ICS 23.080
CCS P 59

团 体 标 准

T/CHES XXX—20XX

取水口设施标准化建设与管理技术规程

Technical specification for standardized construction and management of intake facilities

（报批稿）

20XX-XX-XX 发布　　20XX-XX-XX 实施

中国水利学会　发 布

目　　次

前　　言 ……III
1　范围 ……1
2　规范性引用文件 ……1
3　术语和定义 ……1
4　取水口设施 ……2
4.1 一般规定 ……2
4.2 取水口 ……2
4.3 管道 ……2
4.4 渠道 ……3
4.5 机井 ……3
4.6 泵房 ……3
4.7 标识牌 ……4
5　监测计量 ……4
5.1 一般规定 ……4
5.2 计量设施 ……5
5.3 监测设施 ……5
5.4 安装要求 ……6
6　运维管理 ……8
6.1 基本要求 ……错误!未定义书签。
6.2 计量仪器检定 ……错误!未定义书签。
6.3 编号规则 ……错误!未定义书签。
6.4 日常管理 ……错误!未定义书签。
6.5 运维台账 ……错误!未定义书签。
附录 A（资料性）常见管道取水计量器具性能对比参照表 ……10
附录 B（资料性）常见情况下电磁流量计安装位置选择示意样式 ……11
附录 C（资料性）取水口、机井编号示意图 ……12

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件为 6 章和 3 个附录，主要内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、取水口设施、监测计量、运维管理等。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国水利学会归口。执行过程中如有意见或建议，请寄送至中国水利学会（地址：北京市西城区白广路二条 16 号，邮编 100053），以便今后修订时参考。

本文件主编单位：浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）、云南省水利水电勘测设计研究院。

本文件参编单位：水利部产品质量标准研究所、江西省水利科学院、浙江和达科技股份有限公司、丽水市水利局。

本文件主要起草人：李其峰、顾世祥、王士武、童保林、温进化、郑勇、郭军、周云、许立祥、谭毅、曹宇翔、黄海珍、秦俊虹、吴昶槐、李玲玲、陈彩明、陈欣；钱浩、赵绍熙、杜军凯、喻晓东、苏正猛、邓坤、毛瑞翔、杨霄、沈维佳。

取水口设施标准化建设与管理技术规程

1 范围

本文件定了取水口设施中的进水口（取水头部）、管道、渠道、机井、泵房、标识牌、计量设施、监测设施标准化建设与管理的内容与要求。

本文件适用于列入取水许可管理的取水口设施标准化建设与管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 11828.4 水位测量仪器 第 4 部分：超声波水位计
GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验
GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌
GB/T 28714 取水计量技术导则
GB 50015 建筑给水排水设计规范
GB 55026 城市给水工程项目规范
GB 50265 泵站设计规范
GB 50296 管井技术规范
GB/T 50625 机井技术规范
GB/T 11822 科学技术档桉桉卷构成的一般要求
SL 317 泵站设备安装及验收规范
SL 365 水资源水量监测技术导则
SL/T 426 水量计量设备基本技术条件
SL 651 水文监测数据通信规约
SL/T 816 电子证照 取水许可证
CJ/T 244 电子远程水表
HJ/T 366 超声波管道流量计
HJ/T 367 电磁流量计
JJG 162 饮用冷水水表检定规程
JJG 1030 超声流量计检定规程
JJG 1033 电磁流量计检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

取水口设施 Water intake facility

与取水户取水相关的进水口（取水头部）、管道、渠道、机井、泵房、计量设施、监测设施等组成的整体。

3.2

计量设施 Measuring facilities

能用以直接或间接测出被测对象量值的装置、仪器仪表、量具和用于统一量值的标准器具。

3.3

监测设施 Monitoring facilities

指对处于运行条件下的取水计量器具进行连续或定时的监测，通过数据采集和无线传输最终实现取水水量管理所需的整套器物。

3.4

现场比测 On-site comparison test

在取水计量器具的使用现场，为了比较分析计量器具的参数误差，对相同准确度等级的同种计量基准、标准与工作的取水计量监测设施（即不停止运行）之间的量值进行比较的现场比对检测方法。

