水论证 **130215376**

河北平泉经济开发区总体规划
水资源论证报告

河北思禹水利工程有限公司

2018 年 6 月

水论证 **130215376**

河北平泉经济开发区总体规划
水资源论证报告

河北思禹水利工程有限公司

2018 年 6 月

水资源论证资质证书

单 位 名 称：河北思禹水利工程有限公司

业务范围及等级：

规划水资源论证

建设项目水资源论证

水源要素	级别	行业类别
地表水	***乙级***	***水利水电，电力热力，纺织皮革***
地下水	***乙级***	***纺织皮革，食品药品，建筑***

（以下空白）

证 书 编 号：水论证 130215376

证书有效期：至 2020 年 12 月 31 日

发证机构：中国水利水电勘测设计协会

2016 年 01 月 14 日

中国水利水电勘测设计协会印制

批　　准：董　恒

审　　定：赵　明

校　　核：王涛涛

项目负责：白丹丹

编写人员：白丹丹　　王涛涛　　李　佩

杨永超　　卢　华　　王　蕊

目 录

1 总论.....1

1.1 任务来源.....1
1.2 论证目的和任务.....2
1.3 编制依据.....2
1.4 论证总体思路.....5
1.5 规划论证范围和水平年.....6

2 平泉经济开发区总体规划分析.....9

2.1 平泉经济开发区概况.....9
2.2 开发区性质、规模及发展目标.....15
2.3 新区总体布局.....16
2.4 新区总体规划过程.....20
2.5 规划范围和水平年.....26
2.6 与水资源相关的内容识别分析.....26

3 水资源条件分析.....34

3.1 论证范围社会经济概况.....34
3.2 水资源条件.....34
3.3 水资源开发利用现状.....44
3.4 水资源开发利用潜力及存在问题.....45

4 规划需水合理性分析.....48

4.1 需水预测分析.....48
4.2 需水规模合理性分析.....62

5 水源配置合理性分析.....65

5.1 平泉经济开发区水源条件.....65
5.2 平泉经济开发区所处流域地表水资源量评价.....66
5.3 平泉经济开发区所处流域地下水资源量评价.....68
5.4 平泉经济开发区所处流域水资源总量.....76
5.5 平泉经济开发区取水水源方案和可靠性分析.....76
5.6 供需平衡分析.....80
5.7 水资源配置.....84

6 退水与水功能区限制纳污分析.....100

6.1 水功能区纳污能力达标目标.....100
6.2 规划区废污水排放量分析.....100
6.3 污水处理方案与回用规划分析.....101
6.4 规划区入河排污口分析.....102
6.5 水功能区纳污能力达标预测.....105
6.6 削减不利影响的对策措施.....107

7 规划实施影响分析 110

7.1 对水资源配置格局影响分析 110
7.2 对水资源影响分析 111

8 水资源节约保护管理措施 113

8.1 节水方案与节水措施 113
8.2 水资源保护对策措施 116
8.3 水资源管理对策措施 123

9 规划论证的结论和建议 126

9.1 结论 126
9.2 建议 127

附　件

1、 水利部关于开展规划水资源论证试点工作的通知

2、 河北省政府办公厅关于加快推进规划水资源论证的通知

3、 水利部水资源司发城市规划水资源论证的总体要求

附　图

1、 平泉经济开发区区位图

2、 平泉经济开发区规划范围及行政区划图

3、 平泉经济开发区产业布局图

4、 平泉经济开发区土地利用现状图

5、 平泉经济开发区土地利用规划图

6、 平泉经济开发区给水工程规划图

7、 平泉经济开发区污水工程规划图

8、 平泉经济开发区雨水工程规划图

1 总论

1.1 任务来源

为落实省委、省政府出台的《关于加快开发区改革发展的意见》，平泉市委、市政府着力推进供给侧结构性改革，着力破除体制机制障碍，着力破解要素制约，着力实施创新驱动，着力优化营商环境，努力把平泉经济开发区打造成为全省新兴产业的规划区、创新驱动的策源地、改革开放的桥头堡、经济发展的增长极。

为落实河北省人民政府《关于承德市开发区优化整合方案的批复》，平泉市委、市政府决定将河北平泉经济开发区与河北平泉会州经济开发区合并，形成“一区多园”新型发展模式，整合后名称为河北平泉经济开发区，面积为省政府批准原两个开发区规划面积之和。

平泉市市委、市政府、开发区管委会积极响应省委、省政府文件精神要求，在原有基础上，调整思路，重新编制《河北平泉经济开发区总体规划》，指导河北平泉经济开发区有序建设。

为落实最严格的水资源管理制度，促进经济社会发展和水资源承载能力相适应，以水资源可持续利用保障经济社会可持续发展，水利部以水资源[2010]483 号文印发“关于开展规划水资源论证试点工作的通知”（详见附件 1），要求开展规划水资源论证试点工作；河北省政府办公厅也在 2016 年印发了“关于加快推进规划水资源论证的通知”（详见附件 2），对河北省规划水资源论证工作作出了进一步部署和要求。

为积极推进平泉经济开发区的建设与发展，在技术思路和框架上参考水利部水资源司关于城市规划水资源论证的总体要求（资源函[2014]46 号）（详见附件 3），受平泉经济开发区管委会的委托，河

北思禹水利工程有限公司承担了本规划水资源论证报告书的编制任务。

1.2 论证目的和任务

1.2.1 论证的目的

论证的主要目的是为贯彻落实最严格的水资源管理制度、从宏观层面严格水资源管理“三条红线”控制，促进城市布局、规模与水资源条件相适应，推动建设资源节约型和环境友好型社会，协调平泉经济开发区经济社会发展与水资源可持续利用的关系。

1.2.2 论证的任务

论证规划有关内容与水资源管理政策法规及相关水资源规划的协调性；分析平泉经济开发区区域水资源对规划的保障程度和水资源条件对规划的约束因素，论证规划对水资源需求的合理性；系统论证规划实施中可能出现的水资源开发利用问题，对规划中整体经济、社会发展与水资源、水环境、水生态等的协调性进行论证；论证规划与实施最严格水资源管理制度的一致性；确保经济社会发展模式与水资源条件相匹配、产业布局与水资源条件相适应。论证规划布局与水资源条件的适应性，预测规划实施对区域水资源可持续利用的影响；提出规划方案调整和优化的意见，明确水资源管理和保护的措施。

1.3 编制依据

1.3.1 法律、法规和文件

(1)《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日，国家主席 74 号令）

(2)《中华人民共和国防洪法》（1998 年 1 月 1 日，国家主席 88 号令）

(3)《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 2 月 28 日，全国人大常委会修订通过）

(4)《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，2010 年 12 月）

(5)《中华人民共和国环境保护法》（全国人大常委会，2014 年 4 月）

(6)《建设项目水资源论证管理办法》（水利部和国家发展计划委员会 2002 年第 15 号令）

(7)《取水许可和水资源费征收管理条例》（2006 年 2 月 21 日，国务院第 460 号令）

(8)《入河排污口监督管理办法》（水利部 2004 年 22 号令）

(9)《水功能区管理办法》（2003 年 5 月 30 日，水利部水资源〔2003〕233 号）

(10)《取水许可管理办法》（2008 年 4 月 9 日，水利部 34 号令）

1.3.2 技术规范、规程和标准

(1)《建设项目水资源论证导则》（GB/T-35580-2017）

(2)《规划水资源论证技术要求》（试行）（水资源[2010]483 号）

(4)《水资源评价导则》（SL/T238-1999）

(5)《水文调查规范》（SL/196-1997）

(6)《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2002）

(7)《水资源供需预测分析技术规范》（SL 429-2008）

(8)《环境影响评价技术导则-地面水环境》（ HJ/T-2.3-93）

(9)《水环境监测规范》（SL/219-1998）

(10)《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）

(11)《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）

(12)《城市给水工程规划规范》（GB50282—98）

(13)《室外给水设计规范》（GB50013—2006）

(14)《城市综合用水量标准》（SL367—2006）

(15)《节水灌溉技术规范》（GB/T50363-2006）

(16)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

(17)《污水综合排放标准》（GB8978-2002）

(18)《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

(19)《城市供水水质标准》（CJ/T206-2005）

(20)《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

(21)《城市居民生活用水量标准》（GB/T50331-2002）

(22)《城市综合用水量标准》（SL367-2006）

(23) 《河北省地方标准——用水定额》（DB13/T1161-2009）

1.3.3 有关规划和其它技术资料

(1)《平泉县水资源评价》（2013 年 5 月）；

(2)《平泉县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3 月）；

(3)《平泉县经济统计年鉴》(2011-2015)；

(4)《平泉县水资源公报》（2011-2015）；

(5)《平泉县城区水资源优化配置与管理规划》（2008.8）；

(6)《平泉县水资源保护规划报告》（2013.12）；

(7)《平泉县土地利用总体规划》（2010-2020）；

(8)《平泉县县域镇村体系规划》（2010-2020）；

(9)《平泉县生态建设和环境保护“十三五”规划》（2016-2020）；

(10)其它水文、气象、水质监测、统计年鉴等相关资料。

1.4 论证总体思路

通过对平泉经济开发区所涉四个乡镇的进行走访调研，收集基础资料；掌握平泉经济开发区总体规划的具体情况，对规划与水资源相关内容进行识别分析，提取规划与水资源密切相关的规划目标、城市与产业布局、规模、控制性指标、取水、退水情况等内容后，拟从水资源条件、规划取水合理性、用水合理性、取水可靠性及可行性、规划实施对水资源可持续利用的影响等方面开展分析论证工作。取水的合理性主要从国家法律法规政策层面加以论证；用水合理性分析分为用水总量论证与用水效率论证两项内容；而取水可靠性可行性论证则需首先考虑规划取水水源的条件，再与用水总量综合比对，并对规划实施水资源保障方案进行分析；通过对规划区域进行水资源取供用耗排平衡分析，确定规划的废污水排放总量和主要污染物入河量，以便对规划取退水影响（对水文情势、水功能区、水域生态环境等）进行分析并提出相应减缓措施；根据前面章节所论证的区域用水总量、用水效率、水功能区限制纳污，提出对区域实施最严格水资源管理“三条红线”的相应对策与措施；最后给出论证综合结论与建议。

河北平泉经济开发区总体规划水资源论证技术路线见图 1.4-1：

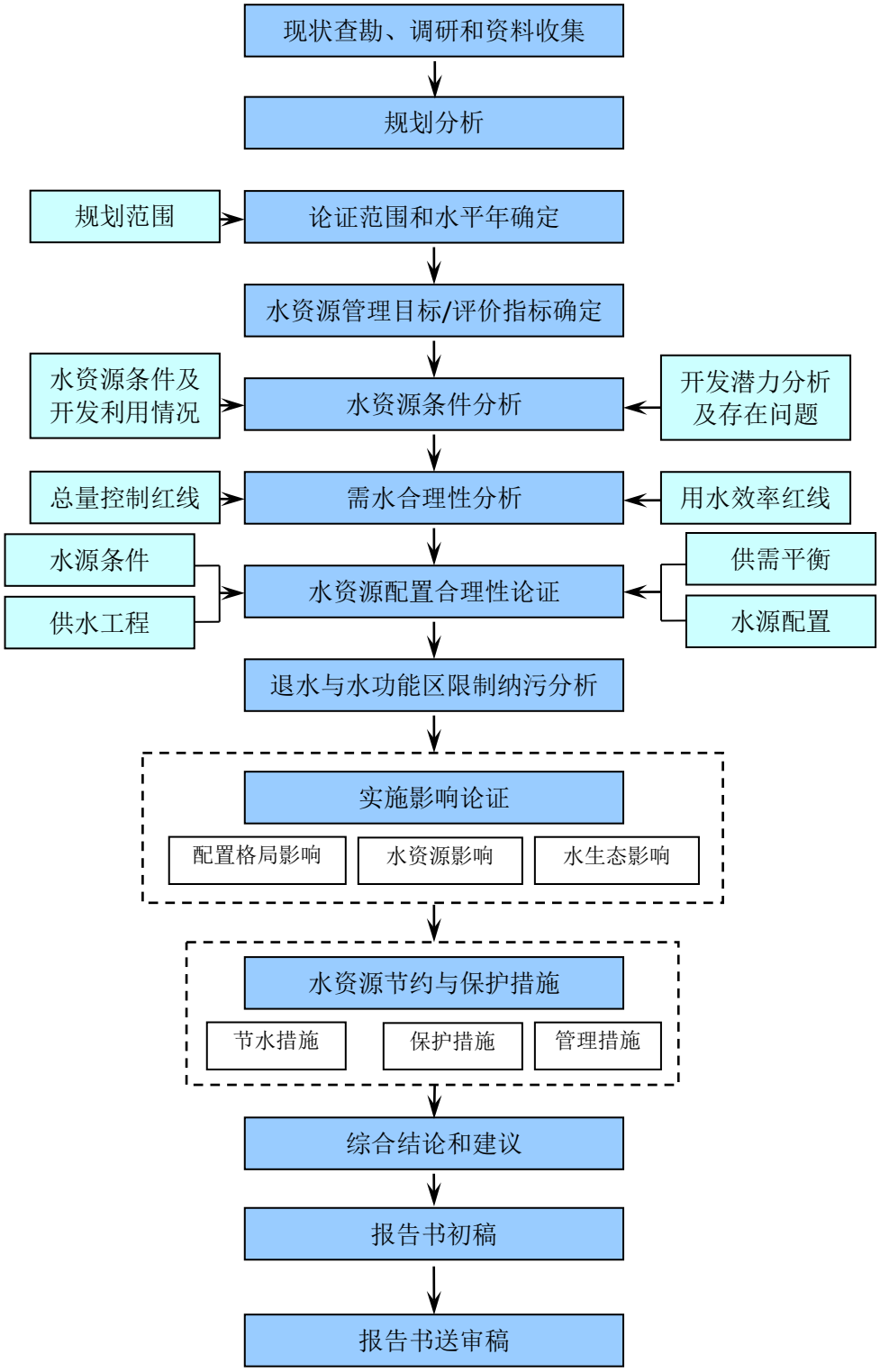


图 1.4-1　平泉经济开发区战略规划水资源论证技术路线图

1.5 规划论证范围和水平年

(1)论证范围

分析论证范围为整个平泉市行政区划，取水水源论证范围、取水影响论证范围为平泉市境内瀑河主河道以西区域，包括北五十家子镇、黄土梁子镇、柳溪镇、七家岱乡、卧龙镇、王土房乡、七沟镇、平泉镇、道虎沟乡、南五十家子镇、小寺沟镇、党坝镇等 12 个乡镇。退水影响分析范围为平泉经济开发区所涉乡镇下游周边的卧龙镇、杨树岭镇、平泉镇、道虎沟乡、南五十家子镇、小寺沟镇、党坝镇、松树台乡等 9 个乡镇，详见图 1.5-1。

(2)论证水平年

论证研究期限与平泉经济开发区战略规划的期限一致，即 2015-2030 年。

现状水平年：2015 年

规划水平年：2030 年

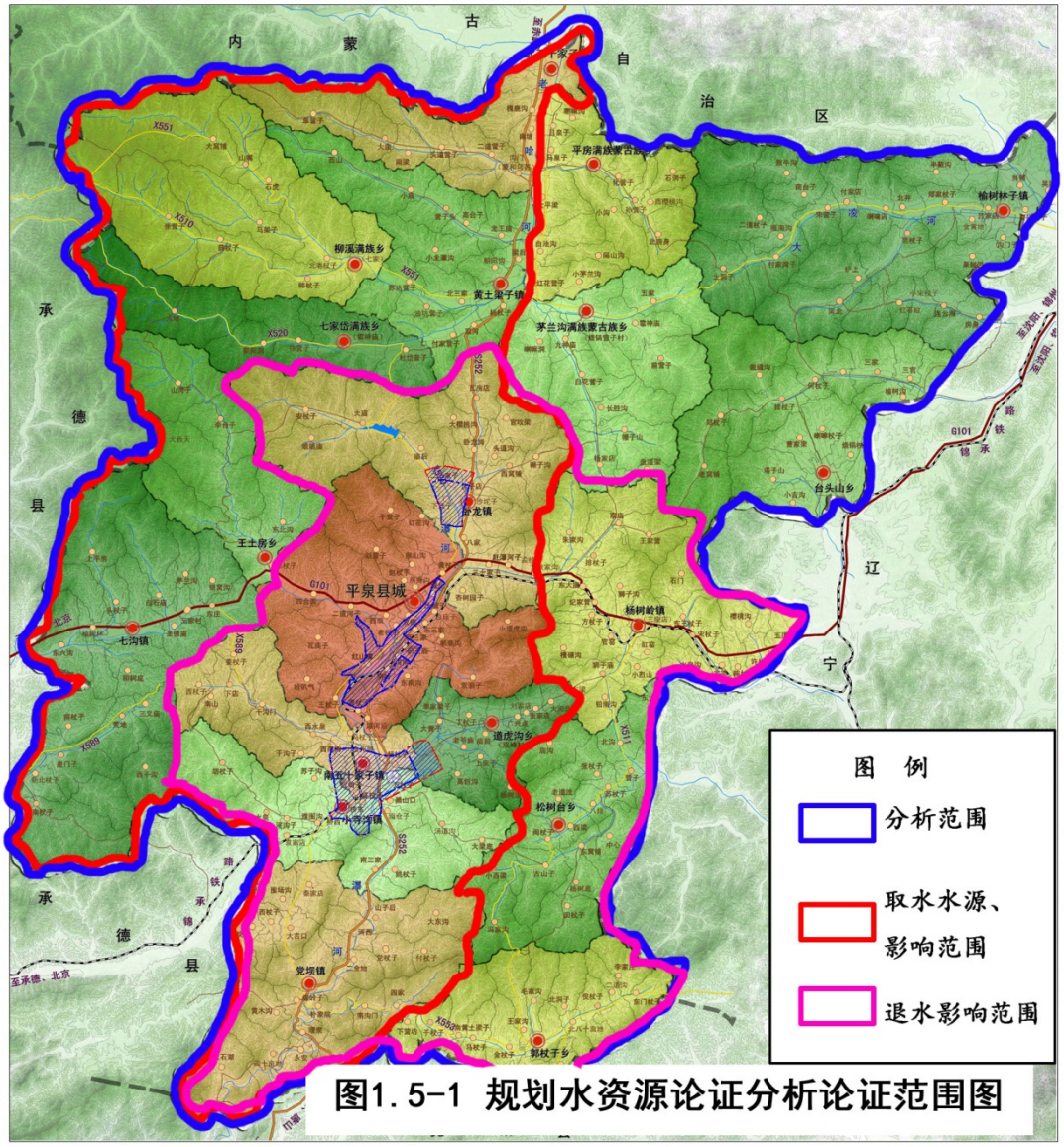


图1.5-1 规划水资源论证分析论证范围图

2 平泉经济开发区总体规划分析

2.1 平泉经济开发区概况

2.1.1 地理位置

平泉市位于承德市东北部，燕山山脉末端，地处冀、辽、蒙三省区的结合部，为京冀门楣，通衢辽蒙。平泉市地理位置优越，境内铁路、国道、省道四通八达，交通十分便利；距首都北京 293km，距省会石家庄 489km，西距承德市 90km，距秦皇岛港 271km。

平泉经济开发区位于承德市东部平泉市，包含北片区（会州经济开发区）、中片区（平泉经济开发区）和南片区（南城区）三个片区，涉及 4 个乡镇，规划面积 41.13 平方公里。

平泉经济开发区区位图详见附图 1，规划范围及行政区划图详见附图 2 。

2.1.2 地形地貌

平泉市处冀北燕山丘陵区，地貌类型以中低山和丘陵为主，兼有沟谷、川地、阶地、河滩等，“七山一水二分田”是平泉县地貌的形象概括。平泉市是河北地质构造四个区中的内蒙古背斜区。由于受第三纪以来喜马拉雅山造山运动的影响，形成了今日西北高、东南低的阶梯形，由于地壳长期缓慢上升，经受风化剥蚀和近代堆积作用而形成了广阔的波浪状丘陵山地及段带状河谷阶地，加上内蒙古台地背斜的东部，地质构造及地层岩性比较复杂，长期间遭受内外应力的作用，形成了现代的地貌轮廓，而这些自然地理条件和构造运动等一系列因

素，加剧了岩石的破坏，改变了原有的地貌状况，出现了新的地貌景观。绝大部分地区形成了侵蚀构造地形。在东部由于岩石的单斜产状和长期遭受水流侵蚀及强烈剥蚀作用，形成了构造剥蚀地形。市区地貌类型复杂，以中低山和丘陵为主，兼有阶地、沟谷、川地、河漫滩。山脉多呈东西走向，地势北高南低，自西北向东倾斜，平均海拔 500 米左右。南部山脉岩性多为石灰岩、凝灰岩，北部花岗岩居多。在山间低洼的河谷中有堆积地形的出现。缺点是土壤含沙量偏大，土质疏松，保水保肥差，易引起风蚀水侵，加之森林资源被破坏，造成水土流失非常严重。

规划项目区位于山间的沟谷盆地，外围群山环抱、缓丘沟河交错，自然植被及景观环境良好；现状用地沿河谷两侧带状发展，呈山城交融之势。

2.1.3 气候特征

平泉市属中温带丘陵盆地半干旱区。冬季盛行西北风，寒冷干燥；夏季多东南风，高温多雨。多年平均降水量 551.3mm，7、8 月份降水量占全年的 60%左右，常发生春旱。无霜期自南向北为 145 天到 120 天。平均气温 7.3℃，年内温差较大，盛夏高温可达 40℃，隆冬常有-20℃以下的严寒，年积温 3200℃以上。年日照数 2700-2900 小时，年均大风天数 23.4 天。

2.1.4 土壤植被

平泉市土壤主要为棕壤、褐土、草甸土 3 个土类，9 个亚类，54 个土属，100 个土种。棕壤约 565 万亩，占全市总面积的 68.8%，垂

直分布在南部海拔 700m 以上，北部 800m 以上的山地，土壤肥力高，森林植被广泛分布；褐土面积 218 万亩，占比 26.5%，多呈水平分布分布在棕壤以下的山地和河谷台阶地，植被破坏较早，土壤肥力及覆被率较低，分布着森林草原植被；草甸土面积较小，15.6 万亩，占全市总面积 1.9%，多分布在沿河两岸的低平地，土层深厚、湿润，地被物以草本为主。全市土壤有机质、氮、速效钾均属中等以上水平，速效磷中下等水平；土壤 pH 值 7.5 左右，土壤以中厚层为主，厚 50cm 以上的占 44%，30-50cm 占 38%，小于 30cm 占 18%。由于土壤类型齐全，酸碱度适宜，适合多种农作物、牧草、林木及经济林生长。平泉县杏仁、蘑菇、山枣仁、树籽等产量较大，是平泉知名特产

中部（平泉经济开发区）腹地气候适宜，土壤肥沃，光照充足，物产丰富，是河北省粮食和经济作物主要产区。

南部山脉岩性多为石灰岩、凝灰岩，在山间低洼的河谷中有堆积地形的出现；土壤含沙量偏大，土质疏松，保水保肥差，易引起风蚀水侵。

2.1.5 水文地质

平泉市处于中朝准地台一级大地构造单元内的燕山台皱带。区内岩浆岩分布较广，主要为中生代燕山期回旋入侵岩，岩性主要为花岗岩、花岗斑岩、闪长石、正长石、石英正长斑岩等。第四纪地层呈条带状分布于河(沟)谷及其两侧阶地，堆积物主要为洪积、冲积类型。主要岩性为砂砾石、粉砂、亚砂土、亚粘土。

平泉市按区域水文地质分区属高山水文地质亚区。按含水特性可

分为基岩裂隙含水岩组和松散岩类孔隙含水岩组两种类型。

基岩裂隙含水岩组，裂隙水分布在地形陡峭的分水岭部位，地面坡度大，风化壳厚度薄，降水很快以地表径流流失，入渗量小，地下水较贫乏，而山坡坡角或地势低洼部位以及河(沟)谷部位，风化壳相对较厚，易于大气降水的入渗补给，地下水较丰富，断裂(层)影响带或岩体与围岩接触部位是裂隙水的主要富集地带。富水性因岩性和裂隙发育程度不同，差异性较大。

松散岩类孔隙含水岩组，主要分布于山区河(沟)谷地带、山间盆(洼)地及(坝上)高原。较大河谷的中下游地带，河谷较为宽阔，局部形成河谷盆地，含水层较厚，为孔隙水的富水地段，是乡镇厂矿的主要供水水源。而主河谷的上游部位，水力坡度较大，含水层较薄，富水程度明显变差。山间盆(洼)地因规模很小，第四系松散堆积物颗粒较细，厚度较薄，富水性中等。该含水岩组是本区域具有开采价值的主要含水岩组。

大气降水入渗补给是本区最基本的地下水补给来源，其次为境外地下水的侧向补给，本区地下水总的径流方向由北向南顺势径流，但由于地形条件的差异，山区地下水的流向又具有局部多向性。地下水的主要排泄方式是径流排泄和人工开采。

本区地下水大部分为潜水，地下水流径途短，水交替作用强烈，容滤时间短，除个别地段外，绝大部分地下水为低矿化淡水，矿化度一般小于 0.5g/L。地下水化学类型主要为 HCO_3—Ca，HCO_3—Ca.Mg 型水。

2.1.6 河流水系

平泉市境内河流分属滦河流域和辽河流域。滦河流域主要有老牛河、瀑河和青龙河；辽河流域主要有大凌河和老哈河，均为长年有水河流。瀑河发源于平泉市卧龙镇安杖子村，南行经宽城汇入滦河，流域总面积为 1989.5km^2，其中平泉境内面积 1342.3 km^2，占全县总面积的 40.6%；老牛河发源于承德县獾子沟分水岭，流域总面积 1712.7km^2，其中平泉境内面积 277.9km^2；青龙河发源于平泉市松树台乡营子村的南天缝，流域总面积 862.4km^2，其中平泉境内面积 338.5km^2；老哈河是辽河之源，发源于平泉市柳溪乡的光头山，流域总面积 29710km^2，其中平泉境内面积 914.2km^2，经内蒙古汇入西拉木伦河；辽河另一支流大凌河西支发源于平泉市榆树林子镇土洞子村，其中平泉境内面积 434.9km^2。

各条河流在平泉市境内处于上游和源头地带，河床陡、落差大、流速急。每逢大雨、暴雨时有山洪爆发。

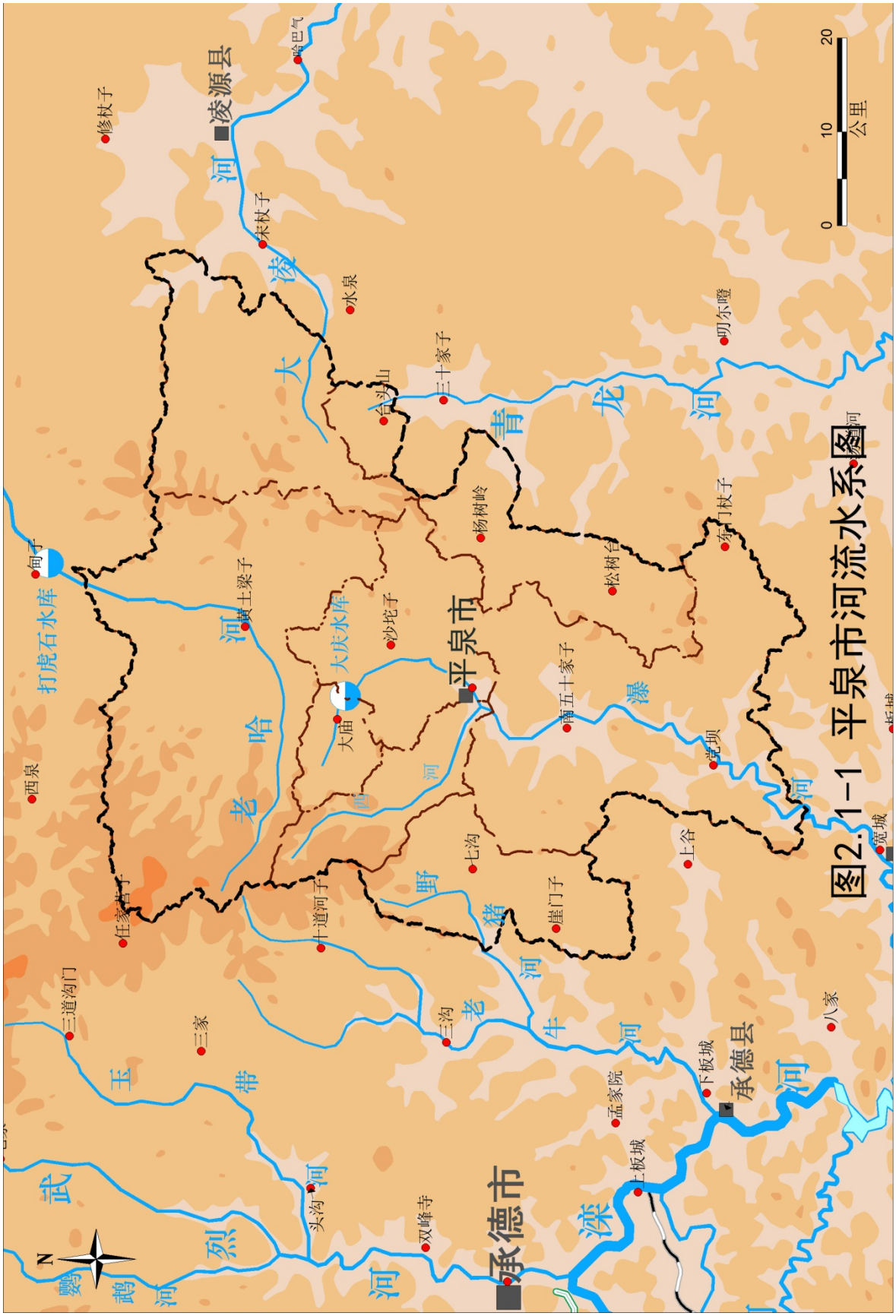


图2.1-1 平泉市河流水系图

2.1.7 社会经济

2015 年，平泉经济开发区所涉及乡镇总人口为 10.62 万人。地区生产总值为 34.2 亿元，人均地区生产总值约 3.444 万元，其中服务业占地区生产总值的占比达 37.4%。

2.2 开发区性质、规模及发展目标

2.2.1 开发区功能定位

根据省委、省政府《关于加快开发区改革发展的意见》和省政府关于承德市开发区优化整合方案的批复文件精神，平泉经济开发区定位为：京津冀一体化重要的现代产业基地、河北省通航产业示范区和河北省产城融合先行区。

2.2.2 新区规模

平泉经济开发区规划总用地面积约为 41.13 平方公里，建设用地面积为 32.39 平方公里。其中北片区范围为北至卧龙三街道，南至卧龙一街，东至环镇东路，西至兴业路，面积约为 5.54 平方公里；中片区范围为北至华北物流园 D 区南侧，南至北洼子村以北，西至 520 县道，东至 252 省道，面积约为 14.98 平方公里；南片区范围为北至承朝高速，南至黑山口大桥，西至平铁公路东侧（东北侧化工组团东至前哨鹿沟），东至小骑马沟村，面积约为 20.61 平方公里。

2020 年，近期建设区总面积约为 7.26 平方公里。其中北片区近期建设区面积约为 1.90 平方公里，以开发居住用地开发、发展低碳循环产业为主；中片区近期建设区面积约为 2.99 平方公里，以发展装备制造业、精细化工产业为主；南片区近期建设区面积约为 2.38 平方公里，以发展通航产业为主。

2030 年，开发区规划总人口为 13.45 万人。城乡居民点建设用地 27.02km^2，（其中工业用地 16.09 km^2，居住用地 3.62 km^2，其他道

路广场、公用设施等用地 7.31 km^2），区域交通设施用地 5.37km^2，水域与郊野绿地用地约 8.74m^2。

2.2.3 新区发展目标

通过特色产业园区建设，按照一年大突破、三年大发展、五年大跨越的要求，建成以环境优良、产业集聚、科技引领、绿色循环为特色的国家级经济开发区。

近期发展阶段（2017-2020 年）：启动阶段。通过高铁站的建设拉开城市骨架，同时启动建设通用航空产业新城，推进河西组团工业区、卧龙组团建设。

中期发展阶段（2021-2025 年）：重点阶段。在完善通用航空产业新城建设的基础上，逐步强化发展卧龙组团和向河东、南发展，全面推进规划区城市建设。

远期发展阶段（2026-2030 年）：提升阶段。在近期发展阶段的基础上，进一步提升城市环境，完善城市综合配套设施，全面实现规划区城市建设的综合指标体系。

2.3 新区总体布局

2.3.1 指导思想

1.以科学发展观为指导，坚持统筹兼顾，促进开发区社会经济环境全面协调可持续发展，构建和谐社会。

2.坚持以人为本，科学调控城市空间资源，保障公共安全和公众利益，发挥总体规划的公共政策属性。

3.在前期总体规划的基础上，紧紧围绕上层次规划提出的建设中等城市的目标展开，联系当前发展的实际情况，强化规划的战略性、可操作性和延续性。

4.充分吸收广大人民群众、各行业专家及各相关部门的意见，并

与国民经济社会发展五年规划和长远发展规划、上位规划等相关规划衔接，提高规划的综合性与科学性

2.3.2 空间布局

平泉经济开发区用地布局采用集中布局形态，以路网为界限，依据产业关系，形成“一轴、三区、五园、两大融合产业”的空间布局结构。

“一轴”：是指沿瀑河生态景观带的主要发展轴线。

“三区”：指开发区北区、开发区中区和开发区南区。

“五园”：低碳循环产业园、国际绿色食品产业园、精细化工产业园、装备制造产业园和通用航空产业新城。

低碳循环产业园：位于最北端瀑河交汇处，本次规划依托经济开发区北部地区发展，推进现有各类园区进行循环化改造，力争打造成为国家循环化改造示范园区。

国际绿色食品产业园：结合用地因素、水资源因素、用工因素、交通因素四个因素，本次规划将食品加工企业置于黄土梁子镇区周边及七沟镇东侧，由开发区实行托管，以现有龙头食品企业为依托，以食用菌、玉米、山杏产品加工为主，延长产业链，提升产品附加值。

精细化工产业园：位于基地中部地区，以承德莹科精细化工有限公司为核心，推进企业转型升级，逐步形成以电子氟化物等为主导的全国重要的氟化工生产基地。

装备制造产业园：位于基地中部地区，依托现有园林工具及非标件生产企业，打造以新能源汽车零配件制造、农业机械装备制造、园林工具制造、非标件生产等高端装备为主的装备制造产业园。

通用航空产业新城：位于基地南侧，与现有平泉军民两用机场结合布局，依托区位、机场、交通等优势确定了发展通用航空产业，逐

步建设成为产城融合的通用航空特色产业新城。

“两大融合产业”：现代服务业、主题旅游业。

现代服务业：打造高附加值、高层次、知识型的生产和生活服务业，为开发区内的企业提供有效保障。

主题旅游业：飞行体验+通航旅游体验+一站式娱乐。以河北平泉机场为核心，开展滑翔、跳伞、热气球、直升机、固定翼等多项体验活动，依托周边众多的人文自然风光开展半小时通航旅游体验，打造通航旅游目的地。

平泉经济开发区产业布局图详见附图 3。

2.3.3 实施方案

根据河北平泉经济开发区产业发展规划，2020 年，开发区生产总值达到约 99 亿元，单位产出强度 6 亿元/平方公里。人均地区生产总值约 18 万元。

2030 年，总人口约 13.45 万人，城镇化水平达到 60%。平泉经济开发区地区生产总值达到约元，人均地区生产总值约 18 万元。

2.3.4 规划实施措施

（1）管理体制

规划区范围涉及 4 个镇，为使规划区更好的发展，需进一步理顺管理体制和运行机制，实行统一领导，统一管理。同时还需与中心城区行政管理体系衔接，整理各种资源要素，统筹管理。

（2） 政策支持

对规划区内新上的科技含量高、市场前景好的项目，给予资金支持和优惠条件。对符合规划区产业发展定位的企业，积极争取市财政的贷款贴息。企业用工能够优先考虑周边农民的企业进行专项基金予以扶持。争取平泉市企业用工培训基金，建立培训基地，为企业培训

所需合格的技术工人。

（3）实施引导

做好与《平泉市土地利用总体规划》的衔接，保障基本农田质量和规模。 做好与《平泉市城市总体规划》的衔接，保障规划区范围内的建设科学合理、有序进行。 严格保护涉及公共利益和具有特殊功能的重要土地资源。

