

青岛金谱晟科技有限公司



拉曼气体在线监测系统

主讲人：刘西涛

目录

CONTENTS

公司概况

团队介绍

产品介绍

市场概况

行业分析

商业模式

竞争格局

运营现状

未来规划

融资计划



青岛金谱晟科技有限公司

- ✓ 成立于**2019年11月**;
- ✓ 中德生态园双创中心孵化企业;
- ✓ 光谱探测技术研发, 光谱仪器“中国造”。

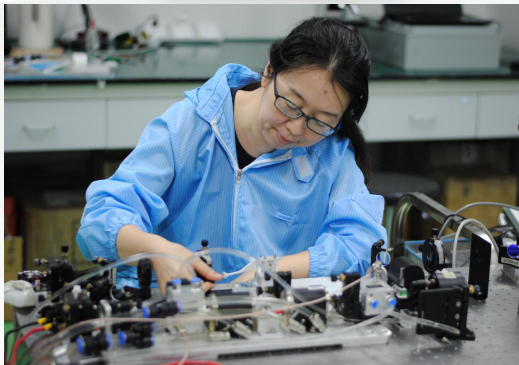


团队介绍-管理经营团队



张宾

董事长



博士学位，现为青岛科技大学副教授，2007年毕业于中国科学院声学研究所。

__ 技术研发和发展规划 __

“多年的技术积累，期待快速转化”

刘西涛

总经理



本科学历，曾就职于美国海洋光学、德国蔡司等多家领头仪器仪表企业。

__ 公司运营管理和市场推广 __

“10年的行业积累，终可厚积薄发”

聂亚茹

产品工程师



硕士学历，曾就职于中科院青岛生物能源与过程研究所，参与多款仪器的研制和测试。

__ 设备集成和仪器测试 __

“仪器研发经历，助力公司起飞”



团队介绍-技术顾问



杨德旺

拉曼产品技术顾问

毕业于中国海洋大学，博士，从事激光拉曼光谱技术的应用研究，开发的产品包括腔增强气体拉曼光谱仪、腔增强气液两相拉曼光谱仪

协助拉曼气体检测设备开发



产品介绍-拉曼气体在线监测系统



第一代工程机



第二代工程机



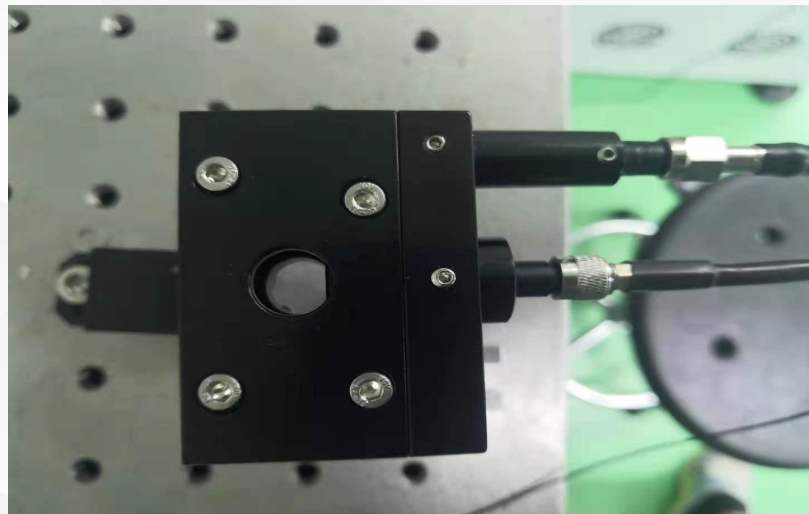
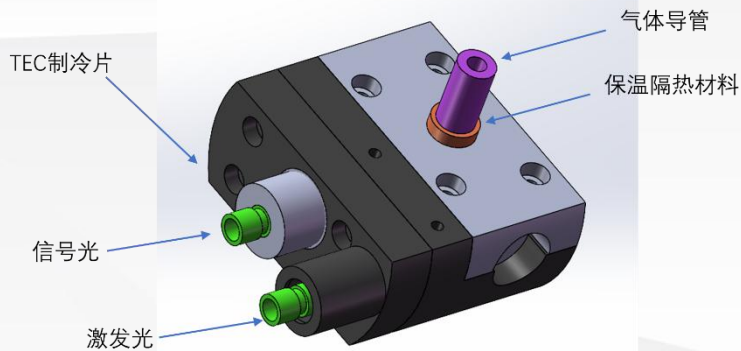
产品介绍-拉曼气体在线监测系统



