

唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区 水资源论证区域评估报告书

河北永昊工程咨询有限公司

2024年4月



唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区 水资源论证区域评估报告书

批 准： 云 征

审 定： 刘荣喜

审 查： 李玉莲

校 核： 冀 承

项目负责： 郑 湔

编写人员： 龚园园 刘 帅 张 楠等

龚园园 刘帅

项目联系人： 郑湔

联系电话： 19903389559

唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区水资源论证区域评估报告书基本情况表

一、基本情况	区域评估名称	唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区水资源论证区域评估报告书			
	区域评估规模	5.66hm ²	规划范围		北至宋各庄、前白口寺村，东至龙泽北路，南至大庆道（环城北路），西邻京山铁路。
	水资源论证区域评估报告书编制单位	河北永昊工程咨询有限公司	论证范围		分析范围唐山市区，取水论证范围中心城区。
	现状水平年	2022 年	规划水平年		2030 年
二、水资源承载状况分析	水资源量	13173.6 万 m ³	用水总量		22374.4 万 m ³
	水资源开发利用程度	81.1%	其中	地表水用水量	12101.4 万 m ³
	用水总最控制指标	26600 万 m ³		地下水用水量	6078.7 万 m ³
	用水结构	地表水、地下水、非常规水		非常规水用水量	4194.3 万 m ³
	地下水超采情况	浅层地下水超采		外调水用水量	
	水功能区达标情况	达标			
水平年		现状水平年	规划2030年		规划水平年2
二、规划需水量及主要用水指标	需水总量	90.7 万 m ³	756.0 万 m ³		
	生活需水量	6.7 万 m ³	156.0 万 m ³		
	商业服务业需水量	11.1 万 m ³	29.4 万 m ³		
	公共服务需水量	1.8 万 m ³	77.8 万 m ³		
	工业需水量	24.5 万 m ³	344.5 万 m ³		

唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区水资源论证区域评估报告书基本情况表

三、规划需水量及 主要用水指标	道路及交通设施			26.8 万 m ³	
	农田灌溉用水量		46.6 万 m ³		
	绿地需水量			7.3 万 m ³	
	河湖生态需水量			141.2 万 m ³	
	城镇生活用水量		11.8m ³ /人.a	40 m ³ /人.a	
	万元GDP用水量		16.5m ³	5. 7m ³	
	万元工业增加用水量		8.3 m ³	3.2m ³	
四、水资源配置方案 (不含输水损失)	自来水		19.1 万 m ³	467.0 万 m ³	
	地下水		71.6 万 m ³		
	非常规水源（再生水）			289.0 万 m ³	
	合计		90.7 万 m ³	756.0 万 m ³	
	主要供水（调水）工程				
五、退水方案	退水去向		北郊污水处理厂	西郊、北郊污水处理	
	主要污染物排放量 /（t/a）	CODcr	48.76	<30	
		BOD ₅	9.38	<6	
		NH ₃ -N	7.58	<2.5	

目 录

1 总论	1
1.1 项目来源	1
1.2 评估目的、原则和任务	2
1.3 编制依据	3
1.4 评估范围	9
1.5 水平年	11
2 区域规划分析	17
2.1 区域规划背景	17
2.2 区域规划概况	18
2.3 区域取用水方案	37
2.4 区域退水方案	37
2.5 区域规划相符性与协调性分析	38
3 区域水资源承载状况分析	50
3.1 基本情况	50
3.2 水资源状况	64
3.3 水资源开发利用分析	65
3.4 水资源管控指标符合性分析	70
3.5 水资源开发利用潜力分析	72
3.6 水资源承载状况分析	73
4 区域规划需水分析	75
4.1 区域规划经济指标	75

4.2 区域现状用水情况	77
4.3 区域规划需水量分析	78
4.4 区域规划需水合理性分析	82
5 区域水资源配置论证	84
5.1 现状水源配置情况	84
5.2 取水水源及可靠性分析	85
5.3 水源配置方案论证	111
6 节水评价	115
6.1 现状节水水平与节水潜力分析	115
6.2 规划水平年节水符合性评价	117
6.3 节水措施及保障措施	122
7 区域规划实施影响分析	127
7.1 取水影响分析	127
7.2 退水影响分析	128
8 水资源节约、保护及管理措施	130
8.1 节约措施	130
8.2 保护措施	131
8.3 管理措施	132
9 结论和建议	134
9.1 结论	134
9.2 建议	137
附件	138

附件 1：唐山高新区规划建设批复	138
附件 2：唐山高新区扩区批复	142
附件 3：委托书	144
附件 4：唐山高新区北部拓展区环评审查意见	145
附件 5：唐山市自来水有限公司 2023 年 12 月出厂水水质	157
附件 6：污水处理厂水质检测报告	158

1 总论

1.1 项目来源

唐山市高新技术开发区（以下称“唐山高新区”）位于市中心区北部，成立于 1992 年 4 月，同年 5 月和 7 月被省政府批准为省级高新技术和经济技术开发区；2006 年 4 月经国家发改委批准更名为河北唐山高新技术产业园区，2010 年 11 月 29 日，经国务院批准升级为国家高新技术产业开发区，规划面积 4.5km²。2009 年 7 月扩区并将京唐智慧港并入，规划面积扩大为 31km²，分为主城区（国家级开发区，4.5km²）、北部拓展区（21.5km²）和京唐智慧港（5km²）三部分。2013 年在行政区划不变的前提下，将丰润区老庄子镇实际管辖的 17 个行政村和空港城开发区托管的 15 个行政村（包括老庄子镇 9 个、石各庄镇 6 个）整体划转到唐山高新区托管，现管辖面积 101.3km²。唐山高新区抓住扩区成功和京津冀协同发展的机遇，利用政策优势，加强主城区与各区的联系，发挥现有特色产业发展优势，加快转变经济发展方式、调整优化经济结构，聚力打造一批重点特色产业区，布局高端战略性新兴产业，着力发展现代服务业，全面推进唐山高新区现有南区的完善与北部扩区的规划建设，实现开发区经济与社会统筹协调、快速发展。

按照《唐山市高新技术开发区总体发展规划（2015-2030 年）》，唐山高新区拟对北部拓展区域西南及东南片区（不属于国家级开发区范围）进行开发建设，布局装备制造、智能制造、新材料、信息技术和现代服务业，规划面积 5.66 km²。依据《中华人民共和国水法》《建

设项目水资源论证管理办法》和河北省水利厅关于贯彻落实《河北省人民政府办公厅关于加快推进规划水资源论证工作的通知》的意见及《关于切实加强水资源论证工作的意见》等有关规定，唐山高新区拟对开发建设区域进行水资源论证区域评估，为开发区办理取水许可、水资源管理及规划提供技术支撑。为此，2023 年 10 月委托河北永昊工程咨询有限公司开展唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区水资源论证区域评估及报告编制工作。

1.2 评估目的、原则和任务

1.2.1 评估目的

本次水资源论证区域评估的目的是，科学评价区域实施的水资源条件，分析论证区域需水合理性、水资源配置合理性、区域用水总量、用水效率控制目标以及区域实施对水资源、水生态等影响，提出区域优化以及实施有关的水资源节约保护建议，实现区域内需申请取水的建设项目共享区域评估成果，在办理取水许可申请时实行告知承诺制。

1.2.2 评估原则

水资源论证区域评估应遵循下列原则：

（1）符合性原则：符合国家和地方相关的法律法规、国家产业政策，与区域水资源条件及保护管理要求相协调。

（2）约束性原则：以河湖生态流量保障目标、江河流域水量分配指标、地下水管控指标、用水总量和效率控制指标等作为刚性约束。

（3）科学性原则：充分考虑当地实际，科学分析论证水资源对区域规划的约束和保障条件，采用的基础资料和数据翔实可靠，论证

方法科学，论证结论可信。

1.2.3 评估任务

在对区域水资源承载状况分析的基础上，论证评估区域的用水节水指标、需水量、水资源配置方案和区域规划实施影响，提出评估区域取水论证结论和建议。论证的任务主要有：

（1）充分收集整理水文、气象、水资源等基础资料，对区域水资源承载状况进行分析和评价。

（2）分析评估区域规划与国家发展规划、国土空间规划、区域规划、专项规划以及国家产业政策、节水政策的相符性和协调性。

（3）对评估区域需水量进行分析和节水评价，论证需水的合理性，提出合理的取用水量。

（4）选择取水水源，对取水水源的可靠性进行分析，提出水资源配置方案。

（5）论证评估区域规划实施后取水、退水对区域水资源、水功能区、水生态和其它用水户的影响进行分析，提出取水、退水影响补偿措施及建议。

（6）制定水资源节约、保护和管理措施。

（7）提出水资源论证结论及建议。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水法》（2016 月 7 月 2 日）；

（2）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《取水许可和水资源费征收管理条例》（国务院令第 460 号，2017 年 3 月 1 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国节约用水条例》（2024 年 2 月 23 日公布）；
- (6) 《河北省地下水管理条例》（2018 年 11 月 1 日）；
- (7) 《河北省节约用水条例》（2021 年 7 月 1 日起施行）；
- (8) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）。

1.3.2 规章及规范性文件

- (1) 《建设项目水资源论证管理办法》（水利部第 47 号令 2017 年 12 月 22 日修改）；
- (2) 《关于做好建设项目水资源论证工作的通知》（水利部水资源〔2002〕145 号）；
- (3) 《关于进一步加强水资源论证工作的意见》（水利部水管〔2020〕225 号）；
- (4) 国家发展改革委、水利部、住房城乡建设部、工业和信息化部、农业农村部关于印发《“十四五”节水型社会建设规划》的通知（2021 年 10 月 28 日，发改环资〔2021〕1516 号）；
- (5) 住房城乡建设部、国家发展改革委关于印发《国家节水型城市申报与考核办法》和《国家节水型城市考核标准》的通知（2018 年 2 月 13 日，建城〔2018〕25 号）；
- (6) 《河北省取水许可管理办法》（2018 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《河北省建设项目水资源论证管理办法》（2003 年 3 月 1 日起施行）；

（8）河北省水利厅关于贯彻落实《河北省人民政府办公厅关于加快推进规划水资源论证工作的通知》的意见（冀水资〔2017〕39 号）；

（9）河北省水利厅《关于切实加强水资源论证工作的意见》（2021 年 12 月 31 日）；

（10）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

（11）《关于施行最严格水资源管理制度的意见》（2012 年 1 月 12 日，国务院发〔2012〕3 号）；

（12）《河北省人民政府办公厅关于印发河北省实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（冀政办〔2013〕12 号，2013 年 6 月 18 日发布）；

（13）《河北省人民政府“关于公布地下水超采区和禁采开采区、限制开采区范围的通知”》（冀政字〔2022〕59 号）；

（14）关于调整公布《河北省水功能区划》的通知（2017 年 11 月 30 日，冀水资〔2017〕127 号）；

（15）《河北省水利厅关于印发河北省规划和建设项目节水评价工作实施意见（试行）的通知》（冀水节〔2020〕21 号）；

（16）关于印发《河北省水安全保障“十四五”规划》的通知（2021 年 7 月 17 日，冀水规划〔2021〕54 号）；

（17）河北省人民政府办公厅《关于印发河北省推进全社会节水工作十项措施的通知》（2020 年 2 月 25 日，冀政办字〔2020〕24 号）；

（18）河北省工业和信息化厅、河北省水利厅关于印发《河北省深入推进工业领域节水型企业创建三年行动计划（2021-2023 年）》的通知（2021 年 8 月 30 日）；

（19）《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（2015 年 3 月 6 日发布）；

（20）《唐山市人民代表大会常务委员会关于加强地下水超采综合治理工作的决定》（2021 年 6 月 24 日）；

（21）唐山市水利局关于印发《唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标(2021-2025 年)》的通知（唐水政资[2021] 18 号）；

（22）唐山市水利局关于印发《唐山市各县（市、区）“十四五”期间地下水开发利用红线控制指标》的通知（唐水政资[2021]29 号）；

（23）唐山市水利局关于下达“十四五”期间用水效率控制指标的通知（唐水政资[2023]42 号）；

（24）中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅联合印发《关于地下水超采综合治理的实施意见》的通知（冀办[2019]17 号）。

（25）河北省水利厅关于印发《河北省地下水超采综合治理实施方案（2023-2025 年）》的通知（冀水资[2023]42 号）。

1.3.3 标准规范

（1）《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）；

（2）《规划水资源论证技术导则》（SL/T813-2021）；

（3）《水资源供需预测分析技术规范》（SL429-2008）；

（4）《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；

- (5) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- (6) 《城市综合用水量标准》（SL367-2006）；
- (7) 贵州省《水资源论证区域评估导则》（DB52/T 1654-2022）；
- (8) 河北省地方标准《工业取水定额》（DB13/T5448-2021）；
- (9) 河北省地方标准《生活与服务业用水定额》（DB 13/T 5450-2021）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (12) 《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）；
- (13) 《节水型社会评价指标体系和评价方法》（GB/T 28284-2012）；
- (14) 水利部《节水型社会建设规划编制导则（试行）》（水资源[2004]142号）；
- (15) 河北省《建设项目节约用水管理规范》(DB13/T 5650-2022)；
- (16) 《城市排水工程规划规范》（GB50318 2017）；
- (17) 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB 50400-2016）。

1.3.4 参考文献

- (1) 《京津冀协同发展规划纲要》（2015年4月30日）；
- (2) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号）；
- (3) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

- (4) 《全国国土规划纲要(2016-2030)》(国发〔2017〕3号);
- (5) 《“十四五”智能制造发展规划》(工信部联规〔2021〕207号);
- (6) 《河北省主体功能区划》;
- (7) 《河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (8) 《河北省国土空间总体规划(2021-2035年)》;
- (9) 《河北省水资源保护规划(2016-2030年)》;
- (10) 《河北省制造业高质量发展“十四五”规划》;
- (11) 《河北省“十四五”节水型社会建设规划》(2021-2025年);
- (12) 《河北省“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》;
- (13) 《河北省规划和建设项目节水评价指标及参考标准》;
- (14) 《唐山市国土空间总体规划(2021-2035年)》;
- (15) 《唐山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021年2月2日唐山市第十五届人民代表大会第六次会议批准);
- (16) 《唐山市地表水配置利用规划》(2020年9月);
- (17) 《唐山市水资源综合规划》(2006年12月);
- (18) 《唐山市水资源评价》(2005年5月);
- (19) 《唐山市水资源综合配置方案》(2018年7月);
- (20) 《唐山市水资源统计年报》(2018~2022年);

- (21) 《唐山统计年鉴》（2018~2022 年）；
- (22) 《唐山市自来水公司唐山市中心区饮用水源地优化调整项目水资源论证报告书》（2022 年 7 月）；
- (23) 《唐山市中心城区控制性详细规划（2011-2020 年）》（2013 年 4 月）；
- (24) 《唐山市高新区概念性总体规划（2011-2020 年）》（2011 年 7 月）；
- (25) 《唐山市高新技术开发区总体发展规划（2015-2030 年）》（2014 年 11 月）；
- (26) 《唐山高新区北部拓展区规划环境影响跟踪评价报告》（2022 年 2 月）。

1.4 评估范围

1.4.1 分析范围

根据《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017），分析范围应以建设项目取用水有直接影响关系的区域为基准，结合取用水总量控制和水功能区限制纳污控制要求，统筹考虑流域与行政区域水资源管理要求，确定分析范围，原则上应覆盖取水水源论证范围、取水影响范围和退水影响范围。

由于评估区一唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区规划取水涉及唐山市市区，包括路南区、路北区、高新区和开平区，故本次水资源论证区域评估的分析范围确定为唐山市市区，面积 646.83km²，见图 1-1。

1.4.2 取水论证范围

(1) 公共供水取水论证范围

根据《建设项目水资源论证导则》(GB/T35580-2017),“采用公共供水为取水水源的,应综合考虑公共供水工程的供水水源、供水范围和供水管网的覆盖范围等因素,合理确定取水水源范围”。

评估区主要以城市自来水为取水水源,本次确定取水水源论证范围为唐山市中心城区(高新区、开平区、路北区和路南区),面积 307.7km²,见图 1-2。

(2) 再生水取水论证范围

根据《建设项目水资源论证导则》(GB/T35580-2017),“采用再生为取水水源的,应综合考虑污水处理厂的收集范围和污水管网收集覆盖范围等因素确定取水水源范围。”

评估区工业和生态环境用水拟采用再生水,因此再生水取水论证范围为中心城区污水处理厂污水管网收集覆盖范围和再生水厂供水范围,面积 307.7km²,见图 1-3。

1.4.3 取水影响范围

(1) 公共供水取水影响范围

根据《建设项目水资源论证导则》(GB/T35580-2017),“对于取用公共供水的,取水影响范围应覆盖公共供水工程供水区域内的现有取用水户。”由此确定公共供水取水影响为庆南水厂供水范围,与取水论证范围一致,面积 96.8km²,见图 1-4。

(2) 再生水取水影响范围

根据《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017），“再生水取水影响范围应包括再生水厂供水区域内的现有用水户、原排入水域及其该水域取水的有关用水户。”由此确定再生水取水影响为唐山市中心城区再生水厂供水范围及排入水域有关用水户，与再生水取水论证范围一致，面积 307.7km²，见图 1-3。

1.4.4 退水影响范围

评估区创新北道以南、大庆道以北、建设路以西区域内生产、生活废污水经污水市政管网排入西郊污水处理厂，其他区域经污水市政管网排入北郊污水处理厂，因此确定退水影响范围为西郊污水处理厂和北郊污水处理厂收集管网覆盖范围，面积 185.76km²，见图 1-5。

1.5 水平年

根据《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）和《规划水资源论证技术导则》（SL/T813-2021）相关规定，现状水平年一般选取与进行水源论证时较接近的年份，同时考虑水文情势的资料条件，避免特枯水年和特丰水年。根据区域水资源供用水资料和国民经济资料统计情况，本次水资源论证区域评估选取 2022 年为现状水平年；规划水平年结合评估区域发展状况，并与唐山高新区总体发展规划相一致，确定规划水平年为 2030 年。

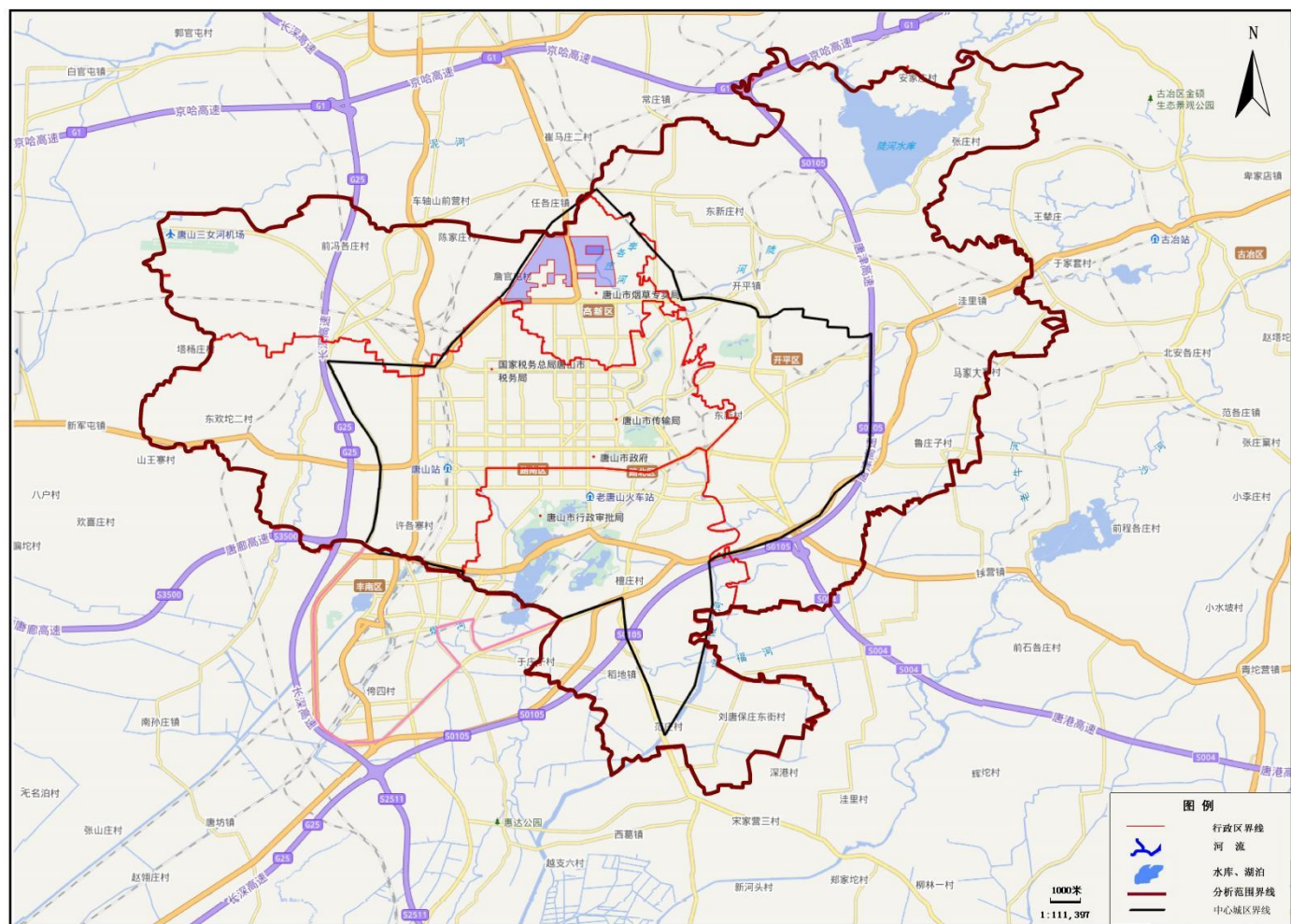


图 1-1 分析范围图

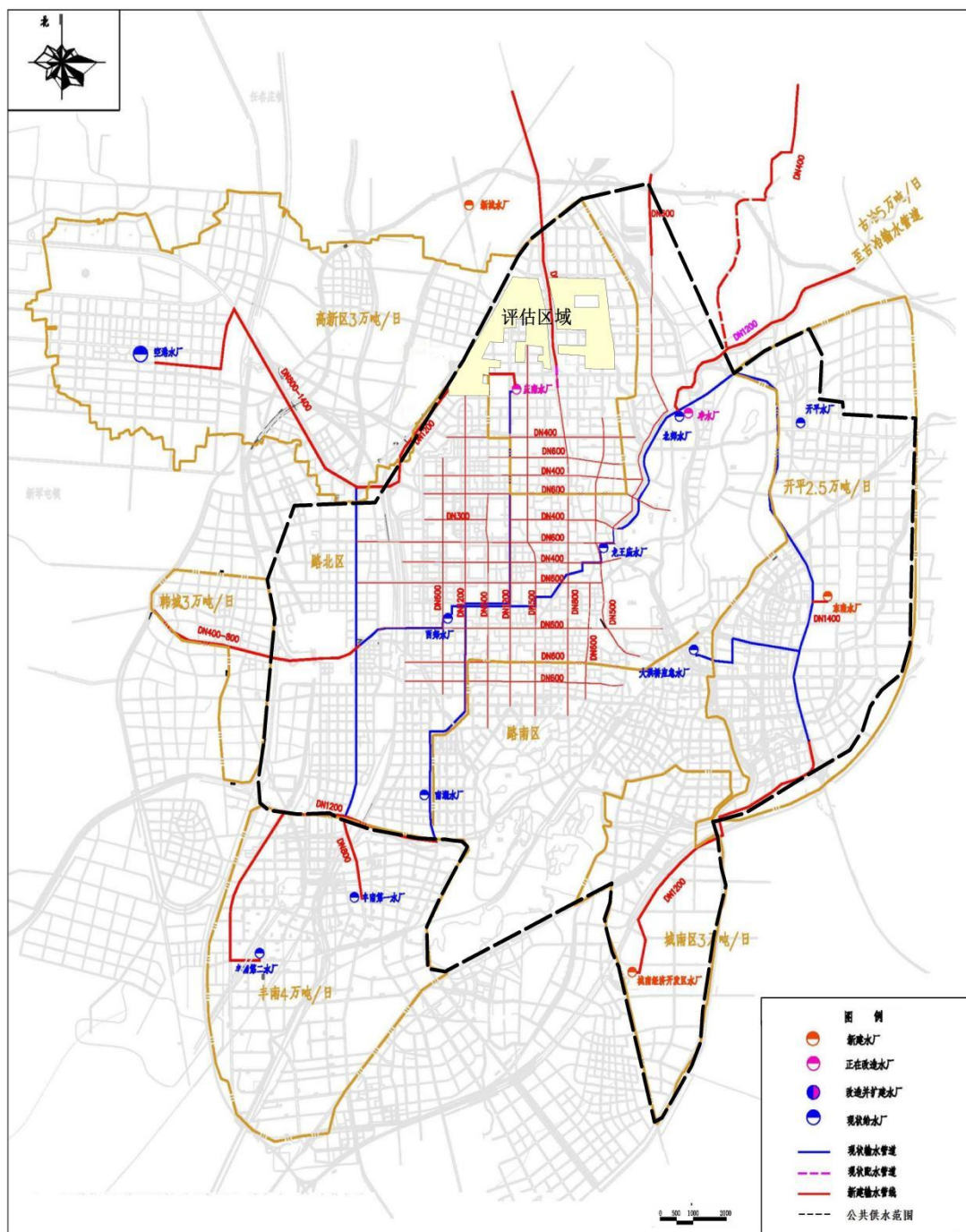


图 1-2 公共供水取水论证范围图

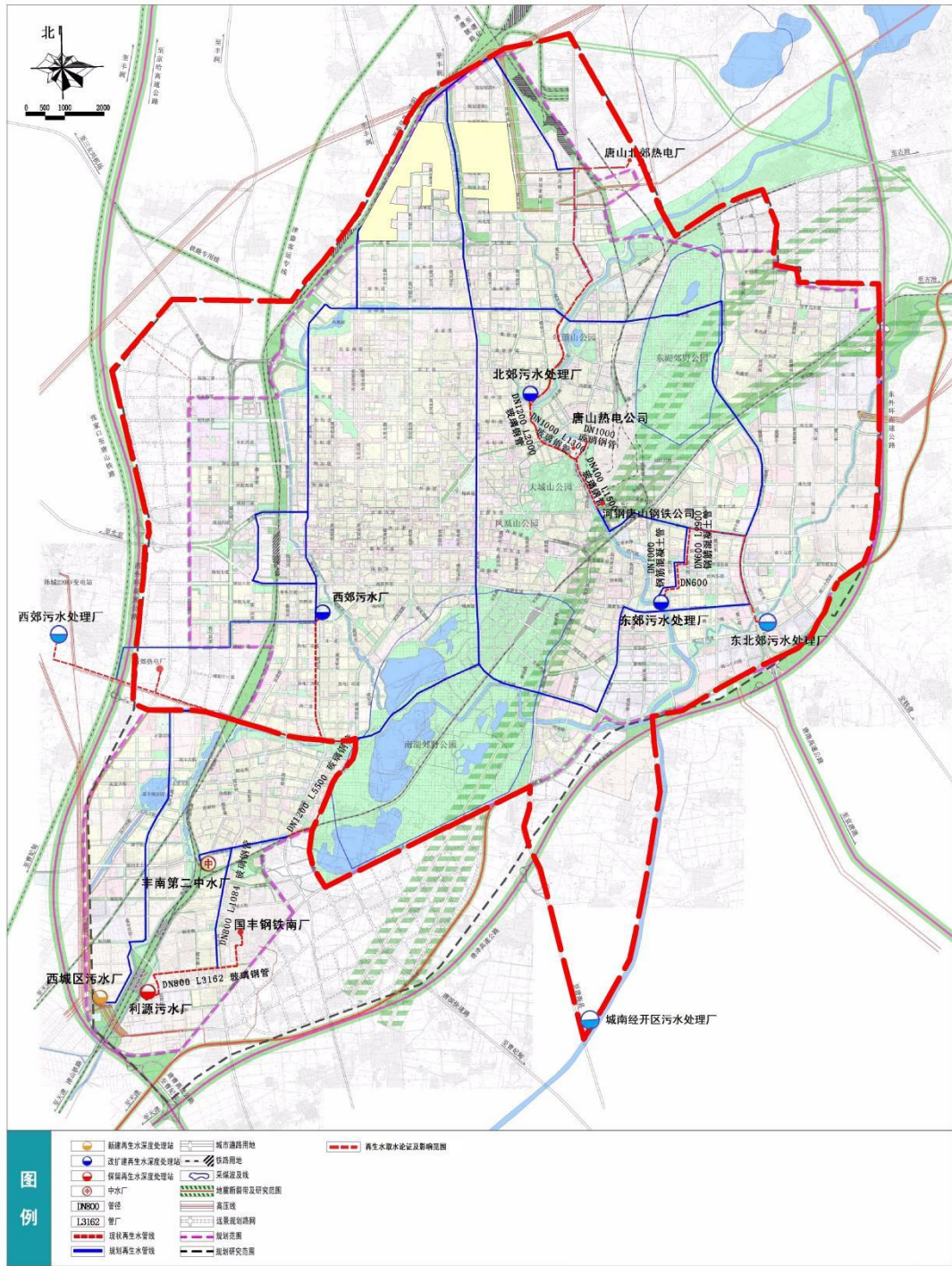


图 1-3 再生水取水论证及影响范围图

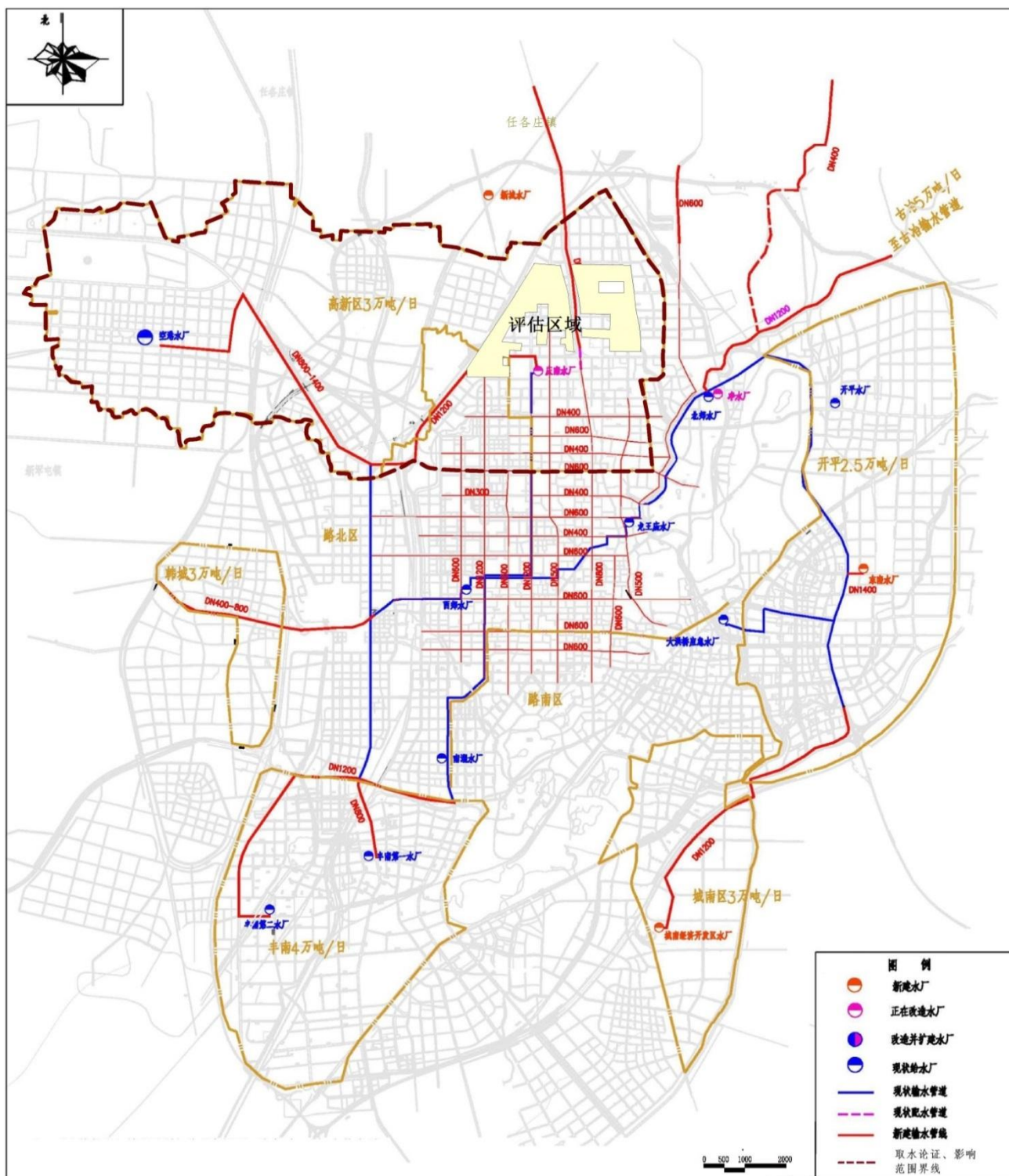


图 1-4 公共供水取水影响范围图

2 区域规划分析

2.1 区域规划背景

京津冀地区同属京畿重地，濒临渤海，背靠太岳，携揽“三北”，战略地位十分重要，是我国经济最具活力、开放程度最高、创新能力最强、吸纳人口最多的地区之一，也是拉动我国经济发展的重要引擎。推动京津冀协同发展，是适应我国经济发展进入新常态，应对资源环境压力加大、区域发展不平衡矛盾日益突出等挑战，加快转变经济发展方式、培育增长新动力和新的增长极、优化区域发展格局的现实需要。中共中央政治局 2015 年 4 月 30 日召开会议，审议通过《京津冀协同发展规划纲要》，将推动京津冀协同发展上升为重大国家战略。2021 年 11 月国家发改委印发《支持唐山高质量发展总体方案》，支持唐山在促进京津冀协同发展、提升环渤海区域工业化水平和深化东北亚地区经济合作中发挥更大作用。2023 年 12 月北京、天津、河北三地联合发布《关于推进京津冀协同创新共同体建设的决定》，明确要把北京科技创新优势与天津先进制造研发优势、河北环京地缘优势相结合，三地共同打造区域发展高地。唐山市位于京唐秦发展带和城镇聚集轴，产业基础雄厚，发展势头强劲，在国家规划引领和政策的支持下，为唐山市借势京津，加强技术创新和空间优化，实施产业结构调整 and 转型升级提供了重大战略机遇。

唐山高新区位于唐山市中心城区北部，是我国首批获得国家级高新技术产业开发区的园区之一，2014 年 8 月被国家发改委和工信部

确定为河北省唯一一家低碳工业园区试点单位。经过近几年的发展，高新区内已聚集了 709 多家企业，产业集中在矿山机械、焊接产业等装备制造行业，创新活力强，但仍存在产业结构不合理、创新要素不足等问题。随着《唐山市建设京津冀协同创新共同体规划（2023-2027 年）》《唐山市建设京津冀协同创新共同体三年行动计划（2023-2025 年）》等文件出台，为唐山市全面融入京津冀协同创新共同体建设进入了新阶段。唐山高新区功能定位于培育发展新兴产业、完善创新创业体系，产业布局为装备制造（焊接、汽车零部件）、智能制造（智能仪表、机器人汽车零部件）、新材料（石墨烯、陶瓷功能材料）和现代服务业等新兴产业，经过两次扩区，高新区拓展了产业发展空间。为推进高新区规模开发、产业集聚，产业升级和优化资源配置，促进京津冀创新资源整合共享、协同发展，唐山高新区根据《唐山市高新技术开发区总体发展规划（2015-2030 年）》，2023 年着手推进评估区的规划建设。评估区位于唐山高新区北部拓展区西南及东南片区，产业布局装备制造、智能制造、新材料、信息技术和现代服务业，着力打造高新技术产业示范区，京津冀产业协同发展承载区。评估区域规划建设可促进高新区创新资源的集聚和优化配置，增强协同创新发展能力，有利于疏解城市功能、产业优化和资源配置，对唐山高质量发展具有促进作用。

