

ICS 17.17.120

CCS P57

0B65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB65/T 4885—2024

智能井电双控设备技术及安装规范

Technical specifications and installation guidelines for intelligent well-electric
dual control equipment

2024-12-24发布

2025-02-20实施

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 双控设备的工作原理与控制系统	2
5 双控设备功能要求	4
6 双控设备组件要求	5
7 双控设备监控系统	9
8 双控设备安装与验收	10
9 数据安全	11
附录A(规范性)双控设备安装前后检查、检测验收表	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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由新疆维吾尔自治区水利厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：昌吉回族自治州水资源管理中心、福建恒劲科技有限公司、厦门海旭东方智能科技有限公司、新疆维吾尔自治区水利科技推广总站、新疆维吾尔自治区质量检验检测协会、新疆维吾尔自治区标准化研究院。

本文件主要起草人：武刚、李强、蒋长铭、熊焕祈、吴岩峰、樊新建、王胜春、王丹、伊力亚斯·吐尔逊、叶思候、沈继波、安雯雯、米尔夏提江·麦合木提。

本文件实施应用中的疑问，请咨询昌吉回族自治州水资源管理中心。

对本文件的修改意见，请反馈至新疆维吾尔自治区水利厅(乌鲁木齐市黑龙江路146号)、昌吉回族自治州水资源管理中心(昌吉市建设路460号)、福建恒劲科技有限公司(泉州市常泰北路669号)、厦门海旭东方智能科技有限公司(厦门市软件园三期溪西山尾路3号)、新疆维吾尔自治区质量检验检测协会(乌鲁木齐市新华南路379号)、新疆维吾尔自治区市场监督管理局(乌鲁木齐市新华南路167号)。

新疆维吾尔自治区水利厅 联系电话：0991-2391039;传真：0991-2381343;邮编：830004

昌吉回族自治州水资源管理中心 联系电话：0994-2338840;传真：0994-2338840;邮编：831100

福建恒劲科技有限公司 联系电话：0595-22421111;传真：0595-2242999;邮编：362000

厦门海旭东方智能科技有限公司 联系电话：0592-5774258;传真：0592-5774192;邮编：361021

新疆维吾尔自治区质量检验检测协会 联系电话：0991-2318017;邮编：830002

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 联系电话：0991-2818750;传真：0991-2311250;邮编：830004

智能井电双控设备技术及安装规范

1 范围

本文件规定了取用地下水的智能井电双控设备(以下简称双控设备)的工作原理及系统组成、双控设备功能要求、双控设备组件要求、双控设备监控系统、双控设备安装与验收及数据安全等要求。

本文件适用于新疆维吾尔自治区行政区域内取用地下水的双控设备的安装。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 4208 外壳防护等级 (IP 代码)

GB/T 12238 法兰和对夹连接弹性密封蝶阀

GB/T 13237 优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带

GB/T 19064 家用太阳能光伏电源系统技术条件和试验方法

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 26155.1 工业过程测量和控制系统用智能电动执行机构 第1部分：通用技术条件

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 28714—2023 取水计量技术导则

GB/T 30882.1 信息技术 应用软件系统技术要求 第1部分：基于B/S体系结构的应用软件系统基本要求

GB/T 33746.2 近场通信 (NFC) 安全技术要求 第2部分：安全机制要求

GB/T 38648 信息安全技术 蓝牙安全指南

HG/T 20592 钢制管法兰 (PN系列)

SL 180 水文自动测报系统设备 遥测终端机

SL/T 426 水量计量设备基本技术条件

SL/T 427 水资源监测数据传输规约

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

双控设备主机 dual-control equipment host

由箱体、流量仪表、电动阀门、充电模组、锂电池组、压力传感器、遥测终端机 (RTU)、 控电箱、上下端法兰连接管段等组成的一体化设备。

3.2

双控设备监控系统 monitoring system for dual-control equipment

采用物联网技术实现管理模式，对设备运行、状态监测、计量等信息的接入和存储实现统一管理，具有运行监视、操作与控制、综合信息分析与智能告警、运行管理和辅助应用等功能的系统。

