

基于ERP系统和RFID技术的建筑质量与安全 管理客户端平台

CAE大作业选题报告

杨之恬





报告大纲

课题研究背景

课题背景

课题研究内容

系统简介

研究意义

完成情况

系统演示

课题技术路线

技术路线



研究背景

研究内容

技术路线

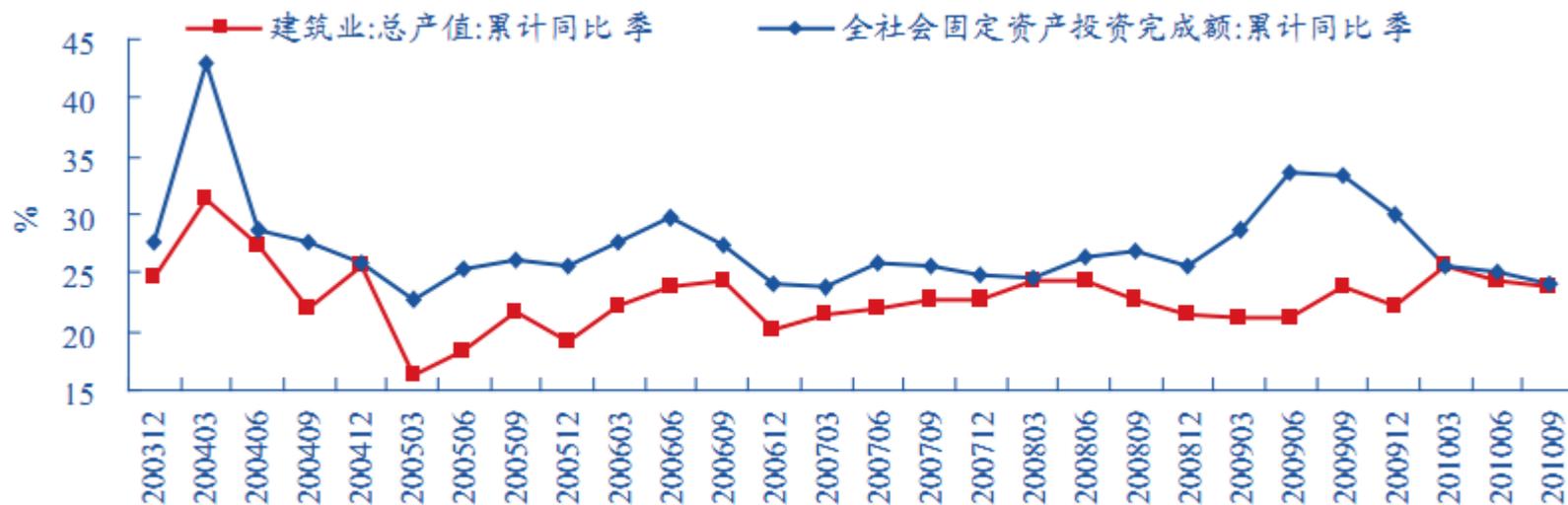
课题背景

为国民生产总值做出重大贡献

中国银河证券研究部. 2011年度证券研究报告（建筑行业）. 2011. 11

1、建筑业为国民生产总值做出重大贡献

图 1: 建筑业总产值增长低于固定资产投资增长



资料来源: 国家统计局, 中国银河证券研究部整理



研究背景

研究内容

技术路线

课题背景

生产效率低下

中国银河证券研究部. 2011年度证券研究报告（建筑行业）. 2011. 11

1、建筑业为国民生产总值做出**重大贡献**

张智慧. 基于DEA方法的建筑业效率评价实证研究. 北京: 清华大学, 2011

2、建筑业的**生产效率低下**

中国建筑业在 1996~2008, 建筑业效率提高的**主要动力来自于生产规模的合理化和资源的不断整合带来的规模效率提高; 相比之下中国建筑业技术效率的进步较为有限**

表 5 基于主成分分析的建筑业相对效率

DMU	总效率	技术效率	规模效率
1996	1.000	1.000	1.000
1997	0.427	1.000	0.427
1998	0.508	1.000	0.508
1999	0.477	0.948	0.503
2000	0.525	0.932	0.563
2001	0.767	0.913	0.840
2002	0.875	0.875	1.000
2003	0.795	0.948	0.839
2004	0.755	0.892	0.846
2005	1.000	1.000	1.000
2006	0.894	0.946	0.945
2007	1.000	1.000	1.000
2008	1.000	1.000	1.000



