



关于江苏北人机器人系统股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
上市委会议意见落实函的回复

保荐人（主承销商）



二〇一九年十月

上海证券交易所：

根据贵所 2019 年 10 月 16 日下发的《关于江苏北人机器人系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函》（以下简称“上市委会议意见落实函”）的要求，江苏北人机器人系统股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“江苏北人”）、东吴证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“东吴证券”）、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）就贵所提出的问题进行了认真讨论、核查，对《上市委会议意见落实函》中所有提到的问题逐项予以落实并进行了书面说明，并对江苏北人机器人系统股份有限公司申请文件有关内容进行必要的修改、补充说明或解释。

如无特别说明，相关用语释义与《江苏北人机器人系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗方式列示。

宋体（加粗）	上市委会议意见落实函
宋体（不加粗）	对上市委问询问题的回复
楷体（加粗）	涉及申请文件补充披露或修改的内容

本回复中若出现总计数尾与所列值和不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

1、问题 1.....	4
2、问题 2.....	9
3、问题 3.....	15

1、问题 1

请发行人结合部分销售合同中明确约定“终验”为产品控制权和风险报酬转移时点、质保期起算时点等情况，进一步说明由“预验收合格”改为“终验合格”作为收入确认时点，是否属于会计差错更正及理由。请申报会计师和保荐机构发表明确核查意见。

回复：

一、请发行人：

结合部分销售合同中明确约定“终验”为产品控制权和风险报酬转移时点、质保期起算时点等情况，进一步说明由“预验收合格”改为“终验合格”作为收入确认时点，是否属于会计差错更正及理由。

1、发行人原收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定

发行人前期财务报表中以“产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”作为收入确认的时点，符合 2006 年财政部发布的《企业会计准则第 14 号——收入》中收入确认的条件。现结合发行人的实际业务情形，对照收入确认的 5 个条件具体分析如下：

(1) 企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方

发行人前期项目规模较小，在“产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”（以下简称“原收入确认时点”）时，发行人已经根据合同要求进行设计、调整及加工调试等一系列工作，客户的相关生产人员已经可以利用发行人提供的产品，将原材料加工成合格样品。即在原收入确认时点，发行人交付给客户的产品已具有生产样品的能力，且生产出的样品所产生的经济利益由客户所有，因此客户已经取得了合同标的的控制权且有能力主导合同标的的使用并获得几乎所有剩余利益，发行人已将商品所有权上的主要报酬转移给购货方。在实际业务执行中，发行人从未发生被客户退换货的情况，交付给客户的产品也从未发生过毁损及灭失，即与所有权相关的风险已经发生转移。

虽然发行人的销售合同中约定质保期由最终验收作为起算时点，但是发行人将所有权上的主要风险和报酬转移给购货方是在发行人已经完成了主要合同履

约义务时，因此质保期的起算时点并不影响产品的风险报酬转移时点。

(2) 企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制

在原收入确认时点，产品已经运送至客户指定地点并由客户相关人员操作，发行人已经不再实质拥有合同标的的控制权，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。

(3) 收入的金额能够可靠的计量

合同中对于设备质量要求、技术及设备价格进行了约定，因此在原收入确认时点，收入的金额能够可靠的计量。

(4) 相关的经济利益很可能流入企业

发行人与客户通常在招投标文件、技术协议等文件中明确发行人需要履行的合同义务的约定，截至原收入确认时点，发行人已经完成了合同约定的主要履约义务，同时发行人综合考虑到客户主要系大型汽车零部件厂商，包括大型国有企业、外资企业、上市公司及大型民营企业等，经营情况良好，总体信用风险较小，自发行人成立以来未发生过坏账损失，认为相关的经济利益很可能流入企业。

(5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量

在原收入确认时点，发行人已完成了该项目的主要合同履约义务。从实际业务来看，在原收入确认时点后，发行人主要从事现场操作培训及少量简单的调试工作，后续发生的成本较少且可以合理预计，即相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

综上所述，发行人认为：原以“产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”作为收入确认时点符合实际业务情形，符合《企业会计准则》的收入确认的5个条件，具有合理性。

2、发行人对相同或相似的交易采用一致的会计政策

发行人的部分销售合同中约定“本合同项下的设备在乙方完成安装、调试且经甲方最终验收合格前的所有权归乙方所有，在乙方完成安装、调试且经甲方最终验收合格前发生损毁或灭失的一切风险均由乙方承担。”报告期内，发行人销

售合同中仅与一家客户约定了上述内容，且与其签订的合同金额占当期合同总金额的占比也较小。销售合同中关于所有权归属的约定统计情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
明确约定“最终验收合格前发生毁损或灭失的一切风险均由发行人承担”	-	-	1,796.20	9.73	974.80	5.42
未明确约定“最终验收合格前发生毁损或灭失的一切风险均由发行人承担”	1,926.21	100.00	16,662.69	90.26	17,042.74	94.59
合计	1,926.21	100.00	18,458.89	100.00	18,017.54	100.00

注：上表统计范围为同时满足以下条件的项目合同①2016 年及以前年度完成“年度产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”；②2016 年度~2018 年度完成终验收；③合同金额 100 万元以上（含 100 万元）。

