

上海市水闸与水利泵站工程标识标牌设计导则

条文说明

上海市水利管理事务中心（上海市河湖管理事务中心）

上海迅翔水利工程有限公司

2025 年 8 月

制订说明

《上海市水闸与水利泵站工程标识标牌设计导则》(以下简称《导则》)的编制,旨在规范本市水闸与水利泵站工程标识标牌的设置与管理,推进水利工程标准化管理体系建设。

编制工作历时 10 个月,经广泛调研本市及周边省市多座水闸与泵站、吸收外省市先进经验、多轮征求行业专家及相关单位意见后形成《导则》。规范本市标识标牌设置,为工程安全运行和高效管理提供技术支撑。

目次

- 1 总则..... 1
- 2 术语与定义..... 2
- 3 基本规定..... 3
- 4 公告类标识标牌..... 6
- 5 名称类标识标牌..... 9
- 6 警示类标识标牌..... 11
- 7 指引类标识标牌..... 15
- 8 制作和安装..... 18
- 9 维护..... 20
- 10 智慧化应用..... 22
- 11 水文化宣传..... 25

1 总则

1.0.1 明确《导则》的编制目的。水闸与水利泵站工程标识标牌是规范工程管理行为，向公众传递工程信息，保障工程运行安全的重要设施，科学设置、合理规范水闸与水利泵站工程标识标牌益，直接影响工程安全与运行效率。需制定标准统一的标识标牌设计导则，以提高工程标准化、精细化、智慧化管理水平。

1.0.2 规定适用范围。本《导则》适用于本市所辖水闸与水利泵站工程。依据本市《水闸管理办法》，水闸包括节制闸、船闸、泵闸、涵闸及其附属设施；对于既有工程，允许在维修养护时逐步改造达标，避免重复建设浪费；对于新（改、扩）建工程，需与主体工程同步完成标识设置。

1.0.3 基于公共信息标识系统“统一性、易识别性、安全性”的设计原则，参考《标牌》GB/T 13306、《公共信息导向系统 第1部分：总则》GB/T 38651.1 对标识外观与内容的规范要求，明确导则的核心管控内容，从内容格式和外观形象两方面提出统一要求，避免因标识混乱导致的信息误读。

1.0.4 强调与其他标准的协调性。水闸与水利泵站工程标识标牌涉及安全、消防、交通等多个领域，需符合国家、行业及本市现行标准的规定，如《安全标志及其使用导则》GB 2894、《道路交通标志和标线》GB 5768 等。

2 术语与定义

本章节给出了文件编制过程中涉及到的术语和定义，包括水闸、水利泵站、水闸与水利泵站工程标识标牌、公告类标识标牌、名称类标识标牌、警示类标识标牌、指引类标识标牌等。术语和定义的确定主要是根据文件的标准化对象，采用内涵定义的形式，使用陈述性条款给出。主要参考了《水闸技术管理规程》SL 752、《泵站技术管理规程》GB/T 30948 等相关国家标准以及《水闸与水利泵站维修养护技术标准》中的规范表述，确保专业术语的一致性。

3 基本规定

3.1.1 强调标识标牌的合规性。颜色、规格等需符合国家法律法规，避免因标识不规范导致管理混乱。

3.1.2 规定标识标牌的时效性。新（改、扩）建工程需在投用前完成标识设置，确保工程与标识同步到位；既有工程需动态补充完善，保障管理连续。

3.1.3 本条要求“合理布局”，需平衡“数量、位置、角度、高度”：数量过多易造成信息干扰（如同一墙面密集设置多块制度牌），过少则无法满足需求；视距、视角需适配人体工程学（如室外指引牌需保证 10 米外可识别），避免信息展示不足

3.1.4 ~ 3.1.8 标识标牌的防火、防雷、抗震、抗风压、接地保护等要求直接关系公共安全，需分别符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《建筑结构荷载规范》GB 50009 以及《电气装置安装工程验收规范》GB 50303 等相关文件的要求。室外大型标识的钢结构框架必须可靠接地，防止雷击事故；室外金属标识需采用不燃材料，室内亚克力标识需通过阻燃检测，避免火灾时标识燃烧加剧风险；钢结构框架、金属面板等导电部件需可靠接地（接地电阻 $\leq 4\Omega$ ），避免雷击损坏标识（尤其是发光类标识）或引发触电事故，适配上海多雷雨天气的气候特点；标识标牌的立柱、底座等结构需按上海地区抗震设防烈度（7 度）设计，尤其是柱式、落地式标识，确保地震时不倾倒伤人；确室外标识的抗风压性能，需按《建筑结构荷载规范》

