

**浙江水晶光电科技股份有限公司
和安信证券股份有限公司
关于浙江水晶光电科技股份有限公司**



**公开发行可转换公司债券
之
反馈意见回复**

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

二〇一七年七月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（171044 号）及其附件《浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转债申请文件反馈意见》（以下简称“反馈意见”）的要求，安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”或“保荐机构”）作为浙江水晶光电科技股份有限公司（以下简称“水晶光电”或“发行人”或“公司”）本次公开发行的保荐机构，会同发行人、发行人律师上海市锦天城律师事务所（以下简称“申请人律师”）及发行人审计机构天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就反馈意见所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

除非文义另有所指，本回复中所使用的词语含义与《浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》一致。

目录

一、重点问题3

 问题 1.....3

 问题 2.....24

 问题 3.....38

 问题 4.....40

 问题 5.....44

二、一般问题47

 问题 1.....47

 问题 2.....48

 问题 3.....48

一、重点问题

问题 1、本次发行可转债拟募集资金 9.1 亿元投入蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目。申请材料显示“蓝玻璃滤光片产品的市场需求已逐渐替代白玻璃滤光片产品的市场份额”，“2016 年，发行人的生物识别滤光片及其组立件业务尚处于起步送样阶段”。请申请人：

(1) 说明本次募投项目总投资额中拟使用募集资金投入的具体建设内容，募集资金拟用于预备费用、铺底流动资金的，视同补充流动资金说明测算过程。

回复：

一、“蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目”拟使用募集资金投入的具体建设内容

“蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目”总投资为 100,618.96 万元，包括建设投资 93,918.96 万元及铺底流动资金 6,700.00 万元，其中拟使用募集资金金额为 91,000.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	金额	占建设投资比例	拟使用募集资金金额	是否为资本性支出
一	工程费用	88,621.54	94.36%	88,621.54	是
二	其它费用	825.09	0.88%	825.09	是
三	预备费用	4,472.33	4.76%	1,553.37	是
四	建设投资	93,918.96	100.00%	91,000.00	-
五	铺底流动资金	6,700.00	-	-	否
六	总投资额	100,618.96	-	91,000.00	-

(一) 建设投资

该项目建设投资为 93,918.96 万元，其中工程费用 88,621.54 万元、其他费用 825.09 万元及预备费用 4,472.33 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计
一、工程费用						
1	一般土建投资	5,228.56	-	-	-	5,228.56
2	普通装修面积	864.28	-	-	-	864.28
3	净化装修面积	4,375.00	-	-	-	4,375.00
4	工艺设备投资	-	73,308.10	938.34	-	74,246.44
5	给排水系统投资	224.64	-	-	-	224.64
6	电气系统投资	368.82	1,250.00	16.00	-	1,634.82
7	动力系统投资	615.00	750.00	9.60	-	1,374.60
8	环保投资	420.00	250.00	3.20	-	673.20
小计		12,096.30	75,558.10	967.14	-	88,621.54
二、其他费用						
1	工程监理费用	-	-	-	403.63	403.63
2	建设单位管理费用	-	-	-	421.46	421.46
小计		-	-	-	825.09	825.09
三、预备费用						
1	基本预备费	-	-	-	4,472.33	4,472.33
2	涨价预备费	-	-	-	-	-
小计		-	-	-	4,472.33	4,472.33
四、建设投资合计						
合计		12,096.30	75,558.10	967.14	5,297.42	93,918.96

1、工程费用

工程费用主要包括一般土建投资、厂房装修、工艺设备投资、配套系统投资等，其中工艺设备投资占比最大。

根据生产工艺的要求，该项目选用的主要设备情况如下表所示：

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
一、进口设备				
1	镀膜机	光驰 1550	台	39
2	镀膜机	光驰 1800	台	35
3	镀膜机	定制	台	17
4	UV1800 岛津分光光度计	UV1800	台	23
5	UV2600 岛津分光光度计	UV2600	台	18
6	UV3700 岛津分光光度计	UV-3700	台	3
7	USPM-RU3 镜片反射率测	USPM-RU3	台	6

	试机			
8	组立机	ISLINDA	台	122
9	超声清洗	-	台	26
10	振板	405*445	台	312
11	切割机	DISCO	台	46
12	离心清洗机	DCS1440	台	92
二、国产设备				
1	放片恒温净化台	定制	台	14
2	净化工作台（单）	JJ-CJ-1A	台	235
3	净化工作台（双）	JJ-CJ-2A	台	26
4	净化工作台（四）	-	台	9
5	强光灯	-	台	39
6	水喷砂机	-	台	16
7	烘箱	-	台	16
8	单槽超声波清洗机	-	台	12
9	洗衣机	-	台	12
10	超声波清洗机	洗基片	台	13
		洗夹具	台	10
11	甩干机	-	台	10
12	显微镜	-	台	40
13	甩干机	LRD11530C3H	台	26
14	丝印机	AT-25PA	台	14
15	清洗固化烘箱	LBM0L-2DS	台	18
16	UV 固化炉	F300S+LC-6B	台	4
17	等离子清洗	VSP-88DM	台	8
18	激光切割机	-	台	42
19	扩膜机	-	台	42
20	UV 解胶	UVI-1200MB7	台	16
21	离子风机	-	台	30
22	片源检查机	-	台	20
23	成品检查机	-	台	20
24	成品固化烘箱	ZKMOL-3DS	台	30
25	等离子清洗	PLAUX-PR80L	台	27
26	排支架机	自制	台	88
27	封装机	VS-600	台	10
28	300mm 数字式测量投影仪	CPJ-3015Z	台	6
29	标签打印机	105SL	台	8

30	高度规	ID-C150MXB	台	9
31	打印机	佳能 IP2780	台	7
32	精密影像测量仪（带电脑）	MVP300CNC	台	5
33	精密影像测量仪（带电脑+激光）	MVP300CNCL	台	7
34	拉力计（含电动机台）	-	台	8
35	扭距测试仪	300ATG	台	3
36	工具显微镜	-	台	2
37	显微镜	LS106223	台	110
38	低温试验箱	CZ-F80D	台	2
39	净化系统	-	套	1
40	空气压缩机	GA55P-10	套	10
41	压缩空气后处理设备	-	套	10
42	冷水机组	400RT	套	10

2、其他费用

其他费用主要包括工程监理费用及建设单位管理费用，合计为 825.09 万元，属于资本性支出。

3、预备费用

预备费用均为基本预备费。基本预备费主要为解决在施工过程中突发的设计变更、国家政策性调整所需增加的投资、以及为解决意外事故而采取措施所增加的工程项目和费用等，属于资本性支出，其计算公式如下：

基本预备费=(工程费用+工程建设其他费用)×基本预备费率。

该项目预备费用按工程费用及其他费用合计数的 5%预测，为 4,472.33 万元。其中，1,553.37 万元拟使用本次募集资金投入，剩余部分由公司自筹解决。

（二）铺底流动资金

该项目设置铺底流动资金 6,700.00 万元，全部由公司自筹解决。

二、预备费用、铺底流动资金视同补充流动资金的测算过程

（一）计算方法

在生产期前三年营业收入的基础上，按照销售百分比法测算未来收入增长所导致的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，进而测算公司未来期间该项目对流动资金的需求量，即因营业收入增长所导致的营运资金缺口。

（二）假设前提及参数确定依据

1、营业收入及增长率预计

该项目的销售价格根据市场和企业实际销售情况确定，100%达产后年营业收入估算为 153,000.00 万元，具体情况如下：

序号	产品		年产量 (万套)	单价 (元/套)	销售收入 (万元)
1	蓝玻璃滤光片组立件	单摄像头组立件	8,000	1.2	9,600.00
		双摄像头组立件	42,000	2.7	113,400.00
2	生物识别滤光片组立件		25,000	1.2	30,000.00
	合计		75,000	-	153,000.00

公司预计该项目生产期第一年达产 60%，第二年达产 80%，第三年达产 100%。因此，该项目生产期第一年预计实现营业收入 91,800.00 万元，第二年预计实现营业收入 122,400.00 万元，第三年预计实现营业收入 153,000.00 万元。

营业成本亦按生产负荷分项估算外购原材料、外购燃料及动力、工资及福利等，该项目生产期第一年预计营业成本 68,044.20 万元。

2、经营性流动资产和经营性流动负债的测算取值依据

选取应收票据、应收账款、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬和应交税费作为经营性流动负债测算指标。

在该项目的经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定、未来不发生较大变化的假设前提下，该项目生产期前三年各项经营性流动资产、经营性流动负债与销售收入应保持较稳定的比例关系。

该项目生产期第一年年末的经营性流动资产、经营性流动负债=生产期第一年预测营业收入（营业成本）/2016 年度相关资产、负债的实际年周转次数；该项目生产期第二年末、第三年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年预测营业收入×生产期第一年末各项经营性流动资产、经营性流动负债占生产期第一年预测营业收入的比重。

3、流动资金占用的测算依据

该项目生产期前三年各年流动资金占用额=各年末经营性流动资产-各年末经营性流动负债。

4、新增流动资金需求的测算依据

该项目生产期前三年各年新增流动资金需求（即流动资金缺口）=各年底流动资金占用额-上年底流动资金占用额。

5、补充流动资金的确定依据

该项目补充流动资金规模即以生产期前三年新增流动资金需求（即流动资金缺口）之和为依据确定。

（三）补充流动资金的计算过程

根据上述假设前提及测算依据，基于销售百分比法，该项目生产期前三年流动资金需求测算如下：

单位：万元

序号	名称	账期	年周转次数	第一年	比例	第二年	第三年
一	营业收入			91,800.00		122,400.00	153,000.00
二	营业成本			68,044.20			
三	流动资产：						
1	应收票据	23.61	15.25	6,019.67	6.56%	8,026.23	10,032.79
2	应收账款	94.49	3.81	24,094.49	26.25%	32,125.98	40,157.48
3	预付款项	2.36	152.86	445.14	0.48%	593.52	741.90
4	存货	59.70	6.03	11,284.28	12.29%	15,045.70	18,807.13
	经营性流动资产合计			41,843.58	45.58%	55,791.44	69,739.30
四	流动负债：						
1	应付票据	6.33	56.89	1,196.07	1.30%	1,594.75	1,993.44
2	应付账款	68.97	5.22	13,035.29	14.20%	17,380.38	21,725.48
3	预收款项	0.63	575.56	159.50	0.17%	212.66	265.83
4	应付职工薪酬	10.48	34.34	2,673.27	2.91%	3,564.36	4,455.45
5	应交税费	3.40	105.75	868.09	0.95%	1,157.45	1,446.81
	经营性流动负债合计			17,932.20	19.53%	23,909.60	29,887.00
五	流动资金占用额（经营性流动资产-经营性流动负债）			23,911.38		31,881.84	39,852.29
六	当年新增流动资金需求			23,911.38		7,970.46	7,970.46
七	生产期前三年流动资金总缺口						39,852.29

根据上述测算，该项目生产期前三年的新增流动资金需求合计为 39,852.29 万元。该项目预计总投资中预备费用与铺底流动资金合计 11,172.33 万元，占生产期前三年的新增流动资金需求的比例为 28.03%，未超过生产期前三年新增流

动资金总需求量。该项目预备费用 4,472.33 万元中，1,553.37 万元拟使用本次募集资金投入，剩余部分由公司自筹解决；铺底流动资金 6,700.00 万元全部由公司自筹解决。

