

导电银浆用于生产低成本 电子标签

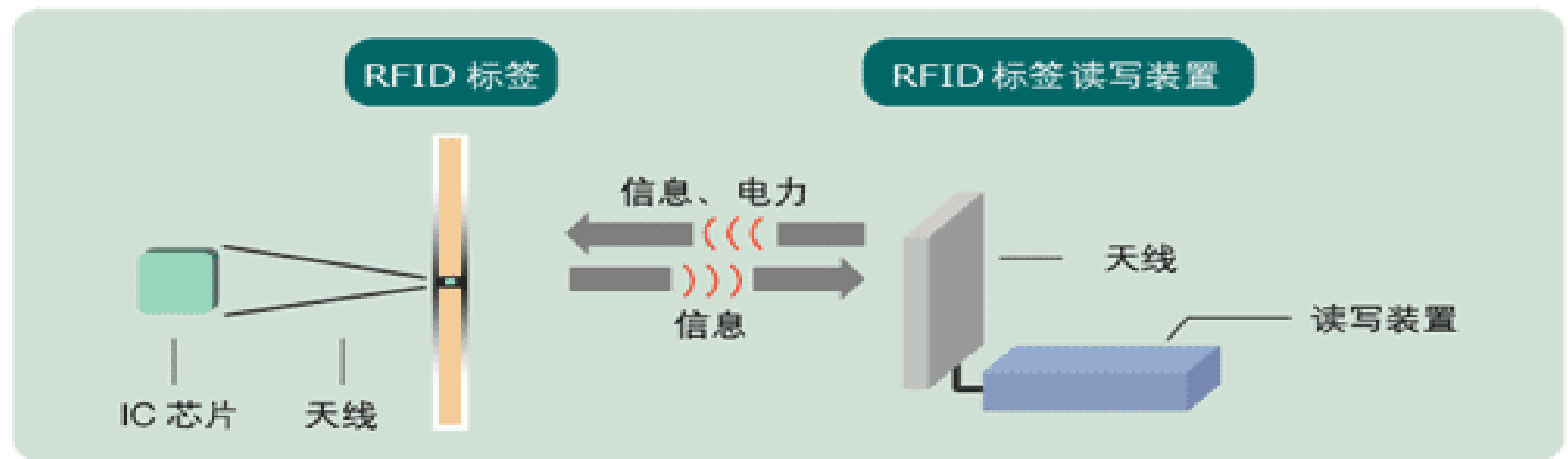
汇报内容

1. 产品与服务
2. 团队与专业
3. 市场与业务
4. 模式与发展

RFID简介

RFID的定义，物联网基础
RFID的工作原理

无线射频识别（RFID）系统构造

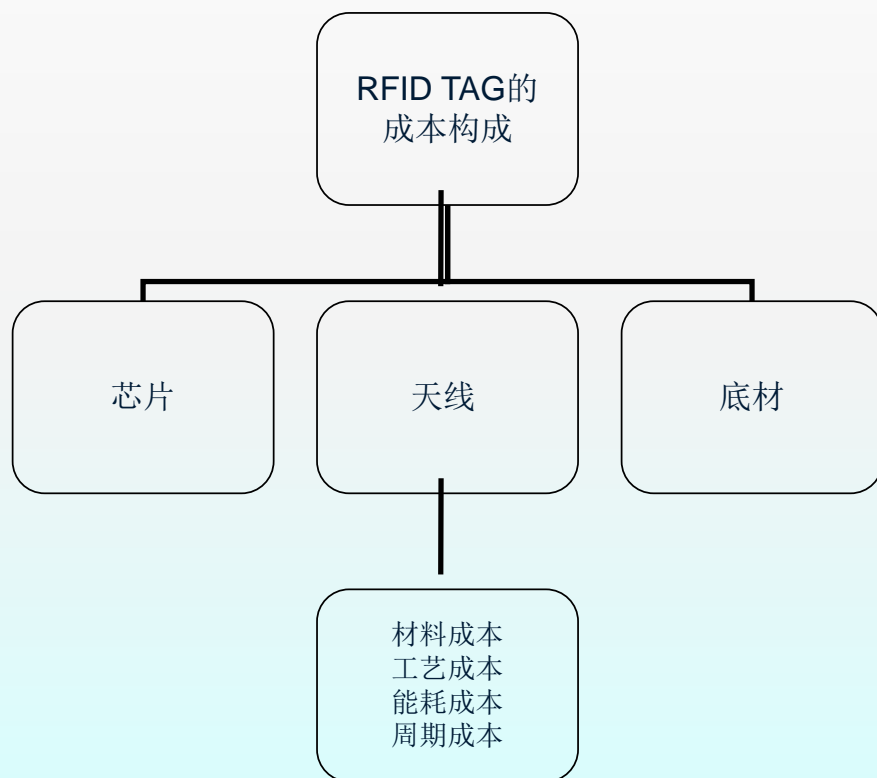


