**XX电网公司**

**基于大数据平台的客户侧能量管理及信息增值服务业务需求规格说明书**

**(项目编号： )**

**V1.0**

**(征求意见稿)**

**XX公司/新业务开发事业部**

**2016年11月**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件编号： | | 生效日期： | | 受控编号： | |
| 密级： | | 版次：Ver | | 修改状态： | |
| 总页数 |  | 正文 |  | 附录 |  |
| 架构师： | | 审核： | | 批准： | |

文档修改记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改页 | 作者 | 批准人 |
| V1.0 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1. 概述 6](#_Toc372714656)

[1.1. 背景 6](#_Toc372714657)

[1.2. 总体目标 6](#_Toc372714658)

[1.3. 编制说明 6](#_Toc372714659)

[1.3.1. 编写目的 6](#_Toc372714664)

[1.3.2. 术语与定义 6](#_Toc372714665)

[1.3.3. 参考资料 7](#_Toc372714666)

[2. 主要依据 7](#_Toc372714667)

[3. 现状分析 7](#_Toc372714668)

[3.1. 业务现状分析 7](#_Toc372714669)

[3.2. 信息系统现状分析 7](#_Toc372714673)

[4. 业务描述 8](#_Toc372714674)

[4.1. 业务目标 8](#_Toc372714675)

[4.2. 管理模式 8](#_Toc372714676)

[4.3. 组织单元 8](#_Toc372714677)

[4.4. 业务流程 8](#_Toc372714678)

[4.4.1. 流程清单 8](#_Toc372714684)

[4.4.2. 业务流程图 9](#_Toc372714685)

[4.4.3. 业务流程分项说明 10](#_Toc372714686)

[4.5. 业务活动 11](#_Toc372714687)

[4.5.1. 业务活动清单 11](#_Toc372714689)

[4.5.2. 业务活动分项说明 12](#_Toc372714690)

[4.6. 业务信息 12](#_Toc372714691)

[5. 共享融合需求分析 13](#_Toc372714692)

[5.1. 共享融合需求一 13](#_Toc372714693)

[6. 附录 13](#_Toc372714694)

[6.1. 业务信息详单 13](#_Toc372714695)

[6.2. 需求跟踪矩阵 14](#_Toc372714696)

图 表

[图1 XX 跨网省调动管理流程 9](#_Toc372714642)

[图2 设备主数据维护\_非项目新增 10](#_Toc372714643)

[图3 <网上营业厅>业务活动层级图 11](#_Toc372714644)

表 格

[表1名词解释 6](#_Toc372714645)

[表2 引用的制度及规范 7](#_Toc372714646)

[表3 组织机构表 8](#_Toc372714647)

[表4 流程清单 8](#_Toc372714648)

[表5 活动清单 10](#_Toc372714649)

[表6 XXX开具行政介绍信 11](#_Toc372714650)

[表7 <网上营业厅>业务活动清单 12](#_Toc372714651)

[表8 <电量电费>业务步骤清单 12](#_Toc372714652)

[表9 业务信息清单 13](#_Toc372714653)

[表 10共享融合需求 13](#_Toc372714654)

[表11 国网公司系统内人员调动备案表 14](#_Toc372714655)

# 概述

## 背景

随着全球对环境问题的日益重视，节能减排已不仅是一个环境问题，而且还关系着我国经济可持续发展的未来。2012年以来，国家陆续出台了多个文件对节能减排工作进行引导和规范；同时，为了响应国家建设节能型社会号召，公司也相应制定了具体的配套规定，以促进社会节能减排工作开展。有鉴于此，有必要通过加强客户能量管理和增值服务，为用户创造新的服务价值，支撑企业节能减排，提高电网企业服务质量。

本系统通过监测水、电、气、热等能耗监测，发现能耗使用中的漏洞，保证用能安全。通过能源监控、分类分项能源统计分析、重点能耗设备监控、能耗费率分析等多种手段，使管理者对能源成本比重和发展趋势有准确的掌握，制定有的放矢的节能策略，并将节能指标分解到各个部门，使节能工作责任明确。通过对客户侧能量管理及信息增值服务的试点应用，能够为电力用户提供对能源使用、能源设施运行等管理功能，在现有售电业务的基础上为客户提供信息增值服务，支撑能源的精细化、可视化管理，辅助用能管理决策。

## 总体目标

本系统通过对客户侧用能信息的全面采集、监测和分析，支撑客户侧能量精细化、可视化管理，帮助企业评估能效状况，挖掘节能潜力，促进节能减排，辅助用能管理考核，支持能源管理决策。

通过本系统的建设，实现如下具体目标：

1、开展全面用能采集，支撑能量精细化管理

选择典型用户，建立用户能效分析模型，通过对用户水、热、电、气等能耗多维度监测、分析，支撑能源全面化、精细化管理，促进用能合理安排。

2、提供精准能效诊断，推动企业节能改造

基于所采集的企业用能数据，应用大数据分析技术，对企业能效水平、设备运行经济性等进行评估和诊断，针对性地提供能源替代建议等增值服务，推动企业节能改造，以降低用能成本，提高经济效益。

3、辅助能源管理决策，促进目标责任落实

结合能量、成本、环境等数据，为管理者提供用电预测等决策支持；并通过节能项目评估和责任考核，促进企业节能目标的落实。

## 编制说明



### 编写目的

本业务需求规格说明文档的编写目的，是为用户及软件开发方双方充分理解业务需求而编写的。它阐述了基于大数据平台的客户侧能量管理及信息增值服务系统的开发背景、总体目标、业务现状，详细描述了业务目标、管理模式、组织单元以及业务流程，明确了所要达到的目标以及目标的业务流程分析，从而使双方对软件的业务相关规定有一个共同的理解，使之成为整个开发工作的基础，为该系统的需求定义、分析、设计、开发与测试的提供指导。

### 术语与定义

*【编写说明】*

*列出本文档中所用到的专门术语的定义和缩写词的原词组及原意。*

*【示例】*

表1名词解释

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名词** | **相关解释** |
| *1* | *人力资源规划* | *狭义定义指企业从战略规划和发展目标出发，根据其内外部环境的变化，预测企业未来发展对人力资源的需求，以及为满足这种需要所提供人力资源的活动过程。广义定义指企业所有各类人力资源规划的总称。按规划期限可以分为长期（五年以上）、短期（一年及以内），介于两者的中期计划。按内容可以分为战略发展规划、组织人事规划、制度建设规划、员工开发规划等。本文所指人力资源规划指在一段时间内对人力资源指标进行分析和预测。* |
| *2* | *劳动计划管理* | *通过对劳动计划的编制、申报、审批、执行、调整、考核进行全过程管理，合理调控用工总量和工资分配，保障培训经费投入、提高劳动效率，优化人力资源配置。本文所指劳动计划是根据公司人力资源管理的需要，对主要计划指标进行预测分析、平衡优化后形成的年度预期目标和实施方案。* |

### 参考资料

1. 基于大数据平台的客户侧能量管理及信息增值服务试点应用项目建设大纲
2. 《国家电网公司信息通信新技术推动智能电网创新发展行动计划》

# 主要依据

表2 引用的制度及规范

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 依据名称 | 相关描述 |
| 1 | 国务院2012《节能减排“十二五”规划》 | 该《规划》分现状与形势，指导思想、基本原则和主要目标，主要任务，节能减排重点工程，保障[措施](http://baike.baidu.com/subview/1280534/8058599.htm)，规划实施6部分 |
| 2 | 国家发改委2012《电力需求侧管理城市综合试点工作指导意见》 |  |
| 3 | 国网公司2013《关于开展电能服务管理平台功能完善工作的通知》 |  |
| 4 | 国家电网公司2013《国网办公厅关于转发国家发改委加强国家电力需求侧管理平台数据收集整理分析的通知》 |  |
| 5 | 国网2016《配用电大数据典型应用研发与试点建设项目可行性研究报告》 |  |
| 6 | 基于大数据平台的客户侧能量管理及信息增值服务试点应用项目建设大纲 |  |

