目录

[1. 项目背景 3](#_Toc353712575)

[2. 需求分析 3](#_Toc353712576)

[2.1. 指标管理 3](#_Toc353712577)

[2.1.1. 指标信息管理 3](#_Toc353712578)

[2.1.2. 指标值管理 4](#_Toc353712579)

[2.1.3. 指标值审核管理 4](#_Toc353712580)

[2.2. 系统管理 4](#_Toc353712581)

[2.2.1. 子公司管理 4](#_Toc353712582)

[2.2.2. 用户管理 4](#_Toc353712583)

[2.2.3. 权限管理 5](#_Toc353712584)

[2.3. 站内信息管理 5](#_Toc353712585)

[2.4. 报表管理 5](#_Toc353712586)

[2.4.1. 报表查看 5](#_Toc353712587)

[2.4.2. 报告管理 5](#_Toc353712588)

[3. 架构设计 6](#_Toc353712589)

[3.1. 设计思路 6](#_Toc353712590)

[3.2. 技术架构 6](#_Toc353712591)

[4. 指标管理 8](#_Toc353712592)

[4.1. 指标信息管理 8](#_Toc353712593)

[4.1.1. 基础信息维护 8](#_Toc353712594)

[4.1.2. 指标验证公式维护 9](#_Toc353712595)

[4.1.3. 指标历史值对比验证公式维护 9](#_Toc353712596)

[4.2. 指标值管理 10](#_Toc353712597)

[4.2.1. 指标值录入 11](#_Toc353712598)

[4.2.2. 指标值查询 11](#_Toc353712599)

[4.2.3. 指标值审核管理 11](#_Toc353712600)

[5. 系统管理 12](#_Toc353712601)

[5.1. 子公司管理 13](#_Toc353712602)

[5.2. 用户管理 13](#_Toc353712603)

[5.3. 权限管理 13](#_Toc353712604)

[6. 站内信息管理 14](#_Toc353712605)

[7. 报告管理 14](#_Toc353712606)

[7.1. 报表查看 14](#_Toc353712607)

[7.2. 报告管理 16](#_Toc353712608)

[8. 系统部署方案 16](#_Toc353712609)

[9. 项目计划 17](#_Toc353712610)

[10. 报价明细 18](#_Toc353712611)

# 项目背景

南网县级供电企业管理评价项目实施两年来（2012、2013），项目成果获得了各级领导的一致好评，该项目实施的重要意义已日渐凸显，而且将作为一项常态化工作长期开展下去。

管理评价项目已基本成熟，框架逐步稳定。经过两年的实施经验表明，该项目工作主要集中在指标数据收集、审核与报告编审中，工作量浩繁。尤其是指标数据审定并计算好各类平均值后，个别指标的变动带来蝴蝶效应般的连锁反应（所有图表重绘、报告重编），以及因统一刻度下批量截图的雷达图间距过小而需逐个调整等问题，耗费了大量的人力物力。以2012年管理评价报告编制为例，整个项目耗时3个月左右，基本上全员出动，且部分人员为赶工期经常熬夜加班。

基于当前现状，整个项目转向信息化将是提升工作效率的主方向。分析应用场景与实际需求，计划开发两个系统用于改善当前局面，即指标数据收集系统与报告编制系统。指标数据收集系统主要以南网的名义，面向各县公司收集当年管理评价指标数据，严把指标数据质量关，同时提高指标数据收集、审核、存储、查询等工作效率与质量，尤其在指标数据填报阶段即避免不合规数据保存将减轻上级部门数据审核的压力，厘清县、市、省、网公司等各级单位在该项工作中的职责。报告生成系统将引用指标收集系统中的数据至配置好的报告模板中，一键生成报告，大大减轻了图表绘制、指标数据变动导致报告重编的工作负担。

# 需求分析

本次项目中指标管理功能需求总体分析如下图所示：

## 指标管理

### 指标信息管理

作为指标管理系统的基础功能，系统需要对指标的基础信息进行维护，指标基础信息主要包含名称、计量单位、目的、定义、公式等。系统提供相应管理功能，管理员可以对指标信息进行增加、修改及删除操作；同时，可以针对指标进行验证公式维护，用于用户填写指标值信息时进行验证，若填写的值不符合要求，则提示相应信息反馈给客户进行修正。

### 指标值管理

指标值管理主要包含指标值录入、指标值查询以及指标值审核情况查询功能：

* 用户可以通过指标值录入功能填写当前年度的指标值并进行相应的维护操作，用户填写完指标值后，通知上级单位进行审核；
* 通过指标值审核情况查询功能查询当前年度指标值审核情况，用户可以根据审核情况对指标值进行再次维护；
* 用户还可以查询权限范围内的指标值情况。

### 指标值审核管理

指标值审核管理主要用于省公司对县公司填写的指标进行审核，审核完后才可以上报给网公司，省公司对辖属的子公司录入完的指标值进行审核，对不符合要求的指标值进行驳回进填写审核意见供子公司相关录入人员参考，审核通过后，网公司的用户可以查看该公司的指标值情况。

