

# 软件系统通用要求

## 1.开发通用要求

### (1) 浏览器支持

管理系统支持 IE6/IE7/IE8/IE9/10/11,Edge13/14,Chrome50/51/52,360 安全 V8.1,360 极速 v8.5 浏览器访问。

主要解决如下问题可以达到兼容:

第一类: 双倍浮动问题

解决方案: 给 float 标签添加 display: inline, 将其转换为行内元素

第二类: 表单元素行高不一致问题

解决方案: 给表单元素添加 float: left (左浮动); 或者是 vertical-align: middle; (垂直对齐方式: 居中)

第三类: 设置较小高度的容器 (小于 10px), 在 IE6 下不识别小于 10px 的高度;

解决方案: 给容器添加 overflow: hidden;

第四类: 当在 a 标签中嵌套 img 标签时, 在某些浏览器中 img 会有蓝色边框;

解决方案: 给 img 添加 border: 0; 或者是 border: none;

第五类: min-height 在 IE6 下不兼容

解决方案: 1) min-height: value;

\_height: value;

2) min-height: value;

height: auto! important;

height: value;

第六类: 图片默认有间隙

解决方案: 1) 给 img 标签添加左浮动 float: left;

2) 给 img 标签添加 display: block;

第七类: 按钮默认大小不一

解决方案: 1) 用 a 标签来模拟按钮, 添加样式;

2) 如果按钮是一张背景图片, 那么直接给按钮添加背景图;

第八类: 百分比问题

解决方案: 父元素宽度为 100%, 子元素宽度各为 50%, 在 IE6 下各个元素宽度之和超过 100%

解决方案: 给右边浮动的子元素添加 clear: right;

第九类: 鼠标指针问题。描述: cursor: hand; 只有 ie 浏览器识别, 其他浏览器不识别

解决方案: cursor: pointer; IE6 以上浏览器及其他内核浏览器都识别;

第十类: 透明度属性

解决方案: 针对 IE 浏览器: filter: alpha (opacity=value); (取值范围 1--100)

兼容其他浏览器: opacity: value; (取值范围 0--1)

第十一类: 上下 margin 的重叠问题。描述: 给上边元素设置了 margin-bottom, 给下边元素设置了 margin-top, 浏览器只会识别

较大值;

解决方案: margin-top 和 margin-bottom 中选择一个, 只设置其中一个值;

### (2) 请求标准

支持 2000 人同一请求的并发量,10000 同时在线使用操作,在外部环境满足的情况下, 请求响应速度小于 3S

实现方式:

充分利用 cdn 来进行静态资源的响应;

不经常使用的功能模块数据做 Memcache 缓存每天定时更新减少对数据库的压力;

并发的接口数据做 Redis 缓存减少直接请求数据库减少对数据库的压力;

用 RabbitMQ 来将耗时比较长或者耗费资源的请求排队, 异步处理, 减轻服务器压力增加稳定性;

硬件方面采用阿里云服务器保证高性能运行资源服务器分离和采用负载均衡。

### (3) 接口数据传递

接口数据传递通过 https, 由 ssl+http 协议构建可进行加密传输, 身份认证的网络协议

实现方式:

ssl 证书申请可在各大服务商中申请到, 如: 阿里云证书, 以及宝塔上证书

例: 阿里云 HTTPS 配置首先登录阿里云管理控制台——云盾控制台——SSL 证书

免费购买 Symantec 证书, 为 SSL 证书补全域名和个人信息, 域名授权认证, 开启服务器 443 端口,

开启 apache 或者 nginx 相应配置。

### (4) 用户登录请求方式

用户登录请求其他资源接口, 用户标识符+加密因子+时间戳通过 Aes 生成 Token 的方式

实现方式:

