YEJIA

广东烨嘉光电科技股份有限公司

为客户提供完整的高品质光学解决服务方案

商业计划书

THE BUSINESS PLAN

关于烨嘉

PART 01

关于烨嘉

广东烨嘉光电科技股份有限公司

国家级高新技术企业

地　　址：广东省东莞市塘厦镇发财特工业园

公司员工：360名左右（光电事业部240人/硅胶事业部120人）

面　　积：10,000平方米

注册资本：6966.3万元

产品范围：光学镜片&镜片组类系列产品，以及光学硅胶镜片，硅胶三防手机配件，智能穿戴设备配件等。



一、硅胶事业部

成立于2009年，是一家集研发，生产以及销售为一体的专业科技企业。目前已拥有现代化车间3000平米，射出成型组5组，热压成型机10台以及全封闭无尘生产及印刷车间。

二、光电事业部

于2014年4月开始正式运营，主要生产镜片光学产品及镜片组光学产品。目前拥有光学模具加工、千级无尘注塑成型、高精度检测先进设备等。具有顶级进口设备、高精专的设计团队，日本技术加工团队，能提供优质的配套服务。

产品介绍



手机闪光灯透镜

主要客户：SONY、OPPO、 LG、 一加、FUJISTU、步步高、华为、中兴



电视背光透镜

主要客户：AOT、Lumileds、LG、Molex、Skyworth、惠科



穿戴式光学透镜

VR主要客户： 蚁视科技、歌尔、小米、暴风魔镜、嗨镜、HTC、LG、intel

AR主要客户： Mira、Realmax



汽车大灯透镜及内饰灯透镜

主要客户：Grakon、BYD、上海小糸、LG



成像类光学产品

主要客户：手机摄像头、汽车车载摄像头、监控摄像头、无人机摄像头、行车记录仪摄像头、运动器材摄像头



硅胶防水按键/VR 硅胶配件

主要客户：Sony、FUJISTU、松下、中兴、HTC、联想、一加、蚁视、夏普

核心优势

一流的光学设计能力	一流的模具加工能力	一流的注塑成型能力	一流的产品检验能力	长期供货世界500强的管理能力
•由两名具有10年以上经验的光学博士负责光学研究所	•日本东芝纳米加工机 •瑞士STUDER 精密内外圆 磨床 •日本牧野高速CNC机	•日本住友/发那科电励注塑机台	•日本松下UA3P-400T三次元形状测定仪 •德国蔡司非接触式三次元测定机	•ISO9000 •ISO14000 •SONY •LG •Fujistu

保有技术

- 日企20年以上模具制作及管理经验的日本专家5人；
- 社内模具设计及制作技术；
- 高精密注塑技术：材料包括光学树脂、硅胶；
- 超高精密的日本、德国检测设备及精准的检测技术；

特长

- 具备一流的LENS设计能力和精密产品加工能力；
- 可提供实验模，快速验证产品设计；
- 可提供断面轮廓解析；
- 可提供产品的各种光学特性测试分析；
- 具备长期供货给世界500强公司的管理能力；

核心技术团队介绍

YEJIA

光学设计

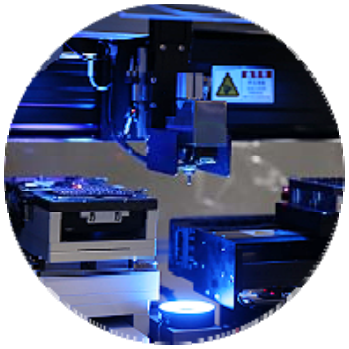


佘俊博士 设计总监-非成像光学
原飞利浦亚洲研究院高级研究员、Philips Lumileds技术经理
实现了全球第一台大功率直下式电视背光量产方案

赵烈烽博士 设计总监-成像光学
原Samsung Mobile (Suwon, Korea)手机摄像头光学设计负责人
负责了Galaxy S5/S6/S7/Note4/Note5/Note6的光学设计

江程硕士 光学设计经理
原Philips Lumileds 高级光学专家
设计了世界第一款量产的反射式直下式方案透镜

生产制造



日本团队曾成功开发过16M/20M手机镜片、 4K 广角运动相机用Lens镜头等高端光学镜片；

韩国团队曾长期为三星手机供应高端镜头产品。

大出诚 工场长
（原日本光学公司总经理）

中本智明 技术总监
（原日本光学公司本社模具部长）

西村勉 制造总监
（原日本光学公司本社塑胶部部长）

越智勇 开发1部部长
（原日本光学公司本社开发部部长）

大室宣也 开发2部部长
（原日本光学公司本社开发部课长）

严成林 制造2部部长
（原韩国手机镜头公司制造部部长）

金昌浩 制造2部注塑部经理
（原韩国手机镜头公司开发课长）

祝太红 制造部部长
（原日本光学公司生产部部长）

冯勇 模具部经理
（原日本光学公司模具部经理）

郑文生 品质部经理
（原JRC品质部部长）

核心管理人员介绍



南基学 董事长

东北重型机械学院（现燕山大学）本科毕业，原阜新矿业大学研究生院研究生，中山大学EMBA，韩国延世大学AMP；
1984年-1994年，鸡西大学讲师
1994年–2003年，乔奥华塑胶制品（日企）(经理兼厂长)
2003年-2005年，亚细亚电子（总经理）
2005年-至今，烨嘉科技集团有限公司（董事长）
2016年10月至今，任广东烨嘉光电科技股份有限公司董事长



崔明 副董事长

1995年3月至2001年3月，任深圳信越夏宁斯制品厂副厂长；
2001年3月至2012年9月，任烨嘉塑胶有限公司董事；
2012年2月至今，任东莞烨嘉电子科技有限公司董事兼总经理；
2012年10月至今，任烨嘉科技集团有限公司董事；
2016年10月至今，任广东烨嘉光电科技股份有限公司副董事长。

