

上海新时达电气股份有限公司 关于回复深圳证券交易所问询函的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

上海新时达电气股份有限公司(以下简称“公司”或“本公司”或“新时达”)于2017年6月14日收到深圳证券交易所下发的《关于对上海新时达电气股份有限公司的问询函》(中小板问询函[2017]第308号)，现对问询函中所涉事项答复如下：

1、根据银信评估出具的《评估报告》[银信评报字(2017)沪第0469号]，截至评估基准日2017年3月31日，之山智控100%股权的评估值为40,600万元，较之山智控经审计的净资产账面值评估增值36,332万元，增值率851.27%。请结合之山智控的行业地位、市场份额、竞争优势及竞争对手情况等，说明本次交易标的评估增值较大的具体原因、参数预测的依据及合理性。

回复：

(一) 并购对象所经营的核心产品在运动控制所涉各行业领域应用广泛，业务及盈利模式清晰稳定。

并购对象杭州之山智控技术有限公司(以下简称“之山智控”)系一家以集成式伺服一体机、全数字智能型伺服、步进等运动控制单元为核心产品，集研发、制造、销售、服务于一体的技术与市场双向驱动型企业，并以“致力于成为运动控制领域领先的产品制造商与服务提供商，推动产业进步”和“最具价值的运动控制产品服务商”为其企业愿景和产业定位，以市场为导向，经过持续的技术钻研，充分消化与吸收国内外领先的技术和产品设计经验，并按照 ISO9001:2008 全面质量管理要求全面实现了相关产品的产业化与规模化。

之山智控拥有较为完善的运动控制系统核心部件产品线，包括伺服系统、集成式伺服一体机等，产品已广泛应用于纺织机械、数控机床、电力电子设备及印刷机械、包装机械等领域，为智慧工厂、智能装备、工业机器人等领域提供运动控制产品解决方案，同时具备为工厂自动化领域客户提供专属定制化方案的能力。

之山智控在其业务经营中采取技术与市场双向驱动的策略，注重技术研发、产品创新与市场拓展及服务，将其资源集中于高附加值的研发和市场两端。之山智控的生产模式主要围绕着伺服系统及一体化产品开展，其中，核心的控制及驱

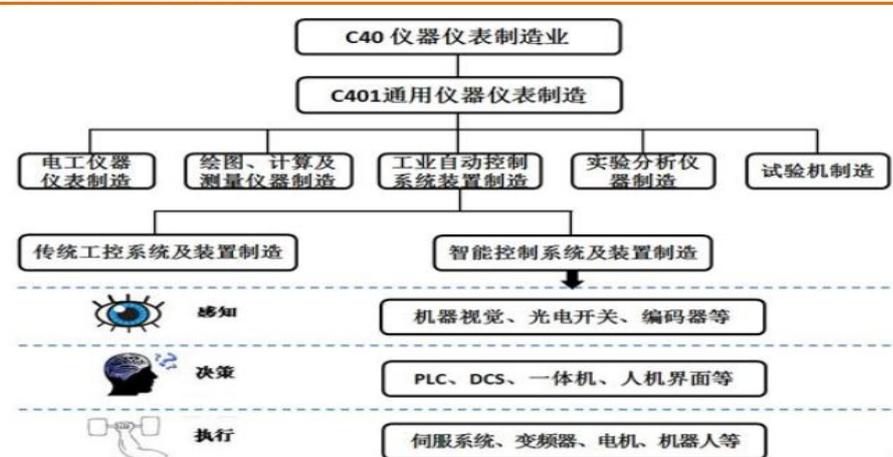
动产品由公司完成设计、组装、软件烧录、测试和检验等核心工序，而 PCB 集成电路板的印制委托专业厂家加工后提供；与控制及驱动产品配套的伺服电机，则向专业厂家采购后与核心产品一同对外销售。因此，之山智控的业务及盈利模式清晰稳定。

（二）并购对象所属行业系国家战略性新兴产业，发展前景良好。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》和《国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2011）》，之山智控属于“C40 仪器仪表制造业”大类下的“C401 通用仪器仪表制造”中类，再具体细分为“C4011 工业自动控制系统装置制造”小类，即“用于连续或断续生产制造过程中，测量和控制生产制造过程的温度、压力、流量、物位等变量或者物体位置、倾斜、旋转等参数的工业用计算机控制系统、检测仪表、执行机构和装置的制造”。

从行业定义上看，一个完整的工业自动化系统需要三个层次：感知层负责测量、决策层负责控制、执行层负责行动。有时还可以将执行层进一步划分为驱动层和执行层，驱动层的工控产品包括变频器、伺服驱动器、步进驱动器等，执行层主要是伺服电机、直驱电机、阀门等。之山智控的核心产品主要为决策层的一体机以及驱动层的伺服驱动器、步进驱动器等。

智能制造装备行业分类



来源：根据《国民经济行业分类与代码》及工信部智能制造装置制造产业规划整理

1、宏观政策促进了行业的快速发展。

我国工业自动化行业起步于上世纪 80 年代，与欧美、日本等制造业强国差距较大，行业整体上仍以中、低端产品为主导，高端自动化设备产品和高附加值产品仍被外资垄断。目前，我国正大力推进工业转型升级，国务院及各部委制定了大量政策、规划和发展纲要，以促进工业自动化行业的发展。近几年主要政策综述如下：

2011年6月，国家发改委、科技部、工信部、商务部和知识产权局将工业自动化作为当前优先发展的高技术产业化重点领域。另外，国家发改委、财政部和工信部自2011年开始每年组织实施智能制造装备发展专项，其中2013年重点支持“重点领域发展数字化车间、核心智能测控装置的研发与创新、智能技术和智能制造系统在国民经济重点领域的示范应用”等，鼓励智能装备制造和使用单位申报项目，并安排研发补助资金。

2011年3月颁布的“十二五规划”提出，我国要进一步推动产业升级，提高装备制造行业智能化水平，将高端装备制造作为未来战略性新兴产业；鼓励企业技术进行改造，加快淘汰落后工艺技术和设备。

随后，国务院于2012年7月制定战略性新兴产业发展规划，在属于高端装备制造的智能制造装备领域提出“重点发展具有感知、决策、执行等功能的智能专用装备，突破新型传感器与智能仪器仪表、自动控制系统、工业机器人等感知、控制装置及其伺服、执行、传动零部件等核心关键技术”。国务院于2011年12月制定了工业转型升级规划（2011-2015），为提升工业控制的集成化、智能化水平，要发展相关支撑技术和产品，如“分布式控制系统、PLC、驱动执行机构、触摸屏、文本显示器等”。

2012年5月，工信部制定了《高端装备制造业“十二五”规划》，提出智能制造装备产业是当前需要优先发展的五大高端装备制造业之一。未来将围绕感知、决策和执行三个关键环节，突破“新型传感、高精度运动控制、故障诊断与健康维护等关键技术，大力推进智能仪表、自动控制系统、工业机器人、关键执行和传动零部件的开发和产业化”。根据《高端装备制造业“十二五”规划》中提出的发展目标，到2020年，建立完善的智能制造装备产业体系，产业销售收入超过30,000亿元、年均增长率超过25%，将高端装备制造业培育成为国民经济的支柱产业。

2012年6月，工信部和中国工程院制定《“数控一代”装备创新工程行动计划》，将PLC、人机界面、控制软件、变频器、伺服驱动、节能电机等自动化技术被作为重点开发对象，并提供政策补助；目标在2020年实现纺织机械、塑料及橡胶加工机械、中小型机床与基础制造装备、印刷机械、包装机械、食品加工机械、制药机械等领域装备数控化率70%。

2013年2月，国家发改委发布修订后的《产业结构调整指导目录》，将大量的工业自动化领域系统和装置列入鼓励类，与此相关的有“伺服电机及其驱动装置、点数在512个以上的PLC、智能化工业自动检测仪表与传感器、机器人及工业机器人成套系统”等项目。

2013年12月，工信部在《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》中为推进工业机器人产业发展，提出“开展工业机器人系统集成、设计、制造、试验检测等核心技术研究，攻克伺服电机、精密减速器、伺服驱动器、末端执行器、传感器等关键零部件技术并形成生产力”。

2015年5月8日，国务院印发《中国制造2025》，提出我国实施制造强国战略第一个十年行动纲领。该纲领指出，面对正在发生的全球制造业竞争格局的重大调整，以及我国经济发展环境的重大变化，我们建设制造强国的任务艰巨而紧迫。《中国制造2025》中提出，要“推进信息化与工业化深度融合，加快发展智能制造装备和产品。组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化”。在机器人领域，要“突破机器人本体、减速器、伺服电机、控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈”。

2016年12月15日，国务院《关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》。促进高端装备与新材料产业突破发展，引领中国制造新跨越。顺应制造业智能化、绿色化、服务化、国际化发展趋势，围绕“中国制造2025”战略实施，加快突破关键技术与核心部件，推进重大装备与系统的工程应用和产业化，促进产业链协调发展，塑造中国制造新形象，带动制造业水平全面提升。力争到2020年，高端装备与新材料产业产值规模超过12万亿元。

2、行业发展概况：

从工业自动化部件的产品线层次来看，工业控制产品分为控制层、驱动层和执行层，控制层产品为控制器、一体机；驱动层为变频器、伺服驱动器等；执行层产品为电机等。一体机属于控制层；伺服系统属于驱动层、执行层。整个产业链上，核心在于控制层和驱动层，附加值高；而从绝对销售金额来看，是驱动层和执行层，即电机、驱动器的销售额在工业控制产品中占比较大。

(1) 我国工业自动化行业分析

随着社会经济和科技的高度发展，工业自动化是机器设备或生产过程在不需人工直接干预的情况下，按预期的目标实现测量、操纵等信息处理和过程控制的统称。自动化技术就是探索和研究实现自动化过程的方法和技术。它是涉及机械、微电子、计算机等技术领域的一门综合性技术。自动化技术促进了工业的进步，已经被广泛地应用于机械制造、电力、建筑、交通运输、信息技术等领域，成为提高劳动生产率的主要手段。

近年来，由于市场竞争的加剧，要求产品更新快，产品质量高，并适应大中批量生产需要和减轻劳动强度，单机自动化已经适应不了时代发展的新要求，此时各种组合机床、组合生产线出现，同时软件数控系统出现并用于机床，CAD、CAM 等软件开始用于实际工程的设计和制造中，此阶段硬件加工设备适合于大中批量的生产和加工。自动生产线为标志是工业自动化发展到第二个阶段的主要标志，典型成果和产品：用于钻、镗、铣等加工的自动生产线。20 世纪 70 年代中期以后是工业自动化发展的完善时期，随着市场环境的变革，使多品种、中小批量生产中普遍性问题愈发严重，要求自动化技术向其广度和深度发展，使其各相关技术高度综合，发挥整体最佳效能。这一阶段是一种实现集成的相应技术，把分散独立的单元自动化技术集成为一个优化的整体。同时，并行工程作为一种经营哲理和工作模式自 20 世纪 80 年代末期开始应用和活跃于自动化技术领域，并将进一步促进单元自动化技术的集成。