GB 50009 中上海地区基本风压 (0.55kN/m^2) 计算, 确保台风季节标识不变形、不倾倒; 发光、通电类标识 (如 LED 电子屏、带照明的指引牌) 需接地保护, 漏电防护符合《电气装置安装工程验收规范》GB 50303, 需设置剩余电流保护装置 (RCD), 动作电流 $\leq 30\text{mA}$, 避免触电事故。

3.2.1 ~ 3.2.3 规定了标识标牌的规格形状。参考 《标牌》GB/T 13306, 矩形为最常用形状, 竖款高宽比宜选用 2: 1、3: 2、5: 4 等, 横款宽高比宜选用 4: 3、3: 2、5: 3、2: 1 等, 以符合人体视觉习惯为主, 保证标识的视觉协调性和美观度。同时兼顾统一性与灵活性, 对于不同规模工程标识标牌的规格、尺寸宜根据所要传递信息的视距要求、设置的位置和环境进行调整, 对于同一运行管理单位、同一工程、同一种标识的标牌规格、尺寸宜统一。

3.3.1 明确安全色的含义。红、蓝、黄、绿四色的功能划分与《图形符号安全色和安全标志》GB 2893 一致, 确保颜色传递的安全信息无歧义。

3.3.2 要求颜色对比度。符号、文字与背景的色差需满足视觉识别需求, 增强辨识度。

3.3.3 规定色号。明确 RGB 色值 (如红色 RGB 230,33,42), 确保不同厂家制作的标识颜色一致, 避免视觉混乱。

3.4.2 规范对外宣传类标识的风格。统一左上方徽标和右下方单位名称, 强化工程形象识别。

3.4.3 鼓励智慧化拓展信息应用, 解决传统标牌信息承载量有限的问题, 适配智慧水利建设趋势。

3.5.1 ~ 3.5.3 本条对标识标牌字体的选择、字体大小、间距、行距等作出明确规定，参考《公共信息标志设计规范》等行业标准中关于字体选择、排版布局的通用要求，结合水利工程标识标牌的使用场景制定，旨在保证标识信息的可读性、规范性和视觉统一性，提升信息传递效率。规定字符排列顺序，按“从左至右、从上至下”顺序排列，符合中文阅读习惯，避免反向或错乱排列，确保阅读流畅。标题用标准黑体，适配工程正式属性），正文用仿宋体；表格 3.5.3-1 以汉字高度 h 为基准，避免文字拥挤影响阅读效果，同时增强版面的整齐度。同一用途标识需统一字体参数，增强一致性

4 公告类标识标牌

4.1.1 列举公告类标识标牌的类型及设置要求。此类标识的核心功能是公开工程信息与管理责任。将此类标识标牌分为对外公告和对内告知，其中工程简介、责任人公示牌、管理范围和保护范围公告牌、宣传牌、安全告知牌等以对外公告为主，制度规程牌、工程特征标识牌等以对内告知为主。表 4.1.1-1 通过明确设置区域与数量的对应关系，确保标识无遗漏。

4.1.2 ~ 4.1.3 对公告类标识标牌的颜色与形状进行一般性规定。蓝色底色搭配白色文字，符合政务信息公开的视觉习惯；矩形设计便于排版多内容信息，与公告类信息量大的特点适配。

4.2 明确工程简介牌的设置部位、作用、规格形状及内容，对工程运行管理单位、管理范围、工程规模、功能等进行介绍，便于相关人员直观快速了解工程概况，设置在入口处便于快速获取信息。

4.3 明确责任人公示牌的设置部位、作用、规格形状及内容，区分安全责任人和防汛责任人。根据《水法》《防洪法》《安全生产法》及水利部、上海市水务局相关要求，应对工程安全责任人及防汛“三个责任人”进行公示，强化责任追溯，便于社会监督。其中水利工程防汛“三个责任人”主要包括防汛行政责任人、防汛技术责任人和防汛巡查责任人，各类防汛责任人按规定履行工作职责。

4.4 根据《上海市水闸管理办法》《上海市河道管理条例》《大中型水闸工程标准化管理评价标准》等要求，明确管理范围和保护范围公告牌的设置部位、作用、规格形状及内容，明确禁入行为水闸范围为

水闸及其相连的一定水域和陆域，结合示意图直观展示边界，减少人为破坏或违规活动。《上海市水闸管理办法》中明确了水闸的具体范围，按照经批准的设计文件确定；设计文件没有确定的，可以比照同类同等级水闸予以确定。