## 系统管理

### 子公司管理

子公司管理主要用于维护子公司基础信息，基础信息包含公司名称、序号、地理位置图片及所属省、市等。管理员可以对子公司基础信息进行增加、修改及删除操作。

### 用户管理

系统应提供用户管理功能，可以灵活的添加用户，用于登录系统做指标值录入等操作，还可以灵活的增加及删除用户信息。

### 权限管理

系统提供权限管理功能，控制特定的用户只能录入或查看其管辖范围内的指标值情况及报表情况，例如市公司用户只能查看其所属的县级子公司的指标值、省公司用户只能查看其所属的所有市、县公司的指标值情况，网公司用户可以查看所有指标值情况。

## 站内信息管理

当子公司填写完相应信息上报到上级单位要求审核时，系统会自动发送站内信息给相应审核用户，提示其进行审核；审核完成后，系统也会提示子公司查看相应的审核信息，站内信息功能为用户提供便捷通知的功能。

## 报表管理

### 报表查看

系统通过计算分析出综合计划指标完成情况、关键指标完成情况分析等报表情况，供报表生成，供生成报告使用。同时，用户还可以查看历年的报表情况，通过年度查找对应的报表进行相应的数据分析。

### 报告管理

通过子公司填写的指标值信息，系统可以通过特定的计算及分析，自动生成子公司年度指标基本情况、指标完成情况及维度分析情况等指标分析信息。同时，用户还可以查看子公司历史报告情况。

同时，报告还应实现灵活配置word模板内容的功能，可以针对每个公司进行配置单独的模板。

## 图表生成小工具

根据报表管理中的图表生成功能独立出来一个小工具，提供给子公司使用，子公司录入数据后系统自动生成相关的图表，并能另存为图片。

# 架构设计

## 设计思路

本系统建设主要是基于J2EE技术思想，选择业界领先的、性能稳定的应用服务器和中间件产品，建立以应用服务器为中心的四层或多层的体系结构，实现系统数据逻辑、业务逻辑、应用逻辑和表现逻辑的分离，这既保证了系统扩展性，也大大增强了系统的可靠性和安全性。

本系统遵循标准的面向对象思想，采用纯B/S方式结构，结合本项目实际需求，为数据资源共享、整合整理和分析预测等核心应用功能提供集中的应用功能，尤其是将审核转换、分析汇总等各种负责运算的功能由后台服务器来集中处理，尽量减少在线处理，这样不仅提供系统性能和服务效率，还便于系统的配置、部署和移植。

## 技术架构

指标管理系统项目的技术主要包括Web技术，项目的技术架构涉及到数据库、中间件、业务流程、页面展现等技术方向。整个项目系统从逻辑上划分为：客户端、展现层、应用处理层、数据存储层、应用中间件、操作系统，各层在系统应用中承担不同的职责。指标管理系统总体技术架构如下图所示：



* **客户端**

客户端技术为用户提供访问指标管理系统的通道，为指标管理系统展现层功能提供技术支撑。支持客户端常用浏览器，包括IE、Firefox、Chrome等。

* **展现层**

系统遵循J2EE相关技术规范，综合考虑分布式技术、网格计算技术、信息集成技术、报表展示等相关技术支撑。系统遵循W3C、CSS展现标准。

* **业务处理层**

涵盖本部指标管理系统的核心业务应用，包含指标管理、报表管理等核心功能。

* **数据存储层**

为指标管理系统提供数据存储服务。

* **应用中间件**

支撑Tomcat等多种中间件，为指标管理系统应用提供运行所需的环境。

* **IT基础设施层**

支撑Windows系统环境，并实现系统方便的在各种异构环境中部署应用。

# 指标管理

## 指标信息管理

指标信息管理功能图如下：

### 基础信息维护

指标基础信息维护主要针对指标基础信息进行新增、修改及删除操作。指标基础信息包含序号（用于填写指标时按顺序填写）、指标名称、计量单位、目的、定义、维度、指标类型、公式以及指标录入方式（文字或数字）等。

在人机交互层面充分考虑系统操作的友好性、方便性和直观性。如根据数据类型、数据长度的不同在录入时分别提供单行文本框、多行文本框、下拉列表、模态窗口等表单控件。支持数据的非空约束、长度约束、类型约束等提醒。

### 指标验证公式维护

指标验证公式主要用于验证用户填写指标值时验证其正确性，若用户填写的指标值不符合验证公式，则不允许用户保存，并提示其相关的错误提示信息。指标验证公式信息主要包含指标验证公式、错误提示等信息，其应用流程如下：



### 指标历史值对比验证公式维护

指标历史值对比验证公式主要用于验证用户填写的当前值是否与往年值比对异常，若异常则提示用户异常信息，提示其是否继续保存，若继续，则保存指标，若不保存，则进行修改后再保存。指标历史值对比验证公式信息主要包含指标历史值对比验证公式、异常提示