我国工业自动化已经历了三个阶段的发展，目前又面临着新的机遇和挑战，主要表现在以下几个方面：

A、 信息化带动工业化战略，将增补工业自动化内容和空白。

信息化带动工业化的发展战略在我国“十五”发展规划纲要中提出，这将推动我国自动化产业全面走向市场化。

B、 调整传统工业结构和产业升级，创造了工业自动化产业的发展良机。

调整结构和产业化升级是“十五”期间工业发展的重点，旨在提高工业体系结构的合理化，适应市场的需求，同时采用新技术，改造传统产业的生产过程，提高生产效率和产品质量。而投资少、见效快的最佳途径就是采用先进的自动化控制技术来提升和改进传统生产过程。因计算机控制系统价格大幅度下降，企业采用各种适用的计算机控制系统来控制新建的工业生产装置和改造已有的装置，提高产品质量的和方便应用与维护。

C、 国际与国内技术融合，为工业自动化产业提供可跨越式发展机会。

当前世界技术已高度普及和融合，国内自动化产业可以采用世界先进和成熟的技术来开发自己的产品或系统，结合其他方面的优势，充分发挥自身的技术，实现跳跃式发展。

我国工业自动化未来几年发展重点和发展方向首先是看齐“信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走出科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少新型工业化道路。”政府出台企业跨区域、跨所有制重组的政策，以破除长期以来工业体制性障碍，通过产业政策的干预，继续调整产业结构、实现产业

升级，从而化解内外风险。工业自动化企业在提升传统企业生产效能方面也作为一个重点发展方向。

我国的工业自动化企业正在努力走自主创新的“高端自动化”之路。我国的国产高端自动化产品奇缺、市场竞争力不强、国产高端成套专用控制系统或优化系统几乎为零，在数字化、智能化、集成化等方面，与国外先进产品存在较大差距，“中间强，两端弱”的现象十分严重。要想缩小这种差距，必须走自主研发创新之路。此外，在技术研发的同时，还注意理论探究和运用，比如具有符号和连续动力学系统的控制下一代系统将把逻辑运算和连续量、萃智理论在控制理论与技术中的推广应用等。随着社会的发展进步，立足我国工业自动化发展现状及其发展前景，不断地研究创新工业自动化技术，缩小与发达国家先进技术的差距，这对我国工业化的发展与产业结构优化升级，以及综合国力的提高有着重要的意义。

（2）运动控制行业分析

近年来，各类新兴的消费类产品市场增长喜人，这些产品的需求对上游的机械设备产生了强大的拉动作用，而这些机械设备大多对精度要求较高，运动控制系统等自动化产品是这些高精度设备中最关键的核心零部件。

运动控制通常是指在复杂条件下，将预定的控制方案、规划指令转变成期望的机械运动，实现机械运动精确的位置控制、速度控制、加速度控制、转矩或力的控制。按照使用动力源的不同，运动控制主要可分为以电动机作为动力源的电气运动控制、以气体和流体作为动力源的气液控制和以燃料(煤、油等)作为动力源的热机运动控制等。

运动控制主要涉及步进电机、伺服电机的控制，控制结构模式一般是：控制装置+驱动器+（步进或伺服）电机。控制装置可以是 PLC 系统，也可以是专用的自动化装置（如运动控制器、运动控制卡）。PLC 系统作为控制装置时，虽具有 PLC 系统的灵活性、一定的通用性，但对于精度较高（如插补控制）、反应灵敏的要求时难以做到或编程非常困难，而且成本可能较高。随着技术进步和技术积累，运动控制器应运而生了，它把一些普遍性的、特殊的运动控制功能固化在其中（如插补指令），用户只需组态、调用这些功能块或指令，这样减轻了编程难度，性能、成本等方面也有优势。

近年来，中国运动控制产品（通用伺服系统、步进系统、运动控制器）稳步增长，增速高于新常态下 GDP 的增长，尤其是机床、纺织、印刷、包装和电子等行业的快速发展有力地带动了对运动控制器的需求。通用运动控制器作为伺服系统的控制装置，其市场规模受到伺服系统的直接影响；运动控制器需求量在

2006-2012 年保持稳定增长，由 2006 年的 25.36 万套上升至 2012 年的 75.45 万套。2013 年中国运动控制器市场需求依旧相对稳定，增速约为 19%，需求量在 90 万套左右。

通用运动控制器作为伺服系统的控制装置，其市场规模受到伺服系统的直接影响。近几年，中国伺服系统市场的快速增长带动了通用运动控制器的市场规模不断扩大，由 2006 年的 5.43 亿元增长到 2012 年的 19.46 亿元，年均复合增长率为 23.7%。2013 年中国通用运动控制器市场规模在 23.4 亿左右，同比增长约 16.9%。

我国运动控制市场依赖机床、纺织、橡塑、包装等少数几个下游机械行业，所以前几年市场波动比较大，随着行业应用的拓展，运动控制行业也逐渐成熟。伴随我国机械装备技术水平的提高，中国市场对高端运动控制设备的需求相对保持稳定。尤其在高端医疗设备、高端机床、高端自动化纺织机械、高精密印刷机械、精密电子加工设备等行业，欧美和日本运动控制厂商表现突出，拥有较强的综合竞争优势。

在中国，很多本土厂商只能提供运动控制器，伺服驱动，伺服电机和编码器等其中一种产品，再搭配其他厂商的驱动或者电机销售。产品层面，中国本土运动控制产品和欧美，日系厂商的差距还是比较大的，比如一些关键性指标：控制精度，稳定性，动态响应，转矩脉动，高速性能，智能控制和网络支持。

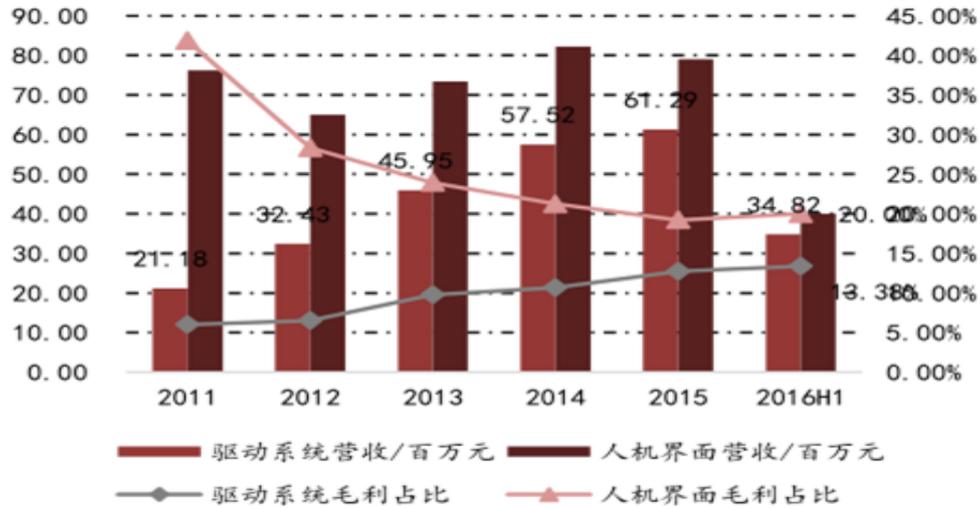
中低端设备制造市场容量巨大，厂商数量众多，由于这类设备厂商主要面向细分行业，性价比往往成为其首要考虑因素。相对于高端进口产品，这些制造商对价格比较敏感，需求变化相对比较剧烈，尽管面临国际品牌的竞争，国产经济型运动控制产品逐渐得到了中低端用户的认同，但是未来仍然面临较大的竞争压力。

未来几年，中国运动控制系统的需求增长仍将集中于机床、印刷、包装，电子等行业，而烟草机械、医疗设备等行业对运动控制产品的需求也将稳定增长。

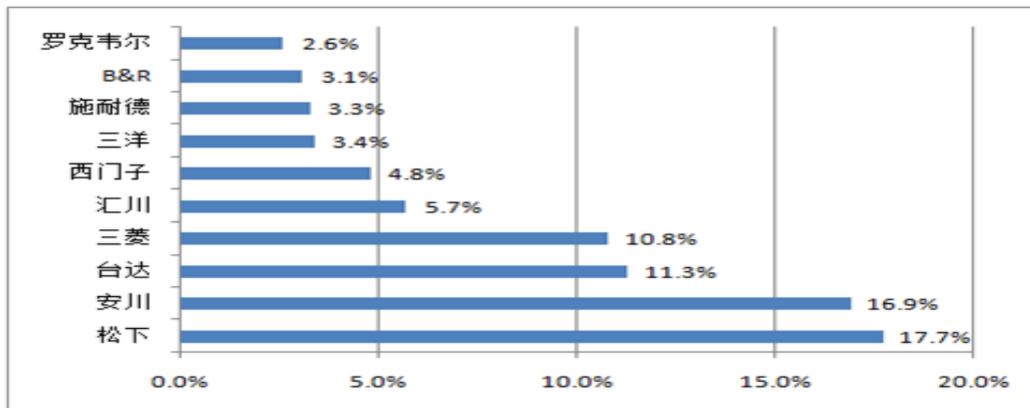
(3) 伺服系统行业分析

伺服系统是一种运动控制部件，主要是完成 PLC 下达的命令。2015 年伺服系统市场规模为 61 亿元。由于伺服产品的运动控制特性，目前主要用于 OEM 行业，其中机床（29.5%）、纺织机械（10.7%）、包装机械（9%）等传统行业仍然是伺服的主要市场，另外快速发展的电子设备制造行业（15.9%）近年对伺服产品的应用也趋于成熟。

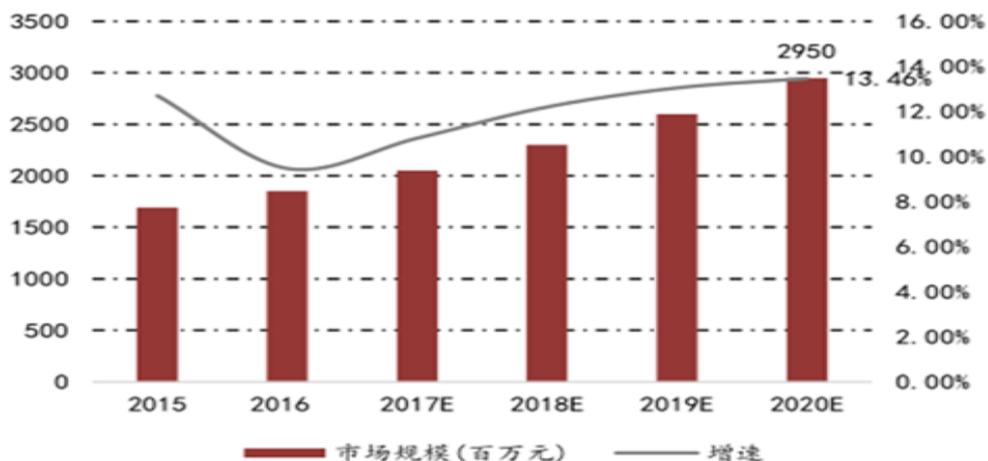
伺服驱动系统与人机界面营收及毛利情况



2015 年中国伺服系统 Top10 (销售额排名)



