**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技术分公司/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](#_Toc467145316)

[1.1. 背景 6](#_Toc467145317)

[1.2. 总体目标 6](#_Toc467145318)

[1.3. 编制说明 7](#_Toc467145319)

[1.3.1. 编写目的 7](#_Toc467145324)

[1.3.2. 术语与定义 7](#_Toc467145325)

[1.3.3. 参考资料 8](#_Toc467145326)

[2. 主要依据 9](#_Toc467145327)

[3. 现状分析 9](#_Toc467145328)

[3.1. 业务现状分析 9](#_Toc467145329)

[3.2. 信息系统现状分析 11](#_Toc467145333)

[3.1.1. 系统现状 11](#_Toc467145334)

[3.1.2. 现状分析 12](#_Toc467145335)

[4. 业务描述 13](#_Toc467145336)

[4.1. 业务目标 13](#_Toc467145337)

[4.2. 管理模式 13](#_Toc467145338)

[4.3. 组织单元 13](#_Toc467145339)

[4.4. 业务流程 14](#_Toc467145340)

[4.4.1. 流程清单 14](#_Toc467145346)

[4.4.2. 业务流程图 14](#_Toc467145347)

[4.4.3. 业务流程分项说明 14](#_Toc467145348)

[4.5. 业务活动 14](#_Toc467145349)

[4.5.1. 业务活动清单 15](#_Toc467145351)

[4.5.2. 业务活动分项说明 16](#_Toc467145352)

[4.6. 业务信息 42](#_Toc467145354)

[5. 共享融合需求分析 43](#_Toc467145355)

[5.1. 共享融合需求一 43](#_Toc467145356)

[6. 附录 43](#_Toc467145357)

[6.1. 业务信息详单 43](#_Toc467145358)

[6.2. 需求跟踪矩阵 44](#_Toc467145359)

图 表

[表3 现有业务系统现状表 11](#_Toc467145360)

[图3 已有业务系统与本系统关系图 12](#_Toc467145361)

[图3 <网上营业厅>业务活动层级图 15](#_Toc467145362)

[图3 <能耗监测 >业务活动层级图 16](#_Toc467145363)

[图3 <能耗分析>业务活动层级图 20](#_Toc467145364)

[图3 <能效诊断>业务活动层级图 29](#_Toc467145365)

[图3 <采集管理>业务活动层级图 38](#_Toc467145366)

表 格

[表1名词解释 7](#_Toc467145367)

[表2 引用的制度及规范 9](#_Toc467145368)

[表3 组织机构表 13](#_Toc467145369)

[表7 <网上营业厅>业务活动清单 15](#_Toc467145370)

[表4-20 <能耗监测>业务步骤清单 17](#_Toc467145371)

[表7 <能耗分析>业务活动清单 20](#_Toc467145372)

[表8 <历史能耗分析>业务步骤清单 21](#_Toc467145373)

[表8 <能量平衡分析>业务步骤清单 22](#_Toc467145374)

[表8 <能耗指标分析>业务步骤清单 23](#_Toc467145375)

[表8 <能耗成本分析>业务步骤清单 23](#_Toc467145376)

[表8 <能耗对标分析>业务步骤清单 24](#_Toc467145377)

[表8 <峰谷用电分析>业务步骤清单 25](#_Toc467145378)

[表8 <假日能耗分析>业务步骤清单 25](#_Toc467145379)

[表8 <阶段用电分析>业务步骤清单 26](#_Toc467145380)

[表8 <用电行为分析>业务步骤清单 27](#_Toc467145381)

[表7 <能效诊断>业务活动清单 29](#_Toc467145382)

[表8 <电动机能效诊断>业务步骤清单 30](#_Toc467145383)

[表8 <空调能效诊断>业务步骤清单 30](#_Toc467145384)

[表8 <节能建议>业务步骤清单 31](#_Toc467145385)

[表7 <采集管理>业务活动清单 38](#_Toc467145386)

[表8 <用户档案管理>业务步骤清单 38](#_Toc467145387)

[表9 业务信息清单 42](#_Toc467145388)

[表 10共享融合需求 43](#_Toc467145389)

[表11 国网公司系统内人员调动备案表 43](#_Toc467145390)

# 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。

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，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。通过本系统的试点应用，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，推动企业节能减排

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，针对性地提供合理用能、能源替代建议等增值服务，推动企业错峰用电、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

表1名词解释

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名词** | **相关解释** |
| 1 | 电网企业 | 是指国家电网公司、南方电网公司及所属下级电网企业。 |
| 2 | 能效服务活动小组 | 能效服务活动小组是公司节能服务体系的重要组成部分，由公司各级营销部及各地市（县）公司组建的能效服务活动小组（以下简称“活动小组”）构成，活动小组是能效服务网络的基本工作单元。 |
| 3 | 用能单位 | 用能单位是指拥有法人资格、具有节能意愿及潜力、自愿加入并履行成员义务、具有一定能源成本规模的用户。用能单位是活动小组的重要参与主体。 |
| 4 | 最大用电负荷 | 本方案中最大用电负荷是指统调最高用电负荷，即本地统调发电负荷与净受电力之和的最大值。 |
| 5 | 售电量 | 本方案中售电量是指供电营业区域内销售给终端用户的电量，包括销售给本区（县）终端用户（不含趸售用户）的电量和不经过邻区（县）电网而直接销售给邻区（县）终端用户的电量。 |
| 6 | 错峰 | 是指将高峰时段的用电负荷转移到其他时段，通常不减少电能使用。 |
| 7 | 避峰 | 是指在用电高峰时段，组织用户削减或中断用电负荷，减少一天中的用电高峰需求，一般会减少电能使用。 |
| 8 | 限电 | 是指在特定时段限制某些用户的部分或全部用电需求，根据限电时段及程度不同，可分为临时限电、轮停限电、停产限电，一般会减少电能使用。 |
| 9 | 临时限电 | 是指在有序用电期间出现持续 ２４ 小时及以上的临时性较大负荷缺口时，通过组织用户临时减产、停产等，减少用电需求的限电措施。 |
| 10 | 轮停限电 | 是指在有序用电期间，以一周或其他时段为周期，组织用户在周期内特定时间段减产、停产等，减少用电负荷需求的限电措施。 |
| 11 | 停产限电 | 是指在有序用电期间，组织用户采取７天以上持续性的停产，减少用电需求的限电措施。 |
| 12 | 负控限电负荷 | 是指利用负荷管理技术手段进行错峰、避锋、限电等操作所控制负荷之和。 |
| 13 | 拉路 | 是指各级调度机构发布调度命令，切除部分线路用电负荷的限电措施，不包含因机组非计划停运或电网紧急状态下，调度机构为保证电网安全而采取的紧急切除线路措施。 |
| 14 | 电力缺口 | 是指某一时间点，所有用户错峰、避峰、限电、拉路负荷之和。 |
| 15 | 综合能耗 | 用能单位在统计报告期内实际消耗的各种能源实物量，按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。 |
| 16 | 监测点 | 为实现用能单元或设备的电能监测和统计分析，在需要提供数据的位置设立的数据接入点，其数据来源包括采集装置、营销导入、外部接口等。 |
| 17 | 采集装置 | 提供用能服务时为收集用能数据所安装的采集或传输设备，包括信息集中与交换终端、电力能效监测终端等。 |
| 18 | 用能设备 | 是指社会生产生活活动中由企业、事业单位、行政机关、社会团体等用能单位所使用的耗能设备。 |
| 19 | 用能系统 | 一个或多个用能设备组成的集合，例如空调系统、电梯系统等。 |
| 20 | 用能单元 | 是指按照不同的组织、分类等方式设置的一组监测点的集合（如：建筑单元、部门单元、工艺单元等） |
| 21 | 能效模型 | 指对所研究用能设备或用能系统的一种抽象，能够体现能源消耗的过程逻辑与影响因素之间的相互作用，能够反映现实对象的主要特征，为企业耗能系统的分析、评价、优化调整提供基础与途径，为企业的能效评估提供一种动态分析手段。 |