4 取水口设施

4.1 一般规定

4.1.1 地表水取水口主要设施包括取水管道或渠道，地下取水口主要设施为机井。

4.1.2 渠道取水运行中要防止冲刷及淤积，抑制渠中杂草生长，以减小渠道糙率，增加渠道取水能力。

4.1.3 管道取水建设应当科学预留取水计量器具安装位置，并同步建设必要的管护设施

4.1.4 应根据规划区或水源区的水文地质条件和取水量，经济合理地选择井型。

4.1.5 取水泵房等的布设应有利于取水计量监测设施的稳定运行和维护管理。

4.1.6 标识牌宜结合当地人文景观特色，邻近位置的标识牌宜风格统一。

4.1.7 取水口、管道、渠道、泵房、机井、标识牌的布设应有利于取水计量监测设施的稳定运行和维护管理，体现规范、整洁、和谐的整体风貌要求。

4.2 取水口

4.2.1 应按照批复的取水水源、取水地点、取水方式、取水规模、取水口底板高程等实施建设。

4.2.2 取水口建设宜对底部河床进行清淤处理。

4.2.3 取水口宜设置截污栅栏。大型取水口宜在上游设置拦污浮筒（屏）。

4.2.4 公共自来水等重要取水户的取水口宜加装防护栏、隔离网、植物篱等防护措施，并在取水口附近设置视频监控设施和明显的标识牌。

4.2.5 有安全隐患的取水口应加装防护和警示设置。

4.3 管道

4.3.1 本标准管道是指计量设施之前，连接取水口与取水泵房的输水管线。

4.3.2 尺寸需综合考虑取水规模等条件确定，具体可参见《GB 50015 建筑给水排水设计规范》及《GB 55026 城市给水工程项目规范》。

4.3.3 材质应满足所承受内压和外荷载强度、耐腐蚀性能、使用年限、管道运输、施工和安装难易程度等条件，可选用金属管材、混凝土管材、塑料管、复合管材等。

4.3.4 金属管道表面可根据材质选择合适的表面除锈工艺。

4.3.5 应喷涂颜色、取水户名称、水流方向标识等。颜色宜选用蓝色，取水户名称和水

流方向标识宜喷涂白色字样。

4.3.6 布置和敷设应符合 GB 50013 的规定。可根据取水规模和管径设置多条管线，在进入取水户前宜合并为一条管线。

4.3.7 管道连接应方便可靠，管路不宜迂回婉转。管道直径应合理，管内流速不宜太大。

4.3.8 低压输水管道应满足防冻的要求。

4.4 渠道

4.4.1 本标准的渠道是指计量设施之前，连接取水口与取水泵房的输水渠道。

4.4.2 渠道的布置应根据取水地区的地形、地势、地质等自然条件和社会状况进行。并满足下列要求：

a) 渠道应选择在控制范围内地势较高地带；

b) 渠线应避开通过风化破碎的岩层、可能产生滑坡或其他地质条件不良的地段。无法避免时应采用相应的工程措施；

c) 渠线宜短而平顺。

4.4.3 应根据取水规模、最高洪水位、最低枯水位、取水口淤积等条件，结合自然环境，选用适宜的断面、结构形式和衬砌防渗材料。

4.4.4 渠道取水的位置在满足设计要求的前提下，应尽量靠近用水地点，以减少输水工程的投资。

4.4.5 渠道取水计量监测设备及方法可参照 SL/T-426 中的流速面积法、水工建筑物法、堰槽法、比降面积法、末端深度法等要求执行。

4.5 机井

4.5.1 机井规划布局应根据机井规划、建井用途、需水量、水质要求和水文地质条件，并考虑周边地下水的采集情况及相互影响，应满足 GB/T50625 的相关要求。

4.5.2 机井的滤水结构应满足下列要求：

a) 有足够的强度；

b) 有足够的进水面积；

