

XXX 项目

技术方案

编 写	Tom	编写时间	2015 年 10 月 15 日
审 批		审批时间	
版 本	V1.0		

2015-07-15

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2015 年 10 月 15 日	V1.0	文档创建	Tom
2015 年 10 月 20 日	V1.1	能源管理系统、政府监管 系统功能描述	Tom

目录

一、 引言	1
1.1. 编写目的	1
二、 项目概述	1
2.1. 项目背景	1
2.2. 建设目标	1
2.3. 设计要求	1
2.3.1. 先进性	2
2.3.2. 安全性	2
2.3.3. 可靠性	3
2.3.4. 可扩展性	4
2.3.5. 易维护性	4
2.3.6. 开放性	5
2.4. 建设原则	5
2.4.1. 分步实施的原则	5
2.4.2. 完善基础的原则	6
2.4.3. 突出应用的原则	6
2.4.4. 协调发展的原则	6
三、 服务器架构	7
3.1. 服务器架构图	7
3.2. 服务器架构图说明	7
四、 技术架构	8
4.1. 总体技术架构图	9
4.2. 技术架构说明	9
五、 系统建设方案	11
5.1. XXX 项目门户平台	11
5.1.1. 模块总览图	11
5.1.2. 总体功能设计	11
5.1.2.1. 首页	11
5.1.2.2. 通知公告	12
5.1.2.3. 新闻资讯	12
5.1.2.4. 政策法规	12
5.1.2.5. 企业招聘	12
5.1.2.6. 企业供求	12
5.1.2.7. 企业培训	13
5.1.2.8. 标准规范	13
5.1.2.9. 服务机构	13
5.1.2.10. 登陆注册	13
5.1.2.11. 个人中心	14
5.1.2.12. 问答?	14
5.2. 能源管理系统	15
5.2.1. 模块总览图	15

5.2.2. 总体功能设计	16
5.2.2.1. 能源服务（服务商）	16
5.2.2.1.1. 电能服务	16
5.2.2.2. 能源自管（企业）	16
5.2.2.2.1. 能源在线	16
5.2.2.2.2. 能源分析	17
5.2.2.2.3. 能源考核	18
5.2.2.2.4. 能源报表	18
5.2.2.2.5. 需求响应	19
5.2.2.2.6. 能效管理	19
5.2.2.2.7. 设备档案管理	19
5.2.2.2.8. 控制面板	20
5.2.2.3. 企业供求	21
5.2.2.4. 招聘管理	22
5.3. 政府监管系统	22
5.3.1. 模块总览图	22
5.3.2. 总体功能设计	23
5.3.2.1. 地区负荷分析	23
5.3.2.2. 行业分布	23
5.3.2.3. 行业趋势	24
5.3.2.4. 负荷特征分析	24
5.3.2.5. 重点监测	24
5.3.2.6. 需求响应汇总	25
5.3.2.7. 有序用电结果	25
5.3.2.8. 地区节能分析	26
5.3.2.9. 行业节能分析	26
5.4. 预警系统	26
5.4.1. 辖区在线预警	26
5.4.2. 通讯监测	26
5.5. 调度系统	26
5.6. 终端 APP	27
5.6.1. 模块总览图	27
5.6.2. 总体功能设计	27
5.6.2.1. 统计	27
5.6.2.2. 消息	27
5.6.2.3. 考核	27
5.6.2.4. 设置	27
5.7. 后台管理系统	28
5.7.1. 模块总览图	28
5.7.2. 总体功能设计	28
5.7.2.1. 应用管理	28
5.7.2.2. 角色管理	29
5.7.2.3. 用户管理	29
5.7.2.4. 系统功能	29

5.7.2.5. 客户管理.....	30
5.7.2.6. 服务公司管理.....	30
5.7.2.7. 基本信息维护.....	30
5.7.2.8. 统计管理.....	30
5.7.2.9. 收费管理.....	30
5.7.2.10. 营销管理.....	30
5.7.2.11. 门户网站管理.....	31
5.7.2.11.1. 首页推荐管理.....	31
5.7.2.11.2. 通知公告.....	31
5.7.2.11.3. 新闻管理.....	31
5.7.2.11.4. 政策法规.....	31
5.7.2.11.5. 标准规范.....	31
5.7.2.11.6. 知识库.....	32
5.7.2.11.7. 友情链接管理.....	32
5.7.2.11.8. 培训管理.....	32
5.7.2.12. 控制面板.....	32
5.8. 数据采集系统.....	32
六、 环境要求.....	32
6.1. 平台软件环境配置要求.....	32
6.2. 平台硬件环境配置要求.....	33

一、引言

1.1. 编写目的

为方便开发人员,产品经理,测试人员理解业务流程,通过对 XXX 项目进行分析,整理如下内容;

本文将对 XXX 项目的整体需求进行详细的定义,并以此确定需求基线,对之进行严格的控制,目的是准确和正确地满足 XXX 项目的整体业务要求。

二、项目概述

2.1. 项目背景

【此处填写项目建设背景】

2.2. 建设目标

【此处填写项目建设目标】

2.3. 设计要求

系统的设计思路采用软件即服务(SaaS),面向服务架构(SOA)的开发思想。SaaS 服务模式与传统许可模式软件有很大的不同,它是未来管理软件的发展趋势。相比较传统服务方式而言 SaaS 具有很多独特的特征: SaaS 不仅减少了或取消了传统的软件授权费用,而且厂商将应用软件部署在统一的服务器上,免除了最终用户的服务器硬

