股票代码：600538　　股票简称：国发股份　　公告编号：临 2020-012

北海国发海洋生物产业股份有限公司关于上海证券交易所《关于北海国发海洋生物产业股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案信息披露的问询函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

北海国发海洋生物产业股份有限公司于 2020 年 1 月 19 日收到上海证券交易所《关于北海国发海洋生物产业股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案信息披露的问询函》（上证公函[2020]0123 号，以下简称“《问询函》”），公司及相关中介机构对有关问题进行了积极认真的核查、分析和研究，并逐项予以落实和回复，现就《问询函》相关内容作如下回复（以下简称“本回复”）。

截至本回复签署日，本次交易相关的审计、评估工作尚未完成。本回复中涉及与本次交易相关的标的公司的相关数据未经境内具有证券期货业务资格的会计师事务所、资产评估机构审计及评估。相关财务数据和资产评估结果经境内具有证券期货业务资格的会计师事务所和资产评估机构出具相关报告后将在《重组报告书》中予以披露。最终审计、评估结果可能与本回复相关数据存在一定差异，特提请投资者注意。

本回复中涉及的上市公司及标的公司未来经营业绩描述，仅为公司根据目前市场情况及经营情况作出的初步测算，并不构成业绩承诺，特提请投资者注意。

如无特别说明，本回复简称均与《北海国发海洋生物产业股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案（修订稿）》释义具有相同含义。

问题一：

预案显示，标的公司广州高盛生物科技股份有限公司（以下简称高盛生物）预估值为 3.6 亿元，溢价率约 361.54%。标的公司成立于 2007 年，历经多次增资与股权转让，于 2018 年 2 月在股转系统挂牌转让。其中，2018 年 3 月标的公司发行价格为 7.5 元 / 股，后经转增股本折合约 3.33 元 / 股，而本次标的公司股份转让价格约 11.76 元 / 股，差异较大。请公司：（1）结合近期可比交易案例、可比公司市盈率等情况，并结合标的在新三板挂牌转让期间的历史交易作价情况，说明标的公司预估值溢价率较大、以及预估值与前期增资短期内估值差异较大的原因及合理性；（2）说明本次交易预计产生的商誉，并就商誉减值风险作重大风险提示。请会计师、评估师发表意见。

回复：

一、结合近期可比交易案例、可比公司市盈率等情况，并结合标的在新三板挂牌转让期间的历史交易作价情况，说明标的公司预估值溢价率较大、以及预估值与前期增资短期内估值差异较大的原因及合理性

标的公司高盛生物系一家 DNA 检测综合解决方案提供商，主要从事 DNA 提取、DNA 检测仪器设备、试剂耗材等产品的研发、生产和销售，并提供基因组学类的鉴定和诊断等技术服务。

（一）可比交易案例情况

近期，标的公司可比交易案例情况如下：

序号	收购方	被收购方	评估基准日	被收购方主要业务	静态市盈率	业绩承诺期第一年净利润对应的估值倍数	业绩承诺期平均净利润对应的估值倍数[注]	溢价率
1	天兴仪表	贝瑞和康	2016.06.30	以测序为基础的基因检测服务与设备试剂销售	27.30	18.85	13.71	351.76%
2	上海莱士	GDS	2018.09.30	全球知名的血液检测仪器及试剂的生产商	19.02	-	16.54	215.96%
3	安科生物	中德美联	2015.12.31	法医检测业务	20.02	17.36	15.10	650.42%
同行业可比交易案例平均值					22.11	18.11	15.12	406.05%
4	国发股份	高盛生物	2019.12.31	DNA 提取、DNA 检测相关业务	18.22	-	-	338.53%

注：业绩承诺期平均净利润对应的估值倍数 = 被收购方评估值 / 业绩承诺期平均净利润

截至本回复签署日，本次交易相关的审计、评估工作尚未完成。根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，交易各方确认，截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日标的公司的预计估值为 36,000 万元。按标的公司预计估值 36,000 万元测算，标的公司静态市盈率指标为 18.22，低于同行业可比交易案例平均值。根据上述数据测算，标的公司预计估值较其账面净资产的溢价率为 338.53%，但与同行业可比交易案例相比，处于合理水平。

