

海通证券股份有限公司
关于
珠海英搏尔电气股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
发行保荐书

保荐人（主承销商）



二〇一七年五月

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称“《保荐管理办法》”）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

目 录

第一节 本次证券发行基本情况	3
一、本次证券发行保荐机构名称	3
二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况	3
三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员	3
四、本次保荐的发行人情况	5
五、本次证券发行类型	5
六、本次证券发行方案	5
七、保荐机构与发行人关联关系情况的说明	5
八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见	6
第二节 保荐机构承诺事项	9
第三节 对本次证券发行的推荐意见	10
一、本次证券发行履行的决策程序	10
二、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件	10
三、本次证券发行符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》规定的 发行条件	11
四、发行人及其相关方作出的承诺及其约束措施	15
五、发行人存在的主要风险	15
六、发行人市场前景分析	15
七、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论	25
附件:	33

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行保荐机构名称

海通证券股份有限公司（以下简称“海通证券”或“本保荐机构”）

二、保荐机构指定保荐代表人及保荐业务执业情况

本保荐机构指定龚思琪、严胜担任珠海英搏尔电气股份有限公司（以下简称“英搏尔”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

龚思琪：本项目保荐代表人，海通证券股份有限公司投资银行部执行董事，澳门大学工商管理学硕士。曾参与拓维信息、博云新材的首发；西山煤电的公司债券发行；岳阳恒立的股权分置改革；得润电子的股权激励；深圳永达电子、湖南瑞翔新材、湖南多喜爱、广东万里马、深圳新星新材的改制及首发等工作；参加湖南茶叶等多家企业改制辅导工作。

严胜：本项目保荐代表人，海通证券股份有限公司投资银行部总监，保荐代表人。中南财经大学经济学学士，中国注册会计师，2004年起从事投资银行工作，曾先后参与拓维信息、华泰证券、天桥起重、信质电机、博云新材等项目成功IPO工作，系拓维信息、天桥起重、信质电机、楚原高新及同兴达IPO项目的主要现场负责人；参与长城电工、丰原生化等再融资项目，系长城电工项目现场负责人；参与主持宇顺电子并购雅视科技（现场负责人）等重大重组工作；参加或主持电广传媒、靖远煤电、古井贡酒等多家上市公司的股权分置改革工作；参加或主持岳阳恒立、中建三局、安徽亚夏、深圳乐普泰、成都焊研威达等多家企业改制辅导工作；湖大科教、靖远煤电、嘉瑞新材等多家企业的恢复上市申报工作。

三、保荐机构指定的项目协办人及其他项目人员

1、项目协办人及其保荐业务执业情况

本保荐机构指定蔡伟霖为本次发行的项目协办人。

蔡伟霖：本项目协办人，海通证券股份有限公司投资银行部高级经理，美国加利福尼亚州立大学东湾分校工商管理硕士。曾参与湖南省茶业公司项目的改制辅导工作和首发准备工作，参与或完成湖南皓志与珠海威丝曼新三板，完成多喜爱家纺以及广州万里马首发上市工作；具有较强项目研究及分析能力。

2、项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员：方军、张敏、韩芒。

四、本次保荐的发行人情况

公司名称:	珠海英搏尔电气股份有限公司
英文名称:	Zhuhai Enpower Electric Co., Ltd.
法定代表人:	姜桂宾
注册资本:	5,670 万元
成立日期:	2015 年 9 月 24 日
公司住所:	珠海市金鼎创新科技海岸科技六路 7 号琮盛物流有限公司综合楼三、四、五楼
办公地址:	珠海市高新区科技六路 7 号
邮政编码:	519085
互联网网址:	http://www.in-powercar.com
经营范围:	电气产品、电子元器件及产品、机动车零部件、计算机软硬件的开发、生产、加工（限制和禁止类除外）、销售；五金交电、蓄电池的批发、零售
主营业务:	以电机控制器为主，车载充电机、DC-DC 转换器、电子油门踏板等为辅的电动车辆关键零部件的研发、生产与销售
信息披露和投资者关系的负责部门:	证券部
信息披露和投资者关系的负责人:	邓柳明
对外咨询电话:	0756-6860880
传真:	0756-6860881
电子信箱:	enpower@vip.163.com

五、本次证券发行类型

股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市。

六、本次证券发行方案

发行股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
拟发行数量	本次公开发行股票总量不超过 1,890 万股，不低于发行后总股本的 25%，本次发行股份全部为新股，不安排老股转让
每股发行价	【】元
发行方式	网上按市值申购向公众投资者直接定价发行的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和已开立深圳证券账户的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）

七、保荐机构与发行人关联关系情况的说明

经核查，本保荐机构保证与发行人之间不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

1、本保荐机构或本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

2、发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有本保荐机构或本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方股份；

3、本保荐机构指定的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等可能影响公正履行保荐职责的情形；

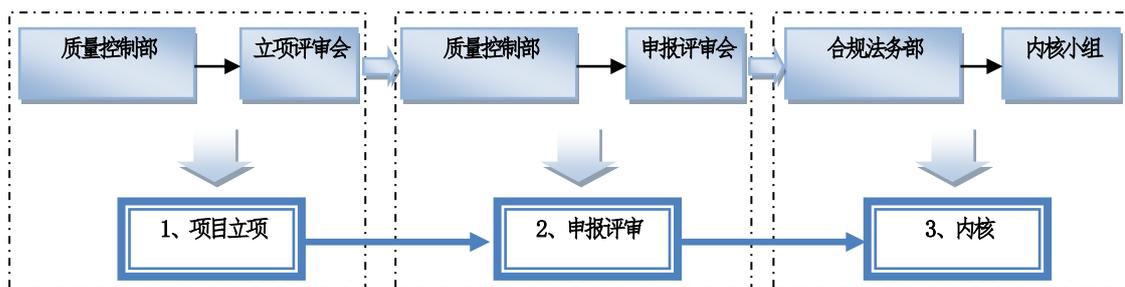
4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或融资等情况。

5、本保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

八、保荐机构对本次证券发行上市的内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

海通证券对本次发行项目的内部审核经过了项目立项、申报评审及内核三个阶段，其流程如下图所示：



本保荐机构以保荐项目立项评审会（以下简称“立项评审会”）方式对保荐项目进行审核，评审会委员依据其独立判断对项目进行表决，决定项目是否批准立项。具体程序如下：

（1）凡拟由海通证券作为保荐机构向中国证监会推荐的证券发行业务项目，应按照海通证券《保荐项目立项评审规则》之规定进行立项。

（2）项目组负责制作立项申请文件，项目组的立项申请文件应由保荐代表人审阅签署，并报分管领导签署同意后报送质量控制部；由质量控制部审核并出具审核意见并组织立项评审会审议；立项评审会审议通过后予以立项。

（3）获准立项的项目应组建完整的项目组，由所在融资部分管领导提议、总经理室确定项目保荐代表人和项目协办人开展尽职调查和文件制作工作，建立和完善项目尽职调查工作底稿。

2、申报评审

投资银行业务部门以保荐项目申报评审会（以下简称“申报评审会”）方式对保荐项目进行审核，评审会委员依据其独立判断对项目进行表决，决定项目是否提交海通证券内核。具体程序如下：

（1）在保荐项目发行申请文件制作过程中，质量控制部可根据审核需要对项目进行外勤调查。

（2）项目组在发行申请文件制作完成后，向质量控制部提请召开申报评审会对该项目进行审议。

（3）申报评审会审议通过的项目，项目组应及时按评审会修改意见完善发行申请文件；材料补充完成后，向合规法务部报送全套申请文件并申请内核。

3、内核

合规法务部对保荐项目进行实质性和合规性的全面审核，海通证券内核小组通过召开内核会议决定是否向中国证监会推荐保荐对象发行证券，内核委员均依据其专业判断独立发表意见并据以投票表决。具体程序如下：

（1）合规法务部指派项目审核人员，跟踪、检查投资银行业务部门已立项项目，并检查跟踪工作底稿，对其工作质量进行监督；项目审核人员在项目进行过程中可根据审核需要对项目进行现场调研。

（2）合规法务部召集并主持内核小组会议，对申请文件进行审核，确保内核小组在项目审核上的独立、客观、公正。

（3）根据《海通证券股份有限公司保荐项目尽职调查情况问核制度》对保荐代表人和其他项目人员进行问核。

（4）项目组应积极配合内核工作，与审核人员进行充分沟通。项目保荐代表人和项目协办人均需出席内核会议，由项目保荐代表人负责答辩。

（5）项目经内核小组审核通过但附有补充意见的，项目组应根据内核意见，对需要调查核实的问题进行尽职调查并补充工作底稿，组织企业及其他中介机构修改发行申请文件，并制作内核回复，经分管领导及总经理审核后报内核部门。

(6) 经内核部门审核无异议后，保荐机构向中国证监会提交发行保荐书、保荐工作报告、保荐代表人专项授权书以及中国证监会要求的其他与保荐业务有关的文件。

(二) 内核小组意见

2016年3月8日，本保荐机构内核小组就珠海英搏尔电气股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市项目召开了内核会议。首先，项目负责人向内核委员汇报了项目的基本情况以及存在的问题与风险，随后，内核委员根据《海通证券股份有限公司保荐项目尽职调查情况问核制度》的规定，对保荐代表人和其他项目人员进行了问核，最后，内核委员就申请文件存在的法律、财务等问题向项目负责人提问，项目负责人进行答辩。答辩结束后，内核委员对该项目进行表决。

海通证券内核小组经过投票表决，认为发行人申请文件符合有关法律、法规和规范性文件中关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关要求，同意推荐。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺：

一、本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行并在创业板上市，并据此出具本发行保荐书。

二、本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、有充分理由确信英搏尔符合法律法规及中国证监会有关证券发行并在创业板上市的相关规定；

2、有充分理由确信英搏尔的申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

3、有充分理由确信英搏尔及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对英搏尔申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证发行保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对英搏尔提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、本次证券发行履行的决策程序

本保荐机构对英搏尔本次发行履行决策程序的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，英搏尔本次发行已履行了《公司法》、《证券法》及《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等中国证监会规定的决策程序，具体情况如下：

1、董事会审议通过

发行人于2016年2月14日召开第一届董事会第三次会议，会议审议并通过了：《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市的议案》以及《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司首次公开发行股票(A股)并在创业板上市有关事宜的议案》等议案。

2、股东大会审议通过

2016年2月14日，发行人董事会以书面形式向全体股东发出于2016年3月1日召开2016年第二次临时股东大会。

2016年3月1日，发行人召开2016年第二次临时股东大会，审议并通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在创业板上市的议案》以及《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司首次公开发行股票（A股）并在创业板上市有关事宜的议案》等议案。

3、保荐机构意见

经本保荐机构核查，上述董事会、股东大会的召集和召开程序、召开方式、出席会议人员的资格、表决程序和表决内容符合《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》及发行人《公司章程》的相关规定，表决结果均合法、有效。发行人本次发行已经取得了法律、法规和规范性文件所要求的发行人内部批准和授权，本次发行尚须中国证监会核准。

二、本次证券发行符合《证券法》规定的发行条件

本保荐机构对发行人符合《证券法》关于公开发行新股条件的情况进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《证券法》规定的发行条件，具体情况如下：

1、发行人已依据《公司法》等法律法规设立了股东大会、董事会和监事会

发行人在董事会下设置了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，并建立了独立董事制度、董事会秘书制度，设置了与研发、生产、销售、内部管理等经营活动相适应的行政部、人事部、财务部、生产中心、研发中心、销售部等职能部门，并运行良好。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第一款第（一）项的规定。

2、发行人具有持续盈利能力，财务状况良好

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ZB10321号《审计报告》，发行人报告期内持续盈利，2014年、2015年以及2016年的营业收入分别为18,894.76万元、42,611.15万元以及40,760.02万元，净利润累计为人民币18,633.51万元，净利润累计为人民币18,633.51万元，扣除非经常性损益后的净利润累计为人民币17,421.55万元。

发行人报告期内连续盈利，具有持续盈利能力，财务状况良好，符合《证券法》第十三条第一款第（二）项的规定。

3、发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为

立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2017]第ZB10321号《审计报告》认为：英搏尔编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

根据各有权机构出具的证明文件，发行人最近三年认真执行国家及地方有关法律法规，未发生有关重大违反法律法规的行为。

发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其它重大违法行为，符合《证券法》第十三条第一款第（三）项和第五十条第一款第（四）项的规定。

4、发行人股本总额为5,670万元，符合《证券法》第五十条第一款第（二）项的规定。

三、本次证券发行符合《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》规定的发行条件

本保荐机构根据《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》对发行人及本次发行的相关条款进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发

行符合中国证监会关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关规定。本保荐机构的结论性意见及核查过程和事实依据的具体情况如下：

（一）符合第十一条相关发行条件

1、发行人前身珠海英搏尔电气有限公司成立于2005年1月14日，于2015年9月24日由有限公司依法整体变更为股份有限公司。经核查发行人发起人协议、公司章程、发行人工商档案、验资报告、《企业法人营业执照》等有关资料，发行人系根据《公司法》在中国境内设立的股份有限公司，发行人的设立以及其他变更事项已履行了必要批准、资产评估、验资、工商注册及变更登记等手续。发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，符合《管理办法》第十一条第一款的规定。

2、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ZB10321号《审计报告》，发行人报告期内持续盈利，2014年、2015年以及2016年的营业收入分别为18,894.76万元、42,611.15万元以及40,760.02万元，净利润累计为人民币18,633.51万元，扣除非经常性损益后的净利润累计为人民币17,421.55万元。最近两年净利润累计不少于一千万元。

发行人上述财务数据，符合《管理办法》第十一条第二款的规定。

3、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ZB10321号《审计报告》，截至2016年12月31日，发行人净资产为26,695.16万元，未分配利润为10,607.83万元。发行人最近一期末净资产不少于两千万，且不存在未弥补亏损，符合《管理办法》第十一条第三款的规定。

4、根据本次发行股东会决议，本次拟发行不超过1,890万股，发行后股本总额不少于三千万。符合《管理办法》第十一条第四款的规定。

（二）符合第十二条相关发行条件

经核查发行人《企业法人营业执照》、发行人设立时的工商档案、安德利验字（2005）第003号《验资报告》、中兴财光华（粤）验字2012-0296号《验资报告》、信会师报字[2015]250126号《验资报告》、信会师报字[2015]211419号《验资报告》、信会师报字[2015]211449号《珠海英搏尔电气股份有限公司验资报告》、信会师报字[2015]211634号《验资报告》、信会师报字[2016]第210222号《珠海英搏尔电气股份有限公司验资复核报告》，以及发行人土地使用权证、房地产权证、专利证

书、商标注册证以及注册申请变更核准通知书，发行人的注册资本已足额缴纳，发行人的主要资产不存在重大权属纠纷，符合《管理办法》第十二条的规定。

（三）符合第十三条相关发行条件

经核查发行人全部工商档案、生产情况及采购、销售合同等资料，以及工商、税务、环保、社保、质检、海关等部门出具的相关合法合规证明，保荐人认为：发行人主要从事以电机控制器为主，车载充电机、DC-DC转换器、电子油门踏板等为辅的电动车辆关键零部件的研发、生产与销售，主营业务突出，生产经营活动符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策及环境保护政策，符合《管理办法》第十三条的规定。

（四）符合第十四条相关发行条件

经核查发行人历次聘请董事、监事、高级管理人员的股东会决议及董事会决议，保荐人认为发行人最近两年内董事、高级管理人员没有发生重大变化；最近两年，发行人控股股东、实际控制人一直为姜桂宾，没有发生变更；发行人主要从事以电机控制器为主，车载充电机、DC-DC转换器、电子油门踏板等为辅的电动车辆关键零部件的研发、生产与销售，最近两年内主营业务没有发生重大变化，符合《管理办法》第十四条的规定。

