



浙江盾安人工环境股份有限公司  
Zhejiang Dun'An Artificial Environment Co., Ltd

非公开发行股票募集资金使用  
可行性报告

2015年4月

# 浙江盾安人工环境股份有限公司董事会关于 本次非公开发行股票募集资金使用的可行性分析

公司拟申请非公开发行 A 股股票（以下简称“非公开发行”），现将本次非公开发行募集资金投资项目可行性分析说明如下：

## 一、本次募集资金投资项目概况

公司拟非公开发行 A 股 173,611,108 股，发行价格为 11.52 元/股，拟募集资金总额为 20 亿元。扣除发行费用后将按项目轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金
1	自动化改造项目	22,700.00	22,700.00
2	微通道换热器项目	21,600.00	21,600.00
3	偿还银行贷款	-	100,000.00
4	补充流动资金	-	55,700.00
合计		<b>44,300.00</b>	<b>200,000.00</b>

募集资金用于投资制冷配件自动化技改项目、微通道换热器建设项目的部分，由公司根据项目进度的实际情况，以自有资金、银行贷款或其他方式自筹资金先行投入。上述预先投入款项在本次非公开发行募集资金到位后将以募集资金予以置换。

募集资金用于偿还银行贷款的部分，由公司根据贷款到期先后顺序及实际经营情况，以自有资金先行偿还。上述预先偿还款项在本次非公开发行募集资金到位后将以募集资金予以置换。

## 二、本次募集资金投资项目实施背景

### （一）中国制造业步入转型升级的发展阶段

近年来，受全球经济增速放缓，人民币不断升值等因素的影响，我国出口增速下降，制造业整体步入转型升级阶段，加之原材料成本、劳动力成本上涨等不利因素，传统低附加值产品面临较大挑战。但中国制造业经过几十年的发展，积

累了资本和技术经验，为中国制造业的转型创造了条件。在2014年召开的中央经济工作会议上，中央明确坚持走新型工业化道路，推进信息化和工业化深度融合，加快工业转型升级和制造业强国建设步伐。随着劳动力成本的上涨，劳动密集型企业“人口红利”正在逐年缩减，从“低成本战略”向“科技化战略”转型、从传统制造向智能化和自动化发展已成为企业巩固竞争地位的重要手段。

## （二）公司产业转型升级与国际化战略布局的需要

历经二十多年的发展，公司在制冷配件方面具有较强的竞争力和较高的行业地位，公司的截止阀市场占有率稳居全球第一，四通阀、电子膨胀阀位居全球第二，管路集成组件和储液器等产品亦位居行业前列。公司在做精做强截止阀、四通阀、电子膨胀阀等核心空调元器件的基础上，加速自动化技术改造，加强微通道换热器等新产品的研发与市场开拓，加快推进 MEMS 传感器、控制器及智能型整机系统集成项目，实现由制冷控制元器件向工业、汽车等控制元器件领域的延伸。

公司将牢牢把握未来发展重点方向，结合当前已取得的升级转型成果，坚定实施“从传统制造向制造服务转型、从提供产品向提供人工环境系统解决方案转型”的发展战略。从家用空调元器件向商用空调、工业控制元器件以及智能化的延伸，以系统集成成为方向，以技术领先为保障，进行国际化布局，努力打造成国际一流的智能化系统集成服务商，逐步实现企业“健康、舒适环境的引领者”的愿景目标。

## 三、本次募集资金投资项目基本情况

### （一）自动化技改项目

#### 1、项目概况

本项目投资总额 22,700 万元，其中固定资产投资 21,800 万元，铺底流动资金 900 万元，具体情况如下表：

单位：万元

序号	费用名称	金额	占比
1	工程费用	21,369.00	94.14%

序号	费用名称	金额	占比
1.1	设备投资	21,157.00	
1.2	安装工程	212.00	
<b>2</b>	<b>其他费用</b>	<b>50.00</b>	<b>0.22%</b>
2.1	职工培训费	10.00	
2.2	勘察设计费	20.00	
2.3	前期工作费	20.00	
<b>3</b>	<b>预备费</b>	<b>381.00</b>	<b>1.68%</b>
<b>4</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>900.00</b>	<b>3.96%</b>
合计		<b>22,700.00</b>	<b>100.00%</b>