件、网络安全设备和软件升级维护的支出，客户不需要除了个人电脑和互联网连接之外的其它 IT 投资就可以通过互联网获得所需要软件和服务。

2.3.1. 先进性

本目采用先进的设计思想和开放的体系结构，采用网络通信、计算机等领域的主流技术。采用先进的设计模型，行业流行和先进的技术，先进的技术保证系统的在大并发时的稳定性，并可根据系统发展，按需扩展。

选择当今先进的存储技术和硬件设备，以保证其今后数年的技术先进性；使整个系统的有效应用周期更长，在系统建成后比较长的一段时间内能满足增长的需求，并在更新的技术开始应用的时候，本系统能便利、无障碍地进行升级。以面向未来应用的眼光，采用先进的技术，跟踪国际计算机技术的最新发展，并紧紧围绕 XXX 项目的实际需要进行系统设计，一切技术服务于实用，同时使主机设备能够满足信息资源共享、管理工作的需要。

2.3.2. 安全性

安全性包括系统安全性、网络安全性、内容安全性、数据库安全性等各方面。

- **系统安全性：**采用应用和数据分离的方式和结构，所以保障了应用服务器与存储系统的连接与访问的安全性。系统最大限度

的提供了数据的安全和保密能力；引入完备的用户权限分级管理技术，普通用户无法进入管理界面；同时，系统有完备的日志记录系统，从而有效限制恶意的破坏。软件有良好的纠错、容错能力，保证系统能够正常、稳定、可靠地运行。

- 网络安全性：整个应用平台采用防火墙系统，通过 ACL（访问控制列表）和过滤规则，控制端口的开放、特定 IP 的访问和拒绝、特定包的进入和流出。
- 内容安全性：平台利用应用服务器的安全认证机制，保证平台中所有内容的安全性。
- 数据库安全性：数据库服务器采用跨数据库技术，限制使用账号和 IP；平台可以设置数据库备份策略，确保数据库信息的安全性。

2.3.3. 可靠性

应用系统能够支持较大并发用户同时进行访问以及与数据库的交互式的操作，系统采用分布式集群和重定向流量负载均衡，从而保证系统的流畅和稳定。并且相对占用较少的硬件资源，当以外事件发生时，通过应急处理，实现故障修复，保证数据的完整性，避免丢失处理业务数据，在可靠性实施上，借鉴双机和负载均衡等机制。

整个系统可以通过完善的控制界面来管理和监控，对系统进行实时的监控和维护，降低运行成本。

2.3.4. 可扩展性

系统设计采用开放标准，采用先进、成熟的技术，使存储系统整体上具有很快的响应速度和更高的数据带宽，可以长时间承受大量用户极高的访问频率和访问速度。

整个系统支持主流的 Web 服务器，Web 应用服务器，对硬件和操作系统没有特殊要求。

系统采用模块化功能设计，具有较高的功能扩展性可以对功能权限与技术参数进行维护和管理。

采用数据库隔离技术，实现平台过程操作与数据库的无关性，利于数据库的数据迁移。

采用开放的多层次架构体系结构，满足系统今后纵向和横向的平滑扩张。采用符合国际标准面向对象和构件式的设计开发方法，采用参数配置的方式，使应用系统具有较好的可扩展性及可维护性。

2.3.5. 易维护性

系统采用优良的系统设计及多种存储架构，并充分考虑到存储系统的性能、价格、使用寿命以及系统投产后的后续成本等因素，以经济的方式建成适应多种业务、稳定可靠的存储资源，满足未来数年对存储容量、性能的要求。

- 系统采用多层分级、集中服务、分级管理和大容量条件下的数据库分布应用管理机制。
- 快速部署：可以在最短的时间里，进行结构和功能的定义。

- 零客户端维护：采用 B/S 体系结构，客户端仅需要安装浏览器，所有的数据及应用都统一在服务器端维护，用户端只要支持浏览器就可以完成全部操作。
- 模版支持：采用模版技术发布页面，使得系统页面的定制变得更加简单。
- 系统的各种管理都有相应的可视化的操作界面，简单易用。

2.3.6. 开放性

可以定制接口程序开发，能够与其它应用系统实现统一门户、单点登录与统一用户管理功能。并且系统对数据采集接口进行开放，以安全、有效的规则进行认证，保证开放接口的安全性和稳定性。

2.4. 建设原则

XXX 项目信息化平台建设是一项复杂的系统工程，功能复杂、建设周期长。必须根据 XXX 项目建设的实际需要，统筹规划、分布实施，确保各方面协调发展，形成整体效益和优势。

2.4.1. 分步实施的原则

平台建设的各个环节相互关联，在建设过程中，必须有计划、有步骤地实施。先期以充分了解现有业务系统为基础，提出建设与升级优化方案，以门户网站、能源管理、能源服务、后台管理系统为建设重点。