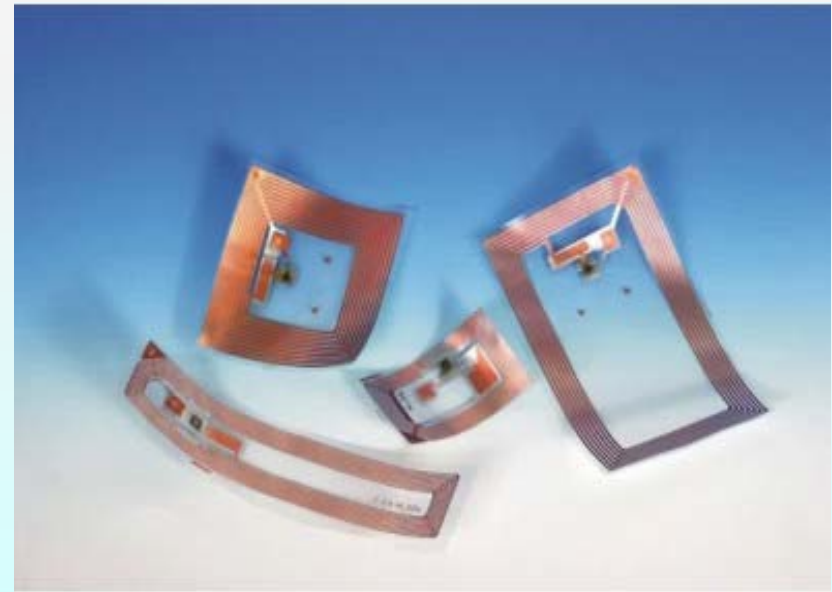
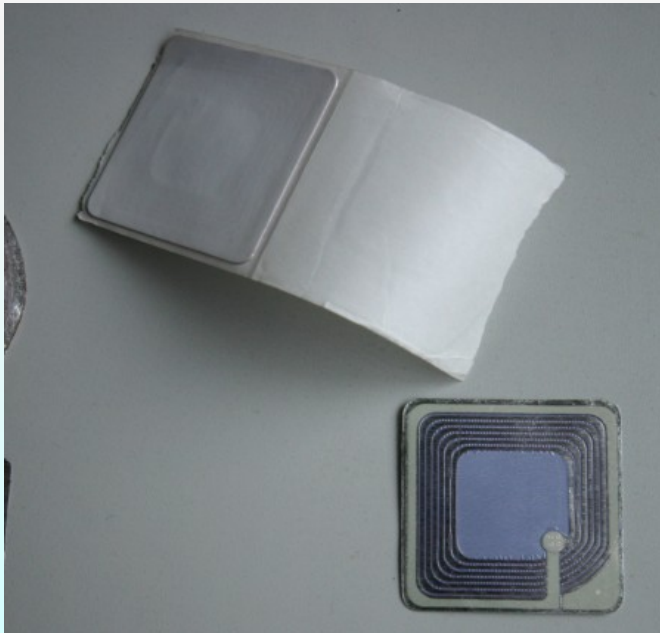
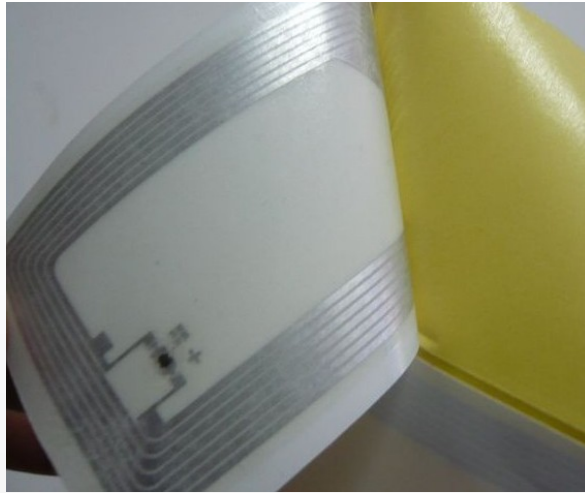
电子标签分析：天线+芯片 = RFID标签

1. 成熟的物联网行业里, 电子标签市值将占90%以上.

