

# 拥抱万物互联 万众创业时代

何小庆

中国软件行业协会嵌入式系统分会

中国嵌入式系统产业联盟

## 发言内容：

- 创业的机会
- 产品开发和营销
- 融资和商业模式
- 智能硬件创业

- 技术创业的实践篇

# 个人简历

- 北航84年自动控制本科和91年计算机研究生毕业。
- 北京长城测控技术研究所和英特尔计算机公司。
- 北京麦克泰软件技术有限公司创始人/董事长。
- 北航《单片机与嵌入式系统》杂志副主编 / 编委会副主任。
- 社会兼任
  - 中国软件行业协会嵌入式分会副理事长、中国嵌入式系统产业联盟副秘书长、嵌入式系统联谊会发起人和秘书长、北航软件学院和电子学院兼职教师。
- 关注方向：
  - 嵌入式系统、物联网、可穿戴和技术创业。

# 创业的机会

- 机不可失时不再来

# 中国创业的机会

- 物联网促生了创业新机。
  - 安防，家居，交通、物流和智能硬件等。
- 医疗，能源和环境是未来之星。
  - 电子病历，远程医疗，环境和食品监测等。
- 互联网带动传统产业创业。
  - 工业电子：智能交通,汽车电子和北斗卫星导航。
- 消费电子在面临升级换代的时代。
  - 可穿戴运动健康设备、智能电视和家电。
- 服务业需求缺口很大,是初次创业者的乐园。
  - 教育,培训,社区，旅游，民宿和订票等服务。
- 大数据和共享经济带来的创业机会。
  - 数据科学、大数据的市场营销和共享模式。

# 互联网 + 万众创业

- 硅谷互联网创业的模式是**高科技+资本市场**；而在中国本土市场，由于它的特性与个性，政府和有分量的国企也会参与其中。不仅如此，中国的互联网企业还具有草根性，它的模式是：**高科技+劳动密集型**。这就是在“互联网 +”时代，中国在商业模式和组织架构上和应用习惯的特性。



# 创业的动机和时机

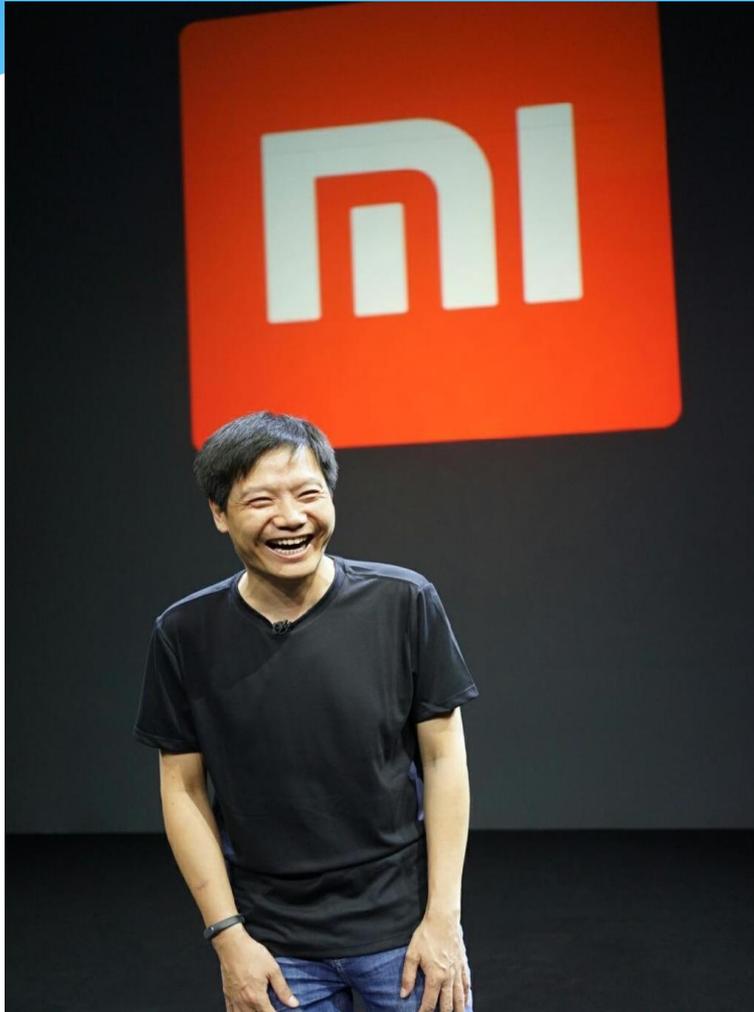
- 动机和时机不是天上掉下
  - 有心人去挖掘机会，还要有耐心等待机会
- 动机既要实际，也要浪漫和富有理想，
  - 一个成功的企业一定有一位老板是理想主义者，但是下面有许多人士非常现实。
- 掌握时机非常重要
  - 晚-失去机会；早 - 浪费时间和金钱
- 中国正在经历新的创业热潮
  - 每年700万大学生毕业，思想活跃积极进取。
  - 互联网让创业变得的更容易，是年轻人的乐土。

# 机会的来源

## - 熟悉和了解行业

- 多数创业者是行业中的专家,创业机会也是在行业积累和创新,中产生,把握变化和蓝海市场就创造了未来的机会.
- AT&T 在80年代美国科学基金会(NSF)曾希望它接管互联网业务,但是AT&T没有估计到未来的发展,而认为交互式电话一通天下,从此失去了互联网发展机遇而走向衰败.
- 美国嵌入式软件MRI公司在80年代是68K 开发工具的领袖者,但是到了90年代没有开发新型PPC 工具,后来逐渐被Diab (风河收购)替代.