4.5 明确宣传牌的设置部位、作用、规格形状及内容，确保在传递管理信息的同时，能向公众普及水利知识，增强公众的水环境保护意识，兼具管理和科普功能。

4.6 明确安全告知牌的设置部位、作用、规格形状及内容，提前向作业人员和进入区域的人员警示风险，提高安全防范意识。

4.7 明确制度规程牌的设置部位、作用、规格形状及内容。将管理要求、操作规范、责任分工转化为现场可查的标识。管理责任牌、养护卡宜紧邻设备设置，工作流程图牌宜设在任务执行起点，确保作业人员抬手能看、按需查阅，既规范操作行为，又明确责任归属。设备运行操作规程、安全管理制度等，宜贴近操作点设置，如启闭机房张贴启闭机操作规程、配电室张贴电气安全管理制度。防汛物料管理牌（卡）、消防器材管理卡等宜设置在对应物料（器材）放置处，明确数量、规格、保质期，记录检查情况等，避免物料短缺或过期失效。运行人员明示牌公示当班运行人员的姓名、照片、岗位职责等信息，便于工作对接，如检查、交接班时能快速明确责任人，同时也能增强运行人员的责任意识，也可结合 LED 屏实现动态更新。

4.8 明确工程特征标识标牌的设置部位、作用、规格形状及内容。按要求展示工程平面图、技术指标等，为管理人员熟悉工程全貌、作业人员开展技术工作提供基础依据。其中，界桩是界定工程管理范围的

法定标志，根据《水闸运行管理办法》，管理与保护范围边界处应设置界桩。界桩其尺寸、编号规则（如 “名称 — 岸别 — 序号” ）参考 SL 265《水闸设计规范》，间距 $\leq 100\text{m}$ 且复杂段加密，确保边界清晰可辨。

5 名称类标识标牌

5.1.1 列举名称类标识的类型及设置要求。为解决水利工程“设施设备多、易混淆”的管理痛点，通过设立名称类标识标牌，实现“一物一标”，确保设备清晰可辨，便于管理人员和作业人员识别设施设备，表 5.1.1-1 通过明确设置区域与数量的对应关系，确保标识无遗漏。

5.1.2 设备原厂标牌如电机铭牌、泵组标识等包含型号、参数、出厂日期信息，且符合行业标准、本标准要求的情况下，可直接采用；原厂标牌存在磨损、信息不全或位置不当时，需按本标准补充制作，确保信息完整、位置醒目。

5.1.3 名称类标识标牌设置，宜结合水闸与水利泵站工程实际，对于设备密集区域应避免占用操作空间；开阔区域的标识标牌可适当放大，确保远距离可见。同时，设置时应避开设备操作点、通道转角等易碰撞位置，颜色需与设备底色形成对比，既保证视觉清晰，又不破坏工程环境协调性。

5.2 明确工作区名称牌的设置部位、规格形状及内容。标注办公区、设备间等区域名称，便于功能区识别。

5.3 明确监测设施名称牌的设置部位、规格形状及内容。监测设施、测点表面或周边醒目位置宜设置监测设施名称牌，紧贴监测对象，确保监测人员记录数据时可快速对应。垂直位移观测点的名称牌宜设在测点旁地面，伸缩缝观测点的名称牌宜贴在缝旁墙体，测压管名称牌宜设在管口上方墙面。设置时应避免影响监测操作，并采取防护措施，

防止标识损坏导致数据记录错误。

5.3~5.11 依据《泵站技术管理规程》GB/T 30948，机电设备及管路应分别有下列标识：

- 1 设备铭牌；
- 2 同类设备按顺序编号，其中电气设备标有名称，且编号、名称固定在明显位置；
- 3 油、气、水管道、阀门和电气线排等有符合相关规定的颜色标识；
- 4 旋转机械有旋转方向标识，辅机管道有介质流动方向标识；
- 5 需要显示液位的有液位指示线；
- 6 电力电缆有符合相关规定的起止位置和型号规格等标识；
- 7 安全警示标识。

本节对要求设置的各类标识标牌的设置部位、规格形状及内容的内容进行了规定，其中安全警示标识设置要求见第六章 警示类标识标牌。

5.12 明确物资名称牌的设置部位、规格形状及内容。物资名称牌宜设置在物资附近醒目位置，设置时确保 “一物一牌、一一对应”，避免多物资共用一块标牌导致混淆，且标牌需固定牢固，有货架的宜用螺丝固定，防止掉落或移位，也便于领取时快速确认。

6 警示类标识标牌

6.1.1 列举警示类标识的类型及设置要求。警示类标识标牌是保障水闸与泵站安全运行、防止人身伤害和设备事故的关键设施，既包含了通用的安全标志（如警告、禁止、指令、提示），也涵盖了水利工程特有的专业警示内容（如安全风险四色分布图、重大危险源警示牌、助航标牌），主动、清晰地传递特定的安全信息，以引起注意、告知危险、禁止行为、强制指令或提供安全提示。表 6.1.1-1 通过明确设置区域与数量的对应关系，确保标识无遗漏。

