



SJTULib

2017年中国高校图书馆发展论坛
主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017.06.07-09，贵州贵阳

感知 认知 探知

——让创新在图书馆扬帆



上海交通大学图书馆

陈进 JinCHEN@sjtu.edu.cn

2017-06-09，贵州贵阳大成精舍酒店



01 背景

02 思考

03 扬帆

04 展望

05 结语



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09，贵州贵阳

背景



国家战略



- ① 创新是民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力
- ② 大众创业、万众创新是当前的国策，举国之焦点
- ③ 大学理应有所作为

2013. 10

达沃斯论坛上，李克强总理首次提出要掀起“大众创业、万众创新”新态势

2015. 03

国务院公布《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》

2016. 02

国务院常务会议首次提起“创新创业”号召

2014. 09

国务院办公厅印发《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》

2015. 06

国务院新闻办公室举行政策例行吹风会，促进众创空间向专业化发展

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳





2016年5月8日，国务院办公厅颁发《关于建设大众创业万众创新示范基地的实施意见》**上海交通大学**入选首批双创示范基地

2016年8月，上海交通大学**双创教改**“重锤”创新响鼓

- 定位：创新创业教育作为全面提高高等教育质量的内在要求和应有之义
- 举措：修订专业人才培养方案，将创新精神、创业意识和创新创业能力作为评价人才培养质量的重要指标



创业教育品牌项目

校内练兵：创业加油站



校外孵化：零号湾——全球创新创业集聚区



交大行动



2016年10月11日，上海交通大学发布《关于承担“双创示范基地”建设工作方案》

■ 四个方面突破：深入推进高校创新创业教育改革、推动高校科技成果有效转移转化、创建（共建）新型双创服务平台、构建高水平创新创业研究体系

■ 目标：让高校成为国家双创最活跃的细胞

2016年10月12日，上海交通大学参加2016全国双创活动周

■ 主题：思源致远、让交大成为双创最活跃的细胞

■ 形式：视频、机器人、3D、VR互动等实物与人工智能技术

■ 目标：全面展示双创教育体系、双创研究体系、科技创新成果、科技成果转化方案、科技服务社会等成果



专媒建议



《新媒体联盟地平线报告(2017高等教育版和图书馆版)》分别指出

- 创客空间已经成为全球校园创新标志，大学图书馆可以改变空间用途以适应创客空间中长期发展需要
- 大学图书馆拥有独特优势，能够为学术团队从事创新活动提供一个集中的，无学科界限的空间
- 图书馆可通过构建创客空间来强化其作为研究社区枢纽和中心的功能

关键挑战——2017年地平线报告高等教育版本



可解决的挑战 (那些我们理解并知道如何解决的挑战)

提高数字素养
整合正式与非正式学习



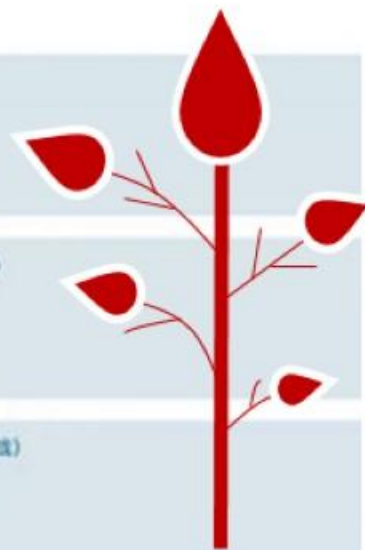
有难度的挑战 (那些我们理解但并不完全知道如何解决的挑战)

