为落户该区域各类项目提供共享区域评估成果，简化项目水资源评估内容，推进项目建设进程，优化提升该区域的营商环境。

1.2.2 评估原则

水资源论证区域评估应遵循以下原则：

(1) 相符性原则

符合国家和地方相关法律法规、标准，符合国家和地方相关流域综合规划、水资源综合规划以及水资源管理要求。

（2）约束性原则

统筹考虑开发区水资源条件及各类用水需求与已批相关区域的河湖生态流量保障目标、江河流域水量分配方案、水功能区水质达标率控制目标、地下水管控指标、用水总量和用水效率控制指标等的刚性约束要求。

（3）协调性原则

统筹考虑区域发展各类用水需求的关系，与其它区域发展规划的水资源需求及保护管理相协调，促进开发区产业布局总体规划的实施。

1.2.3 评估任务

按照水利部出台的《规划水资源论证技术导则》（SL/T 813-2021），进行水资源论证区域评估工作。根据项目特点和区域水资源评估的技术要求，确定评估的主要任务如下：

（1）资料收集。调研洛宁县国民经济发展规划和其它专业规划的实施情况；收集洛宁县城乡总体规划、经济社会发展规划、水利发展规划等；收集洛宁县自然地理、水文气象、河流水系、降水量、地表水资源量、地下水资源量及水资源总量的资料；调查洛宁县供水工程、水源地等基础设施建设基本情况，以及水资源开发利用现状，掌握水资源及开发利用基本情况，水功能区情况和水资源管理现状。

（2）确定范围。根据洛宁县先进制造业开发区发展规划中所确定的规划区域，综合考虑流域与行政区域水资源管理的需要，结合规划取水、供水、用水、退水及其直接影响区域来确定水资源论证区域评估和分析范围，同时在考虑水文情势和资料条件的基础上，选择现状水平年和规划水平年。

(3) 规划分析。结合洛宁县先进制造业开发区相关的规划，介绍洛宁县先进制造业开发区的背景和定位、规划范围、规划期、规划各阶段发展目标与规模、结构、实施计划安排、规划的主要发展指标等；说明规划的空间范围和空间布局；同时识别规划涉及水资源相关的内容，分析规划与其他相关规划、政策的相符性和协调性；并结合其它相关规划对洛宁县未来发展进行预测。

(4) 水资源承载状况分析。根据相关的水资源评价、水资源管理“三条红线”控制指标、水资源综合规划、重大水利工程规划，以及统计年鉴、水资源公报、环境质量公报等，分析洛宁县水资源数量、质量及时空变化状况，水资源开发利用情况，实际供用水量情况，最严格水资源管理制度落实情况，水资源开发利用潜力和水资源开发利用中存在的主要问题。

(5) 规划需水分析及节水评价。针对洛宁县先进制造业开发区规划提出的发展目标、项目布局与规模、产业结构，年需水量、需水结构和用水效率等，根据有关政策及相关规划要求及水资源条件，合理地选择用水指标，通过采用多种预测方法进行比较分析评估预测结果的合理性；并从国家和地方产业政策、水资源管理要求和水资源配置等方面分析需水量是否满足已批准的区域水资源综合规划、已批准的水量分配方案等要求，分析规划总需水量的合理性。开展节水评价，分析规划需水与节水政策、节水要求的符合性。

(6) 水资源配置评估。结合规划性质、区域水资源开发利用现状，明确规划水源配置的原则，经过科学比选后，提出初步的水源配置方案；根据水源配置原则，按照不同水源、不同供水工程工况、不同来水条件，分析评估规划水平年不同水源新增取水量的可

行性以及可供水量的可靠性；基于不同取水水源可供水量计算结果，提出科学合理的水源配置方案；当水源配置无法规划需水时，应当对规划布局和规模进行调整。

(7) 规划实施影响分析及对策措施。依据相关法规、规划和水资源管理要求，分析评估规划实施后，取退水对区域水资源条件、水资源配置、水生态环境、其他用水户可能产生的影响；综合考虑规划所在区域的取水和退水情况，评估规划水平年规划取水和退水的累积影响或叠加影响；在规划实施影响分析的基础上，结合规划范围内的实际情况，提出削减影响的措施及建议。

(8) 根据水资源论证区域评估的内容和成果，提出结论和建议。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规和文件

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年4月24日修订）；
- (5) 《关于印发黄河流域水资源节约集约利用实施方案的通知》（发改环资[2021]1767号）；
- (6) 《地下水管理条例》（2021年9月15日国务院令 第149次常务会议通过）；
- (7) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发

[2012]3号)；

(8) 《实行最严格水资源管理制度考核办法》(国办发[2013]2号)；

(9) 《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》(豫政办[2019]10号)；

(10) 《河南省节约用水条例》(河南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第76号发布，2022年3月1日实施)

(11) 《水利部关于开展规划和建设项目节水评价工作的指导意见》(水节约[2019]136号)；

(12) 《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)；

(13) 《河南省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》(豫政[2013]69号)；

(14) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》(豫政办[2013]104号)；

(15) 《河南省碧水工程行动计划(水污染防治工作方案)》(豫政[2015]86号)；

(16) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》(豫政[2021]42号)；

(17) 《河南省2021年度四水同治工作方案》(豫政[2019]28号)；

(18) 《洛阳市人民政府关于实行最严格水资源管理制度加快推进水生态文明建设的实施意见》(洛政[2014]44号)；

(19) 《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》(洛政办[2016]14号)；

(20) 《洛阳市水利局 洛阳市发展和改革委员会 关于印发洛阳市“十四五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案的通知》（洛水资[2022]7号）；

(21) 《洛阳市人民政府办公室关于强化水资源刚性约束落实最严格水资源管理制度的实施意见》（洛政办[2021]47号）；

(22) 《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市创建国家节水型城市实施方案的通知》（洛政办[2021]46号）；

(23) 《水利部关于印发伊洛河流域水量分配方案的通知》（水资管函[2019]139号）；

(24) 《洛阳市水资源条例》（2021年10月12日洛阳市第十五届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2022年3月1日起施行）。

1.3.2 标准、规范

- (1) 《规划水资源论证技术导则》（SL/T 813-2021）；
- (2) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (4) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (5) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）；
- (6) 《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）；
- (7) 《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；
- (8) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (9) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）；
- (10) 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）；

- (11) 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）；
- (12) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；
- (13) 《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）；
- (14) 《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）；
- (15) 《河南省地方标准—农业与农村生活用水定额》（DB41/T 958-2020）；
- (16) 《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）。

1.3.3政策文件

- (1) 中共河南省省委、河南省人民政府《关于推进先进制造业开发区科学规划科学发展的指导意见》（豫发〔2009〕14号）；
- (2) 河南省人民政府《关于加快开展先进制造业开发区科学发展若干政策的意见》；
- (3) 河南省人民政府《关于推进先进制造业开发区用地提质增效促进县域经济高质量发展的意见》（豫政〔2020〕32号）；
- (4) 河南省人民政府办公厅《河南省推进先进制造业开发区高质量发展行动方案》；
- (5) 洛阳市人民政府办公室《洛阳市推进先进制造业开发区高质量发展三年行动计划（2020-2022年）》；
- (6) 河南省发展和改革委员会关于同意洛阳市开发区整合方案的函（豫发改工业函〔2022〕33号）。

1.3.4 技术资料

- (1) 《河南省主体功能区规划》；
- (2) 《河南省土地利用总体规划（2006~2020）》；
- (3) 《河南省水资源综合规划》，2008.12；
- (4) 《河南省水资源调查评价》，2020；
- (5) 《伊洛河流域水量分配方案》；
- (6) 《河南省地下水管控指标确定报告（征求意见稿）》，2021.9；
- (7) 《河南水利统计年鉴》（2016~2020）；
- (8) 《洛阳市统计年鉴》（2015~2020）；
- (9) 《洛阳都市圈发展规划（2020~2030）》；
- (10) 《洛阳市水资源公报》（2016~2020）；
- (11) 《洛阳市国土空间总体规划（2019~2035）》；
- (12) 《洛阳市水资源综合利用规划》，2019.1；
- (13) 《洛阳市水资源调查评价》，2021.10；
- (14) 《洛阳市城市节约用水规划（2017~2030）》；
- (15) 《洛阳市水土保持规划（2018~2030）》；
- (16) 《洛宁县城乡总体规划（2017~2035）》；
- (17) 《洛宁县水资源综合规划报告》，2019.11；
- (18) 《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2030）》；
- (19) 《洛宁县先进制造业开发区发展规划（2009-2020）调整方案环境影响报告书》。

1.4 论证范围

1.4.1 规划论证范围

综合考虑洛宁县先进制造业开发区水资源论证区域评估项目所在区域水资源状况及其开发利用情况，并按照《规划水资源论证技术导则》（SL/T 813-2021）中的有关规定以及规划水资源论证项目取水和退水影响分析等需要，确定本次论证的分析和论证范围。基于此，根据本项目的性质、规模、取退水影响以及项目所在地的经济发展水平、水资源条件及其开发利用程度，确定本项目水资源论证分析范围为洛宁县全境，评估范围为洛宁县先进制造业开发区范围。

退水影响范围：洛宁县先进制造业开发区内污水，现状年洛河以北、同心路以西区域污水经市政污水管网收集至洛宁县第一污水处理厂处理，尾水排入洛河；其余区域污水经市政污水管网收集后至洛宁县第二污水处理厂处理，尾水排入白马涧河。规划年内在洛河以北先进制造业开发区向东 1.5 公里下游新建一座第三污水处理厂处理部分开发区污水，规划服务范围为洛宁县城洛河以北、北寨涧河以东地区。退水影响范围主要为洛宁县第一污水处理厂、第二污水处理厂和规划第三污水处理厂集污区域。

1.5 水平年

现状水平年：论证现状水平年一般选取与进行规划水资源论证时比较接近的年份，同时应该避免特枯年和特丰年。根据洛宁县经济社会发展及相关资料的收集情况，选取 2020 年作为现状水平年。

规划水平年：根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》和《洛宁县城总体规划（2017~2035）》等相

关资料的规划内容，选取 2025 年和 2030 年作为洛宁县先进制造业开发区规划水资源论证的规划水平年。

2 规划分析

2.1 规划背景

近年来，我国东部地区向中西部地区大规模转移中低端产业的浪潮，为中西部地区带来了千载难逢的发展契机。中部地区位于我国内陆腹地，具有承东启西、连南通北的区位优势。区域内人口众多，自然、文化资源丰富，科教基础较好，便捷通达的水陆空交通网络初步形成，农业特别是粮食生产优势明显，工业基础比较雄厚，产业门类齐全，生态环境容量较大，集聚和承载产业、人口的能力较强，具有加快经济社会发展的良好条件。

2004年3月，国务院《政府工作报告》中首次提出促进中部地区崛起的战略，在我国形成东中西互动、优势互补、相互促进、共同发展的新格局。2009年9月23日国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，讨论并原则通过《促进中部地区崛起规划》。加快中部地区崛起，有利于发挥中部地区综合优势，优化人口和产业布局，扩大对内对外开放，挖掘发展潜力，增强整体竞争力，克服国际金融危机带来的不利影响，实现经济社会又好又快发展；有利于进一步完善促进中部地区崛起的政策体系，切实加大支持力度，加快推进中部地区“三个基地、一个枢纽”建设，更好地发挥承东启西的重要作用，不断增强对全国发展的支撑能力；有利于完善我国区域发展分工，优化区域开发结构，加快形成区域协调发展新格局，确保实现全面建成小康社会的宏伟目标。

因此，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持创新、协调、绿色、开放、共享五大新发展理念，贯彻落实十九届二中、三中、四中、五中全会精神，以供给侧结构性改革为主线，立足于新全球化时代，积极融入新发展格局，畅通国内大循环，促进

国内国际双循环，全方位深度融入国家“一带一路”建设、黄河流域生态保护和高质量发展、中部地区崛起等多重国家战略。发力都市圈，建设副中心，坚持科技自立自强，加快推动产业转型升级，不断强化制造业和生产性服务业基础，培育战略性新兴产业，推动传统产业高端化、智能化、绿色化、集成化，优化先进制造业开发区产业结构和布局，提升产业链与供应链水平，培育在省内具有较强竞争力的产业集群。按照《河南省推进先进制造业开发区高质量发展行动方案》（豫政办[2019]43号）等工作部署和要求，结合洛宁县先进制造业开发区高质量发展的禀赋和趋势，编制了《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》。

2.2 规划基本概况

2.2.1 规划原则、范围和目标

2.2.1.1 规划名称及规划期限

规划名称：《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》

规划期限：本规划基准年为2020年，规划分为两期，近期为2021~2025年，远期为2026~2030年。

2.2.1.2 规划原则

把握政策趋势，顺应发展要求。紧跟国家关于生态文明建设绿色发展导向、供给侧改革产业发展导向等时代新要求，依托资源、区位等优势要素条件和良好的政策环境，打造高端化、生态化、协调化产业体系，做大做强特色产业集群，实现产业快速升级和跨越式发展。

坚持市场导向，创新发展模式。在了解市场情况、预测市场未来、分析市场动态的基础之上，以市场需求作为项目规划的基本出发点，同时紧紧围绕需求端或下游领域的需求特点和发展趋势，开展技

术创新、产品创新和商业模式创新，强化以用促产、产用结合，促进上下游协作配套。

重视发展质量，提升产业层次。立足优势条件和市场导向，培育或招引一批技术密集型、行业引领型的优质项目，突出特色、打造亮点；围绕优势产业补链、建链、强链，构建“纵向一体化，横向关联化”的产业网络，打造“规模做大、产品做精、技术做专、市场做深”的高质量产业体系。

坚持绿色发展，贯彻生态理念。坚持产业发展与生态环境保护相结合，将生态安全作为产业发展的前置条件。树立绿色低碳理念，发展循环经济，推行清洁生产，发挥协同创新对资源保护性开发、高效利用，以及绿色工厂建设的驱动作用。

2.2.1.3 规划范围

洛宁先进制造业开发区（以下简称开发区）位于洛宁县东部，为洛宁县的东门户，距离洛阳市 78km，距离省会郑州 200km。总规划面积 11.54km²。其中起步区面积 1.34km²，发展区面积 4.94km²，控制区面积 5.26km²。总体布局是以洛河为轴线，两岸对应发展，北区东至城郊乡溪村，西至中扩西路，南至洛河北岸，北至崛山电站引水渠，规划面积 5.42km²；南区东至宜阳县边界，西至陈吴乡金门涧，南至宜故路，北至洛河南岸，规划面积 6.12km²。

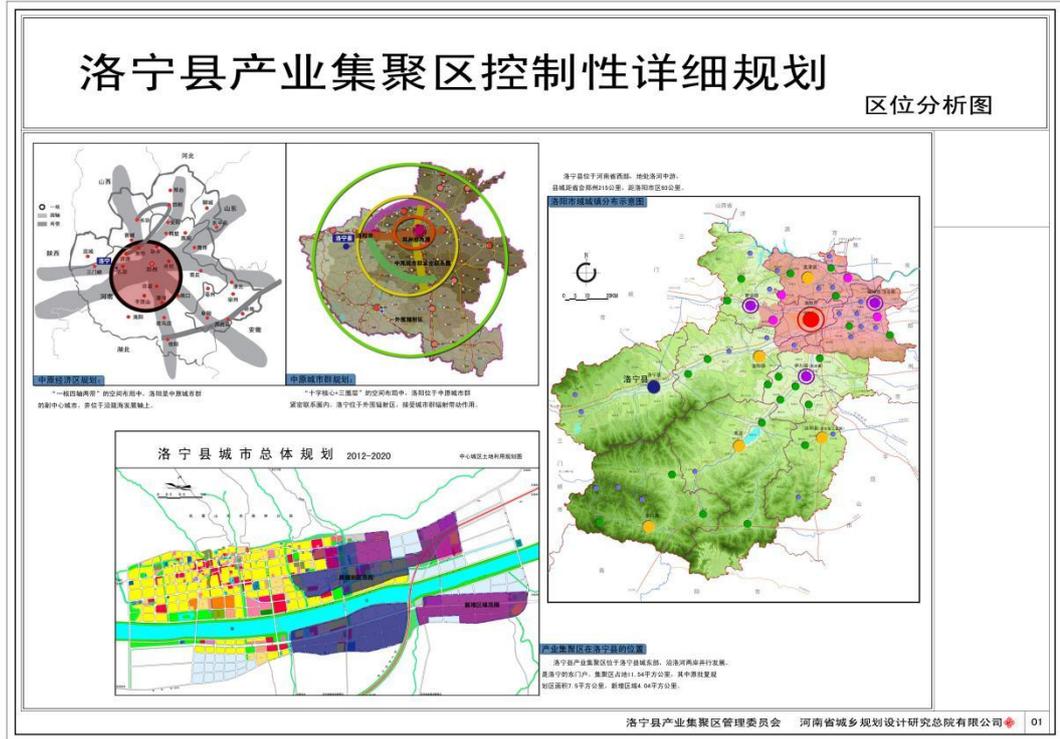


图 2-1 洛宁县先进制造业开发区区位分析图

2.2.1.4 规划目标

(1) 按照“统一规划，分步实施，滚动发展”的思路，以产业集聚为核心，发挥项目集群效应，着力培育轻工制造、矿产品精深加工、生物医药等主导产业，带动新材料、现代物流产业形成，延伸产业链条，逐步形成产业集群和特色产业，增强先进制造业开发区发展潜力；

(2) 坚持节约集约发展，全面构建循环经济体系；

(3) 严格保护生态环境，实现经济社会可持续发展，把洛宁县先进制造业开发区建成一个产业快速发展、配套设备完善、绿色集约、智能提升为一体，面向全国的轻工制造、矿产品精深加工、生物医药等加工产业基地，为洛宁县跨越式发展奠定坚实的基础。

2.2.2 发展定位

(1) 不断强化轻工制造和医药制造的基础与优势，积极促进产

业结构调整、转型升级、提质增效，以延链补链、降本增效为主攻方向，提升主导产业在全国、河南省行业中发展地位，积极打造中原城市群重要的产业基地。

(2) 积极融入洛阳都市圈城镇产业发展中，大力开展产业之间协作。积极争取重大项目、优惠政策的倾斜，依托交通优势条件，积极培育公铁联运，打造河南省南部重要的交通物流枢纽，作为中原城市群对接周边重要战略实施的着力点

(3) 以产业突破转型和生态绿色崛起两大策略为支撑，着眼于城市在区域中的发展定位，融入更高端的区域功能、更宽广的城市平台、更凸显的城市特色，将城市功能和生态功能向生产功能进行延伸，通过指状渗透实现产城绿三者的融合共生。

2.3 规划提出的取用水方案

2.3.1 规划取用水方案

洛宁城区（包含先进制造业开发区）供水水源现状以地下水为主，现有城市供水厂两座（洛宁县第一水厂和洛宁县第二水厂），现状供水能力为592万 m^3/a 。规划自2023年起启用洛宁县第三水厂，供水水源为故县水库引故入洛工程，设计供水能力为3万 m^3/d ，年供总量900万 m^3 以上。待第三水厂投产后开发区用水全部由第三水厂提供，第一水厂和第二水厂转为后备水源（以及应急保障水源），根据实际用水需求调整供水计划。

2.3.2 规划退水方案

洛宁城区（包含先进制造业开发区）内污水，现状根据具体所在城区区位由洛宁县第一污水处理厂和第二污水厂处理，规划年内新建第三污水处理厂以缓解第一和第二污水厂的处理压力。

洛宁县第一污水处理厂位于洛宁县洛河北岸，同心路和永宁大道

成了轻工制造、生物医药等两个产业集群。2020年底，完成工业总产值145.7亿元，完成规模以上工业主营业务收入144亿元，完成固定资产投资37亿元。2015年开发区创业中心被省科技厅评为省级科技企业孵化器、2016年被省政府评为“一星级”产业集聚区、2018年被国家发改委、科技部、商务部等六部委审核通过纳入国家开发区省级开发区目录。2019年11月成功创建省级文明单位。

2.4.2 现状人口

2020年洛宁县常住人口数为38.61万人，洛宁县先进制造业开发区内人口约为2.09万人。

2.4.3 土地利用现状

洛宁县先进制造业开发区规划面积11.54km²，目前建成区面积7.5km²，未建成区面积4.04km²。用地类型包括公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、道路与交通设施用地、绿地与广场用地等，具体各项用地面积占比见表2-1，土地利用现状图见图2-3。

表 2-1 洛宁县先进制造业开发区用地现状表

用地代码		先进制造业开发区用地构成表		
大类	中类	用地名称	用地面积（公顷）	占现状建成区总用地面积比例（%）
04	居住用地		136.27	29.03
	401	城镇住宅用地	35.61	7.59
	402	农村宅基地	100.66	21.44
05	公共管理与公共服务设施用地		39.13	8.34
	501	行政办公用地	7.25	1.54
	503	教育科研用地	27.59	5.88
	505	医疗卫生用地	4.29	0.91
06	商业服务设施用地		14.66	3.12
	601	商服用地	14.66	3.12
07	工业用地		206.08	43.9
	701	一类工业用地	43.17	9.2
	702	二类工业用地	157.66	33.58
	703	三类工业用地	5.25	1.12

08	仓储用地		1.12	0.24
	801	一类仓储用地	1.12	0.24
09	道路与交通设施用地		40.12	8.55
	901	道路用地	36.01	7.67
	903	交通场站用地	0.73	0.16
	904	加油加气站用地	0.67	0.14
	905	其他交通设施用地	2.71	0.58
10	公用设施用地		12.49	2.66
	1001	供水用地	3.89	0.83
	1002	排水用地	4.93	1.05
	1003	供电用地	1.11	0.24
	1004	供燃气用地	1.67	0.36
	1009	消防用地	0.89	0.19
11	绿地与广场用地		0.89	0.19
	1101	公园绿地	0.38	0.08
13	区域基础设施用地		19.19	4.09
	1302	公路用地	10.33	2.20
	1307	农村道路	8.86	1.89
总面积		469.44	100	



图2-3 洛宁县先进制造业开发区土地利用现状图

2.5 规划相符性与协调性分析

2.5.1 与国家 and 地方法规、政策要求的相符性

(1) 与《中华人民共和国城乡规划法》的相符性分析

根据《中华人民共和国城乡规划法》，城市总体规划期限一般为二十年，规划内容应当包括：城市、镇的发展布局，功能分区，用地布局，综合交通体系，禁止、限制和适宜建设的地域范围，各类专项规划等。

《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》从可持续发展角度出发，对洛宁县先进制造业开发区功能的定位、发展目标与策略路径、用地结构、产业布局、集约节约用地、基础设施和公共服务设施、智能化园区建设以及生态环境保护等内容进行了规划分析，《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》的编制内容符合《中华人民共和国城乡规划法》相关要求。

(2) 与《河南省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》的相符性

依据《河南省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》，指出各行政区域的用水总量控制指标要作为编制国民经济和社会发展规划、城市总体规划、行业发展规划以及调整优化产业结构和布局的重要依据；加强工业污染源控制，加快城镇污水处理厂的建设 and 提标改造工程建设，开展农业面源污染和畜禽养殖污染治理，加大主要污染物减排力度，提高城市污水处理率；加强对入河湖排污口和排污口单位外排废水的水质监测，对排污量超出水功能区限制排污总量的地方，停止或限制审批新增取水和新建、扩建入河湖排污口；加快河渠湖库与供水管网联通工程建设，逐步形成保障有力、布局合理、引排顺畅、蓄泄得当、丰枯调剂、多源互补、调控自如的城乡生活生

产生态供水水网体系；南水北调中线工程建成通水后，受水区公共供水应优先取用南水北调水，供水管网覆盖范围内的自备井应全部关闭，根据各地地下水源状况封停地下水集中取水水源，将其作为备用水源；严格实行水功能区限制纳污红线管理，加大饮用水水源保护力度，推进水生态系统保护与修复。

《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》提出：“洛宁县先进制造业开发区内地下水环境保护应符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中三类标准要求。近期重点加快实施河道、排水渠清理工程，提高防洪排涝能力，加强工业污水和生活污水集中处理，力保先进制造业开发区污水处理率100%，主要河道水环境功能区水质达标率达到100%。全面规划解决污水排放出路，调整水资源处理与利用系统，恢复河道功能，实施污染物排放总量控制。对违法企业实行“关、停、禁、改、转”，强化工业污染治理，控制工业污染蔓延；加强工业企业监督管理，对重点源实行在线监测，杜绝不达标废水排放。”《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》的目标符合河南省实行最严格水资源管理制度的要求。

（3）与《地下水管理条例》及《河南省地下水管理办法》的相符性

依据《地下水管理条例》和《河南省地下水管理办法》地下水管理坚持统筹规划、节水优先、高效利用、系统治理的原则。取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。应加强对地下水保护，企业事业单位和其他生产经营者采取措施，防止地下水污染。

《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》提出：“禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的工艺和设备进入，鼓励企业优先选择先进节水工艺，建立工业循环用水系统，倡导一水多用，提高水资源循环利用水平，加强工业企业监督管理，对重点源实行在线监测，杜绝不达标废水排放。”《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》的目标符合《地下水管理条例》及《河南省地下水管理办法》的要求。

2.5.2 与水资源规划的符合性

(1) 与《河南省水资源综合规划》的相符性分析

《河南省水资源综合规划》指出：为贯彻落实国家新时期的治水方针，适应经济社会发展和水资源供求状况的变化，进一步加强水资源管理工作，着力解决水资源短缺、水污染加重、用水浪费和生态环境恶化等突出问题，2002年3月，水利部、国家发展计划委员会以水规计（2002）83号文《关于开展全国水资源综合规划编制工作的通知》，决定在全国范围内开展水资源综合规划工作，分别编制全国、流域、省（区）水资源综合规划，要求在全面评价水资源及开发利用现状的基础上，提出水资源开发、利用、管理、配置、节约和保护的方案以及对策，以水资源可持续利用，保障经济社会可持续发展。

《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》指出：立足于新全球化时代，积极融入新发展格局，畅通国内大循环，促进国内国际双循环，全方位深度融入国家“一带一路”建设、黄河流域生态保护和高质量发展、中部地区崛起等多重国家战略；坚持科技自立自强，加快推动产业转型升级，不断强化制造业和生产性服务业基础，培育战略性新兴产业，推动传统产业高端化、智能化、绿色化、集成

化，优化先进制造业开发区产业结构和布局，提升产业链与供应链水平，培育在省内具有较强竞争力的产业集群；区域协调发展，完善先进制造业开发区功能布局，实现设施共享、生态环境保护的协调发展；按照国家和省的要求，进行土地利用规划、生态环境保护规划、水资源综合利用等专业规划。《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》的相关内容符合河南省水资源综合规划的要求。

（2）与《河南省地表水资源保护规划》的相符性分析

《河南省地表水资源保护规划》指出：要根据各地社会经济发展及水资源开发利用、水环境现状，具体制定不同水平年、不同水域水资源保护目标。通过规划的实施，逐步实现水资源和水生态系统的良性循环，以确保水资源的永续利用，促进社会经济可持续发展。

《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》指出：先进制造业开发区根据污水分区规划和污水厂布局，结合地形地势，规划布置污水管网系统，先进制造业开发区内的污水通过污水干管和主干管收集输送到各自的污水厂；洛宁县先进制造业开发区内地下水环境保护应符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中三类标准要求。近期重点加快实施河道、排水渠清理工程，提高防洪排涝能力，加强工业污水和生活污水集中处理，力保先进制造业开发区污水处理率100%，主要河道水环境功能区水质达标率达到100%；坚持生态优先的原则，妥善处理好产业发展与生态环境保护的关系，保证先进制造业开发区建设更好地融入自然生态环境，同时良好的生态环境又促进产业与城市建设可持续发展；到规划期末，将洛宁县先进制造业开发区基本建成以循环高效为特征的生态产业体系，以节约集约为基础的资源保障体系，以污染防治为重点的环境保护体系，以人与自然和谐为基础的生态人居体系，使洛宁县先进制造业开发区成为经济