（4）规划管理

规划经批准后，由平泉市人民政府统一组织实施，各委、办、局和各级政府必须统一思想，充分认识规划区规划的重要性，维护城市规划的严肃性、权威性，切实落实规划区规化对规划区建设的指导思想和调控作用。

明确各级政府及相关部门职责，切实提高城市管理与服务水平，规范城市管理的制度、标准与审批程序，依法行政，保证规划实施的合法、公平和效率。

各类各项建设都应纳入城市规划统一管理，保证区内各项建设活动能够按照总体规划协调、有序地进行。

规划经批准后，应该编制下一层次的详细规划，保证规划区规划的落实与实施。

在完善规划审批制度和规划公开的基础上，建立健全城市规划的监督检查制度。各级政府要积极发挥法律监督、行政监督、舆论监督和公众监督的作用，认真查处和纠正各种违反规划的行为，加大对违法建设行为的整治力度。发挥各级人民代表大会、政协、各基层社区组织以及社会团体、公众在规划实施全过程的监督作用，通过多种形式建立起对城市规划实施进行社会监督的工作机制。

加强政府对城市发展宏观调控的作用，完善规划决策体制和制度，

建立重大问题的政策研究机制和专家论证制度。

切实落实公众参与原则，推进公众参与的法制化和制度化，让公众通过法定的程序和渠道有效地参与规划实施的决策和监督。

2.4 新区总体规划过程

2.4.1 规划层级和属性

实施平泉市开发区优化整合，是河北省着力推进供给侧结构性改革、加快开发区发展的重要战略决策，是承德市贯彻落实省政府关于承德市开发区优化整合方案批复的要求，是保障平泉市的经济、政治、文化、社会和生态文明建设“五体一位”全面协调和可持续发展的重要决策。

平泉经济开发区作为省级产业转型和产城融合示范区，以打造以食品加工产业、通航产业、循环经济产业为三大主导产业，以装备制造业、精细化工产业为辅助产业，以现代服务业、主题旅游业等新兴产业为导向产业，肩负着构建平泉产业园区的特色产业体系的重任，未来着力于通过特色产业园区建设，努力把平泉经济开发区打造成引进项目、资金、技术、人才的洼地，建设成平泉县承接发达地区产业转移的基地和县域经济发展的增长极。

2.4.2 规划编制背景和定位

1、规划编制背景

改革开放特别是河北省出台《加快开发区改革发展的意见》以来，承德市积极进行开发区优化整合，平泉各开发区经济社会发展取得了重大成就，但在新的发展起点，以更高标准推进平泉经济开发区的现代化建设，仍然面临更大挑战。

（1）省委、省政府出台《关于加快开发区改革发展的意见》

《意见》指出，全省开发区要突出改革和发展两大主题，着力推

进供给侧结构性改革，着力破除体制机制障碍，着力破解要素制约，着力实施创新驱动，着力优化营商环境，努力把开发区打造成为全省新兴产业的规划区、创新驱动的策源地、改革开放的桥头堡、经济发展的增长极。到 2018 年，全省开发区地区生产总值占全省的比重将达到 50%以上。

（2）河北省人民政府关于承德市开发区优化整合方案的批复

2016 年 8 月 5 日，河北省人民政府就《关于呈报承德市开发区优化整合方案的请示》有关事宜形成正式批复。批复中明确将原有的两个省级经济开发区——河北平泉经济开发区与河北平泉会州经济开发区合并，形成“一区多园”新型发展模式，整合后名称为河北平泉经济开发区，面积为省政府批准原两个开发区规划面积之和。

同时，要求在实施开发区优化整合过程中，要坚持积极、稳妥原则，扎实推进，确保干部队伍和社会稳定。要深入研究全市开发区改革发展战略，科学制定开发区发展规划，进一步明晰产业定位，推进基础设施建设，加大招商引资和项目建设力度，努力把开发区打造成为全省新兴产业的规划区、创新驱动的策源地、改革开放的桥头堡、经济发展的增长极。

平泉市市委、市政府、开发区管委会积极响应省政府文件要求，在原有基础上，调整思路，重新编制开发区总体规划，指导河北平泉经济开发区有序建设。

2.4.3 规划发展优势条件

1. 基础与条件

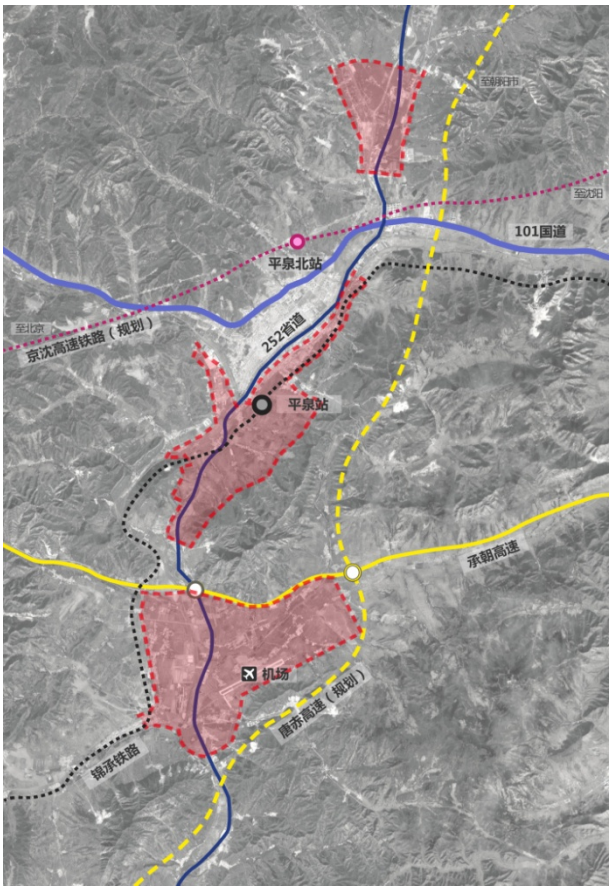
（1）区位和交通优势显著

平泉县毗邻京津、通瞿三省，是京津冀都市圈的重要节点，位于东北经济圈与环渤海经济圈叠加之处、身居“五港腹地”、同时处于承

德市平泉处于承德市最重要的“京沈发展带”上，区位条件极佳。

平泉经济开发区坐拥平泉县优越的区位优势，距离县城中心城区不足 10 公里，处于全县经济发展的领头军位置。开发区距离承德市区 93 公里，唐山 220 公里，秦皇岛 271 公里，北京 293 公里，天津 330 公里，石家庄 489 公里。京沈高铁、国道 101、省道 252 穿境而过，承朝高速公路、锦承铁路、遵小（遵化至小寺沟）铁路沿开发区南面绕行。京沈高速将平泉经济开发区纳入北京 1 小时通勤圈，同时凭借承德市“一环八射”的路网，开发区将成为密联京津、辟通港口、承北接南的咽喉要地和交通枢纽。

平泉经济开发区规划交通条件图如下图：



（2）自然资源丰富

平泉经济开发区腹地气候适宜，土壤肥沃，光照充足，物产丰富，是河北省粮食和经济作物主要产区，具备建设农产品深加工基地的有

利条件。矿产资源种类多、储量大、品位高、易开采，已探明铁、铜、金、煤等矿产资源 40 多种，开发利用 20 多种，适合发展现代矿山冶金产业。

（3）生态本底条件优越

平泉经济开发区主要腹地平泉县属于国家主体功能区划的限制开发区，是首都重要的生态保护屏障，休闲旅游资源独具特色，有国家 AAA 景区——辽河源国家森林公园，集优美的自然风光、丰富的历史遗存、辽河的发源地、契丹始祖的发祥地于一体，极具保护、开发价值。

（4）农林产品资源富足

开发区腹地中，仅平泉县有森林面积 180 万亩，森林覆盖率 35%，林木储量 100 万立方米，而且拥有耕地 71.3 万亩，现有五个国家级农产品基地，即：商品粮基地、两杂制种基地、商品牛基地、创汇果品基地和林木种子基地。丰富的农产品资源为开发区发展食品加工业提供了充足的原料。

（5）发展势头良好

平泉经济开发区自建成以来已初具规模，目前已入驻企业 46 家，已完成投资 67.6 亿元，其中已建成投产项目完成投资 66.5 亿元，共实现销售收入 44 亿元，工业增加值 14.5 亿元，固定资产投资 35.9 亿元，税收 2.8 亿元。活性炭产业园、食用菌加工园等重点建设项目已建成投产。

（6）经济腹地广阔

平泉经济开发区拥有广阔的经济腹地，覆盖了冀北的承德、唐山、秦皇岛，辽宁的朝阳、锦州、葫芦岛以及内蒙古东部的赤峰等地区，这一地区经济基础好，已形成煤炭、钢铁、电力、建材、机械、化工、

食品等产业集群。同时，京沈高铁、国道 101 的运行，将进一步增强向北京、沈阳的辐射能力。广阔的经济腹地不仅为平泉经济开发区提供充裕的市场和原料地，更为开发区招商引资创造更多机会。

（7）教育和人力资源丰富

开发区经济腹地拥有涵盖燕山大学、河北科技师范学院、河北建材职业技术学院、河北外国语学院、承德石油高等专科学校在内的多所普通高等院校和高等职业技术学院，开设了管理、师范、外语、石油、建筑、机械、电子、模具、服装、玩具、旅游、广播电视等二十多个专业。腹地内仅平泉县有劳动力 25 万人，农村富余劳动力 7 万人。建设平泉经济开发区，具备丰富的人力资源和相应的专业技术支撑。

（8）外部发展环境良好

平泉经济开发区作为省级经济开发区，享有特殊的管理权限和优惠政策。河北省政府要求各有关职能部门对开发区重大招商引资项目的核准、审批，要简化程序，提高效率，特事特办，开辟绿色通道，加快项目的顺利实施。同时，开发区享有省、市、县各级财政用于扶持特色产业发展的专项引导资金以及更多的财税优惠政策。良好的发展环境有利于平泉经济开发区建立河北省“办事态度最好，办事程序最少，办事速度最快，办事水平最高，办事成本最低”的投资热区。

2. 机遇与挑战

在京津冀协同发展和河北省加快开发区改革发展的大背景下，平泉经济发展现阶段面临着整个发展提升的关键阶段，面临着重大的发展机遇和新的问题与挑战。

机遇 —— 平泉位于冀辽蒙三省区交界域，是连接华北渝东北区域的重要连接带，面向京津经济圈及东北圈的贸易物流基地与通道职

能日益凸显，尤其在环保科技、通用航空科技、现代农业、食品加工等领域合作前景广阔。

挑战 —— 平泉经济总量较小，三产比例有待优化传统，传统以及支柱产业财政贡献偏低，新兴产业规模上校，更迫使平泉及时绅士自身发展，更多的培育城市内生动力以及多元经济模式。

3. 规划发展定位

平泉经济开发区是是河北省实施开发区优化整合的省级综合型经济开发区，是低碳生态、先进技术、高端商服为一体的京津冀一体化重要的现代产业基地、河北省通航产业示范区和河北省产城融合先行区。

京津冀一体化重要的现代产业基地——结合产业发展趋势、政策影响等因素，平泉产业园以食品加工产业、通航产业、循环经济产业为三大主导产业，以装备制造业、精细化工产业为辅助产业，以现代服务业、主题旅游业等新兴产业为导向产业，构建平泉产业园区的特色产业体系。

河北省通航产业示范区——以通航制造与通航运营双核驱动引领南城区发展，建设通航国际合作示范基地、华北通航军民融合运营基地、京北通航高科技制造基地和冀蒙辽通航旅游基地四大特色基地，发展航空旅游项目等十类重点项目。依托区位、机场、交通等多方面优势，逐步建设成为产城融合的通用航空特色产业新城。

河北省产城融合先行区——着力发展现代服务业，打造高附加值、高层次、知识型的生产和生活服务业，为开发区内的企业提供有效保障。 创新发展主题旅游业，通过飞行体验+通航旅游体验+一站式娱乐。以河北平泉机场为核心，开展滑翔、跳伞、热气球、直升机、固定翼等多项体验活动，依托周边众多的人文自然风光开展半小时通航

旅游体验，打造通航旅游目的地。

2.5 规划范围和水平年

2.5.1 规划范围

本次规划共包含北片区、中片区和南片区三个片区，总面积约为41.13 平方公里。

2.5.2 规划水平年

规划基准年：2015 年

规划水平年：远期至 2030 年。

2.6 与水资源相关的内容识别分析

2.6.1 与水有关的社会经济活动识别

规划中产业集聚、融合及工业产值的迅速提升，随之带来的人口数量增加、城镇化率提高和生态环境的改善，均对水资源供给、水环境承载能力提出了新的要求。同时产业改造提升、生态环境保护要求的提高、污水处理率的提升也有利于水资源节约和水环境的保护和改善。具体表现为：

1. 随着平泉经济开发区的长期发展，现状至规划水平年人口增加及城镇化水平提高，对供水量和供水能力提出了更高的要求，需要相应的水资源条件的支撑。

2. 规划区内产业发展和各类园区的建设，化工产业、食品加工业和装备制造产业等需要水资源支撑的行业的发展，规划区内 GDP 的迅速增加，也将对平泉经济开发区供水能力、供水保证率提出新的更高要求。

3. 规划区产业结构优化调整，主导产业的改造升级、低碳循环经济产业园的改造则有利于节约水资源，提高用水效率。

4. 项目区现状污水处理程度较低，随着污水处理设施不断完善，污水收集和处理率的提升，一方面有利于削减污染物入河量，改善水环境，另一方面尾水集中排放的增加也对水功能区纳污能力构成挑战。

2.6.2 规划涉及水资源开发、节约、保护的目标和指标

平泉经济开发区涉及水资源开发、节约、保护主要指标见下表。

表 2.6-2　平泉经济开发区规划水资源开发、节约、保护主要指标

类别	序号	指标名称	2015 年	2020 年	2030 年
		用水总量			
节水型社会	1	供水管网漏损率（%）	9		
	2	工业用水重复利用率（%）	86	70	90
	3	污水再生水利用率（%）	9	35	60
		万元工业增加值用水量			15 1629/工业增值
	5	万元 GDP 用水量（m^3/万元）	61.2	36	17
水环境保护	6	集中式饮用水源水质达标率（%）	100	100	100
	7	城镇污水处理率（%）	59	>95	>95
	8	单位 GDP 化学需氧量排放强度（kg/万元）	1.2	1.0	0.85
	9	单位 GDP 氨氮排放强度（kg/万元）	0.3	0.12	总量控制
	10	河流水功能区水质达标率	60	100	100

注：表中污染物排放量均为入河排放量

节水——缺水问题日益突出，因此在实施水资源开发的同时必须加强节水工作，在保证国民经济发展和居民生活质量的前提下尽可能降低需水量。

水污染——平泉市县城地处滦河上中游，水环境不仅直接影响到自身的用水问题，而且将影响潘家口水库的水体状况，从而影响到下游天津市和唐山市的用水安全。平泉市的污水处理程度还比较低，完

全实现达标排放和再利用是今后应坚持的原则之一。

2.6.3 规划供、排水情况识别

1、供水

（1）规划目标：建设节水型社会，建立多水源供水系统，提高供水保障率；推行分质供水，优水优用。

（2）用水量：考虑平泉经济开发区地区特点，依据《城市给水工程规划规范》，采用分享指标法预测规划区用水量预测，2030年平均日用水量为8.8万立方米/日，年预测用水量为3226万立方米/年。

（3）供水水源：规划区主要以老哈河和瀑河地表水源和八家傍河水源地地下水作为主要供水水源，并充分考虑再生水处理回用。远期规划 4 座自来水厂联网供水，建立多水源供水系统，供水能力达 18 万立方米/日。

一是卧龙水厂，位于卧龙镇北部瀑河石拉哈沟与卧龙岗川汇合口处。水源为引哈入瀑和大庆库地表水。规划供水能力为 4 万立方米/日，用地面积约为 5.51 公顷。

二是瀑河水厂，即现状自来水公司水厂，位于瀑河西岸、府前街以北。水源为八家水源地，打井开采当地地下水。规划供水能力为 2 万立方米/日，用地面积约 5.42 公顷。

三是西河水厂，位于规划区中片区西北侧，西河北岸。规划供水能力 7 万立方米/日，用地面积约为 5.5 公顷。由于鸽子洞水电站是规划区重要的水源，建议鸽子洞水电站功能调整为以供水为主、发电为辅。

四是西水泉水厂，位于规划区南片区北侧，瀑河西岸。水源为地表水，地下水辅助。规划供水能力 5 万立方米/日，用地面积约 4 公顷。

规划区还规划建设 1 座再生水厂，位于红山咀附近，结合现状污处理设置，规划再生水厂供水规模约 5 万立方米/日。

（4）供水管网：充分利用现状管网，完善管网系统，实施各区域统一联网供水。

输水管道规划：老哈河至卧龙水厂原水输水管道 DN400，大庆水库至卧龙水厂原水输水管道 DN400 毫米，互为备用；鸽子洞水电站至西河水厂原水输水管道 2×DN400 毫米，一用一备；红山咀再生水厂至规划区南部工业区输水干管 DN400 毫米，至南城区南五十家子镇输水干管 DN400 毫米。

配水管网规划：通过干管建设，将规划水厂和现状供水管网连通，确保供水安全可靠；整个城网原则上应建成环网，城网最小管径应不低于 DN150 毫米。管网末端用户接管处的自由水头不小于 0.28MPa；

平泉经济开发区给水工程规划图详见附图6。

2、排水

（1）规划目标：适度超前建设污水处理设施，加快污水收集系统建设。规划污水集中处理率达到95%以上，工业污水实行点源处理，处理达标后送至城市污水处理厂统一处理。再生回用率达到60%

（2）规划原则：（1）规划采用雨污分流排水体制。新建道路全部采用雨污分流制，原有道路随着改扩建逐步改造为分流制，使规划区整个排水系统在远期完全雨污分流。（2）集中处理原则。规划污水处理率 95%。生活污水全部进入污水处理厂集中处理，工业废水中满足《污水排入城市下水道水质标准（CJ3082-1999）》要求的经污水管道收集后进入污水处理厂集中处理，不满足排放标准部分，尤其是含有毒有害物质污水，需进行预处理。

（3）循环利用的原则。污水经过处理后达到再生水回用的深度

以进行综合利用。规划再生水回用率 60%。

（4）分利用地形，尽可能在管线较短和埋深较小的情况下，让最大区域的污水靠重力自流。

（3）污水量预测：计算污水量按生活用水量的 90%和工业用水量的 70%估算，污水收集处理率取 95%，预测平泉经济开发区规划区 2030 年日均污水量约 9.12 立方米/日。

（4）污水处理系统：

规划规划区污水系统采用集中处理的方式。

规划保留现状红山咀污水处理厂，远期扩建至 9.5 万立方米/日，并配套建设再生水供水厂 1 座，规模 3 万立方米/日，含污水深度处理单元和加压泵站。在现状基础上新增规划用地 3.5 公顷，规划总用地面积约 7.5 公顷。

规划新建南部污水处理厂 1 处，位于黑山口大桥下游 200 米处，占地面积为 6.0 公顷，集中处理南片区污水，处理规模为 5 万立方米/日，处理达标后可作为企业循环冷却水、绿化用水等，实现水资源循环利用。

主要污水处理厂分布情况详见附图6。

（5）污水管网：污水主干管沿瀑河、西河布置，其余的各干管和支管按地形趋势顺坡排水，接入沿河主干管。污水主干管按自然坡度埋设就可将污水送入污水处理厂。城市污水管道统沿城市主次干路敷设，最小管径不小于 Φ300 毫米。

由于规划区排水条件较好，按自然坡度就可自流到污水处理厂，而污水泵站运行维护费用较高，规划在跨越西河、瀑河及其支流这些障碍时污水干管采用从河底穿越，重力自流的方式，不设置污水提升泵站。

（6）再生水回用：鼓励在新建地区建设中水管网系统，提高再生水利用率。再生水主要用于中心城区工业及其他用水需求，赋予再生数量可用于景观绿化补水、道路浇洒以及补充南城区航空工业园工业用水等用水。

平泉经济开发区污水工程规划图详见附图 7。

3、雨水排水规划

对于外围来水进行疏导和截流，疏浚整治经过规划区的自然冲沟如房身沟、猴山沟等，沿山地段结合环山道路建设截洪沟。

对于规划区内部的雨水排除，根据地形条件，按雨水汇流方向将城区划分为若干排水区域，各区域内形成独立的雨水排水系统，就近排入水体或自然排水沟渠，主要排向瀑河和西河。

城市雨水排水系统沿城市主次干路敷设，雨水管径不小于 Φ600 毫米。

平泉经济开发区雨水工程规划图详见附图 8。

2.7 规划的一致性与协调性分析

2.7.1 与国家和地方法规和政策要求的符合性

1、与法律法规的符合性

平泉经济开发区规划对水资源的利用和保护符合《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国水污染防治法》的基本规定。规划按照河北省人民政府批复的水功能区划开发利用和保护水资源，地下水取水点未设置在河北省政府公布的地下水禁采区、限采区范围内，污水处理厂设置及尾水排放与水功能区管理相符合。开发区规划提出的用水和节水指标及资源节约使用的原则与国家和河北省节能和节水的相关法规精神相符合。

因此，平泉经济开发区规划与国家和地方水资源相关法律法规要求相符合。

2、与政策要求的符合性

规划建设平泉经济开发区，是河北省着力推进供给侧结构性改革、加快开发区发展的重要战略决策。平泉经济开发区肩负着通过园区优化整合构建平泉县特色产业体系的重任。规划定位及产业发展方向符合国家、地方法规和政策要求，与法规政策提倡的生态文明建设和资源节约发展方向相一致。

3、与区域协同发展、国民经济和社会发展规划的协调性

平泉经济开发区总体规划（2017-2030 年）提出，通过特色产业园区建设，做大做强开发区主导产业，以创新驱动产业转型……最终建成以环境优良、产业集聚、科技引领、绿色循环为特色的国家级经济开发区。充分考虑了《京津冀协同发展规划纲要》中对河北省产业转型升级和承德市非首都核心功能疏解和承接工作的定位目标，与《纲要》在定位上高度一致。

《河北省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出承德市重点加强生态环境建设，发展旅游休闲、装备制造、绿色食品供应等绿色生态产业体系；《承德市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，平泉县重点发展现代农业、装备制造、通用航空等产业…打造科技型生态城市，通用航空产业特色领域…。《平泉县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，构建以县城经济为核心，以瀑河河谷为轴线的新兴产业发展带…为支撑的产业格局。

平泉经济开发区总体规划（2017-2030 年）提出，项目区地处西北生态涵养区，要进一步提升城市综合承载力和服务能力，推动特色产业发展，将开发区打造成平泉县成绩发达地区产业转移的基地和县

域经济发展的增长极，最中建成京津冀异地华重要的现代产业基地、河北省通航产业示范区和河北省产城融合先行区。这与河北省、承德市和平泉县总体规划的产业发展方向目标均保持高度一致。

综上，平泉经济开发区发展战略规划与区域协同发展，河北省国民经济和社会发展纲要规划是相容和协调的。

2.7.2 与水资源相关规划的相符性

与《平泉市城区水资源优化配置与管理规划》的相符性：

平泉市城区水资源优化配置与管理规划对供水规划的主要内容是：充分发挥现有工程效率与作用个，在开展节约用水的同时，加快建设蓄水、引水工程等供水工程。对供水工程提出了：优化水资源配置，建设引哈入瀑工程、充分利用鸽子洞水利枢纽、等重要设想。平泉经济开发区规划提出了建设节水型社会，积极开拓新水源，分质供水等规划原则，从节水社会建设、水源地建设与保护到应急水源地的设置等，均与水资源综合规划相一致。

2.7.3 与水资源管理要求的符合性

平泉经济开发区规划提出科学规划、生态效益、结构优化、高效利用、技术进步、环境友好、区域发展等原则，着力将开发区建设为绿色、低碳、循环的现代产业体系的新载体 。

规划对水资源节约和保护都提出了相应规划指标，符合实施最严格水资源管理“三条红线”的要求。规划提出的取水口布局等水资源开发利用措施符合水功能区管理要求，污水处理厂布局与水资源保护管理要求相一致。因此，平泉经济开发区规划与水资源管理要求相符合。

3 水资源条件分析

3.1 论证范围社会经济概况

1、平泉市

平泉市辖 9 个镇、10 个乡，总面积 3296km^2。2015 年总人口为 48.21 万人，城镇人口 13.54 万人，城镇化率 28%。

2015 年平泉市 GDP 1556829 万元，其中第一产业 306695 万元，第二产业 667880 万元，第三产业 582254 万元。工业增加值 607456 万元，其中规模以上 496556 万元，规模以下 110900 万元。

2、平泉经济开发区

平泉经济开发区所涉乡镇 2015 年总人口为 10.62 万人，城镇化率 45%。地区生产总值为 34.2 亿元。

根据河北平泉经济开发区总体规划，2030 年，平泉经济开发区总人口约 13.45 万人，城镇化水平约 60%。GDP 达到约 240 亿元。

3.2 水资源条件

3.2.1 降水和蒸发

平泉市属中温带丘陵盆地半干旱区。冬季盛行西北风，寒冷干燥；夏季多东南风，高温多雨。多年平均降水量 537.6mm，7、8 月份降水量占全年的 60%左右，常发生春旱。自北向南逐渐增加，年际变化相对较小，降水量年内分配不均，全年降水量的 63.2%～88.4%集中在汛期（6～9 月），而汛期降水量又主要集中在 7、8 两个月。非汛期的降水量占全年降水量的 36.8%～11.6%，而非汛期又以 4、5、10 三个月所占比重较大。平均水面蒸发量 942.6mm，干旱指数 1.84，属

半湿润地区。详见表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1　　平泉市各水资源分区降水量统计结果　　单位：mm

水资源分区	统计年限	统计参数			不同频率降水量			
		年均值（mm	Cv	Cs/Cv	20%	50%	75%	95%
大凌河	1956-2010	487.8	0.25	2.0	586.3	477.7	399.7	306.0
老哈河	1956-2010	535.8	0.21	3.0	625.5	524.1	453.9	375.0
老牛河	1956-2010	545.3	0.23	2.8	645.0	532.0	453.9	367.1
瀑河大庆水库	1956-2010	539.4	0.24	3.7	639.2	520.5	444.0	363.7
瀑河县城以上	1956-2010	525.4	0.25	2.0	631.5	514.5	430.5	329.6
瀑河县城以下	1956-2010	563.5	0.24	3.2	669.5	546.2	464.3	374.3
青龙河	1956-2010	544.2	0.25	2.5	652.6	530.1	445.2	349.8
西河	1956-2010	547.8	0.23	4.2	643.7	527.7	454.8	380.5
全县合计	1956-2010	537.6	0.23	3.8	633.2	519.8	446.6	369.1
辽河流域	1956-2010	520.4	0.22	3.0	611.3	507.8	436.9	358.6
滦河流域	1956-2010	549.3	0.23	2.8	649.7	535.9	457.2	369.8

表 3.2-2　　平泉市不同分区多年平均蒸发量

序号	分区名	多年平均蒸发量(mm)	干旱指数
1	大凌河	982.2	2.17
2	老哈河	969.3	1.90
3	老牛河	937.1	1.76
4	瀑河大庆水库	943.0	1.76
5	瀑河县城以上	939.6	1.80
6	瀑河县城以下	906.3	1.67
7	青龙河	913.7	1.76
8	西河	935.9	1.75
9	全市合计	942.6	1.84
10	辽河流域	973.5	1.99
11	滦河流域	921.4	1.73

3.2.2 地表水资源

1. 本地地表水资源

根据平泉市水资源评价报告，以流域为评价单元，把平泉市划分为辽河、滦河两大流域，然后将各流域细分至一级支流大凌河、老哈河、老牛河、瀑河、青龙河，以各一级支流做为基本评价分区。平泉经济开发区属于老哈河和瀑河，详见图 3.2-1，分区面积见表 3.2-3。

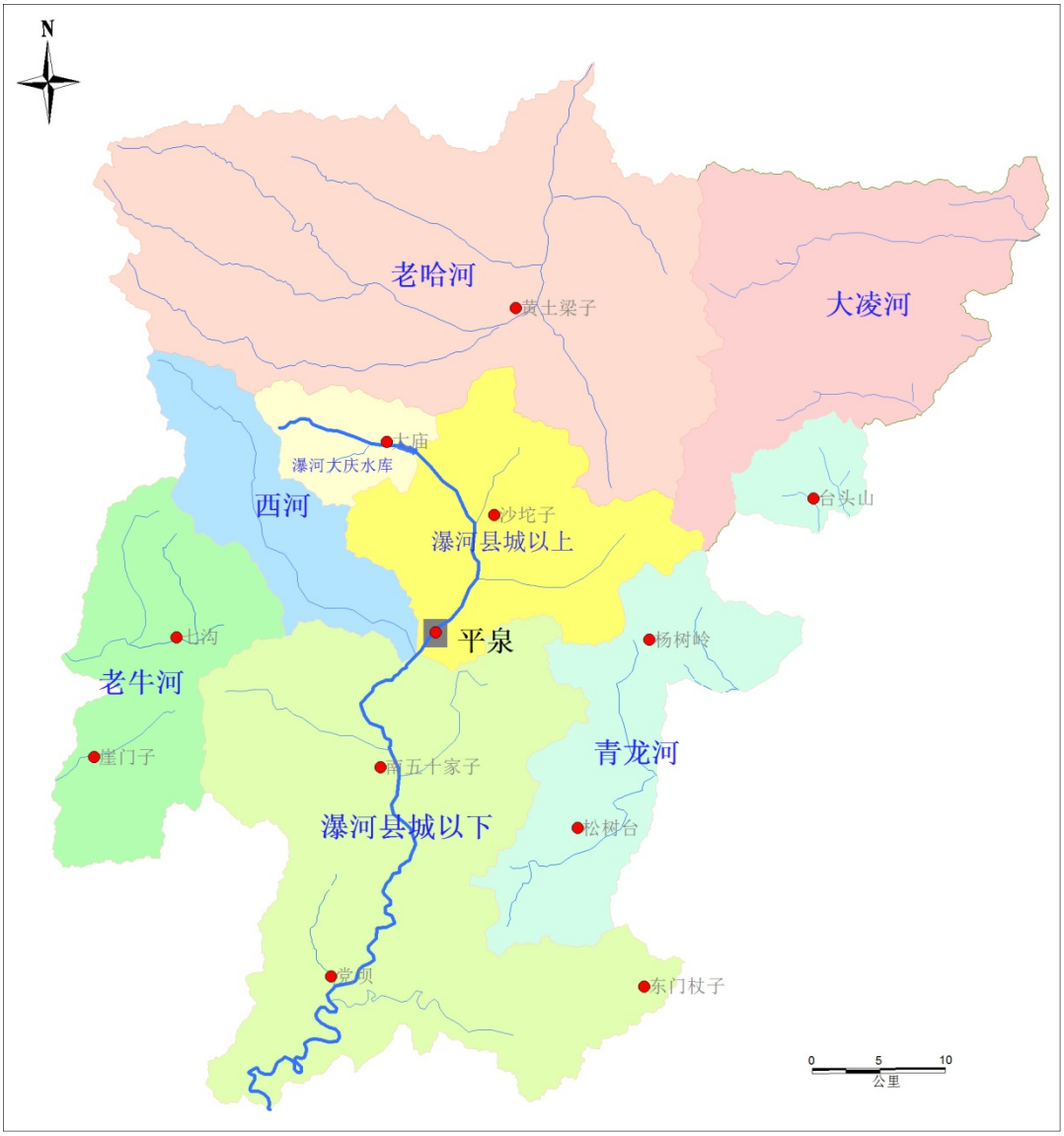


图 3.2-1 平泉市水资源评价分区图

表 3.2-3 平泉市水资源分区情况

序号	分区名	流域	面积（km^2）
1	大凌河	辽河	427.1
2	老哈河	辽河	909.9

3	老牛河	滦河	279.9
4	瀑河大庆水库	滦河	83.0
5	瀑河县城以上	滦河	301.6
6	瀑河县城以下	滦河	776.3
7	青龙河	滦河	339.6
8	西河	滦河	178.6
9	全市合计		3296
10	辽河流域		1337
11	滦河流域		1959

平泉市多年平均地表水资源量为 28678 万 m^3，折合成径流深为 87.2mm，变差系数 Cv 为 0.80，偏差系数 Cs/Cv 等于 2.4，20%、50%、75%和 95%频率地表水资源量分别为 42994 万 m^3、21864 万 m^3、12208 万 m^3、6286 万 m^3。本地地表水水资源量受降水的影响时空分布不均匀。各分区地表水资源的年际变化趋势基本一致。

平泉经济开发区北片区位于瀑河主河道北部右岸，本次论证参考平泉水文站实测资料，评价北片区瀑河的地表水资源量。参考上述分析，以及《平泉市水资源评价》中关于瀑河大庆水库、瀑河平泉镇以上和瀑河平泉镇以下区域多年平均径流量分析，确定平泉经济开发区多年平均水资源总量为 9904m^3。

2、本地地表水资源可利用量

地表水资源可利用量，是指在可预见的时期内，统筹考虑生活、生产和生态环境用水，在协调河道内与河道外用水的基础上，通过经济合理，技术可行的措施可供河道外一次性利用的最大水量。

河道内生态需水是指维持河道一定功能所需的基本水量，因此，

不同频率可以近似认为是一个相同数值。用不同频率的河川基流量，扣除河道内生态环境需水量，即可估算出不同频率地表水资源可利用量。平泉市多年平均地表水可利用量为 9518 万 m3，其中辽河流域 3176 万 m3，滦河流域 6342 万 m3。平泉市各分区不同频率地表水可利用量结果，详见表 3.2-5。

表 3.2-5　　平泉市不同频率地表水可利用量统计表

水资源分区	年均值（万 m³）	不同频率地表水可利用量（万 m³）			
		20%	50%	75%	95%
大凌河	1258	1880	1117	647	182
老哈河	1918	3099	1349	555	71
老牛河	814	1189	675	408	207
瀑河大庆水库	399	537	356	255	169
瀑河县城以上	886	1375	759	394	54
瀑河县城以下	2448	3568	2008	1220	646
青龙河	1252	1914	1036	556	159
西河	542	834	451	238	58
全市合计	9518	14289	7916	4472	1667
辽河流域	3176	4971	2651	1329	164
滦河流域	6342	9414	5402	3155	1221

3.2.3 地下水资源

1、地下水资源总量

平泉市 1956～2010 年多年平均地下水资源量为 14468 万 m3，其中辽河流域 5136 万 m³，滦河流域 9331 万 m³。在地下水资源量的各项构成中，基流量占相当大的比例。经分析，平泉市多年平均基流量占多年平均地下水资源量的 84.5%，地下水开采净消耗占 15.5%。汇总上述结果，可得到平泉市多年平均地下水资源量，见表 3.2-6。

表 3.2-6　　平泉市多年平均地下水资源量　　单位:万 m^3

分　区	多年平均基流量	地下水开采净消耗	地下水水资源总量
大凌河	1588	315	1903
老哈河	2645	588	3233
老牛河	1044	162	1206
瀑河大庆水库	300	71	370
瀑河县城以上	1128	84	1211
瀑河县城以下	3233	661	3895
青龙河	1598	243	1841
西河	687	121	808
全市合计	12223	2245	14468
辽河流域	4233	903	5136
滦河流域	7989	1342	9331

2、地下水资源可开采量

地下水可开采量是指在经济合理、技术可能且不发生因开采地下水而造成水位持续下降、水质恶化、海水入侵、地面沉降等水环境问题和不对生态环境造成不良影响的情况下，允许从含水层中取出的最大水量。

平泉市多年平均地下水可开采量为 11595 万 m^3，其中辽河流域 4156 万 m^3，滦河流域 7439 万 m^3。

表 3.2-7　　平泉市多年平均地下水资源可开采量　　单位：亿 m^3

分　区	多年平均基流量	2001-2010年系列最小基流量	地下水开采净消耗	地下水可开采量	
				方法 1（可开采系数法）	方法 2（最小基流量结合实际开采量法）
大凌河	1588	384	682	1589	1066
老哈河	2645	704	1021	2567	1726
老牛河	1044	379	218	884	598
瀑河大庆水库	300	37	187	341	224
瀑河县城以上	1128	170	154	897	324
瀑河县城以下	3233	1360	1327	3192	2687
青龙河	1598	469	518	1482	988
西河	687	156	233	644	389

全市合计	12223	3660	4341	11595	8002
辽河流域	4233	1088	1704	4156	2792
滦河流域	7989	2572	2638	7439	5210

