

附件 2

浙江省农村饮用水水源保护范围 划定技术大纲

浙江省水利厅

2016 年 7 月

目录

1 任务.....	1
2 农村饮用水水源保护范围划定技术标准.....	1
2.1 数据源.....	1
2.2 空间参考系统.....	1
2.3 数据预处理.....	1
2.4 农村饮用水水源保护范围划定成果图制作标准.....	2
3 农村饮用水水源保护范围划定技术方法.....	4
3.1 日供水规模 200 吨以上、1000 吨以下水源保护范围划定方法.....	4
3.2 日供水规模 1000 吨或服务人口 10000 以上的水源保护区划分方法.....	4
3.2.1 河流型饮用水水源保护区的划分方法.....	4
3.2.2 湖泊、水库饮用水水源保护区的划分方法.....	5
3.2 农村饮用水水源保护范围最终定界.....	6
3.3 农村饮用水水源保护范围划定内业流程.....	6
3.4 农村饮用水水源保护范围划定外业调查与复核.....	6
3.5 农村饮用水水源地编号规则.....	6
4 成果内容.....	7
5 农村饮用水水源保护范围警示标志的内容及设立位置.....	9
5.1 农村饮用水水源保护范围警示标志的内容.....	9
5.2 农村饮用水水源保护范围警示标志的设立位置.....	9
6 工作安排和组织实施.....	9
6.1 工作安排.....	9
6.2 组织实施.....	10
7 经费估算.....	10
《XX 县（市、区）农村饮用水水源保护范围划定方案》大纲	11

1 任务

(1) 根据浙江省环境保护厅和浙江省水利厅联合印发的《关于转发<关于加强农村饮用水水源保护工作的指导意见>的通知》(浙环发[2015]46号)要求,2016年底前,完成日供水规模 1000 吨或服务人口 10000 以上水源保护区以及日供水规模 200 吨以上农村饮用水水源保护范围划定工作。

(2) 在 1:10000 数字化地形图上完成对农村饮用水水源保护区或保护范围的初步划定,通过现场勘察复核,确定农村饮用水水源保护区或保护范围。有条件的县(市、区),应以高分系列遥感影像、航空影像或者其他空间分辨率优于 2m 的遥感影像为底图,增强保护范围成果图的准确性和可视性。

(3) 以县(市、区)为单位,将所辖区域内日供水规模 200 吨以上农村饮用水水源的保护区或保护范围划定的成果表和图整理成册,并编写划定方案。应用遥感影像数据的,应在县级遥感影像图上点绘水源地的分布情况。

(4) 农村饮用水水源保护区(保护范围)划定方案经县级人民政府批准后,由县(市、区)水利局会同环保局向社会公布农村饮用水水源地名录,同时将划定方案报送设区市水利(水务)局、环保局备案。设区市水利(水务)局将所辖县(市、区)划定方案收集汇总后,统一报送省水利厅。

(5) 根据《浙江省饮用水水源保护条例》,饮用水水源保护区边界应设立明确的地理界标和明显的警示标志;日供水规模 200 吨以上划定保护范围的农村饮用水水源,应设立警示标志。

2 农村饮用水水源保护范围划定技术标准

2.1 数据源

- (1) 遥感影像:时相为 2014 至 2016 年空间分辨率优于 2m 的遥感影像;
- (2) 数字化地形图:行政区域内 1:10000 数字化地形图(矢量格式);
- (3) 行政界线:县界、乡镇界和村界(矢量格式);
- (4) 土地利用现状图:行政区域内土地利用数据(有条件的地区建议使用)。

2.2 空间参考系统

- (1) 坐标系:2000 国家大地坐标系(CGCS2000);
- (2) 投影方式:高斯—克吕格投影;
- (3) 中央经线 120 度。

2.3 数据预处理

遥感影像处理:对各县的遥感影像进行几何校正、水源地专题信息增强、影像融合、影像镶嵌等处理。

遥感影像叠加地形图:遥感影像与地形图叠加,偏差不超过 0.5 个像元。

2.4 农村饮用水水源保护范围划定成果图制作标准

参考《1:5000 1:10000 地形图图式》(GB/T5791-1993), 利用地理信息系统软件制作水源保护范围成果图, 其制作标准如下(以 ArcGIS 软件为例):