由上表可见，发行人绝大部分同类产品销售合同中未明确约定产品控制权在验收前后的权属问题，少部分有明确约定但该类合同占比较少，且仅有一家客户有上述约定。除该约定外，其他包装运输、安装调试、合同收款、培训验收、售后服务、质保期等方面条款并无实质性的差异，业务的实际执行情况也无实质性差异。基于相同或相似的交易采用一致的收入确认政策，发行人对这部分销售合同原来仍以“产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”作为收入确认的时点。

4、发行人由“预验收合格”改为“终验收合格”作为收入确认时点不属于会计差错更正

对于申报报表而言，发行人申报期各期采用了一致的收入确认政策，未发生会计政策变更；但对于原始财务报表而言，发行人于 2017 年起采用了新的收入确认政策，发生了会计政策变更，具体变更原因如下：

2016 年及以前年度，发行人业务规模相对较小，一般在试制运行生产出样品后，通知客户进行预验收，达到合同约定的预验收要求后，客户出具预验收合格报告。在原收入确认时点，发行人已完成合同约定的主要工作内容，对于合同标的无继续管理权，也无法实施有效控制，收入金额能够可靠地计量并很有可能流入企业，后续可能发生的成本非常少，且根据项目经验可以合理的预计，即已发生或将发生的成本均能够可靠计量，符合收入确认的条件。

随着发行人的技术实力的提升和项目经验的积累，发行人承接的项目规模逐步增大，项目实施复杂程度逐步增加。大型项目的主体设备及辅助设备的数量较小型项目倍数增加，合同内容的复杂程度也增加较多。大型项目在预验收后的工作量、工作复杂程度大幅度提高，后续将发生的成本难以合理预计。此外，受发行人场地、项目工期等因素的影响，即使是与之前规模相当的小型集成项目，在项目实施过程中，发行人也会将部分工序调整到预验收完成后进行，增加了预验收之后成本的不确定性。

发行人根据业务发展的特点并结合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》第二章第四条“…满足下列条件之一的，可以变更会计政策：…（二）会计政策变更能够提供更可靠、更相关的会计信息”进行了会计政策的变更，同时根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》第六条“会计政策变更能够提供更可靠、更相关的会计信息的，应当采用追溯调整法处理，……，但确定该项会计政策变更累计影响数不切实可行的除外。”，为保持前后期间会计处理口径的一致性以及财务数据的可比性，采用追溯调整法对 2016 年及以前年度的财务报表进行追溯调整。

根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计和差错更正》中对于前期差错更正的定义，前期会计差错更正是指没有运用或错误运用下列两种信息，而对前期财务报表造成省略或错报。这两种信息是指：（1）编报前期财务报表时预期能够取得并加以考虑的可靠信息。（2）前期财务报告批准报出时能够取得的可靠信息。

发行人项目规模的增加、工序实施顺序的调整在生产经营活动中是逐步变化的，在前期财务报表编制及报出时，项目后续发生的成本较少，可以根据取得的可靠信息对成本进行可靠计量，因此发行人变更收入确认政策不符合《企业会计准则》中关于前期会计差错更正的定义。

二、请申报会计师和保荐机构发表明确核查意见。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人在原收入确认时点已完成了主要合同履约义务，交付给客户的产品已具备生产样品的能力，与产品所有权相关的主要风险报酬已实质转移，发

行人实质上并没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入金额可以可靠计量且很有可能流入发行人，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。发行人原以“产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”作为收入确认时点符合发行人实际业务情形，符合《企业会计准则》的要求。

(2) 基于相同或相似的交易采用一致的收入确认政策，并考虑到销售合同中存在关于产品控制权在最终验收后转移的合同金额及数量占比较小，且这部分销售合同的其他条款及实际执行情况与其他销售合同无实质性差异，发行人仍以“产品送抵客户指定地点安装完成且同时经客户预验收合格”作为这部分销售合同收入确认时点。

(3) 随着发行人项目规模的增加、项目实施复杂化及工序实施顺序的调整，发行人在原收入确认时点后的工作量及后续发生成本的不确定性增加，为了提供更可靠、更相关的的会计信息，发行人对收入确认政策进行了会计政策变更并根据《企业会计准则》的要求进行了追溯调整。发行人在前期财务报表编制及报出时，正确运用了能够取得以及预期能够取得并加以考虑的可靠信息，发行人的收入确认政策变更不构成会计差错更正。

2、问题 2

请发行人结合应收账款增速高于营业收入增速、经营活动净现金流持续为负的情况，评估分析其应收账款的安全性及逾期状况，在招股说明书“重大事项提示”部分作补充披露，并相应调整“风险因素”部分相关内容。

回复：

1、发行人应收账款增速高于营业收入增速、经营活动净现金流持续为负分析

（1）经营活动净现金流量为负分析

发行人经营活动现金流量净额持续为负，主要系发行人业务规模快速增长以及经营模式特点所致，具体如下：

1) 经营模式的特点影响

发行人主要从事工业机器人系统集成业务，通常与客户采用分阶段收取不同比例货款的方式进行结算，并且会给予客户信用期，因此报告期各期发行人“销售商品、提供劳务收到的现金”受订单总规模、项目进度、价款结算模式以及客户支付时点的影响，而生产物料的投入大部分集中在“项目立项”到“预验收、运送至客户指定地点重新安装”期间，即“购买商品、接受劳务支付的现金”主要发生在这段期间，导致经营活动现金流入和经营活动现金流出不匹配。