高效、环境优美、社会文明、自然与人高度和谐统一的循环生态产业区。《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》的水资源保护相关内容符合河南省地表水资源保护规划的要求。

（3）与《洛宁县水资源综合规划》的相符性分析

《洛宁县水资源综合规划》指出：水资源总量不足、空间分布不均洛宁县的自然水情，为此合理构建适应水源条件的经济格局，对科学高效利用有限水资源、尽快遏制生态环境退化建设宜居城十分关键。一方面大力调整产业结构，另一方面要以水定“产”定“经济”，即以绿色生态农业为农业结构调整的基本方向，先进制造业基地为工业结构调整的契机，以文化创意中心、旅游休闲为着力点大力发展第三产业，建立适应洛宁县水源条件的经济格局。

《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》全面贯彻落实水资源管理的各项法律、法规和政策，坚守水资源管理三条“红线”，坚决遏制高投入、高消耗、高污染、低产出、低效益的工业行业发展和用水浪费行为，符合洛宁县水资源综合规划相关要求。

2.5.3 与其他相关规划的符合性

（1）与《河南省土地利用总体规划（2006~2030）》的协调性

《河南省土地利用总体规划（2006~2030）》中提出实施更加严格的耕地保护战略，维护国家粮食安全；从严控制建设用地规模，同时按照有限指标保重点，一般项目靠挖潜的基本思路，保障经济社会发展的必要用地；制定、完善土地节约集约利用的各项政策，提高土地集约利用水平；遵循人与自然和谐共处的原则，协调土地利用与生态建设的关系，促进生态环境良性发展；以优化土地利用结构和布局为主线，统筹区域、城乡土地利用。

《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》对现状土地利用情况及地形、地貌进行分析，对规划区建设用地进行适宜性评价，从城镇建设的角度把规划区用地划分为：居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地等用地类型，符合河南省土地利用总体规划的相关要求。

（2）与《洛阳都市圈发展规划（2020~2035）》的协调性

《洛阳都市圈发展规划（2020~2035）》指出：洛阳都市圈主要包括洛阳和济源全域，焦作的孟州市，平顶山的汝州市和鲁山县，三门峡的义马市、渑池县和卢氏县，行政辖区总面积约2.7万km²，其中生态涵养区面积约1.5万km²。洛阳都市圈与郑州都市圈联动影响的叠合区域包括巩义、登封、沁阳、温县和博爱，辐射联动豫西北和晋东南地区。战略定位和目标愿景“三区一中心一枢纽”战略定位：黄河流域生态保护和高质量发展示范区、全国先进制造业发展引领区、文化保护传承弘扬核心区、全国重要综合交通枢纽、国际人文交往中心。发展目标：第一阶段是打基础，到2025年，奠定现代化都市圈发展框架，基本确立一体化发展空间格局、支撑体系和保障政策；第二阶段是见成效，到2035年，建成具有全国影响力的现代化都市圈，形成一体化高质量发展新格局。发展格局：优化生态、农业、城镇等功能空间布局，以区域综合交通廊道为轴带，坚持优中心、强组团、提南部、联周边，构建“一核一带，三轴三圈”的发展格局；“一核”为都市圈极核，即洛阳中心城区；“一带”为黄河生态保护和高质量发展带；“三轴”分别为向西的洛渑三科创文旅发展轴，强化与郑州都市圈、西安都市圈、晋陕豫黄河金三角区域对接联动，共建郑洛西高质量发展合作带；向北的洛济焦绿色转型发展轴，增强对晋东南地区的辐射带动

能力，对接京津冀协同发展；向东南的洛汝平开放合作发展轴，加快打通高速铁路通道，密切与长三角地区的经济联系；“三圈”分别为以都市圈核心区为载体的区域极核圈、承接产业转移的产业紧密圈，以及承担都市圈生态安全的“一河两山”生态圈（黄河、伏牛山、太行-王屋山）。

根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》，洛宁县先进制造业开发区立足于新全球化时代，积极融入新发展格局，畅通国内大循环，促进国内国际双循环，全方位深度融入国家“一带一路”建设、黄河流域生态保护和高质量发展、中部地区崛起等多重国家战略；发力都市圈，建设副中心，坚持科技自立自强，加快推动产业转型升级，不断强化制造业和生产性服务业基础，培育战略性新兴产业，推动传统产业高端化、智能化、绿色化、集成化，优化先进制造业开发区产业结构和布局，提升产业链与供应链水平，培育在省内具有较强竞争力的产业集群；洛宁位于《洛阳市都市圈发展规划》中规划的洛阳-宜阳-洛宁产业发展带，近年来洛宁产业发展态势良好，并不断承接来自洛阳及郑州的产业转移，具备作为洛郑联动高质量发展先导区的基础条件。《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》与《洛阳都市圈发展规划（2020~2035）》相协调。

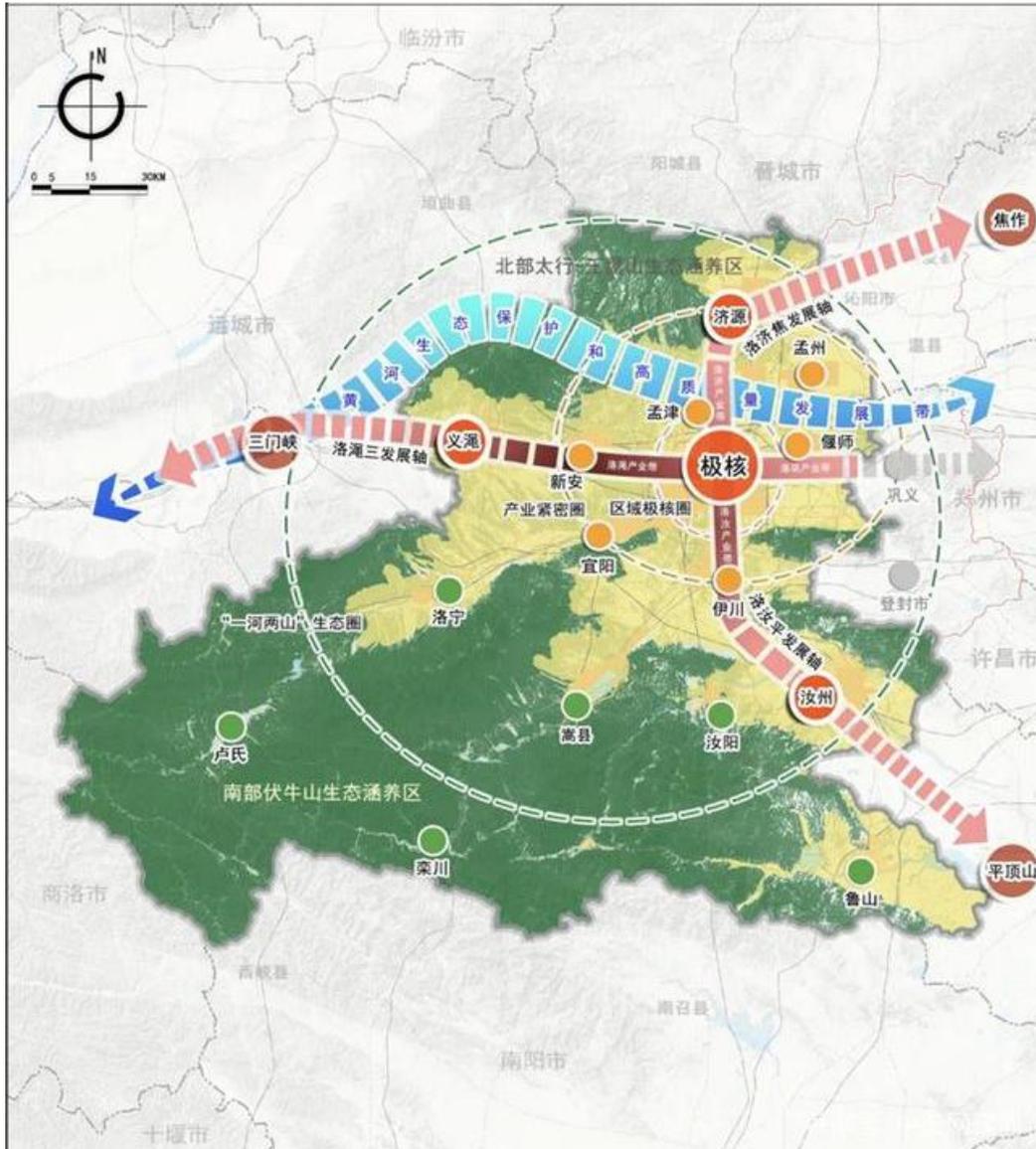


图2-4 洛阳都市圈空间结构示意图

(3) 与《洛宁县城乡总体规划（2017~2035）》的协调性

《洛宁县城乡总体规划（2017~2035）》指出：洛宁县先进制造业开发区应大力引进和发展主导产业，增强产业集聚效应；进一步加大开发区基础设施建设力度；提高开发区规划管理水平，坚持以科学持续促跨越发展。结合区位优势及洛阳都市圈规划赋予的职能，持续推进主导产业进一步发展，大力培育节能环保产业，在黄河流域生态保护和高质量发展的国家战略中发挥出洛宁力量，将洛宁县先进制造业开发区定位为县域经济发展的重要载体和增长极。

3 水资源承载状况分析

3.1 水资源状况

3.1.1 基本概况

1、自然地理

洛宁县位于河南省洛阳市西部，地处洛河中游，东经 111°08'-111°50'，北纬 34°05'-34°38' 之间。最低海拔 276m，最高海拔 2130m，东临宜阳，西接灵宝、卢氏，北靠陕县、澠池，南连嵩县、栾川。东西长 68km，南北宽 50km，总面积 2306km²。县城在县境东部，北依凤翼山，南临洛河水，西邻罗村沟，东至东关窑。县城东距省会郑州 215km，东距洛阳市区 93km，距宜阳县城 55km，西距卢氏县城 134km，距灵宝市 176km；南距栾川县城 134km；北距澠池县城 73km，距陕县县城 86km。县内交通干线有郑卢路（郑州-卢氏）、洛三路（洛宁-三门峡）、洛澠路（洛宁-澠池）、洛栾路（洛宁-栾川）、宜故路（宜阳-故县）5 条公路。

洛宁县先进制造业开发区位于洛宁县城的东部，规划总面积 11.54km²。总体布局是以洛河为轴线，两岸对应发展。



图3-1 洛宁县地理位置图



图3-2 洛宁县先进制造业开发区地理位置图

2、地形地貌

洛宁地处豫西山区，山川大势呈北东向展布。县境南部为熊耳山，西北部为崤山，中部为洛宁新生代断陷盆地。洛河自西向东横贯全境，景阳河及底张河呈羽状南、北汇入洛河。总体地势由东向西，由中向南、北逐渐增高。区内有山峰5146座，最高点全宝山（兴华与下峪交

界处) 海拔2103.2m, 最低点城郊乡温庄海拔276m, 相对高差1827.2m。受诸内外营力长期作用, 县境呈现出形态各异的地貌景观。按其成因、形态及地层组合等因素, 可将区内地貌类型大致分为以下类型见图3-3。

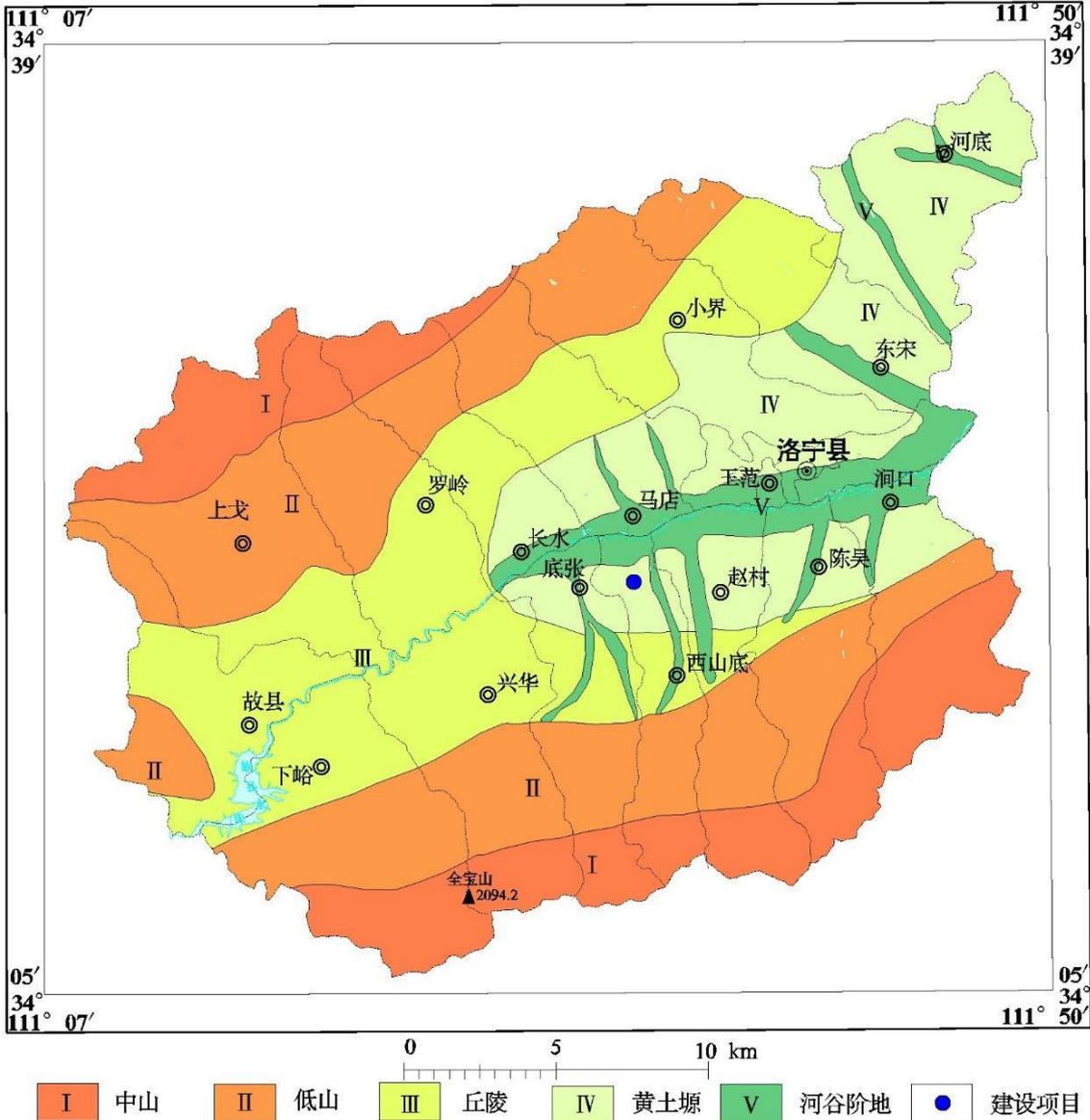


图3-3 洛宁县地貌图

(1) 侵蚀构造中山地貌

主要分布于南部熊耳山北麓及西北崤山地区, 海拔一般1000~2000m, 相对高差300~600m。区内地势陡峻, 山体坡度 40° ~ 60° 。沟系发育, 因流水切割作用强烈, 沟谷多呈“V”型。组成岩性以火山

岩、混合岩化变质岩、岩浆岩为主。岩体垂直及陡倾节理发育，风化强烈，发育构造破碎带。由于受流水、风化及重力侵蚀作用，山势陡峻，局部发育悬崖

(2) 侵蚀构造低山丘陵地貌

地处洛宁断陷盆地边缘，即中山区与黄土台塬之间地区，海拔500~1000m，相对高差150~300m。区内构造发育，地表径流及重力侵蚀强烈。山坡因岩性不同而产生差异，火山岩区为倾斜直线型，坡度 35° ~ 45° ；片麻岩地区则呈较缓弧形，沟谷类型也因岩性不同而有差异。火山岩区多为“V”或“U”型；片麻岩区多呈“箱”型，沟谷纵坡降较大，常发育陡坎。该区出露地层岩性主要为熊耳群火山岩及燕山期花岗岩，部分地区第四系覆盖较厚。

(3) 侵蚀堆积黄土台塬

分布于洛宁盆地，规模较大的主要有赵村塬、谷圭塬、官庄塬、大明塬等。该区海拔400~700m，相对高差100~150 m，塬面平坦，稍有起伏，多以小于 5° 的坡度倾向洛河或景阳河及底张河。由于受地表径流及重力侵蚀，塬间谷深可逾百米，宽数百米，呈V型，谷底平缓，常见阶地及漫滩。该区上部为中更新统（QP2）细粒黄土，下部为新近系砂砾岩、泥岩等。受黄土构造节理控制，在地表径流、风化及重力地质作用等因素作用下，发育黄土柱、黄土墙、陷穴、黄土井、跌穴、水凼窝等微地貌类型。另外，黄土窑洞为区内人为地貌景观。

(4) 堆积倾斜平原

区内表现为带状冲积平原，主要发育有一、二级阶地（局部有三级阶地）及漫滩。分布于洛河沿线一带，海拔276~400m。二级阶地局部发育，该区地势平坦，以 4° ~ 6° 向河床微倾，前缘陡坎高出一级阶地十余米，一级阶地呈带状沿河道展布。主要由全新统粉土及砂卵

石层组成，宽600~1700m，前缘高出漫滩3~6m。河漫滩由砂砾石组成，表面平缓，宽150~1000m，高出河床1~2m，河床内心滩发育

3、地质构造

洛宁县南部与西北部山区为太古界和元古界地层，约占全县总面积的二分之一；中部和东北部为新生界第三系、第四系，占总面积的二分之一；少量的岩浆岩分布于南部区域。

4、气象特征

洛宁县气候属暖温带大陆性季风气候，其特点：春季多风，冷暖无常；夏季炎热，雨量集中；秋凉晴爽；冬寒干燥，多风少雪。洛宁县年平均气温13.7℃，极端最高气温为42.1℃，极端最低气温为-21.3℃，年平均相对湿度61.5%，年平均蒸发量781.7mm，年均日照时长2006小时，年平均无霜期213天，年降水量649.8毫米，年最高降水量1064.9mm，年平均风速1.7m/s，主导风向为W，最大冻土深度15cm。洛宁气候宜人，四季分明，适宜多种农作物生长。项目区主要气候特征见下表。

表3-1 项目区气候气象特征表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	13.7
2	极端最高气温	℃	42.1
3	极端最低气温	℃	-21.3
4	平均相对湿度	%	61.5
5	主导风向	16方位	W
6	年平均蒸发量	mm	785.8
7	多年平均降水量	mm	649.8
8	累年最大降水量	mm	1064.9
9	多年平均风速	m/s	1.7
10	最大冻土深度	cm	15
11	全年无霜期	d	213
12	多年平均日照小时数	h	2006

5、河流水系

洛宁县境内河流众多，水资源丰富，洛河流经洛宁 68km，境内落差 229m，年过境水量 12.53 亿 m^3 ，主要的河流包括：洛河、寻峪河、马营涧、大铁沟、渡洋河等。

(1) 洛河

洛河发源于陕西省洛南县罗源镇西北 18km 的龙潭沟，流经卢氏、洛宁、宜阳、洛阳等县市，在偃师与伊河汇合后在巩义市注入黄河，全长 446.9km，总流域面积 18881 km^2 ，大小支流 300 余条。

洛河从下峪乡关地河村进入洛宁县境内，流经 15 个乡镇，从城郊乡温庄村出境，境内大小支流 35 条，呈羽状从两侧汇入洛河。干渠总长 68km，落差 208m，平均比降 1/327。以长水镇龙头山为界，上游从关帝河到龙头山段，长 34km，系流经元古界熊耳群火山岩分布区，多为深山峡谷，两岸悬崖。据实测资料 1957 年最大洪水长水段洪峰流量 3360 m^3/s ，历史调查长水段最大洪峰流量 4600 m^3/s ，1991 年故县水库建成蓄水后，河道中流量平均 15~20 m^3/s 。城区洛河段长 10km，有涧河三条，较大的河流有寺境河、唐境河，枯水期平均流量为 0.1~0.6 m^3/s ，按 50 年一遇计算设计洪水标准 130~180 m^3/s 。

(2) 寻峪河

寻峪河为洛河的一级支流，发源于卢氏县官道口乡石大山，流经官道口乡的黄汉窝、黑牛、任家窝、磨上、张家河等行政村，进入洛宁后流经焦子河、隍城、南原、寻峪等行政村，于故县水库坝后与洛河交汇，沿途有沙河、隍城河、焦子河、邢家河等十余条支流汇入。干流总长度 29.5km，平均比降 18.3%，流域总面积 259.8 km^2 。该流域属中低山区，河谷两岸山势陡峻，垂直两岸的沟谷较发育，自西向东

逐渐降低，海拔460~1000m河槽两岸多有岩石裸露，滩地少，河谷窄，宽度一般在20~220m之间。植被较好，水土流失轻。

(3) 马营涧

马营涧发源于熊耳山北麓老界岭赵村七里坪古洞沟，是洛河的一级支流，由南向北汇入洛河，干流长26.2km，流域面积94.4km²，该流域建有大沟口水库。控制流域面积64.5km²，总库容1018万m³。

(4) 大铁沟

大铁沟，为洛河一级支流，发源于陕县摩云岭，经陕县进入洛宁，在故县水库下游12km上戈镇桥河村（黄河水电站下游1.1km）处从左岸汇入洛河，流域面积163km²，河道长度29km，河道比降为1.5%左右，河谷蜿蜒曲折，水流满急。

大铁沟河段为山区河段，比降大，河床以冲切为主，泥沙不易淤积，两岸为坚硬的元古界火山岩石上，河床高程变化不大，河道稳定，基本不摆动。

大铁沟有一支流叫下寺沟，发源于摩底沟，干流长度10km，流域面积62km²。

(5) 渡洋河

渡洋河是洛河的一级支流，发源于三门峡市店子乡，经洛宁县东宋乡、小界镇、东宋乡至王村乡温庄村汇入洛河，干流长度54.5km，流域面积414km²。该流域属黄土丘陵区及丘陵浅山区，渡洋河以马村为界，上段河道纵坡较陡，河槽两岸多有岩石裸露为石质浅山区，滩地少，河谷窄，呈U字形；下段河道大部分为黄土丘陵区，河道开阔，纵坡较缓，河床砂滩出露滩地多，阶地宽。大石涧水库位于上段对称河谷段。

(6) 崇阳涧

崇阳涧发源于洛宁县下峪镇岔上后疙瘩，洛宁县下峪镇崇阳村，左岸区域面积 52km^2 ，右岸区域面积 50km^2 。河流长度 23.2km ，流域总面积 102km^2 ，在洛宁县内的流域面积 102km^2 。

(7) 兴华润

兴华润发源于洛宁县兴华镇全宝山，洛宁县兴华镇禹门河村，左岸区域面积 52km^2 ，右岸区域面积 58km^2 。河流长度 22.3km ，流域总面积 110km^2 ，在洛宁县内的流域面积 110km^2 。

(8) 底张涧

底张涧发源于洛宁县底张乡通天沟，洛宁县底张乡古村，左岸区域面积 60km^2 ，右岸区域面积 67.2km^2 。河流长度 29.6km ，流域总面积 127.2km^2 ，在洛宁县内的流域面积 127.2km^2 。

(9) 陈吴涧

陈吴涧发源于洛宁县陈吴乡架子岭山神庙，洛宁县陈吴乡寨子村，左岸区域面积 60km^2 ，右岸区域面积 57km^2 。河流长度 26km ，流域总面积 117km^2 ，在洛宁县内的流域面积 117km^2 。

6、水利工程

洛宁县的主要水利工程包括水库工程、引水工程及提水（提灌站）工程等。

(1) 故县水库

故县水库位于黄河支流洛河中游，距洛阳 165km 。工程以防洪为主，兼有灌溉、发电和工业供水等综合效益。水库建筑物由拦河坝、电站厂房及附设坝体内的泄水孔道所组成。1958年首次开工，于1978年再次复工，1980年截流，1994年水库投入运用。拦河坝为混凝土实体重力坝，最大坝高 125m ，总库容 11.75亿m^3 ，最大兴利库容 5亿m^3 ，

坝顶高程553m（大沽高程系），坝顶宽9m，坝顶长315m，由挡水坝段、电站坝段、底孔坝段、溢流坝段及中孔坝段组成，共21个坝段，坝段一般长16.5m，最大19m，最小13m。

（2）大沟口水库

大沟口水库位于洛宁县城南20km赵村乡东山底村南、洛河支流大丰峪（又名马营涧）中游，控制流域面积64.5km²，占大丰峪总流域面积的68.3%。水库正常库容为658万m³，集雨面积为65km²，海拔为596.96m。

（3）禹门河水库

禹门河水库位于河南省洛宁县兴华镇禹门河村、黄河一级支流洛河干流上，主要对已建故县水库进行反调节。水库大坝为碾压式混凝土重力坝，最大坝高61.5m，总库容2812万m³，正常蓄水位为413.5m。

（4）大石涧水库

大石涧水库位于洛河一级支流渡洋河上，坝址在洛宁县东宋镇与小界乡交界，距洛宁至三门峡（S249）省级公路跨渡洋河大桥280m处。水库总库容996.58万立方米，功能以灌溉为主，兼顾防洪、水土保持、水产养殖等。

（5）洛北渠

洛北渠（洛济渠）始建于1953年，属引洛自流灌溉渠。西起长水镇，东至城郊乡温庄村北汇入渡洋河。洛北渠分为上，下段。上段从长水镇到张村电站，下段从张村电站起经过城郊乡温庄村北汇入渡洋河。渠道总长45km，流经长水镇、马店镇、城郊乡、回族镇、城关镇等五个乡镇三十二个行政村，灌区人口约13万，土地面积9.1万亩。设计灌溉面积5.75万亩、有效灌溉面积4.02万亩、实际灌溉面积3.47万亩。洛北渠同时保障长水电站、张村电站、崛山电站发电供水。洛

北渠主要包括节制闸2座，渠首进水闸1座、渠首退水闸2座，其它退水闸4座，分水闸64座，各种桥梁102座，涵洞10座，渡槽8座，倒虹吸6座，冲砂闸1座，提灌站15座。洛北渠建成已半个世纪，发挥效益至今，为灌区群众生产生活、农田灌溉、工业供水提供了有力保障，发挥了巨大经济和社会效益。

(6) 洛南渠

洛南渠兴建于1957年，1958年6月建成开始灌溉。洛南灌渠位于洛宁县洛河南岸，西起底张乡柳沟村鹰翅山，东至涧口乡安坡村。全长44公里，流经底张、西山底、赵村、陈吴、涧口等五个乡镇46个行政村，人口约11万，土地面积8.6万亩、设计最大流量60m³/s，灌溉面积5.13万亩，有效灌溉面积3.9万亩，实际灌溉面积3.5万亩。洛南渠主要包括节制闸1座，渠首进水闸1座、渠首退水闸1座，其它退水闸12座，分水闸75座，各种桥梁82座，过涧涵洞3座，过山涵洞11处，过沟土坝20座。洛南渠建成已半个世纪，发挥效益至今，为灌区群众生产生活、农田灌溉、工业供水提供了有力保障，发挥了巨大经济和社会效益。

3.1.2 水资源量与时空分布特点

(1) 降雨量

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县1956~2019年系列多年平均降水量为649.8mm。受大气环流季风气候影响，洛宁县降水量具有显著的季节性变化特征和区域上的差异。降水年内年际分配不均，年内降水主要集中在汛期，连续最大四个月降水量占全年降水量的60%左右，11~3月份降水量较少；降水量的年际变化大，丰枯相差悬殊。洛宁县不同频率年降水量计算具体情况如表3-2所示。