用户 Id+key(前后端协商好的)+时间戳, Key 单独加密一次防止抓包, 最后通过 AES 对称加密,

服务器端拿到 token 首先解密 Aes 拿到完整 token 再次进行对比 key 通过则可以识别 token, 不通过则认定为非法 token 不给于请求数据返回错误状态码。

### (5) 单点登录设置

实现方式:

创建 token 首先我们要在服务端创建一个 token 的值, 这个值是和 userid 以及手机码绑定到

一起的, 也就是请求 token 的时候我们要给服务端传递当前设备的设备号及用户 id。token 这个值就是客户端调用服务端的凭证。

获取 tokenapp 进入 app 时要先获取 token, 获取 token 的时候我们要给服务端传递当前设备的设备号, 当我们换了设备后设备号变了, 返回的 token 值也就变了, 那么原设备的 token 相对来说就失效了, 当在原设备和服务端有交互的时候就会返回 token 失效, 用户登录注销等要及时更新 token 值。

请求交互携带 token 每次客户端和服务端有任何交互的时候都要传递这个 token 参数, 当我们在另一台设备登录的时候原设备上存的 token 就失效了, 因为数据库里面当前用户的 token 已经在新设备获取 token 的时候覆盖了, 这样原设备请求时就会提示 token 失效了。根据服务端返回码处理逻辑事先客户端和服务端要约定好一个 code 码, 例如: 我们约定返回码为 99 的时候代表 token 失效, 那么当我们请求服务端返回值为 99 的时候就要提示“您的登录状态失效, 请您重新登录”。

### (6) 标准接口格式

本项目涉及的所有接口开发过程中遵循以下规范要求实现, 如涉及与第三方平台对接, 如对方接口符合规范要求, 均可对接。

使用国际通用标准格式 Json 来进行数据返回和硬件设备的对接;

多考虑安全性，例如，防抓取，防 sql 注入；  
接口需要记录关键性日志；  
接口性能，耗时要少，要有合适的缓存降低数据库压力；  
即使按预定义格式返回给需求方，也让自己的代码结构化，易维护。

#### ✧ 协议规范

为进一步确保数据交互安全。正式地址（生产地址）遵循 HTTPS 协议版本控制规范：  
为方便管理，需要在接口路径中加入版本号信息必须以字母开头，并以“/”结尾。  
更新版本后可以使用 v2v3 等、依次递加

