建德市“千吨万人”饮用水水源地
勘界方案

（公开征求意见稿）

杭州市生态环境局建德分局

2024 年 10 月

目 录

第一章 总论 1
1.1 项目背景 1
1.2 编制依据 2
第二章 水源地基本概况 4
2.1 自然地理概况 4
2.2 水源地基础信息 6
2.3 水源地规范化建设情况 16
第三章 勘界定标方案 17
3.1 刘坞水库饮用水水源保护区 17
3.2 青藤湾水库饮用水水源保护区 19
3.3 白岭坑水库饮用水水源保护区 21
3.4 石柱源水库饮用水水源保护区 24
3.5 石郭源水库饮用水水源保护区 26
3.6 牙坑水库饮用水水源保护区 29
3.7 小源口水库饮用水水源保护区 32
3.8 小源里水库饮用水水源保护区 34
3.9 物理隔离设置方案 36
第四章 结论及相关管理要求 37
4.1 结论 37
4.2 后期管理措施建议 39

第一章 总论

1.1 项目背景

饮用水源安全是一个重要的民生问题，关系到人民群众的身体健康。坚持以人民为中心，坚持保障水源地环境安全，加快推进饮用水水源保护区划定、保护区边界标志设立是生态环境保护的一项重要工作。

2021 年 4 月，浙江省生态环境厅、浙江省水利厅印发《关于进一步加强集中式饮用水水源地保护工作的指导意见》（浙环函〔2021〕98 号），提出要依法依规推进保护区规范化建设，规范设立保护区标志，全面开展饮用水水源保护区勘界立标。2021 年 10 月，浙江省生态环境厅印发《关于加强县级以上集中式饮用水水源保护区勘界定标工作的通知》，进一步明确了勘界定标有关工作内容以及具体技术要求。2023 年 11 月，浙江省生态环境厅等 17 部门联合印发《关于印发<浙江省深入打好长江保护修复攻坚战工作方案> 的通知》（浙环发〔2023〕43 号），要求在 2024 年底前完成“千吨万人”及其他乡镇级集中式饮用水水源保护区定界立标工作。2023 年 12 月，杭州市人民政府印发《杭州市人民政府关 于杭州市“千吨万人”及其他乡镇级饮用水水源保护区调整划分方案的批复》（杭政函〔2023〕116 号），保护区划分分案得到正式批复，文件指出对于新划定的饮用水水源保护区要按规范化建设要求加快勘界定标、设立界标和警示标志。

为进一步加强饮用水水源保护区勘界定标工作，确保饮用水水源保护区精准落地，根据省市要求，建德市全面开展青藤湾水库、刘坞

水库、石柱源水库、白岭坑水库、石郭源水库、牙坑水库、小源口水库、小源里水库等8个“千吨万人”饮用水水源保护区勘界立标工作，进行内业核定与外业勘查，明确一级、二级保护区的边界和管理范围，在饮用水水源保护区重要点位设立统一规范的界桩及标识，依法依规推进保护区规范化管理。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施）；

(2)《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，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日修正）；

(5)《浙江省水污染防治条例》（2020年11月27日修订）；

(6)《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年11月27日修订）；

(7)《杭州市生活饮用水源保护条例》（2010年11月25日修正）；

(8)其他相关法律法规。

1.2.2 政策文件

(1)《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）；

(2)《浙江省生态环境厅关于进一步加强我省集中式饮用水水源地生

态环境保护工作的通知》（浙环函〔2020〕89 号）；

(3)《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函〔2015〕71 号）；

(4)《关于进一步加强集中式饮用水水源地保护工作的指导意见》（浙环函〔2021〕98 号）；

(5)《浙江省生态环境厅关于加强县级以上集中式饮用水水源保护区勘界定标工作的通知》（浙环函〔2021〕262 号）；

(6)《关于印发<浙江省深入打好长江保护修复攻坚战工作方案>的通知》（浙环发〔2023〕43 号）；

(7)《杭州市生态环境局关于加强全市县级以上集中式饮用水水源保护区勘界定标工作的通知》（杭环便函〔2021〕558 号）；

(8)《杭州市人民政府关于杭州市“千吨万人”及其他乡镇级饮用水水源保护区调整划分方案的批复》（杭政函〔2023〕116 号）

(9)其他相关政策文件。

1.2.3 标准和规范

(1)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

(2)《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

(3)《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）；

(4)《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T 433-2008）；

(5)《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）；

(6)《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ

774-2015）；

(7)《全国集中式生活饮用水水源地水质监测实施方案》（环办函〔2012〕1266 号）；

(8)《图形标志使用原则与要求》（GB/T 15566）；

(9)《道路交通标志和标线》（GB 5768）；

(10)其他相关标准与规范。

第二章 水源地基本概况

2.1 自然地理概况

2.1.1 地理位置

建德市位于浙江省西部，钱塘江中游，地理位置介于东经 118°54′~119°48′，北纬 29°14′~29°47′之间。地形狭长，东起姚村乡金郎坪村，西至李家镇翁家村，长约 90km；南起三河乡毕家村，北至下包乡胥岭村木坞尖，宽约 45km。全市辖 26 个乡镇（街道办），市政府驻地新安江街道，距杭州市约 150km，土地总面积 2321km^2，占全省总面积的 2.28%。东与浦江县接壤，南与兰溪市、龙游县毗连，西南与衢江区相交，西北与淳安县为邻，东北与桐庐县交界。

2.1.2 地形地貌

建德地形西北高东南低，三面环山。市域内山地以低山为主，500m 以上的山地主要分布在北部和西北部，山势陡峻，主峰多在海拔千米左右，李家镇的山羊坞尖海拔 1157.8m，是本市最高峰。西南部多为 200m 以下的黄土丘陵，地势浑圆，谷地较平阔。低山丘陵占全市面积的 88.38%，50m 以下的平原仅 215km^2，占全市面积的 9.26%，

主要分布在河流和沟谷两岸，其中较大的有安仁、大吸、梅城、下涯、更楼、寿昌、大同七块，西南部黄土丘陵也有小片平地分布，故建德有“八山一水一分田”之称。

建德市区由东向西沿新安江两岸建设，东西长，南北狭，呈带状。新安江镇建成区的中心，平均海拔 30～40m（黄海高程，下同），地势西高东低；城东区地势较平坦，周围为山地丘陵，平均海拔 24.5～38.6m；城南区地表多起伏，区块中心为寿吕江的冲积平地，海拔一般为 30.5～40.0m，周围为山地、丘陵，地势南高北低。

2.1.3 流域概况

建德市河流众多，属于钱塘江水系，全市水域面积 64.66km^2，占全市土地总面积的 2.78%。新安江属钱塘江上游北源，发源于安徽省休宁县冯村乡六股尖，自西北流入淳安县，于岭后入境后，折转向南流经罗桐埠，又转向东流经新安江、下涯、马目，于梅城严东关与兰江汇合形成富春江。流域总面积 11047km^2，其中境内 1291.44km^2（包括寿昌江流域），主流长度 373.22km，其中境内 41.1km。

2.1.4 水文条件

新安江正常年份每年入新安江水库径流量为 72.3 亿 m^3，占钱塘江流域总水量（467.99 亿 m^3）的 15.4%，单位面积总产水量为 112 万 m^3，居钱塘江流域之首位。汇入新安江各支流的水量以率水每年 18.08 亿 m^3 最多，其次为练江，再次为横江。

新安江为山区河流，雨期集中在 4~7 月，洪水暴涨暴落，洪峰持续时间短，但在一年中出现多次，每一次洪水过程时多在 3~5 天。汛

期与降水量一致，其水量要占年总量的 65%。正常年份的洪峰流量为 2760m^3/s。洪水年份实测各时段最大洪量均小于正常年总量，在全省各河流中实属少见，仅有 15 天和 30 天的最大洪量，分别接近和大于其枯水年份的年总量，但大的倍数，亦为全省各河之最低值。

枯水期为 9 月至翌年 3 月，枯水季节的水量在全省各河流中亦属最大的河流之一。屯溪站在 35 年的实测资料中，均未见断流（除 1978 年沿河逐段筑坝抽水灌溉而人为形成断流外），最小流量为 1.09m^3/s，旬平均最小流量 1.5~11.4m^3/s，全年有一半的天数日平均流量在 15~60m^3/s 之间。

2.1.5 气象条件

建德市属亚热带中部湿润季风气候，温暖湿润、四季分明、热量充足、雨量充沛。年均气温 16.9℃，年均总积温 6180℃。1952 年至 1997 年的 46 年年降水量平均值为 1561.8mm。降水量年内分配很不均匀，四季雨量变化大。全市多年平均径流深 769.9mm，年径流总量为 18.58 亿 m^3。本市主要遭受洪、旱灾害，还有低温阴雨、冰雹、台风和暴雨等自然灾害发生，对农业生产和人民生活都带来了重大损害。

2.2 水源地基础信息

2.2.1 保护区批复情况

按照《浙江省生态环境厅关于进一步加强我省集中式饮用水水源地生态环境保护工作的通知》（浙环函〔2020〕89 号）的相关要求，杭州市生态环境局建德分局于 2020 年开展建德市“千吨万人”饮用水水源保护区划分工作，并形成《建德市“千吨万人”饮用水水源保护区