成就差异
数字权益

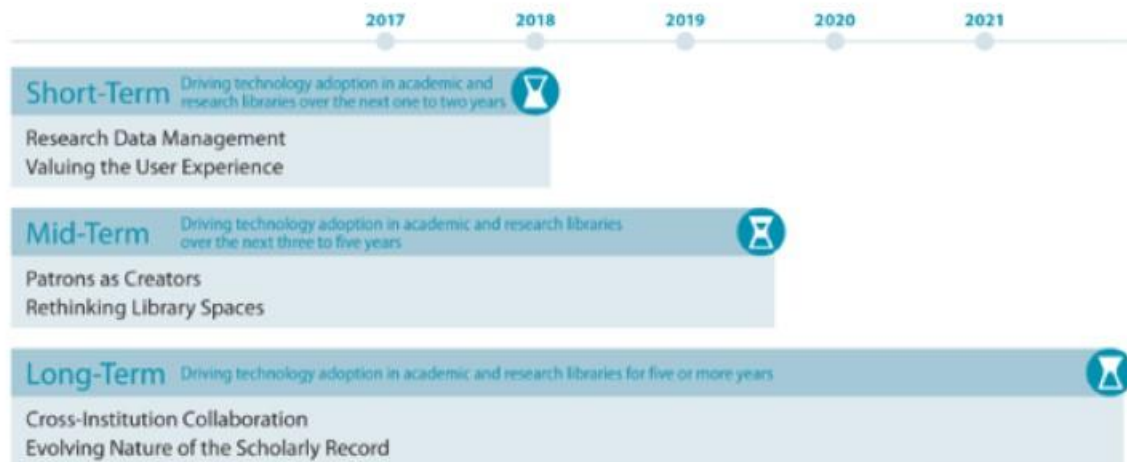


棘手的挑战 (那些我们还难以完全理解也不知道如何解决的挑战)

管理知识的荒废
重新思考教师角色



Trends Accelerating Technology Adoption in Academic and Research Libraries





美国密歇根大学图书馆 UM3D Lab



该空间支持开放政策以提升各种资源的可获取性，并在线提供6种课程，向全校师生提供3D打印课程、前沿可视化、快速成型、内容扫描以及动态捕捉等高端技术服务

美国斯坦福大学图书馆 TLTL



为全世界的创客空间和快速原型实验室创建开源课程。空间内配备激光切割机、3D打印机等设备，旨在培养学生的设计、工程思维，挖掘创客背后的思维过程

美国内华达州州立大学里诺分校图书馆Maker Space



2014年被评为美国最有趣的创客空间。该创客空间提供自主学习区，并向用户提供包括3D打印机与扫描仪、手持扫描仪以及激光切割机等多样化的软件与技术服务

德国德累斯顿工业大学图书馆 Maker Space



该校与德国弗朗霍夫机床与锻压技术研究所合作，在图书馆开设了德国高校首个创客空间。学生可利用3D打印和建模技术使智能材料原型化，这些物质材料可以自动适应不断变化的环境条件





上海交通大学图书馆创客空间

上海交大图书馆新辟的一个集创客空间、创意互动研修基地、24小时阅览室等多功能于一体的新型交流空间，能够为广大师生带来创业平台资源分享、智能新品发布推广等多种层面的全新体验



武汉大学图书馆创客空间

武汉大学大学生创新实践中心创业项目研讨和路演的主要场所，为大学生创新创业、社会实践和文化交流活动提供免费的影音设备、会议场所、创业路演、会展平台



天津大学图书馆创客空间

为学子提供一个创新与创业、线上与线下、孵化与投资相融合的一体化开放式自主服务平台，不仅让学生体验“云印刷”带来的生活便捷，更为学生提供一个可以直接面向海量客户的线上平台，为学生的创意作品寻找市场