# 现状分析

## 业务现状分析

随着全球对环境问题的日益重视，节能减排已不仅是一个环境问题，而且还关系着我国经济可持续发展的未来。2012年以来，国家陆续出台了多个文件对节能减排工作进行引导和规范；同时，为了响应国家建设节能型社会号召，公司也相应制定了具体的配套规定，以促进社会节能减排工作开展。

在电力内部，传统电力较多重视电网的生产、输送、分配环节，而忽略了与用户关系最重要的消费环节；而需求侧管理则需要通过提高能效、节省能源和需求相应三个关键技术在用户侧的实施，使得最终用户在智能电网中的角色从被动接受转变为主动参与。

为了充分发挥智能电网的优势，更好地“弥补能耗漏洞、创建节约型用户”，针对客户侧用能特点，提供一套客户侧能量管理及信息增值服务应用，实现客户侧的能量全局监测、异常及时报警、能耗提前预警、能耗全方位分析、设备智能化控制、采集全过程，通过监测电、水、气等能耗考核指标，发现能耗漏洞，挖掘节能潜力，并在现有的售电业务的基础上为客户提供信息增值服务，支撑能源的可视化管理，提高能源管理效率。



## 信息系统现状分析

目前，在营销领域已经建立的业务系统中，对本系统建设可以提供业务和数据支撑的系统包括：用电信息采集系统、营销业务系统、电能服务平台、营销基础数据平台、国网大数据平台等，其简单关系图如下所示：



其中：

1）营销业务系统：提供本系统的企业用户的档案信息（包括用户基本信息，企业用能单元信息等），电量电费信息等；

2）用电信息采集系统：提供本系统企业用户的电量、日负荷采集信息等；

3）电能服务管理平台：提供本系统已改造或者准备改造企业的用能信息、考核信息、告警信息等；

4）营销基础数据平台：提供本系统需要从营销系统中获取的基础交换信息；

5）国网大数据平台：提供本系统需要的数据存储和计算资源，特别是大数据分析所需的资源，同时，像天气、经济指标等外部数据的获取也需从此平台获取。

在以上系统中，对企业用户的基本信息、用电信息、节能改造信息等已经进行了覆盖，但节能改造企业相当数量较少，绝大多数的企业都还没有进行节能改造，对这些企业进行分析筛选，找到有潜力、有需求的企业对于节能减排工作至关重要。在实际中，往往依据经验和宏观信息进行改造企业选择，依赖政府或者人工推动，效果和效率都较低，在目前信息系统中也没有相关功能进行后台支持和推动，是一个盲点，其原因主要是收集的企业信息单一，没有新的突破性技术进行支持等。

随着大数据技术的发展和营销业务数据规模的积累，以上问题都具备了实现可能，可基于营销业务数据和外部数据，利用大数据技术，支持重点企业用户的能耗精细化管理，挖掘其节能改造潜力，提高筛选节能改造潜力企业工作的针对性和精准性，进一步推动公司节能减排工作的开展。

# 业务描述

## 业务目标

*【编写说明】*

*描述本系统要达到的业务目标，以及本系统的业务范围。须明确用户覆盖层级，确定每一层次需达到的目标，*

***不同用户层级需求区别明显时须按用户层级编写业务需求规格说明书分册。***

## 管理模式

## 组织单元

*【编写说明】*

*对系统涉及到的组织单元逐层详细描述，采用树状的组织机构图进行表达，层次深度须达到最基层用户层级（如总部、省级公司、地市公司、区县公司、班组）。每个组织单元的职责需要进行简单的描述。如果本系统涉及到客户或者供应商，也需要对客户或者供应商的组织单元进行描述。*

表3 组织机构表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户层级 | 组织单元名称 | 职责描述 | 所属父组织单元 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 业务流程

*【编写说明】*

*如果需求不涉及业务流程逻辑，则不进行描述。*

*业务流程应该通过跨职能流程图或事件驱动流程图（Event-driven Process Chain）进行描述，遵循BPMN规范。*



### 流程清单

*【编写说明】*

*如果流程比较多，建议按照父级流程分开子章节进行编写。*

表4 流程清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 流程编号 | 业务流程名称 | 父级流程编号 | 业务职能名称 |
| *BP-XX* | *跨网省调动管理流程* |  | *若总体架构设计中已有，直接引用，如果没有，则需要定义* |
| *BP-XX* | *设备主数据维护\_非项目新增* |  |  |

### 业务流程图

#### 跨网省调动管理流程



图1 XX 跨网省调动管理流程

流程的活动说明请见4.4.3.1跨网省调动管理流程活动清单。

#### 设备主数据维护\_非项目新增

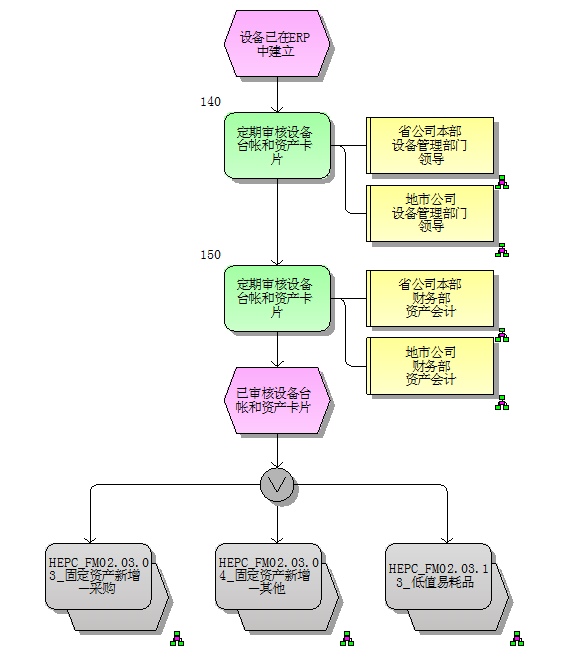


图2 设备主数据维护\_非项目新增

### 业务流程分项说明

#### 跨网省调动管理流程活动清单

*【编写说明】*

*梳理流程中所有的活动，对于每一活动进行编号，并列出业务活动名称。*

表5 活动清单

|  |  |
| --- | --- |
| 活动编号 | 业务活动名称 |
| *BP-XX* | *开具行政介绍信* |
|  |  |

#### 活动示例：开具行政介绍信

*【编写说明】*

*对于上一章节中每一活动，采用下面表格进行描述。*

表6 XXX开具行政介绍信

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **活动编号** | *XXX* | **活动名称** | *功能1* |
| **使用组织单元** | *国网公司、网省* | **使用岗位编号** | *1001，[人资管理员，对应上述岗位定义]* |
| **活动描述** |  | | |
| **输入业务信息编号** | *【该编号需要与章节4.6中业务信息编号进行对应】* | | |
| **输出业务信息编号** | *【该编号需要与章节4.6中业务信息编号进行对应】* | | |
| **业务步骤/业务规则** | *1.调取人员信息；2.核对人员信息；3.同意调转申请；4.开具行政介绍信* | | |
| **非功能要求** |  | | |

## 业务活动

采集管理是指对用户档案、采集档案进行维护管理，并通过任务或接口方式实现数据采集。包括〖用户档案管理〗、〖采集档案管理〗、〖采集任务管理〗、〖外部数据获取〗、〖用户信息视图〗等业务。

### 业务活动清单

**

图3 <网上营业厅>业务活动层级图

表7 <网上营业厅>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA01 | 用户档案管理 | 1002 |  | 用户档案管理是指对用户基础信息、用能单元信息进行录入、分类、整理等维护。 | 营销系统中的正常用电客户 |
| BA02 | 采集档案管理 | 1002 |  | 采集档案管理是指对采集装置和监测点档案进行管理。 | 已安装采集设备 |
| BA03 | 用户信息视图 | 1002 |  | 用户信息视图是指通过整体页面的形式展示或浏览用户的基础档案、用能单元、设备等信息。 | 用户档案信息、用能单、设备已维护 |
| BA04 | 采集设备监测 | 1002 |  | 对采集设备的运行状态、运行数据进行监测，并对运行可靠性进行分析，诊断及排除故障。 | 已具备相应的接口及网络通讯服务 |

