

深圳市英威腾电气股份有限公司

公开发行可转换公司债券

募集资金运用可行性分析报告

一、本次募集资金使用计划

公司本次公开发行可转换公司债券募集资金总额（含发行费用）预计不超过68,800万元，扣除相关发行费用后拟全部投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金 拟投资金额
1	低压变频器产品智能化生产扩产建设项目	31,584.82	31,000.00
2	苏州技术中心建设项目	28,054.42	28,000.00
3	补充流动资金	9,800.00	9,800.00
合计		69,439.24	68,800.00

项目投资总额高于本次募集资金拟投资金额部分，由公司自筹解决。募集资金到位后，若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金低于本次募集资金拟投资金额，公司将按照项目的轻重缓急投入募集资金投资项目，不足部分由公司自筹解决。

在不改变募集资金投资项目的前提下，董事会可根据项目实际情况，对上述单个或多个项目的募集资金拟投资金额和顺序进行调整。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况，以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）低压变频器产品智能化生产扩产建设项目

1、项目概况

本项目的实施主体为苏州英威腾电力电子有限公司（以下简称“苏电”），苏电为公司的全资子公司。本项目总投资额为 31,584.82 万元，其中工程费用 22,274.66 万元，包括建筑工程费 2,650.00 万元、设备购置费 16,104.22 万元、安装工程费 1,610.42 万元等，铺底流动资金 9,310.16 万元。

本项目拟对苏电原有厂房实施重新装修，新建 8 条生产线用于生产 GD200A、GD20 系列产品，包括 4 条小机自动生产线、4 条大机自动生产线，另外新设 4 条自动测试喷涂线，同时项目将完成公司信息化建设、仓储设备的更新。本项目建成后，通过规模化生产提高生产效率，通过改进工艺和购买先进自动化生产设备提高产品质量，有效提高公司低压变频器系列产品的竞争力和市场占有率，实现本公司经济效益最大化。

2、项目实施必要性分析

（1）促进产品的标准化生产，提升产品质量

随着中国经济的发展以及工业化水平的不断提高，标准化生产越来越成为包括低压变频器在内的工控行业的发展趋势，生产标准化成为衡量产品科技含量和质量的重要标志之一。企业为提高产品质量和自身竞争优势，达到国内外同类产品的先进水平，必然要标准化生产。

苏电现有的生产设备和模式，在生产过程中会涉及较多的人工操作，出错率高，资源浪费较多，无法实现产品的标准化生产，随着 GD200A 和 GD20 系列产品需求的不断增多，这一劣势将进一步凸显，产品质量和品牌形象都将受到影响。

本项目将新建 8 条自动化生产线专用于生产 GD200A 和 GD20 系列产品，自动化设备的引进将改变苏电现有的生产模式，减少人工操作所产生的失误，实现产品的标准化生产，提高产品质量，对公司整体效益的提升起到至关重要的作用。

(2) 满足下游客户的要求，为公司承接大型项目奠定基础

公司生产的低压变频器应用领域十分广泛，主要包括食品机械、纺织、电梯、起重机、电力冶金和石油石化等行业。随着下游客户对产品质量的要求越来越高，部分客户要求低压变频企业拥有自己的自动化生产线以保证产品的高质量，是否具有自动化生产线甚至成为参与项目竞标的重要入围指标，公司由于此类原因会失去很多承接大型项目的机会。

本项目实施后，公司将拥有自己的自动化生产线，在实现生产标准化的同时，满足了客户对自动化生产线的要求，改变了公司无法承接对产线有要求的项目的现实状况。为保持公司的行业领先地位，强化核心竞争力，提高公司的市场份额和行业影响力奠定基础。

(3) 满足产品更新换代的需求

英威腾公司成立初期，变频器产品从 G9/P9 系列起步，经历不断升级换代，形成了“CHV、CHE、CHF、CHH、CHA 五大系列为主、上百种规格高性能变频器共存”的格局。

随着低压变频技术的逐渐提高和市场供求关系的变化，GD 系列产品因其采用了优异的矢量控制技术，具有功能丰富、易用可靠、经济节能等特点，逐渐得到客户的认可，原来的 CHV 被 GD300 与 GD35 替代；CHA100 被 GD800 替代；CHH 被 GD5000 替代，公司未来规划，CHF100A 和 GD100 将逐渐被 GD200A 和 GD20 代替，GD200A 和 GD20 在英威腾收入中所占的比重越来越高，将成为公司未来发展的核心。

