
重庆市云阳县宝坪镇
落凼湾水库水磨水厂水源地
水质达标整治方案

重庆市云阳县宝坪镇人民政府
二〇二三年八月

目录

1 前言	1
2 总论	1
2.1 指导思想	1
2.2 编制依据和原则	2
2.2.1 编制依据	2
2.2.2 编制原则	3
2.3 方案时限和范围	4
2.3.1 方案时限	4
2.3.2 方案实施范围	4
2.4 预期目标	4
2.4.1 总体目标	4
2.4.2 环境质量目标	4
2.5 技术路线	4
3 宝坪镇落函湾水库概况及社会经济状况调查	5
3.1 水库基本情况	5
3.2 社会经济概况	6
3.2.1 云阳县社会经济概况	6
3.2.2 宝坪镇社会经济概况	6
4 水源地环境现状调查与评估	7
4.1 水源地情况调查	7

4.2 水环境质量现状	8
5 宝坪镇落函湾水库污染现状调查	9
5.1 外源性污染调查	9
5.1.1 工业源调查	9
5.1.2 生活源调查	9
5.1.3 农业面源调查	10
5.1.4 畜禽及水产养殖调查	11
5.2 水环境问题及成因分析	11
6 水源地水质达标整治方案	12
6.1 分散农户污染治理	13
6.1.1 生活污水及农户地表径流	13
6.1.2 农户生活垃圾	13
6.2 农业面源污染治理	13
6.3 强化水源地运维管理	14
7 效益分析	14
7.1 环境效益	14
7.2 社会效益	15
7.3 经济效益	15

1 前言

饮用水源保护是一项“民心工程”，随着经济社会的快速发展，工业化、城镇化水平的迅速提高，我国水环境面临严峻压力，饮用水水源安全问题日益突出，社会关注度不断增加。饮用水安全不仅关系到经济社会的可持续发展，也是落实以人为本的科学发展观、构建生态文明及和谐社会的基础。

宝坪镇落函湾水库位于云阳县宝坪镇水磨社区境内，是一座具有农村人畜饮水功能的水利工程。

宝坪镇落函湾水库水质稳定性变差，造成水库水质变差，不能达到饮用水源要求。因此，宝坪镇落函湾水库水质改善迫在眉睫。

宝坪镇落函湾水库作为不达标集中式饮用水水源地之一，需制定水源地达标整治方案，促进水源地水质改善。编制单位重点调查了宝坪镇落函湾水库水环境污染现状，特别是对外源进行排查和监测，剖析了水体污染成因。根据污染削减目标，进一步提出了截断外源、治理水质，逐步建立水生生态系统、岸边生态修复等综合治理措施，将宝坪镇落函湾水库水源地及周边进行综合治理，强化水库生态和水源服务功能，实现健康稳定的饮用水源系统。本方案编制过程中，得到云阳县生态环境局等相关单位的大力支持。

2 总论

2.1 指导思想

为深入贯彻全国生态环境保护大会精神和党中央、国务院关于打好水源地保护攻坚战决策部署，切实保障饮用水水源地水质安全，按照生态环境部、水利部《关于进一步开展饮用水水源地环境保护工作的通知》（环执法〔2018〕142号）文件要求，切实保障水环境安全，在分析水源地不达标原因的基础上，制定“一案一策”整治方案实施环境问题整治。

2.2 编制依据和原则

2.2.1 编制依据

1.法律法规

- (1) 中华人民共和国水污染防治法(2017年6月27日第二次修正)
- (2) 新《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）
- (3) 中华人民共和国环境保护法（自2015年1月1日起施行）
- (4) 中华人民共和国水土保持法（2010年12月25日修订）
- (5) 畜禽规模养殖污染防治条例（自2014年1月1日起施行）
- (6) 重庆市环境保护条例
- (7) 重庆市水资源管理条例
- (8) 重庆市水污染防治条例

