|  |
| --- |
| 分布式录播需求说明书 |
|  |

修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **版本号** | **修订内容** | **时间** | **修订人** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |

目录

[分布式录播需求说明书 1](#_Toc396462623)

[1. 编写的目的 6](#_Toc396462624)

[2. 产品概述 6](#_Toc396462625)

[2.1. 系统的业务流程 6](#_Toc396462626)

[2.2. 功能结构图 7](#_Toc396462627)

[2.3. 系统用户分类 7](#_Toc396462628)

[2.4. 操作分类 7](#_Toc396462629)

[3. 需求定义 8](#_Toc396462630)

[3.1. 首页 8](#_Toc396462631)

[3.1.1. 主要画面 8](#_Toc396462632)

[3.1.2. 功能描述 8](#_Toc396462633)

[3.1.3. 功能定义 9](#_Toc396462634)

[3.2. 组织机构 9](#_Toc396462635)

[3.2.1. 主要画面 9](#_Toc396462636)

[3.2.2. 功能描述 9](#_Toc396462637)

[3.2.3. 功能定义 10](#_Toc396462638)

[3.3. 用户管理 12](#_Toc396462639)

[3.3.1. 主要画面 12](#_Toc396462640)

[3.3.2. 功能描述 12](#_Toc396462641)

[3.3.3. 功能定义 13](#_Toc396462642)

[3.3.4. 用户信息的导入（二期） 15](#_Toc396462643)

[3.4. 角色权限管理 15](#_Toc396462644)

[3.4.1. 主要画面 15](#_Toc396462645)

[3.4.2. 功能描述 15](#_Toc396462646)

[3.4.3. 功能定义 16](#_Toc396462647)

[3.5. 教室管理 22](#_Toc396462648)

[3.5.1. 主要画面 22](#_Toc396462649)

[3.5.2. 功能描述 22](#_Toc396462650)

[3.5.3. 功能定义 22](#_Toc396462651)

[3.6. 教室设备管理 23](#_Toc396462652)

[3.6.1. 主要画面 24](#_Toc396462653)

[3.6.2. 功能描述 24](#_Toc396462654)

[3.6.3. 功能定义 25](#_Toc396462655)

[3.7. 课表管理 28](#_Toc396462656)

[3.7.1. 主要画面（周课表） 28](#_Toc396462657)

[3.7.2. 功能描述 28](#_Toc396462658)

[3.7.3. 功能定义 29](#_Toc396462659)

[3.8. 导播列表 36](#_Toc396462660)

[3.8.1. 主要画面 36](#_Toc396462661)

[3.8.2. 功能描述 36](#_Toc396462662)

[3.8.3. 功能定义 36](#_Toc396462663)

[3.9. 课程巡视（教室巡视） 37](#_Toc396462664)

[3.9.1. 主要画面 37](#_Toc396462665)

[3.9.2. 功能描述 37](#_Toc396462666)

[3.9.3. 功能定义 38](#_Toc396462667)

[3.10. 数据字典 39](#_Toc396462668)

[3.10.1. 功能结构图 39](#_Toc396462669)

[3.10.2. 功能描述 39](#_Toc396462670)

[3.10.3. 功能定义 39](#_Toc396462671)

[3.11. 资源管理 41](#_Toc396462672)

[3.11.1. 主要画面 41](#_Toc396462673)

[3.11.2. 功能描述 41](#_Toc396462674)

[3.11.3. 功能定义 42](#_Toc396462675)

[3.12. 日志管理 42](#_Toc396462676)

[3.12.1. 功能描述 42](#_Toc396462677)

[3.13. 前台 44](#_Toc396462678)

[3.13.1. 主要画面 44](#_Toc396462679)

[3.13.2. 功能描述 44](#_Toc396462680)

[3.13.3. 功能定义 45](#_Toc396462681)

[3.14. 系统技术（接口&共通） 47](#_Toc396462682)

[3.14.1. 功能描述 47](#_Toc396462683)

[3.14.2. 功能定义 48](#_Toc396462684)

[3.15. 非功能性需求 48](#_Toc396462685)

[3.15.1. 标准和规范 48](#_Toc396462686)

[3.15.2. 网络平台性能： 48](#_Toc396462687)

[3.15.3. 应用支撑平台性能： 48](#_Toc396462688)

[3.15.4. 业务应用系统性能： 48](#_Toc396462689)

[3.15.5. 安全性能： 49](#_Toc396462690)

[3.15.6. 数据性能： 49](#_Toc396462691)

# 编写的目的

定义需求范围，让项目团队更好的了解需求内容。

# 产品概述

远程多路设备的控制与管理

多路课程的录制与直播

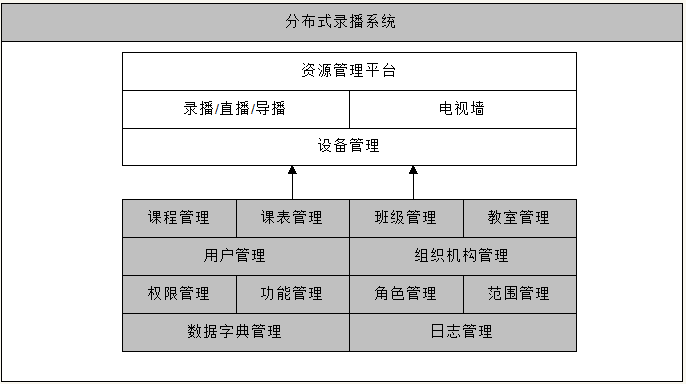
支持10000人在线直播、点播

## 系统的业务流程



1. 授权、维护单位基础信息
2. 创建班级基础信息
3. 创建课程基础信息
4. 创建教室基础信息
5. 创建教师基础信息
6. 导入课表、维护课表
7. 设备管理
8. 设备操作

## 功能结构图



基础管理平台功能结构图

说明：灰色为本次需求文档涉及的内容

## 系统用户分类

在这里描述了分布式录入系统的使用者有那些。用于抽象系统角色及用户分类。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用户对象 | 用户管理 | 班级管理 | 课表管理 | 教室管理 | 录播系统 | 电视墙 | 录播资源 | 系统管理 | 权限管理 |
| 1 | 任课教师 | ✓ | ✓ | ✓ |  | ✓ |  | ✓ |  |  |
| 2 | 教务主任 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |  |  |
| 3 | 系统管理员 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