公司为石油录井客户定制的标准U型机箱结构拉曼气体在线监测系统，方便客户集成到他们整套录井检测系统。



产品介绍-关键核心部件





产品介绍-软件界面



GAS MONITOR Gas-concentration Calibration

氢气 H₂ 水 H₂O 氧气 O₂ 氮气 N₂ 二氧化碳 CO₂ 硫化氢 H₂S 二氧化硫 SO₂

NULL NULL NULL NULL NULL NULL NULL

开始测量 保存路径: C:\GSM
 自动保存 0文件 0B/0B

温度°C: 25.00 气压kPa: 101.00 湿度%: 0.00

CCD

设备初始化: 开
 制冷温度(°C): -70
 当前温度(°C): -69.42
 制冷状态: 开
 采集模式: SingleScan
 读出模式: FullVerticalBin
 曝光时间(s): 1
 累加周期(s): 1
 累加次数: 1 + -
 活动周期(s): 1
 活动次数: 1 + -

GENERAL

校准文件: E:\软件\光谱1

标定信息

分子	区间左	区间右	峰数	线型	基线	变量	参数1	参数2
CO ₂	1460	1520	1	Gaussian	Line	Area	-40.22	.34
H ₂ S	2880	2980	1	Gaussian	Line	Area	-695.14	3.1
H ₂	4100	4200	1	Gaussian	Line	Area	-123.59	.67
O ₂	1600	1700	1	Gaussian	Line	Area	953.81	.35
N ₂	2300	2450	1	Gaussian	Line	Area	6939.89	.38

H₂ H₂O O₂ N₂ CO₂ CH₄ C₂H₆ All

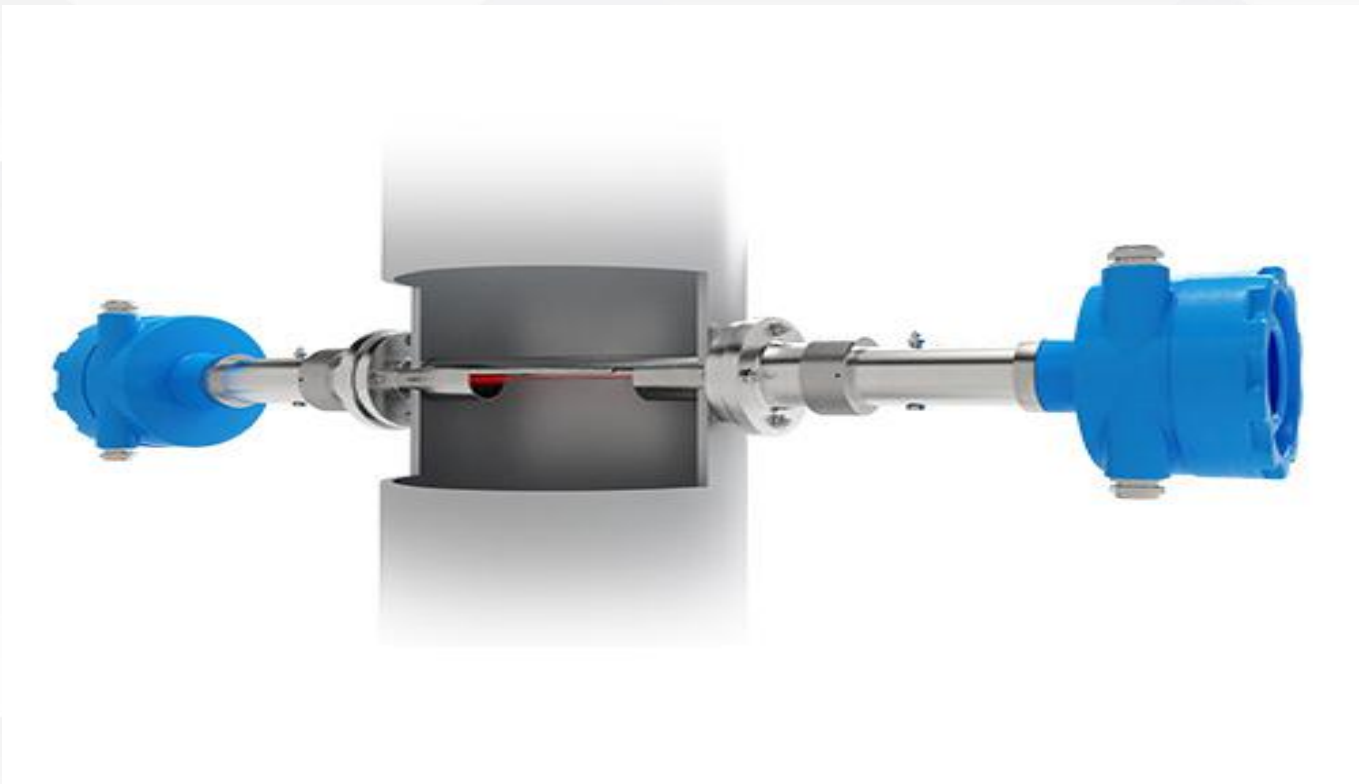
PPM vs Time (00:00)