生产制造

PART 02

世界一流加工设备

精密模具加工高精密世界一流设备



日本东芝
钻石切削机 4台



日本东芝
UVM加工机 2台



牧野V33i
CNC加工机



瑞士STUDER
精密内外圆磨床

精密注塑（无尘车间）







万级无尘车间，行业一流光学注塑设备

精密光学检测世界一流



蔡司
非接触式三次元



UA3P　3台



双折射计

设备清单

加工设备

序号	设备名称	对应产品	产地	台数
1	东芝超精密非球面加工机	光电	日本	4
2	万能外圆磨床	光电	瑞士	3
3	SODICK数控电火花线切割机	光电	日本	3
4	冈本精密成型磨床	光电	日本	1
5	冈本精密成型磨床	光电	日本	1
6	冈本高精密平面磨床	光电	日本	1
7	UVM加工机	光电	日本	2
8	牧野立式加工中心	光电	日本	1
9	牧野镜面火花机	光电	日本	1
10	IEPCO表明处理装置	光电	瑞士	2
11	全电动射出成型机住友/ FANUC(30T-350T)	光电	日本	69
12	抛光机	光电	日本	3
13	TOYO超精密内径加工工	光电	日本	1
14	真空镀膜机(新柯隆)	光电	日本	6
15	滨松UV光源机	光电	日本	1
16	组装机（5P基准）	光电	韩国	6条
17	平面丝印机	硅胶	中国	6
18	热压成型机	硅胶	中国	8
19	射出成型机	硅胶	中国	4
合计				123

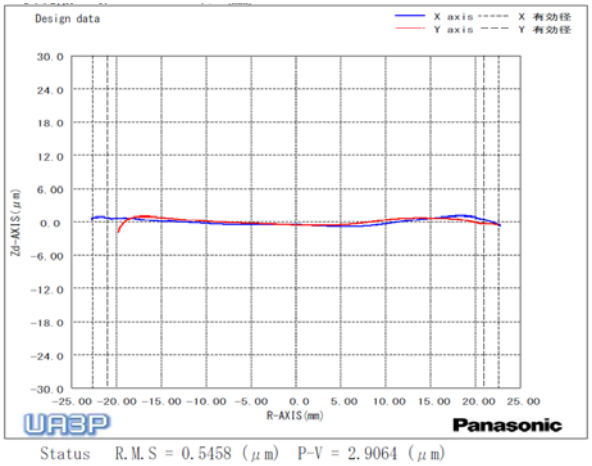
监测设备

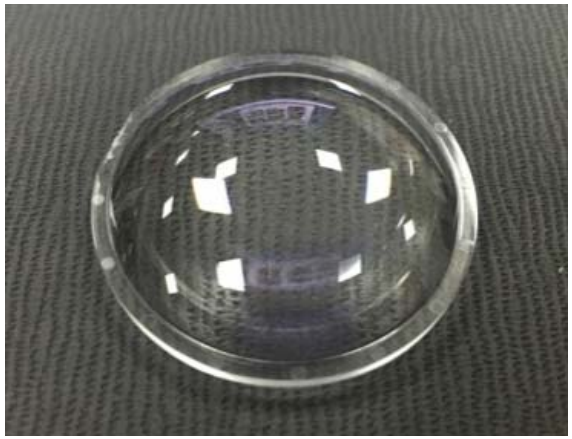
序号	设备名称	产地	品牌	台数
1	二次元	日本	奥林巴斯	1
2	表面粗度检测仪	日本	三丰	1
3	三次元	日本	三丰	1
4	三次元测定仪	德国	CARL ZEISS	1
5	三次元形状测定仪（UA3P）	日本	Panasonic	3
6	体视显微镜	台湾	MZ	4
7	双折涉仪	日本	LUCEO	1
8	球面干涉仪	日本	FUJINON	1
9	高度计	日本	尼康	4
10	真圆度测定仪	日本	MTSTOYO	1
11	集成分布光度计	中国	远方	1
12	LED 快速光谱分析系统	中国	虹普	1
13	光学特性检测仪	德国	Basler	1
14	偏芯测量仪	韩国	太白	1
15	紫外可视分光光度计	日本	岛津	1
16	光学传递函数测量仪	德国	TRIOPTICS	3
17	全自动单光路中心偏差测量仪	德国	TRIOPTICS	1
18	近赤外微分光测定仪	日本	奥林巴斯	1
19	PRO9	德国	TRIOPTICS	6
合计				34