# 创业成功案例



- 互联网+时代的代表人物小米手机创始人雷军说过：“天道不一定酬勤，深度思考比勤奋更重要”。雷军从做软件到金山上市再到小米手机的成功推出，用了将近20年的时间。
- 在物联网和互联网的时代节点上，简单的在产品上做加减并不是创新，传统产品的颠覆者就在门外，想要真正地把产品做好，则一定要重新思考自己所在行业所处的地位。
- 小米产品：手机、电视、路由器和未来智能家居。

# 物联网创业成功案例

## 智能水表和双得力支付彭明双



快乐妈咪胎语仪陶建辉



不要叫我硬件商 我要造平台

# 物联网创业成功案例

2014

• 2014  
-发布第一  
OSMICO

2013

• 2013  
-发布嵌入式  
EMW3140和  
与海尔合作  
家电

2012

• 2012  
-发布嵌入式无线模  
块：EMW3290和  
EMW3160与新的体系结  
构  
发布WSN/ZigBee 模块  
EMZ3040C

2011

• 2011  
-发布嵌入式的 Wi-Fi  
SOC：MX1081

2010

• 2010  
-发布嵌入式Wi-Fi 模  
块EMW3190  
发布新的WSN/Zigbee  
模块EMZ3040A

2008

• 2008  
-发布第一个嵌入式  
Wi-Fi 模块：EMW3090  
和mxchipWNet DTU固  
件  
发布WSN/ZigBee 模块  
EM2510和emWSN 2.0  
堆栈

嵌入式物联网轻松管理家中的设备



智能灯座



智能调  
光开关



空调



带ZigBee  
的IHD



亮度传感器 温湿度传感

资料来自：www.mxchip.com

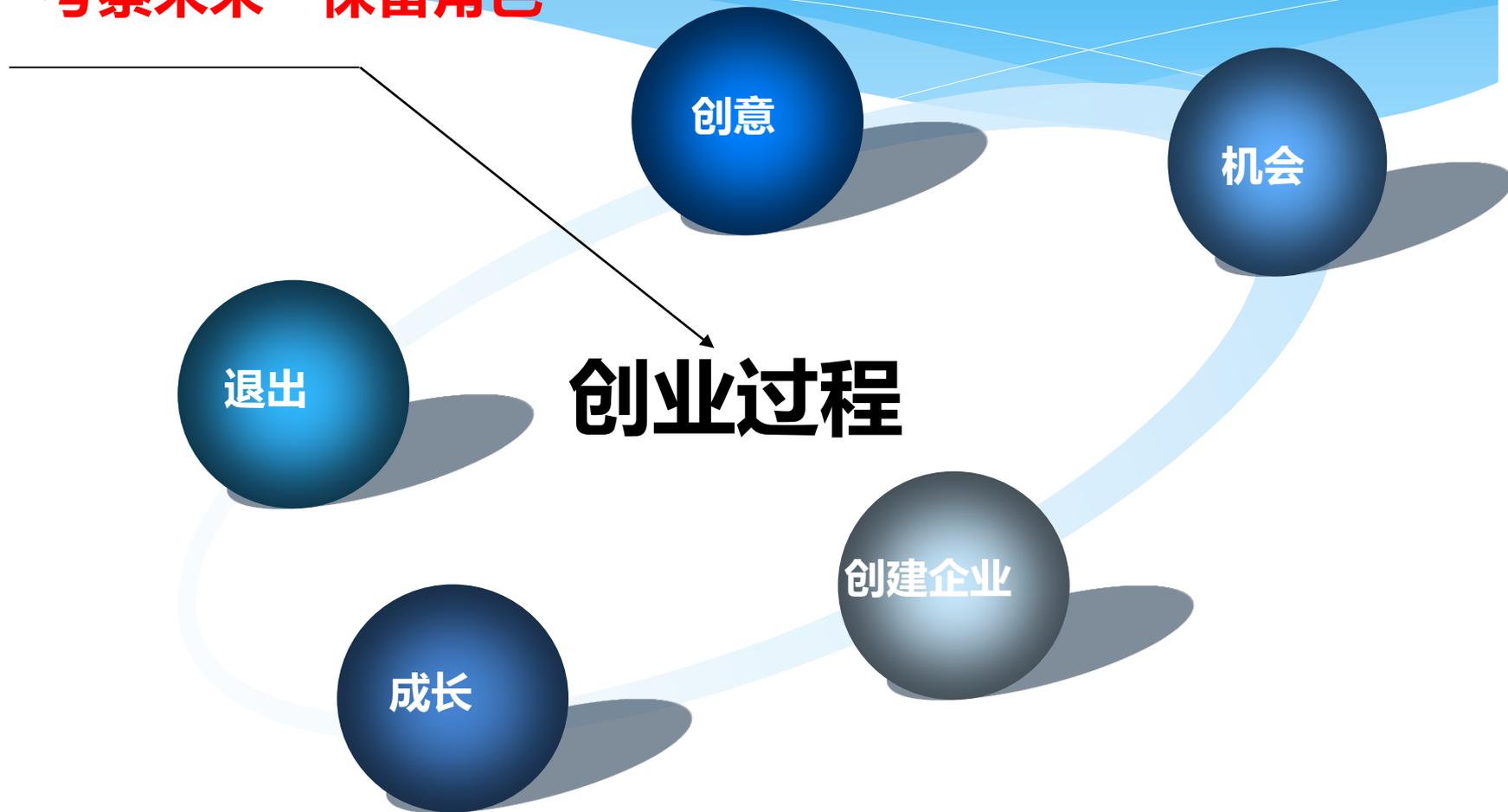
上海庆科2004年成立从事嵌入式ARM工具产品的研发和推广，2005年发布嵌入式TCP/IP堆栈和RTO，嵌入式Wi-Fi设计的软件程序包,2006年mxchipWNet 库2007年WSN/ZigBee模块：EM2410超低功率网网络堆栈emWSN。

