
北京德恒律师事务所

关于

北京航天宏图信息技术股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（三）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

北京德恒律师事务所

关于北京航天宏图信息技术股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（三）

德恒01F20170180-08号

致：北京航天宏图信息技术股份有限公司

德恒根据与北京航天宏图信息技术股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）签订的专项法律顾问合同，接受发行人的委托，担任发行人本次发行上市的特聘专项法律顾问，并根据《公司法》、《证券法》、《管理办法》、《第12号编报规则》等有关法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件的有关规定，本所已于2019年4月12日出具了《北京德恒律师事务所关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）和《北京德恒律师事务所关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”），于2019年5月8日出具了《北京德恒律师事务所关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”），并于2019年5月26日出具了《北京德恒律师事务所关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（二）》（以下简称“《补充法律意见书（二）》”）。

现根据《关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函》（上证科审（审核）[2019]207号，以下简称“《第三轮问询函》”）的要求，本所律师再次进行了审慎核查，并出具《北京德恒律师事务所关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行

股票并在科创板上市的补充法律意见书（三）》（以下简称“本补充法律意见书”）。本补充法律意见书是对《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》和《补充法律意见书（二）》的补充，本所律师在《法律意见书》、《补充法律意见书（一）》和《补充法律意见书（二）》中发表法律意见的前提、假设和相关释义同样适用于本补充法律意见书。

本所律师同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次公开发行股票并在科创板上市申报的必备法定文件，随其他申报材料一同上报，并依法对出具的补充法律意见承担相应的法律责任。

本补充法律意见书仅供发行人首次公开发行股票并在科创板上市申报之目的使用，未经本所书面同意，任何人不得向第三方披露本补充法律意见书的内容或作片面的、不完整的引述，也不得用作任何其他目的。

本所及经办律师依据《公司法》、《证券法》、《管理办法》、《业务管理办法》、《执业规则》、《第12号编报规则》等规定及本补充法律意见书出具日之前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任，现出具补充法律意见如下：

一、《第三轮问询函》问题 3：关于自有软件销售的真实性

根据二轮问询回复，发行人自有软件销售增值税发票开具晚于收入确认时间，例如 2016 年约 50% 的自有软件销售收入至今尚未开票。对南京恩瑞特遥感软硬件销售项目未确认收入却先开具发票。

请发行人进一步说明：（1）列表列示报告期各期自有软件销售收入、当期开票金额及占该业务收入的比例、期后开票金额和时间及占比、至今未开票金额及占比、应收账款金额；分析说明发行人收入确认和开具增值税发票的差异情况，自有软件销售收入是否真实；（2）南京恩瑞特实业有限公司 2015 年预

付账款 155.64 万元，至今尚未供货且未确认收入，分析说明预付账款 155.64 万元的入账科目，发行人中未有三年以上的预付账款的原因；（3）根据公开信息，发行人可比公司中科星图享有“国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业，如当年未享受免税优惠的，可减按 10% 的税率征收企业所得税”、“软件、集成电路企业应从企业的获利年度起计算定期减免税优惠期”，结合上述税收政策和标准，分析说明未享有上述两项税收优惠政策的原因；（4）上述增值税开票情况是否符合税收相关法律法规的规定，是否存在税务风险。请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

回复意见：

（一）列表列示报告期各期自有软件销售收入、当期开票金额及占该业务收入的比例、期后开票金额和时间及占比、至今未开票金额及占比、应收账款金额，分析说明发行人收入确认和开具增值税发票的差异情况

1. 报告期各期，公司自有软件销售收入、当期开票金额及占该业务收入的比例、期后开票金额和时间及占比、至今未开票金额及占比、应收账款金额情况如下：

2018年：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	收入金额	2018年开票金额（含税）	2018年开票金额占合同金额比例	2018年末应收账款余额	期后截至第三轮问询函回复日开票时间及金额	期后截至第三轮问询函回复日开票金额占合同比例	截至第三轮问询函回复日未开票金额	截至第三轮问询函回复日未开票金额占合同金额比例	截至第三轮问询函回复日的期后回款金额
北京天融信网络安全技术有限公司	基础应用软件采购	730.00	629.31	730.00	100.00%	219.00	-	-	-	-	-
北京天融信网络安全技术有限公司	计算和可视化展示中间件采购	600.00	517.24	600.00	100.00%	180.00	-	-	-	-	-
北京天融信网络安全技术有限公司	计算和可视化展示中间件采购	480.00	413.79	480.00	100.00%	144.00	-	-	-	-	-
四川久远银海软件股份有限公司	产品采购合同	200.00	172.41	80.00	40.00%	200.00	-	-	120.00	60.00%	80.00
太极计算机股份有限公司	计算机软件采购合同	80.00	68.67	40.00	50.00%	40.00	-	-	40.00	50.00%	-
北京金钻芯科技有限公司	十二五海洋观测卫星地面系统项目采购合同	39.00	33.33	39.00	100.00%	-	-	-	-	-	-
中国测绘科学研究研究	云平台产品销售合同书	32.80	28.03	32.80	100.00%	-	-	-	-	-	-
广东省国土资源测绘院	PIEOrtho 软件销售项目	24.90	21.47	24.90	100.00%	-	-	-	-	-	-

