



南京波长光电科技股份有限公司

# 半导体领域的光学应用方案

[www.wave-optics.com](http://www.wave-optics.com)

2024年9月



# CONTENTS

## 目录

01 关于波长

02 应用案例

03 企业规划



# PART 01

## 关于波长

“关于我们”

01



波长光电  
Wavelength OE

# PREFACE

## 公司简介

南京波长光电源于2002年，专注于为激光光学和红外光学领域提供专业的产品和服务。

2021 年波长光电被认定为工信部第三批国家级专精特新“小巨人”企业。

截至目前，专利数量总计118项，其中发明专利46项

2023年8月23日，在深圳创业板上市。

2024年7月1日，由 波长光电牵头起草的《激光加工镜头》行业标准正式实施。



梦想



诚信



品质



务实



坚持不懈  
无所畏惧  
努力奋斗

# 追

扬帆起航

YANG FAN SET SAIL

# 梦

南京总部



南京总部

南京湖熟新基地

南京湖熟新基地



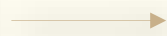
## 溧阳分公司

溧阳新基地



## 新加坡分公司

新加坡办公楼

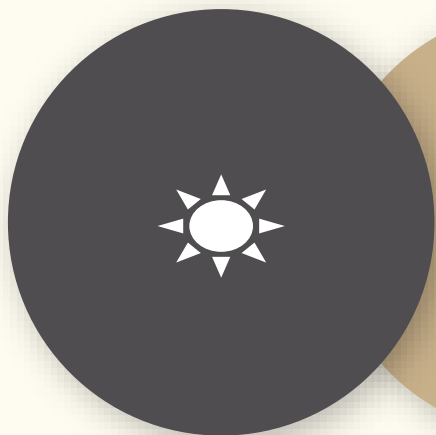




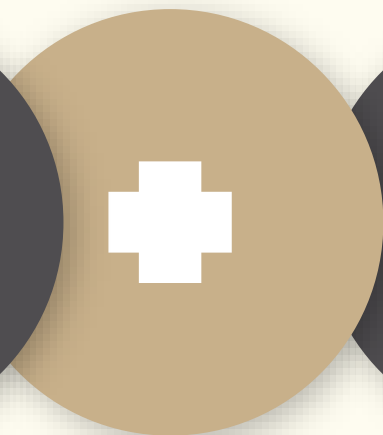
生命科学



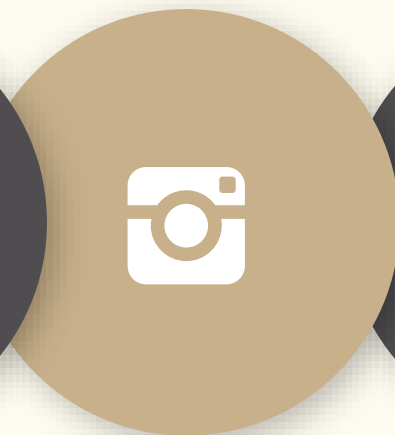
消费电子



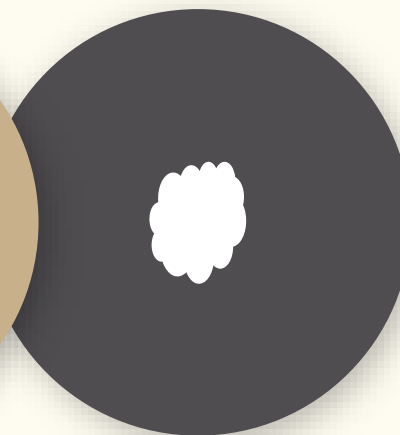
半导体



辅助驾驶  
安防监控



新能源





# PART 02

## 应用案例

“关于我们”