划分方案》，8 个“千吨万人”饮用水水源保护区于 2023 年 2 月 29 日由杭州市人民政府批复。

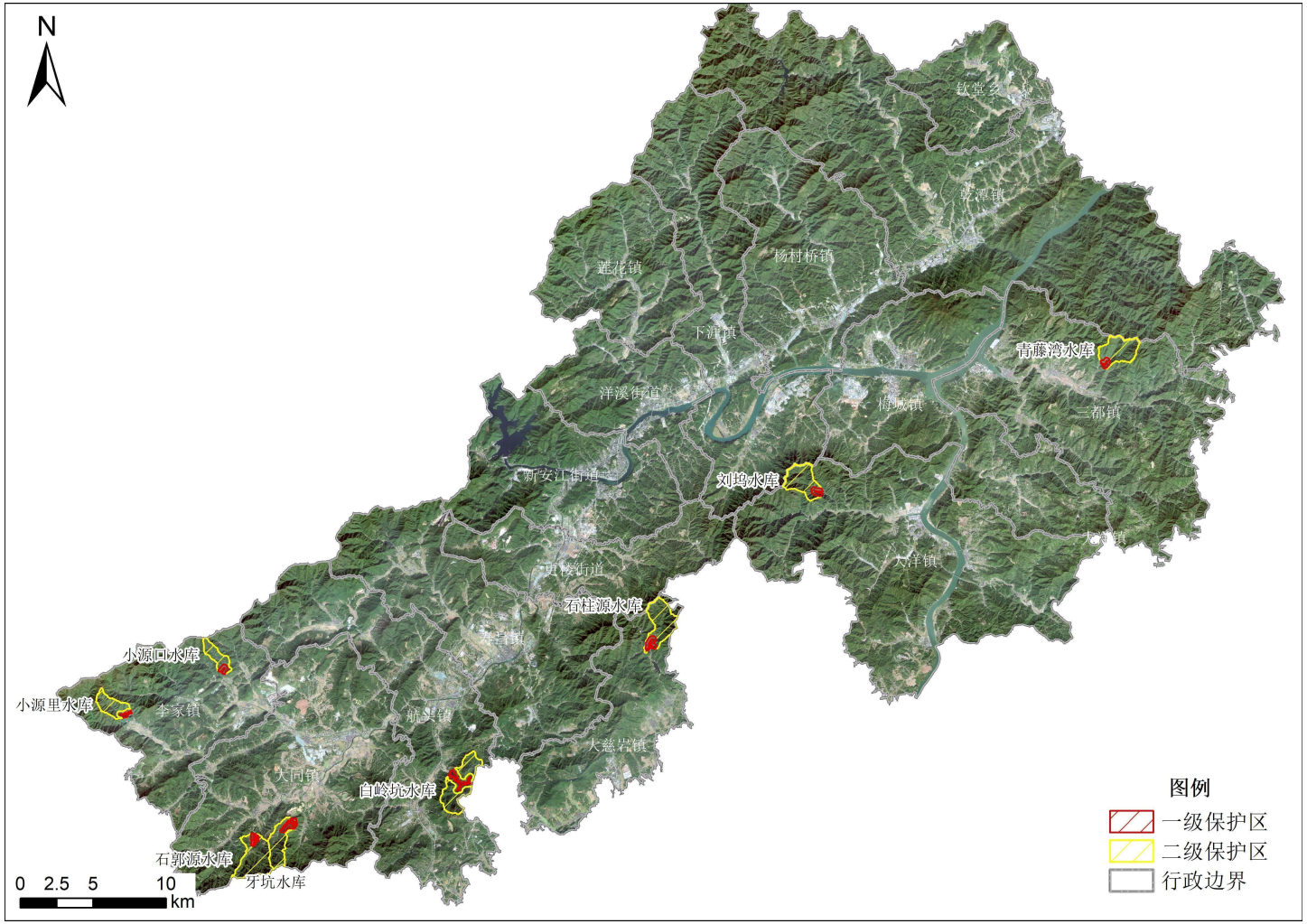

图 2.2-1 建德市“千吨万人”饮用水水源保护区分布图

表 2.2-1 建德市“千吨万人”饮用水水源保护区划分方案

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">县(市、区)</th><th rowspan="2">编码</th><th rowspan="2">水源地名称</th><th rowspan="2">别名</th><th rowspan="2">流域</th><th rowspan="2">水系</th><th rowspan="2">保护区名称</th><th colspan="6">范围</th><th rowspan="2">保护区面积（km²）</th><th rowspan="2">2024年现状水质</th><th rowspan="2">目标水质</th></tr>
<tr><th rowspan="2">起始断面</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">终止断面</th><th colspan="2">地理坐标</th></tr>
<tr><th>东经</th><th>北纬</th><th>东经</th><th>北纬</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td rowspan="6">建德</td><td rowspan="6">GA0500330182107R0003</td><td rowspan="6">钱塘江大洋镇新源村水库型水源地</td><td rowspan="6">刘坞水库</td><td rowspan="6">浙闽皖</td><td rowspan="6">钱塘江</td><td rowspan="2">饮用水水源保护区</td><td>刘坞水库源头</td><td>119°24′48″</td><td>29°28′20″</td><td>刘坞水库大坝</td><td>119°26′16″</td><td>29°27′47″</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="6">II</td><td rowspan="6">II</td></tr>
<tr><td colspan="4">取水口</td><td>119°26′15″</td><td>29°27′47″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于 200m 范围内的陆域，且不超过分水岭</td><td>0.32</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：集水区域内除一级保护区以外的陆域，其中西北两侧以大洋镇与下涯镇乡镇界线为界</td><td>3.63</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2</td><td rowspan="6">建德</td><td rowspan="6">GA0500330182108R0002</td><td rowspan="6">钱塘江三都镇梓里村水库型水源地</td><td rowspan="6">青藤湾水库</td><td rowspan="6">浙闽皖</td><td rowspan="6">钱塘江</td><td rowspan="2">饮用水水源保护区</td><td>青藤湾水库源头</td><td>119°39′27″</td><td>29°33′23″</td><td>青藤湾水库大坝</td><td>119°38′9″</td><td>29°32′35″</td><td rowspan="2">4.14</td><td rowspan="6">II</td><td rowspan="6">II</td></tr>
<tr><td colspan="4">取水口</td><td>119°38′9″</td><td>29°32′34″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于 200m 范围内的陆域，且不超过分水岭</td><td>0.28</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：集水区域内除一级保护区以外的陆域，其中北侧以三都镇与乾潭镇乡镇界限为界</td><td>3.82</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">县(市、区)</th><th rowspan="2">编码</th><th rowspan="2">水源地名称</th><th rowspan="2">别名</th><th rowspan="2">流域</th><th rowspan="2">水系</th><th rowspan="2">保护区名称</th><th colspan="6">范　　围</th><th rowspan="2">保护区面积（km²）</th><th rowspan="2">2024年现状水质</th><th rowspan="2">目标水质</th></tr>
<tr><th rowspan="2">起始断面</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">终止断面</th><th colspan="2">地理坐标</th></tr>
<tr><th>东经</th><th>北纬</th><th>东经</th><th>北纬</th></tr>
<tr><td rowspan="5">3</td><td rowspan="5">建德</td><td rowspan="5">GA0500330182110R0003</td><td rowspan="5">钱塘江航头镇乌龙村水库型水源地</td><td rowspan="5">白岭坑水库</td><td rowspan="5">浙闽皖</td><td rowspan="5">钱塘江</td><td rowspan="2">饮用水水源保护区</td><td>白岭坑水库源头</td><td>119°11′53″</td><td>29°17′47″</td><td>白岭坑水库大坝</td><td>119°10′38″</td><td>29°17′22″</td><td rowspan="2">6.01</td><td rowspan="5">II</td><td rowspan="5">II</td></tr>
<tr><td colspan="4">取水口</td><td>119°10′38″</td><td>29°17′22″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.37</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于 200m 范围内的陆域，且不超过分水岭</td><td>1.19</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：入库支流上游 2500m 集水区域内除一级保护区以外的陆域</td><td>4.45</td></tr>
<tr><td rowspan="5">4</td><td rowspan="5">建德</td><td rowspan="5">GA0500330182111R0001</td><td rowspan="5">钱塘江大慈岩镇新叶村水库型水源地</td><td rowspan="5">石柱源水库</td><td rowspan="5">浙闽皖</td><td rowspan="5">钱塘江</td><td rowspan="2">饮用水水源保护区</td><td>石柱源水库源头</td><td>119°19′30″</td><td>29°23′35″</td><td>石柱源水库大坝</td><td>119°19′4″</td><td>29°21′58″</td><td rowspan="2">4.73</td><td rowspan="5">II</td><td rowspan="5">II</td></tr>
<tr><td colspan="4">取水口</td><td>119°19′4″</td><td>29°21′59″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.07</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于 200m 范围内的陆域，且不超过分水岭</td><td>0.45</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：集水区域内除一级保护区以外的陆域</td><td>4.21</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">县(市、区)</th><th rowspan="2">编码</th><th rowspan="2">水源地名称</th><th rowspan="2">别名</th><th rowspan="2">流域</th><th rowspan="2">水系</th><th rowspan="2">保护区名称</th><th colspan="6">范　　围</th><th rowspan="2">保护区面积（km²）</th><th rowspan="2">2024年现状水质</th><th rowspan="2">目标水质</th></tr>
<tr><th rowspan="2">起始断面</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">终止断面</th><th colspan="2">地理坐标</th></tr>
<tr><th>东经</th><th>北纬</th><th>东经</th><th>北纬</th></tr>
<tr><td rowspan="6">5</td><td rowspan="6">建德</td><td rowspan="6">GA0500330182112R0001</td><td rowspan="6">钱塘江大同镇上马村水库型水源地</td><td rowspan="6">石郭源水库</td><td rowspan="6">浙闽皖</td><td rowspan="6">钱塘江</td><td rowspan="2">饮用水水源保护区</td><td>石郭源水库源头</td><td>119°1′38″</td><td>29°13′18″</td><td>石郭源水库大坝</td><td>119°2′18″</td><td>29°14′57″</td><td rowspan="2">5.49</td><td rowspan="6">II</td><td rowspan="6">II</td></tr>
<tr><td colspan="4">取水口</td><td>119°2′18″</td><td>29°14′57″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于 200m 范围内的陆域，遇路以路为界且不超过分水岭</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：集水区域内除一级保护区以外的陆域</td><td>5.15</td></tr>
<tr><td rowspan="6">6</td><td rowspan="6">建德</td><td rowspan="6">GA0500330182112R0002</td><td rowspan="6">钱塘江大同镇镇源村水库型水源地</td><td rowspan="6">牙坑水库</td><td rowspan="6">浙闽皖</td><td rowspan="6">钱塘江</td><td rowspan="2">饮用水水源保护区</td><td>牙坑水库源头</td><td>119°3′34″</td><td>29°13′53″</td><td>牙坑水库大坝</td><td>119°03′51″</td><td>29°15′32″</td><td rowspan="2">3.63</td><td rowspan="6">II</td><td rowspan="6">II</td></tr>
<tr><td colspan="4">取水口</td><td>119°03′51″</td><td>29°15′32″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.14</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于 200m 范围内的陆域，遇路以路为界且不超过分水岭</td><td>0.42</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：集水区域内除一级保护区以外的陆域</td><td>3.07</td></tr>
<tr><td>7</td><td>建德</td><td>GA0500330</td><td>钱塘江李家镇</td><td>小源口水</td><td>浙闽皖</td><td>钱塘江</td><td>饮用水水源保护区</td><td>小源口水库源头</td><td>119°0′11″</td><td>29°22′1″</td><td>小源口水库大坝</td><td>119°0′50″</td><td>29°20′57″</td><td>2.02</td><td>II</td><td>II</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">县(市、区)</th><th rowspan="2">编码</th><th rowspan="2">水源地名称</th><th rowspan="2">别名</th><th rowspan="2">流域</th><th rowspan="2">水系</th><th rowspan="2">保护区名称</th><th colspan="6">范　　围</th><th rowspan="2">保护区面积（km²）</th><th rowspan="2">2024年现状水质</th><th rowspan="2">目标水质</th></tr>
<tr><th rowspan="2">起始断面</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">终止断面</th><th colspan="2">地理坐标</th></tr>
<tr><th>东经</th><th>北纬</th><th>东经</th><th>北纬</th></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">182113R0001</td><td rowspan="5">新联村水库型水源地</td><td rowspan="5">库</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td></td><td colspan="4">取水口</td><td>119°0′50″</td><td>29°20′57″</td><td></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于200m范围内的陆域，且不超过分水岭</td><td>0.24</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域面积</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：集水区域内除一级保护区以外的陆域</td><td>1.76</td></tr>
<tr><td rowspan="6">8</td><td rowspan="6">建德</td><td rowspan="6">GA0500330182113R0002</td><td rowspan="6">钱塘江李家镇石鼓村水库型水源地</td><td rowspan="6">小源里水库</td><td rowspan="6">浙闽皖</td><td rowspan="6">钱塘江</td><td rowspan="2">饮用水水源保护区</td><td>小源里水库源头</td><td>118°55′44″</td><td>29°20′0″</td><td>小源里水库大坝</td><td>118°56′58″</td><td>29°19′24″</td><td rowspan="2">2.58</td><td rowspan="6">I</td><td rowspan="6">II</td></tr>
<tr><td colspan="4">取水口</td><td>118°56′58″</td><td>29°19′24″</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一级保护区</td><td colspan="6">水域：水库正常蓄水位以下库区水域</td><td>0.06</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：一级保护区水域外不小于200m范围内的陆域，且不超过分水岭</td><td>0.35</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二级保护区</td><td colspan="6">水域：集水区域内除一级保护区以外的水域</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">陆域：集水区域内除一级保护区以外的陆域</td><td>2.17</td></tr>
</table>

2.2.2 水源地基本情况

（1）刘坞水库

刘坞水库位于建德市大洋镇新源村，总库容 78 万 m^3，正常蓄水位 147.54m，是一座小型水库。水库水通过管线进入刘坞水厂，经水厂过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管线接入大洋镇。刘坞水厂日设计供水规模为 5000m^3，实际日供水规模为 5500m^3，可为大洋镇新源村等 19 个村 30000 名居民提供用水。

（2）青藤湾水库

青藤湾水库位于建德市三都镇梓里村，总库容 57 万 m^3，正常蓄水位 208.14m，属于小型水库。在三都镇东北侧约 5km 处，水库水通过管线进入青藤湾水厂，经水厂过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管线接入三都镇。青藤湾水厂设计日供水规模 3000m^3，实际日供水规模为 1500~2000m^3，可为三都镇 6 个村共计 8233 名居民提供用水。

（3）白岭坑水库

白岭坑水库位于建德市航头镇，是一座以供水为主，结合灌溉等综合利用的小型水库，水库总库容 579 万 m^3，正常蓄水位 112.66m。水库水通过管线接入白岭坑水厂，经沉淀、过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管线接入航头镇乌龙村等 13 个村。白岭坑水厂设计日供水规模 10000m^3，实际日供水规模 8000m^3，可为 29610 名居民提供用水。

（4）石柱源水库

石柱源水库位于建德市大慈岩镇，是一座小型水库，位于大慈岩镇新叶村北部约0.5km处，水库总库容98万m^3，正常蓄水位207.92m。水库水通过管线接石柱源水厂，经沉淀、过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管线接入大慈岩镇12个行政村及镇域企业。石柱源水厂设计日供水规模为10000m^3，实际日供水规模为5000m^3，可为大慈岩镇23000名居民提供用水。

（5）石郭源水库

石郭源水库位于于建德市大同镇，总库容129万m^3，正常蓄水位171.73m，是一座小型水库，水库水通过管线接入石郭源水厂，经沉淀、过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管线接入大同镇等34个村。石郭源水厂日设计供水规模为6000m^3，实际供水规模为6000m^3，和牙坑水库并网可为58000名居民提供用水。

（6）牙坑水库

牙坑水库位于建德市大同镇镇源村，总库容165.14万m^3，正常蓄水位213m，是一座小型水库，水库水通过管线接入牙坑水厂，经沉淀、过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管线接入大同镇等34个村及工业园区，牙坑水厂设计日供水规模为5000m^3，实际日供水规模为5000m^3，和石郭源水库并网后可为大同镇58000名居民提供用水。

（7）小源口水库

小源口水库位于建德市李家镇新联村东北侧约0.45km处，总库容226.19万m^3，正常蓄水位43m，是一座小型水库，水库水通过管

线接入四灵水厂，经沉淀、过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管线接入李家镇新联村等 6 个村。四灵水厂设计日供水规模为 2000m^3，实际日供水规模为 1300m^3，可为李家镇 11500 名居民提供用水。