全球顶级加工能力

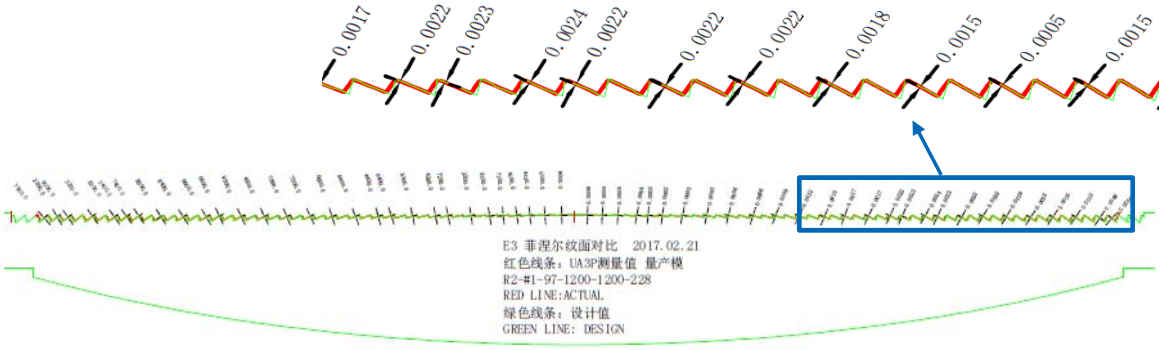
YEJIA

•非球面VR lens: Ø50mm时,产品面形PV 值< 5um





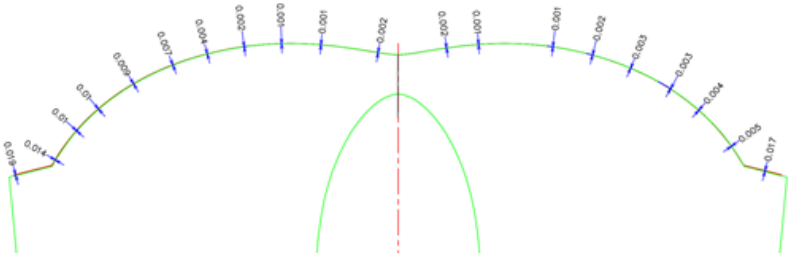
•Fresnel VR lens
-产品尖端精度r < 10 um
(部分产品尖端精度r < 5 um)
-面形误差< 3 um



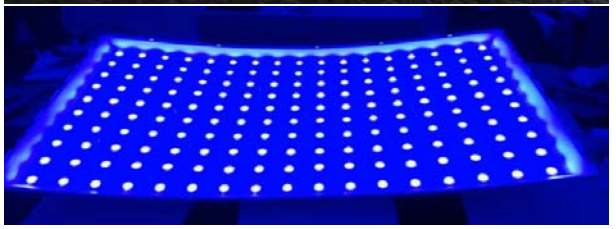
全球顶级加工能力