2.4.2. 完善基础的原则

首先要完善基础平台建设，包括信息标准、统一门户平台、统一身份认证平台、基础数据管理平台，这些平台建设完成后，符合信息标准的应用系统可方便地实现与基础平台的集成。

2.4.3. 突出应用的原则

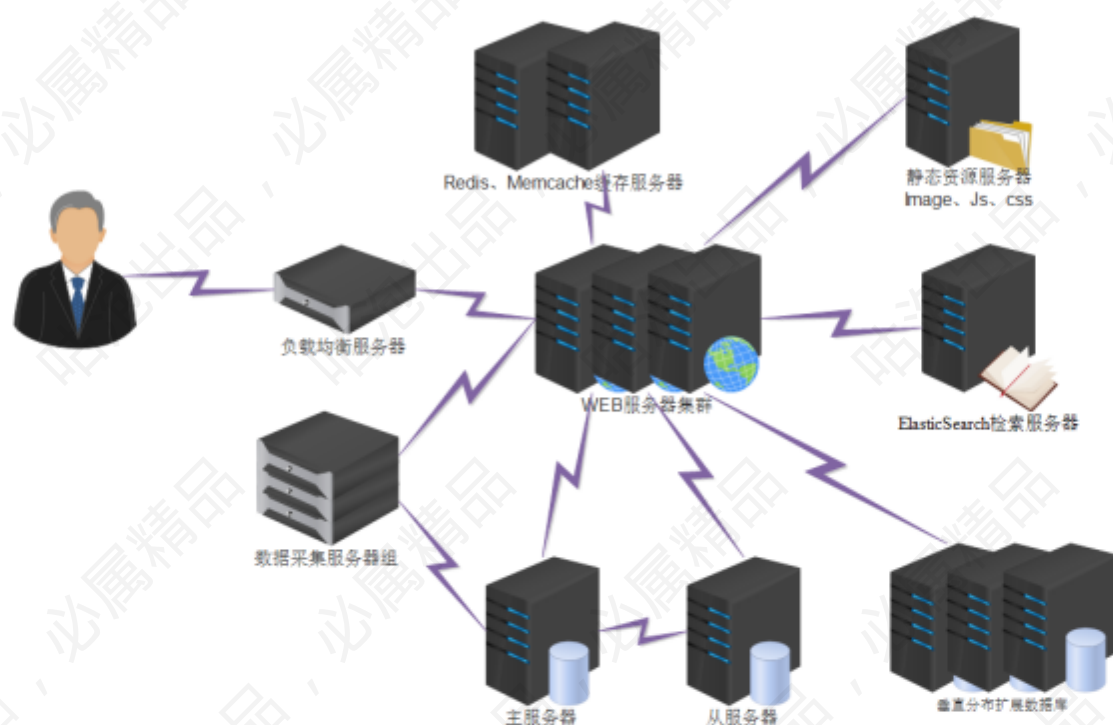
平台的魅力只有在丰富多彩的应用中才能体现出来。应用平台及系统是建设的核心内容，做到实用、够用。首先选择能在短期内实现的应用作为试点，组织力量重点突破，争取早日见效并带动全局。

2.4.4. 协调发展的原则

平台建设的各个环节相互依赖，任何一个环节的建设都离不开其它环节。因此，首先理清各个建设项目的内在逻辑关系，制定合理的分步实施规划，以确保建设项目的协调发展。

三、服务器架构

3.1. 服务器架构图



3.2. 服务器架构图说明

传统的网站架构采用 WEB 应用程序、数据库、文件服务器进行管理，网站访问受到网络与服务器承载能力的各种限制，随着访问量的增加使用户体验直线下降甚至因访问速度等问题影响到用户对企业的负面评价。

随着互联网的快速发展，国家对网络建设及网络资源成本的资费下降，网络压力已经不是影响系统性能的主要因素，然而数据库成了影响性能的主要原因。

本方案通过分布式集群服务、负载均衡、缓存机制，有效分解服

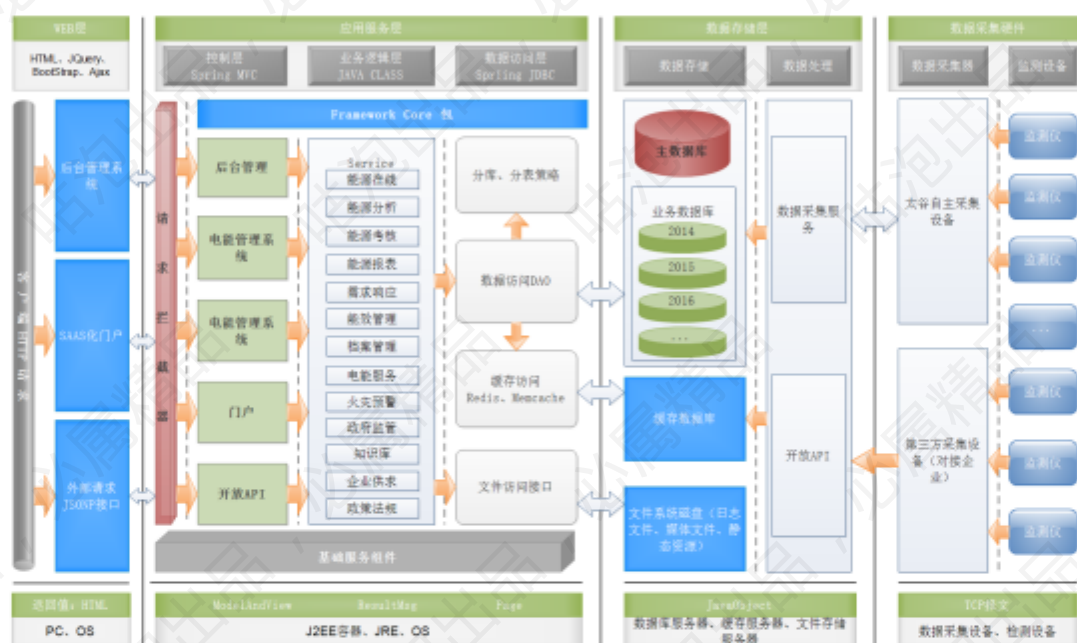
务器各个环节的压力，前端采用 Squid 作为网页服务器的前置 cache 服务器，缓存相关请求来提高 Web 服务器的速度。静态文件采用 Apache 静态资源管理服务器单独分离，有效减少 WEB 服务器的压力，数据库采用主从（一主多从）结构，主数据库服务器使用 innodb 表结构，从数据服务器使用 myisam 表结构，充分发挥它们各自的优势，这样的主从结构分离了读写操作，降低了读操作的压力，我们还设定一个专门的从服务器做备份服务器，方便备份。对频繁请求的数据接口我们加入 Redis 缓存服务器，有效减少了应用服务器的访问压力。通过 Nginx 对应用服务器进行负载均衡管理，对系统中的负载情况进行动态调整，以尽量消除减少系统中各节点负载不均衡的现象。本地负载均衡能有效地解决数据流量过大、网络负荷过重的问题，并且不需花费昂贵开支购置性能卓越的服务器，充分利用现有设备，避免服务器单点故障造成数据流量的损失。其有灵活多样的均衡策略把数据流量合理地分配给服务器群内的服务器共同负担。即使是再给现有服务器扩充升级，也只是简单地增加一个新的服务器到服务群中，而不需改变现有网络结构、停止现有的服务。