驱动系统与人机界面营收及毛利情况



数据来源：传动网

A、行业发展现状

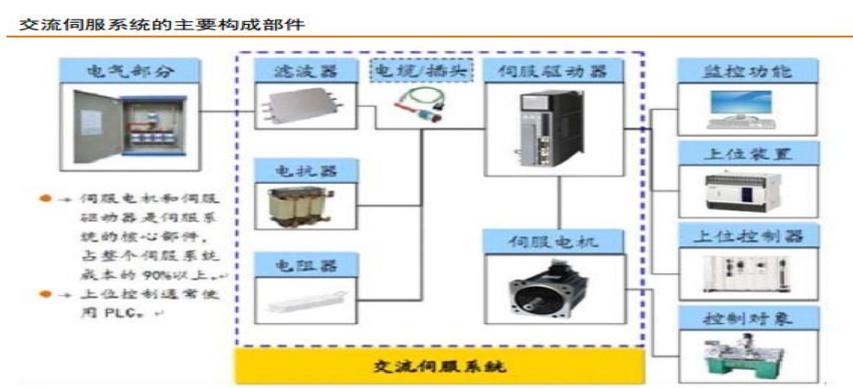
伺服系统 (Servo Mechanism) 是一种运动控制部件，通常由伺服驱动器和伺服电机组成，主要任务是按控制命令 (通常为 PLC 下达的命令) 的要求，对功率进行放大、变换、调控等处理，控制驱动装置的输出力矩、速度和位置，实现

对物体的位置、方位、姿势等进行控制。因此，高质量的伺服系统必须具备稳定性好、精度高和响应速度快的特点：

①稳定性好是指系统在给定输入或外界干扰作用下，能在短暂的调节过程后达到新的或者恢复到原有平衡状态；

②精度高是指输出量跟随输入量的精确程度高，例如精密数控机床一般要求的定位精度或轮廓加工精度很高，允许偏差只能在 0.01~0.001 毫米之间；

③响应速度快是伺服系统动态品质的标志之一，要求跟踪指令信号的响应要快，一般在 200 毫秒以内，甚至小于几十毫秒，而且要求达到设定值后，立即转成平稳状态并保持。



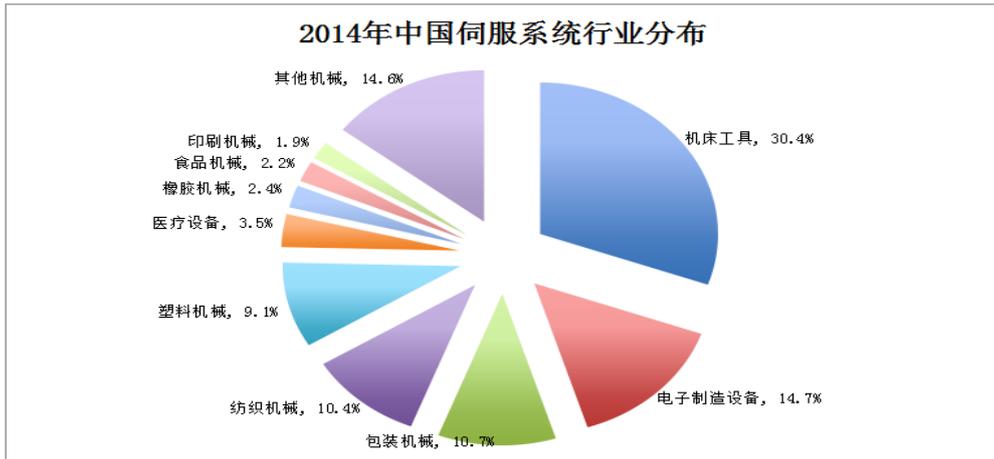
图片来源：捷孚联合咨询

根据工控网的研究，2014 年中小功率（0.4-2KW）伺服系统市场份额受数控机床行业和消费电子需求上涨的影响表现较好；中大功率（2-7.5KW）伺服系统市场份额同比持平；而大功率（7.5KW 以上）伺服系统的市场份额由于大型机床设备需求的低迷，同比有所下降。

功率	市场规模（百万元）		增长率	市场份额	
	2014 年	2013 年		2014 年	2013 年
<=0.4KW	1,740	1,580	10.1%	27.8%	27.7%
0.4-2KW	2,440	2,190	11.4%	39.0%	38.4%
2-7.5KW	1,130	1,030	9.7%	18.1%	18.1%
>=7.5KW	940	900	4.4%	15.1%	15.8%
合计	6,250	5,700	9.6%	100.0%	100.0%

数据来源：工控网，《2015 中国通用运动控制产品市场研究报告》

从行业应用领域而言，2014 年伺服系统最大的应用行业是机床工具、电子制造设备以及包装机械、纺织机械等。2014 年中国伺服系统应用行业分布如下图：



数据来源：工控网，《2015 中国通用运动控制产品市场研究报告》

2012 年、2013 年和 2014 年，中国伺服系统市场分别实现销售额 52.4 亿元、57 亿元和 62.5 亿元，增长率为 8.8%和 9.6%。据工控网预计，2015 年到 2017 年中国伺服系统市场将实现销售额 67.5 亿元、74 亿元和 81 亿元，保持 8%-10% 的增长率。



数据来源：工控网，《2015 中国通用运动控制产品市场研究报告》

未来伺服系统产品市场驱动的因素主要有：第一，国家积极倡导工业化和信息化的融合，智能制造正成为推进两化深度融合的主攻方向，而伺服系统产品是智能制造的重要实现手段；第二，消费升级促使与民生相关的电子制造设备、食品包装机械、医疗设备等需求持续增长；第三，随着伺服系统产品的应用逐步成熟，整体解决方案不断向细分行业扩展，半定制化运动控制解决方案成为未来市场的趋势。

B、伺服驱动系统行业竞争格局

目前伺服驱动系统市场国际品牌厂商占据了主要的份额。在中高端层次主要是日系、欧美系产品竞争，品牌包括日本松下、安川、三菱、以及德国西门子；在低端层次主要是台湾和国产产品的竞争，品牌包括埃斯顿、华大、台达等。日系品牌多为中小功率产品，欧美系品牌则以大功率产品为主。其中日本松下在消费电子装备行业占据优势，安川则在数控机床方面较为领先。根据工控网《2015 中国通用运动控制产品市场研究报告》，2014 年日系品牌占据伺服驱动市场 50.2%

的市场份额，产品特点和技术和性能水准比较符合中国用户的需求，以良好的性能价格比和较高的可靠性获得了稳定且持续的客户源，在中小型 OEM 市场上尤其具有垄断优势。欧美伺服驱动产品占据 25.8% 的市场份额；台系品牌（台达、东元）及国内品牌伺服驱动产品占据 24.0% 的市场份额。2014 年在我国销售收入排名前列的伺服驱动系统厂商分别为日本松下、安川、三菱、台湾台达以及德国西门子。

国际伺服驱动系统厂商进入中国市场均采用了渠道商代理销售的模式。国内厂商则直销和经销两种模式并存。对于日系品牌而言，日本松下在国内的授权经销商较少，其中会通科技的市场规模遥遥领先，市场高度集中。安川的经销商相对数量较多，规模基本相当，市场集中度较低。

由于中小功率伺服系统主要用于 OEM 自动化行业，所以具有与小型 PLC 产品类似的市场特征，如以经销模式为主、注重性价比等。根据睿工业采访 190-200 家各行业客户取得的数据，客户在选择伺服产品时主要的考虑因素是产品质量、性能和价格，其次是售后和品牌，而且一般要求货期较短，10 天内的超过 60%。

就中国市场而言，未来最大的格局变动，就来自于此。国内企业经过积淀，已经达成了相当强的资金、人力和技术累积，拥有经营灵活性和政府支持的环境。同时拥有强大的消费市场。国产厂商的产品向中高端的冲击，已经不是口号，而是切实的行动，并且从近几年看已经卓有成效。

相对而言，国外厂商也在向中低端进军，通过并购或本土化产品的推出，方法层出不穷，但是效果还不显著。故在“十三五”期间，国产厂商的市场份额将不断增加。

（三）并购对象与一般国产厂商相比，具有一定竞争优势。

之山智控坚持立足于我国工业化不同发展阶段的实际情况，实行与同行产品的差异化竞争策略，并基于国内客户的实际需求，将经济型伺服系统作为市场切入点，通过不断优化与升级伺服技术，创新出符合国内客户需求的运动控制产品。同时紧跟国内工控市场的发展，实现了伺服系统的数字化与智能化，并使其逐渐向一体化和网络化方向发展，从而满足了伺服系统日益提高的市场空间。

之山智控的市场定位是为智能装备制造业提供稳定、可靠及高性价比的运动控制技术、产品及解决方案，主要客户分布于纺织机械、电子制造、包装、数控及工业机器人等自动化设备制造行业，之山智控在伺服系统领域的同行业主要竞争企业是国产厂商。

（1）持续的研发创新优势

经过持续不断的发展，之山智控已建立了以市场为导向，技术创新为核心，项目管理为主线的研发管理体系。之山智控十分重视技术研发的投入，相关研发创新优势主要体现在以下三个方面：

① 较强的研发技术团队

之山智控坚持以客户需求为导向的研发理念，组建了一支拥有高素质研发技术团队，团队核心技术人员毕业于知名院校，并在运动控制领域长期从事技术研发工作，既拥有丰富的行业和管理经验，又了解行业的前沿技术。经过持续的技术研发和产品创新，之山智控已拥有各项知识产权共 22 项，其中发明专利 1 项，实用新型 13 项、外观专利 5 项，软件著作权 3 项。另有“之山”商标 1 项。

②综合性的运动控制研发平台

之山智控已建立了以自主研发为主、对外技术合作为辅，同时以集成产品开发（IPD）为主要工作流程的研发模式。之山智控是国内运动控制行业专注于伺服运动控制研发平台的企业，产品覆盖了运动控制主要领域。在各细分领域深入研究的同时，之山智控通过整合各研发平台的优势，构建全产品系列的综合开发平台，顺应了运动控制行业一体化的发展趋势，形成了独特的研发优势。

③持续的创新能力

之山智控拥有持续的创新体系和创新文化，坚持自主创新，不断改进和优化运动控制技术和产品，并研发出独具特色的集成式伺服以及交直流伺服、网络化控制技术、产品和解决方案。

（2）领先的技术优势

通过自主研发、产学研合作等途径，凭借综合性的研发平台优势，在交直流伺服系统、专机型伺服等细分领域形成了国内先进的技术优势。基于潜在的中小功率伺服系统市场需求和步进系统产品升级的需要，之山智控致力于中小功率交直流伺服系统的开发与应用，成功地打破了外资品牌厂商在小功率伺服系统部分细分市场的垄断地位。