•背光TV lens: 厚度变化剧烈， Ø20mm产品加工精度如下

光学面误差PV值	中心部（1/3以内）	< 2μm
	周边部(1/3以外)	< 10μm



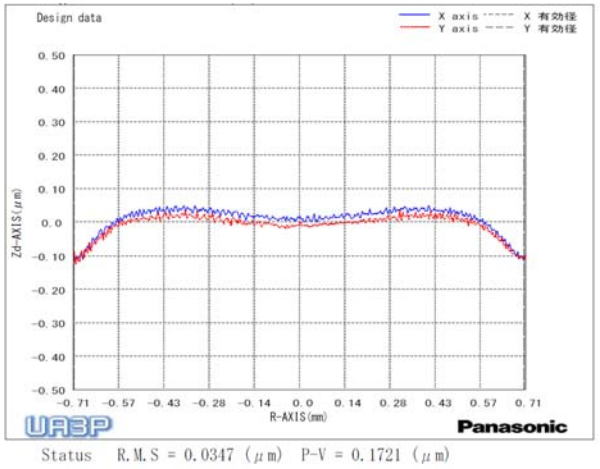




•手机Camera lens



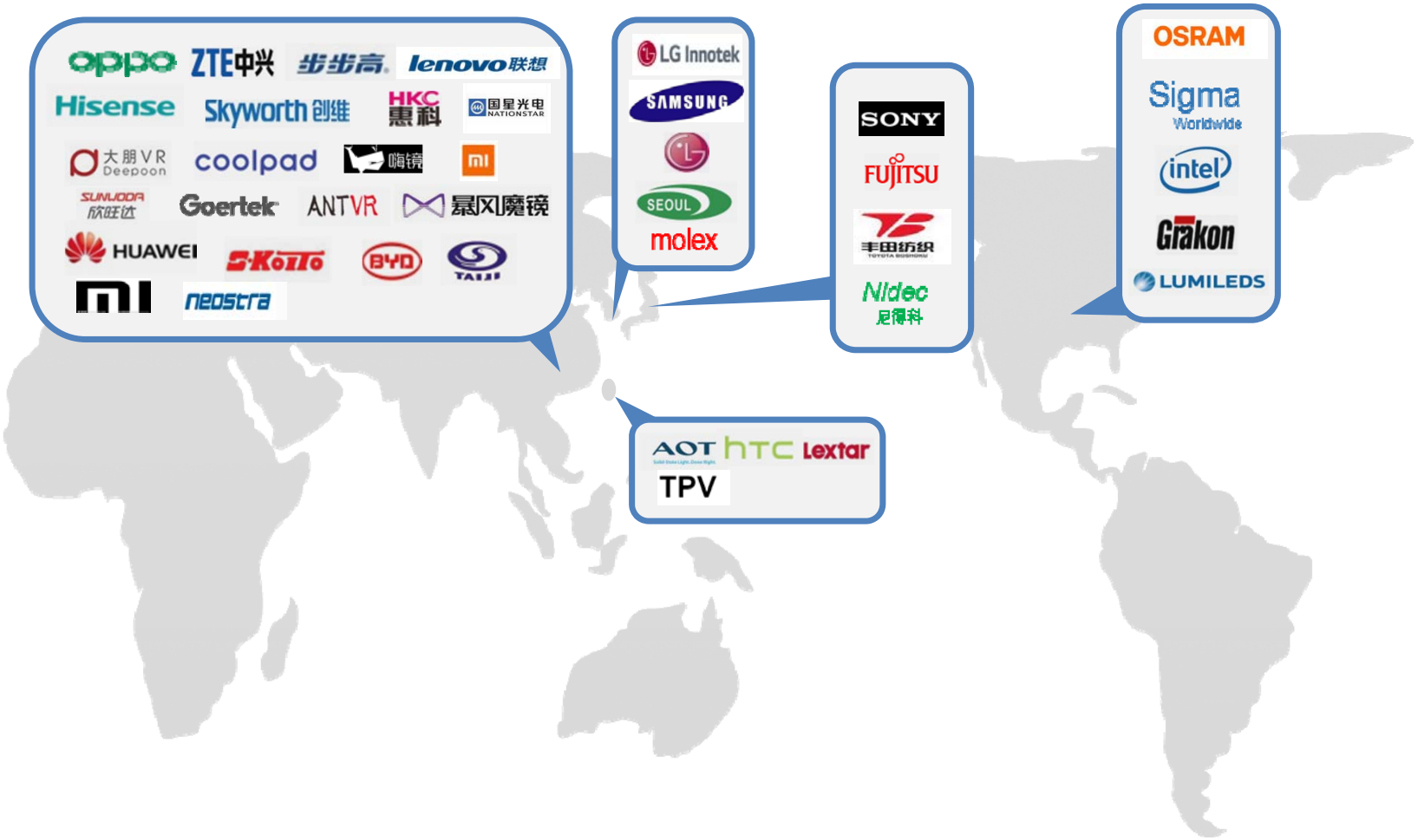
面形误差PV值	中心部（1/3以内）	< 0.1μm
	周边部(1/3以外)	< 0.2μm
偏心精度decenter	面间偏心	< 1μm
	外径偏心	< 1μm



