

井研县“十四五”饮用水水源生态环境保护和污染防治规划

目 录

1 总论	1
1.1 规划背景	1
1.2 规划指导思想和规划编制原则	2
1.3 规划编制依据	3
1.4 规划范围与目标	4
1.5 规划编制技术路线	6
2 饮用水水源地基础情况调查	7
2.1 自然地理概况	7
2.2 流域及水系概况	10
2.3 社会经济概况	13
2.4 土地利用现状及规划	14
2.5 井研集中供水及用水状况	20
2.6 现有饮用水水源地基本情况介绍	23
3 饮用水水源地环境质量状况评价	27
3.1 饮用水水源地水质状况评价	27
4 饮用水水源保护区现状及存在问题	82
4.1 饮用水水源保护区环境管理现状调查	82
4.2 饮用水水源保护区点源调查分析	85
4.3 饮用水水源保护区非点源调查分析	87
4.4 饮用水水源保护区污染负荷预测	91
4.5 饮用水源地环境管理能力	92
4.6 饮用水水源保护区污染总量分析	93
4.7 污染源调查分析结论	96
5 饮用水水源保护区划分与核定	97
5.1 饮用水水源保护区划分情况	97
5.2 饮用水水源保护区核定情况	102
6 饮用水水源地环境保护和污染防治工程规划	104
6.1 隔离防护工程规划	104
6.2 污染源整治	106
6.3 饮用水水源地环境管理能力建设	109

6.4 饮用水水源地保护区规范化建设与整治	110
6.5 饮用水水源地环境应急能力建设	114
6.6 饮用水水源地环境监控体系建设	119
6.7 现有水源地污染防治工程规划	120
7 规划可达性分析	121
7.1 项目投资及预期效益	121
7.2 大佛水库饮用水水源地保护区规划	122
7.3 饮用水水源地保护区规范化建设与整治	122
7.4 饮用水水源地水质目标可达性分析	122
8 规划投资及效益评估	124
8.1 规划项目经费估算与实施计划	124
8.2 经费来源分析	125
8.3 效益分析	125
8.4 项目实施进度	125
9 规划实施保障	127
9.1 项目资金保障	127
9.2 法律法规和政策制度保障	127
9.3 组织管理保障	128
9.4 鼓励公众参与	128

1 总论

1.1 规划背景

在我国经济高速发展的同时，关系人民群众切身利益的饮水安全状况堪忧。饮用水作为一类用途最为重要的水资源，目前在水质、水量及资源管理方面存在着诸多问题，老百姓饮水安全已受到严重威胁。饮水安全关系人民群众身体健康和经济社会可持续发展。切实保障饮水安全是落实科学发展观和维护人民群众根本利益的基本要求。

为切实保障人民群众饮水安全和水源地可持续开发利用，2018年环境保护部（生态环境部）、水利部联合开展“全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动”，2019年印发《关于推进乡镇及以下集中式饮用水水源地生态环境保护工作的指导意见》（环水体函〔2019〕92号）文件。在积极响应实施相关文件内容后，井研县现有水源地保护区划分工作基本完成，水源地规范化整治工作基本完成，水源地管理机构及制度已基本建立，水源地监测监控能力也得到了加强。

根据《四川省饮用水水源保护管理条例》第二十六条“县级以上地方人民政府生态环境主管部门在饮用水水源保护管理和污染防治中承担：会同水利（水务）等行政部门制定饮用水水源保护区环境保护和污染防治规划，经同级人民政府批准后组织实施。”

同时根据《乐山市集中式饮用水水源保护管理条例》第二十七条“环境保护主管部门负责组织并会同有关部门开展集中式饮用水水源保护区环境保护和污染防治规划编制工作”，为响应党中央、国务院及地方政府的相关要求，根据《水利部办公厅关于做好“十四五”农村供水保障规划》，为实现井研县可持续发展，确保井研县居民饮用水源安全，防止重大水污染事故的发生，改善水环境，由乐山市井研生态环境局牵头启动了《井研县“十四五”饮用水水源生态环境保护和污染防治规划》的编制工作。通过规划编制中发现问题，取缔水源保护区内的直接排污口，严防养殖业污染水源，禁止有毒有害物质进入饮用水水源保护区，强化水污染事故的预防和应急处理，确保群众饮水安全。本规划的编制对于实现井研县水资源和水生态系统的良性循环，保证井研县水资源永续利用和实现乡镇社会经济的可持续发展具有重要意义。为贯彻落实《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《四川省饮用水水源保护管理条例》要求，扎实做

好“十四五”饮用水水源环境保护工作，巩固提升饮用水安全保障水平，制定本规划。

本规划是“十四五”期间统筹推进我县饮用水水源保护工作的重要依据，以确保人民群众饮用水源安全为根本任务，明确了“十四五”时期全县饮用水水源保护与管理的指导思想、总体目标和重点任务，是“十四五”时期全县饮用水水源保护与管理的行动指南。

1.2 规划指导思想和规划编制原则

1.2.1 规划指导思想

根据原国家环保总局编制的《全国饮用水水源地环境保护规划编制大纲》的要求，结合井研县集镇集中式饮用水水源地的自然环境、经济发展和社会发展的特点，采用多学科、多层次的科学方法，将井研县集中式饮用水水源地保护规划与水资源中长期供求计划和流域综合利用规划相协调，面向未来，贯彻可持续发展的战略思想，体现和反映社会经济发展对水资源保护的新要求，大力推进水源地环境保护工作，持续改善城乡饮用水水质，全力保障饮用水环境安全，增强可持续发展能力，为全面建成惠及全县人民身体健康的和谐社会提供良好饮用供水保障。

1.2.2 规划编制原则

●**实事求是的原则**：基础情况调查过程中，求真务实；规划方案制定中，实事求是，坚持从实际情况出发。

●**预防为主、防治结合的原则**：规划中切实体现以预防为主的思想，预防和治理相结合。

●**全面规划、重点深入的原则**：对井研县所有集镇集中式饮用水水源地的环境保护与污染防治进行全面规划，重点突出集中式地表饮用水水源地的保护。

●**科学性、前瞻性、可操作性相结合的原则**：在坚持科学性的基础上，规划方案应体现前瞻性、可操作性，以保证规划的全面落实。

●**与流域污染控制相协调的原则**：涉及跨行政区的饮用水水源地，应与流域水污染防治规划相协调，统筹流域水污染治理和饮用水水源保护区的保护工作。

●**公众参与的原则**：饮用水安全关乎全社会千千万万民众的身体健康，饮用水水源地的保护工作也需要公众的广泛参与。

1.3 规划编制依据

1.3.1 法律法规

- 1.《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- 2.《中华人民共和国水法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修改，自2016年7月2日起施行）；
- 3.《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，自2018年1月1日起施行）；
- 4.《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修改）；
- 5.《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月）；
- 6.《乐山市集中式饮用水水源保护管理条例》（2019年1月1日实施）；
- 7.《四川省饮用水水源保护管理条例》（根据2019年9月26日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修正）。

1.3.2 标准、技术规范

- 1.《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2022）；
- 2.《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020—93）；
- 3.《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）；
- 4.《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）；
- 5.《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）；
- 6.《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）；
- 7.《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）；
- 8.《环境影响评价技术导则总纲》（HJ/T 2.1—2016）；

- 9.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）；
- 10.《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338—2018）；
- 11.《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012年3月）；
- 12.《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ 773—2015）；
- 13.《农村饮用水水源地环境保护技术指南》（HJ 2032—2013）。

1.3.3 地方性规划文件

- 1.《四川省集中式生活饮用水水源地水质监测实施方案》（川环办函〔2012〕294号）；
- 2.《乐山市城市总体规划（2011—2030年）》；
- 3.《井研县“十四五”生态环境保护规划》，2022年9月；
- 4.《乐山市水污染防治行动计划工作方案》（乐府发〔2016〕5号）；
- 5.《井研县土地利用总体规划（2006—2020年）》；
- 6.《井研县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，2021年9月；
- 7.《井研县“十四五”水安全保障规划》，2021年1月。

1.4 规划范围与目标

1.4.1 规划范围

本次规划范围为井研县大佛水库 1 个县级集中式饮用水水源地和门坎镇（门坎乡）以及周坡镇（原乌抛乡）、高凤镇（原高凤乡）、周坡镇、东林镇、马踏镇（原黄钵乡）、宝五镇（原宝五乡）、纯复镇（原纯复乡）、镇阳镇（原镇阳乡）、镇阳镇（原天云乡）10 个乡镇集中式饮用水水源地。

其中：门坎镇（原门坎乡）、周坡镇（原乌抛乡）、高凤镇（原高凤乡）、周坡镇、井研县大佛水库 5 个为湖库型集中式饮用水水源地；东林镇、马踏镇（原黄钵乡）2 个为河流型集中式饮用水水源地；宝五镇（原宝五乡）、纯复镇（原纯复乡）、镇阳镇（原镇阳乡）、镇阳镇（原天云乡）4 个为地下水型集中式饮用水水源地。

1.4.2 规划水平年

考虑到成果的客观性、目标的可行性、实施的现实性，同时又可反映与饮用水水源保护区有关的最新状况，本次规划以 2020 年为现状基准年，以 2025 年为规划水平年。

1.4.3 规划目标

到 2025 年，井研县城乡供水一体化工程全面实施，覆盖县域内 15 个镇（街道），大佛水库水源地水质稳定达标。条件具备时，逐步撤销乡镇集中式饮用水水源地。

1.4.4 规划任务

根据原国家环保总局编制的《全国饮用水水源地环境保护规划编制大纲》的要求，结合乐山市井研县集中式饮用水水源地的自然环境、经济发展和社会发展的特点，采用多学科、多层次的科学方法，编制出《井研县“十四五”饮用水水源生态环境保护污染防治规划》，为井研县饮用水源环境保护工作提供科学依据。

1.5 规划编制技术路线

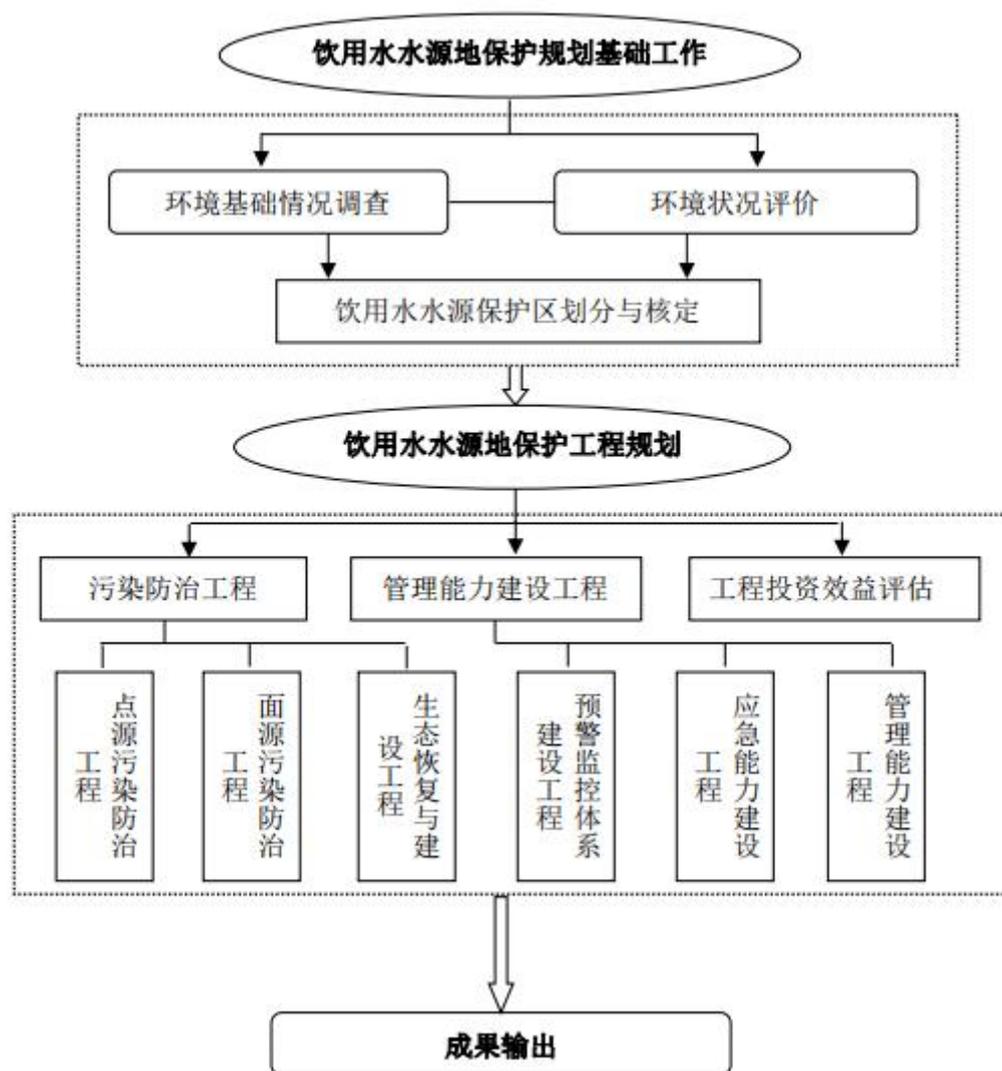


图 1.5-1 规划编制技术路线

规划以饮用水水源地环境基础情况调查为基础，评价饮用水水源地环境状况；全面核定已经划分饮用水水源地保护区的水源地，为规划方案提供基础；制定饮用水水源地环境保护规划方案，主要包括集中式饮用水水源地污染控制工程规划、管理能力建设规划、工程实施效益评估等。

2 饮用水水源地基础情况调查

2.1 自然地理概况

2.1.1 地理位置

井研县地处四川盆地西南部、乐山东部门户区，幅员面积 840 平方公里，辖 14 镇 1 街道、119 个村（社区），总人口 38.5 万，是全国产粮大县、全国生猪调出大县、全国柑橘产业 30 强县、全省农村改革综合试验区、全省农产品主产区县和现代农业示范县，是文化部命名的中国民间文化艺术之乡、四川省唯一的中国农民画乡。

周坡镇位于井研县城北，距县城 25 公里，距眉山市青神县 23 公里，北与眉山市仁寿县曹家镇交界，西与镇阳镇、纯复镇连界，南与集益镇、纯复镇相连，东与仁寿县曹家镇接壤。全镇辖 12 个村、2 个社区、116 个村（居）民小组，幅员面积 116.19 平方公里，总户数 12537 户，人口 34784 人。

东林镇位于井研县东部，距县城 12 公里，西邻研城街道，北接研经镇、高凤镇，东南与荣县观山镇、井研县门坎镇相邻。辖 4 个村、1 个社区，总户数 5312 户，总人口 13704 人。

纯复镇位于井研县西北部，距县城 7 公里，由原纯复乡和分全乡合并而成，幅员面积 53 平方公里，辖 5 个村、1 个社区，总户数 6135 户，总人口 15840 人，是井研农民画发源地，中国民间艺术之乡、全国一村一品示范村镇、全市脱贫攻坚创新乡镇。

宝五镇位于井研县西南部，距县城 6 公里，东连研城街道，西接乐山市市中区青平镇、白马镇，北毗纯复镇，南邻马踏镇、千佛镇。由原宝五乡、三教乡合并而来，全镇幅员面积 52.42 平方千米，辖 5 个村、1 个社区，总户数 6451 户，总人口 16746 人，是井研的“鱼米之乡”、井研粮油园区核心区、百里产业环线西线核心区、农旅产业融合开发重要通道。

马踏镇位于井研县西南部，东连三江镇、竹园镇，西接王村镇，北毗宝五镇、千佛镇、市中区茅桥镇，南邻荣县留佳镇。全镇幅员面积 94.22 平方千米，辖 1 个社区、11 个村，总户数 15819 户，总人口 40329 人。

门坎镇位于井研县东南部，距县城 12 公里，幅员面积 21.38 平方公里，平

均海拔 340 米，仁沐新高速公路、连乐铁路穿境而过。全镇辖 3 个村、1 个社区，总户数 4099 户，总人口 10258 人。

高凤镇位于井研县城东部，距县城 22 公里，西与井研县东林镇接壤，南与荣县双古镇相邻，东连威远县小河镇，北邻仁寿县汪洋镇，属丘陵地形。全镇辖 4 个村、1 个社区，总户数 6401 户，总人口 16616 人，耕地面积 1189.7 公顷。

镇阳镇位于井研县西北部，距县城 32 公里，幅员面积 52.85 平方公里，与周坡镇、纯复镇、市中区白马镇、眉山市青神县白果镇接壤。全镇辖 5 个村、1 个社区，总户数 4989 户，总人口 14601 人。

本次规划范围为井研县大佛水库 1 个县级集中式饮用水水源地和门坎镇（原门坎乡）以及周坡镇（原乌抛乡）、高凤镇（原高凤乡）、周坡镇、东林镇、马踏镇（原黄钵乡）、宝五镇（原宝五乡）、纯复镇（原纯复乡）、镇阳镇（原镇阳乡）、镇阳镇（原天云乡）10 个乡镇集中式饮用水水源地。其中：门坎镇（原门坎乡）、周坡镇（原乌抛乡）、高凤镇（原高凤乡）、周坡镇、井研县大佛水库 5 个为湖库型集中式饮用水水源地；东林镇、马踏镇（原黄钵乡）2 个为河流型集中式饮用水水源地；宝五镇、纯复镇（原纯复乡）、镇阳镇（原镇阳乡）、镇阳镇（原天云乡）4 个为地下水型集中式饮用水水源地。

以上各水源地的地理位置如下图 2.1-1 所示：

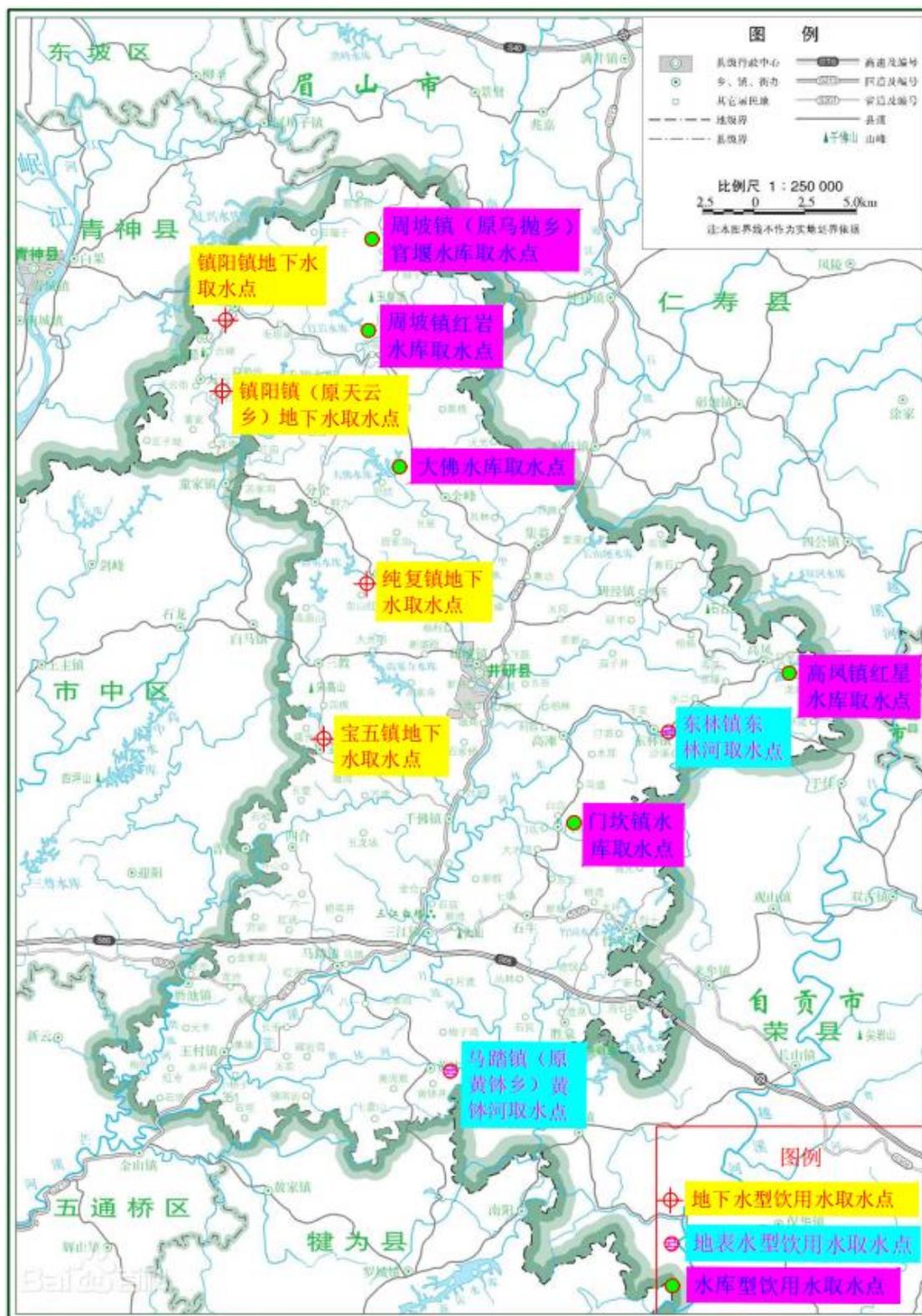


图 2.1-1 井研各饮用水水源地地理位置图

2.1.2 地形地貌

井研县地势低矮，海拔高程在 380 米—450 米之间；丘陵广布，溪沟纵横。茫溪河流域多浅丘，西北部和东部边缘多深丘，丘陵地表组成物质较单一，主要

是中生代红层，软硬相间的紫红色砂泥岩，另有少量石灰岩。按形态分为4类：

深丘和低山：井研县境内西北部，包括镇阳镇、周坡镇、纯复镇的一部分，面积135平方公里，占井研县幅员面积的15.7%，一般海拔450—650米。境内有龙泉山余脉，铁山支脉。

中丘：范围有马踏镇、竹园镇、门坎镇、东林镇和集益镇等，面积338平方公里，占幅员面积的39.3%。

浅丘：分布在研城街道、马踏镇、竹园镇、研经镇等靠近茫溪河两岸的大部分乡村，面积371.15平方公里，占幅员面积的43.1%。

平坝：主要分布在茫溪河及其支流的两岸，面积约15平方公里，占幅员面积的1.78%；海拔在365米以下；相对高程7—10米；坝宽100—300米。

2.1.3 气候特征

井研县属四川盆地中亚热带湿润气候区，气候温暖湿润，雨势同季，雨量充沛，但分布不均，冬无严寒、夏无酷暑，日照稍缺，冷热四季分明，干湿两季分明，年平均气温17.2℃，年平均日照总数1134.6小时，年平均降雨量1025.8毫米，全年无霜期334天，四季特征是：春季回暖早、冷空气活动频繁，气候多变；夏季气温高，光照多，雨量集中；秋季气温下降快，多阴雨；冬季多阴天、少雨雪，常发生冬旱。

2.2 流域及水系概况

2.2.1 水系概况

井研县境内共有大小河流143条，主要属于岷江、沱江水系。其中流域面积10平方千米以上的有33条，集水面积大于50平方千米以上的河流有10条，集水面积大于100平方千米的河流有5条（茫溪河、泥溪河、东林河、月波河、磨池河），集水面积大于1000平方千米的河流有1条（茫溪河），出境河流1条（卫家河），茫溪河、泥溪河为岷江一级支流。井研县河流水系如下。

茫溪河：属岷江下游左岸一级支流，是井研县内的主要河流，上游为研溪河。发源于井研县周坡镇（原大佛乡）老鸦山，发源地高程458.0米，跨仁寿县、井研县、市中区、五通桥区、犍为县及自贡市，在乐山市五通桥区竹根镇四望关汇入岷江岔河涌斯江，河口高程352.0米。流域面积1238平方千米，干流全长95.0千米，多年平均径流量5.82亿立方米；在井研县境内面积663平方千米，河长

75.0 千米，多年平均径流量 3.53 亿立方米。

大佛水库：大佛水库修建于 1974 年，1997 年扩建，2003 年底关闸蓄水，位于井研县研城街道茫溪河上游，地理坐标东经 104°03′、北纬 29°75′，库容约 5510 万立方米，为中型水库，通过黑龙滩南干渠、井研引水干渠引水。水库由一座主坝，5 座副坝，一个防空泄洪底洞，左右两座放水洞组成，主坝长 532 米，高 42.2 米，底宽 200 米，顶宽 8 米，放空泄洪底洞长 260 米，左放水洞长 240 米，右放水洞长 130 米。左右干渠全长 46 千米，可解决沿途乡镇生活用水、农田灌溉和工业用水。

泥溪河：系岷江左岸一级支流，发源于井研县周坡镇（原乌抛乡），发源地高程 549 米，流经井研县周坡镇、镇阳镇，于镇阳镇（原天云乡）出境进入市中区童家镇，经白马镇、土主镇，在全福镇罗塘口注入岷江，河口高程 360.0 米。流域面积 258 平方千米，河长 65.0 千米，多年平均径流量 1.24 亿立方米，其中井研县境内流域面积 67 平方千米，河长 20 千米，多年平均径流量 0.25 亿立方米。

东林河：系茫溪河左岸支流，发源于自贡市荣县来牟镇一洞桥村，发源地高程 505 米，向西北流经井研县东林镇，折向西流经高滩镇，西南流在井研县千佛镇新群村汇入茫溪河，河口高程 355.0 米。流域面积 191 平方千米，多年平均径流量 0.75 亿立方米，河长 37.0 千米，其中井研县境内流域面积 105 平方千米，河长 20.0 千米，多年平均径流量 0.48 亿立方米。

月波河：系茫溪河左岸支流，发源于犍为县罗城镇七星村，流经犍为县、荣县、井研县，在井研县三江镇解放村汇入茫溪河，河口高程 354.0 米。流域面积 178 平方千米，河长 41.0 千米，多年平均径流量 0.75 亿立方米，其中井研县境内集水面积 80.0 平方千米，多年平均径流量 0.53 亿立方米。

黄钵河：发源于马踏镇七盘山，流经王村镇，从王村镇牛头滩汇入茫溪河。全长 24.5 千米，流域面积 49.14 平方千米。发源地海拔 470 米，出口处海拔 345 米，相对高差 225 米，径流量 0.62 立方米/秒。

磨池河：茫溪河右岸支流，发源于井研县纯复镇狮子埂，发源地高程 440 米。西南流经市中区白马、青平、普仁、九龙、茅桥等乡（镇）境内及井研县王村镇，最后在五通桥区金山镇新房子村注入茫溪河，河口高程 353 米。流域面积 269 平方千米，河长 69.0 千米，多年平均径流量 1.38 亿立方米，其中井研县境

内流域面积 94 平方千米，河长 58 千米，多年平均径流量 0.38 亿立方米。

卫家河：系眉山市通江河上游支流，分南北两支，属沱江支流球溪河水系。北支发源于南瓜坡，于周坡镇李子坝出境；南支发源于狮竹湾，于周坡镇胡家寺出境；在仁寿县钟祥镇汇合后流入通江河。井研县境内流域面积 63.6 平方千米，河长 11.6 千米，多年平均径流量 0.28 亿立方米。

2.2.2 地表水资源量

2021 年全县年径流深变化在 300—500 毫米，地表水资源量 33109 万立方米，折合径流深 394.2 毫米，比多年平均值偏小 17.2%。

表 2.2-1 2021 年井研县各镇（街道）地表水资源量

行政区划	地表水资源量	
	毫米	万立方米
研城街道	385.3	2350.33
宝五镇	386.7	1856.16
纯复镇	421.8	2066.82
东林镇	416.4	1165.90
高凤镇	451.7	1716.46
集益镇	445.8	2362.74
马踏镇	321.9	3154.62
门坎镇	334.3	735.46
千佛镇	345.5	1312.90
三江镇	310.5	962.55
王村镇	329.6	2307.20
研经镇	411.2	1932.64
镇阳镇	485.1	2959.11
周坡镇	474.2	5358.46
竹园镇	345.5	2867.65
全县	394.2	33109.00

2.2.3 地下水资源

2021 年全县地下水资源量 5300 万立方米。从水资源分区上看，岷江左岸盆中丘陵区为 5000 万立方米，沱江川中丘陵区为 300 万立方米。

2.2.4 水资源总量

2021 年全县水资源总量为 33109 万立方米，比多年平均值偏小 17.2%。人均占有水资源量 1180 立方米，全县平均产水系数 0.401，平均产水模数 39.42 万立方米/平方公里。按行政区划统计，2021 年井研县各镇（街道）水资源量如表 2.

