



上海大学
Shanghai university

互联网 + 物联网 + 实验室

—— 信息化网络技术支撑下的实验室科学管理思考与实战体会

上海大学 实验设备处 楚丹琪

2016年12月23日 浙江



SHANGHAI UNIVERSITY



序 言

* 主要职责

- 实验室建设与管理
- 实验技术队伍建设与管理
- 仪器设备全生命周期管理
- 货物、服务大类的招标及采购
- 实验室与仪器设备信息化平台建设

* 职 能

管理 + 服务





※ 我们的目标

努力建设“拥有高水平技术团队，具有安全管理与实时监控的智慧实验室与设备管理能力的高水准现代化处室”。





❁ 我们的工作

主要分为**二大类别**：

- 对人的管理与服务——实验技术队伍建设与管理
- 对条件、环境的管理与建设
——互联网 + 物联网 + 实验室
➔ 建设**现代化智能管理实验室**





内容提纲

任务
与
管理

孤岛
与
一体化

思考
与
实战



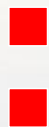


* 实验室管理

(1) 实验室管理的任务是什么?

(2) 怎样实现实验室科学管理的目标

分享



思考



实战



* 信息孤岛

希望： 全面规划、统筹设计、拒绝孤岛！

(1) 信息孤岛产生的原因？

(2) 信息孤岛的影响

(3) 信息孤岛的解决方案 .





* 思考

- 有人介绍一个 **实验室管理系统**
- 有人介绍一个 **大型仪器共享系统**
- 有人介绍一个 **实验室安全考试系统**

如何将实验室管理、仪器设备管理、安全管理这些相互独立的工作在**同一个系统中**有机结合，相互支撑？





✦ 实战

我校——上海大学，在进行实验室与仪器设备管理系统建设时，利用现代信息化手段、互联网先进技术、自行研制的硬件器件，设计研发了基于**互联网、物联网、大数据**，以及在**高可靠性安全保障下**的一体化实验室与仪器设备管理系统。





✦ 实战

我校的系统，统筹考虑了**实验室管理、仪器设备开放共享、实验室安全教育及保障、设备能耗监测与效益评价、教学科研贡献度**等多维度综合因素，实现了**PC、手机互联互通**，与**学校基础数据、财务处经费数据、教务处实验教学数据、科技处相关科研成果数据**，以及与之相关的业务功能间**对接互通**，与**学校门户的统一身份认证**。





* 资源利用与开放共享

(1) 建立保障机制，有效利用资源，
确保开放共享

(2) 基于物联网的监控及数据智能采集。





* 实验室安全教育—安开网

在实验室安全的问题上最重要的因素是人，是人的安全意识与知识储备。

为了让全校师生建立安全理念，尤其是为了提高学生的**安全意识**、**增长安全知识**，我校自行设计研发了实验室安全教育网上平台——“**安开网**”取**安全实验**、**开心学习**之意。





* 安开网独具特点

(1) 设计理念的特点

(2) 内容特点

(3) 呈现方式特点

(4) 智能便捷性特点





总结

- ✚ 在实验室和设备管理过程中，不仅需要科学合理的政策与制度，更要有保障政策制度落地执行的现代化技术手段！
- ✚ 在进行信息化建设时，要全面规划，统筹设计，拒绝孤岛！



上海大学
Shanghai university

谢谢大家!

SHANGHAI UNIVERSITY





* 实验室管理的主要任务

实验室管理的主要任务

实验室
管理

仪器设
备管理

安全
管理

队伍
建设

资源

安全

人



* 怎样实现实验室科学管理的目标？

(1) 科学、合理的实验室管理制度

- 有了制度就能实现科学管理吗？
- 答案：**不一定** → **执行力！**

(2) 信息化网络技术

将执行有难度的政策、制度，通过信息化系统规范的流程进行控制。



* 信息孤岛产生的原因?

