考勤签到系统

**数据库说明书**

|  |  |
| --- | --- |
| 当前版本： | V1.1 |
| 当前状态： | 新建 |
| 编制单位： |  |
| 日期： | 2017-3-25 |

文件建立/修改记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **版本** | **建立或修改** | **建立/修改人**  **日期** | **审核人**  **日期** | **批准人**  **日期** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目录

1 引言 1

1.1 标识 1

1.2 数据库概述 1

1.3 文档概述 1

1.4 引用文件 1

2 数据库级设计决策 2

2.1 编码原则 2

2.2 编制要求 3

2.3 编码体系 3

2.4 面向对象的数据库设计 3

2.5 过程数据存储管理 3

2.6 备份管理 3

2.7 标准和规范 4

3 数据库详细设计 6

3.1 一般规定 6

3.2 系统数据库 8

**3.2.1** 结构图 8

3.2.1.1 用户表 8

3.2.1.2 用户角色权限表 8

3.2.1.3 角色权限表 9

# 引言

1.《数据库(顶层)设计说明)(DBDD)描述了数据库的设计。所谓数据库指存储在一个或多个计算机文件中的相关数据的集合，它们可由用户或计算机程序通过数据库管理系统(DBMS)加以访问。DBDD还描述了存取或操纵数据所使用的软件配置项。

2.DBDD是实现数据库及相关软件配置项的基础。它向需方提供了设计的可视性，为软件支持提供了所需要的信息。

3.DBDD是否单独成册或与SDD合为一份资料视情况繁简而定

## 数据库概述

本系统的用途是LXB供水工程的安全决策支持，主要是支持LXB供水工程的安全运行决策，包括调度、检修和应急。旨在提高工程的运行效率、保证供水需求、降低工程工程的运行风险、减少工程事件带来的损失。本系统设计到的数据库由支持系统运行的系统数据库；工程构筑物等组成的工程信息数据库；提供调度、应急的方案、预案库；存放传感器监测数据的监测库；支持系统培训的培训数据库，支持水力计算的水力计算模型库，支持多媒体存放的多媒体数据库等。

## 文档概述

本文档描述系统数据库设计，是详细设计、编码的依据。建设单位、监理单位、开发单位、及相关用户都是本文档的读者。

# 数据库级设计决策

在系统实现过程中，选择适当的技术路线是保证系统能顺利完成的关键。本系统技术路线的选择，主要从如下几个方面进行综合考虑:

1.确保系统完成后能长期稳定、安全运行。

2.确保技术具有先进性和创新性，实现系统引领同行。

3.确保系统具有良好的开放性和可扩充性，方便用户根据实际需要定制相应功能，实现系统与外界的紧密联系。

4.确保系统的具有操作简便、导向分明、过程标准的特点。

基于以上4个方面的综合考虑，此系统的实现采用以下的体系结构和相关的技术。

## 编码原则

数据库编码主要遵循以下原则：

（1）保持地理空间对象的逻辑一致性和唯一性。满足中心数据库系统集成和网络共享的需要，使不同类型用户能够对共享的数据进行综合查询。

（2）体现中心综合集成数据指标的整体系统性。在保持各专业数据库本身数据分类编码体系逻辑一致性的同时，通过高位编码体现中心综合集成后整体数据的分类系统，满足建立和动态更新数据库系统的需要。

（3）需保持数据库中数据项编码相对稳定的要求。数据库中的数据结构是通过数据项之间的ER模型通过软件实现的，在编码方案试验中，各数据库一致表示，对于运行中的大型数据库，频繁改变数据项编码将影响数据库的安全性和稳定性。

（4）对于已经有国家标准或行业标准的空间数据、业务数据均采用现成的标准编码；对于没有标准编码的空间数据、业务数据，在建设中应依据空间数据和业务数据的一般编码规则，给出能反映专题分类层次结构的编码体系，并使编码与数据库中的其它编码保持结构上的一致性。

（5）简化与统一相结合，具有可扩充性。

## 编制要求

1、遵循已经颁布的相关行业标准。现有行业标准能够直接采用的按照行业标准的规定编码，无法直接采用的应制定新的编码规则。

2、制定新的编码规则必须在行业标准规定的框架内进行合理延伸和运用，保证与行业标准的协调一致，同时应充分考虑与已编标准代码的合理、有序衔接。

## 编码体系

完善的编码体系是数据库系统的重要核心之一。要求对业务中涵盖的信息进行全面分类和编码管理。要求编码设计科学合理，使系统能够具备目录树结构显示、分类路径明确、多级同步维护（级联修改）、分类分级的多层次查询、数据传送量少等优点。