湖南省气象科学研究所	产品采购合同	22.00	18.97	22.00	100.00%	-	-	-	-	-	-
厦门大学	产品采购合同	19.00	16.24	19.00	100.00%	-	-	-	-	-	-
国交空间信息技术(北京)有限公司	国交空间信息技术(北京)有限公司 PIEOrtho 采购	18.00	15.52	10.80	60.00%	18.00	-	-	7.20	40.00%	6.60
内蒙古科瑞特科贸有限公司	产品采购合同	18.00	15.52	16.20	90.00%	1.80	-	-	1.80	10.00%	-
中国科学院新疆生态与地理研究所	PIE 软件购置	18.00	15.52	8.50	47.22%	9.50	2019/4: 9.50 万元	52.78%	-	-	9.50
河南黄河信息技术公司	产品采购合同	13.60	11.72	13.60	100.00%	-	-	-	-	-	-
湖南省水土保持监测总站	产品采购合同	9.88	8.52	9.88	100.00%	-	-	-	-	-	-
北京中教启星科技股份有限公司	PIE 软件采购	5.00	4.31	4.00	80.00%	1.00	2019/1: 1.00 万元	20.00%	-	-	-

2017 年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	合同金额	收入金额	2017 年开票金额(含税)	2017 年开票金额占合同金额比例	2018 年末应收账款余额	期后截至第三轮问询函回复日开票时间及金额	期后截至第三轮问询函回复日开票金额占合同金额比例	截至第三轮问询函回复日未开票金额	截至第三轮问询函回复日未开票金额占合同金额比例	截至第三轮问询函回复日的期后回款金额
北京万德兰科技发	PIE 软件系列	515.00	440.17	-	-	515.00	2019/6:	50.49%	255.00	49.51%	260.00

展有限公司							260.00 万元				
北京中科遥数信息技术有限公司	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V3.0	30.00	25.64	30.00	100.00%	-	-	-	-	-	-
中国农业科学院农业信息研究所	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V3.0	9.80	8.38	9.80	100.00%	-	-	-	-	-	-
广东国图勘测地理信息有限公司	产品采购合同	7.50	6.41	7.50	100.00%	-	-	-	-	-	-
中国科学院地理科学与资源研究所	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V3.0	3.60	3.08	3.60	100.00%	-	-	-	-	-	-

2016 年：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	收入金额	2016 年开票金额（含税）	2016 年开票金额占合同金额比例	2018 年末应收账款余额	期后截至第三轮问询函回复日开票时间及金额	期后截至第三轮问询函回复日开票金额占合同金额比例	截至第三轮问询函回复日未开票金额	截至第三轮问询函回复日未开票金额占合同金额比例	截至第三轮问询函回复日的期后回款金额
山东天诚国土规划设计院有限公司	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件	737.50	643.65	-	-	395.00	2018/2: 342.50 万元	46.44%	395.00	53.56%	-
北京华信创智科技有限公司	产品采购合同	480.00	410.26	-	-	312.00	2019/6: 168.00 万元	35.00%	312.00	65.00%	-
北京智为信通科技有限公司	产品采购合同	380.00	324.79	-	-	-	2018/1: 380.00 万元	100.00%	-	-	-

江苏超惟科技发展有限公司	产品采购合同	380.00	324.79	-	-	155.00	2019/6: 225.00 万元	59.21%	155.00	40.79%	-
浙江中遥地理信息技术有限公司	产品采购合同	367.50	314.10	-	-	270.00	2019/6: 97.50 万元	26.53%	270.00	73.47%	-
北京拾忆信息技术有限公司	PIE 软件销售	160.00	136.75	160.00	100.00%	-	-	-	-	-	-
伟志股份有限公司	PIE 软件销售	7.50	6.41	7.50	100.00%	-	-	-	-	-	-

2. 分析说明发行人收入确认和开具增值税发票的差异情况

根据发行人确认，报告期内，公司的自有软件开票金额与各期自有软件销售收入存在差异，主要原因为公司的自有软件销售收入确认时点与增值税纳税义务的发生时点存在差异：（1）按照企业的收入确认政策，公司在将自有软件产品交付给购货方并取得购货方的验收文件后，确认产品销售收入的实现；而根据税法相关规定，发生应税销售行为时，增值税纳税义务的发生时间为收讫销售款项或者取得索取销售款项凭据的当天；先开具发票的，为开具发票的当天。（2）公司通常在收到客户回款后开具发票，或者根据客户要求以客户付款前开具发票。公司供货后，由于部分客户尚未支付回款或在付款前后未通知公司开票，公司未向该部分客户开具对应收入金额的发票，并导致开票金额小于相关合同收入的确认金额。

