

理、收费管理等；二级功能模块191个，包括：客户档案管理、地址编码管理、抄表册管理等；三级功能功能922个，包括：客户建档、地址建立、挂表、抄表册编制、柜台收费等。

3.4 系统开发实践

对于SOA架构，开发的关注点应该在应用的灵活性、敏捷性、可装配性、可重用性上。重庆燃气集团对J2EE框架进行扩展，包括呈现层、控制层、服务层、业务逻辑层、数据访问层，每层各负其职，保持最大的独立性，避免模块粘连。呈现层负责进行数据的展示，控制层负责页面的扭转和页面参数控制，服务层负责业务逻辑的组装，业务逻辑层只关心业务逻辑的构造、模块划分及复用，而数据访问层则进行数据库的访问。模块化设计为系统升级和维护带来便利，使得动态更新成为可能。通过对各个模块的有效分割和对业务逻辑的封装，使得各个模块相互独立，只通过标准接口进行交互，从而能在不影响系统的性能和运转的情况下做到功能模块更新、功能模块加载。

3.5 系统使用情况

重庆燃气集团以SOA构建的营销管理信息系统已在子公司投运，实现了抄表、收费的分离、报表独立部署。可以针对不同的子公司不同的管理需求，加载不同的功能模块，例如：工单派发流程已统一，全部加载发布工单模块；有总分表管理的公司，则独立加载发布总分表抄表计费模块；有第三方收费业务的公司，则独立加载发布第三方收费模块等。目前系统运行正常，有力支持各个子公司为客户提供优质服务，也支持了子公司逐步向企业统一规范的业务流程过渡。

4 结语

重庆燃气集团对SOA架构在营销管理信息系统的实践是一种积极的尝试，虽然没有完全实现理想的SOA架构，但这种有效的探索表明，采用SOA架构的信息系统，对满足不同管理模式的业务应用具有较好的适应性。但因与传统软件架构的实施和项目控制完全不同，要进行业务驱动的开发，必定涉及将业务需求细化为系统需求，然后将系统需求细化为系统功能。因此，企业何时采用SOA架构要慎重，须考虑业务环境的实际情况，遵循循序渐进的原则，找到合适的项目为切入点，与业务管理人员共同合作实施SOA架构的信息系统。

参考文献

- 1 卡特. SOA&Web 2.0新商业语言. 清华大学出版社, 2007: 7
- 2 (美) Paul C. Brown. SOA实践指南-应用整体架构. 机械工业出版社, 2009: 3
- 3 焦烈炎. SOA中国路线图. 清华大学出版社, 2009: 11
- 4 IBM. CBM组件化业务模型. 2010: 3
- 5 Jeff Davis. 开源SOA. 电子工业出版社, 2010: 12
- 6 景莉, 孙琳娟. CBM组件模型在企业信息化建设中的应用. 信息技术, 2012: 2
- 7 全国信息技术标准化技术委员会SOA标准工作组. 中国SOA最佳应用及云计算融合实践. 电子工业出版社, 2012: 3

工程信息

山东大乳山天然气管线正式开工

2012年10月23日，北京燃气集团山东有限公司乳山分公司投资建设的大乳山滨海旅游度假区及金港村天然气管线正式开工建设。据了解，该项目计划总投资约500万元，建设管线13km，其中至大乳山区域内10km，途经西泘村开口向北延伸至金港

村3km。具体敷设路径为：海阳所镇陈家村—吕家庄村—邢家村—水头村—姜格村—大乳山滨海旅游度假区，同时自姜格村敷设分支管线向北延伸至金港村。

(本刊通讯员供稿)