（3）完整的产品系列优势

之山智控拥有专机型伺服系统、通用型伺服系统、高阶型伺服系统、集成一体化伺服系统等产品系列，形成了多细分领域的产品体系，覆盖了运动控制行业的主要市场，是行业内拥有完整运动控制产品线的少数企业之一。一方面，之山智控通过产品组合销售的方式，在为客户提供一站式服务的同时，也降低了客户的采购成本，提升了市场竞争力和综合服务能力；另一方面，之山智控可有效整合控制器、驱动器和电机的技术，从而为一体化技术的开发奠定了坚实的基础。

之山智控根据客户对伺服系统产品性能的不同要求，能够提供有针对性的多种伺服系统产品解决方案。之山智控是行业内能够提供多种伺服系统解决方案的少数供应商之一。运动控制产品应用具有针对性强、专业性强的特点，客户希望供应商能够提供多产品的系统应用方案，而之山智控则是能够同时提供驱动器和电机的综合供应商之一。目前，之山智控的伺服系统产品已在针织、电子、数控等行业树立了良好的品牌形象，已与数百家行业客户建立了合作关系，积累了广泛的客户资源。之山智控通过产品组合销售的方式，为客户提供完整的运动控制产品解决方案，同时可以利用多产品的优势，巩固和加强对细分市场的拓展。

（4）行业品牌优势

之山智控一直致力于服务自动化装备制造企业，向客户提供优质的运动控制产品和解决方案，不断积累在细分行业的行业品牌优势。经过持续的发展和探索，之山智控针对不同应用要求的细分行业，通过制定贴近行业客户的产品策略，深受客户欢迎，并占有了较高的市场份额，之山智控在上述行业内形成了较为明显的竞争优势。目前，之山智控已与深圳市研控自动化科技有限公司、玉环圣弘法数控雕刻设备有限公司、浙江飞虎科技有限公司、宁波慈星股份有限公司、杭州米格电机有限公司、成都广泰实业有限公司、天津天大精益数控技术有限公司等众多行业知名客户建立了长期合作关系。

（5）营销网络及服务优势

根据之山智控所处行业及客户分布的地域特点，之山智控采取了行业营销、区域服务管理的营销模式，建立了“行业直销+渠道经销”并举的销售与服务体系，形成了基本覆盖全国的营销服务网络，及时为客户提供贴身服务，达到快速响应的客户需求。运动控制产品在细分市场的应用，既要求产品外形、结构、接口和控制软件的定制化，又要求供应商能够提供及时的贴身服务和应用共同研发。外资品牌在国内市场一般提供标准化的通用产品，其研发机构多设在海外，对国内客户的个性化需求响应速度较慢，较难满足客户个性化的需求。此外，外资品牌提供的产品价格高、功能多，而国内下游客户需要的是适合自身应用要求、成本节约的产品，之山智控能够针对国内下游行业应用提供满足其个性化需求、性价比高的产品和解决方案，更好地减少下游客户采购成本。

之山智控拥有一支行业经验丰富的项目研发团队和市场团队，并按不同应用领域配备专业的技术支持人员，按区域配备充足的商务人员，建立了从营销策划、市场调研、销售管理、应用支持到客户服务的多维度营销网络体系。之山智控的营销和服务网络已覆盖我国大部分地区，并配备了专业知识强、经验丰富的技术支持人员，能够充分利用本土化服务的优势，快速响应，通过技术热线、上门服务、新品研讨、技术培训等多种方式为客户提供全面、深入的专业技术服务与支

持，满足客户的个性化需求。

（四）并购对象估值的主要影响因素：营业收入、毛利率及折现率分析。

通过敏感性分析，影响之山智控估值的主要影响因素为营业收入、毛利率及折现率，以下将逐项分析三项影响因素的预测依据及合理性：

（1）预测期营业收入复合增长率符合行业预期水平，具有合理性。

之山智控一直致力于运动控制领域产品的技术研发，并根据市场的需求提供全面解决方案，包括产品的设计、开发、制造、销售与服务，目前的客户主要集中在纺织机械、数控及工业机器人等行业。

通过持续的伺服领域的研发投入，之山智控现已在伺服系统驱动器的系统架构设计、驱动器伺服控制模型设计、安全集成驱动、交流伺服网络功能配置等指标上达到行业先进水平。之山智控现已开发出全新设计的高性能总线型交流伺服系统，并在持续不断研发下一代高阶型新产品。

之山智控最近一年一期的营业收入数据如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2016 年度	2017 年 1-3 月
主营业务收入	1,286	4,375
其他业务收入	-	-
合计	1,286	4,375

之山智控主营业务收入主要为销售专机系列伺服系统、通用系列伺服系统及集成一体化系列产品的收入，该公司报告期按照产品分类的主营业务收入如下：

序号	产品	类型	项目	报告期数据	
				2016 年度	2017 年 1-3 月
1	专机系列	标准型系列	销售数量（套）	1,547	7,677
			销售均价（元/套）	2,083	2,309
			销售收入（万元）	322	1,772
		经济型系列	销售数量（套）	312	2,508
			销售均价（元/套）	1,749	1,757
			销售收入（万元）	55	441
		GD 驱动系列	销售数量（套）	1,564	4,955
			销售均价（元/套）	767	840
			销售收入（万元）	120	416
		ZH 驱动系列	销售数量（套）	1,945	12,196
			销售均价（元/套）	687	675
			销售收入（万元）	134	823

2	通用系列	G 系列通用型	销售数量（套）	1,254	1,655
			销售均价（元/套）	1,777	1,197
			销售收入（万元）	223	198
		K 系列高阶型	销售数量（套）	2,694	4,533
			销售均价（元/套）	1,337	1,375
			销售收入（万元）	360	623
		E 系列总线型	销售数量（套）	273	394
			销售均价（元/套）	2,595	2,479
			销售收入（万元）	71	98
3	集成一体化系列	集成一体机	销售数量（套）		18
			销售均价（元/套）		460
			销售收入（万元）		1
4		其他配件	销售收入（万元）	2	2
合计				1,286	4,375

之山智控成立于 2015 年，2016 年 11 月向关联方购入经营性资产开始生产经营，故 2016 年的营业收入为 2016 年 11-12 月，且以销售产成品为主，实际经过产供销流程的业务经营是自 2017 年起。由于经营团队之前积累的大量客户资源及销售网络，使之山智控能在短时间内迅速增长销售业绩。

从之山智控的主要产品看，主要分为 3 大类和 8 小类。其中 3 大类分别为专机系列，通用系列和集成一体化系列。8 小类中：专机系列又可分为标准型系列、经济型系列、GD 驱动系列和 ZH 驱动系列；通用系列又可分为 G 系列通用型、K 系列高阶型和 E 系列总线型；集成一体机系列为之山智控最新研发的产品。

A、主要产品销量的预测

结合市场需求分析以及之山智控管理层对于未来的经营策略，之山智控将继续扩大专机系列、通用系列及集成一体化系列伺服系统的生产及销售。

①专机系列

之山智控的专机系列主要有标准型系列、经济型系列、GD 驱动系列和 ZH 驱动系列。其中针织机械专用型（GD 系列）伺服系统主要应用于针织横机、绣花机、袜机等行业，供应相关行业 OEM 制造商。针织机械专用（ZH 驱动系列）伺服系统主要供应给针织机械系统集成商。针织机械一直是之山智控的传统优势领域，之山智控的相关产品拥有较好的知名度，市场占有率在国产品牌中靠前。

之山智控经营团队结合历史销售情况、在手订单及意向合同等对 2017 年 4-12 月的专机系列的 4 类产品销量进行了预测，并在此基础上结合市场需求分析对预测期以后年度的销量进行了预测。其中标准型系列产品预测期 5 年销量的

复合增长率约为 4%、经济型系列产品预测期 5 年的销量的复合增长率约为 11%、GD 驱动系列产品预测期 5 年的销量的复合增长率约为 14%、ZH 驱动系列产品预测期 5 年的销量的复合增长率约为 14%。

②通用系列

之山智控的通用系列主要有 G 系列通用型、K 系列高阶型及 E 系列总线型，产品应用领域广泛，基本可应用于工业自动化装备所有领域，包括数控、包装、印刷、电子制造设备、动感影院、工业机器人、机器臂、自动流水线等工控自动化行业。通用系列是之山智控近年来大力发展的领域，之山智控目前的通用系列产品稳定性好，价格便宜，应用范围广，已成为之山智控销量增长最快的系列产品。

本次之山智控经营团队结合历史销售情况、在手订单及意向合同等对 2017 年 4-12 月的通用系列的 3 类产品销量进行了预测，并在此基础上结合市场需求分析对预测期以后年度的销量进行了预测。其中 G 系列通用型产品预测期 5 年销量的复合增长率约为 20%、K 系列高阶型产品预测期 5 年的销量的复合增长率约为 18%、E 系列总线型产品预测期 5 年的销量的复合增长率约为 22%。

③集成一体化系列

之山智控的集成一体化系列主要有集成一体机和闭环步进一体机，其中集成伺服一体机主要应用于工业自动化相关领域，如物流设备、RGV、电子及光伏设备等；闭环步进一体机主要应用于电子、数控等相关设备。集成一体化系列为之山智控最新研发出来的产品系列，近年来已在各客户厂家进行试用，使用效果理想，是对现有步进电机的系统解决方案，根据之山智控市场调研看，目前国内尚无同类解决方案，而进口产品解决方案成本约为之山智控的 3-5 倍，故集成一体化系列产品将拥有较大的市场空间，未来将成为之山智控又一营业收入和利润的增长点。

本次之山智控经营团队结合新产品试用情况、现有客户需求意向及未来营销策略对集成一体化系列产品的预测期销量进行了预测。预计预测期 5 年后，该系列的产品年销量将达到 6 万套。

B、主要产品单价的预测

根据之山智控的营销策略，结合历史销售情况，预计各系列的产品价格均将处于下滑趋势，根据行业经验判断，预计单价年下降幅度约为 2%。

本次 2017 年 4-12 月单价参照 2017 年 1-3 月水平略微下降进行预测，以后年度单价在前一年度的单价基础上每年下降 2%进行预测。

C、其他配件销售的预测

由于其他配件销售量较小，也不是之山智控主要销售的产品，故本次预测期不对其他配件销售进行预测。

经计算，之山智控的营业收入预测数据如下：

序号	产品	类型	项目	未来数据预测					
				2017年 4-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	专机系列	标准型系列	销售数量（套）	16,323	26,000	28,000	28,000	28,000	28,000
			销售均价（元/套）	2,303	2,257	2,212	2,168	2,125	2,125
			销售收入（万元）	3,759	5,868	6,194	6,070	5,950	5,950
		经济型系列	销售数量（套）	1,500	5,000	5,500	6,000	6,000	6,000
			销售均价（元/套）	1,753	1,718	1,684	1,650	1,617	1,617
			销售收入（万元）	263	859	926	990	970	970
		GD 驱动系列	销售数量（套）	4,000	12,000	14,000	15,000	15,000	15,000
			销售均价（元/套）	838	821	805	789	773	773
			销售收入（万元）	335	985	1,127	1,184	1,160	1,160
		ZH 驱动系列	销售数量（套）	17,800	40,000	45,000	50,000	50,000	50,000
			销售均价（元/套）	673	660	647	634	621	621
			销售收入（万元）	1,198	2,640	2,912	3,170	3,105	3,105
2	通用系列	G 系列通用型	销售数量（套）	10,345	18,000	20,000	23,000	25,000	25,000
			销售均价（元/套）	1,194	1,170	1,147	1,124	1,102	1,102
			销售收入（万元）	1,235	2,106	2,294	2,585	2,755	2,755
		K 系列高阶型	销售数量（套）	19,467	32,000	38,000	43,000	47,000	47,000
			销售均价（元/套）	1,372	1,345	1,318	1,292	1,266	1,266
			销售收入（万元）	2,671	4,304	5,008	5,556	5,950	5,950
		E 系列总线型	销售数量（套）	11,606	15,000	20,000	23,000	27,000	27,000
			销售均价（元/套）	2,473	2,424	2,376	2,328	2,281	2,281
			销售收入（万元）	2,870	3,636	4,752	5,354	6,159	6,159
3	集成一体化系列	集成一体机	销售数量（套）	1,000	20,000	35,000	50,000	60,000	60,000
			销售均价（元/套）	650	618	587	558	530	530
			销售收入（万元）	65	1,236	2,055	2,790	3,180	3,180
4	其他配件		销售收入（万元）	-	-	-	-	-	-
合计				12,396	21,634	25,268	27,699	29,229	29,229