- (1) 缺乏系统地进行全面的规划。
- (2) 许多分立的业务系统彼此之间“各自为政”，业务信息不能共享，互相孤立。





* 信息孤岛的影响

- (1) 数据的实时性、一致性和正确性问题
- (2) 难以实现综合数据分析
- (3) 即便不同系统间做好数据接口，也会存在因数据项不一致，而导致信息不完整的现象，且数据转换传递，影响运行效率。





* 信息孤岛的解决方案

“一体化管理” 是解决信息孤岛的有效良方。在系统建设之初、在进行系统整合之时，统筹考虑管理理念，功能贯通，数据连通性，数据一致性、准确性等多维度问题，而非简单将分散的系统一堆而就。





✦ 建立保障机制，利用技术手段，确保开放共享

- (1) 资源总量的合理控制
- (2) 建立大型（贵重）仪器设备开放共享的有效保障机制
- (3) 让使用者了解相关仪器设备的所有信息
- (4) 明确使用者进入实验室的准入条件
- (5) 为管理者创造便捷的非工作时间管理条件
- (6) 让管理者方便地了解使用者的费用支付能力
- (7) 便捷的预约与审核
- (8) 前端数据真实、有效的自动采集，而非人工填入





❖ 基于物联网的监控及数据智能采集

普遍状况：仪器设备使用情况数据，依靠基层自行上报

我校系统：物联网自动采集全方位数据，实现以下目标。

- 自动监测仪器设备运行状态
- 自动得出效率评价
- 结合教学、科研成果，得出科学的效益评价
- 为学校提供科学、可靠的决策支持





设计理念的特点

以活泼风趣的形式，让学习者在好奇与探索中学习知识。

上海大学 — 安开网
ANKAI345.SHU.EDU.CN

教学日历
2014-2015学年夏季学期
第6周
2015年07月21日
星期二

欢迎进入安开网!
安开网的宗旨是
开心的学习，安心的实验
在学习中掌握必要的知识，避免安全隐患

规章制度

参加考试前必须学习以下法律法规规章制度

- 实验室安全规章制度汇编
- 上海大学射线装置及放射性同位素应急处置预案
- 上海大学 危险品仓库安全管理制度
- 上海大学 加强实验室排污管理暂行办法
- 上海大学 化学危险废物安全监督管理的规范
- 上海大学 化学危险品领用管理办法
- 上海大学 化学类实验室安全预案
- 上海大学 放射性同位素使用防护监督管理办法
- 安全标识

考前承诺

我承诺:
我已学习所有相关规章制度,并将自觉遵守相关考试规定。

我承诺

请先学习完毕规章制度并作出承诺~

确定

资源名称	点击量
化学与人类	1113
实验注意事项	1032
实验小常识	898
4. 实验的危险	841
5. 医学细胞生物学讲...	719
6. 医学微生物学	616
7. 电离辐射	600
8. 生物医学信息技术	570
9. 急救常识	493
10. 实验室火灾的紧急...	490

姓名	积分
王慧婧	2830
黄业寅	1510
苏阳	1490
4. 王卓	1359
5. 张雨	1286
6. 刘亦	1155
7. 王静	1140
8. 廖裕盛	1000
9. 郭亮	947
10. 张敬照	917

通知公告

- 置顶 气相色谱
- 置顶 实验室
- 置顶 关于防
- 明
- 关于上海大学

资源统计

资源总数: 3

用户总数: 3



※ 内容特点

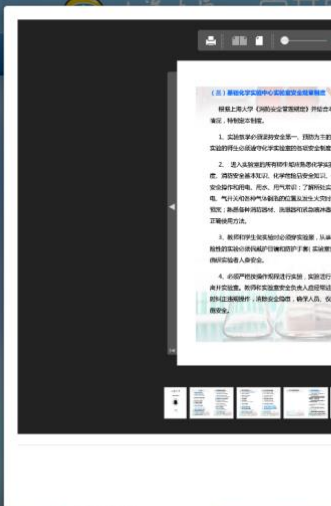
“安开网”不是一个单纯完成考试的平台，而是一个安全知识、防护常识、以及政策制度等全方位的知识学习与教育的平台，具体包含三方面内容：
知识学习、模拟训练、知识考核。





呈现方式特点

在“安开网”中，知识点的学习，不再是单纯的文字阅读，其中的多媒体知识库，包含了各类丰富多彩的动画、视频和图片等资源。即便是文字阅读内容，亦以动感形式呈现，避免让学习者感到乏味，总之，“安开网”用多种手段，最大限度地让学习者在好奇与探索中学习知识，以提高学习效果。





✦手机APP

为了方便学生随时随地利用碎片时间学习安全知识，我们特意制作了手机APP，同时手机APP也是学生在实验过程中遇到险情时的便捷求救工具。