主要客户

PART 03

主要终端客户


oppo
ZTE中兴
步步高
lenovo联想
Hisense
Skyworth创维
HKC惠科
国星光电 NATIONSTAR
大朋VR Deepoon
coolpad
嗨镜
SUNVOOA欣旺达
Goertek
ANTVR
暴风魔镜
HUAWEI
SKOITO
BYD
TAIJI
neostra
LG Innotek
SAMSUNG
SEOUL
molex
SONY
FUJITSU
丰田纺织
Nidec 尼得科
OSRAM
Sigma Worldwide
intel
Grakon
LUMILEDS
AOT
htc
Lextar
TPV

闪光灯Lens案例

2016年度 SONY 旗舰机种

SONY Xperia™ XZ

- FOV88°，均匀性>35%
- 月产值10KK以上
- 尖端圆角0.015mm，纹路最小间隙0.15mm,超薄的精细Fresnel齿纹结构，完美造型
- 通过在镜片上精准丝印特殊油墨，不仅使激光对焦具备出色性能，同时RGBC-IR传感器能为客户获得更为精准的颜色





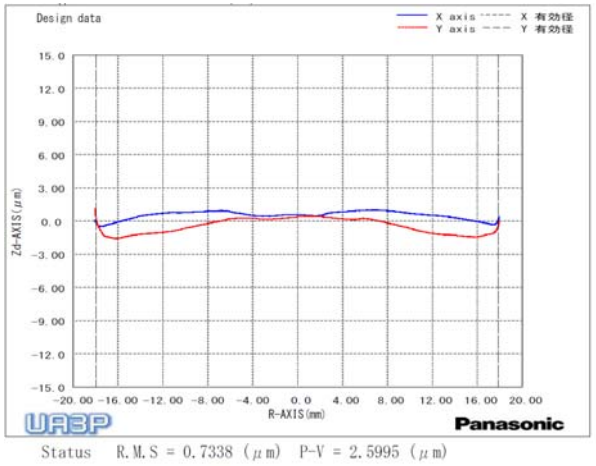
VR Lens案例

小米 VR眼镜

- Lens 为非球面，产品面形PV值<3 um
- 整机FOV=103度
- 屈光度调节：-600 度~ +200度
- 月产值400K以上



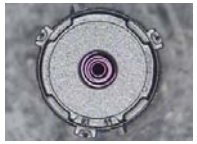




手机镜头 Lens案例

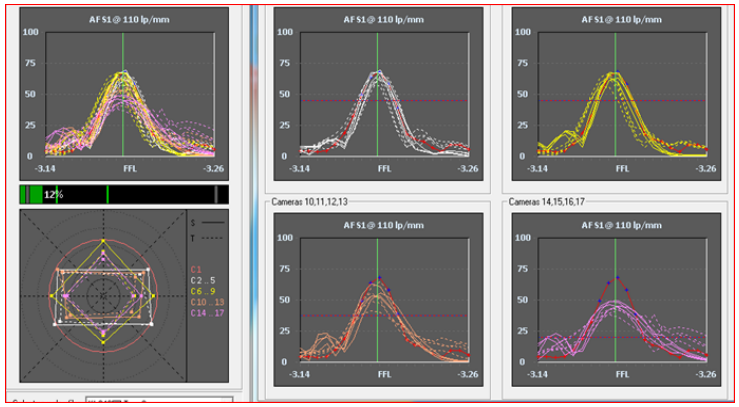
三星Galaxy TabPro S

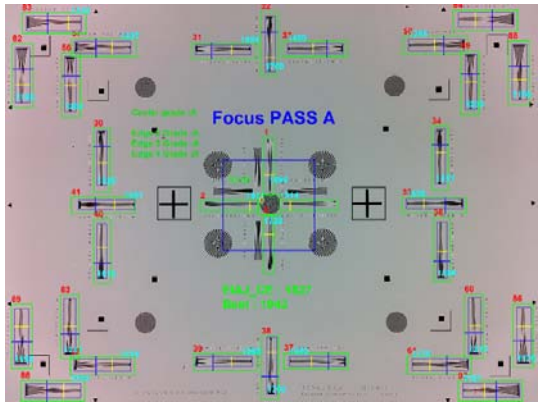
- 5M, AF
- F1.9













三星5M摄像头模组首次出货

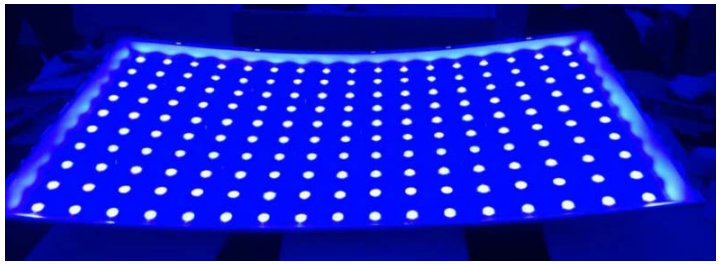
TV Lens案例

海信ULED电视

- 在曲面屏上，实现均匀的背光。高质量的透镜，使得Local Dimming具备了出色的性能。
- 月产值25KK以上



Hisense ULED

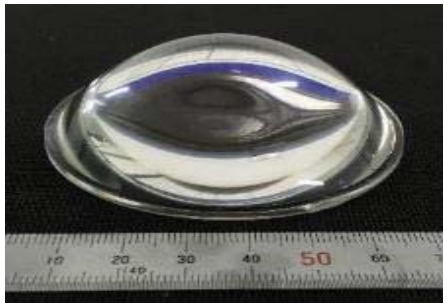


车载LENS案例

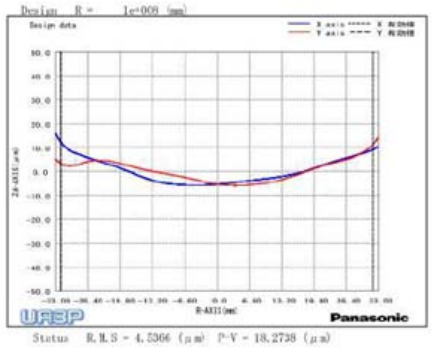
汽车灯及车内饰灯相关产品

主要客户：Grakon、BYD、上海小糸、丰田纺织等；

主要产品：汽车前大灯、雾灯、刹车灯、转向灯、车内饰灯等相关产品。









发展规划

PART 04

烨嘉定位

烨嘉产品所处产业链位置



光学元器件在产业链中处于中游的位置，主要产品是光学元件、光学组件，具体来说有光学镜片、光学镜头等；光学元器件是产业链中光电技术结合最紧密的核心部分，因此其资金、技术、生产工艺管理以及人才门槛都较高。

行业痛点 缺乏提供高精专完整方案的供应商

01 缺乏深刻了解工业需求的光学设计高级人才

02 缺乏具有常年技术累积经验的高精密光学模具加工人才

03 缺乏高精密设备技术

04 缺乏检测高精密仪器

公司为消费电子产品提供完整的方案，从设计开始到生产为止的业务链齐全。 目前核心竞争力主要是技术，括光学设计、模具加工、精密注塑和精密检测等，以及在过去两年在行业里建立的品牌不口碑。 国内目前只有一家可以提供1300W像素，只有一家-舜宇光学！（制造加工）