## 面向对象的数据库设计

从某种意义上讲，是数据库设计的面向对象特征最终奠定了整个系统的面向对象性，具体要求包括：

数据库结构清晰，便于实现面向对象的编程

数据库对象具有独立性，便于维护

需求变更时程序与数据库重用率高，修改少

## 过程数据存储管理

要求对一项业务从开始、中间各个环节到最后结束和反馈的整个过程中产生的数据进行完整的关联存储，这样不仅在业务环节上完成流程的闭环管理，在具体某项工作所产生的数据上面同样完成了闭环管理，最终实现了系统真正意义上的闭环管理功能。

## 备份管理

实现对系统所有数据的备份，包括图形数据、属性数据和规则库数据，这些数据均存放在数据库中，定期备份以保证数据的安全性。

## 标准和规范

综合数据库系统建设需要系列标准支持，以保证数据库建设的顺利开展和协调一致。我们将遵循涉及的相关标准和规范包括：

国家标准

GB2260—2005中华人民共和国行政区划编码标准；

GB706-86标准化工作导则—信息分类编码标准的编写规定；

GB7027-86标准化工作导则—信息分类编码的基本原则和方法；

GB／T7408-94数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法；

GB／T4657—1995中央党政机关、人民团体及其他机构名称代码；

GB／T4754-94国民经济行业分类与代码；

GB／T11714-1995全国组织机构代码编制规则；

GBl0114-88县以下行政区划代码编制规定；

GBl988-89信息处理信息交换用七位编码字符集；

GB2311—90信息处理七位和八位编码字符集代码扩充技术；

GB2312-80信息交换用汉字编码字符集基本集；

GB6513—86文献书目信息交换用数学字符编码字符集；

GB8565-88信息处理文本通信用编码字符集；

GB7589信息交换用汉字编码字符集第二辅助集；

GB7590信息交换用汉字编码字符集第四辅助集；

GBl0112确立术语的一般原则与方法；

GB／T13715信息处理用现代汉语分词规范；

GBll383-89信息处理信息交换用八位代码结构和编码规则；

GB／T13726-92术语与辞书条目的记录交换用磁带格式；

GB 17859-1999计算机信息系统安全保护等级划分准则

GB 22239-2008信息系统安全等级保护基本要求

汉语拼音正词法基本规则（国家语言文字工作委员会1988年发布）等。

部门和行业标准和规范

本标准和规范涉及到主要包括国家测绘局、GB CHIV-302-85等地形图编绘规范及图式。此外，中心数据库系统建设在数据标准、数据质量等方面需要制订统一的标准或规范。应根据已有的和应有的全部标准，按照系统建设的需求及其内部联系所形成的一个整体。按照各自标准的性质，内容和相互关系，形成一个完整的体系，为整个系统的构建提供一个最基本依据，这些数据标准及规范包括：

数据库建设及数据更新技术规范

应确定数据库建设中的各项事宜，包括：系统平台、数据来源及质量控制、数据采集处理的操作过程、指令集、参数设定、数据转换、数据汇总等。

数据更新标准。在中心数据库系统中，大量数据是与时间相关的，比如水库蓄水量等数据，即使是地理信息数据，也有随着时间的变化而变化的量，因此，必须对各种数据的更新给出完整、有效的标准，保证各种应用系统总是能够及时获取最新的数据资料。

数据标准

数据模型标准。在对现有数据类型、各种数据之间的相互关系和数据的使用情况进行深入分析，兼容现有的大部分数据，同时在这些工作的基础上进行抽象，利用面向对象技术建立面向对象数据模型，利用一系列类、对象、属性（属性本身也可以是对象）、对象之间的联系及对这些联系的约束。

数据编码标准

对各项业务应用到的相关数据进行定义，并对这些数据进行分类编码。要对系统中应用到的各类数据进行定义，包括分类、内容、表现形式、精度要求、存储方式等各个方面。

数据访问与交换标准

中心所涉及的数据库和应用系统数量多、相互访问关系复杂，规划中通过资源共享与应用集成平台来屏蔽数据库与应用之间的复杂接口，大多数应用都通过统一的平台访问数据，因此，必须建立数据访问和数据交换标准。数据访问ODBC／JDBC以为基础，数据交换主要采用通用的XML格式。数据标准主要包括如下标准：

