

重庆市 北碚区

“十四五”水安全保障规划

2021 年 12 月

前 言

水安全是涉及国家长治久安的大事，关系人民生命财产安全，关系资源安全、生态安全、粮食安全、经济安全、社会安全和国家安全。党中央、国务院高度重视水安全工作，党的十八大以来，把水安全上升为国家战略，作出一系列重大决策部署。习近平总书记明确提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，为解决新老水问题、保障国家水安全提供了根本遵循和行动指南。

“十四五”时期是全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。根据水利部规计司《关于抓紧做好水利改革发展“十四五”规划思路报告编制工作的预通知》（水利部规计司，2019年4月），要求各省、自治区、直辖市水利（水务）厅（局）等单位，按照国家关于“十四五”规划的总体部署，组织提前做好“十四五”规划报告的编制工作，要求各地围绕生态文明建设、高质量发展、乡村振兴等要求和保障水安全等发展目标，在深入研究和听取意见的基础上，研究提出本省（区、市）水利改革发展的基本思路和发展目标、指导原则、重点任务、重大举措。

按照全国统一部署，重庆市深入贯彻落实相关会议精神，启动了全市及各个区县的“十四五”水安全保障规划编制工作。根据重庆市水利局《关于做好全市“十四五”水安全保障规划编制工作的通知》（渝水规〔2019〕9号），要求全面落实习近平总书记对重庆提出的营造良好政治生态，坚持“两点”定位、“两地”“两高”目标，发挥“三个作用”和推动成渝地区双城经济圈建设等重要指示要求，从全局谋划一域、以一域服务全局，重庆水利要有新作为；贯彻实施乡村振兴战略、城乡融合发展战略、新时代西部大开发战略、长江经济带发展战略等党中央战略决策，重庆水利在补齐基础设施短板要有新成效；贯彻以人为本理念，顺应人民群众对优质水资源、健康水生态、宜居水环境的新期盼，重庆水利要有新保障；贯彻新时期治水方针，着力解决水资源短缺、水生态损害、水环境污染与水灾害突出等新老问题，重庆水利要有新举措；全面深化改革，

破除行业监管体制机制障碍，重庆水利要有新突破。

对照新时代新要求，以及全国及重庆市总体布局，目前，北碚区水安全保障水平与实施城乡一体化、乡村振兴战略和人民对美好生活的向往还存在差距。供水水源水量、水质保障、局部河段防洪及长效运行等方面还存在的一些薄弱环节。

水安全保障工程建设事关北碚区人民的基本生存，是一项以社会效益为主的公益性事业。针对北碚区水利建设发展短板，“十四五”期间北碚区将以提高供水保障程度、供水质量和服务水平、加强建管体制机制和信息化管理水平等作为北碚区当前水安全保障工作的主要任务。在地方政府的积极努力下，预计至 2025 年底，北碚区水安全保障问题将得到基本解决，现状存在的薄弱环节将得到全面改善。

目 录

1 基本情况	1
1.1 自然地理	1
1.2 社会经济概况	4
1.3 河流水系	6
2 水利发展“十三五”主要成就及面临形势	12
2.1 北碚区水利工程现状	12
2.2 水利发展“十三五”主要成就	15
2.3 水利发展“十四五”面临的新形势	27
3 社会发展需水要求、水量平衡及“三条红线”	36
3.1 北碚区现状水资源情况	36
3.2 “十四五”需水要求	51
3.3 水量供需平衡	66
3.4 “三条红线”控制指标	77
4 水安全保障“十四五”总体思路	89
4.1 指导思想	89
4.2 基本原则	89
4.3 规划依据	90
4.4 发展目标	91
5 水安全保障主要建设任务	94
5.1 水利建设补短板	94
5.2 水利行业强监管	112
5.3 加快节水型社会建设	121
5.4 加快行业能力提升	126
6 节水评价	129
6.1 现状节水水平与节水潜力分析	129

6.2 节水目标与指标评价	131
6.3 规划水平年节水符合性分析	133
6.4 节水措施方案与节水效果评价	134
6.5 节水评价结论与建议	137
7 环境影响评价	138
7.1 评价背景	138
7.2 主要环境影响预测与评价	138
7.3 环境影响减缓对策和措施	140
8 投资匡算	143
9 保障措施	144
9.1 保障措施	144
9.2 实行最严格的水资源管理保障措施	145

附表:

北碚区“十四五”水安全保障规划主要工程项目情况汇总

附图:

附图 1 北碚区行政区划图

附图 2 北碚区水系图

附图 3 北碚区现有水利设施分布示意图

附图 4 “十四五”规划重点项目分布示意图

1 基本情况

1.1 自然地理

1.1.1 地理位置

北碚区位于重庆市城区西北部，重庆主城九区之一，是中国历史上第一个事先规划，逐步按计划建设的经济开发区。因有巨石伸入嘉陵江中，曰碚，又因在渝州之北，故名北碚。

北碚区位于东经 $106^{\circ} 18' 02'' \sim 106^{\circ} 40' 57''$ ，北纬 $29^{\circ} 37' \sim 30^{\circ} 05' 08''$ 。东接渝北区，南连沙坪坝区，西界璧山区，北邻合川区，东西相距最宽 24km，南北相距最长 33.2km，幅员面积 755km^2 。

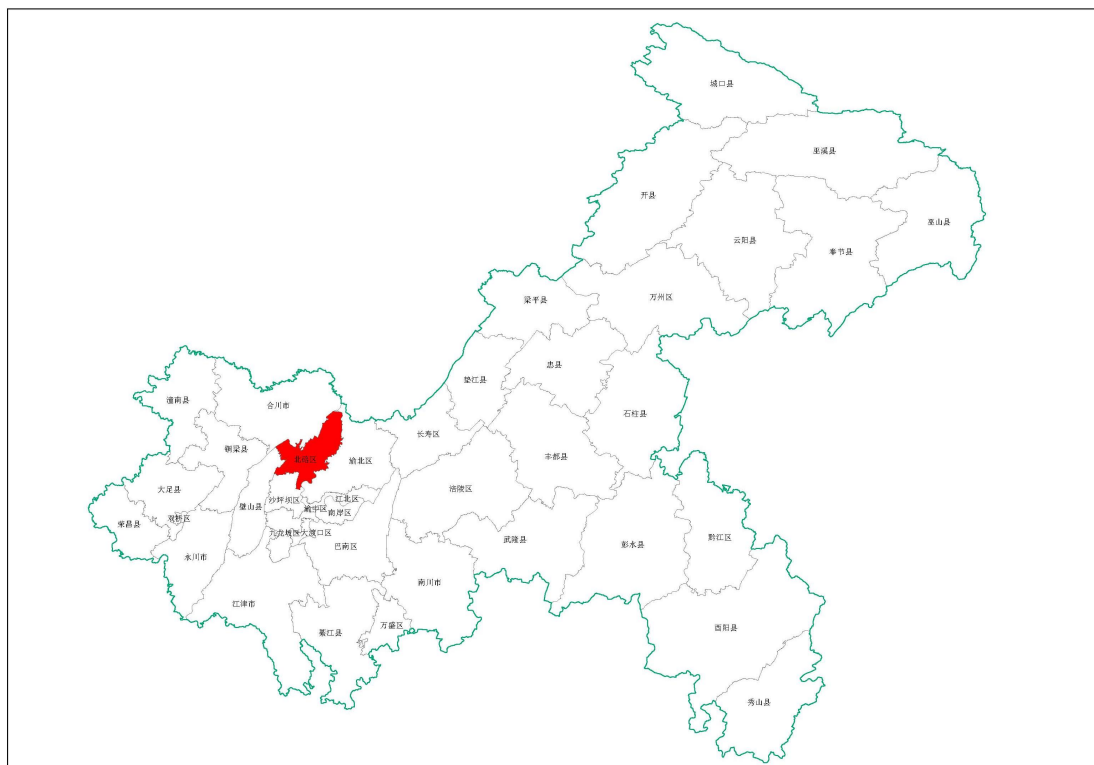


图 1.1-1 北碚区区域位置图

1.1.2 地形地貌

(一) 地形

北碚区属西南坳褶带，处于川东平行岭谷区，地形由窄条状山脉和丘陵谷地组成。山脉为中低山，由西向东分布有华蓥山脉的支脉四条，分别为沥鼻山（云雾山、西温泉

山)、缙云山、中梁山、中山(龙王洞山),山脉呈东北—西南方向平行分布,其间为宽缓的丘陵谷地,即澄江谷地、北碚谷地、静观蔡家谷地,构成“四山三谷”的地形特点,山脉两侧地势陡峻,多形成陡坡,山脊高程700~1000m,最高峰为皮家山,高程为1312.1m。山脉之间宽阔的丘陵谷地相对低缓,谷宽为6km至10km之间,丘顶高程250~450m,最低点为嘉陵江童家溪出境处164m(河底高程)。

(三) 地貌

区内多山地丘陵,平坝较少,水系丰富。全区是“六分丘陵、三分山地,一分平坝”的自然特征。北碚区地貌格局与区域构造线相吻合,沿NNE方向展布,且向斜成丘陵,背斜成山。受岩性控制,背斜轴部的石灰岩、白云岩形成岩溶槽谷,坚硬的须家河砂岩组成单面山,侏罗系红层组成丘陵,形成本区多样化的地貌景观。

区内多山地丘陵,平坝较少,水系丰富。全区是“六分丘陵、三分山地,一分平坝”的自然特征。

1.1.3 地质土壤与植被

(一) 地质

北碚区的地质构造属川东陷褶束华蓥山帚状弧形构造,由NNE向的紧密背斜和开阔宽缓的向斜构造组成,具隔挡式构造特点。背斜具有两翼不对称,轴面弯曲呈“S”型等特征。由西向东依次展布有璧山向斜、温塘峡背斜、北碚向斜、观音峡背斜、悦来向斜和龙王洞背斜。断裂主要分布于观音峡背斜轴部和陡翼的灰岩地层中。背斜陡倾的翼部构造应力相对较集中,岩体破碎,崩坡积物发育,区内出露地层由老至新有古生界二迭系(P)、中生界三迭系(T)和侏罗系(J)地层,其中第三系、白垩系和侏罗系上统地层缺失,第四系地层主要分布于嘉陵江沿岸河谷和溪河两岸。侏罗系珍珠冲组和自流井组地层岩性以易风化、遇水极易泥化的泥岩为主,其间夹硬质砂岩、长石石英砂岩,且分布于低山边缘斜坡地带。

(二) 土壤与植被

北碚区内多山地丘陵，平坝较少，水系丰富。全区是“六分丘陵、三分山地，一分平坝”的自然特征。土壤类型有五个大类。即：水稻土、潮土、紫色土、石灰土、黄壤土。又分为7个亚类，18个土属，54个土种。其中，水稻土和紫色土占全区土壤面积的81.7%。这类土壤适合耕种，有利农作物和森林植被的生长。全区土地面积为755km²。截止2019年底，常用耕地面积165215亩，其中田面积77889亩，土面积87326亩。2019年境内森林覆盖率50.58%。境内自然条件复杂，植被层次丰富，种类繁多。天然生长的森林植被有7个植被型。维管束植物有198科，776属，1422种。本区特有植物有：缙云四照花、缙云黄岭、缙云琼楠、缙云紫金牛、北碚槭、北碚土密树、北碚花椒、缙云密花树、四川白兰花等，珍稀植物有珙桐、水杉、柳杉、南方红豆杉(美丽红豆杉)、香果树、中华观音莲座、松叶蕨等，是重庆市植物独特资源种类最多的地区之一。在栽培植物中，粮油作物品种有200多个，蔬菜品种180多个，果树30余种，品种和品系250个，桑树品种27个，茶叶5种，中药材45种。

1.1.4 水文气象

北碚区属典型的亚热带温暖湿润季风气候，年平均气温18.6℃，夏热冬暖，春长秋短，四季分明，夏季炎热，伏旱严重，雨量时空分配不均，降水多集中在5~9月，气温高，日照少，雨季长，湿度大，霜雪少，基本上无低温冻害，但高温伏旱较为严重。全年太阳总辐射量87108卡/cm²，全年日照时效达1006.2小时，无霜期达359天，年均降雨量为1173.6mm，春、夏、秋、冬降雨量分别为全年的25.5%，41.4%，27.9%，5.5%，年平均相对湿度81%，大于10度的活动积温高达5979.5度，无低温冻寒，时有洪灾，阴雨，伏旱发生率达93%，历年一般洪水位是195米，9月份后多雨寡日照年份较多。

北碚区位于嘉陵江边，嘉陵江纵贯全境，有着丰富的地表水资源(嘉陵江多年平均过境水量657.7亿m³)。区域内除了嘉陵江外，还有黑水滩河、后河、璧北河、马鞍溪、明家溪、车盘溪、梁滩河、底洞沟、马河溪、山王沟等大小河流10余条，纵横区域、汇入嘉陵江内。北碚辖区内重要的河流有嘉陵江、梁滩河、黑水滩河、璧北河、土主河

(又名柏水溪)、麻柳河、后河、马鞍溪。

1.2 社会经济概况

1.2.1 行政区划

北碚区是重庆主城九区之一，是两江新区的重要组成部分，位于缙云山麓、嘉陵江畔。是重庆独具魅力的都市花园、人文福地、宜居之城、两江新秀。

全区幅员 755km²。2019 年末，全区户籍总人口 63.98 万人，常住人口 81.60 万人，其中城镇人口达 68.95 万人，城镇化率为 84.5%。辖天生街道、朝阳街道、北温泉街道、龙凤桥街道、东阳街道、蔡家岗街道、歇马街道、水土街道、复兴街道 9 个街道和静观镇、施家梁镇、童家溪镇、澄江镇、天府镇、柳荫镇、三圣镇、金刀峡镇 8 个镇。



图 1.2-1 北碚区行政区划图

1.2.2 经济社会发展情况

根据《北碚统计年鉴 2020》，2019 年全年实现地区生产总值 605.94 亿元，比上年增长 6.0%。其中第一产业 15.86 亿元，第二产业 309.98 亿元，第三产业 280.11 亿元。

按常住人口计算，全区人均 GDP 达到 74486 元，同比增长 5.3%。北碚区 2019 年主要经济指标统计成果表如下：

表 1.2-1 北碚区经济社会统计表

指标	单位	数量
常住人口	(万人)	81.60
#城镇	(万人)	68.95
地区生产总值	(亿元)	605.94
第一产业	(亿元)	15.86
第二产业	(亿元)	309.98
#工业	(亿元)	251.52
第三产业	(亿元)	280.11
人均地区生产总值	(元)	74486
粮食产量	(万吨)	4.44
注册地建筑业总产值	(亿元)	167.20
房地产开发投资	(亿元)	254.85
一般公共预算收入	(亿元)	45.11
#税收收入	(亿元)	37.72
一般公共预算支出	(亿元)	67.19
金融机构人民币存款余额	(亿元)	791.13
金融机构人民币贷款余额	(亿元)	604.37
进出口总额	(亿元)	119
#出口	(亿元)	57
全区居民人均可支配收入	(元)	38384
城镇常住居民人均可支配收入	(元)	41879
农村常住居民人均可支配收入	(元)	20598

1.3 河流水系

嘉陵江是流经北碚的最大河流，由北而南纵贯全境，北碚段长 45.1km。北碚区境内所有河流都属于嘉陵江水系，其各级支流梁滩河、黑水滩河、璧北河、土主河、后河、麻柳河、二汇河、马鞍溪、油坊河、山王溪、车盘溪、返溪、底洞沟等等大小河流 20 余条，流经全区 9 个街道、8 个镇。

全区水资源总量等于多年平均当地地表水资源量与已利用（年）过境水水资源量之和，其总量为 6.1193 亿 m^3 。其中多年平均地表水水资源量 4.2893 亿 m^3 ，多年平均地下

水资源量 0.2061 亿 m^3 ，多年平均已利用过境水水资源量 1.82 亿 m^3 。

丰富的河流资源给北碚区人民带来了丰富的自然资源和自然景观，但同时也曾给北碚区人民带来巨大的洪灾损失。

全区主要河流特征值分述如下：

（1）嘉陵江

嘉陵江是长江的第二大支流，属于长江上游左岸支流，全长 1262 km，流域面积为 157969 km^2 ，年平均径流量为 675 亿 m^3 ，发源于秦岭山地和岷山，在沥鼻峡末端进入北碚区境，切割沥鼻峡、缙云山、中梁山三条平行岭山脉形成沥鼻峡、温塘峡、观音峡，称为北碚区境内的“嘉陵江小三峡”。北碚区位于嘉陵江下游之滨，嘉陵江由北向南穿过北碚区境，境内长 45.1km，境内流域面积 753.2 km^2 。流经澄江镇、北温泉街道、东阳街道、天府镇、龙凤桥街道、施家梁镇、水土街道、蔡家岗街道、童家溪镇。河口地为渝中区朝天门，多年平均径流量为 697.58 亿 m^3 。

（2）梁滩河

梁滩河（又称白市河、磨滩河、龙凤溪）流域位于重庆市主城九龙坡、沙坪坝、北碚 3 个区境内，是嘉陵江下游右岸的一条主要支流，长江二级支流，地理坐标介于东经 106° 14′ ~106° 27′、北纬 29° 40′ ~29° 42′ 之间。流域穿行于中梁山与缙云山两山之间的平行岭谷区，河流走向与山脉走向一致。梁滩河上游右支发源于重庆市九龙坡区巴福镇钟鼓村松林堡一带，由南向北流经白市驿镇、含谷镇，进入沙坪坝区的西永、土主镇；左支发育于九龙坡区的走马镇，经九龙坡的金凤镇、沙坪坝区的曾家、陈家桥镇至土主镇，在土主镇左、右支流汇合后，经沙坪坝区的回龙坝镇、凤凰镇和北碚区的歇马街道、北温泉街道、龙凤桥街道，在毛背沱汇入嘉陵江。梁滩河流域总面积 525 km^2 ，其中北碚区境内 80.1 km^2 ；干流河道总长 85.0km，其中北碚区段长 17.8km，总落差 254m，干流平均坡降 1.92‰，流经北碚境内歇马街道、龙凤桥街道、北温泉街道，河口地为北碚区龙凤桥街道群星村毛背沱，多年平均径流量 2 亿 m^3 。主要支流有五条，包括龙凤河、

虎溪、青木关沟、返溪等，最大支流为虎溪，主要分布在沙坪坝区西部新城。总落差 207m（ $\nabla 388\text{m} - \nabla 181\text{m}$ ）。

（3）黑水滩河

黑水滩河是嘉陵江的左岸支流，发源于华蓥山脉的宝顶山南麓，流入北碚区的金刀峡镇，又经柳荫镇、三圣镇、复兴街道、水土街道，在水土街道的狮子口注入嘉陵江。其流域总面积达 350km^2 ，北碚区境内达 328.3km^2 ，流域总长度达 65km，在北碚区境内达 61km。总落差 813m（ $\nabla 990\text{m} - \nabla 177\text{m}$ ），流经境内金刀峡镇、柳荫镇、三圣镇、复兴街道、水土街道、河口地为北碚区水土街道狮子口社，多年平均径流量 1.79 亿 m^3 。

（4）璧北河

璧北河（又称临江河、运河、堰河）流域位于重庆市璧山县和北碚区境内，是嘉陵江下游段右岸一级支流，长江二级支流，地理坐标介于东经 $106^{\circ} 09' \sim 106^{\circ} 24'$ 、北纬 $29^{\circ} 41' \sim 29^{\circ} 56'$ 之间。璧北河发源于璧山县云雾山东麓的大沟，流域穿行于云雾山与缙云山两山之间，河流走向与山脉走向一致，两侧分水岭高程介于 500~950m 之间。流域形状大致呈长条形，两侧支沟极为发育，于河道两岸沿途逐步汇入，呈现为典型的“羽状”水系形态。璧北河河流大致由南西流向北东，沿途纳入两岸众多支沟后，往下游进入澄江场镇，之后汇入嘉陵江，河口地为北碚区澄江镇夏溪口。璧北河全流域面积 270km^2 ，干流长度 47km，北碚区境内流域面积 51.8km^2 ，干流长度 7.3km，平均比降 16.9‰。总落差 486m（ $\nabla 670\text{m} - \nabla 184\text{m}$ ），多年平均径流量为 1 亿 m^3 。

（5）土主河

土主河是嘉陵江左岸的一级支流，长江二级支流，发源于合川市三汇镇回龙村，在天府镇新湾村进入北碚区境，流域总面积达 127.8km^2 ，北碚区境内达 47.0km^2 ，流域总长度达 34.8km，在北碚区境内达 15km。流经境内东阳街道，河口地为北碚区东阳街道先锋村，汇入嘉陵江，多年平均径流量 0.58 亿 m^3 。

（6）麻柳河

麻柳河属嘉陵江二级支流，长江三级支流，汇入黑水滩河。发源于北碚区金刀峡镇，并经柳荫镇，在三圣镇流入黑水滩河。其整个流域都在北碚区境内，流域总面积达 91.2km^2 ，流域总长度 21.4km ，河口地为三圣镇。

(7) 二汇河

二汇河是黑水滩河的支流，发源于北碚区柳荫镇，在三圣镇尹定湾汇入黑水滩河。其整个流域都在北碚区境内，流域总面积达 27.1km^2 ，流域总长度 14.4km 。

(8) 马鞍溪

马鞍溪，位于重庆市北碚区北温泉街道辖区境内，属嘉陵江右岸一级支流。流域地处北碚向斜谷底边缘—缙云山东麓，河流走向为大致为西南～东北走向，干流大部分区域流经北碚区老城区，沿途多支沟，且均位于左岸，干流右靠，形成典型的梳状水系，主源位于缙云山麓，流域西南面的清云峡、窝棚湾一带，源头至高台丘段流向为西北东南走向，过状元碑之后折而向东北流去，在石龙桥、长五间左纳支沟，最终在杜家街一带注入嘉陵江。马鞍溪全流域面积 15.2km^2 ，干流河道长度 8.67km ，平均比降 20.1% 。

(9) 返溪

返溪流域位于重庆市北碚区歇马街道境内，是梁滩河左岸一级支流，地理坐标介于东经 $106^{\circ}21' \sim 106^{\circ}22'$ 、北纬 $29^{\circ}45' \sim 29^{\circ}48'$ 之间，大致为西北～东南方向。发源于缙云山麓，流域依次经回龙桥水库、北碚大学城，沿碚青公路流经雷打石、曹家坝、48 中学，在双凤桥处纳入双凤溪，再经歇马场镇并纳入人和溪，最后在西南大学柑研所汇入梁滩河。河口高程约为 236.2m ，流域面积 23.65km^2 ，干流长度 15km ，平均比降 15.52% 。

(10) 底洞沟

底洞沟流域位于重庆市北碚区蔡家岗街道、施家梁镇境内，是嘉陵江下游段右岸一级支流，地理坐标介于东经 $106^{\circ}26' \sim 106^{\circ}29'$ 、北纬 $29^{\circ}44' \sim 29^{\circ}47'$ 之间。流域处于中梁山中段东麓，大致呈狭长的西南～东北走向，两翼分水岭与中梁山主脉大

致平行，东、西两翼分水岭高差悬殊，东侧分水岭较低，高程介于 360m~410m 之间；西侧分水岭较高，高程介于 540m~710m 之间，因位于中梁山东面迎风坡，自东向西分水岭之间地势渐升，夏秋季东南季风携水汽受地形影响，辐合上升增雨效应强烈，降雨集中于西面迎风坡，使得流域西侧冲沟极为发育，干流东靠，支流几乎全部分布于左岸，呈现为典型的“梳状”水系形态。底洞沟源出西南部蔡家岗街道境内的烂泥沟一带，源头段东流至瓦房子，之后折而向东北流去，蜿蜒穿行于两翼山脉之间的槽谷内，沿途分别经柑子林、苦竹林、狮子坝、黑龙潭等地，最后在施家梁正街左纳打厂沟后，在流域东北角汇入嘉陵江。流域面积 11.6km²，干流长度 7.14km，平均比降 16.9%。

（11）虎跳溪

虎跳溪位于重庆市北碚区施家梁镇三胜村境内，河口段又名洪花溪，属嘉陵江右岸支沟，流域狭长，大致为西南东北走向，源出马山湾、灰石堡一带，上游自南向北，在桂花湾、邓家堡一带之后转而向西偏北流去，经长石滩、长春桥，最后汇入嘉陵江。流域面积 6.99km²，干流长度 6.37km，平均比降 19.0%。樊家河干流河道比降较陡，部分河段落差集中，沿岸植被覆盖水平较好，岸坡残破积覆盖层较厚，部分岸坡缓和区域辟为农田，目前干流在上、中游段分别建有两座水库，上游为虎跳溪水库、下游为杨家桥水库。

（12）山王溪

山王溪流域位于重庆市北碚区蔡家岗街道、童家溪镇境内，源头位于沙坪坝区，是梁滩河左岸一级支流，地理坐标介于东经 106° 25′ ~106° 27′ 、北纬 29° 41′ ~29° 45′ 。山王沟源出沙坪坝区回龙坝镇新房子一带，高程约为 560m，从源头向北流经张家堡、治平寺至龙车寺，折向西南流至河坝窑子，该段比降增大，高程下降约 200m，之后向南流经碾子岗、三溪口、唐家湾、跳蹬，断碑等地，最后在水天花园汇入嘉陵江。流域面积 25.6km²，干流长度 11.9km，平均比降 28.22%。

（13）童家溪

童家溪流域位于重庆市北碚区童家溪镇境内，是嘉陵江下游段右岸一级支流，地理坐标介于东经 $106^{\circ} 25' \sim 106^{\circ} 27'$ 、北纬 $29^{\circ} 40' \sim 29^{\circ} 42'$ 之间。流域处于中梁山中段东麓，大致与中梁山呈垂直走向，西分水岭与中梁山山脉走向平行，分水岭高程介于 $570 \sim 680\text{m}$ 之间；南北两侧分水岭沿着河流走向逐渐降低。流域形状大致呈三角形，西侧冲沟极为发育，由三条大致相同的溪沟由西向东汇合而成规模河道，呈现为典型的“扇状”水系形态。童家溪发源于蔡家岗街道西北部的罗家坡一带，河流大致由北西流向南东，东流至河流中游先向纳右岸支流刘家沟、新厂沟后，往下游进入童家溪镇，于场镇处转了一个倒“几”字型的大湾后，向东汇入嘉陵江。童家溪全流域面积 11.6km^2 ，干流长度 7.14km ，平均比降 16.9% 。

（14）马河溪

马河溪位于北碚区蔡家岗街道灯塔村境内，属嘉陵江右岸一级支流，流域呈扇状形态，大致呈西东走向。源头位于灯塔村驻地西面的蛮洞岩，中上游区域李家坝～石桥段河道蜿蜒，沿途为浅丘、缓坡地貌，是原灯塔公社驻地区域，周边人居密集、乡镇企业较多，地表受人类活动影响较大。石桥以下为干流下游段，植被覆盖水平较高，河道比降陡增。落差集中，两岸岸坡较陡，因两侧汇流区域狭窄，故支沟较少，分别经过新桥、王家院子后汇入嘉陵江。马河溪全流域面积 9.67km^2 ，干流长度 7.15km ，平均比降 31.1% 。

2 水利发展“十三五”主要成就及面临形势

2.1 北碚区水利工程现状

截止 2019 年底，北碚区共有水库工程 37 座（含在建的丰子岩水库），总库容 4835 万 m^3 ，兴利库容 3598 万 m^3 ；已成堤防 25 处，堤防段长度约 35.09km；山坪塘工程 2303 座（“十三五”期间主要完成全区 192 口山坪塘的整治工作，无新增），总容积 1850 万 m^3 ；蓄水池 941 座，总容积 9.76 万 m^3 ；固定提水工程 57 处，总装机流量 10.9 m^3/s ，装机功率 14357.7kW，水泵数量 102 台。

（1）水库

截止 2019 年底，北碚区共有水库工程 37 座（含在建中的丰子岩水库）。其中，中型水库工程 2 座，即胜天水库和海底沟地下水库；小(1)型水库 5 座，分别是龙滩子水库、灶鸡洞水库、回龙桥水库、工农水库和丰子岩水库；小(2)型水库工程 30 座。静观镇有水库 12 座，占全区总水库数量的 33.3%；龙凤桥街道、天生街道、朝阳街道、三圣镇等 4 个街镇无水库工程，其他街镇分别有 1 座~6 座水库工程。全区 37 座水库工程总兴利库容 3598 万 m^3 ，多年平均可供水量 4198 万 m^3 ，水库工程详见下表。

表 2.1-1 北碚区现状水库工程统计表

序号	水库名称	水库规模	所在街镇	总库容	集雨面积	坝型
				(万 m^3)	(km^2)	
1	胜天水库	中型	金刀峡镇	1128	39.875	砌石拱坝
2	海底沟水库	中型	复兴街道	1340	62	其他、地下水库
3	工农水库	小(1)型	柳荫镇	630	34.57	砌石拱坝
4	回龙桥水库	小(1)型	歇马街道	110.8	4.08	均质土坝
5	龙滩子水库	小(1)型	北温泉	128	7.45	砌石拱坝
6	灶鸡洞水库	小(1)型	东阳镇	167.43	82.3	砌石拱坝
7	丰子岩水库	小(1)型	澄江镇	156	75.7	埋石砼重力坝
8	菜子沟水库	小(2)型	澄江镇	63.5	1.12	均质土坝
9	黛湖水库	小(2)型	澄江镇	12.5	1.01	砌石重力坝
10	人民水库	小(2)型	澄江镇	21	0.125	均质土坝
11	五塘湾水库	小(2)型	澄江镇	21.3	0.12	均质土坝
12	小桥水库	小(2)型	澄江镇	39.7	2.06	砌石重力坝
13	和平水库	小(2)型	东阳镇	31.4	0.62	均质土坝

序号	水库名称	水库规模	所在街镇	总库容	集雨面积	坝型
				(万 m ³)	(km ²)	
14	甘枝湾水库	小(2)型	复兴街道	18.5	0.057	均质土坝
15	柳家沟水库	小(2)型	复兴街道	24.9	0.8	均质土坝
16	石工塘水库	小(2)型	复兴街道	59.7	24.525	砌石重力坝
17	金子湖水库	小(2)型	静观镇	65.77	3.15	砌石重力坝
18	银子湖水库	小(2)型	静观镇	20.79	2.839	均质土坝
19	东湖水库	小(2)型	静观镇	28.9	0.657	面板堆石坝
20	西湖水库	小(2)型	静观镇	97.2	0.685	其他
21	大田水库	小(2)型	静观镇	22.1	0.23	均质土坝
22	美丽湖水库	小(2)型	静观镇	49	19.5	砌石重力坝
23	七一水库	小(2)型	静观镇	22.6	3.03	均质土坝
24	三八水库	小(2)型	静观镇	25.2	0.854	均质土坝
25	双捻水库	小(2)型	静观镇	13.55	0.675	碾压式土石坝
26	太平水库	小(2)型	静观镇	52.71	0.363	均质土坝
27	五四水库	小(2)型	静观镇	39.6	0.475	均质土坝
28	赵堡水库	小(2)型	静观镇	11.15	0.94	均质土坝
29	虎跳溪水库	小(2)型	施家梁镇	79.2	2.68	砌石重力坝
30	团结水库	小(2)型	水土街道	42.74	0.25	均质土坝
31	郭家沟水库	小(2)型	天府镇	26.7	0.85	砌石重力坝
32	金龙湖水库	小(2)型	童家溪镇	53	11	碾压混凝土重力坝
33	甘家桥水库	小(2)型	歇马街道	99.8	2.61	均质土坝
34	高坪水库	小(2)型	歇马街道	28.27	0.4	均质土坝
35	人和水库	小(2)型	歇马街道	27.1	1.16	砌石拱坝
36	元塘水库	小(2)型	歇马街道	24.86	2.35	均质土坝
37	洪家榜水库	小(2)型	蔡家岗街道	10	0.045	均质土坝

(2) 堤防

截止 2019 年底，北碚区已成堤防约 25 处，堤防段长度 35.09km。详见下表 2.1-2。

表 2.1-2 北碚区现状堤防工程统计表

序号	堤防名称	河流	起止地点	堤防长度 (km)
1	嘉陵江北碚城区段沿江防洪护岸 综合整治工程	嘉陵江	庙咀至毛背沱	2
2	三圣镇河道治理工程	黑水滩河	三圣镇场镇段	0.23
3	龙凤溪河堤整治工程	梁滩河	龙凤菜市场段	0.1
4	施家梁镇河堤整治工程	底洞沟	施家梁场镇段	0.1
5	柳荫镇河堤整治工程	双河	柳荫场镇段	0.5
6	偏岩镇河堤整治工程	黑水滩河	偏岩古镇段	0.3
7	静观镇红光河堤整治工程	红光河	美丽园林段	0.42

序号	堤防名称	河流	起止地点	堤防长度 (km)
8	歇马街道场镇河堤整治工程	返溪	柑研所集资房段	0.14
9	金刀峡镇河堤工程	黑水滩河	金刀峡镇新区段	0.7
10	静观镇场镇河堤应急修复	大肚子河	静观镇场镇段	0.4
11	静观镇叶家河陡梯村段防洪堤工程	叶家河	碚金公路桥至万寿段	0.98
12	歇马街道旧城改造排洪整治工程	返溪	左岸派出所段、右岸柑研所集资房段	0.3
13	水土街道红光村三元桥段河堤整治工程	红光河	颜龙机械有限公司段	0.39
14	柳荫场镇河堤工程	麻柳河	柳荫小学段	0.27
15	璧北河澄江镇河堤整治一期工程	璧北河	大河坝至碑泥坝	2.74
16	璧北河澄江镇十里温泉段河道综合治理工程	璧北河	鱼箭滩至运河口大坝	3.39
17	歇马街道返溪 48 中学河堤	返溪	48 中学段	0.25
18	静观镇油坊河河堤整理工程	油坊河	王朴中学段	0.15
19	静观镇叶家河万寿桥段堤防工程	叶家河	万寿桥至森禾公司外围 200m	1.23
20	水土街道苟家溪跃进桥防洪工程	苟家溪	水土街道场镇段	0.2
21	金刀峡镇胜天湖村（黑水滩河）河堤整治工程	黑水滩河	金刀峡镇胜天湖	1.5
22	嘉陵江堤防北碚城区东阳段（一期）	嘉陵江	东阳街道蚕种场--黄桷树	2.3
23	黑水滩河重点治理工程	黑水滩河	柳荫镇伍家沟段-三圣镇二汇河段	5.5
24	梁滩河系统治理工程	梁滩河	梁滩河天马桥段-梁滩河鲁能北渝星城段	9
25	璧北河重点治理工程	璧北河	四川仪表九厂上游约 200m 处 -寥口石大桥	2
合计	-			35.09

（3）山坪塘等微型水利工程

根据北碚区水利普查资料结合近年来新增工程情况，全区共有塘坝工程 2303 座，总兴利库容 1850 万 m^3 。全区共有蓄水池 937 口，总蓄水量 9.14 万 m^3 。

（4）提（引）水工程

根据北碚区水利普查资料结合近年来新增工程情况，全区共有固定提水工程 57 处，总装机流量 10.9 m^3/s ，装机功率 14357.7kw，水泵数量 102 台。年总提水能力 21888 万 m^3/a （不含水库工程提水泵站）。

（5）其他工程

北碚区其他工程主要由水库水资源涵养及生态修复工程、饮水安全工程、水土流失治理工程等组成。

2.2 水利发展“十三五”主要成就

“十三五”期间，在党中央、国务院和市、区两级党委政府对水利工作历来高度重视下，北碚区水利事业得到了进一步发展，水利基础设施建设取得了较大成就，支撑并保障经济社会全面协调快速发展。近年来，北碚区水利基础设施建设进一步加强，最严格水资源管理制度加快实施，水利改革全面推进，水利投资规模再创新高。全区水利事业取得了进一步发展，主要表现在以下方面：

（1）水利投资规模再创新高

到 2020 年底，全区完成各类水利投资 7.89 亿元，其中，市级资金 5.13 亿元，区级资金 2.76 亿元。

（2）水源工程建设顺利推进

“十三五”期间，北碚区新建城市应急备用水源工程 1 处——丰子岩水库。丰子岩水库位于澄江镇璧北河河口段左岸一级支流永兴河上游，是以城市应急备用水源为主，兼有农业灌溉及生产供水等综合任务的水利工程。该工程由大坝枢纽工程和供水工程两部分组成，其中最大坝高 37.5m，坝顶长 141.2m，水库总库容 156 万 m^3 ，供水工程管道全长 11.9km。水库建成后，可解决该区近 40 万人 10 天的应急用水问题，同时还可解决当地农业灌溉 4000 余亩。

北碚区小(2)型水库除险加固工程在“十二五”期间已基本完成，区内存在问题的山坪塘工程则在“十三五”期间进行了系统整治，整治座数 192 座，占全部山坪塘总数的 8.3%。详见下表。

表 2.2-1 北碚区“十三五”规划山坪塘整治分布表

水资源分区	街镇	数量（座）
嘉陵江以西	澄江镇	12
	歇马街道	15
	蔡家岗街道	
	施家梁镇	5
	童家溪镇	
	龙凤桥街道	
	天生街道	
	北温泉街道	
	朝阳街道	
	小计	32
嘉陵江以东	天府镇	
	水土街道	
	复兴街道	
	三圣镇	45
	静观镇	15
	柳荫镇	45
	金刀峡镇	15
	东阳街道	40
	小计	160
总 计		192

（3）防洪抗旱减灾能力进一步提高

北碚区“十三五”期间，完成中小河流江河治理项目 3 个，分别为梁滩河系统治理工程、黑水滩河重点治理项目、璧北河重点治理项目，项目市级以上资金 9497 万元。先后抗御了 2018、2019 年连续暴雨洪灾等自然灾害，最大程度减轻了灾害损失和影响。基本形成了从区到各街镇的防汛抗旱组织指挥体系；基本建成了覆盖江河、重点城镇和水利工程的防汛抗旱信息监测和预警预报体系；修订完善并审批了各级各类防汛抗旱应急预案和抢险方案等，基本建立起了预案体系；建立了以《重庆市防汛抗旱条例》、《重庆市河道管理条例》为主线的防汛抗旱法规和制度体系；加强了防汛抗旱抢险队伍和基层服务组织建设，基本形成了防汛抗旱应急抢险队伍体系。如下表 2.2-2。

表 2.2-2 北碚区“十三五”堤防工程建设统计表

序号	堤防名称		河流	堤防长度 (km)	保护对象	投资 (万元)
1	中小河流	梁滩河系统治理工程	梁滩河	9	歇马街道、天生街道、龙凤桥街道	6144
2		黑水滩河重点治理工程	黑水滩河	5.5	柳荫镇、三圣镇	2394
3		璧北河重点治理工程	璧北河	2	澄江镇	959
合计	—				—	9497

(4) 城乡饮水安全建设进一步发展

北碚区“十三五”期间，全区农村供水能力和水平得到进一步提高，农村饮水安全工作取得较为显著成绩。“十三五”期间已实施完成 19 处农村饮水安全工程，规划工程批复投资为 8186.57 万元工程。“十三五”期间北碚区已实施完成所有已批复项目，项目情况见下表 2.2-3。

表 2.2-3

“十三五”期间已完成农村饮水安全工程情况表

序号	项目名称	建设地点	建设性质	批复总投资	工程规模	主要建设内容	项目业主	开工时间	完工时间
1	永兴村饮水安全扶贫工程	柳荫镇 永兴村	新建	43.98	60m ³ /d, 898 人	管网延伸工程 1 处, 分散式供水工程 3 处, 管道 8630m	北碚区柳荫镇 人民政府	2016 年 2 月 10 日	2016 年 4 月 9 日
2	2016 年柳荫镇永兴村饮水安全 巩固提升工程 (精准扶贫精准脱贫)	柳荫镇 永兴村	新建	80.56	60m ³ /d, 380 人	集水池 1 口, 净水车间 1 座, 泵站 1 座, 25m ³ 清水池 1 口, 100m ³ 高位水池 1 口, 管道 8050m	北碚区柳荫镇 人民政府	2016 年 4 月 15 日	2016 年 8 月 1 日
3	柳荫镇柳荫村疏干区供水工程 (2017 年农村综合试点)	柳荫镇 柳荫村	新建	81.76	100m ³ /d, 797 人	管道 22205m	重庆市碚江水务 有限公司	2016 年 12 月	2017 年月 10 日
4	金刀峡镇胜天湖村管网延伸工 程 (2017 年农村综合试点)	金刀峡镇 胜天湖村	扩建	57	65m ³ /d, 340 人	管道 8125m	北碚区金刀峡镇 人民政府	2018 年 6 月 16 日	2018 年 12 月
5	澄江镇上马台村“母亲水窖”供 水工程巩固提升项目 (2017 年 农村综合试点)	澄江镇 上马台村	改扩建	397.87	1400m ³ /d, 6810 人	改造泵房 1 处, 水厂 1 座, 管道 4410m	北碚区澄江镇 人民政府	2018 年 8 月 5 日	2019 年 4 月 30 日
6	柳荫镇西河村饮水安全工程 巩固提升项目 (2017 年农村综合试点)	柳荫镇 西河村	改扩建	126.42	400m ³ /d, 3220 人	改造水厂 1 座, 管道 4360m	北碚区柳荫镇 人民政府	2018 年 12 月 29 日	2019 年 6 月
7	静观镇中华、和睦村疏干区 供水工程	静观镇 中华、 和睦村	新建	388.04	525m ³ /d, 3180 人	泵房 4 座, 200m ³ 蓄水池 1 口, 500m ³ 蓄水池 1 口, 300m ³ 高位水 池 1 口, 管道 11600m	北碚区静观镇 人民政府	2018 年 5 月	2018 年 12 月
8	龙凤桥街道槽上疏干区管网 配套工程	龙凤桥 街道槽上	扩建	3908.85	1700m ³ , 7912 人	供水主管 23.65km、配水管网 121.705km	重庆市北碚区 缙云水利投资 有限公司	2018 年 12 月 6 日	2019 年 7 月
9	水土街道屋基村疏干区 供水工程	水土街道 屋基村	新建	376.55	495m ³ /d, 2000 人	泵站 1 座, 管道 52125m	北碚区水土街道 办事处	2019 年 6 月	
10	东阳街道挑水河沟大塘扩容 整治工程	东阳街道 西山坪村	改扩建	776.02	5000 人	改扩建山坪塘 1 口	重庆市北碚区缙 云水利投资有限 公司	2019 年 5 月 29 日	2019 年 12 月
11	柳荫镇合兴、永兴片区饮水安全 巩固提升工程	柳荫镇合 兴、永兴村	新建	286.81	365m ³ /d, 3660 人	泵站 1 座, 净水厂 1 座, 300m ³ 高位水池 1 口, 管道 12315m	北碚区柳荫镇 人民政府	2019 年 11 月 15 日	
12	柳荫镇柳荫村饮水安全巩固 提升工程	柳荫镇 柳荫村	新建	176.96	185m ³ /d, 1823 人	泵站 2 座, 100m ³ 清水池 1 口, 30m ³ 高位水池 1 口, 管道 6645m	北碚区柳荫镇 人民政府	2020 年 4 月	
13	复兴街道龙王村饮水安全巩固 提升工程	复兴街道 龙王村	新建	70.03	35m ³ /d, 335 人	过滤池、消毒房 1 间、清水池 1 口, 管道 7818m	北碚区复兴 街道办事处	2020 年	
14	北碚区江东水厂巩固提升工程	柳荫镇 西河村	改造	100				2020 年	

