

关于广东华锋新能源科技股份有限公司 公开发行可转债申请文件反馈意见的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会2019年2月1日下发的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书（182212号）》所附的《广东华锋新能源科技股份有限公司公开发行可转债申请文件反馈意见》（以下简称“反馈意见”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中信建投证券”）作为广东华锋新能源科技股份有限公司（以下简称“华锋股份”、“发行人”或“公司”）公开发行可转换公司债券的保荐机构，已会同发行人及北京市竞天公诚律师事务所（以下简称“申请人律师”）、广东正中珠江会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“会计师”)，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就反馈意见所提问题逐条进行了认真核查及讨论，具体情况如下文。

如无特别说明，本回复中简称或名词的释义与《募集说明书（申报稿）》具有相同含义。

目 录

问题1、根据申请文件，本次股东大会决议有效期有自动顺延条款。请申请人补充说明原因。请保荐机构、申请人律师核查是否符合公司治理的要求，如否，请履行决策程序予以更正。	5
问题2、请申请人补充披露：（1）控股股东及实际控制人股权质押的原因、资金具体用途、约定的质权实现情形、实际财务状况和清偿能力等情况；（2）股权质押是否符合最近监管规定，在压力测试情景下尤其是极端市场环境下，是否存在因质押平仓导致的股权变动风险，是否制定维持控制权稳定的相关措施及有效性。请保荐机构发表核查意见。	6
问题3、根据申请文件，申请人用于本次可转债抵押的资产存在受限情况，公司拟于2019年初解除相关资产抵押，请申请人补充披露解除抵押的最新进展情况。请保荐机构和申请人律师核查，并就上述情形是否符合《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款的规定发表明确意见。	13
问题4、申请人2016年7月首发上市，2018年9月发行股份购买资产，首发募投项目存在变更。请申请人补充说明：（1）前次募投项目变更的具体原因及合理性，变更事项是否已履行了相应的决策程序和信息披露义务，是否符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》的相关规定。（2）前次募投项目目前建设进展，是否与项目进度规划存在重大差异，是否存在延期风险，如存在，是否履行相应的决策程序和信息披露义务。请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。	15
问题5、本次募集资金不超过4.8亿元，其中1.28亿元用于“低压腐蚀生产线项目”，3.02亿元用于“新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）”。请申请人补充说明：（1）本次募投项目的具体建设内容，具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性，募集资金投入部分对应的投资项目，各项投资构成是否属于资本性支出。（2）截至本次发行董事会决议日前，募投项目建设进展、募集资金使用进度安排、已投资金额、资金来源等情况，并请说明本次募集资金是否会用于置换董事会决议日前已投资金额。（3）本次募投项目与现有业务及生产线的区别和联系，与首发募投项目的区别和联系，	

是否重复建设，本次募投项目建设的必要性及合理性。(4) 募投项目达产后的新增产能情况，对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性，请申请人说明是否具有必要的人员、技术、资源、市场等储备，并请结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况，详细论证新增产能消化的具体措施。(5) 募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性，结合行业竞争状况、市场容量、业务拓展情况、合同签订和实施情况，说明预计效益的谨慎性，并说明新增资产未来摊销及折旧情况对公司业绩的影响。请保荐机构发表核查意见。.....20

问题6、申请人2018年9月完成发行股份购买资产，收购理工华创100%股权，形成商誉6.77亿元。请申请人补充说明：(1) 截至目前标的资产整合效果，结合标的资产经营状况、财务状况、重组评估报告预测业绩、承诺业绩及实现情况，定量分析并补充披露商誉减值准备计提充分性，结合商誉规模补充说明未来相关资产减值对企业经营业绩的影响。(2) 本次募集资金是否直接或间接增厚被收购主体的业绩进而影响业绩承诺的有效性。请保荐机构及会计师核查并发表意见，并请会计师对商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果的谨慎性发表明确核查意见。.....74

问题7、申请人2016年、2017年及2018年1-9月净资产收益率（扣非前后孰低）分别为8.06%、6.30%和4.87%，申请人2018年9月完成发行股份购买资产。请申请人结合2018年业绩补充说明是否符合“最近3个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于6%”的发行条件。请保荐机构发表明确核查意见。.....100

问题8、本次可转债发行完成后，累计债券余额占最近一期净资产的比重为39.88%。请申请人补充说明申请人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的40%的要求。请保荐机构核查并发表意见。.....109

问题9、请申请人：(1) 结合公司是否投资产业基金、并购基金及该类基金设立目的、投资方向、投资决策机制、收益或亏损的分配或承担方式及公司是否向其他方承诺本金和收益率的情形，补充说明公司是否实质上控制该类基金并应将其纳入合并报表范围，其他方出资是否构成明股实债的情形。(2) 补充说明公司实

施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，本次发行董事会决议日前六个月至今，申请人是否存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况，未来三个月内是否有设立或投资各类基金的安排，结合公司主营业务说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务，下同）情形，对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说明本次募集资金量的必要性。请保荐机构及会计师对上述事项发表明确核查意见，并说明公司是否存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。..... 110

问题10、请申请人补充说明并披露：（1）中美贸易摩擦现状对公司盈利能力的影响，并就汇率变动对申请人业绩的影响程度作敏感性分析。（2）新能源补贴退坡对申请人经营业绩的影响，是否对本次募投项目的实施是否造成重大不利影响。请保荐机构发表明确核查意见。..... 115

问题11、最近一期末，申请人存货及应收账款大幅增加，请申请人补充说明：（1）库存管理制度及报告期是否存在存货毁损、滞销或大幅贬值等情况，结合存货产品类别、库龄分布及占比、同行业上市公司情况、相关存货成本及同类产品市场价格，定量补充说明并披露存货跌价准备计提的充分性。（2）应收账款期后回款情况，结合业务模式、客户资质、信用政策补充披露应收账款大幅增长的原因，结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。请保荐机构及会计师核查并发表意见。..... 130

问题1、根据申请文件，本次股东大会决议有效期有自动顺延条款。请申请人补充说明原因。请保荐机构、申请人律师核查是否符合公司治理的要求，如否，请履行决策程序予以更正。

【回复】

为确保本次可转债发行方案符合公司治理要求，促进可转债发行方案的顺利推进，公司已取消本次可转债方案股东大会决议有效期涉及的自动顺延条款，具体调整内容及决策程序如下：

（一）公司已取消本次可转债方案股东大会决议有效期涉及的自动顺延条款

公司将发行人2018年第七次临时股东大会审议通过的公开发行人可转债方案中可转债发行的决议有效期由“本次发行可转债方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。如在本方案有效期内本次发行方案获得监管部门核准同意，则本次可转债发行方案有效期自动延续至本次发行完成之日”调整为“公司本次公开发行可转换公司债券方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算”，不再设置自动顺延条款。同时将发行人2018年第七次临时股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》中的股东大会对董事会的授权期限由“自股东大会审议通过之日起十二个月内有效，如在上述授权有效期内本次可转债发行获得监管部门核准同意，则上述授权有效期自动延续至本次发行完成之日”调整为“自股东大会审议通过之日起十二个月内有效”，不再设置自动顺延条款。

综上，公司已取消本次可转债方案股东大会决议有效期涉及的自动顺延条款。

（二）公司已召开董事会、股东大会审议通过上述可转债方案股东大会决议有效期调整事项，独立董事已发表同意的独立意见，已履行必要的决策程序

2019年2月12日，公司召开第四届董事会第二十七次会议，会议审议通过了《关于调整公司公开发行可转换公司债券方案之发行决议有效期的议案》和《关于调整股东大会授权董事会全权办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》。2019年2月28日，发行人召开2019年第一次临时股东大会，会议审议通过

了《关于调整公司公开发行可转换公司债券方案之发行决议有效期的议案》和《关于调整股东大会授权董事会全权办理本次公开发行可转换公司债券相关事宜的议案》。公司独立董事已发表同意的独立意见。就本次可转债方案股东大会决议有效期调整事项，公司已履行了必要的决策程序。

【核查意见】

通过查阅公司2018年第七次临时股东大会决议、第四届董事会第二十七次会议决议和2019年第一次临时股东大会决议，核查了发行人本次可转债方案股东大会决议有效期涉及的自动顺延条款是否符合公司治理的要求、调整的决策程序。

保荐机构认为：公司已取消本次可转债方案股东大会决议有效期涉及的自动顺延条款；公司已召开董事会、股东大会审议通过上述可转债方案股东大会决议有效期调整事项，独立董事已发表同意的独立意见，公司已履行了必要的决策程序。

申请人律师认为：公司已取消本次可转债方案股东大会决议有效期涉及的自动顺延条款；公司已召开董事会、股东大会审议通过上述可转债方案股东大会决议有效期调整事项，独立董事已发表同意的独立意见，公司已履行了必要的决策程序。

问题2、请申请人补充披露：（1）控股股东及实际控制人股权质押的原因、资金具体用途、约定的质权实现情形、实际财务状况和清偿能力等情况；（2）股权质押是否符合最近监管规定，在压力测试情景下尤其是极端市场环境下，是否存在因质押平仓导致的股权变动风险，是否制定维持控制权稳定的相关措施及有效性。请保荐机构发表核查意见。

【回复】

（一）控股股东及实际控制人股权质押的原因、资金具体用途、约定的质权实现情形、实际财务状况和清偿能力等情况

1、控股股东及实际控制人股权质押的原因、资金具体用途

截至本反馈意见回复签署日，公司控股股东、实际控制人谭帼英女士持有公司股份58,191,000股，占公司总股本的33.02%；其中处于质押状态的股份共计940.72万股，占其持有公司股份总数的16.17%，占公司总股本的5.34%。具体情

况如下：

序号	质押股数 (万股)	融资金额 (万元)	质权人	质押期限	融资原因及资金具 体用途	平仓价格 (元/股)
1	306.17	3,001.26	中国银河 证券股份 有限公司	2017/04/17-2019/10/16	个人投资资金需求	12.34
2	50.00	-		2018/02/06-2019/10/16	补充质押	12.34
3	50.00	-		2019/02/01-2020/10/21	补充质押	12.34
4	55.55	299.98		2017/12/12-2020/06/11	个人投资、家庭消 费需求	9.02
5	342.50	1,698.76		2018/02/22-2020/08/21	对公司孙公司广东 华创提供借款用于 购置土地使用权	8.29
6	136.50	600.00	安信证券 股份有限 公司	2019/01/21-2020/01/21	个人投资、家庭消 费需求	6.63
合计	940.72	5,600.00	—	—	—	—

注1：谭帼英于2017年4月17日首次进行股票质押，质押股数为180.10万股；华锋股份2017年5月完成权益分配后，上述质押股票经除权调整为306.17万股。

注2：谭帼英于2018年2月6日、2019年2月1日分别补充了50万股华锋股份股票，均为对2017年4月17日306.17万股股票质押的补充质押。

注3：中国银河证券股份有限公司股票质押式回购交易中平仓价格计算公式为：平仓价=（本金+利息）*平仓线/股数；利息计算公式为：利息=应付利息/365*利率*本金。其中应付利息为逐日计息，为方便计算，计息日截至2019年2月28日。

上述股权质押的原因系谭帼英女士的个人资金需求及用于补充质押，上述资金的具体用途为：对公司孙公司广东北理华创提供借款用于支付位于肇庆新区肇庆工业园（原临港物流组团）的土地购置款、个人对外投资、家庭消费等。

2、约定的质权实现情形

（1）根据谭帼英与中国银河证券股份有限公司（以下简称“银河证券”）签订的《中国银行证券股份有限公司股票质押式回购交易业务协议》，对银河证券质权实现情形的相关约定主要有：

序号	质权人	质押期限	初始质押率	警戒线	最低线
1	中国银河证券 股份有限公司	2017/04/17-2019/10/16	36%	185%	165%
2		2018/02/06-2019/10/16	-	185%	165%
3		2019/02/01-2020/10/21	-	185%	165%
4		2017/12/12-2020/06/11	31%	185%	165%
5		2018/02/22-2020/08/21	31%	185%	165%

注：质押比例计算公式为：质押比例=初始融入资金/初始质押股票市值。

根据上述协议约定，当交易履约保障比例（即质押股权对应的市值及分红等孳息占融入资金及应收利息的比例）达到或低于警戒线（185%）时，谭帼英应

于银河证券指定的日期前通过提前购回或采取补充质押标的证券等方式提高履约保障比例；当交易履约保障比例达到或低于最低线（165%）时，谭帼英应当提前购回或采取补充质押标的证券等其他履约保障措施，否则银河证券有权依约处置标的证券。

（2）根据谭帼英与安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”）签订的《安信证券股份有限公司股票质押式回购交易业务协议》，对安信证券质权实现情形的相关约定主要有：

序号	质权人	质押期限	初始质押率	预警线	平仓线
1	安信证券股份有限公司	2019/01/21-2020/01/21	25%	160%	140%

注：质押比例计算公式为：质押比例=初始融入资金 / 初始质押股票市值。

根据上述协议约定，当交易履约保障比例（即质押股权对应的市值及分红等孳息占融入资金及应收利息的比例）达到或低于预警线（160%）时，谭帼英应于安信证券指定的日期前通过提前购回或采取补充质押标的证券等方式提高履约保障比例至170%以上；当交易履约保障比例达到或低于平仓线（140%）时，安信证券有权处置谭帼英质押的标的证券及补充的其他担保物。

3、实际财务状况和清偿能力

谭帼英作为公司控股股东及实际控制人，实际财务状况良好，具有较强的债务清偿能力。具体如下：

（1）截至2019年2月28日，谭帼英持有发行人4,878.38万股未被质押股票，占其持有公司股份总数的83.83%，占发行人总股本的27.68%；按20.35元/股的收盘价计算，上述未被质押股份的市值达9.93亿元，较低的质押比率和较高的未被质押股份市值构成有效的安全垫。谭帼英可根据实际需求通过补充质押来满足质押比例要求，或通过股权转让的方式获得充足的股权转让款用以清偿债务；

（2）谭帼英作为公司控股股东及实际控制人，每年获得稳定的现金分红，且预期未来现金分红仍将为其带来持续的收益。2016年及2017年，谭帼英共获得公司现金分红807.83万元。稳定的分红保障了谭帼英的偿债能力，能够覆盖当期股权质押利息的偿付需求；

（3）谭帼英除持有公司股份外，还持有房产、汽车、银行存款等多项资产，个人名下资产较为殷实，有效保证清偿股权质押本金及利息的能力。

此外，经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开网站，谭帼英未

发生过不良或违约类贷款情形，不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁，也未被列入失信被执行人名单，其信用状况良好。

综上，公司控股股东及实际控制人谭帼英财务状况、信用状况良好，具有较强的债务清偿能力。

（二）股权质押是否符合最近监管规定，在压力测试情景下尤其是极端市场环境下，是否存在因质押平仓导致的股权变动风险，是否制定维持控制权稳定的相关措施及有效性

1、股权质押符合最近监管规定

2018年3月12日，《股票质押式回购交易及登记结算业务办法（2018年修订）》（以下简称“新《办法》”）实施执行，同时，根据深交所《关于发布〈股票质押式回购交易及登记结算业务办法（2018年修订）〉的通知》（深证会〔2018〕27号）第一条“新《办法》自2018年3月12日起实施”、第二条“新《办法》实施前已存续的合约可以按照原《办法》规定继续执行和办理延期，无需提前购回”。

谭帼英对手方为银河证券的股票质押属于股票质押式回购交易，除2019年2月1日用于补充质押的一笔股票质押外，其余4笔均发生于新《办法》实施前，不适用新《办法》的相关规定，各项条款设置需符合原《办法》的相关要求。谭帼英2019年1月对手方为安信证券的股票质押及2019年2月对手方为银河证券的补充质押发生于新《办法》实施后，各项条款设置需符合新《办法》的相关要求。通过比对新、老《办法》各条款与内容，上述股票质押式回购交易均符合最近监管规定，具体如下：

序号	指标	原办法	新办法	是否符合办法要求
1	资质审查标准	第十三条 融入方是指具有股票质押融资需求且符合证券公司所制定资质审查标准的客户。	第十四条 融入方是指具有股票质押融资需求且符合证券公司所制定资质审查标准的客户。	是
2	初始交易金额	—	第二十四条 融入方、融出方应当在签订《业务协议》时或根据《业务协议》的约定在申报交易委托前，协商确定标的证券及数量、初始交易日及交易金额、购回交易日及交易金额等要素。 证券公司应当根据业务实质、市场情况和公司资本实力，合理确定股	是

			票质押回购每笔最低初始交易金额。融入方首笔初始交易金额不得低于500万元（人民币，下同），此后每笔初始交易金额不得低于50万元，深交所另有规定的情形除外。	
3	股票质押回购期限	第二十四条 股票质押回购的回购期限不超过3年，回购到期日遇非交易日顺延等情形除外。	第二十六条 股票质押回购的回购期限不超过3年，回购到期日遇非交易日顺延等情形除外。	是
4	证券公司接受单支股票质押比例	第六十三条 证券公司应当建立标的证券管理制度，在本办法规定的标的证券范围内确定和调整标的证券范围，合理确定用于质押的单一标的证券数量占其发行在外证券数量的最大比例，确保选择的标的证券合法合规、风险可控。以有限售条件股份作为标的证券的，解除限售日应早于回购到期日。	第六十六条 证券公司作为融出方的，单一证券公司接受单只A股股票质押的数量不得超过该股票A股股本的30%。集合资产管理计划或定向资产管理客户作为融出方的，单一集合资产管理计划或定向资产管理客户接受单只A股股票质押的数量不得超过该股票A股股本的15%。因履约保障比例达到或低于约定数值，补充质押导致超过上述比例或超过上述比例后继续补充质押的情况除外。	是
5	标的证券的股票质押率	第六十四条 证券公司应当依据标的证券资质、融入方资信、回购期限、第三方担保等因素确定和调整标的证券的质押率上限	第六十八条 证券公司应当依据标的证券资质、融入方资信、回购期限、第三方担保等因素确定和调整标的证券的质押率上限，其中股票质押率上限不得超过60%。质押率是指初始交易金额与质押标的证券市值的比率。 以有限售条件股份作为标的证券的，质押率的确定应根据该上市公司的各项风险因素全面认定并原则上低于同等条件下无限售条件股份的质押率。 深交所可以根据市场情况，对质押率上限进行调整，并向市场公布。	是
6	禁止的情形	—	第七十二条 交易各方不得通过补充质押标的证券，规避本办法第二十九条第二款关于标的证券范围、第六十六条关于单只A股股票质押数量及市场整体质押比例相关要求。	是
7	5%以上股东股票质押满足信	第七十条 持有上市公司股份5%以上的股东，将其持有的该上市公司股票进行	第七十八条 持有上市公司股份5%以上的股东，将其持有的该上市公司股票进行股票质押回购的，不得	是

息披露要求	股票质押回购的，不得违反有关信息披露的规定。	违反有关信息披露的规定。	
-------	------------------------	--------------	--

综上，谭帼英的股票质押相关交易事项符合最近监管规定。

2、在压力测试情景下尤其是极端市场环境下，因质押平仓导致股权变动的风险较小

截至本反馈意见回复签署日，谭帼英持有公司股份5,819.10万股，占公司总股本的33.02%。其中处于质押状态的股份共计940.72万股，占其持有公司股份总数的16.17%，占公司总股本的5.34%。

根据谭帼英与银河证券、安信证券签订的股票质押式回购交易协议及其他相关协议，上述各项股票质押式回购交易的平仓价格范围为6.63元/股~12.34元/股，对上述股票质押进行股价下跌情景压力测试的具体情况如下：

股价范围（元/股）	平仓股份数（万股）	平仓股份数占实际控制人持股比例	实际控制人剩余持有股份占总股本比例
股价>12.34	-	-	33.02%
12.34≥股价>9.02	406.17	6.98%	30.71%
9.02≥股价>8.29	461.72	7.93%	30.40%
8.29≥股价>6.63	804.22	13.82%	28.45%
6.63≥股价	940.72	16.17%	27.68%

截至2019年2月28日，公司股票收盘价为20.35元/股，高于所质押股份的平仓线，发生平仓的可能性较小。若发生极端情况即发行人股价下跌至6.63元/股及以下时，实际控制人谭帼英所质押股票全部被平仓，谭帼英仍持有发行人4,878.38万股股份，占发行人总股本的27.68%，远高于持股15.08%的第二大股东广东省科技创业投资有限公司及其他股东，公司控制权仍保持稳定，因质押平仓导致的股权变动的风险较小。

3、已制定维持控制权稳定的具体措施且相关措施有效

（1）实际控制人质押数量合理，较低的股权质押比率有利于控制、降低股票质押式融资平仓风险，保障公司控制权的稳定性

截至2019年2月28日，谭帼英女士持有公司股份5,819.10万股，占公司总股本的33.02%；其中处于质押状态的股份共计940.72万股，占其持有公司股份总数的16.17%，占公司总股本的5.34%。谭帼英仍持有4,878.38万股未质押股份，占公司总股本的27.68%，且近期内暂无新增股权质押融资的安排。较低的股票质押比率符合相关的股票质押式回购交易业务协议的风险控制约定，有利于控制、降低

股票质押式融资平仓风险，保障公司控制权的稳定性。

(2) 设置平仓线及预警线，密切关注公司股价动态，同时通过谭帼英拥有的其他资产进行增信以避免违约处置风险，保障公司控制权的稳定性

根据股票质押式回购交易协议，谭帼英与质权人对每一笔质押均约定了平仓线及预警线。公司董秘办密切关注公司股价动态，与谭帼英、质权人保持密切沟通，提前进行风险预警。此外，股票价格涨跌受多种因素影响，若质押股票出现平仓风险，考虑到谭帼英名下持有房产、汽车、银行存款等多项资产，其可通过追加保证金、追加质权人认可的质押物、及时偿还借款本息等多种方式避免违约处置风险，以保障公司控制权的稳定性。

(3) 实际控制人出具承诺

为降低被质押股份平仓风险，进一步提高公司控制权的稳定，谭帼英已出具《承诺函》，具体内容如下：

“一、本人将股票质押给债权人系出于合法的融资需求，未将股份质押融入资金用于非法用途；

二、截至本承诺函出具之日，本人以所控制的股票提供质押进行的融资不存在逾期偿还或者其他违约情形、风险事件；

三、本人保证不会因逾期偿还或其他违约情形、风险事件导致本人质押的股票被质权人行使质押权，从而避免实际控制人发生变更；

四、如因股票质押融资风险事件导致本人实际控制人地位受到影响，则本人将积极与资金融出方协商，采取多种措施(包括但不限于提前回购、追加保证金或补充担保物等措施)以防止所持有的股票被处置，维护实际控制人地位的稳定性；

五、本人拥有足够且来源合法的资金及合理的还款安排。”

综上，上述措施符合股票质押式回购交易业务协议的约定，能够切实有效地控制、降低公司实际控制人股票质押的平仓风险，有利于维持公司控制权的稳定，是有效的。

发行人已在《募集说明书》之“第四节 发行人基本情况”之“三、控股股东和实际控制人基本情况”之“(二) 控股股东和实际控制人所持股份及权属情况”中补充披露了上述情况。

【核查意见】

通过查阅中国银河证券股份有限公司股票质押式回购交易业务协议、安信证券股份有限公司股票质押式回购交易协议书、谭帼英出具的《承诺函》、公司定期公告、《股票质押式回购交易及登记结算业务办法（2018年修订）》等法律法规，访谈发行人实际控制人、董事会秘书，核查了实际控制人谭帼英股权质押的原因、资金具体用途、约定的质权实现情形、实际财务状况和清偿能力、股权质押是否符合最近监管规定、是否存在因质押平仓导致的股权变动风险、是否制定维持控制权稳定的相关措施及有效性。

保荐机构认为：公司控股股东、实际控制人谭帼英股权质押原因合理，资金用途符合实际情况，股权质押设定了质权实现的情形，谭帼英财务及信用状况良好，具有较强的债务清偿能力；上述股权质押符合最近监管规定，因质押平仓导致股权变动的风险较小，且已制定维持控制权稳定的具体措施，相关措施有效。

问题3、根据申请文件，申请人用于本次可转债抵押的资产存在受限情况，公司拟于2019年初解除相关资产抵押，请申请人补充披露解除抵押的最新进展情况。请保荐机构和申请人律师核查，并就上述情形是否符合《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款的规定发表明确意见。

【回复】

（一） 发行人已全额偿还中信银行肇庆分行贷款，已顺利完成解除抵押手续

公司因生产经营需要，2018年1月及3月与中信银行肇庆分行签订了《人民币流动资金借款合同》（2018肇银贷字第004号）和《人民币流动资金借款合同》（2018肇银贷字第011号），合计对应贷款金额3,000万元。公司全资子公司高要华锋将其拥有的“高要国用（2015）第03791号”项下的国有土地使用权和“粤房地权证肇字第0500062945号”、“粤房地权证肇字第0500062941号”项下的房屋建筑物向中信银行肇庆分行提供抵押担保。

截至2019年2月18日，公司已向中信银行肇庆分行全额偿还了上述3,000万元人民币贷款。截至2019年2月27日，公司已顺利完成上述国有土地使用权、房屋建筑物解除抵押手续。

（二）本次可转债的抵押担保符合《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款的规定

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款规定，设定抵押或质押的，抵押或质押财产的估值应不低于担保金额。估值应经有资格的资产评估机构评估。

针对本次公开发行不超过4.8亿元（含4.8亿元）的可转换债券，公司采用土地、房产、机器设备等资产抵押和股份质押相结合的方式提供担保。其中公司拟将其拥有的部分房屋建筑物、土地及机器设备等为本次可转债不超过2.7亿元（含2.7亿元）的部分提供资产抵押担保，公司控股股东、实际控制人谭帼英及持有公司5%以上股份的股东林程以其各自持有公司的股份按照9:1的比例为本次可转债不超过2.1亿元（含2.1亿元）的部分提供股份质押担保，担保范围包括但不限于主债权（可转换公司债券的本金及利息）、债务人违约而应支付的违约金、损害赔偿金、债权人为实现债权而产生的一切合理费用。

针对上述资产抵押担保涉及的房屋建筑物、土地及机器设备等资产，北京国融兴华资产评估有限责任公司于2018年12月10日出具《广东华锋新能源科技股份有限公司拟资产抵押涉及的房屋建筑物、机器设备及土地使用权评估项目资产评估报告》（国融兴华评报字[2018]第620037号），截至2018年9月30日，拟资产抵押所涉及的房屋建筑物、机器设备及土地使用权的评估值为27,745.78万元，高于可转债抵押担保部分的金额（2.7亿元），符合相关要求。截至本反馈意见回复签署日，资产抵押涉及的房屋建筑物、机器设备及土地使用权均不存在他项权利，可用于本次发行可转债资产抵押担保。

北京国融兴华资产评估有限责任公司成立于1999年11月5日，已取得财政部、中国证券监督管理委员会颁发的《证券期货相关业务评估资格证书》，并进入中国证券监督管理委员会《从事证券期货业务资产评估机构名录（2017年4月）》中，具备证券期货相关业务评估的资格。

因此，本次可转债的抵押担保符合《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款的规定。

发行人已在《募集说明书》之“第二节 本次发行概况”之“二、本次发行基本情况”之“（二）本次发行可转债基本条款”之“18、担保事项”中补充披

露了上述情况。

【核查意见】

通过查阅公司与中信银行肇庆分行的贷款合同、还款凭证及抵押解除的相关证明文件、资产评估报告、评估机构相关资质文件、《上市公司证券发行管理办法》等，核查了公司解除相关资产抵押的进展情况、是否符合《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款的规定。

保荐机构认为：发行人已全额偿还中信银行肇庆分行贷款，已顺利完成解除抵押手续；本次可转债的抵押担保符合《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款的规定。

申请人律师认为：发行人已全额偿还中信银行肇庆分行贷款，已顺利完成解除抵押手续；本次可转债的抵押担保符合《上市公司证券发行管理办法》第二十条第四款的规定。

问题4、申请人2016年7月首发上市，2018年9月发行股份购买资产，首发募投项目存在变更。请申请人补充说明：（1）前次募投项目变更的具体原因及合理性，变更事项是否已履行了相应的决策程序和信息披露义务，是否符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》的相关规定。（2）前次募投项目目前建设进展，是否与项目进度规划存在重大差异，是否存在延期风险，如存在，是否履行相应的决策程序和信息披露义务。请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

（一）前次募投项目变更的具体原因及合理性，变更事项是否已履行了相应的决策程序和信息披露义务，是否符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》的相关规定

1、前次募投项目变更的具体原因及合理性

公司于2016年7月首发上市，IPO募集资金净额合计为9,937.00万元。其中首发募投项目“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”投资总额为13,658.00万元，实际募集资金额为7,325.57万元，实际募集资金额与投资总额存在差距；首发募投项目“新建研发中心项目”投资总额为2,611.43万元，实际募集资金额为2,611.43

万元，实际募集资金额与投资总额保持一致。具体如下：

单位：万元

序号	IPO原募投项目	原定投资总额	实际募集资金额	实际募集资金额占投资总额的比例
1	新建20条低压腐蚀箔生产线项目	13,658.00	7,325.57	53.64%
2	新建研发中心项目	2,611.43	2,611.43	100%
	合计	16,269.43	9,937.00	—

在上述首发募投项目中，“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”存在变更，变更的具体原因及合理性分析如下：

(1) 首发募集资金额与项目总投资额存在较大差距，且考虑到公司相对较小的业务规模，为保持健康、合理的财务结构，公司继续通过自有资金及银行借款等筹资方式投资该项目的可行性较小

一方面，公司首次公开发行股票仅募集7,325.57万元投入“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”，与该项目总投资额（13,658.00万元）存在较大差距，首发募集资金额仅占项目总投资额的53.64%；另一方面，公司资产业务规模相对较小，自有资金余额较低，导致银行借款等融资能力受限，截至2018年9月末，公司短期借款金额为14,880.00万元，货币资金余额为4,238.92万元，流动比率、速动比率分别为1.29、0.94，已有银行借款均为短期借款且主要用于满足日常经营所需的流动资金需求及员工宿舍投资等，在此背景下，为保持健康、合理的财务结构，公司继续通过自有资金及银行借款等筹资方式投资该项目的可行性较小。

(2) 为充分消化建筑工程费、设备购置费上涨较快及低压腐蚀箔生产技术更新换代对项目实施造成的影响，公司减少首发募投项目低压腐蚀箔生产线建设数量

“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”作为公司IPO项目，于2013年即完成规划设计并备案，而自2013年以来建筑工程费、设备购置费上涨较快且低压腐蚀箔生产技术也不断更新换代，2016年7月募集资金到位后，公司在该项目建设过程中已充分消化建筑工程费、设备购置费等费用上涨及技术更新给项目实施成本带来的影响，陆续建成11条低压腐蚀箔生产线，无法在现有募集资金投资额下完成剩余9条生产线的投资。

基于上述原因，公司将首发募投项目“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”实施内容调整为“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”，符合公司的实际经营情况，

是合理的。

2、上述变更事项已履行了相应的决策程序和信息披露义务，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》的相关规定

2018年11月12日，公司第四届董事会第二十三次会议、第四届监事会第十四次会议审议通过了《关于变更新建20条低压腐蚀箔生产线项目部分实施内容的议案》，对新建20条低压腐蚀箔生产线项目的部分内容进行了调整。2018年11月28日，公司2018年第六次临时股东大会审议通过了上述议案。公司独立董事发表了同意的独立意见，认为本次募投项目变更已履行必要的审批程序。公司已在深圳证券交易所网站、巨潮网及时公告了上述决议内容。

综上，公司上述首发募投项目变更事项已经上市公司股东大会审议通过，已履行相应的决策程序和信息披露义务，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》的相关规定。