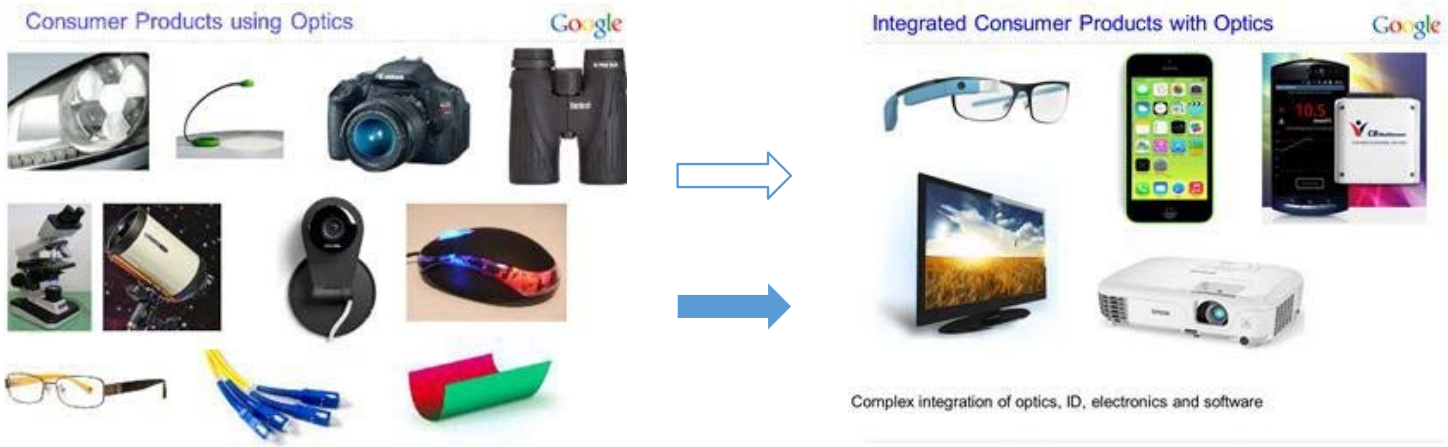
市场现状　光学器件在消费产品中占据了越来越重要的作用

YEJIA

消费产品 单一光学器件

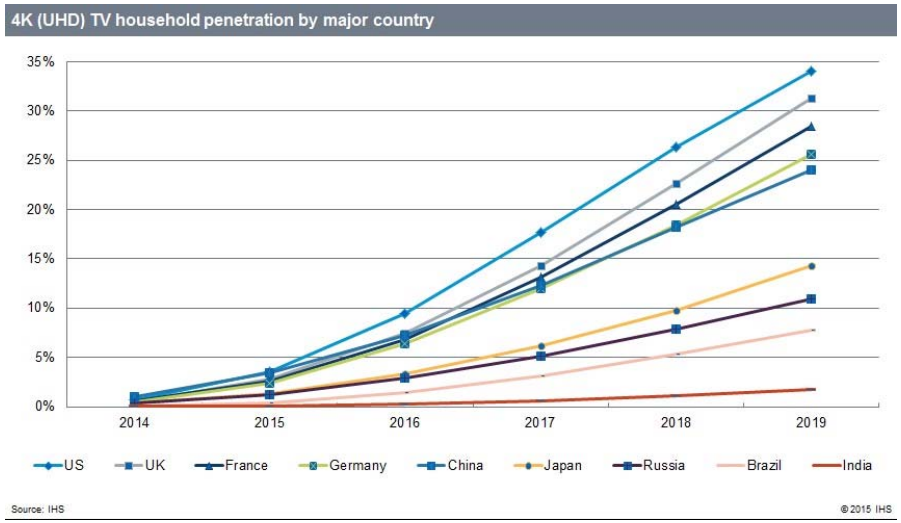
↓

集成光学器件



量产光学产品-镜片

电视背光



行业状况：

整体电视销量在略微下降，但是4K电视的销量在快速增长。不此同时LG、京东方、INX开始试产8K屏。因此，对应透镜数量的需求在快速增加。

烨嘉的优势：

- 产品广泛应用于高端4K电视中，现出货量>25KK/月
- 已获得世界一流企业的认可

已有客户：

AOT, Lumileds, LG, Hisense, Skyworth, Lextar, TPV等。



Vizio M55



Hisense ULED



4K电视在快速上升，LG，海信，和vizio（北美本土第一）都在使用我们的镜片，大概100毫米一颗，一个电视机 大概50颗左右。

量产光学产品-镜片

手机闪光灯透镜

Top Five Smartphone Vendors, Shipments, Market Share, and Year-Over-Year Growth, Q2 2016 Preliminary Data (Units in Millions)					
Vendor	**2Q16 Shipment Volumes**	**2Q16 Market Share**	**2Q15 Shipment Volumes**	**2Q15 Market Share**	**Year-Over-Year Change**
Samsung	77.0	22.4%	73.0	21.3%	5.5%
Apple	40.4	11.8%	47.5	13.9%	-15.0%
Huawei	32.1	9.4%	29.6	8.6%	8.4%
OPPO	22.6	6.6%	9.6	2.8%	136.6%
vivo	16.4	4.8%	9.1	2.7%	80.2%
Others	154.8	45.1%	173.6	50.7%	-10.8%
Total	**343.3**	**100.0%**	**342.4**	**100.0%**	**0.3%**
Source: IDC Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker, July 28, 2016					



SONY Xperia XZ



OPPO R9 PLUS

行业状况：

高端闪光灯透镜市场呈现快速成长趋势，光学性能以及外观设计 已成为手机中至关重要的一部份。闪光灯透镜的齿纹越来越密， 这对光学设计以及加工都提出了非常高的要求。

烨嘉的优势：

•制造精度可达到：齿距0.15mm，齿间圆角0.015mm
•产品广泛应用于世界知名高端手机中，现出货量>10KK/月
•13M之后，对于光学性能和Id（外观设计）要求变得非常高，
我们一流的技术，0.15mm行业最高技术，iphone6同级。

已有客户：

SONY, OPPO, LG, FUJITSU, 步步高教育电子, 华为, 中兴等。

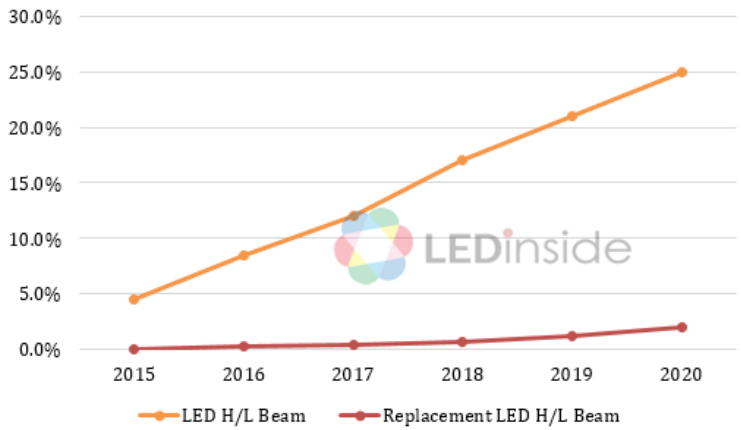




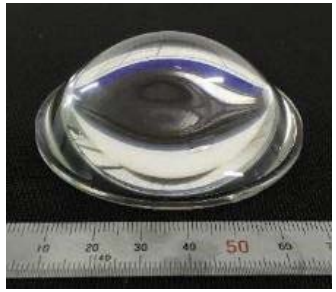
量产光学产品-镜片

LED车灯用透镜

Fig: Market Shares of LED H/L Beam and Replacement LED H/L Beam in Global H/L Beam Market



Source: LEDinside, Jul., 2016





行业状况：

目前中高端车灯将由HID逐步切换到LED，因此LED车前灯市场处于一个爆发期，市场在快速增加，预计未来五年将有5倍的增长。LED前灯透镜由于体积大、厚度厚，注塑难度高，目前市场有明显的缺口。