3.2.4 本地水资源总量和可利用总量

由于地表水与地下水既相互联系又相互转化，地表水资源量中的基流部分是由地下水补给的，而地下水资源量中又有一部分来源于地表水补给，因此在计算水资源总量时，应扣除两者之间相互转化的重复水量。平泉市为单一山丘区，地表水与地下水之间的重复水量为河川基流量，因此，水资源总量的计算公式为：

$$W = R + Q - R_{gm}$$

式中：

W—水资源总量，

R—天然年径流量，

Q—地下水资源量，

R_{gm}—河川基流量。

根据各级分区 1956～2010 年地表水资源量和地下水资源量成果，计算 1956～2010 年各级分区水资源总量系列，并采用皮尔逊III型曲线对各级分区系列进行频率计算和适线，计算出不同频率的水资源总量，计算成果详见表 8-1。

平泉市 1956～2010 年多年平均水资源量为 30923 万 m^3，20%、50%、75%和 95%频率的水资源总量为 44585 万 m^3、23715 万 m^3、14731 万 m^3 和 9756 万 m^3。其中辽河流域和滦河流域多年平均水资

源量为 11477 万 m^3、19447 万 m^3。

山丘区水资源可利用量可采用地表水可利用量加上降水入渗补给量与河川基流量之差的可开采部分进行估算。估算公式：

W 可利用总量=W 地表水可利用量+ρ(Pr-Rg)

式中：Pr—山为山丘区降水入渗补给量，亦即山丘区地下水资源量

Rg—河川基流量。

经分析，平泉市多年平均（1956 年～2010 年）水资源可利用总量为 12557 万 m^3，占多年平均水资源总量的 40.6%。辽河流域和滦河流域水资源可利用总量为 4368 万 m3、8189 万 m3，分别占水资源总量的 38.1%的 42.1%。

3.2.5 水资源质量状况

1、水功能区划

平泉经济开发区水功能区划采用二级体系，即一级区划和二级区划。一级水功能区分四类，即保护区、保留区、缓冲区和开发利用区。二级水功能区划在一级区划的开发利用区内划分，共分七类：饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区和排污控制区。

依据《工作大纲》，平泉经济开发区划分一级水功能区 5 个，其中保护区 2 个、保留区 1 个和开发利用区 2 个；二级水功能区有 2 个，其中饮用水源区和工业用水区各 1 个。水功能区基本信息表，详情见表 3.2-8。

表 3.2-8　　平泉经济开发区水功能区基本信息表

水功能名称	水系	河流	起始断面	终止断面	代表断面	经度	纬度	代表河长
瀑河河北承德源头水保护区	滦河	瀑河	源头	平泉	平泉	118°41′23″	41°00′01″	19
瀑河河北承德饮用水源区		瀑河	平泉	宽城	宽城	118°29′06″	40°36′43″	63
老哈河平泉县源头保护区	老哈河		源头	七家	柳溪	118°38′36″	41°14′08″	25
老哈河平泉县保留区		七家	七家	东三家	东三家	118°46′35″	41°12′29″	10
老哈河平泉县工业用水区		东三家	东三家	蒙和乌苏	蒙和乌苏	118°48′07″	41°17′20″	11

2、污水处理设施概况

平泉市兴建了污水处理厂，并于 2010 年底前全部投入运营，平泉市污水处理厂都分布在禁止设置排污口区。2011 年，平泉市瀑河废污水入河量为 1120.766 万 t，污水处理厂的处理能力具备使水功能区达标的处理能力，但是随着社会的进步，工业的发展，现有的污水处理能力有待于提高。因此政府还应加大投资力度，加强对现有污水处理厂的升级改造，提高污水处理率，确保其稳定运行。

增加污水管网建设，将禁止区内关闭的排污口并入污水管网，由污水处理厂统一处理，中水回用或者再排入河道，这就需要现有污水处理厂增加污水处理能力，提高污水处理深度，改造污水处理工艺，增加氨氮、总磷、总氮处理设备，最大限度地保证生物脱氮除磷工程更完全。

随着经济的快速发展，随着各个企业进入平泉市城周围的产业园区，企业生产和员工生活也会增加许多工业和生活废水，也迫切的需要加强污水处理厂的建设。

4、水环境质量状况

按照水质现状评价的要求，对区域内 5 个水功能区进行水质现状评价，按全参数进行评价及双因子（高锰酸盐指数、氨氮）进行评价，5 个水功能区全部达标。

此 5 个水功能区中，水质类别为Ⅱ类的有 3 个、Ⅲ类的有 2 个。其中有 3 个水功能区达到水功能区水质目标；其余 2 个均未达到目标要求；1 个非功能区的现状水质类别为Ⅱ类，达到水质目标要求（详见表 10-11）。

表 3.2-11　平泉经济开发区水功能区划表

流域	河流	水功能区		范围	断面名称	计算单元长度（km）	现状水质类别	水质目标类别
		一级区	二级区					
滦河	瀑河	瀑河河北承德源头水保护区		平泉以上	平泉	19	2	2
		瀑河承德开发利用区	瀑河河北承德饮用水源区	平泉-宽城	宽城	63	2	3
辽河	老哈河	老哈河平泉县源头保护区		源头-七家	七家	25	3	2
		老哈河平泉县保留区		七家-东三家	东三家	11	3	2
		老哈河平泉县开发利用区	老哈河平泉县工业用水区	东三家-蒙和乌苏	蒙和乌苏	10	2	3
	大凌河	非功能区		源头-省界	榆树林子	19	2	2

3.3 水资源开发利用现状

3.3.1 供水工程与供水量

（1）供水工程

平泉市有中型水库 1 座（大庆水库），蓄水 0.11 亿 m^3；小型水库 12 座，总蓄水量 360 万 m^3。机电井 918 座，城镇自来水厂 1 座。

（2）供水量

平泉市各类供水工程供水量为 7817.51 万 m^3，其中地表水源供水量 302.3 万 m^3，地下水源供水量 7415 万 m^3，其他水源供水量 100.21 万 m^3。

3.3.2 用水量与用水结构

根据《平泉市水资源公报》，2015 年平泉市年用水总量为 7817.51 万 m^3。其中，工业用水量 1379.76 万 m^3，占总用水量的 17.65%；城镇公共供水用水量 234 万 m^3，占总用水量的 2.99%；居民生活用水量 1127.04，占总用水量的 14.42%；农田灌溉用水量 4627.95 万 m^3，占总用水量的 59.20%；林牧渔畜用水量 358.76 万 m^3，占总用水量的 4.59%；生态与环境补水量 90 万 m^3，占总用水量的 1.15%。农业用水比重最大，占 59.20%；其次为工业用水，占 17.65%；生活用水占 14.42%。

供用水情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1　　平泉市现状供用水情况　　单位：万 m^3

项目	面积（km^2）	供水量			用水量					
		地表水	地下水	合计	居民生活	城市公共	工业	农业	环境生态	合计
平泉市	3296	302.3	7415	7817.51	1127.04	234	1379.76	4627.95	90	7817.51

3.3.3“三条红线”控制指标及实施方案

根据承水严字[2016]8 号文“关于印发《承德市实行最严格水资源管理制度红线控制目标分解方案（2016-2020 年）》的通知”和《承德市实行最严格水资源管理制度考核办法》，明确了各县市的水资源管理“三条红线”的控制指标。

平泉市 2020 年用水总量控制指标为 9444 万 m^3，其中地下水 5218 万 m^3，农田灌溉有效利用系数控制指标 0.779，水功能区水质达标率为 100%；2030 年用水总量 11385 万 m^3，其中地下水 5328 万 m^3；水功能区水质达标率为 100%。

与之相较，现状水平年（2015 年）平泉市现状用水总量 7817.51 万 m^3，其中地下水 7415 万 m^3；万元工业增加值用水量控制指标为 35.3m^3/万元，农田灌溉有效利用系数控制指标 0.69；均在“三条红线”指标控制范围内。

3.4 水资源开发利用潜力及存在问题

3.4.1 开发利用潜力分析

平泉市现状缺水属资源型和工程型的综合型缺水类型，由于瀑河流域径流量年内、年际变化悬殊，平泉市城区供水又主要采用开采浅层地下水方式，缺乏必要的地表、地下水调蓄工程，导致丰水期上游来水直接下泄不能充分利用，而枯水期由于上游来水较少，不能满足平泉城区需水要求，城区供水只能靠超采城区范围内的地下水满足必要的生产、生活要水要求。

因此，大力推行节约用水，提高全民节水意识，推进节水型社会建设步伐，成为平泉县走可持续发展道路中必须实施的战略步骤。制定平泉县节水规划，是保障平泉县推行工业节水、农业节水和城镇生活节水，建立节水型社会的重要措施。

3.4.2 问题分析

（1）供水工程未能充分发挥效益

供水增长受水资源条件、投入力度等因素制约，供水工程建设不足，且部分供水工程老化失修，在枯水季节，常有缺水现象。

（2）用水效率不高

农业用水管理不善，灌溉工程老化失修，配套较差，灌溉技术相对落后。工业生产工艺落后，单位产品耗水量偏高，重复利用率偏低。城镇供水管网跑、冒、滴、漏现象普遍存在。

（3）水文情势的变化加剧了工程供水能力的衰减

由于受气候及及人类活动的影响，上游来水减少。并随着经济的高速发展，城区人口的不断增加，大量城市废污水未经处理直接排入河流，造成城区河段受到污染，受此影响，城市附近的供水工程取水口不断上移，使现有供水工程不能充分发挥供水效益。

（4）水务一体化管理尚未形成

水利政策法规体系尚不完善，特别是水资源配置、节约用水和水资源保护等法律体系仍较为薄弱，水资源统一管理尚未完全实现。

4 规划需水合理性分析

4.1 需水预测分析

4.1.1 社会经济发展指标

1. 人口发展

平泉经济开发区所涉乡镇 2015 年总人口为 10.62 万人，城镇化率 45%。根据河北平泉经济开发区总体方案，2030 年，平泉经济开发区总人口约 13.45 万人，城镇化水平约 60%。

本次需水预测采用人口数据见表 4.1-1 及图 4.1-1。经济人口的增长势必会造成生活用水量的增长。

表 4.1-1 平泉经济开发区不同水平年人口情况表　　单位：万人

水平年	2015 年	2030 年
总人口	10.62	13.45
城镇人口	4.78	8.07
农村人口	5.84	5.38

2. 经济发展

平泉经济开发区 2015 年地区生产总值为 34.2 亿元，人均地区生产总值约 3.444 万元，其中服务业占地区生产总值的占比达 37.4%。根据河北平泉经济开发区总体方案，2020 年，平泉经济开发区地区生产总值达到约 99 亿元，2030 年，平泉经济开发区地区生产总值达到约 240 亿元。

平泉县“十三五”规划提出要以积极发挥现有基础产业优势，加强战略新兴产业及食品加工的发展，积极推动现代农业与现代服务业的发展，构建特色产业体系。

做大现代农业："强基地、壮龙头、塑品牌、拓市场、促改革、活业态"的发展思路，紧紧抓住京津冀协同发展契机，重点发展食用菌产业、设施菜产业、经果林产业三大主导产业；

做强新型工业与战略性新兴产业：强化食品加工、装备制造、精细化工、矿山冶金等传统优势产业，培育发展通用航空、生物科技、新能源等战略新兴产业；

做优现代服务业：大力发展商贸服务、现代物流、电子商务产业，加快发展文化产业、旅游产业，培育发展健康养老业。平泉经济开发区经济增长迅速，势必会造成生产用水的增长。

4.1.2 节水潜力分析

平泉经济开发区现状水平年人均用水量 179m³/人，万元 GDP 用水量为 58m³/万元，与全省年人均用水量 252m³/人，万元 GDP 用水量为 61m³/万元的指标相较，平泉经济开发区现状综合用水效率较高。

生活方面：现状城镇生活用水定额为 120L/（人·d），农村生活用水定额为 50L/（人·d），公共供水管网漏损率在 10%左右。随着生活水平的提高，生活用水定额普遍呈增加趋势，生活用水定额的变化是生活用水正常需求增加与采取节水措施导致需水减少共同作用的结果，单从生活用水定额的变化不能全面反映节水的作用，还要根据管网漏失率的变化，分析城镇生活用水的节水潜力。目前国内外先进水平管网漏损率在 8%左右，平泉经济开发区生活方面还存在节水潜力。

农业方面，现状农业灌溉水有效利用系数在 0.68 左右，在全国特

别是南方地区处于较先进水平，但低于以色列、法国等发达国家 0.70 以上的水平，应进一步加强农业节水力度。平泉经济开发区规划大力发展现代化农业科技园，推东生态农业、设施农业、科技含量高的农业产业化的发展都将为农业节水打下基础。通过提高灌溉水利用系数，改进灌溉方式，建设高标准农田等，也将进一步降低农田灌溉用水量，为挖掘农业节水潜力奠定基础。

工业方面，现状万元工业增加值用水量为 27.6m³/万元，工业用水重复利用率为 86%。河北省“十二五末”万元工业增加值用水量为 12m³/万元，国内外先进水平工业用水重复利用率大于 90%，工业节水仍有潜力可挖。工业节水是平泉经济开发区节水减污的重点，要进一步加强企业节水管理，逐步淘汰落后的生产工艺和设备，对不符合国家产业政策和环保政策的产能落后、污染严重的企业采取关停并转的措施来实现。以取水量大及水污染严重的行业为重点，坚持节流优先，治污为本，高效用水的原则，适时适度进行产业结构调整，加大技术改造力度，强化工业节水治污管理，促进工业增长与水环境治理协调发展。

由于城市化的发展，平泉经济开发区用水人口的持续增长，生活和公共用水总量处于持续增长状态。今后随着城市化进程的加快，特别是城市建设和第三产业的发展，居民生活和城镇公共用水量将会继续提高。在生活用水节水方面，应强化节约和保护意识，加快城市供水管网改造；强化城镇用水管理，合理利用多种水源，全面提升城镇节水水平。

4.1.2 分项需水量复核或预测

由于需要论证的规划文本中未明确提出需水总量、需水结构等指标，通过收集整理平泉经济开发区相关资料，本报告对平泉经济开发区进行规划需水预测。预测采用分类指标法、分项建设用地指标法和人均综合指标法。现状水平年 2015 年平泉市总用水量为 7818 万 m^3，按照现状年用水总量控制指标增长情况以及经济人口分布，平泉经济开发区用水总量约为平泉市全域的 35%，即 2736 万 m^3。

1. 分类指标法

（1）生活需水

根据平泉经济开发区的经济社会发展水平、人均收入水平、水价水平、节水器具推广与普及情况，结合生活用水习惯，参照建设部门已制定的城市（镇）用水标准和国内外同类地区的城市生活用水定额，分别拟定各规划水平年城镇和农村居民生活用水定额，结合人口预测成果，进行生活需水量的预测。

2015 年平泉经济开发区城镇生活用水定额为 100L/（人·d），农村生活用水定额为 50L/（人·d）。

根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006）中的城镇居民生活用水定额标准（表 4.1-3）以及《河北省用水定额》中的居民生活用水定额，拟定城镇居民生活用水定额 2030 年为 140L/（人·d）。

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2004）以及《河北省用水定额》中农村居民生活用水定额标准（表 4.1-4），考虑平泉经济开发区现状与未来发展情况，拟定农村居民生活用水定额 2030 年为

80L/（人·d）。

表 4.1-3 室外给水规范城镇居民生活用水净定额单位：L/（人·d）

特大城市		大城市		中、小城市	
最高日	平均日	最高日	平均日	最高日	平均日
180～270	140～210	160～250	120～190	140～230	100～170

注：平泉经济开发区应参考中小城市指标

表 4.1-4 最高日村镇居民生活用水定额单位：L/（人·d）

主要用（供）水条件	一区	二区	三区	四区	五区
集中供水点取水，或水龙头入户且无洗涤和其他设施	30～40	30～45	30～50	40～55	40～70
水龙头入户，有洗涤池，其他卫生设施较少	40～60	45～65	50～70	50～75	60～100
全日供水，户内有洗涤池和部分其他卫生设施	60～80	65～85	70～90	75～95	90～140
全日供水，室内有给水排水设施且卫生设施较齐全	8～110	85～115	90～120	95～130	120～180

注：平泉经济开发区属于二区

预测到 2030 年，平泉经济开发区生活需水量为 569.47 万 m³，其中，城镇生活需水量为 412.38 万 m³，农村生活需水量为 157.10 万 m³，具体见表 4.1-5。

表 4.1-5 平泉经济开发区不同水平年生活需水预测结果表单位：万 m³

水平年	城镇			农村			合计
	人口（万人）	定额（L/（人·d））	需水量	人口（万人）	定额（L/（人·d））	需水量	需水量
2015 年	4.78	100	174.47	5.84	50	106.58	281
2030 年	8.07	140	412.38	5.38	80	157.10	569

（2）第三产业与建筑业需水

公共事业用水主要包括第三产业和建筑业用水等。根据《中国城市节水 2010 年技术进步发展规划》，2010 年北方大城市公共事业用水指标为 78～112L/（人·d），公共事业用水与居民生活用水比例为

0.6～0.7，拟定公共事业用水定额 2030 年为 98L/（人·d）。

则预测到 2030 年平泉经济开发区第三产业与建筑业需水量为 289 万 m^3。

（3）景观环境需水

景观环境需水为河道外的景观环境需水，主要包括城镇绿化、道路浇洒。城镇绿化、道路浇洒采用定额法进行预测，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006）中，道路浇洒用水定额为 2.0～3.0L/m^2·d，城镇绿化用水定额为 1.0～3.0L/m^2·d，本次预测道路浇洒用水定额 2030 年为 2.0L/m^2·d；城镇绿化用水定额 2030 年为 1.3L/m^2·d，年用水时间以 180d 计。根据平泉经济开发区规划规划绿地与广场用地面积约为 177.47 公顷；规划区结合居住用地设置公园绿地，公园绿地面积约为 11.50 公顷；为沿铁路、道路旁防护绿地、规划区外围的防护绿地和重要基础设施旁的防护绿地，防护绿地面积约为 162.72 公顷。则城镇绿化面积为 188.97 公顷，即 188.97 万 m^2，道路绿化面积为 162.72 公顷，即 162.72 万 m^2。

预测到 2030 年，平泉经济开发区生态需水量为 0.96 亿 m^3，具体见表 4.1-6。

表 4.1-6 平泉经济开发区不同水平年景观环境需水预测结果表单位：万 m^3

水平年	城镇绿化			道路浇洒			合计
	面积（万 m^2）	定额（L/m^2•d）	需水量	面积（万 m^2）	定额（L/m^2•d）	需水量	
2030 年	188.97	1.3	44.22	162.72	2	58.58	103

（4）农业需水

由于《河北平泉经济开发区总体规划》并未涉及对农业的具体规划数据，拟定到 2030 年农业用水情况不发生大的改变，本次规划仅以 2015 年的区域农业用水量替代预测，则 2030 年平泉经济开发区农业需水量为 65 万 m^3。

（5）工业需水

影响工业需水的因素包括国民经济发展计划、工业结构，用水水平、节水程度，企业生产工艺、生产设备，用水管理水平，水资源状况等。

① 现状工业情况

平泉经济开发区现状包含四大产业：

食用菌产业：平泉先后被命名为“全国食用菌行业十大主产基地县”、“中国食用菌之乡”、“中国滑子菇之乡“等称号。2015 年全县食用菌产量达到 35 万吨，产值近 60 亿元。

山杏循环产业（活性炭、杏脯、杏仁露）：平泉山杏成林面积 68 万亩，年产杏核 800 多万公斤，杏肉 300 吨。其核制活性炭，其肉制果脯，其仁制杏仁露；平泉被誉为“神州炭都”，是目前国内果壳活性炭最大生产基地，果壳活性炭市场占有率在全国占 70%以上；平泉杏仁露也曾被国家部委认定为人民大会堂专供产品。

氟化工产业：平泉的氟化工产业以“莹科精细化工公司”及其配套企业为主，该公司是华北地区最大的氟化工产品生产企业，以其为代表的氟化工产业经济贡献值极高。

通航产业：平泉的军民两用通航机场已获批，是华北地区基础设

施最好的通航机场。

②未来工业发展规划

根据河北平泉经济开发区总体方案，结合产业发展趋势、政策影响等因素，平泉产业园以食品加工产业、通航产业、循环经济产业为三大主导产业，以装备制造业、精细化工产业为辅助产业，以现代服务业、主题旅游业等新兴产业为导向产业，构建平泉产业园区的特色产业体系。

低碳循环产业园：位于最北端瀑河交汇处，本次规划依托经济开发区北部地区发展，推进现有各类园区进行循环化改造，力争打造成为国家循环化改造示范园区。

国际绿色食品产业园：结合用地因素、水资源因素、用工因素、交通因素四个因素，本次规划将食品加工企业置于黄土梁子镇区周边及七沟镇东侧，由开发区实行托管，以现有龙头食品企业为依托，以食用菌、玉米、山杏产品加工为主，延长产业链，提升产品附加值。

精细化工产业园：位于基地中部地区，以承德莹科精细化工有限公司为核心，推进企业转型升级，逐步形成以电子氟化物等为主导的全国重要的氟化工生产基地。

装备制造产业园：位于基地中部地区，依托现有园林工具及非标件生产企业，打造以新能源汽车零配件制造、农业机械装备制造、园林工具制造、非标件生产等高端装备为主的装备制造产业园。

通用航空产业新城：位于基地南侧，与现有平泉军民两用机场结合布局，依托区位、机场、交通等优势确定了发展通用航空产业，逐

步建设成为产城融合的通用航空特色产业新城。

由于平泉经济开发区特殊的地理位置和经济发展定位，以及产业结构正常的演变规律，根据工业结构调整情况进行需水预测。

③工业需水预测

一般工业需水预测采用工业增加值定额法、重复利用率提高法和工业用地用水量方法三种方法预测。

工业增加值定额法：2030 年的工业增加值用水量，可参考承德市最严格水资源管理实施方案确定的下降率直接预测，工业增加值初始值定为 46 亿元，中间值则按照平泉市社会经济发展规划的中目标数据 87 亿元（2020 年），以年平均增长速度 10%按比例折算。则预测到 2030 年，平泉经济开发区工业增加值将达到 26 亿元，一般工业需水量为 2200 万 m³，具体见表 4.1-7。

表 4.1-7 平泉经济开发区工业增加值定额法需水现状及预测结果表

水平年	工业增加值（亿元）	万元工业增加值用水量（m³/万元）	需水量（万 m³）
2015 年	46	27.6	1242
2030 年	220	10	2200

重复利用率提高法：万元工业增加值用水量和重复利用率是衡量工业用水水平的两个综合指标。一般情况下，一个地区的工业结构不发生根本性变化时，万元工业增加值用水主要取决于重复利用率。随着重复利用率的不断提高，万元工业增加值用水将不断下降，两者的关系式为：

$$q_i = \frac{1-n_i}{1-n_0} q_0$$

式中，q_i—预测年份i的万元工业增加值用水量，（m³/万元）；

q_0—预测起始年份的万元工业增加值用水量，（m³/万元）；

n_i—预测年份i的重复利用率；

n_0—预测起始年份的重复利用率。

平泉经济开发区 2015 年工业用水重复利用率为 86%，根据平泉县十三五规划以及平泉经济开发区总体规划，平泉经济开发区到 2030 年工业用水重复利用率预测为 95%。

预测到 2030 年，平泉经济开发区一般工业需水量为 4.26 亿 m³，具体见表 4.1-8。

表 4.1-8 平泉经济开发区重复利用率提高法需水预测结果表

规划年	重复利用率（%）	单位需水量（m³/万元）	工业增加值（亿元）	需水量（万 m³）
2015 年	85	27.6	46	1242
2030 年	95	10	220	2004

工业用地用水量法：根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），城市工业用地用水量应根据产业结构、主体产业、生产规模及技术先进程度等因素确定。工业用地分为一类、二类、三类，其单位工业用水量指标分别为 1.20～2.00 万 m³/（km²·d）、2.00～3.50 万 m³/（km²·d）、3.00～5.00 万 m³/（km²·d）。由于平泉经济开发区规划中仅有 2030 年用地情况，平泉经济开发区 2030 年一类、二类、三类工业用地面积分别为 12.69km²、3.33km²、0.65km²，则 2030 年平泉经济开发区一般工业需水量范围为 8701～14704 万 m³。

根据以上三种方法可知，工业增加值定额法和重复利用率提高法预测结果趋于一致性，而工业用地用水量法结果偏大，随着平泉经济

开发区产业结构的调整，工业规划趋于合理，几大核心产业均不属于高耗水高污染的行业，工业用地用水量法计算的水量趋于粗放，不尽合理。因此，本次一般工业需水预测成果选取工业增加值定额法预测成果。

综上所述，预测到 2030 年，平泉经济开发区工业需水量为 2200 万 m^3。

（6）需水总量

汇总各分项需水预测成果，预测到 2030 年，平泉经济开发区需水总量为 3226 万 m^3，具体见表 4.1-9。

表 4.1-9 平泉经济开发区不同水平年需水总量预测结果表　　单位：万 m^3

规划年	生活	公共事业用水	生态环境	农业	工业	合计
2030 年	569	289	103	65	2200	3226

2. 分项建设用地指标法

本次论证分项建设用地指标法将参考河北平泉经济开发区总体规划中的用地划分，对平泉经济开发区 2030 年需水量进行预测。

（1）建设用地规划

根据《河北平泉经济开发区总体规划》，平泉经济开发区 2030 年规划建设用地面积约为 27.0171hm^2，具体见表 4.1-10。

表 4.1-10 平泉经济开发区建设用地平衡表

序号	用地代号	用地名称	规划面积（hm^2）
1	R 居住用地	居住用地	361.56
2	A 公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	15.99
3		文化设施用地	20.84
4		教育科研用地	39.1
5		体育用地	15.53
6		医疗卫生用地	9.06
7		文物古迹用地	0.7
8	B 商业服务业设施用地	商业用地	93.9
9		商务用地	17.39
10		娱乐康体用地	2.88
11		公共设施营业网点用地	4.15
12		其他服务设施用地	1.28
13	M 工业用地	一类工业用地	1269.33
14		三类工业用地	6.54
15		生产研发用地	332.94
16	S 道路与交通设施用地	城市道路用地	251.79
17		交通枢纽用地	0.22
18		交通场站用地	10.44
19	U 公用设施用地	供应设施用地	20.65
20		环境设施用地	11.77
21		安全设施用地	1.84
22	G 绿地广场用地	公园用地	11.5
23		防护用地	162.72
24		广场用地	3.25
25	W 仓储用地	一类物流仓储用地	36.34
合计			2701.71

（2）用水指标

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），结合平泉经济开发区的地理位置、城市规模、经济发展状况等，确定平泉经济

开发区属于二区小城市。城市不同性质建设用地细化的单位用水量指标见表 4.1-11。

表 4.1-11 城市不同性质建设用地单位用水量指标表

序号	用地代号	用地名称	用水量指标最小值（m³/（hm²·d））	用水量指标最大值（m³/（hm²·d））
1	R 居住用地	居住用地	50	130
2	A 公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	50	100
3		文化设施用地	50	100
4		教育科研用地	40	100
5		体育用地	30	50
6		医疗卫生用地	20	130
7		文物古迹用地	20	40
8	B 商业服务业设施用地	商业用地	50	250
9		商务用地	50	120
10		娱乐康体用地	50	250
11		公共设施营业网点用地	50	120
12		其他服务设施用地	50	120
13	M 工业用地	一类工业用地	30	60
14		三类工业用地	80	150
15		生产研发用地	40	80
16	S 道路与交通设施用地	城市道路用地	20	30
17		交通枢纽用地	50	80
18		交通场站用地	40	70
19	U 公用设施用地	供应设施用地	25	50
20		环境设施用地	25	50
21		安全设施用地	25	50
22	G 绿地广场用地	公园用地	10	30
23		防护用地	10	30
24		广场用地	10	30
25	W 仓储用地	一类物流仓储用地	30	60

（3）规划建设用地需水总量预测

根据单位分项建设用水指标的最小值和最大值，本次预测选取用水指标的最小值，供水日变化系数取 1.1，则平泉经济开发区 2030 年规划建设用地需水总量将达到 3583 万 m³，具体见表 4.1-12。

表 4.1-12 平泉经济开发区规划建设用地需水预测结果表

序号	用地代号	用地名称	规划用地面积（hm^2）	用水量指标（$m^3/hm^2 \cdot d$）	2030 年用水量（万 m³）
1	R 居住用地	居住用地	361.56	50	659.85
2	A 公共管理与公共服务设施用地	行政办公用地	15.99	50	29.18
3		文化设施用地	20.84	50	38.03
4		教育科研用地	39.1	40	57.09
5		体育用地	15.53	30	17.01
6		医疗卫生用地	9.06	20	6.61
7		文物古迹用地	0.7	20	0.51
8	B 商业服务业设施用地	商业用地	93.9	50	171.37
9		商务用地	17.39	50	31.74
10		娱乐康体用地	2.88	50	5.26
11		公共设施网点用地	4.15	50	7.57
12		其他服务设施用地	1.28	50	2.34
13	M 工业用地	一类工业用地	1269.33	30	1389.92
14		三类工业用地	6.54	80	19.10
15		生产研发用地	332.94	40	486.09
16	S 道路与交通设施用地	城市道路用地	251.79	20	183.81
17		交通枢纽用地	0.22	50	0.40
18		交通场站用地	10.44	40	15.24
19	U 公用设施用地	供应设施用地	20.65	25	18.84
20		环境设施用地	11.77	25	10.74
21		安全设施用地	1.84	25	1.68
22	G 绿地广场用地	公园用地	11.5	10	4.20
23		防护用地	162.72	10	59.39
24		广场用地	3.25	10	1.19
25	W 仓储用地	一类物流仓储用地	36.34	30	39.79
26	小计		2701.71		3256.94
27	合计		乘以供水日变化系数 1.1		3583

3. 人均综合用水指标法

根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)中相关规定，平

泉经济开发区属于二区 I 型小城市，城市单位人口综合用水量指标取值为 0.3～0.6 万 m³/万人·d，这部分用水包括规划期内由城市给水工程统一供给的居民生活用水、工业用水、公共设施用水及其他用水水量之和。考虑平泉经济开发区地区特点等，采用人均综合用水指标法，平泉经济开发区现状年人均综合用水指标为 0.6 万 m³/万人·d，总人口 13.45 万人，则预测到 2030 年，平泉经济开发区总需水量为 2946 万 m³。

4.1.3 需水总量分析

以上三种方法需水预测的成果见表 4.1-13。

表 4.1-13 平泉经济开发区需水预测成果对照表

水平年	总需水量（万 m³）		
	分类指标法	单位分项建设用地指标法	人均综合用水指标法
2030 年	3226	3583	2946

由表可知，三种预测方法预测结果比较接近，可见本次预测方法及采用指标基本合理，单位分项建设用地指标法预测的 2030 年数值略大，根据最严格水资源管理制度的要求，考虑到行业间水资源配置分析的需要，本次需水预测成果采用三种方法的中间值，即分类指标法预测成果，则到 2030 年平泉经济开发区需水总量为 3226 万 m³。

4.2 需水规模合理性分析

4.2.1 需水量合理性分析

根据承水考办[2014]1 号文《关于印发 2013 年度承德市实行最严

格水资源管理制度考核实施方案的通知》，平泉市 2030 年用水总量控制目标为 11385 万 m³，根据现状年用水总量控制指标增长情况以及经济人口分布，估算 2030 年用水总量控制控制指标约为平泉市全域的 35%，约为 3985 万 m³，大于本次预测 2030 年平泉经济开发区多年平均需水总量 3226 万 m³。因此，平泉经济开发区用水总量符合用水总量控制指标的要求。

平泉经济开发区 2015～2030 年间，用水量由 2345 万 m³增加到 3226 万 m³，用水总量共增加 881 万 m³，年增幅 0.97%；平泉市 2015 年实际用水量 7818 万 m³，2030 年平泉市用水总量控制目标为 11385 万 m³，2015～2030 年间，平泉市用水总量共增长 3567m³，年涨幅 0.94%。平泉经济开发区用水量增长速度超过平泉市平均增速，主要由于平泉经济开发区作为平泉市的重要发展端，其 GDP 和人口、产业等的预期增速均快于平泉市平均增速，因此用水量增长也快于平泉市平均水平，但用水总量未超控制指标，因此新区用水增长属于合理范围。

4.2.2 需水结构合理性分析

平泉市现状年用水总量 7818 万 m³，以农业用水为主，占用水总量的 59.2%，其次为工业，占 17.7%，居民生活占 14.4%。2030 年平泉经济开发区预测用水总量为 3226 万 m³，以工业用水为主，占用水总量的 68.2%，其次为生活，占 17.6%。

规划年需水分析表明，平泉经济开发区未来年份需水结构与平泉

市相比较呈现出一定的变化趋势。生活、生态需水比重相对较为稳定，农业需水量呈现较大下降的趋势，生活、公共事业需水比重适度上升。这与国内外城市化进程中的经济聚集区的用水结构调整方向是基本一致的，达到农业用水负增长、工业用水较大增长、生活用水适度增长的控制目标，符合用水结构调整促进产业结构调整和发展方式转变的要求。

规划预测 2030 年，平泉经济开发区多年平均需水总量为 3226 万 m^3，比基准年用水量增长 2345 万 m^3。用水量增速低于社会经济发展速度，与全市用水增长基本一致，符合节水和水资源管理要求。

规划平泉经济开发区人口快速增长，经济高速发展，产业结构优化，城乡居民生活条件改善，工业及城乡居民等非农需水量均有所增长，是影响平泉经济开发区未来需水结构变化的主要因素。

5 水源配置合理性分析

5.1 平泉经济开发区水源条件

5.1.1 取水水源概况

平泉市河流众多，并且均发源于本市境内，水浅流急，受雨水补给影响，流量变化大，可分为滦河流域和辽河流域。平泉经济开发区取水水源主要包括地表水水源、地下水水源和非常规水源。

1. 地表水水源

平泉经济开发区规划布置地表水供水工程三座，一是卧龙水厂，位于卧龙镇北部，瀑河石拉哈沟川与卧龙岗川汇合口处。水源为引哈入瀑工程和大庆水库地表水。设计供水能力 4 万 m^3/d，用地面积约为 5.51 公顷；二是西河水厂，位于规划区中片区西北侧，西河北岸，水源为鸽子洞水库，设计供水能力 7 万 m^3/d，用地面积约为 2.42 公顷；三是西水泉水厂，位于规划区南片区北侧，瀑河西岸，水源为地表水，地下水辅助。设计供水能力 5 万 m^3/d，用地面积约 4 公顷。

2. 地下水水源

平泉经济开发区现有地下水源地 1 座，瀑河河水厂，即现状自来水公司水厂，位于瀑河西岸，府前街以北。水源为八家水源地，打井傍河取水，设计供水能力 2 万 m^3/d，用地面积约 5.42 公顷。

3. 非常规水源

平泉经济开发区规划建设 1 座再生水厂，位于红山咀附近，是为红山咀污水处理厂结合现状污水处理厂设置，设计处理规模约 3 万 m^3/d。

5.2 平泉经济开发区所处流域地表水资源量评价

平泉市是辽河、滦河两大水系的发源地之一，境内有老哈河、瀑河、青龙河、大凌河、老牛河五条主干支流。瀑河属滦河一级支流，是平泉市最大的河流，发源于平泉市沙坨子乡安杖子，流域总面积1990km^2，河长147km，平均比降 7.87‰，海拔高度 350～1800m。平泉市水系情况见图2.1-1。

平泉经济开发区三个片区均处在瀑河中上游，瀑河主河道由北向南穿过平泉市城区，在中心城区南侧有西河汇入，中心城区以上瀑河流域面积372 km^2，瀑河上游有大庆中型水库，控制流域面积82km^2。其支流西河流域面积 185 km^2。南城区黑山口以上瀑河流域面积940km^2。

地表水资源量评价主要针对平泉经济开发区三个片区不同的控制断面分别采用了实测径流系列及《承德地区水文图集》和《河北省水资源二次评价》提供的方法进行。

5.2.1 平泉经济开发区中、北片区瀑河地表水资源

平泉经济开发区北片区位于瀑河主河道北部右岸，本次论证参考平泉水文站实测资料，评价北片区瀑河的地表水资源量。

平泉水文站位于平泉市城区以北瀑河干流上，控制流域面积372km^2，平泉站具有1960年至今的实测径流资料，中心城区水资源分析采用平泉站1960～2006年共计47年的实测径流资料，通过平泉站实测径流资料，对流域内工农业及生活各部门耗水量进行还原后得

