

奢岭“千吨万人”饮用水水源地保护规划 (2021—2035 年)

1 总 论

1.1 规划目的

《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》提出，要以饮水安全和重点流域治理为重点，加强水污染防治。要科学划定和调整饮用水水源保护区，切实加强饮用水水源保护，强化水污染事故的预防和应急处理，确保群众饮水安全。

本次规划以全面落实党中央、国务院对饮用水水源地环境保护工作要求为根本出发点，保障人民群众饮用水安全。旨在进一步掌握奢岭饮用水水源地环境状况，加强饮用水水源地污染防治和管理能力建设，建立完善水源地保护相关技术方法、法律法规，解决目前危害饮用水安全存在的重点隐患，切实推动奢岭饮用水水源地保护工作的全面开展，并为后续饮用水水源地保护的各项工作奠定基础。

1.2 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大、二十届一中全会精神、习近平生态文明思想和习近平总书记视察东北时的重要讲话与重要指示精神，牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，正确处理好环境保护和经济发展的关系，坚持环境质量“只能变好、不能变差”的原则，将绿色发展理念融入发展全过程。

坚持以新时期饮水安全和水源地保护为宗旨，全面落实《全国饮用水水源地环境保护规划》要求，保证国民经济和社会发展长期需要，正确平衡水源保护和开发利用之间的关系，协调各相关方的利益关系，实现水资源的可持续利用。规划将围绕双阳区委确立的“打造活力新城，建设魅力之区，铸就实力双阳”的战略定位，构建“一带引领、三核联动、两翼协同、多点支撑”的高质量发展战略布局，构建维护居民饮水安全和构建长效可持续保护机制，切实提高奢岭“千吨万人”饮用水水源保护水平。

1.3 规划原则

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

预防为主、防治结合的原则：规划中切实体现以防为主的思想，预防和治理相结合。

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。

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。

1.4 规划编制依据

1.4.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 22 号）；

(2) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 87 号）；

(4) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（环保部令第 16 号）；

(5) 《吉林省城镇饮用水水源保护条例》（2012 年）；

(6) 《长春市饮用水水源保护条例》（2019 年）。

1.4.2 技术规范

(1) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2018）；

(2) 《饮用水水源保护区标志技术要求》(HJ/T433-2008)；

(3) 《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ774-2015）；

(4) 《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）；

(5) 《集中式饮用水水源环境保护技术指南》（试行）（环办[2012]50 号）；

(6) 《集中式饮用水水源编码规范》（HJ747-2015）；

(7) 《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南》（环办[2011]93 号）；

(8) 《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》（卫监发[2001]161 号）；

(9) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）。

1.4.3 环境标准

(1) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(2) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。

1.5 规划范围与目标

1.5.1 规划范围

规划范围主要包括双阳区奢岭镇 6 处（含 2 处备用）集中式饮用水水源地，主要分布于刘屯、宋屯、海关、铁道路等区域。



图 1-1 奢岭镇集中式饮用水水源地规划范围图

1.5.2 规划期限

总体规划期为 2021~2035 年。按照科学性、可操作性的规划编制原则，将规划期分为近、远期二个阶段，达到分期规划、分步实施、重点明确、便于操作的目的。具体如下：

规划基准年：2021 年；

第一阶段（近期）：2022~2025 年；

第二阶段（远期）：2026~2035 年。

1.5.3 规划目标

近期目标（2022~2025 年）：饮用水水源地水质达标，建立完善保护管理机制；

远期目标（2026~2035）：饮用水水源水质持续稳定达标，水源地保护管理机制进一步优化提升。

2 饮用水水源地概况

2.1 城市自然地理概况

2.1.1 地理位置

双阳区原为吉林省双阳县，位于吉林省中部、长春市区东南部，距长平高速公路 30km，距长春国际机场 35km。全区幅员面积 1677 平方公里，全区辖鹿乡、太平、齐家 3 镇和双营 1 个乡，平湖、云山、山河、奢岭 4 个街道办事处。双阳距长春市中心区 37 公里，处于长春半小时经济圈内。

奢岭街道位于双阳区西北部，北距长春市区 20 千米。南邻双营回族乡，西接鹿乡镇，北连净月，东毗永吉县。面积 251 平方千米。截至 2021 年 6 月，奢岭街道下辖 2 个社区、23 个行政村：仁合社区、新安社区、奢岭村、新兴村、前城村、五星村、新民村、双榆村、爱国村、团结村、九三村、普安村、幸福村、新安村、山咀村、东营村、向阳村、双胜村、裴家村、罗家村、徐家村、马场村、西顺村、大屯村、跃进村，街道办事处驻奢岭村。双阳河、新安河、长清高速、102 省道过境。

2.1.2 地形地貌

双阳地处长白山向松辽平原的过渡地带，为典型的低山丘陵区。南部以石灰岩侵蚀剥蚀低山为主，山高陡坡，海拔在 300—700m 之间。北部为准平原状态的台地，海拔在 300—400m 之间。中部为河谷盆地，海拔 200m 左右，由波状起伏的岗地和河谷平原组成。全区地形南高北

低，中间洼，呈明显的马鞍形。双阳境内的山脉多东西走向，大小山峰近百座其中海拔 600m 以上的有 3 座，最高峰大砬子山，海拔 711m。境内较长的河流有两条，一条是与永吉县分界的松花江主要支流饮马河，一条是斜穿全境的双阳河；在这两条河的沿岸，形成了较大的冲积平原。

2.1.3 气候条件

双阳区气候介于东部山地湿润与西部平原半干旱之间的过渡带，属温带大陆性半湿润季风气候类型。东部和南部虽距海洋不远，但由于长白山地的阻挡，削弱了夏季风的作用；西部和北部为地势平坦的松辽平原，西伯利亚极地大陆气团畅通无阻，气候总的特点是冬季严寒漫长，春季干旱多风，夏季温暖短促，秋季晴朗温差大。冬季，盛行偏西风，气候寒冷、干燥，最大风速可达 30m/s。夏季，西南风盛行，平均气温 21.9℃。一月份为最冷，平均气候为-16.73℃，年平均日照 2491 小时。无霜期 140-150 天，结冰期自 11 月至 4 月，长达 5 个月之久，封冻期为 11 月上旬至 4 月中旬，多年平均降水量为 621.0mm。

2.1.4 水文水系

长春市双阳区属松花江流域，饮马河水系。境内共有中小河流 28 条，中小型水库和湖泊 42 座，主要河流为饮马河、双阳河。饮马河为双阳东部界河，发源于吉林省磐石市呼兰岭，是松花江的一级支流，双阳境内长 83km，流域面积 226.29km²；双阳河是饮马河中游左岸较大支流，发源于双阳区太平乡将军岭罗贝泉，流经新安乡，于劝农公路大桥

汇入饮马河，河长 94.7km，流域面积 1433.55km²，该河有 5 条小支流从双阳盆地呈向心状汇入。

2.1.5 水文地质

双阳区地下水资源分布极不平衡，北部波状平原区地下水资源较为丰富，而南北低山丘陵区较为贫乏，根据地下水赋存条件、水理性质和水力特点，双阳区地下水分为五种类型，即：第四系松散岩层孔隙潜水、第三系碎屑岩类裂隙孔隙承压水、白垩系碎屑岩类裂隙孔隙承压水、碳酸盐溶隙水及基岩裂隙水。根据其分布、变化规律、水文地质条件、类型及其赋水情况，可分为四个区。