2017 年，GD200A 和 GD20 在公司主要的 GD 低压变频产品收入中所占比例较高，现有的苏电采用的生产模式，只适用于订单量较少的情况，随着 GD200A 和 GD20 不断有产品，订单数量越来越多，设备与新系列产品匹配度不高，使得产品质量和规模的进一步扩大受到了影响。

(4) 提升产能，满足产品市场快速增长的需求

由于国外低压变频品牌较早的进入中国市场，加之中国的低压变频器起步又

比较晚，所以国外品牌长期占据我国低压变频市场。2015 年，中国中低压变频器市场中，ABB 和西门子分别占据着第一和第二的位置，市场份额分别为 12% 和 9%。本土品牌汇川技术以 6% 的市场份额占据第三，英威腾虽然名列前十，但市场份额仅占 4%。

根据《智能制造发展规划（2016-2020）》的内容，到 2020 年，我国自产智能制造关键技术装备和核心产品的市场份额将达到 50%。预计未来几年进口替代趋势将持续增长。本土品牌优势扩大将促进英威腾所在低压变频行业需求的增加。

加之，苏电生产的 GD200A 系列高性能开环矢量变频器，具有超出同类产品的防跳闸性能和适应恶劣电网、温度、湿度和粉尘能力，简易供水、瞬时掉电不停机等多种功能，全系列支持共直流母线；GD20 系列经济型开环矢量变频器产品具有优异的驱动性能和控制功能；产品硬件配置丰富、软件功能强大，在易用性及可靠性上均有较大的提升；两款产品强大的功能特点为英威腾进一步代替国外品牌，赢得市场奠定基础。

本项目的实施将新建 8 条生产线用来生产 GD200A 和 GD20 系列低压变频产品，项目的实施将有效缓解苏电产能不足问题，扩大规模效应，有效的提高英威腾的市场占有率，有利于其长期发展。

3、项目实施可行性分析

(1) 国家对节能环保的政策支持为本项目的实施提供良好的外部环境

2008 年，全国人民代表大会常务委员会修订的《中华人民共和国节约能源法》开始执行，明确规定国家实行节能目标责任制和节能考核评价制度，将节能目标完成情况作为对地方人民政府及负责人考核评价的内容。

2009 年，国务院发布《电子信息产业调整和振兴规划》明确提出：“着力提高国产基础软件的自主创新能力”；“支持嵌入式软件技术、产品研发”；“加强国产软件和行业解决方案的推广应用，推动软件产业与传统产业的融合发展”；“以研发设计、流程控制、企业管理、市场营销等关键环节为突破口，推进信息技术与传统工业结合，提高工业自动化、智能化和管理现代化水平”。

2012年，工信部和工程院制定《“数控一代”装备创新工程行动计划》，将可编程控制器、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，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，与发行人相关的有“伺服电机及其驱动装置、点数在512个以上的可编程控制器、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。

2016年，国务院通过“十三五”节能减排综合工作方案国发〔2016〕74号，促进传统产业转型升级。深入实施“中国制造2025”，深化制造业与互联网融合发展，促进制造业高端化、智能化、绿色化、服务化。加快发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源、新能源汽车、节能环保、数字创意等战略性新兴产业，推动新领域、新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展。加强煤炭安全绿色开发和清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。因地制宜发展海岛太阳能、海上风能、潮汐能、波浪能等可再生能源。安全发展核电，有序发展水电和天然气发电，协调推进风电开发，推动太阳能大规模发展和多元化利用，增加清洁低碳电力供应。

项目的实施与国家推行的政策方向相一致，外部政策条件良好。

（2）公司完善的营销体系保证了新增产能的消化

经过多年的发展，公司积累了一批行业经验丰富、懂技术与产品、综合素质一流的营销人员，通过多年来的营销渠道建设及积极的营销策略调整，使公司的营销管理水平处于行业领先地位。

公司在全国各地及海外市场已建立了数十个办事处，并发展了上百家国内渠道经销商和数十家海外经销商，建立了比较完善的销售渠道，并搭建了共有销售平台，子公司也能够通过销售平台对外提供产品和服务，极大地拓展了销售渠道，

迅速扩大品牌优势，产销率一直保持在 60%-90%之间。

根据市场变化，公司以为客户提供行业系统解决方案为导向，开展以渠道为中心，行业攻坚的销售策略，从细分市场和客户需求深入挖潜，快速满足客户需求，与客户粘性更加紧密，市场占有率进一步提高。完善的营销体系为产能的消化奠定了基础。