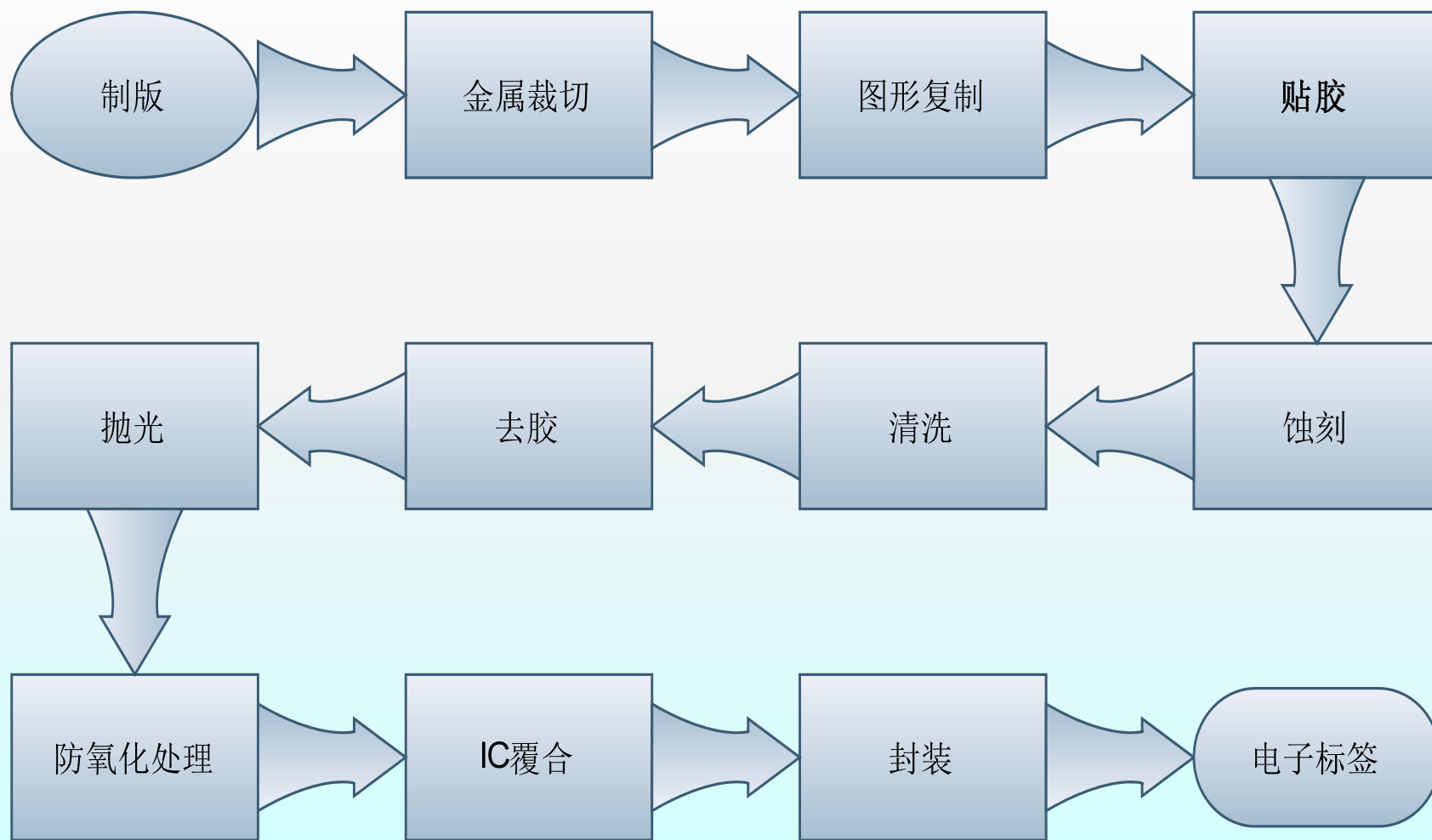
2. 天线成本占标签的成本50%以上, 制作周期的95%.

3. 天线制造是 耗能,污染,复杂的制作工艺过程.





