## 智能终端

本系统基于android系统开发智能终端软件，在智能终端上GPS系统、OA系统、检查及监督系统等，摆脱在固定场所固定设备上办公的限制，对移动设备屏幕要求不小于4.0英寸，主要功能包括以下几个方面：



### GPS定位

“GPS”模块包括三个子模块：人员在岗情况、工程信息调阅、进度信息调阅。

#### 人员在岗情况

通过GPS定位，实时查看各单位人员在岗信息，如监理到岗情况、施工人员所在位置，并与移动通讯录功能关联，调阅每个人员详细信息。

**用例描述：人员在岗情况查询**

**主要角色**：业主单位、监理单位

**前置条件**：完成登录，用户有查询权限

**后置条件**：无

**基本路径：**

方法一：按地图区域查找

1. 进入GPS定位模块
2. 进入人员在岗情况查询子模块
3. 地址搜索栏中选择所要查找区域名称，或手动输入区域关键词
4. 页面跳转所查询的区域范围
5. 所有在区域范围内的人员在地图上标注其位置，显示其姓名和单位信息
6. 点击某点（人员）屏幕下方出现此人详细的通讯录信息
7. 在通讯录上点击其电话号码可拨打电话或发送短信
8. 点击“退出”则退出该界面并返回上一菜单

方法二：按通讯录查找

1. 进入GPS定位模块
2. 进入人员在岗情况查询子模块
3. 在地图左侧展开通讯录菜单
4. 选择单位性质类别
5. 选择姓名
6. 点击姓名右侧“定位”按钮
7. 要查询的人员高亮显示，并同时显示其姓名和单位信息
8. 点击某点（人员）屏幕下方出现此人详细的通讯录信息
9. 在通讯录上点击其电话号码可拨打电话或发送短信
10. 点击“退出”则退出该界面并返回上一菜单

**扩展点：**

无

**补充说明（\*为必填）：**

1. 每15分钟发一次数据
2. 表示人员的点的颜色按单位性质配置不同颜色，类别分为施工单位、监理单位等
3. 在地图上显示的人员信息在系统通讯录中调用，包含的信息有：

① 单位名称\*

② 姓名\*

1. 点击某点（人员）屏幕下方出现此人详细的通讯录信息在系统通讯录中调用，包含的信息有：

① 单位名称\*

② 姓名\*

③ 联系电话\*

④ 职务

#### 工程信息调阅

通过GPS定位，实时查看当前所处位置的工程基本信息，如所处位置对应的当前单位工程、施工标段名称、施工单位名称、项目经理姓名、监理单位名称等。

**用例描述：当前位置工程信息调阅**

**主要角色**：业主单位、监理单位

**前置条件**：完成登录，用户有查看权限，已有工程信息

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入GPS定位模块
2. 进入工程信息调阅子模块，点击“查看”
3. 页面跳转至当前位置工程信息展示界面
4. 点击“退出”则退出该界面并返回上一菜单

**扩展点：**

无

**补充说明（\*为必填）：**

调阅信息类型：

① 当前单位工程\*

② 施工标段名称\*

③ 施工单位名称

④ 项目经理姓名

⑤ 监理单位名称\*

#### 进度信息调阅

通过GPS定位，实时调阅所处位置在系统中的最新进度信息等。

**用例描述：当前位置进度信息调阅**

**主要角色**：业主单位、监理单位

**前置条件**：完成登录，用户有查看权限，已有进度信息

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入GPS定位模块
2. 进入进度信息调阅子模块，点击“查看”
3. 页面跳转至当前位置进度信息展示界面
4. 点击“退出”则退出该界面并返回上一菜单。

**扩展点：**

无

**补充说明（\*为必填）：**

调阅信息为当前位置进度的最新数据

### 施工风险检查（隧道工程）

施工风险检查模块，分为检查记录表（即当前掌子面区域塌方风险评估表）、风险展示、风险提示三个功能。由负责风险检查的相关单位用户通过移动终端进行即时检查，录入完成后即可查询检查记录，风险展示是将检查结果以风险等级按不同颜色直观展示，当出现大于III级（包括III级）风险时，给予风险提示。

