

采购需求

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

西安市长安区乡镇级集中式饮用水水源保护区规范化建设项目

1.1.2 服务周期

合同签订之日起 10 个月

1.1.3 项目地点

西安市长安区共有 14 处乡镇级集中式饮用水水源地，共计水源井 25 眼，按照取水许可划分为 12 个农村集中式饮用水水源保护区。12 处水源保护区主要位于大兆街道、杜曲街道、黄良街道、滦镇街道、鸣犊街道、砲里街道、王莽街道、王曲街道、魏寨街道、杨庄街道、子午街道、引镇街道，分别为大兆街道大兆村地下水水源地、杜曲街道杜曲村地下水水源地、黄良街道黄良新村地下水水源地、滦镇街道新二村地下水水源地、鸣犊街道鸣犊新村地下水水源地、砲里街道鹿塬村地下水水源地、王莽街道王莽村地下水水源地、王曲街道王曲村地下水水源地、魏寨街道魏寨村地下水水源地、杨庄街道杨庄村地下水水源地、子午街道子午镇村地下水水源地、引镇街道东庄村地下水水源地，主要为长安区的部分城镇居民提供生活用水。

1.1.4 项目类型

水污染防治——乡镇级集中式饮用水水源地保护

1.1.5 采购内容及规模

本次长安区集中式饮用水水源保护区规范化建设项目包括大兆街道大兆村地下水水源地、杜曲街道杜曲村地下水水源地、黄良街道黄良新村地下水水源地、滦镇街道新二村地下水水源地、鸣犊街道鸣犊新村地下水水源地、砲里街道鹿塬村地下水水源地、王莽街道王莽村地下水水源地、王曲街道王曲村地下水水源地、魏寨街道魏寨村地下水水源地、杨庄街道杨庄村地下水水源地、子午街道子午镇村地下水水源地、引镇街道东庄村地下水水源地，12 个集中式饮用水水源地，本项目共设置界桩 103 个、界标 26 块、交通警示牌 61 块、宣传牌 61 块；新建钢护栏围墙 834m；修缮破旧建筑 21 项；新建建筑（物理隔离设施 2 处）；拆除污染源（垃圾池 2 处）。视频系统 12 套，摄像头 65 个；各水源地建设内容如下：

（1）大兆水源地

①标志设置工程：设置界桩 8 个、界标 2 块、交通警示牌 5 块、宣传牌 5 块。

②隔离防护工程：设置围墙上电网，长度为：71m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 5 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 2 处。

（2）杜曲水源地

①标志设置工程：设置界桩 12 个、界标 3 块、交通警示牌 7 块、宣传牌 7 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 150m：高度 2m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 7 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 2 处。

（3）黄良水源地

①标志设置工程：设置界桩 8 个、界标 2 块、交通警示牌 4 块、宣传牌 4 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 100m：高度 2m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 5 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 1 处，新建物理隔离设施 1 处。

（4）滦镇水源地

①标志设置工程：设置界桩 4 个、界标 1 块、交通警示牌 4 块、宣传牌 4 块。

②隔离防护工程：设置围墙上电网，长度为：60m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 3 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 1 处。

（5）鸣犊水源地

①标志设置工程：设置界桩 8 个、界标 2 块、交通警示牌 4 块、宣传牌 4 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 41m：高度 2m。在现有围墙上设置电网，长度为：109m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 5 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 1 处，新建物理隔离设施 1 处。

（6）砲里水源地

①标志设置工程：设置界桩 8 个、界标 2 块、交通警示牌 5 块、宣传牌 5 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 42m：高度 2m。在现有围墙上设置电网，长度为：124m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 5 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 2 处。

（7）王莽水源地

①标志设置工程：设置界桩 8 个、界标 2 块、交通警示牌 7 块、宣传牌 7 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 53m：高度 2m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 4 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 2 处。

（8）王曲水源地

①标志设置工程：设置界桩 12 个、界标 3 块、交通警示牌 4 块、宣传牌 4 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 240m；高度 2m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 6 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 2 处。

（9）魏寨水源地

①标志设置工程：设置界桩 4 个、界标 1 块、交通警示牌 4 块、宣传牌 4 块。

②隔离防护工程：现有围墙上设置电网，长度为：39m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 4 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 1 处。

（10）杨庄水源地

①标志设置工程：设置界桩 8 个、界标 2 块、交通警示牌 5 块、宣传牌 5 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 76m；高度 2m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 7 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 2 处。

（11）子午水源地

①标志设置工程：设置界桩 12 个、界标 3 块、交通警示牌 8 块、宣传牌 8 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 22m；高度 2m。在现有围墙上设置电网，长度为：117m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 8 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 3 处、拆除污染源（垃圾池 1 处）。

（12）引镇水源地

①标志设置工程：设置界桩 11 个、界标 3 块、交通警示牌 4 块、宣传牌 4 块。

②隔离防护工程：设置钢护栏围墙，长度为 110m；高度 2m。

③视频监控工程：建设视频系统 1 套，安装云监控摄像机 6 个。

④修缮工程：修缮破旧建筑 2 处、拆除污染源（垃圾池 1 处）。

2.1 项目要求

本次根据长安区 12 个水源保护区现状调查情况，目前存在规范化建设差距大、监控及应急能力薄弱等众多问题。本次主要针对规范化建设、监控能力建设和应急防护工程开展方案设计，以满足“一级保护区全封闭管理，饮用水水源地安全保障体系建立”的水源地规范化建设首要需要，从而确保居民饮水安全，本次保护区规范化建设不涉及搬、移等工程。

总体建设方案如下：设置界桩 103 个、界标 26 块、交通警示牌 61 块、宣传牌 61 块；新建钢护栏围墙 834m；修缮破旧建筑 21 项；新建建筑（物理隔离设施 2 处）；拆除污染源（垃

圾池 2 处)。视频系统 12 套，摄像头 65 个；各水源地建设内容如下：

4.1.1 大兆街道大兆村地下水水源地

水源地划分情况：

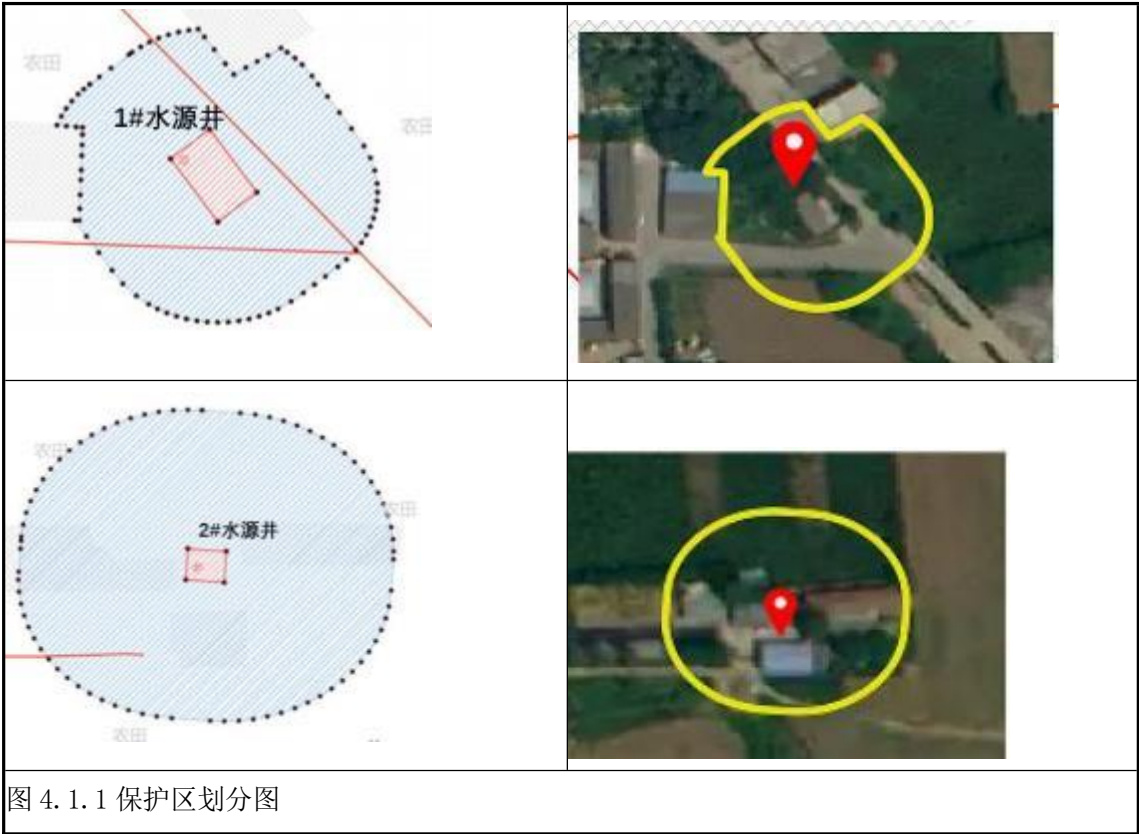
该水源地水源井 2 眼，1#水源井位于供水站院内，2#水源井位于供水站井房内，设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站围墙（22.2m×13.1m）围合而成的区域。