2-2 所示:

表 2.2-2 2021 年井研县各镇（街道）水资源量

行政区划	年降水量（万立方米）	地表水资源量（万立方米）	地下水资源量（万立方米）	水资源总量（万立方米）	多年平均水资源量（万立方米）
研城街道	6151.24	2350.33	376.23	2350.33	2344.30
宝五镇	5302.56	1856.16	297.13	1856.16	2445.72
纯复镇	5712.42	2066.82	330.85	2066.82	2218.92
东林镇	2310.84	1165.90	186.63	1165.90	1147.29
高凤镇	3443.56	1716.46	274.77	1716.46	1482.17
集益镇	4932.18	2362.74	378.22	2362.74	2028.83
马踏镇	8964.06	3154.62	504.98	3154.62	5639.10
门坎镇	1783.98	735.46	117.73	735.46	855.42
千佛镇	3394.16	1312.90	210.17	1312.90	1740.84
三江镇	2837.74	962.55	154.08	962.55	1592.52
王村镇	6986.00	2307.20	369.33	2307.20	4746.08
研经镇	3696.55	1932.64	309.37	1932.64	1829.52
镇阳镇	6711.83	2959.11	473.69	2959.11	3167.26
周坡镇	11998.30	5358.46	857.77	5358.46	5099.97
竹园镇	8321.58	2867.65	459.05	2867.65	3662.16
全县	82547.00	33109.00	5300.00	33109.00	40000.00

2.3 社会经济概况

2.3.1 行政区划、人口

井研县位于四川盆地西南部，岷江东支流茫溪河中上游。北连眉山市仁寿县，东邻自贡市荣县，南接乐山市犍为县、五通桥区，西靠乐山市中区，西北接壤眉山市青神县，边界周长 260 千米，总面积 840 平方千米。井研县北距成都约 120 千米，西至乐山约 28 千米，东去自贡约 118 千米，距双流机场约 125 千米，距成都天府机场约 89 千米，处于成渝、攀西、川南三大经济圈的重要节点。境内有南北向国道 213 和东西向乐自高速、国道 348 及乐井快速通道贯穿交汇。

根据井研县民政局统计，井研县 2020 年村级建制调整后村（社区）情况统计结果：井研县共有 14 个镇（马踏镇、竹园镇、研经镇、周坡镇、千佛镇、王村镇、三江镇、东林镇、集益镇、纯复镇、宝五镇、镇阳镇、高凤镇、门坎镇），1 个街道（研城街道），总户数为 148968 户，总人口为 385145 人。

2.3.2 社会经济发展

根据《井研县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，“十三五”末，全县地区生产总值达到 129.5 亿元，是 2015 年的 1.6 倍，按可比价计算年均增长 6.4%；完成地方一般公共预算收入 2.54 亿元；全社会固定资产投资年均增长 16%；城镇、农村居民人均可支配收入达 35118 元、17563 元，分别是 2015 年的 1.5 倍、1.6 倍。坚持深化供给侧结构性改革，三次产业结构不断优化。粮油、畜牧、柑橘、水产等产业蓬勃发展，成功打造百里产业环线，被评为全国柑橘三十强县，入选国家级晚熟柑橘优势特色产业集群；加快打造全省轻工业制造基地，强力推进家居产业集群建设。马踏工业园区加快布局，建成四川井研经济开发区、省级农产品加工示范园、中国工装面料名城。招商引资成效显著，卡卡文化旅游项目成功落地，康贝德高端家具板材项目加快推进。

坚持新发展理念，在质量效益明显提升的基础上实现经济持续健康发展，到“十四五”末经济总量达到 170 亿元以上。三次产业结构更加优化，现代产业体系加快构建，现代产业园区功能彰显，现代农业体系基本形成，新型工业体系基础扎实，现代服务业实现多样化、专业化发展，城乡融合发展更加协调。

2.4 土地利用现状及规划

2.4.1 土地利用现状

2.4.1.1 保护区土地利用调查方法

水源地流域土地利用状况调查，以收集现状土地利用的图件为主，如果没有可利用的图件，可以利用卫星影像数据遥感数据为信息源。利用遥感技术和地理信息系统（GIS）的空间分析技术，对调查区土地利用土地覆盖遥感分类解释。

2.4.1.2 保护区土地利用结构及面积

1.井研县大佛水库土地利用结构及面积

经现场勘查，参照《乐山市井研县大佛水库集中式饮用水水源保护区划分调整技术划分报告》，目前大佛水库集中式饮用水水源保护区内土地利用现状情况见下表所示。

表 2.4-1 保护区内土地利用现状一览表 单位：平方千米

保护区级别	水面	林地	耕地	农村宅基地	其他	合计
一级保护区	0.14	0.08	0.07	0	0.01	0.30
二级保护区	4.61	0.31	4.86	3.78	2.41	15.97
准保护区	1.58	0.12	0.07	1.12	1.58	4.47

2.集镇饮用水水源地保护区土地利用结构

经调查，各个集镇饮用水水源地保护区内土地利用类型以水面、林地、耕地和农村宅基地为主，无工业企业，不存在工业用地。

2.4.1.3 保护区土地利用状况评价

经过调查发现，水库型饮用水水源地保护区周边土地利用类型以耕地和林地为主，水库水质受到农村面源影响较大，给水源水质带来了一定的威胁。

河流型水源保护区周边土地利用类型多为耕地以及经济林地，分布的居民较多，受到农业面源的影响较大，给饮用水水源地水质安全带来了威胁。

地下水型水源保护区土地利用类型多为林地和耕地，基本无农村住宅迹地，水源地水质受影响较小，水质较好。

2.4.2 《井研县城市总体规划（2015—2030）》

2.4.2.1 社会经济发展总体目标

坚持新发展理念，在质量效益明显提升的基础上实现经济持续健康发展。以一二三产业融合发展为路径，以创建全省实施乡村振兴战略工作先进县为目标，三次产业结构更加优化，现代产业体系加快构建，现代产业园区功能彰显，现代农业体系基本形成，新型工业体系基础扎实，现代服务业实现多样化、专业化发展，城乡融合发展更加协调。

2.4.2.2 经济发展目标

根据《井研县城市总体规划（2015年—2030年）》，井研县经济发展目标如表 2.4-2 所示：

表 2.4-2 井研县经济发展目标

指标名称	2014年 实际值	2020年 预测值	2030年 预测值	年均增长率（%）	
				2015—2020	2020—2030
国内生产总值(亿元)	75.55	120	230	8.0	6.7
第一产业增加值(亿元)	19.47	25	35	4.3	3.5
第二产业增加值(亿元)	37.56	65	135	9.6	7.6
第三产业增加值(亿元)	18.52	30	60	8.4	7.2

三次产业比	25.8:49.7:24.5	21:54:25	15:59:26	——	——
人均GDP(元)	25989	39000	70000	——	——
地方财政收入(亿元)	2.73	6	13	14.1	8.1

2.4.2.3 社会发展目标

县域常住总人口 2020 年控制在 34—36 万人，2030 年控制在 41—45 万人。

同时，逐步健全城乡社会保障体系，进一步完善文化教育、医疗卫生等公共设施建设，做到公共服务设施与基础设施向农村延伸，切实提高城乡居民的收入和生活质量。

2.4.2.4 城镇化目标

城镇化水平 2020 年达到 41%—43%左右，年均增长 1.4 个百分点左右；2030 年达到 53%—55%，年均增长 1.1 个百分点左右；城镇人口 2020 年为 14—16 万人左右，2030 年为 22—25 万人左右。

2.4.2.5 城市发展目标

1.城市人口

井研城市人口目前为 8.0 万人。规划 2030 年为 14 万人左右，终极规模按 20 万人控制。

2.城市用地

井研城市人均建设用地面积为 645.80 公顷，人均 80.73 平方米。根据中华人民共和国国家标准《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137—2011），井研城市人均用地指标在规划期限内增幅在 5—20 平方米。规划人均建设用地 2020 年为 92 平方米左右，2030 年为 99 平方米左右，终极规模按 100 平方米控制。规划城市建设用地 2020 年为 9 平方千米左右，2030 年为 14 平方千米左右，终极规模按 20 平方千米控制。

2.4.2.6 城市建设目标

井研县城市建设目标为进一步完善、强化、优化城市功能，拓展城市发展空间，塑造城市特色，完善区域基础设施和城市公共服务设施配套，改善和创新良好的生活和投资环境，增强其社会经济的辐射力和推动力，把井研建设为宜居宜业的丘区精美山水生态城市。

2.4.2.7 生态环境目标

坚持尊重自然、顺应自然、保护自然为主，立足井研生态环境本地特色，持

续加强生态系统修复和生态文明治理。持续打好蓝天、碧水、净土、青山保卫战，构建生态文明体系，打造现代生态园林城市样板，建设人与自然和谐共生的现代化生态环境。

2.4.2.8 空间管制规划

禁建区空间管制：指县域内的生态环境保护区、绿化保护区、河流水库及水源保护区、基本农田保护区、矿产资源保护区、历史文化遗产保护区、水土流失与地质灾害防治区、市政基础设施防护区八类。

河流水库及水源保护区：河流水库包括茫溪河、泥溪河、沙溪河、殷家河、东林河、月波河、黄钵河、磨池河等河流及大佛水库、高家寺水库等河流水体。

在河流水库范围内禁止下列活动：违反河流水库管理的建设行为；排放污染物、倾倒废弃物等污染城市水体的行为；填埋、占用城市水体的行为；挖取沙石、土方等破坏地形地貌的行为；其他对河流水库构成破坏性影响的行为。

水源保护区是指地表水源和地下水源及其必需的安全防护范围，主要指大佛水库的水源保护区。**在保护区内严禁从事可能污染水源的任何活动，并应设有明显的范围标志和严禁事项的告示牌。**

本次井研县集中式饮用水水源保护区环境保护污染防治规划旨在保护井研县集中式饮用水水源地，整体来说和《井研县城市总体规划（2015—2030）》中的水源地保护规划能够很好地衔接。

2.4.3 《水污染防治行动计划》（水十条）

“水十条”内容如下：

一是全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，专项整治十大重点行业，集中治理工业集聚区水污染。强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。推进农业农村污染防治。加强船舶港口污染控制。

二是推动经济结构转型升级。调整产业结构。依法淘汰落后产能，严格环境准入。优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模，推动污染企业退出，积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。推进循环发展。加强工业水循环利用。

三是着力节约保护水资源。控制用水总量。实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系，严控地下水超采。提高用水效率，抓好工业节水、城镇节水与农业节水。科学保护水资源。

四是强化科技支撑。推广示范适用技术。加快技术成果推广应用，攻关研发前瞻技术。大力发展环保产业。规范环保产业市场，加快发展环保服务业。

五是充分发挥市场机制作用。理顺价格税费，加快水价改革，完善收费政策，健全税收政策。促进多元融资，引导社会资本投入，增加政府资金投入。建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度。实施跨界水环境补偿。

六是严格环境执法监管。完善法规标准。健全法律法规，完善标准体系。加大执法力度，严厉打击环境违法行为。提升监管水平，完善流域协作机制及水环境监测网络，提高环境监管能力。

七是切实加强水环境管理。强化环境质量目标管理。明确各类水体水质保护目标，逐一排查达标状况。深化污染物排放总量控制。完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。严格环境风险控制，稳妥处置突发水环境污染事件。全面推行排污许可，加强许可证管理。

八是全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，强化饮用水水源环境保护，防治地下水污染。深化重点流域污染防治，加强良好水体保护加强近岸海域环境保护，推进生态健康养殖。严格控制环境激素类化学品污染。整治城市黑臭水体。保护水和湿地生态系统。

九是明确和落实各方责任。强化地方政府水环境保护责任，加强部门协调联动，落实排污单位主体责任。严格目标任务考核，将考核结果作为水污染防治相关资金分配的参考依据。

十是强化公众参与和社会监督。依法公开环境信息，各地要定期公布本行政区域内水环境质量状况。加强社会监督，构建全民行动格局，树立“节水洁水，人人有责”的行为准则。

本次井研县集中式饮用水水源保护区环境保护和污染防治规划旨在保护井研县集中式饮用水水源地，和“水十条”中第八条“全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，强化饮用水水源环境保护，防治地下水污染”是相符的。

2.4.4 与水源地环境保护相关规划情况

1.四川省“十四五”饮用水水源环境保护规划

到 2025 年，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，集镇及以下集中式饮用水水源水质达标率为 100%。城乡饮用水水源地规范化建设水平显著提升，全面完成集镇及以下集中式饮用水水源保护区划定、立标工作，分散式饮用水水源保护取得有效进展，饮用水水源保护治理能力现代化水平进一步提升。

表 2.4-3 四川省“十四五”饮用水水源环境保护规划目标指标表

序号	指标内容	2020 年	2025 年	指标属性
1	县级及以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例 (%)	100	100	约束性
2	乡镇及以下集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例 (%) *	94.1	100	预期性
3	保护区划定完成率 (%)	100	100	约束性
4	保护区标识标牌规范化设置完成率 (%)	98.2	100	预期性
5	一级保护区隔离防护设施建设完成率 (%)	91.2	100	预期性
6	单一水源供水城市应急备用水源建设完成率 (%)	80.9	100	预期性
7	“千吨万人”集中式饮用水水源视频监控建设完成率	/	100	预期性
8	集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案编制完成率 (%)	/	100	约束性

*注：因自然背景原因造成超标且后续水厂已采取针对处理工艺的除外。

《四川省“十四五”饮用水水源环境保护规划》主要任务：（1）优化饮用水水源布局；（2）深化饮用水水源地规范化建设；（3）提升饮用水水源水质监测预警能力；（4）提高饮用水水源地监管能力；（5）加强特殊水源保护。

针对上表提出的约束性指标，本次《井研县“十四五”饮用水水源生态环境保护区污染防治规划》应当积极响应，做到上下一致。

2.井研县“十四五”水安全保障规划

《井研县“十四五”水安全保障规划》总体目标为：到 2025 年，全县水资源利用效率和效益明显提高，水利工程补短板夯弱项加快推进，城乡供水安全保障程度明显增强，河湖水生态环境明显改善，防洪抗旱减灾能力全面提高，水利制度体系不断完善，水利行业监管能力和服务水平大幅提升，水文化建设明显增强，水安全保障能力显著提升。

供水保障方面。建成一批生态水利工程，形成以青衣江长征渠、都江堰岷江外调水源为主，当地水源为辅的综合供水网络体系，城乡供水保障和抗旱应急能力明显增强，规模化供水覆盖程度明显提高，农村自来水普及率达到 88%以上。

本次规划目标：到 2025 年，井研县城乡供水一体化工程全面实施，覆盖县

域内 15 个镇（街道），大佛水库水源地水质稳定达标，逐步撤销乡镇集中式饮用水水源地。

3.井研县“十四五”生态环境保护规划

《井研县“十四五”生态环境保护规划》中提出深化饮用水水源地保护：

（1）完善饮用水水源地规范化建设。严格按《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ 773—2015），对井研县应急备用水源、研经镇、周坡镇等乡镇集中式饮用水水源地进行规范化建设，设置隔离网和水源地标识、标牌等。定期进行饮用水水源标志及隔离设施的维护。持续推进农村集中式饮用水水源地保护区划分，设立地理界标、警示标志和宣传牌，建立完善水源地名录和信息台账。

（2）开展水源地保护区环境综合整治。严格按照《四川省饮用水水源保护管理条例》，深入推进饮用水水源地环境保护执法专项行动。重点开展大佛水库水源地环境整治，开展底泥清淤、生态治理，新建排污引流、隔离带、防护林等；大力推进研经镇、周坡镇等集镇二级保护区与准保护区内农户整治，严格控制一级、二级保护区内化肥、农药等非点源污染，并逐步退出。推进农村集中式饮用水水源地“一源一策”管理，加强农村饮用水水源地周边生活污水、垃圾及畜禽养殖废弃物的处理处置，综合防治农药化肥等面源污染，强化生态保护修复。

（3）提升水源地水质监管能力。按照“一源一档、同时建立、同步更新”的原则规范饮用水水源地管理，建立全县饮用水水源地数据库，完善信息综合管理系统。科学制定水源地水质监测计划，提高检测频次，集镇水源地实行每季度监测，并落实水源地环境信息公开。加强对水源地水质状况及安全形势研判，加快水质预警自动监测站建设，有效应对水源地环境风险。推进应急（备用）水源、应急处置设施建设，完善水源地应急预案，建立应急救援物资储备制度。

本次规划目标：到 2025 年，井研县城乡供水一体化工程全面实施，覆盖县域内 15 个镇（街道），大佛水库水源地水质稳定达标，逐步撤销乡镇集中式饮用水水源地。

2.5 井研集中供水及用水状况

2.5.1 井研县县城水源地基本情况

大佛水库修建于 1974 年，1997 年扩建，2003 年底关闸蓄水，位于井研县研

城街道茫溪河上游，地理坐标：东经 104°03′、北纬 29°75′，库容约 5510 万立方米，为中型水库，通过黑龙滩南干渠井研引水干渠引水，主要供水城市井研县。水库由一座主坝，5 座副坝，一个防空泄洪底洞，左右两座放水洞组成，主坝长 532 米，高 42.2 米，底宽 200 米，顶宽 8 米，放空泄洪底洞长 260 米，左放水洞长 240 米，右放水洞长 130 米。左右干渠全长 46 公里，可解决沿途乡镇生活用水、农田灌溉和工业用水。

目前，井研县大佛水库划分情况如表 2.5-1 所示：

表 2.5-1 井研县大佛水库划分情况一览表

保护区级别	保护区范围	保护区面积
取水口	取水口位于大佛水库金紫村2组白林沟取水口， 地理坐标：104°01′46″E、29°45′08″N	/
一级保护区	水域：以取水口为中心，径流路径300米范围内水域。	0.14平方千米
	陆域：一级水域保护区沿岸，正常水位线以上水平纵深200米，不超过防护隔离堤堤顶的陆域。	0.17平方千米
二级保护区	水域：大佛水库正常水位以下，除一级水域保护区外，以及沿入库的井研干渠和石马分干渠上溯3000米渠段的水域。	4.86平方千米
	陆域：大佛水库周边山脊线与防护隔离堤堤顶合围的，除一级陆域保护区以外的汇水区域，以及入库井研干渠和石马分干渠上溯3000米渠段的汇水区域。	11.11平方千米
准保护区	水域：从二级水域保护区上游边界，沿入库井研干渠上溯7200米，石马分干渠上溯6600米渠段的水域。	0.07平方千米
	陆域：准水域保护区沿岸汇水区域。	4.40平方千米
合计	/	20.75平方千米

2.5.2 现有各集镇供水及用水现状

1.周坡镇饮用水水源保护区

周坡镇饮用水水源保护区位于周坡镇团山村，2005 年 9 月投入运行，取水点位于周坡镇团山村红岩水库，水源类型为湖库型，服务周坡镇团山村、周坡村、石马村等共计 9650 人。

2.东林镇饮用水水源保护区

东林镇饮用水水源保护区位于小高村，1992 年 5 月投入运行，取水点位于东林镇小高村，水源类型为河流型，供水人口 1100 人。

3.纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区

纯复镇饮用水水源保护区位于田家沟村，1982年8月投入运行，取水点位于纯复镇田家沟村，水源类型为地下水型，供水人口840人。

4.宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区

宝五镇饮用水水源保护区位于三溪村，2006年9月投入运行，取水点位于宝五镇三溪村2组卢家堰，水源类型为地下水型，供水人口1500人。

5.门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区

门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区位于门坎村，2000年6月投入运行，取水点位于门坎镇门坎村，水源类型为湖库型，服务建设街社区、门坎村、大水湾村共计3000人。

6.镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区

镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区位于两河村，2002年8月投入运行，取水点位于镇阳镇两河村6组，水源类型为地下水型，供水人口520人。

7.周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区

周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区位于周坡镇官堰水库，2012年7月投入运行，取水点位于周坡镇乌抛村7组，水源类型为湖库型，供水人口850人。

8.高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区

高凤镇集中式饮用水水源保护区位于潜力村11组红星水库，2007年6月投入运行，取水点位于高凤镇潜力村11组，水源类型为湖库型，供水人口4200人。

9.镇阳镇（原镇阳乡）云峰村7组集中式饮用水水源保护区

镇阳镇（原镇阳乡）云峰村7组集中式饮用水水源保护区取水口位于井研县镇阳镇云峰村7组，取水口地理坐标为：东经103°56'42"，北纬29°48'52"，水源地类型为地下水型，服务人口780人。

10.马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区

马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区位于黄钵井村，取水口位于井研县马踏镇黄钵井村10组黄钵河，取水口地理坐标为：东经104°02'36"，北纬29°28'51"，水源地类型为河流型，供水人口1800人。

2.6 现有饮用水水源地基本情况介绍

井研县共有 10 个乡镇饮用水水源地，其中河流型 2 个，水库型 4 个，地下水型 4 个；井研县有饮用水水源地 1 个，为水库型。

综上，乐山市井研县乡镇集中式饮用水水源地基本情况见表 2.6-1 所示：

表 2.6-1 乐山市井研县现有饮用水水源地基本情况表

序号	水源地名称	坐标		类型	所属地区	取水水体	供水服务对象	服务范围	实际供水服务人口(人)	各级饮用水水源保护区范围			目前状态
		经度	纬度							一级保护区	二级保护区	准保护区	
1	井研县大佛水库	104°01'46"E	29°45'08"N	湖库型	周坡镇大佛村	大佛水库	县级	县城区及千佛镇、三江镇、马踏镇王村镇和竹园镇	150000	以取水口为中心，半径300米的水域范围。一级保护区水域边界沿岸水平纵深200米，但不超过防护隔离堤堤顶的陆域范围。	大佛水库正常水位线以下（海拔高程425.15米）除一级保护区外的水域，以及井研干渠和石马分干渠自入库口分别上溯3000米渠段的水域范围。正常水位线以上，大佛水库周边山脊线与防护跟隔离堤堤顶以内，除一级保护区外的陆域汇水范围，以及入库井研干渠和石马分干渠上溯3000米渠段的陆域集水范围	井研干渠二级保护区上边界上溯7200米，石马分干渠二级保护区上边界上溯6600米渠段的水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭的陆域范围	在使用
2	周坡镇饮用水水源保护区	103°59'39"E	29°48'55"N	湖库型	周坡镇团山村	红岩水库	乡镇	周坡镇	9650	从红岩水库人饮工程取水点起上溯200米范围内的水域和纵深200米范围内的陆域	除一级保护区外的团山村5、6、7、9组（原高东村1至6组、红岩村1、2、5组，火箭村5、8、9组）范围内的水域，末端至金井沟水库	/	在使用
3	东林镇饮用水水源保护区	104°10'0"E	29°37'36"N	河流型	东林镇小高村	东林河	乡镇	东林镇	1100	从东林自来水厂取水点起上游1000米（至大缺口）和取水点下游500米的水域，及其河岸两侧纵深200米的陆域	从沙溪村7组大缺口上溯2500米至寨子村4组泵站的水域，及其河岸两侧纵深200米的陆域	从二级保护区上界起上溯1000米至寨子村4组皇帝嘴的水域，及其河岸两侧纵深200米	在使用

												的陆域	
4	马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区	104°2'36"E	29°28'51"N	河流型	马踏镇黄钵井村	黄钵河	乡镇	黄钵井村	1800	水域范围为取水口至上游1000米，取水口至下游100米；陆域范围为水域总长度（1100米），河流两岸纵深50米，但不超过流域分水岭范围。一级保护区面积0.0770平方公里。	水域范围为自一级保护区上游边界向上游延伸2000米，下游边界向下游延伸200米；陆域范围为水域河长（2200米），取水口上游二级保护区陆域长2000米，与河岸的距离为水域边界至分水岭的距离（无分水岭就与河岸的水平距离不小于1000米）；取水口下游二级保护区陆域长200米。二级保护区面积0.1540平方公里。	/	在使用
5	纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区	104°0'38"E	29°41'57"N	地下水	纯复镇田家沟村	地下水	乡镇	纯复镇	840	以取水井为中心，半径30米范围内	以取水井为中心，半径30米至90米范围内	以取水井为中心，半径90米至180米范围内	在使用
6	宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区	103°59'32"E	29°37'31"N	地下水	宝五镇三溪村	地下水	乡镇	宝五镇	1500	以取水井为中心，半径30米范围内	以取水井为中心，半径30米至90米范围内	以取水井为中心，半径90米至180米范围内	在使用
7	镇阳镇（原镇阳乡）云峰村7组集中式饮用水水源保护区	103°56'42"E	29°48'52"N	地下水	镇阳镇云峰村	地下水	乡镇	镇阳镇	780	以取水井为中心，半径30米范围内	以开采点为中心，半径为300米的圆形区域。二级保护区面积0.2000平方公里。	/	在使用
8	镇阳镇（原天云乡）饮	103°55'53"E	29°47'4"N	地下水	镇阳镇两河口	地下水	乡镇	两河口村	520	以取水井为中心，半径30米范围内	以取水井为中心，半径30米至90米范围内	以取水井为中心，半径90米至	在使用

	用水水源保护区				村							180米范围内	
9	周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区	104°0'47.5"E	29°51'10.4"N	湖库型	周坡镇乌抛村	官堰水库	乡镇	乌抛村	850	取水口正常水位线以下的全部水域；取水口侧正常水位线以上200米内的陆域范围，非取水口侧为正常水位线以上50米的陆域范围	一级保护区以外至库区上游全部但不超过流域分水岭的陆域范围	/	在使用
10	门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区	104°6'28"E	29°35'11"N	湖库型	门坎镇门坎村	门坎水库	乡镇	门坎镇	3000	以反帝泵站取水点为中心，半径500米范围内的水域和纵深200米范围内的陆域	以反帝泵站取水点为中心，半径500米至2500米范围内的水域和正常蓄水线以上200米内的陆域	从二级保护区上界其上溯5000米的水域（含溪河）及纵深200米的陆域	在使用
11	高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区	104°13'50.51"E	29°38'46.52"N	湖库型	高凤镇潜力村	红星水库	乡镇	高凤镇	4200	水域范围为取水口半径不小于300米范围内的水域面积；陆域范围为取水口往上200米范围内及取水口往下不超过流域汇雨区。一级保护区面积0.1972平方公里。	水域范围为水库一级保护区外的水域面积；陆域范围为一级保护区外水平距离不小于2000米区域，但不超过山脊线及汇雨区。二级保护区面积0.4841平方公里。	/	在使用

3 饮用水水源地环境质量状况评价

3.1 饮用水水源地水质状况评价

3.1.1 水质现状监测

根据《2022年乐山市生态环境监测方案》，本规划评价指标数量应根据水源类型的不同分别确定。

1.井研县大佛水库水质评价指标

监测因子为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1的基本项目（23项，COD除外）、表2的补充项目（5项）和表3的优选特定项目（33项），共61项，并统计取水量。此外，湖泊、水库水源地，补充透明度和叶绿素a。大佛水库饮用水水源地（县级）水质评价如下所示：

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、苯乙烯、甲醛、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、异丙苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯苯、硝基苯、二硝基苯、硝基氯苯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、滴滴涕、林丹、阿特拉津、苯并(a)芘、钼、钴、铍、硼、锑、镍、钡、钒、铊、透明度、叶绿素a，共计63项。

2.集镇饮用水水源地（县级）水质评价指标

地表水：监测因子为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1的基本项目（23项，河流总氮除外）、表2的补充项目（5项），监测因子分别为pH、DO、COD_{Mn}、BOD₅、氨氮、总磷、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰，共28项。

地下水：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中37项（总α放射性和总β放射性指标为选测项目），监测因子分别为色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物；pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠；毒理学指标：硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、

三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；微生物指标：总大肠菌群、菌落总数，共计37项。每半年采样1次。

3.监测时间

2020年上半年：2020年2月3日—2020年2月4日，2020年5月12日

2020年下半年：2020年10月12日

2021年上半年：2021年2月25日—2021年3月3日

2021年下半年：2021年11月30日—2021年12月10日

2022年上半年：2022年5月27日—6月28日

2022年下半年：2022年7月11日—7月17日

4.监测地点

地表水环境质量检测点位：官堰水库、红岩水库、断桥河、东林河、黄钵河、红星水库、门坎水库、大佛水库库区。

地下水环境质量检测点位：镇阳镇（原镇阳乡）取水点、镇阳镇（原天云乡）取水点、纯复镇（原纯复乡）取水点、宝五镇（原宝五乡）取水点。

3.1.2 评价标准

地表水水源地采用《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）的III类限值进行评价。

地下水水源地采用《地下水质量标准》（GB/T14848—93）的III类限值进行评价。

3.1.3 水质评价方法

1.地表水饮用水水源地环境质量状况评价方法

（1）地表水水质评价方法

水源水质采用单因子评价方法进行评价。地表水型（河流、湖泊、水库）水源满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中一般项目II或III类标准限值和补充项目、特定项目限值要求时，该水源达标。

单项水质参数标准指数法数学模式如下：

a.对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，毫克/升；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，毫克/升。

b.对溶解氧指数计算采用：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_s$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，毫克/升；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，毫克/升；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，毫克/升，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，
对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲一；

T ——为水温，摄氏度。

c.对 pH 计算采用：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

2.地下水水源地环境质量状况评价方法

地下水水质评价标准采用国家标准《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），采用单项组分评价。将地下水水质指标分为一般化学指标、细菌学指标等类别，按照地下水质量标准，分 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类及劣 V 类评价类别，填写达标和不达标。以 III 类地下水标准值为限值，列出是否达标、不达标指标、超