三、核查意见

保荐机构核查了蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目的具体建设内容以及拟使用募集资金金额明细；核查了本次募投项目的可行性研究报告；核查了预备费用以及铺底流动资金测算过程及相关参数的确定依据，对发行人相关负责人进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目总投资额中拟使用募集资金投入的具体建设内容包括工程费用、其他费用以及预备费用，均为资本性支出。其中预备费用中本次拟使用募集资金未涵盖的部分由公司自筹解决。该项目拟使用募集资金投入的具体建设内容不包括铺底流动资金，铺底流动资金由公司自筹解决。该项目拟使用募集资金金额未超过实际投资资金需求量。发行人采用销售百分比法对蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目预备费用、铺底流动资金进行测算，各项假设前提及参数设置合理，测算过程具有合理性，该项目预计总投资中预备费用与铺底流动资金合计未超过生产期前三年新增流动资金总需求量，预备费用、铺底流动资金的金额符合项目的实际情况。

(2) 对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能的合理性。说明公司白玻璃滤光片产品对应产能的利用情况和销售收入、毛利、毛利率的情况。结合原材料、工艺流程、产品特点等说明白玻璃滤光片生产线和蓝玻璃滤光片生产线的异同和白玻璃滤光片生产线的技改潜力。

回复：

一、本次募投项目投资规模及新增产能的合理性

(一) 固定资产规模及产品产能的匹配情况及合理性分析

截至 2017 年 3 月 31 日，公司固定资产原值与产品产能的匹配情况如下：

项目		固定资产原值/产能 (元/套)	其中	
			厂房资产原值/产能 (元/套)	设备资产原值/产能 (元/套)
蓝玻璃滤光片组立件	现有	1.28	0.04	1.24
	新增	1.30	0.30	0.99
生物识别滤光片组立件	现有	-	-	-
	新增	1.17	0.30	0.86

由上表可知，发行人本次募投项目中蓝玻璃滤光片组立件的固定资产规模与产能的比值与现有比值接近，但其中厂房及设备分别对应产能的比值有所差异，主要原因为：1、发行人现有蓝玻璃滤光片组立件的生产用厂房主要为租赁，厂房土建的固定资产投入较少；2、生产用设备的更新换代以及生产效率的不断提升，降低了设备资产原值与产能的比值。

发行人生物识别滤光片及其组立件产品于 2017 年之前尚处于起步送样阶段，除少量小试设备外，尚无大规模固定资产投入。2017 年 4 月起，生物识别滤光片及其组立件逐步进入小批量量产阶段，主要客户分布于欧美地区。同时，公司亦陆续为国内外相关行业知名客户提供生物识别产品的送样测试。2017 年 1-6 月，发行人实现生物识别滤光片及其组立件产品销售收入 1,211.03 万元，占发行人当期主营业务收入的比重很小。未来，发行人将逐步加大生物识别滤光片及其组立件产品的生产和销售，其占主营业务收入比重将逐步提高。

综上所述，发行人本次募投项目固定资产投资估算为 93,918.96 万元。发行人严格依据《固定资产投资项目可行性研究投资估算编制办法》的要求，并结合有关设计专业和厂方提供的设计条件、土建工程费用按当地类似工程造价估列、其他费用按当地有关取费标准计取、设备价格向厂方询价等，对本次募投项目的固定资产投资进行了谨慎测算。本次募集资金投资项目达产后，将新增蓝玻璃滤光片组立件共 50,000 万套，生物识别滤光片组立件 25,000 万套。本次募集资金投资项目新增固定资产的规模及新增产能是合理且相匹配的。

二、白玻璃滤光片产品对应产能的利用情况和销售收入、毛利、毛利率的情况

报告期内，公司白玻璃滤光片及其组立件产品对应产能的利用情况和销售收入、毛利、毛利率的情况如下所示：

年度	产能	产量	产能利用率	销售收入	毛利	毛利率
	(万片)	(万片)		(万元)	(万元)	
2017 年 1-3 月	50,000.00	10,923.98	87.39%	5,263.62	1,662.32	31.58%
2016 年度	50,000.00	39,837.51	79.68%	18,626.58	5,876.59	31.55%
2015 年度	52,000.00	35,006.64	67.32%	17,731.28	7,790.21	43.93%
2014 年度	52,000.00	51,452.85	98.95%	17,431.00	7,423.61	42.59%

注：发行人 2017 年 1-3 月的产能利用率为年化数=2017 年 1-3 月产量×4÷全年产能。

产能利用方面，2015 年，白玻璃滤光片和组立件产品产量受到市场需求变化的影响较 2014 年有所下降。2016 年，白玻璃滤光片及组立件产品产量有所回升，产能利用率上升至 79.68%；2017 年 1-3 月，产能利用率进一步上升至 87.39%。

销售收入方面，报告期内，公司通过及时调整产品结构，增加高工艺要求、高品质要求的白玻璃产品的比重，从而提升了报告期内相关产品的平均单价，使得公司白玻璃滤光片及组立件产品销售收入保持小幅上升趋势。

毛利率方面，尽管白玻璃滤光片及其组立件产品由于上市年份较长，产品趋于成熟、市场竞争充分，相关产品单品毛利率在报告期内有所下降，但整体仍然超过 30%，保持较高水平。

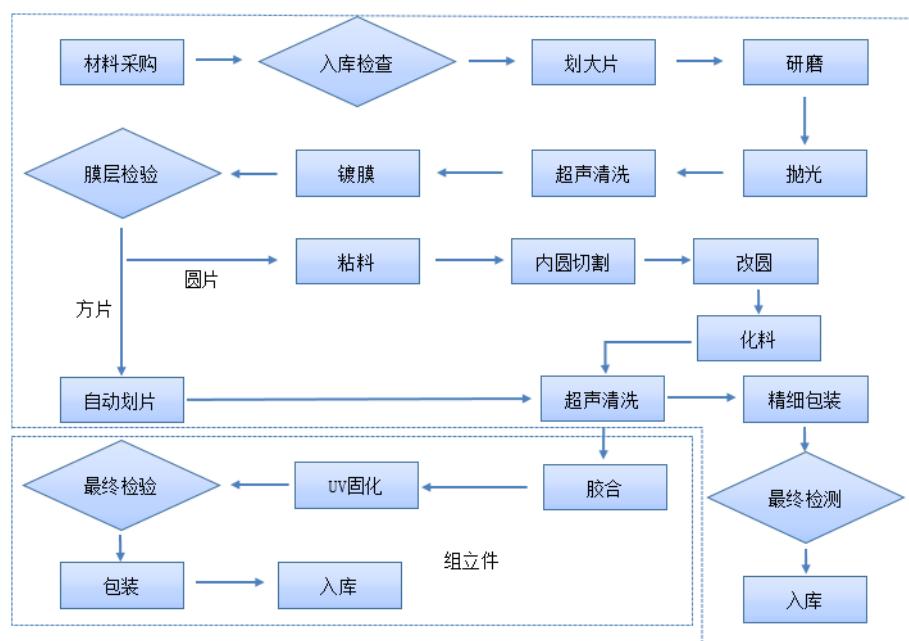
三、白玻璃滤光片与蓝玻璃滤光片生产线的异同及白玻璃滤光片生产线的技改潜力情况

（一）白玻璃滤光片与蓝玻璃滤光片生产线的相同点

白玻璃和蓝玻璃滤光片及其组立件均属于红外截止滤光片及其组立件，主要应用于消费类电子产品的摄像头中。白玻璃滤光片与蓝玻璃滤光片生产线在生产工艺流程上较为相似，且其生产所使用的部分设备存在一定的相通性。

红外截止滤光片及其组立件主要工艺流程如下：

图：红外截止滤光片及其组立件的工艺流程



（二）白玻璃滤光片与蓝玻璃滤光片生产线的不同点

白玻璃滤光片与蓝玻璃滤光片的不同点主要情况如下：

序号	不同点	白玻璃滤光片	蓝玻璃滤光片
1	基板材质	普通玻璃（光学玻璃）	蓝玻璃
2	镀膜工艺	使用热工艺或离子源辅助工艺，一般的工艺参数均可以做出稳定的产品。	因为蓝玻璃材料特殊，以及其冷加工不同于白玻璃，一般的镀膜工艺会造成脱膜、碎片等风险。水晶光电通过对镀膜材料和设备的选择，对镀膜工艺的优化，解决了以上问题和风险。
3	光谱曲线	白玻璃上镀 IRCut 膜，光谱曲线特点为可见光波段高透、近红外光高反，且 cut-off 波段陡度大，一般的 T=80%-10% 波段宽小于 15nm。	蓝玻璃自身吸收的特性，使得蓝玻璃上镀了 IRCut 膜后，整体光谱透过率显现为可见光波段透过、近红外光截止（被吸收），而 cut-off 波段陡度不大，一般的 T=80%-10%波段宽大于 80nm。
4	产品性能	（1）产品对近红光透过率的截止是通过 IRCF 的高反实现，使用在摄像头系统中可能对成像造成鬼影、耀斑等异常。 （2）0-30 °中心波长偏移量大，一般为 30nm 左右。	（1）产品对近红光透过率的截止是通过蓝玻璃吸收和 IRCF 的高反实现，对鬼影和耀斑等成像不良均有很好的抑制作用。 （2）0-30 °中心波长偏移量非常小，一般小于 5nm。提高了成像中心和四周的颜色一致性。
5	产品应用	中低像素摄像头	高像素的摄像头

（三）白玻璃滤光片生产线的技改潜力情况

发行人主营业务从上市以来的精密光电薄膜元器件业务为主，逐步发展形成精密光电薄膜元器件、蓝宝石、新型显示和反光材料四大业务板块。发行人所生产的精密薄膜光学产品主要为红外截止滤光片及其组立件、光学低通滤波器及生物识别滤光片及其组立件。

红外截止滤光片及其组立件主要应用于消费类电子产品的摄像头中，主要分为蓝玻璃和白玻璃红外截止滤光片及其组立件。2016 年及 2017 年 1-3 月，发行人红外截止滤光片及其组立件的销售收入占发行人当期主营业务收入分别为 65.12%和 64.79%。

报告期内，公司蓝玻璃滤光片及其组立件产品的产能、产量及销量的增长十分迅速，主要系在消费类电子产品的市场需求快速增长的同时，蓝玻璃材质产品因其出色的成像能力逐渐替代了白玻璃（传统的光学玻璃）滤光片产品。与白玻璃滤光片产品相比，蓝玻璃材质产品能更有效地过滤红外线，从而大幅提升图像品质。

从生产工艺流程来看，公司具有将白玻璃滤光片及其组立件生产线通过技术改造，转化为蓝玻璃滤光片及其组立件生产线的可行性。根据发行人目前的技术水平，白玻璃滤光片及其组立件主要的生产流程和生产周期已经可以达到与蓝玻璃滤光片及其组立件基本一致的水准，但存在一定的技术改造成本，主要系在生产线上技改转化的过程中需更换包括切割机在内的部分基本设备。

作为传统的光学玻璃，白玻璃产品在未来仍将拥有可观的市场份额。2014 年、2015 年和 2016 年，发行人白玻璃滤光片及其组立件的销售收入分别为 17,431.00 万元、17,731.28 和 18,626.58 万元，呈不断上升趋势；且 2014 年、2015 年和 2016 年，发行人白玻璃滤光片及其组立件的平均销售单价分别为 0.33 元/片、0.49 元/片和 0.52 元/片，亦呈小幅上升趋势。因此，从发行人报告期内白玻璃产品的销售情况，以及截至目前发行人已签订的在手白玻璃产品的订单情况来看，发行人白玻璃产品的产销情况将保持稳定。