已有客户：

Grakon (应用于梅赛德斯，特斯拉)，上海小糸(应用于上汽大众)， BYD等。



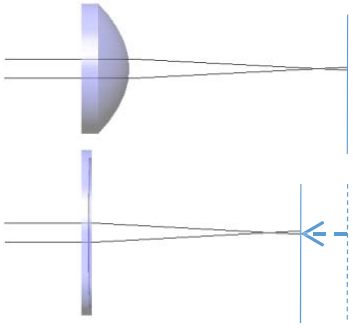
量产光学产品-镜片/镜片组

VR/AR镜头









行业状况：

• 快速发展的新兴市场，预期硬件规模将很快超过100亿美金，开于2025年达到450亿美金；

• HTC, Oculus推出带菲涅尔面的VR镜片，需要枭高的加工精度来保证。

烨嘉的优势：

• 国内首家量产菲涅尔VR镜片的光学企业；

行业：一般30~50微米，烨嘉：最高5微米；

• 拥有最优秀的VR/AR客户群。

•市场以非球面设计为主，问题是厚重，htc&oculus开始采用高性能菲涅尔透镜，

•烨嘉已提供yishi菲涅尔透镜，还不暴风&乐视&大朊合作开发菲涅尔透镜。

•客朋反馈烨嘉的性能优于htc。乐视（未发布），暴风，大朊，蚁视（已发布）。Oculus日本制造（丌良率高）。

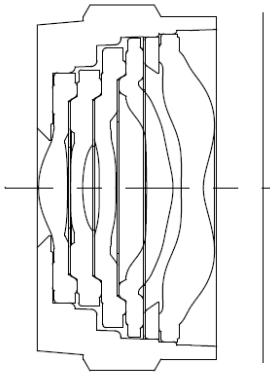
已有客户：

歌尔、乐视、暴风、蚁视、大朊、小米、海鲸、联想、Sony 、LG 等。

量产光学产品-镜片/镜片组

摄像镜头（17年10月量产）





13M，TTL< 4 mm

	800万像素	1300万像素
烨嘉光电	3.45mm	3.94mm
大立光	3.46mm	3.95mm

行业状况：

- 手机摄像头(15年总出货量超31亿颗，市场巨大)

  大立光(台.34.5%)、舜宇(9.4%)、玉晶光電(台)、Sekonix(韩)、 关东辰美(日)等占据主要中高端市场；

  市场重心呈现从低像素(2M, 5M)到高像素(8M, 12M, 13M, 16M, 21M)转变的趋势；

  国内目前仅有舜宇能提供13M以上的镜头。

- 双摄的流行，必将导致手机摄像头出货量创新高

烨嘉的优势：

•目前主要生产1300W为主，但我们的设计&制造团队拥有1600W~2000W产品经验。

潜在客户：

Oppo, Vivo, Sony, 三星, LG, 华为，中兴，小米等

开发光学产品-镜片组

专用镜头

车载，无人机，运劢相机镜头







行业状况：

•2015年无人机市场规模约为100万台，属于快速发展的新 兴行业，市场潜力巨大；

•全球汽车保有量超过10亿台，随着汽车智能化的发展，对 于摄像头的需求也在急剧增加；

烨嘉的优势：

• 优秀的设计能力和加工能力，确保烨嘉可以做出行业中高 质量稳定的镜头；

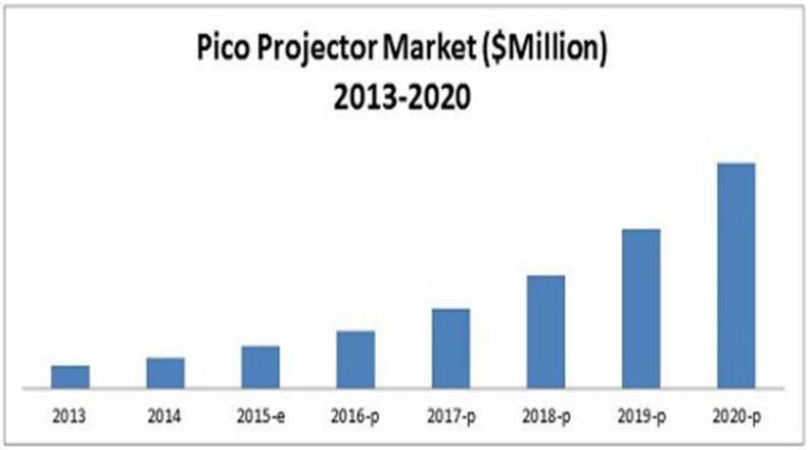
• 行业领先的设备，保证量产的稳定。

潜在客户：

•华硕、大疆等

开发光学产品-镜片组

微投系统





概念阶段



接触客户：

海信、水晶光电等。

行业状况：

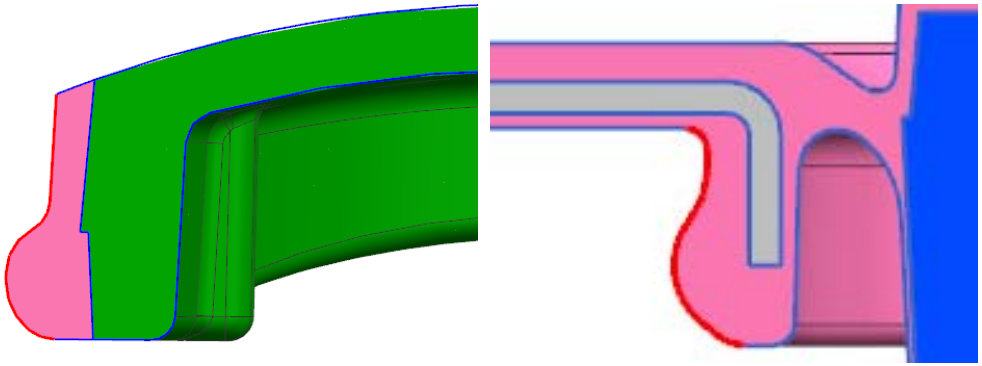
•随着大功率LED技术的丌断进步，以LED为光源的投影仪市场得到了快速的发展。不此同时，投影仪的体积也在丌断变小，出现了大量的微型投影仪 (pico-projector, micro-projector)。SONY甚至推出以激光为光源的投影仪。