现有RFID电子标签的制造工艺

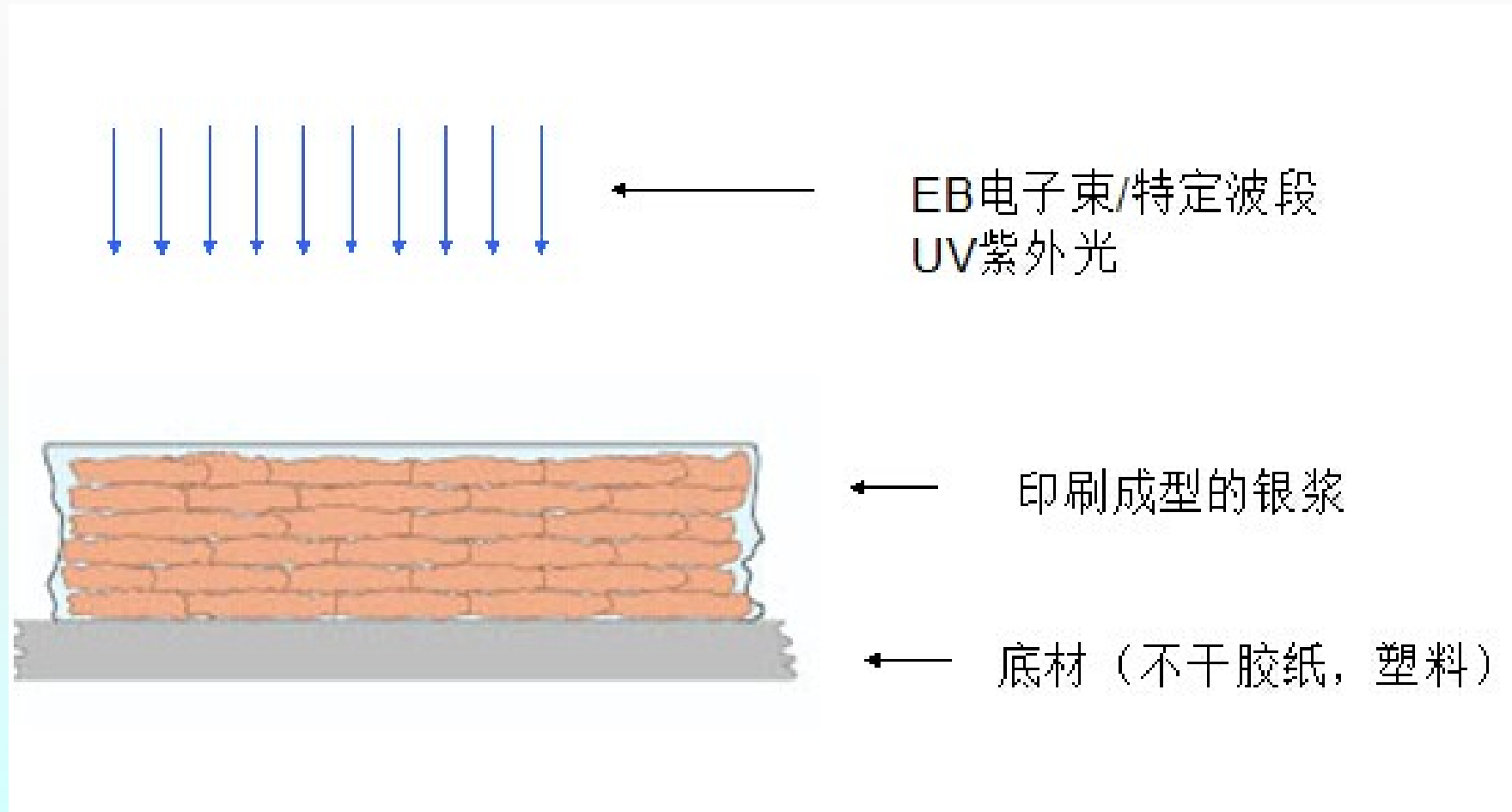


大规模、低成本的一体化制作 高速印刷法工艺

- 更加环保，无蚀刻处理
- 更加节能，无需烘烤
- 更加快捷，工艺简化
- 更加低廉，无材料浪费



EB/UV光固化导电银浆，环保，节能 常温制造，快速连续生产，自动化



现有的RFID电子标签天线制造方法和本项目方法特点对比

现有的方法	我们的方法
1.制作周期长，十几小时到数天	1.只需 10秒钟
2.不能连续生产	2.可连续自动化生产
3.间断的、不能与芯片封装连线	3.可与芯片封装机 连线 生产RFID标签
4.成本高， 0.2元	4.成本低， 0.025元
5.蚀刻工艺有污染	5.没有蚀刻，没有污染
6.需要清洗，高温烘烤，耗能高	6.无清洗烘烤，常温制造，耗能小
7.蚀刻液难于处理，费用高	7. 绿色制造方法
8.蚀刻方法空气排放	8.无空气排放，封闭制造
9.无法用于廉价的底材	9.可以直接印刷在廉价的底材，如纸张
10.需要耐高温耐腐蚀底材	10.无需耐高温耐腐蚀底材
11.原材料损失大，浪费严重	11.无原材料损失
12.需要大量人工	12.机器自动化