综上所述，虽然在高端电子消费品市场快速增长的情况下，蓝玻璃材质产品出现了一波逐步替代白玻璃材质产品的趋势，但白玻璃作为传统的光学玻璃，仍有着可观的市场需求。

四、核查意见

保荐机构核查了本次募投项目的可行性研究报告等相关文件；核查了发行人原有和新增的固定资产结构及与产能的匹配关系；核查了白玻璃和蓝玻璃产品的主要生产工艺流程；并与发行人管理层和财务人员进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，发行人对本次募投项目的固定资产投资进行了谨慎测算，发行人本次募投项目投资规模及新增产能与现有固定资产及产能规模相匹配。鉴于发行人蓝玻璃和白玻璃滤光片及其组立件生产工艺流程的相似性，具有将白玻璃滤光片及其组立件生产线通过技术改造，转化为蓝玻璃滤光片及其组立件生产线的可行性。然而，白玻璃滤光片及其组立件的市场仍将保持相对稳定，发行人报告期内白玻璃滤光片及其组立件的销售收入及单价亦处于稳定提升的良好趋势；同时，白玻璃滤光片生产线技改为蓝玻璃滤光片生产线存在一定的技术改造成本，因此发行人暂不存在将白玻璃滤光片生产线进行技改的计划。

(3) 结合生物识别滤光片及其组立件业务尚处于起步送样阶段的情况，说明本次募投项目的技术、人员储备情况，相关产品目前研发、生产和销售收入情况；说明申请人是否具备开展上述募投项目的业务基础。

回复：

一、生物识别行业状况

随着数码影像向机器视觉趋势迈进，更多种类的智能设备诞生，产品成像应用面不断拓宽，数字成像时代正朝着图像分析时代转变。生物识别技术作为新的发展方向，成为了主要关注焦点。生物识别滤光片及其组立件主要应用于识别生物的生理特征，其涵盖的范围包括虹膜识别、手势识别、3D 建模及动作追踪等领域。根据国际生物识别集团 IBG 发布的数据显示，预计到 2020 年全球生物识别市场规模将突破 250 亿美元。

首先，虹膜识别得益于其安全性高、使用方便等优点，该技术已经被一些行业所广泛使用（如金库、安防工程等）。韩国三星公司在 2016 年 8 月发售的 Galaxy Note 7 智能手机中搭载了虹膜识别技术，并获得了市场的好评，为未来智能手机

搭载虹膜识别技术起到了良好的示范作用。由此，预期未来智能手机搭载虹膜识别技术将成为行业趋势。为搭载虹膜识别技术，智能手机将必须安装带有生物识别滤光片的摄像头，因此虹膜识别技术在智能手机上的广泛应用将极大的拓展生物识别滤光片的市场。

其次，手势识别亦将成为智能手机等消费类电子产品的下一个重要应用领域。无论是消费级市场的游戏、娱乐、交互，还是商业领域的医疗、工业、军事等，都需要丰富的手部动作来参与，因此手势识别具有非常广泛的应用场景。

要实现人与设备体感交互，最重要的就是手势识别，因为手部动作是人体最丰富也是最常用的体感动作。对于智能手机而言，随着手势识别的广泛应用，将使包括手机自拍、游戏、浏览网页、购物等在内的众多应用场景中的用户体验感实现大幅提升，智能手机也将从触控屏时代走向手势识别时代。近年来，苹果、微软、谷歌、索尼、三星等国际巨头均在加快速度布局。

最后，生物识别滤光片亦广泛应用于 3D 建模、动作追踪和虚拟显示领域。随着 3D 建模、动作追踪产品的广泛应用，以及 AR、VR 终端产品出货量的快速增加，也将进一步拓展生物识别滤光片的市场容量。

二、发行人生物识别技术状况

（一）生物识别技术原理及技术创新

生物识别滤光片属于近红外带通滤光片。近红外光是介于可见光和中红外光之间的电磁波，波长在 780~2,526nm 范围内。近红外带通滤光片主要通过过滤光束，起到仅允许近红外光通过滤光片的作用。

相比传统红外截止滤光片，近红外带通滤光片透过带位置刚好相反。利用产品的这个特性，公司在近红外带通滤光片镀膜工艺上使用了可见吸收、近红外透过的高折射率镀膜材料。这个设计不仅提升了产品的生产效率，并且极大改善了镀膜产品的偏振效应，在大角度入射时获得更小的光谱变化量。

（二）生物识别相关专利获取情况

截至本反馈意见回复说明出具之日，公司正处于申请状态的生物识别相关专利情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号
1	一种低角度偏移特性带通滤光片（注）	发明专利	201710129439.8
2	一种一体式多功能滤光片	实用新型	201621119405.8
3	一种低角度偏移特性带通滤光片	实用新型	201720211792.6

注：该发明专利已经初审验证合格

（三）生物识别相关技术储备情况

生物识别滤光片组立件属于技术密集型产品，行业技术含量较高，工艺技术和生产管理水平等都直接影响产品的质量和良率。该产品的生产涉及了精密薄膜镀膜技术、冷加工技术，模组的组立、设计、装配技术等领域。

1、光学技术的积淀

发行人在光学技术领域，经过多年的研究及积累，掌握了较为先进的精密平面光学冷加工技术、精密光学薄膜技术、洁净技术、精密光学胶合技术等核心技术。发行人在光学光电子相关产品的创新开发及技术储备上在国内外都具有较为先进的水平，光学技术的积淀为发行人在生物识别领域的发展提供了扎实的技术基础：

（1）精密平面光学冷加工技术

发行人的主要技术骨干大部分都具有多年丰富的石英晶体加工经验和相关理论基础。经过长期的科技开发与生产实践，公司在精密平面光学冷加工技术方面研究出如下的特有技术：

①高精度的光学石英晶体的定向切割技术

该技术最大的优势是在各类产品生产工艺上最关键的晶体定向及晶片切割方面，可将晶片的切割角度公差保持在 $\pm 1'$ 以内，基片的切割角度良率可因此稳定在 99.99%以上，从而全面提升了各项产品良率，降低了生产成本。

②半导体精密切割技术

发行人利用先进的自动化半导体精密切割设备，根据不同产品及不同的材质，通过对各个环节细致摸索与实践，进一步简化生产流程、提高切割精度和效率，形成行业内独有的精密切割工艺，具有整体效率高、质量优良、成本低等特点。公司所掌握的半导体精密切割技术具有如下优势：

A、晶片的切割精度可做到 $\pm 0.01\text{mm}$ 以内；

- B、晶片最小切断尺寸可做到 $1.0 \times 1.0\text{mm}$;
- C、晶片四周边缘缺口可控制在 0.03mm 以内;
- D、独到的四周倒边工艺, 杜绝了玻璃粉尘掉落。

③精密改圆技术

发行人在石英晶片冷加工技术及多年生产实践的基础上, 将已有的晶片改圆技术成功应用在平面光学镜片的改圆加工方面, 通过对作业夹具、金刚石磨轮、磨削等工艺的研究, 最大程度发挥了专用设备的效用。精密改圆技术在公司大规模生产中发挥出加工成本低、效率高、合格率高、精度高等优势, 主要体现在:

- A、晶片的改圆精度可做到 $\pm 0.01\text{mm}$ 以内;
- B、晶片最小改圆尺寸可做到 $\phi 1.5\text{mm}$;
- C、晶片四周边缘缺口可控制在 0.05mm 以内;
- D、独到的倒边工艺, 杜绝了玻璃粉尘掉落。

④高精密平面加工双面抛光技术

发行人在石英晶片冷加工技术及多年生产实践的基础上, 经过技术研发形成了特有的晶片双面抛光技术。该技术能较好发挥双面抛光机高效率的特性, 生产出的产品抛光质量高, 为面精度要求较高的散热板、分光片、波片等相关产品的大规模生产奠定了良好的基础。该技术的主要优点有:

- A、大面积薄型抛光片的面精度可达 1 个牛顿环以内;
- B、可实现厚度为 0.1mm 左右的超薄光学晶片的双面抛光;
- C、解决了不同材质、易腐蚀光学玻璃的抛光工艺。

(2) 精密光学薄膜技术

经过长期的培养与引进, 发行人已建立起一支专业化的镀膜技术队伍, 在光学薄膜技术理论、膜系设计以及规模化生产实践等各方面, 具有各种光学性能要求的产品开发与生产能力。

①膜系设计技术

这一方面, 发行人拥有理论知识与实践经验都较丰富的一批专业人才, 既熟悉光学薄膜的前沿技术及产品发展动态, 也具备较强的膜系自主设计和开发能力。在硬件平台方面, 发行人采用了世界先进的 Macleod 和 TFCalc 光学薄膜设计平台; 在软件开发方面, 发行人对所有光学镀膜设备都建立了完整的膜系设计和工

艺参数数据库。此外，发行人还成功研发了防静电红外截止膜、光学读取头用分光膜高反膜（包括蓝光、红光技术）、带通膜等产品并已实现批量生产。

②磁控溅射成膜技术和离子源辅助镀膜技术

与传统热蒸发镀膜技术相比较，发行人所掌握的磁控溅射成膜技术、离子源辅助镀膜技术具有成膜精度高、均匀性和重复性好、膜层致密等特点，彻底解决了传统热蒸发镀膜技术所带来的温度漂移问题，另具有生产红外窄带产品的能力，在虹膜识别、体感游戏识别的应用已经实现量产。

③膜层表面质量的控制技术

通过该技术以及生产工艺和现场的精细化管理，发行人解决了镀膜表面质量问题，有效地提高了产品质量，降低了生产成本，形成了较强的竞争优势。

（3）洁净技术

光学产品和蓝宝石 LED 产品的合格率很大程度上依赖于洁净的生产环境和清洗技术的水平。经过长期的科研开发，发行人已掌握独有的洁净技术，主要有：

①光学超声波清洗技术

超声波清洗是利用超声波在液体介质中的空化效应，对液体介质所到的物体内外表面进行清洗。发行人通过原理研究、工艺开发和生产实践，结合化学清洗原理和超声波清洗技术，针对产品的特点研发出独有的光学级超声波清洗技术，成功解决了“大片玻璃精密清洗”、“小片大批量清洗”、“不同材质玻璃的清洗”等工艺难题，使得产品的清洗合格率达到 99%以上，确保了产品的高表面质量。

②表面质量控制技术

表面质量是光学产品、蓝宝石 LED 产品的关键环节。通过高等级洁净房的建设和管理，清洗、镀膜、切割、包装等工艺流程的不断改进和提高，公司产品的表面质量已接近光学产品的极限要求，达到并超过了美国军标的最高标准。

（4）精密光学胶合技术

经过长期的培养与引进，发行人已建立起一支具有多年实践经验的精密光学胶合专业技术作业团队。结合良好的晶片冷加工、镀膜及清洗技术，该团队先后在生产中解决了诸多胶合工艺难题，主要有：

①超薄大面积晶片的多层胶合技术；

②组合角度的偏差控制在 $\pm 30'$ 以内；

③胶层内部质量：可靠性可满足 1000 小时以上的型式试验；

④具有完善的规模量产的组立件胶合工艺。

2、生物识别技术的储备和研发

发行人通过长期的技术研发和积累，在生物识别技术方面形成了一定的技术储备和研发成果。

截至本反馈意见回复说明出具之日，发行人拥有的生物识别相关的技术储备情况如下：

序号	技术名称	用途	研发方式	技术进展
1	清洗技术工艺	清洗抛光片和镀膜片	在现有产线上调试清洗工艺，增加甩干、热风、慢提拉等方式，并对干燥设备进行改造	完成了设备改造，获得了相关工艺和参数
2	镀膜技术工艺	镀制低偏移窄带滤光片	对现有产线设备进行改造，通过试验摸索工艺和参数	完成了设备改造，获得了相关工艺和参数
3	划片技术工艺	改善崩边和提高划片效率	通过修刀工艺的改善、调整划切参数以及开发刀具厂商等方式	解决了崩边过大、效率低的问题
4	自动检查技术工艺	改善出货产品稳定性	寻找合适的外观自动检查设备，对检查光源进行改造	解决了外观检查能力，实现漏检率 0.2% 以下