表3-2 洛宁县不同频率年降水量计算表（单位：mm）

多年平均降水量	特征值		不同频率年降水量			
	Cv	Cs/Cv	20%	50%	75%	95%
649.8	0.21	2.5	760.3	638.9	552.9	446.5

图3-4 洛宁县降雨量年内分配

(2) 地表水资源量

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县1956~2019年系列多年平均地表水资源量为3.31亿m³，径流深143.3mm。丰水年（P=20%）地表水资源量为4.45亿m³，平水年（P=50%）地表水资源量为3.01亿m³，偏枯水年（P=75%）地表水资源量为2.14亿m³，特枯水年（P=95%）地表水资源量为1.36亿m³。现状2020年洛宁县地表水资源量为2.55亿m³。洛宁县不同频率地表水资源量计算具体情况如表3-2所示。

表3-3 洛宁县不同频率地表水资源量计算表（单位：亿m³）

多年平均地表水资源量	特征值		不同频率地表水资源量			
	Cv	Cs/Cv	20%	50%	75%	95%
3.31	0.50	2.5	4.45	3.01	2.14	1.36

(3) 地下水资源量

浅层地下水资源量包括大气降水入渗补给量、河道渗漏补给量、渠系渗漏补给量、侧向补给量、田间灌溉补给量。地下水资源量采用排泄量表示，包括河川基流量、开采净消耗量、山前侧向径流排泄量和水文站为测到山前出露泉水流量等。平原区地下水资源量采用补给量表示，包括降水入渗补给量、地表水体（河道、湖泊、渠系和田间灌溉）入渗补给量和山前侧向径流补给量，总补给量中还包括井灌田间补给量。为了合理开发利用的技术条件，在不造成水位持续下降而引起的环境恶化等情况下，确定地下水可开采量。

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县1956~2019年系列多年平均地下水资源量为1.59亿m³，丰水年（P=20%）地下水资源量为2.18亿m³，平水年（P=50%）地下水资源量为1.53亿m³，偏枯水年（P=75%）地下水资源量为1.07亿m³，特枯水年（P=95%）地下水资源

量为0.50亿 m^3 。洛宁县不同频率地下水资源量计算具体情况如表3-5所示。

表3-4 洛宁县不同频率地下水资源量计算表（单位：亿 m^3 ）

多年平均地下水资源量	不同频率地下水资源量			
	20%	50%	75%	95%
1.59	2.18	1.53	1.07	0.50

（4）水资源总量

水资源总量等于地表水与地下水资源之和再扣除两者之间的重复计算量。重复计算量包括各种地表水体的下渗量、大气降雨入渗形成的地下水经各种形式又补给地表水的水量等，其中数量最大的一部分是山丘区的地下水以补给河道的形式出流，汇入地表水，最终成为地表径流，地表水量和大气降雨入渗补给量之和再扣除两者之间的重复计算量可得区域的水资源总量。

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县1956~2019年系列多年平均地表水资源总量3.31亿 m^3 ，多年平均地下水资源量1.59亿 m^3 ，重复量1.26亿 m^3 ，水资源总量为3.64亿 m^3 。

（5）水资源可利用量

水资源可利用总量是指在可预见的时期内，在统筹考虑生活、生产和生态环境用水的基础上，通过经济合理、技术可行的措施在当地水资源中可提供一次性利用的最大水量。包括地表水资源可利用量和地下水资源可开采量。

地表水资源可利用量是指在可预见的时期内，在统筹考虑河道内生态环境和其他用水的基础上，通过经济合理、技术可行的措施，可供河道外生活、生产、生态用水的一次性最大水量。地下水资源可开采量按浅层地下水资源可开采量考虑，是指在可预见的时期内，通过

经济合理、技术可行的措施，在不致引起生态环境恶化的条件下，允许从含水层中获取的最大水量。

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县多年平均水资源可利用量为2.54亿m³，可利用率69.78%，其中地表水资源可利用量2.18亿m³；地下水资源可开采量0.43亿m³。

3.1.3 水资源质量

(1) 地表水环境质量

根据《河南省水功能区划报告》和《洛阳市水资源公报》，洛宁县境内共涉及7个地表水功能区。根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），对地表水功能区全年期水质类别进行双因子评价分析，洛宁县境内7个水功能区水质全部达标，具体结果见表3-6。

表3-6 洛宁县主要水功能区概况表（2018年）

序号	河流	一级水功能区	二级水功能区	断面名称	功能区长	水质目标	监测次数	达标次数	不达标次数	达标率	年度达标评价
1	陈吴涧	陈吴涧洛宁自然保护区	-	陈吴涧	21	III	11	11	0	100	达标
2	崇阳河	崇阳河洛宁自然保护区	-	崇阳河	23	III	11	11	0	100	达标
3	永(连)昌河	永昌河洛宁保留区	-	永(连)昌河	52	III	11	11	0	100	达标
4	渡洋河	渡洋河洛宁保留区	-	渡洋河	52	III	11	11	0	100	达标
5	洛河	洛河卢氏巩义开发利用区	洛河洛宁农业用水区	长水	43	III	12	12	0	100	达标
6	洛河	洛河卢氏巩义开发利用区	洛河卢氏洛宁渔业用水区	故县水库	34	III	12	12	0	100	达标
7	洛河	洛河卢氏巩义开发利用区	洛河洛宁过渡区	韩城镇	26	III	12	12	0	100	达标

自2019年开始，水功能区监测及管理权限划归至环保部门负责，根据《2020年洛阳市生态环境状况公报》，2020年洛宁县各个监测断面水质保持稳定改善趋势，洛河水质整体为优。总体来看，分析范围水功能区水质向好，综合污染指数呈下降趋势。

（2）地下水环境质量

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对浅层地下水水质进行综合评价。根据《2020年洛阳市生态环境状况公报》，2020年，全市14个县级集中式地下饮用水源地年均水质级别为良好。水质类别均优于或符合三类水质标准。

3.2 水资源开发利用分析

3.2.1 供水工程现状调查

洛宁县的主要水利工程为包括水库工程、引水工程及提水（提灌站）工程等。已建成水库20座，其中大型水库1座（故县水库），中型水库3座，小型水库16座，此外已建成塘坝74座，窖池3940座，泵站7个，引水闸3座，机电井312眼。

3.2.2 供水量调查分析

供水量是指各种水源工程为用户提供的包括输水损失在内的供水量。按供水水源分为地表水供水、地下水供水和其他水源供水（如污水处理再利用和集雨工程供水等）。地表水供水水源又分为蓄水工程供水、引水工程供水、提水工程以及跨流域调水等四类工程，地下水是通过水井开采利用，洛宁县地下水供水水源分为浅层地下水供水和其他水源供水。为避免供水量的重复计算，规定从水库和塘坝中取水，无论是自流引水或提水，均属蓄水工程供水量；从河道中自流引

水的无论有无闸坝，均属引水工程供水量：利用扬水站从河道或湖泊中取水的，均属提水工程供水量（但补源区除外）。

根据《洛阳市水资源公报》（2016~2020年），现状2020年洛宁县总供水量为8032万 m^3 ，其中地表水源供水量为5670万 m^3 ，占总供水量百分比为70.59%；浅层地下水源供水量为2362万 m^3 ，占总供水量百分比为29.41%。

2016~2020年洛宁县年均供水量为8251万 m^3 ，最小供水量为2016年的7259万 m^3 ，最大供水量为2019年的8795万 m^3 。2016~2020年洛宁县供水具体情况见表3-7所示。

供水水源包括地表水和地下水，其中地表水供水水源主要为当地河流和水库等，2016~2020年洛宁县年均地表水供水量为5685万 m^3 ，最小供水量为2016年的4490万 m^3 ，最大供水量为2019年的6047万 m^3 。地下水源2016~2020年年均供水量为2565万 m^3 ，地下水供水量整体呈下降趋势，其中最小供水量为2017年的2198万 m^3 ，最大供水量为2016年的2769万 m^3 。

表3-7 2016~2020年洛宁县供水量统计表（单位：万 m^3 ）

年份	地表水源供水量				地下水源供水量			污水回用量	总供水量
	蓄水	引水	提水	小计	浅层水	深层水	小计		
2016	1116	2434	94	4490	2769	0	2769	0	7259
2017	594	4855	957	6406	2198	0	2198	0	8604
2018	619	4238	957	5814	2750	0	2750	0	8564
2019	2180	2330	1537	6047	2748	0	2748	0	8795
2020	634	4011	1025	5670	2362	0	2362	0	8032
平均值	1029	3574	914	5685	2565	0	2565	0	8251
所占比例	12.5%	43.3%	11.1%	68.9%	31.1%	0%	31.1%	0%	100%

3.2.3用水量调查分析

用水量是指由供水工程供给社会经济各部门用水户包括输水损失

在内的毛用水量，按农业用水量（农田灌溉用水量和林牧渔畜用水量）、工业用水量、生活用水量（城镇公共用水量和居民生活用水量）、生态环境用水量进行统计。农田灌溉包括水稻田、水浇地和菜田用水；林牧渔畜用水包括林果、草场灌溉、鱼塘补水及牲畜用水；工业用水包括火（核）电用水、国有及限额以上工业用水、规模以下工业用水，其中国有及规模以上工业用水包括国有企业及规模以上企业用水，规模以下工业用水包括非国有企业、限额以下工业及农村个体工业用水；城镇公共用水包括城市建筑业和服务业用水；居民生活用水包括城镇生活用水和农村生活用水；生态环境用水包括城镇环境用水和农村生态用水。

根据《洛阳市水资源公报》（2016~2020年），现状2020年洛宁县总用水量为8032万 m^3 ，其中，农业灌溉用水量为2505万 m^3 ，占总用水量的31.19%；林牧渔蓄用水量为1040万 m^3 ，占总用水量的12.95%；工业用水量为1388万 m^3 ，占总用水量的17.28%；城镇公共用水量为330万 m^3 ，占总用水量的4.11%；生活用水量为1240万 m^3 ，占总用水量的15.44%；生态环境用水量为1529万 m^3 ，占总用水量的19.04%。

2016~2020年洛宁县年均用水量为8251万 m^3 ，最小用水量为2016年的7259万 m^3 ，最大用水量为2019年的8795万 m^3 ，2018~2020年洛宁县用水量见表3-8。

表3-8 2016~2020年洛宁县用水量统计表（单位：万 m^3 ）

年份	农业用水量			工业用水量	生活用水量			生态环境用水量	总用水量
	农田灌溉用水量	林牧渔蓄用水量	小计		城镇公共用水量	居民生活用水量	小计		
2016	1162	2305	3467	1749	221	1031	1252	791	7259
2017	2968	1826	4794	2034	271	1155	1426	350	8604
2018	2488	1206	3694	2034	271	1185	1456	1380	8564

2019	2905	1046	3951	1549	251	1167	1418	1877	8795
2020	2505	1040	3545	1388	330	1240	1570	1529	8032
平均值	2406	1485	3890	1751	269	1156	1424	1185	8251

3.2.4 耗水量调查分析

耗水量是指毛用水量在输水、用水过程中，通过蒸腾蒸发、土壤吸收、产品带走、居民和牲畜饮用等多种途径消耗掉而不能回归到地表水或地下水含水层的水量。耗水率指耗水量与毛用水量的比值，耗水率越高，表示水资源的无效消耗越少，可以反映一个流域或区域的水资源利用效率和水份生产效率，是考核各行业用水水平的重要指标之一，也是节水指标体系的重要参考因素。根据《洛阳市水资源公报》（2016~2020年）统计，分析区现状2020年总耗水量为4893万 m^3 ，综合耗水率为0.61，农林渔业耗水量为2327万 m^3 ，耗水率为0.66，工业耗水量为416万 m^3 ，耗水率为0.30，生活耗水量为808万 m^3 ，耗水率为0.65，城镇公共耗水量为166万 m^3 ，耗水率为0.50，生态环境耗水量为1175万 m^3 ，耗水率为0.77，具体耗水情况见下表。

表3-9 2016~2020年洛宁县耗水量及耗水率统计表（单位：万 m^3 ）

年份	农林渔蓄		工业		生活		城镇公共		生态环境		合计	
	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量	耗水率	耗水量
2016	0.60	2069	0.20	348	0.65	670	0.47	105	0.80	349	0.49	3540
2017	0.63	3010	0.20	407	0.68	785	0.52	140	0.80	720	0.55	5062
2018	0.65	2373	0.20	407	0.63	743	0.52	140	0.80	1104	0.55	4767
2019	0.65	2568	0.20	310	0.6	700	0.52	131	0.80	1502	0.59	5210
2020	0.66	2327	0.30	416	0.65	808	0.50	166	0.77	1175	0.61	4893
平均	0.64	2469	0.22	378	0.64	741	0.51	136	0.79	970	0.56	4694

由上表可知近五年（2016~2020年）洛宁县多年平均总耗水量为4694万 m^3 ，平均耗水率为0.56，优于洛阳市全市2020年平均耗水率0.53。近五年农业耗水量变幅很小，基本稳定在0.64左右；工业耗水率呈增加趋势，说明工业节水水平方面逐渐提高；生活、城镇公共和

生态环境用水量基本稳定；总耗水率呈增长趋势，说明洛宁县近五年水资源有效利用率越来越高。

3.2.5 开发区供排现状调查分析

(1) 供水现状调查分析

洛宁县主城区（包含先进制造业开发区）供水水源现状以地下水为主，现有城市供水厂两座（洛宁县第一水厂和洛宁县第二水厂），现状供水能力为592万 m^3/a 。规划自2023年起启用洛宁县第三水厂，供水水源为故县水库引水工程，设计供水能力为3万 m^3/d ，届时城区用水全部由第三水厂提供，第一水厂和第二水厂转为后备水源（以及应急保障水源），根据主城区实际用水需求调整具体供水状况。

洛宁县第一水厂：位于县城京宁路与永宁路交叉口西北角，于1993年建成投入使用，水源采用地下水，水源地位于县城区西北部一带，共有水源井7座（其中2眼已报废）。厂区现有600 m^3 圆形清水池1座，设计供水能力0.5万 m^3/d ，实际供水量为0.5万 m^3/d 。

洛宁县第二水厂：位于永宁大道南侧，西关一路东侧，取洛河一级阶地和漫滩地下水为水源，现有水源井9眼，水源地位于县城东南与洛河以北一带，净水厂内现有2000 m^3 清水池2座，设计供水规模为2.5万 m^3/d ，实际供水量2.0万 m^3/d 。

(2) 排水现状调查分析

洛宁城区内现有污水处理厂2座（洛宁县第一污水处理厂和第二污水处理厂），洛宁城区（包含先进制造业开发区）内污水排水现状根据具体所在城区位置由洛宁县第一污水处理厂和第二污水厂处理。规划年内新建第三污水处理厂以缓解第一和第二污水厂的处理压力。

洛宁县第一污水处理厂位于洛宁县洛河北岸，同心路和永宁大道

交叉口东南，服务范围为洛河以北、北寨涧河以西地区。该工程于2004年7月立项，设计规模为2.0万m³/d，处理工艺采用奥贝尔氧化沟工艺，2015年经过升级改造，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。该厂现实际日处理水量约2.0万m³/d，处于满负荷运行状态。

洛宁县第二污水处理厂位于洛河南岸，新宁大道与白马涧河交叉口西北，总规模为2万m³/d，分两期建设。一期于2016年建成并开始正式投运，服务区域主要是洛河以南先进制造业开发区，处理工艺采用改良型氧化沟工艺；二期于2019年建设，采用A²O工艺。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。该厂现实际日处理水量约1.5万m³/d，接近满负荷运行状态。

洛宁县第一和第二污水处理厂现已启动新一轮提标改造工程，提标改造后处理规模不变，出水标准执行《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准。

第三污水处理厂：未来规划在洛河以北先进制造业开发区向东1.5公里下游新建一处污水处理厂，处理能力为1.5万吨/日，占地3公顷，主要服务于洛河以北、北寨涧河以东地区。

现状洛宁县先进制造业开发区内污水根据其所处位置，排水由第一或第二污水处理厂处理，待未来第三污水处理厂建成后由第一、第二或第三污水处理厂处理。

（3）开发区内主要企业用排水现状调查分析

根据《洛宁县先进制造业开发区环境现状区域评估报告》，截止现状年2020年底，洛宁县先进制造业开发区累计入驻主要工业企业约49家，已形成生物医药、轻工制造两大产业集群。主要企业用排水具体情况见下表3-10。

表3-10 洛宁县先进制造业开发区入驻企业用排水情况一览表（截至2020年底）

序号	企业名称	生产内容及规模	建设情况	用水量 (t/a)	废水量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	
						COD	氨氮
1	洛阳城燃热力有限公司洛宁县清洁能源集中供热工程	城区集中供热	已建	111.6万	12.6万	6.3	0.63
2	洛宁云鹤食品有限公司	速冻食品1.5万t/a	已建	23445	1538	3.049	0.1478
3	洛阳市天宁木制品有限公司	实木相框和中纤板相框各140万套/a	已建	8875	7400	0.13	0.018
4	洛阳市富宁木业有限公司(改名润丰)	实木画框和中纤板画框共计450万套/a	已建	30558	17280	0.92	0.13
5	深圳歌尔电器洛宁分公司*	LCD线、LED液晶视屏线、各类音频线、电视电脑DC线	已建	2160	1730	0.042	
	洛宁歌尔电气有限公司	年产25万条电源线项目	已建	480	384	0.0192	0.0031
6	洛阳龙门药业有限公司	乳酸、乳酸钙(钠)	已建	11502	9200	0.304	0.021
7	洛阳宁竹药业有限公司	中药片剂、丸剂、散剂及口服液	已建	24570	19170	1.343	0.125
8	郑州华安光电有限公司(搬迁至洛北标准化厂房2号和今微电子合并)	LED节能灯具300万套/a,显示屏1万m ² /a	已建	36690	28800	2.3	0.3456
9	洛阳龙泰投资有限公司同心科技产业园	标准化厂房15栋、总建筑面积58.32万m ²	在建	504	403.2	0.1	0.0118
10	洛阳明安金属制造有限公司	1.5万t/a钢结构制品	已建	3920	3136	0.27	0.02
		明安混凝土有限公司项目	已建	13164	211.2	0.0591	0.0061
		年产15000吨钢结构制品LM-105型移动式油膜喷漆室项目	已建	6750	5400	0.27	0.02
11	洛阳嘉盛新能源科技有限公司	年产15万件汽车配套充电设备	在建	9893	7914	2.6	0.267
12	洛宁茗嘉食品有限公司(停产)	牡丹制品深加工	在建	-	-	-	-

序号	企业名称	生产内容及规模	建设情况	用水量(t/a)	废水量(t/a)	污染物排放量(t/a)	
						COD	氨氮
	改成洛水河谷中药饮片公司)						
13	洛阳蓝斯利科技有限公司	年处理甘草2000吨,生产甘草多糖576t/a	已建	9700	6590	1.98	0.03
		PET再生造粒4000t/a	已建	375	300	0.073	0.0014
14	洛阳德霖木业有限公司	高密度板材3万m ³ /a,建筑模板1万m ³ /a	在建	381	192	0.048	0.0056
15	洛阳恒铸商砼工程有限公司	商品混凝土生产	已建				
16	三环华兰木业有限公司	年产30万立方米刨花板建设项目	已建	5113	4090	0.2045	0.0502
		年产10万件定制家具项目	在建	297	237.6	回用,0	0
17	洛阳德青源肉蛋加工中心项目	年产壳蛋6.8亿枚、液蛋2.6万吨	在建	14805	11844	1.1557	0.236
18	洛阳千翼食品有限公司	年产七千吨豆粉、豆油、豆制品、面制品生产项目	已建	14805	11844	0.5922	0.0592
19	河南厚生农业科技有限公司	洛阳牡丹籽、核桃、元宝枫籽油加工产业一体化项目	已建	15033.6	14069.12	0.7707	0.0811
20	河南今朝微电子科技有限公司	LED光电研发及光源生产项目	已建	6000	4800	0.24	0.0384
21	洛阳君源电力科技有限公司	钣金生产线项目	已建	144	115.2	0.0058	0.0009
22	洛阳泰格尔电子科技有限公司	充电电源变压器/电抗器/电感等电子器件生产项目	已建	500	400	0.0538	0.0056
23	洛阳瑞升华科技有限公司	600吨/小时蒸发量标特种钢材MVR蒸发装备伟制造项E	已建	27300	21840	1.092	0.1135
24	洛宁鑫竹钢新材料科技有限公司	竹缠绕管材项目	已建	6192	4389.6	0.1997	0.0319
25	洛阳中元服饰有限公司	年产98万件成人与儿童服装项目	已建	2640	2112	0.5914	0.0615
26	洛阳中友服装后整理有限公司	日水洗牛仔裤2万条服装后整理项目	已建	38253	190430.7	2.7253	0.6476
27	洛阳画中画印业有限公司	年印刷试卷、练习册等1000万册	已建	1155	924	0.2587	0.0269

序号	企业名称	生产内容及规模	建设情况	用水量(t/a)	废水量(t/a)	污染物排放量(t/a)	
						COD	氨氮
28	河南人邦科技股份有限公司	总部经济+技术中心+聚合物材料产业化基地(洛宁)项目(一期)	已建	1860	1143	0.0515	0.0046
29	洛阳欧安家居有限公司	洛阳欧安家居有限公司家具制造项目	已建	480	384	0.0192	0.0031
30	洛阳中元医疗科技有限公司	年产防护服45万套,口罩6100万只	已建	2501	2001	0.5417	0.0559
31	洛阳固创实业有限公司	年产30万平方米门窗和100万平方米玻璃项目	已建	644	515.2	0.0258	0.0041
32	洛宁县新星福利印刷厂	印刷试卷300万册,	已建	280	224	0.0112	0.0018
33	洛阳明星玻璃钢科技有限公司	年产60万立方米特种玻璃项目	已建	892.5	714	0.0641	0.0102
34	洛宁县宝塔金属制品有限公司	年产5万套定制家具项目	已建	1200	960	0.048	0.0077
35	洛阳昌达办公家具有限公司	年产20000套钢制办公家具项目	已建	896	716.8	0.2007	0.0209
36	洛阳鸿图家具有限公司	年产30000套钢制办公家具项目	已建	1200	960	0.048	0.0077
37	洛阳华派家具有限公司	年产10000套家具项目	已建	1200	720	0.036	0.0058
38	洛阳通港实业有限公司	年产10000套钢制办公家具项	已建	360	288	0.0144	0.0023 04
39	洛阳哥伟达办公家具有限公司	年产10000个文件柜,8000个更衣柜,3000个保密柜,4000个上下床	已建	520	416	0.0208	0.0033 2
40	河南美典新材料科技有限公司	年加工6000吨铝合金型材项目	已建	876.6	701.28	0.01747	0.0182
41	洛阳盛彩家具制造有限公司	年产6万套免漆门、3万套木塑门	已建	3600	2880	0.8064	0.0838
合计				144.76 万	51.54万	23.0436 7	2.7353 04

3.2.6 水资源开发利用存在的主要问题

(1) 洛宁县水资源短缺，属于资源型缺水城市。相比于洛阳市区用水水平，洛宁人均用水量较大，仍有一定的节水空间。同时工业用水重复利用率较国内平均值较低，在工业节水方面仍有一定潜力可挖。

(2) 洛宁县主城区现状供水水源主要为地下水，地下水供水水占总供水量的比例太大，地表水利用率较低。

(3) 洛宁县尚未启动成规模的中水回用工程，中水回用率低，大量可利用的中水水源直接外排，致使新鲜水消耗量大。

(4) 现状年2020年洛宁县公共供水管网漏损率为10.73%，主要是因为部分供水工程建设时间较早，存在工程标准低、老化、损坏等情况，导致管网漏损不能及时修复，形成工程带病运行，水量漏损严重，供水规模较设计值严重缩水，原设计受益人口和片区严重受到影响。

(5) 在节水宣传方面仍存在一定潜力可挖，市民节水意识有待进一步提高。部分行业或个体认为只要有效益，有经济基础支撑，就不考虑整体水资源的紧缺问题，缺乏大局意识。

3.3 水资源管控指标符合性分析

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》明确提出，“实行最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，建设节水型社会”。实行最严格的水资源管理制度是重大而紧迫的战略任务，根据《河南省水利厅关于印发地表水、地下水、其他水源用水总量控制指标的通知》（豫水政资[2014]54号）、《洛

阳市人民政府办公室关于印发洛阳市实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（洛政办[2016]14号）、《洛阳市人民政府办公室关于强化水资源刚性约束落实最严格水资源管理制度的实施意见》（洛政办[2021]47号）、《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市创建国家节水型城市实施方案的通知》（洛政办[2021]46号）以及《洛阳市水资源公报（2020）》，洛宁县现状用水总量、用水效率及水功能区水质达标情况与控制目标进行对比分析如下。

（1）用水总量控制目标完成情况

洛宁县2020年用水总量控制目标为8902万 m^3 ，根据洛宁县用水量调查统计，现状年用水总量为8032万 m^3 ，未超过用水总量控制指标。

（2）用水效率控制目标完成情况

洛宁县2020年万元GDP用水量目标值为25.9 m^3 /万元，万元GDP用水量实际为25.2 m^3 /万元，未超过控制目标。

洛宁县2020年万元工业增加值用水量目标值为22.7 m^3 /万元，万元工业增加值用水量实际为21.7 m^3 /万元，未超过控制目标。

洛宁县2020年度农田灌溉水有效利用系数控制目标为0.528，实际农田灌溉水有效利用系数为0.558，达到了预期目标。

（3）重要江河湖泊水功能区水质达标率完成情况

根据《河南省水功能区划报告》和《洛阳市水资源公报》，洛宁县境内共涉及7个地表水功能区。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），对地表水功能区全年期水质类别进行双因子评价分析，洛宁县境内7个水功能区水质全部达标。

表3-11 洛宁县“三条红线”考核指标

考核指标	2020年		达标情况
	实际值	红线值	
用水总量指标（万 m^3 ）	8032	8902	达标

灌溉水利用系数	0.558	0.528	达标
万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	21.7	22.7	达标
万元GDP用水量 (m ³ /万元)	25.2	25.9	达标
水功能区水质达标率 (%)	100	100	达标

3.4 水资源开发利用潜力分析

2020年洛宁县总用水量为8032万m³，其中地表水源供水量5670万m³，占供水总量的70.6%，地表水水源供水量占总供水量比例偏高。地下水供水量2362万m³，占供水总量的29.4%。洛宁县现状2020年基本未开展其他非常规水源的开发利用，供水全部由地表水源和地下水源提供。

根据目前洛宁县水资源开发利用现状，应进一步转变供用水结构，根据各用水户实际情况科学开展对非常规水资源的利用。可以建设相关工程以实现雨水、洪水、再生水等非常规水资源的利用。

节水是缓和水资源供需矛盾的基本措施之一，城市和工业应建立循环水系统，提高用水重复利用率，减低万元产值消耗水量。同时洛宁县在农业节水方面潜力巨大，应大力推广喷滴灌、管道灌等节水设备和技术，使有限的水资源发挥最大的效益。

4 规划需水分析及节水评价

4.1 规划经济指标

4.1.1 经济目标

根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021～2030）》，洛宁县先进制造业开发区总收入在2025年达到300亿元，2030年先进制造业开发区总收入增长到500亿元，年均增长10%以上。以主导产业提质增效为引领，实现开发区内产业整体效益明显提升，工业企业每百元主营业务收入成本明显下降，工业企业利润率显著提升，开发区内工业用地亩均税收在2025年达到10万元，2030年达到20万元。形成以轻工制造、矿产品精深加工和生物医药为主导产业的产业结构，形成完善的主导产业链，围绕主导产业实现资本、技术和人才等集聚。到2025年全社会研发投入占GDP比重达到3%，2030年达到5%，初步建立有利于创新创业的政策支撑体系、技术服务体系和城市群协同创新体系，以创新为引领，带动先进制造业开发区高质量发展。