一是河谷潜水区。沿饮马河、双阳河的河川地带及双阳盆地范围内，赋存丰富的第四系松散岩层孔隙潜水，含水顶板为亚粘土，淤泥质亚粘土。其饮马河河谷潜水带地下水主要附存于地面以下 7-13m 的砂砾石层中层厚 6-12m，单井涌水量 40-60m³/h。该河谷潜水区水质主要为重碳酸钙钠型水，水质较好。双阳区地下水主要附存于第四系松散岩类孔隙及第三系、白垩系砂砾岩孔隙裂隙中，补给方式主要是大气降水和地表水体的入渗。地下水水质一般为重碳酸钙型或钾加钠型水。其双阳盆地上部位第四系中粗砂含砾石层孔隙潜水，含水层埋深为 14-20m，单井涌水量 20-30m³/h，地下水位承压水类型，水质为重碳酸钙镁型或重碳酸钙钾型水。其下部为白垩系砂砾岩孔隙水，地下水赋存于地面以下 30-60m 破碎松散的灰白色中粗砂岩中，单井涌水量 20-50 m³/h，地下水位承压水类型，为重碳酸钙加钠型水。

二是伊舒槽微承压水区。分布在双阳区北部的波状平原区，即指齐家镇中北部、奢岭街南部、鹿乡镇北部、平湖街北部和双营乡全部。该区上覆盖黄土状亚黏土和分布不连续的底部砂砾石层，下覆巨厚弱胶结的第三系砂岩、砾岩中，地下水位承压水类型，单井涌水量一般在 $50 \text{ m}^3/\text{h}$ 左右。地下水主要为重碳酸钙钠型水，次为重碳酸钙型水和重碳酸镁钠型水，水质较好。

三是碳酸盐岩溶裂隙水区。分布在太平镇中部，鹿乡镇南部的石灰岩、大理岩及浅变质砂板岩组成的低山丘陵地区。该区均以碳酸盐岩溶裂隙含水为特征，地下水赋存于石灰岩、大理岩的溶隙裂隙及断层破碎带中，分布不均，单井涌水量一般为 $70\text{-}80 \text{ m}^3/\text{h}$ ，水质良好。

四是基岩裂隙贫水区。主要分布在双阳盆地的东西两侧及南侧的火山岩、变质岩及煤系地层组成的丘陵地区。该区基岩裂隙不发育，赋水性较差。

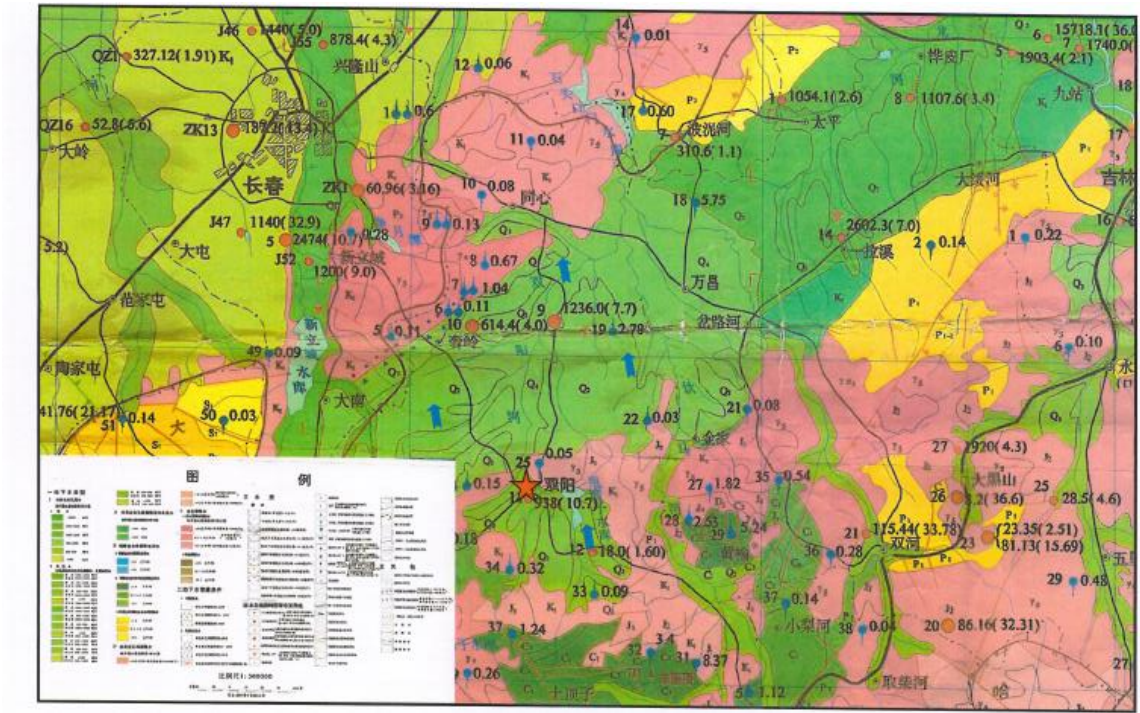




图 2-1 长春市双阳区水文地质图及图例

2.2 城市社会经济概况

2.2.1 人口现状

2021 年末，双阳区全区户籍总户数为 14.3 万户，户籍人口 35.8 万人。当年出生人口 1475 人，年人口出生率为 4.1‰；年死亡人口 2392 人，年人口死亡率 6.7‰，年人口自然增长率-2.6‰。

2.2.2 社会经济状况

在经济方面，2021 年，双阳区地区生产总值实现 166.3 亿元，其中，第一产业增加值实现 22.8 亿元，第二产业增加值实现 30.5 亿元，第三产业增加值实现 113.0 亿元。按户籍年平均人口数计算，人均生产总值达到 46252 元。三次产业比重为 13.7:18.3:68.0，非农产业比重达到 86.3%。2021 年，一般预算全口径财政收入达到 15.6 亿元，地方财政收入 10.3 亿元，区本级财政收入 6.3 亿元，财政一般预算支出 44.5 亿元。

2021 年，城镇居民人均可支配收入 32089 元，农村居民人均可支配收入 18144 元。

在教育方面，全区义务教育阶段学校 135 所。其中，小学 110 所，在校生 14626 人；普通初中 25 所，在校生 8545 人。中等职业学校 2 所，在校生 311 人；普通高中 2 所，在校生 5200 人。全区有幼儿园 69 所，在园幼儿（包括学前班）7107 人。

在交通方面，双阳距市中心区 37 公里，北部区域已进入主城区控制线以内。全区路网建设快速发展，交通非常便利。有长清、双蒋、长双快速路三条公路连接长春市主城区，龙双公路连通长春市龙嘉国际机场；长春都市圈环线由北向南、自东向西穿越双阳齐家镇；长延、九辽高速公路自北向南穿越双阳区全境；双阳区长双烟铁路是纵贯双阳南北、连接沈吉铁路和京哈铁路的重要干线。

2.2.3 资源状况

在生态环境方面，双阳是国家级生态示范区，是长春市最大的绿色屏障，森林覆盖率达 15%，城区绿化覆盖率达到 41.5%，人均绿地达到 11.5 平方米，大气质量常年保持在国家一级标准，享有“天然氧吧”的美誉。境内有大小河流 28 条，地下水总储量 12 亿立方米，水环境质量达到地下水Ⅲ类水体标准，素有“地下水库”之称，是长春市水源地保护区。

在矿产资源方面，双阳矿产资源种类多，迄今已发现各类矿藏 34 种，有开采价值的矿产 19 种。其中石灰石、油气、煤炭、矿泉水、膨

润土等资源储量大、品质高、开采利用前景十分广阔。石灰石储量达到 30 亿吨，储量及品质位居东北地区前列。煤炭资源总储量 8900 万吨，占长春市煤炭总储量的 64%。石油、天然气分布储量丰富。全区矿泉水储量 1 亿多立方米，可开采量达到 7800 万立方米以上。膨润土储量达到 380 万吨，开发价值非常巨大。

在水利资源方面，双阳区水利资源十分丰富，境内共有中小河流 28 条，主要河流为饮马河、双阳河。蓄水工程 230 处，其中双阳湖、黑顶水库等中小型水库 42 座。引提水工程 10 处、机电井工程 6.8 万眼。多年平均水资源总量为 2.164 亿 m^3 ，多年平均地表水资源量为 1.498 亿 m^3 ，多年平均地下水资源量为 0.926 亿 m^3 ，重复量为 0.26 亿 m^3 。素有“地下水库”之称的齐家镇地下水储量 7.73 亿立方米，日流量达 20 万立方米。双阳城区及所属太平镇、云山街道、奢岭街道等地的地下水均为优质矿泉水，水质清冽、甘甜爽口，富含多种对人体有益的矿物质。

