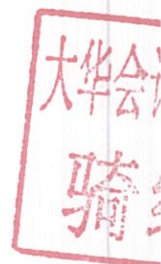


奥瑞德光电股份有限公司  
关于 2016 年年报事后审核及媒体质疑  
澄清公告问询函的反馈回复

大华核字[2017] 002681 号



大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

奥瑞德光电股份有限公司  
关于 2016 年年报事后审核及媒体质疑  
澄清公告问询函的反馈回复

	目 录	页 次
一、	关于 2016 年年报事后审核及媒体质疑澄清公告问询函的反馈回复	1-101

## 关于 2016 年年报事后审核及媒体质疑澄清公告问询函的反馈回复

大华核字[2017] 002681号

### 上海证券交易所：

按照贵所上市公司监管一部于 2017 年 5 月 9 日下发的上证公函【2017】0532 号《关于对奥瑞德光电股份有限公司 2016 年年报事后审核及媒体质疑澄清公告相关事项的问询函》（以下简称“问询函”）相关要求，大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称大华或会计师）已对问询函所提及的奥瑞德光电股份有限公司（以下简称奥瑞德或公司）相关事项进行了审慎核查，现反馈回复如下：

**问题 1 关于主要客户和供应商。2016 年公司实现营业收入为 14.79 亿元，比上年同期增加 28.48%，请说明业绩增长的原因，详细列明上市公司合并报表中和新航科技报表中：（1）前十大客户的具体名称、销售产品类别、销售金额、占比、是否为关联方；（2）供应商前十大名称、采购内容、金额、占比、是否关联方；（3）说明是否存在外协加工情况、外协加工的单价、外协量占比、外协结转成本和费用情况、外协前五大名称；（4）请公司详细披露上市公司合并报表、新航科技报表的各前五大销售客户的基本情况，包括但不限于主营业务、注册地址、主要股东及持股比例情况等。**

**答复：**

**一、2016 年公司实现营业收入为 14.79 亿元，比上年同期增加 28.48%，请说明业绩增长的原因**

2016 年，公司发挥已有技术优势和在设备制造领域的特长，成功开发了 3D 玻璃热弯机、精雕机，并实现批量生产、销售，研磨（抛光）系列设备销售数量也实现较大增加，公司 2016 年度业绩增长主要来源于上述产品销售的大幅增长。

2016 年，公司 3D 玻璃热弯机新增销售收入 67,323.08 万元，精雕机新增销售收入 17,247.57 万元，研磨（抛光）机设备产品的销售收入较上年增长 14,639.94 万元。以上产品收入增长带来公司销售业绩同比增加。

**二、前十大客户的具体名称、销售产品类别、销售金额、占比、是否为关联方；**

（一）公司合并报表前十大客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	销售收入 (不含税)	占上市公司 合并报表销 售收入比例 (%)	是否为 关联方
1	湖北天宝光电科技有限公司	3D 玻璃热弯机、精雕机、研磨（抛光）系列等	51,849.57	35.07	否
2	东莞市华星镀膜科技有限公司	3D 玻璃热弯机、精雕机、研磨（抛光）系列	17,423.12	11.78	否
3	安徽新知科技股份有限公司	精雕机、研磨（抛光）系列、镀膜机	11,153.11	7.54	否
4	中国有色金属进出口江苏公司	单晶炉	5,347.40	3.62	否
5	江西华丽丰科技有限公司	精雕机、研磨（抛光）系列	4,921.77	3.33	否

序号	客户名称	产品类别	销售收入 (不含税)	占上市公司 合并报表销 售收入比例 (%)	是否为 关联方
6	厦门信达股份有限公司	蓝宝石制品	4,372.40	2.96	否
7	惠州市环显自动化设备 有限公司	研磨(抛光)系列	4,216.67	2.85	否
8	青岛哲维电子科技股份 有限公司	3D 玻璃热弯机	3,948.72	2.67	否
9	青岛嘉星晶电科技股份 有限公司	蓝宝石制品	3,923.07	2.65	否
10	广东富源科技股份有限 公司	研磨(抛光)系列	3,642.38	2.46	否
<b>合计</b>			<b>110,798.21</b>	<b>74.93</b>	<b>-</b>

注：①销售收入中不包括公司向湖北天宝光电科技有限公司销售铜抛机、冷水机等已使用过固定资产，该固定资产处置利得计入营业外收入，款项已收回。②广东富源科技股份有限公司 2016 年年报披露的采购新航科技设备产品金额为 2,024.19 万元（含税），与上表公司 2016 年销售收入金额 3,642.38 万元（不含税）存在差异，主要因为双方统计口径不一致，公司以发货验收作为收入确认依据，广东富源科技股份有限公司以收到采购发票作为采购金额的依据。

（二）江西新航科技有限公司（以下简称新航科技）合并报表前十大客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	销售收入(不 含税)	占新航科技合并报 表销售收入比例 (%)	是否为 关联方
1	安徽新知科技股份有 限公司	精雕机、研磨(抛光)系 列、镀膜机	11,153.11	24.98	否
2	湖北天宝光电科技有 限公司	精雕机、研磨(抛光)系 列、铣磨机系列、仿形磨 边系列	5,003.42	11.21	否
3	江西华丽丰科技有限 公司	精雕机、研磨(抛光)系 列	4,921.77	11.02	否
4	惠州市环显自动化设 备有限公司	研磨(抛光)系列	4,216.67	9.44	否
5	广东富源科技股份有	研磨(抛光)系列	3,642.38	8.16	否

序号	客户名称	产品类别	销售收入(不含税)	占新航科技合并报表销售收入比例(%)	是否为关联方
	限公司				
6	北海市龙浩光电科技有限公司	精雕机、装修工程	1,890.44	4.23	否
7	上海巴昆商贸有限公司	镀膜机	1,094.02	2.45	否
8	湖南南松光电科技有限公司	精雕机、研磨(抛光)系列	1,031.28	2.31	否
9	东莞市蓝美光电科技有限公司	研磨(抛光)系列	1,014.57	2.27	否
10	东莞市华星镀膜科技有限公司	精雕机、研磨(抛光)系列	1,006.03	2.25	否
合计			34,973.68	78.32	-

注：见上表注解说明。

### 三、供应商前十大名称、采购内容、金额、占比、是否关联方；

(一) 公司合并报表前十大供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购类别	采购金额(不含税)	占上市公司合并采购总额比例(%)	是否为关联方
1	哈尔滨新力光电技术有限公司	机械系统	14,761.64	12.11	否
2	宾县电业局	电力	7,139.44	5.86	否
3	河北恒博精细陶瓷材料有限公司	氧化铝及其他	6,077.01	4.98	否
4	黑龙江特通电气股份有限公司	电源与控制系统	5,489.06	4.50	否
5	辽阳市粉末冶金研究所	钨钼材料	2,737.66	2.25	否
6	哈尔滨宇龙自动化有限公司	电源与控制系统	2,590.60	2.12	否
7	山东格美钨钼材料有限公司	钨钼材料	2,506.58	2.06	否
8	鄂尔多斯市达瑞祥光	蓝宝石晶体	2,229.54	1.83	否

序号	供应商名称	采购类别	采购金额(不含税)	占上市公司合并采购总额比例 (%)	是否为关联方
	电科技有限公司				
9	厦门虹鹭钨钼工业有限公司	钨钼材料	1,618.67	1.33	否
10	中国有色金属进出口江苏公司	抛光机	1,541.20	1.26	否
合计			46,691.40	38.30	-

注：黑龙江特通电气股份有限公司 2016 年年报披露的当期向奥瑞德有限销售收入金额 10,796.84 万元（不含税），其销售收入以当期开具的销售发票作为确认依据，与上表公司 2016 年采购金额 5,489.06 万元（不含税）存在差异，公司采购金额以实物到货验收作为确认依据，双方由于统计口径不同致使存在以上差异。

## （二）新航科技合并报表前十大供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购类别	采购金额(不含税)	占新航科技合并采购总额比例 (%)	是否为关联方
1	中国有色金属进出口江苏公司	抛光机	1,541.20	6.28	否
2	中达电通股份有限公司武汉分公司	电器系统	1,425.48	5.81	否
3	东莞市科隆电机有限公司	机械套件	1,108.71	4.52	否
4	深圳市金鸿达传动设备有限公司	机械套件	1,061.28	4.32	否
5	江西麦利科技有限公司	电器套件	931.19	3.79	否
6	济南圣佳斯康精密机械有限公司	大理石	784.15	3.19	否
7	深圳市海诚净化技术有限公司	钣金五金	777.09	3.17	否
8	景德镇市中景制造有限公司	零部件	770.82	3.14	否
9	景德镇新开五金制品有限公司	钣金五金	675.58	2.75	否
10	深圳市学友商贸有限公司	精密机加件	595.67	2.43	否

序号	供应商名称	采购类别	采购金额(不含税)	占新航科技合并 采购总额比例 (%)	是否 为关 联方
合计			9,671.16	39.40	-

#### 四、说明是否存在外协加工情况、外协加工的单价、外协量占比、外协结转成本和费用情况、外协前五大名称。

2016 年度，公司全资下属子公司哈尔滨奥瑞德光电技术有限公司（以下简称奥瑞德有限）存在提供钨钼材料交由外部协作单位负责加工的情况，加工完成的材料用于单晶炉设备的日常维修及部件组装销售。具体外协加工情况如下：

外协单位	材料名称	单位	外协加工数量	外协占比	加工单价	外协费用 (万元)	外协结转成本和费用 (万元)
哈尔滨新 力光电技 术有限公 司	钼板	片	54,696	100%	-	96.78	2,744.45
	钼棒	套	19,879	100%	48.68		445.30
	钨盘	个	258	100%	-		227.80
	钨支柱	个	320	100%	-		349.40
合计						96.78	3,766.95

注：依据公司与外协单位签订的《委外加工框架协议》部分钨钼材料加工费与余料价值相抵。

2016 年度，公司除存在以上外协加工情况外，不存在其他外协加工业务。

#### 五、请公司详细披露上市公司合并报表、新航科技报表的各前五大销售客户的基本情况，包括但不限于主营业务、注册地址、主要股东及持股比例情况等。

##### （一）公司合并报表前五大客户的基本情况：

##### 1. 湖北天宝光电科技有限公司



公司名称	湖北天宝光电科技有限公司
统一社会信用代码	91421222MA48AT8KXX
注册资本	1 亿元
法定代表人	黎锦林
成立时间	2016-07-08
住所	通城县隽水镇通城大道 337 号
经营范围	蓝宝石制品、玻璃制品、陶瓷制品、陶瓷材料、类金刚石镀膜、LED 照明灯具的研发、生产、销售；相关产品的进出口业务。
主营业务	玻璃材料、陶瓷材料、蓝宝石制品的生产加工、研发和销售
股东情况	黎锦林 85%、湖北宝塔光电科技有限公司 15%

## 2. 东莞市华星镀膜科技有限公司

公司名称	东莞市华星镀膜科技有限公司
统一社会信用代码	91441900751066086E
注册资本	2052 万
法定代表人	刘争明
成立时间	2003-05-16
住所	东莞市桥头镇石水口村银湖三路 2 号
经营范围	研发、产销、维修、加工：真空镀膜、纳米材料、真空涂覆设备；生产、销售：手机玻璃屏、手表玻璃片、电子产品视窗屏幕；货物进出口、技术进出口。
主营业务	2.5D、3D 玻璃盖板，光学镀膜的生产加工、研发和销售
股东情况	东莞市华星纳米科技有限公司 99.9951%、刘争明 0.0049%

## 3. 安徽新知科技股份有限公司

公司名称	安徽新知科技股份有限公司
统一社会信用代码	91340300348721554A
注册资本	10000 万
法定代表人	徐善霞
成立时间	2015-07-10
住所	安徽省蚌埠市淮上区淮海路 333 号
经营范围	各类智能终端一体化面板、盖板、TFT-LCD、OIED 平板显示屏、3D 显示屏及显示屏材料、蓝宝石晶体材料、光学镜片、金属配件、玻璃制品的研发、生产和销售；货物及技术的进口业务（国家限制或禁止进出口的除外）；电子技术的研发、转让及咨询服务。
主营业务	各类智能终端一体化面板，盖板，TFT-LCD，OIED 平板显示屏，3D 显示屏，蓝宝石晶体材料的研发、生产和销售。
股东情况	上海今力投资管理有限公司 90%、上海今上实业有限公司 10%

## 4. 中国有色金属进出口江苏公司

公司名称	中国有色金属进出口江苏公司
统一社会信用代码	9132000013476599X5
注册资本	26000 万
法定代表人	张顺福
成立时间	1985-01-23
住所	南京市中山东路 412 号十五楼
经营范围	预包装食品、散装食品的批发；二、三类医疗器械批发经营。煤炭批发经营；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；金属材料、木材、建筑材料、矿产品、汽车、普通机械、百货、针纺织品、石油制品、五金、化工产品销售
主营业务	自营和代理各类商品和技术的进出口业务
股东情况	江苏舜天国际集团有限公司 100%

### 5. 江西华丽丰科技有限公司

公司名称	江西华丽丰科技有限公司
统一社会信用代码	91361123071810350K
注册资本	2000 万
法定代表人	王小林
成立时间	2013-06-25
住所	江西省上饶市玉山县工业园区
经营范围	电子产品、光电产品、通讯配件的研发、生产及销售；货物进出口、技术进出口。
主营业务	光电产品的研发、生产及销售。
股东情况	彭艳红 12%、王小林 88%

#### （二）新航科技合并报表前五大客户的基本情况：

1. 安徽新知科技股份有限公司
2. 湖北天宝光电有限公司
3. 江西华丽丰科技有限公司

上述公司基本情况参见本题回复“（一）上市公司合并报表前五大客户的基本情况”的内容。

#### 4. 惠州市环昱自动化设备有限公司

公司名称	惠州市环昱自动化设备有限公司
统一社会信用代码	91441300MA4UL49B4Y

注册资本	1000 万人民币
法定代表人	温炎基
成立时间	2015-12-30
住所	惠州市惠城区高新科技产业园三栋中心园 19-03 号（一期厂房）
经营范围	硬脆材料精密加工、设备研发、制造与销售，机床零配件制造及销售，硬脆材料加工辅料耗材生产与销售。
主营业务	硬脆材料精密加工的研发、生产及贸易。
股东情况	焦庆华 40%、温坚文 60%

### 5. 广东富源科技股份有限公司

公司名称	广东富源科技股份有限公司
统一社会信用代码	91441400576499713F
注册资本	60125 万人民币
法定代表人	缪志峰
成立时间	2011-06-22
住所	广东省梅县畚江镇广州(梅州)产业转移工业园
经营范围	研发、制造、销售：蓝宝石及其他人工晶体材料，蓝宝石产品、工艺品、消费电子产品、手机贴片，LED 封装、照明及其他光电产品，机械设备；照明工程、城市亮化、景观工程的设计与维护；合同能源管理；货物、技术进出口。
主营业务	蓝宝石表镜，蓝宝石手机面板，摄像头保护片的研发、生产和销售。
主要股东情况	深圳市富源实业（集团）有限公司 33.14%、缪志峰 11.64%、 深圳市新亚电子制程股份有限公司 10.28%、深圳市远望数码商城市场管理有限公司 6.99%

注：上述五大客户主要股东情况来源于网络公开信息。

会计师在对奥瑞德审计过程中，对主要客户、供应商及外协加工商发生交易金额的真实性、准确性履行主要审计程序包括：

1、了解公司销售、采购的内部控制程序，对购销合同签署、出入库单、运输结算单、发票开具、客户签收验收、对账收款等流程进行了测试；

2、函证程序。对奥瑞德主要大客户、供应商以及外协加工商进行了函证；

3、穿行测试。获取销售、采购明细表，抽查主要销售客户、供应商的合同审批单、销售（采购）合同、发票、出货单（入库单）、

销售运输协议、销售运输结算单、销售运输清单、客户签收单、客户验收单等原始单据进行检查；

4、通过企业信用信息公示系统查阅前十大客户、供应商的主营业务、注册地址、主要股东及持股比例情况；

5、通过实地查看公司生产加工车间、仓库等主要生产经营场所，访谈车间负责人、销售部门负责人，核实公司总体运营状况；

6、产能分析及盘点。根据公司主要产品生产工艺，将公司产能、产量、材料及能源消耗进行匹配分析。对公司期末存货进行盘点；

7、实地走访。对主要客户、主要供应商及运输公司进行实地走访，走访过程中对客户采购设备进行盘点，核对设备铭牌是否与奥瑞德出库产品及出库日期一致；

8、对实际控制人进行访谈，了解主要客户与公司之间的关系。

经核查，奥瑞德披露的主要客户、供应商及外协加工商的信息真实、准确。

**问题 2 关于第一大客户。**公司 2016 年第一大客户为间接持股 4.5%的天宝光电，请补充披露：（1）2016 年与天宝光电的销售数量、销售单价，并与其他无持股关系的客户销售单价和同行业公司销售单价进行比较，说明定价公允性；（2）公司通过间接持股方式参股重要客户的意图，公司与天宝光电大股东黎锦林是否有关联关系、其他合作关系或利益关系；（3）公司 2016 年针对天宝光电的应收账款的余额、截止目前回款情况、平均回款账期；（4）公司是否存在对天宝光电的应付款项，说明内容、性质和金额。

**答复：**

**一、2016 年与天宝光电的销售数量、销售单价，并与其他无持股关系的客户销售单价和同行业公司销售单价进行比较，说明定价公**

允性。

(一) 2016 年与湖北天宝光电科技有限公司的销售数量、销售单价

2016 年度，公司与湖北天宝光电科技有限公司销售的主要设备产品情况如下：

序号	销售公司	产品类别	数量(台)	平均单价(含税, 万元)
1	奥瑞德有限	3D 玻璃热弯机	406	135.00
2	北海硕华	精雕机	137	30.43
		平磨机	86	18.11
		抛光机	10	10.00

注：上表中未包括公司向湖北天宝光电科技有限公司销售铜抛机、冷水机等已使用过固定资产，该固定资产处置利得计入营业外收入，款项已收回。

(二) 并与其他无持股关系的客户销售单价和同行业公司销售单价进行比较，说明定价公允性

1、2016 年度，公司存在向前十大客户销售 3D 玻璃热弯机、精雕机、平磨机、抛光机同类设备产品，有关销售单价（含税）情况如下：

单位：万元/台

产品名称	天宝光电	东莞市华星镀膜科技有限公司	青岛哲维电子科技有限公司
3D 玻璃热弯机	135.00	138.00	132.00

单位：万元/台

产品名称	天宝光电	安徽新知科技股份有限公司	江西华丽丰科技有限公司
精雕机-A 型	14.50	14.72	14.00

产品名称	天宝光电	安徽新知科技股份有 限公司	江西华丽丰科技有限公 司
精雕机-B 型	17.00	17.25	17.00
精雕机-C 型	35.00	-	-
精雕机-D 型	41.00	-	-

单位：万元/台

产品名称	天宝光电	安徽新知科技股份有 限公司	广东富源科技股份有 限公司
平磨机-A 型	13.50	-	-
平磨机-B 型	14.00	-	-
平磨机-C 型	15.00	-	-
平磨机-D 型	15.80	15.80	-
平磨机-E 型	27.00	-	26.80

单位：万元/台

产品名称	天宝光电	东莞市华星镀膜科技 有限公司	江西华丽丰科技有限公 司
抛光机-A 型	10.00	8.78	10.12

公司 2016 年前十大客户中，除存在持有湖北天宝光电科技有限公司 4.5%的股权外，与其他客户均不存在持股关系。公司所售设备销售价格因型号、配置不同而有所差异。

## 2、同行业公司同类设备产品销售单价情况

由于同行业公司未公开披露其销售热弯机、精雕机、研磨（抛光）系列等类似设备产品的销售单价信息。公司通过网络媒体、行业咨询等方式仅获取如下可比的价格信息。

奥瑞德 3D 玻璃热弯机与同行业公司同类产品销售单价对比：

单位：万元/台（含税）

奥瑞德	韩国 DTK	韩国 JNTE
132.00~138.00	120.00~180.00	>170.94

注：数据来源于中证网《手机换代 3D 玻璃产业迎来风口国产供应链替代日韩》

([http://www.cs.com.cn/ssgs/hyzx/201608/t20160810\\_5031398.html](http://www.cs.com.cn/ssgs/hyzx/201608/t20160810_5031398.html))

会计师对公司销售给天宝光电同一型号、配置的产品与销售给其他无持股关系的客户销售价格进行比较分析，未发现价格差异较大情况。通过查询网络相关行业报道，获取到的公司 3D 玻璃热弯机设备产品的销售定价与同行业公司同类产品相比，定价合理，价格公允。