c) 有效防止涌砂；

d) 避免堵塞、防止腐蚀。

4.5.3 机井应设置专用井台、水准点、水位观测孔等。可设置取水泵房，泵房应满足 4.6 的规定。

4.5.4 成井管材和填料均应无污染、无毒性，具有相应的合格证明。

4.5.5 机井井管材质可选择混凝土类井管、钢制井管、球墨铸铁井管和 PVC-U 井管等。

4.5.6 井管应无残缺、断裂和弯曲等缺陷。

4.5.7 在已受污染的含水层以及存在地下咸水层的地区，应当按照 GB 50296 的要求采取严格的止水与固井措施，不应污染地下水。

4.5.8 机井配套输水管道应满足 4.3 的要求，输水渠道应满足 4.4 的要求。

4.6 泵房

4.6.1 取水达到规模以上或地表水年许可量 50 万方及以上、地下水年许可量 5 万及以上的取水户宜设置取水口管理房。

4.6.2 位置和面积应综合考虑取水规模、取水河道等级、取水水域重要程度等条件确定。

4.6.3 应保持人员进出道路通畅，外观形象应与周边环境相协调。有条件的地方外围

宜加上电子围栏等设施。

4.6.4 应配备应急照明系统并保证运行正常，防止屋顶漏水，内部应保持整洁美观，不应堆积与取水设施无关物品。

4.6.5 泵房管路标识的颜色应符合 SL 317 的相关规定。

4.6.6 应配置保障取水设施和设备供电稳定和用电安全的设施，应配置保障巡查和检查人员人身安全的设施。

4.7 标识牌

4.7.1 标识牌包括取水口标识牌、泵房标识牌、机井标识牌等。

4.7.2 户外标识牌应选用坚固耐用的材料制作，宜使用不锈钢板、铝板、耐候钢板等材料。室内标识牌赢选用牢固耐久、安装方便、不易变色、美观清晰的材料，宜使用铝塑板、亚克力、PVC 板等。

4.7.3 取水口标识牌应设置在取水口位置周边醒目处。主体信息应符合以下规定：

a）内容应包括标题、取水口编号、监督电话、年许可水量、取水口所在水域、水利局监制、标志等；

b）标题宜位于主体中上部偏左，其他取水信息文字位于主体右部，文字区域底部与标题底部齐平；

c）底宜为白色，字体为宋体，标题颜色为黑字，其他文字和标志为绿色。

d) 标识牌宽高比例宜为 5:4，颜色宜为蓝底白字，安装方式可视现场环境采用柱式或附着式。

4.7.4 取水泵房标识牌应符合以下规定：

a）内容应包括取水户名称、“取水泵房”字样、标志等信息；

b）形状宜为圆角矩形；

c）材质宜为 PVC+户外车贴、不锈钢板或亚克力板；

d）底宜为白色，字体为宋体，取水户名称颜色为黑字，“取水泵房”字样及标志为绿色。

4.7.5 机井标识牌应固定在井房外墙上或者一体井房背面，宜采用 304 不锈钢，钢板厚度不宜小于 1.5mm，外形尺寸不小于 600mm×600mm。标识牌内容应根据设计要求统一喷涂，宜配备典型机电井二维码信息。

4.7.6 计量监测设施标识牌应设置在监测计量设施、测点表面或周边醒目位置。其内容应包括监测设施的简称和编号。

5 计量监测

5.1 一般规定

5.1.1 取水计量监测设施应当选用国家法定计量器具，满足在线监测数据采集要求，并应符合 GB/T 28714 和 SL365 等相关规定。

5.1.2 计量监测设备宜选择稳定可靠、兼容性强、售后服务优的合格产品。

5.1.3 计量器具选择应全面比较各种测量方式和仪表特性，选择适于生产要求的、既安全可靠又经济耐用的最佳型式。附录 A 中给出了常用管道取水计量器具性能对比参照表。