洛宁县先进制造业开发区2020年工业增加值为33.6亿元，根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021～2030）》，规划至2025年洛宁县先进制造业开发区工业增加值为50亿元，2030年洛宁县先进制造业开发区工业增加值为70亿元。具体情况见表4-1所示。

表4-1 规划水平年洛宁县工业增加值

年份	2025	2030
工业增加值（亿元）	50	70

4.1.2 用地规模

根据现状2020年调查情况和《洛宁县先进制造业开发区总体规划（2021~2030）》，开发区现状年及规划年用地规模见表4-2所示。

表4-2 洛宁县先进制造业开发区现状年及规划年用地规模

用地类型（公顷）	2020年	2025年	2030年
一类工业用地	43.17	100.25	174.71
二类工业用地	157.66	220.32	343.54
三类工业用地	5.25	0	0
道路用地	36.01	100.12	199.77
交通设施用地	4.11	6.48	12.09
居住用地	136.27	150.34	173.35
行政办公用地	7.25	7.25	7.25
文化设施用地	0	2.12	4.90
教育科研用地	27.59	33.18	40.06
体育用地	0	3.12	5.47
医疗卫生用地	4.29	10.24	15.18
商业用地	14.66	22.16	34.72
公共设施用地	12.49	12.49	12.49
绿地与广场用地	0.89	56.24	96.96
物流仓储用地	1.12	20.12	33.87

4.1.3 人口规模

2020年洛宁县先进制造业开发区总人口为2.09万人，根据相关类型产业园区的发展经验，结合本地经济社会发展现状，统筹考虑园区发展目标定位，对园区人口规模进行测算。具体测算方式详见下表：

表4-3 就业人口测算表

用地类型	就业密度 (个/hm ²)	面积 (hm ²)		岗位数 (个)	
		2025年	2030年	2025年	2030年
公用设施用地	40	12.49	12.49	499.6	499.6
商业服务业设施用地	100	22.16	34.72	2216	3472
工业用地	40	320.57	518.25	12822.8	20730
物流仓储用地	30	20.12	33.87	603.6	1016.1
绿地与广场用地	5	56.24	96.96	281.2	484.8

公共管理与公共服务设施用地	80	50.67	62.49	4053.6	4999.2
合计	/	/	/	20476.8	31201.7

由上表预测在2025年开发区可提供就业岗位2.04万个，2030年开发区可提供就业岗位3.12万个。参考国内其他城市开发区的经验数据，按职工密度测算产业组团职工就业岗位分布计算得出开发区就业人口。职工带眷系数取1.5，计算得出开发区2025年就业安置人口约为3.06万人，2030年就业安置人口约为4.68万人。

综上所述，至2025年预测开发区人口规模为3.06万人，至2030年预测开发区人口规模为4.68万人。

4.2 现状用水及节水潜力分析

4.2.1 用水水平分析

根据2020年全国、河南省、洛阳市水资源公报统计资料，2020年洛宁县各项用水指标与全国、全省和洛阳市对比情况见表4-3。

2020年全国、河南省、洛阳市人均综合用水量分别为412m³/人、239m³/人和211m³/人，洛宁县为194m³/人，优于全国、河南省和洛阳市人均综合用水量水平；全国、河南省和洛阳市万元GDP用水量分别为57.2m³/万元、30.5m³/万元和19.5m³/万元，洛宁县为25.2m³/万元，劣于全国和河南省的万元GDP用水量，但优于洛阳市的万元GDP用水量；洛宁县城镇综合生活用水量为194L/（d·人），优于全国、河南省和洛阳市城镇综合生活用水量水平；洛宁县农村生活用水量为65L/（d·人），优于全国、河南省和洛阳市农村生活用水量；全国、河南省和洛阳市万元工业增加值用水量分别为32.9m³/万元、20m³/万元和25.1m³/万元，洛宁县为21.7m³/万元，劣于全国和洛阳市但优于河南省水平；全国、河南省和洛阳市农田灌溉用水量分

别为 $356\text{m}^3/\text{亩}$ 、 $165\text{m}^3/\text{亩}$ 和 $201\text{m}^3/\text{亩}$ ，洛宁县农田灌溉用水量为 $212\text{m}^3/\text{亩}$ ，劣于全国但优于河南省和洛阳市水平；全国、河南省和洛阳市的灌溉水有效利用系数分别为0.565、0.617和0.580，洛宁县的灌溉水有效利用系数为0.558，略微劣于全国、河南省和洛阳市水平。

表4-4 2020年洛宁县各项用水指标与全国、全省对比表

指标	洛宁县	洛阳市	河南省	全国
人均综合用水量 ($\text{m}^3/\text{人}$)	194	211	239	412
万元GDP用水量 ($\text{m}^3/\text{万元}$)	25.2	19.5	30.5	57.2
城镇综合生活用水量 ($\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$)	133	153	158	207
农村生活用水量 ($\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$)	65	74	71	100
万元工业增加值用水量 ($\text{m}^3/\text{万元}$)	21.7	25.1	20.0	32.9
农田灌溉用水量 ($\text{m}^3/\text{亩}$)	212	201	165	356
灌溉水有效利用系数	0.558	0.580	0.617	0.565

4.2.2 先进制造业开发区节水潜力分析

节约用水是在不降低人民生活质量和经济社会发展能力的前提下，采取综合措施，减少取用水过程中的损失、消耗和污染，杜绝浪费，提高水的利用效率，科学合理和高效利用水资源。它不仅对缓解城市用水矛盾，保障经济发展和社会安定起了重要作用，而且对保护和利用水资源产生深远的影响。

(1) 工业节水潜力

2020年洛宁县先进制造业开发区万元工业增加值用水量为 $21.7\text{m}^3/\text{万元}$ ，与河南省平均水平还有一定的差距。随着先进制造业开发区的落地，工业结构将不断优化、生产工艺不断进步，工业用水重复利用率进一步提高，万元工业增加值用水量将会下降，结合先进制造业开发区的产业类型，预计到2025年、2030年万元工业增加值用水量为 $14.9\text{m}^3/\text{万元}$ 和 $12.3\text{m}^3/\text{万元}$ 。按现状工业用水水平与节水目标的差值以及2025年、2030年洛宁县先进制造业开发区工业增

加值，计算得2025年工业节水潜力为74.51万 m^3 ，2030年工业节水潜力为98.46万 m^3 。

（2）生活节水潜力

随着社会的进步与发展，城乡生活综合用水指标呈上升趋势，但通过采取节水措施，如提高节水器具普及率及降低管网漏失率，能有效遏制城乡生活用水量的浪费。城镇生活节水主要由城市供水管网节水和节水器具节水两部分组成。现状年城镇供水管网综合漏损率为10.73%、城镇节水器具普及率为90%，城镇生活节水水平较高，但城镇居民的节水意识不强。先进制造业开发区的落地，将同步建设供水管网和节水器具，城镇公共供水管网漏损率将比现状县城的不断提高，规划2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区的城镇公共管网漏损率分别降低到7.50%、7.0%，节水器具普及率不小于95%、97%。2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区城镇生活节水总潜力分别为40.05万 m^3 和46.25万 m^3 。

（3）农业节水潜力

根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021～2030）》，2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区内没有农业用地，因此本次节水潜力的计算不考虑农业节水潜力。

通过以上对各行业节水潜力进行计算，预计到2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区综合节水潜力分别为114.56万 m^3 和144.71万 m^3 。

4.3 规划需水量分析

4.3.1 定额法需水量预测

4.3.1.1 定额法综合生活需水量预测

2020年洛宁县先进制造业开发区城镇居民综合生活人均用水量为133L/（人·d）。结合《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》（DB 41/T385-2020）中城镇居民生活用水定额标准并综合考虑洛宁县先进制造业开发区的实际发展情况以及规划年节水水平的提高情况，将洛宁县先进制造业开发区城镇居民综合生活人均用水量在规划水平年2025年和2030年分别核定为110L/（人·d）和120L/（人·d）。

根据上文预测，2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区人口分别为3.06万人和4.68万人，经计算，洛宁县先进制造业开发区综合生活需水量预测结果如表4-5所示。

表4-5 用水定额法预测洛宁县先进制造业开发区综合生活需水量

规划水平年	人口规模 (万人)	用水定额 (L/ (人·d))	年需水量 (万m ³)
2025年	3.06	110	122.9
2030年	4.68	120	205.0

根据表4-5，用水定额法计算得到2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区综合生活需水量分别为122.9万m³和205.0万m³。

4.3.1.2 定额法工业需水量预测

洛宁县先进制造业开发区2020年工业增加值为33.6亿元，根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》，规划至2025年洛宁县先进制造业开发区工业增加值为50亿元，2030年洛宁县先进制造业开发区工业增加值为70亿元。

根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》，2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区万元工业增加

值用水量分别为 $14.9\text{m}^3/\text{万元}$ 和 $12.3\text{m}^3/\text{万元}$ 。洛宁县先进制造业开发区工业需水预测结果如表4-6所示。

表4-6 洛宁县先进制造业开发区工业需水预测结果（单位产值用水定额法）

规划水平年	工业增加值 (亿元)	万元工业增加值用水量 ($\text{m}^3/\text{万元}$)	年需水量 (万m^3)
2025年	50	14.9	745
2030年	70	12.3	861

根据表4-6，单位产值用水定额法计算得到2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区工业需水量分别为 745万m^3 和 861万m^3 。

4.3.1.3 定额法生态环境需水量预测

生态环境需水量主要分为道路与交通设施用水和绿地与广场用水两部分。

(1) 道路与交通设施需水量

根据《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）中环境卫生管理“道路和场地喷洒”可知，道路和场地喷洒定额通用值为 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，先进值为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

本次规划年预测需水量计算取先进值 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，年工作天数按330天计算。根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》，2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区道路与交通设施用地面积分别为 106.6hm^2 和 211.86hm^2 ，则洛宁县先进制造业开发区2025年和2030年道路与交通设施用地需水量分别为 52.77万m^3 和 104.87万m^3 。

(2) 绿地与广场用地需水量

根据《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）中绿化管理“绿地浇灌”可知，豫西地区绿地浇灌定额通用值为 $0.65\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，先进值为 $0.57\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 。

本次规划年预测需水量计算取先进值 $0.57\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 。根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划(2021~2030)》，2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区绿地与广场用地面积分别为 56.24hm^2 和 96.96hm^2 ，则洛宁县先进制造业开发区2025年和2030年绿地与广场用地需水量分别为 32.06万m^3 和 55.27万m^3 。

4.3.2 占地面积法需水量预测

4.3.2.1 占地面积法综合生活需水量预测

根据《城市给水工程规划规范》(GB 50282-2016)，居民用地用水量指标介于 $50\sim 130\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ，公共管理与公共服务设施用地中行政办公用地、文化设施用地、教育科研用地、体育用地和医疗卫生用地用水量指标分别介于 $50\sim 100\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $50\sim 100\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $40\sim 100\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $30\sim 50\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 和 $70\sim 130\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ，商业用地用水量指标应介于 $50\sim 200\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ，物流仓储用地用水量指标应介于 $20\sim 50\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ，公共设施用地用水量指标应介于 $25\sim 50\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ，日变化系数介于 $1.1\sim 1.5$ 。根据洛宁县先进制造业开发区近些年的用水数据进行检验后，洛宁县先进制造业开发区取单位居住用地用水量为 $60\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ，行政办公用地、文化设施用地、教育科研用地、体育用地、医疗卫生用地、商业用地、物流仓储用地和公共设施用地用水量的底限为用水量指标值，分别为 $50\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $50\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $40\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $30\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $70\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $50\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 、 $20\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ 和 $25\text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{d})$ ，日变化系数均取 1.3 。每年按照365天计算，经计算，2025年和2030年占地面积法预测洛宁县先进制造业开发区综合生活需水量分别如表4-7所示。

表4-7 占地面积法预测洛宁县先进制造业开发区规划年综合生活需水量一览表

用地类型	规划年用地面积 (hm ²)		用水量指标 (m ³ /(hm ² ·d))	日用水量 (万m ³)		日变化 系数	年需水量 (万m ³)	
	2025年	2030年		2025年	2030年		2025年	2030年
居住用地	150.34	173.35	60	0.9020	1.0401	1.5	219.50	253.09
行政办公用地	7.25	7.25	50	0.0363	0.0363	1.5	8.82	8.82
文化设施用地	2.12	4.90	50	0.0106	0.0245	1.5	2.58	5.96
教育科研用地	33.18	40.06	40	0.1327	0.1602	1.5	32.30	38.99
体育用地	3.12	5.47	30	0.0094	0.0164	1.5	2.28	3.99
医疗卫生用地	10.24	15.18	70	0.0717	0.1063	1.5	17.44	25.86
商业用地	22.16	34.72	50	0.1108	0.1736	1.5	26.96	42.24
公共设施用地	12.49	12.49	25	0.0312	0.0312	1.5	7.60	7.60
物流仓储用地	20.12	33.87	20	0.0402	0.0677	1.5	9.79	16.48
合计	261.02	343.79	395	1.3449	1.6563	/	327.26	403.04

根据表4-7，由占地面积法预测计算得到洛宁县先进制造业开发区2025年和2030年综合生活需水量分别为327.26万m³和403.04万m³。

4.3.2.2 占地面积法工业需水量预测

根据《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016），工业用地用水量指标应介于 $30\sim 150\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$ 之间，日变化系数介于1.1~1.5之间。取洛宁县先进制造业开发区一类工业用地和二类工业用地用水量选用指标分别取用 $50\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$ 和 $80\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$ ，日变化系数选取1.2。每年按照330天计，经计算，洛宁县先进制造业开发区工业需水预测结果如表4-8所示。

表4-8 2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区工业需水量（占地面积法）

指标	2025年		2030年	
	一类工业用地	二类工业用地	一类工业用地	二类工业用地
工业用地面积 (hm^2)	100.25	174.71	220.32	343.54
用水量指标 ($\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$)	50	80	50	80
日变化系数	1.2			
日用水量 (万 m^3)	0.5012	1.3977	1.1016	2.7483
年需水量 (万 m^3)	152.45	384.37	302.94	755.78
合计	536.82		1058.72	

根据表4-8，占地面积法计算得到2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区工业需水量分别为536.82万 m^3 和1058.72万 m^3 。

4.3.2.3 占地面积法生态环境需水量预测

生态环境需水量主要分为道路与交通设施用水和绿地与广场用水两部分。

(1) 道路与交通设施需水量

根据《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016），道路与交通设施用地中道路用地用水量指标应介 $20\sim 30\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$ ，交通设施用地用水量指标应介于 $50\sim 80\text{m}^3/(\text{hm}^2\cdot\text{d})$ ，日变化系数介于1.1~1.5。洛宁县先进制造业开发区取单位道路与交通设施用地用水

量的底限为用水量指标值，日变化系数取1.3，每年按照330天计算，具体预测结果如表4-9所示。

表4-9 规划年洛宁县先进制造业开发区道路与交通设施需水量（占地面积法）

规划年	用地名称	用地面积 (hm ²)	用水量指标 (m ³ /(hm ² ·d))	日需水量 (万m ³)	日变化系数	年需水量 (万m ³)
2025年	道路用地	100.12	20	0.2002	1.3	50.82
	综合交通枢纽用地	6.48	50	0.0324	1.3	8.22
	合计	106.6	/	0.2326	/	59.04
2030年	道路用地	199.77	20	0.3995	1.3	101.41
	综合交通枢纽用地	12.09	50	0.0605	1.3	15.36
	合计	211.86	/	0.4600	/	116.77

根据表4-9，占地面积法计算得到2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区道路与交通设施需水量分别为59.04万m³和116.77万m³。

(2) 绿地与广场用地需水量

根据《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016），绿地与广场用地中道路用地用水量指标应介10~20m³/(hm²·d)，日变化系数介于1.1~1.5。洛宁县先进制造业开发区取单位绿地与广场用地用水量的底限为用水量指标值，日变化系数取1.3，每年按照330天计算，具体预测结果如表4-10所示。

表4-10 规划年洛宁县先进制造业开发区绿地与广场用地需水量（占地面积法）

规划年	用地名称	用地面积 (hm ²)	用水量指标 (m ³ /(hm ² ·d))	日需水量 (万m ³)	日变化系数	年需水量 (万m ³)
2025年	绿地与广场用地	56.24	10	0.0562	1.3	14.27
2030年	绿地与广场用地	96.96	10	0.0970	1.3	24.61

根据表4-10，占地面积法计算得到2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区绿地与广场用地需水量分别为14.27万m³和24.61万m³。

4.3.3 需水量预测结果比选

4.3.3.1 综合生活需水量预测结果比选

根据两种预测方法对比分析可知，占地面积法预测的生活需水量较大，可能原因是《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）给出的用水量指标并不符合洛宁县先进制造业开发区实际情况，采用用水定额法的计算结果更接近洛宁县先进制造业开发区整体的居民综合生活用水状况，则2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区综合生活需水量分别为122.9万 m^3 和205.0万 m^3 。

4.3.3.2 工业需水量预测结果比选

两种预测方法对比分析可知，占地面积法和用水定额法预测的工业需水量相差不大，考虑到用水定额法的计算结果更接近洛宁县先进制造业开发区整体的工业用水状况，则选用用水定额法预测的工业用水作为洛宁县先进制造业开发区2025年和2030年工业需水量，分别为745万 m^3 和861万 m^3 。

4.3.3.3 生态环境需水量预测结果比选

生态环境需水量主要分为道路与交通设施用水和绿地与广场用水两部分。由两种预测方法对比分析可知，占地面积法和用水定额法预测的道路与交通设施需水量相差不大，考虑到用水定额法的计算结果更接近洛宁县先进制造业开发区整体用水状况，则选用用水定额法的预测结果作为洛宁县先进制造业开发区2025年和2030年生态环境需水量，分别为84.83万 m^3 和160.14万 m^3 。

4.3.4 总需水量预测

根据以上计算成果，洛宁县先进制造业开发区规划年总需水量预测成果见表4-10。2025年洛宁县先进制造业开发区总需水量为952.73万 m^3 ，其中综合生活需水量为122.9万 m^3 ，工业需水量为745万

m³，生态环境需水量为84.83万m³。2030年洛宁县先进制造业开发区总需水量为1226.14万m³，其中综合生活需水量为205.0万m³，工业需水量为861万m³，生态环境需水量为160.14万m³。

表4-11 洛宁县先进制造业开发区需水量预测成果

用水类别	2025年	2030年	备注
综合生活需水量 (万m ³)	122.9	205.0	用水定额法
工业需水量 (万m ³)	745	861	用水定额法
生态环境需水量 (万m ³)	84.83	160.14	用水定额法
总需水量 (万m ³)	952.73	1226.14	/

4.4 规划需水合理性分析

4.4.1 经济指标合理性分析

本次论证中经济指标的预测不仅参考洛宁县国民经济发展指标预测，同时对洛宁县先进制造业开发区内不同行业企业产值进行了统计，以期更合理地反映洛宁县先进制造业开发区未来真实发展状况。参考的规划主要有《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》和《洛宁县城乡总体规划（2017~2035）》，在符合各规划主旨下结合洛宁县先进制造业开发区企业发展实际预测企业产值，经济指标的预测较为合理。

4.4.2 用水定额合理性分析

（1）生活用水定额合理性

本次论证中生活用水定额与洛宁县城镇生活实际用水指标进行对比预测，现状年2020年洛宁县城镇综合生活用水指标为133L/(人·d)，结合《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》（DB 41/T385-2020）中城镇居民生活用水定额标准并综合考虑洛宁县先进制造业开发区的实际发展情况以及规划年节水水平的提高，2025年洛宁县先进制造业开发区居民综合生活用水定额选取110L/(人·d)，2030年洛宁县先进制造业开发区职工居民综合生活用

水定额选取120L/(人·d)，综合分析认为采用的生活用水定额是合理的。

(2) 工业用水定额合理性

根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021～2030）》，2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区万元工业增加值用水量分别为14.9m³/万元和12.3m³/万元。洛宁县先进制造业开发区以轻工制造、矿产品精深加工和生物医药为主导产业。本次论证根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021～2030）》中确定的2025年和2030年开发区万元工业增加值用水量定额进行预测计算。

考虑到洛宁县先进制造业开发区的工业企业集聚效应，生产技术及水资源管理水平的进一步提高，工业用水进一步减少及节水管理水平的提升，其万元工业增加值用水量应较优于洛宁县整体万元工业增加值用水量，万元产值生产用水量应略有降低。工业生产用水中万元增加值用水量呈递减趋势，所采用的《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021～2030）》中规划年万元工业增加值用水量是合理的。

(3) 其他用水定额合理性

洛宁县先进制造业开发区其他用水主要包含道路与交通设施用地用水和绿地与广场用地用水，定额结合洛宁县先进制造业开发区用地实际情况，道路与交通设施用地用水和绿地与广场用地用水定额选取《河南省地方标准-工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）中相关定额，则认为本次论证用水定额也较为合理。

4.4.3 需水合理性分析

洛宁县先进制造业开发区以轻工制造、矿产品精深加工和生物医药为主导产业。区内居住人员主要为各企业职工及其亲属，本次论证对洛宁县先进制造业开发区需水量的预测参考《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021~2030）》和《洛宁县城乡总体规划（2017~2035）》等相关规划文件，结合洛宁县先进制造业开发区内各企业生产过程中职工生活、生产用水量实际情况对洛宁县先进制造业开发区内规划水平年需水量进行了预测，道路与交通设施用地用水和绿地与广场用地用水定额参照《河南省地方标准-工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）中对应项的用水定额值。综上，规划水平年预测的各需水量基本合理。

4.5 节水评价

根据《水利部关于开展规划和建设项目节水评价工作的指导意见》（水节约[2019]136号）文件、《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）文件及《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市创建国家节水型城市实施方案的通知》（洛政办[2021]46号），节约用水是解决我国水资源短缺、水生态损害、水环境污染问题的根本性措施，对于保障经济社会可持续发展具有重要作用。本次节水评价重点分析了现状节水水平与潜力分析、节水目标与指标评价、规划水平年节水符合性评价和节水措施方案与节水效果评价等内容。

4.5.1 现状节水水平评价

4.5.1.1 现状节水指标评价

（1）生活节水指标分析

随着节水工作的展开，2020年洛宁县人均用水量为 $194\text{m}^3/\text{人}$ ，城市综合生活用水量为 $133\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 。目前新建住宅及新建公共设施基本采用节水器具，但老旧住宅及部分公共设施节水器具，仍有部分老式节水器具。洛宁县供水厂近年来不断加强企业供水、居民用水节约工作，不断对供水管网投入改造，强化对水厂企业管理人员管理，防止供水管网跑冒滴漏，获得了很好的效果，现状管网漏失率一般控制在10%左右，在全国属于较先进水平。洛宁县2020年公共供水管网漏损率为10.73%，在全国属于较先进水平。根据水资源管理年报，洛宁县节水器具普及率为90%，优于全国先进水平，但距离华北区先进值指标100%仍有一定差距。

(2) 工业用水指标分析

2020年度洛宁县万元工业增加值用水量为 $21.7\text{m}^3/\text{万元}$ ，全国地区先进水平为 $7.1\text{m}^3/\text{万元}$ ，全国平均为 $32.9\text{m}^3/\text{万元}$ 。工业重复水利用率80%，与先进地区还有一定差距，河南省先进值工业用水重复利用率为95%。

(3) 节水管理水平分析

洛宁县始终坚持把依法管水作为强化水资源管理的根本准则，实行最严格水资源管理制度，加强组织领导，改革用水方式，提高用水效率，促进了水资源管理的深入开展，初步形成了实行最严格水资源管理制度的框架体系，具体体现在以下几个方面：

1) 建章立制，强化组织领导。一是成立了由分管副县长为组长，县水利、环保、发改委等有关部门负责人为成员的实行最严格水资源管理制度工作领导小组；二是出台了实行最严格水资源管理制度考核办法，明确了各项考核指标；三是实行行政首长负责制，

把用水总量、用水效率、水功能区达标率纳入对各有关部门的考核体系。

2) 完善基础工作，强化用水总量控制。一是编制完成了相关水资源规划；二是对所有建设项目用水情况全面实行水资源论证制度；三是严格实施取水许可和有偿使用制度；四是加大涉水规费征收力度；五是切实加强地下水取水管理保护工作。

3) 多措并举，强化用水效率控制。一是全面下达用水单位用水计划；二是切实推进节水型城市建设步伐；三是大力推进节水灌溉工程建设力度；四是加大公共供水管网改造力度；五是严格实行阶梯水价制度。

4) 加大打击力度，强化水功能区限制纳污控制。一是加大惩戒力度；二是加强入河排污管理；三是加大饮用水源地保护力度；四是加强河流水质监测。

5) 加大投入，推进水生态系统保护与修复。始终坚持把水生态文明建作为重点工作之一，通过河流水系开发贯通及沿河防洪、生态、治污，塑造景观特色，构建“河畅、水清、岸绿、景美”的水生态体系，把全县河流水系及沿河区域建设成为畅通的行洪道、水清岸绿的滨水区、风景秀丽的景观带、经济繁荣的产业带、内涵丰富的文化带、人水和谐的休闲带。

6) 健全水资源监控体系，完善水资源管理投入机制。对重点排污企业安装了在线监测装置，主要河流建成了自动监测平台，对取水大户安装了远程监测系统，对常观井每周监测一次；为加强水资源管理队伍建设，将水资源管理人员经费和工作经费都纳入了财政预算，用于水资源节约保护和管理经费逐年增加。

7) 强化节水用水宣传，营造建设氛围。定期发布水资源公报，实现水资源管理、利用和保护情况公开、透明，接受社会监督。利用“世界水日”、“中国水周”、“节水宣传月”等时段进行集中宣传，利用报纸、电视、手机短信进行不定期宣传。同时，开展节水知识进校园、进社区、进工厂、进田间等活动，提高了群众的节水意识，营造了全社会保护水资源、节约水资源、珍惜水资源的浓厚氛围。

8) 节水管理体系仍需完善。洛宁县节水制度建设正逐渐完善，但节水政策执行力度不够，尚存在节水责任义务不清晰等问题。水资源对经济社会发展的刚性约束不强，尚未发挥应有的倒逼作用，因此，洛宁县城城市节水工程体系和监管能力建设亟须进一步加强。政府对实行水权制度、水市场交易、水权有偿转让管理规定等方面的制度还不十分规范；促进节约用水的水价体系需要进一步完善各种细节，水资源税占水价的比重较小、水资源有偿使用等制度不完善，缺乏节水激励机制，执行阻力大。同时由于再生水的开发利用缺乏强有力法规政策体系支持，缺乏吸引社会资本参与的机制，再生水开发利用的融资体制不完善，再生水配套管道输送系统难以建设，导致城镇污水处理厂的中水利用缓慢。

洛宁县先进制造业开发区主要用水为工业用水，开发区内绝大部分企业通过改进生产工艺，增加循环用水量的方式降低工业新水用量，节水水平较洛宁县平均水平高。

4.5.1.2 现状节水潜力分析

(1) 生活节水

洛宁县城生活节水主要包括以下几个方面：1) 全面推广节水器具，可以有效减少生活用水量；2) 采用中水利用措施，将污水处理厂处理过的排放水继续深化处理，使其达到国家有关规定标准

后，经过中水管网广泛回用于景观用水、城市绿化、道路清洁、汽车冲洗、居民冲厕及施工用水、企业设备冷却用水等领域；3) 通过改造供水体系和改善城市供水管网可以有效减少渗漏，提高城市供水效率；4) 通过节水宣传与实行阶梯式水价，有效减少用水的浪费。城镇生活节水的重点体现在城镇管网漏失率的降低和节水器具的推广而带来的节水。

