

《饮用水水源保护区标志技术规范》

编制说明

（征求意见稿）

《饮用水水源保护区标志技术规范》编制组

二〇〇七年十一月

目 录

1 项目背景.....	2
2 国外饮用水水源保护区标志设立情况.....	3
3 国内饮用水水源保护区标志设立情况.....	6
4 主要技术内容说明.....	9
4.1 饮用水水源保护区标志的分类.....	9
4.2 饮用水水源保护区标志的具体内容.....	9
4.3 饮用水水源保护区标志的设立位置.....	11
4.4 饮用水水源保护区标志的构造.....	14
4.5 饮用水水源保护区标志的制作及管理维护.....	15
4.6 饮用水水源保护区图形标志设计思路.....	15

饮用水水源保护区标志技术规范

编制说明

1 项目背景

饮用水安全关系千百万人民群众的身体健康，而确保人民群众身体健康是“以人为本、建设和谐社会、实现人与自然和谐以及经济社会全面、协调和可持续发展”的头等大事。划分饮用水源保护区，并设立标志以明确保护区边界、进行警示和提醒是保护饮用水源的非常有效的管理手段，这也是有关法律法规的明确要求。在《水污染防治法》第二十条中指出“省级以上人民政府可以依法划定生活饮用水地表水源保护区”，《中华人民共和国水污染防治法实施细则》第三十二条中指出“生活饮用水地下水源保护区，由县级以上地方人民政府环境保护部门会同同级水利、国土资源、卫生、建设等有关行政主管部门，根据饮用水水源地所处的地理位置、水文地质条件、供水量、开采方式和污染源的分布提出划定方案，报本级人民政府批准”。2007年1月9日国家环境保护总局发布了《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2007），明确规范了我国饮用水水源保护区的划分技术和方法，为各地方政府划定饮用水水源保护区提供了指导，《饮用水水源保护区划分技术规范》的9.4条也指出“应按照国家规定设置饮用水水源地保护标志”。

将饮用水水源保护区的划分范围及内涵告知公众将有助于水源保护区的保护工作，因此设立饮用水水源地保护区标志，是保护饮用水水源地最大可能免受人类活动影响、保证水质安全的重要措施。国家环保总局有关领导在饮用水源保护区现场执法会议上也强调“对未按规定划定保护区的饮用水源地，要限期分级划定，未树立标志牌的饮用水源地要限期树立标志牌”。

实际上，从1989年起，我国部分省市按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求制定了地方饮用水水源保护条例，其中大多规定了需要在明确的饮用水水源保护区地理界线设立警示标志。为此，部分省市也就饮用水源保护区的保护标志的内容和制作进行了规定和管理。但是，由于内容不够统一，制作缺乏标准，各地保护区划分工作随意性较大，在一定程度上制约了保护区标志作用的发挥。

为贯彻落实国务院《关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》提出的“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，建设好城市备用水源，解决好农村饮水安全问题”的精神，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》以及《饮用水水源保护区划分技术规范》等法律法规及相关标准，2007年9月30日，国家环保总局科技标准司以环科便函[2007]24号下达了《饮用水水源保护区标志技术规范》任务通知，责成中国环境科学研究院承担《饮用水水源保护区标志技术规范》的编制任务。

2 国外饮用水水源保护区标志设立情况

在美国，根据《安全饮用水法案》的要求，各州分别制定饮用水水源保护发展规划，其中的很多项目都是自愿性的，其主要目的是对公众进行培训和宣传教育，鼓励人们积极的参与饮用水水源保护的行动。饮用水水源保护区标志牌、警示牌的设立是饮用水水源保护项目中的一项重要内容。从对相关资料的调研结果可以发现美国的饮用水水源保护区标志设立具有如下几个特点：