在农业资源方面，双阳区优质耕地面积 70161 公顷，其中水田面积 11107 公顷，旱田面积 59054 公顷，分别占耕地总面积的 15.8%和 84.2%。土地肥沃，气候适宜，以盛产玉米、水稻、大豆而闻名，粮食年产量达 5.5 亿公斤，是全国重要商品粮基地之一。近年来双阳区紧紧围绕农民增收，坚持用工业化思维谋划农业，用城市化理念发展农村，积极调整优化农业结构，推进农业产业园区建设，加快以“五新”为目标的社会主义新农村建设进程。发展起来的都市农业、温室蔬菜和花卉栽培及其他高效农业项目不断扩展，加快了药材、苗木、花卉、瓜果等特色经济

建设，特色农业经济区逐渐形成。致力开发农业资源为长春主城区提供绿色食品和绿色蔬菜、水果，建设农业化基地，促进经济的全面发展。此外，双阳有 300 多年的养鹿历史，双阳梅花鹿是世界首例鹿科动物定型品种，1990 年双阳梅花鹿育种项目获国家科技进步一等奖。2018 年，双阳梅花鹿存栏达到 23 万只，鹿只存栏占全国的 30%、吉林省的 50%，是全国最大的鹿产品集散地，鹿茸总量、鹿茸单产、鹿茸优质品率和出口创汇额居全国各县（区）首位，年鹿副产品吞吐量 1500 吨，是全国最大的鹿副产品集散地。

在林业资源方面，双阳区是国家级的生态示范区，全区林地面积为 40561 公顷，森林覆盖率达 24.7%，南部山区山清水秀，峰峦叠嶂，森林茂密，吊水壶国家森林公园就坐落在双阳区山河街道办事处境内。丰富的林业资源，天然的野生树叶，为饲养梅花鹿提供大量丰富的饮料，遍山的野生林和人工林为旅游观赏和林业开发提供了丰富的资源。

在旅游资源方面，双阳境内有 3A 级吊水壶国家森林公园景区（神鹿峰）、国家 4A 级御龙温泉度假村，特色“农家乐”发展到百余家。双阳湖风景区位于城区之东，景色怡人。长春最高峰（大砬子山）坐落境内，有东北海拔最高、落差最大、面积最广的岩溶景观以及最新开发的世界罕见、国内首现的冰瀑布景观。双阳宗教文化历史久远，圆通寺是东北地区著名庙宇。

2.3 供水及用水状况

2.3.1 供水情况

双阳区年总供水量 1.26 亿 m^3 ，其中地表水供水量 0.83 亿 m^3 ，地下水供水量 0.43 亿 m^3 。双阳区生活及工业生产以地下水为主，农村居民生活以小型自备井为主，主要是河谷浅水区第四系松散岩层孔隙潜水，水质较好。双阳城区供水水源为吉林省中部饮水工程供水。

表 2-1 双阳区供水量一览表（单位：亿 m^3 ）

地表水源供水量					地下水源供水量				其他水源供水量	总供水量
蓄水	引水	提水	小计	其中跨流域调水	浅层水	深层水	微咸水	小计	中水回用量	
0.28	0.05	0.50	0.83		0.21	0.22		0.43		1.26

2.3.2 用水情况

双阳区年总用水量为 1.26 亿 m^3 ，其中农田灌溉用水 0.83 亿 m^3 ，林牧渔业用水 0.16 亿 m^3 ，工业用水 0.15 亿 m^3 ，城镇公共用水 0.046 亿 m^3 ，城镇生活 0.025 亿 m^3 ，农村生活用水 0.051 亿 m^3 ，生态环境用水 0.004 亿 m^3 。

表 2-2 双阳区用水结构表（单位：亿 m^3 ）

农田灌溉		林牧渔业		工业		城镇公共	
合计	其中地下水	合计	其中地下水	合计	其中地下水	合计	其中地下水
0.83	0.1	0.16	0.05	0.15	0.15	0.046	0.046
城镇生活		农村生活		生态环境		总用水量	
合计	其中地下水	合计	其中地下水	合计	其中地下水	合计	其中地下水
0.025	0.025	0.051	0.051	0.004	0.004	1.26	0.43

2.4 饮用水水源地概况

2.4.1 饮用水水源地基础信息调查

双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源地（千吨万人）水源类型为地下水，基础信息如下表所示，具体位置如下图所示。

表 2-3 双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源地（千吨万人）水源井供水能力一览表

序号	水源名称	水井深度	水位	水源类型	投入运行时间	服务人口（人）	实际取水量 （万吨/年）	取水口位置	
								经度	纬度
1	双阳区奢岭街道宋屯西井水源井	120	30	地下水	2018	1.5 万人	35.04	125° 33' 09.62"	43° 40' 29.06"
2	双阳区奢岭街道宋屯东井水源井	120	32	地下水	2018		35.04	125° 33' 17.08"	43° 40' 32.11"
3	双阳区奢岭街道铁路 1 号水源井	150	41	地下水	2018		36.79	125° 33' 54.12"	43° 41' 01.37"
4	双阳区奢岭街道铁路 2 号井水源井	150	45	地下水	2018		37.67	125° 33' 50.87"	43° 41' 11.43"