(2) 工业节水

工业节水的主要措施有：1) 合理调整工业布局和工业结构，限制高耗水项目，淘汰高耗水工艺和设备；2) 鼓励节水技术开发和节水设备、器具的研制，重点抓工业内部循环用水，提高重复利用率；3) 运用经济手段推动节水的发展，包括调整水价和通过财政贴息和税收优惠等鼓励和支持工业企业进行节水技术改造；4) 强化企业内部用水管理和建立计量体系，加强用水定额管理，推行用水审计制度；5) 对废污水排放征收污水处理费，实行污染物排放总量控制。

工业节水的重点体现在提高工业用水重复量率，采用先进工艺和设备减少万元工业增加值用水量，控制工业集中供水管网漏失率。2030年洛宁县工业节水指标确定为工业用水重复利用率达到90%，万元工业增加值用水量减少到 $12.3\text{m}^3/\text{万元}$ ，工业供水管网漏失率控制在8%左右。

4.5.1.3 现状节水存在的主要问题

(1) 分析区内人均用水量略高，近年来相关政府部门节水工作宣传已唤醒部分群众的节水意识，但在节水工作的推广上仍有一定潜力可挖，全民节水意识有待进一步提高。

(2) 现状年分析区工业用水量较大，应大力推广提高工业用水效率和效益、减少水损失、可替代常规水资源等技术。

(3) 居民生活用水指标虽然在合理范围内，但与一些节水型城市相比仍有一定节水潜力。

(4) 现状非常规水源利用率较低，应加大力度建设中水利用工程，提高中水利用量以减小地表水、地下水的取用量，节约水资源。

4.5.2 节水目标与指标评价

4.5.2.1 节水目标

根据《洛宁县城市供水与节约用水专项规划（2017～2030）》，2030年洛宁县节水型城市建设节水指标的目标分别如下：单位GDP用水量 $\leq 24.2\text{m}^3/\text{万元}$ ，城市供水管网漏损率 $\leq 10\%$ ；2030年洛宁县工业节水目标如下：万元工业增加值用水量 $\leq 20\text{m}^3/\text{万元}$ ，工业用水重复利用率 $\geq 90\%$ ；2030年洛宁县生活节水规划目标：综合生活用水量为 $120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，公共生活用水重复利用率为 60% ，居民生活用水户表率为 100% ；2030年洛宁县其它行业节水规划目标：节水型卫生器具的普及率 $\geq 97\%$ ，城市污水集中处理率 $\geq 95\%$ ，非常规水源利用替代水资源比例 $\geq 30\%$ ，再生水利用率 $\geq 40\%$ 。

4.5.2.2 节水指标评价

本论证城镇居民综合生活人均用水量结合洛宁县生活用水现状实际进行预测。现状洛宁县城镇居民综合生活人均用水量为 $133\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，结合洛宁县先进制造业开发区发展情况，2025年洛宁县先进制造业开发区城镇居民综合生活人均用水量定额选取 $120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，2030年洛宁县先进制造业开发区城镇居民综合生活人

均用水量定额选取110L/(人·d)，结合《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》（DB 41/T385-2020）中城镇居民生活用水定额标准并综合考虑洛宁县先进制造业开发区的实际发展情况以及规划年节水水平的提高，综合分析认为采用的生活用水定额是合理的。

根据《洛阳市水资源公报（2020）》，2020年洛宁县万元工业增加值用水量21.7m³/万元，考虑到洛宁县先进制造业开发区的工业企业集聚效应，其工业用水效率应较优于市区整体工业用水效率，工业用水进一步减少及节水管理水平的提升，本项目选取14.9m³/万元、12.3m³/万元作为规划水平年2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区万元工业增加值用水量。华北区万元工业增加值用水量先进值为7.1m³/万元，距离华北地区先进值还有一定的距离。

华北区先进省行政区管网漏失率9.9%，洛宁县供水管网漏失率现状2020年为10.73%，接近华北区先进省行政区值。

4.5.3规划水平年节水符合性评价

4.5.3.1需水预测节水符合性评价

本次需水计算过程中已考虑节水内容，所采用的指标均符合节水要求。需水与用水总量控制指标、相关分水方案相符，用水结构基本合理。

4.5.3.2供水预测节水符合性评价

规划水平年供水预测已经充分考虑现有可供水量，规划水平年再生水利用量符合政策要求，已经接近地区先进水平。

4.5.3.3水资源配置方案节水符合性评价

洛宁县先进制造业开发区现状供水水源以地下水为主，长期取用地下水可能会造成区域地下水超采，不利于洛宁县先进制造业开

发区的可持续发展。本次规划提出的水源配置方案中，待2023年第三水厂投入使用后供水水源改为地表水，现状以地下水为供水水源的第一和第二水厂转为后备水源（以及应急保障水源），同时根据洛宁县先进制造业开发区用水实际提出增加再生水用量，逐步替代水质要求一般的企业用水及道路喷洒和绿化用水。经过调整水源结构，规划水平年生活用水、对水质要求较高的企业及小型企业水源为地表水；对水质要求一般的企业用水可使用再生水和地表水；对道路喷洒、绿化用水等对原水要求不高的用水部门优先配置再生水水源。各水源原水水质能满足用水需求，增加了洛宁县先进制造业开发区供水的可靠性。同时，规划尽量加大再生水回用量，停止取用地下水，符合国家最严格水资源管理的相关要求。

因此，本次规划后洛宁县先进制造业开发区水源结构得到较大幅度的优化，水资源配置结构更加合理。

4.5.3.4取用水必要性与可行性评价

万元工业增加值用水量是一项综合的水资源利用效率指标。横向上，它宏观地反映了国家、地区或行业总体经济的用水情况，可以大概反映不同国家、不同地区或行业的用水效率。纵向上它可以反映某个国家、地区或行业总体经济用水效率的变化情况和节水发展成就。万元工业增加值用水量年下降率指标还可以用于评比不同地区或行业的用水和节水水平。洛宁县先进制造业开发区规划水平年2025年、2030年万元工业增加值用水量本次取值分别为 $14.9\text{m}^3/\text{万元}$ 、 $12.3\text{m}^3/\text{万元}$ ，均优于全国平均水平。可见新增取水量是可行的。

4.5.3.5取用水规模合理性节水评价

本项目需水及供水预测均符合节水要求，规划水平年在充分考虑当地水源及非常规水源的情况下，得出了本项目的取水规模，因此本项目取水规模较为合理。

4.5.4节水方案与保障措施

4.5.4.1节水措施方案

(1) 生活节水措施方案

从加强计划用水和定额管理、全面推广使用节水型器具、加快管网改造、加大城市非常规水回用力度和提高城镇公共生活用水效率等五个方面着手，制定城镇生活节水方案。

1) 加强计划用水和定额管理：加强对用水量较大的机关事业单位、医院和商业文化机构等非工业用水户的计划用水管理。落实国家节水行动计划，按照水资源管理的要求，在计划用水管理中加强用水定额管理。逐步扩大计划用水和定额管理制度的实施范围，尤其需要加强综合生活用水的定额管理与基础管理。根据《城市供水价格管理办法》，有计划地、合理地、稳妥地调整水价，加强对超定额用水的加价收费，实行阶梯式水价收费制度，运用经济杠杆促进节约用水，保护水资源。对景观、绿化、道路用水要实施用水计量。

2) 全面推广使用节水型器具：依靠科技进步研制、开发节水的新技术和新产品，推广优质高效、性价比高的节水型器具。引导居民淘汰现有住宅中不符合节水标准的生活用水器具；对政府机关、商场宾馆等公共建筑推行节水型器具的强制性法规；对寄宿型学校学生公寓更换节水龙头。

3) 加快管网改造,降低管网漏失率:洛宁城区现有给水管网建设于不同时期,管道材质有预应力钢筋混凝土管、灰口铸铁管、球墨铸铁管、钢管、以及PE管等。现状管道布置不尽合理,部分管道口径偏小、材质差、管道接口漏水,造成资源浪费的同时,供水安全性也较差。此外,在近几年城市市政道路改建、扩建中,受到重型机械的碾压和覆土加深等影响,致使部分供水管道爆管漏水频繁,维修困难。这部分城区管网需要抓紧时间进行改造升级。部分现状道路未铺设供水管道,给周边人民生活带来不便。同时根据最新的供水专项规划和道路相关建设规划,需要同步敷设新的供水管网,满足未来发展需要。

(2) 工业节水措施方案

根据洛宁县工业节水发展的需求特点,洛宁县工业节水发展总体设想是:工业节水在区域上与农业节水及城市化发展相协调,按水资源供需平衡的原则实行用水总量控制,而且与水环境的治理、改善和保护的要求相配合,同时结合工业自身的产业结构调整、技术水平升级以及产品的更新换代。采取以下基本对策:

1) 制定和完善工业节水制度和政策:研究制定鼓励工业节水的政策,规范企业用水行为,将工业节水纳入法制化管理。发布当前国家鼓励发展的节水设备(产品)目录,落实减免税的优惠政策;制定工业节水的技术政策,引导企业采用先进的节水工艺技术与设备,淘汰落后的技术与设备;制定鼓励废水综合利用,实现废水资源化等非传统水资源的政策。

2) 加大以节水为重点的结构调整和技术改造力度:根据水资源状况,按照以水定供、以供定需的原则,调整产业结构和工业布局。加强建设项目水资源论证和取水许可管理,禁止引进高耗水、

高污染的工业项目，鼓励发展用水效率高的高新技术产业；严格禁止淘汰的高耗水工艺和设备重新进入生产领域。优化企业的产品结构和原料结构，通过增加优质、低耗、高附加值、竞争力强的产品种类和数量，优化工业产品结构；逐步加大低耗水原料的比重，优化原料结构，提高用水效率。围绕工业节水发展重点，加快节水技术和节水设备、器具及污水处理设备的研究开发；重点节水技术研究开发项目，列入重点创新计划和科技攻关计划；采取有效措施，大力推广工业节水新技术、新工艺和新设备；组织重大节水技术示范工程；发布工业节水技术改造投资导向目录，推动企业进行节水技术改造。

3) 建立和完善工业节水机制：强化企业内部用水管理和建立完善三级计量体系，加强用水定额管理，改进不合理用水因素，科学制定水价、水资源税和污水处理费，促进工业节水；建立工业水价预警机制，定期发布工业水价预测信息，引导企业增加节水投入；完善工业节水投融资机制，拓宽工业节水投融资渠道，鼓励工业企业引进外资和吸收利用社会资金，加速工业节水技术改造。

4) 强化工业节水管理：新建、改建和扩建工业项目，严格执行“三同时、四到位”制度，即工业节水设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，工业企业要做到用水计划到位、节水目标到位、节水措施到位、管水制度到位；认真执行《节水型工业企业目标导则》，积极开展创建节水型企业活动，指导企业落实各项节水措施；制定设备用水标准和限额，完善工业节水标准体系；建立节水产品认证制度和重要产品市场准入制度，整顿节水产品市场；建立和完善工业节水指标体系；规范企业用水统计报表制度。企业要及时开展水平衡测试和查漏维修维护工作，强化对用水

和节水的计量管理。生产用水和生活用水要分类计量，主要用水车间和主要用水设备的计量器具装配率达到100%，规模以上及重点企业要实行在线监测，杜绝“跑冒滴漏”等浪费水的现象。

5) 加强工业废水综合治理：推进清洁生产战略，加快污水资源化步伐，促进污水、废水处理回用。采用新型设备和新型材料，提高循环用水浓缩指标，减少取水量，实现废水减量化；促进废水循环利用和综合利用，实现废水资源化；加大投入，加快废水资源化和处理设施建设；积极推行污染治理设施社会化运营管理，加强运行监管，充分发挥已建设施的作用；科学制定区域工业废水治理规划，采取工业废水分散治理和集中治理相结合的方式，确保工业废水达标排放，逐步改善水环境，防止出现水质性缺水。

6) 开展工业节水宣传活动：采取各种有效形式，开展广泛、深入、持久的宣传教育，使人们树立正确的水观念，在认识上要由过去把水作为一般性资源认识向战略性资源认识的转变，由过去粗放型经营方式向集约型经营方式转变，由过去主要依靠增量解决资源短缺向更加重视节约和替代的转变，在全社会形成节约用水、合理用水、防治水污染、保护水资源的良好社会氛围。洛宁县工业节水坚持“节流优先、治污为本、科学开源、综合利用”原则，以提高水的利用率为核心，以企业为主体，以科技进步为先导，加大结构调整和技术改造力度，深化工业节水管理，完善市场机制，把工业节水工作提高到一个新水平，促进工业增长与水资源的协调发展。

4.5.4.2 节水保障措施

(1) 加强组织保障，细化责任分工，确保节水措施落实到位，落实节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。

(2) 节水制度与节水管理保障措施，按照智慧化管理加强用水计量与统计方案，落实最严格水资源管理制度，加强监督考核，规范节水过程管理、目标管理。

(3) 继续加大节水投入，推进水价改革方案。

5 水资源配置论证

5.1 现状水源配置情况

现状2020年洛宁县先进制造业开发区用水由洛宁县第二水厂提供，取水水源为地下水。开发区现状年总用水量为262.85万 m^3 ，其中城镇居民综合生活用水量为101.46万 m^3 ，工业用水量为144.76万 m^3 ，生态环境用水量约为16.63万 m^3 。

5.2 取水水源及可靠性分析

5.2.1 取水水源比选

根据洛宁县供水水源分布情况，开发区可能供水水源主要有地表水、地下水和再生水。

(1) 地表水水源

洛河为黄河在三门峡以下的最大支流，发源于陕西省洛南县洛源镇西北18km的龙潭沟，流经洛南、卢氏、洛宁、宜阳、洛阳市区，在偃师杨村与伊河交汇形成伊洛河，入巩义市后汇入黄河，干流全长442.5km，至洛阳白马寺水文站的汇水面积为11891 km^2 。洛河洛宁段自下峪乡关帝河村入境，流经15个乡镇于涧口乡出境，境内长68km，正常流量20~30 m^3/s ，最大流量3360 m^3/s ，平均年径流总量12.8亿 m^3 。

故县水库位于黄河支流洛河中游，距洛阳165km。工程以防洪为主，兼有灌溉、发电和工业供水等综合效益。水库建筑物由拦河坝、电站厂房及附设坝体内的泄水孔道所组成。1958年首次开工，于1978年再次复工，1980年截流，1994年水库投入运用。拦河坝为混凝土实体重力坝，最大坝高125m，总库容11.75亿 m^3 ，最大兴利库容5亿 m^3 ，坝顶高程553m（大沽高程系），坝顶宽9m，坝顶长

315m，由挡水坝段、电站坝段、底孔坝段、溢流坝段及中孔坝段组成，共21个坝段，坝段一般长16.5m，最大19m，最小13m。

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县多年平均地表水可利用量为2.18亿 m^3 。结合洛宁县现有的实际情况，考虑地表水可为洛宁县先进制造业开发区部分供水。

(2) 地下水水源

根据地下水的埋藏条件、水理性质和水力特征，洛宁县先进制造业开发区内含水岩组可分为两大类：松散岩类孔隙含水岩组和黄土孔隙裂隙含水岩组。松散岩类孔隙含水岩组分布在河流阶地及漫滩，储存的地下水主要为浅层潜水；黄土孔隙裂隙含水岩组分布在黄土塬，储存的地下水主要为中深层承压水。

① 松散岩类孔隙含水岩组

松散岩类孔隙含水岩组主要分布在洛河一级阶地及漫滩、涧河阶地及漫滩，即组成阶地、漫滩的砂卵石层。其特征是：颗粒粗大，储水空间大，孔隙间连通性好，有利于地下水的蕴藏及运移。含水层埋深：涧河阶地2m左右，洛河阶地2-3.5m；含水层厚度：涧河阶地3-5m左右，洛河阶地5-8m。阶地与漫滩的含水层在沉积时直接接触，彼此间水力联系通畅。

依据阶地、漫滩含水层地下水的补给、径流、储存条件储存地下水量的大小，该含水岩组可分为两个富水区：强富水区和中等富水区。强富水区主要包含洛河漫滩及一级阶地的前缘地段，中等富水区主要包含涧河的阶地、漫滩地段及洛河一级阶地的后缘地段。

强富水地段沿洛河分布，东西向条带状，长7km，宽500-1100m。含水层厚度较大，砂卵石颗粒粗大，结构疏松，分选、磨圆相对较好，地下水补给及径流条件好，水量丰富。静水位埋深1.5-

3.5m，降深1.5m时，单井出水量1500-3000m³/d，地下水类型为潜水。

中等富水地段沿黄土塬前分布，均呈条带状，宽400-800m，总面积。含水层厚度较强富水地段小，砂卵石颗粒粗大，磨圆、分选稍差，结构疏松，地下水补给、径流条件较强富水地段要差，水量较为丰富。静水位埋深2.5-6.8m，降深1.5m时，单井出水量500-1500m³/d，地下水类型为潜水。

②黄土孔隙裂隙含水岩组

黄土塬中的黄土具有一定的孔隙和裂隙，提供了地下水补给、径流通道，能够储存一定量的地下水，故形成黄土孔隙裂隙含水岩组。这类含水岩组的特征是：厚度较大，含水孔隙小，地下水的埋藏深度较大，地下水的运移条件较差，主要补充来源为大气降雨入渗，含水量不大。

目前，洛宁县先进制造业开发区的主要供水水源为地下水。

(3) 再生水

目前洛宁县主城区拥有两座污水处理厂，分别为洛宁县第一污水处理厂和洛宁县第二污水处理厂。

洛宁县第一污水处理厂厂址位于洛宁县洛河北岸，同心路和永宁大道交叉口东南。该工程于2004年7月立项，设计规模为2.0万m³/d，处理工艺采用奥贝尔氧化沟工艺，2015年经过升级改造，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级A标准。该厂现实际日处理水量2.0万 m³/d，处于满负荷运行状态。

洛宁县第二污水处理厂位于洛河南岸，新宁大道与白马涧河交叉口西北，总规模为2万m³/d，分两期建设。一期于2016年建成并开

始正式投运，服务区域主要是洛河以南开发区，处理工艺采用改良型氧化沟工艺；二期于2019年建设，采用A²O工艺。出水执行一级A标准。该厂现实际日处理水量约1.5万m³/d，接近满负荷运行状态。

洛宁县第一和第二污水处理厂现已启动新一轮提标改造工程，提标改造后处理规模不变，出水标准执行《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准。

规划新建第三污水处理厂，规划在洛河以北先进制造业开发区向东1.5公里下游新建一处污水处理厂，处理能力为1.5万吨/日，占地3公顷，主要服务于洛河以北、北寨涧河以东地区。

综上所述，洛宁县先进制造业开发区可采用的水源包括地表水、地下水和再生水。

5.2.2取水水源可供水量分析

（1）地表水可供水量

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县1956~2019系列年多年平均地表水资源量为3.31亿m³，径流深均值为143.3mm，丰水年（P=20%）地表水资源量为4.45亿m³，平水年（P=50%）地表水资源量为3.01亿m³，偏枯水年（P=75%）地表水资源量为2.14亿m³，特枯水年（P=95%）地表水资源量为1.36亿m³。现状2020年洛宁县地表水资源量为2.55亿m³。

根据《洛阳市故县水库引水工程初步设计》，引水工程起点位于故县水库大坝泄洪中孔下游，终点位于洛阳市高新区拟建水厂和关林水厂，工程线路总长125.231千米，设计引水流量5.0m³/s，日供水量为43.2万m³，供水对象为洛阳市中心城区和工程沿线经过的洛宁县和宜阳县。其中洛阳市故县水库引水工程途径洛宁段，预留3个分水口，分水流量0.578m³/s，日供水量为5万m³。洛阳市故县水库引

水工程项目环境影响评价手续已完成，洛宁段预留的3个分水口均已建成。洛宁段设计日供水量 5万m^3 ，其中分配给洛宁县第三水厂供水指标 $3\text{万m}^3/\text{d}$ ，洛宁县第四水厂和洛宁县第五水厂各 $1\text{万m}^3/\text{d}$ 。

洛宁县第三水厂位于故县水库输水管线桩号40+620处，安虎线洛宁县消防大队北侧，目前各项供水配套设施正在建设中，预计2023年投入使用。建成后规划供水范围为洛宁县主城区（包含开发区），日供水量为 $3\text{万m}^3/\text{d}$ ，年供水量约 900万m^3 。

洛宁县第四水厂厂址位于洛宁县底张乡礼村，洛河大堤右岸外侧，设计供水规模为 $1.0\text{万m}^3/\text{d}$ 。第四水厂设计供水范围为洛宁县底张乡、西山底乡、赵村镇、长水镇、马店镇5个乡镇（共计23个村）。

洛宁县第五水厂厂址位于洛宁县赵村镇西沟村，洛河大堤右岸外侧，设计供水规模为 $1.0\text{万m}^3/\text{d}$ 。第五水厂设计供水范围为洛宁县赵村镇、陈吴乡、城郊乡3个乡镇（共计19个村）。

洛宁县第四水厂和第五水厂均为洛宁县乡镇供水工程，供水范围主要为洛宁县洛南及洛北各乡镇，不含洛宁县主城区，不承担洛宁县先进制造业开发区供水任务，因此本次评估的地表水可供水量不再考虑洛宁县第四和第五水厂供水量。

（2）浅层地下水可供水量

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县1956~2019年系列多年平均地下水资源量为 1.59亿m^3 ，丰水年（ $P=20\%$ ）地下水资源量为 2.18亿m^3 ，平水年（ $P=50\%$ ）地下水资源量为 1.53亿m^3 ，偏枯水年（ $P=75\%$ ）地下水资源量为 1.07亿m^3 ，特枯水年（ $P=95\%$ ）地下水资源量为 0.50亿m^3 。

洛宁县主城区（包含先进制造业开发区）供水水源现状以地下水为主，现有城市供水厂两座（洛宁县第一水厂和洛宁县第二水厂），供水能力为592万 m^3/a 。

洛宁县第一水厂：位于县城京宁路与永宁路交叉口西北角，于1993年建成投入使用，水源采用地下水，水源地位于县城区西北部一带，共有水源井7座（其中2眼已报废）。第一水厂厂区现有600 m^3 圆形清水池1座，设计供水能力0.5万 m^3/d ，实际供水量为0.5万 m^3/d 。

洛宁县第二水厂：位于永宁大道南侧，西关一路东侧，取洛河一级阶地和漫滩地下水为水源，现有水源井9眼，水源地位于县城东南与洛河以北一带，净水厂内现有2000 m^3 清水池2座，设计规模为2.5万 m^3/d ，实际供水量2.0万 m^3/d 。

（3）再生水可供水量

目前洛宁县主城区拥有两座污水处理厂，分别为洛宁县第一污水处理厂（设计规模为2.0万 m^3/d ）和洛宁县第二污水处理厂（设计规模为2.0万 m^3/d ），两座污水处理厂近三年污水处理及排放量如表5-2所示。

表5-2 洛宁县现有污水处理厂近三年处理工况（单位：万 t/d ）

时间	洛宁县第一污水处理厂		洛宁县第二污水处理厂	
	日均进水量	日均出水量	日均进水量	日均出水量
2019.1	2.16	2.15	0.62	0.54
2019.2	1.93	1.91	0.82	0.78
2019.3	2.08	2.06	0.85	0.85
2019.4	2.03	2.02	0.70	0.62
2019.5	2.03	2.00	0.55	0.40
2019.6	2.05	2.01	0.88	0.80
2019.7	1.95	1.97	0.75	0.71
2019.8	1.97	1.95	0.74	0.66
2019.9	1.88	1.85	0.86	0.74
2019.10	1.95	1.92	1.22	1.14
2019.11	1.92	1.90	1.02	0.95
2019.12	1.82	1.80	1.28	1.21

2019年均	1.98	1.96	0.86	0.78
2020.1	1.84	1.80	1.37	1.30
2020.2	1.83	1.81	1.27	1.21
2020.3	1.88	1.87	0.76	0.73
2020.4	1.79	1.77	0.29 ¹	0.37
2020.5	1.96	1.93	0.86	0.82
2020.6	2.12	2.10	0.81	0.76
2020.7	2.04	2.03	0.54	0.42
2020.8	1.99	1.95	0.65	0.61
2020.9	1.83	1.80	0.6 ²	1.11
2020.10	1.89	1.82	0.93	0.90
2020.11	1.94	1.87	0.43 ³	1.04
2020.12	1.81	1.76	0.51 ⁴	1.02
2020年均	1.91	1.88	0.75	0.86
2021.1	1.88	1.83	1.19	1.15
2021.2	1.89	1.84	1.17	1.13
2021.3	1.85	1.80	1.72	1.67
2021.4	1.92	1.87	1.71	1.67
2021.5	2.06	2.01	1.95	1.91
2021.6	1.91	1.87	1.96	1.94
2021.7	2.00	1.89	1.34	1.43
2021.8	1.92	1.87	1.59	1.56
2021.9	1.92	1.88	1.51	1.43
2021.10	1.91	1.87	1.06	1.01
2021.11	1.89	1.87	1.30	1.26
2021.12	1.94	1.92	1.00	0.99
2021年均	1.92	1.88	1.46	1.43

注：1.进口数据异常原因为4.22~4.29期间管道维修；
2.配电间PCL电柜内DCS供电模块损坏，进口流量无法正常上传；
3.二期工程扩建施工挖断进口年流量计传输线，导致进口在线监测不显示流量；
4.4月1日至18日二期扩建进口流量计线被挖断，导致数据无法上传。9至14日二期接管道停运。

由表5-2可知，洛宁县第一污水处理厂现状日均排水量为1.88万m³/d，年排水量为685.39万m³；第二污水处理厂现状日均排水量为1.43万m³/d，年排水量为521.95万m³。目前洛宁县第一污水处理厂已达满负荷运行状态，第二污水处理厂运行负荷约为75%。综合考虑社会经济的发展情况及开发区内各企业未来节水水平的提高，预计

洛宁县第二污水处理厂至2025年运行负荷达到85%，2030年达到满负荷运行。

规划新建第三污水处理厂，规划在洛河以北先进制造业开发区向东1.5公里下游新建一处污水处理厂，处理能力为1.5万吨/日。但第三污水处理厂具体规划建设时间与设计方案暂未确定，因此本次规划再生水量的计算暂不考虑第三污水处理厂。

综上所述，至规划年2025年洛宁县先进制造业开发区可利用的再生水量为1350.5万 m^3/a （3.7万 m^3/d ）；至规划年2030年洛宁县先进制造业开发区可利用的再生水量为1460万 m^3/a （4万 m^3/d ）。

5.2.3取水水源水质可靠性分析

（1）地表水水质可靠性

根据《2020年洛阳市生态环境状况公报》，2020年洛宁县各个监测断面水质保持稳定改善趋势，洛河水质整体为优。总体来看，分析范围水功能区水质向好，综合污染指数呈下降趋势。

根据洛阳市生态环境局公布的环境质量月报，在现状年2020年每个月对故县水库28项指标因子的监测中，除2020年5月故县水库水质类别为III类（汞超过II类标准0.13倍，其他27项指标均达到其规划功能II类要求），其余11个月份故县水库水质28项指标因子监测结果均为II类，综合评价水质状况优。

（2）地下水水质可靠性

根据《2020年洛阳市生态环境状况公报》，2020年洛阳市全市14个县级集中式地下饮用水源地年均水质级别为良好。水质类别均优于或符合三类水质标准。

根据洛阳市城市管理局供水污水处理管理科出具的供水情况说明（见附件6），2018年1月~2020年12月，洛宁县第一水厂和第二水厂在历次供水考核、水质检测中，水质均达标。

（3）再生水水质可靠性

根据洛阳市城市管理局供水污水处理管理科出具的污水处理情况说明（见附件7），2018年1月~2020年12月，洛宁县第一污水厂和第二污水厂在历次污水处理情况考核、污水排放水质检测中，污水排放水质均达标。