**二、公司通过间接持股方式参股重要客户的意图，公司与天宝光电大股东黎锦林是否有关联关系、其他合作关系或利益关系。**

**(一) 公司通过间接持股方式参股重要客户的意图**

公司与湖北宝塔科技有限公司（自然人黎锦林持有湖北宝塔科技有限公司 100%股权）共同投资设立湖北宝塔光电科技有限公司，其中公司出资 3,000 万元，占注册资本 30%。公司对湖北宝塔光电科技有限公司属于参股，其生产运营实质由其实际控制人黎锦林负责管理。湖北宝塔光电科技有限公司已与湖北省通城县人民政府签订《湖北科技项目投资协议书》，约定共同合作开发建设宝塔科技园，通过提供厂房等多种方式引进产业链相关企业，重点引进和发展手机、玻璃 3D 材料和陶瓷等新型产业。公司参股湖北宝塔光电科技有限公司主要是拟借助其当地的资源优势和产业布局的后发优势，寻求与下游协同发展的机遇，为公司的蓝宝石等新型材料扩大应用提供产业支撑，积极推动蓝宝石新型材料及相关产业的发展。

湖北天宝光电科技有限公司由湖北宝塔光电科技有限公司与黎锦林共同投资设立，其中湖北宝塔光电科技有限公司出资 1,500 万元，

占注册资本 15%；黎锦林出资 8,500 万元，占注册资本 85%。公司从有利于推进湖北宝塔光电科技有限公司规划发展的角度，同意湖北宝塔光电科技有限公司参股设立生产型企业天宝光电，公司未参与天宝光电生产经营管理。天宝光电作为园区产业链的一环，已首批入驻宝塔科技园，租用湖北宝塔光电科技有限公司厂房设施进行生产经营。

(二) 公司与湖北天宝光电科技有限公司大股东黎锦林是否有关联关系、其他合作关系或利益关系

如上所述，公司与湖北宝塔科技有限公司共同投资设立湖北宝塔光电科技有限公司，通过湖北宝塔光电科技有限公司间接持有湖北天宝光电科技有限公司 4.5% 的股权，但不实际参与湖北天宝光电科技有限公司经营决策，自然人黎锦林为湖北天宝光电科技有限公司的实际控制人，负责湖北天宝光电科技有限公司的经营决策。除与黎锦林 100% 出资的湖北宝塔科技有限公司共同投资设立湖北宝塔光电科技有限公司外，公司与黎锦林不存在关联关系、其他合作关系或利益关系。

会计师履行如下核查程序：

(1) 对奥瑞德实际控制人左洪波及天宝光电实际控制人黎锦林进行访谈，核实奥瑞德及关联方是否存在与天宝光电之间有潜在利益安排及资金资助。

(2) 对天宝光电进行工商调档，核查是否存在关联关系非关联化。

(3) 对天宝光电支付奥瑞德贷款的资金来源进行延伸核查，并访谈提供委托贷款的湖北中经贸易有限公司，并就该笔资金来源获取



资金提供方相关说明。

经核查，未发现公司与天宝光电大股东黎锦林之间存在关联关系、其他合作关系或利益关系。

### 三、公司 2016 年针对天宝光电的应收账款的余额、截止目前回款情况、平均回款账期。

2016 年，公司向湖北天宝光电科技有限公司应收账款的情况如下：

单位：万元

客户名称	截止 2016 年 12 月 31 日应收账款余额	2017 年 1-5 月份回款金额	平均回款账期	销售合同约定结算信用期条款
湖北天宝光电科技有限公司	41,664.00	-	227 天	1、销售 3D 玻璃热弯机按双方约定交货日期，提货前甲方需支付提货产品总金额的 10% 作为提货款，在设备验收合格后第 6 个月，甲方需支付设备货款总金额的 40%，剩余 50% 的货款在设备验收合格后第 12 个月全额支付。 2、销售切磨抛设备按双方约定交货日期，设备到货第三个月支付 10%；余下 20% 自设备到货第六个月支付完毕（分月平均支付完成，付款日为 30 号前）；余下 70% 自设备到货第 12 个月支付完成（分月平均支付完成，付款日为 30 号前）

注：平均回款账期按合同约定回款账期加权平均计算。

#### 会计师履行的核查程序：

(1) 对 2016 年 12 月 31 日天宝光电应收账款进行函证并回函相符。

(2) 核查公司与天宝光电签署的购销合同，比对合同约定付款

进度及回款情况是否一致。

(3) 进行期后核查程序，调阅公司 2017 年 1-5 月份的银行流水及银行回款单据。

(4) 走访程序，对天宝光电进行实地走访，对实际控制人访谈并对采购设备进行盘点。

(5) 对天宝光电支付奥瑞德贷款的资金来源进行延伸核查，并访谈提供委托贷款的湖北中经贸易有限公司，并就该笔资金来源获取资金提供方相关说明。

(6) 穿行测试。检查天宝光电的合同审批单、销售合同、发票申请单、发票、出货单、销售运输协议、销售运输结算单、销售运输清单、客户签收单、客户验收单等原始单据进行检查；

经核查，公司应收天宝光电期末余额准确。截止 2017 年 5 月末，公司应收天宝光电的货款余额 41,664.00 万元中超账期金额 1,835.40 万元。

**四、公司是否存在对天宝光电的应付款项，说明内容、性质和金额。**

会计师经核查，2016 年度公司不存在对天宝光电的应付款项。

**问题 3 关于营收的季节性差异。年报显示，你公司 2016 年第三、第四季度营业收入突增，第四季度营业收入占全年总收入的近 60%。**

(1) 请按产品和业务类别，说明下半年业绩大幅增长的原因，从销售单价和销售量两方面定量分析；(2) 请结合行业季节性特征、产品竞争力突破、销售渠道扩展等情况，说明公司为何在年末时点就热弯机、精雕机以及研磨机的产品销售实现爆发性增长；(3) 并与第三、

四季度计提的运费（销售费用）和增值税进行比照，说明同期运费和增值税是否与营业收入同比例增长，说明业绩真实性和合理性。

答复：

一、请按产品和业务类别，说明下半年业绩大幅增长的原因，从销售单价和销售量两方面定量分析。

公司下半年业绩大幅增长主要来源于 3D 玻璃热弯机、精雕机、研磨（抛光）系列以及蓝宝石制品的销售增长。

（一）按产品和业务类别划分营业收入

2016 年度各季度营业收入明细如下表：

单位：万元

业务类别	产品名称	2016 年收入				
		一季度	二季度	三季度	四季度	合计
主要蓝宝石制品	2 寸晶棒	304.07	430.50	203.40	749.87	1,687.84
	4 寸晶棒	1,759.73	1,019.33	1,308.60	5,303.32	9,390.98
	2 寸单抛片	-	106.34	1,824.97	924.65	2,855.96
	4 寸单抛片	107.40	263.68	251.07	1,827.07	2,449.22
	晶块	53.26	671.77	470.20	2,308.88	3,504.11
<b>主要蓝宝石制品小计</b>		<b>2,224.46</b>	<b>2,491.62</b>	<b>4,058.24</b>	<b>11,113.79</b>	<b>19,888.11</b>
设备类	单晶炉	5,341.88	-	-	-	5,341.88
	3D 玻璃热弯机	-	4,032.48	13,179.49	50,111.11	67,323.08
	平磨、抛光机	2,299.44	3,971.15	4,563.59	7,938.66	18,772.84
	仿形机	68.72	103.69	99.15	46.67	318.23
	铣磨机	103.83	193.20	60.17	64.10	421.30
	镀膜机	-	750.37	375.19	1,730.77	2,856.33
	精雕机	2,102.56	1,348.55	407.52	13,388.94	17,247.57
<b>设备类小计</b>		<b>9,916.43</b>	<b>10,399.44</b>	<b>18,685.11</b>	<b>73,280.25</b>	<b>112,281.23</b>
<b>其他类小计</b>		<b>3,022.72</b>	<b>3,377.33</b>	<b>4,958.00</b>	<b>4,336.31</b>	<b>15,694.36</b>
<b>营业收入合计</b>		<b>15,163.61</b>	<b>16,268.39</b>	<b>27,701.35</b>	<b>88,730.35</b>	<b>147,863.70</b>

注：营业收入其他类中主要包括装修工程收入，设备配件、LED 灯具、LED 灯条、废旧钨钼材料的销售。

(二) 说明下半年业绩大幅增长的原因，从销售单价和销售量两方面定量分析

1、2016 年度各季度销售数量如下表：

单位：万 mm、万片、台

大类	产品类别	2016 年产品销量				
		一季度	二季度	三季度	四季度	合计
主要蓝宝石制品	2 寸晶棒	30.29	50.13	24.39	77.39	182.20
	4 寸晶棒	44.45	26.63	37.67	148.72	257.47
	2 寸单抛片	-	5.19	104.12	52.84	162.15
	4 寸单抛片	1.10	2.86	2.86	19.94	26.76
	晶块	6.66	84.61	59.44	290.06	440.77
设备类	单晶炉	50	-	-	-	50
	3D 玻璃热弯机	-	35	115	432	582
	研磨（抛光）系列	200	365	471	558	1,594
	仿形机	20	27	26	15	88
	铣磨机	40	79	24	27	170
	镀膜机	-	8	4	11	23
	精雕机	155	104	23	629	911
	设备类小计	415	583	548	1,240	2,786

2、2016 年度各季度销售平均单价如下表：

单位：元/mm、元/片、万元/台

大类	产品类别	2016 年产品销售平均单价（不含税）			
		一季度	二季度	三季度	四季度
主要蓝宝石制品	2 寸晶棒	10.04	8.59	8.34	9.69
	4 寸晶棒	39.59	38.28	34.74	35.66
	2 寸单抛片	-	20.49	17.53	17.50
	4 寸单抛片	97.64	92.20	87.79	91.63
	晶块	8.00	7.94	7.91	7.96
设备类	单晶炉	106.84	-	-	-
	3D 玻璃热弯机	-	115.21	114.60	116.00

大类	产品类别	2016 年产品销售平均单价（不含税）			
		一季度	二季度	三季度	四季度
	研磨（抛光）系列	11.50	10.88	9.69	14.23
	仿形机	3.44	3.84	3.81	3.11
	铣磨机	2.60	2.45	2.51	2.37
	镀膜机	-	93.80	93.80	157.34
	精雕机	13.56	12.97	17.72	21.29

从销售量来看，3D 玻璃热弯机、精雕机及研磨（抛光）系列在第三、第四季度相比上半年分别增长了 512 台、393 台、464 台。2 寸晶棒增长 21.36 万毫米，4 寸晶棒增长 115.31 万毫米，2 寸单抛片增长 151.77 万片，4 寸单抛片增长 18.84 万片，晶块增长 258.23 万毫米。

从销售单价来看，2016 年度，3D 玻璃热弯机、研磨（抛光）系列销售价格较为稳定，蓝宝石制品价格呈下降趋势。2016 年下半年，精雕机由于技术升级、定制改型以及自动化程度和加工效率的提高，产品性能增强，促使精雕机销售单价同比上半年上升较为明显。

综上，下半年业绩大幅增长主要系 3D 玻璃热弯机、精雕机、研磨（抛光）系列设备类产品及蓝宝石制品销售量增加，以及精雕机设备销售单价同比提高所致。

**二、请结合行业季节性特征、产品竞争力突破、销售渠道扩展等情况，说明公司为何在年末时点就热弯机、精雕机以及研磨机的产品销售实现爆发性增长。**

公司在下半年实现 3D 玻璃热弯机、精雕机以及研磨（抛光）系列设备销售的爆发性增长，主要源于以下几个方面：

### （一）行业季节性特征

目前，硬脆材料终端应用领域主要集中在消费类电子和 LED 行业，这两类行业需求的变化主要受到节假日和消费者消费习惯的影响，表现出一定的季节性趋势，硬脆材料加工行业属于需求导向性行业，切磨抛专用加工设备的生产销售同步表现出季节性走势。消费类电子产品和 LED 照明产品的销售旺季通常表现在四季度和一季度，考虑到备货时间，硬脆材料及其切磨抛加工专用设备的销售在三季度和四季度呈现出一定的销售旺季特征。公司主要产品销售收入三、四季度快速增长符合行业季节性特征。

### （二）市场需求快速提升

3D 曲面玻璃具有轻薄、透明洁净、抗指纹、防眩光、坚硬、耐刮伤、耐候性佳等优点，可应用于高端智能手机和平板电脑、头戴式 VR 设备、智能手表、智能手环、车载中控、便携式仪表盘及工业用电脑等终端产品。全球智能手机和可穿戴设备需求量持续增长，车载中控、头戴式 VR 设备等新产品对曲面玻璃需求日益增加，3D 玻璃热弯机产品市场迎来上升期。据 IDC（International Data Corporation 国际数据公司）发布研究报告称，随着市场对智能手机、智能手表等可穿戴设备外观设计的审美变化以及工艺技术的进步，3C（计算机 Computer、通信 Communication 和消费类电子产品 Consumer\_Electronics）产品中的平板计算机，头戴式 VR 设备、智能手表、智能手环等可穿戴式智能产品、车载中控及便携式仪表盘等陆续出现 3D 曲面玻璃造型产品，应用于智能终端产品的 3D 曲面玻璃需求不断增长，伴随着通讯频段从 4G 向 5G 发展，通信信号更为复杂，3D 曲面玻璃、陶瓷盖板作为智能手机的外壳，可有效解决金属外壳带来的手机信号屏蔽问题，金属后盖及中框将逐渐被玻璃及陶瓷取代，应用于智能终端产品的 3D

曲面玻璃、陶瓷盖板等市场渗透率需求将会不断增加，在移动终端由 3D 玻璃、陶瓷替代金属后盖板将成为主流趋势，以上进一步刺激了对上游 3D 玻璃热弯机、精雕机以及研磨（抛光）系列等设备的需求，硬脆材料下游各行业发展步入快车道，硬脆材料及其加工专用设备制造行业处于快速发展的阶段。

### （三）产品具有竞争优势

1、奥瑞德有限在单晶炉制造方面积累了成熟的热加工设备设计制造经验，通过与新航科技设备研发的协同，在 3D 玻璃热弯机方面形成了成型工位双伺服控制技术、陶瓷保温及加热单元、先进的软件控制技术、独特的真空封接技术等，成功开发出 3D 玻璃热弯机 5 代产品并快速形成批量生产能力。公司热弯设备运行功率低、热量损失小、辅材消耗少，压片效率高、运行成本较低。

目前市场上热弯设备主要来自 Shincron、韩国 DTK、韩国 JNTE、台湾盟立等公司，公司热弯设备与同行业设备相比，在效率、功耗、环保、运行成本等方面具有比较优势<sup>1</sup>。

2、新航科技在已有团队、技术平台基础上，先后研发出了 2.5D、3D 抛光机等 5 款新产品，新开发的精雕机采用精密级大理石床身+进口高精度导轨，机床精度及精度持久性、稳定性更好，拓展了设备使用范围，该系列产品可兼顾玻璃盖板（含 2.5D，3D）及蓝宝石、陶瓷（氧化锆）等材料的切削加工作业。生产研制过程采用“轻资产”的生产模式，注重前期设计研发、关键部件开发、控制系统开发和升级以及整机装配调试等重要的生产研制环节，设备的生产除控制系统、核心部件及整机装配在自身完成外，其他结构件采用定制外购模式完成，提升生产制造和交货能力，具备快速适应市场、满足客户产业快

<sup>1</sup> 见文章《手机换代 3D 玻璃产业迎来风口 国产供应链替代日韩》  
[http://www.cs.com.cn/ssgs/hyzx/201608/t20160810\\_5031398.html](http://www.cs.com.cn/ssgs/hyzx/201608/t20160810_5031398.html)

速升级的竞争需求。

(四) 灵活营销扩展销售渠道

公司通过广泛宣传，参加展会演示，积极走访客户等多种形式，与客户建立广泛的信息沟通，积极拓展销售渠道；通过送样、试用，并根据客户的需求进行技术改良、设备升级，安排售后驻厂，及时解决客户的后顾之忧，增加客户粘性；通过按合同约定快速排产，在合同规定期限内尽快发货，配合客户安装调试验收等，满足客户需求。

**三、与第三、四季度计提的运费（销售费用）和增值税进行比照，说明同期运费和增值税是否与营业收入同比例增长，说明业绩真实性和合理性。**

2016 年，公司三、四季度营业收入、销售运费、增值税销项税如下表：

单位：万元

季度	营业收入	运费	增值税销项税额	运费/营业收入	增值税销项税额/营业收入
三季度	27,701.34	104.07	5,750.65	0.38%	20.76%
四季度	88,730.36	302.04	18,023.73	0.34%	20.31%

公司 2016 年三、四季度随着营业收入的增长，销售运费和增值税销项税额也同比例增加。

会计师履行如下核查程序：

(1) 分析程序。对公司发生的运费与营业收入之间的比例关系以及销项税发生额与营业收入之间的比例关系进行比较分析。

(2) 检查程序。核查公司与运输公司签署的相关运输协议、运输结算单；核查公司纳税申报表相关税费申报缴纳情况。



(3) 重要运输公司走访。实地走访哈尔滨亚圣货物运输有限责任公司、哈尔滨市滨拓物流有限责任公司、哈尔滨立国货物运输有限公司。

(4) 函证程序。对运费进行函证并回函相符。

经核查，公司运费及增值税与营业收入匹配，同期运费和增值税与营业收入同比例增长，公司业绩真实、合理。

**问题 4 关于蓝宝石晶棒和晶块业务。**(1) 年报显示，2016 年蓝宝石晶棒业务的毛利率为-4.54%，该业务实现 1.14 亿元营收，请公司说明在毛利率为负的情况下，公司该业务继续开工生产并实现大额营收的原因及其合理性；(2) 2015 年年报显示，公司蓝宝石晶棒业务的毛利率为 38.49%，蓝宝石晶块的业务毛利率为 51.22%，请说明两年间公司该业务毛利率相差迥异的原因及其合理性，并与同行业其他公司作比较，说明毛利率变化的合理性，当年是否存在各业务成本结转不规范的情形；(3) 请公司对照借壳上市的重组报告中有关“蓝宝石晶棒”的业务前景描述，说明前后信息披露是否存在不一致，说明自借壳上市以来上市公司主营产品、主营业务是否发生重大变化，公司经营战略和业务方向是否发生重大变化，公司的各项产品毛利率为何在短时间内产生巨大波动。

**答复：**

一、年报显示，2016 年蓝宝石晶棒业务的毛利率为-4.54%，该业务实现 1.14 亿元营收，请公司说明在毛利率为负的情况下，公司该业务继续开工生产并实现大额营收的原因及其合理性。

公司在毛利率为负的情况下，继续开工生产蓝宝石晶棒，并实现大额营收，主要有如下原因：

(一) 满足现有客户需求，维护合作关系

公司拥有一批每年蓝宝石晶棒需求量比较稳定的客户。虽然 2016 年蓝宝石受供大于求现状的影响，导致价格因市场竞争持续走低，但为了满足客户需求，维护巩固合作关系，公司仍然开工生产蓝宝石晶棒。

(二) 保持市场占有率，为后续发展助力

目前蓝宝石价格受到前期产能过剩市场竞争加剧影响大幅下降，一大批持续亏损的企业面临停产、半停产的淘汰边缘，蓝宝石行业面临重新洗牌。另外，蓝宝石价格的降低也使产品的应用领域在逐步拓宽。继续开工生产，有利于公司在市场稳定后进一步提高市场占有率，为后续发展助力。

(三) 减少业务亏损，符合企业整体利益

由于公司为重资产制造业，人工、折旧等固定成本支出较大，即使蓝宝石晶棒毛利率为负，必要的开工生产有利于分摊生产设备折旧费用、人员成本等固定支出，在整体核算上更为经济合理。

**二、2015 年年报显示，公司蓝宝石晶棒业务的毛利率为 38.49%，蓝宝石晶块的业务毛利率为 51.22%，请说明两年间公司该业务毛利率相差迥异的原因及其合理性，并与同行业其他公司作比较，说明毛利率变化的合理性，当年是否存在各业务成本结转不规范的情形。**

公司 2016 年和 2015 年蓝宝石晶棒及晶块业务的毛利率变化见下表：

折合 2 英寸晶棒			
年度	销售单价 (mm/元)	单位成本 (mm/元)	毛利率
2016 年	9.14	9.56	-4.54%
2015 年	15.25	9.38	38.49%

续:

折合 39*33 晶块			
年度	销售单价 (mm/元)	单位成本 (mm/元)	毛利率
2016 年	7.95	7.64	3.82%
2015 年	14.55	7.10	51.22%

由上表可知，受市场竞争加剧的不利影响，公司 2016 年蓝宝石晶棒、晶块产品的销售价格出现较大幅度下降；蓝宝石晶棒、晶块产品的单位成本则因产量下降，单位固定成本分摊增加而小幅上升，蓝宝石晶棒、晶块产品毛利率大幅下滑主要因市场售价大幅下滑影响所致。