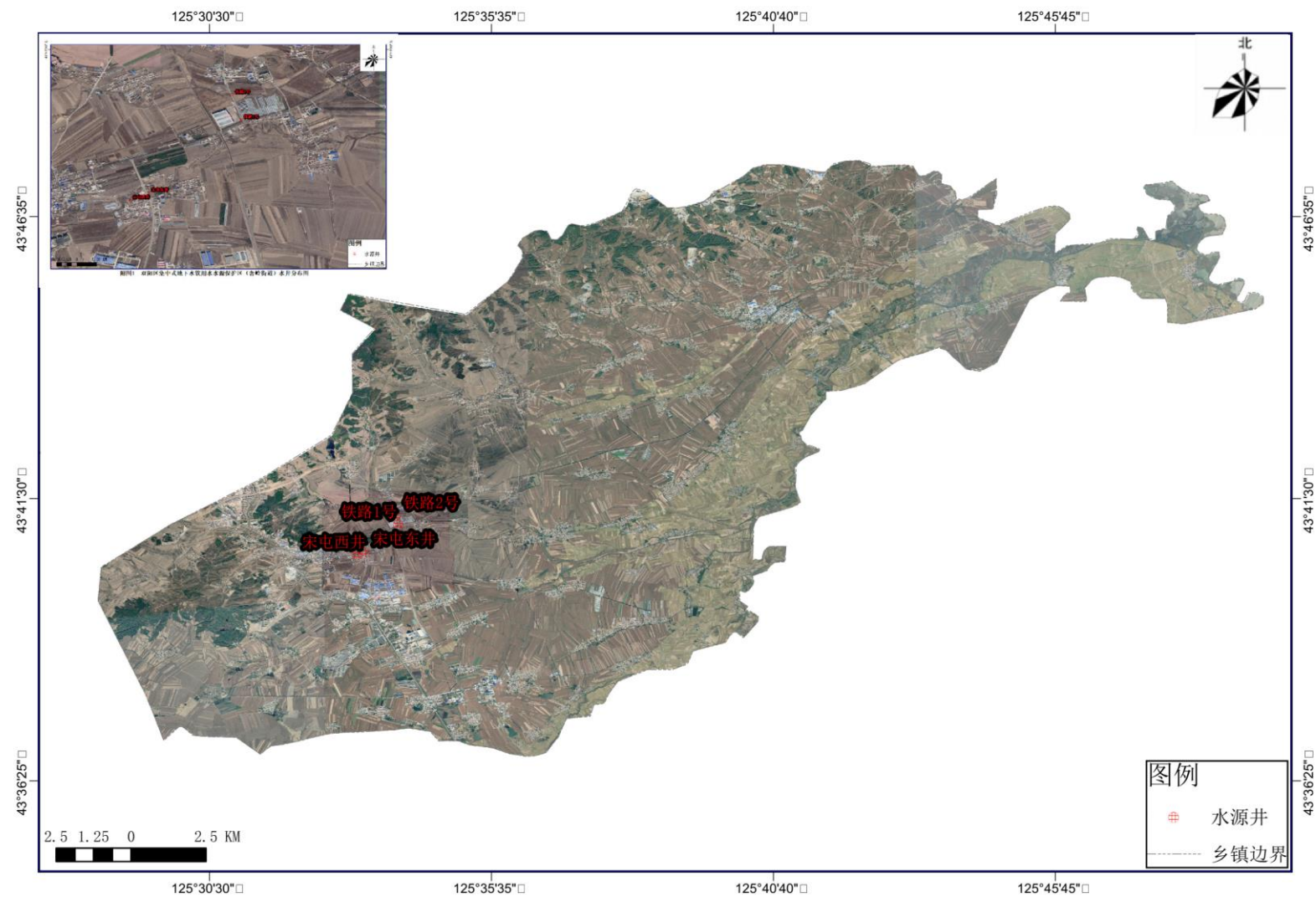


图 2-2 双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源地（千吨万人）水源井分布图

2.4.2 饮用水水源地运行状况

双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源（千吨万人）现有 6 口水井，其中 4 口水源井取水，2 口（双阳区奢岭街道刘屯井和双阳区奢岭街道海关井）备用，主要向奢岭街道及大学城供水，使用人口 1.5 万。奢岭街道未建设供水厂，多年来，奢岭街道居民用水均采用自建深水井供水。井水大多经过处理后进行使用，且井水仅用于居民生活用水。从设计供水规模和实际供水量来看，能够满足奢岭街道居民用水需求。

双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源（千吨万人）近五年供水量分别是：2017 年 50 万吨；2018 年 50 万吨；2019 年 60 万吨；2020 年 65 万吨；2021 年 72 万吨；2022 年 1 月至 7 月 42 万吨。

奢岭街道有计划使用新立城水库地表水水源，供水工程正在施工中，预计 2022 年末启用。

2.4.3 水文地质条件

双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源地（千吨万人）水源井取水层介质类型为碎屑岩类孔隙裂隙水，埋藏条件均为承压水，水质较好。

3 饮用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

依据吉林省惠津分析测试有限公司对双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源（千吨万人）水源水检测报告，开展双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源（千吨万人）水质评价。

3.1.1 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）进行评价。

3.1.2 评价因子

监测评价因子选择色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度、铁、锰、铜、锌、铝、铬、阴离子合成洗涤剂、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、氟化物、砷、铅、硒、汞、镉、耗氧量、三氯甲烷、四氯化碳、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌共 32 项目指标。

3.1.3 监测数据

双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源（千吨万人）水质监测数据来源于吉林省惠津分析测试有限公司的相关监测报告，详见下表。由监测数据可以看出，双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源（千吨万人）各地下水井内各污染物监测值能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

表 3-1 双阳区奢岭街道宋屯西井水源井水质监测情况

序号		双阳区奢岭街道宋屯西井水源井	三类标准
	监测时间	2020.3. 28	/
1	色度（度）	5L	≤ 15
2	嗅和味	0	无
3	浑浊度（NTU）	1L	≤ 3
4	肉眼可见物	无	无
5	pH（无量纲）	6. 92	6.5-8.5
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	51	≤ 450
7	溶解性总固体（mg/L）	102	≤ 1000
8	硫酸盐（mg/L）	3. 88	≤ 250
9	氯化物（mg/L）	2. 94	≤ 250
10	铁（mg/L）	0.03L	≤ 0.3
11	锰（mg/L）	0.01L	≤ 0.1
12	铜（mg/L）	0.05L	≤ 1.0
13	锌（mg/L）	0.05L	≤ 1.0
14	铝（ug/L）	10L	≤ 0.2
15	挥发酚类（以苯酚计）（mg/L）	0.0003L	≤ 0.002
16	阴离子合成洗涤剂（mg/L）	0.025L	≤ 0.3
17	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0. 361	≤ 20
18	耗氧量	0. 90	≤ 3.0
19	氟化物（mg/L）	0. 04L	≤ 250
20	氰化物（mg/L）	0.004L	≤ 0.05
21	汞（ug/L）	0.04L	≤ 0.001
22	砷（ug/L）	0.3L	≤ 0.01
23	硒（ug/L）	0.4L	≤ 0.01
24	镉（ug/L）	0.5L	≤ 0.005
25	铬（六价）（mg/L）	0.004L	≤ 0.05
26	铅（ug/L）	2.5L	≤ 0.01
27	菌落总数 CFU/mL	未检出	≤ 100
28	总大肠菌群（MPN/L）	未检出	≤ 3.0
29	耐热大肠菌群（MPN/L）	未检出	不得检出
30	大肠埃希氏菌（MPN/）	未检出	不得检出
31	三氯甲烷（ug/L）	0.2L	≤ 60
32	四氯化碳（ug/L）	0.1L	≤ 2.0

表 3-2 双阳区奢岭街道宋屯东井水源井水质监测情况

序号		双阳区奢岭街道宋屯东井水源井	三类标准
	监测时间	2020.3.28	
1	色度（度）	5L	≤15
2	嗅和味	0	无
3	浑浊度（NTU）	1L	≤3
4	肉眼可见物	无	无
5	pH（无量纲）	7.06	6.5-8.5
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	41	≤450
7	溶解性总固体（mg/L）	146	≤1000
8	硫酸盐（mg/L）	4.51	≤250
9	氯化物（mg/L）	4.18	≤250
10	铁（mg/L）	0.03L	≤0.3
11	锰（mg/L）	0.01L	≤0.1
12	铜（mg/L）	0.05L	≤1.0
13	锌（mg/L）	0.05L	≤1.0
14	铝（ug/L）	10L	≤0.2
15	挥发酚类（以苯酚计）（mg/L）	0.0003L	≤0.002
16	阴离子合成洗涤剂（mg/L）	0.025L	≤0.3
17	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.226	≤20
18	耗氧量	0.72	≤3.0
19	氟化物（mg/L）	0.409	≤250
20	氰化物（mg/L）	0.004L	≤0.05
21	汞（ug/L）	0.04L	≤0.001
22	砷（ug/L）	0.3L	≤0.01
23	硒（ug/L）	0.4L	≤0.01
24	镉（ug/L）	0.5L	≤0.005
25	铬（六价）（mg/L）	0.004L	≤0.05
26	铅（ug/L）	2.5L	≤0.01
27	菌落总数 CFU/mL	未检出	≤100
28	总大肠菌群（MPN/L）	未检出	≤3.0
29	耐热大肠菌群（MPN/L）	未检出	不得检出
30	大肠埃希氏菌（MPN/）	未检出	不得检出
31	三氯甲烷（ug/L）	0.2L	≤60
32	四氯化碳（ug/L）	0.1L	≤2.0