## 操作分类

定义了页面上客户可以触发事件的对象。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 操作分类 | 操作说明 | 是否受权限控制 | 是否受范围控制 |
| 1 | 按钮 | 具体的功能处理操作 | ✓ |  |
| 2 | 链接 | 功能的选择与跳转 | ✓ |  |
| 3 | 图片 | 某个特点功能的详细画面 | ✓ |  |
| 4 | 菜单 | 功能的选择与跳转，只在菜单区显示 |  | ✓ |

# 需求定义

## 统一认证&单点登录

搭建LDAP服务和单点登录服务，实现用户名、密码、邮箱信息的统一管理。提供基本的加密算法，实现统一认证，为了方便未来多系统的集成，登录方式采用单点登录，用户登录后，应该保留认证信息。

## 首页

### 主要画面



### 功能描述

支持用户名（证件号、电子邮箱）、密码组合方式登录。提供密码找回功能。

用户登录后展示用户所拥有的功能。

消息的展示

### 功能定义

#### 用户信息显示

如：姓名、登录时间。

#### 功能导航

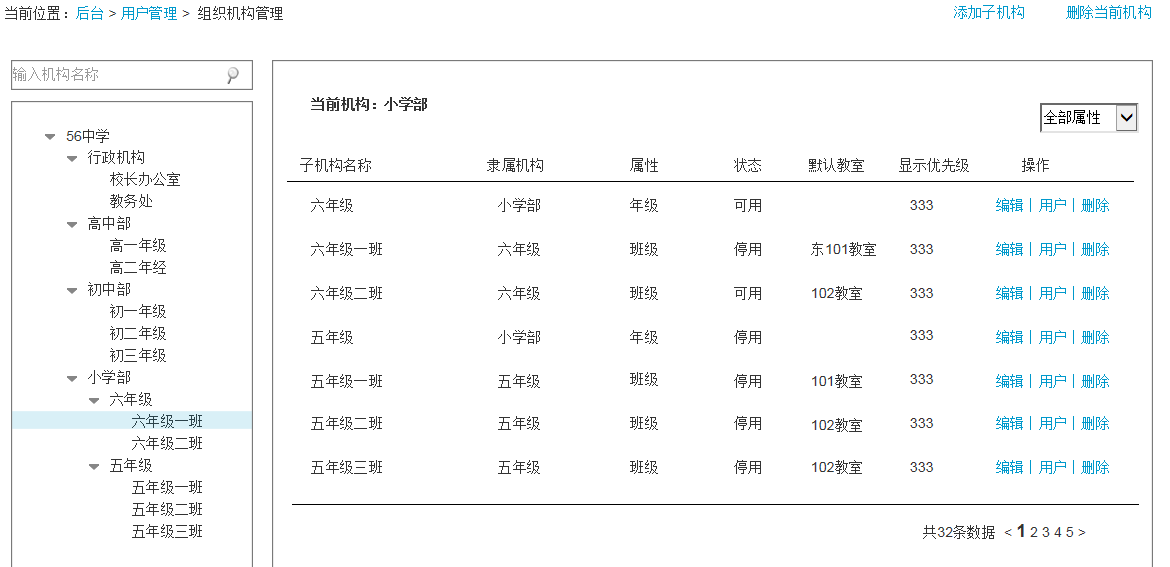
用户所拥有的功能菜单展示

#### 用户消息展示

不需要删除功能

## 组织机构

### 主要画面



### 功能描述

满足学校为主体的系统建设，满足区域性扩充需求。

实现树状的用户体系结构，每一级定义属性。

### 功能定义

#### 查询功能

#### 组织机构的基本信息

通过授权的方式提供给客户，系统无法修改组织机构代码和组织机构名称、组织机构属性。

用户可自行维护以下信息：名称、隶属机构、状态、可用教室、排序。

#### 组织机构列表

组织机构的定义应该支持树形结构，每个节点可以设置基本属性、组织机构类别。

属性：区县、学校、科室、年级、班级

#### 添加子机构/编辑

机构属性为班级，出现默认教室字段，否则隐藏。

输入教室名称，自动匹配数据库中的非停用状态的教室。

机构名不能重

右上角筛选框，提供按属性筛选子机构

默认教室：若班级每学期固定在一个教室上课，可设置该值。为该班级安排课表时，可不填写教室，自动安排到该教室。

显示优先级：同属性数据同级别数据的显示顺序，默认按添加顺序显示，默认优先级为0，即不优先。优先规则:1最大，数字越大，



#### 删除当前机构/删除

如果组织机构下已经有子节点等，则不能删除。

删除机构：机构下所有用户帐号变成停用状态

#### 用户管理

用户：跳到用户管理，查看该机构下所有用户信息。

提供分页功能，每页20条数据

#### 班级管理（暂不考虑）

##### 年级班级定义

系统基础数据在数据字典里面定义。

比如小学：一年级、二年级、三年级、四年级、五年级、六年级

初中、高中：一年级、二年级、三年级

大学：大一、大二、大三、大四

班级的定义：学校某个年级的最大班级数量

虽然年级班级是组织机构的一部分，但是因为这些数据每个学年都要变动一次，所以应该单独维护。这里主要用来维护它们的教学属性。

##### 业务流程

每个学年都创建一次班级。提供一键创建功能。

对已有年级班级进行升级处理。包括新增一年级数据、最高年级毕业归档处理。需要考虑重新分班的操作。



1 选择当前学年，如果当前学年已经有了年级、班级信息，则无法创建。选择的当前学年要比系统的当前学年大才允许选择。例如如果当前学年是2013-2014学年，则只能选择2014-2015学年。

