



智慧图书馆建设与空间再造

全球图书馆设备的知名供应商
智能图书馆建设的领跑者
常州市科晶电子有限公司



目录

一、科晶公司简介

二、科晶智慧化图书馆建设方案

(A)、智慧图书管理系统

(B)、智慧座位管理系统

(C)、智慧门禁管理系统

(D)、智慧访客管理系统

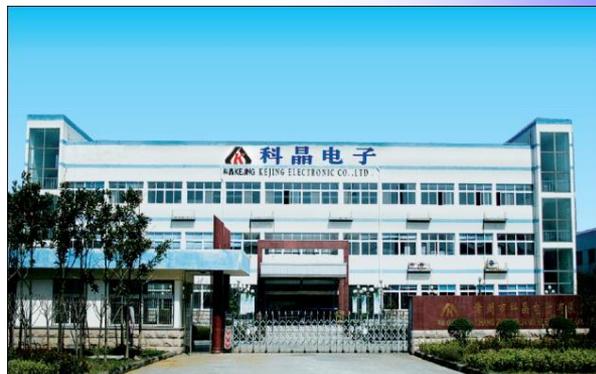
(E)、智慧图书馆平台系统

三、科晶的未来技术





科晶电子



2000年公司在江苏常州的国家高新区正式成立，注册资金1600万

2004年在美国硅谷成立分公司

2012年在国内推出RFID+系统

2013年成功实施上海交通大学图书馆RFID+项目

2014年成功实施复旦大学、宁夏大学图书馆RFID+项目

2015年成功实施天津大学、南开大学图书馆RFID+项目

至今成功实施50余所高校图书馆RFID+项目

2016年面向全球高校推出智慧图书馆整体建设及空间再造方案

2016年底上市

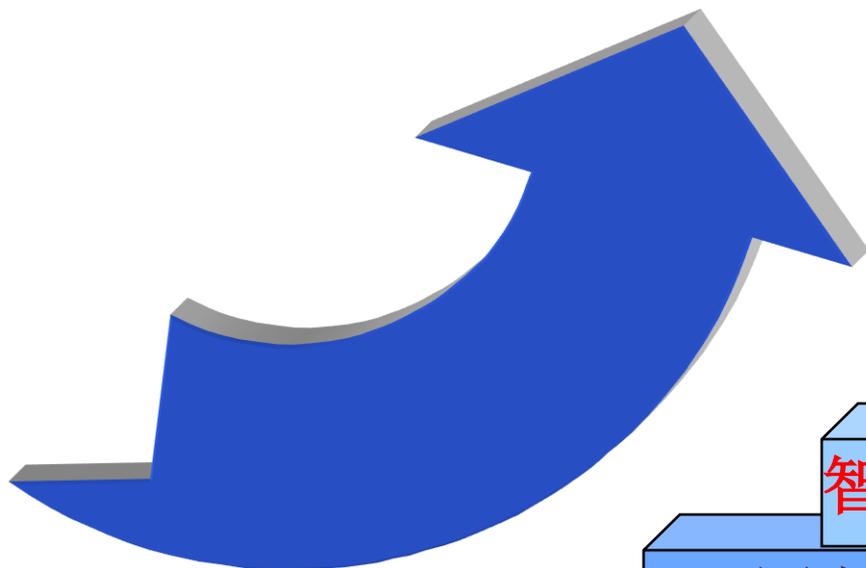