# 02



波长光电  
Wavelength OE

## 设备应用

| 序号 | 项目     | 性能要求                                  |
|----|--------|---------------------------------------|
| 1  | 型号     | UVLED-365-6-400-WC/AC                 |
| 2  | 工作波长   | 紫外光 (可定制)                             |
| 3  | 照明尺寸   | >160x160mm (可定制曝光面积)                  |
| 4  | 照明不均匀性 | <2%                                   |
| 5  | 照明强度   | 30-100mw/cm <sup>2</sup> @365nm (可定制) |
| 6  | 准直角    | <2° (可定制)                             |



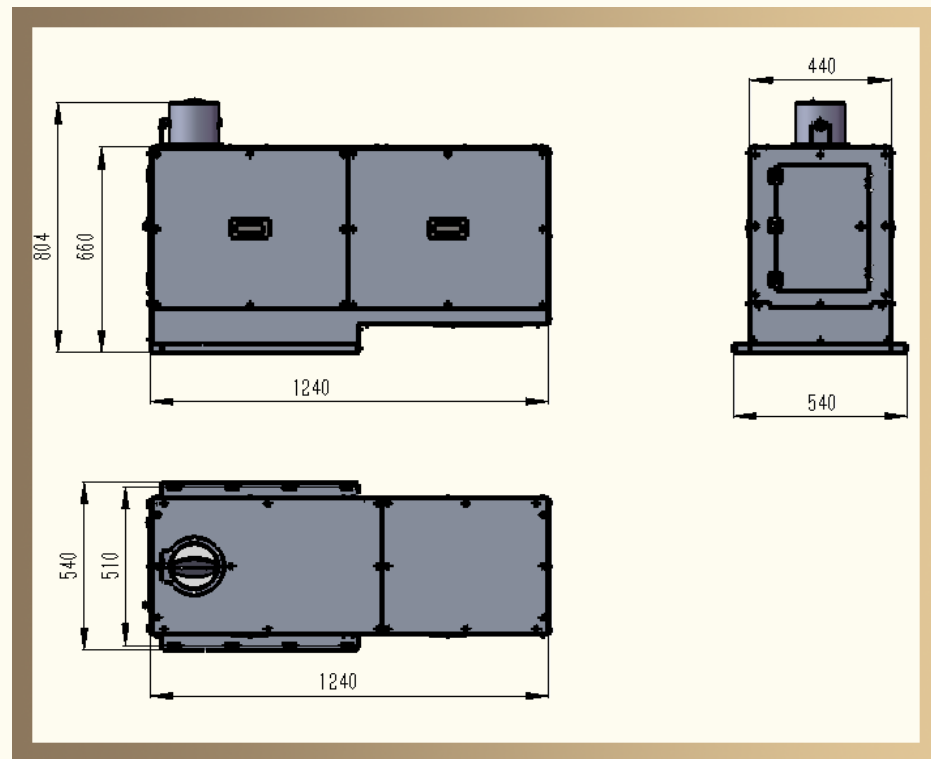
**LED光源：以LED紫外光为光源，通过整形，输出均匀的平行面光源（矩形或者特定形状光斑），光束垂直照射于半导体光刻机掩膜板进行芯片曝光。**