到天然径流系列。通过频率计算分析多年平均天然水资源量、统计参数和不同保证率的水资源量。平泉站不同保证率的天然地表径流量分析成果见表 5.2-1。

表 5.2-1　　瀑河平泉站天然径流量成果表　　单位：万 m^3

控制断面	面积（km^2）	均值	Cv	Cs/Cv	不同设计保证率地表水资源量				
					25%	50%	75%	90%	95%
平泉站	372	3200	0.86	2.5	4187	2307	1268	843	737

5.2.2 平泉经济开发区中片区西河地表水资源

由于西河河长较短，缺少实测径流资料，因此其地表径流量采用《承德地区水文图集》及《河北省水资源二次评价》提供的方法进行了分析。同时还利用瀑河平泉站不同保证率的天然地表径流量成果采用水文比拟比法分析计算了西河的地表径流量。各种方法分析成果见表 5.2-2。本次几种方法计算的西河地表径流量成果中，利用平泉站面积比拟法计算成果最小，分析原因可能是两流域面积相差较大，下垫面条件不尽一致的原因。利用《承德地区水文图集》计算的成果中，查图法与经验公式算成果很接近。利用《河北省水资源二次评价》查图法计算成果较《承德地区水文图集》计算成果偏小较少。通过对几种成果的分析比较，推荐采用《承德地区水文图集》经验公式计算成果。

表 5.2-2　　西河不同方法分析地表径流量成果表　　单位：万 m³

方法		均值	Cv	Cs/Cv	不同设计保证率年径流量(万 m³)				
					25%	50%	75%	90%	95%
图集	查图法	1850	0.8	2.0	2528	1474	768	379	232
	经验公式	1865	0.8	2.0	2548	1486	774	382	234
水资源二次评价		1850	0.75	2.5	2418	1446	852	565	472
水文比拟法					2102	1158	637	423	370

5.2.3 平泉经济开发区地表水资源总量

参考上述分析，以及《平泉市水资源评价》中关于瀑河大庆水库、瀑河平泉镇以上和瀑河平泉镇以下区域多年平均径流量分析，确定平泉经济开发区多年平均水资源总量为 9904m³，成果见表 5.2-3。

表 5.2-3　　天然径流量成果表　　单位：万 m³

统计区域	面积（km²）	均值	Cv	Cs/Cv	不同设计保证率地表水资源量				
					25%	50%	75%	90%	95%
平泉经济开发区	1060	9904	0.86	2.7	11137	8171	4294	1908	1111

5.3 平泉经济开发区所处流域地下水资源量评价

平泉市地处燕山山区，地下水资源量即为地下水含水层的动态水量，按各项排泄量分析包括河川基流量、河床潜流量、潜水蒸发量和浅层地下水开采量。由于潜水蒸发量所占比重很小，可忽略不计。浅层地下水开采量已作为地表水资源的组成部分进行了还原分析，利用地表水天然径流系列分割出的基流中已包括此项，此处不再重复计算。因此地下水资源量主要由河川基流量和河床潜流量组成。

5.3.1 水文地质条件

地质构造和地层岩性等基础水文地质信息请参考第三章相应内容，本章节仅对平泉经济开发区的地下水赋存条件简述如下：

根据地下水的富存空间，平泉市经济开发区地下水分为基岩裂隙水、岩溶裂隙水和第四系孔隙水。

（1）基岩裂隙水：地层主要由变质岩、岩浆岩、碎屑岩组成，受地质构造及风化作用，在岩石中形成裂隙，岩石裂隙根据所处的位置、受构造影响成度的不同，发育程度也不相同。该地区裂隙发育深度一般较浅，富水性较差，在白垩系、侏罗系地层中，基岩裂隙水比较发育，单井水量一般小于 100～1000m³/d，为地下水较丰富或丰富地区。太古界的岩浆岩、变质岩区，地下水较贫乏，泉流量一般小于 1L/s。

（2）碳酸盐类岩溶裂隙水：主要是寒武系、奥陶系、长城系、蓟县系的灰岩、白云质灰岩、泥灰岩中，地下水较丰富。但该区岩溶水分布较少，主要分布在瀑河两侧。

（3）第四系孔隙水：主要分布在瀑河河谷及各支流的河谷的第四系分布区，在瀑河的卧龙岗～平泉市城南及小寺沟一带的河谷第四系厚度较大，第四系含水层较好，富水性较好，单井出水量在 1000～5000m³/d，在河谷的两侧靠近基岩区，第四系含水层条件较差。含水层厚度一般在 4～20m，含水层岩性以砂砾石、卵砾石为主，单位出水量一般在 10～15 m³/h·m，水力学性质为潜水，富水性根据含水层的岩性及厚度的变化而具有一定的差异。

5.3.2 地下水补、径、排条件

（1）基岩裂隙水的补、径、排条件

平泉经济开发区为侵蚀构造切割的中低山区，地下水主要赋存在风化裂隙和构造裂隙中，地下水的补给主要是接受大气降水的补给，经短暂的径流，以泉的形式补给河水或者补给河谷第四系地层。径流条件主要受裂隙的发育程度控制，一般在风化裂隙中地下水径流条件较差，构造裂隙径流条件较好。

（2）岩溶水的补、径、排条件

平泉经济开发区岩溶水主要呈零星分布，岩溶发育程度主要是受构造及节理发育等条件控制，岩溶地下水的补给主要是在基岩裸露区接受大气降水的入渗补给，另一补给是地表径流在岩溶裂隙发育带补给岩溶水。地下水的径流主要是沿着岩溶发育带由高到低径流，岩溶地下水的排泄一是人工开采，另一方面是通过泉的形式排泄，形成河流的主要补给源。岩溶水分布在区域上差异较大。

（3）河谷第四系孔隙水的补、径、排条件

平泉经济开发区河谷地带的第四系地下水是本区域有开采价值的地下水，补给主要接受山区基岩裂隙水的径流补给，同时接受该区的降水入渗补给，另外还有洪水期山区产流的洪流入渗补给及河谷的第四系地层的侧向径流补给。

地下水的径流主要受地层岩性和地形影响较大，渗透系数一般在100～200m/d，瀑河的径流条件好于西河。在该地区，地下水径流方向总体是沿着河流的流向径流，但是受局部地下水开采、地形的变化、

河流与地下水的补排关系等因素影响，局部发生变化。

地下水的排泄主要是人工开采、补给河流、通过出境口的第四系含水层的侧向流出。

需要指出的是，在该地区地下水和河水的转换比较频繁，在地形较高、河床较低的地段，河流接受地下水的补给；在地下水开采量较大、河床较高的地段，则河水补给地下水。从季节上看，在丰水期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水。

5.3.3 地下水动态与埋藏现状

（1）地下水动态

平泉经济开发区地下水动态主要受降水、开采河流径流影响。

根据平泉经济开发区观测井地下水动态监测资料，地下水季节变化比较明显，历年非汛期 1～5 月份、10～12 月份由于降水较少，地下水补给不足，地下水位逐步下降，6～ 9 月份，降水量逐渐增多，地下水补给比较充分，地下水位逐渐回升。

从年际变化来看，1999～2004 年本区域逢历史上罕见的连续枯水期，但地下水仍长期处于动态平衡状态，地下水水位没有明显变化。因此，本区域的地下水动态类型为径流入渗型，主要是随着降水、河流径流量的变化而变化。即使在枯水年或枯水季节，地下水位有所下降，但在丰水年或丰水季节会得到迅速补充而回升。

（2）地下水埋藏现状

地下水埋藏受地形影响较大，一般在河漫滩地下水位埋深在 2～3m，在二级阶地水位埋深较大，在 5～10m。从总体来看，地下水的

埋深上游大，下游小，沟谷水位埋深大，河谷水位埋深浅。

5.3.4 地下水化学特征

本区地下水流经途短，地表水、地下水交替作用强烈，容滤时间短，地下水水质较好，地下水化学类型一般为 HCO3－Ca、HCO3·SO4－Ca 型，矿化度一般小于 0.5g/L。

5.3.5 中、北片区水源地水文地质条件

根据《平泉城区供水工程项目建议书》平泉经济开发区综合规划所称瀑河水厂供水水源地位于平泉市城区的南部，处于区域水量丰富区，地下水储存在第四系覆盖层孔隙中，多为潜水，主要沉积物为卵砾石、砂砾石，厚 7.0～12.0m，水文地质条件比较优越。

地矿部河北地勘局第三水文地质工程地质大队于 1995 年对承德地区进行区域水文地质普查，平泉热电厂供水水源地勘察，对平泉水文站瀑河以上流域水文地质条件进行了详细勘察。野外抽水试验表明，本区域含水层厚度为 5～12m，静水位埋深 1.11m，1 号抽水井抽水试验最大降深 2.88m，涌水量 4792.8m³/d。2 号抽水井最大降深 3.29m，涌水量为 2707.2m³/d。

5.3.6 南片区水源地水文地质条件

瀑河南城区段常年有水，地下水位高程 492.92～489.39m，地下水类型可分为第四系松散地层孔隙水与基岩裂隙水。

（1）孔隙水：赋存于第四系砾石、卵石层中，勘探期间地下水位埋深 0.8～4.71m，含水层厚度 4.3～10.0m。根据钻孔抽水试验成果，

含水层属强透水层，渗透系数 K 为 40.84～46.71m/d（4.73×10-2～5.41×10-2cm/s），地下水主要由大气降水补给，向下游排泄或补给下部含水层。

（2）基岩裂隙水：赋存于奥陶系中统马家沟组浅灰黑色厚层灰岩裂隙或溶洞中，由上部第四系含水层补给。根据钻孔压（注）水试验成果，透水率 10.5～15.5Lu；渗透系数 6.3×10-3cm/s，基岩均属中等透水层。

黑山水源截潜工程距第三道橡胶坝距离为 1050m，含水层厚度为 4.3～9.45m，地下水位高程 492.92～489.39m，两侧库容计算至山脚，采用平均断面法计算，黑山水源截潜工程～第三道橡胶坝之间含水层体积为 131.36 万 m^3，根据探坑天然密度试验资料，天然密度 1.97g/cm^3，天然干密度为 1.88g/cm^3，孔隙率为 30.6%，则地下库容量为 40.2 万 m^3。

5.3.7 地下水资源量

地下水资源评价方法主要有开采试验法、水均衡法、相关分析法、数值法和解析法等。本次评价采用水均衡法，即任一时段的补给量与消耗量之差，都等于该时段内单元含水层的蓄变量。

根据《水资源评价导则》（SL T238-1999），山丘区地下水资源量计算一般采用排泄量法，通过计算山区的河川基流量、河床潜流量、浅层地下水开采量、山前侧向流出量、山前泉水出流量、潜水蒸发量等，确定地下水的总补给量，即地下水资源量。由于该区间山前侧向流出量、山前泉水出流量和潜水蒸发量所占比重很小，可忽略不计。

而浅层地下水开采量已作为地表水资源的组成部分进行了还原分析，利用地表水天然径流系列分割出的基流中已包括此项，此处不再重复计算。因此地下水资源量主要由河川基流量和河床潜流量组成。

（1）河川基流量

河川基流量根据地表水天然径流过程，以月为单位采用直线斜割法进行分析。按各站历年基流量系列进行分析，老城区多年平均河川基流量为 3224 万 m³，95%年份河川基流量 912 万 m³；新城区多年平均基流量为 5926 万 m³，95%年份河川基流量 2056 万 m³。

不同保证率下的基流量详见表 5.3-1。

表 5.3-1　　平泉经济开发区河川基流量成果表

控制断面	面积	均值	不同设计保证率天然基流量 (万 m³)				
	（km^2）	(万 m³)	25%	50%	75%	90%	95%
西河	185	1187	1585	1141	723	378	220
平泉站	372	2037	2604	1771	1184	835	692
黑山口	940	5926	7580	5231	3538	2490	2056

（2）潜流量

河床潜流量采用达西公式计算：

$Qq=K\cdot H\cdot B\cdot I\cdot T$

式中：Qq—潜流量（万 m³/a）；

K—渗透系数（m/d）；

H—含水层平均厚度(m)；

B—断面平均宽度(m)；

I—水力坡度；

T—时间（d）。

老城区根据收集到的水文地质资料、《平泉市自来水公司供水工程报告》、《河北省承德市地质环境监测报告》（2001～2005 年）及瀑河原有水源井的实地调查资料、现场实地测量值等确定各水文地质参数；

经计算，老城区河床潜流量为 250.6 万 m³/a，新城区河床潜流量为 20.9 万 m³/a。详见表 5.3-2。

表 5.3-2　　平泉经济开发区河川潜流量成果表

分区	渗透系数（m/d）	含水层厚度(m)	断面宽度（m）	水力坡度(‰)	时间(d)	潜流量(万 m³/a)
中、北片区	187.3	5.5	1550	4.3	365	250.6
南片区	50	7.4	360	4.3	365	20.9

（3）地下水资源总量

地下水资源总量为河川基流量和河床潜流量之和。本区域地下水长期处于动态平衡状态，从年际变化来看，地下水位没有明显变化，年平均地下水位相对稳定，因此本区域不同保证率的潜流量可以看作是一个稳定的数值。

经计算，中、北片区以上流域多年平均地下水资源量为 3475 万 m³，95%保证率地下水资源量为 1163 万 m³。南片区以上流域多年平均地下水资源量为 5947 万 m³，95％保证率地下水资源量为 2077 万 m³。详见表 5.3-3。

表 5.3-3　　平泉经济开发区地下水资源量成果表

分区	不同保证率地下水水资源量（万 m³）					
	多年平均	25%	50%	75%	90%	95%
中、北片区	3475	4439	3162	2158	1464	1163
南片区	5947	7601	5252	3559	2511	2077
合计	9422	12040	8414	5717	3975	3240

5.4 平泉经济开发区所处流域水资源总量

水资源总量为地表水资源量、地下水资源扣除重复计算部分之和。根据地表水、地下水资源量的计算过程，河川基流量为计算的重复量，因此水资源总量即为地表水资源量与河床潜流量之和。

按以上两部分计算的平泉市城区水资源总量成果见表 5.3-4。

表 5.3-4　　平泉经济开发区水资源总量分析成果表

评价范围	不同设计保证率水资源总量（万 m³）					
	多年平均	25%	50%	75%	90%	95%
平泉经济开发区	11725	19195	10879	6103	4011	3433

5.5 平泉经济开发区取水水源方案和可靠性分析

5.5.1 取水水源方案

平泉经济开发区取水水源方案以优先利用地表水，科学利用地下水，加大利用非常规水为原则，合理配置各种水源，保障生活、生产和生态用水，实现水资源的公平、高效和可持续。

平泉经济开发区生活、公共事业、工业用水主要依靠地表水（自来水和企业自备水源），其中工业用水考虑使用部分非常规水源供水，农业用水主要依靠本地地表水源（水库、塘坝、河道水源等）和非常

规水源（污水再生回用），生态用水主要依靠非常规水源和本地地表水源。

平泉经济开发区规划水平年采用多水源供水，水源包括地表水源、地下水源与非常规水源。虽然 2015 年平泉经济开发区地下水源用水量占用水总量的 95%，但由于山区地下水和地表水水利联系密切，傍河取水的地下水可以看做绝大部分水量均是由地表水来供给，所以平泉经济开发区的实际供水水源应为地表水。规划到 2030 年将进一步加大地表水使用力度，新建 3 座地表水厂，形成以地表水为主，地下水为辅，非常规水源做有力补充的供用水新格局。

5.5.2 水源可靠性分析

平泉经济开发区水源可靠性主要分析水源水量和水质两方面的可靠性。

（1）水源水量可靠性分析

平泉经济开发区地处瀑河上游。平泉经济开发区水资源可利用总量由地表水资源可利用量、地下水资源可开采量两部分组成。

根据《平泉市水资源评价》成果，平泉经济开发区所涉区域的多年平均水资源可利用量（包括本地地表水资源可利用量和本地地下水资源可开采量）为 8394 万 m^3，根据平泉经济开发区战略规划中土地利用情况，随着城市化进程规划区域下垫面硬质化程度增加，使得规划水平年 2030 年平泉经济开发区地表产流能力有所提高，产流量在保持现状的基础上从近期到远期略有上升，因此本地水可利用量将维持不下降。

平泉经济开发区多年平均地表水总量达 9904m³，地下水的蓄存量和地表水的来水量关系密切，同时开发区对瀑河地表水资源依赖非常大，因此瀑河水资源量的保障程度对平泉经济开发区的供水保证非常重要。现状水平年到规划水平年之间的数年内，随着瀑河主河道周边经济社会的不断发展，将会导致流域用水以及耗水的增加，因此瀑河的来水会有一定幅度的减少，但由于平泉经济开发区需水量占瀑河来水量比重不大，规划预测 2030 年，平泉经济开发区需水总量为 3226 万 m³，瀑河地表水水源在水量上可以满足平泉经济开发区取水要求。

平泉经济开发区非常规水源包括再生水回用和雨水利用，再生水以污水处理厂的出水作为水源，只要污水处理厂能够正常运行，其水量是可靠的；雨水利用的水源来自降雨，只要雨水收集设施能够正常运行，其水量也是可靠的。

（2）水源水质可靠性分析

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007），对饮用水水源地监测断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、氟化物等水质指标项目及总磷、总氮、高锰酸盐指数、透明度、叶绿素 a 等营养化指标项目进行评价。水质类别评价采用单因子评价法确定现状综合水质类别，湖泊（水库）富营养化状态采用指数法进行评价。

参考《平泉市水资源评价》进行现状调查评价，情况分析见表 5.5-1。

由表 5.5-1 可知，平泉经济开发区瀑河的水功能区综合评价均为

Ⅱ类水，水质良好，能够满足 2030 年水质目标要求。由此分析平泉经济开发区的饮用水源地目前的水质是有保障的。

表 5.5-1　　平泉经济开发区水功能区水质情况分析表

序号	水功能区名称		范围	现状水质	水质目标	断面达标情况	水功能区达标情况
	一级区	二级区					
1	瀑河承德源头保护区		平泉以上	Ⅱ	Ⅱ	是	是
3	瀑河承德开发利用区	瀑河平泉饮用水源区	平泉-宽城	Ⅱ	III	是	是

随着平泉经济开发区的开发，为保证平泉经济开发区水源地水质的稳定及可靠性，饮用水源地应通过各项工程措施和非工程措施，达到“一个保障、两个达标、三个没有、四个到位”的目标要求。“一个保障”是指保障水源地安全供水，正常情况下水源地安全，突发事件情况下保证应急供水；“两个达标”是指饮用水源地水质达到国家规定的水质标准，供水保证率达到 97%以上；“三个没有”是一级保护区范围内没有与供水设施无法的设施和活动，二级保护区范围内没有排放污染物的设施或活动，准保护区内没有对水体污染严重的建设项目、设施或活动；“四个到位”是水源地保护机构和人员到位，警示标牌、分界牌和隔离措施到位，备用水源地和应急预案到位，水质自动监测和预警设施到位。

平泉经济开发区地处于瀑河流域下游，上游污水下泄极易造成水污染事故，特别是污水伴随中、小洪水下泄初期，尤易发生严重突发性水污染事故。

同时沿河规划的化工企业，如污水排放控制不当，随时都有可能

发生突发性水污染事故，而且以化学类物质为主，危险性非常大。如位于中、北片区的精细化工院区，产生的污水污染物有可能是有毒、难降解的化学物质，若不做好水资源保护措施，集中处理废污水，很可能对瀑河流域地表水产生污染。

平泉经济开发区非常规水源的水质主要依靠回用水处理工艺和设施来达到用户的需求，只要回用处理工艺的选取合理，设施运行正常，其水质是可靠的。

5.6 供需平衡分析

5.6.1 供水现状

目前平泉经济开发区自来水供水（包括区域供水和乡镇供水）普及率已达 100%。平泉经济开发区现状供水体系大致可分为三类：本地地表水供水、和地下水供水，此外有非常规水供水作补充。

2015 年平泉经济开发区供水总量 2736 万 m^3，其中本地地表水 205.81 万 m^3,地下水 2435.25 万 m^3，其他水源 95.07 万 m^3。

5.6.2 规划供水方案

新区规划中未明确总供水方案，仅有规划水平年的城市水厂建设规模，因此本次根据水资源及环境承载力和用水总量控制、用水效率控制、入河排污总量控制等要求，并以能够满足平泉经济开发区规划用水需求为目标，提出规划供水方案。供水方案在复核各规划水平年的供水能力能否满足其规划用水需求的基础上提出。生活与公共事业用水通过自来水厂水源满足；工业用水主要通过自来水厂水源与企业

自备水源满足；生态用水主要考虑非常规水源与本地地表水源。

在严格用水总量、用水效率和水功能区限制纳污“三条红线”的前提下，加大平泉经济开发区水资源工程建设力度，形成布局合理、能力可靠、安全保障的供水工程体系；充分挖掘节水潜力，就近利用本地地表水资源、有效利用过境水资源、减少使用地下水资源，扩大引、提瀑河地表水的能力，策应平泉经济开发区经济增长的需要。通过蓄、引、提水源配合运作和合理配置，实现水资源的有效供给。

平泉经济开发区供水包括以下几部分：瀑河地表水，可开采的地下水，非常规水。

（1）瀑河地表水：包括地表水水厂引、提瀑河地表水的水量。随着工业的发展和人民生活水平的提高，工业、生活用水量不断加大，自来水厂的规模、引提水量也随之增加。利用平泉经济开发区沿瀑河水资源丰沛的优势，提高瀑河直供水的比例。规划中 2030 年平泉经济开发区共规划 3 座地表水厂（详见附图 5），供水总规模 18 万 m^3/d。平泉经济开发区规划布置地表水供水工程 3 座，一是卧龙水厂，位于卧龙镇北部，瀑河石拉哈沟川与卧龙岗川汇合口处。水源为引哈入瀑工程和大庆水库地表水。设计供水能力 4 万 m^3/d；二是西河水厂，位于规划区中片区西北侧，西河北岸，水源为鸽子洞水库，设计供水能力 7 万 m^3/d；三是西水泉水厂，位于规划区南片区北侧，瀑河西岸，水源为地表水，地下水辅助。设计供水能力 5 万 m^3/d。

（2）地下水供水：未来平泉经济开发区将逐步控制地下水供水量，尤其是非傍河取水的地下水。平泉经济开发区未来供水将以地表

水为主，地下水可作为辅助水源。在现有工程规模基础上，在进行科学论证后，可以适量开发部分浅层地下水，严禁大量集中开采地下水资源。规划2030年平泉经济开发区地下水供水能力增至为2万m³/d，但实际取用地下水量将远小于现状条件。

（3）非常规水源供水：未来平泉经济开发区将增加非常规水源供水量。主要为再生水回用。规划平泉经济开发区规划建设1座再生水厂，位于红山咀附近，是为红山咀污水处理厂结合现状污水处理厂设置，设计处理规模约3万m³/d。预计2030年污水再生回用量为实际处理量的80%，约为560万m³/a。

平泉经济开发区规划水平年供水方案具体见表 5.6-1，管网漏失率设为10%。

表 5.6-1　平泉经济开发区规划水平年供水方案　　单位：万 m³

规划年	频率	地表水工程可供水量（不超过地表水资源可供量）	地下水工程可供水量（不超过地下水资源可供量）	非常规水源	合计
2030年	多年平均	6570	657	504	7731

5.6.3 供需分析

（1）生活和公共事业

考虑到瀑河水厂傍河水源地由于地层的净化过滤作用，生活与公共事业供水水源主要为瀑河水厂的地下水和其他水厂的地表水供水，规划到2030年平泉经济开发区公用水厂供水量7227万m³/a；而2030年生活与公共事业需水总量为858万m³，公用自来水厂供水量完全可以满足生活与公共事业用水需求，且有6369万m³的冗余量，可用于工业供水。

供需平衡分析详见表 5.6-2。

表 5.6-2　生活及公共事业用水供需平衡分析　　单位：万 m³

水平年	自来水厂可供水量	需水			缺水量	缺水率
		生活	公用事业	合计		
2030 年	7227	569	289	858	/	/

（2）工业

工业供水水源主要有工业园区公用自来水厂供水及非常规水源，非常规水源为再生水回用，主要用于对水质要求不高的行业的冷却用水。本次供需分析，工业供水包括：利用公用自来水厂供给生活与公共事业用水后的余量，以及再生水利用量。

供需平衡分析详见表 5.6-3。

表 5.6-3　　工业用水供需平衡分析　　单位：万 m³

水平年	可供水量			工业需水	缺水量	缺水率
	公用自来水	非常规水	合计			
2030 年	6369	504	6873	2200	/	/

（3）农业与生态

平泉经济开发区农业用水在总用水中占据较小，目前供水水源主要为本地地表水、外少量地下水。平泉经济开发区内沿瀑河的地表水水量充沛，河谷地带农业用水主要来自于河网引提水；而低山丘陵区由于地势复杂，保水蓄水性较差，小型水库和塘坝供水是农业水源的重要补充。

本次供需分析，农业与生态供水主要采用本地地表水、非常规水源，完全能够满足需要。

（4）综合分析

综上，平泉经济开发区供需分析结果见表 5.6-4。由表可知，随着规划供水工程的逐步实施，以及非常规水源的充分利用，在规划供水方案下，平泉经济开发区的各项用水均能得到满足。

表 5.6-4　　平泉经济开发区规划水平年供需平衡分析　　单位：万 m^3

规划年	本地地表水	地下水	非常规水	总供水量	需水量	缺水量
2030 年	2153	569	504	3226	3226	/

5.6.4 供水保证率要求

供水保证率综合反映农业、工业及生活供水保障程度，指预期供水量在多年供水中能够得到充分满足的年数出现的概率，是衡量供水工程供水能力的一项重要指标。平泉经济开发区要基本实现供水现代化的要求：农业供水保证率达到 50%，重点工业供水保证率达到 95%，生活供水保证率达到 97%。

通过分用水户用水供需平衡分析，规划中供水方案能够满足规划水平年各行业需水要求，平泉经济开发区规划水平年，重点工业供水保证率达到 95%，生活供水保证率达到 97%。平泉经济开发区规划水平年可以满足规划提出的供水保证率要求。

5.7 水资源配置

5.7.1 水资源配置格局分析

水源配置贯彻公平、高效、可持续的原则，通过对用水目标之间、用水部门之间进行水量的合理调配，实现水资源开发利用、经济社会发展与生态环境保护的协调，促进水资源的高效利用，提高水资源的

承载能力，缓解水资源供需矛盾，遏制生态环境恶化的趋势，满足平泉经济开发区人口、资源、环境与经济协调发展对水资源在时间、空间、数量和质量上的要求。

合理的调配利用本地地表水供水、过境水供水、地下水供水以及非常规水供水，是平泉经济开发区经济社会发展的重要保证。

不同规划水平年平泉经济开发区供水水源配置情况见表 5.7-1。水源配置结构见图 5.7-1。

表 5.7-1　　平泉经济开发区供水水源配置成果　　单位：万 m³

水平年	水源水量配置			合计
	地表水	地下水	非常规水源	
2030 年	2153	569	504	3226

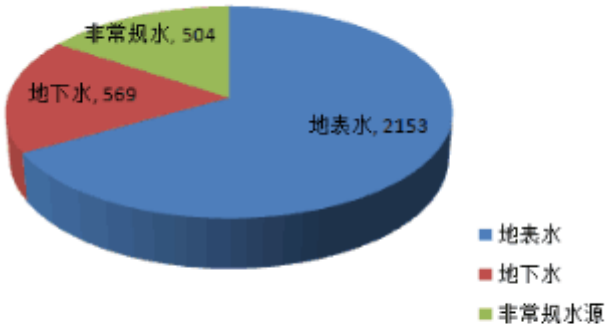


图 5.7-1　平泉经济开发区水资配置结构图

由以上图表可知，规划水平年水源配置中，对比现状水平年，非常规水源的利用占比不断提高，地表水利用占比在 67%，地下水源的占比逐步降低。为确保平泉经济开发区社会经济的发展，保证城镇用水量以及不断增长工业用水企业用水量，瀑河地表水依然是平泉经济开发区供水的主要保障。同时，随着积极鼓励非常规水源的利用，非

常规水源在未来将成为平泉经济开发区重要的供水水源。

不同水源供给具体用水部门以及水量情况见表 5.7-2。

表 5.7-2　　平泉经济开发区水源供给不同用水部门配置　　单位：万 m³

序号	水源类别	2030 年				
		供水量	生活	公共事业	工业	生态与农业
1	地表水	2153	/	289	1779	85
3	本地地下水	569	569	/	/	/
4	非常规水源	504	/	/	421	83
合计		3226	569	289	2200	168

用水部门水量配置结构图见图 5.7-2。

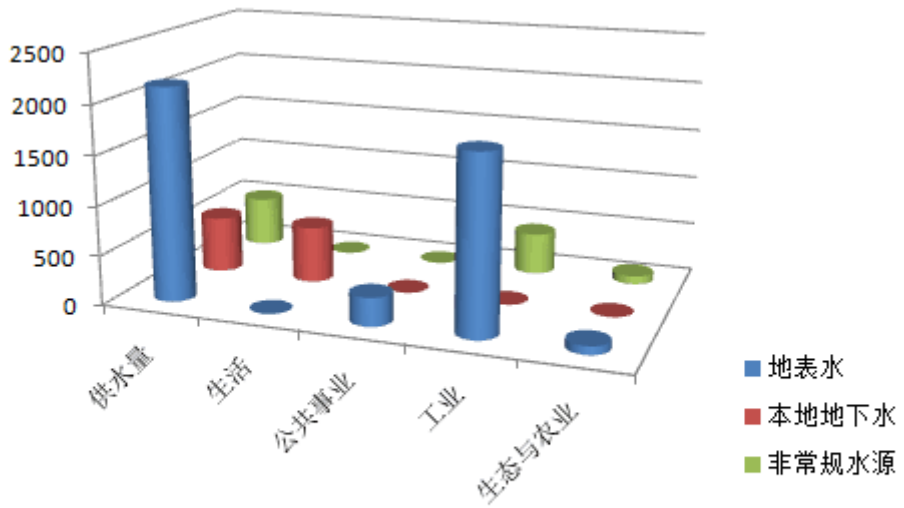


图 5.7-2　平泉经济开发区用水部门水量配置结构图

由表 5.7-1 及图 5.7-2 可知，随着平泉经济开发区人口、城市化的快速发展，生活、生态、工业用水保持了一定的增长趋势，农业用水比重逐渐降低。

（3）水资源与城市生产力布局匹配

平泉经济开发区的经济发展离不开水资源的支撑，因此，应当把平泉经济开发区的水资源系统和其城市生产力布局结合起来研究，为

保障水资源可持续利用的经济发展趋向主要从工业用水结构调整方向这一角度展开。

平泉经济开发区工业取水大户目前有电力能源、化工、食品等主导产业，精细化工、新材料和航空航天设备制造等新兴产业，以及诸多的传统行业。

由于知识、高技术和技术密集型产业具有极低的水耗和对环境造成极少的负面影响，并且一般具有比较高的产值回报，因此，应积极培植这些类型的产业，加快发展，加大扶持力度，要逐步把产业规模化、技术高端化、发展集约化、人才国际化为方向，在发展过程中要重点的发展，提倡节能环保。

金属制品业，重工业可以归为资本密集型产业，这类产业存在着耗水量比大，具有一定的污染等现象，应该对其进行一定的改造，尤其是工艺的改造，引进先进技术，使产业升级，提高用水效率，降低用水定额，严格控制水资源的供给。

随着平泉经济开发区的经济高速发展，其流动人口不断增加，存在劳动密集型产业，包括食品制造业，这类产业消耗的水资源数量比较小，对环境污染也相对较少，同时这类产业可以提供大量的岗位，缓解城市就业压力，是一个极具发展潜力的产业，因此平泉经济开发区应继续积极发展这一产业，包括工艺美术、食品制造业、家具家居、服装服饰、洗涤化妆、旅游用品、文体用品等，积极提高第三产业在产业结构中的比重。

水资源管理“三条红线”对水资源的配置提出了更高的要求，平泉

经济开发区应创新体制机制，着力构建信息化与工业化融合、制造业与服务业互动发展的现代产业体系，以“调高、调轻、调优、调绿”为基本趋向。推进做大现代农业：“强基地、壮龙头、塑品牌、拓市场、促改革、活业态”的 发展思路，紧紧抓住京津冀协同发展契机，重点发展食用菌产业、设施菜产业、 经果林产业三大主导产业；强化新型工业与战略性新兴产业：强化食品加工、装备制造、精细化工、矿 山冶金等传统优势产业，培育发展通用航空、生物科技、新能源等战略新兴产业；做优现代服务业：大力发展商贸服务、现代物流、电子商务产业，加快发展 文化产业、旅游产业，培育发展健康养老业。

5.7.2“三条红线”下供水方案调整

三条红线下供水方案，指在供水过程中充分结合国家最严格水资源管理制度“三条红线”的要求，使区域供水总量、利用效率和污染物排放总量都控制在一定范围之内，通过合理配置来实现水资源保障区域经济社会的可持续发展，达到真正的人水和谐。

水资源配置面对的主要是供水和需水两方面的问题，而这两方面的问题可以通过工程措施和非工程措施来解决：在供水方面，主要是指多种水源（包括地表水、地下水和非常规水等）的合理调配，多采用工程措施改变水资源的天然时空分布来增加供水量，在这个过程中应加强对各种竞争用水的协调管理；在需求方面，主要指多种用水户（包括生活用水、生产用水、生态用水）的合理调配，多采用非工程措施来抑制需水量的无限增长，在这个过程中应注重转变经济发展方

式、建设节水型社会等途径的作用。

三条红线下的水资源配置是通过供水调配、需水管理和排污控制来达到区域水资源的合理分配，使经济、社会、生态三个发展目标整体优化，其最终目的是实现水资源的可持续利用，保证社会经济、生态环境的协调发展。

本次平泉经济开发区供水分案，在满足用水需求的基础上，充分考虑了水资源管理“三条红线”的要求，满足《承德市最严格水资源管理制度考核目标分解方案》关于用水总量控制、用水效率的指标要求。

5.7.3 水资源配置合理性分析

平泉经济开发区的水资源配置坚持共享原则、系统原则、协调原则和高效原则。

配置过程中，从系统的角度，注重除害与兴利、水量与水质、开源与节流、工程与非工程措施的结合，解决水资源短缺与水环境污染对平泉经济开发区经济可持续发展的制约，不仅要协调经济社会发展目标和生态保护目标与水资源条件之间的关系，也要协调近期和远期经济社会发展目标对水的需求之间的关系；同时，不同部门之间水资源利用的协调和不同类型水源之间开发利用程度的协调，都需要给予重视。本次水资源配置符合水资源管理“三条红线”的要求，在满足经济发展需水量的基础上，实现生态保护目标。

配置过程中，生活、生产、生态用水，生活优先，应在保障人民生活、促进经济发展的同时维持和改善生态环境；开源、节流与保护，节流与保护优先；地表水与地下水等各种水源的利用，地表水优先。

高效是平泉经济开发区水资源合理配置的目标。通过水资源配置工程系统提高水资源的开发效率，减少工程系统在水资源调控过程中的损失；提高水资源的利用效率，使有限的资源最大限度地发挥效益；提高单位水资源的经济产出。

根据前文分析，规划供水方案满足各用水部门用水需求，规划供水方案具有可行性和可靠性。平泉经济开发区规划水平年水源配置与平泉市现状水平年水源配置具有不同的发展趋势，平泉市现状水平年供水以地下水为主，而未来平泉经济开发区供水将以地表水为主，并且非常规水源的利用也大大提高，这和总体规划对于地表水和再生水供水工程的规划建设密不可分。

从用水部门用水量配置比例看， 2015 年平泉市生活、农业、工业、生态用水比例为 17.4%：63.8%：17.1%：1.2%；2030 年平泉经济开发区生活、农业、工业、生态用水比例 17.6%：4.1%：68.2%：1.1%。由于平泉市二、三产业有大部分集中在经济开发区的中片区和南片区，因此，平泉经济开发区农业用水比重小于平泉市农业用水比重属于合理现象，规划水平年农业用水比重不断下降，规划水平年用水部门间配置与平泉市具有相同的发展趋势。

综上所述，本次规划水资源论证的的水资源配置具有合理性。

5.7.3 备用、应急水源

干旱和供水工程的破坏，将减少区域的供水量，从而使其社会经济和生态环境蒙受一定的损失。城镇往往是区域社会经济发展的集聚地，对供水量的消减所产生的影响更为敏感。为减少特殊情境下因供

水过度减少对城镇产生的负面影响，维护区域的安定，需要从风险管理的角度对区域供水应急管理。平泉城区供水水源分为常规水源和非常规水源两大类。常规水源包括地表水和地下水，非常规水源包括再生水等。