科晶架构





科晶产品



智慧图书馆整体建设系统

图书馆空间再造系统

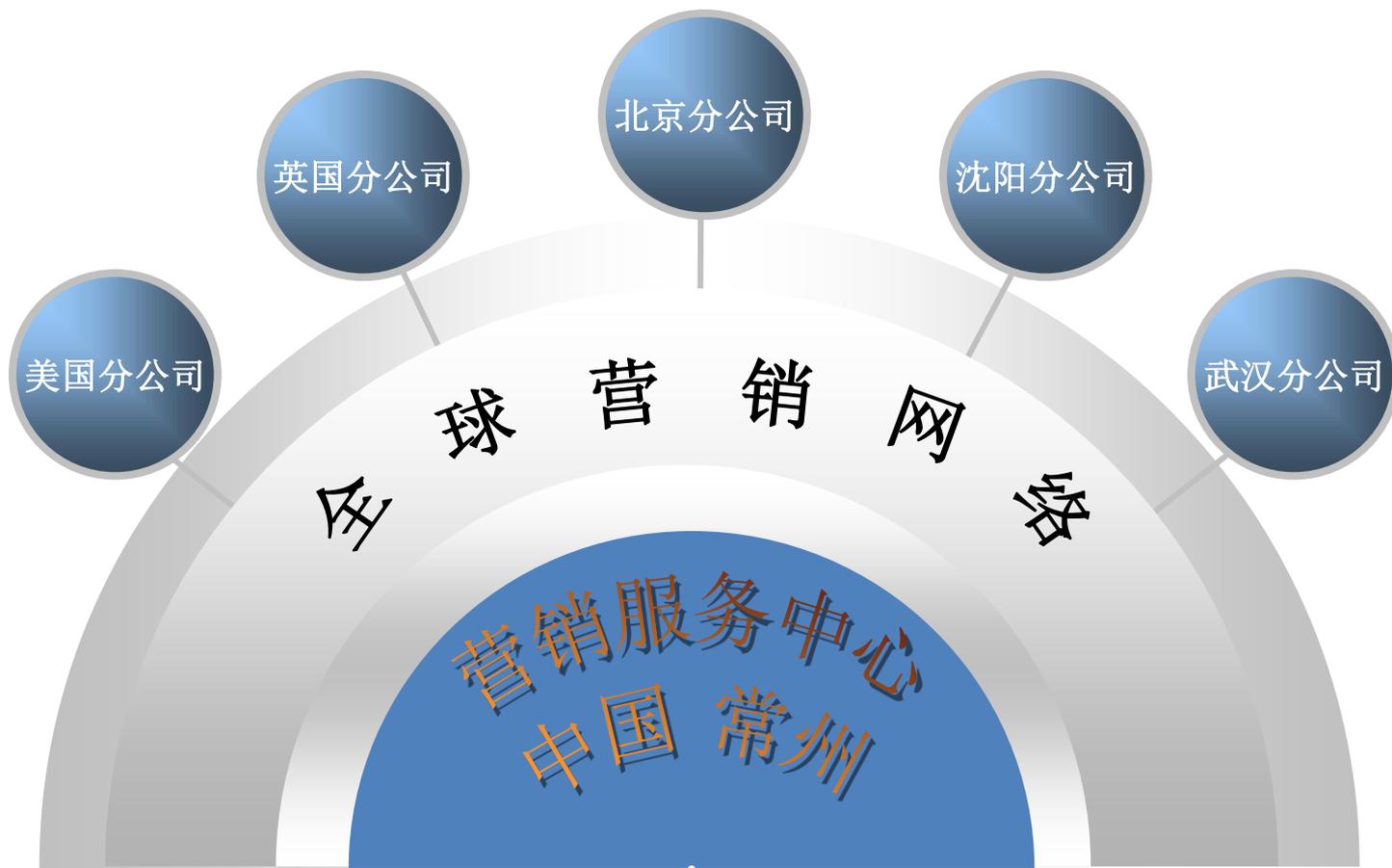
图书馆RFID+智能管理系统

智能图书条码防盗系统

普通图书条码防盗系统

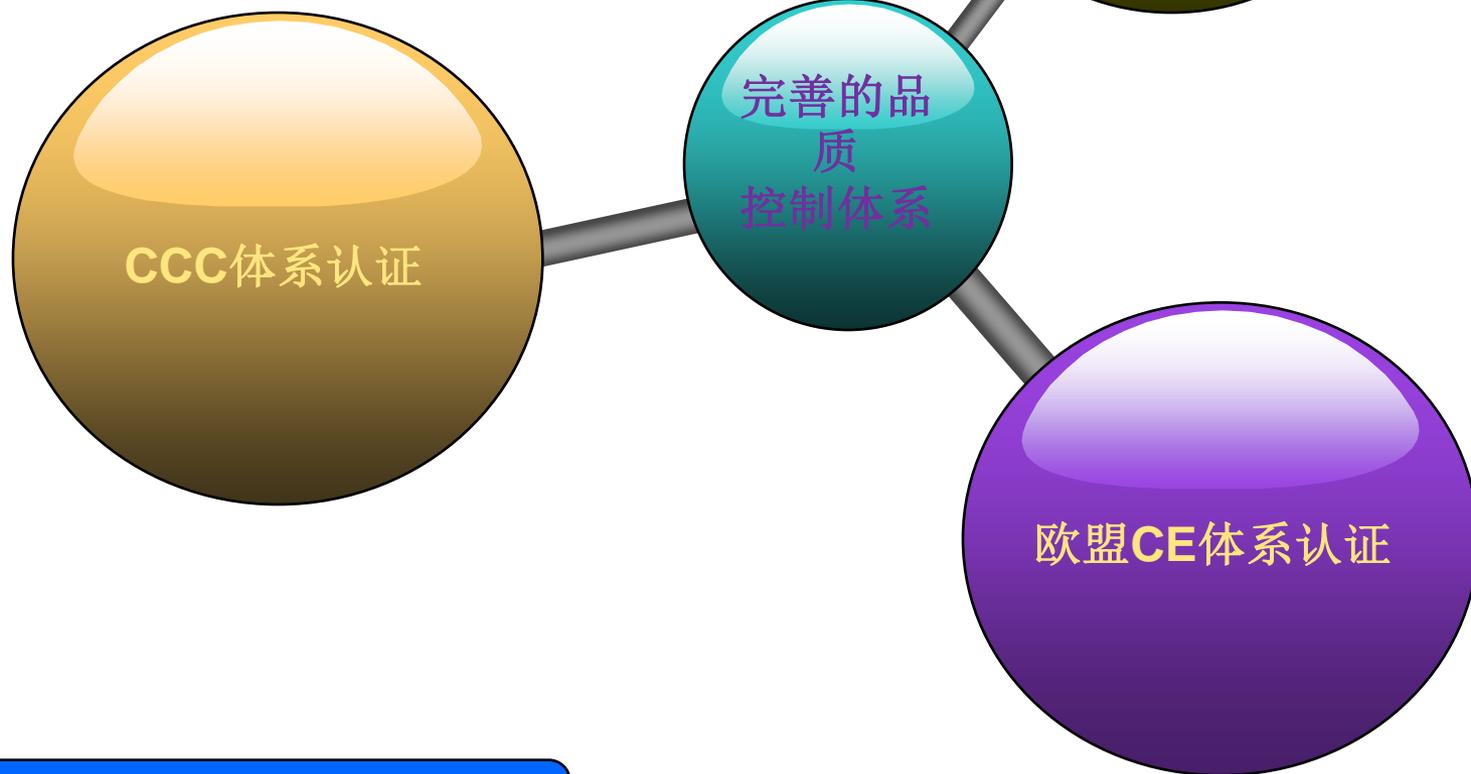


科晶营销





科晶质量



严格的控制体系

科晶技术



科晶公司参加美国ALA会议

全球合作



和美国意联和英频杰两家顶级芯片公司为全球战略合作伙伴



科晶公司参观美国国会图书馆并作交流

科技是发展的动力



科晶服务



全国售后服务网络

国外远程监控调试

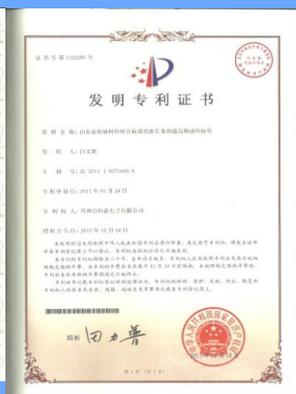
国内统一服务电话4008282806

中国常州售后服务总部



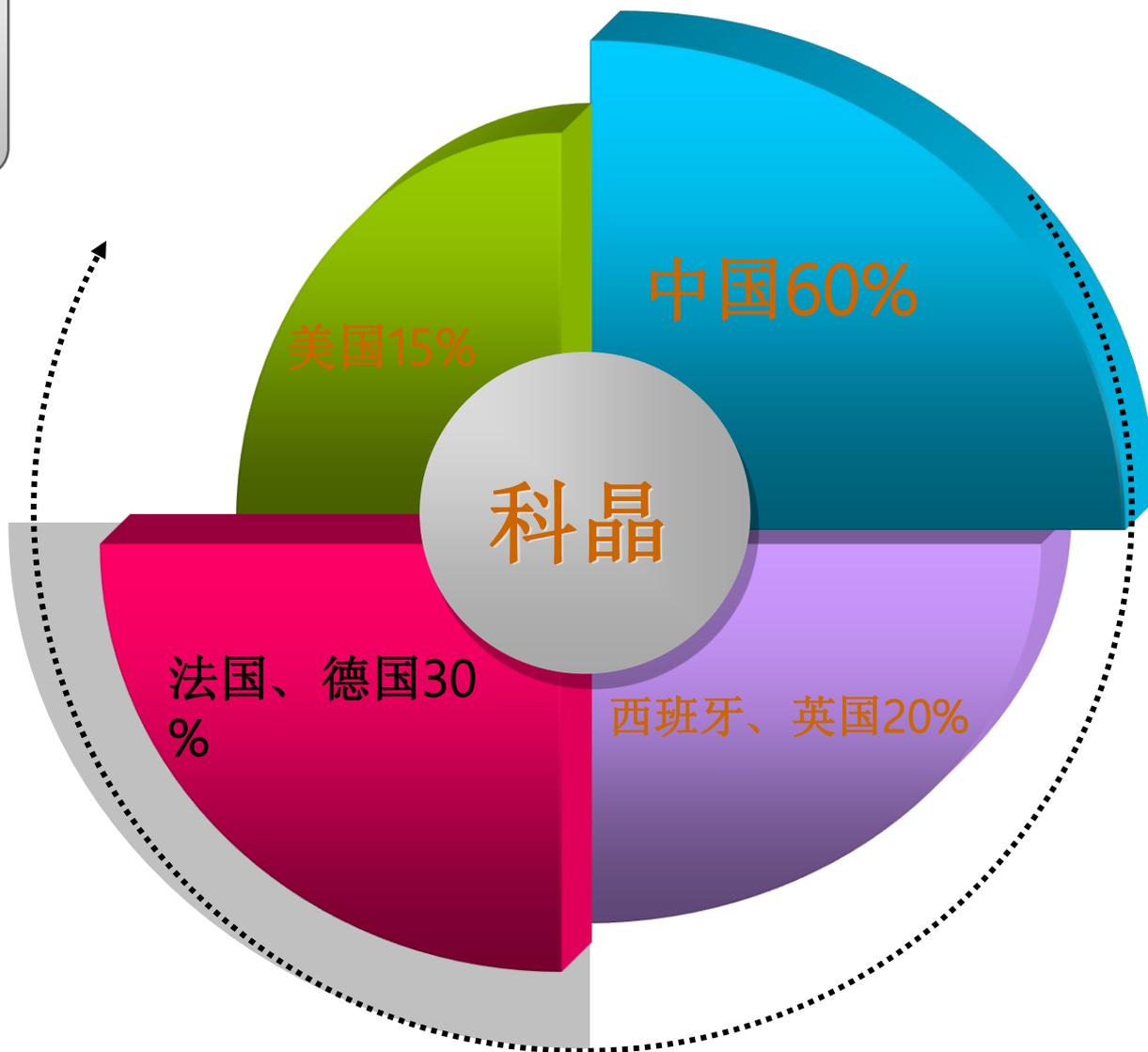
科晶专利