（8）小源里水库

小源里水库位于李家镇，总库容 307.7 万 m^3，正常蓄水位 48.3m，是一座小型水库，水库水经小源里水厂过滤、消毒等一系列措施处理后，通过管道接入石鼓等 4 个行政村和工业园区，取水方式为分层取水，小源里水厂设计日供水规模 2000m^3，实际日供水规模 1800m^3，可为 9840 名居民提供用水。

表 2.2-2 建德市“千吨万人”饮用水水源地信息表

水源地名称	乡镇/街道	水源类型	服务范围	供水服务人口（人）	设计日供水量（m^3/d）	使用状态
刘坞水库	大洋镇	水库	大洋镇新源村等 19 个村	30000	5000	常规供水
青藤湾水库	三都镇	水库	三都镇 6 个村	8233	3000	常规供水
白岭坑水库	航头镇	水库	航头镇乌龙村等 13 个村	29610	10000	常规供水
石柱源水库	大慈岩镇	水库	大慈岩镇	21000	10000	常规供水
石郭源水库	大同镇	水库	大同镇等 34 个村	58000	6000	常规供水
牙坑水库	大同镇	水库	大同镇等 34 个村及工业园区	58000	5000	常规供水
小源口水库	李家镇	水库	李家镇新联村等 6 个村	11500	2000	常规供水
小源里水库	李家镇	水库	石鼓等 4 个行政村和工业园区	9840	2000	常规供水

2.2.3 水源地水质现状

水源地定期开展水质监测，监测频次为每季度一次，监测项目为水温、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、铬六价、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、硝酸盐氮、铁、锰等 28 项。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质标准进行评价，基本项目除水温、总氮、粪大肠菌群外其余各项按照《地表水环境质量评价方法（试行）》（环办〔2011〕22 号）。

根据 2022 年-2024 年第三季度水质监测数据，刘坞水库在 2022 年第四季度、2023 年第一、四季度和 2024 年第三季度为II类水，其余时间均达到 I 类水质标准；青藤湾水库在 2022 年第三、四季度和 2024 年第三季度为II类水，其余时间均达到 I 类水质标准；白岭坑水库在 2022 年第一季度为III类水，在 2022 年第三、四季度、2023 年第四季度和 2024 年第二、三季度为II类水，其余时间均达到I类水质标准；石柱源水库在 2022 年第三、四季度、2023 年第一、三、四季度和 2024 年第三季度为II类水，其余时间均达到I类水质标准；石郭源水库在 2022 年第三、四季度、2023 年第三、四季度和 2024 年第三季度为II类水，其余时间均达到I类水质标准；牙坑水库在 2022 年第四季度、2023 年第一、四季度和 2024 年第三季度为II类水，其余时间均达到I类水质标准。总体来讲，建德市 8 个“千吨万人”水源地水质较好。

2.3 水源地规范化建设情况

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），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。建德市 8 个“千吨万人”饮用水水源地中仅石郭源水库和小牙坑水库水源地范围内有道路穿越，一级保护区范围内沿道路设置有隔离围网；刘坞水库、青藤湾水库、白岭坑水库、石柱源水库、小源口水库和小源里水库水源地均为封闭区域，大门平时上锁，未经水厂允许不得随意进出，不存在人类活动频繁的区域，因此未设置隔离围网。8 个“千吨万人”饮用水水源地已设置一定数量的界标、界桩、交通警示牌以及水源保护有关的宣传牌，但主要集中在一级保护区附近。8 个“千吨万人”饮用水水源地均已在取水口附近设置监控设施。

第三章 勘界定标方案

3.1 刘坞水库饮用水水源保护区

3.1.1 保护区定界方案

在刘坞水库饮用水水源保护区内设置拐点 23 个，其中一级保护区设置拐点 7 个，二级保护区设置拐点 16 个。

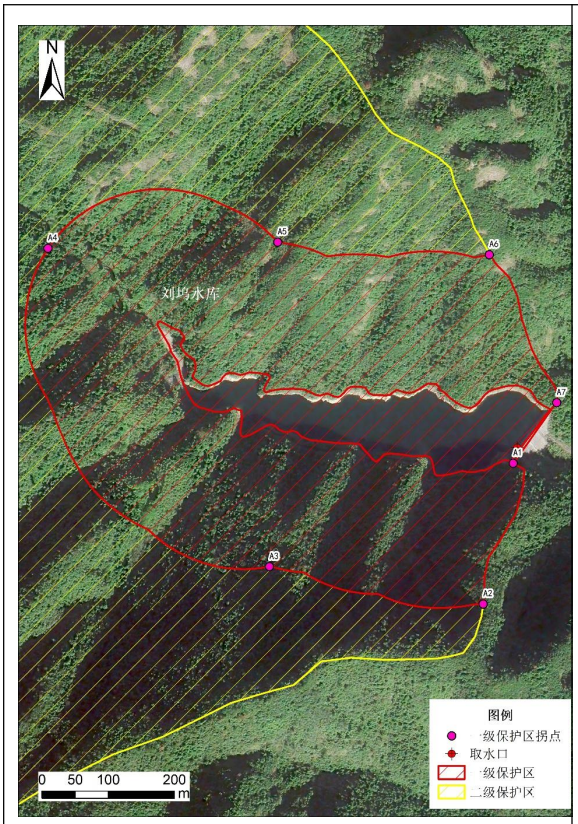

图 3.1-1 刘坞水库饮用水水源一级保护区定界图

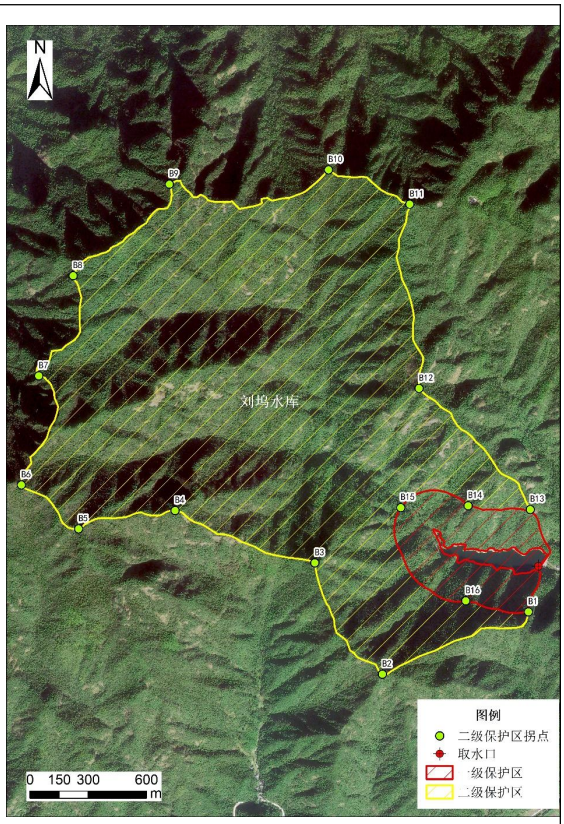

图 3.1-2 刘坞水库饮用水水源二级保护区定界图

3.1.2 保护区定标方案

考虑到保护区不涉及村庄、路口等人类活动复杂的区域，且二级保护区无人类活动，在进入保护区路口处设立 1 个宣传牌 YYS-XC-001，沿路进入大坝西南侧设立 1 个界标 YYS-JB-001，大坝东北侧设立 1 个界桩 YYS-A-001。进入大坝道路有大门常闭，未经水厂允许车辆不得通过，故不再设置交通警示牌。各标志标牌设置方案详见下图。

图 3.1-3 刘坞水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.2 青藤湾水库饮用水水源保护区

3.2.1 保护区定界方案

在青藤湾水库饮用水水源保护区内设置拐点 29 个，其中一级保护区设置拐点 10 个，二级保护区设置拐点 19 个。

图 3.2-1 青藤湾水库饮用水水源一级保护区定界图

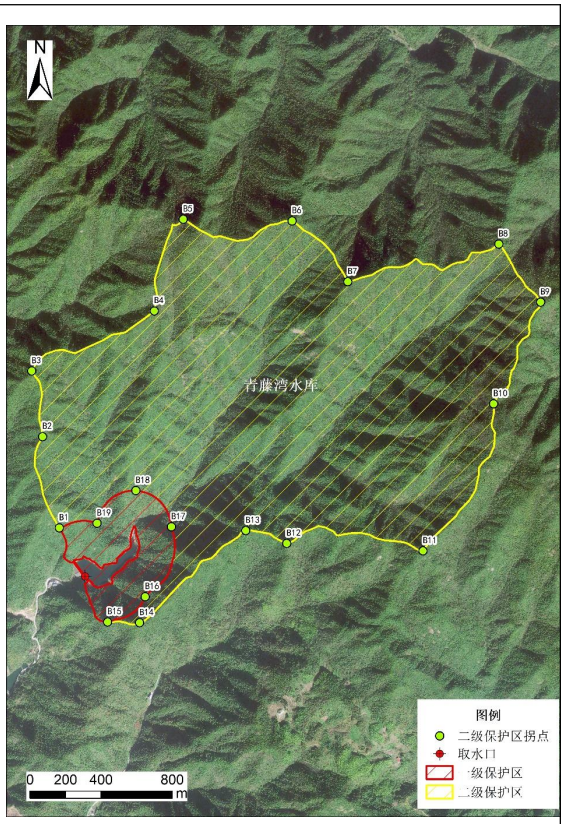

图 3.2-2 青藤湾水库饮用水水源二级保护区定界图

3.2.2 保护区定标方案

考虑到保护区不涉及村庄、路口等人类活动复杂的区域，且二级保护区无人类活动，在进入保护区路口处设立 1 个宣传牌 YYS-XC-001，沿路进入大坝东南侧设立 1 个界标 YYS-JB-001，大坝西北侧设立 1 个界桩 YYS-A-001。进入大坝道路有大门常闭，未经水厂允许车辆不得通过，故不再设置交通警示牌。各标志标牌设置方案详见下图。

图 3.2-3 青藤湾水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.3 白岭坑水库饮用水水源保护区