（二）上述增值税开票情况是否符合税收相关法律法规的规定，是否存在税务风险

根据《中华人民共和国增值税暂行条例（2017修订）》第十九条以及《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）附件1：《营业税改征增值税试点实施办法》第四十五条规定，增值税纳税义务的发生时间为：发生应税销售行为，为收讫销售款项或者取得索取销售款项凭据的当天；先开具发票的，为开具发票的当天。

经本所律师核查，截至本补充法律意见出具日，公司自有软件销售不存在已收款未开具发票的情况。

根据北京市海淀区税务局于2019年2月出具的《税收完税证明》并经本所律师查询国家税务总局北京市税务局网站（<http://beijing.chinatax.gov.cn/bjswj/>），航天宏图自2016年1月1日至2018年12月31日，无税务处罚和重大税收违法案件信息记录。

综上，本所律师认为，发行人上述增值税开票情况符合税收相关法律法规的规定，不存在重大税务风险。

二、《第三轮问询函》问题 4：关于与航天科工系客户是否存在关联关系

根据问询回复，发行人认为航天科工集团无法对航天科工创投的合伙人大会和投资决策实施控制，航天基金经营决策独立于航天科工集团，理由之一为因航天宏图再融资、减资等导致航天基金所持航天宏图股权变动时，无须履行国有资产评估备案程序或国资管理部门批准程序。此外，发行人与航天科工系客户的毛利率波动较大，2018 年明显高于其他客户。原因为 2017 年度为“十三五”开局之年，公司承担了较多可行性研究项目，该类项目通常收费较低，仅为初步设计项目的 3%-20%，致使 2017 年度毛利率偏低。

请发行人：（1）根据航天科工创投的合伙协议等文件约定的基金管理人职责、航天科工创投行使所持发行人股份表决权的程序，说明航天科工投资基金管理（北京）有限公司能否控制航天科工创投所持发行人的股份表决权；（2）结合航天基金所持航天宏图股权因主动增持变动时，是否需要履行国有资产评估备案程序或者国资管理部门批准程序，进一步说明航天基金经营决策是否独立于航天科工集团；（3）根据航天科工创投、航天科工投资基金管理（北京）有限公司和航天科工集团航天资产管理有限公司的决策程序，说明上述公司能否对发行人与航天科工集团客户之间的交易施加影响；（4）对比 2018 年可行性研究项目与 2017 年可行性研究项目的数量和金额，进一步说明毛利率波动的原因；（5）分业务类型对比航天科工系客户毛利率和其他客户的毛利率、定价依据，进一步说明发行人和航天科工系客户的交易价格是否公允；（6）结合上述问题，说明发行人与航天科工系客户之间是否存在引起利益倾斜的关系，是否存在利益输送。请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表意见。

回复意见：

（一）根据航天科工基金的合伙协议等文件约定的基金管理人职责、航天科工基金行使所持发行人股份表决权的程序，说明航天科工投资基金管理（北京）有限公司能否控制航天科工创投所持发行人的股份表决权

《北京航天科工军民融合科技成果转化创业投资基金（有限合伙）合伙协议》（2012年12月签订，并于2013年6月、2014年10月重新签订）（以下简称“《基金协议》”）第十一条规定：“本基金执行事务合伙人为普通合伙人，对合伙人

会议负责并报告工作，委派代表（即合伙事务执行人）对内全面负责行政和业务管理，对外代表本企业”。第十九条规定：“普通合伙人对外代表基金，其主要权限有：（一）办理基金工商注册、变更等登记备案手续；（二）制定基金的基本管理制度草案并提交合伙人会议审议；（三）代表基金执行合伙事务，管理基金财产；（四）负责制定和实施基金的具体经营方案；（五）主持基金的经营管理工作；（六）聘任或解聘基金的投资顾问、咨询专家等人员；（七）依法召集、主持合伙人大会；（八）决定连续12个月内累计金额不超过人民币10,000万元的单个项目的投资与转让；（九）决定待投资金或待分配资金存放银行、购买国债或开展其他固定收益类的投资；（十）定期和不定期地向全体合伙人报告合伙事务执行情况；（十一）代表基金办理银行账户、证券账户等相关手续；（十二）选择主要经营场所的地点；（十三）制定基金利润分配、亏损承担草案并提交合伙人会议审议；（十四）基金解散时，作为清算人主持基金清算工作；（十五）按照合伙协议的约定，享有合伙利益的分配权；（十六）法律、行政法规及本协议规定的其他权利。”