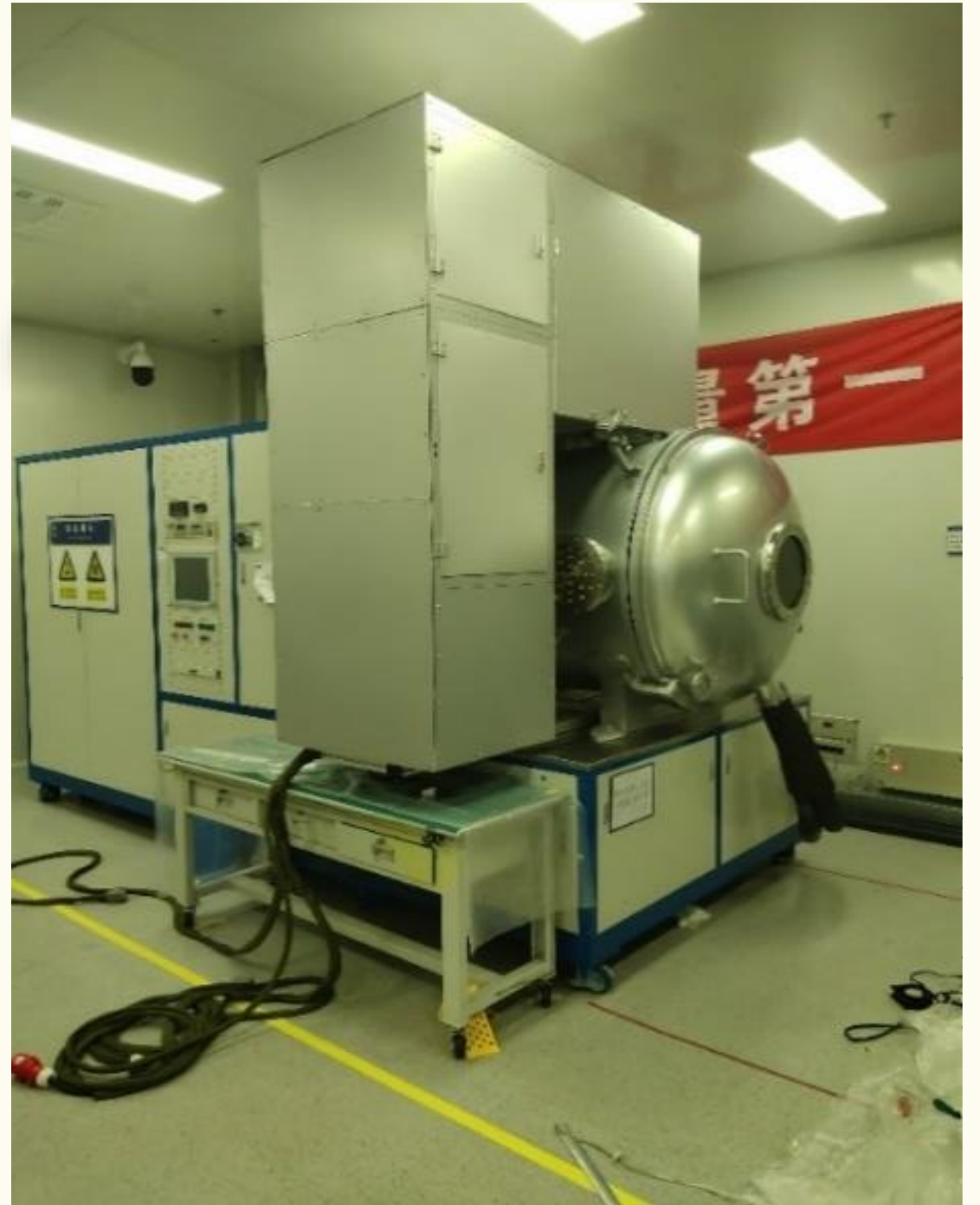
优势：光能利用率高，光强分布均匀。

应用于：半导体晶圆光刻和高精度PCB板曝光等。

## 半导体领域：光刻机LED平行光源



### 半导体领域：远近紫外辐照系统



### 激光直接成像

激光直接成像（LDI），是一种利用计算机控制高精度激光束扫描，直接曝光写出所设计的任意图形的技术