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09，贵州贵阳

思考

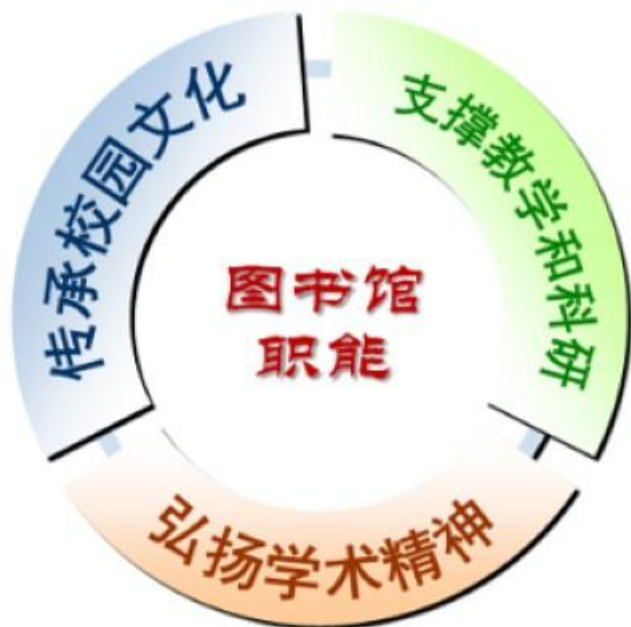


大学图书馆定位



④ 知识工厂+创新触媒

学术交流中心
知识加工中心
文化传承中心



推动



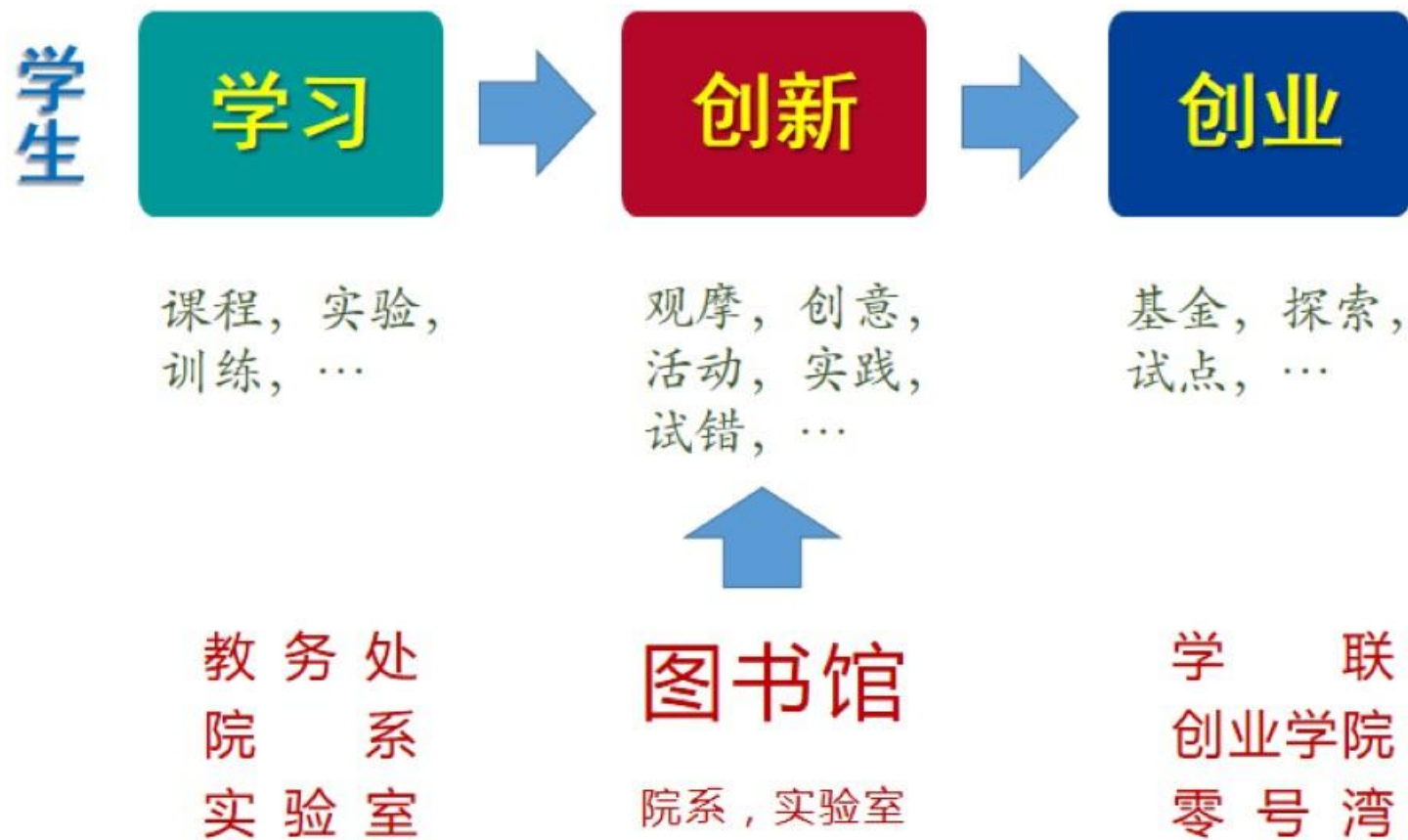
主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