2) 业务规模快速增长的影响

报告期内，发行人的在手订单规模与营业收入均大幅增长，同时项目经营活动现金流入和经营活动现金流出不匹配，导致经营活动净现金流持续为负。

（2）应收账款增速高于营业收入增速

报告期内，应收账款总体增速高于营业收入的增长速度，主要系：1) 随着业务规模的不断扩大，报告期各期交付客户并经客户验收合格的项目金额逐年增加，应收账款也相应增长。2) 客户的结算政策有所不同。报告期各期确认收入的项目中，采用无预收款方式结算的项目收入分别为 2,296.04 万元、9,606.55 万元、10,208.23 万元以及 2,966.50 万元，总体呈增长趋势。采用无预收款方式结算的项目越多，预收款项金额越少，应收账款金额及增速越大。3) 部分客户

逾期支付货款。发行人的主要客户多为大型汽车零部件生产商，公司的产品系下游客户的生产线。在生产线未实现量产时，下游客户的资金压力较大，导致其可能延迟支付部分供应商的货款，使得部分款项超过信用期，进而导致应收账款余额增速超过营业收入的增速。

2、应收账款的逾期情况及账龄分析

(1) 应收账款的逾期情况分析

报告期各期末应收账款执行合同约定的付款期情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
按照合同约定尚未到付款期	8,777.71	55.69	8,759.48	72.24
超过合同约定付款期90天内	2,777.53	17.62	1,691.35	13.95
超过合同约定90天以上(含)	4,206.31	26.69	1,675.50	13.82
合计	15,761.55	100.00	12,126.32	100.00
项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
按照合同约定尚未到付款期	2,479.70	41.47	1,358.78	38.52
超过合同约定付款期90天内	943.42	15.78	1,650.39	46.79
超过合同约定90天以上(含)	2,556.78	42.75	518.19	14.69
合计	5,979.90	100.00	3,527.36	100.00

2016年度及2018年度，超过85%的款项集中在信用期内，应收账款总体回款情况良好。2017年末超过信用期的应收账款占比较高，主要系2017年末的应收账款中包含2016年度确认收入的“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”项目的应收款项，截至2017年末上述应收款项未全额收回，超期时间较长，截至2018年末上述应收款项已经全额收回。2019年6月末超过信用期的应收账款占比为较高，主要系上海研坤的主要客户上海冠致2018年末应收账款余额为1,552.58万元，2019年1~6月应收账款回款较少，导致2019年6月末应收账款余额较大且超过合同约定付款期时间较长。截至2019年8月末，上海冠致回款总额为1,654.38万元，该客户2018年末应收账款余额已全部收回。

(2) 应收账款的账龄分析

报告期各期，公司应收账款的账龄分布如下：

公司名称	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
1年以内（含1年）	97.27%	96.92%	86.88%	98.97%
1~2年	2.54%	3.05%	13.07%	0.76%
2~3年	0.17%	0.01%	-	0.28%
3~4年	-	-	-	-
4~5年	-	-	-	0.05%
5年以上	0.02%	0.02%	0.05%	0.04%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

由上表可见，报告期内发行人应收账款账龄主要集中在1年以内，占比分别为98.97%、86.88%、96.92%及97.27%。2017年末1年以内应收账款的余额占比为86.88%，主要系2016年度确认收入的“航天器大型薄壁结构件制造数字化车间”项目的应收款项截至2017年末尚未收回，导致2017年末账龄为1~2年应收账款的比例增加，截至2018年12月末，该笔款项已收回。

综上分析，发行人的主要客户多为大型汽车零部件生产商，公司的产品系下游客户的生产线。在生产线未实现量产时，下游客户的资金压力较大，导致其可能延迟支付部分供应商的货款，使得部分款项超过信用期，但是发行人的主要客户多为大型国有企业、外资企业、上市公司及大型民营企业等，经营情况良好，总体信用风险较小，自发行人成立以来未发生过坏账损失。报告期各期末应收账款的账龄集中在一年以内，应收账款总体回款情况良好。但是若下游客户资金压力增大，可能会对合同中的结算政策及回款及时性产生不利影响，进而影响发行人应收账款的安全性，增大应收账款的逾期比例。

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“七、（一）经营活动现金流量为负的风险”及“七、（二）应收账款回款的风险”补充披露以下楷体加粗内容：

（一）经营活动现金流量为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为2,128.68万元、-7,750.97万元、-1,724.61万元和-4,389.98万元，2017年度、2018年度和2019年1~6

月，公司经营活动现金流量净额持续为负，主要原因系公司业务规模迅速扩大，生产物料的采购支出主要集中在项目前期，且公司部分标准件供应商与公司大多采用货到一次性付款方式结算，经营性现金支出增加，而公司与客户协商约定分阶段收取货款，在“合同订立或合作意向确定”、“运送至客户现场且预验合格”、“终验合格”、“质保期满”这四个节点收取不同比例的货款，同时还会给予客户信用期。经营活动现金流入与经营活动现金流出不匹配，同时新增订单大幅增长，导致经营活动现金流量持续为负。

公司报告期内与客户采取的结算政策主要有“3-3-3-1”、“3-4-2-1”、“3-6-0-1”及“0-0-9-1”等，不同结算政策对项目前期经营活动现金流入有较大影响。公司下游客户主要为汽车零部件生产商，若汽车行业的需求持续下降，汽车零部件厂商的资金压力加大，使得汽车零部件厂商对系统集成供应商的回款情况发生不利变化，公司经营活动现金流入降低。同时公司处于成长期，新增订单金额较大，前期投入增加，项目前期经营活动现金流出增加，将会进一步导致经营活动现金流入与流出的差额增加，增加了经营活动现金流量净额持续为负或较低的风险，对公司的生产经营和偿债能力带来一定的风险。