**用例描述：当前掌子面区域塌方风险评估表录入**

**主要角色**：检查用户

**前置条件**：完成登录，用户有录入权限

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入施工风险检查模块
2. 进入当前掌子面区域塌方风险评估表录入子模块
3. 填写月份、本月期数、总期数（或日期）
4. 在系统制定默认的表单中，输入掌子面里程桩号、塌方风险的可能性等级、严重程度等级（可能性等级与严重程度等级判定后，自动得出风险等级，风险等级评定表如图）、风险源，填写完成后拍摄此位置的现场照片，系统自动记录检查表录入时间
5. 用户可在风险源列表中点击“新增”，自由添加新的风险源
6. 填写及拍摄照片结果后点击“提交”按钮，其它用户可查看此条风险记录，点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单。

**扩展点：**

（1）对已输入但无提交的信息，用户重新选择时，友好提示“是否修改？”点击“是”覆盖原有选择，点击“否”返回，并不做修改

**补充说明（\*为必填）：**

1. 风险源配置类型：

①地形地貌\*

1. 地表植被、水系
2. 偏压

②地质\*

1. 岩性及风化程度
2. 构造（单斜、向斜、背斜、断层）
3. 地下水

③不良地质\*

1. 滑坡
2. 岩堆
3. 顺层
4. 煤层及矿藏采空区

⑤周边环境\*

1. 道路、村庄、河流、湖泊

⑥设计方案\*

1. 设计情况
2. 常规设计
3. 特殊设计
4. 监控量测设计
5. 隧道特征
6. 断面大小
7. 埋深
8. 长度

⑦施工技术\*

1. 施工方案
2. 施工工法
3. 施工工艺
4. 施工参数
5. 施工辅助措施
6. 新工艺
7. 用户输入风险可能性、严重程度后，风险等级自动判定，判定规划如下表：

**风险等级表**

| 可能性等级 | | 严重程度等级 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一般 | 较大 | 重大 | 特大 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 很可能 | 4 | 高度III | 高度III | 极高IV | 极高IV |
| 可能 | 3 | 中度II | 高度III | 高度III | 极高IV |
| 偶然 | 2 | 中度II | 中度II | 高度III | 高度III |
| 不太可能 | 1 | 低度I | 中度II | 中度II | 高度III |

**用例描述：当前掌子面区域塌方风险评估表查看**

**主要角色**：业主单位、监理单位、施工单位

**前置条件**：完成登录，用户有查看权限，当前掌子面区域塌方风险评估表已提交

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入施工风险检查模块
2. 进入当前掌子面塌方风险评估表查看子模块
3. 在时间、期数列表中点击要查看的风险评估表，或在搜索栏中输入关键词查询，输入后列表显示与关键词相关的表的时间、期数
4. 页面跳转至所要查看的统计表页面
5. 点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单。

**扩展点：**

（1）出现无效关键词查询时，给出友好提示

**补充说明（\*为必填）：**

当前掌子面区域塌方风险等级表内容示例：

**当前掌子面区域塌方风险等级统计表**

| 位置 | 掌子面桩号 | 风险事件 | 塌方 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险评价 | 可能性等级 | 严重程度等级 | 风险等级 |
| 左线进口 | ZK6+455 | 风险等级 | 2 | 1 | 中度IIⅡ |
| 主要风险源 | 围岩层理发育、较破碎 | | |

**用例描述：当前掌子面区域塌方风险评估表反馈**

**主要角色**：施工单位

**前置条件**：完成登录，用户有查看权限，当前掌子面区域塌方风险评估表已提交

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入施工风险检查模块
2. 进入当前掌子面塌方风险评估表反馈子模块
3. 出现未反馈的风险评估表列表
4. 在反馈中录入措施等备注内容，录入完成后点击提交
5. 点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单。