6.1.2 强调警示标识标牌设置的合规性与协调性。水闸与水利泵站工程范围内可能存在道路、消防通道、建筑物等，这些区域的交通安全和消防安全标识具有其特殊的国家标准，为避免标准冲突和重复规定，凡涉及交通和消防的警示标识，须严格遵循《道路交通标志和标线》（GB5768）和《消防安全标志》（GB13495）等国家标准的相关规定。

6.1.3 保证标识的易识别性和规范性。“图形上、中、下间隙，左、右间隙相等”的规定可以确保标识牌面上的图形符号居于视觉中心，周围留白均匀，避免产生拥挤、歪斜或不稳定感，从而使人能迅速、舒适地捕捉到核心警示信息。同时，本条明确其几何尺寸须参照《安全标志及其使用导则》（GB 2894）执行，保证了本导则与国家基础安全标准的一致性。

6.1.4 依据《安全标志及其使用导则》GB 2894 第 9.5 条，多个警示类标识标牌在一起设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺

序，先左后右、先上后下的排列，符合安全信息传递的紧急性和重要性层级。

6.2 ~ 6.5 安全警示标志分为警告标识、禁止标识、指令标识、提示标识，应设置于存在较大及以上风险危险源的工作场所和岗位。安全警示标志的内容、规格、颜色、材质、设置高度等应符合《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T 2893.5—2020）、《安全标志及其使用导则》（GB 2894—2008）、《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB 13495.1—2015）等要求。

6.6 本条规定了辅助标识的功能、形式及安装要求。辅助标识本身不独立使用，主要与警告、禁止、指令、提示等主标识配合，以文字形式对主标识所传达的安全信息进行补充、说明或细化（如明确危险原因、指示禁止区域、规定指令时间等）。其矩形形状和特定的颜色搭配与主标识在视觉上形成明确的主从关系，确保信息层次的清晰。要求其安装于主标识正下方并紧靠下缘，是为了保证主辅标识在视觉上成为一个整体，便于人员同时观察和理解，避免因分离设置而导致信息脱节或误解，从而最大化安全警示效果。

6.7 本条规定了安全警示标线的功能、形式及安装要求。安全警示标线是一种连续、大面积的视觉警示手段，用于在地面或墙面上划定危险区域的边界，其警示作用比标识牌更为直接和范围化。标线采用黄黑或纯黄色的 45° 斜纹是国际通用的视觉警告图案，具有极强的醒目度和辨识力。同时，条文对室外与室内标线的材料分别作出要求：室外标线涂料必须兼具抗滑、耐磨、高反光（尤其夜间和雨天）及耐候性，以确保其持久有效且不影响通行安全；室内则允许使用高性能

的 PVC 预成型胶带，以满足美观、易施工和灵活性的需求。强调电气设备周围的标线距离必须大于安全距离，以防止人员误判，确保在标线外仍能保证与带电体的绝对安全间隔，保障运行人员人身安全。

6.8~6.11 依据《水利安全生产风险管控“六项机制”实施工作指南》要求，水利工程运行管理单位应根据本单位实际，设置安全风险空间分布图、安全风险公告栏、重大风险警示牌、岗位风险告知卡、安全警示标志等。在本标准中分别对应安全风险四色分布图、危险源公告牌、重大危险源警示牌、岗位风险告知卡，强化安全风险防控。

1 安全风险空间分布图。安全风险空间分布图以平面图等形式呈现工程现场不同风险等级区域的分布情况，一般设置于单位入口处或其他醒目位置，其中重大风险区标为红色、较大风险区为橙色、一般风险区为黄色、低风险区为蓝色。

2 安全风险公告栏。安全风险公告栏是对管理范围内的重大风险进行告知，一般设置于单位入口处或其他醒目位置，主要内容包括危险源名称、所在位置、类别、级别、风险等级、事故诱因、可能导致的后果、管控责任人（监督责任人、组织管控责任人、现场管控责任人）及报告电话等内容。

3 重大风险警示牌。重大风险警示牌是对重大风险危险源进行警示，一般设置于重大风险危险源所在场所的醒目位置，主要内容包括危险源名称、级别、风险等级、所在部位、事故诱因、可能导致的后果、管控措施、应急措施、管控责任人、报告电话等信息。