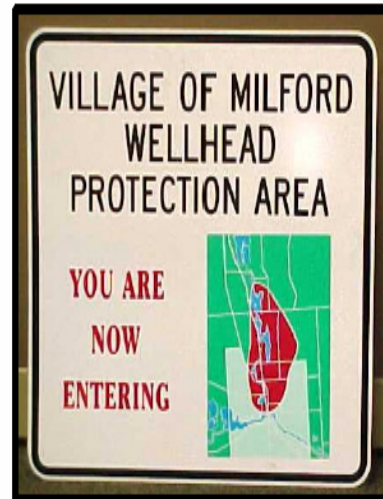
（1）由于美国是联邦制国家，各州自主权较大，饮用水源标志牌的图形、内容、材质等在各州并不完全统一。

（2）在标志牌的图形和内容上，大多图文并茂，采用人性化的语言，易于公众接受。

（3）除了在饮用水源保护区内设立标志牌以外，各州还在保护区周边的高速路、主干道上设立道路警示牌，提示司机或行人进入饮用水源保护区。道路警示牌的设立及形式内容等都必须得到当地交通管理部门的许可。



美国密西根州环境部推荐多个保护饮用水源地的道路标志供各地区选择使用：



美国环保局水办公室（Office of Water）在 2000 年的 5 月出台了一项题为“饮用水水源评估公众参与”（Community Involvement in Drinking source water assessment）的文件（EPA 816-F-00-025）。在该文件中详细的说明了饮用水水源评估的四个步骤，公众怎样参与到饮用水水源评估过程中以及公众怎样

利用饮用水水源评估的相关信息开展饮用水水源的保护活动。其中，美国 EPA 制定的饮用水水源评估的四个步骤是：

- （1） 划分饮用水水源评估区域；
- （2） 在划分区域建立潜在污染源清单；
- （3） 确定导致饮用水水源污染的供水来源；
- （4） 将该确定信息传达给公众。

在公众参与饮用水水源保护活动方面，该文件提供了多种不同的形式，例如，制定相关的规章制度，举办宣传活动，派发资料等。值得注意的是，在该文件第一页的右上角采用了如下图所示的图形符号作为饮用水水源保护标志。



欧洲一些主要国家也普遍在道路上设置饮用水水源保护区的提醒标志，如瑞典既有驶入保护区的提醒标志，也有驶离保护区的告知标志。

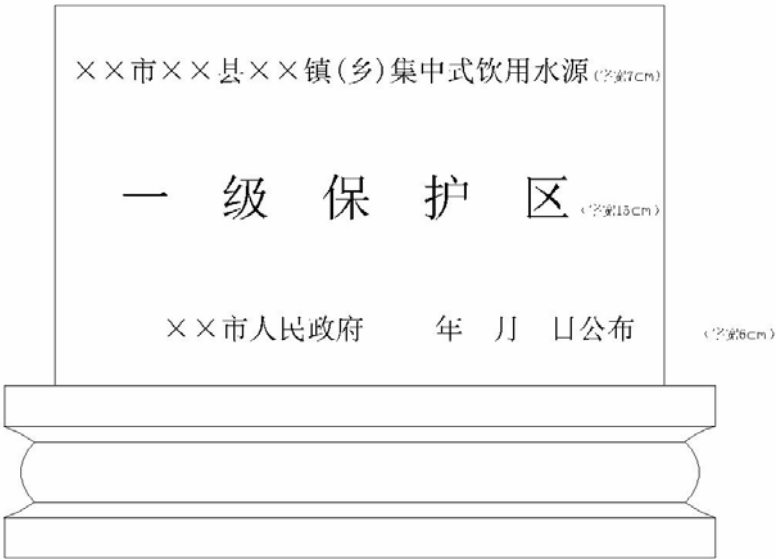
3 国内饮用水水源保护区标志设立情况

目前，我国的水环境状况面临着严峻的考验，而饮用水安全也越来越受到人们的关注。根据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求，我国地方政府都相继制定了有关地方生活饮用水源保护环境保护的管理规定和条例，从而为地方的饮用水水源保护提供了指导。