Acquisition in progress.

Windows Taskbar: Debug, Gas Monitor, 10:02 2021/6/1



产品介绍-探头设计



旁路引气，实时监测，无需停机取样



在线、实时、全组分

- 采用激光拉曼气体特征指纹技术，干扰少
- 在线、实时：一台仪器解决工业过程气体全流程监测
- 全组分：测量包括N₂、O₂、H₂O在内的气体全组分
- 响应速度快，样气进入分析仪后直接显示测量结果
- 全量程气体浓度测量，检测范围为(0.01-100)%，调整时间，也可以测量微量组分
- 具备温度和压力自动修正功能，无漂移
- 使用和维护成本低，无须载气与耗材
- 集全自动气体连续采样、反吹、标定系统于一体
- 可选配集成系统，实现对多个监测点的实时循环监测



市场概况



行业	应用领域	监测气体
煤化工行业	煤气发生炉	CO、CO ₂ 、H ₂ 、N ₂ 、O ₂ 、CH ₄ 、C ₂ H ₂ 、C ₂ H ₄ 、C ₂ H ₆ 、C ₃ H ₈ 、H ₂ S...
	煤制天然气	CO、CO ₂ 、H ₂ 、N ₂ 、O ₂ 、CH ₄ 、C ₂ H ₆ 、C ₃ H ₈ 、iC ₄ 、nC ₄ 、H ₂ S、H ₂ O...
	合成氨/尿素	CO、CO ₂ 、H ₂ 、N ₂ 、O ₂ 、CH ₄ 、NH ₃ ...
	其他应用	煤制油、甲醇、二甲醚、乙二醇...
钢铁冶金行业		CO、CO ₂ 、CH ₄ 、C ₂ H ₂ 、C ₂ H ₄ 、C ₂ H ₆ 、C ₃ H ₈ 、O ₂ 、H ₂ 、N ₂ 、H ₂ S、H ₂ O...
石油天然气行业		CH ₄ 、CO、CO ₂ 、H ₂ S、C ₂ H ₆ 、C ₂ H ₄ 、C ₃ H ₆ 、C ₃ H ₈ 、H ₂ 、H ₂ O...
原铝行业		HF、CO、CO ₂ ...
环保行业		SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ 、N ₂ 、O ₂ 、CO、CO ₂ 、CH ₄ 、H ₂ O、C ₂ H ₂ 、C ₂ H ₄ 、C ₃ H ₆ 、C ₃ H ₈ 、H ₂ S、HCl、HCN...
电力行业		CO、CO ₂ 、H ₂ S、CH ₄ 、NH ₃ 、H ₂ O...
水泥行业		CO、CO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ O、H ₂ S...



市场概况



目前已经接触到的项目需求

川维化工，预估**14**套需求。

仪征化纤，通过拉曼手段在线监测，实时在线调整乙烯裂解气组分，生产出不同用途产品，市场需求响应快。

茂名石化，目前有**24**套乙烯装置，预估需要**50**套拉曼系统布设在线气体检测。



市场概况



已接触到其他行业特殊应用

- 1、**电力电网**，发电机组里用的润滑油，电网大型机组润滑油，在线检测雾化的气体，分析润滑油使用程度。
- 2、**石油录井过程的气体监测。**
- 3、**特殊环境锂电池衰减释放气体检测。**
- 4、**氢能源生产储存过程的氢气检测。**
- 5、**钢铁冶炼原料气和高炉煤气检测。**



