

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2017.10.003

关于远传燃气表统一管理平台建设方案的探讨

□ 合肥燃气集团有限公司 (23000) 张世宝 夏新宇

摘 要: 远传燃气表以高计量精度、远程抄表、远程阀控等特点逐渐成为市场的主流。目前市场上远传燃气表的类型繁杂,各个厂家的管理系统各自独立,燃气公司难以实现对不同表具的统一管理。本文介绍了合肥燃气集团的远传燃气表统一业务管理平台建设方案,通过对比几种不同方案,提出了自己的管理方法建议。

关 键 词: 远传表 通讯协议 转换器 管理平台 CIS RMIS RMS

1 引言

近年来随着无线通信技术的快速发展,远传燃气表的应用规模迅速扩大。远传燃气表可以实现在线检测、远程控制、安全防范、网上充值、大数据分析等功能,将逐步成为今后燃气表的发展趋势。但是不同厂家的远传燃气表管理平台各自独立,且没有统一的规范标准,燃气公司如何实现对不同表具的统一管理成为难题。

2 现状分析

目前燃气公司实现对不同厂家远传燃气表统一管理的模式有3种:(1)燃气公司制定统一的、从服务器到燃气表全链路的通讯协议和技术规范,实现对不同厂家表具的统一管理;(2)通过在集中器上外挂转换器,燃气公司统一制定集中器到转换器、集中器到服务器端的通讯协议,表具厂家各自维护转换器到表端的协议,以这种方式实现对不同厂家表具的统一管理;(3)燃气公司制定统一业务接口和处理标准,由各表具厂家的管理系统按统一的业务标准实现具体的业务操作,从而实现对不同厂家表具的统一

管理。

合肥燃气集团对比几种模式,结合企业自身特点和需求,决定采取模式(3):通过建立合肥燃气远传表统一业务管理平台(简称“RMIS”系统),实现对不同厂家远传燃气表业务的统一管理。RMIS系统一方面与合肥燃气客服系统(简称“CIS”系统)、SCADA系统进行对接,实现数据共享和业务联动,另一方面与厂家的远传燃气表管理系统(简称“RMS”系统)对接,通过RMS系统实现远端远传燃气表的管理。

3 不同实现方法的对比

通过对比分析,我们认为“模式(1)”的问题是:由于当前技术发展过快,制定统一的燃气表通讯标准和技术标准,需要对行业和技术发展具有极强的前瞻性,这对燃气公司要求过高,也限制了燃气公司后期采用新技术的可能性。“模式(2)”采取协议转换器的方式,在一定程度上提高了灵活性,但从集中器到燃气表之间统一了通讯方式和数据标准,同样提高了燃气公司后期采用新技术、扩展功能的难度。“模式(3)”从业务层角度实现对不同厂家燃气表

具的统一管理,更具有包容性、扩展性,燃气公司的业务模式相对稳定,制定业务接口方便实现,这种模式使得燃气公司最大程度地保留了厂家自有技术标准,可兼容多种通讯方式和技术标准,便于后期应用新技术和功能扩展,是一种较为合理的方法。

通过对比,合肥燃气集团决定采用“模式(3)”进行远传燃气表统一业务管理平台的建设,该方案的优点:(1)可以尽量减少对现有CIS系统操作模式的改动;(2)实现对不同厂家、不同类型的远传燃气表的统一管理;(3)当前新兴技术众多,未来远传燃气表的通讯及技术发展趋势尚不清晰,更加方便地对比不同类型的远传表,为后期燃气表的应用方向提供指导;(4)项目周期短、见效快,可以在最短时间内接入不同类型的远传燃气表。

4 远传表统一业务管理平台设计

通过RMIS系统的建设主要实现以下3个目标:

(1)改造现有CIS系统,实现对远传燃气表相关业务的支持,CIS系统业务操作人员尽可能按照原操作模式进行相关业务操作,涉及到燃气表的业务由系统在后台进行处理,保持现有业务系统的连续性、稳定性。

(2)制定统一的业务管理接口标准,实现对不同厂家、不同类型的远传燃气表“业务”的统一管理。所有相关业务的数据首先进入合肥燃气CIS系

统,再由RMIS系统分发给表具厂家的RMS系统,由表具厂家的管理系统实现具体的业务。不同厂家的燃气表只要满足技术标准要求,即可进入合肥燃气集团燃气表的供应商范围。

(3)实现CIS系统与SCADA系统数据共享。

4.1 系统架构

以RMIS系统作为中间服务平台,一方面与不同厂家的RMS系统对接,实现对不同厂家远传燃气表业务的统一管理,另一方面与合肥燃气CIS系统、SCADA系统实现无缝对接(见图1)。

由合肥燃气定义统一的燃气相关业务及业务操作规则,从业务层面实现对不同厂家远传燃气表“业务”的统一管理。各燃气表对于统一的业务规则的实现和燃气表的管理由各个表厂的燃气表信息系统实现。因此,RMIS系统不对各厂家的远传燃气表进行直接操作,不涉及厂家远传表的通讯方式和具体的技术细节,各厂家的远传燃气表由各厂家自己的信息系统进行管理。

4.2 可管理的燃气表分类

合肥燃气集团根据现有的远传燃气表特点,将统一平台可能管理的远传燃气表分为以下A、B、C、D、E5种类型,其中A类表和B类表为预付费表,而C类和D类、E类表为后付费表。

