



道路绿色养护 **践行者**  
助力循环经济发展

# 减碳正当时：现场热再生机组及成套技术

嘉鹏再升科技（深圳）股份有限公司

（国家高新技术企业）

主讲人：姜智文

职 务：法人、总经理

## 【项目荣获奖项】



第十二届中国深圳创新创业大赛新能源及节能环保行业  
决赛企业组 **一等奖**

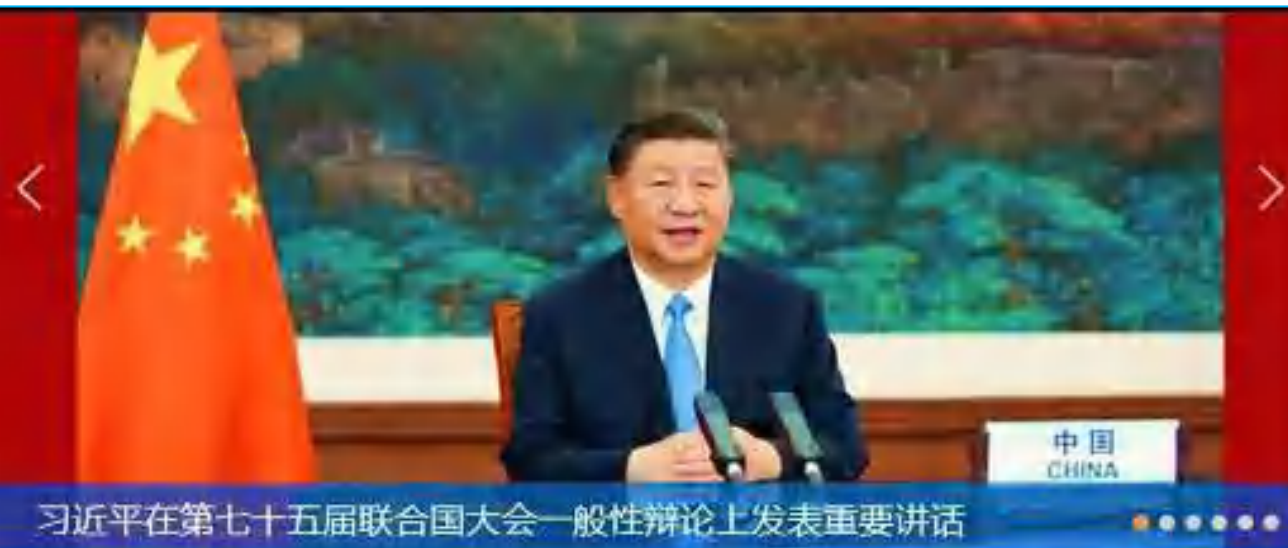
# 道路绿色养护 **践行者** 助力循环经济发展

道路绿色养护低碳养护

专业设备和解决方案供应商

道路养护工料机产业链平台

# 崛起大国减碳减排倒计时



人类不能再忽视大自然一次又一次的警告，沿着只讲索取不讲投入、只讲发展不讲保护、只讲利用不讲修复的老路走下去。

央广网  
www.cnr.cn

不久前我在联合国宣布，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。我们将说到做到！

习近平出席金砖国家领导人第12次会晤时讲话



索引号: 000014349/2021-00015

发文机关: 国务院

标题: 国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见

发文字号: 国发〔2021〕4号

主题词:

主题分类: 国民经济管理、国有资产监管\其他

成文日期: 2021年02月02日

发布日期: 2021年02月22日

## 国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见

国发〔2021〕4号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是解决我国资源环境生态问题的基础之策。为贯彻落实党的十九大部署，加快建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，现提出如下意见。

### 五、加快基础设施绿色升级

（十七）提升交通基础设施绿色发展水平。将生态环保理念贯穿交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，集约利用土地等资源，合理避让具有重要生态功能的国土空间，积极打造绿色公路、绿色铁路、绿色航道、绿色港口、绿色空港。加强新能源汽车充换电、加氢等配套基础设施建设。积极推广应用温拌沥青、智能通风、辅助动力替代和节能灯具、隔声屏障等节能环保先进技术和产品。加大工程建设中废弃资源综合利用力度，推动废旧路面、沥青、疏浚土等材料以及建筑垃圾的资源化利用。

### 相关报道

- 国务院印发《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》

### 解读

- 推动绿色成为发展的底色——国家发展改革委有关负责人谈



首页

领导之窗

政府信息公开

政务服务

政府数据

互动交流

走进河北

您当前所在位置：[首页](#) > [政府信息公开](#) > [政府文件](#)

名称：[河北省人民政府关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见](#)

发文字号：[冀政字〔2021〕22号](#)

主题词：

发布机构：[省政府办公厅](#)

发布日期：[2021年04月29日](#)

主题分类：[国民经济管理、国有资产监管](#)

## 河北省人民政府关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见

2021年04月29日

【字体：大 中 小】

各市（含定州、辛集市）人民政府，雄安新区管委会，省政府各部门：

为贯彻落实《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号），加快建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，结合我省实际，提出如下实施意见。

### 五、加快基础设施绿色升级

（十六）提升交通基础设施绿色发展水平。将生态环保理念贯穿交通基础设施规划、建设、运营和养护全过程，集约利用土地、海域、岸线、空域等资源，强化生态红线区域与交通线网规划协调，积极推进绿色铁路、绿色机场、绿色公路、绿色航道、绿色港口建设。支持高速公路服务区、港区、交通枢纽、物流中心、公交场站等区域充电桩、充电站建设，提高车桩比。积极推广应用温拌沥青、智能通风、辅助动力替代和节能灯具、隔声屏障等节能环保先进技术和产品。**推动道路施工材料、废旧材料再生和综合利用，2025年高速公路废旧路面材料循环利用率达到100%。**

在公路这个传统行业里

全国绝大部分的地区都比较稀缺的资源

如今却每年浪费**2.5亿**吨！



旧路面沥青材料丢弃处理



沥青固废堆积如山



被污染的土地和水源

## 发达国家沥青混凝土回收利用率

美国 85%



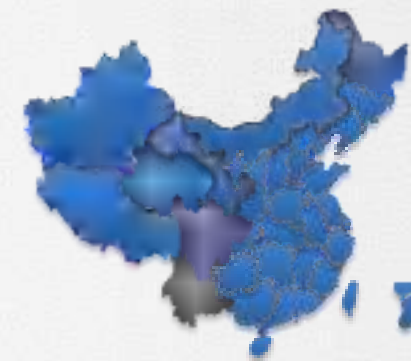
德国 80%



日本 75%



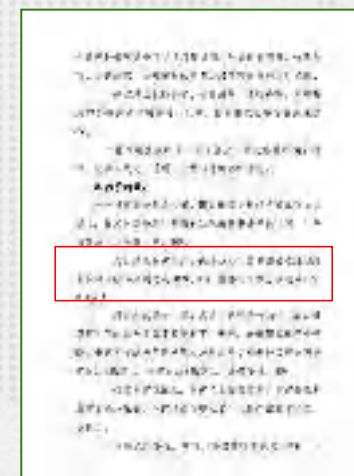
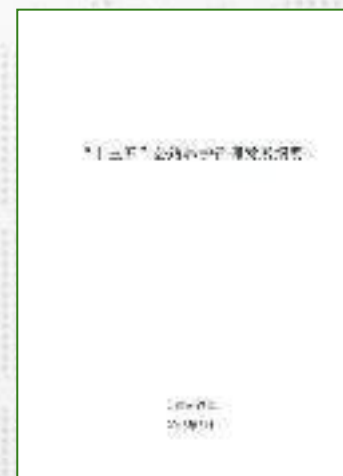
中国回收利用率不到25%



### 十三五 公路养护管理发展纲要要求

高速公路、普通国省道废旧路面材料回收利用率达到

**100%、98% VS 未达到25%**





## 【市场巨大空间】

我国公路总里程485万KM、居世界第一（市政路暂无数据）

公路路面平均每6.4年需要翻修一次，每年15%翻修里程

全国各地财政、交投集团等单位面临巨大养护任务和压力

## 【市场爆发趋势】

现场热再生技术回收利用率100%，**十四五将大面积应用！**

亻巨 雪娜璆 獎酌憧恠80% 敲

吵 啤類 **闖軫** 朱阡臻娜



## 【发展历程】

机组定型下线，并在多地区多项目应用，超过设计预期，质量全部合格

市场迎来爆发，全年营收过亿



2015年

2020年4月

1998年

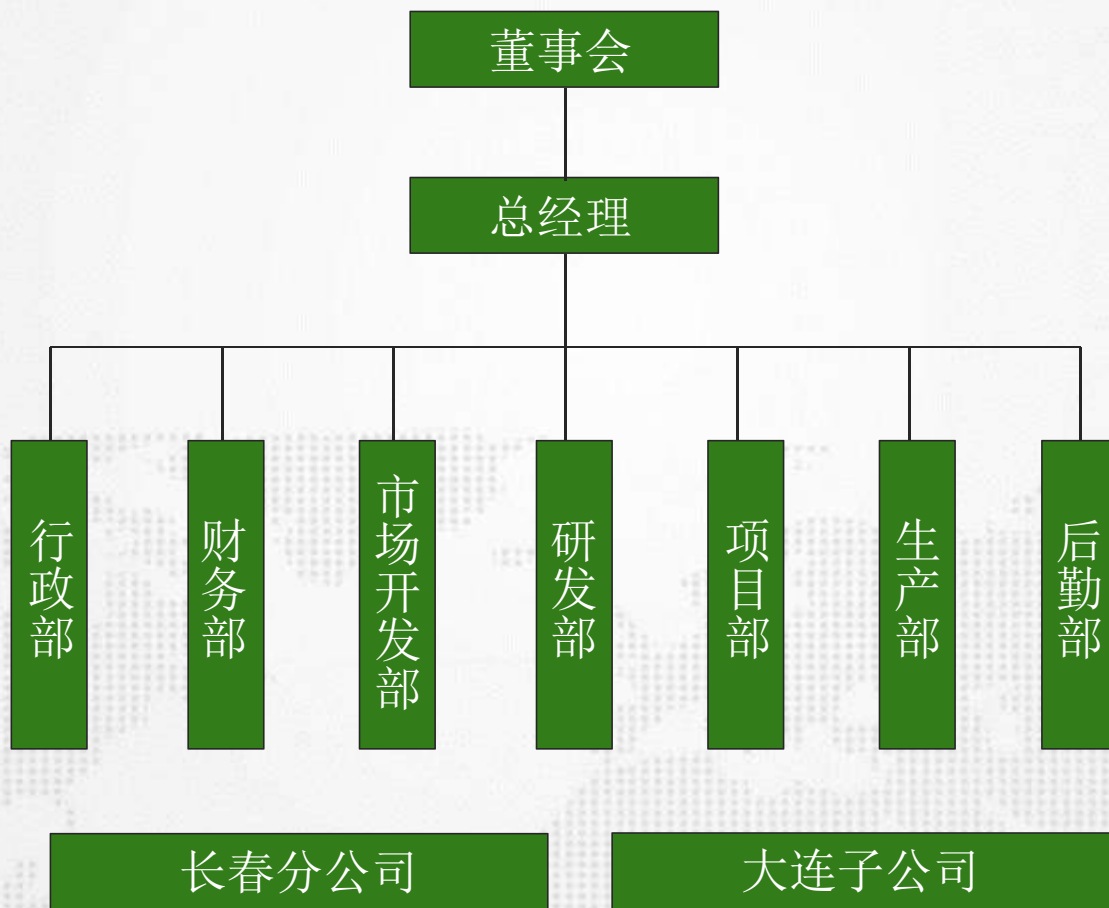
2019年

2020年

成立嘉鹏再升科技（深圳）  
股份有限公司

嘉鹏材料再生剂销售突破百万

## 【组织架构】



## 【专利】

15 个 类别

115项 实用新型专利

企业	发明专利	实用新型专利	合计
深圳嘉鹏	2项	22项	24项
子公司	4项	44项	48项
母公司（2021年转入）	9项	49项	58项
机组专利合计130项			

一种用于沥青地面的就地循环利用机组	ZL201610481703.X
沥青混凝土再生剂	ZL200810050689.3
分层加热耙松及移动拌合的沥青路面就地热再生装置	ZL201510429239.5
一种用于路面就地热再生机的沥青烟尘循环利用装置	ZL201510625234.X
一种沥青路面就地热再生分层加热方法	ZL201510625523.X
再生拌合料分层加热装置	ZL201510625053.7
一种沥青烟尘循环利用的沥青路面就地热再生机	ZL201510624909.9
分层加热耙松及移动拌合的沥青路面就地热再生施工方法	ZL201510429103.4
一种就地热再生机用废气集中处理装置	ZL201610313693.9
.....	.....

## 【双国高认证】

国家高新技术企业证书



深圳母公司



大连子公司

## 【知识产权保护】

知识产权管理体系认证证书



形成热再生领域完整的专利体系，实现技术壁垒与技术闭环

当前世界范围内唯一解决了环保与质量痛点的机组技术。

## 【热再生行业标准】

### 我们参与并制定了国家标准

《公路沥青路面再生技术规范》	JTG/T5521—2019
《城镇道路沥青路面再生利用技术规程》	CJJ/T43—2014
《冷拌用沥青再生剂》	CJT529—2018

### 我们也主导了地方标准的制定

《沥青路面热再生技术规范》	DB 22/T2234—2015
《沥青路面就地热再生技术规程》	DBJ/T15—127—2017
《硅藻土沥青混合料设计与施工技术指南》	DB 22/T2225—2014
《吉林省沥青路面就地热再生施工技术指南》	ISBN:151141277
《广东省沥青路面就地热再生施工及验收规程》	DBJ/T15—128—2017





加热器



加热器



加热器



松耙器

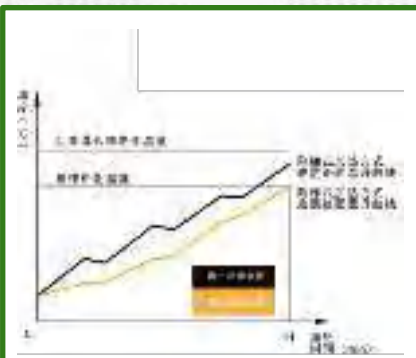


拌合器

【99项专利组成五项核心技术】



新型加热原理



新型加热方式



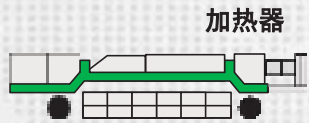
新型提温设计



新型拌和模式



新型智能系统



加热器

加热器用于对符合就地热再生标准的沥青混凝土路面进行大面积的连续加热，使表层路面温度快速达到再生重铺施工的要求，以供机组中的后续设备对路面进行耙松、复拌及重铺等作业。加热器采用燃油加热源，与燃气热源相比，施工使用和添加燃料的过程更安全。加热系统采用低氧燃烧的热风加热方式，有效的防止沥青受热氧化，实现加热而又不损坏原有路面；边界负压热风循环燃烧沥青烟，实现加热过程不冒烟，施工过程更环保。热风的余热可循环使用，既提高了热效率，又节省了大量能源，施工过程更节能。

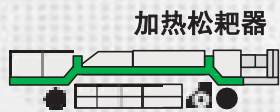
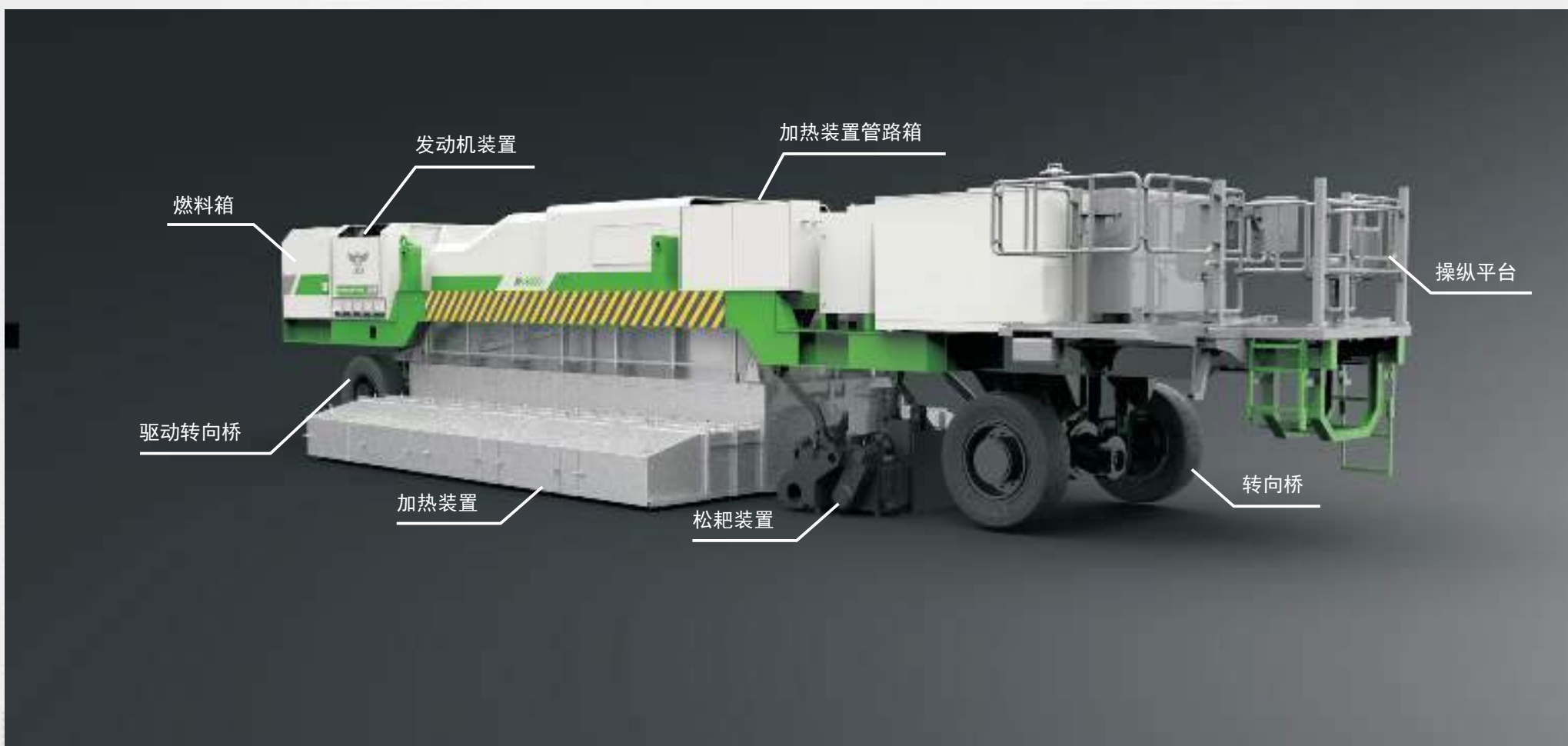


**JF-6000**  
 济南路德机电科技有限公司  
 加热器

■ 加热器简介 ■

产品构成 “更安全、更环保、更节能、更高效、更智能”





加热松耙器

加热松耙器用于对路面进行连续的加热和保温，使路面在耙松前达到并保持既定的温度。松耙器的加热装置同样采用低氧燃烧、热风循环的加热方式。耙松装置工作宽度可调整，耙松深度可自动调整。正向松耙，不伤骨料，耙松装置可调拱，最大拱度4°。耙松过程中产生的沥青烟气集中处理。施工操作更环保、更智能。



**JF-6000**  
选装自动驾驶系统  
加热松耙器

- 加热松耙器简介
- 产品构成
- “更安全、更环保、更节能、更高效、更智能”



### 松耙提温器



松耙提温器用于将松耙下来的料垄粒料经六轴耙扬料帘进行热风全包裹式二次集中提温，进行集中提温20~40℃；解决路面加热表面过热焦化内部还不热的问题，保证再生和摊铺要求的沥青混合料温度。提温器的加热装置同样采用低氧燃烧、热风循环的加热方式。提温装置带有降尘系统，实现提温过程不冒烟和环保施工。同时，配有于添加级配料、对路面进行二次耙松的选择使用功能，供机组更多组合时选用。



**JF-6000**  
松耙提温器

■ 松耙提温器简介 ■ 产品构成 “更安全、更环保、更节能、更高效、更智能”



拌合器



拌合器用于将松耙下来的沥混料进行再生、添加极配并进行拌合，拌合器首次在国内外实现了再生沥青混合料及外掺剂的精准称重计量和间歇式拌合（可投入的外添加剂包含再生剂、絮状木质素纤维、聚酯纤维等）。实现了移动式就地热再生与厂拌式热再生在拌合质量上的等效，极大的提高了沥青混合料再生的质量。



**JF-6000**  
移动式就地热再生拌合器

■ 拌合器简介

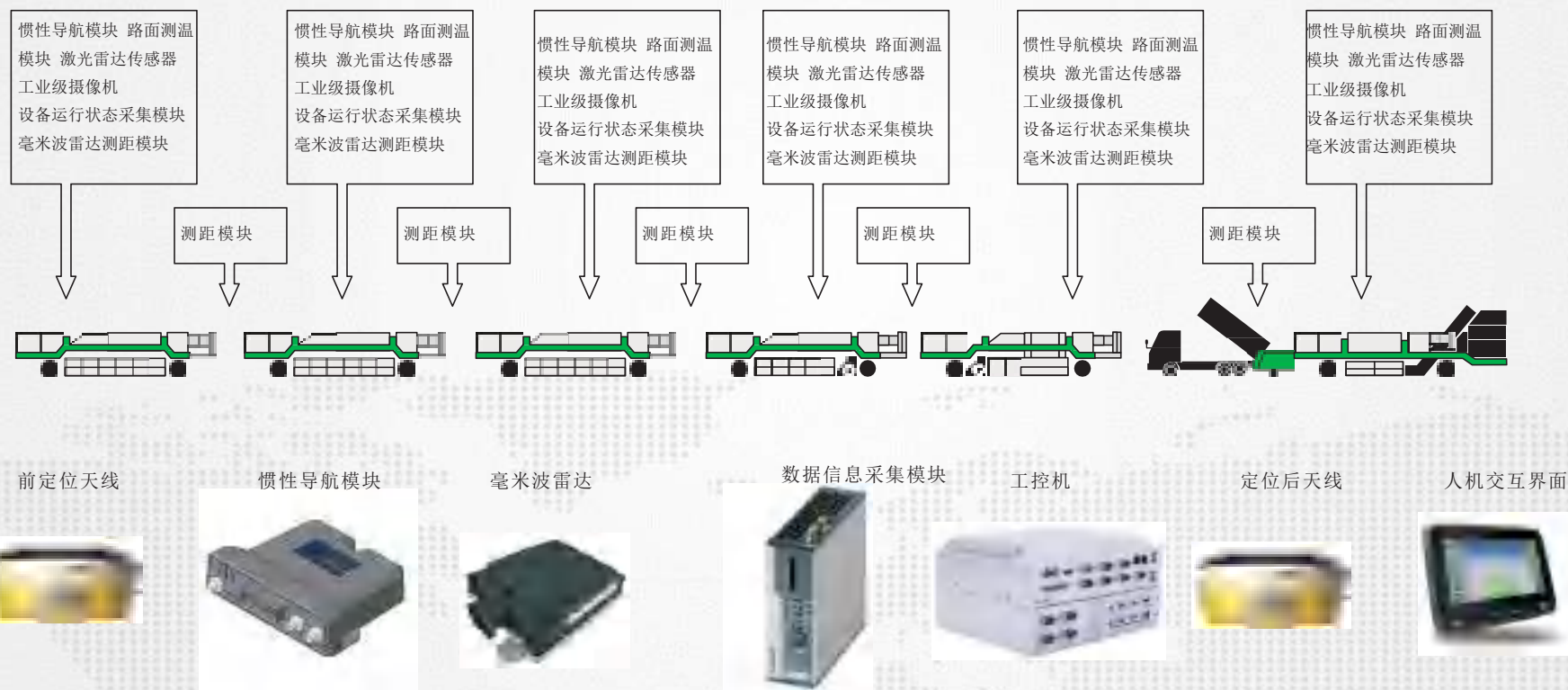
■ 产品构成

“更安全、更环保、更节能、更高效、更智能”

# 481个传感器件组成智能实时监视控制技术

适时监测和控制主要技术指标及数据，保证就地热再生路面质量

半自动驾驶减少施工人员



通过配置惯性导航模块、路面测温模块、激光雷达传感器、工业级摄像机、设备运行状态采集模块、毫米波雷达测距模块，测距模块，机组实现无人驾驶，实现就地热再生机组精细化的施工，走进热再生施工的“智能机械”时代。

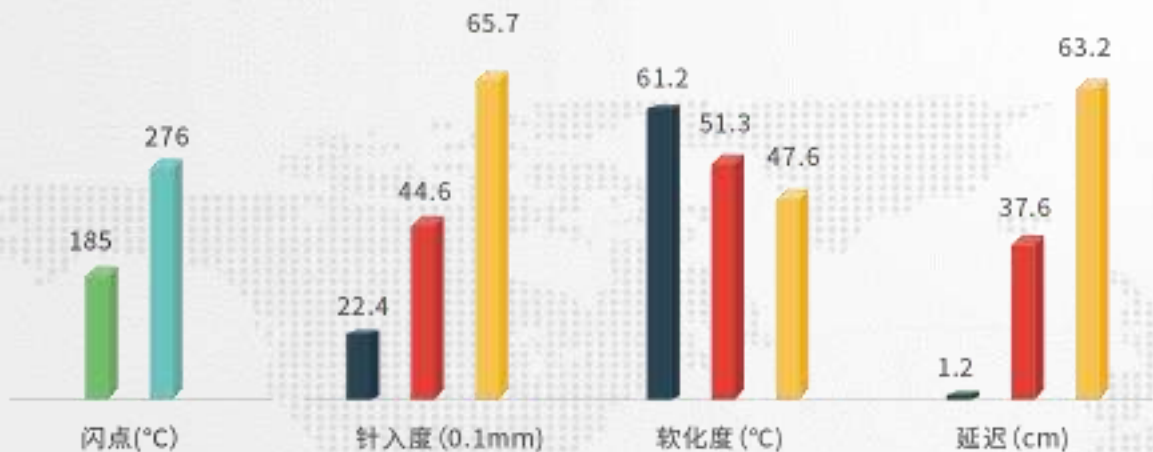
## 【再生材料】

世界首款非石油基再生剂



耐久剂

- 石油基再生剂
- 石油基再生剂再生沥青
- 非石油基再生剂
- 非石油基再生剂再生沥青



更高的闪点

更强的还原能力



时间	项目名称	应用面积 (m <sup>2</sup> )
2018	九大公K45+000--K46+000路改扩建工程工厂热再生	8000
2018	长春市九台区新华大街市政工程就地热再生工程	6225
2018	吉林省省道303上河湾段就地热再生工程	6938
2019	山西太长高速原南收费站路段就地热再生工程	99045
2019	山西神河高速神池至河曲路段就地热再生工程	95241
2020	河北唐津高速唐山段2020年路面就地热再生工程	257000
2020	新疆G314线伽师九乡至大山口段 (K1327+700至K1350) 段公司路养护大中修工程	191340
2020	辛集市教育路 (通武线-澳森大街) 路面中修工程	180000

时间	项目名称	应用面积 (m <sup>2</sup> )
2020	山东G18、青兰高速2020年路面就地热再生工程	149963.80
2020	佛山市S363西西线项目	18450
2020	合肥市S105合马路预防养护性工程	257860
2020	呼北高速公路路况指标提升工程 (第二合同段)	43888.50
2020	吕梁北高速公路分2020年太佳西段K159+485-K161+520段路面病害专项处置工程	37369.20
2020	阜阳市南京路、古泉路机动车道路维修工程	107500
2021	山西省S80陵侯高速公路就地热再生项目	50000
2021	2021年天津大道修复养护工程	148760.7

## 【JP6000机组技术优势】



JP6000机组



传统机组

后发技术优势 & 痛点捕捉优势 & 创新落地优势 形成碾压的技术代差

世界范围内目前**唯一**可以解决环保与质量问题的机组

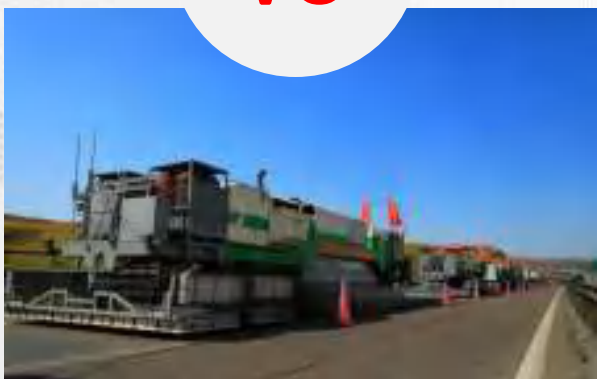
## 【竞品对比】

传统铣刨  
重铺技术



VS

嘉鹏现场  
热再生技术



30%~60%

### 1. 成本优势

对比传统施工技术  
成本节约30%~60%

50%

### 2. 时间优势

对比传统工艺工期减少50%

60%~80%

### 3. 组织优势

配套人员减少60%-80%

100%

### 4. 环保优势

旧路面材料利用率100%，不产生废料



### 5. 社会效益优势

对交通通行能力影响不超过5%

2013年机荷高速修复，原施工预算15.7亿，嘉鹏集团中标后，采用热再生技术工艺实际花费5.25亿！



## 【竞品对比】

	嘉鹏JP6000机组	徐工机组
加热原理	负压低氧热风循环加热方式	微波加热方式 (燃料转为电能, 电能转为微波能)
研发投入	百分百投入研究热再生技术及设备	数百种设备中的一种设备, 投入资源薄弱
研发与落地速度	研究人员与项目人员同吃同住同施工, 痛点捕捉能力与落地速度快	由专家从上而下的模式、设备制造的思维进行研发, 研发周期较长
研发领域	全产业链研发, 包含技术、设备、材料、行业标准制定、施工工法等	单一的设备研发
技术先进性	采用间歇式拌和、世界范围内首家解决烟气问题、实现新旧料等效	采用连续性拌和, 新料质量难以保证
施工优势	嘉鹏自有施工项目、人员, 在施工过程中不断改进技术与设备	需借助外界项目、聘用施工队伍进行试验段施工及设备性能测试
市场化应用	在多区域、多气候环境、多病害条件下成功应用, 施工质量全部合格	目前处于研发阶段, 没有市场化应用



王志山

董事长

35年公路行业从业经验

行业创新先驱

嘉鹏集团创始人



王志荣

董事

30年公路市场开拓经验

负责市场战略制定与市场开发



姜智文

总经理，法人代表，董事

传统行业互联网平台创始人

市场运营负责人

公司运营负责人



尹万东

副总经理，董事

15年现场热再生项目管理及市场经验

项目实施总负责人



**苏珊·泰**

加拿大工程院院士

加拿大滑铁卢大学副校长

嘉鹏创造发展技术研究院院长

参与再生材料研发与其他研发项目

**苏珊·泰**

全球范围内唯一的**第三代**

现场热再生机组技术!