《基金协议》第二十八条规定：“合伙人大会由全体合伙人组成，对基金以下事项做出决定：（一）变更基金的名称、经营范围、存续期限、基金管理费率；（二）处分基金的财产；（三）决定连续12个月内累计投资额超过人民币10,000万元的单个股权投资项目的投资与转让；（四）以基金名义为他人提供担保以及以基金名义向金融机构融资；（五）听取普通合伙人的年度报告；（六）决定基金收益分配或者亏损分担的具体方案；（七）批准合伙人对内或对外转让其在基金的权益；（八）合伙协议的修订；（九）批准合伙人增加及减少对基金的出资；（十）决定对普通合伙人的除名；（十一）决定有限合伙人的除名、退伙、接纳新的有限合伙人入伙事项；（十二）决定基金的清算，解散；（十三）聘请中介机构，并对基金进行审计等；（十四）其他对基金发展具有重大影响的事项”。第三十一条规定：“合伙人大会作出普通决议，必须经出席会议的合伙人持有实缴出资总额半数以上（含）通过。合伙人大会作出特别决议，必须经出席会议的合伙人持有实缴出资总额三分之二以上（含）通过。其中对普通合伙人的除名应经全体有限合伙人一致通过方可视为有效决议。”

经本所律师查阅《基金协议》以及查询国家企业信用信息公示系统，2014年7月航天科工基金向宏图有限投资时，航天科工基金的普通合伙人为航天科工高新投资管理（北京）有限公司（后于2015年11月更名为航天科工投资基金管理（北京）有限公司，以下统称为“航天科工基金管理公司”）。根据航天科工基金管理公司确认：（1）航天科工基金管理公司的董事会决定基金对发行人的投资、退出等重大事宜，（2）航天科工基金管理公司的总经理或总经理办公会审议批准前述事项之外的其他事宜；（3）发行人提交航天科工基金审议的股东大会、董事会议案，需事先提交航天科工基金管理公司相关部门及总经理进行审批，形成表决意见后，由航天科工基金管理公司授权的相关人士参加发行人股东大会和董事会，并按照前述表决意见对该等议案进行表决。

根据《基金协议》及航天基金管理公司确认，本所律师认为：航天科工基金对宏图有限的投资额未超过人民币10,000万元，对发行人的股权投资及退出等事宜应由航天科工基金的执行事务合伙人航天科工基金管理公司决定；航天科工基金管理公司对相关议案进行事前审议，并授权相关人士根据其表决意见在发行人股东大会和董事会上进行表决，因此，航天科工基金管理公司能够实际控制航天科工基金所持发行人的股份表决权。

（二）结合航天科工基金所持航天宏图股权因主动增持变动时，是否需要履行国有资产评估备案程序或者国资管理部门批准程序，进一步说明航天基金经营决策是否独立于航天科工集团

1. 航天科工基金持有航天宏图股权需要履行的审批程序

2014年7月7日，航天科工基金与宏图有限签署《关于北京航天宏图信息技术有限责任公司增资的协议书》，航天科工基金向宏图有限新增出资额2,400万元，其中189.7109万元计入注册资本，其余2,210.2891万元计入资本公积。

根据《上市公司国有股东标识管理暂行规定》（国资发产权[2007]108号）、《关于实施<上市公司国有股东标识管理暂行规定>有关问题的函》（国资厅产权[2008]80号），持有上市公司股份的下列企业或单位应标注国有股东标识：1.政府机构、部门、事业单位、国有独资企业或出资人全部为国有独资企业的有限责任公司或股份有限公司。2.上述单位或企业独家持股比例达到或超过50%的公司

制企业；上述单位或企业合计持股比例达到或超过50%，且其中之一为第一大股东的公司制企业。3.上述“2”中所述企业连续保持绝对控股关系的各级子企业。4.以上所有单位或企业的所属单位或全资子公司。

根据《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国有资产监督管理委员会、财政部令32号）第四条规定，本办法所称国有及国有控股企业、国有实际控制企业包括：（一）政府部门、机构、事业单位出资设立的国有独资企业（公司），以及上述单位、企业直接或间接合计持股为100%的国有全资企业；（二）本条第（一）款所列单位、企业单独或共同出资，合计拥有产（股）权比例超过50%，且其中之一为最大股东的企业；（三）本条第（一）、（二）款所列企业对外出资，拥有股权比例超过50%的各级子企业；（四）政府部门、机构、事业单位、单一国有及国有控股企业直接或间接持股比例未超过50%，但为第一大股东，并且通过股东协议、公司章程、董事会决议或者其他协议安排能够对其实际支配的企业。

《基金协议》第十九条规定：“普通合伙人对外代表基金，其主要权限有：……（八）决定连续12个月内累计金额不超过人民币10,000万元的单个项目的投资与转让……”。《航天科工基金管理公司董事会议事规则》（天投(2012)2号）第五条规定：“董事会对公司受托管理的基金在符合基金合伙协议规定前提下享有如下审批权限：（一）决定公司受托管理的基金12个月内累计投资额不超过人民币10,000万元的单个股权投资项目的投资与转让……”。