四、技术架构

系统采用了体系化的 SOA/MVC 架构，而不是一般的部分 WEB 简单服务封装。经过多年探索，我们已经形成非常成熟的体系化 SOA 分层结构，各层次之间功能独立且耦合度低，每个层中再划分独立模块，组件化封装，实现不同关注点之间的分离。这种结构不仅利于并行开

发，指导并规范管理软件分析、设计、编码、测试、部署各阶段工作，提高代码正确性、可读性、可维护性、可扩展性、伸缩性等，提高开发效率，增强系统的扩展性，提高系统的稳定性和可维护性。

4.1. 总体技术架构图



4.2. 技术架构说明

传统的模型都是围绕着三层架构（界面层，业务层，数据层）之上进行开发，各服务单元都是一个整体，依靠多镜像分流策略来解决高并发抗压能力，这种架构的缺点是项目耦合度太高，服务之间都是强依赖，在组建一个高并发的云服务的架构上使用这种高耦合会造成部署量级很笨重和监控维护困难的问题。

而分布式集群服务是要将这三层架构变得更加灵活，更加服务化，更小颗粒化，这样每个业务单元变得更加独立。对此平台采用面向对

像的软件设计方法，将每个事务独立，降低耦合度，为定制化的扩展升级做好充分的准备。在架构层面，应用使用服务器集群，一方面可以支撑更大的访问量，另一方面也作为冗余备份，防止服务器故障导致的平台无法访问。在单服务器层面，配置操作系统，文件系统及应用层软件，均衡各种资源的消耗，消除系统性能瓶颈，充分发挥服务器的潜能。在应用层，通过各种缓存来提升程序的效率，减少服务器资源消耗。

我们将传统的三层结构进行服务化，界面层和一些基本的业务封装为应用服务层，核心业务层抽离作为一个核心业务服务层，然后数据层和数据业务封装为系统服务层，三个服务单元实现低耦合，这样使得业务清晰，各自独立。

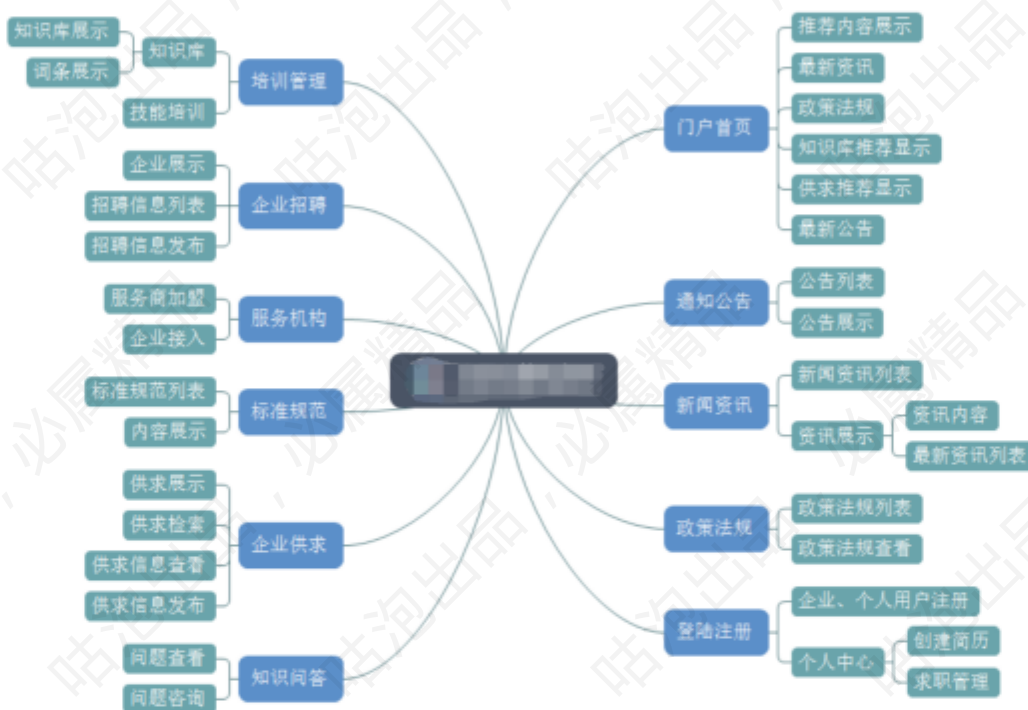
在每一个层次，充分考虑容错的问题，严格消除了单点故障，做到无论应用层程序错误，服务器软件错误，服务器硬件错误，还是网络错误，都不会影响系统的正常运行与使用。