2.2 区域规划概况

2.2.1 评估区地理位置

评估区位于唐山市中心城区北部、唐山高新区北部拓展区南部，

地理坐标为：东经 $118^{\circ}08'10.4''\sim 118^{\circ}10'58.5''$ ，北纬 $39^{\circ}41'38.1''\sim 39^{\circ}43'15.8''$ 。西北侧紧邻京山铁路，东北侧邻近唐遵铁路，南临大庆道，区内有一条南北向城市主干道建设北路，南至唐山市中心城区，北至丰润城区，交通便利。评估区地理位置见图 2-1。

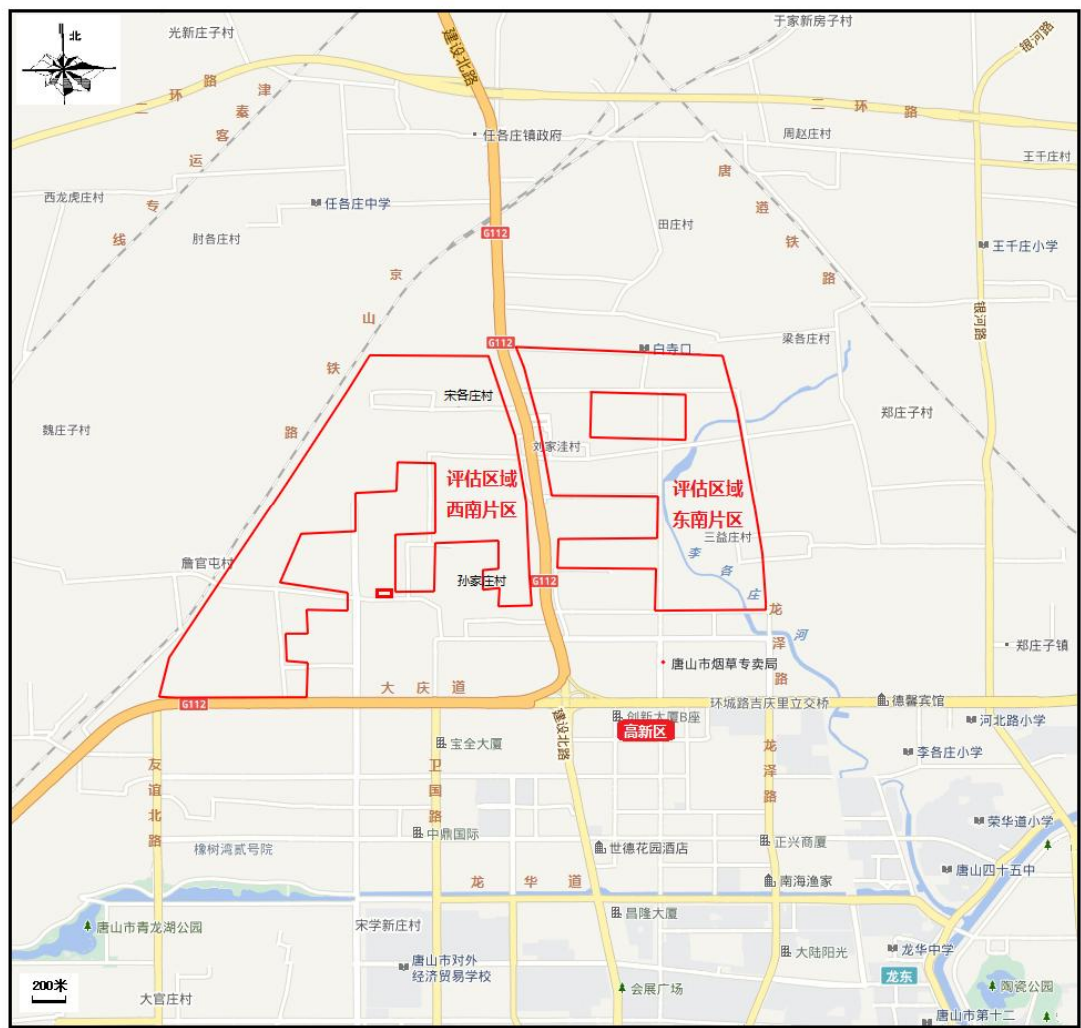


图 2-1 评估区地理位置图

2.2.2 规划范围

评估区位于唐山高新区北部拓展区西南及东南片区，规划范围为：北至宋各庄、前白口寺村，东至龙泽北路，南至大庆道（环城北路），西邻京山铁路，规划面积 5.66km²。

2.2.3 规划时限

规划期限为：2025~2030 年，规划水平年为 2030 年。

2.2.4 土地利用现状

评估区现状用地主要为农用地、工业用地、商业服务用地、村庄用地、交通设施用地和绿地等，土地开发利用主要集中在评估区西南片区，建成区面积 48.0hm²，主要包括工业用地、商业服务用地和交通设施用地等。评估区土地利用现状情况见表 2-1 及图 2-2。

表 2-1 评估区土地利用现状统计

土地利用类型		面积（hm ² ）	所占比例（%）
农用地	农田	216.4	38.23
	种植园	20.2	3.57
	其他农用地	30.8	5.44
建设用地	工业用地	13.8	2.44
	商业服务业用地	9.5	1.94
	公共服务设施用地	2.5	0.44
	村庄用地	209.1	36.94
	道路及交通设施用地	22.2	3.92
绿化用地	草地	13.7	2.42
	林地	12.8	2.27
水域		13.5	2.39
总面积		566.0	100

2.2.5 现状入驻项目情况

根据高新区管委会提供资料及现场实际调查，截至 2022 年底，评估区现状已入驻企业及工商户 52 个，其中工业企业 17 个，商业服务企业 31 个，公共服务企业 4 家，现有企业基本情况见表 2-2。

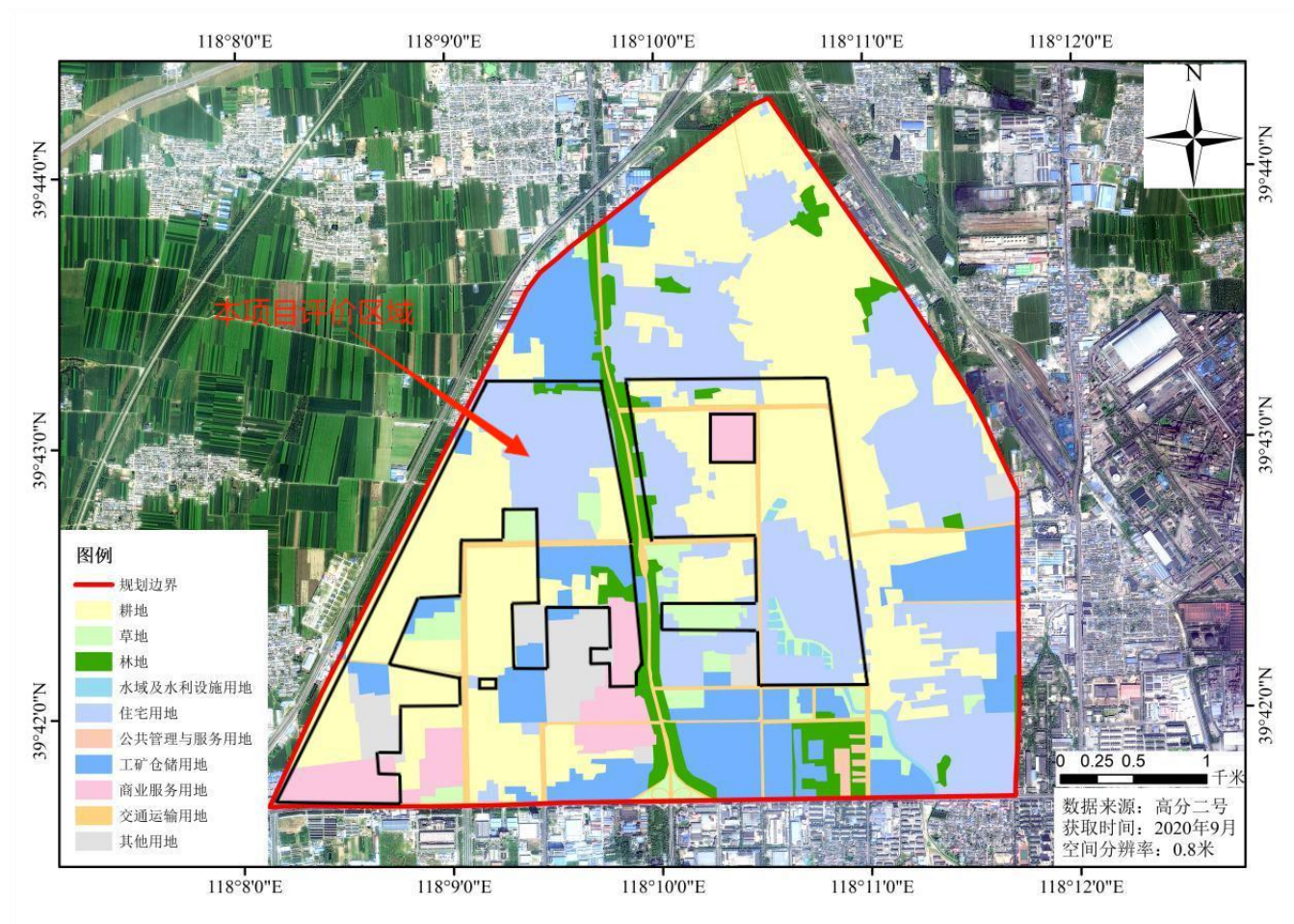


图 2-2 评估区现状土地利用分区图

表 2-2 评估区现有企业基本情况表

序号	名称（按纬度自南向北）	经度	纬度	产品及设计规模	取水水源	2022 年用水量 (m ³)
1	唐山百易通酒业有限公司	118.147	39.70476	烟酒销售	地下水	5500
2	瑞昌碳化硅厂	118.1482	39.70443	年产碳化硅 2 万 t	地下水	15000
3	盛华世家商业园区	118.1491	39.69698	商业综合服务	自来水	72600
4	唐山市长城木业有限公司	118.1495	39.70346	年产 3 万件家具	地下水	4500
5	蚂蚁众成设备租赁有限公司	118.1512	39.70378	工程机械与设备租赁服务	地下水	84
6	唐山尼尔森酒店	118.1522	39.69633	住宿服务	自来水	13200
7	尼尔森汽修洗车美容中心	118.1528	39.69639	洗车及汽车装饰	自来水	10500
8	唐山永盛汽车销售服务有限公司	118.1532	39.69631	汽车销售与维修	自来水	450
9	唐山永盛荣威 4S 店	118.1533	39.69653	汽车销售与维修	自来水	60
10	唐山仁爱手外科医院	118.1535	39.69603	医疗服务	自来水	11450
11	建通建筑租赁	118.1619	39.71491	建筑工程机械与设备租赁服务	地下水	62
12	唐山哈罗环保工程有限公司	118.1637	39.71264	环保专用设备及配件销售	地下水	24
13	顺来冷库	118.1641	39.71208	蔬菜、水果冷藏	地下水	73
14	唐山高新技术开发区龙祥钢结构有限公司	118.1653	39.71372	钢结构制作与安装	地下水	5475
15	明道会演演出设备租赁基地	118.1654	39.71436	演出设备租赁	地下水	146
16	唐山丰原钢构建筑工程有限公司	118.1662	39.7144	年产集装箱 300 件	地下水	4500
17	天脉道路工厂	118.1664	39.71506	道路栏杆制作	地下水	120
18	唐山威特食品有限公司	118.1666	39.7127	食品加工, 年产 1100t	地下水	82500
19	唐山市冀唐电力安装有限公司	118.167	39.7112	输电试验,供电试验,维修试验	地下水	630

续表 2-2 评估区现有企业基本情况表

序号	名称（按纬度自南向北）	经度	纬度	产品及规模	取水水源	2022 年用水量 (m ³)
20	唐山丰彩塑胶有限公司	118.1671	39.7181	年产 150t 色母粒（C266）	地下水	16500
21	唐山派尔氧化铝材有限公司	118.1672	39.71072	年产α型氧化铝 2000t	地下水	24000
22	唐山威克汽车贸易有限公司(奇瑞 4S 店)	118.1679	39.72098	汽车销售与维修	地下水	750
23	唐山润川环保机械有限公司	118.1691	39.71903	制造 C359 除尘脱粒设备 2 万套	地下水	10000
24	唐山明琨环境检测	118.1683	39.71999	水质检测	地下水	450
25	唐山尚乐教育	118.1686	39.72037	幼儿教育	地下水	1750
26	唐山市鼎正科技有限公司	118.1687	39.71978	软件开发	地下水	120
27	唐山市永康包装有限公司	118.1688	39.71055	年产纸箱 35 万 t(不制浆)	地下水	14500
28	龙祥驾校	118.169	39.70319	驾驶员培训	自来水	300
29	顺丰速运	118.169	39.71888	货物运输	地下水	150
30	卡丁车漂移汽车影院	118.1691	39.72268	汽车影院	地下水	400
31	唐山明敬环保技术服务有限公司	118.1691	39.71903	环保咨询服务	地下水	500
32	大龙汽车修理店	118.1692	39.71813	汽车维修	地下水	1500
33	唐山一方检测技术有限公司	118.1692	39.71716	环境与生态监测检测服务	地下水	360
34	唐山金鼎金属结构有限公司	118.1695	39.72001	金属家具制造业 2 万件	地下水	9000
35	长安跨越汽车销售服务有限公司	118.1697	39.72232	汽车销售与维修	地下水	750
36	久岁伴库房	118.1697	39.70712	货物存储	地下水	45
37	童星心语幼儿园	118.17	39.71777	幼儿教育	地下水	1460
38	比亚迪汽车王朝网汽车销售服务公司	118.1702	39.72184	汽车销售与维修	地下水	750

续表 2-2 评估区现有企业基本情况表

序号	名称（按纬度自南向北）	经度	纬度	产品及规模	取水水源	2022 年用水量 (m ³)
39	仁正汽贸	118.1705	39.71537	汽车销售与维修	地下水	150
40	广汽本田新创中天店	118.1709	39.70496	汽车销售与维修	地下水	450
41	唐山乾鑫科技有限公司	118.1712	39.71742	软件开发	地下水	300
42	纳源鑫达汽车销售服务有限公司	118.1714	39.70808	汽车销售与维修	地下水	450
43	山西铁艺瑞德铸造公司	118.1718	39.70627	铁器铸造、加工	地下水	120
44	联东 U 谷唐山国际企业港	118.1719	39.72047	招商服务	地下水	3300
45	唐山高新区一汽丰田店	118.172	39.7153	汽车销售与维修	地下水	300
46	华誉系统门窗	118.1738	39.72262	塑钢门窗制作	地下水	36
47	韵达快运高新区服务部	118.1758	39.72031	货物运输	地下水	120
48	立新汽车美容装具	118.1808	39.71417	汽车装具安装、销售	地下水	300
49	建联租赁站	118.1811	39.70743	建筑设备租赁服务	地下水	50
50	通宝新型建材厂	118.183	39.71258	年产加气混凝土砖 200 万块(9000m ³)	地下水	5850
51	唐山坤彩建筑工程机械租赁有限公司	118.1859	39.70343	建筑工程机械与设备租赁服务	自来水	60
52	唐山北重机械设备有限公司	118.1662	39.71483	年产机械零部件及结构件(C351)20 万 t	地下水	52000
合计						373645
其中：工业企业 17 家						244731
商业服务业 31 家						110954
公共服务业 4 家						17960

2.2.6 现状供水情况

评估区现状用水主要包括农村生活、农田灌溉、工业和商业服务业等用水，2022 年用水量约 90.7 万 m³，其中农村生活用水量 6.7 万 m³，农田灌溉用水量 46.6 万 m³，工业用水量 24.5 万 m³，商业服务业用水量 11.1 万 m³，公共服务用水量 1.8 万 m³。

评估区内农村生活、农田灌溉、工业和商业服务业用水大部分由附近村内自备井供水，地下水开采量 71.6 万 m³；大庆道北侧沿线工业及商业服务业用户由庆南水厂供给自来水，供水量为 19.1 万 m³。

评估区现状供用水统计见表 2-3。

表 2-3 评估区现状供用水统计表

用水类别	用水量	供水量	
		自来水	地下水
农村居民生活	6.7		6.7
农田灌溉	46.6		46.6
工业	24.5	8.3	16.2
商业服务业	11.1	9.7	1.4
公共服务	1.8	1.1	0.7
合计	90.7	19.1	71.6

2.2.7 现状排水情况

评估区已实现雨污分流。雨水经雨水管道汇集排入李各庄河，现有雨水排水口 5 处。

评估区现状污水排放量约 24.1 万 m³/a，其中工业污水排放量约 9.8 万 m³/a。建设路以东区域企业污水排入北郊污水处理厂进行处理，卫国路以西、庆丰道以南区域企业污水排入西郊污水处理厂处理，现状北郊污水处理厂出水水质达到一级 A 标准，西郊污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/980-2012）

的 B 标准，达到地表水类Ⅳ类水质标准。

2.2.8 评估区所在区域规划概况

2.2.8.1 唐山高新区规划概况

唐山高新区位于唐山市中心城区北部，是唐山市中心城区的重要组成部分，包括高新区本部、老庄子镇和京唐智慧港三部分，管辖面积 101.3km²。唐山高新区作为未来唐山市中心城区向北、向西拓展的主战场，具有区位、交通、能源、产业等方面的优势。唐山高新区地理位置见图 2-3。

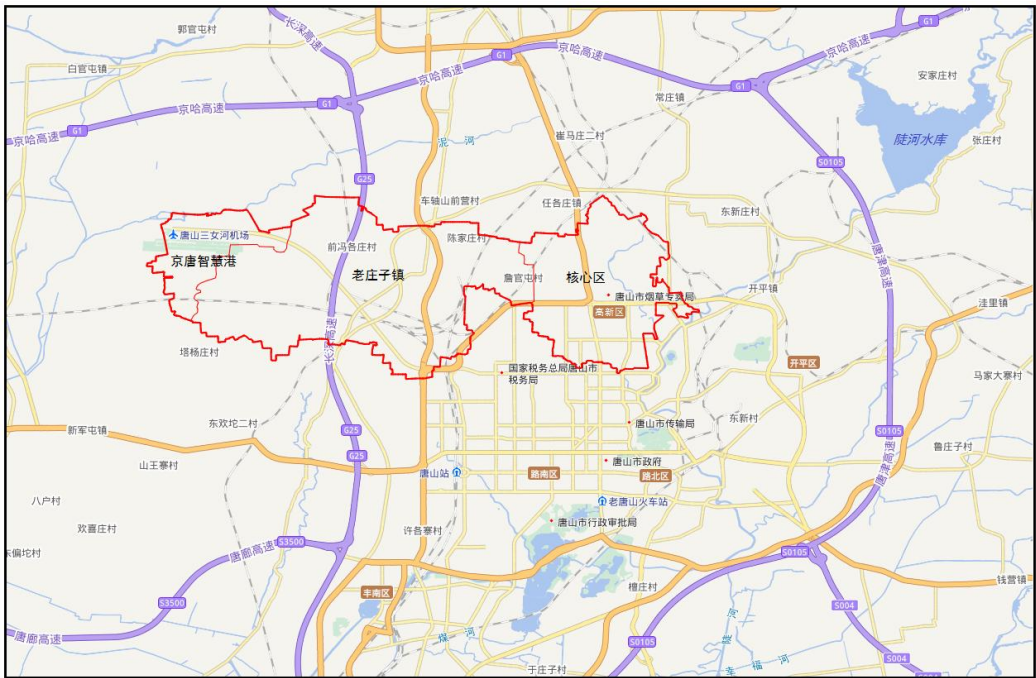


图 2-3 唐山高新区地理位置

根据《唐山市高新区概念性总体规划（2011-2020 年）》《唐山市高新技术开发区总体发展规划（2015-2030 年）》《唐山高新区产业发展规划（2015-2030 年）》《唐山高新技术产业开发区国土空间分区规划（2021- 2035 年）》，发展定位为京津冀产业协调发展承载区、高新技术创新引领区、产业转型升级试验区和生态产城融合示范

区，产业发展思路为立足本地装备类特色产业优势，以打造协调发展的先进装备制造产业链为主线，以推进唐山产业结构转型和做大经济体量为导向，坚持“内优外引，培育新兴，集群发展”，重点发展机器人特色产业，积极发展焊接、智能测控产业，培育发展通用航空新兴产业领域，大力推动专业园建设，积极开展产业链接，集聚产业资源与创新资源，加强产业联动，着力打造京津冀特色突出的先进装备产业基地。产业布局为核心区跨过大庆道向北拓展，以西地区结合京唐智慧港建设和远期交通枢纽战略设想，提速发展智能仪器仪表、节能环保、生物医药产业 3 大高成长性产业，培育发展机器人产业、重型装备制造业、新能源产业、软件及信息服务产业和电动汽车产业 5 大战略性新兴产业，配套发展现代物流业、现代金融业和现代商贸业 3 大现代服务业，到 2030 年人口规模 23 万人，城镇化率 82%，建设用地 39.2km²，GDP 达到 1000 亿元，工业增加值 650 亿元。用地规划见图 2-4，产业规划布局见图 2-5。

2.2.8.2 唐山高新区北部拓展区规划概况

唐山高新区北部拓展区位于唐山高新技区北部，规划范围为：京山铁路线、唐遵线以南；大庆道以北；水机路以西区域，总规划面积 16km²，见图 2-4。

（1）功能定位：京津唐城市群北翼重要的高新技术产业新城，基础设施配套完备，环境优美，宜业宜居的生态新城；集产、学、研为一体，城市功能完善的科创新城。

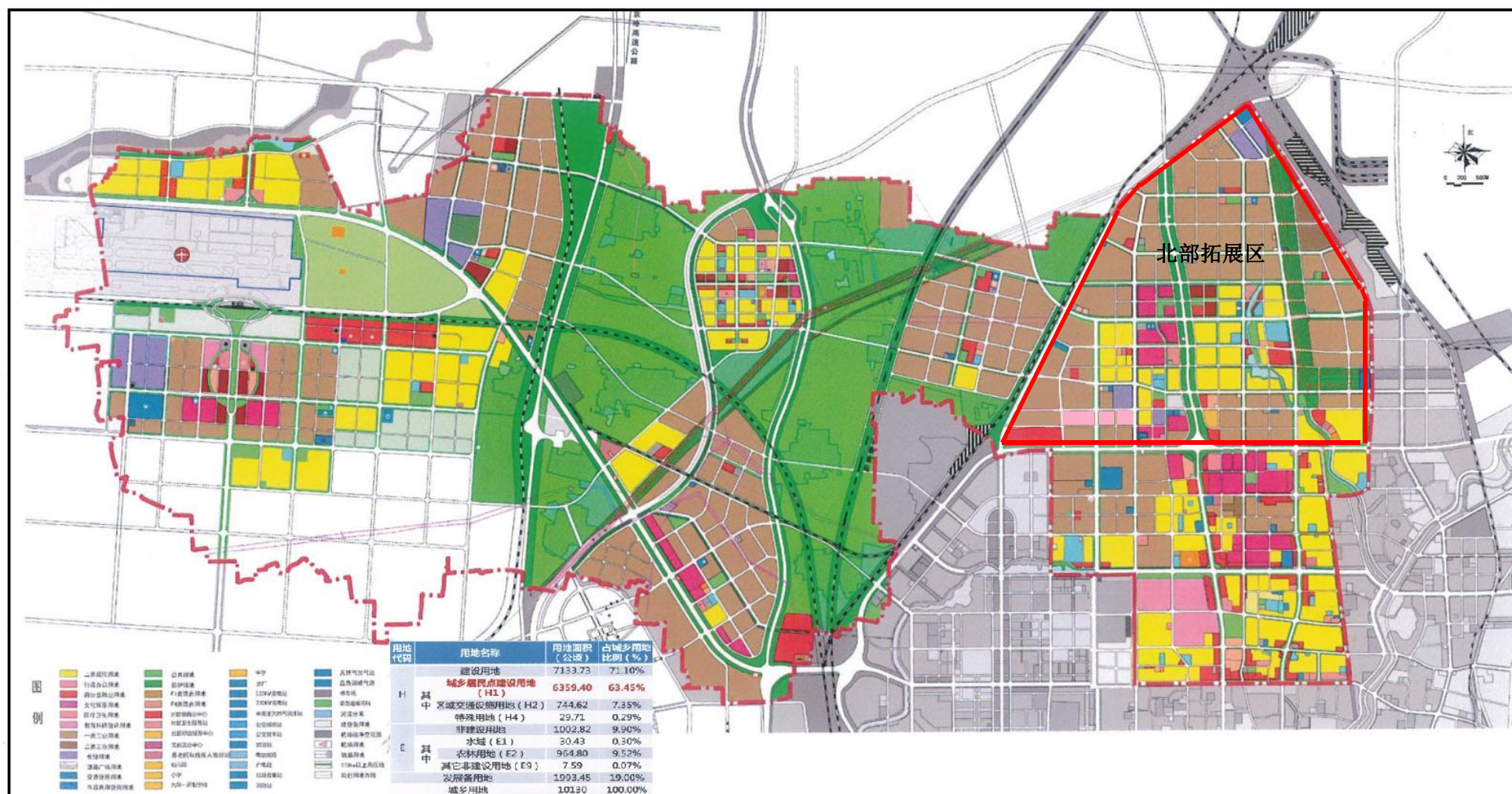


图 2-4 唐山高新区 2030 年用地规划图

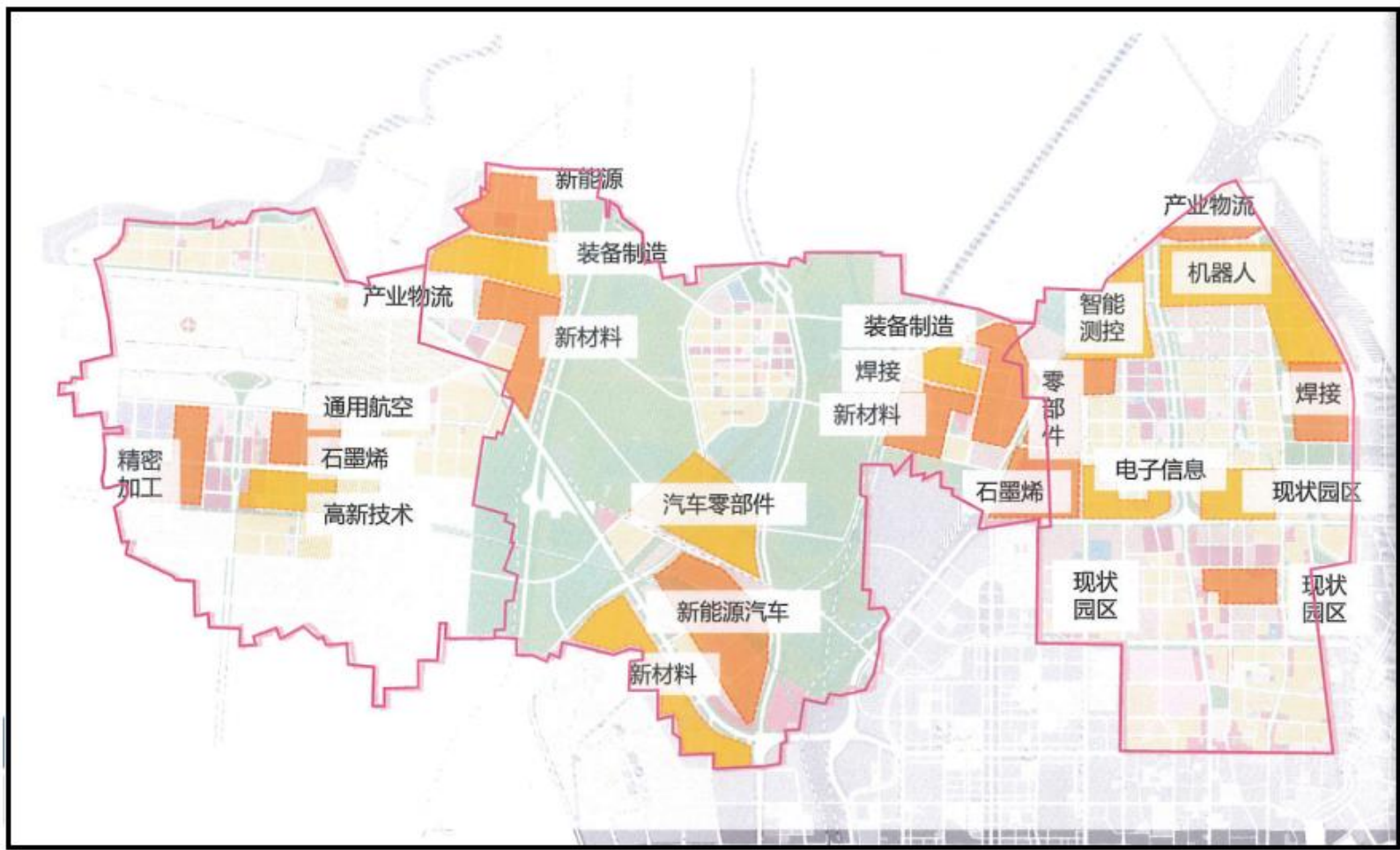


图 2-5 唐山高新区产业布局图

(2) 规划产业布局：北部拓展区以建设北路与创新大道为中心，形成以行政、商业、居住为主的核心，外围布置 3 个主导产业中心，即“一心一片区”。

北部拓展区中心组团：以高新区北部扩区新建行政中心、市民广场、文化体育中心等为核心，形成以行政、商业金融、文化娱乐、体育、医疗卫生为主要功能的产业区综合服务中心。

北部拓展区片区分为北部产业组团、西部产业组团和东部产业组团三个组团。北部产业组团布局以新能源、节能环保、生物医药、新型装备制造、智能仪器仪表等产业，西部产业组团布局新材料、机器人、汽车零部件等产业，东部产业组团布局仓储物流、软件信息服务产业、孵化基地等产业，见图 2-6。



图 2-6 唐山高新区北部拓展区产业布局图

(3) 土地利用规划：主要包括居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地、道路交通设施用地、绿地用地规划，具体规划用地情况见表 2-4 及图 2-7。

表 2-4 唐山高新区北部拓展区土地利用规划表

代码	用地性质		面积（hm ² ）	占比（%）
R	居住用地		188.49	11.78
U	公共服务设施用地		227.41	18.59
M	工业用地		527.92	32.99
其中	M1	419.65	26.23	26.23
	M2	108.27	6.76	6.76
W	仓储用地		37.55	2.35
B	商业金融用地		30.73	1.92
G	绿化用地		351.63	21.98
S	道路交通设施用地及其他		87.68	1.10
E	非建设用地		148.59	9.29
合计			1600	100

目前已完成孙家庄、新城子拆迁平改，近期 2025 年完成宋各庄、刘家洼、前白寺口、三益庄拆迁改造，以及道路、管网等基础设施建设；2030 年以前完成田庄、中白寺口、后白寺口、梁各庄、郑庄子、李各庄 6 个村庄规划拆迁安置，见图 2-8。

(4) 规划发展规模：近期完成基础设施建设和商业金融业、文化娱乐、医疗卫生、教育科研、居住用地布局，到规划 2030 年地区生产总值达到 367.6 亿元，工业增加值 220.5 亿元。

(5) 供水工程规划：唐山高新区北部拓展区需水由自来水和再生水供给，自来水通过区内自来水供水管网由庆南水厂供给，水源为陡河水库，供水能力为 25 万 m³/d；再生水由东北郊再生水厂供给，再生水管网沿区内市政道路环状布置。给水工程规划图见图 2-9，再生水工程规划见图 2-10。

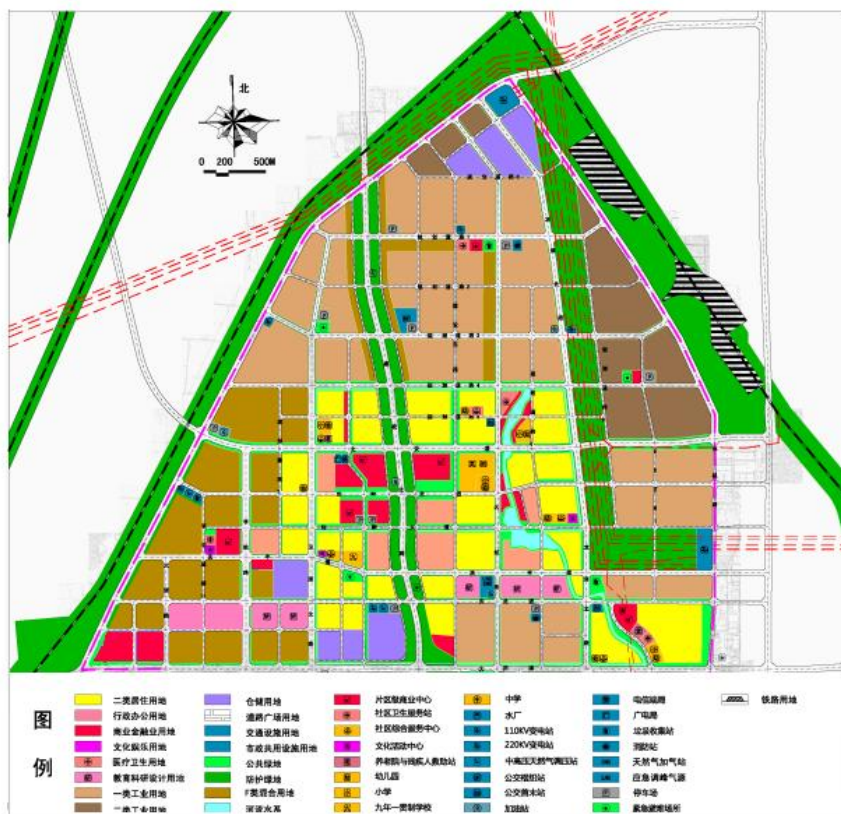


图 2-7 唐山高新区北部拓展区土地利用规划图

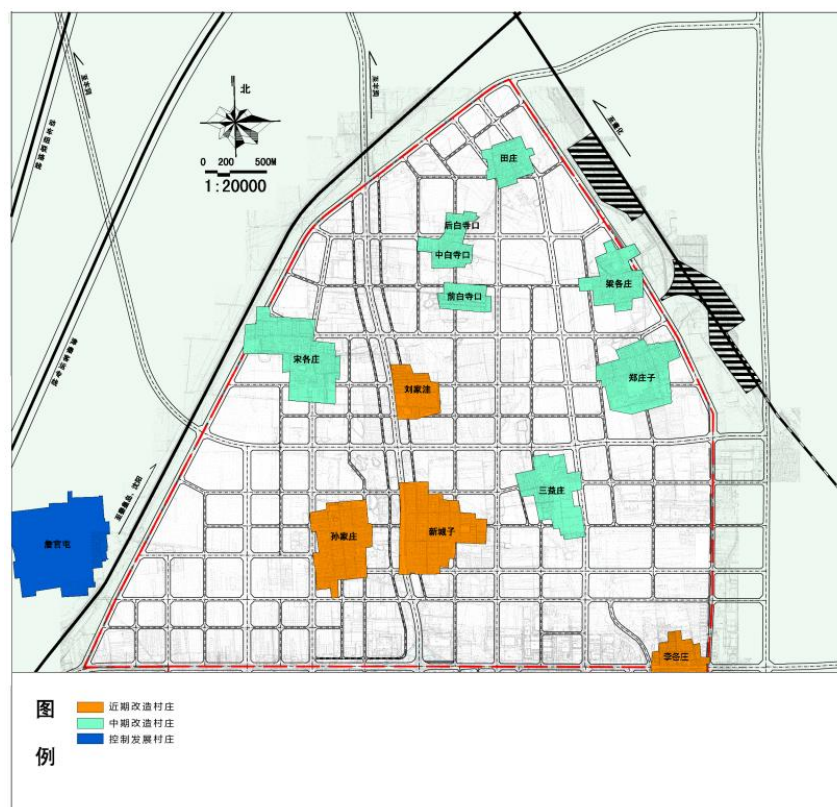


图 2-8 唐山高新区北部拓展区村庄规划建设图



图 2-9 唐山高新区北部拓展区给水工程规划图



图 2-10 唐山高新区北部拓展区再生水工程规划图

(6) 排水工程规划：排水采用雨污分流制，排水系统大致以建设路为界分为东、西两个排水分区。

污水工程：北部拓展区东侧污水最终排入北郊污水处理厂，最终泵入东北郊污水处理厂处理；西侧污水排入西郊污水处理厂处理。污水处理规划见图 2-11。



图 2-11 唐山高新区北部拓展区污水处理规划图

雨水工程：利用现状地形，通过雨水管网排入现状河道。雨水工程规划见图 2-12。

2.2.9 评估区规划概况

评估区规划与北部拓展区规划相一致，并按规划符合性原则，对用地性质和产业布局进行优化。

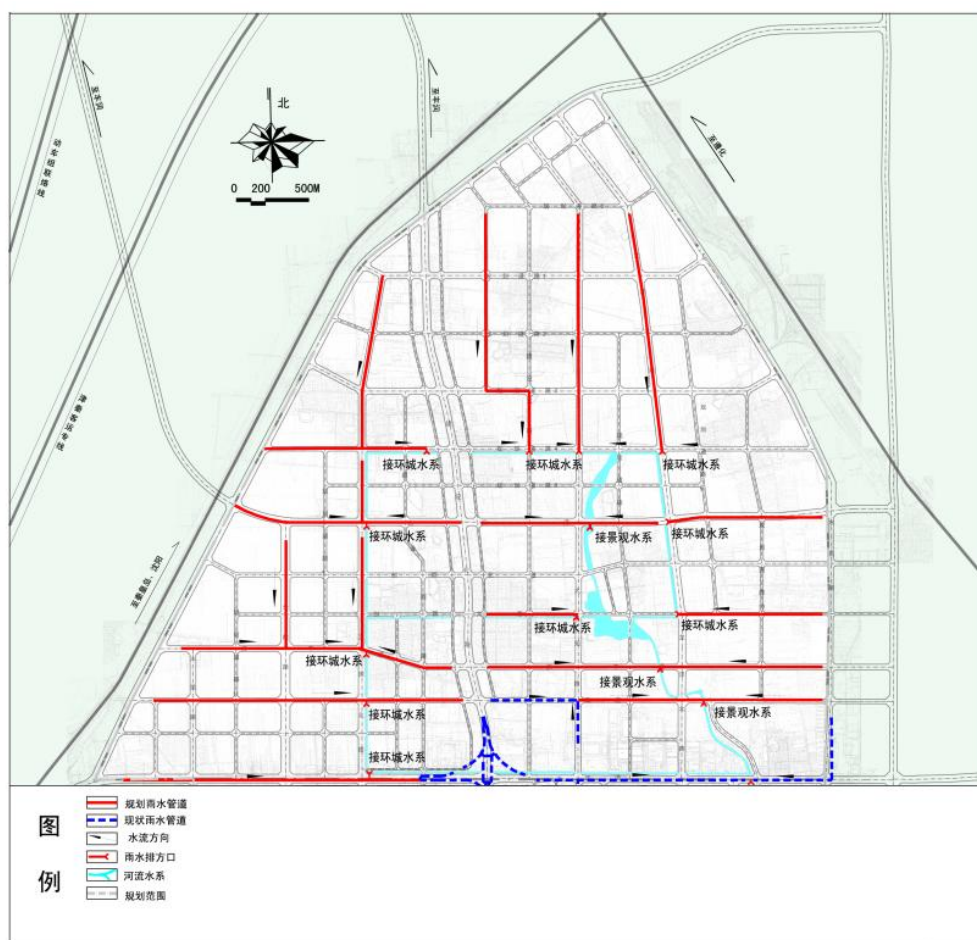


图 2-12 唐山高新区北部拓展区雨水利用规划图

2.2.9.1 产业布局及发展目标

评估区东南片区规划建设区级商业中心和休闲广场，形成以商业金融、文化娱乐、体育、医疗卫生为主要功能的产业区综合服务中心，产业布局商业金融、餐饮娱乐、文化教育、医疗、科研、办公等配套服务设施；西南片区以软件信息服务产业、新材料、装备制造、孵化基地等为产业引导方向，布局信息技术、智能智控、机器人、石墨烯、汽车零部件和通用航空零部件等产业。到规划 2030 年，常驻人口达到 3.9 万人，地区生产总值达到 132.65 亿元，工业增加值 107.65 亿元。