3.3.1 保护区定界方案

在白岭坑水库饮用水水源保护区内设置拐点 62 个，其中一级保护区设置拐点 21 个，二级保护区设置拐点 41 个。

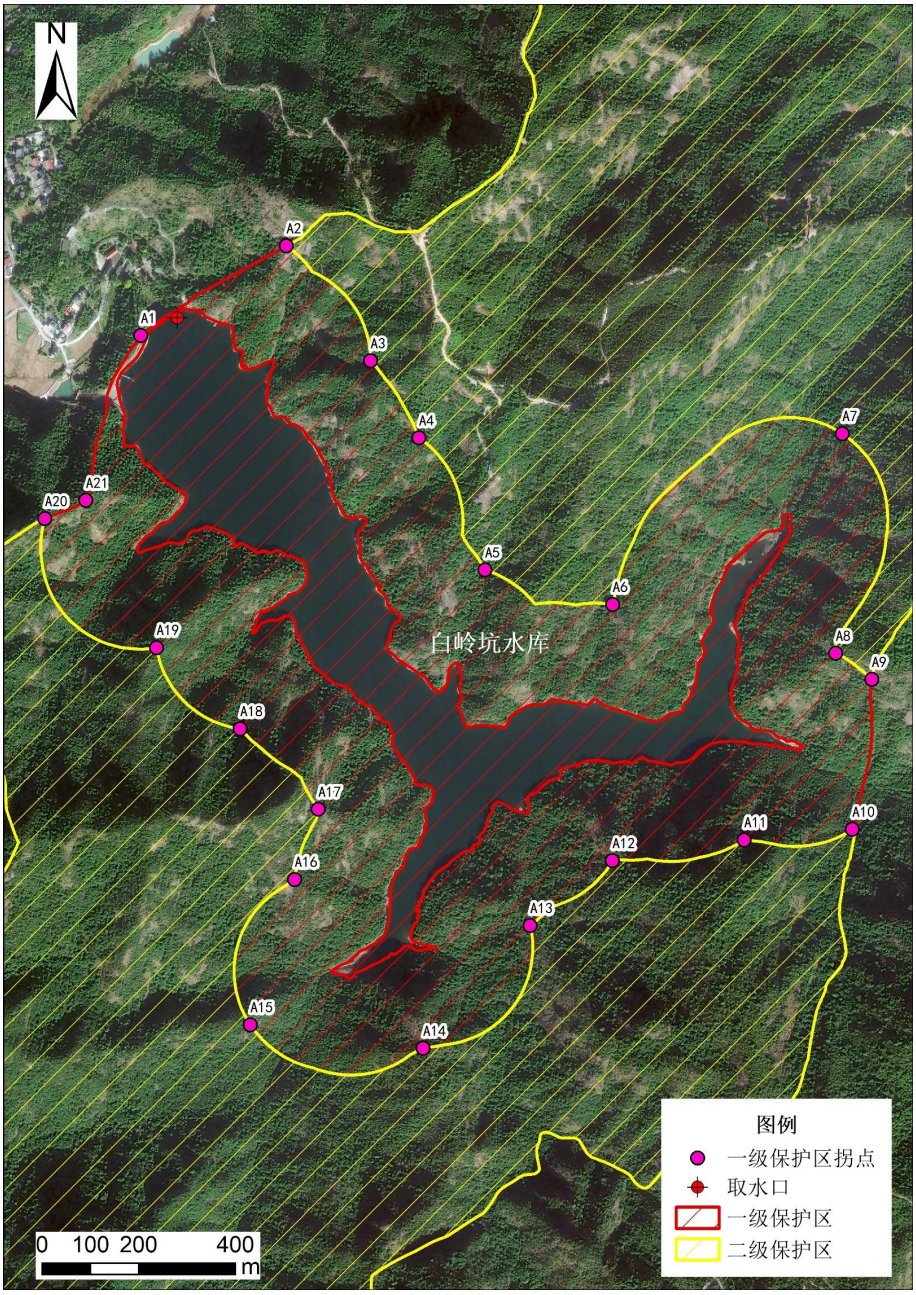

图 3.3-1 白岭坑水库饮用水水源一级保护区定界图

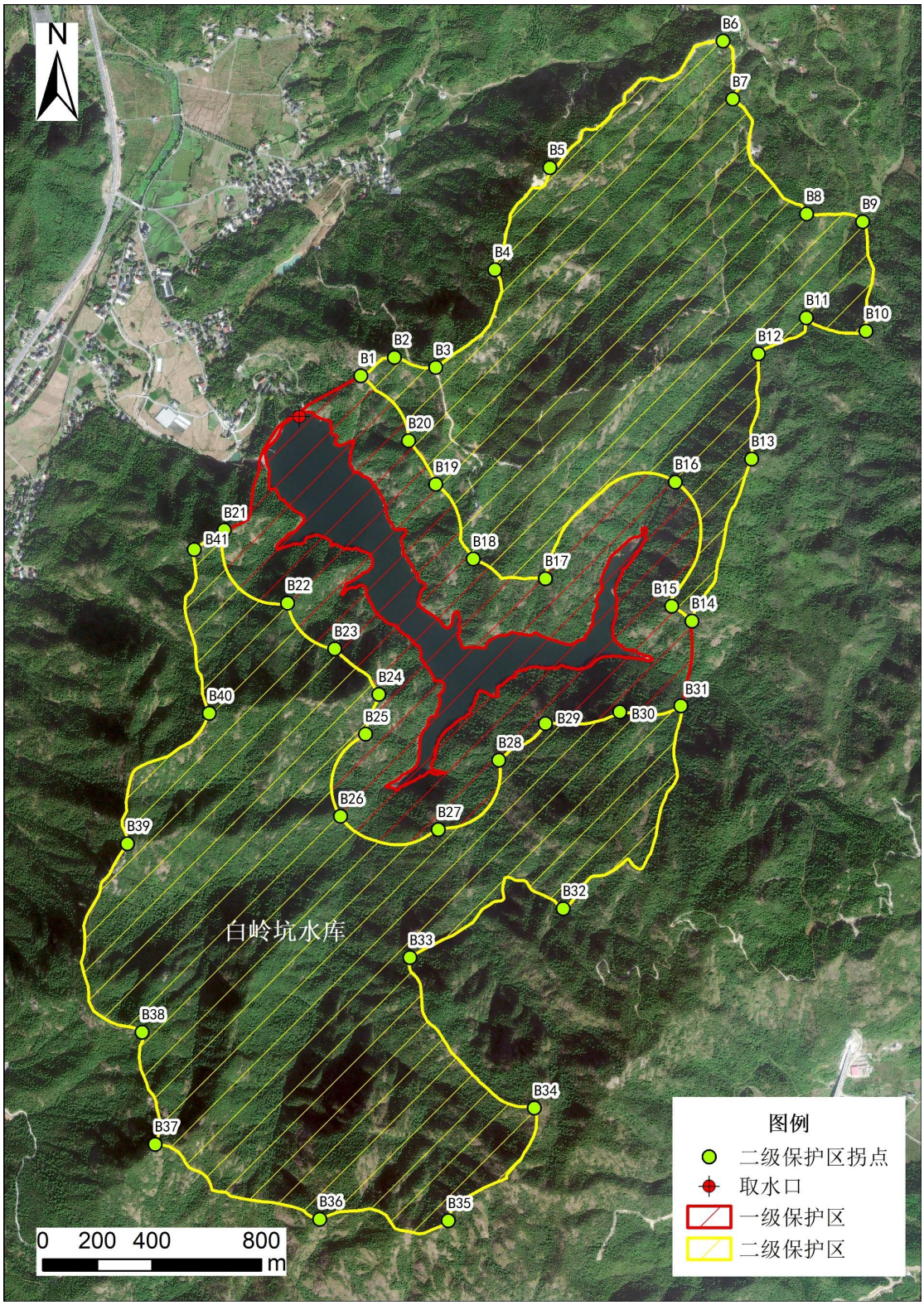

图 3.3-2 白岭坑水库饮用水水源二级保护区定界图

3.3.2 保护区定标方案

在白岭坑水库饮用水水源保护区设立界桩 1 个，界标 4 个（包含

1 个利旧界标），交通警示牌 5 个（包含 1 个利旧交通警示牌），宣传牌 4 个（包含 1 个利旧宣传牌）。白岭坑水库饮用水水源保护区定标点方案图和定标点信息表见下图。

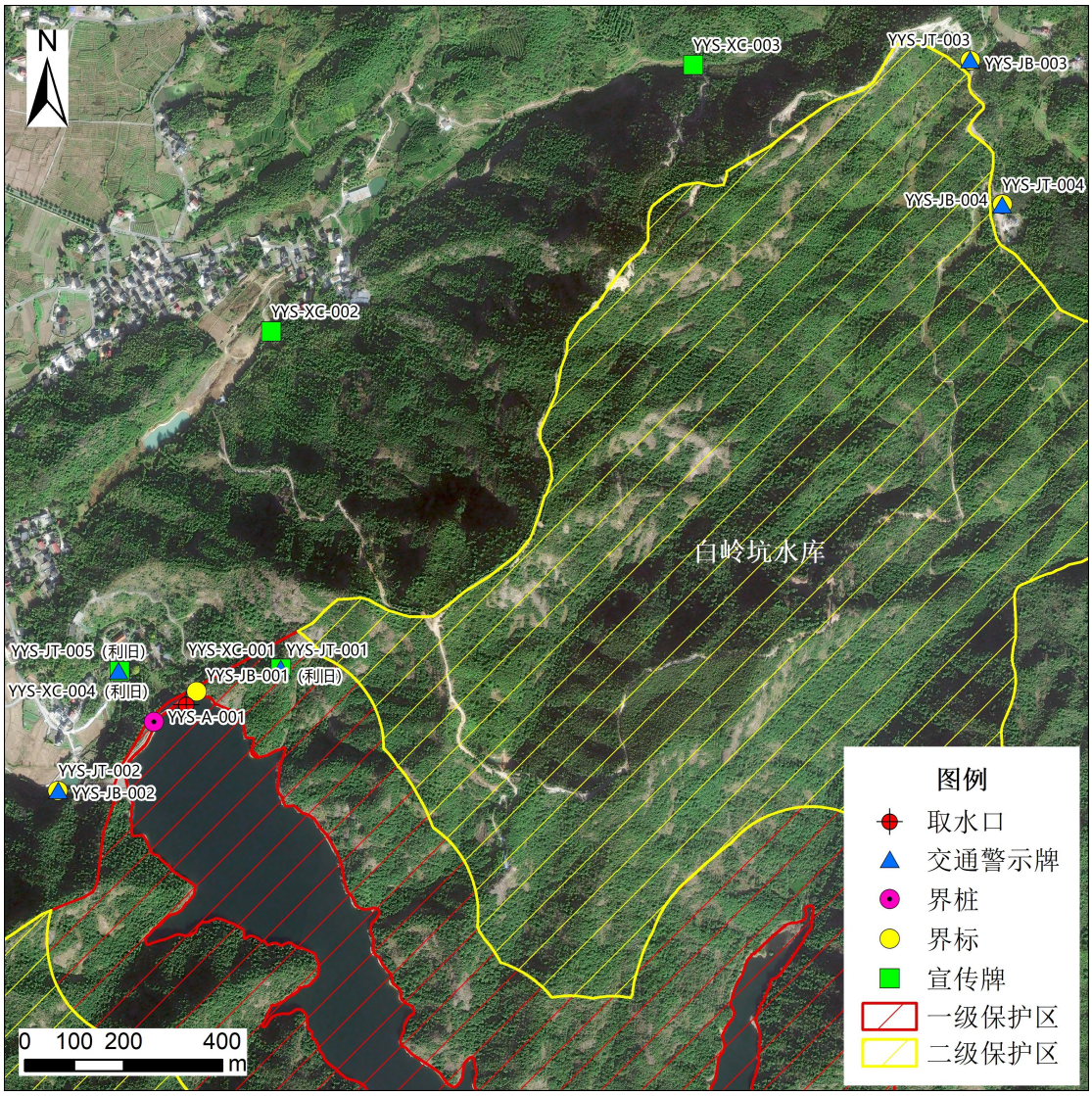

图 3.3-3 白岭坑水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.4 石柱源水库饮用水水源保护区

3.4.1 保护区定界方案

在石柱源水库饮用水水源保护区内设置拐点 34 个，其中一级保护区设置拐点 11 个，二级保护区设置拐点 23 个。

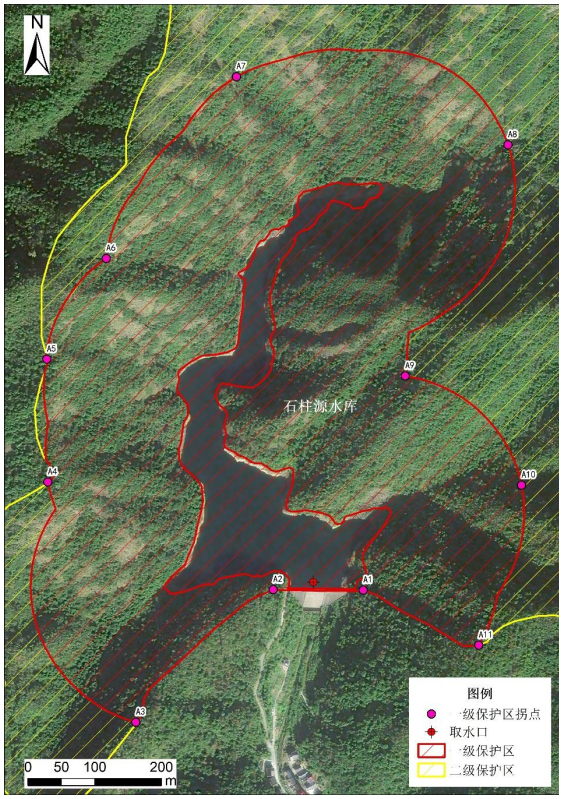

图 3.4-1 石柱源水库饮用水水源一级保护区定界图

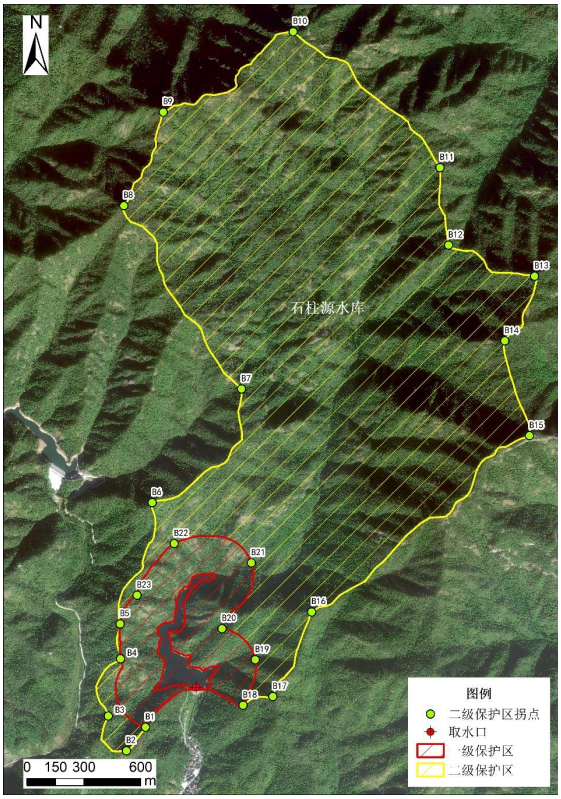

图 3.4-2 石柱源水库饮用水水源二级保护区定界图

3.4.2 保护区定标方案

考虑到保护区不涉及村庄、路口等人类活动复杂的区域，且二级保护区无人类活动，在进入保护区路口处设立 1 个宣传牌 YYS-XC-001，沿路进入大坝西侧设立 1 个界标 YYS-JB-001，大坝东侧设立 1 个界桩 YYS-A-001。进入大坝道路有大门常闭，未经水厂允许车辆不得通过，故不再设置交通警示牌。各标志标牌设置方案详见下图。