(二) 前次募投项目目前建设进展，是否与项目进度规划存在重大差异，是否存在延期风险，如存在，是否履行相应的决策程序和信息披露义务

截至2018年12月31日，公司首发募投项目“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”（调整后）及“新建研发中心”均已完工并达到预定可使用状态，与项目进度规划保持一致，不存在延期的情况及风险。关于首发募投项目的实施情况、建设进展与项目进度规划对比等具体分析如下：

1、调整后的“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”

(1) 新建11条低压腐蚀箔生产线项目进度规划

经公司董事会、股东大会审议通过，调整后的“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”建设投资金额为7,637.64万元，使用募集资金金额7,325.57万元。根据上市公司2017年年度报告、2018年半年度报告、《关于变更新建20条低压腐蚀箔生产线项目部分实施内容的议案》及会计师出具的“广会专字[2018]G17031830142号”《关于广东华锋新能源科技股份有限公司前次募集资金使用情况的鉴证报告》，公司“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”规划达到预定可使用状态的时间为2018年12月31日。新建11条低压腐蚀箔生产线项目建成后将新增低压腐蚀箔年产500万平方米的产能。

(2) 截至2018年12月31日，新建11条低压腐蚀箔生产线项目已完工并达到

预定可使用状态

经核查募集资金使用资料、访谈发行人实际控制人、总经理、董事会秘书及财务总监，实地走访募投项目实施地点，截至2018年12月31日，公司“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”已投入募集资金7,325.57万元，募集资金已使用完毕；该募投项目已完工并达到预定可使用状态，与项目进度规划保持一致，不存在延期的情况及风险。

“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”的产能实现情况如下：

时间	计划产能(万平方米)	实际产能(万平方米)	产能实现情况
2018年12月31日	500	500	100%

“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”的效益实现情况如下：

单位：万元

项目	2016年度	2017年度	2018年度	是否达到预计效益
实际效益	425.73	1,268.10	1,952.13	不适用

注：2018年11月12日，公司第四届董事会第二十三次会议审议通过了《关于变更新建20条低压腐蚀箔生产线项目部分实施内容的议案》，对新建20条低压腐蚀箔生产线项目的部分内容进行了调整。2018年11月28日，公司2018年第六次临时股东大会审议通过了上述议案。“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”实施内容调整为“新建11条低压腐蚀箔生产线”。变更前项目投资金额为11,848.00万元，募集资金投资额7,325.57万元。变更后项目的投资金额为7,637.64万元，募集资金投资额不变。产能相应由变更前的每年770万平方米调整为变更后的每年500万平方米，相应调整该项目全部达产后（即自2019年开始）的预计效益（净利润）=3,121万元（调整前）*500/770=2,026.62万元。

“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”于2018年12月31日达到预定可使用状态。根据公司《招股说明书》的相关内容，该项目在达到预定可使用状态前，未预计效益，因此在2018年12月31日前尚无法对比是否达到预计效益。

综上，“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”实际完工进度、实际产能等达到计划要求，与项目进度规划不存在重大差异，不存在延期的情况及风险。

2、新建研发中心项目

（1）新建研发中心项目进度规划

新建研发中心项目投资总额2,611.43万元，使用募集资金金额2,611.43万元。根据上市公司2017年年度报告及2018年半年度报告及会计师出具的“广会专字[2018]G17031830142号”《关于广东华锋新能源科技股份有限公司前次募集资金使用情况的鉴证报告》，公司首发募投项目“新建研发中心项目”规划达到预定可使用状态的时间为2018年12月31日。新建研发中心项目建成后将进一步完善公司技术创新体系的各项硬件设施和试验平台，进一步巩固公司在行业内的技术领

先地位，不涉及新增产能。

(2) 截至2018年12月31日，新建研发中心项目已完工并达到预定可使用状态

经核查募集资金使用资料、访谈发行人实际控制人、总经理、财务总监，实地走访募投项目实施地点，截至2018年12月31日，公司“新建研发中心项目”已完工并达到预定可使用状态，与项目进度规划保持一致，不存在延期的情况及风险。截至2018年12月31日，“新建研发中心项目”合计投入募集资金2,016.83万元，结余募集资金594.60万元，募集资金存在结余的主要原因：①结合项目实际情况，公司减少研发中心大楼的建筑面积，建筑工程费相应减少150万元；②在项目实施过程中，随着低压腐蚀箔技术的更新换代，公司调整研发战略，本着合理、节约、有效的原则，在满足公司研发需求、保证项目质量的前提下，加强项目建设各个环节费用的控制、监督和管理，减少部分试验线及检测设备的购置。

新建研发中心项目通过建设低压变频腐蚀中试生产线、高介复合氧化膜涂层中试生产线、高介复合氧化膜化成中试生产线和分析测试中心，旨在进一步完善公司技术创新体系的各项硬件设施和试验平台，增强公司的研发能力，不涉及新增产能，不单独核算经济效益指标。

综上，“新建研发中心项目”实际完工进度等达到计划要求，与项目进度规划不存在重大差异，不存在延期的情况及风险。

【核查意见】

通过查阅《募集资金年度存放与使用情况的鉴证报告》、《前次募集资金使用情况的鉴证报告》、《招股说明书》、年度报告等定期公告、募集资金使用相关的董事会决议、监事会决议及股东大会决议等公告、首发募集资金使用的资料、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关规定，访谈发行人实际控制人、总经理、财务总监，实地走访募投项目实施地点，核查了前次募投项目变更的具体原因及合理性、变更事项是否已履行了相应的决策程序和信息披露义务、是否符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》的相关规定、前次募投项目目前建设进展、是否与项目进度规划存在重大差异、是否存在延期风险。

保荐机构认为：发行人首发募投项目变更原因合理，符合公司的实际情况，

变更事项已履行了相应的决策程序和信息披露义务，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》的相关规定。截至2018年12月31日，发行人首发募投项目均已完工并达到预定可使用状态，与项目进度规划保持一致，不存在延期的情况及风险。

问题5、本次募集资金不超过4.8亿元，其中1.28亿元用于“低压腐蚀生产线项目”，3.02亿元用于“新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）”。请申请人补充说明：（1）本次募投项目的具体建设内容，具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性，募集资金投入部分对应的投资项目，各项投资构成是否属于资本性支出。（2）截至本次发行董事会决议日前，募投项目建设进展、募集资金使用进度安排、已投资金额、资金来源等情况，并请说明本次募集资金是否会用于置换董事会决议日前已投资金额。（3）本次募投项目与现有业务及生产线的区别和联系，与首发募投项目的区别和联系，是否重复建设，本次募投项目建设的必要性及合理性。（4）募投项目达产后的新增产能情况，对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性，请申请人说明是否具有必要的人员、技术、资源、市场等储备，并请结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况，详细论证新增产能消化的具体措施。（5）募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性，结合行业竞争状况、市场容量、业务拓展情况、合同签订和实施情况，说明预计效益的谨慎性，并说明新增资产未来摊销及折旧情况对公司业绩的影响。请保荐机构发表核查意见。

【回复】

（一）本次募投项目的具体建设内容，具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性，募集资金投入部分对应的投资项目，各项投资构成是否属于资本性支出

公司本次公开发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过48,000.00万元（含48,000.00万元），拟用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金额
----	------	--------	----------

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金额
1	肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目	14,681.00	12,760.00
2	新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）	33,170.00	30,160.00
3	新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目	5,080.00	5,080.00
合计		52,931.00	48,000.00

关于上述募投项目的具体建设内容、具体投资数额安排明细、投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性、募集资金投入部分对应的投资项目、各项投资构成是否属于资本性支出等具体分析如下：

1、肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目

（1）本募投项目的具体建设内容

本项目计划采用多级电化学变频腐蚀技术，建设年产量700万平方米低压腐蚀箔的低压腐蚀生产线，其低压腐蚀箔产品叠加复合膜化成技术后，生产出的化成箔具有超高比容、高机械强度、强耐劣化性，可作为小型化高频低阻铝电解电容器、导电高分子固体铝电解电容器及叠层型固体铝电解电容器的原材料，作为核心电子元件原材料广泛应用于电源、集成电路等领域。

（2）项目具体投资数额安排明细、募集资金投入部分对应的投资项目及各项投资构成是否属于资本性支出

肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目具体投资情况如下：

序号	项目	估算投资（万元）	拟用募集资金额（万元）	是否属于资本性支出
1	建筑工程费	2,320.00	2,160.00	是
2	设备购置费	10,500.00	10,500.00	是
3	工程建设其他费用	155.00	100.00	是
4	预备费	640.00	-	否
5	铺底流动资金	1,066.00	-	否
总投资		14,681.00	12,760.00	-

该项目拟使用募集资金用于建筑工程费、设备购置费、工程建设其他费用的支出，募集资金投入部分均属于资本性支出。

（3）项目投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性

①建筑工程费的测算依据、测算过程及其谨慎性

该项目厂房建筑面积6,018.00平方米，配套罐区建筑面积1,982.00平方米，建筑面积合计8,000.00平方米，土建单价2,200.00元/平方米，装修（包括地面整改、防腐）单价700.00元/平方米，土建及装修单价合计2,900.00元/平方米，因此建筑工程费=建筑面积*土建及装修单价= 2,320.00万元。

建筑工程费用的测算参考了同地区可比公司建筑工程费用情况：

序号	项目	公司	时间	项目所在地	建筑工程费单价（元/平方米）
1	口服固体制剂GMP生产线建设项目	广东一力集团制药股份有限公司	2017年12月	肇庆	3,451.66
2	药物研发中心建设项目	广东一力集团制药股份有限公司	2017年12月	肇庆	3,500.00
3	供应链及物流中心建设项目（肇庆项目）	赫基（中国）集团股份有限公司	2018年6月	肇庆	2,844.58
5	肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目	广东华锋新能源科技股份有限公司	2018年12月	肇庆	2,900.00

本项目建筑工程费用单价低于广东一力集团制药股份有限公司“口服固体制剂GMP生产线建设项目”及“药物研发中心建设项目”，与赫基（中国）集团股份有限公司“供应链及物流中心建设项目（肇庆项目）”接近，建筑工程费的测算具有合理性及谨慎性。

②设备购置费的测算依据、测算过程及其谨慎性

该项目设备购置费用主要为低压腐蚀箔生产线设备费用及配套设备费用，具体明细如下：

序号	名称	单位	数量	单价(万元)	金额（万元）
1	26级低压变频腐蚀生产线	套	5	1,700.00	8,500.00
2	配电	套	1	700.00	700.00
3	冷水机组	套	2	120.00	240.00
4	管道泵	批	1	20.00	20.00
5	冷却塔	台	2	12.00	24.00
6	外围管配件	批	1	66.00	66.00
7	外围控制系统	项	1	30.00	30.00
8	水回收处理	套	1	450.00	450.00
9	反渗透纯水设备	套	2	135.00	270.00
10	厂房进排风	项	1	50.00	50.00

11	酸雾净化系统	套	5	30.00	150.00
合计					10,500.00

本募投项目拟建设5条低压腐蚀箔生产线（对应年产量700万平方米）及相应的环保、水电等配套设施，公司结合已掌握的低压腐蚀箔核心技术及产业化应用方案确定上述具体设备投资明细，是合理的。此外，上述设备的单价、金额均依据市场价格确定，公允合理，设备购置费的测算具有谨慎性。

③工程建设其他费用的测算依据、测算过程及其谨慎性

工程建设其他费用主要为项目建设单位管理费、可行性编制费、勘察费、设计费、工程监理费、施工图审查费、建设期保险费、报建费、环境影响评价费、劳动安全卫生评价、联合试运转费等，具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	建设单位管理费	30.00
2	可行性编制费	3.10
3	勘察费	3.00
4	设计费	5.60
5	工程监理费	10.80
6	施工图审查费	1.50
7	建设期保险费	20.00
8	报建费	30.00
9	环境影响评价费	10.00
10	劳动安全卫生评价	2.00
11	联合试运转费	39.00
合计		155.00

上述工程建设其他费用根据公司与相关方签订的合同测算，金额公允合理，具有谨慎性。

④预备费及铺底流动资金的测算依据、测算过程及其谨慎性

预备费为设备购置及工程建设预备的价格上涨相关费用，按设备购置费及工程建设其他费用的6%测算，为640.00万元，铺底流动资金根据该项目设备购置费及工程建设其他费用的10%测算，为1,066.00万元，具有合理及谨慎性。

2、新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）

（1）本募投项目的具体建设内容

本项目拟在广东省肇庆市肇庆新区建设新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化基地，主要实现功能如下：

①实现新能源汽车动力系统平台产品的工程化开发。新能源汽车动力系统平

台是新能源汽车“三电系统”（电驱动、电池、电控）的核心组成部分，平台产品主要包括新能源汽车用整车控制系统、电驱动与传动系统、高压集成控制系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）、电力传输系统（高压线束）及其它电动化附件等。新能源汽车动力系统平台产品的工程化开发是产品量产前的必经环节，对产品高性能的实现和产品质量的提升具有重大意义；

②实现新能源汽车动力系统平台产品的规模化生产和销售。该项目的产业化目标需要通过建设专业化、规范化、规模化的生产制造基地来实现。同时，该生产制造基地需满足智能制造要求，实现生产制造系统的人机一体化，使所生产的产品具备高一致性、高可靠性、强追溯性等特点，从而提升产品的市场竞争力。

(2) 项目具体投资数额安排明细、募集资金投入部分对应的投资项目及各项投资构成是否属于资本性支出

新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）具体投资情况如下：

序号	项目	估算投资（万元）	拟用募集资金额（万元）	是否属于资本性支出
1	建筑工程费	11,420.00	11,420.00	是
2	生产设备购置费	10,440.00	10,440.00	是
3	检测、测试设备购置费	8,000.00	8,000.00	是
4	工程建设其他费用	310.00	300.00	是
5	预备费	1,125.00	-	否
6	流动资金	1,875.00	-	否
总投资		33,170.00	30,160.00	-

该项目拟使用募集资金用于建筑工程费、生产设备购置费、检测及测试设备购置费、工程建设其他费用的支出，募集资金投入部分均属于资本性支出。

(3) 项目投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性

①建筑工程费的测算依据、测算过程及其谨慎性

该项目厂房建筑面积21,000.00平方米，测试中心建筑面积9,000.00平方米，办公楼面积7,000.00平方米，建筑面积合计37,000.00平方米，土建单价2,200.00元/平方米，厂房装修（包括无尘车间）单价800.00元/平方米，测试中心及办公楼装修单价1000.00元/平方米，因此建筑工程费=建筑面积*土建及装修单价=11,420.00万元。

建筑工程费用的测算参考了同行业可比项目建筑工程费用情况：

序号	项目	公司	时间	项目所在地	建筑工程费单价（元/平方米）
1	新能源汽车动力总成系统生产基地建设	南京越博动力系统股份有限公司	2018年1月	南京	3,383.35
2	新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）	广东华锋新能源科技股份有限公司	2018年12月	肇庆	3,000.00（厂房）、 3,200.00（测试中心）、 3,200.00（办公楼）

本项目建筑工程费用中包含土建及装修费用，单价与南京越博动力系统股份有限公司“新能源汽车动力总成系统生产基地建设”项目接近，具有合理性及谨慎性。

②生产设备购置费的测算依据、测算过程及其谨慎性

生产设备购置费主要为新能源汽车动力系统平台智能制造生产设备费用及配套设备费用，具体明细如下：

序号	名称	单位	数量	单价(万元)	金额（万元）
1	PCB自动生产线（含贴片、焊接、三防漆涂布、老化等设备）	条	1	750.00	750.00
2	功率模块自动生产线（含DC/DC、DC/AC等产品）	条	2	540.00	1,080.00
3	集成控制器自动装配线	条	1	1,950.00	1,950.00
4	倍速链集成控制器装配线	条	4	50.00	200.00
5	整车控制器自动装配线	条	1	380.00	380.00
6	集成控制器老化设备	套	1	50.00	50.00
7	整车控制器老化设备	套	1	35.00	35.00
8	AMT动力总成装配线	条	2	450.00	900.00
9	倍速链高压线束装配线	条	16	35.00	560.00
10	数控自动切线剥线机组	台	3	30.00	90.00
11	同轴剥线机	台	6	8.50	51.00
12	波纹管切管机	台	3	8.20	24.60
13	静音端子机	台	8	9.00	72.00
14	免模具端子压接机	台	16	7.50	120.00
15	高压线束辅助生产设备	套	1	200.00	200.00
16	电池箱自动焊接生产线	条	6	275.00	1,650.00
17	数控转塔冲床	台	2	120.00	240.00
18	数控剪板机	台	2	35.00	70.00
19	数控折弯机	台	2	38.00	76.00
20	数控加工中心（CNC）	台	3	65.00	195.00

21	数控车床	台	2	25.00	50.00
22	双台面数控激光切割机	台	2	95.00	190.00
23	氩弧焊机	台	4	1.80	7.20
24	CO2气体保护焊机	台	3	1.40	4.20
25	线切割机（慢走丝）	台	1	95.00	95.00
26	智能仓储材料库	座	1	1,341.00	1,341.00
27	中央式焊烟净化器	座	2	10.00	20.00
28	移动式双臂焊烟净化器	台	2	5.00	10.00
29	垃圾分类回收装置	台	20	0.10	2.00
30	生产线低噪改造装置	套	27	1.00	27.00
合计					10,440.00

上述生产设备清单根据该项目设计产能、工程化开发要求、公司已掌握的新能源汽车动力系统平台技术储备及产业化应用方案等确定，是合理的。上述生产设备的单价、金额均依据市场价格确定，公允合理，生产设备购置费的测算具有谨慎性。

③检测、测试设备购置费的测算依据、测算过程及其谨慎性

检测、测试设备购置费主要为新能源汽车动力系统平台智能制造检测、测试设备购置费用及配套设备费用，具体明细如下：

序号	名称	单位	数量	单价(万元)	金额(万元)
1	直流电源	台	10	1.20	12.00
2	示波器	台	3	1.45	4.35
3	扭力测试仪	台	4	1.40	5.60
4	交流耐压测试仪	台	4	0.625	2.50
5	低压线束检测系统	套	2	3.50	7.00
6	拉拔力测试仪	台	2	2.20	4.40
7	绝缘电阻测试仪	台	4	0.12	0.48
8	绝缘测试仪	台	6	0.32	1.92
9	集成控制器下线检测系统	套	10	8.70	87.00
10	高压线束下线检测系统	套	10	2.80	28.00
11	整车控制器下线检测系统	套	2	7.50	15.00
12	AMT动力总成检测调试系统	套	10	36.00	360.00
13	气密性检测系统	套	1	22.00	22.00
14	整车级转鼓+环境仓	套	1	1,800.00	1,800.00
15	零部件电磁兼容室	套	1	1,200.00	1,200.00
16	测功机5种类型50-1000kW	台	5	400.00	2,000.00
17	三合一振动台	台	3	200.00	600.00
18	各种电源模拟器（功率等级不同）	台	8	50.00	400.00
19	整车控制硬件在环仿真系统	套	1	500.00	500.00

20	车联网大数据云平台	个	1	500.00	500.00
21	IPX8压力浸水试验机	台	1	6.50	6.50
22	高温老化试验箱	台	1	5.80	5.80
23	全自动端子截面分析仪	台	1	8.50	8.50
24	高温恒温试验箱	台	1	2.95	2.95
25	水平垂直燃烧试验机	台	1	1.20	1.20
26	智能型盐雾试验箱	台	1	3.80	3.80
27	电动振动试验台	台	1	65.00	65.00
28	测试级频谱分析仪	台	1	12.80	12.80
29	辐射发射近场探头（HZ540）	个	1	2.60	2.60
30	辐射发射近场探头（RF1）	个	1	1.60	1.60
31	预放大器	台	1	0.80	0.80
32	传导发射电流探头	个	1	2.80	2.80
33	辐射抗干扰开发系统	套	1	5.80	5.80
34	小功率人工电源网络	套	1	3.20	3.20
35	自动测试软件	套	1	3.50	3.50
36	高精度双向直流电源	台	2	18.50	37.00
37	电力测功机	台	3	86.50	259.50
38	高低温交变试验箱	台	1	2.40	2.40
39	集成控制器负载测试系统	套	1	24.00	24.00
合计					8,000.00

上述检测、测试设备清单根据该项目设计产能、工程化开发要求、公司已掌握的新能源汽车动力系统平台技术储备及产业化应用方案等确定，是合理的。上述检测、测试设备的单价、金额均依据市场价格确定，公允合理，生产设备购置费的测算具有谨慎性。

④工程建设其他费用的测算依据、测算过程及其谨慎性

工程建设其他费用主要为项目建设单位管理费、可行性编制费、勘察费、设计费、工程监理费、施工图审查费、建设期保险费、报建费、环境影响评价费、劳动安全卫生评价、联合试运转费、基础设施配套费用等费用，具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	建设单位管理费	30.00
2	可行性编制费	7.60
3	勘察费	6.40
4	设计费	14.00
5	工程监理费	30.00
6	施工图审查费	3.40
7	建设期保险费	34.00
8	报建费	66.00
9	环境影响评价费	24.00

10	劳动安全卫生评价	5.00
11	联合试运转费	25.60
12	基础设施配套费用	64.00
合计		310.00

上述工程建设其他费用根据公司与相关方签订的合同测算，金额公允合理，具有谨慎性。

⑤预备费及铺底流动资金的测算依据、测算过程及其谨慎性

预备费为设备购置及工程建设预备的价格上涨相关费用，按设备购置费及工程建设其他费用的6%测算，为1,125.00万元，铺底流动资金根据该项目设备购置费及工程建设其他费用的10%测算，为1,875.00万元，具有合理及谨慎性。

3、新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目

(1) 本次募投项目的具体建设内容

本项目拟在北京市海淀区建设新能源汽车智能控制系统仿真分析中心，主要实现功能如下：

①依据新能源汽车智能控制系统的正向设计先进理念，开展新能源汽车整车动力学建模及仿真分析，开展新能源汽车整车控制系统、电机控制系统、电传动控制系统、电池管理系统、智能驾驶系统的硬件在环仿真分析，进行新能源汽车整车及动力系统平台产品的多物理场仿真与分析，最终为公司或客户提供基于AUTOSAR架构的新能源汽车智能控制系统产品解决方案；

②为整车企业的产品开发提供技术支持与服务，开展整车开发仿真与分析，进行各类控制策略研究，帮助整车企业实现其产品的技术定型与升级；

③为终端用户提供产品远程监控服务、新能源汽车大数据云平台服务等技术咨询服

(2) 项目具体投资数额安排明细、募集资金投入部分对应的投资项目及各项投资构成是否属于资本性支出

新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目具体投资情况如下：

序号	项目	估算投资(万元)	拟用募集资金额(万元)	是否属于资本性支出
1	建筑工程费	80.00	80.00	是
2	设备及软件购置费	5,000.00	5,000.00	是
总投资		5,080.00	5,080.00	-

该项目拟使用募集资金用于建筑工程费、设备及软件购置费的支出，募集资

金投入部分均属于资本性支出。

(3) 项目投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性

① 建筑工程费的测算依据、测算过程及其谨慎性

本项目采用理工华创所租赁房屋经营，建筑面积合计800.00平方米，不涉及土建费用，装修单价1,000.00元/平方米，因此建筑工程费=建筑面积*装修单价=80.00万元。

本项目建筑工程费为新能源汽车智能控制系统仿真分析中心装修费用，相关测算参考了市场报价情况，具有合理性及谨慎性。

② 设备及软件购置费的测算依据、测算过程及其谨慎性

本项目设备及软件购置费主要为新能源汽车智能控制系统仿真分析中心设备及软件费用，具体明细如下：

序号	名称	单位	数量	单价(万元)	金额(万元)
1	整车控制器硬件在环仿真设备	套	1	200.00	200.00
2	电池管理系统硬件在环仿真设备	套	1	350.00	350.00
3	电机控制硬件在环仿真设备	套	1	800.00	800.00
4	3DSYSTEMS直接金属打印机	台	1	1,020.00	1,020.00
5	MIL模型在环仿真测试软件	套	5	40.00	200.00
6	自动代码生成工具	套	5	30.00	150.00
7	CAN总线仿真分析设备	套	3	40.00	120.00
8	车辆参数标定设备	套	5	30.00	150.00
9	整车动力学建模及仿真软件	套	5	80.00	400.00
10	ADAS仿真试验舱	套	1	180.00	180.00
11	智能驾驶硬件在环仿真设备	套	1	150.00	150.00
12	多物理场仿真分析软件	套	1	150.00	150.00
13	总线记录分析仪	台	2	50.00	100.00
14	示波记录分析仪	台	2	60.00	120.00
15	高精度功率分析仪	台	2	80.00	160.00
16	AUTOSAR架构汽车电子基础软件	套	1	400.00	400.00
17	大数据云平台服务中心设备	套	1	200.00	200.00
18	分布式驱动仿真测试平台设备	套	1	150.00	150.00
合计					5,000.00

上述设备及软件清单根据该项目拟建设的硬件在环仿真分析系统、公司已掌握的新能源汽车动力系统平台技术储备等确定，是合理的。上述设备及软件的单价、金额均依据市场价格确定，公允合理，设备及软件购置费的测算具有谨慎性。

(二) 截至本次发行董事会决议日前，募投项目建设进展、募集资金使用进度安排、已投资金额、资金来源等情况，并请说明本次募集资金是否会用于

置换董事会决议日前已投资金额

1、截至本次发行董事会决议日前，募投项目建设进展、已投资金额、资金来源情况

截至本次发行董事会决议日（2018年11月26日）前，本次募投项目建设进展、已投资金额、资金来源情况、拟使用募集资金金额等具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募投项目建设进展	已投资金额	已投资资金来源	拟使用募集资金金额	募集资金是否已剔除董事会决议前已投资金额
1	肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目	14,681.00	已完成设计等前期工作	206.58	自有资金	12,760.00	是
2	新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）	33,170.00	正在开展设计等前期工作	6.39	自有资金	30,160.00	是
3	新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目	5,080.00	已完成备案手续	-	自有资金	5,080.00	是
合计		52,931.00	-	212.97	-	48,000.00	-

2、本次募投项目募集资金使用进度安排

本次募投项目建设期均为2年，涉及募集资金使用进度安排情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	第一年	第二年	合计
1	肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目	6,272.50	6,487.50	12,760.00
2	新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）	15,075.00	15,085.00	30,160.00
3	新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目	2,540.00	2,540.00	5,080.00
合计		23,887.50	24,112.50	48,000.00

3、本次募集资金不会用于置换董事会决议日前已投资金额

经核查，本次募投项目募集资金已剔除董事会决议前已投资金额，募集资金不会用于置换董事会决议日前各项目已投资金额。

（三）本次募投项目与现有业务及生产线的区别和联系，与首发募投项目的区别和联系，是否重复建设，本次募投项目建设的必要性及合理性

1、本次募投项目与现有业务及生产线、首发募投项目的区别和联系

（1）肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目与公司现有

业务及生产线、首发募投项目的区别和联系

包含首发募投项目，公司现有低压腐蚀电极箔生产线27条，其中端州车间16条，高要华锋一期车间7条，高要华锋二期车间4条，合计年产能1,050万平方米，具体如下：

单位：万平方米

车间	备注	2018年1-9月		
		产能	产量	产能利用率
端州车间	公司首发上市前已投产的低压腐蚀箔生产线，设备老旧，拟于2020年底前搬迁	412.50	482.00	116.85%
高要华锋一期、二期车间	首发募投项目投产的低压腐蚀箔生产线	375.00	378.00	100.80%

公司是国内较早进入电子铝箔行业的企业，在上述现有产能结构中，端州车间为公司首发上市前投产的低压腐蚀箔生产线，高要华锋一期、二期车间为公司首发募投项目投产的低压腐蚀箔生产线。

①本次募投项目与端州车间低压腐蚀箔生产线的区别和联系

端州车间低压腐蚀电极箔生产线作为公司最早投产的电极箔生产线，现有设备成新率较低，设备老旧，生产的电极箔产品比容较低、机械强度相对较差、产品均匀稳定性一般，难以适应新一代铝电解电容器的需要。且端州车间出于政府规划考虑需要，拟于2020年底前完成搬迁，相关产能将进一步减少。

本次募投项目与端州车间低压腐蚀箔生产线虽都生产低压腐蚀箔，但本次募投项目与端州车间相比在技术特点、产能性能、应用领域等方面实现了根本性的升级换代。本次募投项目采用纳米布孔/异形波变频腐蚀技术，铝箔表面腐蚀均匀度大幅提高，变频电源电能消耗较少，高效的铝粉清洗技术提高了腐蚀效率，应用领域较端州车间有较大突破，在原有应用领域的基础上新增汽车电子、电脑主机板、太阳能、风能电源控制系统、智能电表、高端计算机服务器、高端计算机CPU等，可有效满足高端市场需求。且考虑到端州车间拟进行搬迁，本次募投项目的建设将有效弥补端州车间的产能缺口。关于端州车间低压腐蚀电极箔生产线与本次募投-低压腐蚀生产线项目的区别和联系具体对比如下：

项目	端州车间低压腐蚀电极箔生产线	本次募投-低压腐蚀生产线项目
生产线数量	16	5
产能（万平方米）	550	700
生产设备原值（万元）	4,552.03	10,500.00
生产设备购置时间	1996-2012年	2020年

设备成新率		20.54%	100%
产品		低压腐蚀箔	
技术特点	联系	均采用了电化学腐蚀技术	
	区别	采用正弦波工频交流腐蚀技术，铝箔表面腐蚀均匀度较低，交流电源电能消耗较多，铝粉堵塞蚀孔导致腐蚀效率相对较低	采用纳米布孔/异形波变频腐蚀技术，铝箔表面腐蚀均匀度大幅提高，变频电源电能消耗较少，高效的铝粉清洗技术提高了腐蚀效率
产品性能	区别	比容较低、机械强度相对较差、产品均匀稳定性一般	比容高、机械强度好、产品均匀稳定性优
产品应用领域	联系	均应用于低压铝电解电容器领域	
	区别	普通铝电解电容器（低速电动车、LED灯电源、开关电源、计算机电源适配器等）	1、小型化高频低阻铝电解电容器（汽车电子、电脑主机板、太阳能、风能电源控制系统、智能电表等）； 2、导电高分子固体铝电解电容器（固体结构，对电极箔质量稳定性及可靠性要求高；应用于智能电表、太阳能、风能、高端计算机服务器等）； 3、叠层型固体铝电解电容器（固体结构，体积要求更小，对电极箔质量稳定性及可靠性要求更高；应用于高端计算机CPU等）。

②本次募投项目与首发募投项目（高要华锋一期、二期车间）的区别和联系
高要华锋一期、二期车间为公司首发募投项目投产的低压腐蚀箔生产线，对应年产能500万平方米，于2018年12月31日全部投产并达到预定可使用状态。

本次可转债募投项目与首发募投项目产品均为低压腐蚀箔，首发募投项目共建有低压腐蚀箔生产线11条，生产设备投资5,509.51万元，合计产能500万平方米；本次可转债募投项目拟建低压腐蚀箔生产线5条，生产设备投资10,500.00万元，合计产能700万平方米。

相比于首发募投项目，本次可转债募投项目在技术特点、产品性能、产品应用领域等多个方面在首发募投项目的基础上实现了升级换代。本次可转债募投项目所生产的低压腐蚀箔产品较首发募投项目比容更高、工艺实现性更好、成本更低，且可应用于汽车电子、电脑主机板、太阳能、风能电源控制系统、智能电表、高端计算机服务器、高端计算机CPU等附加值较高的领域，符合低压腐蚀箔市场的发展方向，将实现进口替代，充分提升公司在低压腐蚀箔领域的核心竞争力。关于首发募投项目（高要华锋一期、二期车间）与本次募投-低压腐蚀箔生产线的区别和联系具体对比如下：