2.2.9.2 土地利用规划

评估区规划土地利用主要包括居住用地、商业服务业用地、公共服务设施用地、工业用地、道路与交通设施用地和绿地等，具体规划用地情况见表 2-5 及图 2-13。

表 2-5 评估区土地利用规划表

土地利用类型		面积 (hm ²)	所占比例 (%)
农用地	农田	216.4	38.23
	种植园	20.2	3.57
	其他农用地	30.8	5.44
建设用地	工业用地	13.8	2.44
	商业服务业用地	9.5	1.68
	公共服务设施用地	2.5	0.44
	村庄用地	210.6	37.21
	道路及交通设施用地	22.2	3.92
绿化用地	草地	13.7	2.42
	林地	12.8	2.27
水域		13.5	2.39
总面积		566.0	100

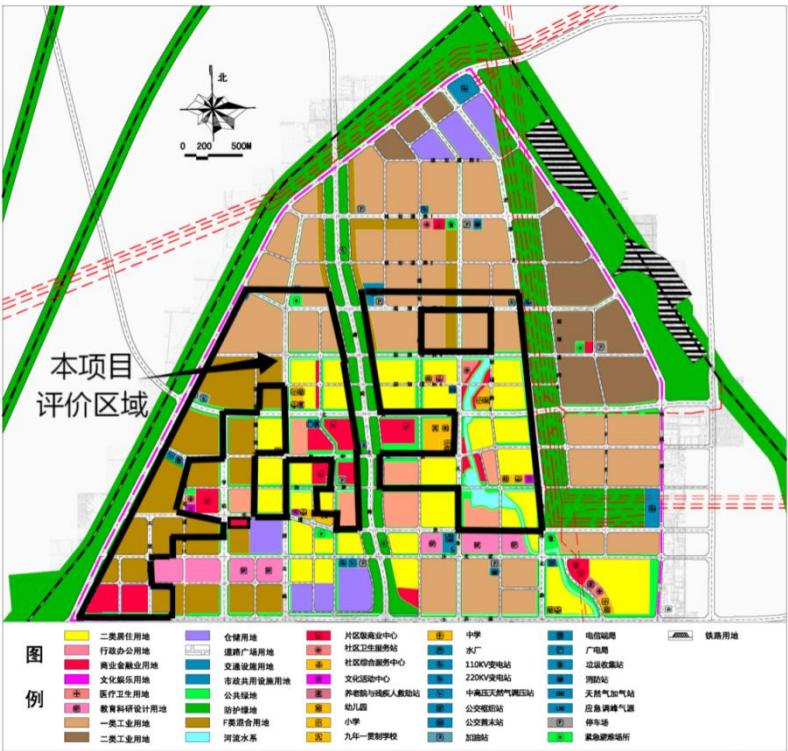


图 2-13 评估区土地利用规划图

2.3 区域取用水方案

评估区规划年需水主要为居民生活、公共服务、商业服务业、工业、生态环境等用水，根据用水测算规划 2030 年需水量 756 万 m^3/a 。

取水方案：评估区位于唐山高新区北部拓展区南部，按照其供水工程规划，自来水由唐山市自来水公司庆南水厂供给，取水水源为陡河水库地表水，水厂出水水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；再生水由东北郊污水处理厂再生水厂供给，出水水质达到地表水类Ⅳ类水质标准。

用水方案：评估区居民生活、公共服务、商业服务业取用自来水；工业生产取用自来水和再生水，其中水质要求不高的循环冷却、洗涤等用水采用再生水；道路交通及绿地取用再生水，河湖补水为雨水利用和再生水。

2.4 区域退水方案

评估区退水实行雨污分流，排水系统大致以建设路为界分为东、西两个排水分区。

雨水通过雨水管网排入环城水系和李各庄河，作为景观补水，同时建立屋面—路面、绿地—景观河渠—区域河道的雨水集蓄、利用系统，开展雨洪利用，估算雨水利用量 141 万 m^3/a 。

评估区内生产废水和生活污水按照排水规划分区，西南片区排入西郊污水处理厂，东南片区排入北郊污水处理厂，北郊污水处理厂污水最终泵入东北郊污水处理厂再处理，污水处理率达到 100%。西郊和东北郊污水处理厂采用 A2O 处理工艺，出水水质执行《城镇污水

污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/980-2012）的 B 标准，达到地表水类Ⅳ类标准，通过中水管网实现再利用，评估区再生水回用率达到 80%以上。

2.5 区域规划相符性与协调性分析

2.5.1 与国家发展规划的相符性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》明确提出：“十四五”时期加快发展现代产业体系，推动经济体系优化升级。提升产业链供应链现代化水平，打造新兴产业链，推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造；发展战略性新兴产业，加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业；加快发展现代服务业，推动现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合，加快推进服务业数字化。推进京津冀协同发展，打造创新平台和新增长极。

《京津冀协同发展规划纲要》明确指出：推动京津冀协同发展是一个重大国家战略，战略的核心是有序疏解北京非首都功能，调整经济结构和空间结构，促进区域协调发展。

按照唐山高新区总体发展规划，高新区发展定位为京津冀产业协调发展承载区、高新技术创新引领区和生态产城融合示范区。评估区位于唐山高新区北部拓展区南部，产业布局新材料、新能源汽车、装备制造、软件及信息技术等战略新兴产业，配套发展现代物流、商业金融、教育科研、医疗卫生等现代服务产业，构建完善的现代产业结

构体系，打造新增长极，与国家发展规划具有相符性。

2.5.2 与区域发展规划的相符性分析

《河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出，加快推进京津冀协同发展进程，支持廊坊、保定、张家口、承德、唐山、沧州等环京津市县与北京、天津联动发展，建设一批重点承接平台，打造京津冀协同发展先行区。加快培育“研发总部+制造基地”高精尖产业集群，打造京津科技成果转化集中承载地。做大做强国家高新区，鼓励石家庄、保定、唐山、承德、燕郊等国家高新区争比进位。大力发展先进制造业和战略性新兴产业，构筑现代产业体系。

《唐山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出的发展目标是：到 2025 年，现代化沿海强市建设实现突破性进展，“三个努力建成”取得决定性成果，成为以首都为核心的世界级城市群重要一极。坚决落实国家重大决策部署，深度融入京津冀协同发展，打造京津产业转移的重要承载地；加快发展现代产业体系，深入推进制造强市、质量强市、网络强市、数字唐山建设，推动产业高端化、绿色化、智能化、融合化发展；着力推进产业结构调整，做优精品钢铁、现代商贸物流、高端装备制造、海洋“四大支柱”产业，做强现代化工、新型绿色建材、新能源与新材料、文体旅游会展“四大优势”产业，做大现代应急装备、节能环保、生命健康、数字“四大新兴”产业，加快发展轨道交通装备制造业，构筑技术研发+装备制造+高端服务的轨道交通装备全产业链、产业生态圈；

着力发展现代服务业，大力发展研发设计、现代物流等服务业，打造京津冀东北部现代服务中心；发展现代金融业，努力打造京津冀金融副中心。

《唐山高新技术产业开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出：要立足主导产业发展基础和优势，重点发展机器人产业、应急产业与先进装备制造业三大新兴产业，转型发展焊接产业、电子及智能仪表产业与节能环保产业三大传统产业，推动生产性服务业蓬勃发展，构筑高质量产业发展格局。推动科技、人才、金融与服务等全面创新，统筹城乡建设、实现产城融合发展，加强环境和生态建设、构筑绿色发展体系，优化区域营商环境，促进社会事业全面发展，向基本实现社会主义现代化、经济高质量发展转型发展奋力迈进。

唐山高新区为我国首批获得国家级高新技术产业开发区的园区之一，评估区位于唐山高新区核心区北部，为唐山高新区扩区后的省级开发区，依托高新技术产业集群基础，积极对接京津创新资源，大力发展装备制造、智能制造、新材料、信息技术等战略新兴产业，以及现代物流、商业金融、教育科研、医疗卫生等现代服务产业，引领唐山市产业结构转型升级，打造现代城市核心片区，符合区域发展规划。

2.5.3 与国土空间规划的相符性分析

《河北省国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出的河北省发展定位为：全国现代商贸物流基地、产业转型升级试验区、新型城镇化

与城乡统筹示范区、京津冀生态环境支撑区。发展目标为：2025 年不断优化国土空间开发保护格局，推动京津冀协同发展不断取得新进展，资源要素配置更趋合理，可持续发展能力显著增强；2035 年逐步形成科学适度有序的国土空间格局，综合竞争力跻身全国先进省市行列，全面构建生态型、网络化、开放式、集约型的国土空间格局。总体空间格局为：落实京津冀“一核双城三轴四区多点”的协同发展格局要求，按照生态优先、协同发展、陆海统筹、重点集聚的总体思路，构建生态型、网络化、开放式、集约型的国土空间开发保护格局。规划重点内容中提出，坚持底线约束，统筹划定三条控制线；落实京津冀“一核双城三轴四区多点”的协同发展格局要求，紧紧扭住疏解北京非首都功能这个“牛鼻子”，深入实施“两翼”带动发展战略，共建京津冀协同发展新格局；积极承接北京非首都功能疏解和京津科技成果转化，着力建设国际商贸物流重要枢纽、新型工业化基地、全球创新高地和开放发展先行区，打造高水平开发新高地；积极参与国内大循环和国内国际双循环，提升开发区能级和水平，强化开发区土地节约集约利用水平，提升空间保障能力，深入推进园区整合、模式创新、国际合作，培育竞争新优势；加快制造强省建设，优化产业空间布局，构筑“一核（雄安新区高端高新产业发展核心）、两极（石家庄、唐山产业高质量发展增长极）、五区（曹妃甸区、北戴河新区、北京大兴国际机场临空经济区、渤海新区、张家口可再生能源示范区）、四板块（保京津科技成果转化产业板块、沿海临港产业板块、冀中南先进制造业产业板块、冀西北绿色生态产业板块）、多平台”的产业

发展格局；加快创新强省建设，打造科技创新成果集中转化地，抓好石家庄、秦皇岛、唐山、保定、邯郸 5 个“创新型”城市建设。

《唐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出的“十四五”目标定位：“东北亚地区经济合作窗口城市，环渤海地区新型工业化基地，首都经济圈重要支点。”全力打造服务京津冀的高品质生活新空间，构建“一港、双城、三区、多点”国土空间开发保护新格局。按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实“三条控制线”，作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。

《唐山高新技术产业开发区国土空间分区规划》提出：到 2025 年，持续优化国土空间开发保护格局，初步建立现代化的国土空间治理体系。到 2035 年，全面形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局，高质量建成“创新高地、产业高地、人才高地”的总体发展目标。

评估区作为唐山市中心城区的一部分，进一步优化土地资源配置，按照“布局集中、用地集约、产业集聚”的原则，促进土地资源集约利用，规划空间布局 and 结构，稳步推进城镇化进程，实现城区空间紧凑发展、功能融合，打造生态产城融合示范区和高新区北部拓展区副中心，符合国土空间总体规划要求。

2.5.4 与主体功能区划相符性分析

《全国主体功能区规划》中明确，环渤海地区-京津冀地区是国家层面的优化开发区域，功能定位为：“三北”地区的重要枢纽和出

海通道，全国科技创新与技术研发基地，全国现代服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地，我国北方的经济中心。

《河北省主体功能区规划》中明确，燕山山前平原地区位于全国“两横三纵”城市化战略格局中京哈纵轴南端，属于国家优先开发区域。功能定位为：中国北方经济中心区的重要组成部分，我国开发合作的新高地，京津冀区域现代工业密集区，高新技术成果转化和先进装备制造业基地，河北省新型工业化基地。优化方向和重点：促进与京津产业分工合作，增强唐山高新技术产业聚集和区域创新功能；以高端化、品牌化为方向，积极发展高加工度、高技术含量、高附加值产品，培育壮大战略性新兴产业，优化提升传统产业，大力发展先进装备制造业，做优做强钢铁产业、建材产业；以现代服务业为重点，着力发展现代物流、信息服务、金融、会展经济、总部经济等高端服务业；完善城市功能，提升唐山中心城区文化、金融、科教、商贸综合服务功能和省域中心城市地位。

唐山高新开发区是唐山中心城区的一部分，南与中心城区紧密相连，承载一定的城市功能，发展目标为智力资源驱动型经济区、创新型国际化科技新区、科技创新示范区和生态宜居社区。评估区位于唐山高新区北部拓展区南部，功能定位为培育和发展高新技术产业和战略性新兴产业，构建现代服务体系，建设成为高新区经济转型升级和持续快速发展的助推器。评估区功能定位符合《全国主体功能区划》，与《河北省主体功能区划》相一致。

2.5.5 与专项发展规划的相符性分析

全国《“十四五”智能制造发展规划》提出，到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。重点是加强自主供给，壮大产业体系新优势。大力发展智能制造装备，加强用产学研联合创新，突破一批“卡脖子”基础零部件和装置，推动先进工艺、信息技术与制造装备深度融合，通过智能车间/工厂建设，带动通用、专用、新型智能制造装备加速研制和迭代升级。

《河北省制造业高质量发展“十四五”规划》主要目标是，到 2025 年，全省制造业比重稳定提升，基本形成制造业高质量发展良好生态和现代化制造业体系，战略性新兴产业支撑能力跃升，产业基地（园区）和产业集群综合竞争力明显增强，京津冀产业协同发展迈向更高层次，全国产业转型升级试验区建设取得重大进展，基本建成制造强省。发展重点做优做强传统优势产业，培育壮大新兴产业。装备制造业发展重点为先进轨道交通装备、航空航天装备、智能装备、新能源汽车和智能网联汽车、海洋装备、节能环保装备等，加快唐山、石家庄、廊坊、邯郸等市轨道交通装备、机器人、通用航空、智能装备、仪器仪表、农业机械等高端装备制造园区建设。新一代信息技术产业重点发展第三代半导体材料及器件，推动电源管理芯片、绝缘栅双极型晶体管（IGBT）芯片等研发及产业化，发展高端传感器、微电机系统（MEMS）等特色专用工艺生产线；推动前沿技术应用研究与探

索，聚力发展工业软件。新材料产业重点发展先进金属材料、碳基新材料、电子信息材料、高性能复合材料、新型功能材料、绿色化工新材料、前沿新材料等产业领域，加强关键共性技术研发，拓展纳米材料、碳纤维、亚稳材料、石墨烯材料等市场应用，重点建设唐山精品钢及化工新材料、辛集新型显示材料、武安铁基新材料等特色产业基地（集群）。

评估区产业布局先进装备制造、新材料、信息技术，重点发展智能智控（高端传感器、微电机系统）、机器人关键零部件、新能源汽车变速器、通用航空零部件、石墨烯材料、软件及信息技术等，符合《“十四五”智能制造发展规划》和《河北省制造业高质量发展“十四五”规划》要求。

2.5.6 与国家产业政策的相符性分析

评估区产业布局新材料、新能源汽车零部件、智能测控及机器人、软件及信息技术及现代服务产业。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，评估区新材料产业主要为石墨烯材料，属于鼓励类第12条“建材”第7款“石墨烯材料、氢燃料电池石墨双极板、高性能天然石墨负极材料、核级石墨生产及应用开发”；新能源汽车产业主要为电动汽车零部件，属于鼓励类第16条“汽车”第1款“汽车关键零部件”，第3款“新能源汽车关键零部件”，第4款“车用充电设备”，第5款“汽车电子控制系统”；智能智控及机器人产业属于鼓励类第47条“智能制造”第1款“机器人及集成系统：焊接机器人、喷涂机器人、装配机器人、重载机器人、大负载协作机器人、复合机

机器人等工业机器人及集成系统”；信息技术产业属于鼓励类第 28 条“信息产业”第 3 款“通信设备：网络设备、芯片、系统以及相关测试设备的研发和生产”，第 5 款“新型电子元器件制造：敏感元器件及传感器”，第 9 款“基础软件和工业软件：数字化系统（软件）开发及应用”，第 14 款“大数据、云计算、信息技术服务及国家允许范围内的区块链信息服务”，第 31 条“科技服务业”第 2 款“信息技术咨询服务”；第 30 条“金融服务业”第 3 款“绿色金融服务体系建设”。综上分析，评估区产业布局符合国家产业政策。

2.5.7 与区域水资源规划的符合性分析

《唐山市水资源综合规划》关于水资源规划整体布局与实施方案中提出，以区域水资源状况为基础，未来经济社会的发展趋势为导向，结合唐山市的生态环境建设目标，以建设节水型社会为中心，在对地表水、地下水、过境水、再生水、矿井疏干水、海水淡化水等多水源合理配置的基础上，逐步建成与经济社会发展相适应、与生态环境保护相协调的水资源安全供给保障体系。

《唐山市水资源综合配置方案》在对现状和规划 2025 年、2030 年水资源供需分析的基础上，提出水资源总体调配方案，即充分利用滦河水、加大再生水等非常水源使用、适度开发地表水、限制开采地下水，按照先城乡居民生活、生态，其次工业，最后为农业的用水次序优化水资源配置，合理规划供水工程，提高城乡供水保证率，提升水资源保障能力。

《唐山市地表水配置利用规划》提出的规划目标为：到 2025 年地表水和非常规水源供水量大幅提升，地下水实现采补平衡。中心城区、曹妃甸新城和沿海承接首都产业转移和全市重污染企业退城搬迁的主要工业区等“一港双城”重点区域生活、生产用水得到有效保障。

评估区位于唐山高新区北部拓展南部，是唐山市中心城区的一部分，根据规划提出的取用水方案，由唐山市自来水公司集中供水，取水水源为陡河水库地表水；同时按照中心城区控制规划要求建设市政管网，并利用城市配套建设的污水处理厂实现污水再生回用。评估区供水工程布局和水源配置方案符合区域水资源规划与配置的要求。

2.5.8 与最严格水资源管理制度的符合性和协调性

依据《河北省人民政府“关于公布地下水超采区和禁采开采区、限制开采区范围的通知”》（冀政字〔2022〕59 号），评估区位于唐山市区东北部，浅层地下水严重超采区，属地下水限制开采区。

2021 年 12 月 1 日起施行的《地下水管理条例》明确规定“除第三十三条、第三十四条和第三十五条规定的情形外，在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量；前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。”

2018 年 11 月 1 日起施行的《河北省地下水管理条例》第十二条规定“在地下水限制开采区，一般不得开凿新的取水井；确需取用地下水的，省人民政府水行政主管部门应当统筹安排，按照总量控制原则通过按比例核减其他取水单位的地下水取水量和年度用水计划，进行合理配置。”

2021年6月24日唐山市十五届人大常委会第四十三次会议通过的《关于加强地下水超采综合治理工作的决定》第九条“统筹考虑用水需求。通过优化配置利用地表水、地下水、矿井疏干水、再生水、淡化海水等各种水源，保障生活、生产与生态用水需求。新增用水需求优先安排使用地表水、再生水、矿井疏干水、淡化海水，严格限制取用地下水。” 第十一条“加大再生水利用力度。各类经济开发区要结合污水处理厂同步建设再生水回用管网，新建、改建、扩建项目能够利用再生水的原则上不再审批其他水源。”第十五条“强化水资源刚性约束。坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”原则，以地下水可开采量为红线，严格地下水取水许可和用水计划管理。在地下水超采区，原则上不再审批开凿新取水井；确需新增取用地下水的，一般超采区按照“用一减一”、严重超采区按照“用一减二”比例，实行“先减后增”同步削减其他取水单位或个人地下水许可开采量，同时由各级人民政府出具新增地下水取水许可同意意见。”

评估区现状水源配置为地表水、地下水和再生水，规划2030年水源配置为地表水和再生水，不开采地下水，区域内现有工业企业自备井全部关停，水源置换为自来水和再生水，符合地下水管理的相关规定。

根据《唐山市水利局关于印发〈唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标（2021-2025年）〉的通知》（唐水政资[2023]48号），唐山高新区用水总量控制指标2022年为3700万 m^3 ，2025年为5000万 m^3 ，2030年略有增加。现状2022年实际用水总量为3693.6

万 m^3 ，其中评估区 90.7 万 m^3 ，符合用水总量控制制指标要求。高新区规划 2030 年严格落实区域用水总量红线控制制度，规划 2030 年需水总量 4518 万 m^3 ，其中评估区规划需水量 756.0 万 m^3 ，规划水平年用水不会超出用水总量控制指标，与最严格水资源管理制度具有符合性和协调性。

3 区域水资源承载状况分析

3.1 基本情况

3.1.1 地理位置

分析区位于唐山市中南部，是唐山市政治、经济和文化中心，地理位置介于东经 $111^{\circ}59'04'' \sim 118^{\circ}22'55''$ 、北纬 $39^{\circ}47'31'' \sim 39^{\circ}28'54''$ 之间。北邻丰润区、滦州市，东接古冶区，南与丰南区交界，西与丰润区接壤，总面积 646.83km^2 ，地理位置见图 3-1。

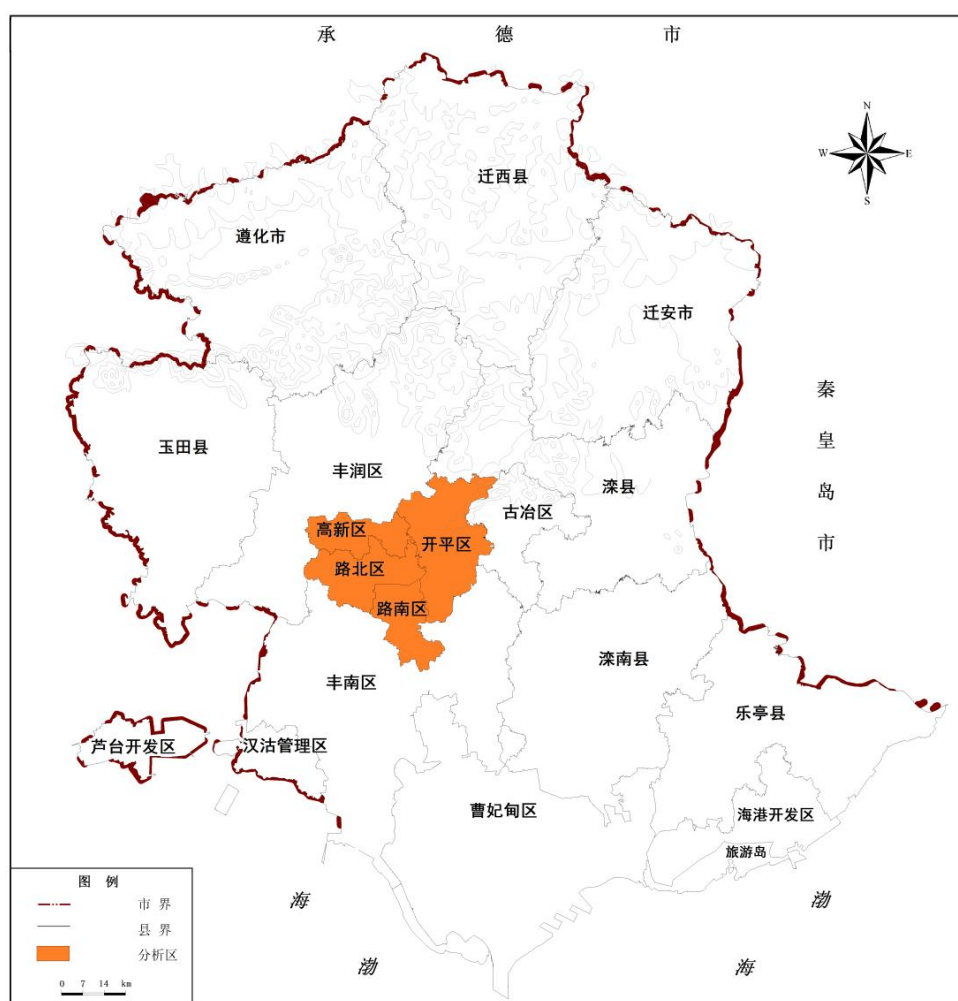


图 3-1 分析区地理位置图

3.1.2 地形地貌

分析区地处燕山南麓，地势北高南低。地貌单元分为低山丘陵区剥蚀残丘区和冲洪积平原区，低山丘陵区呈北东-南西向展布，海拔高度 50~200m 之间，面积 32km²；剥蚀残丘区位于中心城区，由北向南依次为弯道山、贾家山、大城山、凤凰山，大城山海拔高度 125.1m；平原区西北侧为还乡河冲洪积扇，东南侧为沙河冲洪积扇，两扇向下发展组成冲洪积平原，地势平坦开阔，海拔高度 10~50m，面积 614.83km²。地形地貌见图 3-2。

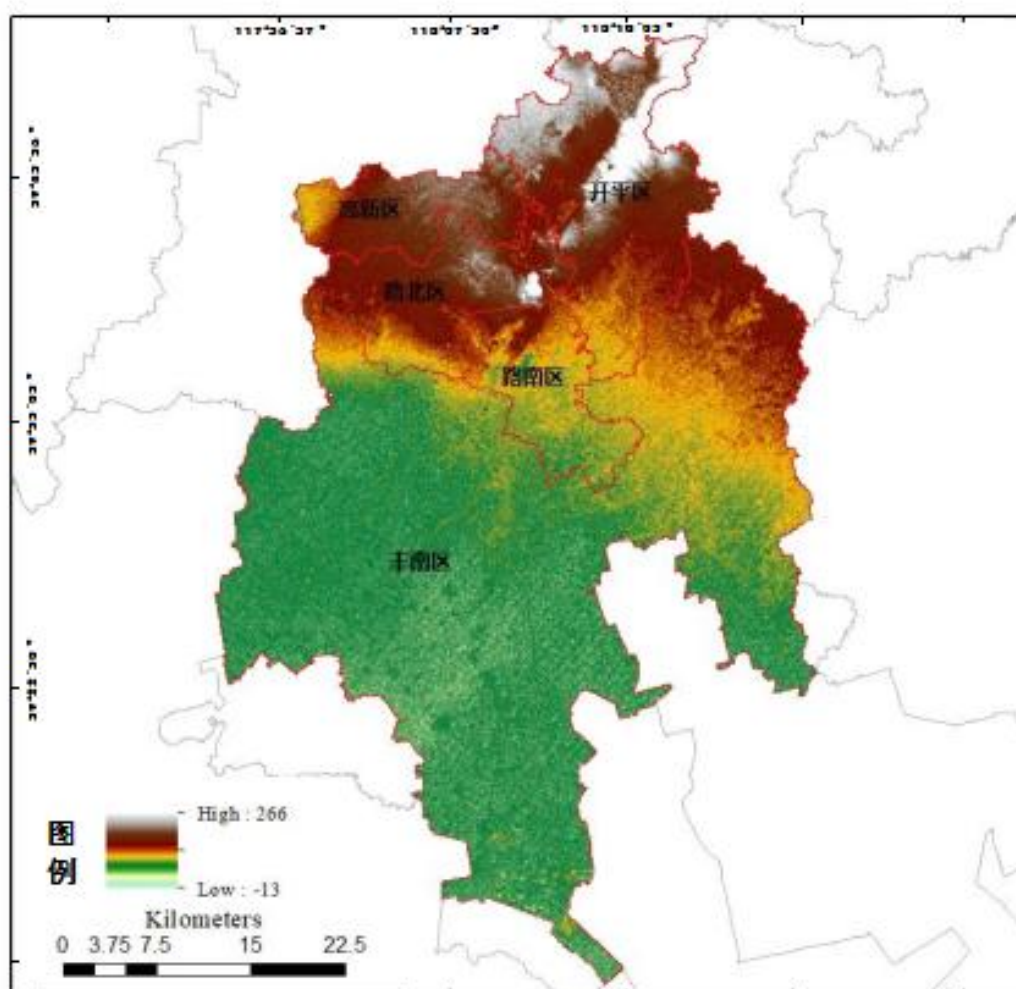


图 3-2 分析区地形地貌图

3.1.3 水文气象

分析区属于暖温带半湿润气候，四季分明，春季干旱多风，天气多变；夏季酷热多雨，降雨集中；秋季天高气爽，昼暖夜凉；冬季寒冷，干燥少雪。年平均气温 10.5℃，极端最高气温 39℃，极端最低气温-24.8℃，全年无霜期 186 天，平均日照 2716 小时。

多年平均降水量 618.4mm，水面蒸发量 899.1mm。

3.1.4 河流水系与水利工程

3.1.4.1 河流水系

分析区内河流主要有陡河、石榴河、李各庄河、西北排水渠、青龙河、幸福河和曹家沟等，均属滦河及冀东沿海水系。河流水系分布见图 3-3。

(1) 陡河

陡河源有两支：东支为管河，发源于迁安市太平庄乡城山南，东南流至三岭，折转向西南，于滦州市榛子镇南辛庄子注入陡河，河长 24.45km，流域面积 120km²；西支为泉水河，发源于丰润区内脖子岭，由北向南流向，途径火石营镇、王官营镇，注入陡河，河全长 13.8km，流域面积 69.17km²。两支在开平区双桥村北交汇（现为陡河水库库区），此后穿过唐山开平区、路北区、路南区，向南经大齐各庄入丰南区境内，于涧河村注入渤海。陡河属季节性河流，河长 123.141km，流域面积 1340km²，其中在开平区境内河长 5.5km，在路北区境内河长 8.4km，在路南区境内河长 10.627km。

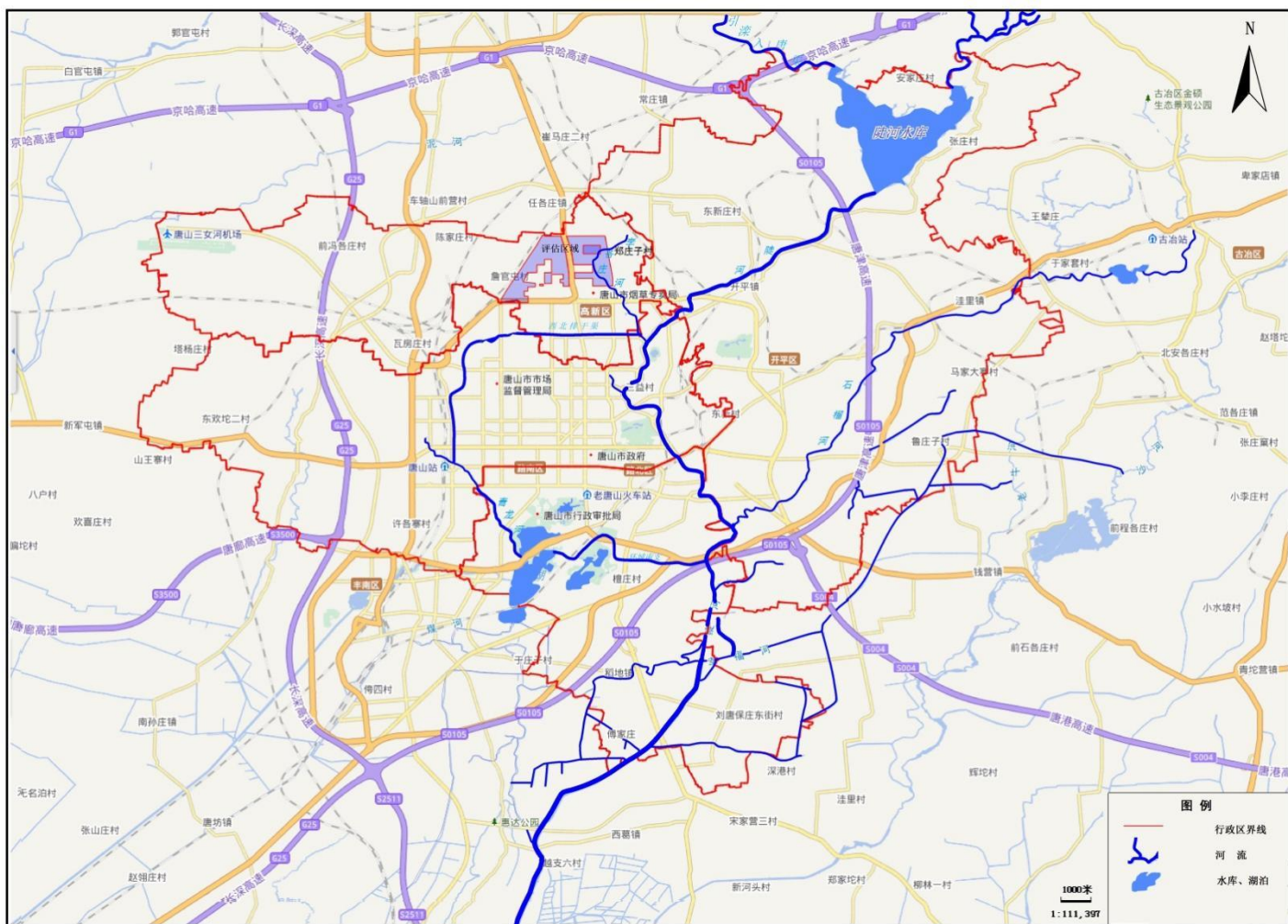


图 3-3 河流水系图

1956 年在陡河的双桥附近建成了陡河水库，经 1986 年大坝加高后，总库容 5.152 亿 m^3 ，为防洪及城市供水发挥了重要作用。

（2）石榴河

石榴河发源于唐山市古冶区水峪乡抹轴峪村北城山南，于开平区越河镇中王盼庄村西南汇入陡河，河长 56.38km，流域面积 185 km^2 ，其中石榴河在古冶区境内长 36.5km，在开平区境内长 19.88km。