（五）符合第十五条相关发行条件

经核查发行人及其主要股东的工商档案、发行人股东的声明等文件，保荐人认为：发行人股权归属于披露的股东，发行人的股权清晰，控股股东所持发行人股份不存在重大权属纠纷，符合《管理办法》第十五条的规定。

（六）符合第十六条相关发行条件

经核查发行人历次股东大会、董事会和监事会的会议文件，股东大会、董事会和监事会议事规则、独立董事工作制度、关联交易决策制度、审计委员会工作细则、薪酬与考核委员会工作细则、公司章程等文件，保荐人认为：发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责。发行人已建立健全股东投票计票制度，并已建立发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利，符合《管理办法》第十六条的规定。

（七）符合第十七条相关发行条件

经核查发行人会计记录和业务文件，抽查相应单据及合同，核查发行人的会计政策和会计估计，并与相关财务人员和立信会计师事务所（特殊普通合伙）的会计师沟通，保荐人认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了标准无保留意见的信会师报字[2017]第ZB10321号《审计报告》，符合《管理办法》第十七条的规定。

（八）符合第十八条相关发行条件

经核查发行人的内部控制制度，实地抽查复核相关制度执行情况，并核查立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2017]第ZB10322号无保留意见的《内部控制鉴证报告》，保荐人认为：发行人按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于2016年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《管理办法》第十九条的规定。

（九）符合第十九条相关发行条件

经核查发行人董事、监事和高级管理人员的简历和有关资格，并和相关人员进行访谈，取得有关人员的承诺，保荐人认为：发行人的董事、监事和高级管理人员没有违规任职情况，发行人的董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职资格，且不存在有下列情形：

- 1、被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；
- 2、最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责；
- 3、因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。

发行人符合《管理办法》第十九条的规定。

（十）符合第二十条相关发行条件

经查阅发行人及其控股股东、实际控制人相关资料，访谈工商等部门相关工

作人员，并依据发行人各主管部门出具的合规证明，发行人律师发表的合规经营意见，保荐人认为：发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为；发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形，符合《管理办法》第二十条的规定

四、发行人及其相关方作出的承诺及其约束措施

发行人已在招股说明书中披露了发行人及其股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员作出的承诺及其约束措施。经核查，保荐机构认为，发行人及其相关方作出的上述承诺合法、合理，失信补救措施及时、有效。

五、发行人存在的主要风险

（一）经营风险

1、经营业绩波动较大的风险

发行人长期专注于以电机控制器为主，车载充电机、DC-DC 转换器、电子油门踏板等为辅的电动车辆控制系统关键零部件的研发、生产与销售。与 2014 年相比，2015 年发行人营业收入增长幅度为 125.52%，净利润（扣非归属母公司）增长幅度 213.27%；与 2015 年相比，2016 年营业收入小幅下降 4.34%，净利润（扣非归属母公司）下降 35.15%。从数据看，2015 年系发行人爆发性增长年份，2016 年则处于整理状态，报告期有关下游行业的需求波动对发行人经营业绩影响较大。

2015 年无论新能源车，还是中低速车行业均保持高速发展势头，新能源汽车更是受益于国家支持政策的到位，出现井喷式发展态势。2016 年发行人中低速车等市场需求保持稳定增长，通过局部价格竞争以及研发性价比较高的产品等策略，发行人在中低速车市场的销售数量稳步增加，但销售金额未能同步增长；受 2016 年国家新能源汽车行业国家补贴调查整顿等因素影响，发行人新能源汽车领域主要客户产销量增速有所放缓，使得发行人 2016 年新能源汽车领域的电机控制器等产品销售规模较 2015 年下滑 30%左右，成为 2016 年收入下降的主要原因。与此同时为提高产品竞争力，发行人新能源汽车电机控制器的毛利率亦有较大幅度下降，上述因素系 2016 年收入和净利润下降的主要原因。

总体看，受下游行业需求波动影响，报告期发行人经营业绩有较大波动。如

果下游市场需求结构或行业管理政策出现重大发生变化，同时发行人在产品开发、技术更新或市场营销等方面跟不上市场变化，公司经营业绩将受到影响，难以持续增长。

2、原材料价格波动风险

发行人产品原材料主要由电子元器件、结构件、线束以及辅助材料等构成，其中电子元器件占成本比重最高，主要包括电容器件、芯片、连接器件以及绝缘栅效应管等。报告期直接材料占成本 90%以上，如果主要原材料价格发生波动，将会对发行人产品成本产生影响。

3、市场竞争风险

近年来，随着产业扶持力度逐渐加大，以新能源汽车为代表的电动车辆产业发展较快，带动了电机控制器制造业的大幅增长。虽然本行业具有较高进入壁垒，相关企业需具备一定的技术与工艺水平、资金规模、较多的专业技术人才以及稳定的客户才能立足，但并不排除其他具有相关设备和类似生产经验的企业进入该行业；此外现有竞争对手也可能通过加大投资力度，不断渗透到发行人优势领域。如果公司不能持续提升技术水平、增强创新能力、扩大产能规模和提高经营管理效率，则可能在市场竞争中处于不利地位，对生产经营产生重大影响。

（二）下游产业政策变动风险

发行人产品主要运用于中低速电动车以及新能源汽车领域，下游行业发展对本行业有着重要影响。

1、中低速电动车产业政策变动风险

针对中低速电动车而言，尽管我国已有 12 个省 28 个市（县）30 多项政策允许合规的中低速电动车生产、销售、上路行驶，但全国性管理政策仍在酝酿探讨过程中。相关行业标准、市场监管等更多处于行业自律管理状态。部分低技术水平、采用落后生产工艺的家庭作坊式厂商乘虚而入，使得中低速电动车市场质量良莠不齐，损害了消费者利益，破坏了行业市场形象。如果将来国家出台统一规范的监管政策，同时部分中低速电动车厂商难以满足监管要求，从而波及到发行人产品在该市场的需求。此外，按照“升级一批、规范一批和淘汰一批”的中低速电动车行业政策规范总体思路，部分中低速电动车厂商将难以达到规范标准而退出市场。若发行人中低速电动车行业客户存在被迫退出市场的情形，由于发行

人在相关厂商仓库通常备有部分成品，尽管该部分成品通过程序更新、返厂加工等方式再利用，但发行人仍将面临由于部分中低速电动车行业客户退出市场而产生的存货成本增加、存货减值等风险。

2、新能源汽车产业政策变动风险

针对新能源汽车而言，国家一直支持新能源汽车发展壮大并出台了大批扶持该行业发展的重大政策，如《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》、《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》、《装备制造业调整和振兴规划》等，更多政策参见本招股说明书第六节“二（二）行业政策”，大力发展新能源汽车产业已上升为国家战略；为配合国家政策的实施，各地方政府对新能源汽车也有较多扶持政策。随着新能源汽车市场规模日趋扩大，以财政补贴为核心的各项政策的扶持力度有可能减弱，从而影响到新能源汽车市场需求，对公司业务造成影响。

3、新能源汽车补贴政策变动风险

受 2016 年国家对新能源汽车行业国家补贴调查整顿等因素影响，发行人新能源汽车领域主要客户产销量增速有所放缓，使得发行人 2016 年新能源汽车领域的电机控制器等产品销售规模较 2015 年下滑 30% 左右；与此同时，为提高产品竞争力，发行人新能源汽车电机控制器的毛利率亦有下降，进而导致 2016 年收入和净利润出现下降。如果下游新能源汽车行业补贴政策出现重大不利变化，公司经营业绩将受到一定影响。

（三）研发风险

1、产品研发风险

公司所处电动车辆电机控制器制造行业为技术密集型行业，新产品、新技术的开发能力、技术研发是否符合市场需求尤为重要。如若公司不能及时准确的把握行业发展趋势，进行持续的新技术、新产品研发，公司现有竞争优势将被削弱，从而对公司未来的经营及盈利能力产生不利影响。

2、研发人员流失风险

本行业对企业的研发队伍的综合素质提出了很高的要求，需要有较高的技术水平，往往还需要经过业内长期的实践逐步积累相应的经验和能力，人才培养周期较长。电机控制器制造行业在我国仍处于起步阶段，技术人才仍比较缺乏，虽

然公司一直注重研发队伍建设，但合格技术人才培养需要较长时间。如公司出现技术人才大量外流的情形，将会对公司的可持续发展造成不利影响。

3、核心技术泄密风险

经过多年研发积累，发行人拥有一大批核心技术，是公司业务规模持续快速发展的基础保证。公司已经与研发人员签订保密协议，通过权限管理控制核心技术的知晓范围，通过规范研发流程确保公司对研发过程的有效控制，以降低泄密风险。如果公司发生恶意核心技术泄密事件，将削弱公司技术上的竞争优势。

（四）募集资金项目风险

1、净资产收益率被摊薄的风险

本次发行前，公司报告期内的扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率为 127.11%、87.27%以及 24.51%。本次募集资金到位后，公司的净资产将迅速增长，而募集资金项目需要一段运营期才能产生效益，所以在上市之后的一段时期公司净利润的增长速度可能无法与净资产增长速度同步，从而使公司面临净资产收益率下降的风险。

2、募投项目组织实施的风险

公司本次发行募集资金计划用于新能源汽车控制系统建设项目、新能源控制系统工程技术中心建设项目以及补充流动资金项目。上述项目均已经公司充分论证和系统规划，具有良好的市场前景，并依法办理了相关备案。上述三个项目的实施将有助于公司进一步扩大公司生产规模与提高生产效率及研发水平，可缓解公司产能瓶颈，能有效地落实公司总体发展战略与巩固业内领先地位，对增强公司核心竞争力具有重要意义。但在项目实施过程中，如果市场环境、经营、管理等方面出现重大变化，将可能影响投资项目的顺利实施，从而影响公司的预期收益。

3、新增产能未及时消化风险

本次募集资金投资项目达产后，公司将增加新能源汽车电机控制器产能 35 万台、车载充电机产能 12 万台。虽然目前下游行业市场需求旺盛，为本次募集资金投资项目新增产能的及时消化提供了有利条件；同时公司针对新增产能也从开拓客户以及销售机制等方面制定了较为详细的营销策略，但若市场容量低于预期或公司市场开拓不利，可能导致本次募集资金投资项目投产后面临不能及时消化新

增产能的风险。

4、新增固定资产折旧风险

根据本次募集资金项目可行性研究报告，预计募集资金项目达产后，每年将新增固定资产折旧额 2,748 万元。如届时公司募集资金项目不能如期达产或者销售额未能如期实现，公司将面临因折旧增加而导致短期内利润下降的风险。

（五）财务风险

1、存货风险

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 7,264.69 万元、13,286.74 万元以及 13,522.40 万元，占资产总额比分别为 48.23%、31.81% 以及 28.92%。虽然公司采取订单式生产模式，按照客户订单来组织存货管理，但是较大存货规模还是对公司流动资金产生压力并影响到公司持续增长；此外，如果下游市场经营环境发生重大变化，使得客户既定产品需求受到影响，也有可能使得公司产生存货积压和减值的压力。

2、应收账款风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 4,757.57 万元、14,727.84 万元以及 16,120.23 万元，占资产总额比为 31.59%、35.26% 以及 34.48%。报告期内，公司应收账款占资产总额比较为稳定，但随着公司客户数量的增加和营业收入规模的扩大，公司应收账款余额将会持续增加。公司应收账款客户主要为整车制造厂商，与公司合作时间较长，信誉度以及资金实力较强，发生坏账的可能性很小，但是由于应收账款占用了公司较多的资金，若不能及时收回，仍然可能影响到公司的现金流量，增加流动资金压力，影响经营规模持续增长。

（六）实际控制人控制的风险

本次发行前，公司实际控制人姜桂宾及其一致行动人直接持有公司 79.37% 股权；本次发行后，姜桂宾及其一致行动人持有的公司股份比例仍高达 59.53%，对发行人发展战略、生产经营、利润分配决策等具有重大影响。虽然公司已建立了完善的法人治理结构，从制度安排上避免实际控制人操纵现象的发生，但在公司利益与实际控制人利益发生冲突时，由于实际控制人在股权和经营管理层方面对公司存在较强控制，若其通过行使投票权或任何其他方式对公司重大经营决策、人事任免等方面进行控制，可能会对公司经营活动造成一定的影响。

（七）所得税优惠政策变动风险

报告期内，公司作为高新技术企业，公司适用 15% 的所得税率。若上述税收优惠政策发生变化，或发行人难以持续保持高新技术企业资格，则对公司的盈利能力产生一定的影响。

（八）劳动力成本上涨风险

近年来，我国劳动力成本持续上升。持续上涨的劳动力成本对公司成本造成一定影响。公司高质量的产品对生产工艺要求较高，同时较多的工艺程序需人工完成。尽管公司通过引用先进设备、优化产品结构以及提高附加值等措施，部分抵消了劳动力成本上升对公司的不利影响，但未来劳动力成本如持续上涨将对公司盈利能力造成一定影响。

（九）管理风险

报告期内，发行人经营规模快速增长。随着下游行业需求持续旺盛，公司资产规模和销售规模将进一步大幅扩大，经营决策和管理的难度将有所增加。若公司缺乏明确的发展战略和合理的产业布局，缺乏充分可行的投资项目，公司的组织管理体系和人力资源不能满足公司资产规模扩大后对管理制度和管理团队的要求，将影响到公司持续发展。

（十）产品质量风险

公司产品主要应用于中低速电动车以及新能源汽车领域，产品质量的可靠性与稳定性对于整车影响较大。公司产品生产过程较为复杂，虽然公司设置了质检部，配备专职质检人员和齐全的检测、检验设备和仪器，对原材料采购、产品生产以及产品应用的每个环节进行严格检验，严格控制各工序产品质量。若因某一环节质量控制疏忽而导致公司产品出现质量问题，会给客户的生产经营带来不利影响，这将对公司品牌和业务开展带来负面影响。

（十一）成长性风险

发行人作为拟在创业板发行上市的企业，保荐机构出具了《海通证券股份有限公司关于珠海英搏尔电气股份有限公司成长性专项意见》，该成长性专项意见系基于发行人过往业绩以及自身生产经营的环境基础上，在外部环境不发生重大变化的基础上，根据行业发展趋势，对发行人成长性作出的判断，其结论并非对发行人投资价值的建议。发行人未来的成长受行业发展、市场需求、客户稳定、经

营持续、技术研发、有效营销、产品质量等一系列因素影响，任何因素的不利变化，均可能造成公司经营及盈利产生波动，从而无法实现预期的成长性。

（十二）审计截止日后财务信息未经审计的风险

招股说明书中披露了审计截止日（2016年12月31日）后至2017年3月31日期间公司的主要财务信息和经营状况。截至2017年3月31日，发行人资产总额47,572.66万元，股东权益合计28,969.17万元。2017年1-3月，发行人实现营业收入11,019.96万元，归属于母公司股东的净利润2,274.02万元。上述财务会计信息已经发行人会计师审阅但未经审计，存在经审计后数据调整的风险。

（十三）2017年全年盈利未达预期的风险

招股说明书中披露了发行人2017年度盈利预测情况，并经立信审核。立信出具了信会师报字[2017]ZB11243号《珠海英搏尔电气股份有限公司2017年度合并盈利预测审核报告以及公司盈利预测》，发行人预计2017年营业收入为41,334.08万元，归属于母公司的净利润为8,117.41万元。由于发行人盈利预测报告系管理层在最佳估计假设的基础上编制，若所依据的各种假设发生不利于发行人的变化，将导致发行人盈利未达预期的风险。