5.1.4 国产计量设备应具有《中华人民共和国计量器具型式批准证书》和《计量器具制造许可证》，并经过相关质量检测部门检定为合格或校准符合要求的产品。

5.1.5 引进计量设备应具有国家批准引进并颁发的《中华人民共和国计量器具型式批准证书》，并经过相关质量检测部门检定为合格或校准符合要求的产品。
5.1.6 取水计量设施、监测设施选择、安装、布线、防雷等应符合国家有关技术规范规程要求。

5.2 计量设施

5.2.1 计量设施性能要求

5.2.1.1 电磁流量计应具自动计算累积水量及显示平均流速、流量、累积水量的功能。应具有 RS485 输出端口；测量精度可达±0.5%；宜用管径应小于 2000mm；可靠性在满足正常维护条件 MTBF 应不小于 25000h。应按 JJG 1033 和 HJ/T 367 计量检定合格。
5.2.1.2 超声波流量计应具有自动计算累积水量及显示平均流速、流量、累积水量的功能，应具有 RS485 输出端口；测量精度可达±（1-1.5）% ；可靠性在满足正常维护条件下接触式 MTBF 应不小于 25000h、外夹式可靠度 R(t)应大于 0.99。应按 JJG 1030 和 HJ/T 366 计量检定合格。
5.2.1.3 水表应具有自动计量水量的功能；可采用模拟或者数字接口输出端口；测量精度可达±2%；宜用于管径小于 500mm。可靠性在满足正常使用条件下电子装置的 MTBF≥4000h 应按 JJG 162 和 CJ/T 224 计量检定合格。
5.2.1.4 其他计量器具应具有间接折算为取水量的测流能力；应采用具有相关计量检测资质的第三方开展现场比测，且比测误差小于 5%的间接折算方可用于计量取水量。
5.2.1.5 非工作状态下，计量设备管道里不应存水。
5.2.1.6 可选用电池、太阳能电池或外部直流供电，电池使用寿命应不小于 6 年，太阳能电池寿命应不小于 3 年，外部直流供电电压不应高于 24V。

5.2.2 计量设施选择

5.2.2.1 管道取水可选用水表、超声波流量计或电磁流量计，选用条件应符合 GB/T 28714 和 SL365 的规定。
5.2.2.2 管道直径在 300mm 以下且年取水许可水量在 5 万 m^3 以下的取水户，可选择用水表、超声波流量计、电磁流量计。
5.2.2.3 管道直径在 300mm 以上或年取水许可水量在 5 万 m^3 以上的取水户，宜安装电磁流量计、超声波流量计。
5.2.2.4 渠道取水计量宜按照 GB/T 28714 中渠道取水计量的要求执行。
5.2.2.5 机井取水计量宜选用电磁流量计、水表、电能表等，也可选用井电双控智能计量监控设备。在国内技术成熟地区，机井取水也可采用“以电折水”的技术方法。

5.3 监测设施

5.3.1 取水监测设备应符合 SZY 206 及 SL 651 规定的传输规约，并应具备水利部认可的定点检测机构检验合格证书。
5.3.2 监测设施应满足下列技术要求。

a) 备用电源：控监控设备配备的内置备用电源，在外部电源停电状态下，应能保证监测和通讯设备能够正常运行 3 个月。外部电源接通状态下应自动对备用电源充电，断开状态下自动切换备用电源。