第一、化工产业升级，气体检测需求量大

第二、均在打造智慧工厂，摒弃人工检测

第三、智能化在线实时检测，软件同步提供控制数据。

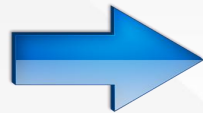
第四、严重依赖进口设备，有国产化需求。



行业分析-传统仪器对比

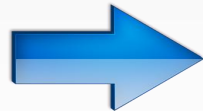


拉曼气体在线监测系统



在线、实时、全组分

红外分析技术(NDIR)



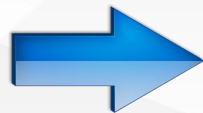
量程范围小 ❌

气相色谱技术(GC)



需几分钟到十多分钟 ❌

质谱分析技术 (MS)



维护成本高，难在线 ❌



商业模式



产品	价格	进展
拉曼气氛分析仪	60万起/台	已在售
炼厂专用拉曼气体在线监测系统	200万起/套	软件开发中
乙烯裂解气专用拉曼气体在线监测系统	200万起/套	研发中
其他行业定制系统	主要是软件优化算法，硬件基本通用。	

主要竞争对手是美国凯撒，
在线拉曼检测系统的王者



差异化：主要是固态，液态物质拉曼检测做的好；从数据对比来说，气体拉曼检测设备，我们目前的性能优于凯撒。

定制化：凯撒在其他领域躺着赚钱，气体拉曼研发投入不多，技术积累一般。

国产化：石油化工涉及国家安全，有国产化替代的刚需。

性价比高：性能略优，成本减半，受生产型欢迎。

稳定性：目前凯撒更优，我们需要更多衰减测试积累。



运营现状



2020

400万人民币销售额

2021

600万人民币销售额
(预估)

2022

2000万人民币销售额
(预估)

根据2020年财务数据，设备毛利率50%



运营现状-交付用户



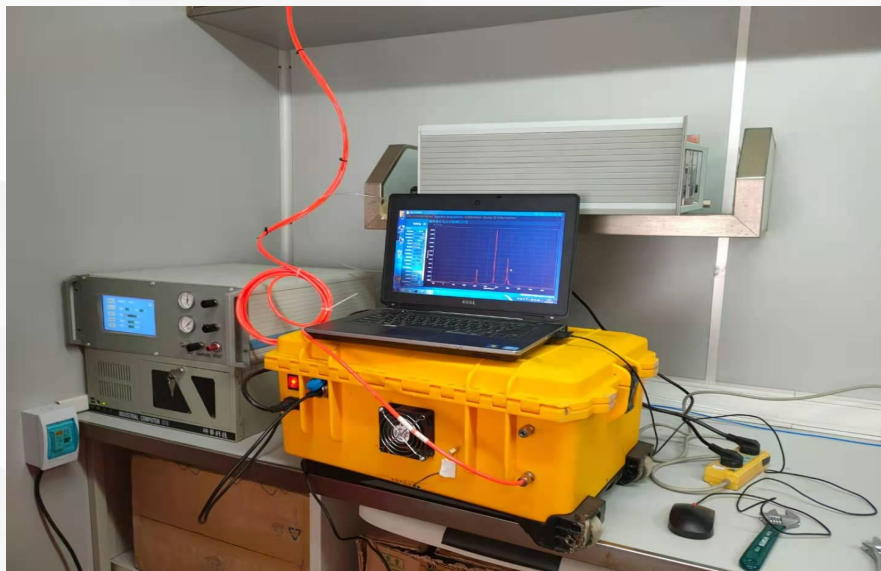
中国工程物理研究院
CHINA ACADEMY OF ENGINEERING PHYSICS