营业收入预测数据合理性分析：

根据前述的行业分析，伺服系统行业规模预测期仍将保持中高速的发展，但所应用到的各个行业的发展速度可能不同。

根据前述的行业分析数据，纺织行业应用的伺服系统规模近几年的年增长率均高于 10%，发展速度较为稳定。本次涉及到纺织行业的 4 类产品预测期销量合计数 5 年复合增长率为 10%，与近几年的平均增速持平，具有合理性。

通用系列产品应用领域广泛，基本可应用于工业自动化装备所有领域，包括数控、包装、印刷、电子制造设备、动感影院、工业机器人、机器臂、自动流水线等工控自动化行业。根据前述的行业分析数据，数控、包装、电子制造设备、动感影院、工业机器人、机器臂等领域的伺服系统规模近几年的增长率均超过 10%，部分行业近几年的伺服系统市场规模增长率在 20%-30%，故本次涉及通用系列的 3 类产品预测期销量合计数 5 年复合增长率约为 20%，具有合理性。

集成一体机为之山智控最新研发产品，该解决方案目前在国内没有竞争产品，较国际产品解决方案成本更低的优势，根据之前的行业分析中提到：“根据睿工业采访 190-200 家各行业客户取得的数据，客户在选择伺服产品时主要的考虑因素是产品质量、性能和价格，其次是售后和品牌。”故该新产品在预测期销量的增长具有合理性。

从营业收入分析，根据前述的行业分析，伺服系统未来几年的年均增速将不低于 10%，且国产品牌市场占有率将大幅提升，故本次为之山智控预测期 5 年营业收入复合增长率约为 15%，具有合理性。

(2) 预测期毛利率整体呈下滑趋势，且处于可比上市公司同类型产品毛利率区间下限，具有合理性。

为之山智控最近一年一期的营业成本及毛利率数据如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2016 年度	2017 年 1-3 月
主营业务成本	966	3,149
其他业务成本	-	-
合计	966	3,149
综合毛利率%	24.83%	28.01%

为之山智控主营业务成本主要为生产伺服系统产品的成本，该公司近年按照产品分类的主营业务成本如下：

序号	产品	类型	项目	报告期数据	
				2016 年度	2017 年 1-3 月
1	专机系列	标准型系列	成本数量（套）	1,547	7,677
			成本均价（元/套）	1,481	1,580

			营业成本（万元）	229	1,213
		经济型系列	成本数量（套）	312	2,508
			成本均价（元/套）	1,438	1,395
			营业成本（万元）	45	350
		GD 驱动系列	成本数量（套）	1,564	4,955
			成本均价（元/套）	499	525
			营业成本（万元）	78	260
		ZH 驱动系列	成本数量（套）	1,945	12,196
			成本均价（元/套）	549	521
			营业成本（万元）	107	636
2	通用系列	G 系列通用型	成本数量（万套）	1,254	1,655
			成本均价（元/套）	1,382	901
			营业成本（万元）	173	149
		K 系列高阶型	成本数量（套）	2,694	4,533
			成本均价（元/套）	1,069	1,061
			营业成本（万元）	288	481
		E 系列总线型	成本数量（套）	273	394
			成本均价（元/套）	1,652	1,506
			营业成本（万元）	45	59
3	集成一体化系列	集成一体机	成本数量（套）	-	18
			成本均价（元/套）		213
			营业成本（万元）		0
4		其他配件	营业成本（万元）	1	1
合计				966	3,149
<i>综合毛利率</i>				<i>24.83%</i>	<i>28.01%</i>

之山智控的产品成本主要分为直接材料成本、直接人工分摊及间接费用分摊。其中直接材料成本为生产各系列伺服系统产品所需的材料成本，而直接人工及间接费用是根据每月的实际发生额，结合当月的产品产量及工时进行分摊。

本次之山智控经营团队结合历史成本情况及变化趋势，对各系列产品的成本进行预测。

其中直接材料成本根据行业规律，预测期将呈下降趋势，预计年均下降幅度为2%。

直接人工根据现有生产人员编制和历史薪酬水平，结合人员新增计划及工资增长计划进行预测，人均工资增长率取5%；

间接费用主要为折旧及共耗，其中折旧是以评估基准日固定资产的账面原值为基础，结合未来新增固定资产计划及更新固定资产计划进行预测，详见折旧、摊销预测章节；而共耗的预测根据历史情况，按照预测期的营业收入的比重进行预测。

经预测，直接人工及间接费用的年度发生额为：

金额单位：人民币万元

项目	2017年 4-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
直接人工合计	99	155	180	202	212	212
间接费用合计	28	49	58	64	68	74

在预测出直接人工及间接费用的年度发生额后，再根据各类产品的销量及工时，对各类产品进行分摊，并结合直接材料成本对各类产品的预产期的成本均价进行预测。

经计算，之山智控主要产品的成本预测数据如下：

序号	产品	类型	项目	未来数据预测					
				2017年 4-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	专机系列	标准型系列	成本数量（套）	16,323	26,000	28,000	28,000	28,000	28,000
			成本均价（元/套）	1,609	1,592	1,566	1,537	1,508	1,509
			营业成本（万元）	2,626	4,139	4,385	4,304	4,222	4,225
		经济型系列	成本数量（套）	1,500	5,000	5,500	6,000	6,000	6,000
			成本均价（元/套）	1,395	1,373	1,348	1,322	1,296	1,296
			营业成本（万元）	209	687	741	793	778	778
		GD 驱动系列	成本数量（套）	4,000	12,000	14,000	15,000	15,000	15,000
			成本均价（元/套）	528	533	528	520	510	511
			营业成本（万元）	211	640	739	780	765	767
		ZH 驱动系列	成本数量（套）	17,800	40,000	45,000	50,000	50,000	50,000
			成本均价（元/套）	535	544	540	536	526	527
			营业成本（万元）	952	2,176	2,430	2,680	2,630	2,636
2	通用系列	G 系列通用型	成本数量（万套）	10,345	18,000	20,000	23,000	25,000	25,000
			成本均价（元/套）	924	912	896	883	868	869
			营业成本（万元）	956	1,642	1,792	2,031	2,170	2,172
	K 系列高阶型	成本数量（套）	19,467	32,000	38,000	43,000	47,000	47,000	
		成本均价（元/套）	1,082	1,069	1,055	1,041	1,026	1,027	
		营业成本（万元）	2,106	3,421	4,009	4,476	4,822	4,826	

序号	产品	类型	项目	未来数据预测					
				2017年 4-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
		E系列总线型	成本数量(套)	11,606	15,000	20,000	23,000	27,000	27,000
			成本均价(元/套)	1,520	1,492	1,467	1,442	1,418	1,419
			营业成本(万元)	1,764	2,238	2,934	3,317	3,829	3,831
3	集成一体化系列	集成一体机	成本数量(套)	1,000	20,000	35,000	50,000	60,000	60,000
			成本均价(元/套)	350	347	343	340	335	335
			营业成本(万元)	35	694	1,201	1,700	2,010	2,012
4	其他配件		营业成本(万元)	-	-	-	-	-	-
合计				8,859	15,637	18,231	20,081	21,226	21,247
综合毛利率				28.53%	27.72%	27.85%	27.50%	27.38%	27.31%

毛利率合理性分析:

结合本次可比公司的毛利率相关数据分析,此次之山智控的毛利率数据具有合理性。

项目	对比公司	同类产品	2014/12/31	2015/12/31	2016/12/31	三年平均
毛利率	汇川技术	运动控制类产品	26.58%	46.75%	46.33%	39.89%
	英威腾	伺服驱动系统产品	31.95%	31.35%	39.98%	34.43%
	新时达	运动控制类产品	42.90%	33.70%	21.11%	32.57%
	华中数控	数控系统产品	36.90%	39.13%	38.64%	38.22%
	平均值			34.58%	37.73%	36.52%

其中,之山智控预测期毛利率整体呈下降趋势,而可比公司的近三年毛利率水平整体呈波动趋势,故之山智控预测期毛利率波动趋势具有合理性。

其次,可比公司的近三年毛利率水平在20%~50%区间范围内,三年均值为36.28%,而此次之山智控预测毛利率约为28%,处于区间下限,具有合理性。

(3) 之山智控拥有稳定的客户网络,且不存在大客户依赖,无付息债务,故折现率取值具有合理性。

折现率采用加权资金成本的确定(WACC)

WACC(Weighted Average Cost of Capital)代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

$$WACC = K_e \frac{E}{D+E} + K_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

其中：

WACC：加权平均总资本回报率；

E：股权价值；

Ke：股权期望回报率；

D：付息债权价值；

Kd：债权期望回报率；

T：企业所得税率；

注：本次评估对 WACC 的计算是采用被评估单位自身资本结构迭代完成计算。

股权资本成本（股权期望回报率）的确定

股权资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取：

公式： $Ke = R_f + ERP \times \beta + R_c$

式中：Ke：股权资本成本

Rf：目前的无风险收益率

ERP：市场风险溢价

β ：公司风险系数

Rc：公司特定的风险调整系数

A、无风险报酬率 Rf

取沪深两市自评估基准日至国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债的平均到期收益率，故本次无风险收益率取 4.1101%。

B、市场风险溢价 ERP

股权风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。正确地确定风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现从 1926 年到 1997 年，股权投资到大公司平均年复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率约 5.8%。如果以几何平均计算，这个差异被认为是股权投资风险收益率 ERP。

参照美国相关部门估算 ERP 的思路，我们按如下方式计算中国股市风险收益率 ERP：

确定衡量股市的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500 (S&P500) 指数的经验，我们在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。

计算年期的选择：我们估算的时间区间为 2007-1-1 到 2016-12-31。

指数成分股的确定：沪深 300 的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底时沪深 300 的成分股。