(3) 苏电丰富的生产管理经验，保障了本项目的顺利实施和运营

2014 年 11 月，苏电开始承接英威腾集团的中、高压变频器产品和伺服全部产品、低压变频器生产。凭借着自身扎实的技术水平和过硬的产品质量，至 2017 年苏电产品销售覆盖 60 多个国家和地区，产值突破 5 个亿。

经过数年的历练，苏电在低压变频器制造领域积累了大量的生产经验，拥有成熟的技术、研发基础以及行业认知。此外，苏电对目前市场上主流生产设备的性能、质量以及生产能力均比较了解；对行业内比较先进的生产工艺与技术也基本掌握，完全可以满足项目的生产要求。

对于生产运营，苏电有较为完善的组织架构，各职能部门间分工明确、相互协作而又各司其职。同时，苏电还制定了质量管理体系程序文件、管理手册、企业管理制度、部门规章制度等系统性的企业管理文件及规章制度，形成了以目标为核心的任务驱动工作管理模式，具备完善的质量控制、人力资源、生产及相关的考核管理制度体系，完全按现代化企业的管理模式进行运作。

苏电丰富的低压变频器生产经验、稳定的生产管理团队、科学的管理体制为本项目的顺利实施提供了重要的内部保障。

4、项目投资概算

本项目总投资额为 31,584.82 万元，其中工程费用 22,274.66 万元，包括建筑工程费 2,650.00 万元、设备购置费 16,104.22 万元、安装工程费 1,610.42 万元等，铺底流动资金 9,310.16 万元。项目投资具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例
----	----	------	--------

一	建设投资	22,274.66	70.52%
1	工程费用	22,274.66	70.52%
1.1	建筑工程费	2,650.00	8.39%
1.2	设备购置费	16,104.22	50.99%
1.3	安装工程费	1,610.42	5.10%
1.4	建设管理费	195.92	0.62%
1.5	工程监理费	393.40	1.25%
1.6	可行性研究费	51.50	0.16%
1.7	工程咨询费	39.75	0.13%
1.8	工程设计费	680.16	2.15%
1.9	环境评价费	30.00	0.09%
1.10	招标代理费	10.18	0.03%
1.11	公共设施配套费	509.12	1.61%
二	铺底流动资金	9,310.16	29.48%
	投资总额	31,584.82	100.00%

其中，设备购置费的情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例
一	生产线（4条小机自动生产线）	5,164.00	32.07%
二	生产线（4条大机自动生产线）	4,352.00	27.02%
三	生产线（4条自动测试喷涂线）	1,880.00	11.67%
四	老化设备-非自动化生产导入负载老化	1,216.50	7.55%
五	物料&成品仓储设备投入	1,165.00	7.23%
六	物料配送与成品发运运输设备投入	300.00	1.86%
七	信息化系统建设	2,026.72	12.59%
	投资总额	16,104.22	100.00%

5、项目实施

项目建设期为12个月，其中前1到6个月进行中心地点房屋装修和设备采购，第7到10个月进行安装、调试设备，人员的选择与招聘，最后2个月对人员全面的培训和运营业务指导。

6、立项备案、环境保护评估等事项

截至本报告公告之日，本项目正在办理发改委备案和环保部门环评手续。

7、项目经济效益评价

本项目的建设期为1年，建设完成后产能爬坡2年，第4年完成达产。达产后每年新增销售收入85,910.06万元，新增净利润8,045.97万元。按12%折现率测算，项目所得税后内部收益率为34.00%，静态税后投资回收期为4.27年，动态税后投资回收期为4.78年。

（二）苏州技术中心建设项目

1、项目概况

苏州技术中心建设项目立足于苏州基地的配电和场地优势，重点发展高电压大功率产品技术平台的研究和开发，同时考虑系统层面能力的构建，与深圳技术中心形成优势互补。本项目选址位于苏州市高新区昆仑山路1号，建设内容包括：技术研究部、系统集成部、产品应用部、行业开发部、多个实验室等，建筑面积共4,288.00 m²。本苏州技术中心项目拟募集资金28,054.42万元，其中建设投资14,150.42万元；研发课题费用为13,904.00万元。

2、项目实施必要性分析

（1）改善现有研发条件、整合研发资源

近年来，公司依靠自身的经济实力和研发队伍，在行业相关技术的研发上积累了丰富的经验，取得了多项成果。随着公司业务规模不断扩大，大量高性能、高技术要求的产品开发，需要公司在技术研发方面给予更加充足的技术、设备以及场地支持。目前公司深圳技术中心面积小、配电低，主要是平台型产品的基础技术和控制平台的研究和开发，为满足公司未来企业战略（电动汽车、轨道交通、新能源等）发展的需要，满足核心技术研发需求，需加强英威腾在高电压大功率产品技术平台的研究和开发。

