

沈阳新松机器人自动化股份有限公司
关于对深圳证券交易所关注函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容真实、准确和完整，公告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

沈阳新松机器人自动化股份有限公司（以下简称“公司”）于 2021 年 4 月 1 日收到深圳证券交易所创业板公司管理部《关于对沈阳新松机器人自动化股份有限公司的关注函》（创业板关注函[2021]第 162 号），公司对关注函所列问题进行了逐项核查，现回复如下：

问题 1. 修正公告显示，2020 年度你公司按照新收入准则将定制化项目从按照履约期间确认收入变更为按照履约时点确认收入，同时受疫情影响，项目拖期，整体毛利率有所下降，导致 2020 年度归母净利润减少约 1.27 亿元。

（1）请补充列示报告期内上述定制化项目的具体内容，包括但不限于项目名称、合同签订时间、客户名称、交易内容、合同金额、项目周期、已确认收入金额、回款情况、履约进展等。

（2）请说明“按照履约期间确认收入”和“按照履约时点确认收入”对应收入确认时点的具体差异。请结合前述情况及定制化项目合同的具体条款、会计处理标准及依据、同行业可比公司情况等，详细说明导致相关合同不符合“新收入准则项下按照履约期间确认收入的条件”的原因，定制化项目相关收入确认是否真实、准确，是否符合新收入准则的有关规定。

（3）请结合业务模式、项目签订及进展情况、收入成本构成及变动情况、核心竞争力、同行业可比公司情况等，量化说明 2020 年毛利率下降的原因及合理性，你公司拟采取的应对措施，并充分提示相关风险。

请年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、请补充列示报告期内上述定制化项目的具体内容，包括但不限于项目名称、合同签订时间、客户名称、交易内容、合同金额、项目周期、已确认收入金额、回款情况、履约进展等。

2020 年实现终验收的项目主要以 2019 年及以前年度项目为主，受 2020 年疫情因素影响，项目拖期，导致成本增加，到达 2020 年终验收时点毛利率较预期有所下降，相关项目如下：

单位：人民币万元

客户名称	项目名称/交易内容	合同签订时间	合同金额	项目启动时间	项目终验收时间	2020 年收入金额	截至 2020 年底回款	截至 2020 年底履约状态
客户 1	特种 1	涉密	7,620.00	涉密	2020 年 11 月	6,743.36	6,096.00	交付
客户 2	工业园堆垛机、托盘输送线、拆垛机械手系统和箱式输送线及分拣机等设备及系统采购合同	2019 年 7 月	5,728.00	2019 年 7 月	2020 年 12 月	5,069.02	4,582.40	终验收
客户 3	国六后处理项目后处理器总成焊接装配生产线	2018 年 8 月	5,589.00	2018 年 9 月	2020 年 4 月	4,862.80	5,030.10	终验收
客户 4	宁波电池物流仓储项目	2018 年 5 月	3,310.20	2018 年 5 月	2020 年 12 月	2,929.38	1,986.12	终验收
客户 5	一体化电驱动模块生产线	2018 年 12 月	2,540.42	2018 年 12 月	2020 年 12 月	2,209.93	2,000.05	终验收
客户 6	1.2TGDI 高性能汽油发动机项目装配线设备	2017 年 4 月	2,412.60	2017 年 5 月	2020 年 4 月	2,210.62	2,144.08	终验收
客户 7	特种 2	涉密	1,964.10	涉密	2020 年 6 月	1,729.27	1,374.65	交付
客户 8	特种 3	涉密	1,889.36	涉密	2020 年 8 月	1,672.00	1,228.08	交付
客户 9	全自动包装仓储管理系统	2018 年 12 月	1,847.75	2019 年 1 月	2020 年 12 月	1,635.18	1,138.09	终验收
客户 10	自动化立体仓储系统	2019 年 6 月	1,695.00	2019 年 5 月	2020 年 12 月	1,500.76	1,439.00	终验收
客户 11	DCT400 变速器项目(装配线增能改造)	2019 年 10 月	1,618.00	2019 年 9 月	2020 年 12 月	1,431.86	970.80	终验收
客户 12	堆垛机项目	2018 年 3 月	1,565.81	2018 年 3 月	2020 年 11 月	1,349.84	1,487.52	终验收
客户 13	增压器项目-增压器自动装配线项目采购合同	2019 年 10 月	1,400.00	2019 年 10 月	2020 年 12 月	1,220.67	840.00	终验收
客户 14	GDIInjectorNeedleAssemblyLine_Bari	2019 年 5 月	1,283.16	2019 年 5 月	2020 年 12 月	1,135.54	996.68	终验收

客户 15	2. 7CT1 高性能柴油机生产线新增装配设备	2018 年 4 月	1, 211. 65	2018 年 4 月	2020 年 12 月	1, 116. 64	1, 116. 64	终验收
客户 16	自动化立体仓库项目	2019 年 12 月	1, 211. 33	2019 年 12 月	2020 年 9 月	1, 068. 47	726. 80	终验收
客户 17	AFC 设备“互联网+”改造项目 采购合同	2019 年 9 月	1, 114. 40	2019 年 9 月	2020 年 12 月	986. 19	1, 114. 40	终验收
客户 18	FE-6 底盘 9 万焊接线机器人系统	2016 年 2 月	950. 00	2016 年 3 月	2020 年 12 月	811. 97	950. 00	终验收
客户 19	IBSGFMR 装配线	2019 年 4 月	918. 11	2019 年 4 月	2020 年 9 月	812. 49	826. 30	终验收
客户 20	标准工业机器人	2019 年 3 月	906. 53	2019 年 3 月	2020 年 1 月	802. 24	906. 53	终验收
客户 21	ARV/AGV 项目	2018 年 6 月	885. 93	2018 年 6 月	2020 年 10 月	885. 93	885. 93	终验收
客户 22	全自动立式智能仓库系统	2019 年 7 月	870. 00	2019 年 6 月	2020 年 11 月	769. 91	682. 30	终验收
客户 23	轮拖驾驶室焊接产线项目	2017 年 5 月	839. 23	2017 年 5 月	2020 年 1 月	742. 68	749. 23	终验收
客户 24	MEBPTC 芯体装配线模块 4	2018 年 12 月	803. 00	2018 年 12 月	2020 年 12 月	703. 11	763. 16	终验收
客户 25	自动化立体仓库/智能 AGV 物流系统	2019 年 7 月	795. 00	2019 年 8 月	2020 年 12 月	703. 54	715. 84	终验收
客户 26	买卖合同（徐水底盘 EPB 产能提升项目）	2020 年 5 月	790. 00	2020 年 5 月	2020 年 12 月	699. 12	474. 00	终验收
客户 27	LOUNGE 座椅激光焊工作站及夹具	2019 年 11 月	750. 97	2019 年 10 月	2020 年 12 月	664. 58	450. 58	终验收
客户 28	重载装配 AGV	2019 年 3 月	731. 10	2019 年 3 月	2020 年 9 月	646. 99	657. 99	终验收
客户 29	汽车电驱二合一组装产线项目	2019 年 10 月	758. 00	2019 年 9 月	2020 年 8 月	727. 88	746. 70	终验收
客户 30	物流 AGV 系统	2018 年 10 月	662. 41	2018 年 10 月	2020 年 11 月	586. 21	408. 00	终验收
客户 31	S5 装配线设备改造	2019 年 3 月	654. 66	2019 年 3 月	2020 年 9 月	579. 34	638. 44	终验收
客户 32	室外无轨导航重载 AGV	2019 年 5 月	651. 11	2019 年 5 月	2020 年 10 月	650. 00	154. 79	终验收
客户 33	城市轨道交通 2 号线一期工程车辆段工艺设备 04 包（综合维修	2019 年 4 月	620. 00	2019 年 4 月	2020 年 12 月	545. 44	124. 00	终验收

	设备)采购项目							
客户 34	底架自动化生产线(主线4胎位)	2019 年 5 月	619.94	2019 年 5 月	2020 年 9 月	548.07	557.95	终验收
客户 35	AFC 设备 “互联网+” 软件开发 技术服务合同	2019 年 9 月	599.51	2019 年 9 月	2020 年 11 月	565.57	599.51	终验收
客户 36	组装生产线	2019 年 1 月	572.79	2019 年 1 月	2020 年 5 月	506.90	529.20	终验收
合计			58,379.07			51,823.50	46,091.86	

注：①因特种项目无终验收环节，交付指公司将经过预验收的产品运送至于客户指定地点，由客户签收的项目状态，因而以交付作为控制权转移的时点，于 2020 年按履约时点确认收入，特种项目截至到 2020 年 12 月 31 日已经完成交付。

二、请说明“按照履约期间确认收入”和“按照履约时点确认收入”对应收入确认时点的具体差异。请结合前述情况及定制化项目合同的具体条款、会计处理标准及依据、同行业可比公司情况等，详细说明导致相关合同不符合“新收入准则项下按照履约期间确认收入的条件”的原因，定制化项目相关收入确认是否真实、准确，是否符合新收入准则的有关规定。

1、“按照履约期间确认收入”系在履约期间按照履约进度确认收入，履约进度采用投入法，即按月以公司实际发生的成本（企业履行履约义务所做的工作或投入）占预算总成本（履行履约义务的预计总投入）比例确定完工进度，确认收入及利润。

“按照履约时点确认收入”系在客户取得相关商品控制权时确认收入。公司产品交付至客户处，安装调试并经客户最终验收后，客户即取得相关产品的控制权，因此公司将该时点作为控制权转移的时点，确认收入及成本。

2、公司 2020 年 8 月 19 日发布《关于会计政策变更的公告》，从 2020 年 1 月 1 日起按新准则要求进行会计报表披露。根据新收入准则，合同开始时应识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

（一）客户在公司履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。

（二）客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

（三）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，按照投入法确定提供服务的履约进度。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

（二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

（三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

（四）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

（五）客户已接受该商品。

（六）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

3、公司原依照新收入准则按履约期间确认收入中“企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的条件，按月计算完工进度后，在项目执行期间确认收入。按照履约期间确认收入主要考虑：