（二）同行业可比公司市盈率情况

高盛生物主要业务类别包括 DNA 检测仪器及配套耗材产品、DNA 测序及数据库建库业务、司法鉴定业务等，主要客户为公安单位。同行业上市公司或挂牌公司中，不存在与高盛生物业务情况完全可比的公司。同行业上市公司涵盖与高盛生物业务较为类似的公司主要为贝瑞基因、达安基因、迪安诊断、安科生物。上述同行业上市公司中，迪安诊断与高盛生物业务可比性较高，其主营业务为体外诊断行业国际知名品牌产品区域代理产品及自产的诊断试剂、设备、耗材，并经营体外诊断服务，其产品及服务主要应用于医学实验室。因此，本回复选取贝瑞基因、达安基因、迪安诊断、安科生物等上市公司的市盈率情况与高盛生物进行对比分析。

截至 2019 年 12 月 31 日，高盛生物同行业可比公司市盈率（TTM）情况如下：

序号	证券代码	证券简称	市盈率（TTM）[注]
1	000710.SZ	贝瑞基因	37.89
2	002030.SZ	达安基因	88.78
3	300244.SZ	迪安诊断	30.62
4	300009.SZ	安科生物	54.93
同行业可比公司平均值			53.06
5	872674.OC	高盛生物	15.46

注：市盈率（TTM）= 截至 2019 年 12 年 31 日股票总价值 /2018 年第四季度与 2019 年前三季度归属于母公司股东的净利润之和；由于高盛生物未披露 2019 年第三季度报告，因此高盛生物市盈率（TTM）= 截至 2019 年 12 月 31 日股票总价值 /2018 年下半年度与 2019 年上半年度归属于母公司股东的净利润之和

按标的公司预计估值 36,000 万元测算，标的公司市盈率（TTM）为 15.46，同行业可比公司市盈率平均值为 53.06，标的公司市盈率低于同行业可比公司市盈率。

（三）标的公司挂牌转让期间历史交易作价情况

根据股转系统公开信息及标的公司提供的资料显示，自 2018 年 2 月 28 日在股转系统挂牌转让期间，标的公司进行了一次股票发行，具体如下：

为加大市场开拓力度、优化标的公司财务结构、保持标的公司业务规模的稳步增长，2018 年 3 月 9 日，标的公司召开了第一届董事会第五次会议，审议通过了《关于广州高盛生物科技股份有限公司 2018 年第一次股票发行方案的议案》及相关议案；2018 年 3 月 28 日，标的公司召开了 2018 年第一次临时股东大会，审议通过了股票发行事宜。根据标的公司于 2018 年 3 月 14 日公告的《股票发行方案》，本次股票发行对象为累计不超过 35 名非在册股东的其他投资者，发行价格为 7.50 元 / 股，发行数量为 160 万股。

根据标的公司于 2018 年 5 月 24 日公告的《股票发行认购公告》，标的公司本次发行的具体情况如下：

序号	发行对象	发行数量（万股）	金额（万元）
1	华大共赢	66.67	500.00
2	张正勤	66.67	500.00
3	达安创谷	26.67	200.00
合计		160.00	1,200.00

（四）标的公司预估值溢价率较大、以及预估值与前期增资短期内估值差异较大的原因及合理性

1、标的公司预计估值溢价率情况

截至本回复签署日，本次交易相关的审计、评估工作尚未完成。根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，交易各方确认，截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日标的公司的预计估值为 36,000 万元。截至 2019 年 6 月 30 日，标的公司账面净资产为 8,209.19 万元。本次交易中，标的公司预计估值较其账面净资产的溢价率为 338.53%，但与同行业可比交易案例相比，处于合理水平。

2、标的公司预计估值与前期增资估值差异情况

截至本回复签署日，标的公司总股本为 3,060 万股。根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，交易各方确认，截至评估基准日 2019 年 12 月 31 日标的公司的预计估值为 36,000 万元。本次交易的交易对方分为业绩承诺方及非业绩承诺方，其中业绩承诺方预计估值对应的每股交易价格约为 11.76 元 / 股，非业绩承诺方对应的每股交易价格约为 10.59 元 / 股。

标的公司前期增资估值对应的每股价格约为 7.50 元 / 股，2019 年半年度权益分配后，对应的每股价格约为 3.33 元 / 股。本次交易的业绩承诺方预计估值较权益分配后的前期增资估值差异约为 8.43 元 / 股，非业绩承诺方预计估值较权益分配后的前期增资估值差异约为 7.26 元 / 股。

3、标的公司预估值溢价率较高、以及预估值与前期增资短期内估值差异较大的原因及合理性

（1）交易时点不同，标的公司业绩持续、快速增长

2017-2018 年度及 2019 年 1-6 月，标的公司主要业绩状况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
营业收入	7,799.90	10,902.49	7,481.43
利润总额	1,417.67	2,300.35	921.46
归属于母公司所有者的净利润	1,233.55	1,981.70	816.31