### 参考资料

1. 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)
2. 《综合能耗计算通则》（GB/T2589—2008）
3. 《企业节能量计算方法》（GB/T13234-91）
4. 《全国县及县以上行政区划代码表》(GB/T2260-2007)
5. 《电网企业实施电力需求侧目标责任考核方案（试行）》（发改运行[2011]2407）
6. 《有序用电管理办法》（发改运行〔2011〕832号）
7. 《国家电网公司节能服务体系建设实施方案》
8. 《国家电网公司节约电力电量指标管理办法（试行）》
9. 《国家电网公司有序用电管理办法》（国家电网营销〔2012〕38 号）
10. 《国家电网公司信息分类与代码体系－综合代码类集－电压等级代码表》
11. 《国家电网公司营销管理代码类集》
12. 《电力负荷管理系统功能规范》（生产营销[2004]116号）
13. 《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》
14. 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

# 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》 | 提出强化用户能源管理，加大用户节能改造力度，开展企业能源管理服务，推进采暖、空调、通风、照明等节能改造，推行用电分项计量 |
| 2 | 国务院2012《“十二五”节能减排综合性工作方案》 | 提出：“十二五”期间， 建成一批管理科学、用能高效、资源节约、绿色环保的节约型用能示范单位 |
| 3 | 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》 | 提出:推广电能服务,为提高运行管理水平和增强应急响应 能力建立技术支撑 |
| 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》 | 指出：电力需求侧管理是提高电能利用效率，促进电力资源优化配置，保障用电秩序，推动节能减排的重要举措 |
| 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》 | 对本系统的必要性、实现功能、应用部署等做了说明，为下一步工作开展提供规范和指导 |
| 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 | 对本系统的建设范围、阶段、组织等做了说明，对下一步工作开展提供指导 |
|  |  |  |

# 现状分析

## 业务现状分析

随着节能减排工作越来越受到重视，国家和电网公司陆续出台了多个文件和规范促进工作开展。国网内部开展的节能减排流程中，节能减排任务由总部营销部市场处统一分解后下发和考核，再通过省市/地市营销部市场处进一步分解和考核，由下级营销部市场处、节能公司负责执行。在国网系统外部，节能减排工作除了电网公司推动外，主要由各地节能减排主管部门（例如：省经信委负责）进行组织和协调。各电网公司除了自己组织企业进行节能减排外，也通过第三方节能改造公司等推动企业开展节能减排改造，各地主管部门（例如：省经信委负责）给予一定的改造补贴，所改造后的用电等减排数据统一纳入国网的电能服务平台进行统一评估和考核。



在相关的节能减排开展过程中，主要的评估、考核数据等都已纳入管理范围，作为节能减排的重要指标。但如何挖掘和选择节能改造潜力企业等前期工作并没有纳入管理范围，通常的方式往往依据经验和宏观信息进行改造企业选择，依靠人工对客户行业、用电特征等信息进行分析、排查。这种方式作量大、效率较低，筛选准确性取决于专业人员主观经验，这必要会到来推动工作的难度大，改造后的效果和效率较低，在一定程度上制约了节能减排工作的进一步开展。究其原因，除了收集的企业信息单一外，没有新的突破性技术进行业务支持也是一个重要原因。



## 信息系统现状分析

### 系统现状

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。其系统现状如下：

表1 现有业务系统现状表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **业务系统名称** | **业务系统介绍** | **主要相关功能** | **部署方式** | **其他信息** | **与本系统的关系** | **备注** |
| 1 | 营销业务系统 | 为营销业务的核心系统，为业务部门提供用电客户的业扩报装、用电变更、抄表核算、电费收缴提供支撑，进行统一管理。 | 1.提供用户的用户档案信息，包括用户基本信息、用户用电单元信息等； 2.提供用户的电量、电费等价格信息； 3.提供用户的支付等信息； | 省级部署 | 传输频率一般为每月一次 | 为本系统提供用户档案信息、电量电费信息等 |  |
| 2 | 用电信息采集系统 | 对用户的用电等信息进行统一集中采集、管理和分析。 | 1.提供用户的电表采集数据，包括电量、负荷等，通常日采集频率为96）； 2.提供试点单位的水电热气等四表合一数据。 | 省（市）部署 | 江苏省用户为3800万个，其中专变用户26万，公变用户48万 | 为本系统提供电量、负荷等采集信息 | 本系统的主要分析数据源 |
| 3 | 电能服务管理平台 | 提供节能指标考核、节能项目管理、有序用电响应等与用户用电有关的信息进行统一管理。目的是为了节能减排工作的开展 | 1.提供节能指标考核管理； 2.提供节能项目管理； 3.有序用电响应管理； 4.提供节能减排知识库管理。 | 总部和省（市）两级部署 | 2013年上线，全省采集点为1万多个，其中自建约1000个；  所管理的企业用户范围为准备或者已完成节能改造的企业，数量为260多个。 | 提供本系统需要的部分业务数据，并可将本系统所挖掘的潜在节能企业作为其改造目标 | 业务相似度高，但所管理用户不同 |
| 4 | 营销基础数据平台 | 对营销内部和外部的基础数据交互提供统一接口服务 | 提供各营销业务系统的基础数据，目前包括了13个营销系统的数据。 | 总部和省（市）两级部署 | 2013年上线，除个别数据表外，基本都提供实时或者准实时的数据同步服务 | 提供本系统需要从各营销系统中获取的基础信息 |  |
| 5 | 国网大数据平台 | 提供数据的存储和计算服务，为各业务系统的大数据分析提供平台支撑 | 1.提供大数据分析的数据源； 2.提供大数据分析的计算资源。 | 总部和省（市）两级部署 | 2016.10二期正式上线，总部和各省市都可提供相关大数据服务 | 提供本系统大数据分析部分的数据和计算的支撑 |  |