2 设置入学一年级的班级数

3 点创建按钮

4 转向班级管理画面

5 调整或者增加课程及教室信息，也可以不调整，通过导入课表功能自动调整。

##### 毕业数据

最高年级的班级数据在每个学年变更学期后，不会在班级管理里面显示出来。如果想查看，可以在毕业数据里查看。

## 用户管理

### 主要画面



### 功能描述

本系统的使用者是学校范围内的部分教师。一些管理权限应该分配给有一定计算机操作能力的教师。每个教师都拥有权限和角色。

默认显示全部可用状态用户成员帐号

左侧可进行机构搜索，

选择具体机构，右侧显示该机构下全体成员信息

可按角色筛选，可按用户ID和用户姓名搜索

鼠标悬于隶属机构上时，显示全部层级，如六年级二级-六年级-小学部-56中学

列表提供按id、按姓名的排序、按机构的排序

删除用户，需要提示



新增用户：可直接在当前画面录入用户基本信息，也可以弹出详细画面，录入所有信息，应提供导入功能。

删除用户：删除用户的基本信息

移动用户：将用户移动到其他组织机构下

批量角色维护：对具有相同角色的用户进行批量设置

批量范围维护：对具有相同范围的用户进行批量设置。

批量导入用户：用户批量导入。

### 功能定义

#### 新增用户&编辑用户

用户的认证信息中 用户账户是唯一的。密码提供md5加密机制。用户可以拥有多个角色，用户可以管理多个范围。



#### 用户的删除

逻辑删除、物理彻底删除用户

#### 用户的基本信息

所属组织结构范围。

姓名、性别、联系电话、电子信箱、其他扩展信息。

用户ID

用户名称

姓名

性别

所属组织机构

辅助组织机构

分隔符下面是选填项目，分隔符上方是必填项目。可设置自定义项目。

其他所属组织机构和次要角色可以选择多个。

#### 用户的角色信息

查看、增加、删除、批量设置



#### 用户的范围信息

查看、增加、删除、批量设置

可以定义用户具体功能所对应的范围

### 用户信息的导入

下载导入模板

导入流程

导入验证：唯一编号、姓名相同提示、组织机构是否正确

导入结果

## 角色权限管理

### 主要画面

### 功能描述

权限管理，一般指根据系统设置的安全规则或者安全策略，用户可以访问而且只能访问自己被授权的资源。可以将权限管理分为两大类：1，功能级权限管理；2，数据级权限管理。

根据角色控制菜单权限

可按模块根据部门、角色设置管理范围

各模块根据具体情况内置权限，权限控制更加灵活

通过角色排序号，管理范围设置，确保管理层次有序精确

支持设置辅助角色，方便为特殊用户开放特定权限

支持批量添加/删除权限，使系统初始化工作更简捷

**菜单**的定义：菜单栏是一种树型结构,为系统的功能提供功能入口。

**功能**的定义：能够单独完成的某个具体业务流程。例如增加、修改、删除都可定义为功能。

**角色**的定义：角色是在系统里对一类用户功能的集合。

**范围**的定义：数据的可访问边界。

### 功能定义

#### 功能菜单管理

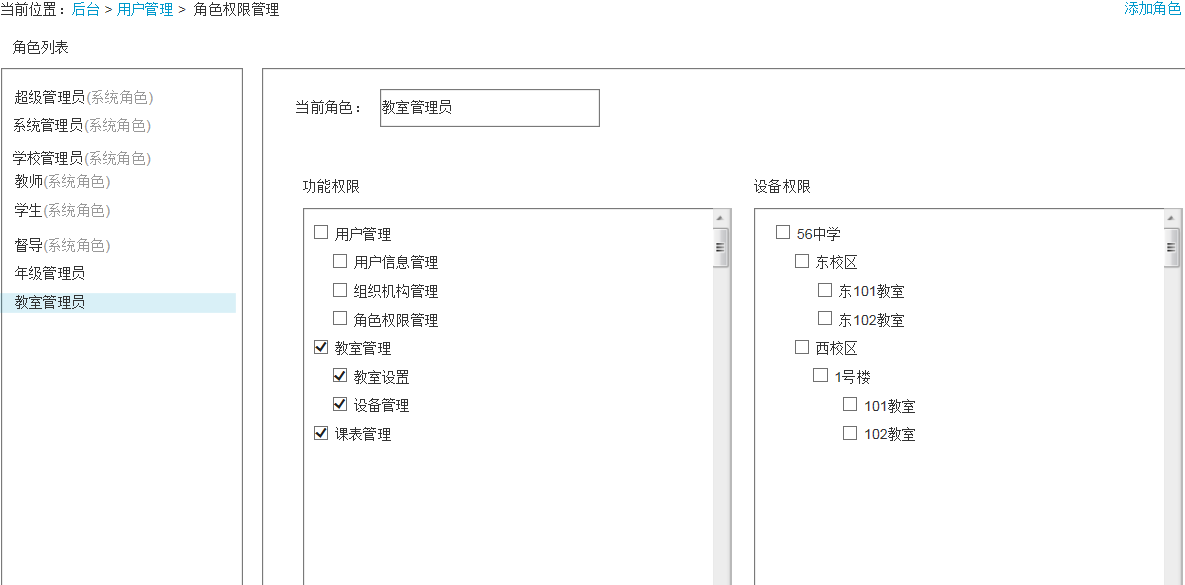
对系统功能、系统菜单进行管理和维护。需要创建菜单功能树，功能节点属性包括功能节点和菜单节点。功能节点显示属性包括显示和隐藏。功能基本属性包括功能的名称、功能的URL。对功能的操作包括增加、修改、删除。



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据项 | 说明 | 约束 | 触发事件 |
| 功能树列表 | 功能及菜单的显示 |  | 点击名称右侧显示详细信息 |
| 功能ID | 系统根据规则自动生成 |  |  |
| 功能名称 |  | 必填、长度 |  |
| 功能分类 |  | 必选一个 |  |
| 上一级名称 |  | 必填 |  |
| 功能URL |  |  |  |
| 功能状态 |  | 必选一个 |  |
| 功能顺序 | 同一级功能的排列顺序 | 默认不填，则按功能ID排序 |  |
| 图片 | 功能或菜单所对应的图片信息 |  | 上传图片、修改图片、删除图片 |
| 增加下一级数据 | 增加子功能数据 |  | 增加 |
| 保存信息 |  | 名称、地址是否重复 | 保存 |
| 删除当前数据 |  | 功能是否分配给角色 | 删除 |

#### 角色管理

可对系统角色进行创建、修改、删除。增加系统默认角色。默认角色不能修改和删除。



将功能分配给角色。

基本权限分类有 增加、修改、删除权限，每个权限有有效和禁用属性。用户可以自定义权限，每个权限要有唯一id，用来在程序开发的时候，和按钮或URL绑定绑定。

权限分类：功能权限、设备权限

功能权限包括：访问权限（菜单（功能）显示/隐藏）、操作权限（数据的增删改查等）。

设备控制权限：例如：云台控制、预置位定义、视频录制等。

权限分类在数据字典里面定义。

功能应该拥有默认权限，但也可以对功能指定权限。通过权限的控制，不同的用户看到的操作按钮的状态可能会不一样，比如有的用户有删除权限，有的用户的删除权限是禁止使用的。