平台采用 JAVA 语言作为主要的后端开发语言，前端界面的开发使用标准的 HTML，数据库支持 MySQL、Oracle、SqlServer 等主流数据库；同时要求最少的代码量实现需要的功能模块，尽量减轻页面的重量，减轻服务器负担，以提高页面响应速度目标。

五、系统建设方案

5.1. XXX 项目门户平台

5.1.1. 模块总览图



5.1.2. 总体功能设计

5.1.2.1. 首页

门户是面向互联网所有用户，包括政府机构、电能服务机构、电能管理机构、用电企业的一个综合性展示窗口，集中管理行业各种信息（新闻资讯、政策法规、知识库、标准规范、企业供求、技能培训、企业招聘等）与应用服务（包括问题咨询、服务机构加盟、企业接入、

企业注册等)，采用单点登陆和访问控制等机制，依据设定的信息资源自身密级与用户访问权限，实现自定义、个性化的综合信息服务。

具有单点登录、单点退出、风格与布局、个性化、内容管理、信息发布、内容搜索，以及灵活的系统管理和安全控制功能。

5.1.2.2. 通知公告

通知公告主要在平台上展示由系统管理员或机构发起的重要通知公告信息，重点凸显在页面显眼位置，达到及时有效的信息展示效果。

5.1.2.3. 新闻资讯

以列表方式展示行业的相关新闻资讯，点击标题打开查看详细内容。新闻资讯内容由管理后台发布。

5.1.2.4. 政策法规

电能管理行业的相关政策法规内容展示。

5.1.2.5. 企业招聘

平台提供招聘管理的功能，注册认证企业和服务商均可在平台发布招聘信息。个人注册用户可以通过查找或搜索找到相关职位后直接发送简历至企业人才库。

5.1.2.6. 企业供求

企业供求模块是面向注册认证企业和服务机构的供求信息管理窗

口，企业可以在管理后台发布自己的供应和采购需求，同时可以在平台上查找相关的供求信息。

5.1.2.7. 企业培训

知识库列表展示和知识词条预览

在线学习（MOOC 平台）

5.1.2.8. 标准规范

电能管理行业的标准规范信息展示。

5.1.2.9. 服务机构

XXX 项目作为一个开放性的平台，可以面向互联网全网开放，任何有能力和资质的服务商，都可以通过平台免费申请加盟使用平台。用户通过在线提交申请资料后由相关人员进行审核，审核通过企业可以按照要求和流程接入平台并使用平台功能进行电能管理服务。

5.1.2.10. 登陆注册

平台对互联网所有用户进行开放，个人和企业均可以通过注册使用平台功能，个人用户注册后可以在平台上创建简历，搜索职位信息发送简历到企业人才库；同时可以使用在线培训平台进行在线技能培训。企业用户注册后需通过认证，提交相关资质证明（企业名称、营业执照、注册地址等）验证通过后，可以在线完善本企业相关信息，

并可以在平台上免费发布招聘信息和供求信息。

5.1.2.11. 个人中心

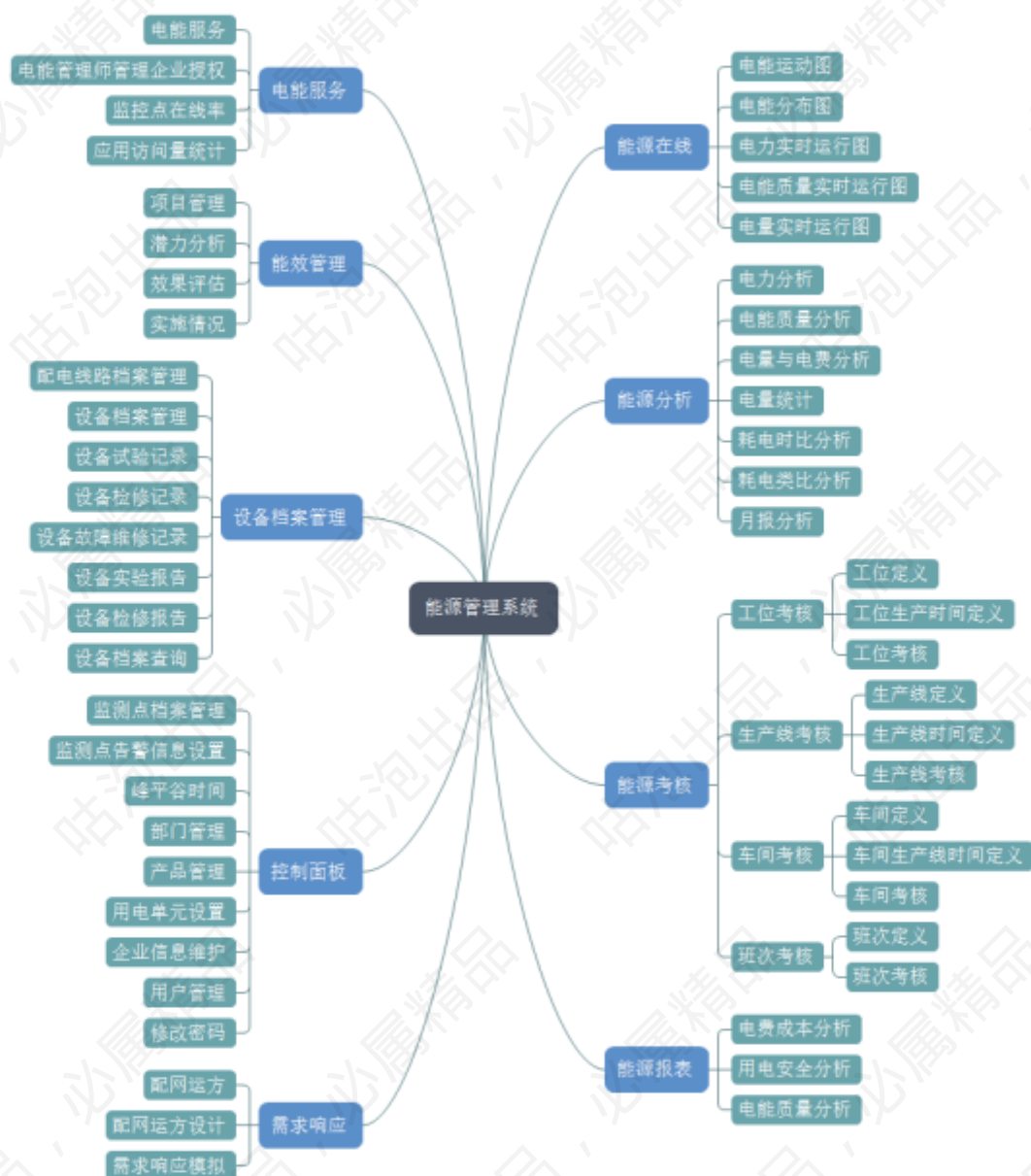
个人中心为平台个人注册用户提供一个信息和功能聚合的展示空间，个人用户登陆系统后，可以进入个人中心进行基本信息的维护，同时可以创建自己的简历模板，并对简历进行管理等功能。