通过一个具体RFID天线来说明项目的巨大经济效益

RFID UHF 印刷天线材料成本计算

计算采用美国Alien公司的UHF天线做依据，天线图如下



长度单位:	cm
白银价格:	6.50元/g
银粉:	8.20元/g
纯银比重:	10.53g/cm ³

长度	宽度	厚度	比重	银含量%	银耗量g	成本(元)
L	W	T	SG	SP		
16.5	0.02	0.001	10.53	0.8	0.0027	0.022
16.5	0.02	0.0008	10.53	0.8	0.0022	0.018
16.5	0.02	0.0005	10.53	0.8	0.0013	0.011
16.5	0.02	0.001	10.53	0.7	0.0024	0.019
16.5	0.02	0.0008	10.53	0.7	0.0019	0.015
16.5	0.02	0.0005	10.53	0.7	0.0012	0.009

我们的核心内容：

1. 一是材料，制造RFID射频电子标签天线的UV导电银浆材料
2. 二是制造方法，是以核心材料为基础发明的独特的RFID电子标签一体化制造方法。

我们的技术优势：

1. 解决了物联网核心RFID射频电子标签价格高居不下的问题。
2. 解决了成品率低的问题。
3. 解决了生产工艺落后的问题。

创业团队&创业经历

蔡红霞

学习经历

武汉理工大学

法国巴黎大学

工作经历

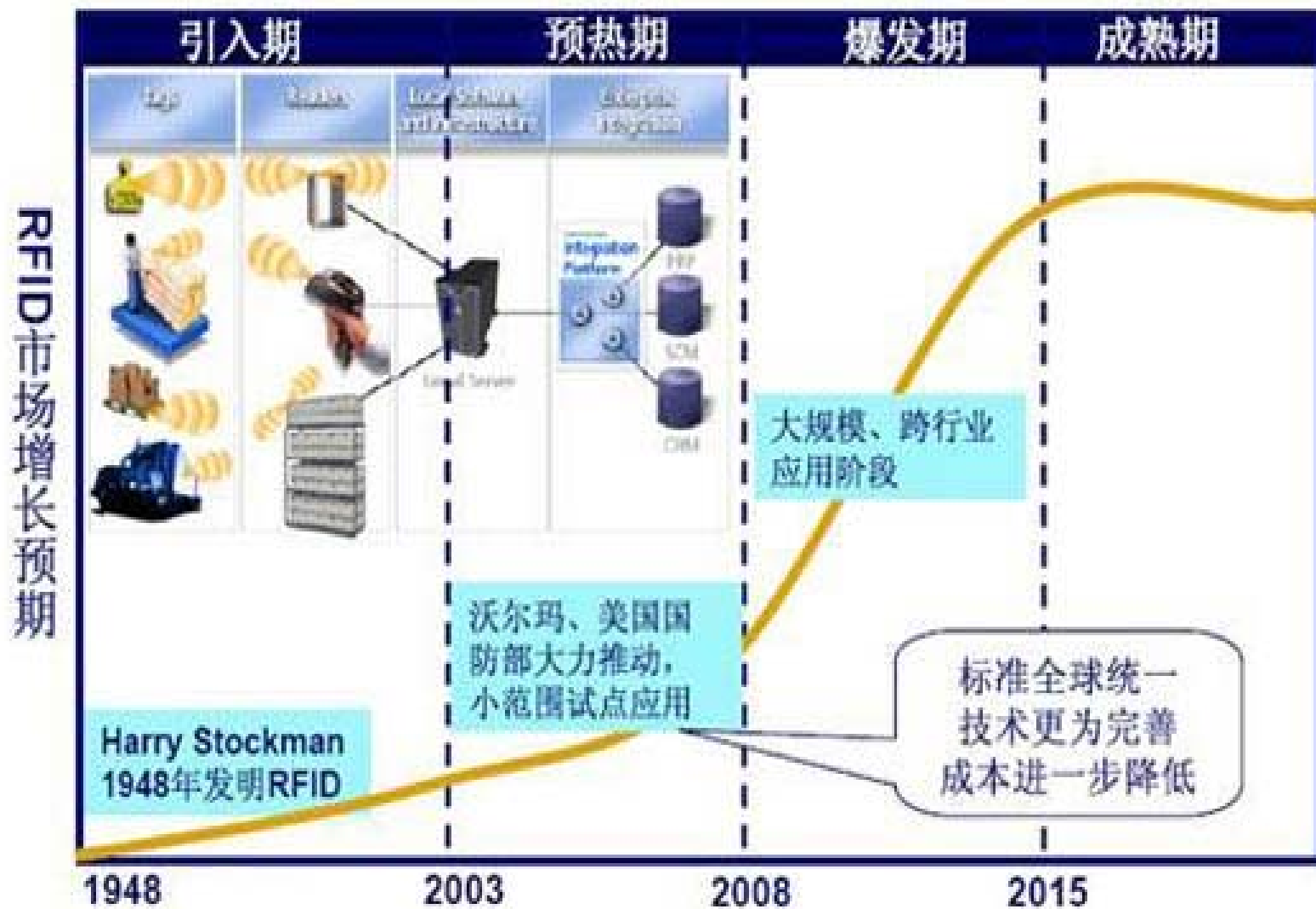
- 世界500强阿尔斯通集团采购管理部门
- 世界500强BOLOREE集团SAGA集团成立中国分公司
- 法国CIBLE集团成立中国分公司
- 艾福德电子科技有限公司