2018 年度，标的公司实现归属于母公司所有者的净利润为 1,981.70 万元，较 2017 年度增长了 142.76%；2019 年 1-6 月，标的公司实现归属于母公司所有者的净利润为 1,233.55 万元，较 2018 年 1-6 月增长了 33.78%。标的公司业绩持续、快速增长，发展前景良好。

（2）交易目的不同，本次交易系上市公司对标的公司控制权的收购

标的公司前期增资对象系财务投资者，主要为获取投资收益为目的；本次交易系上市公司在我国分子诊断及司法鉴定行业快速增长的背景下，为聚焦医疗健康发展战略，推动的外延式发展，主要为获得标的公司控制权。因此，本次交易与标的公司前期增资的交易目的不同。

（3）交易条件不同，本次交易涉及股票发行支付方式及业绩承诺

本次交易为股份对价支付及现金对价支付相结合的支付方式，根据上市公司与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》、与业绩承诺方签署的《盈利补偿协议》相关约定，经测算后本次交易的股份对价总体支付比例为 60%。同时，本次交易对方中的康贤通、菁慧典通、吴培诚、许学斌、张凤香等 5 名交易对方拟向上市公司承诺 2020 年度、2021 年度及 2022 年度业绩，并承诺业绩未达到时相应的业绩补偿方案。

综上，本次交易标的公司预计估值较其账面净资产的溢价率较高，但与同行业可比交易案例相比，处于合理水平；由于本次交易的交易时点、交易目的、交易条件的不同，同时在我国分子诊断及司法鉴定行业快速增长的背景下，标的公司业绩持续、快速增长，本次交易预计估值与前期增资估值存在差异。

二、说明本次交易预计产生的商誉，并就商誉减值风险作重大风险提示

上市公司以发行股份及支付现金的方式购买标的公司 99.9779%股权构成非同一控制下的企业合并。截至本回复签署日，本次交易相关的审计、评估工作尚未完成。根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，本次交易预计估值为 36,000 万元，标的公司截至 2019 年 6 月 30 日的账面净资产为 8,209.19 万元，如不考虑最终审计结果及可辨认资产、负债公允价值等情形，本次交易预计确认的商誉金额约为 27,790.81 万元。

根据《企业会计准则》的规定，本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了做减值测试。2018 年度，上市公司净利润为 -2,161.11 万元；根据上市公司《2019 年年度业绩预盈公告》，预计盈利 450 万元到 700 万元。因此，本次交易完成后，上市公司存在因高盛生物未来经营状况未达预期而计提商誉减值的风险，该风险将对公司合并损益及有关财务指标造成较大不利影响，提请投资者特别关注。

三、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为，与近期可比交易案例相比，标的公司市盈率低于同行业可比交易案例市盈率平均值；本次交易标的公司预计估值较其账面净资产的溢价率较高，但与同行业可比交易案例相比，处于合理水平；标的公司市盈率低于同行业可比公司；由于本次交易的交易时点、交易目的、交易条件的不同，同时在我国分子诊断及司法鉴定行业快速增长的背景下，标的公司业绩持续、快速增长，因此本次交易预计估值与前期增资估值存在差异。本次交易相关的审计、评估工作尚未完成，本次交易预计将形成一定金额的商誉。本次交易完成后，上市公司存在因高盛生物未来经营状况未达预期而计提商誉减值的风险，该风险将对公司合并损益及有关财务指标造成较大不利影响。

经核查，会计师认为，国发股份以发行股份及支付现金的方式购买高盛生物 99.9779%股权构成非同一控制下的企业合并。因截至本回复签署日，本次交易相关的审计、评估工作尚未完成，所以根据国发股份与高盛生物签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》，预计本次交易的对价为 36,000 万元，高盛生物截至 2019 年 6 月 30 日的净资产为 8,209.19 万元。根据《企业会计准则》的相关规定：上市公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉，因此，本次交易完成后，上市公司合并资产负债表中预计将形成一定金额的商誉。另根据《企业会计准则》的规定，本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了做减值测试。因此，本次交易完成后，上市公司存在因高盛生物未来经营状况未达预期而计提商誉减值的风险，该风险将对上市公司合并损益及有关财务指标造成较大不利影响。