洛宁县第一和第二污水处理厂现状执行排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准。目前洛宁县第一和第二污水处理厂已启动提标改造工程，提标改造后处理规模不变，出水标准执行更严格的《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准，可进一步满足中水回用要求。

5.2.4 供需平衡分析

洛宁县供水厂在满足开发区供水任务的同时，也需承担洛宁县主城区范围内开发区范围之外的供水任务，主要供水类型为城镇居民综合生活用水，不含农林渔及畜牧业的供水任务。因此本次供需平衡分析主要针对洛宁县主城区城镇居民综合用水需水量和开发区的需水情况进行评价。

根据洛宁县人民政府网站公示的近三年洛宁县国民经济和社会发展统计公报，洛宁县近三年人口变化情况如下表所示：

表5-3 洛宁县近三年全县人口变化情况表

年份	常住人口（万人）	城镇人口（万人）
2019	42.92	16
2020	38.61	15
2021	37.54	15.42

由上表可知，洛宁县近三年常住人口处于负增长状态，城镇人口数量变化不大，整体也呈略微下降趋势。因此本次评估预测至规划年洛宁县主城区总人口数量基本和现状年保持不变，且随着规划年内各项节水工作的有序开展以及居民节水意识的提高，洛宁县主城区居民综合生活需水总量应和现状年大概相同。同时，综合考虑洛宁县城市发展定位以及开发区的战略定位，至规划年洛宁县主城区内的人口增长应主要来自随着开发区的发展对本地就业的带动而引起的人口增长，因此至规划年在洛宁县主城区总体人口数量基本不变的情况下，主城区内部人口流动主要表现为由开发区外流动向开发区内，主城区内开发区以外范围的需水量会进一步缩减，至规划年的水量配置方案也应进一步加大洛宁供水厂对于开发区的水量配置比例以匹配开发区的发展状况以及洛宁主城区的内部人口流动情况。

洛宁县主城区供水现状以地下水为主，现有城市供水厂两座（洛宁县第一水厂和洛宁县第二水厂），供水能力为592万 m^3/a 。经向水厂及相关部门咨询后，两座水厂现状年供水能力能够满足供水范围内的用水需求。规划自2023年起启用洛宁县第三水厂，供水水源为故县水库引故入洛工程，设计供水能力为3万 m^3/d ，年供水总量达到900万 m^3 以上。待第三水厂投产后开发区用水全部由第三水厂提供，第一水厂和第二水厂转为后备水源（以及应急保障水源），根据实际用水需求调整供水计划。转换供水水源后，洛宁县主城区由供水能力更高的第三水厂提供，在洛宁县主城区综合生活需水量基本不变的基础上，能够更好地保证主城区（包含开发区）的供水任务。

综上所述，在综合考虑洛宁县主城区包含开发区的现状年发展

水平和规划年发展趋势后，本次评估认为规划年水源配置的总水量能够满足开发区以及洛宁县主城区内开发区以外范围的用水量需求。

5.3 水源配置方案论证

5.3.1 水源配置原则

本规划水资源配置遵循“节水优先，空间均衡，系统治理，两手发力”的理念，按照不同工业项目对原水水质的要求，倡导优水优用，在保障开发区供水的同时，提高水资源的利用效率与效益。水源配置是在最严格水资源管理制度“三条红线”的约束下，充分考虑区域水资源承载能力，坚持贯彻落实循环经济、低碳经济理念，遵循高效、公平和可持续的原则，通过合理抑制需求、有效增加供水、积极保护生态环境等各种工程与非工程措施和手段，对多种可利用水源在开发区内和各用水部门间进行调配，从而达到水资源的供需平衡，保障开发区可持续发展。

5.3.2 本论证提出的水源配置格局

根据开发区供水现状、供水规划，结合对周边水源条件的分析和水资源配置原则确定开发区供水方案。开发区水源的选择需遵循充分利用非常规水源、合理开发利用地表水、严格控制开采地下水的原则进行，具体如下：

(1) 优先配置污水处理厂再生水。根据不同取水用途、不同行业类型企业对用水水质的不同要求，优先将再生水配置于道路洒水、绿化及浇灌等生态用水环节，同时对用水水质要求较低的行业企业也应优先配置再生水。建议未来开发区加紧建设配套的再生水深度处理设施，为提高再生水利用率创造条件。

(2) 充分利用地表水，主要用于生活和对生产用水水质有一定要求的企业生产用水。

(3) 严格控制地下水的开采。在以地表水为供水水源的第三水厂供水能力不能满足用水需求时，启用以地下水为供水水源的备用水源第一水厂和第二水厂。在开发区供水工程管网覆盖范围内，逐步关停所有自备水井。

5.3.3 水源配置方案

洛宁县先进制造业开发区现状供水主要以地下水为主，待2023年第三水厂投入使用后供水水源改为地表水，以地下水为供水水源的第一水厂和第二水厂届时转为后备水源（以及应急保障水源），根据洛宁县主城区（包含开发区）实际用水需求调整供水计划。

本次规划论证提出近期“以地表水为主、地下水和再生水为辅”的洛宁县先进制造业开发区水源配置模式，远期进一步加大再生水的开发利用工作，形成“以地表水为主、地下水和再生水为辅”的水源配置模式。地表水和地下水主要用于生活用水和对生产用水水质有一定要求的企业生产用水，再生水主要用于生态环境用水和工业用水。按照上述原则和分配格局，将水源分配到洛宁县先进制造业开发区各用水行业，2025年和2030年具体分配到洛宁县先进制造业开发区的用水情况详见表5-4和表5-5。

表5-4 2025年洛宁县先进制造业开发区水源配置方案

用水类别	用水量 (万m ³)			合计 (万m ³)
	地表水	地下水	再生水	
综合生活用水	72.9	50	0	122.9
工业用水	395	100	250	745
生态环境用水	0	0	84.83	84.83
合计	467.9	150	334.83	952.73

表5-5 2030年洛宁县先进制造业开发区水源配置方案

用水类别	用水量 (万m ³)	合计
------	------------------------	----

	地表水	地下水	再生水	(万m ³)
综合生活用水	155	50	0	205
工业用水	461	50	350	861
生态环境用水	0	0	160.14	160.14
合计	616	100	510.14	1226.14

根据表5-4可知，2025年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量952.73万m³，其中利用地表水467.9万m³，分别为综合生活供水72.9万m³，为工业供水395万m³；利用地下水150万m³，分别为综合生活供水50万m³，为工业供水100万m³；利用再生水334.83万m³，分别为工业供水250万m³，为生态环境供水84.83万m³。

根据表5-5可知，2030年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量1226.14万m³，其中利用地表水616万m³，分别为综合生活供水155万m³，为工业供水461万m³；利用地下水100万m³，分别为综合生活供水50万m³，为工业供水50万m³；利用再生水510.14万m³，分别为工业供水350万m³，为生态环境供水160.14万m³。

5.3.4 水源配置合理性分析

水源配置按照“优先开发地表水资源、积极利用再生水源、严格控制地下水”的思路，充分挖掘洛宁县当地节水潜力和水资源开发利用潜力。根据相关规划，以地表水为取水水源的洛宁县第三水厂预计2023年投入使用，届时以地下水为供水水源的第一水厂和第二水厂转为后备水源（以及应急保障水源），根据洛宁县主城区（包含开发区）实际用水需求调整供水计划。随着第三水厂的投产，洛宁县城市地下水环境状况将得到显著改善。

水源配置方案对中水资源进行了重复利用，部分处理后的中水作为对水质要求不高的工业低质水源，部分通过再生水厂作为道路与交通设施用地和绿地与广场设施用地用水，符合国家节水优先、高效利用、加强非常规水源利用等相关管理政策要求。通过大力推

广节约用水，提高用水效率，减少供水管网跑、冒、滴、漏，降低开发区管网漏损水量，符合洛宁县先进制造业开发区总体规划的管网漏损控制目标要求。

6 规划实施影响分析

6.1 取水影响分析

6.1.1 取用地表水的影响

根据《水利部关于印发伊洛河流域水量分配方案的通知》，2030水平年，伊洛河流域河道外地表水多年平均分配耗水量分别为：陕西省0.63亿 m^3 、河南省14.87亿 m^3 。根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县丰水年（ $P=20\%$ ）地表水资源量为4.45亿 m^3 ，平水年（ $P=50\%$ ）地表水资源量为3.01亿 m^3 ，偏枯水年（ $P=75\%$ ）地表水资源量为2.14亿 m^3 ，特枯水年（ $P=95\%$ ）地表水资源量为1.36亿 m^3 。现状2020年洛宁县地表水资源量为2.55亿 m^3 。由于洛宁县先进制造业开发区地表水配置水量较小，因此不会对洛宁县地表水资源产生影响。

6.1.2 取用地下水的的影响

截至现状年，洛宁县先进制造业开发区供水主要以地下水为主，规划实施以后，增加地表水和再生水回用量，并逐步减少开发地下水用量。因此，随着本规划的实施开发区规划水资源配置将逐步减少地下水资源开采量，对区域地下水资源的合理开发、高效利用、有效保护有着积极作用。

6.1.3 取用再生水的影响

洛宁县先进制造业开发区生产生活产生的废污水经过预处理后，排至污水处理厂进一步处理，达到相应标准后，回用于工业、道路交通、绿化喷洒等用水环节。规划实施后可进一步促进污水的资源化、污水的再生利用及节水工作的开展，缓解了水资源供需矛盾，有利于水资源的可持续利用和经济的可持续发展。同时再生水

的回用意味着减少了污水的直接排放量，对保护环境、减轻水体污染也有着正面影响。

6.2 退水影响分析

6.2.1 废污水排放量预测

根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2030）》，至规划年洛宁县先进制造业开发区单位工业增加值废水产生量为8t/万元。洛宁县先进制造业开发区2025年规划工业增加值为50亿元，2030年规划工业增加值为70亿元，由此可得规划水平年2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区的废水产生量为400万m³/a和560万m³/a。

预测规划水平年洛宁县先进制造业开发区的废水均排入污水处理厂集中处理，污水处理损失率按5%计算，则2025年和2030年洛宁县先进制造业开发区的污水排放量为380万m³/a和532万m³/a。根据《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021-2030）》，规划2025年的再生水利用率为35%，2030年的再生水利用率为50%，则至规划2025年和2030年开发区未利用直接排放的污水量为247万m³/a和266万m³/a。

洛宁县污水处理厂规划年排放标准按《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准计，COD排放标准为40mg/L，氨氮排放标准为3mg/L，则主要污染物入河排放量预测结果如表6-1所示。

表6-1 洛宁县先进制造业开发区主要污染物入河量预测（t/a）

规划水平年	废污水排放量 (万m ³ /a)	主要污染物浓度 (mg/L)		主要污染物入河量 (t/a)	
		COD	氨氮	COD	氨氮
2025年	247	40	3	98.8	7.41
2030年	266	40	3	106.4	7.98

根据表6-2可知，洛宁县先进制造业开发区规划水平年2025年主要污染物的入河量COD为98.8t/a，氨氮为7.41t/a；规划水平年2030年主要污染物的入河量COD为106.4t/a，氨氮为7.98t/a。

6.2.2水功能区纳污能力及限制排污排放总量要求

根据《中华人民共和国水法》的规定：“县级以上人民政府行政主管部门或者流域管理机构应当按照水功能区对水质的要求和水体的自然净化能力，核定该水域的纳污能力，向环境保护行政主管部门提出该水域的限制排污总量意见。”

根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县地表水功能区总纳污能力为：COD1675.57t/a，氨氮113.28t/a。根据6.2.1章节计算结果，洛宁县先进制造业开发区规划水平年2025年主要污染物的入河量COD为98.8t/a，氨氮为7.41t/a；规划水平年2030年主要污染物的入河量COD为106.4t/a，氨氮为7.98t/a。因此，洛宁县先进制造业开发区污水排放量满足相关水功能区纳污能力及污染物排放总量要求。

6.2.3退水对水生态环境影响分析

洛宁县先进制造业开发区污水排入市政污水管网，经洛宁县污水处理厂处理后出水水质现状年执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准，至规划年执行《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准，对水生态基本不会产生不利影响。

6.2.4退水对相关利益方的影响分析

洛宁县污水处理厂在正常工况下现状年执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准，至规划年执行《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）一级标

准，符合排污的水功能区纳污总量控制要求，对河流水质影响较小，不会对其他取水用户造成显著影响。

6.3水资源保护和管理措施

6.3.1水资源保护对策措施

6.3.1.1地表水环境保护对策及措施

(1) 加强污水管网管理，保障污水集中处理

园区污水管网系统已基本形成，在后续项目入驻过程中，污水管网应同步配套建设，以保障园区企业污水100%进入污水处理厂，污水处理厂排污口安装自动在线监控装置。入驻企业不得偷排、漏排、超标排放，雨水排放口安装监控系统，以保证企业雨污分流。

(2) 开发区内企业废水内部管理

为保证污水处理厂的正常和安全运行，应严格控制进入污水处理厂的各企业工业废水水质，建立和健全工业废水的监管标准；企业必须按照“三废”措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”规定认真执行；各企业的排放废水必须严格执行监管标准，确保入驻企业污水预处理设施正常运行，保证进入污水处理厂的污水水质满足设计水质的要求，特别是严格控制有毒有害污染物的废水排放。

(3) 提高水资源的利用效率

要提倡节约用水，提高水资源利用效率，大力推行各种节水措施，强制推行节水型用具，各企业要严格控制用水定额和按水质不同分质用水，生产排水实行清、污分流，以提高新鲜水的重复利用率，减少污水排放量。按照国家节能减排政策要求，鼓励企业内部中水回用、污水综合利用，使工艺用水重复利用率达到国家规定的要求；源头做好废水污染防控，严格落实禁止入园负面清单要求。

(4) 实行污水排放总量控制

为保护区域水环境质量和生态环境质量，要根据实际环境承载力以及周边总量削减计划来实行污水排放总量的控制，园区水污染物总量不得超出制定的允许排放总量。

(5) 建立事故废水综合管理机制，制定事故废水截流方案

入驻具有水体环境污染风险项目均应设置车间、厂区和园区的三级防控体系，并配套建设事故水池，确保将消防废水收集截留在厂区以内，避免排出厂区，有效拦截事故废水，减少对周围河、渠的影响。事故废水分批进入污水处理站处理达标后排入后续处理装置。园区污水处理厂应考虑工业废水事故排放、风险事故等特殊情况，入区企业设置适合企业规模的合理事故池容积，做好区域水污染环境风险防范，防止风险物质流入地表水体，做好风险事故的应急处置，防止泄漏物或消防废水直接流入地表水体等造成水体污染。

6.3.1.2 地下水环境保护对策及措施

规划实施后，工业企业在生产过程中污水渗漏可能会对地下水造成影响，部分工业企业在厂区建有污水处理站，废水经处理后部分回用，剩余排入污水处理厂，园区应加强对已入驻企业及后期入驻的企业的现场管理，通过采取源头控制、分区防控、跟踪监测等措施保护区域地下水。

(1) 进行源头控制

园区应加强对入驻企业的管理，从源头上控制污水的产生及渗漏，要求企业提高清洁生产水平，采用低耗水的先进设备，生产废水应尽量经处理后回用。涉及危险废物及含重金属废水时加强对厂区的防渗要求，管道铺设尽可能架空铺设，定期对管道、废水池进

行检查，同时加强对事故水池的管理，确保防渗单位，事故废水不外排，妥善处置。对容易造成地下水水质污染的企业，提出高标准，严要求；入驻企业设专人定期检查废水污染源以及污水处理站的运行情况，及时发现并处理泄漏部位。

涉及有毒有害原辅料及废水排放的企业的液体原辅料存储、输送，废水收集、输送与处理设施应在地面以上设置，避免布设地下、半地下储罐；做好必要的泄漏及跑冒滴漏收集措施，防止液体化工原料泄露、罐装遗洒等。结合园区供水工程的建设，积极实现集中供水，全面取消企业自备井，严防地下水偷采。

（2）严格园区危废管理

园区企业内部自主设置危险废物暂存场所、设施和监控管理机构，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录，其暂存场所做好防雨淋、防流失（设置围堰）、防渗（地面硬化并涂抹防渗漆）、防扩散（密闭）措施，同时危险固废分类收集存放，防止废物堆放下渗造成地下水污染。严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对危险废物进行监督管理，严格执行转移联单制度，实施危废收集、贮存、转运、处置全过程管理；危废委托有资质单位处置。同时园区作为管理部门，在日常管理中应严格履行监督管理职责，定期对涉及危废企业进行监督检查。

（3）做好分区防控

对各产业片区和不同性质工业用地采取双重管控、从严要求的方式，减缓对园区地下水的影响。首先按照产业片区的分类进行防渗管控划分，其中生物医药产业园和矿产品精深加工产业园进行重点防渗管控，该区域内工业企业废水污染重，污废水成分复杂，应对该类企业生产车间、原辅材料储存间、原辅材料、危险废物暂存

间、污水输送管道及污水处理站进行重点防渗；公共服务片区和配套生活片区一般进行简单防渗硬化即可。其次根据园区规划的用地布局及用地性质进行分区防控，二者兼具的需从严控制。

(4) 加强防渗措施

园区应尽快完善区域排污管网，所有企业和生活区排放的废水均通过管网输送，避免排污管网污水下渗污染地下水；在区域开发建设中做好地下水保护工作，保证厂区、道路的硬化和各种纳污管道的质量，防止面源渗漏；强化各个企业原辅材料的储存和输送管道系统完整密闭，严防跑冒滴漏，保证各种废水不直接与包气带接触，避免废水通过包气带污染地下水；在生产装置区、化学品物料贮存场所、污染物处理及暂存区、排污管线沿线区域均应采取防渗措施，区域实现“雨污分流、清污分流”。

6.3.2 水资源管理对策措施

6.3.2.1 最严格水资源管理制度的落实

(1) 将水资源开发、利用、节约和保护的主要指标纳入开发区经济发展综合评价体系，并把实行最严格水资源管理制度和考核制度纳入重要议事日程，落实责任，明确分工，分级负责。

(2) 要根据开发区取用水总量控制指标和水资源开发利用情况，制订和完善水资源调度方案、应急调度预案和调度计划，对水资源实行统一调度。加快开发区内污水回用工程的建设。

(3) 严格水资源、水环境执法监督，严格落实水资源管理各项制度，定期开展水资源管理集中整治行动，加强对取水、用水、节水、排水、污水处理和水资源费缴纳等各个环节的执法监督。

6.3.2.2 建立健全水务管理机构、建立完善水务管理制度

为保护水资源，洛宁县先进制造业开发区须建立一套完善的水务管理制度，要求洛宁县先进制造业开发区内企业设专人负责工程运行期的水务管理，并将水务管理纳入到正常的生产管理之中，确保水资源的高效利用，充分发挥生产项目的经济效益和社会效益。

(1) 制定行之有效的管理方法和标准，按设计要求的补水量进行控制，达到设计耗水指标，提高工程运行质量。

(2) 每隔三至五年进行一次开发区水平衡测试及各用水系统水质分析测试，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。

(3) 加强生产用水和非生产用水的计量与管理，合理控制用水范围和供水区域，采用有效的技术措施与管理措施，提高水的重复利用率，降低耗水指标。

(4) 加强对生产、生活污水处理设施的管理，确保设施正常运行，保证废污水排放方案的有效实施。

6.3.2.3 制定水量、水质监控系统 and 监测计划

建议对洛宁县先进制造业开发区内企业的用水和排水系统应配置必要的水量、水质监测装置，以便管理人员对洛宁县先进制造业开发区内企业的生产用水系统运行情况进行全面监督，保证对各类不同水质的供排水系统进行水量监测和控制，系统中配置必要的水质、水量监测仪以及水位控制阀，以便在运行中加强监督和管理。

6.3.2.4 制定洛宁县先进制造业开发区应急预案

洛宁县先进制造业开发区内主要工业企业大多制定有安全应急预案、环保应急预案或排污管理办法。在此基础上，应针对洛宁县先进制造业开发区内可能发生的重大事故制定应急预案，作为应急

准备和应急响应行动的指导性文件。其核心内容应包括：对潜在紧急情况或事故的辨识及其后果的预测、评价；应急各方的职责分配；应急行动的指挥与协调；应急救援中可用的人员、设备、设施、物资、经费保障和其他资源（包括社会和外部援助资源）等；在紧急情况或事故发生时，保护生命、财产和环境安全的措施；现场恢复；其他如应急培训和训练、演习、预案的管理、法律法规的要求等。

6.3.2.5 建立退水风险预防机制

应建立健全的退水风险预防与突发事件处理机制，确保不发生水污染事故。

（1）建议各工业企业修建废污水缓冲池，在污水管网或企业污水处理站出现问题时可以暂时存入缓冲池中，以免对外界水环境造成污染。

（2）污水处理厂设备在设计时，适当考虑加大处理能力，主要运行系统应配备备用设备，以预防短期的突发性排污事故。

（3）污水处理厂应设置废污水缓冲池，在污水处理设备出现故障时，可将废污水暂时存在废污水缓冲池，待污水处理设备检修完毕后，再进行处理。

（4）加强职工安全和环保教育，提高职工安全生产和环保意识。

（5）成立针对非正常排污突发事件的应急小组，有针对性的编制排污突发事件应急预案，并根据应急预案内容定期进行模拟演练，积累事故处理经验。

6.4 建设海绵城市及措施

（1）建设海绵城市的必要性

根据《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》，洛阳市处于年径流控制率区划中的Ⅱ区。根据《洛阳市海绵城市专项规划》中相关要求，在洛阳市建设中需贯彻海绵城市建设理念，并着重雨水收集回用系统的构建，加大城市径流雨水源头减排的刚性约束，优先利用自然排水系统，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。洛阳市紧跟时代发展的脚步，突出要以生态基础设施为基础，建立多级别海绵体系，提高水资源利用率，科学规划，分级分类分时序落实海绵城市的建设，保障规划的可实施性，构建人文海绵设施，彰显洛阳古都特质。为进一步降低城市内涝风险、缓解水环境压力、提高水资源利用率，打造海绵城市已成为未来水资源节约保护发展的必然方向，按海绵城市的设计理念对洛宁县先进制造业开发区进行规划建设是必要的。

依据《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号），开发区运用低影响开发理念，严格落实海绵城市建设要求，充分利用场地特征，平衡功能与生态的关系，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响。通过径流总量控制、峰值控制和污染控制，考虑对雨水有很好的吸纳、蓄渗和缓释作用的材料及方法，竭力保护和改善水资源循环途径。

（2）园区规划理念

洛宁县先进制造业开发区规划融入海绵城市设计理念，园区内人行道采用透水砖铺装，在雨水工程系统中着重考虑以自然积存、自然渗透、自然净化为理念，综合运用渗、滞、蓄、净、用、排的

方法，充分利用场地对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，竭力维持工程建设后水资源循环的路径畅通。

(3) 建议措施

园区未来规划应按照“生态基底识别、海绵结构梳理、海绵设施落地”的中心思想，建立以源头控制为核心的跨尺度、多层次、分片区的综合海绵体系；在满足区域生态功能的基础上，对人文海绵进行提炼升华；结合多方法进行指标校核，对规划地块提出规划指标、建设模式、建设示范等多维度控制指引，阐述与其他规划的衔接关系，剖析项目各环节重点，保障海绵城市的规划建设计划确实落地。

打造海绵城市园区措施如图6-1所示。

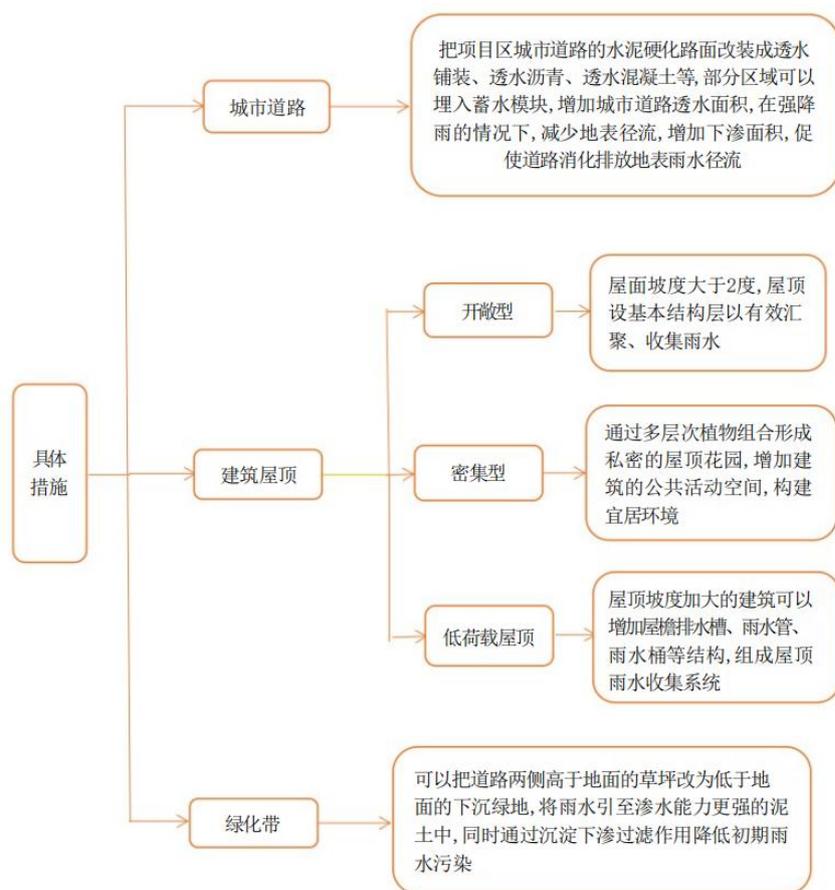


图6-1 海绵城市措施图

7 结论及建议

7.1 结论

7.1.1 规划需水量及配置

洛宁县先进制造业开发区现状供水主要以地下水为主，待2023年第三水厂投入使用后供水水源改为地表水，以地下水为供水水源的第一水厂和第二水厂届时转为后备水源（以及应急保障水源），根据洛宁县主城区（包含开发区）实际用水需求调整供水计划。随着洛宁县先进制造业开发区的发展，洛宁县先进制造业开发区用水量较大，对开发区水源配置方案进行合理规划有利于开发区实现长远健康的可持续发展。

本次论证提出“以地表水为主、地下水和再生水为辅”的洛宁县先进制造业开发区水源模式。地表水主要用于生活用水和对生产用水水质有一定要求的企业生产用水；地下水作为后备水源和应急保障水源，供对水质有一定要求的企业生产用水（生活用水由地表水源优先保证），再生水主要用于生态环境用水和工业用水。

至规划水平年2025年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量952.73万 m^3 ，其中利用地表水467.9万 m^3 ，分别为综合生活供水72.9万 m^3 ，为工业供水395万 m^3 ；利用地下水150万 m^3 ，分别为综合生活供水50万 m^3 ，为工业供水100万 m^3 ；利用再生水334.83万 m^3 ，分别为工业供水250万 m^3 ，为生态环境供水84.83万 m^3 。

至规划水平年2030年规划水平年洛宁县先进制造业开发区共配置水量1226.14万 m^3 ，其中利用地表水616万 m^3 ，分别为综合生活供水155万 m^3 ，为工业供水461万 m^3 ；利用地下水100万 m^3 ，分别为综合生活供水50万 m^3 ，为工业供水50万 m^3 ；利用再生水510.14万 m^3 ，分别为工业供水350万 m^3 ，为生态环境供水160.14万 m^3 。

7.1.2 规划需水量合理性分析

本次论证对洛宁县先进制造业开发区需水量预测中用水定额的选取参考《洛宁县先进制造业开发区总体发展规划（2021～2030）》和《洛宁县城乡总体规划（2017～2035）》等相关规划文件，结合洛宁县先进制造业开发区内各企业生产过程中职工生活、生产用水量实际情况对洛宁县先进制造业开发区内规划水平年需水量进行了预测，道路与交通设施用地用水和绿地与广场用地用水定额参照《河南省地方标准-工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）中对应项的用水定额值。综上，规划水平年预测的各需水量基本合理，洛宁县先进制造业开发区工业用水指标均符合河南省用水定额要求，并考虑循环用水要求，再生水部分回收利用，符合相关要求。

