

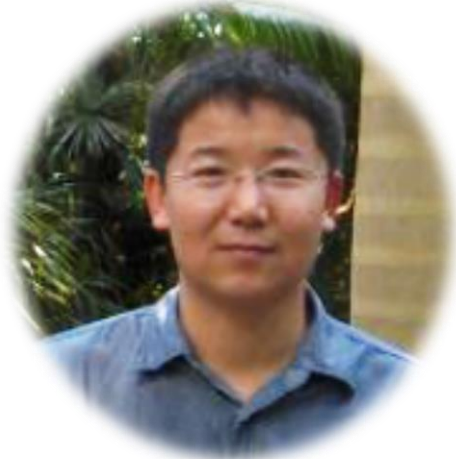


科技创业的挑战与机遇

许开东 博士
鲁汶仪器董事长兼总经理

2016年10月2日，比利时根特市

个人介绍



1999年毕业于北京大学

1

至2004年

比利时鲁汶大学博士学位

2

2004年-2015年
先后就职于

瑟斯半导体：湿法清洗设备公司，90-65纳米设备开发经理

科林研发：第二大设备公司，大项目资深经理，带领百人团队开发的设备实现1亿美元年销售额。

3

欧洲微电子研究中心：业界的标杆，项目总监，

开发28纳米技术，14纳米技术，7纳米技术，及磁存储器技术

2014年入选中组部“千人计划”