# 风口：互联网 + 物联网模式

由于物联网的参与，垂直领域开始进入行业，比如车联网、智能家居和医疗健康等。这样的模式不同于单纯的PC+手机时代，它融合了**嵌入式系统+感知+控制（智能系统）**的内容，这是中国的工业4.0模式，它与欧洲工业4.0路径的最大不同是，以电商反向C2B的模式，一个很好的例子就是京东在做**创客众筹**，设计出来的产品反向订制给像海尔这样的大商家，以这种方式来迎合市场是目前的一种潮流，由此市场上呈现出很多的**智能硬件**创业团队。

# 创业的五部曲

发现选项 - 培育角色 - 整合资源 - 考察未来 - 保留角色



# 创建一个技术企业

- 创办一个技术公司和开发一项技术和产品是截然不太的. 没有经商经营的同学们总是天真的认为他们既然可以把发明技术和开发产品,自然就能够创办公公司把产品生产出来和销售出去. 其实不然,其中设计一个可行的商业方案,并对这个商业方案进行可行性论证是首先要完成的工作.

# 创建一个技术企业

- 清晰商业概念

- 一个清晰的商业概念包含:名称,用户,优势,销售

- 成功的例子,淘宝网,小型商户和最终用户,价格便宜/方便, [www.taobao.com](http://www.taobao.com) , 小米手机 [www.xiaomi.com](http://www.xiaomi.com)

- 不成功例子,某公司防辐射手机,面向普通手机用户,有健康意愿的人群,但是这个概念很难验证。还有一款产品叫苹果皮,放在iTouch后面可以打电话。

- 重要的是有鲜明的特点和益处。

- 特点容易实现,如何判断出客户从你的产品中收获的益处却不容易,也经常被疏忽。

-

# 创建一个技术企业

- 可行性分析最好在创业前就作, 它的研究帮助你回答商业市场是否有潜力的问题。
- 是否有足够的客源维持商业运作? 如果市场太小创业者就没有办法获得相应的受益. 比如美国硅谷 Teja 公司开发网络处理器软件设计工具终因为市场太小, 只有 Intel 和博通两家公司芯片, 后来 Intel 停止了网络处理器开发, Teja 转型没有成功, 最后被收购了。
- 是否有足够资金 , 即公司在实现销售前如何维持生存? 比如某些生物医药行业需要几年才能获得第一笔订单.