截至本反馈意见回复说明出具之日，发行人处于研发阶段的生物识别相关技术情况如下：

序号	技术名称	用途	研发方式	技术进展
1	提高光谱性能	提高镀膜容差	通过膜系设计、镀膜工艺优化	研发阶段
2	改善光洁度	提高良率	通过设备改造、工艺流程优化和管理改善等方式	研发阶段

（四）人员储备情况

发行人在生物识别技术的早期研发阶段，即开始组建生物识别业务团队。随着生物识别技术的逐步成熟，直至送样、小批量量产，发行人持续不断加强对生物识别业务团队的建设。截至 2017 年 6 月 30 日，发行人生物识别业务团队的人员构成情况如下：

类别	人数	占比（%）
研发人员	10	4.59

销售人员	8	3.67
生产人员	200	91.74
合计	218	100.00

公司还将通过外聘与内部培养相结合的方式,不断加强生物识别业务团队的人员配备。本次募投项目建成达产后,发行人生物识别业务团队人员构成情况将增加为:

类别	人数	占比 (%)
研发人员	20	4.40
销售人员	15	3.30
生产人员	420	92.30
合计	455	100.00

综上,发行人在生物识别业务领域拥有丰富的人员储备、较好的外聘及内部培养体制和合理的人员发展扩增计划,为发行人在生物识别业务领域的发展奠定稳固的基础。

(五) 生物识别产品目前研发、生产和销售收入情况

1、研发投入情况

截至 2017 年 6 月 30 日,发行人在生物识别领域的研发投入累计达到 439.50 万元。生物识别相关产品的研发及应用领域涉及智能手机、车载装置等。

2、生产和销售收入情况

2017 年 1-6 月,发行人生物识别滤光片及其组立件的生产和销售收入情况如下:

产品	产量 (万套)	销量 (万套)	营业收入 (万元)
生物识别滤光片及其组立件	474.50	365.69	1,211.03

3、主要客户情况

截至本反馈意见回复说明出具之日,发行人生物识别滤光片组立件产品的主要客户分布在欧美地区。同时,公司亦陆续为国内外相关行业客户提供生物识别

产品的送样测试。随着生物识别应用的发展和普及，未来发行人国内外客户数量将逐步增加，为生物识别滤光片组立件的量产提供充足的下游资源。

（六）公司具备开展上述募投项目的业务基础

综上所述，生物识别因其广泛的应用领域，而具有广阔的发展空间。近年来，发行人不断提升自身在生物识别领域的专业技术水平和拓宽自身发展空间，包括对生物识别相关专利的获取和专门技术的研发与储备，对生物识别相关人才的培养，对生物识别国内外客户资源的开拓等。凭借自身在精密光电薄膜元器件行业的长期积累和技术积淀，发行人已于 2017 年 4 月起，开始生物识别滤光片及其组立件的小批量量产。因此，发行人具备开展上述募投项目的业务基础。

三、核查意见

保荐机构核查了发行人生物识别滤光片组立件业务的现状；核查了本次募投项目的可行性研究报告；并与发行人相关负责人和技术人员就本次募投项目的技术、人员储备情况，相关产品目前研发、生产和销售收入等情况进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，发行人虽然涉足生物识别业务时间较短，但凭借其自身在光学技术领域的多年积累、对生物识别技术的深入研究、对相关产供销和技术研发人员的广泛储备、以及对未来生物识别业务的谨慎规划，发行人已具备了开展生物识别相关业务的基础和能力。

（4）结合市场竞争和产品价格下降的风险说明本次募投项目效益测算过程及谨慎性。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、本次募投项目的测算情况

本次募投项目的销售单价根据市场和企业实际销售情况确定，具体测算情况如下：

序号	产品		年产量 (万套)	单价 (元/套)	销售收入 (万元)
1	蓝玻璃滤光片组立件	单摄像头组立件	8,000	1.2	9,600
		双摄像头组立件	42,000	2.7	113,400
2	生物识别滤光片组立件		25,000	1.2	30,000

合计	75,000	-	153,000
----	--------	---	---------

二、公司相关产品单价走势情况

（一）蓝玻璃滤光片组立件

报告期内，发行人蓝玻璃滤光片组立件的平均销售单价情况如下：

产品		2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
		平均销售 单价（元/套）	平均销售 单价（元/套）	平均销售 单价（元/套）	平均销售 单价（元/套）
蓝玻璃滤光片 组立件	单摄像头 组立件	1.51	1.68	2.33	3.24
	双摄像头 组立件	4.29	3.64	-	-

1、单摄像头组立件价格变动情况及募投测算合理性

2014年至2017年1-6月，发行人蓝玻璃滤光片单摄像头组立件平均销售单价呈逐年下降趋势，其原因主要系：（1）随着技术水平的提升和产业转移的加速，蓝玻璃原材料的国产化率在逐年提高，蓝玻璃生产国有化使得发行人采购成本逐年下降；（2）蓝玻璃滤光片单摄像头组立件产品的推广应用及正常的市场降价等因素所致。

发行人在测算本次募投项目蓝玻璃滤光片单摄像头组立件效益的时候，已充分考虑了市场竞争和产品价格下降的风险。本次募投项目蓝玻璃滤光片单摄像头组立件的预测单价为1.2元/套，低于2017年1-6月蓝玻璃滤光片单摄像头组立件的平均销售单价1.51元/套，亦低于2016年蓝玻璃滤光片单摄像头组立件的平均销售单价1.68元/套。因此，本次募投项目在测算蓝玻璃滤光片单摄像头组立件单价的过程中，所用参数较为谨慎合理。

2、双摄像头组立件价格变动情况及募投测算合理性

发行人蓝玻璃滤光片双摄像头组立件于2016年起逐步进入量产阶段，2017年1-6月平均销售单价和2016年平均销售单价分别为4.29元/套和3.64元/套。

发行人在测算本次募投项目蓝玻璃滤光片双摄像头组立件效益的时候，已充分考虑了市场竞争和产品价格下降的风险。本次募投项目蓝玻璃滤光片双摄像头组立件的预测单价为2.7元/套，低于2017年1-6月蓝玻璃滤光片双摄像头组立件的平均销售单价4.29元/套，亦低于2016年蓝玻璃滤光片双摄像头组立件的平

均销售单价 3.64 元/套。因此，本次募投项目在测算蓝玻璃滤光片双摄像头组立件单价的过程中，所用参数较为谨慎合理。

（二）生物识别滤光片组立件

生物识别滤光片组立件作为公司新的业务增长点，于 2017 年之前处于起步送样阶段，2017 年 4 月起，生物识别滤光片及其组立件逐步进入小批量量产阶段。2017 年 1-6 月，发行人生物识别滤光片组立件的平均销售单价为 3.31 元/套。

发行人在测算本次募投项目生物识别滤光片组立件效益的时候，已充分考虑了市场竞争和产品价格下降的风险。本次募投项目生物识别滤光片组立件的预测单价为 1.2 元/套，低于 2017 年 1-6 月生物识别滤光片组立件的平均销售单价 3.31 元/套。鉴于生物识别产品的应用尚处于销量低单价高的早期起步阶段，且考虑到公司进入生物识别行业时间较短，以及未来生物识别技术成熟并进入充分竞争市场状态后，将出现单价下降伴随销量上升的情形。因此，本次募投项目在测算生物识别滤光片组立件单价的过程中，采用了相对较低的参数，是较为谨慎且合理的。

三、本次募投项目效益测算的谨慎性

作为滤光片的后续延伸产品，滤光片组立件的生产步骤更多、技术含量更高。相对于滤光片单片，滤光片组立件能够更好地与摄像头模组、摄像头及消费类电子产品厂家进行配套，其单价较滤光片单片也更高。通过本项目的实施，公司将新增蓝玻璃滤光片组立件年产量 50,000 万套，根据旭日大数据、中商产业研究院的数据显示，2020 年全球手机双摄像头市场规模将达到 750 亿元。同时，公司新增生物识别滤光片组立件年产量 25,000 万套，根据前瞻产业研究院及国际生物识别集团 IBG 的数据显示，全球生物识别市场将突破 250.00 亿美元。本项目达产后，公司共计增加蓝玻璃滤光片组立件和生物识别滤光片组立件共 75,000 万套，累计新增年销售收入 153,000.00 万元。蓝玻璃滤光片组立件作为手机摄像头的主要构成，和生物识别滤光片组立件的生产能力将被未来市场的需求所吸收，不存在市场瓶颈。同时，公司将通过提高成本控制能力、加强团队建设、拓宽销售渠道、加强募集资金管理等方式确保募投项目达产后的产能消化。

发行人在编制本次募投项目可行性研究报告时，对本次募投项目的效益测算，已充分考虑了市场竞争和产品价格下降的风险因素，并通过盈亏平衡分析、敏感

性分析确认了本次募投项目具有较好的盈利性，投资回收快，具有较强的抗风险能力的特点。因此，本次募投项目效益的测算是较为谨慎的。

四、核查意见

保荐机构核查了蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目效益测算的过程；核查了本次募投项目的可行性研究报告及测算表；并对发行人相关负责人进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，本次募投项目效益测算过程中，公司充分考虑了市场竞争和价格下降的风险，选取的预测单价较近期实际销售单价低 20% 以上，为产品潜在的降价风险提供了较为充足的空间。同时，发行人还通过盈亏平衡分析、敏感性分析对项目的可行性和抗风险性进行了评估。综上，发行人对本次募投项目效益的测算具备合理性且较为谨慎。

问题 2、根据申请材料，本次发行可转债拟募集资金 2.9 亿元用于补充流动资金。2017 年 3 月 31 日，申请人货币资金余额 4.68 亿元，其他流动资产中银行理财产品余额 2.97 亿元，可供出售金融资产余额 1.25 亿元，长期股权投资余额 1.73 亿元。请申请人：

（1）根据报告期营业收入增长情况，经营性应收（应收账款、预付账款及应收票据）、应付（应付账款、预收账款及应付票据）及存货科目对流动资金的占用情况，说明本次补充流动资金的测算过程。

回复：

根据公司股东大会的授权，2017 年 7 月 11 日召开的公司第四届董事会第二十三次会议审议通过了《关于调整公司公开发行可转换公司债券方案的议案》，公司拟将本次发行募集资金中的 27,000.00 万元用于补充流动资金，以满足未来经营规模持续增长带来的营运资金需求，优化财务结构，增加整体抗风险能力，进一步提升整体盈利能力。

公司本次补充流动资金的测算系在估算 2017-2019 年营业收入的基础上，按照销售百分比法测算未来收入增长所导致的相关经营性流动资产及经营性流动

负债的变化，进而测算公司未来期间生产经营对流动资金的需求量，即因营业收入增长所导致的营运资金缺口。

一、假设前提及参数确定依据

（一）营业收入及增长率预计

国内智能手机行业的快速发展，带动精密光电薄膜元器件特别是蓝玻璃与生物识别滤光片及其组立件销量的快速增长；LED 照明行业的稳定发展，促进了蓝宝石 LED 衬底、特别是图形化蓝宝石 LED 衬底的销售规模；AR/VR 新兴产业的蓬勃发展，有力带动了新型显示业务板块相关产品的技术飞跃和产业化量产；城市化进程的不断加快，亦使夜视反光材料的销售规模逐年稳步提升。