4

2015年携团队创立鲁汶仪器

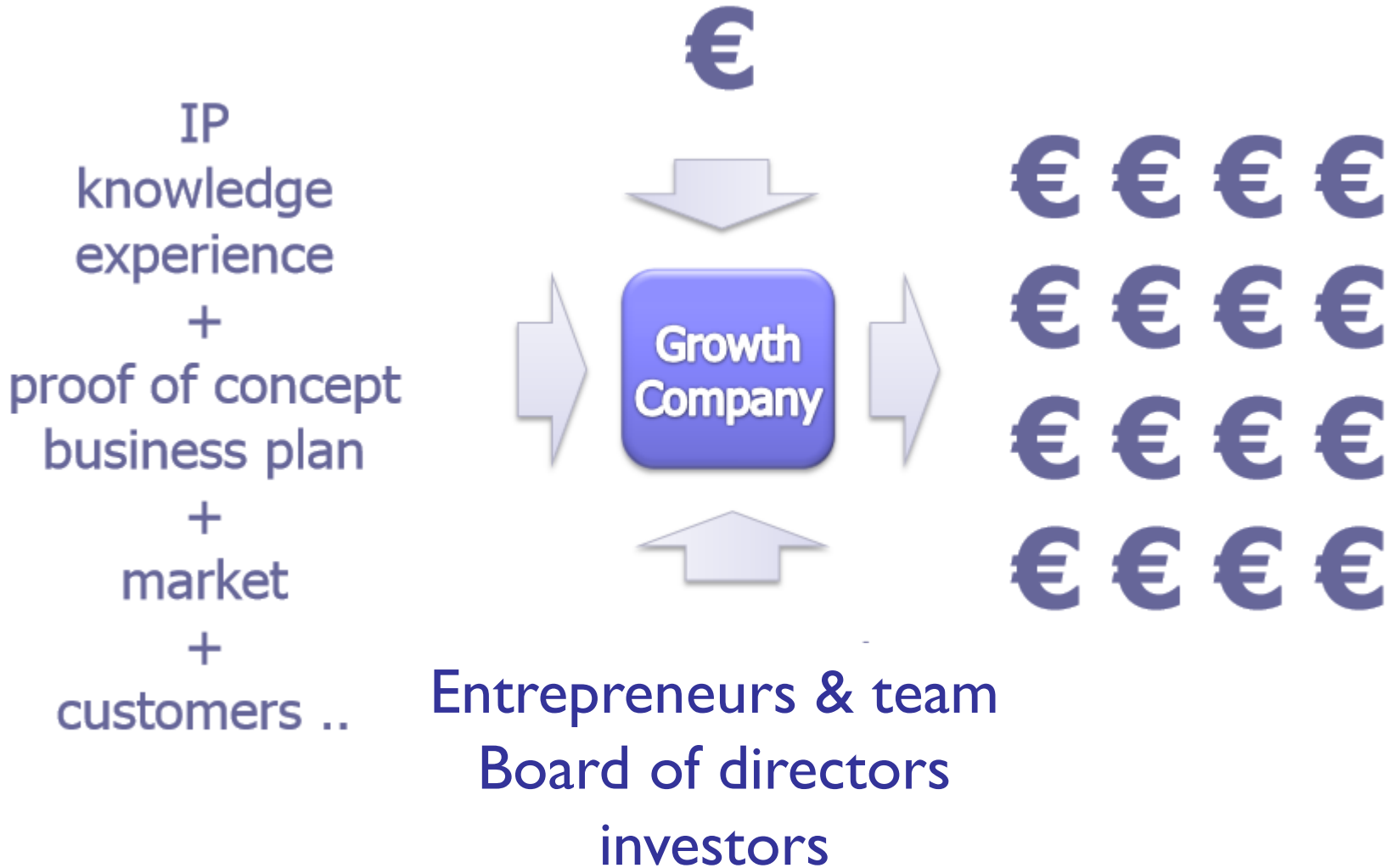
5

概述

- 科技创业设立的基本前提
- 企业设立及运营相关事务
- 科技创业的大环境
- 鲁汶仪器作为案例解说

科技创业设立的基本前提

科技创业：综合投入



科技创业设立的基本前提

Value
proposition

Team

IP

Business plan

Capital

科技创业设立的基本前提

Value proposition

Problem

- Describe the problem that you will be solving: what it is and how big it is

Solution

- Describe the solution that you offer and the benefit for your customer

Customer Value

- Describe and quantify the benefit for your customer

Technology

- Describe the technological features that make your solution possible

Competition

- Indicate who your competitors are and the reason why you are better than them

Strategy

- Explain your business model, your position in the value chain, your sales strategy

Uniqueness

- Summarize your business case by clearly defining your USP

清楚的定义要做什么，为什么做，怎么做，为什么可以赚钱

科技创业设立的基本前提

团队：至少要三人以上，有些核心团队需要10-20人

- Get business & entrepreneurial experience in the team
- Do not force researchers in a CEO role
- Build multidisciplinary teams (not all engineers!)
- International exposure and language skills
- Humans are not scalable
- Hiring new key persons that you have to pay more as the founders?
- No function in a start-up company is forever
- Keep you friends as friends
- Foresee “good leaver – bad leaver” conditions in shareholders agreement and stock option plans

科技创业设立的基本前提

知识产权

- 专利是最有效的，这个能够在产品进入市场以后合法保护不受仿制的困扰。这个也是一个科技公司市场估值的有效组成部分之一。
- 专利也是脆弱的，单个专利常常起不到保护的作用。好的产品，好的专利常常需要一个专利群才能起到应有的作用
- Know-how非常关键。这个是我们实现产品的最核心的组成部分。如果know-how非常复杂，不易仿制，可以不专利。保护好自己的know-how。团队内部的知情权要紧密控制好。可口可乐就是个很好的例子！
- 专利及know-how都可以作为个人投资的一部分，前提是我们的投资人认可这个。

科技创业设立的基本前提

商业计划书：business plan

1. 项目简介
2. 项目背景
3. 产品与服务
4. 市场定位
5. 竞争对手
6. 团队与公司组织架构
7. 里程碑
8. 财务计划
9. 股权结构
10. 合约与订单
11. 收入模式
12. 估值
13. 投资用途
14. 股份退出机制

一个好的商业计划书是获得投资的敲门砖

科技创业设立的基本前提

商业计划书：获得投资的敲门砖

■ Approach

- “Elevator’s Pitch” and executive summary

■ Presentation

- Business plan or PPM (private placement memorandum)
- Meetings with presentation(s)
- NDA (VC community is reluctant to sign NDA’s before initial presentation)

■ Negotiation

- Letter of Intent/Interest (LOI)
- Term Sheet

■ Verification and Validation

- Due diligence

■ Closing & Financing

■ Value Creation

■ Exit

科技创业设立的基本前提

商业计划书：项目摘要（0.5~1页纸）的重要性

- 1st sentence: State the *problem*
- 2nd sentence: State your *solution*
- 3rd sentence: *Who you are*, why you're the one to solve the problem
- 4th sentence: State the *value proposition*
- 5th sentence: *Call to action* (what the audience or recipient should do next)