经核查，评估机构认为，评估机构于 2020 年 1 月 7 日接受国发股份委托，对其拟发行股份及支付现金收购高盛生物股权项目进行资产评估。接受委托后，评估机构立即成立项目工作组并进驻高盛生物开展评估工作。截至本回复签署日，本次评估尚在实施评估现场调查及收集整理评估资料程序，尚未进行评定估算也未形成有效结论。故对高盛生物预估值合理性以及本次交易产生的商誉目前无法发表意见。

上市公司已就商誉减值风险作重大风险提示，并在《预案（修订稿）》之“重大风险提示”之“三、上市公司的经营风险”及“第七节 风险因素”之“三、上市公司的经营风险”中进行了补充披露。

问题二：

预案显示，高盛生物主要业务类别包括 DNA 检测仪器及配套耗材产品、DNA 测序及数据库建库业务、司法鉴定业务等，存在市场竞争加剧的风险。公开信息显示，高盛生物 2015 年至 2019 年中期净利润分别为 112.93 万元、761.01 万元、816.31 万元、1981.70 万元和 1233.55 万元，总体增速较快，但主要客户变化较大，2017 年扣非后净利润略有下滑，2019 年中期经营性现金流 -1798.33 万元，与净利润数据偏离较大。同时，高盛生物应收账款持续增长，2017 年和 2019 年中期增幅明显。请公司：（1）补充披露报告期内各细分产品或服务的收入及占比、毛利率、成本构成等信息；（2）说明 DNA 测序及数据库建库业务、司法鉴定业务等服务类收入的盈利模式，与公安单位的合作模式等，并明确各类收入的确认方法及确认时点；（3）补充披露各类业务的主要竞争对手名称及市场份额，对比分析毛利率及变动趋势的合理性，并论证高盛生物的行业地位及核心竞争力，说明标的公司是否具备持续盈利能力；（4）补充披露报告期内各类业务的主要客户名称、销售金额及占比，报告期变化较大的原因及对业绩增长可持续性的影响；（5）结合销售结算安排、回款情况等，分析应收账款周转率持续下降的原因及合理性，与同行业对比说明合理性。请会计师发表意见。

回复：

一、补充披露报告期内各细分产品或服务的收入及占比、毛利率、成本构成等信息

2017-2018 年度及 2019 年 1-6 月，标的公司主营业务中各细分产品或服务的收入及占比、毛利率及成本金额如下：

1、2019 年 1-6 月

单位：万元

业务类别	收入	收入占比(%)	成本	毛利率(%)
DNA 检测仪器及配套耗材产品业务	7,048.69	90.73	4,914.82	30.27
DNA 测序及数据库建库业务	406.45	5.23	244.10	39.94
司法鉴定业务	314.23	4.04	188.01	40.17
合计	7,769.37	100.00	5,346.92	31.38

2、2018 年度

单位：万元

业务类别	收入	收入占比(%)	成本	毛利率(%)
DNA 检测仪器及配套耗材产品业务	10,208.09	94.26	7,219.86	29.27
DNA 测序及数据库建库业务	156.62	1.45	110.48	29.46
司法鉴定业务	465.14	4.29	194.73	58.14
合计	10,829.86	100.00	7,525.07	30.52

3、2017 年度

单位：万元

业务类别	收入	收入占比(%)	成本	毛利率(%)
DNA 检测仪器及配套耗材产品业务	6,866.89	91.79	5,041.92	26.58
DNA 测序及数据库建库业务	561.80	7.51	317.04	43.57
司法鉴定业务	52.74	0.70	53.92	-2.23
合计	7,481.43	100.00	5,412.88	27.65

二、说明 DNA 测序及数据库建库业务、司法鉴定业务等服务类收入的盈利模式，与公安单位的合作模式等，并明确各类收入的确认方法及确认时点

（一）标的公司主要业务盈利模式

高盛生物主要业务类别包括 DNA 检测仪器及配套耗材产品、DNA 测序及数据库建库业务、司法鉴定业务等，具体盈利模式如下：

1、DNA 检测仪器及配套耗材产品

高盛生物 DNA 检测仪器及配套耗材产品业务，主要为根据公安单位等客户的建立 DNA 检测实验室等需求，为其配置全套或部分 DNA 检测设备，包括 DNA 提取设备、DNA 扩增设备、DNA 测序仪等；同时，根据公安单位等客户持续的检测需求，为其提供相关配套检测试剂盒及耗材等。高盛生物产品类收入的盈利模式为主要采取招投标的方式取得订单，并销售给下游公安单位等客户，获得产品销售收入。