表 3-3 双阳区奢岭街道铁路 1 号水源井水质监测情况

序号		双阳区奢岭街道铁路 1 号水源井	三类标准
	监测时间	2020.3.28	
1	色度（度）	5L	≤15
2	嗅和味	0	无
3	浑浊度（NTU）	1L	≤3
4	肉眼可见物	无	无
5	pH（无量纲）	7.58	6.5-8.5
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	55	≤450
7	溶解性总固体（mg/L）	129	≤1000
8	硫酸盐（mg/L）	4.32	≤250
9	氯化物（mg/L）	5.33	≤250
10	铁（mg/L）	0.03L	≤0.3
11	锰（mg/L）	0.01L	≤0.1
12	铜（mg/L）	0.05L	≤1.0
13	锌（mg/L）	0.05L	≤1.0
14	铝（ug/L）	10L	≤0.2
15	挥发酚类（以苯酚计）（mg/L）	0.0003L	≤0.002
16	阴离子合成洗涤剂（mg/L）	0.025L	≤0.3
17	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.467	≤20
18	耗氧量	0.63	≤3.0
19	氟化物（mg/L）	0.333	≤250
20	氰化物（mg/L）	0.004L	≤0.05
21	汞（ug/L）	0.04L	≤0.001
22	砷（ug/L）	0.3L	≤0.01
23	硒（ug/L）	0.4L	≤0.01
24	镉（ug/L）	0.5L	≤0.005
25	铬（六价）（mg/L）	0.004L	≤0.05
26	铅（ug/L）	2.5L	≤0.01
27	菌落总数 CFU/mL	未检出	≤100
28	总大肠菌群（MPN/L）	未检出	≤3.0
29	耐热大肠菌群（MPN/L）	未检出	不得检出
30	大肠埃希氏菌（MPN/）	未检出	不得检出
31	三氯甲烷（ug/L）	0.2L	≤60
32	四氯化碳（ug/L）	0.1L	≤2.0

表 3-4 双阳区奢岭街道铁路 2 号水源井水质监测情况

序号		双阳区奢岭街道铁路 2 号水源井	三类标准
	监测时间	2020.3.26	
1	色度（度）	5L	≤15
2	嗅和味	0	无
3	浑浊度（NTU）	1L	≤3
4	肉眼可见物	无	无
5	pH（无量纲）	7.32	6.5-8.5
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	69	≤450
7	溶解性总固体（mg/L）	134	≤1000
8	硫酸盐（mg/L）	4.33	≤250
9	氯化物（mg/L）	3.65	≤250
10	铁（mg/L）	0.03L	≤0.3
11	锰（mg/L）	0.01L	≤0.1
12	铜（mg/L）	0.05L	≤1.0
13	锌（mg/L）	0.05L	≤1.0
14	铝（ug/L）	10L	≤0.2
15	挥发酚类（以苯酚计）（mg/L）	0.0003L	≤0.002
16	阴离子合成洗涤剂（mg/L）	0.025L	≤0.3
17	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.457	≤20
18	耗氧量	0.61	≤3.0
19	氟化物（mg/L）	0.258	≤250
20	氰化物（mg/L）	0.004L	≤0.05
21	汞（ug/L）	0.04L	≤0.001
22	砷（ug/L）	0.3L	≤0.01
23	硒（ug/L）	0.4L	≤0.01
24	镉（ug/L）	0.5L	≤0.005
25	铬（六价）（mg/L）	0.004L	≤0.05
26	铅（ug/L）	2.5L	≤0.01
27	菌落总数 CFU/mL	未检出	≤100
28	总大肠菌群（MPN/L）	未检出	≤3.0
29	耐热大肠菌群（MPN/L）	未检出	不得检出
30	大肠埃希氏菌（MPN/）	未检出	不得检出
31	三氯甲烷（ug/L）	0.2L	≤60
32	四氯化碳（ug/L）	0.1L	≤2.0

3.2 饮用水水源地环境问题分析

根据现场访谈、调查结果，双阳区疾病预防控制中心定期对水井水质进行监测，同时各乡镇、街道水利系统对饮用水水源地建立巡查制度。但饮用水安全预警与应急系统建设情况略有薄弱，各饮用水源地需要完善或补充自动监控设备，监察和监测能力有待提高。

3.3 饮用水水源地环境评价结论

综上，双阳区奢岭街道集中式地下水生活饮用水水源（千吨万人）各地下水井内各污染物监测值能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

从水质以及管理情况等分析，建议继续加强水源地管理，加强保护区规范化建设，建立完善的水源地监测体系和饮用水安全预警与应急系统，以保证水源地水质水量满足居民供水需求。

4 饮用水水源保护区污染源调查分析

4.1 点源污染调查

本次规划共计 6 眼水源井，周边污染源具体情况如下。

双阳区奢岭街道宋屯西井周围已设置护栏及饮用水源标志；水源井东侧 19m、南侧为空地；西侧为空地；北侧为树林。

双阳区奢岭街道宋屯东井周围已设置护栏及饮用水源标志；水源井东、南、北侧均为大棚；西侧为村路。

双阳区奢岭街道铁路 1 号井周围已设置护栏及饮用水源标志；水源井东侧为道路及蔬菜大棚，南侧为居民，西侧为水上乐园（未开放），北侧为荒地。

双阳区奢岭街道铁路 2 号井周围已设置护栏及饮用水源标志；水源井东、南侧均为农田；西侧为道路及空地；北侧为蔬菜大棚。

双阳区奢岭街道刘屯井及海关井作为备用水源，未设置井房。

4.2 面源污染调查

双阳区奢岭街道现有农用地面积 21255 公顷，其中耕地面积 17608 公顷，园地面积 304 公顷，林地面积 3343 公顷，占比分别为 82.84%、1.43%、15.73%。