项目	首发项目-低压腐蚀箔生产线项目	本次募投-低压腐蚀生产线项目					
生产线数量	11	5					
产能（万平方米）	500	700					
产品	低压腐蚀箔						
技术特点	联系	首发募投项目中的3条线采用了变频腐蚀技术，其余8条线采用原正弦波工频交流腐蚀技术；本次募投项目5条线均采用变频腐蚀技术					
	区别	<table border="1"> <tr> <td>1、腐蚀技术采用13级腐蚀，对120微米厚度以上的光箔无法进行深度腐蚀，无法做到更高比容；</td> <td>1、对光箔进行深度腐蚀，可以做到更高比容，比容可达到日本目前最高水平；</td> </tr> <tr> <td>2、由于腐蚀级数不多，无法进行更多的工艺调整，工艺的多样性实现较差；</td> <td>2、由于腐蚀级数相对较多，可进行更多的工艺调整，工艺的多样性实现较好；</td> </tr> <tr> <td>3、车速相对较慢，每分钟只有3-4米，成本相对较高。</td> <td>3、车速相对较快，每分钟6-8米，成本相对较低。</td> </tr> </table>	1、腐蚀技术采用13级腐蚀，对120微米厚度以上的光箔无法进行深度腐蚀，无法做到更高比容；	1、对光箔进行深度腐蚀，可以做到更高比容，比容可达到日本目前最高水平；	2、由于腐蚀级数不多，无法进行更多的工艺调整，工艺的多样性实现较差；	2、由于腐蚀级数相对较多，可进行更多的工艺调整，工艺的多样性实现较好；	3、车速相对较慢，每分钟只有3-4米，成本相对较高。
1、腐蚀技术采用13级腐蚀，对120微米厚度以上的光箔无法进行深度腐蚀，无法做到更高比容；	1、对光箔进行深度腐蚀，可以做到更高比容，比容可达到日本目前最高水平；						
2、由于腐蚀级数不多，无法进行更多的工艺调整，工艺的多样性实现较差；	2、由于腐蚀级数相对较多，可进行更多的工艺调整，工艺的多样性实现较好；						
3、车速相对较慢，每分钟只有3-4米，成本相对较高。	3、车速相对较快，每分钟6-8米，成本相对较低。						
产品性能	联系	均具有高比容、高折曲、均匀性较好、可靠性高的特点					
	区别	<table border="1"> <tr> <td>可对104微米厚度光箔进行腐蚀，比容达到92微法/平方厘米</td> <td>可对120微米以上厚度光箔进行腐蚀，比容预期更高</td> </tr> </table>	可对104微米厚度光箔进行腐蚀，比容达到92微法/平方厘米	可对120微米以上厚度光箔进行腐蚀，比容预期更高			
可对104微米厚度光箔进行腐蚀，比容达到92微法/平方厘米	可对120微米以上厚度光箔进行腐蚀，比容预期更高						
产品应用领域	相同点	均应用于低压铝电解电容器领域					
	区别	<table border="1"> <tr> <td>高可靠性、小体积铝电解电容器（计算机等各类电源、电脑主板、快速充电器、工业变频器、智能电表等）</td> <td> 1、小型化高频低阻铝电解电容器（汽车电子、太阳能、风能电源控制系统、智能电表、电脑主机板等）； 2、导电高分子固体铝电解电容器（固体结构，对电极箔质量稳定性及可靠性要求高；应用于智能电表、太阳能、风能电源控制系统、高端计算机服务器等）； 3、叠层型固体铝电解电容器（固体结构，体积要求更小，对电极箔质量稳定性及可靠性要求更高；应用于高端计算机CPU等）。 </td> </tr> </table>	高可靠性、小体积铝电解电容器（计算机等各类电源、电脑主板、快速充电器、工业变频器、智能电表等）	1、小型化高频低阻铝电解电容器（汽车电子、太阳能、风能电源控制系统、智能电表、电脑主机板等）； 2、导电高分子固体铝电解电容器（固体结构，对电极箔质量稳定性及可靠性要求高；应用于智能电表、太阳能、风能电源控制系统、高端计算机服务器等）； 3、叠层型固体铝电解电容器（固体结构，体积要求更小，对电极箔质量稳定性及可靠性要求更高；应用于高端计算机CPU等）。			
高可靠性、小体积铝电解电容器（计算机等各类电源、电脑主板、快速充电器、工业变频器、智能电表等）	1、小型化高频低阻铝电解电容器（汽车电子、太阳能、风能电源控制系统、智能电表、电脑主机板等）； 2、导电高分子固体铝电解电容器（固体结构，对电极箔质量稳定性及可靠性要求高；应用于智能电表、太阳能、风能电源控制系统、高端计算机服务器等）； 3、叠层型固体铝电解电容器（固体结构，体积要求更小，对电极箔质量稳定性及可靠性要求更高；应用于高端计算机CPU等）。						

（2）新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）与公司现有业务及生产线的区别和联系

公司首发募投项目不涉及新能源汽车相关业务，仅将本次募投项目—新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）与公司现有业务及生产线进行对比分析。

公司目前建有北京新能源汽车动力系统平台产品生产基地，包括10条生产线，可年产新能源汽车动力系统平台产品约1万台（套），具体产品包括整车控制器、功率集成控制器、高压配件及相关组件等，2018年产能利用率达107.00%，产能利用率处于较高水平，具体如下：

单位：套（台）

项目	2018年		
	产能	产量	产能利用率
新能源汽车动力系统平台产品	10,000	10,700	107.00%

注：一套新能源汽车动力系统平台产品一般包括整车控制器、功率集成控制器、高压配件及相关组件等。为加强可比性，以理工华创功率集成控制器的产量作为新能源汽车动力系统的产量核算。

公司本次募投项目—新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期），拟建设新能源汽车动力系统平台产品生产线27条，年产能4万台（套），具体产品包括整车控制系统、电驱动与传动系统、高压集成控制系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）、电力传输系统（高压线束）及其它电动化附件等。

根据市场需求及客户诉求，与公司现有新能源汽车动力系统平台业务及生产线相比，本次募投项目在现有产品线的基础上新增电驱动与传动系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）等产品，且将在公司现有新能源商用车动力系统的基础上向新能源乘用车延伸，预计将为公司新能源动力系统平台业务创造新的业务增长点。此外，本次募投项目在技术特点、产品性能及产品应用领域方面较现有业务及生产线均实现了升级换代，采用了智能网联整车控制技术、新型一体化电驱动与传动技术及新一代高压集成控制技术，生产的新能源汽车动力系统产品防护等级更高、电磁兼容性更高、环境适应性更强，适应了新能源汽车智能化、网联化的发展趋势，可有效提升公司在新能源汽车动力系统领域的核心竞争力。关于公司现有新能源汽车动力系统平台业务及生产线与本次募投—新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）的区别和联系具体对比如下：

项目	现有业务及生产线-北京新能源汽车动力系统平台生产基地	本次募投-新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）
生产线数量	10条	27条
产能（万套）	1	4
产品	整车控制器、高压集成控制器、高压配件及相关组件等	整车控制系统、电驱动与传动系统、高压集成控制系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）、电力传输系统（高压线束）及其它电动化附件等
技术特点	联系	均采用了整车网络化控制技术、基于AMT的一体化电驱动与传动技术、分布式驱动电子差速控制技术、高压安全技术、高效电驱动附件技术、标准化动力电池成组技术等
	区别	1、采用较为传统的整车控制技术；1、采用智能网联整车控制技术，实现

		术，仅提供车辆内部网络控制； 2、传统AMT技术，行驶平顺性差； 3、第一代高压控制技术，采用分体式高压控制器，体积重量大，不易维护	了车辆内部总线网络与互联网的无缝连接，打通了普通电动车辆向智能网联车辆过渡的技术瓶颈； 2、新型一体化电驱动与传动技术，换挡无中断，行驶平顺性好； 3、新一代高压集成控制技术，一体化设计各功能控制器，轻量化程度高，便于维护保养
产品性能	联系	均具有满足定制化需求、适应性强、性价比高的特点	
	区别	防护等级较低、电磁兼容性一般	高防护等级、高电磁兼容性、高环境适应性
产品应用领域	相同点	均应用于新能源汽车领域	
	区别	适用于纯电动车（主要针对商用车）	适用于纯电动车、混合动力汽车、燃料电池汽车（乘用车及商用车均覆盖）

（3）新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目与公司现有业务及生产线的区别和联系

公司本次募投项目拟建新能源汽车智能控制系统仿真分析中心，与现有仿真分析业务相比，在实现功能、技术特点、业务特点及应用领域方面均实现了根本性的升级换代。

公司现有新能源汽车智能控制系统仿真分析业务主要为第一代VCU硬件在环仿真分析系统，应用于硬件在环仿真等领域，功能较为简单且相对单一。与公司现有新能源汽车智能控制系统仿真分析业务相比，本次可转债募投项目可为公司或客户提供基于AUTOSAR架构的新能源汽车智能控制系统产品解决方案，帮助整车企业实现其产品的技术定型与升级，并可提供产品远程监控、新能源汽车大数据云平台等技术咨询服务，为公司及客户提供新能源汽车智能控制整体解决方案，实现功能、应用领域更加丰富，有利于公司及时把握新能源汽车行业前沿技术，有效提升公司新能源动力系统核心技术水平，持续增强公司的市场竞争力。关于新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目与公司现有业务及生产线的区别和联系具体对比如下：

项目	现有新能源汽车智能控制系统仿真分析业务	本次募投-新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目
实现功能	第一代VCU硬件在环仿真分析	1、为公司或客户提供基于AUTOSAR架构的新能源汽车智能控制系统产品解决方案； 2、为整车企业的产品开发提供技术支持与服务，开展整车开发仿真与分析，

			进行各类控制策略研究，帮助整车企业实现其产品的技术定型与升级； 3、为终端用户提供产品远程监控服务、新能源汽车大数据云平台服务等技术咨询服
技术特点	联系	均采用了硬件在环仿真技术	
	区别	仅采用硬件在环仿真技术	同步开展新能源汽车整车动力学建模及仿真分析，开展新能源汽车硬件在环仿真分析，进行多物理场仿真与分析，最终提供基于AUTOSAR架构的新能源汽车智能控制系统产品解决方案
业务特点	联系	均具有仿真分析功能	
	区别	不能提供整体解决方案	可提供基于AUTOSAR架构的新能源汽车智能控制系统产品解决方案
业务应用领域	相同点	均应用于硬件在环仿真等领域	
	区别	仅应用于硬件在环仿真领域	应用于硬件在环仿真领域、整车动力学建模领域、多物理场分析领域、产品技术支持与服务领域、产品远程监控服务领域

2、本次募投项目建设具有必要性及合理性，不属于重复建设

(1) 肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目

①本募投项目与公司首发募投项目、现有低压腐蚀箔生产线在技术特点、产品性能、应用领域等方面存在本质差别，且将有效弥补端州车间搬迁后的产能缺口，不属于重复建设

与公司首发募投项目（高要华锋一期、二期车间）、端州车间低压腐蚀箔生产线相比，本次募投项目采用最新的变频腐蚀技术，生产的腐蚀箔产品比容高、机械强度好、产品均匀稳定性优，产品附加值高，应用领域较首发募投项目、端州车间有较大突破，可有效满足汽车电子、太阳能、风能电源控制系统、计算机CPU等首发募投项目、端州车间无法匹配的高端市场需求，在技术特点、产品性能、应用领域等方面存在本质差别，不属于重复建设。在电极箔市场需求持续增长、性能要求持续提高、进口替代需求迫切的背景下，考虑到公司端州车间拟搬迁将产生较大的产能缺口，公司通过本次可转债投资新一代低压腐蚀箔生产线项目，持续提升公司低压腐蚀箔产品性能的同时有效弥补产能缺口，是必要的。

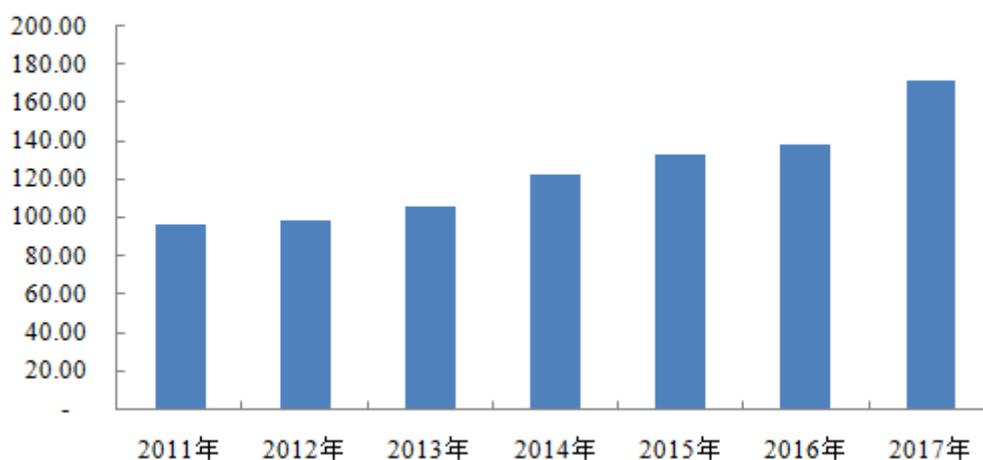
②本项目的建设系在电极箔市场需求持续增长、性能要求持续提高、进口替代需求迫切的背景下保持市场份额、增强核心竞争力及巩固行业领先地位的需要

A、我国电极箔市场需求呈现持续增长态势

自2015年以来，国家相继发布《中国制造2025》、《信息产业发展指南》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等国家战略及产业政策，智能制造、通讯设备、新能源汽车、清洁能源等领域实现快速发展。传统制造业智能化水平的提升增加了叠层型导电高分子聚合物铝电解电容器的需求；通讯产业电子化程度的上升增加了对固体铝电解电容器的需求；汽车产业电控系统精细化程度提高，增加了对电控系统铝电解电容器的需求；工业节能化需求的提高增加了对电源驱动类铝电解电容器的需求。作为铝电解电容器的主要原材料，包括腐蚀箔和化成箔在内的低压电极箔也将迎来前所未有的发展。作为我国低压电极箔领域最早的上市公司之一，建设低压腐蚀生产线，适当增加产能，提高订单交付能力，是公司保持市场份额，巩固行业领先地位的必要手段。

单位：亿元

2011年-2017年中国电极箔需求规模持续增长



数据来源：前瞻产业研究院

B、为满足下游产业对电极箔性能要求的提升、进口替代需求并增强公司在高端电极箔市场竞争力，巩固行业领先地位，公司亟需尽快建设低压腐蚀生产线项目，增加高端低压腐蚀箔生产能力

根据中国电子元件行业协会数据，2016年我国铝电解电容器进出口贸易总额21.71亿美元，贸易逆差7.64亿美元。其中，出口数量250.90亿只，出口金额7.03亿美元，出口平均单价0.03美元，进口数量298.38亿只，进口金额14.68亿美元，进口平均单价0.05美元，进出口平均单价的差异主要来自于产品结构的不同，在小型化高频低阻等高端铝电解电容器领域，国内仍存在较大缺口。具体如下：

单位：亿只、亿美元

2014-2016年中国铝电解电容器存在结构性贸易逆差			
铝电解电容器	2014年	2015年	2016年
出口数量	630.44	309.48	250.90
进口数量	338.33	285.49	298.38
出口金额	9.81	7.70	7.03
进口金额	17.68	15.02	14.68
贸易逆差	7.87	7.32	7.65

此外，随着下游电子产业智能化、精细化、自动化要求的提升，对控制系统计算能力要求的进一步提高，作为控制系统的核心电子元器件，小型化高频低阻铝电解电容器、导电高分子固体铝电解电容器及叠层型固体铝电解电容器的需求进一步增加，相应对配套电极箔产品的比容、机械强度、耐劣性提出较高的要求。长期以来，具有超高比容、高机械强度、强耐劣化的高端化成箔产品市场一直为日本JCC公司（日本蓄电器工业株式会社）、日本KDK公司（日本贵弥功株式会社高萩工厂）等国外厂商所占据。本次低压腐蚀生产线项目采用公司经过多年研究开发出的变频腐蚀技术，其低压腐蚀箔产品叠加复合膜化成技术后，生产出的化成箔具有超高比容、高机械强度、强耐劣化性，可作为小型化高频低阻铝电解电容器、导电高分子固体铝电解电容器及叠层型固体铝电解电容器的原材料，替代进口需求。本次募投项目的实施，能够增强公司在高端腐蚀、化成箔产品市场的竞争力，对于公司的产品市场升级具有重大意义。

③公司现有低压腐蚀箔生产线产能利用率较高，为满足新一代铝电解电容器发展的需要、实现公司产品的升级换代、弥补端州产能搬迁带来的缺口，公司亟需建设新一代低压腐蚀生产线项目

公司现有低压腐蚀电极箔生产线27条，其中端州车间16条，高要华锋一期车间7条，高要华锋二期车间4条，合计年产能1,050万平方米。目前公司产能利用率高，具体如下：

单位：万平方米

车间	2018年1-9月		
	产能	产量	产能利用率
端州车间	412.50	482.00	116.85%
高要华锋一期、二期车间	375.00	378.00	100.80%

公司是国内较早进入电子铝箔行业的企业，在上述产能结构中，端州车间低压腐蚀电极箔生产线作为公司最早投产的电极箔生产线，现有设备成新率较低，设备老旧，生产的电极箔产品比容较低、机械强度相对较差、产品均匀稳定性一

般，难以适应新一代铝电解电容器的需要。且端州车间出于政府规划考虑需要，拟于2020年底前完成搬迁，相关产能将进一步减少。

因此，为满足新一代铝电解电容器发展的需要、实现公司产品的升级换代、弥补端州产能搬迁带来的缺口，公司亟需建设新一代低压腐蚀生产线项目，拟采用最新的变频腐蚀技术，生产比容更高、机械强度更好、产品均匀稳定性更优的腐蚀箔产品，服务汽车电子、太阳能、风能电源控制系统、计算机CPU等高端市场需求，实现进口替代，以持续稳固并提升公司的市场竞争力。

④建设低压变频腐蚀生产线项目是保持公司领先的核心竞争力的需要

鉴于公司首次公开发行股票仅募集7,325.57万元投入“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”，与该项目总投资额（13,658.00万元）存在较大差距，且公司业务规模相对较小，自有资金余额较低，导致银行借款等融资能力受限，在此背景下，为保持健康、合理的财务结构，公司变更首发募投项目“新建20条低压腐蚀箔生产线项目”为“新建11条低压腐蚀箔生产线项目”，减小首发项目投资规模，产能较预期有所下降。

考虑到低压腐蚀箔市场的快速发展及低压腐蚀箔生产技术更新换代的逐步加快，为抓住市场机遇、弥补上述产能缺口、持续保持公司领先的核心竞争力，公司拟通过发行本次可转换债券继续投资新一代低压腐蚀箔生产线的建设，以实现公司低压腐蚀箔生产线的升级换代，在比容、机械强度、耐劣性等方面取得显著性突破，实现进口替代。因此，本次通过公开发行可转换债券投资建设低压变频腐蚀生产线项目的必要性较强。

（2）新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）

①本募投项目与公司现有新能源汽车动力系统平台生产线在产品范围、技术特点、产品性能、应用领域等方面存在本质差别，新增产能将有效满足公司新能源汽车动力系统平台产品订单快速增长的需要，不属于重复建设

根据我国新能源汽车发展规划，未来新能源汽车需具备高性能、高环境适应性、高可靠性与安全性，能够从真实意义上替代传统燃油汽车。因此，公司拟通过本次募投项目，进一步加强产品的技术创新，研发新一代产品，实现产品的技术升级，以满足市场不断增长的技术需求。

与公司现有新能源汽车动力系统平台业务及生产线相比，本次募投项目在现

有产品线的基础上新增电驱动与传动系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）等产品，且将在公司现有新能源商用车动力系统的基础上向新能源乘用车延伸，预计将为公司新能源动力系统平台业务创造新的业务增长点。此外，本次募投项目所生产的新能源汽车动力系统产品防护等级更高、电磁兼容性更高、环境适应性更强，且可应用于混合动力汽车、燃料电池汽车，适应了新能源汽车智能化、网联化的发展趋势，两者在产品范围、技术特点、产品性能、应用领域等方面存在本质差别，不属于重复建设。

此外，在新能源汽车动力系统平台市场容量不断扩大的背景下，公司依靠在新能源汽车动力系统领域的领先技术优势，在新客户、新车型开拓及储备上取得显著效果，公司通过本次可转债投资新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化项目，有效满足新客户、新车型放量增长的需要，是必要的。

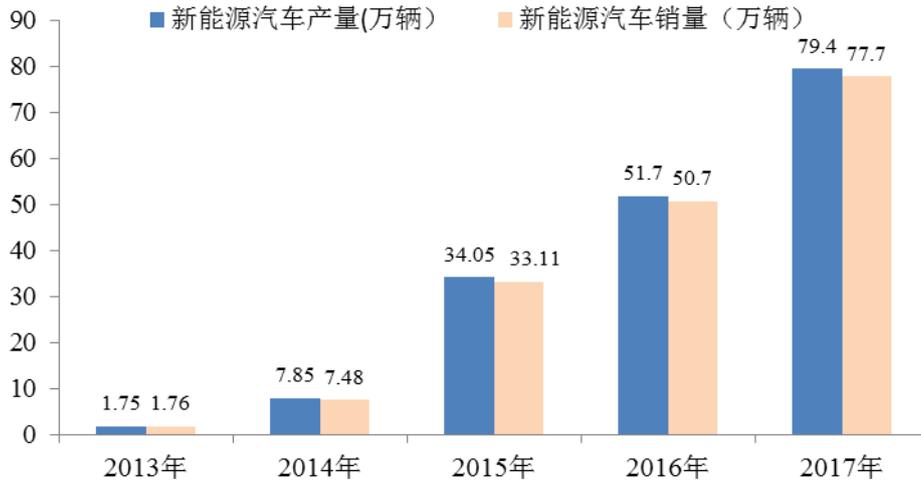
②本项目建设系在新能源汽车动力系统平台市场容量不断扩大的背景下满足公司产品需求快速增长、保持行业领先竞争力的需要

A、新能源汽车动力系统平台市场呈快速增长态势

自2015年以来，国务院和各部委陆续发布《中国制造2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《汽车产业中长期发展规划》等文件，明确新能源汽车产业属于国家重点发展的战略性新兴产业，新能源汽车行业步入快速发展的轨道。2018年6月，国家交通运输部发布《交通运输部八项重点任务攻坚污染防治》，提出到2020年年底，重点区域的直辖市、省会城市、计划单列市建成区公交车全部更换为新能源汽车，京津冀及周边地区淘汰国III及以下营运中重型柴油货车100万辆以上。根据中国汽车工业协会数据，2015年我国新能源汽车生产约34.05万辆，销售约33.11万辆，2016年我国全年生产新能源汽车51.7万辆，销售50.7万辆，同比分别增长51.7%和53%，2017年中国新能源汽车产销量分别完成79.4万辆和77.7万辆，同比分别增长53.8%和53.3%，具体情况如下：

单位：万辆

中国新能源汽车产量及销量



数据来源：中国汽车工业协会

根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，到2020年，我国新能源汽车实现当年产销200万辆以上，累计产销超过500万辆；按照2017年新能源汽车销量77.70万辆测算，到2020年将保持37.05%的年复合增长率。同时在2022年北京冬奥会的新形势推动下，新能源汽车预计将保持较高的市场需求增速，发展前景广阔。目前，我国正在形成稳定、持续的新能源汽车产业发展环境，在新能源汽车技术进步和产品研发方面取得了突破进展，形成了一批骨干企业，开发出了涵盖乘用车、客车、专用车等多层次、多领域的新能源汽车产品，推广应用的范围在逐步扩大，同时也带动了相关产业链的完善和发展。

新能源汽车动力系统平台是系统集成电动汽车动力驱动系统、动力电池及其他储能系统、整车网络化控制系统、电动化辅助系统等关键总成的电动汽车特有的部件体系。在新能源汽车行业市场容量不断扩大的背景下，作为新能源汽车不可或缺的关键部件，新能源汽车动力系统平台市场成长空间广阔。

B、为满足公司动力系统平台产品需求的快速增长并保持行业领先竞争力，公司亟需尽快建设新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）

新能源商用车动力系统定制化程度较高，下游整车厂商客户进入壁垒较高。相关产品的研发需根据车厂客户特定车型的具体需求进行，经过立项、产品技术对接、产品方案制定并确认、样车试用、样车验证、小批量试用、批量供货等阶段，从产品技术对接到实现批量供货的周期较长，一般在10个月至15个月之间。

上述行业经营特点对动力系统厂商的技术开发能力提出较高要求，需要供应商自车型研发设计开始即与客户保持密切的沟通，双方粘性较强。基于上述行业经营特征，客户数量及车型储备决定了新能源汽车动力系统平台厂商未来的增长潜力。

公司新能源汽车动力系统平台业务主要以子公司理工华创为主体经营。在客户拓展方面，公司目前已与福田汽车（客车、物流车等专用车）、厦门金旅、上海申龙、上海万象、北方客车、中汽宏远等优质客户建立了长期的战略合作伙伴关系；在车型储备方面，除新能源客车外，公司为客户开发的多款新能源物流车、环卫车等专用车均已处于批量供货阶段。上述丰富的客户及车型储备带来的产品需求的增长，亟需公司尽快建设新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化项目，以有效满足市场需求并保持行业领先的竞争力。截至本反馈意见回复签署日，公司新能源客户、车型拓展及储备情况具体如下：

序号	车型	客户名称	所处阶段
1	客车（公交车、道路客车等）	福田汽车	4款客车动力系统处于大批量供货阶段；2款客车动力系统处于小批量供货阶段
2		厦门金旅	4款客车动力系统产品处于小批量阶段
3		上海申龙	1款客车动力系统产品处于大批量阶段（主要为整车控制器）
4		上海万象	6款客车动力系统产品处于小批量阶段
5		中汽宏远	3款客车动力系统产品处于小批量阶段，1款客车动力系统产品处于样车阶段
6		北方客车	2款客车动力系统产品处于小批量阶段，2款客车动力系统产品目前处于样车阶段
7		成都客车	1款客车动力系统产品处于样车阶段
8		中通客车	1款客车动力系统产品处于小批量阶段
9	专用车（物流车、环卫车等）	福田汽车（山东诸城奥铃厂、多功能厂）	4款物流车动力系统产品处于大批量供货阶段，1款物流车动力系统产品处于小批量供货阶段，1款物流车动力系统产品处于样车阶段
10		北京京环装备设计研究院	1款环卫车动力系统产品处于样车阶段

③本项目建设系弥补公司产能缺口、提升新能源汽车动力系统平台产品智能制造化水平的需要

理工华创目前新能源汽车动力系统平台产品主要包括整车控制器、功率集成控制器、高压配件及组件等，现有新能源汽车动力系统生产线10条，产能约为1万台（套），2018年产能利用率达107.00%，产能利用率处于较高水平，具体如下：

单位：套（台）

项目	2018年		
	产能	产量	产能利用率
新能源汽车动力系统平台产品	10,000	10,700	107.00%

注：一套新能源汽车动力系统平台产品一般包括整车控制器、功率集成控制器、高压配件及相关组件等。为加强可比性，以理工华创功率集成控制器的产量作为新能源汽车动力系统的产量核算。

一方面，理工华创目前产能基地位于北京，人力、房租成本较高，理工华创拟借助本次与上市公司成功合作的契机，充分利用上市公司在制造业积累的丰富经验及上市公司所在地的人才优势、采购成本优势，实现生产协同；另一方面，考虑到公司所开发新能源专用车车型的放量增长，公司预计2020年各车型动力系统平台产品需求至少在4万台（套）以上，且为满足客户需求公司新能源汽车动力系统平台将新增电驱动与传动系统等核心产品。基于上述因素，为弥补产能缺口、实现生产协同、完善产品结构，公司亟需建设新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化项目。

此外，与传统汽车行业上百年的生产制造历史相比较，新能源汽车整车及其零部件企业的生产制造过程中通常存在自动化程度低、人工成本高、制造标准化程度低等缺点。此外，我国新能源汽车产业经过十余年的快速发展，市场竞争愈发激烈，产业融合与创新趋势明显，落后产能将被逐步淘汰。因此，公司拟通过本项目的实施，建设满足新时代智能制造要求的智能生产制造基地，实现生产制造系统的人机一体化，使所生产的产品具备高一致性、高可靠性、强追溯性等特点，从而有效提升公司产品的智能化水平及市场竞争力，以持续满足客户需求。因此，本项目的建设将实现公司新能源汽车动力系统平台产品的智能制造，对公司在新能源汽车领域的长期战略发展具有深远意义。

④本项目建设系公司贯彻落实不断加强新能源汽车领域投入、持续发展新能源汽车动力系统产业的长期发展战略的需要

理工华创作为新能源汽车动力系统平台服务商与新能源汽车系统集成商，核心团队源自于我国新能源商用车领域的开拓者，长期致力于纯电动汽车关键技术的研究，在整车动力学、电驱动与传动、电池成组及高压安全、分布式驱动和车辆智能网联等领域掌握了一系列核心技术，可提供纯电动汽车整套动力系统平台解决方案。通过多年技术积累，目前理工华创拥有电动汽车领域技术发明专利17项、软件著作权54项，并荣获北京市政府颁发的科学技术一等奖、二等奖各一次，具有强大的整体研发实力。

公司于2018年9月完成理工华创100%股权的收购，确定了以理工华创为平台持续加强对新能源汽车领域的投入、大力发展新能源汽车动力系统产业的长期发展战略。随着市场需求的快速增长，公司亟需将理工华创领先的新能源汽车动力系统平台相关技术进行产业化。为突破产能瓶颈，公司拟通过本次可转债融资建设新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化项目，利用多年来对新能源汽车整车及动力系统平台技术的研发和积累，持续推出符合市场要求的高性能新能源汽车动力系统平台产品，以贯彻落实公司的长期发展战略。

（3）新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目

①本募投项目与公司现有新能源汽车智能控制系统仿真分析业务在实现功能、技术特点、业务特点及应用领域等方面存在本质差别，本募投项目可为公司及客户提供新能源汽车智能控制整体解决方案，不属于重复建设

新能源汽车智能控制系统是新能源汽车动力系统平台的核心组成部分，它主要由整车控制系统、电机控制系统、电传动控制系统、电池管理系统、高压集成控制系统、智能驾驶系统等子系统构成。对新能源汽车智能控制系统进行设计、仿真及分析是形成新能源汽车动力系统平台核心产品的必经之路。

建立新能源汽车智能控制系统仿真分析中心，建设新能源汽车智能控制系统硬件在环仿真与分析能力，建设为整车企业和终端用户定制化技术支持与服务能力，提升技术开发效率，保持核心产品的技术先进性，增强核心产品的市场竞争力，对公司的快速发展至关重要，更有利于公司未来的可持续发展。因此，公司需通过本次募投项目，提升新能源汽车控制系统产品的开发效率，加快产品研发进度，降低产品开发成本，为开发出高技术水平、高可靠性、高环境适应性的新能源汽车动力系统平台产品提供强大的仿真分析基础。

与公司现有新能源汽车智能控制系统仿真分析业务相比，本次募投项目可为公司或客户提供基于AUTOSAR架构的新能源汽车智能控制系统产品解决方案，帮助整车企业实现其产品的技术定型与升级，并可提供产品远程监控、新能源汽车大数据云平台等技术咨询服务，两者在实现功能、技术特点、业务特点及应用领域等方面存在本质差别，不属于重复建设。

本募投项目可为公司及客户提供新能源汽车智能控制整体解决方案，实现功能、应用领域较现有仿真分析业务更加丰富，有利于公司及时把握新能源汽车行

业前沿技术，有效提升公司新能源动力系统核心技术水平，持续增强公司的市场竞争力，是必要的。

②本项目建设系公司提升新能源汽车动力系统产品开发效率、持续满足客户定制化需求的需要

受不同的应用环境、应用目的等因素影响，新能源汽车及相关动力系统定制化较强，相关产品的研发需根据车厂客户特定车型的具体需求进行，经过立项、产品技术对接、产品方案制定并确认、样车试用、小批量试用、批量供货等阶段，且品类繁多，包括各种类型的、定制化的整车控制器、高压集成控制器、电机控制器、电池管理系统、电驱动与传动系统产品及高压线束等。基于不同客户的定制化需求，公司需结合不同的应用环境反复对新能源汽车动力系统产品的技术性能、质量可靠性等进行模拟、验证与测试。