六、发行人市场前景分析

（一）发行人所处行业发展前景良好

从发展趋势看，作为《中国制造2025》十大重点突破发展领域和七大战略新兴产业之一，新能源汽车已经上升成为国家战略，面临极为有利发展条件。新能源汽车爆发性增长势头尚未看到任何减缓迹象。根据该趋势，我国到2020年纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆（资料来源：《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》）的目标将成为可能，从而为新能源汽车电机控制器带来相应规模的市场需求。

截止2013年，我国电动自行车保有量1.81亿辆（资料来源：中国自行车协会《中国自行车业2013年经济运行分析报告》），摩托车保有量1.04亿辆（资料来源：环保部《2013年中国机动车污染防治年报》）。随着未来我国城镇及农村道路环境进一步改善，居民收入水平的逐渐提高，这部分消费者有强烈的出行工具升级换代要求。按照3%的总替代率¹保守测算，中低速电动车市场总需求在855万辆以上，

¹ 3%替代率：采用海通证券、中信证券、渤海证券等研究所关于中低速电动车市场分析的相关参数。

从而带来等量中低速电动车电机控制器需求。

从目前应用现状来看，每辆电动车均需要配备 1 台电机控制器，因此电动车辆整车市场的发展前景即为发行人未来发展前景。最近两年我国新能源汽车整体销量呈现爆发性增长势头，2014 年总销售量超过以前年度总和；2015 年销量更上新台阶，为 2014 年的 4 倍之多。根据国务院印发的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》，到 2015 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量力争达到 50 万辆；到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆。以 2016 年纯电动乘用车市场占比测算，到 2020 年我国纯电动乘用车的电机控制器需求将达到 101.94 万台；2017 年到 2020 年纯电动乘用车电机控制器市场复合增长率将达到 40.00%。

（二）产业政策支持

1、国家法律法规及产业政策

序号	部门	法律法规或产业政策名称	主要相关内容
1	全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》（2011.3.14）	汽车行业要强化整车研发能力，实现关键零部件技术自主化，提高节能、环保和安全技术水平。着力发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业。新能源汽车产业重点发展插电式混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车技术。战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到 8% 左右
2	国务院	《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（2006-2020 年）（2006.2.9）	重点研究开发混合动力汽车、替代燃料汽车和燃料电池汽车整车设计、集成和制造技术，动力系统集成与控制技术，汽车计算平台技术，高效低排放内燃机、燃料电池发动机、动力蓄电池、驱动电机等关键部件技术，新能源汽车实验测试及基础设施技术等
3	国务院	《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》（2006.2.13）	指出装备制造业是为国民经济发展和国防建设提供技术装备的基础性产业。要优化装备制造业产品和产业结构，大力提高自主创新能力，推进重大技术装备自主制造，加大政策支持和引导力度，实现关键领域的重大突破。
4	国务院	《装备制造业调整和振兴规划》（2009.5.12）	提出产业调整和振兴的四项主要任务，并明确了相关的政策支持措施。其中，将新能源汽车动力模块列为汽车产业中实施装备自主化的关键零部件之一

5	国务院	《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020)》(2012.6.28)	到2020年,纯电动车汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销率超过500万辆,燃料电池汽车、车用氢能源产业与国际同步发展。新能源汽车、动力电池及关键零部件技术整体上达到国际先进水平,掌握混合动力、先进内燃机、高速变速器和轻量化材料等汽车节能关键技术,形成一批具有国际竞争力与新能源汽车企业。鼓励有关市场主体积极参与、加大投入力度,发展一批符合产业链聚集要求、具有较强技术创新能力的关键零部件企业,在驱动电机、高效变速器等领域分别培育2-3家骨干企业,支持发展整车企业参股、具有较强国际竞争力的专业化汽车电子企业
6	国务院	《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》(2013.8.11)	加快新能源汽车技术攻关和示范推广。加快实施节能与新能源汽车技术创新工程,大力加强动力电池技术创新,重点解决动力电池系统安全性、可靠性和轻量化问题,加强驱动电机及核心材料、电控等关键零部件研发和产业化,加快完善配套产业和充电设施,示范推广纯电动汽车和插电式混合动力汽车、空气动力车辆等
7	国务院	《中国制造2025》(2015.5.8)	继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展,掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术,提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力,形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系,推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨
8	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》(2016.12.19)	新能源汽车产业被列入战略性新兴产业发展规划之中。新兴产业规划从六方面布局新能源汽车产业:“十三五”新兴产业规划提出,在新能源汽车领域,将从六个方面重点发力,一是实现新能源汽车规模应用;二是全面提升电动汽车整车品质与性能;三是建设具有全球竞争力的动力电池产业链;四是完善动力电池研发体系,加快动力电池创新中心建设,突破高安全性、长寿命、高能量密度锂离子电池等技术瓶颈;五是系统推进燃料电池汽车研发与产业化;六是加速构建规范便捷的基础设施体系。

2、国家部委法律法规及产业政策

序号	部门	法律法规或产业政策名称	主要相关内容
----	----	-------------	--------

1	国家发改委	《汽车产业发展政策（2009年修订）》 (2009.8.15)	国家引导和鼓励发展节能环保型小排量汽车。汽车产业要结合国家能源结构调整战略和排放标准的要求，积极开展电动汽车、车用动力电池等新型动力的研究和产业化，重点发展混合动力汽车技术和轿车柴油发动机技术。国家在科技研究、技术改造、新技术产业化、政策环境等方面采取措施，促进混合动力汽车的生产和使用
2	国家发改委	《关于促进我国汽车产品出口持续健康发展的意见》 (2009.10.23)	零部件出口市场由以售后和维修市场为主向进入跨国公司全球供应配套产业链市场转变；积极引导节能和新能源汽车产品出口。鼓励企业利用金融工具，提高企业国际竞争力
3	科学技术部	《国家“十二五”科学和技术发展规划》 (2011.7.4)	全面实施“纯电驱动”技术转型战略。实施新能源汽车科技产业化工程。坚持“三纵三横”的研发布局，建立“三纵三链”产业技术创新战略联盟。全面掌握核心技术，加快整车系统技术成果的产业化和规模示范，形成整车及零部件工业体系，建设新能源汽车基础设施、产业标准体系和检验检测系统，使我国跻身新能源汽车产业先进国家行列
4	科学技术部	《高新技术产业化及其环境建设“十二五”专项规划》 (2012.1.29)	重点推进关键零部件技术（电池-电机-电控）、整车集成技术（混合动力-纯电驱动-下一代纯电驱动）和公共平台技术（技术标准法规-基础设施-测试评价技术）的研究与攻关。继续实施“十城千辆”工程，形成一批国际知名、具有自主知识产权的关键零部件与整车企业
5	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2011年本）》 (2013年修正) (2013.2.6)	鼓励类第十六部分第6条，能量型动力电池组（能量密度 $\geq 110\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 ≥ 2000 次），电池正极材料（比容量 $\geq 150\text{mAh/g}$ ，循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%），电池隔膜（厚度 $15\sim 40\mu\text{m}$ ，孔隙率40%~60%）；电池管理系统，电机管理系统，电动汽车电控集成；电动汽车驱动电机（峰值功率密度 $\geq 2.5\text{KW/kg}$ ，高效区：65%工作区效率 $\geq 80\%$ ），车用DC/DC（输入电压 $100\text{V}\sim 400\text{V}$ ），大功率电子器件（IGBT，电压等级 $\geq 600\text{V}$ ，电流 $\geq 300\text{A}$ ）；插电式混合动力机电耦合驱动系统

6	财政部、科技部、工信部、国家发改委	《关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》 (2013.9.13)	1、依托城市推广应用新能源汽车；2、对消费者购买新能源汽车给予补贴；3、对示范城市充电设施建设给予财政奖励
7	科技部	《国家重点研发计划新能源汽车重点专项实施方案》（征求意见稿） (2015.2.16)	到 2020 年建立完善的电动汽车动力系统科技体系和产业链，为 2020 年实现新能源汽车保有量达到 500 万辆提供技术支撑
8	财政部、科技部、工信部、国家发改委、能源局	《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用通知》 (2016.1.21)	对充电基础设施配套较为完善、新能源汽车推广应用规模较大的省（区、市）政府的综合奖补
9	国家发改委、工信部	《国家发展改革委 工业和信息化部关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》 (2016.5.13)	对于节能与新能源汽车工程，重点开发节能环保发动机、高效动力传动系统、电子控制系统及关键零部件，发展新能源汽车整车控制系统、插电式深度混合动力系统、高性能纯电驱动系统，推动新能源汽车车身和结构轻量化、先进动力电池及系统集成等

（三）发行人的竞争优势明显

1、深厚技术研发底蕴优势

（1）发行人产品在场地电动车应用领域，积累了较为丰富的电动车辆电机控制器研发经验

2009 年起，发行人根据市场需求，切入场地电动车辆的直流电机控制器、分体式充电机、DC-DC 转换器、电子油门踏板等产品开发，并逐步在国内电动高尔夫球车、电动游览观光车、电动叉车等应用领域取得了替代进口产品的地位，维持了公司的正常运营，保持了研发的持续投入，为纯电动汽车用电机控制器等关键零部件生产销售打下了产业化基础。

（2）发行人产品在中低速电动车领域批量应用，为纯电动乘用车电机控制器技术奠定了市场化应用基础

2009 年起，适用于三四线城市、城乡结合部和农村市场使用的中低速电动车辆市场需求从山东省开始启动，并很快传播至河北、江苏等周边省份，相关市场

快速发展。中低速电动车的发展初期普遍使用升级版的场地电动车直流电机系统，但其启动扭矩、高速转速、连续爬坡等性能达不到理想状态。公司运用电动汽车级电机控制系统技术，成功开发出交流电机控制和驱动系统。因其使用性能、可靠性、成本、能量密度及总效率等指标优于直流电机及控制系统，从而全面替代了直流电机系统。2016 年度，公司销售中低速电动车电机控制器 36.54 万台，市场占有率达到 60.90%。发行人成为国内中低速电动车辆的电控系统技术引领者和重要供应商。

(3) 发行人产品在纯电动乘用车领域得到产业化应用，电机控制器技术达到国内先进水平

2009 年，公司开始为整车厂开发新能源纯电动乘用车电机控制器，实现了公司储备多年的新能源纯电动汽车电控技术产业化应用。自 2013 年起，公司先后为吉利、长沙众泰、康迪等汽车整车厂批量提供符合“双 80”标准的纯电动乘用车电机控制器等关键零部件；2015 年起，发行人向上述客户批量提供符合“双 100”标准的纯电动乘用车电机控制器。2016 年度，发行人共销售纯电动乘用车电机控制器 3.39 万台，市场占有率达到 12.89%，已成为国内纯电动乘用车主流电机控制器供应商。

依托产品大规模应用中所体现的高性价比优势，发行人 2015 年和陕西通家、青年汽车、力帆、潍柴等纯电动乘用车整车厂达成了批量供货协议；同时和北汽、奇瑞、通用五菱、中兴汽车、东风等整车厂建立了“双 100”、“双 120”标准纯电动乘用车电机控制器配套开发关系。

(4) 经过多年的研发积累，发行人拥有一支高素质研发队伍以及丰富的成果

发行人深耕行业十余年，通过多年的项目研发与历练，培养了一批电动车辆电机控制器领域的优秀人才，聚集了一支经验丰富、熟悉电动车辆最终消费需求以及敢于吃苦、勇于拼搏的高素质研发及服务队伍。截至 2016 年末，发行人研发团队人员为 89 人，其中核心研究人员为 25 人。作为发行人技术带头人的姜桂宾博士、李红雨博士以及魏标硕士均毕业于西安交通大学电气工程专业，集深厚专业理论知识与丰富产品实践开发经验于一体，系国内电机控制器领域为数不多的高端复合型人才。目前，发行人已拥有发明专利 5 项，实用性新型专利 65 项，外观设计专利 9 项。

总体看，发行人坚持以市场需求为导向，坚持自主研发，以高性价比的产品

策略和贴近客户服务的市场策略为经营宗旨，开发出适应电动车辆整车厂商不同发展阶段需要的产品并得到大规模市场化运用，展现出了雄厚的技术实力和研发底蕴，发展成为国内电动车辆电控系统核心技术和关键零部件骨干企业。

2、创新产品制造工艺优势

（1）创新的工艺显著提高产品质量与生产效率

作为电动车辆的大脑中枢，电机控制器系最核心部件，其生产制造系软硬件结合的综合系统，涉及成百上千个电子元器件的优化组合，电动车辆电机控制器的控制单元的电子元器件数量及复杂程度远高于传统汽车。由于不同车型电动车辆的重量、功率、行驶性能等参数差异较大，若电机控制器生产厂商充分掌握电机控制器生产过程中的工艺功率布局以及驱动方式等技术，就能根据客户需要进行针对性快速研发生产。通过长期的研发探索，发行人建立了以发明专利“交流电机控制器总成”为核心的创新型产品工艺及电路布局，可以快速响应市场需求，进行标准化与规模化生产，有效地保证产品质量，并能显著地降低产品成本；针对更高速电动车辆对大功率电机控制的需求发行人设计了基于 PCB 焊接的一体化层叠功率母排，并与大电流薄膜电容模块相结合，为 IGBT 单管的多管并联及均流提供硬件保障。发行人上述产品工艺布局结构不仅为产品模块化生产创造了有利条件，同时有利于电机控制器灵活扩容，降低成本，并保障了产品的可靠性，减少电磁干扰。

（2）创新的工艺结构与布局可快速满足客户动态以及个性化需求

在功率器件的选型方面，发行人通过建模建立控制器的数学模型，并应用仿真软件对电机控制器的主功率电路、控制电路以及控制算法等进行建模和仿真，确立工艺部件的电压应力、电流应力等数据；通过与国际知名半导体供应商讨论确认主要功率器件的型号、结构布局、散热方式、驱动方式等关键参数，实施主要元器件的定制化生产供货。

在组装生产方面，由于采用模块化工艺结构，发行人可在前段工序采用先进设备进行自动化生产控制器的功率单元以及控制单元，后段工序通过设备半自动组装，有效地提高了生产效率，与竞争对手相比，具有显著的产能扩张优势。

与此同时，上述模块化工艺还具有较高的柔性生产空间。由于不同整车厂商，其产品型号多样，车身参数亦多元化，对电机控制器与电机、电池的匹配性要求

非常高。发行人可根据客户动态多样化需求，在现有生产工艺结构上进行功率单元排列组合和积木式搭配，然后在底层控制程序级别对编码器、油门、汽车通讯、控制器内核等针对性处理，实现客户定制化、动态化需求的及时性满足。目前，国内外竞争对手主要走 IGBT 模块路线，直接购置 IGBT 模块进行工艺布局。与竞争对手相比，发行人直接采购 MOSFET 以及 IGBT 分离器件按照 PEBB 的理念制作功率模块进行工艺布局，该工艺布局适合于全功率场合，具有明显的功率扩展优势以及价格优势，能快速满足客户个性化需求，从而为发行人与客户建立可持续发展的合作关系奠定了良好技术和信任基础。

3、市场先发及客户优势

(1) 发行人品牌实力得到客户的高度肯定，并与整车厂商建立稳定的合作关系

发行人精准把握电动车辆市场脉搏，在国家全方位政策支持背景下，经过多年的发展，积累了丰富的客户资源。发行人根据市场情况将客户划分为不同销售区域，各销售区域人员积极维护现有客户关系以及不断开发新客户，对于重点客户，公司安排了驻场人员以便及时解决客户需求。公司在经营以及业务拓展过程中一直注重与客户保持密切联系，积极参与客户电动车辆电机控制器的配置选型工作，赢得了客户的高度肯定。