通过对远传燃气表的分类,以实现平台中不同业务需求和操作规则的适应和调整,后期可根据实际需要对燃气表类型进行扩展。

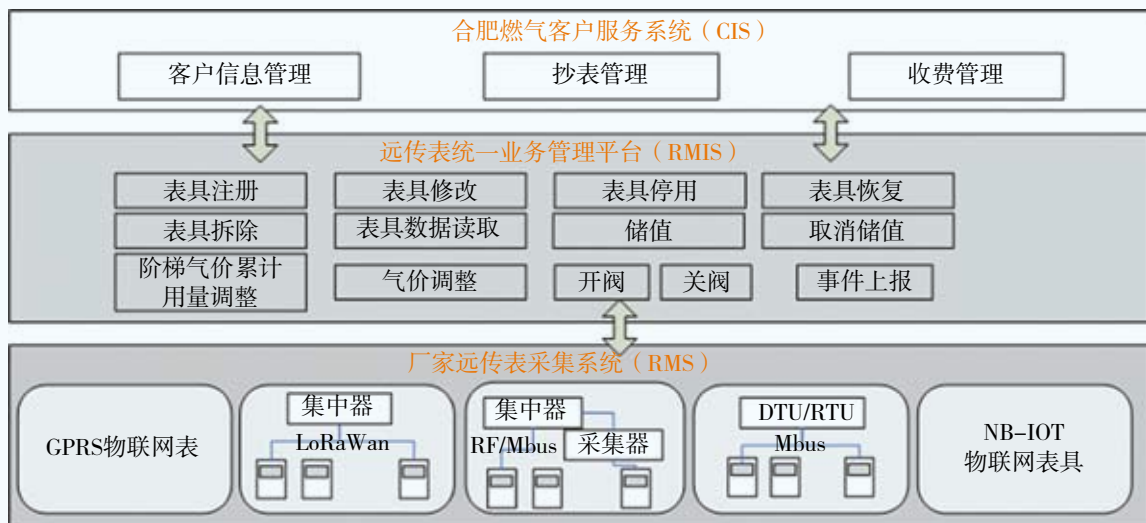


图1

(1) A类表: 服务器计费销账方式的远传燃气表, 采用预付费, 具备阀控和充值等功能。

(2) B类表: 表端计费销账方式远传燃气表, 采用预付费, 具备阀控和充值等功能。

(3) C类表: 定时远传表, 采用后付费方式, 每天定时交换数据, 不具备阀控和充值功能。

(4) D类表: 实时远传表, 采用后付费方式, 实时采集数据, 不具备阀控和充值功能, 可向合肥燃气现有SCADA系统发送实时数据, 满足SCADA系统的监控要求, 包括累计用量、实时流量、温度、压力等信息。

(5) E类表: 合肥燃气现有SCADA系统已实时监控的非民用远传表, 不具备阀控和充值功能, 采用后付费方式, 可向CIS系统提供用气数据用于收费。

4.3 基本业务接口设计

(1) 表具注册

CIS系统新增表具信息时调用, RMS系统根据RMIS系统传递的参数创建表具信息。

(2) 表具修改

CIS系统修改表具信息时调用, RMS系统根据RMIS系统传递的参数修改表具信息。

(3) 表具停用

CIS系统停用表具时调用, RMS系统根据RMIS系统传递的参数停用相应的表具。

(4) 表具恢复

CIS系统恢复表具管理时调用, RMS系统根据RMIS系统传递的参数启用相应的表具。

(5) 表具拆除

CIS系统删除表具时调用, RMS系统根据RMIS系统传递的参数停用或删除相应的表具。

(6) 表具数据读取

CIS系统获取远传抄表数据时调用, RMS系统根据RMIS指令返回表具的最新数据, 包含表读数、表具运行状态等数据。

(7) 储值

CIS系统为预付费远程表充值时调用, RMS系统根据RMIS指令将储值金额下载到表端。

(8) 取消储值

CIS系统取消预付费远程表充值时调用, RMS系统根据RMIS指令取消对预付费表具的充值, 如果充

值金额已经上表则无法取消。

(9) 阶梯气价累计用量调整

CIS系统对表具的阶梯气年度累用量进行调整时调用, RMS系统根据RMIS指令对表具年累计量提前清零、修改年累计用气量等。

(10) 气价调整

CIS系统对表具的价格进行调整时调用, RMS系统根据RMIS指令对表具价格进行变动, RMS可按计划时间进行单个表具、或批量表具进行调价。

(11) 开阀

CIS系统对远传阀控表进行开阀时调用, RMS系统根据RMIS指令对指定表具进行开阀操作。

(12) 关阀

CIS系统对远传阀控表进行关阀时调用, RMS系统根据RMIS指令对指定表具进行关阀操作。

(13) 事件上报

RMS系统通过RMIS系统向CIS上传表具报警信息, 报警信息统一编码。

5 结语

在大数据、信息化时代, 燃气表具应用是技术发展的必然趋势。燃气企业应根据自身管理特点, 采取合适的表具管理方法, 在最大程度上利用不同类型燃气表的优势。可以预见随着远传表统一业务管理平台建设的完成, 将有力促进燃气远传表在合肥燃气集团的应用, 提升用户服务能力和企业的综合发展水平。

欢迎登录《城市燃气》杂志社官方网站

订
阅

在《城市燃气》杂志社官网首页
点击“杂志订阅”即可订阅杂志

投
稿

在《城市燃气》杂志社官网首页
点击“在线投稿”即可轻松投稿

《城市燃气》杂志社官网网址: www.gas800.com