### 业务活动分项说明

#### 能耗分析

本业务项是通过对能耗数据的汇总统计及多维度分析，为用户展示能源利用的各项指标和变化趋势，帮助用户全面掌握能源使用的状况。包括〖历史能耗分析〗、〖能耗指标分析〗、〖能源成本分析〗、〖能效对标分析〗、〖峰谷用电分析〗、〖假日能耗分析〗、〖阶段用电分析〗、〖用电行为分析〗、〖用电预测〗、等活动分项。

图3 <能耗分析>业务活动层级图

表7 <能耗分析>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA01 | 历史能耗分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 对建筑内各环节能耗状况按照时间范围进行统计分析，为用户提供能耗状况的历史查询。 | 无 |
| BA02 | 能量平衡分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 通过锅炉正能量平衡、反能量平衡，厂区能量平衡的分析展示企业用能指标。 | 无 |
| BA03 | 能耗指标分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 对建筑、楼层、房间、部门、设备等单元的单位建筑面积能耗、单位空调面积能耗、单位人口能耗等指标进行查询及统计。 | 无 |
| BA04 | 能源成本分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 根据各能源价格对建筑整体的能源消耗进行成本核算并对建筑内各楼层、部门、房间及设备进行能源成本排名。 | 无 |
| BA05 | 能效对标分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 将建筑的年度指标与本地、本省或全国的指标进行对标，使用户能够准确定位自身能源利用水平，初步评估节能潜力。 | 无 |
| BA06 | 峰谷用电分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 对用户在不同费率时段的用电量进行统计展示，并为用户提供对不同计费模式下电费的评估。 | 无 |
| BA07 | 假日能耗分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 针对节假日的能耗、昼夜比、能耗比等指标进行分析，并与其它时间段进行对比。 | 无 |
| BA08 | 阶段用电分析 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 根据年份、月份、单元等条件分析、展示用户负荷曲线和趋势情况，统计用户电源中的谐波含量数值、用户或各线路的电压合格率等。 | 无 |
| BA09 | 用电行为分析 | 1001、1002、1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 根据聚类等算法对用户行为模式进行评估和仿真，分析量化的用户用电水平，并诊断用户在用电方面可能存在的问题，并提供改进意见。 | 无 |
| BA10 | 用电预测 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 基于预测算法，对用户短期电量预测、中长期电量预测以及重点设备用电预测负荷预测 并展示用户负荷的预测曲线。 | 无 |
|  |  |  |  |  |  |

##### <历史能耗分析>业务步骤清单

表8 <历史能耗分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 历史能耗总量统计 | 无 | 无 | 1. 根据不同能源类别和时间范围，统计用电企业能耗总量，并生成报表。 2. 根据不同能源类别和时间范围，展示用电企业能耗总量的同比、环比增长量，并生成报表。 | 无 |
| BS0102 | 历史能耗趋势分析 | 无 | 无 | 1. 根据不同能源类别和时间范围，统计企业能耗量的变化曲线，预测其发展趋势，并生成报表。 | 无 |
| BS0103 | 能源分类占比 | 无 | 无 | 1. 根据能源分类分项和日期范围，统计企业各类能源的消耗量占比情况，并生成报表。 | 无 |
| BS0104 | 碳排放分析 | 无 | 无 | 1. 根据能源折算公式，将各类能耗量折算成碳排放量。 2. 根据日期范围统计企业碳排放的数据，并生成报表。 | 无 |

备注：

* + - 1. 能源分类分项包括：水、电、供热、燃气等
      2. 日期范围：日、周、月、季度、半年、年、3年、5年等
      3. 能源折算碳排放：参见GB2589-2008T《综合能耗计算通则》。

##### <能量平衡分析>业务步骤清单

表8 <能量平衡分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 锅炉正能量平衡分析 | 无 | 无 | 按照锅炉正平衡公式，输入锅炉的各项参数，计算并展示锅炉能量平衡情况。 | 无 |
| BS0102 | 锅炉反能量平衡分析 | 无 | 无 | 1. 按照锅炉反平衡公式，输入锅炉的各项参数，计算并展示锅炉能量平衡情况。 | 无 |
| BS0103 | 厂级能量平衡分析 | 无 | 无 | 1. 按照厂区能量平衡公式，输入厂区各设备的参数，计算并展示厂区能量平衡情况 | 无 |

备注：

1.锅炉。正反平衡公式：

锅炉的热效率的测定和计算通常有以下两种方法：

1）正平衡法

　　用被锅炉利用的热量与燃料所能放出的全部热量之比来计算热效率的方法叫正平衡法，又叫直接测量法。正平衡热效率的计算公式可用下式表示：

热效率＝有效利用热量/燃料所能放出的全部热量\*100％

＝锅炉蒸发量\*（蒸汽焓－给水焓）/燃料消耗量\*燃料低位发热量\*100％

式中 锅炉蒸发量——实际测定，kg/h；

　　 蒸汽焓——由表焓熵图查得，kJ／kg；

　　 给水焓——由焓熵图查得，kJ／kg；

　　 燃料消耗量——实际测出，kg/h；

　　 燃料低位发热量——实际测出，kJ／kg。

　　上述热效率公式没有考虑蒸汽湿度、排污量及耗汽量的影响，适用于小型蒸汽锅炉热效率的粗略计算。　通过正平衡试验只能了解锅炉的蒸发量大小和热效率的高低，不能找出原因。

　　2）反平衡法

　　通过测定和计算锅炉各项热量损失，以求得热效率的方法叫反平衡法，又叫间接测量法。此法有利于对锅炉进行全面的分析，找出影响热效率的各种因素，提出提高热效率的途径。反平衡热效率可用下列公式计算。

热效率＝100％－各项热损失的百分比之和

＝100％－q2－q3－ q4－ q5－q6

式中 q2——排烟热损失，％；

　　 q3——气体未完全燃烧热损失，％；

　　 q4——固体未完全燃烧热损失，％；

　　 q5——散热损失，％；

　　 q6——灰渣物理热损失，％。

大多时候锅炉采用反平衡计算，找出影响热效率的主因。

##### <能耗指标分析>业务步骤清单

表8 <能耗指标分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 单元建筑面积能耗分析 | 无 | 无 | 1. 根据用户的耗能总量、建设面积参数，计算并展示企业最近的用户单位建筑面积能耗指标； 2. 分析指标的变化情况。 | 无 |
| BS0102 | 单位空调面积能耗分析 | 无 | 无 | 1. 根据用户的耗能总量、空调面积参数，计算并展示企业最近的用户单位空调面积能耗指标； 2. 分析指标的变化情况。 | 无 |
| BS0103 | 单位人口能耗分析 | 无 | 无 | 1. 根据用户的耗能总量、企业人口数参数，计算并展示企业最近的用户单位人口能耗指标； 2. 分析指标的变化情况。 | 无 |
| BS0104 | 单位产值能耗分析 | 无 | 无 | 1. 根据用户的耗能总量、企业产值参数，计算并展示企业最近的用户单位产值能耗指标； 2. 分析指标的变化情况。 | 无 |
| BS0105 | 单位产品能耗分析 | 无 | 无 | 1. 根根据用户的耗能总量、产品梳理参数，计算并展示企业最近的用户单位产品能耗指标； 2. 分析指标的变化情况。 | 无 |

备注：

* + - 1. 用户单位建筑面积能耗指标：单位建筑面积年能耗(标煤)=全部能源消耗/建筑面积，

1. 单位建筑面积能耗按标准煤折算，单位为：KG/㎡
2. 用电量折算标准煤：1.229(t/万KWh)
3. 用水量折算标准煤：0.857(t/万m)
4. 用天然气折算标准煤：12.143（万km³）
5. 用热折算标准煤：0.03412（10³MJ）