2014 年、2015 年和 2016 年，公司实现营业收入分别为 97,722.18 万元、118,155.78 万元和 168,019.33 万元，年均复合增长率为 31.12%。公司预测，未来三年营业收入（不含本次募集资金投资项目带来的营业收入）将持续高速增长。公司统计了已签订的合同、订单意向等，结合现有产能情况，对 2017 年收入进行了测算；并根据公司未来的投产规划，结合对未来 3 年光学光电子行业与反光材料行业发展的预测，对 2018 年及 2019 年进行了估算。根据相关预测，公司未来 3 年的销售收入（不含本次募集资金投资项目带来的营业收入）分别为 223,938.85 万元、280,062 万元和 360,475 万元，增长速度预计分别为 33.93%、25.06%和 28.71%。简要测算说明如下：

1、2017 年收入的预测

2016年、2017年公司分产品收入、产能、产销量情况如下：

产品类别		年度	销售收入 (万元)	产能 (万片)	产量 (万片)	销量 (万片)	产能利 用率
精密光 电薄膜 元器件	组立件	2016 年 实际	43,115	29,000	27,682	29,610	95.46%
	滤光片	2016 年 实际	65,768	54,000	42,697	38,015	79.07%
	组立件及 滤光片小 计	2016 年 实际	108,883	83,000	70,379	67,625	84.79%
		2017 年 预测	145,619	83,000	84,156	84,041	101.39%
	单反数码 相机用光	2016 年 实际	17,525	1,210	1,108	1,109	91.54%

	学低通滤波器	2017 年预测	14,850	1,210	1,100	1,007	90.91%
	普通光学低通滤波器	2016 年实际	1,649	1,000	616	594	61.63%
		2017 年预测	1,527	1,000	600	581	60.00%
	光学玻璃光学窗口片	2016 年实际	472	500	281	176	56.13%
		2017 年预测	3,644	1,500	1,400	1,360	93.33%
	投影机散热板	2016 年实际	971	300	284	283	94.63%
		2017 年预测	1,581	500	400	401	80.00%
	其他产品	2016 年实际	641	-	4	4	-
		2017 年预测	-	-	-	-	-
蓝宝石	蓝宝石 LED 衬底（折成 2 寸）	2016 年实际	15,136	500	482	444	96.41%
		2017 年预测	16,007	550	500	492	90.91%
	蓝宝石光学应用	2016 年实际	1,335	700	679	381	97.05%
		2017 年预测	8,512	3,200	3,000	2,970	93.75%
新型显示		2016 年实际	2,403	60	46	46	76.98%
		2017 年预测	13,999	250	210	200	84.00%
反光材料		2016 年实际	18,185	550	540	512	98.20%
		2017 年预测	18,200	550	540	520	98.18%
合计		2016 年实际	167,200	87,820	74,420	71,173	84.74%
		2017 年预测	223,939	91,760	91,906	91,571	100.16%
		增长率	33.93%	4.49%	23.50%	28.66%	

注：反光材料产能、产量、销量单位为万平方米。

(1) 精密光电薄膜元器件

2016 年，公司的组立件产能为 29,000 万片/年，滤光片产能为 54,000 万片/年，公司组立件产能利用率达到 95.46%，而滤光片的产能利用率为 79.07%。组立件系滤光片与支架胶合后的深加工产品，是滤光片的后续产品，其前序工艺与滤光片完全一致，每生产 1 片组立件就必须有 1 片滤光片。因此，公司于 2016 年具有组立件与滤光片的合计年产能为 83,000 万片/年。公司预计，2017 年组立件与滤光片的实际产量为 84,156 万片。针对约 1,156 万片的产能缺口，公司将进一步深挖潜能，加强管理，提高现有生产线的生产效率，从而使整体产能利用率在现时基础上提升 10%左右。此外，公司还将进一步购买滤光片生产设备，提升整体产能。目前来看，整体产能瓶颈在组立件胶合工序方面，公司将添置胶合机器设备，提升组立件产能。通过上述改造，公司于 2017 年在投入设备及进一步挖潜的前提下，将现有组立件与滤光片的产量提升 20%是具有可实现性的。2017 年，公司预计组立件与滤光片的年销售收入为 145,619 万元。

(2) 光学低通滤波器

2016 年，公司的光学低通滤波器年产能为 2,210 万片/年。公司预计，2017 年的实际产量为 1,700 万片左右，不具有产能的瓶颈。2017 年，公司预计光学低通滤波器的年销售收入为 16,377 万元。

(3) 光学玻璃窗口片及投影机散热板

2016 年，公司的光学玻璃窗口片及投影机散热板年产能为 800 万片/年。基于对客户需求的分析，公司规划于 2017 年以自有资金、银行借款等方式扩大光学玻璃光学窗口片年产能 1,000 万片，投影机散热板年产能 200 万片。公司预计，2017 年该两类产品的实际产量为 1,800 万片左右，实现销售收入为 5,225 万元。

(4) 蓝宝石 LED 衬底

2016 年，公司具有 500 万片蓝宝石 LED 衬底的产能(折合成 2 英寸片核算)。公司预计 2017 年通过对蓝宝石 LED 衬底进行技术改造和升级，蓝宝石 LED 衬底的产能将提高到 550 万片(折合成 2 英寸片核算)，并预计当年实际产量为 500 万片，该产品将不具有产能的瓶颈。公司预计，2017 年将实现蓝宝石 LED 衬底年销售收入 16,007 万元。

（5）蓝宝石光学应用

2016 年，公司的蓝宝石光学应用产品年产能为 700 万片/年。基于公司对蓝宝石光学应用领域市场的乐观预计，公司 2017 年将以自有资金、银行借款等方式建设新产品线的年产能 2,500 万片，预计 2017 年实现销售收入 8,512 万元。

（6）新型显示产品

公司将继续做好光机模组、视频眼镜核心部件、超短焦投影等产品的技术开发与工艺完善工作，通过自有资金、银行借款等方式扩大新型显示产品年产能 190 万套，陆续将成熟产品量产，预计 2017 年实现销售收入 13,999 万元。

（7）反光材料

子公司夜视丽 2016 年的反光材料产能是 550 万平方米。公司预计，2017 年的实际产量为 540 万片，不具有产能的瓶颈。2017 年，公司预计反光材料的年销售收入为 18,200 万元。

通过上述工作，公司预计 2017 年的销售收入有望达到 223,939 万元。

2、2018 年及 2019 年收入的预测

（1）精密光电薄膜元器件

若本次发行募投项目进展顺利，且市场需求持续旺盛，公司规划于 2018 年初以自有资金、银行借款等方式继续扩大组立件及滤光片的年产能 22,000 万片，2018 年增加销售收入 35,350 万元；规划于 2019 年建设组立件及滤光片的年产能 24,000 万片、生物识别滤光片产能 5,000 万片，2019 年增加销售收入 44,642 万元。

（2）蓝宝石 LED 衬底

随着前次募集资金投资项目的建设完成，公司预计 2018 年蓝宝石 LED 衬底年产能将增加 200 万片（折合成 2 英寸片核算），2018 年增加销售收入 6,791 万元；预计 2019 年蓝宝石 LED 衬底年产能进一步增加 280 万片（折合成 2 英寸片核算），增加销售收入 9,771 万元。

（3）新型显示产品

基于对新型显示产品市场的乐观预计，公司 2018 年将以自有资金、银行借款等方式进一步扩大新型显示产品年产能 100 万套，2018 年增加销售收入 6,983

万元；2019 年随着 AR 投影引擎项目建设完成，预计增加新型显示产品年产能 60 万套，增加销售收入 26,000 万元。

（4）反光材料

随着对反光材料的进一步研发投入，并优化微棱镜反光材料等量产工艺，公司预计 2018 年的年产能将增加 200 万平方米，2018 年增加销售收入 7,000 万元。

综合上述测算，公司预测2018年的新增年销售收入为56,123万元；2019年的新增年销售收入为80,413万元。

综上，公司预测2017年、2018年和2019年的营业收入分别为223,938.85万元、280,062.31万元和360,474.91万元，未来三年预测营业收入的复合增长率为28.97%，未超过最近三年营业收入的复合增长率，具备合理性。

（二）经营性流动资产和经营性流动负债的测算取值依据

选取应收票据、应收账款、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬和应交税费作为经营性流动负债测算指标。

在发行人主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定，未来不发生较大变化的假设前提下，公司未来三年各项经营性流动资产、经营性流动负债与销售收入应保持较稳定的比例关系。

选取2016年为基期，公司2017-2019年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年预测营业收入×2016年末各项经营性流动资产、经营性流动负债占2016年营业收入的比重。

（三）流动资金占用的测算依据

公司2017-2019年流动资金占用额=各年末经营性流动资产-各年末经营性流动负债。

（四）新增流动资金需求的测算依据

2017-2019年各年新增流动资金需求（即流动资金缺口）=各年底流动资金占用额-上年底流动资金占用额。

（五）补充流动资金的确定依据

本次补充流动资金规模即以2017-2019年三年新增流动资金需求（即流动资金缺口）之和为依据确定。

二、补充流动资金的计算过程

根据上述假设前提及测算依据，基于销售百分比法，公司未来三年需要补充的流动资金测算如下：

单位：万元

项目	2016 年/ 2016 年末	占营业收入 比例	2017 年/ 2017 年末 (E)	2018 年/ 2018 年末 (E)	2019 年/ 2019 年末 (E)
营业收入	168,019.33	100.00%	223,938.85	280,062.31	360,474.91
应收票据	12,116.38	7.21%	16,148.91	20,196.14	25,994.93
应收账款	45,219.30	26.91%	60,269.01	75,373.60	97,015.16
预付款项	864.22	0.51%	1,151.85	1,440.52	1,854.13
存货	18,944.21	11.28%	25,249.15	31,577.08	40,643.61
经营性流动资产合计	77,144.11	45.91%	102,818.90	128,587.33	165,507.84
应付票据	2,064.87	1.23%	2,752.09	3,441.82	4,430.05
应付账款	20,517.69	12.21%	27,346.31	34,199.82	44,019.41
预收款项	367.75	0.22%	490.14	612.98	788.98
应付职工薪酬	6,890.67	4.10%	9,184.00	11,485.68	14,783.50
应交税费	1,734.24	1.03%	2,311.42	2,890.71	3,720.70
经营性流动负债合计	31,575.22	18.79%	42,083.96	52,631.02	67,742.65
流动资金占用额（经营性流动资产-经营性流动负债）	45,568.89	27.12%	60,734.95	75,956.31	97,765.19
当年新增流动资金需求	-	-	15,166.06	15,221.37	21,808.88

根据上述测算，公司未来三年的新增流动资金需求分别为 1.52 亿元、1.52 亿元和 2.18 亿元，合计 5.22 亿元。截至 2017 年 3 月 31 日，公司负债总额为 44,276.65 万元，总资产为 344,516.14 万元，资产负债率为 12.85%。若公司上述资金缺口全部采用纯负债融资方式解决，则资产负债率将上升至 24.32%，短期内上升较快，会加大公司的财务风险。而若公司上述资金缺口采用发行可转换公

司债券的方式加以解决，虽然前期公司资产负债率亦会上升，但完成转股后将有所降低，从而保持一个较为合理的资本结构，更有利于生产经营的顺利发展；此外，与银行借款相比，可转换公司债券利率较低，能够节省财务费用，增加公司经营利润，从而提升中小股东的投资回报。

综合上述因素，公司拟以本次募集资金补充流动资金 27,000.00 万元，剩余 25,196.31 万元通过银行借款及增加经营性负债等方式加以解决，以支持主营业务的快速发展，同时改善财务结构，防范财务风险，并增加经营利润，提升中小股东投资回报。