序号	项目名称	建设地点	建设性质	批复总投资	工程规模	主要建设内容	项目业主	开工时间	完工时间
15	三圣镇茅庵等村饮水安全巩固提升工程	三圣镇古佛村	新建	50				2020 年	
16	北碚区柳三金高山地区饮水安全巩固提升工程	金刀峡、柳荫、三圣	新建、改造	1000	10000 人		重庆市碚江水务有限公司	2020 年 3 月	
17	北碚区水土街道大地村饮水安全巩固提升工程	水土街道大地村	管网延伸	114.14	100m ³ /d, 650 人	安装各类供水管道 14000m	北碚区水土街道办事处	2020 年	
18	北碚区水土街道三元桥村饮水安全巩固提升工程	水土街道三元桥	管网延伸	80.86	45m ³ /d, 271 人	安装各类供水管道 6590m	北碚区水土街道办事处	2020 年	
19	北碚区水土街道万寿桥村饮水安全巩固提升工程	水土街道万寿桥村	管网延伸	70.72	70m ³ /d, 518 人	安装各类供水管道 10335m	北碚区水土街道办事处	2020 年	
合计				8186.57					

说明：北碚区柳三金高山地区（高程 500m 以上地区）饮水安全巩固提升工程包含以下几个工程：北碚区脱贫攻坚柳荫镇农村饮水安全巩固提升工程、北碚区脱贫攻坚三圣镇农村饮水巩固提升供水工程、重庆市北碚区脱贫攻坚金刀峡镇七星洞村、五马村、小塘村饮水安全巩固提升工程、重庆市北碚区脱贫攻坚金刀峡镇小华蓥村、胜天湖村、响水村、永安村饮水安全巩固提升工程、重庆市北碚区金刀峡镇永安村饮水安全巩固提升工程

（5）农田水利建设进一步发展

“十三五”期间，北碚区进一步完善农村小型农田水利设施建设，共整治山坪塘 192 口。

（6）水资源节约保护不断加强

结合《重庆市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》、《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市实行最严格水资源管理制度重点工作部门分工表的通知》、《重庆市实行最严格水资源管理制度考核办法》，确立水资源开发利用控制红线、用水效率控制红线和水功能区限制纳污红线要求，重庆市北碚区人民政府出台了关于实行最严格水资源管理制度的实施意见（北碚府发〔2013〕75 号）、重庆市北碚区人民政府办公室关于印发北碚区实行最严格水资源管理制度考核办法的通知（北碚府办发〔2013〕144 号），大力进行水源地保护。

成立了重庆市北碚区节水工作领导小组，印发了《重庆市北碚区节水工作领导小组关于印发北碚区节水行动实施方案的通知》（北碚节水组〔2020〕1 号），进一步明确各部门节水职能职责，提出节约用水管理主要目标和重点职责。

“十三五”期间，北碚区共创建节水型载体 76 个，包括节水型企业 3 个、节水型公共机构 69 个、节水型小区 4 个。完善与水资源承载能力相协调的经济结构体系。一是农业方面，节水灌溉工程面积由 2015 年的 5.88 万亩增加至 2019 年的 6.81 万亩；二是工业方面，推动产业转型升级、实现产业加快发展；三是实施城市节水改造，完成红工水厂二期扩建工程，完成蔡家水厂一期工程工作量的 32%。完善供水管网漏损检测系统建设，健全用水计量监督设施，积极开展节水型社区创建活动，全面完成老旧小区老旧管网改造工程，大力推广普及节水器具，全面完成城区“一户一表”改造。2019 年城市公共供水管网漏损率为 12.55%，推广应用节水型卫生洁具，新建小区和公共场所节水型器具安装率达到 100%，积极组织开展节水宣传活动，居民节水意识进一步提升。

表 2.2-4 北碚区“十三五”节水型示范工程汇总表

序号	项目范围	项目数量	主要建设内容
1	节水型小区	4	改造现有小区，安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测。
2	节水型公共机构	69	改造现有公共服务机构，安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测。
3	节水型企业	3	安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测。推行能用排污水时坚决不用其它水，能用原水时坚决不用自来水，能用自来水时坚决不用纯水的节水理念；学习吸收节水新技术、新方法、新工艺，改造污水处理系统，实施水循环回收利用。
合计		76	/

（7）水土保持生态建设卓有成效

按照“四沿”战略要求，全区通过实施水土保持以奖代补、高标准农田建设、土地整理、宜林荒山和无立木林地造林、农村“四旁”植树、退耕还林、矿山地质环境治理恢复与土地复垦等项目，共完成水土流失治理面积 84.974km²。基本建成与全区经济社会发展 and 生态文明建设相适应的水土流失综合防治体系和综合监管体系，水土流失重点预防区得到有效预防保护，强化重点区域水土流失治理，初步实现水土资源可持续利用和生态环境可持续维护。

（8）大中型水库移民安置及后期扶持有序推进

北碚区“十三五”期间实施后扶项目总投资 5494.29 万元。实施资金来源分三部分：后期扶持资金 3008.98 万元（含直补资金 157.50 万元），三峡库区基金 318.00 万元，其他资金 2167.31 万元。

后期扶持资金共计划下达 3008.98 万元，截止 2020 年底，共完成直补投资 157.50 万元，各类后扶项目投资 2851.48 万元。完成三峡库区基金项目投资 318.00 万元。

“十三五”后扶直补资金及时足额发放，直接提高了直补移民人均收入。项目资金下达到位，项目投入和实施情况良好。“十三五”规划项目 18 个，实际实施完成项目 23 个，规划项目超额完成。

实施水利工程、农村安全饮水巩固提升工程、交通道路等基础工程，有效解决了移

民反映强烈与其生产生活密切相关的行路难、吃水难等问题，改善了移民群众和当地居民的生产生活条件。通过实施产业扶持项目，拓宽了移民家庭经济收入来源，增加移民收入。通过美丽家园项目建设，进一步提高移民居住环境，改善农村脏、乱、差，人居环境得到美化，生态环境逐年转好。“十三五”后扶规划项目的实施，总受益人口 4373 人，其中移民人数 708 人。

北碚区“十三五”移民后扶实施项目汇总情况，详见下表。

表 2.2-5

北碚区“十三五”移民后扶实施项目汇总表

序号	项目年度	项目名称	后期扶持资金类 (万元)	三峡库区基金类 (万元)	其他资金 (万元)	项目总投资 (万元)	备注
1	2016	北碚区金刀峡镇胜天湖村神仙洞社独立公路桥工程	295			295	交通道路项目
2		北碚区金刀峡镇胜天湖排洪渠整治工程	93		9	102	水利工程
3		金刀峡镇葡萄园基础设施建设项目	66.24		13.76	80	生产开发扶持项目
4		澄江镇北泉村大平路、中东路改建工程		70	229	299	交通道路项目
5		北碚区北温泉街道金刚村李缙路和李洋路道路工程		17	83.13	100.13	交通道路项目
6		北碚区北温泉街道金刚村李子林消防应急通道抢险工程		12	0	12	交通道路项目
7		龙凤桥街道背街小巷整治工程		17	83	100	美丽家园规划
8	2017	北碚区金刀峡镇小塘村小塘路通畅工程	160.73		94.35	255.08	交通道路项目
9		北碚区金刀峡镇小塘村小塘路延伸段通畅工程	44.39		33.35	77.74	交通道路项目
10		北碚区金刀峡镇五马村小五路通畅工程	250.26		28.14	278.4	交通道路项目
11		东阳街道挑水河沟大塘增效扩容项目		88	635.73	723.73	水利工程
12	2018	金刀峡镇胜天湖村神仙洞分散供水工程	132.79			132.79	农村安全饮水巩固提升工程
13		金刀峡镇场镇建成区环境综合整治项目-团新桥建设工程	214.89		270.12	485.01	交通道路项目
14		北碚区澄江镇水源工程水质治理项目	471		310	781	水利工程
15		北碚区胜天水库西干渠竹林沟段整治工程		5	0.15	5.15	水利工程
16		重庆市北碚区施家梁镇施家村及三胜村给水管网改造工程		24	130	154	美丽家园规划
17	2019	北碚区金刀峡镇黑水滩河胜天湖至永安村段河堤生态综合整治项目	805		77.63	882.63	水利工程
18		北碚区澄江镇上马台村农村饮水管网改造工程	140.76		37.66	178.42	美丽家园规划
19		北碚区澄江镇上马台村抗旱水源工程	50		6.51	56.51	水利工程
20		东阳街道桃花山村饮水管道改造项目		13	0.74	13.74	美丽家园规划

序号	项目年度	项目名称	后期扶持 资金类 (万元)	三峡 库区基金类 (万元)	其他 资金 (万元)	项目 总投资 (万元)	备注
21	2020	北碚区金刀峡镇永安村饮水安全巩固提升工程	127.42		120.58	248	农村安全饮水巩固提升工程
22		澄江水厂库区移民供水管网改造工程		13	3.46	16.46	美丽家园规划
23		北碚区静观镇万全天星饮水安全巩固提升项目		59	1	60	农村安全饮水巩固提升工程
项目投资合计（万元）			2851.48	318	2167.31	5336.79	
直补资金（万元）			157.5	/	/	157.5	
总投资（万元）			3008.98	318	2167.31	5494.29	

（9）水利改革不断深化

一是加快水行政管理职能转变。按照“依法整合、审管分离、精简效能、积极稳妥”的原则，清理、简化、归并行政审批事项，由行政审批科，组织、指导全区水行政许可和行政审批工作。

二是建立健全水权制度和水价机制。进一步建立健全场镇供水工程供水水价核定，推进完善农村集中供水工程水价测算工作。

三是建立水利工程管理和运行制度。积极探索实施“竞争立项、先建后补、定额补助、上限封顶、下不保底、统一标准、注重形象、限时完成、末位淘汰”等9大机制，加大农田水利基本建设；出台《北碚区农村饮水安全工程运行管理办法》、《北碚区农村饮水安全工程建后维修补助资金管理办法》、《北碚区农村饮水安全工程运行补贴实施办法》、《北碚区农村饮水安全工程管理考核办法》等四个系统性管理办法，规范农村饮水安全管理。

四是创新水利工程管护模式。全区直管水库实现了物业化管理，引进社会专业管理单位对水库进行管理，推进了全区水利工程管理进一步标准化、规范化、精细化。

五是开展农村集体水利工程产权制度改革。按照“全面清理、明晰权属、量化确股、依法治理、合理分配”的总体思路，对全区各类小微型水利工程的经营性资产、公益性资产、资源性资产进行全面清产核资，分类处置资产产权，目前已完成农村小微型水利工程的确权颁证工作。

（10）水利管理继续加强

一是水资源管理得到加强。出台《重庆市北碚区人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（北碚府发〔2013〕75号）、《重庆市北碚区人民政府办公室关于印发北碚区实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（北碚府办发〔2013〕144号），进一步完善最严格水资源管理制度建设。

二是加强河道管理。逐步规范涉河建设项目管理，区政府转发了重庆市河道管理范

围内建设项目管理办法，并提出了新的更严格的要求；出台《关于印发涉河建设项目技术审查要点的通知》，印发了《关于进一步加强河道管理工作的通知》（北碚府发〔2020〕77号）进一步细化明确各项河道管理工作。

三是河道采砂管理。自“十三五”期间全面暂停采砂后，强化日常监管，加强巡河检查，在此期间未发生非法采砂行为。

四是加强水库安全管理。开展了水库运行管理督查，形成水库运行管理督查常态机制，促进水利工程管理规范化；加强了水库防洪与兴利调度；加强了水利工程维修养护，确保工程安全运行，提升了工程形象。

（11）水利行业能力切实提高

一是水法规体系不断完善。先后出台或修订了水资源管理、河道采砂、河道管理范围内建设项目等方面的条例、办法及意见。

二是水利机构不断完善。共设5个内设机构，2个参公事业单位，7个全额拨款事业单位。负责保障水资源的合理开发利用，负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障，组织实施水利工程建设有关制度，负责水资源保护和节约用水工作，指导水文工作，负责水利设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用，指导监督水利工程建设与运行管理，负责水土保持工作，负责农村水利工作，负责水利工程移民管理工作，负责组织重大涉水违法事件的查处，指导水政监察和水行政执法，开展水利科技工作，负责落实综合防灾减灾规划相关要求，组织实施全区洪水干旱灾害防治规划和防护标准。

三是水利监测站网建设不断加强。截止2020年底，北碚区目前有47处自动遥测雨量站、18处自动遥测水位站、2座水文站和1处水文信息中心站，为各级防洪决策指挥部门提供及时、准确的水雨情信息和最基础的水文情报数据，基本解决北碚区中小河流水文监测问题。

四是水利信息化水平不断提高。水利信息化建设着力做到从局部单一发展向整体全面推进转变、从信息技术驱动向应用需求带动转变、从信息资源分散使用向共享利用转

变、从片面强调建设向建设与管理并重转变、从满足日常需求向提升综合决策支撑能力和确保安全转变。完成水资源监控能力项目、信用北碚系统项目。

五是党建文明建设不断加强。北碚区水利局“十三五”期间开展了为进一步推进党风廉政建设和反腐败工作深入开展，增强全局干部职工廉洁自律意识，提高拒腐防变能力，营造廉洁从政的良好氛围，北碚区水利局从上到下积极开展“廉政警示教育，预防职务犯罪”活动，通过参观监舍、廉政教育图片展览，观看廉政警示教育宣传片，倾听服刑人员现身说法等方式，加强区水利局自身世界观改造，不断加强对党纪、国法的学习，坚定理想信念，树立正确的人生观、价值观和利益观；加强党性修养，牢记为人民服务的宗旨，提高自我约束能力和自我警示能力，正确行使手中的权力，自觉接受群众监督，做到清清白白为官，干干净净做事，使党建文明建设不断加强。

2.3 水利发展“十四五”面临的新形势

2.3.1 水利发展面临的新形势

北碚区位于重庆主城西北部，地处缙云山麓、嘉陵江畔，是重庆主城都市区中心城区，是两江新区、重庆高新区、中国（重庆）自由贸易试验区的重要板块，也是全市唯一的民营经济综合改革示范试点区。幅员面积 755km²，辖 9 个街道、8 个镇，2019 年常住人口 81.6 万人。

北碚先后获得全国首批风景名胜区、全国优秀旅游城市、全国先进文化区、国家园林城区、国家卫生区、全国科技进步先进区、国家环保模范城区、国家生态示范区、全国首个森林城市建设标准化示范区、国家公共文化服务体系示范区、国家生态文明建设示范区等荣誉，荣获中国人居环境范例奖，被联合国人居环境署授予“迪拜国际改善人居环境范例奖”。

“十四五”时期，是贯彻落实党的十九大精神和习近平新时代治水思路、实施长江经济带战略的重要时期，是全面实施区域宏观发展战略、深化水利改革的攻坚时期。习近平总书记重要讲话精神和中央、市委市政府和区委区政府作出的一系列重大决策部

署，对全区水利改革发展提出了新的更高的要求。

一是党的十九大、十九届二中、三中、四中、五中全会对水利发展提出了新要求。

党的十九大报告把坚持人与自然和谐共生纳入新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，把水利摆在九大基础设施网络建设之首，深化了水利工作内涵，指明了水利发展方向。

十九大报告准确把握我国发展的阶段性特征，习近平总书记关于“补短板、强监管”的治水思路，赋予了新时期治水的新内涵、新要求、新任务，需要切实提升重庆水安全保障能力。

二是中央一系列战略部署对重庆水利发展提出了新要求。

重庆市城乡统筹发展改革试验区、长江经济带、丝绸之路经济带、习近平总书记“两点”定位、“两地”“两高”目标、发挥“三个作用”等一系列战略决策，要求加快解决工程性缺水、城乡防洪等水利问题，着力提高水利保障能力。

三是国民经济社会发展对水利提出了新要求。

根据《重庆市北碚区人民政府关于印发重庆市北碚区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》，北碚区今后五年，要更加注重从全局谋划一域、以一域服务全局，着力打造生态人文名城、科技创新高地、高新产业基地、民营经济示范地、休闲度假目的地，加快建设社会主义现代化北碚。

针对水利基础设施建设，需进一步提升水安全保障能力。加快完善水利基础设施网络，构建水安全保障体系。启动水源工程项目前期工作，实施农村饮水安全巩固提升项目，实行农村供水专业化管理，提高农村供水服务水平。提高城市供水保障水平，健全完善制水标准化工艺流程，确保水质安全，满足生产生活用水需求。推进防洪薄弱环节治理，开展嘉陵江重要支流防洪治理和中小河流综合治理，动态完成病险水库整治，完善信息化管控平台和精细化城市暴雨内涝监测预警体系，提升防汛应急能力。推进智慧水利建设，提高水利智能化管理和决策能力、水平和效率。

四是“实行最严格的水资源管理制度”提出了新要求。

水是生存之本、文明之源、生态之基，解决好水资源问题事关新时期治水战略布局、事关中华民族永续发展、事关国家长治久安。中共中央关于制定国民经济和社会发展规划时明确提出，“实行最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，建设节水型社会。”这是党中央在深刻把握我国基本国情水情和经济发展新常态，准确判断“十四五”时期水资源严峻形势的基础上，按照创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，针对水资源管理工作提出的指导方针和总体要求。

党的十九大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视水资源问题，明确提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，提出“补短板、强监管”的总体目标，推动水资源管理工作取得新的明显成效。在制度建设方面，出台最严格水资源管理制度和水污染防治行动计划，水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”已基本覆盖市县（区）三级行政区域。在用水效率方面，开展了节水型社会建设试点。在保障能力方面，着力加快节水供水重大水利工程建设。在生态保护方面，启动水生态文明城市试点建设。但要看到，我国基本水情特殊、水资源供需矛盾突出、水生态环境容量有限，实行最严格的水资源管理制度，加强水资源节约保护，是一项长期而艰巨的战略任务。

实行最严格的水资源管理制度，是解决我国水资源短缺问题的根本途径，是适应和引领经济发展新常态的迫切需要，是加快推进生态文明建设的重要举措，也是水治理领域的深刻革命。北碚区水利发展必须贯彻落实最严格的水资源管理制度，严格遵守《北碚区水污染防治行动计划实施方案（2016-2020年）》对水污染防治提出的新要求。推进水治理体系和治理能力现代化建设，加快实现从供水管理向需水管理转变，从粗放用水方式向高效用水方式转变，从过度开发水资源向主动保护水资源转变，切实把绿色发展理念融入水资源开发、利用、治理、配置、节约、保护各个领域。

2.3.2 存在的主要问题

经过多年的努力，北碚区水利改革与发展取得了显著成效，但仍然存在制约北碚区水利发展的因素。主要表现在以下几个方面：

一是工程性缺水依然突出。

（1）工程供水保障能力不足、城镇供水水源不足

截止 2019 年底，北碚区共有水库工程 37 座。其中，中型水库工程 2 座，小（1）型水库 5 座（含丰子岩水库），小（2）型水库工程 30 座，总兴利库容 3598 万 m^3 ；全区共有塘坝工程 2303 座，总兴利库容 1887 万 m^3 ；全区共有提水工程 57 处，总装机容量 10.9 m^3/s ，装机功率 14357.7kw，水泵台数 102 台，年总提水能力 21888 万 m^3 （不含水库工程提水泵站）。其中，取水口位于童家溪镇的井口水厂，其日供水规模 20 万 t/d ，约有 1/3 水量供给蔡家组团及童家溪镇。以中等干旱年（ $P=75\%$ ）为例，水库工程年可供水量 3622 万 m^3 ，占总可供水量的 12.7%；山坪塘工程年可供水量 2830 万 m^3 ，占总可供水量的 9.94%；提（引）水工程年可供水量 22024 万 m^3 ，占总可供水量的 77.3%。

北碚区的缺水主要是城镇供水和工业需水，本区域过境水资源丰富，水质也较好，因此，只要兴建相应工程，如蓄水工程、提水工程等，就能满足本区域内城镇生活、生态用水和工业用水，保证城市经济持续、快速稳定的发展。

农村缺水主要是农业灌溉缺水，其用水要求水价低、水质好、灌溉季节能够有水可用等条件，农业灌溉用水主要通过挖掘当地径流利用潜力，扩建或者新建小型水利工程解决。

（2）全区饮水不安全问题仍需巩固提升

根据现有资料及情况分析，北碚区水质、水量、用水方便程度、供水保证率均达标的为 82%，基本达标的为 18%。根据分析，蔡家岗街道、水土街道、施家梁镇、童家溪镇在水量、水质、用水方便程度及供水保证率方面达标率为 100%。其余街镇均为部分达标、部分基本达标，基本达标部分主要是因为供水工程水源点有溶洞水、溪沟水等，存

在季节性缺水，导致水量及供水保证率仅能基本达标。此外，饮水安全工程的运行管护例如水价机制建立、专业化管理及供水维修服务、水源保护、用水户参与等方面仍需加强建设。

（3）城乡用水矛盾仍然存在

部分农业灌溉水源被城镇发展用水挤占，极端干旱时期农业灌溉缺水严重。

二是水资源时空分布不均，水利工程空间分布不均，水源工程布局跟不上经济发展布局变化。

根据北碚区各街镇现状供水能力与需水量平衡分析，缺水较为严重的是嘉陵江以西地区。嘉陵江以西地区缺水区域主要为歇马街道、龙凤桥街道槽上地区，以及北温泉街道和歇马街道海拔较高区域和中梁山片区，天生街道和朝阳街道主要是市政园林和居民生活用水，目前红工水厂供水能力基本能够满足其用水需求；而嘉陵江以东片区整体上缺水情况较轻，但天府镇、静观镇和柳荫镇等海拔较高的区域缺水相对较为严重。

2019 年嘉陵江以西片区总需水量（ $P=75\%$ ）13464 万 m^3 ，较嘉陵江以东片区需水量 11488 万 m^3 多 1977 万 m^3 。从人口分布上看，嘉陵江以西片区 2019 年常住城乡总人口 51.68 万人，是嘉陵江以东片区（29.41 万人）的 1.757 倍；从工业增加值上看，嘉陵江以西片区是嘉陵江以东片区的 1.48 倍；从供水量上看，嘉陵江以东片区水库工程较多，供水能力强；嘉陵江以西片区主要的水源为嘉陵江提水，水利工程相对较少；此外，2010 年两江新区成立，北碚区水土街道、复兴街道、蔡家岗街道和施家梁镇属两江新区范围以内，两江新区社会经济发展十分迅速，需水量急剧上升，北碚区水利工程空间分布不均、水源工程布局与经济发展布局的矛盾日益突出。

三是农村水利设施不足，灌溉设施薄弱，农田灌溉“最后一公里”问题仍然存在。

（1）地形地貌复杂，灌溉实施难度大，耕地有效灌溉率低。北碚区丘陵、山地面积占 94%，河谷平坝面积占 6%，受地形限制，耕地集中连片面积小，水低田高，灌区布置困难，渠系长，成本高，渠系水量损失大。全区有效灌面 11.98 万亩，仅占耕地面积

的 74.2%，耕地灌溉率仍然较低。

（2）灌区规模小，灌溉设施小，灌溉水源保障程度不高。灌区以中小型灌区为主，灌溉设施以中、小、微型灌溉设施为主，中型水库（胜天、海底沟水库）控制的有效灌面占全区有效灌面的比例不足 42.68%。小微型水源工程控制灌溉面积大，灌区水源工程灌溉保障程度整体较低。

（3）渠道改造配套率低，“最后一公里”问题突出。现状渠道衬砌率约为 42.63%，渠系完好率不足 56%，2019 年农田灌溉水利用系数仅 0.503；近 10 年节水改造与续建配套渠道不到 30km。

四是城乡防洪体系仍需完善，补齐防洪短板，提高整体防洪标准。

（1）防洪基础能力有待完善。全区已建成堤防长度 35.09km，其中“十三五”期间完成堤防建设长度 16.5km。北碚城区部分地段和部分乡镇防洪仍未达标，大量农村集中居民点和重要农田基本处于不设防状态，骨干水库枢纽工程防洪调度作用小，加之水库多年运行，淤积严重，防洪库容减少，减少了滞洪量，山洪灾害突出。工程防汛预警预报系统不完善，防洪基础设施能力总体不足。

（2）山洪灾害涉及面广，防治难度大。北碚区山洪灾害重点防治区共 22 个，涉及人口 1203 人，总户数 322 户，近年极端天气增多，山洪灾害事件频发，山洪与滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害伴随发生，灾害损失日趋严重，加上山洪灾害突发性、偶然性等特征，防治难度极大。

（3）经济社会发展对防洪的要求越来越高，洪灾带来的损失增大。2017 年，重庆市人民政府批准了《重庆市主城区城市防洪规划（2016-2030 年）》，该规划将北碚区城市防洪标准由 50 年一遇提高至 100 年一遇，相对独立的乡镇和农村地区防洪标准仍然按 20 年一遇执行。

2021 年 4 月，重庆市政府网又发布了《重庆市人民政府办公厅关于做好提升重庆中心城区防洪能力有关工作的通知》（渝府办发〔2021〕39 号），严格新建项目防洪标准

管控，着力提升城市建成区防洪能力。《通知》指出，要加快防洪规划编制和实施，在规划中严格落实防洪能力提升管控要求，强化城市建成区防洪保障。同时，统筹城市建设与防洪能力提升工作，妥善处理中心城区内特殊区域防洪标准问题，并提高中心城区外其他区县防洪标准。根据《通知》，北碚城区应达到 100 年一遇防洪标准。

随着未来城镇化水平的不断提高，人口和财富进一步向城市、集镇聚集，洪涝灾害可能造成的潜在经济损失和风险程度将同步增加，城乡防洪安全隐患将进一步凸显。

五是水生态形势仍然严峻，水生态修复任重道远，节约用水程度有待提高。

(1) 北碚在全市率先建立梁滩河流域横向生态补偿机制，建立全市首个湖库水质自动监测站，完成水源地规范化建设，水环境质量逐步提升。2019 年，嘉陵江北碚段水质总体达到 II 类，黑水滩河、璧北河水质由原来 IV 类稳定提升到 III 类，梁滩河水质稳定达到 V 类，水质达到或优于 III 类比例提高 50%，建成区黑臭水体 100% 消除，全区集中式饮用水水源地水质达标率 100%。水生态形势在市、区政府的大力治理下，日趋向好。但部分次级河流仍存在水污染问题，主城区及部分乡镇等人口密集和经济发达地区的次级河流水质仍然差，水生态形势仍然较为严峻，水生态修复工作任重道远。

(2) 集中式饮用水水源地保护工程建设滞后。集中式饮用水水源地保护建设投入少，河流水源地点源及线源、水库水源地面源及内源未得到有效治理。

(3) 水功能区和饮用水水源地水质监测水平有待进一步加强。北碚区全区共有 8 条河流开展了水功能区划定工作包括：嘉陵江、璧北河、梁滩河、马鞍溪、土主河、黑水滩河，麻柳河、后河。共划分 11 个一级水功能区，其中保护区 2 个，开发利用区 8 个，保留区 1 个。在一级水功能的开发利用区范围内划分 18 个二级水功能区。现状水质监测设施数量不足，水质监测设施建设水平低，监测项目少，且基本为手动监测。水功能区和饮用水水源地水质监测水平有待进一步加强。

(4) 水土流失问题仍然突出。全区现有水土流失面积 204.28km²，占北碚区土地总面积的 27.2%，中度以上侵蚀面积约 62.63km²，生态环境脆弱；坡耕地面积大，治理难

度大，金刀峡、天府及龙凤槽等地区石漠化问题严重。

(5) 水资源利用方式有待进一步优化，节水型社会建设有待进一步提高。2019 年北碚区万元工业增加值（不含建筑业）用水量 44 m^3 ，与全市平均值（ 42 m^3 ）基本相当；调查城市供水管网漏损率在 12.55% 左右，农田灌溉水有效利用系数仅为 0.503。节水型工业产业不发达，农业仍采用大水漫灌，再生水利用尚属起步阶段，节水意识亟待提高。

六是水利改革和管理还存在不足，水利监管能力有待加强。

(1) 水利管理和改革不够深入。水资源综合管理能力有待进一步提高；稳定长效的水利投入尚需进一步完善，全社会办水利的良好局面尚未形成，水利投融资发展水平与重庆水利实现跨越式问题的差距大；良性水价形成机制尚未形成，农业用水水费征收困难，水价与工程运行管护成本严重倒挂，水价的节水杠杆作用难以发挥；水利公共服务和社会约束管理能力薄弱，基层水利服务体系和能力建设需要进一步加强；规划的基础导向作用和刚性约束作用需进一步加强；水利信息化建设管理亟待提高，对水利事业支撑能力严重不足。

(2) 政策法规执行力不强，水利行业对社会的约束作用较小。需建立健全水法规体系，完善法律制度建设、细化水法规配套实施细则、健全水行政执法机制等。水行政执法经费缺乏保障、执法队伍素质建设不够。水法规宣传体系不健全，公众水法规意识淡薄，违反水法规事件时有发生。

(3) 重建轻管现象突出。主要表现在以下几方面：

- ① 水利工程管理体制改革未到位，存在管理体制不顺、结构失衡的问题。
- ② 水库管理经费及人员不足，管理水平较低。
- ③ 水库国有经营性资产管理运营体制不完善，机制不活，无法发挥水库综合效益。

水利工程重建轻管现象突出，加上近年来政府水利投入大幅增加，水利建设任务重，水管单位对已成水利工程的管理更显力不从心，水利工程运行维护跟不上，水利工程应有效益难以发挥。

七是水文监测站网建设和监测站管理仍存在不足。

(1) 中小河流水雨情系统。北碚区目前有 47 处自动遥测雨量站、18 处自动遥测水位站、2 座水文站和 1 处水文信息中心站，为各级防洪决策指挥部门提供及时、准确的水雨情信息和最基础的水文情报数据，基本解决了北碚区中小河流水文监测问题，信息中心站需加强水雨情系统的软件升级。

(2) 水文站。目前，已建成 24 小时职守的复兴、歇马 2 座水文测站。复兴水文站位于两江新区水土园区龙门大桥下，水文站在试运行面临诸多困境。一是地理位置局限，水文工作人员进站不便；二是管理房与操作房分离，无法实现 1 人值测。迫切需要改造升级为在线自动测流视频监控。同时复兴、歇马两水文测站区水利局已成立管理机构，实行物业化管理。运行管理仅有 2 名临聘人员，存在水文站网运行管理人手不足、缺人员编制、缺乏人员相关管理技术培训和运行经费较紧张的问题。

(3) 水质监测实验室：为实行最严格的水资源管理制度，2011 年，建立了北碚区水质监测实验室，执行市局和区政府下达指令性检测任务，对全区重要水功能区、重要饮用水水源地、以及全区所有的农村饮水安全集中供水工程和部分分散式供水工程的水质进行监测，但监测指标覆盖范围偏少，迫切需要在“十四五”期间扩大监测指标项。

八是全区已完成水库功能定位调整，“十四五”期间应进一步加强贯彻落实。

北碚区水库建成年代较早，随着近年来北碚区社会经济的发展，对各类水库的功能提出了新的要求。为了适应时代的发展，更好的服务于社会，北碚区在“十三五”期间对全区水库现有功能定位进行了重新梳理，并根据北碚区社会经济发展的需求，完成了辖区所有水库的功能优化调整。经北碚区人民政府第 135 次常务会审议通过《北碚区水库功能优化调整方案》，共涉及 36 座水库功能调整（不含丰子岩水库）。

“十四五”期间需严格按照区政府审批成果，贯彻落实水库功能调整。力争“十四五”建设期间，形成有效的水库资源保护体系、提高设施管控能力、强化水利保障作用，保障北碚区经济社会的可持续发展。

3 社会发展需水要求、水量平衡及“三条红线”

3.1 北碚区现状水资源情况

3.1.1 水资源量

(1) 地表水资源量

本区地表径流主要取决于天然降水,根据《重庆市水资源综合规划》1956年至2000年降水系列资料统计,北碚区北碚区多年平均径流深为568.12mm,计算得出全区多年平均径流量为4.2893万 m^3 ,由于地表水资源量通常以天然河川径流量表示,因此北碚区多年平均地表水资源量为4.2893亿 m^3 。根据《重庆市水资源公报(2019)》,2019年北碚区地表水资源量为3.6797万 m^3 。

(2) 地下水资源量

区内地下水补给来源为大气降水和地表水体。大气降水为地下水的主要补给源,根据1935年至2014年气象数据,区内多年平均降雨量1122mm,最大年降水量达1544.8mm(1968年),最小年降雨量为740.1mm(1961年)。降水量时空分布不均,年内降水主要集中于5~10月,约占全年降水的80%以上;河谷地带降水量一般在1050mm左右,河谷向两侧山地,随海拔的增高降雨量有增大的趋势。区内水系发育,各类型水库、山坪塘密布,地表水域面积为35.77 km^2 。根据《北碚区水中长期供求计划报告》,全区地下水资源总储量为2061.25万 m^3 ,采用可布井模数法求得全区可开采量为1425.56万 m^3 。

(3) 过境水资源量

流经北碚的河流除嘉陵江外,还有璧北河、梁滩河、土主河、黑水滩河,以梁滩河和黑水滩河为较大支流,而黑水滩河除发源地的最上游外,其余均在本区内。因此,计算本区的过境水资源量仅计嘉陵江和梁滩河的过境水。

①嘉陵江入境地表水资源量。北碚水文站控制嘉陵江流域面积156142 km^2 ,占全流域面积的97.7%,其中北碚区境内长度45.1km,流域面积753.2 km^2 。嘉陵江入境水量等于北碚水文站控制流域面积的地表径流量减本区在水文站以内的面积产生的地表径

流量，也可以合川区出境水量作为北碚区的入境水量。经计算嘉陵江多年平均入境水资源量为 697.7 亿 m^3 ，其中多年平均已利用量 1.80 亿 m^3 。

②梁滩河入境地表水资源量。梁滩河经沙坪坝区的出境水量则为北碚区的入境水资源量：沙坪坝区多年平均出境水资源量为 1.73 亿 m^3 ，其中多年平均已利用量 0.02 亿 m^3 。

不同保证率的入境水资源量见表 3.1-1。

表 3.1-1 北碚区入境水资源量统计表 单位：亿 m^3

项 目	多年平均	P=50%	P=75%	P=95%	已利用量
嘉陵江入境水量	697.7	683.75	558.22	425.62	1.80
梁滩河入境水量	1.73	1.50	1.15	0.73	0.02
合计	699.43	686.35	560.21	426.89	1.82

注：嘉陵江多年平均年平均流量为 $2212\text{m}^3/\text{s}$ ， $C_v=0.27$ ，系长江委“嘉陵江下游水电枢纽工程规划报告”中资料。

(4) 水资源总量

水资源总量应为当地地表水资源量、地下水资源量和已利用过境水资源量之和。由于区内地表水和地下水（主要为浅层地下水）都受降雨补给，且相互转换、补充，难于分别，故在计算水资源总量时，只将当地地表水资源量算入水资源总量中，即水资源总量等于多年平均当地地表水资源量与已利用(年)过境水水资源量之和，其总量为 6.1193 亿 m^3 。

(5) 水资源开发前景

全区多年平均地表水资源量为 4.2893 亿 m^3 ，按 2019 年常住人口 81.6 万人计算，人均占有当地地表水资源量为 525.6m^3 ，与全国相比，处于较低水平，属当地地表水资源量贫乏地区。2019 年已利用当地地表水径流量 1.217 亿 m^3 （扣除过境水量后），为当地地表可利用量的 28.4%（含已开发利用的地下水资源量，地表水资源可利用量需考虑生态下泄及蒸发渗漏损失量），水资源开发利用程度属中等。

全区多年平均过境水资源量 699.43 亿 m^3 ，目前已利用量仅 1.82 亿 m^3 （多数为嘉陵江提水），目前开发量处较低水平，未来可结合国家及地方相关政策有序开发利用。

3.1.2 水利工程及现状可供水量

(1) 水库工程

截止 2019 年，北碚区共有水库工程 37 座（含在建的丰子岩水库）。其中，中型水库工程 2 座，即胜天水库和海底沟地下水库；小（1）型水库 5 座，分别是龙滩子水库、灶鸡洞水库、回龙桥水库、工农水库和在建中的丰子岩水库；小（2）型水库工程 30 座。静观镇有水库 12 座，占全区总水库数量的 32.4%；龙凤桥街道、天生街道、朝阳街道、三圣镇等 4 个街镇无水库工程，其他街镇分别有 1 座~6 座水库工程。

全区 37 座（含在建中的丰子岩水库）水库工程总兴利库容 3598 万 m^3 ，多年平均可供水量 4198 万 m^3 ，中等干旱年（ $P=75\%$ ）年可供水量 3376 万 m^3 ，特别干旱年（ $P=95\%$ ）年可供水量 2507 万 m^3 。其中，嘉陵江以西 9 个街镇有水库 15 座，无中型水库工程，15 座水库工程总兴利库容 666 万 m^3 ，占全区水库工程总兴利库容的 18.5%，多年平均可供水量 763 万 m^3 ，中等干旱年（ $P=75\%$ ）年可供水量 572 万 m^3 ，特别干旱年（ $P=95\%$ ）年可供水量 381 万 m^3 ；嘉陵江以东 8 个街镇有水库 22 座，其中中型水库工程 2 座（已建海底沟水库、胜天水库），22 座水库工程总兴利库容 2932 万 m^3 ，占全区水库工程总兴利库容的 81.5%，多年平均可供水量 3436 万 m^3 ，中等干旱年（ $P=75\%$ ）年可供水量 2803 万 m^3 ，特别干旱年（ $P=95\%$ ）年可供水量 2125 万 m^3 。各街镇水库工程可供水量分布详见表 3.1-2，各街镇水库工程分布详见表 3.1-3。

表 3.1-2 北碚区各街镇水库工程可供水量分布表

水 资 源 分 区	街 镇	水库工程汇总						备 注
		数量	总库容	兴利库容	可供水量（万 m ³ ）			
		（座）	（万 m ³ ）	（万 m ³ ）	P=50%	P=75%	P=95%	
嘉陵江 以西	澄江镇	6	314	209	561	421	281	人民水库、黛湖水库 无供水任务
	歇马街道	5	291	224	202	151	101	回龙桥水库、高坪水库 无供水任务
	蔡家岗街道	1	10.0	7.42	0.00	0.00	0.00	洪家榜水库拆除
	施家梁镇	1	80.9	79.2	0.00	0.00	0.00	虎跳溪水库无供水任务
	童家溪镇	1	53.0	24.0	0.00	0.00	0.00	金龙湖水库无供水任务
	龙凤桥街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	天生街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	北温泉街道	1	168	123	0.00	0.00	0.00	龙子滩水库无供水任务
	朝阳街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	小计	15	917	666	763	572	381	
嘉陵江 以东	天府镇	1	26.7	21.2	42.4	31.8	21.2	
	水土街道	1	42.7	33.7	67.4	50.6	33.7	
	复兴街道	4	1443	1387	406	398	390	甘枝湾水库、柳家沟 水库无供水任务
	三圣镇	0	0.00	0.00	818	730	619	
	静观镇	12	449	287	445	334	223	银子湖水库拆除、 七一水库、美丽湖水 库无供水任务
	柳荫镇	1	630	477	1125	834	528	
	金刀峡镇	1	1128	584	247	212	168	
	东阳街道	2	199	142	285	214	142	
	小计	22	3918	2932	3436	2803	2125	
	总计		37	4835	3598	4198	3376	2507

备注：按照水库功能调整后，不具有供水、灌溉功能的共计 13 个水库，分别为：龙滩子水库（北温泉）、回龙桥水库（歇马街道）、高坪水库（歇马街道）、黛湖水库（澄江镇）、人民水库（澄江镇）、虎跳溪水库（施家梁镇）、美丽湖水（静观镇）、七一水库（静观镇）、金龙湖水库（童家溪镇）、甘枝湾水库（复兴街道）、柳家沟水库（复兴街道），正在报废的银子湖水（静观镇）、正在降等的洪家榜水库（蔡家岗街道）。本次可供水量统计时均不计入。

