

国家市场监督管理总局

发 布

××××-××-××实施

××××-××-××发布

取用水计量监测数据接收与处理技术规范

**The Rules for the Examination of the data receiving and processing of Metering and Monitoring of water abstraction**

**（征求意见稿）**

**JJF** **XXXX—20XX**

中华人民共和国国家计量技术规范

|  |  |
| --- | --- |
| 取用水计量监测数据接收与处理技术规范  **The Rules for the Examination of the data receiving and processing of Metering and Monitoring of**  **water abstraction** | JJF XXXX—20XX |

归口单位：全国能源资源计量技术委员会水资源计量分技术委员会

主要起草单位：中国水利水电科学研究院

水利部水资源管理中心

参加起草单位：中国计量科学研究院

广州远动信息技术有限公司

北京数洋智慧科技有限公司

本规范委托全国能源资源计量技术委员会水资源计量分技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

参加起草人：

目 录

[引 言 II](#_Toc194047009)

[1 范围 1](#_Toc194047010)

[2 引用文件 1](#_Toc194047011)

[3 术语和定义 1](#_Toc194047012)

[4 总体要求 2](#_Toc194047013)

[5 数据接收与处理系统 2](#_Toc194047014)

[5.1 总体框架 3](#_Toc194047015)

[5.2 系统构成 4](#_Toc194047016)

[5.3 数据接收与处理流程 4](#_Toc194047017)

[5.4 通信协议 6](#_Toc194047018)

[6 数据接收 6](#_Toc194047019)

[6.1 数据类型 6](#_Toc194047020)

[6.2 数据接收 6](#_Toc194047021)

[6.3 接收质量 7](#_Toc194047022)

[7 数据处理 8](#_Toc194047023)

[7.1 原始数据入库 8](#_Toc194047024)

[7.2 数据质量核查 8](#_Toc194047025)

[7.3 异常数据处理 9](#_Toc194047026)

[7.4 数据存储 9](#_Toc194047027)

[8运行维护 9](#_Toc194047028)

[8.1 数据安全要求 9](#_Toc194047029)

[8.2 平台维护 9](#_Toc194047030)

[8.3 运行评估 9](#_Toc194047031)

[附录A](#_Toc194047032)[取用水基础数据 10](#_Toc194047033)

[附录B](#_Toc194047034)[数据质量核查规则示例 12](#_Toc194047035)

[附录C](#_Toc194047036)[异常数据处理 13](#_Toc194047037)

## 引 言

为规范取用水计量数据接收与处理技术统一，形成科学合理、相互兼容、资源共享的信息管理机制，依据《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国数据安全法》《取水许可和水资源费征收管理条例》《国家节水行动方案》（发改环资规〔2019〕695号）《水利部关于强化取水口取水计量的意见》（水资管〔2021〕188号）《水资源税改革试点实施办法》（财税〔2024〕28号）等有关规定制定本规范。

本规范为各级取用水管理平台接收与处理取用水计量数据工作提供技术支撑。

本规范为首次发布。

取用水计量监测数据接收与处理技术规范

1 范围

本规范规定了取用水计量数据接收框架、接收与处理流程、数据存储和管理技术要求。

本规范适用于国家级、省级和流域管理机构取用水管理平台接收与处理取用水计量数据工作，其他水资源管理机构平台可参考执行。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 20271 信息安全技术信息系统通用安全技术要求

GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 28714 取水计量技术导则

GB/T 44810.1 IPv6网络安全设备技术要求 第1部分：防火墙

JJF 2210 取水计量数据质量控制技术规范

SL/T 213 水利对象分类与编码总则

SL 380 水资源监控管理数据库表结构及标识符标准

SL/T 427 水资源监控数据传输规约

SL/T 478 水利数据库表结构及标识符编制总则

SL 651 水文监测数据通信规约

SL/T 783 水利数据交换技术规约

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语和定义

GB/T 50095界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

3.1 国家级取用水管理平台 water abstraction data management platform at national level

国家级取用水管理平台指设立在国家水行政主管部门，接收、处理、存储、汇总、分析全国取用水相关数据的国家数据中心，为相关政府部门、取用水单位、社会公众提供应用服务。

3.2 省级取用水管理平台 water abstraction data management platform at provincial level

省级取用水管理平台是部署在省（自治区、直辖市）水行政主管部门，接收、处理、存储、汇总、分析本行政区内取用水计量数据，为本行政区相关政府部门、取用水单位提供应用服务。

3.3 流域管理机构取用水管理平台 water abstraction data management platform of watershed management agency

流域管理机构取用水管理平台是部署在流域管理机构，接收、处理、存储、汇总、分析本流域管理范围内取用水计量数据，为国家、本流域、相关省（自治区、直辖市）政府部门、取用水单位提供应用服务。

3.4 网络隔离区 network demilitarized zone

网络隔离区是部署在国家级、省级或流域管理机构平台政务外网区的相对独立的网段，简称DMZ区，用于部署面向互联网服务的数据交换系统。

3.5 取用水数据归集处理平台 collection and processing platform for water abstraction data

负责接收、汇总经互联网区、业务网区交换的取用水计量数据的信息平台，可按照相关技术规范的要求，向国家级、省级或流域管理机构取用水管理平台交换数据，用于水资源调控管理及评价工作。

3.6 数据接收与处理 data reception and processing

从数据源中得到取用水计量数据，通过标准化处理并转化为满足数据利用与共享需求的过程。

3.7 适配器 adapter

连接业务和数据交换软件的模块，负责将待交换的业务数据按照交换规则进行标准化封装和解析，通常在源端和目的端成对使用。

[来源：SL/T 783—202X,3.7]

4 总体要求

4.1 取用水单位应按GB/T 24789和GB/T 28714规定配备计量仪表，并确保取用水计量和传输设施的正常运行和上报计量数据及时、准确、可靠、完整。

4.2 取用水计量数据接收与处理过程中不应造成数据的缺失和遗漏，应保证数据的完整性、及时性、有效性和准确性。

4.3 取用水计量数据处理应纪录并保留历史数据的变化和移动情况，确保数据的可追溯性。

4.4 处理后的数据应能满足取水用管理、水资源税征收、节水管理、用水统计调查等工作要求。

4.5 采用同一个基准时钟自动校时。

5 数据接收与处理系统

### 5.1 总体框架

取用水计量数据接收与处理系统采用“国家级取用水管理平台+省级取用水管理平台+流域管理机构取用水管理平台+取用水单位端系统”的架构，系统管理全国取用水，为各级水行政管理部门和计量行政管理部门、取用水单位等用户提供不同层次的服务。