通过建设苏州技术中心，公司研发相关部门将按照合理的区域划分进行办公及研发；各研发设备将匹配合理的运作空间以及相关配套条件，将最大程度上为技术研发提供有效保障与支持，确保技术研发的品质。研发试验以及人才培养体系将实现升级更新，技术人才团队将进一步充实，有利于增强公司新技术的储备，

为公司保持在本行业领先地位提供坚实的保障。

(2) 拓宽公司产品体系，适应行业技术快速发展

公司的产品涉及四大方面，工业自动化、新能源汽车、网络能源及轨道交通。本次技术中心主要是围绕多电平技术、双向 DC/DC 产品开发项目、高性能通用控制平台、基于私有云的工业物联网平台等 12 个课题的研发，丰富公司产品的种类，拓宽公司产品的应用范围，满足不同客户的不同需求。随着行业的快速发展，大量新产品与新技术陆续涌现，公司研发速度将难以满足市场快速发展的需求。

为了在竞争激烈的行业环境中巩固市场地位，公司必须不断提升研发能力，加大新产品与新技术的研发力度，全面、深入地满足市场多样化需求。本项目实施后，将有利于增强公司新技术的储备，提升公司自主创新能力，满足公司新产品的开发需求，进而丰富公司产品种类，增强公司产品市场占有率。

3、项目实施可行性分析

(1) 公司丰富的研发经验为项目实施奠定了夯实的技术基础

公司的研发实力在国内同行业中处于领先地位。截至 2017 年 9 月底，公司拥有有效专利权 610 项（国内 609 项，国外 1 项；发明专利 158 项、实用新型专利 301 项、外观设计专利 151 项）。上述发明专利、实用新型专利及外观专利大大提高了公司核心技术优势和产品外部竞争力。公司积极与外部机构合作开发，2016 年 9 月与 TUV 南德合作 GD20 变频器功能安全的课题，于 2017 年 5 月获得 GD20 变频器功能安全认证证书；2016 年 8 月与哈尔滨工业大学合作 CNC 高性能伺服控制的课题，于 2017 年 8 月研发出共振系统的高性能控制技术。

公司拥有丰富的研发经验，随着苏州技术中心项目的成功运营，公司的研发实力将得到进一步加强。

(2) 公司人才储备机制为项目实施提供了全方位的人力资源保障

公司一贯重视技术研发团队建设，经过多年的培养和沉淀，公司拥有一支稳定的专家服务团队，荟萃了一大批拥有研发相关专业知识和高学历背景、多年从

事行业相关产品研发经验的专业技术人才。公司有研发技术人员 832 人，其中博士 8 人、硕士 143 人、本科 453 人。

在人才引进和培养方面，公司初步建立了行业人才库、人才测评库和标杆企业人力资源薪酬库，并在此基础上搭建了员工培训体系和后备人才队伍建设，组织各类技能培训、管理专题培训和国内外学习考察等。积极推进行业人才培养，并在技术合作方面，与大学机构进行课题研究合作。

(3) 公司完善的管理与研发制度为项目实施提供了成熟的制度支持

公司在企业质量管理体系建设、项目策控管理、企业文化建设以及人才开发、培养和激励等方面进行长期的探索和创新，形成了公司特有的核心竞争力与发展优势：

①质量管理体系和内控体系建设

公司将标准化、规范化的管理作为企业生存和发展的基础，先后通过了 OHSAS18001：2007 职业健康安全管理体系、ISO9001：2015 质量管理体系、ISO14001：2015 环境管理体系的标准认证，并建立了以经营流程为管理轴心的内部管理制度体系。为建设内部控制体系，提升管理水平，公司严格按照《企业内部控制基本规范》及配套指引的相关规定，进行内部管理控制体系建设，引入内控管理理念和方法，建立健全法人治理结构，实现公司从传统管理向现代化管理的转变。

②研发管理制度

公司制定了多项研发管理制度，《产品测试准入准出规范》、《研发事业部评优管理办法》、《研发事业部 6S 管理制度》、《研发绩效管理制度》、《产品测试准入规范》、《研发绩效管理制度》等，对企业产品发展方向、产品优势、开拓新市场、提高经济效益等方面起着重要的作用。