**扩展点：**

（1）用户录入内容未点提交就退出时，给出友好提示

**补充说明（\*为必填）：**

无

**用例描述：当前掌子面塌方风险评估表提醒**

**主要角色**：施工单位、监理单位、业主单位

**前置条件**：完成登录，当前掌子面塌方风险评估表已提交

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入施工风险检查模块
2. 风险检查单位完成当前掌子面塌方风险评估表提交后，对应的用户均将收到系统提示；
3. 施工单位对现场风险源调查表完成预防风险措施并通过系统提交回复时，监理与业主方得到提示；
4. 若现场风险源调查表在一定时间内未得到施工单位的回复，系统在加强对施工方提示的同时，也将告知监理与业主，提醒其对施工方的整改加强监督
5. 施工方对检查表确认整改后，业主方和监理方也将收到提醒

**扩展点：**

无

**补充说明（\*为必填）：**

1. 未回复提醒时间可按用户需要灵活配置

**用例描述：风险展示.**

**主要角色**：施工单位、监理单位、业主单位

**前置条件**：完成登录，用户有查看权限，当前掌子面区域塌方风险评估表已提交

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入施工风险检查模块
2. 进入风险展示子模块
3. 选择展示方式：“按风险点列表展示”、“按地图展示”

方法一：按风险点列表展示

1. 通过关键字查询查找符合信息的项，如里程桩号等
2. 页面通过表格形式对已录入的所有风险信息进行展示
3. 点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单

方法二：按地图展示

1. 风险的存在位置（桩号）在地图上用根据风险等级用不同颜色图标标记
2. 用户可通过终端对地图进行缩放，查看全线各标段的风险状况
3. 点击某一代表风险的图标上，出现该风险的详细信息
4. 点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单

**扩展点：**

（1）出现无效关键词查询时，给出友好提示

**补充说明（\*为必填）：**

（1）按列表形式、按地图展示时展示的风险详细信息包括当前掌子面塌方风险等级统计表中涵盖的所有信息

**用例描述：风险提示**

**主要角色：**施工单位、监理单位、业主单位

**前置条件**：用户有系统配置权限

**后置条件：**无

**基本路径：**

1. 进入施工风险检查模块
2. 进入风险提示子模块
3. 当前任一掌子面的塌方风险不小于III级时，给出提示
4. 点击提示信息
5. 页面列出不小于III级风险信息列表
6. 对风险信息列表中任一风险点击“位置”按钮，显示其在地图中的位置
7. 点击“返回”则退出地图返回风险信息列表，点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单

**扩展点：**

无

**补充说明（\*为必填）：**

无

### 监理现场监督

监理现场监督模块将监理现场工作表单电子化拍照上传，通过3G网络实时同步或保存在移动终端导入PC端，业主在智能终端或电脑上均可对其工作情况进行实时把握。

**用例描述：监理现场监督表拍照上传**

**主要角色**：监理单位

**前置条件**：完成登录，用户有录入权限

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入监理现场监督模块
2. 选择检查类型（事先配置），填写日期、标段、里程桩号、检查人姓名
3. 对检查记录表拍照，拍摄完一张照片后提醒“是否继续拍摄？”点击“是”回到相机功能继续添加照片，点击“否”返回，结束拍摄
4. 拍照结束后点击“提交”，完成录入
5. 点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单。

**扩展点：**

无

**补充说明（\*为必填）：**

检查类型根据不同工程类型配置，待业主方资料提供后确定。

**用例描述：监理现场监督表查看**

**主要角色**：业主单位

**前置条件**：完成登录，用户有查看权限，监理现场监督表已提交

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 进入监理现场监督模块
2. 进入监理现场监督表查看子模块
3. 在日期、标段列表中点击要查看的表，或在搜索栏中输入关键词查询，输入后列表显示与关键词相关的表的日期、标段
4. 页面跳转至所要查看的监督表页面，有多个页面时滑动查看
5. 点击“退出”则退出该界面并返回上一级菜单。