（3）李各庄河

李各庄河是陡河市区段的一条较大支流，发源于唐山市高新区郑庄子村一带，河道经高新区三益庄后，纵穿高新区庆北道、大庆东道后经路北区荣华道于李各庄节制闸下游汇入陡河，河长 4.45km，流域面积 48.8 km^2 。

（4）西北排水渠

西北排水渠为人工开挖河道，涉及唐山市路北区、高新技术产业开发区。以唐山市路北区友谊北路为分界点，自青龙湖以东由西向东流，于学院北路进入高新技术产业开发区，流经龙东街道，汇入李各庄河，河长 5.346km，流域面积 8 km^2 。

（5）青龙河

青龙河发源于路北区马驹桥，流经刘火新庄（北新道桥）、过京山铁路新线，进入市区。在路北区段起止位置为马驹桥至站前路，穿越站前路后有西北排水渠汇入，经南新西道桥入路南区，于南湖大道南侧流入南湖。河长 8.137km，流域面积 16.187 km^2 ，其中在路北区长度 4km，在路南区长度 4.137km。

(6) 幸福河

幸福河发源于唐山市古冶区范各庄镇董各庄村南，于丰南区稻地镇胡庄村西汇入陡河。幸福河在唐山市境内全长 27.327km，流域面积 56.4km²，其中在古冶区长 1.144km，在路南区长 0.95 km，丰南区境内长 20.88km，在开平区境内长 4.37km。

(7) 曹家沟

曹家沟为人工开挖排涝河道，起点位于河北省唐山市开平区越河镇大丰谷村北，向西于路南区女织寨乡曹家庄村西南汇入陡河，河道全长 13km，流域面积 7km²，其中在路南区河长 1.01km，在开平区河长 11.99km。

3.1.4.2 水利工程

分析区境内有大库 1 座陡河水库，总库容为 5.152 亿 m³，兴利库容 0.684 亿 m³；引水工程 1 处，设计引水能力 40 m³/s；提水工程 7 处，设计提水能力 0.40 亿 m³。

分析区中心城区为市自来水公司供水区域，市自来水公司现有水厂 5 座（不包含转输水厂），其中地表水厂 2 座（净水厂、庆南水厂），地下水厂 3 座（西郊水厂、北郊水厂、大洪桥水厂），实际供水能力 45.9 万 m³/d，其中地表水实际供水能力 30.5 万 m³/d，地下水实际供水能力 15.4 万 m³/d。

截止 2022 年末，分析区共有机电井 7152 眼，井深 60~160m，主要供生活和生产用水。

3.1.5 区域地质及水文地质条件

3.5.1.1 区域地质构造

分析区大地构造属于华北地台燕山沉降带南缘，昌黎台凸和蓟县台凹的过渡地带。由于燕山运动的强大作用，使古生代及其以前地层受强烈的挤压破坏，形成总体走向为 NNE 向的新华夏系构造体系，由一系列的复式背向斜和平行断层组成，褶皱强烈，断层发育，见图 3-4。

(1) 褶皱

影响本区的褶皱构造主要有碑子院背斜、开平向斜和冶里背斜。中心城区处于碑子院背斜东翼，开平向斜北西翼的南西段。

开平向斜位于中心城区东部，总体轴向北东 40° ，自开平向东转成近东西方向，构成一条向北西方向凸出的弧形弯曲，长 50km，宽 15~20km，两翼不对称，西北翼构造复杂，岩层倾角较大，局部直立或倒转，并发育若干次一级构造；东南翼构造简单，岩层平缓，次级构造稀疏。

卑子院背斜位于中心城区西部，总体轴向北东 40° ，东南翼陡，西北翼缓。轴向偏居东南翼，为一不对称的隐伏背斜构造，全长 30km，宽 10km。中元古代地层组成其背斜核部，古生代寒武纪、奥陶纪地层构成背斜的两翼。

冶里背斜：背斜轴位于中心城区东北部，其轴线呈弧形，轴向 NE $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，两翼由青白口系、寒武系、奥陶系地层组成。长 10km，宽 4~6km。西翼被陡河断裂切割，地层出露不完整，地层倾角西翼

30° ~35° ，东翼倾角 40° ~60° 。

(2) 断裂

分析区主要的活动断裂构造有：陡河断裂、唐山断裂、唐山矿断裂带、大城山北麓断裂。

唐山断裂：位于市区东南边缘，北起古冶赵各庄，南至安机寨，长约 30km，走向北东 25~30°，倾向南东，为一高角度正断层，是唐山断块隆起的东部边界。

陡河断裂：走向 NE25~30°，倾向 NW 盘下降，由相距 200~500m 的两条正断层 组成断裂带。斜穿市区，在裕华道被 NWW 向大城山北坡断层所截分为两段。东北段称后屯断裂，北起陡河水库东岸长大于 15km，东盘上升形成一基岩陡坎，西盘下落 300m，大体沿陡河展布，1976 年唐山地震时沿线出现沙土液化和河岸滑移现象。西南段原华北理工大学一带基岩陡坎高差 300m，浅层地震勘查表明，断层两侧第四系厚度相差 70m。其南部胥各庄一带第四纪沉降幅度大于 300m，成为唐山断块隆起的西部边界。唐山 7.8 级地震由于该断裂的聚能作用，沿线两侧 200~300m 是高烈度异常带。其西南段震害率高达 90%以上。余震活动频繁≥3.5 级 17 次，其中≥5 级 4 次。

大城山北麓断裂：据遥感解译和钻孔资料，大城山北麓存在一条北西向断裂， 挫断了陡河断裂唐山断裂等北北东向断裂。长度 60km 以上，走向北西 30°左右，为一平移断层，错距数百米。

唐山矿断裂带：位于中心城区东南部，北起唐山发电厂，南至丰南区，长约 13km，宽约 6.5km，由五条平行断层组成。其中，F1、

F4 为正断层,F 2、F 3、 F 5 为逆断层,总体走向北东 30°,倾角 30~85°,并伴随出现一些次级断裂,地层倒转,急倾斜,发育于开平向斜西北翼的二叠石炭系、奥陶系地层中。

3.5.1.2 地层分布

分析区地层从老到新有:蓟县系(J_x)、寒武系(Є)、奥陶系(O)、石炭—二迭系(C—P)和第四系(Q)。

蓟县系(J_x):分布在中心城区的西部及北部,主要岩性是燧石条带白云岩、白云质灰岩及泥质白云岩。化学成分主要是 CaCO₃、MgCO₃ 及少量 SiO₂。岩性稳定,构成了卑子院背斜的轴部两翼。

寒武系(Є):主要分布于中心城区中部开平盆地边缘,出露岩性由下部的豹皮状灰岩、紫红色页岩,中上部的泥质灰岩和竹叶状灰岩组成。化学成分主要是 CaCO₃、少量 MgCO₃ 及少量 SiO₂,溶隙较发育。

奥陶系(O):地层是中统、下统,上统缺失。凤凰山、大城山、贾山、弯道山基岩裸露区,岩性是豹皮状灰岩、白云质灰岩,局部含泥质角砾灰岩。化学成分主要是 CaCO₃、MgCO₃ 及少量 SiO₂,晶间、粒间孔隙发育,溶隙、溶孔、溶穴、溶洞发育。

石炭二叠系(C-P):分布在开平向斜的核部,由一套杂色粉砂岩、细砂岩、页岩及煤系地层组成,并夹有粘土岩、薄层灰岩。其化学成分主要是 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃。本区缺失下石炭统。中石炭统唐山组与下伏中奥陶系地层是平行不整合接触。

第四系(Q):广泛分布,地层厚度受断裂及新构造活动控制,

唐山隆起带覆盖层厚度 5~8m，陡河断裂以西和唐山断裂以东覆盖层厚度 60~400m。浅埋岩溶区碳酸盐顶面广布风化残积土层，厚度 1~7m。

依据第四系沉积物的颜色、岩性组合、矿物成份、结构构造和沉积韵律，将第四系划分为下更新统、中更新统、上更新统及全新统。

下更新统（Q₁）：地层埋藏深度 100~400 米，岩性以灰黄、灰绿色的砂卵砾石为主，砾石成份以石英岩、火成岩为主，磨圆度中等。175 米以下砾卵石呈半胶结状态，并含较多的粘土，富水性较差。

中更新统（Q₂）：地层埋藏深度 50~200m，岩性以灰褐、灰黄色卵砾石为主，次为砂质粘土，卵砾石成份以石英为主，磨圆度好，结构松散，不含粘性土，富水性强。

上更新统（Q₃）：埋藏深度 30~120m，岩性以灰黄、褐黄色细砂、粘质砂土为主，地表为砂质粘土。细砂成份以石英为主，磨圆度好。上部砂层被疏干，仅下部有水。

全新统（Q₄）：主要分布在陡河、青龙河、石榴河河床、河漫滩和一级阶地。埋藏深度 10~30m，岩性为灰褐、灰黑色淤泥质粘土、粉质粘土、粉细砂等。

3.1.5.3 区域水文地质条件

依据地下水赋存条件和含水介质的孔隙特征，将地下水划分为松散岩类孔隙含水岩组、碳酸盐岩类裂隙岩溶水含水岩组和基岩类裂隙含水岩组三大类型，见图 3-5。

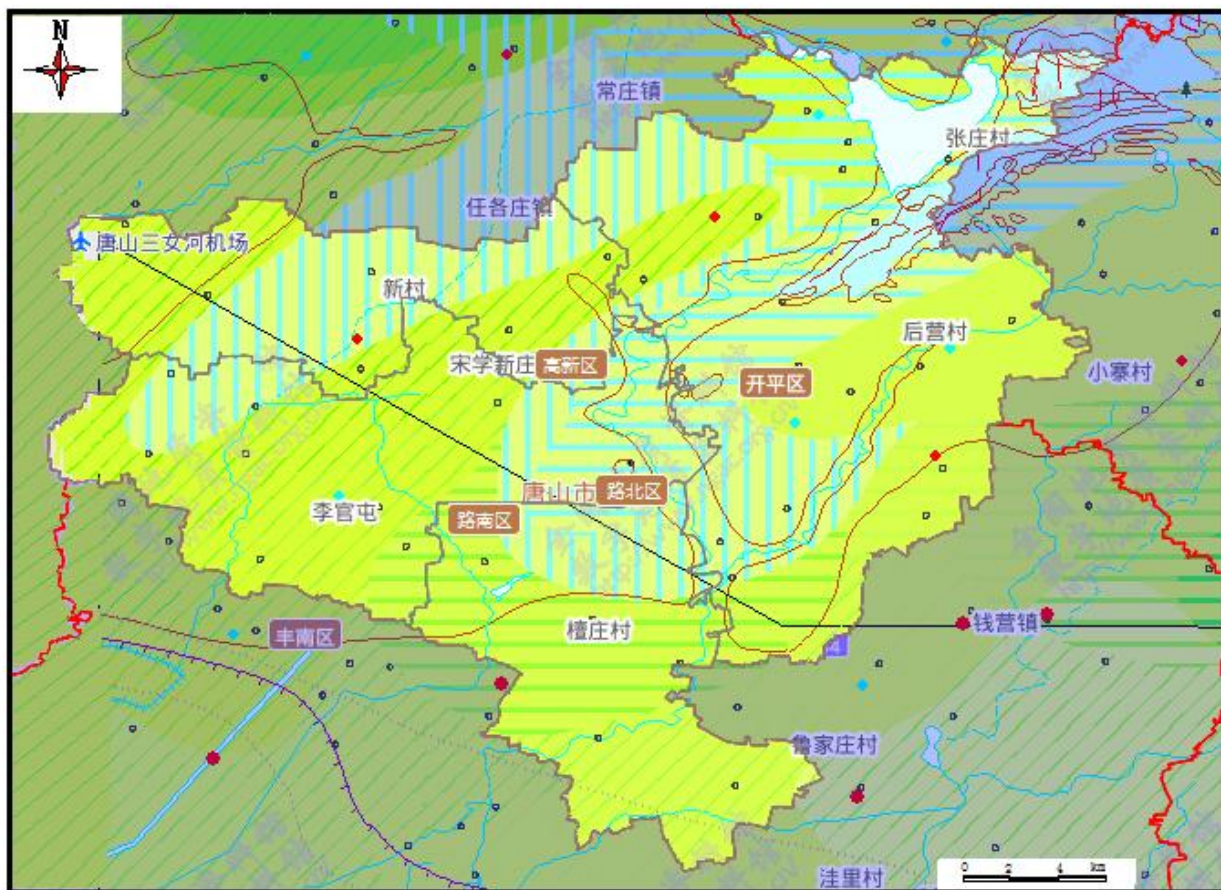


图 例

一、地下水类型及富水性

I、松散岩类孔隙水

1、浅层地下水

单井涌水量 100-1000m³/d

单井涌水量 10-100 m³/d

2、深层地下水

单井涌水量 > 1000m³/d

单井涌水量 100-1000m³/d

II、碳酸盐岩类裂隙岩溶水

1、裸露型

单井涌水量 100-1000m³/d

2、覆盖型

单井涌水量 100-1000m³/d

III、基岩类裂隙水

单井涌水量 100-1000m³/d

二、其它

构造断裂带

水文地质界线

水文地质剖面线

浅孔和深孔

村庄

县区行政分界线

分析区界线

河流

图 3-5 分析区水文地质分区图

(1) 松散岩类孔隙含水岩组

第四系松散盐类孔隙水含水岩组主要分布在凤凰山-开平镇-周家桥以南山前冲洪积平原，根据地质和成因类型划分为 I、II、III、IV 四个含水组，分别相当于 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 Q_4 地层。唐山市区除荆各庄向斜外，一般为第 II、III 含水组，如北部龙王庙水厂、北郊水厂。第 IV 含水组分布在市区西部、韩城、南部等地。根据水文地质条件和目前地下水开发利用现状，把 I、II 含水组划分为浅层地下水含水组，把 III、IV 含水组划分为深层地下水含水组。

第 I 含水组：在唐山市区大部分缺失，仅在陡河、沙河漫滩及 I 级阶地上有分布，底板埋深 10~30m，含水层厚度 3-5m，含水层岩性为细砂，粉细砂，大部分处于疏干、半疏干状态。

第 II 含水组：底板埋深 30~120m，在基岩浅埋区域下伏基岩直接接触，如西部车轴山、国新屯和北部山前地带。含水层厚度 10~50m，由北向南逐渐增厚。含水层岩性主要为砂含卵砾石、中细砂，含水层渗透系数 5~60m/d，单位涌水量 10~30 $m^3/h \cdot m$ ，富水性中等。水化学类型为 HCO_3-Ca 和 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水，矿化度小于 0.5g/L。由于含水层赋水条件好，是目前当地工农业及生活供水的主要取水层位。

第 III 含水组：底板埋深 50-200m，由北向南倾斜，含水层一般由 1-2 卵砾石砂砾石组成，含水层厚度 10~60m，单位涌水量 20~60 $m^3/h \cdot m$ ，最大达 100 $m^3/h \cdot m$ 以上，富水性极强。在基岩浅埋区与下伏基岩直接接触，在深埋区如荆各庄向斜及越河、王庄子、女织寨、常各庄以南的地区，下部有 10~30m 的粘性土与下伏 IV 含水组阻隔。

水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-型水}$ ，矿化度小于 0.5g/L 。

第 IV 含水组：分布于中心城区西部和南部，底板埋深 $100\sim 400\text{m}$ 不等，受基底控制，由北向南、西南倾斜，岩性为卵砾石含粘土，下部含粘土较多，含水层厚度大，单位涌水量 $15.53\sim 42.30\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ （西部韩城一带），水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L 。

第四系孔隙水主要接受大气降水、地表水体入渗补给和侧向径流的补给；地下水流向自北向南、自东向西流动，水力坡度 $0.37\text{‰}\sim 3.64\text{‰}$ ；地下水的排泄主要包括人工开采、越流补给下伏含水层、矿坑疏干及侧向流出，在洼里、楼庄子一带存在潜水蒸发。

地下水动态变化受大气降水及人工开采影响，属于降水~开采型。每年 4~6 月受农田灌溉开采影响，地下水位急剧下降，下降幅度 $5\sim 10\text{m}$ ，最低水位出现一般在 5 月份；7~8 月降水增多，补给充分，地下水位回升，回升幅度 $6\sim 11\text{m}$ ，10 月份受冬灌影响水位缓慢下降，至 12 月份冬灌停止，水位又缓慢上升，最高水位一般出现在 1~2 月份。

（2）碳酸盐岩类裂隙岩溶水含水岩组

主要分布在燕山南麓以及隐伏于山前倾斜平原的奥陶系地层中，中统马家沟组灰岩层厚、岩溶发育，赋水条件好，下统冶里组相对较差，单位涌水量 $10\sim 250\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L 。目前是唐山市中心区生活和部分工业供水的主要取水层位。

(3) 基岩类裂隙含水岩组

主要分布于山丘区石炭~二迭系地层中，单位涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，构造破碎带水量相对较大。水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L 。主要排泄方式为矿井疏干。

3.1.5 社会经济概况

分析区行政区划包括路南区、路北区、高新区和开平区，下辖 29 个街道办事处，10 个镇。2022 年末总人口 156.8 万人，其中城镇人口 140.52 万人，城镇化率 89.6%。

2022 年，分析区地区生产总值 1382.8 亿元（现价），其中第一产业 14.3 亿元，第二产业 609.1 亿元，第三产业 759.4 亿元，三次产业结构为 1.1:44.0:54.9。

分析区经济发达，形成以钢铁、陶瓷、煤炭、医药、装备制造、新材料、新能源、信息技术等为支柱的现代化工业体系，2022 年实现工业增加值 530.97 亿元。农业以种植小麦、玉米等粮食作物为主，兼种蔬菜和林果，是唐山中心区主要的蔬菜和畜禽蛋生产基地，2022 年耕地面积 26.1 万亩，有效灌溉面积 23.6 万亩，粮食产量 9.31 万 t。

3.2 水资源状况

3.2.1 降水量

分析区多年平均年降水量 618.4mm 。降水量具有年内分配不均、年际变化大的特征。全年降水量的 80% 左右集中在汛期（6~9 月份），而汛期的降水量又主要集中在 7、8 两个月，甚至在更短的时间内。最大年降水量 1034.4mm （1964 年），最小年降水量 326.1mm （2002

年），极值比 3.17。

3.2.2 水资源

根据河北省三评成果，分析区地表水资源量为 3526.2 万 m^3 ，地下水资源量 9647.4 万 m^3 ，水资源总量 13173.6 万 m^3 。

正常年份，水资源可利用总量 23403 万 m^3 ，其中地下水可开采量 9171 万 m^3 ，自产+入境地表水可利用量 1920 万 m^3 ，引滦入唐水量 12312 万 m^3 。

3.2.3 水功能区划水质及变化情况

根据“关于调整公布《河北省水功能区划》的通知”（冀水资[2017]127 号），分析区涉及 1 个一级水功能区陡河唐山开发利用区，2 个二级水功能区陡河唐山饮用水源区和陡河唐山工业用水区，其中陡河唐山饮用水源区（陡河水库库区）水质目标 II 类，陡河唐山工业用水区（陡河水库坝下--入海口）水质目标 IV 类。根据唐山市生态环境局公布的数据，2 个二级水功能区均达到水质目标要求。

分析区水功能区名称、长度、代表断面及目标水质、2022 年实测水质见表 3-1，各污水处理厂排污口所在水功能区见表 3-2。

3.3 水资源开发利用分析

3.3.1 供水量与供水结构

分析区 2022 年总供水量 22374.4 万 m^3 ，其中地表水 12101.4 万 m^3 ，占 54.1%；地下水 6078.7 万 m^3 ，占 27.2%；非常规水 4194.3 万 m^3 ，占 18.7%。2018~2022 年供水量统计见表 3-3，供水结构见图 3-6。

表 3-1 唐山市主要水功能区及其水质状况评价一览表

序号	水功能区名称		水功能区范围		长度 (km)	水质 目标	实测水质	代表断面
	一级区	二级区	起始断面	终止断面			2022 年	
1	陡河唐山开发利用区 1	陡河唐山饮用水源区	陡河水库库区		19.1	II	II	陡河水库坝上
2	陡河唐山开发利用区 2	陡河唐山工业用水区	陡河水库坝下	入海口	120	IV	IV	钢厂桥、女织寨、稻地、 涧河口

备注：代表断面是多个时，取平均值进行评价。

表 3-2 各污水处理厂排污口所在水功能区名称

行政分区	污水处理厂名称	污水厂排污口所在二级水功能区名称
路北区	西北郊污水处理厂（20 万 t/d）	入潞龙河，无水功能区
	北郊污水处理厂（15 万 t/d）	陡河唐山工业用水区
路南区	城南经济开发区污水处理厂（1 万 t/d）	陡河唐山工业用水区
高新区	京唐智慧港污水处理厂（0.75 万 t/d）	入泥河，无水功能区
开平区	东北郊污水处理厂（30 万 t/d）	入石榴河，无水功能区

表 3-3 分析区 2018-2022 年供水量统计表 单位：万 m³

年份	地表水	地下水	非常规水	合计
2018	12722.4	12035.8	2848.2	27606.4
2019	13674.4	11263.6	1848.2	26786.2
2020	10044.4	11087.8	2206.4	23338.6
2021	10825.4	6762.7	2288.0	19876.1
2022	12101.4	6078.7	4194.3	22374.4
平均	11873.6	9445.7	2677.0	23996.3

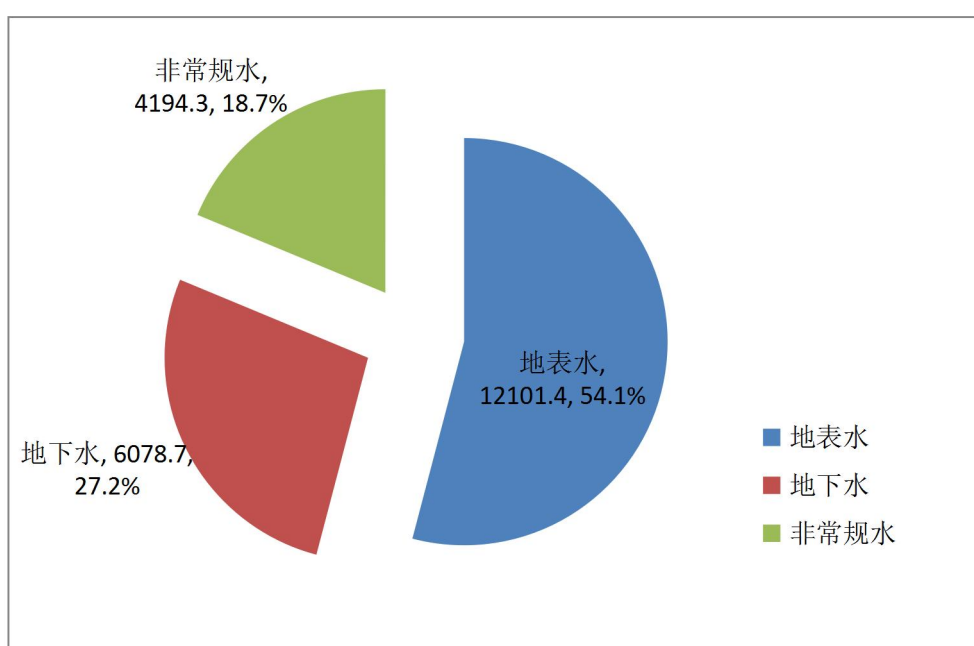


图 3-6 2022 年供水结构图

3.3.2 用水量与用水结构

分析区 2022 年总用水量 22374.4 万 m³，其中农田灌溉 3508.3 万 m³，占 15.7%；林牧渔畜 396.6 万 m³，占 1.7%；工业 3059.1 万 m³，占 13.7%；居民生活 5865.2 万 m³，占 26.2%；城镇公共 2814.4 万 m³，占 12.6%；生态环境 6730.5 万 m³，占 30.1%。2018~2022 年用水量统计见表 3-4，用水结构见图 3-7。

表 3-4 分析区 2018-2022 年用水量统计表 单位：万 m³

年份	农田灌溉	林牧渔畜	工业	居民生活	城镇公共	生态环境	合计
2018	4220.5	254.0	3361.1	5604.9	5081.9	7500.0	26022.4
2019	4107.0	325.5	4096.6	5531.8	4641.3	8084.0	26786.2
2020	4059.0	720.4	4516.6	6976.7	2699.6	4366.3	23338.6
2021	2738.4	447.6	2367.8	5027.0	3511.3	5884.0	19876.1
2022	3508.3	396.6	3759.1	5165.2	2814.7	6730.5	22374.4
平均	3726.6	388.8	4220.2	5800.6	3347.1	6513.0	23996.3

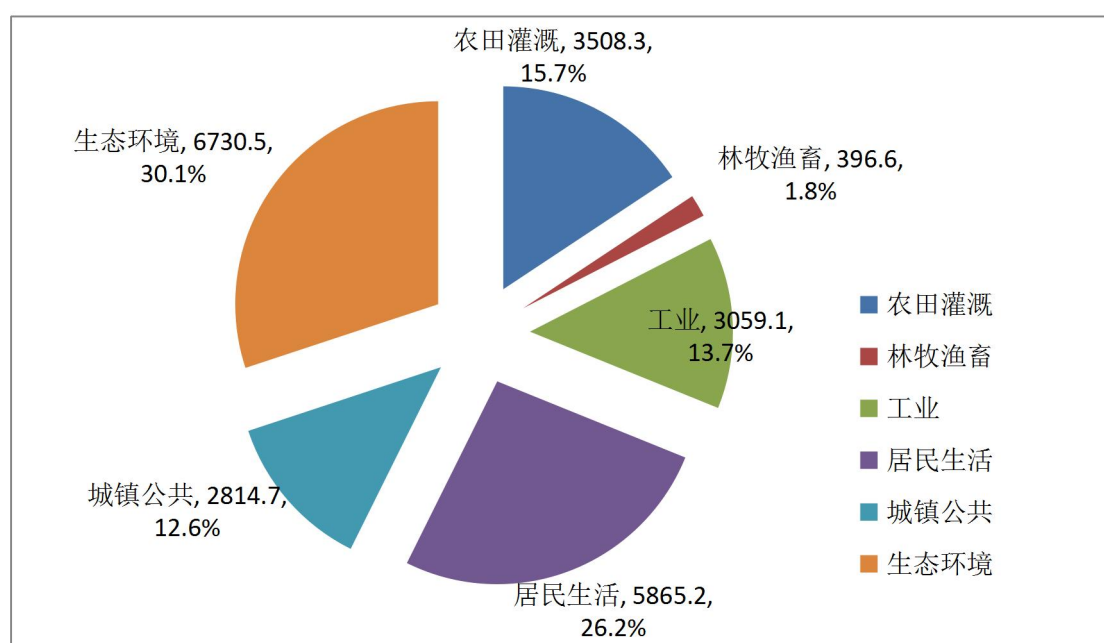


图 3-7 用水结构图

3.3.3 用水水平和用水效率

按照 2022 年社会经济指标，对分析区用水效率进行分析，结果见表 3-5。

分析区总用水量 22374.4 万 m³，总人口 156.8 万，人均综合用水量 142.6m³，低于唐山市、河北省和全国平均水平。

表 3-5 分析区 2022 年用水指标评价表

行政区划	人均综合 用水量 (m ³)	万元 GDP 用水量 (m ³)	人均城乡 居民生活 用水量 (m ³ /a)	万元工业增 加值用水量 (m ³)	灌溉定额 (m ³ /亩)	灌溉水 利用系数
分析区	142.7	16.2	37.4	5.8	148.5	0.74
唐山市	306.8	26.6	33.8	11.5	172.7	0.684
河北省	245	43.1	29.2	11.1	153	0.677
全国	425	49.6	45.6	24.1	364	0.572
评价结果	低	低	低	低	低	高

注：万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量为现价计算值。

分析区 2022 年总用水量 22374.4 万 m³，GDP 值为 1382.81 亿元，万元 GDP 用水量为 16.2m³，低于唐山市、河北省和全国平均水平。

分析区 2022 年生活用水量 5865.2 万 m³，总人口 156.8 万，人均城乡居民生活用水量 37.4m³/a，高于唐山市和河北省平均水平，低于全国平均水平。

分析区 2022 年工业用水量 3059.1 万 m³，工业增加值 530.96 亿元，工业增加值用水量 5.8m³，低于唐山市、河北省和全国平均水平。

农业用水水平：分析区农业灌溉用水量 3508.3 万 m³，实际灌溉面积 23.625 万亩，农田灌溉定额 148.5m³/亩，低于唐山市、河北省和全国平均水平。灌溉水利用系数 0.74，高于唐山市、河北省和全国平均水平。

3.3.4 水资源开发利用存在的问题

随着经济和社会的发展，水资源供需矛盾加剧，水资源已成为制约区域经济社会发展的主要因素。近年来，分析区在水资源开发利用与管理方面取得了重要成绩，地表水和非常规水利用率不断提高，超采区地下水稳步回升。但仍存在的一些问题，主要表现在以下几个方面

面：

（1）地表水利用率需进一步提高

分析区地表水资源量 3526.2 万 m^3 ，2022 年地表水供水量 12101.4 万 m^3 ，扣除引滦入唐引水 11239.3 万 m^3 ，当地地表水利用率较低，当地农业用水大部分以地下水为主，主要原因是地表水资源时空分布不均、地表水利用工程不足等。应配套建设雨洪资源利用工程，提高水资源利用效率。

（2）应进一步加强生活和农业节水

分析区城镇化率较高，路北区、高新区生活用水定额偏高，在做好供水管网维护的同时，应加强节水宣传，提高节水器具普及率，加强城市节水工作。

分析区农田灌溉用水占总用水量的 15.7%，由于农业水利设施老化失修，工程配套较差，造成部分地区农业灌溉定额偏高，应加强农业节水工作，提高用水效率。

（3）地下水超采治理需持续加强

中心城区设有城市地下水供水水源地，同时受开滦矿区采煤疏干地下水影响，造成地下水地下水超采，属浅层严重超采区、浅层限采区。近几年通过增加引水压采地下水，地下水为逐步回升，下降趋势得到遏制，但仍需持续加强地下水超采治理工作。

3.4 水资源管控指标符合性分析

3.4.1 用水总量控制指标符合性分析

根据《唐山市水利局关于印发《唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标（2021-2025 年）》的通知》（唐水政资[2021]18号），2022 年分析区用水总量控制指标为 22500 万 m³，地下水开采量控制指标为 7688 万 m³，2022 年实际用水总量为 22374.4 万 m³，地下水开采量 6078.7 万 m³，未超过用水总量和地下水开采量控制目标，符合用水总量控制指标要求，详见表 3-6。

表 3-6 分析区用水总量控制指标符合性分析表 单位：万 m³

行政区划	2022 年控制指标		2022 年实际用水指标		符合性分析	
	用水总量	地下水开采量	用水总量	地下水开采量	用水总量	地下水开采量
路南区	3100	1300	3095.4	1213.1	符合	符合
路北区	7500	3200	7466.3	1742.2	符合	符合
高新区	3700	888	3693.6	828.4	符合	符合
开平区	8200	2300	8119.1	2295.0	符合	符合
分析区	22500	7688	22374.4	6078.7	符合	符合

3.4.2 用水效率控制指标符合性分析

根据《唐山市水利局关于下达“十四五”期间用水效率控制指标的通知》（唐水政资[2021]26 号），分析区所辖路南区、路北区、高新区和开平区现状万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量均未超出控制指标，符合用水效率控制指标要求，见表 3-7。

表 3-7 分析区用水效率控制指标符合性分析表

行政区划	2022 年用水效率控制指标		2022 年实际用水效率指标		符合性分析	
	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值用水量 (m ³)	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值用水量 (m ³)	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值用水量 (m ³)
路南区	12.8	13.0	9.7	3.0	符合	符合
路北区	19.3	14.7	12.8	10.0	符合	符合

行政区划	2022 年用水效率控制指标		2022 年实际用水效率指标		符合性分析	
	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值用水量 (m ³)	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值用水量 (m ³)	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值用水量 (m ³)
高新区	13.7	7.7	12.9	2.8	符合	符合
开平区	50.3	13.7	50.2	10.0	符合	符合
分析区	22.7	12.0	16.7	6.2	符合	符合

注：万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量为 2015 年不变价计算值。

3.4.3 水功能区水质达标率控制指标符合性分析

根据唐山市生态环境局市考核水功能区达标结果，2022 年分析区涉及的 2 个二级水功能达标率 100%，水功能区达标率控制指标为 100%，达到水功能区限制纳污控制指标要求。

3.5 水资源开发利用潜力分析

3.5.1 地表水开发利用潜力分析

分析区现状 2022 年当地地表水开发利用程度为 9.3%，地表水还有一定的开发利用潜力。应合理运用河渠、闸涵对降水洪水的调蓄功能，增加地表水可供水量。

3.5.2 地下水开发利用潜力分析

分析区地下水可开采量为 9171 万 m³，现状 2022 年地下水开采控制指标 7688 万 m³，实际开采量 6078.7 万 m³，地下水开发利用率 79.1%。由于分析区属于浅层地下水严重超采区，地下水开发利用潜力不大。

3.5.3 非常规水源开发利用潜力分析

分析区现有 5 座污水处理厂，设计处理规模 51.0m³/d，再生水利

用率 43.5%，尚有一定的开发利用潜力。应进一步加大再生水开发利用力度，将再生水回用于对水质要求不高的工业以及城市绿化、道路及广场喷洒等，提高再生水利用率。

开滦矿区唐山矿、荆各庄矿、马家沟矿和国各庄矿位于分析区的路南区 and 开平区，年矿坑排水量约 700 万 m^3 ，现状矿坑水利用率 86.2%，随着开采能力下降，矿坑排水也会减少，因此开发利用潜力不大。

3.5.4 节水潜力分析

根据现状用水分析，分析区路北区和高新区生活偏高，有一定的节水潜力，按照用水定额下降 5% 计算，每年可节水 233.6 万 m^3 。

分析区部分地区农田灌溉定额偏高，通过修建配套设施，改善灌溉方式，调整种植结构，可实现节水。按用水定额下降 5% 计算，年可节水 85.6 万 m^3 。

分析区工业万元增加值用水量达到河北省先进水平，远低于控制指标，工业用水节水潜力不大。

3.6 水资源承载状况分析

根据水资源状况分析结果，分析区水资源承载能力 25677 万 m^3 ，现状年用水量 22374.4 万 m^3 ，水资源承载能力处于可承载状态，见表 3-8。

表 3-8 水资源承载能力分析结果 单位：万 m³

地表水	地下水	矿坑水	再生水	水资源 承载能力	现状 用水量	承载状况
12312	9171	603	3591	25677	22374.4	可承载

根据《唐山市地表水配置利用规划》，规划水平年通过水库增蓄、河道拦蓄、河库引水等措施，增供当地地表水；通过加大污水处理回用、矿坑水利用等措施，增加非常规水量。同时加大各行业节水力度，水资源承载能力逐步提高，为区域经济社会的发展提供支撑。

4 区域规划需水分析

4.1 区域规划经济指标

4.1.1 功能分区和产业布局

评估区规划占地面积 5.66km²，功能定位：对接京津科技资源，承载京津产业转移，优化产业空间布局，完善创新创业体系，发展新兴产业，打造高新区北部拓展区商务中心、高新技术产业新城和新兴产业发展的集聚区。产业布局：新材料、装备制造、智能制造、信息技术和现代服务业。