公司的产品获得50余项专利，其中研发的RFID+智能防盗标签获得了国家创新基金奖，并申请了美国和中国的发明专利





科晶品牌

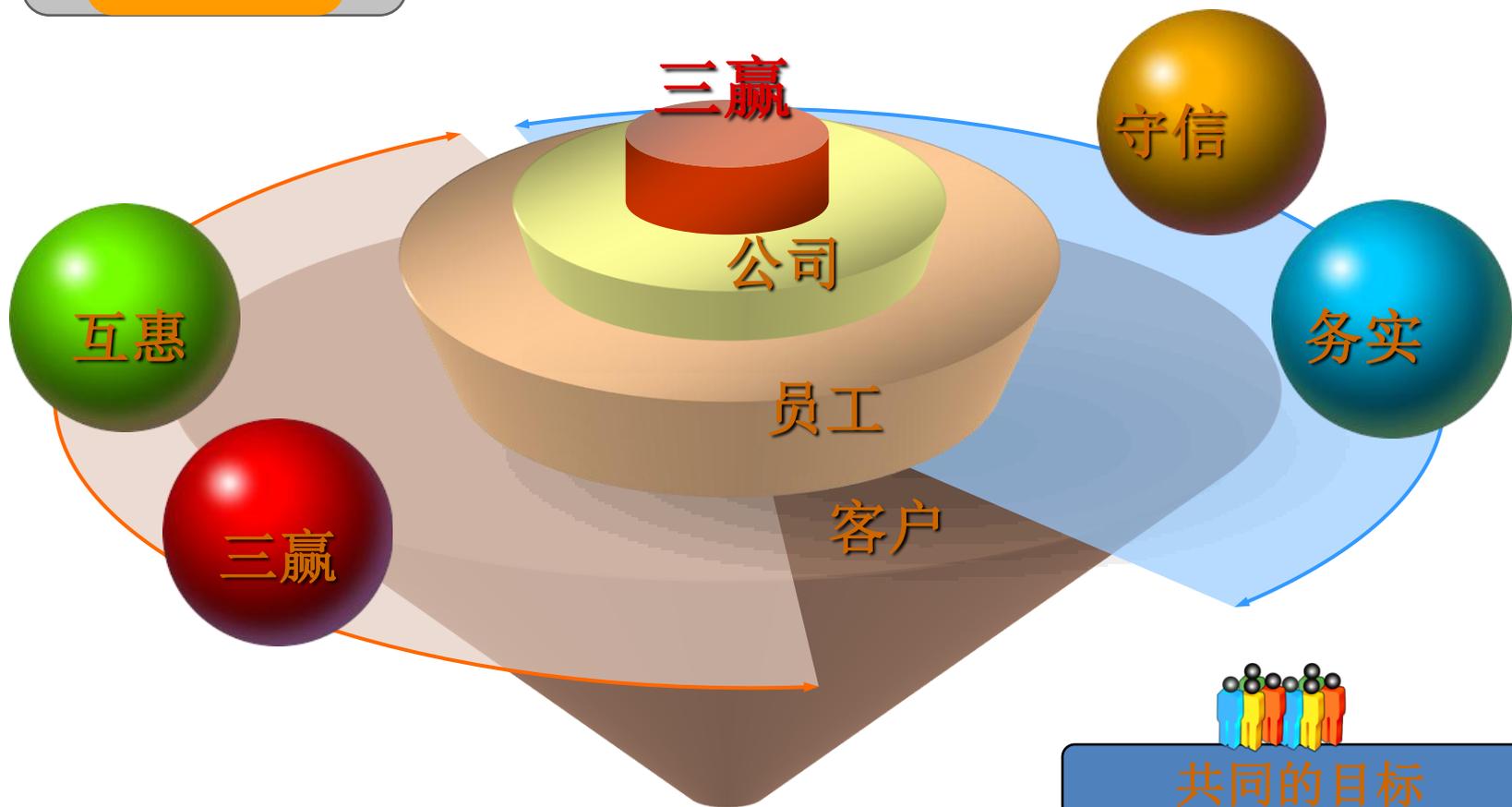


更高品质

行业先知



科晶理念



共同的目标

共同的责任



二、科晶智慧化图书馆建设方案

1、智慧图书馆的概念

智慧图书馆是指把智能技术运用到图书馆建设中而形成的一种智能化建筑,是智能建筑与高度自动化管理的数字图书馆的有机结合和创新。

特点

增加服务时间

大数据的采集与分析

读者行为的规范

服务转型与升级



2、智慧化图书馆建设平台子系统

A-智慧图书管理系统

B-智慧座位管理系统

C-智慧门禁管理系统

D-智慧访客管理系统

E-智慧图书馆平台服

务

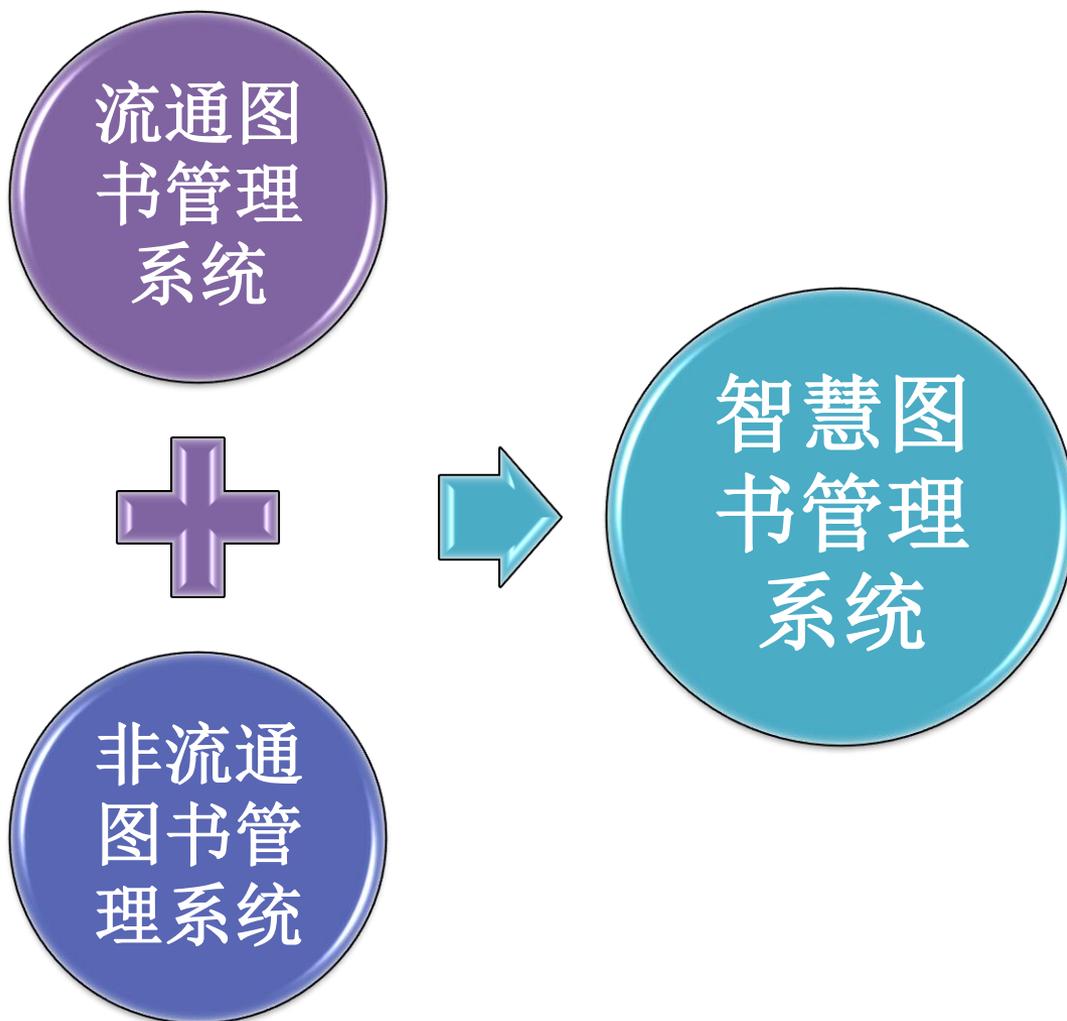




(A) 智慧图书管理系统



A 智慧图书管理系统内容





RFID+介绍

科晶RFID+图书管理系统

RFID+磁条
(EMID)