7.1.3 规划水源配置合理性分析

水源配置按照“优先开发地表水资源、积极利用再生水源、严格控制地下水资源”的思路，充分挖掘洛宁县当地节水潜力和水资源开发利用潜力。根据相关规划，以地表水为取水水源的洛宁县第三水厂预计2023年投入使用，届时以地下水为供水水源的第一水厂和第二水厂转为后备水源（以及应急保障水源），根据洛宁县主城区（包含开发区）实际用水需求调整供水计划。随着第三水厂的投产，洛宁县城市地下水环境状况将得到显著改善。

水源配置方案对中水资源进行了重复利用，部分处理后的中水作为发电冷却水等工业低质水源，部分通过再生水厂作为道路与交通设施用地和绿地与广场设施用地用水，符合国家节水优先、高效利用、加强非常规水源利用等相关管理政策要求。通过大力推广节约用水，提高用水效率，减少供水管网跑、冒、滴、漏，降低开发

区管网漏损水量，符合洛宁县先进制造业开发区总体发展规划的管网漏损控制目标要求

7.1.4 规划取水影响分析

(1) 取用地表水的影响

根据《水利部关于印发伊洛河流域水量分配方案的通知》，2030水平年，伊洛河流域河道外地表水多年平均分配耗水量分别为：陕西省0.63亿 m^3 、河南省14.87亿 m^3 。根据《洛阳市水资源调查评价》，洛宁县丰水年（ $P=20\%$ ）地表水资源量为4.45亿 m^3 ，平水年（ $P=50\%$ ）地表水资源量为3.01亿 m^3 ，偏枯水年（ $P=75\%$ ）地表水资源量为2.14亿 m^3 ，特枯水年（ $P=95\%$ ）地表水资源量为1.36亿 m^3 。现状2020年洛宁县地表水资源量为2.55亿 m^3 。由于洛宁县先进制造业开发区地表水配置水量较小，因此不会对洛宁县地表水资源产生影响。

(2) 取用地下水的的影响

截至现状年，洛宁县先进制造业开发区供水主要以地下水为主，规划实施以后，增加地表水和再生水回用量，并逐步减少开发地下水用量。因此，随着本规划的实施开发区规划水资源配置将逐步减少地下水资源开采量，对区域地下水资源的合理开发、高效利用、有效保护有着积极作用。

(3) 取用再生水的影响

洛宁县先进制造业开发区生产生活产生的废污水经过预处理后，排至污水处理厂进一步处理，达到相应标准后，回用于工业、道路交通、绿化喷洒等用水环节。规划实施后可进一步促进污水的资源化、污水的再生利用及节水工作的开展，缓解了水资源供需矛盾，有利于水资源的可持续利用和经济的可持续发展。同时再生水

的回用意味着减少了污水的直接排放量，对保护环境、减轻水体污染也有着正面影响。洛宁县先进制造业开发区生产生活产生的废污水经过预处理后，排至洛宁县污水处理厂进一步处理，达到相应标准后，回用于工业、道路交通、绿化喷洒等用水环节。由于开发区再生水回用管网取再生水作为道路交通和绿化喷洒用水，促进了污水的资源化、污水的再生利用及节水工作的开展，缓解了水资源供需矛盾，有利于水资源的可持续利用和经济的可持续发展。此外，再生水回用有利于减少污水排放，减轻水体污染，有助于改善生态环境。

7.1.5 规划退水影响分析

洛宁县先进制造业开发区污水排入市政污水管网，经洛宁县污水处理厂处理后出水水质现状年执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准，至规划年执行更严格的《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准，对受纳水体水质不利影响较小。

洛宁县先进制造业开发区规划水平年2025年主要污染物的入河量COD为98.8t/a，氨氮为7.41t/a；规划水平年2030年主要污染物的入河量COD为106.4t/a，氨氮为7.98t/a，均满足相关受纳水体水功能区的纳污总量控制要求。

7.1.6 水资源管理保护措施

洛宁县先进制造业开发区应按照国家有关产业政策要求，严格落实入园企业负面清单，禁止引进高耗水、高污染的工业项目；积极引进效率高、污染小的企业，减少新鲜水的取用量，以节水和减排为目标，采取有效的清洁生产技术和工艺，注重工艺污染防治过程控制，对生产过程中产生的废污水分类收集、综合利用、

重复使用，有效减少废污水的排放量。管理措施上应建立健全水务管理机构、建立完善的水务管理制度，制定园区各企业用排水量、水质的监测计划，制定洛宁县先进制造业开发区应急预案等。

7.2 建议

(1) 严格落实最严格水资源管理制度，将水资源开发、利用、节约和保护的主要指标纳入开发区经济发展综合评价体系，并把实行最严格水资源管理制度和考核制度纳入重要议事日程，落实责任，明确分工，分级负责。

(2) 根据开发区取用水总量控制指标和水资源开发利用情况，制订和完善水资源调度方案、应急调度预案和调度计划，对水资源实行统一调度。加快开发区内污水回用工程的建设。

(3) 每隔三至五年进行一次开发区水平衡测试，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。建议已建成投产的大型用水企业定期开展水平衡测试工作，摸清企业的真实用、耗、排水量，为企业科学高效利用水资源奠定基础。

(4) 积极引导未建成企业及未来拟建企业水资源论证工作的开展，核算企业取用水量，为企业的取水许可申请和审批提供依据。

(5) 加强生产用水和非生产用水的计量与管理，采用有效的技术措施与管理措施，提高水的重复利用率，降低耗水指标。

(6) 严格监管各企业用水量，完善企业取水量监测系统，实行阶梯水价和节奖超罚制度，严守水资源开发利用控制红线。

(7) 严格控制各企业废污水排放，建立企业排水水量及水质的在线监控系统，如发现个别企业偷排漏排情况，要及时制止或予以断水断电措施，严守纳污红线。建议各企业修建废水事故池，在污

水管网或污水处理站出现紧急情况时可以暂时将事故废水存入事故池中。

(8) 成立针对供水及排污突发事件的应急小组，有针对性地编制突发事件应急预案，并根据应急预案内容定期进行模拟演练，积累事故处理经验。

(9) 对园区内各企业已封停的自备井开展统一管理归档工作，根据各井具体调查情况将供水水量、水质等供水条件较好的自备井可作为园区应急水源管理，在供水系统突发事件来临时作为园区临时水源使用。

(10) 加快开发区内相关中水回用工程及配套设施的建设工作。

附件一 委托书

委托书

河南安盛技术管理有限公司：

根据水利部颁发的《建设项目水资源论证管理办法》及中华人民共和国国务院发布的《取水许可和水资源费征收管理条例》等惯有规定，因委托方需要办理取水许可，兹委托贵公司做水资源论证报告，委托方提供相应技术资料，受委托方全权办理水资源论证工作。望尽快组织人员开展工作，按照合同规定时间完成报告书的编制。

洛宁县产业集聚区管委会

2022年2月25日



附件二 河南省发展和改革委员会关于同意洛阳市开发区整合方案的
函

河南省发展和改革委员会

豫发改工业函〔2022〕33号

河南省发展和改革委员会 关于同意洛阳市开发区整合方案的函

洛阳市人民政府：

你市《关于报送洛阳市开发区整合方案的请示》收悉。经商省科技厅、工业和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅、农业农村厅、商务厅、应急厅、统计局并报请省政府同意，现函复如下：

一、原则同意《洛阳市开发区整合方案》确定的洛阳经济技术开发区等13个开发区名称、主导产业、空间布局、发展目标等。

二、请你市按照“三化三制”改革要求，抓紧组建开发区管理机构和运营公司，有序剥离社会管理职能，强化经济发展主责主业，增强开发区发展动力活力。

三、请你市严格落实国土空间规划“三条控制线”和“多规合一”要求，科学编制开发区发展规划。除化工类或含有化工主导产业的开发区外，各开发区发展规划由你市批复。

四、请你市认真贯彻新发展理念，切实加强开发区统一管理，统筹优化产业布局，强化创新驱动发展，做大做强主导产业集群，提升开发区支撑带动能力。

附件：洛阳市开发区整合方案情况表



附件

洛阳市开发区整合方案情况表

序号	开发区名称	整合范围	主导产业
1	洛阳经济技术开发区	洛阳经济技术产业集聚区（洛阳经济技术开发区）、洛龙产业集聚区（洛龙高新技术产业开发区）	先进装备制造、铝钛新材料、生物医药、互联网和相关服务业
2	洛阳高新技术产业开发区	洛阳高新技术产业集聚区（洛阳高新技术产业开发区）、洛阳市先进制造产业集聚区（洛阳谷水高新技术产业开发区）	智能装备、新能源材料、电子信息、生物医药
3	洛阳伊滨区先进制造业开发区	洛阳市伊滨产业集聚区	智能装备制造、电子信息、科技服务
4	洛阳孟津区先进制造业开发区	洛阳市石化产业集聚区（洛阳吉利高新技术产业开发区）、孟津县华阳产业集聚区、洛阳空港产业集聚区	石油化工、化工新材料、装备制造、氢能新能源
5	洛阳西工经济技术开发区	洛阳工业产业集聚区（洛阳经济技术开发区红山园区）（河南洛阳工业园区）	智能装备制造、现代物流、生物医药
6	洛阳偃师区先进制造业开发区	偃师市产业集聚区	装备制造、无机及有色金属新材料、节能环保
7	洛宁县先进制造业开发区	洛宁县产业集聚区	轻工制造、矿产品精深加工、生物医药
8	伊川县先进制造业开发区	伊川县产业集聚区	先进装备制造、铝及铝精深加工、绿色耐火新材料

序号	开发区名称	整合范围	主导产业
9	宜阳县先进制造业开发区	宜阳县产业集聚区	装备制造、食品加工、有色金属新材料
10	嵩县先进制造业开发区	嵩县产业集聚区	装备制造、矿产品精深加工、生物医药
11	汝阳县先进制造业开发区	汝阳县产业集聚区	新型建材、智能装备制造
12	新安经济技术开发区	新安县产业集聚区、洛阳市洛新产业集聚区（河南省新安经济技术开发区）	装备制造、铝钛新材料、现代物流
13	栾川县先进制造业开发区	栾川县产业集聚区	钨钼氟新材料、商务服务、电子信息

抄送：省科技厅、工业和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅、农业农村厅、商务厅、应急厅、统计局。



附件三 水资源管理管控指标有关文件

洛阳市水利局 文件
洛阳市发展和改革委员会

洛水资〔2022〕7号

洛阳市水利局 洛阳市发展和改革委员会
关于印发“十四五”水资源消耗总量和强度
双控工作实施方案的通知

各县区水利局、发展改革委：

为进一步控制水资源消耗总量，提高水资源利用效率，确保水资源的可持续利用，根据《河南省水利厅 河南省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水量和强度双控目标的通知》（豫水节〔2022〕2号）相关要求，结合我市实际，我局和市发改委组织制定各县区“十四五”各个年度用水总量和强度双控目标（见附件），现印发你们，请严格贯彻执行。

- 附件：1. 各县区“十四五”用水总量目标
2. 各县区“十四五”万元国内生产总值用水量目标
3. 各县区“十四五”工业增加值用水量目标
4. 各县区“十四五”农田灌溉水有效利用系数目标



洛 阳 市 水 利 局



洛 阳 市 发 展 和 改 革 委 员 会

2022年6月15日

附件1

各县区“十四五”用水总量目标

行政区	用水总量 (亿m ³ /a)					
	2021-2025年 目标值	其中：非常规水				
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
市中心区	4.6445	0.1264	0.1264	0.1274	0.1274	0.1284
偃师区	1.8099	0.0483	0.0483	0.0493	0.0493	0.0503
孟津区	1.9	0.049	0.049	0.05	0.05	0.051
新安县	1.8052	0.0964	0.0964	0.0974	0.0974	0.0984
栾川县	0.8215	0.0112	0.0112	0.0122	0.0122	0.0132
嵩县	0.8021	0.0186	0.0186	0.0196	0.0196	0.0206
汝阳县	0.8659	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013
宜阳县	1.2014	0.0052	0.0052	0.0062	0.0062	0.0072
洛宁县	0.8026	0.0055	0.0055	0.0065	0.0065	0.0075
伊川县	2.1149	0.0584	0.0584	0.0594	0.0594	0.0604
全市	16.768	0.43	0.43	0.44	0.44	0.45

注：非常规水源利用量为最低利用量

附件2

各县区“十四五”万元国内生产总值用水量目标

行政区	万元国内生产总值用水量 (m ³ /万元, 全口径)					
	2020年基准值	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
市中心区	20.6	19.6	18.6	17.5	16.5	15.5
偃师区	36.6	35.6	34.6	33.5	32.5	31.5
孟津区	32.2	31.2	30.2	29.1	28.1	27.1
新安县	30.6	29.9	28.9	27.8	26.8	25.8
栾川县	26.7	25.7	24.7	23.6	22.6	21.6
嵩县	32.1	31.1	30.1	29	28	27
汝阳县	38.7	37.7	36.7	35.6	34.6	33.6
宜阳县	33.7	32.7	31.7	30.6	29.6	28.6
洛宁县	38.5	37.5	36.5	35.4	34.4	33.4
伊川县	44	43	42	40.9	39.9	38.9
全市	29.4	28.4	27.4	26.3	25.3	24.3

附件3

各县区“十四五”工业增加值用水量目标

行政区	万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)					
	2020年基准值	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
市中心区	25.4	25.3	24.6	23.8	23.1	22.3
偃师区	23.3	23.2	22.5	21.7	21	20.3
孟津区	22.1	22	21.3	20.5	19.8	19.1
新安县	24.8	24.7	24	23.2	22.5	21.7
栾川县	24.4	24.3	23.6	22.8	22.1	21.3
嵩县	22.5	22.4	21.7	20.9	20.2	19.5
汝阳县	24.9	24.8	24.1	23.3	22.6	21.8
宜阳县	25	24.9	24.2	23.4	22.7	21.9
洛宁县	21.7	21.6	21	20.3	19.6	18.9
伊川县	28.9	28.8	28.1	27.3	26.6	25.8
全市	25.9	25.1	24.4	23.6	22.9	22.1

附件4

各县区“十四五”农田灌溉水有效利用系数目标

行政区	农田灌溉水有效利用系数					
	2020年基准值	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
偃师区	0.656	0.656	0.66	0.661	0.662	0.663
孟津区	0.583	0.593	0.595	0.596	0.597	0.598
新安县	0.654	0.654	0.655	0.656	0.657	0.658
栾川县	0.55	0.56	0.562	0.563	0.564	0.565
嵩县	0.525	0.53	0.532	0.533	0.535	0.536
汝阳县	0.515	0.565	0.566	0.567	0.568	0.568
宜阳县	0.546	0.565	0.566	0.567	0.568	0.568
洛宁县	0.528	0.56	0.562	0.563	0.564	0.566
伊川县	0.516	0.535	0.537	0.538	0.54	0.541
全市	0.574	0.579	0.581	0.583	0.585	0.586

抄送：河南省水利厅

洛阳市水利局办公室

2022年6月15日印发

附件四 供水水源支撑文件







排污许可证

证书编号：9141032866886946XH002R

单位名称：洛宁县禹魂自来水有限公司第二污水处理厂

注册地址：河南省洛阳市洛宁县

法定代表人：孙书卿

生产经营场所地址：河南省洛阳市洛宁县城洛河南岸、新宜故北路北侧

行业类别：污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：9141032866886946XH

有效期限：自 2019 年 06 月 27 日至 2022 年 06 月 26 日止



发证机关：（盖章）洛阳市生态环境局

发证日期：2019 年 06 月 27 日

中华人民共和国生态环境部监制

洛阳市生态环境局印制

关于下达 2021 年度用水计划的通知

洛宁县禹魂自来水有限公司：

你单位的用水计划申请已收悉，依据水利部《计划用水管理办法》、《河南省节约用水管理条例》、《河南省计划用水管理办法》、《洛阳市节约用水条例》、《工业与城镇生活用水定额·河南省地方标准 DB41/T385-2020》与你单位的水资源论证报告及各种相关因素，现核定，你单位 2021 年度用水计划总量为 592 万吨，请你单位接到通知后及时按实际情况逐月分解用水计划量。



关于下达 2022 年度用水计划的通知

洛宁县禹魂自来水有限公司：

你单位的用水计划申请已收悉，依据水利部《计划用水管理办法》、《河南省节约用水管理条例》、《河南省计划用水管理办法》、《洛阳市节约用水条例》、《工业与城镇生活用水定额·河南省地方标准 DB41/T385-2020》与你单位的水资源论证报告及各种相关因素，现核定，你单位 2022 年度用水计划总量为 592 万吨，请你单位接到通知后及时按实际情况逐月分解用水计划量。



附件五 供水水质证明

关于供水情况的说明

2018年元月-2020年底，洛宁县禹魏自来水有限公司在历次供水考核、水质检测中，水质均达标，没有发生水质安全事故。

特此说明



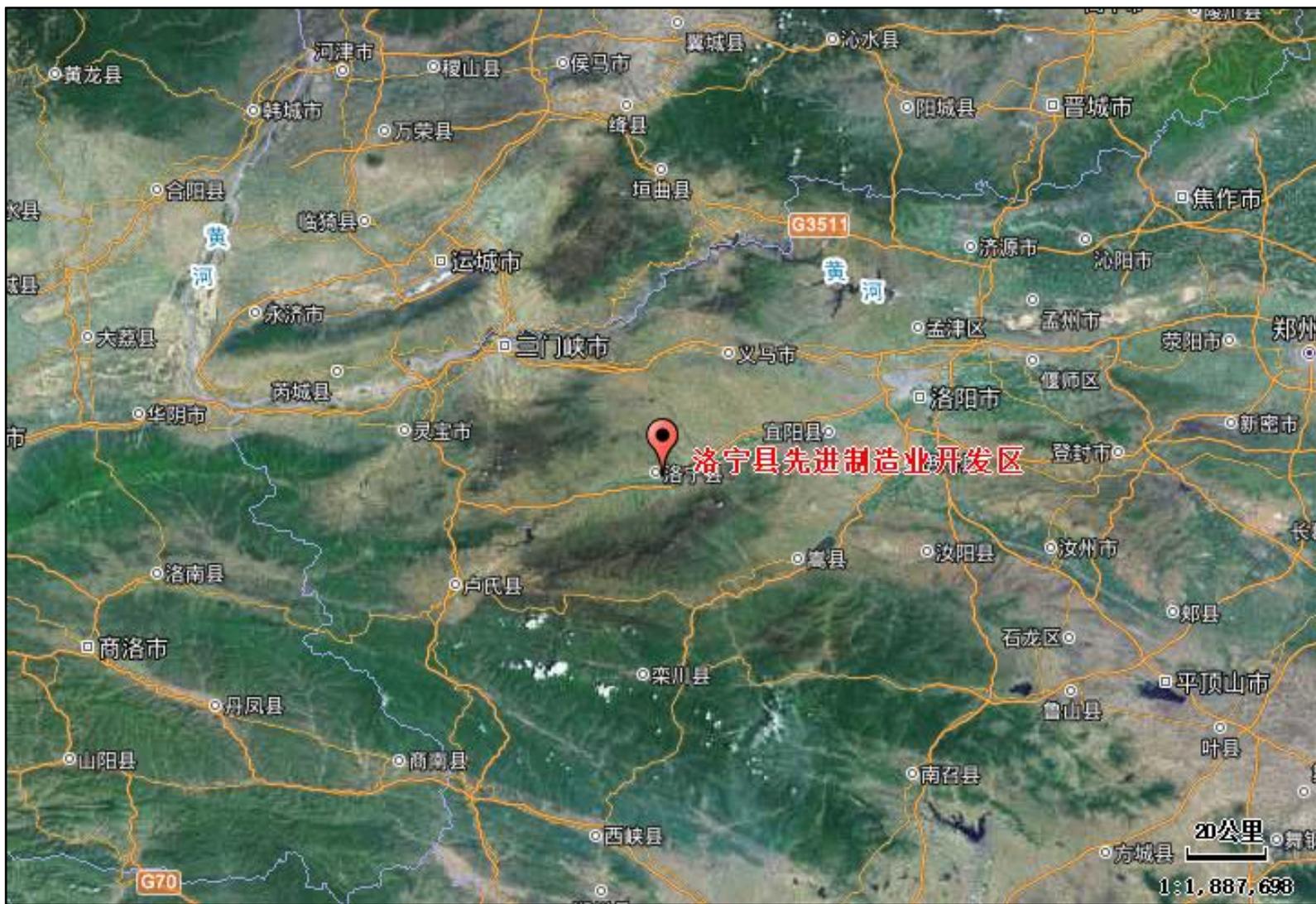
附件六 排水水质证明

关于污水处理情况的说明

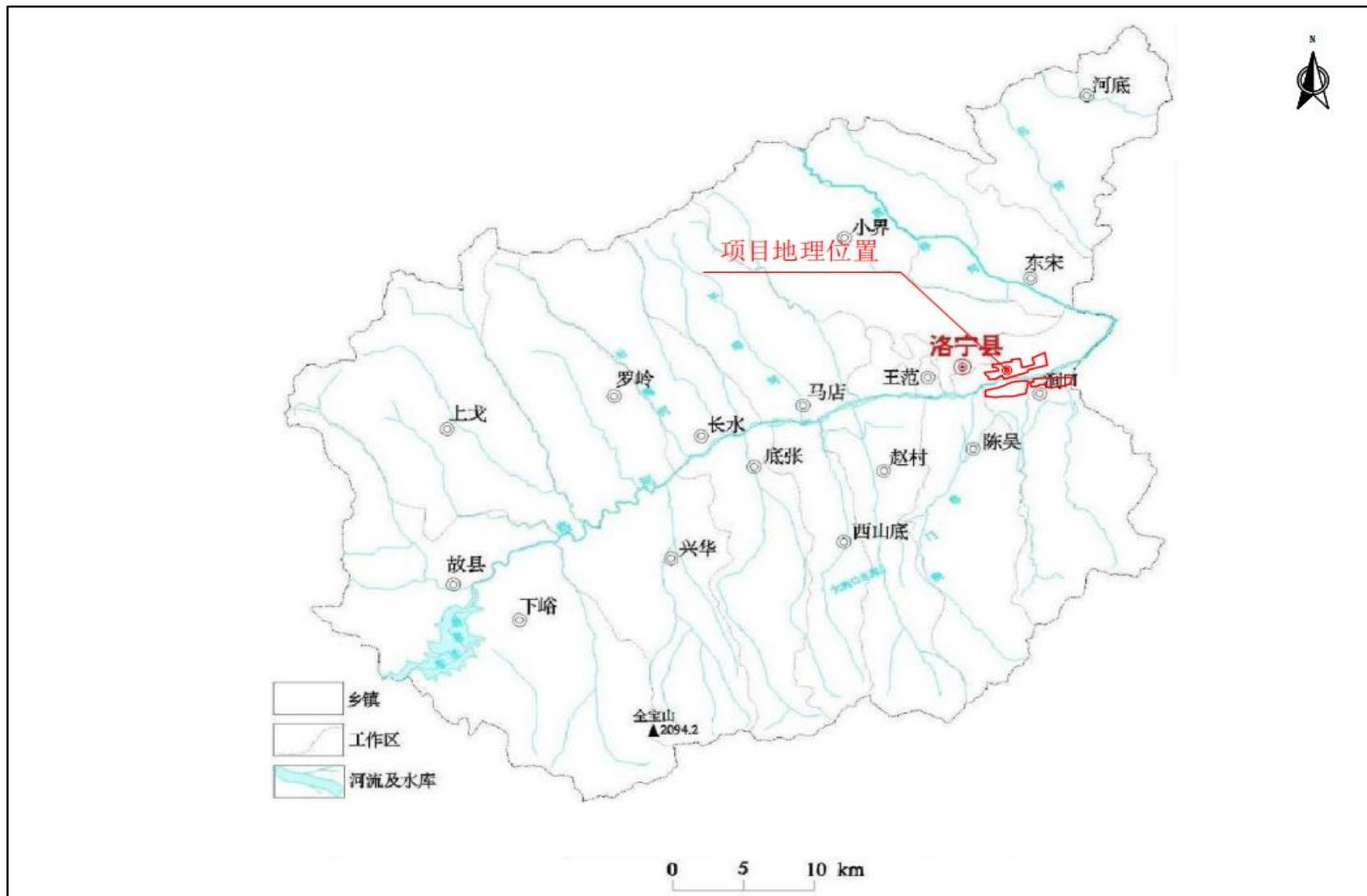
2018年元月-2020年底，洛宁县禹魂自来水有限公司在历次污水处理情况考核、污水排放水质检测中，污水排放水质均达标，没有发生水质安全事故。