数据的采集：本次 ERP 测算我们借助 Wind 资讯的数据系统提供所选择的各成分股每年年末的交易收盘价。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此我们选用的年末收盘价是 Wind 数据是从 2007-1-1 到 2016-12-31 的复权交易年收盘价格，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1, 2, 3, \dots, 9)$$

式中： R_i 为第 i 年收益率

P_i 为第 i 年年末交易收盘价（复权）

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A_n ，则：

$$A_n = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

式中： A_n 为第 1 年（即 2007 年）到第 n 年收益率的算术平均值， $n=1, 2, 3, \dots, 9$

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i ，则：

$$C_i = \sqrt[(i-1)]{\frac{P_i}{P_1}} - 1 \quad (i=2, 3, \dots, n)$$

P_i 为第 i 年年末交易收盘价（后复权）

无风险收益率 R_{fi} 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R_{fi} ，本次测算我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturity Rate）作为无风险收益率。国债的选择标准是每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年的国债，最后以选定的国债到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{fi} 。

估算结论：

每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

$$ERP_i = A_i - R_{fi} \quad (i=1, 2, \dots, 9)$$

几何平均值法：

$$ERP_i = C_i - R_{fi} \quad (i=1, 2, \dots, 9)$$

通过估算 2007—2016 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i ，结果如下：

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，因此我们认为采用几何平均值计算的 C_n ，并进而估算的 **ERP=7.43%** 作为目前国内超额收益率。

C、公司风险系数 β

由于本次评估的被评估单位为盈利企业，主营业务为电池生产，因此在本次评估中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

对比公司近三年经营为盈利公司；

对比公司必须为至少有两年上市历史；

对比公司只发行人民币 A 股；

对比公司所从事的行业或其主营业务含伺服系统，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述四项原则，评估师利用 iFind 数据系统进行筛选，最终选取了以下 4 家上市公司作为对比公司：

①对比公司一：深圳市汇川技术股份有限公司

证券代码：300124，证券简称：汇川技术

成立日期：2003-04-10，注册资本：16.7 亿元

上市日期：2010-09-28，注册地址：深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园汇川总部大厦

公司简介：公司是一家专注于工业自动化控制产品的研发、生产和销售，定位服务于中高端设备制造商的技术公司。公司的主要产品包括低压变频器、一体化及专机、伺服系统和 PLC 等。公司是高新技术企业，拥有已获授权或正在申请的发明专利 15 项、实用新型专利 12 项、外观设计专利 13 项，掌握了高性能矢量变频技术、PLC 技术、伺服技术和永磁同步电机等核心平台技术。公司在低压变频器市场的占有率在国内品牌厂商中名列前茅，其中一体化及专机产品在多个细分行业处于业内首创或领先地位。

经营范围：一般经营项目：工业自动化产品、新能源产品、新能源汽车、自动化装备、机械电子设备、物联网产品、机电产品和各种软件的研发、设计、系统集成、销售和技术服务（以上不含限制项目）；房屋租赁；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目：工业自动化产品、新能源产品、新能源汽车、自动化装备、机械电子设备、物联网产品、机电产品和各种软件的生产。

②对比公司二：深圳市英威腾电气股份有限公司

证券代码：002334，证券简称：英威腾

成立日期：2002-04-15，注册资本：7.56 亿元

上市日期：2010-01-13，注册地址：深圳市南山区龙井高发科技工业园 4 号厂房

公司简介：公司是一家集低压、中压和高压变频器研发、制造、销售为一体的产品和服务供应商，公司主要专注于电气传动、工业控制领域，是极少数成功研制矢量型变频器并实现产业化的内资变频器企业。公司具有自主的技术研发能力、完备的生产制造能力和遍布全国的营销网络，同时具备低压、中压和高压变频器三大系列产品的内资品牌。自主开发研制出 CHV、CHE、CHF、CHA、CHH 五大系列、上百种规格型号的高性能变频器，电压等级从 220V 到 10kV，功率等级从 0.4 千瓦到 7,100 千瓦，形成了覆盖高、中、低端市场的丰富产品线。公司自主研发的 CHV 矢量型变频器系列产品 2005 年被深圳市科技和信息局鉴定为“深圳市科学技术研究成果”；2007 年公司获得“深圳市科技创新奖”；《变频器世界》授

予公司“2006 年中国变频器行业市场开拓奖”；2006 年、2007 年公司连续被慧聪网评选为“中国变频器十大国内品牌”；在“2007 年变频节能产业高峰论坛暨第四届中国变频器用户满意十大国内品牌”评选中，公司被评为“第四届中国变频器用户满意十大国内品牌”；在《变频器世界》联合中国电器工业协会变频器分会、北京电力电子学会、广东省自动化学会、中国电源学会变频电源与电力传动专委会开展的“2007 年度中国变频器行业调查和评选”中，公司位居“2007 年度中国低压变频器市场十大国内品牌”之首；2008 年 3 月，公司被认定为“深圳知名品牌”；2008 年 6 月，公司被电气时代杂志社评选为“第五届中国变频器用户满意十大国内品牌”；2008 年 10 月，公司“INVT”品牌获“广东省知名品牌”；2009 年 1 月，CHV130/170/180 项荣誉的系列行业专用变频器获“中国自动化网 2008 年度创新产品品牌奖”，当月 CHH 系列高压变频器获 2008 年中国工控网年度评选“创新产品奖”，是该次评选中唯一获该奖的高压变频器内资品牌；2009 年 5 月，公司 CHV190 系列起重机专用变频器荣获上海起重运输机械行业协会颁发的“产品创新奖”。

经营范围：电气传动产品、工业自动化产品、新能源产品、变频器、光伏逆变器、动态无功补偿器、轨道交通及相关行业的电气传动及电气化产品、UPS 不间断电源等电源产品、控制器、电梯驱动及控制产品、控制软件和系统软件等计算机软件产品的研发、设计、系统集成、生产、销售及技术服务；提供技术转让、技术咨询和技术服务；经营进出口业务。

③对比公司三：上海新时达电气股份有限公司

证券代码：002527，证券简称：新时达

成立日期：1995-03-10，注册资本：6.20 亿元

上市日期：2010-12-24，注册地址：上海市嘉定区南翔镇新丰村新勤路 289 号

公司简介：公司是一家主要从事电梯控制系统与电梯变频器的研发、生产及销售的工业自动化控制公司。公司致力于为电梯整机厂商提供整体化的产品解决方案，主要产品包括电梯控制成套系统、电梯智能化微机控制板、电梯操纵箱、电梯召唤箱等电梯控制系统系列产品以及电梯专用变频器、一体化电梯驱动控制器、门机变频器等电梯变频器系列产品两大类。广泛适用于高速/中速/低速电梯、交流/直流电梯、液压电梯、自动扶梯等各种类别电梯。公司是国内最大的电梯控制系统配套供应商之一，微机控制主板(电梯控制系统的核心)的国内市场占有率近三年稳居行业第一。依托坚实的研发实力、稳定的产品质量、完善的服务体系以及良好的市场形象，公司赢得包括美国奥的斯、瑞士迅达、德国蒂森克虏伯、

芬兰通力等国际著名电梯整机厂商在内的国内外众多优质客户的青睐，成为国内唯一一家同时被全球排名前四位的电梯整机厂商认可并批量配套的电梯控制系统供应商。在电梯变频器市场上，公司是民族品牌中的优势企业，设有国家博士后科研工作站，是上海市 2008 年第一批认定的国家重点支持高新技术企业，是上海市知识产权局评定的“上海市专利工作示范企业”，是上海市认定企业技术中心，技术中心获得“2006 年度全国学习型先进班组”荣誉。公司取得 69 项专利授权(其中发明专利 17 项)。公司主持或参与了多项行业国家标准制定，其中作为第一起草单位起草 2 项，参与编制和修改 3 项。

经营范围：电控设备的生产、加工，机械设备、通信设备(除专控)、仪器仪表的批售，咨询服务；从事货物及技术的进出口业务(企业经营涉及行政许可的，凭许可证件经营)

④对比公司四：武汉华中数控股份有限公司

证券代码：300161，证券简称：华中数控

成立日期：1994-10-18，注册资本：1.73 亿

上市日期：2011-01-13，注册地址：湖北省武汉市东湖开发区华工科技园

公司简介：公司是一家中、高档数控装置、伺服驱动装置、数控机床及红外热像仪研发、生产和销售的高科技企业。公司主要产品包括中、高档数控装置、高性能全数字交流伺服驱动装置和主轴驱动装置系列产品。公司是国家科技部 130 家国家重点高新技术企业之一。截止 2010 年底公司已成为国内最大的中、高档数控系统生产企业。公司自主研发成功的五轴联动数控系统打破了发达国家对我国的技术封锁。2008 年国家科技部、国务院国资委和中华全国总工会正式批准公司成为国家首批 91 家“创新型企业”之一；2006 年至 2008 年，公司连续三年被中国机床工具工业协会评为行业“自主创新优秀企业”、“综合经济效益十佳企业”、“精心创品牌十佳企业”。

经营范围：数控系统、机电一体化、电子、计算机、激光、通信等技术及产品的开发、研制、技术服务；开发产品的销售；机械及静电喷塑加工；经营本企业和成员企业自产产品及技术的进出口业务；经营本企业和成员企业科研生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务(国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外)。

根据类似上市公司剔除财务杠杆的 β_U 的平均值求取产权持有人剔除财务杠杆的 β_U ，其后根据各公司评估基准日的资本结构 D/E 计算得出被评估单位的 β 。

计算公式如下：

$$\beta = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta_U$$

公式中：

β ：有财务杠杆的 Beta；

D/E：公司基准日的债务与股权比率；

β_U ：无财务杠杆的 Beta；

T：所得税率；

其中公司基准日的 D/E 按以下公式计算：

D=长、短期借款及长、短期债券

E=股东全部权益价值

计算过程如下：

样本上市公司		剔除财务杠杆的 β_U
300124.SZ	汇川技术	0.7981
002334.SZ	英威腾	0.9654
002527.SZ	新时达	0.5748
300161.SZ	华中数控	0.5646
平均值		0.7257

再根据 $\beta = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta_U$ 及公司资本结构迭代计算

$$\beta = 0.7257$$

D、企业特定风险调整系数的确定

由于测算风险系数时选取的为上市公司，相应的证券或资本在资本市场上可流通，而纳入本次评估范围的资产为非上市资产，与同类上市公司比，该类资产的权益风险要大于可比上市公司的权益风险。在综合考虑企业在行业中的规模、所处经营阶段、主要客户情况、财务风险水平、企业内部管理机制及控制机制、管理人员及人力资源水平等基础上确定企业特定风险调整系数为 1.5%。