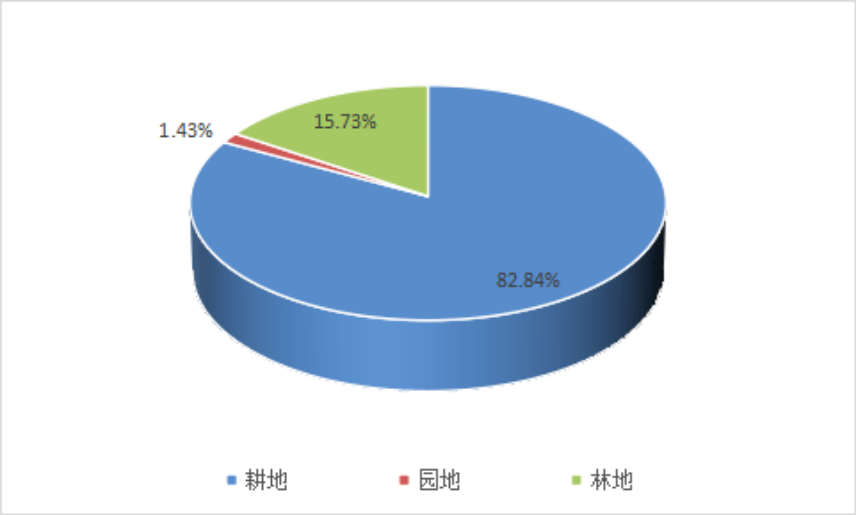


图 4-1 双阳区奢岭街道现有农用地面积饼状图

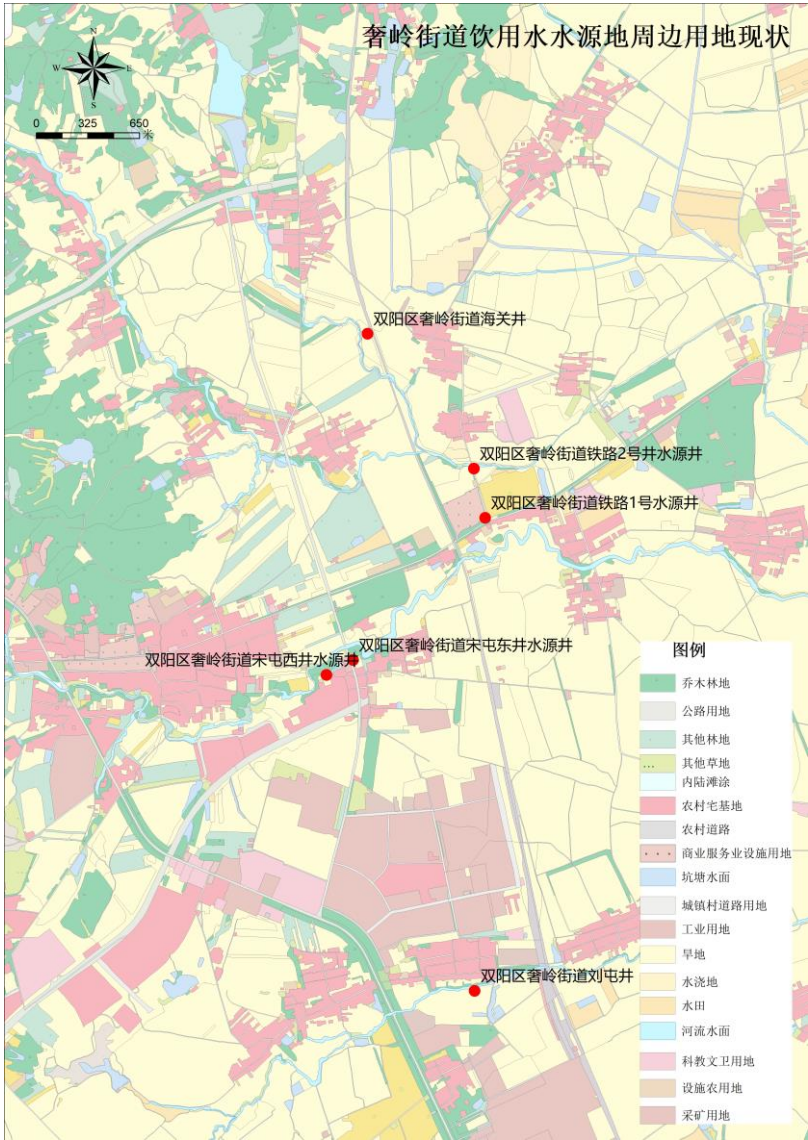


图 4-2 双阳区奢岭街道现饮水水水源地周边用地现状图

4.3 污染源调查分析结论

通过对奢岭地下水水源地周边污染源情况进行调查，得出：

（1）水源地所在街道企业排水影响隐患较小，企业污水大部分完成截污纳管，对水源地潜在影响风险较低；

（2）水源地所在街道存在大量耕地，且农药化肥等年使用量基数较大，在一定程度上存在面源污染可能；

（3）受交通运输影响，运输有毒有害物质的车辆，在运输过程中存在泄漏污染水井水质风险。

5 饮用水水源保护区核定与补充划分

地下水水源地保护区的划定主要依据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2018）进行划分。

5.1 一级保护区划定

双阳区奢岭地下水水源地的地下水类型主要为碎屑岩裂隙孔隙承压水。取水量为 $3.75 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）：孔隙潜水和孔隙承压水的一级保护区以开采井为中心，溶质质点迁移100天的距离为半径所圈定的范围为一级保护区。

一级保护区半径计算公式：

$$R=a \times k \times I \times T/n$$

式中：R—保护区半径（m）；

a—安全系数，一般取150%；

k—含水层渗透系数（m/d），按区域资料取5-15m/d；

n—有效孔隙度，按包气带岩性取0.2-0.35；

I—水力坡度，开采条件下取2%；

T—污染物水平运移时间，取100天；代入上式得 $R=16.56-28.98\text{m}$ 。

一级保护区半径实际应用值不得小于表中对于范围的上限值。

表5-1 孔隙水潜水型水源地保护区范围经验值一览表

介质类型	一级保护区半径 R (m)	二级保护区半径 R (m)
细砂	30-50	300-500
中砂	50-100	500-1000
粗砂	100-200	1000-2000
砾石	200-500	2000-5000
卵石	500-1000	5000-10000

对于集中式供水水源地，井群内间距大于一级保护区半径的2倍时，分别对每口井进行一级保护区划分；井群内间距小于等于一级保护区半径的2倍时，则以外围井的外接多边形为边界，向外径向的距离为一级保护区半径的多边形区域；双阳区奢岭镇地下水生活饮用水水源共6眼饮用水源井，其中每两口井之间的井距最小距离为800米，大于一级保护区半径的2倍，因此针对每眼井分别划分保护区。

将奢岭地下水水源一级保护区作为水源地的核心区，建议将一级保护区（核心区）纳入国土空间规划的生态保护红线中，具体划定情况如下。

表 5-2 奢岭地下水水源地一级保护区划定成果一览表

序号	工程名称	一级保护区半径（米）			一级保护区面积（平方米）
		下限半径	上限半径	建议值	
1	双阳区奢岭街道宋屯西井	10	30	30	2827.43
2	双阳区奢岭街道宋屯东井	10	30	30	2827.43
3	双阳区奢岭街道铁路1号井	10	30	30	2827.43
4	双阳区奢岭街道铁路2号井	10	30	30	2827.43
5	双阳区奢岭街道刘屯井	10	30	30	2827.43

序号	工程名称	一级保护区半径（米）			一级保护区面积 （平方米）
		下限半径	上限半径	建议值	
6	双阳区奢岭街道海关井	10	30	30	2827.43



图 5-1 奢岭镇集中式饮用水水源地一级保护区范围图

5.2 二级保护区划定

本区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水及碎屑岩裂隙孔隙承压水。松散岩类孔隙潜水：松散岩类孔隙潜水富水性主要受含水层结构、地貌及新构造运动控制，呈二元结构，上部为黄土状亚粘土，底部中粗

砂或中细砂、分布不稳定，泥质含量较高；碎屑岩类裂隙孔隙承压水：赋存在第三系地层中，含水层主要岩性为中粗砂岩或砂砾石，多位泥质胶结，结构松散。

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》的规定，孔隙水承压水型水源地保护区不设二级保护区。

5.3 准保护区划定

碎屑岩类裂隙孔隙承压水均为第四纪地层所覆盖，地下水赋存于第三系砾岩、砂砾岩、中粗砂岩、粉细砂岩等碎屑岩类裂隙孔隙中，地下水的补给来源为上部孔隙潜水的垂向渗入补给和邻区地下水的侧向径流补给。碎屑含水层主要岩性为中粗砂岩或砂砾石，多位泥质胶结，结构松散。含水层累计厚度28.29-77.78m。含水层顶板埋深9.35-50.30m，隔污性能良好，分布稳定。

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》的规定，不必设准保护区。

5.4 保护区变化对比

与原保护区划定方案进行对比，一级保护区增加刘屯井以及海关井2处备用井，保护区半径30m。

6 饮用水水源地环境保护工程规划

6.1 饮用水水源保护区污染防治工程

6.1.1 重要水源地保护区隔离工程

参照《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）、《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50号），在一级保护区周边人类活动频繁的区域设置隔离防护设施。

6.1.2 地下水源地污染控制工程

造成地下水污染的主要污染源有：农业污染源、生活污染源、地表水体污染。

（1）加强农村化肥施用管理

加大对土壤特性、作物养分利用情况的研究，测土配方科学施肥，增强施肥的针对性，在雨季提倡氮肥的少量、多次施用。同时，为有效禁止滥施氮肥，防止硝酸盐污染地下水和饮用水源，应根据各地不同的气候、水文、农业生产条件研究制定适合饮用水源保护区的施肥标准。

（2）加强畜禽养殖业综合防治

对于部分一级保护区以外区域内的养殖场，结合实际情况，研究设置沼气池、沉淀池等对粪便进行处理后利用，并逐渐向标准化、生态型养殖转变。采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法开展畜禽养殖污染物综合利用，在畜禽养殖、蔬菜种植、农

产品加工生产系统中建立“畜—沼—肥—菜”循环经济模式，打造经济高效、污染物循环利用的绿色养殖基地，切实符合双阳区的发展定位。

目前双阳区因户施策，采用沼气生产、有机肥生产、生态养殖、蚯蚓生物转化、污水净化以及堆积发酵还田等多种模式，协同推进畜禽粪污统合处理。同时，双阳区正在积极开展膜覆盖式畜禽粪便好氧发酵处理试点工程，确保畜禽废弃物在收集、运输和处理的规范化、环保化、生态化，垃圾不落地，投资规模小，环保效益大，全力推进养殖密集区畜禽粪污集中收集处理。