上述系统与本系统的简单关系图如下所示：



图2 已有业务系统与本系统关系图

本系统所需数据由国网大数据平台提供，国网大数据平台通过营销基础数据平台间接获取营销业务系统、用电信息采集系统、电能服务管理平台的业务数据，外部数据主要通过国网大数据平台下发的方式获取。

### 现状分析

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

随着用电市场的发展变化，为提高售电公司的竞争力，需要能为客户提供优质的服务，为客户提供合理的用电方案，帮助其改造，减少用电生产成本。分析和挖掘潜在客户。具体目标包括如下内容：

1.为客户提供差异化的增值服务，增强与客户的业务稳定性。通过对重点客户用能情况的精细化管理，利用大数据分析模型，找出用户用能上的不足，给用户提供错峰用电、合理用能等方面的建议和指导，帮助企业减少用能成本，提高经济效益。在当前电力体制改革中所涉及的开放售电业务背景下，此服务有利于与重点客户的业务稳定性。

2.提高节能管理人员挖掘潜在企业和潜在环节的精准度，基于本系统的大数据分析模型，在众多企业中首先匹配与节能模型相似的企业进行初选名单，然后，再进一步收集企业的相关能效数据，进一步分析企业的具体节能环节，为企业节能减排改造提供精准支持，提高节能减排人员的工作效率和工作满意度。

## 管理模式

## 组织单元



图2 营销部组织结构图

表 4‑1 组织单元定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户层级 | 组织单元名称 | 职责描述 | 所属父组织单元 |
| 国网总部 | 营销部 | 国家电网公司营销部负责减排工作的指导、任务分配和考核，政策和规范的制定等。 |  |
| 省（市）公司 | 营销部 | 各省（市）公司营销部是负责本省（市）减排工作的具体指导、具体任务分配和考核，本省（市）政策和规范的制定等。 | 国网营销部 |
| 地市公司 | 营销部 | 根据国网公司、各省（市）公司制订的标准、规范，对辖区内企业节能减排工作的推进。协调解决建设过程中各类问题。 | 省公司营销部 |
| 地市公司 | 节能公司 | 根据国网公司、各省（市）公司制订的标准、规范，对辖区内企业节能减排工作的推进。协调解决建设过程中各类问题。 | 省公司营销部 |
| 县公司 | 营销部 | 根据国网公司、各省（市）公司制订的标准、规范，对辖区内企业节能减排工作的推进。协调解决建设过程中各类问题。 | 地市公司营销部 |
| 县公司 | 节能公司 | 根据国网公司、各省（市）公司制订的标准、规范，对辖区内企业节能减排工作的推进。协调解决建设过程中各类问题。 | 地市公司营销部 |
|  |  |  |  |

表 4‑2 岗位

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 岗位 | 所属组织单元 | 职责 |
| 0001 | 营销部领导 | 总部、省、市、县 | 负责本级营销部门营销业务的审核、审批等工作。 |
| 0101 | 能效管理岗 | 省、市 | 目前由市场分析预测岗、市场拓展岗、客户经理岗兼此职能。 |
| 0102 | 合同管理岗 | 省、市、县 | 负责组织合同新签、续签与终止，客户档案信息收集与整理等工作。 |
| 0103 | DSM管理岗 | 省、市、县 | 目标责任完成情况跟踪等。 |
| 0104 | 分析管理岗 | 总部、省 | 目标责任分析与评价等。 |
| 0105 | 资产管理岗 | 省、市、县 | 负责采集设备的采购申请、分类入库、库房管理、配送组织、调拨、报废、封存和清查等工作；负责技术资料管理等。 |
| 0106 | 采集运维岗 | 省、市、县 | 采集装置的投运前管理、装、拆、调试、运行维护、轮换及故障处理等。 |
| 0201 | 节能考核指标管理业务专责岗 | 省、市、县 | 包括电网企业、节能服务机构。负责指标制定、确认等。 |
| 0202 | 指标管理业务主管岗 | 省、市、县 | 包括电网企业、节能服务机构，负责指标审核等。 |
| 0203 | 能效测评业务专责岗 | 省、市、县 | 能效测评组织、跟踪、考核等。 |
| 0204 | 营销部市场处专责岗 | 市、县 | 所属区域节能潜力项目信息管理等。 |
| 0205 | 节能服务公司技术工程部项目经理岗 | 市、县 | 所属区域节能潜力项目信息管理等。 |
| 0206 | 节能服务公司市场策划部客户经理岗 | 市、县 | 所属区域节能潜力项目信息管理等。 |
| 0301 | 报表业务专责岗 | 省、市、县 | 报表维护、报表上报情况跟踪等。 |
| 0302 | 报表业务主管岗 | 省、市、县 | 报表审核、报表上报情况跟踪等。 |
| 0401 | 业务管理员 | 总部、省 | 能效模型维护等。 |
| 0402 | 系统管理员 | 总部、省 | 系统运维等。 |

## 业务流程



### 流程清单

无

### 业务流程图

无

### 业务流程分项说明

无

## 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。



### 能耗监测

#### 业务活动清单

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〗。



图4 <能耗监测 >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 | BI01\_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 | BI01\_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 | BI01\_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 | BI01\_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 | BI01\_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 | BI01\_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 | BI01\_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 | BI01\_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\_03\_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\_03\_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 | BI01\_01\_B001 | BI01\_03\_C003 | 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 | BI01\_03\_B004 | BI01\_03\_C004 | 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 | BI01\_04\_B001 | BI01\_04\_C001 | 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 | BI01\_04\_B002 | BI01\_04\_C002 | 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 | BI01\_04\_B003 | BI01\_04\_C003 | 结合用户的供气管道图展示供气设备的实时数据及阀门的开关状态。 |  |
| BS010404 | 供油管道监测 | BI01\_04\_B004 | BI01\_04\_C004 | 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 | BI01\_04\_B005 | BI01\_04\_C005 | 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 | BI01\_04\_B006 | BI01\_04\_C006 | 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 | BI01\_04\_B007 | BI01\_04\_C007 | 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 | BI01\_05\_B001 | BI01\_05\_C001 | 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 | BI01\_05\_B002 | BI01\_05\_C002 | 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 | BP01\_01\_B001 | BI01\_05\_C003 | 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 | BI01\_05\_B004 | BI01\_05\_C004 | 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 | BP01\_01\_B001 | BI01\_05\_B005 | 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 | BP01\_01\_B001 | BI01\_05\_B006 | 对报警事件进行关联分析，分析与事件相关的其他信息。 |  |