主要应用于PCB电路板印刷、阻焊油墨印刷、IC载板印刷等

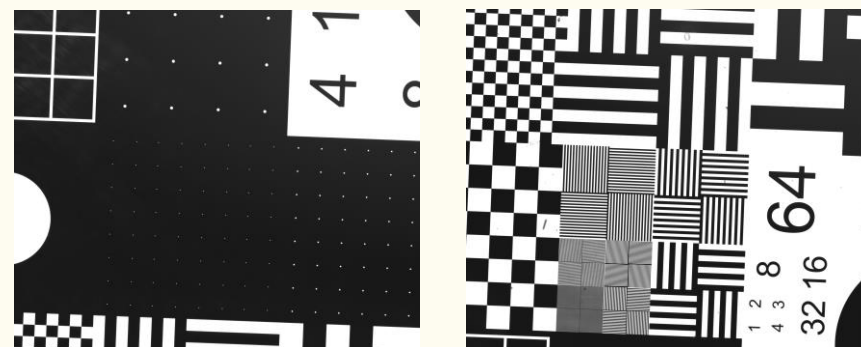
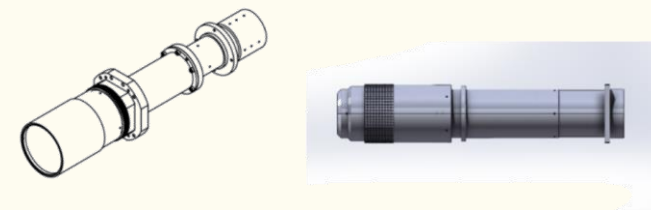


图1 中心视场的星点检测和3um线对检测

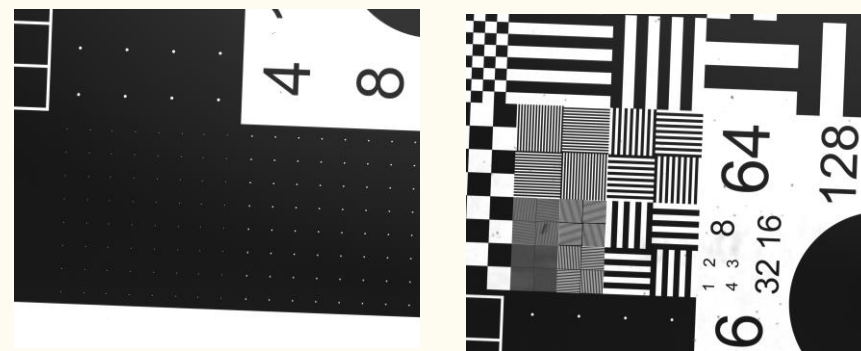
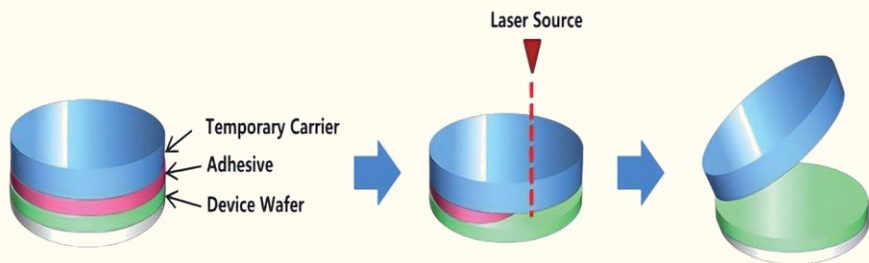