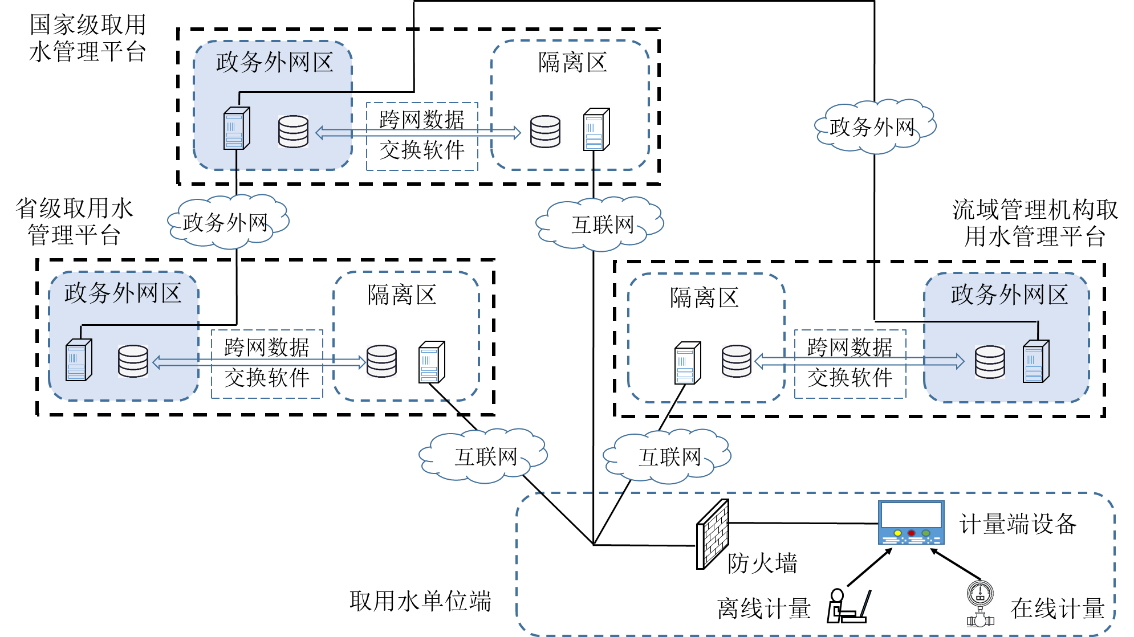


图1 数据接收与处理系统总体框架

5.1.1 国家级取用水管理平台部署在国家电子政务外网和互联网，应达到国家信息安全等级保护三级要求。主要作用包括：

a）接收各省级、流域管理机构取用水管理平台或取用水单位直接上传的数据，并进行处理和存储；

b）汇总、分析全国取用水相关数据，监督管理各省（自治区、直辖市）取用水情况，为落实最严格水资源管理制度及水资源刚性约束制度等工作提供支持；

c）可为相关部委提供数据接口，实现信息共享。

5.1.2 省级取用水管理平台是部署在各省（自治区、直辖市）电子政务外网和互联网，支持接收市级及以下取用水管理平台和取用水单位直接上传数据，至少应达到国家信息安全等级保护二级的要求。主要作用包括：

a）接收本省（自治区、直辖市）行政区内市级及以下取用水管理平台和取用水单位上传的数据，并进行处理和存储；

b）支持按统一的技术标准向国家级取用水管理平台和流域管理机构取用水管理平台发送取用水计量数据；

c）比对分析行政区范围及取用水户的水资源管控指标、取水许可指标、取水计量水量、统计调查水量等；

d）及时发现违规取用水问题线索。

5.1.3流域管理机构取用水管理平台是部署在相关各省（自治区、直辖市）电子政务外网和互联网，至少应达到国家信息安全等级保护二级的要求。主要作用包括：

a）接收本流域内取用水单位上传的计量数据；

b）接收相关各省（自治区、直辖市）发送的取用水单位上传的计量数据；

c）支持按统一的技术标准向国家级取用水管理平台发送计量数据；

d）监控和指导流域内各省（自治区、直辖市）水资源管理。

5.1.4取用水单位应按SL 427规定要求，通过规定的网段将取用水计量数据上传至国家级、省级和流域管理机构取用水管理平台。

5.1.5 网络隔离区内的取用水数据归集处理平台负责接收、汇总取用水单位端经互联网传输的计量数据，并应按照本规范规定通过政务信息资源交换体系或双方约定的服务接口方式，提交至国家平台、省级或流域管理机构取用水管理平台。

### 5.2 系统构成

5.2.1 系统构成

取用水计量数据接收与处理系统由硬件设备和软件系统组成。其中，硬件设备包括通讯设备、工作站或服务器、数据存储设备、网络及安全设备、电源、运行环境设备和其他配套设备。软件系统包括操作系统、适配器、数据交换软件、数据库、数据库管理系统软件以及其他支撑的应用软件。

5.2.2 系统功能

应具有但不限于通信控制、数据接收与发送、数据处理、自动预警、数据共享、信息查询、数据管理、安全管理等功能。

5.2.3 数据库表结构

取用水管理平台应按照SL 380和SL/T 478规定建立原始数据库、应用数据库和异常数据分析记录数据库，满足海量数据的接收、处理、存储和管理要求。

### 5.3 数据接收与处理流程

5.3.1国家级取用水管理平台通过政务外网接收省级和流域管理机构取用水管理平台发送的取用水计量数据，通过网络隔离区的数据交换系统接收取用水单位发送的计量数据，并进行原始数据入库、质量核查及异常处理，合格数据入库，数据分析和决策支持等，流程如图2。