- 实现图书智能管理，双重防盗

RFID+磁条+
手机

- 学生可以用智能手机当读者证，可以通过手机进行图书借还



RFID+磁条方案介绍

RFID+磁条——为图书馆量身定制的解决方案





RFID技术在美国图书馆的使用情况



2008-2009 美国图书馆协会

公开研讨**单一RFID**在图书馆

的应用中存在问题 ——

监测问题

结论：图书馆必须运用RFID+磁条联合技术

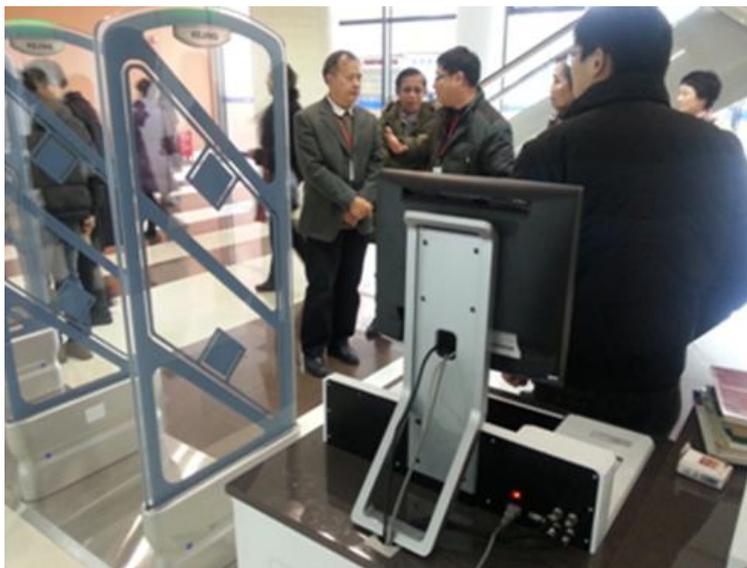
RFID技术在中国图书馆的使用情况



上海交通大学于2013年1月12日
主办的高校图书馆RFID技术应用
标准规范研讨会

结论：

图书馆最理想的解决方案是
“RFID+磁条”的解决方案





RFID+平台产品介绍

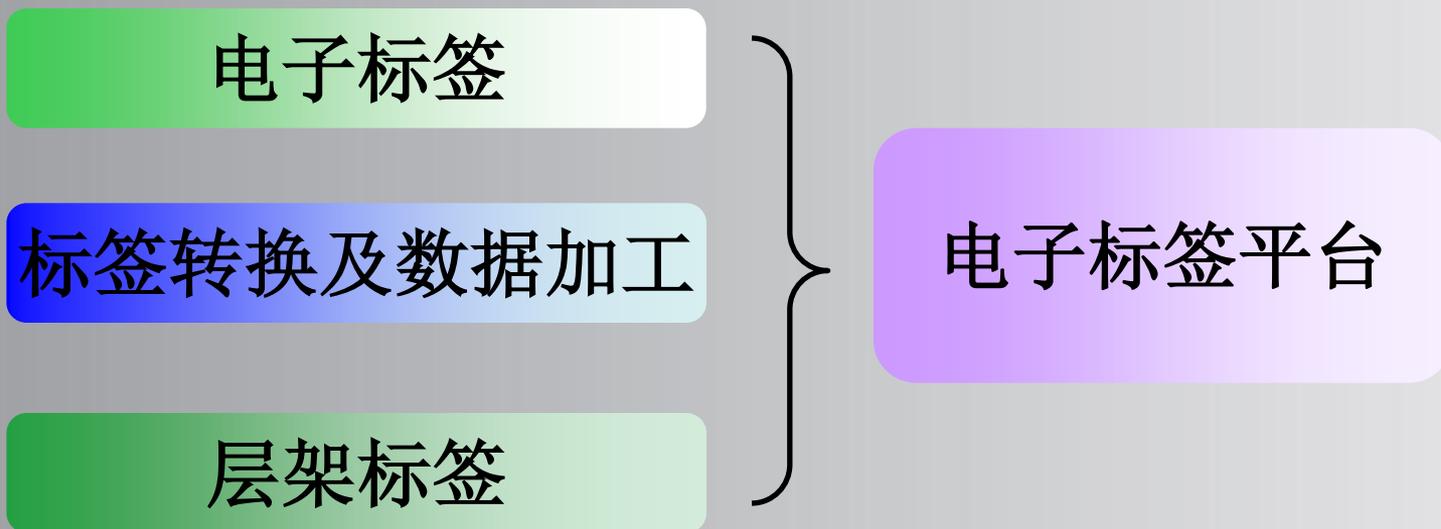
1、 标签类

2、 设备类



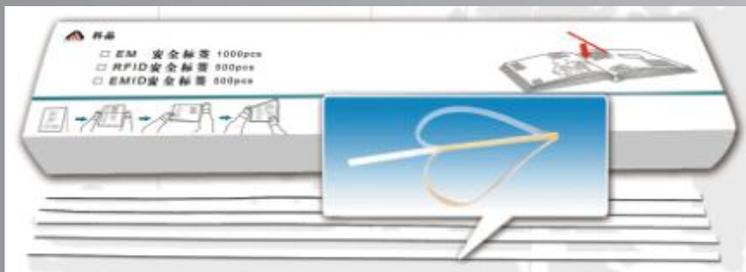
1 标签类

1.1 电子标签平台建设





RFID安全标签可适用于所有的超高频系统



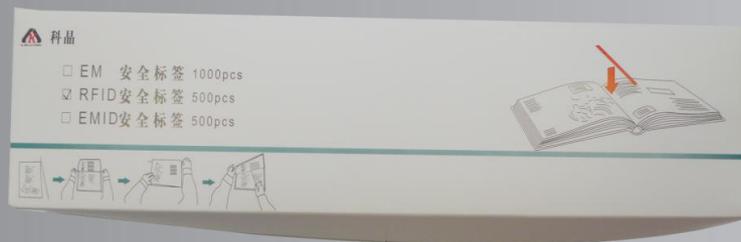
1.2、RFID安全标签 *LB-RFID*

特点：

- ★ 两头加长的狭长条设计，标签宽度 $\leq 6\text{mm}$ ，更容易贴到书的最里侧，隐蔽性更好；
- ★ 标签采用白色隐蔽纸封装，贴进书本后即使撕开也看不见标签；
- ★ 采用防静电设计，减少书本摩擦对标签造成的损坏；
- ★ 中性环保胶水，不损伤图书纸张等介质；
- ★ 符合18000-6C的国际标准



RFID+安全标签可适用于所有的超高频系统



1.3、RFID+安全标签 LB-RFID+

同时具有EM和RFID功能的标签，拥有发明专利，并且获得了国家创新基金奖，同时申报了美国的专利。

特点：

- ★ 拥有双频功能，既可以作为EM磁条使用，也可以当做RFID标签使用；
- ★ 两头加长的狭长条设计，标签宽度 $\leq 6\text{mm}$ ，更容易贴到书的最里侧，隐蔽性更好；
- ★ 标签采用白色隐蔽纸封装，贴进书本后即使撕开也看不见标签；
- ★ 采用防静电设计，减少书本摩擦对标签造成的损坏；
- ★ 中性环保胶水，不损伤图书纸张等介质；
- ★ 符合18000-6C的国际标准



1.4、书架、层标标签 *TAG-B*

书架层架专用标签，可实现对图书顺架、查询、盘点的功能

特点：

- ★ 亚克力设计，背面带胶，方便粘贴。
- ★ 根据客户的需求，层架标签上打印好各个架位和排号，方便用户查找和数据记录。



2、设备类



条码平台应用实景



电子标签平台应用实景

全功能馆员工作站
可一台设备上实现馆
员借书操作、还书操
作、充消磁、磁条检
查、标签读取、标签
转换等所有工作。

2.1、全功能馆员工作站 *AM928-B*

可实现条码功能、RFID功能、RFID+功能三位一体的借还书及充消检查一体机。

- ★ EM功能：可以对所有条码标签和合格磁条进行充磁、消磁、磁检查，充消磁时间<30ms,成功率100%，实现图书馆的条码流通；
- ★ RFID功能：可检测所有合格的RFID标签并快速读取，实现多本书流通；
- ★ RFID+功能：可检测所有合格的RFID标签、EM磁条及RFID+标签，实现多本书流通的同时并快速充消磁，充消磁时间<30ms,成功率100%，并且还能完成离线借书，和离线还书；
- ★ 标签转换：可完成图书标签转换，层架标转换，日志查询，统计查询以及图书定位；
- ★ 带有自动对接软件，可与客户端对接，无需SIP2对接，保留原图书馆借还系统所有功能，且RFID图书和条码图书均可实现借还操作。