b) 监控设备功耗：静态值守功耗≤2mA；12VDC,工作功耗:≤100mA@ I2VDC.。

c) 绝缘电阻：交流电源端子 (电源引线)与外壳(裸露金属部件)之间的绝缘电阻应不小于 20MΩ。

d) 抗电强度：交流电源端子(电源引线)与外壳(裸露金属部件)之间应能承受 1500V、 50Hz 的交流电压，历时 lmin,应无飞弧和击穿现象。

e) 抗干扰：工频磁场的抗扰度应满足 GB/T 17626. 8—2006 表 1 中的 2 级规定。

f) 防雷：应能承受 GB/T 17626. 5—2019 表 1 中规定的 2 级浪涌(冲击)抗扰度试验。

5.3.3 监测设施的基本功能应满足以下要求：

a) 数据采集，采集传感器的测量数据；

b) 数据显示，显示设置参数、采集的数据，以及经过处理后生成的各种信息；

c) 参数设置，支持现地和远程设置；

d) 查询，支持现地和远程查询；

e) 存储，宜能保存不少于 12 个月的数据；

f) 通信与传输，能和中心站数据交互，接收执行中心站的指令；

g) 时钟校准，实时时钟校准，实时时钟与系统时钟误差不超过±1s/d；

h) 具有定时自报、查询－应答功能；

j) 可 24h 实时保持在线，掉线时，在设置时间内应可以恢复上线。

5.3.4 监测设施的扩展功能应满足以下要求：

a) 数据采集；

b) 就地、远程告警；

c) 外接仪表设备信号中断、故障（传感器线路断、水泵停止、断电、通信模块故障、SIM 卡损坏、信号太差、移动线路故障等）等就地/远程告警。

5.3.5 数据传输模块应采用公共移动通信方式采集，如 GPRS、4G、5G、北斗等。

5.4 安装要求

5. 4. 1 计量器具安装

5.4.1.1 计量器具的安装应满足下列基本要求。

a) 安装位置应符合源头计量要求，应反映取水口真实取水量。安装位置优先选择进口处，不应设置在支管上；长距离引水宜设置在取水源头处；城镇供水不应设置在出水口处。

b) 应设有足够操作空间，满足施工与维护要求，地下安装井还应设有排水防淹措施。

c) 安装位置应避开强震动、强腐蚀性、强电磁场、射频干扰的场所，杜绝曝晒、冰冻、污染和水淹，且方便拆装维修。

d) 安装位置应为具有一定长度的直管段，计量仪器前直管段长度宜大于管径的 5 倍，仪器后直管段长度宜大于管径的 3 倍。

e) 应设置防护措施，包括防雨、防晒、防雷、防腐蚀、防高低温等设施。

5.4.1.2 电磁流量计安装还应符合以下要求：

a）应安装在水平管道较低处或垂直向上升处；

b）在开口排放管道，应安装在管道的较低处；

c）若管道落差超过 5m 时，应在传感器的下游安装排气阀。

5.4.1.3 附录 B 中给出了常见情况下电磁流量计安装位置选择示意图。

5.4.1.4 超声波流量计安装还应符合以下要求。

a）换能器应安装在管道轴面的水平方向上。对受空间限制不能水平对称安装的，在保证管道内上部分无气泡的条件下，可垂直或有倾角的安装。

b）安装管道上应没有杂物和锈蚀，且易于操作。

5.4.1.5 水表的显示面应朝上，并保持水平位置，水表箭头所示方向应和管道水流的方向保持一致。

5.4.1.6 超声波水位计可参照 GB/T 11828.4 中的安装要求执行。

5.4.2 监测设备安装

5.4.2.1 监测设备安装应满足下列基本要求。

a) 安装场所应传输信号质量良好、宜远离电磁干扰源、无滴水、无强震动。应设置在取水计量设施附近，位置及高度要求合理，便于查看、检修、维护。

b) 各部分连接应牢固，紧固件应无松动、缺损等现象，满足抗风、抗拔、抗撞等要求。

c) 监测设备固定牢固，外观表面应清洁、无脱漆、无锈蚀，不得有毛刺、划痕、裂纹、变形等现象。

d)有条件允许时，设于室外的取水监测设备周围应安装护栏防止外物侵入，护栏样式宜与周边环境相协调，维护时可方便拆装。