（1）公司定制化项目在合同签署前，公司需与客户进行充分的技术方案沟通，保证设备的技术参数能够符合客户的要求。且合同通常后附技术方案或技术协议，作为销售合同附件，需买卖双方共同遵守，系合同的重要组成部分，定制化合同所形成的商品公司不能轻易地用于其他用途。

（2）合同收款条件通常为启动阶段收取预收款 30%，交付阶段收取交付款 30%，终验收阶段收取终验收款 30%，质保期满收取质保金 10%，公司按节点收取进度款，视同为一定程度就某一时点累计完成的履约部分收取款项。

随着年度财务结算工作的开展，以及与年审会计师充分沟通，逐项甄别合同条款，在定制化项目履约过程公司收取的进度款，按前述合同收款条款，如项目交付节点累计收取 60%的款项，但实际到达该节点时公司的支出均超过 60%，所收回的款项不足以覆盖履约完成部分的支出；同时，一旦出现项目终止的情况，就公司已经发生超过回款部分的支出给予补偿的可能性较小，因而公司合同条款不足以支撑新收入准则对于履约期间确认收入要求中“整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”，同时也不满足另外两种按照履约期间确认

收入的情况，因而应当按照履约时点确认收入。

4、公司合同条款中通常明确约定，公司产品交付至客户现场后进行试运行，符合客户相关标准后，双方组成验收小组进行终验收，公司项目终验收完成后，客户已经正常开始使用产品、且作为生产环境中的一部分，不可轻易拆除，客户已实质性接受和控制公司提供的产品，因而公司将项目终验收作为完成履约义务的时点。

5、目前同行业上市公司情况

新收入准则下同行业可比公司披露的收入确认具体方法如下：

序号	股票代码	公司名称	确认方法
1	002698.SZ	博实股份	(2) 收入确认的具体方法 本公司收入确认的具体方法如下： 本公司对不需要安装的以产品交付后确认收入，需安装调试的按合同约定，实施完成并经客户验收合格后确认收入；产品服务在服务完成时，根据与客户核对一致的结算依据确认收入。
2	002747.SZ	埃斯顿	本公司收入的具体确认原则 公司主要产品为智能装备核心部件及运动控制系统和工业机器人及智能制造系统，收入确认原则具体如下： (1)智能装备核心部件及运动控制系统 1)国内销售：根据公司与客户的约定，由公司负责运输的情况下，在上述产品抵达客户处并签字确认时确认收入；由客户自行提取货物的情况下，在客户提货并签字确认时确认收入。 2)出口销售：在报关手续办理完毕，出口货物越过船舷或到目的地口岸并取得收款权利时确认收入。 (2)工业机器人及智能制造系统 1)对于工业机器人、合同金额人民币 300 万元以下或建造周期不超过一个(含一个)会计年度的智能制造系统建设项目，公司需要在客户现场进行安装调试，根据公司与客户的约定，在相关产品安装调试完成并经客户验收合格时确认收入。 2)对于合同金额人民币 300 万元及以上的，且建造周期超过一个会计年度的智能制造系统建设项目，建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用；建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若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；若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	200161.SZ	华中数控	2. 收入确认具体原则： 公司业务收入主要来源于数控系统与机床产品、机器人与智能产线产品、新能源汽车配套产品、特种装备产品。公司各类产品业务具体收入确认具体时点如下： —中国境内销售 公司根据合同约定履行义务，将产品交付给客户签收确认后或安装调试完经客户验收确认后，确认收入的实现。 —中国境外销售 国外销售商品时，依据合同规定，采取离岸价结算的，在商品发出后按照海关核准的出口报关情况及日期确认收入；采取到岸价结算的，在商品发出经对方验收合格后确认收入。

4	300278.SZ	华昌达	暂未披露新收入准则下收入确认的具体方法
5	300607.SZ	拓斯达	暂未披露新收入准则下收入确认的具体方法
6	688218.SH	江苏北人	2) 本公司收入的具体确认原则 ①工业机器人系统集成及配套定制件：以产品已交付客户并经客户验收合格作为控制权的转移时点确认销售收入。 ②其他产品销售：以产品送抵客户指定地点并经客户签收作为控制权的转移时点确认销售收入。 ③提供劳务：双方约定的劳务已经完成，以劳务完成时点作为控制权的转移时点确认销售收入。
7	688090.SH	瑞松科技	暂未披露新收入准则下收入确认的具体方法
8	688155.SH	先惠技术	2) 具体方法 依据企业会计准则的有关规定并结合公司的实际经营特点，对于整线装备和工业制造数据系统，公司以产品送达客户指定地址并完成安装调试，产品由客户控制，作为收入确认时点。对于配件，公司以产品交付作为收入确认时点。
9	688165.SH	埃夫特-U	本公司收入确认的具体方法如下： ①商品销售合同本公司与客户之间的销售商品合同包含转让工业机器人整机的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移；外销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。 ②建造合同 本公司与客户之间的建造合同包含系统集成建设的履约义务，由于客户能够控制本公司履约过程中在建的商品，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法确定提供服务的履约进度。履约进度按已经完成的为履行合同实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。于资产负债表日，本公司对已完工或已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。

注：华昌达、拓斯达、瑞松科技暂未披露新收入准则下收入确认的具体方法。

由上表可知，同行业可比公司中，对于系统集成业务的收入确认，有按照履约期间确认收入的，也有按照履约时点确认收入的。

综合以上判断，根据前述公司定制化项目合同条款，结合同行业可比公司情况，公司系统集成业务的收入确认方法按照终验收时点一次性确认更为稳健，符合新收入准则的有关规定。

三、请结合业务模式、项目签订及进展情况、收入成本构成及变动情况、核心竞争力、同行业可比公司情况等，量化说明 2020 年毛利率下降的原因及合理性，你公司拟采取的应对措施，并充分提示相关风险。

1、2020 年项目执行情况

公司主要以系统集成业务为主，该业务模式下均为定制化项目，根据客户的

需求进行定制化的设计、生产，并至客户现场进行安装、调试、验收等工作，设计周期通常 1-2 个月，生产制造及安装调试周期 6-8 个月，验收周期 3 个月以上。部分项目因涉及定制性研发，考虑研发周期后，整个项目周期会相应较长。正常情况下，2019 年及部分以前年度新签订单在 2020 年开始陆续进入终验收阶段。但 2020 年 1 月起，受疫情影响，公司本身现场无法进行生产办公，直至 2020 年 4 月方开始启动弹性办公，无法至客户现场进行安装、调试、验收等工作，导致项目进度无法如期推进，直至 2020 年 6 月起，随着全国疫情得到控制，项目陆续启动，但部分海外项目因海外疫情原因始终无法开展现场工作。为降低疫情给公司经营带来的影响，2020 年 10 月起，公司成立了专门的领导小组，进行长周期项目的验收推进工作，以加速公司资产周转和资金回流，2020 年底前部分项目取得了终验收，根据新收入准则按照履约时点在 2020 年当期确认收入。

2、公司 2020 年实现终验收项目毛利率较低的原因：

（1）公司 2020 年实现终验收的项目，受 2020 年疫情因素影响，拖期至少 3 个月以上（主要项目见下表）。公司疫情期间没有裁员、没有降低或停止发放员工薪酬，因而人工成本在项目上分摊成本较原计划工期成本增加，导致毛利率降低。部分出口项目因疫情原因导致在境外进行安装调试的人员因客户现场封闭无法工作，但因疫情原因无法回国被困境外，导致差旅费等相关费用增加。

单位：人民币万元

客户名称	项目名称/交易内容	合同金额	项目启动时间	项目预计终验收时间	项目实际终验收时间	2020 年收入金额	毛利	截至 2020 年底履约状态	拖期天数
客户 1	一体化电驱动模块生产线	2,540.42	2018 年 12 月	2020 年 9 月	2020 年 12 月	2,209.93	7.25%	终验收	84
客户 2	自动化立体仓储系统	1,695.00	2019 年 5 月	2020 年 4 月	2020 年 12 月	1,500.76	-8.95%	终验收	235
客户 3	堆垛机项目	1,565.81	2018 年 3 月	2019 年 8 月	2020 年 11 月	1,349.84	4.05%	终验收	463
客户 4	增压器项目-增压器自动装配线项目采购合同	1,400.00	2019 年 10 月	2020 年 5 月	2020 年 12 月	1,220.67	2.00%	终验收	190
客户 5	GDIInjectorNeedleAssemblyLine_Bari	1,283.16	2019 年 5 月	2020 年 5 月	2020 年 12 月	1,135.54	9.08%	终验收	228
客户 6	AFC 设备“互联网+”改造项目采购合同	1,114.40	2019 年 9 月	2019 年 12 月	2020 年 12 月	986.19	-14.91%	完成	347
客户 7	FE-6 底盘 9 万焊接线机器人系统	950.00	2016 年 3 月	2017 年 7 月	2020 年 12 月	811.97	-5.41%	终验收	1,257
客户 8	ARV/AGV 项目	885.93	2018 年 6 月	2019 年 10 月	2020 年 10 月	885.93	6.56%	终验收	366
客户 9	全自动立式智能仓库系统	870.00	2019 年 6 月	2019 年 12 月	2020 年 11 月	769.91	-24.12%	终验收	310
客户 10	MEBPTC 芯体装配线模块 4	803.00	2018 年 12 月	2019 年 10 月	2020 年 12 月	703.11	-62.01%	终验收	422
客户 11	自动化立体仓库/智能 AGV 物流系统	795.00	2019 年 8 月	2020 年 1 月	2020 年 12 月	703.54	8.94%	终验收	339
客户 12	买卖合同（徐水底盘 EPB 产能提升项目）	790.00	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 12 月	699.12	3.80%	终验收	174
客户 13	S5 装配线设备改造	654.66	2019 年 3 月	2020 年 3 月	2020 年 9 月	579.34	0.71%	终验收	170
客户 14	底架自动化生产线（主线 4 胎位）	619.94	2019 年 5 月	2020 年 5 月	2020 年 9 月	548.07	-11.69%	终验收	131
合计		15,967.32				14,103.92			