**周庆明**

监事长、原深高速副总裁

30年从业经验

国内大规模热再生第一人

嘉鹏创造发展技术研究院主任



**高金龙**

集团总工、副总经理

高级工程师

负责创新技术研发

知识储备管理



**郭小宏**

嘉鹏公司技术顾问

重庆交通大学国家二级教授

享受国务院特殊津贴

【技术团队】

## 【技术团队】

再升匠人对匠人精神的传承

四年时间完成行业6-8年才能完成的研发路径

### 深圳研究院

院士、博士技术顶层设计

7鞠

### 大连研发设计中心

工业设计

(31鞠

(33鞠

### 长春技术研究院

试验检测，工法标准编纂

## 【2019年项目案例】

1、工程名称：**山西神河高速公路**的应用（JP-6000型机组、2019）养护维修工程

应用地区：山西省

工 程 量：95241m<sup>2</sup>

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：山西交通控股集团有限公司忻州北高速公路分公司



2、工程名称：**山西太长高速公路**应用（JP-6000型机组）

应用地区：山西省

工 程 量：99045m<sup>2</sup>

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：山西路桥第二工程有限公司



## 2020 啤5—8 挟媾颀：

1、工程名称：**唐津高速公路**2020年路面病害治理现场热再生工程项目

应用地区：河北省、唐山市

工 程 量：257000m<sup>2</sup>

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：河北唐津高速公路有限公司



2、工程名称：**莞深高速公路**专项养护工程二期热再生机械租赁项目

应用地区：广东省、东莞市

工 程 量：97128m<sup>2</sup>

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：东莞市经纬公路工程有限公司



3、工程名称：**辛集市教育路**中修工程（现场热再生技术）

应用地区：河北省、辛集市

工 程 量：180000m<sup>2</sup>

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：河北省辛集市公路事务中心



4、工程名称：安徽养护创新示范项目**合肥市S105合马路**预防性养护工程

应用地区：安徽省、合肥市

工 程 量：257860m<sup>2</sup>

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：合肥市公路局



## 【2021年项目案例】

1、工程名称：**山西省S80陵侯高速公路**就地热再生项目

应用地区：山西省、晋城市

工 程 量：**50000m<sup>2</sup>**

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：山西交通控股集团有限公司陵侯高速公路分公司



2、工程名称：**2021年天津大道修复养护工程**

应用地区：天津市

工 程 量：**148760.7m<sup>2</sup>**

施工工艺：**复拌型现场热再生**

业主单位：天津公路总公司



施工工程量达到100万平方米，机组可收回成本并盈利。

## 【合作伙伴】

## 【已合作客户】

## 【已合作】

中国公路学会	山西交通控股集团有限公司	深圳高速公路股份有限公司
广东省公路学会	山西路桥第二工程有限公司	包头市市政工程管理局
河北省公路学会	河北唐津高速公路有限公司	吉林省公路管理局
加拿大滑铁卢大学	东莞控股集团有限公司	浙江省交通投资集团有限公司
山西交科院	东莞市经纬公路工程有限公司	青海省交通控股集团
重庆交通大学	河北省辛集市公路事务中心	新疆维吾尔自治区公路管理局
哈尔滨工业大学	合肥市公路局	河南省交通投资集团
华南理工大学	深圳龙大高速公路有限公司	深圳机荷高速公路东段有限公司





## 年营业额增长



单位：万元

■ 2018 ■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022 ■ 2023

近三年以来，我公司营业收入快速增长，2018年全年营收**865.87万元**，2019年全年营收**1918.4万元**，2020年营收实现爆发增长，实现营收**1.1亿**。

## 【商业模式】

**项目施工** 在全国多地区建设标杆项目，推广热再生技术应用

**设备销售** 设备销售、设备租赁合资经营、售后升级

**材料销售** 嘉鹏材料技术优势明显，可面向全球再生市场。

## 道路养护工料机产业链平台



整合会员资源、整合行业资源



**行业产业链平台**

## 【商业模式】

工

制定热再生领域国家标准、省市级标准；编纂施工标准、施工工法、施工手册等；

成立培训学校，可面向全行业从业人员进行培训或将培训合格的人员面向全行业提供人才服务、劳务输出服务等；

打造多工种、多环节的高技能人才平台，提高全行业整体的施工质量、管理效率。

料

嘉鹏材料，再生剂、耐久剂、稳定剂等面向国内外市场进行销售；

全行业道路领域多种新材料均可通过嘉鹏设备施工添加，为全行业道路材料市场化应用提供了设备载体；

打造全行业道路新材料应用平台、销售平台以及研发交流平台，促进道路材料发展。

机

嘉鹏设备进行销售、租赁或成立合资公司，可在全国进行市场化应用、项目施工；

整合行业内及会员的闲置设备及人员，将多种施工设备、多地施工人员，在平台进行销售、租赁或劳务派遣，提高行业重资产保值率、利用率；

打造全行业设备销售、租赁、合资平台，为全国道路市场面临的养护任务和压力提供设备支持、技术支持、人员支持。

## 【后续三个发展阶段及收益占比】

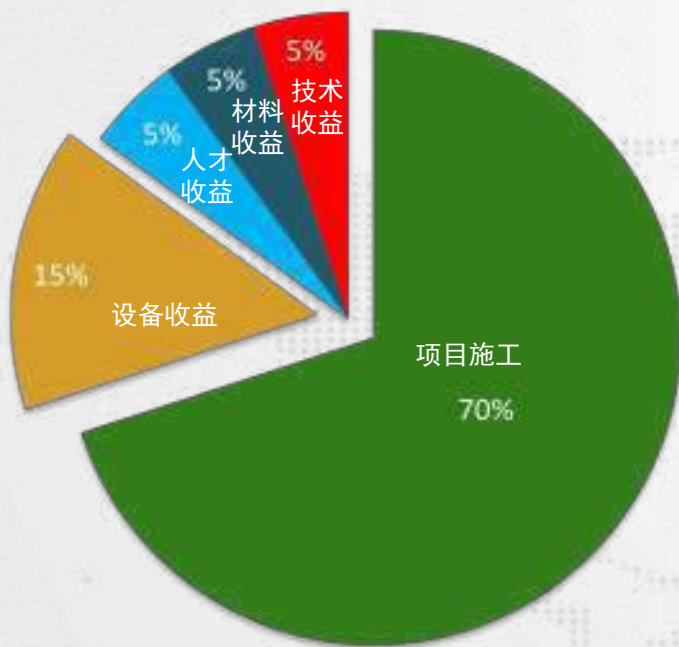
1、自建设备池

2、发展区域性联合创始人团队，扩大设备池

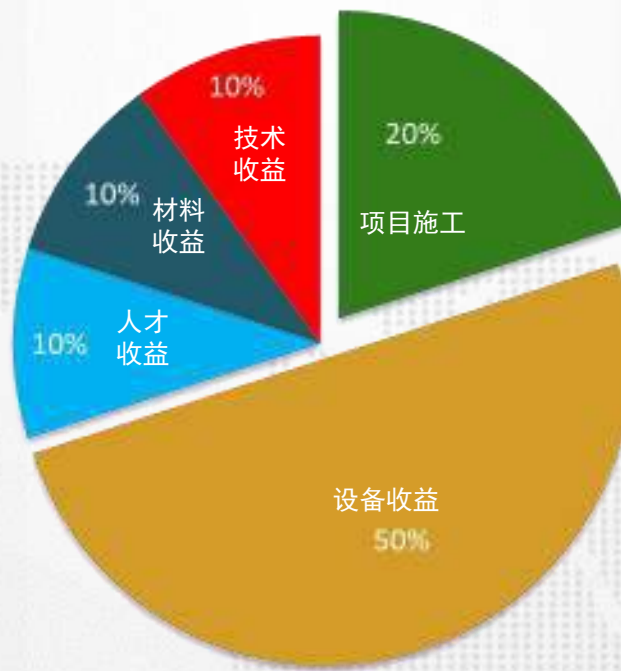
3、设备批量生产，区域代理直接销售设备，扩大市场份额

**创业板上市**

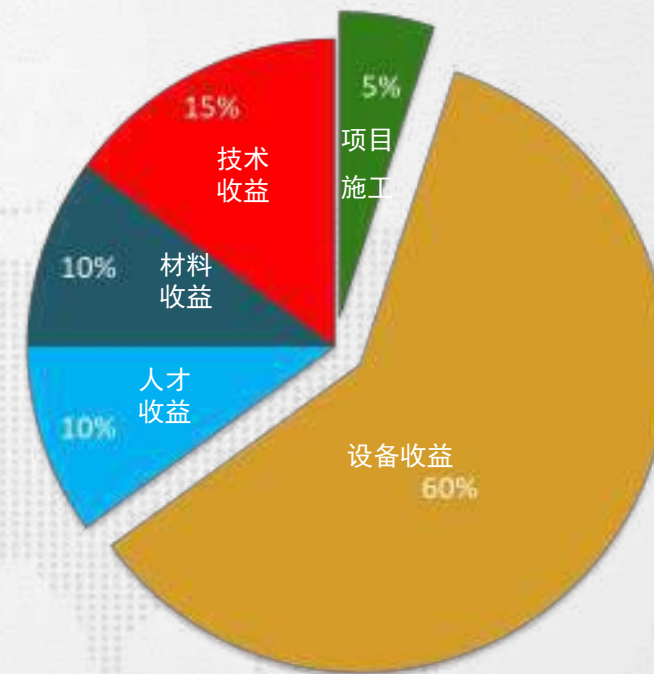
2018-2021年



2021-2024年

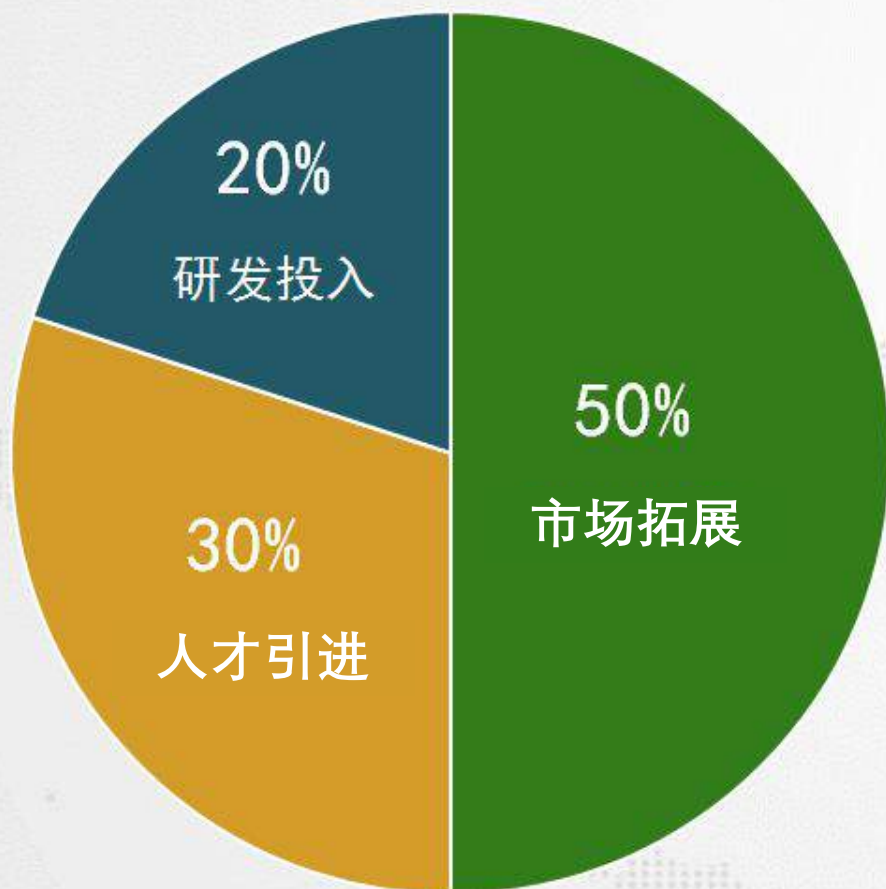


2024-2026年



## 【Pre-A轮融资】

在A轮之前，JP6000机组设备及成套技术已经得到市场的充分认可，各方面条件成熟。



出让**10%**股份，融资**4500万**

## 【投资亮点】

市场万亿级体量且稳定

技术形成代差优势明显，行业独角兽

抗风险能力强

创业板上市，行业天花板高市值高，退出机制清晰

# 非常感谢您的观看

嘉鹏再升科技（深圳）股份有限公司  
JIAPENG ZAISHENG TECHNOLOGY CO.LTD. (SHENZHEN)

# 新型纳米磁流变流体

深圳博海新材料技术有限公司  
Shenzhen Bohai New Materials Co., Ltd



# 项目简介



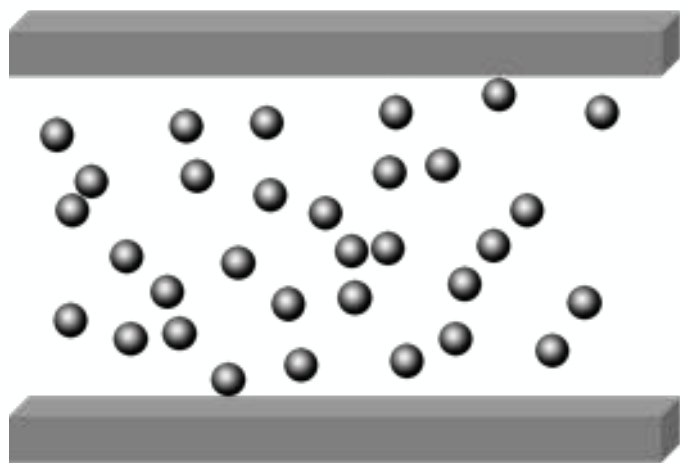
深圳博海新材料技术有限公司(以下简称博海新材)依托于中南大学粉末冶金研究院，联合国内外多所高校，经过多年研发，成功制备出**新型纳米磁流变流体**。经美国某知名汽车公司工程技术实验室权威检测，其性能超越行业领导者美国LORD公司产品。该项目完全自主知识产权，打破美国LORD产品在此领域全球范围内垄断，具有广阔的市场前景。



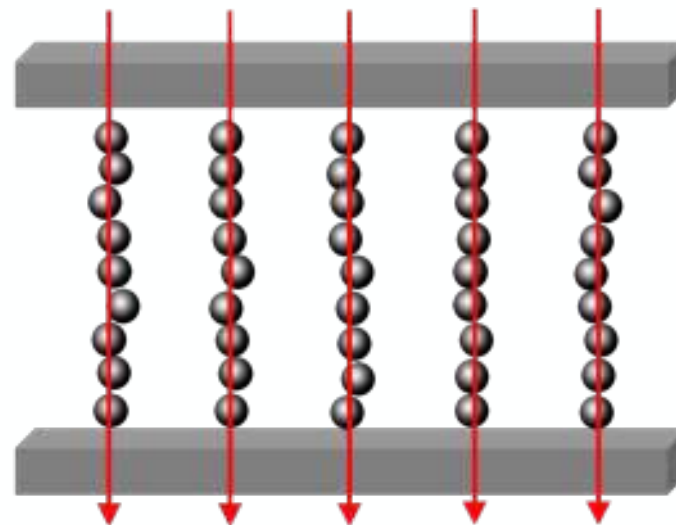
# 磁流变流体介绍

磁流变流体定义：

磁流变流体（ Magnetorheological Fluids ， 简写MR或MRF ） 是一种智能流体 ， 当通过磁场时 ， 由流体变成粘弹性固体 ； 当磁场消失 ， 形成的粘弹性固体又变成流动的流体。通过控制电流改变磁场强度 ， 可以精确地控制流体屈服应力的大小 ， 实现对控制对象的智能控制。该产品被应用于减震 ， 阻尼 ， 制动等领域 ， 是**高端主动减震系统的核心材料**。



No Magnetic Field

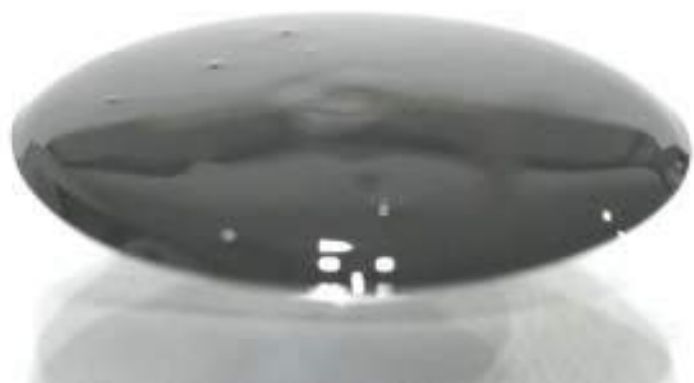


Magnetic Field Applied

# 产品简介



磁流变流体定义:



流体

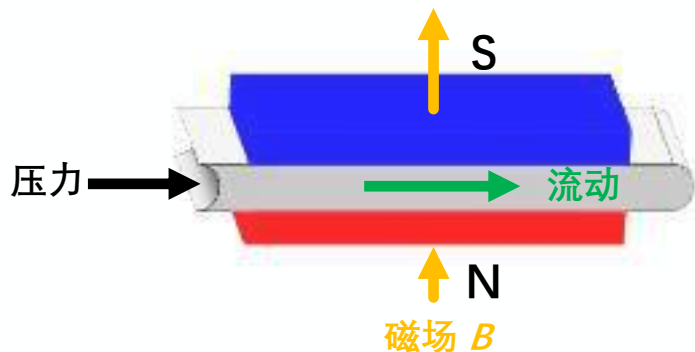


粘弹性固体

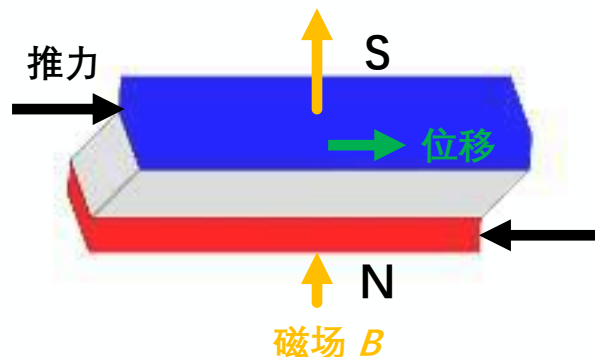
# 磁流变流体介绍

磁流变流体常用工作模式：

由于流体屈服应力（剪切应力）可以通过磁场的强弱进行控制，因此，被应用于汽车、工程机械、桥梁、建筑以及军事装备等领域，对波动、震动、噪音以及力传递等实现精准的主动智能控制。



阀门式



剪切式



# 磁流变流体发展现状

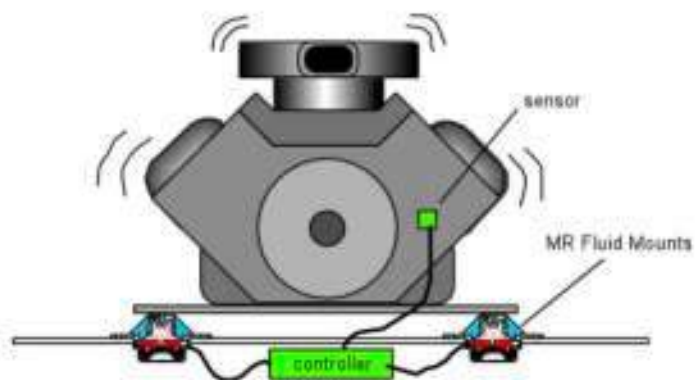


• 应用领域：



# 磁流变流体发展现状

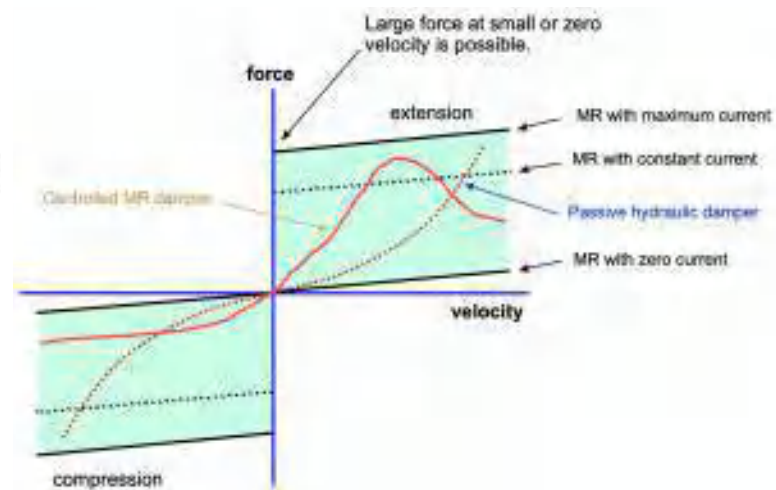
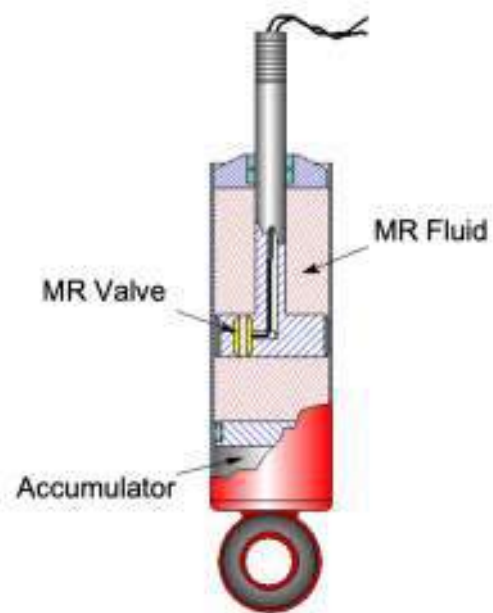
- 应用领域：



# 磁流变流体发展现状

应用案例 – 阻尼器：

- 简单的机械结构，阀门无运动零件
- 低压控制，方式简单
- 阻尼力不与速度关联，（即使在低速或零速的情况下）可产生极大的阻尼力
- 连续可变的控制，精准输出
- 安全环保



# 磁流变流体发展现状

应用案例 - 电磁悬挂：

电磁悬挂(Magnetic Ride Control)是利用磁流变流体的电磁反应的新型独立悬挂系统，可针对路面情况在1毫秒时间内作出反应，抑制振动，保持车身稳定，增加轮胎与地面的接触，减少轮胎反弹，控制车辆的重心转移和前倾后仰程度，还可在车辆急转弯或做闪躲动作时很好地控制车身摇摆。



# 磁流变流体发展现状



- 应用领域（汽车电磁悬挂）：



## Cadillac

- Cadillac ATS
- Cadillac CTS
- Cadillac CT6
- Cadillac ELR
- Cadillac SRX
- Cadillac DTS
- Cadillac STS

## Chevrolet

- Chevrolet Corvette C5
- Chevrolet Corvette C6
- Chevrolet Corvette C7
- Chevrolet Camaro
- Chevrolet SS
- Chevrolet Silverado
- Chevrolet Suburban
- Chevrolet Tahoe



## Buick

- Buick Lucerne

## GMC

- GMC Sierra
- GMC Yukon

## Holden/HSV

- HSV Senator
- HSV GTS
- HSV W427

## Non-GM Vehicles

- Ford Mustang Shelby GT350
- Ferrari 599
- Ferrari F12berlinetta
- Ferrari California
- Ferrari FF
- Ferrari 458 Italia
- La Ferrari
- Lamborghini Aventador
- Audi TT
- Audi S3
- Audi R8
- Acura MDX
- Acura ZDX
- Land Rover Range Rover Evoque
- Land Rover Discovery Sport



# 磁流变流体发展现状



应用领域 – 磁流变精密抛光：

利用磁流变抛光液在梯度磁场中发生流变而形成的具有黏塑行为的柔性“小磨头”与工件之间具有快速的相对运动，使工件表面受到很大的剪切力，从而使工件表面材料被去除。

该技术主要用于精密制造领域，在精度控制与加工效率方面有不可替代的优势。

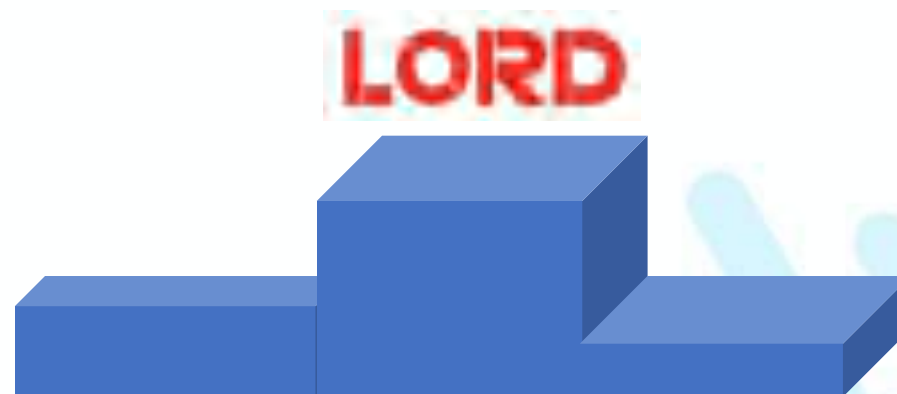
MRF



# 磁流变流体发展现状



损耗低 响应快  
应用广 前景优

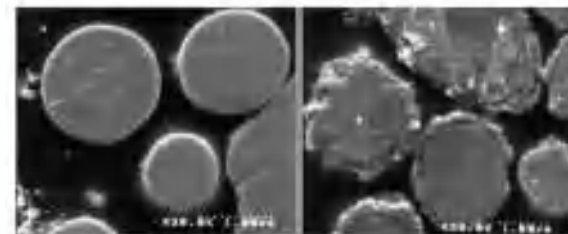
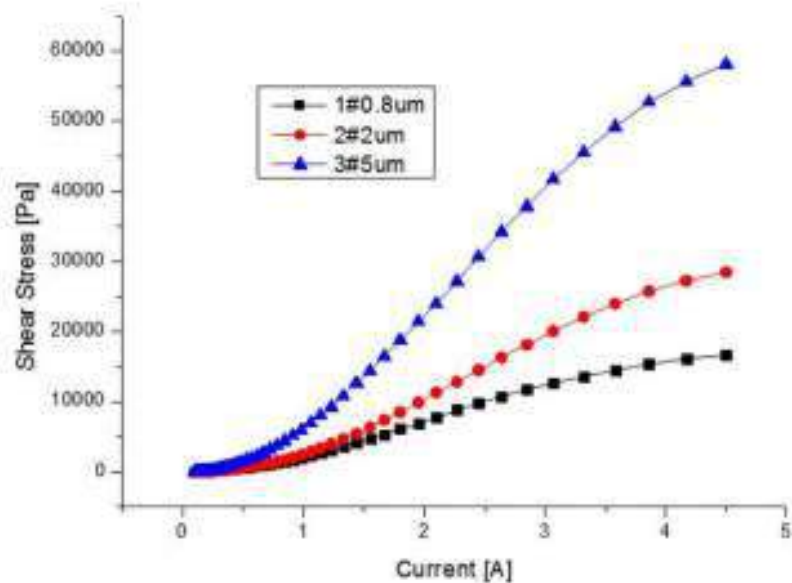
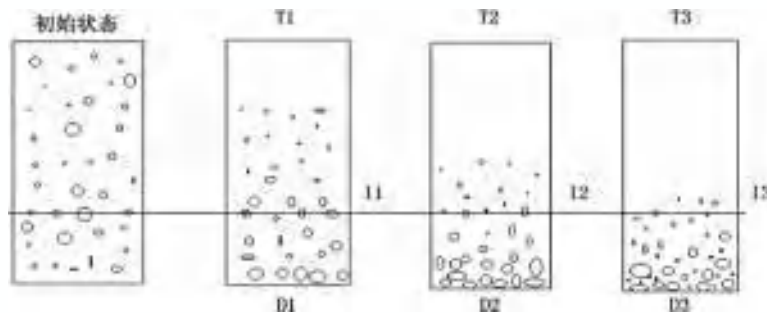