中国石化胜利油田
SINOPEC SHENGLI OILFIELD

交付两台，已在运行使用（涉密无图）

胜利油田录井现场





运营现状-交付用户



中船重工718所



运营现状-项目测试用户



济南炼化现场测试



青岛特钢现场测试





运营现状-知识产权

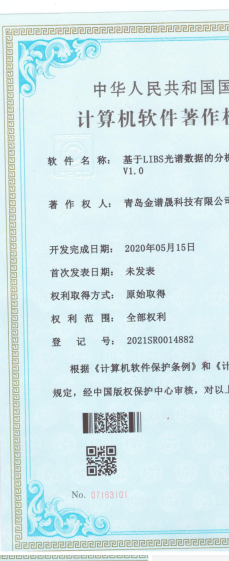
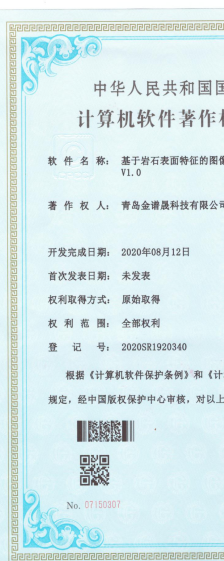
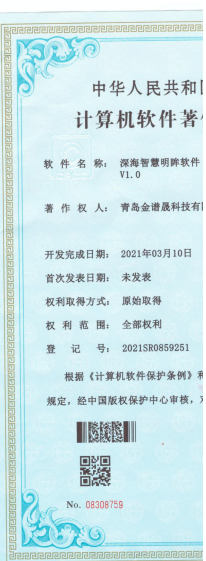
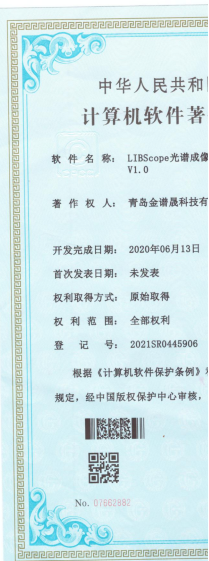
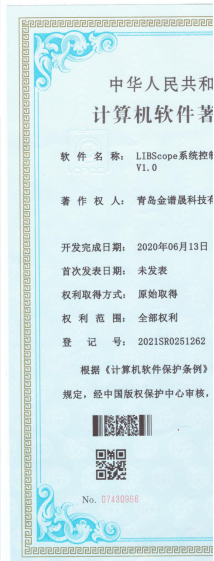


序号	专利名称	公布/公告号	专利类型	公布/公告日期	操作
1	一种等离子体发射光谱采集装置	CN215179692U	实用新型	2021-12-14	详情
2	一种水下多传感器数据采集与传输系统	CN214793156U	实用新型	2021-11-19	详情
3	一种水下多传感器数据采集与传输系统	CN214793290U	实用新型	2021-11-19	详情
4	一种水下多波长后向散射与荧光监测探头	CN214011057U	实用新型	2021-08-20	详情
5	激光诱导击穿光谱扫描分析仪	CN213275355U	实用新型	2021-05-25	详情
6	激光诱导击穿光谱扫描分析仪	CN213275354U	实用新型	2021-05-25	详情
7	一种发射光谱采集装置、时间分辨光谱采集系统及方法	CN112763478A	发明专利	2021-05-07	详情