（1）新材料：重点发展石墨烯和陶瓷材料。石墨烯产品主要氧化石墨烯、石墨烯粉体，战略培育石墨烯粉体制品；陶瓷材料主要为高纯石英原料、石英陶瓷坩埚、石英陶瓷传输辊道、石英陶瓷高档耐火材料。

（2）装备制造：重点发展新能源汽车零部件，包括电控系统、零部件、充电设备和储能电池细分产业。

（3）智能制造：重点发展智能测控和机器人产业，智能测控主要发展智能化流量计、智能传感器和现场总线控制系统（包括能源、冶金、电力等领域的现场总线分散型控制系统和物联网、智能电网等新兴领域的现场总线控制系统）；机器人产业主要发展工业机器人和服务机器人，优先发展 SCARA 机器人、桌面机器人等中端机器人本体及系统，培育发展低成本通用六轴多关节机器人本体。

（4）信息技术：重点发展物联网传感器，主要包括陶瓷传感器、

微电机系统（MEMS）、二维码设备及芯片。

（5）现代服务业：重点发展电子商务、金融服务、现代物流、科技服务、节能环保服务、医疗卫生、文化教育等综合服务配套产业。

评估区功能分区和产业布局见图 4-1。

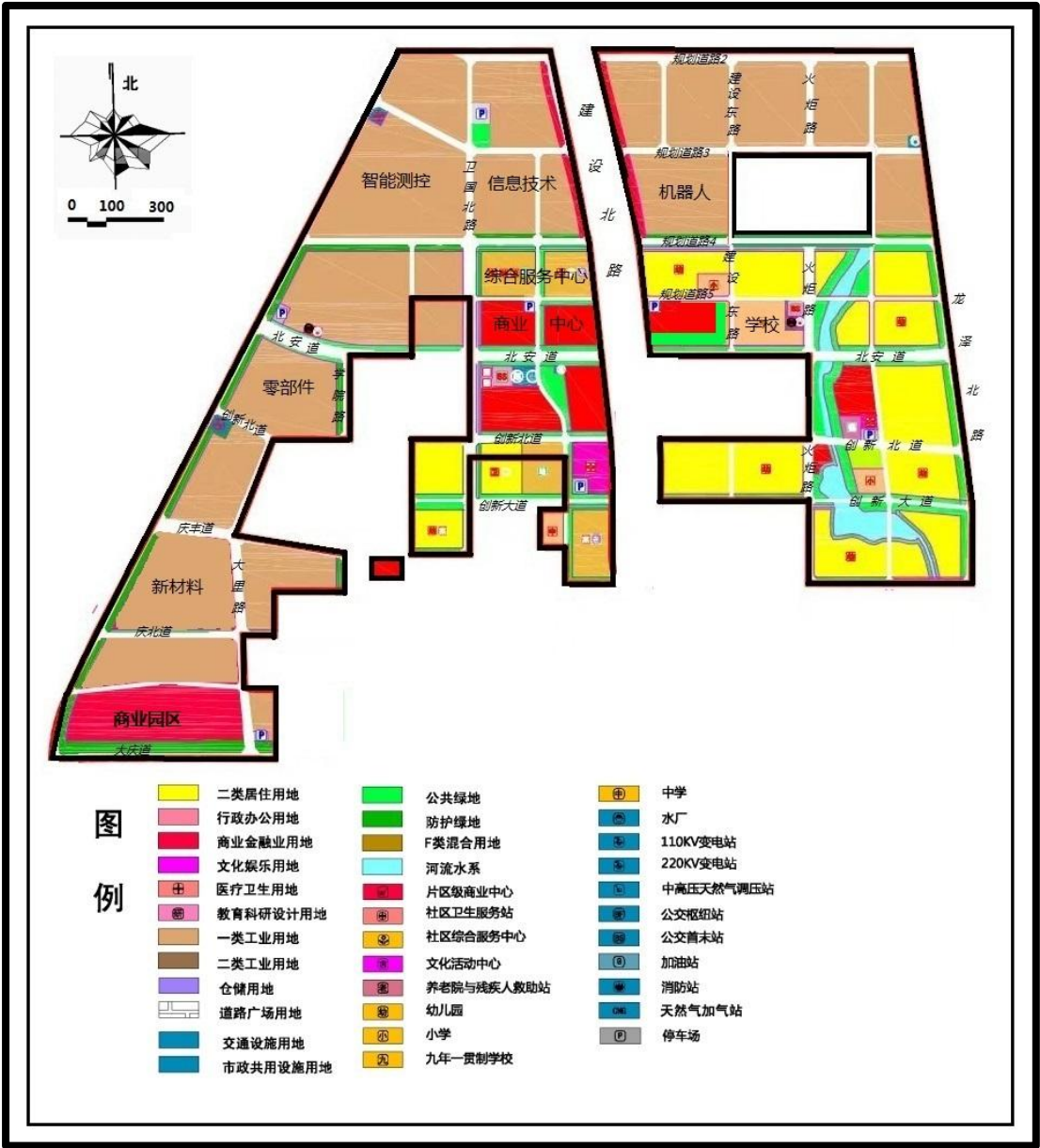


图 4-1 评估区功能分区及产业布局图

4.1.2 经济发展指标

近期规划 2025 年完成市政给排水工程、道路等基础设施建设及 4 处村庄拆迁平改任务，推进区内李各庄河河道治理和生态环境整治，为评估区招商引资提供良好的营商环境。至规划 2030 年产业布局基本完成并投入运行，预计常住人口 3.9 万人，其中户籍人口 0.7 万人，流动人口 3.2 万人；地区生产总值 132.65 亿元，工业增加值 107.65 亿元，三产增加值 25.0 亿元，见表 4-1。

表 4-1 评估区规划 2030 年经济发展指标

行业名称		地区生产总值 (亿元)
工 业	新材料	14.78
	新能源汽车零部件	19.75
	智能测控	13.20
	机器人	30.76
	信息技术	29.16
	小计	107.65
三 产	商业服务业	25.00
合计		132.65

4.2 区域现状用水情况

评估区内现有前白寺口、刘家洼、三益庄、宋各庄村 4 个村庄，人口 5671 人，耕地面积 3246 亩，生活用机井 10 眼，农业用机井 80 眼。工业用水户 17 家，商业及公共服务业用水户 35 家，取水水源为自来水和地下水，自来水由唐山市自来水公司庆南水厂供给，地下水主要由附近村庄自备井集中供水。

评估区现状总用水量 90.7 万 m³，其中农村居民生活用水量 6.7 万 m³，占总用水量的 7.39%；农田灌溉用水量 46.6 万 m³，占总用水

量的 51.38%；工业用水量 24.5 万 m³，占总用水量的 27.01%；商业服务业用水量 11.1 万 m³，占总用水量的 12.24%。公共服务用水量 1.8 万 m³，占总用水量的 1.98%。用水结构见图 4-2。

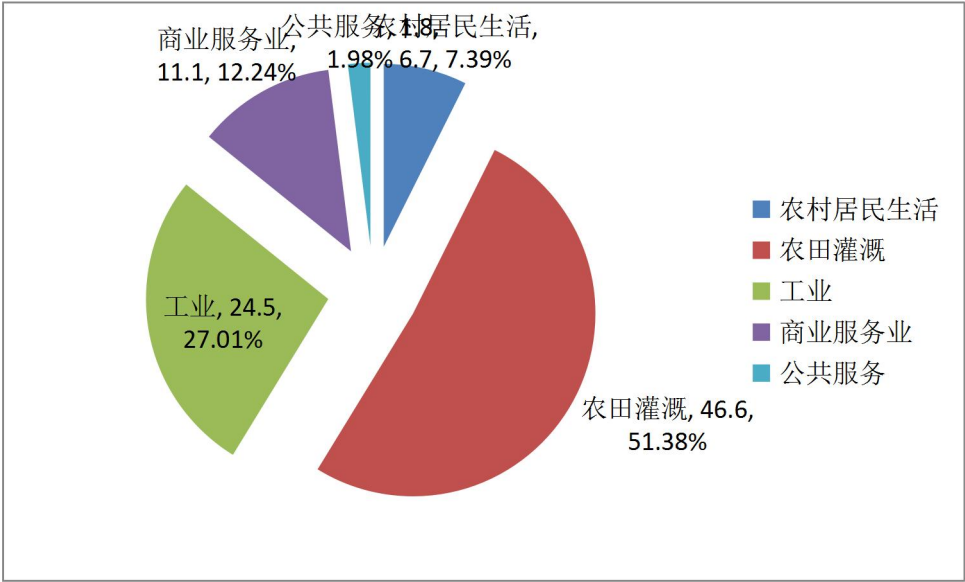


图 4-2 评估区现状用水结构图

4.3 区域规划需水量分析

评估区规划需水包括居民生活、工业、商业服务业、公共服务设施、道路与交通设施、绿地等需水，采用定额法、类比法、用地属性法等进行预测，经综合分析后确定规划需水量。

4.3.1 生活需水量

评估区现状户籍人口 5671 人，接近 5 年人口自然增长率 2.042% 计算，规划 2030 年户籍人口 0.7 万人。

评估区规划居住用地 119.4hm²，按照《唐山市高新技术开发区总体发展规划（2015-2030 年）》，人均居住用地 30.28 平方米，规划 2030 年总人口 3.9 万人，其中户籍人口 0.7 万人，产业聚集人口 3.2 万人。

唐山市区现状城镇居民生活用水定额 $37.4\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，其中路北区和高新区分别为 $39.6\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 和 $44.6\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，考虑生活水平提高和节水等因素，参照河北省《生活与服务业用水定额 第1部分居民生活》城镇居民用水定额 $43.0\sim 47.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 的标准，用水定额按 $40\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 核算，生活需水量为 $156.0\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

4.3.2 商业服务业需水量

评估区商业服务业设施用地 29.2hm^2 ，其中现状用地 11.0hm^2 。现状年商业服务业用水量 $11.1\text{万 m}^3/\text{a}$ ，单位土地用水量 $27.6\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ ，主要为商贸、酒店、租赁、环保咨询等。规划年主要发展电子商务、金融服务、科技服务、节能环保服务等现代服务业，按商业服务业现状单位土地用水量核算，商业服务业需水量为 $29.4\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

4.3.3 公共服务业需水量

评估区公共服务主要包括行政办公、文化教育、科研、体育、医疗卫生等，规划用地面积 108.3hm^2 ，其中现状用地面积 2.5hm^2 。现状公共服务用水量 $1.8\text{万 m}^3/\text{a}$ ，单位土地用水量 $19.7\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ ，主要为幼儿园、教育培训和医院等。按现状用水水平预测，公共服务业需水量为 $77.8\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

4.3.4 工业需水量

评估区工业用地面积 208.6hm^2 ，其中现有企业用地面积 13.8hm^2 。规划年工业产业布局新能源汽车零部件、智能智控、工业机器人、信息产业（物联网传感器及芯片）、新材料（石墨烯、电子陶瓷材料）等，目前无具体在建、拟建项目。现状年工业用水量 $24.5\text{万 m}^3/\text{a}$ ，

单位土地用水量 $48.6\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ ，主要为机械加工、食品和新材料生产企业。唐山市高新区核心区建成区工业用水量 $376.1\text{万 m}^3/\text{a}$ ，单位土地用水量 $44.2\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ ，主要为智能仪表、焊接机器人、新材料（石墨烯、碳化硅）、汽车改装及零部件等。《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）工业单位土地用水量为 $30\sim 150\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ 之间。评估区规划年主要引进高新技术企业，单位产品用水量除机器人、新材料较大外，其余产业较小，用水结构与高新区核心区建成区类似，因此结合现状并参照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），规划年工业单位土地用水量按 $45\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ 核算，规划年新增工业需水量为 $320.0\text{万 m}^3/\text{a}$ ，加上现状工业用水量 $24.5\text{万 m}^3/\text{a}$ ，规划年工业需水量 $344.5\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

4.3.5 道路及交通设施需水量

评估区规划道路及交通设施用地 52.4hm^2 ，其中道路用地，交通设施用地 7.3hm^2 。根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），道路喷洒用水定额按 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 、喷洒天数按 150d 计算，道路用地需水量为 $13.5\text{万 m}^3/\text{a}$ ；交通设施用地为包括交通枢纽、车站、停车场等用地，参照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）交通设施用地用水量指标 $50\sim 80\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ ，本次单位土地用水量按 $50\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{d}$ 核算，交通设施需水量 $13.3\text{万 m}^3/\text{a}$ 。综上，规划年道路及交通设施需水量 $26.8\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

4.3.6 绿化需水量

评估区绿化面积 34.7hm^2 ，按照河北省《生活与服务业用水定额

第2部分服务业》，绿地用水定额取 $0.21 \text{ m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，规划年绿地需水量 $7.3 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

4.3.7 河湖生态需水量

李各庄河从评估区东部流过，河宽 6m 左右，从庆北道和龙泽北路交叉处汇入陡河，区内面积 28.7km^2 。近期对李各庄河区内进行综合治理，打造李各庄河景观通廊，改善生态人居环境，营造城市景观，修复生态破坏，创建唐山北部城市生态宜居环境示范区。

根据《河湖生态需水评估导则 ([试行]SL/Z 479-2010)》，采用 Tennant 法（也称蒙大拿法），将多年平均径流量的 $10\%\sim 30\%$ 作为生态需水量。李各庄河多年平均径流量为 380.6 万 m^3 ，按多年平均径流量 30% 作为生态需水量，经计算评估区河湖生态需水量为 $114.2 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

4.3.8 评估区总需水量

综上分析，评估区规划 2030 年总需水量 $756.0 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，其中居民生活需水量 $156.0 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，商业服务业需水量 $29.4 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，公共服务需水量 $77.8 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，工业需水量 $344.5 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，道路及交通设施需水量 $26.8 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，绿地 $7.3 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，河湖生态 $114.2\text{m}^3/\text{a}$ ，各行业需水量及供水方案见表 4-3。

根据供水方案，评估区规划 2030 年需自来水 $467 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，再生水 $289 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

表 4-3 评估区需水量及用水方案

项目	需水量 (万 m ³ /a)	用水方案 (万 m ³ /a)	
		自来水	再生水
居民生活	156.0	156.0	
商业服务业	29.4	29.4	
公共服务	77.8	77.8	
工业	344.5	199.8	144.7
道路及交通设施	26.8	4.0	22.8
绿地	7.3		7.3
河湖生态	114.2		114.2
合计	756.0	467.0	289.0

4.4 区域规划需水合理性分析

4.4.1 区域规划需水指标的合理性分析

由于评估区拟入驻企业及产品、规模尚不明确，本次采用定额法、类比法和用地属性法对规划年需水量进行预测，需水指标的取值从严控制，符合《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）要求。

经分析，评估区规划 2030 年万元 GDP 用水量 5.7 m³，低于河北省 43.1 m³、唐山市 26.6 m³、唐山高新区 12.5 m³ 同类用水指标；高新区同类指标万元工业增加值用水量 3.2 m³，低于河北省 11.5 m³、唐山市 11.5 m³ 同类用水指标，略高于唐山高新区 2.8 m³ 同类用水指标，由于评估区唐山高新区工业经过多年的发展，工业已具有一定的规模，需水预测符合实际情况。人均生活用水量 40 m³/人·a 低于《生活与服务业用水定额》（DB13/T5440.1-2021）中城镇居民生活 43.0~47.5 m³/人·a 的用水定额标准。综上分析，评估区需水预测是合理的。

4.4.2 区域需水结构及合理性分析

评估区规划年需水取用唐山市自来水公司自来水和污水处理厂再生水，需水结构从现状的地下水和地表水，变为地表水和再生水，地下水停止开采，再生水回用率在 80%以上，符合《地下水管理条例》《河北省节约用水条例》及唐山市水资源规划和配置要求，需水结构具备合理性。

4.4.3 区域规划需水与水资源管控指标符合性分析

根据《唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标（2021-2025 年）》，唐山高新区规划 2025 年用水总量控制指标为 5000 万 m^3 ，规划 2030 年用水总量控制指标有所增加。高新区现状年用水总量 3694 万 m^3 ，规划 2030 年需水总量 4518 万 m^3 ；评估区规划需水量 756 万 m^3 ，其中需自来水 467 万 m^3 ，在规划需水范围内，未超出用水总量红线控制指标，符合最严格水资源管理制度总量控制的要求。

5 区域水资源配置论证

5.1 现状水源配置情况

5.1.1 区域水源配置情况

根据 2022 年水资源统计年报，唐山市市区（分析区）现状水源配置为地表水、地下水和非常规水（再生水、矿坑水），水源配置比例分别为 54.09%、27.17%和 18.74%。农村生活用水水源为地下水，以自备井供水为主；工业用水水源为地表水、地下水和非常规水，水源配置比例为 37.0%、14.2%和 48.8%；农业用水水源为地表水和地下水，水源配置比例为 14.4%和 85.6%；生态环境为地表水、地下水和非常规水，水源配置比例为 57.16%、2.71%和 40.13%。

唐山市中心城区水源配置为地表水、地下水和非常规水，水源配置比例分别为 69.97%、16.45%和 13.58%；城市居民生活、公共和工业用水主要由唐山市自来水公司供给，水源主要来自陡河水库的地表水和北郊、西郊、荆各庄、大洪桥等水源地地下水，水源配置比例为 83.16%和 16.84%，自来水占中心城区总供水量的 79.33%。

唐山高新区现状水源配置为地表水、地下水和再生水，水源配置比例分别为 72.16%、22.43%和 5.41%。城市居民生活、公共用水和工业主要由唐山市自来水公司龙王庙水厂、庆南水厂和空港水厂供给，配置水源为地表水和地下水，配置比例为 95.0%和 5%；农村生活和农业灌溉采用自备井供水；工业用水为地表水和地下水，水源配置比例为 81.4%和 18.6%，生态环境补水为再生水。

近年来，随着地下水超采综合治理逐步深入，中心城区供水地下水比例逐渐压减，地表水和非常规水供水比例逐渐提高，至2023年底城市地下水水源地停采，全部采用地表水供水，地下水作为备用水源。

5.1.2 评估区域水源配置情况

评估区位于唐山高新区北部拓展区西南和东南片区，规划面积5.66km²。根据调查统计，区内涉及宋各庄村、前白寺村、刘家洼、三益庄村4个村，现有人口5671人，耕地3246亩，主要种植作物为蔬菜、玉米、小麦、花生等。现状主要包括农村生活、农田灌溉、工业和商业服务业等用水，用水量约90.7万m³，其中农村居民生活用水量6.7万m³，农田灌溉用水量46.6万m³，工业用水量24.5万m³，商业及公共服务业用水量12.9万m³。

评估区水源配置为地表水和地下水，地表水由庆南水厂供给，主要供大庆道北侧盛华世家广场商业服务业和工业用户，供水量约19.1万m³，占总供水量的21.06%；农村生活、农业、部分工业和商业服务业用水采用自备井供水，地下水开采量71.6万m³，占总供水量的78.94%。

5.2 取水水源及可靠性分析

5.2.1 水源比选及合理性分析

评估区域位于唐山高新区北部拓展区，隶属唐山市中心城区，用水性质包括生活用水、商业及公共服务用水、工业用水和生态环境用水。中心城区现状配置的水源包括地表水、地下水和再生水，按照《建

设项目水资源论证导则》（GBT35580-2017）中提出“水源比选应遵循合理利用地表水，严格控制利用地下水，科学使用其他水源的原则”，结合当地水资源条件及用水性质，对评估区水源情况进行比选，科学制定水源配置方案。

（1）地表水

李各庄河自评估区东侧流过汇入陡河，属季节性河流，流域面积 48.8km²，评估区以上 19.5 km²，保证率 50%、75%和 95%径流量为 123.4、67.0、21.3 万 m³，径流年内分配不均，80%左右的水量集中在汛期。由于水量小、过流时间短，水质差，加之主要功能为城区排涝，因此无法满足评估区用水需求。

陡河自评估区东南流过，东距评估区 2.64km，上游建有陡河水库，陡河市区段（陡河水库至侯边庄）长 28.658km，区间流域面积 191.53km²，保证率 50%、75%和 95%径流量为 1210.1、657.3、209.1 万 m³。根据用水量调查，上游农业灌溉提水 564 万 m³，下游陡河热电厂用水 97.6 万 m³。陡河市区段建有后屯、屈庄、河茵桥、建华桥、新华桥和胜利桥 6 座橡胶板，拦蓄区间径流作为河道景观和生态补水，扣除区间工农业用水和生态用水后，评估区以上河段没有多余水量可用。

（2）地下水

根据《唐山市水资源评价》成果，唐山高新区地下水资源量 1453 万 m³，可开采量为 1365 万 m³。根据《河北省人民政府“关于公布地下水超采区和禁采开采区、限制开采区范围的通知”》（冀政字〔2022〕

59 号)，评估区位于浅层地下水严重超采区，属地下水限制开采区。唐山高新区现状地下水开采量 828.4 万 m^3 ，其中评估区现状地下水开采量 82.2 万 m^3 ，地下水开采控制指标为 888 万 m^3 ，基本接近控制指标。根据《河北省地下水管理条例》第十二条“在地下水限制开采区，一般不得开凿新的取水井。确需取用地下水的，省人民政府水行政主管部门应当统筹安排，按照总量控制原则通过按比例核减其他取水单位的地下水取水量和年度用水计划，进行合理配置。”故评估区在近期维持现状开采水平的情况下，地下水不宜作为评估区规划取水水源。

（3）公共供水

陡河水库位于陡河上游，距离唐山 15km，总库容为 5.152 亿 m^3 ，兴利库容 0.684 亿 m^3 。1989 年 6 月引滦入唐工程正式通水后，陡河水库成为唐山市中心城区水源地。陡河水库地表水是唐山市中心城区的主要供水水源，唐山市自来水公司多年来一直取用陡河水库地表水为中心城区生产、生活供水，现状供水能力 52.9 万 m^3/d ，其中地表水 37.5 万 m^3/d 。根据《唐山市城乡供水水源置换规划》《唐山市地表水配置利用规划》《唐山市中心区水源地优化调整工作方案》，唐山市自来水公司 2023 年底完成地下水水源置换，供水水源全部采用陡河水库地表水，规划 2025 年完成水厂提标改造和城市供水管网的建设，地表水供水能力提高到 65 万 m^3/d ，实现中心城区供水全覆盖。评估区位于唐山高新区北部拓展区，在中心城区供水范围内，通过唐山市自来水公司公共供水可行，符合唐山市水资源规划和配置要求。

（4）再生水

唐山市中心城区现有西郊污水处理厂、北郊污水处理厂、东郊污水处理厂、东北郊污水处理厂和城南经开区污水处理厂 5 座污水处理厂，现状污水处理规模 51.0 万 m^3/d ，再生水处理规模 24.2 万 m^3/d ，其中西郊、东北郊和城南经济开发区污水处理厂出水水质参照北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/980-2012）的 B 标准执行，达到地表水类Ⅳ类水水质标准。北郊和东郊污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

现状污水排放量约 22.6 万 t/d ，再生水供水量 9.84 万 m^3/d ，其中工业 2.44 万 m^3/d ，再生水利用率 43.5%。西郊污水处理厂再生水用水户为西郊热电厂三期，北郊污水处理厂再生水用水户主要为唐山发电厂、唐山北郊热电厂，东郊、东北郊和城南经济开发区污水处理厂现状无协议用水户，主要用于河湖生态补水。

根据《唐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，唐山市中心城区近期（2025 年）建设完成 22.31km 再生水管线敷设，再生水供水能力远期（2035 年）将建成环中心区再生水供水管线，再生水供水能力达到 31.7 万 m^3/d 。随着唐山高新区市政基础设施的完善，评估区实施再生水分类供水是可行的。

根据上述分析，评估区位于唐山市中心城区东北部，取水水源方案为自来水和再生水，符合唐山市水资源规划和合理配置要求。

5.2.2 公共供水取水水源论证

5.2.2.1 公共供水工程概况

唐山市自来水公司位于唐山市路北区龙泽南路5号,成立于1951年7月,负责唐山市中心城区自来水的生产与供应、公共供水工程的设计、施工和管理。现有地表水源地1个(陡河水库)和地下水源地4个,水厂9座,日供水能力52.9万 m^3 ,供水管网总长度1546 km,保障着唐山市中心城区130万人口和3万余工商业户的生活、生产用水需求,服务面积约220 km^2 。

(1) 水厂基本情况

自来水公司现状下设水厂9座,其中原水厂1座,地表水厂2座,地下水厂3座,转输水厂3座,现状设计总供水能力52.9万 m^3/d ,其中地表水厂37.5万 m^3/d ,地下水厂15.4万 m^3/d 。

规划2025年,净水厂提标改造,供水能力达到25万 m^3/d ;庆南水厂完成扩建后供水能力达到30万 m^3/d ;新建东南水厂供水能力10万 m^3/d 。自来水公司总供水能力70万 m^3/d ,其中地表水厂供水能力65万 m^3/d 。

庆南水厂:位于唐山市大庆道与学院路交口东南角,总占地135亩,2007年正式投产供水,设计供水能力15万 m^3/d 。扩建工程已于2022年10月建设完成,2023年1月供水,总供水能力达到30万 m^3/d 。

净水厂:位于市中心东部,唐马路与缸窑路交口东南角,总占地212亩。净水厂1989年建成,现状总供水能力22.5万 m^3/d ,其中一期设计供水能力12.5万 m^3/d ,二期供水能力10万 m^3/d 。2022年10

月对二期工程提标改造，预计 2024 年 10 月建成通水，改造后二期供水能力达到 12.5 万 m^3/d ，净水厂总供水能力将达到 25 万 m^3/d 。

东南水厂：为规划建设地表水厂，位于开平区东环城路（开越路）以东，南九道南侧，总占地面积 147 亩。近期供水规模 10 万 m^3/d ，远期供水规模 25 万 m^3/d 。利用丰南南堡等工业区供水工程为路南区域城南经济开发区和开平区装备制造园区供水，由于地表水供水管线尚在建设中，目前尚未实现供水。

北郊水厂：位于唐马路与缸窑路交叉口东侧，取水水源地包括北郊水源地和荆各庄水源地，共有水源井 21 眼，现状供水能力为 9.1 万 m^3/d 。其中，荆各庄水源地位于开平区开平镇前屈庄村，共有水源井 7 眼。

西郊水厂：位于市中心区北新道光明路口东侧，取水水源地包括西郊水源地和大张刘水源地，共有水源井 8 眼，现状供水能力为 3.5 万 m^3/d 。其中，大张刘水源地位于路北区韩城镇大张刘村，共有水源井 6 眼。

大洪桥水厂：位于路南区自来水街，共有水源井 22 眼，现状供水能力为 2.8 万 m^3/d ，2023 年底以前水源地停止开采。

龙王庙水厂：位于路北区水厂街，共有水源井 8 眼，供水能力为 2.0 万 m^3/d ，2020 年 6 月撤销水源地停止开采，改为转输水厂。

南湖水厂：位于唐山市西电路西侧，热电厂南道南侧，南园东路东侧，总占地 25 亩公顷，日供水能力 6.7 万 m^3 ，为转输水厂。

开平水厂：位于开平区新开路与新兴路交叉口东南侧，现状日供

水能力 1 万 m³，规划日供水能力 2.5 万 m³，为转输水厂。

各水厂基本情况统计见表 5-1，各水厂位置分布见图 5-1。

表 5-1 各水厂基本情况见表

序号	水厂名称	取水水源	现状年供水能力 (万 m ³ /d)	规划 2025 年供水能力 (万 m ³ /d)	备注
1	原水厂	地表水	50.5	68.5	供地表水厂原水
2	南湖水厂	地下水	6.7	6.7	转输水厂
3	龙王庙水厂	地下水	2	2	转输水厂
4	开平水厂	地下水	1	2.5	转输水厂
5	净水厂	地表水	22.5	25	
6	庆南水厂	地表水	15	30	
7	西郊水厂	地下水	3.5	2	
8	北郊水厂	地下水	9.1	3	
9	大洪桥水厂	地下水	2.8		
10	东南水厂	地表水		10	近期 2025, 未通水
合计			52.9	70	
其中	地表水厂		37.5	65	

(2) 地表水取水工程基本情况

唐山市自来水地表水厂取用陡河水库地表水，现状设计取水规模 50.5 万 m³/d，规划 2025 年设计取水规模 68.5 万 m³/d。自原水厂取水泵房至净水厂建有 3 条 DN1400 输水管线，管道长度 18.39km；原水厂取水泵房至庆南水厂建有 1 条 DN1400 输水管线，管道长度 18.94km。庆南水厂扩建后，新建 1 条 DN1400 至庆南水厂的输水管道；在贾庵子村附近将现有三根输水管道开口，通过一根 DN1400 连接管道与现有三条及新建一条输水管道连接，管道连接后陡河水库输送水量可以根据庆南水厂和净水厂的供水能力进行再分配，从而满足庆南水厂和净水厂进水量需求。



图 5-1 自来水公司各水厂位置分布图

5.2.2.2 现状供用水情况

唐山市中心城区主要由唐山市自来水公司集中供水，自来水公司供水人口约 130 万人，管网覆盖范围约 220km²，管网覆盖率 71.5%。

现状 2022 年供水量 8720 万 m³，其中地表水 7691 万 m³，占比 88.2%；地下水 1029 万 m³，占比 11.8%。

现状用水户主要为居民生活、工业、商业及公共服务，其中居民生活用水量 5204 万 m³，占比 59.7%；工业用水量 1131 万 m³，占比 13.0%；商业及公共服务用水量 2385 万 m³，占比 27.3%。

根据近 5 年供用水资料统计分析，用水量呈减少趋势，主要原因是工业企业关停或外迁，造成用水量减少。从供水水源看，随着唐山市地下水超采综合治理各项措施的实施，地表水供水量呈增加趋势，地下水供水量呈减少趋势。按照《唐山市地下水超采综合治理实施方案》要求，自来水公司将逐步关停地下水源地，中心城区实现地表水源供水。

唐山市中心城区 2018~2022 年自来水供用水统计见表 5-2。

表 5-2 中心城区 2018-2022 年自来水公司供用水量统计表

年份	供水量（万 m ³ ）			用水量（万 m ³ ）		
	地表水	地下水	小计	居民生活	商业及公共服务	工业
2018 年	3642	5731	9373	5062	2252	2059
2019 年	4439	4957	9396	5187	2312	1897
2020 年	5106	4150	9256	5226	2328	1702
2021 年	5748	2808	8556	5163	2183	1210
2022 年	7691	1029	8720	5204	2385	1131
平均	5325	3735	9060	5168	2292	1600

5.2.2.3 现状可供水量分析

唐山市自来水公司现状取水许可水量为 14500 万 m³/a，其中地

表水 12500 万 m^3/a ，地下水 2000 万 m^3/a 。根据陡河水库和自来水公司提供的资料，2022 年实际取水量 9782 万 m^3 ，水厂总供水量 9618 万 m^3 ，其中庆南水厂地表水管网漏损率 9.65%。自来水公司 2022 年取水量和水厂各月供水量统计见表 5-3。

唐山市自来水公司现状可供水量 35.89 万 m^3/d ，预留丰南、古冶 9 万 m^3/d 供水指标，中心城区自来水可供水量 26.89 万 m^3/d ，实际供水量 23.89 万 m^3/d ，尚余可供水量 3 万 m^3/d 。评估区自来水需水量 1.28 万 m^3/d ，按照现状供用水情况，能够满足评估区用水需求。

评估区由庆南水厂实施集中供水，现状庆南水厂供水能力 15 万 m^3/d ，目前实际供水量 10.71 万 m^3/d ，评估区自来水需水量 1.28 万 m^3/d ，庆南水厂能够评估区供水需求。

5.2.2.4 规划年可供水量分析

按照省市地下水压采文件要求，唐山市自来水公司在 2023 年底前停止地下水开采，由现状地表水、地下水联合供水模式转换为地表水单一供水模式。规划 2025 年，自来水公司通过净水厂提标改造、庆南水厂扩建和新建东南水厂，供水能力达到 70 万 m^3/d ，其中地表水供水能力 65 万 m^3/d ，见表 5-1。中心城区供水管网覆盖率由现状的 71.5% 提高到 100%，服务面积由现状的 220 km^2 扩大为中心城区规划面积 307.7 km^2 ，服务人口达到 164 万人。供水对象为城市生活、商业及公共服务和工业用水户，农业用水、生态及河湖补水取水方式不变。自来水公司规划供水范围见图 5-2。

表 5-3 自来水公司 2022 年取水量和水厂供水量统计表

项目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
取水量	地表水	664.013	577.691	671.706	661.840	754.377	732.455	834.451	821.627	840.606	734.918	652.663	696.653	8643.000
	地下水	88.922	77.244	87.493	89.075	103.656	90.213	109.918	107.251	111.632	93.288	85.321	94.987	1139.000
	小计	752.935	654.935	759.199	750.915	858.033	822.668	944.369	928.878	952.238	828.206	737.984	791.640	9782.000
输水损失量		12.804	11.122	12.597	12.826	14.925	12.990	15.827	15.443	16.072	13.432	12.285	13.677	164.000
水厂供水量		740.131	643.813	746.602	738.089	843.108	809.678	928.542	913.435	936.166	814.774	725.699	777.963	9618.000
其中：庆南水厂供水量		294.319	256.549	307.951	291.509	323.424	357.394	377.46	375.725	376.49	347.066	297.939	301.743	3907.569
净水厂供水量		356.890	310.020	351.158	357.505	416.028	362.071	441.164	430.459	448.044	374.420	342.439	381.233	4571.431
水厂日平均供水量		23.88	22.99	24.08	24.60	27.20	26.99	29.95	29.47	31.21	26.28	24.19	25.10	26.35
其中：庆南水厂日均供水量		9.49	9.16	9.93	9.72	10.43	11.91	12.18	12.12	12.55	11.20	9.93	9.73	10.71
净水厂日均供水量		11.51	11.07	11.33	11.92	13.42	12.07	14.23	13.89	14.93	12.08	11.41	12.30	12.52
水厂日变化系数		1.18	1.12	1.20	1.10	1.21	1.24	1.27	1.29	1.26	1.19	1.13	1.12	1.19