（二）应收账款回款的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 3,527.36 万元、5,979.90 万元、12,126.32 万元和 15,761.55 万元，2017 年末及 2018 年末较上年末的增幅分别为 69.53%及 102.78%。报告期各期，公司营业收入分别为 18,275.88 万元、25,084.23 万元、41,262.45 万元及 22,648.35 万元，2017 年度及 2018 年度较上年同期的增幅分别为 37.25%及 64.50%，应收账款总体增速高于营业收入的增长速度。报告期各期末，公司应收账款的账龄主要集中在 1 年以内，占比分别为 98.97%、86.88%、96.92%和 97.27%。报告期内公司与客户采取的结算政策主要有“3-3-3-1”、“3-4-2-1”、“3-6-0-1”及“0-0-9-1”等，不同结算政策对项目前期经营活动现金流入有较大影响。若公司与下游客户签订的合同中预收款比例总体降低，会导致应收账款金额进一步增长。公司下游客户主要为汽车零部件生产商，若汽车行业的需求持续下降，汽车零部件厂商的资金压力加大，将可能导致公司应收账款逾期比例增加，安全性降低，回款风险增加。

发行人在招股说明书第四节“风险因素”之“四、（一）经营活动现金流量为负的风险”中补充披露以下楷体加粗内容：

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 2,128.68 万元、-7,750.97 万元、-1,724.61 万元和-4,389.98 万元，2017 年度、2018 年度和 2019 年 1~6 月，公司经营活动现金流量净额持续为负，主要原因系：**（1）公司主要从事工业机器人系统集成业务，通常与客户采用分阶段收取不同比例货款的方式进行结算，在“合同订立或合作意向确定”、“运送至客户现场且预验合格”、“终验合格”、“质保期满”这四个节点收取不同比例的货款，同时还会给予客户信用期。因此报告期各期发行人“销售商品、提供劳务收到的现金”受订单总规模、项目进度、价款结算模式以及客户支付时点的影响。（2）生产物料的投入大部分集中在“项目立项”到“预验收、运送至客户指定地点重新安装”期间，即“购买商品、接受劳务支付的现金”主要发生在这段期间，公司部分标准件供应商与公司大多采用货到一次性付款方式结算，经营活动现金流出较大。（3）经营活动现金流入与经营活动现金流出不匹配，且随着业务规模的快速增长，导致经营活动现金流量持续为负。**

公司报告期内采取的结算政策主要有“3-3-3-1”、“3-4-2-1”、“3-6-0-1”及“0-0-9-1”等，公司下游客户主要为汽车零部件生产商，若汽车行业的需求持续下降，汽车零部件厂商的资金压力加大，使得汽车零部件厂商对系统集成供应商的回款情况发生不利变化，公司经营活动现金流入降低。公司处于成长期，新增订单金额较大，项目前期投入增加，项目前期经营活动现金流出增加，将会进一步导致经营活动现金流入与流出的差额增加，增加了经营活动现金流量净额持续为负或较低的风险，进而对公司的生产经营和偿债能力带来一定的风险。

发行人在招股说明书第四节“风险因素”之“四、（二）应收账款回款的风险”中补充披露以下楷体加粗内容：

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 3,527.36 万元、5,979.90 万元、12,126.32 万元和 15,761.55 万元，2017 年末及 2018 年末较上年末的增幅分别为 69.53%及 102.78%。报告期各期，公司营业收入分别为 18,275.88 万元、

25,084.23 万元、41,262.45 万元及 22,648.35 万元，2017 年度及 2018 年度较上年同期的增幅分别为 37.25%及 64.50%。

报告期内，应收账款总体增速高于营业收入的增长速度，主要系：（1）随着业务规模的不断扩大，报告期各期交付客户并经客户验收合格的项目金额逐年增加，应收账款也相应增长。（2）客户的结算政策有所不同。报告期各期确认收入的项目中，采用无预收款方式结算的项目收入分别为 2,296.04 万元、9,606.55 万元、10,208.23 万元以及 2,966.50 万元，总体呈增长趋势。采用无预收款方式结算的项目越多，预收款项金额越少，应收账款金额及增速越大。

（3）部分客户逾期支付货款。发行人的主要客户多为大型汽车零部件生产商，公司的产品系下游客户的生产线。在生产线未实现量产时，下游客户的资金压力较大，导致其可能延迟支付部分供应商的货款，使得部分款项超过信用期，进而导致应收账款余额增速超过营业收入的增速。

报告期各期末，公司应收账款的账龄主要集中在 1 年以内，占比分别为 98.97%、86.88%、96.92%和 97.27%。报告期内公司与客户采取的结算政策主要有“3-3-3-1”、“3-4-2-1”、“3-6-0-1”及“0-0-9-1”等，不同结算政策对项目前期经营活动现金流入有较大影响。若公司与下游客户签订的合同中预收款比例总体降低，会导致应收账款金额进一步增长。公司下游客户主要为汽车零部件生产商，若汽车行业的需求持续下降，汽车零部件厂商的资金压力加大，将可能导致公司应收账款逾期比例增加，安全性降低，回款风险增加，对公司的生产经营和偿债能力带来一定的风险。