②2#水源井：供水站围墙（7m×6.8m）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域，其中 1#水源井的准保护区东北侧边界以村民住宅为界，西侧以门窗市场围墙为界。



4.1.2 杜曲街道杜曲村地下水水源地

水源地划分情况：

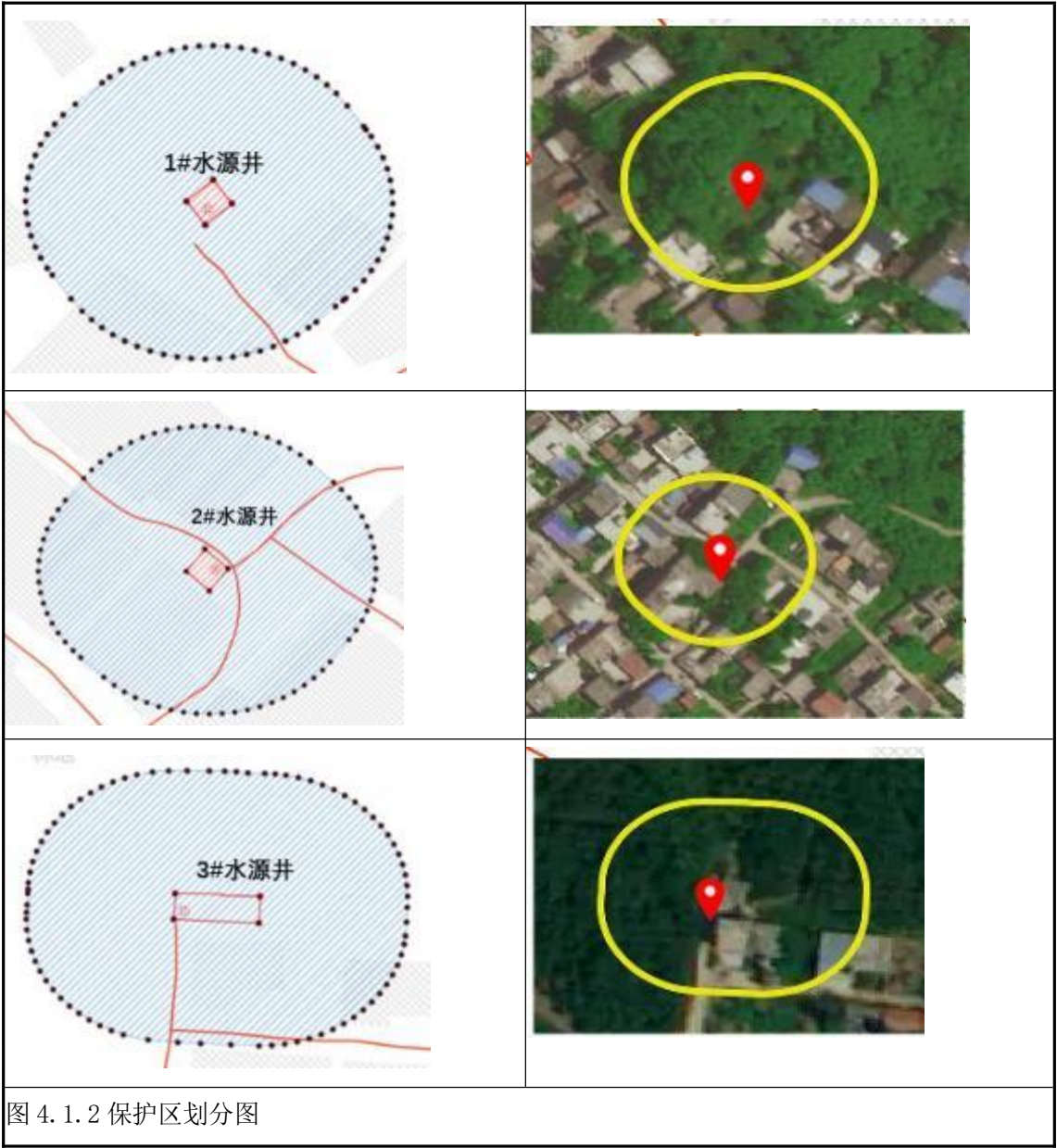
该水源地水源井 3 眼，位于供水站井房内，设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站围墙（6.9m×6.3m）围合而成的区域。

②2#水源井：供水站井房围墙（6.6m×6.6m）围合而成的区域。

③3#水源井：供水站围墙（17.4m×6.3m）围合而成的区域。准保护区：一级保护区边界外扩30m 的区域。



4.1.3 黄良街道黄良新村地下水水源地

水源地划分情况：

该水源地水源井 2 眼，其中 1#水源井位于供水站内，2#水源井位于供水站围墙西北侧约 120m 林地内，设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站北厂界向南 16.3m、东厂界向西 8.5m 围合而成的 L 形区域。