经核查，本所律师认为，按照国资发产权[2007]108号、国资厅产权[2008]80号、《企业国有资产交易监督管理办法》等规定，航天科工基金不属于国有及国有控股企业，其向宏图有限投资及股权比例变动无需履行国有资产评估备案程序或者国资管理部门批准程序；按照《基金协议》，由于航天科工基金对宏图有限的投资额未超过人民币10,000万元，本次投资事宜应由航天科工基金的执行事务合伙人航天科工基金管理公司决定；航天科工基金管理公司第一届第七次董事会对本次投资进行审议符合相关法律法规和《基金协议》的规定。

2. 航天科工基金的经营决策是否独立于航天科工集团

根据《基金协议》第十九条、第二十八条规定，航天科工基金的执行事务合伙人决定连续12个月内累计金额不超过人民币10,000万元的单个项目的投资与转让等事宜，基金的合伙人大会决定连续12个月内累计投资额超过人民币10,000万元的单个股权投资项目的投资与转让等事宜。

《航天科工基金管理公司章程》第四十五条规定：“公司设董事会，由七名董事组成，由股东会选举产生，其中：航天科工资产管理有限公司推荐三名董事，中信聚信（北京）资本管理有限公司、京科高创（北京）新技术发展有限公司及中国国有企业结构调整基金股份有限公司各推荐一名董事。另设职工董事1名，由公司职工（代表）大会选举产生”。第四十七条规定：“董事会行使下列职权：……（四）根据与基金的约定权限决定公司受托管理基金的投资和退出”。第五十四条规定：“董事会决议的表决，实行一人一票。董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过”。根据航天科工基金管理公司说明，航天科工基金管理公司的董事会由7名董事组成，其中航天科工资产管理有限公司提名3名董事，未达到全体董事会成员的过半数。

《航天科工基金管理公司章程》第三十四条规定：“股东会决议分为普通决议和特别决议。普通决议由代表公司过半数表决权的股东审议通过，特别决议由代表公司三分之二以上表决权的股东审议通过”。根据航天科工基金管理公司说明，航天科工基金管理公司由航天科工资产管理有限公司等6方共同出资设立，注册资本为2,222.22万元，其中航天科工资产管理有限公司出资8,000,000元、占总股本的36%，持有未超过航天科工基金管理公司股东会的半数表决权。

基于上述，本所律师认为，航天科工基金对发行人的股权投资及退出事宜由其执行事务合伙人航天科工基金管理公司的董事会审议决定，航天科工资产管理有限公司未持有航天科工基金管理公司股东会的半数表决权，且向航天科工基金管理公司推荐的董事人数未超过全体董事的半数，因此航天科工资产管理有限公司无法对航天科工基金及其执行事务合伙人航天科工基金管理公司实施控制，航天科工基金的经营决策独立于航天科工集团。

（三）根据航天科工基金、航天科工投资基金管理（北京）有限公司和航天资产管理有限公司的决策程序，说明上述公司能否对发行人与航天科工集团客户之间的交易施加影响

基于本部分第（一）、（二）项的回复，本所律师认为：航天科工基金对发行人的投资及退出事宜由航天科工基金管理公司董事会进行决策，航天科工资产管理有限公司未能控制航天科工基金管理公司股东会和董事会的过半数表决权；因此，航天科工基金对发行人事务的决策独立于航天科工资产管理有限公司和航天科工集团，航天科工资产管理有限公司和航天科工集团不能对发行人与航天科工系客户之间的交易施加影响。

（四）对比2018年可行性研究项目与 2017年可行性研究项目的数量和金额，进一步说明毛利率波动的原因

根据发行人确认，公司承担系统咨询设计项目可分为可行性研究和初步设计两种类型，2017年和2018年，公司对航天科工系客户确认收入的可行性研究项目和初步设计项目的数量、金额、毛利率等情况如下：

单位：万元

年度	类别	可行性研究项目	初步设计项目	合计
2018 年度	合同数量	28	32	60
	收入金额	1,291.60	19,576.62	20,868.22
	收入占比	6.19%	93.81%	100.00%
	单个合同平均收入	46.13	611.77	347.80
	毛利率	53.18%	75.24%	73.87%
2017 年度	合同数量	31	21	52
	收入金额	1,374.13	2,119.15	3,493.29
	收入占比	39.34%	60.66%	100.00%
	单个合同平均收入	44.33	100.91	67.18
	毛利率	56.46%	65.13%	61.72%

由上表可见，公司系统咨询设计业务毛利率呈现两个特点：

（1）初步设计项目毛利率高于可行性研究项目毛利率。2017年、2018年，公司初步设计项目毛利率分别为65.13%、75.24%，高于同期可行性研究项目毛利率56.46%、53.18%，其原因主要在于两个方面：一是同一项目的可行性研究成果可用于初步设计，且咨询设计团队已对该项目深入了解，能够减少初步设计项目成本；二是可行性研究项目一般收费较低，仅为初步设计项目的3%-20%，毛利率较低。