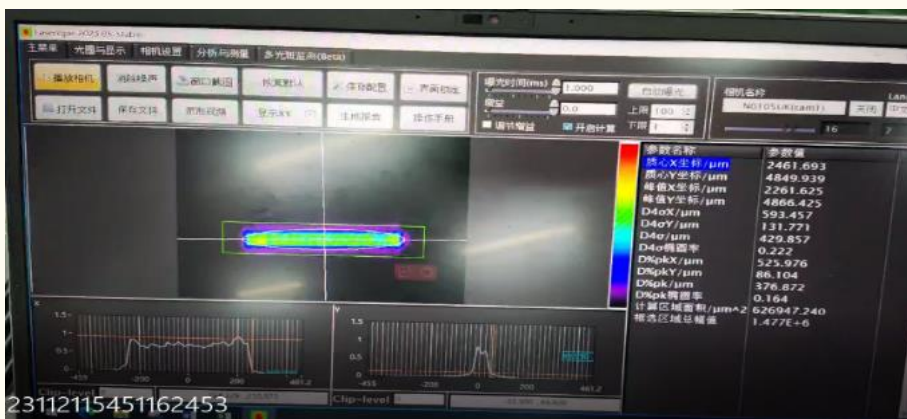
图2 边缘视场的星点检测和3um线对检测



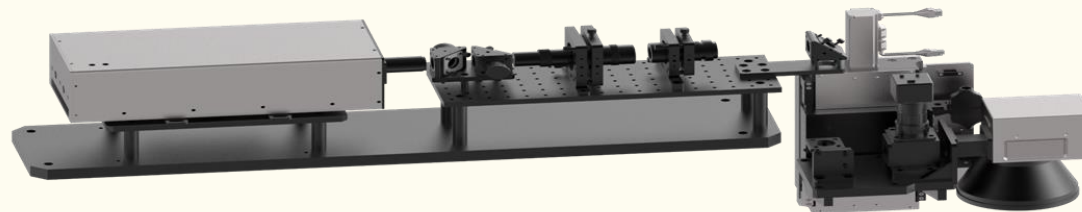
精确控制激光照射位置和强度，

精度高、速度快、不易损伤晶圆等优点，

广泛应用于微电子领域的晶圆封装、后段工艺、探针卡盘修复以及物理隔离等。



激光解键合：通过激光照射在晶圆与载板之间的胶带层上，使其软化并失去附着力，将重构的晶圆与载板分离。



## 设备应用

### CHAPTER 2

光束质量分析仪可以识别光斑形状、大小、位置，以及检测光斑功率，用于激光光强辅助光斑分析。主要应用场景包含激光切割、激光焊接等激光系统的现场服务，以及光学组件和仪器的对准。

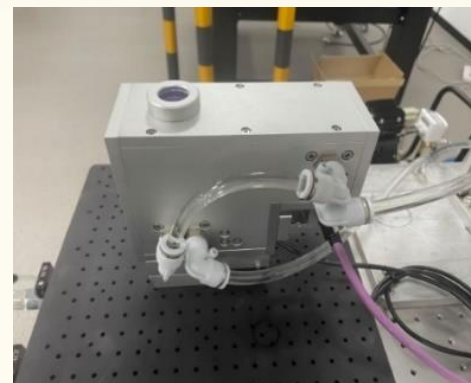


- 检测波段：190-1100nm
- 光斑范围：100-400um
- 检测功率：30W(UV)-100W(IR)

### 低功率光束分析仪



### 高功率光束分析仪



- 检测波段：300-1700nm
- 光斑范围：30um-4mm
- 检测功率：2000W(IR)

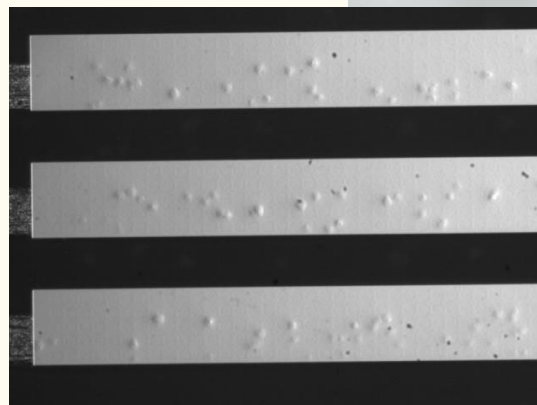
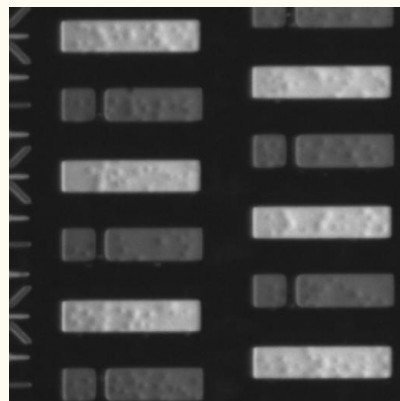
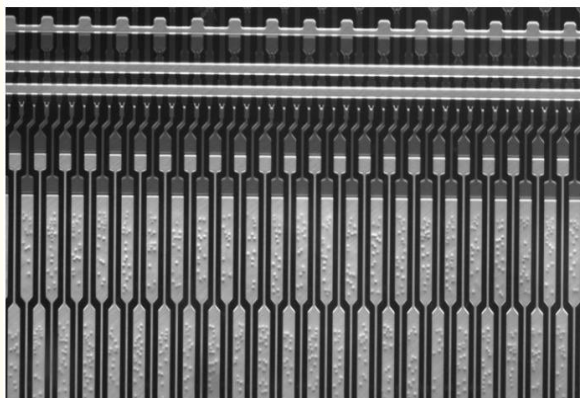
## 设备应用