与同行业其他公司比较，蓝宝石晶棒、晶块毛利率见下表：

2016 年度					
名称	公司（蓝宝石晶棒）	公司（蓝宝石晶块）	露笑科技（晶片）	天通股份（蓝宝石产业）	水晶光电（蓝宝石衬底及其他）
蓝宝石业务毛利率	-4.54%	3.82%	-46.69%	8.41%	13.49%
2015 年度					
名称	公司（蓝宝石晶棒）	公司（蓝宝石晶块）	露笑科技（晶片）	天通股份（蓝宝石产业）	水晶光电（蓝宝石衬底及其他）
蓝宝石业务毛利率	38.49%	51.22%	8.93%	16.12%	20.19%
变化幅度	-43.03%	-47.40%	-55.62%	-7.71%	-6.70%

注：数据取自上述各公司对外公布的 2016 年年度报告。

从上表可知，同行业其他上市公司类似产品的毛利率在 2016 年均出现不同程度的下降，公司晶棒、晶块产品毛利率变化与同行业其他上市公司比较，具有合理性。

会计师对毛利率波动进行了比较分析，获取公司成本计算表，对公司的成本归集、结转进行了检查。经核查，上述毛利率的变化是合理的，各成本结转未发现跨期及其他结转不规范情形。

**三、请公司对照借壳上市的重组报告中有关“蓝宝石晶棒”的业务前景描述，说明前后信息披露是否存在不一致，说明自借壳上市以来上市公司主营产品、主营业务是否发生重大变化，公司经营战略和业务方向是否发生重大变化，公司的各项产品毛利率为何在短时间内产生巨大波动。**

**（一）请公司对照借壳上市的重组报告中有关“蓝宝石晶棒”的业务前景描述，说明前后信息披露是否存在不一致**

借壳上市的重组报告中有关“蓝宝石晶棒”的业务前景描述概括：“随着消费电子产品对蓝宝石晶体材料的需求持续增长，蓝宝石行业仍将持续增长，未来发展前景广阔，市场容量有望在未来得到持续扩大。奥瑞德作为蓝宝石晶体材料的主要供货商，预测年度 2016 年、2017 年的蓝宝石晶体材料收入增长率为 45%、32%”。

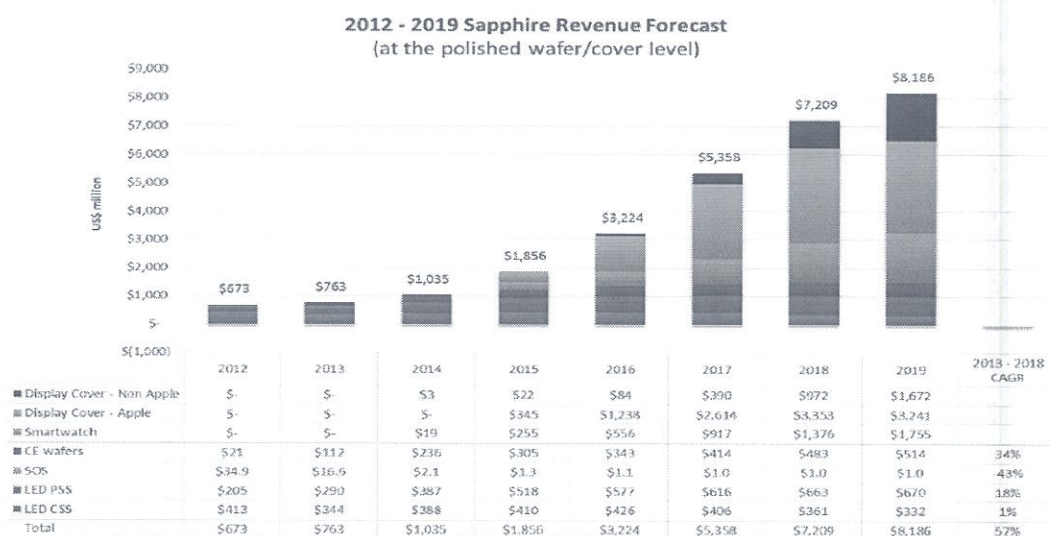
同时也提示风险因素：“蓝宝石晶体材料行业是一个受多种因素制约、竞争激烈、变化幅度较大的行业。研发的持续投入、不同产品供求水平变动的风险性、市场竞争的加剧导致的产品价格下降等因素都可能使业内企业的盈利能力受到影响，行业内的主要厂商不断扩张产能，新厂商纷纷加入，未来市场竞争将进一步加剧。国家宏观经济形势的变化、有关产业政策的调整都会影响到奥瑞德所在行业的景气

度。本次重组后，奥瑞德业务发生转型，主要产品蓝宝石晶体材料和单晶炉等产品的需求将受蓝宝石行业及其应用范围发展的影响，如果下游行业的需求增长放缓，则对奥瑞德产品的需求增长也可能相应放缓，从而对奥瑞德的销售带来不利影响。另外，在行业经营环境恶化时，下游厂商可能采取对供应商拉长付款账期等转嫁压力的行为，这将加大奥瑞德的经营风险”。

公司 2014 年-2016 年蓝宝石晶棒的销售数量如下：

蓝宝石晶棒	2016 年度	2015 年度	2014 年度
销量(折合 2 英寸万 mm)	1,242.96	1,420.38	1,643.68
实现收入 (万元)	11,362.62	21,663.75	32,228.03

蓝宝石曾保持高速增长，基于当时行业内统计和预测的 LED 产品和消费电子类产品对蓝宝石产品的需求量，行业权威研究机构 YOLE 对 2012-2019 年蓝宝石行业的收入（未单独计算晶棒收入，仅按抛光后的晶片或盖板销售收入计算）情况的统计和分析如下图所示：



数据来源：YOLE

由上图可知，2012-2014 年，蓝宝石产品销售大幅增长，行业内普遍预期乐观，蓝宝石生产企业先后计划扩产，新进入者也纷纷加入。

从实际情况看，2012-2014年，奥瑞德有限的收入主要来源于蓝宝石制品和用于生产蓝宝石制品的单晶炉设备的销售，营业收入均保持较高增长。基于公司当时的实际销售增长，并考虑公司当期产能及募投项目扩产情况，公司在借壳上市的重组报告书中对蓝宝石产品发展前景作出了较为乐观的预期。

实际上，蓝宝石产品自2015年下半年起在高端智能手表和手机保护屏领域的应用均未达到预期，而产能却急剧扩张，蓝宝石市场供求关系失衡，导致价格出现持续下滑。

公司披露的蓝宝石业务实际状况系基于公司的实际发展情况，而借壳上市的重组报告书中关于蓝宝石晶棒的前景描述主要基于当时的行业权威机构研究报告的预测和奥瑞德有限 2012-2014 年实际的业绩增长情况，两者数据存在不一致系预期与现实的差异导致的，公司前后信息披露不存在不一致。

(二) 说明自借壳上市以来上市公司主营产品、主营业务是否发生重大变化，公司经营战略和业务方向是否发生重大变化

2015 年公司实施了重大资产重组，奥瑞德有限成为公司全资子公司，上市公司主营业务由医药变更为蓝宝石晶体材料、蓝宝石晶体生长专用装备及蓝宝石制品的研发、生产和销售。

2015年12月9日，公司子公司奥瑞德有限完成对新航科技100%股权的重大资产购买，公司主营业务增加了硬脆材料精密加工专用设备的研发、设计、生产和销售。

2016年以来，公司集合自身以及新航科技资源，充分发挥在装备制造方面的经验特长以及设备自动化创新研发的协同能力，成功开发并批量生产销售3D玻璃热弯机、精雕机设备产品，硬脆材料加工设备生产销售占比加大，优化调整了公司主营产品、主营业务结构，主营业务范围有所拓展，但未发生重大变化。

公司2016年和2015年主要产品、主营收入结构及变化情况如下：

项目	2016年度		2015年度	
	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比
研磨（抛光）系列	18,772.84	12.97%	4,132.91	3.74%
单晶炉	5,341.88	3.69%	55,641.03	50.30%
铣磨机系列	421.30	0.29%	2.48	0.00%
仿形磨边系列	318.23	0.22%	10.26	0.01%
热弯机	67,323.08	46.52%	-	-
精雕机	17,247.57	11.92%	-	-
镀膜机	2,856.33	1.97%	-	-
<b>设备产品小计</b>	<b>112,281.23</b>	<b>77.58%</b>	<b>59,786.67</b>	<b>54.05%</b>
蓝宝石晶棒	11,362.62	7.85%	21,663.75	19.58%
蓝宝石晶片	8,007.41	5.53%	2,729.02	2.47%
蓝宝石晶块	3,504.12	2.42%	24,207.63	21.88%
其他	9,570.37	6.61%	2,236.75	2.02%
<b>蓝宝石制品及其他小计</b>	<b>32,444.52</b>	<b>22.42%</b>	<b>50,837.15</b>	<b>45.95%</b>
<b>主营业务收入合计</b>	<b>144,725.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>110,623.82</b>	<b>100.00%</b>

公司借壳上市后，聚焦于新材料及高端装备产业，积极培育和发现新的盈利增长点，通过向产业上下游延伸，规划布局产业链，围绕

蓝宝石新型材料、生长专用装备及硬脆材料生产加工设备装备积极开展业务，打造公司在材料、装备、终端产品并举发展的格局，实现公司健康、稳定、快速发展，经营战略未发生重大变化，业务方向未发生重大变化。

### （三）公司的各项产品毛利率为何在短时间内产生巨大波动

#### 1、蓝宝石制品毛利率变动情况及原因

蓝宝石制品毛利率变动的情况及原因参见本回复公告“问题4之二、2015年年报显示，公司蓝宝石晶棒业务的毛利率为38.49%，蓝宝石晶块的业务毛利率为51.22%，请说明两年间公司该业务毛利率相差迥异的原因及其合理性，并与同行业其他公司作比较，说明毛利率变化的合理性，当年是否存在各业务成本结转不规范的情形”的回复。

#### 2、单晶炉产品毛利率变动情况及原因

参见本回复公告“问题5之三、单晶炉的毛利率达到55.99%，与2015年单晶炉40.84%的毛利率相差较大，请说明毛利率波动较大的原因及其合理性”的回复。

#### 3、研磨（抛光）系列毛利率变动情况及原因

项目	2016 年度			2015 年			毛利率 差异
	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	
研磨（抛光）系列	18,772.84	8,037.52	57.19%	15,498.03	5,175.73	66.60%	-9.41%

2016年抛光机毛利率降低的主要原因当年销售给广东富源科技股份有限公司的设备由于销量较大，给予对方更优惠的条件，因此拉低了整体毛利率。



#### 4、仿形磨边系列毛利率变动情况及原因

项目	2016 年度			2015 年			毛利率差异
	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	
仿形磨边系列	318.23	176.83	44.43%	165.34	120.85	26.91%	17.52%

2016年仿形机磨边系列毛利率升高的主要原因是客户对所购买的机器配置要求提高，高配机型的售价提高的比例高于成本提高的比例，因此毛利率也随之提高。

#### 5、铣磨机系列毛利率变动情况及原因

项目	2016 年度			2015 年			毛利率差异
	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	收入（万元）	成本（万元）	毛利率	
铣磨机系列	421.30	175.62	58.31%	393.51	214.91	45.39%	12.93%

2016 年铣磨机系列毛利率升高的主要原因是客户对所购买的机器配置要求提高，高配机型的售价提高的比例高于成本提高的比例，因此毛利率也随之提高。

#### 6、3D 玻璃热弯机、精雕机、镀膜机毛利率变动情况及原因

项目	2016 年度		
	收入（万元）	成本（万元）	毛利率
3D 玻璃热弯机	67,323.08	21,301.60	68.36%
精雕机	17,247.57	7,245.82	57.99%
镀膜机	2,856.33	829.88	70.95%

3D玻璃热弯机、精雕机、镀膜机为公司2016年新增产品，上期无可比数据。

经核查，公司两期各项产品毛利率变动具有合理性。

**问题 5 关于 3D 玻璃热弯机和单晶炉业务。（1）2016 年公司 3D**

玻璃热弯机营收达到 6.7 亿元,毛利率 68.36%,精雕机营收达到 1.72 亿元,毛利率 57.99%,请公司与同行业其他公司作比较,说明相关产品的毛利率水平是否畸高,补充披露公司的核心技术和核心竞争力;(2)披露上市公司合并报表各主要产品平均单价情况,同行业对比说明合理性;(3)单晶炉的毛利率达到 55.99%,与 2015 年单晶炉 40.84%的毛利率相差较大,请说明毛利率波动较大的原因及其合理性;(4)以往年报中分产品业务情况表未显示 3D 玻璃热弯机、精雕机的营收情况,说明 3D 玻璃热弯机、精雕机是否为 2016 年新产生的业务和产品,并说明详情;(5)单晶炉的销售量比上年减少 90.91%,请说明原因。

答复:

一、2016 年公司 3D 玻璃热弯机营收达到 6.7 亿元,毛利率 68.36%,精雕机营收达到 1.72 亿元,毛利率 57.99%,请公司与同行业其他公司作比较,说明相关产品的毛利率水平是否畸高,补充披露公司的核心技术和核心竞争力。

1、请公司与同行业其他公司作比较,说明相关产品的毛利率水平是否畸高

(1) 3D 玻璃热弯机方面

除公司外,目前国内 3D 曲面玻璃手机产品产业链上游热弯机设备主要来源于韩国 DTK、台湾盟立、韩国 JNTE 等进口,从设备销售价格情况看,公司 3D 玻璃热弯机的销售价格略低于韩国 DTK、韩国 JNTE 的售价(参见本回复公告“问题 2 之一、(二)2、同行业公司

同类设备产品销售单价情况” 的回复)，但上述公司设备销售的毛利率信息未能取得，无法进行比较。

## (2) 精雕机方面

国内同行业上市公司智慧松德、劲胜精密有类似产品生产，相关产品毛利率比较如下：

大类产品名称	新航科技	智慧松德	劲胜精密
高端装备、自动化生产线	57.99%	55.24%	40.32%

注：数据来源智慧松德、劲胜精密年报整理。

新航科技的精雕机与同行业上市公司类似产品相比，毛利率相对较高。主要是因为新航科技通过技术升级、定制改型，提高自动化程度和加工效率，设备生产整体性能增强，2016 年下半年精雕机销售单价同比上半年上升较为明显。

## 2、补充披露公司的核心技术和核心竞争力

### (1) 公司的核心技术

#### ①3D 玻璃热弯机相关的核心技术

公司在 3D 玻璃热弯设备方面取得的专利如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	有效期限	专利类别
1	奥瑞德有限	一种高效玻璃热弯机	ZL201620950364.0	2026.08.27	实用新型
2	奥瑞德有限	一种机械式热弯蓝宝石成型模具	ZL201520947792.3	2025.11.25	实用新型

公司的热弯机采用成型工位双伺服控制技术、陶瓷保温及加热单

元、先进的软件控制技术、独特的真空封接技术等，运行功率低，热量损失小、氮气等辅材消耗少，设备运行成本大大降低。设备体积的减小及运行稳定性的提升，使得压片效率大大提高。在压片良率方面则是采用了成型工位双电驱控制技术 & 特殊水平调节结构，保证了压片所需的精度，提高了玻璃成型质量及良率。

#### A、设备保温好

采用多层复合陶瓷保温材料，设备保温好，热损失大大减小，减少了设备功耗，降低了设备运行成本。且陶瓷材料与金属材料相比，高温下不会变形，不与氮气反应。

#### B、玻璃成型质量好，良率高

采用成型工位双电驱控制技术 & 特殊水平性调节结构，保证了成型过程中加热板下压过程的精确性，稳定性。同气缸下压控制方式比，玻璃成型质量好，良率得到大幅提高。

高温区加热板采用陶瓷材料，高温下不会变形及掉粉掉渣，可保证玻璃成型所需的洁净度及水平度，提高了玻璃成型质量及良率。

#### C、密封性好

采用真空封接技术及双门差动式设计，设备的密封性大幅提高，减少了热量损失及氮气耗量，增加了模具使用寿命。

#### D、加热管寿命高

加热管作为设备的耗材，其使用寿命关乎着设备运行成本，依托数据测算的软件控制技术，精准、稳定、可靠，加热体短接性小，使用寿命大大增加。

#### E、炉腔内传递机构稳定性高

拨叉杆采用耐高温材料及水冷系统，并加装有小车结构，保证了拨叉结构在模具拨动过程中的稳定性。

#### F、温度补偿时间短

采用热电偶插接方式，测温准确、响应快、温补时间大大缩短。

上述核心技术使得 3D 玻璃热弯机较行业内同类型设备相比具有一定的竞争优势。

### ②蓝宝石相关的核心技术

公司取得的蓝宝石相关的专利如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	有效期限	专利类别
1	奥瑞德有限	300mm 以上蓝宝石单晶的冷心放肩微量提拉制备法	ZL200910072378.1	2029.6.26	发明专利
2	奥瑞德有限	冷心放肩微量提拉法生长大尺寸蓝宝石单晶的快速退火方法	ZL200910072376.2	2029.6.26	发明专利
3	奥瑞德有限	一种用于大尺寸蓝宝石单晶生长炉的鸟笼状电阻发热体	ZL200920100240.3	2019.6.26	实用新型
4	奥瑞德有限	一种用于生长 300mm 以上大尺寸蓝宝石的单晶炉炉体	ZL200920100239.0	2019.6.26	实用新型
5	奥瑞德有限	泡生法制备大尺寸蓝宝石单晶的快速生长方法	ZL201110072182.X	2031.3.24	发明专利
6	奥瑞德有限	泡生法制备大尺寸蓝宝石单晶过程中引晶形态的控制方法	ZL201110072430.0	2031.3.24	发明专利
7	奥瑞德有限	大尺寸蓝宝石单晶生长炉用上隔热屏	ZL201120081033.5	2021.3.24	实用新

序号	专利权人	专利名称	专利号	有效期限	专利类别
	限				型
8	奥瑞德有限	一种用于纠正蓝宝石晶棒端面晶向的光学定位工具	ZL201220681603.9	2022.12.11	实用新型
9	奥瑞德有限	一种蓝宝石生长用坩埚夹持工具	ZL201320107707.3	2023.3.11	实用新型
10	奥瑞德有限	在蓝宝石单晶炉中应用的氧化锆保温结构	ZL201310144716.4	2033.4.24	发明专利
11	奥瑞德有限	一种蓝宝石生长设备专用钨盘夹持工具	ZL201320221607.3	2023.4.27	实用新型
12	奥瑞德有限	一种蓝宝石单晶炉底部保温结构	ZL201310151112.2	2033.4.27	发明专利
13	奥瑞德有限	一种蓝宝石单晶炉上部保温结构	ZL201310151068.5	2033.4.27	发明专利
14	奥瑞德有限	一种蓝宝石单晶炉保温结构	ZL201310151940.6	2033.4.27	发明专利
15	奥瑞德有限	一种蓝宝石单晶炉保温结构	ZL201320222749.1	2023.4.27	实用新型
16	奥瑞德有限	一种大尺寸蓝宝石单晶炉保温结构	ZL201410037225.4	2034.1.26	发明专利
17	奥瑞德有限	一种方形蓝宝石单晶炉热场结构	ZL201420050091.5	2024.1.26	实用新型
18	奥瑞德有限	一种蓝宝石单晶炉保温结构	ZL201420545157.8	2024.9.23	实用新型
19	奥瑞德有限	一种泡生法制备蓝宝石单晶的生长方法	ZL201410135638.6	2034.4.8	发明专利
20	奥瑞德有限	一种泡生法制备的蓝宝石单晶	ZL201420545208.7	2024.9.23	实用新型
21	奥瑞德有限	泡生法蓝宝石单晶炉保温结构	ZL201420291904.X	2024.6.4	实用新型
22	奥瑞德有限	一种生长大尺寸蓝宝石单晶的加热体结构	ZL201420694381.3	2024.11.19	实用新型
23	奥瑞德有限	一种 80kg 以上大尺寸蓝宝石单晶	ZL201520408675.X	2025.6.15	实用新型
24	奥瑞德有限	生长 C 偏 M 向蓝宝石单晶的泡生法单晶炉结构	ZL201520409537.3	2025.6.15	实用新型
25	奥瑞德有限	改进的泡生法蓝宝石单晶炉冷却系统结构	ZL201520409598.X	2025.6.15	实用新型
26	奥瑞德有限	一种方形蓝宝石单晶炉加热体结构	ZL201520725798.6	2025.9.19	实用新型
27	奥瑞德有限	一种泡生法单晶炉热场中的可调节保温	ZL201520410072.3	2025.6.15	实用新