批量设置：可以选择多个功能，设定共同的权限

按权限浏览功能：切换视角，查看权限下包含的功能。

添加角色

对角色权限进行修改，添加新的角色

角色名不能重复

功能权限:后台功能的权限分配

设备权限



#### 范围管理

每个用户都有一个默认范围，例如是他当前组织机构节点及下属节点。

可以为每个用户自定义范围。用户可以访问范围内的数据。

自定义的范围可能在查询、广播、发布的时候使用。

范围的定义：如浏览资源的范围

学科的范围

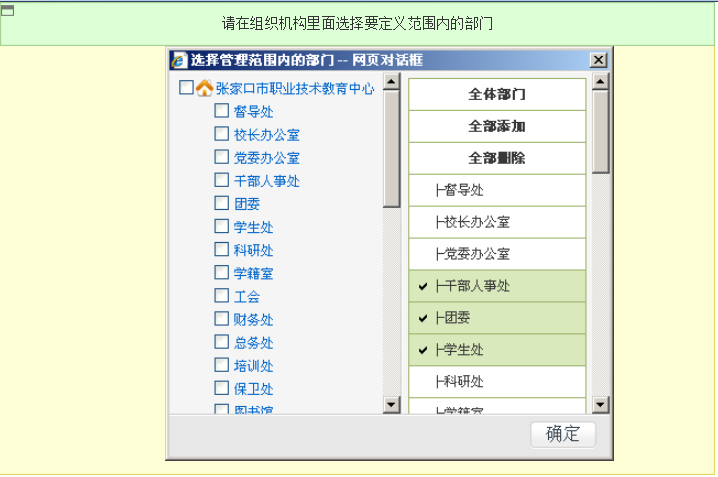
班级的范围

资源年度的范围

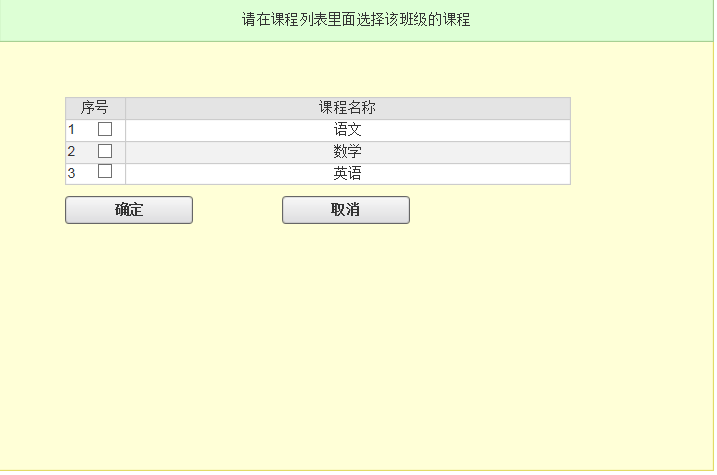




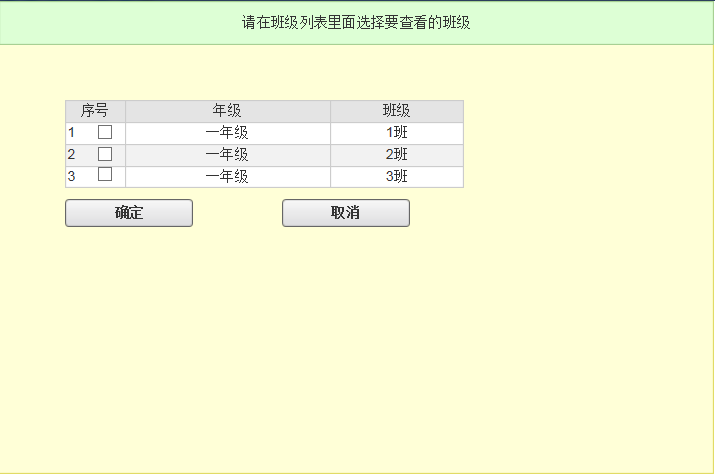
组织机构范围的选择：



课程范围选择



班级范围选择



教室范围选择



#### 角色范围管理



## 教室管理

### 主要画面



### 功能描述

教室的定义：存放设备的地方。不是所有的班级都是教室，所以需要教室和班级建立对应关系。有的教室是公共教室，所以教室可以关联多个班级或者不关联班级。如果没有关联班级，又想使用，则需要在使用前通过导入课表的方式，导入录播指令与录播范围。

教室区域的添加；区域的删除； 教室的删除；区域的编辑。区域设备的查看； 区域课表的查看；

### 功能定义

#### 教室列表

#### 教室的基本属性

教室名称、负责人、隶属区域、状态、关联班级信息（可看到那些班级会使用当前教室）。

#### 新增&编辑

新增维护教室的基本信息。

添加的教室不能重名

添加的区域名，不能重名

管理员从有教室管理权限的人中选择输入名字时，自动匹配。

当前为编辑教室时，右侧提醒设置该教室为默认教室的班级有哪些。

光标离开教室名称框时，提醒是否名称重复，此时“确定”按钮不可



#### 设备查看

导航功能

#### 课表查看

导航功能

## 教室设备管理

对教室内设备进行管理



### 主要画面

### 功能描述

按区域查看设备；教室在线状态的显示；设备的添加；设备的自动注册；设备服务的绑定与自动绑定；服务的管理；设备的编辑；设备的测试、设备的删除；批量设备的关机；批量设备的开机；批量设备的复位（主要是云台和导播状态）