（2）毛利率与项目收费金额通常呈正相关，即项目收费金额越高，则毛利率越高。咨询设计项目所需完成的设计过程、执行流程、报告框架差异不大，设计任务、难度与业务收入不呈同比增长，这就使得项目所需人工，即项目成本，会慢于收入增长。随着业务合同平均金额的提高，毛利率一般会有所增长。

2018 年公司对航天科工系客户的咨询设计业务毛利率为 73.87%，高于 2017 年的 61.72%，主要原因在于：其一，初步设计项目毛利率总体高于可行性研究项目，2018 年度初步设计项目收入占比为 93.81%，高于 2017 年的 60.66%；其二，2018 年度公司系统咨询设计业务合同平均收入为 347.80 万元，高于 2017 年的 67.18 万元，合同平均收入的增长带动毛利率的提高。

（五）分业务类型对比航天科工系客户毛利率和其他客户的毛利率、定价依据，进一步说明发行人和航天科工系客户的交易价格是否公允

2016-2018 年，公司对航天科工系客户及其他客户的毛利率分业务类型对比如下：

单位：万元

年度	业务类型	客户名称	当期收入	毛利率
2018 年度	系统咨询设计	航天科工系客户	20,868.22	73.81%
		其他客户	6.65	69.29%
		合计	20,874.87	73.81%
	应用系统开发	航天科工系客户	241.43	-16.06%
		其他客户	14,587.43	44.05%
		合计	14,828.86	43.07%
2017 年度	系统咨询设计	航天科工系客户	3,493.28	61.20%
		其他客户	113.92	51.90%
		合计	3,607.20	60.91%
	应用系统开发	航天科工系客户	114.89	32.45%
		其他客户	23,265.94	60.11%
		合计	23,380.83	59.98%
2016 年度	系统咨询设计	航天科工系客户	6,839.20	72.55%
		其他客户	279.14	63.93%
		合计	7,118.34	72.21%
	应用系统开发	航天科工系客户	362.43	24.80%
		其他客户	6,547.69	58.10%
		合计	6,910.12	56.35%

1. 系统咨询设计业务

（1）公司对航天科工系客户的系统咨询设计业务毛利率略高于其他客户，但无重大差异

2016-2018年，公司系统咨询设计业务对航天科工系客户的毛利率分别为72.55%、61.20%、73.81%，对其他客户的毛利率分别为63.93%、51.90%、69.29%。公司对航天科工系客户的系统咨询设计业务毛利率略高于其他客户，主要由于：

1) 公司与航天科工系客户长期合作，积累了丰富的合作经验，能提高项目执行效率，降低项目成本。公司自2010年起便与航天科工系客户合作，为政府相关单位或军队提供项目可行性研究或初步设计服务。

2) 公司向航天科工系客户提供的系统设计业务相较于其他客户，具有强延续性，团队设计经验积累能够降低成本，进而提升毛利率水平。自2010年以来，公司承担国内众多陆地观测、海洋观测、气象观测等遥感卫星地面应用系统设计任务，如资源一号02C星、资源三号01星、风云三号02批、风云四号01批、海洋一号C/D星、中法海洋星、海洋二号B/C星，各行业卫星系统设计具有较强的连贯性和延续性，设计任务相通、互补，团队设计经验的积累能够降低成本，提升毛利率。

3) 公司向航天科工系客户提供的系统设计业务相较于其他客户，项目规模更大，项目成本增长慢于收入增长。报告期内，公司承担多个来自航天科工系客户的大型系统设计咨询项目，项目所需完成的设计过程、执行流程、报告框架差异不大，设计任务、难度与业务收入不呈同比增长，这就使得项目所需人工，即项目成本，会慢于收入增长。随着业务合同平均金额的提高，毛利率会增长。

4) 公司向航天科工系客户提供的系统设计业务相较于其他客户，技术复杂度更强，进入壁垒更高。公司主要为航天科工系客户提供卫星地面应用系统和战场环境领域信息系统的可行性研究论证、初步设计。从事该业务必须的条件包括：①具有软件设计、遥感、行业多领域交叉融合的复合型技术团队；②具备信息系统框架设计、遥感专业算法研究、气象海洋等行业专业应用系统设计、原型演示验证等技术能力；③高等级保密资质（涉密业务）。从事上述业务的大多是央企（国企）集团及下属设计院，如中国电子集团、兵器集团等，进入壁垒高，业务的毛利率高。

（2）定价依据

公司对航天科工系客户的系统咨询设计业务定价过程及依据为：1）航天科工系客户通过招投标获得绝大部分的可行性研究或初步设计合同，合同定价以招投标价格为准，定价公允；2）航天科工系客户在投标时对各子任务进行报价，中标后，其通常以各子任务签约合同价格作为最高限价，选定各子任务供应商并确定价格，定价公允；3）航天科工系客户均通过比选、投标或竞争性谈判方式选择服务商，公司通过自身服务及产品质量取得航天科工系客户的订单，交易价格公允。

