设计要给力

3D 打印在家电设计应用

交流报告

Albert chen

2014. 10. 15

TCL

首先，

被邀请参加这个论坛，认识各位3D打印业界的成员。

万分荣幸！

大家好。

我是 陈青琅

TCL 多媒体设计中心总监陈青琅

- 创新中心
  InnoCenter
- 工业设计
  Industrial Design
- 用户体验
  User Experience
- 介面设计
  User Interface Design
- 平面包装设计
  Graphics & Packaging

分享的话题。

1:
设计在TCL

2:
3D 打印观察

3:
3D 打印的运用

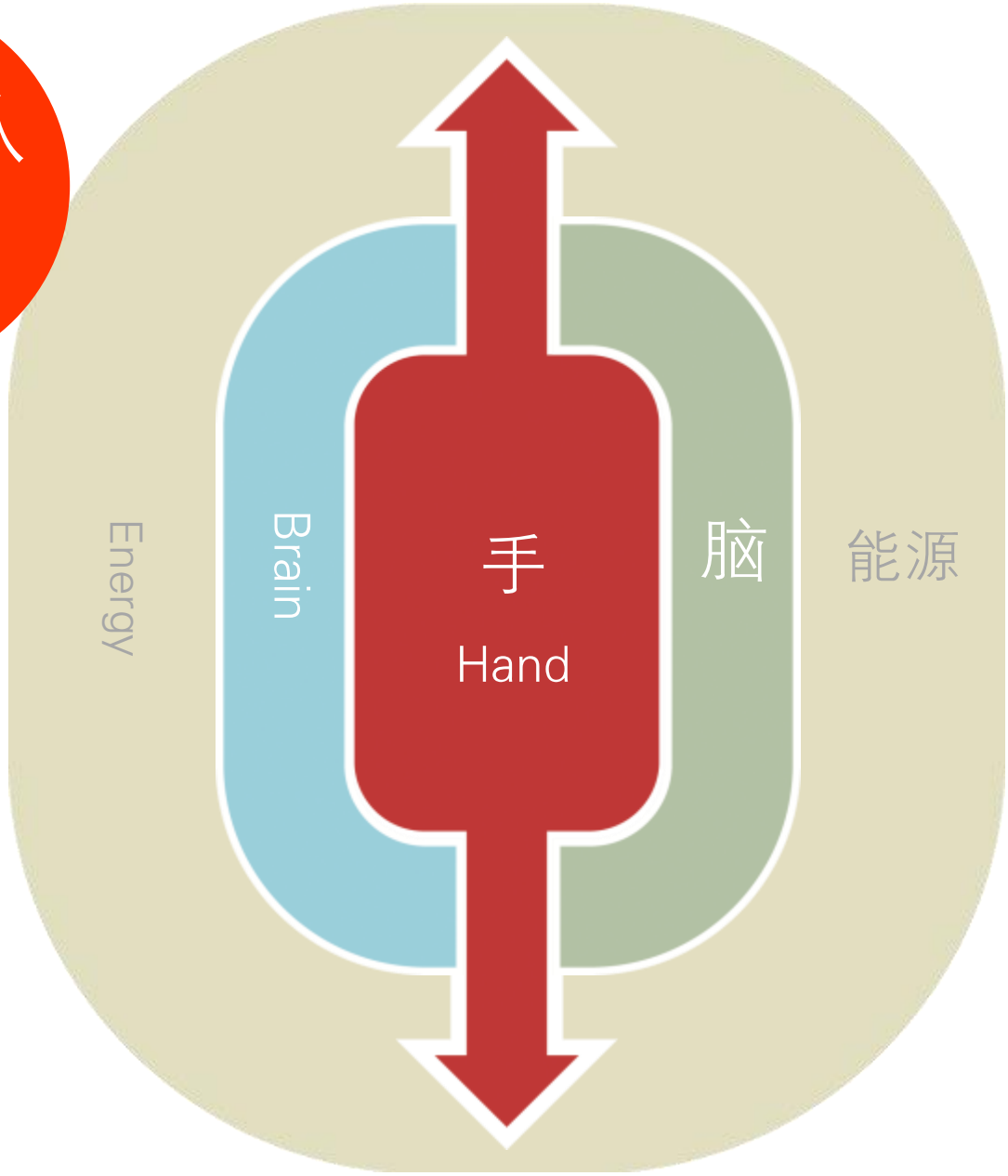
1：设计在TCL

设计团队构建

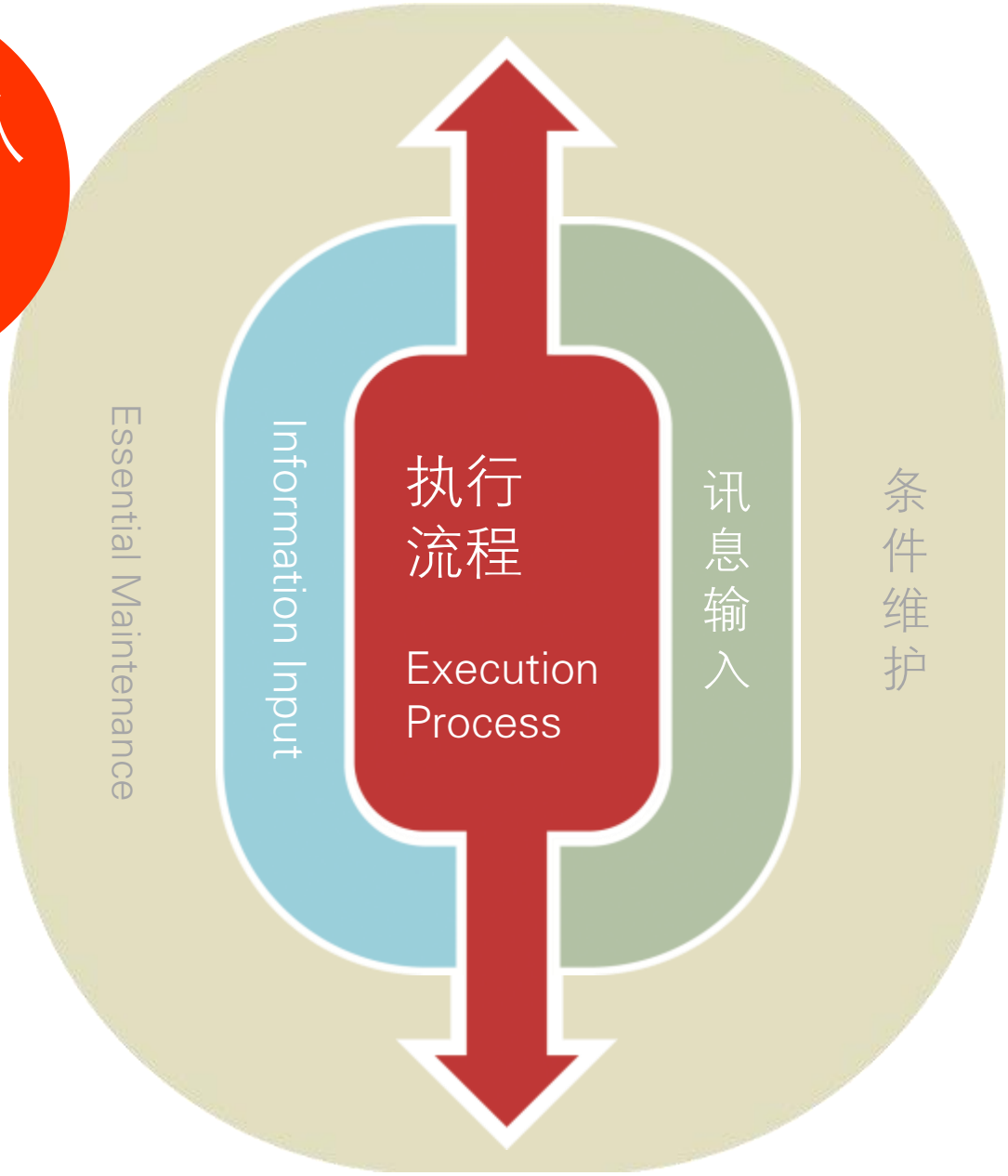
创意项目执行

创新文化的维护

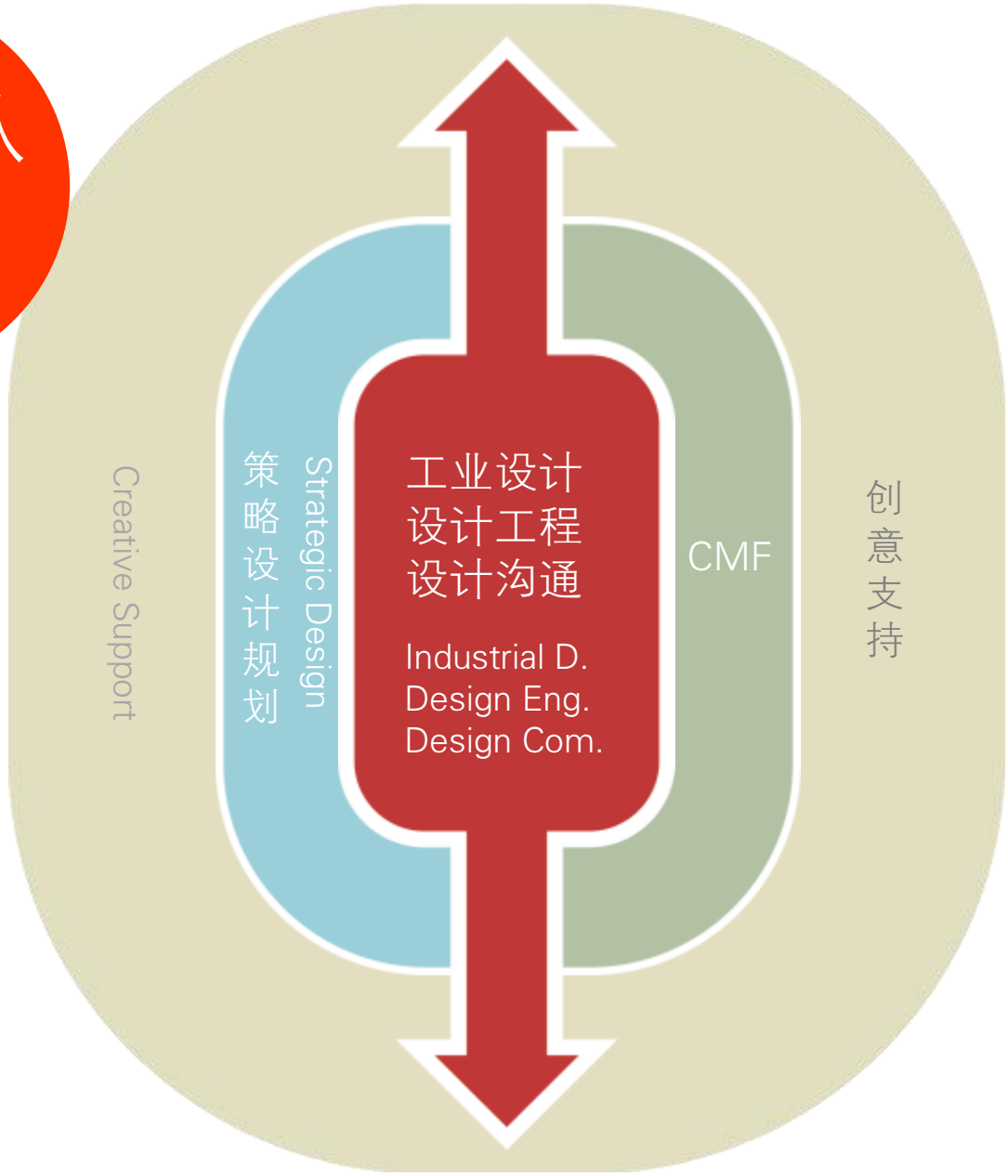
设计团队的构建



设计团队的构建


Essential Maintenance
Information Input
执行流程