5.1.2.12. 问答 ?

XXX 项目致力打造一个具有行业领先水平和影响力的电能管理服务平 台，本平台提供电能管理的相关疑问解答功能，注册用户可以在平台上任意发起与电能管理服务相关的问答。同时可以解答其他人员的问题。该板块提供问题的列表展示和问题的发布功能。打开具体某个问题后可以在线进行解答。

5.2. 能源管理系统

5.2.1. 模块总览图



5.2.2. 总体功能设计

5.2.2.1. 能源服务（服务商）

5.2.2.1.1. 电能服务

- 电能服务
- 用户授权

授权电能管理师管理的企业

- 咨询管理？（企业问答）
- 监控点在线率
- 访问量统计（统计该企业应用使用次数，给电能服务做判断依据）

5.2.2.2. 能源自管（企业）

5.2.2.2.1. 能源在线

- 1) 电能运动图
- 2) 电能分布图
- 3) 电能实时运行图表（包括电力、电能质量）
- 4) 电量实时运行图表
- 5) 用水实时运行图表

用图表的形式显示企业各监测点当日的瞬时流量、温度、压力、累计流量变化情况。

6) 用水平衡图

用于显示企业当前进水口与各用水点的用水平衡情况。

5.2.2.2.2. 能源分析

1) 电力分析（日、月、年）

2) 电能质量分析（日、月、年）

3) 电量与电费分析

4) 电量统计

5) 耗电时比分析

6) 耗电类比分析

7) 月报分析

8) 指标关联分析

9) 用水分析（日、月、年）

用于统计分析企业各监测点每天、每月、每年的用水量，
瞬时流量、压力、温度的最值。

10) 用水时比分析

用于对企业各监测点进行不同时间进行比较分析。

11) 用水类比分析

用于对企业对多个监测点进行同一时段行比较分析。

12) 用水统计

可按时段，按日统计用水量

5.2.2.2.3. 能源考核

工位考核

工位定义

工位生产时间定义

工位考核

生产线考核

生产线定义

生产线时间定义

生产线考核

车间考核

车间定义

车间生产线时间定义

车间考核

班次考核

班次定义

班次考核

5.2.2.2.4. 能源报表

1) 电费成本分析

统计企业某月或某年的电费情况。

2) 用电安全分析

3) 电能质量分析

5.2.2.2.5. 需求响应

1) 需求响应模拟

根据需求响应方案，选择典型日，模拟响应，查看是否可满足响应负荷。

2) 需求响应负荷评测

3) 需求响应负荷统计

对实施需求响应后进行负荷数据统计，（实施前典型日与实施后的负荷差，负荷采用的是最大值还是平均值？）

5.2.2.2.6. 能效管理

1) 项目管理

能效项目档案维护，增、删、改

2) 统计分析

以图表的形式，对项目的不同状态的项目数及实施后的节能量进行统计。

5.2.2.2.7. 设备档案管理

1) 配电线路档案管理

用于维护企业的配电线路的档案，是电能运动图功能模块的基础数据。

2) 设备档案管理

用于维护企业的耗能设备档案，设备类型有电气设备和非

电气类设备。

3) 设备试验记录

用于维护设备的试验台账。

4) 设备检修记录

用于维护设备的检修台账。

5) 设备故障维修记录

用于维护设备故障维修台账。包括设备的故障产生的原因、维修结果。

6) 设备试验预告

对设备的试验项目进行定期预告。

7) 设备检修预告

对设备的试验项目进行定期预告。

8) 设备档案查询

5.2.2.2.8. 控制面板

1) 监测点档案管理

是平台能源管理的基本数据，主要包括电、水、汽的监测点信息维护。

2) 监测点告警信息设置

用于设置电能监测点的电能指标的上下限值，主要包括额定值、最大值、最小值。

3) 峰平谷时间

用于设置企业个性化设置峰平谷尖的用电时段。总设定由管理后台统计一设定，如企业与通用不一致则在此设定。

4) 部门管理

用于维护企业的组织架构关系。

5) 产品管理

是企业能源考核的基础数据。

6) 修改密码

用于用户自行修改密码

7) 用电单元设置

用电单元是指主辅间、同一类型等设备的组合。设置时应该注意设备间不应存在上下级关系。

8) 企业信息

用于企业管理账号维护企业的相关信息。如企业的行业、所属区域、企业简介等。

9) 用户管理（用户新增、应用划分、权限划分）

用于企业主账号管理企业的子账号。

5.2.2.3. 企业供求

平台提供企业对产品的供应和需求采购信息发布功能，注册认证企业和服务商均可以在后台发布供求信息。平台只作为信息展示媒介，不提供在线购买和收费功能，所有交易均在线下完成。