3、问题 3

请发行人：（1）结合焊接机器人系统集成领域主要竞争对手的营业收入变化情况，补充披露其营业收入增速相对较快的原因；（2）比较分析竞争对手的核心技术优劣，补充披露在发行人主营业务行业是否存在较为权威的技术评审机构及相应评审情况；（3）分析报告期内向主要竞争对手采购原材料，是否表明发行人对该等供应商兼竞争对手存在技术依赖。请保荐机构发表明确核查意见。

回复：

一、请发行人：

（一）结合焊接机器人系统集成领域主要竞争对手的营业收入变化情况，补充披露其营业收入增速相对较快的原因；

1、汽车零部件工业机器人焊接细分领域主要竞争对手的营业收入变化情况

在汽车零部件工业机器人焊接细分领域，能够获得公开数据的直接或潜在的竞争对手主要包括瑞松科技、中设智能、思尔特、国瑞智能、德宝装备、上海燊星、明鑫智能等，2016年~2019年半年度对外披露财务数据的主要竞争对手与发行人在营业收入及复合增长率的比较情况，具体如下：

单位：万元

序号	竞争对手名称	2019年1~6月 营业收入	2016年~2018 年复合增长率	2018年度 营业收入	2017年度 营业收入	2016年度 营业收入
1	瑞松科技	31,933.79	6.04%	73,637.75	70,510.38	65,490.33
2	中设智能	11,569.18	62.44%	30,101.50	22,307.21	11,408.28
3	思尔特	8,013.62	30.63%	26,776.33	22,852.21	15,692.46
4	国瑞智能	10,998.32	13.09%	24,484.40	20,187.35	19,145.48
5	德宝装备	5,210.80	28.99%	13,667.50	8,912.35	8,214.66
6	上海燊星	1,805.93	63.72%	9,358.57	6,740.31	3,491.53
7	明鑫智能	2,050.08	25.99%	6,998.95	5,468.66	4,408.92
	平均值	10,225.96	32.98%	26,432.14	22,425.50	18,264.52
8	发行人	22,648.35	50.17%	41,212.64	24,931.11	18,275.88

数据来源：各公司披露的年度报告、半年度报告、科创板招股说明书（申报稿）；由于上述公开数据没有更详细的明细收入，上述公司的收入中可能包括非汽车零部件机器人焊接工作站或生产线项目产生的收入；

市场占有率数据根据可比公司营业收入除以估算的市场规模计算得出。

由上表可以看出，最近三年发行人的营业收入复合增长率高于瑞松科技、思尔特、国瑞智能、德宝装备、明鑫智能，低于中设智能和上海燊星，发行人营业收入增速相对较快具有合理性。

2、报告期内，发行人营业收入增速相对较快的原因

(1) 相对的技术优势和丰富的项目经验为公司营业收入快速增长奠定基础

公司是以焊接为主要应用工艺的工业机器人系统集成商，掌握了先进焊接工艺，将焊接技术与机器人技术有效结合是公司的技术强项，特别针对各类铝合金、镀锌钢板和热成型高强钢板等焊接难度较高的材料，及CMT(冷金属过渡)、激光、搅拌摩擦焊等先进焊接方法。

公司在焊接工艺及方法方面开展了大量研究，包括铝合金低变形焊接工艺、铝合金点焊工艺、镀锌钢板高速弧焊工艺、热成型高强钢板点焊/弧焊工艺、激光焊接/切割工艺、薄板铝合金搅拌摩擦焊工艺、焊接专家系统、焊接智能化技术、汽车用钢板点焊认证等，并已取得领先的竞争优势。公司在激光焊、激光复合焊、激光钎焊、激光切割、搅拌摩擦焊、SPR(冲铆)、FDS(钻铆)等先进焊接/连接方法应用方面，在镀锌钢板、热成型高强板等高效焊接方面，均拥有成熟的工艺和大量工程案例。公司已形成以焊接机器人系统集成为核心，其它工业机器人系统集成成为辅助的较为完整的技术体系，不断巩固在细分领域的技术优势。

公司所处汽车零部件焊接细分行业涉及技术面广且多学科领域交叉，需要对焊接工艺、机器人技术等多种技术进行深度融合，所涉工艺范围广且难度高，同时，还需要深入理解下游行业终端厂商的技术体系和技术标准，存在较高行业壁垒。从客户需求角度，汽车零部件焊接系统集成产品的性能难以用单一的技术指标如生产效率、产能或焊接精度等满足客户需求，更多对焊接生产线的精益性、稳定性、容错性三个方面有很高要求。上述行业壁垒及客户需求对供应商的技术优势和项目经验提出了较高要求。公司相对的技术优势和丰富的项目经验为公司获取项目订单并实现营业收入快速增长奠定了基础。

(2) 研发实力较强，研发技术积累逐渐成熟，大规模商业化应用于下游行

业

公司成立初期即组建研发部，通过多年研发投入和人才引进，现已拥有一支专业化的研发人员团队，在方案研发、智能化焊接机器人开发、先进焊接工艺应用、机器人视觉应用、制造执行系统（MES）开发、产品标准化等研究领域技术储备丰富，能够不断地为下游客户提供新产品和新服务。发行人在核心技术和在研项目方面技术储备丰富，在技术、研发人才引进与培养以及技术创新方面均存在有效地机制和措施安排，研发人员学历总体较高，主要研究方向分布合理，核心研发人员经验丰富，能够有效地保障发行人研发创新能力的可持续性。