2.规章制度

- (1) 饮用水水源保护区污染防治管理规定（〔89〕环管字第201号）

3.标准规范

- (1) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准
- (2) 农田灌溉水质标准（GB 5084-2005）
- (3) 集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范(HJ 774-2015)
- (4) 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)
- (5) 饮用水水源保护区标志技术要求（HJ/T 433-2008）
- (6) 饮用水水源保护区划分技术规范（HJ 338-2018）
- (7) 集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案编制指南（试行）（2018年3月26日颁布）
- (8) 畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T 81-2001）
- (9) 水污染治理工程技术导则(HJ 2015-2012)
- (10) 人工湿地污水处理工程技术规范 HJ 2005-2010
- (11) 农村生活污染控制技术规范 HJ 574-2010
- (12) 畜禽养殖业污染治理工程技术规范 HJ 497-2009
- (13) 农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准（DB 50 / 848-2018）

(14) 重庆市湖库生态修复适宜技术选择指南（2017版）

(15) 重庆市农村生活污水及生活垃圾处理适宜技术推荐（试行）

4.通知文件

(1) 《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函〔2018〕767号）

(2) 重庆市环境保护局关于印发《重庆市集中式生活饮用水水源水质监测信息公开方案》的通知

(3) 《关于调整万州区等36个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知》（渝府办发〔2016〕19号）

(4) 《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函〔2018〕767号）

5.规划方案

(1) 《重点流域水污染防治规划（2021-2025年）》

(2) 《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》

2.2.2 编制原则

现场调查与资料收集相同步。采用现场调查和资料收集相结合的方法，收集宝坪镇落函湾水库历年水质监测数据和相关整治方案资料，掌握宝坪镇落函湾水库环境保护与规范化建设情况现状。

主要问题与一般问题相兼顾。从外源污染、内源污染的角度分析宝坪镇落函湾水库水源地存在的环境保护问题和导致水质不达标的关键问题，针对主要问题和一般问题，制定污染治理措施。

污染治理与生态修复相并重。结合宝坪镇落函湾水库的功能定位和水质保护目标，针对农村生活污染、地表径流污染、农业面源污染、内源污染等问题，制定点源污染治理措施和面源生态修复措施。

常规监测与长效管理相结合。根据国家和地方对集中式饮用水水源地水质监测要求和水源地环境保护要求，建立集中式饮用水水源地常规监测制度和集中式饮用水水源地环境保护长效管理机制。

2.3 方案时限和范围

2.3.1 方案时限

实施基准年为2023年，实施年限为2023年。

2.3.2 方案实施范围

实施范围为宝坪镇落函湾水库附近500m范围。

2.4 预期目标

2.4.1 总体目标

到2023年底，全面维护宝坪镇落函湾水库饮用水水源环境质量状况，水源周边主要污染源得到有效治理，水生态系统更加健康，水质进一步加强，饮用水源安全得到保障，可持续发展长效机制逐渐建立，满足群众对水源水质安全的需求。

2.4.2 环境质量目标

宝坪镇落函湾水库水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

2.5 技术路线

在收集整理宝坪镇落函湾水库所处位置的社会经济状况、污水管网建设、污染治理、水源地管理、水源地监测等资料的基础上，开展宝坪镇落函湾水库水源地现场调查，摸清宝坪镇落函湾水库内污染源情况，剖析宝坪镇落函湾水库污染特征，提出水质改善面临的主要问题及原因。根据宝坪镇落函湾水库的功能要求，结合地表水保护目标，制定宝坪镇落函湾水库水质改善方案。最后，以完成污染物削减任务为主线，提出宝坪镇落函湾水库水质改善的具体整治措施，形成宝坪镇落函湾水库水源地达标整治方案。