2、DNA 测序及数据库建库业务及司法鉴定业务

（1）DNA 测序及数据库建库业务

高盛生物 DNA 测序及数据库建库业务，主要系与公安单位等机构合作，为搭建全国 DNA- 常染色体 STR 数据库和 DNA-Y 染色体 STR 数据库，向其提供从样本检测、分析到数据入库系列服务。标的公司 DNA 测序及数据库建库业务盈利模式为以招投标的方式获取公关机关、司法机关等机构的订单，并根据订单要求向其提供 DNA 测序及数据库建库等系列服务，按照提供的数据量向客户收取服务费。

（2）司法鉴定业务

高盛生物司法鉴定业务主要向个人及民政部门等机构提供亲子鉴定、司法诉讼相关鉴定服务。高盛生物司法鉴定业务主要系在业务许可范围内为客户提供专业的司法鉴定业务，并出具鉴定报告，收取相应的鉴定服务费。

（二）与公安单位的合作模式

高盛生物主营业务中，DNA 检测仪器及配套耗材产品、DNA 测序及数据库建库等业务主要与公安单位进行合作。

1、DNA 检测仪器及配套耗材产品合作模式

公安单位根据自身开展的 DNA 检测项目、预期投入规模、未来案件及数据库规模等因素，综合确定其 DNA 实验室需求，并按照相关规定，履行招标程序。DNA 实验室开展各类案件及数据库建库项目时，需要 DNA 检测仪器和试剂盒耗材的配套使用，检测仪器是试剂盒耗材的载体。各级公安单位客户在招标过程中，将根据其现有或新建 DNA 实验室具体需求，针对 DNA 检测仪器、试剂盒耗材或 DNA 实验室整体解决方案进行招标。

根据公安单位的具体招标要求，高盛生物编制投标文件进行投标。中标后，高盛生物与公安单位签署合同，依据招投标要求，在满足公安单位 DNA 实验室专业需求情况下，向其销售 DNA 检测仪器、试剂盒耗材或 DNA 实验室整体解决方案。针对公安单位已建设完成的 DNA 实验室需求，高盛生物直接向其销售 DNA 检测仪器及试剂盒耗材等；针对公安单位新建 DNA 实验室需求，高盛生物直接向其销售 DNA 检测仪器，包括 DNA 提取设备、DNA 扩增设备、DNA 测序仪等全套产品。高盛生物向公安单位提供 DNA 检测仪器及配套耗材产品，同时向其 DNA 实验室提供专业技术规划和服务支持，持续协助解决实验室常规和疑难问题，定期进行维护和保养，与主要客户形成了长期合作关系。

以 2017-2018 年度及 2019 年 1-6 月高盛生物各期前五大客户为例，高盛生物与东莞市公安局、广州市公安局、广州市公安局增城区分局、广州市荔湾区分局等主要客户持续保持合作关系，连续三年为其提供 DNA 检测设备或耗材产品，具体销售金额及占比如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2017 年度		2018 年度		2019 年 1-6 月	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
东莞市公安局	设备	-	-	232.24	5.68%	234.51	8.01%
	耗材	354.47	6.98%	319.83	5.22%	321.60	7.81%
广州市公安局	设备	-	-	-	-	229.65	7.84%
	耗材	215.14	4.24%	321.83	5.26%	277.07	6.72%
广州市公安局增城区分局	设备	145.30	8.12%	-	-	256.02	8.74%
	耗材	316.91	6.24%	201.05	3.28%	105.28	2.56%
广州市公安局荔湾区分局	设备	253.11	14.14%	-	-	220.93	7.54%
	耗材	124.96	2.46%	119.26	1.95%	50.92	1.24%
当期销售收入总额	设备	1,789.47	100.00%	4,085.27	100.00%	2,928.27	100.00%
	耗材	5,077.42	100.00%	6,122.82	100.00%	4,120.42	100.00%

同时，高盛生物与东莞市公安局塘厦分局、东莞市公安局长安分局等主要客户也自 2018 年开始持续保持合作关系，具体销售金额及占比情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2017 年度		2018 年度		2019 年 1-6 月	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
东莞市公安局塘厦分局	设备	-	-	333.92	8.17%	-	-
	耗材	-	-	152.03	2.48%	104.63	2.54%
东莞市公安局长安分局	设备	-	-	346.55	8.48%	-	-
	耗材	-	-	97.50	1.59%	38.95	0.95%
当期销售收入总额	设备	1,789.47	100.00%	4,085.27	100.00%	2,928.27	100.00%
	耗材	5,077.42	100.00%	6,122.82	100.00%	4,120.42	100.00%