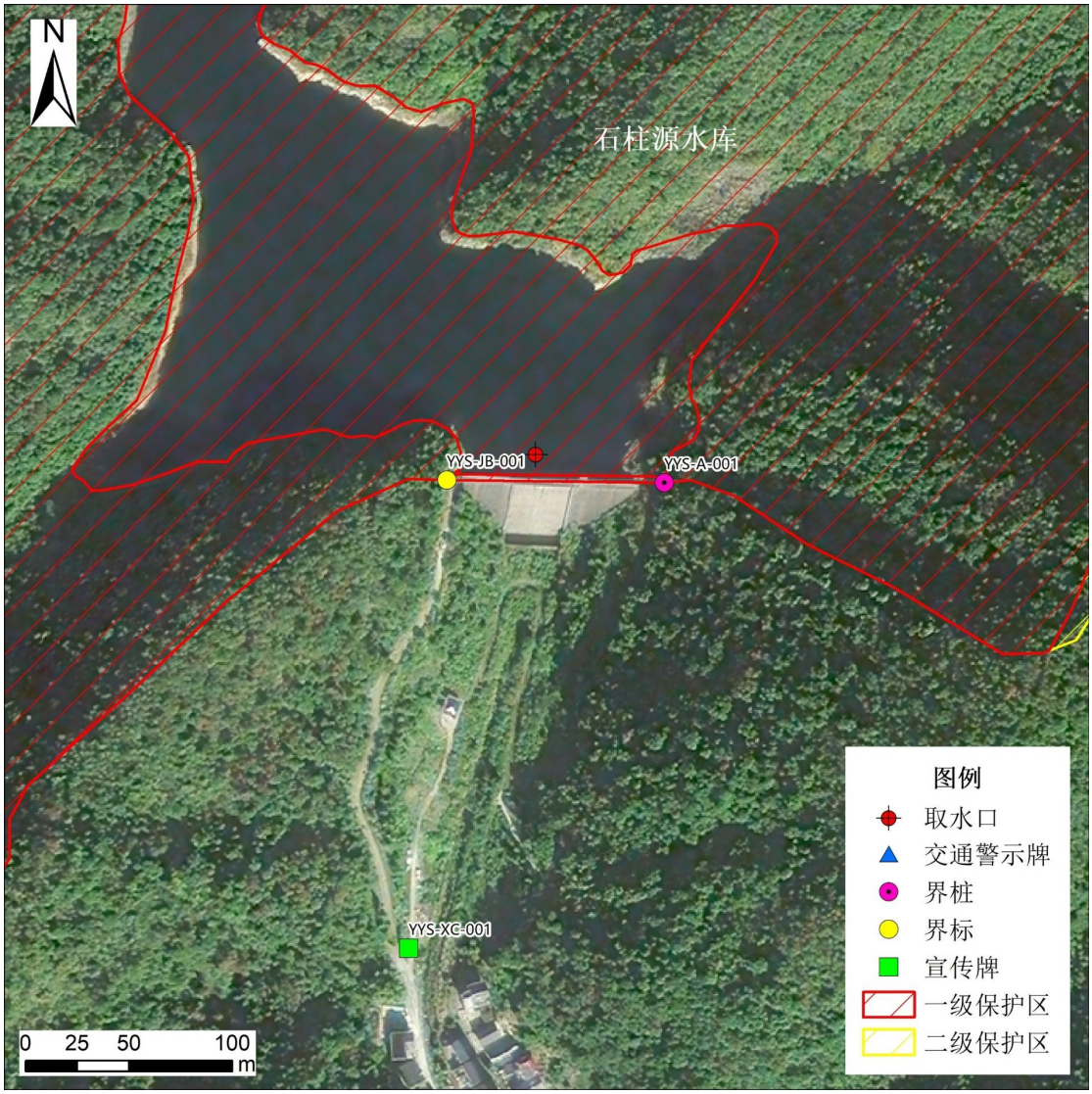

图 3.4-3 石柱源水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.5 石郭源水库饮用水水源保护区

3.5.1 保护区定界方案

在石郭源水库饮用水水源保护区内设置拐点 77 个，其中一级保护区设置拐点 29 个，二级保护区设置拐点 48 个。

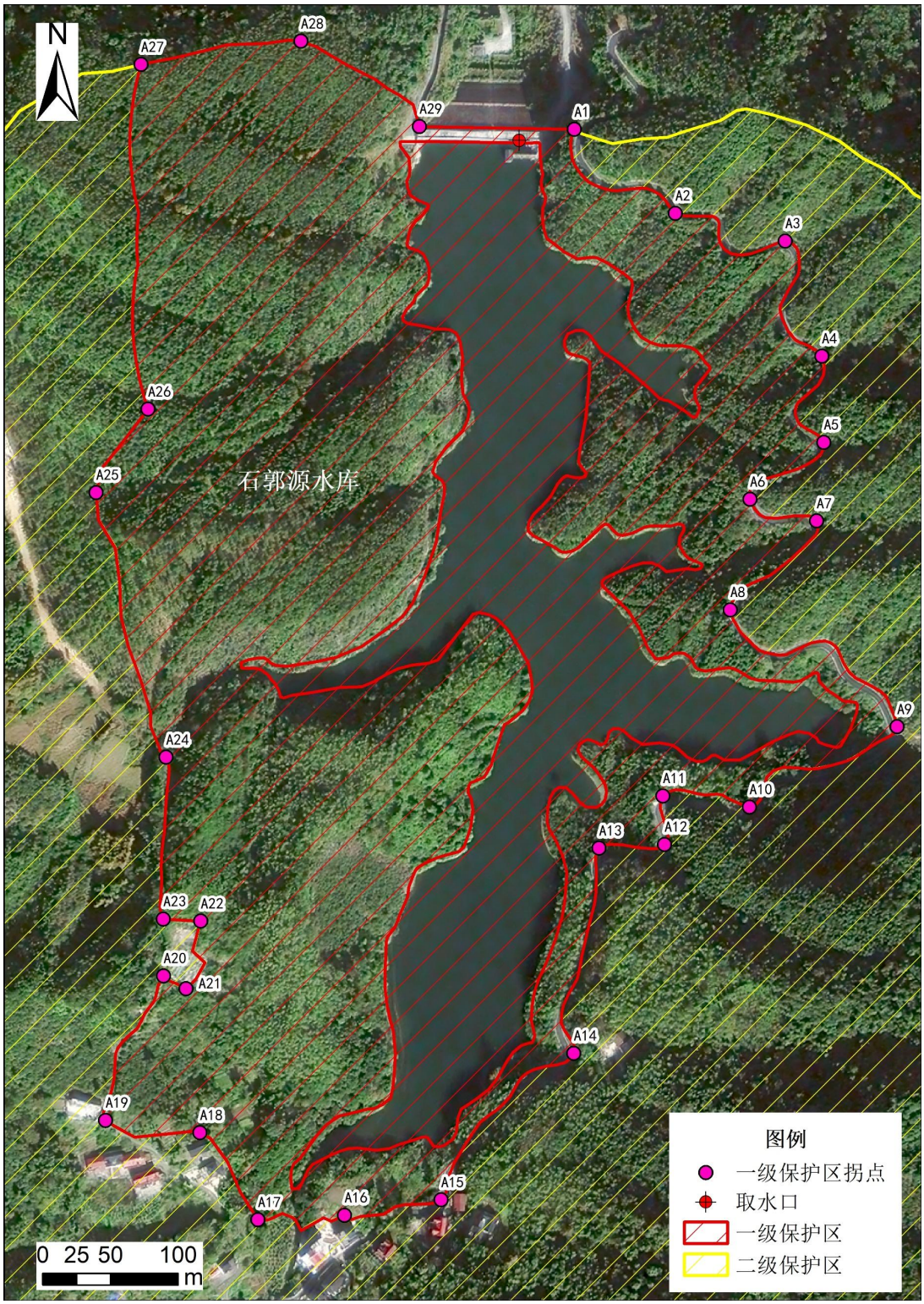

图 3.5-1 石郭源水库饮用水水源一级保护区定界图

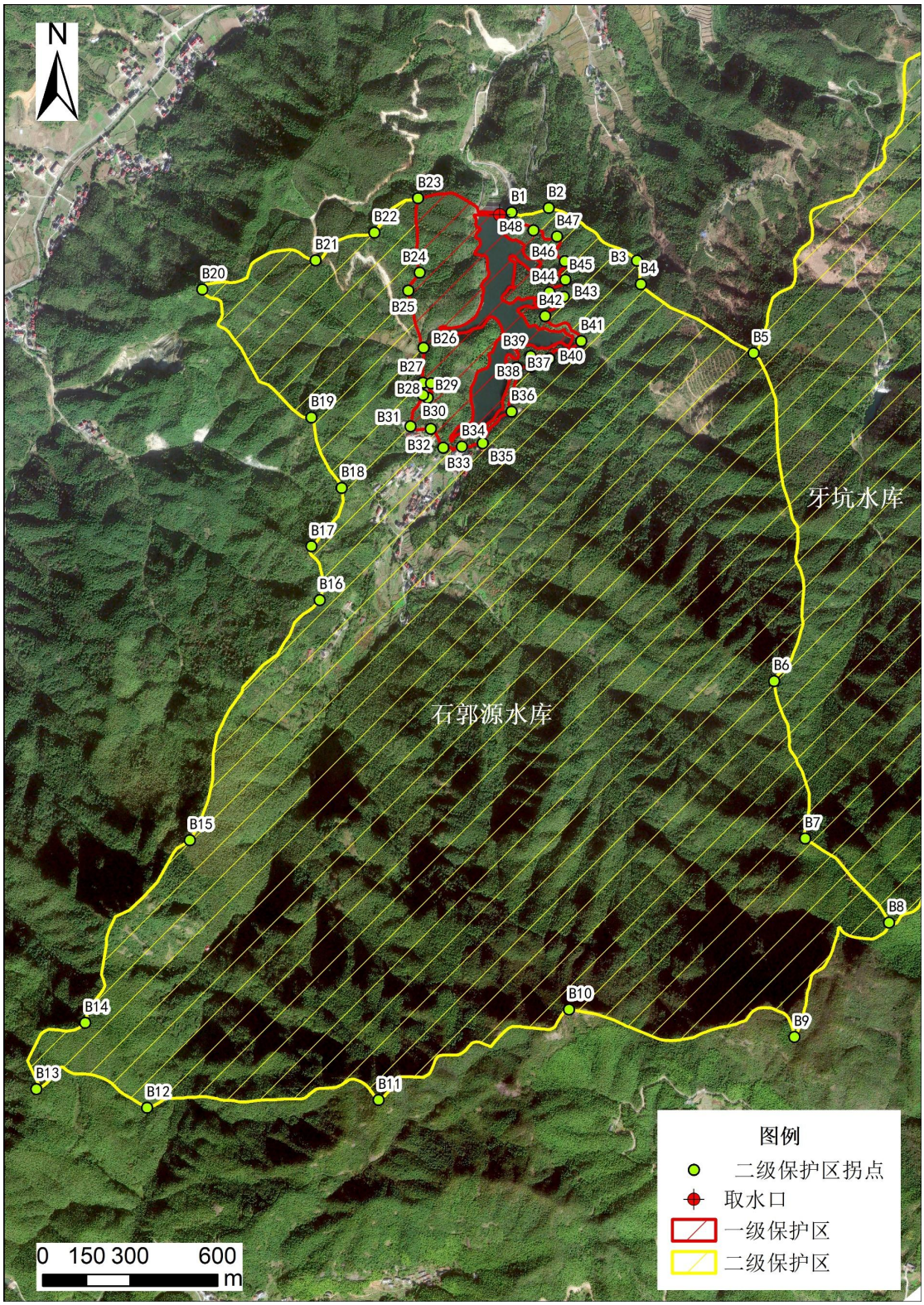

图 3.5-2 石郭源水库饮用水水源二级保护区定界图

3.3.2 保护区定标方案

在石郭源水库饮用水水源保护区设立界桩 1 个，界标 7 个（包含

1 个利旧界标），交通警示牌 4 个，宣传牌 9 个。

在进入大坝前的道路分叉口大门处设立宣传牌 YYS-XC-001，在大坝西侧设置 1 个界桩 YYS-A-001，在大坝东侧设置 1 个界标 YYS-JB-001，现有界标位置、立杆方式正确，可利旧。