- 供应需求：发布供应产品信息

- 采购需求：发布采购产品信息

5.2.2.4 招聘管理

平台中的所有企业用户可以在后台发布企业招聘职位信息，发布后个人注册用户可以在招聘板块找到相应的职位招聘信息，并发送简历至企业人才库供企业进行人才栓选。

- 职位管理：发布招聘职位信息
- 人才库管理：管理招聘简历信息

5.3. 政府监管系统

5.3.1. 模块总览图



5.3.2. 总体功能设计

5.3.2.1. 地区负荷分析



5.3.2.2. 行业分布

主要分析八大行业的用电量占比情况。



5.3.2.3. 行业趋势

分析行业的走势、行业增长率、行业电能消费异动警告。

5.3.2.4. 负荷特征分析

分析地区的每日最大、最小负荷，早、腰、晚时段内的最大、最小负荷与温度的变化情况。



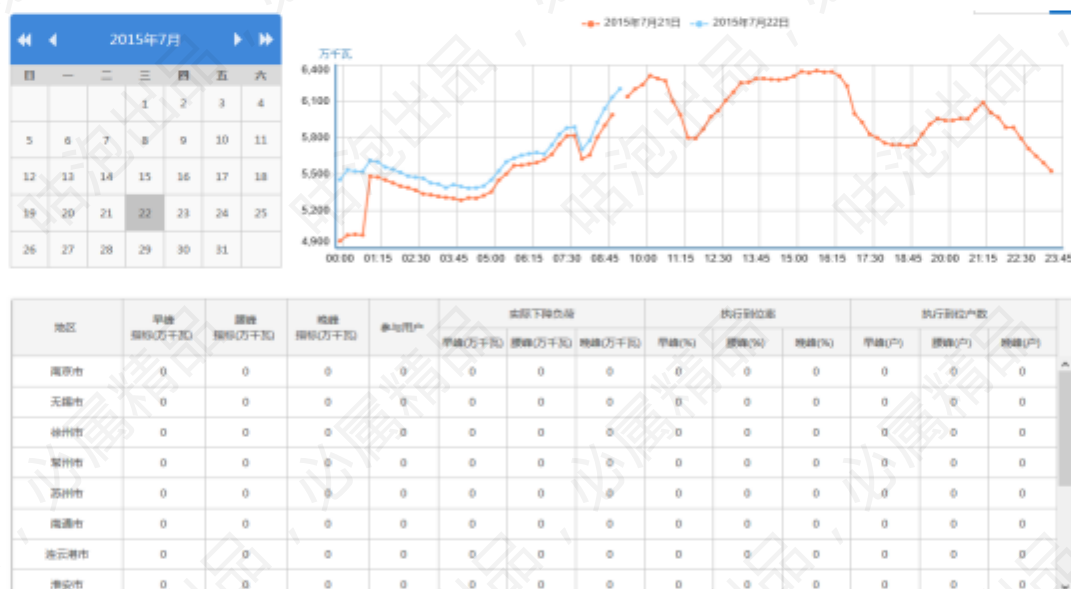
5.3.2.5. 重点监测

在线监测辖区重点用能企业。

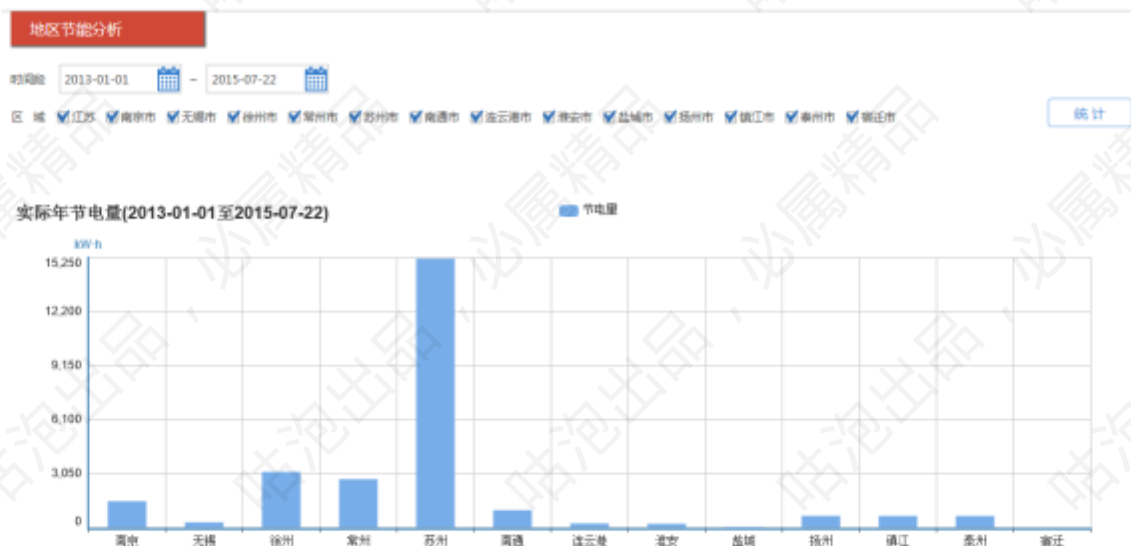
5.3.2.6. 需求响应汇总



5.3.2.7. 有序用电结果



5.3.2.8. 地区节能分析



5.3.2.9. 行业节能分析

5.4. 预警系统

5.4.1. 辖区在线预警

分为电能、温度两级预警，支持声音、弹窗提示。

5.4.2. 通讯监测

监测企业的监测点通讯情况。

5.5. 调度系统

[调度系统功能需讨论]

5.6. 终端 APP

5.6.1. 模块总览图

5.6.2. 总体功能设计

5.6.2.1. 统计

电量统计、负荷

5.6.2.2. 消息

告警信息、服务信息显示

5.6.2.3. 考核

5.6.2.4. 设置

5.7. 后台管理系统

5.7.1. 模块总览图



5.7.2. 总体功能设计

5.7.2.1. 应用管理

应用添加（应用图标、名称、链接、功能代码、是否免费、费用）

应用修改（应用图标、名称、链接、功能代码、是否免费、费用、状态）

应用删除

5.7.2.2. 角色管理

角色添加（角色名称、描述、应用划分）

角色修改（角色名称、描述、应用划分、状态）

角色删除

角色授权（默认应用、收费应用）

5.7.2.3. 用户管理

系统提供个人用户和企业用户两种身份的用户注册，企业用户注册后可以提交相关信息进行认证，认证后可以在平台上发布招聘信息和供求信息。个人用户注册后不需要认证，可以在平台上创建简历并投递简历。

- 用户查询：根据关键字查询用户；
- 用户审核：主要对注册企业用户进行审核；
- 用户管理：对用户进行修改和禁用等操纵；

用户添加（用户名、账号、密码、有效时间、角色划分）

用户修改（用户名、密码、状态、有效时间、角色划分）

用户删除

用户导入

5.7.2.4. 系统功能

数据库管理（新增数据库、数据库备份）

定时任务管理（时间设置、状态设置）

5.7.2.5. 客户管理

接入企业基本信息

服务接入

接口接入

5.7.2.6. 服务公司管理

服务商管理

5.7.2.7. 基本信息维护

代码管理（行业代码、电压等级代码、配电设备代码....）