#### ✧ API 路径规范:

作为接口路径，为了和其他路径完美区分，必须在路径中添加 api 目录

#### ✧ 格式规范如下:

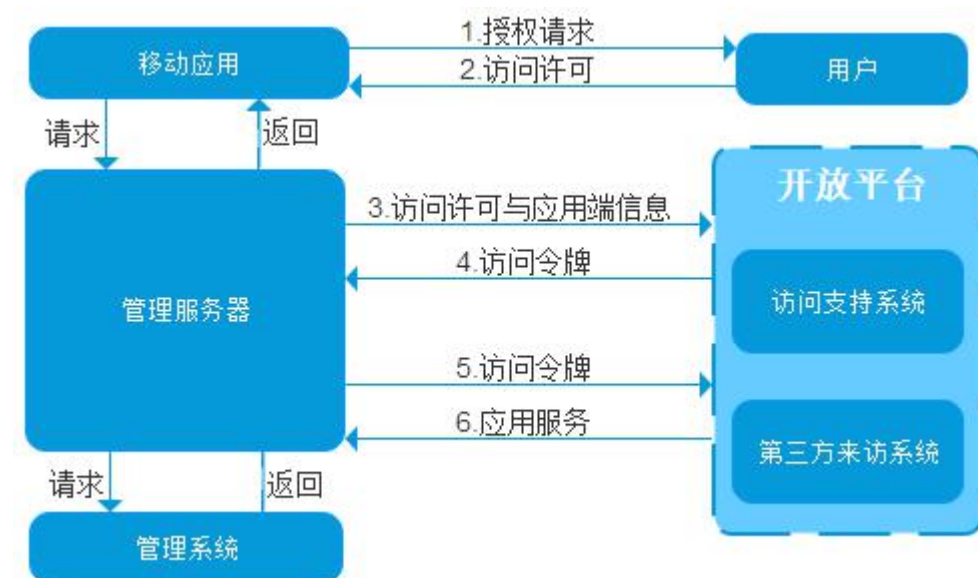
index/api/xxxx

#### ✧ API 命名规范:

根据：API 路径规范、版本控制规范。项目中必须在配置文件中增加 BaseUrl 静态常量  
例如：https://127.0.0.1:8080/api/v1/User/login

#### ✧ 请求参数规范:

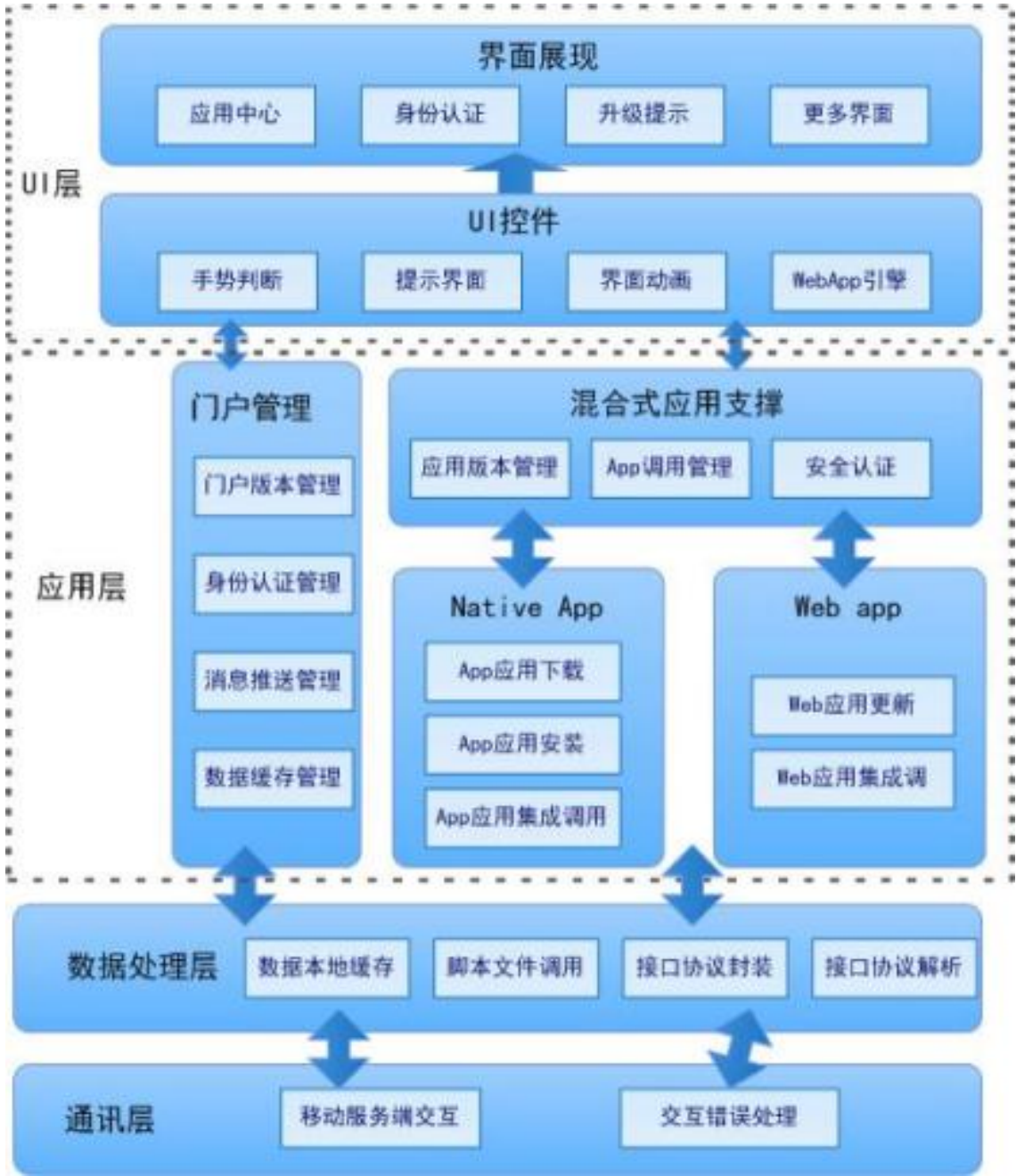
请求方式:公共数据使用 get 方式请求,私有数据使用 post 方式请求,尽量全部是用 post  
请求头:请求头根据项目需求添加配置参数,如: accept='application/json'等  
请求头:根据项目需求可以要求传入用户 token、app 名称版本,唯一验签码等加密数据  
请求参数: 根据数据库字段进行命名、保持一致  
数据通过接口访问支持示意图:



### (7) 硬件设备对接

和硬件设备对接，均采用调试硬件厂商控制器的对外开放接口，业务流程发起均在本项目服务器端，发出指令后，调起设备执行命令

(8) 移动应用层级满足



2.适配机型

学生移动端和教师移动端均支持 Android5.0 及以上系统，iOS10.0 以上系统的要求，满足学生常用主流机型的软件适配，根据目前正在运行智慧校园软件数据统计平台统计的明细作为主要参考依据，满足的机型系统如下：

## 主流苹果手机

设备	发布年份	CPU架构	分辨率	屏幕大小 (Inch)	像素密度 (ppi)	@Nx	iOS系统
iPhone 6	2014	arm64	750 x 1334	4.7	326	@2x	8.0 -
iPhone 6 Plus	2014	arm64	1242 x 2208	5.5	461	@3x	8.0 -
iPhone 6s	2015	arm64	750 x 1334	4.7	326	@2x	9.0 -
iPhone 6s Plus	2015	arm64	1242 x 2208	5.5	461	@3x	9.0 -
iPhone 6s Plus	2015	arm64	1242 x 2208	5.5	461	@3x	9.0 -
iPhone SE	2016	arm64	640 x 1136	4	326	@2x	9.3 -
iPhone 7	2016	arm64	750 x 1334	4.7	326	@2x	10.0 -
iPhone 7 Plus	2016	arm64	1242 x 2208	5.5	461	@3x	10.0 -
iPhone 8	2017	arm64	750 x 1334	4.7	326	@2x	11.0 -
iPhone 8 Plus	2017	arm64	1242 x 2208	5.5	461	@3x	11.0 -
iPhone X	2017	arm64	1125 x 2436	5.8	463	@3x	11.0 -
iPhone XS	2018	arm64	1125 x 2436	5.8	463	@3x	12.0 -
iPhone XS Max	2018	arm64	1242 x 2688	6.5	456	@3x	12.0 -
iPhone XR	2018	arm64	828 x 1792	6.1	324	@2x	12.0 -



主流安卓手机

手机型号	尺寸	系统
小米CC9	6.39英寸	Android 9
小米CC9e	6.088英寸	Android 9
小米CC9 美图定制版	6.39英寸	Android 9
Redmi Note 7 Pro	6.3英寸	Android 9.0
Redmi 7A	5.45英寸	Android 9.0
小米MIX 2	5.99英寸	Android 8.0
小米6 MIX	6.4英寸	Android 7.1
小米A1	5.5英寸	Android 7.1
小米MIX 2	5.99英寸	Android 7.1
小米Note 2	5.7英寸	Android 6.0
小米5C	5.15英寸	Android 6.0
小米红米Note 4X	5.5英寸	Android 6.0
小米4C	5英寸	Android 5.1
小米红米Note 3	5.5英寸	Android 5.1
vivo Z5x	6.53英寸	Android 9.0
vivo Y3	6.35英寸	Android 9.0
vivo Z5x	6.53英寸	Android 9.0
vivo NEX双屏版	6.39英寸	Android 9.0
vivo Z3X	6.26英寸	Android 9.0
vivo Y79	5.99英寸	Android 7.1
vivo Y75	5.7英寸	Android 7.1
vivo X20	6.01英寸	Android 7.1
vivo Y66i	5.5英寸	Android 7.1