### 能耗分析

#### 业务活动清单

本活动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5 <能耗分析>业务活动层级图

表6 <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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 | 0001、0104、0401、0402 |  | 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 | 0001、0104、0202、0203、0204、0401、0402 | BA09 | 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 |
|  |  |  |  |  |  |

#### 业务活动分项说明

##### <历史能耗分析>业务步骤清单

表7 <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 | BI02-01-B01 | BI02-01-C01 | 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 | BI02-01-B01 | BI02-01-C02 | 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 | BI02-01-B01 | BI02-01-C03 | 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 | BI02-01-B02 | BI02-01-C04 | 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 | BI02-02-B01 | BI02-02-C01 | 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 | BI02-02-B01 | BI02-02-C01 | 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 | BI02-02-B02 | BI02-02-C02 | 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9 <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 | BI02-03-B01 | BI02-03-C01 | 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 | BI02-03-B01 | BI02-03-C02 | 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 | BI02-03-B01 | BI02-03-C03 | 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 | BI02-03-B01 | BI02-03-C04 | 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 | BI02-03-B01 | BI02-03-C05 | 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10 <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 | BI02-04-B01 | BI02-04-C01 | 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 | BI02-04-B01 | BI02-04-C02 | 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 | BI02-04-B01 | BI02-04-C03 | 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 | BI02-04-B01 | BI02-04-C04 | 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 | BI02-04-B01 | BI02-04-C05 | 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 | BI02-04-B01 | BI02-04-C06 | 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11 <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 | BI02-05-B01 | BI02-05-C01 | 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 | BI02-05-B01 | BI02-05-C02 | 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 | BI02-05-B01 | BI02-05-C03 | 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 | BI02-05-B01 | BI02-05-C04 | 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、热、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12 <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 | BI02-06-B01 | BI02-06-C01 | 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 | BI02-06-B01 | BI02-06-C02 | 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13 <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 | BI02-07-B01 | BI02-07-C01 | 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 | BI02-07-B01 | BI02-07-C02 | 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 | BI02-07-B01 | BI02-07-C03 | 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 | BI02-06-B02 | BI02-07-C04 | 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14 <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 | BI02-08-B01 | BI02-08-C01 | 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 | BI02-08-B01 | BI02-08-C02 | 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 | BI02-08-B02 | BI02-08-C03 | 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 | BI02-08-B02 | BI02-08-C04 | 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 | BI02-08-B02 | BI02-08-C05 | 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 | BI02-08-B02 | BI02-08-C06 | 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 | BI02-08-B02 | BI02-08-C07 | 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15 <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 | BI02-09-B01 | BI02-09-C01 | 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 | BI02-09-B01 | BI02-09-C02 | 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 | BI02-09-B02 | BI02-09-C03 | 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 | BI02-09-B02 | BI02-09-C04 | 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 | BI02-10-B01 | BI02-10-C01 | 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 | BI02-10-B02 | BI02-10-C02 | 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 | BI02-10-B02 | BI02-10-C03 | 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 | BI02-10-B02 | BI02-10-C04 | 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 | BI02-10-B02 | BI02-10-C05 | 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

#### 业务活动清单

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〖电动机能效诊断〗、〖空调能效诊断〗、〖节能建议〗等活动分项。



图6 <能效诊断>业务活动层级图

表16 <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 | 电动机能效诊断 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 按照电动机系统能效评价的方法和综合能效等级划分原则对电动机进行能效诊断。 | 无 |
| BA02 | 空调能效诊断 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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 |
| BA03 | 节能建议 | 0001、0101、0102、0103、0104、0105、0106、0201、0202、0203、0204、0205、0206、0301、0302 |  | 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，并提出节能建议。 | 无 |

#### 业务活动分项说明

##### <电动机能效诊断>业务步骤清单

表17 <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 | BI03-1-B01 | BI03-1-C01 | 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 | BI03-1-B01 | BI03-1-C02 | 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 | BI03-1-B01 | BI03-1-C03 | 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18 <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 | BI03-2-B01 | BI03-2-C01 | 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 | BI03-2-B01 | BI03-2-C02 | 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 | BI03-2-B01 | BI03-2-C03 | 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19 <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 | BI03-3-B01 | BI03-3-C01 | 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 | BI03-3-B01 | BI03-3-C02 | 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 | BI03-3-B01 | BI03-3-C03 | 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 | BI03-3-B01 | BI03-3-C04 | 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 | BI03-3-B01 | BI03-3-C05 | 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 | BI03-3-B01 | BI03-3-C06 | 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。

### 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 |
| 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

#### 业务活动清单

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

##### <部门指标>业务步骤清单

表4-19 <部门指标>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 |
| BS050101 | 部门指标管理 |  |  | 管理本部门认定的能耗指标。 |  |
| BS050102 | 部门指标展示 |  |  | 显示本部门当前所承担的 各项能耗指标。 |  |
| BS050103 | 部门历史指标查询 |  |  | 查询本部门历史所有的指标值。 |  |

##### <绩效考核>业务步骤清单

表4-19 <绩效考核>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 |
| BS050201 | 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 |  |
| BS050202 | 定额指标统计 |  |  | 统计当前定额指标完成情 况。 |  |
| BS050203 | 部门指标进度跟踪 |  |  | 跟踪各部门当前的指标完 成情况。 |  |
| BS050204 | 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。 |  |
| BS050205 | 部门指标完成统计 |  |  | 对部门指标完成的比例进行统计。 |  |
| BS050206 | 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。 |  |

##### <排名公示>业务步骤清单

表4-19 <排名公告>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 |
| BS050301 | 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。 |  |
| BS050302 | 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。 |  |
| BS050303 | 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

#### 业务活动清单

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

##### <模板管理>业务步骤清单

表4-19 <模版管理>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 |
| 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。 |  |

##### <能源报告管理>业务步骤清单

表4-19 <能源报告管理>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 |
| 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Word\Excel\PDF等格式。 |  |

##### <设备台账管理>业务步骤清单

表4-19 <设备台帐管理>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 |
| 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Word\Excel\PDF等格式。 |  |