石郭源水库饮用水水源保护区定标点方案图和定标点信息表见下图。

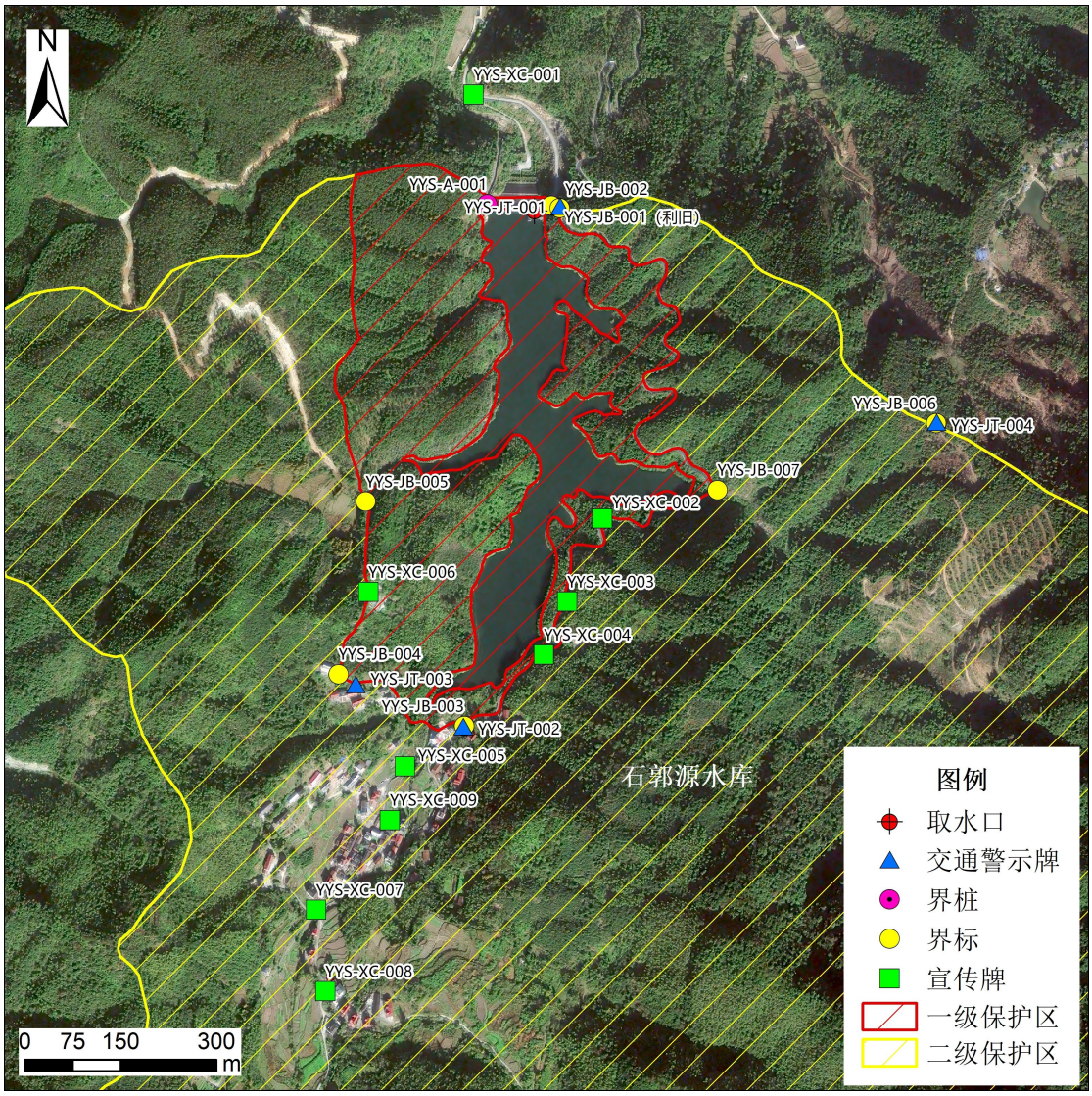

图 3.5-3 石郭源水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.6 牙坑水库饮用水水源保护区

3.6.1 保护区定界方案

在牙坑水库饮用水水源保护区内设置拐点 49 个，其中一级保护区设置拐点 16 个，二级保护区设置拐点 33 个。

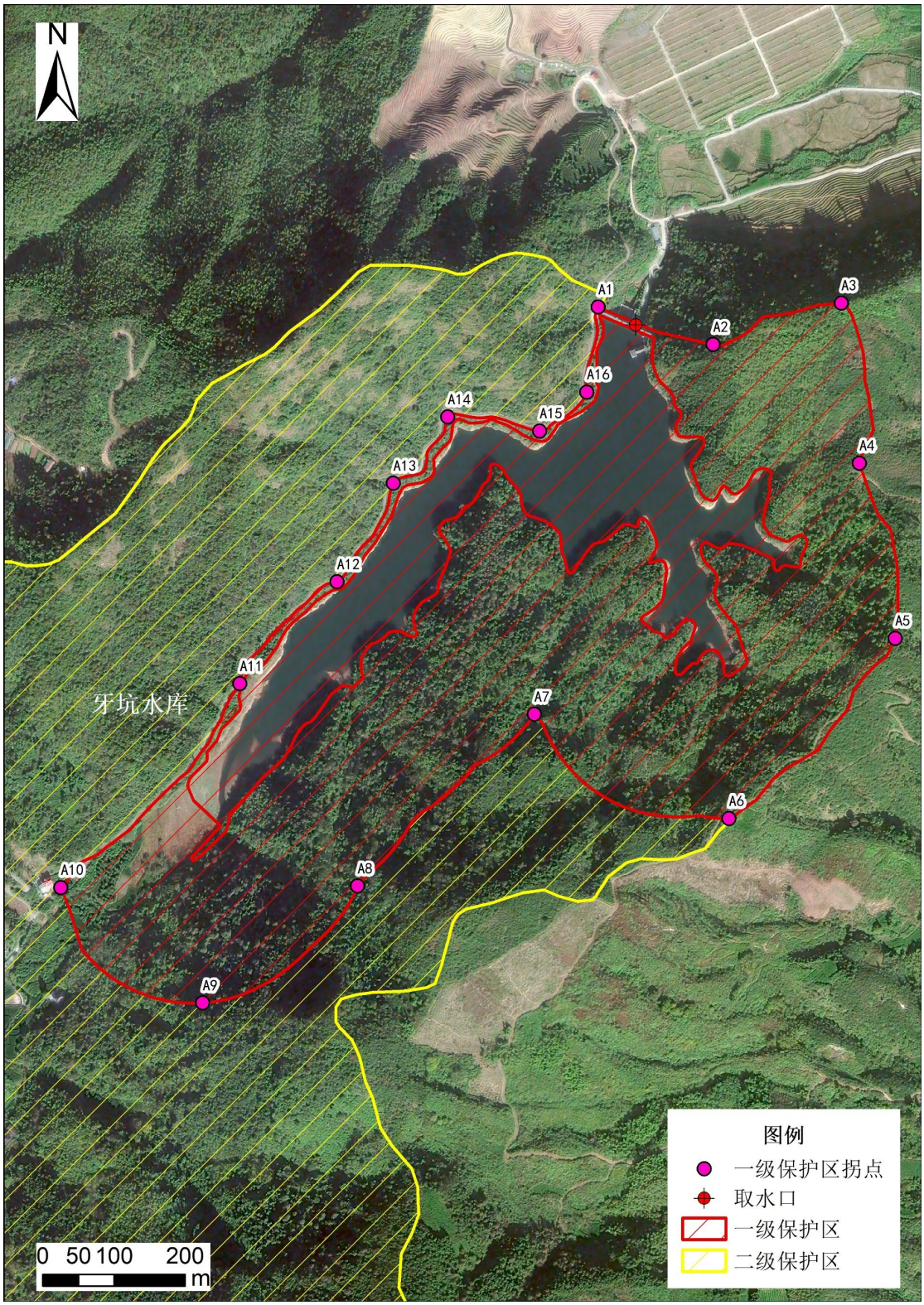

图 3.6-1 牙坑水库饮用水水源一级保护区定界图

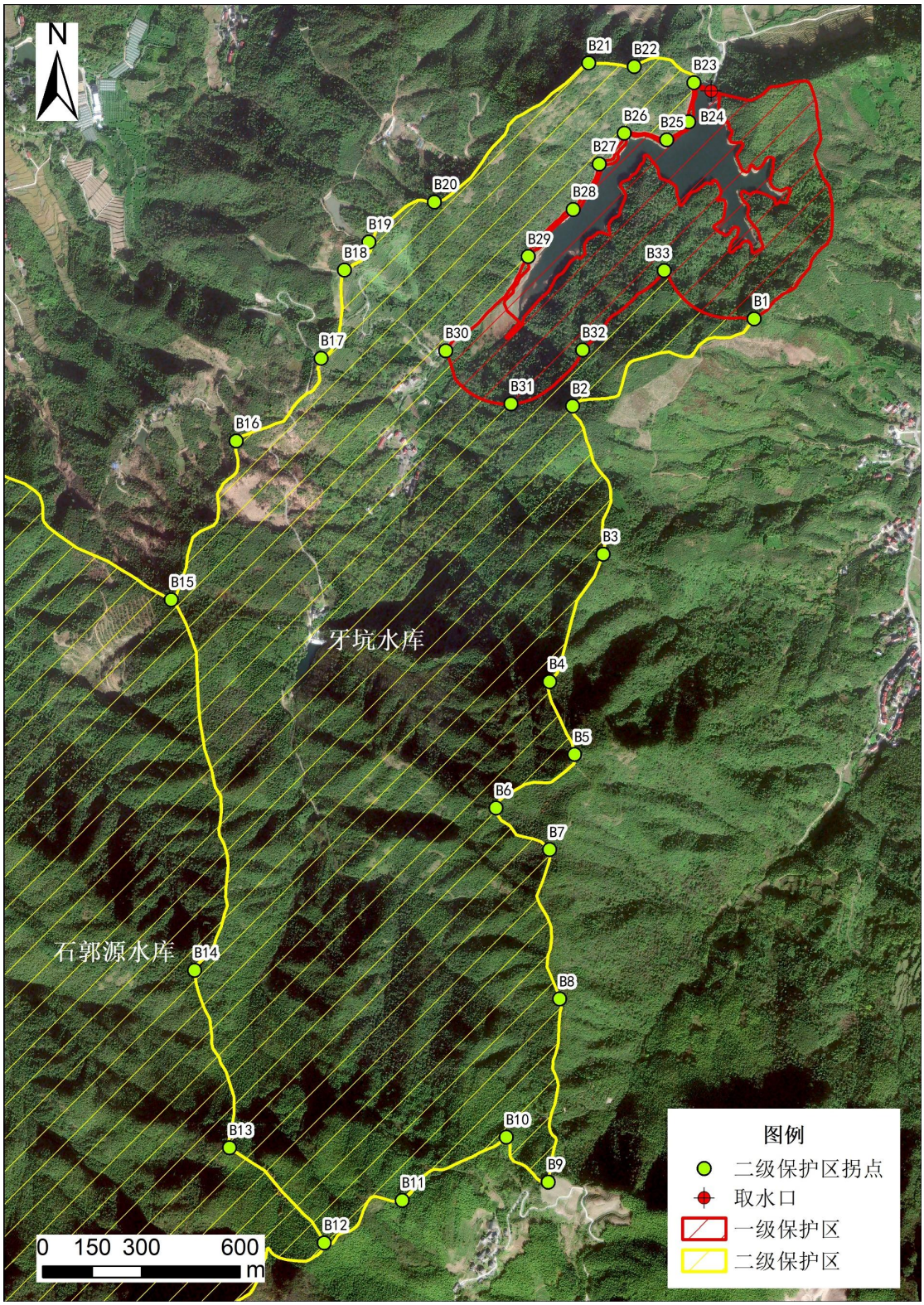

图 3.6-2 牙坑水库饮用水水源二级保护区定界图

3.6.2 保护区定标方案

本次勘界定标拟在牙坑水库水库饮用水水源保护区设立界桩 1

个，界标 4 个，交通警示牌 4 个，宣传牌 4 个。牙坑水库饮用水水源保护区定标点方案图和定标点信息表见下图。

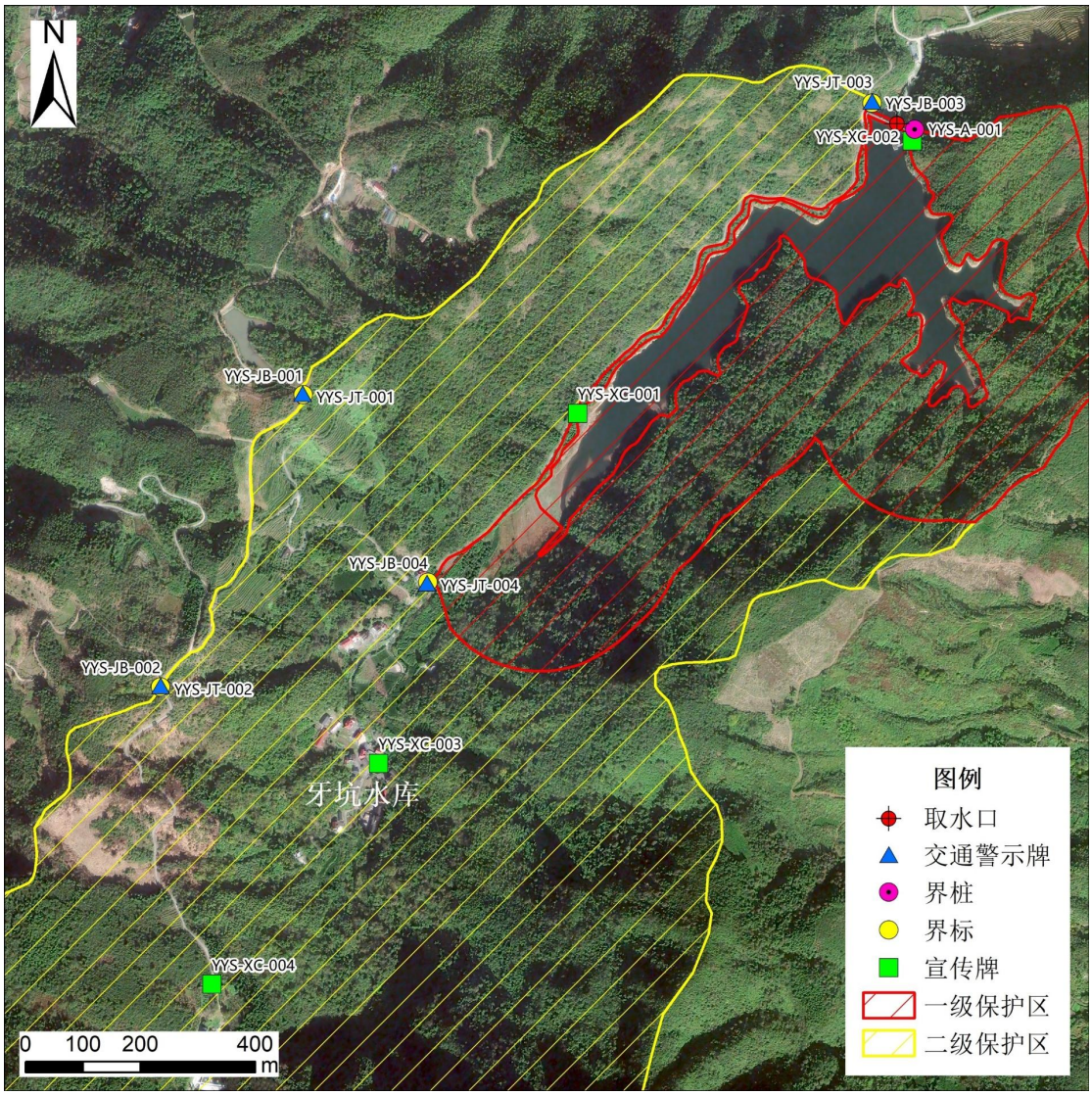

图 3.6-3 牙坑水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.7 小源口水库饮用水水源保护区