Execution Process
讯息输入
条件维护

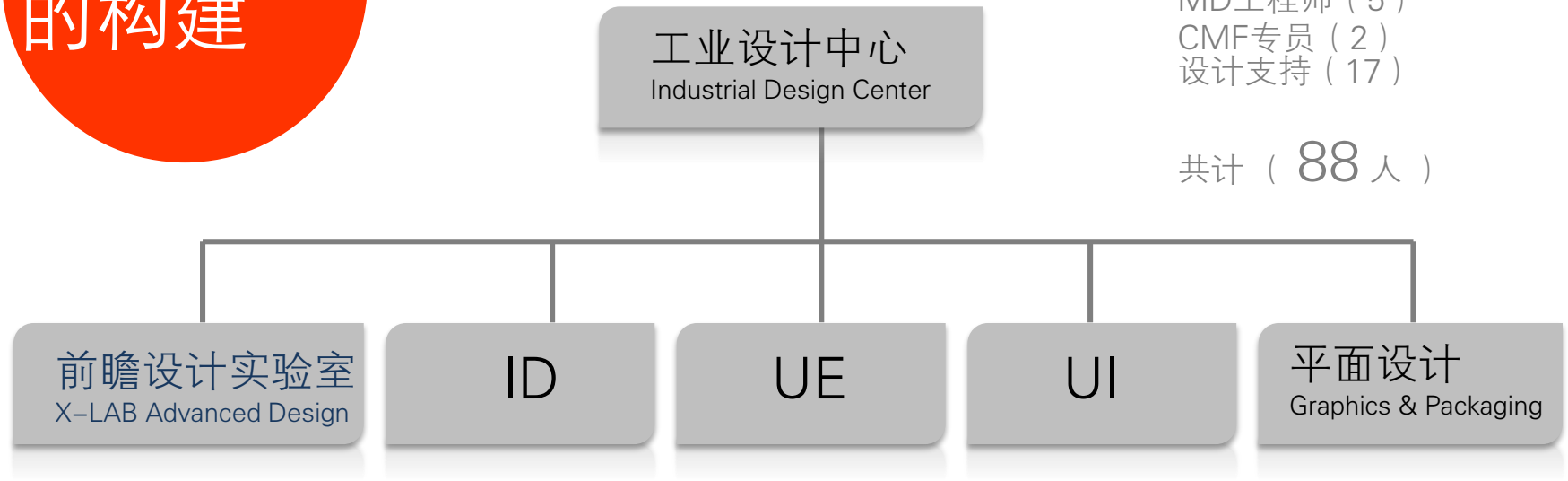
设计团队的构建


Creative Support
创意支持
Strategic Design
策略设计规划
工业设计
设计工程
设计沟通
Industrial D.
Design Eng.
Design Com.
CMF

设计团队的构建

设计管理：8
创意行政（2）
项目管理（2）
设计师{ ID15 UE 3 UI 25 GD 4
设计研究员（5）
MD工程师（5）
CMF专员（2）
设计支持（17）