##### <考核报告管理>业务步骤清单

表4-19 <考核报告管理>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 |
| 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 <用户采集管理>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 | 无 | 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 | 无 | 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 | BA0701 | 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 | BA0702 | 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\_B01 | 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\_02\_B01 | BI0701\_02\_B01 | 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 | BI0701\_03\_B01 | BI0701\_03\_B01 | 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 | BI0701\_04\_B01 | BI0701\_04\_B01 | 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 | BI0701\_05\_B01 | BI0701\_05\_B01 | 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 | BI0701\_06\_B01 | BI0701\_06\_B01 | 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 | BI0702\_01\_B01 | BI0702\_01\_B01 | 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，主要包括采集点资产编号、出厂编号、厂家等属性。 |  |
| BS0202 | 采集设备管理 | BI0702\_02\_B01 | BI0702\_02\_B01 | 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 | BI0702\_03\_B01 | BI0702\_03\_B01 | 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 | BI0702\_04\_B01 | BI0702\_04\_B01 | 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 | BI0701\_01\_B01 | BI0701\_01\_C01 | 1. 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 2. 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 | BI0701\_04\_B01 | BI0701\_04\_C01 | 1. 根据单位、线路等信息查询用能单元列表。 2. 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 | BI0701\_05\_B01 | BI0701\_05\_C01 | 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 | BI0701\_02\_B01 | BI0701\_02\_C01 | 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 | BI0702\_02\_B01 | BI0702\_02\_C01 | 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 | BI0701\_06\_B01 | BI0701\_06\_C01 | 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 | BI0703\_07\_B01 | BI0703\_07\_C01 | 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 | BI0704\_01\_B01 | BI0704\_01\_C01 | 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 | BI0704\_02\_B01 | BI0704\_02\_C01 | 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 | BI0704\_03\_B01 | BI0704\_03\_C01 | 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 | BI0704\_04\_B01 | BI0704\_04\_C01 | 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 | BI0704\_05\_B01 | BI0704\_05\_C01 | 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 |
| BI02-01-B01 | 表单 | 时间、能源类别、企业名称、企业ID | 查询能源总量、能耗变化趋势和能耗占比情况 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-01-C01 | 报表 | 时间、能源类别、历史能耗总量、同比、环比、企业名称、企业ID | 展示企业特定条件下的能耗总量。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-01-C02 | 报表 | 时间、能源类别、能耗量变化曲线、企业名称、企业ID | 展示企业特定条件下的能耗量变化趋势。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-01-C03 | 报表 | 时间、能源类别、各类能源的消耗量占比情况、企业名称、企业ID | 展示企业特定条件下的能耗占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-01-B01 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询特定条件下的碳排放量数据 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-01-C04 | 表单 | 时间、碳排放量、企业名称、企业ID | 统计特定条件下将各类能耗量折算成的碳排放量数据。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-02-B01 | 表单 | 日期、锅炉参数、企业ID、企业名称 | 通过正平衡公式和反平衡公式，查询锅炉能量平衡情况 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-02-C01 | 报表 | 日期、企业ID、企业名称、计算公式类型、能量平衡值、问题点 | 根据正平衡公式和反平衡公式，计算和展示企业锅炉能量平衡情况 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-02-B02 | 表单 | 日期、锅炉参数、厂区ID、厂区名称 | 通过正平衡公式和反平衡公式，查询厂区能量平衡情况 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-02-C02 | 报表 | 日期、企业ID、企业名称、计算公式类型、能量平衡值、问题点 | 根据正平衡公式和反平衡公式，计算和展示厂区能量平衡情况 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-03-B01 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询企业各类能耗指标 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-03-C01 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、建筑面积、能耗量、单元建筑面积能耗数值、单元建筑面积能耗数值变化曲线 | 展示企业单元建筑面积能耗数值及其变化趋势 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-03-C02 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、空调面积、能耗量、单位空调面积能耗数值、单位空调面积能耗数值变化曲线 | 展示企业单位空调面积能耗数值及其变化趋势 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-03-C03 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、企业人口规模、能耗量、单位人口能耗数值、单位空调面积能耗数值变化曲线 | 展示企业单位人口能耗数值及其变化趋势 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-03-C04 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、企业产值、能耗量、单位产值能耗数值、单位空调面积能耗数值变化曲线 | 展示企业单位产值能耗数值及其变化趋势 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-03-C05 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、产品数量、能耗量、单位产品能耗数值、单位空调面积能耗数值变化曲线 | 展示企业单位产品能耗数值及其变化趋势 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-04-B01 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询企业能源成本占比、用电费用、用水费用、燃气费用、供热费用、能源综合成本。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-04-C01 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、能源成本、能源成本占比 | 存储并展示企业能源费用及其占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-04-C02 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、用电费用、用电费用变化曲线 | 存储并展示企业用电费用及变化趋势。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-04-C03 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、用水费用、用水费用变化曲线 | 存储并展示企业用水费用及其占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-04-C04 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、燃气费用、燃气费用变化曲线 | 存储并展示企业燃气费用及其占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-04-C05 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、供热费用、供热费用变化曲线 | 存储并展示企业供热费用及其占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-04-C06 | 报表 | 时间、能源综合成本、能源综合成本变化曲线 | 存储并展示企业能源综合成本及其占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-05-B01 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询企业综合能效指标、指标对比分析、对比结果足迹以及对标结果公示。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-05-C01 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、综合能效指标 | 存储并展示用户综合能效指标。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-05-C02 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、能效指标数值、地区先进值、地区一般值、地区落后值、对比评价 | 存储并展示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。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-05-C03 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、能效对标足迹曲线 | 存储并展示用户历史的对标结果。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-05-C04 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、能效指标数值、能效水平评价 | 存储并展示各类能效指标和用户能效水平评价等集中公示内容。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-06-B01 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询峰谷时段用电量及其占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-06-C01 | 报表 | 日期、企业名称、企业ID、峰谷用电量曲线、峰谷时段类型、时间段、用电量 | 展示总体、各企业按照峰谷时段统计的用电量。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-06-C02 | 报表 | 企业名称、企业ID、峰谷用电量曲线、峰谷时段类型、时间段、用电量占比 | 展示总体、各企业按照峰谷时段统计的用电量占比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-07-B01 | 表单 | 时间、区域、行业 | 查询各区域、各行业在往年节假日期间能耗量 | 国网、网省、直属、单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-07-C01 | 报表 | 时间、区域、行业、能耗量 | 统计并展示各区域、各行业在往年节假日期间能耗量 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-07-C02 | 报表 | 节假日日期、区域、行业、节假日与其他日期的能耗量对比曲线 | 统计并展示节假日与其他日期的能耗量及曲线对比情况。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-07-C03 | 报表 | 区域、行业、节假日与其他日期的负荷对比曲线 | 统计并展示节假日与其他日期的负荷曲线对比情况 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-07-B02 | 表单 | 节假日期、节假日类型、地区、录入人、录入时间、备注 | 查询、录入、修改、删改节假日参数 | 国网、网省、直属单位单位营、销部 |  | 按需 |