## 2、项目实施主体

本项目将由公司全资子公司浙江盾安禾田金属有限公司实施。

## 3、项目主要内容

对截止阀、四通阀、膨胀阀等系列产品的生产线进行自动化技改。

## 4、项目实施的可行性

### (1) 本项目符合国家产业政策与发展战略

生产自动化改造属于国家《信息化和工业化深度融合专项行动计划（2013-2018年）》、《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》等产业政策文件中鼓励发展的项目。2012年以来，浙江省委省政府提出要全面推进“机器换人”，通过“腾笼换鸟、机器换人、空间换地、电商换市”加快转型升级，开辟浙江经济发展新格局。

《浙江省人民政府关于建设信息化和工业化深度融合国家示范区的实施意见》指出，浙江省3.6万家规模以上工业企业争取在2017年内全面完成“机器换人”的自动化技术改造，每年投入不少于3,000亿元。在三年内规模以上企业基本完成“机器换人”后，浙江全社会劳动生产率将由目前的10万元/人年上升至14万元/人年。

### (2) 本项目有利于优化企业人员结构

随着中国人口红利的逐渐消失，传统的劳动密集型的生产方式将对企业的运

营成本造成较大的压力。根据浙江省统计局数据，2005-2012年，浙江规模以上工业企业人均劳动报酬从14,847元/年增加到41,370元/年，年均增长15.80%，总量和增幅均居全国前列，企业用工成本日趋增加。自动化技改一方面将带来劳动生产率的提升，另一方面必然对用工数量产生影响，同时也对工人技术、知识水平等提出了新的要求。

绝大多数制造企业都有较高比例的一线操作工人，其工作特点是简单重复、技术含量低、劳动强度大，“机器换人”将逐渐精简企业一线生产操作工人，并大幅降低企业用工成本。此外，大量先进自动化设备的运用将逐步提高技术型复合人才在企业中的占比，进而优化企业的人员结构。

### **(3) 本项目有利于提高生产效率**

受到城镇化建设提速、保障房建设加快以及空调产品更新换代等多种因素影响，未来空调市场特别是节能、智能、健康型空调市场的规模与需求都将进一步扩大，因此，对于制冷配件的需求也会同步得到增长，如果公司仅依靠目前的生产效率将难以满足未来市场需求。“机器换人”自动化技改是提高生产效率的极佳方法，自动化设备持久的工作能力，标准化、精确化的运作方式是普通人无法比拟的。

公司对截止阀、四通阀、膨胀阀等系列产品的“机器换人”自动化技术改造完成后，可节省人工、提高劳动生产率和产品产量，从而有效地增强公司的市场竞争力。

### **(4) 本项目有利于提升产品品质**

作为制冷配件龙头企业，优异的产品品质是赢得口碑、提升市场份额的重要手段，通过实施本项目，有利于使截止阀、四通阀、膨胀阀等系列产品的生产更趋标准化、规范化与精确化，有利于提升公司产品品质。

## **5、项目经济效益**

本项目建设期为2015年4月至2017年12月。项目完全达产后，预计新增年销售收入10,462万元，考虑用工成本节约因素后的新增年利润总额为5,436万元。预计本项目静态投资回收期为5.50年，内部收益率为26.19%，项目经济

效益良好。

## (二) 微通道换热器建设项目

### 1、项目概况

本项目投资总额 21,600 万元，其中固定资产投资 16,400 万元，铺底流动资金 5,200 万元，固定资产投资具体情况如下表：

单位：万元

序号	费用名称	金额	占比
<b>1</b>	<b>工程费用</b>	<b>16,051.00</b>	<b>74.31%</b>
1.1	设备投资	15,736.00	
1.2	安装工程	315.00	
<b>2</b>	<b>其他费用</b>	<b>100.00</b>	<b>0.46%</b>
2.1	前期工作费	30.00	
2.2	职工培训费	20.00	
2.3	勘察设计费	50.00	
<b>3</b>	<b>预备费</b>	<b>249.00</b>	<b>1.15%</b>
<b>4</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>5,200.00</b>	<b>24.07%</b>
合计		<b>21,600.00</b>	<b>100.00%</b>

### 2、项目实施主体

本项目将由公司全资子公司浙江盾安热工科技有限公司实施。

### 3、项目主要内容

通过引进扁管切割机、翅片成型机、检测仪等国际先进设备，配套 NB 焊接炉、冲床、开槽机、氩弧焊机、半自动组装机、接料机、自动转盘焊、氦检仪、激光打标机、冲床模具、翅片模具等国产先进设备，形成年产 210 万套微通道换热器的生产能力。