②2#水源井：水源井围栏（4m×4m）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。

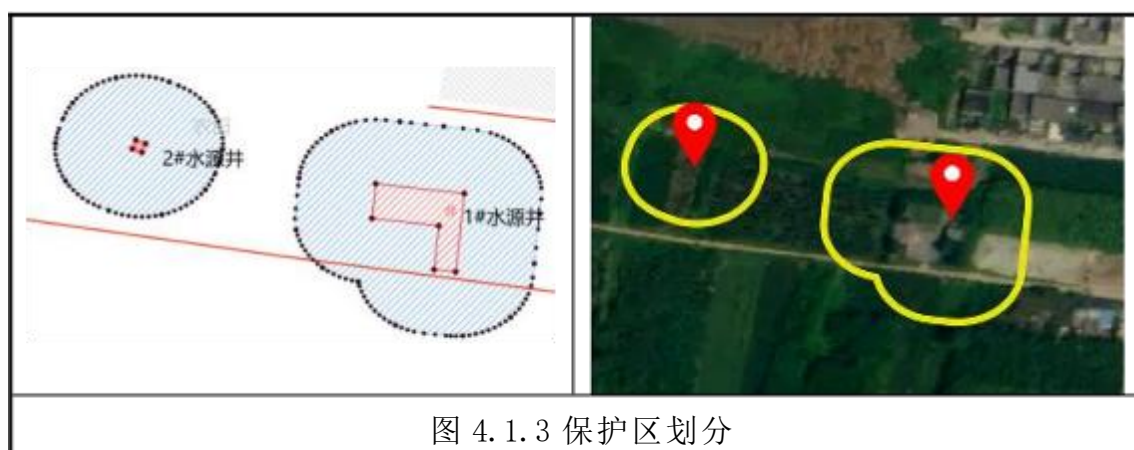


图 4.1.3 保护区划分

4.1.4 滦镇街道新二村地下水水源地

水源地划分情况：

该水源地水源井 1 眼，位于供水站井房内，设一级保护区和准保护区，分别如下：

一级保护区：供水站围墙（15.2m×14.5m）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。

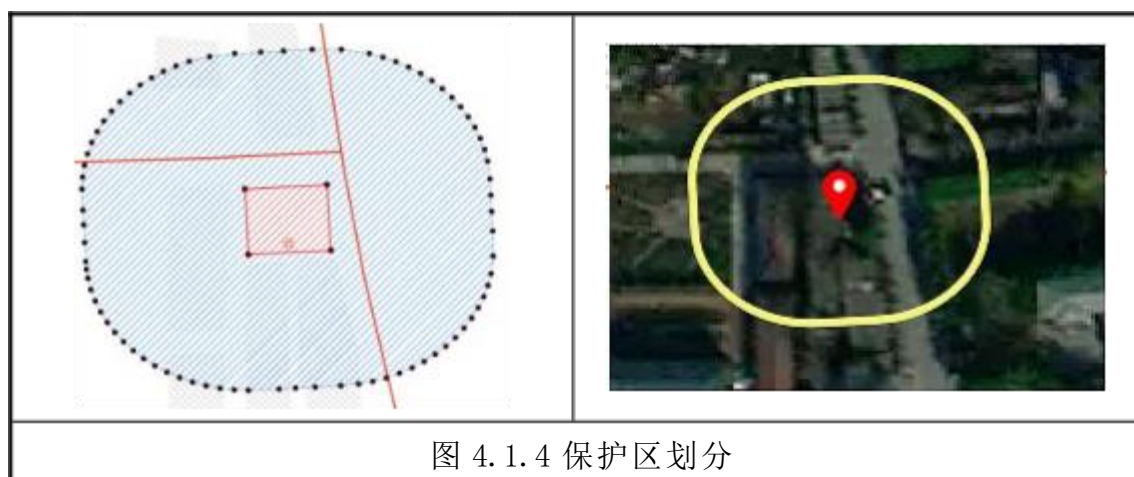


图 4.1.4 保护区划分

4.1.5 鸣犊街道鸣犊新村地下水水源地

水源地划分情况：

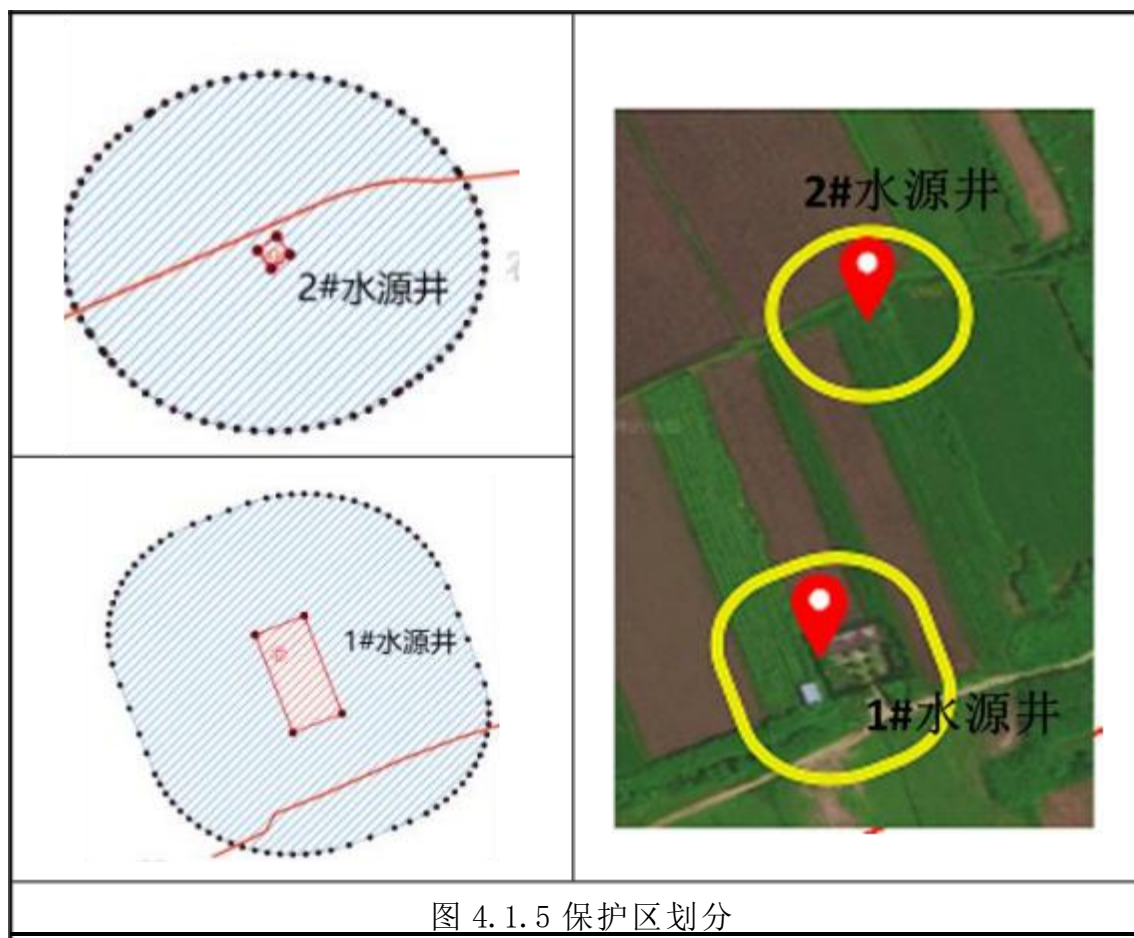
该水源地水源井 2 眼，其中 1#水源井位于供水站内，2#水源井位于供水站围墙北侧约 135m 农田内，均设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站西厂界向东 11m，和南、北厂界围合而成的长方形（11m×25.1m）区域；

②2#水源井：水源井围栏（4m×4m）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。



4.1.6 砲里街道鹿塬村地下水水源地

水源地划分情况：

该水源地水源井 2 眼，其中 1#水源井位于供水站内，2#水源井位于供水站围墙西南侧约 320m 农田内，设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站南厂界向北 10m，东厂界向西 11.3m 围合而成的 L 型区域；