新能源汽车较为传统的仿真方式采用各种汽车台架，其占地较大，工作情况复杂，不同车型需要不同的台架。本项目拟建设硬件在环仿真系统，即为解决上述问题而开发的，它为各种传感器与执行器建立物理仿真模型，并可以通过计算机上的数学仿真模型对物理仿真模型做出灵活配置，使仿真系统适用于各种车型和各种工况。在环仿真系统很容易再现实际环境中产生的问题，而这些问题在真实测试条件下很难复现。在环仿真系统能够弥补真实测试条件的不足，模拟车辆所不能达到的极限条件，可以实现极限工况试验或失效试验。

硬件在环仿真系统可自行对产品性能的数据参数以及实验员的操作数据参数进行采集处理，并通过显示界面将数据显示出来，这种数据传输实时性较高，能够可靠地将仿真数据和设备数据、电路数据交换匹配，保证仿真实验的功能测试及其他集成测试。仿真分析中心的建设，有利于提升新能源汽车动力系统平台产品的开发效率，降低开发成本，可最大程度模拟产品未来的使用工况，为开发出高技术水平、高可靠性、高环境适应性的新能源汽车动力系统平台产品提供强大的仿真分析基础，系公司持续满足不同客户对动力系统平台产品定制化需求的需要。

③本项目建设适应了新能源汽车智能化、网联化的发展趋势，是必要的

受更高环保标准及支持性政策的影响，新能源汽车市场发展迅速，市场需求逐步对新能源汽车的性能提出更高、更多维的要求，推动了动力系统平台技术的

升级与演进，而智能化、网联化、逐步实现自动驾驶代表了新能源汽车的发展方向。

公司定位为新能源汽车动力系统平台技术、产品及服务提供商，主要为新能源商用车企业提供动力系统平台的定制化产品和技术咨询服务。公司已形成包括新能源汽车用整车控制器、电驱动与传动系统、功率转换集成控制器及高压线束等电动化附件为主的新能源汽车动力系统平台产品，这些产品均属于新能源汽车核心部件及重要配件，对新能源汽车的动力性、经济性、安全性、稳定性和舒适性起着决定作用。其中整车控制器是新能源汽车控制系统的核心部件，它采集加速踏板信号、制动踏板信号及其他部件信号，并做出相应判断后，控制下层各部件控制器的动作，驱动汽车行驶，它对汽车的正常行驶、安全性、故障诊断与处理、整车状态监控等有着关键性的作用，是未来智能网联汽车最重要的基础部件。

在上述技术演变过程中，对新能源汽车动力系统进行智能化改造并实时仿真与分析是不断完善产品体系以实现智能化、网联化的必经之路。通过本项目的建设，可实时模拟新能源汽车智能驾驶过程中所遇到的各类情况，相应提出解决方案及适应的产品或技术，有利于保持公司核心产品的技术先进性，及时把握新能源汽车行业前沿技术，持续增强公司的市场竞争力。因此，本项目建设符合新能源汽车行业的发展趋势，有利于公司新能源汽车动力系统平台业务的长期可持续发展，是必要的。

综上，本次募投项目具有必要性及合理性，不属于重复建设。

（四）募投项目达产后的新增产能情况，对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性，请申请人说明是否具有必要的人员、技术、资源、市场等储备，并请结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况，详细论证新增产能消化的具体措施

在本次可转债募投项目中，肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目、新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）涉及新增产能，上述项目达产后的新增产能、投资规模及新增产能确定的合理性、是否具有必要的人员、技术、资源、市场等储备、新增产能消化的具体措施等具体分析如下：

1、肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目

(1) 募投项目达产后的新增产能情况

公司现有低压腐蚀电极箔生产线27条，其中端州车间16条，高要华锋一期车间7条，高要华锋二期车间4条，合计年产能1,050万平方米。目前公司产能利用率较高，具体如下：

单位：万平方米

车间	2018年1-9月		
	产能	产量	产能利用率
端州车间	412.50	482.00	116.85%
高要华锋一期、二期车间	375.00	378.00	100.80%
合计	787.50	860.00	109.21%

在上述产能结构中，端州车间低压腐蚀电极箔生产线作为公司最早投产的电极箔生产线，现有设备成新率较低，设备老旧，生产的电极箔产品比容较低、机械强度相对较差、产品均匀稳定性一般，难以适应新一代铝电解电容器的需要。且端州车间出于政府规划考虑需要，拟进行搬迁，预计2020年底端州车间产能无法继续生产低压腐蚀箔产品。在此背景下，假设本次募投项目于2020年底开始投产，2022年底完全达产，则公司本次募投项目达产后新增产能的情况具体如下：

单位：万平方米

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
端州车间	550	550	-	-	-	-	-
高要华锋一期、二期车间	500	500	500	500	500	500	500
本次募投-肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目	-	-	420	560	700	700	700
合计	1,050	1,050	920	1,060	1,200	1,200	1,200

考虑到端州车间搬迁后产能的减少，预计自2022年底开始，公司低压腐蚀箔整体产能将达1,200万平方米，较之前年度增加150万平方米。

(2) 对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性

本次可转债募投项目与首发募投项目的投资规模及新增产能比较情况如下：

单位：万元

项目	本次募投-肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀	首发募投-新建11条低压腐蚀箔生产线项目

	生产线项目	
建设投资规模	12,975.00	7,637.64
其中：建筑工程费	2,320.00	2,042.38
设备、工具及器具购置和安装费	10,500.00	5,509.51
其他工程和费用	155.00	85.75
达产后年产能（万平方米）	700	500
单位产能投资（元/平方米）	18.54	15.28

本次可转债募投项目的单位产能投资较首发募投项目略有上升的主要原因：

①本次可转债募投拟建设新一代低压腐蚀箔生产线，相对2013年即完成规划设计并备案的首发募投项目，本次募投一低压腐蚀箔生产线拥有速度更快、质量更高、自动化程度更高等优势，且本次募投一低压腐蚀箔生产线采用新一代变频腐蚀技术，生产效率较原有技术有大幅度提升，所生产的低压腐蚀电极箔产品具有更高的比容、静电容量及更好的机械强度，能够满足汽车电子、太阳能、风能电源控制系统、计算机CPU等高端市场的需要，实现进口替代，因此本次募投项目的设备购置费用较首发募投项目有所上升；

②自首发募投项目2013年完成规划设计并备案至今，土建及装修单价上涨较快，导致单位面积建筑工程费有所增长。

基于上述原因，本次募投项目投资规模及新增产能的确定是合理的。

（3）本次募投项目具有必要的人员、技术、资源、市场等储备

公司自成立以来一直专注于铝电解电容器用电极箔的研发、生产及销售，是国内起步最早、行业领先的低压化成铝箔专业生产厂家之一，是目前国内规模最大的三家低压化成箔生产企业之一。通过十多年的发展，公司已成为国内铝电解电容器低压电极箔行业的领军企业之一，2008~2018年公司连续十一年入选中国电子元件行业协会评选的中国电子元件行业百强企业，“HFCC”品牌已经深得国内外同行及下游企业的好评。公司在人员、技术、资源、市场等方面已为本次募投项目的顺利实施形成必要且充足的储备，具体如下：

①公司拥有充分的专业人才储备及成熟的合作研发体系

公司拥有稳定专业的技术团队，涵盖电子材料、电化学、化学分析、机械设计、自动化控制、环境工程等可满足公司长远发展的各个领域。公司现有电极箔相关领域工程师及高级工程师二十余名，核心技术人员均在公司从事技术研发十年以上，其中公司副总经理谭惠忠从事电极箔行业二十余年，主持并完成了5项

省部级课题，是该行业的资深专家。

此外，公司注重技术合作、交流和引进。公司与西安交通大学合作共建“交大华锋产学研联合体”，致力于腐蚀箔和化成箔技术的开发与应用，数据显示，利用自产腐蚀箔为原材料，使用低压纳米复合膜化成技术，能够使现有化成箔比容大幅提高，该项目的校方负责人徐友龙教授为电极箔行业的著名专家。公司与厦门大学共建“厦大华锋电化学工程技术开发中心”，致力于低压变频腐蚀工艺的研发及实验工艺的核心设备变频腐蚀电源的研制开发，公司与厦门大学合作的低压变频腐蚀工艺应用拓展项目的实验室结果已经达到了日本产品的现有水平，该项目的校方负责人林昌健教授为电化学领域内的著名专家。上述人才储备及成熟的合作研发体系为本项目的实施提供了有效支持。

②公司已掌握低压腐蚀生产线项目的核心技术，充分保障本项目的顺利实施

电极箔生产过程融合了机械、电子、化学、金属材料等多种学科和技术，多学科应用凸显了电极箔厂商的产业化竞争优势。公司作为高新技术企业，拥有省级企业技术中心，取得了“电解电容器低压阳极箔的变频腐蚀方法”等多项发明专利及“化成铝箔修补用大功率脉冲电源”等十余项实用新型专利，在同行业中保持领先地位。

自2005年起，公司与厦门大学合作研发电极箔变频腐蚀技术，先后攻克了腐蚀基础工艺定型、波形和频率对腐蚀的影响和提升、加电效率的提高、电极板设计、槽液循环系统设计、设备材料的选择、变频腐蚀生产线的整体设计和安装等一系列的难题。目前公司与西安交通大学合作研发的《超高比容纳米复合阳极铝箔的关键技术及产业化》项目已进入产业化阶段，数据显示，公司使用自产腐蚀箔为原材料，使用低压纳米复合膜化成技术，所生产的化成箔产品比容大幅提高，达到国际领先水平。

根据行业特点，除了专利技术外，各电极箔生产企业之间的竞争核心还包括各种非专利技术，如电解液配方、工艺参数控制、生产设备研制、控制系统的研发等。通过多年来的积累，公司已掌握实施开展本募投项目的多级电化学变频腐蚀各项技术，通过该技术生产的低压腐蚀箔产品叠加复合膜化成技术后，生产出的化成箔具有超高比容、高机械强度、强耐劣化性等特征，为本项目的顺利实施提供了充分保障。

③专业、稳定的销售队伍和优质的客户基础为新增产能的消化提供了可靠保障

公司重视销售和服务网络的建设，拥有一支深知自身产品又了解下游客户需求的技术型销售队伍，其中包括熟练掌握日语、韩语、英语等语种的技术型专业销售人员。公司在低压电极箔领域处于行业领先地位，凭借专业、稳定的销售团队、优质的产品性能、持续提升的工艺水平、良好的企业信誉、健全的客户服务体系，经营过程中积累了丰富的客户资源，与艾华集团、资江电子、天津三和、江海股份、风华高科等国内外众多知名的下游铝电解电容器生产企业建立了起长期、稳定的合作关系，并有机融入了这些客户的产业链。

公司客户产品的主要销售对象一览表

序号	公司客户名称	产品主要销售对象
1	湖南艾华集团股份有限公司	欧司朗、荷兰飞利浦、日本松下等
2	绵阳高新区资江电子元件有限公司	四川长虹等
3	天津三和电机有限公司	三星、LG、起亚、现代等
4	东莞冠坤电子有限公司	LG、富士康等
5	青岛三莹电子有限公司	LG、海信、NCC等
6	Nichicon (Malaysia) SDN.BHD	SONY、松下、厦普、佳能、爱普生、格力等
7	南通江海电容器股份有限公司	三星、LG、TCL、厦华、海尔、海信、华为、西门子等
8	常州华威电子有限公司	LG、TCL、海信、美的、海尔、三星等
9	佛山市三水日明电子有限公司	总装备部、各军兵种、工信部、国防科工局、各大军工集团及企事业单位等
10	广东风华高新科技股份有限公司	美的、TCL等

此外，凭借优质、可靠的产品品质，公司报告期内与日本尼吉康、韩国三和及韩国三莹等国外优质客户建立了长期的合作伙伴关系。本次低压腐蚀生产线项目旨在满足国内外高端腐蚀及化成箔市场需求，公司优质的客户基础为本次募投项目的顺利实施及产能消化提供了有力保障。

(4) 结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况分析，公司已制定关于本次新增产能消化的具体措施，相关措施有效

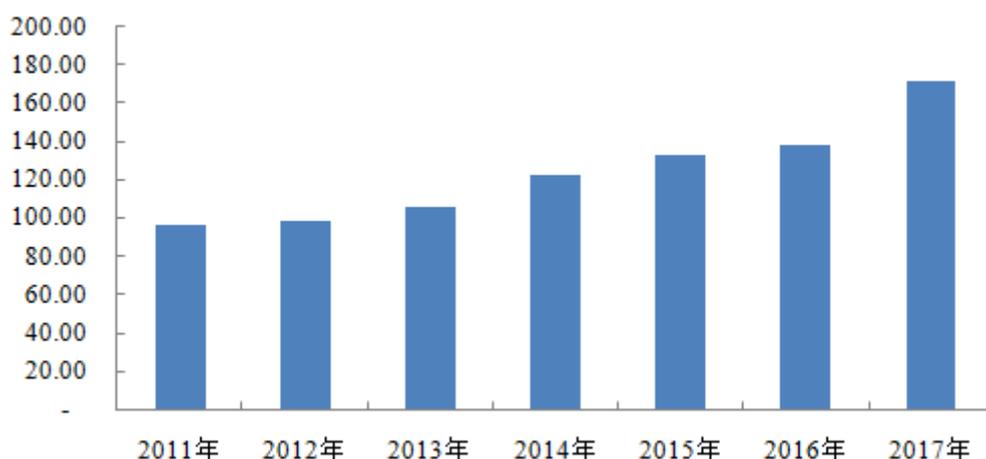
①我国电极箔市场需求呈现持续增长态势，考虑本次募投新增产能后公司低压电极箔产品市场占有率仍处于较低水平，市场成长空间较大

自2015年以来，国家相继发布《中国制造2025》、《信息产业发展指南》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等国家战略及产业政策，智能制造、通讯设备、新能源汽车、清洁能源等领域实现快速发展。传统制造业智能化水平的

提升增加了叠层型导电高分子聚合物铝电解电容器的需求；通讯产业电子化程度的上升增加了对固体铝电解电容器的需求；汽车产业电控系统精细化程度提高，增加了对电控系统铝电解电容器的需求；工业节能化需求的提高增加了对电源驱动类铝电解电容器的需求。作为铝电解电容器的主要原材料，包括腐蚀箔和化成箔在内的低压电极箔也将迎来前所未有的发展。作为我国低压电极箔领域最早的上市公司之一，建设低压腐蚀生产线，适当增加产能，提高订单交付能力，是公司保持市场份额，巩固行业领先地位的必要手段。

单位：亿元

2011年-2017年中国电极箔需求规模持续增长



数据来源：前瞻产业研究院

2017年度，我国电极箔总消费量达5.69万吨，销售额为171.75亿元，2011年度至2017年度，我国电极箔总消费量由3.38万吨增长至5.69万吨，销售额由95.9亿元增长至171.75亿元，销售额年复合增长率为10.20%。2017年至2027年，假设我国电极箔销售金额年复合增长率为10%，2018年至2027年电极箔市场容量预测及公司产品市场占有率情况预计如下：

单位：亿元

时间	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
电极箔市场容量预计	188.93	207.82	228.6	251.46	276.61	304.27	334.69	368.16	404.98	445.48
原产能预计电极箔收入	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20
本募投项目预计新增收入	-	-	-	1.20	1.60	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
公司电极箔收入合计	4.20	4.20	4.20	5.40	5.80	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20
测算市场占有率	2.22%	2.02%	1.84%	2.15%	2.10%	2.04%	1.85%	1.68%	1.53%	1.39%

注：2018年电极箔收入为未审计数，假设原产能未来10年实现收入与2018年保持一致。

结合电极箔市场容量预计、公司原产能预计电极箔收入及募投项目新增电极

箔收入情况测算，考虑本次募投新增产能后公司市场占有率不超过2.5%，仍处于较低水平且呈下降趋势，反映募投项目达产后公司市场占有率、电极箔业务仍有较大成长空间，不断增长的市场空间为本次募投新增产能的消化形成有效支撑。

②下游产业对电极箔性能要求的提升以及高端电极箔市场的进口替代需求为募投项目新增产能的消化提供了良好支撑

根据中国电子元件行业协会数据，2016年我国铝电解电容器进出口贸易总额21.71亿美元，贸易逆差7.64亿美元。其中，出口数量250.90亿只，出口金额7.03亿美元，出口平均单价0.03美元，进口数量298.38亿只，进口金额14.68亿美元，进口平均单价0.05美元，进出口平均单价的差异主要来自于产品结构的不同，在小型化高频低阻等高端铝电解电容器领域，国内仍存在较大缺口。具体如下：

单位：亿只、亿美元

2014-2016年中国铝电解电容器存在结构性贸易逆差			
铝电解电容器	2014年	2015年	2016年
出口数量	630.44	309.48	250.90
进口数量	338.33	285.49	298.38
出口金额	9.81	7.70	7.03
进口金额	17.68	15.02	14.68
贸易逆差	7.87	7.32	7.65

此外，随着下游电子产业智能化、精细化、自动化要求的提升，对控制系统计算能力要求的进一步提高，作为控制系统的核心电子元器件，小型化高频低阻铝电解电容器、导电高分子固体铝电解电容器及叠层型固体铝电解电容器的需求进一步增加，相应对配套电极箔产品的比容、机械强度、耐劣性提出较高的要求。长期以来，具有超高比容、高机械强度、强耐劣化的高端化成箔产品市场一直为日本JCC公司（日本蓄电器工业株式会社）、日本KDK公司（日本贵弥功株式会社高萩工厂）等国外厂商所占据。

本次募投项目一低压腐蚀生产线项目采用公司最新的变频腐蚀技术，其低压腐蚀箔产品叠加复合膜化成技术后，生产出的化成箔具有超高比容、高机械强度、强耐劣化性，可作为小型化高频低阻铝电解电容器、导电高分子固体铝电解电容器及叠层型固体铝电解电容器的原材料，从而替代进口需求。因此，下游产业对电极箔性能要求的提升以及高端电极箔市场的进口替代需求为募投项目新增产能的消化提供了良好支撑。

③公司目前产能利用率处于较高水平，本次募投项目将有效弥补原有低压腐

蚀箔生产线的升级换代及搬迁带来的产能缺口

公司现有低压腐蚀电极箔生产线27条，其中端州车间16条，高要华锋一期车间7条，高要华锋二期车间4条，合计年产能1,050万平方米。目前公司产能利用率已处于较高水平，具体如下：

单位：万平方米

车间	2018年1-9月		
	产能	产量	产能利用率
端州车间	412.50	482.00	116.85%
高要华锋一期、二期车间	375.00	378.00	100.80%
合计	787.50	860.00	109.21%

端州车间低压腐蚀电极箔生产线作为公司最早投产的电极箔生产线，现有设备成新率较低，设备老旧，生产的电极箔产品比容较低、机械强度相对较差、产品均匀稳定性一般，难以适应新一代铝电解电容器的需要。且端州车间出于政府规划考虑需要，拟于2020年底前完成搬迁，产能将进一步减少。

因此，为满足新一代铝电解电容器发展的需要、实现公司产品的升级换代、弥补端州产能搬迁带来的缺口，公司亟需建设新一代低压腐蚀生产线项目，拟采用最新的变频腐蚀技术，生产比容更高、机械强度更好、产品均匀稳定性更优的腐蚀箔产品，持续稳固并提升公司的市场竞争力。

④公司已与艾华集团、东莞冠坤、常州华威、南通三能、福建云星、东莞创慧、江海股份等优质客户签订意向合作协议，可有效保障本次募投项目新增产能的充分消化

截至本反馈意见回复签署日，公司已与艾华集团、东莞冠坤、常州华威、南通三能、福建云星、东莞创慧、江海股份等优质客户签订意向合作协议，合计对应的订单金额为14,200万元，可有效保障本次募投项目新增产能的充分消化。具体如下：

序号	客户名称	意向合作协议取得时间	金额（万元）
1	南通江海电容器股份有限公司	2019年1月	1,200
2	常州市深绿电子有限公司	2019年1月	800
3	东莞冠坤电子有限公司	2019年1月	1,800
4	常州华威电子有限公司	2019年1月	1,800
5	南通新三能电子有限公司	2019年1月	2,000
6	福建云星电子有限公司	2019年1月	1,000
7	东莞市创慧电子有限公司	2019年1月	1,000
8	广东黄宝石电子科技有限公司	2019年1月	600

9	湖南艾华集团股份有限公司	2019年1月	4,000
合计			14,200

⑤专业、稳定的销售队伍和优质的客户基础为新增产能的消化提供了可靠保障

通过十多年的发展，公司已成为国内铝电解电容器低压电极箔行业的领军企业之一，2008~2018年公司连续十一年入选中国电子元件行业协会评选的中国电子元件行业百强企业。公司的“HFCC”品牌已经深得国内外同行及下游企业的好评。公司重视销售和服务网络的建设，拥有一支深知自身产品又了解下游客户需求的技术型销售队伍，其中包括熟练掌握日语、韩语、英语等语种的技术型专业销售人员。公司在低压电极箔领域处于行业领先地位，凭借专业、稳定的销售团队、优质的产品性能、持续提升的工艺水平、良好的企业信誉、健全的客户服务体系，经营过程中积累了丰富的客户资源，与艾华集团、资江电子、天津三和、江海股份、风华高科等国内外众多知名的下游铝电解电容器生产企业建立了起长期、稳定的合作关系，并有机融入了这些客户的产业链。

公司客户产品的主要销售对象一览表

序号	公司客户名称	产品主要销售对象
1	湖南艾华集团股份有限公司	欧司朗、荷兰飞利浦、日本松下等
2	绵阳高新区资江电子元件有限公司	四川长虹等
3	天津三和电机有限公司	三星、LG、起亚、现代等
4	东莞冠坤电子有限公司	LG、富士康等
5	青岛三莹电子有限公司	LG、海信、NCC等
6	Nichicon (Malaysia) SDN.BHD	SONY、松下、厦普、佳能、爱普生、格力等
7	南通江海电容器股份有限公司	三星、LG、TCL、厦华、海尔、海信、华为、西门子等
8	常州华威电子有限公司	LG、TCL、海信、美的、海尔、三星等
9	佛山市三水日明电子有限公司	总装备部、各军兵种、工信部、国防科工局、各大军工集团及企事业单位等
10	广东风华高新科技股份有限公司	美的、TCL等

此外，凭借优质、可靠的产品品质，公司报告期内与日本尼吉康、韩国三和及韩国三莹等国外优质客户建立了长期的合作伙伴关系。本次低压腐蚀生产线项目旨在满足国内外高端腐蚀及化成箔市场需求，公司优质的客户基础为本次募投项目的顺利实施及产能消化提供了有力保障。

2、新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）

（1）募投项目达产后的新增产能情况

理工华创现有新能源汽车动力系统生产线10条，对应年产能约1万套（台），目前产能利用率已处于较高水平，具体如下：

单位：套（台）

项目	2018年		
	产能	产量	产能利用率
新能源汽车动力系统平台产品	10,000	10,700	107.00%

注：一套新能源汽车动力系统平台产品一般包括整车控制器、功率集成控制器、高压配件及相关组件等。为加强可比性，以理工华创功率集成控制器的产量作为新能源汽车动力系统的产量核算。

本募投项目建设期为2年，建设完成后第3年释放产能的20%，第4年释放产能的40%，第5年释放产能的60%，第6年释放产能的80%，第7年完全达产。未来十年预计新增产能情况具体如下：

单位：台（套）

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
本次募投-新能源汽车动力系统平台产能	-	-	8,000	16,000	24,000	32,000	40,000	40,000	40,000	40,000

（2）对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性

鉴于理工华创目前新能源汽车动力系统平台业务均采用租赁方式经营，无自有房产，不涉及基建投资，为增强可比性，在对比公司现有业务及本次募投项目新能源汽车动力系统业务的设备及软件投资时不考虑本次募投项目相应的建筑工程投资。

此外，为有效提升公司产品的核心竞争力，本次募投项目拟投入部分设备用于新能源汽车动力系统业务的工程化开发，不涉及新增产能建设，公司现有新能源汽车动力系统业务的部分生产、检测环节存在委外生产，无自有设备，本次可转债募投项目将新增设备替代现有委外生产、检测设备。剔除本次募投项目工程化开发相关设备及替代委外的相关生产、检测环节设备的影响后，本次募投项目单位产能投资略高于现有业务水平，具有经济性及合理性。具体如下：

项目	本次募投-新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）	公司现有新能源汽车动力系统平台业务
生产、检测、测试设备及软件购置投资（万元）①	18,440.00	1,861.06
新能源汽车动力系统业务的工程化开发相关设备（万元）②	7,870.00	-

现有委外的生产、检测环节需要的设备金额（万元）③	2,030.00	-
生产、检测、测试设备及软件购置投资可比金额（万元）④=①-②-③	8,540.00	1,861.06
达产后年产能（台、套）	40,000	10,000
单位产能投资（元/台、套）	2,135.00	1,861.06

本次可转债募投项目的单位产能投资略高于现有新能源汽车动力系统平台业务的主要原因：

①产品范围及应用领域存在差异

本次募投项目在现有产品线的基础上新增电驱动与传动系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）等产品，而电驱动与传动系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）产品技术方案及结构较为复杂，对生产、检测设备要求较高，需要投入额较大，同时本次募投项目拟在公司现有商用车动力系统的基础上向乘用车动力系统延伸，导致本次募投项目单位产能投资额高于公司现有新能源汽车动力系统平台业务，具体如下：

项目	现有业务及生产线-北京新能源汽车动力系统平台产品生产基地	本次募投-新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）
产品	整车控制器、高压集成控制器、高压配件及相关组件等	整车控制系统、电驱动与传动系统、高压集成控制系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）、电力传输系统（高压线束）及其它电动化附件等
应用领域	适用于纯电动车（主要针对商用车）	适用于纯电动车、混合动力汽车、燃料电池汽车（乘用车及商用车均覆盖）

②本次可转债募投项目在技术特点、产品性能及产品应用领域等方面均实现了升级换代，同时智能化水平更高，且本次可转债募投项目拟建设新能源乘用车动力系统生产线，导致单位产能投资额高于公司现有业务

本次可转债募投拟建设新一代新能源汽车动力系统平台生产线，在技术特点、产品性能及产品应用领域方面较现有业务及生产线均实现了升级换代，生产的新能源汽车动力系统产品防护等级更高、电磁兼容性更高、环境适应性更强，且可应用于新能源乘用车及商用车，适应了新能源汽车智能化、网联化的发展趋势。同时本次可转债募投项目将建设满足新时代智能制造要求的智能生产制造基地，实现生产制造系统的人机自动一体化，所生产的产品具备高一致性、高可靠性、强追溯性等特点。上述技术性能指标及智能化水平的搭建对设备性能要求较高，投资额相应上升，导致本次募投项目单位产能投资额高于公司现有新能

源汽车动力系统平台业务。本次募投项目与公司现有新能源汽车动力系统平台业务在技术特点、产品性能、应用领域等方面的对比如下：

项目		现有业务及生产线-北京新能源汽车动力系统平台产品生产基地	本次募投-新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）
技术特点	联系	均采用了整车网络化控制技术、基于AMT的一体化电驱动与传动技术、分布式驱动电子差速控制技术、高压安全技术、高效电驱动附件技术、标准化动力电池成组技术等	
	区别	1、采用较为传统的整车控制技术，仅提供车辆内部网络控制； 2、传统AMT技术，行驶平顺性差； 3、第一代高压控制技术，采用分体式高压控制器，体积重量大，不易维护	1、采用智能网联整车控制技术，实现了车辆内部总线网络与互联网的无缝连接，打通了普通电动车辆向智能网联车辆过渡的技术瓶颈； 2、新型一体化电驱动与传动技术，换挡无中断，行驶平顺性好； 3、新一代高压集成控制技术，一体化设计各功能控制器，轻量化程度高，便于维护保养
产品性能	联系	均具有满足定制化需求、适应性强、性价比高的特点	
	区别	防护等级较低、电磁兼容性一般	高防护等级、高电磁兼容性、高环境适应性
产品应用领域	相同点	均应用于新能源汽车领域	
	区别	适用于纯电动车（主要针对商用车）	适用于纯电动车、混合动力汽车、燃料电池汽车（乘用车及商用车均覆盖）

综上，本次募投项目-新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）投资规模及新增产能的确定是合理的。

（3）本次募投项目具有必要的人员、技术、资源、市场等储备

理工华创作为新能源汽车动力系统平台服务商与新能源汽车系统集成商，核心团队源自于我国新能源商用车领域的开拓者，长期致力于纯电动汽车关键技术的研究，在整车动力学、电驱动与传动、电池成组及高压安全、分布式驱动和车辆智能网联等领域掌握了一系列核心技术，可提供纯电动汽车整套动力系统平台解决方案。通过多年技术积累，目前理工华创拥有电动汽车领域技术发明专利17项、软件著作权54项，并荣获北京市政府颁发的科学技术一等奖、二等奖各一次，具有强大的整体研发实力。公司在人员、技术、资源、市场等方面已为本次募投项目的顺利实施形成必要且充足的储备，具体如下：

①公司在新能源汽车动力系统平台领域具有显著的技术优势，充分保障本项目的顺利实施

理工华创的核心技术团队源于北京理工大学电动车辆国家工程实验室。1994

年，该实验室在现任华锋股份首席科学家孙逢春院士的带领下研制了我国首辆纯电动客车，此后主持了50余项国家和北京市从“九五”至“十三五”以来的电动客车乃至商用车领域的重点科技项目，获国家技术发明二等奖2项、国家科技进步二等奖2项以及其他省部级奖励多项。2010年，在工信部、北京市政府的支持下，林程等北京理工大学电动汽车技术的核心人员与理工资产共同创立了理工华创，形成了包括电动车辆工程科技方向的中国工程院院士1人、博士及博士后6人、高级职称员工20余人的核心技术团队，同时还拥有一批经验丰富的工程师和高级技术工人，保证了技术成果的产业化能力。

理工华创的研发体系采用纵向核心技术资源、横向产品平台的交叉矩阵模式，研发产品的方向主要分为整车控制器系列、集成控制器系列、电驱动与传动系统等，按照产品研究的成熟度划分为在售一代产品、在研一代产品、预研一代产品。例如，通过升级的双电机耦合电驱动自动变速系统解决电动汽车换挡过程中的动力中断问题；升级传统的转向制动系统为线控转向制动系统；在整车控制系统中融入自动驾驶/辅助驾驶技术；运用车联网技术建立整车智能网联电动化平台及云端大数据平台；研发可快速实用的新型分布式电驱动系统等，均为理工华创未来新能源汽车动力系统平台技术的发展方向。

通过多年技术积累，理工华创获得电动汽车领域技术发明专利17项、软件著作权54项，并荣获北京市政府颁发的科学技术一等奖、二等奖各一次，同时作为轻量化纯电动客车的制造、新能源汽车在2022年冬奥会期间低温环境下的应用等课题的重要参与方，具有显著的技术优势。上述技术优势有利于公司在本项目建设中及时把握市场及政策动向并开发出相适应的产品，充分保障本项目的顺利实施。

②理工华创具备丰富的新能源汽车动力系统平台产业化经验，与福田汽车、厦门金旅等国内优质新能源整车厂商建立了长期稳定的战略合作关系并将充分发挥与上市公司的协同效应，可有效保障该项目的顺利开展