研究背景

研究内容

技术路线

课题背景

安全事故频发

林魏明. 建筑企业施工事故问题及安全管理对策. 广东建材. 2011

• 建筑企业由于其自身具有的**单件性**、**离散性**、**劳动密集型**等特点，是事故高发的行业，我国建筑行业的死亡率、工伤率居高不下，是继煤炭、交通领域之后的又一大**事故高发行业**，建筑企业的施工安全管理就显得尤为重要。



研究背景

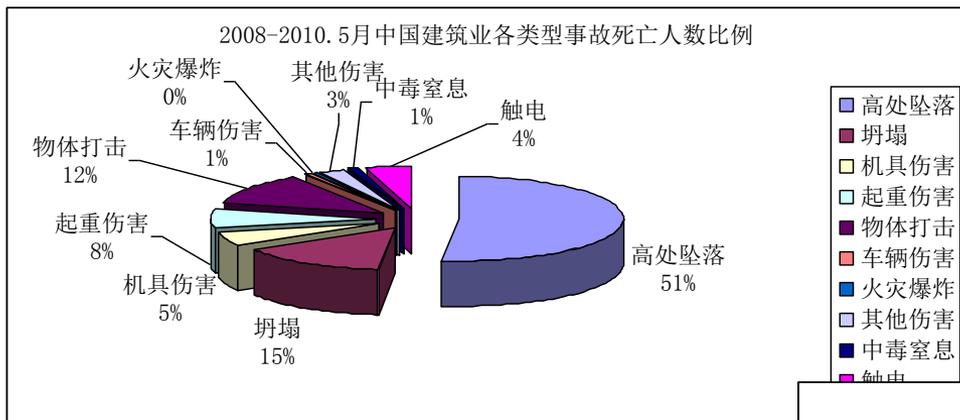
研究内容

技术路线

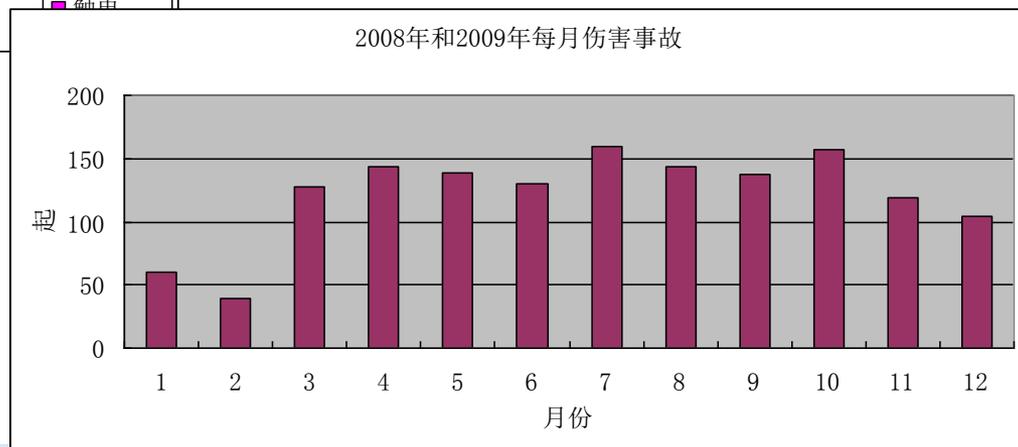
课题背景

安全事故频发

赵金先 乔元路 阚洪生. 建筑业伤亡事故发生规律及对策



建筑业的伤亡事故率一直都**远远高于其他行业的平均水平**，如何更有效的减少并最终消除建筑业事故的发生，很多学者以及政府都在不断的探索。





研究背景

研究内容

技术路线

课题背景

安全事故频发

•宏观原因

由政府主导的安全管理出现了很多**管理漏洞**，缺乏适合市场经济的建筑安全管理体系，**法律法规多但不全，执行力不够**，也形成了一定的安全管理真空。

•主体原因

管理人员、事故现场的在场人员、操作工人和其他人员等的**对安全的忽视是事故的重要原因**。

•直接原因与间接原因

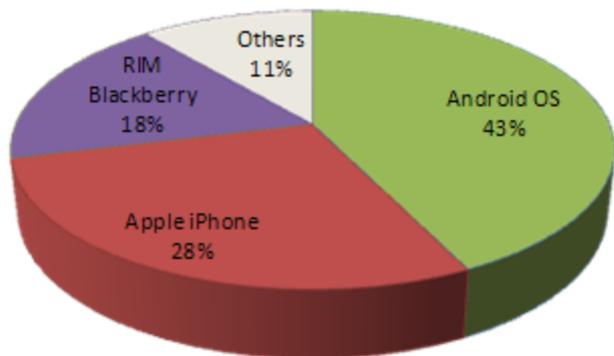
不良、**不安全的环境**往往会引发安全事故，是事故的直接原因，包括气象水文、地质岩石等自然环境的恶劣变异以及温湿度、通风、采光、照明、噪音、振动、空气质量等工作环境方面的缺陷。