标倍数等。对于有多年观测资料的水源地，针对主要水质指标进行水质变化趋势分析。

3.1.4 水质评价结果

表 3.1-1 2020 年井研县东林镇饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
东林镇(东林河)	水温(℃)	12.0	23.2	21.5	/	/	/
	pH 值(无量纲)	7.73	7.66	7.74	6~9	0.33~0.37	达标
	溶解氧	5.7	7.2	7.2	≥5	0.69~0.87	达标
	高锰酸盐指数	4.2	5.5	5.4	≤6	0.7~0.92	达标
	化学需氧量(COD _{Cr})	1	1	1	≤20	0.05	达标
	五日生化需氧量(BOD ₅)	3.3	3.5	3.6	≤4	0.825~0.9	达标
	氨氮	0.407	0.349	0.307	≤1.0	0.307~0.407	达标
	总磷(以 P 计)	0.08	0.13	0.08	≤0.2(湖、库 0.05)	0.4~0.65	达标
	总氮(以 N 计)	0.69	0.54	0.61	——(湖、库≤1.0)	/	/
	铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	氟化物(以 F 计)	0.40	0.29	0.27	≤1.0	0.27~0.4	达标
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
	砷	0.0005L	0.0003L	0.0003L	≤0.05	0.006~0.01	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	0.4	达标
	镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
	铬(六价)/六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	0.05	达标
	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.05	0.05	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.02	达标
	挥发酚	0.0011	0.0006	0.0006	≤0.005	0.12~0.22	达标
	石油类	0.03	0.003	0.02	≤0.05	0.4~0.6	达标
	阴离子表面活性剂	0.15	0.11	0.11	≤0.2	0.55~0.75	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	0.025	达标
粪大肠菌群(MPN/L)	1800	1100	2400	≤10000	0.11~0.24	达标	
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)	38	36	37	250	0.144~0.152	达标	

	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	23	23	23	250	0.092	达标
	硝酸盐	0.24	0.15	0.15	10	0.015~0.024	达标
	铁	0.04	0.06	0.05	0.3	0.13~0.2	达标
	锰	0.04	0.03	0.03	0.1	0.3~0.4	达标

根据 2020 年东林镇饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，东林镇饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-2 2020 年井研县马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
马踏镇(黄钵河)	水温 (°C)	12.0	23.2	21.0	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.63	7.68	7.68	6~9	0.315~0.34	达标
	溶解氧	5.9	7.6	7.1	≥5	0.66~0.85	达标
	高锰酸盐指数	4.7	5.7	5.8	≤6	0.78~0.97	达标
	化学需氧量 (COD _{cr})	1	1	1	≤20	0.05	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	3.6	3.7	3.3	≤4	0.825~0.925	达标
	氨氮	0.420	0.306	0.253	≤1.0	0.253~0.420	达标
	总磷 (以 P 计)	0.08	0.09	0.07	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.35~0.45	达标
	总氮 (以 N 计)	0.94	0.46	0.50	—— (湖、库 ≤1.0)	/	/
	铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.44	0.26	0.25	≤1.0	0.25~0.44	达标
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
	砷	0.0005L	0.0003L	0.0003L	≤0.05	0.006~0.01	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	0.4	达标
	镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
铬 (六价) /六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标	
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.05	0.05	达标	

	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.02	达标
	挥发酚	0.0011	0.0007	0.0007	≤0.005	0.14~0.22	达标
	石油类	0.02	0.003	0.03	≤0.05	0.4~0.6	达标
	阴离子表面活性剂	0.15	0.13	0.13	≤0.2	0.65~0.75	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	0.025	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1400	940	1800	≤10000	0.094~0.18	达标
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	38	37	36	250	0.144~0.152	达标
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	24	23	24	250	0.092~0.096	达标
	硝酸盐	0.26	0.14	0.18	10	0.018~0.026	达标
	铁	0.06	0.05	0.06	0.3	0.17~0.2	达标
	锰	0.04	0.03	0.03	0.1	0.3~0.4	达标

根据 2020 年马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-3 2020 年井研县高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
高凤镇（红星水库）	水温（℃）	12.0	23.2	21.5	/	/	/
	pH 值（无量纲）	7.70	7.57	7.75	6~9	0.285~0.375	达标
	溶解氧	5.4	6.8	7.3	≥5	0.68~0.93	达标
	高锰酸盐指数	3.4	3.9	4.3	≤6	0.57~0.72	达标
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	1	1	1	≤20	0.05	达标
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	2.6	2.3	2.4	≤4	0.575~0.65	达标
	氨氮	0.454	0.210	0.226	≤1.0	0.210~0.454	达标
	总磷（以 P 计）	0.03	0.03	0.05	≤0.2（湖、库 0.05）	0.06~1	达标
	总氮（以 N 计）	0.69	0.40	0.45	——（湖、库 ≤1.0）	0.40~0.69	达标
	铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标

锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
氟化物（以 F ⁻ 计）	0.36	0.25	0.31	≤1.0	0.25~0.36	达标
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
砷	0.0005L	0.0003L	0.0003L	≤0.05	0.006~0.008	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	0.4	达标
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.05	0.05	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.02	达标
挥发酚	0.0012	0.0008	0.0007	≤0.005	0.14~0.24	达标
石油类	0.03	0.003	0.03	≤0.05	0.015~0.15	达标
阴离子表面活性剂	0.12	0.13	0.13	≤0.2	0.6~0.65	达标
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	0.025	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	2200	380	810	≤10000	0.038~0.22	达标
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	41	39	38	250	0.152~0.164	达标
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	23	25	24	250	0.092~0.1	达标
硝酸盐	0.21	0.18	0.18	10	0.018~0.021	达标
铁	0.03	0.04	0.03	0.3	0.1~0.13	达标
锰	0.03	0.02	0.02	0.1	0.2~0.3	达标

根据 2020 年高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-4 2020 年井研县周坡镇饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
周坡镇（红岩水库）	水温（℃）	10.0	23.2	21.0	/	/	/
	pH 值（无量纲）	7.63	7.57	7.62	6~9	0.285~0.315	达标

溶解氧	6.3	7.4	6.9	≥5	0.67~0.79	达标
高锰酸盐指数	3.4	1.4	2.8	≤6	0.23~0.57	达标
化学需氧量 (COD _{Cr})	1	1	1	≤20	0.05	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.6	1.0	0.9	≤4	0.225~0.65	达标
氨氮	0.245	0.096	0.131	≤1.0	0.096~0.245	达标
总磷 (以 P 计)	0.03	0.01	0.03	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.2~0.6	达标
总氮 (以 N 计)	0.63	0.30	0.38	—— (湖、库 ≤1.0)	0.3~0.63	达标
铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.35	0.27	0.30	≤1.0	0.27~0.35	达标
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
砷	0.0005L	0.0003L	0.0003L	≤0.05	0.06~0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	0.4	达标
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
铬 (六价) /六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	0.008	达标
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.05	0.005	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.02	达标
挥发酚	0.0011	0.0006	0.0007	≤0.005	0.12~0.22	达标
石油类	0.02	0.003	0.02	≤0.05	0.06~0.4	达标
阴离子表面活性剂	0.15	0.14	0.11	≤0.2	0.55~0.75	达标
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	0.025	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	1100	320	310	≤10000	0.031~0.11	达标
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	42	39	36	250	0.144~0.168	达标
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	23	23	25	250	0.092~0.1	达标
硝酸盐	0.20	0.16	0.19	10	0.016~0.019	达标
铁	0.03	0.03L	0.03	0.3	0.1	达标
锰	0.02	0.01	0.02	0.1	0.1~0.2	达标

根据 2020 年周坡镇饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，周坡镇饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-5 2020 年井研县周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
周坡镇（官堰水库）	水温（℃）	10.0	23.2	21.5	/	/	/
	pH 值（无量纲）	7.61	7.53	7.63	6~9	0.265~0.315	达标
	溶解氧	6.4	7.3	7.3	≥5	0.78~0.68	达标
	高锰酸盐指数	3.8	5.6	5.2	≤6	0.63~0.93	达标
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	1	1	1	≤20	0.05	达标
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	0.9	3.6	3.2	≤4	0.225~0.9	达标
	氨氮	0.235	0.237	0.120	≤1.0	0.12~0.237	达标
	总磷（以 P 计）	0.03	0.04	0.05	≤0.2（湖、库 0.05）	0.6~1	达标
	总氮（以 N 计）	0.48	0.45	0.39	——（湖、库≤1.0）	0.39~0.48	达标
	铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	氟化物（以 F ⁻ 计）	0.32	0.28	0.27	≤1.0	0.27~0.32	达标
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
	砷	0.0005L	0.0003L	0.0003L	≤0.05	0.06~0.01	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	0.4	达标
	镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
	铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	0.008	达标
	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.05	0.005	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.02	达标
	挥发酚	0.0011	0.0007	0.0007	≤0.005	0.14~0.22	达标
石油类	0.02	0.003	0.02	≤0.05	0.06~0.4	达标	

	阴离子表面活性剂	0.14	0.13	0.13	≤0.2	0.65~0.7	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	0.025	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	630	450	560	≤10000	0.045~0.063	达标
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	42	37	40	250	0.148~0.168	达标
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	22	25	25	250	0.088~0.1	达标
	硝酸盐	0.19	0.15	0.18	10	0.015~0.019	达标
	铁	0.02	0.05	0.04	0.3	0.067~0.167	达标
	锰	0.02	0.02	0.03	0.1	0.2~0.3	达标

根据 2020 年周坡镇饮用水水源保护区 (地表水) 监测结果可知, 周坡镇饮用水水源保护区 (地表水) 监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-6 2020 年井研县门坎镇 (原门坎乡) 饮用水水源保护区 (地表水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
门坎镇 (门坎水库)	水温 (°C)	12.0	23.2	21.5	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.61	7.63	7.70	6~9	0.305~0.35	达标
	溶解氧	6.6	7.3	7.4	≥5	0.32~0.48	达标
	高锰酸盐指数	5.3	3.3	2.9	≤6	0.48~0.88	达标
	化学需氧量 (COD _{Cr})	1	1	1	≤20	0.05	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.4	1.6	1.5	≤4	0.375~0.6	达标
	氨氮	0.520	0.170	0.143	≤1.0	0.143~0.52	达标
	总磷 (以 P 计)	0.03	0.04	0.03	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.6~0.8	达标
	总氮 (以 N 计)	0.91	0.35	0.43	—— (湖、库 ≤1.0)	0.35~0.91	达标
	铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.37	0.26	0.24	≤1.0	0.24~0.37	达标
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
砷	0.0005L	0.0003L	0.0003L	≤0.05	0.03~0.05	达标	

汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	0.4	达标
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.05	0.05	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.02	达标
挥发酚	0.0010	0.0005	0.0006	≤0.005	0.12~0.2	达标
石油类	0.02	0.003	0.02	≤0.05	0.06~0.4	达标
阴离子表面活性剂	0.14	0.11	0.10	≤0.2	0.5~0.7	达标
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.2	0.025	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	2200	260	360	≤10000	0.026~0.22	达标
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	39	31	30	250	0.12~0.156	达标
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	24	24	24	250	0.096	达标
硝酸盐	0.21	0.12	0.18	10	0.012~0.021	达标
铁	0.05	0.04	0.03	0.3	0.1~0.167	达标
锰	0.04	0.01	0.02	0.1	0.1~0.4	达标

根据 2020 年井研县门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-7 2020 年井研县镇阳镇（原镇阳乡）云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
镇阳镇（镇阳取水点）	色度	/	1	1	≤15	/	/
	嗅和味	/	无	无	无	/	达标
	浑浊度	/	-1	-1	≤3	/	达标
	肉眼可见物	/	无	无	无	/	达标
	pH	7.68	7.70	7.74	6.5≤pH≤8.5	0.34~0.37	达标
	总硬度	348	420	393	≤450	0.77~0.93	达标
	可溶性固体总量	/	1	1	≤1000	0.001	达标

硫酸盐	29	29	29	≤250	0.116	达标
氯化物	22	23	22	≤250	0.088~0.092	达标
铁	0.03	0.05	0.04	≤0.3	0.1~0.6	达标
锰	0.02	0.02	0.02	≤0.1	0.2	达标
铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
铝	/	/	-1	≤0.2	/	达标
挥发酚	0.0011	/	0.0008	≤0.002	0.4~0.55	达标
阴离子表面活性剂	0.11	/	0.10	≤0.3	0.33~0.37	达标
耗氧量(以 CODMn 法)	/	/	1.3	≤3.0	0.43	达标
氨氮	/	/	0.161	≤0.5	0.322	达标
硫化物	/	/	0.005L	≤0.02	0.25	达标
钠	/	/	-1	≤200	/	达标
总大肠菌群	/	/	<3	≤3.0	/	达标
细菌总数	/	/	-1	≤100	/	达标
亚硝酸盐	/	/	0.011	≤1.0	0.011	达标
硝酸盐	/	/	0.19	≤20.0	0.0095	达标
氰化物	/	/	0.004L	≤0.05	0.08	达标
氟化物	/	/	0.32	≤1.0	0.32	达标
碘化物	/	/	-1	≤0.08	/	达标
汞	/	/	0.00004L	≤0.001	0.004	达标
砷	/	/	0.0003L	≤0.01	0.03	达标
硒	/	/	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
镉	/	/	0.0005L	≤0.005	0.01	达标
六价铬	/	/	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	/	/	0.0025L	≤0.01	0.25	达标
三氯甲烷	/	/	-1	≤60	/	达标
四氯化碳	/	/	-1	≤2.0	/	达标

	苯	/	/	-1	≤10	/	达标
	甲苯	/	/	-1	≤700	/	达标
	总α	/	/	-1	≤0.5	/	达标
	总β	/	/	-1	≤1.0	/	达标

根据 2020 年井研县镇阳镇（原镇阳乡）云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，井研县镇阳镇（原镇阳乡）云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-8 2020 年井研县镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
镇阳镇（天云取水点）	色度	/	1	1	≤15	/	/
	嗅和味	/	无	无	无	/	达标
	浑浊度	/	-1	-1	≤3	/	达标
	肉眼可见物	/	无	无	无	/	达标
	pH	7.62	7.73	7.75	6.5≤pH≤8.5	0.31~0.375	达标
	总硬度	333	434	414	≤450	0.74~0.96	达标
	可溶性固体总量	/	1	1	≤1000	0.001	达标
	硫酸盐	31	28	30	≤250	0.112~0.124	达标
	氯化物	22	24	22	≤250	0.088~0.096	达标
	铁	0.04	0.04	0.04	≤0.3	0.13	达标
	锰	0.03	0.02	0.03	≤0.1	0.2~0.3	达标
	铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	铝	/	/	-1	≤0.2	/	达标
	挥发酚	0.0011	/	0.0007	≤0.002	0.35~0.55	达标
	阴离子表面活性剂	0.14	/	0.10	≤0.3	0.33~0.47	达标
耗氧量(以 CODMn 法)	/	/	1.8	≤3.0	0.6	达标	

	氨氮	/	/	0.193	≤0.5	0.386	达标
	硫化物	/	/	0.005L	≤0.02	0.25	达标
	钠	/	/	-1	≤200	/	达标
	总大肠菌群	/	/	<3	≤3.0	/	达标
	细菌总数	/	/	-1	≤100	/	达标
	亚硝酸盐	/	/	0.009	≤1.0	0.009	达标
	硝酸盐	/	/	0.19	≤20.0	0.0095	达标
	氰化物	/	/	0.004L	≤0.05	0.08	达标
	氟化物	/	/	0.31	≤1.0	0.31	达标
	碘化物	/	/	-1	≤0.08	/	达标
	汞	/	/	0.00004L	≤0.001	0.004	达标
	砷	/	/	0.0003L	≤0.01	0.03	达标
	硒	/	/	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
	镉	/	/	0.0005L	≤0.005	0.01	达标
	六价铬	/	/	0.004L	≤0.05	0.08	达标
	铅	/	/	0.0025L	≤0.01	0.25	达标

根据 2020 年井研县镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，井研县镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-9 2020 年井研县纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
纯复镇（纯复取水点）	色度	/	-1	-1	≤15	/	达标
	嗅和味	/	无	无	无	/	达标
	浑浊度	/	-1	-1	≤3	/	达标
	肉眼可见物	/	无	无	无	/	达标
	pH	7.70	7.63	7.66	6.5≤pH≤8.5	0.315~0.35	达标
	总硬度	368	396	371	≤450	0.82~0.88	达标

可溶性固体总量	/	-1	-1	≤1000	/	达标
硫酸盐	29	28	28	≤250	0.112~0.116	达标
氯化物	23	22	22	≤250	0.088~0.092	达标
铁	0.03	0.06	0.05	≤0.3	0.1~0.2	达标
锰	0.03	0.03	0.03	≤0.1	0.3	达标
铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
挥发酚	0.0011	/	0.0008	≤0.002	0.4~0.55	达标
阴离子表面活性剂	0.15	/	0.11	≤0.3	0.37~0.5	达标
耗氧量（以 CODMn 法）	/	/	2.7	≤3.0	0.9	达标
氨氮	/	/	0.199	≤0.5	0.398	达标
硫化物	/	/	0.005L	≤0.02	0.25	达标
钠	/	/	1	≤200	0.005	达标
总大肠菌群	/	/	<3	≤3.0	/	达标
细菌总数	/	/	-1	≤100	/	达标
亚硝酸盐	/	/	0.012	≤1.0	0.012	达标
硝酸盐	/	/	0.18	≤20.0	0.009	达标
氰化物	/	/	0.004L	≤0.05	0.08	达标
氟化物	/	/	0.35	≤1.0	0.35	达标
汞	/	/	0.00004L	≤0.001	0.004	达标
砷	/	/	0.0003L	≤0.01	0.03	达标
硒	/	/	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
镉	/	/	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
六价铬	/	/	0.004L	≤0.05	0.8	达标
铅	/	/	0.0025L	≤0.01	0.25	达标

根据 2020 年纯复镇饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，纯复镇饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-10 2020 年井研县宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	下半年检测结果	标准限值	标准指数	评价结果
宝五镇（宝五取水点）	嗅和味	/	无	无	无	/	达标
	浑浊度	/	-1	-1	≤3	/	达标
	肉眼可见物	/	无	无	无	/	达标
	pH	7.73	7.68	7.67	6.5≤pH≤8.5	0.34~0.365	达标
	总硬度	354	277	315	≤450	0.62~0.79	达标
	可溶性固体总量	/	-1	-1	≤1000	/	达标
	硫酸盐	28	26	27	≤250	0.104~0.112	达标
	氯化物	23	24	23	≤250	0.0920.096	达标
	铁	0.03	0.03	0.03	≤0.3	0.1	达标
	锰	0.02	0.02	0.02	≤0.1	0.2	达标
	铜	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	0.005	达标
	挥发酚	0.0011	/	0.0008	≤0.002	0.4~0.55	达标
	阴离子表面活性剂	0.14	/	0.11	≤0.3	0.37~0.47	达标
	耗氧量（以 CODMn 法）	/	/	2.4	≤3.0	0.8	达标
	氨氮	/	/	0.185	≤0.5	0.37	达标
	硫化物	/	/	0.005L	≤0.02	0.25	达标
	钠	/	/	1	≤200	0.005	达标
	总大肠菌群	/	/	<3	≤3.0	/	达标
	亚硝酸盐	/	/	0.009	≤1.0	0.009	达标
硝酸盐	/	/	0.20	≤20.0	0.01	达标	

	氰化物	/	/	0.004L	≤0.05	0.08	达标
	氟化物	/	/	0.33	≤1.0	0.35	达标
	汞	/	/	0.00004L	≤0.001	0.004	达标
	砷	/	/	0.0003L	≤0.01	0.03	达标
	硒	/	/	0.0004L	≤0.01	0.04	达标
	镉	/	/	0.0005L	≤0.005	0.1	达标
	六价铬	/	/	0.004L	≤0.05	0.8	达标
	铅	/	/	0.0025L	≤0.01	0.25	达标

根据 2020 年宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-11 2021 年井研县东林镇饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	项目	东林河 (2021.6.10)	东林河 (2021.11.30)	标准	标准指数	评价结果
东林镇（东林河）	水温（℃）	23.4	15.1	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH（无量纲）	7.6	7.9	6~9	0.3~0.45	达标
	溶解氧	6.5	6.9	≥5	0.769~0.72	达标
	高锰酸盐指数	4.3	2.7	≤6	0.45~0.72	达标
	五日生化需氧量	3.1	1.8	≤4	0.45~0.775	达标
	氨氮	0.132	0.121	≤1.0	0.121~0.132	达标
	总磷（以 P 计）	0.19	0.04	≤0.2（湖、库 0.05）	0.2~0.95	达标
	总氮（以 N 计）	0.95	0.81	≤1.0	0.81~0.95	达标
	铜	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤1.0	0.001	达标
	锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
	氟化物（以 F ⁻ 计）	0.43	0.30	≤1.0	0.3~0.43	达标
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	0.04	达标	

砷	$1.2 \times 10^{-3}L$	$3.0 \times 10^{-4}L$	≤ 0.05	0.006~0.024	达标
汞	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	≤ 0.0001	0.4	达标
镉	$1.0 \times 10^{-4}L$	$1.0 \times 10^{-4}L$	≤ 0.005	0.02	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	≤ 0.05	0.08	达标
铅	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	≤ 0.05	0.02	达标
氰化物	0.001L	0.001L	≤ 0.2	0.005	达标
挥发酚	0.0003	0.0003L	≤ 0.005	0.06	达标
石油类	0.03	0.03	≤ 0.05	0.6	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤ 0.2	0.25	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤ 0.2	0.025	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20	≤ 10000	0.002	达标
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	34	34	250	0.136	达标
氯化物（以 Cl^- 计）	27	27	250	0.108	达标
硝酸盐（以 N 计）/ 硝酸盐氮	0.75	0.63	10	0.063~0.075	达标
铁	0.03L	0.03L	0.3	0.1	达标
锰	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标

根据 2021 年井研县东林镇饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，井研县东林镇饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-12 2021 年井研县马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	项目	黄钵河 (2021.6.10)	黄钵河 (2021.11.30)	标准	标准指数	评价结果
马踏镇（黄钵河）	水温（℃）	23.6	14.9	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2	/	/
	pH（无量纲）	7.3	7.4	6~9	0.15~0.2	达标

溶解氧	6.7	6.8	≥ 5	0.74~0.75	达标
高锰酸盐指数	4.7	2.9	≤ 6	0.48~0.78	达标
五日生化需氧量	3.5	2.1	≤ 4	0.525~0.875	达标
氨氮	0.156	0.144	≤ 1.0	0.144~0.156	达标
总磷（以 P 计）	0.12	0.04	≤ 0.2 （湖、库 0.05）	0.2~0.6	达标
总氮（以 N 计）	0.98	0.97	≤ 1.0	0.97~0.98	达标
铜	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	≤ 1.0	0.001	达标
锌	0.02L	0.02L	≤ 1.0	0.02	达标
氟化物（以 F ⁻ 计）	0.46	0.38	≤ 1.0	0.38~0.46	达标
硒	$4 \times 10^{-4}L$	$4 \times 10^{-4}L$	≤ 0.01	0.04	达标
砷	7×10^{-4}	3×10^{-4}	≤ 0.05	0.006~0.014	达标
汞	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	≤ 0.0001	0.4	达标
镉	$1.0 \times 10^{-4}L$	$1.0 \times 10^{-4}L$	≤ 0.005	0.02	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	≤ 0.05	0.08	达标
铅	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	≤ 0.05	0.02	达标
氰化物	0.001L	0.001L	≤ 0.2	0.005	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤ 0.005	0.06	达标
石油类	0.04	0.04	≤ 0.05	0.8	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤ 0.2	0.25	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤ 0.2	0.025	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	<20	<20	≤ 10000	0.002	达标
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	31	23	250	0.092~0.124	达标
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	25	24	250	0.096~0.1	达标
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	0.76	0.76	10	0.076	达标
铁	0.03L	0.03L	0.3	0.1	达标
锰	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标

根据 2021 年井研县马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-13 2021 年井研县高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	红星水库 (2021.5.21)	红星水库 (2021.11.30)	标准	标准指数	评价结果
红星 水库	水温 (°C)	24.2	14.4	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH (无量纲)	7.16	7.4	6~9	0.08~0.2	达标
	溶解氧	7.1	7.0	≥5	0.70~0.71	达标
	高锰酸盐指数	5.1	2.5	≤6	0.42~0.85	达标
	五日生化需氧量	3.7	1.7	≤4	0.425~0.925	达标
	氨氮	0.272	0.274	≤1.0	0.272~0.274	达标
	总磷 (以 P 计)	0.04	0.04	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.2	达标
	总氮 (以 N 计)	0.69	0.95	≤1.0	0.69~0.95	达标
	铜	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤1.0	0.001	达标
	锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.30	0.27	≤1.0	0.27~0.3	达标
	硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	0.04	达标
	砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.05	0.006	达标
	汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	0.4	达标
	镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	0.02	达标
	铬 (六价) /六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
	铅	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤0.05	0.02	达标
	氰化物	0.001	0.001	≤0.2	0.005	达标
挥发酚	0.0018	0.0003L	≤0.005	0.06~0.36	达标	

	石油类	0.04	0.02	≤0.05	0.4~0.8	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.2	0.25	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	≤0.2	0.25	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	1.4×10 ²	≤10000	0.002~0.014	达标
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	35	34	250	0.136~0.14	达标
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	14	22	250	0.056~0.088	达标
	硝酸盐 (以 N 计)/硝酸盐氮	0.39	0.62	10	0.039~0.062	达标
	铁	0.03L	0.04	0.3	0.1~0.13	达标
	锰	0.01L	0.02	0.1	0.1~0.2	达标

根据 2021 年井研县高凤镇 (原高凤乡) 潜力村饮用水水源保护区 (地表水) 监测结果可知, 井研县高凤镇 (原高凤乡) 潜力村饮用水水源保护区 (地表水) 监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-14 2021 年井研县门坎镇 (原门坎乡) 饮用水水源保护区 (地表水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

点位	项目	门坎水库 (2021.6.10)	门坎水库 (2021.11.30)	标准	标准指数	评价结果
门坎 水库	水温 (°C)	22.3	14.8	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH (无量纲)	7.0	7.7	6~9	/	达标
	溶解氧	5.9	6.6	≥5	0.76~0.89	达标
	高锰酸盐指数	4.2	2.3	≤6	0.38~0.7	达标
	五日生化需氧量	3.0	1.5	≤4	0.375~0.75	达标
	氨氮	0.145	0.154	≤1.0	0.145~0.154	达标
	总磷 (以 P 计)	0.04	0.04	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.2	达标
	总氮 (以 N 计)	0.96	0.91	≤1.0	0.91~0.96	/
	铜	1.6×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	≤1.0	0.001~0.016	达标
	锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.37	0.39	≤1.0	0.37~0.39	达标	

硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	0.04	达标
砷	1.2×10 ⁻³	4×10 ⁻⁴	≤0.05	0.008~0.024	达标
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	0.4	达标
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	0.02	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤0.05	0.02	达标
氰化物	0.001	0.001L	≤0.2	0.005	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.005	0.006	达标
石油类	0.03	0.02	≤0.05	0.4~0.6	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.2	0.25	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤0.2	0.025	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	<20	<20	≤10000	0.002	达标
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	38	25	250	0.1~0.152	达标
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	26	26	250	0.104	达标
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	0.78	0.70	10	0.07~0.078	达标
铁	0.03L	0.03L	0.3	0.1	达标
锰	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标

根据 2021 年井研县门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-15 2021 年井研县周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	官堰水库 (2021.6.10)	官堰水库 (2021.11.30)	标准	标准指数	评价结果
官堰水库	水温（℃）	18.2	14.0	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH（无量纲）	7.2	7.5	6~9	0.1~0.25	达标

溶解氧	5.7	7.6	≥ 5	0.88~0.66	达标
高锰酸盐指数	2.4	1.9	≤ 6	0.32~0.4	达标
五日生化需氧量	1.6	1.2	≤ 4	0.3~0.4	达标
氨氮	0.032	0.059	≤ 1.0	0.032~0.059	达标
总磷（以 P 计）	0.02	0.02	≤ 0.2 （湖、库 0.05）	0.4	达标
总氮（以 N 计）	0.94	0.95	≤ 1.0	0.94~0.95	/
铜	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	≤ 1.0	0.001	达标
锌	0.02L	0.02L	≤ 1.0	0.02	达标
氟化物（以 F^- 计）	0.16	0.26	≤ 1.0	0.16~0.26	达标
硒	$4 \times 10^{-4} \text{L}$	$4 \times 10^{-4} \text{L}$	≤ 0.01	0.04	达标
砷	1.0×10^{-3}	1.7×10^{-3}	≤ 0.05	0.02~0.034	达标
汞	$4 \times 10^{-5} \text{L}$	$4 \times 10^{-5} \text{L}$	≤ 0.0001	0.4	达标
镉	$1.0 \times 10^{-4} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-4} \text{L}$	≤ 0.005	0.02	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	≤ 0.05	0.08	达标
铅	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	≤ 0.05	0.02	达标
氰化物	0.001L	0.001L	≤ 0.2	0.005	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤ 0.005	0.06	达标
石油类	0.02	0.02	≤ 0.05	0.4	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤ 0.2	0.25	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤ 0.2	0.025	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	< 20	< 20	≤ 10000	0.002	达标
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	134	170	250	0.536~0.68	达标
氯化物（以 Cl^- 计）	24	23	250	0.092~0.096	达标
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	0.87	0.82	10	0.082~0.087	达标
铁	0.03L	0.03L	0.3	0.1	达标
锰	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标