共计（88人）



设计预研
Advanced Study

设计研究
Design Research

设计流程改善
Process Refinement

CMF (ID及平面设计)
CMF for ID and Packaging

设计智库
Design Intelligence

外观设计
Product Design

ID元素维護
Design Element

设计工程
Design Engineering

设计支持
Design Support

用户研究
用户体验项目
用户体验规范

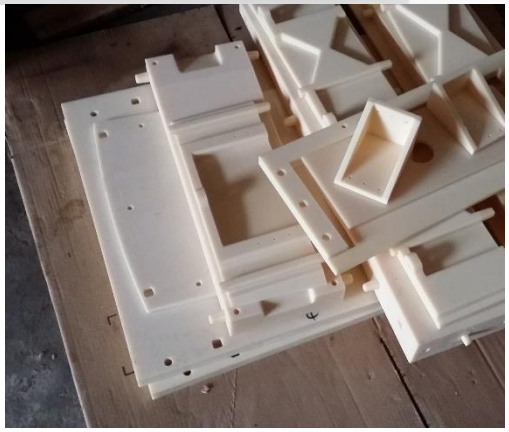
UI设计
GUI设计

平面设计
包装设计
包装结构设计

产品设计的执行

110寸超极电视

全球最大的110 寸曲面电视



全球第一110
寸 曲面
真材实料
水泥+木

产品设计的执行

顶级产品线 VIVEZA

做真正的高档产品

17

个月坚持完美

产品设计的执行

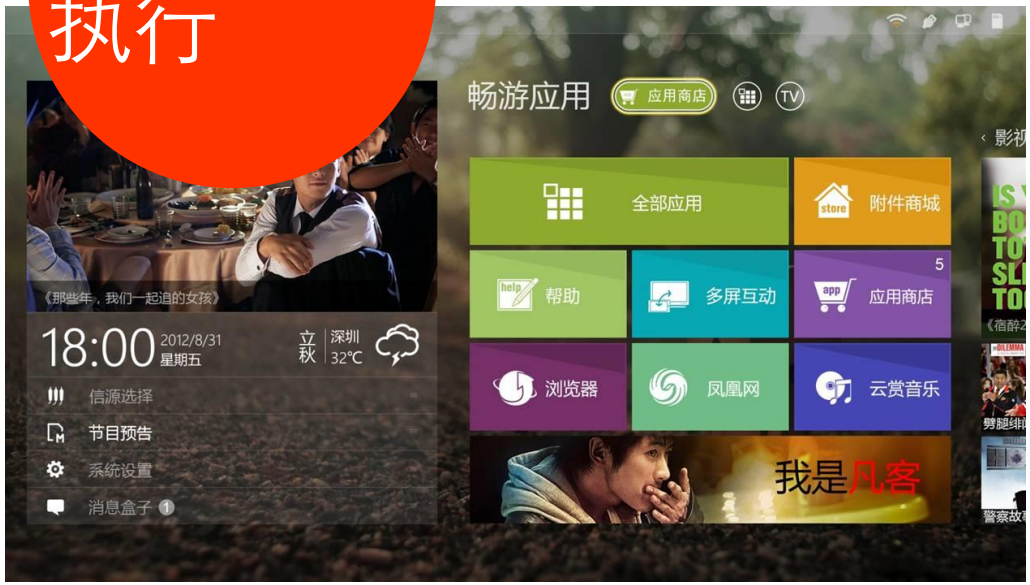
TV 盒子

7 V盒子

CMF STUDY

网络机顶盒
一周的娱乐伙伴

UI 设计的执行



MiTV
介面设计

4.0 4.5 5.0

16周

平均设计一套UI

平面设计的执行

平面设计

原创视觉设计

5大类

包装/推广/附件
画册/宣传

设计竞赛的执行

设计获奖

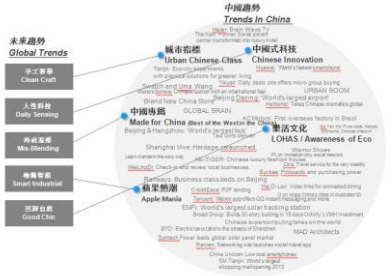
iF, Redot,省长杯,最成功设计奖

8

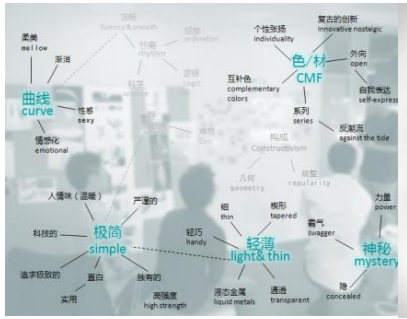
件获奖作品

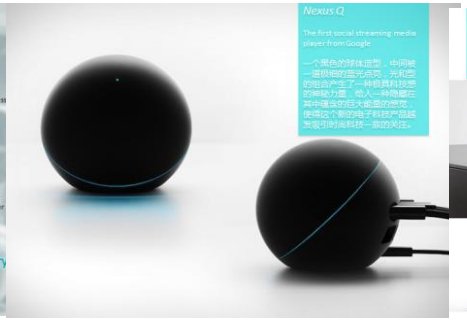
设计研究的执行

●从社会–文化趋势切入



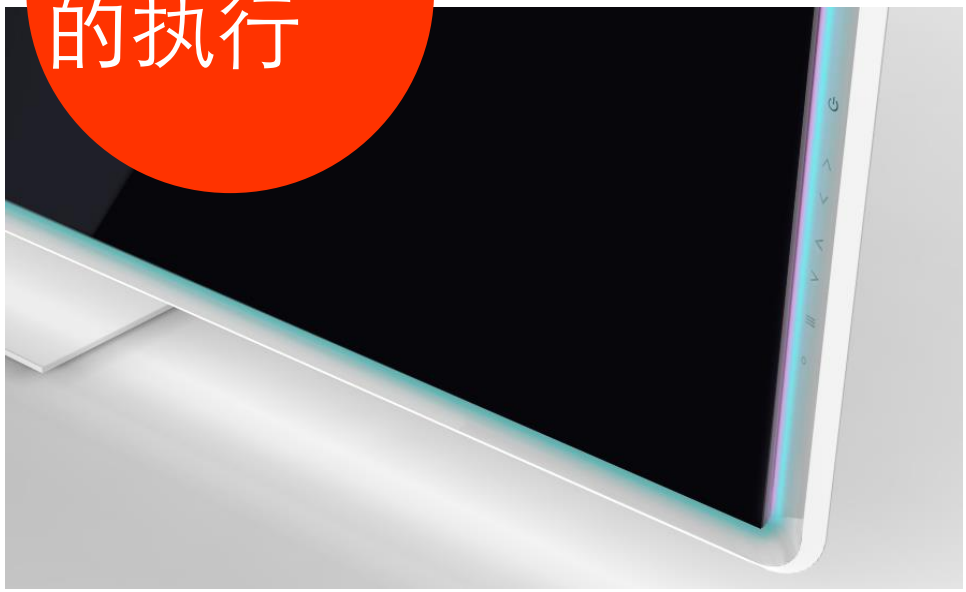