（3）健全垃圾收集、处理与处置系统

对部分一级保护区以外区域内生活垃圾在分类收集、综合利用的基础上，对有机质较丰富的垃圾采用小型堆肥等生物处理后达到减量化，对不可进行生物处理的垃圾建立“户分类、屯收集、村转运、县市处置”的城乡生活垃圾统筹处理模式：

- ①自然屯设置垃圾池、一台人力清运车；
- ②行政村设置垃圾间、一台垃圾运输车、一台铲车；
- ③建制镇设置垃圾转运站、封闭式垃圾运输车。

做到“五有三无”：有布局合理的垃圾投放点、收集点，有环卫保洁队伍，有长效管理制度，有严格的考核制度，有一定的经费保障；村内无暴露垃圾，池塘河道无漂浮物，房前屋后无乱堆放废物。

6.2 饮用水水源地环境应急能力建设工程

6.2.1 应急能力建设工程

加强应急备用水源建设。坚持常规水源和储备水源相结合，提高饮用水常规水源日常供给和储备水源应急供给的保障能力。要建立相应调度管理机制，增强防御突发污染事故的能力。

加强应急能力建设。明确要求饮用水水源研究制定突发性水污染事件应急预案和相应的供水及水质保障制度，并具有环境风险应急预案定期修改制度。研究配备应对重大突发污染事故的物资和技术储备，定期开展水源环境风险应急演练。水源管理部门应定期检查各水源环境应急能力建设情况，建立水源污染事故责任追究制度。

6.2.2 饮用水源保护区突发污染事故应急预案的编制

为保障公众生命安全和身体健康，有效预防、及时控制和消除饮用水源突发事件的危害，研究制定饮用水源保护区环境污染事故应急预案。主要内容如下：

（1）在接到事故报警后，必须详细做好记录，包括时间、地点、人物、事件和状况，同时予以核实。

（2）接到报告后，应急人员携带污染事故专用应急监察、监测设备，在最短时间内赶赴现场监测污染情况。

（3）在公安、消防部门尚未对现场进行处置之前，应对现场进行控制和处理，尽可能减少污染物产生，防止污染物扩散；并根据现场勘验情况，配合划定警戒线范围，禁止无关人员靠近。

(4) 现场调查需根据事件的类别、性质作具体处理。

(5) 应将现场调查情况及应急处置措施报告市领导和上级部门，并根据事故影响范围大小，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

(6) 及时采取隔离措施，采取停水、减压供水、改路供水，通知沿途居民停止取水、用水，启用备用水源，并加强监测掌握污染动态。

(7) 根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，进行跟踪调查，及时调整对策。每24小时向上级部门报告一次污染事故处理动态和下一步对策，直至污染事故警报解除。

6.3 饮用水水源地预警监控体系建设工程

为了加强对水源地的保护工作，时刻了解和掌握水源地保护区水量、水位、水质的变化情况。水源地管理部门或委托其他部门进行水源地、保护区及外围地下水动态监测工作。以掌握水位、水量及水质变化情况以及水源地受区域影响情况。对于本次纳入保护区划的饮用水水源，在抽水井或水厂汇水池（消毒前）设置监测点。水质检验项目及频率按照《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》执行。并要做好“应急性监测”，并定期发布水源地水情简报。

在各水源井处设置监测点位，水质常规监测每季度1次。监测项目选择色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH值、总硬度、铁、锰、铜、锌、铝、铬、阴离子合成洗涤剂、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、氟化物、砷、铅、硒、汞、镉、耗氧量、三氯甲烷、四氯化碳、挥发酚、

氰化物、硝酸盐氮、细菌总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌共32项目指标。采用抽查与追踪监测相结合的方式。

6.4 饮用水水源地环境管理能力建设

为保障规划有效实施，应加强饮用水源地保护的监督管理能力建设，主要包括饮用水源地保护区的基础设施建设、监督管理自身能力建设两个方面。

6.4.1 基础设施建设工程

在饮用水源地一级保护区边界设立生物和物理隔离的基础上，其他区域边界设立界碑、界桩等，让人们明确保护区范围，按饮用水源地保护区管理规定进行各项生产和生活活动。尽量避免重要交通选址侵占一级保护区范围。同时在水源地流域内居民较集中的村、镇驻地，设立宣传警示牌，在警示牌上标明饮用水源地保护区划分范围图，写明饮用水水源保护区污染防治管理规定，引导公众积极参与饮用水源地保护，科学安排生活和生产活动，举报各种违反环境保护法律法规行为。

6.4.2 监督管理能力建设工程

（1）建立健全法律监管制度

水源地保护管理部门要制定具体水源地的保护区划和管理办法。各级政府职能管理部门要高度重视水源地保护工作，相互协作，加强监管。

（2）加强水源地水质监测和动态跟踪能力

建立监测与应急体系各级水环境监测管理部门应加强对饮用水水源地水质的监测，强化动态分析能力。当地政府部门应按水源地的的重要性，分级建立监测预报体系；研究制定饮用水源保护区环境污染事故应急预案和保障对策，饮用水水源地要做到“一案一策”，每个集中式饮用水源和影响饮用水源的重点污染源都要制订环境应急预案，一旦发生饮用水源环境污染事故，应及时按照预案进行处置。

（3）加强科技能力建设

注重科学研究，为饮用水源保护与管理提供技术支持加大饮水安全方面的科技投入，加强对水资源利用方面的研究，研究制定相应的技术标准体系，为管理和决策提供科学依据。

（4）开展环境信息调查和风险源排查

应至少每五年组织开展一次集中式饮用水水源地基础环境调查。了解集中式饮用水水源地分布、服务人口等情况，综合考虑区域经济社会发展水平、水资源、水文地质等因素，筛选一定比例代表性强的集中式饮用水水源地开展水质监测，排查影响集中式饮用水水源地环境风险源，并对水源保护范围内污染状况进行综合评估，建立集中式饮用水水源地动态数据库。对于因受污染已达不到饮用水水源水质要求，经论证难以恢复饮用水功能的水源地，地方政府应有计划的进行撤销和调整。

6.5 饮用水水源保护区环境管理

为使饮用水水源地保护的工作能够落到实处，建议结合双阳区实际情况，重点针对一级保护区进行有效管理，强化一级保护区以外区域的协同管控，执行水源地保护的相关法律规定，加大水源地保护的执法力度，严格查处各种环境违法和破坏行为，提高执法工作的力度。

6.5.1 水源地一级保护区环境管理

1、按照《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年）要求，具体管控内容如下：

第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十五条 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。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

2、按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正）要求，具体管控内容如下：

（1）禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

（2）禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

（3）运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

（4）禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

（5）一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

3、按照《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（2016年）要求，具体管控内容如下：

（1）保护区内不存在与供水设施和保护水源无关的建设项目，保护区划定前已有的建设项目拆除或关闭，并视情进行生态修复。

（2）保护区内无工业、生活排污口。保护区划定前已有的工业排污口拆除或关闭，生活排污口关闭或迁出。

（3）保护区内无畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动。保护区划定前已有的畜禽养殖、网箱养殖和旅游设施拆除或关闭。

4、按照《吉林省城镇饮用水水源保护条例》（2012年）要求，具体管控内容如下：

（1）第二十一条：禁止在城镇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。禁止在城镇饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、家畜家禽养殖、旅游、游泳、垂钓、放牧、开矿、采砂或者其他可能污染饮用水水体的活动。

（2）二十三条：禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。

5、按照《长春市饮用水水源保护条例》（2020年）要求，具体管控内容如下：

第二十二条 在一级保护区内，除第十七条、第十九条规定的禁止行为外，还禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- （二）从事畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动；
- （三）新增农业种植和经济林；
- （四）法律、法规关于一级保护区禁止的其他行为。

在一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由市、县（市）区人民政府责令拆除或者关闭。

第二十三条 在保护范围内，禁止下列行为：

- （一）设置渗水的厕所、粪坑、垃圾堆、畜圈、渗水坑、化粪池；

（二）设立粪便、生活垃圾的收集、转运站；

（三）堆放医疗垃圾、有毒有害物质和化学物质，设立有毒、有害化学物品仓库、堆栈；

（四）施用高残留、高毒农药，随意丢弃和处置农药包装物及清洗器械；

（五）建设畜禽养殖设施；

（六）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

（七）从事洗涤、旅游、水产养殖或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在保护范围内已建成排放污染物的建设项目，应当依法予以拆除或关闭；现有公共设施应当进行污水防渗处理。