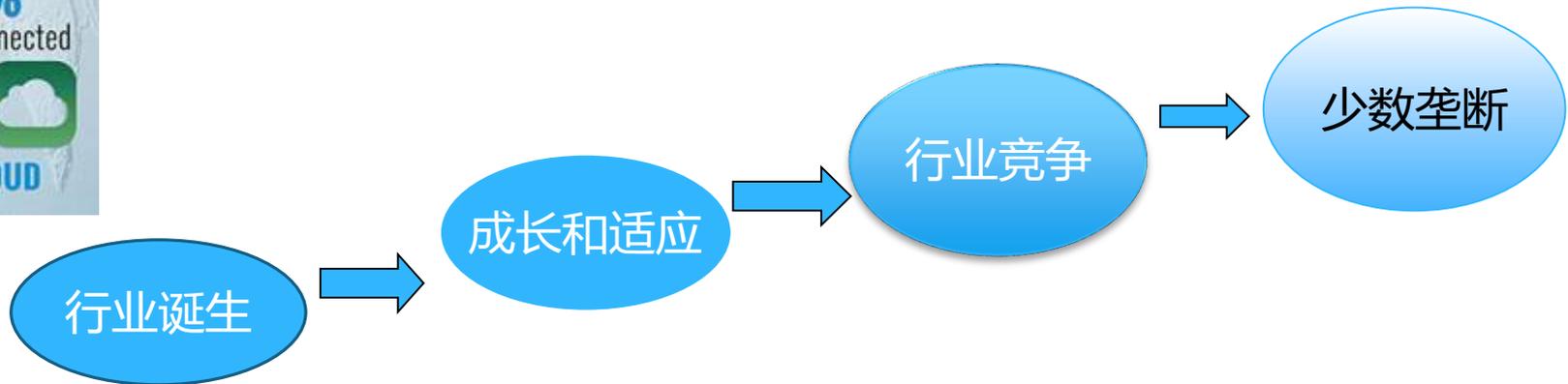
# 创建一个技术企业

Mobile devices will outnumber  
**HUMAN POPULATION**  
in 2013 

## 可行性分析中的行业分析

- 行业是在一个价值链中提供产品,技术,服务的企业,比如通信行业,手机行业,智能手机,手机软件行业等.
- 行业是发展变化的,不是静止,比如以前只有通信行业,后来有每年数十亿销量的手机和每个季度上亿销量的智能手机行业,已经超过PC.
- 未来大数据带动智能手机产业向服务方向发展。

In 2013, **90%**  
of consumer-connected  
devices will  
have access  
to some  
**PERSONAL CLOUD** 



# 创建一个技术性企业

## • 可行性分析中的市场分析

- 产品的市场分析是可行性分析中最重要的任务.既要搞清楚产品的主要市场在那里,那些用户可能首先购买.
- 市场分析一般有信息和资料评估,与**客户交流和预测产品需求**等阶段,其中需求预测是一个非常困难,一个有效的方法是生产少量的产品投放市场(比如众筹).

## • 可行性分析中的竞争分析

- 可行性分析中另外一个重要的方面就是竞争对手研究。
- 建议使用下面的方法;亲自到竞争公司考察,购买竞争产品研究,如果竞争对手是上市公司资料透明,通过用户收集竞争对手信息,参加相关行业组织-协会和联盟。
- 可行性分析的知识产权问题-专利、著作权和商标。

# 创建一个技术性企业

## 管理团队

- 创业者不仅仅要有专用技术,还要有商业头脑,或者团队中有这方面的人才,反之亦然,许多网络公司只有创意,没有实施能力.

## • 商业模式

- 创办新企业只是商业化的一种方法,还可以采用技术授权和合作开发等方式。

## • 资金评估

- 在确定了商业模式之后,就要考虑实施这个模式需要的资金了,归根到底就是钱的问题,如果创业者决定通过创办企业实施商业模式,那么就需要更多的资金来运作企业和市场营销.

- 这些内容是创业计划书的重要的部分

# 案例：一个技术创业团队

- 2004年三个人创业，成立上海庆科信息技术公司。
- 沈老师- 上海某高校老师，嵌入式系统专家，负责产品开发。
- 王经理-来自某嵌入式工具公司，负责公司市场和销售。
- 胡经理-负责公司财务，人事和后勤。
- 公司从最初ST芯片增值代理服务，到现在自主研发嵌入式无线模块已经成功应用在海尔家电产品。致力成为物联网无线解决方案公司。
- 上海庆科2014年获得阿里1亿人民币的投资。

# 创业案例：特斯拉



1971年出生Elon Musk 具备破坏性创新思维

1995年创办了Zip2，同Navteq地图数据公司合作，在购买企业名录，开发软件做企业的网络黄页，先后获得风险投资和报业大亨们的投资，他自己股份稀释到7%，最后1998年Zip2 被康柏公司3.7收购，他获利2200万美元。

- 他有了新金融服务领域的商业计划，他的目标是通过电子邮件网上支付，成立Xcom，获得红杉资本2500万投资。1999年Xcom 与竞争对手Confinity 合并，后者开发了Paypal，公司发展缓慢，之后2000年穆克思的CEO被董事会免掉，公司改名Paypal，2002年成功上市，穆克思获得足够资金重新创业。
- 穆克思先后创办了特拉斯汽车公司Tesla Motos，开发电动汽车，太阳能电池板公司Solarcity和太空探险航天公司SpaceX。
- 与其他技术公司不同，他不是简单发展现有的技术，而是**开发新技术改变世界。**