三、核查意见

保荐机构核查了发行人提供的本次补充流动资金测算过程、相关参数的确定依据，并对发行人相关负责人进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，发行人采用销售百分比法对流动资金缺口进行测算，未来三年预测营业收入的复合增长率未超过最近三年营业收入的复合增长率，各项假设前提及参数设置合理，本次补充流动资金的测算过程合理，补充流动资金金额未超过经测算的未来三年的新增流动资金需求总量，发行人本次补充流动资金的金额与现有资产、业务规模相匹配。

(2) 说明购买理财产品、计入可供出售金融资产的相关投资和长期股权投资是否构成财务性投资。

回复：

一、理财产品

截至 2017 年 3 月 31 日，公司银行理财产品余额为 29,660.00 万元，均为保本型银行理财产品，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	购买主体	受托银行名称	委托理财金额	起始日期	终止日期	资金来源	产品类型
1	水晶光电	民生银行	10,000.00	2016-6-17	2017-6-19	闲置募集资金	保证收益型
2	水晶光电	民生银行	5,000.00	2016-6-21	2017-6-21	闲置募集资金	保证收益型
3	水晶光电	中国银行	3,090.00	2016-8-24	2017-6-30	闲置募集资金	保证收益型

4	水晶光电	民生银行	10,000.00	2016-9-12	2017-9-12	闲置募集资金	保证收益型
5	台佳电子	中国银行	1,570.00	(注)	(注)	自有资金	保证收益型
合计			29,660.00				

注：系台佳电子购买的零散的可随时支取的或短期的银行理财产品。

截至 2017 年 3 月 31 日，公司理财产品余额合计 29,660.00 万元，占公司总资产的比例为 8.61%。其中 28,090.00 万元资金来源为 2015 年度非公开发行股票暂时闲置募集资金，占理财产品余额的比例为 94.71%，公司投资上述理财产品主要是为了充分利用募集资金，提升闲置募集资金使用效率；1,570.00 万元资金来源为子公司台佳电子自有资金，金额较小，台佳电子盈利能力较好且大额投资需求较少，因此其利用闲置资金购买银行理财产品主要是进行现金管理，以提高账面资金使用效率。公司购买的理财产品均为低风险保本型银行理财产品，期限在一年以内，流动性较好。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司理财产品余额合计 15,040.00 万元，占本次募集资金总额的比例为 12.75%，均为保本型银行理财产品，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	购买主体	受托银行名称	委托理财金额	起始日期	终止日期	资金来源	产品类型
1	水晶光电	民生银行	10,000.00	2016-9-12	2017-9-12	闲置募集资金	保证收益型
2	水晶光电	民生银行	4,000.00	2017-6-9	2017-8-9	自有资金	保证收益型
3	台佳电子	中国银行	1,040.00	(注)	(注)	自有资金	保证收益型
合计			15,040.00				

注：系台佳电子购买的小额零散的可随时支取的或短期的银行理财产品。

因此，截至 2017 年 3 月 31 日，公司持有的理财产品不属于金额较大、期限较长的财务性投资，且截至 2017 年 6 月 30 日，公司持有的理财产品余额已大幅下降。

二、可供出售金融资产

截至 2017 年 3 月 31 日，公司的可供出售金融资产余额为 12,533.39 万元，占公司总资产的比例为 3.64%，均为对参股公司的投资，具体明细如下表所示：

单位：万元

被投资单位	经营范围或主营业务	账面价值	在被投资单位持股比例
上海翼畅网络科技有限公司	网络科技(不得从事科技中介),从事计算机技术、网络技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务,网络工程,计算机系统集成,计算机服务(除互联网上网服务营业场所),电子商务(不得从事增值电信业务、金融业务),计算机、软件及辅助设备(除计算机信息系统安全专用产品)的销售。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动	1,800.00	12.00%
苏州京浜光电科技股份有限公司	从事精密光学及电子元器件(光学反射玻璃、玻璃基板及相关产品)的研发和制造,销售自产产品并提供售后服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	800.00	5.16%
北京朝歌数码科技股份有限公司	计算机、通信、广播电视、电子产品的技术开发;网络传媒的技术服务、技术咨询、技术转让;计算机系统集成与工程服务;销售计算机、通信设备、广播电视设备、电子产品;货物进出口、技术进出口、代理进出口。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	2,960.00	4.76%
Lumus 有限公司	从事穿透式视频眼镜核心器件及技术服务,主要经营微型 POD 投影组件、光波导显示镜片以及相应技术服务等产品项目。	6,973.39	3.05%
合计		12,533.39	-

公司参股投资上海翼畅,有助于公司探索“互联网+”的产业发展模式,加快推进公司虚拟显示板块的产业化进程;参股投资京浜光电,有助于加强镀膜产能和技术上的协同发展;参股投资朝歌数码,有助于公司加快推进超短焦投影产品的软硬件一体化及量产合作进程,进一步拓展光引擎、新型显示等公司产品在电视新媒体和智慧家庭等应用领域的市场推广渠道;参股投资 Lumus 有限公司,有助于提升双方合作紧密度,并为 Lumus 有限公司配套开发与供应新型显示系列的零部件产品。上述参股公司主营业务与公司现有业务具有较紧密的关联性,公司参股投资上述公司能够加强业务的协同效应,因此该部分投资不属于单纯以取得投资收益为目的的财务性投资。

三、长期股权投资

截至 2017 年 3 月 31 日，公司的长期股权投资余额为 17,297.59 万元，占公司总资产的比例为 5.02%，具体明细如下表所示：

单位：万元

被投资单位	经营范围或主营业务	账面价值	在被投资单位持股比例
浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）	一般经营项目：投资管理，投资咨询	101.59	20.00%
日本光驰股份有限公司	真空成膜产品的制造销售以及进出口；真空成膜装置以及周边设备的制造、销售以进出口；真空成膜装置以及周边设备的维护业务；使用真空成膜产品的装置方案设计销售以及进出口；真空成膜技术有关的咨询业务；与以上各项有关的一切业务。	14,980.88	20.38%
宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）	实业投资，投资管理，投资咨询，股权投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	1,965.09	20.00%
杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙）	投资管理、投资咨询（除证券、期货）	250.03	50.00%
合计		17,297.59	-

公司参股投资日本光驰，有助于进行行业纵向整合和业务布局，拓展公司国际业务渠道并探索公司新光学业务的拓展。日本光驰业务与公司现有业务具有较紧密的关联性，公司参股投资日本光驰系向产业链上游延伸的战略投资，不属于单纯以取得投资收益为目的的财务性投资。

根据中国证监会《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》，“财务性投资除监管指引中已明确的持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等情形外，对于上市公司投资于产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应认定为财务性投资：1、上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；2、上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。”公司参与投资设立的浙大联合、联创基石以及杭州创悦的投资领域均

与公司战略布局相关，有助于积极寻求投资标的、寻找产业链资源整合机会，为公司未来发展储备战略项目，公司的上述投资不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2017 年 3 月 31 日，公司持有的理财产品不属于金额较大、期限较长的财务性投资，且截至 2017 年 6 月 30 日，公司持有的理财产品余额已大幅下降。截至 2017 年 3 月 31 日，公司计入可供出售金融资产的相关投资和长期股权投资均不属于单纯以取得投资收益为目的的财务性投资。

四、核查意见

保荐机构查阅了发行人最近一期末持有银行理财、可供出售金融资产以及长期股权投资的明细及相关资料；查阅了发行人取得上述资产履行的内部程序及相关公告；查阅了各投资标的主营业务等相关信息；对发行人管理层及财务人员进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，截至 2017 年 3 月 31 日，发行人持有的理财产品均为低风险保本型银行理财产品，期限在一年以内，流动性较好，不属于金额较大、期限较长的财务性投资，且截至 2017 年 6 月 30 日，发行人持有的理财产品余额已大幅下降。截至 2017 年 3 月 31 日，发行人计入可供出售金融资产的相关投资和长期股权投资均与发行人现有业务及战略布局紧密相关，不属于单纯以取得投资收益为目的的财务性投资。

(3) 说明自本次发行可转债相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，公司实施或拟实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况或计划完成时间。同时，请申请人说明有无未来三个月进行重大资产投资或资产购买的计划。请申请人结合上述情况说明公司是否存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的情形。上述重大投资或资产购买的范围，参照证监会《上市公司信息披露管理办法》、证券交易所《股票上市规则》的有关规定。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、相关事项陈述

本次公开发行可转换公司债券的董事会决议日为 2017 年 5 月 2 日。自本次公开发行可转换公司债券相关董事会决议日前六个月（即 2016 年 11 月 2 日）起至今，公司实施的主要对外投资或资产购买行为之情形如下所示：

单位：万元

时间	交易内容	交易金额 (本币)	交易金 额(人民 币)	资金来源	前一期经审 计净资产	占前一期 经审计净 资产的比例	完成 情况
2016.11.16	一是受让 Lumus 自然人股东 100,000 股普通股，二是认购 Lumus 发行的 C 类优先股 93,346 股，三是以香港水晶持有 Lumus 可转换债券转换为 C 类优先股 66,618 股	1,020 万美元	6,960.13	自有资金	268,437.43	2.59%	完成
2016.11.25	认购朝歌科技定向发行的 200 万股股票	2,960 万人民币	2,960.00	自有资金	268,437.43	1.10%	完成
2017.4.24	设立美国子公司	30 万美元	203.57	自有资金	289,753.45	0.07%	完成

由上可知，公司在本次公开发行可转换公司债券董事会决议之日前六个月至本反馈意见回复出具之日止期间内所做出的对外投资或资产购买之规模，按照中国证监会《上市公司信息披露管理办法》或《深圳证券交易所股票上市规则》的有关规定，均不构成重大投资或资产购买。

截至本反馈意见回复出具日，除本次募集资金投资项目以外，发行人未来三个月内暂无其他确定性的重大投资或资产购买的计划。若未来三个月内出现重大投资或资产购买机会，发行人承诺将以自有资金或另行筹资进行投资，且将依据《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定做好信息披露工作。

公司已根据《公司法》、《证券法》和《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及规范性文件的要求，并结合公司实际情况，制定和完善了募集资金管理制度。根据制定的《浙江水晶光电科技股份有限公司募集资金管理办法》等制度，

公司将严格管理募集资金使用，对募集资金实行专户存储，专款专用，保证募集资金按照既定用途得到充分有效利用。

为确保本次公开发行可转换公司债券募集资金不会变相用于实施其他重大投资或资产购买，公司已出具承诺：“为规范募集资金的管理与使用，确保本次公开发行可转换公司债券募集资金专项用于募投项目，公司已根据《公司法》、《证券法》和《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及规范性文件的要求，并结合公司实际情况，制定和完善了募集资金管理制度。根据制定的《浙江水晶光电科技股份有限公司募集资金管理办法》等制度，公司将严格管理募集资金使用，对募集资金实行专户存储，专款专用，保证募集资金按照既定用途得到充分有效利用。本公司本次公开发行可转换公司债券募集资金全部用于蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目及补充流动资金，不会变相用于实施其他重大投资或资产购买计划。”

综上，公司整体实力雄厚，截至 2017 年 3 月 31 日，总资产余额为 344,516.14 万元。除本次募集资金投资项目中需一次性投入较大的建设项目外，日常的对外投资或资产购买的规模及占公司总资产、净资产的比例均较小，公司使用自有资金或银行贷款完全可以自行解决，不存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的需要与必要，亦不存在此种情形。公司已制定《募集资金管理办法》等制度并出具相关承诺，保证本次公开发行可转换公司债券募集资金不会变相用于实施其他重大投资或资产购买。