同时，发行人秉承“研发—示范—应用”的推广路径，针对行业共性技术和前瞻性技术开展研发，相关研发成果完成实验室测试验证后，会在某些项目上进行示范应用验证，相关研发成果通过示范应用验证成熟后，会在其他项目上逐步大规模推广应用。创业初期，公司一直进行研发攻关，处于研发技术积累阶段。近年来，随着工业机器人系统集成市场需求不断增加，公司研发技术水平不断提高，公司积累的研发技术逐渐得到示范应用，并开始大规模在具体项目中进行商业化推广，使得公司进入快速成长阶段，销售规模保持高速增长。

公司承接的很多项目有采用新工艺、新技术、新方法等要求，这些项目技术难度高、产品工艺复杂，如公司自主开发的“汽车铝合金仪表盘支架柔性自动化生产线”系上汽通用汽车在国内首条同类产品生产线，工艺难度非常高，无成功经验借鉴；公司与宝钢阿赛洛合作研发的首条实现直线、折线、曲线的不等厚板激光拼焊机，已实现不等厚板拼焊量产，实现了进口替代。公司高效的研发实力为获取项目订单并实现营业收入快速增长提供保障。

（3）行业内的品牌优势有利于发行人承接订单并实现收入高速增长

公司自成立至今，技术实力和项目管理水平逐步提高，产品性能和服务质量逐渐得到下游客户的认可。公司一直以来非常注重智能化、柔性化生产线的设计与开发，产品广泛服务于上汽通用、上海汽车、Tesla等品牌汽车，并已成为上汽通用等多家汽车整车厂商的系统集成和工装的合格供应商；同时，产品

还应用于上海航天、沈阳飞机等高端装备制造企业。

2014~2019年，发行人每年均获得上汽通用工装模具的“最佳供应商”奖项，是上汽通用体系内为数不多的涵盖了车身和底盘所有焊接零部件的关键零件集成产线供应商。2016~2018年，发行人在汽车行业连续三年入选“恰佩克奖-年度十大系统集成商（汽车行业）”奖项。公司2017年入选“苏南国家自主创新示范区瞪羚企业”，2018年入选“江苏省隐形小巨人企业”、“江苏省中小企业数字化智能化改造升级优秀服务商”，获得苏州市领军人才联合会评选的“最具影响力企业”。

公司在行业内的品牌优势有利于获取客户订单，从而实现公司营业收入的快速增长。

综上，凭借相对的技术优势、丰富的项目经验，高效的研发实力和行业内品牌优势，报告期内发行人的营业收入增幅相对较高。2016年末~2018年末公司在手订单规模由39,842.22万元增长至76,189.27万元，复合增长率达38.29%，在此基础上，公司2016年至2018年营业收入复合增长率达到50.17%。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、（三）营业收入分析”中补充披露上述楷体加粗内容。

（二）比较分析竞争对手的核心技术优劣势，补充披露在发行人主营业务行业是否存在较为权威的技术评审机构及相应评审情况；

1、发行人及竞争对手的核心技术优劣势比较

公司名称	核心技术情况	核心技术优劣势
发行人	(1) 柔性精益自动化产线设计技术 (2) 先进制造工艺集成应用技术 (3) 产线虚拟设计与仿真技术 (4) 工业控制与信息化技术 (5) 生产过程智能化技术	技术优势：主要体现在焊接工艺和工业机器人技术的结合。自成立以来，发行人在细分领域围绕焊接机器人系统集成关键技术等方向持续研发，从机器人点焊工艺、弧焊工艺不断拓展到激光焊接工艺、搅拌摩擦焊工艺、螺柱焊工艺等，并不断拓展冲压、铆接、涂胶、装配、视觉检测等工艺领域。经过多年发展与积累，发行人在工业机器人应用技术开发方面拥有丰富经验，理解和掌握各个品牌工业机器人的技术体系，能够全面满足下游客户对不同机器人的应用需求。通过将焊接工艺与工业机器人技术进行有效融合，发行人已形成以焊接机器人系统集成为核心，其它工业机器人系统集成成为辅助的较为完整的技术体系，并通过数百个项目的成功实施和技术应用验证，不断巩固在细分领域的技术优势。