**扩展点：**

（1）出现无效关键词查询时，给出友好提示

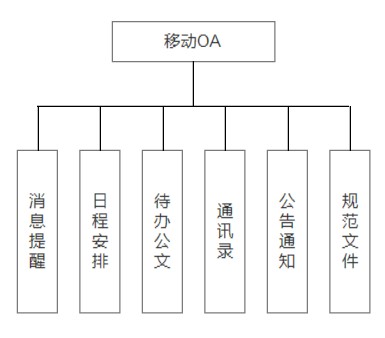
**补充说明（\*为必填）：**

无

### 移动OA

移动OA模块，实现通过移动终端设备，打破时空的局限实现轻松办公。只要在WCDMA、 3G网络覆盖的地方，用户都可以通过手机高速、稳定、安全的访问OA办公系统，随时随地处理公文、查询信息等。

**系统界面**



**移动OA架构图**

#### 消息提醒

消息提醒相当于一个快捷直通车，它醒目的展现了日程提醒、待办公文提醒、通知公告提醒。

**用例描述：消息提醒查看**

**主要角色：**所有系统用户

**前置条件**：用户登录，有提醒消息

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 登录进入移动OA系统
2. 点击消息提醒下面的各链接
3. 快速进入日程安排、待办公文、公告通知界面
4. 操作同下述用例
5. 操作完成后点击“返回”即可返回系统界面，并该条提醒自动从消息提醒列表中删除

**扩展点：**

1. 用户若不通过消息提醒快捷通道进入而进行操作，只要操作完成，该条消息提醒也自动从列表中删除

**补充说明(\*为必填)：**

无

#### 日程安排

**用例描述：日程安排新增**

**主要角色：**所有系统用户

**前置条件**：用户登录

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 登录进入移动OA系统
2. 进入日程安排界面
3. 选择具体日期点击“新增”按钮，进入日程设置界面
4. 新增日程安排
5. 点击“保存”，则该日程被添加，页面自动跳转至日程安排界面；点击“退出”则放弃添加日程，页面跳转至日程安排界面

**扩展点：**无

**补充说明（\*为必填）：**

1. 日程设置需要录入的信息：

① 行程标题\*

② 行程内容\*

③ 行程起始时间终止时间\*（可以精确到小时）

④ 消息提醒 (设置提醒时间)

⑤ 选择行程相关人员\* （多选、至少选一个人，可以选择自己）。

1. 选择人员时，如果用户在部门前面的复选框打勾，则该部门下全部人员都选中
2. 每个人只能看到与自己相关的日程
3. 已经添加的日程可以点击编辑按钮进行编辑，点击删除按钮进行删除
4. 每个人只能编辑，删除自己添加的日程
5. 当时间到您设定的时间后，“日程安排”会向用户发出系统提醒
6. 已经过期的日程安排将会自动删除

**用例描述：日程安排查看/修改/删除**

**主要角色：**所有系统用户

**前置条件**：用户登录

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 登录进入移动OA系统
2. 进入日程安排界面
3. 点击日历中的日期，显示当天的日程安排列表
4. 点击列表中具体事项看到该条日程的详细信息
5. 点击“修改”则进入日程设置界面，操作同日程安排新增
6. 点击“删除”则可删除该条日程事件；点击“返 回”即返回日程安排列表

**扩展点：**无

**补充说明（\*为必填）：**

1. 当天日程安排按照日程时间先后顺序排列，点击右侧的滚动条可以上下滚动查看

#### 待办公文

公文流转与审批是整个移动OA办公系统核心与重点，它包含了收文审批、发文审批、内办文审批、合同处理审批、信息审批、会议审批等功能。

**用例描述：待办公文查看、审批**

**主要角色：**领导用户、管理用户

**前置条件**：用户登录，具备公文查看、审批权限，已有待办公文信息

**后置条件**：除非公文流转返回该用户，否则该用户已提交的信息不得修改

**基本路径：**

1. 登录进入移动OA系统
2. 进入待办公文界面，显示待办公文列表
3. 点击列表中的待办公文连接，查看待办公文的详细信息
4. 点击“附件”链接，可将附件下载到手机进行查阅 （若有）
5. 点击“批复”进入批复界面
6. 进行批复操作，点击“意见栏”下方的输入框可输入批示内容，也可“选择常用词条”进行快速批复
7. 点击“发送”，选择接收人员（可多选）
8. 点击“确定”即可将公文送到对方的OA待办中
9. 点击“返回”即返回上一界面