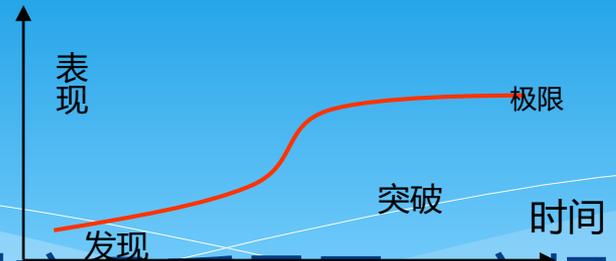
# 产品开发和营销

- 营销是第一生产力

# 新产品开发过程的风险回避

## 把握技术发展趋势

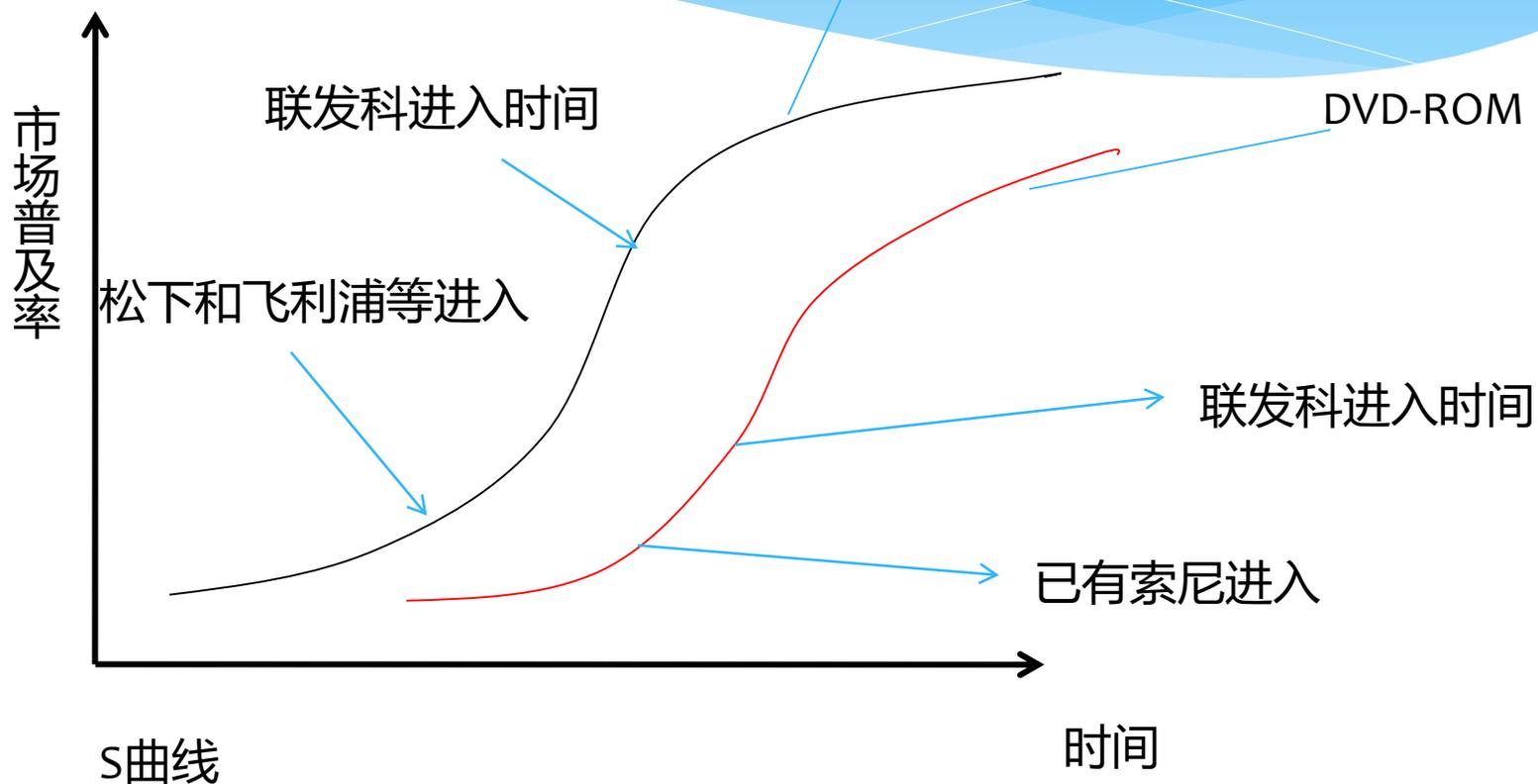
- 技术S曲线的重要性
- 产品推出初期市场很小，斜率几乎是零，市场渗透很慢。个人电脑在80年代初是高科技的玩具，82年IBM 进入 IBM PC 是开放设计，标准化了，但是某些知名企业依然认为一年销量不会超过10万台，IBM 第一年20万台，市场爆炸增长，错过这个机会的计算机公司就没落了。
- 也要注意市场快说上升的时候，斜率很大，风险很大如果蜂拥进入也要付出惨痛代价，比如CD-ROM 杀价事情，见下面联发科的例子。



# 联发科的一个例子

CD-ROM

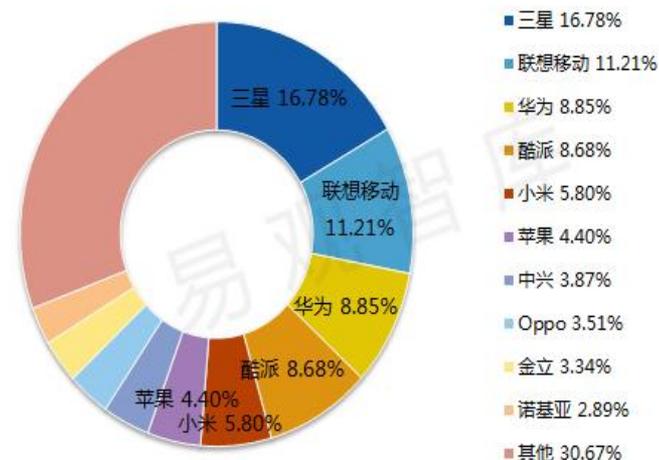
\* 联发科切入的产品时间越发向前移



# 小米手机成功案例

- \* 2010年成立
- \* 2011年发布小米1 销量 790万台。
- \* 2012年发布小米2（两款）销量 1513万台。
- \* 2013年发布小米3（多款）销量 1870万台。
- \* 2014年发布小米4（多款）销量 6000万台。