2、DNA 测序及数据库建库合作模式

DNA 数据库建库方面，各级公安单位对违法犯罪人群常染色体 DNA 数据库建库、Y 染色体 DNA 数据库建库需求日益增长，公安单位 DNA 数据库建库业务需求较高。高盛生物凭借技术服务优势及业务合作基础，通过招投标的方式，中标后通过专业的 DNA 检测团队为公安单位提供 DNA 测序及数据库建库服务。

（三）各类收入的确认方法及确认时点

1、产品类收入

高盛生物产品类收入为销售的 DNA 检测仪器及配套耗材等产品收入。收入确认需满足以下条件：（1）对于不需安装的货物销售，按照合同约定取得收款的权利、货物发出、客户验收作为收入确认的条件；（2）对于需要安装的货物销售，按照合同约定取得收款的权利、货物发出、客户接收、安装完成并验收合格作为收入确认的条件。

2、服务类收入

高盛生物提供的服务类收入包括 DNA 测序及数据库建库服务及司法鉴定服务，其中：（1）DNA 测序及数据库建库服务收入，按技术服务已完成量，经服务接收方验收作为收入确认的条件；（2）司法鉴定服务收入，按已出具协议约定的鉴定报告作为收入确认的条件。

三、补充披露各类业务的主要竞争对手名称及市场份额，对比分析毛利率及变动趋势的合理性，并论证高盛生物的行业地位及核心竞争力，说明标的公司是否具备持续盈利能力

（一）主要竞争对手基本情况

根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，高盛生物所处行业为“M75 科技推广和应用服务业”，具体而言，标的公司所处细分行业为体外诊断行业，并在该细分行业处于基因检测、测序的分支，该行业下游覆盖了肿瘤、生育健康、复杂疾病、微生物、司法鉴定、农业和药物开发等各个方面。主要竞争对手基本情况如下：

1、深圳华大基因股份有限公司

深圳华大基因股份有限公司（股票代码：300676.SZ，股票简称：华大基因）成立于 2010 年，主营业务为通过基因检测、质谱检测、生物信息分析等手段，为医疗机构、科研机构、企事业单位等提供基因组学类的检测和研究服务。

2、无锡中德美联生物技术有限公司

无锡中德美联生物技术有限公司（以下简称“中德美联”）成立于 2006 年 12 月，客户主要面向司法机关，主要销售法医 DNA 现场采集、DNA 建库设备及试剂耗材等，提供法医 DNA 建库服务，以及实验室建设完整解决方案。2016 年中德美联被安徽安科生物工程（集团）股份有限公司（股票代码：300009.SZ，股票简称：安科生物）收购，成为安科生物子公司。

3、江苏苏博生物医学股份有限公司

江苏苏博生物医学股份有限公司（以下简称“苏博医学”）成立于 2011 年，2016 年 8 月在全国中小企业股份转让系统挂牌，主营业务是通过基因检测手段，为个人、医疗机构、司法部门等客户提供 DNA 检测结果，满足客户在户口登记、医疗诊断等方面的检测需要。苏博医学已于 2018 年 1 月 30 日从全国中小企业股份转让系统终止挂牌。

4、成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司

成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司（股票代码：000710.SZ，股票简称：贝瑞基因）成立于 1997 年，主营业务为以高通量测序技术为基础的基因检测和设备、试剂销售，主要产品有无创 DNA 产前检测、染色体疾病检测、胚胎植入前遗传学筛查等。

5、中山大学达安基因股份有限公司

中山大学达安基因股份有限公司（股票代码：002030.SZ，股票简称：达安基因）成立于 1988 年，依托中山大学雄厚的科研平台，是以分子诊断技术为主导的，集临床检验试剂和仪器的研发、生产、销售以及全国连锁医学独立实验室临床检验服务为一体的生物医药高科技企业。

6、迪安诊断技术集团股份有限公司

迪安诊断技术集团股份有限公司（股票代码：300244.SZ，股票简称：迪安诊断）主要面向各类医疗卫生机构，以提供医学诊断服务外包为核心业务的医学诊断服务整体解决方案。作为国内率先市场化运营的第三方司法鉴定机构，迪安诊断依托医学实验室网络，形成平台资源与产业规模协同效应，进行“鉴定服务 + 技术服务”双轮驱动发展。迪安诊断于 2016 年 11 月成立了司法鉴定事业部，业务涵盖法医临床、法医物证、法医病理、法医毒物、痕迹鉴定、声像资料鉴定等。

