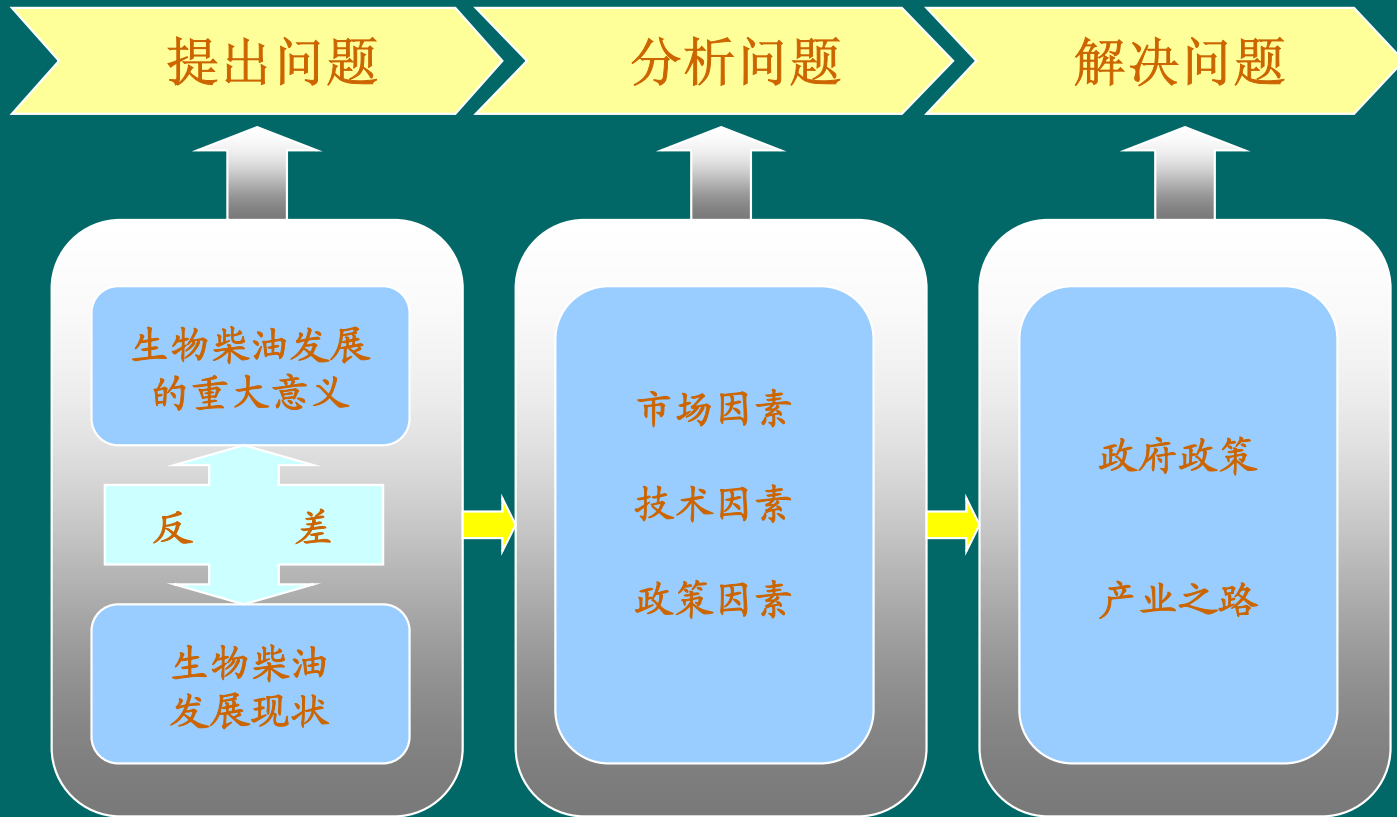


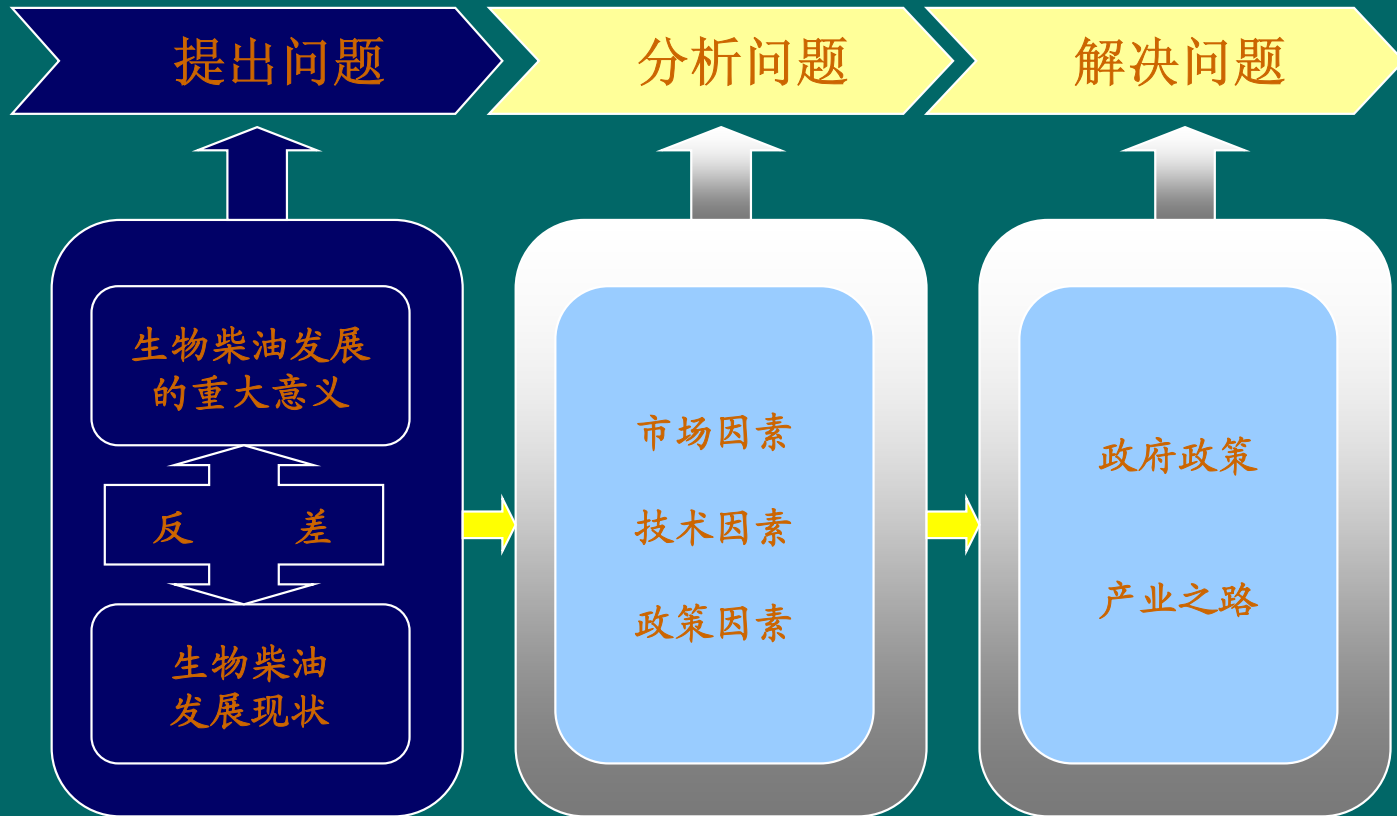
中国生物柴油产业化研究

李爽 卜钦伦 张杨 李文龙
徐鹏 巫建军 张鑫 刘文荣

Our Framework



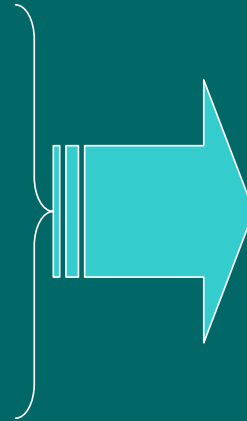
Our Framework



什么是生物柴油

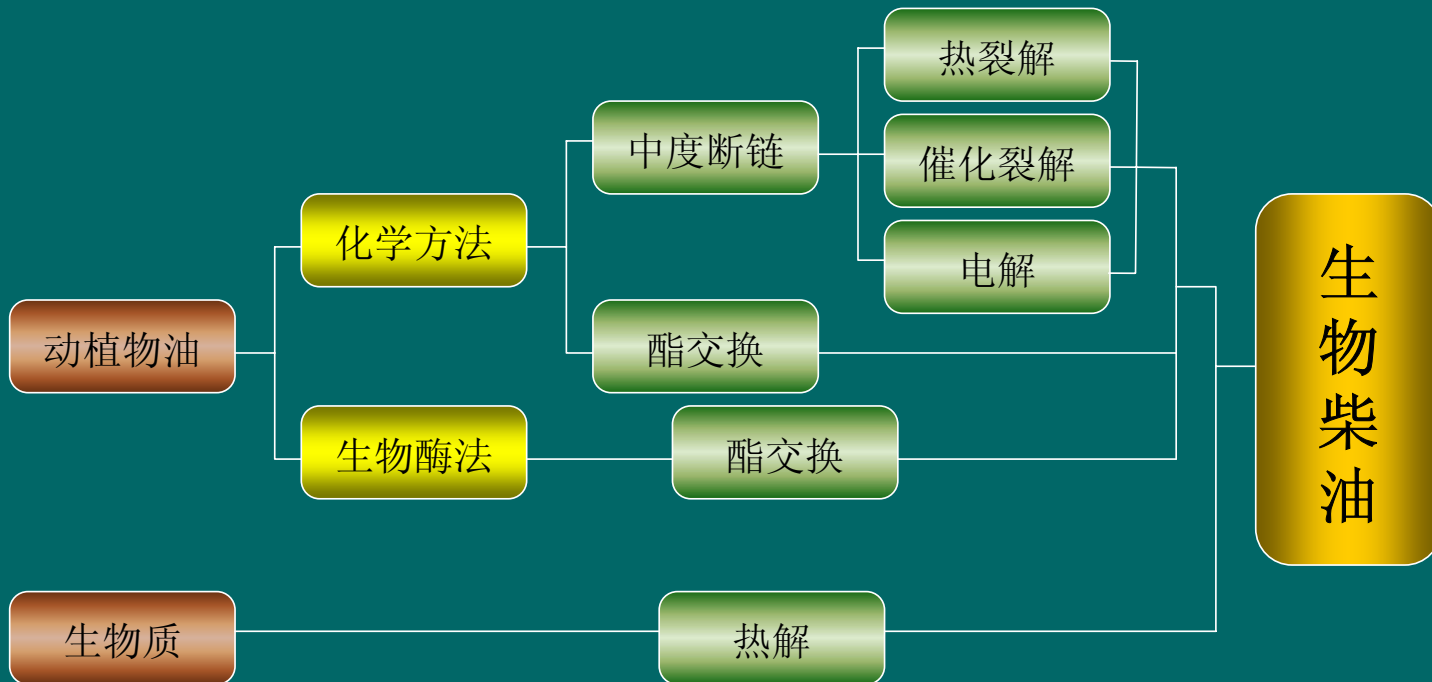