电机控制器系电动车辆的核心零部件，电动车辆整车厂商对电机控制器供应商认证过程极为严格，不仅考虑到电机控制器产品生产厂商的资金实力、生产能力，而且更看重电机控制器产品生产厂商的技术水平、品质水平、品牌实力、市场占有率以及客户满意度。整车厂商将对有意向合作的电机控制器产品生产厂商展开进一步评审，通常根据将研发的车型对电机控制器产品提出要求，并对电机控制器产品生产厂商研发的产品单独审核，通过审核后成为合格供应商，上述审核周期一般需要两年以上。由于整车厂商对电机控制器产品供应商认证过程较长，双方投入均较大，形成稳定供求关系后，双方合作关系通常不会发生变化，因此，电动车辆电机控制器配套供应商门槛较高，电机控制器供应商可替代难度较高。

(2) 发行人具有较为明显的先发优势以及产品实力，积累了大批优质客户

依靠突出的产品高性价比、高可靠性和常年与整车厂商深度合作的基础，发行人在纯电动乘用车及中低速电动车市场培育了大批优质客户，具有显著的市场先发及客户优势。发行人产品最终应用企业以及正在合作企业情况如下图所示：



注：对于奇瑞、东风、五菱、中兴、北汽，发行人目前正在为前述整车厂进行电机控制器产品配套开发；对于其他厂商，发行人已顺利完成产品配套开发，正批量供货。

发行人最终使用客户中，康迪、吉利、长沙众泰、海马等系纯电动乘用车市场主流厂商，御捷、时风、雷丁、丽驰、道爵以及富路等系中低速电动车市场主要整车厂商，均具有显著市场地位，因此发行人具有突出的客户及市场先发优势。

4、品牌及产业链合作优势

发行人长期专注于电动车辆电机控制器研发及销售，致力于产品工艺布局优化革新，在中低速电动车、纯电动乘用车市场爆发之际，率先实现规模化供货能力。报告期内发行人中低速电动车电机控制器累计供货量 73.58 万台，纯电动乘用车电机控制器累计供货量 9.73 万台，市场份额较高，品牌优势明显。主要产品的大规模市场化可靠应用，为发行人树立突出的品牌及产业链合作优势。

一方面，由于电机控制器生产研发具有较高技术壁垒，相对于电动车辆其他零部件市场的竞争格局而言，电机控制器市场能够合格、稳定、大规模供货的厂商较少。通过长期、大批量的市场化供货，使得发行人产品在质量、性能、可靠性、价格、服务等方面均得到客户认可，得到了最直观的市场化检验，树立了良好的品牌形象。对于新兴产业而言，占据品牌制高点，无疑拥有巨大的市场开发优势。报告期内，众多优质客户正是看中发行人在电机控制器领域的显著品牌号召力而与发行人建立稳定合作关系。

另一方面，由于电机控制器生产涉及众多半导体元器件组合，且对元器件产

品质量有着很高要求，部分电子元器件甚至需要发行人要求供应商按照指定标准进行专门加工生产。通过多年选择整合，发行人建立了完整的供应链体系。世界主要半导体器件厂商（英飞凌科技公司、仙童半导体公司、德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、罗姆半导体集团等）均与发行人形成良好的合作关系，发行人能够获得供应商较多的优惠支持，包括高质量的元器件、快速订货渠道、优先配送权、更长账期、采购价格优惠等，可有效提高产品质量、缩短进货时间，降低材料成本，提高响应客户速度，减少对资金的占用，降低生产成本，进而形成公司市场竞争优势。

总体看，发行人作为电动车辆领域的重要参与者和核心零配件供应商，通过多年经营积累，不仅建立了雄厚品牌形象，而且还对上下游市场均有着深刻理解并建立了从上游元器件到下游整车的完整产业链合作体系，形成多层次的产业链合作优势。

5、产品质量优势

在原材料方面，公司采用国际一流的数字信号处理器作为主控芯片，选用了国际先进的 MOSFET 以及 IGBT 作为功率器件，选购国际一流的原材料，加上公司领先的技术优势、严格的产品控制标准，有效地实现了产品性能的优异性。

为提高产品质量，在生产过程方面，公司主要通过以下途径进行控制：一方面，提高自动化水平，公司从美国与日本等国家购置行业先进设备，如模组型高速多功能贴片机、高速复合型贴片机、在线型自动光学检测机以及全自动丝网印刷机等；另一方面，公司研发中心、品管部以及生产部全程参与生产过程，严格按照下游整车厂商要求的质量管理体系执行，保证产品质量，为客户提供值得信赖的产品。经过公司多年的精心经营，公司主要产品技术水平、生产工艺、质量以及综合性能领先于同行业，产品质量优势明显。

6、发行人产品多品种以及可渗透性较强

（1）发行人产品种类众多

发行人电机控制器种类众多，并形成了多项知识产权，可广泛应用于各种新能源电动车、中低速电动车、场地电动车等领域，控制功率覆盖范围为 1.5kw 至 60kw。

主要控制器系列	知识产权	主要适用车型	主要客户以及应用车型	技术使用修正点
---------	------	--------	------------	---------

MC36XX	1、201620198544.8: 电机控制器 2、201620198545.2: 电机控制器 3、201620198563.0: 电机控制器 4、201620228709.1: 组装工装 5、201620256389.0: 电机控制器 6、201620256471.3: 组装工装 7、201620256473.2: 电机控制器用测功台架 8、201620256512.9: 电机控制器 9、201620256988.2: 电机控制器	三轮电动车 中低速电动车	山东久久星: 智星2号 山东凯玛利: A9梅拉德: D50/D70/DS5/M6 富路: 美客	根据客户的要求及车型运行状况不同的差异, 我们调整了控制的功率(从 1.5kw 到 4.0kw)、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整 CAN 通讯协议与仪表通讯等;
MC35XX	1、201420330599.0: 交流电机控制器 2、201420329369.2: 交流电机控制器 3、201420330600.X: 交流电机控制器 4、201420329401.7: 交流电机控制器	中低速电动车	山东时风: D206、D501 山东乐唯: 260梅拉德: D50/D70/DS5/M6 河北御捷: 330、Q5H、V6 丽驰: V5、A01、B01 梅拉德: D50/D70/DS5/M6 新宇宙: T70 河北御捷: 330、V6 聊城巨龙:E100、E01	根据客户的要求及车型运行状况不同的差异, 我们调整了控制的功率(从 3.0kw 到 5.0kw)、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整 CAN 通讯协议与仪表通讯等;
MC3336	1、201210322663.6: 交流电机控制器总成(发明) 2、201220446352.6: 一种交流电机控制器的罩壳 3、201220445285.6: 一种交流电机控制器的直流接触器总成 4、201220445284.1: 具有输出电流传感器的交流电机控制器 5、201220446350.7: 一种便于调试的交流电机控制器	场地电动车 中低速电动车 双 80 新能源电动车	南宁南机:4 座巡逻车 娄底大丰和: 11 座巡逻车 山东唐骏: 王子 河北御捷: 330、331 山东时风: D201 河北御捷: 330 四驱	根据客户的要求及车型运行状况不同的差异, 我们调整了控制的功率(从 5.0kw 到 10.0kw)、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整 CAN 通讯协议与仪表或 VCU 通讯等;
A850	6、201220446363.4: 一种交流电机控制器总成	新能源电动车: A00、A0	陕西通家: 电牛一号 长沙众泰: 云 100S 北汽新能源: EC180 力帆: 620 江淮: IEV4S、6E 奇瑞: 小蚂蚁 吉利康迪系列	根据客户的要求及车型运行状况不同的差异, 我们调整了控制的功率(从 15.0kw 到 30.0kw)、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整 CAN 通讯协议 VCU 通讯; 增加怠速功能和防溜坡功能等、增加电机速度传感器故障应急处理功能等
E450	7、201220445283.7: 交流控制器及其功率模块 8、201220445282.2: 交流控制器及其功率单元 9、201220446348.X: 交流控制器 10、201320299261.9: 交流电机控制器及其功率模块 11、201320299192.1: 交流电机控制器 12、201320298640.6: 电机控制器	新能源电动车: A0、A、小型 SUV		
MC3903	1、201610223280.1: 交流电机控制器、叠层母排组件及其制作方法(发明)	新能源电动车: A、B、C、SUV、MPV	北汽: EU200	-
MC3908	2、201610223279.9: 交流电机控制器、电容阵列及其制作方法(发明)	新能源电动车: B、C、D、SUV、	技术储备	-

	3、201620297187.0: 交流电机控制器及电容阵列 4、201620300627.3: 叠层母排组件及交流电机控制器	MPV		
--	--	-----	--	--

(2) 发行人产品具有较强的渗透性

发行人通过多年在电动车辆电机控制器行业的深耕，已研发出成熟可靠的模块化与柔性创新型产品工艺及电路布局，该工艺布局适合于全功率场合，具有明显的功率扩展优势、扩容优势以及价格优势。发行人只需调整电机控制器内部功率器件电压电流参数、增减功率器件数量、提高或降低散热组件散热效果以及采用不同控制电路，即可生产出应用不同领域的电机控制器，能快速满足客户个性化需求。

七、发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定出具的核查意见

本保荐机构核查了募集资金投资项目国家产业政策情况、实施地点权属及规划情况、备案情况、环境影响批复情况。经核查，本保荐机构认为：发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定。

八、发行人具备持续盈利能力的核查意见

经核查，本保荐机构认为：发行人主营业务突出，市场规模不断扩大，经济效益良好，具有较强的竞争力和发展潜力；发行人所处行业市场需求较大，政策环境良好，符合国家产业政策发展方向；发行人具备较强的研发设计能力、品牌运营能力、渠道建设能力，并且发行人具有较好的行业地位以及较为明显的核心竞争优势；募集资金投资项目实施后，将进一步提高发行人市场规模与核心竞争力，因此，发行人具备持续盈利能力。

九、发行人符合发行监管对公司独立性的基本要求

本保荐机构已对发行人资产完整性方面、人员独立性方面、财务独立性方面、机构独立性方面以及业务独立性方面进行了核查。经核查，本保荐机构认为：发行人所披露的已达到发行监管对公司独立性基本要求的相关内容真实、准确、完整。

十、发行人针对填补即期回报的相关措施以及董事、高级管理人员所做出的相关承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]11号）中关于保护中小投资者的精神的核查意见

保荐机构查阅了发行人针对首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补措施相关事项所形成董事会决议、股东大会决议，同时保荐机构对发行人的董事、高级管理人员进行了访谈，查阅了发行人董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报保障措施的书承诺。

经核查，保荐机构认为：发行人关于本次发行对即期回报的摊薄影响分析遵循了谨慎性与合理性的原则，发行人针对填补即期回报的相关措施以及董事、高级管理人员所做出的相关承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]11号）中关于保护中小投资者的精神。

十一、保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论

受珠海英搏尔电气股份有限公司委托，海通证券股份有限公司担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。本保荐机构本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的主要问题和风险、发展前景等进行了充分的尽职调查和审慎的核查，就发行人与本次发行的有关事项严格履行了内部审核程序，并通过海通证券内核小组的审核。

本保荐机构对发行人本次证券发行的推荐结论如下：

发行人符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》等法律、法规及规范性文件中关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关要求，本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。珠海英搏尔电气股份有限公司内部管理良好，业务运行规范，具有良好的发展前景，已具备了首次公开发行股票并在创业板上市的基本条件。因此，本保荐机构同意向中国证券监督管理委员会推荐珠海英搏尔电气股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市，并承担相关的保荐责任。

附件：

- 1、《海通证券股份有限公司关于珠海英搏尔电气股份有限公司首次公开发行

股票并在创业板上市的保荐代表人专项授权书》

2、《海通证券股份有限公司关于珠海英搏尔电气股份有限公司成长性专项意见》

(本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于珠海英搏尔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: 蔡伟霖
蔡伟霖

2017年5月25日

保荐代表人签名: 龚思琪 严胜
龚思琪 严胜

2017年5月25日

内核负责人签名: 张卫东
张卫东

2017年5月25日

保荐业务负责人签名: 任澎
任澎

2017年5月25日

保荐机构法定代表人签名: 周杰
周杰

2017年5月25日

保荐机构: 海通证券股份有限公司

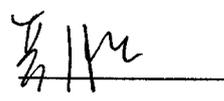


海通证券股份有限公司
关于珠海英搏尔电气股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的
保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关文件的规定，我公司指定龚思琪、严胜担任珠海英搏尔电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐代表人，负责该公司首次公开发行股票并在创业板上市的尽职保荐和持续督导等保荐工作事宜。项目协办人为蔡伟霖。

特此授权。

保荐代表人签名：  
龚思琪 严胜

保荐机构法定代表人签名： 
周杰

保荐机构：海通证券股份有限公司
 2007年1月25日

海通证券股份有限公司关于 珠海英搏尔电气股份有限公司 成长性专项意见

珠海英搏尔电气股份有限公司（以下简称“发行人”或“英搏尔”）拟首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次发行”）。作为本次发行的保荐机构和主承销商，海通证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”）对发行人的成长性和自主创新能力进行了专项核查，意见如下：

一、重要声明

本专项意见系本保荐机构以尽职调查为基础对发行人的自主创新能力和成长性做出的独立判断，其结论并非对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。

发行人的经营发展面临诸多风险因素。本保荐机构特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本次发行所披露的招股说明书、发行保荐书、发行保荐工作报告、法律意见书、律师工作报告、审计报告等全部有关文件，并对招股说明书中披露的重大事项提示和风险因素予以重点关注。

发行人股票依法发行并在创业板上市后，因发行人经营与收益的变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

二、假设条件与判断标准

本专项意见系基于如下假设出具：

（一）发行人在现阶段已经提供的保荐机构为出具本专项意见所要求提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒、虚假和重大遗漏之处。

（二）保荐机构调查和引用的第三方的研究报告以及统计数据等是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒、虚假和重大遗漏之处。

（三）发行人所遵循的现行法律、法规和行业政策无重大变化。

（四）发行人所处的宏观经济、政治和社会环境处于正常发展状态，没有出现对发行人发展有重大影响的不可抗力因素。

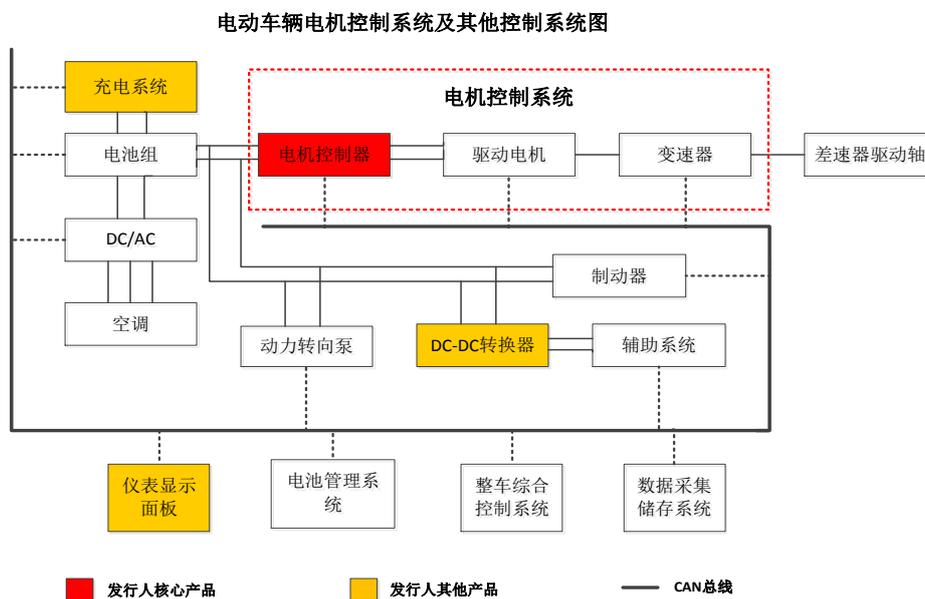
三、发行人成长性分析

（一）发行人主要业务介绍

发行人是一家专注于电动车辆电机控制系统技术自主创新与产品研发的高新技术企业，主营业务系以电机控制器为主，车载充电机、DC-DC 转换器、电子油门踏板等为辅的电动车辆关键零部件的研发、生产与销售。公司产品广泛运用于新能源汽车、中低速电动车、场地电动车等领域。