创业团队&创业经历

成员都具有超过10年以上的海外学习、工作经历

- DAVIE CHEN教授，技术研发顾问，高级科学家，美国里海大学高分子材料教授
- YU ZHANG博士，研发总监，高级科学家，美国高分子材料专家。
- 朱晴元博士，美国市场总监，南京大学化学系，美国克利夫兰大学化学博士学
- 汪海铭博士，技术研发顾问，硅谷多年半导体制程控制技术经验

美国RFID市场发展预期



RFID的市场, 万亿级产业

1. 2012年电子标签比2011年增长**49.2%**，市场规模达到**268.1亿元**。
2. 2013年我国的标签天线出货量达到**50亿**张以上，标签天线供货紧张。
3. 2013年达到**350亿元**，约**50%**增速。
4. 2015年高达**700亿元**。
5. 2016年出货量达到**104亿**张，同比增长**16.85%**
6. 从2013-2020年，年均增长率约为**27.88%**。
7. 过去十年稳定增长，预计到2022年市场规模将达到**261.9亿美元**。

RFID的应用，无所不在，感知地球

- 军队，政府
- 医疗医药
- 人员（身份证，护照）
- 航空行李
- 服装，食品
- 零售商品
- 交通，车辆（EZPass）
- 图书，档案
- 物流，仓储管理
- 动物，畜牧养殖
- 零件，工具

RFID标签和物品等按价值的分布(样品 - 美元价值范围)



竞争对手与合作伙伴

◆ 目前的竞争对手

- ◆ 上海英内电子标签，**铝蚀刻**标签天线产能为**10亿**只。
- ◆ 诺瓦特伦（杭州）电子，**铝蚀刻**天线年产能达到**6亿**只。
- ◆ 上海优比科，**铝蚀刻**天线产能每月约**1-3000**万张天线。
- ◆ 温州格洛博电子，**铝蚀刻**标签天线的年产能**在2亿**只。

◆ 合作伙伴，潜在客户

- ◆ 杭州中瑞思创
- ◆ 深圳远望谷
- ◆ 厦门信达
- ◆ 中山达华
- ◆ 美国**Alien**
- ◆ 五粮液应用的电子标签天线全部为印刷银浆产品，**2013年需求2亿**只。

商业模式/市场

- 物联网行业里，标签消耗品，是市值最大的产品
 - 物联网是全世界的机会
 - 做RFID领域当中的Intel，做世界最大的RFID标签制造商
- 策略，**50%**
 - 推广制造工艺，销售银浆材料
 - 直接销售，物联网越火，我们的市场越大
 - **做最便宜的标签**，比市场价格低一半，**50%**策略
- 市场、客户
 - 硬件软件市场将会降低到9%，作为消耗品的标签市场是总市场的91%
 - Walmart为代表的大型商品销售商
 - 可口可乐为代表的大规模产品制造商
 - 智能物流，淘宝双11从2009年的**26万**包裹到2017年**8.12亿**件。2018年市值超过**1000亿**，每年仍有**20%+**的增长空间，2019年天猫双十一全天成交额2684亿元，同比增长25.71%，天猫双十一物流订单量达到创纪录的12.92亿；京东2019年双十一全球好物节（11月1日到11月11日）累计下单金额为2044亿元，同比增长27.90%，苏宁双十一当天全渠道订单量增长76%，苏宁金融移动支付笔数同比增长139%，拼多多2019年并未公布总