3.3

流量范围 **flow rate range**

由最大流量和最小流量所限定的范围，在该范围内满足计量性能的要求。

3.4

准确度等级 **accuracy grade**

流量计符合一定的计量要求，使误差保持在规定极限以内的等级。

3.5

太阳能板 **solar panels**

能够将周围环境中的太阳能量转化为电能，从而驱动电子设备运作的设备。

3.6

流量 **instantaneous flow**

单位时间内通过某一过水截面的水体体积，单位： m^3/h 。

3.7

累积流量 **cumulative flow**

某一时段内，流过过水截面的水体体积总量，单位： m^3 。

3.8

遥测终端机 **remote terminal unit;RTU**

能自动完成获取水情、水资源参数的采集、存储、传输和控制的装置，简称RTU。

3.9

近距离通讯电子锁 **short-range communication electronic lock**

基于机械锁特性，采用近距离通讯技术和控制模块组成实现的电子门锁。

3.10

B/S 结构 **Browser/Server**

一种基于WEB浏览器应用软件的浏览器与服务器组成的浏览模式，模式统一客户端，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化系统的开发、维护和使用。

4 双控设备的工作原理与控制系统

4.1 双控设备的工作原理

双控设备由双控主机、监控摄像机、太阳能组件组成，双控主机由取水输送管道、流量仪表、电动阀门、上端排水管、三相电源控电箱、遥测终端机以及其过程信号采集及控制系统组成。其工作原理如

图1所示：通过设置于地下深井的泵组抽采地下水，送至双控设备主机下端进水管，流经设置于双控设备管道上的流量仪表实现取水计量，通过对电动阀门的开、关控制完成流量控制，最终经双控设备的上端排水管口排至灌溉管渠。当预付费剩余水量递减至零时，遥测终端机发出指令切断设于配电箱内断路器三相电源实现停泵，同时遥测终端机发出指令至电动阀门执行关阀，实现控电、控水的双控功能机制。

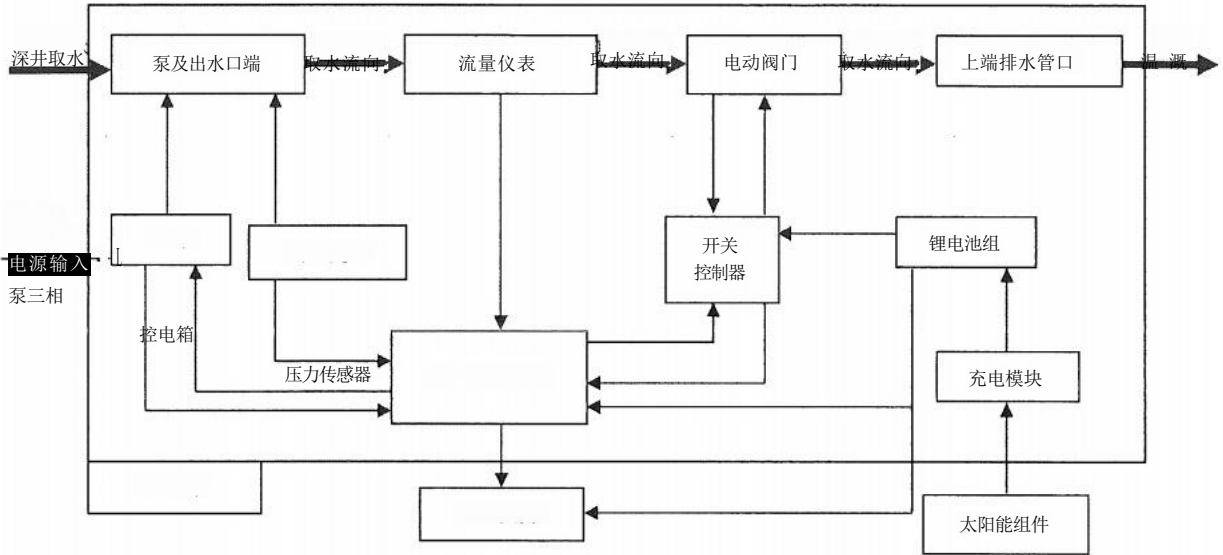


图1 双控设备工作原理示意图

4.2 双控设备控制系统

双控设备的控制信号采集及控制原理如图2所示：通过设置于双控设备上的传感器与物联网技术将计量和控制数据传输到上位机系统，实现远程数据存储、数据读取、PC端、APP移动端远程显示，并可实现远程控制、满足SL/T 426的技术性能要求的一体化设备。