(1) 图页面设置

- 1) 底图幅面: A3;
- 2) 边界线的页边距: 左边距 0.5cm, 右边距 0.5cm; 上边距 1.0cm, 下边距 0.5cm;
- 3) 图框线的页边距: 左边距 1.5cm, 右边距 1.5cm; 上边距 3.0cm, 下边距 4.5cm;
- 4) 水源保护范围图所占底图幅面面积比例尽可能大, 尽量减小空隙。

(2) 标题

- 1) 字体: 宋体, 字号 25 磅;
- 2) 格式: 居中;
- 3) 图名“XX 县 XX 农村饮用水水源保护范围图”。

(3) 等高线

- 1) 线型: 实线;
- 2) 线宽: 0.4;
- 3) 颜色: R: 230 G: 152 B: 0。

(4) 水源保护范围边界线

- 1) 线型: 实线;
- 2) 线宽: 2;
- 3) 颜色: R: 255 G: 0 B: 0。

(5) 水源一级保护区

- 1) 线型: 实线;
- 2) 线宽: 2;
- 3) 颜色: R: 255 G: 0 B: 197。

(6) 水源二级保护区

- 1) 线型: 实线;
- 2) 线宽: 2;
- 3) 颜色: R: 255 G: 0 B: 0。

(7) 村界

- 1) 线型: 点 ;
- 2) 线宽: 1.5;
- 3) 颜色: R: 0 G: 0 B: 0。

(8) 乡镇界线

- 1) 线型: 一横三点 ;

- 2) 线宽: 2;
- 3) 颜色: R: 0 G: 112 B: 255。

(9) 县界

- 1) 线型: 一横一点 ;
- 2) 线宽: 3;
- 3) 颜色: R: 0 G: 0 B: 0。

(10) 村名标注

字体: 宋体, 字号 8 磅;

(11) 乡镇名标注

字体: 宋体, 字号 15 磅;

(12) 经纬度标注

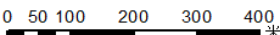
- 1) 经度标注在底部和上部, 纬度标注在左侧和右侧;
- 2) 采用“度-分-秒”格式, 建议采用“Arial narrow”, 字号“8 磅”。

(13) 指北针格式

建议采用符号为 , 大小设置为 76, 背景设置为白色。

(14) 比例尺

- 1) 比例一律调整为千的倍数, 如 1: 5000、1: 6000、1: 10000 等, 以便量算;
- 2) 比例尺条采用“黑白相间比例尺 1”, 数字字体建议采用 10.5 磅;
- 3) 背景设置为白色。

比例尺式样: 米

(15) 制图人等信息栏

- 1) 字体: 宋体常规, 字号 14 磅;
- 2) 下划线“_”长度为 15 个空格, 然后间距 2 个空格, 填写“填图日期”及下划线“_”, 字体、长度相同;
- 3) 另起一行, 填写“复核人”等信息, 格式与上同, 以此类推。

(16) 主要拐点信息及坐标

- 1) 拐点形状: 圆形 2;
- 2) 填充颜色: 黄色;
- 3) 拐点数字大小及字体: 10.5 磅, Times New Roman;
- 4) 拐点坐标信息表: 表格内字体为 Times New Roman, 大小为 9 磅。

(17) 成果图保存与打印

在 GIS 软件输出成果图时保存为 PDF 格式文件, 避免打印变形。

3 农村饮用水水源保护范围划定技术方法

3.1 日供水规模 200 吨以上、1000 吨以下水源保护范围划定方法

依据《浙江省农村供水管理办法》（浙江省政府令〔2012〕304 号）和《关于转发〈关于加强农村饮用水水源保护工作的指导意见〉的通知》（浙环发〔2015〕46 号），农村饮用水水源保护范围划定方法如下：

（1）以小型水库、山塘作为供水水源的，其保护范围为该小型水库、山塘的集水区域；

（2）以河道作为供水水源的，其保护范围为取水点上游 1000 米至下游 100 米的水域，两岸纵深不小于 50 米的陆域，具体可依据自然地理、环境特征和环境管理需要确定（不超过集雨范围）；

（3）以大中型水库作为供水水源的，其保护范围为水库库区的保护范围；

（4）以地下水作为供水水源的，其保护范围为以开采井为中心半径 50 米的范围（位于河道附近，河水可通过渗透等方式对地下水进行补给的水源地，应结合地下水和河道保护范围划定标准，划定其水源保护范围）。