| BI02-07-C04 | 报表 | 节假日期、节假日类型、地区、录入人、录入时间、备注 | 显示被查询、录入、修改、删改完成的节假日参数 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-07-B01 | 表单 | 时间、节能单元类型、企业名称、企业ID | 查询特定条件下年/月负荷曲线、最大最小负荷和负荷特性。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-08-C01 | 报表 | 企业名称、企业ID、时间、节能单元类型、负荷曲线、负荷特征 | 展示年/月用户负荷曲线的特征。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-08-C02 | 报表 | 企业名称、企业ID、时间、月度负荷曲线、。最大负荷、最小负荷 | 展示用户月度负荷曲线,并显示当日最大负荷。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-08-B02 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询企业谐波含量、单日谐波、电压合格率、用电数据曲线、用电量趋势分析。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-08-C03 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、谐波含量 | 展示用户电源中的谐波含量统计数值。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-08-C04 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、单日谐波曲线 | 展示单日的谐波曲线。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-08-C05 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、线路ID、电压合格率 | 展示用户的总线路电压合格率、以及各线路的电压合格率。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-07-C06 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、电压曲线、电流曲线、有功功率曲线、无功功率曲线 | 分析展示用户的用电数据曲线。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-08-C07 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、用电量曲线。 | 分析展示用户的用电量曲线及其趋势 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-09-B01 | 表单 | 行为模式ID | 查询行为模式信息、行为模式用电仿真信息。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-09-C01 | 报表 | 行为模式ID、名称、形成时间、在总模式中的比例、特征曲线 | 展示用电企业基于用电数据等信息而聚类成的不同用电行为模式分类。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-09-C02 | 报表 | 行为模式ID、负荷曲线、负荷特征特性、峰谷用电特征、用电量曲线、分项用电信息、用电影响模型 | 展示各行为模式用电情况模拟情况、以及用电影响模型 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-09-B02 | 表单 | 企业名称、企业ID | 查询企业与其所属的行为的用电水平差异，以及存在的用电问题。 |  |  |  |
| BI02-09-C03 | 报表 | 企业名称、企业ID、用电水平综合评估值、所属行为模式、所属行为模式用电水平评估值、评估结论 | 展示企业与其所属行为模式的用电水平比较情况、以及量化的数据评估。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-09-C04 | 报表 | 企业名称、企业ID、所属行为模式、实际用电信息、所属行为模式用电信息、企业可能存在的用电问题、改进意见 | 展示企业实际用电信息与其所属的行为模式模拟仿真信息对比情况、以及企业可能的用电问题、改进意见。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-10-B01 | 表单 | 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 | 查询、新增、修改算法信息 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-10-C01 | 报表 | 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 | 显示被查询、新增、修改的算法信息 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-10-B02 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 预测企业在特定条件下的用电量 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-10-C02 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、用电量预测信息 | 显示企业在特定条件下的用电量预测。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-10-C03 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、重点设备类型、用电量预测、负荷预测 | 显示企业重点设备在特定条件下的用电量预测和负荷预测。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI02-10-C04 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、用电负荷预测 | 显示企业在特定条件下用电负荷情况的预测。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-1-B01 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询电动机经济性、峰谷用电诊断情况、和运行优化建议。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-1-C01 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、电动机ID、电动机用电情况、经济性评价指标值 | 展示企业电动机运行的经济性评价。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-1-C02 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、电动机ID、峰谷时段类型、时间段、用电量、用电成本、诊断结论 | 展示电动峰谷时段用电情况对比情况、并给出并给出诊断结论。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-1-C03 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、电动机ID、经济性评价指标值、电动机运行建议 | 展示该企业的电动机运行的优化建议。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-2-B01 | 表单 | 时间、企业名称、企业ID | 查询空调COP、峰谷用电诊断情况、和运行优化建议。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-2-C01 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、空调ID、空调用电情况、COP评价指标值 | 展示企业空调运行的COP评价。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-2-C02 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、空调ID、峰谷时段类型、时间段、用电量、成本、诊断结论 | 展示空调峰谷时段用电情况对比情况、并给出并给出诊断结论。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-2-C03 | 报表 | 时间、企业名称、企业ID、空调ID、COP评价指标值、空调运行建议 | 展示该企业的空调运行的优化建议。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-3-B01 | 表单 | 日期、企业名称、企业ID | 查询企业用能系统能效评价、线损水平评价、用能习惯评价、设备能效评价 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-3-C01 | 报表 | 日期、企业名称、企业ID、能效系统ID、用电数据、能效水平值 | 展示各用能系统的能效水平、并生成报表。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-3-C02 | 报表 | 日期、企业名称、企业ID、线路ID、线损率 | 展示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。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-3-C03 | 报表 | 日期、企业名称、企业ID、各能源使用时间分布与其所属行为模式的曲线对比、差异点、评价 | 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。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-3-C04 | 报表 | 日期、企业名称、企业ID、设备ID、能效水平数值 | 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。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-3-C05 | 报表 | 日期、企业名称、企业ID、用能系统综合评价数值、线损水平评价数值、用能习惯评价数值、设备能效评价数值、总体能效水平评价 | 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。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI03-3-C06 | 报表 | 企业名称、企业ID、各用能方面建议 | 展示用户各用能方面的建议。 | 国网、网省、直属单位单位营销部 |  | 按需 |
| BI0701\_01\_B01 | 表单 | 用户编号、用户名称、行业、电压 | 作为用户档案信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_01\_C01 | 表单 | 用户档案信息表 | 展示用户档案信息及联系信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_02\_B01 | 表单 | 用户编号、用户名称、供电单位、监测点名称 | 作为监测点档案信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_02\_C01 | 表单 | 监测点信息表 | 记录及展示监测点信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_03\_B01 | 表单 | 用户编号、用户名称、监测点名称 | 作为监测点信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_03\_C01 | 图形 | 监测点关系表 | 展示监测点关系 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_04\_B01 | 表单 | 用户编号、用户名称、用能单元名称 | 作为用能信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_04\_C01 | 表单 | 用能单元登记表 | 记录及展示用能单元信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_05\_B01 | 表单 | 用户编号、用户名称、用能单元名称 | 作为用能信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_05\_C01 | 图形 | 单元关系表 | 展示用能单元关系 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_06\_B01 | 表单 | 用户编号、用户名称、设备类型 | 作为用能设备信息查询的条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0701\_06\_C01 | 表单 | 用能设备档案信息表 | 记录及展示用能设备档案信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_01\_B01 | 表单 | 资产编号 | 作为采集点信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_01\_C01 | 表单 | 采集点信息表 | 记录及展示采集点信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_02\_B01 | 表单 | 用户编号、资产编号、设备类型、设备名称 | 作为采集设备信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_02\_C01 | 表单 | 采集设备信息表 | 启示及展示采集设备信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_02\_B01 | 表单 | 用户编号、资产编号、设备类型、设备名称 | 作为采集设备信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_03\_C01 | 表单 | 采集关系表 | 展示采集关系信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_04\_B01 | 表单 | 测量点编号、测量点名称、用户编号等 | 作为采集参数信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0702\_04\_C01 | 表单 | 采集参数录入 | 记录采集参数信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0703\_07\_B01 | 表单 | 项目编号、项目名称、用户编号、用户名称、单位、项目类别 | 作为节能项目信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0703\_07\_C01 | 表单 | 节能项目信息 | 记录及展示节能项目信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_01\_B01 | 表单 | 设备名称、状态 | 作为设备信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_01\_C01 | 表单 | 设备状态监测数据 | 实时展示设备状态 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_02\_B01 | 表单 | 用户编号、用户名称、设备名称 | 作为设备运行数据的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_02\_C01 | 表单 | 设备运行数据 | 实时展示设备运行数据 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_03\_B01 | 表单 | 供电单位、用户编号、用户名称、设备名称 | 作为设备运行可靠性分析的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_03\_C01 | 报表 | 设备运行可靠性分析 | 分析设备运行可靠性 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_04\_B01 | 表单 | 供电单位、用户编号、用户名称、设备名称 | 作为展示设备异常信息的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_04\_C01 | 表单 | 设备故障排除 | 展示设备异常信息 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_04\_B01 | 表单 | 供电单位、用户编号、用户名称、设备名称 | 作为展示设备运行状况统计的查询条件 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |
| BI0704\_04\_C01 | 报表 | 设备在运统计 | 对设备进行在运数量及运行状况统计 | 市（区、县）市场处或节能公司 |  | 按需 |