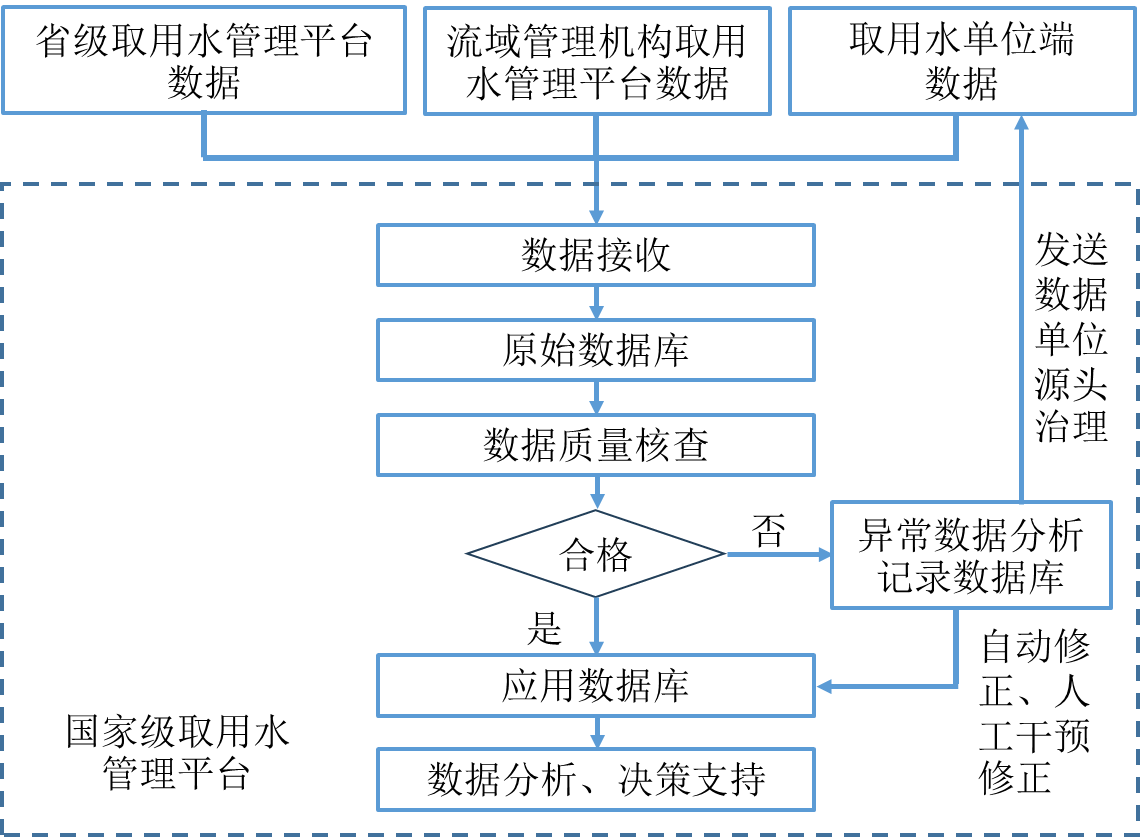


图2国家级平台数据接收与处理流程

5.3.2省级或流域管理机构取用水管理平台通过网络隔离区的数据交换系统接收取用水单位在线发送的计量数据，并进行原始数据入库、质量核查及异常处理，合格数据入库，数据分析和决策支持等，流程如图3。

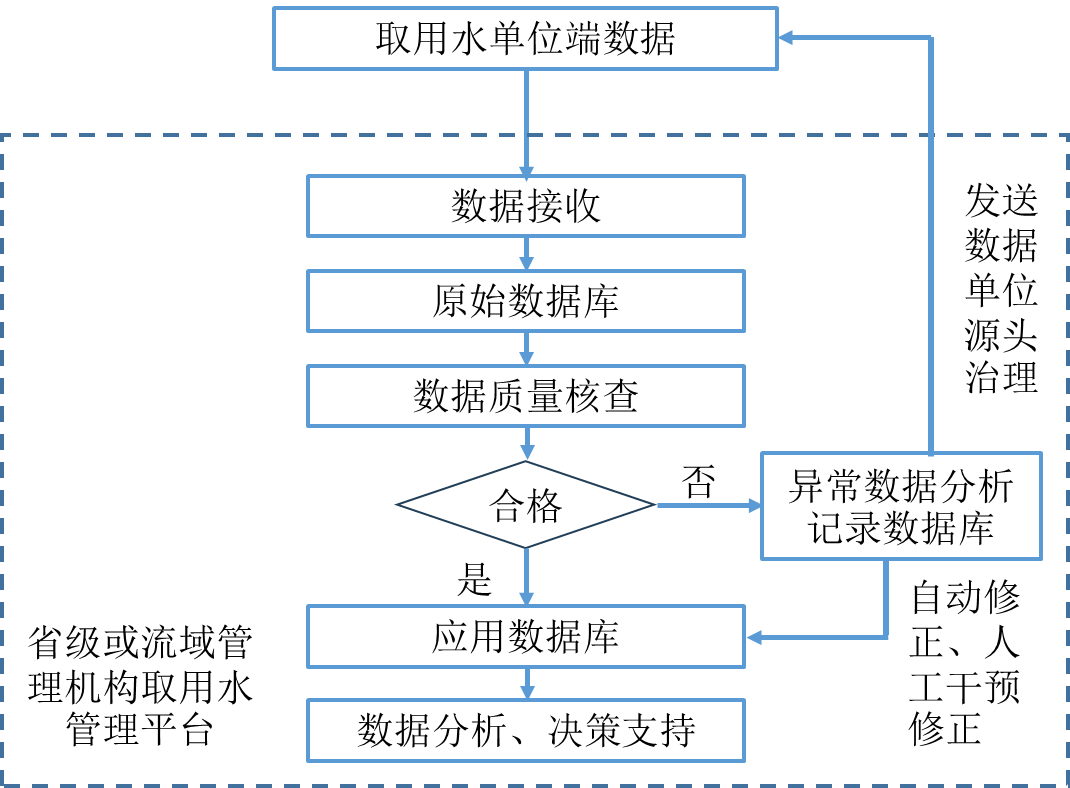


图3 省级或流域机构平台数据接收与处理流程

5.3.3 当原始数据发生更新时，应重新按照数据接收、原始数据入库、质量核查及异常处理，合格数据入库，数据分析和决策支持等的步骤，对更新数据进行接收与处理。

5.3.4 当接收的取用水计量数据出现异常时，首先尝试自动修正或人工干预修正，将修正后的数据存入应用数据库；否则应发送给数据单位，对问题数据开展源头治理，对修正后的数据重新进行接收与处理。