**扩展点：**

1. 公文操作完成发送给接收人员，如要短信提醒对方，可勾选“短信提醒”。

**补充说明（\*为必填）：**

1. 批复常用词条为同意；请领导批示；修改后重报；请办公室签发；请XXX阅后发等

#### 通讯录

用例描述：通讯录

**主要角色：**所有用户

**前置条件**：用户登录，具备通讯录查看权限

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 登录进入移动OA系统
2. 进入通讯录界面，显示通讯录列表
3. 选择部门
4. 选择需要看看的用户，查看通讯录信息
5. 点击电话号码的链接，即可选择拨打电话或者发送短信息
6. 点击“返回”即可返回通讯录列表

**扩展点：无**

**补充说明（\*为必填）：**

1. 部门划分是按照用户单位的组织架构进行划分，部门作为一级列表，可设二、三级列表
2. 同一部门同一级用户排列顺序按照姓氏拼音首字母排列
3. 通讯录信息显示名字、职位、手机号码

#### 公告通知

**用例描述：公告通知查看**

**主要角色：**所有用户

**前置条件**：用户登录，具备公告通知查看权限

**后置条件**：无

**基本路径：**

1. 登录进入移动OA系统
2. 进入公告通知界面，显示公告通知列表
3. 点击列表下公告通知链接即可查看详细信息
4. 点击“附件”链接将附件下载到手机进行查阅 （若有）
5. 点击“返回”即可返回到通知通告列表

**扩展点：无**

**补充说明（\*为必填）：**

无

#### 规范文件

**用例描述：搜索、下载规范文件**

**主要角色：**所有用户

**前置条件：**用户登录，具备文件查看、下载权限

**后置条件：**无

**功能点：**

1. 登录进入移动OA系统
2. 进入下载中心界面，显示规范文件列表（支持规范文件模糊查询）
3. 点击列表规范文件链接即可下载到手机进行查阅
4. 点击“返回”即可返回规范文件列表