2013年第4季度中国手机市场厂商份额



来源：易观国际·易观智库·中国互联网商情

www.enfodesk.com

中国销量排名	品牌	2014 (百万台)	份额
1	Xiaomi	60.8	14.97%
2	Samsung	58.4	14.38%
3	Lenovo	47.3	11.65%
4	Apple	46.6	11.48%
5	Huawei	41.3	10.18%
6	Coolpad	40.1	9.88%
7	vivo	27.3	6.72%
8	OPPO	25.5	6.28%
9	ZTE	18.2	4.48%
	Others	40.5	9.97%

Source: IHS Technology

@Kevin9371 林  
weibo.com/isuppli

# 新产品开发过程的风险

## 技术风险

- \* 使用新器件和技术时要谨慎，最好使用已经验证的技术或者器件。
- \* 原型设计时候最好有多种方案，经过市场调研后再确定那种更合适。
- \* 不要闭门造车，要与客户沟通
- \* 不要过分拘泥与细节，要首先解决风险大的问题

## \* 项目管理风险

- \* 风险管理的目标是在时间，资金和产品需要上找到平衡。创业是个高风险的过程，重要是不仅仅是回避风险，而是在失败中学习和成长，最终成功的过程。

## \* 政策风险

- \* 是否政府限制、需要准入的产业，比如打车软件和医疗仪器。

# 高技术的推广 - 跨越鸿沟

- 实现从技术产品发明到商业化转变是一个艰难过程，一般通过市场和技术本身两种方式实现。
- 公司启动一项技术是瞄准那些愿意购买的早期使用者，如果这些早期使用者的热情不能影响主流市场，那么鸿沟就将产生，多数新技术都夭折在这里，比如全球定位电话（依星电话），视频会议和PDA。
- 创业者“不拿鸡蛋碰石头”，而是通过专业化经营、见缝插针地占据有利的细分市场位置，也就是不要和大公司正面竞争，通过拾漏补遗，在具备站稳脚跟。比如当年港湾公司就是在基于以太网通信技术突破，在华为不为重视的数据产品线上获得局部优势。

# 高技术的推广 - 把握时机

- 一旦技术被细分市场接受，它就可能进入龙卷风时期，此事主流市场可能迅速改变态度，产品需求迅速增加，订单纷至。
- 创业者应对龙卷风的到来有所预估和准备，提高自身生产，物流和质量保障能力，还要市场上打击竞争对手的能力。
- 龙卷风后市场很快进入主流，不是所有的公司都能大获成功，创业者必须顺应市场和客户要求，制定有效的营销策略。比如20年前Sony公司在磁道录像技术上就没有能够顺应市场，反而是控制技术，这样其他公司放弃SONY，选择了JVC发明的家用录像标准（VHS）。
- 苹果公司的例子有所不同，一旦当一个版本iPhone和iPad进入主流市场的时候，他们采取了营销策略，以保持市场热情和价格优势，并等待新品的发布。

# 开发营销计划

营销计划是在市场上创造出公司产品的意识的思想和实施方法。一个营销计划包括

- 这次计划的目标：为新技术创造出知名度。树立在企业用户中新一代通信解决方案的形象。
- 如何帮助客户解决问题：目前企业通信费用很高。
- 目标市场：企业用户。
- 市场定位：公司产品定位企业，不是个人。
- 营销方法：广告，展览还是研讨会呢？
- 公司身份符合吗：公司是一个值得企业用户信赖专家，强调创始人原来的企业通信技术背景。