②2#水源井：水源井井房围墙（5m×5m）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。

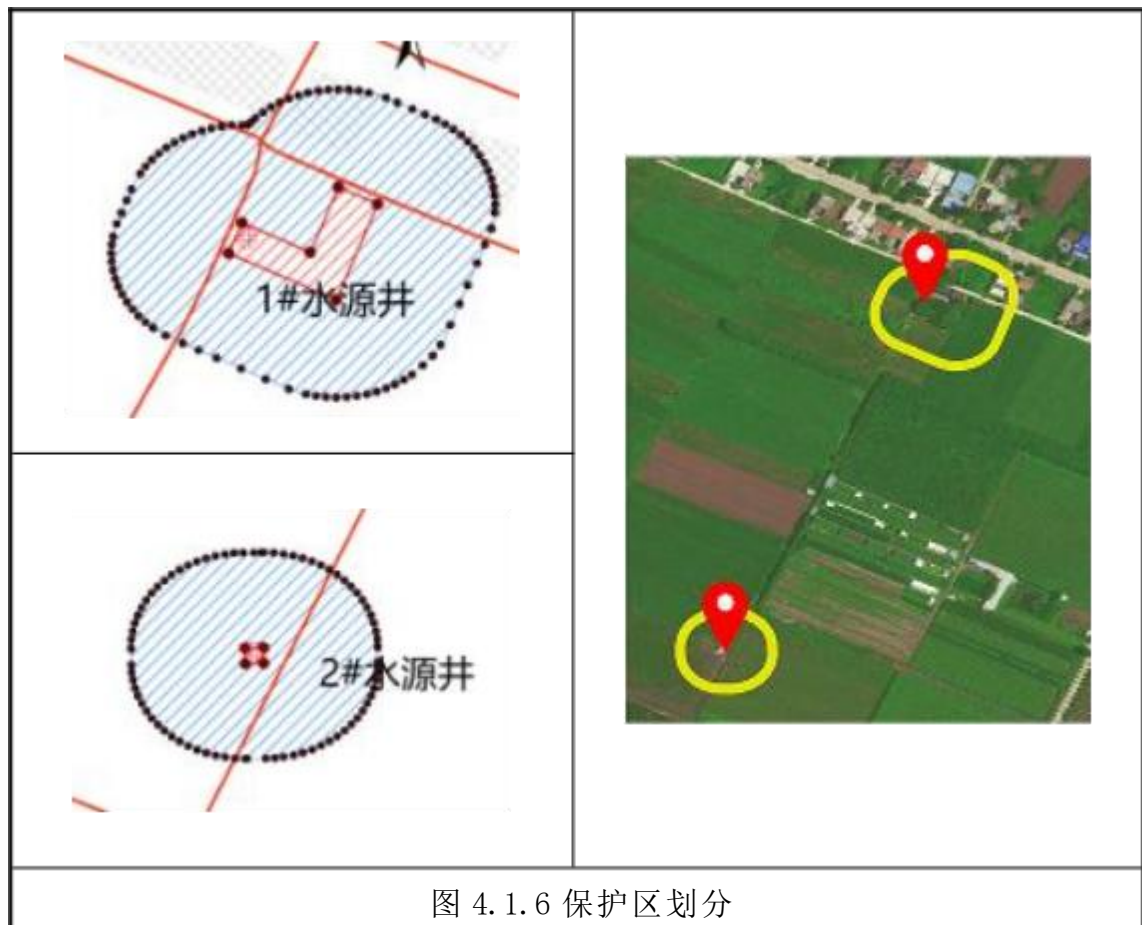


图 4.1.6 保护区划分

4.1.7 王莽街道王莽村地下水水源地

水源地划分情况：

该水源地水源井 2 眼，水源井位于供水站内。水源地设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站围墙（ $6.9\text{m} \times 6.3\text{m}$ ）围合而成的区域。

②2#水源井：供水站围墙（ $6.9\text{m} \times 6.6\text{m}$ ）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。

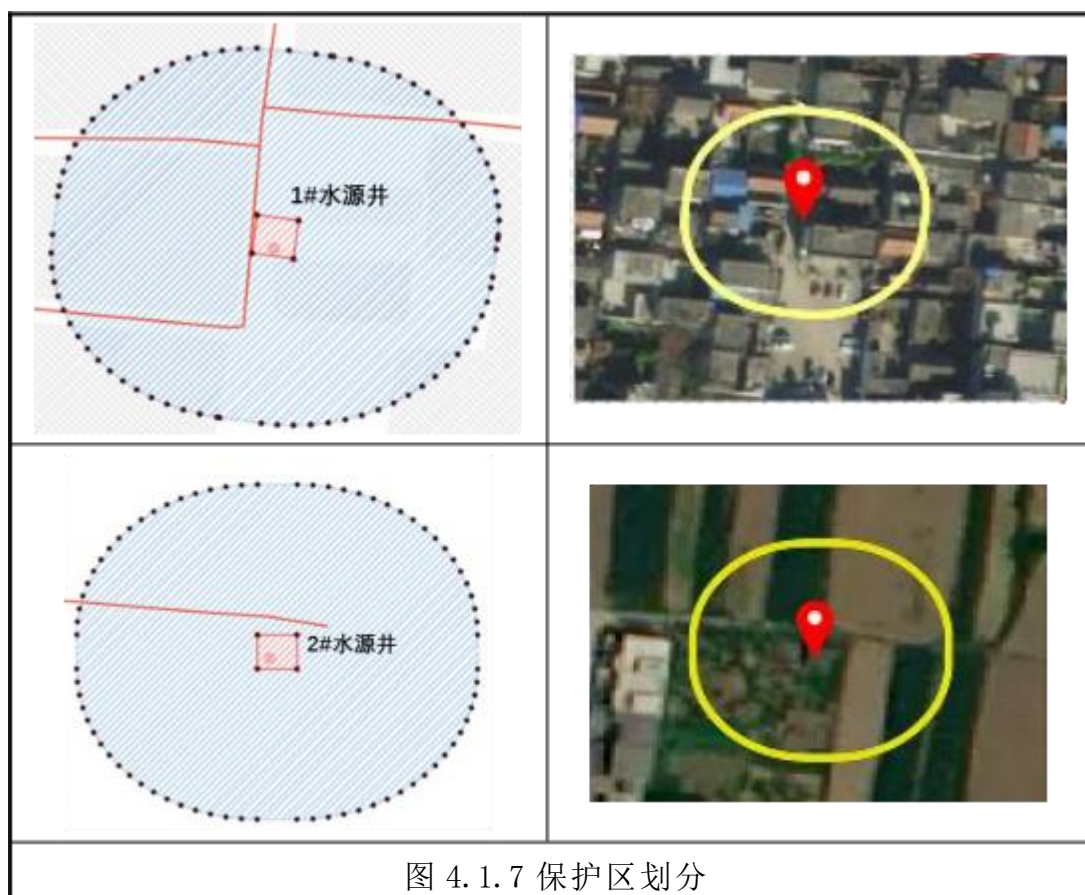


图 4.1.7 保护区划分

4.1.8 王曲街道王曲村地下水水源地

水源地划分情况：

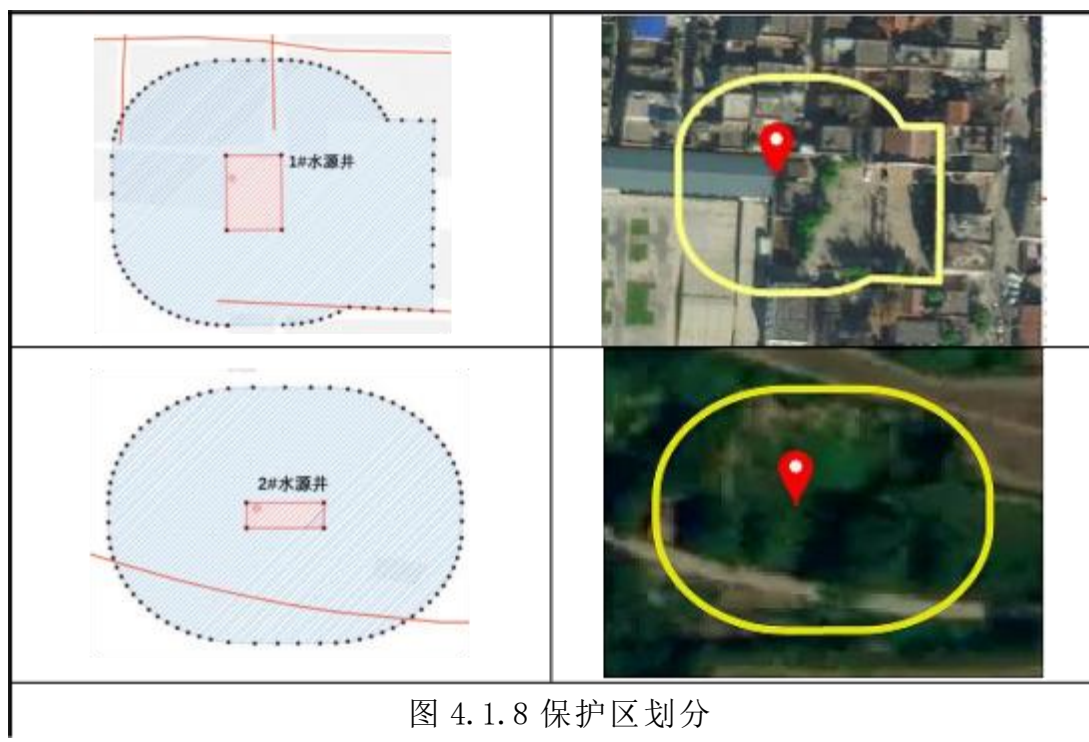
该水源地水源井 2 眼，1#水源井位于供水站内，2#水源井位于供水站井房内。水源地设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站围墙（ $24\text{m} \times 15\text{m}$ ）围合而成的区域。