序号	专利权人	专利名称	专利号	有效期限	专利类别
	限	结构			型
28	奥瑞德有限	泡生法单晶炉的钨盘结构	ZL201520410392.9	2025.6.15	实用新型
29	奥瑞德有限	一种加防护罩的籽晶结构	ZL201520413880.5	2025.6.16	实用新型
30	奥瑞德有限	生长大尺寸蓝宝石的单晶炉改进结构	ZL201520675592.7	2025.9.2	实用新型
31	奥瑞德有限	c 向蓝宝石晶棒 a 向平边加工定向辅助装置	ZL201520725875.8	2025.9.19	实用新型
32	奥瑞德有限	改进的大尺寸蓝宝石单晶炉支架结构	ZL201520915998.8	2025.11.17	实用新型
33	奥瑞德有限	蓝宝石及陶瓷材料高温组合模具	ZL201521012611.4	2025.12.9	实用新型
34	奥瑞德有限	改进的开方机冷却系统结构	ZL201620452127.1	2026.5.18	实用新型
35	秋冠科技	一种用于组接蓝宝石晶棒的专用定位夹具	ZL201210447897.3	2032.11.9	发明专利
36	秋冠科技	一种专用定位夹具	ZL201220590719.1	2022.11.9	实用新型
37	秋冠科技	一种籽晶夹结构	ZL201210532876.1	2032.12.11	发明专利
38	秋冠科技	一种籽晶夹结构	ZL201520306160.9	2025.5.13	实用新型
39	秋冠科技	用于蓝宝石双抛片的加工结构	ZL201520414465.1	2025.6.16	实用新型
40	秋冠科技	一种改进的陶瓷盘结构	ZL201520725841.9	2025.9.19	实用新型
41	秋冠科技	一种双面抛光蓝宝石晶片的加工装置	ZL201520914080.1	2025.11.17	实用新型
42	秋冠科技	一种蓝宝石的曲面多线切割装置	ZL201521051306.6	2025.12.9	实用新型
43	秋冠科技	一种 A 向蓝宝石窗口片的加工装置	ZL201620015009.4	2026.1.8	实用新型
44	秋冠科技	一种高速加工与自动测量一体化设备	ZL201620015083.6	2026.1.8	实用新型
45	秋冠科技	高边缘质量蓝宝石晶片的加工装置	ZL201620215043.6	2026.3.21	实用新型
46	秋冠科技	一种蓝宝石晶片的退火治具	ZL201620949997.X	2026.8.26	实用新型
47	秋冠科技	大尺寸蓝宝石单晶生长炉用坩埚盖	ZL201210447507.2	2032.11.9	发明专

序号	专利权人	专利名称	专利号	有效期限	专利类别
					利
48	秋冠科技	单晶炉用坩埚盖	ZL201220590125.0	2022.11.9	实用新型
49	秋冠科技	精确尺寸测量装置	ZL201220681642.9	2022.12.11	实用新型

公司蓝宝石相关的核心技术主要体现在蓝宝石晶体生长技术和蓝宝石晶体生长设备的设计研发等方面。

#### A、蓝宝石晶体生长技术

经过多年的积累，公司目前关于蓝宝石长晶技术方面的专利已有 6 项。奥瑞德有限自主研发的源于泡生法的“300mm 以上蓝宝石单晶的冷心放肩微量提拉制备法”（发明专利号：200910072378.1）系从泡生法技术基础上发展而来，工艺控制简单方便，重现性强，工艺成本低于传统工艺方法，其技术工艺在提拉方式、能量控制、温度场设计等方面均较泡生法有明显的改进。工艺成功率大于 90%，加工成 4 英寸晶棒的利用率大于 35%，材料综合利用率是传统泡生法的 1.2 倍以上。

#### B、蓝宝石生长设备的研发改进技术

公司先后取得 20 多项有关长晶设备方面的专利技术。蓝宝石晶体生长对晶体生长设备的依赖性强，公司自行设计并制造的单晶炉设备具有自动化程度高、可靠性好、热场均匀稳定、控制系统精度高、能耗低等优点。



### ③硬脆材料精密加工专用设备相关的核心技术

A、公司取得的硬脆材料加工设备相关的专利如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	有效期限	专利类型
1	新航科技	一种高速抛光机	ZL201520613019.3	2025.8.15	实用新型
2	新航科技	采用平面液体静压轴承的双面研磨机	ZL201420125291.2	2024.3.20	实用新型
3	新航科技	双面研磨机	ZL201120004194.4	2021.1.9	实用新型
4	新航科技	自动送取料磨边机	ZL200920241306.0	2019.11.11	实用新型
5	新航科技	一种双砂轮磨边机	ZL200920185898.9	2019.7.21	实用新型
6	新航科技	一种铣磨机的工件轴传动结构	ZL200920185549.7	2019.6.22	实用新型
7	新航科技	一种双头轮动数控加工机床	ZL201620445194.0	2026.5.17	实用新型
8	新航科技	一种旋转式全自动 3D 弧面抛光机	ZL201620445193.6	2026.5.17	实用新型
9	新航科技	一种刀库用刀卡	ZL201620447161.X	2026.5.17	实用新型

B、新航科技及其子公司中天科技授权许可使用的专利情况

新航科技及其子公司中天科技通过权利人以独占专利许可的方式享有以下专利的使用权：

序号	名称	类型	专利号	申请日	授权人
1	负月牙光学透镜的加工方法	发明	ZL200910264709.1	2009/12/25	常州市好利莱光电科技有限公司
2	玻璃固定装置	实用新型	ZL201320195857.4	2013/4/17	深圳市宏康大伟科技有限公司
3	玻璃抛光传动结构	实用新型	ZL201320195124.0	2013/4/17	
4	磨盘固定装置	实用新型	ZL201320195856.X	2013/4/17	
5	抽真空装置	实用新型	ZL201320195138.2	2013/4/17	
6	气阀	实用新型	ZL201320390690.7	2013/7/2	
7	玻璃抛光装置	实用新型	ZL201320195690.1	2013/4/17	

### C、掌握核心技术情况

新航科技采取“以需定研”的技术研发模式，从满足客户需求、帮助客户解决生产技术难题及跟踪市场前沿科技发展的角度出发，在生产经营过程中不断加大技术研发力度、产品开发力度，重视新产品、新技术、新工艺的自主研发设计、工艺改进和技术储备，并保持持续跟踪探索及深入研究，对原有技术工艺不断升级更新，不断优化升级产品体系，提高产品技术标准和功能效用，并掌握了多项领域内核心技术。

序号	核心技术	产品名称	技术来源	所处阶段
1	1) 多电机协调控制技术 2) 上盘自动调心技术 3) 隔离磨盘承载力 4) 减速器油过滤透析技术 5) 齿圈电动升降技术 6) 线性加压技术 7) 操控系统的可靠性技术	双面研磨（抛光）机	自主研发	批量生产
2	1) 盘面面型控制技术 2) 速度稳定控制技术 3) 压力稳定控制技术 4) 单面研磨（抛光）工艺技术	单面研磨（抛光）机	自主研发	批量生产
3	1) 主轴静动压轴承技术 2) 上盘自动调心技术 3) 游星轮柱销传动结构 4) 多电机协调控制技术 5) 齿圈电动升降技术 6) 线性加压技术 7) 操控系统的可靠性技术	蓝宝石双面抛光机	自主研发	批量生产
4	1) 弧面抛光技术 2) 玻璃固定技术 3) 抛光压力控制技术 4) 多工位协调技术 5) 抽真空技术	3D 弧面抛光机	合作研发	批量生产

	6) 磨盘固定技术			
5	1) 上盘自动调心技术 2) 独特的上下盘电机驱动结构 3) 主轴动静压轴承技术 4) 上下盘恒温技术 5) 游星轮柱销传动结构	蓝宝石双面高速抛光机	自主研发	小批量生产
6	1) 复合磨盘修整及防变形技术 2) 研磨工艺技术 3) 金刚石研磨液配制技术 4) 金刚石流量精确控制技术	蓝宝石双面铜盘研磨机	自主研发	小批量生产
7	1) 恒力切削技术 2) 工件轴、砂轮轴、靠模轮等高控制技术 3) 靠模轮设计生产软件	仿形磨边机	自主研发	批量生产
8	1) 双砂轮切削控制技术 2) 恒力切削技术 3) 靠模轮设计生产软件 4) 双砂轮分时切削技术	双砂轮磨边机	自主研发	批量生产
9	1) 三轴连续精确定位的动态补偿技术 2) 高速电主轴恒温冷却及动平衡技术 3) 自动换刀及刀库技术 4) 连续加工自动送料技术 5) 在线探测检测技术 6) 根据材料加工软件的二次开发	精雕机	自主研发	大批量生产
10	1) 分段微进给控制技术 2) 粗、精、光整铣磨工艺技术 3) 斜导轨调整砂轮轴和工件轴等高新技术	数控铣磨机	自主研发	大批量生产
11	1) 工件夹头定位技术 2) 机械手自动取放料技术 3) 工艺过程技术 4) 斜导轨调整砂轮轴和工件轴等高新技术	自动铣磨机	自主研发	批量生产
12	1) 柱面铣磨工艺技术 2) 液压低速控制技术 3) 斜导轨调整砂轮轴和工件轴等高新技术	柱面铣磨机	自主研发	批量生产

## (2) 公司的核心竞争力

### ①技术研发优势

#### A、蓝宝石长晶、加工、设备装备

公司掌握了方形蓝宝石晶体以及彩色蓝宝石晶体生长等多项技术，在蓝宝石晶体生长、加工工艺技术创新、长晶设备装备的自主研

发方面积累丰富的经验，经过持续的技术研发改进和创新，优化快速退火工艺和加工工艺流程，进一步提高了蓝宝石晶体的成品率、材料利用率。通过掌握自主知识产权，开展蓝宝石晶体的生长形态、控制工艺和加工技术的创新研究，并运用到生产实际，具有较强的技术研发优势。

### B、3D 玻璃热弯机

公司在 3D 玻璃热弯机整体结构设计、制造及相关 3D 玻璃工艺技术创新、模具设计制造等方面具有改进升级经验，通过不断的技术开发、工艺优化，攻克了结构设计、加工制造、生产压片等工艺环节的技术难题，形成了自身特有的设计理念及控制技术，公司自主研发的成型工位压片控制方式、陶瓷材料加热板、真空封接等核心技术，改善了传统热弯机控制精度差、加工效率低、运行成本高的不足，解决了成型下压控制精度、稳定性差，溢气热损失大等问题，提高了设备的生产加工效率、压片效率，降低了设备制造及运行成本。

### C、硬脆材料加工设备

新航科技主要技术团队拥有深耕硬脆材料加工领域多年的技术研发经验，采取“以需定研”满足客户生产技术需要的技术研发模式，建立了以客户需求为导向的快速研发反应机制，挖掘客户多样化需求，进行定制化新产品、新技术、新工艺的研发设计创新，能够提供整套产业线加工技术支持和工艺改进方案服务，并在生产过程中重视新产品、新技术、新工艺的自主研发设计、工艺改进和技术储备，不断优化升级更新技术工艺和产品体系，提高产品技术标准和功能效

用，从研发到试产的时间周期较短，具备基于适应快速变化的市场需求进行技术更新与成果快速转化的能力。

## ②设备装备制造优势

A、单晶炉制造。公司结合蓝宝石长晶生产的多年产业化生产经验和实际应用，对蓝宝石晶体生长设备不断进行升级，目前长晶装备单晶炉热场稳定性与设备自动化水平得到进一步提升，在单晶炉装备研发制造方面具有较强优势。

B、3D 玻璃热弯机制造。奥瑞德有限借助自身在单晶炉装备制造方面的经验特长以及新航科技在设备创新研发方面的协同优势，快速研发掌握多项 3D 玻璃热弯机自有技术，提升成型下压控制精度、提高生产加工效率、降低设备生产运行成本，形成了快速批量生产制造能力，与同行业设备相比，在能耗、稳定性、精度、效率、运行成本等方面具有比较优势。

C、精雕机等硬脆材料加工设备制造。新航科技及所属公司坚持围绕市场需求，建立了以客户需求为导向的快速研发体系，在硬脆材料加工设备的加工技术、改良工艺、自动化设计等方面具备一定技术储备和研发能力。生产研制过程采用“轻资产”的生产模式，从研发到生产注重提升生产制造和交货能力，具备满足客户产业快速升级竞争需求的快速反应能力，且公司产品系列齐全，类型丰富，覆盖硬脆材料主要加工环节。

硬脆材料的加工工序和加工标准的变化主要源于下游应用领域

的技术发展水平和应用性能要求的提升。当前快速发展的下游应用领域要求硬脆材料进行常见的切磨抛加工工序外，还需有如开方、切片、钻孔、倒边角、弯曲等新的加工需求。新航科技生产制造的加工设备已覆盖切磨抛主要加工环节，产品系列齐全，产品型号多样，具备满足下游客户目前及未来一段时期对加工设备需求的能力。

### ③成本与规模优势

A、蓝宝石制品制造。公司在自主专利设计制造生产设备基础上，结合蓝宝石长晶生产的多年产业化生产经验和实际应用，对蓝宝石晶体生长设备进行升级改造，提升蓝宝石晶体材料制品产效，公司蓝宝石生产产能领先，在成本与规模上保持了较强的竞争优势。

B、3D 玻璃热弯机制造。公司 3D 玻璃热弯机虽然开发研制时间较短，但历经几代机型的快速持续研发，目前单台 3D 玻璃热弯机载材料消耗、能源消耗、人工消耗降低的同时，提高了设备压片效率，设备的制造、运行成本得到了很好的控制，并具备较强的规模化生产能力以及成本控制优势。

C、精雕机等硬脆材料加工设备制造。新航科技采用“轻资产”的生产模式，生产过程除控制系统、核心部件及整机装配在公司完成外，其他结构件采用采购的模式完成，提升生产制造和快速交货能力，快速适应满足客户产业快速升级的竞争需求，具备快速达成规模化生产的能力。

软件公司取得专利及核心竞争力具体参见本回复公告“问题 7 之

“四、（二）说明软件公司的核心技术竞争力”的回复。

## 二、披露上市公司合并报表各主要产品平均单价情况，同行业对比说明合理性

公司合并报表各主要产品平均单价情况如下：

产品名称	销售收入（万元）	销售数量（台、万 mm）	销售单价（不含税）
3D 玻璃热弯机	67,323.08	582	115.68
研磨（抛光）系列	18,772.84	1,594	11.78
精雕机	17,247.57	911	18.93
蓝宝石晶棒 （折合 2 英寸）	11,362.62	1,242.96	9.14
单晶炉	5,341.88	50	106.84
镀膜机	2,856.33	23	124.19
铣磨机	421.30	170	2.48
仿形磨边机	318.23	88	3.62

3D 玻璃热弯机同行业对比参见“问题 2 之一、（二）2、同行业公司同类设备产品销售单价情况”的回复。其他产品无法从同行业公司获取相关数据，无法进行有效比较分析。

## 三、单晶炉的毛利率达到 55.99%，与 2015 年单晶炉 40.84% 的毛利率相差较大，请说明毛利率波动较大的原因及其合理性。

2015-2016 年度单晶炉毛利率明细表：

项目	2016 年		2015 年		同比变动	
	45kg	80kg	45kg	80kg	45kg	80kg
销售单价（万元/台）	-	106.84	101.76	128.21	-	-16.67%
单位成本（万元/台）	-	47.02	60.80	74.79	-	-37.13%
产品毛利率	-	55.99%	40.25%	41.67%	-	14.32%

单晶炉毛利率同上期相比上升 14.32 个百分点，其中，销售价格下降 16.67%，单位成本的下降 37.13%，销售价格下降比例小于单位

成本下降比例，致使毛利率上升。

2016 年单晶炉组件单位成本与 2015 年比较如下：

单位：元

组件名称	单位	2016 年度采购单价	2015 年度采购单价	单价变动率
钨材料	kg	410.00	525.50	-22%
钼材料	kg	265.00	397.10	-33%
控制系统	个	155,000.00	175,000.00	-11%

由于公司主要采购黑龙江特通电气股份有限公司的控制系统，2016 年与该供应商重新议价，使设备控制系统采购价格同比下降 11%。另外，2016 年钨钼材料市场价格下降，钨、钼材料每公斤分别下降 115.50 元、132.10 元，下降比例分别达 22%、33%。80kg 单晶炉销售价格虽然有所下降，但由于钨钼组件的整体成本及机械系统的采购价格的下降，使单晶炉单位成本价格下降幅度大大高于售价的下降幅度，因此 2016 年单晶炉毛利率大幅上升。

**四、以往年报中分产品业务情况表未显示 3D 玻璃热弯机、精雕机的营收情况，说明 3D 玻璃热弯机、精雕机是否为 2016 年新产生的业务和产品，并说明详情。**

3D 玻璃热弯机、精雕机均为公司 2016 年新增的业务和产品。

#### 1、3D 玻璃热弯机的研发情况

随着 3D 曲面玻璃在手机、电子穿戴设备、家用电子产品、汽车周边产品等领域的应用越来越广泛，3D 曲面玻璃市场需求量将会不断增长，也刺激了上游 3D 玻璃热弯机的市场需求。



公司在 2015 年初即对上述市场形势有所预判，并开始 3D 玻璃热弯机的研发工作，2016 年 3 月成功开发出奥瑞德第一代 3D 玻璃热弯机。

由于第一代热弯机存在设备体积过大，电控箱体为外置柜，设备密封性差，加热方式绝缘性能差、效率低，石墨导热板清洁性差，以及推料结构不稳定等缺点，因此公司对设备进行了技术升级。

2016 年 4 月，第二代 3D 玻璃热弯机开发成功。二代产品减小了设备体积，选用了比较清洁的陶瓷加热板和导热板，并采用加热管加热，提高了加热效率，同时还优化了推料结构。

2016 年 5 月，第三代 3D 玻璃热弯机开发成功并定型。采用了奥瑞德成型工位双电驱控制方式，提高了控制精度。并进行真空封接技术和双门差动式设计，大大提高了设备的密封性。另外，三代设备将电控系统集成到了箱体内部，进一步减小了设备占地面积，设备操作更加方便快捷。

2016 年 8 月，第四代 3D 玻璃热弯机开发成功。四代机针对存在的成型工位加热板不水平问题，设计了上加热板调水平装置。缓冷工位加热板由陶瓷材料替换为不锈钢材质，并在内部设有冷却水路，提高了模具降温速度。设备使用性能得到了提升。

2016 年 9 月，第五代 3D 玻璃热弯机研发成功。第五代机热弯机的电控系统更加集成化，设备体积大大减小。而且取消了出料腔体，

将推料结构设置于炉腔最后一工位，简化了出料动作，并完善了监测报警功能。设备箱板采用折页式结构，更加方便后续维修操作。五代产品的整体性能进一步得到提升，运行更加节能、稳定。

伴随 3D 玻璃热弯机研制、定型生产、试用，2016 年 6 月开始，奥瑞德各型号 3D 玻璃热弯机产品陆续对外销售，在三、四季度扩大批量生产销售，为公司贡献了较多的营业收入。

## 2、精雕机的研发情况

随着陶瓷后盖及中框以其独特的材料特性，被越来越多手机厂商认可，陶瓷后盖加工设备也越来越受到市场青睐。普通精雕机在面对蓝宝石、陶瓷等脆硬材料的外形加工、打孔加工时，一直存在裂纹、崩边、加工时间长等效率低下问题，加上蓝宝石、陶瓷等材质韧性较差特性，重压时质感非常脆，加工难度非常大等问题，一直制约了陶瓷后盖产能的扩大。

新航科技特别针对超硬超脆等材料如蓝宝石、陶瓷等材质加工高速、高效、高光洁度的精雕机展开了工艺设计，经过反复测试，逐渐开发出系列适合陶瓷及蓝宝石材料的精雕机设备。

新航科技在玻璃精雕机产品的基础上，结合陶瓷及蓝宝石的材料外形余量大，切削量较大的特点，需要采用重切削加工的特征，将原有精雕机主轴更换为大功率主轴，大大缩短了产品的加工时间；针对陶瓷中框四面都具有孔或槽的特征，增加旋转转台，采用 360 度旋转

方式一次装夹分别加工四个面，有效减少了装夹次数，提高了加工效率减少设备投入，并避免了二次装夹带来的定位误差；采用在线检测功能，选配高精度探头后能够实时根据外形尺寸的变化，来准确的分中加工，确保尺寸的稳定性及准确性。以上优势和创新也进一步为新航精雕机的市场推广提供了技术支持。

同时，新航科技生产的精雕机在设计上紧贴市场需求，主要面向手机面板、手机后盖板、手机中框、五金高光的加工，近年来随着手机面板、后盖材料的不断发展和变革，玻璃精雕机也迎来蓬勃发展的良机。新航在研发精雕机软硬件的过程中，主要突破了：