（二）发行人主要产品情况

电动车辆控制系统是电动车辆的大脑，一般包括电机控制系统、电池管理系统、整车综合控制系统以及数据采集储存系统等。其中电机控制系统决定电动车辆能否安全可靠的运行，是电动车辆控制系统的核心组成部分。电机控制系统及其他控制系统图如下所示：

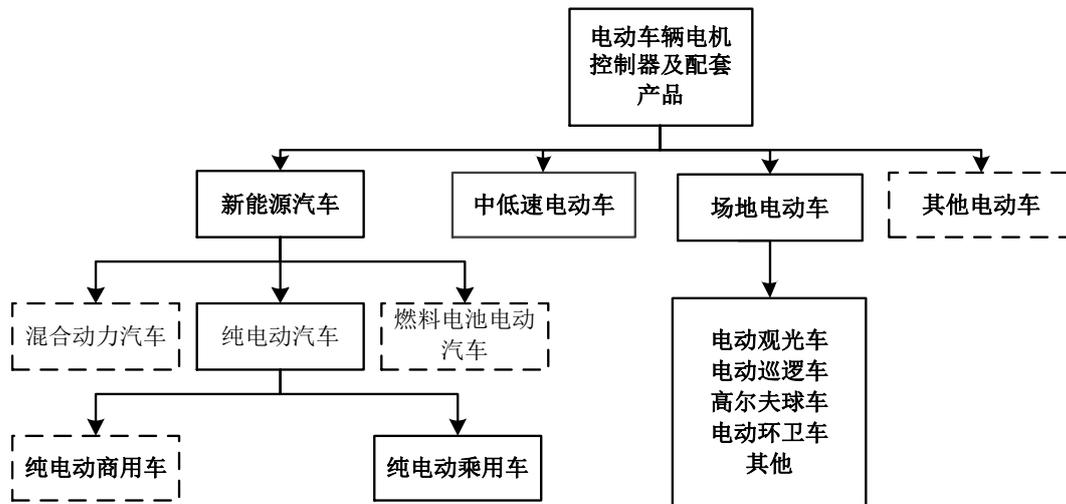


发行人核心产品为各种型号的电机控制器，其他主要产品为车载充电机、DC-DC 转换器、电子油门踏板等，各主要产品简介如下：

主要产品	产品示例	功能介绍	被认定为广东省 高新技术产品
------	------	------	-------------------

电机控制器		电机控制器是通过集成电路的主动工作来控制电机按照设定的方向、速度、角度、响应时间进行工作。在电动车辆中，电机控制器的功能是根据档位、油门、刹车等指令，将动力电池所存储的电能转化为驱动电机所需的电能，来控制电动车辆的启动运行、进退速度、爬坡力度等行驶状态，或者帮助电动车辆刹车，将部分刹车能量存储到动力电池中	交流系列-MC3526、交流系列-MC3528）、交流系列-MC3336 以及交流 MC3336A850 等
车载充电机		车载充电机是指固定安装在电动车辆上的充电机，为电动车辆的动力电池进行充电。车载充电机依据电池管理系统提供的数据，将 220V 民用电网的电能充到动力电池中，完成充电过程	车载充电机（CH41000 系列）
DC-DC 转换器		DC-DC 转换器的功能是将电动车辆的动力电池组的电压转换为 12V 或 24V，为仪表、车灯、雨刮等电器提供电能	DC-DC 转换器（隔离式）、DC-DC 转换器（非隔离式）
电子油门踏板		电子油门踏板是将油门踏板深浅转化为电子信号，并传递给电机控制器，使得驱动电机提供与之匹配的动力	加速器（霍尔式）、加速器（电子式）

公司产品应用领域如下：



注：实线框所示领域系发行人产品目前广泛应用领域。

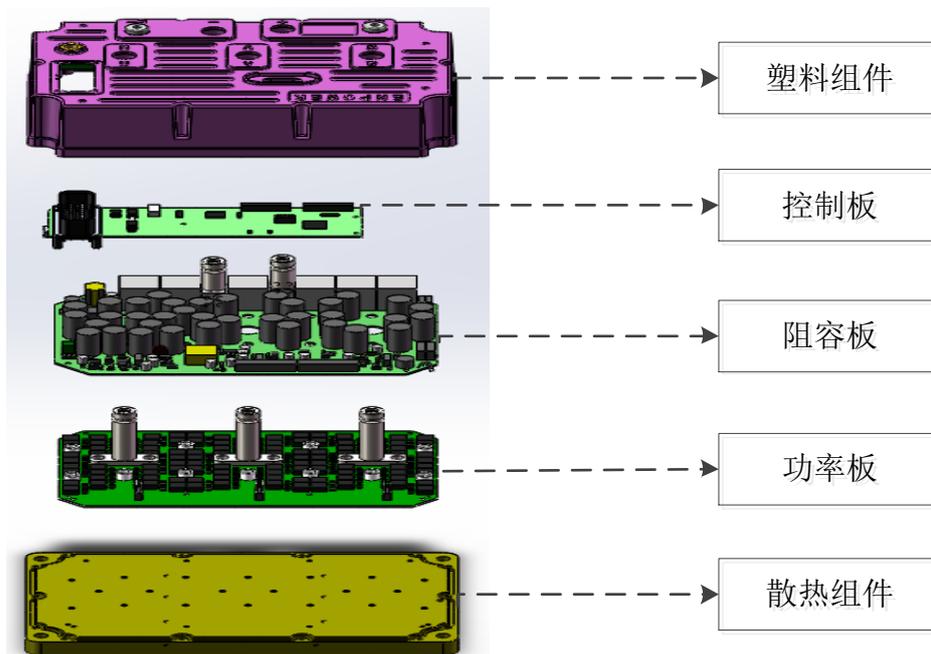
从上图可知，目前，发行人产品应用领域为新能源汽车中的纯电动乘用车、中低速电动车以及场地电动车，其中纯电动乘用车以及中低速电动车系发行人主要销售领域。

类型	基本概念
纯电动乘用车	2012 年 5 月，《纯电动乘用车技术条件》（GB/T28382-2012）对纯电动乘用车提出了“双 80”标准，即最高车速不低于 80 km/h，续航里程大于 80 公里的基本要求。本招股说明书中的纯电动乘用车是指：电力驱动，具有四个车轮，最高车速不低于 80 公里每小时，续航里程大于 80 公里的乘用车
中低速电动车	通常指未能满足“双 80”标准的电动车辆，目前国家主管部门尚未给出中低速电动车技术条件和标准，但部分省份已出台相关标准，山东省标准为电力驱动，具有四个车轮，最

	<p>高车速低于 70km/h，产品未侵犯他人知识产权，主要在二、三线城市及以下限定区域路段使用的电动车辆；河南省标准为纯电动驱动，具有四个车轮，最高车速小于 80km/h，在限定区域内使用的电动车辆等。本招股说明书中的中低速电动车是指：电力驱动，具有四个车轮，最高车速小于 80km/h，产品未侵犯他人知识产权，主要在二、三线城市及以下限定区域路段使用的电动车辆</p>
--	--

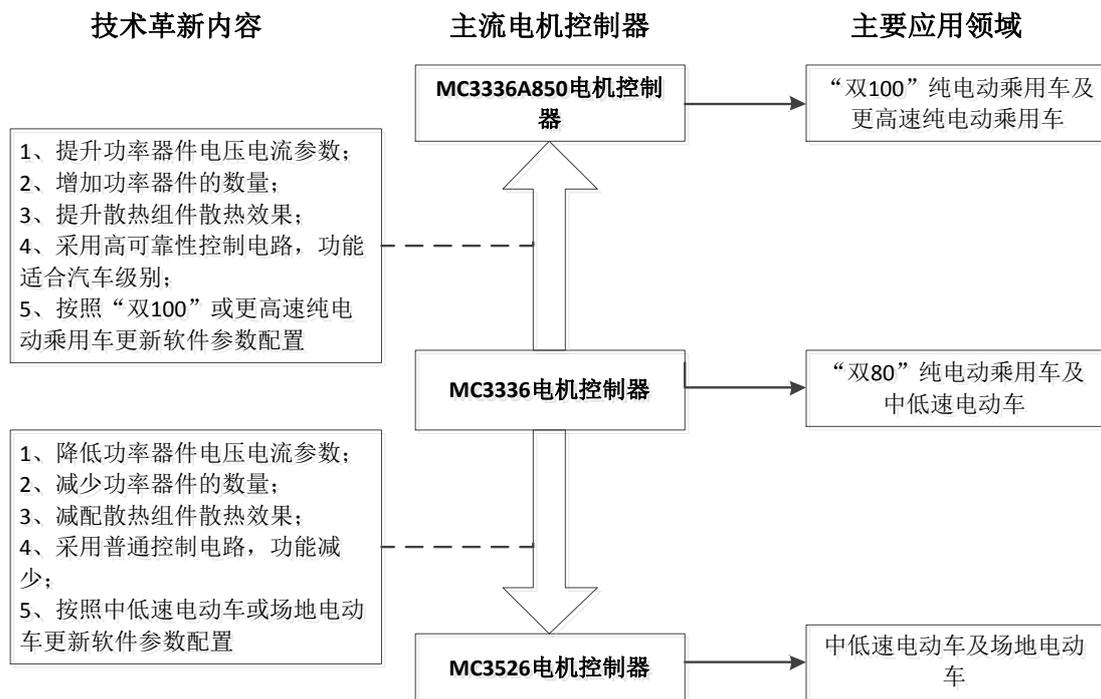
报告期内电机控制器销售占销售收入比均值达 75% 以上，系发行人最核心产品；其他产品为辅助产品，占比在 25% 以下。发行人核心产品电机控制器主要由塑料组件、控制板、阻容板、功率板以及散热组件构成，其构成图如下：

发行人电机控制器主要构成图



发行人通过多年在电动车辆电机控制器行业的深耕，已研发出成熟可靠的模块化与柔性创新型产品工艺及电路布局，该工艺布局适合于全功率场合，具有明显的功率扩展优势、扩容优势以及价格优势。发行人只需调整电机控制器内部功率器件电压电流参数、增减功率器件数量、提高或降低散热组件散热效果以及采用不同控制电路，即可生产出应用不同领域的电机控制器，能快速满足客户个性化需求。发行人主流电机控制器技术演进路线图如下：

发行人主流电机控制器技术路线演进图



(三) 发行人成长性表现

1、资产规模持续增加

报告期内，发行人资产规模持续增长，报告期各期末资产总额分别为 15,061.49 万元、41,769.08 万元以及 46,756.67 万元，其中 2015 年末与 2016 年末资产总额分别较期初增加 26,707.59 万元以及 4,987.59 万元，增长率分别为 177.32% 以及 11.94%，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	34,601.37	74.00%	35,671.30	85.40%	13,871.61	92.10%
非流动资产	12,155.30	26.00%	6,097.78	14.60%	1,189.88	7.90%
资产总计	46,756.67	100.00%	41,769.08	100.00%	15,061.49	100.00%

2、主营业务突出

报告期内，发行人营业收入具体情况如下表所示：

单位：万元

项 目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	40,739.65	99.95%	42,600.68	99.98%	18,893.16	99.99%
其他业务收入	20.37	0.05%	10.47	0.02%	1.60	0.01%

合计	40,760.02	100.00%	42,611.15	100.00%	18,894.76	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期内，发行人营业收入分别为 18,894.76 万元、42,611.15 万元以及 40,760.02 万元。发行人主营业务突出，报告期内发行人主营业务收入占营业收入比分别为 99.99%、99.98% 以及 99.95%。

3、综合毛利率水平较高

报告期内，发行人主要产品毛利率以及销售占比情况如下表所示：

产品类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
电机控制器	33.29%	74.76%	41.13%	78.94%	36.43%	78.98%
DC-DC 转换器	6.06%	12.57%	3.70%	10.16%	-0.82%	9.04%
车载充电机	15.93%	7.28%	21.72%	6.67%	21.21%	8.51%
电子油门踏板及其他	29.71%	5.39%	34.88%	4.22%	35.38%	3.48%
合计	28.41%	100.00%	35.77%	100.00%	31.73%	100.00%

4、区域市场逐步扩展

报告期内，发行人主营业务各区域销售情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
国内销售小计	40,580.45	99.61%	42,567.51	99.92%	18,893.16	100.00%
华东地区	24,880.07	61.07%	26,213.22	61.53%	13,474.39	71.32%
华北地区	7,595.48	18.64%	8,077.46	18.96%	3,293.18	17.43%
华中地区	5,160.43	12.67%	5,212.27	12.24%	1,269.06	6.72%
西北及其他地区	2,944.47	7.22%	3,064.56	7.19%	856.53	4.53%
国外销售小计	159.20	0.39%	33.17	0.08%	-	-
合计	40,739.65	100.00%	42,600.68	100.00%	18,893.16	100.00%

5、发行人市场地位明显

报告期内，报告期分别实现营业收入 18,894.76 万元、42,611.15 万元以及 40,760.02 万元。依托高性价比优势和品牌号召力，发行人核心产品在纯电动乘用车市场取得市场先发优势，获得主流整车厂商的大规模应用。目前发行人已经成为 2014 年度纯电动乘用车销量排名第一和第二的吉利、众泰等整车厂商的重要电机控制器供应商，发行人产品应用于客户的主力纯电动乘用车因发行人的产品在实际应用中体现了技术先进、性能稳定、质量可靠，且具有高性价比优势，目前已和陕西通家、青年汽车、力帆、潍柴等纯电动乘用车整车厂达成了批量供货协议。同时和北汽、奇瑞、通用五菱、长城汽车、中兴汽车、海马、东风等整

车厂建立了“双 100”、“双 120”标准纯电动乘用车电控系统的技术产品配套开发关系。经过多年发展，发行人核心产品得到国内主要纯电动乘用车厂商高度认可，在纯电动乘用车市场具有市场先发优势。

发行人产品在中低速电动车市场领域销量遥遥领先，引领中低速电动车电机控制系统的技术发展方向，报告期内，发行人核心产品在中低速电动车市场（不考虑家庭作坊式的厂商市场）的份额较高。随着发行人本次发行募集资金的如期投入，将有助于公司扩大生产规模，提高公司销售规模与市场占有率；有助于加强公司自主创新和研发实力，提升公司整体核心竞争力；有助于生产高附加值产品，提升市场竞争力；有助于提高公司研发能力，满足市场需求，提升品牌影响力；且显著改善公司资本结构，降低资产负债率，提高公司抗风险能力。

（四）发行人快速成长原因分析

1、行业迎来良好的发展机遇

（1）影响新能源汽车行业发展的因素

①产业政策支持新能源汽车发展

2013 年 7 月，国务院常务会议提出“政府公务用车、公交车要率先推广使用新能源汽车，同步完善配套设施”的要求。随后国务院又相继印发了《关于加快发展节能环保产业的意见》、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，这些政策都将“推广使用新能源汽车”作为实现政策目标的重要措施之一；2014 年 5 月，习近平总书记指出发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路；2014 年 7 月，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，明确了落实发展新能源汽车的国家战略的具体措施。

“十三五”期间，我国将继续把新能源汽车的技术创新作为重点支持方向，根据国务院 11 号、64 号文件的指导精神，科技部正在与相关部门一起拟在新设立的国家重点研发中共同推动新能源汽车重点专项试点工作。目前新能源汽车试点专项实施方案已通过咨询评议和部际联席会议的批准，进入实施阶段。