### 5.4 通信协议

取用水计量数据接收通信应符合SL/T 427 和SL 651规定，可采用无线通信和有线通信方式，包括移动通信、卫星、超短波、光纤通信等。

6 数据接收

### 6.1 数据类型

6.1.1 取用水基础数据

取用水基础数据包括取用水单位和取用水计量设施（器具）相关信息，应满足SL/T 213要求。

a）取用水单位信息包括单位名称、所属地区、所属行业、单位类型、社会信用代码、单位注册日期、单位注册资本、单位法人、单位地址、取水许可信息、计划用水信息、取水工程、取用水管理机构、主管取用水领导姓名、联系电话、取用水用途、空间信息等基础信息，并与取用水系统中的计量点准确关联，具体可参考附录A.1。

b）取用水计量设施（器具）信息包括名称、类型、编码、生产厂家、型号规格、准确度等级、测量范围、管理编号、检定/校准状态、检定/校准周期、上一次检定/校准时间、安装地点、安装时间、接入系统等，具体可参考附录A.2。

c）基础数据主要利用取用水管理平台的基础数据维护页面，通过人工录入、批量数据导入，或与外系统的数据接口等方式进行更新和维护。

6.1.2 取用水计量数据类型

取用水计量数据类型按传输方式、计量要素和计量方式和取用水用途分为不同数据类型。

a)按传输方式分类，取用水计量数据分为在线传输数据和人工报送数据。

b)按计量方式分类，包括明渠取水计量数据、管道取水计量数据和折算水量等。

c)按计量要素分类，包括水位、流速、流量、水量、闸位、耗电量、发电量等，但应保证获取的数据可换算成取水量。

d)按取用水用途分类，包括工业、农业、生态环境、公共供水、居民生活和服务业等数据。

### 6.2 数据接收

6.2.1数据接收机制

a)数据接收由数据交换软件、适配器及接收通道共同完成。

b)适配器应在本地部署的数据交换软件中进行统一注册和授权。

c)数据发送端对待发送数据进行标准化封装后发送至发送端数据交换软件，依托接收通道传输至数据接收端数据交换软件，经解析后提交至接收端业务应用系统。

d) 省级、流域管理机构、取用水单位的数据交换软件应统一进行注册管理，保障数据交换规则一致。

6.2.2 网络隔离区接收取用水户端计量数据

a) 取用水户端计量数据自计量器具产生，应通过RTU、DTU等源端适配器，根据路由协议将数据发送至取用水管理平台网络隔离区数据交换软件；

b) 网络隔离区数据交换软件通知适配器接收数据；

c) 适配器对数据进行解析处理后，发送给网络隔离区取用水管理应用系统。

6.2.3 取用水管理平台接收网络隔离区数据

a) 取用水管理平台数据交换软件穿过防火墙调取网络隔离区数据交换软件提供的服务实现数据接收，或者通过双向网闸自动接收；

b) 取用水管理平台端数据交换软件接收数据后，通知适配器接收数据；

c) 适配器对数据进行解析处理，发送给取用水管理平台。

6.2.4 国家级取用水管理平台接收省级和流域管理机构取用水管理平台数据

a) 省级或流域管理机构取用水管理平台业务应用系统应通过源端适配器将数据发送至本平台数据交换软件；

b) 数据交换软件应根据路由协议，将数据发送至国家级取用水管理平台端数据交换软件；

c) 国家级取用水管理平台数据交换软件通知适配器接收数据；

d) 适配器对数据进行解析处理后，发送给国家级取用水管理平台端业务应用系统。

6.2.5 数据解析

适配器对数据解析内容包括业务分析、接收方式分析、结构分析、内容分析、关联分析。

a)业务分析：对数据来源业务进行分析，确保数据来自已认证的数据源；

b)接收方式分析：对数据源存储位置、提供方式进行分析；

c)结构分析：对数据的含义、类型、长度、结构进行分析；

d)内容分析：对数据内容进行分析，包括数据总数、最大值、最小值等；

e)关联分析：对数据之间存在的依赖关系、主外键关系进行分析。

6.2.6 数据接收频次

取用水计量数据接收频次应与GB28714规定的数据传输频次要求对应。

a)实时数据接收：适用于对取用水保障程度要求高、有快速应急响应要求的取用水在线计量站，如规模以上公共供水企业取水、服务生产安全的取水等；

b)日统计报表：适用于常规取水在线计量站、需动态管理的离线计量站；

c)周/旬/月/季/年统计报表：适用于离线计量站、人工推算计量站。

### 6.3 接收质量

6.3.1 接收的数据质量应符合JJF 2210 的要求，保证数据的真实、可靠、完整。

6.3.2在线计量数据接收质量宜采用在规定时间内接收数据的接收率、完整率和异常率进行定量评价。

a) 数据接收率

一个统计周期内，接收到数据的计量点总数占应参与计量的测点总数的百分比，按式（1）计算。

公式（1）

式中：Pj——数据接收率；

mj——接收到数据的计量点总数；

Nj——应参与计量的测点总数。

b) 数据完整率

一个统计周期内，实际接收的数据数量占应接收的数据总量（应参与计量的测点总数×日条数×日数）的百分比，按公式（2）计算。

公式（2）

式中 Pw——数据完整率；

mw——一个统计周期内，实际接收的数据数量；

Nw——应接收的数据总量。

c)数据异常率

一个统计周期内，各计量点上报数据的异常数据条数占上报数据总条数的百分比，按式（3）计算。

公式（3）

式中 Py——数据异常率；

my——异常数据条数；

Ny——接收数据总条数。

7 数据处理

### 7.1 原始数据入库

将接收的原始数据不进行处理存入原始数据库中，确保数据的完整性、安全性和可追溯性。

### 7.2 数据质量核查

7.2.1 应根据数据表结构、标识符等，对接收的数据进行探查，形成数据探查清单。

7.2.2 如存在数据探查清单与取用水管理平台数据库表结构不一致、标识符缺失等情况，应进行补充修改。

7.2.3 应基于数据探查清单为接收数据进行核查，包括但不限于数据质量总体情况、表数据质量情况、问题数据等情况。数据质量核查规则可参考附表B.1。

7.2.4 当接收数据为流速、水位、闸位、电量等不可直接累计取水量的物理量时，应按相关规范或方法换算为取用水量数据。

### 7.3 异常数据处理

7.3.1取用水管理平台应建立异常数据监控系统，及时判断为异常数据,对异常数据进行主动拦截，宜采用GIS 地图、图形、报表、短信等多种方式进行直观的告警展示，由系统生成异常数据报告。