表 3.1-3

北碚区各街镇水库工程分布情况表

所在街镇	序号	水库名称	所在河流	主坝轴线处地理坐标						正常蓄水位 (m)	总库容 (万 m³)	兴利库容 (万 m³)	主要任务
				东经			北纬						
				度	分	秒	度	分	秒				
澄江镇	1	菜子沟水库	璧北河	106	21	34	29	53	46	299.93	63.5	27.75	防洪、灌溉、景观、供水
	2	小桥水库	璧北河	106	21	9.9	29	53	46.1	316.81	39.7	28.96	防洪、灌溉、供水
	3	五塘湾水库	璧北河	106	21	57	29	53	43.3	286.43	21.3	20	防洪、灌溉、景观、生态养殖
	4	人民水库	璧北河	106	22	9.5	29	51	11.7	252.85	21	16.4	景观
	5	黛湖水库	嘉陵江	106	24	6.4	29	50	55.5	540.14	12.5	5.54	景观
	6	丰子岩水库	璧北河	106	20	40.8	29	52	38.4	254.3	156	83	城市应急备用水源、灌溉、农村人饮、乡镇生产用水
歇马街道	1	回龙桥水库	梁滩河	106	23	7.3	29	47	43	266	110.8	96.2	景观
	2	甘家桥水库	梁滩河	106	20	20.2	29	45	12.2	282.07	99.8	66.31	防洪、景观、灌溉、生态养殖
	3	高坪水库	梁滩河	106	23	12.1	29	46	50.7	306.7	28.27	27.03	景观
	4	人和水库	梁滩河	106	21	3.7	29	46	9	304.9	27.1	21.1	防洪、灌溉、景观、生态养殖
	5	元塘水库	梁滩河	106	19	42.6	29	44	22.9	281.22	24.86	13.57	防洪、景观、灌溉、生态养殖
施家梁镇	1	虎跳溪水库	嘉陵江	106	28	41.6	29	45	53.6	286.9	80.9	79.2	景观
童家溪镇	1	金龙湖水库	嘉陵江	106	27	10.5	29	41	49	194.2	53	24	景观
龙凤桥街道	0												
蔡家岗街道	1	洪家榜水库								358.35	10	7.42	无
天生街道	0												
北温泉街道	1	龙滩子水库	嘉陵江	106	24	6.9	29	48	48.5	237.8	168	122.5	景观
朝阳街道	0												
天府镇	1	郭家沟水库	嘉陵江	106	28	33.3	29	50	1.6	459.76	26.7	21.2	防洪、供水、灌溉
水土街道	1	团结水库	黑水滩河	106	30	31.4	29	49	20.9	338.7	42.74	33.7	防洪、供水、景观

所在街镇	序号	水库名称	所在河流	主坝轴线处地理坐标						正常蓄水位 (m)	总库容 (万 m³)	兴利库容 (万 m³)	主要任务
				东经			北纬						
				度	分	秒	度	分	秒				
复兴街道	1	海底沟水库	黑水滩河	116	24	13	39	24	52	448.5	1340	/	灌溉
	2	石工塘水库	后河	106	33	29.9	29	45	51.5	250	59.7	15.3	供水、景观、灌溉
	3	甘枝湾水库	后河	106	33	35	29	46	34.1	306.99	18.5	16.55	防洪、景观
	4	柳家沟水库	黑水滩河	106	34	39.6	29	49	0.1	298.3	24.9	15.3	防洪、景观
三圣镇	0												
静观镇	1	西湖水库	黑水滩河	106	33	43.8	29	54	45	378	97.2	49.4	景观、灌溉
	2	金子湖水库	黑水滩河	106	32	14.9	29	51	54.4	317.5	65.77	44.75	防洪、景观、灌溉、生态养殖
	3	太平水库	黑水滩河	106	34	32.3	29	54	35.8	378.81	52.71	45.65	防洪、灌溉、生态养殖
	4	五四水库	黑水滩河	106	34	56.7	29	53	22.4	432.03	39.6	17.7	防洪、灌溉、生态养殖
	5	东湖水库	黑水滩河	106	34	15.2	29	55	17	378	28.9	16.1	景观、灌溉
	6	大田水库	黑水滩河	106	34	22.2	29	55	40.5	376.5	22.1	10.48	防洪、灌溉、生态养殖
	7	三八水库	黑水滩河	106	33	45.8	29	55	28.2	417.67	25.2	23.2	供水、防洪、灌溉
	8	银子湖水库	黑水滩河	106	32	14.2	29	52	17.2	324.5	20.79	14.28	无
	9	双埡水库	黑水滩河	106	34	22.1	29	52	16	348.09	13.55	10	供水、防洪、灌溉
	10	赵堡水库	黑水滩河	106	32	40	29	53	36.7	348	11.15	5.4	防洪、灌溉、生态养殖
	11	七一水库	黑水滩河	106	32	54	29	54	9.2	399.13	22.6	15.7	灌溉、防洪
	12	美丽湖水库	黑水滩河	106	33	28.3	29	52	29.6	340.5	49	34	景观
柳荫镇	1	工农水库	黑水滩河	106	37	5.4	29	58	34.2	323.4	630	477	防洪、供水、灌溉
金刀峡镇	1	胜天水库	黑水滩河	106	39	34.3	30	2	14.6	384.37	1128	584	防洪、供水、灌溉、发电
东阳街道	1	灶鸡洞水库	柏水溪	106	28	11	29	53	22	219.6	167.43	120	防洪、灌溉、发电
	2	和平水库	嘉陵江	106	28	57	29	52	45	275.55	31.4	22.37	防洪、灌溉、生态养殖

(a) 中型水库工程

截止 2019 年底，北碚区无大型水库工程，已建中型 2 座，分别是胜天水库和海底沟水库。多年平均可供水量 1611 万 m^3 ，中等干旱年（ $P=75\%$ ）年可供水量 1435 万 m^3 ，特别干旱年（ $P=95\%$ ）年可供水量 1213 万 m^3 。各街镇中型水库工程分布及可供水量统计详见表 3.1-4。

表 3.1-4 北碚区各街镇中型水库工程分布及可供水量统计表

水库	街镇	中型水库					
		数量	总库容	兴利库容	可供水量（万 m^3 ）		
		（座）	（万 m^3 ）	（万 m^3 ）	P=50%	P=75%	P=95%
海底沟水库	复兴街道	1	1340	1340	375	375	375
胜天水库	三圣镇				818	730	619
	柳荫镇				171	118	51
	金刀峡镇	1	1128	584	247	212	168
总计		2	2468	1924	1611	1435	1213

胜天水库：位于北碚区金刀峡镇天湖村邓家沟，属嘉陵江水系黑水滩河上游的华蓥山脚下。是一座以防洪、灌溉为主，兼有水力发电和场镇供水等综合利用的中型水利工程。胜天水库于 1971 年 1 月开工，1980 年 1 月全部完工；2006 年 11 月进行除险整治加固，2007 年 10 月重新下闸蓄水。水库集雨面积 39.875 km^2 ，多年平均降雨量 1093.5mm，多年平均径流深 591mm，多年平均年径流总量 1673 万 m^3 。水库总库容 1128 万 m^3 ，其中有效库容 584.0 万 m^3 ，死库容 222.0 万 m^3 ，滞洪库容 322.0 万 m^3 。水库工程主要作用是灌溉金刀峡、柳荫、三圣等镇 42 个村农田 3.5 万亩，供给金刀峡、柳荫、三圣等镇约 6 万人的生产生活用水及几家重要厂矿企业的工业用水，担负着金刀峡镇、三圣镇及复兴街道等场镇及农村近 10 万人、3.5 万亩耕地和公路干线的防洪保安任务。

海底沟地下水库：位于重庆市北碚区复兴街道龙王村，是一座利用江北煤矿海底沟四井下井平洞内石灰岩溶洞蓄水、不占耕地、不搬迁人口、费省效宏的中型地下水库。海底沟地下水库具有地下水源含水层面积 62 km^2 ，库容为 1340 万 m^3 ，多年平均来水量为 441.5 万 m^3 。海底沟地下水库 1970 年建成，2008 年汶川大地震以后，水库经水利部大

坝安全鉴定中心评定为不安全三类坝，并于 2010 年进行了除险整治加固。海底沟水库灌区内总干渠长 711.939m，左干渠长 13.8km，灌溉 1.78 万亩，右干渠长 8.26 km，供水范围主要为复兴街道。

(b) 小型水库工程

截止 2019 年底，全区共有小型水库 35 座，其中小（1）型水库 5 座（含丰子岩水库），小（2）型水库 30 座。小型水库工程、山坪塘及以下可供水量根据复蓄系数法求得，泵站根据多年平均引用流量确定。经调查资料分析，采用几个典型年的复蓄次数制成复蓄次数保证率曲线，P=50%复蓄系数为 2.0，P=75%复蓄系数按 1.5 计取，P=95%复蓄系数按 1.0 计取。经计算，全区小型水库工程多年平均可供水量 2587 万 m^3 ，中等干旱年（P=75%）年可供水量 1941 万 m^3 ，特别干旱年（P=95%）年可供水量 1294 万 m^3 。各街镇小型水库工程分布及可供水量统计详见表 3.1-5。

表 3.1-5 北碚区各街镇小型水库工程分布及可供水量统计表

水资源 分区	街 镇	水库工程汇总							备 注
		数量	总库容	兴利 库容	可利用 库容	可供水量（万 m³）			
		（座）	（万 m³）	（万 m³）	（万 m³）	P=50%	P=75%	P=95%	
嘉陵江 以西	澄江镇	6	314	208.65	281	561	421	281	人民水库、 黛湖水库 无供水任务
	歇马街道	5	291	224	101	202	151	101	回龙桥水库、 高坪水库无 供水任务
	蔡家岗街道	1	10.0	7.4	0.00	0.00	0.00	0.00	洪家榜水库 拆除
	施家梁镇	1	80.9	79.2	0.00	0.00	0.00	0.00	虎跳溪水库 无供水任务
	童家溪镇	1	53.0	24.0	0.00	0.00	0.00	0.00	金龙湖水库 无供水任务
	龙凤桥街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	天生街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	北温泉街道	1	168	122.5	0.00	0.00	0.00	0.00	龙子滩水库 无供水任务
	朝阳街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	小计	15	917	666	381	763	572	381	
	天府镇	1	26.7	21.2	21.2	42.4	31.8	21.2	
	水土街道	1	42.7	33.7	33.7	67.4	50.6	33.7	

水资源 分区	街 镇	水库工程汇总							备 注
		数量	总库容	兴利 库容	可利用 库容	可供水量（万 m³）			
		（座）	（万 m³）	（万 m³）	（万 m³）	P=50%	P=75%	P=95%	
嘉陵江 以东	复兴街道	3	103	47	15.3	30.6	23.0	15.3	甘枝湾水库、 柳家沟水库 无供水任务
	三圣镇	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	静观镇	12	449	287	223	445	334	223	银子湖水库拆 除；七一水库、 美丽湖水库无 供水任务
	柳荫镇	1	630	477	477	954	716	477	
	金刀峡镇	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	东阳街道	2	199	142	142	285	214	142	
	小计	20	1450	1008	912	1825	1368	912	
总计		35	2367	1674	1294	2587	1941	1294	

备注：按照水库功能调整后，不具有供水、灌溉功能的 11 个水库：龙滩子水库（北温泉）、回龙桥水库（歇马街道）、高坪水库（歇马街道）、黛湖水库（澄江镇）、人民水库（澄江镇）、虎跳溪水库（施家梁镇）、美丽湖水库（静观镇）、七一水库（静观镇）、金龙湖水库（童家溪镇）、甘枝湾水库（复兴街道）、柳家沟水库（复兴街道）；正在报废的银子湖水库（静观镇），正在降等的洪家榜水库（蔡家岗街道）本次可供水量统计时不计入。

全区共有小（1）型水库 5 座，分别是龙滩子水库、灶鸡洞水库、回龙桥水库、工农水库和丰子岩水库（在建中），详细情况如下：

龙滩子水库：龙滩子水库所在河流为嘉陵江流域马鞍溪支流，坝址位于北碚区北温泉街道双柏树村，距离北碚主城区 1km，是一座以防洪为主的小（1）型水库。水库控制集雨面积 7.45km²，总库容 168 万 m³。大坝为浆砌条石重力坝，最大坝高 35.05m，坝顶长 108m，坝顶宽 3.1m，坝底宽 13m。随着城镇化建设的加快，水库周边都已被开发和利用，该水库的功能主要是城市景观功能，故本次水量平衡未计入龙滩子水库水量。

灶鸡洞水库：位于北碚区东阳街道上埝村，水库坝址位于明家溪支流，隶属嘉陵江水系，是一座以农业灌溉为主，兼有防洪、及农村人畜饮水等综合利用功能的小（1）型水利工程。水库集雨面积 82.3km²，总库容 167 万 m³，大坝为浆砌石同圆心单曲拱坝，坝高 30.6m。该工程主要担负着灌区 0.8 万亩农田灌溉，下游 2 个场镇、2.5 万人、2 万亩耕地的防洪保安任务。

回龙桥水库：回龙桥水库位于北碚区歇马街道，是一座以农业灌溉为主，兼有防洪，

农村人畜饮水等综合利用功能的重点小（1）型水库工程。水库集雨面积 3.079km^2 ，总库容 110.84万 m^3 ，灌溉面积 3000 亩。回龙桥水库于 1959 年 8 月动工兴建，1960 年 4 月完工，1977 年 6 月动工到 1978 年 5 月扩建竣工，2007 年，回龙桥水库进行了整治。水库大坝为均质土坝，坝顶高程 268.46m，坝顶宽 3.0m，坝顶长 78m，最大坝高 14.9m。

工农水库：是一座以防洪为主，兼有灌溉、农村人畜饮水等综合利用功能的小（1）型水利工程，水库位于北碚区东北部的黑水滩河一级支流麻柳河的中游，隶属嘉陵江水系。水库坝址河床海拔高程约 304m，坝址以上控制流域面积 34.57km^2 ，多年平均年降雨量 1126mm。工农水库于 1970 年 11 月动工兴建，1973 年 2 月竣工，2007 年，工农水库进行了整治。坝型为浆砌石重力拱坝，最大坝高 32.1m，总库容 630万 m^3 ，水库设计设计灌面 4000 亩，担负着水库下游 6 万人和 3 万亩耕地的防汛保安任务。

丰子岩水库：位于北碚区澄江镇内，是一座以城市应急备用水源为主，兼有农业灌溉、农村人畜饮水和乡镇企业生产用水等综合应用的综合性小（1）型水利工程。水库正常蓄水位 254.3m，相应库容 130万 m^3 ，应急备用水位 244.3m，急备用水量 27万 m^3 ；校核洪水位 256.12m，总库容 156万 m^3 。水库多年平均可供水量 151.3万 m^3 ，可解决北碚城区 35.7 万人、澄江场镇 4.2 万人 10 日应急用水问题，工程设计灌面 4000 亩，灌区农村人饮 4348 人，畜饮 6522 头。

（2）山坪塘等微型水利工程

根据北碚区水利普查及近期资料分析，2019 年底全区共有塘坝工程 2303 座，总容积 1850万 m^3 ；蓄水池 937 座，总容积 9.14万 m^3 。小型水库工程、山坪塘及以下可供水量根据复蓄指数法求得，泵站根据多年平均引用流量确定。经调查资料分析，采用几个典型年的复蓄次数制成复蓄次数保证率曲线， $P=50\%$ 复蓄指数为 2.0， $P=75\%$ 复蓄指数按 1.5 计取， $P=95\%$ 复蓄指数按 1.0 计取；蓄水池工程由于容积较小，其可供水量按塘坝工程分布情况分摊至各街镇。全区塘坝（“十三五”整治后）及蓄水池工程多年平均可供水量 3774万 m^3 ，中等干旱年（ $P=75\%$ ）年可供水量 2830万 m^3 ，特别干旱年（ $P=95\%$ ）年

可供水量 1887 万 m³。其中，嘉陵江以西 9 个街镇有塘坝 689 座，占全区总塘坝数量的 30.0%，塘坝及蓄水池工程多年平均可供水量 1833 万 m³，中等干旱年（P=75%）年可供水量 1375 万 m³，特别干旱年（P=95%）年可供水量 916 万 m³；嘉陵江以东 8 个街镇有塘坝工程 1611 座，占全区塘坝工程数量的 70.0%，塘坝及蓄水池工程多年平均可供水量 1941 万 m³，中等干旱年（P=75%）年可供水量 1456 万 m³，特别干旱年（P=95%）年可供水量 970 万 m³。各街镇塘坝及蓄水池工程可供水量分布详见表 3.1-6。

表 3.1-6 北碚区各街镇塘坝工程分布及可供水量统计表

水资源分区	街镇	山坪塘				
		数量	兴利库容	可供水量（万 m ³ ）		
		座	万 m ³	P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇	147	316	633	475	316
	歇马街道	90	106	211	159	106
	蔡家岗街道	318	321	642	482	321
	施家梁镇	60	71.2	142	107	71.2
	童家溪镇	23	39.2	78.5	58.9	39.2
	龙凤桥街道	39	61.7	123	92.6	61.7
	天生街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00
	北温泉街道	12	1.03	2.06	1.55	1.03
	朝阳街道	0	0.00	0.00	0.00	0.00
	小计	689	916	1833	1375	916
嘉陵江以东	天府镇	111	84.0	168	126	84.0
	水土街道	254	131	261	196	131
	复兴街道	218	84.9	170	127	84.9
	三圣镇	85	97.0	194	146	97.0
	静观镇	401	212	423	317	212
	柳荫镇	255	109	219	164	109
	金刀峡镇	125	70.7	141	106	70.7
	东阳街道	165	182	365	273	182
	小计	1614	970	1941	1456	970
总 计		2303	1887	3774	2830	1887

备注：兴利库容按“十三五”期间整治后核算。

（3）提（引）水工程

依据水利普查成果结合“十三五”水利工程建设成果统计，北碚区现有固定提水工程共计 57 处，总装机流量 10.9m³/s，装机功率 14357.7kW，水泵数量 102 台。

其中“十三五”期间，全区实施抗旱应急工程新建提水工程 1 处，即北碚区金刀峡镇胜天湖村神仙洞分散供水工程，项目建设地点为金刀峡镇小塘村、七星洞村，项目总投资 132.79 万元。

此外，现有提水工程中取水口位于童家溪镇的井口水厂，其日供水规模 20 万 t/d，约有 1/3 水量供给蔡家组团及童家溪镇，本次将其 1/3 可供水量计入北碚区水量平衡；为避免可供水量重复计算，提（引）水工程可供水量数据均不含水库及塘坝工程提水泵站。各街镇固定提水工程可供水量分布详见表 3.1-7，各固定提水工程详细情况见表 3.1-8。

表 3.1-7 北碚区各街镇固定提水工程分布及可供水量初步统计表

水资源分区	街镇	提（引）水工程				
		数量	提水流量	可供水量（万 m ³ ）		
		座	m ³ /s	P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇	8	0.406	854	854	854
	歇马街道	1	0.238	656	656	656
	蔡家岗街道	10	1.846	3883	3883	3883
	施家梁镇	1	0.045	142	142	142
	童家溪镇	2	2.455	2569	2569	2569
	龙凤桥街道	0		1035	1035	1035
	天生街道	0		1389	1389	1389
	北温泉街道	6	1.89	1855	1855	1855
	朝阳街道	0		994	994	994
	小计	28	6.8799	13377	13377	13377
嘉陵江以东	天府镇	5	0.853	1498	1498	1498
	水土街道	4	0.892	2534	2534	2534
	复兴街道	2	0.108	347	347	347
	三圣镇	0				
	静观镇	1	0.077	212	212	212
	柳荫镇	2	0.314	661	661	661
	金刀峡镇	1	0.07	221	221	221
	东阳街道	14	1.22	3038	3038	3038
	小计	29	3.534	8511	8511	8511
总计		57	10.4139	21888	21888	21888

表 3.1-8

北碚区各固定提水工程详细情况表

序号	固定提水工程名称	所在街镇	所在河流	流量 (m ³ /s)	取水量 (万 m ³)	主要工程任务
1	大岗垭泵站	施家梁镇	嘉陵江	0.045	142	灌溉
2	澄江村泵站	澄江镇	嘉陵江	0.078	164	生活供水
3	高峰泵站	澄江镇	璧北河	0.044	93	生活供水
4	上马台村泵站	澄江镇	璧北河	0.078	164	生活供水
5	淘子滩泵站	澄江镇	璧北河	0.0472	99	灌溉
6	五一泵站	澄江镇	璧北河	0.0467	98	灌溉
7	沿滩牛尾巴泵站	澄江镇	璧北河	0.03	63	灌溉
8	中石盘泵站	澄江镇	璧北河	0.037	78	灌溉
9	重庆川仪总厂有限公司金属功能材料分公司-泵站工程	澄江镇	嘉陵江	0.045	95	生活供水
10	重庆市自来水有限公司北碚水厂泵站工程	北温泉街道	嘉陵江	0.799	2520	生活供水
11	重庆市自来水有限公司北碚红工水厂泵站工程	北温泉街道	嘉陵江	0.926	2250	生活供水
12	重庆川仪速达机电有限公司泵站工程	北温泉街道	嘉陵江	0.04	126	工业、生活供水
13	白云泵站	北温泉街道	嘉陵江	0.04	126	生活供水
14	大林坡泵站	北温泉街道	嘉陵江	0.04	126	生活供水
15	锅厂湾泵站	北温泉街道	嘉陵江	0.04	126	生活供水
16	重庆玉龙水务有限公司泵站工程	童家溪镇	嘉陵江	0.14	440	工业、生活供水
17	重庆市自来水有限公司井口水厂泵站工程	童家溪镇	嘉陵江	2.3148	6387	工业、生活供水
18	重庆川仪自动化股份有限公司川仪磁性材料公司泵站工程	东阳街道	嘉陵江	0.055	145	工业供水
19	重庆东阳玻璃有限公司泵站工程	东阳街道	嘉陵江	0.0944	248	工业供水
20	诺贝斯玻璃(重庆)有限公司泵站工程	东阳街道	嘉陵江	0.066	173	工业供水
21	重庆市西山坪教育矫治所自备水厂泵站工程	东阳街道	嘉陵江	0.028	70	生活供水
22	磨矿泵站	东阳街道	嘉陵江	0.0319	84	灌溉
23	重庆北晨化工有限公司泵站工程	东阳街道	嘉陵江	0.155	220	工业供水
24	重庆市北碚区嘉禾水务有限公司泵站工程	东阳街道	嘉陵江	0.417	980	工业、生活供水
25	北大国际医院集团重庆大新药业股份有限公司泵站工程	东阳街道	嘉陵江	0.328	1000	工业、生活供水
26	桃水河泵站	东阳街道	嘉陵江	0.045	118	灌溉
27	灶鸡洞水库-I级泵站工程	东阳街道	柏水溪	0.156		灌溉
28	灶鸡洞水库-II级泵站工程	东阳街道	柏水溪	0.12		灌溉
29	灶鸡洞水库-III级泵站工程	东阳街道	柏水溪	0.06		灌溉
30	灶鸡洞水库-新桥泵站工程	东阳街道	柏水溪	0.055		灌溉
31	灶鸡洞水库-梨树湾泵站工程	东阳街道	柏水溪	0.055		灌溉
32	重庆天府矿业有限责任公司水电气分公司泵站工程	天府镇	嘉陵江	0.231	720	工业供水

序号	固定提水工程名称	所在街镇	所在河流	流量 (m ³ /s)	取水量 (万 m ³)	主要工程任务
33	重庆富皇水泥（集团）有限公司白庙子泵站工程	天府镇	嘉陵江	0.17	500	工业供水
34	浅水坝泵站	天府镇	嘉陵江	0.04	105	灌溉
35	铜钱泵站	天府镇	嘉陵江	0.045	118	灌溉
36	天府镇抗旱应急提水工程胜天水库提水泵站	天府镇	嘉陵江	0.367	55	生活供水
37	重庆玉龙水务有限公司两江水厂泵站工程	水土街道	嘉陵江	0.6944	2000	生活、工业供水
38	重庆市北碚区水土自来水厂泵站工程（一级）	水土街道	嘉陵江	0.0694	180	生活供水
39	重庆富皇水泥（集团）有限公司滴水岩泵站工程	水土街道	嘉陵江	0.05	150	工业供水
40	凉井湾泵站	水土街道	黑水滩河	0.0777	204	灌溉
41	小磨滩泵站	歇马街道	梁滩河	0.238	656	灌溉
42	国乡合营兴和泵站-I级泵站	蔡家岗街道	嘉陵江	0.25	526	灌溉
43	国乡合营兴和泵站-II级泵站	蔡家岗街道	嘉陵江	0.25	526	灌溉
44	国乡合营兴和泵站-III级泵站	蔡家岗街道	嘉陵江	0.25	526	灌溉
45	国乡合营云台泵站-I级泵站	蔡家岗街道	嘉陵江	0.16	336	灌溉
46	国乡合营云台泵站-II级泵站	蔡家岗街道	嘉陵江	0.22	463	灌溉
47	国乡合营云台泵站-III级泵站	蔡家岗街道	嘉陵江	0.22	463	灌溉
48	国乡合营云台泵站-IV级泵站	蔡家岗街道	嘉陵江	0.22	463	灌溉
49	重庆顺安爆破器材有限公司-泵站工程	蔡家岗街道	嘉陵江	0.086	181	工业供水
50	重庆庆铃铸造有限公司-泵站工程	蔡家岗街道	嘉陵江	0.11	231	工业供水
51	重庆市蔡家组团市政建设有限公司水务分公司-泵站工程	蔡家岗街道	嘉陵江	0.08	168	生活供水
52	太平桥泵站	复兴街道	黑水滩河	0.04	116	灌溉
53	新桥泵站	复兴街道	黑水滩河	0.08	231	灌溉
54	五四水库-泵站工程（左站）	静观镇	黑水滩河	0.077	212	灌溉
55	仙女泵站	柳荫镇	黑水滩河	0.06	126	灌溉
56	重庆市碚江水务有限公司江东水厂泵站	柳荫镇	黑水滩河	0.2544	535	生活供水
57	金刀峡镇抗旱应急提水工程胜天水库提水泵站	金刀峡镇	胜天水库	0.07	221	生活供水

（4）现状可供水量

综上，北碚区现状水平年多年平均可供水量 29860m³，中等干旱年（P=75%）年可供水量 28094 万 m³，特别干旱年（P=95%）年可供水量 26282 万 m³。中等干旱年（P=75%）情况下，水库工程可供水量 3376 万 m³；山坪塘及蓄水池工程可供水量 2830 万 m³；提（引）水工程可供水量 21888 万 m³。各街镇水利工程可供水量分布详见表 3.1-9。

表 3.1-9

北碚区各街镇水利工程可供水量分布情况表

水资源分区	街镇	可供水量（万 m ³ ）											
		水库工程			山坪塘			提（引）水工程			合 计		
		P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇	561	421	281	633	475	316	854	854	854	2048	1749	1451
	歇马街道	202	151	101	211	159	106	656	656	656	1069	966	863
	蔡家岗街道	0.00	0.00	0.00	642	482	321	3883	3883	3883	4525	4365	4204
	施家梁镇	0.00	0.00	0.00	142	107	71.2	142	142	142	284	249	213
	童家溪镇	0.00	0.00	0.00	78.5	58.9	39.2	2569	2569	2569	2647	2628	2608
	龙凤桥街道	0.00	0.00	0.00	123	92.6	61.7	1035	1035	1035	1158	1128	1097
	天生街道	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1389	1389	1389	1389	1389	1389
	北温泉街道	0.00	0.00	0.00	2.06	1.55	1.03	1855	1855	1855	1857	1857	1856
	朝阳街道	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	994	994	994	994	994	994
	小计	763	572	381	1833	1375	916	13377	13377	13377	15973	15324	14675
嘉陵江以东	天府镇	42.4	31.8	21.2	168	126	84.0	1498	1498	1498	1708	1656	1603
	水土街道	67.4	50.6	33.7	261	196	131	2534	2534	2534	2863	2780	2698
	复兴街道	406	398	390	170	127	84.9	347	347	347	922	872	822
	三圣镇	818	730	619	194	146	97.0	0	0	0	1012	876	716
	静观镇	445	334	223	423	317	212	212	212	212	1080	863	646
	柳荫镇	1125	834	528	219	164	109	661	661	661	2005	1658	1298
	金刀峡镇	247	212	168	141	106	70.7	221	221	221	609	539	460
	东阳街道	285	214	142	365	273	182	3038	3038	3038	3687	3525	3363
	小计	3436	2803	2125	1941	1456	970	8511	8511	8511	13887	12770	11607
总 计		4198	3376	2507	3774	2830	1887	21888	21888	21888	29860	28094	26282

3.2 “十四五”需水要求

3.2.1 水平年

根据本次规划的现状水平年为 2019 年，规划水平年近期为 2025 年，远期为 2030 年。

3.2.2 需水现状及预测

需水主要分为生活（城镇、农村居民）、工业（城市与乡镇企业）、农业、渔业、果、林、菜田等类。为便于计算及与近期《重庆市水资源公报》（2019 年）数据进行对比分析，将需水概化为居民生活（包括城镇居民和农村居民）用水、农业灌溉用水、工业（不含建筑业）用水、城镇公共（含建筑业和服务业）用水和生态（城镇绿化、环卫和维持当地生态）用水五类。

（1）居民生活（包括城镇居民和农村居民）用水现状及预测

（a）人口现状及预测

人口现状：根据《北碚统计年鉴 2020》，2019 年年末全区户籍总人口 637743 人（265739 户）其中常住人口 81.6 万人，其中城镇人口 68.95 万人；城镇化率 84.5%，比上年提高 1.10 个百分点。

人口预测：北碚区人口预测以基准年全区总人口为依据，各街镇人口分布为基础，结合北碚区各街镇历史人口资料以及重庆市总体规划北碚分区规划成果，近期（2025 年）规划常住人口 84.05 万，远期（2030）规划常住人口 86.20 万为人口控制目标。

城镇化率是反映城镇化水平的重要指标，本次规划中采用的是常住人口城镇化率，即城镇人口与常住总人口的比值。参照近年人口自然增长率、净迁人口增长率变化，预测北碚区 2025 年城镇化率为 90%，2030 年城镇化率将达到 95%。北碚区各街镇人口现状及预测成果见表 3.2-1。

全区一般街道（镇）按人口自然增长率结合区域规划成果计算规划水平年人口，重点发展街道（镇）（如蔡家、水土、复兴）等则按人口自然增长率+机械增长率结合区

域规划成果计算规划水平年人口（即规划年总人口扣除一般乡镇及街道人口后，再根据重点乡镇发展相关规划配置剩余人口）。

表 3.2-1 北碚区各街镇人口现状及预测成果表 单位：万人

水资源分区	街镇	现状年			2025 年			2030 年		
		总计	农业	城镇	总计	农业	城镇	总计	农业	城镇
嘉陵江以西	澄江镇	4.34	0.67	3.66	4.47	0.45	4.02	4.58	0.23	4.35
	歇马街道	7.42	1.15	6.27	7.65	0.76	6.88	7.84	0.39	7.45
	蔡家岗街道	6.34	0.98	5.36	6.53	0.65	5.88	6.70	0.33	6.36
	施家梁镇	1.34	0.21	1.13	1.38	0.14	1.24	1.41	0.07	1.34
	童家溪镇	2.09	0.32	1.77	2.15	0.22	1.94	2.21	0.11	2.10
	龙凤桥街道	3.25	0.50	2.75	3.35	0.34	3.02	3.44	0.17	3.26
	天生街道	7.98	1.24	6.75	8.23	0.82	7.40	8.43	0.42	8.01
	北温泉街道	10.23	1.59	8.64	10.54	1.05	9.48	10.80	0.54	10.26
	朝阳街道	3.80	0.59	3.21	3.92	0.39	3.52	4.01	0.20	3.81
	小计	46.79	7.25	39.54	48.21	4.82	43.39	49.43	2.47	46.95
嘉陵江以东	天府镇	3.43	0.53	2.90	3.53	0.35	3.18	3.62	0.18	3.44
	水土街道	5.66	0.88	4.78	5.83	0.58	5.25	5.98	0.30	5.68
	复兴街道	4.62	0.72	3.90	4.76	0.48	4.28	4.88	0.24	4.63
	三圣镇	3.26	0.51	2.76	3.36	0.34	3.03	3.45	0.17	3.28
	静观镇	6.81	1.06	5.75	7.02	0.70	6.31	7.19	0.36	6.83
	柳荫镇	2.97	0.46	2.51	3.06	0.31	2.76	3.14	0.16	2.98
	金刀峡镇	1.96	0.30	1.66	2.02	0.20	1.82	2.07	0.10	1.97
	东阳街道	6.10	0.94	5.15	6.28	0.63	5.65	6.44	0.32	6.12
	小计	34.81	5.40	29.42	35.87	3.59	32.28	36.78	1.84	34.94
总计		81.60	12.65	68.95	84.08	8.41	75.67	86.20	4.31	81.89

（b）用水定额分析

由于北碚城区、普通城镇和农村生活水平、供水条件都存在差异，因此在进行定额预测时按照城市人口、城镇人口和农村人口分别进行。

①北碚城区、普通城镇和农村人口用水定额的选择

根据《重庆市水资源公报》（2019 年），结合《重庆市节水行动实施方案》（渝水〔2020〕30 号）明确，重庆市中心城区 2020 年内全部达到城市节水 II 级标准。根据《城市节水评价标准》二级标准，北碚区城市居民日用水量应不大于《城市居民生活用水量

标准》的指标计算值 Q ，其中 $Q = \text{下限值} + \text{差值的 } 70\%$ 。《城市居民生活用水量标准》中重庆市城市居民日用水量标准为 $100\text{--}140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，经计算，北碚区城市居民生活日用水量不应大于 $128\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。

因此本次规划北碚区各街镇城镇、农村居民生活需水定额拟定如下，见表 3.2-2：

表 3.2-2 北碚区各街镇城镇、农村居民生活需水定额预测成果表

水平年	用水定额 ($\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$)			
	城镇人口		农村人口	
	城区街镇	普通村镇	城区街镇	普通村镇
现状年	195	184	121	103
2025	117	110	96.8	87.6
2030	107	101	90.8	82.4

②居民生活（包括城镇居民和农村居民）需水量现状及预测

根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）和《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）等规范要求，采用人均日用水定额法进行计算。①根据“水十条”之规定，2020年后，全国公共供水管网漏损率控制在10%以内。因此，为安全计，规划水平年2025年和2030年管网漏失水量按用净用水量总和的10%计算；②规划水平年2025年和2030年未预见水量按用水总量的8%~12%计算，本次按10%计算。两项合计，2025年和2030年损失水量按用水总量的20%计。

北碚区各街镇城镇居民生活需水预测成果见表 3.2-3，农村居民生活需水预测见表 3.2-4。

表 3.2-3

北碚区各街镇城镇居民生活需水预测成果表

水资源 分区	街镇	城镇常住人口（万人）			用水定额（L/（人·d））			净需水量（万 m³）			管网漏损及未预见水量（万 m³）			需水量（万 m³）		
		现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年
嘉陵江 以西	澄江镇	3.66	4.02	4.35	184	110	101	246	162	161	61.5	32.4	32.1	308	194	193
	歇马街道	6.27	6.88	7.45	184	110	101	421	277	275	105	55.5	55.0	526	333	330
	蔡家岗街道	5.36	5.88	6.36	184	110	101	360	237	235	89.9	47.4	47.0	450	284	282
	施家梁镇	1.13	1.24	1.34	184	110	101	76.0	50.0	49.6	19.0	10.0	9.93	95	60	60
	童家溪镇	1.77	1.94	2.10	184	110	101	119	78.1	77.5	29.7	15.6	15.5	148	94	93
	龙凤桥街道	2.75	3.02	3.26	195	117	107	196	129	127.7	48.9	25.8	25.5	244	155	153
	天生街道	6.75	7.40	8.01	195	117	107	480	316	314	120	63.2	62.7	600	379	376
	北温泉街道	8.64	9.48	10.26	195	117	107	615	405	402	154	81.0	80.4	769	486	482
	朝阳街道	3.21	3.52	3.81	195	117	107	229	150	149	57.1	30.1	29.9	286	181	179
	小计	39.54	43.39	46.95	—	—	—	2741	1805	1790	685	361	358	3426	2166	2148
嘉陵江 以东	天府镇	2.90	3.18	3.44	184	110	101	195	128	127	48.7	25.6	25.4	243	154	153
	水土街道	4.78	5.25	5.68	184	110	101	321	212	210	80.3	42.3	42.0	402	254	252
	复兴街道	3.90	4.28	4.63	184	110	101	262	172	171	65.5	34.5	34.2	327	207	205
	三圣镇	2.76	3.03	3.28	184	110	101	185	122	121	46.3	24.4	24.2	232	146	145
	静观镇	5.75	6.31	6.83	184	110	101	386	254	252	97	50.9	50.5	483	305	303
	柳荫镇	2.51	2.76	2.98	184	110	101	169	111	110.1	42.2	22.2	22.0	211	133	132
	金刀峡镇	1.66	1.82	1.97	184	110	101	111	73.4	72.8	27.9	14.7	14.6	139	88.1	87.4
	东阳街道	5.15	5.65	6.12	195	117	107	367	241	239	91.6	48.3	47.9	458	290	287
	小计	29.42	32.28	34.94	—	—	—	1996	1315	1304	499	263	261	2495	1577	1565
总 计		68.95	75.67	81.89	—	—	—	4737	3119	3094	1184	624	619	5922	3743	3713

表 3.2-4

北碚区各街镇农村居民生活需水预测成果表

水资源 分区	街镇	农村人口（万人）			用水定额（L/（人·d））			净需水量（万 m ³ ）			管网漏损及未预见水量（万 m ³ ）			需水量（万 m ³ ）		
		现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年
嘉陵江 以西	澄江镇	0.67	0.45	0.23	103	87.6	82.4	25.3	14.3	6.89	6.32	2.86	1.38	31.6	17.1	8.27
	歇马街道	1.15	0.76	0.39	103	87.6	82.4	43.2	24.4	11.8	10.8	4.89	2.36	54.1	29.3	14.1
	蔡家岗街道	0.98	0.65	0.33	103	87.6	82.4	36.9	20.9	10.1	9.2	4.17	2.01	46.2	25.0	12.1
	施家梁镇	0.21	0.14	0.07	103	87.6	82.4	7.8	4.4	2.13	1.95	0.88	0.43	9.8	5.29	2.55
	童家溪镇	0.32	0.22	0.11	103	87.6	82.4	12.2	6.9	3.32	3.05	1.38	0.66	15.2	8.26	3.99
	龙凤桥街道	0.50	0.34	0.17	121	96.8	90.8	22.3	11.8	5.69	5.57	2.37	1.14	27.8	14.2	6.83
	天生街道	1.24	0.82	0.42	121	96.8	90.8	54.6	29.1	14.0	13.7	5.81	2.79	68.3	34.9	16.8
	北温泉街道	1.59	1.05	0.54	121	96.8	90.8	70.0	37.2	17.9	17.5	7.45	3.58	87.5	44.7	21.5
	朝阳街道	0.59	0.39	0.20	121	96.8	90.8	26.0	13.8	6.65	6.50	2.77	1.33	32.5	16.6	8.0
	小计	7.25	4.82	2.47	—	—	—	298	163	78.4	74.6	32.6	15.7	373	195	94.1
嘉陵江 以东	天府镇	0.53	0.35	0.18	103	87.6	82.4	20.0	11.3	5.45	5.00	2.26	1.09	25.0	13.6	6.54
	水土街道	0.88	0.58	0.30	103	87.6	82.4	33.0	18.6	8.99	8.25	3.73	1.80	41.2	22.4	10.8
	复兴街道	0.72	0.48	0.24	103	87.6	82.4	26.9	15.2	7.33	6.72	3.04	1.47	33.6	18.2	8.80
	三圣镇	0.51	0.34	0.17	103	87.6	82.4	19.0	10.7	5.19	4.76	2.15	1.04	23.8	12.9	6.22
	静观镇	1.06	0.70	0.36	103	87.6	82.4	39.7	22.4	10.8	9.9	4.48	2.16	49.6	26.9	13.0
	柳荫镇	0.46	0.31	0.16	103	87.6	82.4	17.3	9.8	4.72	4.33	1.96	0.94	21.6	11.7	5.7
	金刀峡镇	0.30	0.20	0.10	103	87.6	82.4	11.4	6.47	3.12	2.86	1.29	0.62	14.3	7.76	3.74
	东阳街道	0.94	0.63	0.32	121	96.8	90.8	41.7	22.2	10.66	10.43	4.44	2.13	52.2	26.6	12.8
	小计	5.40	3.59	1.84	—	—	—	209	117	56.3	52.3	23.3	11.3	261	140	67.5
总 计		12.65	8.41	4.31	—	—	—	507	280	135	127	56	27	634	336	162

(2) 农业灌溉用水现状及预测

灌溉面积分析预测：根据《北碚统计年鉴 2020》及《2020 年重庆市北碚区国民经济和社会发展统计公报》表统计，现状年 2019 年北碚区总耕地面积 16.52 万亩，有效灌溉面积为 11.98 万亩。根据北碚区区域发展战略方案和《重庆市两江新区水土片区总体规划（2010-2020）》等相关规划，到 2020 年，天生街道将无耕地、远期水平年（2030 年）蔡家岗街道、施家梁镇、水土街道、复兴街道均将无耕地，规划水平年龙凤桥街道、东阳街道、童家溪镇耕地均将有所减少。北碚区各街镇灌溉面积预测成果见表 3.2-5。