●从流行设计元素切入





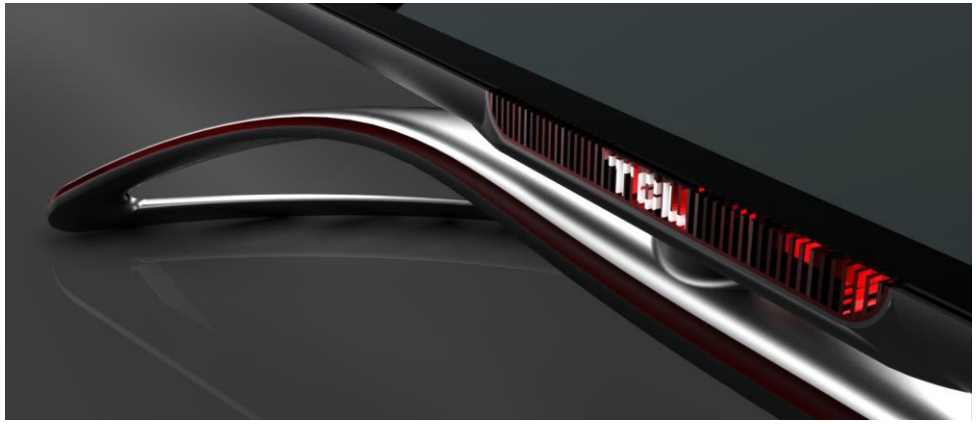
●从消费趋势切入

预研项目的执行



概念设计

家居电视概念设计



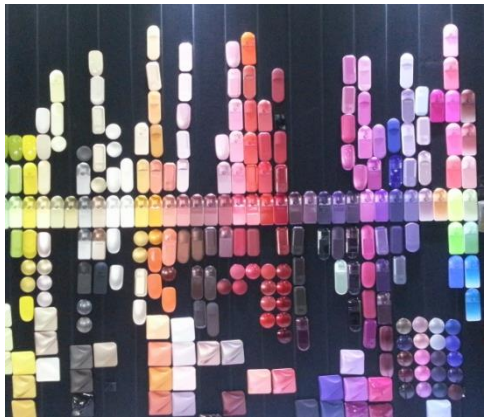
2/Y

概念设计

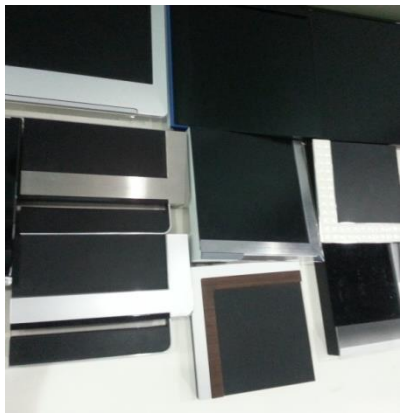
CMF 研究的执行

TCL LAB

多媒体工业设计中心



色彩LAB
材料工艺LAB
实验手板



产品 Roadmap 执行

案例：2011 Product roadmap

LED背光液晶电视机 逐渐成为主流

3D电视机 进入普及阶段

智能电视机 开始兴起

云计算时代的 到来

2009年 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 2013~14年 | 2015年~

HD,FHD,16:9

4Kx2K, 21:9

120Hz

120Hz/240Hz/480Hz

LED LCD TV: Direct型 Edge型

3D TV:快门式偏振式

PDP TV:大尺寸3D TV成本更低

IPTV

SMART TV: Android OSLinux OS

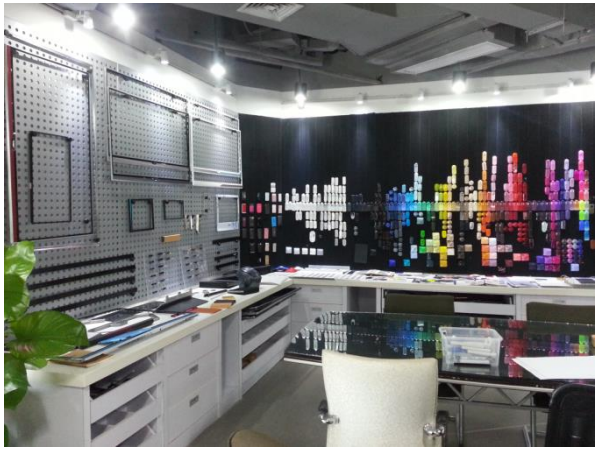
OLED TV启动

SMD Starts MP of G5.5 OLED

2013/2H: SMD Invests and Starts G8 OLED

创新文化的维护

“一流创意环境土壤”



创新文化的维护

“创新团队文化建设”

创新文化的维护

“行业专业性影响建设”

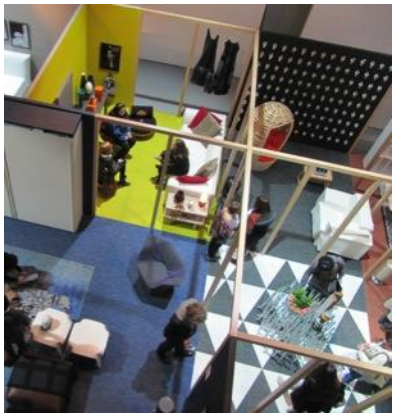
创新文化的维护

“国际化展会创意交流”