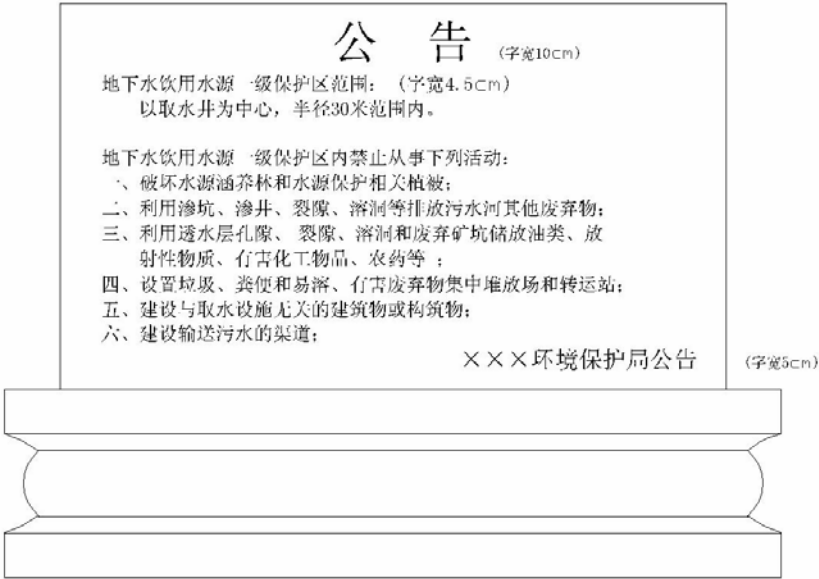
在大多数地方的饮用水水源相关规定中，都包含了对饮用水水源标志的规定。例如，《青岛市生活饮用水源环境保护条例》第八条明确规定“生活饮用水源保护区应当有明确的地理界线和标志。生活饮用水源保护区的标志由市人民政府组织设置”。《江西省生活饮用水水源污染防治办法》第十四条规定“设区市、县（市、区）人民政府应当对划定的饮用水源保护区确定地理界限，并设置标志。”除此以外，某些省市还对饮用水源保护区标志的设置进行了详细的规定。例如，

重庆市专门颁布了“饮用水源保护区界碑制作和安装要求”，其中对界碑的设置位置、界碑的尺寸、材质等都有具体的要求。

四川省在 2006 年发布的《关于统一设立城、镇集中式饮用水水源保护区标志牌和界桩的通知》（川环办发[2006]89 号）中规定了保护区标志牌和界桩的材质、尺寸、内容等信息，其示意图如下图所示。



地表水饮用水源一级保护区标志牌正面标示图



地下水饮用水源一级保护区标志牌背面标示图

甘肃省在嘉峪关北大河饮用水源保护地周边的高速公路上树立了道路标志，

其中包含了饮用水源地的范围信息，并综合使用了道路交通标志中的禁令标志及其他安全标志。这对提示来往车辆及人群注意保护饮用水源地，谨慎行驶和行为起到了积极的作用。



甘肃嘉峪关北大河饮用水源保护地道路标志

尽管如此，通过调研四川、湖北、重庆、青岛、合肥等省市目前已有的饮用水保护区标志（界碑）的情况，发现国内饮用水源保护区标志的设立工作存在一些问题，主要表现在：

（1）内容不一。例如，江苏镇江征润州的水源标志牌内容是“禁航、禁捕、禁靠”；而南京市的标志牌内容为“禁止船舶驶入大胜关水道”。四川、重庆等地的标志牌（界碑）正面内容则直接是“饮用水源一级保护区”，背面则是禁止行为条款和举报电话。

（2）地理位置不统一。由于各地方划定的饮用水源保护区的范围有所不同，各自设立标志牌的位置也不统一。有的地方规定在一定规模（如，8万吨）的饮用水源保护区才设立标志牌（江苏泰州），有的地方规定在水源保护区入口处设立标志牌（海南省）。