截止2018年中旬，理工华创已累计为国内新能源汽车企业供应超过3万台/套动力系统或关键零部件。搭载华创品牌的产品，先后成功服务于上海世博会、广州亚运会、APEC及G20峰会等国家级项目，获得多方面的肯定与好评。搭载华创产品的电动公交客车，已成为北京、广州、上海、重庆、杭州、拉萨、张家

口等98个城市或地区公交公司的营运车辆。2016年，理工华创携手国内知名客车制造商为波兰客户量身打造的纯电动公交客车e-Bus项目首批样车通过欧盟认证，出口波兰并投入正式运营，标志着理工华创产品成功进入欧盟新能源汽车市场。

此外，理工华创目前已与福田汽车（客车、物流车等专用车）、厦门金旅、上海申龙、上海万象、北方客车、中汽宏远等优质客户建立了长期的战略合作伙伴关系。且本次重组完成后，在上市公司所处广东地区不断发布支持新能源汽车行业发展的政策背景下，双方充分借助上市公司在珠三角等地的营销网络，拓展自身业务网点；同时利用上市公司与当地新能源汽车企业密切联动的契机，主动积极与上市公司现有生产设施、营销团队和终端客户进行整合对接，发掘业务合作机会，进一步加强理工华创在南方区域新能源汽车整车客户的开发。公司为上述客户开发的多款新能源客车、物流车、环卫车等专用车均已处于批量供货阶段，可为本项目的顺利开展、新增产能的消化提供有效保障。截至本反馈意见回复签署日，理工华创客户、车型拓展及储备情况具体如下：

序号	车型	客户名称	所处阶段
1	客车（公交车、道路客车等）	福田汽车	4款客车动力系统处于大批量供货阶段；2款客车动力系统处于小批量供货阶段
2		厦门金旅	4款客车动力系统产品处于小批量阶段
3		上海申龙	1款客车动力系统产品处于大批量阶段（主要为整车控制器）
4		上海万象	6款客车动力系统产品处于小批量阶段
5		中汽宏远	3款客车动力系统产品处于小批量阶段，1款客车动力系统产品处于样车阶段
6		北方客车	2款客车动力系统产品处于小批量阶段，2款客车动力系统产品目前处于样车阶段
7		成都客车	1款客车动力系统产品处于样车阶段
8		中通客车	1款客车动力系统产品处于小批量阶段
9	专用车（物流车、环卫车等）	福田汽车（山东诸城奥铃厂、多功能厂）	4款物流车动力系统产品处于大批量供货阶段，1款物流车动力系统产品处于小批量供货阶段，1款物流车动力系统产品处于样车阶段
10		北京京环装备设计研究院	1款环卫车动力系统产品处于样车阶段

③公司拥有充分的专业人才储备

作为新能源汽车的核心部件，理工华创的产品开发在客户开发项目前期即与客户形成前期充分沟通，形成与客户协同开发、高度参与的模式，双方合作贯穿立项、方案设计、内部试制、样品测试、联调联试、检测认证、产品定型、向工

信部提交申请、工信部审查、工信部发布公告等各个阶段。在长期的产业化过程中，截至2018年9月末理工华创已形成超过100人的工程开发及产业化人员，工作领域涉及电力电子、机械制造、结构设计、电气设计、产品工程、工艺开发、工装设计开发、生产设备研发、专用设备开发、生产线规划、产能规划、产品检验、质量管理等，上述人员均拥有新能源汽车动力系统平台产品的工程开发与产业化能力以及相应的工作经验。

此外，借助前次重组合作的契机，理工华创将依托上市公司所在粤港澳大湾区具有竞争力的劳动力成本优势，引入上市公司成熟高效的生产管理流程，为本项目的顺利实施提供有效支持。

(4) 结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况分析，公司已制定关于本次新增产能消化的具体措施，相关措施有效

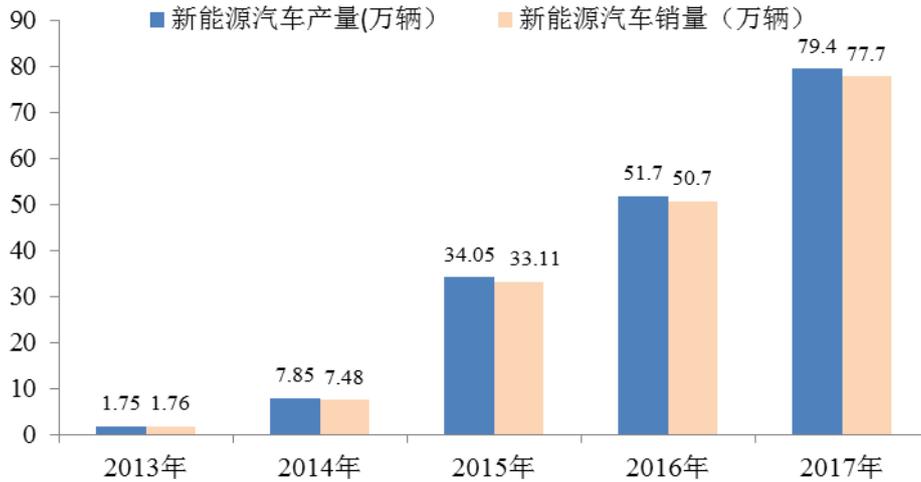
①新能源汽车产业是我国重点发展的战略性新兴产业，市场成长空间广阔，考虑本次募投新增产能后公司新能源动力系统产品市场占有率仍处于较低水平，未来增长潜力巨大

A、新能源汽车产业属于国家重点发展的战略性新兴产业，已步入快速发展期

自2015年以来，国务院和各部委陆续发布《中国制造2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《汽车产业中长期发展规划》等文件，明确新能源汽车产业属于国家重点发展的战略性新兴产业，新能源汽车行业步入快速发展的轨道。2018年6月，国家交通运输部发布《交通运输部八项重点任务攻坚污染防治》，提出到2020年年底，重点区域的直辖市、省会城市、计划单列市建成区公交车全部更换为新能源汽车，京津冀及周边地区淘汰国III及以下营运中重型柴油货车100万辆以上。根据中国汽车工业协会数据，2015年我国新能源汽车生产约34.05万辆，销售约33.11万辆，2016年我国全年生产新能源汽车51.7万辆，销售50.7万辆，同比分别增长51.7%和53%，2017年中国新能源汽车产销量分别完成79.4万辆和77.7万辆，同比分别增长53.8%和53.3%，具体情况如下：

单位：万辆

中国新能源汽车产量及销量



数据来源：中国汽车工业协会

根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，到2020年，我国新能源汽车实现当年产销200万辆以上，累计产销超过500万辆；按照2017年新能源汽车销量77.70万辆测算，到2020年将保持37.05%的年复合增长率。同时在2022年北京冬奥会的新形势推动下，新能源汽车预计将保持较高的市场需求增速，发展前景广阔。目前，我国正在形成稳定、持续的新能源汽车产业发展环境，在新能源汽车技术进步和产品研发方面取得了突破进展，形成了一批骨干企业，开发出了涵盖乘用车、客车、专用车等多层次、多领域的新能源汽车产品，推广应用的范围在逐步扩大，同时也带动了相关产业链的完善和发展。

B、考虑本次募投新增产能后公司新能源动力系统产品市场占有率预计仍处于较低水平，未来增长潜力巨大

新能源汽车动力系统平台是系统集成电动汽车动力驱动系统、动力电池及其他储能系统、整车网络化控制系统、电动化辅助系统等关键总成的电动汽车特有的部件体系。在新能源汽车行业市场容量不断扩大的背景下，作为新能源汽车不可或缺的关键部件，新能源汽车动力系统平台市场成长空间广阔。目前尚未有权威机构对新能源汽车动力系统细分产品业务的市场份额进行统计。由于理工华创的产品2017年主要用于下游新能源客车中的公交车，故假设市场份额的销售数量以2017年全国新能源商用车中公交车销售量9.85万辆为基础数据，测算理工华创的整车控制器公交车市场占有率为6.24%，集成控制器系列产品公交车市场占有率为5.57%，高压配件产品公交车市场占有率是5.69%，整体市场占有率在5%左

右，具有较大的提升空间。

根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，到2020年，我国新能源汽车实现当年产销200万辆以上，按新能源商用车占新能源汽车整体市场销量25%的比例测算，2020年新能源商用车销量超过50万辆，对应新能源商用车动力系统平台销量超过50万套。根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》的销售目标测算，2017年至2020年新能源汽车销量年复合增长率为37.05%，假设自2020年起，新能源汽车销量年复合增长率保持30%，2020年至2028年新能源商用车动力系统平台市场容量及公司产品市场占有率情况预计如下：

单位：万套（台）

时间	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
新能源商用车动力系统市场容量预计	50.00	65.00	84.50	109.85	142.81	185.65	241.34	313.74	407.87
公司现有产能	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
本次募投项目新增产能	-	0.80	1.60	2.40	3.20	4.00	4.00	4.00	4.00
公司销量合计	1.00	1.80	2.60	3.40	4.20	5.00	5.00	5.00	5.00
测算市场占有率	2.00%	2.77%	3.08%	3.10%	2.94%	2.69%	2.07%	1.59%	1.23%

结合新能源商用车动力系统市场容量预计、公司现有新能源汽车动力系统产能及本次募投项目新增产能测算，考虑本次募投新增产能后公司市场占有率不超过3.5%，处于较低水平且呈下降趋势，反映募投项目达产后公司市场占有率、新能源汽车动力系统业务仍有较大成长空间，不断增长的市场空间为本次募投新增产能的消化形成有效支撑。

②理工华创目前产能利用率处于较高水平，依靠领先的技术实力及产业化能力，理工华创报告期内充分抓住行业政策调整契机在新客户开发方面取得实质性进展，为后续新增产能的消化奠定了良好的基础

目前国内与理工华创从事完全同类业务的竞争对手较少，竞争主要体现在某一类细分产品。理工华创主要竞争对手包括苏州绿控传动、天津松正、南京越博、上海电驱动、北京合康新能、方正电机等，各企业在产品、服务主要客户、技术水平等方面各有差异。鉴于新能源汽车动力系统平台相关技术及产品系列更新较快，随着新能源汽车动力系统平台逐渐向智能化、网联化发展，能否适应政策调整并研发出符合整车平台发展需要的动力系统产品并顺利产业化，是各企业未来能在市场竞争中占据优势地位的关键。

理工华创长期致力于新能源汽车关键技术的研究，在整车动力学、电驱动与

传动、电池成组及高压安全、分布式驱动和车辆智能网联等领域掌握了一系列核心技术，可提供纯电动汽车整套动力系统平台解决方案。通过多年技术积累，截至本反馈意见回复签署日，理工华创获得电动汽车领域技术发明专利17项、软件著作权54项，并荣获北京市政府颁发的科学技术一等奖、二等奖各一次，具有强大的整体研发实力。依靠上述核心技术积累，理工华创前瞻性的就整车控制器、集成控制器、电驱动与传动系统等系列产品展开预研，以适应新能源汽车动力系统平台智能化、网联化的发展趋势，相关技术实力及产业化能力处于市场领先地位。

理工华创现有新能源汽车动力系统生产线10条，对应年产能约1万套（台）。目前公司产能利用率已处于较高水平，具体如下：

单位：套（台）

项目	2018年		
	产能	产量	产能利用率
新能源汽车动力系统平台产品	10,000	10,700	107.00%

注：一套新能源汽车动力系统平台产品一般包括整车控制器、功率集成控制器、高压配件及相关组件等。为加强可比性，以理工华创功率集成控制器的产量作为新能源汽车动力系统的产量核算。

报告期初，受产能及资金规模限制，理工华创集中有限的资源为福田汽车等少数优质厂商提供新能源汽车动力系统平台相关产品及服务。随着经营规模的扩大，理工华创抓住2017年行业政策调整的契机，通过样车（含客车、专用车）开发快速切入厦门金旅、北汽福田汽车（物流车等专用车）、上海申龙、上海万象、北方客车、中汽宏远等优质客户的供应体系。此外，理工华创开拓了成都客车、北京京环装备设计研究院有限公司等地方客户。上述新客户的拓展为理工华创后续新增产能的消化奠定了良好的基础。截至本反馈意见回复签署日，理工华创客户、车型拓展及储备情况具体如下：

序号	车型	客户名称	所处阶段
1	客车（公交车、道路客车等）	福田汽车	4款客车动力系统处于大批量供货阶段；2款客车动力系统处于小批量供货阶段
2		厦门金旅	4款客车动力系统产品处于小批量阶段
3		上海申龙	1款客车动力系统产品处于大批量阶段（主要为整车控制器）
4		上海万象	6款客车动力系统产品处于小批量阶段
5		中汽宏远	3款客车动力系统产品处于小批量阶段，1款客车动力系统产品处于样车阶段
6		北方客车	2款客车动力系统产品处于小批量阶段，2款客车动力系统产品目前处于样车阶段
7		成都客车	1款客车动力系统产品处于样车阶段

8		中通客车	1款客车动力系统产品处于小批量阶段
9	专用车 (物流 车、环卫 车等)	福田汽车(山东 诸城奥铃厂、多 功能厂)	4款物流车动力系统产品处于大批量供货阶段, 1款物流车动力系统产品处于小批量供货阶段, 1款物流车动力系统产品处于样车阶段
10		北京京环装备 设计研究院	1款环卫车动力系统产品处于样车阶段

③新能源商用车动力系统定制化程度较高,从产品技术对接到实现批量供货的周期较长,一般样车试用并定型后整车厂商不轻易更换供应商,对动力系统供应商有较强的粘性,理工华创丰富的车型储备是新增产能消化的有效保障

新能源商用车动力系统定制化程度较高,下游整车厂商客户进入壁垒较高。相关产品的研发需根据车厂客户特定车型的具体需求进行,经过立项、产品技术对接、产品方案制定并确认、样车试用、样车验证、小批量试用、批量供货等阶段,从产品技术对接到实现批量供货的周期较长,一般在10个月至15个月之间。上述行业经营特点对动力系统厂商的技术开发能力提出较高要求,需要供应商自车型研发设计开始即与客户保持密切的沟通,双方粘性较强。且一般在样车试用并定型后,为确保产品性能及质量的稳定性、一致性,整车厂均会向该样车动力系统供应商批量采购动力系统相关产品。因此,新能源汽车动力系统厂商所开发并定型的车型数量储备,基本决定了该厂商未来业绩的增长潜力和空间。

截至本反馈意见回复签署日,理工华创共有34款车型在供,其中10款处于大批量供货阶段,18款处于小批量供货阶段,6款处于样车阶段,具体如下:

序号	客户名称	车型名称及型号	所属类别	目前所处阶段	2018年供货数量(套)	自2019年起,每年需求预计增长率	备注
1	北汽福田 欧辉客车 系列	6米	客车	大批量	152	10%	结合欧辉系列客车历史销量、客户访谈结果等,预计自2019年开始,欧辉系列客车需求每年增长10%以上
2		8米	客车	大批量	1,034	10%	
3		10米	客车	大批量	807	10%	
4		12米	客车	大批量	2,845	10%	
5		18米	客车	小批量	18	10%	
6		燃料电池	客车	小批量	48	10%	
7	北汽福田 汽车(物流 车等专用 车)	风景V5-4.2	物流车	大批量	567	30%-100%	1、结合终端客户需求、客户访谈结果等,随着新能源专用车的不断渗透,预计2019年开始保持30%-100%左右的增长; 2、M4系列供应集成控制
8		风景V5-4.5	物流车	大批量		30%-100%	
9		新 V1-EV-RR	物流车	大批量	108	30%-100%	
10		M4-6T轻卡 1880-6T	物流车	大批量	688	30%-100%	

11		皮卡电动车	物流车	小批量	160	30%-100%	器及线束，M3-3360时代系列供应全套产品
12		M3-3360时代	物流车	样车	20	30%-100%	
13	厦门金旅	8米	客车	小批量	431	10%	供应整车控制器及集成控制器；结合客户车型历史产量、客户访谈结果等，预计自2019年开始，每年保持10%以上的增长
14		10米	客车	小批量	230	10%	
15		12米	客车	小批量	1	10%	
16		6米	客车	小批量	153	10%	
17	北方客车	11米	客车	样车	2	10%	全套产品，结合客户车型历史产量、客户访谈结果等，预计自2019年开始，每年保持10%以上的增长
18		10米	客车	小批量	424	10%	
19		8米	客车	小批量	114	10%	
20		12米	客车	样车	8	10%	
21	上海申龙客车有限公司	-	客车	大批量	3,188	10%-20%	仅供应整车控制器；结合客户车型历史产量、客户访谈结果等，预计自2019年开始，每年保持10%-20%左右的增长
22	上海万象汽车制造有限公司	9.4米	客车	小批量	57	10%-20%	供应全套产品；结合客户车型历史产量、客户访谈结果等，预计自2019年开始，每年保持10%-20%左右的增长
23		7.5米	客车	小批量	11	10%-20%	
24		12米	客车	小批量	58	10%-20%	
25		8.1米	客车	小批量	27	10%-20%	
26		10.5米	客车	小批量	14	10%-20%	
27		12米混动	客车	小批量	29	10%-20%	
28	中汽宏远	11米	客车	样车	-	10%-20%	供应整车控制器及集成控制器；结合客户车型历史产量、客户访谈结果等，预计自2019年开始，每年保持10%-20%左右的增长
29		10米	客车	小批量	1	10%-20%	
30		6米	客车	小批量	14	10%-20%	
31		8米	客车	大批量	2,582	10%-20%	
32	中通客车	12米	客车	小批量	39	-	供应整车控制器及集成控制器
33	京环装备设计研究院	-	环卫车	样车	11	50%	供应全套产品，预计2019年开始保持50%左右的增长
34	成都客车股份有限公司	-	客车	样车		-	尚未进入批量供货阶段

随着上述已定型的储备车型开始大批量供货，理工华创新新能源汽车动力系统产品销量预计将快速增长，为本次募投项目新增产能的消化提供了有效保障。

④公司动力系统平台产品订单周期执行周期较短且主要集中在下半年实现销售，公司目前在手预计订单为新增产能的消化提供了良好支撑

与新能源乘用车不同，新能源客车呈现“型号多、小批量”的特点，新能源

客车与新能源专用车的终端客户一般以政府部门、企事业单位、物流企业为主，新能源商用车厂商难以要求其客户提前备货。上述经营特征导致下游整车厂客户备货较少，一般采取“以销定产”的模式进行新能源商用车动力系统相关产品的采购。由于在批量供货前已进行样车开发并定型，相关技术参数已确定，导致下游整车厂在采购新能源商用车动力系统产品时，一般仅提前15-20天左右下达采购订单。当下游整车厂所接到整车订单量较大时，也会适当提前1-2月左右向动力系统产品供应商下达采购订单。基于上述经营特征，理工华创所执行的新能源商用车动力系统产品订单执行周期一般在20-30天左右，当订单量较大时考虑一定的生产周期，执行周期会延长至45-60天左右。

为确保整车的及时交付，新能源商用车厂商会结合预计订单分布情况、终端客户需求情况等因素，以邮件等形式向动力系统供应商说明未来3个月内的预计订单，要求供应商按照预计订单进行提前备货。结合下游整车厂客户历史预计订单及实际执行情况分析，预计订单转化为正式订单的可实现性较强。

截至本反馈意见回复签署日，理工华创未来3个月的预计订单可装配4,690台整车，保守估计可实现收入5,638.46万元（含税），具体预计订单情况如下：

客户名称	车型	预计订单台数	理工华创供货产品	单价（元）	金额（含税，万元）
厦门金旅	6米	50	集成控制器、整车控制器、电机	19,000.00	95.00
	8米	100	集成控制器、整车控制器	11,000.00	110.00
	10米	50	集成控制器、整车控制器	11,000.00	55.00
中汽宏远	8米	300	集成控制器、整车控制器	10,700.00	321.00
上海申龙	全车型	1,000	整车控制器	1,586.00	158.60
上海万象	10.5米	50	整车控制器、集成控制器、高压线束	19,899.00	99.50
北汽福田 (专用车)	V1	600	集成控制器、高压线束	17,952.00	1,077.12
	V5	900	集成控制器、高压线束	14,356.00	1,292.04
	M4	1,500	集成控制器、高压线束	13,868.00	2,080.20
中通客车	8米	140	集成控制器、整车控制器	25,000.00	350.00
合计					5,638.46

鉴于新能源商用车终端客户主要为市政公交部门、企事业单位、物流公司等，其采购一般年初制定预算，集中在下半年实施采购，同时新能源商用车企业一般每年初结合新的财政补贴政策及相关技术参数要求申请新车型认定，导致新能源商用车主要集中在下半年实现销售。结合上述行业经营特征及公司目前在手的预计订单情况分析，公司订单持续性较强，且订单规模可为新增产能的消化提供有

效支撑。

(五) 募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性，结合行业竞争状况、市场容量、业务拓展情况、合同签订和实施情况，说明预计效益的谨慎性，并说明新增资产未来摊销及折旧情况对公司业绩的影响

1、肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目

(1) 募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性

本项目实现效益测算情况具体如下：

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
单价(元/平方米)	-	-	28.59	28.59	28.59	28.59	28.59	28.59	28.59	28.59
销量(万平方米)	-	-	420	560	700	700	700	700	700	700
产能(万平方米)	-	-	420	560	700	700	700	700	700	700
收入(万元)	-	-	12,006	16,008	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010	20,010
营业成本(万元)	-	-	9,364	12,486	15,607	15,607	15,607	15,607	15,607	15,607
期间费用(万元)	-	-	834	1,113	1,391	1,391	1,391	1,391	1,391	1,391
净利润(万元)	-	-	1,536	2,048	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560

鉴于公司不直接对外出售低压腐蚀箔产品，公司在低压腐蚀箔的基础上进行化成后对外销售化成箔。因此，在项目效益测算时以最终销售的化成箔单价为基础，考虑化成环节加工费用及低压腐蚀箔成本后测算本次低压腐蚀箔生产线的实现效益，具体测算依据及过程、合理性如下：

①本募投项目产品单价的测算依据

本次募投项目生产的低压腐蚀箔采用了最新的纳米布孔/异形波变频腐蚀技术，具有比容高、机械强度好、产品均匀稳定性优等特点，经加工后最终销售产品的电压范围在21至85伏之间，较首发募投项目、端州车间生产线的产品性能及附加价值更高。

出于谨慎性考虑，本次募投项目低压腐蚀箔对应的化成箔产品单价参考公司同类产品2018年1-9月的销售单价（28元至32元之间），测算是谨慎、合理的。

项目	产品	低压腐蚀箔对应的化成箔产品单价(元/平方米)
IPO募投项目	低压腐蚀箔	28至32
本次募投项目	低压腐蚀箔	28.59

注：鉴于公司不直接对外出售低压腐蚀箔产品，公司在低压腐蚀箔的基础上进行化成后对外销售化成箔。因此，在项目效益测算时以最终销售的化成箔单价为基础。

本项目产品单价与同行业公司电极箔项目单价比较情况如下：

项目	时间	产品	公司	单价(元/平方米)
高性能低压化成箔	2018年8月	低压化成箔	南通海星电子股	30.50

项目	时间	产品	公司	单价（元/平方米）
扩产技改项目			份有限公司	
本次募投项目	2019年2月	低压腐蚀箔对应的化成箔	华锋股份	28.59

注：本次募投项目测算单价为最终销售的化成箔单价。

与同行业可比公司电极箔项目相比，公司低压腐蚀箔产品对应的化成箔产品单价预测较为谨慎，具有合理性。

②销量的测算依据

预测期内公司低压腐蚀箔对应的化成箔销量的测算充分考虑了行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况，具有合理性。具体分析详见本小题“（四）募投项目达产后的新增产能情况，对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性，请申请人说明是否具有必要的人员、技术、资源、市场等储备，并请结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况，详细论证新增产能消化的具体措施”。

③营业成本的测算依据

结合本募投项目效益测算方式，营业成本包括化成环节加工费、低压腐蚀箔生产成本（包括光箔、酸等原辅材料、电、水、蒸汽等燃料动力）、生产人员工资及设备的折旧摊销费用。公司根据现有业务化成环节加工费、各生产要素单价、新增房屋建筑物、土地及设备折旧摊销、销量测算了本募投项目的营业成本，对应毛利率为22%，与公司IPO募投项目2018年1-9月的毛利率基本保持一致，具有谨慎性、合理性。

项目	产品	毛利率
IPO募投项目	低压腐蚀箔	23.14%
本次募投项目	低压腐蚀箔	22.00%

本项目产品毛利率与同行业公司电极箔项目毛利率比较情况如下：

项目	时间	产品	公司	毛利率
高性能低压化成箔扩产技改项目	2018年8月	低压化成箔	南通海星电子股份有限公司	28.02%
高性能中高压化成箔扩产技改项目	2018年8月	中高压化成箔	南通海星电子股份有限公司	23.61%
年产1,500万平方米高性能高压化成箔项目	2018年12月	高压化成箔	新疆众和股份有限公司	25.61%
本次募投项目	2019年2月	低压腐蚀箔	华锋股份	22.00%

注1：南通海星电子股份有限公司“高性能低压化成箔扩产技改项目”、“高性能中高压化成箔扩产技改项目”未披露产品毛利率，上表为海星股份已有对应产品2017年度的毛利率；

注2：本次募投项目测算毛利率为最终销售的化成箔毛利率；

注3：新疆众和股份有限公司“年产1,500万平方米高性能高压化成箔项目”毛利率为对外销售化成箔的综合毛利率。

与同行业可比公司电极箔项目相比，公司低压腐蚀箔产品对应的化成箔产品毛利率测算较为谨慎，具有合理性。

④期间费用的测算依据

本募投项目的期间费用主要为低压腐蚀箔产品对应的营业税金及附加、销售费用、管理费用及分摊的化成箔销售费用，本项目根据首发募投项目产品2018年1-9月的营业税金及附加占收入比重、销售费用率及管理费用率测算，具有谨慎性、合理性。

项目	产品	期间费用率
IPO募投项目	低压腐蚀箔	6.95%
本次募投项目	低压腐蚀箔	6.95%

本项目期间费用率与同行业公司电极箔项目期间费用率比较情况如下：

项目	时间	产品	公司	期间费用率
高性能低压化成箔扩产技改项目	2018年8月	低压化成箔	南通海星电子股份有限公司	8.91%
高性能中高压化成箔扩产技改项目	2018年8月	中高压化成箔	南通海星电子股份有限公司	8.91%
年产1,500万平方米高性能高压化成箔项目	2018年12月	高压化成箔	新疆众和股份有限公司	3.49%
本次募投项目	2019年2月	低压腐蚀箔	华锋股份	6.95%

注：南通海星电子股份有限公司“高性能低压化成箔扩产技改项目”、“高性能中高压化成箔扩产技改项目”未披露项目期间费用率，上表为海星股份2017年度的期间费用率。

与同行业可比公司电极箔项目相比，公司低压腐蚀箔产品对应的化成箔产品期间费用率测算处于合理区间，较为谨慎，具有合理性。

⑤净利润的测算依据

结合上述营业收入、营业成本、期间费用的测算结果，按15%的高新技术企业所得税税率，最终测算出本项目实现的净利润，是谨慎、合理的。

(2) 新增资产未来摊销及折旧情况对公司业绩的影响

本项目新增房屋建筑物2,475.00万元，生产设备10,500.00万元，房屋建筑物残值率及生产设备残值率均为10%，房屋建筑物折旧年限为20年，生产设备折旧年限为10年，每年新增折旧金额合计1,056.38万元，该金额已在测算项目效益时

计入营业成本，考虑折旧摊销费用后，公司仍能获得较好的经营效益。

2、新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）

（1）募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性

本项目实现效益测算情况具体如下：

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
单价（万元/套）	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2
销量（套）	-	-	8,000	16,000	24,000	32,000	40,000	40,000	40,000	40,000
产能（套）	-	-	8,000	16,000	24,000	32,000	40,000	40,000	40,000	40,000
收入（万元）	-	-	16,000	32,000	48,000	64,000	80,000	80,000	80,000	80,000
营业成本(万元)	-	-	9,790	19,661	29,568	39,680	50,000	50,000	50,000	50,000
期间费用(万元)	-	-	3,619	7,088	10,392	13,536	16,520	16,520	16,520	16,520
净利润（万元）	-	-	2,101	4,262	6,532	8,764	10,955	10,955	10,955	10,955

①新能源汽车动力系统平台产品单价的测算依据

公司2017年度新能源汽车动力系统平台平均单价为2.46万元/套，考虑到动力系统平台产品升级、产品结构不断丰富、新能源汽车补贴下降等因素的综合影响，本次募投项目涉及的动力系统产品平均单价预计为2万元/套，具有谨慎性及合理性。

产品	单价（万元）
现有新能源汽车动力系统平台产品	2.46
本次募投新能源汽车动力系统平台产品	2.00

本项目产品单价与同行业公司可比产品单价比较情况如下：

项目	时间	产品	公司	单价（万元/套）
建设新能源汽车动力总成系统生产基地	2018年4月	新能源汽车动力系统	南京越博动力系统股份有限公司	2.94
本次募投项目	2019年2月	新能源汽车动力系统	华锋股份	2.00

注：南京越博动力系统股份有限公司“建设新能源汽车动力总成系统生产基地”未披露项目产品单价，上表为越博动力动力系统产品2017年度的平均销售单价。

②销量的测算依据

本募投项目的产能及销量测算充分考虑了行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况，具有合理性。具体分析详见本小题“（四）募投项目达产后的新增产能情况，对比公司固定资产规模及现有产能规模说明本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性，请申请人说明是否具有必要的人员、技术、资源、市场等储备，并请结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况，详细论证新增产能消化的具体措施”。

③营业成本的测算依据

新能源汽车动力系统平台产品的生产成本主要为DC/DC、DC/AC、箱体、接触器、熔断器、铜排、线束等加工件成本、高压接插件、低压接插件、传感器、电阻电容及各类芯片等电力电子元器件成本、电、水等燃料动力、生产人员工资及设备的折旧摊销费用等，公司根据上述生产要素单价、新增房屋建筑物、土地及设备折旧摊销、销量测算了本募投项目—新能源汽车动力系统平台的营业成本，对应完全达产后的毛利率为37.50%，与公司现有新能源汽车动力系统平台产品毛利率水平（2018年，公司新能源汽车动力系统业务毛利率为39.95%）基本保持一致，具有谨慎性、合理性。

时间	产品	公司	毛利率
2018年度	现有新能源汽车动力系统平台产品	华锋股份	39.95%
-	本次募投新能源汽车动力系统平台产品	华锋股份	37.50%

由于新能源汽车动力系统相关产品的定制化较强，且各同行业可比公司在产品性质、业务结构、客户群体等各方面存在差异，导致各公司毛利率水平存在一定差异。本募投项目与同行业可比公司类似产品的毛利率对比如下：

时间	公司简称	产品类别	毛利率
2017年度	越博动力	新能源汽车动力总成系统	24.74%
2017年度	蓝海华腾	电动汽车电机控制器	38.60%
2017年度	汇川技术	新能源动力总成	37.52%
2017年度	合康新能	新能源动力总成、充电桩等	-46.85%
-	华锋股份	本次募投新能源汽车动力系统平台产品	37.50%

注：同行业可比公司毛利率为2017年度产品毛利率。

在上述可比上市公司中，合康新能除涉及新能源动力总成外，还延伸到充电桩等配套产品及运营；汇川技术及蓝海华腾新能源产品的下游客户为新能源客车及专用车整车厂，与理工华创基本一致；越博动力电机控制器软件属性相对较低。因此，公司本募投项目毛利率水平与蓝海华腾、汇川技术较为接近，高于越博动力，与合康新能可比性不强，客观反映了各公司在产品性质、业务结构、客户群体等方面的差异，是谨慎且合理的。

④期间费用的测算依据

本项目的期间费用主要为新能源汽车动力系统平台产品对应的销售费用、管理费用、研发费用等，完全达产后的期间费用率为20.65%，与公司现有新能源汽车动力系统平台产品期间费用率水平（2018年，公司新能源汽车动力系统业务销