二、核查意见

保荐机构核查了发行人自本次公开发行可转换公司债券相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，所实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况及信息披露情况。经核查，发行人自本次公开发行可转换公司债券相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，所实施的对外投资或资产购买行为如上所述。上述对外投资或资产购买的规模及占公司总资产、净资产的比例均较小，均不构成中国证监会《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定中所规定的“重大投资或资产购买”之行为，且均已履行了对外信息披露程序。

保荐机构经审阅发行人内部投资委员会资料、内部访谈等核查后确认：截至本反馈意见回复出具日，除本次募集资金投资项目以外，发行人未来三个月内暂无其他确定性的重大投资或资产购买的计划。若未来三个月内出现重大投资或资产购买机会，则保荐机构将督促发行人严格按照内部投资决策程序、《公司章程》、《深圳证券交易所股票上市规则》的有关规定履行内部决策程序，并按规定履行对外信息披露程序。

保荐机构查阅了发行人募集资金管理制度文件、获取了发行人关于不存在通过募集资金变相实施重大投资或资产购买情形的承诺函并经前述核查后认为，发行人整体实力雄厚，除本次募集资金投资项目中需一次性投入较大的建设项目外，日常的对外投资或资产购买的规模及占发行人总资产、净资产的比例均较小，发行人使用自有资金或银行贷款完全可以自行解决，不存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的需要与必要，亦不存在此种情形。发行人已制定《募集资金管理办法》等制度并出具相关承诺，保证本次公开发行可转换公司债券募集资金不会变相用于实施其他重大投资或资产购买。

综上，保荐机构经核查后认为，发行人本次补充流动资金与现有资产、业务规模是相匹配的，募集资金用途信息披露充分合规，不存在变相通过本次补充流动资金以实施重大投资或资产购买的情形。发行人本次发行能够满足《上市公司证券发行管理办法》第十条有关规定，不会产生损害上市公司及中小股东利益的情形。

问题 3、申请人本次拟发行可转债募集资金总额不超过人民币 120,000 万元。本次发行后，累计债券余额为 120,000 万元，债券余额占申请人 2017 年 3 月 31 日归属于母公司所有者权益 2,966,778,898.38 元的比例为 40.45%。请保荐机构结合最近一期财务报告，核查并对本次发行是否符合《上市公司证券发行管理办法》第十四条第（二）项“本次发行后累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的百分之四十”的规定发表意见。

回复：

一、关于调整本次公开发行可转换公司债券募集资金的情况

经公司 2017 年 5 月 24 日召开的 2017 年第二次临时股东大会审议，公司本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 120,000 万元(含 120,000 万元)，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金额
1	蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	100,618.96	91,000.00
2	补充流动资金	29,000.00	29,000.00
合计		129,618.96	120,000.00

根据公司股东大会的授权，2017 年 7 月 11 日，公司第四届董事会第二十三次会议审议通过了《关于调整公司公开发行可转换公司债券方案的议案》，将本次发行规模调整为不超过 118,000 万元（含 118,000 万元）。经调整后，本次募集资金拟投入的项目及拟投入的金额如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金额
1	蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	100,618.96	91,000.00
2	补充流动资金	27,000.00	27,000.00
合计		127,618.96	118,000.00

截至 2017 年 3 月 31 日，发行人归属于母公司所有者权益为 2,966,778,898.38 元，本次发行后，累计债券余额为 118,000 万元，债券余额占发行人净资产的比例为 39.77%，不超过最近一期末净资产 40%，符合《上市公司证券发行管理办法》第十四条第（二）项“本次发行后累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的百分之四十”的规定。

二、核查意见

保荐机构核查了相关审计报告和本次发行计划，截至 2017 年 3 月 31 日发行人归属于母公司所有者权益为 2,966,778,898.38 元，本次发行后，累计债券余额为 118,000 万元，债券余额占发行人净资产的比例为 39.77%，不超过最近一期末净资产 40%。因此，发行人本次公开发行可转换公司债券符合《上市公司

证券发行管理办法》第十四条第（二）项“本次发行后累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的百分之四十”的规定。

问题 4、申请人前次募集资金为 2015 年度非公开发行股票，募集资金净额 119,737.12 万元。截至 2017 年 3 月 31 日，公司前次募集资金累计使用 75,187.73 万元，未使用募集资金的投资项目主要为蓝宝石长晶及深加工项目。申请材料显示，“蓝宝石长晶及深加工项目尚未完全投产，主要系公司工程施工进度未达到预期，以及行业技术发展要求公司进一步做好技术储备，公司推迟该项目的实施进度”。请申请人说明尚未使用完毕的前次募集资金的具体使用计划和进度安排。请申请人结合蓝宝石长晶及深加工项目相关技术、人员储备情况以及公司面临的竞争情况，说明继续建设该项目的可行性。请保荐机构核查并发表意见。

回复：

一、公司前次募集资金的实际投资情况以及尚未使用完毕的前次募集资金的具体使用计划和进度安排

2015 年，经中国证券监督管理委员会证监许可[2015]1236 号文核准，公司发行人民币普通股（A 股）股票 5,526.92 万股，发行价为每股人民币 22.10 元，共计募集资金 122,145.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额为 119,737.12 万元，拟投资于滤光片组立件扩产项目、蓝宝石长晶及深加工项目以及补充公司流动资金。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司前次募集资金的实际投资情况如下所示：

单位：万元

项目名称	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际已支付金额	尚需支付投资金额
滤光片组立件扩产项目（注）	38,575.00	38,575.00	39,811.69	-
蓝宝石长晶及深加工项目	58,570.00	58,570.00	13,496.07	45,073.93
补充流动资金	25,000.00	22,592.12	22,592.12	-
合计	122,145.00	119,737.12	75,899.88	45,073.93

注：公司将募集资金产生的银行存款利息和理财产品收益扣除银行手续费后资金中的 1,236.69 万元用于滤光片组立件扩产项目。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司承诺用于投入“滤光片组立件扩产项目”以及“补充流动资金”的募集资金已经全部按计划投资完毕。“蓝宝石长晶及深加工项目”实际已累计使用 13,496.07 万元，实际完成投资占该项目固定资产投资总额的比例达到 23.04%。

根据公司目前的募集资金使用计划，2017 年底前，公司将使用约 1.2 亿元募集资金用于投资“蓝宝石长晶及深加工项目”中的“年产 120 万片 4 英寸图形化蓝宝石 LED 衬底（PSS）的生产线”；2018 年上半年，公司将使用约 1 亿元募集资金用于投资“蓝宝石长晶及深加工项目”中的“长晶生产基地”；2018 年下半年，公司将使用约 2.3 亿元继续用于投资“蓝宝石长晶及深加工项目”中的“长晶生产基地”以及“年产 2,400 万片蓝宝石窗口片的生产线”。综上，根据公司目前的募集资金使用计划，公司剩余的 45,073.93 万元前次募投资金预计将于 2018 年年底前全部使用完毕。

二、公司继续建设“蓝宝石长晶及深加工项目”的可行性分析

（一）技术储备及人员储备情况

1、技术储备情况

截至本反馈意见回复说明出具之日，公司就“蓝宝石长晶及深加工项目”的技术储备情况如下：

（1）专利权

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	获得方式	备注
1	水晶光电	一种蓝宝石加工方法	发明专利	201720247162.4	自主研发	尚在受理中
2	水晶光电	一种可拆卸金属式石英盘	实用新型	201610531250.7	自主研发	尚在受理中
3	水晶光电	M 面蓝宝石晶片、指纹识别盖板及指纹识别模组	实用新型	201520932984.7	自主研发	已取得专利

（2）正在研发的技术情况

序号	项目名称	用途	研发方式	技术进展
1	125 公斤级蓝宝石晶体生长技术	LED 衬底及光学部品用蓝宝石晶体	自主研发	研发阶段

2	6 寸 PSS 衬底	LED 衬底	自主研发	研发阶段
---	------------	--------	------	------

除上述专利权（包括已经取得的专利以及正在申请中的专利）和正在研发的技术以外，公司还通过自主研发获得了“85 公斤级晶体生长用热场”、“125 公斤级晶体生长用热场”以及“晶体生长热场计算机数值模拟技术”三项相关技术。

2、人员储备情况

截至本反馈意见回复说明出具之日，公司在“蓝宝石长晶及深加工项目”中的重要岗位都已经配备了符合条件的工作及管理人员，其中重要岗位负责人都具有十年以上的相关从业经历，具备丰富的管理及实际操作经验。

此外，公司已就“蓝宝石长晶及深加工项目”组建了拥有 36 名研发人员的研发团队，承担该项目的技术储备、研发和人员培养工作。该研发团队具有扎实的专业知识基础，在蓝宝石长晶及深加工相关领域的开发方面具有丰富理论知识及经验，并且该团队人员稳定，为公司“蓝宝石长晶及深加工项目”未来的顺利实施奠定了坚实的基础。

随着“蓝宝石长晶及深加工项目”项目的逐步推进，公司将以现有团队为核心，进一步加大力度，增加人力资源投入以便完成本项目所要求的开发和生产任务。

（二）主要竞争情况

公司从 2010 年即进入蓝宝石产业，开始研发蓝宝石 LED 衬底，并于 2011 年实现批量生产，通过多年的生产实践已积累相当充足的生产经验和一定的规模优势。但是，公司并未建立属于自己的蓝宝石长晶生产线，因此其蓝宝石 LED 衬底等产品的盈利及生产能力仍受上游蓝宝石晶体供应价格波动的影响及限制。

在前次非公开发行时，公司拟通过投资“蓝宝石长晶及深加工”项目，向蓝宝石产业上游延伸，从而完善公司的蓝宝石产业结构。公司计划抓住蓝宝石应用在智能手机等领域兴起的机遇做好该产业板块的战略布局与整合工作，同时扩展“蓝宝石 LED 衬底”的生产规模。此外，公司蓝宝石产业链也将从目前的“蓝宝石 LED 衬底”生产环节向上游的“蓝宝石长晶”环节延伸，并以此为契机建立起隶属于自身的、稳定的原材料供应体系，避免未来蓝宝石晶棒价格波动对经营业绩的影响，并为后续适时拓展蓝宝石行业的其他下游应用创造有利条件。

在前次非公开发行之之前，公司已经通过自主研发掌握了成熟的技术来生产 85 公斤级的蓝宝石晶体，并已完成了前期的小试与中试，生产出了样品。

然而，此后国内的蓝宝石长晶技术获得了长足的进步，更多更大公斤级蓝宝石晶体生长技术被研发出来，从而达到更加节能、生产成本更低的目的。截至目前，国内主流的技术均已能生长 100 公斤级左右蓝宝石晶体。

以下为公司在蓝宝石行业内主要竞争对手的“蓝宝石长晶”技术的最新情况：

表：国内蓝宝石晶棒生产及蓝宝石 LED 衬底加工主要生产企业一览

企业名称	蓝宝石长晶技术水平现状
蓝思科技	掌握 45KG、80KG、120KG 长晶炉的生产工艺
晶盛机电	主流产品为 90kg、120kg 和 150kg 等多种规格的蓝宝石晶体生长炉
天通股份	自主生产的 130~150KG 级蓝宝石良率在 90%以上

信息来源：市场公开信息

（三）可行性分析

鉴于上述情况，公司当时掌握的 85 公斤级蓝宝石长晶技术已经不能较好的跟上蓝宝石行业的整体发展趋势，如果公司仍然以 85 公斤级蓝宝石长晶技术为基础使用募集资金用以投资建设“蓝宝石长晶及深加工项目”，则公司生产的蓝宝石晶体的成本可能会高于市场平均水平，从而给公司造成损失。