3 宝坪镇落幽湾水库概况及社会经济状况调查

3.1 水库基本情况

宝坪镇落幽湾水库水磨水厂位于云阳县宝坪镇水磨社区，是一座具有农业灌溉、乡镇供水、农村人畜饮水等综合利用的水库。水库距云阳县宝坪镇约8km，有通往水库的乡村公路。

宝坪镇落幽湾水库水磨水厂原服务人口约4100人，日供水量约160t；水源地已于2020年完成规范化建设，设立标识标牌12块，隔离防护网390米。自2016年起，宝坪水库集中式饮用水水源地水源充足，且实现了宝坪镇朝阳社区至水磨社区一体化管网工程全覆盖，基本能保证我镇居民安全饮水，不再从落幽湾水库集中式饮用水水源地取水，现水磨水厂已停用。



图 3- 1 宝坪镇落幽湾水库水磨水厂影像图

3.2 社会经济概况

3.2.1 云阳县社会经济概况

云阳地处重庆东北部、三峡库区腹心，是长江经济带和成渝地区双城经济圈重要节点，因“四时多云、山水之阳”而得名。幅员面积3636平方公里，辖42个乡镇（街道），户籍人口133万，常住人口93万。山清水秀城美业兴文盛，有“万里长江·天生云阳”之美誉。

2022年云阳生产总值557.7亿元，增长4.7%；一般公共预算收入18.1亿元，增长0.3%；全社会固定资产投资302.4亿元，增长17.7%；社会消费品零售总额394.3亿元，增长2%；城乡居民人均可支配收入达到27572元，增长11.7%。

2022年，云阳县推动经济稳增长有力有效，坚持“盯着项目干”，接续开展“提能升级”“提速增效”“提量提质”三个百日攻坚行动，173个重大项目完成投资206.8亿元；争取各类上级专项资金83亿元，为云阳历史之最；全国首单政策性金融基金8亿元投放云阳；引进亿元以上招商项目35个，投资超10亿元的华地云谷、雲扬电子、洞鹿风电在云阳“安家落户”。着力“围着主体转”，创新开展“我为企业找政策”大比武，用“算力”替“人力”、变“审批”为“服务”，兑现暖心惠企政策5.2亿元；实施市场主体培育“双增”行动，净增市场主体1.2万户、“四上企业”137家。大力激发消费活力潜力，深入落实促进消费恢复发展19项措施，滨江购物公园建成开街，金科口福街、彩云梯步行街、三国印巷风情街加快升级，成功举办第二届“天生云阳”金秋节系列活动，累计拉动消费150亿元；全年批零销售额分别增长11.2%、7.2%，住餐营业额分别增长6.9%、7.1%。

2022年，云阳县现代产业加快发展，提量培优“千亿工业”，“链群、质量、科技”三大赋能工程深入实施，“1+5+42”工业发展平台活力迸发，“三大产业集群”总产值超300亿元，规上工业增加值增长4.7%；成功培育国家级专精特新“小巨人”企业1家、市级11家，云海药业、金田塑业入围全市制造业100强。提质增效现代农业，新建和改建标准化农业产业园3.8万亩，柑橘、中药材产值突破26亿元；新培育市级以上农产品品牌16个，故陵椪柑荣获“全国名特优新产品”；农业增加值增长6.3%。提速发展大旅游大健康大数据，环湖绿道成功创建国家4A级旅游景区，荣登2022年全国县域旅游发展潜力百佳县榜首；实施大健康标志性项目38个、完成投资20亿元，清水康养城、数智森

林小镇、恐龙地质公园建设顺利推进；培育大数据核心企业54家，125家企业“上云用数赋智”。绿色建筑和房地产业保持平稳发展。航运运力达229万载重吨，保持全市第一。

2022年，云阳县创新驱动持续增强，“中国复眼”落户云阳，历史性迎来国家级重大科技项目。实施国家高新技术企业培育计划、市级科技型企业“三年倍增计划”，培育国家高新技术企业16家、市级科技型企业72家。首期人才公寓正式启用，124名青年人才“拎包入住”。科创中国·重庆双月论坛在云举行，“三峡药材科技创新联盟”“三峡云海药业博士工作站”正式揭牌。成功入选国家知识产权强县建设试点县。