②2#水源井：供水站围墙（ $16.8\text{m} \times 6.5\text{m}$ ）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域，1#水源井准保护区东侧将广场整个划入准保护区，以广场东边界为界。



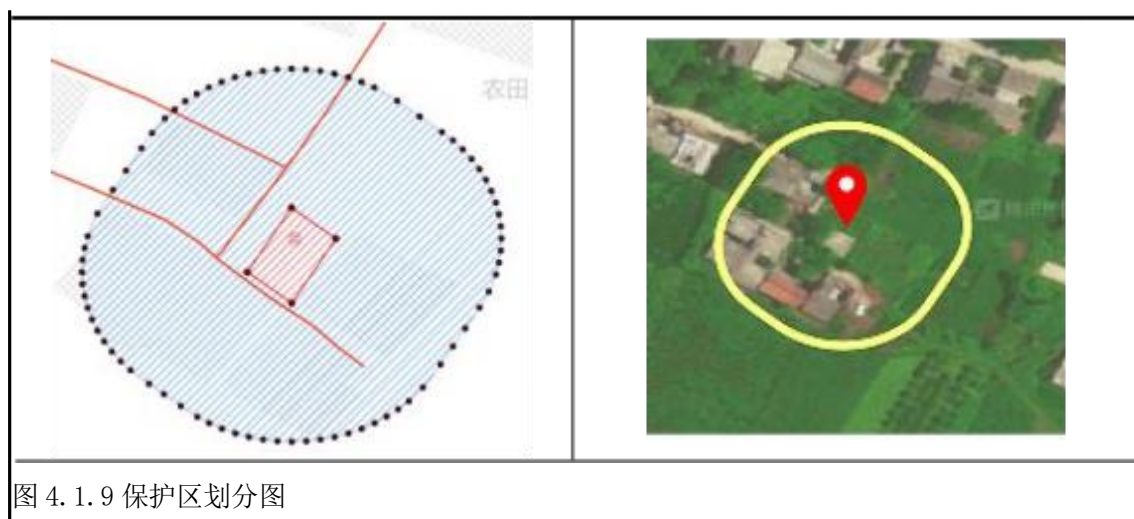
4.1.9 魏寨街道魏寨村地下水水源地

水源地划分情况：

该水源地水源井 1 眼，水源井位于供水站内。水源地设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：供水站围墙（16.1m×10.4m）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。



4.1.10 杨庄街道杨庄村地下水水源地

水源地划分情况：

该水源地水源井 2 眼，1#水源井位于供水站井房内，2#水源井位于供水站内。水源地设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站围墙（ $18\text{m}\times 7.5\text{m}$ ）围合而成的区域。

②2#水源井：供水站围墙（ $12.8\text{m}\times 11.8\text{m}$ ）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域，2#水源井的准保护区东南侧边界以村民住宅围墙为界。

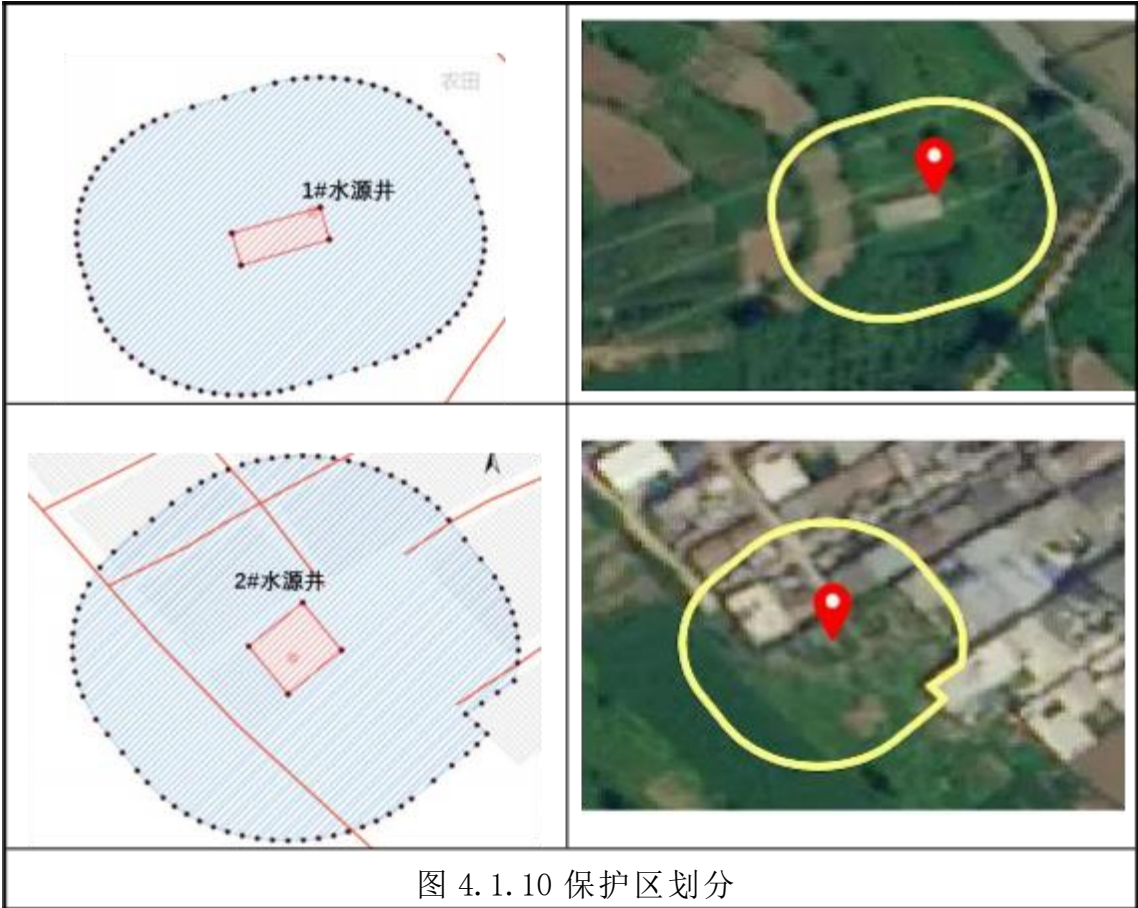


图 4.1.10 保护区划分

4.1.11 子午街道子午镇村地下水水源地

水源地划分情况：

该水源地水源井 3 眼，其中 1#水源井位于供水站内，2#水源井位于供水站围墙东北侧约 120m 井房内，3#水源井位于供水站设备间西侧，

水源地设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#水源井：供水站围墙（ $35.5\text{m}\times 25\text{m}$ ）围合而成的区域。

②2#水源井：水源井井房围墙（ $3.5\text{m}\times 3.4\text{m}$ ）围合而成的区域。

③3#水源井：供水站范围向北延伸 4m 围合而成的长方形（ $15\text{m}\times 7\text{m}$ ）区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。