数据组织、存储及命名规范：主要指出数据组织的方法、结构及存储以及数据文件的命名规则的方法。

行政区划数据标准：主要在GB2260-1995国家标准的基础上，对最新的行政区划提出适用于中心的标准，如在原国家标准的基础上，增加县名缩写等。

遥感图像数据标准：要制定系统使用的遥感图像的标准，给出相应的格式文件类型、投影及坐标参数等。

专题数据标准：应制定专题数据的详细标准，包括分类系统及编码、动态变化数据的分类与编码、数据基本属性表格式、数据派生表格式以及相关各类数据项的标准。

基础地理数据标准：应给出基础地理数据的数据标准。主要包括：河流、交通道路、地名注记等的标准。

数据交换标准：应给出内部数据交换标准及外部的数据交换标准。

数据质量控制标准

定出服务系统运行的数据处理环节的质量控制标准以保证系统数据的质量。

系统操作规范

数据平台运行的各个操作环节操作规范标准化。

# 数据库详细设计

## 一般规定

数据库变结构设计，应遵循科学、实用、简洁和可扩展性的原则。

数据库表结构设计的命名原则和格式应遵循数据库表的命名规则，规则如下：数据库标记标识\_表名\_B，标记标识一览见表4.1-1。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **数据库名** | **标记标识** |
| 1 | 系统数据库 | SYS\_ |

表4.1-1 数据库标记标识一览

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **说明** | **标记标识** |
| 1 | 存储过程 | PRC\_ |
| 2 | 触发器 | TRI\_ |
| 3 | 索引 | IND\_ |
| 4 | 方法 | FUN\_ |
| 5 | 主键 | PK\_ |
| 6 | 外键 | FK\_ |
| 7 | 约束 | CHK\_ |
| 8 | 表空间 | SPC\_LXB |

表4.1-2 其他标记标识一览

表体以表格的形式，按字段在表中的次序列出表中每个字段的字段名、标识符、字段类型及长度，是否为空值、计量单位、主键和索引序号等，在引用了其他表主键作为外键时，应添加外键说明，各你内容应符合下列规定：

1、字段名采用中文描述，表征字段的名称。

2、标识符为数据库中该字段的唯一标识。

3、字段类型及长度描述该字段的数据类型和数据最大位数。

4、是否为空描述改字段是否允许填入空值，用“是”表示该字段不允许为空值，否则改字段可以取空值。

5、计量单位描述该字段填入数据的计量单位。

6、主键描述该字段是否作为主键，用“是”表示该字段是表的主键或联合主键之一，否则该字段不是主键。

7、索引序号用于描述该字段在实际建表时，索引的优先顺序，分别用阿拉伯数字“1”、“2”、“3”等描述。

8、外键指向所引用的前置表主键，当前置表存在外键值时为有效值，确保数据一致性

字段存储内容规定应对应表体中各字段的意义、取值范围及数据精度、计量单位等提出要求。

相同字段名的解释，以第一次解释为准。

## 系统数据库

### 结构图

#### 用户表

**表名:**T\_SYS\_User**解释:**  
**备注:**描述系统的部门信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T\_SYS\_DEPARTMENT(部门表)** | | | | | | | | |
| **是否主键** | **字段名** | **字段描述** | **数据类型** | **长度** | **可空** | **约束** | **缺省值** | **备注** |
| 是 | ID | 主键ID | int |  |  |  |  | 主键ID |
|  | username | 用户名 | VARCHAR2(20) | 20 | 是 |  |  |  |
|  | telnumber | 手机号 | VARCHAR2(11) | 11 | 是 |  |  |  |
|  | email | 邮箱 | VARCHAR2(50) | 50 | 是 |  |  |  |
|  | password | 密码 | VARCHAR2(20) |  | 否 |  |  |  |

#### 用户角色权限表

**表名:**T\_REL\_USER\_ROL**解释:**数据字典表  
**备注:**用于记录系统的基本数据信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T\_SYS\_DICTIONARY(数据字典表)** | | | | | | | | |
| **是否主键** | **字段名** | **字段描述** | **数据类型** | **长度** | **可空** | **约束** | **缺省值** | **备注** |
| 是 | ID | 用户ID | int |  | 否 |  |  | 主键ID |
|  | role | 角色 | varchar(32) |  | 否 |  |  |  |
|  | power | 权限 | Varchar(100) |  | 否 |  |  |  |

#### 角色权限表

**表名:**T\_SYS\_ROLEPOWER**解释:**行政区划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T\_SYS\_DIVISION(行政区划表)** | | | | | | | | |
| **是否主键** | **字段名** | **字段描述** | **数据类型** | **长度** | **可空** | **约束** | **缺省值** | **备注** |
| 是 | ID | 主键ID | int |  | 否 |  |  | 主键ID |
|  | role | 角色 | varchar(32) | 32 | 否 |  |  |  |
|  | power | 权限 | varchar(100) | 32 | 否 |  |  |  |