E、预测期折现率的确定

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$K_e = R_f + ERP \times \beta + R_c$$

$$=4.1101\%+7.43\%\times 0.7257+1.5\%$$

$$=11.00\%$$

计算加权平均资本成本

由于被评估单位无债务资本成本，则：

$$WACC=11.00\%$$

经上述计算，预测期折现率的计算结果为 11.00%。

(五) 并购对象评估值的计算过程及结果。

收益期内各年预测自由现金流量折现考虑，从而得出企业的经营性资产价值。

计算结果详见下表：

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测					
	2017年4-12月	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年及永续年
营业收入	12,396	21,634	25,268	27,699	29,229	29,229
营业收入增长率 (%)		29.00%	16.80%	9.62%	5.52%	0.00%
营业成本	8,859	15,637	18,231	20,081	21,226	21,247
毛利率	28.53%	27.72%	27.85%	27.50%	27.38%	27.31%
营业税金及附加	74	126	149	162	171	170
税金及附加/营业收入 (%)	0.60%	0.58%	0.59%	0.59%	0.58%	0.58%
销售费用	156	273	317	356	395	395
销售费用/营业收入 (%)	1.26%	1.26%	1.25%	1.29%	1.35%	1.35%
管理费用	603	944	1,031	1,095	1,167	1,169
管理费用/营业业务入 (%)	4.86%	4.36%	4.08%	3.95%	3.99%	4.00%
财务费用	-	-	-	-	-	-
财务费用/营业收入 (%)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
营业利润	2,704	4,654	5,540	6,005	6,270	6,248
加：营业外收入	0	0	0	0	0	0
减：营业外支出	0	0	0	0	0	0
利润总额	2,704	4,654	5,540	6,005	6,270	6,248
应交所得税	687	1,163	1,385	1,501	1,567	1,562
净利润	2,017	3,490	4,155	4,504	4,702	4,686
加：利息支出（扣税）	-	-	-	-	-	-
加：折旧/摊销	25	40	45	49	54	62
减：资本性支出	75	65	61	77	30	62
减：营运资金增加（减少）	-418	1,026	756	513	324	0
净现金流	2,385	2,439	3,383	3,963	4,403	4,686
折现年限	0.38	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25

折现系数	0.9616	0.8777	0.7907	0.7124	0.6418	5.8342
净现金流量现值	2,293	2,141	2,675	2,823	2,826	27,337
现金流现值和	40,095					

①付息债务价值

被评估单位无付息债务。

②非经营性资产价值

被评估单位的其他应收款评估值 9 万元，长期股权投资评估值 500 万作为非经营性资产。

③非经营性负债价值

被评估单位的其他应付款评估值 37 万元，作为非经营性负债。

④收益法股东全部权益价值评估值

被评估单位股东全部权益价值=经营性资产价值+非经营性资产+溢余资产-非经营性负债-付息债务价值

$$=40,095+509-37$$

$$=40,600 \text{ 万元（取整）}$$

综上分析，之山智控所经营的核心产品在运动控制所涉各行业领域应用广泛，业务及盈利模式清晰稳定；其所属行业系国家战略性新兴产业，发展前景良好；之山智控与一般国产厂商相比，具有一定竞争优势；之山智控估值的主要影响因素预测是基于一定依据基础上进行预测的，且具有合理性。

2、根据公告，之山智控 2016 年、2017 年 1-3 月实现营业收入为 1,285.65 万元、4,374.50 万元，净利润分别为 54.62 万元、746.28 万元。交易对方承诺，之山智控在利润承诺期间合并的扣除非经常性损益后的归属于之山智控股股东的净利润分别不低于人民币 2,800 万元、3,500 万元及 4,200 万元。

(1) 请明确上述利润承诺期间；

(2) 结合之山智控业务开展情况、营业收入、营业成本、毛利率、期间费用等财务指标情况，说明 2017 年 1-3 月净利率较 2016 年大幅提升的原因及合理性；

(3) 请结合之山智控客户拓展情况、在手订单、公司产能等情况，详细说明上述承诺业绩较已实现业绩大幅增长的原因，并说明业绩承诺可实现性的具

体依据。

回复：

（一）根据《关于杭州之山智控技术有限公司股权之支付现金购买资产协议》的相关约定，上述利润承诺期间为 2017 年度、2018 年度以及 2019 年度。

（二）之山智控 2017 年 1-3 月净利率较 2016 年大幅提升的主要原因及合理性分析。

之山智控原系杭州之山科技有限公司（以下简称“之山科技”）于 2015 年 6 月 1 日出资组建的一人有限责任公司。之山智控的现有股东王刚志为之山智控的实际控制人，现有股东马晓伟为之山智控的技术负责人。之山科技系王刚志持股的企业，并持有其 49% 股权，王刚志为其法定代表人；杭州佰控科技有限公司（以下简称“佰控科技”）亦系王刚志、马晓伟持股的企业，并合计持有其 49% 股权，王刚志为其法定代表人。上述企业之前亦从事伺服驱动器及其他运动控制系统产品的研发、制造及销售业务。之山科技已于 2017 年 2 月 20 日注销。“之山”品牌的伺服驱动器产品，在以电脑横机、针织袜机、电脑绣花机、圆机为代表的纺织机械以及数控机床等应用领域具有较高的市场知名度和占有率，并已形成较大的产业化规模优势。

之山智控成立于 2015 年，始终致力于运动控制领域产品的技术研发及销售。通过持续的伺服领域的研发投入，之山智控现已在伺服系统驱动器的系统架构设计、驱动器伺服控制模型设计、安全集成驱动、交流伺服网络功能配置等指标上达到行业先进水平。2016 年 11 月，之山智控向关联方佰控科技购入包括设备、原材料等在内的经营性资产，开始生产经营，故 2016 年的营业周期实际为 2016 年 11-12 月这两个月，且以销售购入的产成品为主，实际经过全部产供销流程的业务经营则是自 2017 年起。

之山智控 2016 年度、2017 年 1-3 月营业收入、营业成本、毛利率情况列表如下：

项目	2017 年 1-3 月	2016 年度	变动率 (%)
营业收入 (元)	43,745,044.36	12,856,496.84	240.26
营业成本 (元)	31,493,640.66	9,663,941.23	225.89
毛利额 (元)	12,251,403.70	3,192,555.61	283.75
毛利率 (%)	28.01	24.83	12.81
销售数量 (套)	33,936.00	9,589.00	253.91
销售单价 (元/台)	1,288.31	1,340.08	-3.86
成本单价 (元/台)	928.03	1,007.82	-7.92

由上表可见，2017 年 1-3 月 3 个月的产品销售数量较 2016 年实际经营的 11-12 月 2 个月上升 253.91%；销售单价则略有降低，下降了 3.86%；成本单价

亦略有降低，下降了 7.92%。因此，导致之山智控 2017 年 1-3 月净利率较 2016 年大幅提升的最重要原因为产品销售量的大幅上升。

销售量的大幅上升主要与之山智控所处运动控制系统行业 2017 年起出现行业需求爆发式增长有关。根据 2017 年 6 月 14 日国家统计局公布的数据，受机器换人潮的影响，2017 年 5 月工业机器人产量同比增长 50.40%。

	产量（台/套）	同比增速（%）
2017年5月	10057	47.3
2017年4月	9782	57.4
2017年3月	10163	78.2
2017年1—2月	13662	29.9
2016年12月	7891	48
2016年11月	7485	54.4
2016年10月	5687	15.1
2016年9月	5728	35.1
2016年8月	6506	65.5
2016年7月	5839	40.1
2016年6月	6670	62.8
2016年5月	7613	14.7

从上述统计数据中可以看出，之山智控作为运动控制系统行业核心部件——伺服驱动系统的制造商，其销售量的快速上升趋势与工业机器人的产量爆发式增长基本趋同。

此外，由于之山智控自 2016 年 12 月起开始实际生产运营，2017 年自行生产出的产成品的单位成本，略低于其从关联方购入的存货产品单位成本，故 2017 年 1-3 月的产品单位成本较 2016 年度低 7.92%。上述原因导致之山智控 2017 年 1-3 月毛利率较 2016 年度上升 12.81%，毛利额增幅达 283.75%。

之山智控 2016 年度、2017 年 1-3 月销售费用、管理费用、财务费用的变动分析表如下：

项目	2017 年 1-3 月	2016 年度	变动率（%）
营业收入（元）	43,745,044.36	12,856,496.84	240.26
销售费用（元）	449,667.71	221,751.97	102.78
销售费用占营业收入的比重（%）	1.03	1.72	-40.40
管理费用（元）	1,784,596.35	2,225,849.28	-19.82
财务费用（元）	-8,249.07	85.90	-9703.11

由上表可见，之山智控 2017 年 1-3 月的销售费用较 2016 年度上升 102.78%，与营业收入上升趋势基本趋同；之山智控 2017 年 1-3 月的管理费用较 2016 年度下降 19.82%，系之山智控 2016 年度实际营业周期虽只有 2 个月，但之前的存续期间有核心管理人员的薪酬支出及部分研发课题的研究开发费的投入持续存在，故 2016 年度管理费用率水平较 2017 年 1-3 月要高。之山智控 2016 年度、2017

年 1-3 月管理费用的明细比较列表如下：

项目	2017 年 1-3 月	2016 年度	变动率 (%)
职工薪酬 (元)	457,934.98	552,478.01	-17.11
折旧和摊销 (元)	22,881.79	28,740.69	-20.39
办公用品及费用 (元)	69,228.28	193,141.17	-64.16
房租及物业管理费 (元)	103,814.10	127,970.70	-18.88
研究开发费 (元)	1,032,832.82	1,288,074.27	-19.82
其他 (元)	97,904.38	35,444.44	176.22
合计 (元)	1,784,596.35	2,225,849.28	-19.82

综上所述，之山智控 2017 年 1-3 月净利率较 2016 年大幅提升的主要原因系：其一，2017 年起，受机器人换人潮的影响，中国机器人及运动控制产业出现爆发式的增长，之山智控依托其伺服领域的研发投入，顺势而为，产品销售量大幅增长。2017 年 1-3 月，之山智控的销售数量为 33,936 台（套），较 2016 年度的销售数量 9,589 台（套）上升了 253.91%，营业收入金额增加了 30,888,547.52 元，毛利额增幅达 283.75%。其二，之山智控 2016 年度实际生产经营活动期间仅为 2016 年 11-12 月的两个月，且自 2016 年 12 月开始生产产品，故 2016 年度销售的产品主要系自关联方购入的产成品，相关单位成本较 2017 年 1-3 月自产产成品单位成本高 7.92%，毛利率则低 12.81%。其三，之山智控 2016 年度实际营业周期虽只有 2 个月，但之前的存续期间有核心管理人员的薪酬支出及部分研发课题的研究开发费的投入持续存在，故之山智控 2017 年 1-3 月的管理费用较 2016 年度低 19.82%。因此，之山智控 2017 年 1-3 月净利率较 2016 年大幅提升具有合理性。

（三）之山智控承诺业绩较已实现业绩大幅增长的原因及其可实现性的具体依据。

（1）并购对象的客户拓展情况良好，技术服务体系日臻完善。

之山智控的现有经营团队自 2003 年来一直从事运动控制类产品的经营工作，在行业内已经积累了不少的客户资源；同时，“之山”品牌已在行业内形成较好的知名度与美誉度。自 2016 年 11 月之山智控正式开展生产经营工作以来，“之山”品牌、营销网络以及经营团队原有积累的客户资源均已转入之山智控，自之山智控业务开展以来，客户数量呈快速增长趋势，市场竞争优势充分体现。