②限购限行的政策推动了新能源汽车的发展

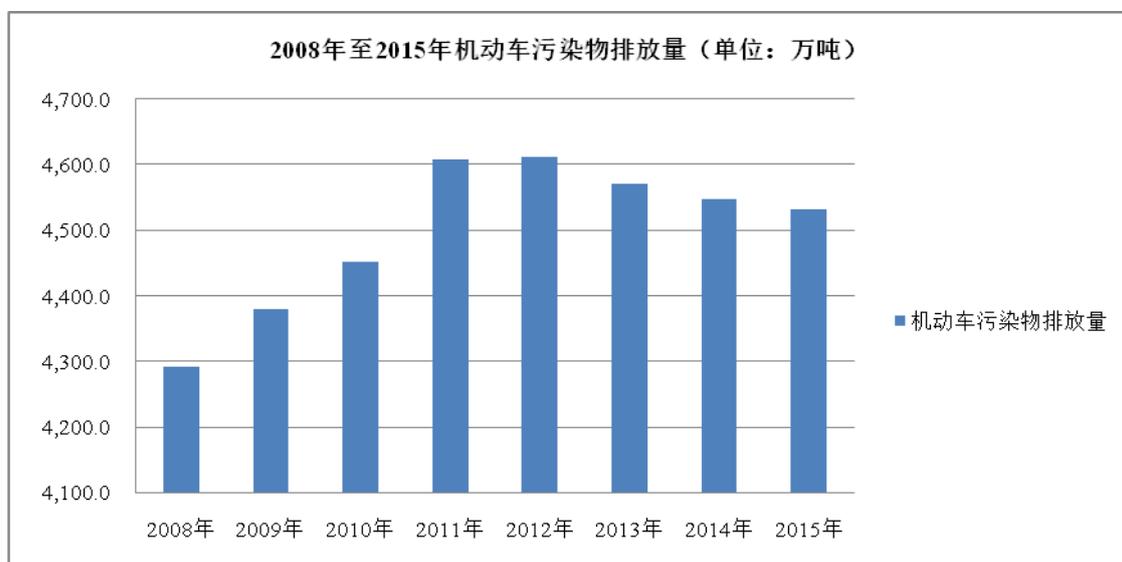
随着城市交通和环境问题的日益恶化，北京、上海、广州、天津、杭州、深圳以及贵阳均出台了汽车限购措施，且多个城市有实施汽车限购的政策计划，从上述已实施汽车限购城市来看，均对新能源汽车提出了有别于传统汽车的上牌

鼓励措施，在一定程度上促进了新能源汽车的消费。为进一步促进新能源汽车的消费，2015年9月29日召开的国务院常务会议明确提出各地不得对新能源汽车实施限行、限购，已实行的应当取消；同时，新能源汽车过路过桥费也有望得到减免。因此，在限购城市，摇号中签率不断下降和号牌竞拍价格的不断上升将倒逼消费者购买新能源汽车，推动新能源汽车消费的增长。

③国家着力推进“四纵四横”充电桩建设，有利于新能源汽车产业稳步发展

2014年国家电网在京沪、京港澳（北京—咸宁）、青银（青岛—石家庄）共建设快充电站133座、快充桩532个，基本形成了“两纵一横”高速公路快充网络，续行里程达2,900公里。下一步，国家电网将在建成“两纵一横”高速公路快充网络基础上，进一步加大技术创新，加快推进高速公路快充网络和跨省充电服务结算系统建设；到2020年，规划建设“四纵四横”（四纵：沈海、京沪、京台、京港澳，四横：青银、连霍、沪蓉、沪昆）为支撑，覆盖国家电网经营区内所有示范城市的高速公路快充网络，续行里程达1.9万公里，大力促进中国新能源汽车产业发展。

④环保意识的增强将促进新能源汽车的发展



资料来源：国家环境保护部。

根据国家环境保护部发布的《2016年中国机动车环境管理年报》，2015年全国机动车排放污染物4,532.2万吨，为污染物总量的主要贡献者，汽车尾气污染引发了较为严重的社会问题。改善车辆能源结构，提高“零污染、零排放”新能源汽车的比重，无疑是城市大气污染治理、改善城市居住环境的一剂良方。随着城

市的污染严重以及国家对环保的重视，更多市民增强了环保意识，“节能减排”、“低碳出行”等环保概念已得到广大群众的认可，上述因素将有利于新能源汽车市场的发展。

⑤雾霾治理推动新能源汽车发展

2015年11月29日，北京发布空气重污染橙色预警；2015年11月30日，河北天津陆续发布橙色预警。2015年12月1日，环保部发布通报，全国重度及以上污染城市增至37个，从东北到华北，再到中部至黄淮、江南地区，都出现了大范围的重度和严重污染。雾霾成为我国目前一个必须面对的环境问题，其影响范围广，影响人数多，对经济以及健康造成了难以估量的影响。

多地环保部门对2014年雾霾研究表明，机动车尾气排放为城市PM2.5重要污染源之一。北京市全年PM2.5来源中本地污染排放贡献占64%-72%，其中机动车排放贡献所占比重达31.1%，排名首位；天津市PM2.5来源中本地排放占66%—78%，机动车对本地污染的贡献度达到20%；济南市的数据则显示，济南PM2.5来源本地污染排放占68%—80%，机动车排放占15%。

面对严峻的大气污染问题，为有效治理雾霾，国家以及地方政府对推广与支持新能源汽车发展重视程度将更大，新能源汽车产销量将持续上升。

（2）影响中低速电动车行业发展的因素

①市场需求空间广阔，发展潜力巨大

作为一个完全以市场需求为导向并快速成长的新兴产业，中低速电动车依靠其突出的性价比、便捷性以及舒适性等优势，得到广大中小城市及农村居民的认可，其发展对改善民生、推动城乡一体化、促进行业节能减排、扩大内需、拉动经济增长具有重要社会和经济意义，未来发展空间巨大。

②地方政策支持力度逐步加大，行业管理日趋规范

2014年5月24日，习近平总书记在上海视察时指出，“发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，要加大研发力度，认真研究市场，用好用活政策，开发适应各种需求的产品，使之成为一个强劲的增长点”。

中低速电动车既可以满足广大中小城市和农村居民消费升级需求，又可以带动当地经济增长，该产业日益得到地方政府产业政策的支持。目前，我国已有12个省28个市（县）30多项政策法规，对中低速电动车的生产条件、产品标准、

行车区域、登记上牌、驾驶资质、车辆保险以及事故处理等方面进行了规定，并允许合规产品生产销售和上路行驶，相关情况如下：

序号	部门	相关政策名称	相关要点
1	四川省人民政府	《四川省大气污染防治行动计划实施细则 2015 年度实施计划》	加快推进低速汽车升级换代。各市（州）要结合实际对低速汽车（三轮汽车、低速货车）开展清理，在农村地区积极推广电动低速汽车。加强更新淘汰，减少污染排放，促进相关产业和产品技术升级换代。
2	山东省人民政府	《山东省人民政府关于申请开展低速纯电动乘用车试点工作的请示》	为探索低速纯电动乘用车产业发展和管理模式，满足广大消费者需求，促进新能源汽车发展，特向国务院申请在山东省开展低速纯电动乘用车试点工作。
3	山东省人民政府办公厅	《关于开展小型纯电动汽车管理试点工作的意见》、	为落实国务院颁布的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》，进一步推动战略性新兴产业发展和管理创新，结合我省实际，在淄博、聊城等 5 市所辖县开展小型纯电动汽车管理试点工作。
		《山东省“十三五”战略性新兴产业发展规划的通知》	完善挂牌、保险等保障体系，推动安全、适用、便捷、低成本的低速电动车发展，着力满足乡村出行需求。推动国 IV 及以上低能耗发动机在重卡汽车的推广应用，降低卡车排放水平。到 2020 年，建成聊城、临沂、枣庄、潍坊、德州等一批新能源汽车产业集聚区，纯电动轿车、载货电动车等各类新能源汽车产量达到 100 万辆。
4	福建省人民政府	《福建省低速电动汽车示范运营管理暂行办法》	为贯彻落实《国务院关于支持福建省深入实施生态战略加快生态文明先行示范区建设的若干意见》（国发〔2014〕12 号）精神，大力发展绿色交通，缓解能源，环境压力，推进和规范低速电动汽车示范运营，制定本办法。
5	广东省人民政府	《广东省新能源汽车产业发展规划(2013-2020 年)》	重点推进纯电动汽车、插电式混合动力汽车、增程式电动汽车的研发及产业化；鼓励发展特种用途电动汽车、短途纯电动汽车；研究探索燃料电池汽车等。

6	江苏省人民政府办公厅	《江苏省新能源汽车产业发展专项规划纲要（2009—2012）》	明确了江苏省新能源汽车发展目标，将低速电动汽车作为重点发展产品；依托现有基础，在南京、盐城、徐州等地加快培育主要面向家庭、出租车和特定场地、具有小批量生产能力的的新能源乘用车产业基地。
---	------------	---------------------------------	--

其他地方相关政策如下：

地区	政策名称
山东	《关于山东省小型电动车实施车辆保险有关问题的通知》
	《山东省低速电动车管理办法(试行)》
	《山东省小型电动车生产企业准入条件(试行)》
	《低速电动车通用技术条件》
	《淄博市电动车管理暂行办法》
	《聊城市电动车管理暂行办法》
	《济宁市电动车管理暂行办法》
	《昌乐县小型纯电动汽车管理暂行办法》
	《德州市小型纯电动汽车管理暂行办法》
	《陵县小型纯电动汽车管理暂行办法》
河南	《河南省中低速电动车生产企业准入条件(试行)》
	《关于印发长葛市四轮电动车生产及管理试行办法的通知》
	《商丘市中低速电动车生产及管理暂行办法》
	《驻马店市电动汽车管理试行办法》
	《洛阳市低速四轮电动车生产及管理暂行办法》
	《许昌市低速四轮电动汽车管理暂行办法》
	《开封市低速四轮电动车生产及管理暂行办法》
	《濮阳市低速电动车生产企业及产品备案管理实施细则》
	《济源市低速四轮电动车生产及管理暂行办法》
	《鹤壁市依法整治规范三轮车、电动四轮车管理办法》
河北	《邢台市低速电动车管理办法(试行)》
四川	《雅安市低速四轮电动车生产及管理暂行办法》
	《眉山市低速四轮电动车生产及管理暂行办法》
	《广安市小型纯电动汽车管理办法》
山西	《大同市小型中低速电动车管理暂行办法》
安徽	《阜阳市电动汽车管理暂行办法》

湖北	《襄阳市低速电动车管理办法》
	《十堰市低速四轮电动车生产及管理暂行办法》（征求意见稿）
湖南	《娄底市电动车辆管理办法实施细则(暂行)》
浙江	《浙江三门县低速电动车生产及管理暂行办法》
贵州	《毕节市小微型电动汽车管理办法(暂行)》
	《毕节市电动汽车登记管理办法(暂行)》
辽宁	《朝阳市新能源低速四轮电动车管理办法(试行)》
广西	《关于印发河池市中低速电动车管理办法(试行)的通知》
	《关于印发贵港市低速电动车生产管理暂行办法的通知》

众多地方政府的产业政策密集出台，有利于中低速电动车市场规范发展，提升行业整体发展水平，推动了中低速电动车行业创新和升级。

③中低速电动车的相关法律法规稳步推进

2016年4月，《四轮低速电动乘用车技术条件》国家标准立项向社会公开征求意见；

2016年8月，由中国微型电动车标准化技术委员会整车分技术标准化委员会组织起草的《微型电动车技术条件》行业标准正式颁布施行；

2016年10月，工信部“关于十二届全国人大四次会议第2136号建议的答复”（以下称“答复”）显示，工信部、发展改革委、科技部、公安部、交通运输部向国务院上报的《关于低速电动车管理有关问题的请示》，提出了“升级一批、规范一批、淘汰一批”的工作思路，国务院领导批示同意；同月，国家标准委正式立项并下达《四轮低速电动车技术条件》推荐性国家标准的制定计划；

2016年11月，《四轮低速电动车技术条件》标准工作组筹建及第一次会议在北京召开，主要讨论确定了标准工作组组成及标准基本框架，并对工作组后续工作提出了要求；

2016年12月，四轮低速电动车标准工作组第二次会议在北京召开。本次会议，多次提到了标准制定的紧迫性，尽快制定好标准的草案并向社会广泛征集意见，进一步讨论《四轮低速电动车技术条件》。

④行业自律推动技术标准提高，提升整体竞争实力

2014年6月，中国电动汽车百人会启动了“微型短途电动车有序发展与规范

关联”专题研究，以中国汽车工程学会和中国汽车技术研究中心牵头组建项目组开展了专题调研，2014年10月形成了《低速电动车的发展情况和检验》报告，并递交到了相关部委。项目组分析了中低速电动车行业发展的现状和原因，并建议建立统一的技术标准体系，由国家统一制定相关政策进行统一管理。

2015年7月5日，中国微型电动车标准化技术委员会在北京成立，并于当月开始标准制定工作，计划于2016年6月正式通过并发布中国微型电动车标准。标委会拟将微型电动车分为时速大于80公里；时速为50公里至80公里、时速小于50公里三大级别，以及客运、货运两大类，按轮胎数量分为三轮和四轮两类。

技术标准的确立，将大大优化中低速电动车的市场竞争格局。家庭作坊式的厂商将逐步退出市场，具备资本和技术实力的大型厂商将会成为高技术标准的受益者，从而为全国范围内的中低速电动车推广普及奠定产品质量和技术工艺基础，有助于中低速电动车行业整体竞争实力提高。

（五）发行人竞争优势突出

1、深厚技术研发底蕴优势

（1）发行人产品在场地电动车应用领域，积累了较为丰富的电动车辆电机控制器研发经验

2009年起，发行人根据市场需求，切入场地电动车辆的直流电机控制器、分体式充电机、DC-DC转换器、电子油门踏板等产品开发，并逐步在国内电动高尔夫球车、电动游览观光车、电动叉车等应用领域取得了替代进口产品的地位，维持了公司的正常运营，保持了研发的持续投入，为纯电动汽车用电机控制器等关键零部件生产销售打下了产业化基础。

（2）发行人产品在中低速电动车领域批量应用，为纯电动乘用车电机控制器技术奠定了市场化应用基础

2009年起，适用于三四线城市、城乡结合部和农村市场使用的中低速电动车辆市场需求从山东省开始启动，并很快传播至河北、江苏等周边省份，相关市场快速发展。中低速电动车的发展初期普遍使用升级版的场地电动车直流电机系统，但其启动扭矩、高速转速、连续爬坡等性能达不到理想状态。公司运用电动汽车级电机控制系统技术，成功开发出交流电机控制和驱动系统。因其使用性能、

可靠性、成本、能量密度及总效率等指标优于直流电机及控制系统，从而全面替代了直流电机系统。2016年度，公司销售中低速电动车电机控制器 36.54 万台，市场占有率达到 60.90%。发行人成为国内中低速电动车辆的电控系统技术引领者和重要供应商。

（3）发行人产品在纯电动乘用车领域得到产业化应用，电机控制器技术达到国内先进水平

2009 年，公司开始为整车厂开发新能源纯电动乘用车电机控制器，实现了公司储备多年的新能源纯电动汽车电控技术产业化应用。自 2013 年起，公司先后为吉利、长沙众泰、康迪等汽车整车厂批量提供符合“双 80”标准的纯电动乘用车电机控制器等关键零部件；2015 年起，发行人向上述客户批量提供符合“双 100”标准的纯电动乘用车电机控制器。2016 年度，发行人共销售纯电动乘用车电机控制器 3.39 万台，市场占有率达到 12.89%，已成为国内纯电动乘用车主流电机控制器供应商。