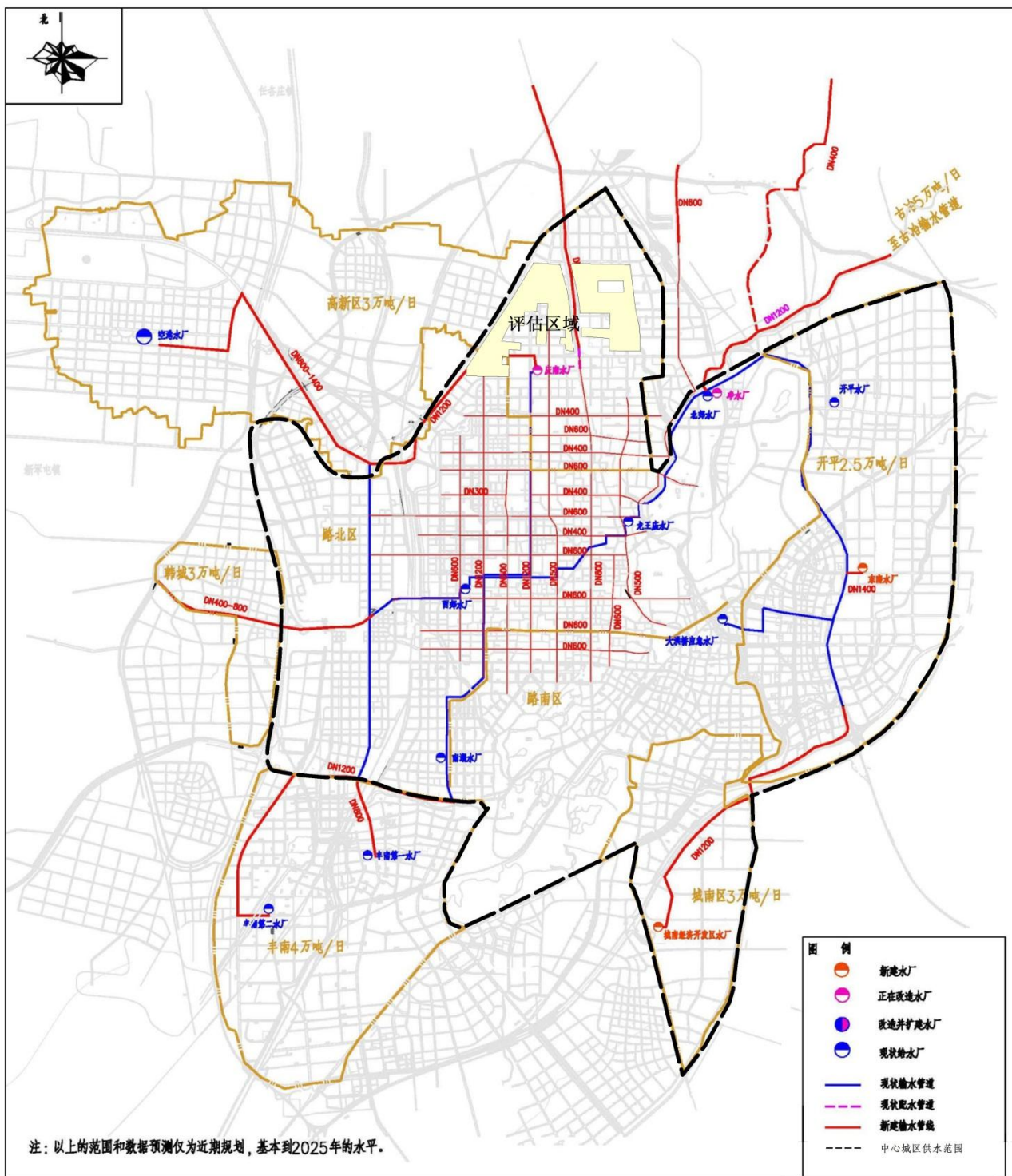


图 5-2 自来水公司规划供水范围图

根据《唐山市自来水公司唐山市中心区饮用水源地优化调整项目水资源论证报告书》计算成果，规划 2025 年自来水公司许可取水量 15698 万 m^3/a ，扣除丰南城区协议取水量 1505 万 m^3/a ，古冶城区协议取水量 1881 万 m^3/a ，唐山市中心城区许可取水量 12312 万 m^3/a 。根据《河北省“十四五”节水型社会建设规划》“到 2025 年城市公共供水管网漏损率控制在 9.0%以内”的要求，管网漏损率按 8.5% 计算，漏损水量 1047 万 m^3/a ，市中心城区可供水量 11265 万 m^3/a ，供水能力 30.86 万 m^3/d 。

根据《唐山市中心城区控制性详细规划》《唐山市水资源综合配置规划》《唐山市地表水配置利用规划》，唐山市中心城区 2030 年生活、工业和商业及公共服务需水量 13635 万 m^3/a ，扣除工业非常规水利用，需供自来水 10890 万 m^3/a （29.84 万 m^3/d ），其中唐山高新区需供自来水 3561 万 m^3/a ，评估区需供自来水 467 万 m^3/a （1.28 万 m^3/d ），见表 5-4。

表 5-4 市中心城区规划 2030 年需水量预测

项目	需水量（万 m^3 ）				水源配置（万 m^3 ）	
	生活	工业	商业及公共服务	合计	非常规水	自来水
中心城区	5863	4835	2937	13635	2745	10890
高新区	1697	986	1167	3850	289	3561

由于评估区生产及生活需水已包含中心城区需水中，且已纳入规划供水范围，规划年中心城区自来水可供水量 30.86 万 m^3/d ，扣除已规划需水量 29.84 万 m^3/d ，其中评估区自来水需水量 1.28 万 m^3/d ，尚余自来水可供水量 1.02 万 m^3/d ，评估区生活和生产供水有保证。

规划年庆南水厂供水能力 30 万 m^3/d ，转输空港水厂 3 万 m^3/d ，丰南第一水厂 4 万 m^3/d ，南湖水厂 6.7 万 m^3/d ，中心城区庆南水厂服务片区可供水能力 16.3 万 m^3/d ，现状实际供水 10.71 万 m^3/d ，评估区自来水需水量 1.31 万 m^3/d ，庆南水厂供水能力能够评估区供水需求。

5.2.2.4 供水水质评价

本次水质评价采用唐山市自来水公司 2023 年 12 月出厂水水质公示结果，见附件 2。

评价方法采用单因子评价法，评价标准采用《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），评价指标采用生活饮用水 43 项常规指标。

根据评价结果，自来水厂出厂水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），能够满足评估区生活用水要求。

5.2.2.5 公共供水取水可靠性分析

评估区生活、工业和商业及公共服务需水取用唐山市自来水公司自来水，现状年中心城区自来水可供水量 26.89 万 m^3/d ，实际供水量 23.89 万 m^3/d ，尚余 3 万 m^3/d 的供水能力。评估区自来水需水量 1.28 万 m^3/d ，按照现状供用水情况，能够满足评估区用水需求。

规划 2030 年，中心城区自来水可水量 30.86 万 m^3/d ，中心城区规划自来水需水量 29.84 万 m^3/d ，其中评估区自来水需水量 1.28 万 m^3/d ，自来水供水有保障。自来水厂出厂水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），能够满足评估区用水水质要求。

唐山市自来水公司庆南水厂设计供水能力 30 万 m^3/d ，扣除转输

水厂供水后可供水能力 16.3 万 m^3/d ，庆南水厂现状实际供水 10.71 万 m^3/d ，规划 2030 年评估区自来水需水量 1.28 万 m^3/d ，庆南水厂设计供水能力能够满足评估区供水需求。

5.2.3 再生水取水水源论证

5.2.3.1 污水处理厂概况

唐山市中心城区再生水厂主要包括西郊污水处理厂、北郊污水处理厂、东郊污水处理厂、城南经济开发区污水处理厂和迁建东北郊污水处理厂 5 座，污水处理规模 51.0 万 m^3/d ，污水处理率 100%，现状再生水处理规模 21.2 万 m^3/d ，规划 2025 年再生水处理规模 31.7 万 m^3/d 。唐山市中心城区污水处理厂服务范围图 5-3。

(1) 西郊污水处理厂

唐山市西郊污水处理厂是原西郊污水处理厂的退城迁建工程，位于韩城镇刘各庄东村，原西郊污水处理厂的西南方向，与原厂直线距离 7km，占地面积约 330 亩。2019 年 7 月开工建设，2021 年 5 月底完工，2021 年 12 月底正式运行。污水处理厂近期污水处理规模 20 万 m^3/d （远期 30 万 m^3/d ），再生水处理规模 10 万 m^3/d ，配套建设提升泵站一座（用于提升原西郊厂污水），提升能力 20 万 m^3/d ，连接西郊厂和迁建西郊厂污水管线约 10km，中水管线约 4km；污水输送泵站 3 座，其中南湖污水泵站（1100 m^3/h ）、竹安路污水泵站（2800 m^3/h ）、站前路污水泵站（160 m^3/h ）。

西郊污水处理厂废污水收集范围约 148.46 km^2 ，服务范围包括唐山市站西区、西南区、西北区和韩城镇，废污水收集范围见图 5-3。

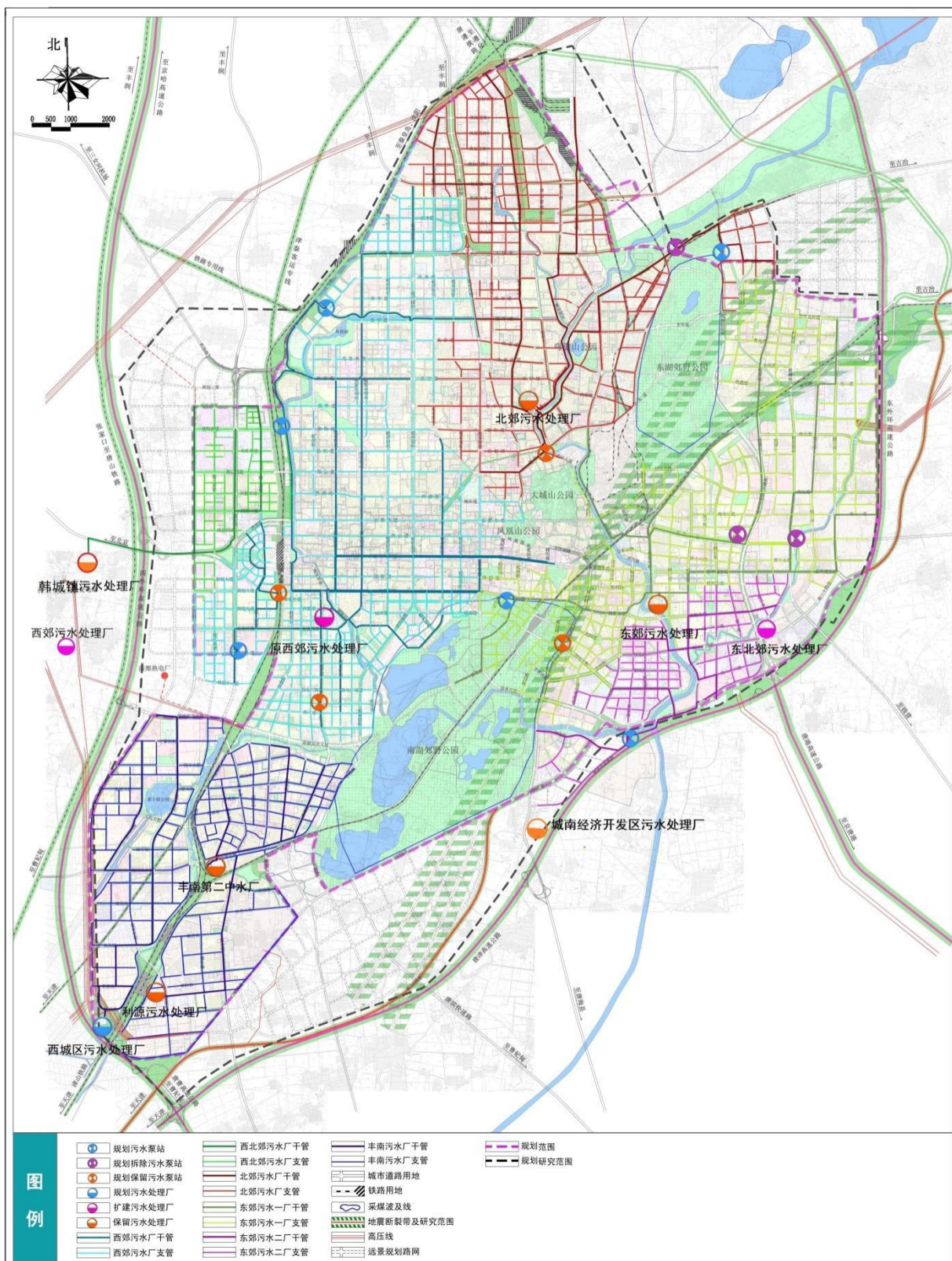


图 5-3 中心城区污水处理厂服务范围图

西郊污水处理厂采用 A2O 污水处理工艺，出水水质参照《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/980-2012）的 B 标准执行，达到地表水类Ⅳ类水质标准。污水处理工艺流程见图 5-4。

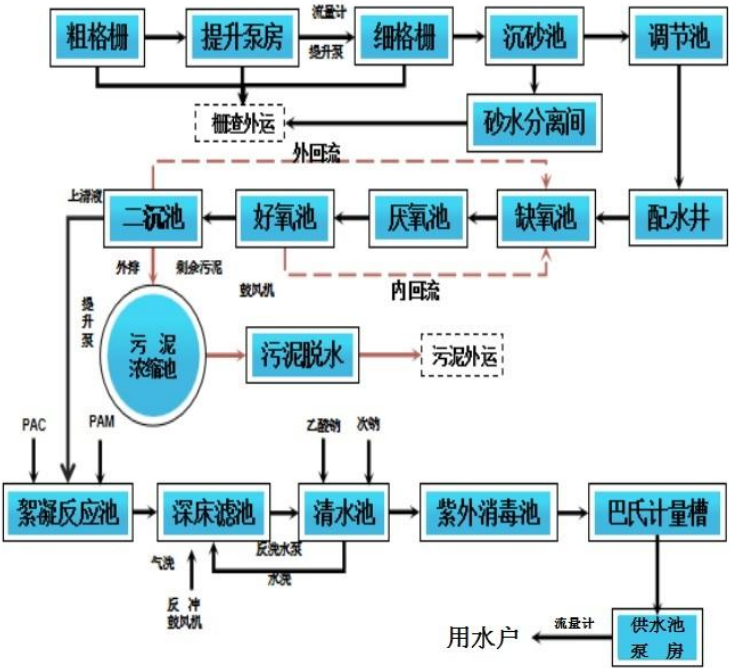


图 5-4 西郊、东北郊污水处理厂工艺流程图

原西郊污水处理厂至迎宾大道（沿西电路）建有一条 DN1200 的中水管线，长约 2km；迎宾大道与西电路交叉口至西郊热电厂三期建有一条 DN1000 的中水管线，长约 8.5km。迁建西郊污水处理厂至西郊热电厂三期建有一条 DN1200 的中水管线，长约 4km。

（2）北郊污水处理厂

唐山市北郊污水处理厂位于路北区陡河裕华桥西北侧，占地约 162 亩，1998 年 5 月开工建设，2001 年 6 月正式运行，2013 年提标改造，设计污水处理规模 15 万 m³/d，再生水处理规模 7.5 万 m³/d，采用三槽式氧化沟工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放

标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，工艺流程见图 5-5。

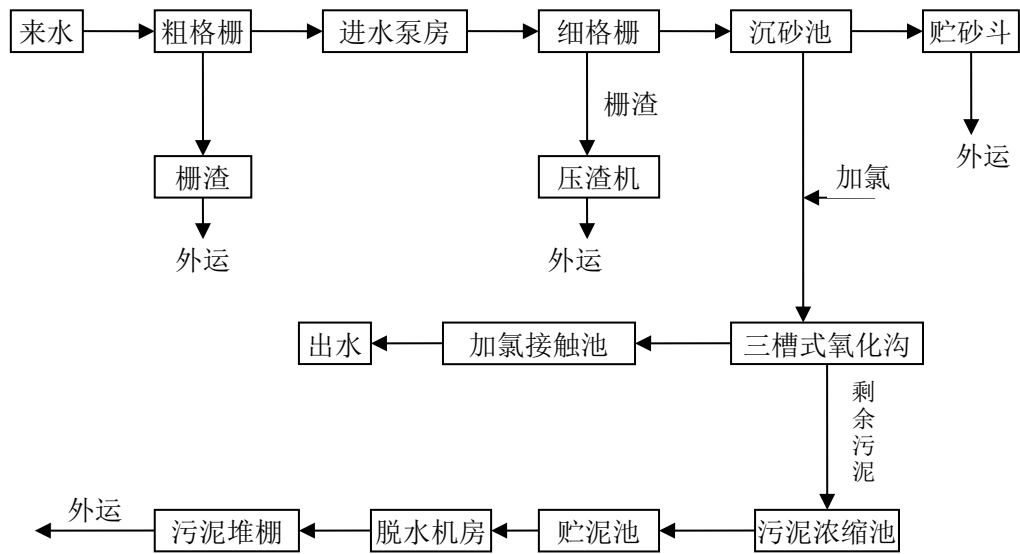


图 5-5 北郊、东郊污水处理厂工艺流程图

北郊污水处理厂废污水收集范围约 37.3km²，服务范围包括路北区东南部及高新区主城区、北部拓展区大部，污水收集范围见图 5-1。

北郊污水处理厂至陡河建有一条 DN1000 的中水管线，长约 3.66km；北郊污水处理厂至唐山发电厂为一条 DN1200 的中水管线，长约 2km；唐山发电厂至河钢唐山钢铁公司南门为一条 DN1000 的中水管线，长约 1.3km；唐山发电厂至钢厂道为一条 DN400 的中水管线，长约 1.5km；北郊污水处理厂至唐山北郊热电厂建有一条 DN1200 的中水管线，长约 12.6km。

现状再生水用水户主要为唐山热电厂和唐山北郊热电厂，原协议用水户河钢唐山钢铁公司已搬迁至乐亭新区临港工业聚集区，不再使用再生水。规划 2025 年以后收集的污水将泵入东北郊污水处理厂提标处理。

(3) 东郊污水处理厂

唐山市东郊污水处理厂位于开平区越河乡东越河村，唐山市东南部郊区，西临陡河，占地面积 102.6 亩，于 1997 年 10 月建成运行，2013 年提标改造，设计污水处理规模 15 万 m^3/d ，再生水处理规模 6 万 m^3/d ，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理工艺与北郊污水处理厂相同。污水收集范围约 112.62 km^2 ，服务范围主要为开平区及唐山现代装备制造工业区。2023 年开始收集污水全部泵入迁建的东北郊污水处理厂提标处理。

东郊污水处理厂至新华东道建有一条 DN600 的中水管线，长约 2.9km，无协议用水户。

（4）东北郊污水处理厂

唐山市东北郊污水处理厂为东郊污水处理厂、北郊污水处理厂合并迁建而成，位于开平区越河镇塔头村北，康各庄村南，205 国道以西，石榴河以东，占地面积约 474 亩，于 2019 年建设，2021 年 12 月投入运行。近期污水处理规模为 30 万 m^3/d ，再生水处理规模 21 万 m^3/d ；远期规划污水处理规模为 50 万 m^3/d ，再生水处理规模 35 万 m^3/d 。采用 A2O 污水处理工艺，出水水质参照《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/980-2012）的 B 标准执行，达到地表水类Ⅳ类水水质标准，污水处理工艺流程与西郊污水处理厂相同。主要承接北郊、东郊污水处理厂污水和路南区建设路以东区域及开平区胜利东道以南、荷花路以东区域污水，污水收集范围 159.24 km^2 。

东北郊污水处理厂沿开越路至新华东道建有一条 DN1000 的中

水管线，长约 11km，无协议用水户。

（5）城南经济开发区污水处理厂

唐山城南经济开发区污水处理厂位于唐曹公路东侧、陡河北侧、范庄西南侧，占地面积 30 亩，污水处理规模为 1 万 m^3/d ，再生水处理规模 0.7 万 m^3/d ，采用“活性污泥（AAO）+微单元生化（MCAAO）+混凝沉淀+接触消毒+微滤+臭氧活性炭过滤”处理工艺，出水水质参照《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/980-2012）的 B 标准执行，达到地表水类Ⅳ类水质标准。

唐山城南经济开发区污水处理厂再生水主要供开发区内用水户，现状无协议用水户，主要用于河湖生态补水。

5.2.3.2 现状年再生水可利用量

根据污水处理厂提供资料，现状 2022 年西郊、北郊和东北郊污水处理厂废污水进水量 8250.34 万 m^3/d ，再生水实际利用量 3591 万 m^3/d ，其中工业再生水利用量 890 万 m^3/d ，河湖生态补水 2701 万 m^3/d ，再生水利用率 43.5%。唐山市中心城区污水处理厂进水和再生利用情况见表 5-5、表 5-6。

现状污水处理厂再生水设计处理规模 20.2 万 m^3/d ，再生水实际处理规模 17.04 万 m^3/d 。根据《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016），按处理规模的 80%作为再生水可利用量考虑，得到现状再生水可利用量为 13.63 万 m^3/d 。现状实际利用量 9.84 万 m^3/d ，其中工业 2.44 万 m^3/d ，尚余 3.79 万 m^3/d 的再生水可利用量。

表 5-5 唐山市中心城区污水处理厂进水量统计表

单位：万 m³/d

名称	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
西郊污水处理厂	370.17	368.63	386.92	354.96	382.88	384.02	460.09	469.76	385.72	390.92	400.11	370.54	4724.72
北郊污水处理厂	240.75	220.74	194.59	199.91	195.96	206	193.97	207.36	204.9	194.76	209.79	193.51	2462.24
东北郊污水处理厂	61.42	57.78	65.99	62.98	81.62	75.56	110.27	150.49	100.43	92.85	98.68	90.55	1048.62
城南经开区污水处理厂	0.86	0.81	0.93	0.88	1.15	1.06	1.55	2.11	1.42	1.31	1.40	1.28	14.76
合计	673.2	647.96	648.43	618.73	661.61	666.64	765.88	829.72	692.47	679.84	709.98	655.88	8250.34

表 5-6 唐山市中心城区再生水利用量统计表

单位：万 m³/d

名称	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
西郊污水处理厂	46.33	46.62	46.81	42.97	47.60	50.59	73.80	84.00	65.99	61.23	59.76	52.15	677.85
北郊污水处理厂	199.82	183.21	161.51	165.93	162.65	170.98	161.00	172.11	170.07	161.65	174.13	160.61	2043.67
东北郊污水处理厂	50.18	47.21	53.92	51.46	66.69	61.74	90.10	122.97	82.17	75.97	80.74	74.09	857.24
城南经开区污水处理厂	0.71	0.67	0.77	0.73	0.95	0.88	1.29	1.75	1.18	1.09	1.16	1.06	12.24
合计	297.04	277.71	263.01	261.09	277.89	284.19	326.19	380.83	319.41	299.94	315.79	287.91	3591.00
其中：工业	53.89	51.30	38.76	39.38	48.97	64.69	100.61	133.64	115.35	90.86	85.56	66.99	890.00
河湖生态	243.15	226.41	224.25	221.71	228.92	219.50	225.58	247.19	204.06	209.08	230.23	220.92	2701.00

根据现状再生水供水管网分布情况，北郊污水处理厂距离评估区规划再生水供水管网约 3km，北郊污水处理厂再生水处理规模 7.5 万 m^3/d ，再生水可利用量约 6 万 m^3/d ，现状用水户为北郊热电厂和唐山热电厂，实际供水量 1.24 万 m^3/d ，协议供水量 4.5 m^3/d ，能够满足评估区再生水 0.792 万 m^3/d （289 万 m^3/a ）的用水需求。

5.2.3.3 规划年再生水可利用量

根据《唐山市国土空间规划（2021-2035 年）》，唐山市中心城区西郊和东北郊污水处理厂再生水供水管网实现环城联通，管网长度约 177km，规划 2030 年中心城区污水处理厂污水处理规模 51.0 万 m^3/d ，再生水处理设计规模达到 31.7 万 m^3/d ，规划再生水利用工程见图 5-6。

根据《唐山市水资源综合配置方案》成果，中心城区规划 2030 年需水量 13635 万 m^3 ，其中城镇生活、工业、商业及公共服务需水量分别为 5863、4835 和 2937 亿 m^3 。依据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市综合生活污水排放系数取 0.8，工业废水排放系数取 0.6，日变化系数取 1.1，预测 2030 年中心城区废污水排放量 9941 万 m^3 ，折合日均排放量 27.24 万 m^3/d ，最大日排放量为 29.96 万 m^3/d 。

根据国家《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》，“到 2025 年，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上。”河北省住建厅和河北省水利厅等五部

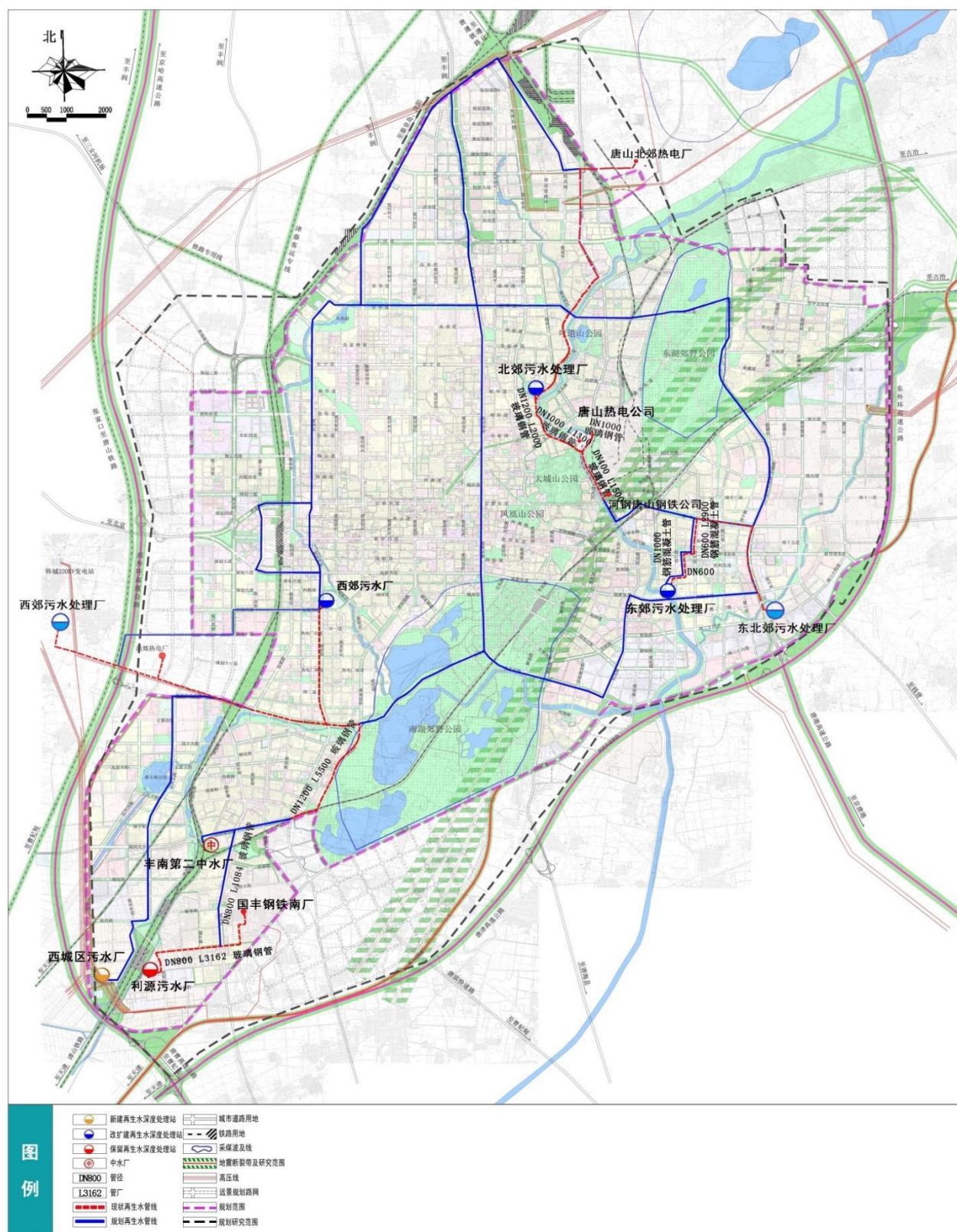


图 5-6 规划再生水利用工程图

门制定的《推进城市市政再生水利用工作的若干措施》要求，“到2025年全省市县平均再生水利用率达到60%以上。”

唐山市中心城区规划2030年按污水处理率100%考虑，污水回用率按90%计，工业再生水回用率达到65%。由此推算，规划2030年再生水处理规模17.7万 m³/d。根据《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016），按处理规模的80%作为再生水可利用量考虑，再生水可利用量14.16万 m³/d，扣除现有企业西郊热电厂三期、北郊热电厂和唐山热电厂规划用水6.5万 m³/d，其他企业规划0.6万 m³/d，可用于评估区的再生水7.06万 m³/d，能够满足评估区工业再生水0.792万 m³/d的用水需求。

5.2.3.4 再生水水质评价

根据北郊污水处理厂再生水水质月报检测结果（见表5-7），采用13项基本控制指标进行评价，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级A标准。根据污水处理厂设计标准，规划2030年西郊和东北郊污水处理厂再生水水质符合北京地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB11/ 890-2012）一级B标准，达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）类Ⅳ类标准，优于现状出水水质指标。

评估区规划年2030年再生水需水主要用于工业循环冷却、城市道路清扫、绿化和河湖补水等，再生水水质需满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，见表5-8和表5-9。

表 5-7 现状北郊污水处理厂出水水质检测结果分析表

序号	基本控制项目/mg/L		城镇污水处理厂污染物排放标准					现状出水 水质检测 结果
			(GB 18918-2002)			DB11/ 890-2012		
			A 标准	B 标准	二级标准	A 标准	B 标准	
1	pH /无量纲		6~9			6~9		7.5
2	化学需氧量（CODcr）		50	60	100	20	30	11
3	生化需氧量（BOD ₅ ）		10	20	30	4	6	2.4
4	悬浮物（SS）		10	20	30	5	5	<4
5	动植物油		1	3	5	0.1	0.5	<0.06
6	石油类		1	3	5	0.05	0.5	<0.06
7	阴离子表面活性剂		0.5	1	2	0.2	0.3	<0.05
8	总氮 （以 N 计）		15	20	-	10	15	12.8
9	氨氮（以 N 计）		5（8）	8（15）	25（30）	1.0（1.5）	1.5（2.5）	<0.025
10	总磷（以 P 计）	2005 年 12 月 31 日前建设的	1	1.5	3	0.2	0.3	0.23
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5	1	3			
11	色度（稀释倍数）		30	30	40	10	15	8
12	粪大肠菌群数（个/L）		1000	10000	10000	500	1000	267
13	总汞		0.001					<0.001
	评价结果		合格					

附注：①GB 18918-2002 标准中，括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

②DB11/ 890-2012 标准中，括号内数值为 12 月 1 日-3 月 31 日执行的的控制指标。

表 5-8 城市污水再生利用工业用水水质标准

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
		直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
1	pH 值（无量纲）	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
2	悬浮物(mg/L)	≤30	—	≤30	—	—
3	浊度(NTU)	—	≤5	—	≤5	≤5
4	色度(稀释倍数)	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30
5	生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	≤30	≤10	≤30	≤10	≤10
6	化学需氧量(COD _{Cr})(mg/L)	—	≤60	—	≤60	≤60
7	铁(mg/L)	—	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3
8	锰(mg/L)	—	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1
9	氯离子(mg/L)	≤250	<250	≤250	≤250	≤250
10	二氧化硅(SiO ₂)	≤50	≤50	—	≤30	≤30
11	总硬度(以 CaCO ₃ 计, mg/L)	≤450	≤450	≤450	≤450	450
12	总碱度(以 CaCO ₃ 计, mg/L)	≤350	≤350	≤350	≤350	≤350
13	硫酸盐(mg/L)	≤600	≤250	≤250	≤250	≤250
14	氨氮(以 N 计/mg/L)	—	≤10	—	≤10	≤10
15	总磷(以 P 计, mg/L)	—	0.1	—	≤1	≤1
16	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000
17	石油类(mg/L)	—	≤1	—	≤1	≤1
18	阴离子表面活性剂(mg/L)	—	≤0.5	—	≤0.5	≤0.5
19	余氯(mg/L)	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05	≥0.05
20	粪大肠菌群(个/L)	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000	≤2000

表 5-9 城市污水再生利用杂用水水质标准

序号	控制项目	城市绿化	锅炉补给水	工艺与产品用水
1	pH 值（无量纲）	6.0~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
2	浊度(NTU)	≤10	≤5	≤5
3	色度(稀释倍数)	≤30	≤30	≤30
4	生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	≤30	≤10	≤10
5	氯离子(mg/L)	≤250	≤250	≤250
6	氨氮(以 N 计/mg/L)	—	≤10	≤10
7	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	≤1000	≤1000
8	阴离子表面活性剂(mg/L)	—	≤0.5	≤0.5

比照《城市污水再生利用工业用水水质》（GB19923-2005）、《城市污水再生利用杂用水水质》（GB18920-2020），现状北郊污水处理厂再生水厂五日生化需氧量超标，需经再处理后利用。规划2030年西郊和东北郊污水处理厂再生水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB11/890-2012）一级B标准，能够满足评估区工业和杂用水水质要求。

5.2.3.5 再生水取水可靠性分析

规划2030年唐山市中心城区西郊和东北郊污水处理厂再生水供水管网实现环城联通，再生水可利用量14.16万 m³/d，可用于评估区的再生水7.06万 m³/d，能够满足评估区再生水0.792万 m³/d的用水需求；再生水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB11/890-2012）一级B标准，满足评估区工业用水水质要求。综上分析，评估区以再生水作为取水水源有保证，取水方案具有可行性。

5.3 水源配置方案论证

5.3.1 水源配置方案

5.3.1.1 中心城区水资源配置方案

根据《唐山市地表水利用配置规划》和《唐山市水资源综合配置方案》，现状年中心城区居民生活、工业和商业及公共服务水源配置地表水、地下水和非常规水（再生水和矿坑水）；规划2030年，《河北省地下水超采综合治理规划》，自来水公司关停地下水源地，地下水只作为城市应急水源，中心城区居民生活、工业和商业及公共服务水源配置地表水和非常规水，其中唐山市自来水公司供给中心城区自

来水 10890 万 m³/a，水源配置方案见表 5-10。

表 5-10 唐山市中心城区和高新区水源配置方案

行政区	水平年	用水行业	需水量	水源配置			
				非常规水	地表水	地下水	其中自来水
中心城区	现状年	居民生活	5247		4175	1072	5247
		工业	3059	1493	1131	435	1131
		商业及公共服务	2686		2385	301	2385
		合计	10992	1493	7691	1808	8763
	2030 年	居民生活	5863		5863		5863
		工业	4835	2745	2090		2090
		商业及公共服务	2937		2937		2937
		合计	13635	2745	10890		10890
高新区	现状年	居民生活	1460		1458	2	1460
		工业	447		364	83	364
		商业及公共服务	874		843	31	843
		合计	2781		2665	116	2667
	2030 年	居民生活	1697		1697		1697
		工业	942	245	697		697
		商业及公共服务	1167		1167		1167
		合计	3806	245	3561		3561

唐山高新区作为中心城区的一部分，现状年居民生活、工业和商业及公共服务水源配置地表水和地下水；规划 2030 年水源配置地表水和再生水，其中唐山市自来水公司供给自来水 3561 万 m³/a，见表 5-9。

5.3.1.2 评估区水资源配置方案

评估区现状年居民生活、工业、商业及公共服务和农业水源配置自来水和地下水。规划 2030 年原有土地全部转化为建设用地，区内自备井全部关停，根据自来水公司供水规划和唐山市中心城区水源配置方案，按照“优水优用，分质供水”的原则，生活、工业、商业及公共服务水源配置地表水，工业、道路及交通设施水源配置地表水和

再生水，绿地和河湖补水水源配置再生水。

评估区 2030 年总需水量 756 万 m³/a，其中配置自来水 478 万 m³/a，再生水 289 万 m³/a，水源配置方案见表 5-10。

表 5-10 评估区水源配置方案

水平年	用水行业	需水量	水源配置			
			再生水	地表水	地下水	其中 自来水
现状年	农村居民生活	6.7			6.7	
	农田灌溉	46.6			46.6	
	工业	24.5		8.3	16.2	8.3
	商业服务业	11.1		9.7	1.4	9.7
	公共服务	1.8		1.1	0.7	1.1
	合计	90.7		19.1	71.6	19.1
2030 年	居民生活	156.0		156.0		156.0
	商业服务业	33.5		33.5		33.5
	公共服务	77.8		77.8		77.8
	工业	344.5	137.8	206.7		206.7
	道路及交通设施	26.8	22.8	4.0		4.0
	绿地	7.3	7.3			
	河湖生态	114.2	114.2			
	合计	760.1	282.1	478.0		478.0

5.3.2 水源配置方案的符合性分析

5.3.2.1 与用水总量控制的符合性分析

根据《唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标（2021-2025 年）》，唐山高新区 2025 年用水总量控制指标为 5000 万 m³，地下水可开采量 888 万 m³，规划 2030 年用水总量控制指标有所增加。规划 2030 年唐山高新区用水总量为 4518 万 m³（含京唐智慧港和老庄子镇农业地下水开采量 620 万 m³，农村居民生活 92 万 m³），评估区规划水平年不开采地下水，规划取水量在唐山高新区规

划用水和自来水规划供水范围内，不会超出用水总量指标，水源配置方案符合用水总量控制要求。

5.3.2.2 与相关规划协调性分析

评估区位于高新区北部，属地下水限制开采区，生活、工业和商业及公共服务业取水水源配置自来水和再生水，不开采地下水，符合《河北省地下水管理条例》和《河北省地下水超采综合治理规划》的要求，水源配置方案与《唐山市地表水配置利用规划》相协调。