# 共享融合需求分析

## 国网大数据平台

表5-01 <国网大数据平台>共享融合需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求部门 | 营销 | 配合部门 | 营销 |
| 需求系统 | 客户侧能量管理及信息增值服务 | 配合系统 | 国网大数据平台 |
| 涉及流程 | 无 | | |
| 需求说明 | 调用国网大数据平台的计算资源进行各项预测与分析类业务。 | | |
| 流程说明 | 无。 | | |
| 逻辑说明 | 相关业务专责进行数据分析时，通过接口调用大数据平台的计算资源，大数据平台根据相关业务数据进行分析，将分析结果传输到客户侧能量管理及信息增值服务系统。 | | |

# 附录

## 业务信息详单

表6-01历史能耗总量统计结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | NUMBER(16) |  |  |
| 5 | 能源类别 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 6 | 历史能耗总量 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 同比、环比 | NUMBER（16） |  |  |

表6-02能源分类占比表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 能源类别 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 6 | 各类能源的消耗量占比情况 | NUMBER(16) |  |  |

表6-03碳排放分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 碳排放量 | NUMBER(16) |  |  |

表6-04锅炉平衡分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 计算公式类型 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 能量平衡值 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 平衡情况评估 | VARCHAR2(256) |  |  |

表6-05锅炉平衡分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 厂区名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 厂区ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 计算公式类型 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 能量平衡值 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 平衡情况评估 | VARCHAR2(256) |  |  |

表6-06单元建筑面积能耗分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 建筑面积 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 能耗量 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 单位建筑面积能耗数值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-07单位空调面积能耗分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 空调面积 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 能耗量 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 单位空调面积能耗数值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-08单位人口能耗分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 人口规模 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 能耗量 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 单位人口能耗数值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-09单位产值能耗分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 企业产值 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 能耗量 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 单位产值能耗数值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-10单位产品能耗分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 产品数量 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 能耗量 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 单位产品能耗数值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-11能源成本占比分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 能源成本 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 能源成本占比 | NUMBER(16) |  |  |

表6-12用电费用分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 用电费用 | NUMBER(16) |  |  |

表6-13用水费用分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 用水费用 | NUMBER(16) |  |  |

表6-14燃气费用分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 燃气费用 | NUMBER(16) |  |  |

表6-15 供热费用表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 供热费用 | NUMBER(16) |  |  |

表6-16能源综合成本表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 能源综合成本 | VARCHAR2(16) |  |  |

表6-17 能效指标计算结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 综合能效指标 | NUMBER(16) |  |  |

表6-18指标对比分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 日期 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 能效指标数值 | NUMBER(16) |  |  |
| 5 | 地区先进值 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 地区落后值 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 对比评价 | VARCHAR2(256) |  |  |

表6-19对标足迹表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 日期 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 对标结果 | NUMBER(256) |  |  |

表6-20对标结果公示表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 日期 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 能效指标数值 | NUMBER(16) |  |  |
| 5 | 能效水平评价 | VARCHAR2(256) |  |  |

表6-21峰谷时段电量统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 日期 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 峰谷类型ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 峰谷类型名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 用电量 | NUMBER(16) |  |  |

表6-22 峰谷电量占比计算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 日期 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 峰谷类型ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 峰谷类型名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 用电量占比 | NUMBER(16) |  |  |

表6-23典型假日能耗统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 区域 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 3 | 行业 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 4 | 能耗量 | NUMBER(16) |  |  |

表6-24假日能耗对比分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 区域 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 3 | 行业 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 4 | 节假日类型 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 5 | 节假日日期 | DATE |  |  |
| 6 | 能耗量 | NUMBER(16) |  |  |

表6-25假日负荷特性对比分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 区域 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 3 | 行业 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 4 | 节假日类型 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 5 | 节假日日期 | DATE |  |  |
| 6 | 负荷 | NUMBER(16) |  |  |

表6-26 用电高峰预测结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 节假日期 | DATE |  |  |
| 2 | 节假日类型 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 3 | 区域 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 4 | 录入人 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 录入时间 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 备注 | VARCHAR2(16) |  |  |

表6-27节假日维护表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 节能单元类型 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 负荷特征 | NUMBER(16) |  |  |

表6-28年/月度负荷特性分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 最大负荷 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 最小负荷 | NUMBER(16) |  |  |

表6-29谐波含量分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 谐波含量 | VARCHAR2(16) |  |  |

表6-30电压合格率统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 线路ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 线路位置 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 7 | 电压合格率 | NUMBER(16) |  |  |

表6-31历史数据曲线分析表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间段类型ID | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 时间段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 电压 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 最小负荷 | NUMBER(16) |  |  |

表6-32行为模式聚类表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 形成日期 | DATE |  |  |
| 2 | 行为模式ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(80) |  |  |
| 4 | 在总模式中的比例 | NUMBER(16) |  |  |

表6-33用电行为模拟仿真表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 行为模式ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 2 | 仿真用电负荷特征特性 | NUMBER(16) |  |  |
| 3 | 用电影响因素 | VARCHAR2（80) |  |  |
| 4 | 用电影响系数 | NUMBER(16) |  |  |