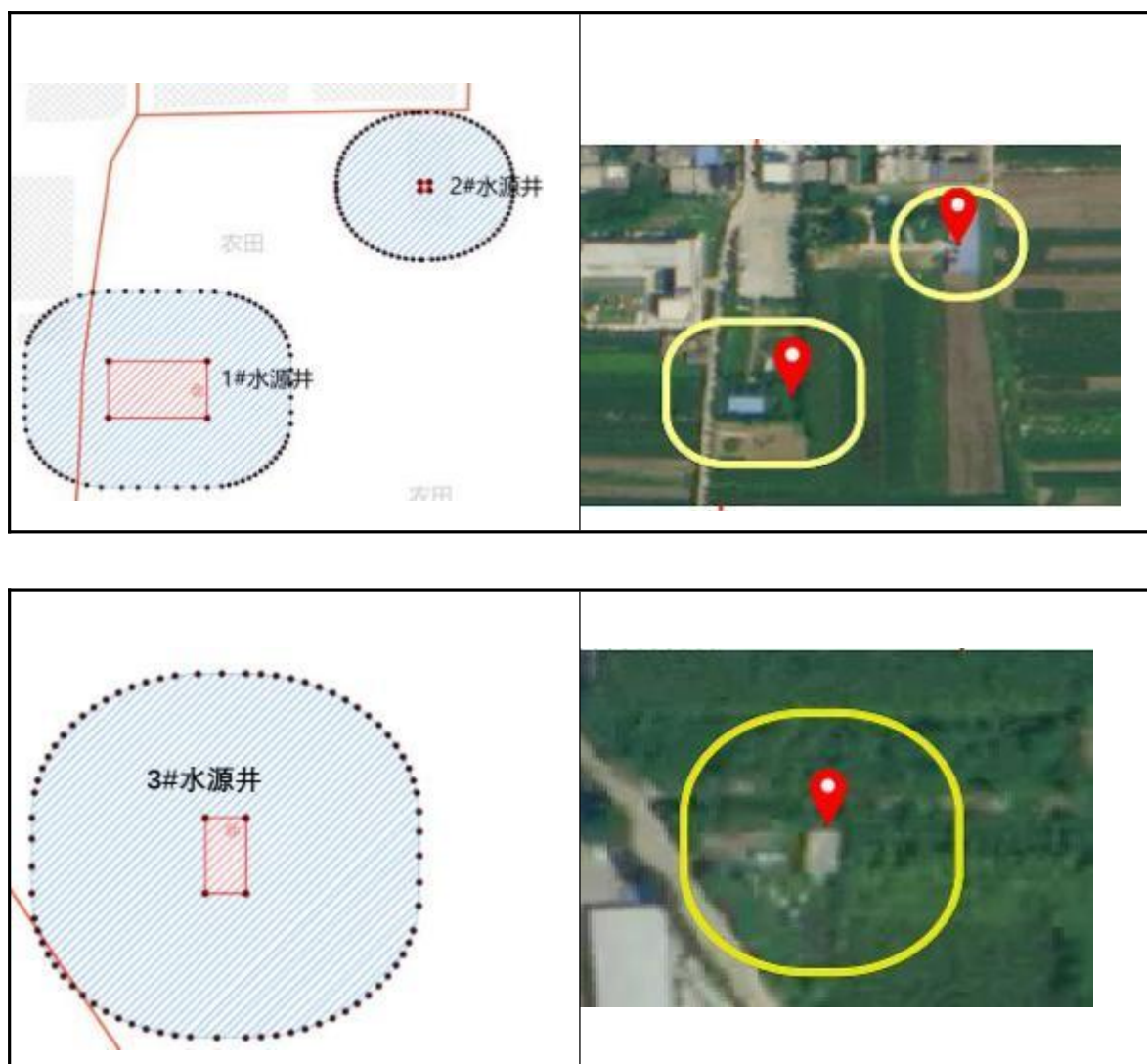


图 4.1.11 保护区划分图

4.1.12 引镇街道东庄村地下水水源地

水源地划分情况：

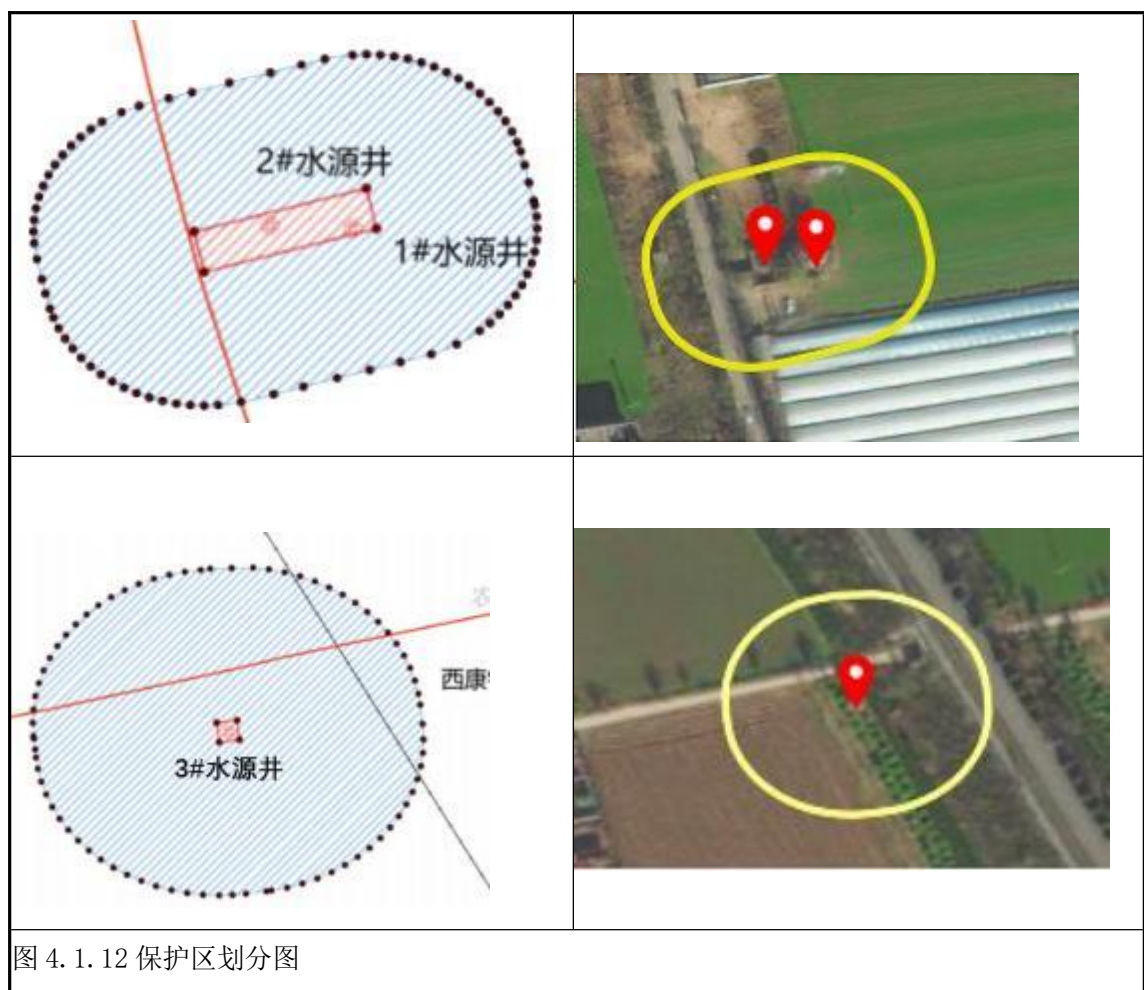
该水源地水源井 3 眼，水源井位于供水站井房内。水源地设一级保护区和准保护区，如下：

一级保护区：

①1#+2#水源井：1#水源井和 2#水源井一级保护区以 1#水源井供水站东围墙、2#水源井供水站南北围墙为界向西延伸至马路边围合而成的长方形（约 33.6m×9.5m）区域。

②3#水源井：供水站井房围墙（3.8m×3.3m）围合而成的区域。

准保护区：一级保护区边界外扩 30m 的区域。



2.2 保护措施

2.2.1 水源地规范化建设

按照《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T 433-2008）及其现行有效版本的相关要求，规范设置界桩、界标、交通警示牌和宣传牌等标志，并确保设施状态完好；保护区内道路警示标志的设置应严格符合《道路交通标志和标线 第1部分：总则》（GB 5768.1-2025）的相关要求；在一级保护区边界设置隔离防护设施，原则上实现封闭式管理。