3.2.2 宝坪镇社会经济概况

宝坪镇地处长江南岸，西邻凤鸣镇，东连普安乡、故陵镇，南靠龙角镇，北与云阳镇隔江相望；辖2个社区、12个村、148个村民小组、13436户、44078人；幅员面积123.8平方公里，距离云阳县城陆路28公里，是“江南片区融合发展”、“南部文旅融合发展增长极”、“凤鸣市级现代农业产业园”的唯一节点乡镇。

全镇现有耕地49745亩，其中水田14904亩，旱地34841亩。农业产业以高粱、柑橘、蚕桑、牛羊、生猪为主，是县重要的高粱和柑橘、蚕桑、牛羊产业基地。全镇有各类专业大户100余户年收入5000万元以上。宝坪种植业已初具规模，发展有10000亩红高粱，10000亩柑橘，7000亩油菜和4000亩蚕桑、1000亩花椒、1000亩葡萄园、1000亩桃李。现有小型人饮工程（池）321口，山坪塘1119口，小二型水库7座；现镇内公路总里程385公里，已硬化305公里，其中村级公路235公里，实现了“一村一路”通畅，“一组一路”通达。

全镇农业主导产业年产值1.49亿元，其中畜牧产业产值13410万元，粮油产业产值6180.9万元。市场主体共1400家，其中个体户989家、专业合作社39家、企业310家，培育四上企业4家、市级龙头企业2家、县级龙头企业4家。

4 水源地环境现状调查与评估

4.1 水源地情况调查

根据《关于调整万州区等36个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知》（渝

府办发〔2016〕19号），划定云阳县宝坪镇落函湾水库为集中式饮用水水源地，保护区范围如下：

水源地名称	一级保护区		二级保护区	
	水域范围	陆域范围	水域范围	陆域范围
宝坪镇落函湾水库水磨水厂水源地	水库正常水位线以下的全部水域。	取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域。	/	整个汇水区域。