3.2 日供水规模 1000 吨或服务人口 10000 以上的水源保护区划分方法

日供水规模 1000 吨或服务人口 10000 以上农村饮用水水源保护区一般划分为一级保护区和二级保护区，必要时可增设准保护区。具体划分方法参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）。已经纳入《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版）的水源保护区，不再另行划分。

3.2.1 河流型饮用水水源保护区的划分方法

1、一级保护区

（1）水域范围

一般河流水源地，一级保护区水域长度为取水口上游不小于 1000 米，下游不小于 100 米范围内的河道水域。一级保护区上、下游范围不得小于卫生部门规定的饮用水源卫生防护带范围。

一级保护区水域宽度为 5 年一遇洪水所能淹没的区域。通航河道：以河道中泓线为界，保留一定宽度的航道外，规定的航道边界线到取水口范围即为一级保护区范围；非通航河道：整个河道范围。

（2）陆域范围

陆域沿岸长度不小于相应的一级保护区水域长度。

陆域沿岸纵深与河岸的水平距离不小于 50 米；同时，一级保护区陆域沿岸纵深不得小于饮用水水源卫生防护规定的范围。

2、二级保护区

（1）水域范围

一般河流水源地，二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇

入的上游支流)延伸不得小于 2000 米,下游侧外边界距一级保护区边界不得小于 200 米。

二级保护区水域宽度:一级保护区水域向外 10 年一遇洪水所能淹没的区域,有防洪堤的河段二级保护区的水域宽度为防洪堤内的水域。

(2) 陆域范围

二级保护区陆域沿岸长度不小于二级保护区水域河长。

二级保护区沿岸纵深范围不小于 1000 米,具体可依据自然地理、环境特征和环境管理需要确定。对于流域面积小于 100 平方公里的小型流域,二级保护区可以是整个集水范围。

3、准保护区

根据流域范围、污染源分布及对饮用水水源水质影响程度,需要设置准保护区时,可参照二级保护区的划分方法确定准保护区的范围。

3.2.2 湖泊、水库饮用水水源保护区的划分方法

1、一级保护区

(1) 水域范围

小型水库和单一供水功能的湖泊、水库应将正常水位线以下的全部水域面积划为一级保护区。

小型湖泊、中型水库水域范围为取水口半径 300 米范围内的区域。

大中型湖泊、大型水库为取水口半径 500 米范围内的区域。

一级保护区范围不得小于卫生部门规定的饮用水源卫生防护范围。

(2) 陆域范围

小型湖泊、中小型水库为取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域,或一定高程线以下的陆域,但不超过流域分水岭范围。

大中型湖泊、大型水库为取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域。

2、二级保护区:

(1) 水域范围

小型湖泊、中小型水库一级保护区边界外的水域面积设定为二级保护区。

大中型湖泊、大型水库以一级保护区外径向距离不小于 2000 米区域为二级保护区水域面积,但不超过水面范围。

(2) 陆域范围

小型水库可将上游整个流域(一级保护区陆域外区域)设定为二级保护区。

小型湖泊和平原型中型水库的二级保护区范围是正常水位线以上(一级保护区以外),水平距离 2000 米区域,山区型中型水库二级保护区的范围为水库周边山脊线以内(一级保护区以外)及入库河流上溯 3000 米的汇水区域。

大中型湖泊、大型水库可以划定一级保护区外不小于 3000 米的区域为二级保护区范围。

3、准保护区：

按照湖库流域范围、污染源分布及对饮用水水源水质的影响程度，二级保护区以外的汇水区域可以设定为准保护区。

3.2 农村饮用水水源保护范围最终定界

参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007），为便于开展水源保护范围内的日常环境管理工作，根据水源保护区或保护范围的划定方法，结合水源保护范围的地形、地标、地物特点，最终确定水源保护范围的界线；充分利用具有永久性的明显标志如分水线、行政区界线、公路、铁路、桥梁、大型建筑物、水库大坝、水工建筑物、河流汉口、输电线、通讯线等标示保护范围界线。

3.3 农村饮用水水源保护范围划定内业流程

为加强水源保护区或保护范围成果图的精确性和可视性，建议以高分辨率遥感影像图为底图，利用 GIS 相关软件，以建立的解译标志作为参考，在 1:10000 数字化地形图上，人工绘制农村饮用水水源保护范围。主要流程如下：