5.4.2.2 通信信号采集、传输等应按 SL 427 要求执行。

5.4.2.3 根据具体情况，取水监测设备材质可选用优质冷轧钢板、薄不锈钢板、钢管、PVC、合成树脂玻璃板材、LED 点阵屏等。

5.4.2.4 有触电可能的部分应使用绝缘材料。

5.4.2.5 接线端、接插件及连接部位应光洁、无锈蚀；仪器设备和线缆都应有明显的标识。

5.4.2.6 监测设备应配备标准的控制箱。监测箱上应反映站点名称、责任单位、监督电话等信息。

5.4.3 电源保障

5.4.3.1 应根据现场条件和要求保障电源供应，可采用市电供电或太阳能供电等形式。

5.4.3.2 取水计量器具和取水监测设备宜 24 小时正常供电。

5.4.3.3 取水计量器具供电宜采用市电供电方式；在不具备市电供电的情况下，可采用太阳能电池等其他稳定的供电方式。

5.4.3.4 取水监测设备的电源容量应根据传感器类型与数量、取水监测设备报信方式（自报、召测）、通讯单元等功耗详细计算后配置，取水计量监测设施的蓄电池容量应至少能保证在失去外电（市电、太阳能）时正常工作 30 天。

5.4.4 防雷

5.4.4.1 防雷装置的安装应该有良好的接地措施，安装应符合 GB 50169 规范。

5.4.4.2 采用交流电供电时，在电源线上应加电源防雷器和隔离变压器，电源防雷器应可靠接地。接地电阻应不大于 5Ω。

5.4.4.3 所有传感器至监测终端的信号电缆宜采用穿管地下埋设；在传感器信号接入端

应加信号避雷器，信号避雷器应可靠接地，接地电阻应不大于 5Ω。
5. 4.4.4 采用天线防雷时，天线应在避雷针的保护角内，同时天线电缆应配备同轴避雷器加以保护，避雷针和同轴避雷器应可靠接地。接地电阻应小于 10Ω。

5. 4. 5 布线

5. 4.5.1 所有箱体外走线应穿管，不应明线、裸线；电源线应直接接入电源回路，不应采用插头形式。
5. 4.5.2 应在设备控制箱内的显眼位置处附有内部工艺布线图和外部工艺布线图。
5. 4.5.3 内部工艺布线图应标明设备控制箱内部布线情况，包括不同的传感器与数据采集终端的接线的线号及颜色。
5. 4.5.4 外部工艺布线图应标明设备控制箱外部的线缆敷设布线情况，包括放置顺序、电缆的根数、各类电缆的排列以及各种管道交叉位置及内外部管线及水流走向等。

6 日常管理

6.1 取水口编号规则

6.3.1 江河湖泊取水与机井取水应建立相应的编号规则。
6.3.2 取水口编号应按照电子证照系统取水许可证编号编排，数据类型及格式为字符串，长度为 17~20 个字符。
6.3.3 取水口编号规则可参考 SL/T 816。取水口编号示意图见附录 C。
6.3.4 机井应统一编码统一管理，机井编号由“省区序号+市区序号+县区序号+乡镇序号+村序号+机井序号”组成，图例参考附录 C。
6.3.5 每个机井宜配有唯一身份认证（二维码），通过扫描二维码可显示机井的基础信息、维修信息、维护信息等。

6.2 计量设施台账

6.2.1 取水户应建立取水计量设施档案，内容包括：

——取水计量器具配置图；
——取水计量器具使用说明书；
——取水计量器具出厂合格证；
——取水计量器具最近两个周期的检定（测试、校准）证书；
——取水计量器具维修或更换记录；
——取水计量器具的其他相关信息。

6.5.2 取水户应建立完整的取水计量设施台帐，详细记录仪器或设施安装、验收、投入运行时间、维修时间等信息。
6.5.3 取水计量设施配备、设计、安装调试、运行维护、检定校准、取水计量数据等相关档案应归档存储。
6.5.4 取水计量设施档案分为电子和纸质档案，保存时间不应少于 6 年。
6.5.5 取水户应在每年年末向水行政主管部门上报的年度取水情况总结中报告取水计量设施、监测设施的运行情况。