售费用率、管理费用率、研发费用率合计为21.96%)基本保持一致,具有谨慎性、合理性。

时间	产品	期间费用率
2018年度	现有新能源汽车动力系统平台产品	21.96%
-	本次募投新能源汽车动力系统平台产品	20.65%

本项目期间费用率与同行业公司期间费用率比较情况如下:

时间	公司	产品	期间费用率
2017年度	越博动力	新能源汽车动力系统	14.02%
2017年度	蓝海华腾	电动汽车电机控制器	19.80%
2017年度	汇川技术	新能源动力总成	26.42%
2017年度	合康新能	新能源动力总成、充电桩等	27.54%
-	华锋股份	新能源汽车动力系统	20.65%

在上述可比上市公司中,合康新能除涉及新能源动力总成外,还延伸到充电桩等配套产品及运营;汇川技术及蓝海华腾新能源产品的下游客户为新能源客车及专用车整车厂,与本公司基本一致,但汇川技术工业机器人业务占比较大,导致研发费用投入较高;越博动力电机控制器软件属性相对较低,研发投入相对较低。与同行业可比上市公司相比,公司本次募投项目测算的期间费用率低于汇川技术、合康新能,高于越博动力,与蓝海华腾基本一致,客观反映了各公司在产品性质、业务类别、客户群体等方面的差异,是谨慎且合理的。

⑤净利润的测算依据

结合上述营业收入、营业成本、期间费用的测算结果,按15%的高新技术企业所得税税率,最终测算出本项目实现的净利润,是谨慎、合理的

(2) 新增资产未来摊销及折旧情况对公司业绩的影响

本项目新增房屋建筑物11,730.00万元,生产、检测、测试设备18,440.00万元,房屋建筑物残值率及生产设备残值率均为10%,房屋建筑物折旧年限为20年,生产设备折旧年限为10年,每年新增折旧金额合计2,187.45万元,该金额已在测算项目效益时计入营业成本,考虑折旧摊销费用后,公司仍能获得较好的经营效益。

3、新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目

(1) 募投项目预计效益情况

本项目建成后,能够帮助公司提升新能源汽车控制系统产品的开发效率,为开发出高技术水平、高可靠性、高环境适应性的新能源汽车动力系统平台产品提供强大的仿真分析基础,不单独核实经济效益指标。

(2) 新增资产未来摊销及折旧情况对公司业绩的影响

本项目新增因装修产生的长期待摊费用80.00万元，摊销年限5年，每年新增摊销金额16.00万元；仿真分析设备3,850.00万元，残值率为10%，折旧年限为10年，每年新增折旧金额346.50万元；仿真分析软件1,150.00万元，摊销年限为5年，每年新增摊销金额230.00万元；本项目每年新增折旧摊销金额合计592.50万元，占公司未经审计的2018年利润总额8,931.71万元的6.63%，对公司经营业绩的影响较小，且本次可转债募投项目实施后累计新增的业绩可消化新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目新增资产摊销及折旧带来的影响。

【核查意见】

通过查阅公司募投项目相关的董事会决议、股东大会决议、可行性分析报告、发改委备案文件、设备及软件购置清单、土地使用权证、房屋租赁协议、支付凭证、在手合同订单、意向性协议、电极箔及新能源汽车动力系统行业研究报告、招股说明书、审计报告、年度报告、固定资产明细、商标、专利等无形资产证书、同行业可比公司定期公告等，访谈了公司实际控制人、总经理、财务总监、董事会秘书、理工华创总经理，实地走访公司主要生产车间、募投项目实施地点，核查了本次募投项目的具体建设内容、具体投资数额安排明细、投资数额的测算依据、测算过程及其谨慎性、募集资金投入部分对应的投资项目、各项投资构成是否属于资本性支出、截至本次发行董事会决议日前募投项目建设进展、募集资金使用进度安排、已投资金额、资金来源等情况、本次募集资金是否会用于置换董事会决议日前已投资金额、本次募投项目与现有业务及生产线的区别和联系、与首发募投项目的区别和联系、是否重复建设，本次募投项目建设的必要性及合理性、募投项目达产后的新增产能情况、本次募投项目投资规模及新增产能确定的合理性、是否具有必要的人员、技术、资源、市场等储备、新增产能消化的具体措施、募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性、预计效益的谨慎性、新增资产未来摊销及折旧情况对公司业绩的影响。

保荐机构认为：公司本次募投项目的具体建设内容符合其实际情况，募投项目投资数额安排、测算依据及过程具有谨慎性，募集资金投入部分均属于资本性支出。截至本次发行董事会决议日前，本次部分募投项目已完成前期工作，符合其实际情况，本次募集资金不会用于置换董事会决议日前已投资金额。本次募投

项目与公司首发募投项目、现有业务在技术特点、产品性能、应用领域等方面存在本质差别，具有必要性及合理性，不属于重复建设。本次募投项目投资规模及新增产能的确定具有合理性，募投项目实施已具有必要的人员、技术、资源、市场等储备，公司已制定关于本次新增产能消化的具体措施，相关措施有效。本次募投项目预计效益测算依据、测算过程具有合理性，预计效益具有谨慎性，募投项目新增折旧及摊销不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

问题6、申请人2018年9月完成发行股份购买资产，收购理工华创100%股权，形成商誉6.77亿元。请申请人补充说明：（1）截至目前标的资产整合效果，结合标的资产经营状况、财务状况、重组评估报告预测业绩、承诺业绩及实现情况，定量分析并补充披露商誉减值准备计提充分性，结合商誉规模补充说明未来相关资产减值对企业经营业绩的影响。（2）本次募集资金是否直接或间接增厚被收购主体的业绩进而影响业绩承诺的有效性。请保荐机构及会计师核查并发表意见，并请会计师对商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果的谨慎性发表明确核查意见。

【回复】

（一）截至目前标的资产整合效果，结合标的资产经营状况、财务状况、重组评估报告预测业务、承诺业绩及实现情况，定量分析并补充披露商誉减值准备计提充分性，结合商誉规模补充说明未来相关资产减值对企业经营业绩的影响，并请会计师对商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果的谨慎性发表明确核查意见

1、上市公司与理工华创已在人员、市场、研发技术、财务、资源等方面实现了有效整合，整合效果良好

公司于2018年9月完成理工华创的资产过户及股份上市工作，并于10月开始推进上市公司与理工华创的整合工作。截至本反馈意见回复签署日，双方已在人员、市场、研发技术、财务、资源等方面实现了有效整合，并取得积极、良好的效果。随着本次募投项目的顺利实施，双方将继续在生产与供应链管理等方面进一步开展整合工作。具体如下：

（1）人员整合

2018年10月18日，公司召开第四届董事会第二十一次会议，审议通过选举林程、戴斌、陈宇峰为公司董事的相关议案，林程为理工华创董事长、总经理，戴斌为理工华创董事；2018年11月5日，公司召开2018年第五次临时股东大会，审议通过了上述议案。公司通过吸纳理工华创核心管理人员进入董事会的方式，搭建电极箔业务与新能源汽车动力系统业务共同发展的经营决策班子，实现决策层的有效整合。同时，理工华创新设监事一名，由华锋股份选派一名人员担任，并制定了监事对理工华创保持长期监督和定期巡查的相关工作制度，促进了华锋股份对理工华创员工的监督和管理，进一步促进了人员的整合。

（2）市场整合

公司积极推进与理工华创市场部门的整合，已通过开放客户资源库、建立市场信息共享平台、定期组织市场人员交流等方式有效推进了市场整合的工作。同时，双方市场部门已制定了共同维护客户、原有客户深挖需求、相互推荐电极箔及新能源汽车动力系统业务需求的具体工作安排。2018年10月，福田汽车与华锋股份、北京理工大学电动车辆国家工程实验室战略合作签约仪式，三方共同签署战略合作协议。公司与理工华创分享合作平台，利用上市公司品牌地位共同维护重要客户，取得了实质性进展。此外，考虑到上市公司所处粤港澳大湾区聚集着广汽集团、比亚迪、小鹏汽车、艾康尼克新、福田南海厂等众多新能源汽车企业，新能源产业呈集群发展态势，理工华创与上市公司正就南方市场的客户开发积极对接，预计将成为上市公司新能源汽车动力系统业务新的增长点。

（3）研发技术整合

公司及理工华创均为高新技术企业，对技术及研发十分重视。自2018年9月完成收购以来，公司积极组织双方技术人员沟通交流，分享电极箔应用领域、新能源汽车动力系统平台领域的核心技术，积极探索未来公司整体技术路线发展方向及双方在不同领域的合作机会，比如双方正协作研发适用于新能源汽车使用的超级电容器相关电极材料。目前，双方技术整合已有初步进展，达到了预期的效果。

（4）财务整合

理工华创已纳入上市公司统一的财务管理体系之中，上市公司制定了统一的财务管理制度及管控措施，对理工华创重大投资、关联交易、对外担保、融资、

资金运用等事项进行管理，并派驻财务人员参与理工华创具体的财务管理工作，以控制理工华创财务风险。理工华创已建立符合上市公司监管要求的财务管理制度，并按照上市公司编制合并财务报表和对外披露财务会计信息的要求，及时、准确披露相关信息。

(5) 资源整合

公司自合并以来，坚持电极箔业务和新能源汽车动力系统平台业务共同发展的原则，积极整合并合理调配双方资源，全力支持理工华创发展。公司已于2018年12月通过自有资金对理工华创增资1,200万元，以解决理工华创进一步发展的流动资金需求，以有效整合资源，实现公司战略发展目标。

2、标的资产经营及财务状况良好，已实现重组评估预测利润及承诺业绩

(1) 理工华创经营状况良好，客户及车型储备有效支撑标的资产的长期可持续发展

公司于2018年9月完成理工华创100%股权的收购，2017年度及2018年度，理工华创的经营状况及财务状况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日
总资产	30,937.83	17,296.81
总负债	16,866.61	8,599.35
净资产	14,071.22	8,697.46
项目	2018年度	2017年度
营业收入	20,288.14	15,562.76
营业利润	4,807.67	2,440.79
利润总额	4,794.22	2,458.37
净利润	4,173.76	2,085.91

受2018年销售规模扩大及增值税退税、政府科研补助增加所致，理工华创2018年净利润较2017年增长较快。理工华创作为新能源汽车动力系统平台服务商与新能源汽车系统集成商，长期致力于纯电动汽车关键技术的研究，在整车动力学、电驱动与传动、电池成组及高压安全、分布式驱动和车辆智能网联等领域掌握了一系列核心技术。自与上市公司完成重组合作以来经营保持稳健发展，在新客户、新车型开拓及储备上取得有效进展，拥有北汽福田欧辉客车（客车）、北汽福田汽车（物流车等专用车）、厦门金旅（客车、专用车等）、上海万象汽车（客车）、上海申龙客车（客车）、北方客车（客车）、中汽宏远（客车、专用车等）、

京环装备设计研究院（专用车）、中通客车（客车）等在内的多家优质商用车客户，建立了长期发展的战略合作关系，经营状况良好。理工华创客户、车型拓展及储备情况具体如下：

序号	车型	客户名称	所处阶段
1	客车（公交车、道路客车等）	福田汽车	4款客车动力系统处于大批量供货阶段；2款客车动力系统处于小批量供货阶段
2		厦门金旅	4款客车动力系统产品处于小批量阶段
3		上海申龙	1款客车动力系统产品处于大批量阶段（主要为整车控制器）
4		上海万象	6款客车动力系统产品处于小批量阶段
5		中汽宏远	3款客车动力系统产品处于小批量阶段，1款客车动力系统产品处于样车阶段
6		北方客车	2款客车动力系统产品处于小批量阶段，2款客车动力系统产品目前处于样车阶段
7		成都客车	1款客车动力系统产品处于样车阶段
8		中通客车	1款客车动力系统产品处于小批量阶段
9	专用车（物流车、环卫车等）	福田汽车（山东诸城奥铃厂、多功能厂）	4款物流车动力系统产品处于大批量供货阶段，1款物流车动力系统产品处于小批量供货阶段，1款物流车动力系统产品处于样车阶段
10		北京京环装备设计研究院	1款环卫车动力系统产品处于样车阶段

（2）理工华创重组评估预测业绩及承诺业绩实现情况

根据中威正信（北京）资产评估有限公司出具的“中威正信评报字（2017）第1059号”《评估报告》及理工华创2017年、2018年审计报告，理工华创2017年、2018年利润表主要科目及承诺业绩的实现情况具体如下：

单位：万元

项目	2017年度			2018年度		
	评估预测	实际	完成率	评估预测	实际	完成率
营业收入	16,390.04	15,562.76	94.95%	24,435.87	20,288.14	83.03%
营业成本	9,822.70	8,988.52	91.51%	14,606.09	12,060.03	82.57%
毛利率	40.07%	42.24%	-	40.23%	40.56%	-
期间费用	4,067.25	4,155.31	102.17%	4,887.66	4,711.41	96.39%
期间费用率	24.82%	26.70%	-	20.00%	23.22%	-
其他收益	259.44	296.47	114.27%	223.06	1,207.85	541.49%
营业利润	2,230.43	2,440.79	109.43%	4,446.14	4,807.67	108.13%
营业外收入	17.35	18.54	106.86%	239.07	6.98	2.92%
利润总额	2,247.78	2,458.37	109.37%	4,685.20	4,794.22	102.33%
净利润	1,937.13	2,085.91	107.68%	3,982.42	4,173.76	104.80%
项目	承诺净利润	按承诺利润口径统计的实际净利润	完成率	承诺净利润	按承诺利润口径统计的实际净利润	完成率

项目	2017年度			2018年度		
	评估预测	实际	完成率	评估预测	实际	完成率
承诺业绩实现	2,050.00	2,077.62	101.35%	4,000.00	4,196.65	104.92%

注：根据前次重组时《利润补偿协议》的约定，业绩补偿义务人承诺理工华创2017年度、2018年度、2019年度和2020年度当年实现的净利润分别不低于2,050万元、4,000万元、5,200万元及6,800万元，净利润指经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，但同时还应当包括理工华创当期取得或分摊的与新能源汽车领域相关并按照会计准则计入当期损益的政府科研经费。

除2017年、2018年实际营业收入未及评估预测外，理工华创营业利润、利润总额、净利润、承诺业绩均已实现评估预测的业绩，完成度良好。关于理工华创各项财务指标实际情况与评估预测的对比如下：

①理工华创2017年、2018年营业收入低于评估预测的具体原因

2017年及2018年，理工华创主要产品的实际销售收入及评估预测收入对比分析如下：

产品类别	2018年			2017年		
	平均单价 (元)	销量(套)	销售收入 (万元)	平均单价 (元)	销量(套)	销售收入 (万元)
整车控制器系统	2,050.33	12,456	2,553.89	2,137.16	6,146	1,313.50
整车控制器系统 (评估预测)	2,201.00	10,800	2,377.39	2,392.71	6,009	1,437.78
功率转换集成控制系统	11,912.79	10,792	12,856.29	15,497.39	5,483	8,497.22
功率转换集成控制系统 (评估预测)	13,638.00	11,500	15,683.32	14,823.56	6,167	9,141.69
高压配件及相关组件	6,762.36	6,831	4,619.37	6,972.14	5,600	3,904.40
高压配件及相关组件 (评估预测)	5,903.00	10,800	6,375.15	6,416.22	6,491	4,164.77

理工华创2017年实际营业收入较评估预测减少827.28万元、完成率为94.95%的主要原因：2017年度，为引领行业发展趋势，理工华创结合已掌握的核心技术优势向市场推出四合一、五合一功率集成控制器（将气泵、直流电源、交流电源、主驱控制器等集成）及高压配电柜等产品；因集成度更高产品价格较评估预测基础上增长5%，受市场推广需要一段时间的影响，理工华创2017年功率集成控制器实际实现销量低于评估预测，导致2017年实际实现营业收入较评估预测减少644.47万元，是2017年实际营业收入低于评估预测的主要因素。

理工华创2018年实际营业收入较评估预测减少4,47.73万元、完成率为83.03%的主要原因：

A、2018年度，理工华创对外销售3,000套专用车功率集成控制器。与小批量、

定制化的客车动力系统产品相比，专用车功率集成控制器具有批量大、技术状态稳定等特征，单价因此相对客车功率集成控制器更低，导致理工华创2018年功率集成控制器平均销售价格较评估预测下降12.65%，实际收入较评估预测减少2,827.03万元；

B、2018年度，理工华创承接福田汽车2,790套最终用户为北京公交的动力系统产品订单，根据终端客户要求，该2,790套动力系统产品订单中的整车控制器、功率集成控制器由理工华创供货，高压配件及组件由理工华创竞争对手廊坊市永旺汽车部件有限公司供货，导致理工华创2018年高压配件及组件收入较评估预测减少1,755.78万元。2019年初理工华创已成为北京公交高压配件及组件的第一供应商，预计自2019年开始包括高压配件及组件在内的动力系统产品均将由理工华创向北京公交供应。

②理工华创2017年实际期间费用与评估预测基本一致，受2017年新推出的四合一、五合一功率集成控制器产品附加值及毛利率较高等因素影响，理工华创2017年毛利率较评估预测增加约2个百分点，是理工华创2017年营业利润、利润总额、净利润等较评估预测相比完成率较好的重要因素

理工华创2017年向市场推出四合一、五合一功率集成控制器（将气泵、直流电源、交流电源、主驱控制器等集成）及高压配电柜等产品，随着集成度的提高，相应产品附加值也相应提升，毛利率呈上升态势，使得理工华创2017年功率集成控制器实际毛利率较评估预测提升约2个百分点，导致理工华创2017年营业利润、利润总额、净利润等完成率良好。理工华创2017年实际发生期间费用4,155.31万元，与评估预测（4,067.25万元）基本一致。

③理工华创2018年实际毛利率、期间费用与评估预测基本一致，不存在故意减少成本及费用以增加净利润的情形，受前期研发课题2018年结转并确认科研补助收益增加的影响，理工华创2018年营业利润、利润总额、净利润等较评估预测相比完成率较好

理工华创2018年实际毛利率为40.56%，与评估预测（40.23%）基本一致；2018年期间费用为4,711.41万元，期间费用率为23.22%，与评估预测（期间费用为4,887.66万元，期间费用率为20.00%）基本一致；理工华创不存在故意减少成本及费用以增加净利润的情形。

理工华创长期致力于纯电动汽车关键技术的研究，在整车动力学、电驱动与传动、电池成组及高压安全、分布式驱动和车辆智能网联等领域掌握了一系列核心技术，在新能源汽车动力系统领域具有显著的技术优势；为积极为下一代新能源汽车动力系统平台技术及产品做准备，理工华创2018年陆续完成“寒冷地区纯电动城间大客车平台及整车开发”、“电动汽车整车多域控制器工程化开发”、“全功率型燃料电池动力系统平台研发”、“面向冬奥环境的纯电动汽车关键技术开发及示范应用”等重大科研课题的研究，2018年累计取得科研经费1,484.74万元，根据会计准则的规定于2018年确认了991.00万元的科研补助收益；鉴于评估预测未预测上述应确认的科研补助收益，较评估预测相比，上述科研补助收益的确认使得理工华创2018年营业利润、利润总额、净利润均超过评估预测，完成率较好。具体如下：

单位：万元

其他收益	增值税退税	政府科研补助	合计金额
评估预测金额	223.06	-	223.06
实际确认金额	216.85	991.00	1,207.85

理工华创在新能源汽车动力系统领域具有显著的技术优势，上述课题主要为面向2020年冬奥会新能源车应用作相应的准备，理工华创自2017年即接到相应课题，根据主管部门要求于2018年完成相应课题研究，上述政府科研补助的确认符合企业的实际情况及企业会计准则的规定，是合理的。

④在新能源补贴退坡的背景下，理工华创各主要产品售价呈下降趋势，基于理工华创对上游供应商较强的议价能力、产品销量的提升及原材料标准化、集约化程度的提高，理工华创产品单位成本也呈下降趋势，使得整体毛利率保持稳定，是合理的

2017年、2018年，理工华创新能源汽车动力系统平台产品成本及毛利率变化情况如下：

单位：万元

产品类别	2018年				2017年			
	销量	单位售价	单位成本	毛利率	销量	单位售价	单位成本	毛利率
整车控制器系统	12,456	2,050.33	485.91	76.30%	6,146	2,137.16	523.42	75.51%
功率转换集成控制系统	10,792	11,912.79	7,994.11	32.89%	5,483	15,497.39	9,566.68	38.27%
高压配件及相关组件	6,831	6,762.36	4,118.94	39.09%	5,600	6,972.14	4,718.05	32.33%
理工华创综合毛利率	40.56%				42.24%			
评估预测毛利率	40.23%				40.07%			

2017年、2018年，理工华创主营业务成本结构具体如下：

单位：万元

项目	2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,846.69	89.94%	8,008.45	89.10%
直接人工	584.86	4.85%	574.87	6.40%
制造费用	628.48	5.21%	405.19	4.51%
主营业务成本	12,060.03	100.00%	8,988.52	100.00%

A、理工华创产品原材料标准化较强，市场竞争充分，理工华创对上游议价能力较强，2018年度理工华创产品技术进一步升级，使用原材料标准化程度更高，定制化程度相应降低，材料集约化使用更强，材料成本有所降低

理工华创产品的材料构成主要为DC/DC、DC/AC、箱体、接触器、熔断器、铜排等，属于标准化较强的电子元器件或机械加工产品，供应商较多，市场竞争较为充分。理工华创直接面对整车厂客户且具有显著的技术优势，对上游议价能力较强，理工华创一般结合当年下游产品单价下降的幅度与上游供应商议价，报告期内理工华创单位材料成本呈下降趋势。此外，2018年度，随着理工华创产品技术升级，所使用的原材料标准化程度更高，定制化程度相应降低，材料集约化使用更强，材料成本有所降低。

B、2018年度，理工华创产品销量增幅较大，产品单位人工及制造费用有所下降

2018年度，随着理工华创客户开发成效的进一步体现，福田汽车（客车、物流车等专用车）、厦门金旅、上海申龙、上海万象、北方客车、中汽宏远等新老客户新能源汽车动力系统平台产品订单的进一步增加，理工华创产品销量增幅较大，单位产品人工费用及制造费用有所下降。

C、理工华创功率集成控制器2018年毛利率较2017年下降的原因

理工华创2018年度对外销售3,000套专用车功率集成控制器，与小批量、定制化的客车动力系统产品相比，专用车功率集成控制器具有批量大、技术状态稳定等特征，单价、毛利率因此相对客车功率集成控制器更低，导致理工华创2018年功率集成控制器毛利率较2017年有所下降。

D、理工华创高压配件及相关组件2018年毛利率较2017年上升的原因

2018年度，因客户对高压线束相关的绝缘、防水、阻燃等级要求有所提高，产品附加值的提升导致理工华创享受一定的议价空间，当期平均销售单价与2017

年基本一致，上游原材料市场单位材料成本的下降导致理工华创2018年高压配件及相关组件毛利率较2017年有所上升。

综上，通过查阅理工华创费用明细账、费用计提政策、费用报销政策、检查理工华创费用核算范围、走访理工华创主要客户及供应商，并核查是否存在发行人的关联方或潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况，对期间费用进行截止性测试，核查费用归属期，访谈高级管理人员、财务人员，保荐机构、会计师认为：理工华创营业利润、利润总额、净利润、承诺业绩均已实现评估预测的业绩，完成度良好；理工华创的成本及费用计提真实、准确、完整，不存在少计或漏记成本费用以突击增加当期净利润的情形。

3、公司已聘请评估机构对收购理工华创100%股权所产生的商誉出具商誉减值测试专项评估报告，商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果是谨慎的，截至2018年末上述商誉不存在减值迹象，预计未来年度发生减值的可能性较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响

(1) 商誉减值测试专项评估报告的整体结论

根据中威正信（北京）资产评估有限公司出具的《拟进行商誉减值测试所涉及的理工华创资产组可收回价值资产评估说明》，截至2018年12月31日，理工华创经营性资产组的可收回价值为80,775.00万元，超过包含商誉在内的经营性资产组账面价值（78,435.41万元）。此外，考虑到未包含在资产组之内的理工华创所有者权益，理工华创截至2018年12月31日的100%股权价值为上述资产组可收回金额与未包含在资产组之内的所有者权益账面价值之和，合计为91,621.46万元，超过理工华创包含商誉在内的可辨认净资产账面价值（89,281.87万元）。因此，上市公司收购理工华创100%股权所形成的商誉不存在减值迹象，具体如下：

单位：万元

项目		2018年12月31日	结论
标准1	经营性资产组可收回价值	80,775.00	可收回价值大于包含商誉在内资产组账面价值，不存在减值
	包含商誉在内的经营性资产组账面价值	78,435.41	
标准2	截至2018年12月31日的100%股权价值	91,621.46	股权价值大于包含商誉在内净资产账面价值，不存在减值
	包含商誉在内的可辨认净资产账面价值	89,281.87	

(2) 商誉减值测试的具体过程

理工华创主营业务即为新能源汽车动力系统平台业务，该业务独立性较强，符合资产组的相关要件。理工华创将固定资产、无形资产及长期待摊费用认定为

主营业务经营性资产组，并以该资产组为基础进行相关商誉的减值测试。上述资产组，与商誉的初始确认及以后年度进行减值测试时的资产组业务内涵相同，保持了一致性。根据《评估报告》及《评估说明》，截至2018年12月31日，理工华创未来自由现金流量预测及相关评估结果具体如下：

单位：万元

项目名称	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
营业收入	27,036.54	34,848.33	43,255.89	53,140.31	64,787.01	64,787.01
减：营业成本	16,105.84	20,794.95	26,040.06	32,177.85	39,479.39	39,479.39
营业税金及附加	240.79	309.75	380.54	464.26	561.71	561.71
销售费用	1,613.72	1,884.66	2,178.63	2,577.63	3,073.21	3,073.21
管理费用	3,556.19	3,767.92	4,167.99	4,541.61	4,922.65	4,922.65
财务费用	147.02	154.83	163.24	173.13	184.77	184.77
资产减值损失	270.37	348.48	432.56	531.40	647.87	647.87
其他收益	970.12	364.68	454.51	558.85	677.32	677.32
营业利润	6,072.74	7,952.41	10,347.38	13,233.27	16,594.73	16,594.73
营业外收入	-	-	-	-	-	-
利润总额	6,072.74	7,952.41	10,347.38	13,233.27	16,594.73	16,594.73
所得税	910.91	1,192.86	1,552.11	1,984.99	2,489.21	2,489.21
净利润	5,161.83	6,759.55	8,795.28	11,248.28	14,105.52	14,105.52
折旧	234.38	281.27	328.16	375.05	375.05	375.05
摊销	168.88	98.61	54.81	6.83	6.83	6.83
扣税后利息	101.99	101.99	101.99	101.99	101.99	101.99
资本性支出	400.00	400.00	400.00	0.00	0.00	0.00
更新性资本支出	241.20	288.09	334.99	381.88	381.88	381.88
营运资金追加额	9,498.31	3,552.69	3,058.00	3,603.00	4,227.00	0.00
所得税加回	910.91	1,192.86	1,552.11	1,984.99	2,489.21	2,489.21
净现金流量	-3,561.54	4,193.49	7,039.36	9,732.26	12,469.72	16,696.72
折现年限	1	2	3	4	5	6
折现率	0.1378	0.1378	0.1378	0.1378	0.1378	0.1378
折现系数	0.88	0.77	0.68	0.60	0.52	3.81
折现额	-3,130.20	3,239.25	4,778.98	5,806.97	6,539.24	63,540.74
预测期价值						17,234.24
永续期价值						63,540.74
资产组可收回金额						80,775.00
考虑未包含在资产组 之内的净资产,理工华 创截至2018年12月31 日100%股权评估值						91,621.46

关于对理工华创商誉减值测试中所采用的相关参数指标合理性说明如下：

A、营业收入预测

评估机构结合新能源汽车对市场的需求预测，参照理工华创现有车型储备、预计订单分布、客户车型规划等预测理工华创2019年营业收入。自2020年开始的营业收入预测，参照新能源汽车的发展趋势结合企业的实际情况，考虑适当的增长率预测销量，同时在销量增长的情况下预计单价呈现降低趋势，以预计的销量乘以预计的单价确定销售收入。理工华创管理层预计2019年-2023年销售收入如下：

单位：万元

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年	
预测情况							
整车控制器系统	销量（台/套）	15,700.00	21,195.00	27,130.00	33,913.00	41,374.00	41,374.00
	单价（万元/台套）	0.20	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
	小计	3,090.25	4,046.69	5,076.24	6,281.94	7,663.99	7,663.99
功率转换集成控制系统	销量（台/套）	16,000.00	21,600.00	27,648.00	34,560.00	42,163.00	42,163.00
	单价（万元/台套）	1.07	1.02	0.99	0.97	0.97	0.97
	小计	17,154.42	22,000.55	27,315.88	33,461.95	40,823.39	40,823.39
高压配件及相关组件	销量（台/套）	10,000.00	13,500.00	17,280.00	21,600.00	26,352.00	26,352.00
	单价（万元/台套）	0.65	0.63	0.62	0.61	0.61	0.61
	小计	6,491.86	8,501.09	10,663.77	13,196.42	16,099.63	16,099.63
出口业务、技术服务及其他	小计	300.00	300.00	200.00	200.00	200.00	200.00
销售收入合计		27,036.54	34,848.33	43,255.89	53,140.31	64,787.01	64,787.01
预测销售收入增长率		33.50%	28.89%	24.13%	22.85%	21.92%	-
未来5年预测收入复合增长率		26.18%					
实际情况							
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》测算的行业增长率		37.05%					
理工华创2018年实际收入增长率		30.28%					

注：根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，到2020年，我国新能源汽车实现当年产销200万辆以上，累计产销超过500万辆；按照2017年新能源汽车销量77.70万辆测算，到2020年将保持37.05%的年复合增长率。

综上，理工华创预测未来5年收入的复合增长率为26.18%，低于《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》测算的行业增长率（37.05%）及理工华创2018年实际收入增长率（30.28%），未来5年收入的测算是谨慎、合理的。

B、营业成本

理工华创营业成本主要分为材料费、人工费和制造费用。营业成本中的材料费，参照历史材料费占收入的比例，同时考虑随着销售单价的降低，材料费占收

入的比例会有所增加，进行预测；营业成本中的人工费，结合企业生产人员数量的增长，同时考虑每年单位人员成本的适当增长，确定总的人工成本。根据每种产品占总工时的比例测算每种产品的人工费。制造费用主要包括厂房租金、设备折旧及其他制造费用。对于厂房租金参照企业现有合同进行预测，并考虑合同到期租金的适当增长测算未来各年总租金，然后按照不同产品工时占比进行分配；对于设备折旧参照现有设备规模并考虑未来新增设备采用综合折旧率测算各年所需折旧，然后按照不同产品工时占比进行分配；对于其他制造费用（含水电、装修摊销等），金额较小，参照历史数据，按其占收入的比例进行测算。营业成本预测如下：

单位：万元

项目		2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
整车控制器系统	材料费	682.95	914.56	1,172.62	1,482.55	1,847.03	1,847.03
	人工费	13.10	15.20	18.89	22.94	27.86	27.86
	制造费	15.39	18.25	21.28	24.73	28.14	28.14
	成本小计	711.44	948.01	1,212.79	1,530.21	1,903.03	1,903.03
功率转换集成控制系统	材料费	10,671.54	13,796.25	17,266.00	21,318.16	26,212.15	26,212.15
	人工费	281.73	326.92	406.20	493.26	599.25	599.25
	制造费	330.97	392.49	457.67	531.79	605.12	605.12
	成本小计	11,284.23	14,515.66	18,129.87	22,343.21	27,416.52	27,416.52
高压配件及相关组件	材料费	3,419.38	4,520.19	5,723.44	7,148.74	8,801.97	8,801.97
	人工费	317.64	368.59	457.97	556.13	675.63	675.63
	制造费	373.15	442.51	516.00	599.57	682.25	682.25
	成本小计	4,110.17	5,331.29	6,697.41	8,304.44	10,159.84	10,159.84
出口业务、技术服务及其他	成本小计	-	-	-	-	-	-
成本合计		16,105.84	20,794.95	26,040.06	32,177.85	39,479.39	39,479.39