表 3.2-5 北碚区各街镇灌溉面积预测成果表 单位：万亩

水资源 分区	街镇	现状年（2019 年）			2025 年			2030 年		
		耕地 面积	灌面 比例	总灌溉 面积	耕地 面积	灌面 比例	总灌溉 面积	耕地 面积	灌面 比例	总灌溉 面积
嘉陵江 以西	澄江镇	2.14	0.85	1.82	2.28	0.89	2.02	2.23	0.90	2.00
	歇马街道	1.58	0.67	1.06	1.56	0.75	1.17	1.52	0.80	1.22
	蔡家岗街道	0.57	0.56	0.32	0.38	0.60	0.23	0	0	0
	施家梁镇	0.23	0.56	0.13	0.11	0.59	0.07	0	0	0
	童家溪镇	0.39	0.54	0.21	0.13	0.46	0.06	0.06	0	0
	龙凤桥街道	1.10	0.33	0.36	0.48	0.28	0.14	0.27	0	0
	天生街道	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	北温泉街道	0.07	0.30	0.02	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	朝阳街道	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	小计	6.06	0.65	3.91	4.93	0.75	3.68	4.08	0.79	3.22
嘉陵江 以东	天府镇	0.95	0.67	0.64	1.02	0.75	0.76	1	0.80	0.8
	水土街道	0.32	0.57	0.18	0.16	0.69	0.11	0	0	0
	复兴街道	0.75	0.57	0.43	0.34	0.71	0.24	0	0	0
	三圣镇	1.70	0.82	1.39	1.73	0.87	1.51	1.71	0.90	1.54
	静观镇	2.86	0.90	2.57	2.83	0.93	2.65	2.79	0.95	2.65
	柳荫镇	1.78	0.87	1.55	1.76	0.92	1.62	1.71	0.95	1.62
	金刀峡镇	0.92	0.83	0.76	0.87	0.93	0.81	0.82	0.95	0.78
	东阳街道	1.18	0.46	0.54	0.69	0.64	0.44	0.56	0.71	0.4
	小计	10.46	0.77	8.07	9.39	0.87	8.13	8.59	0.91	7.79
总 计		16.52	0.73	11.98	14.31	0.82	11.8	12.67	0.87	11.0

灌溉定额分析预测：由于灌溉方式的优化、复种指数的增加，农业灌溉定额总体呈增大的趋势。随着渠道防渗技术的提高，灌溉水利用系数逐渐提高。结合周边已建水利

工程灌溉定额，并考虑降水量变化以及灌溉方式优化后确定的规划水平年灌溉定额，如表 3.2-6 所示。

表 3.2-6

北碚区农业综合净灌溉定额预测表

单位：m³/亩

水平年	综合			灌溉水利用系数
	p=50%	p=75%	p=95%	
现状年	121	129	149	0.503
2025 年	141	150	166	0.5152
2030 年	151	160	176	0.553

备注：灌溉有效节水效率按 5%计。

经计算北碚区各街镇灌溉需水预测成果见表 3.2-7。

表 3.2-7

北碚区各街镇灌溉毛需水预测成果表

水资源分区	街镇	灌溉面积（万亩）			灌溉定额（m ³ /亩）									灌溉需水量（万 m ³ ）								
		现状年	2025 年	2030 年	现状年			2025 年			2030 年			现状年			2025 年			2030 年		
					50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%
嘉陵江以西	澄江镇	1.82	2.02	2.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	440	527	541	552	587	650	545	577	638
	歇马街道	1.06	1.17	1.22	121	145	149	141	150	166	151	160	176	256	307	315	311	340	377	332	352	389
	蔡家岗街道	0.32	0.23	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	77	92	94	61	67	74	0.00	0.00	0.00
	施家梁镇	0.13	0.07	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	31.2	37.4	38.4	18.6	20.3	22.5	0.00	0.00	0.00
	童家溪镇	0.21	0.06	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	50.5	60.5	62.1	15.9	17.4	19.3	0.00	0.00	0.00
	龙凤桥街道	0.36	0.14	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	87.8	105.2	108.1	37.2	40.7	45.1	0.00	0.00	0.00
	天生街道	0.00	0.00	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
	北温泉街道	0.02	0.00	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	4.81	5.76	5.92	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
	朝阳街道	0.00	0.00	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
	小计	3.91	3.68	3.22										947	1134	1166	996	1071	1188	877	929	1027
嘉陵江以东	天府镇	0.64	0.76	0.80	121	145	149	141	150	166	151	160	176	154	185	190	208	221	245	218	231	255
	水土街道	0.18	0.11	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	45	54	55	30.1	31.9	35.4	0.00	0.00	0.00
	复兴街道	0.43	0.24	0.00	121	145	149	141	150	166	151	160	176	104	124	128	65.6	69.7	77.3	0.00	0.00	0.00
	三圣镇	1.39	1.51	1.54	121	145	149	141	150	166	151	160	176	337	403	415	413	438	486	420	444	491
	静观镇	2.57	2.65	2.65	121	145	149	141	150	166	151	160	176	623	746	767	724	769	853	722	764	845
	柳荫镇	1.55	1.62	1.62	121	145	149	141	150	166	151	160	176	375	449	462	443	470	522	441	467	517
	金刀峡镇	0.76	0.81	0.78	121	145	149	141	150	166	151	160	176	184	221	227	221	235	261	213	225	249
	东阳街道	0.54	0.44	0.40	121	145	149	141	150	166	151	160	176	131	157	161	120	128	142	109	115	128
总 计		11.98	11.8	11.0	121	145	149	141	150	166	151	160	176	2899	3474	3570	3220	3435	3809	3000	3176	3512

根据《北碚统计年鉴 2020》，全北碚区截止 2019 年底国民经济生产总值 605.94 亿元。

工业增加值现状及预测：根据《北碚统计年鉴 2020》结合近五年来北碚全区发展趋势来看，同时为保证供水安全，规划水平年工业增加值增长率按 5%考虑。

工业用水定额现状及预测：根据《重庆市水资源公报》（2019 年），全区 2019 年万元工业增加值用水量为 $44\text{m}^3/\text{万元}$ 。采用趋势法预测，规划近期水平年（2025 年）万元工业增加值用水量为 $38\text{m}^3/\text{万元}$ ，规划远期水平年（2030 年）万元工业增加值用水量为 $32\text{m}^3/\text{万元}$ 。

经计算，北碚区各街镇工业需水预测成果见表 3.2-8。

表 3.2-8 北碚区各街镇工业（不含建筑业）需水预测成果表

水资源 分区	街镇	工业增加值（不含建筑业，亿元）			用水定额（m³/万元）			需水量（万 m³）		
		现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年
嘉陵江 以西	澄江镇	13.4	17.9	22.9	44	38	32	588	680	731
	歇马街道	22.9	30.7	39.1	44	38	32	1006	1165	1252
	蔡家岗街道	19.5	26.2	33.4	44	38	32	859	995	1069
	施家梁镇	4.13	5.5	7.1	44	38	32	182	210	226
	童家溪镇	6.45	8.6	11.0	44	38	32	284	328	353
	龙凤桥街道	10.0	13.4	17.1	44	38	32	441	510	549
	天生街道	24.6	33.0	42.1	44	38	32	1083	1253	1347
	北温泉街道	31.5	42.2	53.9	44	38	32	1387	1605	1725
	朝阳街道	11.7	15.7	20.0	44	38	32	515	596	641
	小计	144.2	193.2	246.6	/	/	/	6345	7343	7892
嘉陵江 以东	天府镇	10.6	14.2	18.1	44	38	32	465	538	579
	水土街道	17.5	23.4	29.8	44	38	32	768	889	955
	复兴街道	14.2	19.1	24.3	44	38	32	626	725	779
	三圣镇	10.1	13.5	17.2	44	38	32	443	512	551
	静观镇	21.0	28.1	35.9	44	38	32	923	1069	1149
	柳荫镇	9.2	12.3	15.7	44	38	32	403	466	501
	金刀峡镇	6.05	8.1	10.4	44	38	32	266	308	331
	东阳街道	18.8	25.2	32.1	44	38	32	827	957	1028
	小计	107.3	143.8	183.5	/	/	/	4721	5464	5872
总 计		251.5	337.0	430.2	/	/	/	11066	12807	13765

(4) 城镇公共（含建筑业和服务业）用水现状及预测

根据《北碚统计年鉴 2020》，2019 年年末全北碚区第三产业增加值 280.1 亿元，增长 7.6%。根据近年来北碚区第三产业和建筑业增加值增长趋势，预测规划近期水平年（2025 年）第三产业和建筑业增加值 453.76 亿元，规划远期水平年（2030 年）第三产业和建筑业增加值为 579.12 亿元。

表 3.2-9 北碚区近五年城镇公共经济指标变化趋势表

年份	第三产业（亿元）	建筑业（亿元）	合计（亿元）
2014	122.46	46.66	169.12
2015	135.05	50.83	185.88
2016	150.85	57.05	207.90
2017	168.03	66.30	234.33
2018	245.31	76.10	321.41
2019	280.10	58.50	338.60

根据《重庆市水资源公报》（2019 年），2019 年北碚区城镇公共用水量 2870 万 m^3 ，全区第三产业和建筑业增加值增加值 338.6 亿元，目前北碚城镇公共用水量进一步节水空间较小，故规划近期水平年（2025 年）和远期水平年（2030 年）万元第三产业和建筑业增加值用水定额均取 8.5 m^3 /万元。

经计算，北碚区各街镇城镇公共需水预测成果见表 3.2-10。

表 3.2-10

北碚区各街镇城镇公共（含建筑业和服务业）需水预测成果表

水资源 分区	街镇	第三产业增加值，亿元			用水定额（m³/万元）			需水量（万 m³）		
		现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年
嘉陵江 以西	澄江镇	18.0	24.1	30.8	8.93	8.5	8.5	160.7	204.9	261.6
	歇马街道	30.8	41.3	52.7	8.93	8.5	8.5	275.0	350.8	447.7
	蔡家岗街道	26.3	35.2	45.0	8.93	8.5	8.5	234.8	299.6	382.3
	施家梁镇	5.6	7.4	9.5	8.93	8.5	8.5	49.6	63.3	80.8
	童家溪镇	8.7	11.6	14.8	8.93	8.5	8.5	77.5	98.8	126.2
	龙凤桥街道	13.5	18.1	23.1	8.93	8.5	8.5	120.5	153.7	196.2
	天生街道	33.1	44.4	56.7	8.93	8.5	8.5	295.8	377.3	481.6
	北温泉街道	42.4	56.9	72.6	8.93	8.5	8.5	379.0	483.4	617.0
	朝阳街道	15.8	21.1	27.0	8.93	8.5	8.5	140.8	179.6	229.2
	小计	194.1	260.2	332.1				1734	2211	2822
嘉陵江 以东	天府镇	14.2	19.1	24.3	8.93	8.5	8.5	127.1	162.1	206.9
	水土街道	23.5	31.5	40.2	8.93	8.5	8.5	209.8	267.6	341.6
	复兴街道	19.2	25.7	32.8	8.93	8.5	8.5	171.1	218.2	278.5
	三圣镇	13.5	18.2	23.2	8.93	8.5	8.5	121.0	154.3	196.9
	静观镇	28.3	37.9	48.3	8.93	8.5	8.5	252.3	321.9	410.8
	柳荫镇	12.3	16.5	21.1	8.93	8.5	8.5	110.1	140.4	179.2
	金刀峡镇	8.1	10.9	13.9	8.93	8.5	8.5	72.8	92.8	118.5
	东阳街道	25.3	33.9	43.3	8.93	8.5	8.5	225.9	288.1	367.7
	小计	144.5	193.6	247.1				1290	1645	2100
总 计		338.6	453.8	579.1				3024	3857	4923

（5）生态（城镇绿化、道路浇洒、环卫和维持当地生态）用水现状及预测

根据《重庆市水资源公报》（2019 年），2019 年全区市政园林绿化面积 28.88km²，公园绿地面积 33.26km²。根据《重庆市水资源公报》（2019 年），2019 年北碚区生态绿化用水量 643 万 m³，推算全区 2019 年生态绿化用水定额为 10.35 万 m³/km²（已包含道路浇洒）。本次规划生态用水量主要考虑城镇绿化用水量，根据城镇绿化面积与相应的定额进行计算。

北碚区规划近期水平年（2025 年）生态绿化面积按 2019 年的 1.3 倍计取，规划远期水平年（2030 年）生态绿化面积按 2025 年的 1.5 倍计取。经计算，北碚区各街镇生态绿化需水预测成果见表 3.2-11。

（6）需水总量

为便于计算及与《重庆市水资源公报》（2019 年）数据进行对比分析，本次规划将需水概化为居民生活（包括城镇居民和农村居民）用水、农业灌溉用水、工业（不含建筑业）用水、城镇公共（含建筑业和服务业）用水和生态（城镇绿化、道路浇洒、环卫和维持当地生态）用水五类。

经计算，平水年情况下，北碚区现状水平年总需水量 24258m³，与重庆市水资源公报数据（24000 万 m³）基本一致；规划近期水平年（2025 年）总需水量 24757 万 m³，低于 2025 年北碚区用水总量控制红线（3.10 亿 m³）；规划远期水平年（2030 年）总需水量 26695 万 m³，低于 2030 年北碚区用水总量控制红线（3.22 亿 m³）。总的来说经分析，通过经济发展北碚区用水总量到 2025 年、2030 年均有所上升，但将来采取更有效、跟严格的节水措施后用水量总量增幅不大，满足用水总量控制红线指标，满足国家的节水战略方针。北碚区各街镇总需水预测成果见表 3.2-12。

表 3.2-11

北碚区各街镇生态绿化需水预测成果表

水资源分区	街镇	城镇绿化面积 (km ²)			用水定额 (万 m ³ /km ²)			需水量 (万 m ³)		
		现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年	现状年	2025 年	2030 年
嘉陵江以西	澄江镇	2.06	2.67	4.01	10.35	9.83	9.34	21.3	26.3	37.5
	歇马街道	3.87	5.03	7.54	10.35	9.83	9.34	40.0	49.5	70.5
	蔡家岗街道	4.67	6.06	9.10	10.35	9.83	9.34	48.3	59.6	85.0
	施家梁镇	0.80	1.03	1.57	10.35	9.83	9.34	8.3	10.2	14.6
	童家溪镇	1.45	1.88	2.83	10.35	9.83	9.34	15.0	18.5	26.4
	龙凤桥街道	3.28	4.25	6.39	10.35	9.83	9.34	33.9	41.8	59.7
	天生街道	12.32	16.01	24.00	10.35	9.83	9.34	127.5	157.4	224.2
	北温泉街道	8.44	10.98	16.45	10.35	9.83	9.34	87.3	108.0	153.7
	朝阳街道	4.87	6.34	9.51	10.35	9.83	9.34	50.4	62.3	88.9
	小计	41.75	54.27	81.41	—	—	—	432.1	533.6	760.4
嘉陵江以东	天府镇	2.64	3.45	5.16	10.35	9.83	9.34	27.4	33.9	48.2
	水土街道	5.43	7.06	10.59	10.35	9.83	9.34	56.2	69.4	98.9
	复兴街道	3.06	4.00	5.98	10.35	9.83	9.34	31.7	39.3	55.8
	三圣镇	1.28	1.65	2.49	10.35	9.83	9.34	13.2	16.3	23.2
	静观镇	2.67	3.46	5.20	10.35	9.83	9.34	27.7	34.1	48.6
	柳荫镇	1.22	1.58	2.37	10.35	9.83	9.34	12.6	15.5	22.1
	金刀峡镇	0.80	1.03	1.57	10.35	9.83	9.34	8.3	10.2	14.6
	东阳街道	3.28	4.25	6.39	10.35	9.83	9.34	33.9	41.8	59.7
	小计	20.39	26.49	39.75	—	—	—	211.1	260.4	371.3
总 计		62.14	80.78	121.17	10.35	9.83	9.34	643.1	794.0	1132

表 3.2-12

北碚区各街镇总需水预测成果表

水资源分区	街镇	总需水量（万 m³）								
		现状年			2025 年			2030 年		
		P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇	1549	1636	1650	1675	1710	1774	1777	1808	1870
	歇马街道	2158	2209	2217	2238	2267	2304	2447	2466	2504
	蔡家岗街道	1715	1730	1733	1724	1730	1737	1830	1830	1830
	施家梁镇	375	382	383	368	369	372	383	383	383
	童家溪镇	590	600	602	564	565	567	602	602	602
	龙凤桥街道	955	973	976	912	915	920	965	965	965
	天生街道	2174	2174	2174	2202	2202	2202	2445	2445	2445
	北温泉街道	2714	2715	2715	2727	2727	2727	2999	2999	2999
	朝阳街道	1025	1025	1025	1036	1036	1036	1146	1146	1146
	小计	13256	13444	13475	13445	13521	13638	14595	14646	14745
嘉陵江以东	天府镇	1042	1073	1078	1110	1122	1147	1211	1224	1248
	水土街道	1521	1530	1532	1532	1534	1537	1658	1658	1658
	复兴街道	1294	1314	1318	1273	1277	1285	1327	1327	1327
	三圣镇	1169	1236	1247	1255	1281	1328	1342	1366	1413
	静观镇	2359	2482	2503	2481	2526	2610	2646	2688	2769
	柳荫镇	1133	1207	1220	1210	1238	1289	1282	1308	1357
	金刀峡镇	685	722	728	728	742	768	768	780	804
	东阳街道	1728	1754	1758	1723	1731	1745	1865	1871	1883
	小计	10931	11318	11383	11312	11451	11709	12099	12223	12461
总 计		24187	24762	24858	24757	24972	25346	26695	26870	27206

3.3 水量供需平衡

3.3.1 第一次水量供需平衡

按照规划区现有供水工程的供水能力，以中等干旱年（ $P=75\%$ ）为例：

现状水平年（2019 年）嘉陵江以西 9 个街镇中，多数较为缺水（缺水率 $\leq 5\%$ 不计），尤其歇马街道、天生街道及北温泉街道，75%设计年缺水量分别为 1243 万 m^3 、785 万 m^3 和 859 万 m^3 ，缺水率分别为 56.3%、36.1%和 31.6%，均大大超过水利设计规范要求的缺水率 5%以内的控制要求，为严重缺水区域。嘉陵江以东 8 个街镇中，主要为复兴街道、三圣镇、静观镇和金刀峡镇缺水，缺水量为 442 万 m^3 、360 万 m^3 、1619 万 m^3 和 1837 万 m^3 ，缺水率为 33.6%、29.1%、65.2%和 25.3%，为严重缺水区域。

根据“第一次供需平衡成果”分析，由于水资源及水利工程时空分布不均，加之开展水库功能调整后，北碚区共计 13 座水库不再承担供水任务，故造成北碚区部分街镇出现严重缺水的问题。因此“十四五”水源工程规划上，需着重解决上述街镇的缺水问题。

各街镇不同水平年第一次供需平衡分析成果表见表 3.3-1。

表 3.3-1

北碚区各街镇现状水平年（2019 年）第一次水量供需平衡表

水资源分区	街镇	现状水平年（2019 年）									P=75%缺水率（%）
		总需水量（万 m ³ ）			可供水量（万 m ³ ）			余缺水量（万 m ³ ）			
		P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	
嘉陵江以西	澄江镇	1549	1636	1650	2048	1749	1451	499	113.5	-200	
	歇马街道	2158	2209	2217	1069	966	863	-1089	-1243	-1355	-56.3
	蔡家岗街道	1715	1730	1733	4525	4365	4204	2810	2635	2471	
	施家梁镇	375	382	383	420	385	349	45.0	3.22	-33.4	
	童家溪镇	590	600	602	2647	2628	2608	2057	2028	2006	
	龙凤桥街道	955	973	976	1158	1128	1097	203	155	121	
	天生街道	2174	2174	2174	1389	1389	1389	-785	-785	-785	-36.1
	北温泉街道	2714	2715	2715	1857	1857	1856	-857	-859	-859	-31.6
	朝阳街道	1025	1025	1025	994	994	994	-30.8	-30.8	-30.8	-3.00
	小计	13256	13444	13475	16109	15460	14811	2853	2016	1336	
嘉陵江以东	天府镇	1042	1073	1078	1708	1656	1603	666	583	525	
	水土街道	1521	1530	1532	2863	2780	2698	1341	1250	1167	
	复兴街道	1294	1314	1318	922	872	822	-371	-442	-495	-33.6
	三圣镇	1169	1236	1247	1012	876	716	-157	-360	-531	-29.1
	静观镇	2359	2482	2503	1080	863	646	-1278	-1619	-1857	-65.2
	柳荫镇	1133	1207	1220	2005	1658	1298	872	451	78	
	金刀峡镇	685	722	728	609	539	460	-76.1	-183	-268	-25.3
	东阳街道	1728	1754	1758	3687	3525	3363	1960	1771	1605	
	小计	10931	11318	11383	13887	12770	11607	2956	1451	224	
总 计		24187	24762	24858	29996	28230	26418	5809	3467	1559	

3.3.2 第二次水量供需平衡

根据现有供水工程的供水能力进行第一次水量供需平衡，中等干旱年（ $P=75\%$ ）嘉陵江以西 9 个街镇主要的缺水街镇为歇马街道、天生街道、北温泉街道。天生街道、北温泉街道及歇马街道沿线目前均由重庆市自来水有限公司北碚红工水厂供水，该水厂以嘉陵江干流为水源，目前规模为 $8 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，年可供水量约 2250 万 m^3 ，另二期扩建工程正在实施，已进入到设备安装阶段，终期规模为 $20 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 。本次规划考虑通过水厂扩建解决北碚城区及歇马街道的缺水问题。扩建工程完成后可新增供水能力约 4197 万方。

施家梁镇一次平衡中虽然不缺水但是余水量紧张，且多为工业需水。施家梁镇比邻蔡家岗镇，二次平衡考虑通过农村供水联网联片工程，将蔡家岗镇富余水量合理调配至施家梁镇供水。经水量调配后可提高供水保证率，基本实现供需平衡。

另外，根据渝西水资源配置工程实施计划，“十四五”期间拟在北碚开工建设草街泵站及草街泵站至千秋堰水库引水工程，其中给北碚区预留部分用于澄江镇及周边生活、工业用水，年供水总量 800 万 m^3 。根据二次平衡成果，嘉陵江以西 2025 年基本能够实现水量平衡，故考虑将渝西水资源配置可供水量计入 2030 年水量平衡计算中。

同样以中等干旱年（ $P=75\%$ ）为例，嘉陵江东 8 个街镇主要的缺水街镇为复兴街道、三圣镇、静观镇和金刀峡镇。各水平年多个街镇均有不同程度的缺水，可通过在区域内扩建工农水库（扩建后改名为金刀峡水库）、新建兴隆水库等水源工程来满足各街镇的供水需求。

北碚区“十四五”期间新增水利工程及可供水量分布情况见表 3.3-2~表 3.3-8。在现状供水工程再加上以上“十四五”期间新增水利工程的情况下，第二次水量平衡结果见表 3.3-9~表 3.3-10。

表 3.3-2 “十四五”期间新增水库工程及可供水量分布情况表

水资源分区	街镇	工程名称	工程等级	性质	兴利库容	新增可供水量（万 m ³ ）		
					万 m ³	P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西								
嘉陵江以东	柳荫镇	金刀峡水库	中型	扩建	751	956	797	612
	三圣镇	兴隆水库	小（1）型	新建	85	170	128	85
合 计					708	1126	925	697

说明：金刀峡水库扩建前兴利库容 630 万 m³，扩建后为 1381 万 m³，新增兴利库容 623 万 m³，多年平均情况下，扩容后可新增供水能力 956 万 m³，可向金刀峡镇、柳荫镇及静观镇供水。

表 3.3-3 北碚区“十四五”期间新增引水工程及可供水量分布情况表

水资源分区	街镇	数量（座）	工程任务	所在位置	供水对象及范围	工程规模
嘉陵江以西	龙凤桥街道	3	灌溉、供水	凤凰村	供应灌溉面积约 1300 亩，供应人口约 850 人	新增人饮供水量约 0.93 万 m ³ 新增灌溉供水量约 33.8 万 m ³ 年供水量约为 34.7 万 m ³
	澄江镇	1	生活及工业用水	渝西水资源配置工程草街泵站至千秋堰水库引水工程	用于澄江镇及周边生活及工业用水	预留年供水量 800 万 m ³ （“十四五”期间开展前期工作，水量暂不计入新增可供水量）
	小计	4				
嘉陵江以东	天府镇	3	灌溉、生态	石佛村、石家村、代家村	向三村分别供应灌溉面积 1000 亩、500 亩和 200 亩	合计镀锌管道 3.85km 整治渠道 1km 年可供水量 40.8 万 m ³
	柳荫镇	11	供水、灌溉	东升村、柳荫村、麻柳河村	供应灌溉面积约 920 亩，供应人口约 2100 人	新增人饮供水量约 3.15 万 m ³ 新增灌溉供水量约 23.9 万 m ³ 年可供水量 27.0 万 m ³
	金刀峡镇	1	供水、灌溉	胜天湖与工农水库联通工程	-	-
	小计	15				
总 计		19	-	-	3920 亩灌面	年供水量 102.5 万 m ³

表 3.3-4 北碚区“十四五”期间新增提水工程及可供水量分布情况表

水资源分区	街镇	数量（座）	项目名称、位置及分布河流	工程任务	供水对象	工程规模
嘉陵江以西	歇马街道	1	歇马街道大磨滩提水工程	灌溉	梁滩河歇马街道大磨滩区域	年供水量约 310 万 m ³
	澄江组团	1	渝西水资源配置草街泵站	生活及工业用水	用于澄江镇及周边生活及工业用水	年供水量 800 万 m ³ （“十四五”期间开展前期工作，水量暂不计入新增可供水量）
嘉陵江以东	天府镇、柳荫镇	4	嘉陵江以东农村灌溉提水工程	灌溉	天府镇工农村郑家湾灌溉；柳荫镇明通村石碾 1 组，明通村石碾 1 组，通水 3 社，碑湾 1、8 社，庙堡 2、3 社。	年供水量 467 万 m ³
合 计		5	-	-	-	年供水量 777 万 m ³

表 3.3-5 北碚区“十四五”期间整治山坪塘工程及可供水量分布情况表

水资源分区	镇/街	数量	总库容	可供水量 (万 m ³)		
		座	万 m ³	P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇	3	13	23.4	17.6	11.7
	歇马街道	1	2	3.6	2.7	1.8
	蔡家岗街道					
	施家梁镇	3	0.32	0.58	0.43	0.3
	童家溪镇	2				
	龙凤桥街道	16	11.6	20.88	15.7	10.4
	天生街道					
	北温泉街道	1	0.33	0.59	0.4	0.3
	朝阳街道					
	小计	26	27.3	49.1	36.8	24.5
嘉陵江以东	天府镇	7	2.7	4.9	3.6	2.4
	水土街道	16	0.76	1.4	1.0	0.7
	复兴街道	14	0.65	1.2	0.9	0.6
	三圣镇	5	21.3	38.3	28.8	19.2
	静观镇	36	6.01	10.8	8.1	5.4
	柳荫镇	84	10.4	18.7	14.0	9.4
	金刀峡镇	2	4.5	8.1	6.1	4.1
	东阳街道					
	小计	164	46.3	83.4	62.5	41.7
总 计		190	73.6	132.4	99.3	66.2

说明：山坪塘供水保证率相对较低，优先供应灌溉、牲畜、绿化等其它水量。本次规划，山坪塘规模设定原则为：优先是骨干水源工程供水，在骨干水源工程基本满足供水需求的前提下，山坪塘按需水量的 5%考虑，作为供水安全储备。

综上所述，“十四五”期间新增水利工程汇总统计后，新增可供水量成果详见下表 3.3-6~表 3.3-7，总体可供水量成果详见表 3.3-8。

表 3.3-6 “十四五”期间新增可供水量情况汇总统计表（未含红工水厂二期扩建）

水资源分区	街镇	新增可供水量（万 m ³ ）		
		P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇	23.4	17.6	11.7
	歇马街道	65.4	64.5	63.6
	蔡家岗街道			
	施家梁镇	0.58	0.43	0.30
	童家溪镇	0.20	0.20	0.20
	龙凤桥街道	55.6	50.4	45.1
	天生街道			
	北温泉街道	0.59	0.40	0.30
	朝阳街道			
	小计	146	134	121
嘉陵江以东	天府镇	74.9	73.6	72.4
	水土街道	19.7	19.3	19.0
	复兴街道	1.20	0.90	0.60
	三圣镇	148	111	74.2
	静观镇	566	522	477
	柳荫镇	623	603	583
	金刀峡镇	8.10	6.10	4.10
	东阳街道			
	小计	1441	1336	1231
总 计		1587	1470	1352

表 3.3-7 “十四五”期间新增可供水量情况汇总统计表（红工水厂二期实施后）

水资源分区	街镇	新增可供水量（万 m ³ ）		
		P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇			
	歇马街道	828	828	828
	蔡家岗街道			
	施家梁镇			
	童家溪镇			
	龙凤桥街道	180	180	180
	天生街道	1929	1929	1929
	北温泉街道	730	730	730
	朝阳街道	530	530	530
	小计	4197	4197	4197
嘉陵江以东	-			
	小计			
总 计		4197	4197	4197

表 3.3-8 北碚区“十四五”期间新增工程实施后总可供水量情况汇总统计表

水资源分区	街镇	可供水量 (万 m ³)		
		P=50%	P=75%	P=95%
嘉陵江以西	澄江镇	2071	1767	1463
	歇马街道	2273	2169	2065
	蔡家岗街道	4525	4365	4204
	施家梁镇	421	385	350
	童家溪镇	2648	2628	2608
	龙凤桥街道	1429	1393	1357
	天生街道	3118	3118	3118
	北温泉街道	2788	2787	2786
	朝阳街道	1524	1524	1524
	小计	20797	20135	19474
嘉陵江以东	天府镇	1871	1817	1763
	水土街道	2882	2800	2717
	复兴街道	924	873	823
	三圣镇	1330	1115	875
	静观镇	2316	1943	1552
	柳荫镇	3171	2789	2390
	金刀峡镇	809	704	586
	东阳街道	3687	3525	3363
	小计	16989	15565	14069
总 计		37786	35701	33543

表 3.3-9 规划近期水平年（2025 年）第二次水量供需平衡表

水资源分区	街镇	规划近期水平年（2025 年）									P=75%缺水率（%）
		总需水量（万 m³）			可供水量（万 m³）			余缺水量（万 m³）			
		P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	
嘉陵江以西	澄江镇	1675	1710	1774	2071	1767	1463	396	57.1	-311	
	歇马街道	2238	2267	2304	2273	2169	2065	34.9	-98.2	-239	-4.33
	蔡家岗街道	1724	1730	1737	4525	4365	4204	2801	2635	2467	
	施家梁镇	368	369	372	421	385	350	53.4	15.9	-22.0	
	童家溪镇	564	565	567	2648	2628	2608	2084	2063	2041	
	龙凤桥街道	912	915	920	1429	1393	1357	517	477	437	
	天生街道	2202	2202	2202	3118	3118	3118	916	916	916	
	北温泉街道	2727	2727	2727	2788	2787	2786	60.4	59.7	59.1	
	朝阳街道	1036	1036	1036	1524	1524	1524	488	488	488	
	小计	13445	13521	13638	20797	20135	19474	7351	6614	5836	
嘉陵江以东	天府镇	1110	1122	1147	1871	1817	1763	761	694	617	
	水土街道	1532	1534	1537	2882	2800	2717	1350	1266	1180	
	复兴街道	1273	1277	1285	924	873	823	-349	-404	-462	-31.6
	三圣镇	1255	1281	1328	1330	1115	875	75.1	-166	-453	-13.0
	静观镇	2481	2526	2610	2316	1943	1552	-166	-584	-1059	-23.1
	柳荫镇	1210	1238	1289	3171	2789	2390	1961	1551	1101	
	金刀峡镇	728	742	768	809	704	586	80.2	-37.8	-182	-5.09
	东阳街道	1723	1731	1745	3687	3525	3363	1964	1794	1618	
	小计	11312	11451	11709	16989	15565	14069	5677	4115	2361	
总 计		24757	24972	25346	37786	35701	33543	13029	10729	8197	

表 3.3-10 规划近期水平年（2025 年）第二次水量供需平衡表（水量调配后）

水资源分区	街镇	规划近期水平年（2025 年）柳荫镇水量调配后									P=75%缺水率（%）
		总需水量（万 m³）			可供水量（万 m³）			余缺水量（万 m³）			
		P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	
嘉陵江以西	澄江镇	1675	1710	1774	2071	1767	1463	396	57	-311	
	歇马街道	2238	2267	2304	2273	2169	2065	34. 9	-98. 2	-239	-4. 33
	蔡家岗街道	1724	1730	1737	4525	4365	4204	2801	2635	2467	
	施家梁镇	368	369	372	421	385	350	53. 4	15. 9	-22. 0	
	童家溪镇	564	565	567	2648	2628	2608	2084	2063	2041	
	龙凤桥街道	912	915	920	1429	1393	1357	517	477	437	
	天生街道	2202	2202	2202	3118	3118	3118	916	916	916	
	北温泉街道	2727	2727	2727	2788	2787	2786	60. 4	59. 7	59. 1	
	朝阳街道	1036	1036	1036	1524	1524	1524	488	488	488	
	小计	13445	13521	13638	20797	20135	19474	7351	6614	5836	
嘉陵江以东	天府镇	1110	1122	1147	1871	1817	1763	761	694	617	
	水土街道	1532	1534	1537	2882	2800	2717	1350	1266	1180	
	复兴街道	1273	1277	1285	1324	1273	1223	50. 8	-3. 70	-61. 7	-0. 29
	三圣镇	1255	1281	1328	1530	1315	1075	275	34. 0	-253	
	静观镇	2481	2526	2610	2916	2543	2152	434	16. 2	-459	
	柳荫镇	1210	1238	1289	1971	1589	1190	761	351	-99. 0	
	金刀峡镇	728	742	768	809	704	586	80. 2	-37. 8	-182	-4. 97
	东阳街道	1723	1731	1745	3687	3525	3363	1964	1794	1618	
	小计	11312	11451	11709	16989	15565	14069	5677	4115	2361	
总 计		24757	24972	25346	37786	35701	33543	13029	10729	8197	

注：通过蔡家岗镇富余水量的合理调配向施家梁镇供水、同时通过柳荫镇（胜天水库-工农水库）连通工程向复兴街道、三圣镇、静观镇调配供水。

根据表 3.3-9 可知，在规划近期水平年 2025 年各工程实施后，嘉陵江以西、嘉陵江以东均存在水资源空间分布不均的问题。其中嘉陵江以西的复兴街道、三圣镇、静观镇、金刀峡镇均存在严重的缺水问题。规划水平年 2025 年考虑嘉陵江以西的施家梁镇的缺水问题通过邻近的蔡家岗街道的富余水量经合理调配后得以解决。同时嘉陵江以东的缺水问题通过农村饮水工程联网联片以及柳荫镇（胜天水库-工农水库）水系连通工程实现嘉陵江以东内部水资源合理调配。

由表 3.3-10 可知，经水系连通及供水管网联网联片工程实施后，近期规划水平年（2025 年）嘉陵江以东各街镇基本实现水量供需平衡（根据水利计算规范，缺水率小于 5% 可视为不缺水），各缺水城镇的用水问题得到有效解决。

3.3.3 第三次水量平衡

根据渝西水资源配置可行性研究报告，渝西调水工程对北碚区供水的分水口设在澄江镇。该工程给北碚区预留部分用于澄江镇及周边生活及工业用水，年供水量约 800 万方。

嘉陵江以东片区“十五五”期间，另需规划新建骨干水源工程，供水能力约为 100 万 m^3 。

由表 3.3-11 可知，“十五五”期间各工程实施后能够解决规划远期水平年 2030 年北碚区的用水问题，中等干旱年（ $p=75\%$ ）各街镇不存在缺水问题。

表 3.3-11 规划远期水平年（2030 年）第三次水量供需平衡表（“十五五”工程实施后）

水资源分区	街镇	规划水平年（2030 年）									补水水量 （万 m³）	P=75%缺水率 （%）
		总需水量（万 m³）			可供水量（万 m³）			余缺水量（万 m³）				
		P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%	P=50%	P=75%	P=95%		
嘉陵江以西	澄江镇	1777	1808	1870	2351	2047	1743	575	238	-127	渝西水资源配置补水 280	
	歇马街道	2447	2466	2504	2573	2469	2365	126	2.45	-139	渝西水资源配置补水 300	
	蔡家岗街道	1830	1830	1830	4525	4365	4204	2695	2534	2374		
	施家梁镇	383	383	383	421	385	350	37.6	1.88	-33.9		
	童家溪镇	602	602	602	2648	2628	2608	2045	2026	2006		
	龙凤桥街道	965	965	965	1429	1393	1357	464	428	392		
	天生街道	2445	2445	2445	3118	3118	3118	673	673	673		
	北温泉街道	2999	2999	2999	3008	3007	3006	8.21	7.51	6.89	渝西水资源配置补水 220	
	朝阳街道	1146	1146	1146	1524	1524	1524	378	378	378		
	小计	14595	14646	14745	20797	20135	19474	6201	5489	4729		
嘉陵江以东	天府镇	1211	1224	1248	1871	1817	1763	660	593	515		
	水土街道	1658	1658	1658	2882	2800	2717	1224	1142	1059		
	复兴街道	1327	1327	1327	1324	1273	1223	397	346	296		
	三圣镇	1342	1366	1413	1530	1315	1075	388	148	-138.3		
	静观镇	2646	2688	2769	2916	2543	2152	870	454	-17		
	柳荫镇	1282	1308	1357	1971	1589	1190	689	281	-167.2		
	金刀峡镇	768	780	804	909	804	686	141	24.1	-118.1	“十五五”规划工程 100	
	东阳街道	1865	1871	1883	3687	3525	3363	1822	1654	1479		
	小计	12099	12223	12461	16989	15565	14069	4890	3342	1608		
总 计		26695	26870	27206	37786	35701	33543	11091	8831	6337		

3.3.4 水量供需平衡结论

通过对规划区域的水资源供需平衡分析，本区域现状有一定程度的缺水，今后随着社会经济、人口的增长，城市化程度的提高，对水资源的需求将会越来越高，但通过节水政策的实施，水量缺口虽然存在但会得到相对缓解。

根据需水量分析结果，以中等干旱年（ $P=75\%$ ）为例，北碚区现状水平年总需水量 24762 万 m^3 ；规划近期水平年（2025 年）总需水量 24757 万 m^3 ，低于 2025 年北碚区用水总量控制红线（3.10 亿 m^3 ）；规划远期水平年（2030 年）总需水量 26695 万 m^3 ，低于 2030 年北碚区用水总量控制红线（3.22 亿 m^3 ）。

综上所述，现状水平年（2019 年）北碚区部分街镇存在严重缺水、水资源分布不均、水利工程分布不均等问题；规划水平年（2025 年）通过新增水源工程、实施农村供水联网联片以及水系连通后，通过内部水量合理配置，北碚区缺水问题总体得到改善；在规划远期水平年（2030 年）通过渝西水资源配置工程及“十五五”期间新增供水工程实施与投运后，该工程给北碚区预留部分用于澄江镇及周边场镇生活及工业用水，能妥善且有效地解决北碚区全区用水问题。

3.4 “三条红线”控制指标

实行最严格的水资源管理制度，涉及各行各业、千家万户，需要全民动手、全社会参与。

北碚区人民政府已出台《重庆市北碚区人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（北碚府发〔2013〕75 号）、《重庆市北碚区人民政府关于印发北碚区实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（北碚府发〔2013〕144 号）文，保证最严格水资源管理制度的实施。

3.4.1 用水总量可控制指标

确立水资源开发利用控制红线。进一步提出北碚区年用水总量指标。

根据前述水量平衡成果，为满足北碚区 2025 年和 2030 年供水需求，供水量分别需达到 2.47 亿 m^3 和 2.67 亿 m^3 。与《重庆市北碚区人民政府关于实行最严格水资源管理体制的实施意见》（北碚府发〔2013〕75 号）、《重庆市北碚区人民政府关于印发北碚区实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（北碚府发〔2013〕144 号）与文件中红线指标，2025 年和 2030 年北碚区全区用水总量分别控制在 3.10 亿 m^3 和 3.22 亿 m^3 的指标相比 2025 年与 2030 年的用水总量距控制指标仍预留有一定富余。

3.4.2 用水效率控制指标

确立用水效率控制红线。

根据市水利局要求，结合北碚区实际情况，确定北碚区 2025 年农田灌溉水有效利用系数目标值为 0.5152。

3.4.3 水功能区控制指标

确立水功能区限制纳污红线。北碚区重要江河湖泊水功能区水质达标率 2025 年和 2030 年将分别提高到 92%和 95%以上；2030 年，主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力范围之内，城乡集中式饮用水水源地水质全面达标。

1、水功能区划

依据《北碚区水功能区划修编报告（2011）》，河流水功能区划包括嘉陵江、梁滩河、黑水滩河、璧北河、土主河、麻柳河、马鞍溪、后河。共划分河流一级水功能区 11 个，其中保护区 2 个，开发利用区 8 个，保留区 1 个；二级水功能区 18 个，按划分后的水功能区的主导功能统计，其中饮用水源区 3 个，工业用水区 2 个，农业用水区 1 个，景观娱乐用水区 8 个，排污控制区 2 个，过渡区 2 个。

北碚河流一级水功能区列表如下：

表 3.4-1

北碚区一级水功能区表

序号	一级功能区名称	河流	河段	河段范围			区划依据
				起始断面	终止断面	长度(Km)	
1	嘉陵江合川北碚保留区	嘉陵江	合川区—北碚区	镜弯	澄江镇	20.0	开发利用程度不高
2	嘉陵江重庆主城区开发利用区	嘉陵江	北碚区—渝中区	北碚区澄江镇	河口（朝天门）	66.0	开发利用程度较高
3	梁滩河开发利用区	梁滩河	北碚段	回龙镇	入嘉陵江河口	17.8	重要城区河段
4	黑水滩河源头保护区	黑水滩河	源头段	源头	胜天湖水库坝址	1.0	源头水
5	黑水滩河开发利用区	黑水滩河	北碚段	胜天湖水库坝址	狮子口大桥	60.0	重要城镇河段
6	璧北河开发利用区	璧北河	北碚段	高滩岩	澄江镇夏溪口	7.3	重要城镇河段
7	土主河开发利用区	土主河	北碚段	天府镇	东阳街道先锋村	13.0	重要城镇河段
8	麻柳河源头水保护区	麻柳河	源头段	源头	工农水库坝址	4.0	源头水
9	麻柳河开发利用区	麻柳河	北碚段	工农水库坝址	三圣镇入黑水滩河口	17.4	重要城镇河段
10	马鞍溪开发利用区	马鞍溪	北碚段	源头	入嘉陵江河口	9.0	重要城镇河段
11	后河开发利用区	后河	北碚段	兴龙村	大树	4.0	重要城镇河段