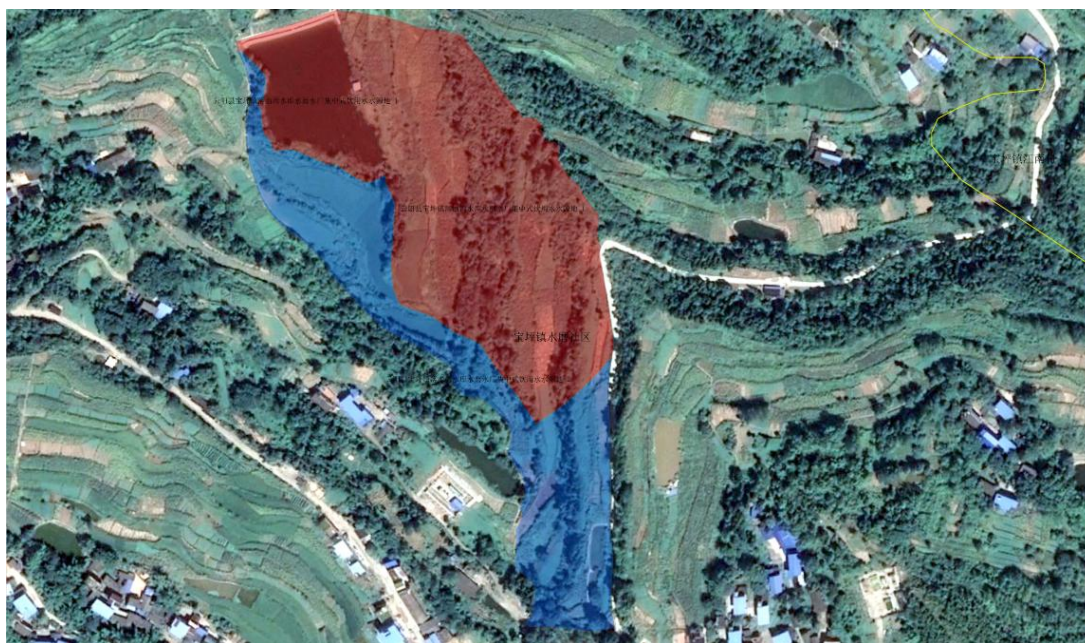


图 4- 1 水源地保护区划分情况图

4.2 水环境质量现状

对宝坪镇落函湾水库2022年监测数据进行水质监测的结果见表4-1。由表4-1可知，宝坪镇落函湾水库2022年主要超标因子为高锰酸盐和总磷。

表 4- 1 2022 年宝坪镇落函湾水库水质评估结果

水源地名称	水源地类型	超标因子
宝坪镇落函湾水库水磨水厂水源地	地表水	高锰酸盐、总磷

5 宝坪镇落函湾水库污染现状调查

5.1 外源性污染调查与污染物负荷估算

宝坪镇落函湾水库集雨面积为4733.5m²。根据宝坪镇落函湾水库实际情况，调查组通过资料收集及分析、现场踏勘、污染源排查等方式对污染源进行了全面调查。

5.1.1 工业源调查

宝坪镇落函湾水库水源地集雨范围内无工业污染源，故不进行工业源污染负荷估算。

5.1.2 生活源调查

宝坪镇落函湾水库水源地集雨范围内无居民居住，边缘有3户居住，计10人，总体呈分散式布局。农户产生的生活污水主要通过粪池收集处理，不存在直接排入水库的现象；有一长755米的拦山堰经过水库集雨区，但因地质沉降，拦山堰部分位置有破损致山水泄漏，存在部分山水经拦山堰排入水库周边土地再下渗进入水库风险。现场调查发现，水站集水区域范围内未发现分散垃圾收集点。

根据全国污染源普查排污系数手册，结合当地具体情况，每人每天生活污水排放系数按50L/d计算，宝坪镇落函湾水库水源地集雨范围内产生的生活污水量为182m³/a。根据重庆地区农村生活污水水质情况，取COD350mg/L，NH₃-N 30mg/L，TN45mg/L，TP3.5mg/L进行测算，生活污水产生的污染负荷如表5-1所示。

表 5-1 生活污水污染负荷计算结果

农村居民人口数 (人)	污水量 (m ³ /a)	污染负荷产生量 (t/a)			
		COD	NH ₃ -N	TN	TP
10	182	0.0640	0.0055	0.0820	0.00065
污染物入库系数		污染负荷产生量 (kg/a)			
0.3		19.162	1.643	24.637	0.192

(2) 生活垃圾负荷估算

农村人均生活垃圾按0.8kg/(天·人)计算，其中1.0kg生活垃圾折算0.05kgCOD、

0.0001kg NH₃-N、1.0g TN、0.2g TP，按5%生活垃圾进入湖库考虑，流域居民点生活垃圾产污量、污染物入库量见表5- 2。

表 5-2 农村生活垃圾污染负荷

污染物	COD	NH ₃ -N	TN	TP
产污系数 (kg/kg)	0.05	0.0001	0.001	0.0002
产污量 (kg/a)	146	292	2920	584
年负荷 (kg/a)	7.3	14.6	146	29.2



图 5- 1 水库附近分散农户位置图

5.1.3 农业面源调查

5.1.3.1 现场调查

水库水源地集雨面积内有12余亩农田或耕地，内有分散农业种植，主要农作物为高粱、玉米。可能存在种植使用农药和复合肥随地表径流或深入土壤进入水库，形成面源

污染。



图 5- 3 水源地集雨区农业面源调查情况

5.1.4 畜禽及水产养殖调查

据现场调查，宝坪镇落幽湾水库水源地集雨区边缘存在部分村民自家喂养的猪、鸡、鸭等家畜家禽，养猪约3只/年，养鸡约20只/年，养鸭约10只/年。可能存在家禽的排泄物和粪便中污染物随地表径流或深入土壤进入水库形成面源污染的风险。