科技创业设立的基本前提

最后的也是最重要的：钱从哪里来

- 个人要投资：风投看中的不仅是核心团队的全职投入，也看中的是核心团队的现金投入。这个现金投入没有必要让我们倾家荡产的投入，但应该是个人财产的很大一部分
 - 部分投入可以来自于家人、亲戚、朋友等，代持于我们个人名下为最佳
- 第一个投资者至关重要
 - 如果我们种子轮一共需要2000万元RMB，假若我们团队投入200万元，我们如果得到另外的500万元的投资的话，剩余的1300万元将会容易很多（引导基金、地方政府等等）
- A轮融资
 - 科技企业总是缺钱的，做的不好了缺钱，做的好了更缺钱
 - 我们的引导基金、地方政府等会起到很大的作用，同时可以吸收更高档次的投资，以起到辅导我们公司成长的作用
 - 别忘了在每一轮融资中给自己的团队留出些股份来

科技创业设立的基本前提

钱从哪里来，要了解我们的投资人

- 天使投资人：钱是投资人个人的钱，很多时候变成了基金
- 有固定投资年限的基金
 - 基金来源时间固定，到期钱必须还的。常常只投资一次。时间一般10年左右。
- 没有固定投资年限的基金
 - 基金收益会重新投入
- 大公司自设的战略风投
 - 战略投资基金
- 银行：主要是贷款
- 研究所及大学种子基金

企业设立及运营相关事务（中国）

企业设立及运营的相关事务

1. 企业资本来源
2. 企业（准）上市方式
3. 企业股权投资方类别
4. 企业类型
5. 设立地点
6. 经营范围
7. 股权结构
8. 企业治理结构
9. 团队及员工

企业资本来源

- 股东出资（注册资本）
- 债权融资（股东借款、银行贷款、企业发债等）
- 股权融资（天使轮融资、风险融资、债转股、上市）
- 企业盈利、政府补贴

企业上市方式

- 中国境内上市
 - 主板
 - 中小板
 - 创业板
- 中国境外上市
- 公开股权交易平台挂牌
 - 新三板（不怎么推荐）

企业类型

- 有限责任公司（一般都是）
- 股份有限公司（上市前转换）
- 合伙企业（投资合伙企业等）
- 其他企业类型（个人独资企业、个体工商户、分公司等）

企业设立地点

- 企业经营所在地（注册地址、分公司设立）
- 税收优惠、灵活度
- 地方政策支持及其他方面优惠政策
- 未来上市支持力度
- 业务类型（自贸区）
- 员工来源（成本）
- 境外上市外汇登记

经营范围

- 主业突出
- 后续增加经营范围
- 特别行业前置、后续审批
- 特别部门前置审批（外资生产型企业、房地产等企业需要发改委审批）
- 外资限制（参照外商投资产业指导目录，有例外）

股权结构

1. 控股权
2. 代持
3. 员工期权
4. 外资成分
5. 国资成分
6. 关联公司
7. 股东含外资、信托、未备案基金等问题
8. 注册资本（金额、抽税、实缴）
9. 股权转让纳税

企业治理结构

1. 尽量结构简单（实际控制人）
2. 委派任免权集中在少数股东手里，可控（代持、回购、持股平台）
3. 大股东与管理团队重合
4. 避免裙带关系过多
5. 重要职位：法定代表人、董事、总经理、财务负责人
6. 核心资源控制（知识产权）

团队与员工

1. 劳动合同
2. 员工手册
3. 五险一金
4. 关键员工（期权安排、保密协议、知识产权转让协议、竞业禁止协议）
5. 核心管理团队（股份限制协议、间接持股）

科技创业的大环境（中国）

科技创业的大环境（中国）

- 中国现在的口号是大众创业，万众创新
- 各个地方政府及中央政府对科技企业的扶持力度相当大
 - 以江苏为例，双创人才，双创团队，县、市、省可以叠加，总额度大于5000万元。其他省份有相应的政策。但尤其以江苏、广东、浙江、上海、北京的扶持力度最大
 - 比如，在江苏，每年有大大小小 50~100个政策支持项目可以供企业申请。
 - 中央也出台了相应的扶持，包括科技部、工信部、组织部、发改委等等都有政策配套
 - 各种基金、大基金的存在为企业融资需求铺平了道路
 - 引进海外人才的配套政策已经相当成熟，比如换驾照、办理绿卡、孩子上学、医疗配套、等等