用生物油脂生产的柴油叫生物柴油

大豆等草本油料作物
油棕等油料林木果实
工程微藻等水生植物
动物油脂、废餐饮油

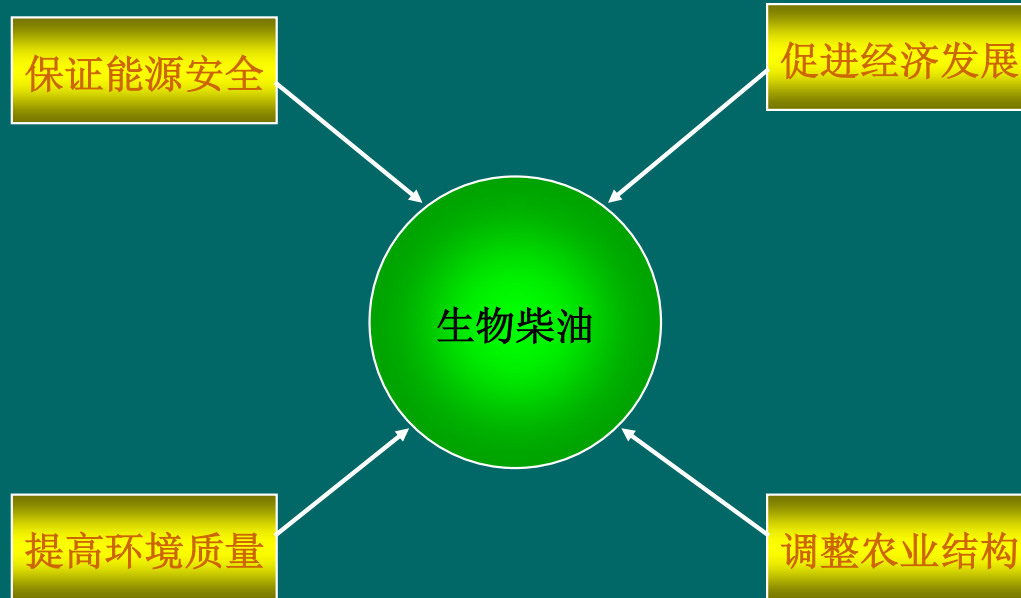


生物柴油

生物柴油的生产流程



我国发展生物柴油的重大意义

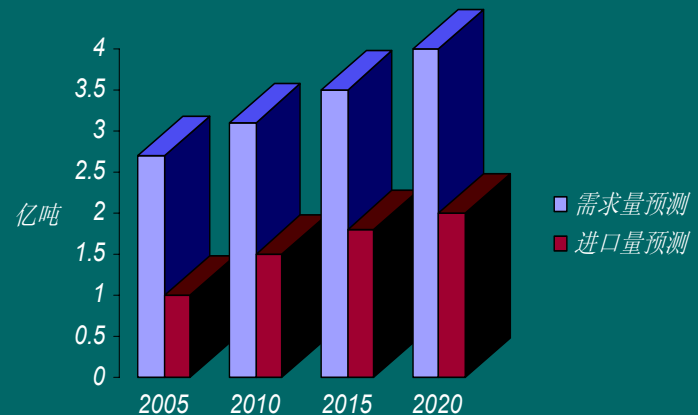


我国发展生物柴油的重大意义

保证能源安全

- 1993年起，我国成为石油净进口国，进口量平均年增长率4%。