第二十四条 市、县（市）区人民政府应当加强保护区外调水沿线及湖库汇水区污染综合治理；完善环境基础设施和城乡生活污水、生活垃圾处理设施，防止生活污水、生活垃圾污染饮用水水源。

6.5.2 水源地一级保护区以外区域环境管理

水源地一级保护区以外区域，结合实际情况，可选择性参考二级保护区及准保护区标准进行环境管理。

1、按照《中华人民共和国水污染防治法》（2018年）要求，具体管控内容如下：

第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

2、按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正）要求，具体管控内容如下：

（1）二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

（2）准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

3、按照《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（2016年）要求，具体管控内容如下：

（1）保护区内无新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。保护区划定前已建成排放污染物的建设项目拆除或关闭，并视情进行生态修复。

（2）保护区内无工业和生活排污口。保护区内城镇生活污水经收集后引到保护区外处理排放，或全部收集到污水处理厂（设施），处理后引到保护区下游排放。

（3）保护区内城镇生活垃圾全部集中收集并在保护区外进行无害化处置。

（4）保护区内实行科学种植和非点源污染防治。

（5）保护区内分散式畜禽养殖废物全部资源化利用。

（6）保护区水域实施生态养殖，逐步减少网箱养殖总量。

（7）农村生活垃圾全部集中收集并进行无害化处置。

4、按照《吉林省城镇饮用水水源保护条例》（2012年）要求，具体管控内容如下：

（1）第二十二条：禁止在城镇饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在城镇饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游、放牧、开矿、采砂等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

（2）第二十三条：禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。

（3）第二十四条：禁止在城镇饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。新建公路、铁路、桥梁项目，原则上不得穿越饮用水水源一级保护区。因工程条件

和自然因素限制，确需穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。

5、按照《长春市饮用水水源保护条例》（2020 年）要求，具体管控内容如下：

（1）分散式畜禽养殖做到养殖废物全部资源化利用，不得向水体直接倾倒畜禽粪便和排放养殖污水。

（2）城镇生活污水经收集后引到保护区外处理排放，或者全部收集到污水处理厂（设施），处理后引到保护区下游排放。

（3）城镇生活垃圾全部集中收集并在保护区外进行无害化处置，生活垃圾转运站要采取封闭和防渗漏措施。

（4）从事网箱养殖、旅游等活动的，按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

（5）禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

（6）禁止设置化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所。

（7）禁止丢弃农药、农药包装物、农膜及塑料薄膜或者清洗施药器械。

7 工程投资—效益评估

7.1 项目投资及预期效果

水源保护区的违章建筑、坟场垃圾填埋场的搬迁和污水处理厂的建设等项目的实施最大程度的保护了水源地受到外界干扰，减少导致水质下降的各种突发事件的发生概率，进入水体的污染物总量得到控制，从而保证了饮用水水质安全。生态恢复工程的实施使饮用水水源地生态环境得到恢复，并通过生态工程使水源地生态环境进入良性发展。预警性监控体系建设工程、应急能力建设工程、管理能力建设工程的实施提高了监测污染事故的应变能力，能及时发现污染事故，查找污染原因，并通过信息处理系统通知有关决策部门快速采取有效措施，减轻污染造成的损失。能够快速反应水源地水质，水量变化情况，及时向有关部门提供全面、系统的水源地供水状况信息，为安全供水提供保障。

按照水源地保护要求，结合双阳区实际情况，研究推进饮用水源地环境保护体系建设总投资预算为440万元，具体投资包括以下内容：

（1）水源地一级保护区隔离工程投资：包括物理和生物隔离工程共预计投资180万元；

（2）应急保障管理年度计划投资30万元；

（3）水源地监测与监控信息管理系统建设投资：包括信息采集及传输系统建设、数据管理系统建设、决策管理系统建设，总投资为150万元；委托具有专业经验团队进行常态化年度检测和分析，总投资为80万元。

7.2 效益评估

（1）社会效益

项目的建设可解决双阳区奢岭街道饮用水源的供水风险，并且可显著改善饮用水水质，保证人民群众的身体健康，减少疾病发生，提供良好的生存环境。可实现城市安全供水，为人民群众提供安全可靠的饮用水，切实保障人民群众身体健康，为双阳区奢岭街道经济社会发展宏观决策和水资源统一管理提供科学依据。

（2）经济效益

通过项目的建设使得城镇供水水平提高，生态环境得到改善。社会稳定、环境优美可带来良好的经济运行环境、经济的持续增长。

（3）环境效益

通过饮用水保护项目的实施使得资源得到有效保护，极大的促进双阳区奢岭街道生态环境的明显改善，资源合理开发和综合利用在保护生态环境的同时又发展了经济，实现了自然资源的可持续利用。

8 规划实施保障

8.1 建立协调统一的管理机构

为保证规划的组织实施，成立由区政府分管区领导任组长，区生态环境、水利、住建、卫生、农业、自然资源、畜牧、财政等相关部门分管负责人、奢岭街道党委主要负责人为成员的饮用水水源地保护环境综合保护工作领导小组，明确保护责任，加强监督检查，统筹兼顾，整体联动，统一组织协调饮用水水源地环境保护工作。

定期召开领导小组会议，及时通报分析饮用水源保护工作所面临的形势，明确各部门饮用水水源保护区所在地的水源保护的工作要求，切实落实有关任务。

8.2 加强环境管理能力建设

严格执行各项法律法规及标准，加大水源地保护的执法力度，认真实施关于《环境保护违法违纪行为处分暂行规定》，严格查处各种环境违法和破坏行为，提高执法工作的力度。

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，加快农业种植结构调整、优化；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。

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，落实水源保护的以“控”和“防”为主的原则，明确保护措施和奖罚机制。

加大执法力度，改善水源地规划范围内环境质量。有关单位，要加大执法力度，逐步完善排水系统和污水处理设施。对保护区范围内现有的各种废渣、废品、垃圾和粪便要及时清除、分类处理，充分利用。

8.3 完善应急预案，健全风险防范体制

成立生活饮用水水源突发性污染应急指挥部，并积极完善《奢岭饮用水水源地突发环境事件应急预案》。从环境污染、自然灾害和其它因素等方面入手，调查饮用水水源地存在的事故源，重点调查事故隐患点，以及道路事故敏感地点，分析可能发生事故的时空特点，评价事故风险度；建立重点事故源信息系统、环境优先污染物名单等。为了保证应急预案的落实，对有关应急人员进行培训和预演，检验反应速度，提高反应质量。根据应急预案，针对可能发生的环境污染事故定期进行演练，提高应急反应和处置能力，并根据演练的实际情况进行评审和修订，以保证应急预案的有效性。

8.4 构建多元化资金保障体系

拓展资金渠道，强化资金保障。挖掘地方财政空间，结合不同领域资金扶持条件，建立以财政专项补贴为引导和补充的架构体系；建立健全财政补贴制度，围绕水源地建设项目，吸引社会资本投入环保领域。

8.5 加强环境宣传教育

加强饮用水水源保护宣传，在全社会形成保护饮用水源的自觉行动。广大群众是开展集中式饮用水源地专项整治行动的受益者，也是重要的参与者和监督者。各部门要充分利用各种新闻媒体，采取多种形式，加强环境国情省情市情和环境保护法律法规的宣传教育，增强全民的环境意识和法制观念，营造人人爱护珍惜水资源、关心重视饮水安全的社会氛围。在整治中，要认真听取群众意见，及时办理群众来信来访，自觉接受群众监督，保障群众的知情权、参与权和监督权。实行环境污染有奖举报，发动群众踊跃参与，推动环境综合整治的深入开展。