科技创业的大环境（中国）

创业的时间点很重要。
看看世界历史上最富有的人

No.	Name	Wealth in Billions (USD)	Origin	Company or Source of Wealth
1	John D. Rockefeller	318.3	United States	Standard Oil
2	Andrew Carnegie	298.3	Scotland	Carnegie Steel Company
3	Nicholas II of Russia	253.5	Russia	House of Romanov
4	William Henry Vanderbilt	231.6	United States	Chicago, Burlington and Quincy Railroad
5	Osman Ali Khan, Asaf Jah VII	210.8	Hyderabad	Monarchy

No.	Name	Wealth in Billions (USD)	Origin	Company or Source of Wealth
6	Andrew W. Mellon	188.8	United States	Gulf Oil
7	Henry Ford	188.1	United States	Ford Motor Company
8	Marcus Licinius Crassus	169.8	Roman Republic	Roman Senate
9	Basil II	169.4	Byzantine Empire	Monarchy
10	Cornelius Vanderbilt	167.4	United States	New York and Harlem Railroad
11	Alanus Rufus	166.9	England	Investments
12	Amenophis III	155.2	Ancient Egypt	Pharaoh
13	William de Warenne, 1st Earl of Surrey	153.6	England	Earl of Surrey
14	William II of England	151.7	England	Monarchy
15	Elizabeth I	142.9	England	House of Tudor
16	John D. Rockefeller Jr.	141.4	United States	Standard Oil
17	Sam Walton	128.0	United States	Wal-Mart
18	John Jacob Astor	115.0	Germany	American Fur Company
19	Odo of Bayeux	110.2	England	Monarchy
20	Stephen Girard	99.5	France	First Bank of the United States
21	Cleopatra	95.8	Ancient Egypt	Ptolemaic Inheritance
22	Stephen Van Rensselaer III	88.8	United States	Rensselaerswyck Estate

科技创业的大环境（中国）

富人的产生与时代相关。目前是信息网络的年代

- 75 Richest people in history
 - Net wealth in 2010 prices
- Of 75 names, 14 (19%) are Americans born within nine years of one another in the 1830's-40's
- Why?
 - In 1860's and 1870's in US: greatest industrial revolution of all times
 - Railroads, Wall Street, industrial manufacturing, oil, ...
 - Born late 1840 and later: too young
 - Born before 1830: too old, pre-Civil War
- Timing in the PC industry
 - Started in 1975 -> 20 years olds = born in 1955
 - Bill Gates: October 28 1955
 - Steve Jobs February 24 1955
 - Eric Schmidt: April 27 1955
 - Scott McNealy November 13 1954
 - Andy Bechtolsheim September 30 1955
 - Paul Allen Januari 21 1953

目前是科技创业的好时代

鲁汶仪器作为案例解说

鲁汶仪器介绍

鲁汶仪器是一个以**创新**为主导的**全球性**高科技**设备**公司：瞄准**定制化**市场，部分产品用于**大规模生产**

公司的发展理念

- 欧洲品牌，国内生产，全球销售

公司的位置

- 邳州：公司总部，生产、研发的中心
- 北京：销售
- 比利时：研发，销售

公司成立于2015年9月

团队与中科院微电子所共同注资。



鲁汶仪器核心团队

全球微电子行业顶尖团队，技术人员均为业界世界级专家，累计发表论文1000余篇，专利200余项



●公司首席技术专家Fert教授，法国科学院院士，因发现巨磁电阻效应而在2007年荣获诺贝尔物理学奖。他将负责公司磁存储器件的指导研发。



●公司首席技术官Baklanov教授，曾任欧洲微电子所首席科学家、XPEQT的研发总监及ISP实验室主任，为半导体业多孔材料的世界泰斗，是公司主产品纳米孔径仪的发明者。