各折算参见《民用建筑能耗统计标准》。

##### <能耗成本分析>业务步骤清单

表8 <能耗成本分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 能源成本占比分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业各能源的成本计算各类能源在这段时间内的费用及占比情况。 | 无 |
| BS0102 | 用电费用分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业用电数据，计算用电费用统计及费用的变化情况，支持阶梯电价、时段电价等。 | 无 |
| BS0103 | 用水费用分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业用水数据，计算和展示用水费用及费用的变化情况。可以图表方式显示，并可打印。 | 无 |
| BS0104 | 燃气费用分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业燃气数据，计算和展示燃气费用及费用的变化情况。 | 无 |
| BS0105 | 供热费用分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业供热数据，计算和展示供热费用及分析费用的变化情况。 | 无 |
| BS0106 | 能源综合成本分析 |  |  | 1. 在一定时间范围内，根据企业各用能数据，计算和展示各类能源的折算系数换算综合成本； 2. 分析综合成本的变化趋势。 | 无 |

备注：

* + - 1. 能源分类分项包括：水、电、供热、燃气等
      2. 日期范围：日、周、月、季度、半年、年、3年、5年等
      3. 能源折算碳排放：参见GB2589-2008T《综合能耗计算通则》。

##### <能耗对标分析>业务步骤清单

表8 <能耗对标分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 能效指标计算 | 无 | 无 | 1. 基于企业的用能总体情况，根据综合能效指标计算公式，计算和展示用户综合能效指标。 | 无 |
| BS0102 | 指标对比分析 | 无 | 无 | 1. 基于企业的各类能效指标与地区先进值、一般值及落后值进行对比评价，并进行记录。 | 无 |
| BS0103 | 对标足迹 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，可对用户历史的对标结果查询和展示 | 无 |
| BS0104 | 对标结果公示 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，展示企业各类能效指标和用户能效水平评价等集中对标公示内容。 | 无 |

备注：

* + - 1. 能源分类分项包括：水，煤，电，气，油、其他；
      2. 综合能效指标： 单位产品能耗、单位产值能耗等；
      3. 地区先进值、一般值及落后值：从标杆库中获取；
      4. 能源折算碳排放：参见GB2589-2008T《综合能耗计算通则》。

##### <峰谷用电分析>业务步骤清单

表8 <峰谷用电分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 峰谷时段电量统计 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，基于企业的各用能单元的电量情况根据峰谷时段进行统计； 2. 展示总体、各用能单元的用电量的峰谷统计结果。 | 无 |
| BS0102 | 峰谷电量占比计算 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业的各用能单元的电量情况在峰谷时段的统计数据，计算和展示总体、各用能单元各时段电量的占比情况。 | 无 |

备注：

* + - 1. 时间范围：日、周、月、季度、半年、年、3年、5年等；
      2. 峰谷时段定义：各省（市）不同，例如：江苏规定 高峰 8：00-12：00 17：00-21：00 平段 12：00-17：0021：00-24：00 低谷 0：00-8：00；上海; 单一制：峰时段（6-22时），谷时段（22时-次日6时）;两部制非夏季：峰时段（8-11时、18-21时），平时段（6-8时、 11-18时、21-22时），谷时段（22时- 次日6时）；两部制夏季：峰时段（8-11时、13－15时，18-21时），平时段（6-8时、11-13时、15-18时，21－22时），谷时段（22时- 次日6时）

##### <假日能耗分析>业务步骤清单

表8 <假日能耗分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 典型假日能耗统计 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业能耗书记，按照各区域、各行业在往年节假日进行分类计算，形成统计报表。 | 无 |
| BS0102 | 假日能耗对比分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据能耗的统计结果，计算节假日与其他日期的能耗量对比情况，并用曲线展示。 | 无 |
| BS0103 | 假日负荷特性对比分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业负荷数据，展示节假日与其他日期的负荷曲线进行对比情况，并可形成对比曲线进行展示。 | 无 |
| BS0104 | 节假日维护 | 无 | 无 | 1. 对节假日参数进行新增录入操作，并可保存。 2. 对节假日参数进行修改，并保存。 3. 对节假日参数进行删除，并保存。 4. 根据时间范围，对节假日参数进行查询。 | 无 |

备注：

* + - 1. 时间范围：周、月、季度、半年、年、3年、5年等；
      2. 节假日： 以每年国家发布的节假日为准，这部分信息从国网下发的统一数据中获取；各地特殊节假日以当地公布信息为准，需可通过录入维护。

##### <阶段用电分析>业务步骤清单

表8 <阶段用电分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 年/月度负荷特性分析 |  |  | 1. 以月、年为分析基准，根据节能单元类型，计算和展示企业年/月用户负荷曲线的特征。 | 无 |
| BS0102 | 月度负荷曲线展示 | 无 | 无 | 1. 以月、年为分析基准，根据节能单元类型，计算和展示用户用度负荷曲线,并显示当日最大负荷、最小负荷。 | 无 |
| BS0103 | 谐波含量分析 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，根据企业电源中的谐波数值，计算和展示用户电源中的谐波含量统计值。 | 无 |
| BS0104 | 单日谐波分析 | 无 | 无 | 1. 以日为单位，根据企业电源中的谐波数值，计算和展示用户电源中的谐波含量统计值 | 无 |
| BS0105 | 电压合格率统计 | 无 | 无 | 1. 以日为单位，根据企业总体以及各线路的电压数据，统计其合格率数据。 | 无 |
| BS0106 | 历史用度数据曲线分析 | 无 | 无 | 1. 以日为单位，根据企业总体或各用能单元的历史用电数据，统计和分析企业的历史用电数据曲线。 | 无 |
| BS0107 | 年/月度用电量趋势分析 | 无 | 无 | 1. 以月、年为分析基准，根据企业用电量数据，计算和展示用户每年/月的用电量曲线图和用电量趋势。 | 无 |
|  |  |  |  |  |  |

备注：

* + - 1. 时间范围：月、年、3年、5年等；
      2. 用电数据：包括电压、电流、有功功率、无功功率等；
      3. 负荷曲线：负荷频率一般为96。

##### <用电行为分析>业务步骤清单

表8 <用电行为分析>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0901 | 行为模式聚类 | 无 | 无 | 1. 基于企业用户的用电量、电负荷、水消耗量、气消耗量、热消耗量、节假日、宏观经济数据等数据，按照用能行为特征，利用大数据分析的聚类算法，将用电企业分为不同的用电行为模式。 | 无 |
| BS0902 | 用电行为模拟仿真 | 无 | 无 | 1. 对不同行为模式的用户群体，根据用电特征数据，模拟其用电情况，并生成报表。 2. 通过对基础用电数据的分析，研究用电习惯与季节（夏、冬）、温度（高、低）、节假日、灾害天气、电价等因素的关联关系，分析各因素对各模式用电行为的影响。 | 无 |
| BS0903 | 用电水平综合利用评估 | 无 | 无 | 1. 将企业实际用电情况与其所属行为模式的用电水平进行比较，给出量化的数据评估，并生成报表。其中企业所属行为模式由大数据分析得出 | 无 |
| BS0904 | 用电行为诊断 | 无 | 无 | 1. 在一定时间范围内，系统根据用户所属行为模式，自动匹配模式算法进行诊断；对企业的用电情况提出合理化建议。 | 无 |

备注：

* + - 1. 行为模式详细信息：包括行为模式ID、名称、形成时间、在总模式中的比例、特征曲线等。
      2. 仿真信息：包括负荷曲线、负荷用电特性、峰谷特征、用电量曲线、分项用电信息等。
      3. 用电模型影响因素：根据具体模型设计和验证确定。
      4. 行业范围：引用《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)中的代码与名称。
      5. 时间范围：日、月、年等。
      6. 地区范围：参见《全国县及县以上行政区划代码表》(GB/T2260-2007)。

##### <用电预测>业务步骤清单

表9 <用电预测>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS1001 | 预测算法管理 | 无 | 无 | 1. 对算法信息进行新增操作，支持批量导入或手工方式； 2. 对算法信息进行修改； | 无 |
| BS1002 | 短期电量预测 | 无 | 无 | 1. 根据历史基础用电量数据，基于企业大数据用电模型，对用电企业当年的日用电量进行预测。 | 无 |
| BS1003 | 中长期电量预测 | 无 | 无 | 1. 根据历史基础用电量数据，基于企业大数据用电模型，对用电企业的月用电量、年用电量进行预测。 | 无 |
| BS1004 | 重点设备用电预测 | 无 | 无 | 1. 基于历史基础用电数据，在一定时间时间范围内，基于企业大数据用电模型，对重点设备的用电量、用电负荷进行预测。 | 无 |
| BS1005 | 负荷预测 | 无 | 无 | 1. 基于历史用电负荷数据，在一定时间范围内，在一定时间时间范围内，对用电企业的用电负荷情况进行预测。 | 无 |