(2) 公司 2020 年实现终验收的部分项目为新行业、新客户订单，在首次承接该类订单的设计和生产过程中，进行了大量研发，以实现项目交付。同时，为了更好的进行相关技术产品在同行业、同类客户的应用，在项目中也进行技术升级等拓展性研发，导致项目毛利率降低。但公司在这些领域有了良好的技术和产品储备以及项目经验，未来同类客户和订单定制性研发投入将有所减少，从而实现成本的降低。因该类研发所形成的除技术和行业经验以外，研发结果随同项目产品交付至客户，因而确认项目成本。主要项目见下表。

客户名称	项目名称/交易内容	2020 年收入金额 (万元)	2020 年成本金额 (万元)	其中：研发成本 (万元)
客户 1	特种 1	6,743.36	10,210.04	2,953.67
客户 2	工业园堆垛机、托盘输送线、拆垛机械手系统和箱式输送线及分拣机等设备及系统采购合同	5,069.02	6,070.03	2,390.08
客户 3	国六后处理项目后处理器总成焊接装配生产线	4,862.80	4,860.23	834.43
客户 4	宁波电池物流仓储项目	2,929.38	3,842.77	1,186.99
客户 5	1.2TGDI 高性能汽油发动机项目装配线设备	2,210.62	2,473.39	126.15
客户 6	特种 2	1,729.27	2,430.08	104.99
客户 7	特种 3	1,672.00	4,267.16	3,247.28
客户 8	全自动包装仓储管理系统	1,635.18	1,549.59	174.78
客户 9	DCT400 变速器项目（装配线增能改造）	1,431.86	1,684.48	59.21
客户 10	自动化立体仓库项目	1,116.64	1,239.09	438.64
客户 11	汽车电驱二合一组装产线项目	1,239.09	678.63	98.61
客户 12	AFC 设备“互联网+”软件开发技术服务合同	565.57	670.01	256.03
客户 13	组装生产线	506.90	669.47	66.13
合计		31,711.69	40,644.97	11,936.99

注：项目的研发成本主要包括进行新产品定型、技术和产品升级、技术攻坚等所采购的硬件材料、外协加工件进行的测试、验证等所发生的成本，以及在客户现场调整产品方案导致的新增材料、外协加工成本支出。

(3) 部分项目客户因需求变更导致公司产品设计变更，进而导致项目成本的增加，在未取得客户补偿的情况下毛利下降。部分项目属于公司为抢占市场份额，主动降低报价以获取订单，因而毛利率较低。

3、公司业务核心竞争力主要体现在如下方面：

（1）持续的技术创新能力

公司自主掌握工业机器人控制技术、伺服系统设计技术、操作机优化设计制造技术、软件设计和编程技术、运动学和轨迹规划技术、3D 视觉技术、力度感知技术等核心技术，保持技术走在行业的前端。公司在沈阳和上海分别设立 2 个研究院、作为公司级研发中心，沈阳研究院主要围绕共性技术研发，上海研究院主要围绕前沿技术创新。公司各业务部门配置技术创新团队，面向市场需求的应用技术创新。公司通过与国内科研院所和高等院校合作，引进高端技术人才，巩固持续的技术创新能力。截至 2020 年底，公司技术人员共计 2760 人，是公司持续创新的坚实基础。

（2）产品线齐全和产品质量优势

公司机器人产品涵盖工业机器人、移动机器人、协作机器人及特种机器人等。纵观全球机器人厂商，公司是机器人产品线最齐全的企业之一，体现公司机器人深厚的技术底蕴。公司自成立以来研发工业机器人的主要目的为进口替代，因此始终将研发设计的产品性能指标比肩国际竞争对手的同类产品，且产品设计使用寿命可以达到 12 年。

（3）具备提供整体解决方案的能力

公司以机器人与自动化技术为核心，孵化智能装备、智能物流、智能交通等产品线，公司运用智能化软件将机器人应用与上述智能制造装备相融合，成为国际鲜少具有为客户提供完整的数字化工厂解决方案供应商。公司成立 20 年，为汽车、3C、一般制造、航空航天、半导体、锂电、食品、烟草、化工、医疗等 20 余个行业的头部企业提供机器人与智能制造成套装备的解决方案，应用领域广泛，项目经验丰富。

（4）拥有全球化知名的客户群体

外资企业、合资企业、大型国企、大型民营企业占据公司三分之二以上的客户比例，因此客户的综合抗风险能力和市场影响力较强。如汽车领域客户有通用、福特、宝马、奔驰、大众、捷豹路虎等；一般制造领域客户有中船集团、中集集团、中联重科、三一重装、九牧等；新能源领域客户有特斯拉、宁德时代、孚能

科技、恒大汽车等；泛半导体领域客户有北方华创、中微半导体、美光半导体、晟碟半导体、华海清科、Sandisk、赛意法、京东方、华星光电、TCL 等。

4、同行业可比公司毛利率

公司毛利率与同行业上市公司对比如下：

项目	毛利率			
	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博实股份	43.87%	41.76%	38.75%	36.46%
埃斯顿	36.90%	36.08%	36.02%	33.48%
华中数控	39.31%	39.20%	34.21%	32.97%
华昌达	13.71%	11.07%	19.41%	17.59%
拓斯达	53.54%	34.12%	36.12%	36.78%
瑞松科技	15.77%	22.21%	21.72%	21.85%
先惠技术	31.92%	46.11%	32.13%	40.40%
埃夫特-U	12.02%	17.55%	13.53%	11.79%
江苏北人	13.61%	23.96%	24.99%	26.18%
平均值	28.96%	30.23%	28.54%	28.61%
机器人	19.32%	27.93%	31.48%	33.26%

注：除华中数控、先惠技术已披露年报外，其他同行业公司引用 2020 年 1-9 月数据；公司 2020 年度毛利率数据根据预审数据计算，实际以年报数据为准。

5、公司 2020 年度毛利率水平处于行业中游，未来将从以下几方面积极提高项目盈利能力：

（1）提高产品市场占有率

公司依托数十年的技术沉淀并持续增强技术创新能力，完善机器人系列产品的性能指标和应用，通过对下游市场的层级划分，针对公司不同系列机器人的细分市场做深做强，提高细分领域的市场占有率，从而通过规模化采购与生产达到降低成本的目标。

（2）全面提升行业解决方案的执行能力

公司发挥技术创新团队的优势全面提升行业解决方案的设计规划能力，提高产品竞争力与附加值。公司将继续强化规模化项目的承接能力，扩大单一项目的

规模，以规模化效益增强项目盈利能力。

（3）缩短项目执行周期

公司加大力度推进产品标准化和项目类标准化管理，全面实施预算管理，实行项目经理负责制，严格对项目执行周期进行考核，加速完成项目终验收工作，缩短项目周期，提高资产周转率，确保项目目标利润的实现。

（4）聚焦战略行业与重点客户

2021 年公司明确提出聚焦战略行业与重点客户，凭借前期在新领域新市场大量的研发投入，进一步加大在半导体、新能源、军工等战略市场的拓展力度，集中资源与战略行业的头部企业达成长期的战略合作，扩大承接订单的规模，形成规模化效益，从而降低项目成本，实现对公司利润的积极贡献。

（5）增强精细化管理能力

公司将围绕“提质、降本、增效”的目标深化管理改革，提高经营管理水平，以成本控制为核心，从项目设计、采购到生产制造等各个环节严抓成本管控，杜绝浪费。公司通过全面实施 SAP 数字化管理系统，将项目设计、采购、生产、安装调试等全流程衔接起来，避免信息孤岛，保证管理数据的客观性与及时性。此外，公司将结合外部环境变化对在执行项目及市场拓展策略进行调整，从而降低项目成本与管理费用。

6、风险提示

（1）战略领域拓展不及预期的风险

公司前期投入的大量研发以发展战略行业与重点客户，公司现虽与部分头部企业达成业务合作，但随着新晋的竞争对手的加入，可能存在公司在该领域市场订单不达预期的风险。半导体装备迎来“国产化”的市场机遇，由于公司半导体装备业务生产条件与团队规模的限制，快速抢占国外市场份额并短期实现爆发式增长存在不确定性。

（2）市场竞争加剧导致行业地位下降的风险

公司是国内首家工业机器人产业化企业，是中国机器人标准化总体组组长单位，是全球机器人产品线丰富的企业之一。近几年，在中国机器人产业政策红利的背景下，众多企业加入竞争，在技术和市场规模上与公司的差距不断缩小，公司存在被赶超且市场地位下降的风险。

（3）核心人才流失的风险

公司隶属于中国科学院，有深厚的技术沉淀和国家级的技术人才团队。伴随行业的成熟和竞争对手的增加，技术人才需求激增，公司可能面临核心技术人员流失的风险。

（4）管理改革不达预期的风险

公司发展 20 余年，伴随公司人员规模、产业规模、资产规模的持续扩大，对公司精细化管理水平也提出更高的要求。公司深化改革，优化业务流程和组织架构、提升管理效率、改善经营业绩。公司可能会面临改革不达预期，未完成预定经营成果目标的风险。

（5）技术成果未产业化的风险

公司起源于科研院所，奠定较强的技术研发基础。企业与科研院所不同的是不能围绕技术驱动创新，而是要以市场驱动创新，更重要的是如何将技术成果转化成市场化的落地应用。公司若不能把握行业发展趋势及市场热点，研发出解决市场痛点的产品，并及时有效的占领市场，则可能导致研发投入未产生效益的风险。

会计师核查程序及意见：

（1）取得销售合同台账，抽取合同样本检查合同内容与新收入准则中“按照履约时点确认收入”条件是否相符；

（2）根据新收入准则中“按照履约时点确认收入”会计政策，检查并复核重大合同及关键合同条款；执行了实质性测试程序复核公司收入确认是否准确；

（3）对终验收的项目进行毛利率分析，对毛利率水平异常的大额项目实施询问、分析性复核等相关程序；

(4) 对根据新收入准则中“按照履约时点确认收入”会计政策调整后的应收账款实施函证程序；

(5) 对根据新收入准则中“按照履约时点确认收入”会计政策调整后的存货项目进行核查，检查终验收的项目成本是否完全结转营业成本，未验收项目生产成本是否完整、准确；

(6) 结合对存货的审计程序，对期末在产品、产成品进行监盘，并选取项目进行抽盘，检查未验收项目是否真实、完整。

经核查，会计师认为公司列示的定制化项目内容真实完整；根据新收入准则中“按照履约时点确认收入”的政策确认的相关收入真实、准确，符合新收入准则的有关规定；对毛利率的分析说明真实完整。