●公司技术副总刘训春研究员，原中科院微电子所博士生导师，中国首台ICPI项目课题的负责人，主持研发过多个半导体设备的研发工作。



●公司首席运营官陈璐博士，取得荷兰埃因霍芬大学工业管理博士学位，多年世界500强企业运营总监、供应链总监等高管工作经验。

鲁汶仪器产品及专利

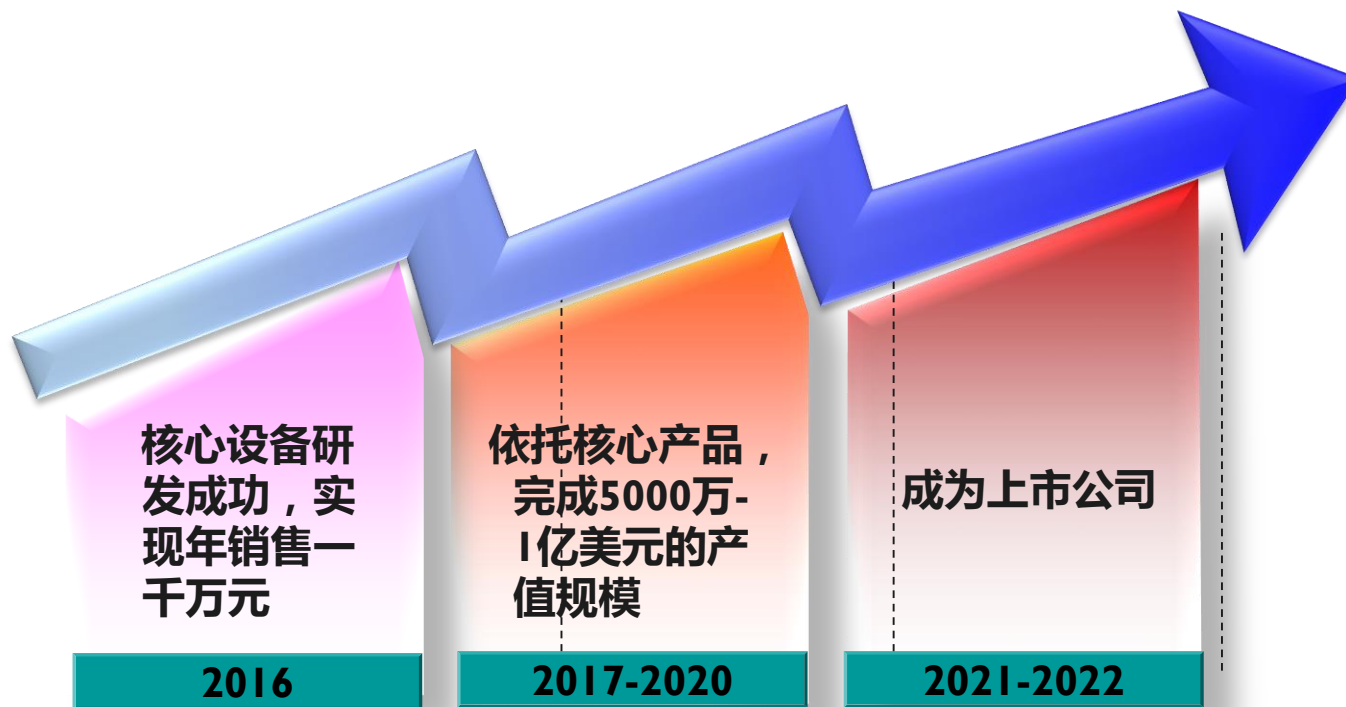
设备清单

专利清单 (部分)