### 4、项目实施的可行性

#### (1) 全球严格的节能环保要求推动微通道换热器的应用

2011 年 3 月，我国公布国民经济和社会发展十二五规划纲要，明确提出“坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点”，“今后五年单位国内生产总值能源消耗降低 16%，单位国内生产总值二氧

化碳排放降低 17%”。工业和信息化部公布“十二五”期间我国工业节能减排四大约束性指标：即 2015 年我国单位工业增加值能耗、二氧化碳排放量和用水量分别要比“十一五”末降低 18%、18% 以上和 30%，工业固体废物综合利用率要提高到 72% 左右。根据“中国标准化研究院资源与环境标准化研究所”统计，我国空调设备的能耗一直处于高位，在夏季用电的最高峰时段，大中型城市的空调用电负荷占总负荷的比例甚至达到 40%，随着我国颁布的《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》、《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》、《热泵热水机（器）能效限定值及能源效率等级》、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》等一系列标准的执行，空调节能性能的提升势在必行。

美国能源部决定自 2006 年 1 月起，家用中央空调的季节能效比标准 SEER（seasonal energy efficiency rating）从 10（Btu / W.h）升至 13（Btu / W.h），这对空调系统提出了更高要求。为了达到“SEER13”标准，需要将冷凝器换热面积放大约 40%，而如果使用老式铜管结构的换热器，则会带来成本过高、运输不便等问题，使用结构紧凑的微通道平行流换热器即可达到“SEER13”标准。因此，美国各大空调厂商纷纷将原先在汽车空调中使用的高效微通道平行流铝制换热器应用到家用和商用空调中，由此在全球范围内掀起了使用微通道平行流换热器“铝代铜”的热潮。

《蒙特利尔议定书》和《京都议定书》规定了未来将使用新型制冷剂来代替老式的 CFCs、HCFCs 制冷剂。我国于 2013 年开始，已按照《蒙特利尔议定书》规定，正式开始履约消减 HCFCs 的使用。从《蒙特利尔议定书》角度来看，R410a 是未来主要的制冷剂替代品，R410a 具有较高的蒸发压力、冷凝压力和热传递能力，因此对换热器的耐压强度和热传递效益的要求也更高。实验结果显示，R410a 配合微通道平行流换热器使用效果极佳，微通道平行流换热器完全能满足 R410a 对抗压能力和热传递能力的严苛要求。除了 R410a 外，新型制冷剂 R744、R290 也是未来的主要制冷剂替代品，R744 对制冷系统的耐压强度有很高的要求，微通道的微孔结构更加适应于高压系统，R290 则是对制冷系统的安全性有极高的要求，因此对充注量有严格的限制要求，而微通道换热器内容积相比铜管翅片式换热器小，因此制冷剂充注量可以大幅减小，正适合 R290 等可燃性制冷剂。

综上，微通道换热器具有众多节能环保特性，为其广泛应用奠定了坚实的基础。

## **(2) 技术创新推动微通道换热器在家用空调领域的应用**

在节能、环保、成本等因素的共同推动下，微通道换热技术自本世纪初开始，应用领域从汽车制冷行业开始逐渐延伸到家用空调制冷行业。与传统铜管铝翅片换热器相比，微通道换热器具有整体性能高、重量轻、体积小、抗腐蚀性强、良好的可回收性、节能环保性和适合大规模生产等优势。目前中国的家用空调机型技术以热泵为主，微通道换热器在空调制冷行业尚处于逐步导入应用的阶段。近年，微通道换热器热泵技术日趋成熟，空调市场具有刚性需求，空调厂家对微通道技术逐渐认可，在这三大因素的共同影响下，预计未来 3-5 年内，家用空调微通道换热器市场将呈爆发式增长态势。

## **(3) 汽车、商用空调等领域的应用为微通道换热器提供了广阔的市场空间**

微通道换热器应用广泛，除应用于家用空调外，还应用于汽车、商用空调、冷冻冷藏、精密空调等领域。

过去二十年，微通道换热器主要应用于汽车制冷行业。根据《2014-2018 年微通道换热器行业现状分析及项目投资前期市场深度调研报告》，国内汽车空调用微通道换热器行业市场规模的年增长率保持在 13% 左右，这一增长态势在今后将会继续保持。

在传统空调领域，换热器产品一直以翅片式换热器为主。从 2005 年微通道换热器用于商用制冷空调系统开始，微通道换热器在制冷空调行业中取得了长足的发展，各主要空调厂商先后推出了各自的微通道产品，近年来产量逐年增加。