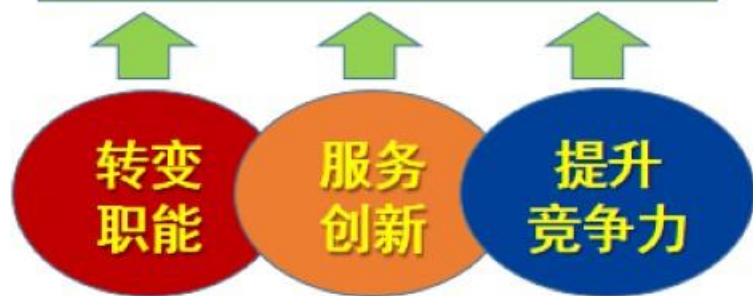
需求分析



图书馆有条件、有优势支持创新



转型、支持创新的方向



创客空间



① 创客的本质

- 观察、思考
- 动手、探索
- 成果、作品

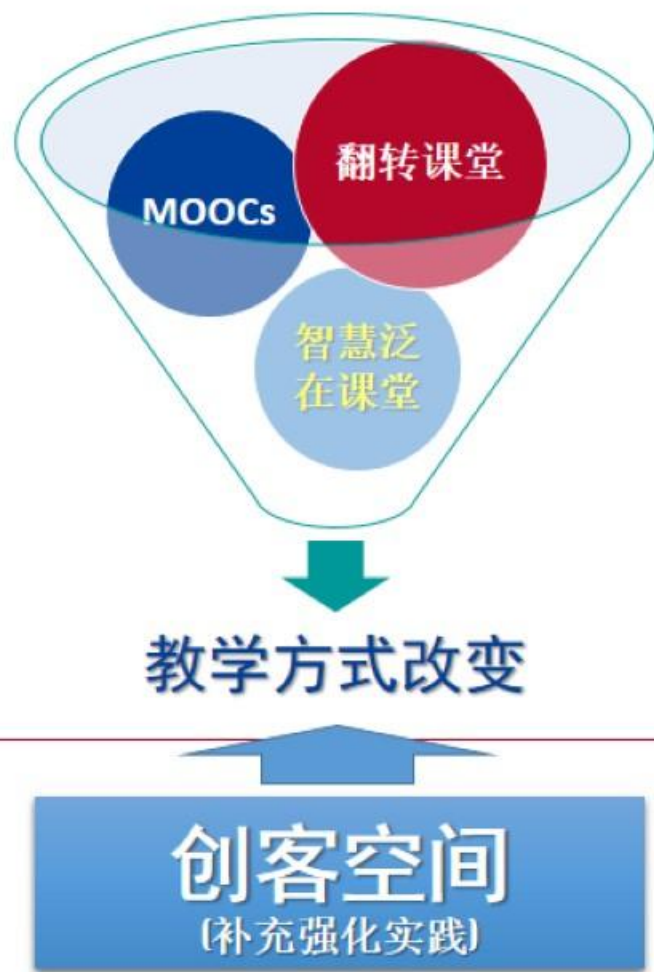
② 创客空间目的

- 激发创新思维，鼓励并促进动手实践
- 要点：思考+行动

勇于创新是图书馆的职责

知识获取、理解

知识运用与动手制作



基本定位



① 大学图书馆建立创客空间有综合优势

- 地理位置中心
- 人气聚散地
- 场地、空间资源丰富
- 以学生为中心构建交流平台
- 全方位的实践基地

② 目标设定

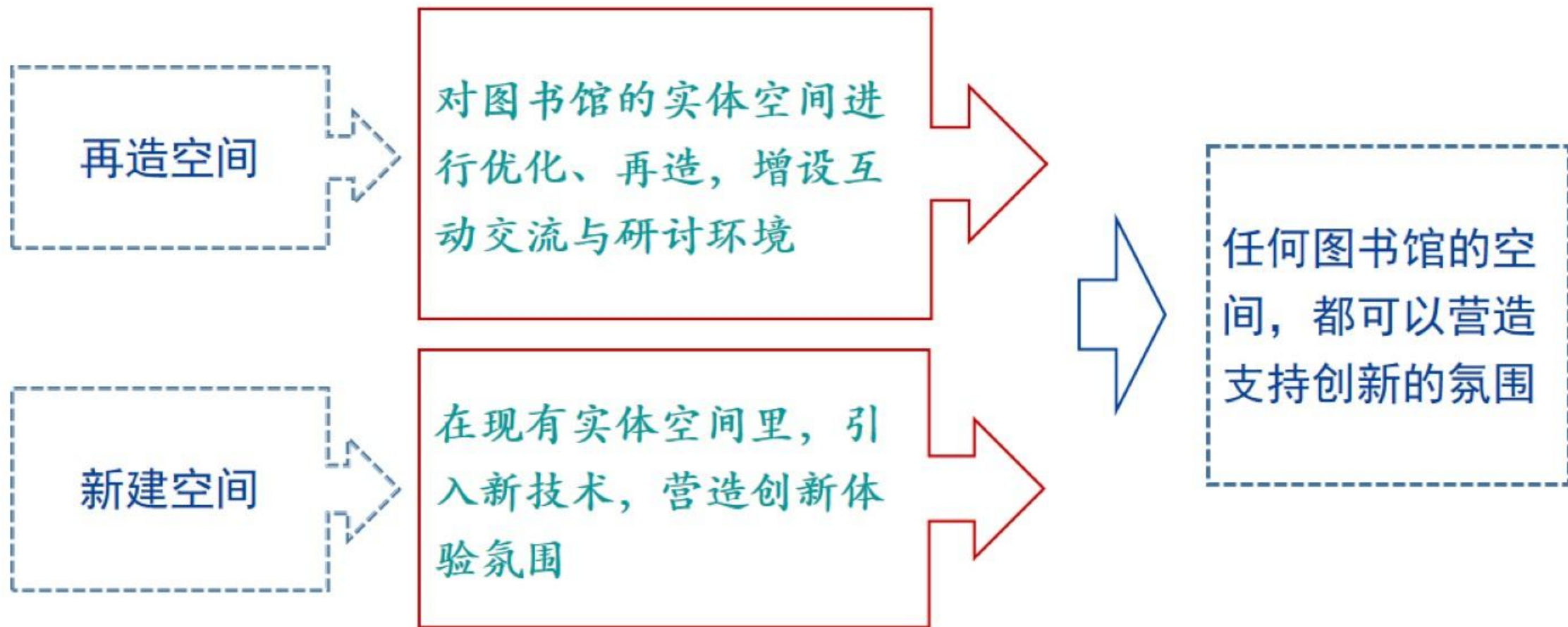
- 注重创新思维培养
- 营造创新思想交流平台
- 为将来工作或创业积淀基础
- 为创新创意提供实践基地
- 为学生DIY提供实验室



创客运动已经来到图书馆人的身边，它不是指单纯的图书馆引进3D打印机的问题，它的核心内容是指把“创造”理念引入图书馆，从而使每个当事人对学习新技能和新知识更富激情。图书馆创客空间本质上是知识与实践体验的结合体及其衍生物。