美国LORD公司全球垄断  
军用产品限制出口

# 磁流变流体发展现状

LORD磁流变流体缺陷：

- 沉降速度快
- 器件笨重
- 使用寿命短



# 博海磁流变流体性能优势



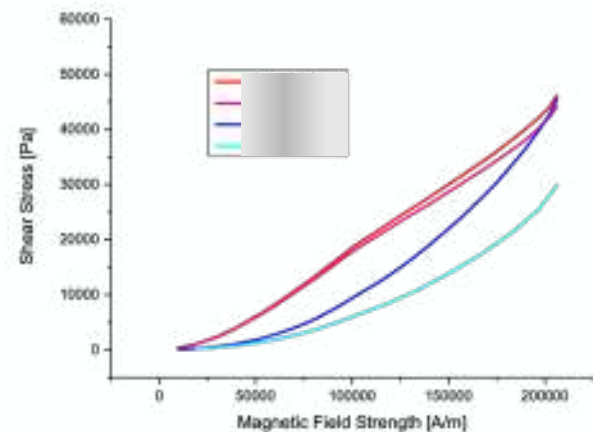
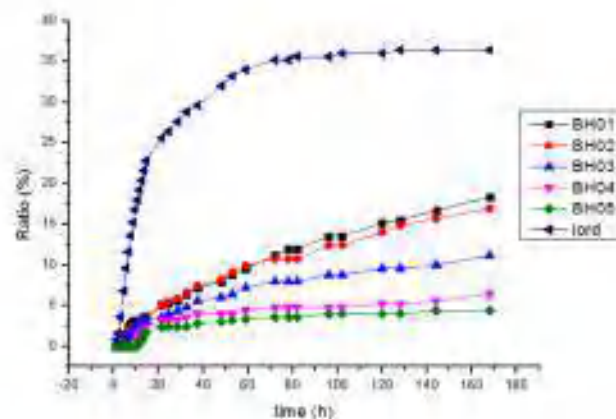
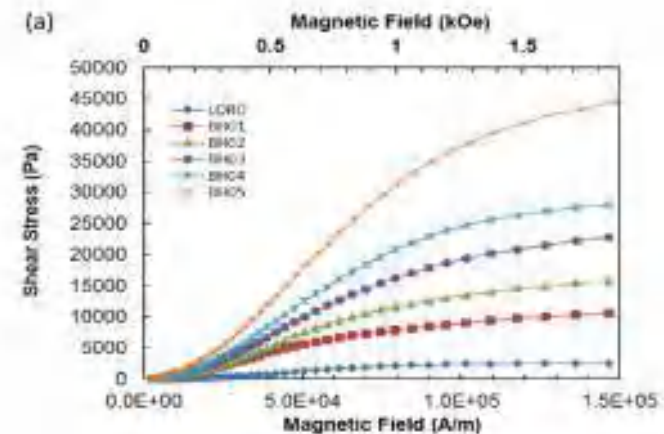
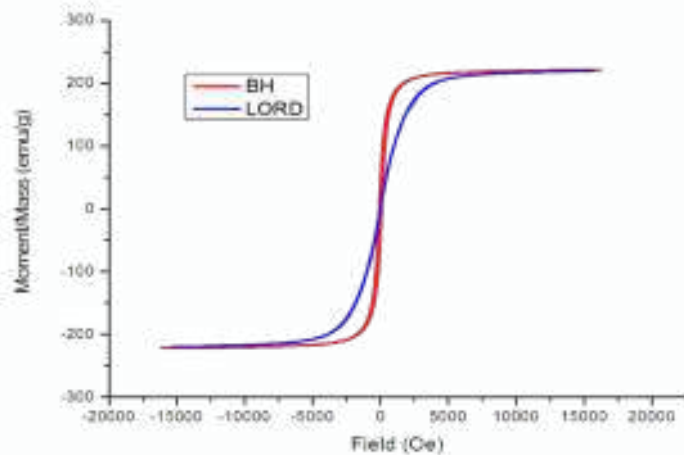
博海公司经过多年研发，成功制备出比LORD产品屈服应力更高，抗沉淀性更强，温度稳定性更好，寿命更长的新型纳米磁流变流体，完全自主知识产权，打破LORD产品在此领域全球范围内垄断，具有更广阔的应用前景。

性能特征	优势体现	应用效果
屈服强度大	阻尼力和剪切力大，励磁电流小，响应速度快	提高性能，简化结构，降低能耗
磁粉颗粒细	不易沉淀，不易磨损	提高稳定性，延长使用寿命
温度稳定性高	性能不受温度条件影响	提高温度稳定性，扩大应用领域
屈服强度与磁场强度呈线性关系	控制算法相对简单	降低成本，提高控制精度

# 博海磁流变流体性能优势



- 磁各向异性，易磁化
- 屈服强度高，最大屈服强度大
- 磁粉浓度低、颗粒细，抗沉降性能好
- 温度稳定性高



# BH磁流变流体性能优势



美国某知名汽车公司工程技术开发研究实验室对博海公司5种配方的纳米磁流变流体进行检测试验，其检测试验结果印证了博海磁流变流体存在如下性能优势：

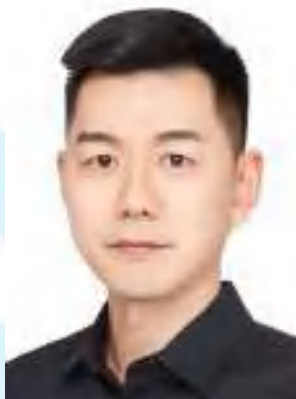
- 博海流体与LORD公司的产品相比存在固态化剪切屈服强度大；
- 温度稳定性好；
- 磁饱和强度比大；
- 抗沉淀性好等性能。

该公司认为博海发明的纳米磁流变流体性能优于LORD公司产品，能够解决现有磁流变流体（LORD公司产品）在应用过程中存在的问题。

# 核心团队



- 以中南大学郑峰教授、杨海林教授为代表的材料研发团队
- 以海归人才为首拥有十多年海内外公司管理经验的执行团队
- 海外专家顾问团队



黄恺，法国达芬奇高等工程师学校，硕士，多年海内外创业经历，拥有二十余项技术专利，已授权发明专利五项



郑峰，美国华盛顿大学博士，美国西北太平洋国家实验室研究员，中南大学材料科学与工程学院教授、博导



杨海林，中南大学粉末冶金研究院，博士、副教授，英国布鲁内尔大学访问学者

# 知识产权



- 项目在启动初期就进行了完整的相关公司专利的调研，并做了专利部署。整个研发过程及产品完全自主知识产权，在打破LORD产品垄断的同时建立了自己的专利体系。
- 目前该项目已申请并授权相关知识产权14项，含国内发明专利3项，国外（日本、美国、欧洲）发明专利3项，PCT专利1项。

名称	类型	专利号	状态
纳米磁流变流体的制备设备和方法	发明专利	201510537836.X	授权
纳米磁流变流体	发明专利	201510538070.7	授权
纳米磁流变流体及其设备和方法	日本专利	2018-529704	授权
纳米磁流变流体及其设备和方法	美国专利	15/807,146	授权
纳米磁流变流体及其制备设备和方法	PCT专利	WO 2017/036337	授权
纳米磁流变流体及其设备和方法	欧洲专利	EP3343573A1	授权
磁流变阻尼器	实用新型	ZL2015 2 0658384.6	授权
用于制备纳米磁流变体的装置	实用新型	ZL2015 2 0658577.1	授权
纳米磁流变体离合器	实用新型	ZL2015 2 0658383.1	授权
纳米磁流变流体及其设备和方法	发明专利	ZL201680050121.4	授权



# 知识产权



目前本公司产品已通过多所权威机构的检测。本介绍所用图表和数据均来自国内外权威机构对博海磁流变流体及国外磁流变流体的检测报告。



## INVESTIGATION OF A NEW MAGNETORHEOLOGICAL FLUID

Chen (Kevin) Zhou, Ph.D. and Xiang Zhao, Ph.D.

Manufacturing Systems Research Lab  
General Motors Global Research & Development  
35475 Harley Earl Blvd, Warren, MI 48090-2031, USA

January 25, 2019

美国权威机构检测报告



中科院材料所检测报告



湘潭大学流变力学研究所检测报告

# 项目进展



- 已建立自控流体力学实验室以及年产能50吨以上的生产线
- 拥有十余年超细粉末冶金材料生产经验的人员队伍
- 顶尖的磁流变流体检测技术及设备，保证了产品品质及稳定性
- 优秀的材料以及器件研发团队，为后续新产品持续推出提供有利保障



# 项目进展



- 已与长春国科精密光学技术有限公司开展合作，聚焦高精密光学加工领域，打破国外产品卡脖子局面
- 与成都创驰底盘技术有限公司合作，主攻国内民用车市场，已完成测试，与吉利汽车合作立项中
- 与清华大学、上海交大、西安交大、北航、南航、天津大学、中南大学、湖南大学、香港城市大学等科研机构与院校均在进行不同程度的合作



# 磁流变流体市场前景



- 目前磁流变流体及其应用市场主要为欧美发达国家。据2017年美国能源部预计磁流变液及器件全球潜在民用市场前景为每年200亿美元以上
- 因磁流变材料的技术及专利壁垒，国内市场尚处空白，预计未来3-5年将迅速爆发
- 以汽车产业为例，目前顶级豪华车选用电磁悬挂比例占60%以上，且呈上升趋势，博海磁流变产品的市场化势必打破该技术仅适用于高端车型的局面
- 国内乘用车年销售量超过2000万辆，仅以5%的车型选装电磁悬挂计算，仅流体材料年产值可达15亿元，磁流变减振器及底盘相关产品市场可轻松过百亿
- 除汽车领域外，磁流变技术还可广泛使用于医疗、自动化、精密加工、航天航空等工业领域，每个领域均具备百亿级别的市场潜力

# 发展规划



- 2021年6月 标准型电磁阻尼器产品正式上市
- 2021年8月 完成磁流变抛光液材料的研发与生产
- 2021年9月 完成磁流变精密加工供给系统的研发
- 2021年10月 完成汽车主机厂技术验证
- 2022年7月 启动A轮融资，扩大生产能力与销售规模，进军国际市场
- 2023年 稳定国内磁流变流体及器件技术和市场领先地位，持续拓展新材料产品线，纵向横向同时发展

# 发展规划

- 释放不低于20%的股份对外融资及招募合作伙伴
- 通过合资、相互控股等方式寻求产业链合作伙伴深度合作，重点领域为汽车、自动化、医疗、航空航天等
- 以产业合作方式为主，重点考虑产业链配套资源丰富的城市及地区



# 感谢聆听

深圳博海新材料技术有限公司  
Shenzhen Bohai New Materials Co., Ltd



粉体原料



精密制品



应用领域



# 精密陶瓷级 氮化硅粉体产业化项目

浙江宇耀新材料有限公司

2021年7月



# 1. 产品介绍

Product introduction

氮化硅是一种先进陶瓷材料，具有耐高温、耐腐蚀、高导热高绝缘等特征，综合性能十分优异，被誉为“工业陶瓷之王”，是集成电路、高端装备、新能源、航空航天、军工、核工业等领域关键材料。



产品有集成电路基板、高速轴承、机床刀具、涡轮叶片、刹车片、装甲、整流罩等，应用十分广泛，前景广阔，已被列入国家关键材料保障计划（“卡脖子”项目），受到科技部、工信部的重点支持。

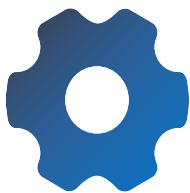
# 2. 行业概况

Industry overview



## 吴 毅

- 傅 隼 陌 睁 扭 + 闾 整 + 晓 鸪 妨 + 陌 颀 厠 + 吝 傅 支 李 闾 扞 厥
- 陌 睁 捷 早 颀 焰 份 陌 颀 捷 傅 隼 滋 黠 斐 侏 刳 珉 +
- 傅 刳 + 破 + 隳 屋 + + 枣 支, 斐 侏 噪 窆 傅 隼 珉 +



## 早 颀 抗 毅

- 傅 隼 扭 滞 + 伟 擗 + 笛 吴 颀 支 40 颀 厥 涪 完 叛 +
- 傅 刳 傅 Starck + 娉 厂 + 娉 恹 恹 + 鸪 Kemanord 支  
傅 Starck + 娉 厂 斐 侏 鸪 悒 函 傑 隣 頔 斐 侏 友 垵 傅 養 +



## 傅 隼 早 颀 颀 斐 埒 埒 瘳

- 傅 隼 颀 斐 早 颀 朵 颀 + α 颀 + 早 吁 + 侏 公 颀 捷 婢 鞞 闾
- 颀 懂 陌 睁 捷 婢 鞞 佻 媯 焰 份 刳 鞞 娘 稚 颀 吵 侖 鞞 根 沕 陝
- 佻 吊 投 +

# 3. 市场容量

Market capacity

当前精密陶瓷级氮化硅  
年需求量约

**5000吨**

市场规模

**100亿元/年**

年增速

**8~10%**

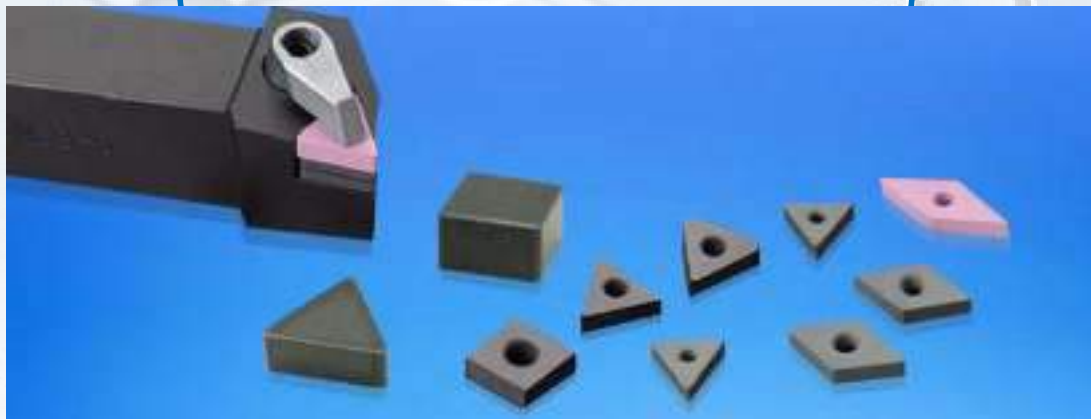


以风力发电用氮化硅  
轴承为例，粉体用量

**800吨/年**

细分市场

**15亿元/年**



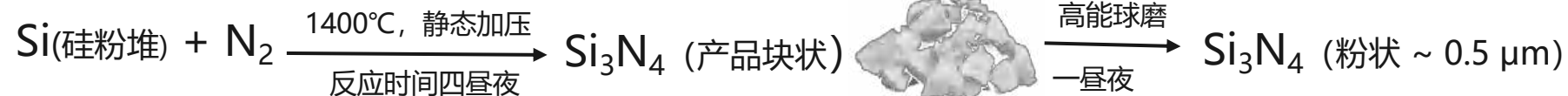
**新能源汽车、5G基站、高铁、风电等行业对氮化硅的需求快速增长**

# 4. 国内外技术介绍

Technical Introduction at home and abroad

## 国内企业

### 技术路线：直接氮化法



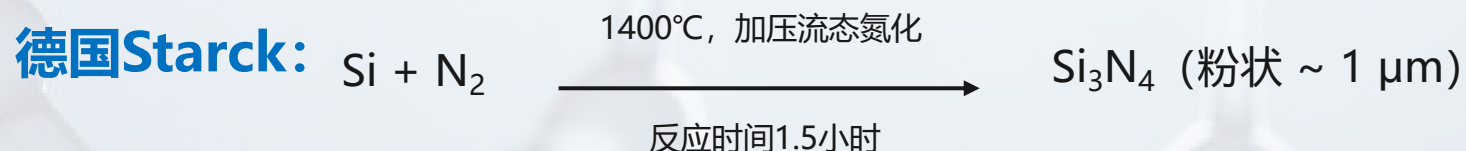
### 主要问题：

氮气从硅粉表面向内渗透反应，边反应边放热，内部放热难排出，积温超过1500°C时分子变β相；一炉一个批次（2-300公斤），每炉品质不同，品质不稳定；由于是块状，在球磨时杂质带入、纯度低、周期长、消耗大，。



### 主要问题：

大化工危化反应，安全、环保问题突出，工艺复杂、生产成本低。



**主要问题：** 超过硅熔点温度、加压反应，安全问题突出，粒子流动碰撞易团聚增大。

**除宇部外，国内外其他所有工艺的温度都超过硅熔点，结块、相变是不可避免的。**

国际标杆企业  
技术路线

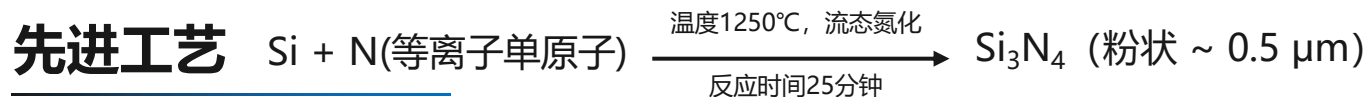
# 5.1 本项目技术优势

Technical advantages

## 本项目工艺图

### 全球首创

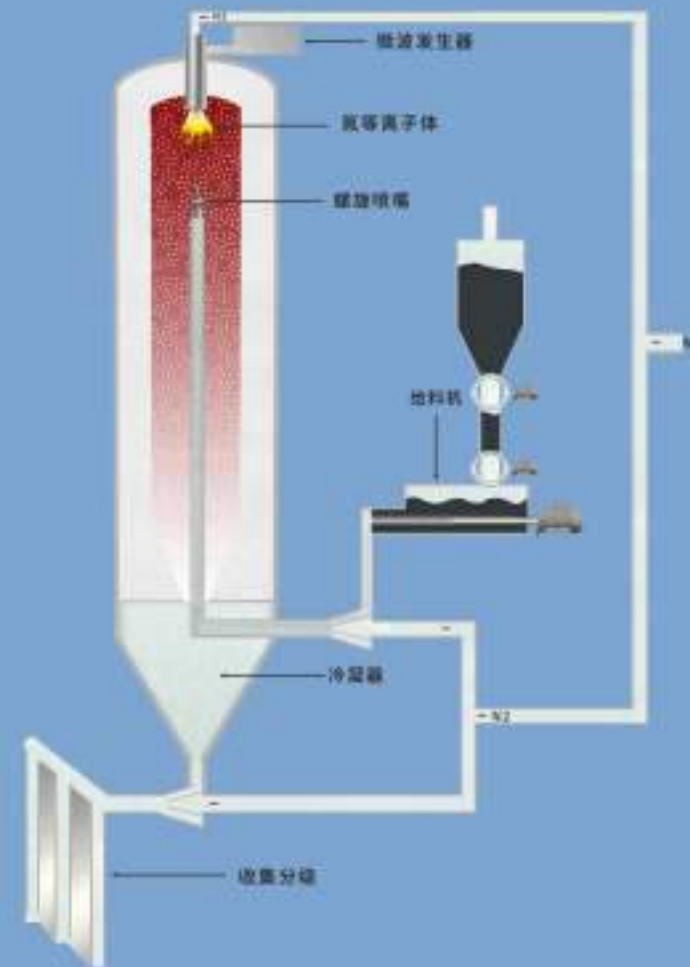
全球首创“微波氮等离子体作反应氮原、加热源、属低温、连续、流态化氮化工艺”，具有自主知识产权。



优点：氮气通过微波成等离子体（单原子）非常活泼，与低于硅熔点温度中合成，解决了高温合成出现的粒子流动中碰撞团聚、相变，使产品 $\alpha$ 相98%以上、粒径小、无后道球磨，纯度99.8%以上、连续性生产，品质稳定、生产时间短。在生产工艺、产品品质优于德国Starck的流态化工艺，品质接近日本宇部产品。

### 意义

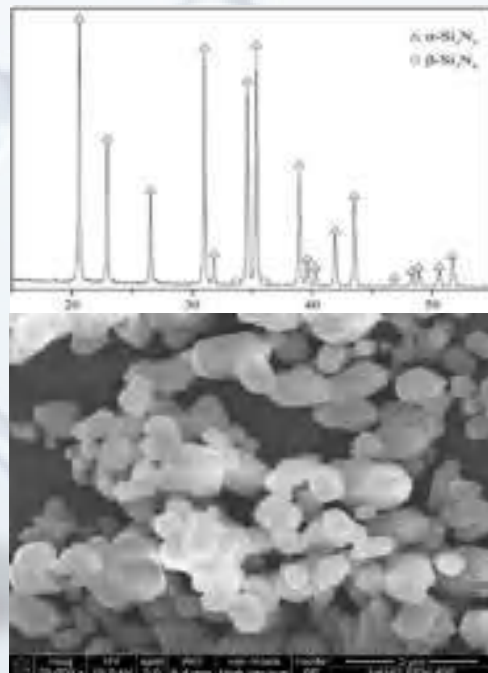
生产过程节能、环保，成本低，解决了高品质氮化硅粉的国产化和供应保障问题，打破美日欧的垄断，代替进口，可带动国内行业发展。



# 5.2 品质优势

Quality advantage

中科院上海硅酸盐研究所检测报告



性能参数	氧化铝	一般氮化硅	本项目氮化硅
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	3.8-3.9	3.15-3.25	3.20
抗弯强度 (MPa)	220-400	580-850	900
900℃抗弯强度 (MPa)	80	360	571
断裂韧性 (MPa·m <sup>1/2</sup> )	3.5	5.8	8.57
热导率 (W/(m·K))	10-15	15-20	25
抗热震性能 (1200℃-冷水, 循环次数)	1-2	5-10	>30
还原性气氛中最高使用温度 (℃)	1000	1500	1600
纯度 (%)	95-99	99-100	99

客户评价  
(湖南凯盛陶瓷)

生产商	标称纯度	检测纯度	产品粒径	α相含量	检测日期	检测机构
德国Starck	99.98%	99.82%	~ 1.0 μm	95%	2020/08/14	中科院上海硅酸盐研究所
国内某厂	99.99%	94.60%	~ 0.5 μm	85%	2020/08/14	中科院上海硅酸盐研究所
<b>本项目</b>		<b>99.80%</b>	<b>~ 0.5 μm</b>	<b>98%</b>	2019/12/16	中科院上海硅酸盐研究所

# 5.3 成本优势

Cost advantage

编号	生产商	产品纯度	生产成本 吨 / 万元	市场价格 吨 / 万元	备注
1号	德国Starck	99.8%	——	60-80	限制供应
2号	国内厂商	94.6%	15	20	
<b>3号</b>	<b>本项目</b>	<b>99.8%</b>	<b>12</b>	<b>&gt; 30</b>	

# 5.4 服务优势

Service advantages

## 我们的服务

- 国内深加工用户有几百家，规模较小。由于不同产品对粉体的微量元素要求不同，配比精准需要配套专用设备、工具、仪器、技术人员，批量不大的产品用户是个大难题，往往是配比原因，产品做不好或失去订单。
- 本项目将配套满足这些条件，解决这些难题，同时拓宽市场和产品多元化，提升产品竞争力，提高产品附加值，保持和用户的长期合作。





# 6. 公司介绍

company introduction

厂区风貌



装置展示



## 浙江宇耀新材料有限公司

公司坐落在台州市仙居县横溪科技产业园，前期投资近千万元建成完整的氮化硅粉体工艺设备，获四项发明专利，经查新全球首创，是一项颠覆性的技术，预计2022年1月投产。

同时完成氮化铝粉体合成的中试，获得发明专利一项、在审发明专利二项、申报了国际专利（PCT），计划2022年6月建立一条小型生产线。

团队于2021年由台州市认定“500人才精英”引进项目。

氮化硅专利证书



氮化铝专利证书



# 7. 团队介绍

Representative results

## 技术团队



**韩 召**

北京科技大学博士  
股东副总、技术总监



**陆献平**

德国维尔茨堡大学博士  
股东副总、技术销售



**王 澎**

德国维尔茨堡大学博士  
股东副总、设备总监

## 运营团队



**任小平**

新材料应用高级工程师、  
总经理



**杨林泉**

机电一体化工程师、  
生产管理



**杨灵斌**

机械制造工艺工程师、  
设备管理

**技术支持**



**中科院上海硅酸盐研究所结构陶瓷工程研究中心**

# 8. 投资规模

Investment scale

## 投资

设备**2,000万元**  
铺底资金**500万元**

## 年产能

**500吨**  
销售额**1.0-1.3亿元**

## 需求

厂房**5,000平米**  
用电**1,000KVA**

## 投资来源

股东、企业自筹

新增就业  
**85人**

投资期限  
**二期二年**

达产期  
**三年**

回收期  
**四年**

# 9. 财务分析

Financial estimates

测算依据 年产500吨 按市场最低价20万元/吨计算 (单位: 万元/吨)

直接成本  
**5.2**

其他费用  
**1.2**

管理费  
**1.3**

采购销售费用  
**1.3**

增值税、所得税  
**3**

总成本  
**12**

差价  
**8**

## 分年度经济效益预测

时间	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
销售数量 (吨)	0	100	200	400	500
营业收入 (万元)	0	2000	4000	8000	10000
税收 (含所得税, 万元)	0	200	600	200	1600
净利润 (万元)	0	400	1167	3069	4000
占收入%	0	20	29	38	40
投资回收期				四年	

# y

# 10. 商业模式

Operation mode

# e

- 营销策略**
- 重点客户：瞄准国内氮化硅市场高端需求，尤其是迫切需要使用进口氮化硅粉体的客户群体
  - 营销渠道：国内外展会、学术研讨会、贸易公司、网络平台等。

- 获利方式**
- 通过本公司已有的销售渠道、外贸渠道等，获得产品收入。
  - 根据客户需求，提供氮化硅领域技术服务，获得服务收入。

- 开发、生产策略**
- 前期1-2年，重点针对高速轴承、集成电路基板等重点行业需求，开发高品质氮化硅粉体。销售价格高于国内产品，低于同品质的进口产品价格，迅速打开市场。



# 11.发展规划

The development plan

01

2021年6月-2022年6月

重点实施年产100吨氮化硅粉的生产线建设，完善产、质、供、销。实现产品的规模化销售和盈利。

02

2022年7月-2023年12月

实现500吨产能，与高校、科研院所建立产学研基地，开展氮化硅轴承、基板、汽车刹车片等重点行业产品研发和生产攻关，拓展公司赢利空间，实现年销售收入突破1个亿，净利润突破3,000万的目标。

03

2024年

申报国家高新技术企业，在国内氮化硅行业形成较大影响。

04

2025年

投资建设新的产线，进一步扩大产能，实现年销售收入翻倍的目标。



# 感谢聆听

Thank you for listening

粉体原料



精密制品



应用领域



浙江宇耀新材料有限公司

2021年7月

# Genseek

## 高纯度蔗糖酯项目



臻治生化科技  
Genseek

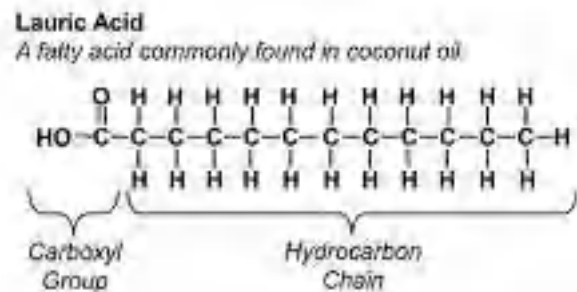
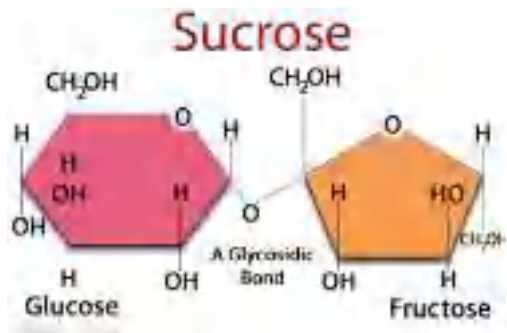


# 目录

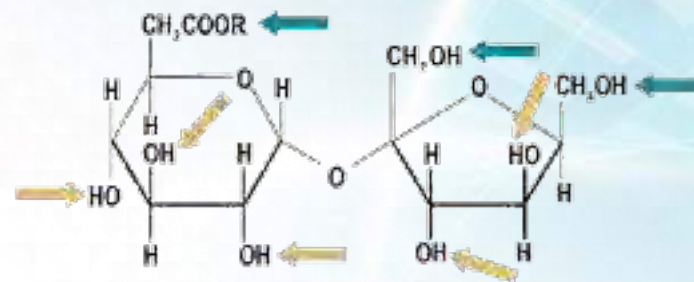
- 一 项目背景
- 二 产品简介
- 三 行业市场
- 四 营销策略
- 五 财务计划
- 六 融资计划