- 2004年起，中国成为世界上第二大石油消耗国。

中国原油需求量和进口量预测

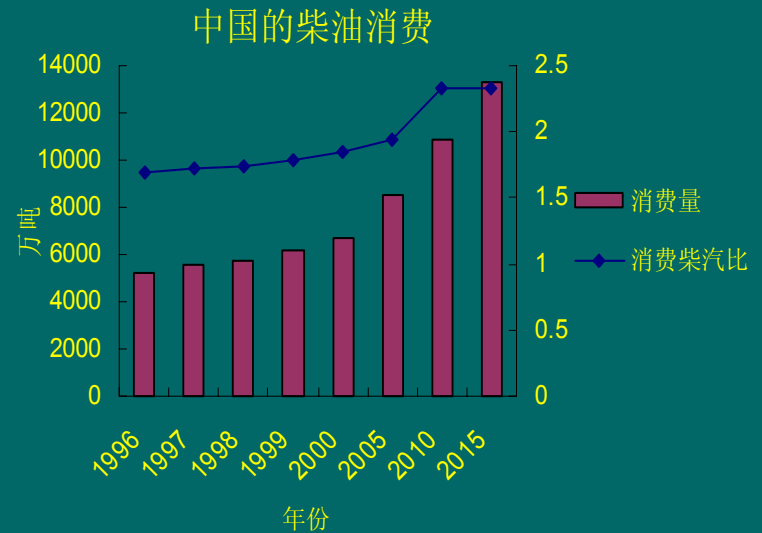


资料来源：中国石油问题分析 急需整体性长期战略规划东方早报 刘永，何卓旒，2004-04-27

我国发展生物柴油的重大意义

保证能源安全

- 我国消费柴油6000-7000万吨 / 年，三分之一靠进口
- 我国柴油市场供需矛盾日益突出
 - ✓ 经济持续增长
 - ✓ 汽车车型柴油化
 - ✓ 农用柴油车的发展