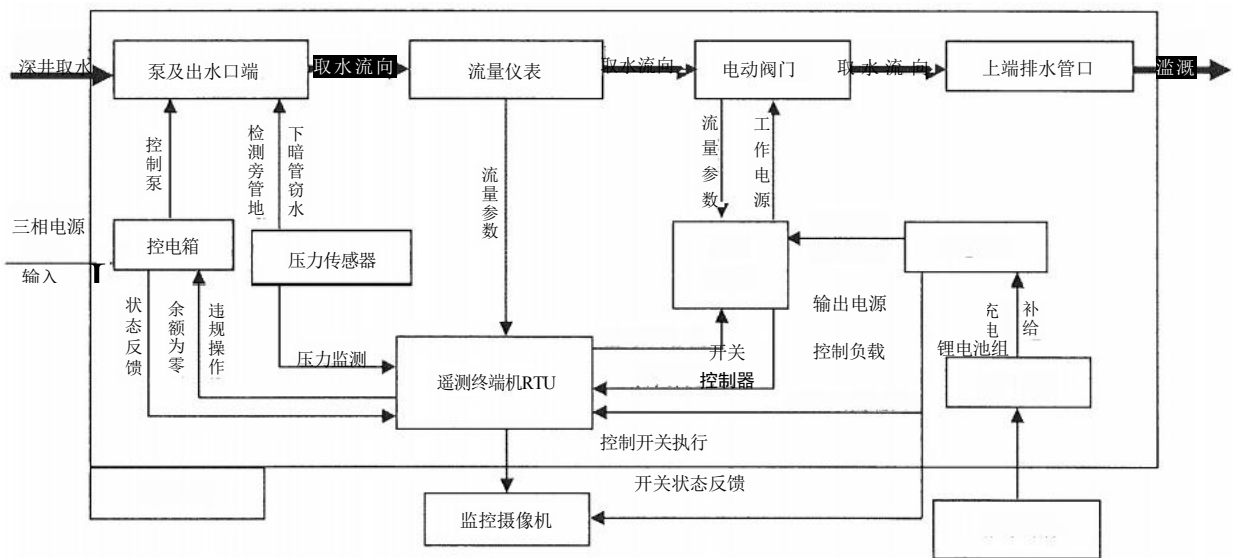


图2 双控设备控制系统示意图

4.3 适应环境

工作状态下环境温度范围应为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}$, 介质温度 $>0^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $<85\%$ 。

5 双控设备功能要求

5.1 计量要求

5.1.1 流量显示

应显示瞬时流量、累积流量、剩余水量等数据。

5.1.2 电量、电流显示

应显示取水水泵工作时当前电流值、累积电量。

5.1.3 压力显示

应显示管道中介质的压力值。

5.2 控制要求

5.2.1 应具备根据用户充值的水量余额对阀门开/关进行自动控制的功能。

5.2.2 应具备根据用户充值的水量余额控制水泵电源的接通和断开，并具有防止非法启动水泵的控制功能。

5.2.3 应能对箱体的门锁进行开、关控制。

5.2.4 应能对摄像头的启动、拍摄角度进行控制。

5.2.5 远程控制功能应包括：

- a) 开/关箱门；
- b) 开/关阀门；
- c) 关水泵；
- d) 唤醒、控制摄像头。

5.3 自供电功能

应采用太阳能板供电方式，配备大容量锂电池组，最少能保证连续120 h内监测双控设备正常运行。

5.4 刷卡取水功能

应能实现本地或远程刷卡取水功能，支持一机一卡或一机多卡取水模式。

5.5 定位功能

设备内应安装有北斗定位模组，与上位机协同应具备北斗定位，应显示设备的安装分布情况并提供导航路径。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/868077113023007033>