EM+RFID双频自助借还系统，同时也可作单一的RFID自助借还机和条码自助借还机使用。

2.2、双功能自助借还系统 *2CS90-D*

特点：

- ★ 具备EM充消磁功能，且不影响RFID功能；
- ★ 选配条码枪后可变成两用设备，双频功能，既能满足EM又能满足RFID；
- ★ 专业的工业设计，能很好的融入图书馆的氛围；
- ★ 能与汇文、北邮、金盘、图创、ALEPH500、UNICORN软件进行无缝对接。



2.3、双功能智能防盗系统 *BS9500-B*

双频智能防盗系统，可同时实现磁条和RFID的防盗功能

特点：

- ★ 双发双收的工作模式，每个检测门可以独立工作，且每扇门都可以实现EM+RFID双频防盗功能。
- ★ 既可以单独对EM磁条进行防盗，也可以对RFID标签进行防盗；
- ★ 可远程调试防盗仪，并且能进行远程维护；
- ★ 全水晶亚克力设计，美观大方。



2.4、推车式移动盘点机 *PD-B*

可实现对图书的轻松盘点功能

特点：

- ★ 工业控制计算机、触摸屏显示器，滚动轮带有刹车装置，方便安全；
- ★ 手持机自带蓝牙功能和PC实现无线连接；
- ★ 盘点车上显示器可任意角度旋转，更方便馆员全方位观察及操作；
- ★ 具备高效的检索功能，更方便快捷的对信息进行检索；
- ★ 一次充电可连续工作8小时。



2.5、RFID “T型”理架手持机 *HAND-LJ*

- ★近距离读取图书，读取距离 $\leq 20\text{cm}$ ；
- ★“T”型设计，方便馆员操作，旋转手持机至 90° 时，可控制其工作或者不工作；
- ★手持部分自带红外感应模块，防止误读漏读，提高读取成功率。
- ★可实现无线移动操作，连续使用时间 ≥ 16 小时。



2.6、RFID盘点手持机 *HAND-PD*

- ★远距离读取图书，读取距离 $\geq 5M$ ；
- ★选择盘点图书，盘点时带声音提示，当盘点完毕后，声音提示消失；
- ★可以寻找丢失图书，根据手持机和图书的距离，发出不同的频率声音提示；
- ★设备采用蓝牙4.0技术，实现无线盘点；

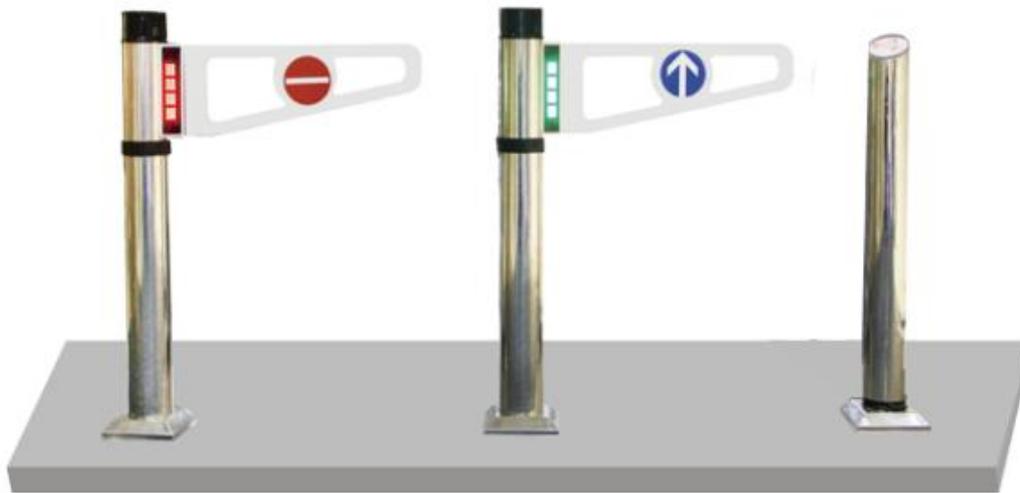


2.7、双功能24小时自助还书机2CS90-24H-A

能实现24小时无人值守自助还书功能，大大方便读者还书操作。

特点：

- ★ 全方位识别图书：读者可在还书口任何方向放入图书，操作方便；
- ★ 全方位充磁：可对任意方向的图书进行充磁；
- ★ 保护书本：杜绝还书过程中书本被滚轴压住撕破的现象发生。



2.8、出入口电动臂杆

- ★可以做出口、入口和通道的管理设备；
- ★可以作为单向通道管理的设备，自动感应，人到达时打开，通过后自动关闭；
- ★能与刷卡柱联合工作，作为入口管理设备；
- ★能与防盗仪进行联动作为出口管理设备，当防盗仪报警时，摆杆自动锁定，不能开门。读者正常通过时，防盗仪不报警，摆杆感应读者后自动打开；
- ★具备防伤害功能和防冲撞功能

科晶RFID+部分项目实施情况



上海复旦大学

规模：114万册



上海交通大学

规模：120万册



陕西师范大学

规模：180万册



河南大学

规模：140万册



大连大学

规模：70万册



南开大学

规模：50万册



天津大学

规模：60万册



宁夏大学

规模：80万册

科晶RFID+部分用户名单



上海交通大学



复旦大学



陕西师范大学



天津大学



南开大学



宁夏大学



河南大学



常州大学



辽宁大学



湖北工业大学



湖南工业大学



大连大学



辽宁科技大学



广州工程学院



大连职业技术学院



南京特教学院



浙江工商大学



湖南理工学院



山东城市建设职业学院



防灾科技学院



广西民族大学

嘉应学院医学院

广东青年职业技术学院

廊坊燕京职业技术学院



科晶国内用户应用实景



6 / 6

馆员工作站
上海复旦大学

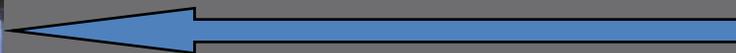
电子标签
上海交通大学



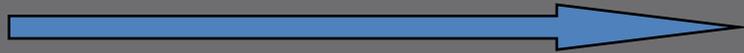
科晶国内用户应用实景



RFID+磁条智能双频防盗系统
南开大学新馆



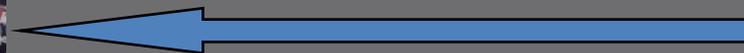
RFID+磁条自助借还系统
天津大学新馆



科晶国外用户应用实景



科晶智能BS9500在美国硅谷使用实景



科晶安全磁条在西班牙高校使用实景





A-2 非流通图书管理系统

即：空间再造系统

A-2-1、智慧化非流通书管理建设的效果

①通过RFID技术，把书本整合成包，增加存储空间并方便管理

高密度存储，提升馆藏书架高度，扩大存储容量，释放更多空间，同样的区域可增加4倍以上存储书量。实现100%的精确管理；

② 智能定位、智能引导存取，智能分拣

精确定位馆藏资料到具体库位架位，由指示灯闪烁提示需上架或取阅位置，并进行智能存取。取阅后通过分拣设备，对箱内资料进行智能分拣；

③精确盘点

智能获取馆藏资料数据，轻松实现精确盘点，整包盘点，使馆藏资料台帐能真实反映实物情况；

④增加安全性与便捷性

利用系统软件平台导航系统，数据分析系统、工作流程、预警功能等最终实现少人值守；



2-2、产品的基本配置及管理流程

管理流程

1) 在馆藏资料上贴RFID图书标签，对图书进行编目

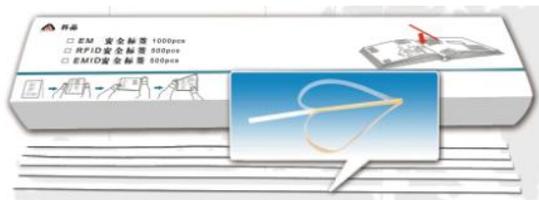
2) 将馆藏资料放入专用书箱中（每箱存储容量30-40本），书箱上贴上RFID箱标，并对数据进行录入；