根据营业收入及营业成本的预测情况，预测的理工华创各年毛利率情况如下表：

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
预测毛利率	40.43%	40.33%	39.80%	39.45%	39.06%	39.06%
理工华创报告期内毛利率	2016年、2017年、2018年，理工华创实际毛利率分别为39.72%、42.24%、40.56%					

基于在新能源汽车动力系统领域显著的技术优势及较强的上下游议价能力，理工华创报告期内毛利率较为稳定，预测期内毛利率略低于报告期，是谨慎且合理的。

C、销售费用

理工华创销售费用主要包括办公服务费、差旅费、广告宣传费、运输费、售后服务费、折旧费、职工薪酬等。未来年度销售费用按历史年度费用性质分析后，根据各项目费用性质分别采用不同的方法进行预测。其中办公服务费、售后服务费考虑随着收入的增长而增长但整体占收入的比例呈下降趋势；差旅费、广告宣传费、运输费参考其历史占收入的比例进行预测；对于折旧费参照现有设备规模并考虑未来新增设备采用综合折旧率测算各年所需折旧费；职工薪酬考虑了随业务量的增长，销售人员的增加，按预计的销售人员及人均职工薪酬数进行预测。未来年度销售费用具体预测如下：

单位：万元

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
办公服务费	416.36	536.66	579.63	712.08	868.15	868.15
差旅费	270.37	348.48	432.56	531.40	647.87	647.87
房租及水电管理费	0.90	1.20	1.32	1.45	1.60	1.60
广告宣传费	25.00	25.00	30.00	35.00	40.00	40.00
交通运输、装卸费	202.77	261.36	324.42	398.55	485.90	485.90
其他（劳动保护费、委外加工费）	9.00	12.00	13.20	14.52	15.97	15.97
售后服务费	189.26	209.09	259.54	318.84	388.72	388.72
折旧及摊销费	46.82	14.96	9.71	11.12	11.12	11.12
职工薪酬	453.24	475.90	528.25	554.66	613.88	613.88
合计	1,613.72	1,884.66	2,178.63	2,577.63	3,073.21	3,073.21
预测销售费用率	5.97%	5.41%	5.04%	4.85%	4.74%	4.74%
理工华创报告期内销售费用率	2016年、2017年、2018年，理工华创实际销售费用率分别为5.66%、7.64%、5.70%					

鉴于销售费用中的职工薪酬、办公服务费、差旅费等相对固定费用并未随着销售规模的扩大而同比增长，导致理工华创预测期内销售费用率呈稳中有降的趋势，是谨慎且合理的。

D、管理费用（含研发费用）

理工华创管理费用主要包括租赁及管理水电费、折旧摊销费、办公费、差旅费、交通费、研发费、招待费、职工薪酬等。在对管理费用的预测中，未来年度管理费用按历史年度费用性质分析后，根据各项目费用性质分别采用不同的方法进行预测。对于租赁及管理水电费的预测中，租赁费参照现有合同并考虑到期后适当增长进行预测，水电费参照近期水平进行预测。对于折旧费参照现有设备规模并考虑未来新增设备采用综合折旧率测算各年所需折旧费；摊销费中待摊费用

摊销按现有管理用装修及管理用无形资产的原始发生额及摊销期限进行测算；摊销费中的低值易耗品摊销参照历史数据考虑适当增长进行测算。对于办公费、差旅费、交通费、招待费参照历史数据考虑适当增长进行预测。对于职工薪酬考虑了随业务量的增长，管理人员的增加，按预计的管理人员及人均职工薪酬数进行预测。研发费用主要由职工薪酬、设备折旧费、材料及加工等其他费用构成。对于研发费用中的职工薪酬，考虑未来研发任务的需要，研发人员的增加，按预计的研发人员及人均职工薪酬数进行预测；设备折旧费按现有设备规模并考虑未来新增设备采用综合折旧率测算各年所需折旧费；材料及加工等其他费用参照历史数据考虑适当增长进行预测。

经测算，未来年度管理费用（含研发费用）预测如下：

单位：万元

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
租赁及管理水电费（房租、物业、水电）	464.20	478.12	492.47	507.24	522.46	522.46
折旧及摊销	184.13	166.02	154.40	124.27	124.27	124.27
办公费（办公、审计、会议、培训、咨询费）	351.47	361.47	411.47	461.47	511.47	511.47
差旅费	81.11	104.54	114.54	124.54	134.54	134.54
交通费	77.83	87.83	97.83	107.83	117.83	117.83
其他（安装维修费、团体保险费、车间维修费、残保金等）	4.54	4.77	5.01	5.26	5.52	5.52
研发费	1,397.71	1,492.57	1,714.91	1,897.00	2,093.36	2,093.36
招待费	27.04	34.85	43.26	53.14	64.79	64.79
职工薪酬	968.15	1,037.74	1,134.10	1,260.85	1,348.41	1,348.41
合计	3,556.19	3,767.92	4,167.99	4,541.61	4,922.65	4,922.65
管理费用率	13.15%	10.81%	9.64%	8.55%	7.60%	7.60%
理工华创报告期内管理费用率	2016年、2017年、2018年，理工华创实际管理费用率分别为13.73%、18.22%、16.26%					

鉴于管理费用中的职工薪酬、研发费、租赁及管理水电费、办公费等相对固定费用并未随着销售规模的扩大而同比增长，导致理工华创预测期内管理费用规模上升的同时管理费用率呈下降的趋势，是谨慎且合理的。

E、财务费用

财务费用主要包括借款利息及手续费。截至2018年12月31日，理工华创借款规模为1,300万元，同时，根据经营需要，理工华创未来预计需要增加1,000万借

款。预测中对于借款利息按借款本金及利率计算借款利息。对于手续费参照历史年度按其占收入的比例进行预测。经预测，未来年度财务费用如下：

单位：万元

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
借款利息	119.99	119.99	119.99	119.99	119.99	119.99
手续费	27.04	34.85	43.26	53.14	64.79	64.79
财务费用合计	147.02	154.83	163.24	173.13	184.77	184.77

F、其他收益

理工华创所销售的软件产品，根据财政部、国家税务总局下发的《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）规定：增值税一般纳税人销售其自行开发产的软件产品，按17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。从2018年5月开始，原17%的增值税税率降低为16%。截至2018年12月31日，理工华创能够享受增值税返还的产品主要是整车控制器等。

结合企业历史情况，按预测的整车控制器收入扣除硬件成本后，按一定比例并考虑折扣后测算未来年度的其他收益。同时，理工华创近年每年均有一定的科研政府补助收入，其中，对于2019年，参照截至2018年末尚未结转的部分确定补助收入，之后年度不予考虑。经预测，未来年度其他收益如下表：

单位：万元

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
其他收益	970.12	364.68	454.51	558.85	677.32	677.32

上述其他收益的预测仅考虑增值税退税返还部分及在手尚未确认的政府补助金额，是谨慎且合理的。

G、营业外收入

2017年、2018年理工华创的营业外收入金额较小。考虑到未来年度的营业外收入具有较大的不确定性，故预测期内不考虑营业外收入的影响。

H、企业所得税

理工华创目前为高新技术企业，享受15%的所得税税率。考虑到理工华创具有较强的科研实力，预计未来仍能享受15%的所得税税率，故按照15%的所得税熟虑预测未来年度的所得税费用。

I、折旧与摊销

理工华创固定资产主要包括机器设备、运输设备和电子设备等。长期待摊费

用主要为装修费。固定资产按取得时的实际成本计价，以年限平均法计提折旧。按照理工华创执行的固定资产折旧政策，以2018年12月31日固定资产账面原值及预计新购固定资产、预计使用期、折旧率等估算未来经营期的折旧额。长期待摊费用 and 无形资产按预计使用期进行摊销。折旧和摊销的预测结果如下表：

单位：万元

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
折旧	234.38	281.27	328.16	375.05	375.05	375.05
摊销	168.88	98.61	54.81	6.83	6.83	6.83
合计	403.25	379.88	382.97	381.88	381.88	381.88

J、资本性支出

资本性支出包括两个方面，一是现有资产（包括固定资产、需要更新的无形资产）的更新性需要，二是规模增加需要的新增资本支出。综合考虑理工华创固定资产折旧年限等相关因素，以固定资产的折旧回收维持现有的经营规模。理工华创未来所需的资本性支出预测如下表：

单位：万元

项目	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
新增资本支出	400.00	400.00	400.00	-	-	-
更新资本支出	241.20	288.09	334.99	381.88	381.88	381.88
合计	641.20	688.09	734.99	381.88	381.88	381.88

K、营运资金

理工华创根据企业活动的变化情况，综合考虑正常经营需要保持的安全现金保有量、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收、预付账款）等所需的基本资金以及应付、预收账款等测算营业资金需求。安全现金保有量、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收、预付账款）等所需的基本资金以及应付、预收账款的金额与收入、成本呈相对稳定的比例关系，其他应收款和其他应付款需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性确定（其中与主营业务无关或暂时性的往来作为非经营性）；应交税金和应付薪酬因周转快，按各年预测数据确定。各年营运资金需求及追加额测算如下：

单位：万元

项目名称\年份	2019年E	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	稳定年
1 运营现金	1,848.00	2,310.00	2,842.00	3,461.00	4,194.00	4,194.00
2 应收票据	2,995.00	3,860.00	4,791.00	5,886.00	7,176.00	7,176.00
3 应收账款	9,389.00	12,102.00	15,021.00	18,454.00	22,499.00	22,499.00
4 经营性其他应收款	307.00	396.00	491.00	604.00	736.00	736.00

5	预付账款	376.00	486.00	608.00	752.00	922.00	922.00
6	存货	3,994.00	5,157.00	6,458.00	7,980.00	9,791.00	9,791.00
7	其他的经营性资产	-	-	-	-	-	-
8	应付票据	579.00	748.00	937.00	1,158.00	1,420.00	1,420.00
9	应付账款	4,843.00	6,253.00	7,831.00	9,676.00	11,872.00	11,872.00
10	预收账款	-54.00	-69.00	-86.00	-106.00	-129.00	-129.00
11	应付职工薪酬	262.00	339.00	424.00	524.00	643.00	643.00
12	应交税费	5.00	6.00	8.00	9.00	11.00	11.00
13	经营性其他应付款	3,085.00	3,983.00	4,988.00	6,164.00	7,562.00	7,562.00
14	其他的经营性负债	690.69	-	-	-	-	-
15	期末营运资本	9,498.31	13,051.00	16,109.00	19,712.00	23,939.00	23,939.00
	营运资本增加额	9,498.31	3,552.69	3,058.00	3,603.00	4,227.00	-

L、折现率

经测算，最终折现率取值为13.78%。

在确定折现率时，评估机构充分考虑了资产剩余寿命期间的货币时间价值和其他相关因素，根据加权平均资金成本（WACC）作适当调整后确定。此外，由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础，评估机构将WACC调整为税前的折现率，即：折现率=WACC/（1-所得税率）。WACC模型的参数选择过程如下：

a、无风险收益率 r_f

无风险收益率 r_f 参照国家当前已发行的到期日距评估基准日10年及以上的中长期国债到期收益率的平均水平确定。通过查询同花顺iFinD数据系统，国债到期收益率的平均值为3.98%，即 r_f 为3.98%。

b、市场预期报酬率 r_m

根据同花顺iFinD的数据系统，采用上证综指中的成分股投资收益的指标来进行分析，年收益率的计算采用几何平均值的计算方法，对两市成分股的投资收益情况从1997年1月1日至2018年12月31日进行分析，得出市场预期报酬率 r_m 为9.72%。

c、 β_e 值

鉴于理工华创的主营业务属于新能源汽车类，参照沪深两市同类上市公司确定。借助同花顺iFinD的数据系统计算得到新能源汽车行业中与被评估企业业务类似的企业剔除财务杠杆调整贝塔系数 $\beta_u=1.04114$ ；

序号	证券代码	证券简称	最新收盘价	原始Beta	剔除财务杠杆调整Beta
1	000839.SZ	中信国安	3.37	1.9528	1.2133

2	002074.SZ	国轩高科	11.56	1.1854	0.9463
3	002176.SZ	江特电机	5.87	1.2908	1.0066
4	002196.SZ	方正电机	5.07	1.1617	1.0181
5	002249.SZ	大洋电机	3.30	1.2574	0.9781
6	002334.SZ	英威腾	4.28	1.2477	1.0901
7	002407.SZ	多氟多	10.96	1.1849	0.9267
8	002611.SZ	东方精工	3.75	1.4137	1.1657
9	300048.SZ	合康新能	2.39	1.2627	0.9692
10	300124.SZ	汇川技术	20.14	1.1622	1.0973
11	合 计				10.4114
12	算术平均				1.04114

通过公式

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E})$$

得到评估对象的权益资本市场风险系数的估计值

$\beta_e=1.1245$ 。

d、权益资本成本re

本次评估考虑到评估对象在融资条件、资本流动性以及治理结构和公司资本债务结果等方面因素，设理工华创特性风险调整系数 $\epsilon =2\%$ ；最终由公式得到评估对象的权益资本成本re：

$$\begin{aligned} re &= rf + \beta_e \times (rm - rf) + \epsilon \\ &= 0.0398 + 1.1245 \times (0.0972 - 0.0398) + 0.02 = 0.1243 \end{aligned}$$

f、付息债务

参照评估基准日贷款利率，年利率为4.75%。

g、折现率r

折现率r采用（所得）税前加权平均资本成本（WACCBT）确定，公式如下：

$$\begin{aligned} WACCBT &= \frac{WACC}{1 - T} \\ WACC &= R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r &= (re \times we + rd \times wd) / (1 - 15\%) \\ &= (0.1243 \times 91.39\% + 0.0475 \times 8.61\% \times (1 - 15\%)) / (1 - 15\%) = 13.78\% \end{aligned}$$

M、评估结论

经测算，截至2018年12月31日，理工华创资产组可收回金额（收益法评估值）

为80,775.00万元。此外，考虑到未包含在资产组之内的理工华创所有者权益账面价值，理工华创截至2018年12月31日的100%股权价值为上述资产组可收回金额与未包含在资产组之内的所有者权益账面价值之和，合计为91,621.46万元，超过理工华创截至2018年12月31日可辨认净资产账面价值与商誉之和89,281.87万元。

通过查阅新能源汽车行业研究报告、评估报告及评估说明、理工华创销售及成本明细账、收入及成本预测明细表等，对评估报告的评估范围、相关参数选取、未来现金流的预测等项目进行了复核，保荐机构、会计师认为：上市公司收购理工华创100%股权所形成的商誉不存在减值迹象，无需对该商誉计提减值准备；商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果是谨慎的。

(3) 结合理工华创在新能源汽车动力系统领域显著的技术优势及较强的产业化及规模化生产能力，预计上述商誉未来发生减值的可能性较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响

理工华创长期致力于新能源汽车关键技术的研究，在整车动力学、电驱动与传动、电池成组及高压安全、分布式驱动和车辆智能网联等领域掌握了一系列核心技术，可提供纯电动汽车整套动力系统平台解决方案。通过多年技术积累，截至本反馈意见回复签署日，理工华创获得电动汽车领域技术发明专利17项、软件著作权54项，并荣获北京市政府颁发的科学技术一等奖、二等奖各一次，具有强大的整体研发实力。理工华创2017年、2018年均已实现评估预测净利润及承诺业绩。结合行业竞争状况、市场容量、在手订单或意向性协议、现有客户等情况分析，理工华创持续盈利能力较强，评估业绩预测的可实现性较高。

关于商誉减值对公司盈利能力及ROE影响的敏感性分析如下：

单位：万元

敏感性分析—假设情况	减值1%	减值2%	减值3%	减值3.7%
商誉减值金额	677.15	1,354.30	2,031.44	2,370.02
减值后公司2018年归属于母公司股东的净利润（扣非后孰低）	5,488.88	4,811.75	4,134.61	3,660.61
公司2018年加权平均净资产收益率（扣非后孰低）	8.98%	7.92%	6.84%	6.08%

综上，公司收购理工华创100%股权所形成的商誉未来发生减值的可能性较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

发行人已在《募集说明书》之“第七节 管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”之“（一）资产构成分析”之“3、非流动资产规模与结构分析”中补

充披露了上述情况。

(二) 本次募集资金是否直接或间接增厚被收购主体的业绩进而影响业绩承诺的有效性

公司本次公开发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过48,000.00万元(含48,000.00万元)，所募集资金扣除发行费用后，拟用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目投资总额	拟使用募集资金额
1	肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目	肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司，发行人铝箔业务子公司，与理工华创不存在直接股权关系	14,681.00	12,760.00
2	新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）	广东北理华创新能源汽车技术有限公司，系理工华创子公司	33,170.00	30,160.00
3	新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目	理工华创	5,080.00	5,080.00
合计			52,931.00	48,000.00

在上述募投项目中，“肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线项目”的实施主体为发行铝箔业务子公司，与理工华创不存在直接股权关系，不会直接或间接影响理工华创业绩。“新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）”及“新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目”实施主体为理工华创及其全资子公司广东北理华创，将直接或间接影响理工华创的业绩。

1、理工华创业绩承诺覆盖的时间

在收购理工华创100%股权的交易中，交易对方承诺理工华创2017年、2018年、2019年、2020年净利润分别不低于2,050万元、4,000万元、5,200万元及6,800万元，净利润指经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，同时还应当包括理工华创当期取得或分摊的与新能源汽车领域相关并按照会计准则计入当期损益的政府科研经费。

经发行人会计师审计，理工华创2017年度实现承诺口径净利润2,077.62万元，业绩承诺完成率为101.35%，理工华创2018年度实现承诺口径净利润4,196.65万元，业绩承诺完成率为104.92%，均实现了业绩承诺。

发行人募投项目中，“肇庆市高要区华锋电子铝箔有限公司低压腐蚀生产线

项目”与理工华创业务无关，“新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）”及“新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目”按计划于2019年开始正式实施，实施进度与理工华创剩余的业绩承诺年度2019年度和2020年度重合。

2、本次募集资金不存在增厚被收购主体的业绩进而影响业绩承诺的有效性的情形

公司本次募投项目“新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）”及“新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目”均于2019年初正式实施，建设前为2年，将于2021年初正式完工并投产。

2019年及2020年募投项目处于前期准备与设备订购阶段，项目刚开始实施尚未投产，未产生项目效益，发生的设备投资根据项目进度均未达到预定可使用状态，未对理工华创产生影响，不存在增厚理工华创的业绩进而影响业绩承诺的有效性的情形。具体如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
理工华创业绩承诺净利润	2,050.00	4,000.00	5,200.00	6,800.00	无业绩承诺
理工华创业绩承诺实现情况	2,077.62	4,196.65	-	-	-
新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）预期效益	-	-	建设期	建设期	2,101.00
新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目预期效益	-	-	建设期	建设期	整体提升公司技术水平，不单独核算经济效益指标

3、若本次募投项目在2019年、2020年间提前投产并达到预定可使用状态，会对理工华创当年的业绩产生直接或间接的影响，但公司已制定合理有效的措施确保本募投项目所带来损益不会包含在实际承诺业绩的计算中，不会影响业绩承诺的有效性

2019年及2020年，本次募投项目仍处于建设期，尚未达到预定可使用状态，不会影响理工华创业绩承诺的有效性，即便募投项目在此期间提前完工，仍不存在增厚被收购主体的业绩进而影响业绩承诺有效性的情形，具体分析如下：

（1）新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）由

理工华创位于肇庆的全资子公司独立运营，不会影响理工华创现有位于北京的新能源汽车动力系统业务，若该募投项目2019年、2020年间提前投产，募投项目效益可进行独立核算且相关效益将从实际业绩中剔除，不会影响业绩承诺的有效性

“新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）”实施主体为广东北理华创新新能源汽车技术有限公司。广东北理华创位于广东省肇庆市，而理工华创目前研发及生产基地、技术、管理、生产及销售团队均位于北京。该募投项目实施地点均在肇庆市，不会在北京进行投资或改造现有房产、生产线，该募投项目实施后理工华创北京研发及生产基地仍将持续运营，不会对理工华创现有北京的新能源动力系统业务产生影响。

广东北理华创为理工华创专为本次募投项目实施设立的全资子公司，目前无实际业务。若该募投项目在2019年、2020年间提前投产，该募投项目投产后所产生的效益会通过影响子公司广东北理华创经营业绩的方式影响理工华创当年合并报表的经营业绩。但理工华创对该募投项目进行独立核算，募投项目所带来损益不会包含在实际承诺业绩的计算中，不会影响业绩承诺的有效性。

①该募投项目效益独立核算的方法

鉴于本募投项目生产线设在肇庆且由子公司独立运营，与理工华创现有北京生产线无共用部分，本募投项目可以和理工华创原有经营业绩分开各自独立核算，发行人会计师设计了可以合理保证募投项目未来经营业绩独立核算的审计程序，包括募投项目产品收入根据新的产品图号区分（由广东北理华创独立销售）；设立独立的成本中心或车间对每条募集资金项目的生产线单独核算，生产成本中的料工费按照车间/成本中心进行归集，水电、设备折旧摊销按照募投项目对应的生产线进行归集；期间费用中可单独归集的按照募投项目对应的生产线进行归集（包括广东北理华创对应销售人员、管理人员、研发人员薪酬及相关费用等），针对与母公司理工华创共同承担、难以分摊的费用按照收入占比进行分摊（包括共用的技术研发费用等）。

A、针对募投项目资金使用原则

所有项目均需单独立项申报、审批，同时设立专门的募集资金专用账户，确保募投项目所有资金的支出均通过该账户进行。

按照华锋股份募投项目管理要求，每笔募投项目的支出发生时，需要逐级审

批，并在立项申请书中注明为募投项目，设立项目编号，以此来进行区别核算；专用账户实行专款专用管理，支付时除相应支付文件外，需将立项申请书及项目编号作为支付审批附件。

B、募投项目的收入核算原则

本募投项目对应产品均由广东北理华创独立销售，广东北理华创目前无实际业务，未来广东北理华创所实现新能源汽车动力系统业务收入即为该募投项目所实现收入。在具体核算过程中，所有募投项目产品在ERP系统中均会申请以广东北理华创为主体的产品图号，业务发生后以客户结算的产品型号与广东北理华创的产品图号对应匹配为基础，同时进行数量核对最终完成收入确认，因此所有收入均需按广东北理华创的产品图号进行列示，确保募投项目所形成产品收入的独立核算。

具体实现场景如下：

本募投项目对应的生产线和理工华创现有生产线将作为两个独立的单元以不同收入、成本中心在ERP系统中呈现，在ERP系统生产管理模块中，所有完工产品入库单均按照车间或成本中心进行归集，系统中可以生成不同的车间/成本中心完工产品入库表，以此来进行募投项目与现有产线产量的划分。

C、募投项目的成本及费用归集原则

理工华创在ERP系统中设立独立的成本中心或车间对每条募集资金项目中的生产线单独核算，系统中对于生产成本-原材料成本的归集是按照车间/成本中心实现的，因此在生产环节实际领用材料时，所有的生产领料均需要列明车间/成本中心。

同时人工费用和其他各项制造费用在实际发生时也需要按照车间/成本中心进行归集。至此，所有的成本及费用均可以通过系统报表实现车间/成本中心列示。水电、设备折旧摊销按照募投项目对应的生产线进行归集。

具体实现场景如下：

a、材料核算：根据ERP系统生产物料管理模块中，仓库按车间成本中心录入领料单，成本核算时，以生产物料管理模块中导出的该成本中心领料数据进行归集；

b、直接人工：人事部门会将员工名单按车间/成本中心进行划分，人事部门

按照生产部提交的工资结算明细表进行工资核算，财务部门根据核定批准的工资汇总表进行归集核算；

c、制造费用—折旧：U8账务处理系统会根据车间/成本中心分别进行设备的录入和折旧的计提，核算时以U8系统计算的折旧计提表按车间/成本中心进行归集；

d、制造费用—维修费、辅料费用等以付款申请单为依据提交财务部门审核、录入系统，U8账务系统中按车间/成本中心进行归集核算；

e、公共费用，如辅助人员薪酬、委外加工费、模具摊销费、水电费根据募投项目对应的生产线进行归集核算。

D、期间费用的核算原则

公司将按照募集中涉及的生产线、试验设备等设立单独的车间或成本中心，所有期间费用实际发生时，包括各种申请单或者付款单据中将募投项目对应的车间或成本中心填写列示，业务及财务部门在系统录入时必须填写，月末在财务系统中直接导出，具体包括销售费用、管理费用、研发费用等。

针对与母公司理工华创共同承担、难以分摊的期间费用，按照收入占比进行分摊（包括共用的技术研发费用等）。

E、募投项目中与厂房建设相关的成本单独归集在在建工程，完工时根据验收单转入募投项目相关的固定资产独立核算并单独计提折旧。效益核算时可以从固定资产的管理报表中单独摘取募投项目相关的资产原值及各期折旧。

②会计师针对上述募投项目独立核算所实施的主要审计程序

发行人会计师设计了可以合理保证募投项目未来经营业绩独立核算的审计程序，拟实施的主要审计程序具体如下：

A、查阅理工华创、广东北理华创的账面记录、相关银行资料等，检查理工华创、广东北理华创是否设立专门的募集资金专用账户且募投所有资金收入支出均通过该账户进行。检查募投支付相关审批文件，是否具有标注募投项目的立项申请书和项目编号以核对该账户资金支出是否均与募投项目有关；

B、检查设备采购合同、工程合同以及相应的发票、银行回单、付款审批单等资料，核查募集资金是否按照项目申请报告指定用途使用，核查资金使用是否合理规范；并结合抽样盘点，对已经购买的设备和已经开始动工的厂房修建进行

实地盘点确认；

C、检查主要合同的执行情况，获取在建工程进度确认单，并结合对货币资金和往来款的审计，向主要供应商函证期间交易额和期末应付账款余额，核实账面确认的成本的准确性和完整性；

D、核查募投资项目生产产品是否标有特定的图号标识，是否与原有产品存在明显的区分，编制区分原项目和新项目的收入明细表，并与财务报表、明细账和总账核对是否相符，检查募集资金所投资项目产生的收入是否单独核算，新旧产线生产同种产品的收入是否按产量占比分摊，并进行收入审计程序，检查合同、发票、客户结算单、收款并对客户进行函证等核查收入的真实性、准确性和完整性；

E、对车间以及仓库进行实地检查，核查募投资项目产品材料是否单独存放，检查募投资项目生产领料单是否经过相关审批，是否区分成本中心，新旧产业生产的同种产品是否分开存放；核对材料出库单数据与ERP系统数据是否一致，以验证广东北理华创成本核算使用数据的准确性；

F、检查广东北理华创是否编制单独的成本核算表，且将原有项目和新项目的成本分开归集分摊；针对人工费用、折旧与摊销等其他费用，通过抽查工资单、投入设备清单等，测算工资核算、折旧与摊销计提及分摊是否正确；

G、对实际发生不是直接和募投资项目相关的期间费用，按照收入占比进行分摊，并与财务分摊数据进行核对，检查直接和募投资项目相关的费用是否单独核算；

H、获取研发费用的项目成本归集明细，核查研发投入的材料费、人工费、设备折旧等是否按照项目进行区分，是否按照实际产生的费用准确归类；

I、根据募投资金投入后生产产品带来的收入、成本和费用，计算募投资项目实现的净利润；

J、以理工华创的净利润剔除募投资金投资项目的净利润作为理工华创承诺期实际实现的净利润。

(2) 新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目由理工华创运营，将间接影响理工华创的经营业绩，若该募投资项目提前投产，将按照同期银行贷款利率测算本募集资金投入所节省的资金利息成本，以扣除该资金成本后的理工华创实际净利润实施利润考核，不会影响业绩承诺的有效性

“新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目”实施主体为理工华创。该募投项目建成后，能够帮助理工华创提升新能源汽车控制系统产品的开发效率，为开发出高技术水平、高可靠性、高环境适应性的新能源汽车动力系统平台产品提供强大的仿真分析基础。若该募投项目在2019年、2020年间提前完工并达到预定可使用状态，该项目的实施将因有效提升理工华创的仿真分析水平从而为理工华创新客户及新车型开发带来有效支撑，将间接影响理工华创的经营业绩。

考虑到上述间接影响的业绩难以与理工华创的经营业绩独立核算，若该募投项目在2019年、2020年间提前完工并达到预定可使用状态，按照同期银行贷款利率测算本募集资金投入所节省的资金利息成本，以扣除该资金成本后的理工华创实际净利润实施利润考核，即以审计报告载明承诺口径列示的理工华创净利润减去当期因可转债募集资金投入而节省的资金成本*（1-15%）作为实际实现的净利润，与当期承诺业绩对比以实施利润考核。因此，该募投项目所间接带来的损益不会包含在实际承诺业绩的计算中，本募投项目会间接影响被收购主体的业绩但不会影响业绩承诺的有效性。

综上，2019年及2020年募投项目处于前期准备与设备订购阶段，项目刚开始实施尚未投产，未产生项目效益，发生的设备投资根据项目进度均未达到预定可使用状态，未对理工华创业绩承诺的实现产生影响。若本次募投项目在2019年、2020年间提前投产并达到预定可使用状态，发行人确保本募投项目所带来损益不会包含在实际承诺业绩的计算中，本募投项目会影响被收购主体的业绩但不会影响业绩承诺的有效性。

【核查意见】

通过查阅前次重组《发行股份购买资产协议》、《利润补偿协议》、《评估报告》、《理工华创2018年审计报告》、《商誉减值测试专项评估报告》等，访谈上市公司实际控制人、理工华创原核心股东，核查了截至目前标的资产整合效果、标的资产经营状况、财务状况、重组评估报告预测业绩、承诺业绩及实现情况、商誉减值准备计提充分性、未来相关资产减值对企业经营业绩的影响、本次募集资金是否直接或间接增厚被收购主体的业绩进而影响业绩承诺的有效性、商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果的谨慎性。

保荐机构认为：上市公司与理工华创已在人员、市场、研发技术、财务、资

源等方面实现了有效整合，整合效果良好。标的资产经营及财务状况良好，已实现重组评估预测利润及承诺业绩。理工华创的成本及费用计提真实、准确、完整，不存在少计或漏记成本费用以突击增加当期净利润的情形。公司已聘请评估机构对收购理工华创100%股权所产生的商誉出具商誉减值测试专项评估报告，截至2018年末上述商誉不存在减值迹象，预计未来年度发生减值的可能性较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响。商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果是谨慎的。2019年及2020年募投项目尚未投产，未产生项目效益，不存在增厚理工华创的业绩进而影响业绩承诺的有效性的情形。若本次募投项目在2019年、2020年间提前投产并达到预定可使用状态，会对理工华创当年的业绩产生直接或间接的影响，但公司已制定合理有效的措施确保本募投项目所带来损益不会包含在实际承诺业绩的计算中，不会影响业绩承诺的有效性。

会计师认为：上市公司与理工华创已在人员、市场、研发技术、财务、资源等方面实现了有效整合，整合效果良好。标的资产经营及财务状况良好，已实现重组评估预测利润及承诺业绩。理工华创的成本及费用计提真实、准确、完整，不存在少计或漏记成本费用以突击增加当期净利润的情形。公司已聘请评估机构对收购理工华创100%股权所产生的商誉出具商誉减值测试专项评估报告，截至2018年末上述商誉不存在减值迹象，预计未来年度发生减值的可能性较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响。商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果是谨慎的。2019年及2020年募投项目尚未投产，未产生项目效益，不存在增厚理工华创的业绩进而影响业绩承诺的有效性的情形。若本次募投项目在2019年、2020年间提前投产并达到预定可使用状态，会对理工华创当年的业绩产生直接或间接的影响，但公司已制定合理有效的措施确保本募投项目所带来损益不会包含在实际承诺业绩的计算中，不会影响业绩承诺的有效性。