vivo X9s Plus	5.85英寸	Android 7.1
vivo X20Plus	6.43英寸	Android 7.1
vivo X20	6.01英寸	Android 7.1
vivo Y69	5.5英寸	Android 7.0
vivo Y55	5.2英寸	Android 6.0
vivo Xplay6	5.46英寸	Android 6.0
vivo X9Plus	5.88英寸	Android 6.0
vivo Xplay5	5.43英寸	Android 6.0
vivo V3Max	5.5英寸	Android 5.1
vivo X6Plus	5.7英寸	Android 5.1
vivo X6	5.2英寸	Android 5.1
OPPO Reno Z	6.4英寸	Android 9.0 pie
OPPO A9	6.53英寸	Android 9.0
OPPO A9x	6.53英寸	Android 9.0
OPPO Reno Z	6.4英寸	Android 9.0
OPPO Find X兰博基尼版	6.42英寸	Android 8.1
OPPO A5	6.2英寸	Android 8.1
OPPO Find X	6.42英寸	Android 8.1
OPPO R11s	6.01英寸	Android 7.1
OPPO R11	5.5英寸	Android 7.1
OPPO R11 Plus	6英寸	Android 7.1
OPPO A83	5.7英寸	Android 7.1
OPPO A1	5.7英寸	Android 7.1
OPPO A73	6英寸	Android 7.1
OPPO A77	5.5英寸	Android 7.1
OPPO A1	5.7英寸	Android 7.1

OPPO R9s	5.5英寸	Android 6.0
OPPO A57	5.2英寸	Android 6.0
OPPO F3 Plus	6英寸	Android 6.0
OPPO R9	5.5英寸	Android 5.1
OPPO R7 Plus高配版	6英寸	Android 5.1
OPPO A37	5英寸	Android 5.1
HUAWEI Mate 20 X	7.2英寸	华为EMUI9.0.0(兼容Android 9)
HUAWEI Mate 20 Pro (UD)	6.39英寸	华为EMUI9.0.0(兼容Android 9)
HUAWEI Mate 20 RS	6.39 英寸	华为EMUI9.0.0(兼容Android 9)
荣耀10	5.84英寸	Android 8.1
荣耀 9X	6.59英寸	Android 9
荣耀20	6.26英寸	Magic UI 2.1.0 (兼容Android 9)
荣耀10青春版	6.21英寸	Android 9
荣耀8X Max	7.12英寸	Android 8.1.0
HUAWEI P20 Pro	6.1英寸	华为EMUI 8.1 (兼容Android 8.1)
荣耀畅玩8C	6.26英寸	Android 8.1
华为P10	5.1英寸	EMUI 5.1 (基于Android 7.1)
华为Mate 9 Pro	5.5英寸	EMUI 5.0 (基于Android 7.0)
华为nova 2 Plus	5.5英寸	EMUI 5.0 (基于Android 7.0)
华为畅享7	5英寸	EMUI 5.0 (基于Android 7.0)
华为畅享6S	5英寸	EMUI 4.1 (基于Android 6.0)
华为P9 Plus	5.5英寸	EMUI 4.1 (基于Android 6.0)
华为G9青春版	5.2英寸	EMUI 4.1 (基于Android 6.0)
华为麦芒4	5.5英寸	EMUI 4.1 (基于Android 5.1)
华为Mate S	5.5英寸	EMUI 4.1 (基于Android 5.1)