瑞松科技	<ul style="list-style-type: none"> (1) 自动化系统集成控制技术 (2) 白车身柔性高速智能化总拼技术 (3) 多轴伺服白车身定位技术 (4) 机器人仿真离线应用技术 (5) 钣金件机器人自动装配技术 (6) 白车身高速输送系统技术 (7) 柔性高速滚边技术 (8) 高质高效机器人自动焊接技术 (9) 精密电子柔性自动化装配技术 (10) 基于工业物联网焊接数据库系统 (11) 基于标准模块化设计技术 (12) 在线视觉智能引导定位与监测技术 (13) 机器人激光焊接的模块化标准化技术 (14) 机器人搅拌摩擦焊智能装备 (15) 高精度高速度磁悬浮智能传输技术 (16) 机器人焊缝寻位与跟踪技术 (17) 轻量化材料搅拌摩擦焊工艺及装备解决方案 	<p>技术优势：公司长期作为国际主流整车厂商的重要供应商，积累了大量先进工艺技术和应用案例，并通过自身大量投入研发，部分主要技术应用达到国内一流水平。同时，公司积极协助自主品牌汽车厂商应用先进工艺和技术，部分项目实现了技术突破，显著提升了自主品牌汽车生产工艺和质量水平。此外，公司抓住工业机器人应用领域不断扩展、自动化程度不断深化的行业发展趋势，将业务领域扩展到汽车零部件、3C、机械、电梯、摩托车、船舶等行业，扩大了公司的业务规模，为我国制造业的转型升级提供重要支撑，促进了各行业的智能制造水平的提升。</p>
中设智能	<ul style="list-style-type: none"> (1) 自动生产线技术 (2) 机器人焊接系统 (3) 离线仿真系统技术 (4) 涂胶系统技术 (5) 机器人视觉识别系统技术 	<p>技术优势：公司拥有电气控制技术的研发团队，并在机器人二次开发和应用的领域有众多的成功案例，积累丰富的机器人外部电气控制技术和视觉应用技术，拥有众多专利，为将来实现工业 4.0 智慧工厂奠定了基础。</p>
思尔特	<ul style="list-style-type: none"> (1) 离散自动化控制技术 (2) 先进焊接工艺技术 (3) 机器人轨迹规划技术 (4) 机器人应用集成技术 (5) 智能生产物流技术 	<p>技术优势：公司重视研发投入，每年按销售收入提取 5%以上的经费用于研发活动，以中高端机器人系统及智能制造设备作为研究方向，开展了中厚板机器人焊接系统、型材机器人切割生产线、高压接触传感技术等省、市、区科技项目 12 项，以及机器人打磨抛光工作站、自卸车车厢部件智能焊接设备、重型工件焊接物流线等企业研究开发项目。</p>
国瑞智能	<ul style="list-style-type: none"> (1) 智能型自动化装备系统整体设计及全面集成技术 (2) 智能型自动化装备系统信息化控制技术 (3) 智能柔性化生产技术 (4) 智能工业仿真技术 (5) 智能机器人控制系统 	<p>技术优势：公司拥有一支专业的技术研发、方案设计、设备研发、项目管理队伍，且焊装与机器人业务主要在武汉汉南区，毗邻武昌各大高校，具有就近录用人才的优势。团队人员具有自动化、机械、电子、计算机等专业人员组成，团队专业性较强。团队优势不仅让公司在产品研发设计方面具有技术上的领先优势，而且在规划、设计、运营方面能够为客户提供个性化的优质服务。</p>
德宝装备	<ul style="list-style-type: none"> (1) 发动机盖六轴机器人涂胶中的自动定位系统 (2) 一种带有隔膜式点胶阀的点胶机器人 (3) 带有螺杆阀的点胶机器人 (4) 自动焊接化焊接机 (5) 自动伺服点焊装置 (6) 圆形定位销伸缩机构 (7) 汽车焊装过程中检测车身螺母或光孔的装置 (8) 用于风挡玻璃自动涂胶的浮动式对中央夹紧装置 (9) 用于汽车总装风挡玻璃自动涂胶之接触式涂胶 (10) 一种用于固定式涂胶胶枪喷嘴残胶的自动清理设备 (11) 用于汽车焊接车间焊接夹具的板件防呆机构 (12) 用于汽车焊接夹具螺母浮动定位机构 	<p>技术优势：公司产品涵盖流体力学、电气自动化控制技术、机器人应用技术，激光检测技术、焊接技术等多学科的综合解决方案的应用技术。公司将汽车自动涂胶列为专业方向和主导产品，拥有业内最完备的汽车机器人自动化涂胶案例，是国内唯一一家可以将机器人应用技术、自动化技术、机器人涂胶工艺、涂胶设备、胶形控制、照相系统和断胶检测在公司内部封闭完成的公司。</p>

	(13) 一种具有伺服变为胶枪的涂胶设备 (14) 汽车总装风挡玻璃自动装车的浮动抓手研发及应用 (15) 一种用于汽车中装玻璃半自动装车的工艺和设备的研制	
明鑫智能	(1) 焊接机器人轨迹规划及自动离线编程技术 (2) 视觉焊缝跟踪和视觉三维测量技术 (3) 适用于焊接切割、搬运的线性工业机器人结构及模块技术	技术优势：公司研发人员专业背景涉及机械、计算机、自动化等，结构合理、专业能力强。公司自成立以来，通过多年的项目开发、产品研发和市场应用，积累了丰富的研发和产品经验，同时也形成了一批由设计工程师、开发工程师、项目实施工程师组成的中高级人才队伍。

注：上述核心技术情况来源于公开转让说明书、科创板招股说明书（申报稿）等。上海燊星未对外披露核心技术优势等内容。

在汽车零部件工业机器人焊接细分领域，能够获得核心技术等相关描述的直接或潜在的竞争对手主要包括瑞松科技、中设智能、思尔特、国瑞智能、德宝装备、明鑫智能等，上述企业主要从技术、研发和人才团队等方面描述其核心技术优势。在汽车零部件工业机器人焊接细分领域，发行人具备工业机器人系统集成行业需要的产线设计、仿真离线应用、系统集成控制等通用技术，通过对比分析发行人与上述公司的核心技术、技术优势、技术先进性等描述，发行人的核心技术优劣势主要体现在：

(1) 发行人将焊接技术与机器人技术有效结合，特别针对各类铝合金、镀锌钢板和热成型高强度钢板等焊接难度较高的材料，以及 CMT（冷金属过渡）、激光、搅拌摩擦焊等先进焊接方法，系统掌握机器人点焊、弧焊、螺柱焊、激光焊、搅拌摩擦焊等各类焊接工艺应用技术，存在相对的技术优势。