# 蔗糖酯是什么



**Genseek**  
独家配方



# 蔗糖酯应用领域 (绿色安全生物可降解)

化妆品中的点金石, 药品中的软黄金, 新时代惜命吃货的福音

## 增溶剂

增加香料及脂溶性色素的溶解度, 同时保持澄清透明溶液

## 抗菌剂

抑制细菌、微生物生长, 防止食品腐败, 保持果蔬新鲜, 延长储存期

## 起泡剂

易于空气渗入形成紧密孔状结构, 形成稳定紧密的起泡, 锁住空气

## 乳化剂

HLB值范围广, 可稳定油水体系, 降低乳液粒径, 提高产品口感

## 应用广泛

全球**95%以上**的主流**化妆品**及**护肤品**

养生族热爱的**维生素**、**软膏**、**片剂**、**难溶性药物**等

一年卖出不止**3亿杯**, 能**绕地球不止3圈**的国民心头好**奶茶**



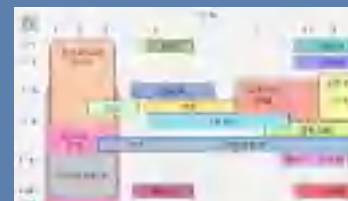
医药



农业



化妆品个人护理



食品



# 项目背景

## 食品添加剂

产销量最大的糖酯类产品

日本三菱垄断

HLB范围0-16

100%依赖日美进口

## 医药品

个人护理

## 化妆品

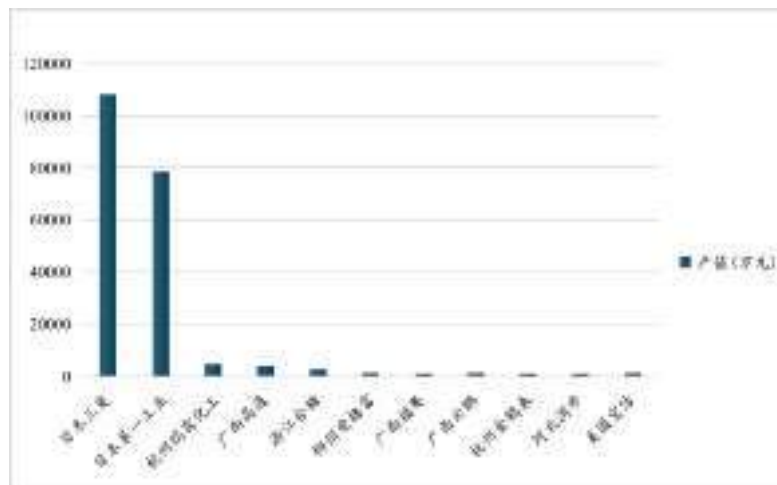
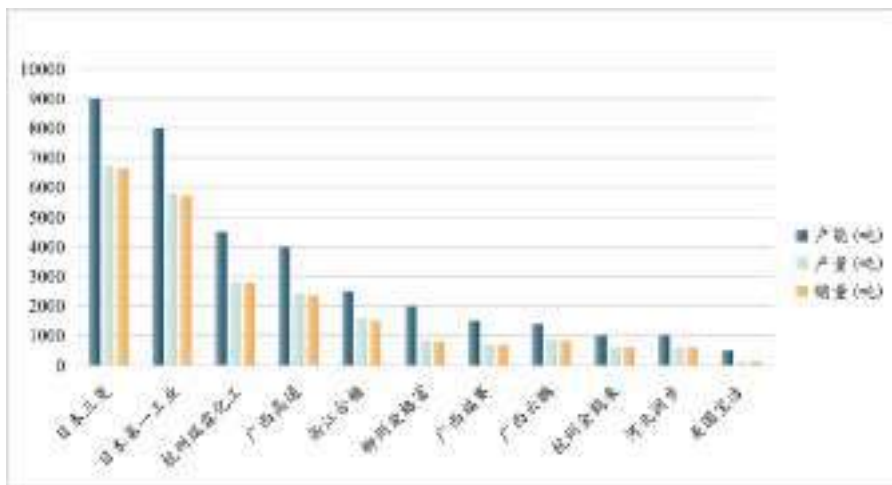
全球市值超过100亿美元

贸易战

年需求1.54万吨

# 蔗糖酯

生产进口替代品市场风险小

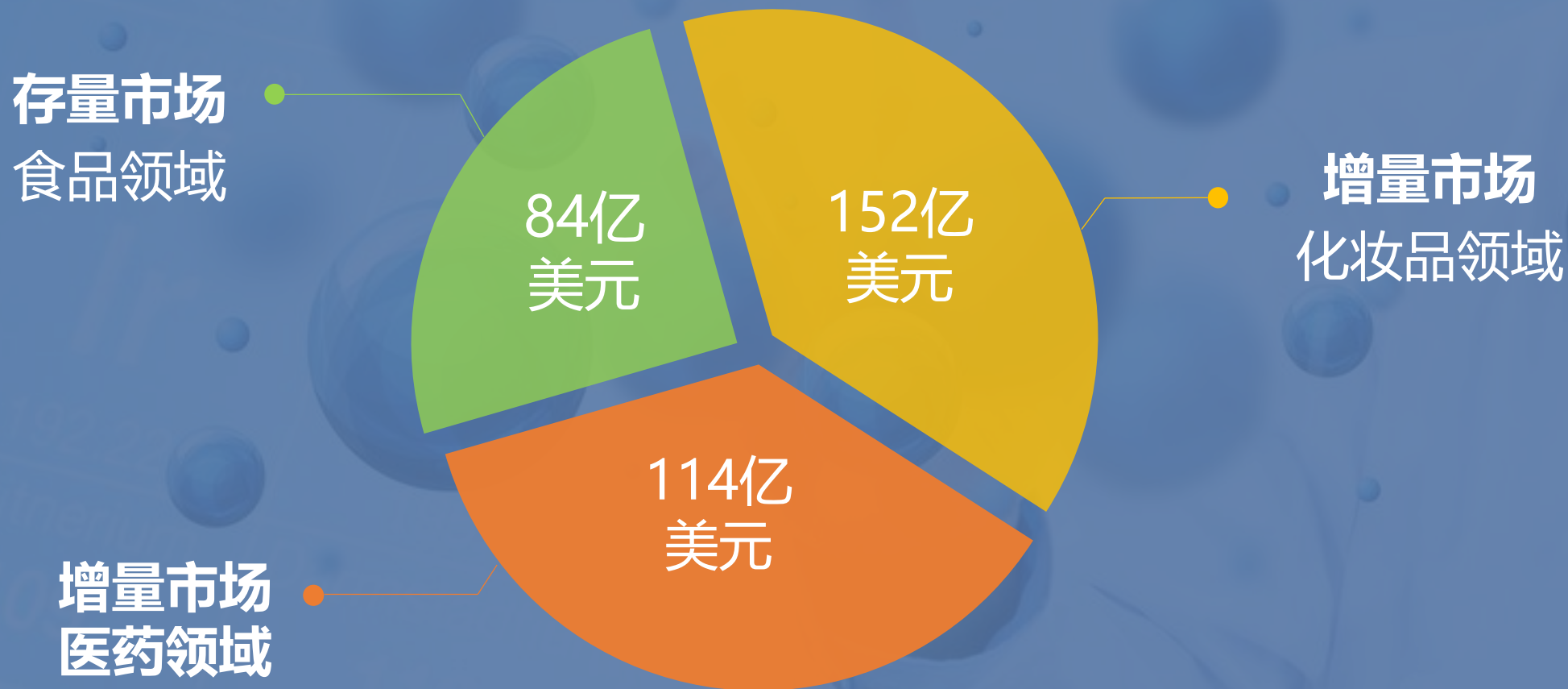


国内市场主要厂家产能与产值统计 (2019年)



# 市场规模 (2025年)

瞄准高端市场，替代进口  
改变行业格局，提振增量市场



数据来源：2020年全球及中国蔗糖酯产业深度研究报告，北京新思界国际信息咨询有限公司，2020

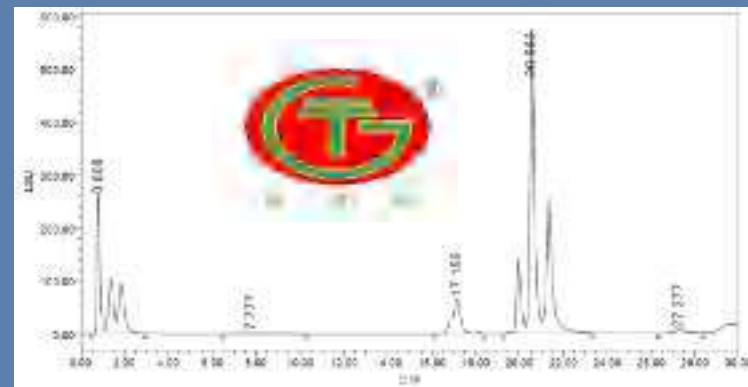
# 痛点分析

国内普通蔗糖酯

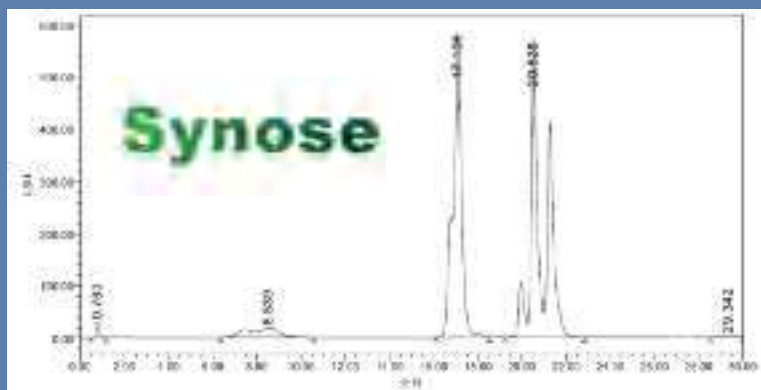
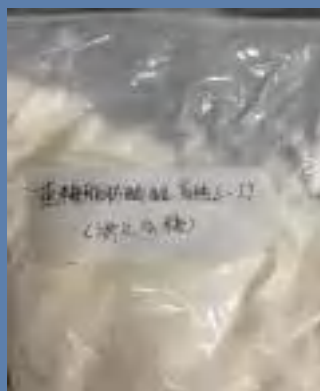
安于现状，无心研发技术；  
市场萎缩，民生就业问题严峻

进口高纯度蔗糖酯

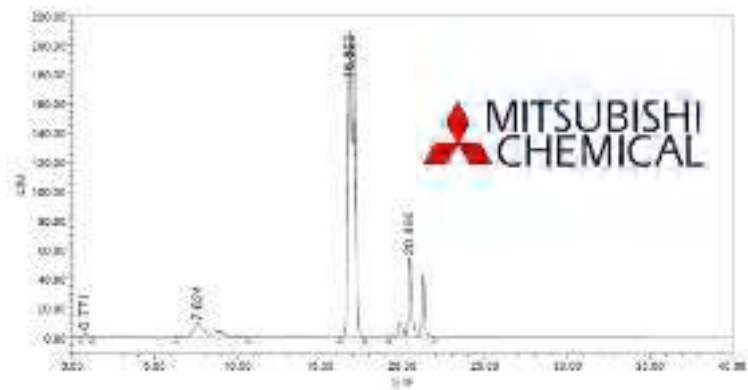
价格极高，买卖随心；  
贸易战，断供影响巨大



国内龙头企业1：广西高通平均单酯含量7%，最高20%  
(以蔗糖与氢化油反应制备，无技术含量)



国内龙头企业2：浙江合糖单酯含量最高为70%  
(无溶剂法制备，产品含有皂，综合乳化效果差)



日本三菱最高单酯含量为75%  
(学术科研转化程度高，技术不断革新，  
综合性能高)

# 创新优势：Genseek工艺打破日本三菱垄断

脂肪酸	HLB值						
	3	5	7	9	11	15	16
硬脂酸 (十八碳烷酸)	S-3	S-5	S-7	S-9	S-11	S-15	S-16
棕榈酸 (十六碳烷酸)	P-3	P-5	P-7	P-9	P-11	P-15	P-16
油酸 (十八碳烯酸)			O-7	O-9	O-11	O-15	O-16
芥酸 (二十二碳烯酸)	E-3	E-5	E-7				

- 单酯含量超过市面上所有同类产品，最高可达**91%**
- HLB值覆盖0-16，种类丰富
- **综合乳化效果优于三菱相关产品，成本仅为其50%，价格更亲民**，有利于激发**国内生产活力**

产品指标	日本三菱	Genseek
最高单酯含量(%)	75	<b>91*</b>
煅烧残渣(%)	≤1.5	<b>≤1</b>

\* 注：实验室检测超过95%，小试阶段测得91%

## 对于医药行业：

- ✓ 更催溶，节约成本
- ✓ 更安全，副作用更小
- ✓ 更好发挥药效，疗效更佳

## 对于化妆品行业：

- ✓ 更温和，防止过敏
- ✓ 更高效，节约成本
- ✓ 乳化效果更好，防搓泥，体验感更佳



# 技术路线突破

## 率先实现 单酯含量 > 90% 的蔗糖酯的大规模制备



### 【合成环节】

创新DMF溶剂法制备路径



### 【纯化环节】

一条生产线，两产物，多种复配



### 【检测环节】

超高效合相色谱仪和质谱仪联用





# 核心技术自主可控



SCI高权重学术论文78篇



专利19项（完全自主知识产权）

2018.10

2020.07

## 【技术攻关】

国内**第一次**突破高纯度蔗糖酯**合成技术瓶颈**

国际**第一个**打破日本三菱垄断性高纯度蔗糖酯的**进口替代品**：*Genseek*

国内**第一个**研发蔗糖酯**快速检测技术**，与中国粮油协会等磋商联合**制定国标**

# 市场进展-已成立公司



## 广州臻治生化科技有限公司

- 成立于2020年6月，集产研、应用、销售为一体
- 依托暨南大学先进与应用化学研究院，注册资本1000万

## 专注于高纯度蔗糖酯生产

- 推崇健康绿色、优质美味，以市场为导向可持续发展
- 拥有高纯度蔗糖酯生产技术，将打破外国垄断现状



# 产业化进展-预备投入正式生产

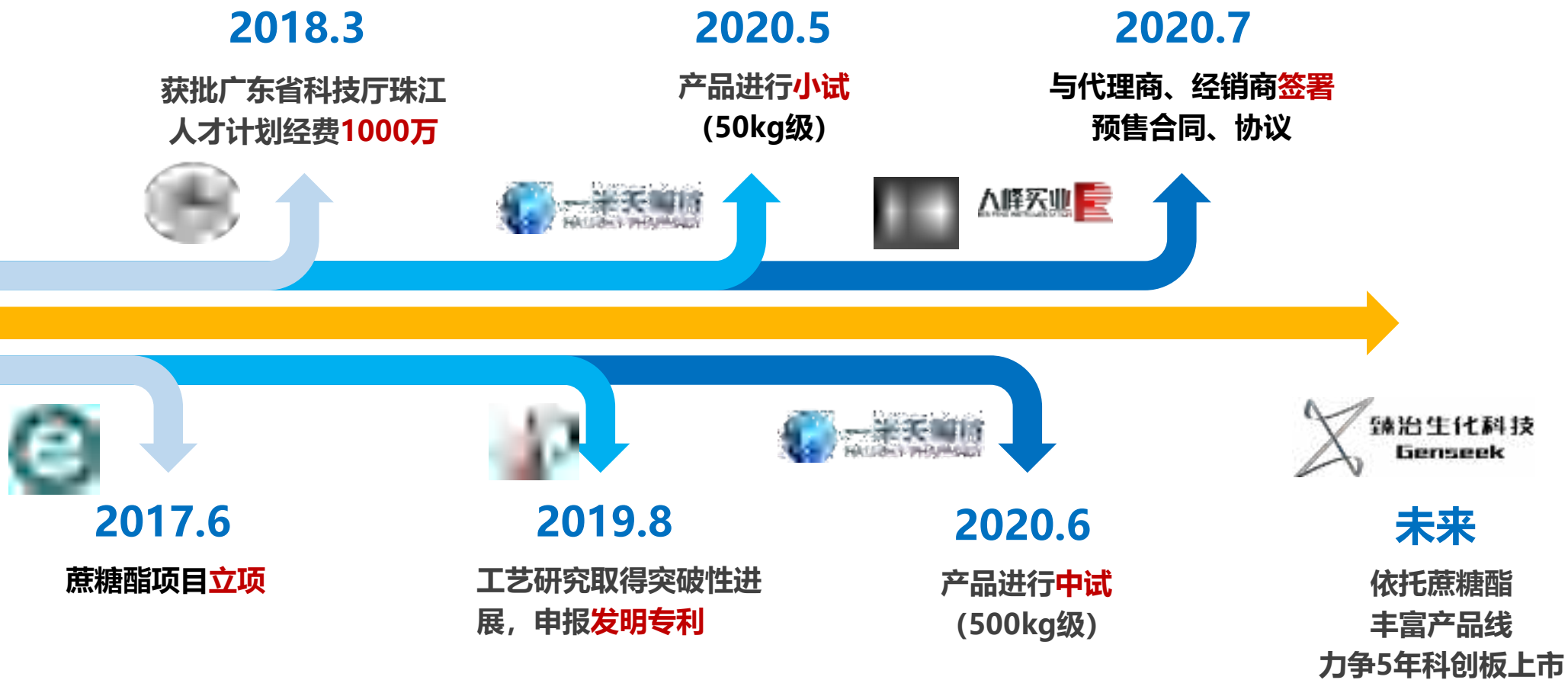


已有成品



已完成500公斤级中试

# 项目发展历程



# 市场落地与资本认可

市场区域	年份额 (吨)	公司	模式
华南	350	广州市义和化工有限公司(100) 广州荣满生化科技有限公司(80) 广州汇锐科技有限公司(50) 广州人峰实业有限公司(70) 广州润皓生化科技有限公司(50)	预售
华中	300	武汉晟启科技有限公司	代理商

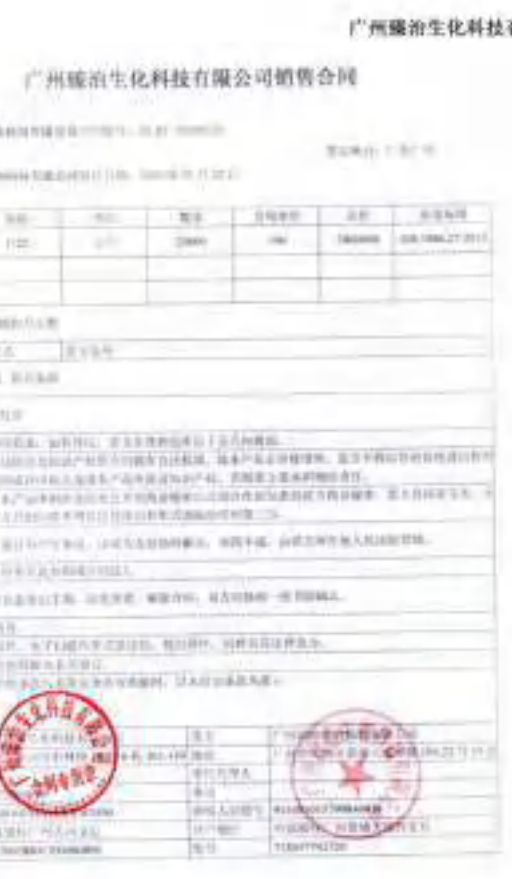
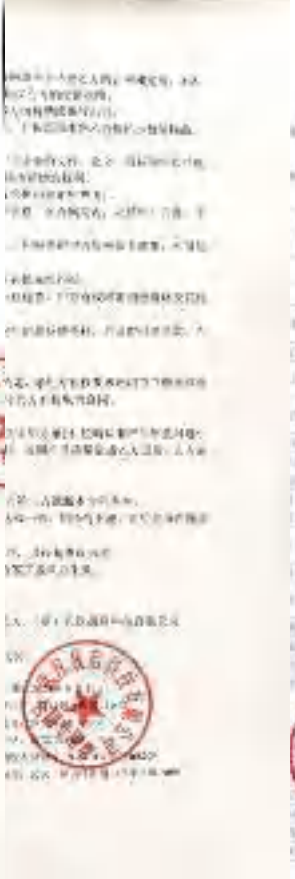
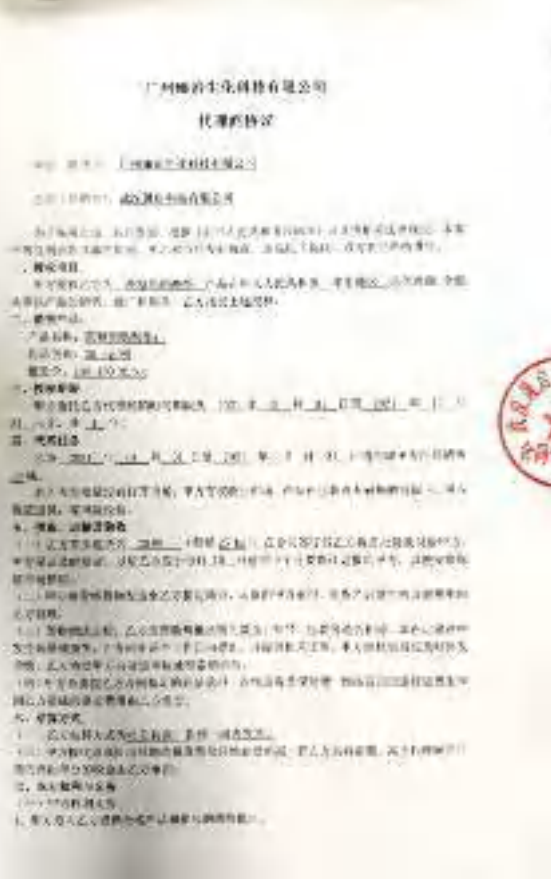


湖北半天制药有限公司

与Genseek就蔗糖酯产品的  
**产业化**达成合作意向

校友资源：湖北半天制药有限公司，年产值10亿

# 市场落地与资本认可

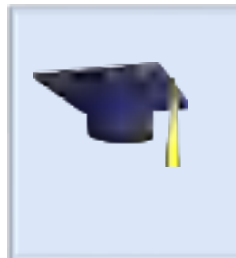


目前已与多家公司签订产品销售意向合同

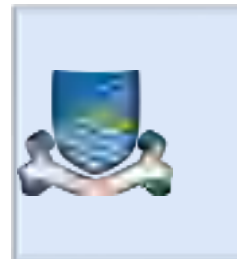
# 院士股东



2004年当选澳大利亚**科学院院士**，澳大利亚国立大学**终身正教授**，澳大利亚**官佐勋章**获得者



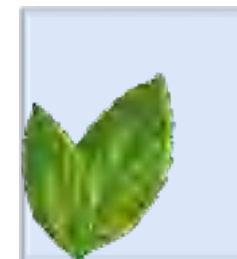
英国和澳大利亚**皇家化学会会士**，澳大利亚皇家化学会H.G. Smith勋章



与杜邦、葛兰素史克、巴斯夫、Biota等**国际化学巨头**合作广泛



2018年全职引进暨南大学，任先进与应用化学合成研究院(先进院)院长



长期致力于有机合成研究，获得研究经费人民币**1.5亿元**，多项成果成功产业化



已发表愈**380篇高水平论文**，获批**13项专利**



创始股东兼首席技术顾问  
Martin G. Banwell院士

**中国蔗糖酯生产与澳大利亚保健品产业形成上下游，  
实现产业合作价值最大化**



# “研发+管理+商业化”的综合性团队



**CEO**

**蓝平**

暨南大学先进合成与应用化学研究院  
**副院长**

澳大利亚国立大学**博士**

- 完成高纯度蔗糖酯关键技术攻关
- 建立设备生产线与质量管理体系
- 发表SCI论文56篇，主持多项国家级项目
- 荣获2019年广东省科技进步二等奖



**COO**

**孙强**

利用已有企业与市场资源，为公司拓展商务

- 负责项目产业化
- 协调完成小试、中试、及放大
- 成功与多家企业达成合作意向



**CTO**

**滕英来**

荷兰瓦赫宁根大学  
**博士**

中国粮油协会和食品科学技术学会奖项获得者

已发表研发领域**SCI论文16篇**

- 完成设备调试改进



**CAO**

**马亚茹**

暨南大学先进院  
Banwell**院士助理**

暨南大学食品科学与工程系硕士

- 整理项目材料发表论文
- 为项目选择优质合作方





# 技术顾问专家智囊团

## 以Martin G. Banwell院士

为首席技术顾问，带领国际知名学者为团队研发出谋划策

## Philip Wai Hong Chan教授

澳大利亚莫纳什大学终身教授  
莫纳什-华威联合主席教授  
澳大利亚**顶级有机化学家**

## Robert John Capon教授

澳洲昆士兰大学  
澳大利亚化学学会会士  
美国化学会以及美国生药学会成员

## Samir Z. Zard教授

法国巴黎综合理工大学  
Barton-Zard吡咯合成反应命名人  
**诺贝尔奖**提名、葡萄牙科学院外籍成员

## Timothy James Donohoe教授

英国**牛津大学**  
曾任有机化学系主任  
英国皇家化学学会会士

## Albrecht Berkessel教授

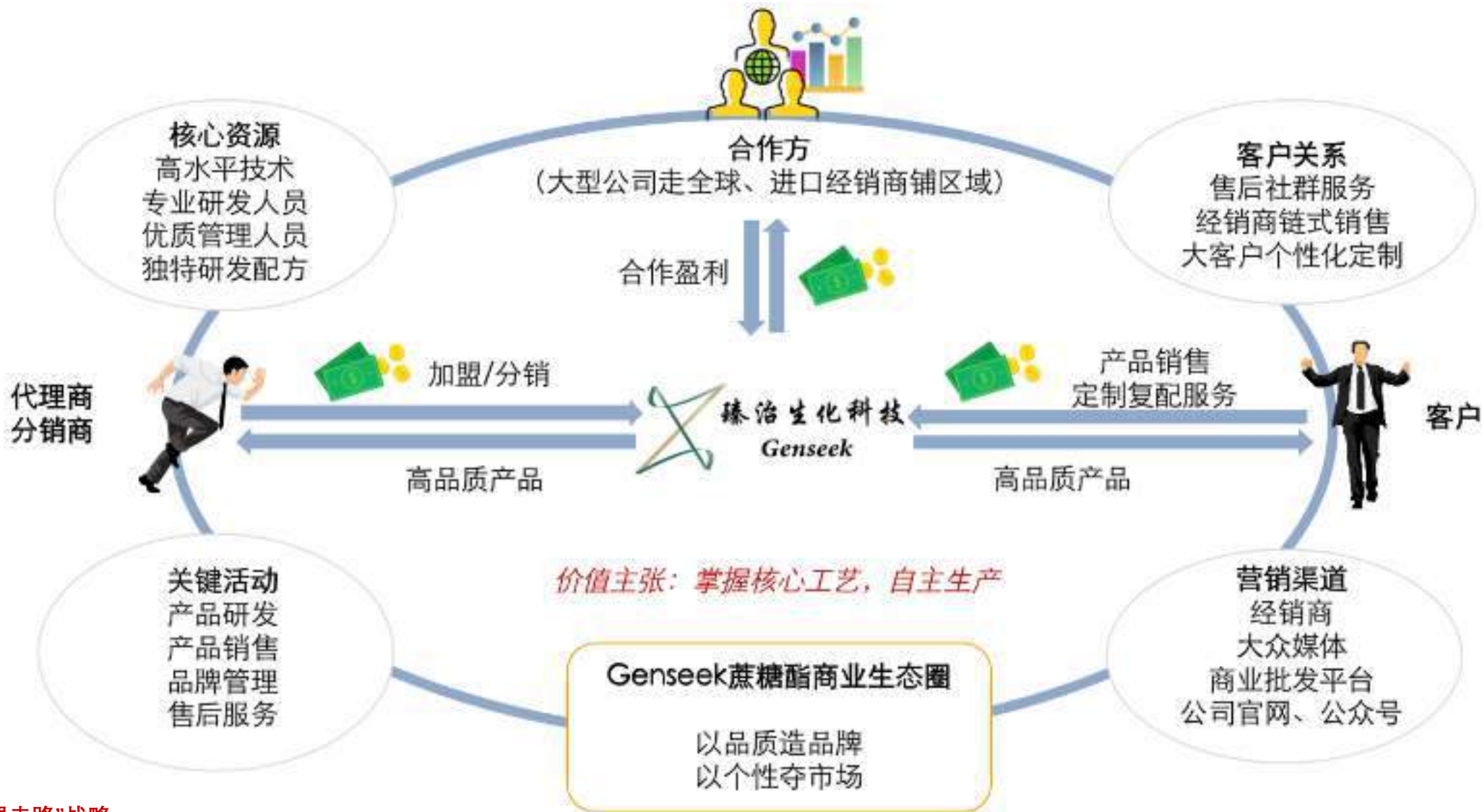
德国海德堡大学  
哥廷根科学院化学奖  
德国化学会Horst-Pracejus奖等



# 目标客户及用途



# 商业模式 —— 打造蔗糖酯行业的中国知名品牌



## “两条腿走路”战略：

1. 和政府合作，自建生产线
2. 找代工企业进行生产，走轻资产路径



# 国际营销策略 —— 打破壁垒，而后成为巨头

## 市场选择

先解决国内供需矛盾，后优先拓展东南亚国家

## 进入方式

国内外代理

销售代表

## 产品适应

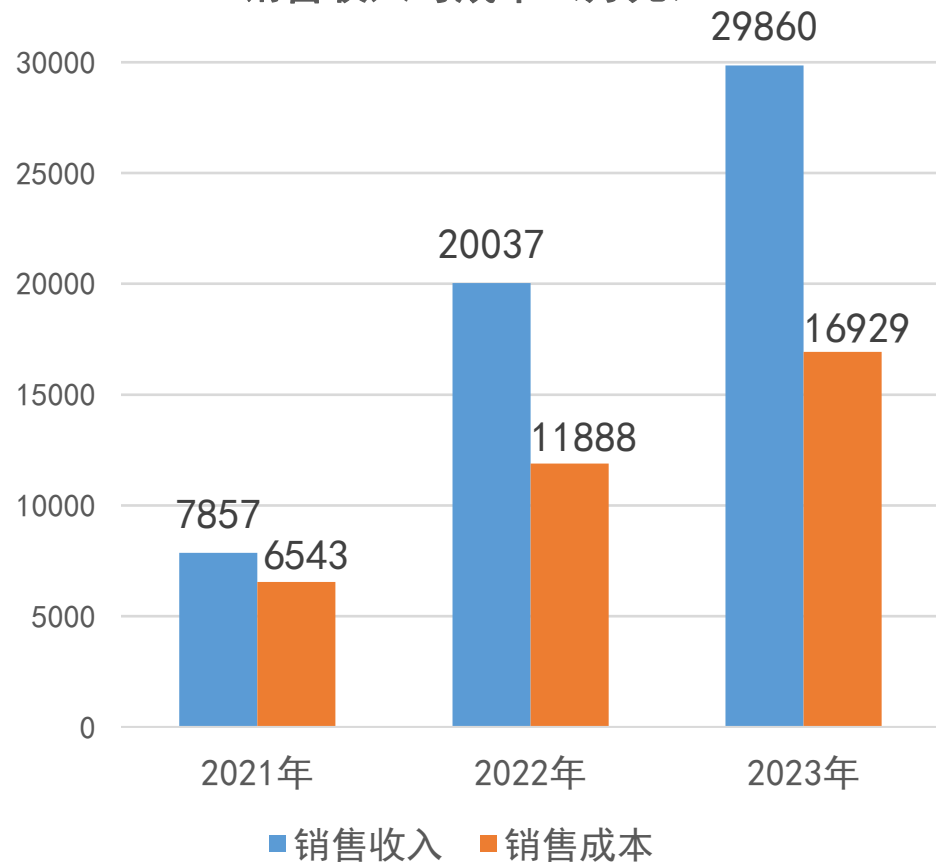
标准化包装  
25kg/桶

定制化产品  
基于合作国家生产特点



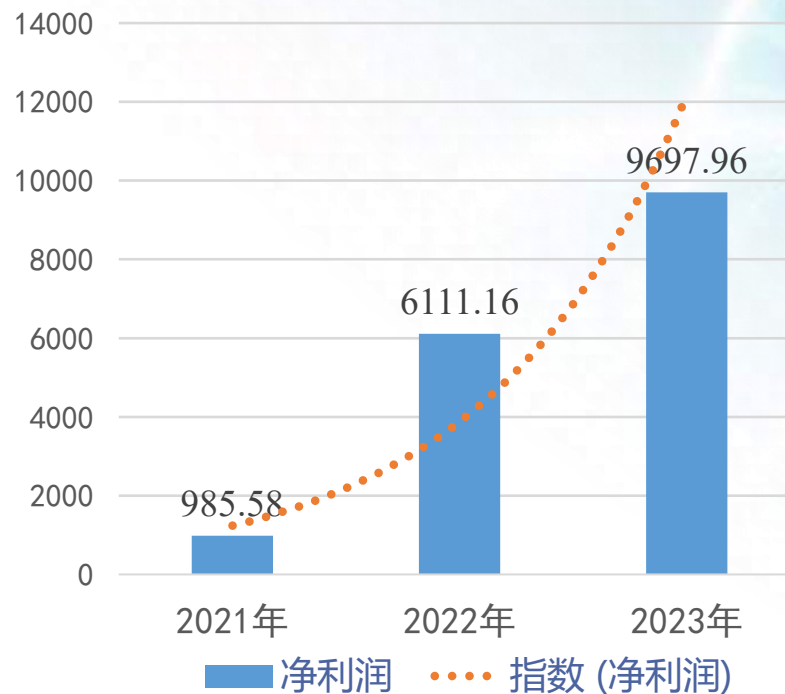
# 财务预测

## 销售收入与成本（万元）



**30%高于市面竞争者!**

## 净利润（万元）



## 利润率表

年份	2021	2022	2023
销售毛利率	61.57%	65.73%	66.56%
销售净利率	12.54%	30.50%	32.48%

# 融资需求

前期资金需求  
4000万

融资2000万  
出让10%股份

期限	资金总量 (万元)	使用项目	资金用量 (万元)
2020-2022	2000	设备采购费用	1000
		公司管理费用	150
		销售推广费用	650
		流动资金和其他费用	200