6 节水评价

开展规划项目节水评价，是落实习近平总书记提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方针的重要举措，是使节水成为水资源开发、利用、保护、配置、调度前提的迫切要求；是保证区域规划项目科学合理取用水、促进形成与水资源条件相适应的空间布局和产业结构的有效途径。

根据《河北省规划和建设项目节水评价工作实施意见（试行）》的通知（冀水节[2020]21号），结合《河北省“十四五”节水型社会建设规划》《河北省推进全社会节水工作十项措施》《河北省节约用水条例》《唐山市节约用水条例》和唐山市最严格水资源管理制度，以评估区作为评价范围，同时结合所在区域进行节水分析和评价，节水评价现状水平年为2022年，规划水平年为2030年。

6.1 现状节水水平与节水潜力分析

6.1.1 现状节水评价

6.1.1.1 现状供水节水评价

评估区现状2022年供水量90.7万 m^3 ，其中市自来水公司供自来水19.1万 m^3 ，自备井供地下水71.6万 m^3 。

根据供水节水评价结果，评估区自来水管网漏损率9.63%，低于唐山市、河北省和全国平均水平；农田灌溉水有效利用系数为0.72，高于唐山市、河北省和全国平均水平；评估区无再生水利用和非常规水源替代。现状供水节水评价结果见表6-1。

表 6-1 现状供水节水评价结果

区域	农田灌溉水有效利用系数	供水管网漏损率 (%)	再生水利用率 (%)	非常规水资源替代率 (%)
评估区	0.72	9.63	0	0
唐山高新区	0.72	9.63	9.4	5.4
唐山市	0.684	10.5	32.1	9.5
河北省	0.677	11.0	31.1	7.9
全国	0.572	12.5	17.2	2.9

6.1.1.1 现状用水节水评价

评估区现状 2022 年总用水量 90.7 万 m³，其中农村居民生活用水量 6.7 万 m³，占总用水量的 7.39%；农业灌溉用水量 46.6 万 m³，占总用水量的 51.38%；工业用水量 24.5 万 m³，占总用水量的 27.01%；商业及公共服务用水量 12.9 万 m³，占总用水量的 14.22%。

根据现状用水节水评价结果，评估区万元 GDP 用水量 16.5 m³，万元工业增加值用水量 8.3 m³，高于高新区平均水平，低于唐山市、河北省和全国平均水平；农田灌溉亩均用水量 143.6m³，低于高新区、唐山市、河北省和全国平均水平；城乡居民生活用水量 11.8 m³/人•a，低于高新区、唐山市、河北省和全国平均水平。现状用水节水评价结果见表 6-2。

表 6-2 现状用水节水评价结果

区域	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增加值 用水量 (m ³)	农田灌溉亩均 用水量 (m ³)	城乡居民生 活用水量 (m ³ /人•a)
评估区	16.5	8.3	143.6	11.8
唐山高新区	13.7	2.8	134.3	92.1
唐山市	31.1	14.4	172.7	33.8
河北省	43.1	11.1	153	29.2
全国	49.6	24.1	364	45.6

6.1.2 节水潜力分析

评估区农村居民生活用水定额 $11.8\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，低于高新区平均水平，也低于河北省《生活与服务业用水定额第 1 部分居民生活》农村居民 $18.5\sim 22.0\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 的用水定额标准，节水潜力不大。农业种植作物小麦、玉米、花生、红薯和蔬菜等，复种指数 1.5，农田灌溉用水定额 $143.6\text{m}^3/\text{亩}$ ，低于唐山市农田灌溉平均水平，但与唐山市市区同类地区如路北区相比，还有一定的节水潜力，年节水量约 11.26 万 m^3 。工业万元增加值用水量 8.3m^3 ，低于唐山市平均水平，与高新区 2.8m^3 的平均水平有一定的节水潜力，可通过优化产业结构、改进用水工艺等措施提高用水效率，2030 年按下降 10% 计算，工业年节水量 2.46 万 m^3 。商业及公共服务业主要为生活用水，自来水管网漏失率 9.63%，按管网漏失率 9% 考虑，年节水量 0.08 万 m^3 。

另外，评估区非常规水源利用有一定的潜力，至 2030 年工业冷却、道路及交通设施、绿化等采用再生水，非常规水源替代率达到 20% 以上。

6.2 规划水平年节水符合性评价

6.2.1 节水政策标准符合性评价

6.2.1.1 与《河北省地下水管理条例》的符合性

《河北省地下水管理条例》第十二条规定“在地下水限制开采区，一般不得开凿新的取水井。确需取用地下水的，省人民政府水行政主管部门应当统筹安排，按照总量控制原则通过按比例核减其他取水单位的地下水取水量和年度用水计划，进行合理配置。”评估区属于地下水严重超采区，不开采地下水，采用自来水和再生水联合供水，现

有地下水开采替代，符合《河北省地下水管理条例》的要求。

6.2.1.2 与《河北省节约用水条例》的符合性

《河北省节约用水条例》第五十一条规定“具备使用再生水条件的钢铁、火电、化工、制浆造纸等高耗水行业以及建设项目，应当充分利用再生水。”《唐山市节约用水条例》第三十条规定“工业生产、园林、绿化、景观、建筑、养护以及生活服务等符合并且具备再生水利用条件的用（取）水户应当使用再生水，不得使用地表水或者取用地下水。”评估区实行供水、排水、水处理及再生利用统筹管理，工业循环冷却、冲洗和绿化、道路喷洒等利用再生水，核减后再取用自来水，尽可能少使用常规水源，符合《河北省节约用水条例》《唐山市节约用水条例》关于节水的要求。

6.2.1.3 与《河北省“十四五”节水型社会建设规划》的符合性

《河北省“十四五”节水型社会建设规划》明确“到 2025 年，节水型生产生活方式基本形成，节水政策法规体系基本完善，全社会节水意识明显增强，用水效率和效益显著提高。全省万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年分别下降 15%和 13%，城市公共供水管网漏损率控制在 9.0%以内。”评估区规划 2030 年万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量较现状年分别下降 65.5%和 61.4%，公共供水管网漏损率均降低至 8.5%，满足《河北省十四五节水型社会建设规划》用水效率要求。

6.2.1.4 与《河北省推进全社会节水工作十项措施》的符合性

评估区严格企业准入标准，统筹规划供排水和水源配置，利用城

市污水处理厂和再生水管网实现污水处理和再生利用，提高用水效率。在工业节水方面，加强用水监督，积极推行节水改造和水重复利用技术，促进企业间串联用水、分质用水，实现一水多用和循环利用，创建节水型示范区。符合《河北省推进全社会节水工作十项措施》关于节水的有关要求。

6.2.2 需水预测节水符合性评价

评估区采用采用定额法、类比法和用地属性法等多种方法进行对规划水平年需水量进行预测，用水指标的取值按照现状的发展趋势，从严控制、就低取值，降低需水规模，符合《河北省“十四五”节水型社会建设规划》的要求。

6.2.3 水资源配置方案节水符合性评价

根据《中华人民共和国水法》第二十三条“地方各级政府应结合本地区水资源实际情况，按照地表水和地下水统一调度开发、开源与节流相结合、节水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”。

评估区水资源配置方案在考虑水源与需水空间匹配的基础上，按照“优水优用、分质供水、先非常规水源、再常规水源”的原则，绿化、道路浇洒以及对水质要求不高的工业用水首先配置再生水，生活、商业及公共服务等配置优质自来水。水资源配置方案与《河北省地下水超采综合治理规划》和《唐山市地表水配置利用规划》等相协调，符合《河北省节约用水条例》《唐山市节约用水条例》节水要求。

6.2.4 取用水规模节水符合性评价

6.2.4.1 节水指标先进性评价

(1) 万元 GDP 用水量：评估区规划 2030 年用水总量 760.1 万 m^3 ，GDP 为 132.65 亿元，万元 GDP 用水量为 5.7m^3 ，低于唐山市河北省和全国平均水平，在同类地区处于先进用水水平。万元 GDP 用水量先进性比较见表 6-3。

表 6-3 万元 GDP 用水量比较 单位： m^3

水平年	评估区	高新区	唐山市	河北省	全国
现状年	16.5	12.5	26.6	43.1	49.6
2030 年	5.7	10.0	22.5	36.5	39.7

注：表中数据根据“十四五”节水型社会建设规划推算。

(2) 万元工业增加值用水量：评估区规划 2030 年工业用水量 344.5 万 m^3 ，工业增加值为 107.65 亿元，万元工业增加值用水量为 3.2m^3 。

通过比较，评估区万元工业增加值用水量处于先进水平，见表 6-4。

表 6-4 万元工业增加值用水量比较 单位： m^3

水平年	评估区	高新区	唐山市	河北省	全国
现状年	8.3	2.8	11.5	11.1	24.1
2030 年	3.2	2.7	10.4	10.2	22.4

注：表中数据根据“十四五”节水型社会建设规划推算。

(3) 污水处理率和再生水利用率：评估区废污水通过市政管网排入唐山市城市污水处理厂，再通过再生水管网供水，污水处理率 100%，再生水利用率 83.0%。污水处理率符合《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》污水处理率达到 95%以上的要求，再生水利用率达到河北省住建厅、省发改委、省财政厅等五部门联合印

发《推进城市市政再生水利用工作的若干措施》中全省市县城区平均再生水利用率达到 60%以上的要求。

（4）生活用水指标

评估区规划 2030 年居民生活用水定额为 $40\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ ，符合河北省《生活与服务业用水定额 第 1 部分居民生活》(DB13/T5440.1-2021) 中城镇居民生活 $43.0\sim 47.5\text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 的定额标准。

（5）用水总量指标

根据《唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标（2021-2025 年）》，唐山高新区 2025 年用水总量控制指标为 5000 万 m^3 ，地下水可开采量 888 万 m^3 ，规划 2030 年用水总量控制指标有所增加。评估区 2030 年预测需水量 756.0 万 m^3 ，唐山高新区需水总量为 4518 万 m^3 ，符合用水总量控制要求。

6.2.4.2 取水方案节水符合性评价

《河北省节约条例》第二十条明确：“用足用好外调水，合理利用当地地表水，鼓励利用非常规水，严格控制开采地下水。”评估区规划取用自来水和再生水，自来水取水水源为陡河水库地表水，区内现有地下水开采被替代，可减少地下水开采量 71.0 万 m^3/a ，非常规水源替代率 37.1%，取水方案与《唐山市地表水配置利用规划》相协调。评估区所在行政区高新区规划 2030 年用水总量 4518 万 m^3 ，用水总量未超过《唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标》（2021~2025 年）。根据前述对比分析，评估区取用水指标和用水效率指标较先进，取水方案符合《河北省节约用水条例》《河北省十

四五节水型社会建设规划》等节水要求。

6.3 节水措施及保障措施

6.3.1 节水措施

本着节约用水、一水多用、循环使用的原则，评估区内各个用水单位必须建立严格的节水制度，采用可行的节水措施，进行水务管理和水量平衡测试。具体措施如下：

6.3.1.1 工程措施

（1）大力推进工业节水改造。完善供用水计量体系和在线监测系统，健全用水台账，强化生产用水管理。大力推广高效冷却循环用水、废污水再生利用等节水工艺和技术。积极推行水循环梯级利用，加强节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。

（2）生活用水方面要采用节水型器具，如节水型龙头、节水型便器、节水型淋浴设施等。工业用水方面推行节水新技术、新设备，不断改进用水工艺，优化生产流程，提高用水效率。

（3）加强再生水利用，建立雨水集蓄设施，提高非常规水替代率。

（4）加强供水管网的维护管理和改造工作，降低管网漏损率，评估区内各产业园区管网漏损率控制在 3%以内。

6.3.1.2 非工程措施

（1）加强宣传、增强全民的节水意识。充分发挥条幅、宣传栏等作用，张贴节水标识；用水设施、器具旁有节水宣传标志，营造强

烈的节水氛围。定期开展节水宣传活动，增强全民的节水意识。

（2）高度重视节水工作，做到“三同时”“四到位”。区内节水设施必须与工业主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；区内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。

（3）建立用水节水管理制度，研究制定用水计划，明确节水目标。实施节水奖励措施，以经济的杠杆作用推进节水工作的发展。在执行各项制度的过程中，注重检查指导与考核落实相结合。

（4）加大科技投入，依靠科技进步提高水的综合利用水平和效果。

（5）科学谋划产业布局，建设节水型园区。以水定产、以水定规模，合理确定经济布局、结构和规模；严格实行取水许可制度，规范用水管理，定期组织开展水平衡测试工作。

（6）加强监督、检查重点用水单位的取水定额情况，节水技术推广使用情况，以及生产工艺设备和节水设施升级改造情况。完善用水统计制度，做好计划用水和定额管理。

6.3.2 节水保障措施

（1）组织保障措施

一是建立健全节水管理，成立节水领导小组，并确定专职节水管理员。二是建立健全节约用水管理制度，包括用水计量、用水统计、用水设施（设备）管理及维护等管理制度，制定节水目标责任和考核制度、奖惩制度。三是制定年度用水计划和节水指标，并根据区域内

各用户用水特点将节水指标逐级分解，并纳入绩效考核。四是明确责任，区内各用户要明确设立节水管理人员，做好用水管理和统计分析。

（2）体制保障措施

一是对区域内年用水量 1 万立方米及以上的工业、服务业用水单位实行计划用水管理和节水目标管理。二是建立完善的用水计量体系，区域内用水户按《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB/T 24789-2022）要求安装水计量设施，建立用水台账，按规定向市节水管理办公室报送节水统计报表。三是节水领导小组加强监督考核，规范节水过程的管理。

（3）能力建设保障措施

评估区管委会及区内各用户领导要高度重视节水工作，一方面做好节水管理、监控、预警等平台建设，另一方面要持续加大节水投入，充分挖掘节水潜力，对用水设备、输排水管道等进行运行维护，对有节水潜力的用水设备、用水设施等进行节水技术改造。健全资金使用监管体系，确保节水专款专用，节水措施实施到位。

（4）宣传保障措施

在评估区定期开展节水宣传活动，重点位置要长期设置节约用水宣传标语、标志牌，设置专人对宣传标语和标志牌进行维护。做好企业管理人员的节水知识培训，提高节水能力。利用世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等重要时间节点，开展形式多样的节水宣传，提高全民节水意识。

表 6-5 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☐

规划或建设项目名称		唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区水资源论证区域评估					
一、基本情况	委托单位	唐山高新区行政审批局			承担单位	河北永昊工程咨询有限公司	
	所在行政区域和流域	唐山市高新技术开发区			评价范围	唐山高新区，面积 101.3km ² 。	
	评价范围水资源条件	年降水量 (mm)	618.4	年蒸发量 (mm)	1023	人均水资源量 (m ³)	130.7
二、用水量与经济社会发展指标	指标名称	前 3 年			现状水平年	规划水平年 1	规划水平年 2
		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2030 年	
	用（需）水量（万 m ³ ）	3156.9	3394.4	3504.6	3693.6	4327.5	
	农业用水占比（%）	15.08	14.73	12.84	16.79	14.33	
	工业用水占比（%）	11.85	12.89	12.06	12.11	19.49	
	生活用水占比（%）	57.24	55.40	58.55	65.68	66.18	
	总人口（万人）	16.52	16.99	16.81	16.85		
	地区生产总值（亿元）	229.35	236	278.6	295.02		
	工业增加值（万元）	118.92	129.95	159.91	174.16		
	实际灌溉面积（万亩）	3156	3130	3085	3080		
三、节水指标	指标名称	现状水平年	规划水平年 1 2030 年	规划水平年 2	国内现状	同类地区	同类地区
					平均值	现状平均值	现状先进值
	万元地区生产总值用水量 (现价, m ³)	12.5	10.0		49.6	26.6	10.1
	万元工业增加值用水量 (现价, m ³)	2.8	2.7		22.4	11.5	6.6
	农田灌溉水有效利用系数	0.71			0.568	0.684	0.732
	工业用水重复利用率（%）	75	90		72.5	78.6	89.0

续表 6-5 节水评价登记表

	指标名称	现状水平年	规划水平年 1 2030 年	规划水平年 2	国内现状	同类地区	同类地区
					平均值	现状平均值	现状先进值
三、节水 指标	耕地实际灌溉亩均用水量（m³/亩）	134.3	132		355	173	120
	公共供水管网漏损率（%）	9.65	8.5		13	12.5	9
	再生水利用率（%）	4.5	65.0		20.0	34.5	45.8
	生活节水器具普及率（%）	85	100		78.6	83.2	91
四、用水 定额	主要产品或行业名称	居民生活（m³/人•d）	市县城区再生水利用率(%)	万元 GDP 用水量(m³)	工业增加值用水量(m³)	评估区万元 GDP 用水量(m³)	评估区工业增加值用水量(m³)
	现状水平年						
	规划水平年 2030 年	40	65	10.0	2.7	5.7	3.2
	国家或省级管控要求	43~47.5	60				
五、用水 总量控制	指标名称	现状水平年	现状水平年	规划水平年 1 2025 年	规划水平年 1 2025 年	规划水平年 2 2030 年	规划水平年 2 2030 年
			控制指标	指标值	控制指标	指标值	控制指标
	用水总量（万 m³）	3693.6	3700		5000	4518	
六、节水 供水能力		用水端节水潜力（万 m³）			节水端挖潜增供（万 m³）		
		合计	农业	工业	合计	供水系统提升	非常规水源利用
	规划水平年 2030 年	13.72	11.26	2.46	238.08	0.08	238
七、取用 水规模	新增取用水量（万 m³）	规划水平年 1 2030 年	规划水平年 2	取用水规模	现状水平年	规划水平年 1 2030 年	规划水平年 2
				（万 m³）		756.0	
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							

7 区域规划实施影响分析

7.1 取水影响分析

7.1.1 对区域水资源的影响

评估区取水水源为自来水和再生水，符合区域水资源配置要求。评估区实施后，将导致进入市区的水量增加，但由于取水量较小，仅占引滦入唐水量的 1.75%，对区域水资源影响较小。同时评估区实施后，原通过自备井取水的工业用水、生活用水以及商业服务业用水全部被置换为地表水，地下水开采量减少有助于实现采补平衡，对地下水超采区综合治理治理起到促进作用。

7.1.2 对水功能区的影响

评估区规划取用自来水，不取用当地地表水和地下水，不减少水功能区河道径流，不会对水功能区产生不利影响。

7.1.3 对生态系统的影响

评估区规划取用自来水，不在当地取水，区内原有地下取水将被替代，地下水开采量减少，有利于涵养地下水源、改善地下水环境，因此对所在区域生态系统没有影响。

7.1.4 对其他用水户的影响

评估区由庆南水厂供给自来水，庆南水厂担负着丰南第一水厂、空港水厂和南湖水厂的转输任务，庆南水厂供水能力 30 万 m^3/d ，经合理分配后，供水能力能够满足服务片区内用水户用水需求，因此评估区规划取水对其他用水户没有影响。

7.2 退水影响分析

7.2.1 退水系统及组成

评估区退水系统主要由生产废水、生活污水和雨水排水系统组成。生产废水和生活污水按排水分区分别排入西郊和北郊污水处理厂。雨水经排水管道进入雨水管网，排入李各庄河，最终汇入陡河。

7.2.2 退水处理方案和达标情况

评估区生产和生活废污水排放量约 348.4 万 m^3/a ，按排水分区分别排入西郊和北郊污水处理厂，北郊污水处理厂收集的污水泵入东北郊污水处理厂。西郊污水处理厂和东北郊污水处理厂采用 A2O 污水处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/980-2012）的 B 标准，达标处理后的再生水循环利用，一部分用于工业和环境用水，剩余作为河湖生态补水。

7.2.3 对水功能区及水生态的影响

评估区生产和生活产生的废污水排入城市污水处理厂，经处理后出水水质达到地表水类 IV 类标准，除回用于生产和环境用水外，剩余部分用于河湖生态补水，可适当改善河湖水质。评估区外排水量较小，因此退水对水功能区和水生态影响较小。

7.2.4 退水对第三者的影响

唐山市中心城区西郊和东北郊污水处理厂污水处理规模 50 万 m^3/d ，评估区预测日污水排放量约 0.95 万 m^3 ，最高日污水排放量约 1.24 万 m^3 ，市中心城区最高日污水排放量约 29.96 万 m^3 ，规划水平年污水处理厂接纳污水的能力远大于污废水排放量。废污水经污水处

理厂处理后，出水水质达到地表水类Ⅳ类标准，目前陡河用水户为工业和农业，污水处理厂出水水质符合工业和农业灌溉用水指标要求，退水对第三者无明显不利影响。

8 水资源节约、保护及管理措施

8.1 节约措施

8.1.1 加强节水制度建设

评估区应根据产业园区内各企业的用水特点，制定梯级用水、水高效利用、节水管理等制度，制定节水的鼓励和惩罚措施；加强节水宣传，提高民众和企业员工节水意识。建立健全各项用水管理制度，对供排水进行统一管理和优化配置，以达到“增产不增污”和“增产不增水”的目的。

8.1.2 加强工业节水

评估区产业布局装备制造、智能制造、新材料、信息技术等高新技术企业，严格项目准入标准，严禁高耗水项目。区内节水要做到建设项目的主体工程与节水措施同时设计、同时施工、同时投入。大力推进工业节水改造，改进企业生产工艺，积极推广可以降低用水量、提高用水效率的先进技术和节水设备，例如，采用闭路循环冷却水系统。积极推进循环水利用技术，促进一水多用和循环利用。制定供用水计划及相应的节水规划，督促用水部门将节水措施落到实处，做到用水计划到位、节水措施到位、节水目标到位。

8.1.3 加强生活节水

评估区生活区、商业区和综合服务区应抓好生活节水，一是加强节水宣传工作，增强全民节水意识，使节约用水成为每个公民的自觉行为；二是推广使用节水设施和节水器具，形成厉行节水习惯；三是

通过创建节水型企业、节水型社区，真正把节水工作落实到园区的各个角落。

8.1.4 加强雨水利用工程建设

评估区应建立完善的雨水集蓄利用工程，同时应要求各企业按节水要求实施集雨工程配套建设，企业在设计和施工中，尽量采取蓄洪方式收集雨水，正常年份雨水收集和回用系统汇集的洪沥水，经处理后可作为补充水源。评估区规划道路和建筑面积约 43 万 m²，多年平均降雨量 618.4mm，按照《海绵城市建设技术指南（试行）》《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范（B50400-2016）》要求，低影响开发雨水系统建设，既可减少雨水管道的敷设长度，又可充分利用雨水资源，年雨水可利用量约 141 万 m³，可作为绿化道路喷洒用水和河湖补水，减少常规水源利用。

8.1.5 加强再生水利用

评估区位于唐山市中心城区东北部，中心城区建有西郊和东北郊 2 座大型污水处理厂，并配套建设再生水利用管网设施。要制定好再生水利用的相关政策，鼓励企业充分利用再生水，提高水资源利用率。企业内部应建立循环水利用系统，如采用再生水、废水处理和回收利用技术等，将废水转化为可再利用的水源，节约常规水资源使用量。

8.2 保护措施

8.2.1 做好输配水设施和管网的保护

做好输配水设施和管网的保护，供水管道定期勘查养护检修，减少各种设施的渗漏水量；做好日常的管网养护管理工作，其中包括：

建立技术档案、检漏和修漏、水管清垢和防腐蚀、管网事故抢修。一般要每半年进行一次管网的全面检查。

8.2.2 加强生产厂区的防渗措施

为防止原料及未经处理的废水直接排入环境，影响地下水水质，必须采取必要的防渗措施，主要有：企业生产车间地面、物料存储区、污水处理设施等均做防渗处理；污水排放管道采用水泥防渗管道；厂区道路进行硬化；原料、产品和生产废水的输送管道统一布置在防渗的管路布设渠中，以便于检查并防止物料和污水的渗漏对地下水的影响。

8.2.3 加强退水管理及环境保护

评估区企业大力推行清洁生产，对工业废渣、工业粉尘、生活垃圾综合利用。加强污染源的治理，严禁不达标废污水排放；全面落实河北省重要江河湖泊水功能区划，建立联合防污控污治污机制，强化从水源地到水龙头的全过程监管；合理开发利用水资源，提高水资源的综合利用。此外还应加强绿化和生态保护，涵养水源，减小对区域环境的影响。

8.3 管理措施

8.3.1 加强水资源统一规划和管理

评估区应采用精细化管理方法，实施水资源统一规划，统一管理，科学配置自来水和再生水，保障各行业的用水需求；优化供水系统，通过系统优化防止污染、减少漏损等，提高供水效率，节约水资源；区内企业应根据自身用水特点，建立健全用水管理制度，建设污水处

理回用和雨水集蓄设施，实现废污水达标排放和再生利用，合理利用雨水资源，提高水资源利用效率。

8.3.2 严格落实最严格水资源管理制度

（1）严格按照水行政主管部门批准的水量取水、用水，严格控制取用水量，提高水重复利用率，避免对该区域水环境造成明显不利影响。

（2）建立水资源监控系统，用水和排水系统配备必要的水量计量和水质监测装置，实施在线监测。企业内部建立完善三级计量体系，随时掌握各用水车间（单元）或主要用水设备用水情况，摸清企业用水总量、各用水车间（单元）实际用水排水情况，以便制定用水管理制度和节水措施。

（3）区内企业定期开展水平衡测试，建立用水技术档案。

9 结论和建议

9.1 结论

9.1.1 规划相符性与协调性

评估区位于唐山高新区北部拓展区西南及东南片区，装备制造、智能制造、新材料、信息技术和现代服务业。经分析，区域发展规划和功能定位与国家发展规划、区域发展规划、产业专项规划、国土空间规划具有相符性，区域产业布局符合国家产业政策。

评估区取水水源为自来水和再生水，自来水由唐山市自来水公司集中供水，再生水利用中心城区 2 座大型污水处理厂实施污水处理与再生利用，区内企业及生活小区配套建设集雨设施实现雨水利用，原有地下水开采被替代，与《河北省地下水管理条例》、区域水资源规划、最严格水资源管理制度具有符合性和协调性。

9.1.2 区域需水的合理性

评估区规划 2030 年需水总量 756.0 万 m^3 ，其中生活需水量 156.0 万 m^3 ，工业需水量 344.5 万 m^3 ，商业服务业需水量 29.4 万 m^3 ，公共服务需水量 77.8 万 m^3 ，道路及交通设施需水量 26.8 万 m^3 ，绿地需水量 7.3 万 m^3 ，河湖生态补水 114.2 万 m^3 。

需水预测充分考虑了当地水资源紧缺的状况，用水指标从严控制，需水量预测采用定额法、类比法和用地属性法等多种方法综合确定，符合节水、最严格水资源管理制度总量控制和用水效率要求，需水预测结果合理。

9.1.3 水源配置方案的符合性

评估区水源配置方案为自来水和再生水，在合理利用再生水的基础上，再由唐山市自来水公司供应自来水。规划 2030 年再生水利用 289 万 m^3 ，需配置自来水 467 万 m^3 。水源配置方案符合区域水资源配置和地表水配置利用规划的要求，符合唐山市实行最严格水资源管理制度用水总量控制指标要求。

9.1.4 区域规划取水水源及可靠性

（1）公共供水取水的可靠性

评估区生活、商业及公共服务、道路及交通设施和工业等取用自来水。现状年唐山市中心城区自来水可供水量 26.89 万 m^3/d ，按照现状供用水情况，能够满足评估区自来水 1.28 万 m^3/d 的取水需求。规划 2030 年唐山市中心城区自来水可供水量 30.86 万 m^3/d ，中心城区规划自来水需水量 29.84 万 m^3/d ，其中评估区自来水需水量 1.28 万 m^3/d ，公共供水取水有保障。自来水厂出厂水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），能够满足评估区用水水质要求。

评估区由庆南水厂实施集中供水，庆南水厂现状供水能力 15 万 m^3/d ，规划 2030 年供水能力 30 万 m^3/d ，按照水厂服务区规划用水情况，评估区最大日需水量 1.66 万 m^3/d ，庆南水厂能够评估区供水需求。综上，评估区自来水取水方案可行，取用自来水有保证。

（2）再生水取水的可靠性

评估区工业冷却、道路喷洒、绿化等用水和河湖生态补水取用再生水，现状年北郊污水处理厂再生水可利用量约 6 万 m^3/d ，按现状协

议供水情况，能够满足评估区再生水 0.792 万 m^3/d 的用水需求，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级 A 标准，需经再处理后利用。规划 2030 年中心城区西郊和东北郊污水处理厂再生水供水管网实现环城联通，再生水可利用量 14.16 万 m^3/d ，按规划利用情况，可用于评估区的再生水 7.06 万 m^3/d ，能够满足评估区再生水 0.792 万 m^3/d 的用水需求。再生水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB11/ 890-2012）一级 B 标准，满足评估区工业用水水质要求。综上，评估区再生水取水方案可行性，再生水作为取水水源有保证。

9.1.5 区域规划实施的影响

（1）区域规划取水影响

评估区规划取用自来水和再生水，自来水公司取水水源为陡河水库地表水，评估区取水量仅占引滦入唐水量的 1.75%，对区域水资源影响较小，对水功能区、水生态系统和其他用水户基本没有影响。

评估区退水分区排入西郊和北郊污水处理厂，污水处理厂出水符合类 IV 类标准（《北京水污染物综合排放标准》B11307-2013）。退水对水功能区、水生态和第三者影响较小。

9.1.6 水资源节约、保护及管理措施

评估区应实施水资源统一规划、管理和科学配置，严格落实最严格水资源管理制度，优化供水系统，建立水资源监控系统，完善三级计量体系。加强退水管理及环境保护，加强节水制度建设，强化工业节水和生活节水，加强再生水利用和雨水集蓄利用，提高用水效率。

9.2 建议

- (1) 加强评估区各行业节水，提高用水效率。
- (2) 做好再生水利用，建设雨水集蓄利用工程，尽量减少常规水源取用量。

附件

附件 1: 唐山高新区规划建设批复

030

河北省人民政府 (通知)

此件用于编制园区环境影响跟踪评价

[1992] 68号

河北省人民政府

关于建立石家庄、唐山等经济 技术开发区的通知

石家庄、保定、沧州地区行政公署，石家庄、唐山、保定、廊坊、沧州市人民政府，省政府各部门：

为了加快我省对外开放步伐，经研究确定，批准建立石家庄、唐山、沧州、保定、涿州、廊坊、燕郊、黄骅港、黄骅、良村十个省级经济技术开发区。

石家庄经济技术开发区位于市区东部，107国道（高速公路）以东，石德铁路以南，正定县北庄村、宋营乡、韩通村以西，栾城县界以北。规划用地二十平方公里。起步区面积为三平方公里。

唐山经济技术开发区位于唐山市北部唐丰公路两侧。

- 1 -

东至和平路，西至唐丰路两侧二公里处，南至建设路北口，北至大庆道。规划占地四点五平方公里，起步区面积为一点二七平方公里。

沧州经济技术开发区位于市区西南，东至朝阳路，西至朝阳路以西六公里处，南至沧石路，北至沧石路以北一公里处。规划占地六平方公里，起步区面积为一平方公里。

保定经济技术开发区位于保定市区东北部，东至京广铁路，南至五一九路，西至韩村北路，北至环城大堤。规划占地七平方公里，起步区面积为一平方公里。

涿州经济技术开发区位于涿州市城市东区，京深高速公路两侧，东至三五四三工厂，南至范阳路，西至东环路，北至涿固公路。规划用地十二点二八平方公里，起步区面积为一点二三平方公里。

廊坊经济技术开发区位于市区北部，京津塘高速公路廊坊出口处，桐万公路南侧，高速公路引路两侧。规划用地八平方公里，起步区面积为一点一平方公里。

燕郊经济技术开发区位于三河县燕郊镇东部，东至电厂，南至京哈公路，西至虎井路，北至北环路。规划用地

三平方公里，起步区面积为一点五平方公里。

黄骅港经济技术开发区紧靠黄骅港，东至电厂高压走廊，西至冯新公路，南至电厂，北至冯家堡。规划用地四点五平方公里，起步区面积为一平方公里。

黄骅经济技术开发区位于黄骅市区南部，东至中捷农场公路，西越过津盐公路，南至沧港公路以南两公里处，北至沧港公路起端。规划用地十八平方公里，起步区面积为一平方公里。

良村经济技术开发区位于藁城市区西部，东至塔元村西，西至正定县界，南至丘头村北，北至石德公路。规划占地四平方公里，起步区面积为一点三四平方公里。

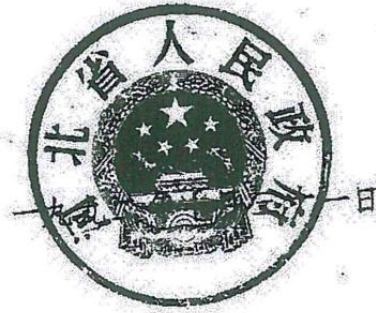
上述十个经济技术开发区执行省级经济技术开发区的各项政策规定。

开发区建设要纳入所在地城市发展的总体规划，实行自费自办。要按照总体规划、分步实施的方针，集中力量搞好起步区的开发和建设。

各有关地区行署和市政府，要加强对经济技术开发区的领导和协调管理工作，理顺管理体制，尽快起步建设。

033

(此页无正文)



主题词：经济 技术 开发区 通知

抄送：省委办公厅，省人大常委会办公厅，省政协办公厅。

河北省人民政府办公厅

一九九二年八月三日印

(共印六百九十九份)

附件 2：唐山高新区扩区批复

河北省人民政府

冀政函〔2009〕75 号

河北省人民政府

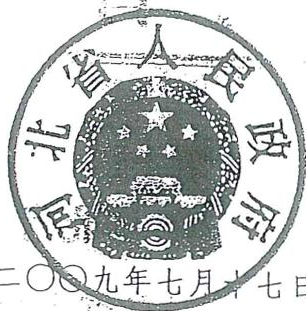
关于同意唐山高新技术产业园区 扩大规划区域范围的批复

唐山市人民政府：

你市唐政字〔2009〕54 号文收悉。经研究，同意唐山高新技术产业园区扩大规划区域范围，扩区面积 26.5 平方公里，扩区后总面积 31 平方公里。扩区面积分为主城区和空港区两部分。主城区扩区面积 21.5 平方公里，其四至范围为：京山铁路线、学院路、建设路以东，工农路、水机路、龙泽路、银河路以西，大庆道、龙华道、长宁道以北，古冶连接线以南区域。空港区扩区面积 5 平方公里，其四至范围为：唐山三女河机场以南，崔家屯以北，毛家坨以西，黄华港以东区域。

你市要加强对高新技术产业园区的规划和管理，坚持依法、节约、集约利用土地，优先发展高新技术产业，创造局部优化发

创新能力，保障经济持续健康快速发展。



划



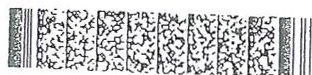
新技术 开发区 批复

省住房和城乡建设厅、省国土资源厅、省

办公厅

2009 年 7 月 17 日印

(共印 36 份)



附件 3：委托书

委 托 书

河北永昊工程咨询有限公司：

兹委托贵单位开展唐山高新区北部拓展区域西南及东南片区水资源论证区域评估报告书工作，望贵单位依据国家及地方有关法律、法规及政策，抓紧时间编制完成水资源论证区域评估报告书。我单位将密切配合，按时提供所需资料、材料。



附件 4：唐山高新区北部拓展区环评审查意见

唐山高新区北部拓展区规划环境影响跟踪评价报告 审查组审查意见

2021 年 8 月 20 日，河北省生态环境厅组织有关专家和相关部门代表，以视频会议形式召开了《唐山高新区北部拓展区规划环境影响跟踪评价报告》审查会（审查组人员名单附后）。参加会议的有唐山市生态环境局、唐山高新区管委会、唐山市生态环境局高新技术产业开发区分局、唐山市自然资源和规划局高新技术产业开发区分局、唐山高新技术开发区发展改革局、唐山高新技术开发区城市建设管理局、唐山高新技术开发区行政审批局的代表和专家共 20 人。审查组听取了评价单位—北京万澈环境科学与工程技术有限公司对跟踪评价报告的介绍，经质询、讨论，形成审查意见如下：