资料来源：国内柴油市场需求分析及预测，李正西，国际石油经济，2001

我国发展生物柴油的重大意义

促进经济发展

■ 节约开支

- ✓ 节约外汇：\$40/b
- ✓ 节约成本：设备改造、基础设施

■ 潜在市场

- ✓ 美国：2001年——360亿加仑
(\$470亿)
- ✓ 中国：2000年——6600万吨 ↑

■ 形成新产业

节约开支



潜在市场

新兴产业

我国发展生物柴油的重大意义

调整农业结构

- 建立生物柴油的原料供应基地



- ✓ 增加就业，提高农民收入
- ✓ 农村地区经济结构调整

我国发展生物柴油的重大意义

提高环境质量

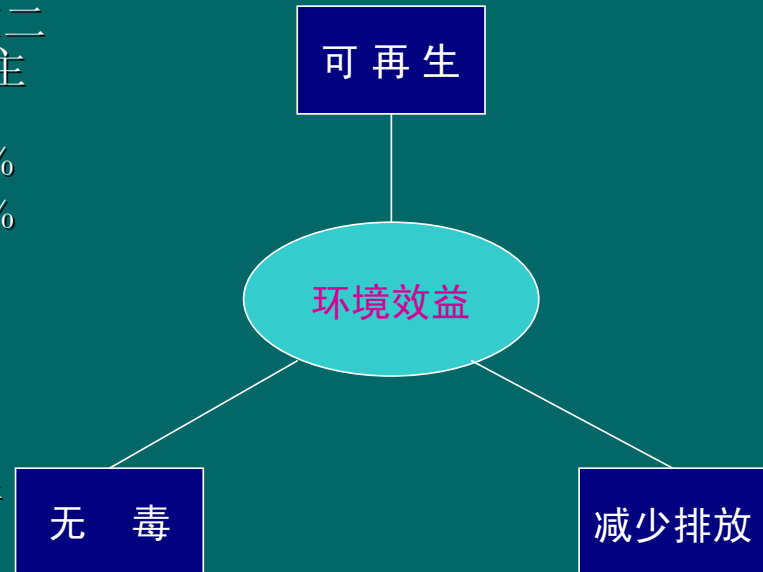
■ 减少污染物排放

- ✓ 2/3城市空气质量低于国家二级标准，汽车尾气污染是主要污染源之一。
- ✓ CO₂ ↓ 78.45%, CO ↓ 46%
THC ↓ 37%, PM₁₀ ↓ 68%
可达到严格的欧洲三号标准。

■ 无毒

- ✓ 生物降解率98%
- ✓ 降解速率是石油柴油的2倍

■ 原料可再生



我国生物柴油的发展现状

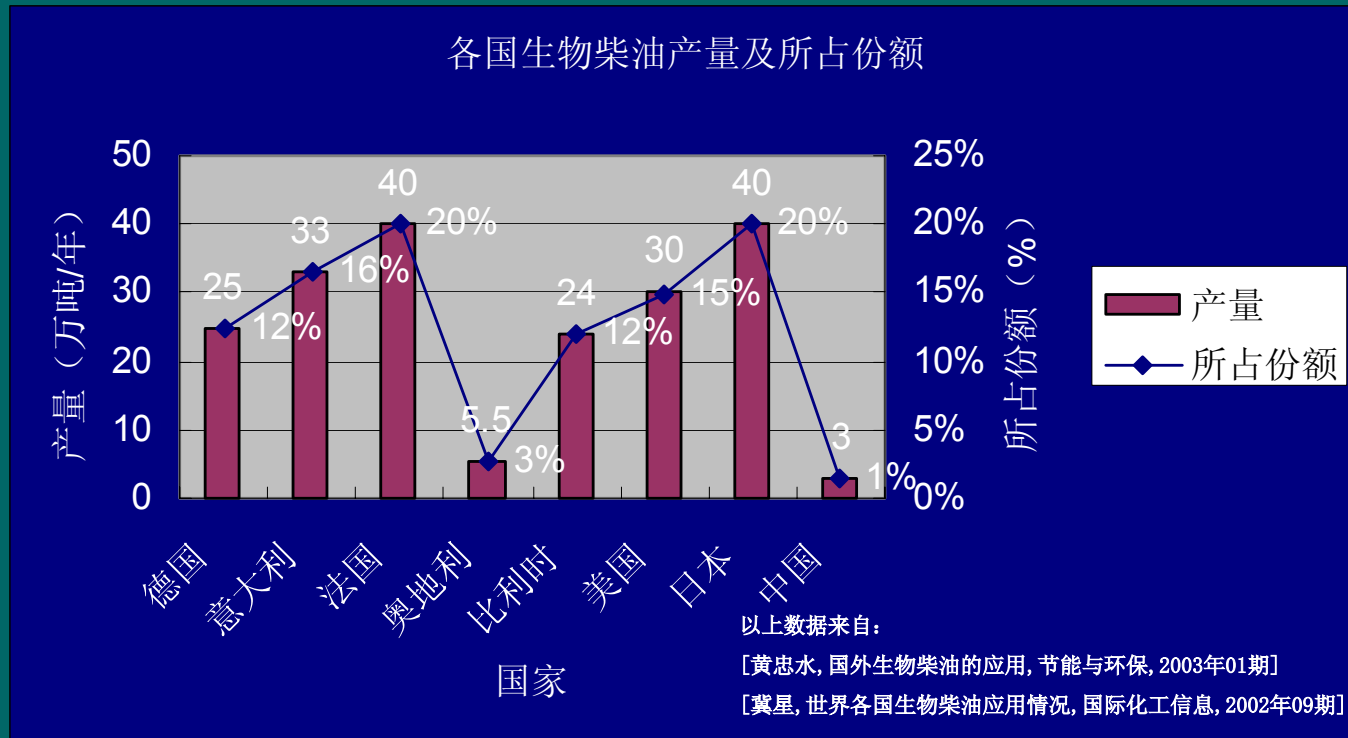
市场刚刚起步

- 海南正和生物能源公司
 - ✓ 2001年,河北武安市,我国第一个生物柴油生产装置,以餐饮废油、榨油废渣和林木油果为原料
 - ✓ 在河北省武安建立了11万亩黄连木种植基地,近期将扩大到50万亩,同时在海南省筹建10万亩油棕基地
- 四川古杉油脂化工公司
 - ✓ 绵阳市三台县,油菜籽
- 福建卓越新能源发展公司
 - ✓ 利用当地资源,发展小桐籽油等含油植物原料基地
- 长沙市天地绿色能源研究所与韩国能源公司