——创客杂志创始人 D. Dougherty





主题：双一流背景下中国高校图书馆创新发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09，贵州贵阳

扬帆



启航准备



- ① 理念确立：感知、认知、探知
- ② 思路凝练：观摩、体验；思考、领悟；研究、探索
- ③ 实施举措：新技术展示、应用体验、交流讨论心得、竞赛研发探索



实践征程



- ③ 3D打印（中国高校图书馆首家）
- ③ 互动屏幕
- ③ 增强现实（AR）技术
- ③ 虚拟现实（VR）技术
- ③ 带有Kinect的Xbox One
- ③ 无人机体验
- ③ 各种新技术支撑的新设备……



主题：双一流背景下
2017年中国高校图书馆创新发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09，贵州贵阳

扬帆之感知

临境体验，感受成果



3D打印



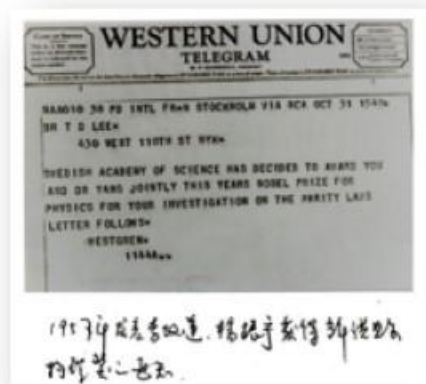
主题：双一流背景下中国高校图书馆的创新与发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