# 融资和商业模式

- 学会讲故事

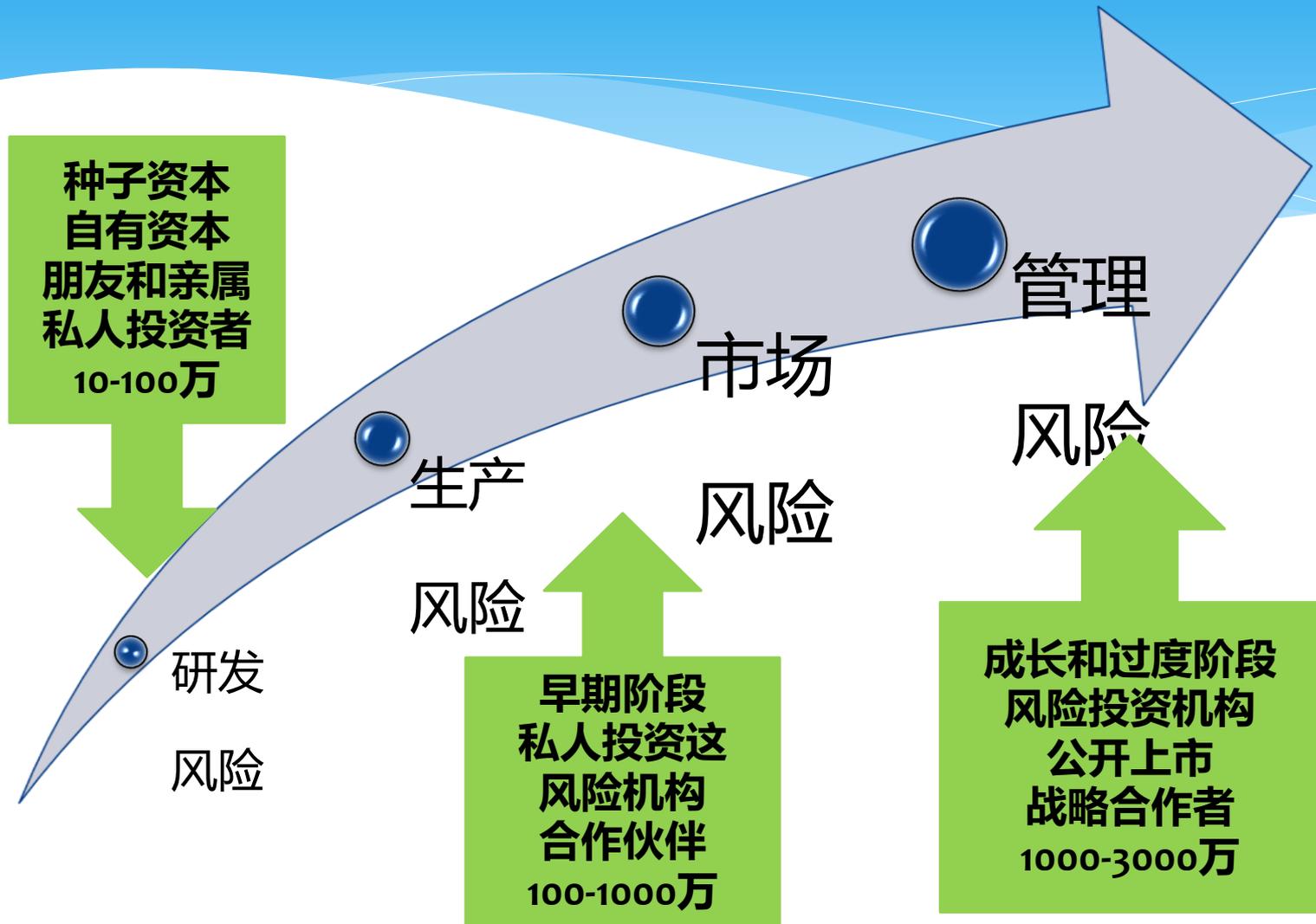
# 商业模式

工程师通常把精力放在技术研究上，而商业模式要解决的问题是如何使他们研发的技术赚钱，也就是说为了股东，投资者，客户创造价值。

- \* 建立商业模式目的是创业者寻求一个通过提供产品，从中获利的途径，也是创业者将新技术转化为经济价值，并把这种价值提供给客户的工具。
- \* 苹果的App Store应用程序,通过iTunes 和iCloud 进行合法下载到苹果终端，收费按3/7 分成。
- \* 红帽Linux 率先在开源软件上采用订阅商业模式获得利益等案例。
- \* 物联网和大数据的应用是以服务为中心的商业模式。

观看视频-车联网

# 融资的不同阶段



# 融资的心理准备

- 创业者应该提前为企业的融资做好充分的准备，而不是等到急需资金的时候才开始进行，一般需要6 - 12个月，甚至更多时间。
- 创业者除了要付出股权外，还有付出与融资相关费用需要企业支付，法律、财务顾问和证卷公司，路演费用等。
- 善对友情投资。创业者初次投资没有经验和资源，常常向亲人和朋友借钱，这是一种普遍和容易的方式，但是可能是一笔最为昂贵的借款。

# 一种新的融资方式 - 众筹

- 也称为公众筹资，是一种适合普通人群筹积小额资金方式。
- 这种方式发展迅速，可将许多愿意进行小额投资的个人的资金集中起来，作为项目的早期资金或者生产资金。
- 众筹挑战了传统的天使投资，银行贷款和机构投资，投资者可以以便宜价格得到预售产品。
- 众筹起源与美国网站kickstarter，最知名的成功案例是智能手表pebble，原来打算募集10万最后到了1000万美元。京东已经在做众筹。

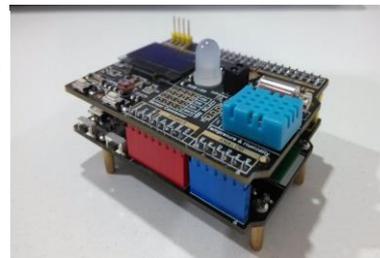
观看pebble 视频

# 智能硬件的创业

- 互联网和传统产业角逐之地

# 什么是智能硬件？

- 带“智能”的硬件。
  - 传统的“嵌入式设备”不够智能。
  - 智能硬件：通过互联网接入云“嵌入式设备”。
- 典型的智能硬件：
  - 可穿戴设备：智能手环、智能手表。
  - 智能家居、玩具、运动健康监护产品。