我国生物柴油的发展现状

市场刚刚起步

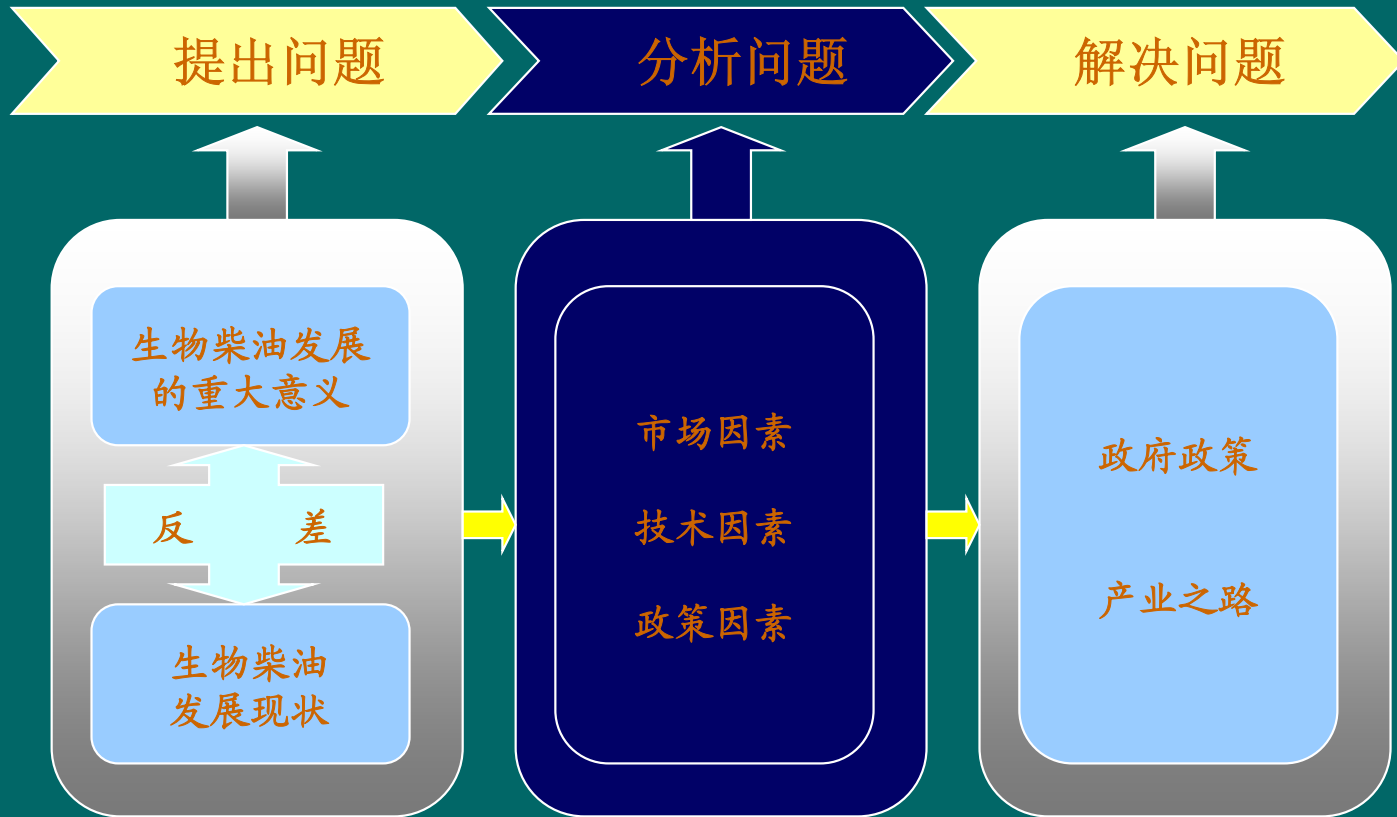
国内外的对比:



- 我国的市场刚刚起步
- 还需要大家的呵护~~

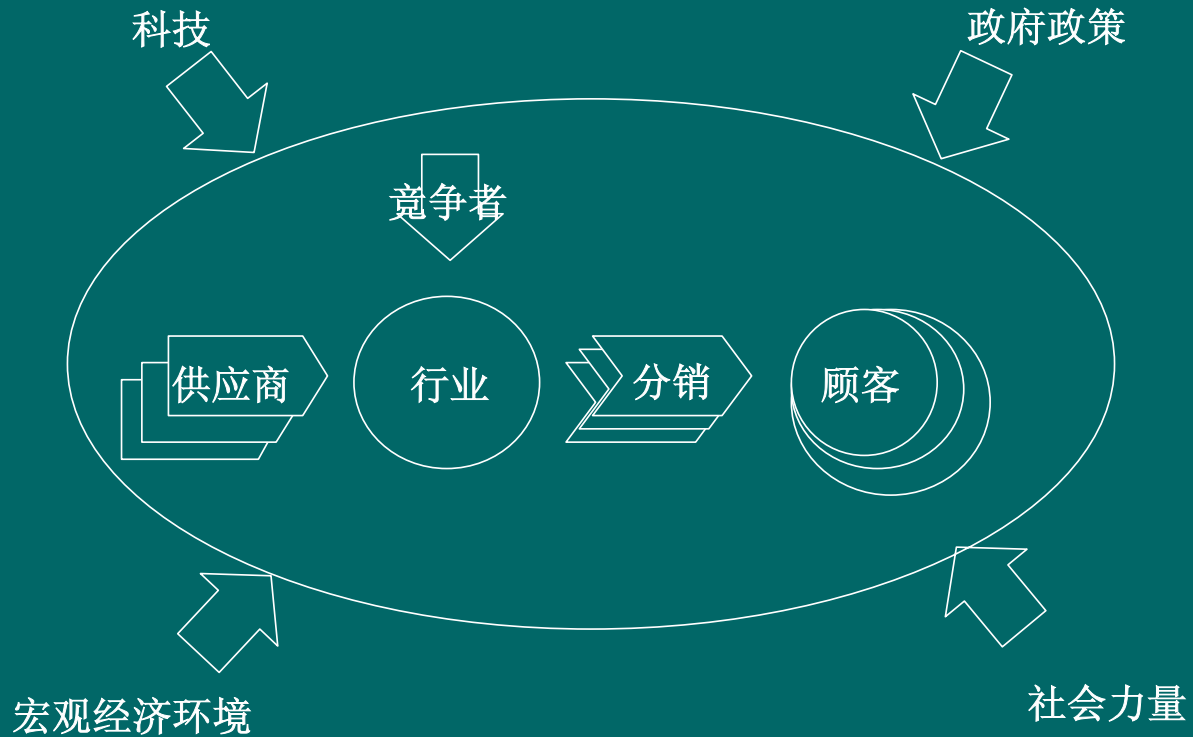


Our Framework



生物柴油发展影响因素

市场因素



生物柴油发展影响因素

市场因素

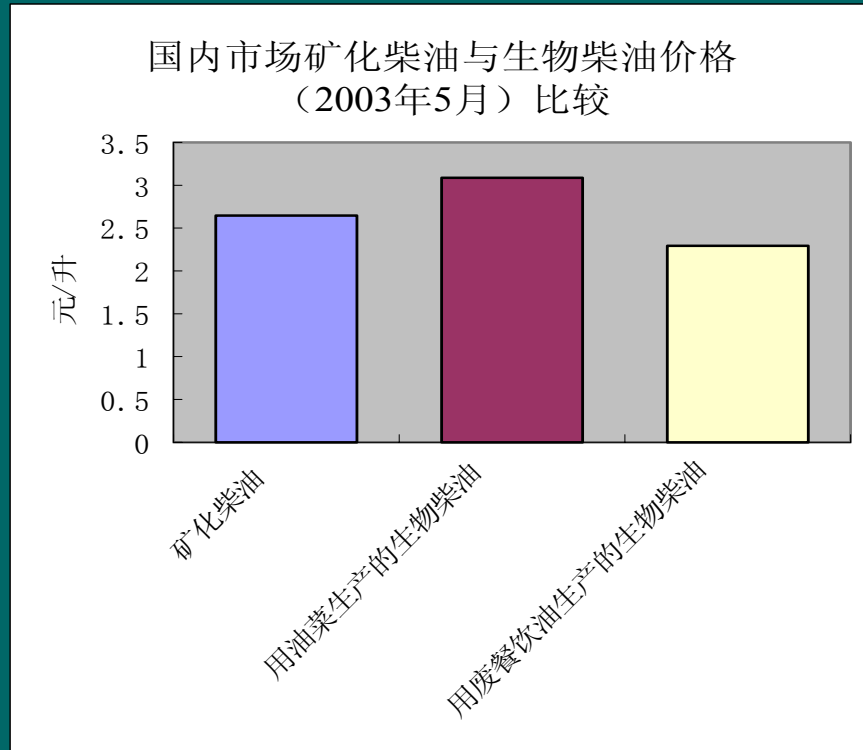
- 微观分析
 - ✓ 产品生命周期：孕育期
 - ✓ 原料供应：渠道不畅
 - ✓ 生产企业：无规模经济效应、学习效应差
 - ✓ 分销：产业规模太小无法支撑廉价、便捷的分销网络
 - ✓ 顾客：刚性政策少，顾客宣传不够，主要考虑本。
 - ✓ 竞争者：利润少，竞争弱。
- 宏观分析
 - ✓ 国外经验表明，清洁能源发展初期主要依靠政策引导投资

生物柴油发展影响因素

技术因素

- 油脂的分子较大，粘度较高，影响喷射时程，导致喷射效果不佳
- 产生冷车不易起动，点火迟延
- 易使发动机的润滑油变厚变浓
- 发动机无法在冬天工作
 - ✓ 现实策略：集中注意力于混合使用
寒冷地区加装燃料箱

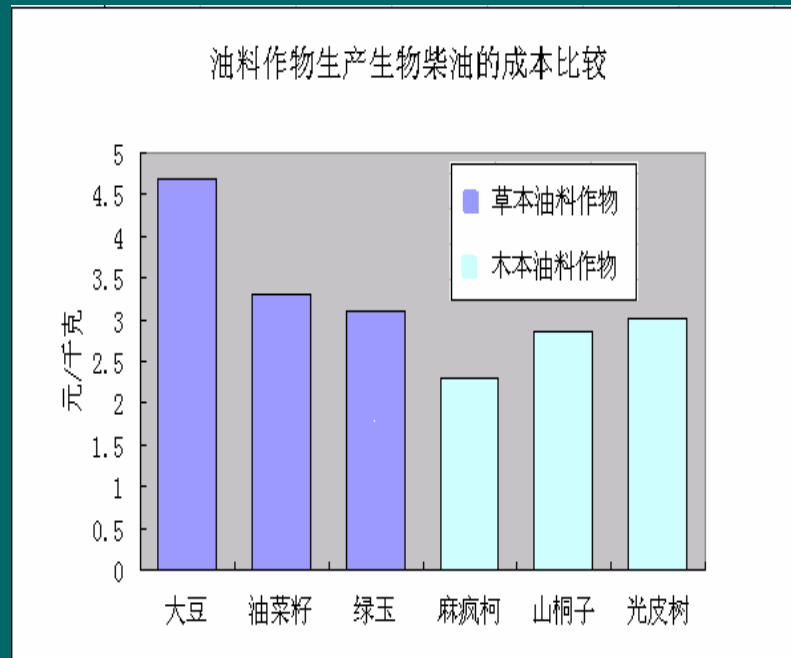
“垃圾油”为原料



图中数据来源: the case for biodiesel, submitted by John Mixon, James Dack, Lan Kraucunas, Jia Feng.