3) 封箱后，书箱通过检查机，检查书包中的图书、资料信息是否准确，与箱标显示内容匹配；

4) 将书箱上架，层架上贴RFID层架标，并对层架上所有书箱数据进行采集，录入层架标签，层架上每各书箱对应位置安装光能指示灯，对于放置错误，指示灯会报警闪烁；

5) 当需要取阅馆藏资料时，该资料所在书箱对应位置的光能指示灯闪烁，按照指示灯位置取出书箱后，智能分拣自动分拣出该书箱中所需要取阅的馆藏资料。

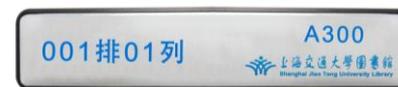
基本配置



RFID图书标签



RFID箱标



RFID层架标



光能排号指示灯



T型扫描枪



RFID检查机



智能分拣

2-3、产品特点

光能排号指示灯



- 光能技术，与RFID技术结合，对书架上的每个书箱进行定位；
- 根据书箱状态，如要存放或者取阅，进行不同颜色闪速指示；
- 对于取阅错误或者存放错误的情况，进行报警，及时提醒，规避错误。

A-2-3、产品特点

RFID检查机



- 智能检查书箱中的图书是否与箱标匹配；
- 对于不匹配的情况进行报警提示

A-2-3、产品特点

智能分拣



- 自动分拣所要上架的图书信息，至各个书箱中；
- 可设置分拣要求，对于取阅书箱内的图书也可以设置分拣，最快速度找到所需要取阅的图书。



A-2-3、产品特点

T型扫描枪



扫描层架标、箱标信息是否相符，数据通过服务器即时上传，保证上架书箱位置精准。



(B) 智慧座位管理系统

B-1、智慧座位管理系统方案

系统主要组件如下：



系统主要包括预约终端模块、系统管理模块、光能显示识别器模块

B-2、智慧座位管理系统方案

一、预约终端模块

该模块在PC、平板电脑、手机上使用，为为防止学生没有智能上网设备，可在图书馆部署一台触摸屏一体机供学生使用。主要有查询、预约、取消预约、进场签到、中途离开、签退功能。

(1) 查询：学生通过查询功能查询是否有可使用的座位。系统提供两种查询方式，一种是按照教室座位布局查询，一种是自定义筛选条件查询。



B-3、智慧座位管理系统方案

(2) 预约：当查询到可使用的座位时，学生可选择快速预约（系统自动分配）或手工选择座位的方式进行预约。



系统已经为您预约好座位

凭证号：131377371737771 (学号)

2012年9月21日

18:00 - 22:00

图书馆A区4楼403教室 041号座位

(此凭证手机拍照有效)

B-4、智慧座位管理系统方案

(3) 取消预约：通过在我的预约中查询到已经预约的记录进行取消。

(4) 进场签到：与光能显示识别器结合，当光能显示识别器检测到预约座位被使用后，会发送信息给预约者进行确认。

(5) 中途离开处理：考虑到学生临时离开座位的实际需求，系统允许学生使用暂时离开座位状态。学生选择暂时离开座位或光能显示识别器检测到学生离开左后后，系统会为学生保留一段时间的座位。如果在规定时间内学生未返回，系统会自动释放座位，并将学生违规事件记录到数据库。

(6) 结束使用：学生需要提前离开时，办理结束使用。或者使用时间快到时，光能检测器检测到座位还有人使用座位时，给使用者发送提醒。如果闭馆时间到需要学生离开时，不需要签出确认，系统自动完成此操作。

B-5、智慧座位管理系统方案

二、系统管理模块：该软件是业务运行的核心，处理座位的数据及管理规则。

(1) 规则管理：可以建立管理规则,比如什么时间开馆,什么时间闭馆,还可以指定预约时段、预约次数、取消预约的规则等等。便于管理员根据学校实际情况灵活制定管理规则。

场馆

楼层(可选)

区域(可选)

教室

座位号码

⊗ 门禁

选择	场馆	楼层	区域	教室	座位数量	门禁系统	操作
<input type="checkbox"/>	四校区4号教学楼	XXXX	4区	xxxx	2	无	详细资料 班级管理
<input type="checkbox"/>	新馆	XXXX	北楼3区	xxxx	32	有	详细资料 班级管理
<input type="checkbox"/>	旧馆	XXXX	14区	xxxx	76	无	详细资料 班级管理

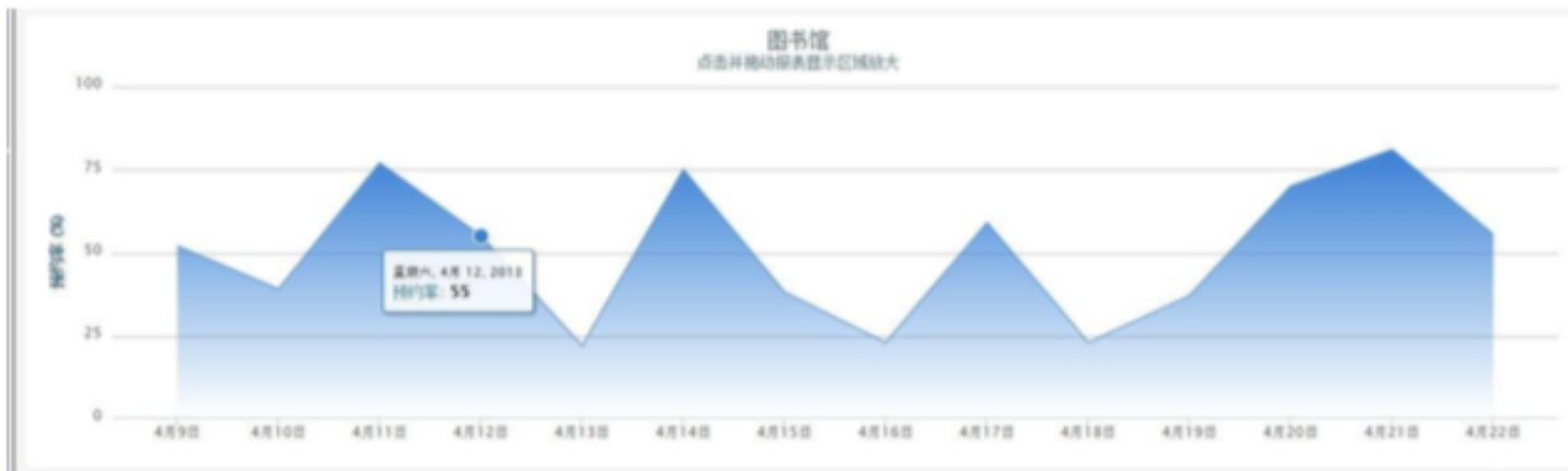
B-6、智慧座位管理系统方案

(2) 黑名单管理：在学生被加入黑名单后，管理员可通过该功能解除学生的黑名单限制。

(3) 占座提醒：当光能显示识别器检测到未预约的座位被人占用时，会给管理员发送信息提示。

(4) 设备监控：监控光能显示识别器、触摸查询一体机的运行情况，当设备出现异常时，及时报警。

(5) 报表管理：根据自定义条件，输出报表，方便图书馆提供资源缺失率数据，为后期扩建提供数字支持



B-7、智慧座位管理系统方案

三、光能显示识别器

(1) 光能显示识别设备使用光能为电源，使用无线数据传输技术进行数据传输，避免布线对阅览室座位进行破坏。

(2) 检测座位是否被占用，并与系统管理模块与预约终端进行数据交互。

(3) 预约座位被使用时，显示预约人的信息和使用时间。



B-8、智慧座位管理系统的特色

- (1) 与校园一卡通系统对接，无须再为用户单独建立账号管理系统，直接使用现有校园一卡通账号进行座位查询，预约。
- (2) 使用光能识别显示系统及无线数据传输技术，无须布线，数据传输速度快。
- (3) 可与智慧平台无缝对接，实现设备集中化管理。



(C) 智慧门禁管理系统



智慧门禁系统的解决方案及功能特点

解决方案

网络门禁系统管控了办公室门禁、会议室门禁、预研室门禁、闸机门禁等所有的网络门禁终端，具有考勤，刷卡，预约、监控等功能，系统管控多个门禁终端，提供统一的各类查询报表。