# 市场上的智能硬件

## - 大咖们在玩啥？

- 小米在玩手环。
- 360在玩儿童智能手表。
- 腾讯在玩微信硬件。
- 百度未来商店。
- 京东+智能硬件。
- 苹果在玩智能手表。
- 谷歌32亿收购了Nest。



# 市场的智能硬件 - 创业公司在做啥？



点名时间

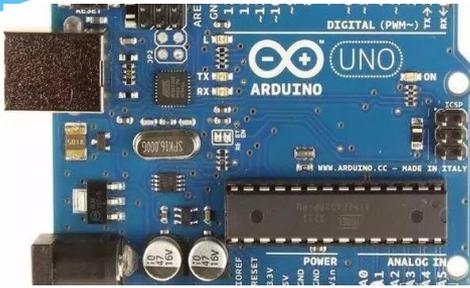
# 2014-2015年智能硬件融资情况

- 2014年初欧博瑞获得软银赛富1000万A轮。2015年8月欧博瑞再次完成8700万A+轮融资。
- 2014年8月极米科技获得1亿A轮。2015年6月再次获得战略投资3亿。
- 2014年12月云知生获得B轮5000万美元投资。
- 2014年12月火乐科技获得5000万A轮融资，2015年5月获得乐2亿B轮融资。
- 2014年12月美的宣布小米12.66亿投资，占股份1.29%。
- 2015年1月控客科技对外宣布4000万A轮，估值4亿。
- 2015年初谛听科技获得京东和联想的千万美元融资。
- 2015年9月机智云宣布2亿人民币的B轮融资。

# 智能硬件的核心：开源硬件

- 在90年代末爆发了许多围绕开源硬件概念的活动，但大多数概念1-2月内都消失了，到2005年左右，伴随着几个主流的开源硬件项目和公司的出现，比如OpenCores，Reprap，Arduino，Intel Edsion和Open Prothetics和Raspberry Pi 开源硬件才再次成为焦点。
- 今天硬件开源还有着多种多样的形式，标准定义依旧是：“开源硬件的设计公开，任何人都能学习，修改，发布，制作和售卖其设计或基于设计的硬件。”

# 开源硬件



arduino



树莓派Pi2



MiCOkit



CC2541



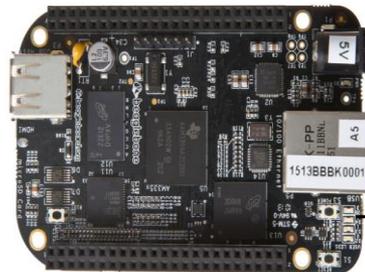
WiCEkit Wi-Fi



CC3200 Wi-Fi



Intel Edison

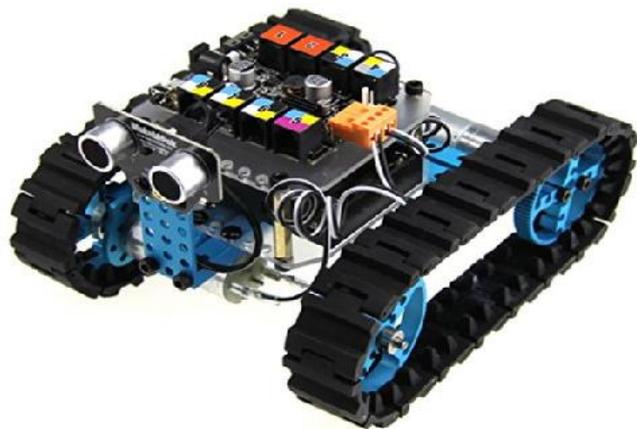


TI Beagle



STM32 Nucleo

# 开源硬件发展



# 智能硬件开发的难点

一个智能硬件产品的应用涉及：

- 设备硬件的设计与制造。
- 无线通信设计。
- 设备软件：OS、协议、应用与云端接入协议。
- 云端服务和终端APPs。
- 工业设计：外观和时尚。
- 智能硬件五脏俱全集成了传统电子设计、工业设计、制造以及互联网背景。

**问题：互联网人不懂硬件，懂硬件不懂互联网**

# 智能硬件创业的建议

- 关于产品设计和生产。
  - 智能硬件的硬件是产品的基石，基础不牢再好应用都无法承载。
  - 智能硬件设计要以满足用户需求为引导，以应用为主线。
  - 智能硬件应考虑可独立和可靠的工作，比如人机交互功能。
- 关于市场和经营。
  - 智能硬件发展要考虑2-3代产品过程，不可急于求成，创业公司为此要做好资源的准备。
  - 智能硬件创新要以产业发展为线索，借助技术平台的创新。
  - 未来智能硬件在功能和形态上会有许多的新的变化-不要被现有模式所束缚。

祝愿同学们  
学业成功  
事业成功  
创业成功

xiaoqinghe@live.com

@何小庆微博



嵌入式系统联谊会  
[www.esbf.org.cn](http://www.esbf.org.cn)