4.2.2 预警监控能力建设

按照相关要求完善视频系统，并确保系统与生态环境部门的监控平台实现数据互通与共享。

4.2.3 物理防护与应急能力建设

在穿越或紧邻饮用水水源保护区的主要交通道路旁，规范设置防撞护栏等安全防护设施，有效防范和降低因交通事故等突发环境事件对饮用水水源水质安全造成的潜在风险。

2.3 标志设置工程

2.3.1 标志内容

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）的要求，在饮用水水源保护区需设置保护区标志。饮用水水源保护区标志包括饮用水水源保护区界桩、界标、交通警示牌和宣传牌。

水源保护区界桩、界标、交通警示牌和宣传牌。

（1）界桩内容

布设界桩是以一、二级保护区陆域范围边界的基本走向为原则：

根据实际地形和周边环境确定埋设位置，界桩为方柱形，不锈钢材质，界桩密度宜为100m~200m，相邻两界之间应相互通视。在无生产、生活人类活动的陡崖、荒山、森林等河段可根据实际情况加大间距。

长方体界桩地面以上各面均应标注。每一面上方为水源保护区图形标志，下方为文字：饮用水源一级保护区或饮用水源二级保护区。

（2）界标内容

界标正面的上方为饮用水水源保护区图形标，中下方书写饮用水水源一级保护区名称，如“XX 饮用水水源一级保护区 ”、“XX 饮用水水源二级保护区 ”等，下方为“监督管理电话：XXXXXXXX ”等监督管理方面的信息。

界标背面的上方用清晰、易懂的图形或文字说明根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（H338-2018）划定的饮用水水源保护区范围，以标明保护区准确地理坐标和范围参数等为宜。中下方书写饮用水水源保护区具体的管理要求，可引用《中华人民共和国水污染防治法》以及其它有关法律法规中关于饮用水水源保护区的条款和内容 。最下方靠右处书写“XX 人民政府 XX 年设立 ”字样。

（3）交通警示牌内容

在驶入、驶离饮用水水源保护区的路侧，可设立驶入、驶离告示牌，本项目涉及的道路均为一般公路。

（4）宣传牌内容

可根据实际需求设计宣传牌上的图形和文字，如介绍当地饮用水水源保护区的地形地貌、划分情况、保护现状、管理要求等。饮用水水源保护区宣传牌宜在明显位置采用饮用水水源保护区图形标。

4.3.2 标志位置

长安区 12 个乡镇级饮用水水源地均为地下水水源保护区范围小，具体情况如下：

（1）界桩设立位置

饮用水水源保护区界桩的设立位置随保护区域形状不同，在相应形状顶端设置界桩，也可结合水源地护栏围网等隔离防护工程设立桩。

应在取水井一级保护区、准保护区边等位置，按照每 100m 设置 1 个界桩的原则设置，准保护区范围不超过 100m 的按照保护区陆域界线边界端点设置。

（2）界标设立位置

饮用水水源保护区界标的设立位置应以保护区划定批复确定的各级保护区界线进行设置，应充分考虑保护区地形、地标、地物的特点各级保护区界线进行设置。

应在取水口一级保护区边界与准保护区边界、准保护区等位置设置。设置原则如下：

①按照 200m-1000m 距离在各级保护区边界布设界标，一级保护区采用 200m 间隔，二级保护区采用 500m 间隔，准保护区采用 1000m 间隔设置。

②按照界桩与界标结合设置，同时，一级保护区边界闭环设置界标。

③对可进入保护区的任意道路，在与保护区边界交叉点设置界标。

④对人类活动频繁区附近的边界进行加密设置，如耕作区、居住区、休闲区等。

（3）交通警示牌的设立位置

道路警示牌的具体设立位置应符合（GB 5768.1-2025）的相关要求。

应在取水口一级保护区边界与准保护区边界、准保护区等有道路段设置。水源保护区内涉及交通线路，存在运输危险化学品等情况，交通警示牌需设置明显，加强警示作用。

4.3.3 标志构造

（1）颜色

饮用水水源保护区图形标的基本色为蓝色，“两滴水”为绿色，“饮水水杯”为白色，文字为蓝色。

饮用水水源保护区道路警示牌的颜色一般道路为蓝底、白边，图案背景和文字为白色；高速公路为绿底、白边，图案背景和文字为白色。饮用水水源保护区航道警示牌的颜色为黄底、黑边、白色图案背景，黑色文字；立柱为黄色和黑色相间的斜向条纹。饮用水水源保护区宣传牌颜色由各地方政府根据实际情况确定。

（2）尺寸

饮用水水源保护区标志的尺寸见《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008）附录 B。饮用水水源保护区标志的尺寸可根据实际情况按比例缩放。

（3）支持方式

饮用水水源保护区界标宜采用双柱式的支持方式，尺寸可参考 GB5768。饮用水水源保护区交通警示牌的支持方式形式可多样，但必须符合（GB 5768.1-2025）的规定。饮用水水源保护区宣传牌的支持方式由地方主管部门根据实际情况确定。标志柱的结构设计可参考 GB5768 中交通标志柱的结构设计进行。

(4) 材质

饮用水水源保护区标志应遵循耐久、经济的原则，宜采用铝合金板、合成树脂类板材等材质。饮用水水源保护区界标如有必要，也可采用大理石等材质。标志表面宜采用反光材料。道路警示牌的反光性能按照（GB 5768.1-2025）执行。

4.3.4 标志制作

饮用水水源保护区标志由各级地方人民政府设立，国家环境保护行政主管部门统一监制。标志的加工要求、外观质量及其测试方法可参照 JT/T279 的有关规定执行。具体制作要求如下：

(1) 界桩

尺寸：180mm×180mm×830mm。

颜色：绿底白字，白底绿字，字宽 5cm。

材质：不锈钢，3mm 厚。

安装：采用 C20 及以上混凝土浇筑固定

(2) 界标

尺寸：1600mm×1200mm。

颜色：绿底白边，图案背景和文字为白色。材质：3mm 厚的铝合金，表层工程级 3M 反光膜。

双柱式支持：镀锌管，管径 80mm，高 3500mm，含配件及底座法兰等。

基础：800×800×1200mm 砼基础。

(3) 交通警示牌

尺寸：1500mm×600mm。

颜色：蓝底白边，图案背景和文字为白色。材质：3mm 厚的铝合金，表层工程级 3M 反光膜。

双柱式支持：镀锌管，管径 80mm，高 3100mm，含配件及底座法兰等。

基础：800×800×1200mm 砼基础

(4) 宣传牌

版面尺寸：1200mm×1000mm。

颜色：蓝底白边，图案背景和文字为白色。材质：1.2mm 厚反光铝板。

双柱式支持：镀锌管，管径 76mm，高 1800mm，含配件及底座法兰等。

4.3.5 标志管理与维护

饮用水水源保护区标志由各级地方政府负责管理和维护。

2.3.6 采购服务内容

标志牌设置数量清单表见表 4.3-1。

表 4.3-1 标志牌设置数量清单表

内容	水源地名称	小计	合计
界桩（个）	大兆水源地	8	103
	杜曲水源地	12	
	黄良水源地	8	
	滦镇水源地	4	
	鸣犍水源地	8	
	砲里水源地	8	
	王莽水源地	8	
	王曲水源地	12	
	魏寨水源地	4	
	杨庄水源地	8	
	子午水源地	12	
	引镇水源地	11	
	大兆水源地	2	26
	杜曲水源地	3	

界标（块）	黄良水源地	2	
	滦镇水源地	1	
	鸣犍水源地	2	
	砲里水源地	2	
	王莽水源地	2	
	王曲水源地	3	
	魏寨水源地	1	
	杨庄水源地	2	
	子午水源地	3	
	引镇水源地	3	
	大兆水源地	2	
	杜曲水源地	3	
	黄良水源地	2	
	滦镇水源地	1	

交通警示牌 (块)	鸣犍水源地	2	26
	砲里水源地	2	
	王莽水源地	2	
	王曲水源地	3	
	魏寨水源地	1	
	杨庄水源地	2	
	子午水源地	3	
	引镇水源地	3	
新建围墙 (m)	大兆水源地	0	834
	杜曲水源地	150	
	黄良水源地	100	
	滦镇水源地	0	
	鸣犍水源地	41	
	砲里水源地	42	
	王莽水源地	53	
	王曲水源地	240	