问题 2. 修正公告显示，你公司近年来进行大量新型机器人产品及产业应用研发，2020 年相关产品市场投放情况未达预期，你公司判断未来产业化难度继续增加，因而将前述产业应用研发支出于本年度结转研发费用，导致 2020 年度归母净利润减少约 1.65 亿元。2017 年至 2019 年，你公司研发投入金额分别为 1.65 亿元、1.95 亿元、4.58 亿元，研发投入资本化金额分别为 0.52 亿元、0.69 亿元、2.24 亿元，资本化比例分别为 31.86%、35.23%、49.04%。

(1) 请结合市场环境、行业前景、技术储备、研发情况、市场占有率、主要客户等情况说明相关产品市场投放情况未达预期、未来产业化难度继续增加对你公司生产经营的具体影响，你公司的生产经营环境、核心竞争力及研发能力是否发生重大不利变化及拟采取的应对措施，并充分提示相关风险。

(2) 请结合各研发项目的具体实施进展、目前所处阶段、研发支出资本化的条件及确认时点、同行业可比公司资本化情况，补充说明你公司 2017 年至 2019 年研发支出资本化的会计政策及资本化金额是否符合《企业会计准则》的规定。

(3) 请说明 2020 年将前期产业应用研发支出于本年度结转研发费用的具体原因，会计政策执行标准是否一致，是否存在通过研发支出调节利润的情形，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

(4) 请你公司结合前述情况充分说明是否需追溯调整以前年度研发投入资

本化金额及相关会计处理，如否，请说明原因及合理性。

请年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、请结合市场环境、行业前景、技术储备、研发情况、市场占有率、主要客户等情况说明相关产品市场投放情况未达预期、未来产业化难度继续增加对你公司生产经营的具体影响，你公司的生产经营环境、核心竞争力及研发能力是否发生重大不利变化及拟采取的应对措施，并充分提示相关风险。

1、2020 年，公司根据整体业务战略调整，对所有产业应用研发项目研发成果进行了盘点和验收，将产业应用研发投入费用化主要考虑如下几方面因素：

（1）部分项目所形成的技术不随之交付给客户，不构成单项履约义务，按照行业惯例可用于其他客户，研发支出目前无法准确判断是否进入开发阶段，于发生当期进行费用化。

（2）公司于 2021 年 3 月根据公司整体战略规划撤销了服务机器人部门，不再考虑人形服务机器人产业化。同时将医疗机器人并入中央研究院，进行新一代产品的研发，原有产品和技术不再进行产业化。

（3）部分型号产品如停车智能移动机器人不符合公司产业聚焦方向，未来将不再推广应用。

（4）部分技术以低端自动化装配检测、非主要行业领域生产线为主，不再具有市场推广效益。

前述项目类型、金额及费用化判断依据如下：

类型	研发费用金额 (万元)	具体说明
类型一	2,069.53	研发项目成果可广泛应用同行业客户的自动化包装研发项目，截至目前无法准确判断是否形成无形资产，于本期进行费用化。

类型二	8,582.22	2020 年公司医疗机器人推向市场后并未达预期，初代产品仍然缺少用户反馈数据、用户体验等，后续公司将进一步换代产品和技术，降低产品成本，以实现市场份额的扩张。因初代产品不再具有市场推广性，未来无法取得收益，因而将研发投入进行费用化。 2020 年人形服务机器人多厂商竞争，To C 模式下需要资金与市场的铺垫，公司从产品、资金支撑的角度考虑，无法实现该类产品大量广告投放、产品试用、技术快速迭代升级的发展诉求，因而不推广该类产品。 2020 年在市场需求明显增加的情况下，公司大型室内无人清扫/清洗机器人未如预期进行批量化销售，仅在部分客户场景下试用，后续仍需大量的广告和市场推广投入。2021 年 3 月该业务因方向不符合公司产业聚焦目标，公司决定不再进行继续投入。
类型三	1,359.54	不符合公司产业聚焦方向，不再进行该产品的产业化。
类型四	2,877.54	因 2020 年新技术升级，导致原有技术未来面临淘汰，预期无法带来效益。
合计	14,888.83	

2、以上产品、技术研发主要均非公司核心业务的产品和技术研发，终止或费用化不会对后续公司生产经营产生重大不利影响。

公司根据整体战略发展方向，主动放弃部分应用领域市场，聚焦公司具有核心竞争力的客户和行业，因而以上相关产品和技术等并不构成公司主要业务和技术方向，其费用化并不影响公司工业机器人、自动化装配与检测、智能仓储物流、轨道交通、半导体装备等核心业务的未来业务发展方向、技术水平、核心竞争力和研发储备。公司在 2021 年 1 月 29 日进行业绩预告时，并未确定如上事项信息，因而未考虑该部分费用对利润的影响。

3、风险提示

一是不再开展消费型服务机器人的研发和生产的风险。导致公司根据整体战略发展方向，主动放弃消费型服务机器人的产业化，未来不再考虑该部分产品的持续投入，退出该领域市场竞争，导致公司在该领域无法形成规模化收入的风险。

二是技术转型升级后无法按预期实现效益的风险。公司主动放弃低端技术和市场，专攻重点领域和方向的技术和产品，若未来无法在公司设定的战略领域范围内按预期取得订单，将导致公司技术转型升级后无法实现规模化效益的风险。

三是行业聚焦后的经营及研发风险。根据公司整体战略发展方向，公司将聚焦具有核心竞争力的客户和行业，持续研发投入增强公司在客户和行业的竞争力。若聚焦的行业遇到周期波动，或聚焦的客户后续合作不具有持续性，或公司持续研发投入的产业化不达预期，将会对公司的生产经营产生不利风险。

二、请结合各研发项目的具体实施进展、目前所处阶段、研发支出资本化的条件及确认时点、同行业可比公司资本化情况，补充说明你公司 2017 年至 2019 年研发支出资本化的会计政策及资本化金额是否符合《企业会计准则》的规定。

1、2017 年至 2019 年公司研发项目如下：

2017 年主要研发项目：

研发项目名称	2017 年 12 月 31 日 开发支出 (万元)	2018 年 12 月 31 日 开发支出 (万元)	2019 年 12 月 31 日 开发支出 (万元)	2017 年进 展情况	2018 年进展 情况	2019 年进 展情况	截至 2020 年底 所处阶段
双臂——机器人	2,318.54	-	-	开发阶段	项目完成		
移动机械手	526.77	600.61	-	开发阶段	开发阶段	项目完成	
双臂协作	523.77	586.38	783.16	开发阶段	开发阶段	开发阶段	开发阶段
腕关节偏置型打 磨机器人	448.18	-	-	开发阶段	项目完成		
室外移动机器人 平台	397.80	1,019.16	-	开发阶段	开发阶段	项目完成	
3kg 七自由度柔 性化机械臂	385.31	-	-	开发阶段	项目完成		
娱乐型乒乓球机 器人	161.78	472.90	-	开发阶段	开发阶段	项目完成	
移动双臂机器人	121.25	160.85	-	开发阶段	开发阶段	项目完成	
光伏板清扫机器 人	92.40	221.82	230.48	开发阶段	开发阶段	开发阶段	项目完成
电驱四足	69.03	167.16	-	开发阶段	开发阶段	项目完成	
小计	5,044.83	3,228.88	1,013.64				

2018 年主要研发项目：

研发项目名称	2018 年 12 月 31 日 开发支出 (万元)	2019 年 12 月 31 日 开发支出 (万元)	2018 年进展情况	2019 年进展情况	截至 2020 年底所处阶段
轻量化商用机器	891.37	-	开发阶段	项目完成	

人					
一种机器人头部运动机构	783.85	601.93	开发阶段	开发阶段	项目完成
一种升降式独立直驱真空机械手	739.44	-	开发阶段	项目完成	
增压器增配与检测生产线 2	581.13	-	开发阶段	项目完成	
一种桌面机器人	493.78	-	开发阶段	项目完成	
护墙板总装线	422.35	-	开发阶段	项目完成	
增压器增配与检测生产线 2	323.16	0.30	开发阶段	开发阶段	项目完成
拣选超市立体仓库及 AGV 系统	104.13	105.38	开发阶段	开发阶段	项目完成
小计	4,339.21	707.61			

2019 年主要研发项目：

研发项目名称	2019 年 12 月 31 日 开发支出 (万元)	2019 年进展情况	截至 2020 年底所处阶段
工业互联网平台体验中心建设-自筹	1,128.74	开发阶段	项目完成
一种履带救援机器人电控系统及方法	761.32	开发阶段	开发阶段
木门全自动码架生产线	689.22	开发阶段	项目完成
工业互联网平台体验中心建设-专项 1	538.55	开发阶段	项目完成
木板自动钉钉及组装线项目	343.05	开发阶段	项目完成
一种智能物流分拣平台车	337.34	开发阶段	开发阶段
E2SB 车身体焊装技术改造	270.07	开发阶段	项目完成
一种夹持式晶圆校准装置及校准方法	251.62	开发阶段	开发阶段
双枪木筷自动插片包装生产线	239.68	开发阶段	项目完成
一种伺服全向轮	238.40	开发阶段	开发阶段
一种一体化关节七轴机器人的零位标定方法	222.07	开发阶段	开发阶段
一种水平关节机器人的小臂机构	207.51	开发阶段	开发阶段
一种 AGV 轮廓导航传感器	195.07	开发阶段	开发阶段
竹砧板自动加工线	188.88	开发阶段	项目完成
一种相机光轴指向视觉测量方法	187.78	开发阶段	开发阶段
工业互联网平台体验中心建设-专项 2	179.97	开发阶段	项目完成
一种复合式移动机器人	174.58	开发阶段	开发阶段
一种智能码垛端拾器	174.56	开发阶段	开发阶段
一种前置驱动型机器人关节	168.79	开发阶段	开发阶段
1A020 智能乒乓球发球机器人	165.31	开发阶段	开发阶段
一种用于重载产品双层贮存辊道自动存取系统	157.74	开发阶段	开发阶段