4 岗位风险告知卡。岗位风险告知卡是对本单位具体工作岗位进行风险告知，设置于岗位工作场所或由从业人员随身携带，主要包括

岗位名称、涉及的主要危险源、事故诱因、可能导致的后果、安全操作要点以及风险防范、应急处置措施、报告电话等内容。

6.12 本条规定了职业危害告知牌的设置部位、作用、规格形状及内容。依据《职业病防治法》中关于用人单位必须对劳动者进行职业危害告知的强制性要求设置，保障从业人员的知情权与健康权。与针对瞬时安全风险的警告、禁止标识不同，职业危害告知牌侧重于对长期、慢性职业健康风险的公示，如噪音、粉尘、高温、有毒物质、化学气体等，明确告知危害因素的名称、可能导致的健康损害（如尘肺病、听力下降、中毒等）以及必须采取的具体防护措施（如佩戴防尘口罩、防毒面具、耳塞等）和应急处理办法。设置在有相应危害的固定场所入口或内部醒目位置，确保相关作业人员及进入该区域的所有人员都能清楚看到，从而主动做好个体防护，从源头预防职业病的发生。

6.13 本条规定了涉及通航安全的标识设置要求，用于保障水上交通安全和水闸工程自身安全。对于通航水闸，其助航标牌是船舶通行的指令性标志，必须严格遵循《内河助航标志》**GB 5863** 的国家标准进行设置，以确保与全国内河航道标志系统的统一性，避免船舶驾驶员因标志差异而产生误判，清晰指示航道界限、水深、通行信号和航行规则。对于无通航功能的水闸，应设置禁航标牌，警示船舶禁止驶入，防止船舶误入非航道区域导致搁浅、碰撞闸门或破坏工程水下设施等。

7 指引类标识标牌

7.1.1 列举指引类标识的类型及设置要求。基于水利工程管理的实际需求，结合行业内对标识标牌分类管理的通用做法，高效、准确地引导人员和车辆流动，确保指引类标识标牌能全面服务于工程管理、巡查及防汛等工作，提升工程管理效率和保障应急响应速度。表

7.1.1-1 通过明确设置区域与数量的对应关系，确保标识无遗漏。

7.1.2 信息的连续性要求指引标识的设置应成体系、无断点，避免出现指引信息中断或矛盾的情况。内容的一致性则要求指向同一目的地的标识在其名称、所指方向等关键信息上必须完全统一，防止因表述差异导致使用者的困惑和误判。

7.1.3 本条规定了多目的地标识牌的信息排序规则，以符合人的认知习惯为目的，提升信息读取效率。“向前、向左、向右”的顺序符合人们站在路口时的自然视线移动规律和决策逻辑。“由近及远、从上至下”的排列方式是一种国际通行的信息呈现惯例，能够最直观地反映出目的地的空间位置关系，帮助使用者快速做出路径选择，避免视觉混乱和寻找信息的额外时间消耗。

7.1.4 统一规范的标识风格能够减少使用者的认知负荷，便于运行人员更快识别和理解系统内的其他标识，提升整个导引系统的易用性和效率。

7.2 本条规定了工程导向指引牌的设置部位、作用、规格形状及内容。工程导向指引牌主要用于为使用者指示水工建筑物和管理单位功能区的位置方向，快速定位目标区域，提升工程管理区的通行效率。推

荐白底蓝字的配色方案，与公共信息标志系统常见的清晰、醒目风格保持一致，具有良好的可视性。宜结合当地人文景观特色，融入环境和文化设计理念，提升工程整体形象。

7.3 本条规定了巡查路线图牌的设置部位、作用、规格形状及颜色。为规范运行人员的日常巡视行为，将抽象的巡查制度具象化为可视化的固定路线，确保巡查无遗漏、全覆盖、高效率，宜设置巡查路线图牌。基于工程巡查工作的流程和要求，巡查路线图牌需合理确定巡视点和编制连续封闭的巡查路线，确保巡查工作全面、有序进行，避免遗漏重要区域，保障巡查工作的完整性和系统性。

7.4 本条规定了巡查路线指引及巡视点标牌的设置部位、作用、规格形状及颜色。本条是对巡查路线图牌（7.3）的补充和细化，共同构成完整的巡查导引系统，用于指示日常值班巡查的路线和巡查点，涵盖启闭机房、配电房等关键场所。巡查路线图牌作为总地图，巡查路线指引及巡视点标牌作为沿途的路标和标记点为巡查人员提供现场指引，路线指引牌设置在路线拐点或岔路口，通过箭头指示前进方向，动态地引导巡查人员沿正确路径行进，巡视点标牌明确标识出需要停留进行检查的位置，确保巡查工作准确到位。两者在形状和尺寸上差异化设计，有助于人员从远处就能区分其功能。

7.5 本条规定了重点巡视部位标牌的设置部位、作用、规格形状及颜色。其设置对象是工程巡检过程中的关键点位，通过在“闸门止水”“泵站机组”等关键部位设牌，可强化重点管控。提醒和指导巡查人员加强巡视，提升巡查工作的质量和针对性。考虑到重点标识需要具有较高辨识度，正方形形状在视觉上较为突出，故选用正方形。