用垃圾油生产的生物柴油已经可以在价格上与矿化柴油竞争

木本油料作物为原料



数据来源：生物柴油研究现状与商业化应用前景
李昌珠 蒋丽娟 程树棋，中国新能源网

- 以木本油料作物为原料生产的生物柴油成本相对较低

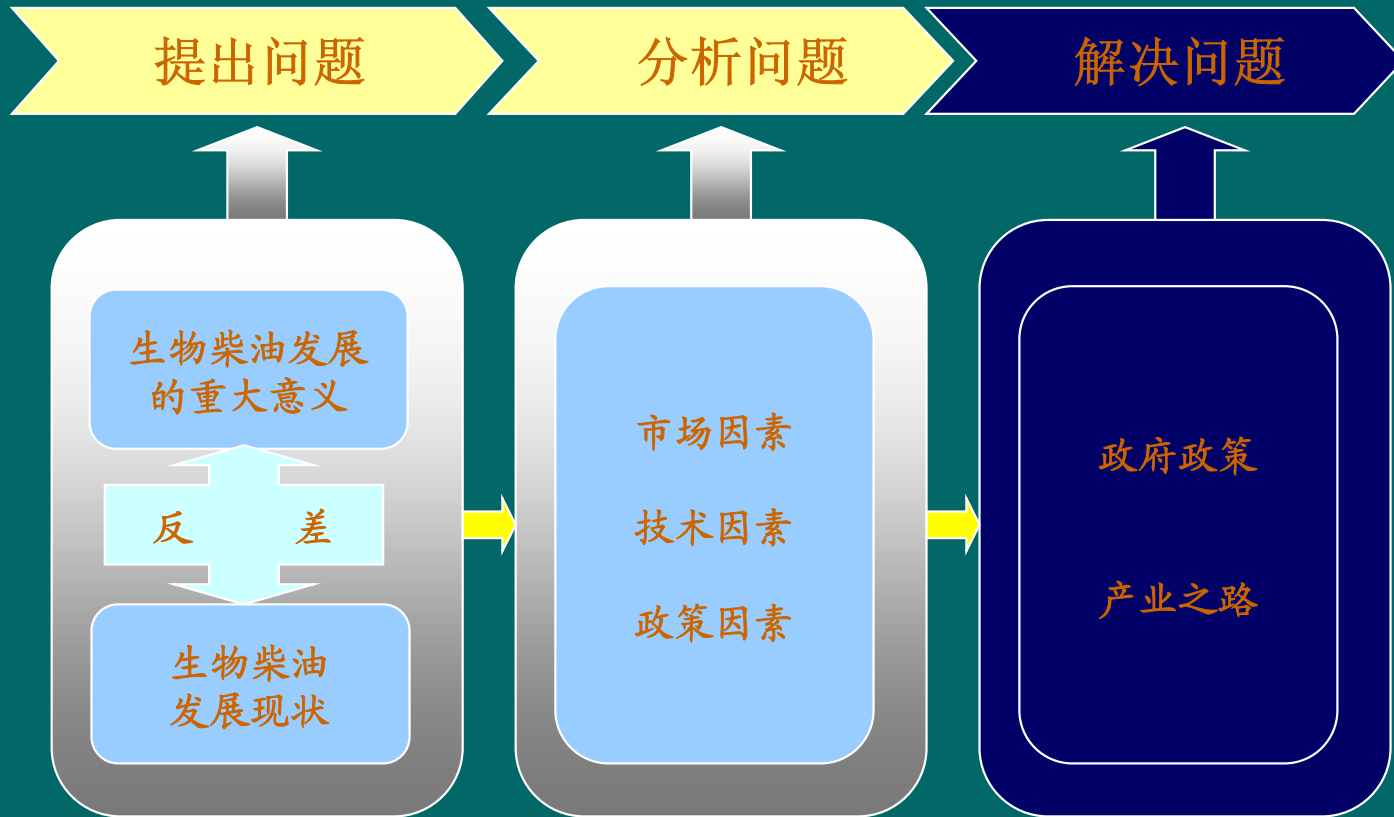
生物柴油发展影响因素

政策因素

- 有原则，难操作
 - ✓ 《大气污染防治法》
 - ✓ 《节约能源法》
 - ✓ 《清洁生产促进法》
- 相关制度不完善
 - ✓ 老企业职工再就业
 - ✓ 税收财政政策不健全



Our Framework



生物柴油发展建议

国外政策借鉴

■ (1) 美国——三级三类

三级

- ✓ 联邦政府（国家）一级，
- ✓ 州政府一级
- ✓ 地方政府一级

三类

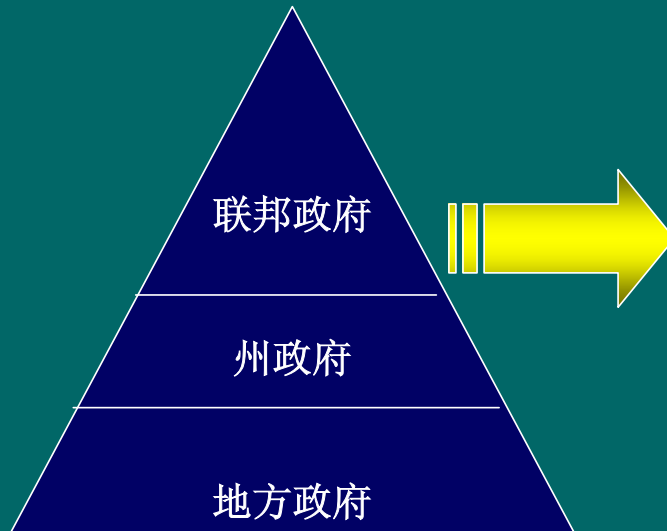
- ✓ 法律类：各种法律法规如EPA Act, Clean Air Act
- ✓ 技术类：行业规范和技术标准
- ✓ 财政政策类：财政补贴，税收减免