根据 2021 年井研县周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区（地表水）监测结果可知，周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-16 2021 年井研县周坡镇饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测 点位	检测项目	红岩水库 (2021.6.10)	红岩水库 (2021.11.30)	标准	标准指数	评价结果
红岩 水库	水温 (°C)	22.1	14.5	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH (无量纲)	7.1	7.7	6~9	0.02~0.35	达标
	溶解氧	6.1	7.8	≥5	0.64~0.82	达标
	高锰酸盐指数	4.8	2.6	≤6	0.45~0.85	达标
	五日生化需氧量	3.4	1.8	≤4	0.45~0.85	达标
	氨氮	0.062	0.308	≤1.0	0.062~0.308	达标
	总磷 (以 P 计)	0.04	0.03	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.6~0.8	达标
	总氮 (以 N 计)	0.88	0.94	≤1.0	0.88~0.94	达标
	铜	2.9×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³ L	≤1.0	0.001~0.0029	达标
	锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.20	0.27	≤1.0	0.2~0.27	达标
	硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	0.04	达标
	砷	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	≤0.05	0.016	达标
	汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.0001	0.4	达标
	镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	0.02	达标
	铬 (六价) /六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
	铅	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤0.05	0.02	达标
	氰化物	0.001L	0.001L	≤0.2	0.005	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.005	0.06	达标	
石油类	0.04	0.03	≤0.05	0.6~0.8	达标	

	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤ 0.2	0.25	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	≤ 0.2	0.025	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20	≤ 10000	0.002	达标
	硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)	48	44	250	0.176~0.192	达标
	氯化物 (以 Cl^- 计)	18	24	250	0.072~0.096	达标
	硝酸盐 (以 N 计) / 硝酸盐氮	0.75	0.59	10	0.059~0.075	达标
	铁	0.03L	0.03L	0.3	0.1	达标
	锰	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标

根据 2021 年井研县周坡镇饮用水水源保护区 (地表水) 监测结果可知, 周坡镇饮用水水源保护区 (地表水) 监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-17 2021 年井研县镇阳镇 (原镇阳乡) 云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区 (地下水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

检测点位	检测项目	镇阳镇取水点 (2021.5.21)	镇阳镇取水点 (2021.11.30)	《地下水质量标准》表 1 III 类标准	标准指数	评价结果
镇阳镇	色/色度 (度)	5	5	≤ 15 度	/	达标
	嗅和味/臭和味 (无量纲)	无	无	无	/	达标
	浑浊度/浊度 (NTU)	1.0	2.4	≤ 3	0.33~0.8	达标
	肉眼可见物 (无量纲)	无	无	无	/	达标
	pH (无量纲)	7.51	7.3	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0.15~0.255	达标
	总硬度 (以 CaCO_3 计)	312	310	≤ 450	0.689~0.69	达标
	溶解性总固体	398	590	≤ 1000	0.398~0.59	达标
	硫酸盐	49	79	≤ 250	0.196~0.316	达标
	氯化物	32	150	≤ 250	0.128~0.6	达标
	铁	0.03L	0.03L	≤ 0.3	0.1	达标
	锰	0.01L	0.01L	≤ 0.10	0.1	达标
	铜	2.6×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	≤ 1.0	0.001~0.0026	达标

锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
铝	0.063	0.047	≤0.20	0.0235~0.0315	达标
挥发性酚类（以苯酚计）/挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	0.15	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	0.167	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/ 高锰酸盐指数	2.2	1.1	≤3.0	0.37~0.73	达标
氨氮（以 N 计）	0.304	0.131	≤0.50	0.262~0.608	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤0.02	0.25	达标
钠	2.42	7.88	≤200	0.0121~0.0394	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	≤3.0	0.67	达标
菌落总数（CFU/mL）	82	23	≤100	0.23~0.82	达标
亚硝酸盐（以 N 计）/亚硝酸盐氮	0.006	0.007	≤1.0	0.006~0.007	达标
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	1.97	7.23	≤20.0	0.0985~0.3615	达标
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	0.02	达标
氟化物	0.25	0.23	≤1.0	0.23~0.25	达标
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	0.025	达标
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	0.04	达标
砷	3×10 ⁻⁴ L	2.1×10 ⁻³ L	≤0.01	0.21~0.3	达标
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	0.04	达标
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	0.02	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤0.01	0.1	达标
三氯甲烷（μg/L）	1.1L	1.1L	≤60	0.018	达标
四氯化碳（μg/L）	0.8L	0.8L	≤2.0	0.4	达标
苯（μg/L）	0.8L	0.8L	≤10.0	0.08	达标
甲苯（μg/L）	1.0L	1.0L	≤700	0.0014	达标
总α放射性（Bq/L）	0.043L	0.043L	≤0.5	0.086	达标
总β放射性（Bq/L）	0.045	0.032	≤1.0	0.032~0.145	达标

根据 2021 年井研县镇阳镇（原镇阳乡）云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，镇阳镇（原镇阳乡）云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-18 2021 年井研县镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	镇阳镇（原天云乡） 取水点（2021.5.21）	镇阳镇（原天云乡） 取水点（2021.11.30）	《地下水质量标准》表 III 类标准	标准指数	评价结果
镇阳镇（原 天云乡）	色/色度（度）	5	5	≤15 度	/	达标
	嗅和味/臭和味（无量纲）	无	无	无	/	/
	浑浊度/浊度（NTU）	1.5	1.6	≤3	/	达标
	肉眼可见物（无量纲）	无	无	无	/	/
	pH（无量纲）	7.36	7.6	6.5≤pH≤8.5	0.18~0.3	达标
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	384	380	≤450	0.84~0.85	达标
	溶解性总固体	507	660	≤1000	0.507~0.66	达标
	硫酸盐	103	176	≤250	0.412~0.704	达标
	氯化物	26	184	≤250	0.104~0.736	达标
	铁	0.03L	0.03L	≤0.3	0.1	达标
	锰	0.01L	0.01L	≤0.10	0.1	达标
	铜	2.2×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³ L	≤1.0	0.001~0.0022	达标
	锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
	铝	0.054	0.035	≤0.20	0.175~0.27	达标
	挥发性酚类（以苯酚计）/挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	0.15	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	0.167	达标
	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/ 高锰酸盐指数	1.2	0.7	≤3.0	0.23~0.4	达标
	氨氮（以 N 计）	0.083	0.128	≤0.50	0.166~0.256	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤0.02	0.25	达标	

钠	2.96	8.38	≤200	0.0148~0.0419	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	≤3.0	0.67	达标
菌落总数 (CFU/mL)	52	8	≤100	0.08~0.52	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)/亚硝酸盐氮	0.003L	0.004	≤1.0	0.003~0.004	达标
硝酸盐 (以 N 计)/硝酸盐氮	5.36	4.39	≤20.0	0.2195~0.268	达标
氰化物	0.001	0.001L	≤0.05	0.02	达标
氟化物	0.25	0.24	≤1.0	0.24~0.25	达标
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	0.025	达标
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	0.04	达标
砷	4×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻³	≤0.01	0.04~0.21	达标
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	0.04	达标
镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	0.02	达标
铬 (六价)/六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤0.01	0.1	达标
三氯甲烷 (μg/L)	1.1L	1.1L	≤60	0.018	达标
四氯化碳 (μg/L)	0.8L	0.8L	≤2.0	0.4	达标
苯 (μg/L)	0.8L	0.8L	≤10.0	0.08	达标
甲苯 (μg/L)	1.0L	1.0L	≤700	0.0014	达标
总α放射性 (Bq/L)	0.075	0.043L	≤0.5	0.086~0.15	达标
总β放射性 (Bq/L)	0.042	0.043	≤1.0	0.042~0.043	达标

根据 2021 年井研县镇阳镇 (原天云乡) 饮用水水源保护区 (地下水) 监测结果可知, 镇阳镇 (原天云乡) 饮用水水源保护区 (地下水) 监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14748-2017) 表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-19 2021 年井研县纯复镇 (原纯复乡) 饮用水水源保护区 (地下水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

检测 点位	检测项目	纯复镇取水点 (2021.5.21)	纯复镇取水点 (2021.11.30)	《地下水质量标准》表 1 III 类标准	标准指数	评价 结果
纯复	色/色度 (度)	10	10	≤15 度	/	达标

镇	嗅和味/臭和味 (无量纲)	无	无	无	/	达标
	浑浊度/浊度 (NTU)	2.9	2.8	≤3	/	达标
	肉眼可见物 (无量纲)	无	无	无	/	/
	pH (无量纲)	7.83	7.3	6.5≤pH≤8.5	0.15~0.415	达标
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	275	267	≤450	0.59~0.61	达标
	溶解性总固体	322	443	≤1000	0.322~0.443	达标
	硫酸盐	40	82	≤250	0.16~0.328	达标
	氯化物	21	129	≤250	0.084~0.516	达标
	铁	0.03L	0.10	≤0.3	0.1~0.3	达标
	锰	0.01L	0.01L	≤0.10	0.1	达标
	铜	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	≤1.0	0.001	达标
	锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
	铝	0.058	0.113	≤0.20	0.29~0.565	达标
	挥发性酚类 (以苯酚计)/挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	0.15	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	0.167	达标
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) / 高锰酸盐指数	2.1	2.3	≤3.0	0.7~0.77	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.231	0.169	≤0.50	0.338~0.462	达标
	硫化物	0.005L	0.005L	≤0.02	0.25	达标
	钠	2.95	6.27	≤200	0.015~0.03	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	≤3.0	0.67	达标
	菌落总数 (CFU/mL)	90	69	≤100	0.69~0.9	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计)/亚硝酸盐氮	0.004	0.004	≤1.0	0.004	达标
	硝酸盐 (以 N 计)/硝酸盐氮	1.22	3.20	≤20.0	0.061~0.16	达标
	氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	0.02	达标
	氟化物	0.32	0.27	≤1.0	0.27~0.32	达标
	碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	0.025	达标
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	0.04	达标	

	砷	4×10^{-4}	2.1×10^{-3}	≤ 0.01	0.04~0.21	达标
	硒	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	≤ 0.01	0.04	达标
	镉	1.0×10^{-4} L	1.0×10^{-4} L	≤ 0.005	0.02	达标
	铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	≤ 0.05	0.08	达标
	铅	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	≤ 0.01	0.1	达标
	三氯甲烷（ $\mu\text{g/L}$ ）	1.1L	1.1L	≤ 60	0.02	达标
	四氯化碳（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.8L	0.8L	≤ 2.0	0.4	达标
	苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.8L	0.8L	≤ 10.0	0.08	达标
	甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	1.0L	1.0L	≤ 700	0.0014	达标
	总 α 放射性（Bq/L）	0.043L	0.043L	≤ 0.5	0.086	达标
	总 β 放射性（Bq/L）	0.031	0.046	≤ 1.0	0.031~0.046	达标

根据 2021 年井研县纯复镇饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，纯复镇饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-20 2021 年井研县宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	宝五镇取水点 (2021.5.21)	宝五镇取水点 (2021.11.30)	《地下水质量标准》表 1III 类标准	标准指数	评价结果
宝五镇	色/色度（度）	5	5	≤ 15 度	/	达标
	嗅和味/臭和味（无量纲）	无	无	无	/	/
	浑浊度/浊度（NTU）	0.8	1.3	≤ 3	/	达标
	肉眼可见物（无量纲）	无	无	无	/	/
	pH（无量纲）	7.67	7.6	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0.3~0.335	达标
	总硬度（以 CaCO_3 计）	441	425	≤ 450	0.94~0.98	达标
	溶解性总固体	989	982	≤ 1000	0.989~0.982	达标
	硫酸盐	243	240	≤ 250	0.96~0.972	达标
	氯化物	76	205	≤ 250	0.304~0.82	达标
	铁	0.03L	0.03L	≤ 0.3	0.1	达标

锰	0.01L	0.01L	≤0.10	0.1	达标
铜	0.0136	1.0×10 ⁻³ L	≤1.0	0.001~0.0136	达标
锌	0.02L	0.02L	≤1.0	0.02	达标
铝	0.047	0.038	≤0.20	0.019~0.0235	达标
挥发性酚类（以苯酚计）/挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	0.15	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	≤0.3	0.167	达标
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/ 高锰酸盐指数	1.3	0.8	≤3.0	0.27~0.43	达标
氨氮（以 N 计）	0.040	0.136	≤0.50	0.08~0.272	达标
硫化物	0.005L	0.005L	≤0.02	0.25	达标
钠	3.24	6.98	≤200	0.0162~0.0349	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	≤3.0	0.67	达标
菌落总数（CFU/mL）	76	7	≤100	0.07~0.76	达标
亚硝酸盐（以 N 计）/亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	≤1.0	0.003	达标
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	1.83	2.53	≤20.0	0.0915~0.1265	达标
氰化物	0.001L	0.001L	≤0.05	0.02	达标
氟化物	0.22	0.25	≤1.0	0.22~0.25	达标
碘化物	0.002L	0.002L	≤0.08	0.025	达标
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.001	0.04	达标
砷	3×10 ⁻⁴ L	3.6×10 ⁻³	≤0.01	0.036~0.36	达标
硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	≤0.01	0.04	达标
镉	4.3×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	≤0.005	0.036~0.086	达标
铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	0.08	达标
铅	3.4×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	≤0.01	0.1~0.34	达标
三氯甲烷（μg/L）	1.1L	1.1L	≤60	0.018	达标
四氯化碳（μg/L）	0.8L	0.8L	≤2.0	0.4	达标
苯（μg/L）	0.8L	0.8L	≤10.0	0.08	达标
甲苯（μg/L）	1.0L	1.0L	≤700	0.0014	达标

总 α 放射性 (Bq/L)	0.211	0.136	≤ 0.5	0.272~0.422	达标
总 β 放射性 (Bq/L)	0.130	0.064	≤ 1.0	0.064~0.13	达标

根据 2021 年井研县宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-21 2021 年一季度~四季度井研县大佛水库水质监测结果 单位：毫克/升

检测点位	检测项目	一季度检测结果	二季度检测结果	三季度检测结果	四季度检测结果	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 III 类、表 2 和表 3 标准限值	标准指数	评价结果
大佛水库区	水温 (°C)	17.2	24.4	23.4	17.9	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.82	7.80	7.5	7.6	6~9	0.25~0.41	达标
	溶解氧	7.9	7.8	7.8	8.6	≥ 5	0.64~0.58	达标
	透明度 (cm)	95	152	143	74	/	/	/
	高锰酸盐指数	4.8	3.4	3.5	3.7	≤ 6	0.57~0.8	达标
	化学需氧量 (COD _{Cr})	/	/	14	/	≤ 20	0.7	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	3.6	2.8	2.6	2.7	≤ 4	0.65~0.9	达标
	氨氮	0.210	0.166	0.142	0.108	≤ 1.0	0.108~0.21	达标
	总磷 (以 P 计)	0.03	0.04	0.04	0.05	≤ 0.2 (湖、库 0.05)	0.6~1	达标
	总氮 (以 N 计)	0.94	0.96	0.65	0.61	—— (湖、库 ≤ 1.0)	0.61~0.96	达标
	铜	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.04L	$1.0 \times 10^{-3}L$	≤ 1.0	0.001~0.04	达标
	锌	0.02L	0.02L	$9 \times 10^{-3}L$	0.02L	≤ 1.0	0.009~0.02	达标
	氟化物 (以 F 计)	0.18	0.28	0.13	0.20	≤ 1.0	0.13~0.2	达标
	硒	$4 \times 10^{-4}L$	$4 \times 10^{-4}L$	$4.1 \times 10^{-4}L$	$4 \times 10^{-4}L$	≤ 0.01	0.04	达标
	砷	6×10^{-4}	$3 \times 10^{-4}L$	4.26×10^{-2}	6×10^{-4}	≤ 0.05	0.006~0.012	达标
汞	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	≤ 0.0001	0.4	达标	
镉	$1.0 \times 10^{-4}L$	$1.0 \times 10^{-4}L$	$5 \times 10^{-5}L$	$1.0 \times 10^{-4}L$	≤ 0.005	0.02	达标	

铬（六价）/六价铬	0.004L	0.004L	4×10^{-3} L	0.004L	≤ 0.05	0.004~0.08	达标
铅	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	9×10^{-5} L	1.0×10^{-3} L	≤ 0.05	0.00009~0.001	达标
氰化物	0.004L	0.001	0.001L	0.001L	≤ 0.2	0.01	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.005	0.06	达标
石油类	0.04	0.04	0.04	0.04	≤ 0.05	0.8	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 0.2	0.25	达标
硫化物	0.005L	0.005L	0.006	0.005L	≤ 0.2	0.25~0.3	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	<20	<20	<20	<20	≤ 10000	0.002	达标
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	23	21	29	22	250	0.084~0.116	达标
氯化物（以 Cl^- 计）	14	18	16	16	250	0.056~0.072	达标
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	0.65	0.73	0.43	0.42	10	0.042~0.073	达标
铁	0.03L	0.03L	0.01L	0.03L	0.3	0.03~0.1	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0.1	达标
三氯甲烷	1.1×10^{-3} L	1.1×10^{-3} L	4×10^{-4} L	1.1×10^{-3} L	0.06	0.0004~0.0011	达标
四氯化碳	8×10^{-4} L	8×10^{-4} L	4×10^{-4} L	8×10^{-4} L	0.002	0.04~0.08	达标
三氯乙烯	8×10^{-4} L	8×10^{-4} L	5×10^{-4} L	8×10^{-4} L	≤ 0.07	0.007~0.011	达标
四氯乙烯	8×10^{-4} L	8×10^{-4} L	5×10^{-4} L	8×10^{-4} L	≤ 0.04	0.0125~0.02	达标
三溴甲烷	/	/	4×10^{-4} L	/	0.1	0.004	达标
二氯甲烷	/	/	2.3×10^{-3} L	/	0.02	0.0023	达标
1,2-二氯乙烷	/	/	5×10^{-4} L	/	0.03	0.0005	达标
环氧氯丙烷	/	/	0.001L	/	0.02	0.05	达标
氯乙烯	/	/	0.0003L	/	0.005	0.06	达标
1,1-二氯乙烯	/	/	4×10^{-4} L	/	0.03	0.013	达标
（顺）1,2-二氯乙烯	/	/	4×10^{-4} L	/	0.5	0.0008	达标
（反）1,2-二氯乙烯	/	/		/			
三氯乙烯	/	/	5×10^{-4}	/	0.07	0.007	达标
四氯乙烯	/	/	2×10^{-4} L	/	0.04	0.005	达标

	氯丁二烯	/	/	5×10 ⁻⁴ L	/	0.002	0.25	达标
	六氯丁二烯	/	/	4×10 ⁻⁴ L	/	0.0006	0.67	达标
	苯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	0.02	0.01~0.04	达标
	甲醛	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.9	0.056	达标
	乙醛	/	/	0.010L	/	0.05	0.2	达标
	丙烯醛	/	/	0.010L	/	0.1	0.1	达标
	三氯乙醛	/	/	1×10 ⁻³ L	/	0.01	0.1	达标
	苯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	0.01	0.04~0.08	达标
	甲苯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	3×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻³ L	0.7	0.001~0.004	达标
	乙苯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	3×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻³ L	0.3	0.003~0.01	达标
二甲苯	对(间)二甲苯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	0.5	0.001~0.0016	达标
	邻二甲苯							
	异丙苯	9×10 ⁻⁴ L	/	3×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	0.25	0.0012~0.0036	达标
	氯苯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	2×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻³ L	0.3	0.00067~0.003	达标
	1,2-二氯苯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	1.0	0.0004~0.0009	达标
	1,4-二氯苯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	0.3	0.001~0.0027	达标
三氯苯	1,2,3-三氯苯	4.6×10 ⁻⁵ L	4.6×10 ⁻⁵ L	3.0×10 ⁻⁵ L	4.6×10 ⁻⁵ L	0.02	0.0015~0.0023	达标
	1,2,4-三氯苯							
	1,3,5-三氯苯							
	异丙苯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	≤0.25	0.0036	达标
	硝基苯	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.017	0.0024	达标
二硝基苯	对二硝基苯	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	0.5	0.0001	达标
	间二硝基苯							
	邻二硝基苯							
	2,4-二硝基甲苯	5×10 ⁻⁵ L	/	5×10 ⁻⁵ L	/	0.0003	0.17	达标
	2,4,6-三硝基甲苯	/	/	5×10 ⁻⁵ L	/	0.5	0.0001	达标
	活性氯	0.005L	/	/	/	0.01	0.5	达标
硝基氯苯	对硝基氯苯	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	0.05	0.001	达标
	间硝基氯苯							

	邻硝基氯苯							
	邻苯二甲酸二丁酯	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	0.003	0.03	达标
	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	/	1×10 ⁻⁴ L	0.008	0.0125	达标
	阿特拉津	8×10 ⁻⁵ L	8×10 ⁻⁵ L	/	8×10 ⁻⁵ L	0.003	0.027	达标
	苯并[a]芘	4×10 ⁻⁷ L	4×10 ⁻⁷ L	/	4×10 ⁻⁷ L	2.8×10 ⁻⁶	0.14	达标
	钼	6×10 ⁻⁴ L	6×10 ⁻⁴ L	/	6×10 ⁻⁴ L	0.07	0.0006	达标
	钴	8×10 ⁻³	5×10 ⁻³ L	/	2×10 ⁻³ L	1.0	0.005~0.008	达标
	铍	2×10 ⁻⁵ L	2×10 ⁻⁵ L	/	2×10 ⁻⁵ L	0.002	0.01	达标
	硼	0.20L	0.20L	/	0.20L	0.5	0.4	达标
	锑	2×10 ⁻⁴ L	2×10 ⁻⁴ L	/	2×10 ⁻⁴ L	0.005	0.04	达标
	镍	5×10 ⁻³ L	5×10 ⁻³ L	/	5×10 ⁻³ L	0.02	0.25	达标
	钡	0.0682	0.0592	/	0.0319	0.7	0.0456~0.097	达标
	钒	0.003L	0.003L	/	0.003L	0.05	0.06	达标
	铊	1×10 ⁻⁵ L	1×10 ⁻⁵ L	/	3×10 ⁻⁵ L	0.0001	0.1~0.3	达标
	游离氯(活性氯)	0.005L	/	/	/	0.01	0.5	达标
	滴滴涕	4.8×10 ⁻⁵ L	4.8×10 ⁻⁵ L	/	4.8×10 ⁻⁵ L	≤0.001	0.048	达标
	林丹/γ-六六六	2.5×10 ⁻⁵ L	2.5×10 ⁻⁵ L	/	2.5×10 ⁻⁵ L	≤0.002	0.0125	达标
	叶绿素 a	26	24	/	31	—	/	/

根据 2021 年监测结果可知，大佛水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-22 2022 年东林镇饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	东林河 (2022.5.27)	东林河 (2022.11.30)	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 1III 类及表 2	标准指数	评价结果
东林河	水温(℃)	22.2	/	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH(无量纲)	7.9	8.1	6~9	0.45~0.55	达标
	高锰酸盐指数	5.2	3.9	≤6	0.65~0.87	达标
	化学需氧量(COD _{Cr})	17	14	≤20	0.7~0.85	达标

五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.7	2.9	≤4	0.675~0.725	达标
氨氮	0.185	0.186	≤1.0	0.185~0.186	达标
总磷 (以 P 计)	0.06	0.04	≤0.2	0.2~0.3	达标
总氮 (以 N 计)	1.75	0.98	—	/	/
铜	0.00102	0.00032	≤1.0	0.00032~0.00102	达标
锌	ND	ND	≤1.0	/	/
氟化物 (以 F 计)	0.435	0.280	≤1.0	0.28~0.435	达标
硒	ND	ND	≤0.01	/	/
砷	0.00124	0.00141	≤0.05	0.0248~0.0282	达标
汞	ND	ND	≤0.0001	/	/
镉	ND	ND	≤0.005	/	/
六价铬	ND	ND	≤0.05	/	/
铅	ND	ND	≤0.05	/	/
氰化物	ND	ND	≤0.2	/	/
挥发酚	ND	ND	≤0.005	/	/
石油类	ND	ND	≤0.05	/	/
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	/	/
硫化物	ND	ND	≤0.2	/	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	1.1×10 ³	20	≤10000	0.002~0.11	达标
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	37.1	57.5	≤250	0.15~0.23	达标
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	16.4	13.2	≤250	0.053~0.066	达标
硝酸盐 (以 N 计)/硝酸盐氮	0.886	0.150	≤10	0.015~0.0886	达标
铁	0.0276	0.0206	≤0.3	0.069~0.092	达标
锰	0.00346	0.0588	≤0.1	0.0346~0.588	达标

根据 2022 年东林镇饮用水水源保护区水质监测结果可知, 东林镇饮用水水源保护区水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-23 2022 年井研县大佛水库 (地表水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

点位	项目	大佛水库 (2022.5.27)	大佛水库 (2022.11.30)	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 1III 类及表 2	标准指数	评价结果
----	----	---------------------	----------------------	------------------------------------	------	------

大佛 水库	水温 (°C)	22.0	/	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH (无量纲)	8.0	8.2	6~9	0.5~0.51	达标
	溶解氧	5.13	7.61	≥5	0.97	达标
	高锰酸盐指数	3.5	2.7	≤6	0.45~0.58	达标
	化学需氧量 (COD _{Cr})	14	15	≤20	0.7~0.75	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	1.4	2.1	≤4	0.35~0.525	达标
	氨氮	0.039	0.142	≤1.0	0.039~0.142	达标
	总磷 (以 P 计)	0.05	0.03	≤0.2	0.15~0.25	达标
	总氮 (以 N 计)	0.67	0.55	——	/	/
	铜	0.00158	0.00016	≤1.0	0.00016~0.00158	达标
	锌	0.0101	ND	≤1.0	0.01	达标
	氟化物 (以 F 计)	0.231	0.162	≤1.0	0.162~0.231	达标
	硒	ND	0.00056	≤0.01	0.056	达标
	砷	0.00140	0.00118	≤0.05	0.0236~0.028	达标
	汞	ND	ND	≤0.0001	/	/
	镉	ND	ND	≤0.005	/	/
	六价铬	ND	ND	≤0.05	/	/
	铅	0.00058	ND	≤0.05	0.0116	达标
	氰化物	ND	ND	≤0.2	/	/
	挥发酚	ND	ND	≤0.005	/	/
	石油类	ND	ND	≤0.05	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	/	/
	硫化物	ND	ND	≤0.2	/	/
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.3×10 ³	ND	≤10000	0.13	达标
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	30.6	32.3	≤250	0.1224~0.1292	达标	
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	5.06	4.17	≤250	0.017~0.02	达标	
硝酸盐 (以 N 计)/硝酸盐氮	0.166	0.036	≤10	0.0036~0.0166	达标	
铁	0.0624	0.0136	≤0.3	0.045~0.208	达标	
锰	0.0572	0.00816	≤0.1	0.816~0.572	达标	

根据 2022 年井研县大佛水库水质监测结果可知，井研县大佛水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-24 2022 年高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	红星水库 (2022.5.27)	红星水库 (2022.11.30)	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 III 类及表 2	标准指数	评价结果
红星 水库	水温 (°C)	22.6	/	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH (无量纲)	8.4	8.4	6~9	0.7	达标
	溶解氧	6.38	7.86	≥5	0.64~0.78	达标
	高锰酸盐指数	4.7	2.9	≤6	0.48~0.78	达标
	化学需氧量 (COD _{Cr})	18	10	≤20	0.5~0.9	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	3.4	2.5	≤4	0.625~0.85	达标
	氨氮	0.161	0.130	≤1.0	0.13~0.161	达标
	总磷 (以 P 计)	0.03	0.04	≤0.2	0.15~0.2	达标
	总氮 (以 N 计)	0.92	0.54	—	/	/
	铜	0.00079	0.00026	≤1.0	0.00026~0.00079	达标
	锌	ND	ND	≤1.0	/	/
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.294	0.158	≤1.0	0.158~0.294	达标
	硒	ND	0.00076	≤0.01	0.076	达标
	砷	0.00092	0.00156	≤0.05	0.0184~0.0312	达标
	汞	ND	ND	≤0.0001	/	/
	镉	ND	ND	≤0.005	/	/
	六价铬	ND	ND	≤0.05	/	/
	铅	ND	ND	≤0.05	/	/
	氰化物	ND	ND	≤0.2	/	/
	挥发酚	ND	ND	≤0.005	/	/
石油类	ND	ND	≤0.05	/	/	
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	/	/	
硫化物	ND	ND	≤0.2	/	/	
粪大肠菌群 (MPN/L)	7.9×10 ²	3.3×10 ²	≤10000	0.033~0.079	达标	