现状年平泉市城区供水以开采浅层地下水为主。现状中片区内拥有水源井 200 余眼，其中农业灌溉用机井 117 眼。可进行应急供水。南片区现状主要以农业供水为主，供水方式采用开采浅层地下水，现有浅层水源井 104 眼。

5.7.4 供水应急状况分类及识别

根据可能导致供水危机的原因，将平泉市的供水应急状况划分为两类：一类是干旱应急，另外一类是事故应急。

在本次规划中，设定两种事故性应急情景：

第一：来水量为 95%保证率情况下的来水，地表供水水源的供水量减少 50%，持续时间为 6 个月（简称 A 类事故应急情景）；

第二：地表供水水源完全失去供水能力，持续时间为 6 个月（简称为 B 类事故应急情景）。

应急供水应遵循以下原则：

（1）任何应急情景下都得保证城市基本生活下限用水，重点行业和重点地区的下限用水得到满足；

（2）在确保上述用水的基础上，根据水源情况，合理安排相关工业用水，适度安排城市生态与环境用水。

5.7.5 应急水源规划

平泉经济开发区的应急水源主要包括两个方面：一是地表水，包括瀑河和西河上游的大庆水库和鸽子洞水库，都可作为规划的地表水应急水源地；二是地下水，中心城区范围内的浅层地下水以及下游截潜工程水源供水。

对于应急水源建设，首选关停的自备水源井。平泉中心城区范围内的地下水能部分满足应急供水的需要；部分供水需要通过超采地下水解决，但开采系数不应大于 0.8。

为保障平泉经济开发区饮用水源地安全，减少突发性水污染事件的危害，提高应急反应能力，保障经济社会全面、协调、可持续发展，根据国家的有关法律、法规和国家、省级突发性公共事件总体应急预案的要求，结合平泉经济开发区的实际情况制定突发应急预案。应急预案遵循“预防为主，常备不懈”的方针，按照“统一领导、分级负责、反应及时、措施明确、部门协作”的原则，及时有效应对，加强水量、水质监测和预测，通过水工程的应急调度，减少污染危害，提高饮用水源地安全保障水平。

突发性事件是指饮用水源发生重大安全事件，造成居民供水连续 24 小时以上断水，或因供水水质出现重大问题造成人员病、亡的应急处置，应适时启动应急供水预案。突发性事件主要指以下事件：

①饮用水源遭受生物、化学、毒剂、病毒、油污、放射性物质等污染；

②地震、洪灾、台风等导致取水受阻，泵房、机电设备遭毁坏；

③战争、恐怖活动引起的断水或水源污染等。

应急预案适用于平泉经济开发区水源地突发性水污染事件发生后，水利系统开展预警监测、应急监测和预报、应急调度、后备水源应急供给等。

饮用水源地突发性水污染事件分为特别重大水污染事件（Ⅰ级）、重大水污染事件（Ⅱ级）、较大水污染事件（Ⅲ级）和一般水污染事件（Ⅳ级）四个等级。应急指挥机构根据污染事件级别及发展态势适时启动相应级别的应急预案。

为保障饮用水源突发污染事件应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，对各有关部门应急机构的设置情况、制度和工作程序的建立与执行情况、队伍的建设和人员培训与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等，在应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。新区应急处置领导小组办公室对各有关部门应急机构的建立与运行实施监督、检查和评价，并且每年对饮用水源地进行环境安全评估，根据水源地供用水水量、水质及风险源变化情况，提出具体保护和应急处置措施，对应急预案适时进行修订。

应急预案体系分为应急准备、应急响应和事后处理三部分。

（1）应急准备

①技术支持和储备

应急反应突出预警性，坚持“凡事预则立，不预则废”的理念。高效、先进的技术支持和技术贮备可以综合利用现有大量的信息，充分发挥已有信息的效能，为决策者提供一个平台，提高应急决策水平。

加强平泉经济开发区饮用水源地突发性水污染事故的应急技术储备。饮用水源地的规划、保护、管理及应急技术研究应提前纳入水利科技研究内容。建立应急水信息系统数据库，包括生产和使用危险

化学品的企业和重点污染源的资料；可能的危险品和污染物的特性、快速监测方法、安全防护措施和处置技术等。

依托平泉经济开发区现有防汛体系，积极开展水量、水质自动监测和预警预报系统建设，建立应急指挥决策支持系统，实现信息采集、预警预报、分析处理、决策支持、事件评估等工作的智能化，提高科学应对水污染事件的水平。

②预警监测

预警监测是防止和减少突发性水污染事件的第一信息源。

树立风险意识，增强敏感性，高度关注上游化工企业爆炸事故、船舶碰撞、涉及有毒有害物质运输的突发性事件等信息，分析发生特点、污染特性和是否可能造成饮用水源地污染，并及时报告主管部门和上级机关。

依托平泉经济开发区现有水文站网和水环境分析监测网络，建立健全突发性水污染事件预警系统。平泉经济开发区水政监察部门定期组织饮用水源地巡查，做好专门记录，发现污染隐患立即采取整改措施。各水厂加强对取水口附近水源地的巡查，发现问题及时上报；并按照规定的要求，严格做好水厂取水口和出厂水的水质监测；在取水口适当位置，逐步建立水质在线监测系统，对水源水质污染进行预警。

③饮用水源地保护

对于规划的应急备用水源应加强保护和管理，确保应急用水要求。

④沿江重污染企业的安全防范

平泉经济开发区部分重污染企业为了取水和排水方便，选址在瀑河沿岸。一旦出现生产事故，极易造成瀑河水源污染，是平泉经济开发区供水安全的隐患，应加强安全防范，把发生水污染的可能降到最

低程度，防止油品类泄漏，一旦发现泄漏，及时采取应急措施，并在第一时间内通知平泉经济开发区各自来水厂。

⑤宣传和演习

加强饮用水安全的宣传，普及保障饮用水安全方面的知识，提高公众的应对能力和风险意识。定期组织应急演习，并及时总结，不断完善应急预案。

（2）应急响应

①应急监测

平泉经济开发区应急处置指挥部接到突发性水污染事件报告后，应及时组织应急监测。水源突发性污染破坏的处理很大程度上依赖于环境监测技术和及时、准确的监测数据，以便为污染水质的扩散预测和恢复做好前期准备。

水文及环境部门携带监测设备，在最短时间内赶赴现场，组织开展应急监测工作。查明污染来源和主要污染物质，初步确定污染传输和扩散范围。事件发生初期，应加密监测频次和取样断面，并实施跟踪监测，随着污染程度的逐步减缓可适当调整监测频次和点位。在继续强化常规监测的基础上，不断加强移动监测能力建设。对挥发性强、毒害作用大的污染物的监测，采用遥感遥测技术和信息解析技术监测。

对确定为重大以上的水污染事件，要实施跟踪调查和监测，预测污染迁移强度、速度和影响范围。特大水污染事件应增加监测频次，直至应急处置指挥部宣布解除应急状态。应急监测工作组应根据不同污染物的性质、浓度、毒理、作用范围提出污染源周围的安全防护距离，确保群众和救援人员的安全。

②信息报送

预测并报告污染事件的发展情况和污染物的变化状况，作为水污染事件应急决策的依据。饮用水源地突发性水污染事件信息实行逐级上报，归口处理，同级共享。充分利用电话、网络、传真等现代通讯手段，保证突发性水污染事件信息报送渠道畅通、快捷。及时向各级有关部门报告，通知水源地周边及上、下游相关地区的有关市、区、县防汛调度部门做好应急调度准备。

③应急决策

平泉经济开发区应急处置指挥部门根据事件报告及应急监测结果，及时组织会商，必要时邀请有关专家参加，确定事件处置的技术措施，以控制污染影响和范围，保护饮用水源地水质安全，启动相应级别的应急预案，研究部署各项应急调度工作，及时向政府报告。

对于瀑河重大水污染事件，平泉经济开发区公共自来水厂应加紧提前贮备水源，并作好启用后备水源的各项准备工作；发布突发性水污染事件影响范围内的用水大户限产或限量用水通告；通知和发动群众储备饮用水。向受灾区提供紧急援助措施，如居民生活用水采用水车送水等。水污染事故发生后，以瀑河为饮用水源的可能受影响的自来水厂应停止取用瀑河水源，启用后备水源；根据需要，启用平泉经济开发区应急备用水源；同时视水污染影响情况关闭污水团所经的沿江引水涵闸、泵站，防止污水进入内河。

结合水文预报，在不影响防汛保安的前提下，研究实施跨流域或区域间临时调水的可能性。

④水资源的应急配置

在平泉经济开发区供水水源严重短缺时，实行控制性供水，建立应急供水秩序。除尽可能保证对社会和国民经济具有重大影响的部门

供水外，全面压缩其它部门的需水要求，实行限量定时供水措施。应急供水的优先级别为：首先满足生活用水，其次是副食品生产用水，再次是重点工业用水，最后是农业用水。对高耗水、污染严重的企业，实行停产限产，压缩用水量，减少排污量。分层次限量供水，降低用水标准。

⑤灾险恢复工作

面对城市饮用水源地突发性水污染事件的发生，在做好应急供水的同时，还要注重灾险恢复工作。灾险恢复的程序和方法，包括减少突发性事件所造成损失的措施；采取措施防止污染源的进一步扩大并逐步减轻水体污染；救援物资的准备如矿泉水、纯净水等；机动车辆随时待命如消防车、洒水车等；水源污染或其它人为破坏事故发生后，妥善保存现场重要痕迹、物证；救治受伤、中毒的工作人员和群众等。

⑥社会动员

在应急事件期间，把水污染危机的真实信息和要采取的措施告诉公众，取得公众的理解和支持，把公众作为解决水污染危机的依靠力量，保持社会稳定，积极动员社会力量参与应急处置。

（3）事件后处理

事件应急状态结束后，参与政府组织的事件调查，开展事件原因调查、分析、损失评估，赔偿补偿方案、责任认定等。

①饮用水源地水污染事件警报解除后，根据平泉经济开发区政府和应急处置指挥部的安排，解除水利工程的应急调度，公共自来水厂恢复正常供水。

②总结和评价。对事件发生、发展及可能造成的后期影响、水利部门所采取的应对措施进行定性和定量的总结、分析、评估，对饮用

水源地的规划、保护、管理等提出改进建议并提交书面报告。

（4）应急预案的执行

发生饮用水源突发污染事件时，各成员单位要履行职责、快速启动、高效运转，最大限度减轻各种灾害和事故造成的损失。

根据国家有关法律、法规要求，按照“以人为本，饮用水源安全与保护优先”的指导思想，制定和执行预案的过程中，应遵循预防为主、常备不懈的方针，在以属地管理为主，政府对管辖范围内的饮用水源污染事件负总责的前提下，贯彻统一领导、分级负责、反应及时、措施果断、加强合作的原则，规范和强化应对饮用水源污染事件的应急处置工作，形成防范有力、指挥有序、快速高效和协调一致的水源污染事件应急处置体系。发生突发事件时，立即启动应急预案。成员单位要按照环境突发事件应急处置相关规定及预案要求，及时向本级人民政府和上级主管部门报告。

根据饮用水源突发污染事件等级，坚持分类、分级响应原则，在市应急处置领导小组的统一领导下，按照预案的要求，针对事件类型采取相应的应对措施。主要包括：

①立即启动相关应急预案。

②加强饮用水源地水质监测力度，发挥联动监测和信息共享作用，根据需要确定监测点和监测频次，及时掌握事件产生的原因、危及的范围、影响的程度和发展趋势，为市应急处置工作领导小组的指挥和决策提供科学依据。

③采用调水引流、人工增雨、设置围堰等措施，改善受污水域的水质。

④启动供水应急预案，通过切换备用水源、自来水应急处理等措

施，保证供水水质达标，必要时采取停水措施，组织提供纯净水、矿泉水等其他可饮用水。

⑤进一步加强对集中式饮用水源保护区内的工业企业、污水处理厂的监督检查。采取轮产、限产、停产等手段，减少自来水的消耗和污染物的排放，从严从重处理违法行为。保障医院等重点保护单位的用水供给。

⑥加强疾病预防控制工作，对因饮用水污染可能导致的疾病、疫情进行应急处置。

6 退水与水功能区限制纳污分析

6.1 水功能区纳污能力达标目标

根据《关于印发 2013 年度承德市实行最严格水资源管理制度考核实施方案的通知》（承水考办[2014]1 号），涉及平泉经济开发区水功能区共 5 个，分别为瀑河河北承德源头水保护区、瀑河河北承德开发利用区、老哈河平泉县源头水保护区、老哈河平泉县保留区和老哈河平泉县开发利用区，水功能区达标目标到 2030 年均为“达标”。

根据《平泉县水资源保护规划》，按照水质现状评价的要求，对涉及平泉经济开发区的 5 个水功能区进行水质现状评价，按全参数进行评价及双因子（高锰酸盐指数、氨氮）进行评价，5 个水功能区全部达标。

6.2 规划区废污水排放量分析

6.2.1 废污水排放量

2015 年平泉经济开发区区域用水总量为 2345 万 m³，开发区所涉卧龙镇、平泉镇、南五十家子乡和小寺沟镇废污水排放总量为 791 万 m³，耗水率约为 67%。2030 年平泉经济开发区区域用水总量为 3226 万 m³，预测总耗水量为 1431 万 m³，规划年平泉经济开发区用水、耗水、排水状况详见表 6.2-1。

表 6.2-1　　2030 年平泉经济开发区用水、耗水、排水量

项目	城镇生活	农村生活	农业	工业	公共事业	生态	合计
用水量（万 m³）	412	157	65	2200	289	103	3226
占总用水比例（%）	12.77%	4.87%	2.01%	68.20%	8.96%	3.19%	100.00%
耗水率（%）	30%	85%	80%	40%	50%	95%	/
耗水量（万 m³）	124	133	52	880	145	98	1431
占总耗水量比例（%）	8.63%	9.32%	3.63%	61.48%	10.10%	6.84%	100.00%
排水量（万 m³）	288	24	13	1320	145	5	1795
占总排水量比例（%）	16.07%	1.31%	0.72%	73.55%	8.05%	0.29%	100.00%

由上表可见，规划平泉经济开发区 2030 废污水排放总量为 1795 万 m³，其中农村生活、农业以及生态环境排水合计为 42 万 m³，主要以面源的形式回归邻近水体城镇生活、一般工业、公用事业排水合计 1753 万 m³，全部通过排污管道进入公用污水处理厂进行处理后充分循环利用后再行排放。

6.3 污水处理方案与回用规划分析

6.3.1 污水处理方案

根据前面小节对于排水总量的预测，规划 2030 年平泉经济开发区平均日污水总量为 4.8 万 m³/d，在中片区建设的红咀山污水处理厂总处理规模 3 万 m³/d。

通过与平泉经济开发区已建或拟建污水处理厂规划规模比对，处理厂规模小于新区平均日污水总量。平泉经济开发区自备水污水处理系统基本上为工业污水，主要分布中片区和南片区。考虑到平泉经济开发区的规划布局特征，本次论证报告建议在南片区规划建设一座 2 万 m³/d 的主要处理工业废污水的污水处理厂。

6.3.2 污水回用规划

规划至 2030 年平泉经济开发区污水再生利用率按污水量的 40%预测，平泉经济开发区的再生水水量为700万m^3/a，折合1.92万m^3/d，应鼓励在新建地区建设中水管网系统，提高再生水利用率。

平泉经济开发区规划水平年经济社会发展迅速，工业发达，城市化进程快，为城市污水处理厂污水再生利用提供了良好的前提条件。综合考虑平泉经济开发区的产业结构、工业企业布局以及污水处理厂的水质、水量等情况。综合分析平泉经济开发区的经济社会状况，再生水回用主要用于景观绿化、道路浇洒、河湖补水及农业用水，由于用水覆盖面积较大，用水点分散，因此在利用过程中涉及到水的输送问题。输送方式：绿化、道路浇洒、河湖补水及农业用水均采用管道输送到适当的地点进行污水再生利用；绿化部分采用自动清扫方式；只用在污水处理厂周围一定范围内由洒水车自污水处理厂储水池取水。前两种方式需要建设送水管网及泵站，初期投资较大、运行管理较为复杂；最后一种方式在一定程度上限制了污水回用利用范围（距污水处理厂距离）。规划考虑到回用水的长期利用，选择前两种输送方式：在有大片规划绿地的区域可以采用自动清扫的方式；道路浇洒可以采用在适当地点设置取水口。同时，当再生水用于河湖补水及农业用水时，对水质要求较高，在选取回用污水处理厂时，应选取接纳生活污水、尾水水质较好的污水处理厂再生水。

6.4 规划区入河排污口分析

入河排污口是污染物进入水体的主要通道之一，通过排污口每天有大量的生活污水、工业废水排入河流，对河流造成污染。为加强入河排污口监督管理，保护水资源，对平泉经济开发区入河排污口进行调查评价，调整排污口的布局，整治排污口，以保障防洪和工程设施安全，促进水资源的可持续利用。

入河排污口管理单位应按照水功能区水质管理目标及限制排污控制的总量，对区域入河排污口布局进行统一规划，提出禁止、限制设置入河排污口的水域范围。依据《入河排污口管理技术导则SL532-2011》的要求，将水功能区一级区划中的保护区及饮用水水源地保护区划定为入河排污口禁设区。对水功能区一级区划中的保留区、缓冲区及二级区划（饮用水水源地保护区除外），应依据水功能区保护目标及限制纳污总量要求划定为入河排污口限设区。

6.4.1 禁止设置入河排污口水域的划定

根据《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》（水利部第 22 号令）、水功能区划、水域纳污能力及限制排污总量控制等有关要求，将饮用水水源地保护区、跨流域调水水源地及其输水干线、区域供水水源地及其输水通道和具有重要生态功能的水域设置为入河排污口的禁止区，禁止区内共有入河排污口 9 处，主要分布地点见平泉县入河排污口的禁止区及禁止区内的排污口见表 6.4-1。

表 6.4-1　　入河排污口的禁止区及禁止区内的排污口统计表

河流、湖泊名称	一级水功能区	二级水功能区	长度（km）	禁止区内的排污口
瀑河	瀑河河北承德源头水保护区		19	
瀑河	瀑河河北承德开发利用区	瀑河河北承德饮用水源区	63	长城化工、平泉县污水处理厂、平泉蒙中排污口、客官酒店、兴平南路排污口 1、兴平南路排污口 2、老杖子瓶子厂排污口、四海中学排污口、一中补习学校排污口
老哈河	老哈河平泉县源头水保护区		25	

6.4.2 严格限制设置入河排污口水域的划定

依据《入河排污口管理技术导则 SL532-2011》的要求，也为了国民经济的发展，对于污染物入河量已经削减到纳污能力范围内或者现状污染物入河量小于纳污能力的水域，在不新增污染物入河量的控制目标前提下，采取“以新带老、削老增新”等手段，严格限制设置新的入河排污口。平泉县严格限制区只有老哈河平泉县保留区，没有入河排污口。平泉县入河排污口的严格限制区划定及严格限制区内无排污口,详情见表 6.4-2。

表 6.4-2　　入河排污口的严格限制区情况表

河流	一级水功能区	长度（km）	严格限制区内的排污口
老哈河	老哈河平泉县保留区	10	无

6.4.3 一般限制设置入河排污口水域的划定

对于污染物入河量已经削减到纳污能力范围内或者现状污染物入河量小于纳污能力的水域，原则上可在水体纳污能力容许的条件下，采取“以新带老、削老增新”等手段，有度地限制设置新的入河排污口。

在现状污染物入河量未削减到水域纳污能力范围内之前，该水域原则上不得新建、扩建入河排污口，一般限制区内有入河排污口 3 处。平泉县的入河排污口的一般限制区划定及一般限制区内的排污口见表 6.4-3。

表 6.4-3　　入河排污口的一般限制区及一般限制区内的排污口统计表

河流	一级水功能区	二级水功能区	长度（km）	一般限制区的排污口
老哈河	老哈河平泉县开发利用区	老哈河平泉县工业用水区	11	红花营子大桥排污口
				黄土梁子中学
老哈河	老哈河冀蒙缓冲区		9	

6.5 水功能区纳污能力达标预测

平泉经济开发区规划方案中对于水资源保护和水功能区管理方面缺少具体内容，为了确保到 2030 年水功能区全部达标的目标，平泉经济开发区总体规划方案应提出了加强水资源保护的意见，通过加强污水排放监管，完善污水处理系统建设，加快推进城乡生活污水处理设施建设促进水污染物减排和水环境质量改善，解决水环境容量问题，达到增产减污之目标；通过深入推进暴河、老哈河等水域的环境综合整治。规划实施后，由于再生水回用量的增大，进入水系的污染物总量不增加，平泉经济开发区污染物入河量可控制在限制排污总量的范围内，水功能区水质达标率能够满足 100%的最严格水资源管理的目标要求。

详见表 6.5-1。

表 6.1-1　平泉经济开发区涉及重要水功能区 2030 年达标情况

序号	水功能区名称	水系	河流、湖库	起止断面	长度（km）[面积(km^2)]	水质目标	2030 年目标
1	瀑河河北承德源头水保护区	滦河	瀑河	平泉以上	19	II	达标
2	瀑河河北承德开发利用区	滦河	瀑河	平泉—党坝大石湖村	50	III	达标
3	老哈河平泉县源头水保护区	西辽河	老哈河	源头-七家	25	II	达标
4	老哈河平泉县保留区	西辽河	老哈河	七家-东三家	10	II	达标
5	老哈河平泉县开发利用区	西辽河	老哈河	东三家-蒙和乌苏	11	III	达标

6.6 削减不利影响的对策措施

1、加强污水回用处理技术措施

城市污水具有水量大、易于收集、就近可取、水质稳定并且受季节和气候影响小等特点，是一种经济可靠、十分宝贵的水资源，常被称为城市第二水源。平泉经济开发区污水回用工程，即新区污水处理厂经过二级处理后的出水进一步深化处理后回用于景观绿化、道路浇洒、河湖补水及农业用水。许多国家已经实践证明了城市污水回用在技术上是可行可靠的、在经济上成本远低于跨流域开发新鲜水资源。新区污水资源化既缓解了水资源短缺的矛盾，又能减轻水体污染、促进良性循环，一举多得。

红咀山污水处理厂尾水水质尽管比较稳定，但尾水中仍然含有一定量污染物而不能直接作为回用水利用。回用水不同用户对水质要求差别较大，污水处理厂尾水回用于不同用户的处理工艺也差别较大。污水处理厂尾水回用需要将污水处理厂二级处理的出水（再生水）作为水源对其进行生化深度处理，然后重新使用，因此尾水处理即深度处理又称三级处理。尾水回用处理技术主要是去除二级处理过程中不能去除或不能完全去除的污染物质和病源微生物。国内外的尾水回用技术主要有：(1)以强化氮磷去除二级生物脱氮除磷技术，并增加三级处理工艺，如混凝、沉淀、过滤技术和现代消毒技术，其中混凝、沉淀、过滤技术包括了加混凝剂—沉淀—过滤技术、微絮凝—过滤技术等；(3)采用以膜技术为核心的 RO 深度处理技术及高级氧化技术等，包括微滤、纳滤、反渗透，使处理后的回用水达到多种用途的要求。

根据平泉经济开发区的实际情况，建议设置再生水深度处理设施，采用尾水—混凝—沉淀（澄清、气浮）—过滤—消毒工艺，主要去除的对象是污水处理厂二级处理出水中的胶体和微小悬浮状态的有机

物和无机物，降低出水色度和浊度，杀灭水传染病菌；同时可去除出水中的某些溶解性的物质，如砷、汞、导致水富营养化的氮、磷等；改善出水水质，具有投资少，运行费用低，处理效果好等优点。但常规处理工艺难以彻底去除水中的病原微生物、有毒有害微量污染物和生态毒性等，需要安全可靠的消毒技术保证出水的安全,新区污水处理厂采用此技术主要回用于对水质要求较高的河湖补水及农业用水。同时建议对污水处理厂等遗留的入河排污口进行生态湿地处理，改善水质后，达到总量控制要求后排入天然河道。

2、污水处理厂入河排污口湿地处理对策措施

水环境容量分布不均导致承载能力空间不平衡是平泉经济开发区发展面临的主要问题之一。随着平泉经济开发区工业集群化发展、城镇化发展和大型污水处理厂建设都会使污染物排放更加集中，污水收集处理率的上升，使大部分水功能区污染物排放量下降，但城市污水处理厂处理后的排水入河使入河排污口所在水功能区有超过限制排污量甚至水质不达标的可能，依据污水处理厂所在地水系条件，合理利用沿河湿地、沿河公园等，在污水处理厂入河排污口采取人工湿地处理技术，进一步削减污染物入河量。

人工湿地处理系统是将污水排放至土壤经常处于饱和状态且生长有芦苇、香蒲等耐水植物的沼泽地上，污水沿一定方向流动，在耐水植物和土壤联合作用下，使污水在流动过程中得到净化。综合考虑污水处理厂近的实际情况，建议采取水平潜流型人工湿地进一步削减污水处理厂排放污染物。水平潜流型人工湿地指水面在填料表面以下，污水从池体进水端水平流向出水端的人工湿地，在该系统中，污水在湿地床表面下流动，一方面可以充分利用填料表面生长的生物膜、丰富的植物根系及表层土和填料截留等作用，以提高处理效果和处理能

力；另一方面，由于水流在地表下流动，故保温性好，处理效果受气温影响小，卫生条件好。水平潜流型人工湿地的水力负荷和有机负荷较大，对 BOD_5、COD、SS、重金属、氨氮等污染指标的去除效果好，且很少有恶臭和孳生蚊蝇现象。

3、企业自备水污水处理系统污染控制对策措施

建议严格控制平泉经济开发区企业自备水污水排放量，如污染物入河量仍不能满足限制排放总量要求，建议工业废水实施零排放，工业废水零排放是近年来工业企业为提高用水效率，最大限度减少因污水排放造成的环境污染而采取的一种先进技术，也是一种先进的管理理念。其实质是通过不断采取改进设计、采用先进的工艺和设备、改善和加强管理、综合利用等措施，减少水资源的用量以及全面提高水资源的利用效率，从而达到经济效益和社会效益“双赢”的目标。

控制平泉经济开发区钢铁废水及化工废水入河量的措施有：①进入集中园区的工业废水经过预处理，达到接管要求后，排放到园区的污水集中处理设施进行处理。集中处理有利于环保部门对废水的管理。②采取清洁生产措施，实现节水减污，如使用无毒、低毒的原料替代高毒的原料；使用反应周期、时间短、收率高的先进生产工艺；使用一些先进的生产设备和过程控制技术，提高生产效率，提高原料的利用率；原辅料的回收与重复利用，有利于减少废水中的污染物浓度。③对废水本身采取清污分流措施。不同的废水采取不同的处理措施，有利于废水的处理或综合利用，降低末端治理的成本。

7 规划实施影响分析

7.1 对水资源配置格局影响分析

7.1.1 供水水源配置格局分析

从水源配置比例看，根据《2015 年平泉市水资源公报》，2015 年平泉市总供水 7818 万 m³，地表水、地下水、再生水供水比例为 3.9%：94.8%：1.3%；规划到 2030 年平泉经济开发区总供水 3226 万 m³，地表水、地下水、再生水供水比例为 66.7%：17.6%：15.6%；，平泉市对瀑河地表水资源的依赖度加大。平泉经济开发区规划水平年水源配置与现状平泉市水源配置较为不同，由于地表水供水工程的不足，现状平泉市地表水供水能力有限，仍以地下水为主要水源，但平泉经济开发区的逐渐发展，随着规划的 3 个地表水供水工程的建成，平泉经济开发区具备了足够的地表水供水能力，相应的大大减少了地下水的取用量，同时再生水等非常规水源的利用也大大提高。

根据平泉经济开发区规划水平年水源配置及发展趋势分析，非常规水源的利用率不断提高，地表水源占比在 60%左右，地下水源的利用率逐步降低。瀑河地表水是平泉经济开发区供水的主要保障。随着积极鼓励非常规水源的利用，非常规水源在未来将成为平泉经济开发区重要的供水水源。

平泉经济开发区水源配置格局符合本地区水资源条件，随着非常规水源利用的增加，规划水平年水资源配置更趋合理，有利于水资源的可持续利用。

7.1.2 用水行业之间配置格局的分析

从用水部门用水量配置比例看，根据《2015 年平泉市水资源公报》，2015 年平泉市生活、农业、工业、生态用水比例为 17.4%：63.8%：17.7%：1.2%.。规划到 2030 年平泉经济开发区生活、农业、工业、

生态用水比例 26.5%：2.4%：68.2%：2.9%。由于平泉经济开发区地处平泉市核心发展区域，工业占比较大，因此工业用水比例超过平泉市平均水平，相应的农业占比小于平泉市的平均水平。

从随着平泉经济开发区人口、城市化的快速发展，生活、生态用水占比有所增加，工业用水保持了一定的增长趋势，农业用水比重降低较多。水资源行业配置结构较合理，变化趋势符合社会经济发展的趋势和要求，也提现了水资源节约水平和利用效率提升的过程。

7.1.3 水资源配置格局的合理性及影响分析

平泉经济开发区水资源配置符合水资源管理“三条红线”的要求。水源配置格局符合本地区水资源条件，随着非常规水源利用的增加，规划水平年水资源配置更趋合理，有利于水资源的可持续利用。水资源行业配置结构较合理，变化趋势符合社会经济发展的趋势和要求，也提现了水资源节约水平和利用效率提升的过程。平泉经济开发区工业取水大户基本沿江建设，就近使用瀑河水源，城市水厂也均自瀑河取水，生产力的布局和水资源供给条件相一致。规划供水方案也能够满足各用水部门用水需求，规划供水方案具有可达性。

平泉经济开发区 2015～2030 年间，用水量增长速度超过平泉市平均增速，用水增量占平泉市比重较大，主要由于平泉经济开发区为平泉市未来的重点开发地区。人口、产业等增长均快于平泉市平均增速，因此用水量增长也快于平泉市平均水平，但用水总量未超控制指标，因此不会挤占平泉市其它地区的用水，对全市水资源配置格局不致造成大的影响。

7.2 对水资源影响分析

7.2.1 对区域水资源可利用量的影响

平泉经济开发区规划年对本地地表水资源的利用量显著上升。这

个本地地表水源年际变化大，水量保障率相对过境水低有关。同时由于地表水供水工程的兴建，本地水资源开发格局发生的大的改变，本地地表水开发利用高于地下水开发利用，因此规划年平泉经济开发区水资源的利用情况符合当地水资源条件和用水要求，也有利于本地地表水资源的可持续利用。

根据规划，平泉经济开发区取水大部分利用瀑河地表水资源，地下水源为备用水源。平泉市是瀑河的发源地，地处上游，水资源丰富，调度的余地较大。目前瀑河平泉段水资源开发利用程度很低，平泉经济开发区需水总量也未超总量控制指标，区域水资源条件完全满足平泉经济开发区发展需求，新区取水也不会对区域水资源状况产生明显的影响。

7.2.2 对相邻区域和水资源可持续利用的影响

平泉经济开发区规划取水量占可用水量比例微小，对临近区域对岸及下游水资源利用没有实质影响，不会对相邻区域取用水户的取水量和取水保证率造成影响。

根据需水量预测，2015-2030 年平泉经济开发区平均年用水增长率为 0.80%，。涨幅明显低于 GDP 的增长，虽然期间 GDP 和工业均迅速增长，但总需水仍不超过总量控制目标，增长速度较低，且增速趋于缓慢，用水总量将趋于稳定，对水资源可持续利用影响较小。

8 水资源节约保护管理措施

8.1 节水方案与节水措施

平泉经济开发区水资源配置过程中，生活、生产、生态用水，应坚持生活优先，应在保障人民生活、促进经济发展的同时维持和改善生态环境；坚持开源、节流与保护，节流与保护优先；地表水与地下水等各种水源的利用，地表水优先。应进一步优化产业结构和布局，压缩重化工、钢铁等耗水产业，发展高效清洁产业，大力发展现代服务业，提升第三产业比重，从而进一步降低 2020 年前用水量年均增长速度，缩减取水总量，实现水资源可持续利用。提高农业现代化水平，实施灌区改造，发展高效生态农业，提高灌溉水系利用系数，降低单位面积用水定额。在平泉经济开发区的建设中，大力推广节水器具，提高节水器具普及率，提出节水器具使用控制指标要求；加强节水宣传和节水管理，使用优质供、排水材料，进一步降低供水管网漏损率，建议 2020 年供水管网漏损率降至不超过 12%，2030 年进一步下降至 10%以下，达到目前国际先进水平。建议平泉经济开发区规划指标中增加单位工业增加值用水量控制指标，进一步提高工业用水效率，提升工业用水重复利用率，增加中水回用和雨水收集利用，降低单位 GDP 用水量。研究制定非常规水源利用的鼓励措施和机制，促使雨水、再生水等非常规水源的利用率进一步提高，促进水资源的可持续利用。

8.1.1 工业节水

工业节水兼有节水和防污双重任务，平泉经济开发区工业用水约占总用水的 20%左右，工业节水显得更为重要。工业节水应以取用水量大及水污染严重的行业为重点，坚持节流优先，治污为本，高效用

水的原则，在合理调整布局，加快产业结构调整，通过用水计划管理，加强总量控制、定额管理、系统节水改造及非常规水源利用等措施，提高工业用水重复利用率。主要节水措施有：

（1）加大工业污水处理力度，实现污水资源化。严格执行节水型企业建设的规范，大型企业逐步建立再生水回用系统，企业循环冷却、冲洗清洁用水等尽可能使用再生水，提高污水处理深度，最大限度地使再生水返回生产过程。

（2）完善企业用水三级计量体系，严格定额管理。工业企业逐步安装合格的用水计量仪表，一级表计量率要求 100%，二级表计量率要求 90%以上。平泉经济开发区现状年万元工业增加值用水为 26.7m³，低于全市平均水平，为进一步加大工业节水，严格水资源管理，2030 年用水定额较现状下降 40%以上。

（3）强化节水管理。新建、改建和扩建项目，严格执行“三同时、四到位”制度，即节水设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时验收投入运行，用水单位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。加强企业用水、节水统计。建立健全企业用水原始记录和统计台帐，按时进行用水、节水统计和用水合理性分析。加强企业用水设施管理。实施企业取水口、排水口规范化整治、完善企业供、排水管网图、用水设施分布图和计量网络图，管理机构定期对用水、排水情况进行巡查，发现问题及时解决。

（4）推行清洁生产，发展循环经济。加大工业污染源治理力度，实现重点企业工业废水全面达标排放，把推行清洁生产同结构调整、技术革新、节能降耗、循环利用等结合起来，实现从治污到防污的转变。应进一步优化产业结构和布局，压缩重化工、钢铁等耗水产业，发展高效清洁产业，大力发展现代服务业，提升第三产业比重，从而

进一步降低 2030 年前用水量年均增长速度，缩减取水总量，实现水资源可持续利用。

8.1.2 城镇生活节水

生活节水应以建立节水型城镇为目标，以社区为主体，大力发展城镇、城乡集中供水，加快城镇供水管网改造，加强节水器具和节水产品的推广普及工作，以节水型示范社区建设为推动点，全面提高生活节水水平。同时，开展雨水收集回用和中水回用系统建设，加强非工程措施在生活节水领域的作用，运用价格杠杆促进节约用水，提高社会公众的节水意识。

（1）加大宣传力度，树立节水的社会风尚。加强节水宣传是城镇生活节水的重要措施之一。坚持节水教育与制度约束相结合，将节约用水纳入基础教育，利用媒体开展广泛、深入、持久的宣传教育。树立全民节水的社会风尚，多形式、多层次鼓励、组织社会公众参与节水工作，充分发挥新闻媒体的舆论监督作用，营造节水有益的舆论氛围，树立节水光荣的社会风尚。

（2）加快城市供水管网技术改造，降低输配水管网漏水率。加强供水管网计量管理，完善供水管网的计量仪表配套，加强仪表的检查和更新，严防私接用水和偷盗水行为，减少总表与分表的误差。应用管网查漏检修决策支持信息化技术。推广先进的检漏技术，提高检测手段，完善管网检漏制度，合理确定管网检漏周期。根据管网布设时间和使用及漏损情况，科学制定和实施管网改造技术方案，减少供水系统漏损，降低供水管网漏失率。加大新型防漏、防爆、防污染管材的更新力度，杜绝跑、冒、漏，逐步进行供水管网改造，进一步降低供水管网漏损率，建议2030年供水管网漏损率降至不超过10%，达到目前国际先进水平，并逐步建立分质供水网络。