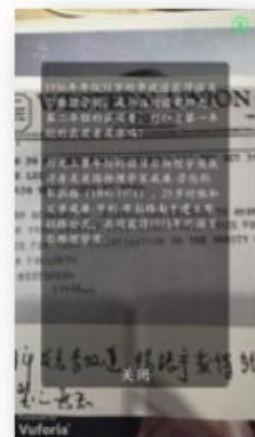
增强现实(AR)讲解



- ① 应用于李政道图书馆
- ② 观看展品、展板时，通过虚拟叠加相关图像、视频、3D模型等信息，增加互动效果，提升讲解品质与趣味



图片



手机屏幕文字



展品



3D模型



使用现场



展板



历史视频录像

主题：双一流背景下
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



体感互动游戏



- ① 引入Xbox One
- ② 借助Kinect赋予电脑视听能力，实现人机间自然互通
- ③ 使用者通过手势和语音，达成人机互动



KINECT



主题：

双一流背景下

2017年中国高校图书馆创新发展论坛

2017.06.07-09，贵州贵阳



新产品展示



① 引入Apple全系列产品、多种Pad、Kindle、...

② 感受技术与设备结合的魅力



【电纸书】

*电纸书：是一种类纸阅读器。基于电子墨水最新显示技术，就像阅读纸书一样阅读电子书，舒适环保、不伤眼睛。同时还拥有大容量和便携性的特性。



【黄金屋F30II】

- ◆ 基于电子墨水技术的电子纸显示屏
- ◆ 支持音频文件播放，有声读物

*【Whispersync】云同步：可以用来同步电子书阅读的进度和游戏的进度。



【Kindle Fire HD】



【智慧泛在课堂—电子教参】

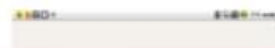
*智慧泛在课堂—电子教参服务：是由上海交通大学图书馆、教务处、网络信息中心共同开发与建设的全校课程电子教学参考资源服务。



1. 打开电子教参客户端。



进行JAccount身份认证



主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017年中国高校图书馆创新发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



互动体验



电子互动墙

3D影院



主题：双一流背景下
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



虚拟现实(VR)体验



- ① 引入HTC VIVE的顶级VR系统
- ② 与上海交通大学虚拟现实俱乐部协同
- ③ 借助创客空间定期举办虚拟现实体验活动



物理沙盘体验



虚拟射箭体验



HTC VIVE

主题：双一流背景下
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



无人机操作体验



① 多种无人机的操控体验

② 无人机组装航拍



多种无人机

无人机操作



无人机航拍



主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09, 贵州贵阳

扬帆之认知

触摸技术，领悟原理



学生作品与成果展



举办密歇根-交大联合学院学生设计作品交流展示会

- 注重实践：CapStone计划，理论与实践相结合
- 聚焦前沿：源自科研与企业需求
- 多样丰富：每届80余个项目，包含工业设计、机械电子、软硬件
- 定期开展：每年2届，夏季+冬季

协助教务处举办本科生创新成果展

- 聚焦“探索，创新，成长”
- 年近200个项目，学生现场说明，教师及时点评

作品展示



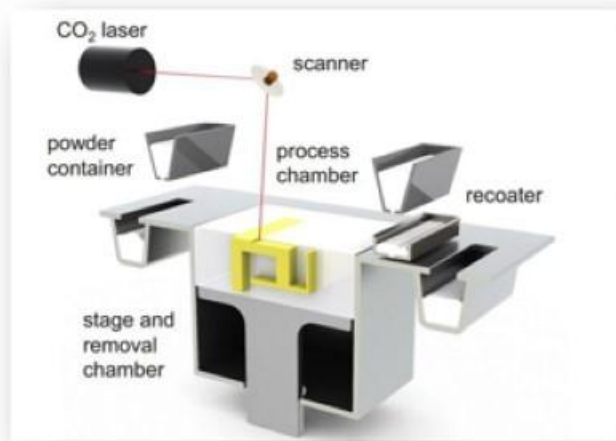
主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