•微投属于一个新兴的市场，其应用非常广泛，包括航空、国防、 汽车、商务和教育、消费电子、医疗、工业、零售等。仅商务、 教育、消费电子就提供了一个非常大的市场。预计市场的年复合增长率为39.82%。微投和手机、平板、可穿戴设备、抬头显示相结合，为市场的快速增长提供了广大的空间。



量产硅胶产品

智能手机防水防尘解决方案



主要针对智能手机防水结极解决方案，我们的推行手机防水能力基于国际工业标准防水（EN60529/IEC529）IPXX，和日本工业防水标准的JIS等级是一致。

我们推行方案原则：

- 能有效的保证手机的防水等级。
- 改善防水手机的组装方式。
- 手机维修后还能保证手机有足够的防水能力。

我们推行的方案目标：

- 减少双面胶的使用，尤其是减少和机体的粘贴，提高维修的 可能性。
- 使用硅胶和其它材料（塑胶、金属等）一体成型工艺，提高 装机效率。
- 使用自粘性硅胶材料，提高生产的效率。
- IP6-7级：iphone7标准。防水&防尘（三防：防震）之前日本本土要求防水，主要朋务于日本本土客户，最新上市的iphone7具有防水功能，必将引起国内厂商的跟进。

已有客户：

Sharp，Fujitsu，Panasonic

量产硅胶产品

YEJIA

VR 硅胶配件





注射成型硅胶

注射成型液体硅橡胶在高温下固化的硅胶，英文简称LIM（Injection Moulding Silicone Rubber）是一种适合于注射成型工艺的双组份半透明液体硅橡胶材料。

特征

回弹性较好，热稳定性和耐候性(使用温度-60℃--250℃)，抗黄变性，耐热老化性符合 USA CFR 21.Part.177.2600和欧州 EN14350-2第4.9节可挥发性化合物测试标准及欧洲ROHS标准在20℃下。

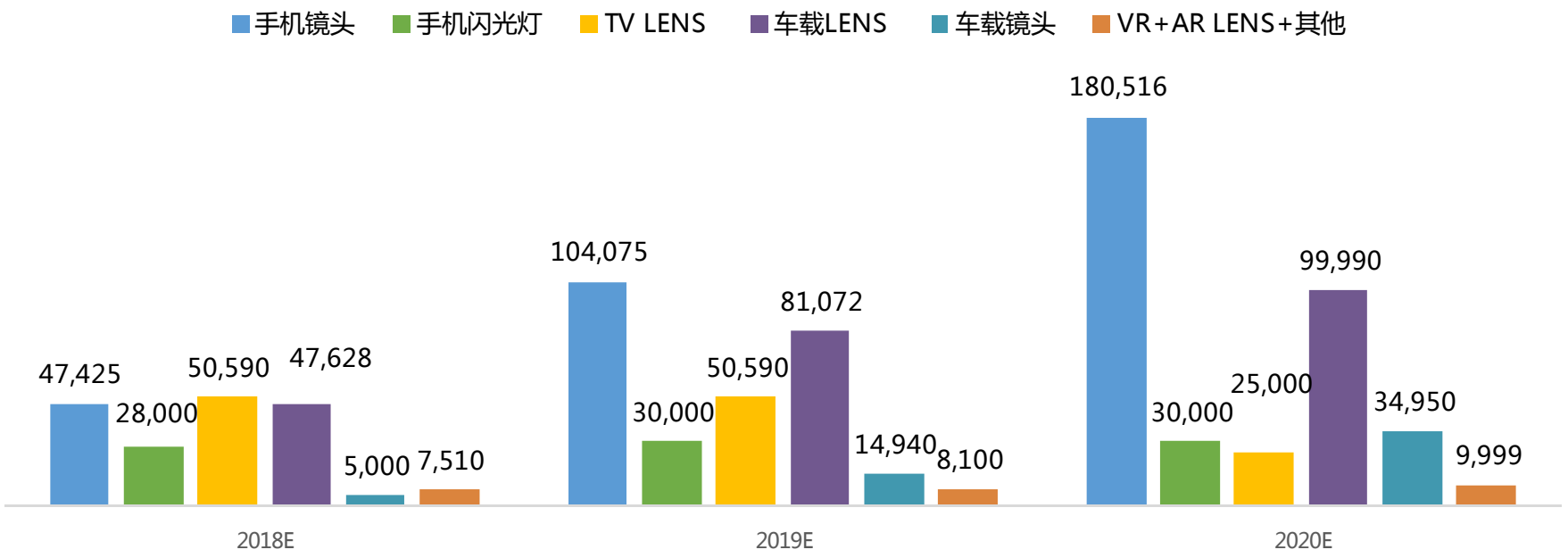
烨嘉的优势：

液态硅胶注射成型，行业顶尖技术。Yishi&联想量产，sony&LG在开发中

已有客户

蚁视、联想、Sony、LG等

未来3年销售计划



单位：K人民币

融资计划

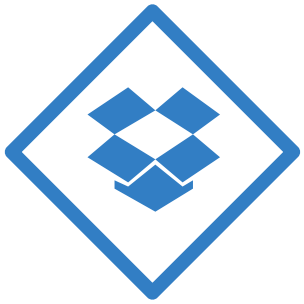
YEJIA

本轮计划融资8000万人民币



85%

设备采购



15%

流动资金

联系方式

如果您对本项目感兴趣，请直接联系

崔明

手机：138-2872-1973

邮箱： cuiming@szyejia.com

周取东

手机：188-1974-6679

邮箱：yj-gd53@dgyejia.cn

THANK