依据《北碚区水功能区划修编报告（2011）》，河流二级水功能区划共划分为 18 个，北碚区河流二级水功能区列表如下：

表 3.4-2

北碚区二级水功能区表

序号	二级功能区名称	河段	河段范围				功能排序	区划依据
			起始断面	终止断面	水质代表断面	长度(Km)		
1	嘉陵江澄江镇景观、渔业用水区	北碚段	澄江镇	北温泉大沱口	北温泉	5.0	景观娱乐、渔业、工业	休闲娱乐用水、渔业、工业集中用水地
2	嘉陵江大沱口饮用水源区	北碚段	北温泉大沱口	水土街道干洞子	干洞子	6.0	饮用水源区	城市生活、工业集中取水地
3	嘉陵江干洞子饮用水源区	左岸河段	水土街道干洞子	水土街道居民取水点	水土街道	4.5	饮用水源区	城市生活集中取水地
4	嘉陵江干洞子工业用水区	左岸河段	水土街道居民取水点	渝北区悦来镇合力村	合力村	4.5	工业用水区	城市工业集中取水地
5	嘉陵江北碚排污控制区	右岸河段	嘉陵江右段干洞子	北碚区鹰嘴岩	鹰嘴岩	4.0	排污控制区	集中排污区
6	嘉陵江北碚过渡区	右岸河段	北碚区鹰嘴岩	北碚区二环高速水土桥	水土桥	2.0	过渡区	上下功能区段水质差异
7	嘉陵江干洞子景观、工业用水区	右岸河段	北碚区二环高速水土桥	沙坪坝井口镇	井口镇	19.0	景观娱乐、工业	休闲娱乐用水、工业集中取水地
8	梁滩河农业用水区	北碚段	回龙镇	入嘉陵江河口	龙凤桥	17.8	农业用水	农业灌溉取水
9	黑水滩河景观娱乐、农业用水区	北碚段	金刀峡镇	柳荫镇	柳荫镇	23.0	景观娱乐、工业	偏岩古镇、金刀峡风景旅游区、农业灌溉

序号	二级功能区名称	河段	河段范围				功能排序	区划依据
			起始断面	终止断面	水质代表断面	长度(Km)		
10	黑水滩河工业、农业用水区	北碚段	柳荫镇	工业基地	工业基地	31.0	工业、农业	工业、农业灌溉
11	黑水滩河排污控制区	北碚段	工业基地	会龙村	工业基地	2.0	排污控制	工业基地排污口
12	黑水滩河过渡区	北碚段	会龙村	狮子口大桥	狮子口大桥	4.0	过渡区	上下游断面水质过渡
13	璧北河景观娱乐、农业用水区	北碚段	高滩岩	澄江镇夏溪口	澄江镇	7.3	景观、农业用水	景观娱乐、农业取水
14	土主河饮用水源区	北碚段	天府镇	灶鸡洞水库坝址	灶鸡洞水库	5.0	饮用水	饮用水源地水库
15	土主河景观、农业用水区	北碚段	灶鸡洞水库坝址	东阳街道先锋村	东阳街道	8.0	景观、农业用水区	景观、农业灌溉取水
16	麻柳河景观娱乐用水、农业用水区	北碚段	工农水库坝址	三圣镇入江口	柳荫镇	17.4	景观娱乐、农业	金刀峡风景区、农业灌溉
17	马鞍溪景观娱乐用水区	北碚段	源头	河口	金龙桥	9.0	景观娱乐用水	马鞍溪湿地公园
18	后河景观娱乐、工业用水区	北碚段	兴龙村	大树	复兴街道	4.0	景观娱乐、工业取水	景观娱乐、工业用水

2、排污口现状

全区目前现有入河排污口 17 处（含在建 2 处）。按流域划分，嘉陵江干流及小支沟入河排污口 8 处，黑水滩河流域 3 处，梁滩河干流 2 处；按行政区划分，东阳街道入河排污口 5 处，北温泉街道 2 处，金刀峡镇 2 处，蔡家岗街道、复兴街道、施家梁镇、天生街道、童家溪镇和歇马街道各 1 处，详见表 3.4-3。

表 3.4-3

北碚区现状入河排污口基本情况统计表

序号	排污口名称	乡（镇）	排污口位置	污水分类情况	入河湖 排污方式	是否存在
1	重庆川仪速达机电有限公司排污口	北温泉街道	三花石嘉陵江下游 200m	工业废水	明渠	是
2	重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司 II 号排污口	北温泉街道	三花石嘉陵江上游 100m	混合废污水	明渠	是
3	重庆市北碚区蔡家组团排污口	蔡家岗街道	嘉悦大桥嘉陵江下游 100m	混合废污水	明渠	是（在建）
4	北大国际医院集团重庆大新药业股份有限公司排污口	东阳街道	正码头嘉陵江下游 100m	混合废污水	明渠	是
5	重庆北晨化工有限公司排污口	东阳街道	嘉陵江支流明家溪处	工业废水	暗管	是
6	重庆北源玻璃有限公司下坝新区排污口	东阳街道	黄桷正码头嘉陵江支流车盘溪	工业废水	暗管	是
7	重庆市西山坪污水处理厂排污口	东阳街道	小三峡嘉陵江下游 300m	生活污水	暗管	是
8	重庆天府矿业公司磨心坡煤矿排污口	东阳街道	矿井洞口磨黄小河沟	工业废水	暗管	是
9	重庆顺安爆破器材有限责任公司排污口	复兴街道	姜家沟黑水滩河边	工业废水	明渠	是
10	重庆市北碚区金刀峡镇污水处理厂排污口	金刀峡镇	斑竹园黑水滩河下游 10m	生活污水	明渠	是
11	重庆市湘帆煤矿排污口	金刀峡镇	青山煤矿黑水滩河支流	工业废水	明渠	是
12	重庆大方合成化工有限公司排污口	施家梁镇	三胜渡口嘉陵江上游 600m	工业废水	明渠	是
13	重庆富皇水泥（集团）有限公司滩口排污口	水土街道	大地村滩口苟家溪边	工业废水	暗管	是
14	重庆富皇水泥（集团）有限公司白庙子排污口	天府镇	白庙子下游 30m	工业废水	明渠	是
15	重庆市三峡水务北碚排水有限责任公司排污口	天生街道	何家咀梁滩河边	混合废污水	暗管	是
16	重庆同兴垃圾处理有限公司排污口	童家溪镇	野猫沟嘉陵江下游 200m	工业废水	暗管	是
17	重庆市北碚区歇马街道污水处理厂排污口	歇马街道	柑橘研究所大门梁滩河上游 50m	混合废污水	暗管	是（在建）

3、水功能区纳污能力核定指标

(1) 水功能区水质现状

根据北碚区人民政府批准的《北碚区水功能区划修编报告(2011)》，针对8条河流共划分11个一级水功能区，其中保护区2个，开发利用区8个，保留区1个。划分二级水功能区18个，按划分后的水功能区的主导功能统计，其中饮用水源区3个，工业用水区2个，农业用水区1个，景观娱乐用水区8个，排污控制区2个，过渡区2个。北碚区入河排污量主要分布在嘉陵江干流北碚段， COD_{Cr} 入河排放量占8条河流 COD_{Cr} 入河排放总量的83.10%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 入河排放量占8条河流 COD_{Cr} 入河排放总量的83.74%。其次是黑水滩河，由于工业园区的建设造成入河排污量的增加，其 COD_{Cr} 入河排放量占8条河流 COD_{Cr} 入河排放总量的9.02%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 入河排放量占8条河流 COD_{Cr} 入河排放总量的7.68%。

根据《重庆市北碚区人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（北碚府发〔2013〕75号），到2020年，重要江河湖泊水功能区水质达标率提高到88%以上，2030年，主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力范围之内，重要江河湖泊水功能区水质达标率95%以上，城乡集中式饮用水水源地水质全面达标。

根据《北碚区重要水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案(2011)》北碚区水功能区现状水质评价成果，进行水功能区达标分析，北碚区划分的一级水功能区中2个保护区，1个保留区，以及8个开发利用区中18个二级水功能区，共21个水功能区中16个水功能区达标，达标率为76.2%，2020年和2030年成果见表3.4-4。

表 3.4-4 北碚区河流水功能区达标评价及达标目标成果表

河流	水功能区	基准年 达标评价		2020 年 达标目标		2030 年 达标目标	
	总数量（个）	达标个数	达标率(%)	达标个数	达标率(%)	达标个数	达标率(%)
嘉陵江	8	8	100	8	100	8	100
梁滩河	1	0	0	0	50.0	0	100
黑水滩河	5	5	100	5	100	5	100
璧北河	1	0	0	0	100	1	100

河流	水功能区	基准年 达标评价		2020 年 达标目标		2030 年 达标目标	
	总数量（个）	达标个数	达标率（%）	达标个数	达标率（%）	达标个数	达标率（%）
土主河	2	0	0	2	66.7	2	66.7
麻柳河	2	2	100	2	100	2	100
马鞍溪	1	0	0	1	50.0	1	100
后河	1	1	100	1	100	1	100
合计	21	16	69.0	19	90.5	20	95.2

（2）限制排放总量及指标

1）限制排污总量

根据水功能区的纳污能力和实际污染物入河量，综合考虑水功能区水质状况、当地技术经济条件和经济社会发展水平，在确定的时间内，允许污染物进入水功能区的最大数量，称为限制排污总量。限制排污总量是分阶段实施水功能区水质管理的依据。不同的水功能区限制排污总量按不同的方法分别确定，同一水功能区不同水平年限限制排污总量可以不同。

2）限制排污总量分解

限制排污总量分解包括时间分解和空间分解两个部分。

时间分解即分阶段分解和控制限制排污总量。水污染控制不能一蹴而就，为便于管理，提出 2025 年和 2030 年两个时间节点的分解控制方案。

空间分解是按照不同行政单元对限制排污总量分解。不同流域中的不同区域和水功能区，其经济发展，污染程度以及水文、地理条件不尽相同，综合考虑区域的差异性，对不同区域和水功能区设定不同的水质达标目标，确定限制排污总量，将限排总量对应到水功能区（或排污口）所属的行政区。

3）限制排污总量控制方法

重要江河湖泊水功能区限制排污总量，应在核定水域纳污能力的基础上，结合《全国水资源综合规划》和各流域综合规划修编成果、区域经济技术水平、河流水资源配置等因素，严格控制入河排污总量，综合确定重要江河湖泊水功能区分阶段限制排污总量

方案。

4) 纳污能力

根据纳污能力计算原则，采用纳污能力计算程序，对水功能区进行纳污能力计算。计算方法为数学模型计算法和污染负荷计算法。

根据《北碚区水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案报告（2012）》纳污能力计算成果，制定限制排放总量方案。规划年水功能区限制排污总量控制成果如下表 3.4-5。

根据北碚区“三定方案”已将排污口审批、水功能区划、流域水环境管理划分至生态环境部门。

表 3.4-5

北碚区规划水平年水功能区限制排污总量控制成果表

河流	水功能区		COD _{Cr} (t/a)				NH ₃ -N (t/a)			
	一级区	二级区	入河排放量	纳污能力	限制排污量	削减排放量	入河排放量	纳污能力	限制排污量	削减排放量
嘉陵江	嘉陵江合川北碚保留区	/	1443.34	2443.34	1443.34	0	274.84	274.84	274.84	0
			1443.34	2443.34	1443.34	0	274.84	274.84	274.84	0
	嘉陵江重庆主城区开发利用区	嘉陵江澄江镇景观、渔业用水区	535.00	1099.81	535.00	0	43.00	129.03	43.00	0
			535.00	1099.81	535.00	0	43.00	129.03	43.00	0
		嘉陵江大沱口饮用水源区	669.00	1453.53	669.00	0	54.00	105.41	54.00	0
			669.00	1453.53	669.00	0	54.00	105.41	54.00	0
		嘉陵江干洞子饮用水源区	428.4	551.35	428.40	0	34.40	121.74	34.40	0
			428.4	551.35	428.40	0	34.40	121.74	34.40	0
		嘉陵江干洞子工业用水区	642.6	827.02	642.60	0	51.60	182.62	51.60	0
			642.6	827.02	642.60	0	51.60	182.62	51.60	0
		嘉陵江北碚排污控制区	945.09	945.09	945.09	0	79.76	79.76	79.76	0
			945.09	945.09	945.09	0	79.76	79.76	79.76	0
		嘉陵江北碚过渡区	129.84	149.24	129.84	0	8.95	9.72	8.95	0
			129.84	149.24	129.84	0	8.95	9.72	8.95	0
		嘉陵江干洞子景观、工业用水区	1869.07	2469.45	1869.07	0	148.29	214.65	148.29	0
			1869.07	2469.45	1869.07	0	148.29	214.65	148.29	0
梁滩河	梁滩河开发利用区	梁滩河农业用水区	335.91	224.86	258.18	77.73	39.93	29.22	32.43	7.5
			335.91	224.86	224.86	111.05	39.93	29.22	29.22	10.71
黑水滩河	黑水滩河开发利用区	黑水滩河源头保护区	7.98	8.53	7.98	0	1.02	1.88	1.02	0
			7.98	8.53	7.98	0	1.02	1.88	1.02	0
		黑水滩河景观娱乐、农业用水区	212.31	231.52	212.31	0	12.97	26.57	12.97	0
			212.31	231.52	212.31	0	12.97	26.57	12.97	0

河流	水功能区		COD _{Cr} （t/a）				NH ₃ -N（t/a）			
	一级区	二级区	入河排放量	纳污能力	限制排污量	削减排放量	入河排放量	纳污能力	限制排污量	削减排放量
		黑水滩河工业、农业用水区	413.46	443.28	413.46	0	34.75	48.84	34.75	0
			413.46	443.28	413.46	0	34.75	48.84	34.75	0
		黑水滩河排污控制区	46.12	58.46	46.12	0	7.66	9.32	7.66	0
			46.12	58.46	46.12	0	7.66	9.32	7.66	0
		黑水滩河过渡区	43.49	51.14	43.49	0	7.32	8.59	7.32	0
			43.49	51.14	43.49	0	7.32	8.59	7.32	0
璧北河	璧北河开发利用区	璧北河景观娱乐、农业用水区	54.78	28.41	36.32	18.46	4.58	1.08	2.13	2.45
			54.78	28.41	28.41	26.37	4.58	1.08	1.08	3.50
土主河	土主河开发利用区	土主河饮用水源区	58.65	43.31	47.91	10.74	6.05	1.41	2.8	3.25
			58.65	43.31	43.31	15.34	6.05	1.41	1.41	4.64
		土主河景观、农业用水区	83.85	66.56	70.03	13.82	11.07	9.49	9.96	1.11
			83.85	66.56	66.56	17.29	11.07	9.49	9.49	1.58
麻柳河	麻柳河源头水保护区	/	1.92	43.54	1.92	0	0.15	3.4	0.15	0
			1.92	43.54	1.92	0	0.15	3.4	0.15	0
	麻柳河开发利用区	麻柳河景观娱乐用水、农业用水区	63.88	275.18	63.88	0	5.11	52.65	5.11	0
			63.88	275.18	63.88	0	5.11	52.65	5.11	0
马鞍溪	马鞍溪开发利用区	马鞍溪景观娱乐用水区	27.28	15.04	18.71	8.57	3.87	1.31	2.08	1.79
			27.28	15.04	15.04	12.24	3.87	1.31	1.31	2.56
后河	后河开发利用区	后河景观娱乐、工业用水区	5.75	13.98	5.75	0	0.46	1.27	0.46	0
			5.75	13.98	5.75	0	0.46	1.27	0.46	0
合计			8017.72	11442.64	7888.40	129.32	829.78	1312.80	813.68	16.10
			8017.72	11442.64	7835.43	182.29	829.78	1312.80	806.79	22.99

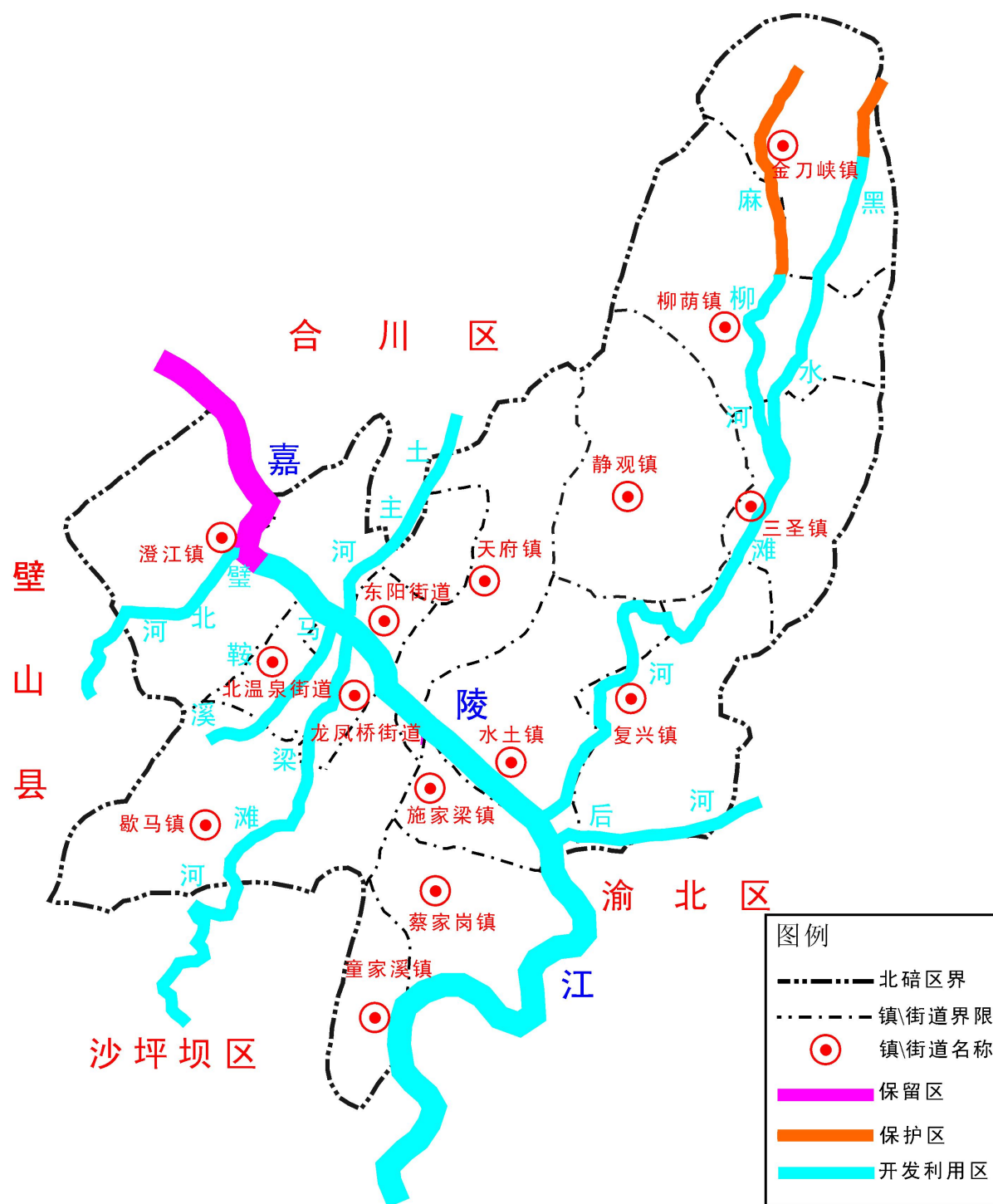


图 3.4-1 北碚区河流一级水功能区划分示意图

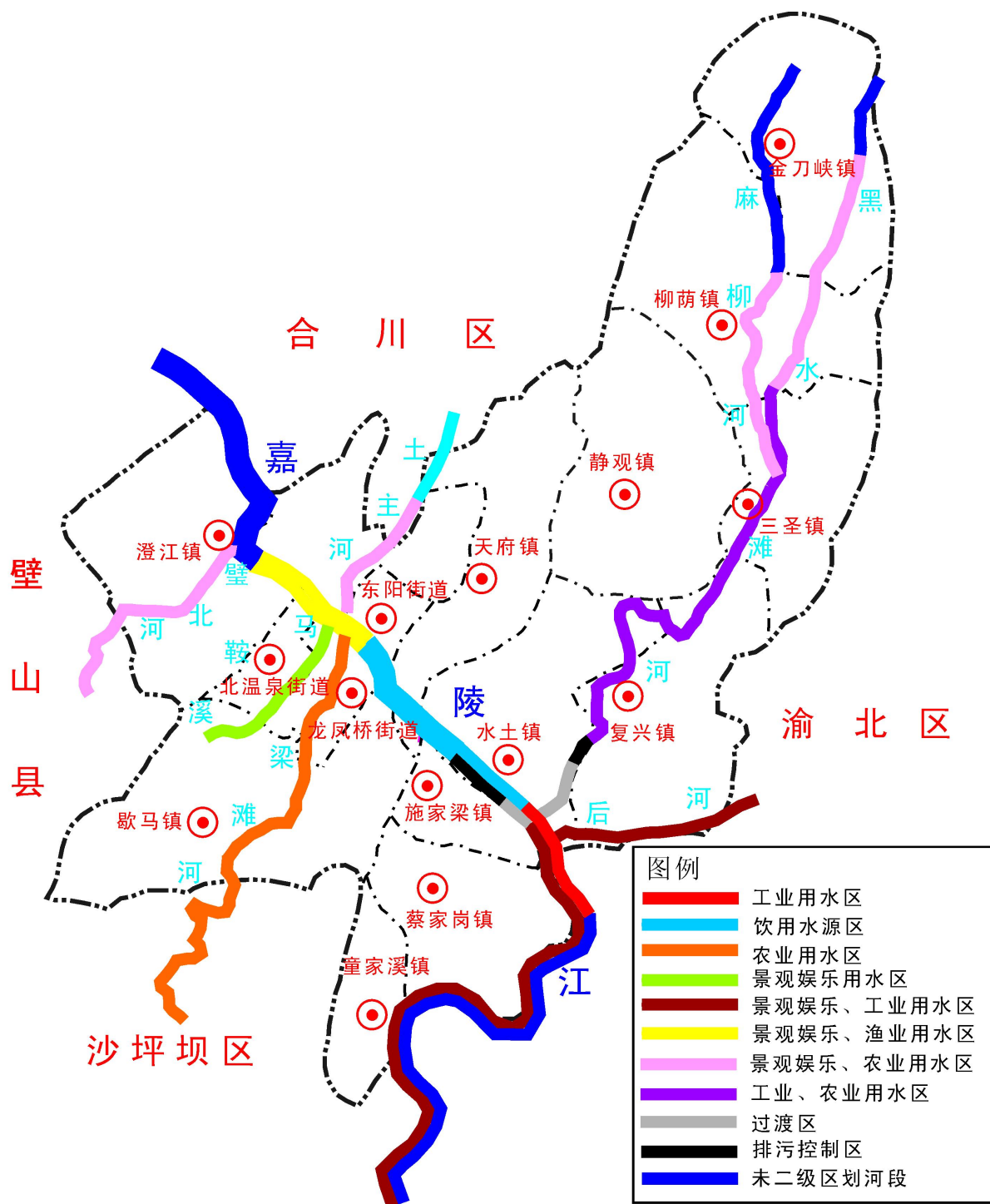


图 3.4-2 北碚区河流二级水功能区划分示意图

4 水安全保障“十四五”总体思路

4.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平总书记对重庆提出的营造良好政治生态，坚持“两点”定位、“两地”“两高”目标，发挥“三个作用”和推动成渝地区双城经济圈建设等重要指示要求，准确把握新发展阶段，深入践行新发展理念，积极融入新发展格局，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，围绕北碚水利空间布局规划，按照“水利工程补短板、水利行业强监管”总体要求，聚焦水源保障、防洪保安、供水安全、水生态、水利信息化及行业能力提升等。以水资源支持经济社会全面协调可持续发展为目标，加快水利基础设施建设，把水源保障、城乡饮水安全、农田水利、城乡防洪、水资源保护及水土保持作为水利建设的重点任务，把严格水资源管理作为加快经济发展方式转变的战略举措，加快建设节水型社会，促进水资源可持续利用，不断深化水利改革，科学治水、依法治水，为率先在重庆地区形成城乡水利统筹发展格局和早日实现北碚区域发展战略提供现代化水利保障。

4.2 基本原则

（1）坚持节水优先、高效利用

全面落实最严格水资源管理制度，实施国家节水行动，把节水作为解决我市新老水问题的重要举措，贯穿于经济社会发展全过程和各领域，建设节水型社会，形成节水型生产方式和消费模式，不断提高用水效率和效益。

（2）坚持问题导向、补齐短板

紧扣水安全保障不平衡不充分问题，补齐水利设施短板，补强水利发展弱项，集中力量建设一批事关全局、保障民生的重点水利工程，着力提升水安全保障能力。

（3）坚持人水和谐、系统治理

坚持人与自然和谐共生，不断满足人民群众日益增长的美好生活需要，统筹考虑水

环境、水生态、水资源、水安全、水文化等多方面的有机联系，系统谋划水旱灾害防治与水资源保护、水生态修复等各项工作，维护河湖水系健康，建设造福人民的幸福河。

（4）坚持两手发力、改革创新

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，激发各类市场主体活力，形成政府主导、社会参与、市场运作的良性发展格局。深化水利重点领域和关键环节改革，把人才和科技创新作为引领水利发展的第一动力，促进水利高质量发展。

结合北碚区实际，深化水利改革，创新发展体制机制，着力推进水利重要领域和关键环节的改革攻坚，实现重点突破。细化落实最严格水资源管理制度，加快河道岸线利用规划落实，强化水利社会约束管理；完善水法规体系，提高水行政执法能力，强化依法治水；全面提升水利信息化水平，增强水利科技创新能力，强化科技兴水，确保治水能力全面提高。

（5）坚持依法管水、协同治理

构建完备的水治理体系，加强涉水事务监管，强化部门协作，提高化解水事矛盾纠纷、防范水安全风险的能力。加强基层水利服务体系建设，进一步转变水行政部门职能，提高水利公共服务水平。

（6）坚持因地制宜、突出重点

针对北碚区自然地理状况、经济社会条件和水利发展水平，以区域经济社会发展和生态文明建设重点为导向，因地制宜确定水利发展目标、治理保护任务，突出解决重点问题。

4.3 规划依据

北碚区水安全保障“十四五”规划编制的主要依据如下：

（1）中央和重庆市在水利方面的法律、法规、规章及方针政策；

（2）《重庆市水利局关于做好全市“十四五”水安全保障规划编制工作的通知》（渝水规〔2019〕9号）

(3) 《重庆市北碚区人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》(北碚府发〔2013〕75号)；

(4) 《重庆市北碚区人民政府办公室关于印发北碚区实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》(北碚府办发〔2013〕144号)；

(5) 中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于全面推行河长制的意见》的通知(厅字〔2016〕42号)；

(6) 中共重庆市委办公厅重庆市人民政府办公厅关于印发《重庆市全面推行河长制工作方案》的通知(渝委办发〔2017〕11号)；

(7) 中共重庆市北碚区委办公室重庆市北碚区人民政府办公室关于印发《北碚区全面推行河长制工作方案》的通知(北碚委办〔2017〕26号)；

(8) 已批准的水利综合规划和专业规划；

(9) 已批准的相关综合规划和专业规划。

4.4 发展目标

力争用5年时间，基本建成“四大体系”：水资源合理配置和高效利用体系，防洪抗旱减灾体系，水资源保护和江河健康保障体系，有利于推动水利科学发展的制度体系。实现城乡水利统筹协调发展格局。

(1) 基本建成水资源合理配置和高效利用体系

初步形成区域联调、丰枯相济的水资源合理配置格局，城乡供水保障程度进一步提高；城乡居民饮水安全得到进一步保障；城市后备水源保障能力进一步增强；农田水利基础设施进一步改善，农田灌溉有效水利用系数进一步提高；节水型社会建设取得进一步进展，水资源利用效率和效益不断提高。

(2) 基本建成防洪抗旱减灾体系

基本建成较完善的大江大河、重要支流、中小流域、山洪沟等河流重点河段的工程防护体系，城市和乡镇政府所在地基本达到国家规定的防洪标准，山洪灾害防治能力得

到进一步增强。初步建立抗旱水源工程网络体系，城乡居民饮水抗旱能力进一步增强。防汛抢险及应急抗旱能力进一步提高，防汛抗旱指挥体系趋于完善；初步建立覆盖全市水文巡测及监测体系，水文洪旱预测预报水平进一步提高。

（3）基本建成水资源保护和江河健康保障体系

全区污染较重的江河水质进一步改善，全区重要江河水功能区水质达标率进一步提高；主要江河生态环境水量进一步得到保障，水生态系统功能逐步恢复。坡耕地、石漠化、北碚区重点开发区等重点区域水土流失得到有效治理。

（4）基本建成有利于推动水利科学发展的制度体系

坚持社会主义市场经济改革方向，充分考虑水利公益性、基础性、战略性的特点，到 2025 年在水行政管理职能转变、水资源管理、水权制度和水价机制、水生态文明、河库管理与保护、水利投入稳定增长、水利工程建设和管理、农村水利发展、基层水利管理、水利法制建设和科技创新等重要领域和关键环节的体制机制改革上取得进一步成果，构建有利于增强水利保障能力、提升水利社会管理水平、加快水生态文明建设的科学完善的水利制度体系。北碚区“十四五”期间主要目标指标见下表。

表 4.4-1 北碚区水利发展“十四五”规划主要目标指标

序号	分类	指标名称	单位	2019 年	2025 年	指标属性	备注
1	水资源保障能力	新增蓄引提供水能力	亿 m ³		0.20	预期性	
2		巩固提升农村饮水安全人口	万人		14.77	约束性	
3		农村集中供水率	%	[97.8]	[98.6]	预期性	
4		农村自来水普及率	%	[97.8]	[98.6]	预期性	
5		供水保证率	%		95	预期性	
6	节水型社会建设	年用水总量	亿 m ³	2.4010	3.10	约束性	
7		万元 GDP 用水量下降率	%	40*	15	约束性	
8		万元工业增加值用水量下降率	%	44*	15	约束性	
9		城镇公共供水官网漏损率	%	12.55	<10	预期性	
10		规模以上工业水循环利用率	%	/	90	预期性	
11		工业用水计量率	%	100	100	预期性	
13		农业灌溉用水计量率	%		[>60]	预期性	
14		农田灌溉水利用系数		[0.503]	[0.5152]	约束性	
15	防洪安全	病险水库除险加固率	%	100	100	约束性	
16		水情信息自动化采集率	%		80	预期性	
17		山洪灾害易发区监测预警预报设施覆盖率	%	85	90	预期性	
18	水生态	重要江河湖泊水功能区水质达标率	%		91.5	约束性	内插值
19		新增治理水土流失面积	km ²	84.974	-	预期性	以市级相关要求为准

注：1. 上表中[]内为期末达到数，其余为 5 年累计值。

2. 上表中*是指现状 2019 年的对应指标用水量发布值。

5 水安全保障主要建设任务

5.1 水利建设补短板

5.1.1 水源工程

5.1.1.1 水源工程概述

在强化节约用水、总体产业布局 and 结构优化调整的基础上,根据经济社会发展新需求与布局,以水资源可持续利用为总体目标,以规划水源工程建设为重点,优化现状水源工程配置格局,提高现状水源工程有效利用水平,切实增加有效供水能力,全面提高对水资源在时间和空间上的调控能力,缓解水供需矛盾。

表 5.1-1 北碚区“十四五”主要水源工程规划专栏汇总

——扩建 1 座水库

工农水库扩建后改名为金刀峡水库,扩建后金刀峡水库为中型水库,库容由 630 万 m^3 扩大到 1381 万 m^3 ,新增兴利库容 623 万 m^3 ,多年年平均供水量 1441 万 m^3 (新增年供水量 956 万 m^3),计划投资 7.00 亿元。

——新建 1 座水库

新建兴隆水库,小(1)型。规划兴利库容为 85 万 m^3 ,新增年供水量 127 万 m^3 (P=75%)。

建设地点为三圣镇春柳村向北 4、5 社黑水滩河支流上,主要功能为灌溉,石膏工业园区、乡镇供水兼做应急备用水源。

——新(扩)建提水工程 6 处(含渝西水资源配置提水泵站 1 处)

——新(扩)建引水工程 19 处(含渝西水资源配置引水工程 1 处)

——在建嘉陵江以西朝阳街道红工二期水厂(总规模 20 万 t/d)

——完成一批病险水库除险加固

完成一批病险水库除险加固,投资合计约 2400 万元。

——完成 36 座水库维修养护。

完成胜天水库、工农水库、龙滩子水库、郭家沟水库等 36 座(不含在建中的丰子岩水库)中小水库维修养护,养护投资 1800 万元。

5.1.1.2 重点水源工程

(1) 金刀峡水库

金刀峡水库（原工农水库扩建）位于北碚区柳荫镇麻柳河上游，属于嘉陵江水系黑水滩河支流，坝址位于柳荫镇西河村，距柳荫镇 2 km，距北碚区 42 km，距重庆市中心 65km。金刀峡水库是一座以城乡供水、防洪为主，兼有农业灌溉等综合利用的中型水库，水库正常蓄水位高程 336m，总库容 1381 万 m^3 ，估算总投资 7.00 亿元。大坝采用折线型埋石混凝土重力坝，坝轴线长 177m，最大坝高 52.8m。

(2) 蓝天池水库

为完善北碚区骨干供水水源配置体系，进一步提高北碚区水资源供应保障程度，拟在“十四五”期间启动大（2）型水库—蓝天池水库的前期勘察设计工作，项目实施时间预计在“十五五”期间，故此处仅做简要论述，项目不参与“十四五”水量平衡和项目配置方案分析。

蓝天池水库位于嘉陵江下游左岸一级支流——黑水滩河干流中游，距三圣镇场镇直线距离 600m，大坝为三圣镇古佛村所辖，工程规模为大（2）型，正常蓄水位 294m，兴利库容 10080 万 m^3 ，总库容 1.14 亿 m^3 。工程建成后，可改善江东片区目前水源结构单一的现状。亦可发挥显著的旅游景观和区域土地使用增值作用，同时，提高下游黑水滩河河流生态基流的保障程度。工程总投资 58.11 亿元。

5.1.1.3 水库除险加固

“十四五”期间开展一批病险水库除险加固工作，恢复病险水库可供水量。主要建设内容包括大坝、放水设施、溢洪道等的整治。“十四五”期间水库除险加固预计投资约 2400 万元。

5.1.2 防洪减灾

5.1.2.1 防洪减灾概述

综合工程措施和非工程措施，着力解决未达标的城乡防洪问题。加强与城镇规划布

局的沟通协调，超前划定城市河道洪水通道，确保城镇发展与防洪措施相协调，给洪水以出路和空间；加强城区河道维护管理，确保河道行洪畅通及河流水质安全。开展山洪灾害防治工作，加大山洪沟治理投入力度，加强易灾地区监测预警系统建设，提高山洪灾害防御能力。力争“十四五”期末多数乡镇基本达到国家规定的防洪标准，山洪灾害及水涝灾害防治能力得到进一步增强，防汛抢险能力进一步提高，防洪减灾指挥体系进一步完善。

根据《北碚区全面推行河长制工作方案》，河道治理项目坚持以下基本原则：

1. 坚持生态优先、绿色发展。牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，处理好河库管理保护与开发利用的关系，筑牢绿色发展本底，强化规划约束，坚持占补平衡，促进河库休养生息、维护河库生态功能。

2. 坚持党政领导、部门联动。建立健全以党政领导负责制为核心的责任体系，明确各级河长职责，完善部门联动机制，强化工作措施，协调各方力量，形成一级抓一级、层层抓落实的工作格局。

3. 坚持问题导向、标本兼治。立足不同地区不同河库实际，统筹上下游、左右岸、干支流、库内外，实行一河一策、一库一策，水体、陆域污染同时治理，解决好河库管理保护突出问题。

4. 坚持强化监督、严格考核。依法治水管水，建立健全河库管理保护监督考核和责任追究制度，拓展公众参与渠道，营造全社会共同关心和保护河库的良好氛围。

其主要目标为：

全区境内河流达到水功能区水质目标的河流长度只增不减；确保河道内生态基流只增不减；确保全区河库水域面积只增不减；2025年，重要河库生态安全得到保障，实现河畅、水清、坡绿、岸美。

主要建设任务包括：

1. 加快大江大河、重点支流、中小河流治理项目建设步伐。加快嘉陵江综合治理

工程，加快建设 200km² 以上中小河流重点河段治理，进一步提高城市、建制乡镇、重点集（场）镇的防洪达标率。

2. 加快村镇小型防洪工程建设，补足防洪工程短板。

3. 加大山洪沟治理力度，提高山洪灾害防御能力。

4. 逐步开展农村河道整治，建设“河畅水清、岸绿景美、功能健全、人水和谐”的美丽乡村。

5. 完善水库水位自动测控系统的安装，提升防洪监测能力；增设水库大坝位移、渗流自动化观测平台，对位移、渗流等自动监测数据进行分析、统计。

5.1.2.2 防洪现状及规划原则

（一）主要河流防洪现状

北碚区防洪问题较为突出的主要河流有：嘉陵江干流、梁滩河、黑水滩河、璧北河及马鞍溪。各河段防洪现状如下：

1、嘉陵江干流

嘉陵江右岸城区段有 2.20km 已建护岸工程，设计标准为 20 年一遇，达标建设。除此之外，嘉陵江大部分河段为天然岸坡，最低处临河房屋（如澄江老街、龙凤桥菜市场、东阳明心桥、水土老街、童家溪老家等地方）防洪能力仅能满足 5 年一遇。

嘉陵江左岸岸线处于自然状态，部分临河房屋现状防洪能力不足 5 年一遇。

2、梁滩河

梁滩河已实施梁滩河系统治理工程，现状已建设防洪护岸工程 9.08km，防洪能力基本能达到 20-50 年一遇，但是其岸线大部分均为自然状态，尤其是河口城区段，该段临河房屋建设高程 199m~230m，防洪能力基本满足 5 年一遇，龙凤农贸市场建设高程最低，仅 196.6m，防洪能力不达标。

3、黑水滩河

黑水滩河流经嘉陵江以东的绝大部分重点场镇，有金刀峡镇、柳荫镇、三圣镇、复

兴街道、水土街道，干流沿途各乡镇防洪压力大，流域内各支流河段也存在防洪薄弱点。

黑水滩河金刀峡镇永安村河段存在防洪不达标河段，随着永安村乡村振兴项目推进，对河段防洪也提出了更高的要求。现状不达标，岸线不规则，河道不美丽，均急需得到整治。

黑水滩河三圣场镇段，该区域受流域洪水形成淹没，已建防洪护岸标准为 10 年一遇，达不到防洪规划 20 年防护标准。

黑水滩河流域支流如麻柳河、红光河、油坊河、二汇河、聂家河、大肚子河、九道堰、秀水河等均存在防洪未达标河段。现状农田、房屋、种植园及人民生命财产安全均受到不同程度威胁。

4、璧北河

璧北河主要流经北碚澄江镇，防洪问题凸显问题集中在璧北河下游汇口段澄江老街处。璧北河澄江老街段以天然岸坡为主，地势低缓，处于干支流交汇处，现状无防洪护岸工程，居民房屋防洪能力低下，现状防洪标准仅达到 5 年一遇。老街修建时间较早，高程较低，极易受洪水淹没；居民及有关设施分布在河道沿线，短期内拆迁、转移难度较大；同时现有防洪护岸工程生态性较差。

5、马鞍溪

马鞍溪河道以天然岸坡为主，上游（源头至东原碧云天小区）主要以自然岸线为主，中游（东原碧云天小区至龙滩子水库库尾）主要以已建护岸和箱涵为主；下游（龙滩子水库拦河坝至河口）主要以自然岸线为主，有三处拦河堰。马鞍溪流域两岸房屋建设高程 203m~235m，大部分河段防洪能力基本满足 20 年一遇。最容易受洪水影响区域为马鞍溪文星桥段，该段防洪能力仅能达到 5~10 年一遇，加之两岸较陡，洪水过后山体滑坡时有发生，滑坡风险是马鞍溪河口段最大的隐患。

（二）现状防洪存在的问题

1、城区防洪标准过低，与现有防洪标准不相匹配。

2017 年，重庆市人民政府批准了《重庆市主城区城市防洪规划（2016-2030 年）》，该规划将北碚区城市防洪标准由 50 年一遇提高至 100 年一遇，相对独立的乡镇和农村地区防洪标准仍然按 20 年一遇执行。2021 年 4 月，重庆市政府网又发布了《重庆市人民政府办公厅关于做好提升重庆中心城区防洪能力有关工作的通知》（渝府办发〔2021〕39 号），严格新建项目防洪标准管控，着力提升城市建成区防洪能力。《通知》指出，要加快防洪规划编制和实施，在规划中严格落实防洪能力提升管控要求，强化城市建成区防洪保障。同时，统筹城市建设与防洪能力提升工作，妥善处理中心城区内特殊区域防洪标准问题，并提高中心城区外其他区县防洪标准。根据《通知》，北碚城区应达到 100 年一遇防洪标准。北碚区现有防洪标准已不能满足《重庆市主城区城市防洪规划（2016-2030 年）》的防洪要求。

北碚城区现状防洪主要依靠已成的堤防工程，现状防洪能力可以达到 20~50 年一遇。已成堤防两岸均为城市建设规划区，现状已进行大规模开发建设，如通过加高已成堤防、陆域回填等工程措施来提高防洪能力势必将大面积破坏已成的北碚城区，如何科学合理的提高北碚城区防洪能力，确保碚城区经济健康快速发展是当前的主要问题。

2、防洪基础设施不完善，整体防洪能力有待提高

经多年建设，北碚已基本形成较为完善的防洪体系，但是仍然存在薄弱环节。

嘉陵江干流城区段仅修建防洪护岸工程 2.20km，仅占右岸天然岸线的 46.7km 的 4.71%，远不能满足“两江四岸”总体规划和人民群众日益增长的高品质生活需求。