5.2 水环境问题及成因分析

1、缺水性污染是水库水质超标的客观原因。宝坪镇落幽湾水库水源地补水主要依靠附近区域的雨水，但是2022年降雨量减少使得蓄水较慢，导致储水量降低，从而导致系统自净能力减弱，系统稳定性和耐冲击能力降低，推测为该水源地水质超标的客观原因。

2、农业面源污染和生活废水是水库水质超标的重要原因。该水源地附近存在农业种植，虽然近年来种植面积有减少，但每年依然会施加大量化肥，同时存在3户村民居住，生活污水经处理后进行还田灌溉，导致N、P等污染物随着地表径流流入水库，可能为水质超标的直接原因。

6 水源地水质达标整治方案

宝坪镇落函湾水库属地表水饮用水源,根据《关于调整万州区等36个区县(自治县)集中式饮用水水源保护区的通知》(渝府办发〔2016〕19号)文件,划定云阳县宝坪镇落函湾水库水磨水厂水源地为地表水饮用水源地,保护区范围如下:

(1)一级保护区水域范围:水库正常水位线以下的全部水域至取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域。

经现场踏勘宝坪镇落函湾水库周边以耕地、农田及林地为主,部分耕地位于一级保护区内。

《中华人民共和国水污染防治法》第五章第六十五条规定,禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。第五章第七十三条规定,国务院和省、自治区、直辖市人民政府根据环境保护的需要,可以规定在饮用水水源保护区内,采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制种植养殖等措施。

宝坪镇落函湾水库目前主要的污染源输入主要来自于水库农村生活污染、农业面源污染等外源污染以及内源释放。如何使宝坪镇落函湾水库水质达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)》III类标准,让人民喝上放心水、健康水,是宝坪镇落函湾水库治理的核心。

因此,宝坪镇落函湾水库水质达标整治方向为减少外来污染物输入和内源污染释放,一级保护区范围内存在农业种植用地,需退出种植并恢复植被,逐渐实现退耕还林还草。同时修缮加固防护隔离网,禁止人群进入活动,加强对饮用水源的保护。然后通过恢复水体的自然生态系统,达到自净。针对本水库来说,外来污染物分为2个部分,一是农村污染源的输入,二是农业面源的输入;内在修复主要指水体内部生态系统的整治和维护等。

6.1 分散农户污染治理

6.1.1 生活污水及农户地表径流

据调研，水源地保护区周边存在着部分农田，造成农业面源污染，涉及地表径流、化肥农药使用的面源污染的问题，主要污染物为（SS、COD、NH₃-N、TP、TN）。水源地面源污染物主要来源于农业生产活动中，氮素和磷素等营养物质、农药以及其他有机或无机污染物质，农田中的土粒、化肥中氮、磷元素、农药及其他有机或无机污染物质，在降水或灌溉过程中，通过农田地表径流、农田排水和地下渗漏进入水体，引起水质污染的过程。

强化治理，加大宣传。对落函湾水库的隔离防护网、标识牌等进行修缮升级。对拦污堰裂缝和沉降下陷区域进行修复，防止水磨污水处理厂排污口流水流入水源地。规范畜禽养殖方式，要求周围村民对自家的畜禽一律圈养，不得散养。组织全体镇村干部集中学习《重庆市水污染防治条例》，利用广播、宣传栏、村民会议等方式，加强水源保护法律、法规和政策措施的宣传，引导群众正确处理好保护水源与保护区内经济社会转型发展的关系，增强群众保护水源的主动性和积极性，全面提升群众环境保护意识。