7.6 本条规定了防汛物资调运路线图牌的设置部位、规格形状及内容。防汛物资调运路线图牌版面包含防汛物资仓库位置、工程位置、调运线路图和文字说明等关键信息，让工作人员能快速掌握物资调运的核心要素。仓库与工程的位置标注可建立空间关联，帮助决策者明确线路，避免应急时因路线模糊导致延误；矩形版面在纵向和横向空间分配上较为均衡，既能容纳较长的线性调运路线图，避免版面拥挤；醒目位置通常指储存点入口处、物资堆放区附近或调度指挥点周边，需保证无遮挡、易观察，即使在夜间或紧急照明条件下也能清晰识别，确保作业人员在出发前即可确认调运路线，提升应急响应速度。

8 制作和安装

8.1.1 标识标牌设置时，宜充分考虑标识标牌夜视功能，增加反光、照明等装置。水闸与水利泵站存在 24 小时运行工况，夜间或低照度条件下的可视性至关重要。在制作标识标牌，宜采用逆反射材料（反光膜）或内置照明（LED 等）等方式，确保安全警示和信息指引在任何时段都能有效发挥作用，保障夜间作业和应急响应安全。

8.1.2~8.1.3 明确室内外标识的选材差异。室外标识直接暴露于风雨、日照、温差等严酷环境，故宜选用如不锈钢板、铝板、耐候钢等耐腐蚀、抗风化、强度高的材料，确保标识标牌牢固、耐久，同时，采用双面板结构能够增强抗风能力。而室内环境相对良好，选材更侧重于选用如亚克力、铝塑板等美观、环保、易加工材质，并可利用磁力贴等方式实现灵活更换。

8.1.4~8.1.5 区分室内外标线的选材差异。室外标线需承受车辆碾压、日晒雨淋，材料以符合耐磨、抗滑、耐候为宜。室内标线则更注重环保性和施工便捷性，推荐可降解 PVC 胶带，体现全生命周期管理的环保理念。

8.1.6 责任人、联系方式等信息变动频繁，宜采用如磁吸、插槽、不干胶贴等可更换式设计，避免因信息更新而更换整个标牌造成的浪费，降低长期维护成本和管理难度。

8.2.1 根据标识标牌的尺寸、重量、设置场景及安装稳定性需求，参考通用标识标牌安装方式的分类标准制定。本条指明了柱式、附着式、落地式三种基本安装方式及其适用性，各标识标牌的安装方式可参照

表 8.2.1-1 进行选择，确保安装方式与标识类型、设置环境相匹配。

8.2.2 柱式一般分为单柱式、双柱式及多柱联排式。单柱、双柱、多柱联排式的划分，主要根据标牌设置的实际需求。为确保行人通行安全，在标识标牌安装时应考虑防撞高度，提升安装的安全性和合理性，下边缘离地高度 700-1200mm 较为符合人体工程学的范围，便于绝大多数成年人舒适地平视阅读，同时兼顾防撞和防遮挡的要求。

8.2.3 立柱和底座是标识标牌安装的基础支撑结构，其牢固性和耐久性直接关系到标识标牌的使用安全。综合考虑设置地点的风荷载、地基承载力、版面尺寸等因素来确定基础的埋深、尺寸和连接强度，防止因大风、沉降等原因造成倾倒事故，确保长期稳固。

8.2.4 标牌与立柱的连接方式根据版面大小和连接需求合理选择，设计时兼顾安装更换的便利性和连接的牢固性、版面平整性，既能保证标牌在使用过程中不易松动脱落，又能在需要更换或维护时便于操作。

8.2.5 同一区域同类标识标牌安装高度保持一致，可增强标识系统的视觉统一性和规范性，方便使用者快速识别和获取信息，提升整体美观度和实用性。

8.2.6 基于安全管理和后期运维便利性需求，安装位置和部件设置应避免对行人或观察者造成物理危险，如避免突出部件碰撞行人，同时不应阻碍通行，保障人员和设备的通行安全。方便维修养护和更换的设计，可降低后期维护成本，提高管理效率。

9 维护

9.0.1 本条确立了标识标牌维护工作的必要性和规范性。标识标牌并非一设了之的静态设施，其功能会随着时间、环境和使用而衰减。定期维护能及时发现标识标牌存在的问题，保障其持续发挥正常功能，避免因标识失效导致管理漏洞或安全隐患。以《水闸与水利泵站维修养护技术标准》DG/TJ 08-2428-2024 作为具体操作依据，确保维护工作有章可循、规范开展，与本市水利工程标准体系协同衔接，确保维护作业在周期、方法、标准上的统一和规范。