米兰设计展
法国家饰展
伦敦100%设计展
上海设计周
香港设计周

世界级设计展会

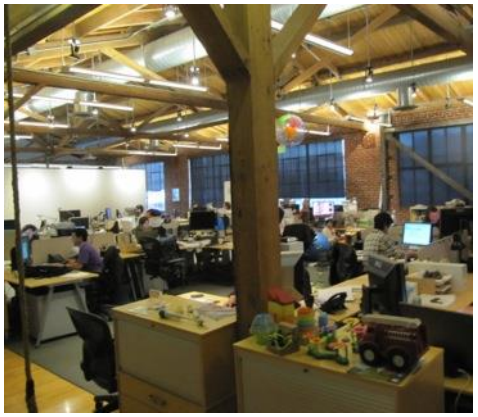
33万
专业设计人员交流

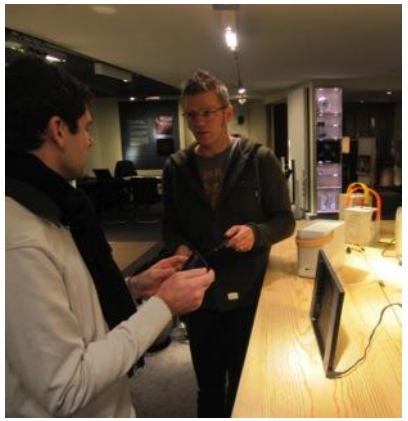


创新文化的维护

“专业设计交流”

专业设计交流





创新文化的维护

“产学研机制”

三校设计竞赛

上海同济, 香港理工, 丹麦皇家设计学院

创新文化的维护

“产学研机制-高校合作”

TCL + 湖南大学 设计艺术学院 SCHOOL OF DESIGN HUNAN UNIVERSITY

校企合作

创新文化的维护

“产学研机制-高校合作”

最终设计提案

TEAM 1

TEAM

TEAM

TEAM 7

TEAM 5

魔球盒子

视角转换

衣橱管家

TEAM 3

TEAM 3

TEAM 3

TEAM 4

TEAM 6

2：3D 打印的观察

技术的多样化进化

创意验证效率提升

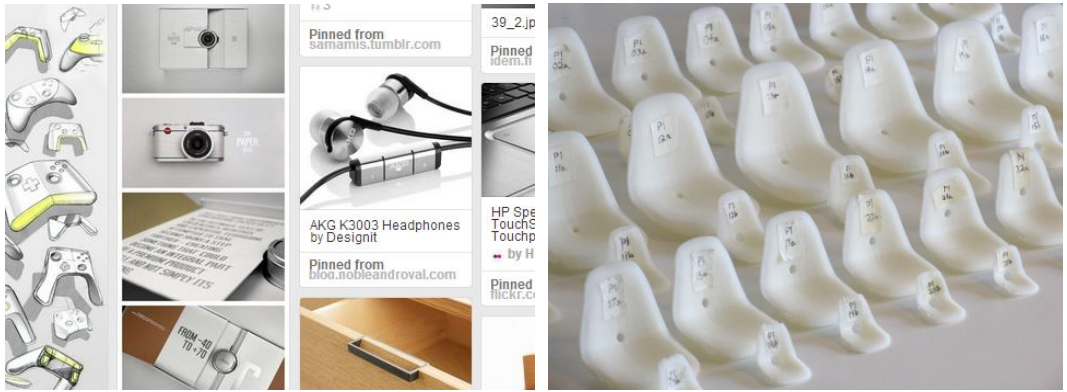
完成前所未有的设计

设计验证效率

手板 × 打印

各行业设计师开始扩散应用3D 打印

等待
几天时间

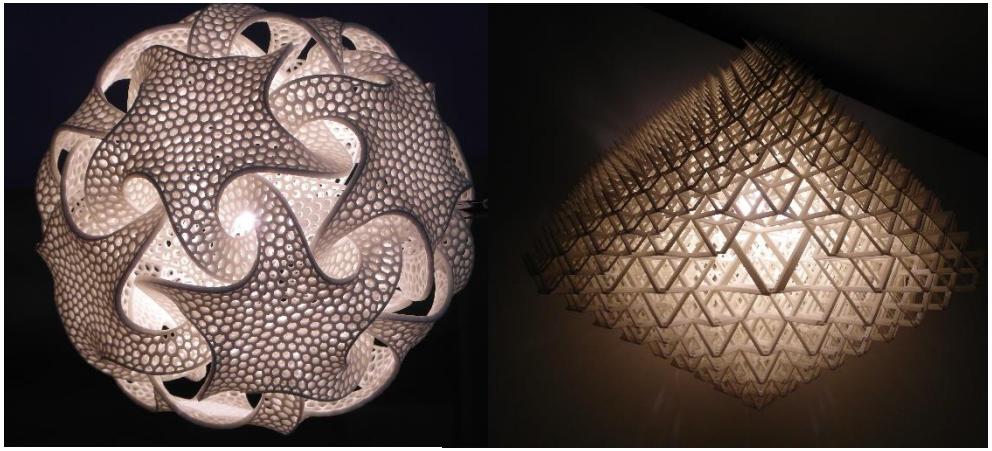


即时
以小时计算

不可能开模的结构

Objet Connex 500
super cool 3D printed speakers
新灯具的设计

http://www.3ders.org/articles/20130403-how-to-create-the-super-cool-3d-printed-speakers-with-lights.html