①根据不同材质硬度，完成大理石材料横梁/滑台/轴系有限元分析、动刚度、载荷实验。

②三轴连续精确定位的动态补偿技术。

③3D/2.5D 玻璃面型加工的 Z 轴温度补偿数学模型建立。

④高速电主轴恒温冷却及动平衡技术。

⑤为了适应手机面板，后盖、中框的多特征，高效率、高精度的要求，研发了 Z 轴机械手，AT 不停机机械手以及集成的四关节臂机械手。

⑥自动换刀技术，设计有工作台/悬挂式直排八工位刀库。

⑦第四轴旋转台同控技术。

⑧气动式和刀柄式在线探测技术。

另外，新航科技利用自身团队在硬脆材料加工领域的多年的积淀，可以在设备选型时帮助客户分析其加工产品的工艺特点，定向开发设备，如安徽新知科技股份有限公司的高端双轴机就是小轴距的定制机，设计有不停机机械手，可以作为普通玻璃机高效加工手机面板，也可大小轴单轴轮动加工陶瓷，进行重切削；在设备使用过程中从辅料耗材选择，工装设计制作，工艺参数，良率保证等全方位与客户做好支持和协助。

以上突破和研发技术都运用在单轴、双轴、三轴以及四轴玻璃精雕机以及单轴陶瓷/蓝宝石精雕机中，并提供良好的售后服务及时解决客户的后顾之忧。与此同时，不断丰富机型形成设备系列，以满足客户的差异化需求，使得新航科技精雕机在市场上得以快速实现营销、增长。

**五、单晶炉的销售量比上年减少 90.91%，请说明原因。**

由于蓝宝石材料在消费类电子市场的运用未能达到预期，在供大于求的压力下，蓝宝石材料的市场价格 2016 年与上年同比下降幅度较大，导致蓝宝石制造厂商基本无利润空间，不再购入蓝宝石生产设备单晶炉，致使公司单晶炉销售数量在 2016 年大幅下降。

**问题 6 关于销售收入确认会计政策。(1) 请公司详细披露各业务、各产品的销售收入确认会计政策，相关销售收入确认时点的依据，公司的营销模式、生产模式，是否为以销定产模式，请说明生产大型设备的生产平均工期、收入确认按完工百分比法还是一次性确认、确**

认时点和依据；(2) 北海公司与中天公司的主营业务为软件服务，请公司区分销售产品与提供服务不同的业务类型，说明各自的销售收入确认依据和时点，自查是否存在提前确认收入、不当跨期等情况。

答复：

一、请公司详细披露各业务、各产品的销售收入确认会计政策，相关销售收入确认时点的依据，公司的营销模式、生产模式，是否以销定产模式，请说明生产大型设备的生产平均工期、收入确认按完工百分比法还是一次性确认、确认时点和依据。

公司收入类别主要为产品销售收入，具体可以分为蓝宝石制品销售收入、设备产品销售收入。

(一) 公司销售确认政策如下：

1. 公司销售商品收入确认的具体原则，根据业务类型的不同，分为通常情况下销售商品收入和特殊销售商品收入。

公司通常情况下销售商品收入，根据内外销单据不同，收入确认的具体方法如下：

国内销售：(1) 蓝宝石制品的销售，根据客户订单交货并取得客户的确认后，即认为产品所有权的风险和报酬已经转移给客户，公司确认销售收入；(2) 设备的销售，按照合同的约定，于客户验收合格后，公司确认销售收入。

国外销售：本公司根据签订的订单发货，本公司持出口专用发票、送货单等原始单证进行报关出口并通过海关的审核，完成出口报关手续并取得报关单据作为风险报酬的转移时点，根据出库单、出口

专用发票和报关单入账，确认销售收入。

公司特殊销售商品收入，主要包括合同能源管理业务项目的收入（简称 EMC 项目收入）、分期收款发出商品收入等。根据业务类型的不同，收入确认的具体方法如下：

（1）EMC 项目：按照合同约定的收款方法和时间分期确认为收入。

（2）分期收款发出商品：按照合同约定，由客户验收后，根据约定的收款方法计算未来现金流量现值确认为当期收入。

## 2. 提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- （1）收入的金额能够可靠地计量；
- （2）相关的经济利益很可能流入企业；
- （3）交易的完工进度能够可靠地确定；
- （4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，

结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

(1) 已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

(2) 已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

### 3. 建造合同收入的确认依据和方法

(1) 当建造合同的结果能够可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。完工百分比法，是指根据合同完工进度确认合同收入和合同费用的方法。合同完工进度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。合同工程的变动、索赔及奖金以可能带

来收入并能可靠计算的数额为限计入合同总收入。

(2) 建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：

1) 合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用。

2) 合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

3) 如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

(二) 公司的主要业务模式如下：

#### 1、销售模式

公司产品销售模式主要为直销方式。采取与客户直接签订销售合同或订单模式进行产品销售，并按照协议要求及时保质保量供货，积极响应客户的需求和要求。针对不同的产品或客户，适当采取直销加代销的销售模式。产品主要销售区域包括大陆、台湾、韩国等国家和地区。该模式能及时、准确地把握市场动态和客户需求，也有利于公司更好地服务客户。

主要销售流程为：销售员接到订单需求后，对非重大或者客户延续合同经协商一致草拟合同文本；对特殊、重大合同，首先进行产品技术评审以及资信评定后，再由销售部与客户协商一致草拟合同文本；经会签审批同意后，签订正式合同。合同签订后，及时按合同约定的时间将货物发送给客户。

#### 2、生产模式



公司除主要按订单“以销定产”进行生产外，也根据市场预测、生产能力和库存状况进行备货生产，以提高交货速度，以期达到设备利用与生产相对均衡，并充分利用生产能力，提高设备利用率。

公司对蓝宝石制品按照产品尺寸规格进行分类，对标准化的 2 英寸以及 4 英寸晶棒，公司除按订单进行生产外，也根据市场预测、生产能力和库存状况进行备货生产，以提高交货速度，并充分利用生产能力，提高设备利用率。其他尺寸晶棒、晶片、晶块等产品采取“以销定产”的生产模式，即接受客户订单以后，按照客户确定的产品规格、供货时间、质量和数量组织生产。

公司蓝宝石单晶炉、3D 玻璃热弯机设备的生产环节主要包括整机组装和安装调试，亦主要采取“以销定产”的生产模式。生产组装所需主要部件由指定厂家按照合同规定向公司供货，既保证了公司商业机密不外泄，又充分利用了社会资源，加快了产能提速。

公司硬脆材料加工专用设备主要采用“以销定产”的生产运营模式，同时根据市场预测、生产能力和库存状况对一些常用机型进行适量备货生产。在生产过程中，核心部件的质量控制、控制系统以及整机的装配调试等重要环节自主完成，其余如铸件等部分部件和工序的生产采用外购的方式完成。每年对供应商的加工能力、交货期限和商业信用等方面进行考核，确保外购部件保质保量。在减少固定资产及人员等投入的同时，突破自身产能限制，进一步提高交货能力。

公司依据 ISO9001: 2008 标准，制定了生产过程中的《产品实

现的策划控制程序》、《生产过程控制程序》、《标识和可追溯性控制程序》、《生产安全管理程序》等制度。公司产品生产严格执行产品工艺规程、岗位标准操作规程、设备标准操作规程和卫生清洁操作规程，对所使用的设备、设施进行严格维护保养，对产品进行标识标记，对搬运、贮存、包装等环节采取产品防护，对整个生产过程进行监控和记录，并可对整个生产过程进行追溯管控。

生产大型设备的生产平均工期：

设备名称	平均采购周期	平均生产工期
3D 玻璃热弯机	10 天	48 小时/台
精雕机	15 天	80 小时/台
研磨抛光机	10 天	60 小时/台

注：公司在销售旺季会提前储备部分主要原材料，因此实际采购周期与生产工期会有重叠。

上述设备销售为一次性确认收入，收入确认的时点为，按照合同的约定，于客户验收合格并出具验收单后，公司确认销售收入。

经核查，公司收入确认会计政策的制定是符合会计准则规定的。

**二、北海公司与中天公司的主营业务为软件服务，请公司区分销售产品与提供服务不同的业务类型，说明各自的销售收入确认依据和时点，自查是否存在提前确认收入、不当跨期等情况。**

北海新拓与中天公司的主营业务为对内部公司销售数控系统软件产品，不存在不同业务类型。北海新拓与中天公司软件产品在软件安装调试完成后确认收入的实现，确认依据为软件安装后整机调试运行确认单。

会计师检查了公司销售产品的销售合同、发票、设备履历表、调

试运行确认单，确认公司收入不存在提前或延后确认收入的情形。

**问题 7 关于软件服务业务子公司。**北海公司与中天公司的主营业务为软件服务，产生的营业收入相比总额较为重大。(1) 请公司在按业务、产品分类披露表中，补充披露软件类业务的业绩情况，并就公司各项业务详细做分部报告；(2) 请说明在上市公司合并报表中，软件服务业务对内实现销售的收入、成本、利润，对外实现销售的收入、成本、利润，并说明对内、对外销售的定价策略、是否公允；(3) 请披露软件服务是否为销售机器设备的搭售服务，两者的生产经营模式在成立北海公司前后是否发生重大变化，搭售服务的相关收入确认会计政策，若两者分开确认收入，请说明软件服务收入确认与设备销售收入确认在确认时点和确认依据上的异同；(4) 请公司说明软件业务是否为相关设备配套提供的专有服务，软件业务客户与设备销售客户是否一致。软件公司的销售净利率高达 98.7%，净资产收益率高达 98.72%，说明软件公司的核心技术竞争力，结合同行业说明高业绩的合理性和真实性。若软件服务与设备出售为捆绑销售安排，请说明综合服务的毛利率和净利率情况，结合同行业说明合理性。

答复：

一、请公司在按业务、产品分类披露表中，补充披露软件类业务的业绩情况，并就公司各项业务详细做分部报告。

公司按业务分类分部报告如下：

单位：万元

项目	2016 年末余额/2016 年发生额（万元）					
	装备制造	蓝宝石制品	软件业务	其他	抵销	合计
一.营业收入	117,317.22	27,702.93	14,654.70	5,512.71	17,323.86	147,863.70
其中：对外交易收入	114,672.25	27,702.93	-	5,488.52	-	147,863.70

项目	2016 年末余额/2016 年发生额 (万元)					
	装备制造	蓝宝石制品	软件业务	其他	抵销	合计
分部间交易收入	2,644.97	-	14,654.70	24.18	17,323.86	-
二.营业费用	68,547.75	40,119.23	751.60	6,318.24	15,745.76	99,991.07
其中：对联营和合营企业的投资收益	-	-	-	-	-	-
资产减值损失	2,134.77	4,734.92	5.53	32.97	0.02	6,908.17
折旧费和摊销费	8,161.47	9,372.13	25.04	110.55	926.59	16,742.60
三.利润总额	48,997.94	-11,028.43	15,970.70	2,019.07	1,841.06	54,118.22
四.所得税费用	5,722.66	-213.68	1,822.68	266.49	150.40	7,447.75
五.净利润	43,275.27	-10,814.76	14,148.02	1,752.58	1,690.65	46,670.46
六.资产总额	493,616.81	274,315.31	20,053.28	499,649.46	604,064.39	683,570.46
七.负债总额	309,035.12	177,253.19	2,857.70	5,431.65	70,643.47	423,934.20

2016 年度公司软件类业务收入 14,654.70 万元，全部为对内销售收入，在公司合并报表中均已抵销。

二、请说明在上市公司合并报表中，软件服务业务对内实现销售的收入、成本、利润，对外实现销售的收入、成本、利润，并说明对内、对外销售的定价策略、是否公允。

公司软件销售业务只对公司内部销售。

销售收入、成本及利润情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	总额	其中：对合并范围内公司	对合并范围外公司
中天公司	营业收入	6,501.79	6,501.79	-
	营业成本	67.52	67.52	-
	利润总额	7,476.96	7,476.96	-
	净利润	6,416.95	6,416.95	-
北海新拓	营业收入	8,152.91	8,152.91	-

	营业成本	-	-	-
	利润总额	8,493.74	8,493.74	-
	净利润	7,731.07	7,731.07	-

注：上述两公司均存在软件业务收入的增值税税收返还，因此其利润总额大于营业收入。

中天公司和北海新拓软件业务均为对内销售，不存在对外销售情况。公司软件业务对内销售定价采用合同协议价格。

经核查，2016 年度公司软件业务不存在对外销售的情况，公司对内销售价格定价公允。

**三、请披露软件服务是否为销售机器设备的搭售服务，两者的生产经营模式在成立北海公司前后是否发生重大变化，搭售服务的相关收入确认会计政策，若两者分开确认收入，请说明软件服务收入确认与设备销售收入确认在确认时点和确认依据上的异同。**

软件业务不是机器设备销售的搭售服务。

新航科技及所属子公司生产经营模式在成立北海公司前后未发生变化，软件业务不属于设备销售的搭售服务，公司对外销售整机设备收入中包含软件系统。

中天公司和北海新拓软件业务销售均为对内销售，软件产品在软件安装调试完成后确认收入的实现，确认依据为软件安装后整机调试运行确认单。新航科技和北海硕华整机设备在送货验收（或合同约定验收期验收）后确认收入的实现，确认依据为客户确认的验收单。

**四、请公司说明软件业务是否为相关设备配套提供的专有服务，软件业务客户与设备销售客户是否一致。软件公司的销售净利率高达**

98.7%，净资产收益率高达 98.72%，说明软件公司的核心技术竞争力，结合同行业说明高业绩的合理性和真实性。若软件服务与设备出售为捆绑销售安排，请说明综合服务的毛利率和净利率情况，结合同行业说明合理性。

（一）请公司说明软件业务是否为相关设备配套提供的专有服务，软件业务客户与设备销售客户是否一致。

中天公司、北海新拓仅向新航科技和北海硕华两家内部公司提供软件，不单独对外销售。

（二）软件公司的销售净利率高达 98.7%，净资产收益率高达 98.72%，说明软件公司的核心技术竞争力，结合同行业说明高业绩的合理性和真实性。

1、软件公司的核心技术竞争力：

（1）中天公司成立于 2007 年，至今具有近 10 年的硬脆材料加工设备的软件开发设计经验，具备将软件开发成果转化为成熟、完善的产品能力。

（2）软件开发部门与设备硬件研发部门密切协同，紧跟设备开发设计流程环节，专门按照新航科技和北海硕华研制设备特定要求来量身制作软件，具有软件设计、开发内部平台优势；

（3）拥有自身专业工程师团队，长期从事硬脆材料切磨抛加工设备软件研发，在切磨抛设备的机械系统和控制系统上具有丰富的研

发、设计及生产经验。研发部门下设玻璃设备、蓝宝石设备、产品工艺测试等定制化研发团队，具备人才稳定、专业突出、分工明确、优势互补的特点。

(4) 快速反应机制，满足用户各类不同需求的软件程序设计。软件开发坚持市场导向、秉承满足客户生产技术需要的研发标准，前期进行深入的市场调研，合理预测和动态研究下游行业对硬脆材料生产性能和技术水平的最新需求走势，建立了以客户需求为导向的快速研发反应机制，在切磨抛加工设备的加工技术、改良工艺、自动化设计等方面具备相当技术储备和研发能力。

(5) 北海新拓及中天公司拥有核心软件著作权情况：

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记时间	取得方式
1	中天公司	精雕机控制系统软件 V1.0	2016SR122597	2016.5.28	原始取得
2	中天公司	全自动磨球机控制系统软件 V1.0	2008SR02484	2008.2.1	原始取得
3	中天公司	全自动数控磨边机控制系统软件 V1.0	2010SR006674	2010.2.4	原始取得
4	中天公司	蓝宝石双面平磨机控制系统软件 V1.0	2014SR102870	2014.7.22	原始取得
5	中天公司	单面抛光机控制系统软件 V1.0	2015SR198098	2015.10.15	原始取得
6	中天公司	自动铣磨机控制系统软件 V1.0	2015SR216015	2015.11.9	原始取得
7	中天公司	全自动倒边机控制系统软件 V1.0 机	2015SR217155	2015.11.10	原始取得
8	中天公司	高速抛光机控制系统软件 V1.0	2015SR227414	2015.11.19	原始取得
9	中天公司	3D 弧面抛光机控制系统软件 V1.0	2016SR088474	2016.4.27	原始取得
10	中天公司	双面铜盘机控制系统软件 V1.0	2016SR087101	2016.4.26	原始取得

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记时间	取得方式
11	中天公司	翻转盘 2.5D 抛光机控制系统软件 V1.0	2016SR121908	2016.5.27	原始取得
12	中天公司	联机式玻璃丝印自动上下料机控制系统软件 V1.0	2016SR142290	2016.6.15	原始取得
13	中天公司	单机式玻璃丝印自动上下料机控制系统软件 V1.0	2016SR142291	2016.6.15	原始取得
14	中天公司	振动盘铣磨机控制系统软件 V1.0	2016SR248237	2016.9.5	原始取得
15	北海新拓	单机式玻璃丝印自动上下料机控制系统软件 V2.0	2016SR225499	2016.8.18	原始取得
16	北海新拓	联机式玻璃丝印自动上下料机控制系统软件 V2.0	2016SR225229	2016.8.18	原始取得
17	北海新拓	3D 弧面抛光机控制系统软件 V2.0	2016SR224364	2016.8.18	原始取得
18	北海新拓	单轴蓝宝石精雕机控制系统软件	2016SR223973	2016.8.18	原始取得
19	北海新拓	翻转盘 2.5D 抛光机控制系统软件 V2.0	2016SR224358	2016.8.18	原始取得
20	北海新拓	精雕机控制系统软件 V2.0	2016SR224379	2016.8.18	原始取得
21	北海新拓	全自动磨边机控制系统软件	2016SR224369	2016.8.18	原始取得
22	北海新拓	双面平磨机控制系统软件	2016SR223942	2016.8.18	原始取得
23	北海新拓	热弯机控制系统软件	2017SR016257	2017.1.18	原始取得
24	北海新拓	3D 抛光机控制系统软件	2017SR053730	2017.2.23	原始取得
25	北海新拓	双面研磨机控制系统软件 V2.0	2017SR143003	2017.4.26	原始取得

2、软件公司的销售净利率高达 98.7%，净资产收益率高达 98.72%，结合同行业说明高业绩的合理性和真实性。

(1) 软件公司的销售净利润高达 98.7%的原因参见“问题 11”的回复；

(2) 软件销售即征即退款致使营业外收入较高；



(3) 公司采取“轻资产”生产模式，其主要的成本支出为研发人员工资。

综上，使公司销售净利率高达 98.7%，净资产收益率高达 98.72%。

同行业上市公司类似产品毛利业务率如下：

名称	软件公司	用友网络	金证股份	恒生电子
软件业务毛利率	98.96%	98.30%	99.23%	98.72%

(三) 若软件服务与设备出售为捆绑销售安排，请说明综合服务的毛利率和净利率情况，结合同行业说明合理性。

软件业务销售均为对内销售，不存在软件业务对外捆绑销售的情形。

会计师主要履行如下核查程序：

(1) 获取同行业公司软件业务毛利率，并与本公司软件产品毛利率进行比较分析。

(2) 检查公司纳税情况，并与本年度实现收入进行匹配分析。

(3) 检查并重新计算公司营业外收入实现情况及金额准确性。

(4) 分析公司业务成本构成，费用支出情况以及产品销售与成本结转匹配情况。

经核查，与同行业上市公司软件业务相比，软件公司毛利率具有合理性和真实性。

**问题 8 关于子公司销售及其客户。(1) 请补充披露新航科技、**

中天水晶科技、北海硕华、北海新拓的各单体报表中，前五大销售客户、是否关联方、合同总额、销售金额、销售内容、金额占比、截止目前回款金额；(2) 披露上述前五大客户的基本情况，包括但不限于主营业务、注册地址、股东背景等。

答复：

一、请补充披露新航科技、中天水晶科技、北海硕华、北海新拓的各单体报表中，前五大销售客户、是否关联方、合同总额、销售金额、销售内容、金额占比、截止目前回款金额。

(一) 新航科技及各公司前五大销售情况

1、新航科技（单体报表）前五大客户销售情况

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	销售内容	合同金额(含税)	销售金额(不含税)	占新航科技营业收入总额比重%	2017年5月31日前回款情况
1	广东富源科技股份有限公司	否	研磨（抛光）系列	11,537.21	3,642.38	16.58	660.08
2	江西华丽丰科技有限公司	否	精雕机、镀膜机、研磨（抛光）系列等。	4,608.34	3,580.37	16.30	1,550.00
3	安徽新知科技股份有限公司	否	精雕机、镀膜机、研磨（抛光）系列	3,878.60	3,315.04	15.09	2,767.16
4	惠州市环显自动化设备有限公司	否	研磨（抛光）系列	1,669.50	1,426.92	6.50	1,153.13
5	东莞市华星镀膜科技有限公司	否	研磨（抛光）系列、精雕机	976.05	749.62	3.41	-
合计				22,669.70	12,714.33	57.88	6,130.37