备注：

* + - 1. 算法信息：算法ID、算法名称、录入时间、应用时间、录入人员、算法介绍、适用场景和算法值等。
      2. 时间范围：时、日、周、月、年。
      3. 设备类型：包括空调、锅炉、配电系统、电机、电梯、热泵、照明、电蓄冷、建筑等重点类型

#### 能效诊断

根据用能设备参数及用能行为数据，建立能效模型，诊断设备或用能系统的能效水平，为用户提供合理的节能建议。包括〖综合能效评价〗、〖锅炉诊断〗、〖空调能效诊断〗等活动分项。



图3 <能效诊断>业务活动层级图

表7 <能效诊断>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA01 | 综合能效评价 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 对不同设备能源利用效率进行评价，并根据综合能效进行打分。 | 无 |
| BA02 | 锅炉诊断 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 按照工业锅炉系统能效评价的方法和综合能效等级划分原则对建筑内的锅炉设备或锅炉房进行能效诊断。 | 无 |
| BA03 | 空调能效诊断 | 1010、1011、1012、1021、1022、1030 |  | 针对建筑内的空调设备进行能效水平和耗电模式的分析，从而发现节能改进的潜力。 | 无 |

##### <电动机能效诊断>业务步骤清单

表8 <电动机能效诊断>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 经济运行判定 | 无 | 无 | 1. 在一定时间段内，根据企业电动机用电情况，基于电动机经济性指标计算公式，计算并评价其运行的经济性。 | 无 |
| BS0102 | 峰谷用电诊断 | 无 | 无 | 1. 在一定时间段内，将电动机的用电情况以峰谷时段进行统计，形成对比曲线，分析电动机运行的时间与峰谷时段的关系，并给出诊断结论。 | 无 |
| BS0103 | 运行优化建议 | 无 | 无 | 1. 根据电动机运行经济性和峰谷用电情况，给出该企业的电动机运行的优化建议。 | 无 |

备注：

* + - 1. 时间范围：日、周、月、季度、半年、年、3年、5年等；
      2. 峰谷时段定义：各省（市）不同，例如：江苏规定 高峰 8：00-12：00 17：00-21：00 平段 12：00-17：0021：00-24：00 低谷 0：00-8：00；上海; 单一制：峰时段（6-22时），谷时段（22时-次日6时）;两部制非夏季：峰时段（8-11时、18-21时），平时段（6-8时、 11-18时、21-22时），谷时段（22时- 次日6时）；两部制夏季：峰时段（8-11时、13－15时，18-21时），平时段（6-8时、11-13时、15-18时，21－22时），谷时段（22时- 次日6时）

##### <空调能效诊断>业务步骤清单

表8 <空调能效诊断>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | COP评价 | 无 | 无 | 1. 在一定时间段内，根据企业空调用电情况，基于COP计算公式，计算并评价空调COP水平。 | 无 |
| BS0102 | 峰谷用电诊断 | 无 | 无 | 1. 在一定时间段内，将空调的用电情况以峰谷时段进行统计，形成对比曲线，分析空调运行的时间与峰谷时段的关系，并给出诊断结论。 | 无 |
| BS0103 | 运行优化建议 | 无 | 无 | 1. 根据空调COP水平和峰谷用电情况，给出该企业的空调系统运行的优化建议。 | 无 |

备注：

* + - 1. 空调COP：

COP=Q0/Ne=Q0/N0·ηs=ε0·ηs 。  
 　　Q0:制冷系统需要的制冷量（或制热量）   
　　 N0:制冷压缩机的理论功率 　  
　 Ne:轴功率 　  
　 ε0:是理论[制冷系数](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%88%B6%E5%86%B7%E7%B3%BB%E6%95%B0&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1YkPAu-uWbdPHP-nH9WuhR10ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnWm1rH01nWT3)（制热系数） 　  
　 ηs:是总效率（绝热效率） 　  
　COP值(制冷效率)实际就是热泵系统所能实现的制冷量（制热量）和[输入功率](https://www.baidu.com/s?wd=%E8%BE%93%E5%85%A5%E5%8A%9F%E7%8E%87&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1YkPAu-uWbdPHP-nH9WuhR10ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnWm1rH01nWT3)的比值，在相同的工况下，其比值越大说明这个热泵系统的效率越高越节能；因此在作制冷系统COP值比较之前，首先要确定各个热泵系统是否在相同的工况之下，然后再进行计算比较

* + - 1. 时间范围：日、周、月、季度、半年、年、3年、5年等；
      2. 峰谷时段定义：各省（市）不同，例如：江苏规定 高峰 8：00-12：00 17：00-21：00 平段 12：00-17：0021：00-24：00 低谷 0：00-8：00；上海; 单一制：峰时段（6-22时），谷时段（22时-次日6时）;两部制非夏季：峰时段（8-11时、18-21时），平时段（6-8时、 11-18时、21-22时），谷时段（22时- 次日6时）；两部制夏季：峰时段（8-11时、13－15时，18-21时），平时段（6-8时、11-13时、15-18时，21－22时），谷时段（22时- 次日6时） 。

##### <节能建议>业务步骤清单

表8 <节能建议>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0102 | 用能系统能效评价 | 无 | 无 | 1. 根据各用能系统的用电情况，基于能效水平计算公式，计算各用能系统的能效水平，并生成报表。 | 无 |
| BS0103 | 线损水平评价 | 无 | 无 | 1. 根据企业用户各供电线路的线损情况，计算并评价其线损水平，并生成报表。 | 无 |
| BS0104 | 用能习惯评价 | 无 | 无 | 1. 基于企业用能数据，按照时间分布，与其所属的用能行为模式进行对比，展示差异，基于差异进行评价。 | 无 |
| BS0105 | 设备能效评价 | 无 | 无 | 1. 根据企业重要设备的用能情况，基于能效水平计算公式，计算并评价企业重要设备的能效水平，并生成报表。 | 无 |
| BS0101 | 总体能效水平评价 | 无 | 无 | 1. 根据企业用能系统、线损水平、用能习惯、设备能效等各分项指标计算出整体能效得分，并生成报表。 | 无 |
| BS0106 | 能效提升建议 | 无 | 无 | 1. 根据企业各项能效评价分数，给出用户各用能方面的建议。 | 无 |

备注：

* + - 1. 典型用能系统：包括空调、锅炉、配电系统、电机、电梯、热泵、照明、电蓄冷、建筑等系统。
      2. 用能行为模式：从【用电行为分析】模块中获取。

### 能耗监测

能耗监测是指对实施在线监测的建筑的实时采集数据，从多角度多方位进行展示。包括〖能耗总览〗、〖能耗列表监测〗、〖分类分项能耗监测〗、〖管线图监测〗、〖能耗报警等业务〗。

#### 业务活动清单



图7 <量价费预测>业务活动层级图

表4-19 <能耗监测>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA0101 | 能耗总揽 | 0101 |  | 能耗总览是以建筑效果图的形式查看建筑物整体、各楼层、房间的能耗统计数据和信息。 |  |
| BA0102 | 能耗列表监测 | 0101 |  | 能耗列表监测是以数据列表的形式向能源管理人员提供对建筑、楼层、房间、部门、设备等分析对象的能耗和能效指标状况的展示。 |  |
| BA0103 | 分类分项能耗监测 | 0101 |  | 分类分项能耗监测是对建筑物的能源消耗情况，按照分类（电、水、气、供暖量、供冷量、其他）进行查看。 |  |
| BA0104 | 管线图监测 | 0101 |  | 管线图监测是以管道结构、配电线路结构、工艺流程图等形式，图形化的展示实时监测的仪表数据，使用户可以直观的监测实时运行信息，便于安装接线、线路的检查维修和故障处理等工作的开展。 |  |
| BA0105 | 能耗报警 | 0101 |  | 能耗报警是辅助管理人员对各种报警和事件进行查看及处理。 |  |