a）异常数据类型包括数据缺失、数据突变、数据持续不变、数据波动变化等。

b）按照异常类型，对异常数据分别标注异常标记代码，并入异常数据分析记录数据库。异常标记代码见附录表C.1。

7.3.2 异常数据处理应按JJF 2210规定执行，具体可参考附录C。

### 7.4 数据存储

7.4.1 质量合格数据存入取用水管理平台应用数据库中。

7.4.2 数据更新

a）取用水基础数据的更新频次原则上按照有变化更新。

b）应按照取用水管理目录中约定的数据更新频率将更新数据归集至取用水管理平台应用数据库中。

8运行维护

### 8.1 数据安全要求

取用水管理平台应按GB/T 20271的相关规定采取物理、网络、数据等方面的安全措施。

### 8.2 平台维护

定期对取用水管理平台运行情况进行自检自查，做好系统维护记录。

### 8.3 运行评估

8.3.1 评估内容

评估内容为取用水管理平台的数据接收率、数据完整率、数据及时率等指标。

8.3.2 评估与改进

定期对数据接收率、数据完整率、数据及时率等指标进行评估。根据评估结果对取用水单位端、取用水管理平台进行改进。

## 附录A

## 取用水基础数据

表A.1 给出了取用水单位基本属性内容。

表A.1取用水单位基本属性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 所属地区 |  | 所属行业 | （按照 GB/T 4754规定编码填写） |
| 取用水用途 | （工业、农业、生活、生态环境、公共供水、居民生活及服务业） | 单位类型 |  |
| 单位详细名称 |  | 社会信用代码 |  |
| 单位注册日期 |  | 单位注册资本（万元） |  |
| 单位法人 |  | 所属集团名称 |  |
| 是否央企 |  |  |  |
| 单位地址 | （按照《中华人民共和国行政区划代码》（ GB/T 2260）填写） | 电子邮箱 |  |
| 取水许可信息 |  | 计划用水信息 |  |
| 取水工程信息 |  |  |  |
| 取用水管理机构名称 |  | 传真号码 |  |
| 主管取用水领导姓名 |  | 联系电话 |  |
| 单位地址经度 |  | 单位地址维度 |  |
|  |  |  |  |
| 其他需要说明的情况 |  | | |

表A.2 给出了取用水计量设施（器具）基本属性内容。

表A.2取用水计量设施（器具）基本属性表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 计量设施（器具）名称 |  | 计量设施（器具）类型 |  |
| 计量设施（器具）等级 |  | 计量相关参数 |  |
| 所属上报数据组合编码 | 指与该计量器具相关联的采集上报数据组合编码。一个采集上报数据组合编码可对应多个计量器具。 | 与上报数据组合编码算术关系 | 上报数据组合编码的数值可由多个计量器具采集的数据通过不同的计算关系（加减乘除）得出。如加法表示该计量器具采集数据通过加法算到其所要计算的上报数据组合编码数值上。 1：加，/2：减，/3:乘，/4:除 |
| 与上报数据组合编码算术系数 | 上报数据组合编码的数值可由多个计量器具采集的数据通过不同的计算关系（加减乘除）得出。 如1代表全部，0.5代表该计量器具采集的数据跟所属的上报数据组合编码的数值有关 | 生产厂家 |  |
| 型号规格 |  | 准确度等级 |  |
| 测量范围 |  | 管理编号 |  |
| 检定**/**校准状态  最近一次检定**/**校准时间 | 合格/不合格 | 检定**/**校准周期  检验机构 |  |
| 下一次检定**/**校准时间 |  | 未检定**/**校准原因 |  |
| 安装地点 |  | 安装方 |  |
| 安装时间 |  | 接入系统 | 指该计量器具的计量数据与哪个系统连接。 |
| 目前状态 | 1：正常；2：故障；3：停用 | 状态发生时间 | 指目前状态发生的日期，如什么时候开始正常使用，什么时候开始发生当前故障等 |

## 附录B

## 数据质量核查规则示例

表B.1 给出了数据质量核查规则示例。

表B.1数据质量核查规则

|  |  |
| --- | --- |
| 核查内容 | 说明 |
| 字段完整性 | 核查字段数量与数据探查清单是否一致 |
| 记录完整性 | 核查记录数量与数据探查清单是否一致 |
| 空缺值 | 核查值的填充是否完整，是否存在空缺值 |
| 逻辑 | 核查数据是否存在逻辑或常识性错误 |
| 格式 | 核查数据是否存在格式错误 |
| 值域 | 核查数据的值是否存在允许值的范围之内 |
| 字段重复 | 核查字段是否存在重复 |
| 记录重复 | 核查记录是否存在重复 |
| 数据冲突 | 核查分布在不同表中的相同数据是否一致 |
| 数据更新 | 核查数据是否已按照要求进行更新 |