6.1.2 农户生活垃圾

根据现场调查，宝坪镇落函湾水库集雨区边缘各分散农户居住点未设置分散垃圾收集点，宝坪镇人民政府加强对宝坪镇落函湾水库集雨区边缘农户产生的生活垃圾进行定期清理，同时规范分散居民的垃圾分类习惯，防止垃圾长期放置随地表径流进入水库。

6.2 农业面源污染治理

宣传动员群众逐步减少一二级保护区内农业种植面积，调整保护区内农业种植结构；开展化肥农药减量宣传，推广测土配方施肥技术，指导群众科学使用农家肥、有机肥和生物肥料，减少面源氮磷入塘总量，严格控制种植化肥农药污染。规范整治保护区畜禽养殖，严禁在水库保护区随意放牧，粪污进行还田或无害化

处理，严格控制新增养殖场及其他新建项目。

6.3 强化水源地运维管理

工作内容包括外源整治及内源消除整治措施的后期维护和管理，必须定员定岗及落实运维资金。

强化水源保护宣传。云阳县生态环境局和云阳县宝坪镇人民政府负责利用标语、宣传单等方式进一步加强对地表水周边居民的宣传教育，切实提高人民群众对保护饮用水源重要性的认识，增强人民群众保护饮用水源的自觉性，营造全社会齐抓共管保护饮用水源的良好氛围。

强化农业日常监管。强化农业环境和农产品质量的监测，有效控制源头污染；督促农民合理使用化肥农药，多施有机肥，及时回收废弃农膜；开展测土配方施肥，减小化肥使用增施有机肥；规范畜禽养殖方式，要求周围村民对自家的畜禽一律圈养，不得散养。

落实日常巡查制度。落实专人实行定期巡查制度，节假日、汛期等特殊时段加密值班巡查，并作好巡查记录，建立巡查台帐。禁止在水源保护区内养殖、游泳、垂钓等其他可能污染水体的活动。发现问题及时报告、及时处理，对于乡镇政府不能处理和解决的事项及时书面报告相关部门，同时积极落实整改完善措施。

加强地表水环境卫生管理。加强水库一级保护范围及取水口环境卫生综合整治。安排专人定期对水源地库岸白色垃圾收集清理，确保垃圾不进入一级保护区，确保水库周边没有落叶，环境整洁。

7 效益分析

7.1 环境效益

宝坪镇落函湾水库水磨水厂水源地水质达标整治措施实施以后，产生的生态环境效益是最主要的效益，也是最直接的效益。可实现改善宝坪镇落函湾水库水质、保护和改善水库生态系统、削减污染物排放负荷、促进水土保持等，实现预期目标。生活垃圾清运，减少了水源地垃圾污染风险，改善周边环境及景观，减

少了污染来源；各整治措施的实施，使宝坪镇落函湾水库水质达到Ⅲ类标准，保持水源地生态环境健康。

7.2 社会效益

通过宝坪镇落函湾水库水环境保护措施可以提高宝坪镇落函湾水库附近的生态环境，提高水库水质，从而带来可观的社会效益：

- (1) 有利于提高周边居民的身体健康水平；
- (2) 保护宝坪镇落函湾水库水环境的过程是物质文明与精神文明的建设过程，提高附近村民的环境保护意识，形成良好的环境行为。

7.3 经济效益

宝坪镇落函湾水库水环境保护带来的不是直接经济效益，而是间接效益。

水资源是一种十分重要、有限的自然资源，一般可以通过水资源成本分析来计算水质保持带来的经济效益（水资源的机会成本：由于水资源受到污染或其它原因，不能发挥其资源特性用途时所牺牲的效益或造成的损失）。通过本方案的实施，将有效控制宝坪镇落函湾水库的水环境污染，稳定保持宝坪镇落函湾水库的Ⅲ类水体水质，大大降低或消除水污染造成的经济损失的风险，充分实现水资源价值，促进社会经济快速发展。