（3）全面推广应用先进的节水器具。积极组织开展节水器具和节水产品的推广和普及工作。政府机关、商场宾馆等公共建筑要全面使用节水型器具。新建、改建、扩建的公共和民用建筑，禁止使用国家明令淘汰的用水器具，确保其节水器具使用率达到100％。引导居民尽快淘汰现有住宅中不符合节水标准的生活用水器具。

（4）推广再生水等非常规水源利用。科学规划和利用雨水、再生水等非常规性水源，积极推广雨水利用、中水回用、工艺废水循环使用。实施城市污水处理厂深度处理及再生利用示范项目，加强污水再生利用，逐步提高城镇污水再生利用率达到40%。对生态绿化景观应采用微喷并优先利用再生水，在市政环卫和公共建筑生活杂用等方面扩大使用再生水，对于非人体接触用水应强制实行循环使用，严禁盲目扩大景观用水和娱乐水域。

8.2 水资源保护对策措施

进一步提高污染物排放控制标准，对于工业排放进行提标改造；在 100%达标排放的基础上提升城镇污水处理厂尾水排放标准，要求全部达到一级 A 的排放标准；污水处理厂尾水集中排放对直接排入的水功能区影响较大，尤其是污水处理厂规模超过 3 万 t/d 时，建议尾水排放标准在达到一级 A 的基础上，先排入附近湿地等经过自然净化和植物等措施的深度处理，进一步去除 N、P 等，然后再排入河道，削减污染物入河量。大力推广清洁生产，构建生态工业园区，新区内所有企业均要满足清洁生产的审核要求。在城镇生活污水及生产废水 100%处理达标排放的基础上，推进村镇污水处理和农业面源治理，减少农村及农业面源污染物排放量。

8.2.1 节约用水，大力发展循环经济

引进和开发节水技术，提高水资源利用效率。积极开展创建节

水型社会活动，提高全社会节水意识，引进和开发节水技术，提高单位水资源生产率，提高中水回用率，实施双管网供水系统，建设生态住宅和生态企业。

加快水价调整步伐，促进水权度建设。平泉经济开发区建设可在充分考虑各地区、各用水部门水价承受能力的基础上，建立符合市场经济规律的水价体系，实现水资源开发利用由粗放型向集约型转变，由计划经济体制向社会主义市场经济体制转变，保持区域经济持续稳定发展。

结合平泉经济开发区发展战略，优化产业结构和布局，根据区域资源环境承载能力和发展潜力，合理明确不同区域的功能定位。要尽力压缩水资源密集型的产业，大力发展节水型的产业；严禁引入工艺落后、能耗高、污染严重的企业，大力发展循环经济。大力推广清洁生产，构建生态工业园区，新区内所有企业均要满足清洁生产的审核要求。

8.2.2 强化污水处理，加大污水回用

平泉经济开发区污水处理厂的建设必须与配套污水管道建设同步进行，防止出现有处理厂无水处理的现象。坚持“以污水为中心，以治污为重点，全面规划，远近结合”，实现切实提高污水处理率，改善河流水质的要求。近期出水水质全部达到一级 A标准，远期可进一步提高出水水质标准，参照景观回用水标准（ COD 30mg/l、氨氮 5mg/l）执行，并努力再提高污水处理回用率。

在建设污水处理系统的同时，根据再生水水源、潜在用户地理分布、水质水量要求和输配水方式，合理确定污水再生利用的规模、用水途径、布局和建设方式。可在工业、城市绿化、市政环卫、生态景观等行业以及公共建筑生活杂用水方面扩大使用再生水。根据统一规

划、分期实施，优水优用、分质供水，注重实效、就近利用等原则，建设污水深度处理再生利用系统。

8.2.3 加强入河排污口监督管理

建立健全水功能区管理机制，严格执行《水功能区管理办法》；建立水功能区管理的相关技术标准；落实相关水功能区的管理、保护责任，建立水资源保护与排污总量控制实时监控管理系统。跟踪监测，防止污染、做好建设项目污水处理厂的监督管理、做好日常检查。落实专人负责，对每天废水、污染物排放量的记录进行整理，定期或不定期向水利主管部门上报相关情况，水利主管部门应不定期的对上报情况进行核查，对企业取用退水的运行管理，提供技术指导和行政监督。

（1）根据水功能区划和污染物允许排放量，划定禁止和限制设置入河排污口区域，规范新建入河排污口设置，促进产业布局的优化和调整。

（2）严格限制污水管网到达地区设置单独的入河排污口，污水管网未到达地区，要根据水功能区纳污能力，确定污染物排放总量，严格实施总量控制。

（3）加大对已有入河排污口的整治，逐步对饮用水水源保护区、重要水生态敏感区域等范围内的已设入河排污口进行清理。

8.2.4 控制削减水污染物的排放

（1）大力推广清洁生产，构建生态工业园区，新区内所有企业均要满足清洁生产的审核要求；加强各企业废水处理设施的运行监控管理。对平泉化工厂、南化公司等重点水污染企业，加大污染治理投入，新扩改建治理项目，按水环境功能区划要求制定相应的污染物排放总量控制目标，减少废污水排放。

（2）进一步提高污染物排放控制标准，对于工业排放进行提标改造；在 100%达标排放的基础上提升城镇污水处理厂尾水排放标准，要求全部达到一级 A 的排放标准。

（3）在城镇生活污水及生产废水 100%处理达标排放的基础上，推进村镇污水处理和农业面源治理，限制化肥、农药使用，控制面源污染，减少农村及农业面源污染物排放量。

8.2.5 强化饮用水源地保护

一、隔离防护

为防止人类活动对水源保护区水量、水质造成影响，主要饮用水水源保护区应设置隔离防护设施，包括物理隔离工程（护栏、围网等）和生物隔离工程（如防护林）。其中，水源地一级保护区内有条件的应实行封闭管理，保护区边界设立明确的地理界标和明显的警示标志；取水口和取水设施周边设有明显的具有保护性功能的隔离防护设施。

隔离工程原则上应沿着水源保护区的边界建设，各地可根据保护区的大小、周边具体情况等因素，合理确定隔离工程的范围和工程类型。

平泉经济开发区在下一步工作中应积极完善隔离工程，做好宣传警示工程，完善补充水源地保护警示牌、保护标语、水源地保护立碑等工作。有效的隔离饮用水水源地，防止人为活动对水源地水量与水质造成影响，保护水源地的正常供给

二、污染源综合整治

污染源综合整治是指对保护区内现有点源、面源、内源、线源等各类污染源采取综合治理措施，包括对直接进入保护区的污染源采取分流、截污等工程措施，防止污染物直接进入水源地水体。

(一)点源污染综合整治工程

饮用水水源保护区点污染源治理包括工业和生活污染点源治理、保护区内人口搬迁、集中式禽畜养殖控制等治理工程。

（1）工业、生活污染点源治理。提出工业、生活污染源治理的工程方案，明确治理项目类型、所属行政区、行业，估算治理后的废污水削减量及污染物削减量。

平泉经济开发区需通过消减费污水的排放量，从而加大控制污染源污染物的削减量，以达到治理点污染源的目的， 按照有关法律规定，平泉县对饮用水水源保护区内污染点源以及入河排污口提出关停要求。

（2）人口搬迁。为保护饮用水水源保护区水质，应对位于保护区内的人口进行搬迁，这样可以减少生活垃圾的堆放，生活污水的乱排放以及农业农药污染。

（3）集中式禽畜养殖污染控制：应根据国家环境保护总局第九号令《畜禽养殖污染防治管理办法》（2001 年）中禁止在饮用水水源保护区内新建畜禽养殖场、对原有养殖业限期搬迁或关闭等有关规定，提出规划水平年的饮用水水源保护区内养殖厂搬迁或关闭计划。暂时不能搬迁的要采取防治措施，制定对畜禽养殖场排放废水、粪便、废渣处置方案。每个县区分区域建设完成分散养殖畜禽粪便收集处理系统，实现畜禽粪便集中堆存、集中清运、集中处置。在 2020 年前完成对分散养殖畜禽粪便集中收集和处理。

对规模化畜禽养殖场进行重点整治。完成对区域内规模化养殖场粪便清理、粪便处理、尿液和污水处理的全过程综合治理，建设雨污分离收集系统、污水收集系统和废弃物处理与综合利用设施。

（二） 面源污染控制工程

平泉经济开发区应因地制宜的规划流域内面源污染控制工程，主

要包括小流域综合治理、山地森林生态系统水源涵养、水土保持、水资源保护工程、农业污染防治综合治理工程、城镇污水处理及配套设施工程、工业污染防治、畜禽养殖污染防治、区域水环境综合整治、农村环境综合整治等工程。

（三）内源污染控制工程

内源污染主要是指水下沉积物的污染释放、水产养殖、流动污染线源等三部分。

底泥治理工程：对底泥污染严重并对水质造成不利影响的饮用水水源保护区，应根据底泥污染和影响水质的程度拟定底泥清淤方案，提出清淤的范围及厚度、土方量等。

水产养殖治理工程：针对水产养殖存在的生态环境问题，提出现状水源保护区内水产养殖的面积、养殖品种。

水产养殖造成不同程度的水源地污染问题：不科学的水产养殖造成水体富营养化，浮游生物的大量繁殖造成水源地水质恶化；同时养殖业不规范的过量的使用鱼饲料级鱼药，也会造成药物污染；而且在养殖过程中渔具废弃物等垃圾也会进入水源区，造成垃圾堆放。承德地区针对此类问题做出了相应的调整，保护水源地环境：规格化水产养殖，对于不合格养殖方式予以关停或整改，同时加强监测养殖区水质信息，防止水质恶化，及时组织打捞水源地垃圾废弃物，保证水体清洁。

三、生态保护与修复工程

（一） 范围与目的

生态修复保护是指通过采取生物和生态工程技术，对湖库型饮用水水源保护区的湖库周边湿地、环库岸生态和植被进行修复和保护，营造水源地良性生态系统。对于重要的湖库型饮用水水源保护区，在

采取隔离防护及综合整治工程方案的基础上，有针对性地在主要入湖库支流、湖库周边及湖库内建设生态保护与修复工程，通过生物净化作用改善入湖库支流水质和湖库水质。

（二） 具体工程措施

生态修复保护是指通过采取生物和生态工程技术，对湖库型饮用水水源保护区的湖库周边湿地、环库岸生态和植被进行修复和保护，营造水源地良性生态系统。

饮用水水源地的生态修复能够有效地净化平泉县饮用水的污染物，在净化污水、恢复饮用水水源地水质清澈的同时，还能改善水源地温度、湿度等生态情况，保障了平泉县饮用水的安全使用。

切实加大投入，采取积极有效的措施，对污染严重的企业实行关停整改，整改后确保废污水达标排放。对污染相对严重的企业实行限期改造，对完不成限期整治任务或者整治效果不理想的企业严肃处理，并采取“关”、“停”措施。

严格控制新建冶金和采选矿企业。各级发改、规划、国土、环保、安监、林业、水务、工商等部门要严格把关，在现有企业数量基础上，除整合和技改项目外，原则上不再批准新建矿山采选项目。

依法取缔无证企业。一是对区域内无证企业，采取断水断电、拆除设备等坚决措施，依法取缔，不得出现反弹。二是对存在私自新建、改建、扩建、迁建生产线行为的原有企业，依法先行停产、限期补办手续，未经审批和验收不得恢复生产；不符合审批要求的，对已建非法生产线予以拆除，杜绝死灰复燃。

对违法排污企业进行停产整顿，实现选矿废水“零排放”的目标。对因各种原因向环境排污的企业立即进行停产整顿，限期整改，实现选矿废水“零排放”。

8.2.6 加强监测和应急能力建设

水资源保护监测包括监测系统和信息管理及决策支持系统建设等。

（1）增加水功能区监测点。根据规划水平年对水功能区水质达标评价对水质监测数据的要求，在现有水功能区水质监测站网基础上新增高旺河高旺保留区监测点。

（2）入河排污口监测。根据入河排污口布局与整治规划成果，对平泉经济开发区规模以上工业企业入河排污口和城镇污水处理厂入河排污口进行监测，必测项目为流量、水温、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，根据实际情况和污水性质，对含有特征污染物的入河排污口选择部分指标加测。

（3）水生态监测。为监控平泉经济开发区主要河湖水生态的状况，并考虑监测实际及评价要求，建议对以下河、库开展水生态监测。

(4)建立水资源保护信息管理及决策支持系统。

针对水功能区、入河排污口、水生态、饮用水水源地等监测成果，建立信息管理和决策支持系统。完善平泉经济开发区水资源管理信息系统，构建包括基础信息库和决策支持系统的先进管理系统。

在水资源保护信息管理及决策支持系统中，建立水功能区监督管理、入河排污口监督管理、饮用水水源地安全管理、突发性水污染事件应急响应、地下水水资源管理等子系统，全面提高水污染突发事件的应急处置能力。

8.3 水资源管理对策措施

8.3.1 健全水资源管理体制

建议新区实行水务一体化管理体制，管理委员会下设水务管理部门，负责沟通市水利局及衔接两区（浦口区、六合区）、两园（化工

园、高新区）的水资源日常管理工作。实行水务一体化管理有利于对再生水回用、雨水利用的建设和推进，实现水资源的高效利用和可持续发展。

加强水资源管理、监测，完善日常调度和风险调度预案、应急管理制度等，执行最严格水资源三条红线管理制度。组织编制平泉经济开发区内各片区水量分配方案、年度用水计划、年度调度计划、旱情紧张及突发污染情况下的水量调度预案，实施水量统一配置调度，并监督实施；监督各行政区域入河污染物排放，确保入河排污不超过纳污能力或限排指标。

8.3.2 建立管理考核体系

建议平泉经济开发区管理委员会下设水资源管理办公室，负责沟通承德市、平泉市水务局局及衔接开发区内水资源日常管理工作。结合节水型社会建设与实行最严格资源管理制度，制定严格落实水资源总量控制、水资源利用效率控制、水功能区限制纳污的“三条红线”的具体要求，建立水资源管理目标考核体系与考核办法。对新区内的水资源管理水平进行年度考核，根据考核结果，审批下一年度的用水计划及新建项目许可。

8.3.3 建立监控管理体系

加强取退水计量和监测设施的建设，建立易操作的水资源监控管理体系，并开发其相应的监网络平台。用于对平泉经济开发区内水资源总体供需状况、流域管理状况、分区管理状况、主要水源和取水口、主要供水管线和供水节点、用大户进行动态监控、评价与管理，用于对主要水指标（总量、定额、效率、效用）进行动态评估与管理，从而提高水资源管理水平。

8.3.4 建立投入增长机制

整合水利、供水、排水三大行业，归并城乡水利、供水、排水、污水处理及回用、水资源管理、水环境整治等涉水职能，将分散在各行政部门中的有关涉水职能与水行政主管部门现有的管理职能合并，建立以水利部门为核心的城乡水务一体化管理机构。在水务建设投入中优先保障资源管理的份额，建立投入长期稳定增长机制，积极鼓励和广泛吸引社会资金投入水资源水源节约和保护工程建设，积极引导鼓励企业、排污单位及广大民众水资源节约和保护自觉行为，以政策引导和财政奖励培育全民意识，形成水资源节约保护的政策、资金保障体系。

8.3.5 建立环境生态补偿机制

以减少和控制排污为目的，按照水环境管理要求，逐步确立环境生态补偿机制。在满足限排量的前提下，污染物排放量和环境补偿治理的责任直接挂钩，针对排污者提出强制性的环境补偿措施和方案。建立健全环境、生态补偿投融资体制，既要坚持政府主导，努力增加公共财政对生态补偿的投入，又要积极引导社会各方参与，探索多渠道的生态补偿方式。

9 规划论证的结论和建议

9.1 结论

（1）平泉平泉经济开发区境内瀑河穿城而过，水源条件优越，根据需水量预测，平泉经济开发区 2030 年总需水分别为 3226 万 m³，占瀑河平泉段多年平均径流量、历史最低径流量以及地下水可开采量的比重较小，水资源承载条件良好，满足用水总量指标控制。平泉经济开发区水资源条件能够支撑平泉经济开发区的规划发展规模。

（2）根据承水考办[2014]1 号文《关于印发 2013 年度承德市实行最严格水资源管理制度考核实施方案的通知》，平泉市 2030 年用水总量控制目标为 11385 万 m³，根据现状年用水总量控制指标增长情况以及经济人口分布，估算 2030 年用水总量控制控制指标约为平泉市全域的 35%，约为 3985 万 m³，大于本次预测 2030 年平泉经济开发区多年平均需水总量 3226 万 m³。因此，平泉经济开发区用水总量符合用水总量控制指标的要求。平泉经济开发区用水量增长速度超过平泉市平均增速，主要由于平泉经济开发区作为平泉市的重要发展端，其 GDP 和人口、产业等的预期增速均快于平泉市平均增速，因此用水量增长也快于平泉市平均水平，但用水总量未超控制指标，因此新区用水增长属于合理范围。。

（3）平泉经济开发区在满足用水需求的基础上优先使用本地地表水，减少使用地下水，逐步增加非常规水源利用的比例。城市、产业布局和水源布局相一致，水资源的水源配比和行业间配置合理，配

置格局符合本地区水资源条件，随着规划水平年非常规水源利用的增加，水资源配置更趋合理，配置结构的变化趋势符合社会经济发展的趋势和要求，提现了水资源节约水平和利用效率提升的过程。

（4）平泉经济开发区规划在节水、减排和污水处理等措施的基础上，注重水环境和生态的保护。规划中提高污染物排放标准和污染物排放总量控制相结合，降低对水环境和影响。在进一步优化污水处理厂尾水排放布局、采取人工湿地处理尾水及进行污染物排放总量控制措施后，规划水平年污染物排放总量小于平泉经济开发区水体纳污容量和限制排污总量，满足水功能区水质达标率和排污总量红线控制要求，该地区水环境承载力满足平泉经济开发区发展需求。

（5）平泉经济开发区规划取水和排污布局总体符合水功能区管理要求，对重点水源地和取水口影响较小、影响风险可控。新区规划实现不同片区联网供水，规划建立备用水源地，供水方案可靠，具备较强的抗风险能力。

9.2 建议

（1）进一步调整和优化产业结构。控制冶金、矿石采选等高耗水高污染产业发展。加大传统产业改造：钢铁、石化等大耗水工业逐步进行设备更新、工艺技术改造；推动化工业转型升级，发展精细化工产业；发展节能环保等高端装备制造、航空设备、深加工食品、新材料研发制造等战略性新兴产业；发展高效清洁产业，大力发展现代服务业。

（2）按照平泉市的水源地达标建设标准，尽快实施大庆水库和

鸽子洞水库等应急备用水源地保护的达标建设。推进应急水源地和平泉经济开发区区域供水管线联网工程，尽早发挥应急备用水源地功能。

（3）进一步优化污水处理厂尾水排放布局、提高入河排放标准，满足水功能区限制排污总量控制和纳污容量要求。考虑到平泉经济开发区的规划布局特征，本次论证报告建议在南片区规划建设一座 2 万 m^3/d 的主要处理工业废污水的污水处理厂。

（4）建议下阶段结合本次论证的需水预测及供水方案分析，编制供、排水专项规划，并根据要求进行专项规划的水资源论证。平泉经济开发区范围的建设项目如水厂扩建取水、工业园企业取水等仍应按照《建设项目水资源论证管理办法》等相关法律法规进行建设项目水资源论证。

（5）加强水资源管理、监测，完善日常调度和风险调度预案、管理制度等，执行最严格水资源三条红线管理制度。

水利部文件

水资源〔2010〕483号

关于开展规划水资源论证试点工作的通知

各流域机构，各省、自治区、直辖市水利（水务）厅（局）：

为落实最严格的水资源管理制度，促进经济社会发展和水资源承载能力相适应，以水资源可持续利用保障经济社会可持续发展，根据《水法》规定，我部决定开展规划水资源论证试点工作。现将有关事项通知如下：

一、充分认识开展规划水资源论证试点工作的重要意义

水资源问题已经成为制约我国经济社会可持续发展的主要因素，特别是在全球气候变化和大规模经济开发双重因素的交织作用下，我国水资源情势日趋严峻。与此同时，我国水资源开发利用方式比较粗放，水污染严重，部分地区考虑水资源承载能力不足，盲目发展高耗水、高污染产业，过渡开发、无序开发、低效利用水资源问题十分突出，已严重危及水资源可持续利用。《水法》明确规

定："国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应，并进行科学论证。"开展国民经济和社会发展规划、城市总体规划、重大建设项目的布局水资源论证（以下简称规划水资源论证），深入分析水资源条件对规划的保障能力与约束因素，科学论证规划布局与水资源承载能力的适应性，提出规划方案调整和优化意见，对于提高规划科学决策水平、促进经济社会发展与水资源承载能力相适应、加快推进经济增长方式转变和经济结构调整具有十分重要的作用。

规划水资源论证是一项系统性、综合性很强的工作，目前还处于探索阶段，需要典型引路、积累经验、逐步推广。开展规划水资源论证试点工作，逐步建立和完善规划水资源论证的政策法规和技术标准体系，具有十分重要的意义。

二、试点范围与主要任务

（一）试点范围

本着从简单到复杂、逐步完善的原则，近期规划水资源论证试点重点范围包括：

1、重大建设项目布局规划。主要包括工业园区、经济技术开发区、高新技术产业开发区、生态园区等各类开发区规划。

2、城市总体规划。包括城市和城市群的总体规划。

3、行业专项规划。主要包括农业灌溉、电力开发（核电、水电、火电）、石油石化、钢铁、煤炭、造纸、纺织、化工、食品等高用水行业

的专项规划。

4、区域经济发展战略规划。

(二)目标与任务

1、目标

通过重点领域、重点区域开展规划水资源论证试点工作，积累经验、典型引路，力争用3—5年时间，初步建立起规划水资源论证的政策法规、行政管理、技术规范和队伍建设体系。

2、主要任务

(1)分析水资源条件对规划的保障能力和约束因素，论证规划布局与水资源条件的适应性，论证规划有关内容与水资源管理政策法规及相关水资源规划的协调性，预测规划实施对区域水资源可持续利用的影响，提出规划方案调整和优化的意见，明确水资源管理和保护的措施等。

(2)探索规划水资源论证的主要内容、技术方法、指标体系和管理政策，完善技术手段和政策管理措施，为健全规划水资源论证政策法规体系、技术标准体系和论证工作队伍体系奠定基础。

三、试点工作的组织推动

(一)试点申报

各流域机构、各省级水行政主管部门可以选择地方政府或其有关部门积极性高、即将或正在编制的规划，向我部申报试点；也可选择地方政府或规划主管部门积极性高、工作基础较好的地区，向我部申报试点。要制定试点工作方案，经我部审定后，由各流域

机构、各省级水行政主管部门具体组织实施试点工作。

各流域机构、各省级水行政主管部门可以结合工作需要，开展本流域、本省区规划水资源论证试点工作，并报水利部备案。

（二）规划水资源论证报告书编制

规划水资源论证要编制水资源论证报告书（技术要求见附件）。为保证试点规划水资源论证报告书质量，请各流域机构、各省级水行政主管部门向我部各推荐2—3家综合能力强、具有建设项目水资源论证甲级资质的单位，经我部筛选、审核后，向社会公开推荐可承担试点规划水资源论证报告书具体编制工作的单位。规划编制机关可采取公开招标或邀请招标方式择优选择规划水资源论证报告书编制单位。

（三）规划水资源论证报告书审查与监督实施

规划水资源论证报告书在规划草案审批前，由推荐申报试点的流域机构、各省级水行政主管部门组织有关部门代表和专家进行审查，提出书面审查意见。经审定的水资源论证报告书及审查意见，应当提交规划审批部门或其指定的相关部门，作为审批规划的依据；涉及水资源管理和保护的有关内容，应作为水行政主管部门管理的重要依据。规划审批后，应主动跟踪规划的实施，监督规划设计的水资源管理和保护的落实情况。

四、切实加强对试点工作的组织领导

水利部负责组织指导规划水资源论证试点工作，水利部水利水电规划设计总院、南京水利科学研究院、中国水利水电科学研究

院、水利部水资源管理中心负责为试点工作提供技术支持。

各流域机构、各省级水行政主管部门要切实加强领导，加强与有关部门的沟通，及时解决试点工作中存在的问题。要保障试点工作经费，规划水资源论证报告书编制工作经费原则上从规划编制费用中列支，试点工作经费可在水资源费中列支补助。

附件：规划水资源论证技术要求（试行）

二〇〇[illegible]年[illegible]月[illegible]日

河北省人民政府办公厅

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

各市（含定州、辛集市）人民政府，省政府有关部门：

水资源是经济社会发展的重要支撑条件和生态环境的控制要素。为统筹经济社会发展用水，促进相关规划与水资源条件相适应，根据《中华人民共和国水法》的有关规定和《河北省生态文明体制改革实施方案》（冀发〔2016〕2号）、《河北省水污染防治工作方案》（冀发〔2015〕28号）、《河北省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（冀政〔2011〕114号）有关要求，经省政府同意，现就加快推进规划水资源论证工作通知如下：

一、规划水资源论证的范围和主要内容

（一）规划编制部门应针对以下规划进行水资源论证：

1. 工业、农业、能源、矿产资源开发等需要进行重大水资源配置的专项规划或重大产业基地规划；

2. 城市或城乡总体规划；

3. 经济技术开发区、高新技术产业开发区等园区类发展规划；

4. 涉及大规模用水或者实施后对水资源造成重大影响的其他规划。

（二）规划水资源论证应按照相关技术规范和要求，分析规划区域的水资源条件，论证规划需水规模、水资源配置方案、规划实施对区域水资源水生态和其他用水的影响等，综合评价规划实施的水资源支撑条件、与水资源管理“三条红线”的相符性，提出规划实施应采取的水资源节约、保护和管理措施及规划优化调整建议。主要包括：

1. 规划布局与水资源承载能力适应性分析；

2. 规划需水合理性分析；

3. 规划水资源保障可靠性分析；

4. 取、供、用、耗、排水平衡分析；

5. 规划实施影响分析及对策措施等。

二、规划水资源论证报告的编制与审查

当地政府或有关部门应在规划编制过程中组织力量开展水资源论证，编制水资源论证报告书。其中，以相关水利规划或水资源专项规划作为支撑的综合性规划、以发展战略为主要内容的指导性规划，可以编制水资源论证篇章。

规划水资源论证报告书编制部门应在规划报送审批前，将规划水资源论证报告书报送规划审批的同级水行政主管部门审查。水行政主管部门应在20个工作日内提出书面审查意见，对确需委托开展技术审查的，可以委托相关技术审查单位进行审查。县

级以上政府或其所属部门审查审批含有水资源论证篇章的规划时，应征求同级水行政主管部门的意见。

三、规划水资源保障措施

县级以上政府有关部门要按照职责分工，各司其职，各负其责，加强协调配合，做好规划编制与水资源论证工作的有序衔接；各有关部门严把规划审批关口，对未附具水资源论证报告书及同级水行政主管部门出具的审查意见的，或者应当编制水资源论证篇章但未编制的，要退回规划编制单位补充相关工作；各级水行政主管部门要加强对规划水资源论证工作的指导和监督检查，主动跟踪规划实施，认真落实水资源管理和保护措施。

河北省人民政府办公厅

2016年12月22日

城市总体规划水资源论证技术要求

南 京 水 利 科 学 研 究 院

二〇一四年四月

目　录

1 总则.....1

2 论证范围、水平年和基本资料.....4

3 规划分析.....5

4 水资源条件分析.....5

5 规划需水合理性分析.....7

6 水源配置合理性论证.....10

7 规划实施影响论证.....12

8 水资源节约保护管理措施.....14

9 结论与建议.....15

附件 1　城市总体规划水资源论证重点评价指标.....17

附件 2 《城市总体规划水资源论证报告书》编制参考目录.....18

1 总则

1.1 为落实最严格水资源管理制度，规范城市总体规划水资源论证的内容、程序和技术方法，指导城市总体规划水资源论证的编制，制定《城市总体规划水资源论证技术要求》（以下简称《技术要求》）。

1.2 本《技术要求》适用于设区的市级以上城市总体规划，其他城市总体规划、镇总体规划及城乡规划可参照执行。

1.3 开展城市总体规划水资源论证应以建设节水型社会及生态文明为目标，协调城市经济社会发展与水资源可持续利用的关系为重点，论证城市总体规划的水资源条件及其保障能力，从而以水资源持续利用支撑城市可持续发展。

1.4 规划水资源论证应坚持以下原则：

1 、科学性原则。规划水资源论证应采用科学的方法、实事求是的客观态度和公平公正的工作作风。

2、相符性原则：城市总体规划应同水资源管理的有关要求及上层规划和国家政策相符。

3、协调性原则：城市总体规划应与各层级规划相互协调性，水资源与社会经济、生态环境相协调。

4、协同性原则：城市总体规范围内的水资源应与环境、人口、经济、社会相互协同，分析实施对区域水资源产生的整体、长期和累积影响，并提出对策措施，实现水资源的可持续利用。

1.5 城市规划水资源论证除符合本《技术要求》的规定标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

1.6 评价指标选取

1 以水资源承载能力为基础，结合城市特点及水资源条件、未来需水要求，通过规划分析、专家咨询、公众参与等方法，从有关国际公认、现有法律、法规和行业标准，规划目标指标，清洁生产要求，最严格水资源管理制度，节水型社会考核目标，水生态文明城市建设中选取评价指标，并在评价工作中进行补充、调整和完善。

2 选取的评价指标应能表征水资源的量和质、水生态状况的动态变化状况；应能表征水资源资源禀赋和承载力；应能表征水资源管理的要求和未来城市各行

业用水特点；应尽可能量化；应充分体现国家发展战略与政策不断发展和完善的要求。

3 在论证过程中，必要时可通过专家论证确定。具体可参见附件 1。

1.7 城市总体规划水资源论证应包括以下主要内容：

1 论证范围内水资源条件。

2 论证规划范围内需水规模的合理性。

3 分析城市总体规划实施所需水源条件保障。

4 论证规划实施影响。

5 提出规划实施后水资源节约保护管理措施。

1.8 论证程序应包括准备阶段、工作大纲编制、报告书编制、咨询和审查等阶段。城市规划水资源论证应尽可能在规划编制的初期介入或与规划编制同步开展。工作程序见图 1。报告书编制参考目录见附件 2。

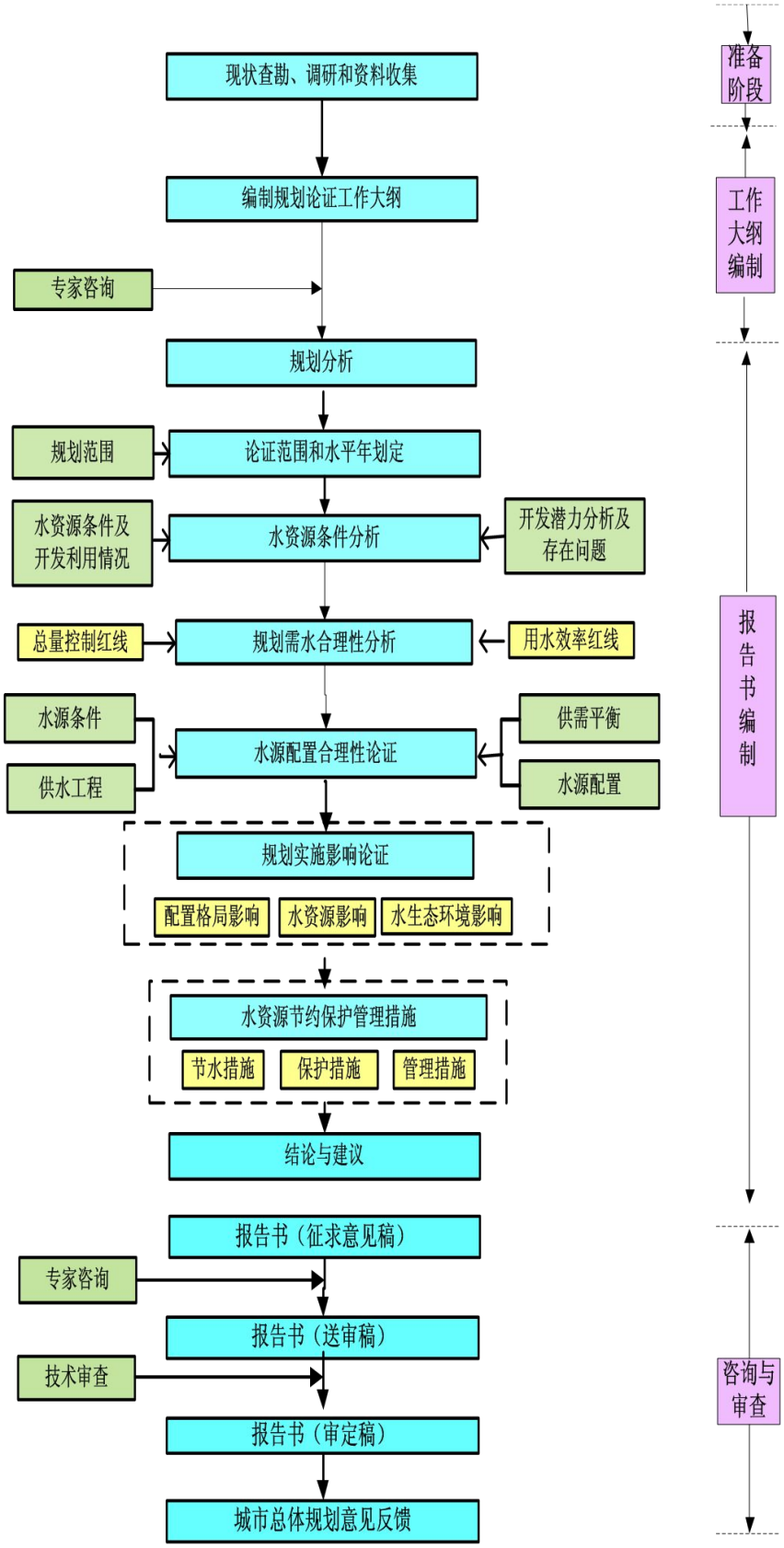


图 1 城市总体规划水资源论证报告书编制程序图

2 论证范围、水平年和基本资料

2.1 城市总体规划水资源论证应明确论证范围。以规划范围为基础，结合取水、退水有直接影响的区域，统筹考虑流域与行政区域水资源管理的需要，综合确定论证范围。

2.2 城市总体规划水资源论证的论证范围，应附图说明。论证范围应根据取水水源类型、取水规模、取水影响和退水影响的对象与程度，有针对性地选择图注内容。在保证图示清晰的条件下，附图可根据需要合并或单独绘制。

2.3 城市总体规划水资源论证应明确现状水平年和规划水平年。现状水平年应选取具有代表性的年份，一般取开展规划论证时最近的年份，并考虑水文情势和资料条件，避免特枯水年和特丰水年，其水文情势尽可能选取接近多年平均的情况。规划水平年应与城市总体规划一致。

2.4 应在充分收集已有实测资料、成果和有关研究报告的基础上开展论证，资料缺乏或者不能满足论证要求时，应开展必要的补充调查和现场查勘，同时应对资料系列进行可靠性、合理性分析。

2.5 有关资料应满足《水利水电工程水文计算规范》（SL 278—2002）和《水资源评价导则》（SL/T 238—1999）的要求。当论证范围内人类活动明显影响资料的一致性时，应进行一致性修正。基本资料应包括：

1、论证范围内所在区域或流域的水资源规划（水资源综合规划、水资源保护规划、水中长期供求规划、地下水利用规划、节水型社会建设、水生态文明建设实施方案等）、城乡规划、国民经济和社会发展五年规划、主体功能区规划、生态建设规划及有关部门、行业编制的部门或行业发展规划等。

2、本次论证的城市总体规划编制背景、规划文本、审查与审批以及实施安排等资料；

3 论证范围内的自然地理、地形地貌、土壤植被和人口、产业布局等社会经济情况；

4 论证范围内的水环境与水生态情况、水文气象特征资料、水资源及其开发利用状况、水资源评价、水功能区划、取用水总量控制指标、用水效率控制指标、水功能区限制纳污总量控制指标等；

5、论证范围内的最严格水资源管理制度实施方案、产业政策、区域经济发

展方向等。

3 规划分析

3.1 简明扼要概述城市总体规划的编制背景和定位，城市总体规划范围、人口、规划水平年、规划目标和指标、重点任务、产业布局、经济结构和实施方案等。其中城市总体规划范围、布局等应给出相应的图、表。