3.7.1 保护区定界方案

在小源口水库饮用水水源保护区内设置拐点 28 个，其中一级保护区设置拐点 9 个，二级保护区设置拐点 19 个。

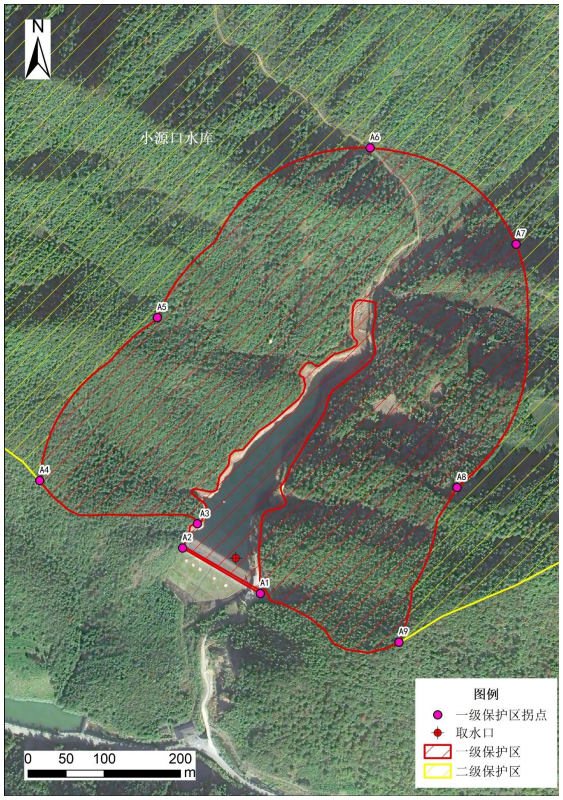

图 3.7-1 小源口水库饮用水水源一级保护区定界图

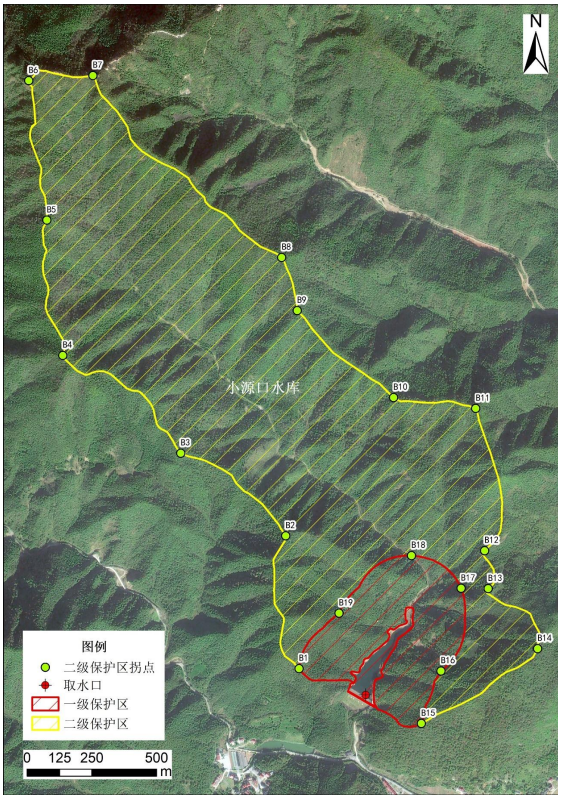

图 3.7-2 小源口水库饮用水水源二级保护区定界图

3.7.2 保护区定标方案

本次勘界定标拟在小源口水库饮用水水源保护区设立界桩 1 个，界标 3 个，交通警示牌 1 个，宣传牌 3 个。小源口水库饮用水水源保护区定标点方案图和定标点信息表见下图。

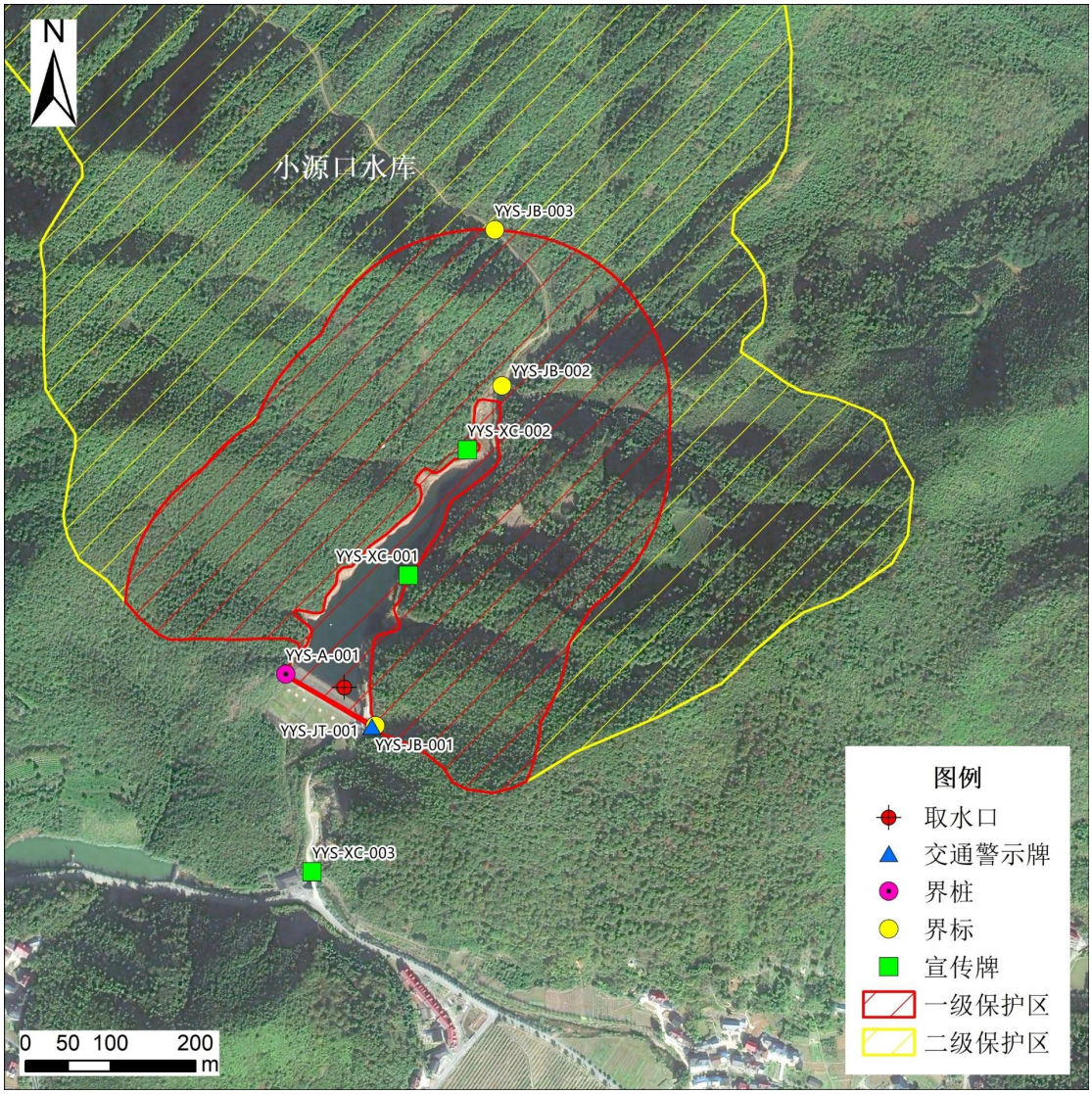

图 3.7-3 小源口水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.8 小源里水库饮用水水源保护区

3.8.1 保护区定界方案

根据勘界勘误后的保护区矢量数据范围，结合保护区主要拐点设置原则，在小源里水库饮用水水源保护区内设置拐点 30 个，其中一级保护区设置拐点 9 个，二级保护区设置拐点 21 个，详细拐点坐标见下表。