## 附录C

## 异常数据处理

表C.1 给出了异常标记代码。

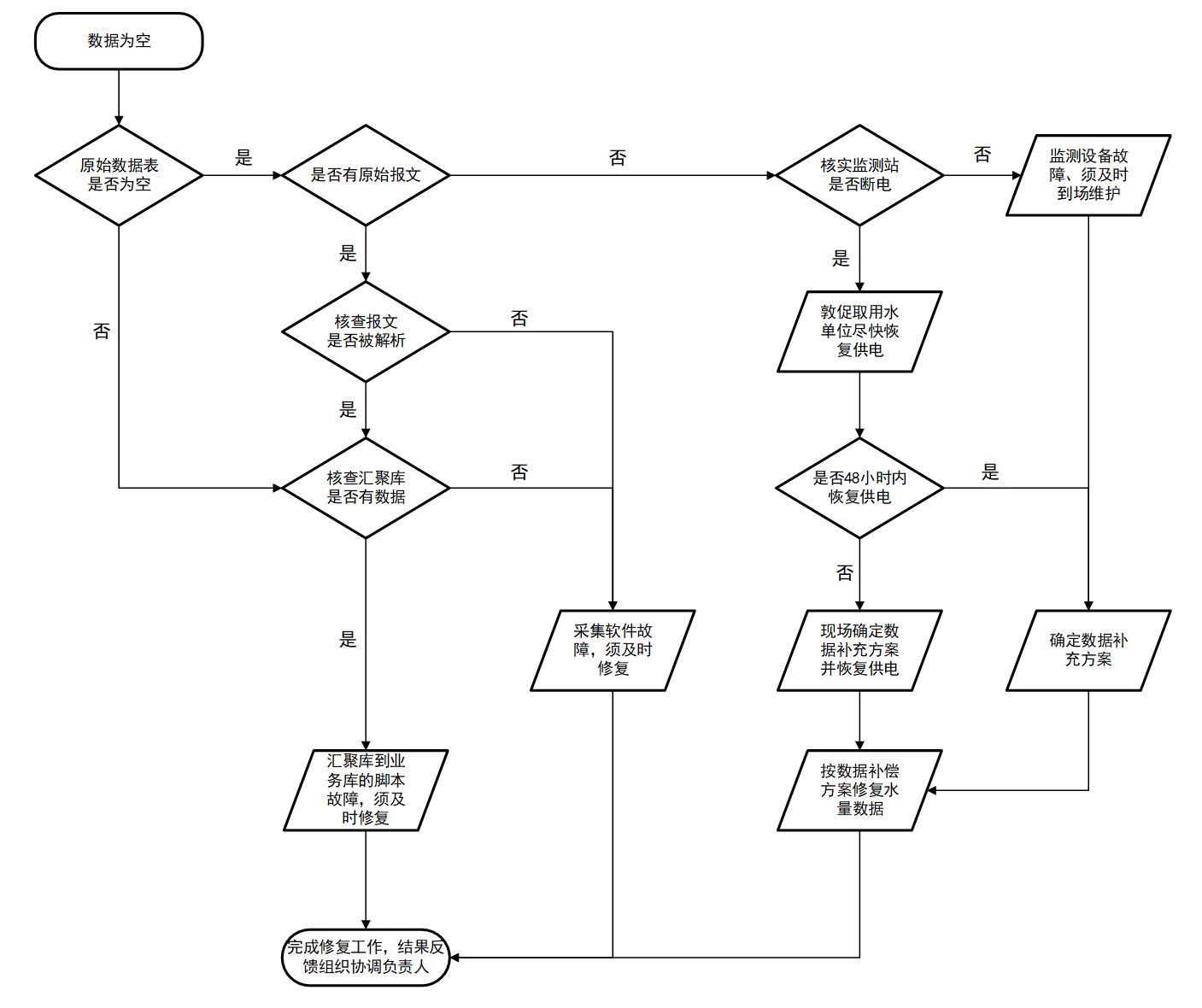
表C.1 异常标记代码表

|  |  |
| --- | --- |
| 代码 | 异常说明 |
| 1 | 数据缺失，在非季节性或企业生产同期影响下，产生的数据连续性或间断性缺失计 量值 |
| 2 | 突变大，相对前一段时间内数据突然变大很多，达到平均变幅数倍以上，可根据行业 特点、用户特点等确定具体倍数 |
| 3 | 突变小，相对前一段时间内数据突然变小很多，达到平均变幅数倍以上，可根据行业 特点、用户特点等确定具体倍数 |
| 4 | 突变零，该数据为零值，而前期数据不为零 |
| 5 | 多个连续数据保持不变，各数据值相同，该数据为其中之一 |
| 6 | 连续波动上下起伏跳跃变化、规律明显，该数据为其中之一 |
| 9 | 其他异常现象，包括负值、持续异常大、持续异常小等 |

注：参考JJF 2210-2025 取水计量数据质量控制技术规范表1。

C.2异常数据处理流程

图C.1给出了“空值”异常处理流程。



图C.1 “空值”异常处理流程图

管理人员工作范围：

a）数据检查负责人

1) 检查原始数据表是否为空，如原始数据表不为空，则将结果反馈给业务库到汇聚库脚本的开发维护负责人；

2) 如原始数据表为空，则查是否有原始报文，如有原始报文，则将结果反馈给采集软件开发维护人员；

3) 如无原始报文，则致电取水户确认是否有断电，如有断电，则可以确认数据为空为取水户断电所致，应敦促取水户尽快恢复供电，并将结果反馈给监测设备维护负责人；

4) 如无断电，则可以确认数据为空未检测设备故障所致，并将结果反馈给监测设备维护负责人；

b）采集软件开发维护负责人

5) 核查报文是否有被解析，如果报文有被解析，则将结果反馈给业务库到汇聚库脚本的开发维护负责人，如收到汇聚库无数据的结果反馈，则可以确认数据为空为采集软件故障导致；