注：截至 2016 年 12 月 31 日，上表中部分已签订的销售合同未执行完毕，致使合同金额与已实现的含

税销售收入存在一定差异。

## 2. 中天公司（单体报表）前五大客户销售情况：

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	销售内容	合同金额（含税）	销售金额（不含税）	占中天公司营业收入总额比重%	2017年5月31日前回款情况(万元)
1	新航科技	是	软件	5,965.90	5,099.06	78.43	2,474.20
2	北海硕华	是	软件	1,641.20	1,402.73	21.57	-
合计				7,607.10	6,501.79	100.00	2,474.20

中天公司仅从事软件研发销售业务，且仅对新航科技、北海硕华进行销售，不对外销售。

## 3. 北海硕华（单体报表）前五大销售情况：

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	销售内容	合同金额（含税）	销售金额（不含税）	占北海硕华营业收入总额比重%	2017年5月31日前回款情况
1	安徽新知科技股份有限公司	否	精雕机、研磨机、抛光机、镀膜机	9,610.80	7,838.06	29.29	3,740.32
2	湖北天宝光电科技有限公司	否	精雕机、平磨机、抛光机、铣磨机等等	6,550.20	5,003.42	18.70	-
3	惠州市环显自动化设备有限公司	否	抛光机	4,360.50	2,789.74	10.43	1,062.50
4	北海市龙浩光电科技有限公司	否	精雕机、装修工程	3,186.00	1,890.44	7.07	780.00

序号	客户名称	是否关联方	销售内容	合同金额(含税)	销售金额(不含税)	占北海硕华营业收入总额比重%	2017年5月31日前回款情况
5	江西华丽丰科技有限公司	否	精雕机、研磨机、抛光机、镀膜机	2,038.06	1,341.41	5.01	150.00
合计				25,745.56	18,863.07	70.50	5,732.82

注：截至 2016 年 12 月 31 日，上表中部分已签订的销售合同未执行完毕，致使合同金额与已实现的含税销售收入存在一定差异。

#### 4. 北海新拓（单体报表）前五大客户销售情况：

单位：万元

序号	客户名称	是否关联方	销售内容	合同金额(含税)	销售金额(不含税)	占北海新拓营业收入总额比重%	2017年5月31日前回款情况
1	北海硕华	是	软件	9,344.80	7,987.01	97.97	1,975.00
2	新航科技	是	软件	194.10	165.90	2.03	194.10
合计				9,538.90	8,152.91	100.00	2,169.10

北海新拓仅从事软件研发销售业务，且仅对新航科技、北海硕华进行销售，不对外销售。

会计师在对新航科技审计过程中，对主要客户、供应商发生交易金额的真实性、准确性履行主要审计程序包括：

- 1、了解公司销售的内部控制程序，对销售合同签署、出库单、运输结算单、发票开具、客户签收验收、对账收款等流程进行了测试；
- 2、函证程序。对新航科技、中天水晶科技、北海硕华、北海新

拓前五大客户均执行函证；

3、穿行测试程序。对主要销售客户的销售合同、发票、出货单、运输协议、运输结算单、客户签收单、客户验收单等原始单据进行检查；

4、实地走访程序。对客户湖北天宝光电科技有限公司、东莞市华星镀膜科技有限公司、安徽新知科技股份有限公司、江西华丽丰科技有限公司进行实地走访；

5、通过企业信用系统查阅前五大客户主要股东及持股比例情况；

6、产能分析及盘点。根据公司主要产品生产工艺，将公司产能、产量、材料及能源消耗进行匹配分析。对公司期末存货进行盘点；

7、进行期后核查程序，调阅公司 2017 年 1-5 月份的银行流水及银行回款单据。

经核查，新航科技披露的主要客户的信息真实、准确。

**二、披露上述前五大客户的基本情况，包括但不限于主营业务、注册地址、股东背景等。**

序号	前五大客户名称	主营业务	注册地址	股东情况
1	安徽新知科技股份有限公司	各类智能终端一体化面板, 盖板, TFT-LCD , OIED 平板显示屏, 3D 显示屏, 蓝宝石晶体材料的研发、生产和销售。	安徽省蚌埠市淮上区淮海路 333 号	上海今力投资管理有限公司 90%; 上海今上实业有限公司 10%
2	湖北天宝光电科技有限公司	玻璃材料、陶瓷材料、蓝宝石制品的生产加工、研发和销售。	通城县隽水镇通城大道 337 号	黎锦林 85%, 湖北宝塔光电科技有限公司 15%

序号	前五大客户名称	主营业务	注册地址	股东情况
3	惠州市环昱自动化设备有限公司	硬脆材料精密加工的研发、生产及贸易。	惠州市惠城区高新科技产业园三栋中心园19-03号(一期厂房)	焦庆华 40%; 温坚文 60%
4	江西华丽丰科技有限公司	光电产品的研发、生产及销售。	江西省上饶市玉山县工业园区	彭艳红 12%; 王小林 88%
5	广东富源科技股份有限公司	蓝宝石表镜, 蓝宝石手机面板, 摄像头保护片的研发、生产和销售。	梅县畲江镇广州(梅州)产业转移工业园内	深圳市富源实业(集团)有限公司 33.14%; 缪志峰 11.64%; 深圳市新亚电子制程股份有限公司 10.28%; 深圳市远望数码商城市场管理有限公司 6.99%; 李金招 4.99%; 深圳市善根投资中心(有限合伙) 4.99%; 深圳市同心投资基金股份公司 4.69%; 李国华 3.08%; 林汉林 2.99%; 深圳市员聚投中心(有限合伙) 2.99%。
6	东莞市华星镀膜科技有限公司	2.5D、3D 玻璃盖板, 光学镀膜的生产加工、研发和销售	东莞市桥头镇石水口村银湖三路2号	东莞市华星纳米科技有限公司 99.9951%; 刘争明 0.0049%。
7	北海市龙浩光电科技有限公司	手机、平板电脑、电脑、电视、车载显示屏、触控一体机及电子白板触控玻璃盖板和配件的研发、生产、销售。	广西北海市北海工业园区高科路3号三诺智慧产业园 C04 幢	田艳琼 60% 自然人股东; 郭权龙 40%自然人股东。

**问题 9 关于子公司报表。(1) 请以列表方式披露 2015 年、2016 年, 中天水晶科技、北海硕华、北海新拓各单体报表的营业收入、成本、利润情况, 披露新航科技报表营业收入、成本、利润情况, 列明新航科技内部抵消情况(收入、成本); (2) 分项披露新航科技、中**

天水晶科技、北海硕华、北海新拓各主体对内（对上市公司合并报表体内公司）销售金额、对外销售金额。

答复：

一、请以列表方式披露 2015 年、2016 年，中天水晶科技公司、北海硕华、北海新拓各单体报表的营业收入、成本、利润情况，披露新航科技报表营业收入、成本、利润情况，列明新航科技内部抵消情况（收入、成本）。

中天公司、北海硕华、北海新拓各单体报表 2015-2016 年营业收入、成本、利润情况如下：

单位：万元

项目	2016 年			2015 年		
	营业收入	营业成本	利润总额	营业收入	营业成本	利润总额
新航科技 (单体报表)	21,966.51	17,734.70	3,801.37	16,822.98	13,699.09	2,065.06
中天公司	6,501.79	67.52	7,476.96	7,942.74	108.54	7,885.72
北海硕华	26,757.45	20,697.57	5,487.17	-	-	-
北海新拓	8,152.91	-	8,493.74	-	-	-
新航科技 (合并报表)	44,652.26	20,965.78	24,066.85	17,155.37	6,337.89	9,830.69

新航科技各公司内部交易合并抵销情况如下：

单位：万元

内部交易抵销	金额	对应抵销	金额
中天公司 软件销售收入	6,501.79	新航科技采购中天公司软件销售结转成本	4,305.30
		新航科技采购中天公司软件尚未实现内部销售损益	793.76
		北海硕华采购中天公司软件销售结转成本	1,402.74
北海新拓 软件销售收入	8,152.91	新航科技采购北海新拓软件销售结转成本	165.90
		北海硕华采购北海新拓软件销售结转成本	7,468.29

内部交易抵销	金额	对应抵销	金额
		北海硕华采购北海新拓软件尚未实现内部销售损益	518.72
北海硕华销售新航科技半成品、原材料收入	841.93	新航科技采购硕华半成品、原材料销售结转成本	841.93
新航科技销售北海硕华半成品、原材料收入	3,054.71	北海硕华采购新航科技半成品、原材料销售结转成本	3,054.71
新航科技为北海硕华提供加工服务收入	175.06	北海硕华接受加工劳务销售结转成本	175.06
<b>合计</b>	<b>18,726.40</b>		<b>18,726.40</b>

2015 年度，新航科技各公司内部交易合并抵销情况如下：

单位：万元

内部交易抵销	金额	对应抵销	金额
中天公司	7,610.34	新航科技采购中天公司软件销售结转成本	7,610.34

二、分项披露新航科技、中天水晶科技公司、北海硕华、北海新拓各主体对内（对上市公司合并报表体内公司）销售金额、对外销售金额。

2016 年，新航科技、中天公司、北海硕华、北海新拓各主体对内（对上市公司合并报表体内公司）销售金额、对外销售金额情况：

单位：万元

公司名称	销售收入	内部交易情况		外部交易金额
		内部销售交易	内部交易金额	
		对方单位		
新航科技	21,966.51	北海硕华	3,229.77	17,300.84
		秋冠光电	1,435.90	
中天公司	6,501.79	新航科技	5,099.06	-
		北海硕华	1,402.74	-
北海硕华	26,757.45	新航科技	841.93	25,915.53
北海新拓	8,152.91	新航科技	165.90	-
		北海硕华	7,987.01	-

**问题 10 关于公司内部交易。**（1）请补充披露奥瑞德上市公司合并报表的销售、成本内部抵消情况，说明各孙、子、母公司之间内部



交易的金额、销售内容、占比，内部交易定价策略、是否公允；（2）上市公司是否存在为新航科技实现业绩承诺进行利益倾斜的情况；（3）新航科技合并报表抵消数显示，合并抵消营业收入 1.87 亿元，净利润抵消 1192 万元，合并抵消的相关净利率为 6.37%，而中天公司、北海硕华、北海新拓的单体报表各自净利率在 18.7%至 98.7%不等，请说明其中差异原因、合并抵消的合理性，补充披露各自营业成本及其抵消数金额。

答复：

一、请补充披露奥瑞德上市公司合并报表的销售、成本内部抵消情况，说明各孙、子、母公司之间内部交易的金额、销售内容、占比，内部交易定价策略、是否公允

上市公司合并报表内部交易抵销明细表：

单位：万元

本单位名称	对方单位名称	交易事项	交易核对（合并报表已抵销）					
			本单位核算项目	本单位确认的交易金额	交易金额占营业收入比	对方单位核算项目	对方单位确认的交易金额	交易金额占年度采购金额比
奥瑞德有限	镭霞光电	晶片	营业收入	1,011.74	0.99%	存货、营业成本	1,011.74	38.27%
奥瑞德有限	七台河奥瑞德	工程物资、存货	营业收入	841.14	0.82%	工程物资、存货	841.14	17.47%
镭霞光电	奥瑞德（深圳）	LED 灯	营业收入	1.82	0.03%	存货	1.82	0.32%
奥瑞德有限	秋冠光电	晶棒	营业收入	6,276.81	6.15%	存货、营业成本	6,276.81	62.47%
镭霞光电	奥瑞德有限	其他业务收入	营业收入	1.81	0.03%	存货	1.81	0.00%
镭霞光	北海硕	LED 灯	营业收	17.48	0.32%	存货	17.48	0.09%

本单位名称	对方单位名称	交易事项	交易核对（合并报表已抵销）					
			本单位核算项目	本单位确认的交易金额	交易金额占营业收入比	对方单位核算项目	对方单位确认的交易金额	交易金额占年度采购金额比
电	华		入					
镭霞光电	秋冠光电	LED 灯	营业收入	3.08	0.06%	营业成本、 存货	3.08	0.03%
秋冠光电	奥瑞德有限	晶片	营业收入	81.78	1.51%	营业成本、 存货	81.78	0.13%
北海硕华	秋冠光电	加工配件	营业收入	1.68	0.00%	存货	1.68	0.02%
新航科技	秋冠光电	设备	营业收入	1,435.90	2.96%	在建工程、 营业成本	1,435.90	14.29%
七台河奥瑞德	奥瑞德有限	蓝宝石毛坯	营业收入	3,450.66	97.95%	存货、营业 成本	3,450.66	5.51%
奥瑞德有限	镭霞光电	设备租赁	营业收入	220.66	0.22%	营业成本	220.66	8.35%
北海新拓	北海硕华	软件销售	营业收入	7,987.01	97.97%	营业成本	7,987.01	39.09%
中天公司	新航科技	软件销售	营业收入	5,099.06	78.43%	营业成本	5,099.06	27.92%
中天公司	北海硕华	软件销售	营业收入	1,402.74	21.57%	营业成本	1,402.74	6.87%
北海新拓	新航科技	软件销售	营业收入	165.90	2.03%	营业成本	165.90	0.91%
新航科技	北海硕华	产品销售	营业收入	3,229.77	14.70%	营业成本	3,229.77	15.81%
北海硕华	新航科技	产品销售	营业收入	841.93	3.17%	营业成本	841.93	4.61%

会计师分析了奥瑞德内部实现销售价格与同规格型号产品对外销售价格，两者销售价格差异不大，公司参考市场价格作为内部交易价格的定价依据，交易公允。

## 二、上市公司是否存在为新航科技实现业绩承诺进行利益倾斜的情况；

2016 年，秋冠光电存在采购新航科技（合并报表）采购设备及

配件情况、鎏霞光电存在向北海硕华销售产品情况，具体如下：

单位：万元

销售方	采购方	产品名称	数量	单价	金额	金额占新航科技合并营业收入比例
新航科技	秋冠光电	双面抛光机	10	20.51	205.13	0.46%
新航科技	秋冠光电	双面研磨机 15B-7L	10	20.51	205.13	0.46%
新航科技	秋冠光电	双面研磨机 16B-5L	30	34.19	1,025.64	2.30%
北海硕华	秋冠光电	加工配件			1.68	0.00%
鎏霞光电	北海硕华	LED 灯具			11.48	0.03%
合计					<b>1,449.06</b>	<b>3.25%</b>

上述采购及销售金额占新航科技合并营业收入金额比例为 3.25%，占比较低。秋冠光电出于自身切磨抛生产加工需要，参照市场价格向新航科技购买了部分研磨（抛光）系列设备，北海硕华从鎏霞光电采购 LED 灯具用于对外装修工程属于正常的商业交易行为，不存在为新航科技实现业绩承诺进行利益倾斜的情况。

**三、新航科技合并报表抵消数显示，合并抵消营业收入 1.87 亿元，净利润抵消 1192 万元，合并抵消的相关净利率为 6.37%，而中天公司、北海硕华、北海新拓的单体报表各自净利率在 18.7%至 98.7% 不等，请说明其中差异原因、合并抵消的合理性，补充披露各自营业成本及其抵消数金额。**

新航科技合并报表包括四家主体公司，分别为新航科技、中天公司、北海硕华和北海新拓，以上四家主体公司内部交易收入合并抵销具体明细详见本回复公告问题 9 之“一、请以列表方式披露 2015 年、

2016 年，中天公司、北海硕华、北海新拓各单体报表的营业收入、成本、利润情况，披露新航科技报表营业收入、成本、利润情况，列明新航科技内部抵消情况（收入、成本）” 的回复。

上述收入抵销金额中软件收入抵销金额为 1.46 亿元，占收入抵销总额的 78.26%，上述软件产品主要由中天公司和北海新拓销售给新航科技和北海硕华，截止 2016 年 12 月 31 日，新航科技和北海硕华对上述采购的软件安装完成后，尚有部分形成发出商品和半成品，未实现最终销售，因而编制合并报表时应将上述存货价值中未实现内部销售损益予以抵销，上述未实现内部销售损益金额大小影响合并抵销的相关净利率。

其余合并抵消营业收入为新航科技销售给北海硕华原材料 0.31 亿元、新航科技为北海硕华提供加工劳务 175.06 万元以及北海硕华销售给新航科技原材料及设备 841.93 万元。

**问题 11 关于子公司净利率。请说明 2016 年新成立公司中天公司、北海新拓的净利率达 94.9%-98.7%的原因，结合其主营业务和客户情况，说明公司销售单价是否公允、收入确认是否真实。**

**答复：**

中天公司成立于 2007 年 1 月，北海新拓成立于 2016 年 4 月，中天公司和北海新拓的主营业务均为向新航科技和北海硕华生产的设备提供配套软件控制系统。中天公司用于研发核心技术的成本支出在以前年度费用化，因此该部分销售除了对应控制系统的载体成本外，未发生其他成本。北海新拓软件研发得到中天公司软件研发团队的技

术支持，是在借鉴原中天公司软件研发经验的基础上的进一步精细研发和升级，所以在比较短时间内可以研发出和北海硕华所生产的设备相匹配的新软件，研发成本比较低。由于上述原因，中天公司、北海新拓的毛利率高达 94.9%-98.7%。

2016 年度，中天公司与北海新拓均只对内销售，其最终收益是通过新航科技和北海硕华所生产的配备控制系统装备产品的最终销售来实现，销售价格公允，收入确认真实准确。

**问题 12 关于子公司业绩爆发式增长。请公司补充说明，新航科技、中天公司、北海硕华、北海新拓，均为成立不久或收购不久的公司，2015、2016 年的业绩均呈现爆发式增长态势，请结合所处行业特征、公司核心竞争力、在手订单情况、销售客户稳定性等，详细分析业绩快速增长的合理性和真实性。**

**答复：**

**一、所处行业特征及发展状况**

新航科技及所属企业主要专业从事自动化、高端硬脆材料精密加工专用设备的研发、设计、生产和销售，各类设备产品嵌入的自动化控制软件应用系统，以及提供整套生产线加工技术和工艺改进解决方案。

硬脆材料主要包括蓝宝石制品、光学玻璃、硅/石英晶体、陶瓷等非金属材料，其具备硬度大、脆性强、耐磨损、抗高温、不易腐蚀等特点。一般需要经过取材、切割、粗磨、精磨、抛光等主要加工环

节，由于其硬度大、易脆裂等特性难以加工成型。按照硬脆材料主要的加工工序划分，其加工设备主要为开方机、切割机、仿形磨边机、精雕机、铣磨机、研磨（抛光）系列（单面、双面、3D、高速等）、自动倒角机、热弯机等。

随着硬脆材料应用领域的不断拓展，消费类电子产品更新换代以及需求增长对硬脆材料的需求量、应用要求和技术标准等方面提出更高的要求，硬脆材料的加工机理和特点已向高精度、高稳定性、高效率等标准转型，硬脆材料切磨抛加工设备需具备高智能、高效率、规模化量产的加工能力，同时又要实现高精度的加工需求。

近年来，为满足下游市场高标准的应用需求，硬脆材料的切磨抛加工技术水平不断提升，如精雕机具备对硬脆材料外形及钻孔实现高效率、高精度、低成本的加工处理性能，正在逐渐替代传统的仿形磨边机；双面铜盘研磨机、3D 抛光机、高速抛光机凭借超高压、高效率、高精度、低成本、多功能等优良性能，已成为研磨（抛光）专用设备。

随着市场曲面屏幕的广泛应用，2.5D 及 3D 曲面抛光设备需求出现紧缺，曲面热弯玻璃的抛光技术需求有望持续增长。新航科技投入研发力量，具有针对性的开发了 5 种不同类型的抛光设备，来应对市场不同工艺需求及产品需要，并积极推向市场。

随着 5G 商用时代的即将到来，玻璃、陶瓷后盖及中框以其独特的材料特性，日益被越来越多的手机厂商认可，手机盖板生产商为了

占领市场先机，已经投入资金在玻璃、陶瓷产品及其加工设备上进行生产布局。新航科技早在 2016 年初便开展陶瓷后盖加工设备，尤其是陶瓷及蓝宝石精雕机创新工业方面的研发，经反复测试定型，其加工效率及品质已获得客户认可，并先后与多家大型盖板生产商展开合作。