#### 业务活动分项说明

##### <能耗总揽>业务步骤清单

表4-20 <能耗总揽>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS010101 | 年度用电量统计 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C001 | 统计计算用户当年的用电量及同比增长。 | 结合每月的综合统计计算得出 |
| BS010102 | 月度用电量统计 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C002 | 统计计算用户当月的用电量及同比增长。 | 结合了每天的电量计算 |
| BS010103 | 地区电量排名 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C003 | 以柱状图及数据形式显示用户当年及当月用电量在同地区用户中的排名情况。 | 年、月用电量存在 |
| BS010104 | 年度综合用能统计 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C004 | 统计计算用户当年的综合用能量及同比增长。 | 结合每月的综合统计计算得出 |
| BS010105 | 月度综合用能统计 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C005 | 统计计算用户当月的综合用能量及同比增长。 | 结合每天耗能量计算 |
| BS010106 | 地区综合用能排名 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C006 | 以柱状图及数据形式显示用户当年及当月综合用能量在同地区用户中的排名情况。 | 由地区的所有用户综合用能量计算 |
| BS010107 | 能效水平统计 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C007 | 综合计算并显示用户能效指标。 | 无 |
| BS010108 | 企业实时数据仪表盘 | BI01\_01\_B001 | BI03\_01\_C008 | 以仪表盘形式显示用户的电压、电流、功率因数、负荷等实时数据当前值。 | 无 |

##### <能耗列表监测>业务步骤清单

表4-20 <能耗列表监测>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS010201 | 总能耗列表监测 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C001 | 以数据列表的形式实时监测用户当前的各能源的消耗量及瞬时量。 |  |
| BS010202 | 建筑能耗列表监测 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C002 | 以数据列表的形式实时监测用户所属的各类建筑单元的能源消耗量。 |  |
| BS010203 | 工艺能耗列表展示 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C003 | 以数据列表的形式实时监测用户的各类工艺、生产线的能耗量。 |  |
| BS010204 | 主要设备用能列表展示 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C004 | 以数据列表的形式实时监测用户主要设备的能耗量 |  |
| BS010205 | 用能系统能耗列表展示 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C005 | 以数据列表的形式实时监测用户典型用能系统，如空调、电锅炉等的能耗量。 |  |
| BS010206 | 仪表数据监测 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C006 | 以数据列表的形式实时监测用户当前各类数字仪表的标码值及参数值 |  |

##### <分类分线能耗监测>业务步骤清单

表4-20 <分类分项能耗监测>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS010301 | 能耗分类监测 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C001 | 按照能源的种类以树状结构显示用户当月及当年的能源消耗量。 |  |
| BS010302 | 能耗分项监测 | BI01\_01\_B001 | BI01\_02\_C002 | 按照能源的分项，如动力用电、照明用电等，展示分项能耗的状况。 |  |
| BS010303 | 分类分项能耗树 |  |  | 将分类能耗与分项能耗按照结构树的形式整合显示，提供折叠、展开等功能。 |  |
| BS010304 | 分类分项关系维护 |  |  | 维护能耗分类及分项的树状结构关系。 |  |

##### <管线图监测>业务步骤清单

表4-20 <管线图监测>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS010401 | 电气接线图监测 |  |  | 结合用户的电气线路图展示各类供用电设备的实时数据。 |  |
| BS010402 | 供水管道监测 |  |  | 结合用户的供水管道图展示供水设备的实时数据及阀门的开关状态。 |  |
| BS010403 | 供气管道监测 |  |  | 结合用户的供气管道图展示供水设备的实时数据及阀门的开关状态。 |  |
| BS010404 | 供油管道监测 |  |  | 结合用户的供油管道图展示供油设备的实时数据及阀门的开关状态。 |  |
| BS010405 | 锅炉工艺监测 |  |  | 结合锅炉工艺图展示锅炉的运行状态和数据。 |  |
| BS010406 | 空调系统工艺监测 |  |  | 结合用户各空调系统的工艺图展示空调系统的运行状态和数据。 |  |
| BS010407 | 管线图管理 |  |  | 新建或导入各类管线图并配置数据监测点。 |  |

##### <能耗报警>业务步骤清单

表4-20 <能耗报警>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS010501 | 能耗预警指标管理 |  |  | 管理各类能耗预警指标， 如日用电量阈值、月用电量阈值等。 |  |
| BS010502 | 能耗报警监测 |  |  | 监测能耗数据，当数据达到预警设置值时生成报警信息，并通知用户。 |  |
| BS010503 | 能耗报警分析 |  |  | 对报警事件进行分析，包括发生时间、事件来源、类型、分类、对象等。 |  |
| BS010504 | 报警消息管理 |  |  | 管理已生成的各类报警信息，提供查询、分析、统计功能。 |  |
| BS010505 | 报警数据追忆 |  |  | 对报警事件进行追忆数据分析，提供事件发生前后的数据变化曲线展示等。 |  |
| BS010506 | 报警联合诊断 |  |  | 对报警事件进行关联分析，分析与事件相关的其他信息。 |  |
| BS010507 | 故障处理填报 |  |  | 处理报警时间，填入处理方法及处理结果。 |  |
| BS010508 | 故障处理审核 |  |  | 审核故障处理的流程。 |  |
| BS010509 | 报警处理统计 |  |  | 提供对报警处理结果的统 计，如处理及时度、事故解决率等。 |  |

### 节能项目

节能项目是指用户根据节能潜力评估，运用节能技术所开展的节能项目，并进行节能效果验证的业务。本模块包括〖节能量评估〗、〖节能效果验证〗等业务。

#### 业务活动清单



表4-19 <能耗监测>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA0401 | 节能量评估 | 0101 |  | 节能量评估工具是指用户根据节能建议，对预实施节能项目的节能潜力进行评估。 |  |
| BA0402 | 节能效果验证 | 0101 |  | 节能效果验证是对已实施的节能项目的实际节能量的验证业务。 |  |

#### 业务活动分项说明

##### <业务能量评估>业务步骤清单

表4-19 <业务能量评估>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS040101 | 供配电系统节能评估 |  |  | 录入参数并计算供配电系统的预测节能效果 |  |
| BS040102 | 电机系统节能评估 |  |  | 录入参数并计算供电机系统的预测节能效果 |  |
| BS040103 | 建筑节能评估 |  |  | 录入参数并计算建筑的预测节能效果 |  |
| BS040104 | 绿色照明系统节能评估 |  |  | 录入参数并计算照明系统的预测节能效果 |  |
| BS040105 | 热泵节能评估 |  |  | 录入参数并计算热泵的预测节能效果 |  |
| BS040106 | 电蓄冷节能评估 |  |  | 录入参数并计算电蓄冷的预测节能效果 |  |
| BS040107 | 锅炉节能评估 |  |  | 录入参数并计算锅炉的预测节能效果 |  |
| BS040108 | 余热回收节能评估 |  |  | 录入参数并计算余热回收的预测节能效果 |  |

##### <业务效果验证>业务步骤清单

表4-19 <业务效果验证>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS040201 | 项目信息管理 |  |  | 录入维护节能项目的信息，包括项目类型、开工日期、验收日期等。 |  |
| BS040202 | 节电量评估 |  |  | 对项目开展前后的用电量进行分析，计算项目的年节电量。 |  |
| BS040203 | 节电力评估 |  |  | 对项目开展前后的负荷进行分析，计算项目的年节电力。 |  |
| BS040204 | 项目效果综合分析 |  |  | 对节能项目开展的效果进行统计，展示节电量和节电力及项目量化收益。 |  |

### 考核管理

考核管理是指对整个建筑或各部门的能耗指标进行定额考核及排名，辅助用户采取考核激励制度改善用能习惯、提升整体能效水平。包括〖建筑定额〗、〖部门指标〗、〖绩效考核〗、〖排名公示〗等业务。