依托产品大规模应用中所体现的高性价比优势，发行人 2015 年和陕西通家、青年汽车、力帆、潍柴等纯电动乘用车整车厂达成了批量供货协议；同时和北汽、奇瑞、通用五菱、中兴汽车、东风等整车厂建立了“双 100”、“双 120”标准纯电动乘用车电机控制器配套开发关系。

（4）经过多年的研发积累，发行人拥有一支高素质研发队伍以及丰富的成果

发行人深耕行业十余年，通过多年的项目研发与历练，培养了一批电动车辆电机控制器领域的优秀人才，聚集了一支经验丰富、熟悉电动车辆最终消费需求以及敢于吃苦、勇于拼搏的高素质研发及服务队伍。截至 2016 年末，发行人研发团队人员为 89 人，其中核心研究人员为 25 人。作为发行人技术带头人的姜桂宾博士、李红雨博士以及魏标硕士均毕业于西安交通大学电气工程专业，集深厚专业理论知识与丰富产品实践开发经验于一体，系国内电机控制器领域为数不多的高端复合型人才。目前，发行人已拥有发明专利 5 项，实用性新型专利 65 项，外观设计专利 9 项。

总体看，发行人坚持以市场需求为导向，坚持自主研发，以高性价比的产品策略和贴近客户服务的市场策略为经营宗旨，开发出适应电动车辆整车厂商不同发展阶段需要的产品并得到大规模市场化运用，展现出了雄厚的技术实力和研发

底蕴，发展成为国内电动车辆电控系统核心技术和关键零部件骨干企业。

2、创新产品制造工艺优势

（1）创新的工艺显著提高产品质量与生产效率

作为电动车辆的大脑中枢，电机控制器系最核心部件，其生产制造系软硬件结合的综合系统，涉及成百上千个电子元器件的优化组合，电动车辆电机控制器的控制单元的电子元器件数量及复杂程度远高于传统汽车。由于不同车型电动车辆的重量、功率、行驶性能等参数差异较大，若电机控制器生产厂商充分掌握电机控制器生产过程中的工艺功率布局以及驱动方式等技术，就能根据客户需要进行针对性快速研发生产。通过长期的研发探索，发行人建立了以发明专利“交流电机控制器总成”为核心的创新型产品工艺及电路布局，可以快速响应市场需求，进行标准化与规模化生产，有效地保证产品质量，并能显著地降低产品成本；针对更高速电动车辆对大功率电机控制的需求发行人设计了基于 PCB 焊接的一体化层叠功率母排，并与大电流薄膜电容模块相结合，为 IGBT 单管的多管并联及均流提供硬件保障。发行人上述产品工艺布局结构不仅为产品模块化生产创造了有利条件，同时有利于电机控制器灵活扩容，降低成本，并保障了产品的可靠性，减少电磁干扰。

（2）创新的工艺结构与布局可快速满足客户动态以及个性化需求

在功率器件的选型方面，发行人通过建模建立控制器的数学模型，并应用仿真软件对电机控制器的主功率电路、控制电路以及控制算法等进行建模和仿真，确立工艺部件的电压应力、电流应力等数据；通过与国际知名半导体供应商讨论确认主要功率器件的型号、结构布局、散热方式、驱动方式等关键参数，实施主要元器件的定制化生产供货。

在组装生产方面，由于采用模块化工艺结构，发行人可在前段工序采用先进设备进行自动化生产控制器的功率单元以及控制单元，后段工序通过设备半自动组装，有效地提高了生产效率，与竞争对手相比，具有显著的产能扩张优势。

与此同时，上述模块化工艺还具有较高的柔性生产空间。由于不同整车厂商，其产品型号多样，车身参数亦多元化，对电机控制器与电机、电池的匹配性要求非常高。发行人可根据客户动态多样化需求，在现有生产工艺结构上进行功率单元排列组合和积木式搭配，然后在底层控制程序级别对编码器、油门、汽车通讯、

控制器内核等针对性处理，实现客户定制化、动态化需求的及时性满足。目前，国内外竞争对手主要走 IGBT 模块路线，直接购置 IGBT 模块进行工艺布局。与竞争对手相比，发行人直接采购 MOSFET 以及 IGBT 分离器件按照 PEBB 的理念制作功率模块进行工艺布局，该工艺布局适合于全功率场合，具有明显的功率扩展优势以及价格优势，能快速满足客户个性化需求，从而为发行人与客户建立可持续发展的合作关系奠定了良好技术和信任基础。

3、市场先发及客户优势

(1) 发行人品牌实力得到客户的高度肯定，并与整车厂商建立稳定的合作关系

发行人精准把握电动车辆市场脉搏，在国家全方位政策支持背景下，经过多年的发展，积累了丰富的客户资源。发行人根据市场情况将客户划分为不同销售区域，各销售区域人员积极维护现有客户关系以及不断开发新客户，对于重点客户，公司安排了驻场人员以便及时解决客户需求。公司在经营以及业务拓展过程中一直注重与客户保持密切联系，积极参与客户电动车辆电机控制器的配置选型工作，赢得了客户的高度肯定。

电机控制器系电动车辆的核心零部件，电动车辆整车厂商对电机控制器供应商认证过程极为严格，不仅考虑到电机控制器产品生产厂商的资金实力、生产能力，而且更看重电机控制器产品生产厂商的技术水平、品质水平、品牌实力、市场占有率以及客户满意度。整车厂商将对有意向合作的电机控制器产品生产厂商展开进一步评审，通常根据将研发的车型对电机控制器产品提出要求，并对电机控制器产品生产厂商研发的产品单独审核，通过审核后成为合格供应商，上述审核周期一般需要两年以上。由于整车厂商对电机控制器产品供应商认证过程较长，双方投入均较大，形成稳定供求关系后，双方合作关系通常不会发生变化，因此，电动车辆电机控制器配套供应商门槛较高，电机控制器供应商可替代难度较高。

(2) 发行人具有较为明显的先发优势以及产品实力，积累了大批优质客户

依靠突出的产品高性价比、高可靠性和常年与整车厂商深度合作的基础，发行人在纯电动乘用车及中低速电动车市场培育了大批优质客户，具有显著的市场先发及客户优势。发行人产品最终应用企业以及正在合作企业情况如下图所示：



注：对于奇瑞、东风、五菱、中兴、北汽，发行人目前正在为前述整车厂进行电机控制器产品配套开发；对于其他厂商，发行人已顺利完成产品配套开发，正批量供货。

发行人最终使用客户中，康迪、吉利、长沙众泰、海马等系纯电动乘用车市场主流厂商，御捷、时风、雷丁、丽驰、道爵以及富路等系中低速电动车市场主要整车厂商，均具有显著市场地位，因此发行人具有突出的客户及市场先发优势。

4、品牌及产业链合作优势

发行人长期专注于电动车辆电机控制器研发及销售，致力于产品工艺布局优化革新，在中低速电动车、纯电动乘用车市场爆发之际，率先实现规模化供货能力。报告期内发行人中低速电动车电机控制器累计供货量 73.58 万台，纯电动乘用车电机控制器累计供货量 9.73 万台，市场份额较高，品牌优势明显。主要产品的大规模市场化可靠应用，为发行人树立突出的品牌及产业链合作优势。

一方面，由于电机控制器生产研发具有较高技术壁垒，相对于电动车辆其他零部件市场的竞争格局而言，电机控制器市场能够合格、稳定、大规模供货的厂商较少。通过长期、大批量的市场化供货，使得发行人产品在质量、性能、可靠性、价格、服务等方面均得到客户认可，得到了最直观的市场化检验，树立了良好的品牌形象。对于新兴产业而言，占据品牌制高点，无疑拥有巨大的市场开发优势。报告期内，众多优质客户正是看中发行人在电机控制器领域的显著品牌号召力而与发行人建立稳定合作关系。

另一方面，由于电机控制器生产涉及众多半导体元器件组合，且对元器件产

品质量有着很高要求，部分电子元器件甚至需要发行人要求供应商按照指定标准进行专门加工生产。通过多年选择整合，发行人建立了完整的供应链体系。世界主要半导体器件厂商（英飞凌科技公司、仙童半导体公司、德州仪器（TI）、意法半导体（ST）、罗姆半导体集团等）均与发行人形成良好的合作关系，发行人能够获得供应商较多的优惠支持，包括高质量的元器件、快速订货渠道、优先配送权、更长账期、采购价格优惠等，可有效提高产品质量、缩短进货时间，降低材料成本，提高响应客户速度，减少对资金的占用，降低生产成本，进而形成公司市场竞争优势。

总体看，发行人作为电动车辆领域的重要参与者和核心零配件供应商，通过多年经营积累，不仅建立了雄厚品牌形象，而且还对上下游市场均有着深刻理解并建立了从上游元器件到下游整车的完整产业链合作体系，形成多层次的产业链合作优势。

5、产品质量优势

在原材料方面，公司采用国际一流的数字信号处理器作为主控芯片，选用了国际先进的 MOSFET 以及 IGBT 作为功率器件，选购国际一流的原材料，加上公司领先的技术优势、严格的产品控制标准，有效地实现了产品性能的优异性。

为提高产品质量，在生产过程方面，公司主要通过以下途径进行控制：一方面，提高自动化水平，公司从美国与日本等国家购置行业先进设备，如模组型高速多功能贴片机、高速复合型贴片机、在线型自动光学检测机以及全自动丝网印刷机等；另一方面，公司研发中心、品管部以及生产部全程参与生产过程，严格按照下游整车厂商要求的质量管理体系执行，保证产品质量，为客户提供值得信赖的产品。经过公司多年的精心经营，公司主要产品技术水平、生产工艺、质量以及综合性能领先于同行业，产品质量优势明显。

6、发行人产品多品种以及可渗透性较强

6、发行人产品多品种以及可渗透性较强

（1）发行人产品种类众多

发行人电机控制器种类众多，并形成了多项知识产权，可广泛应用于各种新能源电动车、中低速电动车、场地电动车等领域，控制功率覆盖范围为 1.5kw 至 60kw。

主要控制器系列	知识产权	主要适用车型	主要客户以及应用车型	技术使用修正点
MC36XX	1、201620198544.8：电机控制器 2、201620198545.2：电机控制器 3、201620198563.0：电机控制器 4、201620228709.1：组装工装 5、201620256389.0：电机控制器 6、201620256471.3：组装工装 7、201620256473.2：电机控制器用测功台架 8、201620256512.9：电机控制器 9、201620256988.2：电机控制器	三轮电动车 中低速电动车	山东久久星：智星2号 山东凯玛利：A9 梅拉德：D50/D70/DS5/M6 富路：美客	根据客户的要求及车型运行状况的差异，调整了控制的功率（从1.5kw到4.0kw）、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整CAN通讯协议与仪表通讯等；
MC35XX	1、201420330599.0：交流电机控制器 2、201420329369.2：交流电机控制器 3、201420330600.X：交流电机控制器 4、201420329401.7：交流电机控制器	中低速电动车	山东时风：D206、D501 山东乐唯：260 梅拉德：D50/D70/DS5/M6 河北御捷：330、Q5H、V6 丽驰：V5、A01、B01 梅拉德：D50/D70/DS5/M6 新宇宙：T70 河北御捷：330、V6 聊城巨龙：E100、E01	根据客户的要求及车型运行状况的差异，我们调整了控制的功率（从3.0kw到5.0kw）、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整CAN通讯协议与仪表通讯等；
MC3336	1、201210322663.6：交流电机控制器总成（发明） 2、201220446352.6：一种交流电机控制器的罩壳 3、201220445285.6：一种交流电机控制器的直流接触器总成 4、201220445284.1：具有输出电流传感器的交流电机控制器 5、201220446350.7：一种便于调试的交流电机控制器 6、201220446363.4：一种交流电机控制器总成	场地电动车 中低速电动车 双80新能源车电动车	南宁南机：4座巡逻车 娄底大丰和：11座巡逻车 山东唐骏：王子 河北御捷：330、331 山东时风：D201 河北御捷：330四驱	根据客户的要求及车型运行状况不同的差异，我们调整了控制的功率（从5.0kw到10.0kw）、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整CAN通讯协议与仪表或VCU通讯等；
A850	7、201220445283.7：交流控制器及其功率模块 8、201220445282.2：交流控制器及其功率单元 9、201220446348.X：交流控制器 10、201320299261.9：交流电机控制器及其功率模块 11、201320299192.1：交流电机控制器 12、201320298640.6：电机控制器	新能源车电动车：A00、A0	陕西通家：电牛一号 长沙众泰：云100S 北汽新能源：EC180 力帆：620 江淮：IEV4S、6E 吉利康迪系列	根据客户的要求及车型运行状况不同的差异，我们调整了控制的功率（从15.0kw到30.0kw）、调整控制的参数与电机参数进行匹配、调整CAN通讯协议VCU通讯；增加怠速功能和防溜坡功能等、增加电机速度传感器故障应急处理功能等
E450		新能源车电动车：A0、A、小型SUV		
MC3903	1、201610223280.1：交流电机控制器、叠层母排组件及其制作方法	新能源车电动车：A、B、C、SUV、	北汽：EU200	-

	(发明)	MPV		
MC3908	2、201610223279.9：交流电机控制器、电容阵列及其制作方法（发明） 3、201620297187.0：交流电机控制器及电容阵列 4、201620300627.3：叠层母排组件及交流电机控制器	新能源汽车： B、C、D、SUV、 MPV	技术储备	-

(2) 发行人产品具有较强的渗透性

发行人通过多年在电动车辆电机控制器行业的深耕，已研发出成熟可靠的模块化与柔性创新型产品工艺及电路布局，该工艺布局适合于全功率场合，具有明显的功率扩展优势、扩容优势以及价格优势。发行人只需调整电机控制器内部功率器件电压电流参数、增减功率器件数量、提高或降低散热组件散热效果以及采用不同控制电路，即可生产出应用不同领域的电机控制器，能快速满足客户个性化需求。

(六) 募集资金项目对发行人成长性的影响

1、提升公司产品竞争力和品牌影响力

新能源汽车控制系统建设项目建成达产后，公司产品生产能力将有较大提升，可以满足市场不断增长的产品需求，解决目前产能不足对公司发展带来的限制。新能源汽车控制系统工程技术中心建设项目建成后，公司研发实力进一步提高，自主创新能力进一步增强，将有利于公司快速响应市场，为公司推出更高品质、更富竞争力的新能源汽车电控系统产品提供有力保障。补充流动资金项目将满足公司业务快速增长对流动资金的需求，改善公司财务状况，增强公司的资本实力。上述募集资金投资项目的实施，将全面提升公司产品的竞争力，进一步提高公司市场地位和品牌影响力。

2、有利于提高公司盈利水平

在国家产业政策、宏观经济和行业经营环境不发生重大不利变化的情况下，新能源汽车控制系统建设项目达产后，每年可新增销售收入 87,750 万元、净利润 18,995 万元，本次募集资金投资项目具有良好的市场前景和盈利能力。

3、净资产大幅增长，净资产收益率短期内将有所下降

本次发行后，公司净资产和每股净资产将大幅增长，有利于增强公司整体实力，提高公司抵抗风险的能力。由于募集资金投资项目从资金投入产生效益需

要一定的建设、投产周期，在募集资金投资项目达产前，公司净资产收益率在短期内可能较以前年度有所摊薄。但随着募集资金投资项目的建成达产，公司盈利能力将有较大提高，净资产收益率预计将得到稳步提高。