	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	44.1	28.6	≤250	0.11~0.18	达标
	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	13.0	4.06	≤250	0.016~0.052	达标
	硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	0.619	0.090	≤10	0.09~0.0619	达标
	铁	0.0204	0.0336	≤0.3	0.068~0.112	达标
	锰	0.00123	0.00998	≤0.1	0.0123~0.0998	达标

根据 2022 年高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区水质监测结果可知，高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-25 2022 年马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	黄钵河 (2022.5.27)	黄钵河 (2022.11.30)	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 1 III 类及表 2	标准指数	评价结果
黄钵河	水温（℃）	22.6	/	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH（无量纲）	8.1	7.9	6~9	0.45~0.55	达标
	溶解氧	9.73	7.26	≥5	0.3	达标
	高锰酸盐指数	5.9	2.5	≤6	0.42~0.98	达标
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	17	19	≤20	0.85~0.95	达标
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	3.5	1.7	≤4	0.425~0.875	达标
	氨氮	0.246	0.154	≤1.0	0.0154~0.246	达标
	总磷（以 P 计）	0.07	0.04	≤0.2	0.2~0.35	达标
	总氮（以 N 计）	1.78	1.04	—	/	/
	铜	0.00298	0.00042	≤1.0	0.00042~0.00298	达标
	锌	ND	0.0306	≤1.0	0.0306	/
	氟化物（以 F ⁻ 计）	0.362	0.276	≤1.0	0.276~0.362	达标
	硒	ND	ND	≤0.01	/	/
	砷	0.00127	0.00130	≤0.05	0.0254~0.026	达标
	汞	ND	ND	≤0.0001	/	/
	镉	ND	ND	≤0.005	/	/
六价铬	ND	ND	≤0.05	/	/	
铅	ND	ND	≤0.05	/	/	

	氰化物	ND	ND	≤0.2	/	/
	挥发酚	ND	ND	≤0.005	/	/
	石油类	ND	ND	≤0.05	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	/	/
	硫化物	ND	ND	≤0.2	/	/
	粪大肠菌群 (MPN/L)	4.9×10 ³	20	≤10000	0.002~0.49	达标
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	37.2	63.2	≤250	0.15~0.25	达标
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	12.5	14.9	≤250	0.05~0.06	达标
	硝酸盐 (以 N 计)/硝酸盐氮	0.745	0.163	≤10	0.0163~0.0745	达标
	铁	0.0318	0.0284	≤0.3	0.095~0.106	达标
	锰	0.00448	0.0594	≤0.1	0.0448~0.594	达标

根据 2022 年马踏镇 (原黄钵乡) 黄钵井村大缺口饮用水水源保护区水质监测结果可知马踏镇 (原黄钵乡) 黄钵井村大缺口饮用水水源保护区水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-26 2022 年门坎镇 (原门坎乡) 饮用水水源保护区 (地表水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

点位	项目	门坎水库 (2022.6.23)	门坎水库 (2022.11.30)	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 1 III 类及表 2	标准指数	评价结果
门坎 水库	pH (无量纲)	8.0	8.2	6~9	0.5~0.6	达标
	高锰酸盐指数	3.6	2.7	≤6	0.45~0.6	达标
	化学需氧量 (COD _{Cr})	10	14	≤20	0.5~0.7	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.1	2.4	≤4	0.525~0.6	达标
	氨氮	0.119	0.139	≤1.0	0.119~0.139	达标
	总磷 (以 P 计)	0.03	0.02	≤0.2	0.1~0.15	达标
	总氮 (以 N 计)	0.69	0.69	—	/	/
	铜	0.00066	0.00012	≤1.0	0.00012~0.00066	达标
	锌	0.00820	ND	≤1.0	0.0082	达标
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.329	0.301	≤1.0	0.301~0.329	达标
	硒	ND	ND	≤0.01	/	/
	砷	0.00151	0.00138	≤0.05	0.0276~0.0302	达标
	汞	ND	ND	≤0.0001	/	/

镉	ND	ND	≤0.005	/	/
六价铬	ND	ND	≤0.05	/	/
铅	ND	ND	≤0.05	/	/
氰化物	ND	ND	≤0.2	/	/
挥发酚	ND	ND	≤0.005	/	/
石油类	ND	ND	≤0.05	/	/
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	/	/
硫化物	ND	ND	≤0.2	/	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	ND	20	≤10000	0.002	达标
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	25.1	34.4	≤250	0.1~0.14	达标
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	9.99	4.66	≤250	0.019~0.04	达标
硝酸盐 (以 N 计)/硝酸盐氮	0.228	0.094	≤10	0.0094~0.0228	达标
铁	0.0138	0.0114	≤0.3	0.038~0.046	达标
锰	0.00081	0.0110	≤0.1	0.0081~0.11	达标

根据 2022 年门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区水质监测结果可知，门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-27 2022 年周坡镇饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	红岩水库 (2022.5.27)	红岩水库 (2022.11.30)	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 1 III 类及表 2	标准指数	评价结果
红岩 水库	水温 (°C)	23.2	/	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH (无量纲)	8.9	8.4	6~9	0.7~0.95	达标
	溶解氧	7.69	7.93	≥5	0.63~0.65	达标
	高锰酸盐指数	5.9	2.6	≤6	0.43~0.98	达标
	化学需氧量 (COD _{Cr})	18	18	≤20	0.9	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	3.2	2.4	≤4	0.6~0.8	达标
	氨氮	0.144	0.154	≤1.0	0.144~0.154	达标
	总磷 (以 P 计)	0.04	0.02	≤0.2	0.1~0.2	达标
总氮 (以 N 计)	0.87	0.28	—	/	/	

铜	0.00042	0.00012	≤1.0	0.00012~0.00042	达标
锌	ND	ND	≤1.0	/	/
氟化物（以 F ⁻ 计）	0.269	0.214	≤1.0	0.214~0.269	达标
硒	ND	0.00044	≤0.01	0.044	达标
砷	0.00158	0.00193	≤0.05	0.0316~0.0386	达标
汞	ND	ND	≤0.0001	/	/
镉	ND	ND	≤0.005	/	/
六价铬	ND	ND	≤0.05	/	/
铅	ND	ND	≤0.05	/	/
氰化物	ND	ND	≤0.2	/	/
挥发酚	ND	ND	≤0.005	/	/
石油类	ND	ND	≤0.05	/	/
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	/	/
硫化物	ND	ND	≤0.2	/	/
粪大肠菌群（MPN/L）	80	20	≤10000	0.002~0.008	达标
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	44.3	47.6	≤250	0.177~0.19	达标
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	8.56	7.80	≤250	0.0312~0.034	达标
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	0.190	0.037	≤10	0.0037~0.019	达标
铁	0.0121	0.0115	≤0.3	0.038~0.04	达标
锰	0.00175	0.0144	≤0.1	0.0175~0.144	达标

根据 2022 年周坡镇饮用水水源保护区水质监测结果可知，周坡镇饮用水水源保护区水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-28 2022 年周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区（地表水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	官堰水库 (2022.6.23)	官堰水库 (2022.11.30)	地表水环境质量标准（GB3838-2002）表 1 III 类及表 2	标准指数	评价 结果
官堰 水库	pH（无量纲）	7.8	8.0	6~9	0.4~0.5	达标
	高锰酸盐指数	2.1	0.7	≤6	0.12~0.35	达标
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	11	ND	≤20	0.55	达标

五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.4	0.9	≤4	0.225~0.6	达标
氨氮	0.035	0.055	≤1.0	0.035~0.055	达标
总磷 (以 P 计)	0.02	0.01	≤0.2	0.05~0.1	达标
总氮 (以 N 计)	0.42	0.12	—	/	/
铜	0.00057	0.00012	≤1.0	0.00012~0.00057	达标
锌	0.00776	ND	≤1.0	0.00776	达标
氟化物 (以 F 计)	0.293	ND	≤1.0	0.293	达标
硒	ND	0.00044	≤0.01	0.044	达标
砷	0.00208	0.00420	≤0.05	0.0416~0.084	达标
汞	ND	ND	≤0.0001	/	/
镉	ND	ND	≤0.005	/	/
六价铬	ND	ND	≤0.05	/	/
铅	ND	ND	≤0.05	/	/
氰化物	ND	ND	≤0.2	/	/
挥发酚	ND	ND	≤0.005	/	/
石油类	ND	ND	≤0.05	/	/
阴离子表面活性剂	ND	0.07	≤0.2	/	/
硫化物	ND	ND	≤0.2	/	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	50	ND	≤10000	0.005	达标
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	24.9	60.1	≤250	0.0996~0.2404	达标
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	9.68	ND	≤250	0.039	达标
硝酸盐 (以 N 计) /硝酸盐氮	0.235	ND	≤10	0.0235	达标
铁	0.0221	0.0202	≤0.3	0.067~0.074	达标
锰	0.00110	0.00569	≤0.1	0.0001~0.0006	达标

根据 2022 年周坡镇 (原乌抛乡) 饮用水水源保护区水质监测结果可知, 周坡镇 (原乌抛乡) 饮用水水源保护区水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

表 3.1-29 2022 年宝五镇 (原宝五乡) 饮用水水源保护区 (地下水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

点位	项目	宝五镇取水点 (2022.6.23)	宝五镇取水点 (2022.11.30)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	标准指数	评价 结果
----	----	-----------------------	------------------------	-------------------------------	------	----------

宝五镇	色/色度 (度)	10	10	≤15 度	/	达标
	嗅和味/臭和味 (无量纲)	0/无/无任何臭和味	0/无/无任何臭和味	/	/	/
	肉眼可见物 (无量纲)	无	无	/	/	/
	pH (无量纲)	8.0	8.0	6.5~8.5	0.5	达标
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	195	178	≤450mg/l	0.4~0.43	达标
	溶解性总固体	340	320	≤1000mg/l	0.32~0.34	达标
	硫酸盐	59.5	66.9	≤250mg/l	0.238~0.2676	达标
	氯化物	13.2	26.8	≤250mg/l	0.0528~0.1072	达标
	铁	0.0174	0.0133	≤0.3mg/l	0.044~0.058	达标
	锰	0.00193	0.0748	≤0.10mg/l	0.0193~0.748	达标
	铜	0.00078	0.0014	≤1.0mg/l	0.00078~0.0014	达标
	锌	0.00353	0.00720	≤1.0mg/l	0.00353~0.0072	达标
	铝	0.0147	0.00754	≤0.2mg/l	0.0377~0.0735	达标
	挥发性酚类 (以苯酚计) /挥发酚	ND	ND	≤0.002mg/l	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3mg/l	/	/
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) /高锰酸盐指数	1.9	2.8	≤3.0mg/l	0.63~0.93	达标
	氨氮 (以 N 计)	0.070	0.162	≤0.5mg/l	0.14~0.324	达标
	硫化物	ND	ND	≤0.02mg/l	/	/
	钠	15.1	17.6	≤200mg/l	0.0755~0.088	达标
	总大肠菌群 (MPN/100ml)	2	2	≤3.0MPN/100mL	0.67	达标
	亚硝酸盐 (以 N 计) /亚硝酸盐氮	0.019	0.010	≤1.0mg/l	0.01~0.019	达标
	硝酸盐 (以 N 计) /硝酸盐氮	1.33	0.209	≤20.0mg/l	0.01~0.0665	达标
	氰化物	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
	氟化物	0.209	0.622	≤1.0mg/l	0.209~0.622	达标
	碘化物	ND	ND	≤0.08mg/l	/	/
	汞	ND	ND	≤0.001mg/l	/	/
	总α放射性	ND	ND	≤0.5Bq/L	/	/
	总β放射性	0.066	0.083	≤1.0Bq/L	0.066~0.083	达标
菌落总数	93	81	≤100CFU/mL	0.81~0.93	达标	
砷	0.00154	0.00128	≤0.01mg/l	0.128~0.154	达标	

	硒	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
	镉	ND	ND	≤0.005mg/l	/	/
	铬（六价）/六价铬	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
	铅	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
	三氯甲烷（ug/l）	0.0074	ND	≤0.06mg/l		达标
	四氯化碳（ug/l）	ND	ND	≤0.002mg/l	/	/
	苯（ug/l）	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
	甲苯（ug/l）	ND	ND	≤0.7mg/l	/	/
	浑浊度	2.6	2.0	≤3NTU	0.67~0.87	达标

根据 2022 年宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-30 2022 年纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	纯复镇取水点 (2022.6.23)	纯复镇取水点 (2022.11.30)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	标准指数	评价结果
纯复镇	色度	15	ND	≤15 度	/	达标
	嗅和味	0/无/无任何臭和味	无	/	/	/
	肉眼可见物	无	无	/	/	/
	pH	7.9	8.0	6.5~8.5	0.45~0.5	达标
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	195	137	≤450mg/l	0.3~0.43	达标
	溶解性总固体	260	637	≤1000mg/l	0.26~0.637	达标
	硫酸盐	68.1	41.4	≤250mg/l	0.1656~0.2724	达标
	氯化物	14.2	9.14	≤250mg/l	0.037~0.0568	达标
	铁	0.0228	0.0120	≤0.3mg/l	0.04~0.076	达标
	锰	0.00074	0.0631	≤0.10mg/l	0.0074~0.631	达标
	铜	0.00088	0.00367	≤1.0mg/l	0.00088~0.00367	达标
	锌	0.00580	0.0145	≤1.0mg/l	0.0058~0.0145	达标
	铝	0.0156	0.0188	≤0.2mg/l	0.078~0.094	达标
	挥发酚	ND	ND	≤0.002mg/l	/	/
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3mg/l	/	/	

耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	2.8	2.7	≤3.0mg/l	0.9~0.93	达标
氨氮	0.096	0.075	≤0.5mg/l	0.115~0.192	达标
硫化物	ND	ND	≤0.02mg/l	/	/
钠	17.8	9.44	≤200mg/l	0.0472~0.089	达标
总大肠菌群	2	2	≤3.0MPN/100ml	0.67	达标
细菌总数	97	92	≤100CFU/ml	0.92~0.97	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	ND	≤1.0mg/l	/	/
硝酸盐 (以 N 计)	1.27	0.235	≤20.0mg/l	0.01175~0.0635	达标
氰化物	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
氟化物	0.24	0.404	≤1.0mg/l	0.24~0.404	达标
碘化物	ND	ND	≤0.08mg/l	/	/
汞	ND	ND	≤0.001mg/l	/	/
砷	0.00216	0.00116	≤0.01mg/l	0.116~0.216	达标
硒	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
镉	ND	ND	≤0.005mg/l	/	/
铬 (六价)	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
铅	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
三氯甲烷	0.0040	ND	≤0.06mg/l	0.067	达标
四氯化碳	ND	ND	≤0.002mg/l	/	/
苯	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
甲苯	ND	ND	≤0.7mg/l	/	/
总 α 放射性	ND	ND	≤0.5Bq/L	/	/
总 β 放射性	0.102	0.037	≤1.0Bq/L	0.037~0.102	达标
浊度	2.2	ND	≤3NTU	0.73	达标

根据 2022 年纯复镇 (原纯复乡) 饮用水水源保护区 (地下水) 监测结果可知, 纯复镇 (原纯复乡) 饮用水水源保护区 (地下水) 监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14748-2017) 表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-31 2022 年镇阳镇 (原镇阳乡) 云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区 (地下水) 水质监测结果 单位: 毫克/升

点位	项目	镇阳取水点 (2022.5.27)	镇阳取水点 (2022.11.30)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	标准指数	评价结果
镇阳镇	色度 (度)	ND	ND	≤15 度	/	/
	臭和味	0/无/无任何臭和味	0/无/无任何臭和味	/	/	/
	肉眼可见物	无	无	/	/	/
	pH (无量纲)	7.0	7.9	6.5~8.5	/	达标
	总硬度 (以 CaCO ₃)	340	151	≤450mg/l	0.34~0.76	达标
	溶解性总固体	632	202	≤1000mg/l	0.202~0.632	达标
	硫酸盐	100	38.4	≤250mg/l	0.15~0.4	达标
	氯化物	31.3	4.84	≤250mg/l	0.019~0.013	达标
	铁	0.0399	0.00718	≤0.3mg/l	0.024~0.133	达标
	锰	0.00026	0.0188	≤0.10mg/l	0.0026~0.188	达标
	铜	0.00026	0.00210	≤1.0mg/l	0.00026~0.0021	达标
	锌	ND	0.0239	≤1.0mg/l	0.0239	达标
	铝	0.00122	0.0169	≤0.2mg/l	0.0061~0.0845	达标
	挥发酚	ND	ND	≤0.2mg/l	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3mg/l	/	/
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.6	2.3	≤3.0mg/l	0.2~0.77	达标
	氨氮	0.471	0.070	≤0.5mg/l	0.14~0.942	达标
	硫化物	ND	ND	≤0.02mg/l	/	/
	钠	31.6	6.44	≤200mg/l	0.03~0.158	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	≤3.0MPN/100mL	/	/
	菌落总数 (CFU/mL)	ND	10	≤100	0.1	达标
	氰化物	ND	ND	≤1.0mg/l	/	/
	氟化物	0.095	0.159	≤20.0mg/l	0.0048~0.008	达标
	碘化物	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
汞	ND	ND	≤1.0mg/l	/	/	
砷	0.00694	0.00121	≤0.08mg/l	0.015~0.087	达标	
硒	ND	ND	≤0.001mg/l	/	/	

	镉	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
	铅	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
	六价铬	0.00694	ND	≤0.005mg/l		/
	亚硝酸盐（以 N 计）	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
	浑浊度（NTU）	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
	硝酸盐（以 N 计）	6.30	0.152	≤10mg/l	0.0152~0.63	达标
	三氯甲烷	0.0455	0.0010	≤0.06mg/l	0.017~0.76	达标
	四氯化碳	0.0002	ND	≤0.01mg/l	0.0002	达标
	苯	ND	ND	≤0.700mg/l	/	/
	甲苯	ND	ND	≤0.5mg/l	/	/
	总 α 放射性（Ba/L）	0.072	ND	≤1.0mg/l	0.072	达标
	总 β 放射性（Ba/L）	0.016	0.035	≤3NTU	0.005~0.012	达标

根据 2022 年镇阳镇（原镇阳乡）云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，镇阳镇（原镇阳乡）云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区（地下水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-32 2022 年镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区（地下水）水质监测结果 单位：毫克/升

点位	项目	镇阳镇（原天云乡） 取水点（2022.5.27）	镇阳镇（原天云乡） 取水点（2022.11.30）	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）	标准指数	评价 结果
镇阳镇（原 天云乡）	色/色度（度）	ND	ND	≤15 度	/	达标
	嗅和味/臭和味（无量纲）	0/无/无任何臭和味	0/无/无任何臭和味	/	/	/
	肉眼可见物（无量纲）	无	无	/	/	/
	pH（无量纲）	6.9	7.9	6.5~8.5	0.1~0.45	达标
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	300	137	≤450mg/l	0.30~0.67	达标
	溶解性总固体	272	126	≤1000mg/l	0.126~0.141	达标
	硫酸盐	141	39.6	≤250mg/l	0.158~0.56	达标
	氯化物	19.1	4.84	≤250mg/l	0.019~0.076	达标
	铁	0.0370	0.00840	≤0.3mg/l	0.12~0.028	达标
	锰	0.00015	0.0120	≤0.10mg/l	0.0015~0.12	达标
	铜	0.00034	0.00182	≤1.0mg/l	0.00034~0.00182	达标
	锌	ND	0.0184	≤1.0mg/l	0.0184	达标

铝	0.00266	0.0194	≤0.2mg/l	0.0133~0.097	达标
挥发性酚类（以苯酚计）/挥发酚	ND	ND	≤0.2mg/l	/	/
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3mg/l	/	/
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/高锰酸盐指数	0.9	2.0	≤3.0mg/l	0.3~0.67	达标
氨氮（以 N 计）	ND	0.049	≤0.5mg/l	0.098	达标
硫化物	ND	ND	≤0.02mg/l	/	/
钠	26.0	6.62	≤200mg/l	0.0331~0.13	达标
总大肠菌群（MPN/100ml）	2	ND	≤3.0MPN/100mL	0.67	达标
菌落总数（CFU/mL）	94	9	≤100	0.09~0.02	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	ND	≤1.0mg/l	/	/
硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	5.08	0.203	≤20.0mg/l	0.01~0.254	达标
氰化物	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
氟化物	0.133	0.163	≤1.0mg/l	0.133~0.163	达标
碘化物	ND	ND	≤0.08mg/l	/	/
汞	ND	ND	≤0.001mg/l	/	/
砷	0.00296	0.00116	≤0.01mg/l	0.116~0.296	达标
硒	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
镉	ND	ND	≤0.005mg/l	/	/
铬（六价）	ND	ND	≤0.05mg/l	/	/
铅	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
三氯甲烷（ug/l）	0.0006	0.0004	≤0.06mg/l	0.0067~0.01	达标
四氯化碳（ug/l）	ND	ND	≤0.002mg/l	/	/
苯（ug/l）	ND	ND	≤0.01mg/l	/	/
甲苯（ug/l）	ND	ND	≤0.700mg/l	/	/
总α放射性	ND	ND	≤0.5mg/l	/	/
总β放射性	ND	0.047	≤1.0mg/l	0.047	达标
浑浊度	ND	ND	≤3NTU	/	/

根据 2022 年镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区（地下水）监测结果可知，镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区（地表水）监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14748-2017）表 1 中 III 类标准限值。

表 3.1-33 2022 年一季度~三季度井研县大佛水库水质监测结果 单位：毫克/升

检测 点位	检测项目	一季度检 测结果	二季度检测 结果	三季度检测 结果	地表水环境质量标准 GB3838-2002 表 II II 类、表 2 和表 3 标准限值	标准 指数	评价 结果
大佛 水库 库区	水温 (°C)	10.8	25.4	34.0	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.0	7.4	8.6	6~9	/	达标
	溶解氧	7.54	7.68	8.3	≥5	0.06~0.67	达标
	高锰酸盐指数	3.4	3.4	2.9	≤6	0.48~0.57	达标
	化学需氧量 (COD _{Cr})	/	/	15	≤20	0.75	达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	2.8	3.0	3.5	≤4	0.7~0.875	达标
	氨氮	ND	0.053	0.052	≤1.0	0.052~0.053	达标
	总磷 (以 P 计)	0.04	0.04	0.03	≤0.2 (湖、库 0.05)	0.6~0.8	达标
	总氮 (以 N 计)	0.78	0.68	0.28	—— (湖、库≤1.0)	0.28~0.78	达标
	铜	0.00019	0.00056	0.00213	≤1.0	0.00019~0.00213	达标
	锌	0.00732	0.0170	0.00610	≤1.0	0.0061~0.017	达标
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	0.268	0.195	0.192	≤1.0	0.192~0.268	达标
	硒	ND	ND	0.00064	≤0.01	0.064	达标
	砷	0.00128	0.00142	0.00162	≤0.05	0.0256~0.0324	达标
	汞	ND	ND	ND	≤0.0001	/	/
	镉	ND	ND	0.00006	≤0.005	0.012	达标
	铬 (六价) /六价铬	ND	ND	ND	≤0.05	/	/
	铅	ND	0.00015	0.00042	≤0.05	0.003~0.0084	达标
	氰化物	ND	ND	ND	≤0.2	/	/
	挥发酚	ND	ND	ND	≤0.005	/	/
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	/	/
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.2	/	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	ND	1.4×10 ²	ND	≤10000	0.014	达标	
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	29.3	30.1	23.8	250	0.0952~0.1204	达标	
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	5.46	5.02	4.30	250	0.0172~0.02184	达标	

	硝酸盐（以 N 计）/硝酸盐氮	0.315	0.031	0.052	10	0.0031~0.0315	达标
	铁	0.0158	0.0181	0.0433	0.3	0.053~0.144	达标
	锰	0.00274	0.0114	0.000934	0.1	0.00934~0.0114	达标
	三氯甲烷	ND	ND	ND	0.06	/	/
	四氯化碳	ND	ND	ND	0.002	/	/
	三溴甲烷	/	/	ND	0.1	/	/
	二氯甲烷	/	/	0.0003	0.02	0.015	达标
	1,2-二氯乙烷	/	/	ND	0.03	/	/
	环氧氯丙烷	/	/	ND	0.02	/	/
	氯乙烯	/	/	ND	0.005	/	/
	1,1-二氯乙烯	/	/	ND	0.03	/	/
	（顺）1,2-二氯乙烯	/	/	ND	0.5	/	/
	（反）1,2-二氯乙烯	/	/	ND		/	/
	三氯乙烯	ND	ND	ND	0.07	/	/
	四氯乙烯	ND	ND	ND	0.04	/	/
	氯丁二烯	/	/	ND	0.002	/	/
	六氯丁二烯	/	/	ND	0.0006	/	/
	苯乙烯	/	/	ND	0.02	/	/
	甲醛	/	/	ND	0.9	/	/
	乙醛	/	/	ND	0.05	/	/
	丙烯醛	/	/	ND	0.1	/	/
	三氯乙醛	/	/	ND	0.01	/	/
	苯	ND	ND	ND	0.01	/	/
	甲苯	ND	0.0025	ND	0.7	0.0036	达标
	乙苯	ND	0.0003	ND	0.3	0.001	达标
二甲苯	对（间）二甲苯	ND	0.0018	ND	0.5	0.0054	达标
	邻二甲苯	ND	0.0009	ND			
	异丙苯	/	/	ND	0.25	/	/
	氯苯	ND	ND	ND	0.3	/	/
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.0	/	/

	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	0.3	/	/
三氯苯	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	0.02	/	/
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND		/	/
	1,3,5-三氯苯	ND	ND	ND		/	/
四氯苯	1,2,3,4-四氯苯	ND	/	/	0.2	/	/
	1,2,3,5-四氯苯	ND	/	/		/	/
	1,2,4,5-四氯苯	ND	/	/		/	/
	1,2,3,4-四氯苯	ND	/	/		/	/
	六氯苯	/	/	ND	0.05	/	/
	苯乙烯	ND	ND	/	0.02	/	/
	异丙苯	ND	ND	/	0.25	/	/
	甲醛	ND	ND	/	0.9	/	/
	硝基苯	ND	ND	ND	0.017	/	/
二硝基苯	对二硝基苯	ND	ND	ND	0.5	/	/
	间二硝基苯	ND	ND	ND		/	/
	邻二硝基苯	ND	ND	ND		/	/
	2,4-二硝基甲苯	/	/	ND	0.0003	/	/
	2,4,6-三硝基甲苯	/	/	ND	0.5	/	/
	活性氯	ND	ND	/	0.01	/	/
硝基氯苯	对硝基氯苯	ND	ND	ND	0.05	/	/
	间硝基氯苯	ND	ND	ND		/	/
	邻硝基氯苯	ND	ND	ND		/	/
	2,4-二硝基氯苯	/	/	ND	0.5	/	/
	2,4-二氯苯酚	/	/	ND	0.093	/	/
	2,4,6-三氯苯酚	/	/	ND	0.2	/	/
	五氯酚	/	/	ND	0.009	/	/
	苯胺	/	/	ND	0.1	/	/
	联苯胺	/	/	ND	0.0002	/	/
	丙烯酰胺	/	/	ND	0.0005	/	/
	丙烯氰	/	/	ND	0.1	/	/
	邻苯二甲酸二丁酯	0.00012	ND	0.00007	0.003	0.023~0.04	达标

	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	0.008	/	/
	胂(以水合胂计)	/	/	ND	0.01	/	/
	四乙基铅	/	/	ND	0.0001	/	/
	吡啶	/	/	ND	0.2	/	/
	松节油	/	/	ND	0.2	/	/
	苦味酸	/	/	ND	0.5	/	/
	丁基黄原酸	/	/	ND	0.005	/	/
滴滴涕	p,p'-DDE	ND	ND	ND	0.001	/	/
	p,p'-DDD	ND	ND	ND			
	o,p'-DDT	ND	ND	ND			
	p,p'-DDT	ND	ND	ND			
	林丹	ND	ND	ND	0.002	/	/
	环氧七氯	/	/	ND	0.002	/	/
	对硫磷	/	/	ND	0.003	/	/
	甲基对硫磷	/	/	ND	0.002	/	/
	马拉硫磷	/	/	ND	0.05	/	/
	乐果	/	/	ND	0.08	/	/
	敌敌畏	/	/	ND	0.05	/	/
	敌百虫	/	/	ND	0.05	/	/
	内吸磷	/	/	ND	0.03	/	/
	百菌清	/	/	ND	0.01	/	/
	甲萘威	/	/	ND	0.05	/	/
	溴氰菊酯	/	/	ND	0.02	/	/
	阿特拉津	ND	ND	/	0.003	/	/
	苯并[a]芘	ND	ND	/	2.8×10 ⁻⁶	/	/
	甲基汞	/	/	ND	1.0×10 ⁻⁶	/	/
	微囊藻毒素-LR	/	/	ND	0.001	/	/
	黄磷	/	/	ND	0.003	/	/
	钼	0.00130	0.00062	0.00080	0.07	0.0089~0.019	达标
	钴	0.00004	0.00006	0.00005	1.0	0.00004~0.00006	达标
	铍	ND	ND	ND	0.002	/	/