在冷冻冷藏领域，目前的制冷设备主要采用管翅式换热器，相比原有的制冷剂，二氧化碳媒介具有更好的环保和传热性能。在发达国家，采用二氧化碳系统的微通道技术越来越受到重视，如德国有专门鼓励二氧化碳制冷剂使用的政策，丹麦和瑞士政府限制含氟制冷剂的使用，并对使用含氟制冷剂企业增加一定税收。这对微通道换热器也是一个很好的发展契机。

公司投资建设本项目，具有良好的应用前景和经济效益。

## 5、项目经济效益

本项目建设期为 2015 年 4 月至 2017 年 12 月，2017 年预计达到设计生产能力的 50%，2018 年预计达到设计生产能力的 75%，2019 年预计达到设计生产能力的 100%。经估算，项目完全达产后预计新增年销售收入 80,000 万元，新增年利润总额 8,935 万元。本项目静态投资回收期为 4.72 年，内部收益率为 42.70%，项目经济效益良好。

### （三）偿还银行贷款

公司拟利用本次非公开发行募集资金 100,000 万元偿还银行贷款，原因如下：

#### 1、与同行业可比公司相比，公司偿债能力较弱

##### （1）短期偿债能力较弱

公司前期节能项目建设及智能控制元器件产品的研发和市场布局投入了大量资金。为满足生产经营的需要，公司短期借款规模一直维持在较高的水平，导致短期偿债能力较弱、财务风险较高。截至 2014 年末，公司流动比率、速动比率分别为 0.89、0.69，而同期同行业可比公司平均水平分别为 1.50、1.21。

##### （2）财务杠杆较高

2012-2014 年末，公司资产负债率分别为 65.55%、63.98%、66.04%，而 2014 年末同行业可比公司平均水平为 37.58%，较高的资产负债率水平制约了公司进一步通过债务方式融资的能力，也使得公司抗风险能力较弱、财务费用较高。若继续采用债务融资满足公司营运资金需求，一方面将导致公司资产负债率进一步提高，财务风险加剧；另一方面，财务费用的增加降低了公司的盈利水平。通过本次非公开发行募集资金偿还银行贷款，在满足公司经营需要的同时，还能优化公司财务结构，降低公司资产负债率，为公司稳健发展奠定坚实的基础。

#### 2、偿还银行贷款有助于改善财务状况，提升公司盈利水平

根据前述分析，公司偿债能力较弱，财务杠杆较高，高额债务产生的利息费用对盈利产生了较大影响。

以 2014 年末财务数据模拟计算，本次发行完成后，公司合并口径流动比率、

速动比率将分别提升至 1.37 及 1.11，资产负债率下降至 51.47%（考虑偿还银行贷款 10 亿元的影响），偿还贷款对优化公司资产结构、提高偿债能力的效果明显。

#### （四）补充流动资金

公司拟利用本次非公开发行募集资金 55,700 万元补充流动资金，原因如下：

##### 1、业务的巩固与发展需要流动资金支持

###### （1）巩固与提高传统优势业务的资金需求

制冷配件是公司的传统优势产业，随着国家对节能环保的要求不断提高，对制冷配件的节能性能也提出了更高的要求，尤其是新的变频空调能效标准颁布实施后，很多传统制冷配件由于不能满足严格的能效等级要求正逐渐失去市场份额，而以电子膨胀阀为代表的拥有更高科技含量的制冷配件更加受到市场的青睐。未来，公司将在巩固现有传统产品及竞争优势的基础上，持续加大对电子膨胀阀等节流控制元器件产品的市场拓展力度和传感器、控制器等工业、智能控制元器件的布局与投入，流动资金将有力支持公司的产品开发与布局，从而巩固公司的行业优势地位。

###### （2）核电项目审批重启后业务扩张的资金需求

公司 2014 年成功中标“国核示范电站有限责任公司压水堆示范工程 1、2 号机组空气处理机组、安全壳循环冷却机组及地下送风机组”等国家重大科技专项示范电站项目、中国核工业集团公司的福建福清核电站“5、6 号机组（华龙一号）核岛冷水机组项目”、中广核集团有限公司的广东陆丰核电站“1、2 号机组 LOT12C BOP 冷水机组项目”、国家核电国核工程有限公司承接的山东海阳核电站“二期热水加热器”项目。2015 年 3 月，红沿河核电站 5、6 号机组的核准开工标志着国内沿海核电的正式重启，同时国家正积极推动核电“走出去”的战略部署，公司核电项目迎来了良好的发展机遇，预计公司未来核电业务规模将迎来快速增长，而该类大型项目的工程施工需要占用公司大量流动资金，本次非公开发行可有效缓解公司目前所面临的流动资金压力。