产品系列	型号	晶圆尺寸	产品描述
薄膜纳米孔径分析仪	GAM-100	< 6 寸	通用型薄膜表征设备, 包括薄膜厚度, 折射率, 孔隙率, 孔径大小, 杨氏模量, 及表面亲水性等
	GAM-300	< 12 寸	通用型薄膜表征设备, 包括薄膜厚度, 折射率, 孔隙率, 孔径大小, 杨氏模量, 及表面亲水性等
等离子体刻蚀	LICP-4F	< 4 寸	感应耦合等离子 (ICP) 体刻蚀机, 可用氟基气体, 可刻蚀硅材料及部分金属
	LCCP-6A	< 6 寸	全自动反应离子刻蚀机 (CCP), 可刻蚀氧化硅等
	LICP-200F	< 8 寸	感应耦合等离子 (ICP) 体刻蚀机, 可用氟基气体, 可刻蚀硅材料及部分金属
	LICP-200CI	< 8 寸	感应耦合等离子 (ICP) 体刻蚀机, 可用氟基、氯基气体, 可刻蚀硅基材料、氮化镓、砷化镓及各种金属
	LICP-200D	< 8 寸	深硅刻蚀机 (ICP), 可通过刻蚀获得硅直的深槽, 比如 TSV 刻蚀
	LIBE-200	< 8 寸	离子束刻蚀机, 可刻蚀各种特殊金属材料
	LMEC-		可在高真空的环境下, 完成刻蚀和镀膜, 可用于刻蚀硅、氮化硅、氮化铝、氮化镓、磷化镓等金属
薄膜镀膜	LHQ-6A	< 6 寸	单腔室 PECVD 镀膜机, 高纯氮化硅、氧化硅、非晶硅等薄膜
	LHQ-200A	< 8 寸	单腔室 PECVD 镀膜机, 淀积大面积氮化硅、氧化硅、非晶硅等薄膜
	LHQ-200I	< 8 寸	感应耦合等离子 PECVD 镀膜机, 低温、低损伤氮化硅、氧化硅、非晶硅等薄膜
	LHQ-200LK	< 8 寸	单腔室 PECVD 镀膜机, 淀积 Low-k、氮化硅、氧化硅等薄膜
	LHQ-200S	< 8 寸	太阳能电池掺杂型 PECVD 镀膜机, 淀积大面积氮化硅、氧化硅、非晶硅等 (掺杂型) 薄膜
	LALD-200	< 8 寸	原子层沉积设备 (等离子体增强型), 淀积氧化铝、氧化铪、氧化锆等
	LPVD-600	< 8 寸	溅射台, 淀积铝、钛、钨等各种金属
湿法清洗刻蚀	LTANK-200	< 8 寸	单槽槽式湿法清洗机, 可以做 DI-O3/dHF/SC1/dHCl/IPA 干燥等类似但有效的 RCA 清洗。优点是站地面积小
	LBENCH-200	< 8 寸	标准槽式湿法清洗机, 可以做 SPM/dHF/SC1/SC2/IPA 干燥等标准 RCA 清洗
	LVHF-200	< 8 寸	氟化氢气相腐蚀机, 可以无粘连释放 MEMS 器件
	LVPD-300	< 12 寸	晶圆表面沾污收集, 主要用于提高沾污检测的灵敏度, 比如 TXRF
	LSPIN-200	< 8 寸	单片 (半) 自动湿法清洗、腐蚀机, 可以定制化化学液的循环使用及晶圆的定面清洗、腐蚀
晶圆定制服务			

得信案卷编号	专利名称	专利号	发明人
FBI150086	样品分析系统以及样品分析方法	201510751567.7	比利时
FBI150082	金属刻蚀装置及方法	201510762515.X	比利时
	半导体器件制造方法	201310110195.0	中科院
	半导体器件制造方法	201310110207.X	中科院
	半导体器件制造方法	201310110206.5	中科院
IBI160021	射频阻抗自动匹配装置及方法	201610151688.2	王佳
IBI160034	样品分析系统以及样品分析方法	2016101725426.5	Konstantin 许开东
IBI160037	一种晶圆表面处理的方法	201610146735.3	许开东
IBD160043	刻蚀机 (外观设计)	201630212218.3	胡冬冬
IBD160042	刻蚀机 (外观设计)	201630212220.0	胡冬冬
IBI160044	一种晶圆切割方法	201610480927.9	许开东
IBI160045	气体喷射装置	201610520818.5	Konstantin 许开东
IBI160050	单射频电源感应耦合等离子体刻蚀机	201610479489.4	刘训春
IBI160051	等离子体增强化学气相淀积腔室、设备及其控制方法	201610494836.0	刘训春
IBI160053	一种晶圆切割装置和方法		许开东

鲁汶仪器-展望



我们有一流的团队，核心产品市场空间广阔！

创业的一些心得

- 从打工走向创业是一个巨大的转变
 - 打工关心的是自己负责的部分，做好了就好，心安理得
 - 创业需要面面俱到：战略布局，用人，融资，产品与市场...
- 创业是需要恒心的
 - 路途坎坷，我自己的BP就有100-200版本了，成功不容易
 - 需要信念，保持乐观
- 走向创业
 - 事业和家庭常常不能全部兼顾，在一定时间段内，不得不给事业优先权
 - 首先想清楚：这是不是自己想要的
 - 心累是每个企业家的体会，但成功也是自己的
 - 做自己想做的事，喜欢做的事

Thank you for your attention !

感谢您关注鲁汶仪器 !