2. 应用系统开发业务

（1）公司对航天科工系客户的应用系统开发业务毛利率低于其他客户

2016-2018年，公司应用系统开发业务对航天科工系客户的毛利率分别为24.80%、32.45%、-16.06%，对其他客户的毛利率分别为58.10%、60.11%、44.05%。公司对航天科工系客户的应用系统开发业务毛利率低于其他客户，主要系公司为航天科工系客户提供应用系统开发的金额较低，受单一项目毛利率影响较大。影响毛利率的项目的具体情况如下：

客户名称	项目名称	收入确认年份	收入确认金额	毛利率	毛利率较低的原因
华迪计算机集团有限公司	北斗综合减灾应用业务系统开发服务	2016年	286.43万元	15.41%	该项目开发涉及部分北斗二号业务内容，公司参与北斗三号业务较多、而对北斗二号熟悉程度较低，故将部分业务内容外包，导致该项目技术服务费较多，毛利率较低。
北京电子工程总体研究所	海上危机处理指挥系统研制	2017年	50.96万元	11.53%	该项目包含较大比例的硬件采购，外采硬件的价格固定，且硬件配置需求较高，导致该项目毛利率较低。
华迪计算机集团有限公司	WEM工程计算中心设备采购及定制软件开发合同项目	2018年	216.43万元	-24.49%	该项目系大工程的一个组成部分，由多个实施单位共同参与，实施后期由于项目总体进度拖延，接口联调超过预期，且甲方机房环境多次调整，导致项目实施后期需要进行较长时间配合用户完成数据接入和处理工作，返工次数较多，不可预见成本上升，2018年发生亏损。

（2）定价依据

公司对航天科工系客户的应用系统开发业务定价主要是公司根据项目预算情况，与航天科工系客户协商确定，交易定价是双方真实意思表示，定价公允。

3. 公司与航天科工系客户的交易价格公允

经核查，公司对航天科工系客户的业务毛利率与其他客户相比无重大差异，双方业务定价大多参考外部招投标价格、经航天科工系客户审评后确定，定价公允。

（六）结合上述问题，说明发行人与航天科工系客户之间是否存在引起利益倾斜的关系，是否存在利益输送

基于本部分第（一）至（五）项的回复，本所律师认为，航天科工基金对发行人的投资及退出事宜由航天科工基金管理公司董事会进行决策，航天科工资产管理有限公司和航天科工集团不能控制航天科工基金管理公司股东会和董事会的过半数表决权，航天科工基金对发行人事务的决策独立于航天科工资产管理有限公司、航天科工集团和航天科工系客户；公司与航天科工系客户的交易定价公允，双方交易真实；发行人与航天科工系客户之间不存在引起利益倾斜的关系，不存在利益输送。

三、《第三轮问询函》问题 7：关于发行人的领先地位

发行人在第二轮审核问询函的回复称“公司在卫星地面应用系统设计领域处于绝对领先地位”、“在民用遥感卫星地面应用系统咨询设计居绝对领先地位”、“在政府行业中处于绝对领先地位”。

请发行人准确披露，在何业务、何领域处于绝对领先地位，作出“处于绝对领先地位”表述的具体依据和理由，与同行业可比公司相比处于绝对领先地位的具体表现。请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、核查过程，并发表明确的核查意见。

回复意见：

（一）请发行人准确披露，在何业务、何领域处于绝对领先地位，作出“处于绝对领先地位”表述的具体依据和理由，与同行业可比公司相比处于绝对领先地位的具体表现

本所律师履行了以下核查程序：

1. 查阅了发行人重要销售合同以及报告期内主要的系统咨询设计合同；

2. 访谈发行人高管和核心技术人员，了解发行人在民用遥感卫星地面应用系统设计领域的市场地位；

3. 查阅公开资料，了解民用遥感卫星地面应用系统设计领域的市场竞争情况；

4. 查阅行业相关论文资料以及《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025）》等国家规划；

（5）查阅《关于启动国家民用空间基础设施“十二五”遥感业务卫星项目前期工作的函》等国家发改委下达的函。

经核查，《第二轮审核问询函》中关于发行人领先地位的相关表述不够严谨，现进行如下披露：

我国遥感卫星按投资主体可分为政府建设民用卫星、军队建设军用卫星、企业建设商业卫星，公司在政府建设民用卫星相关工程建设中的遥感卫星地面应用系统设计领域处于领先地位。