4、项目总投资概算

本项目总投资额为 28,054.42 万元，其中建设投资 14,150.42 万元，研发课题费用 13,904.00 万元。项目投资具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资进度				投资金额 合计	占总投 资比例
		T+0	T+1	T+2	T+3		
一	建设投资	14,150.42				14,150.42	50.44%
1	建筑工程费	2,150.00				2,150.00	7.66%
2	设备购置费	9,417.65				9,417.65	33.57%
3	设备安装工程费	941.77				941.77	3.36%
4	建设管理费	133.08				133.08	0.47%
5	工程监理费	393.40				393.40	1.40%
6	可行性研究费	51.50				51.50	0.18%
7	工程咨询费	33.88				33.88	0.12%
8	勘察设计费	680.16				680.16	2.42%
9	环境评价费	30.00				30.00	0.11%
10	招标代理费	6.25				6.25	0.02%
11	公共设施配套费	312.74				312.74	1.11%
二	研发课题费用		5,852.00	5,194.00	2,858.00	13,904.00	49.56%
	投资总额	14,150.42	5,852.00	5,194.00	2,858.00	28,054.42	100.00%

5、项目实施

项目建设期为 12 个月。完成场地建设与装修、设备采购与安装、人员调动、招募及培训后，课题研发期投入分三个阶段。

6、项目用地、立项备案、环境保护评估等事项

本项目建设地点位于苏州高新区科技城昆仑山路 1 号。项目用地 18,867 平方米,由公司出让方式取得,土地使用证编号:32003355772 号,土地用途为工业用地,土地使用权有效期至 2067 年 2 月 28 日。

截至本报告公告之日，本项目正在办理发改委备案和环保部门环评手续。

7、项目经济效益评价

本项目为建设技术中心，项目不直接产生利润，总投资 28,054.42 万元，稳定运营后年折旧摊销合计 1,860.95 万元，所产生的折旧摊销费用对公司盈利水平影响相对较小。本项目建成后，效益主要体现为公司整体研发实力和创新能力的大幅提高，有利于公司开发新的产品，创造新的利润增长点，提高公司的整体核

心竞争力。

（三）补充流动资金

1、基本情况

本次募集资金中 9,800.00 万元将用于补充流动资金。本次募集资金补充流动资金的规模综合考虑了公司现有的资金情况、实际运营资金需求缺口以及公司未来发展战略，整体规模适当。

2、补充流动资金的必要性

（1）增强公司资金实力，保障公司经营战略的实施

随着公司经营规模的持续增长，公司在工业自动化、新能源汽车、网络能源及轨道交通的战略布局越来越广，产品线逐步扩展，渠道铺设和品牌管理投入力度不断加大，公司所需运营资金量也随之不断增加。适度补充公司流动资金有助于缓解营运资金压力，降低财务风险和经营风险，更好地满足公司生产、运营地日常资金周转需要，增强竞争力。

（2）降低财务费用，提升公司经营业绩

公开发行可转换公司债券和通过银行借款及发行公司债券等融资方式相比，付息利率较低，可以降低公司的财务费用，提高实际经营的盈利水平。此次使用部分募集资金用于补充流动资金，前期会提高公司的资产负债率，但随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司的资产负债率将逐步降低，使公司保持较为合理的资本结构。

四、本次发行对公司经营、财务状况的影响

（一）对公司经营状况的影响

公司主营业务涉及工业自动化、新能源汽车、网络能源、轨道交通等。本次募集资金投资项目均与公司主营业务相关，对公司业务结构不会产生重大影响。

本次募集资金投资项目建成后，一方面可以提高公司变频器产品的质量，扩

大生产规模，满足产品更新换代和市场快速增长的需求，另一方面通过建设研发中心，改善现有研发条件，整合现有研发资源，可以增强公司技术研发实力，拓宽公司产品体系，提高市场竞争实力，募投项目整体为公司可持续发展提供强有力的支持。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行后，公司资产规模进一步扩大。募集资金到位后，公司总资产和总负债规模均有所增长，随着未来可转换公司债券持有人陆续实现转股，公司的资产负债率将逐步降低。

五、结论

综上所述，公司本次公开发行可转换公司债券募集资金投资项目与公司主营业务密切相关，符合国家产业政策和公司发展的需要，具有必要性。公司投资项目建成后，将进一步增强公司的经营实力，给公司整体带来良好的经济效益，符合公司及全体股东的利益。

深圳市英威腾电气股份有限公司

董事会

2017年12月21日