分两期投资，第一期：天线，第二期：标签

一期投资**1200**万

检测仪器，实验仪器

生产设备，在线检测，洁净厂房

原材料储备（银粉）

销售费用、运营成本等

总投资**3500**万，年生产**30**亿只**RFID**射频标签天线和**4**亿片**RFID**电子标签
(**Tag**)

RFID标签封装线，厂房

天线价格=0.1-0.4元，标签价格=0.5-0.6元

建成时年产值**3**亿元

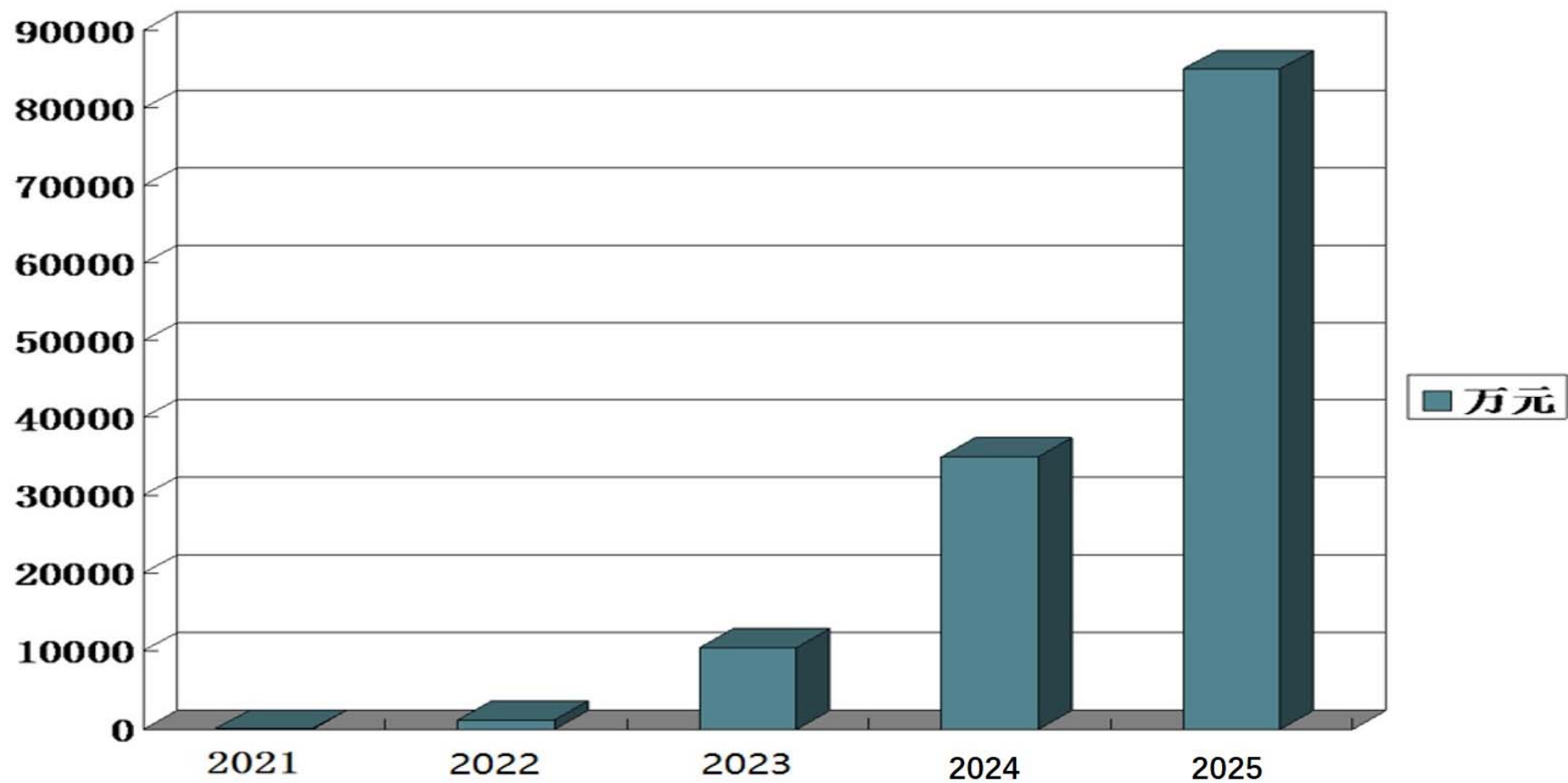
投资概算和财务分析

- ◆ **第一期投资，6-8个月**
 - ◆ 固定资产，厂房，设备，技术改造等
 - ◆ 流动资金，原料，工资，市场开发，销售，其他费用等
- ◆ **第二期投资，18-24个月**
 - ◆ 扩大生产规模，厂房，设备
 - ◆ 原料，工资，市场开发，销售，其他费用等
- ◆ **未来五年内财务预测**
 - ◆ 投资回收期为**2.4**年，
 - ◆ 毛利率为**62.9%**，
 - ◆ 盈亏平衡点为**22500**万只天线。