9.0.2 本条详细列举了需进行修整或更换的四种具体情形，为维护工作提供判定标准。

9.0.3 强调维护作业期间的安全风险。在修整或更换标牌期间，原标识功能暂时缺失，应设置临时标牌避免因标识缺位导致人员误判、迷失方向或忽视安全提示，从而减少意外伤害风险，保障维护期间的工程运行安全。

9.0.4 不同材质的标识标牌保养方式存在差异，针对材质特性采取相应保养措施，有效延长标牌使用寿命。金属标牌需防锈蚀，亚克力标牌需防划痕和化学腐蚀，反光膜需保持清洁以保障逆反射性能。针对材质特性采取正确的清洁、保养措施，能显著延缓老化进程，保护版面信息清晰，从根本上延长标识的使用寿命，降低全生命周期的成本。

9.0.5 基于数字化转型和信息化管理的发展趋势，建立管理台账并纳入信息化系统，可实现对标识标牌的全生命周期管理，推动标识标牌管理的现代化和智能化转型。建立电子化管理台账并将其纳入工程整

体的信息化管理系统便于运行管理单位掌握标识标牌的安装时间、材质、维护记录、更换情况等信息，能够实现精准预警、科学制定维护计划，提高管理效率，是智慧水利在工程细微管理层面的具体实践。

10 智慧化应用

10.1.1 基于水利工程信息化、智能化发展趋势，结合智慧水利建设的总体要求，推动标识标牌从静态、被动的信息展示向动态、交互、智慧的管理节点转型。智慧标识的建设应当紧密围绕并服务于工程的实际运行和管理需求，以提高效率、保障安全、降低成本为核心目标，更好地服务于水利工程的现代化管理。管理单位宜根据自身信息化基础、资金预算等，由点及面，从简单的数据关联（如二维码）向复杂的智能交互（如 AI、AR）分阶段推进，最终实现标识系统与智慧管理平台的深度融合与信息交互。本章主要为推荐性内容。

10.1.2 智慧化标识标牌涉及的信息数据应及时上传、更新，与工程实际状态保持一致。如果数据陈旧或与现场实际情况不符，标识标牌将提供错误信息，导致运行人员误判设施设备及工程状态，甚至影响工程运行安全。因此，本条要求必须建立可靠的数据维护和更新机制，确保设备状态变更、维护作业完成、管理制度修订等信息，能够及时同步至相关的标识标牌，保证其呈现的信息能够真实反映工程的实际状况。

10.1.3 平台化管理是实现工程设施精细化、智慧化运维的重要基础。通过平台可对标识标牌进行集中管理，可以实现对标识标牌本身及其所标识的对象从安装、运行、维护到报废的全过程信息记录，服务工程全生命周期管理。

10.1.4 水闸与水利泵站环境潮湿、多尘、温差大、紫外线强，且存在强电磁场区域，因此，在进行智能标识设置与安装时应充分考虑防

水、防紫外线等因素。智能标识（尤其是室外电子屏、传感器等）必须具备足够的防护等级，其外壳、显示屏、电路等需采用耐腐蚀、防紫外老化的材料，以确保在恶劣环境下能长期稳定工作。同时，安装位置须经过评估，远离高压带电设备、旋转机械等危险源，满足电气安全距离要求，防止其自身成为安全隐患，也避免设备的电磁干扰或机械振动影响其正常运行。

10.1.5 技术迭代迅速，工程部署的智能标识系统宜具备一定的前瞻性，对硬件和软件设计留有冗余，能够适应未来可能出现的新传感器或设备。**AI** 决策意味着标识系统不应仅是数据终端，更能作为 **AI** 模型的“眼”和“手”，接收 **AI** 的决策指令（如自动触发特定预警）或为 **AI** 提供数据。“多模态交互”指超越传统的图文显示，支持更自然、更直观的交互方式，如通过 **AR**（增强现实）眼镜查看设备虚拟信息，或通过激光投影在地面动态显示安全区域或引导路径。这些技术能极大提升人机交互的效率和体验。

10.2 本条规定了“一物一码”的数字化标识管理方法。二维码与 **RFID/NFC** 等电子标签是成本较低、实施便捷的智慧化入门应用。其价值在于将物理实体（设备）与数字世界的海量信息（档案、台账、运行记录、维修历史）无缝关联，通过手机扫码或专用设备感应，即可在现场快速调取、查询或录入信息，极大提升了设备管理、巡检养护工作的效率和准确性。对标签材质、尺寸和耐久性的严格要求，是为了确保其在潮湿、电磁干扰等恶劣工业环境下能长期有效使用，避免因标签本身损坏而导致数字化链路中断。