2008年至2018年，我国共发射30颗民用遥感卫星，公司参与了其中23颗卫星地面系统或者应用系统的设计工作，占比为76.67%，具体情况如下表：

序号	年份	卫星名称	公司是否参与地面系统设计	公司是否参与应用系统设计	卫星发射日期
1	2008年	风云三号A星	×	×	2008.05.27
2-3		环境一号A星/B星	×	√	2008.09.06
4		风云二号E星	×	×	2008.12.23
5	2010年	风云三号B星	×	×	2010.11.05
6	2011年	海洋二号A星	√	√	2011.08.16
7		资源一号02C	√	—	2011.12.22
8	2012年	资源三号01星	√	√	2012.01.09
9		风云二号F星	×	×	2012.01.13
10-11		实践九号A星/B星	×	×	2012.10.14
12		环境一号C星	×	√	2012.11.19
13	2013年	高分一号	√	√	2013.04.26
14		风云三号C星	√	√	2013.09.23

15	2014 年	高分二号	√	√	2014.08.19
16		中巴地球资源卫星 04 星	×	—	2014.12.07
17	2015 年	高分四号	√	√	2015.12.29
18	2016 年	2.1 米立体测图卫星	√	√	2016.05.30
19		高分三号	√	√	2016.08.10
20		风云四号 A 星	√	×	2016.12.11
21		2017 年	风云三号 D 星	√	√
22	2018 年	电磁监测试验卫星	√	√	2018.02.02
23-25		2 米/8 米光学卫星（3 颗）	√	√	2018.03.31
26		高分五号	√	√	2018.05.09
27		高分六号	√	√	2018.06.02
28		海洋一号 C 卫星	√	—	2018.09.07
29		海洋二号 B 卫星	√	—	2018.10.25
30		中法海洋卫星	√	—	2018.10.29

注：“√”表示承担任务，“×”表示未承担任务，“—”表示建设单位未启动相关工作。

根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025）》，我国将重点发展陆地观测、海洋观测、大气观测三个系列，构建由七个星座及三类专题卫星组成的遥感卫星系统。根据国家发改委下达的函进行统计，在报告期内政府已经立项并计划未来发射的民用遥感卫星数量是34颗，目前公司已参与了其中33颗卫星的地面应用系统设计工作，占比97.06%，具体情况如下表：

序号	系列	卫星名称	公司是否参与地面系统设计	公司是否参与应用系统设计
1	十二五系列	5 米光学卫星	√	—
2-3		16 米红外高光谱光学卫星（2 颗）	√	—
4		资源一号 04A 卫星	√	—
5		海洋一号 D 星	√	—
6		海洋二号 C 星	√	—
7-8		十三五系列	新一代海洋水色卫星（2 颗）	√
9-10	倾斜轨道海洋动力卫星（2 颗）		√	—
11	极轨海洋动力卫星		√	—
12	海风海浪探测卫星		√	—

13		海洋盐度探测卫星	√	—
14		2.1 米立体测图卫星	√	—
15		高分辨率多模综合成像卫星	√	—
16		5 米光学 02 星	√	√
17		高光谱观测卫星	√	√
18		陆地生态碳监测卫星	√	√
19-20		L 波段双星干涉 SAR（2 颗）	√	—
21-22		5 米 S-SAR 卫星（2 颗）	√	√
23-24		1 米 C-SAR（2 颗）	√	—
25		电磁监测卫星	√	—
26		大气环境及污染物探测卫星	√	√
27		高精度温室气体综合探测卫星	√	√
28		高轨 20 米 SAR 卫星	√	—
29-32	风云系 列	风云三号 03 批（4 颗）	√	√
33		风云四号 02 星	—	—
34	高分系 列	高分七号	√	√

注：“√”表示承担任务，“×”表示未承担任务，“—”表示建设单位未启动相关工作。由于审批流程长，导致部分“十二五”系列卫星发射时间延迟。

如上表所示，公司自成立以来，共承担了56颗政府建设民用遥感卫星的地面应用系统设计工作，占总体的87.5%。其中，2008年至2018年发射的30颗政府建设遥感卫星中，公司为其中23颗卫星提供了地面应用系统设计，占比76.67%；政府已立项并计划未来发射的34颗政府建设遥感卫星中，由于风云四号02星尚未启动相关工作，公司参与了另外33颗卫星的系统设计工作，占比97.06%。

根据世纪空间、中科星图已披露的招股说明书及公开资料，世纪空间主要承担北京一号、北京二号等商业遥感卫星地面应用系统设计，同类案例数量远不如公司；中科星图未参与上述提到的陆地观测、海洋观测、气象观测等遥感卫星地面应用系统设计。

综上，本所律师认为，发行人自成立以来，承担了国内绝大多数政府建设民用遥感卫星地面应用系统的设计任务，在该领域的市场份额远超同行业可比公司，因此，发行人在政府建设民用遥感卫星地面应用系统设计领域处于领先地位。

本补充法律意见书正本叁份，经本所盖章并经承办律师签字后生效。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京德恒律师事务所关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（三）》之签署页）



负责人： 王丽
王 丽

承办律师： 孙艳利
孙艳利

承办律师： 陈红岩
陈红岩

承办律师： 杨兴辉
杨兴辉

2019 年 6 月 9 日