表6-34用电水平综合利用评估表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 企业ID | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 用电负荷特征 | NUMBER(16) |  |  |
| 4 | 所属行为模式ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 所属行为模式用电负荷特征 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 用电水平量化评估 | NUMBER(16) |  |  |

表6-35用电行为诊断表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 企业ID | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 用电水平评估 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 在总模式中的比例 | NUMBER(16) |  |  |
| 5 | 用电合理化建议 | VARCHAR2(256) |  |  |

表6-36 预测算法管理表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 算法ID | DATE |  |  |
| 2 | 算法名称 | VARCHAR2(80) |  |  |
| 3 | 录入时间 | DATE |  |  |
| 4 | 应用时间 | DATE |  |  |
| 5 | 录入人员 | VARCHAR2(80) |  |  |
| 6 | 算法介绍 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 7 | 使用场景 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 8 | 算法值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-37短\中长期电量预测表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 用电量预测 | NUMBER(16) |  |  |

表6-38重点设备用电预测表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 3 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 重点设备ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 重点设备类型 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 7 | 用电量预测 | NUMBER(16) |  |  |
| 8 | 负荷预测 | NUMBER(16) |  |  |

表6-39负荷预测表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 负荷预测 | NUMBER(16) |  |  |

表6-40经济运行判定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 电动机ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 电动机用电信息 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 经济性评价指标值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-41峰谷用电诊断表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 电动机ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 峰谷类型ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 峰谷类型名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 7 | 用电量 | NUMBER(16) |  |  |
| 8 | 用电成本 | NUMBER(16) |  |  |
| 9 | 诊断结论 | VARCHAR2(16) |  |  |

表6-42运行优化建议表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 电动机ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 经济性评价指标值 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 峰谷时段运行情况 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 7 | 电动机运行建议 | VARCHAR2(16) |  |  |

表6-43 空调COP评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 空调ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 空调用电数值 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | COP指标值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-44空调峰谷用电诊断表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 空调ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 峰谷时段类型 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 峰谷时段名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 7 | 用电量 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 用电成本 | NUMBER(16) |  |  |
| 8 | 诊断结论 | VARCHAR2(16) |  |  |

表6-45空调运行优化建议

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 空调ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | COP评价指标值 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 峰谷时段运行情况 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 7 | 空调运行建议 | VARCHAR2(256) |  |  |

表6-46用能系统能效评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 能效系统ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 用电指标 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 6 | 能效水平值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-47线损水平评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 线路ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 线损率 | NUMBER(16) |  |  |

表6-48用能习惯评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 使用时间差异点 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 5 | 使用习惯评价 | VARCHAR2(256) |  |  |

表6-49设备能效评价结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 设备ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 设备名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 5 | 能效水平数值 | NUMBER(16) |  |  |

表6-50总体能效水平评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 用能系统综合评价数值 | NUMBER(16) |  |  |
| 5 | 线损水平评价数值 | NUMBER(16) |  |  |
| 6 | 用能习惯评价数值 | NUMBER(16) |  |  |
| 7 | 设备能效评价数值 | NUMBER(16) |  |  |
| 8 | 总体能效水平评价 | NUMBER(16) |  |  |

表6-51能效提升建议表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 时间 | DATE |  |  |
| 2 | 企业名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 企业ID | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 用能建议 | VARCHAR2(256) |  |  |

表7-01 用户档案信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 用户编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 2 | 客户名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 3 | 用电地址 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 4 | 供电单位 | VARCHAR2(16) |  | 国网统一编码 |
| 5 | 电压等级 | VARCHAR2(8) |  | 代码表 |
| 6 | 行业类别 | VARCHAR2(8) |  | 代码表 |
| 7 | 电能表资产编号 | VARCHAR2(32) |  |  |
| 8 | 法人 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 9 | 证件类型 | VARCHAR2(8) |  |  |
| 10 | 身份证号码 | VARCHAR2(20) |  |  |
| 11 | 移动号码 | VARCHAR2(32) |  |  |
| 12 | 固定电话 | VARCHAR2(32) |  |  |
| 13 | 建筑面积 | NUMBER(11,2) |  | 平方米 |
| 14 | 空调面积 | NUMBER(11,2) |  | 平方米 |
| 15 | 办公人数 | NUMBER(8) |  |  |
| 16 | 单位产值 | NUMBER(18,2) |  | 金额 |
| 17 | 单位产品数量 | NUMBER(16) |  |  |

表7-02 监测点信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 设备编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 2 | 监测点编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 监测点标识 | NUMBER(9) |  |  |
| 4 | 监测点名称 | VARCHAR2(256) |  |  |
| 5 | 监测点类型 | VARCHAR2(8) |  | 国网统一编码 |
| 6 | 数据来源 | VARCHAR2(8) |  | 代码表 |
| 7 | 用户编号 | VARCHAR2(16) |  | 代码表 |

表7-03 监测点关系表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 监测点标识 | NUMBER(9) |  |  |
| 2 | 上级监测点标识 | NUMBER(9) |  |  |

表7-04 用能单元信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 单元编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 2 | 单元标识 | NUMBER(16) |  |  |
| 3 | 单元类型 | VARCHAR2 (8) |  |  |
| 4 | 单元名称 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 用户编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 6 | 建筑面积 | NUMBER(11,2) |  |  |
| 7 | 所属部门 | VARCHAR2(40) |  |  |
| 8 | 线路编号 | VARCHAR2 (16) |  |  |

表7-05用能单元关系表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 用能单元标识 | NUMBER(16) |  |  |
| 2 | 上级用能单元标识 | NUMBER(16) |  |  |

表7-06设备档案信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 设备标识 | NUMBER(9) |  |  |
| 2 | 资产编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 用户编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 设备型号 | VARCHAR2(8) |  |  |
| 5 | 设备名称 | VARCHAR2(40) |  |  |
| 6 | 生产厂家 | VARCHAR2(40) |  |  |
| 7 | 状态 | VARCHAR2(8) |  | 代码表 |
| 8 | 额定功率 | NUMBER(16,6) |  |  |
| 9 | 额定电压 | NUMBER(16,6) |  |  |
| 10 | 额定电流 | NUMBER(16,6) |  |  |
| 11 | 设备类型 | VARCHAR2(8) |  | 1用能设备  2采集设备 |

表7-07采集终端信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 资产标识 | NUMBER(9) |  |  |
| 2 | 资产编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 3 | 用户编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 4 | 出厂编号 | VARCHAR2(16) |  |  |
| 5 | 型号 | VARCHAR2(8) |  | 代码表 |
| 6 | 装置状态 | VARCHAR2(8) |  | 代码表 |

## 需求跟踪矩阵