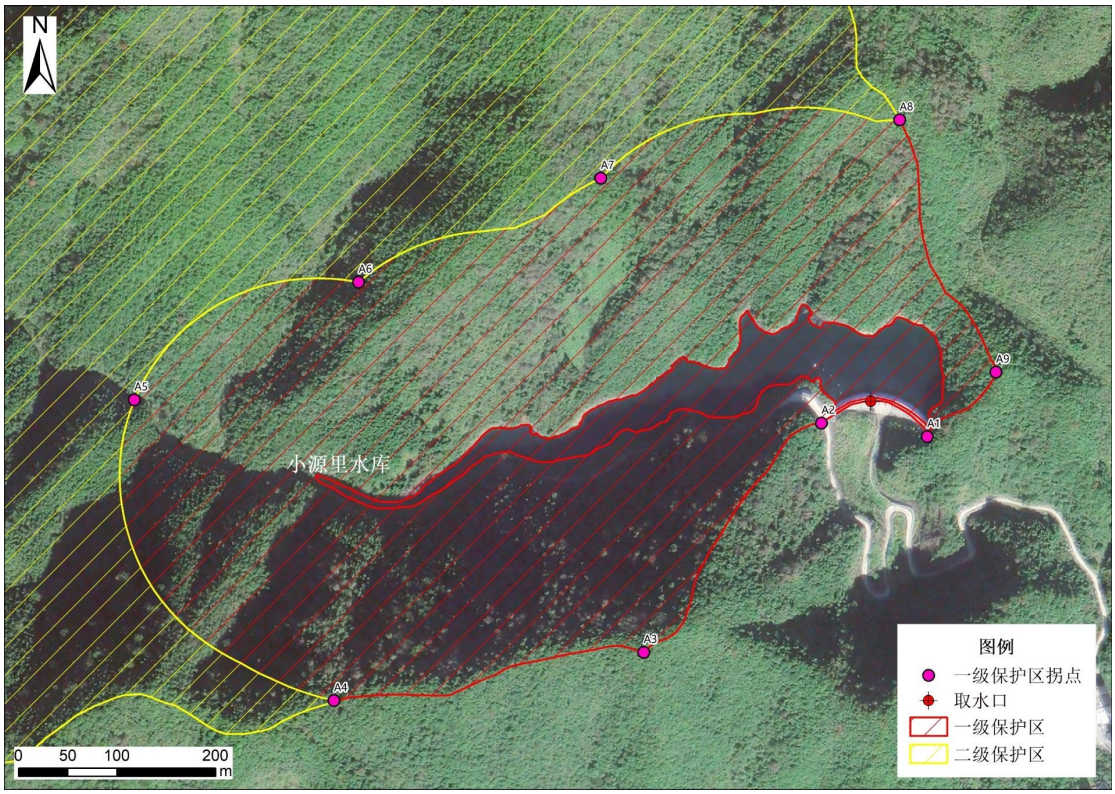

图 3.8-1 小源里水库饮用水水源一级保护区定界图

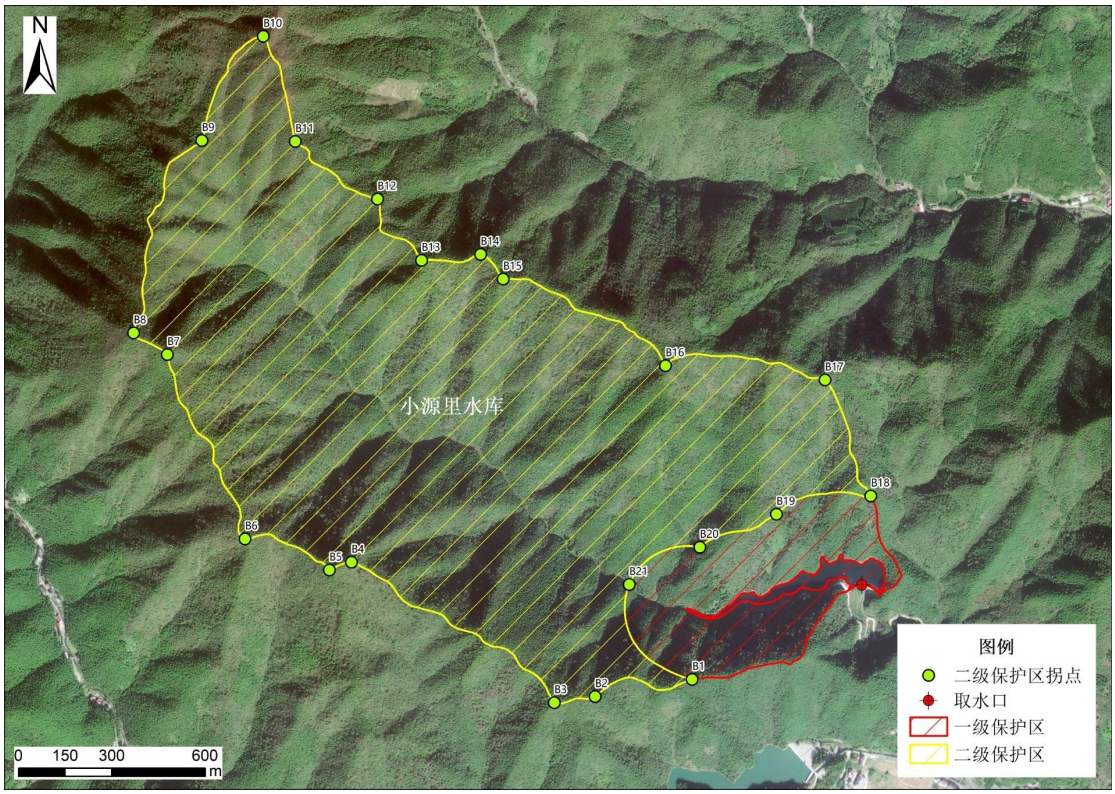

图 3.8-2 小源里水库饮用水水源二级保护区定界图

3.7.2 保护区定标方案

本次勘界定标拟在小源口水库饮用水水源保护区设立界桩 1 个，界标 2 个，交通警示牌 1 个，宣传牌 1 个。小源里水库饮用水水源保护区定标点方案图和定标点信息表见下图。

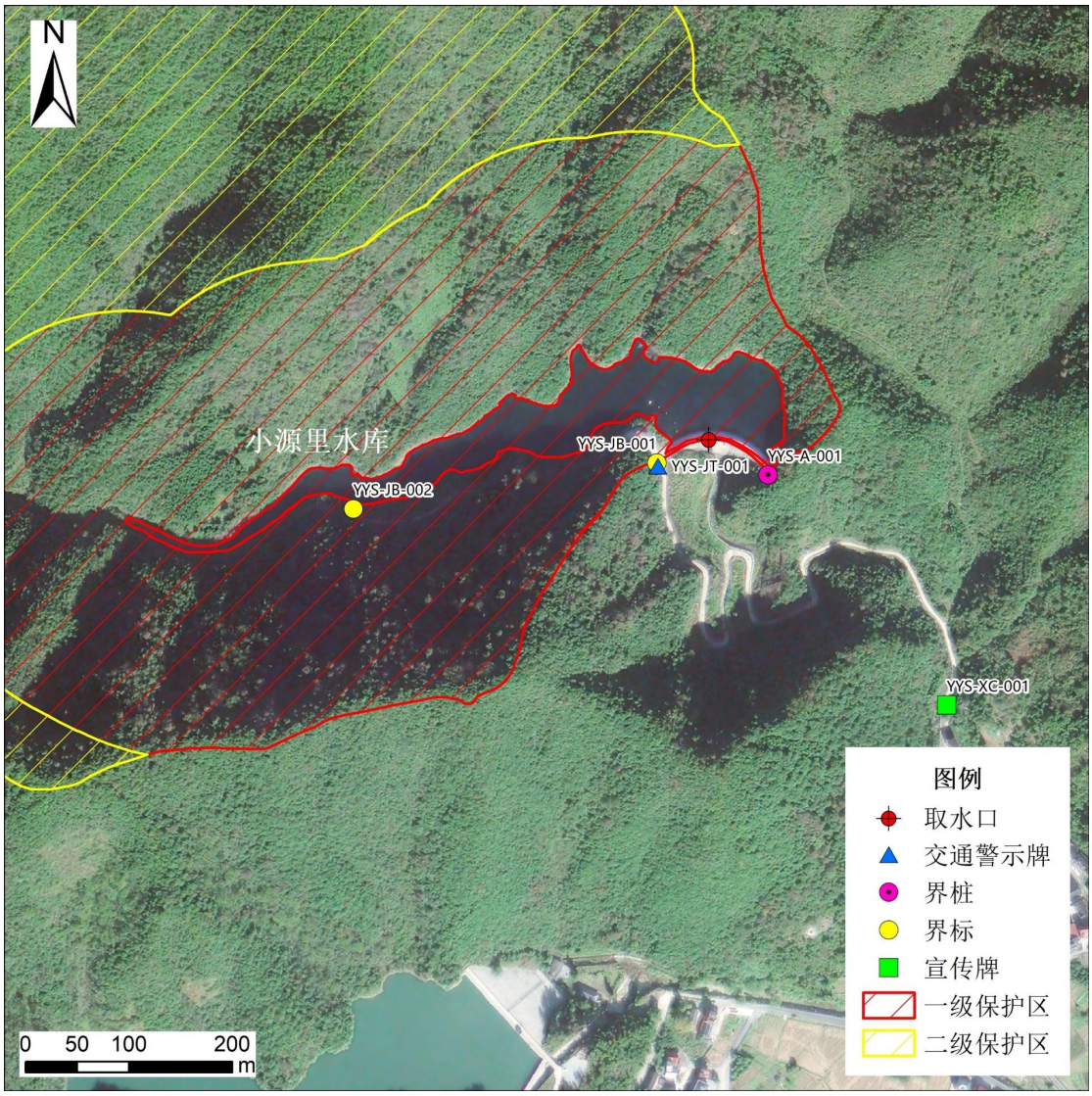

图 3.8-3 小源里水库饮用水水源保护区定标点方案图

3.9 物理隔离设置方案

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求(HJ 773-2015)》，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。当前建德市 8 个“千吨万人”饮用水水源保护区仅石郭源水库饮

用水水源保护区和牙坑水库饮用水水源保护区内有道路穿越且存在人类活动，应沿道路设置隔离护网，实地踏勘后发现当前物理隔离护网不连续，为实现集中式饮用水水源地规范化建设，应沿道路补全物理隔离护网。

第四章 结论及相关管理要求

4.1 结论

（1）刘坞水库

在刘坞水库饮用水水源保护区内设置拐点 23 个，其中一级保护区设置拐点 7 个，二级保护区设置拐点 16 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在刘坞水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 3 个，其中界标 1 个，界桩 1 个，宣传牌 1 个。

（2）青藤湾水库

在青藤湾水库饮用水水源保护区内设置拐点 29 个，其中一级保护区设置拐点 10 个，二级保护区设置拐点 19 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在青藤湾水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 3 个，其中界标 1 个，界桩 1 个，宣传牌 1 个。

（3）白岭坑水库

在白岭坑水库饮用水水源保护区内设置拐点 62 个，其中一级保护区设置拐点 21 个，二级保护区设置拐点 41 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在白岭坑水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 14 个，其中界桩 1 个，界标 4 个（包含 1 个利旧界标），交通警示牌 5 个（包

含 1 个利旧交通警示牌），宣传牌 4 个（包含 1 个利旧宣传牌）。

（4）石柱源水库

在石柱源水库饮用水水源保护区内设置拐点 34 个，其中一级保护区设置拐点 11 个，二级保护区设置拐点 23 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在石柱源水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 3 个，其中界标 1 个，界桩 1 个，宣传牌 1 个。

（5）石郭源水库

在石郭源水库饮用水水源保护区内设置拐点 77 个，其中一级保护区设置拐点 29 个，二级保护区设置拐点 48 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在石郭源水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 21 个，其中界桩 1 个，界标 7 个（包含 1 个利旧界标），交通警示牌 4 个，宣传牌 9 个。

（6）牙坑水库

在牙坑水库饮用水水源保护区内设置拐点 49 个，其中一级保护区设置拐点 16 个，二级保护区设置拐点 33 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在牙坑水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 13 个，其中界桩 1 个，界标 4 个，交通警示牌 4 个，宣传牌 4 个。

（7）小源口水库

在小源口水库饮用水水源保护区内设置拐点 28 个，其中一级保护区设置拐点 9 个，二级保护区设置拐点 19 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在小源口水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 8 个，

界桩 1 个，界标 3 个，交通警示牌 1 个，宣传牌 3 个。

（8）小源里水库

在小源里水库饮用水水源保护区内设置拐点 30 个，其中一级保护区设置拐点 9 个，二级保护区设置拐点 21 个。根据界桩、标志牌等设置要求，在小源口水库饮用水水源保护区拟设立标识标牌 5 个，界桩 1 个，界标 2 个，交通警示牌 1 个，宣传牌 1 个。

4.2 后期管理措施建议

4.2.1 加强日常监管和标志标牌定期质检

小源口水库饮用水水源保护区和小源里水库饮用水水源保护区大门平时应严格上锁，无关人员不可随意进出饮用水水源一级保护区水域范围。应加强日常巡查和标志标牌定期质检，及时复原和修补标志标牌、隔离围网等水源保护装置的移位和破损，确保设施正常运行和有效。将本次建设设施维护与水库日常管理工作相结合，制定并落实日常巡查制度，建立和完善巡查台账。定期检查规章制度的贯彻落实情况，检查管理人员配备情况，检查技术培训及各管理人员素质情况，对检查中发现的问题，以安全检查记录表的形式通报该责任人，定人定责限期解决。

4.2.2 加快完善标志牌建设

严格按照《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）和《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433）要求，健全饮用水水源保护相关工作机制。根据勘界定标结果及标志

牌设置方案，加快完善界标、交通警示牌和宣传牌等标志标识建设，进一步提高饮用水水源保护区规范化建设水平，建立科学规范的饮用水水源保护和管理机制。

4.2.3 强化风险源信息管理

按照“一源一档”管理机制，完善饮用水水源地保护区环境档案，健全环境风险源信息。加强水质监测，推进水源地规范化建设。按时填报水源地环境状况评估系统和农村水源地信息系统，实现水源地管理信息化，持续推进水源地规范化建设。

4.2.4 定期开展环境评估

定期开展饮用水水源地环境状况评估。针对饮用水水源地制定保护区及影响范围内风险源名录和风险防控方案；开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估，并按照环境保护主管部门要求进行备案，定期演练和修订预案。

4.2.5 完善信息化管理平台

实施饮用水水源地数字化管理应用，完善饮用水水源地数字管理平台，提升对饮用水水源地保护能力。强化水源地环境管理，不断完善水源地大数据采集、分析决策、可视化展示平台建设，建立完善一张图、一源一档、水源地管理、水质监测评价、报警预警、风险防控、决策支撑等服务系统。

4.2.6 定期公开水源地信息

加强饮用水安全指标信息公开，定期监测和评估辖区内饮用水水源水、供水厂出水和用户水龙头的水质安全状况，定期向上级部门汇

报并向社会公开区域内城镇饮用水安全状况信息。对水质不达标的水源，加快治理改造或替换，采取有效措施保障供水安全。