智能密集存储系统	154.15	开发阶段	开发阶段
一种壁挂式空调出风口结构	146.87	开发阶段	开发阶段
一种 FRAM 存储器读写系统	142.16	开发阶段	开发阶段
一种驱动单元	140.74	开发阶段	开发阶段
一种移动机器人自动换电池装置	136.70	开发阶段	开发阶段
一种三自由度绳轮驱动关节及机械臂	113.71	开发阶段	开发阶段
1A027 关节改进	113.16	开发阶段	项目完成
一种防触电安全护板组件	112.36	开发阶段	开发阶段
双枪毛竹自动锯断生产线	108.98	开发阶段	项目完成
一种滑台止动机构	107.03	开发阶段	开发阶段
一种机器人端拾器	102.57	开发阶段	开发阶段
小计	8,198.68		

2、根据相关会计准则要求，内部研究开发项目的支出，应区分研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，予以资本化。

(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

公司研发项目资本化条件及判断依据如下：

开发支出的条件	判断依据
一、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性	公司承接的国家科研项目经过通过答辩和评审后正式立项，公司与项目委托方签署课题任务书，课题任务书的签署标志着经公司内部评审通过的研究内容、研究方法、技术路线、核心团队等课题实施方案进一步获得委托方和评审专家认可，即技术具备可行性，课题项目正式进入实施阶段。公司自立项目的评审也比照国家课题进行。

二、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性	公司研发项目与主营业务密切相关，围绕产业化升级目标进行相关的课题申请，研发成果可以有效转化为公司各类自动化设备并最终可实现批量化生产和销售。
三、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性	研发项目形成的研发成果与公司自动化设备相关技术息息相关，研发成果通常会提升自动化系统的性能，应用于工业机器人系统，最终通过产业化应用的方式为公司带来经济利益的流入。 随着自动化系统研发的不断投入，对高性能产品部署的课题项目研发成果将不断与公司产品深度融合，从而产生经济利益，课题任务书对预期经济社会效益也进行了充分论证。
四、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产	公司具备完成课题任务的资源和能力 1、科研队伍：公司有研发人员 2800 人； 2、资金保证：公司获得的国家项目研发资金以及相关的政府补助较为充裕，提供了充足的资金保证 3、雄厚的技术资源和技术储备：从过往公司研发项目的成功案例来看，已形成发明专利 400 余项。
五、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量	公司有着健全的研发内控，严格遵守审批流程，会计政策稳健，会计基础较为规范，保证了公司研发支出归集的真实、准确和完整。此外，公司专门制定了《公司（集团）科研类项目管理办法》，项目主管部门对项目预算编制、资金拨付、资金管理和使用、监督检查等进行全程监管。国家课题项目执行期满，公司聘请会计师事务所进行审计，审计报告作为验收的重要依据，保证了课题项目支出计量的可靠性。公司产业研发核算比照国家课题进行管理，核算制度健全，从而保证了开发阶段支出能够可靠计量。

3、公司始终以技术和产品研发为导向，有专门的部门中央研究院负责基础和共性技术的研究，待形成一定的储备可以进入开发阶段后，由相关部门进行项目立项申请，经技术部门审核通过后予以立项。评审工作不仅是研发项目的立项评审，实质也是对公司是否具备相应技术能力、科研条件以及最终能否实现课题约定设计规划的可行性评审，因此评审通过后，公司已完成了“为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查”，即完成了研究阶段，进入了实质性的开发阶段，因此公司将项目立项作为开发阶段的起点。研发项目验收后，均由业务部门主要针对（1）项目是否带来实质上的技术改进，未来具有产业化应用的可行性；（2）所形成的技术成果是否能够在未来带来效益的流入等方面进行论证。因公司整体研发基础较强，资金较为充裕，且研发项目立项的目的即为形成相关资产使用或出售，成本进行独立项目核算。因而，综合业务部门对技术

应用和未来效益方面的判断，满足条件的研发项目支出资本化。未来产业化带来效益不充分，或不符合公司战略规划产业方向的费用化。

4、研发支出资本化与同行业可比公司对比情况

同行业可比公司研发支出资本化会计政策情况如下：

序号	公司名称		会计政策
1	002698.SZ	博实股份	19、研究开发支出 本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。
2	002747.SZ	埃斯顿	3. 内部研究开发项目支出的确认和计量 内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
3	300278.SZ	华昌达	内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。 划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点
4	300607.SZ	拓斯达	4、 划分研究阶段和开发阶段的具体标准 公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：为获取并理解新的科学技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

			5、 开发阶段支出资本化的具体条件 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。
5	688218.SH	江苏北人	(2) 内部研究开发支出会计政策 内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
6	688090.SH	瑞松科技	4、 划分研究阶段和开发阶段的具体标准 公司内部研究开发项目的支出，根据其性质和研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：公司为研究新产品、研究新的设计技术和生产工艺等而进行的独创性的有计划调查、研究、评价和选择活动的阶段。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。 5、 开发阶段支出资本化的具体条件 开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产： （1）已经公司技术团队充分论证，在技术上完成该无形资产并用于公司新产品、新设计技术和新生产工艺，具有可行性；（2）公司具有完成该无形资产并应用于新产品、新设计技术和新生产工艺的意图；（3）在公司内部开发新产品、新设计技术和新生产工艺中，该无形资产具有有用性；（4）公司有足够的技术和资金支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用该无形资产；（5）该无形资产开发阶段的支出能够可靠计量和归集。 开发阶段的支出，若不满足上述条件的，于发生时计入当期损益。
7	688155.SH	先惠技术	(4) 内部研究开发 ①内部研究开发项目的支出，包括研究阶段支出与开发阶段支出，其中：1) 研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。2) 开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。 ②内部研究开发项目在研究阶段的支出于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2) 具有完

			成该无形资产并使用或出售的意图； 3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性； 4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产； 5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
8	688165.SH	埃夫特-U	（3）划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准 ① 本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。 ② 在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。 （4）开发阶段支出资本化的具体条件 开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：A. 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；B. 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；C. 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；D. 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；E. 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

同行业可比公司研发支出资本化与公司对比情况如下：

项目	华中数控（300161）			埃斯顿（002747）			机器人（300024）		
年度	2017 年	2018 年	2019 年	2017 年	2018 年	2019 年	2017 年	2018 年	2019 年
研发人员数量（人）	957	970	1,001	499	638	620	2,763	2,908	3,009
研发人员数量占比（%）	44.06	42.62	44.37	34.65	37.35	36.84	66.58	64.44	66.00
研发投入金额（万元）	16,022.12	21,392.05	29,498.11	10,572.91	16,786.53	19,420.45	16,454.16	19,481.83	45,765.61
研发投入占营业收入比例（%）	32.56	26.10	16.26	9.82	11.49	13.66	6.70	6.30	16.67
研发支出资本化的金额（万元）	4,293.32	2,849.64	1,448.03	2,473.95	5,447.17	6,503.15	5,241.98	6,864.06	22,441.70
资本化研发投入支出占投入的比例（%）	14.55	13.32	9.04	23.40	32.45	33.49	31.86	35.23	49.04

由上表可知，公司 2017 年和 2018 年研发投入金额和研发支出资本化金额与同行业可比公司相近，2019 年度公司研发投入金额和研发支出资本化金额均大幅提升，主要系由于公司所处的机器人与智能制造属于高科技行业，技术的更新迭代速度较快，科技成果产业化要求也较高，伴随 5G、AI 等新技术发展，以及科技的发展与经济全球化的进程加快，机器人与智能制造的发展成为各国发展的

重要战略，成为推动制造业转型升级的重要手段，中国作为目前全球最大的机器人消费市场，不仅国际机器人厂商加速在中国进行产业布局，跨界公司也陆续涉足机器人与智能制造行业，市场竞争加剧促使公司需要持续进行研发投入，加大新技术与新产品的研发力度，随着研发投入的增加，研发成果的预计转化比例提高，导致研发支出资本化金额上升较大。

综上，公司 2017 年至 2019 年研发支出资本化的会计政策及资本化金额符合《企业会计准则》的规定。

三、请说明 2020 年将前期产业应用研发支出于本年度结转研发费用的具体原因，会计政策执行标准是否一致，是否存在通过研发支出调节利润的情形，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

公司定制化产业项目执行过程中，会形成产业应用研发，产业应用研发以相关项目部门进行项目立项申请，经技术部门审核通过后予以立项作为进入开发阶段的时点，进入开发阶段。随着研发的深入，未来可按设计、研发活动和后续生产产品的单独售价等合理方式，将合同交易价格向研发活动分摊，未来在产业合同确认收入的同时确认研发活动收入，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。但 2020 年因疫情导致公司部分下游行业出现经营困难，直接影响公司业务的发展和提升，原有产业化研发预计形成的技术成果未形成规模化销售，基本失去该行业市场机会，不能满足未来市场需要。同时，也不再作为公司未来业务布局方向。故根据《企业会计准则》关于研发支出资本化条件“无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性”，对于不具备未来市场效益的产业化研发项目于 2020 年转为研发费用。

公司研发项目均设有立项评审，通过立项评审后方可进入开发阶段，将相关支出按照项目进行独立核算，不存在通过研发支出调节利润的情形。未来公司将进一步加强以市场为导向的研发，谨慎评估产品产业化前景，严格控制研发支出成本，进一步规范相关项目管理流程，以提高研发成果转化效率，降低研发支出对利润的摊薄，提高收益率。