发明专利1项实质性审核阶段
实用新型授权7项



运营现状-软件著作权



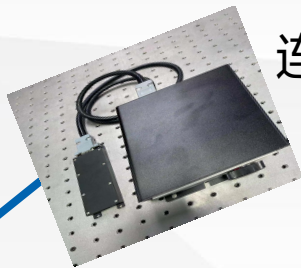
软件著作权已授权10项



运营现状-部件产业链完善



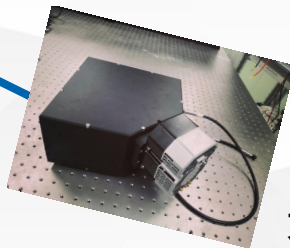
分析控制软件（自主研发）



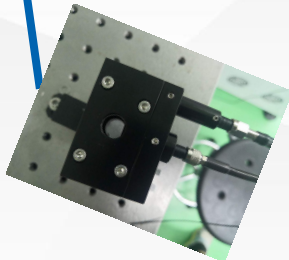
连续激光器（合作开发）



光纤光谱仪（合作开发）



光栅光谱仪（合作开发）



气体拉曼探头（自主研发）



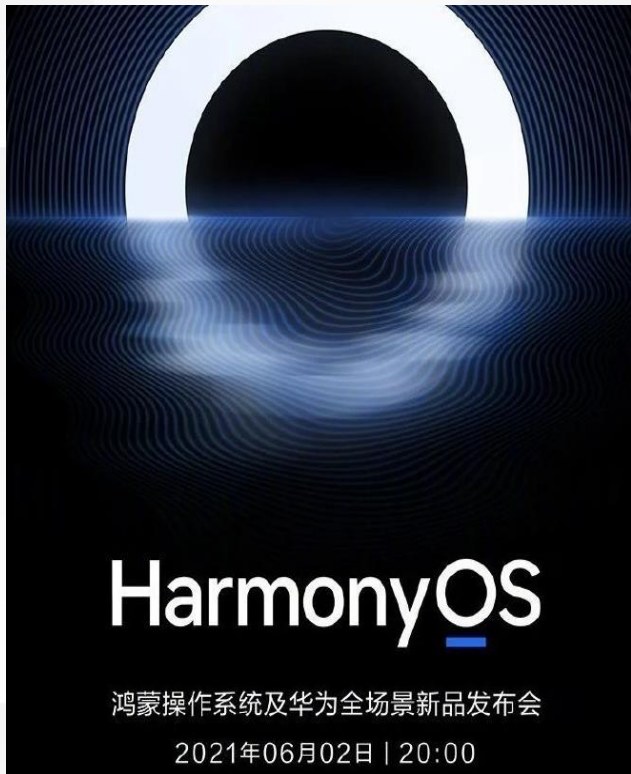
未来规划



一年内交付乙烯裂解气组分监测系统一套，形成示范效应。



未来规划



操控分析软件匹配鸿蒙系统，实现高度国产化
进入军工，国家安全领域应用。



未来规划



针对新能源领域，立项开展氢气拉曼传感器研究（已有技术方案），拥抱碳中和。



融资计划



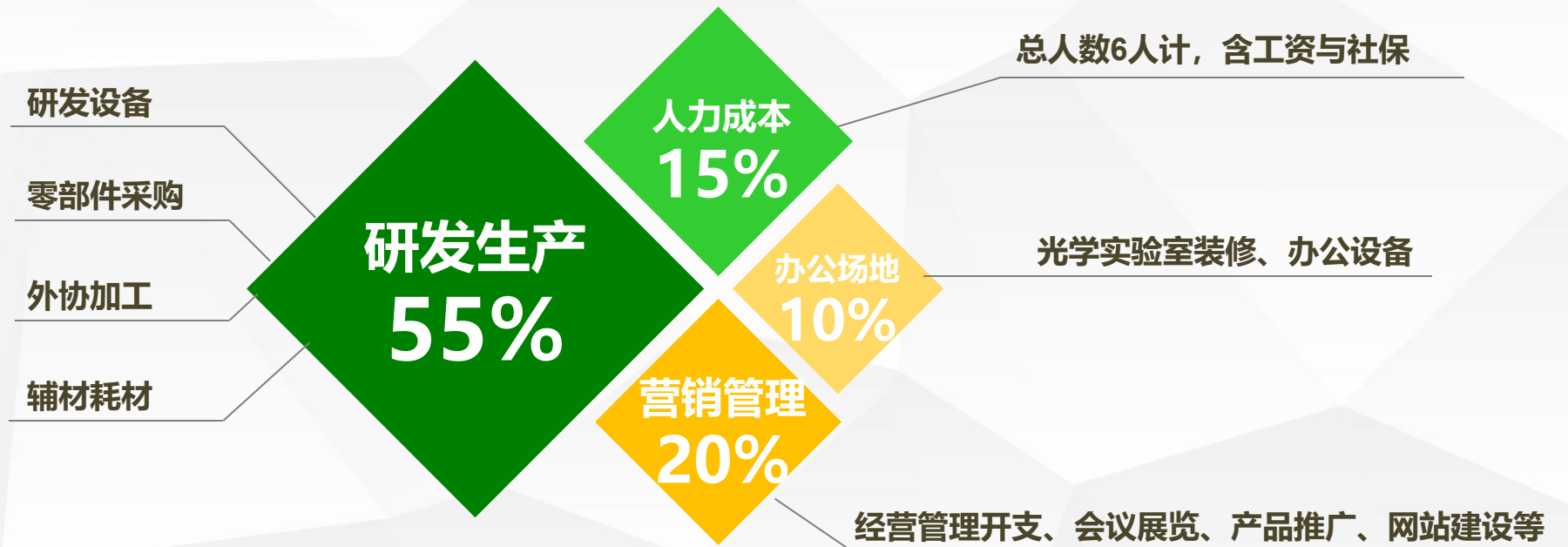
天使轮：已经签订投资协议，首期投资100万，累计投资500万，北京一家石油化工行业设备供应商，在石油炼化行业有着丰富的客户积累。

A轮：预计2022年底，估值需要参照天使轮，融资规模待定。此次融资主要是建设生产基地，成为规模化生产企业。





融资计划-首轮开支预算





合作



共赢

创新



介绍完毕，谢谢！