10.3 本条明确了电子显示屏类标识的应用场景与性能要求。用于替

代或升级传统的固定内容公告牌，其优势在于信息的可远程实时更新，增强信息发布的灵活性和时效性，尤其在发布应急预案、临时通知、实时预警等信息时作用显著。电子屏的防眩光性能可保证不同光线环境下的可视性；要求电子屏能够适应室外温差变化和室内设备散热环境，同时要求电子屏在水利工程潮湿、多尘环境中稳定运行。

10.4 主动感知与智能交互可以使标识从“等待查看”变为“主动预警”和“动态引导”。通过加装声光报警，使安全警示牌在感知到人员闯入时能主动发出警报，将静态警示升级为动态防护，极大提升了高危区域的安全管控水平。赋予公告牌行为监控与语音提醒能力，使其成为智能安防体系的一部分，可有效震慑和阻止非法闯入行为。采用地面投影技术，可实现巡查路线的灵活配置和动态变化，引导方式更加直观和现代化。

10.5.1 信息安全是智慧化应用的底线要求和安全保障。落实信息安全保障措施是防止数据泄露、系统被攻击的关键，管理单位和运行养护单位必须遵循网络安全相关法规，确保标识系统的信息交互安全可控。

10.5.2 根据国家保密法律法规及水利行业涉密信息管理规定，结合智慧化系统信息传播的风险防控需求，必须严格执行相关要求，防止涉密信息泄露，保障工程安全和信息安全。

11 水文化宣传

11.1.1 基于文化自信与水利行业文化建设的要求，强调通过地域特色、工程历史和治水精神的融入，打破标识标牌仅作为功能性工具的局限，实现“功能实用”与“文化美感”的和谐统一。在提升标识系统的文化内涵的同时，也让使用者在获取功能信息的同时感受水利文化的底蕴，将水利工程从单纯的工程技术设施，提升为传承文化、传播知识、展现形象的重要载体。本章主要为推荐性内容。

1.1.2 文化宣传应遵循真实性原则和信息传播的有效性规律，宣传内容应真实准确、简洁生动。结合图文、二维码拓展阅读在兼顾了基础信息传递与深度内容需求的同时也可满足不同受众的认知层次，增强宣传的灵活性和实效性。

11.2 根据新时代党建工作与业务工作融合的要求，可在工程管理范围内增设党建宣传栏，将党建工作与工程管理相结合。在工程现场设置党建宣传栏，是推动党建工作与业务工作深度融合的具体体现。其内容聚焦于宣传党的政策、展示党建成果、开展主题教育，旨在强化思想政治引领，凝聚队伍力量，展现水利行业在党的领导下服务社会、造福人民的责任与担当。依据党建视觉标识系统的规范要求制定，党徽、红旗等元素及红金主色调的使用，能直观体现党建主题的鲜明性与严肃性，同时应与工程标识系统风格协调，保证整体视觉的统一性，避免党建宣传标识与工程环境脱节。

11.3 结合标识标牌的场景化宣传功能，参考生态保护科普的设计经验，提出可在指引类标识中融入水生态宣传，将功能性指引与生态保

护理念传递相结合。通过在日常的指引牌和宣传牌中增设科普板块，以通俗易懂的图解和文字，解释水利工程的工作原理、科普水安全、水环境、水资源知识，是开展公众教育、提升全民水素养的有效途径。结合二维码链接至更丰富的多媒体资料，满足了不同受众的深度了解需求，为有深入了解需求的受众提供拓展阅读渠道。二维码位置的醒目性和易扫描性，则保障技术应用的实用性。

11.4 在工程简介牌、宣传牌中增设水文化板块，可通过历史治水典故、工程建设历程、地域水民俗等内容的展示，挖掘工程背后的文化内涵，让标识标牌成为传递水文化历史的载体，增强公众对水利历史和地域水文化的认同感。通过标识牌讲述流域治水典故、工程的建设历程和模范事迹，能够弘扬历代水利人的奉献精神，增强职工的职业荣誉感和公众的文化认同感。将地域文化元素提炼为设计符号，可使文化元素从“内容宣传”延伸至“视觉呈现”，通过边框、背景等细节强化文化氛围，让标识系统更具地域辨识度和文化感染力。展示历史照片、图纸是对工程历史文化价值的深度挖掘和可视化呈现，可直观展现工程的历史风貌和发展脉络，增强标识的历史厚重感，实现历史记忆的可视化传播。采用“主标牌+补充说明牌”或二维码拓展阅读的方式，可在保证主标牌简洁性的同时，满足不同受众对历史文化内容的深度需求，平衡信息展示的简洁性与丰富性，提升文化传播的灵活性。