设备的注册与服务的绑定：当设备启动时，平台运行一个服务，告诉平台这个设备的ip、mac。

设备注册同时还有一些服务，会自动注册到平台的服务池中，

有一个绑定服务的程序，将与这个设备的mac相关的服务自动与设备建立绑定，有需要与这个设备进行通信的服务也自动也设备绑定。

哪些其它设备的服务需要与设备进行通信，需要一套规则。

教室列表，按教室的组织结构显示当前管理员管理的教室

教室的在线状态：在线、离线、异常,在左侧列表中要显示出来

只提供对有ip、mac属性的设备进行管理

只对设备类型为录播机的设备提供测试、绑定、服务操作。

录播机设备离线时，测试、绑定、服务不可用

### 功能定义

#### 教室列表

教室列表，按教室的组织结构显示当前管理员管理的教室

教室树说明：1、教室名称旁显示固定班级名称，进行提醒。2、以不同的方式显示教室在线状态

#### 教室设备列表

可以根据 设备名称、设备类型、运行状态进行查询。

需要提供分页功能

有绑定班级的显示

有教室状态的显示

教室在线状态为在线、离线，每一个教室有一个主设备，教室的在线状态由主设备的启动状态决定。

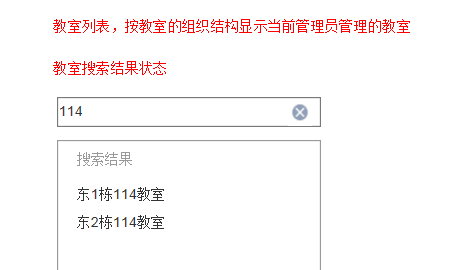
若教室里没有标明谁是主设备，提示异常，请标明主设备

按教室显示，部分用户不关心具体设备的情况，只关心教室是否在线，日常操作为以教室为单位进行统一开机、关机、复位操作，这时，可切到按教室显示。

列表每页数据20条。



#### 查询功能



#### 新增设备/编辑



添加：

手动将设备添加到平台

编辑：

将平台已注册的设备信息进行修改，对设备属性进行远程设置。

#### 删除设备

删除时，需要确认提示

#### 手动刷新

#### 开机/关机/云台控制

开机——对已选择且处于离线状态的设备进行开机操作，启动未成功，若因主设备未启动，则提示主设备未启动，该设备无法开启。其它则提示：设备未能成功启动，请检查。启动成功提示。

关机——对已选择且处于在线状态的设备进行关机操作，提示：关闭主设备，将自动关闭教室内其它设备。

复位——将导播状态、云台状态恢复到默认状态。云台状态默认状态先定位初始位。导播状态默认状态为有自动跟踪机，为自动导播状态，若无，为手动导播状态。

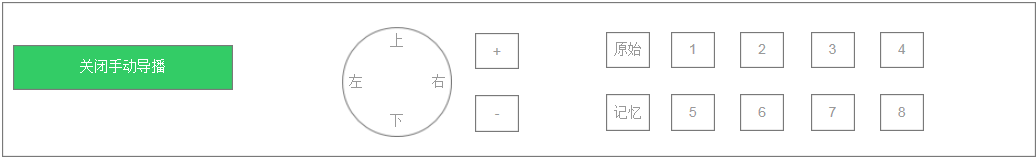
操作时提示：正在录像和直播的教室无法复位。是否继续复位。

开机、关机需要按一定的顺序进行，以免失败。设备顺序、服务顺序。

#### 调试设备

提供主要信息展示功能、提供设备切换功能、提供在线观看功能、提供基本调试功能、提供关闭收到导播功能。





#### 绑定设备

提供查询功能、提供设备主要信息展示功能、提供绑定和解除绑定功能。



#### 自动绑定

通过调用服务接口，获取设备列表，实现自动绑定功能

有一个服务程序专门侦听教室内设备的状态，如有哪些设备，启动情况如何，有哪些服务，启动情况如何。

一个教室安装好了后，启动，这个服务程序将教室中的设备告诉给我们系统。

我们系统远程对这些设备进行设置，包括设备的名称、所属教室、ip、是否主设备、父设备是谁、设备类型等等，并按一定的规则将该教室里运行的服务自动与相关设备进行绑定

#### 服务管理

提供查询功能、提供服务主要信息展示功能、提供开启、重启、关闭功能。



## 课表管理

### 主要画面（周课表）



### 功能描述

**课表的定义**：传统的课表是帮助学生了解课程安排的一种简单表格。课表分为两种：一是学生使用的。二是教师使用的。而我们建立课表的目的也有两个：一是让老师能清晰的知道会有那节课需要录制，二是让设备知道会有那些课程需要录制。课表在录入系统后可能会有微调，也可能会临时增加课程进行录制。所以课表管理需要有基本的维护功能。

课表管理主要包括课表模板定义，课表导入，导出。课表要包含以下信息：学校，学年，学期，系部，班级，星期几 节次 开始时间 结束时间 授课老师 科目 预置位 上传标志