梁滩河为北碚老城区聚集区，河口洪水主要受嘉陵江干流洪水顶托，受历史原因影响，部分房屋依河而建，防洪标准过低，加之旧城改造未全面实施，梁滩河防洪风险较大。

马鞍溪受嘉陵江洪水顶托，水位变幅大，河道失稳、滑坡等地质灾害时有发生，地质灾害是马鞍溪存在的最大风险。城区目前建有的水利工程，对流域防洪起作用有限，对洪水的防御能力只是局部、有限的，远不能满足城市发展的需要。现有防洪工程设施

尚不完善，整体防洪能力低。随着北碚区社会经济的发展，防洪标准低、防洪能力差的问题日益突出。

黑水滩河流域已建防洪护岸工程在流域防洪中发挥了重要的效益和作用，但通过对干流河段及主要支流的实际调查，发现仍存在防洪设施不完善，农村防洪意识淡薄的问题。由于特殊的地形和洪水陡涨陡落的特性，农村居民习惯了“水涨人退”的消极办法，主动防洪意识普遍淡薄。保护河道的意识差，侵占行洪河道、向河道倾倒垃圾的事件时有发生。再者由于地形原因，河谷形态为宽谷及一级阶地，部分段两岸低矮，一遇洪水就两岸漫滩，两岸农田房屋淹没较大，主河道行洪能力不足。加之场镇缺乏总体规划，场镇建设与河道行洪向背，已成涉河建筑物阻水严重，防洪标准偏低，使得大部分河段面临着严峻的防洪压力。

3、防洪非工程措施不完善

北碚区的洪灾主要有“暴雨洪灾”、“过境洪水洪灾”两种型式。洪水的自然属性与经济社会属性的结合愈来愈加紧密，防洪减灾工作越来越需要加强管理、加强河道执法力度、宣传明确涉河建设工程审批程序、洪水预报预警等非工程措施的建设等非工程防洪体系的建设亟需加强和完善。

随着北碚区防汛决策支持系统和山洪灾害防御预警系统逐步建成，北碚城区及各镇河段防洪非工程措施已得到逐步完善，但由于经费不足，建设滞后，目前还存在水文预报系统、水库调度系统、防洪预警系统，防洪决策支持系统等防洪非工程措施较为落后的问题。水雨情、工情、灾情信息采集、传输手段较为落后，信息化程度较低，影响防洪决策。

4、泥石流、滑坡地质灾害易发

北碚区山洪灾害防治工作经前期建设虽然取得了一定的进展和成效，但仍然存在不少的问题和困难。从近年的山洪灾害防御工作实践来看，由于规划所确定的整体项目建设尚未完成，还没有形成完整的防御体系，仍然存在一些薄弱环节。

（三）规划原则及目标

1、规划原则

①全面规划统筹安排：从全局出发，在全面规划、大局为重、统筹安排、分期实施的原则下处理好各流域、上下游、左右岸，流域防洪与区域防洪，近期与远景，大中小型等方面的关系。

②综合利用：在基本满足一定防洪任务的前提下，根据综合利用的原则，尽可能地与土地利用、景观规划、河道综合治理等综合利用要求相结合。

③蓄泄兼筹：因地制宜，蓄泄兼筹合理安排洪水出路。以泄为主采用堤防、河道整治等措施充分扩大河槽宣泄能力，确保安全行洪。

④区别对待设计洪水和超标准洪水：对于拟定的设计标准内的洪水要有正常设施，使重点保护区避免发生灾害损失；对于超标准洪水则主要采取临时紧急措施，减少淹没损失，做到尽量避免人身伤亡和防止毁灭性灾害。

⑤防洪工程与防洪非工程措施结合：洪水的出现有极大的随机性，同时建设防洪系统受到经济技术条件的制约，防洪能达到的标准有一定的限度。因而应当合理安排各类工程措施，适当控制利用洪水，也应研究制定洪水风险管理措施，规避和适当承担洪水风险。

2、规划目标

规划目标是根据城市总体规划确定的建设范围、城市规划布局及功能要求，通过防洪规划，拟定城区防洪、排涝标准及防洪治理总体方案，提出防洪工程措施与非工程措施相结合的防洪减灾体系。

近期（2025年）规划实施范围主要为已建城区范围，根据治理工程现状，完善已建山洪沟治理，支流河道整治、建成区护岸工程建设，初步形成防洪减灾体系；远期（2030年），北碚城区防洪排涝设施建设明显加强，抗御洪水和规避洪水风险的能力大幅提高，基本实现防洪调度指挥自动化、系统化、科学化。通过实施系列防洪工程后，城区防洪

工程措施达到 50 年一遇及以上标准，结合防洪非工程措施，城市防洪标准提高至 100 年一遇；乡镇防洪标准达到 20 年~50 年一遇。

规划末期北碚区逐渐形成防洪工程与区域建设相适应的防洪体系，满足社会经济发展对防洪的要求。

5.1.2.3 防洪薄弱环节

根据北碚区各主要河流现场调研情况，结合北碚区岸线保护与防洪规划项目编制单位交流意见，对北碚区主要的防洪薄弱环节进行了汇编统计，详见下表 5.1-2。

结合区防洪薄弱环节，制定如下防洪减灾治理措施：

（一）工程措施

在工程措施布局方面，由于北碚区主要受嘉陵江洪水和各级支流双重影响，且各级支流流域内无大型骨干性水利工程的控制，防洪工程主要以堤防工程措施为主，结合部分河段碍洪构筑物分布密集且建设不合理、河道淤积严重的特点，对其安排包括堤防工程、清淤疏浚、涉水建筑物整治、腾河退地等一系列的河道综合整治工程。同时，由于流域内河道产沙量大、部分河段淤积情况突出的现状，对全流域提出水土保持总体部署，促进流域防洪安全。

一是嘉陵江沿岸防洪工程措施以护岸工程为主，通过积极实施沿江防洪护岸工程，基本形成洪水防御工程体系。同时结合城乡总体规划、“两江四岸”综合整治工程，逐渐拆除防洪不达标区域房屋，改建为公园绿地等可淹没功能区，兼顾景观和城市建设。

二是其他中小流域防洪工程措施以河道综合治理工程为主，通过在沿河两岸实施护岸、疏浚通卡、拦蓄清淤、生态清水等河道综合治理措施，提高河段综合防洪能力。

三是北碚中心城区、重庆高新技术产业开发区防洪工程宜因地制宜，结合旧城改造分期实施。

四是各中小流域常年受嘉陵江洪水顶托，水位变幅大，河道失稳、滑坡等地质灾害时有发生，可通过新建护岸工程，稳定岸坡，兼顾景观。

（二）非工程措施

在非工程措施方面，根据全区各流域防洪减灾总体目标，分析洪水风险管理的需要，提出水、雨情监测系统、防汛调度指挥系统、防洪管理、超标洪水应急预案及防洪应急管理 etc 防洪非工程措施的构成和总体要求。

结合北碚区现有水利系统建设现状，非工程措施主要包含防汛指挥系统、管理体制与机构设置、管理设施建设、工程观测、管理保障措施及超标洪水应急预案的制定等方面，要在工程措施的基础上，提高区域整体防洪管理水平和保障能力。

表 5.1-2 北碚区主要防洪薄弱环节分布统计表

序号	位置	所在河流	防洪标准	防洪现状	实际防洪能力 (年一遇)	存在问题	应对措施
1	北碚城区	嘉陵江、 马鞍溪、 梁滩河	100 年 一遇	嘉陵江段有 2.37km 已建护岸工程，设计标准为 20 年一遇，达标建设，临河房屋建设高程为 199m~250m，防洪能力基本满足 5 年一遇；梁滩河农贸市场以下河段，地平高程较低，仅 196.6m，防洪能力低下。	部分河段达到 20 年一遇，总体不足 5 年一遇	干流堤防建设条件有限，历来与城市防洪设防标准存在差异。支流段地势低，建筑密集，拆迁难度大，同时受嘉陵江回水顶托，防洪能力提升难度大。	1. 结合主城区防洪规划对本区域城市防洪工程设防标准的提升要求，开展新建堤防工程的规划设计，以及已建堤防工程的改造工作；2. 结合区域发展建设情况，逐步清退阻洪建筑物，并结合旧城改造，拆除低洼地带的临河房屋；3. 通过及时发布预警信息、提前转移安置等非工程措施，有效提升区域防洪减灾能力；
2	东阳街道	嘉陵江、 土主河、 车盘溪	100 年 一遇	嘉陵江左岸岸线处于自然状态，临河房屋建设高程为 197m~240m，部分河段现状防洪能力不足 5 年一遇。土主河口段两岸房屋建设高程 202.7m~230.0m，现状防洪能力基本满足 10 年一遇。车盘溪河口段两岸房屋建设高程 197m~230m，现状防洪能力不足 5 年一遇。	不足 5 年一遇	嘉陵江干流堤防规划设计已经完成，但由于沿河居民、文物、交通设施拆迁难度大，堤防工程难以有效实施；因地形条件制约，堤防工程设防标准与城市防洪预期标准难以统一，即便实施，也难以根本解决防洪问题。支流段地势低，建筑密集，拆迁难度大，同时受嘉陵江回水顶托，防洪能力提升难度大。	1. 及早推进东阳堤防工程建设，有效提升干流防洪能力；2. 结合区域发展建设情况，逐步清退阻洪建筑物，并结合旧城改造，拆除低洼地带的临河房屋；3. 通过及时发布预警信息、提前转移安置等非工程措施，有效提升区域防洪减灾能力；
3	水土场镇	嘉陵江、 苟家溪	100 年 一遇	水土场镇河段位于苟家溪与嘉陵江干流交汇处，嘉陵江干流沿岸和支流近河口段地势低缓，公路、居民点及有关设施临河密集分布，难以实施有限的堤防建设，目前支流河口段进行了一定生态保护坡建设，主要起稳定岸坡、美化岸线作用，该河段防洪能力低下，极易受淹。	2 年一遇	主要受嘉陵江洪水及对支流的顶托影响，地势较低，难以有效实施堤防工程建设并达标防护；居民及有关设施分布在河道沿线，短期内拆迁、转移难度较大。	1. 结合已确定的河道管理范围，拆迁地势低洼地带临河建筑物；2. 通过及时发布预警信息、提前转移安置等非工程措施，有效提升区域防洪减灾能力；
4	童家溪老街	嘉陵江、 童家溪	100 年 一遇	主要位于 G212 道路以东，处于童家溪与嘉陵江交汇区域，河道沿岸居民点、厂房密集分布，现有中小河流综合整治河段 0.56km，主要起稳固岸坡作用，实际防洪能力有限。	2 年一遇	主要受嘉陵江洪水及对支流的顶托影响，地势较低，难以有效实施堤防工程建设并达标防护；居民及有关设施分布在河道沿线，短期内拆迁、转移难度较大。	1. 结合已确定的河道管理范围，将沿河地势低洼处住户迁出；2. 完善该薄弱点防汛抢险应急响应机制。

序号	位置	所在河流	防洪标准	防洪现状	实际防洪能力 (年一遇)	存在问题	应对措施
5	澄江老街	嘉陵江、璧北河	20~50 年一遇	澄江老街段以天然岸坡为主，地势低缓，处于干支流交汇处，现状无防洪护岸工程，居民房屋防洪能力低下。	5 年一遇	1、老街修建时间较早，高程较低，极易受洪水淹没； 2、居民及有关设施分布在河道沿线，短期内拆迁、转移难度较大。	1. 结合城镇总体规划，逐渐拆除防洪不达标区域房屋，改建为公园绿地等可淹没功能区；2. 加强防洪非工程措施，如洪水预报、超标准洪水预案、加强河道管理等；
6	金刀峡场镇	黑水滩河	20~50 年一遇	金刀峡镇现状已修建堤防护岸工程，长度约 3.0km，下游段基本可以满足 20 年一遇的防洪标准，达标防护段仅 0.6km 左右；不达标段主要为老场镇段。	2 年一遇	1、古桥壅水严重；2、老场镇河段河道两岸场坪低，防洪能力低下，且难以实施有效的堤防工程防护； 3、场镇现状堤防工程不同区域防洪能力参差不齐，新建的达标堤防也不连续，无法形成封闭的防洪体系；	1. 结合胜天水库功能任务，优化调度胜天水库以提高下游防洪能力； 2. 加强防洪非工程措施，如洪水预报、超标准洪水预案、加强河道管理等；
7	柳荫场镇	麻柳河	20~50 年一遇	柳荫场镇位于麻柳河中游，老场镇段沿岸房屋密集、建基面与河道落差较小，现有护岸工程无法有效抵御洪水。场镇支流汇合口以下为规划拓展区，建有柳荫场镇河堤工程，设计防洪标准 20 年一遇，麻柳河段 270m，双河段 500m	不足 5 年一遇	场镇河段房屋临河而建，高程较低，防洪不达标，难以通过有效的堤防措施进行防洪。上游工农水库存在规模小、防洪库容小、无法主动控制水位和控泄条件，难以发挥上游水库防洪控制作用。	1. 加快推进工农水库扩建工程，通过预留防洪库容提高下游防洪能力。 2. 麻柳河、红纸厂河柳荫场镇河段新建防洪治理工程。 3. 通过及时发布预警信息、提前转移安置等非工程措施，有效提升区域防洪减灾能力；
8	三圣场镇	黑水滩河	20~50 年一遇	三圣镇至复兴街道河段建有护岸 1.96km，现有堤防属生态护坡，主要起稳定岸坡作用，实际防洪能力有限，三圣镇沿河房屋高程 273.4m~276.8m，大部分河段仅能够满足 5 年一遇防洪标准	5 年一遇	场镇河段两岸地形开阔、平缓，但部分居民房屋临河而建，且房屋建基面高程较低，现状仅能满足 5 年一遇洪水	工程措施：场镇下游修建防洪护岸工程，打开河道卡口，提高河道行洪能力。 非工程措施：编制应急预案，加强防汛抢险物资储备，提高居民防汛救灾意识，提升灾害预防处置能力；

针对上述问题，规划拟定的“十四五”期间北碚规划新建的防洪减灾项目详见下表 5.1-3。

表 5.1-3 北碚区“十四五”——防洪减灾工程专栏汇总

1、大江大河综合治理 ——加快推进嘉陵江综合治理工程。建设堤防护岸工程 7.75km，项目总投资 4.00 亿元。 2、中小河流治理 ——完成 7 处中小河流治理工程，总计整治岸线长度约 61km。项目总投资约 6.26 亿元。 3、小规模防洪排涝工程 ——完成 4 项小规模防洪排涝工程，项目整治岸线长度 12.8km，总投资约 1.27 亿元。 4、山洪沟治理 ——完成 2 处山洪沟治理工程，建设护岸长度合计 7.13km，总投资约 0.35 亿元。
--

5.1.2.4 大江大河综合治理工程

北碚区“十四五”水安全保障规划大江大河综合治理代表性工程为：嘉陵江综合治理工程。

嘉陵江综合治理工程包括水土街道防洪工程、东阳街道防洪工程及北碚区嘉陵江右岸水土大桥段岸线环境综合治理工程，“十四五”期间规划治理河道长度 7.75km。该工程保护对象主要为嘉陵江沿江城镇及规划区，主要建设任务以防洪和生态景观综合治理为主。根据《重庆市主城区防洪规划》，北碚城区防洪标准为 100 年一遇（工程措施采用防洪标准为 50 年一遇，非工程措施达标 100 年一遇）。该段治理河道总长 7.75km，均为嘉陵江干流新建工程，规划总投资 4 亿元。

5.1.2.5 中小河流治理

北碚区“十四五”期间中小流域治理目标基本均以河道防洪护岸为主，兼顾生态景观功能。中小流域治理项目代表性工程主要有：黑水滩河流域生态治理工程，北碚区台农园油坊河、神龙沟河道整治工程，以及土主河东阳段河道治理工程等。

北碚区黑水滩河流域生态治理工程主要目标是解决流域防洪问题、全面提升流域生态景观功能。工程措施主要包含河道清淤、岸坡修复及沿岸景观工程等，保护对象主要为沿线农田、房屋、种植园以及生态环境打造，河道总治理长度约 35km。黑水滩河干流重点工程有金刀峡镇胜天湖村防洪工程、三圣镇防洪工程，其余工程分布在各大小支流，涉及红光河、油坊河、麻柳河、二汇河、大肚子河、青山支流、聂家河、九道堰、秀水河、小河沟、三合厂、加旦湾、杨家坝河、红煤河、铁厂沟河等。黑水滩河流域综合生态治理总投资约 3 亿。

北碚区台农园油坊河、神龙沟河道整治工程主要建设内容为：油坊河干流段治理河道中心线长为 1593m（改道后），新建护岸堤线总长为 2983m，布置排水涵管 1 处，新建路涵 5 处，新建挡水低堰 11 处，新建下河梯道 28 处。油坊河支沟段治理河道中心线长 464.98m，新建护岸堤线总长 818.67m，新建路涵 4 处（其中 6#路涵由公路部分实施），新建挡水低堰 2 处，新建下河梯道 10 处。神龙沟段治理河道中心线长 364.63m（改道后），新建护岸堤线总长 643.26m，新建路涵 1 处，新建消力坎 2 处，新建下河梯道 8 处。

土主河东阳段河道治理工程主要目标是解决东阳街道防洪问题、提升东阳街道生态景观功能。工程措施主要包含河道清淤、岸坡修复及沿岸景观工程等，河道整治起点从明家沟至谌家墩桥止，治理长度约 4km。保护为东阳街道胜利村沿河防汛安全，保护人口约 1600 人，工程估算投资 6000 万元。

5.1.2.6 小规模防洪排涝工程及山洪沟治理

“十四五”期间规划完成天府镇防洪工程、歇马街道防洪工程、施家梁镇狮子村防洪工程及车盘溪治理工程，小型防洪排涝规划工程详见报告附表，工程规划总投资 12700 万元。

“十四五”期间规划完成麻柳河和红光河山洪沟治理工程，建设护岸长度分别为 3.6km 和 3.5km。项目投资分别为 1660 万元和 1883 万元。

5.1.3 城乡供水安全

根据国家“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代治水方针和乡村振兴战略的要求，按照城乡融合发展和乡村振兴梯次推进的总体部署，建立完善“从源头到龙头”的农村供水工程体系和管理体系，围绕实施乡村振兴、全面建成小康社会的目标要求，顺应农村居民对不断改善生活条件的需求，以进一步优化农村供水格局，采取“抓两头带中间”的方式为思路，在全面摸底调查工程现状、查找薄弱环节的基础上，全区将强化水源保护和水质检测监测，以完善水价机制、强化水费收缴为重点，全面推进建立长效运行管护机制，巩固脱贫攻坚成果，提升农村供水保障水平，充分发挥已建工程效益，综合采取配套、改造、升级、联网等方式，辅以新建措施，合理确定规划目标和建设任务。按照“标准化提升、现代化管理、优质化服务、法制化保障”的思路，整体持续提升农村饮水安全保障水平，全面改善农村人口生活条件。

主要建设任务包括：

1. 巩固提升约 32.9 万城镇人口的饮水安全。
2. 巩固提升 14.77 万农村人口的饮水安全。
3. 加快村镇集中供水工程改造升级，确保水源可靠，水质有保证；
4. 以城镇和农村较大集中供水工程为依托，采用管网延伸方式，扩大农村人口自来水供水比例；
5. 加快城市老城区水厂及管网改造与升级，超前推进城市新区新供水工程建设；
6. 加快城市备用水源建设，早日构建城市双水源供水保障格局。
7. 加快水质监测能力建设。推动水质实验室提档升级；提高突发性水污染事件监测能力。

表 5.1-4

北碚区“十四五”主要城乡供水工程专栏

1、城镇供水巩固提升 ——完建红工水厂二期工程（总计达到终期规模 20 万 t/d）。 2、农村供水保障工程 （1）天府东阳片区农村人口饮水安全保障工程（分一期、二期），总投资为 6960 万元（一期投资 3000 万元，二期投资 3960 万元）； （2）澄江片区农村人口饮水安全保障工程，总投资为 4800 万元 （3）偏岩片区农村人口饮水安全保障工程（分近期工程、远期工程），总投资为 3680 万元（近期工程投资 680 万元，远期工程投资 3000 万元）； （4）江东片区农村人口饮水安全保障工程，总投资 1287 万元。
--

5.1.4 农田灌溉

以现代农业发展布局为依托，以大中小型灌区续建配套与节水改造和以山坪塘整治为建设重点，以规模化节水灌溉和高效节水灌溉为主攻方向，进一步推进农田水利建设，提升节水灌溉水平，推动农业及农村经济全面发展。优先加强粮食主产区，金刀峡、天府、龙凤槽上和歇马虎头高山岩溶缺水地区的农业节水工程建设；以规模化蔬菜和花卉苗木产业基地、现代农业示范园区，以及经果林、中药材、烟叶等生产基地为重点，集中发展节灌措施，以现代、高效的灌溉体系支撑农村经济社会全面发展。

表 5.1-5

北碚区“十四五”农田灌溉工程专栏

——推进灌区的续建配套与节水改造。完成澄-阳片灌区的续建配套与节水改造。 ——深化已成灌区的用水管理，加快完成北碚区已成各个灌区的量水设施安装监测。
--

5.1.5 水土保持生态建设

强化水土保持预防监督工作；充分发挥自然修复能力，因地制宜加大封育管理力度；加快以小流域为单元的水土流失综合治理，有效风景旅游区、山洪灾害易发区、坡耕地、石漠化地区等重点区域的水土流失，以生态防护、荒山荒坡绿化、坡耕地整治、石漠化治理等为重点，全面开展水土保持综合治理工作，提速构建有效的水土流失综合防治体

系。

北碚“十四五”期间，加快实施《重庆市北碚区水土保持总体规划（2018-2030）》。根据水土保持规划远期目标，到2030年，北碚区水土流失综合治理面积合计200km²。建成与全区经济社会发展和生态文明建设相适应的水土流失综合防治体系，实现全面预防保护，重点区域水土流失得到全面治理，生态环境实现良性循环。

统筹区农业农村委、区规划自然资源局、区林业局等部门，开展北碚区水土保持综合治理。北碚区2025年规划治理水土流失治理面积以市级下发指标为准。

同时应加强水土保持预防监督，借助先进的技术手段和方法，增强北碚区动态监测能力，以全国水土保持信息管理上报系统为平台，完善北碚区水土保持地理信息基础数据库，实现预防监督“天地一体化”动态监管和综合治理“图斑精细化”管理。加强生产建设项目监督管理，主要是宣传、生产建设项目监管、水土保持补偿费征收等。

5.1.6 农村水电

2019年，重庆市水利局、重庆市发展和改革委员会、重庆市生态环境局、重庆市能源局联合印发《重庆市水利局 重庆市发展和改革委员会 重庆市生态环境局 重庆市能源局关于印发长江经济带小水电清理整改工作实施方案的通知》（渝水农水2019〔4〕号文），文件要求：严格管理新建小水电项目，原则上不再进行纯商业的小水电项目开发。一是严格执行发展规划和规划环评。自然保护区核心区、缓冲区和禁止开发区等空间范围内不得规划新建小水电项目，未编制发展规划和未开展规划环评的河流不再开发小水电。二是严格履行审批程序。不符合规划及规划环评的不得行政审批，审批手续不全的不得开工建设，已审批但尚未开工的应重新评估，评估符合环保要求的方可开工建设。三是支持脱贫攻坚建设，支持满足生态环境要求并经国务院及其相关部门和市委、市政府认可的脱贫攻坚小水电项目建设。

根据《重庆市中小流域水能资源开发规划（修编）报告》，北碚区涉及9座小水电整改项目，分别是胜天、龙翔、歇马二级、小坑、灶鸡洞、高滩、五一、沿滩及运河口。

根据市水利局相关文件要求，全市小水电清理整改时限为 2020 年。因此，进入“十四五”规划期现有小水电项目已全部完成清理整改。

综上，北碚区“十四五”期间不涉及农村水电相关规划。

5.1.7 移民安置及后扶

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，全面贯彻习近平总书记对重庆提出的“两点”定位、“两地”“两高”目标、发挥“三个作用”和营造良好政治生态的重要指示，以实施乡村振兴战略为抓手，围绕《国务院关于完善大中型水库移民后期扶持政策的意见》（国发〔2006〕17 号，以下简称国发 17 号文件）确定的大中型水库移民后期扶持政策中长期目标，结合《重庆市实施乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》，聚焦移民发展的突出问题和薄弱环节，采取得力举措，精准发力，补短板、促升级、增后劲、惠民生，促进移民产业升级发展、改善生态环境、提升基础设施水平、完善基本公共服务、树立文明新风、创新社会治理，使移民生活水平不断提高，达到当地农村平均水平。

到 2025 年，水库移民人居环境显著改善，基础设施和基本公共服务进一步完善，移民村社会治理能力得到提升，移民产业升级发展加快，收入水平持续增长。移民发展动力更足、增收渠道更宽、产业效益更高、人居环境更美、生活品质更优，移民生活水平达到当地农村居民平均水平，库区和移民安置区社会和谐稳。

北碚区大中型水库（含三峡水库）移民后扶资金根据指标类型，采取**现金直补和项目扶持相结合**的方式，对于能核定到人的直补移民（含大中型水库农村直补移民、三峡水库农村直补移民、三峡水库城镇困难移民及摊薄人口）按年度一次性发放直补资金，对于不能核定到人的移民指标纳入项目扶持范围。项目扶持分为四大类：美丽家园建设、产业转型升级、散居移民基础设施完善及就业创业能力建设。具体扶持项目详见《北碚区大中型水库移民后期扶持“十四五”规划报告》，规划总投资为 5973.15 万元，其中直补资金 198.70 万元，规划项目投资 5774.45 万元。

5.2 水利行业强监管

5.2.1 水库管理与改革

国有水库统一回收管理，实行“3+5”、“管养分离”、“管营分离”的管理模式。“3+5”即：3个片区管理站（三八水库片区、澄江水库片区、虎跳溪水库片区）+5个一级点水库管理所（胜天水库所、海底沟水库管理所、工农水库管理所、龙滩子水库管理所、灶鸡洞水库管理所）。“管养分离”即：片区管理站及直管水库管理所负责对水库工程日常安全、运行、调度管理及工程管理维护目标的制定，不承担工程建设项目的实施，通过向社会力量购买服务的方式，由缙云水投公司承担水库工程日常维修养护项目的实施及水库管理人员劳务输出。“管营分离”即：片区管理站及直管水库管理所只负责水库工程的日常管理运作，不参与水库资产的运营，统一由缙云水投公司经营运作。私营自建水库实行自营自管模式，由街镇人民政府对辖区内私营自建水库定期组织安全巡查及汛期防汛调度指挥。

当前水库工程管理仍沿用原有的管理模式，存在管理体制不顺、结构失衡，管理人员及经费不足，运营管理体制不完善、机制不活等问题。为不断深化水利工程管理体制，创新水库工程管理模式，更好发挥市场在资源配置中的决定性作用，将原先由政府实施管理水库工程运行管理业务逐步推向市场，实现专业化管理，由缙云水投公司承担水库日常管护及下属资产、资源的经营运作。进一步强化水库管理单位的管理职能，提高维修养护资金使用率及工程管护水平，降低管理成本，充分发挥水库工程效益。

5.2.2 河道管理

5.2.2.1 抓紧抓实河道管理基础工作

一是印发全区流域面积 1km^2 以上的河道名录。二是编制《北碚区河道岸线保护与利用规划》，划定全区流域面积 1km^2 及以上河道的功能区。三是通过高清正射影像图对全区河道管理范围内建构筑物排查并分类处置。三是完成了6条流域面积 50km^2 以上河道的现场划界工作，划定岸线 305.37km 。

5.2.2.2 强化河流岸线资源管控

一是印发一个文件。北碚区人民政府印发《关于进一步加强河道管理工作的通知》，进一步细化明确各项河道管理工作。二是严格执行两项措施。强化规划管控约束，严格涉河建设审批，将河道岸线规划成果纳入“规划一张图”严格管控。三是守住三条线。禁止盖占河道，守住安全红线；严格按照岸线功能区要求审批，守住生态底线；严禁在河道管理范围新增农房，对原有农房改拆建选址必须退出建设，守住河道管理线。四是推行一项制度。结合正在开展的国土空间规划，积极推行区域洪水影响评价论证，按照因地制宜、综合治理的原则划定河道管理范围，拟定涉河土地治理措施和建设标高，保障行洪安全，保护河流生态。

5.2.2.3 重拳整治岸线乱占、河道乱建行为

贯彻落实水利部“清四乱”工作常态化、规范化以及市区总河长第2号令文件精神。一是严厉打击违法行为。近年来累计立案查处影响较大涉河违法案件21件，其中移交公安机关侦办刑事案2件，移交检察院公益诉讼1件。通过司法强拆、行政清障拆除4家在嘉陵江岸非法从事碎石生产经营的企业，取缔嘉陵江正码头河道内非法经营100多户摊位。二是将上级暗访、河长巡河交办、群众举报、“一河一策”方案明确的问题以及专项行动中发现的问题，全部纳入区河长制重点工作任务清单，对标对表整改。

5.2.2.4 严格审批把关，主动服务企业

一是守住三条线，积极推行区域论证制度

（一）牢牢守住“不盖河”的安全红线。明确涉河建设项目除执行全市规范要求外，还增加了禁止对河道盖箱涵；（二）牢牢守住“岸线功能区”的生态底线。在审批项目时，严格执行已有岸线功能区的规划要求，对不符合功能区要求的项目不受理、不审批、不转报。同时，把生态护坡型式等作为河道治理工程硬性管控要求；（三）严格守住属于水利“一亩三分地”的河道管理线。不论是农房建设、还是城市开发，凡是涉及114条河流河道管理线的项目，未经批准，不得建设。（四）积极推行区域论证制度，2018

年，在柳荫镇场镇规划修编的同时，同步开展涉河方案和洪水影响评价论证，留足了河流行洪、生态空间，固化了场镇道路及建设格局，从规划格局上解决了该镇“十年九淹”的问题。高新区歇马拓展区也正在开展区域涉河方案和洪水影响评价的整体论证。

二是加强河道采砂管理，编制《河道采砂规划》

（一）严格执行采砂规划。2015年7月，北碚区水利局委托技术支撑单位依法对嘉陵江河道采砂进行论证，编制了《北碚区嘉陵江干流河道采砂规划报告（2016-2020）》（以下简称《规划报告》）。《规划报告》提出在规划期内（2016-2020）暂停北碚区嘉陵江干流河道采砂。“十三五”期间北碚区未进行采砂许可，同时进一步加强禁采后采砂管理，严厉查处非法采砂行为。已开展北碚区河道采砂“十四五”规划，目前已通过专家审查。

（二）加强河道采砂政策宣传。成立北碚区非法采砂联合执法领导小组，负责打击河道采砂违法犯罪行为，推动取缔河道非法采砂各项工作有序开展。每年集中开展河道采砂专项整治行动。联合各相关街镇对辖区内的非法采砂情况进行调查摸底，同时区交通局对没有在指定区域停靠的采砂船舶实行监管，依法责令其在指定区域（毛背沱、大沱口）停靠。北碚区境内未发现采砂船舶及非法采砂行为。

（三）严厉查处违法行为。全面推行河长制工作以后，借助河长巡河等机制加强了巡查频次，与水上派出所、检察院等部门联动，加大了执法力度，规范了采砂管理工作秩序。

5.2.3 水旱灾害防御管理

出台《北碚区水旱灾害防御值班制度》、《北碚区水旱灾害防御物资出入库制度》，抓好水旱灾害防御工作。一是定期在全区范围内开展水旱灾害防御安全大检查，对检查出的水旱灾害防御安全隐患落实责任人和措施限期整改；二是落实全区37座小（2）型及以上水库、城区和17个街镇、城区堤防的防汛行政、技术和管理单位责任人；三是编制和审批水库汛期调度运用计划及防洪抢险应急预案；四是储备水旱灾害防御物资；

五是在汛前对《北碚区水库河流堤防基本情况汇编》进行了修订，对资料进行了修改和完善，进一步提高了其准确性和实用性。

加强防汛监测系统建设。建成山洪灾害防治非工程措施项目，全面提升北碚区防御山洪灾害的能力。

5.2.4 饮水安全管理

“十四五”应进一步推动农村饮水工程的专业化管理建设。为切实提升北碚区农村供水工程专业化管理能力水平，根据《重庆市村镇供水管理条例》《重庆市人民政府办公厅关于建立健全农村供水工程运行管护长效机制的意见（试行）》（渝府办发〔2019〕124号），北碚区结合区农村供水工作实际，特制定了《北碚区农村供水专业化管理实施方案》。

2020年11月，北碚区政府常务会审议通过了《北碚区农村供水专业化管理实施方案》，决定：2020年底前，按照“四统一”标准（即：统一规范建设和改造供水管网、统一农村供水价格、统一“一户一表”、统一计量收费），完成45处农村饮水工程移交区属国有供水企业（重庆缙云资产经营（集团）有限公司下属重庆市碚江水务有限公司，以下简称“碚江公司”）统一管理。同年12月，水利局与碚江公司及相关街镇先后签订了三方移交协议，并完成了管理权移交。目前，北碚区农村供水专业化管理覆盖率由原来的50%提高到了95%以上，农村供水管理发生了质的转变和提升，城乡供水一体化管理迈出了实质性步伐。

“十四五”期间将遵循统一一个管理主体、统一一套供水管网、统一一个农村水价、统一“一户一表”制度、明确“三个责任”的总体思路进行农村饮水工程专业化管理。结合“十四五”规划工程的建设进程，逐步将供水工程移交重庆市碚江水务有限公司统筹管理（仅移交管护责任，资产原性质及权属不变），进一步完善农村供水专业化管理机制，统一农村供水水价，坚持“一户一表”制度。

5.2.5 水土保持管理

一、加强水土保持宣传

每年3月份，结合“世界水周”宣传活动，开展一至两次水保宣传。一是突出宣传《中华人民共和国水土保持法》、《重庆市〈中华人民共和国水土保持法〉办法》和《重庆市水土保持补偿费征收使用管理实施办法》、《重庆市水土保持补偿费征收标准》；二是突出宣传《全国水土保持规划（2015-2030）》目标和任务；三是突出宣传重庆市水土保持“两区（重点预防区和重点治理区）”划分。

二、认真开展生产建设项目水土保持工作

根据《重庆市北碚区生产建设项目水土保持监督检查规定》、《重庆市北碚区开发建设项目水土保持方案报批管理办法》、《生产建设项目水土保持设施验收管理办法》、《重庆市北碚区水土保持工程建后管理办法》，“十四五”期间，将进一步做好生产建设项目水土保持工作，一是及时高效的完成水土保持方案的审批工作；二是进一步加强生产建设项目水土保持监督检查；三是积极推进生产建设项目水土保持设施验收工作。

三、进一步做好水土保持项目和生产建设项目信息化工作

为了能够更加直观的了解全区水土保持项目的治理情况，按照水利部和市水利局的要求，在“十四五”期间，建设的水土保持项目录入国家水土保持重点工程项目管理系统。为了更好地了解全区地块扰动状态，及时掌握生产建设项目实施情况，按照水利部和市水利局的要求，“十四五”期间，将陆续把审批的生产建设项目的录入天地一体化系统中。

四、其他工作

严格按照市区要求，及时上报各类报表、生态建设和水保规划基础数据资料及各类工作总结等，保证各项工作的顺利完成。

5.2.6 移民后扶、后续管理

进一步完善水库移民管理工作体系，采用移民信息管理系统全面管理移民个人信

息，大中型水库工程信息等；切实强加移民人口动态管理，完善核增及核减移民人口档案。

全面监控直补资金发放情况，后期扶持项目及基础设施项目的资金、建设情况。直补资金的发放必须按规定标准执行，严格直补资金发放管理制度，进一步理顺和健全监管体制，由区财政局、审计局、区水利局等相关部门对后期扶持资金进行有效的监督和管理。

严格按照市水利局、市移民局、市发改委、市财政局《关于印发重庆市大中型水库移民后期扶持规划项目管理暂行办法的通知》（渝水〔2015〕203号）要求，实行市级审批规划、区级执行计划的管理模式，促进后扶规划计划落实，稳定推进水库移民致富增收。加强大中型水库移民后期扶持项目建设阶段项目管理。建立健全项目在建管理制度，严抓项目实施过程中违规违法行为，对项目实施滞后、资金脱节等问题，由区级主管部门进行约谈、问责。重点项目上区人大代表票决民生实事年度目标任务会议。加强大中型水库移民后期扶持项目的运行管理体制，按照国家有关政策和规定，明确设施运行管理机构，健全规章制度。落实项目各项经费来源，建立经费保障机制。加强运行管理和科学调度，建立管理岗位责任制，明确责任人。制定科学预案，健全操作规程，保障项目正常运行并发挥效益。区纪委、管委每年对项目开展巡查工作，重点项目纳入稽查考核重点。

5.2.7 水文基础设施建设与管理

查漏补缺，进一步提高水文水资源监测站点密度，重点充实中小水库等重点水利工程雨情监测站点，开展水文站在线自动测流视频监控试点，全面提高防汛抗旱水文预测预报水平。加强水质监测自动站建设，提高水质监测信息化水平。建立现代水文水资源监测、预测、预报、评价、管理、服务体系。进一步完善北碚区山洪灾害防治区县级非工程措施项目。水文管理改革费用包含水文站网建设投资及站网日常管理维护投资，水文站网建设内容见附表7。

5.2.8 水资源管理改革

“十四五”期间水资源管理工作将深入学习领会习近平生态文明思想、“3·14”重要讲话精神、在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的重要讲话精神和在中央财经委第六次会议上的重要讲话精神，坚持以水而定、量水而行，坚持把水资源作为最大的刚性约束，认真贯彻落实水利改革发展总基调，以解决水资源短缺、水生态损害等突出问题为导向，以“合理分水，管住用水”为工作目标，进一步强化水资源监管基础，落实强监管各项措施，提升水资源监管能力和水平，抑制不合理用水需求，推动解决水资源过度开发利用问题，促进生态文明建设和高质量发展。

5.2.9 “智慧水利”建设与管理

5.2.9.1 建设背景

习近平总书记提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时期治水方针，国家水利部将工作重心转到“水利工程补短板、水利行业强监管”上来，作为水利改革发展的总基调。

5G、云计算、大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术正在向经济社会的各个行业及领域加速渗透，深刻的改变着管理与生产的方式。通过这些新一代信息技术与“水利工程补短板、水利行业强监管”的深度融合，可以为水安全、水资源、水生态、水行政等方面的水利管理工作赋予创新且更加高效的推进模式。

《北碚区以大数据智能化为引领的创新驱动发展规略行动计划(2018-2020年)》提出，要强化大数据智能技术在产业发展、政府管理、民生服务、公共产品、社会治理等领域的应用，推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升，全力建设网络强区、数字北碚、智慧北碚。智慧北碚内涵丰富，包括智慧园区、公共安全、交通、管网、环保、安监、水利、政务以及智能制造等专项智慧应用建设。其中，智慧水利建设是支撑智慧北碚建设的重要组成部分。

水利部针对智慧水利建设提出了建立水利大数据、应用大系统等具体目标。重庆市

十分注重水利信息化建设工作，在全国率先建成了水资源监控管理、河长制管理信息系统等一批应用系统，信息化手段有效提升了水利工作管理效率，助力水利管理工作初见成效。

北碚区水利局在市局统筹领导下，积极使用已建各类应用系统，起到了关键的承上启下作用，但随着当前水利管理工作对工作的协同性、响应的及时性越来越高，对决策水平的要求越来越高，当前侧重业务管理功能的应用系统尚不能满足数据全面展示，辅助决策的管理需要。因此，北碚区水利局提出以数据资源整合为主要抓手，进一步夯实基础设施，构建区级水利大数据中心，运用智能化大数据、可视化等现代化手段对水利管理工作进行决策、管理和监督。

5.2.9.2 建设目标

充分运用 5G、云计算、大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术，以水安全、水资源、水生态、水监管等方面智慧化管理的需求为引领，构建覆盖北碚区水利部门以及相关单位、社会公众的智慧水利综合平台。构建智慧感知网络体系，满足多尺度范围动态监控和精细化场景机动监控的多样化监管需要。整合汇集北碚区、街道、乡镇的涉水数据资源，建立智慧水利数据库。通过透彻感知全面覆盖、数据资源整合开发利用、业务应用智能化提升，强化水利管理工作与信息技术深度融合，深化业务流程优化和工作模式创新，全面提升水利管理工作的规范化，促进河库管理协同工作的高效化，实现执法监督工作的实时化，保障考核评价结果的准确化，助力水利管理工作“管理有效、监督有力、决策有据”，驱动和支撑水利治理体系和治理能力的现代化发展。

5.2.9.3 建设内容及规模

北碚区智慧水利建设将充分利用国家水利部、市水利局已建基础，最大程度整合利用已建感知采集设备、数据资源等，在此基础上，重点实现多业务、多层级数据的整合共享与全面展示，进一步夯实基础设施，为水利管理工作提供辅助决策支撑，为智慧水利建设奠定基础，具体包括：

1. 完善河库感知采集体系：基于北碚区水利局执法监管业务和水利工程运行监管业务，补充建设相关区域的前端感知设备，如 AI 视频监控、水位标尺、水雨情监测设备、水库工程结构位移、工程结构渗流等相关设备、供水管网智能化改造设备、自动泵站改造设施设备、水质监测设备、生态基流监测设施、水文监测设施、山洪预警监测设施等。

2. 数据资源整合：充分利用市级及区级已有数据资源成果，汇集各类涉水数据，构建数据中心，为辅助决策提供全面数据支撑。

3. 搭建信息系统大平台：围绕水资源管理、农村饮水安全管理、水库监管、水旱灾害防御、水利工程管理、河长制管理、移民管理、水土保持管理等业务管理需要，在充分利用现有市、区管理信息系统的基础上，搭建数字孪生信息展示平台，集成整合新建的与现有的感知终端、数据库、应用支撑平台、智慧业务应用，并提供大屏端、移动端应用，并为后续建设预留充分的扩展性。