华为畅享5S	5英寸	EMUI 4.1 (基于Android 5.1)
魅族魅蓝Note 6	5.5英寸	Flyme 6 (基于Android 7
魅族Note9	6.2英寸	Android 9.0
魅族魅蓝5s	5.2英寸	Flyme 5 (基于Android 6 )
Galaxy S9+ SM-G9650/DS	6.1英寸	Andriod 8.0
Galaxy S10+ SM-G9750	6.4英寸	Andriod 9.0

### 3.软件设计规范

# 设计规范

## Visual specification

礼县职业中等专业学校智慧校园软件设计规范

## 前言

1. 本视觉规范适用于礼县职业中等专业学校智慧校园软件设计规范；
2. 设计稿基于iphone尺寸750x1334屏幕尺寸；
3. 此设计规范中默认字体为苹方。

# 01 | 标准色 Colors

## 颜色



## 文字颜色



主色调选用蓝色，蓝色沉稳的特性，具有理智、准确的意象，这与从事教育行业所需要具备的特质不谋而合。辅助色采用暖色，除了综合蓝色所带给人们的冰冷之外在冷色调中融入暖色做点缀可使界面的色彩更加和谐平衡。

# 02 | 标准字 Colors

重要	易同学	36px	用于大标题、导航标题
	易同学	34px	用于正文标题、重要文字
一般	易同学	28px	用于副标题、文字标题、商品标题文字、搜索框文字
	易同学	26px	用于二级重要文字，图标辅助性文字
较弱	易同学	24px	用于提示性文字、辅助性文字
	易同学	22px	用于标签栏图标文字

## 示例：

### 学生端



### 教师端



## 03 | 图标 icon

图标的绘制风格应与适应页面整体风格相契合，同一组图标还应保证线条粗细、呼吸感、体积感一致

学生端（部分展示）

功能区域图标



标签栏图标



教师端（部分展示）

功能区域图标



标签栏图标



## 04 | 模块 controls

模块之间利用“细线”“留白”进行区分

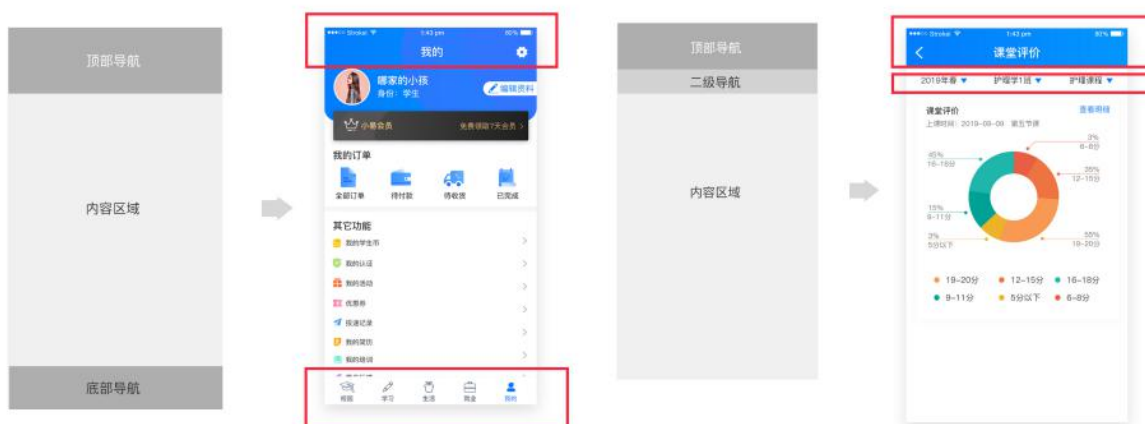
学生端



教师端



## 05 | 布局 layout



## 06 | 按钮 公共控件 Push button / Common controls

### 按钮



### 控件