	硼	0.0317	0.00987	0.0202	0.5	0.01974~0.0634	达标
	锑	ND	0.00033	0.00026	0.005	0.052~0.066	达标
	镍	ND	ND	0.00116	0.02	0.058	达标
	钡	0.0635	0.0446	0.0720	0.7	0.064~0.10	达标
	钒	0.00097	0.00158	0.00272	0.05	0.0194~0.0544	达标
	钛	/	/	ND	0.0001	/	/
	铊	ND	ND	ND	0.0001	/	/
多 氯 联 苯	Aroclor1016	/	/	ND	0.00002	/	/
	Aroclor1221	/	/	ND			
	Aroclor1232	/	/	ND			
	Aroclor1242	/	/	ND			
	Aroclor1248	/	/	ND			
	Aroclor1254	/	/	ND			
	Aroclor1260	/	/	ND			
游离氯（活性氯）	/	/	ND	0.01	/	/	
叶绿素 a	0.007	ND	/	—	/	/	
透明度（cm）	154	148	/	—	/	/	

根据 2022 年一、二、三季度监测结果可知，井研县大佛水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类、表 2 和表 3 标准限值。

4 饮用水水源保护区现状及存在问题

4.1 饮用水水源保护区环境管理现状调查

4.1.1 井研县城饮用水源地（大佛水库）现状及存在问题分析

4.1.1.1 井研县县城水源地（大佛水库）现状

大佛水库隔离网、标识标牌设置要求：根据四川省环境保护厅《关于开展地级以上城市集中式饮用水水源保护区规范化建设的通知》（川办函〔2013〕1094号）要求，大佛水库一级保护区设隔离网长度为1200米，沿一级保护区陆域边界对水源地核心区域实行封闭管理。根据《乐山市井研县大佛水库集中式饮用水水源保护区划分调整技术报告》，在大佛水库金紫村2组白林沟取水口一级保护区边界处设置不少于5块界标牌。在大佛水库水源地二级保护区边界处设置不少于11块界标牌。在大佛水库水源地准保护区边界处设置不少于10块界标牌。在进出保护区处、周坡镇（原大佛乡）政府通乡公路以及各类通行车辆的道路两端共设置不少于5块交通警示牌。在水源地保护区附近人群集居点设置不少于11块饮用水源保护区宣传牌。

大佛水库饮用水水源地规范化建设情况：按照《饮用水水源地保护区标志技术要求》（HJ/T433—2008）要求，开展饮用水源规范化建设，饮用水水源地保护区共设置了标识、标牌56个，陆域隔离设施2400米。

4.1.1.2 井研县县城水源地（大佛水库）问题分析

根据现场踏勘，大佛水库饮用水水源地主要存在以下问题：

1. 隔离防护设施、标识标牌破损，监管能力薄弱

（1）大佛水库一级保护区隔离网严重损毁，部分区域隔离网损坏，经统计，损毁隔离网1280米。

（2）穿越保护区的道路约4616米未设置防撞护栏。

（3）经统计，大佛水库饮用水水源保护区内仅有少量界标牌完好，界标牌缺失或损坏21块，交通警示牌缺失或损坏2块，宣传牌缺失或损坏5块。

（4）大佛水库饮用水水源地一级保护区范围内基本无住户，但大佛水库库区范围内仍有400余户住户，一级保护区及大佛水库库区缺少监控设施，监管能力薄弱。



无隔离网设施、无标示标牌段



隔离网损毁、标示标牌遗失



隔离网损毁



水库周边穿越保护区公路缺失防撞护栏

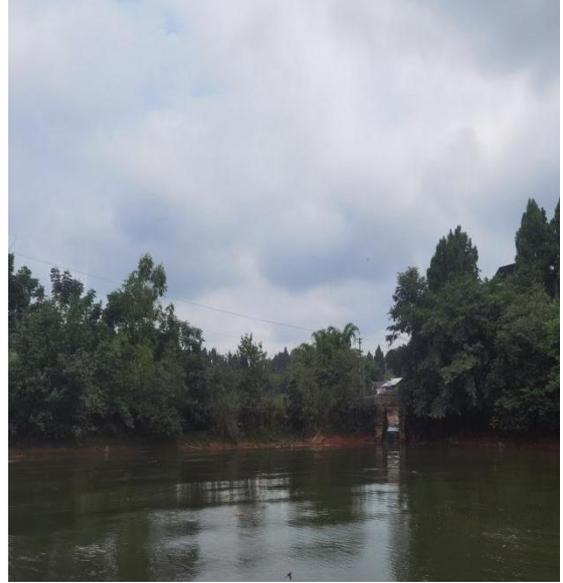
图 4.1-1 大佛水库水源地保护区部分隔离防护设施现状图

2. 入库口无拦污网，上方来水直接进入大佛水库

现状及存在问题：大佛水库两个主要入库口为井研干渠及石马分干渠。入库口常常伴随枯枝、落叶、生活垃圾等杂物进入水体，若不采取拦挡措施，将会影响水库水质。



石马分干渠入库口



井研干渠入库口

图 4.1-2 入库口无拦污网

3.打捞船老旧破损

现状及存在问题：大佛水库饮用水水源地为水库型水源地，存在水体更新周期长、更新速度慢，雨季连续降雨，引发山洪，在水库增加入库水量的同时，上游河道枯树、柴棍、塑料瓶、泡沫块等漂浮物也随洪水入库。大佛水库现有打捞船老旧破损，不满足日常打捞需求。



图 4.1-3 打捞船老旧破损

4.1.2 乡镇饮用水源地保护区现状及存在问题分析

目前，井研县大佛水库、周坡镇、周坡镇（原乌抛乡）、马踏镇（原黄钵乡）、镇阳镇（原镇阳乡）云峰村、镇阳镇（原天云乡）两河村、高凤镇（原高凤乡）、东林镇、门坎镇（原门坎乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）等饮用水水源地已经完成隔离网围栏物理防护措施、饮用水水源地可视化在线监控系统。

对马踏镇（原黄钵乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）、周坡镇（原乌抛乡）4个集中式饮用水水源地进行规范化建设，新增水源地隔离网和水源地标识、标牌。部分乡镇正在进行新增工作，逐步完善中。

4.2 饮用水水源保护区点源调查分析

4.2.1 工业污染源

经调查，大佛水库及10个集镇水源地保护区内均无任何工业企业，因此无工业污染源排口。

4.2.2 生活污染源

4.2.2.1 井研县县城水源地生活污染源

周坡镇（原大佛乡）城镇建成区位于大佛水库集雨范围分水岭，城镇建成区大部分区域位于大佛水库集雨面积范围，目前城镇生活污水管网已经铺设完毕，周坡镇（原大佛乡）生活污水处理厂也已经建设完毕，处理规模300立方米/天，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标后排入大佛水库下游大佛河，最终汇入茫溪河。

该污水处理厂排口不在井研县大佛水库水源地保护区范围内。

4.2.2.2 集镇水源地生活污染源

1. 集镇生活污水与保护区关系

经调查，本次规划范围内8个集镇均已建设污水处理站，污水处理站均已建成并运行，同时配套建设了相应的污水收集管网等设施，通过管网将生活污水收集、引入污水处理站，经处理后，达标排放。

污水处理站具体情况及与水源保护区关系见表4.2-1所示。

表 4.2-1 污水处理站具体情况及与水源保护区关系一览表

行政区域	水源地名称	污水处理厂中心坐标	设计处理规模(立方米/天)	处理工艺	排放标准	与水源地取水口距离(千米)	是否在水源保护区内
高凤镇	高凤镇(原高凤乡)潜力村饮用水水源保护区	104°13'50.51"E; 29°38'46.52"N	350	生物接触氧化+人工湿地	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准	2.0	否
纯复镇	纯复镇(原纯复乡)饮用水水源保护区	104°0'38"E; 29°41'57"N	200	生物接触氧化+人工湿地		0.5	否
镇阳镇	镇阳镇(原镇阳乡)云峰村7组集中式饮用水水源保护区	103°56'42"E; 29°48'52"N	200	生物接触氧化+人工湿地		0.64	否
周坡镇	周坡镇饮用水水源保护区	103°59'39"E; 29°48'55"N	800	一体化生物膜(MBBR+MBR)工艺	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016	3.1	否
周坡镇(原乌抛乡)	周坡镇(原乌抛乡)饮用水水源保护区	104°0'47.5"E; 29°51'10.4"N	150	一体化生物膜(MBBR+MBR)工艺		1.0	否
镇阳镇(原天云乡)	镇阳镇(原天云乡)饮用水水源保护区	103°55'53"E; 29°47'4"N	150	一体化生物膜(MBBR+MBR)工艺		0.4	否
门坎镇	门坎镇(原门坎乡)饮用水水源保护区	104°6'28"E; 29°35'1"N	300	一体化生物膜(MBBR+MBR)工艺		0.45	否
马踏镇(原黄钵乡)	马踏镇(原黄钵乡)黄钵井村大缺口饮用水水源保护区	104°2'36"E; 29°28'51"N	200	一体化生物膜(MBBR+MBR)工艺	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016	0.25	否
东林镇	东林镇饮用水水源保护区	104°10'0"E; 29°37'36"N	400	一体化生物膜(MBBR+MBR)工艺		1.7	否
宝五镇	宝五镇(原宝五乡)饮用水水源保护区	103°59'32"E; 29°37'31"N	300	一体化生物膜(MBBR+MBR)工艺		0.63	否

由上表可知，本规划范围内 10 个集镇水源地保护区范围均无集中式生活污水排放口。

2. 乡镇垃圾转运站与保护区关系

所有场镇生活垃圾均建立了垃圾转运系统，部分集镇建立垃圾压缩转运站收集周边集镇生活垃圾，各个集镇垃圾站与当地水源保护区关系见下表所示。

表 4.2-2 垃圾转运站情况与水源保护区关系一览表

垃圾转运站	垃圾收集范围	规模	最终去向	与水源地取水口距离（千米）	是否在水源保护区内	备注
双河桥生活垃圾压缩中转站	研城街道、千佛镇、集益镇、纯复镇、宝五镇、东林镇	200吨/天	乐山垃圾填埋场	与东林镇饮用水水源保护区取水口距离11.7km；与纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区取水口距离5.7km；与宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区取水口距离7.4km	否	/
马踏镇垃圾压缩中转站	三江镇、马踏镇、王村镇	200吨/天		与马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区取水口距离7.1km	否	/
周坡镇垃圾压缩中转站	周坡镇、镇阳镇	200吨/天		与周坡镇饮用水水源保护区取水口距离为2.9km；与镇阳镇（原镇阳乡）饮用水水源保护区取水口距离7.9km	否	/
竹园镇垃圾压缩中转站	竹园镇、门坎镇	200吨/天		与门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区取水口距离4.7km	否	/
研经镇垃圾压缩中转站	研经镇、高凤镇	200吨/天		与高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区取水口距离8.6km	否	/
千佛镇生活垃圾压缩转运站	千佛镇	100吨/天		与宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区取水口距离6.4km	否	/

由上表可知，本规划范围内 10 个集镇水源地保护区范围内均无垃圾转运站存在，不存在生活垃圾固定点源排放口。

4.3 饮用水源保护区非点源调查分析

4.3.1 农村生活污染源

饮用水水源保护区农村生活污染源排放污水量和污染物量采用井研县水源

保护区调查上报的数据进行计算。污染物排放系数按照全国水容量核定技术指南推荐的源强系数，农村生活污染物排放系数按化学需氧量产生量 40 克/天·人、氨氮产生量 4 克/天·人计算。参照生活源产排污系数手册，乐山市居民总氮产生量 10.46 克/天·人、总磷产生量 0.9 克/天·人。

表 4.3-1 保护区农村生活污染源污染排放情况一览表

水源地名称	人口数量(人)	COD (吨/年)	NH ₃ -N (吨/年)	总氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)
周坡镇饮用水水源保护区	28	0.41	0.04	0.11	0.009
镇阳镇(原镇阳乡)云峰村7组集中式饮用水水源保护区	18	0.26	0.03	0.07	0.006
周坡镇(原乌抛乡)饮用水水源保护区	90	1.31	0.13	0.34	0.030
镇阳镇(原天云乡)饮用水水源保护区	6	0.09	0.01	0.02	0.002
门坎镇(原门坎乡)饮用水水源保护区	1700	24.82	2.48	6.49	0.558
马踏镇(原黄钵乡)黄钵井村大缺口饮用水水源保护区	220	3.21	0.32	0.84	0.072
高凤镇(原高凤乡)潜力村饮用水水源保护区	72	1.05	0.11	0.27	0.024
东林镇饮用水水源保护区	420	6.18	0.62	1.62	0.138
纯复镇(原纯复乡)饮用水水源保护区	25	0.37	0.04	0.10	0.008
宝五镇(原宝五乡)饮用水水源保护区	18	0.26	0.03	0.07	0.006
井研县大佛水库	4570	66.72	6.67	17.44	1.5
合计	7167	104.68	10.48	27.37	2.353

4.3.2 农田径流污染源

参照《全国水容量核定技术指南》，标准农田源强系数为化学需氧量 10 千克/亩·年，氨氮为 2 千克/亩·年，参考农业污染源产排污系数手册，项目区域属

于南方山地丘陵区，以非梯田旱地为主，则农田总磷 0.108 千克/亩·年，总氮 1.6 千克/亩·年。

经过计算，保护区内农田径流污染源排放情况见表 4.3-2 所示。

表 4.3-2 保护区内农田径流污染源污染排放情况一览表

水源地名称	农田面积 (亩)	化学需氧量(吨/年)	氨氮 (吨/年)	总氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)
周坡镇饮用水水源保护区	162	1.62	0.32	0.26	0.017
镇阳镇（原镇阳乡）云峰村7组集中式饮用水水源保护区	108	1.08	0.22	0.17	0.012
周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区	930	9.30	1.86	1.49	0.100
镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区	101	1.01	0.20	0.16	0.011
门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区	2800	28.00	5.60	4.48	0.30
马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区	1547	15.47	3.09	2.48	0.17
高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区	1263	12.63	2.53	2.02	0.14
东林镇饮用水水源保护区	2063	20.63	4.13	3.30	0.22
纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区	121	1.21	0.24	0.19	0.013
宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区	83.5	0.84	0.17	0.13	0.009
井研县大佛水库	7370	73.70	14.74	11.79	0.80
合计	16548.5	165.49	33.1	26.47	1.792

4.3.3 水产及畜禽养殖污染源

参照《全国水容量核定技术指南》，渔业养殖产物产污系数值为氨氮 3.85 克/千克、化学需氧量 34.01 克/千克。

参考水产养殖业产排污系数手册，据调查，区域内大部分以养殖鲢鱼为主，因此产污系数取值总磷 0.607 克/千克，总氮 3.51 克/千克。

经过计算，保护区内水产径流污染源排放情况见表 4.3-3 所示。

表 4.3-3 保护区内水产养殖污染物排放情况一览表

水源地名称	面积 (亩)	产量(吨/ 年)	化学需氧 量(吨/年)	氨氮 (吨/年)	总氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)
周坡镇饮用水水源保护区	0	0	0	0	0	0
镇阳镇(原镇阳乡)云峰村7组集中式饮用水水源保护区	1.95	0.9	0.031	0.003	0.003	0.001
周坡镇(原乌抛乡)饮用水水源保护区	12.85	5.7	0.194	0.022	0.020	0.003
镇阳镇(原天云乡)饮用水水源保护区	15.95	7.1	0.241	0.027	0.025	0.004
门坎镇(原门坎乡)饮用水水源保护区	59	26.2	0.891	0.101	0.092	0.016
马踏镇(原黄钵乡)黄钵井村大缺口饮用水水源保护区	10.5	4.7	0.160	0.018	0.016	0.003
高凤镇(原高凤乡)潜力村饮用水水源保护区	7.17	3.2	0.109	0.012	0.011	0.002
东林镇饮用水水源保护区	0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
纯复镇(原纯复乡)饮用水水源保护区	14.39	6.4	0.218	0.025	0.022	0.004
宝五镇(原宝五乡)饮用水水源保护区	0	0.0	0	0.000	0	0
井研县大佛水库	3000	54	0.0432	0.2738	0.2496	0.0432
合计	3121.81	108.2	1.8872	0.4818	0.4386	0.0762

目前井研县水源保护区内禽畜养殖仍以散养为主，大部分养殖数在 50 头之内。猪粪部分约 80%晒干或直接施到农田、果园作为有机肥料，20%流入粪坑、鱼塘或河流，猪尿及冲洗水则未经处理随意排放，畜禽散养的污染物排放量估算，污染物流失系数按 12%进行统计。参照《全国水容量核定技术指南》，猪的养殖产污系数化学需氧量 50 克/头·天，氨氮 10 克/头·天。

表 4.3-4 保护区内畜禽养殖污染物排放情况一览表

水源地名称	养猪数量(头)	化学需氧 量(吨/年)	氨氮 (吨/年)	总氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)
-------	---------	----------------	-------------	-------------	-------------

周坡镇饮用水水源保护区	8	0.13	0.03	0.05	0.01
镇阳镇(原镇阳乡)云峰村7组集中式饮用水水源保护区	5	0.08	0.02	0.04	0.00
周坡镇(原乌抛乡)饮用水水源保护区	26	0.41	0.08	0.17	0.02
镇阳镇(原天云乡)饮用水水源保护区	2	0.04	0.01	0.01	0.00
门坎镇(原门坎乡)饮用水水源保护区	486	4.82	0.97	1.91	0.24
马踏镇(原黄钵乡)黄钵井村大缺口饮用水水源保护区	63	1.01	0.20	0.40	0.05
高凤镇(原高凤乡)潜力村饮用水水源保护区	21	0.33	0.07	0.13	0.02
东林镇饮用水水源保护区	254	4.08	0.82	1.62	0.20
纯复镇(原纯复乡)饮用水水源保护区	7	0.11	0.03	0.04	0.01
宝五镇(原宝五乡)饮用水水源保护区	5	0.08	0.02	0.04	0.000
井研县大佛水库	850	13.65	2.73	5.41	0.69
合计	1727	24.74	4.98	9.82	1.24

4.4 饮用水源保护区污染负荷预测

在饮用水水源保护区污染负荷现状调查的基础上,对保护区污染负荷进行预测。保护区污染负荷的增长主要来源于保护区人口的变化所产生的污染变化。而农田径流、水产、畜禽养殖污染则基本上可以保持不变,同时现状保护区内无工业污染源,今后随着对饮用水水源地的保护力度的加大,不会新增工业污染源。因此,在保护区污染负荷预测中,主要对农村生活源进行预测。

根据近5年乐山市国民经济和社会发展统计公报和《井研县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》,取人口自然增长率3‰,采用综合增长率预测人口,同时农村生活污染物排放系数按化学需氧量产生量4

0 克/天·人、氨氮产生量 4 克/天·人进行计算，可以得到规划水平年（2025 年）井研县饮用水水源保护区内生活污染负荷，结果见表 4.4-1 所示。

表 4.4-1 区域内主要污染物年排放情况

污染源	污染物排放量（吨/年）	
	化学需氧量	氨氮
周坡镇	2.16	0.39
镇阳镇（原镇阳乡）	1.451	0.273
周坡镇（原乌抛乡）	11.214	2.092
镇阳镇（原天云乡）	1.381	0.247
门坎镇	58.531	9.151
马踏镇（原黄钵乡）	19.85	3.628
高凤镇	14.119	2.722
东林镇	30.89	5.57
纯复镇	1.908	0.335
宝五镇	1.18	0.22
井研县县城水源地	80.4132	24.4138

从以上分析可以看出，影响井研县县城水源地和各个集镇水源地饮水安全的主要是农村面源污染。

为此，本次规划着重对大佛水库周边的农村面源进行综合整治，对现状乡镇水源地，在采取措施进一步保护的同时，为了保证集镇饮用水水质，确保饮用水源安全，推行城乡一体化供水。

4.5 饮用水源地环境管理能力

由于大佛水库左干渠设计之初主要是为了农业灌溉与沿线的居民生活用水，故采用的是明渠输水。2010 年变为饮用水源后，为保障输水安全，都江堰井研灌区管理处加强了工程病害整治和水源保护法律法规宣传，同时还渠道划分为 15 段并安排专职人员对渠道进行巡查、管理，杜绝沿途污染物入渠，保证渠道卫生清洁。但由于村民传统习惯对既有水源保护差，可能导致人畜粪便、农药瓶（袋）、混污雨水进入水源（水井、水塘等），污染水源，影响水质。

2021 年 4 月，乐山市委印发《乐山市贯彻落实四川省生态环境保护督察反馈意见整改任务清单》，其中明确“井研县大佛水库一级保护区隔离设施不完全，通过约 20 公里明渠将源水引至井研县自来水厂，饮用水安全无法得到有效保障”，需进行整改。整改目标是完善隔离设施，加强管理和风险防范，改为封闭式供水，并规定须在 2023 年 12 月底前完成封闭式供水项目的建设。

4.6 饮用水源保护区污染总量分析

4.6.1 进行容量计算水源地筛选原则

主要针对不达标地表水饮用水水源地，以近期 2023 年为实施时限，制定不达标水源地污染物总量控制目标，提出不达标饮用水水源地污染负荷削减任务，为该类水源地稳步、持续地改善水质提供依据，为该类水源地相关的工程实施建设效果评估提供依据。

本次规划拟实施井研县城乡一体化供水工程，将 10 个集镇均纳入大佛水库的供水范围，10 个乡镇饮用水水源地在条件具备时逐步取消。因此本规划实施后，井研县唯一的水源地为大佛水库。

4.6.2 饮用水水源二级保护区环境容量计算

水环境容量是一定尺度自然水体对污染物质的消化能力，是维持水体一定使用功能时所能接纳的水污染物质。理论上的水环境容量只与自然水体的尺度及其动力条件有关。为维护水生生态平衡，通常用保障某种功能的水质指标来控制 and 确定水环境容量。由此，衍生出“一定水质管理目标控制下，水体对污染物质的接纳能力”的水环境管理容量概念。

4.6.2.1 基本思路

水中氮和磷等营养物质随时间的变化率，是输入、输出和在水库内沉积的该种污染物的量的函数，因此营养物质容量的计算可采用沃伦威得尔模型（Vollenwelder）。

4.6.2.2 设计条件

1. 设计单元

根据全国对于源头水、国家自然保护区的 I 类水域，集中式饮用水水源地一级保护区的 II 类水域等不容许排污的高功能水环境功能区，不作容量计算。

因此本次饮用水水源保护区容量计算直接将大佛水库二级保护区作为 1 个容量计算单元，使得二级保护区终点的水质接近 III 类水质的控制浓度，此时获得的即为二级保护区环境容量，具体情况如表 4.6-1 所示。

表 4.6-1 计算单位如下表所示

水体	水域	水域面积	功能区类型	水质目标
----	----	------	-------	------

大佛水库	大佛水库正常水位以下，除一级水域保护区外，以及沿入库的井研干渠和石马分干渠上溯3000米渠段的水域	5.18平方千米	饮用水二级保护区	III类
------	---	----------	----------	------

2.控制点

二级保护区终点井研干渠和石马分干渠上溯 3000 米渠。

3.边界条件

(1) 控制因子

以总磷、总氮作为控制因子。

(2) 水质目标

水环境功能区相应环境质量标准具体落实于相应的监控断面，断面达标即意味着水环境功能区水质达标，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

表 4.6-2 水环境容量控制因子标准值 单位：毫克/升

指标	总磷	总氮
III类	0.025	0.5

(3) 单位时间

指一年，即将最枯月或最枯季的环境容量换算为全年，作为功能区的年环境容量。

(4) 水文条件

经查阅相关资料，大佛水库水文特征如表 4.6-3 所示：

表 4.6-3 大佛水库水文特征

总库容	5510万立方米	兴利库容	3660万立方米	死库容	1380万立方米
二级保护区水域面积(正常水位)	5.18平方千米	汇水面积	18.74平方千米	水库坡度	0.08%
平均水深	11米	水流速度	0.001米/秒	平均宽度	150米

4.6.2.3 水质模型

考虑到数据的可得性，对于较难的总磷和总氮，采用 Vollenweider 模型，假设水库水体混合均匀、稳定，其计算公式如下：

$$W=S \times A \times Z[R+Q/V]$$

式中：

W——湖（库）最大允许纳污量（吨/年）

A——湖（库）水面积（平方千米），二级保护区水域面积 5.18 平方千米

S——水质标准（毫克/升）

V——湖（库）水的体积（立方米），4625 万立方米

Q——流出湖（库）水的体积（立方米），县城水厂年取水量 1040 万立方米

R——湖水中营养盐的沉降系数（1/a），降解系数保守取值 R_N 、 R_P 分别为 0.66（1/a）、0.72（1/a）

Z——湖（库）平均深度（米）

4.6.3 饮用水水源保护区内环境容量计算结果及削减要求分析

1. 水源地二级保护区水环境容量计算结果

理论水环境容量预测结果：根据上述预测模式，计算出大佛水库二级保护区水容量理想结果如下表所示。

表 4.6-4 大佛水库二级保护区理想容量计算结果

行政区	水体	功能区起点-终点	理想水环境容量（吨/年）	
			总磷	总氮
周坡镇（原大佛乡）	大佛水库	大佛水库二级保护区	1.1	22.03

2. 水环境容量

水环境容量是指理想水环境容量扣除各控制单元非点源入河量，得到的水环境容量。非点源主要包括农村生活污染源（畜禽养殖散养源）、农田径流污染源、城市径流等。而对“特殊控制区”，根据“特殊控制区内不得新设排污口，现有排污口执行一级排放标准且不得增加污染物排放总量”的规定，水环境容量应取理想容量减去非点源入河量、现状点源入河量、按一级排放标准核定的允许排放量之中的最小值。

本次评价水域大佛水库二级保护区属于特殊控制区，经调查，区域内现状无点源排放口，主要污染来自于非点源。非点源入河量以本次保护区内污染物调查为准，则大佛水库二级保护区水环境容量计算结果如表 4.6-5 所示。

表 4.6-5 大佛水库二级保护区水环境容量计算结果

行政区	理想水环境容量（吨/年）	非点源入河量（吨/年）	水环境容量（吨/年）
-----	--------------	-------------	------------

	总磷	总氮	总磷	总氮	总磷	总氮
大佛水库二级保护区	1.34	24.92	3.22	35.89	-1.88	-10.97

4.6.4 水源地二级保护区污染负荷削减分析

根据计算结果，大佛水库二级保护区已无环境容量，农村面源污染严重，因此规划水平年（2025年）总磷的消减量2.12吨/年，消减率58.38%，总氮消减量13.86吨/年，消减率为30.56%。

井研县目前共有4个地下水源地，水源地的井口都做了封闭措施，污染物进入水源地地下水体的方式主要为农业径流入渗、地下水补给区的污染等。

农业径流污染：保护区范围内分布的农田施用化肥、农家肥后会产生农业污染，其污染物随着农业径流渗入地下水，污染物主要为化学需氧量和氨氮，农业径流的产生量较小，故水源地地下水影响较小。

4.7 污染源调查分析结论

从以上分析可以看出，影响井研县县城水源地和各个集镇水源地饮水安全的主要是农村面源污染。

从污染源统计上，可知井研县县城水源保护区受到周边农村面源的威胁。

为此，本次规划着重对大佛水库周边的农村面源进行综合整治，对现状集镇水源地采取措施进一步保护，同时为了保证集镇饮用水水质，进一步加快城乡一体化工程建设进度，确保到2025年工程全面实施，覆盖县域内15个镇（街道），大佛水库水源地水质稳定达标。条件具备时，逐步撤销集镇集中式饮用水水源地。

5 饮用水水源保护区划分与核定

5.1 饮用水水源保护区划分情况

根据《井研县人民政府关于周坡镇、东林镇、纯复乡、宝五乡、门坎乡、天云乡、大佛乡饮用水水源保护区方案的批复》（井府函〔2005〕28号）、《乐山市人民政府关于同意划定井研县周坡镇（原乌抛乡）官堰水库、胜泉乡川山洞河集中式饮用水水源保护区的批复》（乐府函〔2018〕4号）、《乐山市人民政府关于同意调整井研县马踏镇（黄钵）、高凤镇、镇阳镇集中式饮用水水源保护区的批复》（乐府函复〔2020〕40号）、《四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销成都市金堂县北河等部分城市集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函〔2018〕158号）以及《乐山市人民政府关于同意撤销周坡镇（原大佛乡）集中式饮用水水源保护区的批复》（乐府函复〔2023〕3号）等文件，周坡镇（原大佛乡）集中式饮用水水源保护区于2023年3月16日进行撤销。目前井研县饮用水水源保护区划分情况如下：