（3）没有统一的保护区图形标志。统一的保护区图形标志将有助于在第一时间里将保护饮用水源地的信息传递给公众，从而建立直观、清晰的饮用水水源保护区标志形象。

（4）材质不统一。部分省市规定使用石材或水泥制作水源保护区标志牌（界

碑)，从经济角度来讲，造价较高，且不易灵活移动。

(5) 监督管理信息不明确。部分省市在水源保护区标志牌上明确了举报电话及相关监督管理机构，而部分省市的标志牌上并不涉及此类信息，这也势必削弱了标志牌的监督管理功能。

4 主要技术内容说明

4.1 饮用水水源保护区标志的分类

结合国内外饮用水水源保护区标志的形式和类别，考虑将保护区标志分为以下几类，即：

(1) 饮用水水源保护区界标。其功能主要有二，即一是作为标识饮用水水源保护区范围边界的标志，二是起警示的作用，提醒过往行人进入饮用水水源保护区范围内，需要严格按照相关的法律法规及管理规定进行行为。

(2) 饮用水水源保护区交通警示牌。交通警示牌主要是应用于属于交通领域范围内的饮用水水源保护区标志，又分为道路警示牌和航道警示牌。其主要的功能是警示来往车辆、行人及船舶在保护区范围内需要谨慎行驶。由于交通警示牌主要设置于交通道路或航道上，因此其设置应符合国家交通道路（航道）方面的法规和标准。

(3) 饮用水水源保护区宣传牌。在本标准中宣传牌是各级地方政府根据实际需要，为保护当地饮用水水源而对过往人群进行宣传教育所设立的标志。其主要内容和设置位置具有一定的灵活性，本标准不做统一规定，但其中需要在明显位置反映饮用水水源保护区图形标志。

4.2 饮用水水源保护区标志的具体内容

4.2.1 饮用水水源保护区界标

尽可能的将各级饮用水水源保护区标志牌的内容进行统一（一些具体信息有所区别）。

各级饮用水水源保护区是指根据饮用水水源保护区的分类分为：饮用水地表水源一级保护区、饮用水地表水源二级保护区、饮用水地表水源准保护区和饮用

水水源地下水一级保护区、饮用水水源地下水二级保护区、饮用水水源地下水准保护区。

各级保护区标志牌上的内容又分别就正面和背面内容进行规定。总的思路是,在各级保护区标志牌的正面由保护区的图形标志、各级饮用水源保护区名称、以及监督管理信息(举报电话)三部分构成。而背面则是由该饮用水源保护区范围图示及管理规定条款构成。其中,饮用水源保护区的范围图示是用清晰、易懂的图形说明根据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T 338-2007)划定的饮用水水源保护区范围。而相应的管理要求则可引用《水污染防治法》、《水污染防治法实施细则》中有关饮用水水源保护区的条款及内容。目前,《水污染防治法》正在修订过程中,当出台最新的饮用水水源相关法律法规时,地方相关部门应根据最新的要求对界标上的管理规定作适当调整变更。

4.2.2 饮用水水源保护区交通警示牌

饮用水水源保护区交通警示牌根据不同的交通方式,区分为道路警示牌和航道警示牌。

(1) 饮用水水源保护区道路警示牌

道路警示牌的形式和构造主要参考《道路交通标志和标线》(GB5768)的相关内容。在GB5768中规定“指路标志”的功能是传递道路方向、地点、距离信息的标志,而其中的“告示牌”的功能为“以维护交通畅通,防止事故为目的,在需要强化交通管理的路段,应视实际需要选择设置”。由此,饮用水水源保护区道路警示牌采用道路交通标志中告示牌的模式。

道路警示牌的左边为饮用水水源保护区的标志图形,右边书写“您已进入XX饮用水源X级保护区 全长XX公里”,提示过往车辆及行人谨慎驾驶或行为,并告知距离。

另外,除了在饮用水源保护区周边道路使用道路警示牌以外,还可以配合使用道路交通标志,如禁令标志,或其他相关的安全标志,以传递给来往车辆和行人更明确的行驶或行为要求。