报告期内，公司根据研发项目相关会计核算办法、流程及政策，明确研发支

出的核算范围。研发支出主要包括与研发活动相关的职工薪酬、材料费用、测试化验加工费、燃料动力费、折旧及摊销费用以及为研发活动支出的差旅、会务费等其他费用。公司研发支出仅核算与研发项目和研发活动相关的费用，在会计政策层面严格区分于营业成本和其他期间费用。在研发项目立项时，确定项目编码，后续研发活动支出按照研发项目分别以支出类型进行独立的预算、审批及归集；根据公司内部控制流程，研发部门在研发项目立项时制定研发项目领料及设备和测试加工需求预算，并报财务部门审核批准；研发部门实际发生相关支出时，均需提交申请，由财务部门逐级对各项研发支出进行审核，确认支出的必要性、对应的研发项目及支出的用途，按照金额大小由相关人员进行审批；研发部门设立和更新研发项目台账进行统计，财务部门设置专门的研发支出核算职能岗，根据研发费用支出范围和标准，对研发支出所归集的项目、项目所属的研发阶段、费用的分摊进行判断及账务处理；研发项目投入均通过公司 ERP 系统进行核算，并按照公司 ERP 控制流程完成相关复核程序。公司保持一贯的会计核算处理，执行标准是一致的，不存在通过研发支出调节利润的情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

四、请你公司结合前述情况充分说明是否需追溯调整以前年度研发投入资本化金额及相关会计处理，如否，请说明原因及合理性。

公司产业应用研发以技术评审通过后予以立项为资本化时点，明确区分开发阶段，在资本化过程中，均经由技术部门详细论证未来在某些行业的应用，所产生的预期效益等，因而符合《企业会计准则》关于研发支出资本化的五个条件：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性，②具有完成该无形资产并使用或出售的意图，③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性，④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产，⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

本年度研发项目投入费用化，主要系结合当前市场环境、行业应用、公司战略选择等原因，对在研项目未来是否能够产生预期效益的判断发生了变化，原预

计能够产生效益的技术由于客观条件的变化和管理层研发决策的调整而不再具备资本化的条件，即不再满足“能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场”。

公司对于研发支出的核算遵循了一贯性原则，对于以前年度研发支出的判断是基于当时的市场环境和经营决策做出的，本年度的判断的变化并不影响以前年度资本化的依据，其会计处理也是符合以前年度实际情况的，不需要追溯调整以前年度研发投入资本化金额及相关会计处理。

公司未来将根据战略方向布局，进一步严格研发投入方向，聚焦业务领域下的研发应用，提高研发项目投入产出比。

会计师核查程序及意见：

(1) 了解、评价和测试了管理层与研发活动相关的关键内部控制，包括研发项目的立项申请和审批、研发支出的账务处理、研发支出的付款控制及研发项目的验收管理；

(2) 对公司研发部门负责人进行访谈，询问了解研发项目的具体情况及所处阶段，并获取相关的文件资料进行核查确认，包括研发项目的可研报告、立项决议、测试报告及验收报告等；

(3) 检查公司研发支出资本化的会计政策是否符合企业会计准则的要求；

(4) 对当期开发支出的增加和减少进行检查，特别是已经在用的或达到预定用途的研发项目是否已结转至相关资产科目；

会计师认为公司 2017 年至 2019 年研发支出资本化的会计政策及资本化金额符合《企业会计准则》的规定，会计政策执行标准一致，不存在通过研发支出调节利润的情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，不需追溯调整以前年度研发投入资本化金额及相关会计处理。

问题 3. 修正公告显示，你公司部分未终验收合同发生亏损、首次开发应用类订单因研发支出增加导致成本支出高于合同额对应收入、因下游客户出现信

用风险和合同终止等情况导致在产存货出现减值迹象，基于上述因素拟计提的专项减值损失导致 2020 年度归母净利润减少约 2.62 亿元。

(1) 请补充说明相关亏损合同的具体情况，包括但不限于签订背景、签订时间、相应产品及金额、交易对手方、执行情况、回款情况、亏损原因及时点，你公司拟采取的应对措施，本期计提专项减值损失的会计处理过程和报表列示项目，本期计提的充分性和合理性，是否存在前期计提不足情形。

(2) 请结合在产存货类别、库龄分布、市场需求、订单覆盖及推进情况、产品价格走势、可变现净值等，详细说明你公司存货出现减值迹象的具体时点，存货跌价准备的计提方法和测试过程，以前期间及当期减值损失计提的充分性和合理性。

请年审会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、请补充说明相关亏损合同的具体情况，包括但不限于签订背景、签订时间、相应产品及金额、交易对手方、执行情况、回款情况、亏损原因及时点，你公司拟采取的应对措施，本期计提专项减值损失的会计处理过程和报表列示项目，本期计提的充分性和合理性，是否存在前期计提不足情形。

2021 年是公司全面提升管理效率、经营成果的改革之年。公司各条线根据战略布局进行系统性梳理，开展深化改革相关工作。公司于 2021 年 2 月初开展全面的项目清理工作和资产减值测试。

1、公司 2020 年末终验收合同发生亏损、首次开发应用类订单因研发支出增加导致成本支出高于合同额对应收入具体项目如下：

单位：人民币万元

项目名称	客户名称	成本	可变现价值	减值	合同签订日期	签订背景	产品名称	执行情况	回款金额	减值时点及原因
口罩及口罩生产线	客户 1	5,121.58	3,370.23	-1,751.35	无	疫情期间紧急生产口罩及口罩生产线	口罩及口罩生产线	目前已形成库存商品	-	公司 2020 年 1 月起为应对疫情影响，调动全公司技术力量及资源，紧急进行口罩生产线的研发和制造，采购高品质，高价格熔喷布等，同时保留了部分口罩生产线用于口罩生产。随着疫情进一步得到控制，公司判断未来口罩及口罩生产线价格下行，按照市场价格进行减值测试。
低压小功率变频器全自动生成线、测试线	客户 2	2,936.55	2,004.42	-932.12	2019 年 6 月	工控行业第一条智能化、信息化、自动化的生产线	变频器自动装配与检测生产线	项目目前已实现交付，在客户现场试运行，预计 2021 年 9 月进行终验收	1,359.00	项目创新性的使用了十四台机器人进行转运和装配工作，基于客户零件一致性较差，每台机器人都需带有视觉系统进行二次定位、零件校验、装配质量验证等功能，具有研发性质，开发工作量和成本大大增加；项目 MES 系统由客户自行制作，拖慢了项目整体进度，增加开发量和开发过程中沟通成本等；在项目执行过程中需要根据客户需求更改增加了一定开发工作量和成本。成本增加，但合同价格难以调

										整，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
智能物流中心项目	客户 3	2,848.94	2,113.27	-735.67	2019 年 9 月	首例胶粘带行业智能仓储物流系统项目成功应用	智能仓储物流系统	目前已交付至客户现场，客户试运行阶段各个设备运行稳定，等待试运行结束进行终验收。	1,252.80	项目自 2019 年 10 月开始启动生产，后因疫情原因延期。同时在方案的执行过程中，为更好解决该领域的特殊诉求，对无载具存储方案进行大量测试论证，提高了系统稳定性。过程中对输送系统、货架系统、堆垛机系统进行了研究开发，解决无工位器具长距离运送柱形产品的行业难题，解决了柱状胶粘带直径不统一的存储难题，同时研发形成了 V 型货叉产品技术，打破了国外垄断。成本增加，但合同价格难以调整，因而在 2020 年根据合同收入（含补充合同）低于账面成本部分计提减值。

SanPedroPhase2A&2B	客户 4	3,624.14	2,911.69	-712.45	2019 年 8 月	智能仓储物流系统出口国外电商平台	智能仓储物流系统	项目于 2020 年 5 月交付至客户现场(菲律宾),同时公司已派员工至客户现场进行终验调试,等待试运行结束进行终验收。	1,453.04	项目于 2019 年 9 月开始启动生产,至 2020 年 4 月已完成公司场内生产,但因疫情原因无法交付至客户现场(菲律宾),后于 2020 年 5 月克服种种困难交付至客户现场,并派出相关人员在接种疫苗后至客户现场进行安装调试,因国外隔离政策导致人员差旅成本增加。同时因疫情原因的导致的拖期也导致人员成本分摊增加。成本增加,但合同价格难以调整,因而在 2020 年根据合同收入(含补充合同)低于账面成本部分计提减值。
EA211CD3 项目连杆线料道和自动化	客户 5	1,089.35	809.73	-279.62	2019 年 9 月	客户首条由国内供应商提供的连杆自动化加工生产线	发动机工厂连杆自动化加工生产线	项目于 2020 年 5 月完成了厂内预验收,并于 2020 年 6 月 15 日发货到长春,目前在客户现场等待终验收	274.50	本项目需要与客户公司工程师、西班牙 ET 机床及意大利 Marposs 测量设备相关厂家工程师进行联合设计和调试安装,由于国外疫情日益严重,西班牙 ET 机床及意大利 Marposs 测量设备并无法按照预定节点到达长春现场。原计划的多加工单元并行调试改成单一加工单元串行调试,因

										此厂外调试时间亦有所增加，项目拖期。虽然项目在连杆生产领域进行了技术创新，如在连杆料线传递设计上，项目首次采用连杆“活塞端前置”物流输送方式，但投入大量研发成本，合同价格难以调整，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
自动化立体库设备设计、制作、安装工程	客户 6	2,013.94	1,508.62	-505.32	2019 年 1 月	保健按摩器械领域首次应用智能仓储物流系统	智能仓储物流系统	项目于 2020 年 11 月交付至客户现场，目前在现场进行终验调试已基本完成	1,036.40	项目为更好将智能仓储物流系统广泛应用于大健康领域，对于码垛规格、多种类、产品生产换线等问题进行了深入的研究，设计研发了机器人顶升接货台，针对不同规格的包装箱进行规整和定位，优化机器人的夹取功能，开发了机器人智能混合码垛系统，定制性的研发支出导致项目成本超支。成本增加，但合同价格难以调整，，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。