1. 周坡镇饮用水水源保护区

根据《井研县人民政府关于周坡镇饮用水水源保护区方案的批复》（井府函〔2005〕28号），确定周坡镇饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

取水口地理坐标为：东经 103°59'39"、北纬 29°48'55"。

一级保护区：从红岩水库人饮工程取水点起上溯 200 米范围内的水域和纵深 200 米范围内的陆域。

二级保护区：除一级保护区外的团山村 5、6、7、9 组（原高东村 1 至 6 组、红岩村 1、2、5 组，火箭村 5、8、9 组）范围内的水域，末端至金井沟水库。

2. 东林镇饮用水水源保护区

根据《井研县人民政府关于东林镇饮用水水源保护区方案的批复》（井府函〔2005〕28号），确定东林镇饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

一级保护区：从东林自来水厂取水点起上游 1000 米（至大缺口）和取水点下游 500 米的水域，及其河岸两侧纵深 200 米的陆域。

二级保护区：从沙溪村 7 组大缺口上溯 2500 米至寨子村 4 组泵站的水域，及其河岸两侧纵深 200 米的陆域。

准保护区：从二级保护区上界起上溯 1000 米至寨子村 4 组皇帝嘴的水域，

及其河岸两侧纵深 200 米的陆域。

取水口坐标为东经 104°10'0"、北纬 29°37'36"。

3.纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区

根据《井研县人民政府关于纯复乡饮用水水源保护区方案的批复》（井府函〔2005〕28 号），确定纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

取水口地理坐标为：东经 104°0'38"、北纬 29°41'56"。

一级保护区：以取水井为中心，半径 30 米范围内。

二级保护区：以取水井为中心，半径 30 米至 90 米范围内。

准保护区：以取水井为中心，半径 90 米至 180 米范围内。

4.宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区

根据《井研县人民政府关于宝五乡饮用水水源保护区方案的批复》（井府函〔2005〕28 号），确定宝五镇（原宝五乡）饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

取水口地理坐标为：东经 103°59'32"、北纬 29°37'31"。

一级保护区：以取水井为中心，半径 30 米范围内。

二级保护区：以取水井为中心，半径 30 米至 90 米范围内。

准保护区：以取水井为中心，半径 90 米至 180 米范围内。

5.门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区

根据《井研县人民政府关于门坎乡饮用水水源保护区方案的批复》（井府函〔2005〕28 号），确定门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

取水口地理坐标为：东经 104°6'28"、北纬 29°35'1"。

一级保护区：以反帝泵取水点为中心，半径 500 米范围内的水域，陆域纵深 200 米的范围。

二级保护区：以反帝泵取水点为中心，半径 500 米至 2500 米范围内的水域和正常蓄水线以上 200 米内的陆域。

准保护区：从二级保护区上界起上溯 5000 米的水域。

6.镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区

根据《井研县人民政府关于天云乡饮用水水源保护区方案的批复》（井府函

(2005)28号), 确定镇阳镇(原天云乡)饮用水源保护区范围及保护区等级划分如下:

取水口地理坐标为: 东经 103°55'53"、北纬 29°47'4"。

一级保护区: 以取水井为中心, 半径 30 米范围内。

二级保护区: 以取水井为中心, 半径 30 米至 90 米范围内。

准保护区: 以取水井为中心, 半径 90 米至 180 米范围内。

7.周坡镇(原乌抛乡)饮用水水源保护区

根据《乐山市人民政府关于同意划定井研县乌抛乡官堰水库、胜泉乡川山洞河集中式饮用水水源保护区的批复》(乐府函〔2018〕4号), 确定乌抛乡(现周坡镇)饮用水源保护区范围及保护区等级划分如下:

取水口: 位于周坡镇(原乌抛乡)乌抛村官堰水库(东经 104°00'47.5"、北纬 29°51'10.4")。

一级保护区: 取水口正常水位线以下的全部水域; 取水口侧正常水位线以上 200 米内的陆域范围, 非取水口侧为正常水位线以上 50 米的陆域范围。

二级保护区: 一级保护区以外至库区上游全部但不超过流域分水岭的陆域范围。

8.高凤镇(原高凤乡)潜力村饮用水水源保护区

根据《乐山市人民政府关于同意调整井研县马踏镇(黄钵)、高凤镇、镇阳镇集中式饮用水水源保护区的批复》(乐府函〔2020〕40号), 确定高凤镇(原高凤乡)潜力村饮用水源保护区范围及保护区等级划分如下:

取水口: 位于井研县高凤镇潜力村 11 组红星水库, 地理坐标为东经 104°13'50.51"、北纬 29°38'46.52", 水源地类型为湖库型。

一级保护区: 水域范围为取水口半径不小于 300 米范围内的水域面积; 陆域范围为取水口往上 200 米范围内及取水口往下不超过流域汇雨区。一级保护区面积 0.1972 平方公里。

二级保护区: 水域范围为水库一级保护区外的水域面积; 陆域范围为一级保护区外水平距离不小于 2000 米区域, 但不超过山脊线及汇雨区。二级保护区面积 0.4841 平方公里。

9.镇阳镇(原镇阳乡)云峰村 7 组集中式饮用水水源保护区

根据《乐山市人民政府关于同意调整井研县马踏镇(黄钵)、高凤镇、镇阳

镇集中式饮用水水源保护区的批复》（乐府函〔2020〕40号），确定镇阳镇（原镇阳乡）云峰村7组集中式饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

取水口：位于井研县镇阳镇云峰村7组，地理坐标为东经103°56'42"、北纬29°48'52"，水源地类型为地下水型。

一级保护区：以开采点为中心，半径为30米的圆形区域。一级保护区面积0.0028平方公里。

二级保护区：以开采点为中心，半径为300米的圆形区域。二级保护区面积0.2000平方公里。

10.马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区

根据《乐山市人民政府关于同意调整井研县马踏镇（黄钵）、高凤镇、镇阳镇集中式饮用水水源保护区的批复》（乐府函〔2020〕40号），确定马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

取水口：位于井研县马踏镇黄钵井村10组黄钵河，地理坐标为东经104°02'36"、北纬29°28'51"，水源地类型为河流型。

一级保护区：水域范围为取水口至上游1000米，取水口至下游100米；陆域范围为水域总长度（1100米），河流两岸纵深50米，但不超过流域分水岭范围。一级保护区面积0.0770平方公里。

二级保护区：水域范围为自一级保护区上游边界向上游延伸20000米，下游边界向下游延伸200米；陆域范围为水域河长（2200米），取水口上游二级保护区陆域长2000米，与河岸的距离为水域边界至分水岭的距离（无分水岭就与河岸的水平距离不小于1000米）；取水口下游二级保护区陆域长200米。二级保护区面积0.1540平方公里。

11.井研县大佛水库

根据《四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销成都市金堂县北河等部分城市集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函〔2018〕156号），确定大佛水库饮用水水源保护区范围及保护区等级划分如下：

取水口：井研县周坡镇（原大佛乡）金紫村2组白林沟（东经104°01'46"、北纬29°45'08"）。

一级保护区：以取水口为中心，半径300米的水域范围。一级保护区水域边界沿岸水平纵深200米，但不超过防护隔离堤堤顶的陆域范围。

二级保护区：大佛水库正常水位线以下（海拔高程 425.15 米）除一级保护区外的水域，以及井研干渠和石马分干渠自入库口分别上溯 3000 米渠段的水域范围。正常水位线以上，大佛水库周边山脊线与防护跟隔离堤堤顶以内，除一级保护区外的陆域汇水范围，以及入库井研干渠和石马分干渠上溯 3000 米渠段的陆域集水范围。

准保护区：井研干渠二级保护区上边界上溯 7200 米，石马分干渠二级保护区上边界上溯 6600 米渠段的水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭的陆域范围。

表 5.1-1 井研县饮用水水源保护区现状基本信息

水源地名称	保护区级别	保护区面积 (平方千米)	审批时间、部门	目前使用情况
井研县大佛水库	一级保护区	0.31	2018年10月22日 四川省人民政府	在使用
	二级保护区	15.97		
	准保护区	4.47		
周坡镇饮用水水源保护区	一级保护区	0.244	2005年9月9日 井研县人民政府	在使用
	二级保护区	0.485		
镇阳镇（原镇阳乡）云峰村7组集中式饮用水水源保护区	一级保护区	0.0028	2020年12月29日 乐山市人民政府	在使用
	二级保护区	0.2000		
周坡镇（原乌抛乡）饮用水水源保护区	一级保护区	0.158	2018年1月23日 乐山市人民政府	在使用
	二级保护区	0.888		
镇阳镇（原天云乡）饮用水水源保护区	一级保护区	0.0028	2005年9月9日 井研县人民政府	在使用
	二级保护区	0.0226		
	准保护区	0.0763		
门坎镇（原门坎乡）饮用水水源保护区	一级保护区	0.717	2005年9月9日 井研县人民政府	在使用
	二级保护区	0.864		
	准保护区	1.875		
马踏镇（原黄钵乡）黄钵井村大缺口饮用水水源保护区	一级保护区	0.0770	2020年12月29日 乐山市人民政府	在使用
	二级保护区	0.1540		
高凤镇（原高凤乡）潜力村饮用水水源保护区	一级保护区	0.1972	2020年12月29日 乐山市人民政府	在使用
	二级保护区	0.4841		
东林镇饮用水水源保护区	一级保护区	0.322	2005年9月9日 井研县人民政府	在使用
	二级保护区	0.537		
	准保护区	0.215		
纯复镇（原纯复乡）饮用水水源保护区	一级保护区	0.0028	2005年9月9日 井研县人民政府	在使用
	二级保护区	0.0226		

水源地名称	保护区级别	保护区面积 (平方千米)	审批时间、部门	目前使用情况
	准保护区	0.0763		
宝五镇(原宝五乡)饮用水水源保护区	一级保护区	0.0028	2005年9月9日 井研县人民政府	在使用
	二级保护区	0.0226		
	准保护区	0.0763		

5.2 饮用水源保护区核定情况

根据《井研县“十四五”水安全保障规划》：十四五进一步推进井研县城乡一体化供水工程建设，中部区域以井研县城为中心，扩建县城水厂，供水区域涉及研城街道、千佛镇、宝五镇、东林镇、门坎镇、高凤镇等6个镇（街道）、石桥工业园区；中北部区域以大佛水库所在的周坡镇为中心，兴建大佛水厂，供水区域涉及周坡镇、纯复镇、集益镇、研经镇等4个镇；南部区域以县域副中心马踏镇为中心，扩建马踏水厂，供水区域涉及马踏镇、王村镇、三江镇、竹园镇等4个镇及马踏工业园区。规划对三大水厂进行改造提升，新建、改造配水管网470.3公里。城乡一体化供水工程建设后将由三大骨干供水体系全方位覆盖全县镇。

到2025年，井研县城乡一体化工程全面实施，覆盖县域内15个镇（街道），大佛水库水源地水质稳定达标。条件具备时，逐步撤销乡镇集中式饮用水水源地，周坡镇（原大佛乡）集中式饮用水水源保护区于2023年3月16日进行撤销。故本规划建议水源地按照《井研县人民政府关于周坡镇、东林镇、纯复乡、宝五乡、门坎乡、天云乡饮用水水源保护区方案的批复》（井府函〔2005〕28号）、《乐山市人民政府关于同意划定井研县乌抛乡官堰水库、胜泉乡川山洞河集中式饮用水水源保护区的批复》（乐府函〔2018〕4号）、《乐山市人民政府关于同意调整井研县马踏镇（黄钵）、高凤镇、镇阳镇集中式饮用水水源保护区的批复》（乐府函复〔2020〕40号）批复文件的要求，不再进行划分的核定。

井研县城饮用水水源地按照《四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销成都市金堂县北河等部分城市集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函〔2018〕158号）要求，目前井研县饮用水水源保护区划分情况如下：

经核定，建议该水源地继续沿用原水源地划分范围，不进行调整，原因如下：

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）中推荐经验法，在条件有限情况下，可采用类比经验法确定保护区域范围，具体为：

取水口：井研县周坡镇（原大佛乡）金紫村2组白林沟（东经：104°01'46”、

北纬：29°45'08"）。

一级保护区：以取水口为中心，半径 300 米的水域范围。一级保护区水域边界沿岸水平纵深 200 米，但不超过防护隔离堤堤顶的陆域范围。

二级保护区：大佛水库正常水位线以下（海拔高程 425.15 米）除一级保护区外的水域，以及井研干渠和石马分干渠自入库口分别上溯 3000 米渠段的水域范围。正常水位线以上，大佛水库周边山脊线与防护跟隔离堤堤顶以内，除一级保护区外的陆域汇水范围，以及入库井研干渠和石马分干渠上溯 3000 米渠段的陆域集水范围。

准保护区：井研干渠二级保护区上边界上溯 7200 米，石马分干渠二级保护区上边界上溯 6600 米渠段的水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭的陆域范围。

经核定，本规划建议该水源地的划分继续沿用原水源地划分技术报告的划分，不进行调整。

本次规划拟实施井研县城乡一体化供水工程，将 10 个乡镇均纳入大佛水库的供水范围，10 个乡镇饮用水水源地在条件具备时逐步取消。因此本规划实施后，井研县唯一的水源地为大佛水库。

6 饮用水水源地环境保护和污染防治工程规划

饮用水水源地保护工程分为四个大类：隔离工程、污染源整治、生态防护、水源地管理建设；八个专项：隔离、清拆搬迁、点源整治、内面源综合整治、生态防护、环境管理能力建设、环境应急能力建设、环境预警监控体系建设等工程项目。按照先清拆、截污，再综合整治，最后隔离、防护的顺序，从2020年开始至2025年各类项目分期分批实施。

6.1 隔离防护工程规划

6.1.1 井研县集镇饮用水源隔离防护已实施方案

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015），集中式饮用水水源地一级保护区需在人类活动密集的区域，通过建设隔离防护网等措施，实现饮用水水源地一级保护区的物理封闭，禁止游泳、垂钓、旅游或其他可能污染饮用水源的活动；保护区内有道路交通穿越的地表水饮用水水源地和潜水型地下水饮用水水源地，建设防撞护栏、事故导流槽和应急池等设施。

表 6.1-1 井研县集镇隔离防护规划工程及投资估算

序号	工程项目内容	开工时间	建成时间	建设规模及内容	投资估算(万元)	责任单位
1	井研县集中式饮用水水源地隔离网、标识标牌安装项目	2023年	2023年	宝五镇（原宝五乡）取水口处：隔离围网 1080 米	24.84	井研生态环境局
				马踏镇（原黄钵乡）取水口处：隔离围网 1480 米	34.04	
				纯复镇（原纯复乡）取水口处：隔离围网 780 米	17.94	
				周坡镇（原大佛乡）取水口处：隔离围网	12.42	
合计				89.24		

目前，井研县周坡镇大佛水库、周坡镇（原乌抛乡）、周坡镇红岩水库、马踏镇（原黄钵乡）、镇阳镇（原镇阳乡）云峰村、镇阳镇（原天云乡）两河村、高凤镇（原高凤乡）、东林镇、门坎镇（原门坎乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）等饮用水水源地已经完成隔离网围栏物理防护措施。

对马踏镇（原黄钵乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）、周坡镇（原乌抛乡）4个集中式饮用水水源地进行规范化建设，新增水源地隔离网和水源地标识、标牌。目前部分集镇正在进行新增工作，逐步完善中。

6.1.2 井研县城饮用水源（大佛水库）规划实施隔离防护整治方案

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015），集中式饮用水水源地一级保护区需在人类活动密集的区域，通过建设隔离防护网、设置生物篱等措施，实现饮用水源一级保护区的物理封闭，禁止游泳、垂钓、旅游或其他可能污染饮用水源的活动；保护区内有道路交通穿越的地表水饮用水水源地和潜水型地下水饮用水水源地，建设防撞护栏、事故导流槽和应急池等设施；穿越保护区的输油、输气管道采取防泄漏措施，必要时设施事故导流槽。

一级保护区隔离设施：沿一级保护区陆域边界对水源地核心区域实行封闭管理。在临近取水口结合现有的地形和绿色植物隔离，建设高 2 米的隔离网。大佛水库饮用水水源地保护区调整划分技术报告，饮用水源一级保护区水域范围：以取水口为中心，径流路径 300 米范围内水域。陆域范围：一级水域保护区沿岸，正常水位线以上水平纵深 200 米，不超过防护隔离堤堤顶的陆域。根据现场调查，大佛水库饮用水水源地部分隔离网损坏，需对破损的 1280 米隔离网进行完善。



图 6.1-2 集中式饮用水水源地隔离防护设施示意图

本次规划拟实施井研县大佛水库集中式饮用水水源地保护巩固提升项目，完善大佛水库饮用水水源地隔离防护设施建设。项目主要内容为：修复和设置水源地保护区隔离网 1280 米、界标 21 套、道路交通警示标志 2 套、宣传牌 5 块、水源地监控 1 套（含监控摄像头 28 个、监控电脑 4 台、监控显示屏 1 个、监控储存服务器 1 个等）；完成大佛水库饮用水保护区内风险源应急防护工程建设，包括拦污网 80 米、防撞护栏 4616 米；完成水源地应急物资储备购置，包括打捞船 1 艘、巡查艇 1 艘、无人机 2 台、吸油毡、拦油浮筒、便携式检测仪等。

表 6.1-2 大佛水库隔离防护工程及投资估算

序号	工程项目内容	计划开工时间	计划建成时间	建设规模及内容	投资估算(万元)	责任单位
1	井研县大佛水库集中式饮用水水源地保护巩固提升项目(隔离防护工程)	2023年	2024年	完善大佛水库饮用水水源地隔离防护设施,包括水源地保护区隔离网1280米	33.28	都江堰井研灌区管理处

6.2 污染源整治

6.2.1 水源地保护区保护要求

《乐山市集中式饮用水水源保护管理条例》(2019年1月1日实施)关于饮用水水源规定如表 6.2-1 所示:

表 6.2-1 乐山市集中式饮用水水源保护管理条例相关规定

《乐山市集中式饮用水水源保护管理条例》	
一级保护区除遵守准保护区和二级保护区规定外,还有禁止行为	(1) 新建、改建、扩建与取供水设施和保护水源无关的建设项目、建(构)筑物;
	(2) 与保护水源无关的船舶停靠、装卸;
	(3) 在水体清洗机动车辆;
	(4) 使用化肥;
	(5) 从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动;
	(6) 法律、法规禁止的其他行为。
二级保护区内除遵守准保护区规定外,还有禁止行为	(1) 使用农药;
	(2) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;
	(3) 从事经营性取土和采石(砂)等活动;
	(4) 围水造田;
	(5) 修建墓地;
	(6) 丢弃及掩埋动物尸体;
	(7) 从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动;
	(8) 法律、法规禁止的其他行为。
	(9) 二级保护区内从事旅游活动的,应当按照规定采取措施,防止污染饮用水水体。
	(10) 二级保护区内禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物质的管道,但本条例第十四条第二款规定的收集污水并外输的管道除外。
	(11) 二级保护区内的道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置,应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。
准保护区内禁止下列行为	(1) 设置排污口;
	(2) 建设畜禽养殖场、养殖小区;
	(3) 使用剧毒、高毒、高残留农药或者滥用化肥;
	(4) 丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械;
	(5) 新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目;
	(6) 向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液;
	(7) 在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器;
	(8) 向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物;
	(9) 向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物;

(10) 将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；
(11) 船舶向水体倾倒垃圾或者排放残油、废油以及含油污水、生活污水；
(12) 设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及工业固体废物和危险废物的堆放、转运、贮存、处置的设施、场所；
(13) 设置生活垃圾堆放、转运和填埋场所；
(14) 进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；
(15) 非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被；
(16) 炸鱼、毒鱼、电鱼；
(17) 利用渗井、渗坑、裂隙或者溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体污水或者其他废弃物；
(18) 利用透水层孔隙、裂隙、溶洞和废弃矿坑储存油类、放射性物质、有毒有害化工物品、农药等；
(19) 禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。
(20) 法律、法规禁止的其他行为。

6.2.2 保护区面源污染防治工程

面源污染防治工程的目的是有效减少和防止饮用水水源保护区内的面源污染，尤其是农业面源污染，保障饮用水源水质，面源工程主要针对地表水（湖库、河流）饮用水水源保护区而规划。面源污染防治工程基本包括：坚持系统、循环、平衡的生态学原则，与生态修复工程相结合。

6.2.2.1 井研县饮用水水源（大佛水库）面源污染防治工程

由于左干渠设计之初主要是为了农业灌溉与沿线的居民生活用水，故采用的是明渠输水。2010年变为饮用水源后，为保障输水安全，都江堰井研灌区管理处加强了工程病害整治和水源保护法律法规宣传，同时还将渠道划分为15段并安排专职人员对渠道进行巡查、管理，杜绝沿途污染物入渠，保证渠道卫生清洁。但由于村民传统习惯对既有水源保护差，可能导致人畜粪便、农药瓶（袋）、混污雨水进入水源（水井、水塘等），污染水源，影响水质。

因此采取防治措施，完善隔离设施，加强管理和风险防范，改为封闭式供水。并规定须在2023年12月底前完成封闭式供水项目的建设。

表 6.2-2 井研县大佛水库饮用水水源地地面源防治工程项目

序号	项目名称	工程方案内容	投资估算	开工时间	建成时间	建设单位
1	大佛水库饮用水水源地封闭式供水管道项目	采用新开管线输水方案，将原明渠输水方式改造为封闭式供水，彻底解决输水途中存在的隐患。新建封闭式管道由大佛水库引水至水厂调节池，以保证输水安全，取水规模为86000立方米/天，即0.995立方米/秒。新建管道途经周坡镇、集益镇和研城街道，管道平面桩号为管0+000~管13+640米，管道长度为14500米。本次井研县大佛水库封闭式供水管道项目设计规模为8.6万立方米/天，即0.995立方米/秒。	10192.83	2022年	2023年	都江堰井研灌区管理处
合计			10192.83	/	/	/

6.2.2.2 井研集镇饮用水水源地面源污染防治工程

到 2025 年，井研县城乡供水一体化工程全面实施，覆盖县域内 15 个镇（街道），大佛水库水源地水质稳定达标。条件具备时，逐步撤销乡镇集中式饮用水水源地。因此本规划实施后，井研县唯一的水源地为大佛水库。

鉴于各个集镇水源地在井研县城乡一体化供水工程实施后取缔，在取缔之前，需采取措施对水源地进行保护，采取措施主要包括农村生活源整治、取缔保护区内水产养殖以及农田径流污染防治、保护区内构筑物、设施污染防治四个方面。

6.2.2.3 农村生活污水整治方案

(1) 对于人口较为集中的村落，可考虑采取河流暗渠收集系统将附近农户的生活污水集中起来，收集的废水可采用生物塘法处理后进行农灌。

(2) 对于分散式的农户，其废水可通过自家化粪池简单处理后用于农灌。

6.2.2.4 农田径流污染控制

农田是井研县饮用水水源保护区内最重要的土地利用类型，由于农业生产活动频繁，农田区径流污染普遍较严重，导致农田区域为保护区的一个重要污染源，对于水体富营养化和有机污染有重要的影响。本规划根据农田的特点，提出以下治理措施：

(1) 一级保护区内的农田禁止使用农药和化肥。本规划涉及的河流型、湖

库型一级保护区内农田数量较多，应重点关注该水源地一级保护区内的农药使用问题，通过加强宣传、政府引导等方式鼓励农户使用农家肥。

(2) 二级保护区内提倡不使用农药，或使用高效、低毒、低残留农药品种，推广使用生物农药。

(3) 在河流型、湖库型水源地两岸农田与水体之间设立湿地、植物等生态防护隔离带，增加径流滞留时间，减少径流冲刷和土壤流失，通过生物系统，拦截净化污染物。

6.2.2.5 水产及畜禽养殖污染控制

目前井研县水源保护区内禽畜养殖仍以散养为主，大部分养殖数在 50 头之内。猪粪部分约 80% 晒干或直接施到农田、果园作为有机肥料，20% 流入粪坑、鱼塘或河流，猪尿及冲洗水则未经处理随意排放。

6.3 饮用水水源地环境管理能力建设

为保障规划实施效果，制定饮用水水源地保护的监督管理能力建设方案，重点内容包括三个方面：保护区的基础设施建设、监督管理自身能力建设、环境监控信息系统建设。

6.3.1 基础设施建设工程

现井研县各水源地均已设立一、二级保护区标志牌，地表水一级保护区均已安装防护网，部分水源地已安装在线监控系统。由于维护问题，某些水源地的防护网存在破损、不连续的情况，某些水源地的界标、交通警示牌设置不规范，且根据本规划，井研县水源地基础设施建设主要包括以下方面：

(1) 对现有且仍然保留的集镇集中式饮用水水源地进行逐一排查，对破损、不连续的防护网进行修补，对不规范的界标、交通警示牌按照规范要求重新设置。

(2) 按照相关规范要求，对尚未设置在线监控的水源地增设在线监控系统。

(3) 按照相关规范要求设置防护网、界标、交通警示牌等。

6.3.2 监督管理自身能力建设工程

(1) 建立健全饮用水源保护工作机制，明确各相关单位的工作职责。饮用水源保护区管理单位作为直接责任人，应负责饮用水源保护区的日常管理工作；井研生态环境局作为监管部门，要配备水源保护工作人员；与饮用水源保护区相

关的各镇（街道）要落实饮用水源保护工作责任人员；在井研县范围内构筑完整的饮用水源保护组织网络。

（2）各镇政府、研城街道办事处要牢固树立加强饮用水源保护工作的责任意识，自觉将饮用水源保护工作纳入政府工作日程，列入政绩考核内容。

（3）定期召开专题会议，研讨水源保护区污染整治方案，将整治项目分解下达到各有关部门，做到分工明确，责任清楚，落实到人。

（4）针对目前饮用水源保护工作中存在的突出问题，积极拓展环保部门与相关部门的联合执法检查，发挥各部门联动的优势。

（5）对参加饮用水水源地保护工作的各部门单位的工作人员进行相关技术培训，提高执法人员的专业素质和知识水平，强化监督管理能力。

6.3.3 环境监控信息系统建设工程

建设饮用水水源地监控信息系统，包括饮用水水源地数据库建设，数据采集和传输系统建设、数据管理系统建设及监控管理中心建设。饮用水水源地数据库系统储存内容应包括以下内容：

（1）饮用水水源地的名称、地理位置、水文地质情况、供水量、水源保护区范围、面积、土地利用情况等。

（2）饮用水水源地所在水系或者河流湖库自然属性，如面积、长度、流量、水位、水深、蓄水量、降雨量等水文数据；所在流域土地利用结构图、地形地貌及土壤分布图。

（3）饮用水水源地水环境功能、断面设置、布点情况。各监测断面各时间段的水质监测项目、分析方法及监测结果。

（4）饮用水水源地周边的企业、居民排污状况，畜禽养殖状况等。

井研县应加快建设饮用水水源地信息监控管理中心，由饮用水水源地保护主管部门牵头建设，选拔业务知识水平高的专业技术人员对监控管理中心进行日常监控及数据整理和归纳分析，定期给出信息监控成果。并定期上报给监管单位井研生态环境局。

6.4 饮用水水源地保护区规范化建设与整治

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015），集中式饮用水水源地保护区内、保护区边界及交通穿越路段，需设置水源保护区宣

传牌、界碑和交通警示牌，以此提醒过往行人、车辆已进入饮用水源地保护区，需注意个人行为，禁止污染、危害饮用水源，避免发生突发环境事故。

6.4.1 井研县城饮用水源（大佛水库）规范化建设整治

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）要求，“有关地方人民政府应当在饮用水水源保护区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志”。结合水源地实际情况，为推进饮用水源地的规范化建设，加强对饮用水水源保护区的监督管理。按照《饮用水水源保护区标志技术规范》（HJ/T433—2008）要求，设置饮用水源地保护区标志，大佛水库饮用水源地保护区共设置标识、标牌 26 个。根据现场踏勘统计因损毁及前期资金不足建设不完善的保护区界标共 21 个，交通警示牌 2 个，宣传牌 5 个。

表 6.4-1 井研县大佛水库饮用水源地规范化建设项目

序号	工程项目内容	开工时间	计划建成时间	建设规模及内容	投资估算（万元）	责任单位
1	井研县大佛水库集中式饮用水源地保护巩固提升项目（规范化建设）	2023 年	2024 年	界标 21 套、道路交通警示标志 2 套、宣传牌 5 块	5.43	都江堰井研灌区管理处