按班级导入课表，课表按班来维护和管理，按班级来查询课表，按教师查询课表，按年级来查询课表所有录制的资源要指定学校信息

### 功能定义

#### 周课表

左侧列表显示当前管理员设备权限范围内的教室

课表列表显示全部课程，包含不录像的课程

显示为：【直]】【录】【资】教师+课程+班级，长度超过10字时，截断，鼠标放上去显示全部信息

直：表示直播课程；

录：表示录播课程；

资：课程资源存在；

点击未开始的空白课程，为添加课程记录。

课程状态：未开始、进行中、已结束

录像资源状态：对已结束的录播课程，没有资，表示资源不存在，原因可能为：未上传，上传失败或已删除

标志组合情况：

直，录，资：直播课程、录制视频，资源已上线

直录:直播课程+录制课程，资源未上线（原因：课程未开始、资源未上传、上传失败或资源已删除）

录：录播课程，资源未上线（原因：课程未开始、资源未上传、上传失败或资源已删除）

录，资：录播课程+资源已上线

资：无课程任务，但有人使用了，需手动补充信息

有课程任务，原未计划非录播的课程，若录制的资源上传到平台，程序修改课程计划为录制课程

仅的资源的已结束课程，弹出以下浮层，添加课程所有人信息。

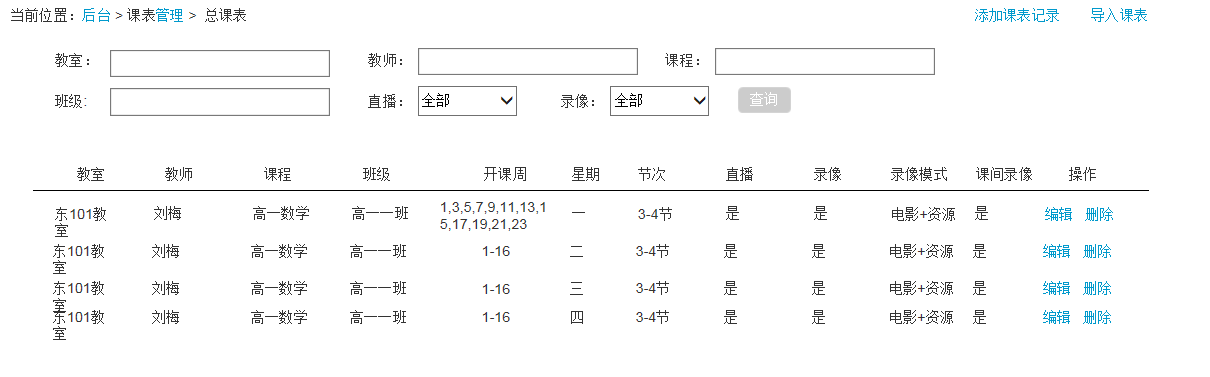
确定后，给该资源添加所属教师、课程信息。

#### 总课表

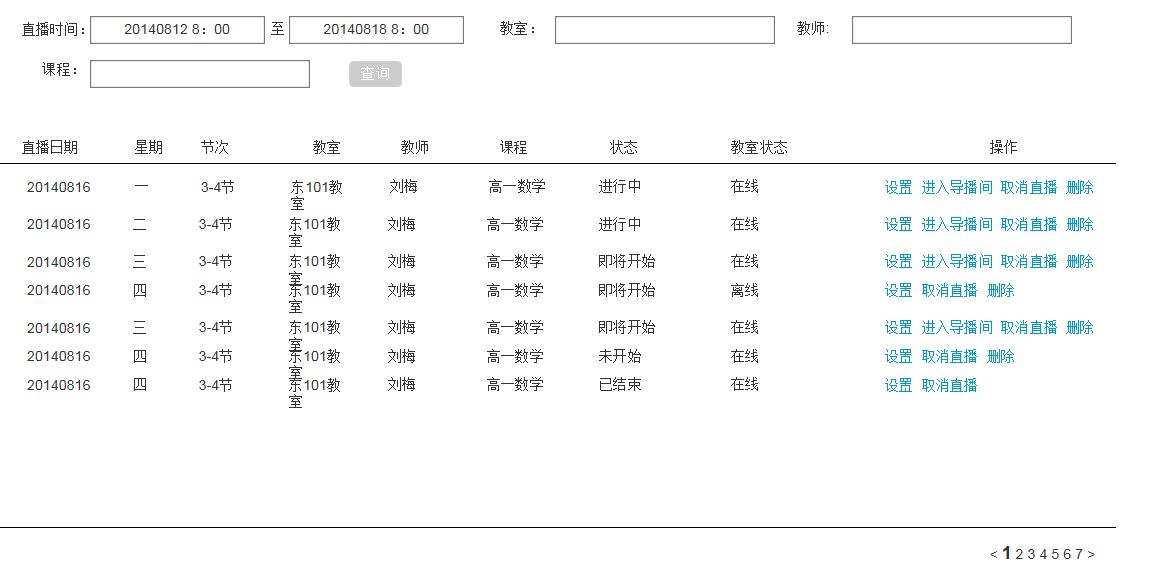
课间录像的定义：同一教师同一教室同一班级连续上课时认定为连续课程，课间不中断，连续录像。