6.3 取水口设施维护

6.3.1 取水口设施维护主要包括日常检查、巡查维护和故障处置。
6.3.2 日常检查应利用取水监测数字化应用每日开展计量监测点运行情况例行检查，检查内容应包括日取水量趋势、数据上报质量、监测点运行情况等。
6.3.3 巡查维护应按季或月对计量监测设施运行情况进行现场巡查维护，检查内容包括取水计量监测设施现场环境、防护情况、计量器具运行情况、监测设备运行情况等，发现问题应及时修复。对现场情况发生变化的，应采集完善相关基础信息
6.3.4 取水计量设施、监测设施发生故障时，原则上应于发现当日报送管理部门，并按规定时间完成修复。
6.3.5 日常维护具体工作、信息记录及报告等内容可参照 GB/T 28714《取水计量技术导则》执行。

6.4 计量仪器检定

6.4.1 应定期开展计量器具检定（校准)，凡经检定（校准）不符合要求的或超过检定周期的计量器具不应使用。
6.4.2 根据就地就近原则，凡能离线的流量计，应送到国家认可的检定机构检定，检定周期按有关规定执行。
6.4.3 对不能离线的取水计量设备，应申请检定机构或请具有技术能力的第三方机构进行现场比测，并出具比测结果及比测过程资料。原则上要求每两年开展一次现场比测。
6.2.3 电磁流量计检定周期应符合 JJG1033 规定，2~3 年至少检定一次。
6.2.4 超声流量计检定周期应符 JJG1030 规定，2~3 年至少检定一次。
6.2.5 水表检定周期应符合 JJG162 规定。并满足下列要求：

a) 对于公称通径小于或等于 50mm 且常用流量不超过 16m^3/h 的水表安装前应强制检定，限期使用，到期轮换；

b) 公称通径不超过 25mm 的水表检定周期应纳为 6 年，公称通径超过 25mm 且常用流量不超过 16m^3/h 的水表检定周期应为 4 年；标称口径大于 50mm 或常用流量超过 16m^3/h 的水表检定周期应为 2 年。

6.2.6 超声波水位计的检定可参照 GB/T 11828.4 中的检定要求执行。

附录 A
（资料性）
常见管道取水计量器具性能对比参照表

表 A.1　常见管道取水计量器具性能对比参照表

名称 类别	电磁流量计	超声流量计	水表	电能表
原理	基于法拉第电磁感应，当有导电介质流过时，则产生感应电压。管道内部的两个电极测量产生的感应电压。	检测流体流动对超声束(或超声脉冲)的作用以测量流量	原理各异	记录水泵耗电量
计量方式	直接	直接	直接	间接
特点	无压损，可双向使用，能测脏污介质，量程宽，测量可靠性和重复性高	无压损，安装方式灵活。价格随口径变大增加不多。	较便宜，全机械式结构。	便宜快捷
缺点	价格随口径变大而增高，对供电依赖性强。	管道的污浊会影响超声波流量的精确度	受水质影响大，安装要求较高。远传需另加辅助装置。	间接计量准确度难把握
准确度	较高	较高	中	低
测量精度	±0.5%	±（1-1.5）%	±2%	±5%
测量范围	管径小于 2000㎜	管径不限	管径小于 500㎜	/
安装维护	保证满管流、有直管段要求 零点检查和调整、定期检查传感器电性能	保证满管流、有直管段要求	需要过滤网去杂质、保证满管流、有直管段要求、无电源要求	简单
选用条件	1.有适合安装的直管段； 2.水质清洁或水中含有少量杂质（S≤10kg/m3）； 3. 远离强磁场和水泵电机。	1.有适合安装的直管段； 2.水质清洁或水中含有少量杂质（S≤10kg/m3）； 3. 远离强磁场和水泵电机。	1.有适合安装的直管段； 2.水质清洁； 3.水体不能冻结 。	——