MEBPTC 芯体 装配线模块	客户 7	1,389.46	1,080.00	-309.46	2018 年 12 月	公司首条新 能源汽车热 交换 PTC 自动 装配生产线	自动装配生 产线	项目目前已经 实现所有装配 工艺要求,2021 年 3 月已经完 成终验收。	802.98	作为世界上首套 4.8s 节拍的高压 PTC 自动装配线,参考的法国设备为低压 PTC 自动装配线,且节拍只有 6s。由于高低压区别有大量研发工作,对生产线节拍又要求提升 20%,对设备精度要求很高,设计和加工难度很大,导致工装发生多次更改,造成项目拖期严重,该项目 2018 年 10 月签约,发货时间 2019 年 10 月,在新松厂内设计、装配、调试长达 1 年。2020 年 2 月起受国内疫情影响,打乱了客户现场调试计划,导致现场调试时间增长,人员成本增加。项目 2019 年成本暂未超过收入,但 2020 年出现了成本超过合同收入的情况,按照差额部分计提减值。
沈阳立库堆 垛机项目	客户 8	2,960.31	2,723.24	-237.07	2019 年 9 月	智能仓储物 流系统将智 能制造与电 商相结合,在 规模及系统 上属于行业	物流配送中 心智能立体 库	项目于 2019 年 12 月交付至客 户现场,目前在 现场进行终验 调试已基本完 成	2,154.08	项目于 2019 年 9 月启动后,因高度和速度均为首次应用,设备惯量过大,新松公司电气专家与西门子电气工程师紧密合作,研发防摇摆的新技术,有效降低了加速和减速时

						标杆之一				带来的摇摆幅度，提高了堆垛机运行的稳定性。研发的投入导致该项目成本超过了合同收入，项目于 2020 年产生了亏损，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
前桥轮边自动化装配线	客户 9	1,796.66	1,390.58	-406.07	2018 年 12 月	客户首条自动化前桥轮边装配线	前桥轮边自动化装配线	项目改造升级后于 2020 年 8 月交付客户现场调试，目前项目处于终验收准备状态	924.25	本项目于 2019 年 11 月 30 日完成项目初验收工作，2019 年 12 月份，由于客户产品升级，原有 7 吨 9 吨产品调整为 7.5 吨和 9.5 吨，由于设计输入调整，设备上相应的工装和托盘需要重新加工和设计，因此增加设计人员设计成本、加工成本和后期调试成本。2020 年 2 月起受国内疫情影响，新产品对应的工装、和托盘采购件采购周期延长，机加件加工周期无法保证，因此造成项目拖期。

合装 AGV 项目	客户 10	2,336.83	2,039.85	-296.98	2020 年 2 月	国产第一条线	前桥和后桥的装配、移栽、装车 AGV	2021 年 2 月项目已经取得终验收	1,152.51	项目于 2020 年 2 月签订订单后，因疫情原因无法启动生产，在 2020 年 9 月方完成产品生产，十一期间为了追赶项目进度进行了加班安装与测试，进行了多导航方案的专项开发与测试，测试多导航方案增补性和差异性，及多导航在非接触供电上带来的影响如何消除，对应研发投入增加，导致项目成本增加。项目于 2020 年产生了亏损，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
T1RDG4.5Robot	客户 11	480.30	259.02	-221.28	2019 年 10 月	首次对客户供应 FPD 液晶面板机械手	4.5 代玻璃基板搬运机械手	项目在 2020 年 6-8 月完成 6 台机械手的交付，目前在客户现场进行调试	234.15	公司首次对客户供应 FPD 液晶面板机械手，为更好将产品应用于该领域和客户，公司针对所交付的 6 台不同型号的 4.5 代玻璃基板搬运机械手投入较多人力根据客户需求进行定制化研发，项目受疫情影响于 2020 年 8 月方完成交付，后续随着现场调试和安装工作的开展，同时伴随现场升级测试和迭代研发，项目成本超支，于 2020 年产生了亏损，

										因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
产品升级项目	客户 12	1,843.38	1,452.29	-391.08	2019 年 8 月	楼宇自控项目	楼宇自动化控制软件及硬件系统	截至目前项目于 2020 年 4 月已交付至客户现场,已基本满足终验收条件,等待客户确认终验收	1,215.68	为更好的推广产品在该领域的应用,降低后续同类项目成本,本项目软件系统由我公司工程师完成 B&R 软件及 ZENON 软件调试及开发任务,投入人力物力较大,导致项目成本上升。同时受疫情影响,项目原计划工期为 2019 年 7 月 10 日至 2020 年 5 月 31 日,现已拖期近一年,同时 2020 年 10 月至今铜价和钢材价格大幅上涨,项目中所用电缆、钢管、支吊架、桥架的价格均超过了当时投标的价格,并且无法向业主索要项目变更,导致项目成本增加。项目于 2020 年产生了亏损,因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。

MC 科-AP3 低缸体自动上料装置	客户 13	246.67	75.22	-171.45	2019 年 5 月	混动车型发动机应用	自动上料装置	截至目前项目于 2019 年 12 月已交付至客户现场,已基本满足终验收条件,等待客户确认终验收	51.00	合同签订后因客户混动车型上线时间延后,导致项目整体进度后移。2020 年初,武汉爆发疫情,我司设备技术人员被迫返程,项目终止,直至 2020 年第三季度,全国及武汉疫情缓解后,我司技术人员陆续进厂进行设备安装调试。因项目亏损,因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
GTMC#4AGV 系统	客户 14	1,759.88	1,333.89	-425.99	2019 年 9 月	AGV 首次进入客户冲压车间	AGV	截至目前项目于 2020 年 8 月已交付客户现场,后续签订了新线订单,对该项目的成本实现了部分补偿。目前项目等待客户确认终验收	709.20	项目要求设备进场前需要进行独立运行,由最终客户结合生产工艺对 AGV 提出增改要求,造成独立运行期间客户提出大量新的改确要求(该过程是客户对产品从结构到应用程序细致考虑及提出新的增改意见),而造成我方人员及材料的大量输出。同时由于是新的体系 AGV 产品以及新的工艺环境,因而进行了定制性的开发设计,成本超过合同收入,于 2020 年产生了亏损,因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。

物流 AGV	客户 15	235.67	44.40	-191.27	2019 年 7 月	客户总装车间 AGV	500kg 轮廓导航 AGV	项目于 2019 年 11 月 10 日到达客户现场进行调试,因疫情原因验收周期延长,目前等待客户验收签字流程。	20.07	项目首次采用纯轮廓技术导航应用,整个研发投入较大。受疫情影响导致 2020 年 1 月至 6 月期间无法开展现场调试和研发工作。同时此项目采用新松公司研发的 MRC04 控制器,集成了轮廓导航的主要接口和相关算法,为更好的提升控制器性能以应用于其他项目,项目组不断升级和改进控制器和导航算法。由于研发投入和项目拖期导致 2020 年产生了亏损,因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值
DCT270ZG-DC T270 增能改造 DCT220 项目 DCT270 增能-DCT220 装配线改造	客户 16	1,530.98	1,289.17	-241.81	2019 年 12 月	改造扩展实现两型号变速器的兼容生产	变速器生产线	项目于 2020 年 7 月、8 月分批交付至客户现场,目前已经试运行,等待客户验收	874.06	该项目创新性的使用机器人自动装配离合器,行业内属于首次尝试。项目共有 4 个压装站,需要压装的零件较多,为了实现功能创新性设计使用举升机构实现伺服变位。为行业内其他项目提供了技术支持和案例,此创新项为后续项目的签订奠定了一定基础。该项目研发投入较多,导致项目成本超过合同收入,导致 2020

										年产生了亏损，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值
小胎自动导 引叉车试点 项目	客户 17	536.40	361.11	-175.29	2019 年 11 月	客户工厂首 次应用 AGV	自动导引叉 车	项目于 2020 年 4 月交付至客户 现场，后续仍继 续执行框架合 同（总预算约 5000 万元）。 项目目前已达 到终验收状态， 等待客户终验 收	244.83	2020 年疫情原因，项目设备制造完成后延迟下厂，客观造成项目工期延长。同时由于该项目是框架合同的试点项目，项目执行过程中，根据设备在现场的使用特点，对原定试点项目实施范围进行了调整，导致项目产生了多次安装，实施时间增加，实施内容的增加。项目采用了 AGV 直接替换人工叉车作业，开发了 AGV 工装识别技术，属具多轴连动调整等多种新技术来适应现场应用环境，这些新技术的开发和现场测试增加了较多的时间成本和器件测试选型成本，导致 2020 年产生了亏损，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。

中口径离心球墨铸铁管环保及智能升级改造项目	客户 18	1,924.33	1,415.93	-508.40	2019 年 9 月	离心铸造行业智能生产	机器人生产线	目前刻字、离心机、打磨单元已经开始投入生产，项目整体等待终验收	960.00	项目自 2019 年 10 月份以来，经过多次方案设计修改，线下实验测试，线上试生产并不断修改完善。项目属于行业内首次应用，通过增加视觉与机器人的配合应用，成功满足了武安铸管现场砂芯多工位生产要求。受疫情影响，重要外购件货期难以保障；现场机器人设备调试受其他设备厂家（如：离心机设备商家、托辊厂家、吊车厂家等设备厂商因疫情影响，都不同程度拖累施工进度）安调进程的制约，延长了项目周期；2020 年四季度设备交付后客户计划生产时间与我方调试时间无法兼容，试生产进度受到很大影响。整体导致项目 2020 年产生了亏损，因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
-----------------------	-------	----------	----------	---------	------------	------------	--------	---------------------------------	--------	--

工业机器人实验系统	客户 19	370.67	114.16	-256.51	2020 年 5 月	新型协作工业机器人用于医疗辅助前沿技术研究与应用探索	工业机器人实验系统	目前已于 2020 年 10 月交付至客户,进行验收调试中	51.60	机器人控制系统进行了满足医疗辅助特殊需求的人机交互和安全保护功能开发,并结合医疗辅助工艺要求进行了人机交互界面、指令系统、通讯系统等功能的定制开发,属于新型通用技术和应用技术开发。该项目的研发会对下一步智能机器人新型产品开发提供技术积累,技术难度较大,研发具有不确定性,投入人员超出实际项目预算,导致项目亏损,因而在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
大数据智能工业技术创新平台采购项目	客户 20	385.22	168.67	-216.54	2020 年 5 月	包含了协作机器人装配、大数据平台等多种设备和管理系统	大数据智能工业技术创新平台	目前已于 2020 年 10 月交付至客户,进行验收调试中	76.24	该项目对整个产线的设备数据、生产数据进行采集,并按照时序、逻辑、事件等标签进行分类筛选和存储,以此为基数对设备进行预测性维护,对生产进行节拍、工艺调优,属于新型研发技术和软件平台;整个生产系统需要满足高速生产节拍、柔性定制需求、智能监控管理等多项需求,多项新型技术集成为首次实施,为