	魏寨水源地	0	
	杨庄水源地	76	
	子午水源地	22	
	引镇水源地	110	
修缮改造 (处)	大兆水源地	2	21
	杜曲水源地	2	
	黄良水源地	1	
	滦镇水源地	1	
	鸣犍水源地	1	
	砲里水源地	2	
	王莽水源地	2	

	王曲水源地	2	
	魏寨水源地	1	
	杨庄水源地	2	
	子午水源地	3	
	引镇水源地	2	
拆除污染源 (处)	子午水源地	1	2
	引镇水源地	1	
新建建筑物物理 隔离设施(处)	黄良水源地	1	2
	鸣犊水源地	1	

4.4 隔离防护工程

隔离护栏：

应为砖墙+型钢焊接围栏。围栏高度 1.6m，砖墙高度 0.4 米。厚度 0.24 米，外三面采用文化石装饰。型钢护栏采用优质镀锌方管，焊接后喷涂防锈漆。

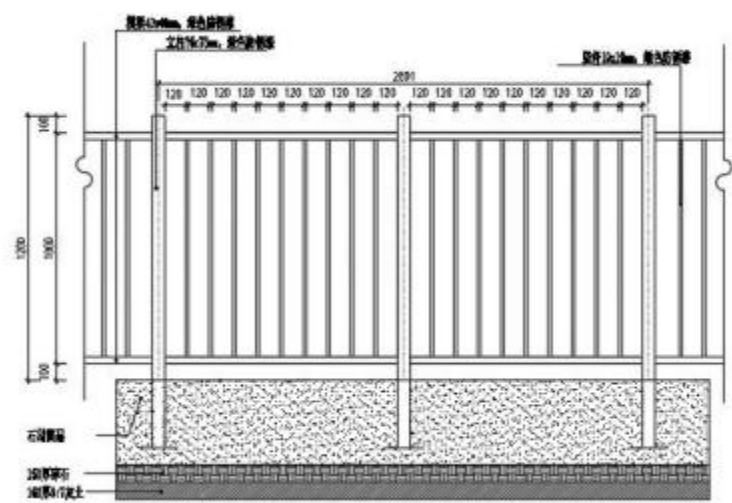


图 4.4-1 围网示意图

4.5 视频监控工程

按照《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015），结合水源地周边环境特征及生态区位重要性、突出性，在长安区 12 个集中式饮用水水源地各水井处建设 1 套视频系统，对水源地保护区实现无盲区监控，对敏感区段实现实时监控。

本次项目主要在一级保护区边界、取水井、人类活动频繁区等重点位置安装云监控摄像机，监控保护区内可能发生的人为或者自然因素导致的可能会造成水

源污染事件的发生地的破坏行为，同时配备高音喇叭，发现破坏行为时，可以通过摄像头配套的高音喇叭喊话制止其行为，可以更快速更高效地遏制破坏行为

4.5.1 监控点设计

监控点位设置在水源地取水井位置 人类活动频繁区等重点区域，如下：

(1)一级保护区边界采取无盲点全线监控，按 100m 间隔布设 1 个监控点。

(2)准保护区边界内重要敏感区加密布设监控点，包括交通道路易发生翻车等突发环境事件点，人类活动频繁区 等。

根据上述布设原则，结合水源保护区现状，经布设计算本次共设视频系统 12 套。其中：大兆水源地 1 套、杜曲水源地 1 套、黄良水源地 1 套、滦镇水源地 1 套、鸣犊水源地 1 套、砲里水源地 1 套、王莽水源地 1 套、王曲水源地 1 套、魏寨水源地 1 套、杨庄水源地 1 套、子午水源地 1 套、引镇水源地 1 套。

监控点使用云台监控摄像机，视频分辨率 $\geq 1080P$ ，覆盖上述区域，网络视频录像机硬盘应满足当前站点 30 天的视频存储容量要求。

监控摄像机的安装监控立杆，按照一般工程要求，主杆选用 $\Phi 80-130$ 镀锌铁管定制，支撑杆选用 40 镀锌铁管焊接，背部有一个控制箱，用于放置光端机、防雷器等辅助设备，立杆底部采用螺栓固定。

立杆：立杆高度要求 4 米、管壁厚 6mm，表面处理采用热镀锌的方式，立杆的外形设计应和周边环境相协调。

基础浇筑：基础深度为 1000mm，基础采用 C30 混凝土浇筑。

4.5.2 供电系统

视频监控优先采用市电，无市电采用太阳能发电系统或在光能源不足可采用风光互补式发电系统，该系统由太阳能电池板、风力发电机、支架、逆变器等组件构成。太阳能电池板、风力发电机负责将阳光能转化为电能，支架则用于固定太阳能电池板，逆变器将直流电能转化为交流电能供给系统使用。

4.5.3 监控点的视频传输与储存

本项目视频系统采用工业级 4G/5G 模组，支持全网通，保障移动场景下的稳定传输；本地存储采用 NVR（无线接收网络视频录像机），8 路摄像头接入，硬盘容量可选至少 8TB，满足 30 天视频存储需求。

本站房安装无线路由器等设备将本地画面转发至云平台，以便监控中心实时查看监控。

本地所有设备均集中安装在网络机柜内。

4.5.4 云平台

为本项目提供的云平台，使用方式为传输宽带租赁模式，本阶段平台使用暂定为1年。

其余太阳能供电监控摄像头、无线高清数字硬盘录像机、4G无线路由器的数据传输采用物联网数据卡进行数据传输。可通过向电信、联通、广电、移动等网络通讯服务商定向采购。

4.5.5 监控中心

在建设单位的监控中心安装一套视频监控远程查看系统（远程云平台），监控视频网络计算机一台，访问12个水源地站点本地存储的监控实时画面及回放录像。

表 4.5-1 视频监控设备清单

序号	项目	规格	水源地名称	数量	合计
	视频系统	网络硬盘录像机，可接入8路监控视频，满足存储≥30天。可实现远程安全访问，视频预览及回放功能。	大兆水源地	1套	12套
			杜曲水源地	1套	
			黄良水源地	1套	
			滦镇水源地	1套	
			鸣犊水源地	1套	
			砲里水源地	1套	
			王莽水源地	1套	
			王曲水源地	1套	
			魏寨水源地	1套	
			杨庄水源地	1套	
			子午水源地	1套	
			引镇水源地	1套	
			大兆水源地	5台	

2	云监控摄像机	云台监控摄像球机，视频分辨率≥1080P，日夜全彩。IP66 防水，含拾音及语音对讲功能。	杜曲水源地	7 台	65 台
			黄良水源地	5 台	
			滦镇水源地	3 台	
			鸣犂水源地	5 台	
			砲里水源地	5 台	
			王莽水源地	4 台	
			王曲水源地	6 台	
			魏寨水源地	4 台	
			杨庄水源地	7 台	
			子午水源地	8 台	
			引镇水源地	6 台	
3	视频监控中心	85 寸监控视频显示器，监控视频网络计算机一台，云平台系统：云台控制、球机一键巡航、告警提醒、远程预览画面及回放监控录像。	甲方指定位置	1 套	1 套

★ 2.6 服务内容汇总

本次长安区乡镇级集中式饮用水水源保护区规范化建设项目包括大兆水源地、杜曲水源地、黄良水源地、滦镇水源地、鸣犂水源地、砲里水源地、王莽水源地、王曲水源地、魏寨水源地、杨庄水源地、子午水源地、引镇水源地 12 个集中式饮用水水源地，本项目共设置界桩 103 个、界标 26 块、交通警示牌 61 块、宣传牌 61 块；新建钢护栏围墙 834m；修缮破旧建筑 21 项，新建建筑（物理隔离设施 2 处）；拆除污染源（垃圾池 2 处）视频系统 12 套；安装云监控摄像机 65 台。