注：准确度“较高”指最大允许误差在±1%内，准确度“中”指在“±2%至±5%”， ，准确度“低” 为超过±5%。

附录 B
（资料性）
常见情况下电磁流量计安装位置选择示意样式

B.1 应安装在水平管道较低处和垂直向上处,避免安装在管道的最高点和垂直向下处。

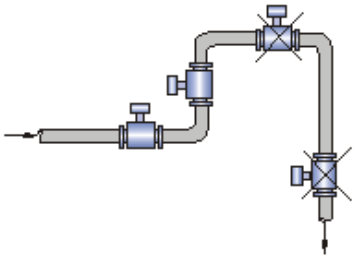

图 B.1 安装位置样式一

B.2 应安装在管道上上升处。

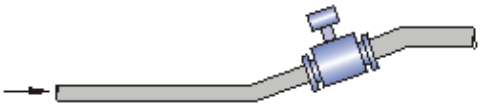

图 B.2 安装位置样式二

B.3 在开口排放管道安装，应安装在管道的较低处。

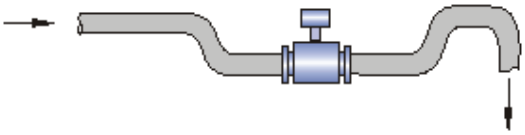

图 B.3 安装位置样式三

B.4 若管道落差超过 5m 时，在传感器的下游安装排气阀。

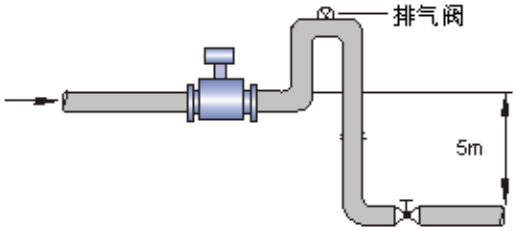

图 B.4 安装位置样式四

B.5 应在传感器的下游安装控制阀和切断阀，而不应安装在传感器上游。

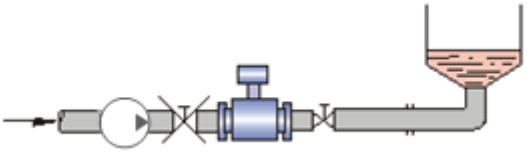

图 B.5 安装位置样式五

附录 C
（资料性）
取水口、机井编号示意图

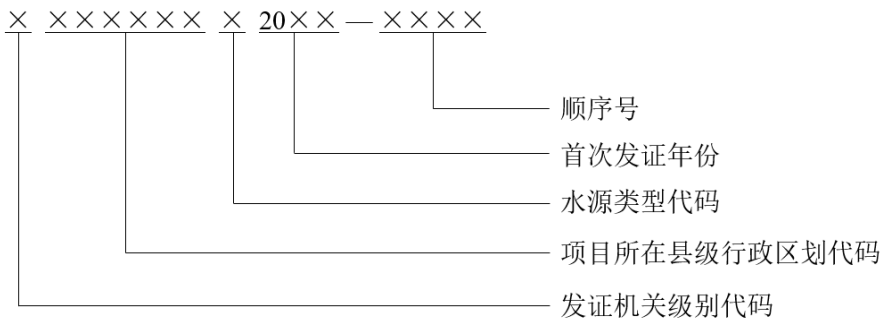

图 C.1　取水口编号组成

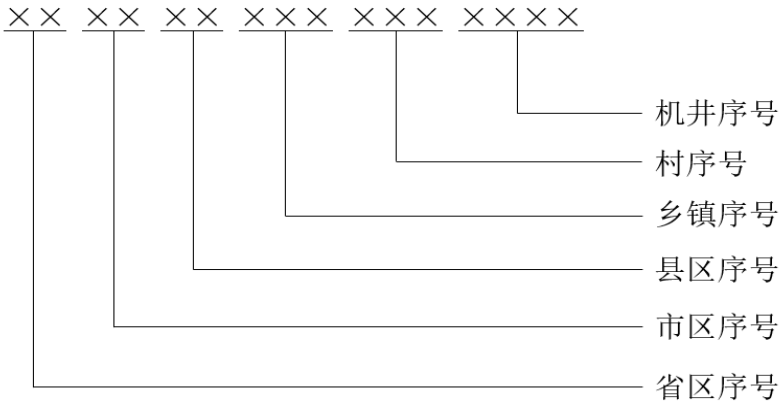

图 C.2　机井编号组成