### 微分干涉 (DIC) 显微镜

- 10X物镜

- 2um高分辨率、高清晰度立体成像质量

- 应用于微电子、平板显示等行业的金相检测和分析。(如位错检查, 导电粒子压台, 硬盘制造检测等。)



PCB电路板导电粒子实测图

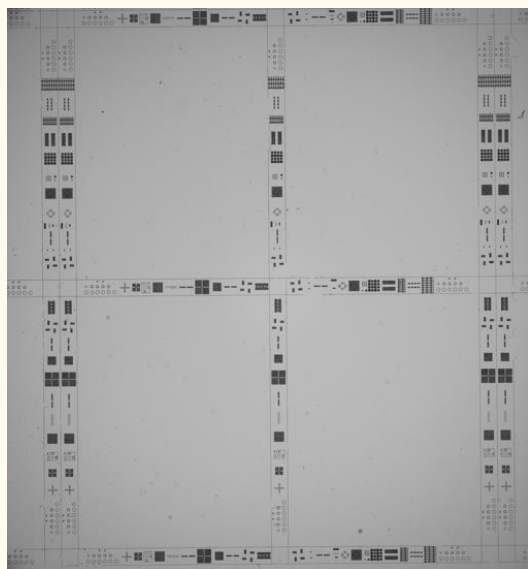
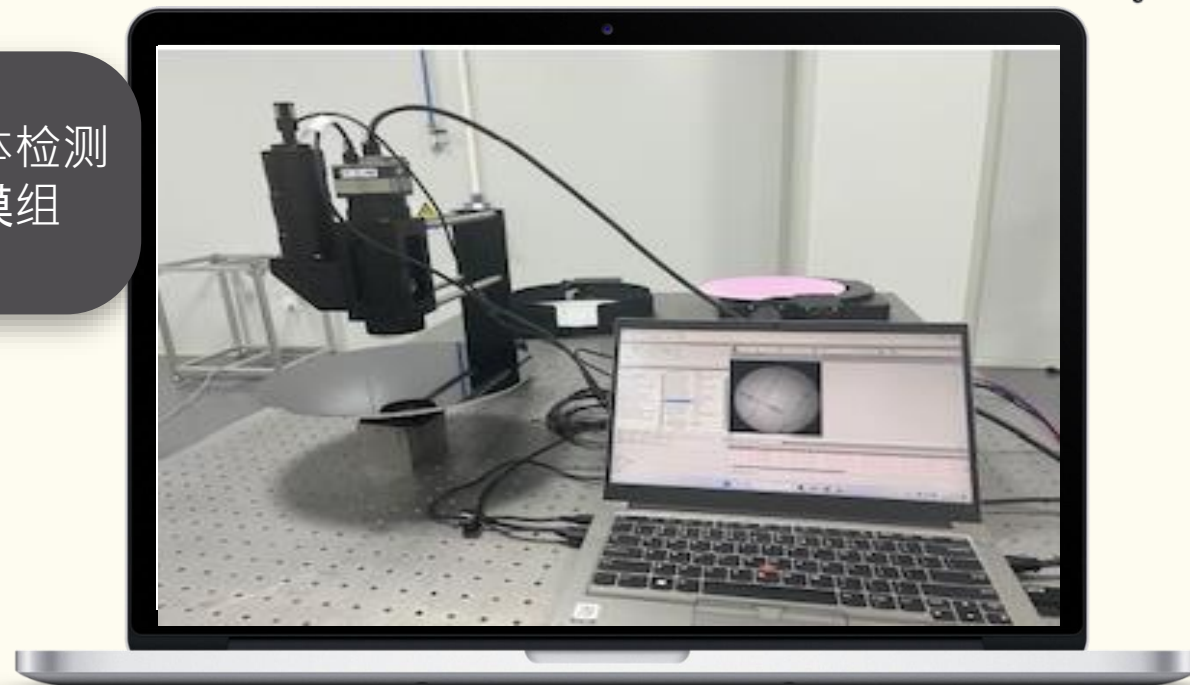