###### （3）MEMS 传感器规模化投产的资金需求

受益于国家政策的大力支持和物联网的广阔发展前景,我国传感器产业进入快速发展阶段;公司于 2014 年开始介入 MEMS 传感器业务;目前,公司拥有国际先进的传感器封装技术,公司生产的 MEMS 传感器已在冷冻冷藏、压缩机、汽车传动等应用领域取得了重大技术突破。鉴于传感器业务的广阔前景,公司将持续加大 MEMS 传感器技术投入,扩大 MEMS 传感器的应用范围,实现从机械零部件到智能化元器件的跨越。因此,公司 MEMS 传感器业务布局亟待流动资金的支持。

#### (4) 公司产业转型升级的资金需求

为应对不断变化的行业环境,顺应公司主营业务的发展趋势,保持公司持续的竞争力,公司确立了“从制造向制造服务转型,从提供产品向提供系统转型,从供应商向服务商、运营商转型”的发展战略。目前公司已初步具备了系统集成服务能力,为确保公司战略的有效实施,流动资金的支持显得尤为重要。

## 2、公司营运能力的提升需要流动资金的补充

### (1) 公司应收账款周转率、存货周转率呈下降趋势

2012-2014 年,公司应收账款周转率分别为 8.24、6.26、5.72,呈下降趋势。应收账款周转率的下降一方面是由于公司 2013、2014 年营业收入较 2012 年有所下降;另一方面,受到 2012 年来全球经济复苏缓慢、出口疲软,国内经济面临结构调整,增速回落等因素影响,公司部分客户货款回收速度放缓。与此同时,2012-2014 年,公司应收账款占营业收入比分别为 13.03%、16.69%、18.64%,呈逐年上升态势。2012-2014 年,公司存货周转率分别为 7.02、5.39、5.01,呈下降趋势,主要是由于公司为迎接新机遇、新市场主动扩大存货储备。公司应收账款周转率、存货周转率的下降,增加了公司的营运资金需求。

### (2) 流动比率处于较低水平,公司对营运资金有较大需求

2012-2014 年,公司流动比率分别为 0.82、1.31、0.89,其中 2012、2014 年公司流动比率均小于 1。以 2014 年度相关财务数据为基础,根据中国银监会《流动资金贷款管理暂行办法》规定的计算方法对公司持续发展状况下的营运资金需求进行测算,显示营运资金缺口较大。因此通过本次募集资金 55,700.00 万元用

于补充流动资金具有必要性与合理性。

综上，本次募集资金将为公司主营业务的持续发展、产业转型升级及国际化布局提供资金支持，以助力公司向科技创新型的国际化企业转型。

#### 四、本次募集资金的运用对公司经营管理和财务状况的影响

##### （一）对公司经营管理的影响

本次非公开发行完成后，公司资本实力和抗风险能力将得到进一步增强。项目建成后将进一步优化公司的业务结构和盈利模式，扩大业务规模，强化公司竞争优势，不断提升公司市场地位，有利于增强公司核心竞争力。

##### （二）对公司财务状况的影响

以 2014 年 12 月 31 日为基准日，本次发行完成且募集资金使用完毕后，公司主要经营指标的情况如下表：

财务指标	本次发行前	本次发行后
净资产（万元）	353,078.71	553,078.71
资产负债率	66.04%	51.47%
流动比率（倍）	0.89	1.37
速动比率（倍）	0.69	1.11

注：上表财务指标的计算考虑了以募集资金偿还 10 亿元银行贷款的影响。

由上表，发行完成后，公司财务结构更趋稳健，资产负债率降至 51.47%，流动比率、速动比率分别升至 1.37、1.11，整体财务状况得到较大改善。

综上所述，本次公司运用募集资金投资制冷配件自动化技改项目、微通道换热器建设项目，以及偿还银行贷款、补充流动资金，募集资金投资符合相关政策和法律法规以及公司的实际情况和发展需求。发行完成后，公司资产结构得到优化，抗风险能力进一步增强，盈利能力得到有效提升。本次募集资金的运用有利于公司未来各项业务的发展，从长远看将有利于提高公司的持续经营能力，为公司的可持续发展奠定坚实的基础。

浙江盾安人工环境股份有限公司

董 事 会

2015 年 4 月 21 日