#### 业务活动清单



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA0501 | 建筑定额 | 0101 |  | 建筑定额是指根据建筑定额指标与实际能耗值进行对比分析，评估建筑整体能耗控制的情况。 |  |
| BA0502 | 部门指标 | 0101 |  | 部门指标是对用户各部门的能耗指标进行制定、查询和编辑。 |  |
| BA0503 | 绩效考核 | 0101 |  | 绩效考核是对用户落实能源考核任务过程中的能源指标分配、绩效监控、绩效考评、改进过程跟踪进行管理，为管理层及时了解指标落实情况、实施能源考核提供信息化支撑。包括能源指标分 |  |
| BA0504 | 排名公示 | 0101 |  | 排名公示是指对各部门的指标完成率进行排名及展示。 |  |

#### 业务活动分项说明

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS050101 | 定额指标填报 |  |  | 填报用户整体能耗限额指标。 |  |
| BS050102 | 定额指标审核 |  |  | 审核用户整体能耗限额指标。 |  |
| BS050103 | 定额指标分解 |  |  | 将定额指标按照日期、部门进行分解落实。 |  |
| BS050104 | 定额指标下发 |  |  | 下发定额指标给指定的部门和负责人。 |  |
| BS050105 | 定额指标查询 |  |  | 查询已下发的定额指标。 |  |
| BS050201 | 部门指标管理 |  |  | 管理本部门认定的能耗指标。 |  |
| BS050202 | 部门指标展示 |  |  | 显示本部门当前所承担的各项能耗指标。 |  |
| BS050203 | 部门历史指标查询 |  |  | 查询本部门历史所有的指标值。 |  |
| BS050301 | 定额指标进度跟踪 |  |  | 根据下发的定额指标展示当前能耗值与指标的偏移 |  |
| BS050302 | 定额指标统计 |  |  | 统计当前定额指标完成情况。 |  |
| BS050303 | 部门指标进度跟踪 |  |  | 跟踪各部门当前的指标完成情况。 |  |
| BS050304 | 部门年度指标预测 |  |  | 根据当前指标执行情况预测年度完成可能性。 |  |
| BS050305 | 部门指标完成统计 |  |  | 对部门指标完成的比例进行统计。 |  |
| BS050306 | 绩效考核报告 |  |  | 汇总各部门的指标完成情况生成整体的绩效考核报告。 |  |
| BS050401 | 定额指标地区排名 |  |  | 对用户定额指标的完成情况进行地区排名。 |  |
| BS050402 | 指标完成率公示 |  |  | 展示用户每年度的指标完成比例及时间曲线。 |  |
| BS050403 | 部门指标排名公示 |  |  | 对用户各部门的指标完成情况进行排名公示。 |  |

### 报表管理

报表管理是指对企业能源管理相关的能源报告和报表的管理。包括〖模板管理〗、〖能源报告管理〗、〖设备台账管理〗、〖考核报告管理〗等业务。

#### 业务活动清单



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA0601 | 模板管理 | 0101 |  | 模板管理是指对模板进行查询、预览、外部模块导入、创建自定义模板等过程进行管理。 |  |
| BA0602 | 能源报告管理 | 0101 |  | 能源报告管理是指对能源报告的生成、预览、导出、历史报告查询等进行管理。 |  |
| BA0603 | 设备台账管理 | 0101 |  | 设备台账管理是指对台账的生成、预览、导出、历史台账查询等进行管理。 |  |
| BA0604 | 考核报告管理 | 0101 |  | 考核报告管理是指对考核报告的生成、预览、导出、历史考核报告查询等进行管理。 |  |

#### 业务活动分项说明

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS060101 | 模板查询 |  |  | 查询系统已经录入的报表模板。 |  |
| BS060102 | 外部模板导入 |  |  | 从外部导入已经编辑好的模板文件。 |  |
| BS060103 | 创建自定义模板 |  |  | 提供定制报表模板的工 具，可在线编辑自定义模板。 |  |
| BS060104 | 模板预览 |  |  | 预览模板的生成效果。 |  |
| BS060201 | 历史报告查询 |  |  | 查询已生成的历史能源报告。 |  |
| BS060202 | 能源报告生成 |  |  | 统计并生成能源报告。 |  |
| BS060203 | 能源报告预览 |  |  | 在线预览能源报告。 |  |
| BS060204 | 能源报告导出 |  |  | 提供报告导出功能，可导 出Word\Excel\PDF等格式。 |  |
| BS060301 | 历史台账查询 |  |  | 查询已生成的设备台账。 |  |
| BS060302 | 设备台账生成 |  |  | 统计并生成设备台账。 |  |
| BS060303 | 设备台账预览 |  |  | 在线预览设备台账。 |  |
| BS060304 | 设备台账导出 |  |  | 提供报告导出功能，可导 出Word\Excel\PDF等格式。 |  |
| BS060401 | 历史考核报告查询 |  |  | 查询已生成的考核报告。 |  |
| BS060402 | 考核报告生成 |  |  | 统计并生成考核报告。 |  |
| BS060403 | 考核报告预览 |  |  | 在线预览考核报告。 |  |
| BS060404 | 考核报告导出 |  |  | 提供报告导出功能，可导 出Word\Excel\PDF等格式。 |  |

### 采集管理

#### 业务活动清单

采集管理是指对用户档案、采集档案进行维护管理，并通过任务或接口方式实现数据采集。包括〖用户档案管理〗、〖采集档案管理〗、〖用户信息视图〗、〖采集设备监测〗等业务。

**

图3 <采集管理>业务活动层级图

表7 <采集管理>业务活动清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务活动编号 | 业务活动名称 | 使用岗位编号 | 依赖业务活动编号 | 业务活动内容描述 | 前置条件 |
| BA0701 | 用户档案管理 | 1002 |  | 用户档案管理是指对用户基础信息、用能单元信息进行录入、分类、整理等维护。 | 营销系统中的正常用电客户 |
| BA0702 | 采集档案管理 | 1002 |  | 采集档案管理是指对采集装置和监测点档案进行管理。 | 已安装采集设备 |
| BA0703 | 用户信息视图 | 1002 |  | 用户信息视图是指通过整体页面的形式展示或浏览用户的基础档案、用能单元、设备等信息。 | 用户档案信息、用能单、设备已维护 |
| BA0704 | 采集设备监测 | 1002 |  | 对采集设备的运行状态、运行数据进行监测，并对运行可靠性进行分析，诊断及排除故障。 | 已具备相应的接口及网络通讯服务 |

#### 业务活动分项说明

##### <用户档案管理>业务步骤清单

表8 <用户档案管理>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0101 | 用户基础信息管理 | BI0701\_01\_B01 | BI0701\_01\_C01 | 1. 可根据用户编号、客户名称、用电地址、供电单位、用电容量、电压等级、行业类别、电能表资产编号、线路、配变等条件，组合查询并显示客户基础档案信息和联系信息，联系信息包括：法人、证件类型、身份证号码、移动号码、固定电话。 2. 导入（或维护）建筑面积、空调面积、办公人数、单位产值、单位产品数量，保存用户信息。 | 营销系统中正常运行的用户 |
| BS0102 | 监测点管理 | BI0701\_01\_B01 | BI0701\_01\_C01 | 1. 显示用户对应的监测点信息，包括：用户编号、用户名称、供电单位、楼宇名称、设备编号、监测点编号、监测点名称、监测点类型、数据来源。 2. 维护监测点信息。 |  |
| BS0103 | 监测点关系管理 |  |  | 1. 根据用户编号显示所有监测点信息和监测点之间的层级关系，包括：监测点编号、监测点名称、监测点层级、上级监测点。 2. 可维护两个监测点之间的层级关系。 |  |
| BS0104 | 用能单元管理 |  |  | 1. 可根据用户编号或用户名称显示所有用能单元信息，包括：单元编号、单元类型、单元名称、用户编号、建筑面积、所属部门。   用能单元类型包括：用户单元（计算用户总能耗），设备单元，建筑单元、部门单元、用能系统单元、生产工艺单元。   1. 可增加、修改、保存用户用能单元信息。 |  |
| BS0105 | 单元关系维护 |  |  | * + - * 1. 查询显示用能单元的线路编号、线路名称。         2. 可维护用能单元的线路关系。 |  |
| BS0106 | 设备档案维护 |  |  | * + - * 1. 根据用户编号或用户名称、设备类型查询显示用能设备信息，包括:设备标识、资产编号、用户编号、设备型号、设备名称、生产厂家、状态、名牌参数等。         2. 可以增加、变更或停用用能设备。         3. 可维护用能设备对应的用能单元。 |  |