3.2 从规划水资源论证的角度解析规划的城市发展战略、城市性质、功能定位、功能分区、发展规模、空间布局等。

3.3 分析城市总体规划中的涉水内容，包括水源地和水系、基础设施和公共服务设施（供水水厂、供水管网）、基本农田和城市绿化、雨污收集与排放、污水处理等相关内容。

3.4 分析论证城市总体规划中水资源节约、水功能区纳污现状、污水再生回用等非常规水利用、水生态文明建设目标和建设内容等。

3.5 分析城市总体规划与法律、法规及其他规划的协调性。

1 分析城市总体规划分析与国家发展战略、国家方针政策的协调性；

2 分析城市总体规划与国家或地方相关水利政策、法律、法规、其他产业规划等之间的协调性；

3 分析城市总体规划已批复的区域和流域水资源综合规划、水资源保护规划、节水型社会建设规划等其他涉水规划的协调性；

4 分析城市生产力布局和重大项目选址与水源地位置、水功能区和水利工程之间的协调性；

5 分析城市总体规划与已批准的水量分配方案、用水总量控制目标、用水效率控制目标、重要江河湖泊水功能区水质达标率控制目标、流域和区域限制排污总量控制指标的协调性。

4 水资源条件分析

4.1 基本要求

1 水资源条件分析应采用经政府主管部门批准的能反映近期状况的水资源及其开发利用调查评价成果，分析水资源状况及其开发利用现状、存在问题和开

发利用潜力等。

2 对于缺乏现状调查评价成果或难以反映近期水资源及其开发利用状况的地区，应按照《水资源评价导则》（SL/T238）、《水利水电工程水文计算规范》（SL278）、《地表水环境质量标准》（GB3838）、《地下水质量标准》（GB/T14848）等相关规程规范或技术要求，进行水资源及开发利用调查评价，或通过补充调查与分析修订和完善相关现状评价成果。

4.2 水资源状况

1 根据水资源综合规划和水资源公报的成果，结合调查和收集的资料，简述论证范围内的水资源数量、质量和时空分布特点，水资源可利用总量、地表水资源可利用总量、地下水可开采量。

2 根据水功能区划成果，简要介绍论证范围内的水功能区的功能和水质管理目标。简述水质监测断面的分布及其监测基本情况，并附水功能区和监测断面分布图。

3 应以水功能区为单元，以水质监测资料为依据，评价水功能区水质状况、水功能区水质达标情况；根据论证范围内已有水功能区纳污能力计算成果，介绍水功能区纳污总量控制指标和管理要求。

4 水资源量和水质评价应符合《水资源评价导则》（SL/T 238—1999）和《地表水资源质量评价技术规程》（SL 395—2007）的要求。对于水污染较为严重的区域，应分析主要控制断面水质的变化趋势。

5 对于城市总体规划中已经包括供水、排水、水污染防治、水环境保护等有关专项子规划，且专项子规划编制内容和深度满足开展论证工作要求的，应复核专项规划中有关成果。

6 对于城市总体规划中没有供水、排水、水污染防治、水环境保护等有关专项子规划的，或有关专项子规划编制内容及深度存在明显不足的，应分析计算论证范围及规划范围内的有关成果。

4.3 水资源开发利用状况

1 简要介绍论证范围内自然地理、社会经济、气象特征、水系和水文及水文地质条件等。社会经济方面应包括GDP、人口，灌溉面积、工业增加值及三产结构等，介绍论证范围内工业结构及布局、高用水工业情况、农业结构及布局等。

2 简述论证范围内各类供水工程现状，包括蓄水工程、引水工程、提水工程、

调水工程、机电井工程、再生水回用工程及其他工程。简述论证范围内污水处理厂情况，包括现状再生水的利用情况等。

3 以流域或区域水资源开发利用调查评价成果为基础，结合现场调查和收集的资料，根据分析范围内的实际供水量、用水量和需水量资料，分析现状水平年的供需平衡状况和水资源开发利用程度。

4 简要介绍论证范围内的取用水总量控制指标、用水效率控制指标、水功能区限制纳污总量控制指标与实施方案。

5 在用水现状调查的基础上，分析生活、生产和生态用水的现状以及不同时期的主要用水指标，与国内外相同资源和经济水平下的城市用水指标、有关部门制定的用水和节水指标等进行比较，评价论证范围内现状用水水平。

6 用水水平分析的主要指标可以参照上级下达的效率红线指标、《国家节水型城市考核标准》（建城[2012]57 号）、《建设项目水资源论证导则》（SL322）等明确的指标，也可参见附录 1 有关评价指标。

4.4 水资源开发利用潜力和存在的问题

4.4.1 通过现状供用水状况分析，结合水量分配方案和总量控制指标，分析开发利用潜力。首先分析论证范围内现状水平年水资源消耗量与可利用量比，其次从总量控制分析剩余可用水量。同时要明确区域水资源开发利用潜力的分布情况。

4.4.2 应在开发利用分析的基础上，按照论证范围内取用水总量控制、用水效率控制和水功能区限制纳污等管理要求，根据水资源条件、水资源开发利用现状、水功能区以及生态环境等状况，结合城市规划用水的功能布局，有针对性地提出现状水资源开发利用存在的主要问题，并提出相应的对策措施。

5 规划需水合理性分析

5.1 预测规划需水

5.1.1 城市总体规划各规划水平年需水总量和需水结构等指标应由城市总体规划编制部门或城市总体规划编制单位在规划文本中明确。针对城市总体规划提出的需水总量和需水结构等指标，结合规划提出的发展目标、布局、规模、结构等，复核需水预测成果。

5.1.2 若城市总体规划编制部门或城市总体规划编制单位没有在规划文本中明确

提出需水总量和需水结构等指标，在论证时应进行分析、预测。

5.1.3 需水量预测应以国家或省级行政区下达的用水总量、用水效率及重要江河湖泊水功能区水质达标率等控制目标为控制，以不超过水资源可利用量及保障基本生态环境用水要求为约束。需水预测既要考虑缓解现状供水不足以及满足未来发展合理的用水要求，也要充分考虑生态环境修复和保护的用水要求。

5.1.4 根据国家有关政策及相关规划要求，结合论证范围内水资源条件及已批复的相关规划，细化分解落实主要城市发展指标（包括城市规划人口、城市土地面积、城市功能定位、未来经济总量、各行业布局与结构等），作为需水量预测及其合理性分析的基础。

5.1.5 在进行需水预测时，未来规划水平年的需水必须是强化节水条件下的需水。因此，在采用定额法时，其定额必须满足用水效率红线要求。一般不采用设计定额而是采用修订后的管理定额，综合定额可参考《城市综合用水量标准》（SL367）。

5.1.6 需水总量包括工业需水、建筑业需水、第三产业需水、生活需水和景观环境需水等方面，其预测方法和要求可参考《水资源供需平衡预测分析技术规范》（SL429），必要时需列表进行方法对比。对于城市总体规划范围内有农业的也需进行需水预测，以便配置是统一考虑。

1 工业需水计算：工业需水预测宜以定额法为主，也可采用趋势法、重复利用率提高法、弹性系数法等方法。本导则推荐用水定额法和面积定额法。在资料条件满足情况下，按照城市未来确定的各大行业发展方向和规模，采用行业（产品）定额预测需水更合理。

2 建筑业需水计算：规划范围内各规划水平年的建筑业需水宜采用城镇人均用水量指标进行预测，也可采用万元产值（增加值）用水量指标进行预测，或者包含在第三产业中去。

3 第三产业需水计算：第三产业需水宜采用趋势法或城镇人均用水定额法进行预测。第三产业包含的各种行业用水差异较大，确定用水定额时应考虑行业的组成情况。

4 城镇生活需水计算：城镇生活需水宜采用定额法。城镇居民生活用水定额，应在现状城镇生活用水调查与用水节水水平分析的基础上，参照国内外同类地区或城市居民生活用水变化的趋势和增长过程，结合对生活用水习惯、收入水平、

水价水平的分析，根据未来的发展水平和生活水平，拟定不同水平年用水定额。

5 景观环境需水计算：城市对亲水要求较高，应保持一定比例的水域面积。景观环境需水包括绿地需水、河湖补水、环境卫生需水等。对城市绿化、防护林草等以植被需水为主体的，可采用灌溉定额法；对河湖、湿地等补水，可采用计算耗水量的方法；交通路面洒水需水按照各地现有实际执行情况，考虑未来情况进行估算。

6 农业需水计算：城市农业需水包括水田、水浇地、菜田等。宜采用定额法预测需水量。

7 需水量总量分析。根据论证城市总体规划区内计算的各类需水量，可明确城市总体规划对水资源需求的上下限，汇总论证城市总体规划各水平年的总需水量。

5.2 分析规划需水合理性

5.2.1 规划范围水平年需水量及用水水平应与区域用水总量控制指标、国内外同行业先进的用水指标、有关部门制定的节水标准和用水定额进行比较，并对照先进城市用水水平进行评价。

5.2.2 分析城市总体规划范围内的需水与总量控制指标的相符性，明晰总量控制目标，分析未来用于规划范围内发展的水量。

1 对于城市总体规划范围与现行政区域一致的，以上级政府下达的各水平年区域用水总量为控制目标，分析论证城市规划各水平年多年平均降水条件下需水总量是否满足用水总量指标要求。

2 对于城市总体规划范围与现行政区域不一致的，可采用协商等简化方法，论证编制单位先确立一定原则（考虑经济量、用水量、人口、面积等因素），提出论证规划城市的用水总量，最后通过用水总量控制的上级部门协调确定城市总体规划范围内的用水总量控制指标。

5.2.3 分析城市总体规划范围内用水与效率控制指标相符性。对比分析现状及规划水平年的用水水平，论证城市总体规划实施的用水水平是否满足下达的用水效率控制红线指标的要求。评价规划水平年用水效率合理性和先进性。

1 应以已批准下达的用水效率指标考核体系为依据，论证规划各水平年用水效率是满足红线要求。对于城市总体规划范围与下达效率红线范围不一致的，以下达的城市总体规划主要区域的效率红线为分析目标，在涉及多个行政区域时，

可按面积、人口等最权重因子，采用加权平均来推算。

2 对于下达效率红线没有包含的指标也要以水资源综合规划、节水型社会建设规划、行业用水先进水平、清洁生产标准以及行业技术进步的要求为依据进行分析。城市用水效率综合指标包括：单位地区生产总值用水量、人均综合用水量、公共供水管网漏损率、工业用水重复利用率、单位产品产量取水量和耗水量等。

5.2.4 分析城市总体规划用水结构合理性。对于现状存在挤占农业和生态环境用水的情况，应提出用水结构变化情况（现状水平年和规划水平年），分析规划水平年的改善预期效果。

5.2.5 在综合分析论证基础上，评估城市总体规划用水需求与水资源条件的适应性。

6 水源配置合理性论证

6.1 根据城市总体规划范围需水要求及规划实施的取水水源条件和供水保障能力，分析论证范围内的水源配置的合理性。

6.2 确定城市的水资源配置在节水优先、治污优先、环保优先的前提下，水源利用原则是优先利用本地水、合理利用地表水、科学利用地下水、充分利用非常规水；城市行业用水保障原则是生活用水优先、特殊行业用水优先、基本生态用水优先。实现水资源利用公平、高效和可持续。

6.3 根据城市总体规划范围内的水源条件，分析取水水源方案和工程布局的合理性。

6.3.1 城市总体规划安排的取水水源已经获得水行政主管部门批复，可直接引用其结果。已列入国家或省级行政区有关规划的工程，可按照规划水源安排。

6.3.2 当出现论证城市总体规划拟改变现有主要供水水源，或者现有主要供水水源的取水量出现较大幅度增长的情况，重点分析论证取水水源的可靠性和可行性。

6.3.3 依据对取水水源论证范围经济社会发展情况、水资源开发利用情况以及水资源保护与水污染防治规划，预测规划水平年取水水源的水质。

6.3.4 采用多水源供水的，应在综合分析地表水水源、地下水水源、非常规水源和外流域调水的基础上，论证水源配置方案的合理性，分析城市总体规划新增取

水量和现状已有取水量叠加条件下的供水可靠性。

1 地表水水源。首先说明进行论证的依据和采用的方法，其次分析来水量、过程、来水频率、水质状况，再分析现状及规划水平年地表水用水量和对水质要求，最后与河流水量分配方案进行比较，论证地表水水源的可行性和可靠性。

2 地下水水源。首先分析论证区地质、水文地质条件；其次对地下水资源量与质、可开采量进行评价。再分析现状及规划水平年地下水用水量和对水质要求，最后从水文要素、含水层参数等的不确定性，论证地下水水源的可行性和可靠性。

3 非常规水源。论证城市规划能取用的非常规水源类型、来源和水质等内容，其次根据非常规水源的类型分析供水量，必要时要分析供水过程与需水过程的匹配性。结合非常规水源特点、供水量和用水的要求分析实际可用水量。根据非常规水源的特点、水质、用水的要求等因素分析非常规水源供水的可靠性。

4 再生水水源。再生水水源属于非常规水源范畴，每个城市对再生水均有明确要求，城市规划水资源论证需加以具体分析。以再生水作为取水水源的，应从水量和水质两方面进行再生水可供水量的可靠性分析。水量方面，应分析特枯和连续干旱年份的出水量和日变化系数，原则上以污水处理厂日出水量监测资料为依据分析水量的可靠性。水质方面，应以出水水质的监测资料为依据分析水质的稳定性。

5 外流域调水。应分析跨流域（区域）调水的必要性、可能性和合理性。分析规划区（受水区）和调出区（调水区）不同水平年的水资源供需关系、受水区需要调入的水量及其必要性、调水区可能调出的水量及其可能性，以及调水工程实施的经济技术合理性等，一般应设立专题进行分析研究。有通过审查的专题研究成果可直接引用。

6.4 供需平衡分析

6.4.1 以水资源综合规划和用水总量控制方案为依据，进行水资源供求调控，统筹相关规划要求，分析提出供求总量及其组成，包括城镇生活、工业、城镇生态的用水量和地表水、地下水、外流域调水、其他水源的供水量。

6.4.2 在城市现有供水能力与供水量分析基础上，结合确定的需水规模，分析城市未来新增供水量，并明确重点供水工程及其类型。

6.4.3 规划范围规划水平年一般进行二至三次水资源供需分析。一次供需分析是在现状水资源开发利用格局和发挥现有供水工程潜力的情况下，进行水资源供需

分析。若一次供需分析有缺口，则在此基础上进行二次供需分析，即考虑强化节水、污水处理再利用、挖潜配套以及合理提高水价、调整产业结构、合理抑制需求和保护生态环境等措施进行水资源供需分析。若二次供需分析仍有较大缺口，应进一步加大调整经济布局和产业结构及节水的力度，具有跨流域调水可能的，应考虑实施跨流域调水，并进行三次供需分析。

6.4.4 城市供水的重点是要分析各规划水平年供水的保障程度能否满足城市 95%保证率要求。可通过各水源联合调控与各规划水平年需求进行典型年或者长系列分析计算供水保证率。

6.4.5 对当地水资源过度开发的城市，还应结合相关规划成果，提出退减不合理利用水量方案，包括地表水退减方案和地下水压采方案，并规划安排退减供水量的替代方案。

6.5 为了保障城市供水安全，提高应急供水保障能力，应提出干旱年份及突发事件应急水源供水方案并进行可行性和可靠性分析，包括应急水源地、备用供水工程、应急调度预案等。

6.6 在对论证范围水资源状况、水资源开发利用现状及潜力分析的基础上，分析论证范围内“三条红线”特别是用水总量控制下的水资源配置格局。

6.7 结合规划范围用水总量控制要求，合理确定规划范围内水资源配置格局，包括配置的总水量、水源间水量配置、行业间水量配置以及水资源与城市生产力布局匹配等。重点分析行业间水量配置的合理性，在现状有挤占的情况下，分析未来各水平年改善状况，提出进一步改善措施。

7 规划实施影响论证

7.1 分析论证城市总体规划实施后由于城市发展布局和规模的改变对于规划论证范围内的水资源配置格局、水资源、水生态环境所可能产生的直接、叠加和长期累积影响，有关影响分析方法和手段可参考《江河流域规划编制规范》（SL201）、《规划环境影响评价技术导则（试行）》（HJ/T130）等，并可设置不同情景，分别进行分析。

7.2 分析规划实施对原有水资源配置思路的调整、配置方案的变化等水资源配置格局的影响。重点分析在保障的目标不一致情况下，导致的水源结构变化、水源

供水对象改变、各行业间原有用水结构改变等。

7.3 分析规划实施对水资源的影响

7.3.1 应分析城市供水地表水取用可能对所在河流的径流过程、洪水与枯水特性造成的影响，对地下水资源的影响及可能对涉及到的其他地区供水的影响和对流域水资源量及其时空分配的累积影响。

7.3.2 应分析城市供水地下水取用对同一水文地质单元其它取水户的影响以及对周边地区地表水体及敏感区域地下水位的综合影响和累计影响等。

7.4 规划实施对水生态环境的影响

7.4.1 按照《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173），应分析计算退水受纳水域的纳污能力。在废污水及主要污染物排放量及入河量预测基础上，应分析城市总体规划实施后新增退水、新增主要污染物排放量现状退水在叠加条件下可能对重要江河湖泊水功能区、重要饮用水水源地和重要江河湖泊生态水量等的长期累计影响。

7.4.2 应分析规划水平年主要污染物入河量对水资源保护阶段控制目标的影响，分析论证规划实施的入河污染物总量是否满足水功能区限制纳污控制指标的要求。

1 当城市总体规划论证范围内江河湖泊水功能区水质达标率与下达的水功能区限制纳污红线指标行政区域不一致的，以行政区占论证范围最大的行政区红线指标作为论证规划的纳污红线指标。

2 当论证范围和规划范围内涉及生态红线区域时，应论述红线区域保护的涉水红线目标，论证规划实施有关涉水方面对区域生态红线的具体影响。

7.4.3 应分析城市供水地表水取水后对主要河流控制断面下泄流量的影响，对取水影响范围内的河湖生态环境用水量的影响；

7.4.4 应分析城市供水地下水取用是否引发地下水的超采以及对水文地质环境的影响等。

7.4.5 对于水资源紧缺、干旱缺水地区，还应对规划水平年进行水资源量与耗损量之间的水平衡分析，论证分析单一水源或多种供水水源同时取水条件下对规划范围内水生态系统的综合影响及累计影响。

7.4.6 应分析论证范围内因城市供水而产生的水生态系统结构和功能的变化趋势及可能带来的主要生态环境风险，对风险可能发生的概率和影响程度进行定量分

析，并给出具体防范措施和控制预案。

这些生态环境风险主要指：生境和物种消失、生态系统自然等级下降、生态服务功能丧失、外来物种入侵、水环境污染、地质灾害、土壤盐碱化、盐水入侵、河道和湿地退化、海域湖库水华爆发等。

7.4.7 应分析规划范围内现状总取水量和城市总体规划新增取水叠加条件下的综合影响，重点分析叠加条件下总取水量是否超用水总量指标，是否对于水资源条件、重要和敏感生态环境保护目标产生重大甚至突变性影响。

8 水资源节约保护管理措施

8.1 应根据取水合理性分析和用水合理性分析的成果，针对城市总体规划中存在的问题，提出相应的水资源节约保护管理措施方案。

8.2 节约措施

8.2.1 明确规划水资源论证后评估中相关用水效率考核指标要求。同时对取水许可、用水计划、用水计量、创建节水型城市等明确提出具体要求。

8.2.2 应根据取水合理性分析和用水合理性分析的成果，提出城市总体规划实施采取的节水措施方案，明确规划水资源论证后评估中相关用水效率考核指标要求。同时对取水许可、用水计划、用水计量、创建节水型城市等明确提出具体要求。

8.2.3 提出污水处理回用综合方案。分析污水再生回用的潜在用户及需求量，论证相关再生处理深度和有关回用管网规划，估算投资成本等，分析污水再生回用经济、环境和社会效益。

8.3 保护措施

8.3.1 针对城市总体规划实施可能产生的影响，应提出相应的水资源保护措施；应根据水资源开发、利用和保护要求，提出减轻和消除不利影响的对策措施。

8.3.2 对于地表水取水存在对下游地区取用水和河道内生态环境基本用水等产生不利影响的城市总体规划，应提出减缓不利影响的工程措施、调度管理方案、补救或补偿方案等综合对策措施。

8.3.3 对于存在地下水超采的区域，要划定限采区和禁采区范围，提出可行的地下水补水方案或措施，沿海应加强海水入侵区治理，做到合理开发、采补平衡，

避免地下水环境持续恶化。应提出压减地下水取用水量的水源置换方案及相应措施。

8.3.4 针对可能对下游地区或附近水功能区产生不利影响的城市总体规划，应提出消减废污水排放量及污染物质排放量所需要采取的节水减污、污染控制工程与调度管理等综合对策措施，明确入河污染物控制总量，满足水功能区管理与保护要求。

8.3.5 针对规划实施可能产生的影响程度，应提出保护修复水环境和生态环境的相应对策和措施。

8.3.6 提出论证规划各水平年的污水处理方案。根据城市总体规划周边的水域纳污能力确定规划的污水排放标准级别和出水水质，估算城市总体规划水污染物排放总量，推算污水处理厂所需要的处理能力和污水处理深度。

8.4 管理措施

8.4.1 对水源保护区建立饮用水水源区管理制度、加强饮用水水源区入河排污口管理、建立饮用水水源地监测和信息管理体系、建设饮用水水源监控体系等方面应提出具体管理对策措施。

8.4.2 应提出论证范围内实施最严格水资源管理制度“三条红线”、“四项制度”落实的具体要求，应提出取水和退水计量、监测设施建设要求以及监督管理措施建议。

8.4.3 分析提出规划实施后在采取必要消减对策后，仍可能对相邻区域（行业）构成不利影响和损害时，应定量估算造成的损失或定性说明影响的可能程度和范围，提出补偿方案建议，并要求被补偿方出具同意补偿方案或措施的意见。

9 结论与建议

9.1 论证结论

9.1.1 城市总体规划依据与协调性方面：是否符合相关法律、法规、政策以及有关管理要求，是否与已批复有关涉水规划、水量分配方案等具有一致性和协调性。

9.1.2 城市总体规划与水资源条件适应性方面：现有水资源开发利用潜力能否支撑规划目标布局与任务，是否还有纳污能力，保障未来城市发展。

9.1.3 城市总体规划取水和用水论证方面：是否满足规划水平年用水总量控制、

用水效率控制和水功能区限制纳污总量控制目标的要求；是否符合“三条红线”下相关水资源规划所确定的水资源配置格局要求；取水水源是否有保障、不同类型的供水量是否可靠。特别要给出城市生态用水保障程度（包括水域面积率）。

9.1.4 规划实施影响分析方面：明确提出实施对于规划论证范围内的水资源配置格局、水资源及水生态环境是否产生直接、叠加和长期累积影响，有影响时给出影响的具体结论。

9.1.5 规划实施水资源节约保护管理措施方面：为规划顺利实施，提出水资源节约、保护和管理的主要措施。涉及节水综合措施、水环境综合治理措施、减缓对策、补救或补偿方案、计量、监测、监督管理措施等。

9.1.6 综合结论方面：综合上述论证结论，提出城市总体规划是否可行，以及规划布局、规划目标、规划任务是否进行调整的综合性意见。

9.2 建议

针对论证中基本结论及所存在的问题，应明确提出城市总体规划的调整和修改方向或具体建议，为规划审批提供决策参考。

9.2.1 对于规划实施有重大资源或环境制约因素，或规划实施预计将可能对水资源系统、水生态环境系统以及第三方产生重大影响且目前尚无法采取有效措施避免或减缓的规划，应明确提出禁止规划实施或暂缓规划实施的意见。

9.2.2 对于综合结论总体上具有规划实施的可行性，但局部方面有问题，则可针对具体方面提出明确且具体的调整修改意见。

9.2.3 对在论证过程中向原规划提出并已被采纳的优化调整建议，应说明其具体内容和采纳过程。

附件 1　城市总体规划水资源论证重点评价指标

类别		评价指标
综合指标	城市指标	人口、面积（建成区和规划范围）、土地利用结构、GDP、经济结构、城市绿化率等。
	用水总量控制	现状用水总量、用水总量控制情况指标。
	宏观用水指标	万元国内生产总值用水量，人均用水量。
	水资源开发利用	水资源开发利用程度、用水结构、供水结构、城市污水集中处理率、再生水等其他水源利用指标。
水资源	水资源量	地表水量、地下水量、总水资源量、可利用量等。
	水环境	污水排放量、入河污染物量、水功能区水质达标率、生活饮用水水源地水质达标率、控制断面地表水水质达标率、地下水III类水水质比例、河流纳污能力、限制入河纳污总量等。
	水生态	地下水超采量、河道生态环境用水保证率、水域面积率、湿地面积率等。
用水	工业	工业用水量、火核电用水量、万元工业增加值取水量、重复利用率、工业用水增长率等。
	农业	农业用水量、灌溉定额、灌溉水有效利用系数、节水灌溉面积率、亩均用水量等。
	生活	居民生活用水量、人均生活用水量、供水管网漏损率等。
供水		城市规划范围内的可供水量、现状供水量、现状水质不合格供用水量、蓄水供水量、引水供水量、提水供水量、地下水供水量（浅层和深层）、外调水量、非常规水量、供水保证率等。

附件 2 《城市总体规划水资源论证报告书》编制参考目录

1 总　论

1.1 任务来源

1.2 论证目的与任务

1.2.1 论证的目的

1.2.2 论证的任务

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规和文件

1.3.2 规程规范和标准

1.3.3 参考文献和资料

1.4 论证总体思路

1.5 规划论证范围和水平年

2 城市总体规划基本概况

2.1 城市概况

2.1.1 地理位置

2.1.2 地形地貌

2.1.3 气候特征

2.1.4 土壤植被

2.1.5 水文地质

2.1.6 河流水系

2.1.7 国民经济

2.2 城市性质、规模及发展目标

2.2.1 城市性质

2.2.2 城市规模

2.2.3 城市发展目标

2.3 城市总体布局

2.3.1 重点任务

2.3.2 产业布局

2.3.3 实施方案

2.4 城市总体规划过程

2.4.1 规划层级和属性

2.4.2 规划编制背景和定位

2.5 规划范围和水平年

2.5.1 规划范围

2.5.2 规划水平年

2.6 与水资源相关的内容识别分析

2.6.1 与水有关的社会经济活动识别

2.6.2 规划涉及水资源开发、节约、保护的目标和指标

2.6.3 规划供、排水情况识别

2.7 规划的一致性与协调性分析

2.7.1 与国家和地方法规和政策要求的符合性

2.7.2 与水资源规划的相符性

2.7.3 与水资源管理要求的符合性

3 水资源条件分析

3.1 论证范围社会经济概况

3.2 水资源条件

3.1.1 降水和蒸发

3.1.2 地表水资源

3.1.3 地下水资源

3.1.4 水资源质量状况

3.1.5 水资源（量与质）的变化情势

3.2 水资源开发利用现状

3.2.1 供用水现状

3.2.2 “三条红线”控制指标及实施方案

3.2.3 论证范围用水水平分析

3.3 水资源开发利用潜力及存在问题

3.3.1 开发利用潜力分析

3.3.2 问题分析

3.3.3 分析提出满足三条红线控制指标要求的对策措施

4 规划需水及合理性分析

4.1 需水预测分析

4.1.1 社会和经济发展指标

4.1.2 分项需水量复核或预测

4.1.3 需水总量分析

4.2 需水合理性分析

4.2.1 需水与总量控制指标相符性分析

4.2.2 用水与用水效率控制指标相符分析

4.2.3 用水合理性分析

5 水源配置分析

5.1 城市水源条件

5.1.1 取水水源布局

5.1.2 取水水源来水量及其变化分析

5.1.3 取水水源方案

5.1.4 水源可靠性分析

5.2 供需平衡分析

5.2.1 城市供水现状

5.2.2 规划供水方案

5.2.3 供需分析

5.2.4 供水保证率分析

5.3 水资源配置

5.3.1 水资源配置格局分析

5.3.2 三条红线下供水方案调整

5.3.3 水资源配置合理性分析

5.4 干旱年份及突发应急预案

5.4.1 备用、应急水源

5.4.1 突发应急预案

6 规划实施影响分析

6.1 对水资源配置格局影响分析

6.2 对水资源影响分析

6.3 对水生态环境影响分析

6.3.1 水功能区水质达标率与水功能区限制纳污红线相符性分析

6.3.2 水环境的影响分析

6.3.3 水生态的影响分析

7 水资源节约保护管理措施

7.1 节水方案与节水措施

7.2 水资源保护对策措施

7.3 水资源管理对策措施

8 规划论证的结论和建议

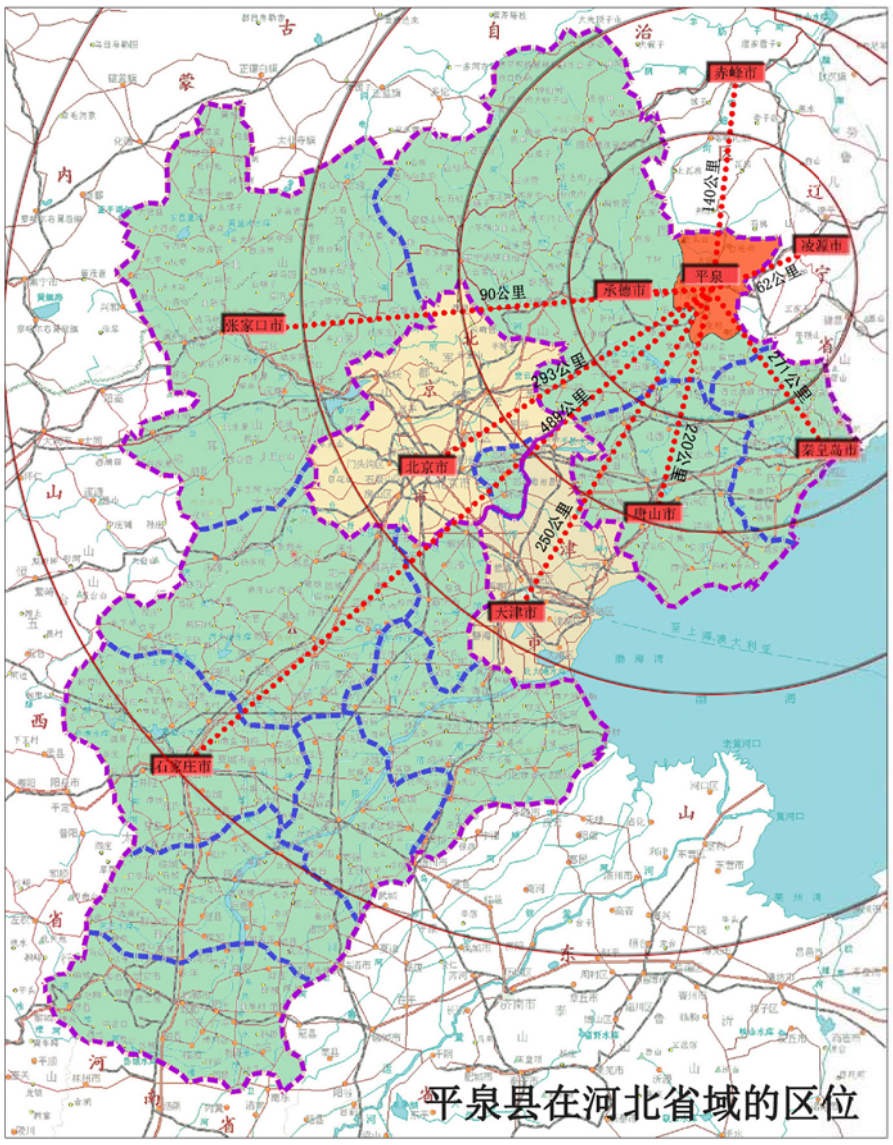
8.1 结论

8.2 建议

附表

附图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



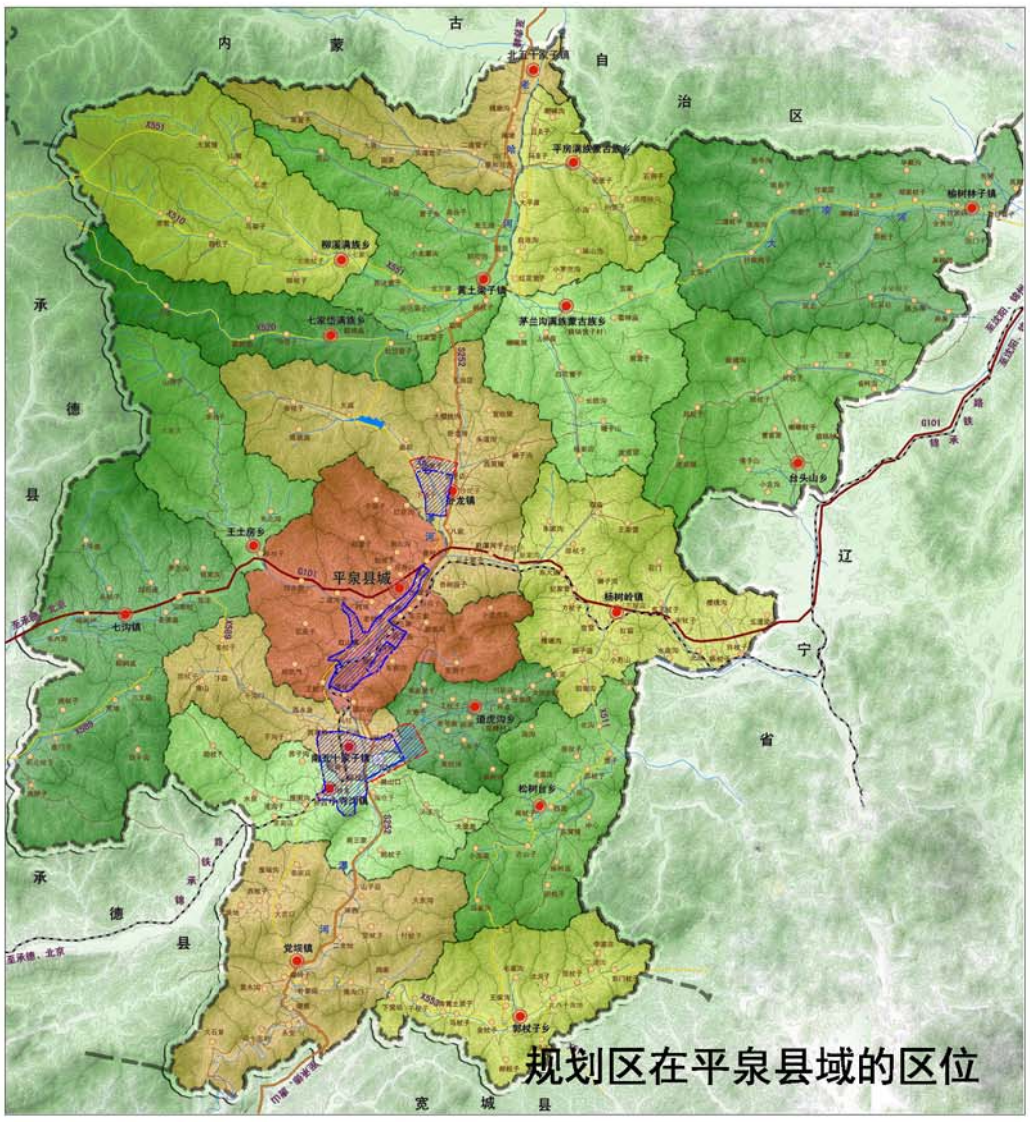
平泉县在河北省域的区位

平泉县在承德市域的区位

平泉位于河北省东北部，东经118° 21′ 03″-119° 15′ 34″，北纬40° 24′ 0″-40° 40′ 17″，为辽宁、内蒙、河北三省交界地，东与辽宁省的凌源市接壤，北与内蒙古自治区赤峰市宁城县相连，西邻承德县，南邻宽城县。平泉县地理位置优越，自古就有“京冀门楣，通衢辽蒙”之称。

平泉距首都北京293公里，承德市区90公里，天津330公里，曹妃甸港300公里，营口港460公里、石家庄489公里，秦皇岛271公里。

本次规划共包含北片区、中片区和南片区三个片区。其中北片区范围为北至卧龙三街道，南至卧龙一街，东至环镇东路，西至环镇西路；中片区范围为北至华北物流园D区南侧，南至北洼子村以北，西至520县道，东至252省道；南片区范围为北至承朝高速，南至黑山口大桥，西至平铁公路东侧（东北侧化工组团东至前哨鹿沟），东至小骑马沟村。