任务下发到录播机的策略：将任务每周同步一次到录播机，其每节课的上课时间由学期设置提供。

一周内的任务更新时，添加编辑修改时，实时更新到录播机



#### 直播课表

  
状态说明：

进行中：已经开始课程

即将开始：24小时内开播课程

未开始：大于24小时开播的课程

已结束：直播结束的课程

进入导播间：对进行中或即将开始的直播，当前管理员有该教室的导播权限，且当前教室在线，可进入导播间

取消直播：不显示在直播列表中，本次课改为非直播课程

删除：删除本课表记录

已结束的课程，不能删除

设置画面如下：

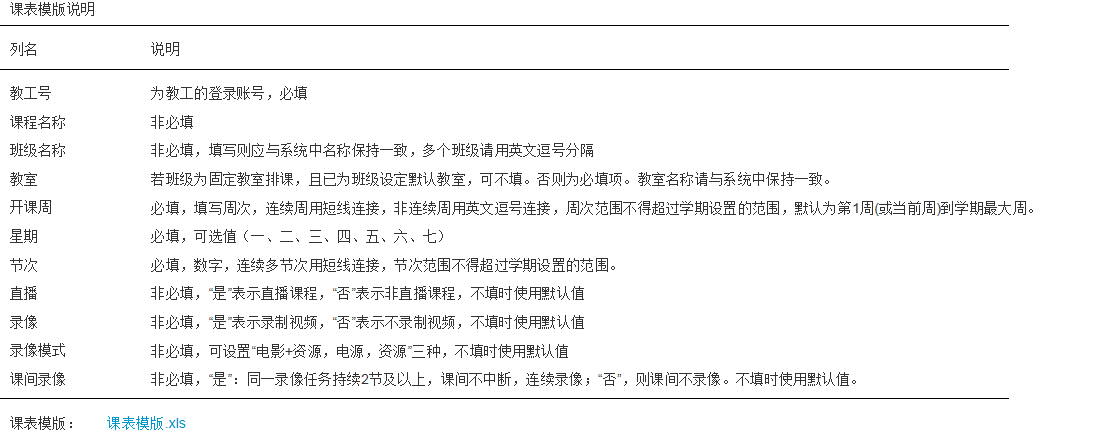


默认为课程名称，可修改

默认为课程的主题，可修改

#### 导入课表







导入结果画面



问题处理画面



#### 学期设置

保存时，需要进行学期冲突判断，即学期间时间不能重叠

系统自动判断当前学期

节次的时间不能重叠，节次时间为空，表示删除。

修改当前学期的节次信息，仅对之后的录像有效

如从夏季作息时间改成冬季作息时间



#### 课表维护

修改上课教师课表信息,如时间、教室等；删除当前课程课表信息；

添加课表：

给某个教室排课，授课教师必填，

确定时进行合法性检查、冲突检查，不填教室的，按授课班级获取默认教室，输入多个班且班级默认教室不一致的，列出多间教室供选择

课程主题：限制200字。

教室和班级不能同时为空

教室为空时，判断授课班级是否有默认教室,为空提示请选择教室或为班级设置默认教室

增加班级：同一堂课可给多个班级上课，通过增加班级来添加其它班级。

直播默认为否

录像为是，表示该课需要录像。

录像模式为电影+资源

开课周：输入周次须符合学期设置的要求，从当前周到最大周数为有效值

星期为请选择

节次为请输入节次号，如1-2表示第1节至第2节，输入的节次必须符合学期设置要求。如最大节次为8，则不能输入9

确定：判断记录是否可插入

教室和上课时间是否与其它已有课程重复，提示重复情况。若与该教师自己的课程重复，则班级合并，直播设置、录像、录像模式进行更新。

只对操作时间之后的课表做修改。

操作成功后，返回列表页

取消：返回列表页





课表冲突时的提示

#### 删除课表

删除某个教室的某些课程，删除范围由开课周、星期、节次确定

只能删除未开始的课表



## 导播管理

### 主要画面



### 功能描述

查看权限范围内的教室；进行导播控制（含信息设置、直播控制、录像控制、手动导播）；

### 功能定义

#### 搜索教室

#### 刷新教室

重新查询教室状态

#### 导播间



#### 抓拍功能

图片路径的配置、图片的展示

## 课程巡视（教室巡视）

管理员轮巡策略的设置，启动，轮巡，教室视频切换，抓拍

### 主要画面



### 功能描述

用于巡视功能，提供基本配置功能，提供抓拍功能。当前管理员权限范围内的教室

在线教室、定时刷新。

### 功能定义

#### 班级列表

可以通过点此处，实现教室每一录视频资源的观看。

#### 轮巡画面

根据配置切换画面

#### 抓拍功能

图片路径的配置、图片的展示

#### 轮巡配置

每个用户可以设置自己的常用策略，如果没有策略，则用户自己选择要观看的教室。



## 数据字典

### 功能结构图



### 功能描述

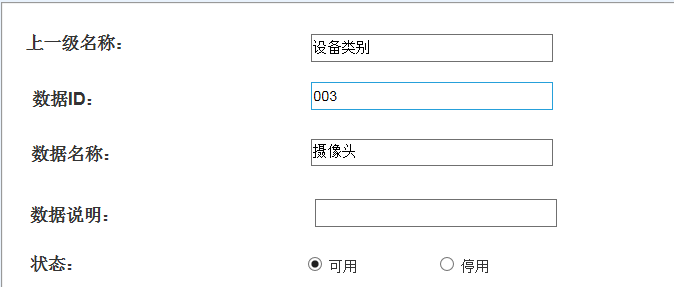
数据字典是系统中常用并且固定的数据（常量）的定义。数据字典可以分层，并且可以调整顺序。因为数据字典会存储在系统的缓存（cache）之中，所以要提供同步的功能。