（一）界标

在饮用水水源保护区的地理边界设立的标志，标识饮用水水源保护区的范围，起到警示作用，提醒过往行人进入饮用水水源保护区范围内，需严格按照相关的法律法规及管理规定谨慎行为。按照《饮用水水源保护区标志技术规范》（HJ/T433-2008）要求，设置饮用水源地保护区标志。



图 6.4-2 饮用水源保护区界标正面示意图

图 6.4-3 饮用水源保护区界标背面示意图

(二) 宣传牌

为加强对水源保护区周边群众及过往人群进行宣传教育，提高对水源地的保护意识所设立的标志。



图 6.4-4 饮用水水源地保护区宣传牌示意图

(三) 饮用水水源保护区交通警示牌内容

道路警示牌采用《道路交通标志和标线》(GB57682-2022)中告示牌的形式。左边为饮用水水源保护区图形标, 右边书写“您已进入 XX 饮用水水源 X 级保护区全长 XX 公里”或“您已进入 XX 饮用水水源 X 级保护区, 从 XX 至

XX”，提示过往车辆及行人谨慎驾驶或行为。在一般道路采用蓝色底色，在道路警示牌的下方可配合使用道路交通标志中的禁令标志或其他安全标志。饮用水水源保护区交通警示牌设在保护区的道路进入点及驶出点。饮用水水源保护区道路警示牌如图所示。



图 6.4-5 饮用水水源保护区道路警示牌示意图（一般道路）

在驶离饮用水水源保护区的路侧，可设立驶离告示牌，如下图所示：



图 6.4-6 驶离饮用水水源保护区道路警示牌示意图（一般道路）

6.4.2 井研县集镇饮用水源规范化建设已整治内容

目前，井研县大佛水库、周坡镇（原乌抛乡）、周坡镇红岩水库、马踏镇（原黄钵乡）、镇阳镇（原镇阳乡）云峰村、镇阳镇（原天云乡）两河村、高凤镇（原高凤乡）、东林镇、门坎镇（原门坎乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）等饮用水水源地已安装了数字化监控防护措施。

对马踏镇（原黄钵乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）、周坡镇（原乌抛乡和大佛乡）5个集中式饮用水水源地进行规范化建设，新增水源地隔离网和水源地标识、标牌。目前部分集镇正在进行新增工作，逐步完善中。

表 6.4-2 井研县集镇饮用水水源地规范化建设项目

序号	工程项目内容	开工时间	建成时间	建设规模及内容	投资估算（万元）	责任单位
1	井研县乡镇级及以下集中式饮用水水源地规范化建设项目	2023年	2023年	井研县大佛水库、周坡镇（原乌抛乡）、周坡镇红岩水库、马踏镇（原黄钵乡）、镇阳镇（原镇阳乡）云峰村、镇阳镇（原天云乡）两河村、高凤镇（原高凤乡）、东林镇、门坎镇（原门坎乡）、纯复镇、	215.0	井研生态环境局

				宝五镇（原宝五乡）增设隔离网围栏物理防护措施、可视化在线监控系统。		
2	井研县集中式饮用水水源地隔离网、标识标牌安装项目	2022年	2023年	马踏镇（原黄钵乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）、周坡镇（原乌抛乡和大佛乡）等5个集中式饮用水水源地进行规范化建设，完善、更新水源地隔离网和水源地标识、标牌。	119.33	井研生态环境局

6.5 饮用水水源地环境应急能力建设

6.5.1 基本要求与工作重点

针对目前井研县饮用水水源保护的应急能力建设较为薄弱的情况开展饮用水水源地环境应急能力建设，目的在于加强环境事故风险防范能力，避免或防止饮用水源污染，保障居民生活的用水安全。饮用水源污染事故应急工作遵循以人为本、预防为主的方针，坚持统一领导、分级负责、反应及时、措施果断、依靠科学、部门协作的原则。

该项工作的重点就是编制饮用水源应急预案，并根据应急预案，建设饮用水水源地应急系统，保障系统有效运行。通过应急预案的排练和预演，来完善饮用水水源地应急机制。

6.5.2 应急预案的适用范围

该预案所称涉及饮用水水源突发环境事件，是指在辖区内饮用水水源保护区及其周边突然发生或者可能造成重大水污染事件、严重影响城镇居民饮水安全和对地区社会稳定、政治安定构成重大威胁，有重大社会影响涉及饮用水水源突发环境事件。

6.5.3 应急组织及职责

1、组织机构

成立井研县涉及饮用水水源突发环境事件应急指挥部（以下简称“县应急指挥部”），负责领导、组织和协调全县涉及镇饮用水突发环境事件应急工作。由县政府分管副县长任总指挥，井研生态环境局局长任副总指挥，县应急局、县公安局、县财政局、县交通运输局、县水务局、都管处等单位分管负责人为成员。

2、机构职责

县应急指挥部办公室设在井研生态环境局，主要负责县应急指挥部的日常工作；协调联络县应急指挥部各成员单位；遇到涉及饮用水源突发环境事件时，及时了解情况，向县应急指挥部报告并提出处理建议；按照县应急指挥部下达的命

令和指示，组织协调、落实全县涉及饮用水水源突发环境事件应急工作。

县公安局负责对重特大涉及饮用水水源突发环境事件涉嫌刑事犯罪的侦查工作，维护交通秩序、事发地社会治安，保障应急工作顺利进行。

井研生态环境局负责协同相关部门调查污染事故原因，判明污染物，对控制污染扩散提出指导意见和措施；开展水质监测，报告水质动态；跟踪污染动态情况，对应急终止提出建议；对环境恢复、生态修复提出整改措施。

县财政局根据有关规定安排应急工作所需的必要经费，确保重特大涉及饮用水水源突发环境事件预防、监测、处置等工作正常进行。

县交通运输局负责为应急交通工具提供便捷畅通的运输通道，确保应急人员和物资迅速到达。

县水务局负责配合县应急指挥部办公室做好涉及地表水和生活饮用水水源突发环境事件的处置工作；负责污染区域相关水源地水资源的调度；指导集镇水厂做好水质处理；负责调度和保障涉及乡镇集中式饮用水水源突发环境事件发生地的群众饮用水供应工作。

县卫生健康局负责组织协调重、特大涉及饮用水水源突发环境事件的应急医疗卫生救援工作，并及时为地方政府提供技术支持。

县应急局负责处置在生产过程中因使用、贮存、经营等活动致危险化学品泄漏所引发的突发事件；协助环保部门进行突发环境事件的调查处理。

都管处负责协调和指导供水公司做好涉及饮用水水源突发环境事件的相关工作，确保城市供水系统安全正常运行。

县供水公司负责按照县应急指挥部的要求适时中断取水或停止供水，启用备用水源，严格做好入厂水和出厂水水质的常规监测。

其他饮用水水源地保护管理单位负责及时上报饮用水水源地突发环境事件情况，立即启动应急预案，开展应急处置；负责做好饮用水水源地突发环境事件时供水控制、合理调度分流等工作，配合做好污染物的堵截、稀释、降低污染物浓度、减少污染范围、铲除和无害化处理、外运掩埋等处理措施，降低饮用水水源地水的水污染程度；配合做好涉及饮用水水源地的突发环境事件应急处置工作，为县应急指挥部提供涉水工程的相关资料。

6.5.4 应急响应

1. 工作原则

涉及饮用水水源突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，各镇人民政府按照有关规定全面负责涉及饮用水水源突发环境事件应急处置工作，并研县应急指挥部有关成员单位根据情况给予协调支援。

2. 工作制度

各级应急指挥部办公室应保持良好状态，实行 24 小时值班制度，指定联络员、值班电话，报县应急指挥部办公室备案并向社会公布。主要负责人和管理人员的手机要 24 小时开机，保证能随时联系。

3. 信息报送

涉及饮用水水源突发环境事件信息要按照分级负责、条块结合、逐级上报的要求报送，并抄送同级有关部门。

4. 分级标准

涉及饮用水水源突发环境事件预警等级划分标准。

I 级（特大）：因危险化学品（含剧毒品）贮运中发生泄漏或补给水源严重污染，导致 10 人以上死亡或中毒 100 人以上的污染事故；因环境污染造成地市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的。

II 级（重大）：因环境突发事件造成饮用水水源污染，导致 3 人以上、10 人以下死亡或中毒 50 人以上、100 人以下的污染事故；因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的。

III 级（较大）：因饮用水水源污染造成 3 人以下死亡或 10 人以上、50 人以下中毒的；因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；

IV 级（一般）：因环境污染造成村镇饮用水水源地取水中断的。

5. 预警发布

涉及饮用水水源突发环境事件已经发生，达到 IV 级级预警标准时，由县政府负责发布预警公告；达到 III 级预警标准时，由市政府负责发布预警公告；达到 II 级预警标准时，由省政府负责发布预警公告；达到 I 级预警标准时，由省人民政府根据国务院授权负责发布预警公告。

6. 应急启动

按涉及饮用水水源突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，应急响应分为特大（Ⅰ级响应）、重大（Ⅱ级响应）、较大（Ⅲ级响应）、一般（Ⅳ级响应）四级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由省应急指挥部请求全国环境保护部际联席会议启动国家涉及饮用水水源突发环境事件应急预案。

7.应急响应程序

各镇应急指挥部得到涉及饮用水水源突发环境事件信息后，应初步确定事件性质、级别，提出启动应急预案、启动预案级别的建议，逐级上报，并请示启动相应的应急预案。

应急预案决定启动后，县应急指挥部要尽快组织实施，并成立由应急指挥部成员单位、各镇政府领导参加的现场应急救援指挥部，指挥、协调应急行动。

（1）应急准备工作。开通县应急指挥部与现场应急救援指挥部、相关专业应急指挥机构的通信联系，及时向县应急指挥部报告涉及饮用水水源突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况，同时上报市生态环境局；成立相关专家组分析研究情况，为现场指挥部提供技术支持；组织相关应急救援力量随时待命；派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援。

（2）应急救援工作。各级应急指挥部接到事件信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场应急救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防事件扩大。

进入应急状态时，专家组应迅速对涉及饮用水水源突发环境事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，并根据事件污染程度、危害范围、事件等级、发展趋势和形势动态，作出科学预测，提出相应的对策和意见，为应急领导机构的决策和指挥提供科学依据。指导应急队伍进行应急处理与处置；指导应急工作的评价和事件中后期环境影响评估。

（3）应急终止条件。符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：涉及饮用水水源突发环境事件现场得到控制，污染已经消除；污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内，所造成的危害已彻底消除，无继发可能；各种专业应急处置行

动已无继续的必要。

(4) 应急终止的程序。涉及饮用水水源突发环境事件的终止程序，执行《井研县突发公共事件总体应急预案》的应急终止程序。

6.5.5 风险源应急防护工程

拦污网：入库口常常伴随枯枝、落叶、生活垃圾等杂物进入水体，若不采取拦挡措施，将会影响水库水质。拟在大佛水库两个主要入库口（井研干渠及石马分干渠）设置拦污网，共计 80 米。长条形水上拦污网采用单个圆柱体穿绳组合，两端在岸边锚固件上进行固定，形成整体式组合拦污栅，可随水流的升降变化而改动，形成新型的水上无助力拦污漂排，达到有效水上拦截效果，对水上面多种环境杂物垃圾进行隔离拦截。拦污网无需任何动力，在两边岸坡上用水泥打桩，根据当地地理情况，按需求操作。拦污网灵活多变，可随着水势的涨幅而自由升降，节省人力成本。安装结构多元化，可依地势，水流随意变化组合。耐腐蚀，水上拦污浮筒耐气候性强，寿命长，是钢浮筒寿命的 3 倍。在后期运行中安排人员对拦污网拦截杂物定期清理，防止杂物堵塞拦污网网孔，影响水流通过。

防撞护栏：根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》，保护区内有道路交通穿越的地表水饮用水水源地和潜水型地下水饮用水水源地，建设防撞护栏、事故导流槽和应急池等设施。根据饮用水水源地现场实际情况，大佛水库集中式饮用水水源地穿越保护区公路处拟建防撞护栏，长度约 4616 米。

表 6.5-1 井研县大佛水库饮用水水源地环境应急能力建设工程

序号	项目名称	工程方案内容	投资估算	开工时间	建成时间	建设单位
1	井研县大佛水库集中式饮用水水源地保护巩固提升项目（风险源应急防护工程建设）	拦污网80米，防撞护栏4616米	93.92	2023年	2024年	都管处
合计			93.92	/	/	/

应急物资：应急物资是突发事件应急救援和处置的重要物资支撑，进一步完善应急物资储备，加强对应急物资的管理，提高物资统一调配和保障能力，为预防和处置各类突发安全事故提供重要保障。提高饮用水水源地突发环境事件现场应急处置的时效性、针对性、保障性，快速处置饮用水水源地突发环境事件，需配备应急物资储备库，最大程度降低固定源、流动源、非点源等引发的突发事件

对饮用水水源地水质的影响。根据现场实地踏勘，为更强有力地保障水源地饮水安全，亟需新增应急物资。根据现场踏勘及与业主单位核实，拟购置打捞船 1 艘、巡查艇 1 艘（核载 4—6 人）、无人机 2 台（支持 3 千米传图）、吸油毡 1 件、拦油浮筒 200 米、便携式检测仪 1 台等。

表 6.5-2 井研县大佛水库饮用水水源地环境应急物资储备

序号	项目名称	工程方案内容	投资估算	预计开工时间	预计建成时间	建设单位
1	井研县大佛水库集中式饮用水水源地保护巩固提升项目（大佛水库水源地应急物资储备）	打捞船1艘、巡查艇1艘、无人机2台、吸油毡、拦油浮筒、便携式检测仪等	75.2	2023 年	2024 年	都管处
合计			75.2	/	/	/

6.6 饮用水水源地环境监控体系建设

6.6.1 现有集镇饮用水源地监控安装情况

目前，井研县周坡镇大佛水库、周坡镇（原乌抛乡）、周坡镇红岩水库、马踏镇（原黄钵乡）、镇阳镇（原镇阳乡）云峰村、镇阳镇（原天云乡）两河村、高凤镇（原高凤乡）、东林镇、门坎镇（原门坎乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）等饮用水水源地已安装了数字化监控防护措施。

表 6.6-1 井研县集镇饮用水源地监控工程及投资估算

序号	工程项目内容	开工时间	建成时间	建设规模及内容	投资估算（万元）	责任单位
1	井研县乡镇级及以下集中式饮用水水源地规范化建设项目（监控）	2023 年	2023 年	井研县周坡镇大佛水库、周坡镇（原乌抛乡）、周坡镇红岩水库、马踏镇（原黄钵乡）、镇阳镇（原镇阳乡）云峰村、镇阳镇（原天云乡）两河村、高凤镇、东林镇、门坎镇、纯复镇、宝五镇增设隔离网围栏物理防护措施、可视化在线监控系统。	95.5	井研生态环境局

6.6.2 规划安装井研县城（大佛水库）饮用水源地监控

设立集中式饮用水源地视频监控设备 1 套，包括大佛水库集中式饮用水一级保护区设置视频监控摄像头 28 个，配备监控电脑 4 台，监控显示屏 1 个，监控储存服务器 1 个，千兆交换机 1 台，监控无线网络系统调试及运行等。取水口、一级保护区实时状况在大屏上显示切换，实现水源地水质监测、现场监管在线视频监控，切实保障饮用水源安全。

表 6.6-2 大佛水库监控能力建设及投资估算

序号	工程项目内容	计划开工时间	计划建成时间	建设规模及内容	投资估算(万元)	责任单位
1	井研县大佛水库集中式饮用水水源地保护巩固提升项目	2023 年	2024 年	水源地监控设备 1 套	64.86	都管处



图 6.6-1 集中式饮用水水源地视频监控设施效果图

6.7 现有水源地污染防治工程规划

根据《井研县农业农村局关于申报 2023 年渔业发展补助项目的函》，以“对渔业经济的发展作用促进明显，渔业产业结构持续优化，水产品稳产保供能力提升，水产养殖尾水治理能力提升”为目标。优先向渔业产业发展优势明显的重点镇（街）以及茫溪河、磨池河、泥溪河、大佛水库及左右干渠等重点流域沿岸渔场倾斜。以“经营规模优化、产品质量优质、环境整洁干净、水源水质合格、尾水达标排放、基础设施完备、生态养殖”为目标。

7 规划可达性分析

7.1 项目投资及预期效益

保障饮水安全、维护群众健康，是环境保护工作的重要任务之一。以水源地的保护和饮用水水源水质的改善为重点，广开渠道，筹措资金，逐步加大投入力度，突出重点，加快实施，全面启动保障饮用水源保护区环境综合治理工作。

7.1.1 社会效益

饮用水水源地环境保护工程建设，是落实科学发展观的重要举措，是让人民群众喝上放心水的民心工程，体现了党和政府对人民群众的关心和高度负责的态度，密切了党群关系，为社会安定祥和创造有利条件；通过不断改善饮用水质量，提高人民群众的生活和生命质量，保障人们的身体健康；饮用水水源地保护工程的实施，与环境优美集镇发展、生态文明村镇建设和社会主义新农村的建设互动共进，对构建和谐社会有着重要意义。

7.1.2 环境效益

环境效益主要体现在资源的可持续利用，是水质保持和改善，水生态系统健康的保证。随着水源地保护工程的实施，各种绿色植被的增加，对涵养水源、美化环境、调节气候有着积极作用；水源地流域内村镇环境将面貌一新，水环境质量将全面改善，水环境生态系统健康得到保证，流域内将形成“水清流畅、岸绿景美、人水和谐”的生态新环境。

7.1.3 经济效益

本着“生态水利、生产水利、生活水利、安全水利、经济水利”的总体定位，饮用水水源地保护将促进生态水利事业的全面发展，为全社会各项经济发展提供保障。一是水源地保护点源污染控制。促进流域内企业清洁生产审核和循环经济发展，指导企业从生产全过程节能降耗，增产减污，引导企业走新兴工业化道路，提高企业技术含量，增加企业总体竞争力；二是水源地保护面源污染控制。将带动流域内有机、绿色、无公害农产品经济的发展，促进生态农业的建设；三是饮用水水源地水质的改善，将降低饮水处理难度，节约饮水处理费用。

7.2 大佛水库饮用水源地保护区规划

完善大佛水库饮用水水源地隔离防护设施建设，包括水源地保护区隔离网 1280 米、界标 21 套、道路交通警示标志 2 套、宣传牌 5 块、水源地监控 1 套（含监控摄像头 28 个、监控电脑 4 台、监控显示屏 1 个、监控储存服务器 1 个等）；完成大佛水库饮用水保护区内风险源应急防护工程建设，包括拦污网 80 米、防撞护栏 4616 米；完成水源地应急物资储备购置，包括打捞船 1 艘、巡查艇 1 艘、无人机 2 台、吸油毡、拦油浮筒、便携式检测仪等。

本次井研县大佛水库封闭式供水管道项目拟采用新开管线输水方案，将原明渠输水方式改造为封闭式供水，彻底解决输水途中存在的隐患。新建封闭式管道由大佛水库引水至水厂调节池，以保证输水安全，取水规模为 86000 立方米/天，即 0.995 立方米/秒。新建管道途经周坡镇、集益镇和研城街道，管道平面桩号为管 0+000—管 13+640 米，管道长度为 14500 米。本次井研县大佛水库封闭式供水管道项目设计规模为 8.6 万立方米/天，即 0.995 立方米/秒。

加强水质监测。严格按照生态环境监测方案开展水质监测，对大佛水库集中式饮用水水源开展富营养化评价，提升农村饮用水水源监测能力。提升饮用水水源水质监测自动化、信息化水平。

7.3 饮用水水源地保护区规范化建设与整治

完善饮用水水源地标识和隔离设施。推进饮用水水源保护区界标、宣传牌、交通警示牌设置，及时更换无损、破损的标识标牌。科学规范设置隔离防护设施，因地制宜采用生物隔离、物理隔离等多方式隔离。对马踏镇（原黄钵乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）、周坡镇（原乌抛乡和大佛乡）5 个集中式饮用水水源地进行规范化建设，新增水源地隔离网和水源地标识、标牌。

7.4 饮用水水源地水质目标可达性分析

巩固提升饮用水水源水质。根据水质监测结果章节可知，2020 年—2022 年井研县城及集镇地表饮用水水源地水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类限值要求；2020 年—2022 年井研县集镇地下饮用水水源地水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—93）的 III 类限值要求。

井研县城乡一体化供水工程。2023 年 6 月完成井研县城乡一体化供水工程，①马踏水厂改扩建工程的实施，扩建后总规模为 1.7 万吨/天，包括取水泵房改造

及水厂改扩建，管网加压站的建设，输配水管道的建设等。②县城水厂供区的覆盖，包括县城水厂新增絮凝沉淀池及各集镇配水管道，县城水厂建设后供水规模为4.0万吨/天，管网加压站的建设，新建输配水管道。③镇阳镇（原镇阳乡）、镇阳镇（原天云乡）、周坡镇（原乌抛乡）等3个集镇片区新建输配水管道、新增加压站等工程的实施。

到2025年，井研县城乡一体化工程全面实施，覆盖县域内15个镇（街道），大佛水库水源地水质稳定达标。条件具备时，逐步撤销集镇集中式饮用水水源地。2023年12月底前完成封闭式供水项目的建设，最终实现井研县集中式饮用水水源地保护区水质达到或优于III类比例达到100%，本规划目标得以实现。

8 规划投资及效益评估

8.1 规划项目经费估算与实施计划

井研县饮用水水源地保护工程共 6 个项目，总投资约 54049.39 万元，其中井研县乡镇级及以下集中式饮用水水源地规范化建设项目，投资 215.0 万元；井研县集中式饮用水水源地隔离网、标识标牌安装项目，投资 119.33 万元；城乡一体化供水工程，投资 25600 万元；井研县大佛水库集中式饮用水水源地保护巩固提升项目，投资 322.23 万元；井研县大佛水库封闭式供水管道项目，投资 10192.83 万元；县城备用水源管道建设，投资 17600 万元。

表 8.1-1 规划工程及投资估算

序号	工程项目内容	开工时间	建成时间	建设规模及内容	投资估算(万元)	责任单位
1	井研县乡镇级及以下集中式饮用水水源地规范化建设项目	2023 年	2023 年	井研县大佛水库、周坡镇（原乌抛乡）、周坡镇、马踏镇（原黄钵乡）、镇阳镇（原镇阳乡）云峰村、镇阳镇（原天云乡）两河村、高凤镇（原高凤乡）、东林镇、门坎镇（原门坎乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）增设隔离网围栏物理防护措施、可视化在线监控系统。	215.0	井研生态环境局
2	井研县集中式饮用水水源地隔离网、标识标牌安装项目	2022 年	2023 年	马踏镇（原黄钵乡）、纯复镇（原纯复乡）、宝五镇（原宝五乡）、周坡镇（原乌抛乡和大佛乡）等 5 个集中式饮用水水源地进行规范化建设，完善、更新水源地隔离网和水源地标识、标牌。	119.33	井研生态环境局
3	城乡一体化供水工程	2021 年	2023 年	集中供水工程对三大水厂进行巩固提升和改扩建，新建、改造配水管网 470.3 千米。覆盖 15 个镇（街道）	25600	井研县水务局
4	井研县大佛水库集中式饮用水水源地保护巩固提升项目	2023 年	2024 年	1.完善大佛水库饮用水水源地隔离防护设施建设，包括水源地保护区隔离网 1280 米、界标 21 套、道路交通警示标志 2 套、宣传牌 5 块、水源地监控 1 套（含监控摄像头 28 个、监控电脑 4 台、监控显示屏 1 个、监控储存服务器 1 个等） 2.完成大佛水库饮用水保护区内风险源应急防护工程建设，包括拦污网 80 米，防撞护栏 4616 米 3.完成水源地应急物资储备购置，包括打捞船 1 艘、巡查艇 1 艘、无人机 2 台、吸油毡、拦油浮筒、便携式检测仪等	322.23	都管处
5	井研县大佛	2022 年	2023 年	本项目采用新开管线输水方案，将原明渠	10192.83	都管处

	水库封闭式供水管道项目			输水方式改造为封闭式供水，彻底解决输水途中存在的隐患。新建封闭式管道由大佛水库引水至水厂调节池，以保证输水安全，取水规模为 86000 立方米/天，即 0.995 立方米/秒。新建管道途经周坡镇、集益镇和研城街道，管道平面桩号为管 0+000—管 13+640 米，管道长度为 14500 米。本次井研县大佛水库封闭式供水管道项目设计规模为 8.6 万立方米/天，即 0.995 立方米/秒。		
6	县城备用水源管道建设	2022 年	2024 年	从乐山市中心城区输水规模为 4 万立方米/天。	17600	都管处
合计					54049.39	

8.2 经费来源分析

规划保护工程主要资金来源：各水源管理单位自筹、财政拨款、地方自筹以及 BOT 等形式。

8.3 效益分析

饮用水水源地环境保护工作开展的目的是实现用水安全、经济现代化和社会进步三者之间的良性互动。通过饮用水水源地环境保护工程全面实施，实现经济、环境和社会效益的协调提高。

1.社会效益

乐山市井研县各集镇饮用水水源地担负着主要集镇生产、生活用水。通过饮用水水源地保护工作的开展，能更好地保障人群健康用水和良好的生存环境，从而使人民群众的身体健康和切身利益进一步得到保证。

2.经济效益

饮用水水源环境保护工作的开展为周边区域经济发展提供有力的水资源支撑和保障，解决了水资源紧缺问题，为创建良好的经济运行环境、促进经济的持续增长打下基础。

3.环境效益

通过饮用水源保护区水环境保护工作的开展，饮用水水源地水质达标率将得到保证和提升，水资源环境安全进一步得到保障，水生态系统健康得到有力保证。

8.4 项目实施进度

到 2025 年，井研县城乡一体化工程全面实施，覆盖县域内 15 个镇（街道），

大佛水库水源地水质稳定达标。条件具备时，逐步撤销集镇集中式饮用水水源地。

9 规划实施保障

9.1 项目资金保障

加大饮用水水源保护投入，建立稳定的资金保障机制。统筹水污染防治，为保障工程的实施落实、促进规划目标的实现，需切实保证资金的有效投入。

将井研县集镇饮用水水源地保护工程纳入县发展规划，工程投资金额、工程投资所占总环保投入比例和 GDP 比例应在规划中予以明确，以保障规划期内工程的资金投入。

同时，为减少环保投资对公共财政造成的压力，在资金筹措方面需积极开拓融资渠道，创新融资机制，使经费来源于企业、市场、政府财政等多方面的投入。

9.2 法律法规和政策制度保障

明确的法律地位是规划实施最基本保证，同时规划应与现行法律法规、政策制度相互协调。

1.法律法规保障

为使饮用水水源地保护的工作能够落到实处，应加快完善饮用水水源地保护法律法规体系的建设，将饮用水水源地的保护工作切实纳入到当地法律法规体系中，成为地方政府和环境保护主管部门工作的重点。严格执行水源地保护的法律规定，严格查处各种环境违法和破坏行为，提高执法工作的力度。同时，各类建设项目要服从环境保护，以及水资源、水土保持等规划。

严格执行水污染总量控制、排污许可证、环境影响评价制度，严格产业准入制度，尤其针对饮用水水源保护区等重要控制区域，落实水污染的以“控”和“防”为主的思路。

加大环境保护力度，严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，加强饮用水水源地环境保护工作，禁止在饮用水水源地一级、二级保护区内新建、改建和扩建可能向保护区排放污染物的一切建设项目。

2.建立相应的奖惩制度和鼓励政策

建议将水源地环境保护指标纳入现有的任期环保目标责任中，在水源地环保工作中取得成绩的个人或单位应予以相应的奖励；对不重视生态环保工作，出现

严重影响饮用水水源地环境质量或环境破坏事件的单位和主要领导给予处分。建立环境保护行政监察制度，对各部门和各级领导执行环境、资源等法律法规的情况加强监督检查，督促项目引进和审批工作的认真执行。

以政策引导和经济激励为基本手段，坚持生态经济和循环经济理念，推进清洁生产、生态园区的广泛深入发展，加快产业结构调整、产业布局优化，鼓励优先发展高新技术产业、无污染或少污染的产业；多方面促进资源的节约利用，尤其是促进节水工作的广泛持续开展，从源头降低水环境污染负荷，减轻水源供给的压力。

9.3 组织管理保障

做好规划的组织实施，必须将明确领导职责和鼓励公众参与进行有机结合。

饮用水水源地的环境质量关系到人民群众的饮用水安全，建议各镇（街道）及县级相关部门根据规划要求编制年度计划，监督和检查计划完成情况，协调和解决规划实施中的相关问题，并判断和论证规划的后续调整方案。

9.4 鼓励公众参与

加强饮用水水源水质信息公开，及时回应社会关切，以公开促监督，以监督促保护，加大对饮用水水源保护法规政策的宣传普及力度，引导公众参与饮用水水源地日常监督工作。宣传推广饮用水水源保护经验，发挥示范效应。建立健全违法行为举报机制，形成全社会共同监督、协同共治的良好局面。