■ (2) 欧盟

生物柴油发展建议

国外政策借鉴

- 美国——三级三类

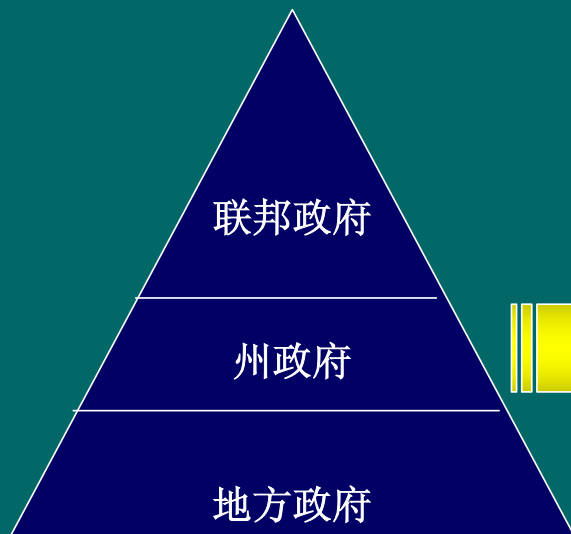


- ✓ 能源部 (DOE) : EPAct
联邦、州和公共部门的车队都必须有一定比例的车辆使用替代燃油。对生物柴油不征收燃油税。
- ✓ 环保局 (EPA) : Clean Air Act
禁止在有严重空气污染城市的公共运输车辆上使用石油柴油燃料。

生物柴油发展建议

国外政策借鉴

- 美国——三级三类



华盛顿州：

- ✓ **HB 1240**：在税收方面对生物柴油和酒精燃料产品提供支持。
- ✓ **HB 1241**：对企业销售和配送可替代燃料提供了减税政策支持。

生物柴油发展建议

国外政策借鉴

■ 欧盟

✓ 法律类:

✓ 技术类:

✓ 财政政策类:



✓ 欧盟要求各国降低生物柴油税率，并对生物柴油在欧洲汽车燃料中的销售比例作出规定。

✓ 欧盟规定，至2005年，在燃油中要求掺加2%的生物柴油，到2010年提升至10%。

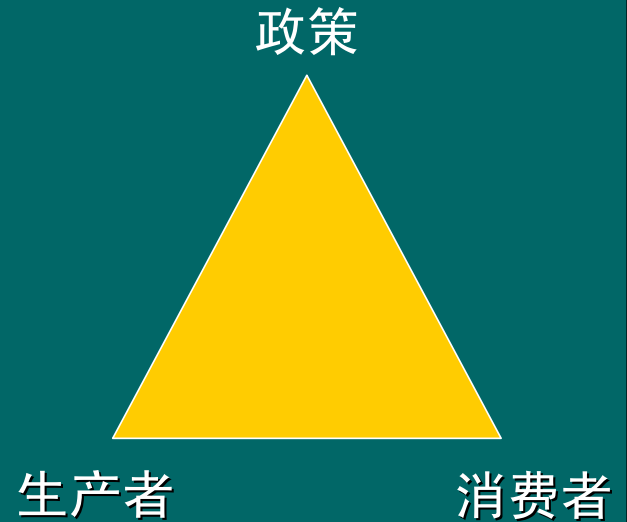
✓ 免征生物柴油增值税

✓ 德国政府对生物柴油生产企业全额免除税收

生物柴油发展建议

国内政策

- 经济上刺激
 - ✓ 减税——生产者，消费者
 - ✓ 免税——生产者，消费者
 - ✓ 财政补贴
- 法律上规范
 - ✓ 环境法规——空气
 - ✓ 税法
 - ✓ 产品标准——生产者、竞争者
- 文化宣传
 - ✓ 酒好也怕巷子深——消费者认知



生物柴油发展建议

Bio 生物柴油小组
diesel Team

产业之路

近期阶段

主要以垃圾油为原料，适当发展以油料作物为原料的生物柴油。原料来源比较分散，应建立一些年产10万吨以下底中小型工厂，以减少运输成本，同时争取政策支持和标准出台。

中期阶段

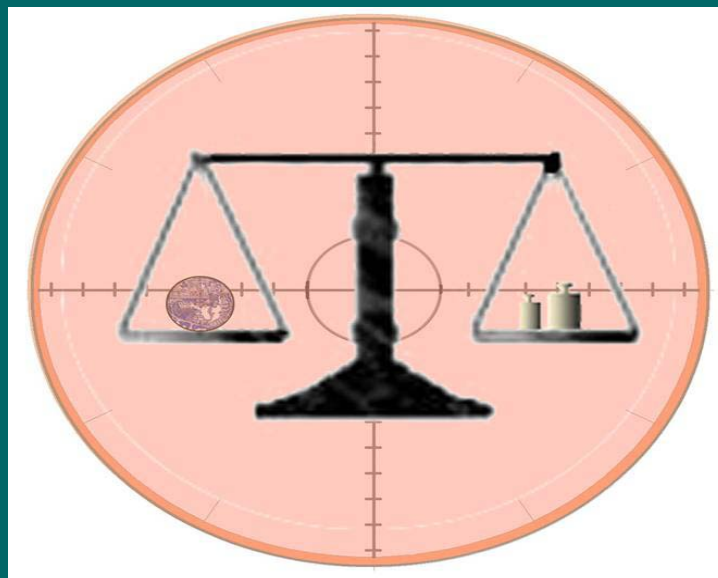
大规模种植木本油料作物的生物柴油原料林，实行生产企业和原料种植者结合的模式，建立年产10万吨以上的大型工厂。同时加快高产油油料作物的技术研发和产业化进程。

远期阶段

在我国广阔的沿海和内地水域大规模种植工程藻类，生产规模可达千万吨以上。在这一阶段，可建立年产50万吨甚至百万吨以上的大型和特大型工厂。

总 结

- 生物柴油是一种环保、高效的清洁能源，在中国具有广阔的市场前景
- 政策缺失、技术和市场不够成熟，导致中国生物柴油产业发展滞后
- 生物柴油产业化需要：
 - ✓ 政府的积极扶持
 - ✓ 产业发展政策的有效引导
 - ✓ 相关机构的广泛宣传
 - ✓ 科研机构的科研攻关
 - ✓ 厂商的积极开拓





2004/05/20



2004/05/21



2004/05/21



2004/05/21

Questions & Answers

Thank You

支持