智慧门禁系统的解决方案及功能特点

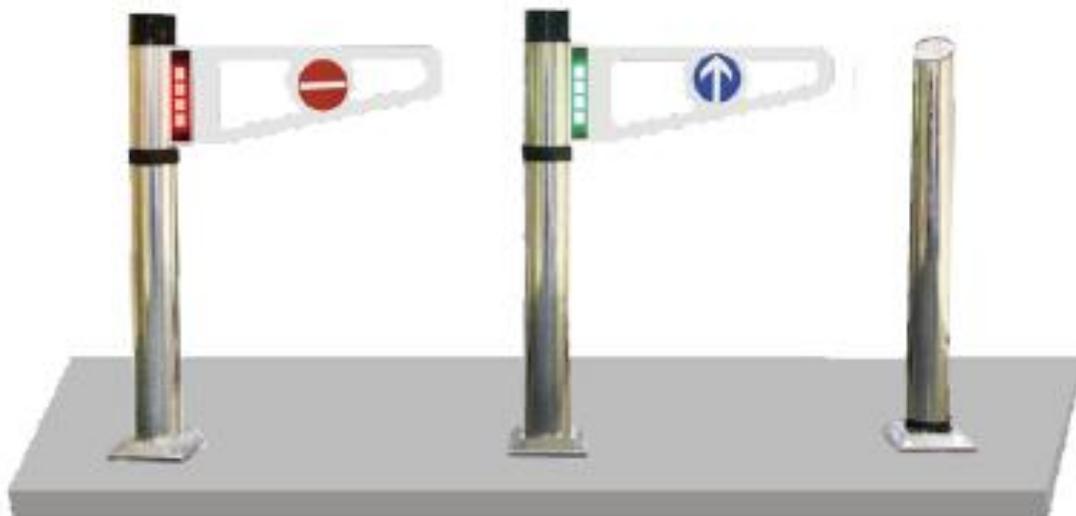
功能特点

- ➡ 开门方式：手机开门、指纹开门、刷卡开门、密码开门等
- ➡ 预约功能：系统提供预约开门功能，可以在电脑和手机端完成
- ➡ 考勤功能：系统提供了考勤功能，可以提供月考勤报表
- ➡ 报警功能：系统提供了门禁故障报警功能
- ➡ 监控功能：系统提供了各类门禁状态的查询功能
- ➡ 权限功能：系统提供区域、人员、部门等级别开门的权限
- ➡ 视频功能：系统提供各个区域视频监控功能
- ➡ 黑名单功能：系统提供了黑名单功能，能够防止恶意开门

智慧门禁系统的构成

1: 出入口管理系统

可通过手机、刷卡等方式打开，**手机**替代传统门禁卡开门，消除了带卡不便的烦恼，管理便捷。空中授权：可对**手机**进行门禁的空中授权，管理中心将凭证发送至**手机**，无需人员亲自到达管理中心，节省时间人力。



2: 办公室门禁系统

可通过手机、密码、刷卡等方式打开，可以不需要带卡，只要走到出入口，用手机摇一摇就能开门，体验非常好，彻底解决不愿意带卡、忘带卡的问题。



3: 预研室、会议室门禁系统

通以用手机预约，用手机或者刷卡、密码等等方式打开。可针对不同时间段自由定义门区限，当某个时间段门区设置为禁用时，无论人员所持凭证是否有合法权限，在此时间段刷卡开门的操作皆无效。

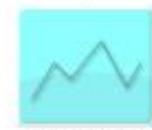




4: 架构示意图



门禁管理平台



数据库服务器



门禁服务器



办公室门禁



门口闸机门禁



电动臂杆



预研室门禁



会议室门禁

开门方式: 指纹



一卡通



手机



密码



5: 网络门禁查询系统（网页版）示意图

The screenshot displays the '安全管理系统' (Safety Management System) web interface. The top navigation bar includes icons for '人员管理' (Personnel Management), '门禁管理' (Access Control), '考勤管理' (Attendance Management), '日志管理' (Log Management), '系统设置' (System Settings), '手动签到' (Manual Sign-in), and '返回主页' (Return Home). The user 'admin' is logged in.

The main content area is titled '门禁状态' (Access Control Status) and shows a grid of door status cards. Each card displays a door image and its status:

- 人事部: 正常 (Normal)
- 总经理室: 正常 (Normal)
- 系统开发部: 正常 (Normal)
- 仪器厂: 异常 (Abnormal)
- 样品间: 异常 (Abnormal)
- 营销服务中心: 正常 (Normal)
- 财务室: 正常 (Normal)

On the right, the '实时出入信息' (Real-time Entry/Exit Information) section lists recent events:

- 花方 异常进入系统开发部 11-30 9:13:25
- 花方 异常进入系统开发部 11-30 8:41:01
- 薛成枫 正常进入系统开发部 11-30 8:02:59
- 薛成枫 正常进入系统开发部 11-30 8:02:58
- 杨菊玉 正常进入总经理室 11-30 8:00:31
- 尚延龙 正常进入系统开发部 11-30 7:45:09
- 花方 异常进入系统开发部 11-28 17:25:51
- 王猛 正常进入系统开发部 11-28 17:02:47
- 尚延龙 正常进入系统开发部 11-28 17:00:00
- 花方 异常进入系统开发部 11-28 14:07:56



(D) 智慧访客管理系统



访客管理系统，随着公安部颁布的《公安机关监督检查企业事业单位内部治安保卫工作规定》在2007年10月1日正式实施，来访宾客进出安全管理问题成为各级政府机关及企事业单位的头等大事。





图书馆访客管理系统

现状：图书馆作为一个现代大学的服务窗口，人员流动性大，因此给安全管理工作带来了很大的问题：来访人员真实身份难以识别；人工纸质手写登记人员信息，书写繁杂，而且多位身份证号码容易错位漏位；纸质登记单容易丢失、损坏，同时不易保存，不便查找，流于形式，难以进行有效管理；不利于图书馆这样一个智能化的服务形象；

解决方案：智能访客系统可以安全可靠地进行来访人员管理与识别，不仅可以保障图书馆的安全，更可以提高图书馆的电子化智能化的形象。

特点：

- ★ 提供访客和被访客之间的视频确认功能；
- ★ 提供二代身份证识别功能；
- ★ 提供登记抓拍功能；
- ★ 提供凭条打印功能；
- ★ 提供门禁卡发卡功能；
- ★ 提供预约功能；
- ★ 提供短信通知功能；



(E) 智慧图书馆平台服务



E-1、智慧图书馆管理平台介绍

现状：随着图书馆的不断发展，智能化程度的不断提升，各类应用慢慢开始依赖于智能化设备，各个设备提供商的技术也有很大差异，各个设备提供商所用的数据库和协议大不相同，在给图书馆维护、数据管理、软件升级带来了很大的工作量。