由于基因测序的下游涉及领域较广，高盛生物下游客户主要集中在法医、公安司法领域，行业龙头企业如华大基因、达安基因、贝瑞基因的下游主要是肿瘤、生育健康、复杂疾病等医药医疗领域，作为主要竞争对手的同行业上市公司与高盛生物在下游细分市场的竞争中仍存在一定差异。

（二）对比分析毛利率及变动趋势的合理性

同行业上市公司中，由于华大基因、贝瑞基因、达安基因、安科生物及迪安诊断业务规模较大，其细分业务类型较多，因此为使毛利率更具可比性，根据同行业上市公司对于业务分类的细化描述，筛选出与高盛生物较为接近的业务类别进行毛利率对比。对于非上市的同行业公司，由于无法获取公开数据，无法进行毛利率的对比。

1、DNA 检测仪器及配套耗材产品业务

根据同行业可比上市公司按业务分类的毛利率列示情况，选取与公司产品类似业务的毛利率情况对比如下：

公司简称	年报披露业务类型	年报披露业务内容	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
贝瑞基因	设备销售	主要是 NextSeq CN500 基因测序仪的销售，产品应用于无创产前基因检测，由贝瑞基因向 illumina 采购的部件进行组装，采购试剂原料进行销售	22.36%	25.23%	24.11%
达安基因	仪器销售	主要是代理进口品牌荧光定量 PCR 仪、核酸提取仪，主要客户为医院、医疗机构等	21.54%	20.52%	12.54%
迪安诊断	诊断产品	主要是体外诊断行业国际知名品牌产品区域代理产品及自产的诊断试剂、设备、耗材，产品应用于医学实验室	29.28%	30.31%	26.73%
平均值		-	24.39%	25.35%	21.13%
高盛生物产品业务		DNA 检测仪器及配套耗材产品业务	30.27%	29.27%	26.58%

注：1、华大基因未列入其中，是因为华大基因的业务多以生育健康、科学研究为下游提供检测服务类业务，且司法鉴定业务为华大基因控股股东所控制的主体从事的业务。2、安科生物未列入其中，是由于从事 DNA 检测试剂盒业务的中德美联的收入被纳入“生物制品”类别中，但是占比较小，因此无法真实反映 DNA 检测试剂盒业务的毛利率。

同行业可比上市公司仪器设备及耗材产品业务的毛利率基本处于 20%-30%区间，高盛生物产品业务毛利率与迪安诊断的“诊断产品”业务毛利率水平基本一致，略高于贝瑞基因的“设备销售”业务及达安基因“仪器销售”业务的毛利率水平。

与同行业可比公司相比，高盛生物销售产品的具体品牌、类别、应用领域等方面存在差异，高盛生物主要面对公安单位等终端客户，销售国内外知名品牌的 DNA 检测仪器及配套耗材，并根据公安单位建设 DNA 实验室项目，为其提供专业的技术服务整体解决方案。公安单位的 DNA 实验室建设项目，不仅仅是对设备仪器的采购，还需要整体的专业技术设计规划和服务支持，且公安单位的招投标采购模式与设备耗材品牌主要厂商的先款后货销售模式难以直接匹配，因此公安单位一般会通过向具有整体技术服务优势和设备及耗材供应优势的机构进行招投标采购，而非直接向各设备及耗材品牌厂商分别采购。高盛生物凭借其产品供应能力和专业技术及服务能力，可满足公安单位等主要终端客户的 DNA 实验室建设项目的设备耗材需求。

具体而言，高盛生物在为公安单位等主要客户提供 DNA 检测相关设备及耗材产品的同时，可针对设备仪器在使用过程中的相关耗材更换和维护问题，试剂盒的用法用量、不同类型的微量检材的提取方法问题，以及安装毛细管、荧光定量、光路调整等具体问题给予全面的专业技术服务支持；并可通过派驻技术团队即时跟进对客户进行培训，指导客户合理规划保护案件现场及保管检材、物证，配合客户整体改善接案检案工作流程等。因此，高盛生物通过其专业技术及服务，增加了相关产品的附加值，其毛利率水平相较于简单的产品贸易或经销业务更高。