之山智控自 2016 年 11 月起正式对外开展业务，当月客户数为 81 家，至 2016 年 12 月 31 日合作客户数为 175 家，新增 94 家，增长率为 116%；至 2017 年 3 月 31 日有效合作客户数达 302 家，较 2016 年末新增 127 家，增长率为 73%。截至 2017 年 6 月 12 日，之山智控现存有效合作客户数为 396 家，较 2016 年末新增 221 家，增长率为 126%，客户拓展情况良好，已达经营预期。

之山智控除了不断地为客户提供先进创新的产品，更始终如一地为客户提供

高效、快捷、周到的服务，现已在国内服务网络更是遍布华东、华中、华南、华北等地区，在广东东莞（大朗）、江苏苏州（常熟）、山东烟台（海阳）、及浙江省内的嘉兴（桐乡）、宁波（慈溪）、绍兴（柯桥）、台州（路桥）等地建成服务网点，并已在杭州本部开通 400 营销服务热线与技术支持专线。完善的技术服务体系可向客户提供售前技术咨询、售中技术指导、售后技术维护、技术培训等全方位服务支持，服务队伍实现 24 小时快速响应。同时之山智控也开始在海外建立服务网络，设立了印度、孟加拉国等服务网点。

(2) 并购对象的在手订单充沛。

根据 2017 年初之山智控与合作客户签订的《年度采购计划》及经营预测，2017 年全年计划产销各类伺服驱动系统及集成一体式产品约 116,000 台(套)[含多轴型产品约 66,000 台(套)]。其中，前 60 名客户的全年订单计划约为 92,800 台(套)。

经统计，2017 年 1-3 月，之山智控已实现各类伺服驱动系统及集成一体式产品销售 33,936 台(套)。其中，前 60 名客户的销售数量为 31,045 台(套)。后续追加及未交付订单涉及产品数量约为 81,700 台(套)，涉及销售金额约为 11,660 万元。

(3) 并购对象的当前产能充沛，后续预测期内略有资本性投入。

之山智控在其业务经营中采取技术与市场双向驱动的策略，注重技术研发、产品创新与市场拓展及服务，将其资源集中于高附加值的研发和市场两端。之山智控的生产模式主要围绕着伺服系统及一体化产品开展，其中，核心的控制及驱动产品由公司完成设计、组装、软件烧录、测试和检验等核心工序，而 PCB 集成线路板的印制委托专业厂家加工后提供；与控制及驱动产品配套的伺服电机，则向专业厂家采购后与核心产品一同对外销售。

2016 年 11 月，之山智控向关联方佰控科技购入包括设备、原材料等在内的经营性资产用于生产和经营，并完善了生产制造系统。遵循“整体部署、分批实施”的原则，现已达成年产各类伺服驱动及集成一体机 18 万台(套)的生产组装能力，后续通过专业工装、治具及小型装配流水线的补充，可短期内再增加 6-12 万台(套)的生产组装产能，预测期每年资本性支出金额在 30-77 万元区间。因此，承诺业绩较已实现业绩大幅增长具有合理性。

综上所述，之山智控承诺业绩较已实现业绩大幅增长可实现性的具体依据可归纳为以下六点：

(1) 之山智控所经营的核心产品在运动控制所涉各行业领域应用广泛，业

务及盈利模式清晰稳定；

(2) 之山智控其所属行业系国家战略性新兴产业，发展前景良好；

(3) “十三五”期间，国产厂商的市场份额将不断增加，之山智控与一般国产厂商相比，具有一定竞争优势；

(4) 之山智控经营团队在行业内经营多年，已经积累了不少客户资源，当前客户拓展情况良好，技术服务体系日臻完善；

(5) 之山智控在手订单充沛，当前产能充沛，2017 年营业收入和净利润具有可实现性；

(6) 后续预测期营业收入及毛利率的预测具有合理性，故预测期内业绩承诺可实现性不存在重大不确定性。

3、公告披露，交易对方、之山智控承诺：“自 2017 年 3 月 31 日起，交易对方及其关联方不再与之山智控发生交易；同时，在 2017 年 3 月 31 日前，交易对方已完成对各关联方及关联交易的处置，并已消除任何现实及潜在的同业竞争；在 2017 年 3 月 31 日前，各关联方名下的、与之山智控经营业务相关的软件著作权、专利、商标、品牌、资质及证书等无形资产及文件转移至之山智控名下的手续已经相关政府部门书面受理。”请说明上述承诺履行详细情况、是否存在履行承诺障碍，如有，交易对手方拟采取的解决措施。

回复：

(一) 关于“自 2017 年 3 月 31 日起，交易对方及其关联方不再与之山智控发生交易”的承诺履行情况：

关联方之山科技已于 2017 年 2 月 20 日完成注销，其后未与之山智控发生交易。交易对方王刚志于 2017 年 5 月 25 日出具的《声明及承诺》，承诺关联方佰控科技将不再开展实际经营，并将在剩余账款结算完成后，于 2017 年 9 月 30 日前完成注销。

根据之山智控提供的 2017 年 4 月及 5 月的应收账款、预付账款、其他应收款、应付账款、预收账款、其他应付款等科目的明细账，关联方除佰控科技向之山智控出租厂房外，关联方未与之山智控发生交易。

(二) 关于“在 2017 年 3 月 31 日前，交易对方已完成对各关联方及关联交易的处置，并已消除任何现实及潜在的同业竞争”的承诺履行情况：

关联方之山科技已于 2017 年 2 月 20 日完成注销。根据交易对方、百控科技股东王刚志于 2017 年 5 月 25 日出具的《声明及承诺》，关联方佰控科技将不再开展实际经营，并将在剩余账款结算完成后，于 2017 年 9 月 30 日前完成注销。

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2017]第 ZA51382 号《审计报告》，截至 2017 年 3 月 31 日，公司对关联方的应付款项为对佰控科技的其它应付款 42,681.60 元，该笔款项系之山智控应付佰控科技的厂房出租的租赁费。除前述情形外，公司无其它关联方应收应付款的情况，公司的关联交易的处置已经完成。

（三）关于“在 2017 年 3 月 31 日前，各关联方名下的、与之山智控经营业务相关的软件著作权、专利、商标、品牌、资质及证书等无形资产及文件转移至之山智控名下的手续已经相关政府部门书面受理”的承诺履行情况：

根据之山智控分别与之山科技、佰控科技签署的《知识产权转让协议》，之山科技及佰控科技将其持有的以下知识产权全部转让给之山智控，并办理了相关的知识产权的变更登记手续，上述变更完成后，相关知识产权的具体情况如下：

序号	名称	权利人	类型	专利号/注册号	转让方
1	基于 CAN 总线起底板控制系统及其控制方法	之山智控	发明专利	2013100651830	之山科技
2	横机用高效交流伺服驱动系统	之山智控	实用新型	2014201685891	
3	电机控制器 PWM 信号隔离电路	之山智控	实用新型	2012201392285	
4	“ZHISHAN”的商标	之山智控	商标	9660766	
1	触感薄膜开关	之山智控	实用新型	201620798202X	佰控科技
2	功率管安装结构	之山智控	实用新型	2016207988223	
3	可调式 PWM 控制回路测试装置	之山智控	实用新型	2016207994421	
4	IPM 硬件过流保护电路	之山智控	实用新型	2016202741563	
5	光耦隔离电路	之山智控	实用新型	2016202760140	
6	485 通讯电路	之山智控	实用新型	2014207597663	
7	伺服驱动器电路	之山智控	实用新型	2014207632277	
8	电机驱动器的抱闸驱动电路	之山智控	实用新型	2014203197267	
9	伺服驱动器（K2 系列）	之山智控	外观设计	2016300775043	
10	伺服驱动器（G2 系列）	之山智控	外观设计	2016300775128	
11	伺服驱动器（G 系列）	之山智控	外观设计	2016300777585	
12	伺服驱动器（iK30A）	之山智控	外观设计	2015300365307	
13	伺服驱动器（K50A）	之山智控	外观设计	201530036888X	
14	伺服驱动器检测装置的 DSP 程序软件	之山智控	软件著作权	2017SR205365	
15	佰控 ZS-C500ND 伺服驱动器程序软件	之山智控	软件著作权	2017SR205336	
16	伺服驱动器检测装置的 CPLD 程序软件	之山智控	软件著作权	2017SR205356	
17	NC200 系列智能流量平衡计程序软件	之山智控	软件著作权	2017SR205426	
18	佰控高性能高精度 BISS 总线编码器驱动软件	之山智控	软件著作权	2017SR205340	

上述转让完成后，之山科技及佰控科技所持有的与业务经营所需的有效知识产权均已转让给之山智控。

截至目前，之山科技及佰控科技名下的其他知识产权情况如下：

序号	名称	权利人	类型	注册号/登记号	状态	未转让原因
1	之山数控机床 ZS-M 系列驱动器程序控制软件	之山科技	软件著作权	2012SR102285	未公开发表	后续不计划使用
2	多路伺服测试控制系统软件		软件著作权	2012SR090321	未公开发表	
3	之山电脑横机 ZS-Q 系列驱动器控制软件		软件著作权	2012SR089958	未公开发表	
4	新型节能共直流母线双轴伺服驱动系统		实用新型	2014201518831	未缴年费终止失效	后续计划不再使用，停止缴费
5	基于 ISO1050 的 CAN 总线隔离电路		实用新型	2014201498170	未缴年费终止失效	
6	改良型 PWM 控制回路测试装置		实用新型	2014200988187	未缴年费终止失效	
7	电机伺服器开关电源稳压电路		实用新型	2013200928001	未缴年费终止失效	
8	基于 CAN 总线起底板控制系统		实用新型	2013200937301	未缴年费终止失效	
9	电机驱动器功率管安装结构		实用新型	2012200913622	未缴年费终止失效	
10	永磁电机自锁电路		实用新型	2012200914127	未缴年费终止失效	
11	伺服驱动器开关电源 MOS 管检测装置		实用新型	2012200914786	未缴年费终止失效	
12	伺服驱动器连接线		实用新型	2012200915948	未缴年费终止失效	
13	电机伺服器开关电源的过流保护电路		实用新型	2012200947421	未缴年费终止失效	
14	用于伺服控制系统的磁编码器		实用新型	2011201896263	未缴年费终止失效	
15	伺服动态制动功能电路		实用新型	2011201876560	未缴年费终止失效	
16	“BECON”	佰控科技	商标	14798123	等待实质审查	佰控科技后续不再经营相关商标不再使用
17	“佰控科技”		商标	16053495	有效	
18	“佰控 BECON”		商标	18733268	等待实质审查	

截至目前，关联方之山科技及佰控科技名下的与之山智控经营业务相关的软件著作权、专利、商标等无形资产及文件目前均已转移至之山智控名下。

综上所述，交易对方、之山智控关于关联方处置及关联交易的承诺已履行，关联方与公司之间现实及潜在的同业竞争已消除。

特此公告

上海新时达电气股份有限公司董事会

2017年6月20日