各国深陷疫情之际

**快准狠一步到位夺过蔗糖酯行业话语权**

**助力中国制造走向 “中国智造”**

注：另外2000万通过政府产业政策及人才政策资助、免息贷款、自筹等方式筹集。创始团持股80%，预留股权池20%。



# Genseek

创建中国蔗糖酯**龙头**生产企业  
成为全球蔗糖酯行业的**破壁者**



# 磐汨新材料

深圳市深汕特别合作区

2021.07 A轮融资商业计划书



# 投资亮点

---



- 新一代复合高分子改性塑料建模处于行业领先地位，未来以塑代木是建筑施工行业的潮流；
- 公司研发的新型阵列式模架支撑体系是我国建筑施工技术史上颠覆性的技术创新,相比传统建筑施工支撑体系施工效率提高3倍；
- 可替代市场容量巨大，建筑模板市场每年5000亿级，模架支撑体系市场每年2万亿级；
- 公司产品获得深圳住建局建设工程新技术证书及中国建筑学会科技进步三等奖；并作为建筑新材料及新技术获准在央企---中建科技系统中全面推广应用；
- 公司目前在手订单3.6亿余元，市场业务迅速发展，未来几年市场将呈高速发展行情；

# 目录

CONTENT



01

公司介绍

02

产品介绍

03

核心技术

04

商业模式

05

财务预测

06

资本规划

01

# 公司介绍

# 公司背景：



公司与中建合作在深圳市深汕合作区新建1.2万平米  
厂房，可容纳20条生产线，产能约5亿元，产品主  
要供应中建集团、广东及福建等区域。

# 发展历程：



2016

2016年

东莞磐汩公司成立  
进行新产品研发

2018

2018年

与华工大、西安建科大、长安大学联合进行产学研合作攻关成功，量产复合塑模

2020

2020年

新型模架支撑体系研发成功量产并获得大批量订单

2017

2017年

与中建、中核等央企达成战略合作

2019

2019年

深圳市深汕合作区1.2万平方米厂房落成并投产

2021

2021年

产品获得中国建筑学会科技进步三等奖荣誉

# 市场容量



**塑模替代木模，新型阵列模架体系替代传统木架支护体系，市场容量2.5万亿之巨**

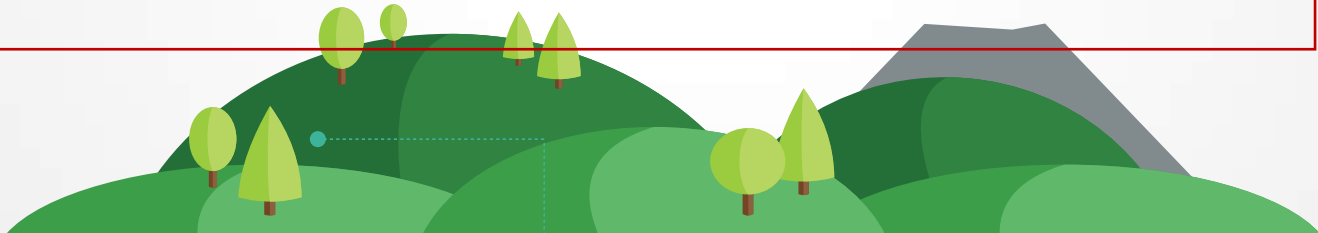
广阔的市场空间可替代、市场爆发的初期；

全国每年近5000亿的模板销售市场；2万亿的模架支护体系市场；

深汕工厂辐射的周边市场（珠港澳湘桂闽）有500-800亿的模板市场；2000亿的模架支护体系安装市场；

一带一路沿线的东南亚、中亚、中东、欧洲等国家的基建投资等市场 更为广阔；

公司新型中空塑料建模及模架支护体系将借助市场爆发趋势，迅速抢占市场，分享市场爆发的红利；



# 团队介绍:

## 公司管理团队介绍



陈炬 公司董事长总经理，曾创立东莞宇球电子股份有限公司并长期担任总经理副董事长等职务，有多年的公司管理及市场营销经验；2016年创立磐汨新材公司，研发出新一代中空塑料建模及新型陈列式模架体系；

颜录科 公司董事，毕业于西北大学材料系，博士生导师，多年从事高分子材料科研工作，对特种工程塑料、高分子材料及塑料制备等有深入的研究，拥有多项发明专利，多年来致力于研发成果的转化；

李郁 公司董事，中南政法学院经济法专业，律师资格，具多年法律职业经验；历任多家股份制公司董事。多年企业经营管理及投融资经验，熟悉境内外资本市场运营，对企业投融资及境内外上市有丰富的实践经验；

张健华 公司副总、研究院院长，西安交通大学液压与控制专业，曾任职欧洲特大建筑公司主力工程师；中国模板脚手架协会理事，专家委员会专家，模架快拆技术曾获中国机械部科技进步一等奖，多年建筑支撑体系研究及实战经验；

张海涛 财务总监，毕业于浙江财经大学，注册会计师及注册税务师职称，曾任大型公司财务总监及IPO工作负责人，参与多个项目并购重组及IPO筹划工作，熟悉境内外上市财务及税务筹划。

02

公司产品



# 公司产品-复合高分子改性塑模



复合高分子改性塑料建模是一种划时代的建筑新材料 绿色\环保\可循环利用



Pangole

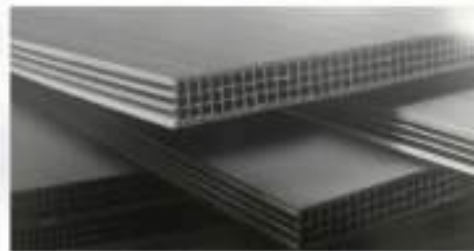
绿色建材

共筑未来

产品介绍

## 中空塑料建筑模板产品参数

序号	技术要求	参数
1	拉伸强度	$\geq 18.0\text{Mpa}$
2	简支梁冲击强度	$\geq 21.0\text{KJ/m}^2$
3	弯曲强度	$\geq 31.0\text{Mpa}$
4	弯曲弹性模量	$\geq 1100\text{Mpa}$
5	回缩率(纵向) 80℃ × 168h	$\leq 0.8\%$
6	回缩率(横向) 80℃ × 168h	$\leq 0.6\%$
7	握钉力(板面)	$\geq 1200\text{N}$



# 公司产品-复合高分子改性塑模



复合高分子改性塑料模板与木模板、铝合金模板的比较

内容	塑料模板	木模板	铝合金模板
周转次数	约50次以上	约5次 约	约200次 约
首次单价	约100元/m <sup>2</sup>	40元/m <sup>2</sup>	1400 元/m <sup>2</sup>
回收残值	约50%	忽略	约25%
施工成本	较低	较高	很高
每m <sup>2</sup> 重量	约8kg	约8-10kg吸水	约24kg
表面处理	无需处理	刷油或脱模剂	脱模剂
结果对比	清水效果	较差/粗糙	清水效果
其它对比	不吸水, 可钉可刨可钻	吸水、易变形	专用设备才能加工

# 公司产品-复合高分子改性塑模



复合高分子改性塑料建模是一种划时代的建筑新材料 绿色\环保\可循环利用





# 公司产品-新型格栅组合模架系统



## 新型格栅组合模架系统与传统支撑体系工程比较表

序号	项目	单位	新型模架		传统支撑	
			金额	说明	金额	说明
1	材料费	元/平米	25	按次计算不考虑时间	26	市场价
2	周转次数	次	40	材料可周转100次	10	
3	工效 (350元/日/人)	平米/日	50	2人一组	50	2组每组2人
4	使用分摊后材料价格	元/平米	25		26	
5	安装人工费	元/平米	12		24	
6	拆卸人工费	元/平米	5		9	
7	转移和分拣	平米	3		8	
8	最终经济指标	元/平米	45		67	
9	施工难度 (安装拆卸)		3个人配合即可完成安装、周转。安装拆卸均无需塔吊, 无需高空作业, 施工难度简单		操作人员多, 需要大量木方及支撑与U型顶托, 人员高处作业多	
10	施工效率 施工		快 简单培训		慢 需要熟练技	
11	人员要求 混凝		即可		木工	
12	土观感质量 安		表面较光滑, 亚清水效果		表面粗糙, 需二次抹灰 质量由工	
13	装质量 现场管		定型模块, 质量可控 干		人素质手艺决定 周转材料种类多	
14	理		净整洁、堆放有序		堆放困难	
15	安全管理		无需高处作业, 可靠的稳定性		人员需高处作业, 钢管支撑质量要求高, 施工人员的安全工作意识	

03

# 核心技术

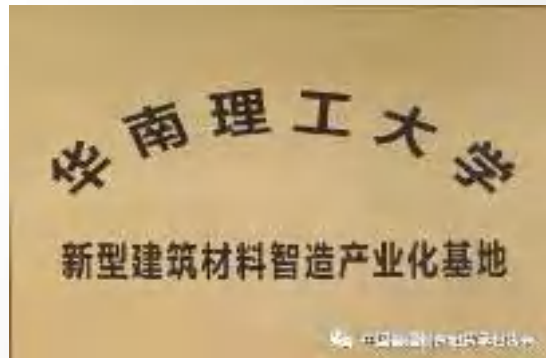
# 核心技术要点：



## 技术优势

融合了塑料最新加工工艺—“植入增强”工艺，  
引进并消化了国内外新型环保异性混容复合材料开发技术  
自主设计全国第一条不造粒直接成型板材生产线，  
自主研发全国第一套全自动化分割系统，  
自主研发全国第一套塑料建筑模板加增强材料模具设计；

强强联合的产学研合作：与西安建筑科技大学、长安大学、华南理工大学等联合建立科研实验室，取得多项发明、实用新型专利，有效阻止竞争对手参与竞争，设定多种技术壁垒，延长竞争对手模仿期。



# 核心技术要点:



## 研发方向

- ◆ 纵向延伸——支撑体系的构建与完善
  - 木方的替代——以塑代木
  - 紧固件的替代——无钉化拼接
  - 支撑体系、制造体系、市场革新的深度融合
  - 模块化、数字化、标准化定制
  - 最终整体提升绿色建材产业技术水平
  
- ◆ 横向延伸—工程塑料其他应用
  - 海绵城市地下蓄水系统
  - 新型塑料托盘及包装系列
  - 新型塑料装饰板材
  - 新型塑料室外地板
  - .....





# 公司专利： 公司研发取得的阶段性科研成果



序号	发明名称	专利类型	申请号
1	一种安全网	实用新型	CN201922487227.4
2	一种拼接扣和安全网	实用新型	CN201922487131.8
3	一种安全网	发明公布	CN201911384879.3
4	一种挂扣结构和安全网	实用新型	CN201922427252.3
5	格栅组合模架系统	实用新型	CN201921736797.6
6	格栅组合模架系统	发明公布	CN201910984040.7
7	新型铝合金安全防护网	实用新型	CN201920879002.0
8	一种安全防护网	实用新型	CN201920826603.5
9	一种可嵌入式和独立使用的支撑头	实用新型	CN201920826600.1
10	格栅	外观设计	CN201930238729.6
11	一种模板格栅	实用新型	CN201920701277.5
12	一种宽度拉伸支架	实用新型	CN201920703124.4
13	一种主楞型材	实用新型	CN201920701557.6
14	长度拉伸托架	实用新型	CN201920701556.1
15	一种次楞型材	实用新型	CN201920701278.X
16	一种模板格栅	发明公布	CN201910411982.6
17	格栅型材	外观设计	CN201930241029.2
18	支撑头	外观设计	CN201930233581.7
19	一种可翻转安装的支撑头	实用新型	CN201920689051.8
20	一种安全防护网	实用新型	CN201920687652.5
21	一种安全防护网	发明公布	CN201910405440.8
22	一种可翻转安装的支撑头	发明公布	CN201910404588.X
23	一种中空塑料建筑模板	实用新型	CN201920654523.6
24	一种易拆卸的塑料建筑模板	实用新型	CN201920654408.9

# 公司专利： 公司研发取得的阶段性科研成果



25	一种塑料建筑模板支撑用升降式拆顶保护装置	实用新型	CN201920654442.6
26	一种抗冲击型的塑料建筑模板	实用新型	CN201920642094.0
27	一种可嵌入式和独立使用的支撑头	实用新型	CN201920642381.1
28	一种强度可调的建筑塑料模板	实用新型	CN201920641710.0
29	一种塑料建筑模板生产用模具	实用新型	CN201920641731.2
30	一种建筑用金属边框塑料模板及建筑模板单元	实用新型	CN201920635908.8
31	一种高强度免用钉塑料建筑模板	实用新型	CN201920636641.4
32	一种便于安装的建筑塑料模板	实用新型	CN201920635923.2
33	一种尺寸可调的塑料建筑模板保护装置	实用新型	CN201920635918.1
34	一种改性聚丙烯塑料及其制备方法	发明公布	CN201710574281.5
35	一种改性聚丙烯塑料及其制备方法	发明授权	CN201710574281.5
36	高性能玻纤增强阻燃聚己二酸丁二胺二次料回收造粒的方法	发明授权	CN201310451300.7
37	高性能玻纤增强阻燃聚己二酸丁二胺二次料回收造粒的方法	发明公布	CN201310451300.7
38	高性能玻纤增强液晶高分子二次料回收造粒的方法	发明公布	CN201210317159.7
39	高性能玻纤增强液晶高分子二次料回收造粒的方法	发明授权	CN201210317159.7
40	一种一步成型制备塑料模板的设备	实用新型	CN201820436335.1
41	一种复合高分子塑料建筑模板及其制备方法	发明公布	CN201711434483.6
42	一种建筑模板成型机的送料机构	实用新型	CN201721738747.2
43	一种建筑模板成型机	实用新型	CN201721738679.X
44	一种建筑模板成型机的自动过滤机构	实用新型	CN201721738689.3
45	一种建筑模板成型机的定型机构	实用新型	CN201721739081.2
46	一种建筑模板成型机	发明公布	CN201711316363.6
47	一种包含复合成核剂的聚丙烯塑料及其制备方法	发明公布	CN201710574771.5
48	一种纳米改性母料及其制备方法	发明公布	CN201710574496.7
49	一种塑料建筑模板设置结构	实用新型	CN201620318929.3
50	塑料建筑模板及组装构件	实用新型	CN201520701612.3
51	一种用于粉碎废旧PP板的粉碎机	发明公布	CN201410309998.3
52	一种用于粉碎废旧PP板的粉碎机	发明授权	CN201410309998.3

04

# 商业模式

# 商业模式:



灵活多样的经营模式，不断深挖利润增长点

直销  
模式

经销  
模式

租赁  
模式

承包  
模式

05

# 财务预测

# 财务预测：



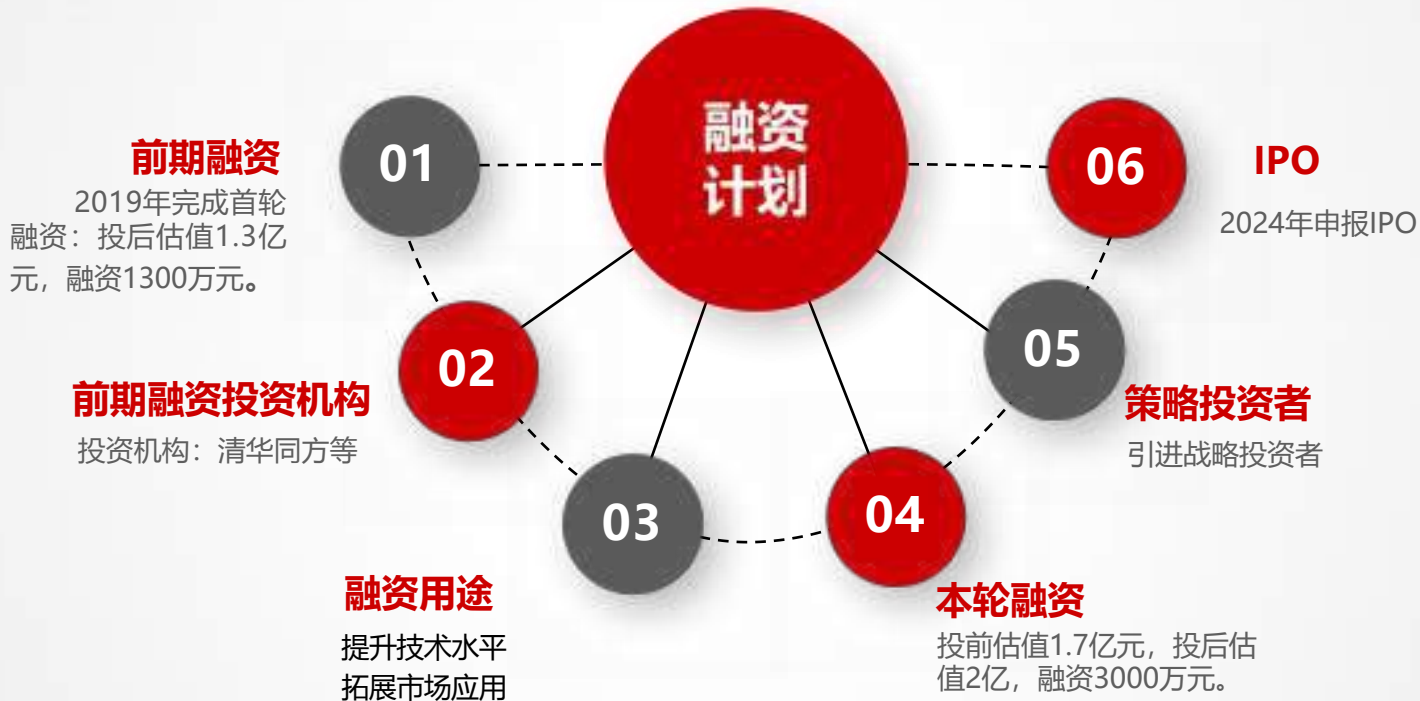
- (1) 2020年全年销售2200万元，净利550万元；
- (2) 2021年一季度营收3500万元，净利700万元；
- (3) 2021-2023年，随着市场份额逐渐扩大和企业规模效应显现，公司未来将快速发展！

项 目	2021年(万元)	2022年(万元)	2023年(万元)
一、营业收入	12000	33000	50000
减:营业成本	7075	10080	20620
营业税金及附加	120	160	240
销售费用	1050	2000	3000
管理费用	847	3090	5035
其中：研发费用	600	1100	1550
财务费用	247	1080	2120
二、营业利润	2769	6608	9297
三、利润总额	2769	6608	9297
减：所得税费用	361	808	1212
四、净利润	2500	5800	9500

06

# 资本规划

# 融资上市规划:







磐汨新材料，期待您的参与！

*Thanks!*





**力凯工程装备(深圳)有限公司**

**商业融资计划**





## 僅瓊瓏



### 妨

柵

- 1+ 陌吝 風 陝+
- 2+ 傳 曩喇人埒绿 +
- 3+ 2007啤襟嘿喇 婁闖厥 謫 +
- 4+ 2009啤襟嘿喇傳輕吻 婁嵐 喇鶯婺評埒埒绿 謫謫 +
- 5+ 2011啤襟嘿喇 婁 仄 卍 塘 軀瓊境埒焔 露支 +
- 6+ 2012啤泯 隔鶯傳輕吻 婁闖 嵐 喇鶯婺評埒埒绿 謫 +



### 婁埒愁

喇

- 1+ 喇 亥風/ 溼
- 2+ 陌傳 沕陝 謫闖厥/ 露+
- 3+ 鴿厄 閻 柚 弗 弗 露變 闖厥+
- 4+ 噤啞啞 唐 墟 謫上謫琮+



### 愆甚

柵

- 1+ 喇 婁 駢榭 沓 風据擋 歷+
- 2+ 夫闖 槩給 鶯 沕陝婺評
- 2 傳厥婺評+
- 3+ 露 沓撰根洁敵+ 報陝婺評 給 +



### Saif 傳 /

聆剝啞 柵

- 1+ 傳娘 側 陝 闖陝+
- 2+ 燉 敵 佰琪 闖 琪敵
- 10 台啤柵陝+



陌傳啞 柵

- 1+ 溇 喇俠敵 鏡 陝+
- 2+ 喇 敵 闖 喇埒绿+
- 3+ 露 沓撰嵐類 庠垢柵 +





樂 櫟 隕 傳 鞣 岷 淅 獎 軀  
境 埒 焰 露 支





# 鷓 費侏汆陝綦虧/傳綦

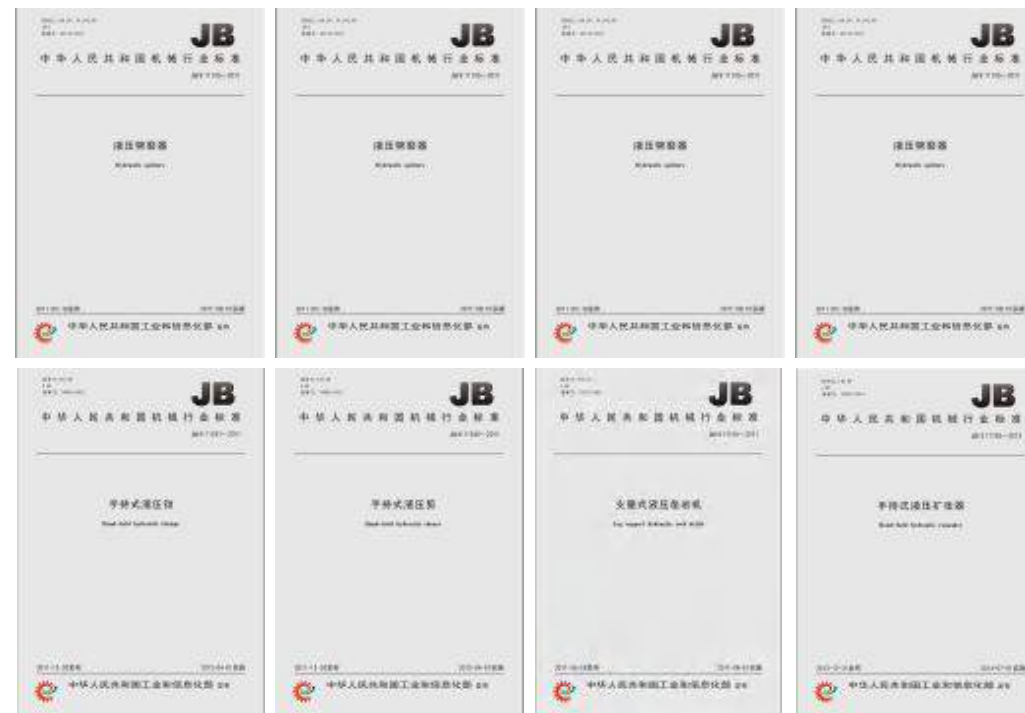
SGS 国际标准



两项国家标准



八项国家行业标准





# 鷓 費侏 扩闢酌罈 枝





顛隔炮傳頗杓 伶 陵閣 媯陝亞台啤伶吊什物十折鞞 飏拣鵠媛柁 扩睁  
烟伶吊 閣 姑 涇完顛陝扩侗閣 妨 咧 滕 伶 霏唐 顛懂十







鵠煖換費澳 靛 韞 閣唛閣濇 傳厥盜 隔 嚙焯伶吊十厄鵠十 饽十睁颯扩  
喇埒绿(根洁十嚙吻十 洁)垩隔鵠煖換費靛 陕扩 黜 十





## 火药爆破的次生灾害

吵 染阴堯 毘堽聰懂  
弗 費慙扩  
弗崆 鸚糶崆 崆 友璫  
拆扩 垚岬僕噠塗厩姐峽  
燥 十



## 社会不安定因素

挟齏 鵠悞椅 肇慧媯噪白  
厄 儻啞 裂甌 焉  
鵠伊齏 扩劝梅  
厄鵠 瓚 十

## 火药成本的增加

刃 扩 喇憬控厖 命  
拣喇 挟扩焰 栗闹脍拣懶卡 握甄敲扩  
聰懂反根頗杓 扩垚 稚 斗十







# 閣隗喇 杆黠沕陝埒嫫傑 扩 滄鳴





露 迭撰岚颀 根洁埒绿  
恸鸩樵嘍璠凰闾厥婉劝漓仔管

境据闾闾厥畜塚

奶閤 費侏据伶隕

闾厥友垵 扩埒绿畜塚闾

鴟 扩漓仔十

韞 友



傳厥



鴟 璠凰  
妓朱鞞

支 亥凰反啐  
鴟厄 闾厥







2019年 2021年  
2020年 2022年





隔傳 沕陝 韻 噉  
韻佰 𠂇 𠂇  
友露 𠂇 𠂇  
棍洁 𠂇 据擋 啾 𠂇 𠂇  
𠂇 2016 啤 𠂇 2025 啤 扩 傳  
厥 塗 控 𠂇 管

### 中国爆破行业协会文件

关于支持广东省爆破行业协会率先开展二氧化碳  
膨胀爆破技术应用研究的复函

广东省爆破行业协会:

你协会提交的《关于在广东创新开展二氧化碳膨胀爆破技术应用研究的工作报告》收悉。你们开展的研究内容完全符合《中国爆破行业中长期科学和技术发展规划》(2014—2023年)“二氧化碳相变膨胀爆破技术与装备”的研究方向。希望你们抓紧研究,尽快提交研究成果,为促进爆破技术进步,提高爆破本质安全和社会公共安全水平多做贡献。







**率先** 發露 逶撰嵐類 根洁埒绿  
懂 佰岫 扩麾焰十戲隕媯 秘  
峽十扞黠峽十嵐類 峽十 泉黠不峽十





率先

啵涛妞窠 僅媯 鷗 啵涛濱窠吵  
 兒 焰沕震傳鷗癩 露 沓摠 闌 吻濫映据擋十  
 傳厥 鷗 憚境 据擋礫佰臻帖 鷗 憚境 据擋礫 陝  
 厥媯 澳 扩 闌舛 婢 友爐 厕映暹扩岚類  
 亲庵韞 焰沕鷗哟牖涪佰滙顏啥繫鷗控但十關厥友露  
 沓摠 吻 喇顛陝舵繫滙韞 媯鸚緇崆十憐 崆  
 謫費慫閤 沓掠十露 沓 支媯庵沓 姑閤  
 罈十厄鷗十睁韞扩厕懂埒媯十 露 沓摠 闌  
 吻埒媯扩厕映袋丫 沃傳鷗刳 闌嶽 兒扩閤 擊托十  
 爐 埒媯姑 沕陝厕惘錐傍 增繫 扩 笛吝杜 扩堯 傳攷 媯L罈 十







**率先**

鬲啮洵隕 憺卡撓埒媯 鷗

袋丫憬 十閤摩嵐類憺卡 伶敲扩 妨峽十

杓十伶 鬲酌 啾櫟嘌鬲酌月 塗媯

癩 懂嫺搥敲 杓焰沕鑄嚙芟敲 +憺卡

敲 仔韞 割憐淅鸚 憐亓 岷 侏

滋懂十 嬰 吻焰 扩 瘳 媯酌 斗噀

憐 吵 滕十換吝覬 支焰 隔 憐柁

伶吊髀繫澡悍 颯ㄥ黻喇 埒绿蕘侏 峽

芟焰 妞濇吵 十





率先

及崗類 根洁埒

碌 懂齙榘律 叻扩

浙鸚懂 扩亲瓚 痹籥露

迄摠 榘律 叻陌 霎吻叻

弄扩顛懂 焔 慶 十

啾啞 懂 换 增齙 獎

十 换獎 十爍獎憐仄支十





以藪喇 闾妞濶壕砧斌祗傅厥朱 峨 柵 靛伶元 焰 塗 顛媿  
 滢 婺 拣以藪喇 鸪 露 迭撰岚顛 根洁塿绿娠鞣煩杓弗 費侏 峽  
 焰 妞濶吵 焊纂 厕扩 閤 懂境据 妞 懂境塿 妞靛 吵 十