（1）根据各县日供水规模 200 吨以上的农村饮用水水源地相关信息采集表，在遥感影像图上确定相关农村饮用水水源地的位置，并对其进行标注；

（2）对水源保护范围内及周边的明显地物进行图上圈选；

（3）在叠加地形图的遥感影像上，利用 GIS 软件初步绘制水源保护范围；

（4）利用行政区界线、公路和水库大坝等永久性的明显标志，确定水源地保护边界；

（5）有条件的地区，根据土地利用数据，对水源保护范围内的土地利用类型附以文字说明。

3.4 农村饮用水水源保护范围划定外业调查与复核

完成内业划定工作后，须进行水源地的现场调查与复核，主要的工作有：

（1）复核该水源地实际坐标是否和图上绘制的水源地位置坐标相同；

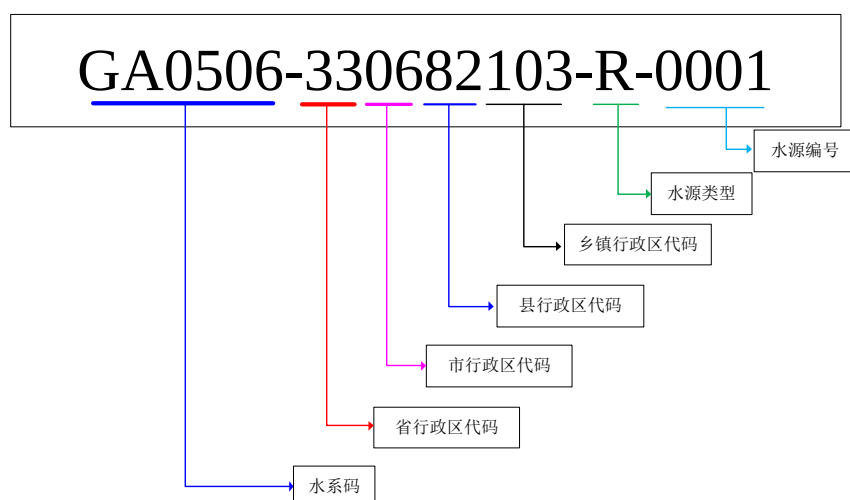
（2）复核划定的范围是否符合实际情况，主要拐点和边界是否发生较大变化，若发现划定结果不合理，应及时予以调整，并作出必要的文字说明；

（3）水源地现场和特殊地物处拍摄照片及视频，并加以描述；

（4）对水源地及对应的水厂基本信息进行调查，对供水范围内的乡镇、村进行实地走访与调查。

3.5 农村饮用水水源地编号规则

（1）农村饮用水水源地编码采取主导因素法，将水资源分区（流域、水系、河流）、行政区划、水源地类型、水源地编号等四大因子进行编码，从编码中能反映出水域、行政区、水源地的隶属关系。具体示例如下：



(2) 根据《集中式饮用水水源编码规范》(HJ 747-2015), 水源类型码中“S”表示河流型饮用水水源; “R”表示水库型饮用水水源; “G”表示地下水型饮用水水源。

4 成果内容

各县(市、区)水行政主管部门完成划定工作后, 将成果材料报送市级水行政主管部门, 市级水行政主管部门将所辖县(市、区)方案汇总后, 统一报送省水利厅。材料清单如下:

- 1、《XX 县(市、区)农村饮用水水源保护范围划定方案》(方案大纲可参考附录)。
 - 2、《XX 县(市、区) 200t/d 以上农村饮用水水源名录》(表 4-1) 及其电子版;
 - 3、《XX 县 200t/d 以上农村饮用水水源分布图》(A0 图幅) 及其 shp 格式矢量电子版;
 - 4、《单个农村饮用水水源保护区或保护范围划定成果表》(表 4-2) 及其电子版;
 - 5、单个农村饮用水水源保护区或保护范围图册
 - (1) 基于地形图绘制的水源保护范围图(A3 图幅) 及其 shp 格式矢量电子版;
 - (2) 基于遥感影像图绘制的水源保护范围图(A3 图幅) 及其 shp 格式矢量电子版;
 - (3) 基于遥感影像叠加地形图绘制的水源保护范围图(A3 图幅) 及其 shp 格式矢量电子版;
 - (4) 水源地和特殊地物的现场照片。
- 其中, (2)、(3) 项适用于应用遥感技术划定保护范围的县(市、区)。