3D打印培训班



- ① 在观摩3D打印成果的基础上
- ① 借助学生Hi-Lab团队
- ① 面向交大和周边高中学生
- ① 开展3D打印以及创新类创客培训
- ① 举办3D打印大赛



主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



3D打印比赛



- ① 协助学生组建3D打印社
- ② 组织开展思源杯3D打印设计大赛
- ③ 大赛宗旨
 - 提高学生的创新思维能力
 - 提升解决问题的能力
 - 支持创新实践和科研项目
 - 鼓励学生碰触新技术，接受新技术，激发创造的活力
- ④ 评审视角
 - 设计创意性
 - 视觉美观性
 - 工程实用性和技术复杂性



主题：双一流背景下
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



创客工作坊



- ① 认识技术，领悟原理
- ② 协作交流，动脑动手

谷歌开发者交流沙龙



主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017.06.07-09，贵州贵阳



举办无人机工作坊

- 了解无人机构造
- 探索无人机飞行原理



主题：双一流背景下中国高校图书馆创新发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09，贵州贵阳

扬帆之探知

潜心研究，探索新知



建立创客空间



目的

- 结合学校开放自由的学术氛围，弘扬创新精神，积极、大胆、探索新技术
- 与时俱进，促使创新能力契合时代需求
- 借助创客活动，加深对所学知识的认识与理解，进而探索未知

馆内空间再造：焦土创客实验室

- 2014年建成，焦土为交图的谐音
- 寓意在这样一块创意的土地上，创新热情犹如火一般热烈
- 包括3个创客实验室

- ✦ 现代网络实验室
- ✦ 视频编辑实验室
- ✦ 创意制作实验室



新建空间：交大·京东创客空间

- 2015年正式落成
- 集装箱改造搭建
- 功能

- ✦ 创意创新课堂
- ✦ 24小时阅览室
- ✦ 创客基地
- ✦ 竞赛加油站
- ✦ 咖啡交流讨论区域



交大·京东创客空间
SJTU-JD Maker Space



营造交流氛围



① 形成校园中交流的枢纽 (Hub)

- 教师、校友、创业成功者参与的交流
- 创客之间的互动交流
- 创新活动及展示

② 措施

- 创造条件：鼓励学生互动—相互切磋
- 积极引导：邀请教师参与—指点迷津
- 聘请外援：欢迎科创企业—开阔视野



完善设施条件



引入创客咖啡吧



智能
家电
融入
空间



创造
轻松
交流
氛围



开设
24小时
阅览室

只有动力，没有阻力

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09 贵州贵阳



支持竞赛和创意团队



美国国际大学生数学和交叉学科建模竞赛 (MCM/ICM)

- 利用创客空间，支持计算机科学与工程系备战竞赛
- 宽敞的讨论空间，灵活的工作场地
- 开放24小时昼夜连续作战
- 获得历史性突破，斩获6个特等奖，1个特等奖候选；2个Informs特别奖，1个Leonhard Euler特别奖



2017 Interdisciplinary Contest In Modeling* Certificate of Achievement

Be It Known That The Team Of
Zhiying Xu
Peitian Pan
Xiaoxing Wang
With Faculty Advisor
Xiaofeng Gao

or
Shanghai Jiao Tong University

Was Designated As
Outstanding Winner
Leonhard Euler Award

siam | informs | MAA | CSTM

2017 Mathematical Contest In Modeling* Certificate of Achievement

Be It Known That The Team Of
Jiefeng Chen
Qi Li
Yu Shi

With Faculty Advisor
Xiaofeng Gao

or
Shanghai Jiao Tong University

Was Designated As
Outstanding Winner

siam | informs | MAA | CSTM

2017 Mathematical Contest In Modeling* Certificate of Achievement

Be It Known That The Team Of
Junhao Xu
Yanfeng Bian
Qinghao Liu

With Faculty Advisor
Xiaofeng Gao

or
Shanghai Jiao Tong University

Was Designated As
Outstanding Winner
INFORMS Award

siam | informs | MAA | CSTM

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017.06.07-09，贵州贵阳



支持竞赛和创意团队



梅特勒-托利多创新大赛

- 协助举办**称重·检测改变世界**梅特勒-托利多创新大赛
- 制作、展示、研讨空间场所



先锋夏令营活动

- 支持媒体与设计学院
- 创新设计训练与实践



主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017.06.07-09 贵州贵阳



支持竞赛和创意团队



密歇根-交大联合学院CapStone计划



Capstone Design

Team 14: Smart Home based on CbyGE Platform
基于CbyGE平台的智能家居

- Shrink the synchronization error to an acceptable range
- Construct a system to control the bulb sets automatically
- Connect the smart home to the cloud