(2) 在以 MES 制造执行系统为代表的生产管理信息化技术方面，发行人开展 MES、排产系统、数据追溯系统、电子化防错等信息化技术研发，已在较多汽车零部件制造厂商的生产系统中得到应用，存在一定的技术先发优势。

(3) 在部分非焊接工艺方面如滚边工艺等，瑞松科技相对来说具有一定优势。

发行人的核心技术优势还体现在核心技术团队方面，自公司成立以来，核心技术团队不断扩充，到目前为止核心技术团队始终保持稳定。

2、主营业务行业内较为权威的技术评审机构及相应评审情况

发行人主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，属于工业机器人系统集成行业。中国机械工业联合会及其分支机构中国机器人产

业联盟、各省机械行业协会是负责工业机器人系统集成细分行业的自律性组织，均为行业权威的技术评审机构。中国机械工业联合会组织开展“中国机械工业科学技术奖”等奖项的评选工作，中国机械工业联合会及中国机器人产业联盟、各省机械行业协会未专门针对工业机器人系统集成细分行业开展过企业技术评比排名工作，但会从事新产品、新技术等鉴定评审工作，工业机器人系统集成企业可以向其申请进行新产品、新技术等鉴定。2018年4月，为申报江苏省首台（套）重大装备认定，公司就“BR-WH01汽车轮罩柔性机器人焊接生产线”成果向江苏省机械行业协会申请新产品鉴定，经江苏省机械行业协会鉴定，该产品技术水平属于国内领先。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、（一）核心技术情况”中补充披露上述楷体加粗内容。

（三）分析报告期内向主要竞争对手采购原材料，是否表明发行人对该等供应商兼竞争对手存在技术依赖。

1、报告期内，发行人向主要竞争对手采购原材料情况

报告期内，发行人向安川首钢、ABB工程两个竞争对手主要采购其品牌的工业机器人及其配件，采购金额分别为2,026.97万元、632.69万元、325.70万元和871.11万元，占同类采购项目的比例分别为51.21%、15.11%、5.68%和64.19%。

2、报告期内，发行人不存在对该等供应商兼竞争对手存在技术依赖

（1）发行人向主要竞争对手安川首钢、ABB工程采购工业机器人本体时，采购标的通常包括硬件和软件两部分，硬件部分主要包括工业机器人本体和控制器等，软件部分主要包括通用编程软件和专用工艺软件等。发行人在采购的工业机器人软硬件基础上进行二次应用开发和调试完成相应的机器人应用。发行人通过多年的技术研发和实践应用，已经系统掌握工业机器人的二次应用开发和调试技术，拥有一支技术实力较强的工业机器人工程师团队。发行人在进行工业机器人系统集成过程中，只需要根据项目需求采购相应的工业机器人本体，具体的应用开发和调试工作均由发行人完成，不依赖于工业机器人本体制造商的技术支持。

（2）发行人主营业务为提供工业机器人自动化、智能化的系统集成整体解决方案，系根据客户要求进行加工工艺、产线布局的研发设计，并在外购工业机

机器人设备上开发操作软件，集成非标设备，满足客户个性化需求。在执行具体集成项目时，发行人主要运用工业机器人系统集成相关技术，不涉及工业机器人本体的研发、设计、生产等相关技术。

(3) 工业机器人本身属于标准产品，可替换性较高。报告期内，除向主要竞争对手采购工业机器人及其配件外，发行人向发那科采购工业机器人及其配件的金额分别为1,629.88万元、3,092.69万元、5,298.41万元和397.17万元，占同类采购项目的比例分别为41.18%、73.86%、92.47%和29.27%。报告期各期，发行人均存在采购四大品牌的工业机器人及其配件业务，不会对某家工业机器人本体制造商存在依赖。

综上，报告期内虽然发行人存在向主要竞争对手采购工业机器人及其配件的情形，但发行人不存在对该等供应商兼竞争对手存在技术依赖。

二、请保荐机构发表明确核查意见

经核查，保荐机构认为：凭借相对的技术优势、丰富的项目经验、高效的研发实力和行业内品牌优势，报告期内发行人不断获取订单，营业收入增幅相对较高，具有合理性。

在汽车零部件工业机器人焊接细分领域，发行人在各类焊接工艺应用技术及生产管理信息化技术等方面，存在相对的技术优势及先发优势，但在部分非焊接工艺方面如滚边工艺，以及工业机器人搅拌摩擦焊设备的自主开发方面，瑞松科技具有一定优势。发行人的核心技术优势还体现在核心技术团队方面，自公司成立以来，核心技术团队不断扩充，到目前为止核心技术团队保持稳定。

报告期内，虽然发行人存在向主要竞争对手采购工业机器人及其配件的情形，但发行人对该等供应商兼竞争对手不存在技术依赖。

(本页无正文，为《关于江苏北人机器人系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委员会意见落实函的回复》之签署页)

江苏北人机器人系统股份有限公司



2019年10月18日

(本页无正文,为《关于江苏北人机器人系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委员会意见落实函的回复》之签署页)

保荐代表人:



方 磊



曹 飞

东吴证券股份有限公司

2019 年 10 月 18 日



保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读江苏北人机器人系统股份有限公司本次上市委员会意见落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，上市委员会意见落实函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、总经理：



范 力

东吴证券股份有限公司

2019年10月18日