同时，随着业务规模的增长及产品技术服务能力的提升，高盛生物的 DNA 检测仪器及配套耗材业务毛利率略有提升。

2、DNA 测序及数据库建库业务和司法鉴定业务

DNA 测序及数据库建库业务和司法鉴定业务均属于 DNA 检测服务类业务，同行业可比上市公司类似服务业务的毛利率对比情况如下：

公司简称	年报披露业务类型	年报披露业务内容	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
达安基因	服务收入	主要是以旗下医学实验室提供医学检验、健康咨询与管理等服务，如遗传易感性基因检测、肿瘤标志物检测、宫颈癌筛查、常规体检等健康服务。	43.72%	38.72%	43.52%
迪安诊断	医学诊断服务	以旗下医学诊断中心 / 所 / 室提供医学诊断服务，包括司法鉴定服务。	40.95%	41.46%	43.63%
平均值		-	42.34%	40.09%	43.58%
高盛生物服务业务毛利率		DNA 测序及数据库建库和司法鉴定	40.04%	50.91%	39.64%

与同行业上市公司相比，高盛生物服务收入的毛利率与同行业可比平均水平基本一致，其中 2018 年度较高的原因是 2018 年履行的部分合同，如广西藤县民政局的亲子鉴定项目的毛利率较高，该项目从 DNA 取样到实验结果的出具均在当地完成，未涉及设备折旧、房租分摊等固定费用，主要成本为鉴定人员工资，因此 2018 年度公司的服务业务毛利率略高于同行业平均值。

（三）高盛生物的行业地位及核心竞争力

1、产品技术和服务优势

高盛生物一直注重产品研发，为其自身持续发展的 DNA 检测业务、持续提升的分子诊断及 DNA 检测技术能力奠定了良好的基础。

一方面，凭借在 DNA 检测领域多年的技术积累及服务经验，高盛生物在为公安单位等主要客户提供 DNA 检测相关设备和耗材产品的同时，可针对设备和耗材的具体使用环节以及客户接案检案流程规划等方面，给予全面的专业技术协助及服务支持。另一方面，高盛生物于 2019 年完成了核心技术产品微量 DNA 全自动提取检测工作站和 STR+SNP 二代测序建库试剂盒的自主研发，上述产品分别具备对生物物证高通量自动化提取以及高效快速准确检测的优势，可以更好的解决国内公安系统需求。高盛生物微量 DNA 全自动提取检测工作站具备自主知识产权，创新性地实现了在针对微量 DNA 提取上效果更好的硅珠 / 磁珠一体式核酸自动化提取，可进一步推动该领域设备产品的国产化替代。

为建立基于二代测序技术的 DNA 检测数据库的服务优势，高盛生物与多家机构开展技术合作，合作内容涵盖测序设备、配套的检测试剂盒、数据分析方法和分析软件等。高盛生物也正在与公安部物证鉴定中心合作开展国家重点研发计划“犯罪嫌疑人特征精细刻画与精准识别关键技术研究”项目。

高盛生物在 DNA 提取技术及相关设备、DNA 二代测序领域的技术储备，未来也将有力推动其相关产品及服务广泛延伸并应用于生物医疗、生物农业、食品安全等领域。

2、DNA 法医鉴定和司法鉴定全产业链产品及服务优势

高盛生物从事 DNA 检测相关业务多年，通过上、中、下游的服务以满足法医和司法用户的产品及服务需求，服务涵盖 DNA 提取、DNA PCR-STR 复合扩增、DNA 数据入库，实现了从现场物证的 DNA 获取到 DNA 数据分析入库的 DNA 检测系列服务。上游配备自研的 DNA 自动提取工作站以及配套的常规 / 微量检材 DNA 提取试剂盒，提供从常规检材到微量检材、降解检材、混合样本的 DNA 提取；中游提供一系列 PCR-STR 荧光复合扩增试剂盒，满足常规嫌疑人 DNA 数据库建设以及现场物证的 DNA-STR 测序；下游提供专业技术人员到用户驻地提供完整的 DNA 检测鉴定服务以及技术支持，弥补法医用户人手和专业不足的缺陷。同时，高盛生物已拥有正航鉴定、康鉴鉴定两家经广东省司法厅核准的司法鉴定机构，可面向全国市场出具司法鉴定报告。

高盛生物的研发集中在上游 DNA 提取设备以及配套提取试剂盒的开发。在提供整体解决方案的业务中，上游研发是整体解决方案的核心，也是完整产业链的关键点。高盛生物创新的技术实现了超微量 DNA 样本模板的自动化制备，在国内法医和司法鉴定领域具有突出的技术优势及服务优势。

综上，高盛生物通过有机地结合产业链上、中、下游产品及服务，形成针对性的法医 DNA 检测自动化解决方案，奠定了 DNA 法医鉴定和司法鉴定全产业链产品及服务优势。

3、核心技