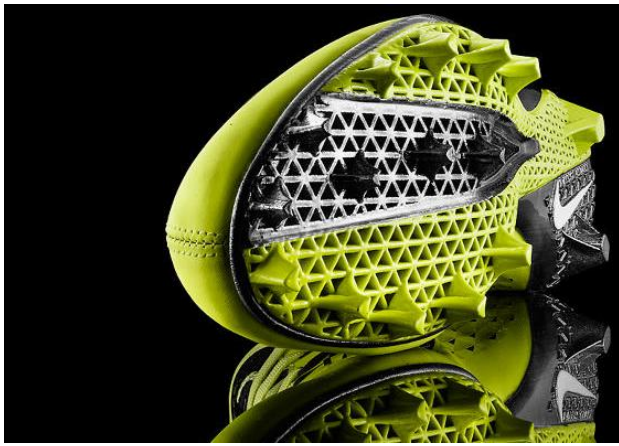
带机械结构的成型

比利时3D 打印公司

3D 打印的灯，可以打开和关闭

各种材料的搭配

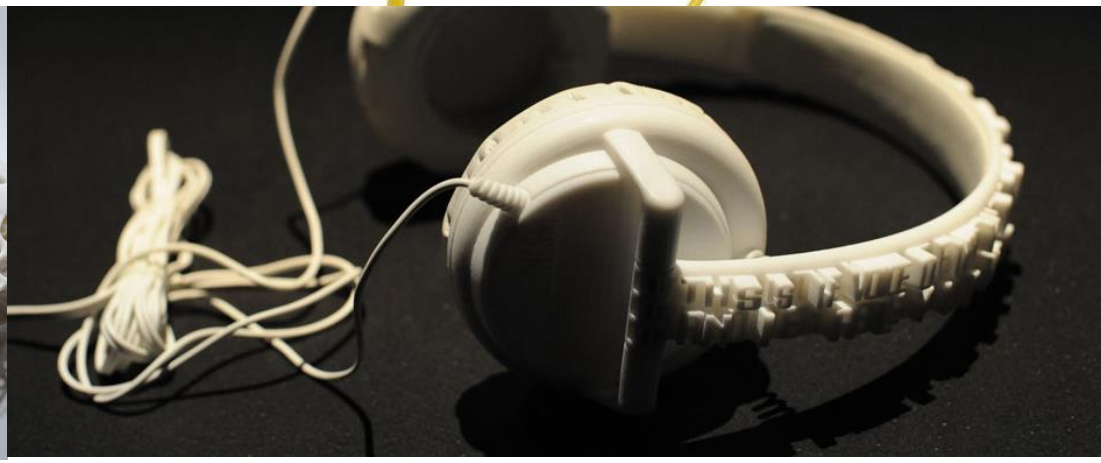
NIKE 打印的运动鞋
可以实现各种软硬材料，
各种颜色的搭配



复杂的 Pattern

耳机的3D 打印

异常复杂的3D Pattern 可以实现



趣味性
革命性

全球第一把3D 打印的手枪

3：3D 打印的运用

传统设计的情况

使用的设备机型

3D 打印的改变

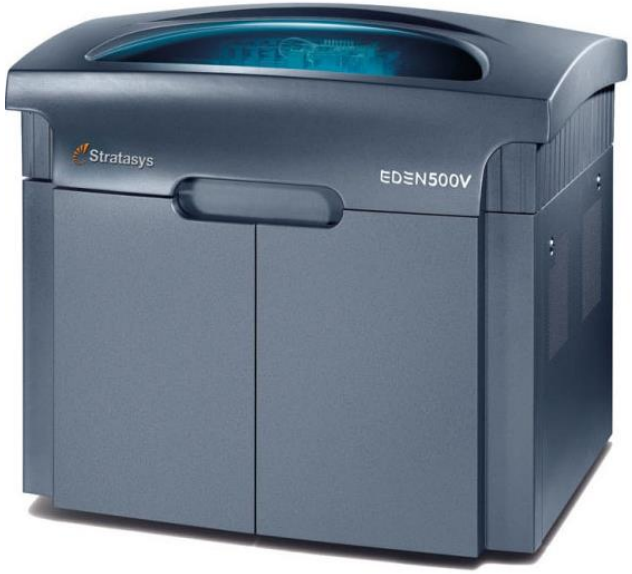
传统设计流程

- 手板准备周期长
- 难以即时验证，复杂的表面和孔，结构手板难以模拟；
- 成本高

传统设计流程

- 手板准备周期长
- 难以即时验证，复杂的表面和孔，结构手板难以模拟；

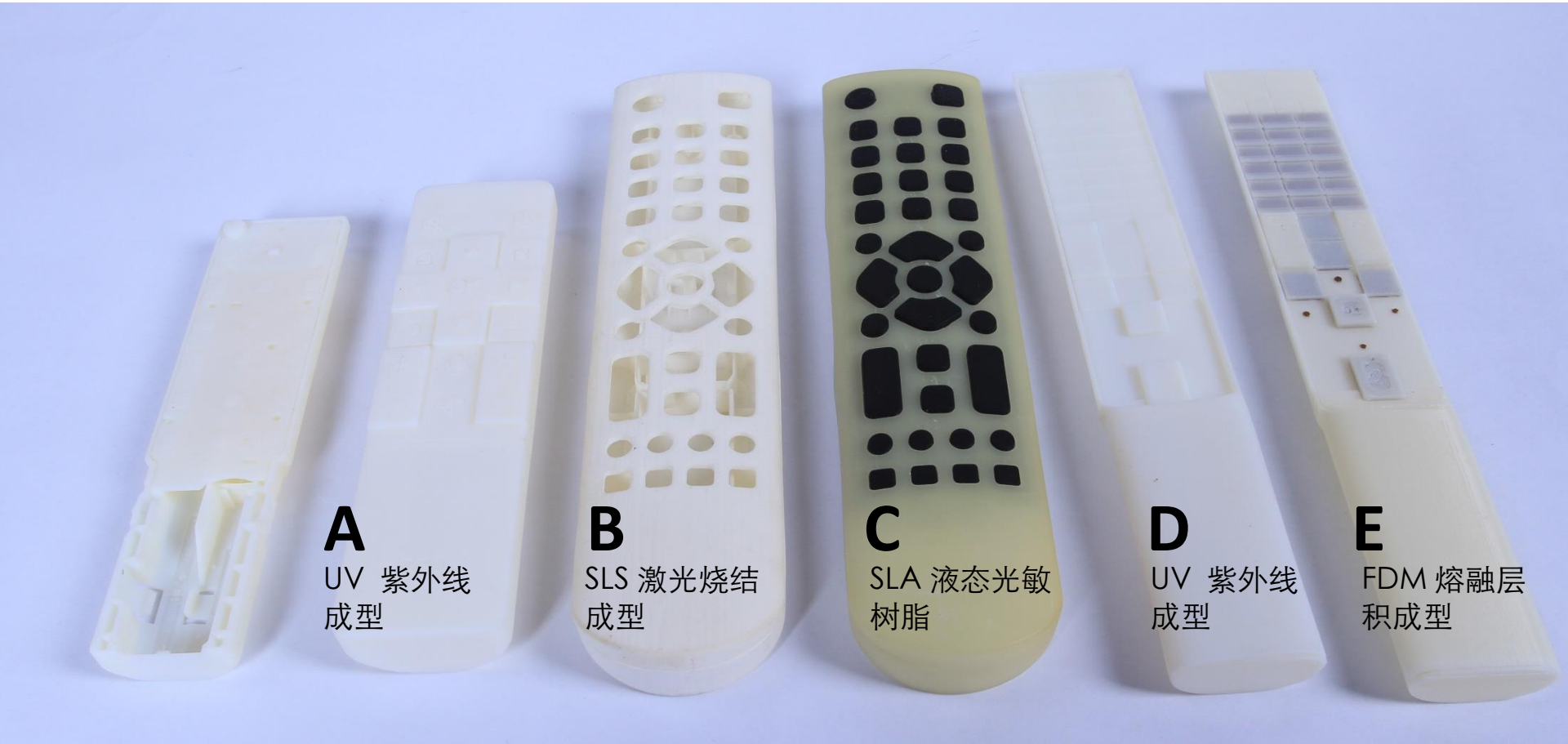
3D 打印设备选型



型号	Eden 500V
托盘尺寸（X x Y x Z）	500mm X 400mm X 200m
打印分辨率	X轴: 600 dpi: Y轴: 600 dpi: Z轴: 1600 dpi:
精度:	0.05毫米 （精度可能会因几何形状、零件定位和 打印尺寸的不同而有所不同。）
打印层厚	16微米、30微米
打印模式	高质量、高速度
支持打印材料	Vero系列刚性不透明材料（包括白色、黑色、蓝色、灰色） Vero clear 高透明材料 Tango系列软胶材料（包括黑色、灰色、透明） Fullcure720 半透明材料 耐高温材料 Endur类PP材料 医用材料