6) 如报文没有被解析，则同样可以确认数据为空为采集软件故障所致，应将采集软件恢复正常，并将数据入库。

c）汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人

7) 核查汇聚库是否有数据，如有数据，则可以确认数据为空为业务库到汇聚库脚本故障所致，应将脚本恢复正常，并将数据入库；

8) 如无数据，则将结果反馈给采集软件开发维护负责人。

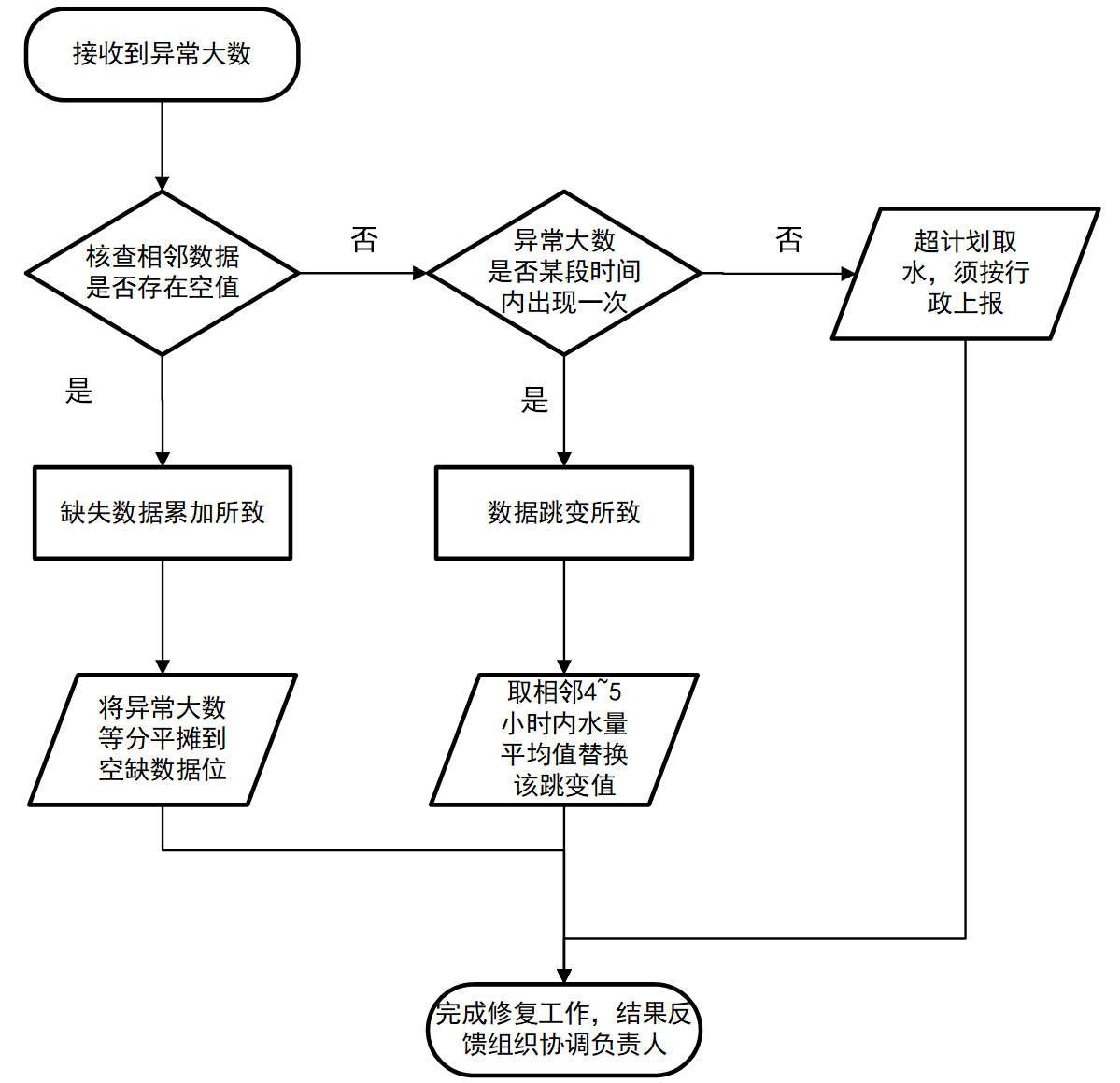
d）监测设备运维负责人

9)如数据检查负责人确认数据为空为取水户断电所致，则应对取水户的断电时间进行跟踪；

10)如断电时间在48小时之内，属于RTU箱内蓄电池可保证供电的时间范围内，可以不进行现场维护；

11)如断电时间超过48小时，则应到现场进行维护，并现场与取水户商讨确实数据的补充方案，并应在本次运维的48小时之内，将数据补充方案反馈给汇聚库开发维护负责人。

图C.2 给出了“异常大值”异常处理流程



图C.2 “异常大值”异常处理流程图

管理人员工作范围：

a）数据检查负责人

1) 检查偏大数据相邻的前几日（或几小时）是否存在数据缺失，如存在数据缺失，则可以确认偏大数据为缺失日（小时）数据累加所致，并将结果反馈给汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人；

2)如不存在数据缺失，则检查偏大数据是否只在某一小时段内出现了一次，如只在某一小时段内出现了一次，偏大数据可能为数据跳变或者采集软件故障所致，进一步查询报文与入库的数据是否一致，并将结果反馈给汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人；

3) 如偏大数在一段较长时间段（几小时或几天）内持续出现，则可以确认偏大数据为0为取水户超计划取水所致，非数据异常，并将结果反馈给组织协调负责人；

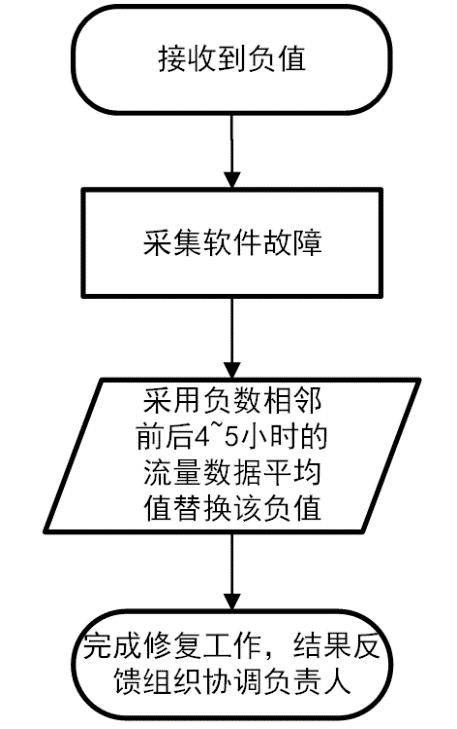
b）汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人

1) 汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人应在收到数据核查负责人反馈结果的24小时之内，将以下流程执行完毕：