课题背景

智能手机拥有数量激增

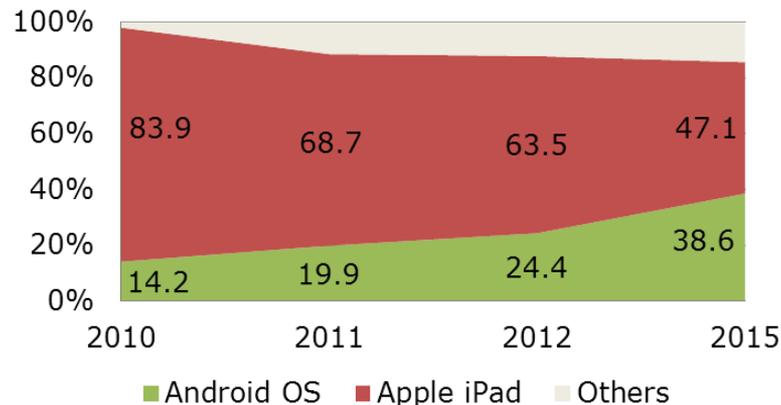
2011年第三季度北美智能手机市场份额对比



<http://www.leiphone.com/0322-flurry-data-app-china.html>

近期对中国飞速增长的iOS和安卓系统用户量进行了统计：在2011年初的全球应用会议发布的排行榜上，中国仅位列第11名；今年已经上升到第2位，仅次于美国。

全球平板电脑市场份额统计及预测



2009年-2010年上半年全球智能手机应用市场规模数据

Key market data	2009 (full year)	1st half year 2010
Application market revenue	\$ \$1.7 bn US	\$ \$2.2 bn US
App downloads	Nº 3.1 bn	Nº 3.9 bn



施工安全报警系统简介

- 研究建设安全责任机制，寻找直接责任人。
- 开发系统能准确地根据判断发生安全事故（各式传感器，不属于本研究研究范畴）的信息
- 并按照既定的责任机制，通过android平台，对责任人发出警报
- 并要求接收者做出回应
- 之后对此次事故进行文本备份，统计并提供数据，以作为管理和研究人员分析之用
- 每日由系统管理员发出今日的安全方面的资讯信息



研究背景

研究内容

技术路线

施工安全报警系统简介



客户端



客户端



客户端



服务器



煤矿巷道



高强度锚杆、锚索支护

地铁隧道



工地检测



研究背景

研究内容

技术路线

研究意义

- 第一时间发布最新的安全资讯
- 即使发现安全事故，降低伤亡，减少财产损失和工期延误
并按照既定的责任机制，通过android平台，对责任人发出警报
- 智能手机系统在土木行业的应用



完成情况

- 程序基本完成，实现客户端自动获取安全资讯信息，当接收到安全事故报警时，提示用户对事件进行知情签字
- 安全责任机制目前还没健全
- 数据库还没完善

预期内容	预期目标	完成情况
安全责任机制	+	-
资讯功能	+	+
报警功能	+	+
数据库	+	-



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



系统登入界面，可以以扫描二维码的形式提取用户信息，与数据库核对无误后允许登入

图1 登入界面



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



设置服务器的IP

图2 IP设置界面



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



用户工作牌扫描二维码的形式提
取用户信息

图3 二维码扫描界面



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



用户工作牌扫描二维码的形式提取用户信息

图4 扫描结果返回界面



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



分为安全资讯和安全报警两个栏目

图5 主菜单



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



图6 报警界面

安全报警模块于后台监听到安全事故立马弹出报警窗口
用户根据此窗口的菜单选择是否签字



图7 界面菜单



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



知情签字界面

图8 签字界面



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



再次单击以取消安全报警的服务

图9 关闭警报



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



安全资讯模块
在查询界面输入相应的关键字，
可以查询包含该字段的内容

图10 安全资讯



研究背景

研究内容

技术路线

系统演示



安全资讯模块
在查询界面输入相应的关键字，
可以查询包含该字段的内容

图11 资讯查询



研究背景

研究内容

技术路线

技术路线

- 需求分析
- 理论学习
- 模型建立
- 系统设计
- 开发集成
- 应用测试
- 总结提炼

The background features a light gray architectural rendering of a multi-story building complex with a central courtyard. In the foreground, a yellow pencil with a silver eraser and a sharp lead tip is positioned horizontally. The overall scene is set against a plain white background.

报告完毕

谢 谢