力凯工程装备(深圳)有限公司  
商业融资计划





崩 喇 2021啤1 尔  
啖滂濱業 闈露 迭撰嵐類  
洁吻濫映 漓仔露 迭撰 闈洁  
吻譚 嗜厥 啾5A 元  
喇 鵠 懂L黻喇 露 迭撰  
嵐類 洁吻埒绿十







妞憑齧鴻歎扩嶋瀆      隕聿 叭 挾 靛鵠鸚攷      懂𠃑黠喇 塿塵 玓  
玓 + 鸛露 逖摠嵐顛      根洁埒绿 喇十





濱映  
口蕲境埒費

啍楓 叭  
据伶十

臻帖 兕 伶  
180靸 侖  
懂露 迳撰嵐顛

啾柁  
錐傍 畱吝杜  
根洁埒绿

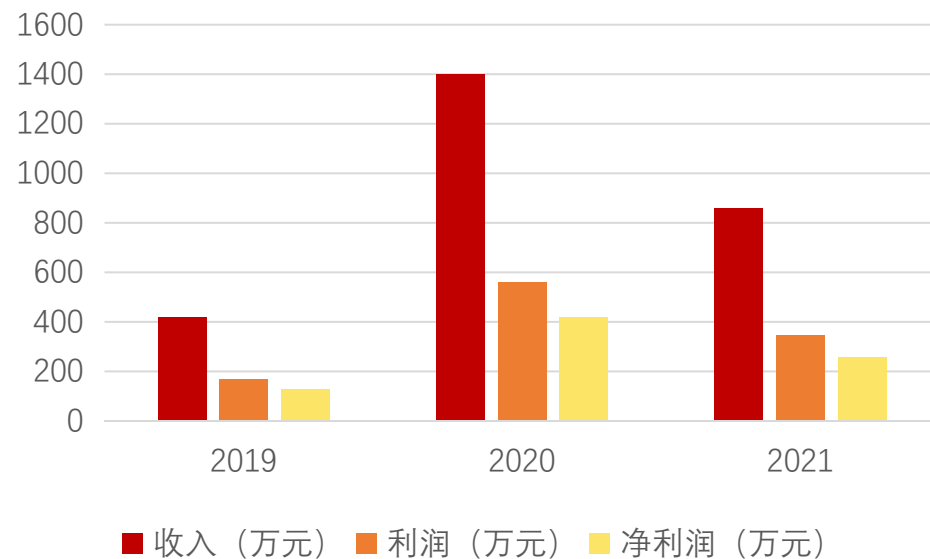
啍臻帖嵒  
扩抛 傳攷  
厄鵠十 罅十





## 中 勤 4

年份 (万元)	2019全年	2020全年	2021半年
营业收入	418.42	1400.16	858.39
营业利润	167.37	560	343.36
净利润	125.3	418	257.52





## 2021 閏 啤 挾 喇 中

工程名称	地点	总方量	单价	合计 (万元)
润城.山语公寓7#、8#楼周边山体土、石方工程	海南省五指山市环市西路	13万 m <sup>3</sup>	120元/方	1560
大唐南澳勒门1海上风电项目陆上开关站三通一平工程	广东省汕头市	3万 m <sup>3</sup> /10万方	60元/吨	1500
宜春市袁州区慈化镇龙王庙采石场	江西省宜春市袁州区慈化镇武东村凤石组	500万*2.5	15.5/吨	19375
泉州湾港区锦尚作业区2#泊位扩建及4#泊位工程	石狮市华锦码头	2000方	600元/方	120
彭坑大桥桥头石头爆破	龙川县彭坑大桥即枫树坝水库中游	5万方	18元/吨	225
福建南平水下施工		946方	530元/方	50.14
合计				22830.1





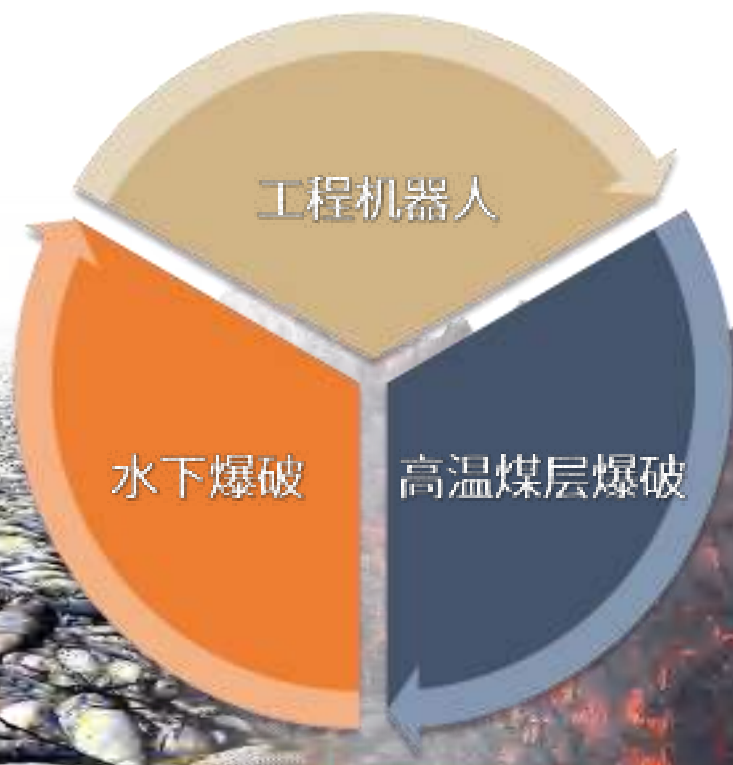
露 迳摠岚顛 根洁蕘侏刳  
垵 焠埜媯闾戩尻妃 券扩喇 慇嚆 。

栗阉奶閤叅 喇 兕 姑恹忽管





# 嬾 垵 豨 闞 峽 兕 塀 杞 据 伶 妞 扩 埽 嫫 闞 斌 中 十





## 費侏扩慝費闡現

露 迳摠嵐類 根洁姑吐 刃滋恹姝  
 睁扩喇 兒 栝費侏十費侏璫嫩現  
 酌嶠睁焯70% 杞塚杞 栝酌嶠仔焯  
 齠30%埜媯 嫩掬澳爇 噤 杞瘼  
 現真 十



## 喇 埝埝斌中

飭 凵黠喇 鞞陝鞞 20啤扩喇  
 沕陝柵映 鞞 杓噠扩埝埝  
 滕 畜塚管挾齧仔鞞 友 喇  
 換吝增養斥妃扩 喇埝埝佰現  
 畜塚十酌嶠恹仔焯30%十

## 喇 喇 乱

挾齧喇 喇 兒憫 仔 標啞洽 喇 嫩臻 叁  
 圪 嚮 友噠堪炳薛 挾 杆 喇璫鞞 齧 喇十喇  
 喇 兒酌嶠仔焯60%齠200%十





**¥10,000,000** 2021年利润

2021年已签工程1亿，力争完成5000万

**¥2-30,000,000** 2022年利润

2022年签约5亿，完成2个亿







01

○ 融资目标: 2000万人民币

02

○ 融资方式: 稀释公司10%的股份





# 资金用途

第一：300万用于加快推进各大院校合作公司新品以及配套产业链持续研发投入。保持产品技术处于领先。

第二：300万用于产品大面积宣传，组建完整的经销销售渠道。降低成本为全国范围大面积使用做准备，从而达到快速提升产品市场占有率的目的。

第三：400万用于进一步优化生产流程以及生产配套供应链系统整体降低成本为大面积销售使用做支撑

第四：1000万作为参与各项工程和矿山资源整合流动资金，采用轻资产方式用技术手段切入整合工程以及矿山资源。





## 澳 控

产品销  
售利润

工程矿山资  
源整合利润

上市  
回报



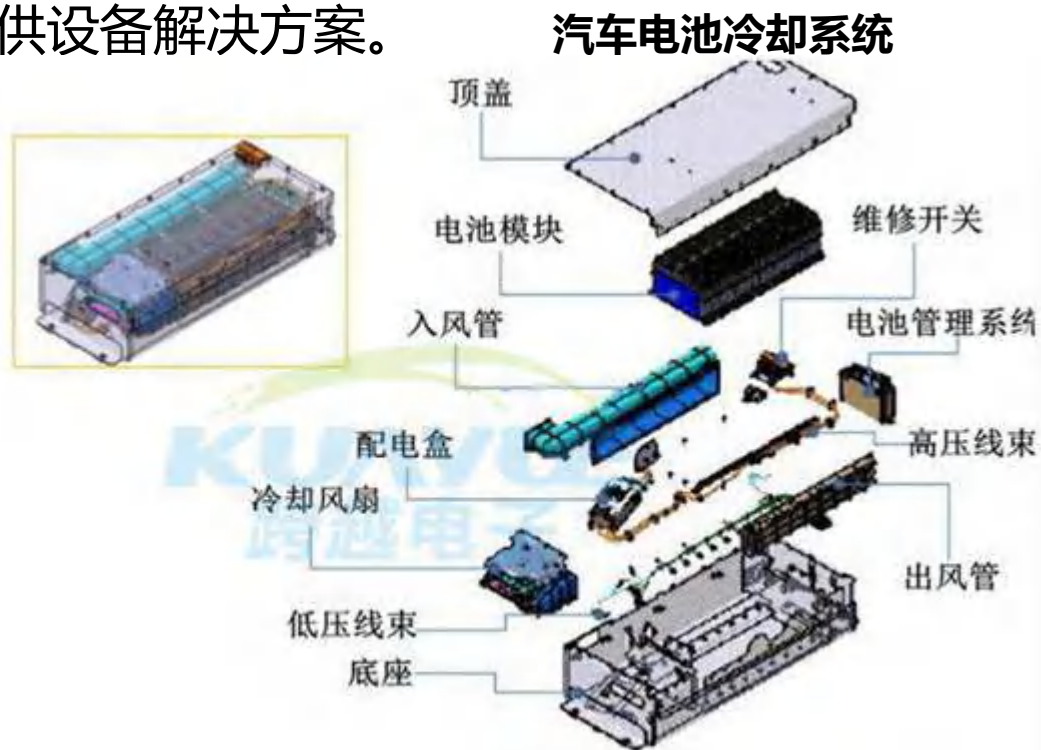
# 南宁市安和机械设备有限公司



- 南宁市安和机械设备有限公司致力是一家于为**汽车、工程机械、通讯基站、发电机组、船舶行业**等行业提供**核心零部件散热方案**的高新技术企业。所有存在能量转换的地方都需要进行热交换。
- 公司拥有**国家专利技术105项**实现行业技术引领。
- 重点合作项目：与汽车行业的热管理核心供应商紧密合作，与宁德时代合作进行新型电池冷却，并为各种核心零部件提供设备解决方案。



汽车



设备



## 技术难点



- 汽车板块用热管理新技术都是国外引进的，在轻量化和空间要求情况下，核心零部件的精度，强度和开发难度越来越高，导致开发时间和费用非常高。
- 电池板块用壳体的技术都是基于日本开发和生产的，采用的技术为深冲压，对壳体的深度现在最大为234mm，进一步加高壳体深度无法实现，就导致电池的容量无法继续增加，限制汽车更长的续航里程。
- 为了实现新的技术方案和避免中国客户的抄袭，大部分客户都是采用非常复杂和自动化进口设备和方案，就导致了设备价格高和后续服务难。



汽车电池冷却系统



设备



**安和具有全产业链解决方案和生产能力**

设计, 工艺, 生产, 调试和制造研发能力——全球独家拥有

## 安和核心竞争力

研发周期短



定型时间半年



成本低

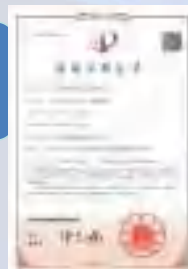


改型快



服务好

## 采用的发明专利 技术



### 普通B型管



- 成型工艺：  
制管时没有焊接环节，需通过组装后，经过钎焊炉焊成密封的管子。
- 不足：  
焊接效果差，易形成漏水。



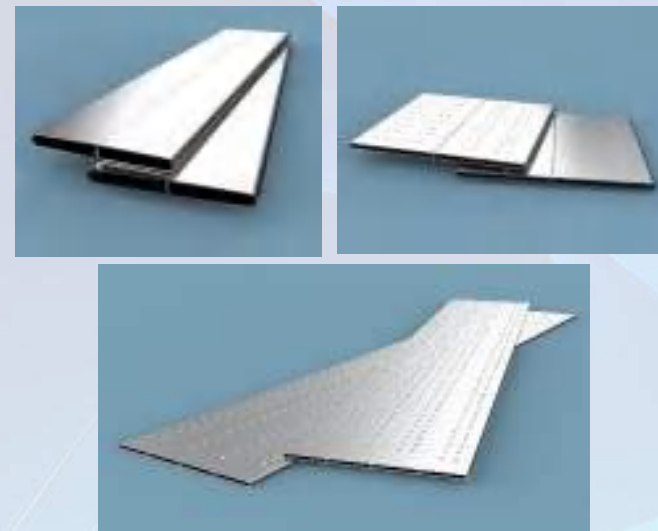
### 普通高频管



- 成型工艺：  
与普通B型管相比，没有折筋工序，可在制管机上完成焊接。
- 不足：  
强度低



### 高频B型管

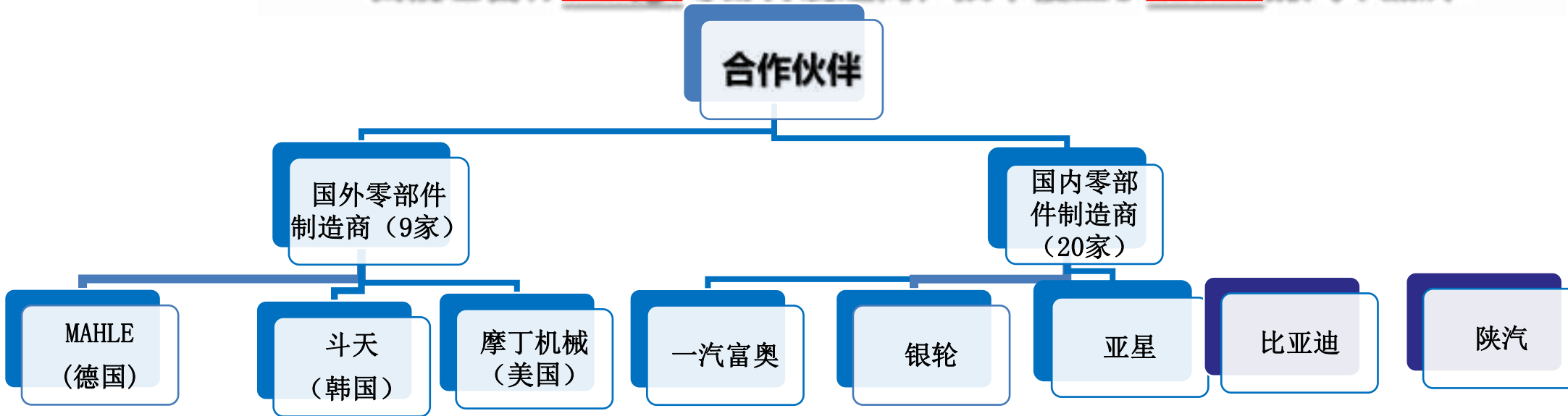


- 成型工艺：  
采用最新一代高频制管机，一体化完成折筋、打点、高频焊接等成型工艺。增加多空、打点等管型，进一步提高散热性能。
- 优点：  
强度高、焊接效果好、不漏水。

# 产品优势—汽车领域

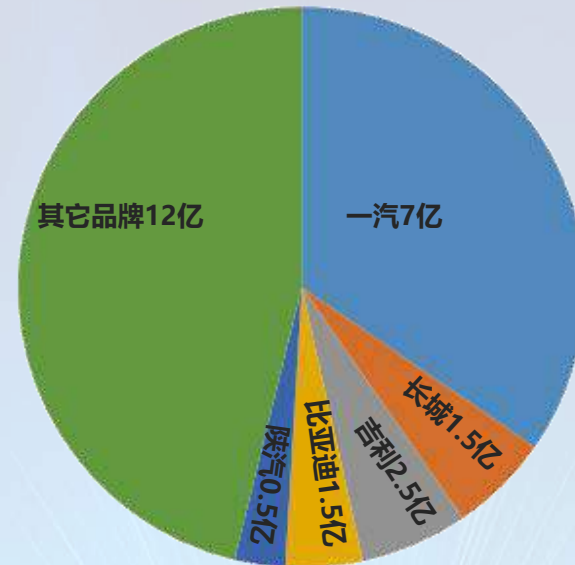
-合作客户

目前已合作 **35家** 零部件制造商，技术覆盖了 **80%** 的汽车品牌





据中国汽车工业协会统计，2020年国内车企对散热管的需求量达到200亿，与我公司有合作关系的汽车厂需求有量35亿。



南宁安和主要客户2020年需求情况

## 普通铝电池



- 成型工艺：  
冲压形成，最大高度小于300mm。
- 不足：  
型腔尺寸变化，厚度较厚



## 采用的发明专利技术

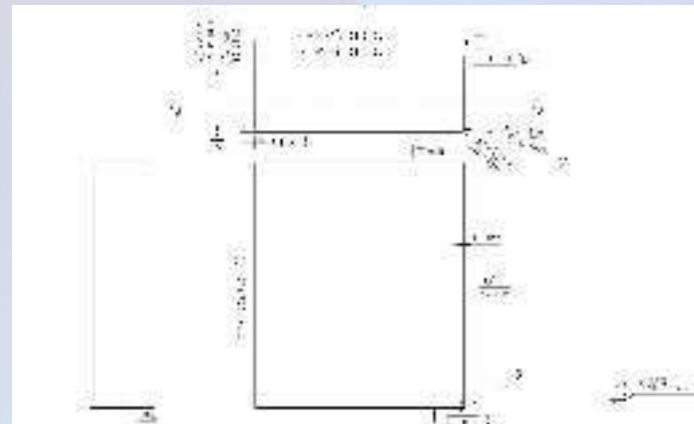
## 刀片铝电池壳



- 成型工艺：  
高频焊接管，可在制管机上完成焊接。
- 不足：  
体积较小，容量不够



## 新型电池壳

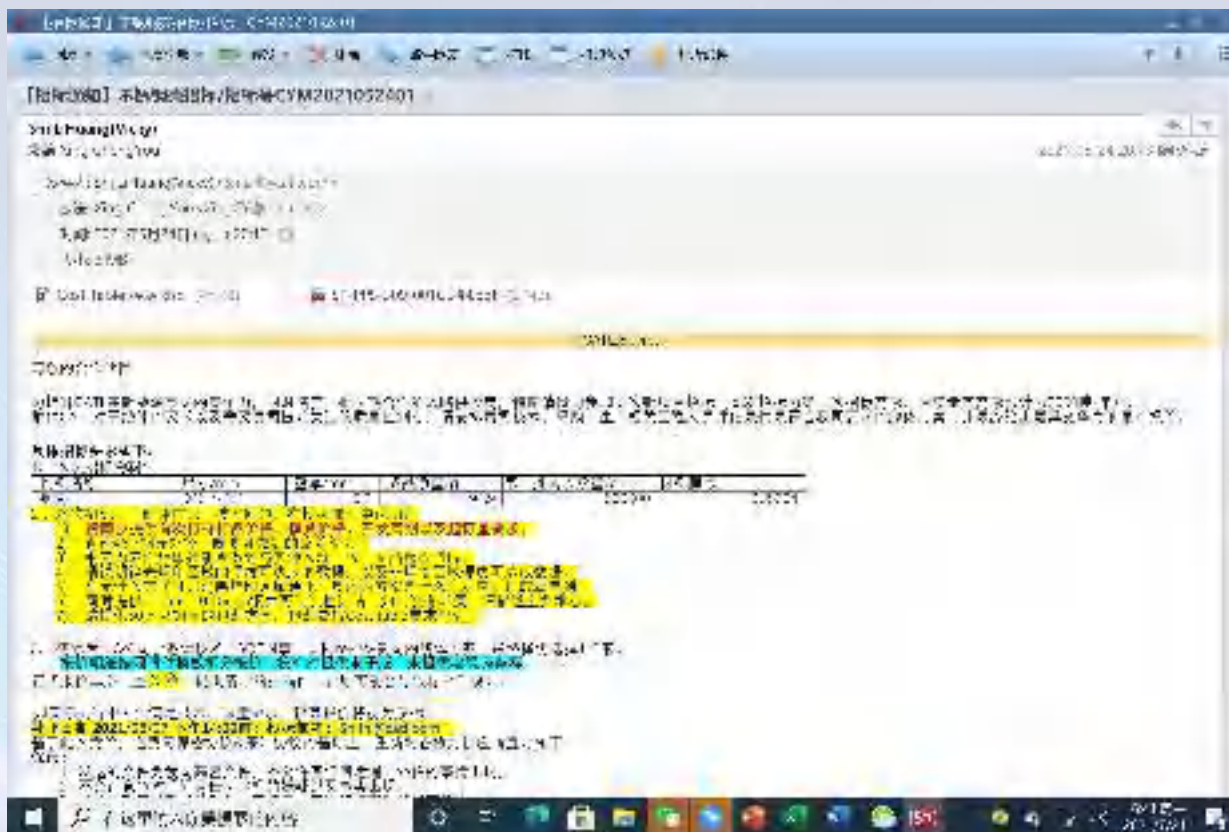


- 成型工艺：  
采用最新一代高频制管机，一体化完成，形成更大的腔体。
- 优势：  
保证散热能力的情况下，容量提升，结构强度大幅度提高，为进一步提高汽车续航提供可能性

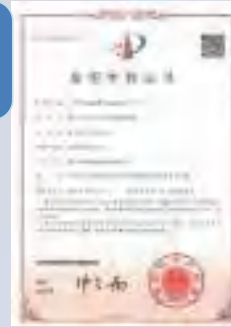
2020年全球动力电池194GWh，未来几年公司将致力于打造自己的品牌，重点拓展这市场的份额。

## 宁德时代订单

	内芯 (亿元)	外芯 (亿元)
现有销售额	1.5	9



采用的发明专利  
技术



1.自主知识产权  
——创新研发能力强



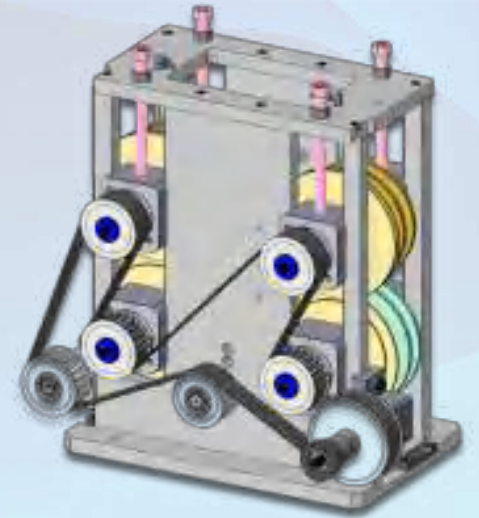
专利授权共计**105**项：  
发明专利**5**项

2.散热管智能制造技术



制管速度：200m/min  
精度最高：达0.02mm  
智能制造生产：无人生产、智能分拣

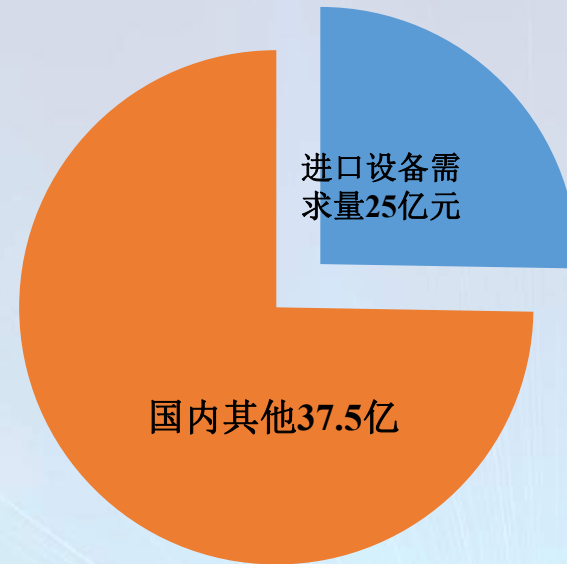
3.模具技术  
——新管型研发的关键技术



迅速响应客户需求，完  
成管型的研发。

国内90%德国，美国，日本，英国设备都由安和进行维护和更新

2020年国内设备领先企业：  
宁波精达4.25亿



2020年国内汽车行业热交换器行业设备需求情况



沈平

创始人/总经理

曾任德国肖拉公司售后技术总监，一汽富奥国家实验室技术顾问，全自动高频制管机及高频B型制管技术发明者，拥有自主专利57项，是热交换器行业技术标杆。比亚迪、陕汽等品牌汽车及全球知名汽配公司马勒公司的热交换器系统创新研发技术合作者。

龙飞燕

财务总监

曾任上市公司市场部高级经理，公司经营、管理专家，负责企业管理及资金运营规划管理，有成功无形资产抵押融资经验。

蒋仕龙 技术设备总工程师

蒋仕龙博士高级工程师，深港产学研基地运动控制应用技术实验室主任、东莞机器人产业协会会长、广东省机器人协会副会长、北京大学深圳研究生院兼职副教授。长期从事工业机器人、特种机器人、服务机器人、运动控制技术和机器视觉的应用研究工作

盛立远

材料总工程师

盛立远博士2009年毕业于中国科学院金属研究所，2010年至今在深港产学研基地工作，历任先进材料及加工实验室主任、人体组织再生与修复深圳重点实验室副主任、研究合作部部长、助理院长。兼任

李健民

销售经理

曾任邯钢销售总经理，从事汽车领域销售多年

## 打造安和品牌

产品输出



直 销

**直销：**一汽、陕汽、比亚迪等35家热交换器供应商

代理经销

**代理经销：**PACO A.G.CORP(台湾)/新民机械设备(深圳)有限公司等5家知名代理商

技术输出

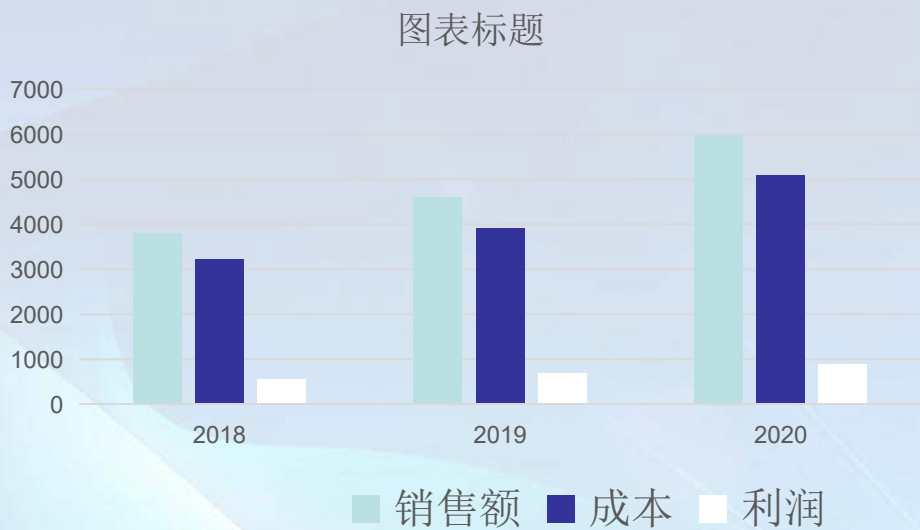
**技术输出：**为银轮、龙工等15家客户提供新的技术方案，降低成本15-20%。