(2) 饮用水水源保护区航道警示牌

航道警示牌的形式和构造主要参考《内河助航标志》(GB5863)的相关内容。在GB5863中规定的“专用标志”的功能是“为标示沿、跨航道的各种建筑物,

或为标示特定水域所设置的标志，其主要功能不是为了助航……”。专用标志中包括了“专用标”，其功能是“标示锚地、渔场、娱乐区、游泳场、水文测量、水下钻探、疏浚作业等特定水域；或标示取水口、排水口、泵房以及其他航道界限外的水工构筑物”。由此，饮用水水源保护区航道警示牌采用 GB5863 中专用标的模式。

由于专用标的形状 GB5863 中规定为任选，因此，设计对于用水水源一级保护区，警示牌上方为饮用水水源保护区图形标志，下方书写“饮用水源地一级保护区，禁止船舶驶入”；饮用水水源二级保护区及准保护区，警示牌上方为饮用水水源保护区图形标志，下方书写“您已进入 XX 饮用水源 X 级保护区”或“您已驶离 XX 饮用水源 X 级保护区”，以提示过往船舶谨慎行驶。

4.2.3 饮用水水源保护区宣传牌

饮用水水源保护区宣传牌主要是各地方政府为宣传教育的作用自行设计设立的，因此除需包括保护区的图形标志以外，并不强制规定宣传牌上的其他内容。

4.3 饮用水水源保护区标志的设立位置

4.3.1 饮用水水源保护区界标

饮用水水源保护区界标的设立位置主要依据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2007）中所规定的技术要求划定的各级保护区范围而设立。设立界标主要考虑定界有效性、间距适当、美观等要求。

（1）河流型饮用水水源保护区

河流型饮用水水源保护区界标设立的总体思路是：在饮用水取水点、取水点上游和下游的水域陆地边界处分别设立一个界标。此外，在饮用水水源保护区沿水域范围边界和陆域范围边界的适当位置等距设立界标。同时，在陆域范围内，还应根据实际地理特征或人群活动特点在适当位置增设标志，以起到警示作用。

根据 HJ/T 338-2007 中 5.1.1.2.1 规定，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。因此本标准中，对于上游水域在 1000 米的基础上，以上游边界与取水口的水平距离为 1500 米为基准进行规定。由此，在一级保护区范围内“若上游水域陆地边界处与取水口水平距离小于 1500 米，则在取水口与上游水域陆地边界处的中间长度位置设置 1 个界标（如图 7 中 D1

点)；若上游水域陆地边界处与取水口水平距离超过 1500 米，需每隔不超过 750 米长度的距离等距设立界标。”另外，由于下游水域长度较短（100 米），在本标准中规定直接在下游水域陆地边界处设立界标。

此外，根据 HJ/T 338-2007 中 5.1.2.2 规定对于一级保护区“陆域沿岸纵深与河岸的水平距离不小于 50 米”，考虑到此种情况下，由于水域宽度边界和陆域宽度边界距离较小，若在两边界都设立标志，则标志过于密集，因此，本标准中规定“若根据 HJ/T 338-2007 划定的陆域沿岸纵深与河岸的水平距离小于 500 米，则水域范围边界不设立界标，而在保护区的陆域范围边界设立。”

同理，对于二级保护区，HJ/T 338-2007 中 5.2.1.2.1 规定，二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游延伸不得小于 2000 米。因此本标准中，在 2000 米的基础上，以二级保护区上游边界与一级保护区上游边界的水平距离为 3000 米为基准进行规定。由此，在二级保护区“若二级保护区上游边界与一级保护区上游边界的水平距离小于 3000 米，则在二级保护区上游边界与一级保护区上游边界的中间长度位置设置 1 个界标（如图 7 中 C1 点）；若上游水域陆地边界处与一级保护区上游边界的水平距离超过 3000 米，需不超过 1500 米长度的间隔等距设立界标。”