**扩展点：无**

**补充说明：**

1. 规范文件列表分类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 子类别 | 编号 | 规范名称 |
| 基础规范 | —— | 01 | 《公路工程标准体系》JTG A01-2002 |
| 02 | 《公路工程技术标准》JTG\_B01-2003 |
| 03 | 《公路工程名词术语》JTJ 002-1987 |
| 04 | 《公路自然区划标准》JTJ 003-8 |
| 05 | 《公路工程抗震设计规范》JTJ 044-89 |
| 06 | 《公路桥梁抗震设计细则》JTG T B02-01-2008 |
| 07 | 《公路项目安全性评价指南》JTG T B05-2004 |
| 08 | 《公路环境保护设计规范》JTG B04-2010 |
| 09 | 《公路建设项目环境影响评价规范》JTG B03-2006 |
| 10 | 《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》JTG T B07-01-200 |
| 11 | 《公路工程结构可靠度设计统一标准》 GBT 50283-1999 |
| 12 | 《道路工程制图标准》GB 50162-92 |
| 13 | 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》2007（358号文） |
| 勘测类 | —— | 01 | 《公路工程水文勘测设计规范》JTG\_C30-2002 |
| 02 | 《公路工程地质勘察规范》JTG C20-2011 |
| 03 | 《公路工程地质遥感勘察规范》JTG T C21-01-2005 |
| 04 | 《公路勘测规范》JTG C10--2007 |
| 设计类 | 路线、路基、路面 设计 | 01 | 《公路路线设计规范》JTG D20-2006 |
| 02 | 《公路路基设计规范》JTG D30—2004 |
| 03 | 《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011 |
| 04 | 《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2006 |
| 05 | 《公路排水设计规范》JTJ 018-97 |
| 06 | 《公路土工合成材料应用技术规范J》JTG T D32-2012 |
| 桥梁、隧道、涵洞 设计 | 01 | 《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2004 |
| 02 | 《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61-2005 |
| 03 | 《公路钢筋混凝土与预应力混凝土桥涵设计规范》JTG D62-2004 |
| 04 | 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG D63-2007 |
| 05 | 《公路桥涵钢结构及木结构设计规范》JTJ 025-86 |
| 06 | 《公路隧道设计规范》JTG D70-200 |
| 07 | 《公路隧道通风照明设计规范》 JTJ 026.1-1999 |
| 08 | 《公路斜拉桥设计细则》JTG T D65-01-2007 |
| 09 | 《公路桥梁抗风设计规范》JTG T D60-01-2004 |
| 10 | 《公路隧道交通工程设计规范》JTG T D71-2004 |
| 11 | 《公路桥梁板式橡胶支座规格系列》JTT 663-2006 |
| 12 | 《公路涵洞设计细则》JTG T D65-04-2007 |
| 施工类 | 路基、路面施工 | 01 | 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30-2003 |
| 02 | 《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 |
| 03 | 《公路路基施工技术规范》JTG F10-2006 |
| 04 | 《公路路面基层施工技术规范》JTJ 034-2000 |
| 05 | 《公路加筋土工程施工技术规范》JTJ 035-9 |
| 桥涵、隧道施工 | 01 | 《公路桥涵施工技术规范》JTG T F50-2011 |
| 02 | 《公路隧道施工技术规范》JTG F60-2009 |
| 03 | 《公路隧道交通工程与附属设施施工技术规范》JTG T F72-2011 |
| 试验规程 | 01 | 《公路土工试验规程》 JTG E40-2007 |
| 02 | 《公路工程沥青及沥青溷合料试验规程》JTG E20-2011 |
| 03 | 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTGE30-2005 |
| 04 | 《公路工程岩石试验规程》JTG E41-2005 |
| 05 | 《公路工程水质分析操作规程》JTJ 056-84 |
| 06 | 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009 |
| 07 | 《公路工程集料试验规程》JTG E42-2005 |
| 08 | 《公路路基路面现场测试规程》JTG E60-2008 |
| 检测、  评定 | —— | 01 | 《公路工程质量检验评定标准》（第一册 土建工程）JTG F80-1-2004 |
| 02 | 《公路工程质量检验评定标准》（第二册机电工程）JTG F80-2-2004 |
| 03 | 《公路工程施工监理规范》JTG G10—2006 |
| 04 | 《公路工程基桩动测技术规程》JTG T F81-01-2004 |
| 05 | 《高速公路护栏安全性能评价标准》JTG T F83-01-2004 |
| 养护类 | —— | 01 | 《公路养护技术规范》JTG H10-2009 |
| 02 | 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》JTJ 073.1-2001 |
| 03 | 《公路沥青路面养护技术规范》JTJ 073.2-2001 |
| 04 | 《公路桥涵养护规范》JTG\_H11-2004 |
| 05 | 《公路隧道养护技术规范》JTGH12-2003 |
| 06 | 《公路养护安全作业规程》JTG H30-2004 |
| 07 | 《公路养护质量检查评定标准》JTJ 075-94 |
| 安全类 | —— | 01 | 《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2006 |
| 02 | 《公路交通安全设施设计细则》JTG T D81-2006 |
| 03 | 《公路交通安全设施施工技术规范 》JTG F71-2006 |
| 04 | 《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》JTG D80-2006 |
| 05 | 《公路安全保障工程实施技术指南》2005 |
| 06 | 《公路工程施工安全技术规程》JTJ 076-95 |