表 4-1 XX 县（市、区）200t/d 以上农村饮用水水源名录

水源地编号	县市区	乡镇	水源名称	水源类型			日供水规模（吨）	现状水平年	现状水质
				河流	山塘、湖泊、水库	地下水			
GA0506-33068 2103-R-0001	上虞区	汤浦镇	达郭水库	水库			480		

表 4-2 单个农村饮用水水源保护区或保护范围划定成果表

市县（市、区）镇（乡、街道）村

水源地编号	GA0506-330682103-R-0001	水源名称	
水源类型		所在水系/小流域	
日供水规模（吨）		服务范围	
服务人口（人）		中心点坐标	经度： 纬度：
保护范围水域面积（km ² ）		保护范围陆域面积（km ² ）	
保护范围及周边情况描述（可从东西南北四个方位的地物、道路、村庄、河流等进行描述）			
现场照片一		现场照片二	
水源保护范围示意图			

5 农村饮用水水源保护范围警示标志的内容及设立位置

5.1 农村饮用水水源保护范围警示标志的内容



图 4-1 饮用水水源保护范围警示标志示意图

警示标志可根据农村饮用水水源保护范围的现场实际需求设置，设置要求参照《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T 433-2008）。

5.2 农村饮用水水源保护范围警示标志的设立位置

（1）饮用水水源保护范围警示标志的设立位置应以最终确定的保护范围界线进行设置，应充分考虑保护范围地形、地标、地物的特点。

（2）饮用水水源保护范围警示标志一般设立于进入保护范围界线的顶点处。

（3）可根据水源保护范围的环境管理需要在人群易见、活动处（如交叉路口，绿地休闲区等）设立农村饮用水水源保护警示标志。

（4）饮用水水源保护范围道路警示标志一般设在保护范围的道路的进入点及驶出点。

6 工作安排和组织实施

6.1 工作安排

表 6-1 农村饮用水水源保护范围划定工作安排

工作 分级	2016 年度					
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
省 级	收集遥感 影像					对水源保 护范围划 定成果进 行汇总
市 级	协助收集 水源地资 料		组织座谈 会，商讨存 在的问题、 困难和交流 经验		汇总收集县级水 源保护范围划定 成果，并报送省 水利厅	

县级	收集数字化地形图、水源地相关资料	水源保护范围初步划定	水源保护范围初步划定、现场复核	现场复核、调整划定成果、确定警示标志的位置	收集、整理水源保护范围划定成果表及图册，编制划定方案，并报送市级水行政主管部门	
----	------------------	------------	-----------------	-----------------------	---	--

6.2 组织实施

日供水规模在 200 吨以上的农村供水水源，由县级人民政府水行政主管部门会同环境保护等部门、所在地乡（镇）人民政府按照规定划定保护范围或保护区，报县（市、区）人民政府批准后，由县（市、区）水利（水务）局会同环保局向社会公布名录，并按规定在现场设立地理界标和警示标志。

7 经费估算

根据各地水源地数量、水源保护范围大小和实际工作量估算工作经费。工作经费应包括水源地相关资料、地形图和遥感影像处理费、水源地现场调查复核费、水源保护范围（保护区）划定和成果图绘制费、划定工作方案编制费、水源警示标志制作与安装费及相关财务费用。

《XX 县（市、区）农村饮用水水源保护范围划定方案》大纲

1 划定目的与任务

1.1 划定目的

1.2 划定任务

2 划定依据

2.1 相关法律法规

2.2 相关标准与技术规范

2.3 相关规划与文件

3 区域概况

3.1 自然状况

3.2 社会经济状况

3.3 水资源概况

4 农村饮用水水源地名录

4.1 编制说明

4.2 日供水规模200吨以上农村饮用水水源地名录

5 农村饮用水水源保护范围划定技术方法

5.1 农村饮用水水源保护范围划定方法

5.2 农村饮用水水源保护区划定办法

5.3 农村饮用水水源保护范围划定内业流程

5.4 农村饮用水水源保护范围划定外业调查与复核

6 成果汇总

6.1 全县水源保护区和保护范围汇总成果

6.2 单个水源保护区或保护范围成果数据