准保护区范围内的界标设立参照二级保护区执行。

（2）湖泊型饮用水水源保护区

湖泊型饮用水水源保护区界标设立的总体思路是：在饮用水取水点处设立一个标志。此外，分别在饮用水水源保护区的水域范围边界和陆域范围边界适当位置等距对称设立标志。同时，在陆域范围内，还应根据实际地理特征或人群活动特点在适当位置增设标志，以起到警示作用。

由于湖泊及水库的大小不同，在一个湖泊或水库范围内可能包含了一级保护区、二级保护区和准保护区，因此，在本标准中对各种情况分三种情况进行了规定：

第一种，整个湖库水域属于一级保护区范围，这主要针对小型水库和具有单一供水功能的湖泊和水库。在这种情况下，除了取水口靠陆地一侧设立界标以外，沿湖库四周按照等距对称的原则设置界标（如图 8）。

第二种，湖库的一定范围属于一级保护区范围，其余部分属于二级保护区范

围，这主要是针对小型湖泊和中小型水库。在这种情况下，根据 HJ/T338-2007 的技术要求，以取水口为圆心，以一定长度为半径（小型湖泊和中型水库为取水口半径 300m）划定一级保护区的范围，并在一级保护区水域边界的靠陆地一侧分别设立界标（如图 9）。此外，湖库的其余部分都属于二级保护区，遵循等距对称的原则，其界标的设立位置如图 9 中 B1、B2、B3 位置。

第三种，一级保护区和二级保护区都只是整个湖库水域的一部分，这主要是针对大中型湖泊和大型水库。在这种情况下，根据 HJ/T338-2007 的技术要求，以取水口为圆心，以一定长度为半径（大中型湖泊和大型水库为取水口半径 500m）划定一级保护区的范围，并在一级保护区水域边界的靠陆地一侧分别设立界标（如图 10）。另外，HJ/T 338-2007 规定大中型湖泊和大型水库都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。因此，在本标准中，在 2000 米的基础上，以 3000 米为基准进行规定。若以一级保护区外径向距离小于 3000 米划定二级保护区，则在靠陆地一侧按图 10 中 B1、B2 位置各设立 1 个界标；若其以一级保护区外径向距离超过 3000 米，则应在适当位置增设界标（如图 10 中 C1、C2 点）。

（3）地下水饮用水水源保护区

地下水饮用水水源保护区界标设立的总体思路是：在饮用水取水点处设立一个标志。此外，分别在饮用水水源保护区的水域范围边界和陆域范围边界适当位置等距对称设立标志。同时，在陆域范围内，还应根据实际地理特征和人群活动特点在适当位置增设标志，以起到警示作用。

根据 HJ/T 338-2007，地下水饮用水水源保护区分为多种类型，但从保护区范围的形态来看，可以分为两种，呈圆形区域和呈河流型区域，因此，本标准中也针对这两种形态的保护区分别进行了标志设立位置的规定。