										了实现系统的稳定性、柔性化、智能化，进行了充分调试、测试、优化，相关研发投入导致项目成本超过合同收入，在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值
PPMI 生产线 自动化焊接 工位项目	客户 21	1,274.61	866.55	-408.06	2019 年 9 月	污水处理领 域自动化产 线	生产线自动 焊接单元	截至目前项目 已取得终验收	783.36	项目执行过程中，为更好的将技术和产品在污水处理行业推广应用，对瓦楞板拼焊专机设备和对中设备进行了研发投入和优化升级，实现侧墙自动组对到成品焊接全部自动完成，焊接过程开创免示教实时扫描生成焊接波纹板轨迹作业模式，研发投入较大。因疫情原因导致项目 2020 年 6 月方进行现场安装调试，项目拖期导致分摊人员成本增加，以上因素导致 2020 年项目成本超过合同收入，在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值

非耐压分段 自动焊接系 统	客户 22	862.32	486.55	-375.77	2019 年 8 月	船体舱段的 部结构件焊 接项目	非耐压分段 自动焊接系 统	项目于 2020 年 11 月交付至客 户现场,目前等 待终验收	274.90	该项目为实现中厚板焊接领域的广泛应用,进行了接触式焊缝起点寻位技术、电弧传感技术等研发,针对中厚板大型结构件焊缝间隙比较大且不均匀,要求一级焊缝质量等要求,通过无数次的试验、优化等相关工作,掌握了相关技术。同时受疫情影响,项目生产完成后无法交付至客户现场进行试验测试,项目延期及场地占用也导致了部分成本的增加以上因素导致 2020 年项目成本超过合同收入,在 2020 年根据合同收入低于账面成本部分计提减值。
---------------------	-------	--------	--------	---------	------------	-----------------------	---------------------	---	--------	---

2、针对上表所列，因疫情原因导致项目拖期产生亏损、因首次开发应用类订单研发支出增加导致成本支出高于合同额对应收入产生亏损等项目，公司与客户建立了良好的合作关系，产品和技术在客户处得到了应用和认可，后续一方面与客户进行友好协商，针对公司特殊研发产生的成本超支争取一定补偿；另一方面该类客户基本均为公司重点发展的方向和领域，因而未来在后续合同和订单中很有可能应用前述项目形成的技术成果，从而提高后续合同的盈利水平，释放项目利润。

3、本期以合同不含税收入作为项目未来可变现价值，与账面实际成本的差额作为存货减值损失的计算依据，借：资产减值损失（利润表一级借方科目），贷：存货跌价准备（存货二级贷方科目）。未来每一年度根据存货跌价准备余额进行资产减值损失的计提或冲回。实质上已经无法收回可变现价值的存货，进行存货及存货跌价准备的核销。

4、对于上述亏损合同，业务部门逐项提报专项说明，分析具体亏损原因，核实是否存在补差价合同、同一履约义务的多项合同等，以及项目上进行研发的合理性和必要性等。在取得相关说明后，基于谨慎性原则，对存货进行减值计提，确保减值损失计提的充分性，该项工作于 2021 年 3 月完成。2020 年 1 月 29 日进行业绩预告时，因暂未取得相关分析说明，未对该类减值进行充分预估。因该类项目亏损均发生在 2020 年度，且企业通常在年末一次性进行减值测试，因而不存在前期计提不足的情形。

二、请结合在产存货类别、库龄分布、市场需求、订单覆盖及推进情况、产品价格走势、可变现净值等，详细说明你公司存货出现减值迹象的具体时点，存货跌价准备的计提方法和测试过程，以前期间及当期减值损失计提的充分性和合理性。

因公司在产品具有定制化的特殊性，故存货跌价准备按单个存货项目计提。

公司在产存货无法继续完成交易进行减值测试的具体项目如下：

单位：人民币万元

项目名称	客户名称	成本	回款金额 (不含税)	减值	合同签订日期	判断终止日期	终止原因及减值测试
工厂注气机组生产线 (二、三期)	客户 1	7,747.33	4,273.50	-3,473.83	2014 年 7 月 2015 年 1 月	2021 年 3 月	公司始终保持与客户进行定期沟通,关注客户的生产经营动态,客户表示陆续恢复经营后还需要该产线。因而公司保留了产品。2021 年 2 月初,公司系统清理项目,通过走访了解到客户 2020 年未开展原有经营业务,因此公司计划主动终止合同,通过法律途径进行追偿,并按照已回款对应不含税金额高于账面成本部分计提减值。公司实际产品将在法律途径结束后拟进行拆解,部分机器人或零部件返库升级改造后用于其他项目。截至目前因该部分无法明确确定,因而未考虑机器人或零部件未来再利用的可变现价值。

烟花爆竹生产线	客户 2	1,130.25	223.33	-906.91	2016 年 9 月	2021 年 3 月	该项目于 2016 年 9 月启动，通过自主研发设计力求实现烟花爆竹自动化生产，以提高生产过程的安全及质量水平。2018 年、2019 年因客户原因导致相关设备无法交付至客户现场进行安装调试。经过业务部门与客户多次沟通，客户强调设备要继续寄存，仍然需要该条生产线。 2021 年 2 月初，公司系统清理项目，经过业务部门与客户多次沟通，了解到该客户 2020 年可能已经改变主营业务方向，不再从事烟花爆竹生产，因而公司决定通过法律途径进行追偿，并按照实际回款对应不含税金额高于账面成本部分计提减值。公司实际产品将在法律途径结束后进行拆解，部分机器人或零部件返库升级改造后用于其他项目。截至目前因该部分无法明确确定，因而未考虑机器人或零部件未来再利用的可变现价值。
纳米制版机	客户 3	512.64	-	-512.64	2017 年 12 月	2021 年 3 月	合同签订后公司为确保项目工期先行启动项目，后续甲方未按约定支付保证金，公司与甲方持续沟通敦促其履行合同义务，2020 年年末至 2021 年年初，确定客户无继续执行该合同意愿，公司主动终止该项目。前期业务部门进行预投产形成的物品经由部分分解应用至其他项目，本项目终止。

自动化设备	客户 4	572.13	170.71	-401.43	2016 年 6 月	2021 年 3 月	该项目于 2017 年 3 月启动，通过自主研发设计，并完成了外购及加工工作，但与客户多次沟通，客户未按合同约定提供主体机器人，亦未按合同约定支付进度款，进而无法进入装配阶段。 公司始终保持与客户沟通，敦促其履行合同义务。 2021 年公司系统清理前期遗留项目，据了解 2020 年客户已取消了该产线的上线计划，公司目前计划通过法律途径进行追偿，项目终止，并按照实际回款对应不含税金额高于账面成本部分计提减值。公司实际产品将在法律途径结束后进行拆解，部分机器人或零部件返库升级改造后用于其他项目。截至目前因该部分无法明确确定，因而未考虑机器人或零部件未来再利用的可变现价值。
真空机械手	客户 5	301.57		-301.57	2018 年 8 月	2021 年 3 月	该产品为半导体事业部的试生产产品（该型号的第二、三台），非量产产品，后续其他项目交付客户较为成熟产品，2021 年，公司系统清理前期遗留项目，2021 年与客户达成战略合作协议，因 2020 年客户原因前期样机的合同不再执行，因而该项目终止，按照实际账面成本计提减值。因公司与合作客户较多，拟通过其他产业化项目弥补该项目产生的损失。

1、针对该类终止合同所产生的存货，将在后期拆解核心零部件、通用设备（如工业机器人）等，在 SAP 系统中返入“零价值库”，以备后续项目使用。因截至目前无法准确预估该类核心零部件、通用设备等具体可变现价值，因而目前按照项目已取得回款作为存货的可变现价值，进行存货跌价准备的测试和计算。

2、截至 2021 年 3 月公司对项目集中清理完毕，以上项目确认终止的时间均为 2021 年 3 月，由公司业务部门进行了专项说明，公司在 2020 年度当期进行了存货减值损失的计提，且通过较为谨慎的可变现净值的判断，确保存货减值损失计提的充分性。公司以前年度终止项目已在损失发生当期按照完工百分比以结转成本的方式直接计入当期损益。本次针对终止项目的减值计提不影响以前期间。

3、2021 年 3 月公司按照履约时点确认收入后对应收账款进行了以前年度的模拟还原，根据实际回款情况及账龄重新计算了应收账款预计信用损失率，对 2020 年期初及当年应收账款信用减值损失进行测算，于 2020 年度补充计提应收账款信用减值损失约 5,000 万元。

会计师核查程序及意见：

（1）对公司管理层进行访谈，了解公司期末存货变化的情况及原因；

（2）了解、评估和测试公司成本预算相关的内部控制；

（3）选取亏损项目合同样本，复核合同的关键条款，确定合同金额，并与所确认的生产成本进行交叉核对，核查亏损合同的减值是否准确；

（4）选取公司内部评定为终止的项目实施函证程序，与客户核对合同金额、工程进展情况、收款情况等项目信息；

（5）通过对公司期末未终验合同进行抽盘和截止测试，检查已发生成本归集是否准确；

（6）对部分主要客户的信用状况进行核查；

（7）获取公司存货跌价准备计算表，选取部分项目对其可变现净值进行复核，检查管理层确定可变现净值时的估计售价、销售费用、相关税费等，以评价管理层在确定存货可变现净值时做出的判断是否合理。

会计师认为公司专项减值损失和存货减值损失计提的相关会计处理依据充分、合理，符合《企业会计准则》的有关规定。

沈阳新松机器人自动化股份有限公司董事会

2021 年 4 月 9 日