##### <采集档案管理>业务步骤清单

表9 <采集档案管理>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0201 | 采集点管理 |  |  | 查询量测表计（电表、水表、热量表等表计、各类传感器）的资产信息，主要包括资产编号、出厂编号、厂家等属性。 |  |
| BS0202 | 采集设备管理 |  |  | 查询采集设备列表信息：资产编号、安装位置、设备类别、用户编号、管理单位、安装日期、安装人员、设备状态  设备类别包括：电能表,水表,气表,油表,传感器,能效监测设备,集中器等 |  |
| BS0303 | 采集关系维护 |  |  | 显示和维护采集设备与监测点、计量仪表的关系。 |  |
| BS0404 | 采集参数录入 |  |  | 录入及维护采集设备的配置参数：测量点编号、测量点名称、电流变比、电压变比、倍率、通信规约、通讯地址、通信速率、测量点类型、接入方式、数据位、停止位、校验位、接口端口号 |  |

##### <用户信息视图>业务步骤清单

表10 <用户信息视图>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0301 | 基础信息视图 |  |  | 统一展示用户的基本信息：用户编号、用户名称、用户单位、电压等级、合同容量、用电地址、行业及联系信息：联系人、联系地址、固定电话、移动电话、联系人电子邮箱证件类别、证件名称、证件号码  如果除了基础信息还要显示其它信息的话则需分页分类显示 |  |
| BS0302 | 用能单元信息视图 |  |  | 根据单位、线路等信息查询用能单元列表。  按选中的用电客户展示用能单元信息:单元编号、单元类型、单元名称、用户编号、建筑面积、所属部门、监测点编号。 |  |
| BS0303 | 单元结构视图 |  |  | 根据区域、用户名称等展示用能单元的关系树。 |  |
| BS0304 | 监测点信息视图 |  |  | 根据区域、用户名称、线路名称、电压等级等展示监测点的档案信息：监测点编号、监测点名称、监测点级别、用户编号、用户单位、数据来源 |  |
| BS0305 | 采集设备信息视图 |  |  | 查询采集设备列表信息：资产编号、安装位置、设备类别、用户编号、管理单位、安装日期、安装人员、设备状态 |  |
| BS0306 | 用能设备信息视图 |  |  | 根据单位、用户编号或用户名称、设备类型查询展示用能设备信息，包括:设备标识、资产编号、用户编号、设备型号、设备名称、生产厂家、状态、名牌参数。 |  |
| BS0307 | 节能项目视图 |  |  | 显示所有节能项目信息：项目编号、项目名称、用户编号、用户名称、单位、项目类别、技术说明、项目投运时间。 |  |

##### <采集设备监测>业务步骤清单

表11 <采集设备监测>业务步骤清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务步骤编号 | 业务步骤名称 | 输入业务信息编号 | 输出业务信息编号 | 业务步骤内容描述（业务步骤/业务规则） | 前置条件 |
| BS0401 | 设备状态监测 |  |  | 设置设备的电压、电流、温度等临界值，并对采集设备进行实时监测，出现异常时进行告警等。 |  |
| BS0402 | 设备运行数据监测 |  |  | 实时监测设备的运行状况：资源占用率、通信速度、电压、电流等。 |  |
| BS0403 | 设备运行可靠性分析 |  |  | 统计分析一段时间内设备的运行可靠率，包括数据损坏率、在线率等。 |  |
| BS0404 | 设备故障排除 |  |  | 根据采集设备的运行数据及事件信息分析诊断设备故障原因，提供可能性分析。 |  |
| BS0405 | 设备在运统计 |  |  | 对设备进行在运数量及运行状况统计。 |  |

## 业务信息

表9 业务信息清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 业务信息编号 | 业务信息类型 | 业务信息名称 | 用途 | 使用单位 | 制作单位 | 使用频率 |
| BP01\_01\_B001 | 表单 | 用户名称、用户编号、地址、电话 | 查询用户的条件 | 营销部 |  | 接需 |
| BP03\_01\_C001 | 报表 | 用户当年用电量、同比增长 | 展示用电量和同比增长率 | 营销部 |  | 接需 |
| BP03\_01\_C002 | 报表 | 用户当月用电量、同比增长 | 展示用电量和同比增长率 | 营销部 |  | 接需 |
| BP03\_01\_C003 | 报表 | 当年用电量、当月用电量、排名情况 | 显示用户当年及当月用电量在同地区用户中的排名情况 | 营销部 |  | 接需 |
| BI03\_01\_C004 | 表单 | 年用能量、同比增长 | 显示用户的当年份的用电的能量和同比增长率 | 营销部 |  | 接需 |
| BI03\_01\_C005 | 表单 | 年用能量、同比增长 | 显示用户的当年的用电的能量和同比增长率 | 营销部 |  | 接需 |
| BI03\_01\_C006 | 报表 | 当年用能量、当月用能量、排名情况 | 显示用户当年及当月用能量在同地区用户中的排名情况 | 营销部 |  | 接需 |
| BI03\_01\_C007 | 表单 | 用户名称、用户能效指标、地址、电话 | 显示用户的综合能效指标。 | 营销部 |  | 接需 |
| BI03\_01\_C008 | 报表 | 电压、电流、功率因数、负荷等 | 显示用户用电的各方面指数 | 营销部 |  | 接需 |
| BI01\_02\_C001 | 表单 | 电能用量、用水量、用天然气量、用煤量、瞬时量等 | 显示用户当前的各能源的消耗量及瞬时量 |  |  |  |
| BI01\_02\_C002 | 表单 | 住宅、车库、公司单位等(水、电、煤、天然气) | 显示用户各个建筑的能源消耗量 |  |  |  |
| BI01\_02\_C003 | 表单 |  |  |  |  |  |
| BI01\_02\_C004 | 表单 | 电灯、冰箱、微波炉等 | 显示用户主要设备的能耗量 |  |  |  |
| BI01\_02\_C005 | 表单 | 电灯、冰箱、微波炉等 | 显示用户典型用能系统 |  |  |  |
| BI01\_02\_C006 | 表单 |  |  |  |  |  |
| BI01\_02\_C002 | 表单 | 电能分项(照明用电、动力用电、设备用电等)、煤能分项(供暖、发电、冶金产品)、水能分项(饮用水、工业用水、供暖用水)、天然气能分项(工业生产用气、做饭用气等) | 用来显示各种能源的能耗使用情况 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

# 共享融合需求分析

*【编写说明】*

*重点说明需要新增或修改完善的共享融合需求。*

## 共享融合需求一

表 10共享融合需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求部门 |  | 配合部门 |  |
| 需求系统 |  | 配合系统 |  |
| 涉及流程 | *说明此共享融合需求涉及的业务流程及流程节点。* | | |
| 需求说明 | *重点说明此共享融合需求的内容、目的、希望得到的效果。* | | |
| 流程说明 | *详细说明此共享融合点的业务流程、相关部门之间如何分工、如何衔接、业务之间的关系等。* | | |
| 逻辑说明 | *详细说明此共享融合需求的业务逻辑。* | | |

# 附录

## 业务信息详单

*对“4.6业务信息”中的每个业务信息，详细说明其各数据项如下：*

*XXX\_001:国网公司系统内人员调动备案表*

表11 国网公司系统内人员调动备案表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 数据项中文名 | 类型、长度、精度 | 数据项的取值范围 | 业务规则 |
| *1* |  |  |  |  |
| *2* |  |  |  |  |
| *3* |  |  |  |  |

## 需求跟踪矩阵