一、跟踪评价背景

1992 年 8 月河北省人民政府发布了《河北省人民政府关于建立石家庄、唐山等经济技术开发区的通知》（[1992]68 号），确定唐山高新技术产业开发区为省级经济技术开发区，规划面积 4.5 平方公里。2009 年 7 月，河北省人民政府出具了《河北省人民政府关于同意唐山高新技术产业园区扩大规划区域范围的批复》（冀政函[2009]75 号），扩区面积 26.5 平方公里，扩区后总面积为 31 平方公里。唐山高新技术产业开发区分为主城区和空港区（已更名为唐山高新区京唐智慧港），主城区北部拓展区面积为 16 平方公里，主城区南部面积为 10 平方公里，空港区面积为 5 平方公里。2010 年 11 月，国务院出具了《国务院关于同意唐山高新技术产业园区升级为国家高新技术产业开发区的批复》（国函[2010]132 号），规划面积为 4.5 平方公里（位于主城区的南部，与河北省人民政府[1992]68 号文中规划的范围一致）。本次高新区北部拓展区跟踪评价范围不涉及划定的国家级开发区范围。2014 年 8 月 5 日，河北省环境保护厅出具了《关于转送唐山高新区北部拓展区规划环境影响报告书的审查意见的函》（冀环评函[2014]1011 号）。

北部拓展区规划期限为：2010~2020 年。规划范围为京山铁路线、唐遵线以南；大庆道以北；水机路以西区域，总规划面积 16 平方公里，主要发展新能源、高效节能与环保、新型装备制造、智能仪器仪表、新材料、机器人、汽车零部件、软件信息服务、生物医药研发和孵化基地等产业。

开发区现行规划实施至今已满五年，根据《规划环境影响评价条例》(国务院令 第 559 号)、《关于进一步强化园区规划环境影响评价工作管理的通知》(冀环环评函[2019]709 号)、《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》(环环评[2020]65 号)，实施已满五年的规划应进行跟踪评价。

二、规划实施的跟踪评价

1、开发强度对比

开发区规划空间范围未发生调整，开发区入区企业有部分企业不符合规划主导产业定位，工业用地开发利用规模尚未饱和，区内村庄搬迁整合方案暂未完全实施。分析发展滞后的原因，主要为前期招商引资不强，开发区建成前已存在的企业较多，不利于高新产业的重新规划，且高新企业多被京唐智慧港、南部建成区吸引，企业入驻不足就导致配套的基础设施建设缓慢，建设缓慢后村庄搬迁工作的紧迫性较低。

开发区因开发强度不高，区域基础设施还未按规划建设完成，建议根据产业发展实际情况，优先完善供水、排水、供气、交通道路等基础设施，逐步完善基础设施建设。开发区有部分土地未按规划进行开发建设，规划到目前跟踪阶段尚未实施完毕。

开发区现状占地主要为工业用地、耕地和住宅，工业用地比例达 13.88%，耕地比例达 38.25%，住宅比例达 26.31%。开发区现状为新城子、孙家庄原址平改，其他居住区现保持原状，李各庄已列入 2022 年平改或搬迁计划，其他暂未列入平改实施计划。

开发区部分企业不符合环境准入要求，主要包括陶瓷、家具制造、建筑材料、印刷等行业，本次跟踪评价建议优化产业布局，对不符合产业布

局要求的企业禁止新建或扩建，并考虑在新一轮规划修订时优化产业布局。

开发区能源、资源消耗总量均未达到规划利用上限。开发区用水使用万元产值耗水量低于规划取水量；能源结构为天然气、电力、天然气万元产值能源消耗低于规划目标值；热力资源万元产值能源消耗低于规划目标值。开发区能源消耗量中水资源、电力、土地资源、燃气资源和热力资源利用率较高，开发区总体开发规模较小。

2020 年开发区现状各污染物排放量除 VOCs、硫酸雾原规划未涉及，其余污染物均小于原规划环评预测远期排放量。建议严格控制涉及挥发性有机物产业进入，采取高效的有机废气治理措施。

开发区环境管理要求落实情况较好，开发区现状基本符合“三线一单”要求，符合上位、同位规划的规划要求。

2、入区企业跟踪评价

(1) 产业定位符合性分析

开发区产业发展定位为：新能源、高效节能环保、新型装备制造、智能仪器仪表、新材料、机器人、汽车零部件、软件信息服务、生物医药研发和孵化基地等产业。

开发区入驻企业产业类型主要为日用陶瓷制品业、金属制品制造业、通用设备制造业等。不符合的产业定位的企业主要包括陶瓷、家具制造、建材（不涉及高耗能行业及砖瓦窑等）、印刷等，但均不在《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》以及国家最新产业政策中限制及淘汰类的项目名单范围内，均不属于两高行业。

(2) 用地符合性分析

开发区大部分符合园区用地规划要求，19 家企业不符合用地规划。

针对现有不符合用地及产业布局的企业，保留现状生产规模和用地规模，关注并更新环境管理水平与环保治理措施，禁止新增污染物排放。结合开发区实际通过下一轮规划优化调整开发区用地及产业定位、布局，对

下一轮规划调整后仍不符合用地及产业定位、布局的企业有计划地关停或搬迁。

3、基础设施跟踪评价

(1) 开发区供水由庆南净水厂提供，水源来自大陡河水库，供水能力 12 万 m^3/d ，庆南净水厂改造提升后，总供水能力将达到 27 万 m^3/d ，可满足北拓区企业后续建设发展。

开发区部分企业采用自备水井供水，建议尽快完成供水管网铺设，关停自备水井，全部实现地表水厂供水。

(2) 开发区企业污水分别排放唐山市北郊和西郊污水处理厂进行处理。东郊及北郊厂拟合并迁建成一个厂，迁建东北郊污水厂位于开平区越河镇塔头村北，西郊污水处理厂规划搬迁至韩城，迁建污水处理厂拟于 2022 年 5 月投入使用，迁建污水处理厂处理能力能够满足开发区处理需求。

西郊污水处理厂处理后的尾水，部分经深度处理后回用，主要用于华润热电、惠民园热泵使用。北郊污水处理厂处理后的尾水，部分经深度处理后回用，主要用于裕华嘉苑热泵站使用。开发区内再生水使用主要为路面洒水，绿化等。

(3) 开发区部分企业设有自备锅炉，均为燃气采暖锅炉。建议加快替代企业自备供热，完善供热管网建设，实现集中供热。

三、环境管理要求落实情况

开发区规划实施总体上落实了审查意见要求。开发区企业存在自建供水水井、自建供热燃气锅炉、工业区与居住区混杂现象，对环境和居住区保护存在一定环境、资源利用问题。建议各相关主管部门将现有问题列入工作计划，逐步完善和解决，提出优化措施和方案。

开发区各企业均制定了较为完善的环境管理制度，配备了专门的环境管理人员，突发环境事件应急预案已备案，基本落实了各项环境保护措施，各入区企业已按要求办理排污许可、应急预案和竣工验收工作。

四、区域生态环境演变趋势

(1) 大气环境

高新区 SO₂ 年平均质量浓度、CO 24h 平均第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 因此区域环境空气属于不达标区域。各大气环境质量监测点特征因子苯、甲苯、二甲苯、氯化氢、硫酸雾、TVOC 平均质量浓度均满足《环境影响评价技术导则大气导则》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求; 非甲烷总烃 1h 平均质量浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准限值要求; 氟化物 1h 平均质量浓度、TSP 24h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求, 区域环境质量较好。

(2) 地表水

根据对陡河水库、钢厂桥监测断面近年监测数据统计, 主要超标因子为总氮, 其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质要求。总氮浓度超标主要由农业面源污染、农田施肥、农药施用、农村家畜粪便与垃圾堆放等面源污染引起。青龙河监测断面除氨氮、总氮浓度超标外, 其余因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准限值要求, 超标原因主要是随着社会发展人们生活水平提高, 生活污水中含氮污染物含量增加, 最终导致氨氮、总氮浓度增加。

(3) 地下水

评价区范围内各监测点氨氮、石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III类标准, 其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III类标准。

(4) 声环境

本次声环境现状监测点位分别设置在交通干道两侧、居民点和规划区

内企业厂界，以表征不同声环境功能分区对噪声源排放水平的响应情况。各监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区环境噪声限值要求。建设北路、大庆道附近噪声监测数据略有上升，但其声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区环境噪声限值要求。

（5）土壤环境

建设用地土壤采样区各项重金属及有机物监测因子的监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目），石油烃、氰化物监测值均低于 GB36600-2018 表2中第二类建设用地土壤污染风险筛选值。

五、生态环境影响对比评估及对策措施有效性分析

（1）开发区内现有企业环保措施与原规划环境影响减缓措施在废气、废水、噪声、固体废物、生态、环境风险等方面的要求相符、可行有效。

（2）根据开发区内现有污染源统计及规划实施前后的对比分析，规划的实施使区域环境质量得到了改善。随着国家和地方对 VOCs 排放的严格控制，本次环评建议开发区管委会应根据相关标准要求，对排放 VOCs 的现有企业和新入驻企业实施严格的管控，尽可能的减少大气污染物的排放。

六、生态环境管理优化建议

（1）加强布局管控

建议开发区后续规划实施中按照规划优化各产业布局和发展。建议新规划重新优化开发区产业定位和布局，保留现有高新技术企业，提升部分企业环保治理措施，淘汰部分低附加、高污染的产业。继续推进“工居混杂”解决进度，严格控制在居住及学校等敏感区周边布局重污染企业。做好商住用地与开发区的隔离，在商住用地和开发区之间建立一定的绿化隔离带。建议建议在调整新一轮规划时进一步优化用地布局。

（2）优化产业发展

对于不符合用地性质及产业定位布局的现有企业，应严格控制其用地

及建设规模，建议在调整新一轮规划修编时进一步优化用地及产业布局，调整后仍不符合的企业，建议搬迁。

（3）加快完善基础设施建设

建议唐山市北郊和西郊污水处理厂迁建项目做好管网等配套措施建设，迁建后污水处理厂尾水达到北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准。根据热电供热能力和企业需热要求，重新优化开发区供热规划。建议完善供水管网，使用地表水厂供水；禁止新增地下水开采。

（4）改善区域生态环境质量

进一步削减现有项目并严格控制新建项目废气污染物排放，按照《大气污染防治行动计划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、唐办发〔2019〕3 号关于印发《2019 年“十项重点工作”工作方案》的通知等文件要求控制大气污染物的排放，对于新增的污染源，实行区域“倍量削减”方案。

采取提高尾水回用率、削减现有污染源、提高工业废水重复利用率、降低废水排放量、限制新上排水量大、污染重的项目等一系列措施改善地表水水质。

后续发展中，继续加强重点企业及重点防渗区的污染防治工作，加大地下水保护力度。

加强交通管理，尤其是对敏感目标的保护工作；区内企业采取减振隔声等降噪措施，合理布局产噪声设备，确保厂界达标。

应进一步注重对土壤环境的保护，加强对开发区土壤的跟踪管理，进一步加强土壤监控，进行动态监测。

（5）加强环境管理工作

后续开发区需督促企业按要求落实应急预案，并按照规定配备应急物资、应急组织机构和应急物资，定期进行预案演练。

企业合理布局，应对已建成的企业实施环境风险自查，排除环境风险隐患。

合理规划危险品运输路线，建议危险品尽量依托现有公路，对各类危险物质运输规定运输时间，合理选择运输线路，避开人口聚集区等环境敏感区，尽量减少与河流、沟渠交叉。

制定系统的环境质量跟踪监测计划，后续开发过程落实大气、地表水、地下水、土壤、底泥、声环境等的跟踪监测，及时了解开发过程中生态环境变化趋势，做到生态环境与开发相互协调发展。

(6) 修规管控建议

1) 规划做大做强主导产业

加快发展开发区主导产业：新能源产业、高效节能与环保产业、新型装备制造产业、生物医药研发、智能仪器仪表、新材料产业、机器人产业、汽车零部件产业以及仓储物流、软件信息服务产业、孵化基地等产业，引导方向并控制好产业发展分区。

2) 引导产业向低能耗、低污染、低风险方向发展

建立科学的评价指标体系，严格把好入驻企业关，引导低能耗、低污染、低风险、高附加值的项目入区，从源头上杜绝高能耗、高污染、高风险项目的引入。对于符合区域主导产业发展规划，有利于形成上下游产业链和产业集聚发展的项目优先考虑。

优先引进能源、水资源消耗水平低于《综合类生态工业园区标准》(HJ 274-2015)中相关要求的企业，吸引与开发区资源环境相适应的企业；重点引进技术工艺先进的企业，优先引进 VOCs 排放量少的企业；优先引进单位工业增加值的 SO_2 、 NO_x 、COD、氨氮和 VOCs 排放量达到同行业国内甚至国际先进水平的企业；引进企业污染物排放必须落实总量来源，对于环境质量现状超标因子应实行倍量替代；引进项目必须建立专门的环境管理机构、制定完善的环境管理制度。

3) 结合开发区区位特征，与周边区域协调发展

开发区内产业发展和企业布局，应注重和周边环境敏感保护目标的协调性和环境安全。

（7）修规前管控建议

开发区规划已过期，需要重新进行规划，在新规划完成编制前，建议采取如下过渡期管控措施：

1) 对现有不符合产业定位和用地规划的企业禁止新建和扩建；开发区新项目应合理筛选入区企业，引进的企业要符合产业布局及产业定位，优化区域环境，以实现开发区经济健康长远发展。

2) 开发区不得开凿新的取水井，限制高耗水项目入区，企业优先使用再生水供水，新增企业生产用水禁止开采地下水。

3) 开发区未全部实现集中供热前，不得新增燃料采暖锅炉，企业用热可采用电、可再生能源供热，实现集中供热后，逐步取消企业现有自备采暖锅炉。

七、规划实施存在的问题

本次评价根据现场勘察、收集的相关资料，并结合环境质量现状调查情况分析得出唐山高新区北部拓展区现有主要环境问题，开发区相关配套设施发展较缓慢，部分企业采用地下水井供水，仍有少数企业采用自建燃气供热锅炉。开发区内部分企业不符合园区产业定位和产业布局，部分企业不符合用地布局。开发区跟踪监测计划未实施，居住区未完成搬迁工作，且现无具体搬迁计划。针对主要问题提出了整改措施，本次跟踪评价给出了整改时限及过渡期管控要求。

八、解决方案及要求

（1）基础设施

存在的问题：部分企业采用地下水井供水，大部分企业用热采用集中供热，但仍有少数企业采用自建锅炉。

建议：开发区制定整改方案，完善管网建设，关停自备水井，实现集中供热。

（2）产业布局

存在的问题：部分企业不符合园区产业定位和产业布局，部分企业不符合用地布局。

建议：保留现状企业，限制用地及建设规模，禁止新增污染物排放，尽快启动规划修编工作，优化开发区产业定位和布局，如调整后仍不满足用地及产业布局的，建议搬迁。

（3）环境管理

存在的问题：跟踪监测计划未实施，居住区未完成搬迁工作，且现无具体搬迁计划，周边存在部分工业企业。

建议：设置环保管理机构，可以与第三方检测公司签订环境质量跟踪监测委托协议，环境监测工作委托第三方服务机构进行。建议根据新的规划修编情况，进一步优化村庄改造方案。

入区企业应严格厂址选择，项目环评在充分考虑大气环境保护距离的设置情况，确保入区企业防护距离内无村庄等环境敏感点，以保证村庄的生活空间。

综上所述，开发区管委会应认真履行开发区规划、原规划环评及其审查意见要求，严格落实本次规划环评提出的整改建议和要求，并根据新的国土空间规划对开发区用地布局及产业布局进行修编。

九、报告书编写质量

该规划环境影响跟踪评价报告评价内容全面，重点突出，评价方法基本正确，提出的过渡期管控要求及规划修编建议基本可行，基础资料总体有效，评价结论可信。

十、报告书需修改完善的主要内容

1、细化高新区历史发展沿革，补充唐山高新区国家级开发区部分、主城区南部区域和空港区情况介绍及各片区规划环评和跟踪评价开展情况，完善北部拓展区与各个片区的关系。核实本次跟踪评价的实施主体。

2、完善编制依据，核实地表水、地下水、大气、土壤、环境风险评价

范围，完善环境保护目标，核实污水处理厂排放标准，细化区域环境敏感区介绍。

3、明确本次跟踪评价对象。细化区内现有企业情况介绍，核实产值，明确产业发展现状。核实现有企业给排水、供热、污染物排放现状，优化再生水和供热方案。完善在产企业的环境治理措施、环境风险管控措施及整改要求。

补充上版规划环评对现有企业管控要求的落实情况，完善现有企业规划符合性分析，强化过渡期现有不符合规划企业的管控要求。进一步完善规划环评及审查意见落实情况分析，明确未落实的原因。细化开发区现状存在的生态环境问题，明确整改方案和整改时限。

4、完善庆南净水厂改造提升、西郊污水处理厂迁建工程、东北郊污水处理厂迁建工程概况及建设进度，结合庆南净水厂、污水处理厂和河北大唐国际唐山北郊热电有限责任公司现状及后续建设情况、服务范围、区域规划等完善开发区依托基础设施可行性分析。

5、完善与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《唐山市城市总体规划》、《唐山市土地利用总体规划》、《唐山国家高新技术产业开发区总体发展规划》以及各级 VOCs 管控文件等符合性分析，细化与高新区其他片区以及周边开发区规划协调性分析。补充碳排放评价内容。

6、完善区域近年大气例行监测数据分析，完善大气环境质量变化趋势分析。核实大气特征污染物监测数据，给出特征因子质量变化趋势分析。完善地表水系图，明确开发区雨水和所涉及的污水处理厂尾水排放去向，补充地表水相关断面现状监测数据以及常规监测数据分析，完善地表水环境质量变化趋势分析。核实地下水监测点位有效性，补充地下水化学类型评价，给出地下水和土壤环境质量变化趋势分析。

7、结合庆南净水厂水资源分配量和服务范围完善开发区水资源承载力分析，根据区域土地利用总体规划细化土地承载力分析。结合所处区域生

态环境敏感特征和产业特点，强化水环境风险三级防控措施和大气环境风险防控措施。

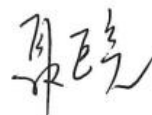
完善区域水文地质条件分析、水文地质图和剖面图，明确评价区含水层结构及地下水补径排条件，补充地下水水位调查，绘制地下水等水位线图，明确地下水流向，针对性提出地下水污染防治措施。

8、补充制约因素分析，完善跟踪监测计划，强化环境减缓措施，优化区内村庄改造方案。结合区位特点、资源环境承载力、制约因素分析、现状存在的问题，细化过渡期环境管控要求，优化新一轮规划编制建议，完善开发区“三线一单”管控要求。规范附图附件。

十一、结论

环境影响跟踪评价表明，唐山高新区北部拓展区规划实施过程中，存在基础设施滞后，企业布局不符合规划等问题，应进行整改。鉴于规划已经到期，建议尽快启动新一轮总体规划的编制。

专家组组长：



2021年8月20日

附件 5：唐山市自来水有限公司 2023 年 12 月出厂水水质

唐山市自来水有限公司12月份出厂水水质公示									
序号	项目	采样地点及时间							
		采样时间 限值	2023.12.4 庆南水厂	2023.12.4 龙王庙水厂	2023.12.6 北郊水厂	2023.12.11 西郊水厂	2023.12.4 大洪桥水厂	2023.12.11 南湖水厂	2023.12.4 开平水厂
1	总大肠菌群 / (MPN/100mL)	不应检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2	大肠埃希氏菌 / (MPN/100mL)	不应检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3	菌落总数 / (CFU/mL)	100	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1
4	砷 / (mg/L)	0.01	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
5	镉 / (mg/L)	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
6	铬 (六价) / (mg/L)	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
7	铅 / (mg/L)	0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
8	汞 / (mg/L)	0.001	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴
9	氰化物 / (mg/L)	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
10	氟化物 / (mg/L)	1	0.34	0.36	0.33	0.38	0.28	0.31	0.34
11	硝酸盐 (以N计) / (mg/L)	10	<2.00	<2.00	3.33	4.5	9.23	<2.00	3.73
12	三氯甲烷 / (mg/L)	0.06	4.04×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻⁴	4.77×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻⁴	7.59×10 ⁻³	5.65×10 ⁻³
13	一氯二溴甲烷 / (mg/L)	0.1	2.41×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻⁴	6.48×10 ⁻⁴	8.07×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	1.75×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³
14	二氯一溴甲烷 / (mg/L)	0.06	4.04×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	4.71×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³
15	三溴甲烷 / (mg/L)	0.1	<6.0×10 ⁻³	<6.0×10 ⁻³	<6.0×10 ⁻³	<6.0×10 ⁻³	<6.0×10 ⁻³	<6.0×10 ⁻³	<6.0×10 ⁻³
16	三氯甲烷 (三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和)	该类化合物中各种化合物的实测浓度与其各自限值的比值之和不超过1	0.12	<0.083	0.12	<0.083	<0.083	0.22	0.25
17	二氯乙烯 / (mg/L)	0.05	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³
18	三氯乙烯 / (mg/L)	0.1	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
19	溴酸盐 / (mg/L)	0.01	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
20	亚硝酸盐 / (mg/L)	0.7	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
21	氯酸盐 / (mg/L)	0.7	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
22	色度 (铂钴色度单位) / 度	15	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
23	浊度 (散射浊度单位) / NTU	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
24	臭和味	无异味、异味	无异味、异味	无异味、异味	无异味、异味	无异味、异味	无异味、异味	无异味、异味	无异味、异味
25	肉眼可见物	无	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
26	pH	不小于6.5且不大于8.5	8.1	8.03	7.97	7.88	7.59	8.01	7.95
27	铝 / (mg/L)	0.2	0.057	0.034	0.018	<0.008	<0.008	0.066	0.014
28	铁 / (mg/L)	0.3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
29	锰 / (mg/L)	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
30	铜 / (mg/L)	1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
31	锌 / (mg/L)	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
32	氯化物 / (mg/L)	250	34.1	36	27.4	24.6	60.7	34.4	25.2
33	硫酸盐 / (mg/L)	250	100.2	95.5	62.6	62	96.7	98	57.6
34	溶解性总固体 / (mg/L)	1000	393	365	402	369	550	408	374
35	总硬度 (以CaCO ₃ 计) / (mg/L)	450	238.6	240.6	236.4	206.6	316.6	242.6	230.6
36	高锰酸盐指数 (以O ₂ 计) / (mg/L)	3	1.94	1.82	0.98	1.16	0.81	1.69	1.05
37	氨 (以N计) / (mg/L)	0.5	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
38	总α放射性 / (Bq/L)	0.5 (指导值)	0.204	0.227	0.207	0.148	0.329	0.165	0.119
39	总β放射性 / (Bq/L)	1 (指导值)	0.148	0.214	0.205	0.256	0.284	0.165	0.131
40	游离氯 / (mg/L)	≥0.3且≤2	0.62	0.41	0.31	0.56	0.38	0.38	0.4
41	总氯 / (mg/L)	≥0.5且≤3	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
42	臭氧 / (mg/L)	≤0.3	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
43	二氧化氯 / (mg/L)	≥0.1且≤0.8	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
说明：根据GB5749-2022《生活饮用水卫生标准》中规定，第40-43项为饮用水中消毒剂指标。当采用第41项臭氧消毒时需检测第19项亚硝酸盐；当采用第43项二氧化氯消毒时需检测第20项亚硫酸盐。本公司所有水厂均采用次氯酸钠消毒，需检测第40项游离氯、第19-20项及41-43项均不适用。									

附件 6：污水处理厂水质检测报告



220312340362
有效期至2028年01月12日止

监测报告

TSRZ 自行监测[2024]020022

样品名称唐山城市排水有限公司北郊污水处理厂出水

委托单位唐山城市排水有限公司

被测单位唐山城市排水有限公司北郊污水处理厂

监测类别废水（月自行监测）



唐山市润泽排水水质监测有限公司

2024年2月26日





说 明

- 1、本报告无唐山市润泽排水水质监测有限公司单位公章、CMA 章及骑缝章无效。
- 2、本报告无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、委托方如对检测报告有异议，须在收到检测报告之日起 15 日内向本公司提出质询，逾期不予受理。
- 4、本报告涂改或以其他任何形式的更改无效。
- 5、本报告部分复印无效。
- 6、本报告仅对本次检测样品所检项目的符合性情况负责，样品由客户提供时，检测结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、当客户提供的信息影响到检测结果的有效性时，本公司不承担相关责任。
- 8、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 9、本报告解释权归本公司。

责任表

监测类别	监测点位		采样/测试人员	监测日期	起止时间
废水	1	污水总排口 (出水明渠)	杨柳、付秀军	2月1日	9时35分-13时39分

唐山市润泽排水水质监测有限公司

TSRZ 自行监测[2024]020022

编制人员：崔丽红

审核人员：王明强

签发人员：付秀军

日期：2024.2.26

机构名称：唐山市润泽排水水质监测有限公司

通讯地址：唐山市路南区胜利桥东南东郊污水处理厂院内

电话/传真：0315-5930820

邮 编：063000

第 2 页 共 11 页

1 概述

受唐山城市排水有限公司委托，唐山市润泽排水水质监测有限公司于 2024 年 2 月 1 日对唐山城市排水有限公司北郊污水处理厂污水总排口（出水明渠）废水进行了监测，监测期间，污染治理设施正常运行。

2 监测依据

- 2.1 《排污单位自行监测技术指南 水处理行业》（HJ 1083-2020）
- 2.2 排污单位排污许可证（91130200700623778W003W）
- 2.3 《排污单位自行监测方案》

3 执行标准

执行标准一览表

监测点位及编号	监测指标	标准限值	单位	标准名称及标准号
污水总排口 (出水明渠) (DW003)	色度	≤30	倍	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 一级 A
	悬浮物	≤10	mg/L	
	pH 值	6~9	/	
	化学需氧量	≤50	mg/L	
	生化需氧量	≤10	mg/L	
	总磷	≤0.5	mg/L	
	总氮	≤15	mg/L	
	氨氮	≤8.0	mg/L	
	总铬	≤0.1	mg/L	
	六价铬	≤0.05	mg/L	
	(总) 汞	≤0.001	mg/L	
	(总) 砷	≤0.1	mg/L	
	动植物油类	≤1.0	mg/L	
	石油类	≤1.0	mg/L	
	(总) 铅	≤0.1	mg/L	
	(总) 镉	≤0.01	mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.5	mg/L	
	粪大肠菌群	≤1000	MPN/L	

4 监测内容

监测内容一览表

监测点位及编号	监测指标	监测频次	备注
污水总排口 (出水明渠) (DW003)	色度	3 次/日	/
	悬浮物	3 次/日	/
	pH 值	3 次/日	现场测定
	化学需氧量	3 次/日	/
	生化需氧量	3 次/日	/
	总磷	3 次/日	/
	总氮	3 次/日	/
	氨氮	3 次/日	/
	总铬	3 次/日	/
	六价铬	3 次/日	/
	(总) 汞	3 次/日	/
	(总) 砷	3 次/日	/
	动植物油类	3 次/日	/
	石油类	3 次/日	/
	(总) 铅	3 次/日	/
	(总) 镉	3 次/日	/
	阴离子表面活性剂	3 次/日	/
	粪大肠菌群	3 次/日	/

样品信息一览表

样品类别	监测指标	样品数量	样品状态	备注
废水	色度	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	色度	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样
	悬浮物	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	pH 值	3	浅黄色、无味、透明液体	现场测定
	pH 值	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样 (现场测定)
	化学需氧量、氨氮、 总磷、总氮	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	化学需氧量、氨氮、 总磷、总氮	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样
	化学需氧量、氨氮、 总磷、总氮	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	生化需氧量	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	生化需氧量	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样
	生化需氧量	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	六价铬	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	六价铬	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样
	六价铬	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	(总) 汞	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	(总) 汞	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样
	(总) 汞	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	石油类、动植物油类	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	石油类、动植物油类	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	总铬	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	总铬	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样
	总铬	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	(总) 砷	3	浅黄色、无味、透明液体	/
	(总) 砷	1	浅黄色、无味、透明液体	平行样
	(总) 砷	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	(总) 铅、(总) 镉	3	无色、无味、透明液体	/
	(总) 铅、(总) 镉	1	无色、无味、透明液体	平行样
	(总) 铅、(总) 镉	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	阴离子表面活性剂	3	无色、无味、透明液体	/
	阴离子表面活性剂	1	无色、无味、透明液体	平行样

续表 样品信息一览表

样品类别	监测指标	样品数量	样品状态	备注
废水	阴离子表面活性剂	1	无色、无味、透明液体	全程序空白
	粪大肠菌群	3	无色、无味、透明液体	/
	粪大肠菌群	1	无色、无味、透明液体	全程序空白

5 监测分析方法及使用仪器

分析方法及使用仪器一览表

监测类别	监测指标	分析方法 名称及标准号	仪器名称 型号及编号	方法 检出限
废水	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ1182-2021	比色管 50mL	2 倍
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 ME104/02 (RZSB-70)	4mg/L
			电热鼓风干燥箱 FXB101-1 (RZSB-39)	
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 (RZSB-101)	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的 测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管 50mL MX-106 型标准 COD 消 解器 (RZSB-88)	4mg/L
	生化需氧量	《水质 五日生化需氧 量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250F (RZSB-62)	0.5mg/L
			溶解氧测定仪 HQ30D (RZSB-55)	
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	双光束紫外可见分光 光度计 TU-1900 (RZSB-52)	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫 外分光光度法》 HJ 636-2012	双光束紫外可见分光 光度计 TU-1900 (RZSB-52)	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	双光束紫外可见分光 光度计 TU-1900 (RZSB-52)	0.025mg/L

续表 分析方法及使用仪器一览表

监测类别	监测指标	分析方法 名称及标准号	仪器名称 型号及编号	方法 检出限
废水	总铬	《水质 总铬的测定》GB/T 7466-1987 第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	双光束紫外可见分光光度计 TU-1900 (RZSB-52)	0.004mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	双光束紫外可见分光光度计 TU-1900 (RZSB-52)	0.004mg/L
	(总)汞	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 41.2 原子荧光光度法	双道原子荧光光度计 AFS-3000 (RZSB-26)	1×10^{-4} mg/L
	(总)砷	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 46.2 原子荧光光度法	双道原子荧光光度计 AFS-3000 (RZSB-26)	1×10^{-3} mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-126 (RZSB-49)	0.06mg/L
	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-126 (RZSB-49)	0.06mg/L
	(总)铅	《水和废水监测分析方法》(第四版) 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 AA-6300 (RZSB-23) 石墨炉 GFA-EX7 (RZSB-98)	1×10^{-3} mg/L
	(总)镉	《水和废水监测分析方法》(第四版) 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 AA-6300 (RZSB-23) 石墨炉 GFA-EX7 (RZSB-98)	1×10^{-4} mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	双光束紫外可见分光光度计 TU-1900 (RZSB-52)	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	数显不锈钢电热培养箱 HPX-9272MBE (RZSB-95) 数显不锈钢电热培养箱 HPX-9162MBE (RZSB-79)	20MPN/L

6 质量保证与质量控制

- 6.1 监测人员：本项目采样、检测人员均持证上岗。
- 6.2 监测仪器：检测仪器均经有资质单位检定/校准，结果满足检测要求。
- 6.3 监测过程：合理布设检测点位，保证检测点位布设的科学性和代表性。废水采样和分析过程严格按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）及相关技术规范进行。化学需氧量、生化需氧量、总磷、总氮、氨氮、总铬、六价铬等项目进行了全程序空白测定，结果均为未检出，符合相关标准要求。化学需氧量、生化需氧量、总磷、总氮、氨氮、总铬、六价铬等项目采集了平行样，并在分析过程中采用质控样、曲线校核、加标回收率等方式进行质量控制，结果具体内容如下：

分析过程质量控制一览表

监测项目	单位	平行样测定			加标回收			全程序空白	曲线校核		
		相对偏差 (%)	质量控制指标 (%)	结果评价	回收率 (%)	质量控制指标 (%)	结果评价		相对误差 (%)	质量控制指标 (%)	结果评价
化学需氧量	mg/L	4.0	≤10	合格	/	/	/	4L	/	/	/
生化需氧量	mg/L	3.8	≤10	合格	/	/	/	0.5L	/	/	/
总磷	mg/L	1.9	≤10	合格	/	/	/	0.01L	0.7	≤10	合格
总氮	mg/L	2.2	≤5	合格	101	90~110	合格	0.05L	2.0	≤10	合格
氨氮	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.025L	0.5	≤10	合格
总铬	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.004L	1.0	≤10	合格
六价铬	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.004L	2.5	≤10	合格

续表 分析过程质量控制一览表

监测项目	单位	平行样测定			加标回收			全程序空白	曲线校核		
		相对偏差 (%)	质量控制指标 (%)	结果评价	回收率 (%)	质量控制指标 (%)	结果评价		相对误差 (%)	质量控制指标 (%)	结果评价
(总)汞	mg/L	/	/	/	/	/	/	1.0×10^{-4} L	3.5	≤10	合格
(总)砷	mg/L	/	/	/	/	/	/	1.0×10^{-3} L	1.0	≤10	合格
动植物油类	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.06L	/	/	/
石油类	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.06L	/	/	/
(总)铅	mg/L	/	/	/	/	/	/	1×10^{-3} L	5.0	≤10	合格
(总)镉	mg/L	/	/	/	/	/	/	1×10^{-4} L	7.0	≤10	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	/	/	/	/	/	/	0.05L	0.5	≤10	合格
粪大肠菌群	MPN/L	/	/	/	/	/	/	20L	/	/	/

备注：“检出限L”代表未检出

质控样品结果一览表

监测项目	单位	质控样品测定			
		标样编号	标样浓度范围	测试结果	结果评价
pH 值	/	22041102	6.73 ± 0.10	6.69	合格
化学需氧量	mg/L	23031117	35.8 ± 2.9	36.1	合格
生化需氧量	mg/L	200268	79.1 ± 4.7	80.5	合格
总磷	mg/L	23040610	0.480 ± 0.031	0.462	合格
总氮	mg/L	203257	2.26 ± 0.17	2.30	合格
氨氮	mg/L	B21070080	3.53 ± 0.35	3.34	合格
总铬	mg/L	B23100223	0.199 ± 0.014	0.194	合格
六价铬	mg/L	203369	0.353 ± 0.014	0.350	合格

续表 质控样品结果一览表

监测项目	单位	质控样品测定			
		标样编号	标样浓度范围	测试结果	结果评价
(总)汞	μg/L	202055	8.21±0.75	7.83	合格
(总)砷	μg/L	22100132	40.2±2.7	38.3	合格
石油类	mg/L	A22050252	61.8±3.8	63.0	合格
(总)铅	μg/L	23060122	39.7±2.5	38.2	合格
(总)镉	μg/L	23020142	9.82±0.75	9.14	合格
阴离子表面活性剂	mg/L	22110206	0.603±0.042	0.601	合格

7 监测结果

污水总排口（出水明渠）废水监测结果表

监测指标	单位	监测结果			日均值或 范围值	排放 限值	是否 达标
		第 1 次	第 2 次	第 3 次			
色度	倍	8(浅黄色透明, pH7.5)	7(浅黄色透明, pH7.6)	8(浅黄色透明, pH7.5)	/	≤30	是
悬浮物	mg/L	4L	4L	4L	4L	≤10	是
pH 值	/	7.4 (10.8℃)	7.6 (11.1℃)	7.5 (11.5℃)	/	6~9	是
化学需氧量	mg/L	12(<16)	10(<16)	11(<16)	11(<16)	≤50	是
生化需氧量	mg/L	2.6	2.3	2.4	2.4(<2)	≤10	是
总磷	mg/L	0.26	0.21	0.22	0.23	≤0.5	是
总氮	mg/L	13.9	11.6	12.9	12.8	≤15	是
氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤8.0	是
总铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.1	是
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	是
(总)汞	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.001	是
(总)砷	mg/L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	≤0.1	是
动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤1.0	是

续表 污水总排口（出水明渠）废水监测结果表

监测指标	单位	监测结果			日均值或范围值	排放限值	是否达标
		第 1 次	第 2 次	第 3 次			
石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤1.0	是
（总）铅	mg/L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	≤0.1	是
（总）镉	mg/L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	≤0.01	是
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.5	是
粪大肠菌群	MPN/L	280	310	210	/	≤1000	是

备注：“检出限 L”代表未检出

8 结论

唐山城市排水有限公司北郊污水处理厂污水总排口（出水明渠）废水监测指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 的要求。

-----报告结束-----