4. 应用支撑平台：为智慧业务应用提供服务管理、短信服务、一张图服务、GIS 功能引擎的平台软件。

5. 智慧水利标准规范体系：指导本次智慧水利建设以及运维的标准规范体系。

5.2.10 “十四五”水安全保障管理投资

综合以上投资分析，北碚区“十四五”规划管理费用合计为 12465 万元。详见下表。

表 5.2-1 北碚区“十四五”规划管理费用汇总表

序号	内容	投资（万元）	备注
1	水库管理	1100	
2	河道管理	200	
3	水旱灾害防御管理	500	
4	农村饮水安全工程管理	1000	
5	水土保持管理	400	
6	移民管理	100	
7	水文基础设施建设与管理	4665	其中水文站网建设投资 3875 万元，水文基础设施管理费用 790 万元
8	水资源管理	500	
9	水利信息化建设与管理	4000	其中智慧水利建设投资 3000 万元，信息化运维管理费用 1000 万元
合计		12465	

5.3 加快节水型社会建设

5.3.1 节水概述

1、指导思想

为贯彻落实党的十九大精神，进一步践行习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针，全面推进《重庆市节水行动实施方案》（渝水〔2020〕30号）落地见效，围绕服务长江经济带发展、成渝地区双城经济圈发展等国家战略和“一区两群”等市委市政府重大决策部署，全面实施节水行动，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，以水定需、因水制宜、量水而行，始终把水资源作为经济社会发展的最大刚性约束，持续强化水资源开发利用的监督管理，不断提升水资源利用效率和行业监管能力，促进城市高质量发展。把节水贯彻到经济社会发展全过程和各领域，为重庆实现高质量发展提供有力支撑和基础保障。

2、基本原则

（1）统筹兼顾、目标明确

规划要与地区经济社会发展总体规划、流域和区域水资源综合规划及行业发展规划相协调，统筹解决区域水资源开发利用、节约与保护问题，区分轻重缓急，明确阶段工作目标，稳步有序地推进节水工作。

（2）因地制宜、分类实施

全面分析评价本地区水资源开发利用、节约、保护及管理情况，立足于区域现状，抓住本地区节水型社会建设和最严格水资源管理制度中的关键问题和薄弱环节，确定“十四五”节水型社会建设的总体布局和发展目标。按照确定的目标任务和经济保障能力制定详实的工作计划，逐年度实施，切实提高节约用水各项工作的针对性和有效性。

（3）突出重点、示范推广

强化水资源刚性约束，围绕区域用水总量和用水效率控制目标，以强化节水制度实施和建设各类节水工程为重点，以节水型载体建设为抓手，引领水资源管理各项工作的

落实，推广应用节水科技和先进节水技术。

（4）政府主导、各方参与

加强政府对节水的引导和规制作用，建立政府主导、水利牵头、部门负责、区县属地落实、全社会共同参与的运行机制，加大公共财政对节水领域的投入，明确政府有关职能部门的职责分工，充分发挥各部门和全社会的积极性和创造性，为节水工作的落实提供保障。

（5）建管并重、政策保障

按照“管行业必须管节水”的要求在加强节水工程和节水载体建设的同时，建立健全全社会统筹的节水管理体制和运行机制，推行节水市场服务机制、节水激励政策、节水工作目标考核和责任追究等政策机制。

3、节水总体要求

到 2025 年，北碚区节水型生产和生活方式基本建立，节水产业初具规模，非常规水利用规模有所增大，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强。

节水型社会作为一种有序的现代文明形态，需要一套比较完备的、同时带有一定强制性的规则来规范人们的行为。在节水型社会建设过程中，继续全面推进水资源节约、保护和管理制度体系建设，狠抓各项管理政策的制定和贯彻落实，在用水总量、用水定额、计划用水、用水计量、水价机制等方面努力规范用水行为。

另一方面应加强农业节水、工业节水及城镇生活节水相关工程的规划及建设。在规划和建设项目现有前期工作中突出节水的优先地位，强化规划制定、建设项目立项、取水许可中必须具有水资源论证及节水评价有关内容和要求；严格控制用水总量，合理确定规划和建设项目用水规模和结构，确保用水总量控制在流域水量分配方案、区域用水总量红线范围内；推动提高用水效率，借鉴参考国内同类地区先进用水水平，建立科学合理的节水评价标准，促使规划和建设项目高效用水；规范文本编制和严格审查把关，充分论证各类用水的必要性、合理性、可行性，提出客观公正的评价结论，从严叫停节

水评价不通过的规划和建设项目。

5.3.2 实行最严格的水资源管理制度

北碚区人民政府已出台《重庆市北碚区人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（北碚府发〔2013〕75号）、《重庆市北碚区人民政府关于印发北碚区实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（北碚府发〔2013〕144号）文，保证最严格水资源管理制度的实施。

1、三条红线控制指标

实行最严格的水资源管理制度，确立水资源开发利用控制红线。2020年和2030年全区用水总量分别控制在2.98亿 m^3 和3.22亿 m^3 以内（2025年全区用水总量控制在3.10亿 m^3 ）；二是确立用水效率控制红线。到2025年，万元工业增加值用水量和农田灌溉水有效利用系数达到市级标准；三是确立水功能区限制纳污红线（根据职能调整，纳污红线划分致环保局实施），2020年和2030年重要江河湖泊水功能区水质达标率提高到88%和95%以上，2030年，主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力范围之内，城乡集中式饮用水水源地水质全面达标。

2、严格水资源开发利用控制红线管理，切实控制用水总量

（1）严格控制取用水总量。严格执行市政府批准的流域面积超过1000 km^2 的河流和北碚区跨界河流的水量分配实施方案。流域面积在1000 km^2 以下的河流，区水利局依据市政府批准确定的北碚区用水总量控制指标和水量分配指标，综合考虑全区水资源配置、开发利用、用水效率、产业结构和保护实际，研究制定水量分配方案，报区政府批准实施，并报市水利局备案。逐步建立健全水权制度，积极培育水权市场，鼓励开展水权交易，运用市场机制合理配置水资源。

（2）切实加强取水许可审批管理。对取用水总量已经达到或者超过控制指标的区域，停止审批建设项目新增取水，建设项目新增取水通过非常规水源或水权交易方式解决；严格控制建设项目新增取水。

(3) 加强水资源论证制度落实。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划及城镇总体规划的编制、园区产业结构和重大建设项目的布局，需编制水资源论证报告，确保与当地水资源条件和防洪要求相适应。严格执行建设项目水资源论证制度，对未依法完成水资源论证工作的建设项目，区水利局不得批准取水许可，区发展改革、城乡建设、国土和规划等有关部门不予批准立项和建设等手续，对擅自开工建设或投产的一律责令停工或停产。

(4) 严格执行水资源有偿使用制度。严格按照市物价、市财政和市水利局制定下发的征收范围、对象、标准和程序征收水资源费，任何单位和个人不得擅自减免、缓征或停征水资源费。取水单位或个人必须安装取水计量设施，并确保运行正常，计量缴纳水资源费。加强水资源费使用管理，水资源费专项用于水资源开发、利用、节约、保护和管理，不得侵占、截留、挪用和坐收坐支。

(5) 加强地下水管理。区水利局、区城市管理局和区规划自然资源局按照各自职责，抓好矿泉水和地热水等取用水管理。凡是城市公共供水管网覆盖范围且能够满足用水需求的，而又申请自备取水设施取用地下水，审批机关不予审批；已投入使用的自备取水设施一律限期关闭和拆除。

(6) 加强水资源统一调度。区水利局要依法制定和完善水资源调度方案、应急调度预案和调度计划，对水资源实行统一调度。水资源调度方案、应急调度预案和调度计划一经批准，有关街镇和部门必须服从。

3、严格用水效率控制红线管理，切实加快建设节水型社会

(1) 强化用水定额管理。区级相关部门要严格落实市政府发布的行业用水定额标准。水资源论证、取水许可审批要密切与用水定额相结合，从严控制用水效率指标。对纳入取水许可管理的单位和其他用水户实行计划用水管理，对用水户实行超定额、超计划用水加价收费。建立用水单位监控名录，强化用水监控管理。

(2) 扎实开展节水型社会建设，加强节水监督管理，大力推进节水技术改造。全

区各街镇、各部门切实履行推进节水型社会的责任，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程，建立健全有利于节约用水的体制和机制。强化取用水户的用水量控制和定额管理，抓好非农业取用水户取用水在线监管，推进灌区取水计量管理和计划用水管理，逐步将公共供水用户纳入计划用水管理。积极开展节水型社会试点工作，建设一批节水型示范机关、企业、社区和学校。通过财政直接补贴、贷款贴息等方式支持节水技术改造和示范工程，大力推行节水灌溉、节水工艺、节水设备和器具、节水养殖等先进技术。新建、扩建和改建建设项目应制订节水方案，开展节水评估，配套建设节水设施，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入运行使用（即“三同时”制度）。对违反“三同时”制度的取用水户，一律责令停止取用水并限期整改。

（3）积极鼓励利用非常规水源。开展雨水蓄积利用示范工作。推行城区水系、园林绿化、洗车、道路喷洒等用水优先利用再生水。鼓励工业企业提高中水回用使用率。

5.3.3 节水型社会建设

积极开展节水型社会试点工作，建设一批节水型示范企业、社区、学校和公共服务机构。通过财政直接补贴、贷款贴息等方式支持节水技术改造和示范工程，大力推行节水灌溉、节水工艺、节水设备和器具、节水养殖等先进技术。新建、扩建和改建建设项目应制订节水方案，开展节水评估，配套建设节水设施，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入运行使用（即“三同时”制度）。结合北碚区现状水平年情况，考虑“十四五”节约用水规划重点工程要求，确定“十四五”末各类节水载体建成个数及规划投资，具体包括：创建节水型企业 1 家，创建节水型公共机构 138 家，创建节水型居民小区 25 家。

表 5.3-1 北碚区“十四五”节水型示范工程汇总表

序号	项目范围	项目数量	主要建设内容	“十四五”规划投资 (万元)
1	节水型 居民小区	25	改造现有小区，安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测	1300
2	节水型 公共机构	138	改造现有公共服务机构，安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测	700
3	节水型企业 (规模以上重点 用水行业)	1	安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测。推行能用排污水时坚决不用其它水，能用原水时坚决不用自来水，能用自来水时坚决不用纯水的节水理念；学习吸收节水新技术、新方法、新工艺，改造污水处理系统，实施水循环回收利用。	1000
合计		164	/	3000

节水型小区、宾馆及公共机构主要建设内容为：安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测。

节水型企业主要建设内容为：安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测。推行能用排污水时坚决不用其它水，能用原水时坚决不用自来水，能用自来水时坚决不用纯水的节水理念；学习吸收节水新技术、新方法、新工艺，改造污水处理系统，实施水循环回收利用。

5.4 加快行业能力提升

5.4.1 强化水利科技创新

深化水利科研管理体制变革，建立具有活力、环境宽松的科研体制机制，制定培养和引进水利科技人才的政策，健全科技管理和科技推广服务体系，建立水利科技创新体制，完善内部运行机制。建设高效率的科技管理体系，完善水利科研项目全过程管理、科技情报管理、科技合作管理等。

加快水利信息基础设施建设。以提升重庆市水管理与社会服务水平为根本出发点，根据新时期重庆市北碚区水利发展的需要，加快水利信息基础设施建设。加快水利信息采集站网、通信设施、信息传输网络、视频会商设施、视频监控、综合数据库与信息平台等水利信息基础设施建设，加强现状采集系统、信息传输网络、信息平台、数据库等

信息基础设施与各项业务应用系统的衔接、融合。

水文水资源监测站网建设。查漏补缺，进一步提高水文水资源监测站点密度，重点充实中小水库等重点水利工程雨情监测站点，开展水文站在线自动测流视频监控试点，全面提高防汛抗旱水文预测预报水平。加强水质监测自动站建设，提高水质监测信息化水平。建立现代水文水资源监测、预测、预报、评价、管理、服务体系。进一步完善北碚区山洪灾害防治区县级非工程措施项目。“十四五”期间拟完成 67 处水文站点的升级改造，新建 4 个水质监测站，新建 6 个墒情站点，建设北碚区水文监测中心。

构建完备的信息化保障体系。完善水利信息化标准体系，健全安全管理机制，建立健全信息化运行维护管理体制，强化人才队伍建设，形成完整的水利信息化保障环境。

5.4.2 提高依法治水管水水平

全面推行“行政执法公示制度、全过程记录制度、重大执法决定法制审核”三项制度。积极推进“互联网+水行政执法”建设，建立完善“巡查监控、立案查处、跟踪督办、执法统计”于一体的执法管理体系。

5.4.3 完善人才培养引进机制

着力提高水利科技创新能力，加快水利科技创新平台建设，加强重大水利科技问题研究，加强现代高新技术与水利适用技术的有效集成和相互融合，加快水利科技创新成果的转化和应用。统筹推进人才发展创新行动，建设产教融合的示范性水利人才培养基地，加快建设一支高素质专业化的水利人才队伍。

通过开展高水平设计院、高校及重庆市水利局等多层次对口帮扶、指导、交流学习、学术讲座等形式，逐步提高北碚区水利人才队伍的各项专业运用能力；利用毗邻西南大学的区域优势，引入重大课题或技术在北碚试验研究等项目，逐步提升北碚水利管理保护水平。

5.4.4 构建科学的水文化体系

大力实施“文化兴水”战略，继承和弘扬优秀传统水文化，创新和发展现代水文化。

践行水文化软实力与精品水文化工程“双提升”理念，积极引导社会建立人水和谐的生产生活方式，注重从满足人们日益增长的物质和文化需求的角度来谋划水利发展，提升水利工程的文化内涵和文化品位，不断提高全社会亲水、爱水、节水的水文化意识，展现治水兴水的人文关怀和文化魅力。

6 节水评价

6.1 现状节水水平与节水潜力分析

6.1.1 现状用水水平

本次现状用水水平评价相关数据引用自《重庆市水资源公报》（2019 年）

1、农业用水现状

北碚区 2019 年农业灌溉和林牧渔畜用水量供水总量为 3481 万 m^3 ，占全区总用水量的 14.50%，农业灌溉亩均用水量为 $342\text{m}^3/\text{亩}$ 。农业灌溉用水有效利用系数为 0.503，农业灌溉用水整体效率略微高于全市平均水平。

2、工业用水现状

2019 年，全区工业用水量 10981 万 m^3 ，占总用水量的 45.74%，单位工业增加值用水量为 44m^3 。万元工业增加值用水量与重庆市万元工业增加值用水量基本持平。

3、城镇生活用水现状

2019 年，城镇居民生活用水量为 5469 万 m^3 ，城镇公共用水量为 3232 万 m^3 ，分别占总用水量的 22.78%、13.46%。生态环境补水量 847 万 m^3 ，占全区总用水量的 3.53%。

城镇居民生活人均日用水量为 195L/d，农村居民生活人均日用水量为 121L/d，城镇公共生活人均用水量 128L/d，城镇管网供水漏损率为 12.55%。

4、现状水平比较

根据北碚区现状年主要用水水平与重庆市用水水平进行比较，判断北碚区的现状用水状况。具体比较情况见下表所示。

表 6.1-1 北碚区现状年主要用水水平与效率指标水平比较表

序号	指标名称	北碚区用水水平	重庆市用水水平	现状用水水平比较结论
1	人均综合用水量 (L/人·d)	294	245	劣于全市平均水平
2	城镇居民生活用水定额 (L/人·d)	195	163	劣于全市平均水平
3	农村居民生活用水定额 (L/人·d)	121	92	劣于全市平均水平
4	万元 GDP 用水量 (m^3)	40	32	劣于全市平均水平
5	万元工业增加值用水量 (m^3)	44	42	劣于全市平均水平

序号	指标名称	北碚区用水水平	重庆市用水水平	现状用水水平比较结论
6	农田亩均实灌用水量 (m^3)	342	325	劣于全市平均水平
7	灌溉水利用系数	0.503	0.499	优于全市平均水平

6.1.2 现状节水评价

根据北碚区 2019 年主要用水指标水平与重庆市用水水平相关指标比较，北碚区人均综合用水量为 294m^3 ，与全市平均水平 245m^3 相比，尚有节水的潜力。城镇居民及农村居民生活用水定额均高于全市水平，节水水平有待提高。万元 GDP 用水量为 40m^3 ，高于全市平均水平 32m^3 ，尚有一定节水潜力。农田灌溉综合亩均实灌用水量为 342m^3 ，高于全市平均水平 $325\text{m}^3/\text{亩}$ ，尚有一定的提升空间；农田灌溉水利用系数 0.503，优于全市平均水平。

6.1.3 节水潜力分析

1、农业节水潜力

现状年 2019 年北碚区总耕地面积 16.52 万亩，有效灌溉面积为 11.98 万亩，灌溉水利用系数为 0.503。根据北碚区区域发展战略方案和《重庆市两江新区水土片区总体规划（2010-2020）》等相关规划，到 2025 年，天生街道将无耕地、蔡家岗街道、施家梁镇、水土街道、复兴街道均将无耕地，规划水平年龙凤桥街道、东阳街道、童家溪镇耕地均将有所减少。“十四五”期间，经过一系列渠道整治改建，节水灌溉项目实施后，有效灌溉面积达到 11.81 万亩，且灌溉水利用系数预计提高至 0.5152。农业灌溉亩均用水量由 2019 年的 $342\text{m}^3/\text{亩}$ 下降到 $334\text{m}^3/\text{亩}$ （毛用水定额），按规划年有效灌溉面积计算，农田灌溉可节约水量 94.48 万 m^3 。

2、工业节水潜力

北碚区现状万元工业增加值为 233.71 亿元，万元工业增加值用水量为 44m^3 ，当提高重复水利用，降低万元工业增加值用水量，若到 2025 年降低至 38m^3 ，则工业可节约水量 1402.26 万 m^3 。

3、城镇生活节水潜力

北碚区现状年城镇生活用水量为 8701 万 m^3 ，若通过管网整修，供水管网漏失率由 2019 年的 12.55% 降到 2025 年的 10%，节水器具普及率由 2019 年的 80% 提高至 90%，则供水管网每年可节约水量 221.88 万 m^3 。

4、总节水潜力

北碚区“十四五”期间经过各项节水措施后，预计到 2025 年，总节水潜力为 1718.62 万 m^3 ，其中农业节水潜力为 94.48 万 m^3 ，工业节水潜力为 1402.26 万 m^3 ，城镇生活节水潜力为 221.88 万 m^3 ，分别占总节水潜力的 5.5%、81.59% 和 12.91%。

6.2 节水目标与指标评价

6.2.1 节水目标

到 2025 年，节水型生产和生活方式基本建立，节水产业初具规模，非常规水利用规模有所增大，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强。

6.2.2 节水指标

结合《重庆市北碚区“十四五”节水规划》以及前述章节需水预测相关成果，北碚区“十四五”节约用水规划指标如下：

表 6.2-1 北碚区“十四五”节约用水规划主要指标表

序号	指标名称	单位	现状 2019 年	规划 2025 年	指标属性
1	万元 GDP 用水量	m^3	40	[<35]	约束性
2	万元工业增加值用水量	m^3	44	[<38]	约束性
3	农田灌溉水利用系数	—	0.503	0.5152	约束性
4	管网漏损率	%	12.55	10	约束性

注：具体节水指标以《重庆市北碚区“十四五”节水规划》报告为准。

6.2.3 节水指标评价

1、农业灌溉节水指标的可达性

“十四五”期间以提高灌溉水利用效率和发展高效节水农业为核心，结合实际，提出以调整农业结构、高标准农田建设和水安全保障工程实施等主要对策与措施，全面提高农业节水水平。

做好骨干水源工程、区域水资源配置工程和小型农田水利项目建设、高标准农田建设,同时加强管理措施保证节水工程正常运行。2019 年北碚区灌溉水利用系数为 0.503,规划期内力争通过采取农业配套工程建设和节水管理措施,使灌溉水利用系数提高到 0.5152,能够实现农业灌溉节水的目的。

2、工业节水指标的可达性

“十四五”期间重点提出高用水、重污染工业行业的工业节水主要对策与措施。严格市场准入,限制高消耗、高排放、低效率、产能过剩行业的发展,同时通过加强用水管理、节水技术改造以及非常规水源利用等措施,降低单位产品取水量和排污量,全面提高工业节水水平。

加强企业新建、扩建用水管理,强化用水计量器具监督和监测,开展节水型企业示范工程创建工作,公布全市重点工业行业节水标杆企业和标杆指标,发挥示范带动作用,重点用水企业要采用先进的水处理技术工艺,大力发展水资源厂内梯级利用、区域梯级利用和中水回用等,提高水循环利用率,降低单位产品取水量。加强废水综合处理,实现废水资源化,减少水循环系统的废水排放量。充分利用节水和废水处理回用专业技术服务公司,实施节水和废水处理回用技术改造项目,提高企业节水和废水资源化利用率。依托产业集聚区、高新技术开发区,采用统一供水、废水集中治理模式,实施专业化运营,实现水资源梯级优化利用。2019 年北碚区万元工业增加值用水量 44m^3 ,规划年末期控制到 38m^3 ,是可以实现的。

3、生活节水指标的可达性

通过强化城镇用水管理、降低城镇供水管网漏损率、推广使用节水器具等,特别是加强供水和公共用水的节约用水及其管理,全面提高城镇生活节水水平;通过加强计划用水和定额管理,推行村镇集中供水,合理利用多种水源,逐步提高农村生活节水水平。

生活供水可以采取的节水措施有:新建供水水厂实现集中供水、实行计划用水和定额管理,加强节水宣传与教育,调整水价及改革水费收缴制度,加强污水处理、规划建

设再生水利用设施项目，推广使用节水器具和开展节水载体建设等。通过以上措施的实施，“十四五”末期能够实现生活用水节水的目的。

总体上看，随着北碚区节水型社会建设的深入推进，节水目标和指标是可以实现的。

6.3 规划水平年节水符合性分析

1、农业节水符合性分析

现状年 2019 年北碚区总耕地面积 16.53 万亩，灌溉面积为 11.98 万亩。灌溉水利利用系数 0.503，优于全市平均水平。2025 年末期，根据北碚区区域发展战略方案和《重庆市两江新区水土片区总体规划（2010-2020）》等相关规划，到 2020 年，天生街道将无耕地、远期水平年（2030 年）蔡家岗街道、施家梁镇、水土街道、复兴街道均将无耕地，规划水平年龙凤桥街道、东阳街道、童家溪镇耕地均将有所减少。经预测，2025 年总耕地面积 14.31 万亩（有效灌溉面积 11.81 万亩），较现状年减少 13.4%；灌溉水利利用系数达到 0.5152，接近全市预期平均水平 0.516。本次规划成果符合规范和地区用水定额节水要求。

2、工业节水符合性分析

北碚区现状万元工业增加值为 233.71 亿元，万元工业增加值用水量为 44m^3 ，当提高重复水利用，降低万元工业增加值用水量，若到 2025 年降低至 38m^3 ，则工业可节约水量 1402.26万 m^3 。

3、城镇生活节水符合性分析

（1）人口预测成果的合理性分析

根据《北碚统计年鉴 2020》，2019 年年末全区户籍总人口 637743 人（265739 户）其中常住人口 81.6 万人，其中城镇人口 68.95 万人；城镇化率 84.5%，比上年提高 1.10 个百分点。

北碚区人口预测以基准年全区总人口为依据，各街镇人口分布为基础，结合北碚区各街镇历史人口资料以及重庆市总体规划北碚分区规划成果，规划年末期（2025 年）常

住人口 84.05 万，城镇化率达到 90%，人口预测方法及预测成果基本合理。

（2）用水定额的合理性分析

根据《重庆市水资源公报》（2019 年），2019 年北碚区城镇居民用水总量 4908 万 m^3 ，城镇常住人口 68.95 万人，全区城镇居民生活用水净定额约 195L/人·d（管网漏损率 12.55%计），农村居民生活净用水定额约为 121L/人·d（管网漏损率 15%计）。

规划年末期（2025 年），北碚区城镇居民生活用水净定额为 110–117L/人·d，农村居民生活净用水定额约 87.6–90.8L/人·d。

《重庆市节水行动实施方案》（渝水〔2020〕30 号）明确，重庆中心城区 2020 年内应全部达到城市节水 II 级标准。根据《城市节水评价标准》二级标准，重庆中心城区城市居民日用水量应不大于《城市居民生活用水量标准》的指标计算值 Q，其中 Q=下限值+差值的 70%。求得重庆市城市居民日用水量标准为 100–140L/人·d，

根据《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）、《重庆市乡镇供水工程技术规范》（DB50/T30-2000）及《重庆市节水行动实施方案》（渝水〔2020〕30 号）的规定，本次规划值满足相关规范及重庆市节水实施方案要求，故本次规划设计成果基本合理。

6.4 节水措施方案与节水效果评价

1、农业节水效益评价

“十四五”期间北碚区灌溉水利用系数达到 0.5152，农田综合灌溉定额由 342 m^3 /亩降低至 334 m^3 /亩，按“十四五”末有效灌溉面积 11.81 万亩计算，则每年可节约水量 94.48 万 m^3 ；按农业用水价 0.1 元/ m^3 计算，可节约水费 9.448 万元。按粮食单产测算亩均增产 20kg，粮食基础价格 3.0 元/kg 计算，增加产值 708.6 万元。

2、工业节水效益评价

北碚区现状万元工业增加值为 233.71 亿元，当提高重复水利用，“十四五”期间万元工业增加值用水量降低至 38 m^3 ，则工业至少可节约水量 1402.26 万 m^3 。按照工业用水价格 4.5 元/ m^3 计算，可节约水费 6310.17 万元。

3、城镇生活节水效益评价

规划期间，北碚区完成供水管网改造效益后，漏损率由现状的 12.55% 降至 10%，可节约漏损量 221.88 万 m^3 ，按照自来水供水价格 3.5 元/ m^3 计算，可节约水费 776.56 万元。

4、社会效益

社会效益包括促进经济增长方式的转变、促进经济社会又好又快发展，以及规范用水秩序、避免水事纠纷等，促进社会公众资源节约和环境保护意识提高、促进经济社会可持续发展等。

节水不是简单的压缩经济社会用水，而是在充分保证经济社会发展用水需求，客观分析经济社会发展与水资源供需关系的基础上，通过技术、管理、法律、行政等手段，节约水资源。

节水工程的实施，可有效减少水资源开发利用量，减小对河流等自然水体的扰动、影响和破坏，可有效保障生态环境水量，减小废污水排放对环境的负面影响。

节水工程的实施，有利于处理好经济社会发展，水资源开发利用和生态环境保护的关系，实现人、水、自然的协调。

节水灌溉工程的实施，将提高灌区农作物产量，调整灌区内产业结构，促进效益农业的发展，实现五省两增：“省水、省电、省工、省地、省肥、增产、增收”，带动了地区经济的可持续发展，不断提高人民生活水平，对社会的稳定和发展起到积极的作用，有力推动新农村建设。

5、生态效益

生态环境效益包括在降低经济社会发展取水量的同时，维持了基本生态用水，减少排污水量的同时改善生态与环境，以及对提高水资源承载能力，促进水资源可持续利用等方面。

高效节水灌溉工程的实施，是解决项目区突破水资源短缺与可持续发展矛盾的科学

路径。不仅可以减少河湖用水量，也可以增加农民收入，促进农业结构由高耗水作物向低耗高产高效作物的调整，使得节水模式由低效落后向高效先进转变。实施节水灌溉，将减少土渠受水流冲刷而引起的水土流失，降低渠道渗漏量，改善沿渠两旁的“冷浸田”，有利于农作物的生长；有利于农村产业结构的调整，有利于退耕还林工作的开展，也可以减少土地资源破坏和水土流失，同时也可以减少化肥、农药的流失量减少，有利于从源头上减少农业面源污染量，改善地表水环境质量。

工业节水采取优化产业结构和空间布局，控制高耗水企业，改进加工程序和生产工艺、引进先进技术，实施水平衡测试等措施，有效提高水的重复利用率，减少入河排污量，达到“节水减排降污”的目的，有效保护水功能区和水源地的用水安全，保护下游河流的水质。

城镇供水管网得到逐步改造，使用年代长久和低材质供水管网的逐步更新换代，有效降低供水损耗，减轻供水过程中的重金属和有害物质可能带来的二次污染，保证饮水安全，提高城镇居民的生活用水质量。

全区除加大污水处理能力外，有计划的推进再生水的利用。一方面可有效节约淡水资源，实现水资源的再生和循环使用，另一方面，可以有效控制污染物排放，改善自然生态环境，改善区域和城镇的水环境质量。

建设节水型社会，是促进经济社会可持续发展的必然选择。可以从水资源可持续利用和生态环境保护的层面上促进区域经济结构和产业布局的进一步科学性和合理化，实现结构性节水，在水资源高效利用的同时有效地保护生态环境。

规划实施后，可有效提高水资源的利用效率，保障经济社会发展，改善生态环境。效果主要体现在：一是有效控制区域水资源需求的过度增长，遏制区域水资源过度开发；二是促进经济结构调整和产业优化升级；三是部分节水量可供经济社会用水，缓解供需矛盾；四是可有效减少污染物排放，保护生态环境；五是部分节水量可供生态系统使用，增加河湖基流量，改善生态环境。

6.5 节水评价结论与建议

1、节水评价结论

(1) 本次规划生活需水预测成果符合节水要求，预测人口、用水定额及供水渗漏损失均复核相关规范及政策要求。满足《重庆市节水行动实施方案》（渝水〔2020〕30号）城市节水Ⅱ级标准。

(2) 规划年2025年灌溉定额与《市水利局、市农委关于印发重庆市灌溉用水定额（2017年修订版）的通知》（渝水〔2018〕68号）相符合，灌溉水利用系数0.5152，满足规范和地区用水节水要求。

(3) 规划年通过系列工业节水措施及节水企业建设后，2025年万元工业增加值用水量降低至 38m^3 ，满足重庆市政府实行最严格水资源管理制度考核办法的规定，符合节水要求。

2、建议

近年来，中央和重庆市出台了一系列促进水利发展改革的文件和政策，国家和区域相关发展战略正在积极实施，尤其是《重庆市节约用水管理办法》和《重庆市节水行动实施方案》（渝水〔2020〕30号）的出台，北碚区节约用水工作面临诸多有利条件和难得的发展机遇。北碚区应结合县域节水型社会达标建设工作，在“十四五”期间全面推进节水型社会建设，深化节水型社会建设成果。

“十四五”期间，应全面落实党的十九大精神，严格按照习近平总书记对重庆提出的“两点”定位、“两地”“两高”目标、发挥“三个作用”和营造良好政治生态的重要指示要求，认真践行新发展理念，聚焦“三大攻坚战”“八项行动计划”。进一步完善水务一体化管理体制，执行最严格水资源管理制度；加速推进再生水利用项目，实现水资源的可持续利用；提高节水型载体建成率，发挥以点带面示范功效；加大宣传力度，引导公众广泛参与节水型社会建设；健全监督体系，强化公众监督。

7 环境影响评价

7.1 评价背景

根据《环境保护部水利部关于进一步加强水利规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2014〕43号）要求，水利发展规划需编写环境篇章或说明。

《北碚区生态环境局关于在“十四五”规划中落实规划环境影响评价工作的通知》（北碚环发〔2021〕70号）中要求，为认真落实规划环境影响评价制度，加强规划环境影响评价工作，要求各类“十四五”规划编制按照《环境保护法》、《环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》和《重庆市环境保护条例》等法规要求，编制有关开发利用规划，依法进行环境影响评价。

经对照，北碚区“十四五”水安全保障规划为流域建设、开发利用类规划，根据重庆市编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围，本次新增环境影响篇章编制。

7.2 主要环境影响预测与评价

规划方案涉及的水源、防洪、农村供水等工程建设将对环境影响产生一定影响，主要表现在以下方面：

1、环境敏感区影响

本次规划水库工程金刀峡水库涉及金刀峡自然保护区，经国土空间协调性分析水库建设不涉及生态红线。农村供水部分线性工程可能会涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园或饮用水源保护区等敏感目标，工程规划避免占用生态红线；对不可避免占用生态红线的工程，应优化工程布置，最大程度减少占用生态保护红线面积。

2、水资源承载能力影响

北碚区多年平均地表水资源量为 4.2893 亿 m^3 ，按 2019 年常住人口 81.6 万人计算，人均占有当地地表水资源量为 525.6 m^3 ，与全国相比，处于较低水平，属当地地表水资源量贫乏地区。2019 年已利用当地地表水径流量 1.217 亿 m^3 （扣除过境水量后），为当地地表可利用量的 28.4%，水资源开发利用程度属中等。全区多年平均过境水资源量

699.43 亿 m^3 ，目前已利用量仅 1.82 亿 m^3 （多数为嘉陵江提水），目前开发量处较低水平。

嘉陵江以西地区市级层面规划有渝西水资源配置工程。渝西水资源工程针对地区生产生活用水供需矛盾，从嘉陵江提水，加大过境水开发利用程度，减少当地水资源的利用量。嘉陵江以东地区，规划有扩建水源工程及新建小型水源工程，适度开发当地地表径流，结合供水联网联片建设，打破水资源时空分布不均的问题，提高水资源利用率及水资源承载力。

3、水环境影响

本次规划所采用的各项水源工程，只是对可开发水资源进行合理和有机的再分配，取水量相对较小，以地表水为水源的建设项目对水资源构成和循环均不构成破坏。主要影响表现在水库等蓄水工程带来的水环境影响。水库蓄水后，水体交换能力变差，在库湾和支流回水区等局部水域可能出现富营养化现象。坝址下游河道由于流量减少、水位下降等因素，纳污能力降低。北碚属于山丘区，大部分蓄水工程坝高水深，水库存在水温分层现象，对灌溉作物有一定影响，但可从设计上采取分层取水等措施，结合长距离输水，水温对灌溉作物的影响将减小；水库泄洪设施大多为表孔泄流，对下游不存在水温影响。

4、对生态环境影响

水库蓄水可能引起水生浮游动植物、底栖动物的增加，库区鱼类生长环境改变，鱼的种类可能发生一定改变，对库周原有陆生动物植物带来一定不利影响，但水库蒸发增加降水，为库周陆生动植物的生长创造有利条件。各类工程建设期，工程区占地范围内原有地貌将遭受不同程度的破坏，可能造成水土流失，降低土地生产力，引起河道淤积等。移民安置区、水库蓄水区等区域原有生态平衡因新区建设、水库蓄水而发生改变，需通过一定的调整期重新达到新的平衡状态。

5、水文情势影响

规划建设蓄水工程以中小型为主，蓄水工程大多分布在中小支流，坝址以上河道较短，流量较小，蓄水工程建设会在支流上形成一定的静水区域，水体增大，泥沙容易沉降，下游河道一定范围内将发生明显减水，水位降低，流速减缓，规划实施对江河支流水文情势有一定影响。同时，对水库下游沿河取用水对象取水影响较大。

6、地质环境影响

工程建设对环境地质的影响主要表现在岸坡稳定等方面。水库、堤防护岸、隧道等工程开挖，可能影响原自然边坡、山体稳定平衡，导致滑坡、错动、坍塌等。水库蓄水和水位变动可能影响滑坡体、边坡、山体的内在作用力和平衡，破坏库岸及山体结构，改变地下水文结构，可能诱发库岸滑坡和滑坡体失稳。同时，水库蓄水、隧洞开挖等，将引起工程区域一定范围的地下水位壅高或降低，引起地下径流系统改变，从而对地表生态环境造成一定影响。

7、社会环境影响

水库等工程建设的淹没和占地较大，移民安置不当可能引发一些社会问题。移民后靠安置、移民新区建设、专项设施复建等可能造成水土流失，破坏区域植被，对周边范围内的生态环境造成不利影响。移民搬迁一般就近后靠安置，对移民的民俗文化宗教信仰等影响较小。

8、其它环境影响

空气环境、声环境、固体废弃物环境影响，以及对人群健康的影响主要来自于规划工程建设期及水库蓄水期。工程施工可能产生大量土石渣料临时堆放及永久丢弃，容易造成水土流失，引起土地退化、河道淤积等；工程施工期产生的“三废”及噪声污染等也将对当地居民生活、生产和交通等带来不同程度的干扰和暂时影响。施工期的不良影响在辅以相应环境保护措施的前提下，随着工程施工的结束将逐步得到恢复和改善。

7.3 环境影响减缓对策和措施

本次规划工程有利影响表现为项目实施对保障全区饮水安全、防洪安全、粮食用水

安全、生产用水安全和生态用水安全具有十分重要的作用，具有显著的经济效益、社会效益和生态效益。但水库蓄水、移民安置、大量点线工程建设将对局部地区带来一定不利环境影响，加之全社会各类项目建设的累积影响，水利工程建设所引起的环境影响问题不容忽视，需采取一定的对策措施，尽量减少环境影响。

坚持节约和绿色发展理念。加强用水总量控制，减少对水资源的过度消耗。水资源开发利用要高度重视对河流生态环境保护，水资源配置要保障河流的基本生态环境用水要求，维持河道生态流量。水资源利用要按照减量化、再利用、资源化的原则，加快建立全社会的水资源高效循环利用体系，提高水资源的利用效率和效益，推进水资源可持续利用，保护生态环境。

认真落实建设项目环境影响评价制度，严格执行环境保护“三同时”制度。高度重视水利工程建设的不利环境影响，加强水利建设工程项目的水土保持及环境影响评价等前期工作，高度重视重要生态环境敏感保护目标的保护。强化对工程规划、设计、建设、管理的全过程监督，严格落实环境保护“三同时”制度，落实水土保持和生态环境保护等措施，最大程度地减少规划实施的不利环境影响。

严格保护生态环境。规划水利工程应尽量避免占用自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等敏感目标，尽量避免占用生态红线；对不可避免占用生态红线的工程，应优化工程布置，最大程度减少占用生态保护红线面积。采取相关保护措施，最大程度减低工程建设对生态环境的影响。开展重点保护动植物调查，落实保护对策和实施方案。水源工程建成后划定饮用水水源地保护区，加强饮用水水源保护。水库项目应关注低温水对下游河流生态系统的影响，关注水库富营养化和对水生生态系统的影响。

严格保护土地资源和耕地资源。水利工程建设，尤其是水库工程建设将占用一定的土地资源，对日益稀缺的基本农田带来一定的不利影响。工程建设要严格贯彻执行《基本农田保护条例》等规定，严格占地审批制度，保护宝贵的土地、耕地、林地等资源，坚持节约集约用地，切实做好占地调整和补偿工作，采取有力措施减少基本农田损失造

成的影响。

妥善做好移民安置工作。坚持节约集约用地，切实做好工程征地补偿、搬迁安置和水库移民后期扶持工作，确保被征地居民生活水平逐步提高，保障其合法权益，维护社会稳定。以人为本，科学规划，充分调查，反复论证，编制切实可行的移民安置规划，妥善安置，保护环境。

加强规划实施的环境风险管理。制定突发性环境事件应急预案和风险应急管理措施，加强对水文、水资源、生态环境等敏感因素的监测与控制，优化和调整实施计划和方案，把对生态环境的负面影响控制在最低程度。

8 投资匡算

根据水利发展“十四五”目标和主要建设任务，在总结“十三五”规划完成情况及投入结构分析的基础上，按照突出重点、适度超前的原则，统筹分析中央、市级、北碚区的财力和投入可能性，在确保“十三五”续建项目建设投资需求的前提下，根据“十四五”期间规划的重点项目筛选情况，按不同工程类别投资来测算北碚水利发展“十四五”时期的投资规模。

北碚区水利发展“十四五”规划总投资 **257414 万元**。围绕“水利工程补短板、水利行业强监管”的工作重点，规划投资可划分为两大块，其中水利建设项目投资 **251824 万元**，运行管理投资 **5590 万元**。

表 8-1 北碚区“十四五”规划投资汇总表

总投资 (万元)	其中：建设项目投资 (万元)	运行管理投资 (万元)	备注
257414	251824	5590	水文站网建设及智慧水利建设均计入建设项目投资

按不同工程类别细化投资如下，各项工程所占比例详见下表。

表 8-2 北碚区“十四五”规划投资组成表

序号	项目名称		投资(万元)		比例	备注
1	水源工程建设	水库工程	86450	95050	36.9%	
		提水工程	6640			
		引水工程	1960			
2	防洪排涝工程		118849		46.2%	
3	农村供水工程		13077		5.08%	已扣除移民后扶重复投资 3650 万元
4	农田灌溉		4000		1.55%	
5	水土保持生态建设		5000		1.94%	
6	水库移民安置及后扶		5973.15		2.32%	
7	水安全保障管理		12465		4.84%	含水文站网建设投资 3875 万元,智慧水利建设投资 3000 万元。
8	节水型社会建设		3000		1.17%	
合计			257414		100%	

9 保障措施

9.1 保障措施

一、加强组织领导

强化北碚区政府及下级各地方政府水利工作责任，切实加强对水利工作的组织领导。北碚区水利部门要把水利建设、管理与改革工作放在更加突出位置来抓，加强与有关部门的协调配合，千方百计解决工作中遇到的困难和问题。按照分级责任的原则，建立目标责任制和干部考核体系，逐级逐岗落实目标责任，形成工作有人管、任务有人抓、责任有人负、一级抓一级、层层抓落实的工作格局。

二、加大投入力度

把水利作为基础设施建设的优先领域，进一步加大对水利的投入力度。认真研究中央和重庆市的水利投资政策及重点领域，超前谋划一批符合国家投资方向和政策的水利项目，以扎实的规划和前期工作最大限度地争取中央水利投资支持。在用好、用足、用够上级政府现有支持水利发展优惠政策的基础上，开展提高水资源费征收标准、扩大水利建设基金征收范围、实施河道维护费征收等政策研究，进一步加强水土保持补偿费、砂石资源费等行政事业收费的征收管理；加大政府财政预算、土地出让金等投入；加强公共财政的引导作用，鼓励金融机构加大对水利的信贷投入，鼓励和吸收社会资本参与水利工程建设。建立和完善水利长效投入机制，保障水利建设资金来源长期稳定。