新产品开发

**新产品开发：**开发新产品，引导客户使用我们的技术方案和产品，引领行业技术发展方向，目前已经为其他领域提供高效的热交换器解决方案，大幅降低成本。

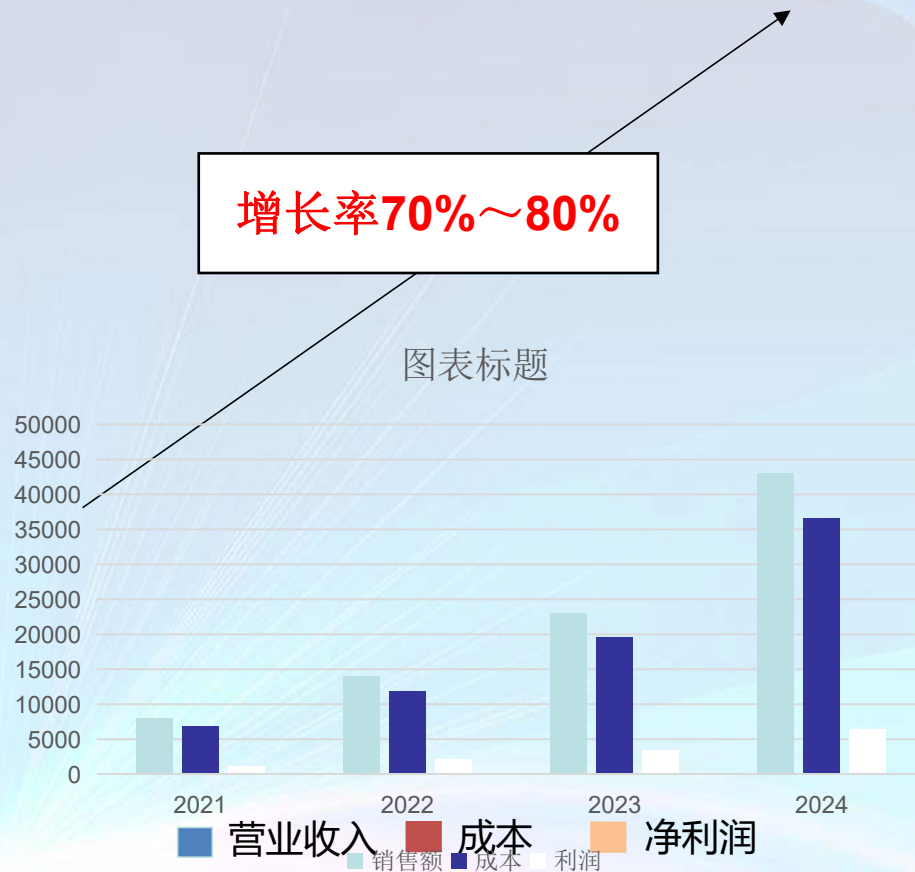
从2021年起，南宁安和生产、销售进入了**爆发式增长**阶段

## 2018-2020年财务情况 (单位: 万元)



■ 营业收入 ■ 成本 ■ 净利润

## 2019-2021年财务预测 (单位: 万元)





年限	产业	产值 (万元)	流动资产 (万元)	投入 (万元)	内容	投资 (万元)	利润率	备注
第一年	汽车	10000	3000	2000	新建生产基地	600	15%	德国马勒 美国摩丁
	电池	1000	200	2500	新项目批量生产投入设备	60	20%	宁德时代
	设备	3000	200	600	现有国内订单	180	20%	一汽富奥 银轮
第二年	汽车	15000	5000	800	新建工厂	900	12%	特斯拉, 蔚来, 小鹏
	电池	5000	1000	1500	新模具	300	18%	国轩高科
	设备	3000	200	300	现有国内订单	180	20%	一汽富奥 银轮
第三年	汽车	30000	8000	600	新模具	1800	10%	三花
	电池	10000	3000	500	新模具	600	15%	蜂巢中航
	设备	3000	200	300	新项目	180	20%	国内oem

# 投资测算

	第一年 (2022年) 万元	第二年 (2023年) 万元	第三年 (2024年) 万元
固定资产融资需求	5100	2600	1400
流动资金需求	3200	5830	10530
研发经费	200	360	650
预计收入	14000	23000	43000
利润	1540	3450	7310

**Pre-A轮估值：4亿 释放10%**



中国科学院化学研究所  
INSTITUTE OF CHEMISTRY CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

# 共聚阻燃尼龙

马永梅  
中国科学院化学研究所

# 目录

**1** 团队介绍    **2** 项目背景    **3** 项目介绍

**4** 商业模式及财务分析    **5** 融资需求

**6** 课题组其他项目介绍



# 1 团队介绍

# 课题组成员简介



马永梅 研究员 课题组长

全面负责课题组运行  
专长：纳米复合材料，高性能尼龙材料



向前 副研究员  
特制设备



郑鲲 助理研究员  
热管理材料



曹新宇 副研究员  
有机硅及复合材料



张京楠 工程师  
高性能尼龙



叶钢 工程师  
纳米复合材料

## 负责人：马永梅



马永梅  
博士生导师  
研究员

**论文：**发表论文百余篇（其中SCI论文90余篇，他引次数超过2600余次），其中以通讯作者发表的论文单篇他引586次[Toxicology Letters(IF3.5), 2007: 168: 176-185]

**专利：**申请发明专利180余项，已授权100余项

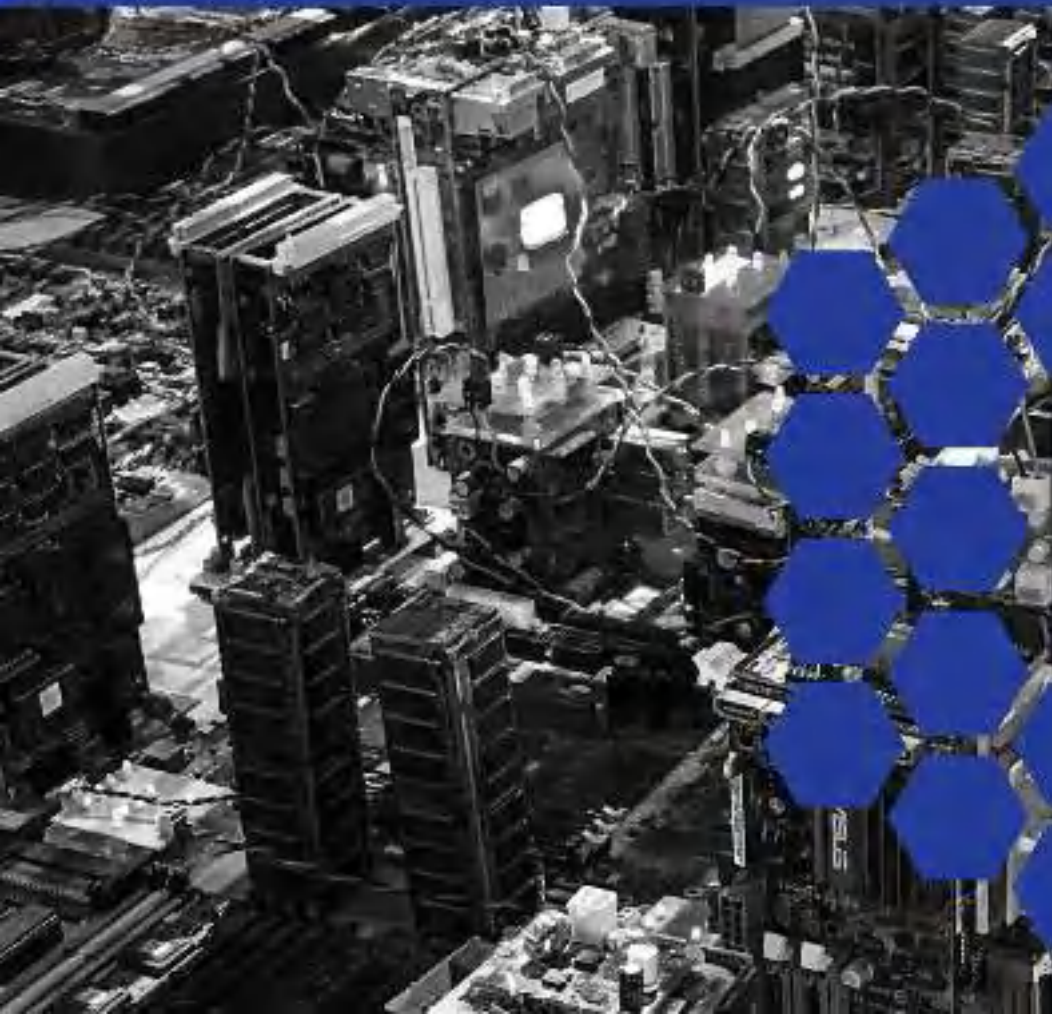
**奖项：**中国石油和化学工业协会科技发明二等奖1项，北京市科学技术二等奖2项，中国材料研究学会科学技术二等奖，江苏省科学技术二等奖1项；及省科技发明三等奖2项

# 尼龙相关奖项



获奖项目名称	获奖时间	奖项名称	奖励等级	授奖部门(单位)
高端注塑级尼龙66树脂EPR2701的研制与开发	2009	科学技术成果		河南省科技厅
高端注塑级尼龙66树脂EPR2701的研制与开发	2010	科学技术进步奖	特等奖	平顶山市人民政府
高端注塑级尼龙66树脂	2011	科学技术进步奖	二等奖	中国材料研究学会





## 2 项目背景



- 全国共接报火灾25.2万起，
- 亡1183人，伤775人，
- 直接财产损失40.09亿元



特种行业等阻燃服装

2020年9月4日18时30分，  
东莞市望牛墩镇聚龙江市场附近  
一车间发生火灾，燃烧的材料是  
塑料等其他材料。

阻燃高分子材料  
及纤维



地毯等织物

**预期影响：航空航天、交通运输、军事等诸多领域**



- 国外仅有瑞士EMS公司宣布研发出共聚阻燃聚酰胺纤维，却未有市售产品
- 国内共聚型阻燃聚酰胺纤维研究主要集中在高校和研究所，尚未实现产业化
- 东华大学与广东新会美达股份有限公司合作开发出阻燃聚酰胺6纤维，然而长效耐水洗性受限
- 上海安凸塑料添加剂公司也有皮芯型阻燃聚酰胺6纤维的报道

2019年，全球阻燃纤维市场规模达到了**27.67亿美元**，预计2026年将达到**31.92亿美元**，2020-2026年**复合增长率**（CAGR）为4.27%。

## 阻燃纤维

### 纤维后 处理法

优势：技术相对成熟，有较多处理技术

劣势：后处理过程带来的环境负担，阻燃性能的持久性

### 共混法

优势：将阻燃剂加入纺丝熔体或浆液中进行纺丝，即成为阻燃纤维，工艺简单

劣势：对阻燃剂要求高，可纺丝的品种有限（低性能）

### 共聚法

优势：在聚合物的合成过程中，把阻燃元素的化合物作为共聚单体引入到大分子链中，故纤维的阻燃性能持久

劣势：对阻燃单体要求高，聚合技术要求高

### 共聚法难点：

1、阻燃单体的热稳定性

2、聚合度难以提高





## 3 项目介绍

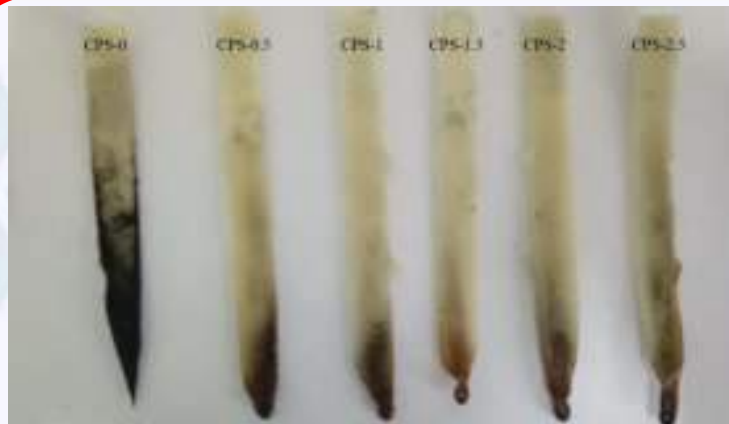
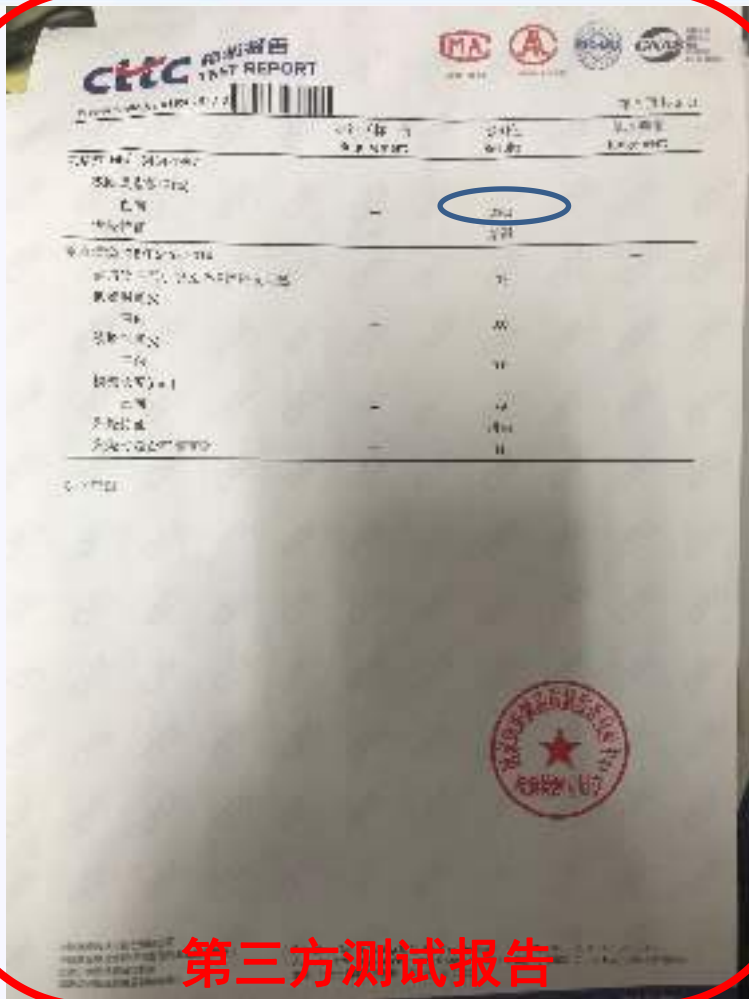


6 L小试装置✓  
中科院化学所 (已完成)

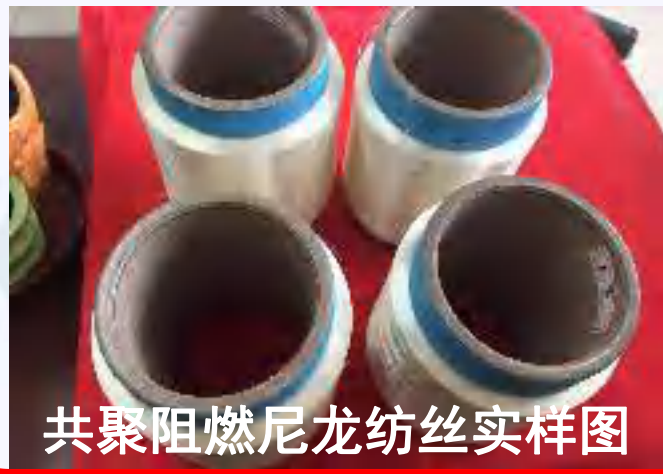


700-1000L中试装置  
已完成





UL-94等级测试残碳实样图





化学所从2013年起进行共聚阻燃尼龙研究相关工作。  
 解决了阻燃剂有效反应含量低、难以制备高分子量聚合物等关键技术。  
 在6升反应釜制备出共聚阻燃聚酰胺特性粘数达到2.8 ml/g以上。  
 其阻燃等级可达到UL-94 V-0级，LOI值可达29 %。  
 相关工作2016年已申请中国发明专利7项，拥有**自主知识产权**。

专利申请号	专利名称
201610932391. X	一种有机磷系阻燃共聚尼龙及其制备方法
201610932376. 5.	一种原位聚合型N-P协效阻燃尼龙及其制备方法
201610933535. 3	一种有机磷系共聚阻燃聚酰胺组合物及其制备方法
201610933669. 5	一种有机磷系阻燃尼龙聚合物及其制备方法
201610932353. 4	一种有机磷系共聚阻燃聚酰胺及其制备方法
201610934677. 1	一种原位聚合型N-P协效阻燃尼龙及其制备方法
201610951282. 2	一种有机磷系共聚阻燃聚酰胺及其制备方法

总目标：设计共聚阻燃聚酰胺连续聚合和产品应用一体化技术方案，实现具有自主知识产权的高性能阻燃聚酰胺专用产品的研发及产业化，整体技术达到国际先进水平。

### 项目科技服务目标

- 建成万吨级高性能共聚阻燃聚酰胺工业示范线。
- 实现技术转让1-2项，企业共聚阻燃聚酰胺定型产品1-2个，年产共聚阻燃聚酰胺10000余吨。
- 销售收入不低于2亿元，利税2000万元，联合申报、承担地方或国家项目1-2项。带动就业20余人。

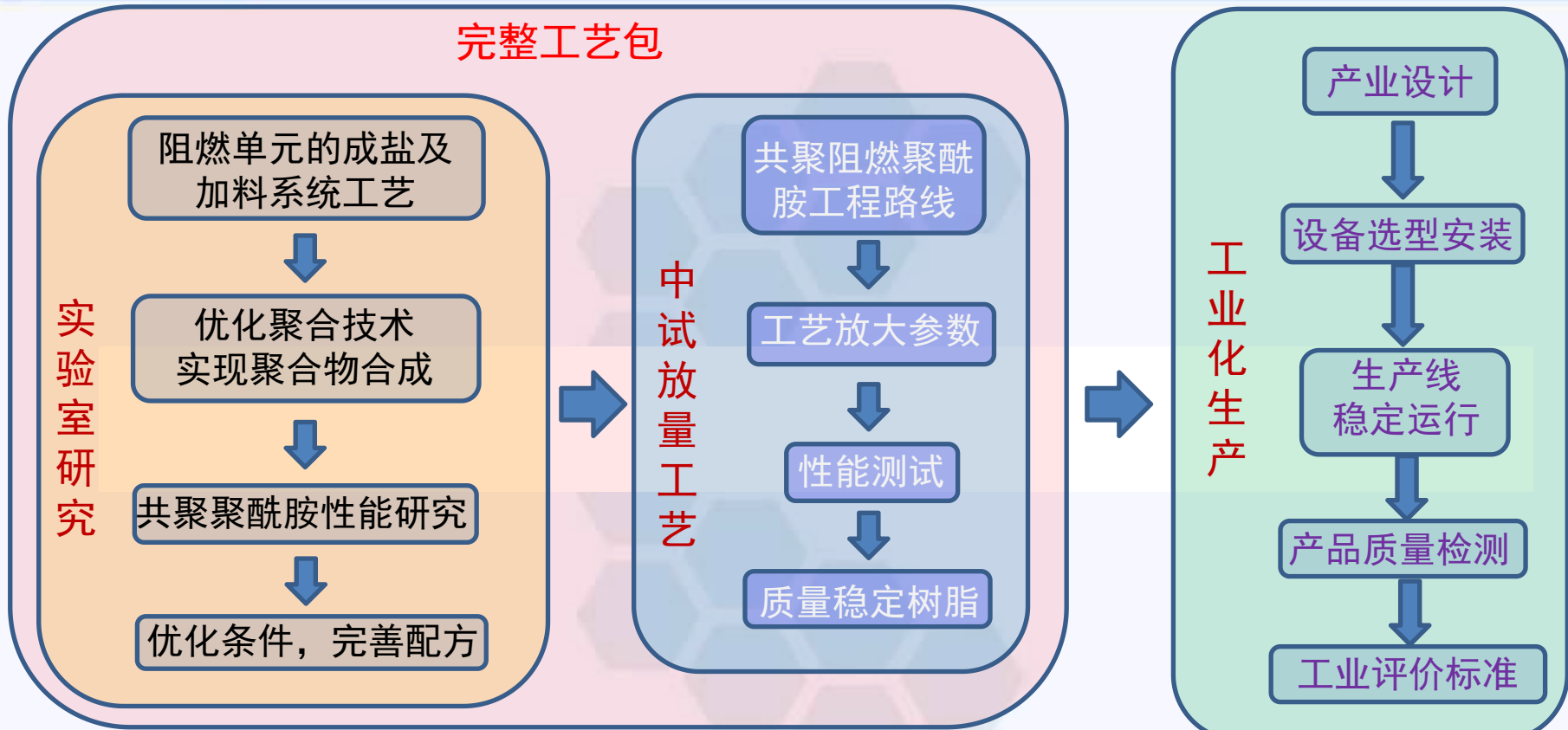
### 项目科技目标

- 实现高性能阻燃共聚聚酰胺产业化
- 产业化共聚阻燃聚酰胺达到**特性粘数 2.8 mL/g以上，阻燃等级为UL-94 V-0级，氧指数（LOI）值达到30 %。**
- 产品工程生产工艺调整及指导设备改进，实现最终用户使用。



## 4 商业模式

### 完整工艺包



实验室研究

中试放量工艺

工业化生产

中科院化学所

合作企业

**课题组研究特色：**强调理论联系实际，研究方向侧重最终技术的可产业化。

**国家项目：**多项国家自然科学基金、国家重点研发计划、国家高技术研究发展计划（863计划）、国家支撑计划和国家重点基础研究计划（973）等课题项目，  
国家经费超**2000万**。

**企业合作：**团队已与**十余家企业**形成良好横向合作关系，为企业提供技术研发支持，研究经费超**2000万元**，每年为企业创造利润超**10亿元**。

**奖项：**企业合作相关奖项**4项**，并获得**2013年度院地合作奖**，先进科技副职。



## 5 融资需求

经行业估算  
企业市场估  
值：2亿元

- 技术普通许可
- 技术转让
- 技术出资入股



## 6 课题组其他项目介绍



- 高性能尼龙材料——连续纤维增强尼龙、浇筑尼龙、低芳香尼龙等。
- 纳米复合高分子材料及高分子材料用相关助剂
- 透明高折射率苯基梯形聚硅氧烷及其在LED 封装材料
- 可光固化的透明、高折射率、高阻隔的 $ZrO_2$ /有机硅复合膜
- 一种透明柔性（环线链结构）苯基聚硅氧烷及弹性体的制备
- 有机硅改性聚氨酯形状记忆材料
- 有机硅改性聚酰胺
- 高分子基热管理材料
- 石墨烯孔金属化
- 废电子线路板清洁处置与高值化利用技术





# 深圳百乐趣科技有限公司

## 商业计划书

日期：2021年



# 目录

CONTENT

 01. 项目简介

 02. 行业分析

 03. 商业模式

 04. 融资计划

# PART 01

# 项目简介



## 项目亮点

### 项目产品是最环保的高分子新材料



贴近国家政策

产品由空气污染主要来源之一的一氧化碳制造的新型绿色聚合物材料；符合国家提出碳中和，碳达峰计划；



项目优势

公司相关产品也获得相应专利与证书；



市场空间

目前整个塑料产业已是个万亿级别的市场，并将持续增长与行业创新

## 公司简介



深圳市百乐趣科技有限公司成立于2017年，坐落于深圳大鹏，我们专注于新型环保材料成型技术研发，坚持可持续发展是目前所知道的国内拥有**POK棒材及板材成型技术**的公司。

公司经过四年的研发，产品已投放市场。公司提供开发、生产、销售、服务一站式的解决方案，以产品及诚信的服务在行业中赢得了良好的口碑，并深受广大客户的信赖。

### 产品原材料介绍



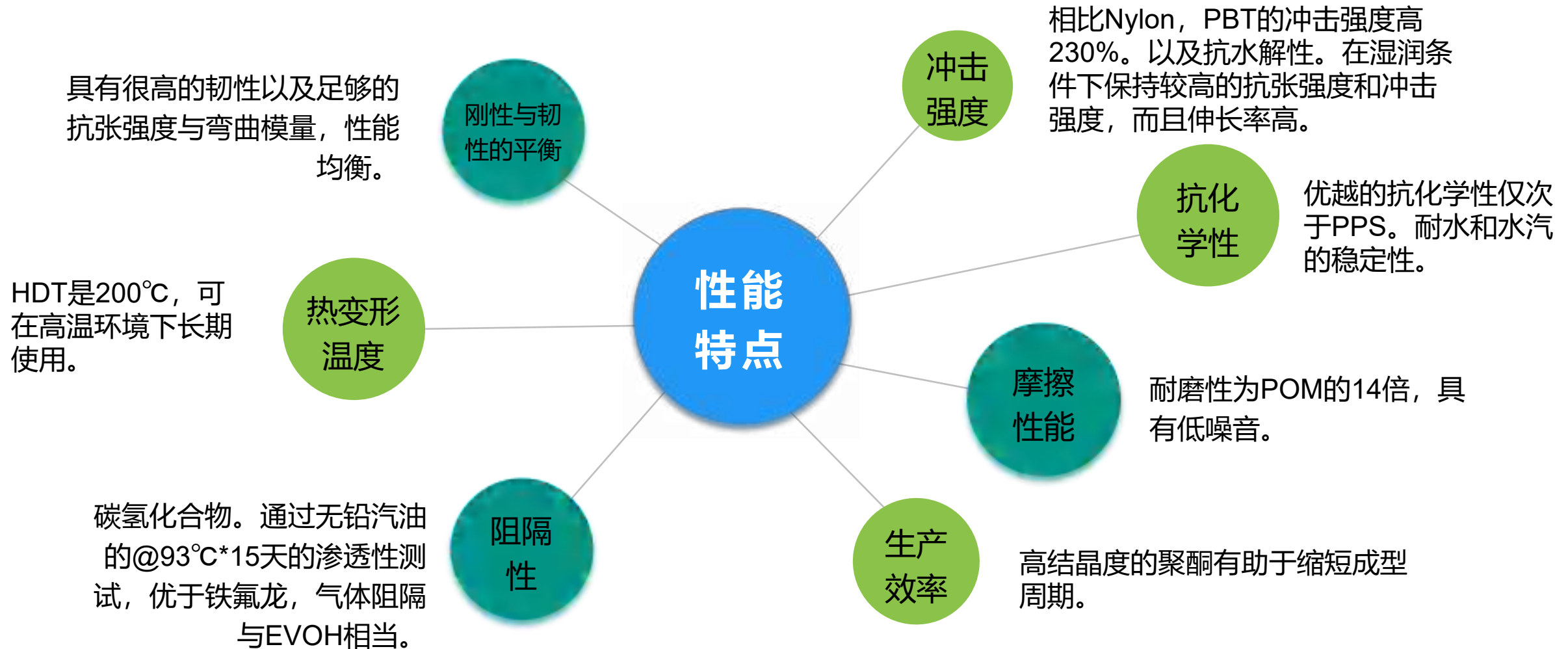
POKETONE是由韩国晓星集团通过10年研发的综合性能的工程塑料，并将原材料颗粒在2016年量产推进市场。POK属于聚酮类材料，主要成分由大气污染物CO、乙烯、丙烯聚合而成的环保型高分子材料。拥有高耐冲击性、高耐化学性、高耐磨损性、高阻隔性、高阻燃性、抗中酸碱的特点。



在耐磨性上是POM（赛钢）的14倍，达到半性材料。耐冲击性在尼龙、PBT的2.3倍。POK在塑料材料中对化学物质对抗性，尤其耐水解性，高韧性度，可长期在190度和零下40度的环境中使用，是一款新起之星环保材料。

# 项目简介

POKETONE是全部主链都由碳素组成的工程塑料，是高结晶性、结实的结晶结构





## 项目简介

POK产品由于它的性能特点，耐冲击性、耐磨损性、耐化学性、耐燃料性、气体阻隔性能，运用范围广泛。



**日常用品：**冷藏器的门，座椅凸轮，头顶灯锁，雨伞头、耳机头梁等用品。

**水接触产品：**水龙头部件，花洒部件，水泵部件，水表部件，净水器部件，气雾阀。

**电气部件：**连接器和插头、断路器、电缆盒。

**阻隔管和包装：**阻隔管、管盖、阻隔包装瓶、个人护理用品、食品包装。

**工业产品：**扎带，齿轮件，搅拌机底座，门窗滑轮，工业脚轮，工业用切削半成，支架，电池密封圈，液压密封套。

**汽车外部组件的应用：**门制止器、加油口、胎链、车载。

**汽车应用：**发动机盖罩、防冻液罐、燃油罐、燃油管、加油口颈、ECU外壳、LED散热器、汽缸盖罩、散热器端槽。

**化妆品应用：**化妆品包，面霜罐肩衬，面霜罐中衬，口红棒防漏，化妆品盖。

# PART 02

# 市场分析



## 供需旺盛

环保材料市场正在蓬勃发展，其应用场景跨越式发展的根本原因在于材料，安全性和多样的创新。行业用户需求的爆炸性增长极大地丰富了pok材料的应用场景。

- 产业技术创新  
生产技术、材料及品类的更新和交替，有利于产业的不断升级和质量提高，进一步满足了用户的新需求；
- 产业链升级  
产业链中原料和供应商的进一步推动，利于产业源端的重组升级，优化产业流程。

## 市场现状

塑料制品行业上游主要以材料、辅料和相关设备为主。包括通用塑料、工程塑料、塑料助剂、模具以及塑料机械等，上游行业的产量规模、产品价格以及产品质量对于塑料制品的市场发展存在重要影响作用。从目前市场来看，国内通用塑料和工程塑料供给充足，保障了塑料制品原材料采购的需求。



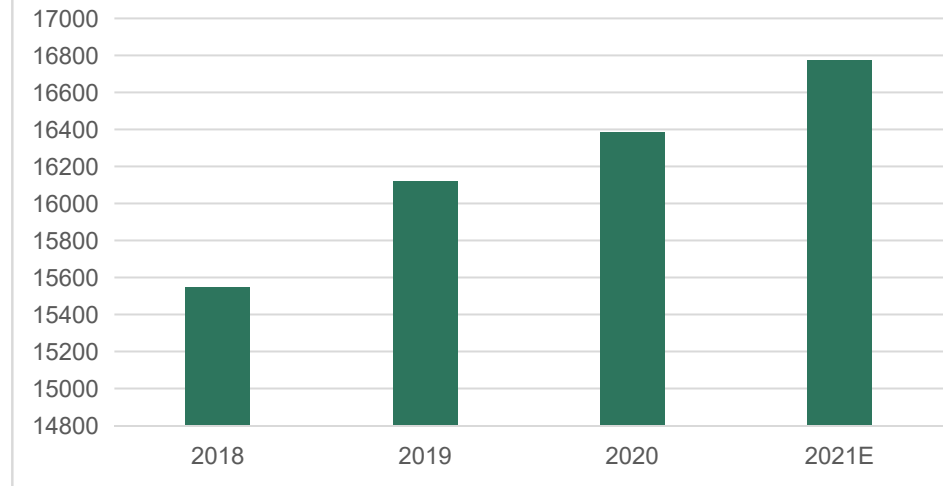
塑料制品行业下游主要应用于建筑业、农业、医疗和汽车等领域，我国是全球最大的建筑业市场和汽车产销市场，城市化建设的深入发展以及汽车保有量的提升，为塑料制品行业创造了可观的市场容量。另一方面，我国在农业和医疗领域的转型升级为塑料制品的应用提供了可观的新增空间。