支撑材料	Fullcure705易于用水冲洗树脂材料
输入格式	STL和SLC文件
机器尺寸（宽 x 深 x 高）	1320mm x 990mm x 1200mm
机器重量	净重 410kg. 毛重（在板条箱里） 500kg
操作环境	温度 18° C 至 25° C 相对湿度 30-70%

3D 打印
改变
设计过程

- 极大加快验证的效率　　1 天< 1 周
- 对难以实现的结构快速的模拟；内部结构打印
- 不同材料的搭配打印；　　不同材质搭配
- pattern 等丰富细节的设计验证　表面纹理模拟



3D 打印
改变
设计过程

- 常规遥控器手板成本 2300 左右
- 常规遥控器手板制作周期 7天左右
- 3D 打印遥控器成本（不含表面处理） 500 以内
- 3D 打印时间 3小时内

机型	D	E	A
打印模式	Eden500v，选用16um层厚打印，白色刚性材料	选用FDM的机器sst1200es，打印层厚0.254mm，材料ABS。	Eden500v，选用16um层厚打印，白色刚性材料
打印时间	1小时30分	2小时49分	1小时30分
打印用量	模型材料130g，支撑材料150g	模型材料45g，支撑材料32g	模型材料130g，支撑材料150g
打印成本	按模型材料2元/g，支撑1元/g，打印成本为410元。	按模型材料2.1元/g，支撑2.1元/g，打印成本为162元。	按模型材料2元/g，支撑1元/g，打印成本为410元。

3D 打印改变设计结果

- 成本低，验证及时　500< 2000 元
- 对设计决策的辅助非常直观

Q&A

有问题吗?

设计
要给力
TCL
谢谢