投资概算和财务分析

序号	项目	2021	2022	2023	2024	2025
1	产品销售收入		1,200	10,500	15,000	85,000
2	销售税金附加		-18	-10	72	1,353
3	物料+能源+成品运费		2,377	11,883	11,883	11,883
4	人员费用		134	174	174	174
5	营运费用		100	500	500	500
7	财务费用		12	55	50	50
8	固定资产折旧		-	219	219	219
9	无形资产摊销		-	-	-	-
10	利润		-1,404	-2,321	2,102	70,821
11	所得税(25%)		-	-	-	-
12	税后利润		-1,404	-2,321	2,102	70,821
	投资回报率(税后利润+资产折旧及摊销)		-15%	-23%	33%	914%
	累计投资回报率		-15%	-38%	-5%	910%
	投资回报率(税后利润+资产折旧及摊销)		-23%	-37%	52%	1426%
	累计股东资金投资回报率		-23%	-60%	-8%	1419%
	利润率		-117.01%	-22.10%	14.01%	83.32%

未来三到五年的增长



知识产权

专利号	专利名称	授权国家	专利所有者
2011104436723	RFID读写控制器	中国	梁海声 蔡红霞
2014101819890	一种背电级的制造方法	中国	Yu Zhang 蔡红霞
2014101829642	一种柔性电路板的制造方法	中国	Yu Zhang 蔡红霞

PONY**MA**
2002010407Z**Test report**

No: 071029-130 Date: 2007.10.31 Page 1 of 2

Client: Zirunia Ink Ltd.

The following sample(s) was/were submitted and identified on behalf of the client as:

Sample Name: UV ink

Model: MT1&CN


Supplier: Zirunia Ink Ltd.

Sample Received Date: 2007.10.29

Finished Date: 2007.10.31

Test requested: As specified by client, to determine 1) Lead, 2) Cadmium, 3) Mercury, 4) Hexavalent Chromium and, 5) PBBs and PBDEs of the submitted sample

Test Method: 1) With reference to IEC62321, Ed.1 111/54/CDV, Analysis is performed by AAS
 2) With reference to IEC62321, Ed.1 111/54/CDV, Analysis is performed by AAS
 3) With reference to IEC62321, Ed.1 111/54/CDV, Analysis is performed by ICP-AES
 4) With reference to IEC62321, Ed.1 111/54/CDV, Analysis is performed by UV
 5) With reference to IEC62321, Ed.1 111/54/CDV, Analysis is performed by GC-MS

Approved by: 

Tel: Beijing 010-82618116
 Shanghai 021-64851999
 Shenzhen 0755-26050909
 E-mail: pony@ponytest.com cs@ponytest.com
 http://www.ponytest.com

PONY**Test report**

No: 071029-130

Date: 2007.10.31

Page 2 of 2

Test results

Analysis Item	Unit	MDL	RoHS Limit	Test Results
Lead (Pb)	ppm	1	1000	N.D.
Cadmium (Cd)	ppm	1	100	N.D.
Mercury (Hg)	ppm	1	1000	N.D.
Hexavalent Chromium (Cr ⁶⁺)	ppm	1	1000	N.D.
PBBs				
Bromobiphenyl	ppm	5	1000	N.D.
Dibromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Tribromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Tetrabromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Pentabromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Hexabromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Heptabromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Octabromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Nonabromobiphenyl	ppm	5		N.D.
Decabromobiphenyl	ppm	5		N.D.
PBDEs				
Bromodiphenyl ether	ppm	5	1000	N.D.
Dibromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Tribromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Tetrabromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Pentabromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Hexabromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Heptabromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Octabromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Nonabromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.
Decabromodiphenyl ether	ppm	5		N.D.

Note: mg/kg=ppm

MDL=Method Detection Limit

N.D.=Not Detected(<MDL)

End of Report

Tel: Beijing 010-82618116
 Shanghai 021-64851999 64839815
 Shenzhen 0755-26050909
 E-mail: pony@ponytest.com cs@ponytest.com
 http://www.ponytest.com

Thank You

2021.06