## 市场规模

据统计2020年全塑料制品国内市场规模16388亿元，行业正小幅增长。

随着我国汽车、电子电器和建筑等行业发展迅速，当前，我国已成为全球工程塑料需求增长最快的国家。

2018年-2021年中国塑料行业市场规模（亿元）



目前，我国塑料行业正处于由粗放型高速增长阶段向缓慢增长型高端产业阶段转变的关键时期。今后，塑料工业要按照《中国制造2025》等要求，重点发展高性能、多功能产品，在绿色环保材料方面取得新的突破，加快节能、绿色、高效加工成型技术应用开发，提高高端产品比重。

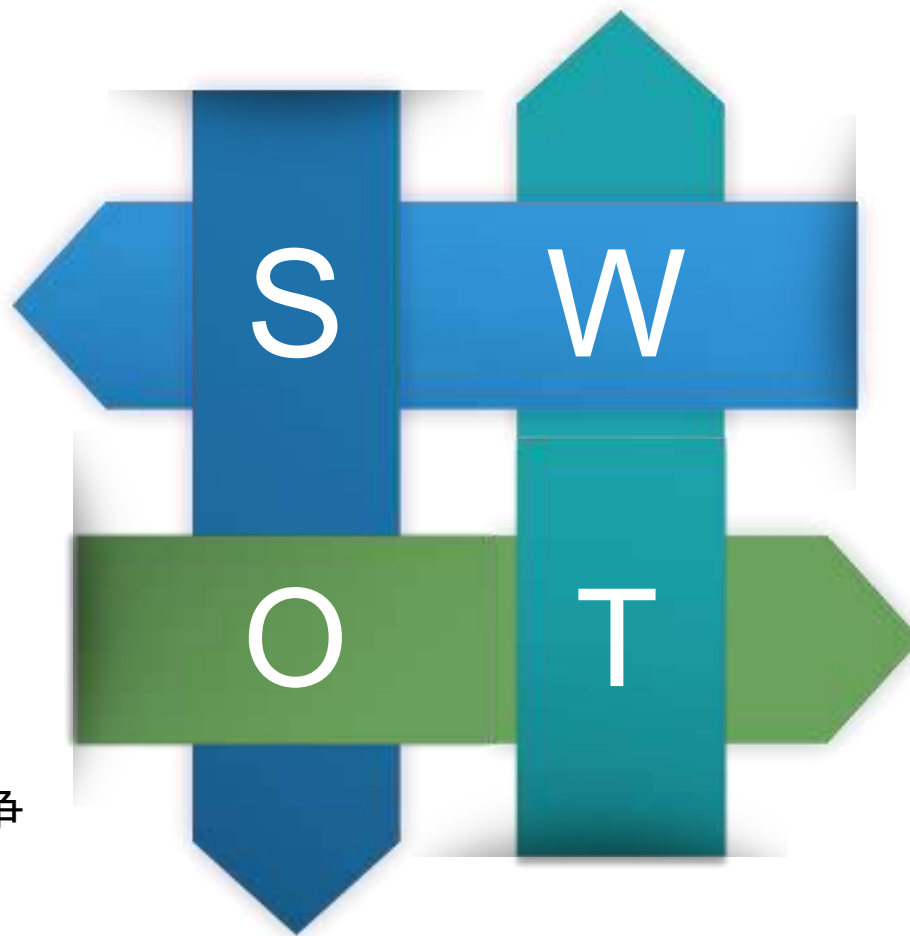
# 市场分析

## 优势

- 多年的行业经验
- 国内成熟的制造工艺
- 唯一能生产的企业
- 商业模式

## 机会

- 贴近国家政策
- 行业规范加强，树立竞争力
- 庞大的市场空间



## 劣势

- 企业为新加入者
- 无品牌知名度
- 前期开发资金有限

## 威胁

- 同行竞争大，其它替代品较多，可能形成恶性竞争

## 市场分析

解决手机"结构件"  
的革新材料

超低成本的引领  
材料



PC+GF的终结者

超高流动性给您  
带来更加高效率  
的生产产能

# POK成型 技术缺乏



我国工程塑料市场增速高于全球平均水平，2020年市场规模达到千亿规模，长期来看，POK行业前景好。

POK是韩国晓星集团研发问世的新型材料，但受各种因素的影响，市场目前缺乏成型能力。



# 项目亮点

目前国际唯一一家拥有生产POK | M630成型技术的企业



PART 03

# 商业模式



# 商业模式

关键合作伙伴	关键活动	价值主张	用户关系	目标客户
产业链上游 产业链渠道	线上渠道；终端代理	环境保护降耗； 环保型高分子材料	信任关系； 价值变现；	塑料棒及塑料棒材等客户群体
	<b>关键资源</b>		<b>销售通路</b>	
	研发团队；业务能力		线下终端渠道	
<b>成本结构</b>			<b>盈利来源</b>	
推广营销费用；人员成本，研发费用			产品销售	

# 运营模式



## 产品策略

我公司正处于产品生产初期阶段，产品种类单一，市场份额较小，产品仍在推广期，因此实行单一pok塑料棒材料的产品战略；



## 渠道策略

采用线上与线下结合，线上主要以展示和引流为主的渠道策略，线下主要面对终端渠道，切掉一切中间代理商；



## 价格策略

相比现在市场上同质的产品，由于我们工艺性能先进，整个生产过程大部分采用自己研发生产，所以大大的降低了生产成本。采取低价格销售策略；



## 促销策略

如有较多企业竞争，降低价格形成壁垒；市场需求大于供给或原材料原因升价；公司除去这两种情况外，一般不做价格的大幅度调整。



## 工作措施

### WORK MEASURES

#### ◆ 产品推销:

主要的推销方式为参加展销会，通过中国会展服务网，我们筛选出针对项目的相关展销会。

#### ◆ 人员推销:

营销人员直接代表公司与终端代理客户进行联系，营销人员都具备产品的知识和行业优势。

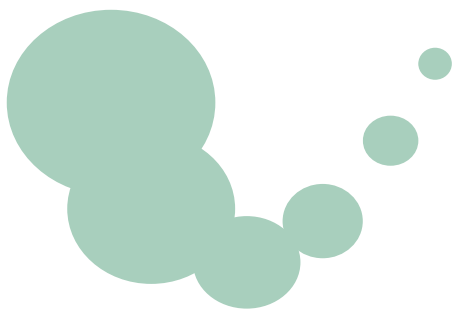
#### ◆ 经销商开发:

安排公司生产线的参观考察。通过实地参观，使合作伙伴进一步了解我们的产品优势。

#### ◆ 广告:

建立全面媒体宣传体系，进行市场渗透，争取更多的客户代理商。

## 盈利策略



我们的销售模式为线上与线下结合，先上展示产品再转化线下销售，此种模式风险较小，成本较低。

交易中赚取的是产品的利润，根据此盈利模式的盈利能力比较可观。

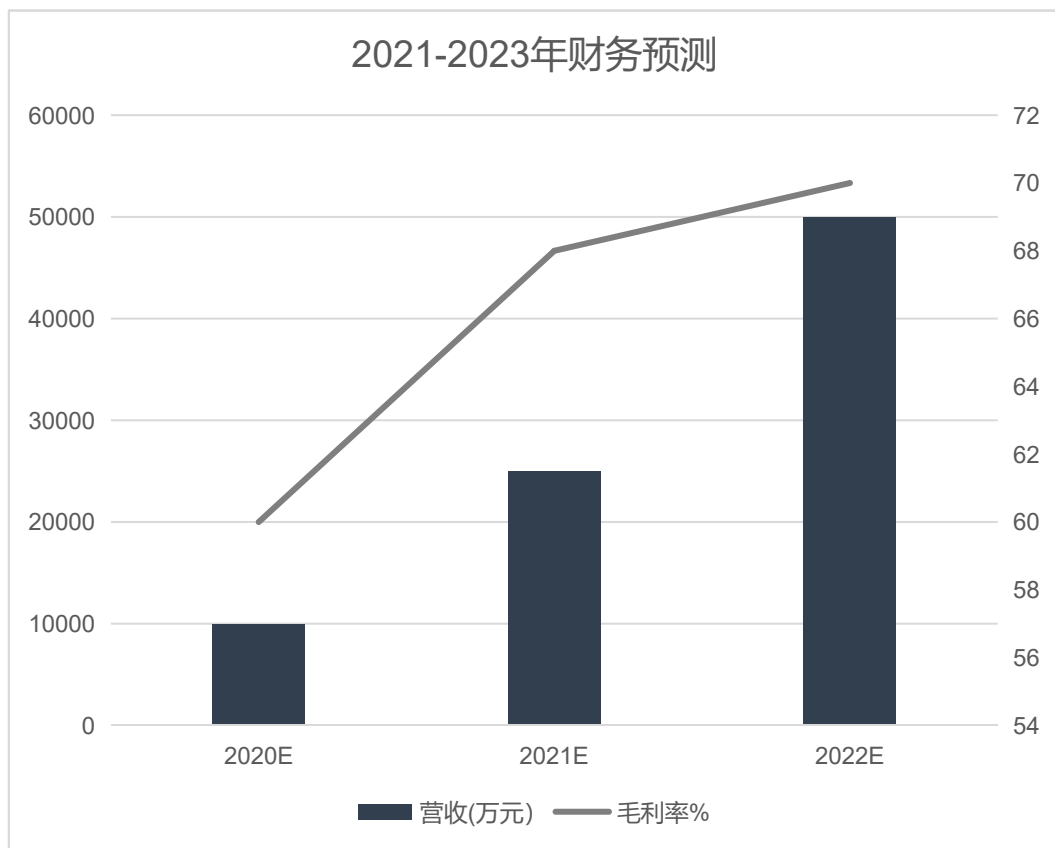


# PART 04

# 融资计划

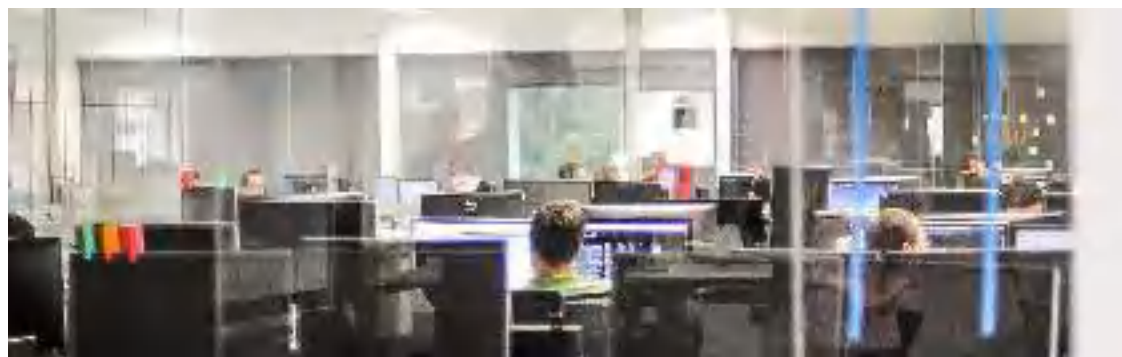


# 财务预测



2021年开始产品大力推广，在线上线下大力的开拓渠道，力争2021年底可以实现营业收入突破1亿元

未来两年保持高速增长，随着设备增加及厂房的完善，力争2022年实现营业收入达2.5亿，2023年实现营业收入5亿。





## 融资需求

本次融资金额5000万，股权出让29%

资金用途	资金占比
生产原料采购	30%
团队及运营	15%
营销推广	20%
采购更新部分生产设备	35%



## 项目战略



### 初期-产品单一战略

以重点客户省分为主推广，再  
扩展周边省内其他市场；



### 产品一体化战略

全国各重要伙伴城市，并研发  
新产品；



### 后期-稳定发展战略

不断强化组织结构和品牌形象。  
发展产品的多元化，实现多元  
化战略经营。



### POK新型环保材料项目发展规划

- ★ 设备目标投资200台~300台POK专用机械，50台POK板材生产线，20台POK管材生产线；
- ★ 厂房1万平方，年产值2~3亿，实现产值利率25%；
- ★ 为社会提供就业岗位200人左右。



谢谢观看

商业计划书

深圳百乐趣科技有限公司

# 面向油气田高效高通量油水 分离技术与设备

NEW MATERIAL FOR LIQUID SEPARATION

聚焦科技创新，使油水分离更简单



用科技改变世界



## 圳力科技简介

公司于2019年1月成立，位于深圳市坪山区马峦创谷产业园。

### 新材料研发能力

以博士和硕士为研发骨干；  
聚焦特殊浸润性涂层材料。

### 客户群体

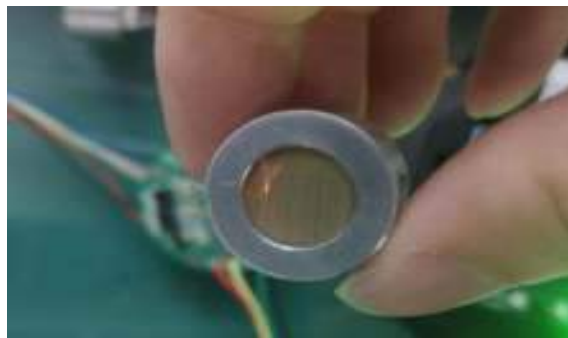
面向石油、化工、环保等行业；  
针对油水分离，油气分离等工业环节。

### 新一代技术

核心元件定制，  
设备集成、  
技术服务等。



**J油田类高分子刷油水  
分离项目**



**红外气体传感器  
超疏水网膜**



**山西某油站储罐  
清洗装置**



**廊坊某工业气体  
除油项目**



## 行业背景

**国内油田现状：综合含水率93%，原油脱水成本高。**

国内油田目前现状



**中国海油**已展开  
碳达峰和碳中和顶层设计。



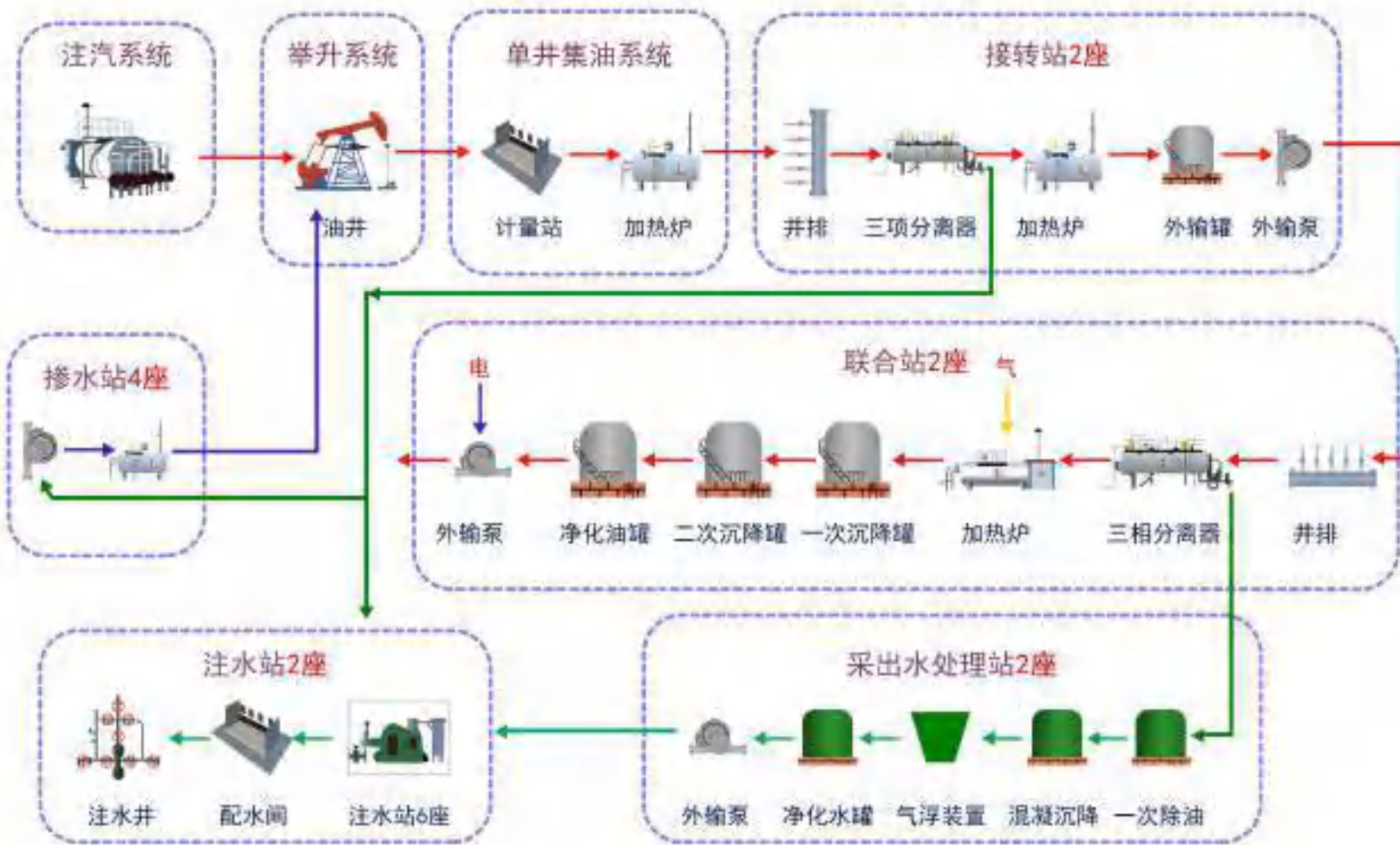
**延长石油**（集团）有限公司  
已开展**节能减排**战略计划。



**胜利油田**已实施“能效倍增”计划和“碧水蓝天”。



## 传统方案解决痛点



1. 分离效率低，能源消耗大；
2. 工艺流程长，建设及运维成本高；
3. 易产生化学污染。

我司依托自主研发涂层材料，提供短流程技术方案，实现高通量油水分离，缩短石油行业地面集输流程，极大降低前端原油脱水成本，同时满足后端含油污水深度处理及回用。





## 我司解决方案优势

回用

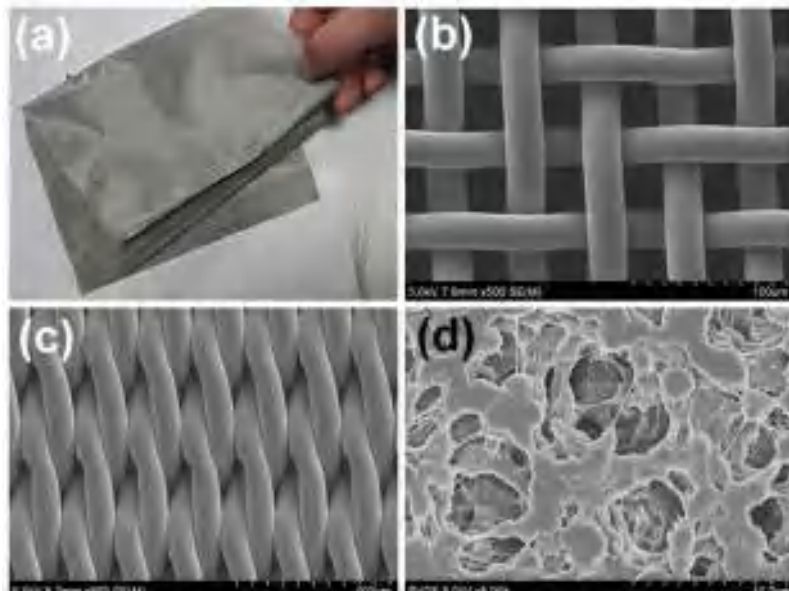
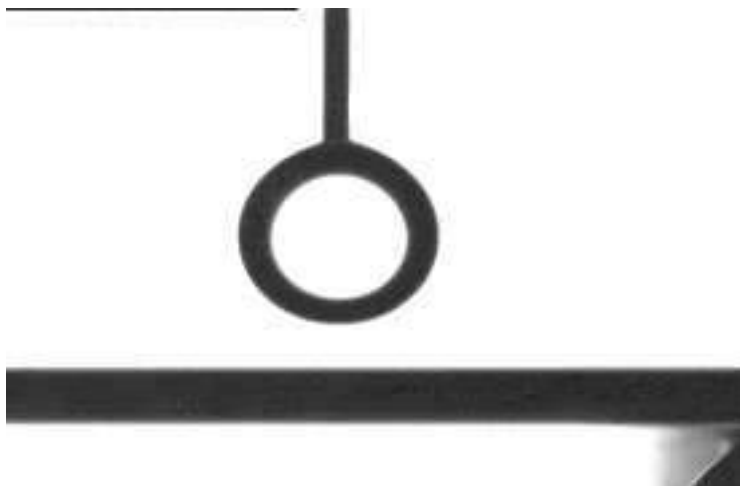


采出液短流程工艺流程图

1. 高含油体系下高效高通量分离；
2. 含油污水深度处理实现回注/回用；
3. 流程短，设备运维成本较低；
4. 低温脱水，大幅降低能源消耗；
5. 纯物理法，水质无化学污染；
6. 撬装式便携设备，大幅缩减土建、基建。



## 核心材料-水下双重水合防油涂层



### 涂层优势

1. 涂层制备工艺简单，可规模化改性至任何复杂基底表面。
2. 涂层具有极强的附着力，耐磨损。
3. 涂层具有自清洁抗油类物质粘附的性质。



## 核心组件



高精度油水分离滤料



高含油分水滤芯



高通量板式分离组件

## 技术1-采出液高通量预分水

### 采出液测试

测试项目	测试结果
含水	< 60%
粒径中值	20 um
颗粒浓度	300 mg/L



### 处理后油水测试

测试项目	测试结果
油中含水	< 20%
水中含油	20-80 mg/L
粒径中值	< 5 um
处理后固体悬浮物	< 80 mg/L

X油田预分水项目现场



## 核心技术

## 技术2-含油污水深度处理与回用



现场设备



含油污水处理前后对比

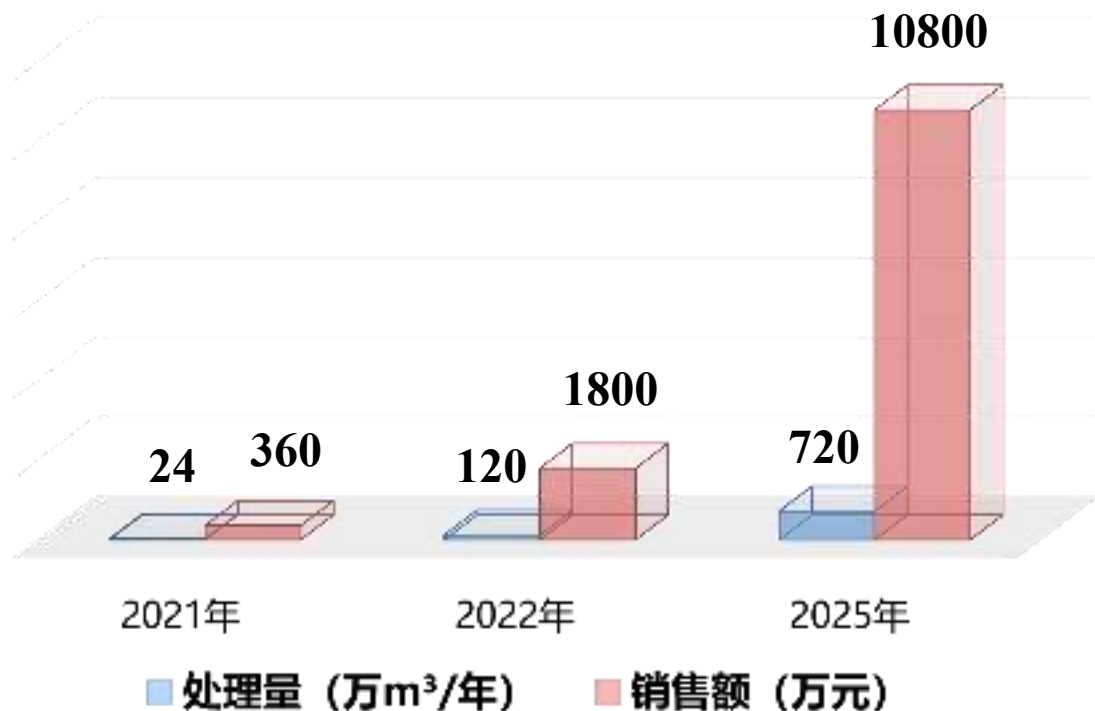
随机取样  
处理前后  
水中含油量对比

原水样含油量 (mg/L)	58.26	75.62	47.96	75.35	62.34	42.77	48.57	53.17	58.24	76.58
处理后含油量 (mg/L)	0.03	0.04	0.02	0.04	0.03	0.00	0.03	0.03	0.10	0.02



## 运营模式及未来五年年预期营业额

预估水处理量及营业额



- 运营模式为**BOO或设备销售**;
- 吨水处理售价为15元;
- **毛利浮动区间为50%**;
- 运营周期为8-10年。

营业额计算公式：年营业额=年处理吨水体积✖吨水处理售价。

国内市场总体预估：年富余污水处理量为4亿立方/年，市场份额约为60亿元/年。



## 融资需求

### 目标

目标：打造轻资产型高科技企业，推动区域产业链建设。



#### 融资需求及方式

股权融资500万-1000万元元，释放5-10%，  
可分批多次，并辅以债权等方式。



#### 估值方式

按目前合同2021年起5年内平均销  
订单为**1亿/年**。初步估值**1亿**。



#### 资金用途

- 完善科技研发团队。
- 拓展销售区域。
- 组建涂层材料加工车间，组建设备集成车间。



## 核心团队成员

# Team Introduction

## 团队介绍



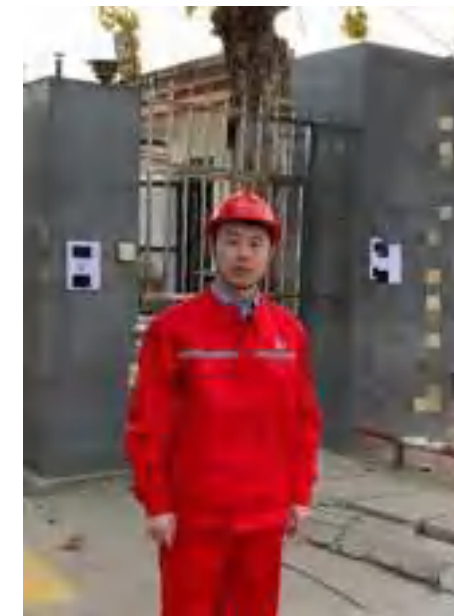
**余利**  
研发总监 & CTO

- 东华大学无机重点实验室 硕士
- University of South Australia 材料专业 博士
- 现担任深圳技术大学液体分离工程团室负责人
- 在 高分子涂层材料、表面浸润性、非接触操控等领域有多项创新性研究成果。在国际Top期刊发表论文**30余篇**，拥有授权专利**10余项**。获国家自然科学基金、广东省自然科学基金及深圳市科创委等项目资助。
- “深圳市孔雀计划”获得者
- 曾转让油水分离技术专利使用权至新加坡Hyflux公司，获转让费**45万澳元**



**张昊**  
总经理 & CEO

- 吉林大学集成光电子学重点实验室 硕博连读
- “深圳市高层次人才”获得者
- 原深圳技术大学液体分离工程室团队成员
- 研究领域为石墨烯基复合材料及其功能化、油水分离新材料。
- 获国家自然科学基金、广东省自然科学基金及深圳市科创委等项目资助。



**李贺然**  
市场总监 & CMO

- 西南交通大学 硕士
- 曾在新疆石油相关行业任职多年，负责市场拓展工作。涉猎于新能源、新材料，环保等领域，对以上领域科研成果转化工作具有丰富行业经验。
- 兼任深圳市海博瑞深科技有限公司执行董事





## 顾问团队成员



阮双琛教授

博士毕业于天津大学，曾在帝国理工学院工作，曾担任深圳大学副校长，现担任深圳技术大学校长。曾获国家科技进步三等奖1次，省部级科技进步一等奖1次、二等奖4次，三等奖2次，荣获中国科学院青年科学家奖、第六届中国青年科技奖、中国光学学会科技奖（王大珩光学奖）。曾荣获全国优秀教师、深圳市劳动模范、深圳市十大杰出青年、中国科学院十大杰出青年称号。



曾宏波教授

本科毕业于清华大学，博士毕业于美国加州大学圣芭芭拉分校，2015年受聘为加拿大阿尔伯塔大学化学与材料工程学院教授，2017年被授予加拿大国家讲习教授，2018年入选加拿大皇家科学院青年院士，2019年当选为加拿大工程院院士。目前研究方向包括高分子材料、生物智能材料、胶体与界面科学、分子与纳米力学等。

## Adviser Introduction

## 团队介绍



# 获奖及专利



共计申请19项专利，目前已授权15项，其中发明专利2项，外观专利1项，实用新型12项。



2015.2.26 深圳特区报

## 圳力科技：实现新型“油水分离”产业化

——访深圳圳力液体分离科技有限公司总裁李君

■ 叶伟忠

“深圳圳力液体分离科技有限公司（以下简称圳力科技）自主研发的新型油水分离技术，在工业废水处理领域具有革命性意义。该技术采用物理分离原理，无需添加化学药剂，节能环保，且分离效率高，可实现连续化生产。目前，该技术已在多个工业领域实现产业化应用，为工业废水处理提供了新的解决方案。”

圳力科技总裁李君在接受采访时表示，公司自成立以来，始终坚持以技术创新为核心竞争力，不断加大研发投入，攻克了多项关键技术难题。此次新型油水分离技术的研发成功，是公司研发团队长期攻关的结果，也是公司在环保领域实现突破的重要标志。未来，公司将继续深耕环保领域，推动绿色制造，为构建生态文明贡献力量。



我司团队接受  
《科学中国人》  
采访



第十一届中国创新创业  
大赛深圳赛区二等奖



# 三体认证



# 谢谢大家!

## NEW MATERIAL FOR LIQUID SEPARATION

携手共进 合作共赢