### 功能定义

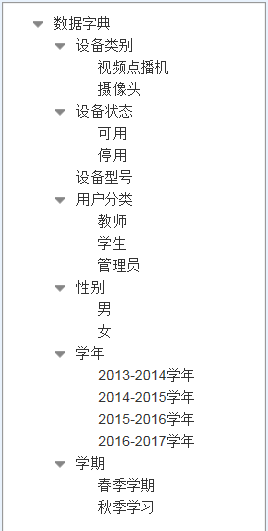
#### 基本属性值

上一级名称、数据ID、数据名称、数据说明、（默认）顺序、状态。



#### 数据字典树

数据字典的列表。



#### 数据字典的维护

新增、修改、删除、禁用、排序。

#### 刷新缓存

如果数值有了修改，可以手动刷新缓存数据，让系统立即生效。

#### 定时刷新缓存

可以设置一个时间，到时间自动刷新缓存数据。

## 资源管理

### 主要画面



### 功能描述

资源来源：

录播教室：通过教室的录播系统录制生成，该资源为视频包，由该课程下全部视频组成

教师上传:教师个人上传

视频工厂：教师通过视频编辑工具加工生成

点击资源名称，打开播放页面

录播教室录制的资源是一个集合体，需要了解集合体内资源的关系

### 功能定义

#### 资源列表

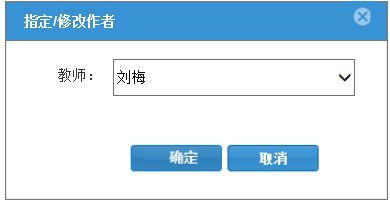
提供查询条件

提供必要项目的显示

#### 修改作者

输入教师同时匹配数据库，保证对应到具体老师。

若资源指定错误，可重新指定作者



#### 删除&批量删除

对资源进行物理删除，删除需要提示确认删除。

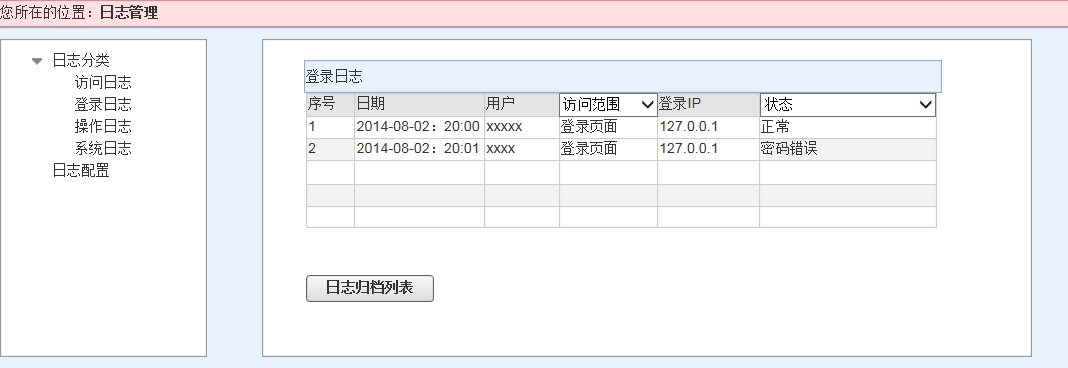
## 日志管理

日志是系统运行的监控信息，是确保系统正确运行，对操作实现可追溯的重要保障手段。

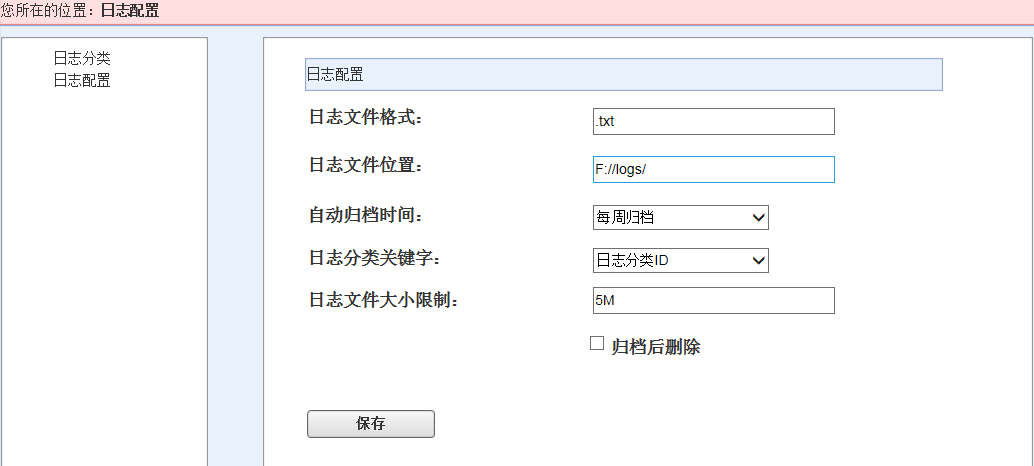
### 功能描述

日志的分类定义在数据字典里，初期分为访问日志、登录日志、操作日志、系统日志。

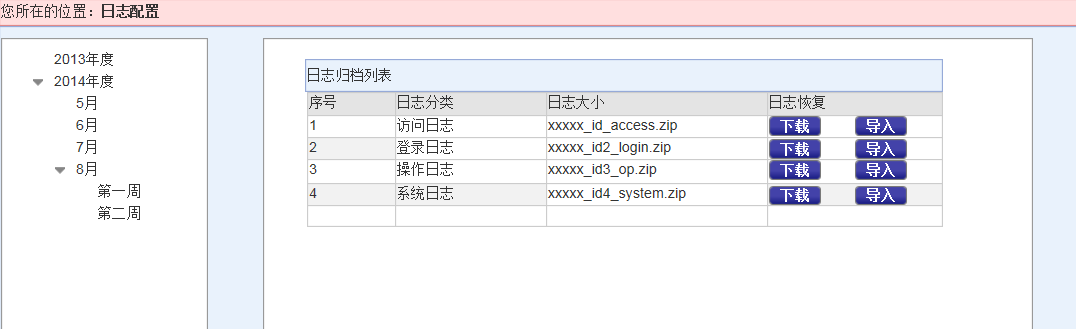
由于日志是在不断增长的，所以需要为系统提供必要的归档备份功能。



日志配置：对日志属性的设置



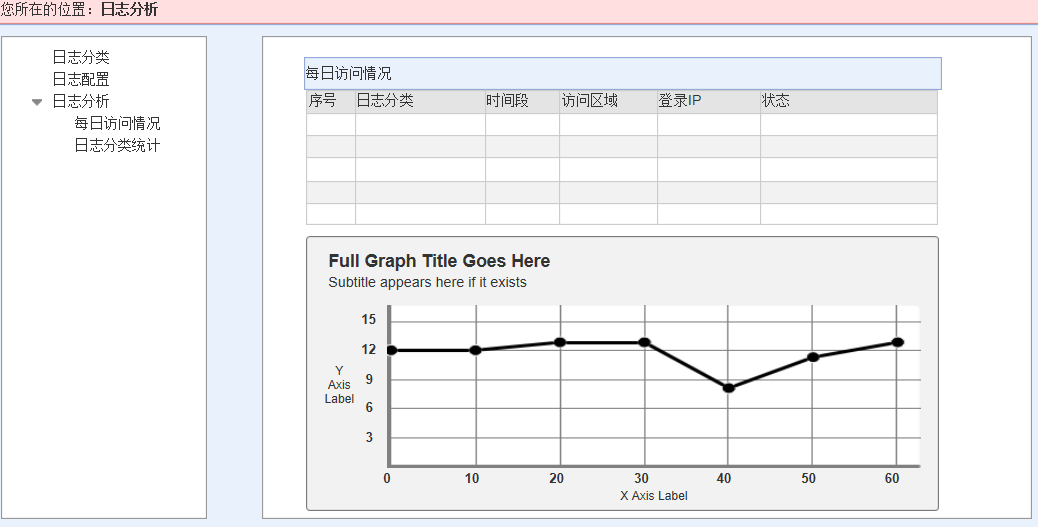
日志归档



下载：下载文本文件

导入：重新导入到数据库，进行分析及查询。

日志分析



## 前台

### 主要画面

我的资源画面



门户画面

### 功能描述

前台包括 门户和我的资源两个主要功能。门户主要是用来展示系统资源、直播室、点播厅的导航作用；我的资源包括头像设置、个人信息、密码设置功能，以及教师所拥有的资源的展示。

### 功能定义

#### 登录功能

提供用户名、密码登录方式，提供密码找回功能。提供实现面登录功能。



#### 门户展示

导航&资源展示功能

#### 直播间

资源相关信息展示，在线直播播放器使用。

#### 点播间

资源相关信息展示，在线直播播放器使用。

#### 直播课程

资源相关信息展示，在线直播播放器使用。

#### 资源展示

树形结构展示，有文件夹分类和视频资源分类



#### 头像设置

主要实现上传头像的功能



#### 个人信息

个人基本信息的维护



#### 密码设置

密码修改的功能



## 系统技术（接口&共通）

### 功能描述

分布式录播系统的基本技术实现平台。系统采用java语言研发，基于SOA技术架构。通过对开源产品的应用与整合，实现基础平台的搭建，主要涉及技术范围如下：

* 系统技术架构
* 开发环境搭建
* 数据库接口封装
* 统一单点登录
* 日志接口
* 缓存机制
* 监听机制
* 过滤器机制
* 搜索引擎
* 邮件服务器

### 功能定义

业务功能需求确定之后，进行技术调研、进行详细设计。

## 非功能性需求

### 标准和规范

依据标准先行的原则，系统有必要首先研究标准规范建设，为分布式录播系统建设提供建设依据。并依据标准，应用系统建设和整合工作。标准和规范应覆盖为分布式录播平台信息标准、数据交换标准。

### 网络平台性能：

要求数据传输网络畅通、可控、可靠及可扩充；要求采用性能稳定的服务器、安全可靠的操作系统以及大型数据库，保证系统良好的性能，并可扩充。

### 应用支撑平台性能：

支持开放的标准，要求采用规划合理、运行高效的中间件，要具有处理大量并发事务的能力，并具有灵活的可扩充性和高度的可配置管理性。

### 业务应用系统性能：

业务应用系统需满足区/县教委及下属直属单位、学校的要求，稳定、可靠、安全、实用。信息传递灵活快捷，支持业务数据的传输和处理。人机界面友好，图表生成灵活美观，输出、输入方便，检索、查询简单快捷。

### 安全性能：

从安全的角度保证系统的高可用、高可靠、高可控。

### 数据性能：

系统数据应完整、准确。数据的储存方式支持高效的重复利用。