基于上述考虑，公司管理层在经过审慎决策后，决定延迟“蓝宝石长晶及深加工项目”的投资计划，同时加强对核心技术和人才的储备。

2017 年上半年，公司通过自主研发成功储备了“125 公斤级晶体生长用热场”技术，公司已经具备生长 125 公斤级蓝宝石晶体的基础，而该技术已经超越市场目前主流的生长 100 公斤级左右蓝宝石晶体的技术。此外，公司已经培养并沉淀了一支经验丰富的蓝宝石长晶技术研究团队，该团队从 30 公斤级蓝宝石长晶技术起步，逐步突破 60 公斤级、85 公斤级，并至今完成 125 公斤级长晶技术。连续的技术突破和革新使得这支研究团队能够提供大规模晶体生长所需要的技术和人员。最后，公司目前掌握另一项核心技术——“晶体生长热场计算机数值模拟技术”，该项技术可以为后续更大公斤级晶体生长研发提供有力的技术依据。

综上所述，从公司目前掌握的技术储备、人员储备以及市场竞争三方面考虑，公司继续建设“蓝宝石长晶及深加工项目”是具备可行性的。

五、核查意见

保荐机构通过查阅和分析发行人定期报告、前次非公开发行股票募集资金运用的可行性分析报告、前次非公开发行股票的预案、募集资金可研报告、相关技术的研究报告等文件，并实地走访发行人实施“蓝宝石长晶及深加工项目”的地点及相关部门，对相关负责人进行了访谈，并查阅了已公开同行业公司信息，对发行人对于“蓝宝石长晶及深加工项目”的技术储备及人员储备情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人目前就“蓝宝石长晶及深加工项目”的技术储备较为充分，人员配备也较为合理，结合目前国内蓝宝石相关行业的发展趋势与发行人所储备的技术和人员，保荐机构认为，发行人继续建设该项目是具有可行性的。

问题 5、请律师说明在《法律意见书》和《律师工作报告》中“发行人的税务”所得的结论是否与《律师工作报告》“诉讼、仲裁或行政处罚”所披露的欠税及税务罚款情况矛盾。请保荐机构和律师核查该违法行为是否构成《上市公司证券发行管理办法》第九条第（二）项规定的情形。

回复：

一、报告期内发行人子公司受到税务处罚的情况

2016 年 10 月 18 日，台州市仙居县地方税务局出具了仙地税稽罚[2016]60002 号《行政处罚决定书》，台州方远（发行人子公司）欠缴税款共计 247,753.27 元，违反了《中华人民共和国税收征收管理法》第六十三条第一款、第六十三条第二款、第六十九条规定，决定对台州方远处以罚款人民币 148,651.97 元。

台州方远于 2016 年 10 月 20 日向仙居县地方税务局城区税务分局缴纳了全部税款和罚金。

根据浙江省地方税务局于 2015 年 7 月 13 日下发的《浙江省地方税务局关于公布我省重大税务行政处罚案件标准》，浙江省（不含宁波）地税系统就重大税务行政处罚案件标准予以公告。其中，各县（市、区）地方税务局稽查局立案查处的拟查补税款金额在 30 万元（含本数）以上并拟作出行政处罚的案件属于浙江省地税系统重大税务行政处罚案件。台州方远补缴税款金额共计 247,753.27 元，低于上述的重大税务行政处罚标准，不属于重大行政处罚。

2017 年 2 月 22 日，台州市仙居县地方税务局出具《证明》，截至 2017 年 2 月 22 日，台州方远应缴地方税费均已缴清，少缴税款及罚款均已缴纳入库。

2017 年 7 月 7 日，台州市仙居县地方税务局就该事项出具《证明》：“本局就纳税人上述欠缴税款的行政处罚不属于重大税务行政处罚案件。除上述情形外，台州方远反光材料有限公司自 2014 年 1 月 1 日至今，依法纳税，未因违反相关税务管理法律、法规而被我局处罚。”

二、锦天城律师就《法律意见书》和《律师工作报告》中“发行人的税务”所得的结论是否与《律师工作报告》“诉讼、仲裁或行政处罚”所披露的欠税及税务罚款情况矛盾的说明

根据台州市椒江区国家税务局、台州市椒江地方税务局椒南税务分局等发行人及其控股子公司税务主管部门出具的守法证明及行政处罚决定书，经核查，除台州方远外，发行人及其控股子公司报告期内执行的国税/地税税种、税率符合现行法律、法规及规范性文件的规定和要求，依法纳税，至目前未发现抗税、偷税、漏税等税收违法行为，不存在被税务部门处罚的情形。

综上，锦天城律师认为，发行人及其控股子公司在报告期内未受到重大行政处罚，无重大违法违规行为，在《法律意见书》和《律师工作报告》中“发行人的税务部分”所得的结论与《律师工作报告》“诉讼、仲裁或行政处罚”部分所披露的欠税及税务罚款情况不存在矛盾。

三、核查意见

保荐机构和发行人律师查阅了台州市仙居县地方税务局出具的《行政处罚决定书》以及台州市仙居县地方税务局出具的相关证明文件。

经核查，保荐机构认为，根据《浙江省地方税务局关于公布我省重大税务行政处罚案件标准》及台州市仙居县地方税务局出具的《证明》，台州方远补缴税款金额共计 247,753.27 元，低于县（市、区）地方税务局的重大税务行政处罚标准，不属于重大行政处罚。因此，上述处罚并不构成《上市公司证券发行管理办法》第九条“（二）违反工商、税收、土地、环保、海关法律、行政法规或规章，受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚”之情况。

经核查，锦天城律师认为，根据《浙江省地方税务局关于公布我省重大税务行政处罚案件标准》以及台州市仙居县地方税务局出具的《证明》，台州方远

补缴税款金额共计 247,753.27 元，低于县（市、区）地方税务局的重大税务行政处罚标准，不属于重大行政处罚。台州方远受到的税务行政处罚不构成《上市公司证券发行管理办法》第九条第（二）项规定的情形。

二、一般问题

问题 1、请申请人于募集说明书重大事项提示中充分提示以下风险：未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性风险。

回复：

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、主要风险因素特别提示”之“（四）与本次可转债相关的风险”中对本次发行的可转换公司债券的修正条款可能存在的不确定风险进行了补充披露，具体情况如下：

“4、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，本公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案；或公司董事会所提出的转股价格向下调整方案未获得股东大会审议通过。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。

5、可转债存续期内转股价格向下修正幅度存在不确定性的风险

在本公司可转债存续期间，即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价较高者”的规定而受到限制，存在不确定性的风险。且如果在修正后公司股票价格依然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转债的转股价值发生重大不利变化，进而可能导致出现可转债在转股期内回售或不能转股的风险。”

公司同时在募集说明书“第三节 风险因素”中补充披露了上述风险。

问题 2、请申请人公开披露最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。

回复：

一、最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况

公司严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证监会及深圳证券交易所的规定和要求，不断完善公司法人治理机制，规范经营管理，促进企业持续、稳定、健康发展。经自查，公司最近五年不存在被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况。具体情况详见公司于 2017 年 5 月 4 日公告的《浙江水晶光电科技股份有限公司关于最近五年未被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的公告》（公告编号（2017）032 号）。

二、核查意见

保荐机构通过查询中国证券监督管理委员会、浙江省证监局及深圳证券交易所网站等公开渠道；查阅公司与证券监管部门和交易所之间的相关沟通文件；与公司相关人员进行访谈等方式，针对公司最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人最近五年不存在被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况。

问题 3、控股股东所持公司股份大部分被设置了质押。请保荐机构和律师结合上述情况核查控股股东发生变更的可能性。

一、控股股东股份质押情况

截至本反馈意见回复说明出具之日，星星集团所持公司股份质押情况如下：

序号	质权人	质押期间	质押股份数(万股)	占上市公司股份比例 (%)	备注
1	中银国际证券有限责任公司	2016.03.25 -2018.03.19	3,573.75	5.39	用于股票质押式回购交易业务进行融资
2	华夏银行股份有	2017.04.27 至办理解除	415	0.63	资金需求

	限公司台州分行	质押登记手续为止			
3	申万宏源证券有限公司	2017.04.27 -2019.04.25	700	1.06	用于股票质押式回购交易业务进行融资
4	平安证券有限责任公司	2016.04.22 至办理解除质押登记手续为止	2,850	4.30	用于发行可交换公司债券
5	平安证券有限责任公司	2016.05.11 至办理解除质押登记手续为止	3,000	4.53	用于发行可交换公司债券
6	平安证券有限责任公司	2016.07.28 至办理解除质押登记手续为止	2,022	3.05	用于发行可交换公司债券
7	湘财证券股份有限公司	2016.12.01 -2017.12.01	700	1.06	用于股票质押式回购交易业务进行融资
8	湘财证券股份有限公司	2016.12.06 -2018.12.06	149.14	0.22	用于股票质押式回购交易业务进行融资
9	湘财证券股份有限公司	2016.12.08 -2018.12.08	679.86	1.03	用于股票质押式回购交易业务进行融资
合计			14,089.75	21.25	-

截至本反馈意见回复说明出具之日，星星集团持有公司 140,981,923 股，占总股本的 21.27%，质押股份数量为 140,897,500 股，占其持有公司股份总数的 99.94%，占发行人总股本的 21.25%。

二、控股股东的资信状况

根据星星集团的《企业信用报告》，星星集团的信用状况良好，不存在 90 天以上的逾期还款记录。

三、控股股东近两年主要财务数据

根据普华永道中天会计师事务所出具的星星集团 2016 年《审计报告》（普华永道中天审字[2017]第 24111 号），星星集团 2015 年和 2016 年经审计的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2015 年	2016 年
资产总额	21,387,441,828.88	22,517,275,319.65
所有者权益合计	7,856,689,009.00	8,299,726,774.11
营业收入	9,935,862,998.25	11,309,188,835.52
营业成本	7,678,774,213.57	8,572,829,286.74

负债总额	13,530,752,819.88	14,217,548,545.54
利润总额	384,540,020.83	415,996,098.32
净利润	274,671,742.82	293,701,683.67

由上表可见，星星集团近两年持续盈利，净利润与净资产总额较大，财务状况良好，能为星星集团自身融资提供保障支持。

四、控股股东的承诺

星星集团已出具《关于按期归还水晶光电股份质押融资借款的承诺函》，承诺：“本公司所持有的部分上市公司股份存在质押融资情形，本公司将按期归还该等股份质押所融资借款，避免因债权人实现质权而导致本公司所持有的上市公司股份数降低，以保持本公司对上市公司的控制权。”

五、核查意见

经核查，保荐机构认为，星星集团上述股权质押所担保的主债务均不属于到期未偿还的情形，星星集团信用情况良好，不存在尚未了结的不良和违约负债，结合上述股权质押和所担保的主债务的现有法律状况，现时没有导致发行人控股股东发生变更的风险迹象，发行人控股股东发生变更的风险较小。

经核查，发行人律师认为，截至本反馈意见回复说明出具之日，控股股东所持公司股份大部分被设置了质押不会导致发行人控股股东发生变更。

（本页无正文，为浙江水晶光电科技股份有限公司《关于浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转换公司债券之反馈意见回复》之签署页）

浙江水晶光电科技股份有限公司

年 月 日

（本页无正文，为安信证券股份有限公司《关于浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转换公司债券之反馈意见回复》之签署页）

项目协办人签名：_____

商敬博

保荐代表人签名：_____

徐 恩

张喜慧

安信证券股份有限公司

年 月 日