随着下游行业需求的增长，新航科技的硬脆材料加工设备的销售持续增长。

## 二、核心竞争力

具体请参见本回复公告“问题 5 之一、2、补充披露公司的核心技术和核心竞争力”的回复。

## 三、在手订单情况

目前，新航科技及其子公司正在执行的订单数 8 个，主要为销售研磨（抛光）系列及精雕机，尚未发货金额（含税）6,279 万元，且正在洽谈多笔销售订单。

序号	合同编号	合同对方	合同主要销售产品	合同金额(含税, 万元)	正在执行金额(含税, 万元)	签订日期
1	XHL20160613-1	广东富源科技股份有限公司	研磨（抛光）系列	1,582.56	1,052.80	2016-6-13
2	XHL20160613	广东富源科技股份有限公司	研磨（抛光）系列	5,024.86	1,636.83	2016-6-13
3	XHL20160407-3	广东富源科技股份有限公司	研磨（抛光）系列	3,917.20	1,585.60	2016-4-7
4	XHY20170322	汪道强	研磨（抛光）系	4.60	4.60	2017-3-22

			列			
5	POTB20161106-00 2	湖北天宝光电科技有限公司	研磨(抛光)系列、精雕机	2,930.20	150.80	2016-11-6
6	SHL20170226-1	广西北海大华元科技有限公司	精雕机	1,980.00	1,140.00	2017-2-26
7	XHL20170318	东莞市晶晟光学有限公司	研磨(抛光)系列、精雕机	784.00	704.00	2017-3-18
8	SHF20170427	长春汇尚光电有限公司	研磨(抛光)系列	4.80	4.80	2017-4-27
合计				16,228.22	6,279.43	

#### 四、近两年大客户变动以及发展情况

新航科技 2015 年合并口径前五大客户情况如下：

客户	产品系列	销售收入(万元)	占营业收入比例(%)
伯恩光学(惠州)有限公司	研磨(抛光)系列	11,440.34	66.69
深圳市宏康大伟科技有限公司	研磨(抛光)系列、精雕机	1,026.67	5.98
东莞市悦目光学器材有限公司	研磨(抛光)系列	1,062.22	6.19
深圳市悦目光学器件有限公司			
广州市花都区环宇玻璃机械厂	研磨(抛光)系列	1,057.26	6.16
东莞市华星镀膜科技有限公司	研磨(抛光)系列	444.15	2.59
合计		15,030.64	87.61

新航科技 2016 年合并口径前五大客户情况如下：

客户	产品系列	销售收入(万元)	占营业收入比例(%)
安徽新知科技股份有限公司	精雕机、研磨(抛光)系列、镀膜机	11,153.11	24.98
湖北天宝光电科技有限公司	精雕机、研磨(抛光)系列、铣磨机系列、仿形磨边系列	5,003.42	11.21
江西华丽丰科技有限公司	精雕机、研磨(抛光)系列	4,921.77	11.02
惠州市环显自动化设备有限公司	研磨(抛光)系列	4,216.67	9.44
广东富源科技股份有	研磨(抛光)系列	3,642.38	8.16



客户	产品系列	销售收入(万元)	占营业收入比例(%)
限公司			
合计		28,937.35	64.81

新航科技 2015 年度主要大客户为伯恩，当期销售金额为 11,440.34 万元，占比 66.69%，2016 年伯恩与新航科技终止业务合作；安徽新知科技股份有限公司、湖北天宝光电科技股份有限公司、惠州市环显自动化设备有限公司为新航科技 2016 年新开拓主要客户。

新航科技通过开发新产品、扩大生产能力等方式加大业务拓展，开发了一批新的客户资源。例如安徽新知科技股份有限公司，根据客户自身情况，为其定制了 XH80C-IIC(250)通用机型，既可以加工 2.5D 盖板，又可以满足大尺寸液晶屏及陶瓷盖板的加工需求，配套平磨机直接提供了高配置机型，也避免了客户后续设备大量重复性设备投资；再如江西华丽丰科技有限公司，基于对该公司经营情况的了解，新航科技为其提供整套生产加工设备。新航科技结合手机行业产品更新速度快的特点，根据客户自身情况订制生产，有利于客户资源的获取。

**问题 13 关于蓝宝石晶棒产品销售、库存和减值。**年报显示，蓝宝石晶棒的销售量比上年减少 12.49%，库存量比上年增加 109.25%，请说明销售量减少的原因，与同行业比较分析该产品的存货周转率、库存账龄，并以列表方式披露该产品的可回收金额，说明减值依据、相关会计政策和会计估计，并分析是否对该类产品充分计提减值准备。

答复:

一、蓝宝石晶棒的销售量比上年减少 12.49%，库存量比上年增加 109.25%，请说明销售量减少的原因。

蓝宝石晶棒 2016 年和 2015 年销售数量及库存量对比如下：

单位：万 mm

2016 年度		2015 年度		变动比例	
销售量	库存量（折合 2 英寸）	销售量	库存量（折合 2 英寸）	销售量变动比例	库存量变动比例
1,242.96	960.73	1,420.38	459.14	-12.49%	109.25%

2015 年下半年起，由于手机盖板市场大面积应用蓝宝石材料并未达到预期，消费类电子产品市场对蓝宝石窗口片的需求低于预期，同时 LED 市场的需求总数量也未大幅增加，导致蓝宝石制品市场实际出现了供大于求的状态，公司蓝宝石晶棒销售数量发生减少。公司预期 2017 年蓝宝石市场将企稳回暖，为保障市场供应，公司预留一定量的库存。

二、与同行业比较分析该产品的存货周转率、库存账龄，并以列表方式披露该产品的可回收金额，说明减值依据、相关会计政策和会计估计，并分析是否对该类产品充分计提减值准备。

奥瑞德存货周转率与可比上市公司的比较如下表所示：

奥瑞德	2016 年
天通股份(600330.SH)	2.8945
水晶光电(002273.SZ)	6.1716

奥瑞德	2016 年
露笑科技(002617.SZ)	7.1834
东晶电子(002199.SZ)	3.5602
平均值	4.9524
奥瑞德	2.0576

数据来源：上市公司定期报告

2016 年度，奥瑞德的存货周转率均低于行业平均水平，主要原因如下：

1、可比上市公司存货周转率为多元化发展下实现的周转率，单纯以蓝宝石晶棒周转率来看，由于公开市场上无法获取相关数据，无法对比分析；

2、受供大于求的供给状态影响，整个蓝宝石市场价格在 2016 年大幅下滑，晶棒销售不佳导致存货周转率下降；

3、公司基于对未来市场销售量上升的预判，在 2016 年下半年进行了适当的备货。

蓝宝石晶棒库龄结构如下：

库存账龄	数量折合 2 英寸 (万 mm)	金额 (万元)
1 年以内	957.74	9,250.52
1-2 年	2.99	32.35
合计	960.73	9,282.87

蓝宝石晶棒期末库存大部分为本期生产，不存在库龄超长的产品。

公司期末存货按成本与可变现净值孰低计量，对于存货可变现净

值低于成本的部分，计提存货跌价准备。用于生产而持有的原材料和在产品，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；直接用于出售的库存商品，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

其具体减值依据为，以近期实现的销售合同单价作为参考依据，在进行存货跌价测试时，分产品规格型号进行测试，如果某一产品规格型号在近期未实现销售，则参考同产品近似规格型号产品售价进行测试。

期末蓝宝石晶棒的可回收金额及存货跌价情况如下：

1、产成品晶棒存货跌价情况：

单位：万元

存货名称	结存金额	预计销售费用	可售状态商品估计售价	可变现净值	存货跌价准备
2 英寸晶棒	3,261.27	23.24	2,423.39	2,400.16	861.12
4 英寸晶棒	5,804.32	41.36	6,667.81	5,785.81	18.51
6 英寸晶棒	40.56	0.29	46.79	40.46	0.10
其他规格晶棒	176.72	1.26	127.36	122.66	54.06
合计	9,282.87	66.15	9,265.35	8,349.09	933.79

2、半成品晶棒存货跌价情况

单位：万元

半成品分类	结存金额	继续加工发生成本	预计销售费用	可售状态商品估计售价	可变现净值	存货跌价准备
2 英寸晶棒	6,344.53	2,719.09	63.30	7,374.79	4,592.40	1,752.13
其他规格晶	302.22	129.53	3.03	351.31	218.75	83.48

半成品分类	结存金额	继续加工 发生成本	预计销售费 用	可售状态商品估计 售价	可变现净 值	存货跌价准 备
棒						
合计	6,646.75	2,848.62	66.33	7,726.10	4,811.15	1,835.61

经会计师核实，公司本年度已按照企业会计准则的规定对期末存货进行了减值测试，计提的存货跌价准备充分，具备合理性。

**问题 14 关于应收账款。**公司年末应收账款余额畸高、年度经营性现金流量为负，与主营业务收入产生重大背离，请公司说明原因，并详细披露应收账款周转率、周转天数，并与同行业同比分析合理性，专项分析应收账款截止目前的期后回款情况，说明客户销售政策、合同规制的回款期限与实际账龄进行对比。

**答复：**

**一、公司年末应收账款余额畸高、年度经营性现金流量为负，与主营业务收入产生重大背离，请公司说明原因。**

公司 2016 年主营业务收入为 144,725.75 万元，其中设备产品销售收入 112,281.23 万元，蓝宝石制品销售收入 22,874.14 万元，其他类产生收入 9,570.38 万元，2016 年末应收账款主要来源于设备产品销售收入。2015 年 12 月收购江西新航科技后，公司积极应对市场需求，延伸拓展产业链，主动调整产品生产销售结构，装备类收入大幅增加，使得 2016 年度公司装备收入占比提高至 77.58%，装备类产品由于价值相对较高，销售周期和给予客户的信用周期较长销售回款慢，致使公司应收账款同步提高，也导致 2016 年度经营活动产生的现金流量净额为负数，同比下降。

合并现金流量表（直接法：经营性现金流量部分）如下表：

项目	2016 年度（万元）
销售商品、提供劳务收到的现金	65,631.19
收到的税费返还	2,130.25
收到其他与经营活动有关的现金	13,099.27
经营活动现金流入小计	80,860.72
购买商品、接受劳务支付的现金	58,768.57
支付给职工以及为职工支付的现金	12,468.93
支付的各项税费	11,614.22
支付其他与经营活动有关的现金	8,356.42
经营活动现金流出小计	91,208.14
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-10,347.42</b>

合并现金流量表（间接法：经营性现金流量部分）如下表：

项 目	2016 年度（万元）
净利润	46,670.46
加：资产减值准备	6,908.17
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	16,742.60
无形资产摊销	1,346.65
长期待摊费用摊销	229.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	70.92
财务费用（收益以“-”号填列）	4,246.04
投资损失（收益以“-”号填列）	-304.22
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-1,309.81
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	2,070.83
存货的减少（增加以“-”号填列）	-15,657.82
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-96,191.19
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	24,830.92
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-10,347.42</b>

经营性应收项目的金额增加较大，是导致经营性现金流量净额为

负的主要原因。公司在完成战略整合和经营结构调整后，2016 年第 3、4 季度实现了较大数量和金额的切磨抛设备、3D 玻璃热弯机的批量生产及对外销售，由于设备单位价值较大，依据合同规定回款周期较长，导致期末应收账款金额较大且经营性现金流量净额为负。

## 二、详细披露应收账款周转率、周转天数，并与同行业同比分析合理性

公司设备产品和蓝宝石制品的应收账款周转率及周转天数如下：

销售类别	2016 年		应收款期初	应收款期末	周转率	周转天数
	销售金额(万元)	占比	金额(万元)	金额(万元)		
设备产品	112,281.23	75.94%	23,587.16	90,870.73	1.96	183
蓝宝石制品	22,874.14	15.47%	12,617.86	22,457.18	1.30	276

由于无法从公开资料获取其他公司设备类产品及蓝宝石制品应收账款相关数据，因此无法比较相关财务指标。

## 三、专项分析应收账款截止目前的期后回款情况，说明客户销售政策、合同规制的回款期限与实际账龄进行对比。

(一) 公司应收账款前五名客户期后回款情况如下：

单位：万元

客户名称	客户性质	截止 2016 年 12 月 31 日 余额	2017 年 1-5 月份回款 金额
湖北天宝光电科技有限公司	非关联方	41,664.00	-
鄂尔多斯市达瑞祥光电科技有限公司	非关联方	15,532.06	14,196.29
青岛嘉星晶电科技股份有限公司	非关联方	9,810.27	1,062.00
东莞市华星镀膜科技有限公司	非关联方	9,134.10	-
安徽新知科技股份有限公司	非关联方	3,490.58	1,822.66

客户名称	客户性质	截止 2016 年 12 月 31 日 余额	2017 年 1-5 月份回款 金额
合计		79,631.01	17,080.95

(二) 应收账款前五名客户销售政策、合同规制的回款期限与实际账龄进行对比:

单位: 万元

客户名称	截止 2016 年 12 月 31 日余额	是否超账期	账龄	合同规制的付款条件
天宝光电	35,810.00	否	1 年以内	销售热弯机按双方约定交货日期, 提货前甲方需支付提货产品总金额的 10% 作为提货款, 在设备验收合格后第 6 个月, 甲方需支付设备货款总金额的 40%, 剩余 50% 的货款在设备验收合格后第 12 个月全额支付。
	5,854.03	否	1 年以内	销售切磨抛设备按双方约定交货日期, 设备到货第三个月支付 10%; 余下 20% 自设备到货第六个月支付完毕; 余下 70% 自设备到货第 12 个月支付完成。
鄂尔多斯市达瑞祥光电科技有限公司	13,421.55	是	1-2 年	销售单晶炉为设备验收合格 30 日内, 支付 30%, 设备交付后 30 日内支付 60% 货款, 剩余 10% 货款在设备验收单签署之日期 12 个月内支付。
	2,110.51	是	1 年以内	销售单晶炉及钨钼组件等, 货到后 30 天付款。
青岛嘉星晶电科技股份有限公司	5,187.25	是	1-2 年	销售蓝宝石晶棒, 单抛片等 100% 电汇、发货后 60 天内付款。
	4,623.00	是	1 年以内	
东莞市华星镀膜科技有限公司	7,726.27	否	1 年以内	销售热弯机合同签订后甲方预付合同总金额的 10% 货款, 设备验收 1 个月内, 甲方支付合同总金额的 40% 货款, 剩余 50% 货款开票后 6 个月内支付。
	616.93	是	1 年以内	销售切磨抛设备合同签订后 3 个工作日内支付 20%; 设备到厂 8 个月后开始, 每个月支付 10%, 付完为止。收到订金后开具增值税发票。
	790.93	否	1 年以内	



客户名称	截止 2016 年 12 月 31 日余额	是否超账期	账龄	合同规制的付款条件
安徽新知科技股份有限公司	3,490.58	否	1 年以内	销售切磨抛设备合同签订一周内，支付 30%；设备到厂验收合格后开具发票，自 2017-1-1 起每三个月支付 10%，最后一笔不晚于 2018 年 9 月 30 日。
合计	79,631.01			

(二) 大额应收账款超账期情况统计表：

单位：万元

客户名称	截止 2016 年末超账期金额	2017 年 1-5 月回款金额	截止 2017 年 5 月 31 日未回款金额	超账期原因
鄂尔多斯市达瑞祥光电科技有限公司	15,532.06	14,196.29	1,335.77	受蓝宝石市场供大于求的影响，客户收益未达预期，导致应收账款未能及时收回。
青岛嘉星晶电科技股份有限公司	9,810.25	1,062.00	8,748.25	受蓝宝石制品市场价格下调的影响，客户经营资金暂时短缺，导致应收账款未能及时收回。
东莞市华星镀膜科技有限公司	616.93	-	616.93	由于对方银行贷款到期，资金暂时紧张，导致应收账款没能及时收回。
合计	25,959.24	15,258.29	10,700.95	

会计师履行主要审计程序包括：

(1) 执行期后核查程序，调阅公司 2017 年 1-5 月份的银行流水及银行回款单据，经确认公司前五名客户 2017 年 1-5 月回款金额准确；

(2) 对应收账款期末余额的真实性、准确性执行相关审计程序，具体程序见回复问题 1。

**问题 15 请详细披露 2015 年新航科技主要客户伯恩公司，后期与新航科技不再合作的原因。**

**答复：**

新航科技 2015 年主要客户伯恩后期不再与新航科技进行业务合作，主要是由于伯恩与露笑科技股份有限公司合作投资建厂（参见露笑科技公告 2014-009、公告 2015-010），在业务上与奥瑞德有限存在竞争关系，在新航科技被奥瑞德有限并购之后，伯恩与新航科技逐渐终止业务合作。新航科技通过开发新产品、新客户，设立新公司入驻北海工业园区开辟新业务渠道，扩大生产能力等方式加大业务拓展，有效消化了与伯恩终止合作带来的影响，另一方面也化解和降低了公司销售业务过于集中，单一大客户销售占比较大带来的经营风险。

**问题 16 年报显示，公司 2016 年业绩驱动因素之一为“持续加大研发投入”，请结合公司费用化和资本化的研发费用和支出情况及与上年同比的情况，量化说明业绩驱动的成因。**

**答复：**

公司结合已有专利技术和在设备制造领域的经验特长，重视技术与研究开发。2016 年主要加大了对 3D 玻璃热弯机设备、多色系纳米氧化锆陶瓷部件、大尺度蓝宝石生长及加工技术等项目的研发力度。2016 年度研发费用支出 7,831.85 万，与 2015 年研发支出 5,204.38 万元相比增长 50%，所涉及项目包括 LED 照明灯具研发、大尺度蓝宝石生长及加工技术研发、其他蓝宝石生长及加工技术研发、3D 玻璃热弯机设备研发、陶瓷材料研发、切磨抛设备研发、软件开发。

2016 年和 2015 年度公司主要项目研发支出明细如下：

单位：万元

研发项目	2016 年度研发支出				2015 年度研发支出			
	资本化支出	费用化支出	合计	占比%	资本化支出	费用化支出	合计	占比%
LED 照明 灯具研发	614.22	-	614.22	7.84	155.98	219.46	375.44	7.21
大尺度蓝 宝石生长 及加工技 术研发	1,249.30	650.49	1,899.80	24.26	-	1,010.98	1,010.98	19.43
其他蓝宝 石生长及 加工技术 研发	1,233.07	1,226.17	2,459.24	31.40	1,657.23	2,160.73	3,817.95	73.36
3D 玻璃 热弯机设 备研发	644.62	199.58	844.20	10.78	-	-	-	-
陶瓷材料 研发	148.20	24.48	172.68	2.20	-	-	-	-
切磨抛设 备研发	957.97	-	957.97	12.23	-	-	-	-
软件研发	788.61	95.14	883.75	11.28	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>5,635.99</b>	<b>2,195.86</b>	<b>7,831.85</b>	<b>100.00</b>	<b>1,813.20</b>	<b>3,391.17</b>	<b>5,204.38</b>	<b>100.00</b>

公司一直以不断开发新技术、新产品，作为经营收入增加和经营业绩增长的原动力。2016 年，公司在 3D 玻璃热弯项目上新增研发投入 844.20 万元，取得 1 项实用新型专利，6 项已申报并受理实用新型专利，3 项已申报并受理发明专利；通过解决技术难题，形成成型工位压片控制方式、陶瓷材料加热板、真空封接等自有技术，提升了 3D 玻璃热弯机成型下压控制精度、提高加工效率、降低设备生产运行成本；在硬脆材料加工设备以及软件项目上，新航科技新增研发投入 1,103.49 万元，2016 年取得 3 项实用新型专利，13 项软件著作权，并在硬脆材料加工设备制造生产中推广应用，优化升级技术工艺，进

一步提高了设备加工的成品率和质量。

公司 2016 年度 3D 玻璃热弯机、精雕机研发情况详见本回复公告“问题 5 之四、以往年报中分产品业务情况表未显示 3D 玻璃热弯机、精雕机的营收情况，说明 3D 玻璃热弯机、精雕机是否为 2016 年新产生的业务和产品，并说明详情”的回复。公司通过不断加大技术研发投入，对单晶炉、研磨（抛光）系列设备进行优化升级改造，并快速开发 3D 玻璃热弯机、精雕机新产品驱动 2016 年度营业收入实现快速大幅增长。具体请参见本回复公告“问题 3 之一、（一）按产品和业务类别划分营业收入”的回复。

经会计师核查，公司 2015 年-2016 年项目研发支出金额真实、准确。

**问题 17 你公司媒体澄清公告中显示，中天公司 2016 年主营业务收入为 6501.79 万元，利润总额为 7476.96 万元，请说明利润总额大于营业收入的原因，并说明公司毛利率、净利率、费用率情况。**

**答复：**

中天公司为软件开发销售企业，按照《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税【2011】100 号），该公司销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分享受即征即退政策，中天公司 2016 年度共取得增值税即征即退补贴收入 1,494.64 万元，受该部分营业外收入的影响，公司当年度利润总额高于营业收入，公司具体各项财务指标及比率如下：

单位：万元

项目	2016 年度金额
营业收入	6,501.79
营业成本	67.52
营业税金及附加	129.75
管理费用	337.41
财务费用	-8.93
资产减值损失	5.53
营业利润	5,970.52
营业外收入	1,506.44
利润总额	7,476.96
所得税费用	1,060.01
净利润	6,416.95