等信息。其应用流程如下：



## 指标值管理

指标值管理功能图如下：

### 指标值录入

指标值录入主要用于用户填写其所属公司的当前年度的各项指标值，系统根据指标基本信息情况根据指标序号展示所有指标，供用户按顺序填写，用户填写完所有指标值后提交至上级单位进行审核。

### 指标值查询

指标值查询是针对有特定的权限的用户可以查询其管辖范围内的子公司的历史指标值情况，用户可以针对指标名称、维度、指标类别、年度及所属子公司查询相应的指标值。

### 指标值审核管理

指标值审核管理主要用于省公司对县公司填写的指标进行审核，审核完后才可以上报给网公司，省公司对辖属的子公司录入完的指标值进行审核，对不符合要求的指标值进行驳回进填写审核意见供子公司相关录入人员参考，审核通过后，网公司的用户可以查看该公司的指标值情况。指标审核管理应用流程如下：



# 系统管理

系统管理主要包含子公司管理、用户管理及权限管理三大块内容：

## 子公司管理

子公司管理主要包含子公司信息的添加、修改及删除操作功能，子公司基础信息包含公司名称、序号、地理位置图片及所属省、市信息等。

## 用户管理

实现对系统用户的日常管理功能，包括用户的添加、修改、删除等操作。同时提供用户信息自助服务，系统用户登陆后可自行修改其密码、电话号码、电子邮件等基本信息。

## 权限管理

系统通过对用户所属子公司或者所属的市、县信息进行管理，当用户查看或者录入指标值时，只有对自己管辖的子公司拥有查询或者录入指标值的权限。

# 站内信息管理

当子公司填写完相应信息上报到上级单位要求审核时，系统会自动发送站内信息给相应审核用户，提示其进行审核；审核完成后，系统也会提示子公司查看相应的审核信息，站内信息功能为用户提供便捷通知的功能。站内信息主要包含标题及内容信息。

# 报告管理

## 报表查看

每年度子公司填写完指标值并通过审核后，系统可以通过计算分析出综合计划指标完成情况、关键指标完成情况分析等报表情况，供报表生成，供生成报告使用。同时，用户还可以查看历年的报表情况，通过年度查找对应的报表进行相应的数据分析。报表样式如下图所示：

****

****

## 报告管理

通过子公司填写的指标值信息，系统可以通过特定的计算及分析，自动生成子公司年度指标基本情况、指标完成情况及维度分析情况等指标分析信息。同时，用户还可以查看子公司历史报告情况。报告具体内容参见《181云南大理洱源供电有限公司.doc》。

### 报告模板配置

由于每一年度各个子公司所出的报告内容不一定相同，系统提供配置模板功能，管理员可以灵活的增加里面的指标文字内容，并另存为模板。子公司填写完相关指标信息后，自动根据配置的模板生成报告。若没有对子公司定制模板，则使用默认的模板进行报告生成。

## 图表生成小工具

根据报表管理中的图表生成功能独立出来一个小工具，提供给子公司使用，子公司录入数据后系统自动生成相关的图表，并提供导出图片功能。

# 系统部署方案

指标管理系统主要使用JAVA系列开源产品作为软件支撑环境，软件清单如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术产品** | **产品名称** | **版本号** |
| 01 | JAVA运行环境 | Java SE Runtime Environment (JRE) | 6.0及以上 |
| 02 | 数据库服务器 | MySql | 5.0及以上 |
| 03 | web应用服务器 | Tomcat | 6.0及以上 |
| 04 | 服务器操作系统 | Windows server | 2003及以上 |

# 项目计划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 任务名称 | 开始时间 | 完成时间 |
| **1.需求调研** | **2013.5.6** | **2013.5.15** |
| **2.系统设计** | **2013.5.15** | **2013.5.19** |
| **3.系统开发** | **2013.5.20** | **2013.8.20** |
| 3.1.系统管理 | 2013.5.20 | 2013.5.27 |
| 3.2. 指标管理 | 2013.5.28 | 2013.6.28 |
| 3.3. 站内信息管理 | 2013.6.29 | 2013.7.5 |
| 3.4.报告管理 | 2013.7.6 | 2013.8.20 |
| 3.5.图表生成小工具 | 2013.8.7 | 2013.8.20 |
| **4.系统测试** | **2013.8.21** | **2013.8.28** |
| **5.部署实施** | **2013.8.29** | **2013.8.29** |
| **6.系统试运行** | **2013.8.31** | **2013.10.31** |
| **7.系统终验** | **2013.11.1** | **2013.11.7** |

# 报价明细

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 预算支出科目 | | 金额（万元） | 计 算 根 据 及 理 由 |
| 项目费用 | 指标管理功能 | 6.00 | 涉及到两个模块： 指标信息管理及指标值管理，每个模块3万元 |
| 系统管理 | 3.00 | 包含子公司管理、用户管理、权限管理三个模块 |
| 站内信息管理 | 0.50 |  |
| 报告管理 | 13.00 | 包含报表查看及报告管理两个模块，新增灵活配置报告模板功能 |
| 图表生成小工具 | 3.5 | 用户录入指标，图表生成图片 |
| **项目费用合计** | 26 | |