Capstone Design

Team 17: Gyroscopic Self-Balancing Car
双轮自平衡车

A gyroscopic self-balancing car is a two-wheel car which can keep the upright position in the static and linear motion. The car uses control moment gyroscopes to keep balance. When the sensor send the tilt level signal to motors, motors will control the gyroscopes to rotate in a high speed and the car will keep balance by the generating torque from the gyroscopes.



Capstone Design

Team 1: Backlight Panel Defect Recognition Based on Caffe Framework
基于Caffe神经网络的背光面板缺陷识别

- Preprocess raw images using OpenCV
- Construct convolution neuron network based on Caffe framework
- Utilize backwards propagation to carry out high accuracy models
- Support automatic classification and data visualization
- Be precise, efficient and generalizable



Capstone Design

Team 5: Smart Office Chair with Automatic Adjustment Function
带有自动调节功能的智能办公椅

- Adjust automatically based on different user
- Provide convenient manual control user interface
- Contain self-learning algorithm to increase accuracy



主题：双一流背景下中国高校图书馆创新发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



支持学生创新



交圆创咖

星巴克的品质，大学生的价格

- 不止于买咖啡 → 微信点单预约系统，兼反馈平台，关注服务质量与效率
- 再推附加产品 → 移动食堂（环保）



主题：双一流背景下中国高校图书馆创新发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳



交圆创咖，不是简单销售咖啡
创新：开发微信点单预约系统

减少排队，做餐食搬运工
要点：规划环保运营方案



支持学生创新



知了[蝉]创新工作室

- 意境：静心研究→了解知识
- 定位：工程科学+创意设计
- 模式：日常活动+定期培训



交大人节——科技周

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017.06.07-09，贵州贵阳



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09，贵州贵阳

展望



拓展合作，形成创新体系



⑤ 依托创客空间

- 以创业学院为媒介，与零号湾形成联动
- 同紫竹高科孵化器开展合作，携手大型高科企业

⑥ 邀请创业成功校友担任导师

⑦ 引入培训、品牌等资源

⑧ 形成校内校外联动的创新体系



辐射校园，从创新到创业



为创意文化营造智慧的环境

- 引入智能设备等前沿设施，通过营造软、硬件条件，形成智慧的创意环境，启迪创新思维



智慧创意环境



推广创业项目

创业项目宣传并招募

- 通过线上线下相结合的方式宣传创业项目，招募创业精英，举办系列创业活动

创客空间

推广创新大赛

- 自组团队，针对各自的创新思想和点子，组织大赛比拼



举办创新竞赛



组织创业研讨

创业技能培训

- 邀请“零号湾”导师、训练营成员分享大学生活、分享创业创新经历



图书馆可以在辅助创新工作中发挥积极的作用，为弘扬大学精神、塑造校园创新文化做出贡献



2017年中国高校图书馆发展论坛

主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展

2017.06.07-09，贵州贵阳

结语



结语



- ①感知：临境体验，感受成果
 - ②认知：触摸技术，领悟原理
 - ③探知：潜心研究，探索新知
- 寓创新于思考、娱乐和放松



图书馆不止于书和信息的海洋。
她以兼容并包的文化环境为胸襟，
为大学输送创新创意的火花；
她以感知、认知、探知的理念为
纽带，不断启迪学生的创新思维。



主题：双一流背景下
2017年中国高校图书馆发展论坛
2017.06.07-09，贵州贵阳





SJTULib



2017年中国高校图书馆发展论坛
主题：双一流背景下大学图书馆的创新与发展
2017.06.07-09，贵州贵阳

谢谢!

不妥之处，请批评指正