三、加快改革创新

加快细化、落实水利改革发展总体设计，明确改革的时间表、路线图和阶段性目标。建立有效的工作机制，统筹协调改革任务，细化实化改革措施，切实解决突出问题，在水行政审批、基层水利服务体系建设、水权水市场机制等重要领域和关键环节大胆探索，勇于创新。加强对改革工作的督促检查和考核评估，确保各项改革目标任务有效落实，以改革促发展，加快形成充满活力、富有效率、创新发展的水利体制机制。

四、加大执行能力

要紧紧围绕落实习近平总书记对重庆市“两点”、“两地”、“两高”战略定位，切实加强执行力建设，确保中央、市委市政府、重庆市水利局出台的政策措施落实到位。提高组织能力，制定落实保障水利规划实施的措施及政策。深入基层开展调查研究，对重大问题进行深入剖析，创新工作思路和方法，提高对策和措施。把握工作重点，着重抓好牵动全局的主要工作、事关长远的重大问题、关系民生的紧迫任务，集中力量打攻坚战，全力以赴打歼灭战，以重点领域、关键环节的突破带动水利改革发展工作的全面推进。

五、促进公众参与

加大对北碚区水情宣传力度，提高全社会的水忧患意识，为水利又好又快发展营造良好的社会环境。健全公众参与、专家论证的决策机制，充分听取各方面意见；健全行政主管部门主导、社会各方有序参与决策的途经和方式，积极引导全社会积极参与水利建设和管理；依法公布水资源信息，鼓励社会监督水利工作，构建全民行动格局。

六、推进技术创新，加强水利人才队伍建设

加大水利科技投入，加强水利科技攻关和科技成果推广，抓好“工程带科研，科研促工程”措施。健全水利技术规范标准，加强质量技术监督，建立水利可持续发展的技术支撑体系。大力实施和推进人才强水战略，以高层次人才队伍建设为龙头，以人才能力建设为重点，工程建设带人才教育培养为依托，建立一支与北碚水利现代化建设相适应的高素质人才队伍。

9.2 实行最严格的水资源管理保障措施

实行最严格的水资源管理制度，涉及各行各业、千家万户，需要全民动手、全社会参与。北碚区人民政府已出台《重庆市北碚区人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（北碚府发〔2013〕75号）、《重庆市北碚区人民政府关于印发北碚区实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（北碚府发〔2013〕144号）文，保证最严格水资源管理制度的实施。

（一）落实责任，形成上下联动格局

将水资源开发、利用、节约和保护的主要指标纳入地方经济社会发展综合评价体系，落实地方政府的主体责任。建立完善部门分工协作和行业协调联动机制，指导和督促各地完善水资源管理体制，各有关部门按照职责分工，密切协调配合，形成工作合力。

（二）健全机制，完善政策法规体系

以健全法律法规、完善标准体系、加大财税政策支持为核心，推动形成实行最严格的水资源管理制度的长效机制，引导、规范和约束各类开发、利用、节约和保护水资源的行为，对涉水领域各类违法违规行为，依法加大查处力度。

（三）严格监督，加大考核奖惩力度

完善实行最严格的水资源管理制度目标指标体系、考核办法、奖惩机制，加强监督和考核，考核结果作为干部主管部门对政府领导班子和相关领导干部综合考核评价的重要依据。建立国家水资源督察制度，对不顾水资源水环境条件盲目决策、造成严重后果的，严肃追究责任。

（四）加强宣传，形成良好舆论氛围

从青少年抓起，从家庭、学校教育抓起，深入开展水资源节约保护宣传教育，在全社会树立水忧患意识和水资源节约保护意识，倡导先进的水生态伦理价值观和适应水生态文明要求的生产生活方式，培养科学的用水态度和规范的用水行为，形成节水、惜水、爱水、护水、亲水的浓厚氛围。

附表：北碚区“十四五”水安全保障规划主要工程项目情况汇总

表 1.2 北碚区“十四五”规划水源工程——提水工程情况表

水资源分区	街镇	数量 (座)	项目名称、位置及分布河流	工程任务	供水对象	工程规模	投资（万元）
嘉陵江以西	歇马街道	1	歇马街道大磨滩提水工程	灌溉、湿地景观用水	梁滩河歇马街道大磨滩区域	年供水量约 310 万 m ³	2800
	澄江组团	1	渝西水资源配置草街泵站	生活及工业用水	用于澄江镇及周边生活及工业用水	年供水量 800 万 m ³	工程投资不计入区级规划
嘉陵江以东	天府镇、 柳荫镇	4	嘉陵江以东农村灌溉提水工程	灌溉	天府镇工农村郑家湾灌溉； 柳荫镇明通村石碾 1 组，明通村石碾 1 组， 通水 3 社，碑湾 1、8 社，庙堡 2、3 社。	年供水量 467 万 m ³	3840
合 计		6	—	—	—	777 万 m ³ （不含渝西工程）	6640

表 1.3 北碚区“十四五”规划水源工程——引水工程情况表

水资源分区	街镇	数量（座）	工程任务	所在位置及分布河流	供水对象及范围	工程规模	投资（万元）
嘉陵江以西	龙凤桥街道	3	灌溉	凤凰村/底洞沟	供应灌溉面积约 1300 亩	新增人饮供水量约 0.93 万 m ³ 新增灌溉供水量约 33.8 万 m ³ 年供水量约为 34.7 万 m ³	650
	澄江镇	1	生活及 工业用水	渝西水资源配置工程草街泵站至千秋堰 水库引水工程	用于澄江镇及周边生活及工业用水	北碚区内管道长约 10km，管径 2m， 设计流量 4.04m ³ /s。	工程投资不计入区级规划
	小计	4					650
嘉陵江以东	天府镇	3	灌溉、生态	石佛村、石家村、代家村/ 刘家沟河和翁家河	向三村分别供应灌溉面积 1000 亩、500 亩和 200 亩	合计镀锌管道 3.85km， 整治渠道 1km， 年均可供水量 40.8 万 m ³ 。	850
	柳荫镇	11	灌溉	东升村、柳荫村、麻柳河村/ 麻柳河	供应灌溉面积约 920 亩	新增人饮供水量约 3.15 万 m ³ ， 新增灌溉供水量约 23.9 万 m ³ ， 年均可供水量 27.0 万 m ³ 。	460
	金刀峡镇	1	供水、灌溉	胜天水库与工农水库连通工程	—	—	—
	小计	15					1310
总 计		19	—	—	3920 亩灌面	102.5 万 m ³ （不含渝西工程）	1960

备注：渝西水资源配置工程在“十四五”期间开工建设，其可供水量及工程投资暂不计入“十四五”规划中。

表 2.1 北碚区“十四五”规划防洪减灾工程——汇总表

序号	分类	项目名称	所在河流	防洪标准	涉及街镇	治理长度（km）	治理内容	投资（万元）	备注
合计	四类	14	——	——	——	89		118849	
小计	大江大河综合治理工程	1				7.75		40000	
1	大江大河综合治理工程	嘉陵江综合治理工程	嘉陵江	100 年	澄江老街、北碚城区、东阳街道、水土街道、童家溪老街、施家梁镇	7.75	岸坡加固、生态治理	40000	附明细表
小计	中小河流治理	7	——	——	——	61	——	62606	
1	中小河流治理	黑水滩河流域生态治理工程	黑水滩河	20-50 年	金刀峡镇、柳荫镇、三圣镇、静观镇	35.0	岸坡治理、生态治理	30320	附明细表
2		土主河东阳段河道治理工程	土主河	20-50 年	东阳街道	4.0	岸坡治理、生态治理	6000	
3		北碚区台农园油坊河、神龙沟河道整治工程	油坊河、神龙沟河	20-50 年	静观镇	2.40	岸坡治理、生态治理	4950	
4		北碚区金刀峡镇黑水滩河胜天湖至永安村段河堤生态综合整治工程	黑水滩河	20-50 年	金刀峡镇	3.20	岸坡治理、生态治理	836	已完成部分投资（755 万元）
5		北碚区马鞍溪系统治理工程	马鞍溪	20-50 年	北温泉街道	3.50	岸坡治理、生态治理	5500	已完成部分投资（500 万元）
6		北碚区璧北河系统治理工程	璧北河	20-50 年	澄江镇	3.0	生态护岸、景观等	3000	
7		北碚区梁滩河（西部科学城段）系统治理工程	梁滩河	20-50 年	歇马街道	10	生态护岸、景观等	12000	
小计	小型防洪排涝工程	4				12.8		12700	
1	小型防洪排涝工程	天府镇防洪工程		20-50 年	天府镇	8.9	岸坡治理、生态治理	8900	附明细表
2		歇马街道防洪工程	梁滩河	20-50 年	歇马街道	1.4	岸坡治理、生态治理	1300	
3		施家梁镇狮子村防洪工程	底洞沟	20-50 年	施家梁镇	0.5	岸坡治理、生态治理	500	
4		东阳街道车盘溪东阳段（车盘溪天府民居入口到车盘溪入嘉陵江口）	车盘溪	20-50 年	东阳街道	2.0	岸坡治理、生态治理	2000	
小计	山洪沟治理	2				7.13		3543	
1	山洪沟治理	北碚区麻柳河山洪沟防洪治理工程	麻柳河	20-50 年	柳荫镇	3.63	居民农田	1660	
2		北碚区红光河山洪沟防洪治理工程	红光河	20-50 年	静观镇	3.50	居民农田	1883	

表 2.2 北碚区“十四五”规划防洪减灾工程——明细表

序号	分类	项目名称	所在河流	防洪标准	左岸长度(km)	右岸长度(km)	保护对象	保护人口(人)	投资(万元)	备注
总计	防洪工程	43			84.1	82.5			118849	
合计	大江大河综合治理工程	3			4.75	3.0			40000	
1	嘉陵江综合治理工程	水土街道防洪工程	嘉陵江(及支流苟家溪)	100 年	0.75		屋基村、飞马村、陵江社区、九龙社区	554	4000	
2		东阳街道防洪工程	嘉陵江	100 年	4		东阳街道沿江防汛安全	30000	32000	
3		北碚区嘉陵江右岸水土大桥段岸线环境综合治理工程	嘉陵江	100 年		3	施家梁镇沿江生态景观综合治理	-	4000	
合计	中小河流项目	27			59.6	59.6			62606	
小计	黑水滩河流域生态治理工程	21			35.0	35.0			30320	
1	黑水滩河流域生态治理工程	北碚区红光河综合治理工程	红光河	20-50 年	1.75	1.75	生态护岸	200	1750	
2		金刀峡镇永安村防洪工程	黑水滩河	20-50 年	0.55	0.52	人身财产、粮田安全	150	1070	
3		金刀峡镇胜天湖村防洪工程	青山支流	20-50 年	0.85	0.85	人身财产、粮田安全	85	850	
4		三圣镇防洪工程	黑水滩河	20-50 年	3	2.6	农村房屋等	3500	5600	
5		静观镇双塘村防洪工程	油坊河	20-50 年	3	3	沿线农田	500	3000	
6		静观镇素心村防洪工程	红光河	20-50 年	2	2	沿线农田、房屋	200	2000	
7		静观镇素心村防洪工程	红光河	20-50 年	1	1	沿线农田、房屋	150	1000	
8		静观镇陡梯村防洪工程	聂家河	20-50 年	0.5	0.5	沿线农田、房屋	200	500	
9		静观镇花园村防洪工程	大肚子河	20-50 年	0.4	0.4	沿线农田	100	400	
10		静观镇吉安村防洪工程	聂家河	20-50 年	0.5	0.5	沿线农田	150	500	
11		静观镇九堰村防洪工程	九道堰	20-50 年	0.7	0.7	沿线农田	890	700	
12		静观镇万全村防洪工程	秀水河	20-50 年	2	2	沿线农田	560	2000	
13		柳荫镇西河村防洪工程	小河沟	20-50 年	2	2	堰口 4.5 组村民	320	2000	
14		柳荫镇西河村防洪工程	麻柳河	20-50 年	1.5	1.5	小桥 2 组、3 组村民	336	1500	
15		柳荫镇西河村防洪工程	三合厂	20-50 年	1	1	西河 2 组、3 组村民	313	1000	
16		柳荫镇西河村防洪工程	加旦湾	20-50 年	1.5	1.5	小桥 1 组、8 组村民	143	1500	
17		柳荫镇东升村防洪工程	二汇河	20-50 年	1	1	农田		1000	
18		柳荫镇东升村防洪工程	杨家坝河	20-50 年	1.2	0.9	农田、房屋	300	1050	
19		柳荫镇柳荫村防洪工程	红煤河	20-50 年	1.5	1.5	村民及农田	300	1500	
20		柳荫镇柳荫村防洪工程	铁厂沟河	20-50 年	1	1	村民及农田	200	1000	

序号	分类	项目名称	所在河流	防洪标准	左岸长度(km)	右岸长度(km)	保护对象	保护人口(人)	投资(万元)	备注
21		柳荫镇麻柳河村防洪工程	麻柳河	20-50 年		0.8	花木、蔬菜 250 亩	670	400	
小计	中小河流其它	6			24.6	24.6			32286	
1	土主河东阳段河道治理工程	东阳街道土主河东阳段（明家沟到谏家墩桥）	土主河	20-50 年	2.5	2.5	保护东阳街道胜利村沿河防汛安全	1600	6000	
2	北碚区台农园油坊河、神龙沟河道整治工程	北碚区台农园油坊河、神龙沟河道整治工程	油坊河、神龙沟河	20-50 年	2.4	2.4	居民农田		4950	
3	北碚区金刀峡镇黑水滩河胜天湖至永安村段河堤生态综合整治工程	北碚区金刀峡镇黑水滩河胜天湖至永安村段河堤生态综合整治工程	黑水滩河	20-50 年	3.2	3.2	生态景观		836	
4	北碚区马鞍溪系统治理工程	北碚区马鞍溪系统治理工程	马鞍溪	20-50 年	3.5	3.5	生态护岸		5500	
5	北碚区璧北河系统治理工程	北碚区璧北河系统治理工程	璧北河	20-50 年	3	3	生态护岸、景观等		3000	
6	北碚区梁滩河（西部科学城段）系统治理工程	北碚区梁滩河（西部科学城段）系统治理工程	梁滩河	20-50 年	10	10	生态护岸、景观等		12000	
合计	小型防洪排涝工程	11			12.6	12.8			12700	
小计	天府镇防洪工程	7			8.9	8.9			8900	
1	天府镇防洪工程	天府镇文星村防洪工程	刘家槽河	20-50 年	0.6	0.6	田地、房屋	150	600	
2		天府镇代家村防洪工程	翁家河	20-50 年	0.5	0.5	田地、房屋	300	500	
3		天府镇工农村防洪工程	刘家槽河	20-50 年	0.3	0.3	田地、房屋	80	300	
4		天府镇五新村防洪工程	刘家槽河	20-50 年	3	3	田地、房屋	200	3000	
5		天府镇中心村防洪工程	刘家槽河	20-50 年	2	2	田地、房屋	150	2000	
6		天府镇石家村防洪工程	翁家河	20-50 年	1.5	1.5	田地、房屋	200	1500	
7		天府镇石佛村防洪工程	刘家沟河、鱼白金沟	20-50 年	1	1	田地、房屋	120	1000	
小计	歇马街道防洪工程	2			1.2	1.4			1300	
1	歇马街道防洪工程	歇马街道东风村防洪工程	双凤溪	20-50 年	0.6	0.8	辖区企业及村民田地	200	700	
2		歇马街道永远村防洪工程	冯家漕支流	20-50 年	0.6	0.6	庄稼田地	100	600	
小计	其它	2			2.5	2.5			2500	
1	施家梁镇狮子村防洪工程	施家梁镇狮子村防洪工程	底洞沟干流	20-50 年	0.5	0.5	村民人身安全	21	500	
2	车盘溪治理工程	东阳街道车盘溪东阳段（车盘溪天府民居入口到车盘溪入嘉陵江口）	车盘溪	20-50 年	2	2	保护东阳街道沿河防汛安全	27000	2000	
合计	山洪沟治理	2			7.13	7.13			3543	
1	山洪沟治理	北碚区麻柳河山洪沟治理工程	麻柳河	20-50 年	3.63	3.63	居民农田		1660	
2		北碚区红光河山洪沟治理工程	红光河	20-50 年	3.5	3.5	居民农田		1883	

表 3 北碚区“十四五”农村供水工程情况表

序号	片区	规划名称	供水人口（人）	供水规模（m³/d）	主要建设内容	街镇/工程名称	投资（万元）
1	天府东阳片区	天府东阳片区农村人口 饮水安全保障工程	34714	5660	天府片区：新建高位水池 4 座；新增高效全自动净水装置 3 套，更换加压水泵 7 套，更换加药消毒设备 3 套；改造供水管道共计 52.0km 西山坪戒毒所片区：新建及改造泵站 3 座，新建及改造供水管道共计 23km	天府镇东阳街道/北碚区东阳及天府片区 饮水安全提升项目（一期）	3000
2					天府片区：新建村级以上管道 42.95km，新建村级以下管道 98.75km；配套智能水表组。更换嘉禾水厂加压泵站，智慧水务工程。 东阳片区：新建村级以上管道 8.8km，新建村级以下管道 67.08km，更换加氯加药设备一套，智慧水务工程	天府镇东阳街道/北碚区东阳及天府片区 饮水安全提升项目(二期)	3960
3	澄江片区	澄江片区农村人口饮水 安全保障工程	32809	5000	扩建澄江水厂至 5000m³/d，新建马尾坡水厂配水干管 21.643km，配水支管 13.925km，提升泵站一座。	澄江镇/北碚区丰子岩水库配套管网项目	4800
4	偏岩片区	偏岩片区农村人口饮水 安全保障工程(近期)	4424	640	改造水厂纳滤设备 1 处 安装偏岩水厂老水厂供区范围内供水管道 74km 及其附属设施。 安装偏岩水厂远大煤矿供区范围内供水管道 8.3km 及其附属设施。 安装偏岩水厂和畅农场矿供区范围内供水管道 30km 及其附属设施。	金刀峡镇/北碚区金刀峡镇胜天湖村、永安村部分饮水安全巩固提升工程	680
5		偏岩片区农村人口饮水 安全保障工程(远期)	5183	750	新建村级以上管道 21.49km，新建村级以下管道 96.07km，水厂扩建一处，新建加压泵站 4 座，配套加压设备 4 套。	金刀峡镇/金刀峡水厂改扩建及管网延伸工程	3000
6	江东片区	江东片区农村人口饮水 安全保障工程	70598	16015	改扩建调节池一处，新建泵站一座，改造泵站 5 座，改造供水管道 87km。	静观镇/重庆市北碚区采煤沉陷区柳荫片区配套管网延伸项目	1287
合计			147728				16727

备注：①近期指 2021-2022 年，远期指 2023-2025 年。未备注近远期工程均为近期实施；
②总投资 16727 万元中包含后扶项目投资 3650 万元，扣除重复投资后建设项目投资 13077 万元。

表 4 北碚区“十四五”灌区续建配套与节水改造工程汇总表

灌区名称	灌区范围	水源	灌区范围	规模	效益			灌区现有水利设施								规划配套设施			投资 (万元)
				设计灌溉面积 (亩)	有效灌溉面积 (亩)	改善灌面	新增灌面	渠（沟）道数量 (条)	渠（沟）道长度 (km)	渠道衬砌长度 (km)	渠（沟）道建筑物数量 水闸 (座)	渠（沟）道建筑物数量 涵洞 (座)	渠（沟）道建筑物数量 渡槽 (座)	渠（沟）道建筑物数量 农桥 (座)	渠（沟）道建筑物数量 泵站 (座)	整治渠道 (km)	新建渠道 (km)	整治渠系建筑物 (处)	
澄-阳片区	澄江镇、东阳街道	水库	澄江镇、东阳街道	10860	5810	5810	4050	4	13	13	0	4	0	7	2	3.9	6	10	4000

表 5 北碚区“十四五”主要水土保持项目项目情况表

项目名称	建设性质	前期工作情况		治理面积 (km²)	主要建设内容	总投资	“十四五”规划投资(万元)				
		设计阶段	开工时间				合计	中央投资	市级财政	区县财政	其他投资
重庆市北碚区水土保持综合治理项目	拟建	规划	2021-2025	以市级相关要求为准	种植经果林、水保林、修建坡改梯、生产道路、排灌沟渠、蓄水池、沉沙凼等	5000	5000	3500	1500	0	0

表6 北碚区“十四五”水库移民后期扶持主要工程项目汇总表

序号	街镇	项目类别	项目名称	子项目名称	项目村社	主要建设内容	项目总投资及组成（万元）			受益人口（人）		实施年限	备注
							总投资	其中：移民后扶资金	其他	总人口	其中：移民人口		
1	金刀峡镇	美丽家园建设	金刀峡镇胜天湖等移民村社美丽家园项目	金刀峡镇永安村、胜天湖村人居环境整治工程	胜天湖村、永安村	①农村房屋及周边环境打造，80户； ②胜天水库管理房风貌整治，500m ² 。	500.00	430.00	70.00	240	18	2022年	重点工程
				北碚区金刀峡镇胜天湖村、永安村部分饮水安全巩固提升工程	胜天湖村、永安村	①偏岩水厂原纳滤水处理系统改造； ②老水厂片区管网改造，74062m； ③远大煤矿片区管网改造，8320m； ④和畅农场片区管网改造，29967m。 管网总长112.35km，一户一表改造总计1470户。	701.28	650.00	51.28	3180	144	2021年	重点工程
				金刀峡水厂扩建及移民村社配套管网改造工程	小塘村、五马村、石寨村、响水村、小华莹村	①金刀峡水厂一体化改造、扩建至800m ³ /d； ②偏岩水厂提水工程，新建3座加压泵站及配套设备； ③高山区供水管网改造，新建及改造管网总长204.0km， 一户一表改造4000户。	3354.23	3000.00	354.23	9030	223	2022-2025年	
2	澄江镇	产业转型升级	澄江镇上马台村及周边村社产业提升工程	丰子岩水库水利风景区及移民村社旅游开发建设项目	转龙村、史家村	丰子岩水库水利风景区打造；移民村社土地整治工程，农业基础设施完善工程。推进水利风景区与农业农村的产业融合，发展旅游业。	620.00	600.00	20.00	500	106	2021-2022年	重点工程
				澄江镇上马台村云雾香翠李园基础设施项目	上马台村	新建抗旱池，便道，观景台等。	200.00	171.00	29.00	650	160	2023年	
3	金刀峡镇、澄江镇	就业创业能力建设	专业技能培训及生产经营培训会	/	金刀峡镇、澄江镇	每年不定期举行2次培训会（1次专业技能培训，1次生产经营培训）	7.60	7.60	0.00			2021-2025年	
大中型水库移民项目小计							5383.11	4858.60	524.51	13600	651		
4	澄江镇	美丽家园建设	澄江镇运河村美丽家园建设工程	/	澄江村、运河村	澄江村、运河村移民村社基础设施建设、公共服务建设及移民村社公共空间提升。	320	300	20	750	48	2022-2025年	/
5	龙凤桥街道	散居移民基础设施完善	龙凤桥街道群兴村、长滩村农村饮水升级改造工程	/	群兴村、长滩村	农村饮水工程改造，供水管网改造。	71.34	50.00	21.34	800	1	2024年	
三峡库区基金项目小计							391.34	350.00	41.34	1550	49		
合计							5774.45	5208.6	565.85	15150	700		

备注：①后扶规划总投资为 5973.15 万元，其中直补资金 198.70 万元，规划项目投资 5774.45 万元；
②规划项目 5774.45 万元中含农村供水工程投资 3650 万元。

表 7 北碚区“十四五”新建（改建）水文站网项目汇总表

规划项目	站别	项目类型		建设内容	总投资 (万元)
		新建	改建		
现有 67 处水文站点升级改造	水文站		是	智能化改造、提升	3875
	水位站		是	更换 ADCP 测流装置、太阳板、RTU 等核心设备，采用自动监测方式，提高水位监测精确度	
	雨量站		是	更换太阳板、RTU 等核心、雨量筒等设备	
新建 4 个水质监测站	水质监测站	是		水质在线监测设施	
新建 6 个墒情站点	墒情站	是		墒情自动监测设施一套	
北碚区水文监测中心	水文监测中心站	是		巡测车 1 辆、巡测船 1 艘、走航式 ADCP2 套、电波流速仪 2 套、测验无人机平台 1 套、浮标投掷器 2 套，水质实验室设施等	

表 8 北碚区“十四五”北碚区节水型社会创建示范工程汇总表

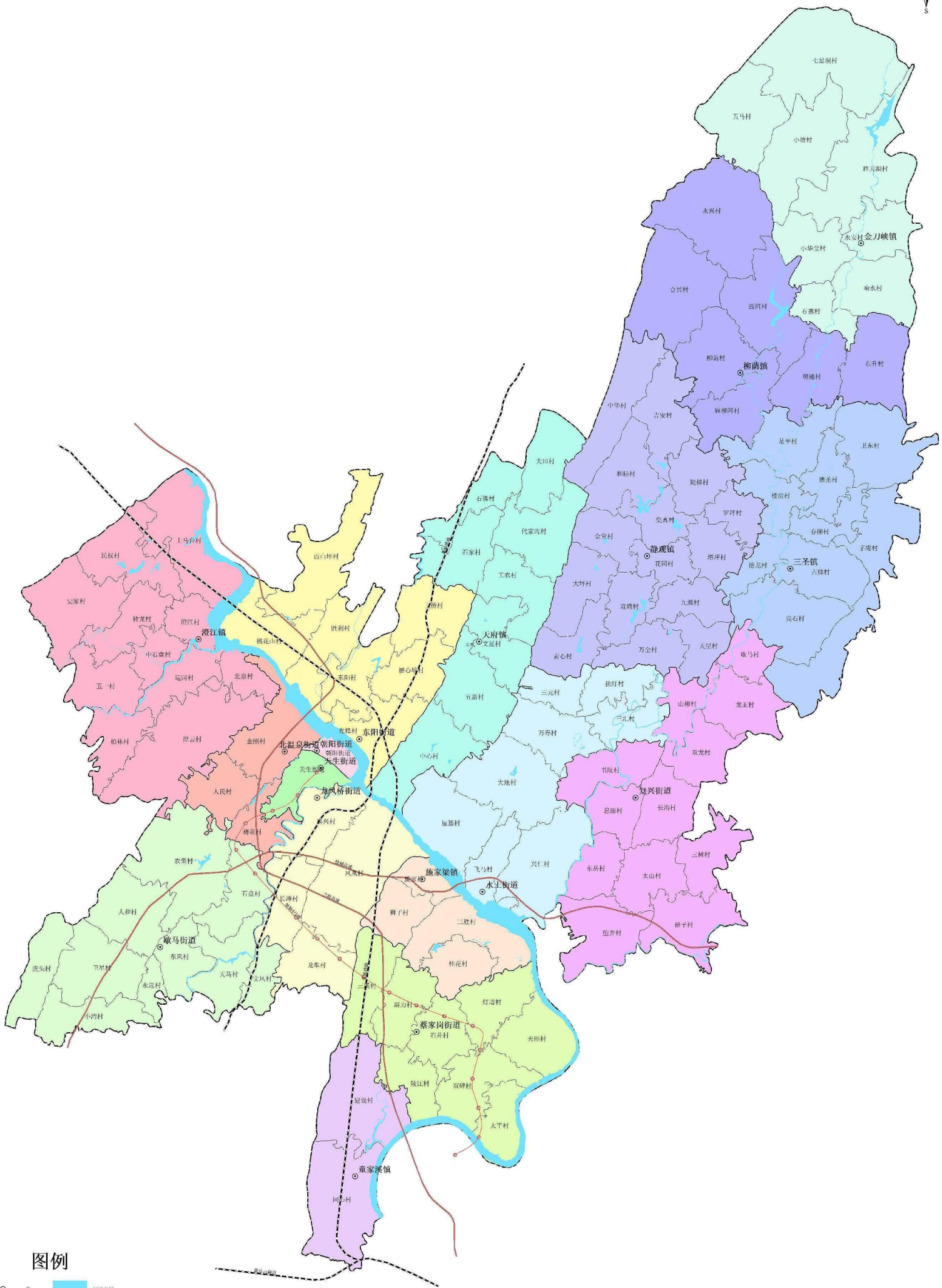
项目名称	项目范围	项目数量	主要建设内容	“十四五”规划投资 (万元)
北碚区节水型 社会创建	节水型居民小区	25	改造现有小区，安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测	1300
	节水型公共机构	138	改造现有公共服务机构，安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测	700
	节水型企业 (规模以上重点用水行业)	1	安装节水水龙头和计量设施，编制年度用水计划，落实用水计划指标，加强用水水质和用水水量监测。推行能用排污水时坚决不用其它水，能用原水时坚决不用自来水，能用自来水时坚决不用纯水的节水理念；学习吸收节水新技术、新方法、新工艺，改造污水处理系统，实施水循环回收利用。	1000
合计		164	/	3000

备注：此类项目以《北碚区“十四五”节水规划报告》成果为准。

表 9 北碚区“十四五”水利信息化建设汇总表

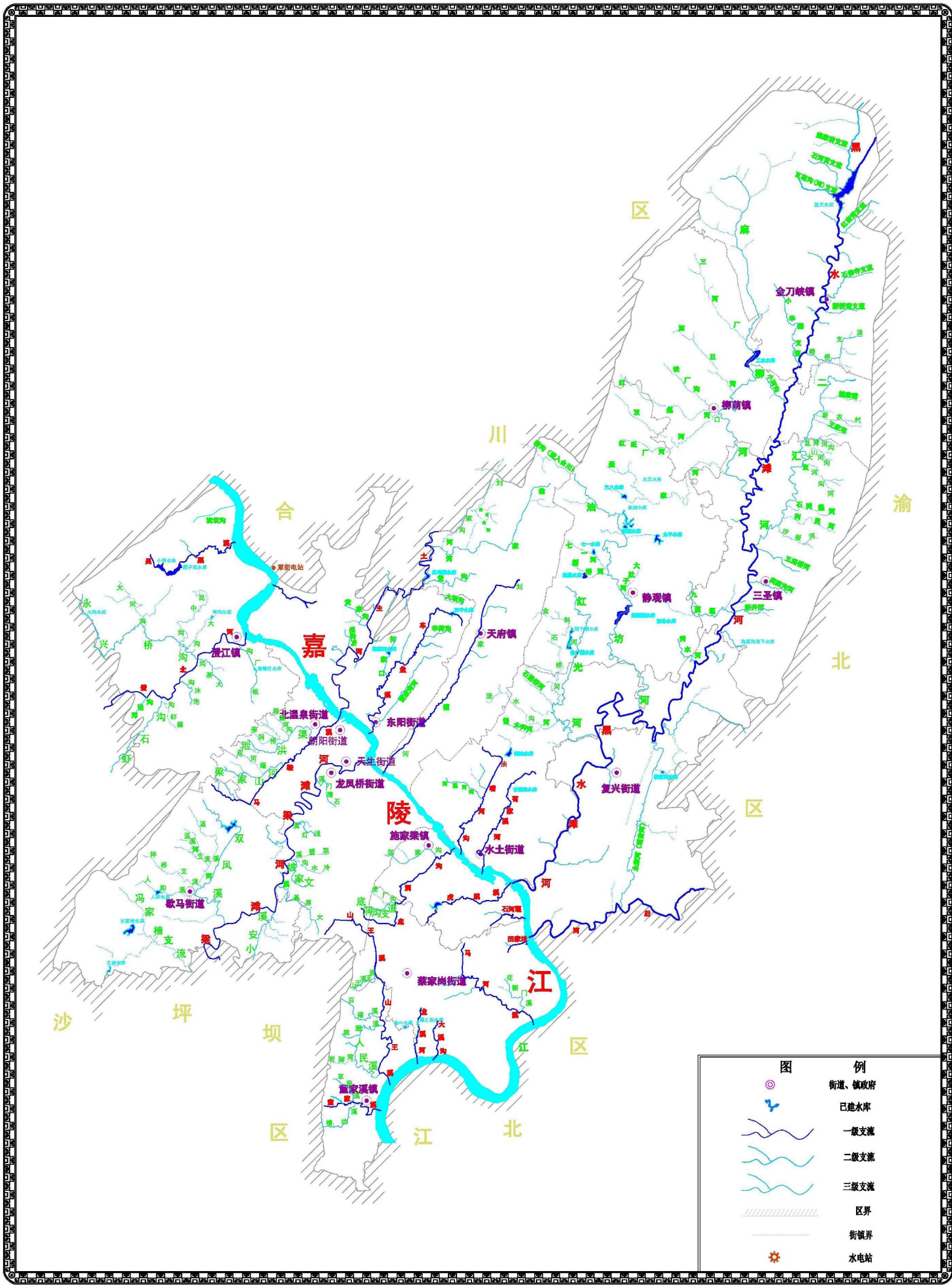
名称	项目建设内容	投资匡算（万元）
北碚区水利信息化建设（“智慧水利”建设）	应用现代信息技术，建设北碚区水利信息基础设施，构建水利信息化平台。整合现有水库管理、农田水利管理、农村饮水安全工程管理、防汛抗旱管理、河道管理、水文水资源管理与站网建设、移民管理、水土保持管理、智慧河长制建立与管理以及水利政务等。拓宽现状管理平台，与重庆市级平台对接，实现全区水利现代化科学管理。	3000

附图1 重庆市北碚区行政区划图

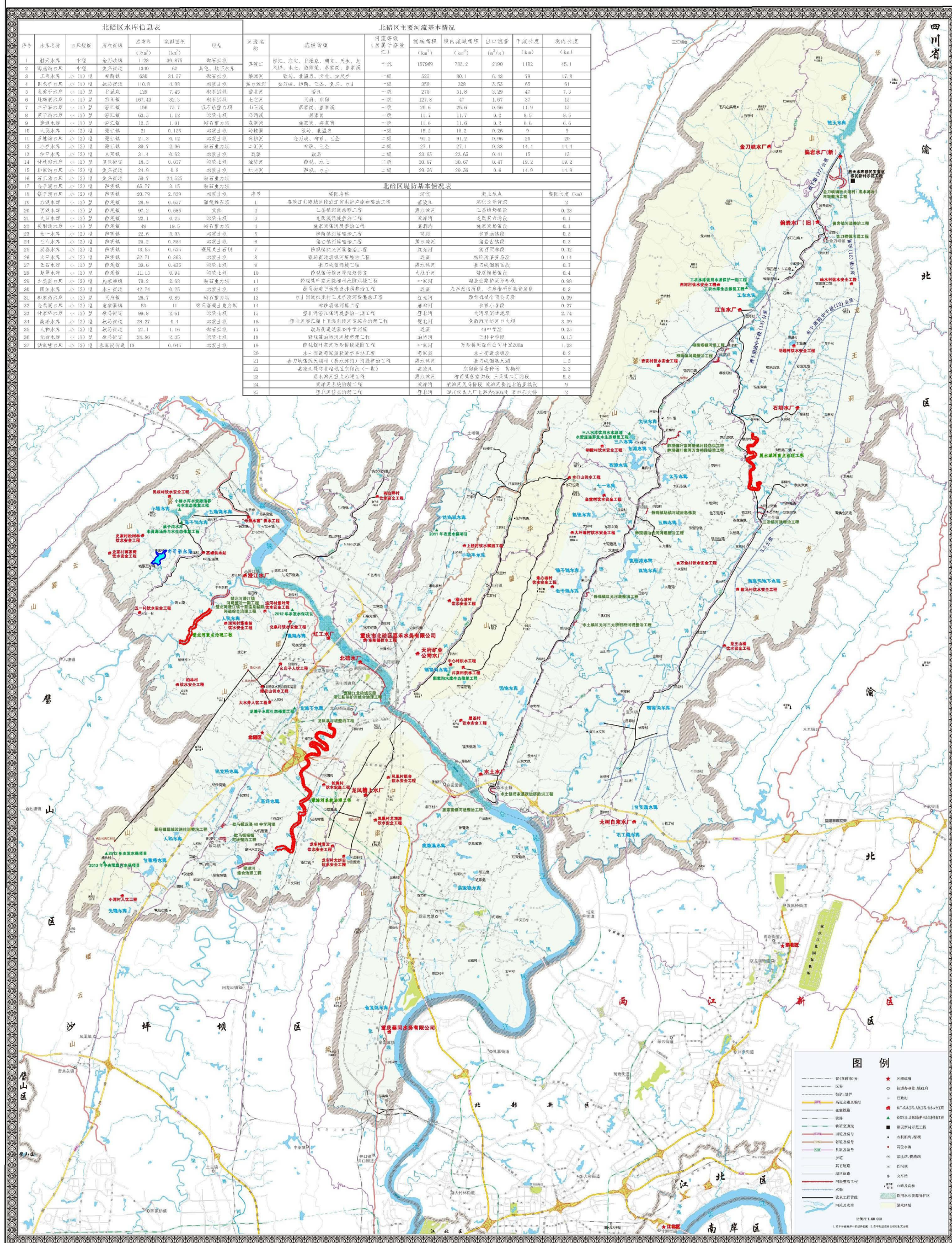


重庆市北碚区水利局
长江水利委员会长江科学院 制图

附图2 北碚区水系图



附图3 北碚区现有水利设施分布示意图



附图4 “十四五”规划重点项目分布示意图

一、水源工程										
序号	工程名称	距兴沈公路距离 (km)	所在河流	经过位置	工程规模	总库容 (万m³)	大坝类型	解决人口 (人)	灌溉面积 (亩)	改善灌溉 (亩)
1	金沟水库 (原工程水库扩建)	35.4	麻柳河	柳黄镇西河村	小(1)型 中型	1381	坝壳为土石 重力坝	110860(城镇) 42600(农村)	1	9000
2	苏堡水库 (新建)	2.8	黑水河	苏堡镇东村	小(1)型	113	碾压土石坝	7200	4000	-

二、防洪减灾工程							
序号	分类	项目名称	所在河流	防洪标准	涉及镇域	治理长度 (km)	治理内容
1	中小河流治理	大垵大垵综合治理工程	濠溪镇	100年	濠江老湾、北塘社区、 大垵史宅、六士甸位、 建家湾老街、庙前菜镇	7.75	两岸加固、生态治理
2		黑水滩河流域生态治理工程（含2段）	黑水滩河	20-50年	龙刀峡镇、柳阳镇、三 玉镇、静明堡	35	岸坡治理、生态治理
3		土山湾河四级防洪综合治理工程	土山湾	20-50年	龙刀峡镇	4	岸坡加固、生态治理
4		他地庄有农田沿河段、神北河有农田段工程	沿河段、神北河内湾	20-50年	静明堡	2.2	岸坡加固、生态治理
5		龙刀峡镇黑滩河内湾段生态治理工程暨生态综合整治工程	黑水滩河	20-50年	龙刀峡镇	3.4	岸坡加固、生态治理
6		陈家庄镇陈家庄沿河段生态治理工程	陈家庄河	20-50年	陈家庄镇	3.5	岸坡加固、生态治理
7		老柳庄董北河沿河段工程	董北河	20-50年	静明堡	3.0	生态防护、生态治理
8		北塘社区陈滩河（沿河村学校附近）生态治理工程	陈滩河	20-50年	陈滩镇	1.0	生态防护、岸坡加固
9		关帝镇防洪工程（分7段）	刘家湾等河流	20-50年	关帝镇	8.9	岸坡加固、生态治理
10	小塘防洪排涝工程	梁后街段防洪工程（分2段）	梁渡河	20-50年	梁后街镇	1.4	岸坡加固、生态治理
11		董家湾镇数字村防洪工程	董家湾河	20-50年	董家湾镇	0.5	岸坡加固、生态治理
12		东阳镇东平湾东平段（东平渡大冲民居旁）口东平渡入董渡汇口）	东平渡	20-50年	东阳镇	2	两岸加固、生态治理
13		北塘社区陈滩山洪沟防洪治理工程	陈滩河	20-50年	关帝镇	3.63	居民区五
14	山洪沟治理	北塘社区北平山洪沟防洪治理工程	北平河	20-50年	静明堡	3.5	居民区五

三、农村供水工程					
序号	项目名称	主要建设内容	供水人口 (人)	供水规模 (m ³ /d)	镇村工程名称
1	北塘区东阳及天管片农村供水提升项目 (二期)	天管片区：新建高位水池4座；新建输水管自动冲水装置3座；更换加压水泵7座，更换加药消毒设备3套；实施供水管理站1处52.0km。 阳山冲塘冲片片区：新建及改造泵站3处，新建及改造供水管管径约25km。	34714	5660	天管镇、东阳街道
2	北塘区东阳及天管片农村供水提升项目 (二期)	天管片区：新建输水管道24.95km，新建输水管道下穿管98.75km；配套智能水表用。 东塘冲片片区：加高泵站，智慧水务工程。 东管片区：新建输水管道8.8km，新建输水管道下穿管67.08km，更换加高加药设备一套，水质净化工程。			天管镇、东阳街道
3	淮江区农村人口供水安全保障工程	扩建淮江水厂至5000m ³ /d，新建马湖泵站水厂配水管21.643km，虹管架空13.925km，提升泵站一座。	32809	5000	淮江区
4	偏桥片区农村人口供水安全保障工程 (二期)	改造水厂除氯设备1处。 安装陈桥水厂东水厂园区范围内供水管道74km及其附属设施。 安装陈桥水厂东水厂陈桥园区内供水管道8.33km及附属设施。 安装陈桥水厂和柳桥乡陈桥园区内供水管道30km及其附属设施。	4424	640	金湾街道
5	偏桥片区农村人口供水安全保障工程 (二期)	新建及改造管道21.42km，新建输水管道下穿管96.071km，水厂扩建一处，新建加高泵站4座，加高加压设备4套。	5183	750	金湾街道
6	汇管片区农村人口供水安全保障工程	改扩建调压池一座，新建泵站一座，新建管道5座，新建供水管径87mm。	70598	16015	塘桥镇