区域管理（名称、地理信息、备注）

5.7.2.8. 统计管理

登陆统计

应用使用统计

5.7.2.9. 收费管理

应用收费情况（应用名称、费用、用户、机构）

5.7.2.10. 营销管理

- 服务商加盟管理

门户上服务商加盟申请信息

- 体验申请管理

企业申请接入信息

5.7.2.11. 门户网站管理

5.7.2.11.1. 首页推荐管理

管理首页头部大 banner 的图片切换，可以添加、删除推荐内容。调整显示顺序等。

5.7.2.11.2. 通知公告

管理员可以发布通知公告内容。

5.7.2.11.3. 新闻管理

- 发布新闻
- 审核

5.7.2.11.4. 政策法规

- 发布政策法规
- 审核

5.7.2.11.5. 标准规范

- 发布标准规范

- 审核

5.7.2.11.6. 知识库

- 知识库内容发布

5.7.2.11.7. 友情链接管理

网站可以与其他行业或者与其他相关领域提供友情链接相互推广的功能，后台提供文字链接和图片链接的维护（新增、修改、删除、禁用）。

5.7.2.11.8. 培训管理

5.7.2.12. 控制面板

修改密码

5.8. 数据采集系统

开放接口定义

六、环境要求

6.1. 平台软件环境配置要求

项目	详细要求
服务器系统	Centos（开源），Linux，WindowsServer 均可，但建议采用前两种
应用服务器	Resin 3.0 或 Tomcat 6.0 (JDK : 1.6)

客户端系统	对于系统没有限制，支持 IE(9/10/11) ， FireFox 3.0 以上，chrome
-------	---

6.2. 平台硬件环境配置要求

建议服务器数量：7 台（以下配置仅为建议配置，具体方案可根据现有服务器状况进行调整

项目	详细要求
建议硬件要求	<ul style="list-style-type: none"> 应用服务器 5 台（业务系统服务器 2 台、数据采集服务器 2 台、redis 缓存服务器 1 台）。两台服务器的服务均做负载均衡。 数据库服务器 2 台（读写分离）。业务数据库按年递增一台
数据库服务器硬件配置	<ul style="list-style-type: none"> CPU: Intel Xeon 5600 系列四核 cpu, 2 颗, 主频 $\geq 2.4\text{GHz}$ 内存: 32G 阵列卡控制器: 支持 RAID10 1000G, 10000 转 SAS 热插拔硬盘 ≥ 4 块 服务器: CPU 插槽 ≥ 2 槽位, 硬盘插槽 ≥ 4 槽位
应用平台服务器硬件配置	<ul style="list-style-type: none"> CPU: Intel Xeon 5600 系列四核 cpu, 2 颗, 主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ 内存: 24G 阵列卡控制器: 支持 RAID10 500G, 10000 转 SAS 热插拔硬盘 ≥ 4 块 服务器: CPU 插槽 ≥ 2 槽位, 硬盘插槽 ≥ 4 槽位