对于圆形区域的保护区，除了取水口以外，主要是在保护区范围的上下左右对称设置标志。对于河流型区域的保护区，则可以参考河流型饮用水水源保护区界标的设置方式进行设立。

4.3.2 饮用水水源保护区交通警示牌

饮用水水源保护区交通警示牌是设置在交通干道上的饮用水水源保护区标志。为了起到更好的提示和警示作用，本标准规定交通警示牌设置在饮用水水源

保护区的道路进入点和驶出点位置上。

由于交通警示牌用于道路或航道上，饮用水水源保护区道路警示牌的具体设立位置应符合 GB 5768 和 GB5863 的相关要求。

4.3.2 饮用水水源保护区宣传牌

饮用水源保护区宣传牌的设立位置不作强制规定，但应符合 GB/T 15566 和 GB 5768 的相关要求。

4.4 饮用水水源保护区标志的构造

4.4.1 颜色

对于饮用水水源保护区界标，本标准中规定其颜色为绿底、白边，图案背景和文字为白色。根据《安全色》（GB2893—2001），绿色属于安全色之一，表示给人们提供允许、安全的信息。在《安全色》（GB2893—2001）附录 A “安全色的使用导则”中规定，绿色适用于各种提示标志；车间厂房内的安全通道、行人和车辆的通行标志、急救站和救护站等；消防疏散通道和其他安全防护设备标志；机器启动按钮及安全信号旗等。另外，按照人们通常的理解，绿色是环境保护的代表色。因此，本标准将饮用水水源保护区界标的表面色规定为绿色。在《安全色》（GB2893—2001）中规定，绿色的对比色为白色，且白色可用于安全标志的文字和图形符号。因此，本标准中将饮用水水源保护区界标的图案背景色、文字和边框规定为白色。

对于饮用水水源保护区交通警示牌，其颜色主要根据《道路交通标志和标线》（GB5768）和《内河助航标志》（GB5863）中的要求进行规定。由于饮用水水源保护区道路警示牌采用道路交通标志中“告示牌”的形式，又告示牌属于“一般道路指路标志”，按照《道路交通标志和标线》（GB5768）中对指路标志颜色的规定（第 8.1.1 条），一般道路为蓝底白图案，高速公路为绿底白图案。因此，本标准规定“道路警示牌的颜色一般道路为蓝底、白边、白图案，文字为白色；高速公路为绿底、白边、白图案，文字为白色”。对于航道警示牌，由于其采用的是《内河助航标志》（GB5863）中“专用标志”中“专用标”的形式，而其中对“专用标”的颜色规定为黄色。因此，在本标准中，将航道警示牌的颜色规定为黄底、黑边，白色图案背景，黑色文字。另外，《安全色》（GB2893—2001）中

定义黄色与黑色相间条纹表示提示人们特别注意的意思，并且内河助航标志的标志立柱均采用了条纹，因此，在本标准中对于航道警示牌立柱也采用了黄黑相间的条纹，以提示人们特别注意。

4.4.2 支持方式

饮用水水源保护区界标的支持方式为双柱式。考虑到界标的内容比较丰富，面积较大，因此宜采用双柱式立柱对其进行支持，以确保其牢固性。立柱具体的尺寸、安装设计等要求，参考《道路交通标志和标线》的有关要求执行。

饮用水水源保护区交通警示牌的支持方式则可以多样，其具体的规定主要参考《道路交通标志和标线》（GB5768）和《内河助航标志》（GB5863）的相关要求执行。

饮用水水源保护区宣传牌的支持方式主要由地方主管部分根据实际情况确定。

4.4.3 材质

考虑到饮用水水源保护区标志的耐久性、可移动性及制作成本，本标准中规定标志宜采用铝合金板、合成树脂类板材等材质。

另外，考虑到夜间车辆、船舶及行人活动，标志表面宜采用反光材料。道路警示牌的反光性能按照 GB5768 执行。航道警示牌的灯质按照 GB5863 相关要求执行。

4.5 饮用水水源保护区标志的制作及管理与维护

一般情况下，各级环境保护行政主管部门负责饮用水水源保护区的管理，饮用水水源保护区标志由国家环境保护行政主管部门统一监制，饮用水水源保护区标志应相应由各级环境保护行政主管部门进行管理和维护。

4.6 饮用水水源保护区图形标志设计思路

1) 饮用水概念表现主要通过中国形象文字的“水”字与“饮用水杯”组合构成；

2) 水源和保护概念表现通过三层水波纹来表现“源”和“保护”概念，这个三层圈形具有强化保护的作用；

3) 象形文字“水”字的波浪形造型，又象征双手扶持着“饮水水杯”，体现保护、珍惜饮用水资源；

4) 该标志图形设计中形成了二个水滴与中国太极图形暗合的造型，具有强烈中国文化特性和运动感；

5) 标志色彩设计：基本形是蓝色—象征水资源基本色；二滴水是绿色—象征环境保护的“绿色”概念；运用绿色衬托白色的饮水水杯，白色象征纯净。