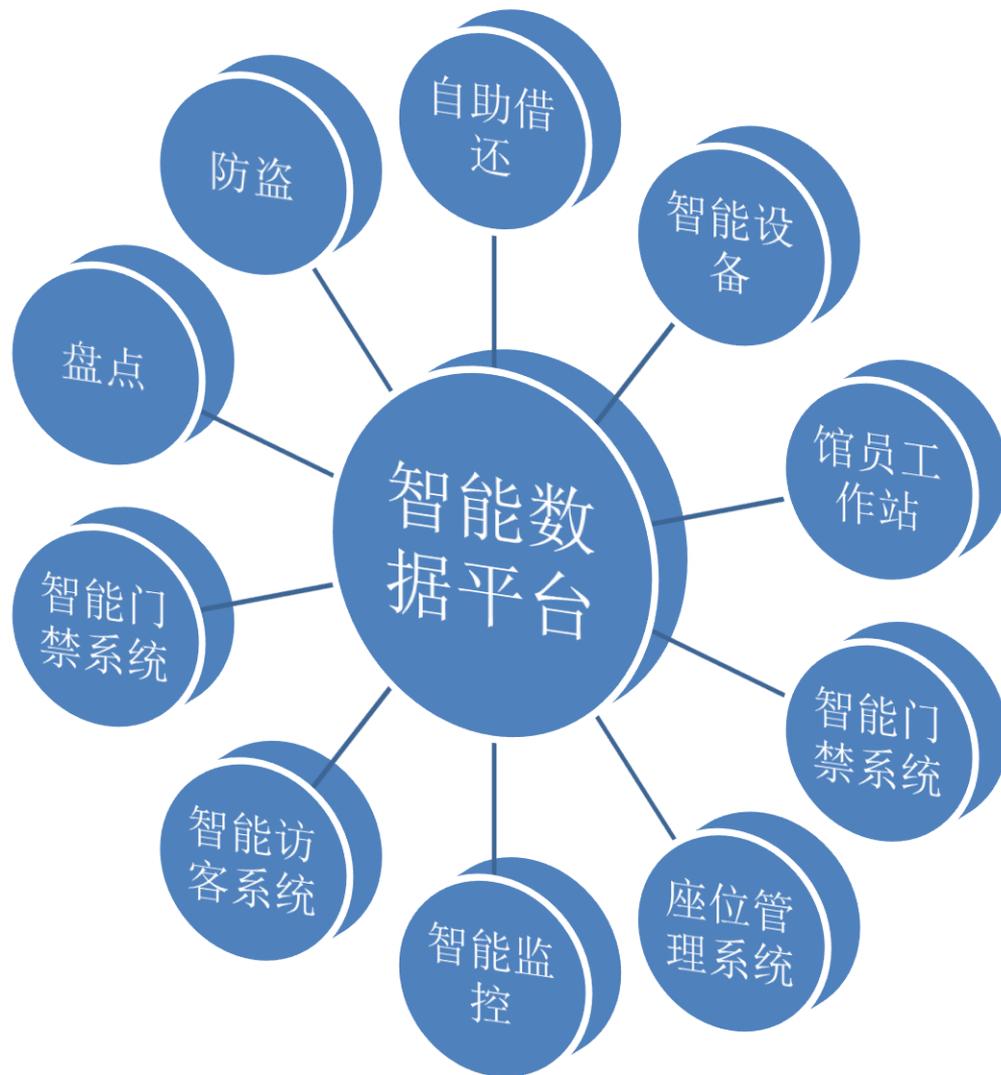
解决方案：为了能在不同系统、不同的数据库存储的设备之间，实现数据及时共享与互通，因此需要建立一个统一的、适用性广的信息交换平台，用于各个厂家设备之间的统一数据存储，统一数据共享。

特点：

- ★ 提供统一的数据存储功能；
- ★ 提供统一的设备更新升级功能；
- ★ 提供统一的数据转发；
- ★ 提供除了流通和典藏以外的设备监控功能；
- ★ 能与汇文、金盘、图创、ALEPH500、UNICORN等软件进行标准SIP2对接。



E-2、数据交换平台的解决方案



E-3、设备监控系统

现状：随着图书馆的规模越来越大，智能化程度越来越高，所涉及的设备越来越多，当众多的设备在运行中突然出现故障或者设备需要升级的时候，单靠人为一个个地进行维护，不仅耗时耗力，且不一定能准确定位异常设备和故障信息，监控系统维护困难，影响整个系统的正常运作。

解决方案：从用户角度考虑，为用户解决设备维护困难、人员排查繁杂等问题，我们提出了设备监控系统。

特点：

- ★ 提供系统开机，关机，重启等功能，
- ★ 提供文件广播功能；
- ★ 提供远程控制功能；
- ★ 提供应用程序故障报警提示；
- ★ 实时查看设备环境信息；
- ★ 实时查看设备运行信息；



E-4、设备监控系统



E-5、手机应用介绍



- 1、手机摄像头，基于Zxing提供的手机二维码识别接口，完成图书条码的识别功能
- 2、通过RFID数据交换平台的通讯协议，完成图书的流通功能
- 3、依赖于支付宝、网银技术，完成图书欠款缴费的问题
- 4、通过学校图书馆里的图书预约接口，完成图书的预约功能
- 5、根据大数据分析，系统能够自动完成读者借阅历史的分析，进行相关图书的推送
- 6、图书也可以在馆外，通过手机APP完成图书转借功能



科晶的未来技术

(1) 图书馆机器人智能盘点系统

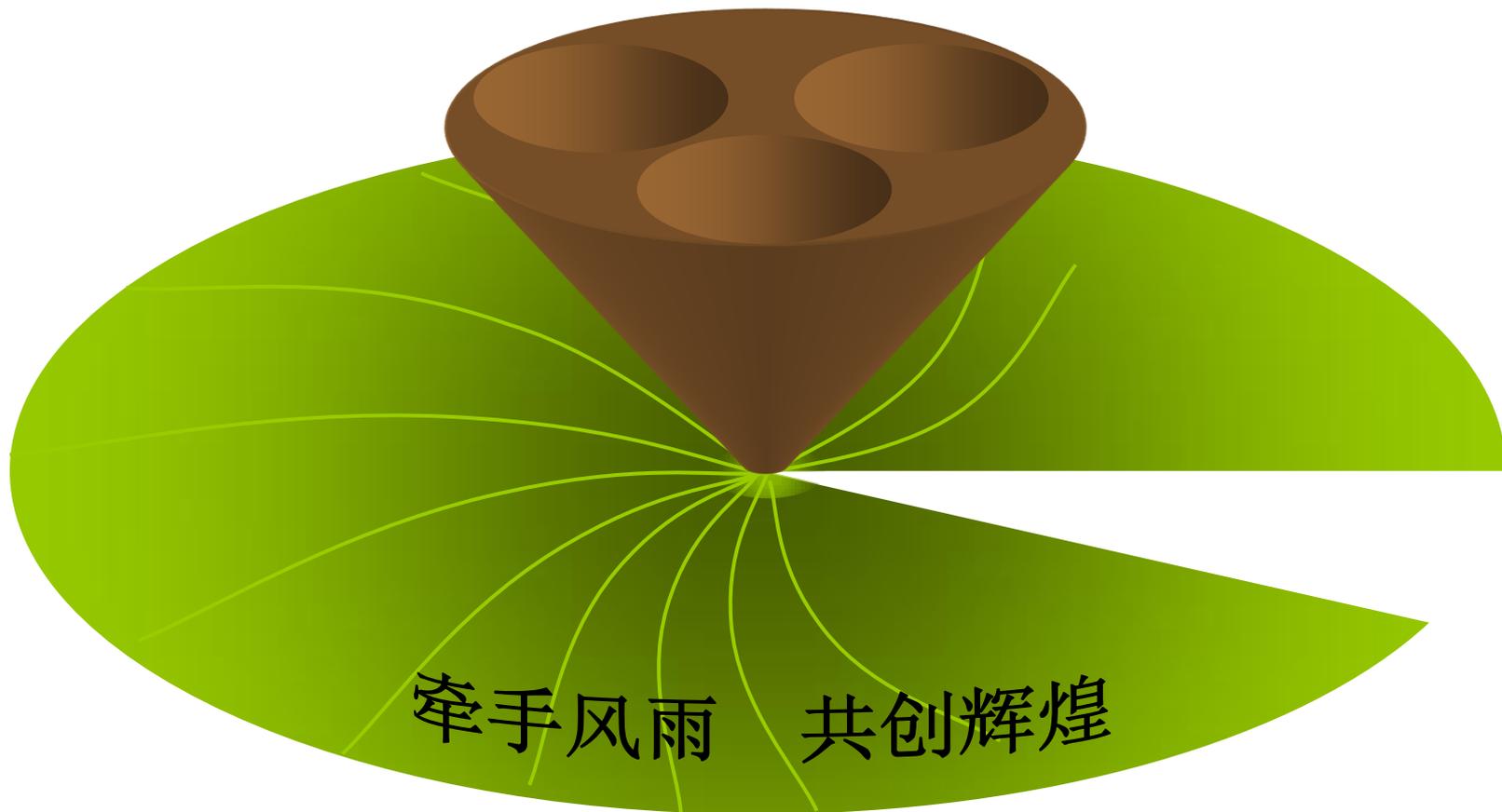
(2) 图书馆智能大型分拣系统

(3) 图书馆整体智能灯光系统

(4) 图书馆设备资产管理系统



科晶期待



牵手风雨 共创辉煌



谢谢领导观看！