各项财务指标如下：

项目	2016 年
毛利率	98.96%
费用率	5.05%
净利率	98.70%

中天公司所开发销售的软件产品是在期比较成熟的软件基础上进行更新，软件销售成本主要为装载软件的 LCP 存储器，成本较低，同时由于均为内部交易，现场设备组装完成后即可实施安装调试验收，未发生销售费用，管理费用主要为技术人员薪酬，因而整体上中天公司毛利率和净利润率均较高。

**问题 18** 2016 年 11 月 23 日，奥瑞德发布临时公告，与天宝光电签订 1.89 亿元的合作，年报显示，奥瑞德对天宝光电的应收款项达到 4.16 亿元，账龄为 1 年之内，请公司补充披露 2016 年与天宝光电签订的销售合同，是否及时履行临时公告义务。

**答复：**

2016 年度，公司下属公司奥瑞德有限和北海硕华分别与湖北天

宝光电科技有限公司共计签订多笔设备产品销售合同，合同累计金额（含税金额）61,360.20 万元，已实现营业收入（不含税金额）51,849.57 万元。具体情况如下表所示：

（单位：万元/含税）

序号	合同编号及日期	品名	数量(台)	合同总金额(含税)	单价(含税)	验收条款	结算方式	结算信用期(付款条件)
1、奥瑞德有限	XS20160801L-RWJ 20160803	热弯机	86	11,610.00	135.00	设备到场起 2 日内完成设备的安装工作，设备安装完毕 3 天内完成调试工作，设备试运行 10 天内确认验收并出具验收单	电汇	合同签订后 3 日内，甲方支付贰仟万元人民币预付款，剩余货款在验收合格后 4 个月内电汇支付
2、奥瑞德有限	XS20161101L-RWJ 20161121	热弯机	140	18,900.00	135.00	设备到场起 2 日内完成设备的安装工作，设备安装完毕 5 天内确认验收并出具验收单	电汇	按双方约定交货日期，提货前甲方需支付提货产品总金额的 10% 作为提货款，在设备验收合格后第 6 个月，甲方需支付设备货款总金额的 40%，剩余 50% 的货款在设备验收合格后第 12 个月全额支付
3、奥瑞德有限	XS20161102L-RWJ 20161125	热弯机	45	6,075.00	135.00	设备到场起 2 日内完成设备的安装工作，设备安装完毕 5 天内确认验收并出具验收单	电汇	按双方约定交货日期，提货前甲方需支付提货产品总金额的 10% 作为提货款，在设备验收合格后第 6 个月，甲方需支付设备货款总金额的 40%，剩余 50% 的货款在设备验收合格后第 12 个月全额支付

序号	合同编号及日期	品名	数量(台)	合同总金额(含税)	单价(含税)	验收条款	结算方式	结算信用期(付款条件)
4、奥瑞德有限	XS20161 201L-RW J 2016113 0	热弯机	45	6,075.00	135.00	设备到场起2日内完成设备的安装工作,设备安装完毕5天内确认验收并出具验收单	电汇	按双方约定交货日期,提货前甲方需支付提货产品总金额的10%作为提货款,在设备验收合格后第6个月,甲方需支付设备货款总金额的40%,剩余50%的货款在设备验收合格后第12个月全额支付
5、奥瑞德有限	XS20161 202L-RW J 2016120 5	热弯机	45	6,075.00	135.00	设备到场起2日内完成设备的安装工作,设备安装完毕5天内确认验收并出具验收单	电汇	按双方约定交货日期,提货前甲方需支付提货产品总金额的10%作为提货款,在设备验收合格后第6个月,甲方需支付设备货款总金额的40%,剩余50%的货款在设备验收合格后第12个月全额支付
6、奥瑞德有限	XS20161 203L-RW J 2016121 2	热弯机	45	6,075.00	135.00	设备到场起2日内完成设备的安装工作,设备安装完毕5天内确认验收并出具验收单	电汇	按双方约定交货日期,提货前甲方需支付提货产品总金额的10%作为提货款,在设备验收合格后第6个月,甲方需支付设备货款总金额的40%,剩余50%的货款在设备验收合格后第12个月全额支付
7、北海硕华	POTB20 161106-0 02 2016110 6	精雕机、研磨(抛光)系列	193	2,930.20	15.18	设备外观是否损坏;随机配件数量,说明书等是否齐全;设备通电运转是否正常供应,管道有无堵塞;真空系统管道有无异常;精雕机设备主轴冷却是否正常,有无过热现象;	电汇	设备到货第三个月10%,余下20%自设备到货6个月支付完毕(分月平均支付,付款日为每个月30号前),余下70%自设备到货第12个月支付完毕(分月平均支付,付款日为每个月30号前)。
8、北海硕华	POTB20 161106-0 03	精雕机	100	3,620.00	36.20	设备外观是否损坏;随机配件数量,说明书等是否齐	电汇	设备到货第三个月10%,余下20%自设备到货6个月支付完毕

序号	合同编号及日期	品名	数量(台)	合同总金额(含税)	单价(含税)	验收条款	结算方式	结算信用期(付款条件)
	20161116					全; 设备通电运转是否正常供应, 管道有无堵塞; 真空系统管道有无异常; 精雕机设备主轴冷却是否正常, 有无过热现象;		(分月平均支付, 付款日为每个月 30 号前), 余下 70% 自设备到货第 12 个月支付完毕(分月平均支付, 付款日为每个月 30 号前)。
合计			699	61,360.20				

注: 上表中未包括公司向湖北天宝光电科技有限公司销售铜抛机、冷水机等已使用过固定资产, 该固定资产处置利得计入营业外收入, 款项已收回。

上述公司与湖北天宝光电科技有限公司签订的产品销售合同中, 于 2016 年 11 月 21 日签订的销售热弯机总额 18,900.00 万元的合同, 因达到《上海证券交易所股票上市规则(2014 年修订)》披露标准, 公司于 2016 年 11 月 23 日进行了公告披露(具体详见临 2016-092); 于 2016 年 8 月 3 日签订的上表序号 1 销售热弯机总额 11,610.00 万元的合同, 因具体工作人员仅对合同总额作为交易的成交金额, 与上市公司最近一期经审计净资产的 10% 来判断是否达到披露标准, 疏忽遗漏对交易产生的利润是否达到上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 10% 以上进行测算验证, 致使未予及时披露(具体详见上表中序号 1 内容)。

**问题 19** 年报显示, 报告期内公司“提升产品品质、生产效率、管理绩效”, 请分别用经营量化指标和财务量化指标, 详细说明提升情况, 包括但不限于产品退货率、残次品率、研发失败率、产能利用率、人均产出比等。



**答复：**

公司 2016 年和 2015 年合并报表口径主要财务指标对比：

指标 \ 年度	2016 年	2015 年
收入净利润率	31.47%	26.12%
成本费用利润率	54.29%	44.40%
人均产出	147,864 万元/1697 人 =87.13 万元	115,084 万元/1727 人=66.64 万元

公司 2016 年和 2015 年研发失败率指标对比：

研发失败率	2016 年	2015 年	差额
蓝宝石晶体	32%	38%	-6%
3D 玻璃热弯机	29%	-	-
硬脆材料加工设备	17%	33%	-16%
硬脆材料加工设备软件	10%	13%	-3%

公司 2016 年和 2015 年退货率指标对比：

退货率	2016 年	2015 年	差额
4 寸晶棒	0.8%	1%	-0.2%
硬脆材料加工设备	1.22%	3.66%	-2.44%

公司 2016 年和 2015 年残次品率指标对比：

残次品率	2016 年	2015 年	差额
4 寸晶棒	2.34%	2.56%	-0.22%

产能利用率详见本回复公告“问题 20”的回复。

公司树立“深度挖潜、向管理要效益”的意识，2016 年通过强化销售、计划、采购、生产、品质、发货等各个流程细节管理，上述各项经营指标与 2015 年相比均有不同程度的改善和提高。

**问题 20** 请公司分产品类别说明各产品的产能情况、产量情况、

产能力利用率情况，并与去年作比照，进行分析说明。

答复：

公司各产品的产能、产量及产能利用率情况如下：

类别		2016年	2015年	差额
蓝宝石晶块	产能（万毫米）	1,600.00	2,000.00	-400.00
	产量（万毫米）	382.67	1,664.29	-1,281.62
	产能利用率	24%	83%	-59%
蓝宝石晶棒 （折合2英寸）	产能（万毫米）	3,000.00	2,200.00	800.00
	产量（万毫米）	1,744.55	1,750.05	-5.50
	产能利用率	58%	80%	-21%
蓝宝石晶片 （折合2英寸）	产能（万片）	600	400	200.00
	产量（万片）	523.24	354.90	168.34
	产能利用率	87%	89%	-2%
单晶炉	产能（台）	200	500	-300
	产量（台）	50	500	-450
	产能利用率	25%	100%	-75%
精雕机	产能（台）	1,800	-	-
	产量（台）	1,006	-	-
	产能利用率	56%	-	-
研磨（抛光）系列	产能（台）	2,000	1200	800
	产量（台）	1,736	811	925
	产能利用率	87%	68%	19%
仿形磨边系列	产能（台）	150	80	70
	产量（台）	85	44	41
	产能利用率	57%	55%	2%
铣磨机系列	产能（台）	360	240	120
	产量（台）	187	152	35
	产能利用率	52%	63%	-11%
3D玻璃热弯机	产能（台）	800	-	-
	产量（台）	600	-	-
	产能利用率	75%	-	-

公司2016年与2015年度相比，秋冠光电的切磨抛业务扩产，蓝宝石晶片产能扩大，蓝宝石晶片产量同比增加，蓝宝石晶片产能利用率基本持平；因单晶炉技术升级改造产效提升，蓝宝石晶棒产能增加；

受市场需求影响蓝宝石晶块产量降低；蓝宝石晶块、晶棒产能利用率均有不同幅度的下降。研磨（抛光）系列、仿形磨边系列、铣磨机系列设备由于 2016 年北海硕华的新建投产，产能、产量均有所增加；精雕机及热弯机均为 2016 新增产品，产能情况、产量情况、产能利用率情况如上表。

经核查，公司产能、产量与产能利用率匹配。

**问题 21 请补充披露长期应收款、一年内到期的长期应收款的前五大明细，包括名称、内容、金额、占比、是否关联方、销售合同回款期。**

**答复：**

长期应收款及一年内到期的长期应收款明细如下：

单位	公司名称	销售内容	长期应收款	占比%	其中一年内到期金额(万元)	占比%	是否关联方	销售合同回款期	是否在账期内
新航科技	江西华丽丰科技有限公司	精雕机、抛光机、玻璃钢化自动线等	3,506.40	32.86	2,604.10	38.76	否	2016 年 10 月底开始每月付总货款 5% 至付完。	一年内到期部分中，有一笔 XHL20160331 号合同，逾期 669.06 万元，其余均在账期内。
	广东富源科技股份有限公司	平磨机、蓝宝石双面研磨机	1,399.58	13.12	728.64	10.85	否	合同签订付 10%，尾款 2017 年一季开始每季度首月付 9%。	一年内到期部分中，有一笔 XHL20160613 号合同，逾期 364.32 万元，其余均在账期内。

单位	公司名称	销售内容	长期应收款	占比%	其中一年内到期金额(万元)	占比%	是否关联方	销售合同回款期	是否在账期内
北海硕华	安徽新知科技股份有限公司	精雕机、抛光机、镀膜机	4,923.66	46.14	2,944.00	43.82	否	合同签订后付30%组织发货,设备到厂验收合格后,2017年1月1日起每三个月付总货款10%直至付完为止。	一年内到期部分中,有一笔XZ2016-443号合同,逾期368万元,另一笔XZ2016-246号合同的368万元17年3月到期已回款,其余均在账期内。
	江西华丽丰科技有限公司	精雕机	840.45	7.88	441.00	6.56	否	验收合格后,需方在2016年10月底开始每月付总货款的5%直至付完为止。	账期内
合计			10,670.09	100	6,717.74	100			

注：以上逾期金额为截止到2017年5月末时点的逾期统计。

以上长期应收账款均来源于新航科技和北海硕华向客户销售设备产生的应收账款，回款账期超过一年。

**问题 22 请详细披露其他应付款中往来款 3888 万元的明细，注明交易对方、款项性质、金额、占比、是否关联方。**

**答复：**

截止 2016 年 12 月 31 日，公司其他应付款中往来款余额共计 3,888.45 万元，其中主要交易对方明细如下：

单位：万元

交易对方名称	款项性质	是否关联方	金额
郑文军	借款	否	3,200.00
北海市景晨咨询服务有限公司	借款	否	685.35
深圳市正阳工业清洗设备有限公司	设备尾款	否	3.10

新航科技经其董事会审议同意并与郑文军（新航科技法定代表人）签订借款协议向郑文军个人借款用于日常生产经营，双方约定借款利率为年息 3.00%。郑文军为新航科技法定代表人，与上市公司不存在关联关系。

北海硕华与北海市景晨咨询服务有限公司签订的借款协议，截至到 2016 年末，北海硕华共向北海市景晨咨询服务有限公司借款 1,520.81 万元用于日常生产经营，双方约定为无息借款。北海市景晨咨询服务有限公司为自然人张伟 100%持股，与上市公司不存在关联关系。

奥瑞德光电（东莞）有限公司向深圳市正阳工业清洗设备有限公司采购设备的剩余尾款 3.10 万元，该尾款依然处于账期内。深圳市正阳工业清洗设备有限公司实际控制人为杨正朝（持股 52%），与上市公司不存在关联关系。

**问题 23** 请公司补充提供上市公司合并报表、新航科技合并报表、中天科技单体报表、北海硕华单体报表、北海新拓单体报表的各自前五大销售客户的大额销售合同等文件。

## 答复：

上市公司合并报表、新航科技合并报表、中天科技单体报表、北海硕华单体报表、北海新拓单体报表的各自前五大销售客户的大额销售合同情况如下：

### 一、上市公司合并报表前五大销售客户的大额销售合同情况

序号	客户名称	签订合同份数	主要销售产品	合同总金额(万元) 含税
1	湖北天宝光电科技有限公司	8	3D 玻璃热弯机、精雕机、研磨（抛光）系列	61,360.20
2	东莞市华星镀膜科技有限公司	4	3D 玻璃热弯机	19,208.00
3	安徽新知科技股份有限公司	6	精雕机、研磨（抛光）系列、镀膜机	13,269.40
4	江西华丽丰科技有限公司	6	精雕机、研磨（抛光）系列	6,378.22
5	中国有色金属进出口江苏公司	1	单晶炉	6,250.00

注：因金额较小，上表不包括公司向湖北天宝光电科技有限公司销售铜抛机、冷水机等已使用过固定资产合同金额。

### 二、新航科技合并报表前五大销售客户的大额销售合同情况

序号	客户名称	签订合同份数	主要销售产品	合同总金额(万元) 含税
1	安徽新知科技股份有限公司	6	精雕机、研磨（抛光）系列、镀膜机	13,269.40
2	广东富源科技股份有限公司	5	研磨（抛光）系列	11,537.21
3	湖北天宝光电科技有限公司	2	精雕机、研磨（抛光）系列	6,550.20
4	江西华丽丰科技有限公司	6	精雕机、研磨（抛光）系列	6,378.22
5	惠州市环显自动化设备有限公司	4	研磨（抛光）系列	6,030.00

注：其中列示广东富源科技股份有限公司合同中包含 2014 年签订在 2016 年部分执行的合同，其合同总金额 1,084.00 万元。

### 三、中天公司全部销售客户的大额销售合同情况

序号	客户名称	签订合同份数	主要销售产品	合同总金额(含税) 含税
1	新航科技	22	设备软件系统	5,965.90
2	北海硕华	3	设备软件系统	1,641.20

#### 四、北海硕华前五大销售客户的大额销售合同情况

序号	客户名称	签订合同份数	主要销售产品	合同总金额(万元) 含税
1	安徽新知科技股份有限公司	4	精雕机、研磨(抛光)系列	9,610.80
2	湖北天宝光电科技有限公司	2	精雕机、研磨(抛光)系列	6,550.20
3	惠州市环昱自动化设备有限公司	2	研磨(抛光)系列	4,360.50
4	北海市龙浩光电科技有限公司	2	精雕机、装修工程	3,186.00
5	江西华丽丰科技有限公司	4	精雕机、研磨(抛光)系列	2,038.06

#### 五、北海新拓全部销售客户的大额销售合同情况

序号	客户名称	签订合同份数	主要销售产品	合同总金额(万元) 含税
1	北海硕华	5	设备软件系统	9,344.80
2	新航科技	2	设备软件系统	194.10

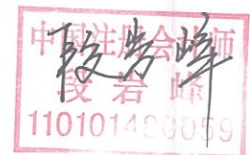
大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:



中国注册会计师:



2017年6月1日



# 营业执照

(副本) (5-1)

统一社会信用代码 91110108590676050Q

名称 大华会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101

执行事务合伙人 梁春

成立日期 2012年02月09日

合伙期限 2012年02月09日至 长期

经营范围 审查企业会计报表, 出具审计报告; 验证企业资本, 出具验资报告; 办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务, 出具有关报告; 基本建设年度财务决算审计; 代理记账; 会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训; 法律、法规规定的其他业务; 无 (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。)

此件仅用于业务报告专用, 复印无效。



在线扫码获取详细信息

登记机关



2017 年 01 月 13 日

提示: 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。



证书序号: NO. 019861

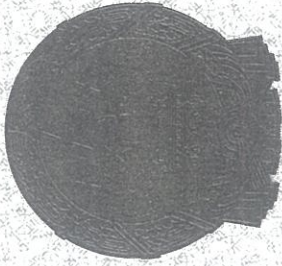
# 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



中华人民共和国财政部制

**此件仅用于业务报告专用，复印无效。**



## 会计师事务所 执业证书



名称: 大华会计师事务所(特殊普通合伙)

主任会计师: 梁春

办公场所: 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层

组织形式: 特殊普通合伙

会计师事务所编号: 11010148

注册资本(出资额): 1330万元

批准设立文号: 京财会许可[2011]0101号

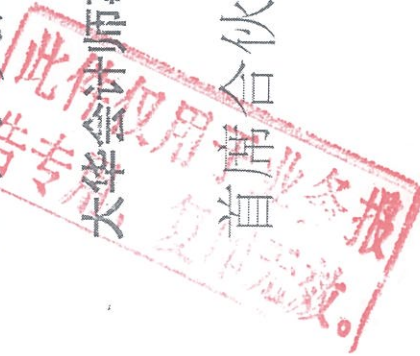
批准设立日期: 2011-11-03



证书序号：000165

# 会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查，批准  
执行证券、期货相关业务。



首席合伙人：梁春



证书号：01

发证时间：二〇一六年九月十六日

证书有效期至：二〇一六年九月十六日

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



2016  
2016-03-21

北京注册会计师协会

2007年度任职资格审查

2008年3月30日  
2008 y 3 m 30 d

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



2009年3月20日  
2009 y 3 m 20 d

注册会计师工作单位变更事项登记  
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出  
Agree the holder to be transferred



转出协会盖章  
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs  
2012年12月25日  
2012 y 12 m 25 d



转入协会盖章  
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs  
2012年12月25日  
2012 y 12 m 25 d

- 注意事项
- 注册会计师执行业务，必要时须向委托方出示本证书。
  - 本证书只限于本人使用，不得转让、涂改。
  - 注册会计师停止执行法定业务时，应将本证书缴还主管注册会计师协会。
  - 本证书如丢失，应立即向主管注册会计师协会报告，登报声明作废后，办理补办手续。

NOTES

- When practising, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
- This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
- The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
- In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.



姓名 于建永  
Full name 于建永  
性别 男  
Sex 男  
出生日期 1979-05-10  
Date of birth 1979-05-10  
工作单位 北京中天永信会计师事务所  
Working unit 北京中天永信会计师事务所  
身份证号码 130984197905100610  
Identity card No. 130984197905100610



2013.4.16



110002720017

证书编号: 110002720017  
No. of Certificate  
批准注册协会: 2004-06-20  
Authorized Institute of CPAs  
发证日期: 2006年7月  
Date of issuance





姓名 段岩峰  
 Full name \_\_\_\_\_  
 性别 男  
 Sex \_\_\_\_\_  
 出生日期 1984-01-18  
 Date of birth \_\_\_\_\_  
 工作单位 大华会计师事务所(特殊普通合伙)  
 Working unit (伙) \_\_\_\_\_  
 身份证号码 130636198401185419  
 Identity card No. \_\_\_\_\_

CICPA



证书编号: 110101480059  
 No. of Certificate

批准注册协会: 北京注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2014 年 07 月 16 日  
 Date of Issuance



2015-04-01 2016-03-21



2017-09-31

年 /y  
 月 /m  
 日 /d