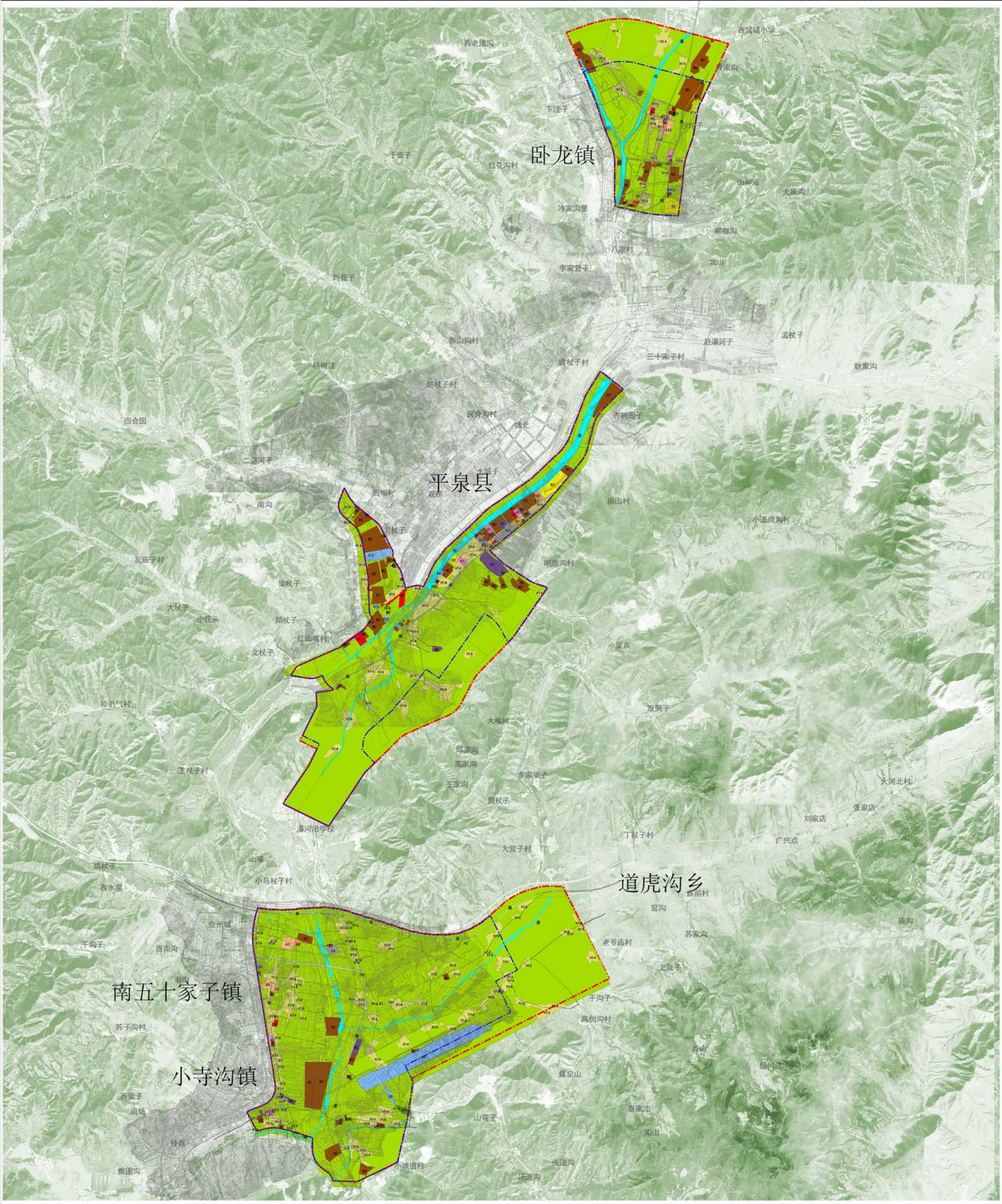


规划区在平泉县域的区位

附图1

平泉经济开发区区位图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

R2	二类居住用地	B1	商业设施用地	S9	其他交通设施用地
R3	三类居住用地	B2	商务设施用地	G3	广场绿地
Rac	单身职工公寓	B4	公用设施营业网点用地	H14	村庄建设用地
A1	行政办公用地	M2	二类工业用地	H21	铁路用地
A2	文化设施用地	W2	二类物流仓储用地	H41	军事用地
A3	教育科研用地	S3	综合交通枢纽用地	E1	水域
A5	医疗卫生用地	S4	交通场站用地	E2	农林用地
A6	社会福利用地	U1	供应设施用地		规划范围
A9	宗教用地	U2	环境设施用地		远景发展范围

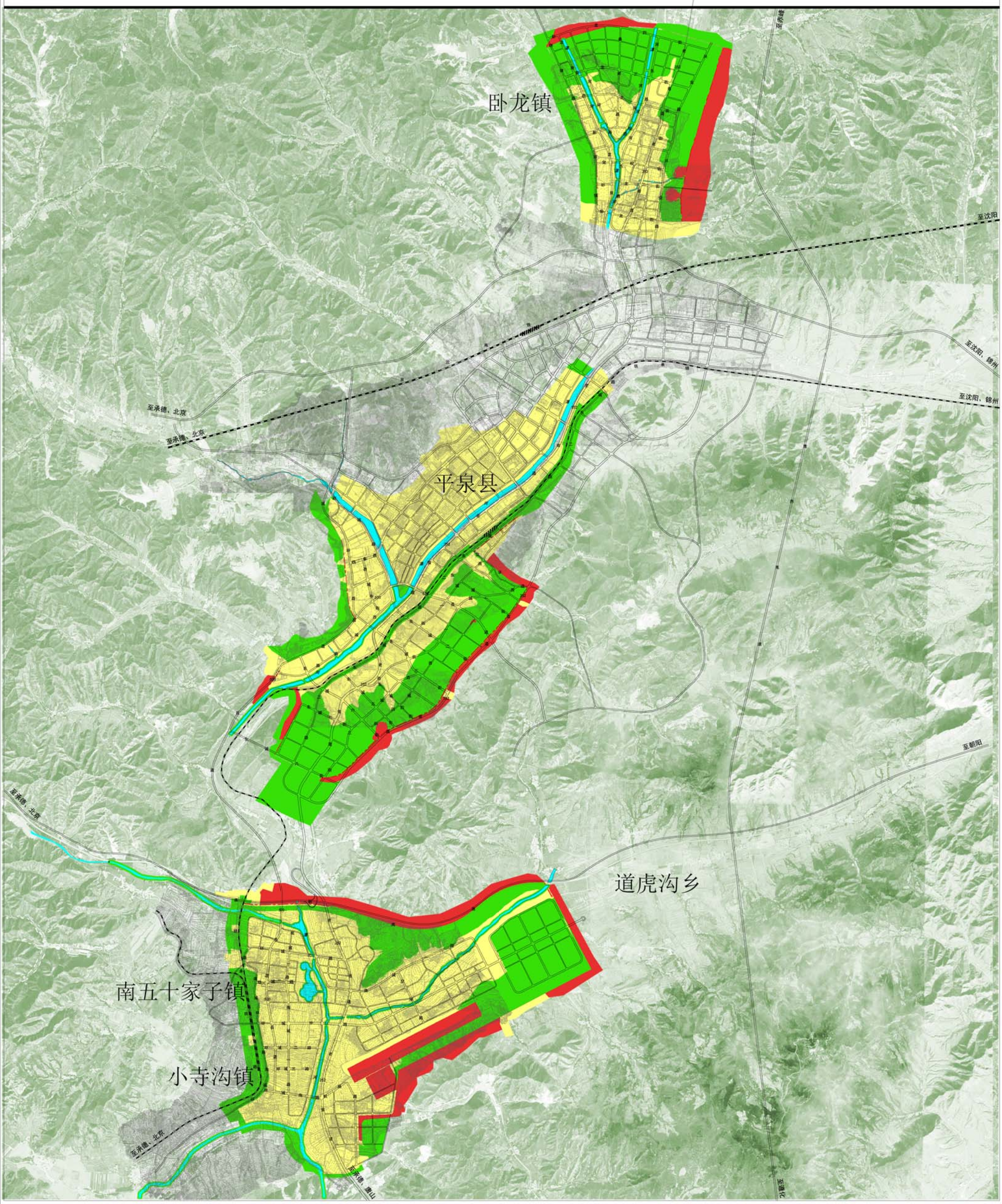
N

0 250 1000
500 2000m

附图2

土地利用现状图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

- 禁止建设区
- 限制建设区
- 适宜建设区
- 水域
- 规划范围
- 远景发展范围

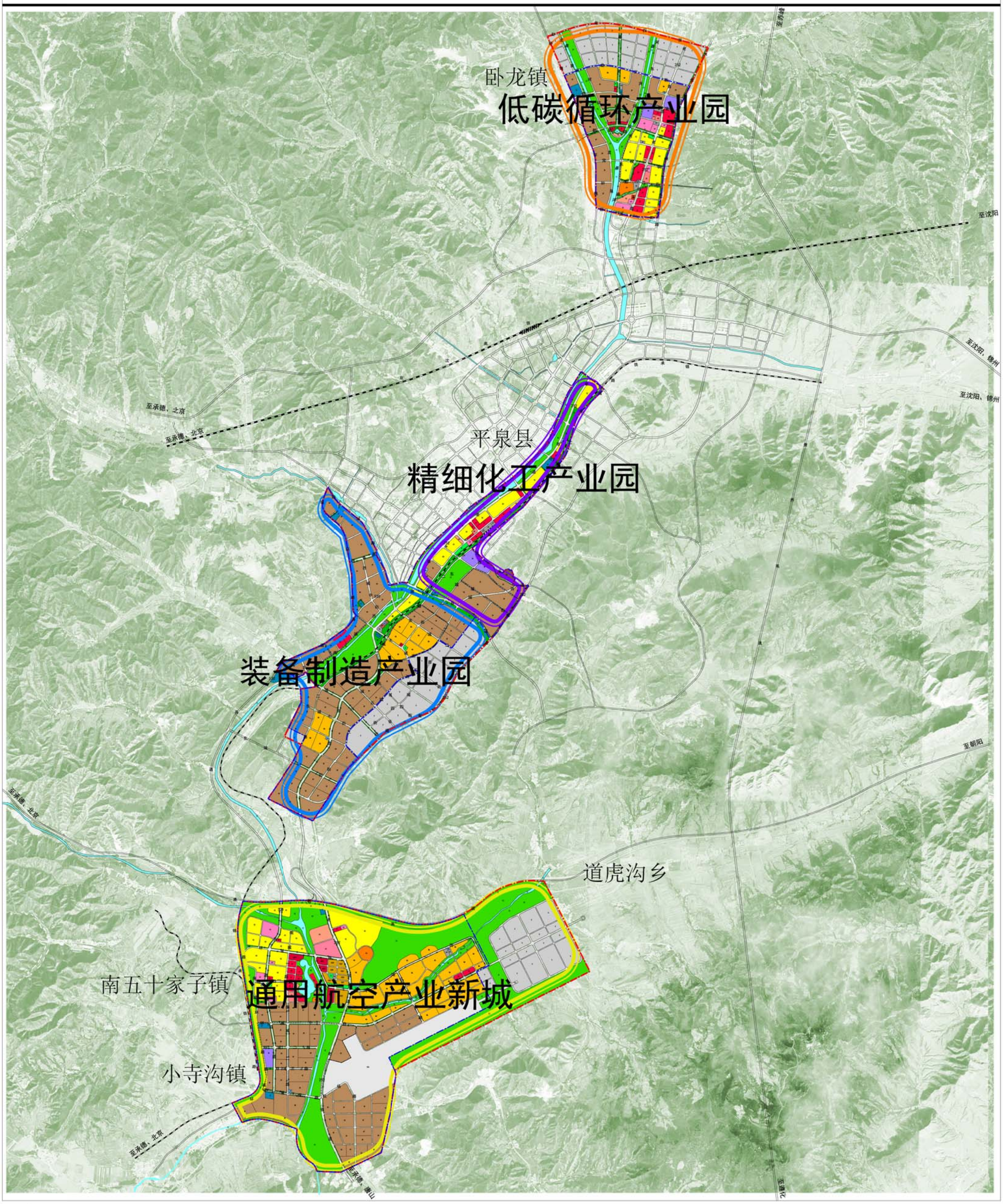
N

0 250 1000
500 2000m

附图3

空间管制规划图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

- 低碳循环产业园
- 精细化工产业园
- 装备制造产业园
- 通用航空产业新城
- 铁路
- 起步区建设范围
- 规划范围
- 远景发展范围

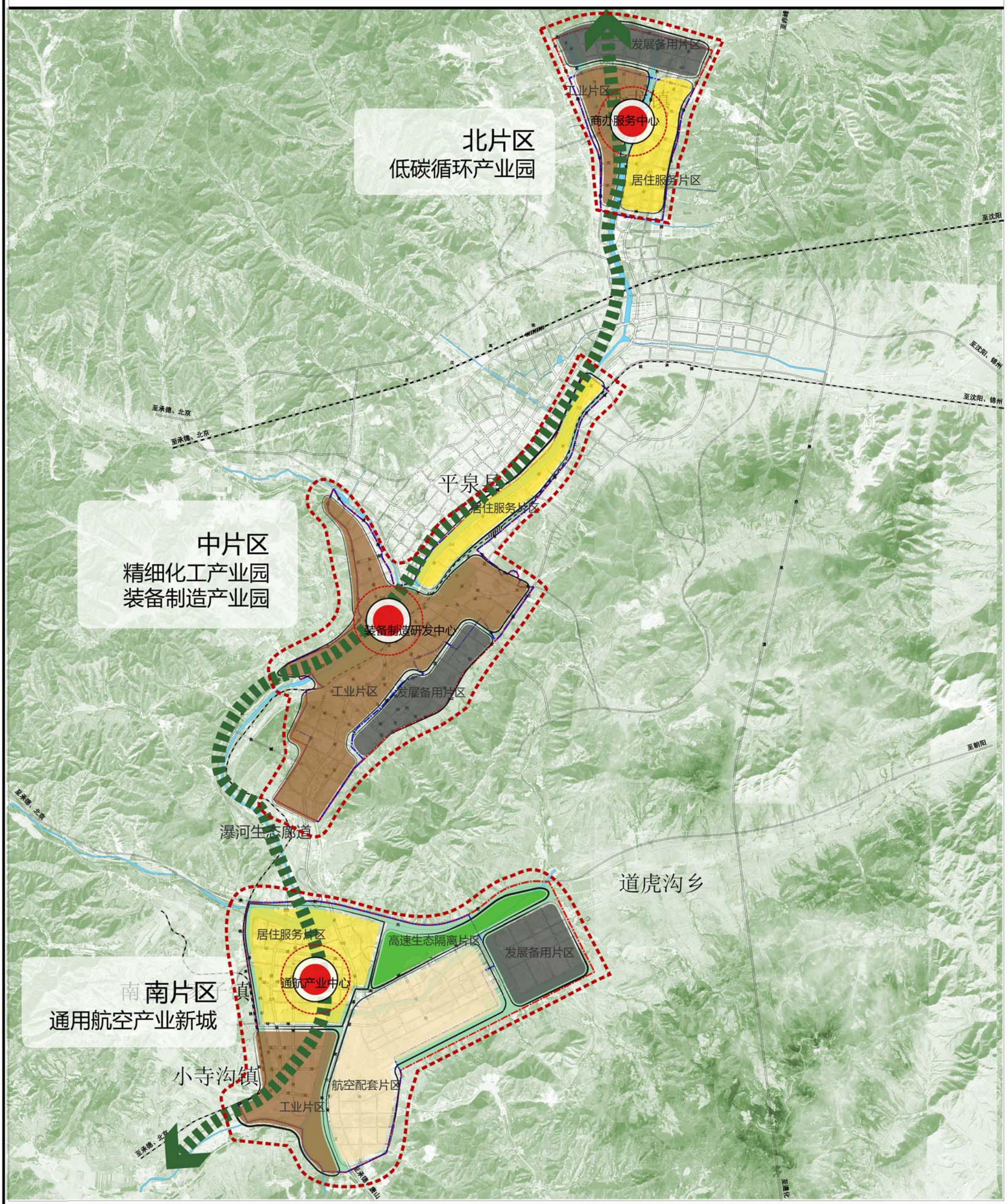
N

0 250 1000
500 2000m

附图4

产业布局规划图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

- 片区中心
- 片区范围
- 居住服务片区
- 工业片区
- 发展备用片区
- 高速生态隔离片区
- 航空配套片区
- 瀑河生态景观廊道
- 规划范围
- 远景发展范围

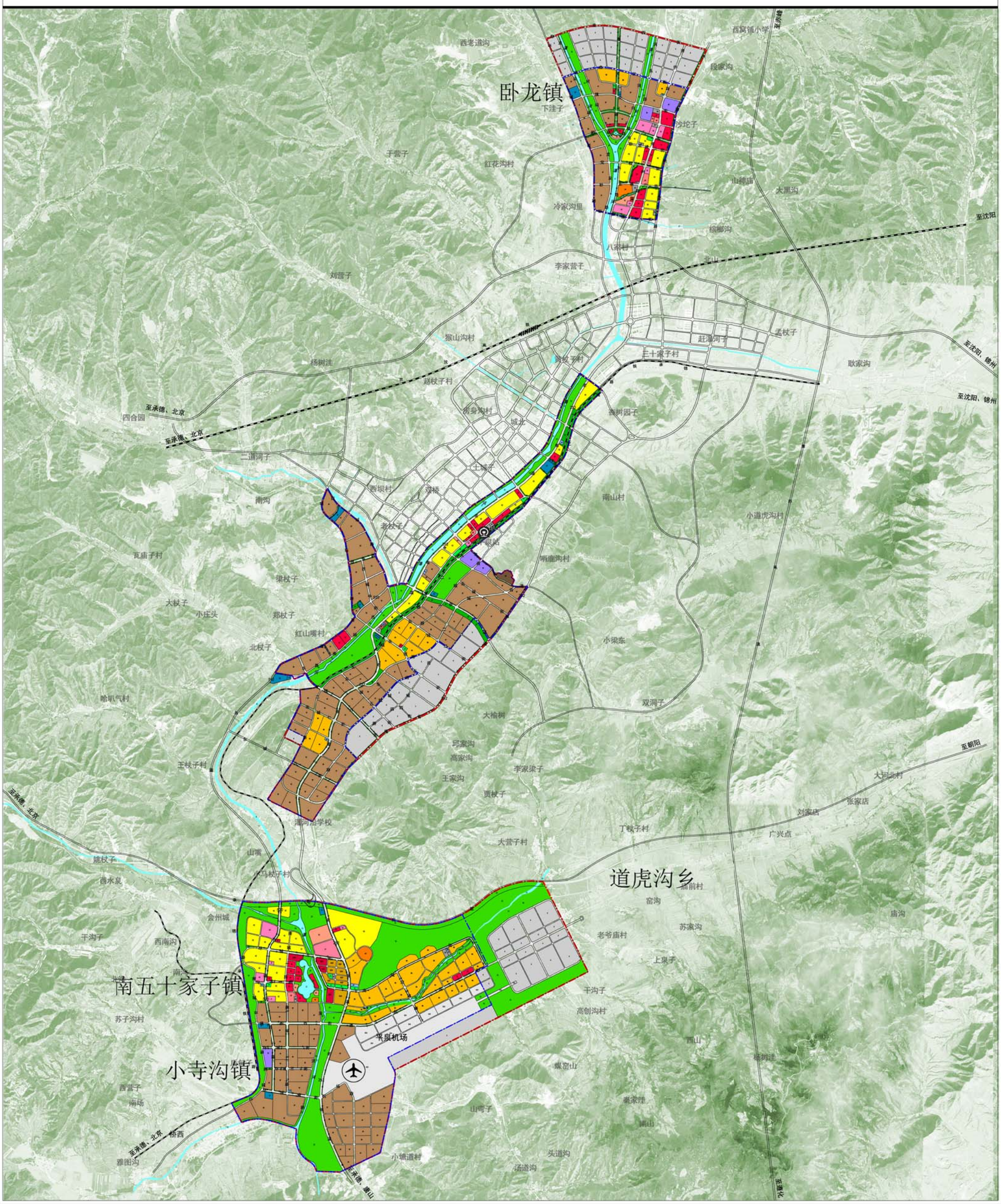
N

0 250 1000
500 2000m

附图5

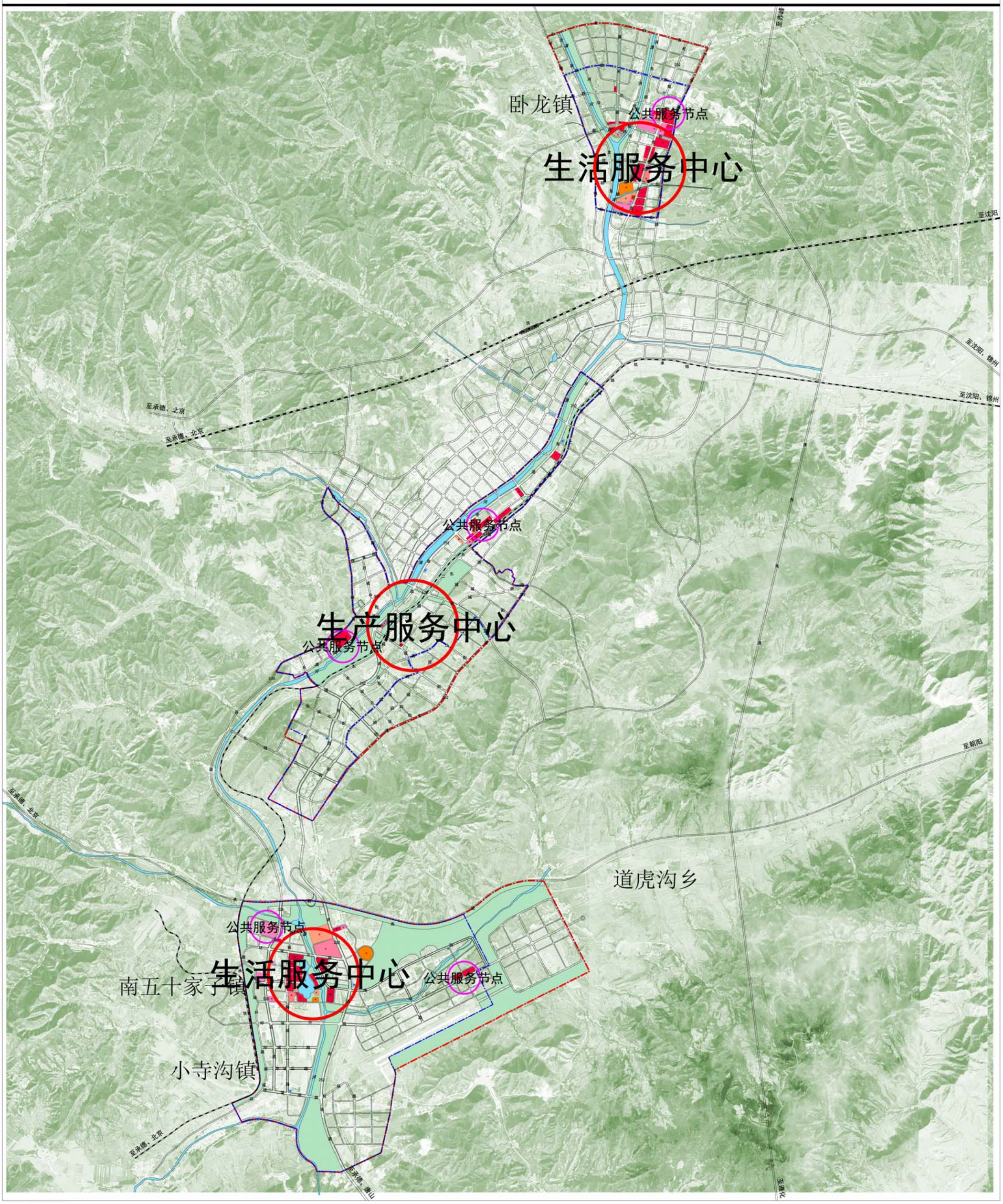
空间结构规划图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



附图6
土地利用规划

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

A1	行政办公用地	B4	公用设施营业网点用地		远景发展范围
A2	文化设施用地	B9	其他服务设施用地		
A3	教育科研用地	B2B1	商办混合用地		
A4	体育用地		片区服务中心		
A5	医疗卫生用地		片区服务节点		
A7	文物古迹用地		绿地		
B1	商业设施用地		水域		
B2	商务设施用地		铁路		
B3	娱乐康体用地		规划范围		

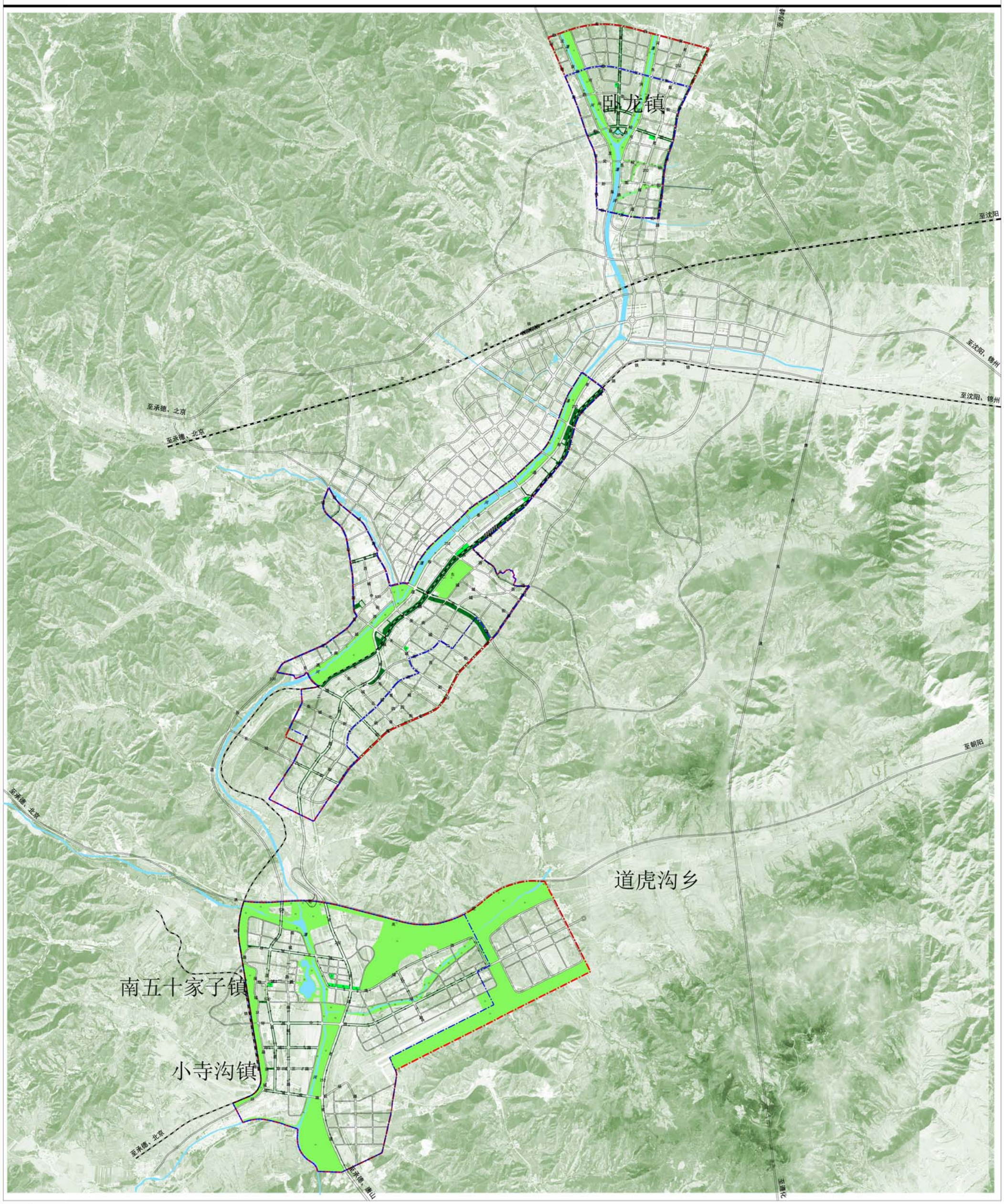
N

0 250 1000
500 2000m

附图7

公共服务设施规划图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

- G1 公园绿地
- G2 防护绿地
- E2 郊野绿地
- 水域
- 铁路
- 规划范围
- 远景发展范围

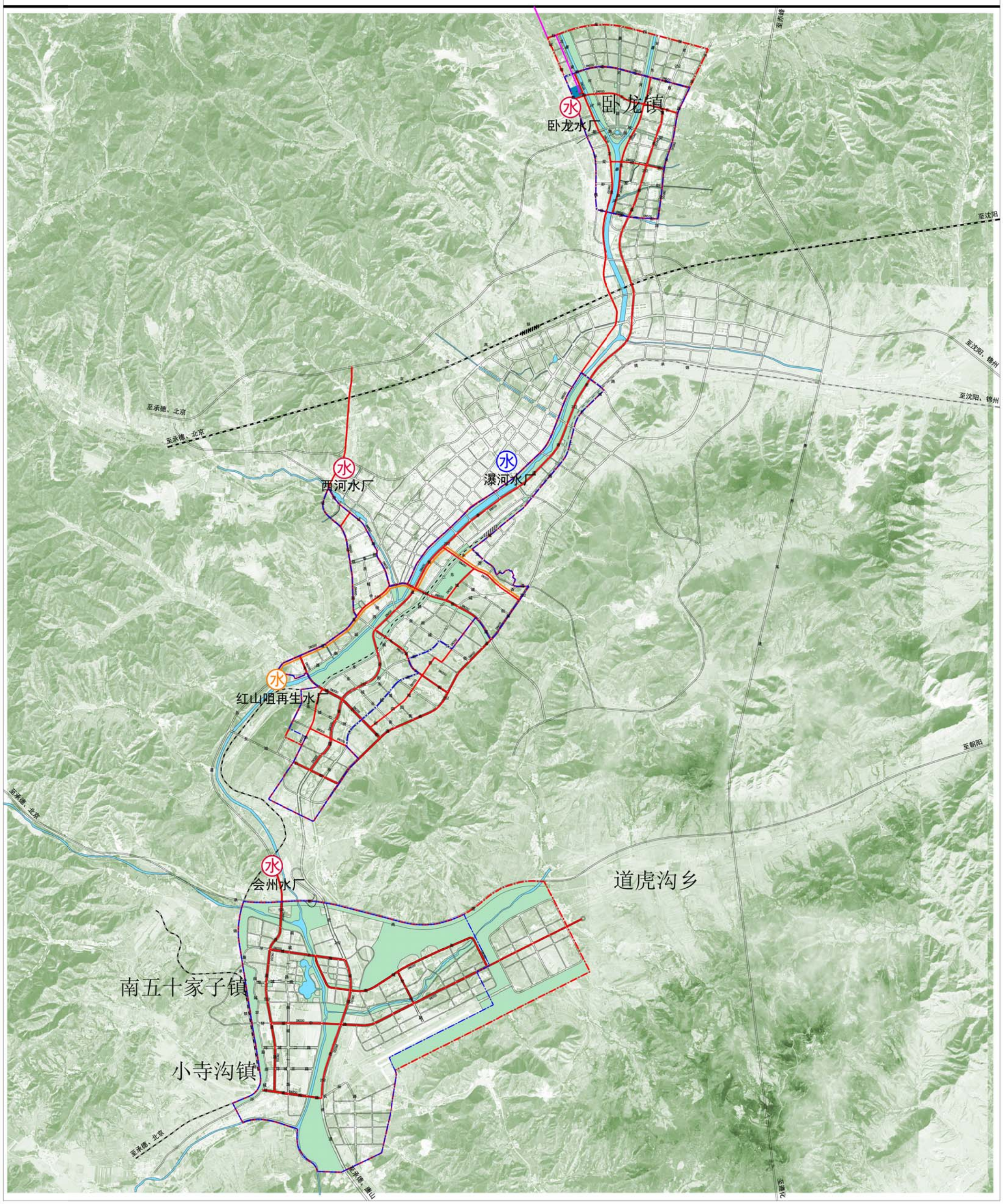
N

0 250 1000
500 2000m

附图8

绿地系统规划图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

- 规划源水输水管
- 规划自来水管
- 规划再生水管
- 规划自来水厂
- 规划再生水厂
- 现状自来水厂
- 供应设施用地
- 绿地
- 水域
- 铁路
- 规划范围
- 远景发展范围

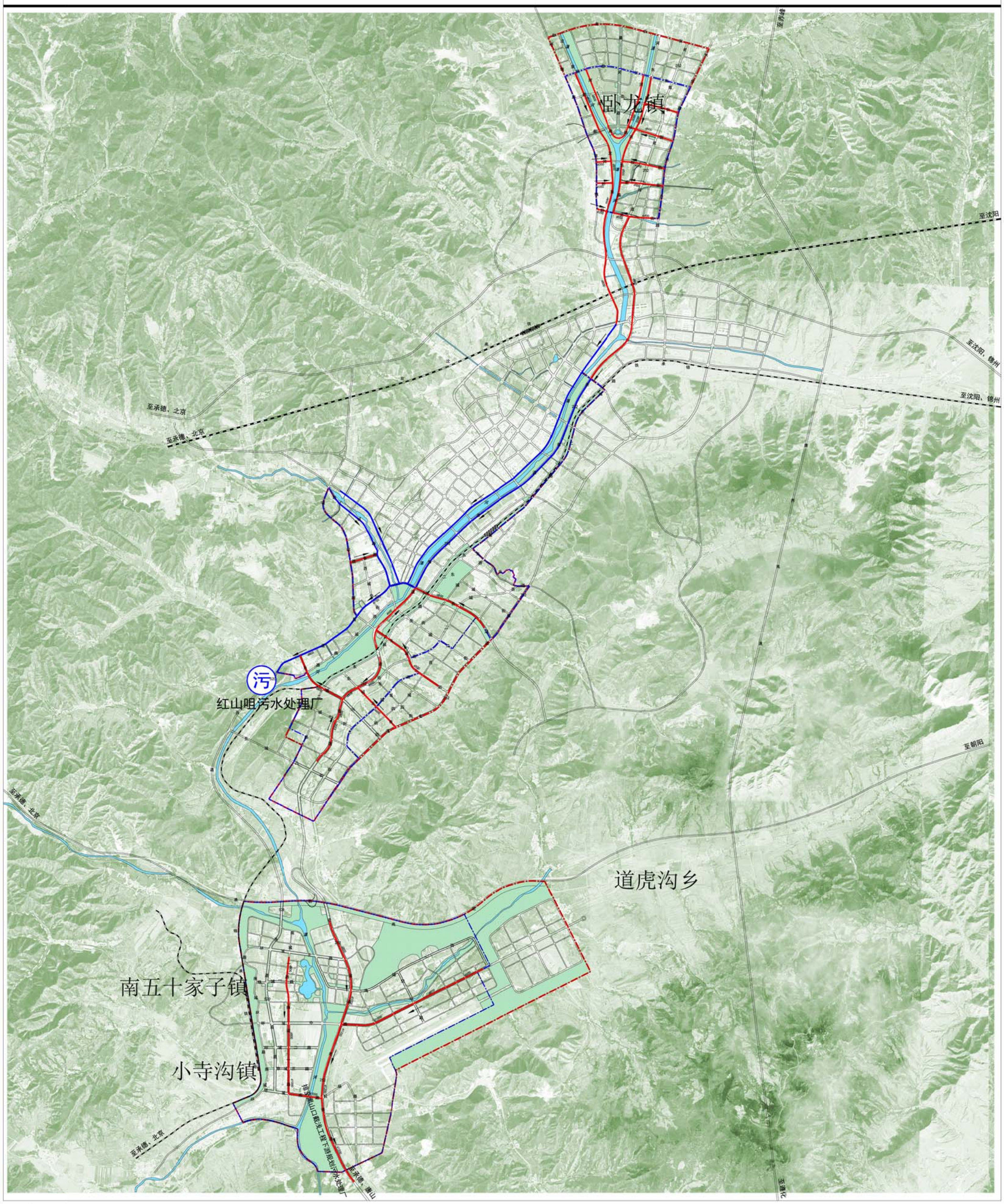
N

0 250 1000
500 2000m

附图9

给水工程规划图

河北平泉经济开发区总体规划（2017-2030年）



图例

- 规划污水管
- 现状污水管
- 排水方向
- 现状污水处理厂
- 环境设施用地
- 绿地
- 水域
- 铁路
- 规划范围
- 远景发展范围

N

0 250 1000
500 2000m

附件10

污水工程规划图