2) 如偏大数据为缺失日数据累加所致，则将此偏大数据平摊到之前相邻的数据缺失日（小时）中，并将结果反馈给组织协调负责人；

3) 如偏大数据为数据跳变所致，则取此偏大数据相邻前后的4-5小时的平均值替换该偏大数据，并将结果反馈给组织协调负责人。

图C.3 给出了数据为“负值”处理流程



图C.3 “负值”异常处理流程图

管理人员工作范围：

a）数据检查负责人

1) 数据检查负责人应在出现数据为空的24小时之内，将以下流程执行完毕：

2) 检查偏大数据相邻的前几日（或几小时）是否存在数据缺失，如存在数据缺失，则可以确认偏大数据为缺失日（小时）数据累加所致，并将结果反馈给汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人；如不存在数据缺失，则检查偏大数据是否只在某一小时段内出现了一次，如只在某一小时段内出现了一次，偏大数据可能为数据跳变或者采集软件故障所致，进一步查询报文与入库的数据是否一致，并将结果反馈给汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人；如偏大数在一段较长时间段（几小时或几天）内持续出现，则可以确认偏大数据为取水户超计划取水所致，非数据异常，并将结果反馈给组织协调负责人；

b）采集软件开发维护负责人

1) 采集软件开发维护负责人应在收到数据检查负责人反馈结果的24小时之内，将以下流程执行完毕：

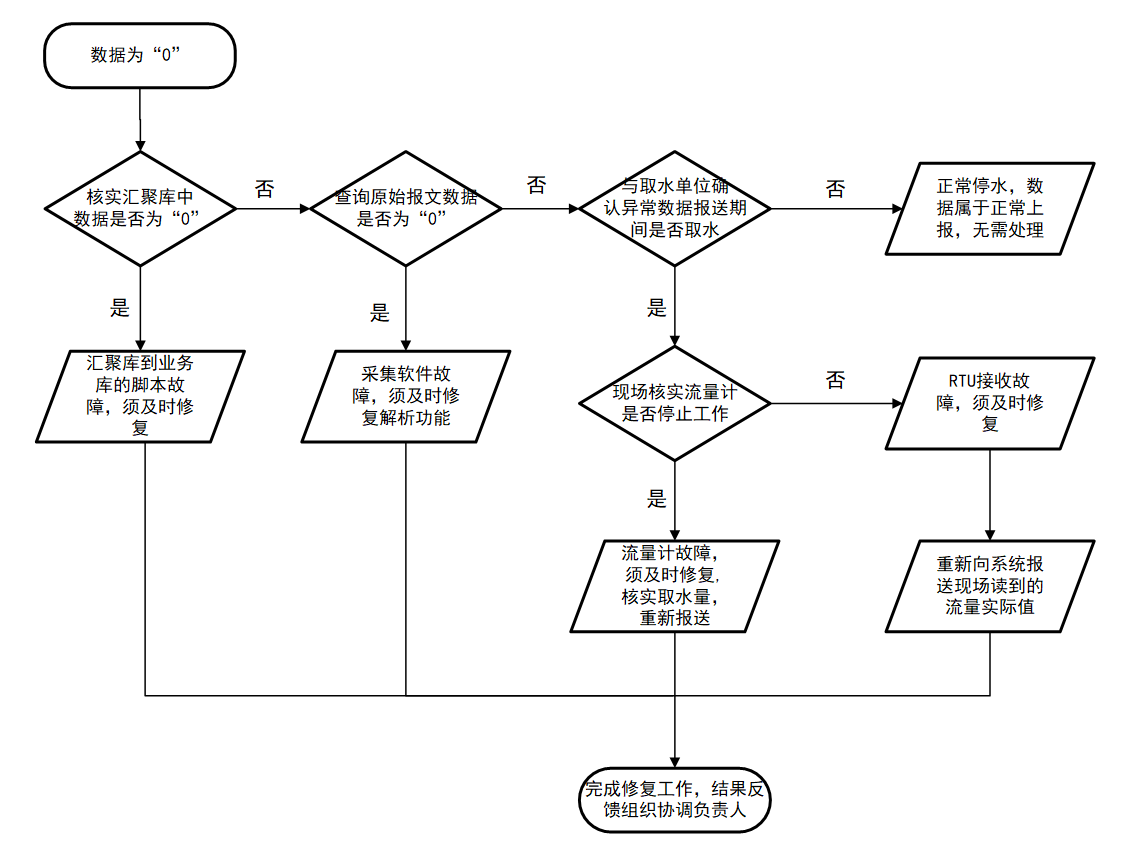
2) 将采集软件恢复正常，并将结果反馈给组织协调负责人。

c）汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人

1) 汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人应在收到数据核查负责人反馈结果的24小时之内，将以下流程执行完毕：

2) 取此负数相邻前后的4-5小时的平均值替换该负数，并将结果反馈给组织协调负责人。

图C.4给出了 数据为“‘0’值”处理流程



图C.4 “0值”异常处理流程图

管理人员工作范围：

a）数据检查负责人

1) 数据检查负责人应在出现数据为空的24小时之内，将以下流程执行完毕：

2) 检查汇聚库数据是否为0，如数据为0，则可以确认数据为0为汇聚库到业务库脚本故障所致，并将结果反馈给汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人；如数据不为0，则检查报文数据是否为0，如报文数据不为0，可以确认数据为0为采集软件故障所致，并将结果反馈给采集软件开发维护负责人；如报文数据为0，则致电取水户沟通，确认取水户是否有取水，如取水户无取水，则可以确认数据为0为取水户停止取水所致，属于正常情况，非数据异常；如取水户有取水，则将结果反馈给监测设备运维负责人；

b）汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人

1) 汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人应在收到数据核查负责人反馈结果的24小时之内，将以下流程执行完毕：

2) 将脚本恢复正常，并将数据入库，并将结果反馈给组织协调负责人。

c）采集软件开发维护负责人

1) 采集软件开发维护负责人应在收到数据检查负责人反馈结果的24小时之内，将以下流程执行完毕：

2) 将采集软件恢复正常，并将数据入库，并将结果反馈给组织协调负责人。

d）监测设备运维负责人

1) 监测设备维护负责人应在收到数据检查小组负责人反馈结果的48小时到96小时之内，将以下流程执行完毕：

2) 先电话联系取水户并查询之前的异常点的统计表信息核实取水户是否不取水，或者是已经停产，或者是取水户改变取水管的用途等情况，若以上都不是则需要到现场检查监测设备计量表是否不走数，如计量表不走数，则可以确认数据为0为计量表故障所致，应记录计量表的读数，并在本次运维的48小时之内，将计量表读数反馈给汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人；如计量表有走数，则可以确认数据为0为计量表到RTU的传输发生故障所致，应恢复计量表至RTU的传输，记录计量表的读数，并在本次运维的48小时之内，将计量表读数反馈给汇聚库/汇聚库到业务库脚本开发维护负责人。