特此说明

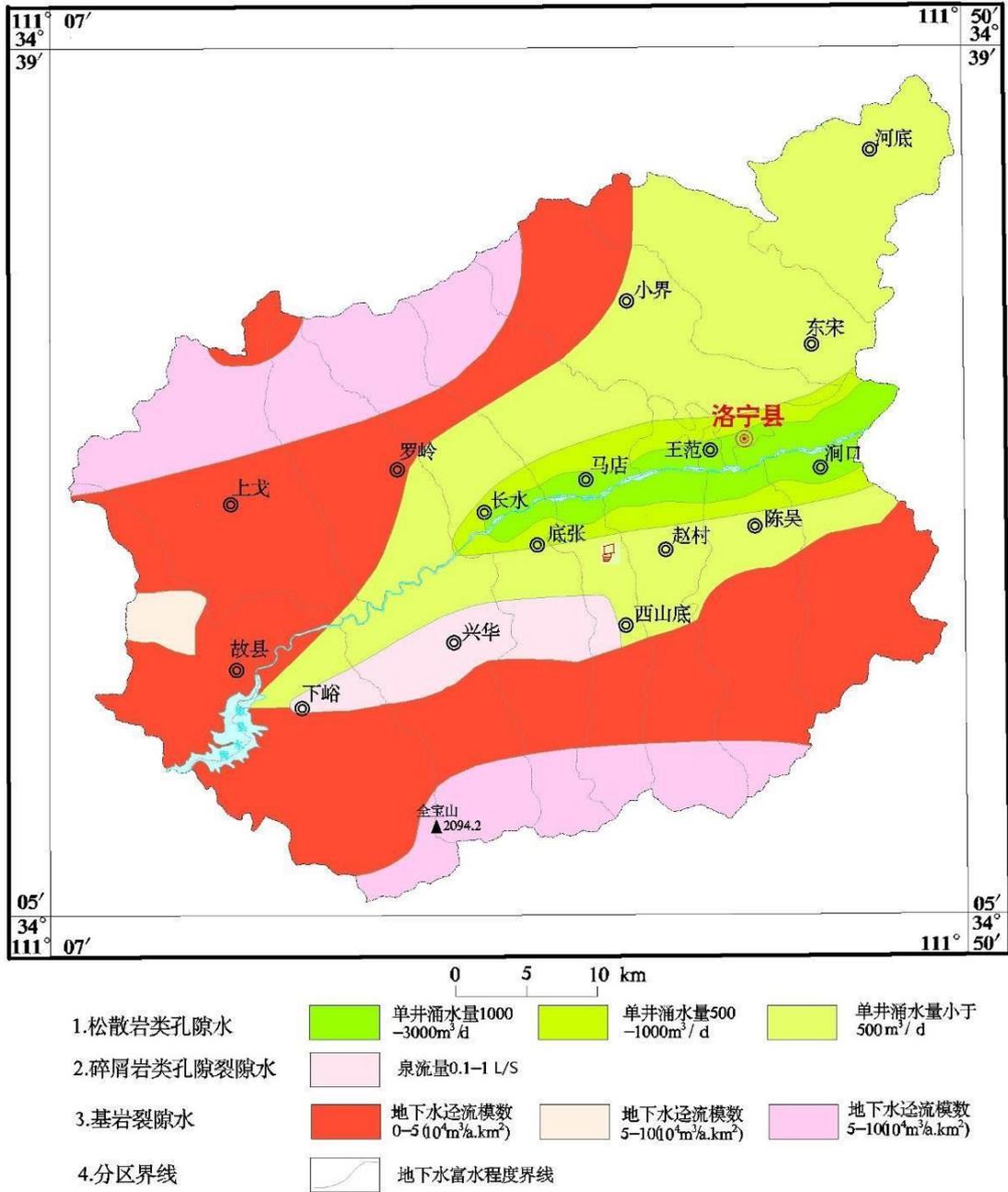




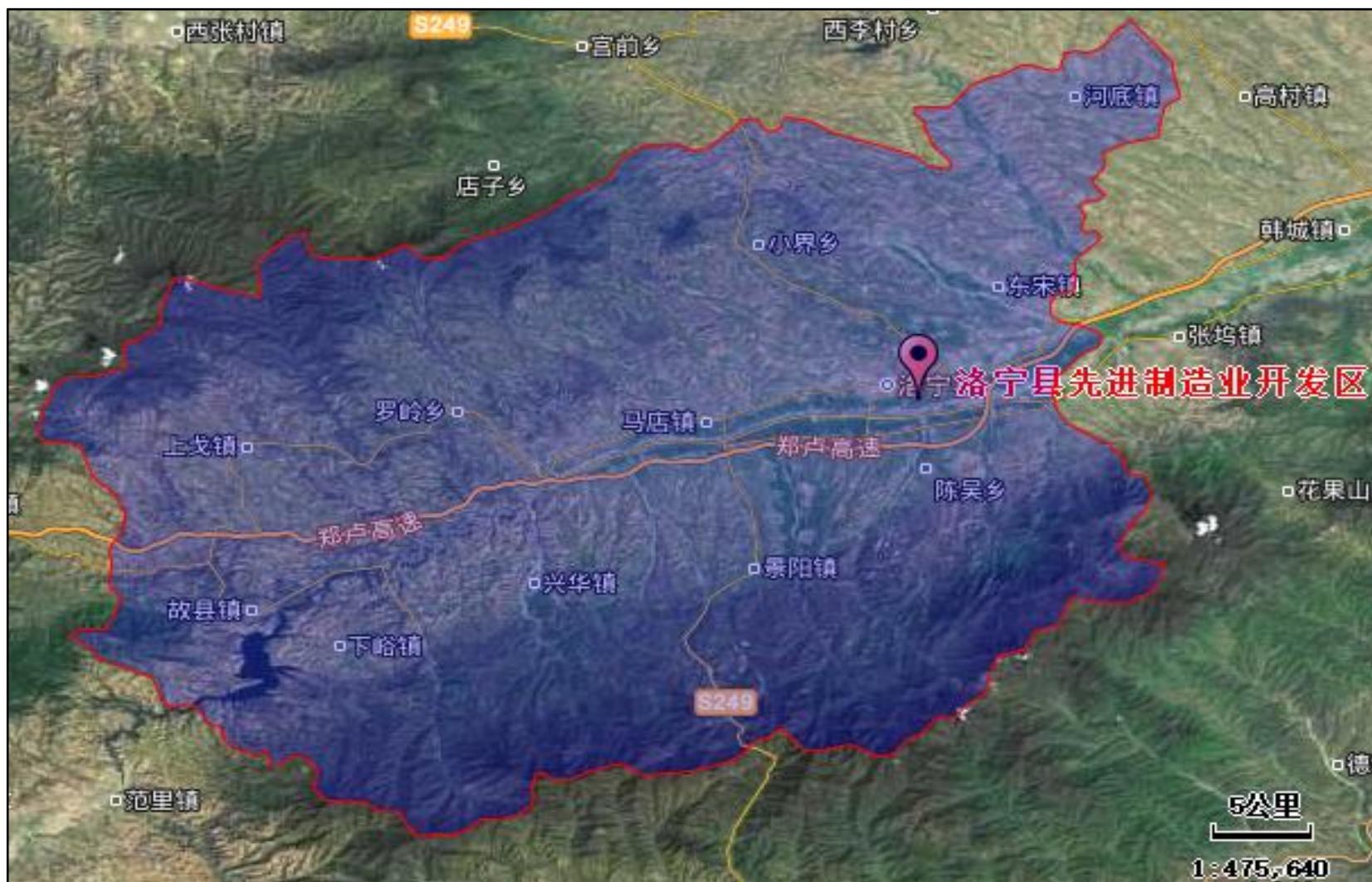
附图一 开发区地理位置图



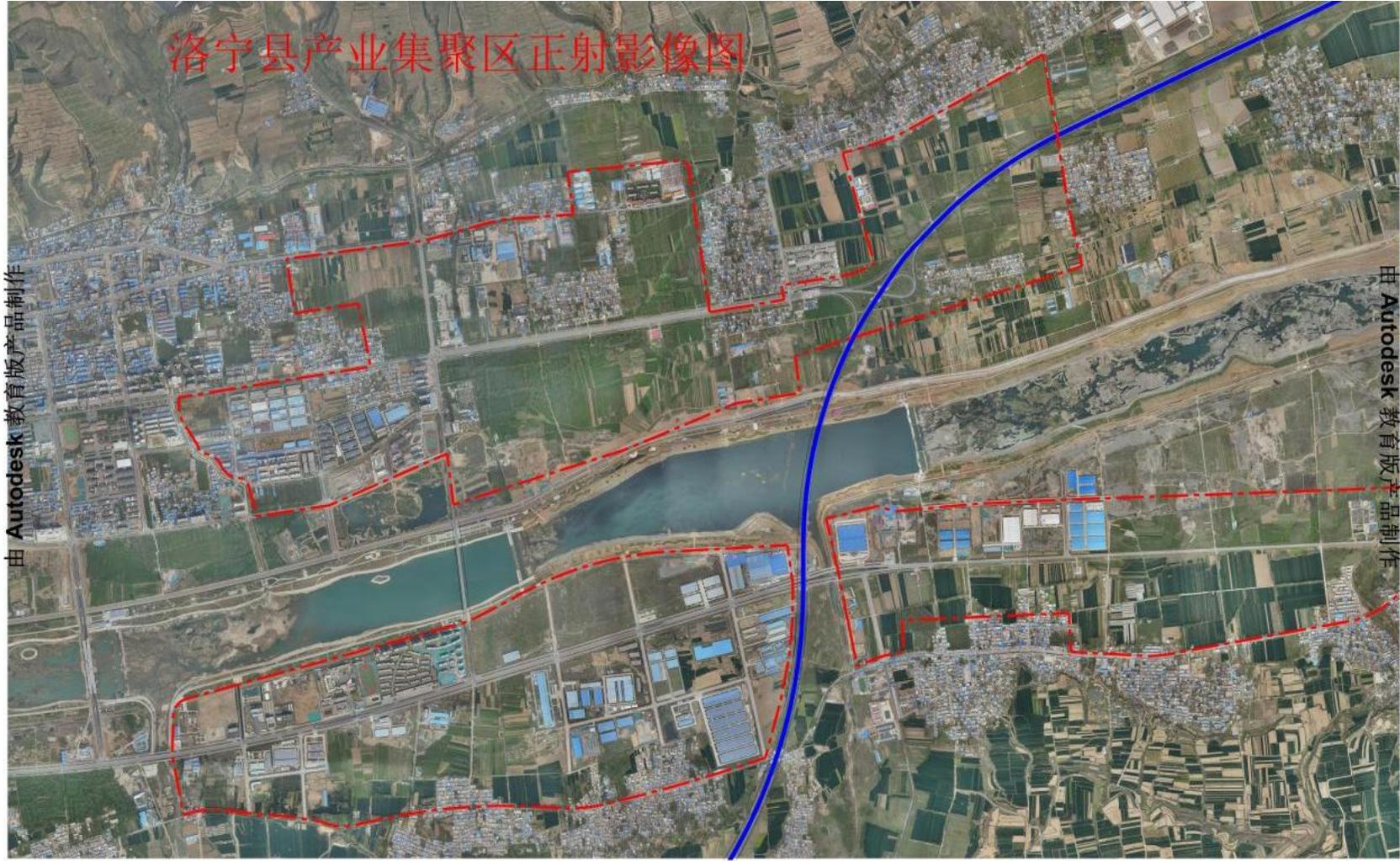
附图二 洛宁县水系图



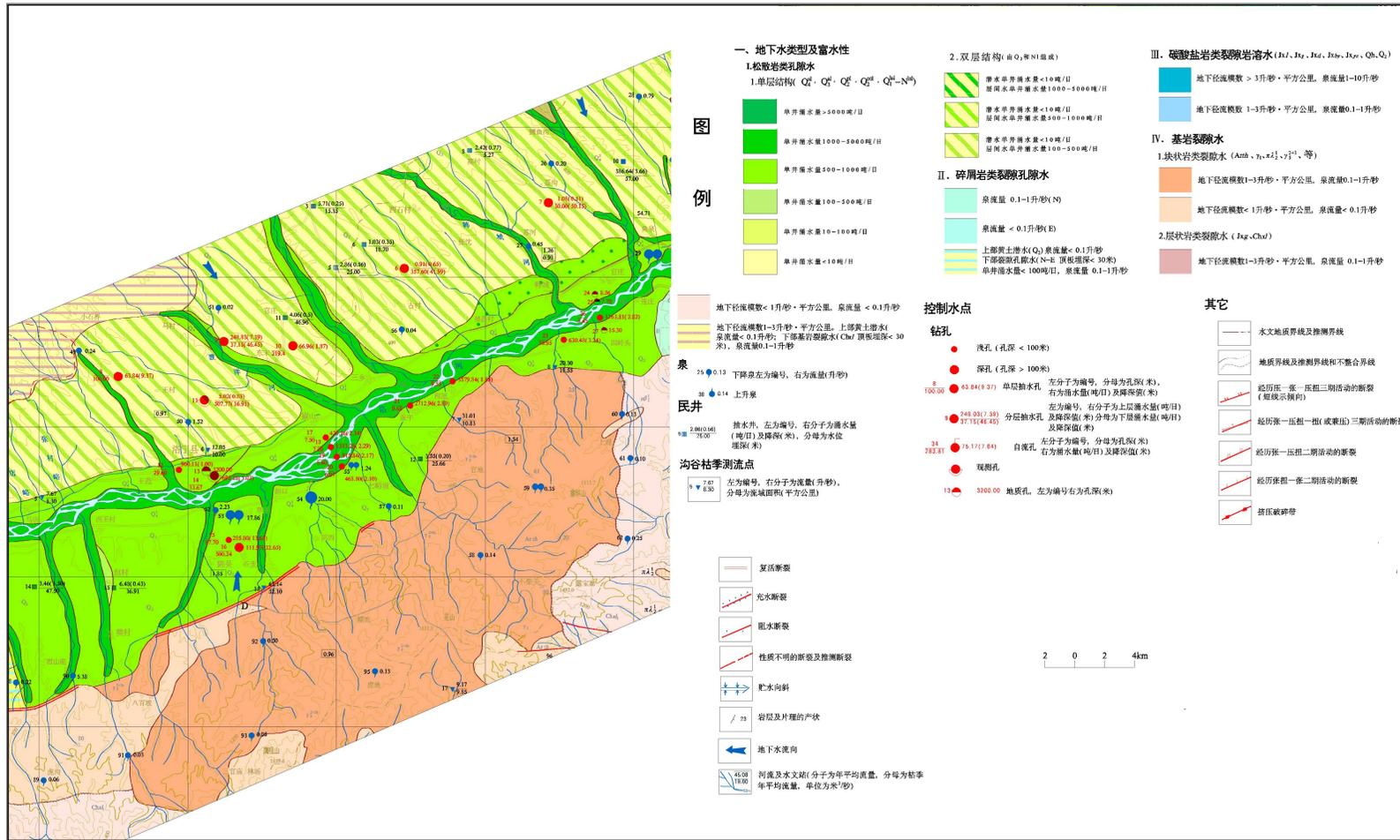
附图三 洛宁县水文地质图



附图四 分析范围图



附图五 评估范围图



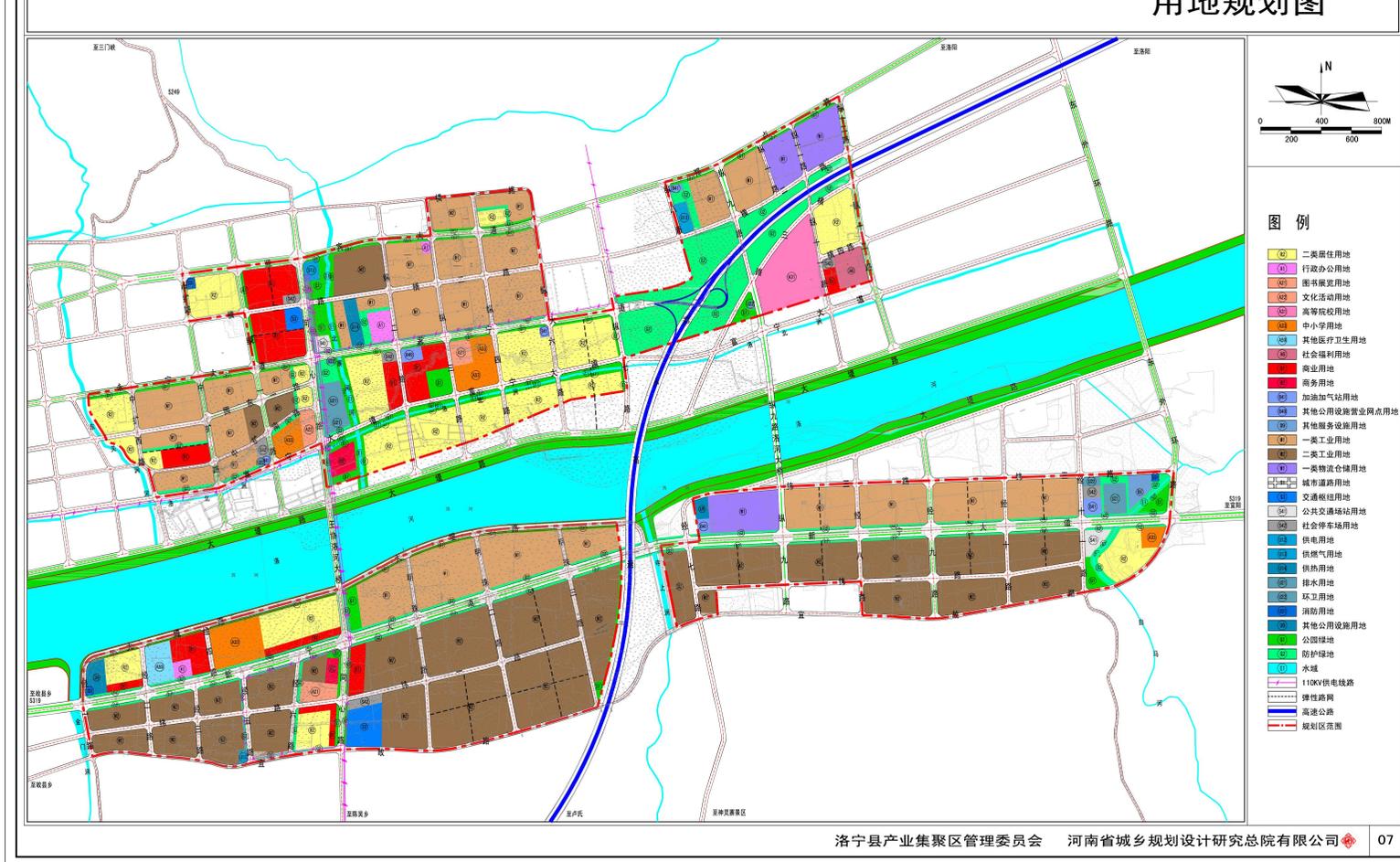
附图六 开发区所处区域水文地质图



附图七 开发区用地现状图

洛宁县产业集聚区控制性详细规划

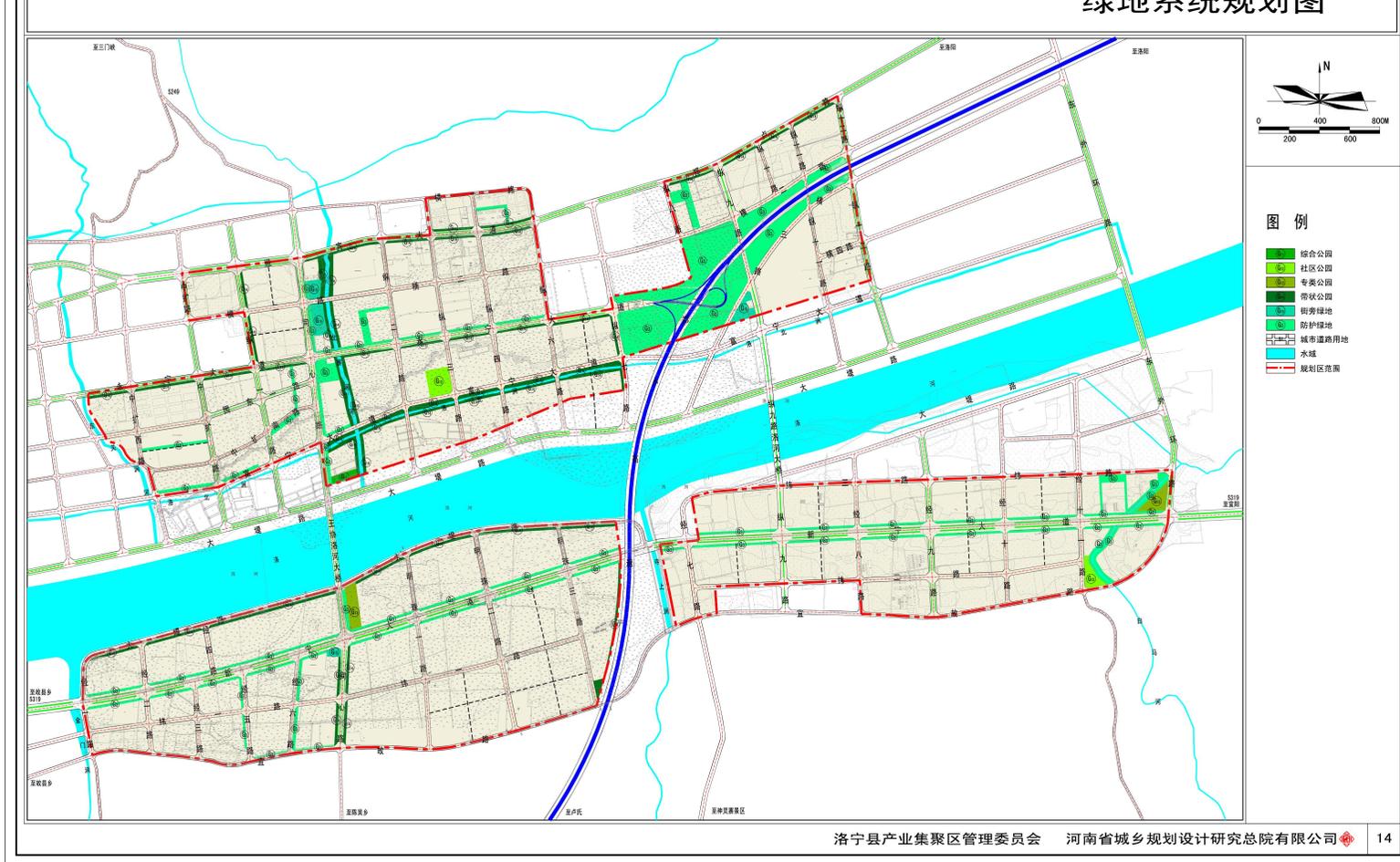
用地规划图



附图八 开发区用地规划图

洛宁县产业集聚区控制性详细规划

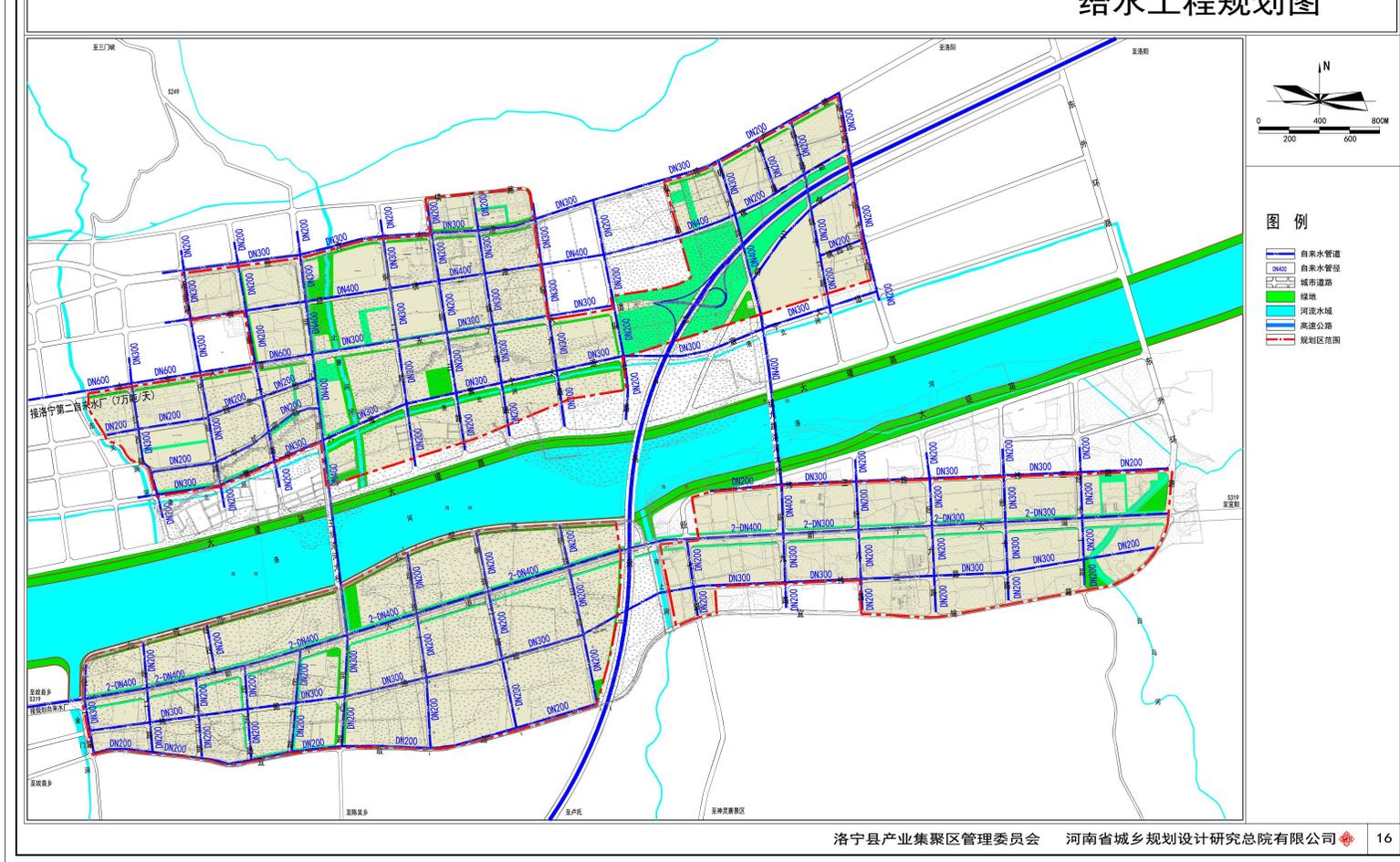
绿地系统规划图



附图九 开发区绿地系统规划图

洛宁县产业集聚区控制性详细规划

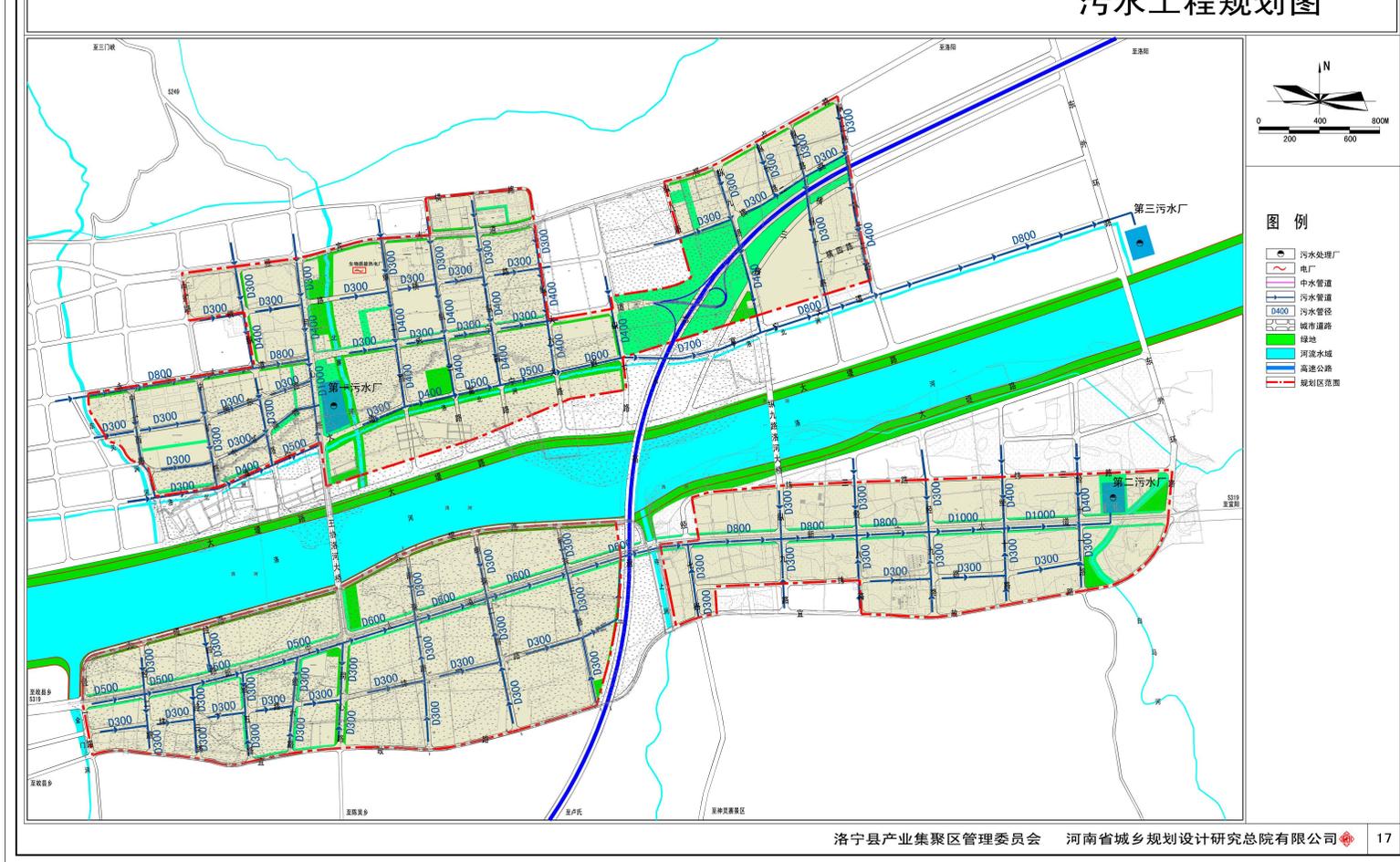
给水工程规划图



附图十 开发区给水工程规划图

洛宁县产业集聚区控制性详细规划

污水工程规划图



附图十二 开发区污水工程规划图