4、新增固定资产折旧情况及对公司未来经营成果的影响

按照公司现行的会计政策和会计估计，本次募集资金投资项目建成后，新增固定资产折旧情况如下：

单位：万元

项目名称	房屋建筑物		机器设备		合计	
	投资额	年折旧额	投资额	年折旧额	投资额	年折旧额
新能源汽车控制系统建设项目	8,720	414	18,442	1,752	27,162	2,166
新能源汽车控制系统工程技术中心建设项目	500	24	5,876	558	6,376	582
合计	9,220	438	24,318	2,310	33,538	2,748

募集资金投资项目达产当年，新增营业收入87,750万元，新增折旧费用2,748万元，收入折旧比为31.93。本次募集资金投资项目新增营业收入远大于新增折旧费用总额，新增固定资产折旧对公司未来盈利能力不造成重大影响。

（七）成长性风险提示

受内外部因素的影响，发行人在未来成长过程中也存在着一定的风险，各项成长性风险参见本发行保荐书“第三节对本次证券发行上市的推荐意见”之“五、发行人存在的主要风险”。

四、发行人自主创新能力分析

发行人经过多年的自主研发，掌握了多个电动车辆领域电机控制系统核心技术，不仅为公司快速响应市场需求，推出性能稳定、质量可靠的产品奠定技术基础，也推动了电动车辆行业的发展和突破。

（一）发行人主要核心技术

1、MOSFET 或 IGBT 并联的动静态均流技术

针对多只并联使用的 MOSFET 或 IGBT 饱和压降会有不同，以及结温对压降的影响、因线路布局而产生的换流回路的电阻的差异，均会对多只并联的功率开关器件的静态均流产生较大的影响。功率管的布局位置不同会引起寄生电容、

电感的参数不同以及功率开关管的开通关断特性有差异，在开通或关断动态的变化过程中，功率管流过的电流先后及大小均不同。针对这些动静态电流差异，公司通过建模仿真，优化电路布局，采用新工艺及优化驱动电路，使每个并联的功率管尽量拥有一致的电路参数，改善动静态均流。同时，为了尽可能减少这种 MOSFET 或 IGBT 自身差异性所带来的均流问题，并联的 MOSFET 或 IGBT 采用相同晶元、批号、参数正态分布好的批次。

2、基于 PCB 波峰焊接的大电流层叠功率母排技术

本技术是根据母排的功能将铜板经过冲压及折弯制作出避让孔和焊接引脚后做成层叠母排，将层叠母排的焊接引脚插入 PCB 基板的焊接孔，通过波峰焊接设备，一次性将功率母排的引脚焊接在相应的 PCB 板上，制作成完整主电路容性功率导电母排，为大功率三相逆变桥的其余功率部件提供焊接连接点及大电流导电网络。其优点在于可以采用自动化设备规模化生产，生产效率高，焊接可靠，导电性好，为 IGBT 模块提供了导电网络，并且导电网络成容性，电磁干扰小，功率扩展性好。

3、三相逆变器功率模块一体化集成封装技术

将上述基于 PCB 波峰焊接的大电流层叠功率母排以及要集成的功率部件（如 IGBT、薄膜滤波电容、输入输出汇流铜排等）的引脚插入 PCB 基板预留的焊接孔，通过波峰焊接设备，一次性将上述部件焊接在一起，制作成完整的三相逆变器功率模块单元。其优点在于功率扩展性强，可以从几十千瓦到几百千瓦，成本相比用 IGBT 模块搭成的三相逆变器可大幅节约成本，可以用自动化设备规模化生产，生产效率高，规模扩展性及产品一致性好。

4、控制器、充电机、DC-DC 转换器模块等有机集成技术

经过市场的批量化验证，公司拥有了先进成熟的控制器、车载充电机、DC-DC 转换器技术，通过优化布局和有机集成可以将上述部件集成为一体，分时复用散热部件、功率部件、控制单元等，节约成本并方便汽车厂总装。此技术顺应了电动车辆电源及驱动系统控制单元一体化的趋势。

5、一种电池剩余电量估算技术

引入 SOC 电池电量动态评估算法，实现电池容量智能化检测，并优化矢量变频电机控制程序，减少电池损坏。公司通过建立的电池的电压、电流、温度、

电池循环寿命等参数与剩余电量（SOC）之间的关系模型得出相对准确的一种 SOC 估算算法，即利用开路电压法和加载电压跌落法来估算电池剩余电量 SOC。在电机控制器上应用此技术，可以检测电池的相对容量，从而让控制器掌握判断电池的状态，同时比对 BMS 的电池数据，修正电池的放电曲线，避免电池过放电，减少电池损坏。

6、交流电机参数辨识的矢量控制技术

交流异步电机和交流永磁电机的参数辨识矢量控制技术不仅对励磁和转矩电流分别进行精确控制，实现转矩的快速响应，而且可以对电机参数进行实时辨识，实现电机的精确控制，实现车辆运转平稳。

7、主继电器内置的高集成度控制器主电路结构及控制策略

通过将多个低压大电流的继电器并联，结合优化的上下电控制逻辑和控制时序及方法，解决了以往控制器因为外置主继电器故障而导致控制器可靠性不高，甚至烧毁控制器的问题，从而大大提高了控制器的可靠性。

8、电机旋变或编码器故障诊断及安全处理策略

控制采用交流电机无速度传感器的速度辨识和有速度传感器的速度检测两种速度检测模式复合检测控制策略，同时采用快速速度传感器故障诊断策略，可以在一个正弦波周期内判断出传感器故障。正常情况下，速度、转矩控制准确，在速度编码器出现故障时，可以保证车辆能继续行驶一段距离，到达安全区域，在不增加硬件成本的情况下，有效避免因为旋变或编码器故障引起的电机突然骤停问题，大大提高了电动车辆的安全性。

（二）发行人项目研发情况

1、已完成研发项目

序号	项目名称	技术来源
1	中高速电动汽车用交流异步电机控制器的开发	自主创新
2	高集成直流他励电机控制器的开发	自主创新
3	小功率高集成交流异步电机控制器的开发	自主创新
4	中高速电动汽车防水电子油门的开发	自主创新
5	电动汽车用大功率直流转换器的开发	自主创新
6	模块化组网充电站	自主创新
7	新型直流串励电机控制器的开发	自主创新
8	大功率软开关全密封电机的开发	自主创新
9	高频开关电源用导热磁性元件的开发	自主创新

10	直流控制器用自动检测系统的开发	自主创新
11	双管正激交错并联充电机的研究	自主创新
12	铝基板耐压半自动检测系统的开发	自主创新
13	基于 LLC 技术的小功率全密闭充电机的开发	自主创新
14	充电机数据管理系统的开发	自主创新
15	多级高效软开关直流转换器的开发	自主创新
16	中低速电动车低成本交流异步电机控制器	自主创新
17	电动汽车用宽温度范围电子油门的开发	自主创新
18	无速度传感器永磁同步电机控制器的开发	自主创新
19	高性能电动汽车用电机、电控、减速箱一体化动力系统总成的研究开发	自主创新
20	数字化电源数字化控制平台的开发	自主创新
21	高速电动汽车用宽输入电压范围的高压直流转换器的开发	自主创新
22	电机控制器新控制平台的开发	自主创新
23	正弦波控制直流无刷电机控制器的开发	自主创新
24	电动汽车用 UDS 的开发	自主创新

2、正在研发的项目情况

序号	项目名称	技术来源
1	基于 IGBT 单管并联均流集成化的新能源汽车电机控制器	自主创新
2	电动汽车关键电气部件系统集成的研发及产业化	自主创新
3	电动汽车电气系统的 EMC 特性研究及电气系统开发	自主创新
4	中低压电动汽车用直流充电桩充电转换装置的研究开发	自主创新
5	高功率密度、高性价比的纯电动汽车驱动总成及控制技术的研发及产业化	自主创新

（三）研发投入情况

公司历来重视新产品和新技术的开发与创新工作，将新产品研发作为公司保持核心竞争力的重要保证，近年来不断加大技术开发与研究的投入力度。公司 2014 年度、2015 年度以及 2016 年度的研发投入分别为 1,319.03 万元、1,480.07 万元和 1,604.31 万元。

（四）发行人自主创新成果

在多年的经营发展过程中，发行人一直致力于自主创新，截止本发行保荐书出具之日，发行人共取得 79 项专利，具体明细如下：

序号	名称	类型	专利号	申请日	专利期限
1	电感器	发明专利	2013104858958	2013.10.16	20 年
2	交流电机控制器总成	发明专利	2012103226636	2012.09.03	20 年
3	电子油门总成	发明专利	2012103089431	2012.08.27	20 年
4	充电机	发明专利	2013104860106	2013.10.16	20 年
5	一种兼容多电压等级的多用途智能蓄电池放电装置	发明专利	2012102789412	2012.08.06	20 年

6	电动车和电源系统	实用新型	2016207520001	2016.07.14	10 年
7	电动车电气部件总成	实用新型	2016205704068	2016.06.14	10 年
8	电动车电气部件总成	实用新型	2016205703578	2016.06.14	10 年
9	电动车电气部件总成	实用新型	2016205780945	2016.06.14	10 年
10	电动车电气部件总成	实用新型	2016205781030	2016.06.14	10 年
11	电动车电气部件总成	实用新型	2016205698902	2016.06.14	10 年
12	电动车电气部件总成	实用新型	2016205698885	2016.06.14	10 年
13	电动车电气部件总成	实用新型	2016205703864	2016.06.14	10 年
14	电动车电气部件总成	实用新型	2016205704763	2016.06.14	10 年
15	电动车电气部件总成	实用新型	2016205703900	2016.06.14	10 年
16	电动车电气部件总成	实用新型	201620578049X	2016.06.14	10 年
17	电动车电气部件总成	实用新型	2016205705287	2016.06.14	10 年
18	电动车电气部件总成及继电器开关电路	实用新型	2016205704091	2016.06.14	10 年
19	电机控制器用测功台架	实用新型	2016202564732	2016.03.30	10 年
20	电机控制器	实用新型	2016202569882	2016.03.30	10 年
21	电机控制器	实用新型	2016202565129	2016.03.30	10 年
22	组装机装	实用新型	2016202287091	2016.03.22	10 年
23	交流电机控制器及电容阵列	实用新型	2016202971870	2016.04.11	10 年
24	叠层母排组件及交流电机控制器	实用新型	2016203006273	2016.04.11	10 年
25	组装机装	实用新型	2016202564713	2016.03.30	10 年
26	电机控制器	实用新型	2016202563890	2016.03.30	10 年
27	电机控制器	实用新型	2016201985630	2016.03.15	10 年
28	电机控制器	实用新型	2016201985452	2016.03.15	10 年
29	电机控制器	实用新型	2016201985448	2016.03.15	10 年
30	充电机	实用新型	2015202132842	2015.04.09	10 年
31	充电机	实用新型	2015202132715	2015.04.09	10 年
32	充电机	实用新型	201520212430X	2015.04.09	10 年
33	正弦波控制直流无刷电机控制器	实用新型	2015202085875	2015.04.08	10 年
34	正弦波控制直流无刷电机控制器	实用新型	2015202085697	2015.04.08	10 年
35	电子油门和电子油门系统	实用新型	2015201857125	2015.03.30	10 年
36	电瓶车用 DC/DC 转换器	实用新型	201520169923X	2015.03.24	10 年
37	电瓶车用 DC/DC 转换器	实用新型	2015201698843	2015.03.24	10 年
38	电瓶车用 DC/DC 转换器	实用新型	2015201699225	2015.03.24	10 年
39	交流电机控制器	实用新型	201420330600X	2014.06.19	10 年
40	交流电机控制器	实用新型	2014203305990	2014.06.19	10 年
41	交流电机控制器	实用新型	2014203294017	2014.06.19	10 年
42	交流电机控制器	实用新型	2014203293692	2014.06.19	10 年
43	电感器	实用新型	2013206404688	2013.10.16	10 年
44	充电机	实用新型	2013206404298	2013.10.16	10 年
45	充电机	实用新型	2013206404283	2013.10.16	10 年
46	充电机	实用新型	2013206404527	2013.10.16	10 年
47	充电机	实用新型	2013205315314	2013.08.28	10 年

48	直流电机控制器	实用新型	2013203477189	2013.06.17	10年
49	直流电机控制器	实用新型	2013202991620	2013.05.28	10年
50	直流电机控制器	实用新型	2013203006693	2013.05.28	10年
51	直流电机控制器总成	实用新型	2013202992178	2013.05.28	10年
52	交流电机控制器	实用新型	2013202991921	2013.05.28	10年
53	交流电机控制器及其功率模块	实用新型	2013202992619	2013.05.28	10年
54	交流控制器及其功率模块	实用新型	2012204452837	2012.09.03	10年
55	交流控制器及其功率单元	实用新型	2012204452822	2012.09.03	10年
56	一种交流电机控制器的直流接触器总成	实用新型	2012204452856	2012.09.03	10年
57	交流控制器	实用新型	201220446348X	2012.09.03	10年
58	具有输出电流传感器的交流电机控制器	实用新型	2012204452841	2012.09.03	10年
59	用于电子油门的接口组件及电子油门	实用新型	2012204293582	2012.08.27	10年
60	一种电子油门总成	实用新型	2012204293722	2012.08.27	10年
61	电子油门及其信号放大电路	实用新型	2012204293563	2012.08.27	10年
62	用于电子油门的传感器总成	实用新型	2012204293597	2012.08.27	10年
63	他励电机控制器	实用新型	2012201019232	2012.03.16	10年
64	电子油门	实用新型	2012200790783	2012.03.05	10年
65	充电机	实用新型	2011205095781	2011.12.08	10年
66	接线端子	实用新型	2011205005060	2011.12.05	10年
67	一种交流电机控制器的罩壳	实用新型	2012204463526	2012.09.03	10年
68	一种便于调试的交流电机控制器	实用新型	2012204463507	2012.09.03	10年
69	电机控制器	实用新型	2013202986406	2013.05.28	10年
70	电机控制器	实用新型	2013202991387	2013.05.28	10年
71	电机控制器	外观设计	2016300733746	2016.03.15	10年
72	充电机	外观设计	2015300911429	2015.04.09	10年
73	交流电机控制器	外观设计	2015300900000	2012.12.19	10年
74	直流电转换器	外观设计	2015300718135	2015.03.24	10年
75	电机控制器	外观设计	2014301912091	2014.06.19	10年
76	充电机	外观设计	2013304143388	2013.08.28	10年
77	交流电机控制器	外观设计	201330132086X	2013.04.23	10年
78	交流电机控制器	外观设计	2013301141145	2013.04.15	10年
79	电子油门	外观设计	2012302297705	2012.06.07	10年

五、海通证券对发行人成长性的总体意见

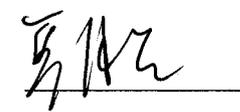
综上所述，报告期内发行人主营业务突出，市场规模不断扩大，经济效益良好，具有较强的竞争力和发展潜力；发行人所处行业市场需求较大，政策环境良好，符合国家产业政策发展方向；发行人具备较强的研发设计与创新能力；发行

人具有较好的行业地位以及较为明显的核心竞争优势。

海通证券认为：在未来相当长的时间内，发行人仍然具有较快增长的市场机遇，同时，发行人的竞争优势将在募集资金到位后得到巩固和增强。因此，发行人在未来可预见的期间内仍然具有良好的成长性。

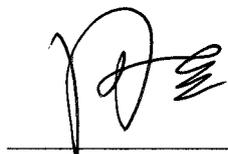
（本页以下无正文）

（本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于珠海英搏尔电气股份有限公司成长性的专项意见》之签字盖章页）

保荐代表人签名：  

龚思琪 严 胜

2017 年 5 月 25 日

保荐机构
法定代表人签名： 

周 杰

2017 年 5 月 25 日

保荐机构：海通证券股份有限公司