### 半导体检测光学模组

采用科勒照明同轴视觉成像，对硅片有效区域实时检测线宽一致性。

应用：主要用于工业上硅片检测

半导体检测  
光学模组





# PART 03

## 企业规划

“关于我们”

03

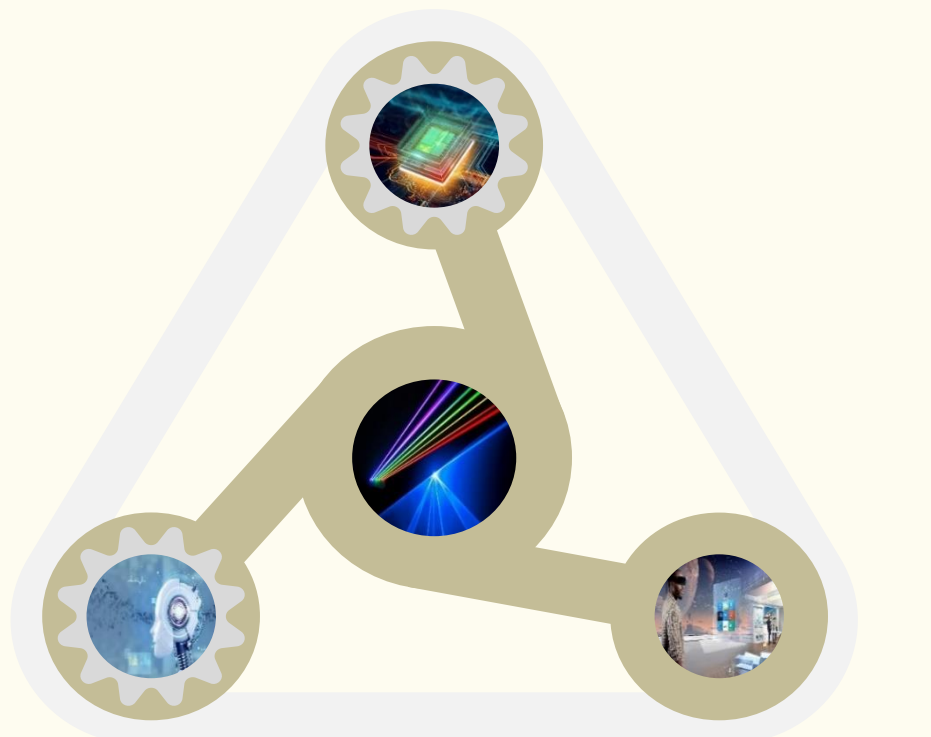
# 企业规划方向

CHAPTER 3



波长光电  
Wavelength OE

半导体



智能制造

消费光学

A

**光学+：半导体、智能制造、消费光学**

B

**力争成为国际一流的高端精密光学元器件  
制造企业**

**成为光电行业的主导力量**

**为中国智造助力！**

THANKS

感谢聆听