问题7、申请人2016年、2017年及2018年1-9月净资产收益率（扣非前后孰低）分别为8.06%、6.30%和4.87%，申请人2018年9月完成发行股份购买资产。请申请人结合2018年业绩补充说明是否符合“最近3个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于6%”的发行条件。请保荐机构发表明确核查意见。

【回复】

（一）发行人满足“最近3个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于6%”的发行条件

根据发行人于2019年2月28日公告的《2018年度业绩快报》，公司2018年加权平均净资产收益率为11.92%，2018年扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率为10.03%，2018年净资产收益率（扣非后孰低）为10.03%。

2015年、2016年、2017年、2018年，发行人加权平均净资产收益率情况如下：

项目	2018年	2017年	2016年	2015年
加权平均净资产收益率	11.92%	7.88%	9.35%	12.01%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	10.03%	6.30%	8.06%	10.11%
净资产收益率（扣非前后孰低）	10.03%	6.30%	8.06%	10.11%

因此，发行人2016年、2017年、2018年的净资产收益率（扣非后孰低）分别为8.06%、6.30%、10.03%，平均为8.13%，不低于6%。

综上，发行人符合“最近3个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于6%”的发行条件。

（二）发行人2018年1-9月净资产收益率（扣非前后孰低）较低、2018年全年净资产收益率（扣非前后孰低）较2018年1-9月有所增长的具体原因

公司于2018年9月以82,736万元的价格完成理工华创100%股权的收购，理工华创自2018年9月30日起，纳入公司合并报表范围。鉴于上述收购构成非同一控制下合并，公司仅合并了理工华创2018年9月末的资产负债表，净资产的增长导致发行人2018年1-9月加权平均净资产收益率（扣非后孰低）处于较低水平。

公司自2018年10月开始合并理工华创的利润表，而基于新能源汽车动力系统的行业的经营特征，理工华创第四季度实现收入及净利润规模较大，新能源汽车相关业务2018年为发行人贡献4,038.16万元的净利润，使得公司2018年全年合并报表归属于母公司股东的净利润（扣非后孰低）为6,166.03万元，导致公司2018年全年加权平均净资产收益率（扣非后孰低）达10.03%，较2018年1-9月有所增长。具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	发行人2018年1-9月净利润（扣非后孰低）（均为铝箔业务）	1,869.17
2	发行人2018年净利润（扣非后孰低）	6,166.03
2-1	其中：①铝箔业务2018年净利润（扣非后孰低）	2,127.87
2-2	②新能源汽车相关业务2018年第四季度贡献净利润（扣非后孰低）	4,038.16

注：发行人于2018年1月实施限制性股票股权激励，导致当年确认845.46万元的股权激励费用，该部分

激励费用一并在铝箔业务中核算，不考虑该股权激励费用铝箔业务2018年净利润（扣非后孰低）达2,846.51万元。

（三）理工华创业绩波动的季节性特征与新能源汽车动力系统行业、下游整车厂客户、同行业可比公司及历史年度的经营特征相符，是合理的，不存在突击增加新客户以扩大销售规模、增加利润的情形

理工华创目前主要从事新能源商用车相关的动力系统平台业务，理工华创所处行业及所从事业务存在较为明显的季节性特征，下半年尤其是第四季度销量较大，是合理的，不存在突击增加新客户以扩大销售规模、增加利润的情形。具体分析如下：

1、行业经营特征是理工华创所从事新能源商用车动力系统业务业绩存在季节性波动，主要集中在下半年尤其是第四季度实现销售的主要原因

新能源商用车包括新能源客车，以及物流车、环卫车等新能源专用车。与新能源乘用车终端客户为个人消费者不同，新能源商用车终端客户主要为市政公交部门、企事业单位、物流公司等，其采购一般年初制定预算，集中在下半年实施采购。此外，由于近几年财政补贴政策调整较为频繁，新能源商用车企业一般每年初结合新的财政补贴政策及相关技术参数要求申请新车型认定，而新车型认定一般需4-6个月时间，上述政策背景导致新能源商用车企业销售符合当年财政补贴要求的车型一般也集中在下半年。

此外，一般每年第四季度是政府补贴发放的集中期和未来补贴政策的明确期，新能源汽车整车厂商销售力度也加大，导致新能源整车厂商及配套企业第四季度销售额占比明显高于其他季度。上述行业经营特征是理工华创所从事新能源商用车动力系统业务业绩存在季节性波动，主要集中在下半年尤其是第四季度实现销售的主要原因。

2、理工华创业绩波动的季节性特征与新能源商用车行业整体销量数据相符

基于上述行业经营特征，新能源商用车主要集中在下半年尤其是第四季度实现销售：根据中国汽车协会发布的统计数据，2015年、2016年、2017年、2018年，新能源商用车下半年实现销量占比分别为83.76%、71.17%、84.26%、72.96%，其中第四季度实现销量占比分别为64.96%、53.99%、62.94%、54.59%。具体情况如下：

单位：万辆

新能源商用车行业	2018年	2017年	2016年	2015年
----------	-------	-------	-------	-------

第一季度	销量	1.3	0.5	2.0	0.7
	占比	6.63%	2.54%	12.27%	5.98%
第二季度	销量	4	2.6	2.7	1.2
	占比	20.41%	13.20%	16.56%	10.26%
第三季度	销量	3.6	4.2	2.8	2.2
	占比	18.37%	21.32%	17.18%	18.80%
第四季度	销量	10.7	12.4	8.8	7.6
	占比	54.59%	62.94%	53.99%	64.96%
下半年销量合计占比		72.96%	84.26%	71.17%	83.76%
合计销量		19.6	19.7	16.3	11.7

数据来源：中国汽车协会。

3、理工华创业绩波动的季节性特征与同行业可比公司的经营情况相符

目前国内与理工华创从事完全同类业务的竞争对手较少，更多是某一类产品存在竞争，与理工华创提供的主要产品较为接近的生产企业主要有：越博动力（SZ,300742）、合康新能（SZ,300048）、上海电驱动（SZ,002249大洋电机子公司）、上海大郡（SZ,300224正海磁材子公司）、大地和（831385.OC）等。

根据公开披露信息及可比上市公司定期公告，2015年、2016年、2017年，理工华创与同行业可比公司新能源汽车相关业务的下半年实现收入及占全年收入的比例等情况具体如下：

单位：万元

可比公司新能源汽车相关业务	2017年		2016年		2015年		下半年收入占全年比重平均值
	下半年实现收入	占比	下半年实现收入	占比	下半年实现收入	占比	
越博动力	48,587.12	54.01%	51,970.35	79.52%	29,459.30	83.62%	72.38%
合康新能	10,882.78	62.52%	44,479.45	71.87%	11,394.55	81.32%	71.90%
汇川技术	79,972.23	78.66%	73,526.37	67.67%	58,035.29	77.21%	74.51%
上海电驱动	114,782.54	80.87%	90,586.09	69.63%	35,128.85	81.60%	75.25%
上海大郡	31,319.50	72.75%	42,078.26	58.92%	30,202.04	70.02%	65.84%
理工华创	8,242.66	86.23%	9,500.84	61.89%	5,419.26	73.42%	73.85%

注：下半年实现收入=当年经审计新能源汽车相关业务收入-上半年未经审计新能源汽车相关业务收入。

结合上表分析，2015年、2016年、2017年，理工华创及同行业可比公司新能源汽车相关业务下半年实现收入占全年收入的比例均明显高于上半年，经营业绩均集中体现在下半年：2015年、2016年、2017年，同行业可比公司下半年收入占全年比重的平均值区间为65.84%-75.25%；理工华创下半年实现收入占比平均为73.85%，与同行业可比公司基本保持一致，反映较为明显的季节性特征。

此外，鉴于上述大部分同行业可比公司三季度报告未单独披露分业务数据，

无法统计其第四季度新能源汽车相关业务收入，仅上海电驱动（SZ,002249大洋电机子公司）、大地和（831385.OC）业务考虑到均为新能源驱动电机系统、动力总成系统业务等，可比较第四季度实现营业收入占比，具体如下：

2017年	上海电驱动	大地和	理工华创
第四季度实现营业收入	75,310.56	12,107.97	8,242.66
全年实现营业收入	118,231.44	22,894.57	15,562.76
第四季度实现营业收入占比	63.70%	52.89%	52.96%

结合上表分析，理工华创与同行业可比公司新能源汽车相关业务经营业绩集中体现在下半年尤其是第四季度，存在较为明显的季节性特征，理工华创业绩波动的季节性特征与同行业可比公司的经营情况相符。

4、理工华创业绩波动的季节性特征与下游新能源整车厂商的经营情况相符

根据福田汽车（600166）、比亚迪（002594）公开披露的定期报告及行业研究报告，福田汽车、比亚迪、宇通汽车2018年新能源商用车产销量分季度统计情况如下：

单位：辆

季度	福田汽车		比亚迪		宇通客车	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
第1季度	569	15.30%	1,138	5.51%	7,587	5.56%
第2季度	897	24.11%	2,476	11.99%	20,265	14.85%
第3季度	216	5.81%	4,467	21.62%	24,912	18.26%
第4季度	2,038	54.78%	12,578	60.88%	83,700	61.33%
合计	3,720	100.00%	20,659	100.00%	136,464	100.00%

注：福田汽车、比亚迪数量均以销量为统计口径，宇通新能源汽车数量以产量为统计口径。

结合上表分析，2018年第四季度，福田汽车、比亚迪、宇通客车新能源商用车的产销量占全年的比例分别为54.78%、60.88%、61.33%，明显高于其他季度，反映其销售主要集中在下半年尤其是第四季度，理工华创业绩波动的季节性特征与下游新能源整车厂商的经营情况相符。

5、理工华创业绩波动的季节性特征与其历史各年度经营数据相符，受北京公交个别订单推迟及2018年2月新出财政补贴政策因素的影响，理工华创2018年第四季度实现营业收入占比高于历史年度，符合其生产经营的实际情况，是合理的

（1）理工华创2015年至2018年下半年及第四季度实现营业收入占比较高，符合行业经营特征

2015年、2016年、2017年、2018年，理工华创各季度实现营业收入及占全年营业收入的比例具体如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年	2015年
下半年实现营业收入	15,931.54	13,419.81	9,500.84	5,419.26
下半年实现营业收入占比	78.53%	86.23%	61.89%	73.42%
第四季度实现营业收入	14,786.17	8,242.66	4,447.02	4,386.18
第四季度实现营业收入占比	72.88%	52.96%	28.97%	59.42%
全年实现营业收入	20,288.14	15,562.76	15,352.85	7,381.09

结合上表分析，理工华创营业收入均集中在下半年尤其是第四季度实现，经营业绩具有较为明显的季节性特征：2015年、2016年、2017年、2018年，理工华创下半年实现营业收入占全年营业收入的比例分别为73.42%、61.89%、86.23%、78.53%，第四季度实现营业收入占全年营业收入的比例分别为59.42%、28.97%、52.96%、72.88%。2016年第四季度，受到国家“查骗补”事件影响以及对2017年新能源补贴政策持观望态度，理工华创下游客车厂商采取谨慎的经营策略，部分订单延后导致理工华创2016年第四季度收入占比处于相对较低水平。

(2) 理工华创2018年下半年实现营业收入占比与同行业可比公司及历史年度基本一致、第四季度实现营业收入占比高于历史年度的具体原因

理工华创2018年下半年实现营业收入占比为78.53%，与同行业可比公司及历史年度基本保持一致；2018年第四季度实现营业收入占比为72.88%，高于之前年度的主要原因：

①理工华创新能源客车动力系统产品的终端用户为各地公交公司、政府及企事业单位等，其一般根据财政拨款的到位情况下达当年的新能源整车及零部件采购订单。根据交通部通知，2020年底重点城市燃油公交车将全部更换为新能源汽车，北京公交集团一般每年6-7月份获得财政资金并向福田汽车采购新能源客车，理工华创为该等订单提供动力系统相关产品。2018年因北京市政府搬迁至通州等因素，相关财政资金延迟至第四季度发放，导致北京公交集团2018年推迟到11月份方下达新能源整车的批量订单，理工华创于2018年11月收到福田汽车2,790套最终用户为北京公交的动力系统产品订单，而2017年同期理工华创7月份即收到北京公交的动力系统产品订单，上述2018年北京公交订单的推迟导致理工华创2018年第四季度营业收入占比较高；

②财政部联合科技部、工信部和发改委等四部门于2018年2月发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，明确了2018年2月至6月及6月之后各类车型的补贴标准，新能源商用车企业一般根据新的财政补贴政策及相关技术参数要求申请新车型认定，而新车型认定一般需4-6个月时间，新车型认定后一般1-2个月后向新能源整车及配套企业下订单，因此，较同期一般每年末12月调整补贴政策不同，2018年2月出台的财政补贴政策也造成部分新能源商用车及配套零部件产品订单的延后，导致理工华创2018年第四季度营业收入占比较高。

经查阅北京公交招投标公告、中标结果，理工华创第四季度订单及新能源汽车财政补贴的相关政策等，基于北京公交个别订单推迟及2018年2月新出财政补贴政策的因素，理工华创2018年第四季度实现营业收入占比高于历史年度，符合其生产经营的实际情况，是合理的。

6、会计师已出具标准无保留意见的理工华创2018年审计报告，并对理工华创2018年第四季度确认收入已履行了各项核查程序，同时对主要客户进行了实地走访，对第四季度业绩确认的真实性履行了完备的核查程序

广东正中珠江会计师事务所已出具标准无保留意见的理工华创2018年审计报告，并对理工华创2018年第四季度确认收入履行了函证程序、穿行测试、截止性测试等。同时，会计师通过穿行测试、截止性测试等核查了成本结转、期间费用结转等的合理性，并对理工华创主要客户进行了实地走访，对理工华创第四季度业绩确认的真实性履行了完备的核查程序。

7、理工华创2017年即新开发中汽宏远及厦门金旅等新客户，基于新能源商用车动力系统行业的经营特征，理工华创2018年部分车型实现对中汽宏远及厦门金旅的批量供货，双方合作时间较长且粘性较强，不存在任何形式的关联关系，不存在突击增加新客户以扩大销售规模、增加利润的情形

2018年，理工华创实现营业收入20,288.14万元，较2017年增长30.36%，主要系：①理工华创原有客户福田汽车、北方客车、上海申龙销售规模的扩大，实现收入由2017年的13,002.97万元增加至2018年的15,469.31万元；②理工华创于2017年新开发客户中汽宏远及厦门金旅，随着前期所开发动力系统产品的定型并实现批量供货，理工华创2018年对中汽宏远、厦门金旅合计实现销售收入3,548.38万

元。具体如下：

年度	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比重
2018年	北汽福田汽车股份有限公司	13,924.66	68.63%
	东莞中汽宏远汽车有限公司	2,433.80	12.00%
	厦门金龙旅行车有限公司	1,114.58	5.49%
	北京北方华德尼奥普兰客车股份有限公司	893.04	4.40%
	上海申龙客车有限公司	651.61	3.21%
	合计	19,017.69	93.74%
2017年	北汽福田汽车股份有限公司	12,116.12	77.85%
	TAURON Dystrybucja S.A.	1,413.08	9.08%
	北京北方华德尼奥普兰客车股份有限公司	497.96	3.20%
	上海万象汽车制造有限公司	393.41	2.53%
	上海申龙客车有限公司	388.89	2.50%
	合计	14,809.46	95.16%

(1) 新能源商用车动力系统客户进入门槛较高，一般需10-15个月方能进入新客户的批量供应体系，理工华创2017年即为中汽宏远、厦门金旅送样开发并陆续完成样车验证及小批量试用等阶段，双方合作时间较久且粘性较强，不存在突击增加新客户以扩大销售规模的情形

新能源商用车动力系统定制化程度较高，下游整车厂商客户进入壁垒较高。相关产品的研发需根据车厂客户特定车型的具体需求进行，经过立项、产品技术对接、产品方案制定并确认、样车试用、样车验证、小批量试用、批量供货等阶段，从产品技术对接到实现批量供货的周期较长，一般在10个月至15个月之间。上述行业经营特点对动力系统厂商的技术开发能力提出较高要求，需要供应商自车型研发设计开始即与客户保持密切的沟通，双方粘性较强。且一般在样车试用并定型后，为确保产品性能及质量的稳定性、一致性，整车厂均会向该样车动力系统供应商批量采购动力系统相关产品。

基于上述新能源商用车动力系统行业的经营特征，理工华创2017年即为中汽宏远、厦门金旅开始送样开发，并陆续完成样车试用、样车验证、小批量试用等，直至2018年部分车型方实现大批量供货，双方合作时间较久，不存在突击增加新客户以扩大销售规模的情形。

截至本反馈意见回复签署日，中汽宏远部分车型已进入大批量供货阶段，厦门金旅服务车型目前均处于小批量供货阶段，预计自2019年开始实现大批量供货。具体如下：

序号	客户名称	车型名称及型号	所属类别	目前所处阶段	2018年供货数量(套)	自2019年起, 每年需求预计增长率	备注
1	厦门金旅	8米	客车	小批量	431	10%	供应整车控制器及集成控制器; 结合客户车型历史产量、客户访谈结果等, 预计自2019年开始, 每年保持10%以上的增长
2		10米	客车	小批量	230	10%	
3		12米	客车	小批量	1	10%	
4		6米	客车	小批量	153	10%	
5	中汽宏远	11米	客车	样车	-	10%-20%	供应整车控制器及集成控制器; 结合客户车型历史产量、客户访谈结果等, 预计自2019年开始, 每年保持10%-20%左右的增长
6		10米	客车	小批量	1	10%-20%	
7		6米	客车	小批量	14	10%-20%	
8		8米	客车	大批量	2,582	10%-20%	

(2) 理工华创与中汽宏远、厦门金旅不存在任何形式的关联关系, 理工华创对中汽宏远、厦门金旅的销售毛利率与理工华创整体毛利率水平基本保持一致, 是合理的

厦门金旅为上市公司厦门金龙汽车集团股份有限公司(600686)控股子公司, 实际控制人为福建省国资委, 服务全国商用车市场; 中汽宏远实际控制人为自然人曾传兴, 主要服务广东区域客车及专用车市场。经核查, 厦门金旅、中汽宏远及其董事、监事、高级管理人员与华锋股份、理工华创及其董事、监事、高级管理人员之间不存在任何关联关系。

理工华创2018年对中汽宏远、厦门金旅销售毛利率分别为36.35%、41.06%, 鉴于理工华创主要产品整车控制器、功率集成控制器、高压配件及相关组件之间毛利率差异较大, 受对不同客户销售产品结构、定价策略、销售规模不同的影响, 理工华创对中汽宏远、厦门金旅的销售毛利率与理工华创整体毛利率存在一定差异, 是合理的。具体如下:

序号	项目	2018年毛利率
1	理工华创对中汽宏远销售毛利率	36.35%
2	理工华创对厦门金旅销售毛利率	41.06%
3	理工华创整体销售毛利率	40.56%
4	其中: 整车控制器销售毛利率	76.30%
5	功率集成控制器销售毛利率	32.89%
6	高压配件及相关组件销售毛利率	39.09%

因此, 理工华创2017年即新开发中汽宏远及厦门金旅等新客户, 基于新能源商用车动力系统行业的经营特征, 理工华创2018年部分车型实现对中汽宏远及厦门金旅的批量供货, 双方合作时间较久且粘性较强, 不存在任何形式的关联关系,

不存在突击增加新客户以扩大销售规模、增加利润的情形。

综上，理工华创所处行业及所从事业务存在较为明显的季节性特征，下半年尤其是第四季度销量较大，业绩的季节性特征与新能源汽车动力系统行业、下游整车厂客户、同行业可比公司及历史年度的经营特征相符。基于上述季节性特征，理工华创下半年尤其是第四季度确认收入占比较高，但经营费用在年内平均分布，导致理工华创下半年尤其是第四季度贡献利润较高，是合理的。

【核查意见】

通过查阅公司2018年度业绩快报、未经审计财务报表、理工华创2018年审计报告、行业研究报告、整车厂客户及同行业可比公司定期公告等文件，访谈理工华创总经理、财务总监，核查了公司是否符合“最近3个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于6%”的发行条件。

保荐机构认为：发行人2016年、2017年、2018年的净资产收益率（扣非后孰低）分别为8.06%、6.30%、10.03%，平均为8.13%，不低于6%，符合“最近3个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于6%”的规定；发行人2018年内的加权平均净资产收益率（扣非前后孰低）变动合理，符合公司的实际情况；理工华创业绩波动的季节性特征与新能源汽车动力系统行业、下游整车厂客户、同行业可比公司及历史年度的经营特征相符，是合理的；理工华创2018年不存在突击增加新客户以扩大销售规模、增加利润的情形。

问题8、本次可转债发行完成后，累计债券余额占最近一期净资产的比重为39.88%。请申请人补充说明申请人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的40%的要求。请保荐机构核查并发表意见。

【回复】

经核查，截至报告期末及本次反馈意见回复签署日，发行人及其子公司不存在已获准未发行的债务融资工具，也不存在正在申请的债务融资工具。

根据发行人于2019年2月28日公告的《2018年度业绩快报》，截至2018年末，公司归属于上市公司股东的净资产为125,529.16万元，假设本次可转债发行金额

为48,000万元，发行完成后累计债券余额占2018年末归属于上市公司股东的净资产的比重为38.24%。

【核查意见】

通过查阅公司公告、2018年度业绩快报、公开网站信息等，访谈公司实际控制人、董事会秘书、财务总监，核查了发行人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具。

保荐机构认为：发行人及其子公司不存在已获准未发行的债务融资工具，也不存在正在申请的债务融资工具，本次可转债发行符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的40%的要求。

问题9、请申请人：（1）结合公司是否投资产业基金、并购基金及该类基金设立目的、投资方向、投资决策机制、收益或亏损的分配或承担方式及公司是否向其他方承诺本金和收益率的情形，补充说明公司是否实质上控制该类基金并应将其纳入合并报表范围，其他方出资是否构成明股实债的情形。（2）补充说明公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，本次发行董事会决议日前六个月至今，申请人是否存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况，未来三个月内是否有设立或投资各类基金的安排，结合公司主营业务说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务，下同）情形，对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说明本次募集资金量的必要性。请保荐机构及会计师对上述事项发表明确核查意见，并说明公司是否存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

【回复】

（一）结合公司是否投资产业基金、并购基金及该类基金设立目的、投资方向、投资决策机制、收益或亏损的分配或承担方式及公司是否向其他方承诺本金和收益率的情形，补充说明公司是否实质上控制该类基金并应将其纳入合并报表范围，其他方出资是否构成明股实债的情形

自2016年初至本次反馈意见回复签署日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形，也不存在控制该类基金应将其纳入合并报表范围的情形。

（二）补充说明公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，本次发行董事会决议日前六个月至今，申请人是否存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况，未来三个月内是否有设立或投资各类基金的安排，结合公司主营业务说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务，下同）情形，对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说明本次募集资金量的必要性

1、公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形

（1）财务性投资及类金融业务的定义

根据《再融资审核财务知识问答》，财务性投资包括但不限于：设立或投资各类产业基金、并购基金；购买非保本保息的金融产品；投资与主业不相关的类金融业务等。对于非金融企业，此次发行董事会决议日前六个月内投资金融类企业的，亦视为财务性投资。

根据《关于金融类企业挂牌融资有关事项的通知》（股转系统公告[2016]36号）的相关规定，类金融企业指除银行、保险、证券、信托等持有相应监管部门颁发的《金融许可证》等证牌的企业以外的包括小额贷款公司、融资担保公司、融资租赁公司、商业保理公司、典当公司、互联网金融公司等具有金融属性的企业。类金融企业大多处于新兴阶段，所属细分行业发展尚不成熟，监管政策尚待进一步明确与统一，面临的监管形势错综复杂，行业风险突出。

（2）报告期期初至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资和类金融业务

①交易性金融资产

报告期期初至本反馈意见回复签署日，公司不存在持有交易性金融资产的情况。

②可供出售金融资产

截至2018年9月末，公司持有可供出售金融资产为200万元，主要系：公司于2018年9月完成理工华创100%股权的收购，理工华创于2018年9月末纳入公司合并报表范围，鉴于理工华创于2017年6月通过受让方式取得深圳蓝德6.25%的股权，导致公司因收购理工华创100%股权新增可供出售金融资产科目。深圳蓝德主营业务为电动汽车电源的生产及销售，为理工华创新能源动力系统平台业务的

上游，该项投资系公司产业布局及产业协同的需要，不属于财务性投资。

③借予他人款项

报告期期初至本反馈意见回复签署日，公司不存在借予他人款项的情况。

④委托理财

报告期期初至本反馈意见回复签署日，公司不存在持有理财产品情况。

⑤参与产业投资基金

报告期期初至本反馈意见回复签署日，公司不存在参与产业投资基金的情形。

⑥类金融业务

报告期期初至本反馈意见回复签署日，公司不存在实施或拟实施的类金融业务。

综上，报告期期初至本反馈意见回复签署日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

2、本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况，未来三个月内也不存在设立或投资各类基金的安排

经核查，本次发行董事会决议日（2018年11月26日）前六个月至今，公司不存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况，未来三个月内公司也不存在设立或投资各类基金的安排。

3、公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形

经查阅财务性投资、类金融业务的相关法规、公司最近一期末财务报表并核查，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

4、公司不存在财务性投资，本次募集资金规模与公司净资产水平相适应，必要性较强

公司目前不存在财务性投资，根据公司于2019年2月28日公告的《2018年业绩快报》，公司2018年末归属于上市公司股东的净资产为125,529.16万元，本次募集资金规模（48,000万元）占公司2018年末净资产的比例为38.24%，募集资金规模与公司净资产水平相适应。

一方面，截至2018年9月末，公司短期借款金额为14,880.00万元，货币资金余额为4,238.92万元，流动比率、速动比率分别为1.29、0.94，公司自有资金余额较低，流动比率、速动比率均处于较低水平，可用资金仅能满足公司日常运营的需要。同时公司当前资产业务规模相对较小，银行借款等融资能力受限，在此背景下，为保持健康、合理的财务结构，公司难以通过自有资金及银行借款等筹资方式投资本次可转债募投项目。

另一方面，在电极箔市场需求持续增长、性能要求持续提高、进口替代需求迫切以及新能源汽车动力系统平台市场容量不断扩大的背景下，为弥补公司电极箔及新能源汽车动力系统平台产能缺口，提升公司核心竞争力，贯彻落实公司大力发展新能源汽车动力系统产业的发展战略，公司亟需建设低压腐蚀生产线项目、新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）、新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目。结合各募投项目对应目标产能、建筑面积、设备清单及市场价格、投资内容等因素分析，募投项目所需投入资金额是合理、必要的。

综上，公司不存在财务性投资，本次募集资金规模与公司净资产水平相适应，公司亟需通过本次发行可转债募集资金投资建设上述募投项目，以满足公司电极箔业务及新能源汽车动力系统平台业务快速发展的需要，本次募集资金量是必要、合理的。

5、公司不存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形

自2016年7月上市以来，公司电极箔业务一直保持稳步发展态势，经营业绩稳定增长。公司于2018年9月完成理工华创100%股权的收购，上市公司进入新能源汽车行业，确定了以理工华创为平台持续加强对新能源汽车领域的投入、大力发展新能源汽车动力系统产业的长期发展战略。公司借助理工华创的技术、研发、人才、平台优势，实现向新能源汽车领域的业务拓展，分散单一业务经营的风险，增加产品科技含量，提升创新能力和盈利能力。一方面，公司拟不断巩固电极箔业务的市场领先地位，保持与国际领先水平一致，同时向其他领域的电极材料延伸；另一方面，公司拟持续做大做强新能源汽车动力系统平台业务，不断巩固电动汽车关键技术引领者地位。

围绕上述发展战略，公司拟通过本次公开发行可转债募集资金加大对电极箔

业务、新能源汽车动力系统平台业务的投资，以持续提升公司核心竞争力，本次可转债募集资金与公司主营业务密切相关。此外，公司已出具承诺，承诺本次可转债募集资金均将按照规定用于公司主营业务发展，不存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

综上，公司不存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

【核查意见】

通过查阅上市公司三年及一期财务报告、定期公告、《再融资审核财务知识问答》、《关于金融类企业挂牌融资有关事项的通知》、《2018年业绩快报》、各募投项目投资明细、上市公司承诺函等，访谈上市公司实际控制人、总经理、财务总监、董事会秘书，核查了公司是否实质上控制产业及并购基金、公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况、本次发行董事会决议日前六个月至今申请人是否存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况、未来三个月内是否有设立或投资各类基金的安排、最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形、对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说明本次募集资金量的必要性、公司是否存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

保荐机构认为：公司不存在投资产业基金、并购基金的情形，也不存在控制该类基金应将其纳入合并报表范围的情形。公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况，未来三个月内也不存在设立或投资各类基金的安排。公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。本次募集资金规模与公司净资产水平相适应，必要性较强。公司不存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

会计师认为：公司不存在投资产业基金、并购基金的情形，也不存在控制该类基金应将其纳入合并报表范围的情形。公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况，未来三个月内也不存在设立或投资各类基金的安排。公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。本次募集资金规模与公司净资产水平相适应，必要性较强。

公司不存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

问题10、请申请人补充说明并披露：（1）中美贸易摩擦现状对公司盈利能力的影响，并就汇率变动对申请人业绩的影响程度作敏感性分析。（2）新能源补贴退坡对申请人经营业绩的影响，是否对本次募投项目的实施是否造成重大不利影响。请保荐机构发表明确核查意见。

【回复】

（一）中美贸易摩擦现状对公司盈利能力的影响，并就汇率变动对申请人业绩的影响程度作敏感性分析

1、中美贸易摩擦现状情况

自2018年开始，美国特朗普政府逐步对中国采取提高关税、限制投资等贸易限制，具体如下：

2018年3月22日，特朗普政府宣布“因知识产品侵权问题对中国商品征收500亿美元关税，并实施投资限制”，开始大规模准备实施贸易限制。2018年6月15日，美国总统特朗普批准对原产于中国的总额500亿美元商品加征25%的进口关税。随后美国商务部公布了具体清单，具体清单包含两个部分，第一批清单在2018年3月份公布的清单基础上进行调整，对约340亿美元商品加征关税，措施已于2018年7月6日正式实施；第二批清单对其余约160亿美元商品加征关税，该批商品清单于2018年8月7日正式确定，并已于2018年8月23日起正式实施。

2018年7月10日，美国贸易代表署公布了新一轮征税清单，拟对价值2,000亿美元的中国商品额外加征10%关税，清单涉及海产品、农产品、日用品等。2018年9月17日，美国总统特朗普正式宣布：2018年9月24日起对原产于中国的总额2,000亿美元商品加征10%关税，该税率实行到2018年底，2019年1月1日起税率将提高到25%。2018年12月2日，经中美两国元首会晤达成共识，同意进行为期90天的贸易谈判，谈判期限定于2019年3月1日截止，在此期间中国上述2,000亿美元产品仍维持10%的关税，若截至3月1日两国仍无法达成协议，美国将从3月2日开始将价值2000亿美元的中国进口商品关税从10%提升至25%。

2019年1月7日至2019年1月9日，中美双方在北京举行经贸问题副部级磋商，双方同意继续保持密切联系。2019年2月14至2019年2月15日，中美双方在北京举

行新一轮中美经贸高级别磋商。2019年2月底，中美双方在华盛顿继续开展中美经贸高级别磋商，美国推迟原定3月1日拟提高的进口商品关税。

截至目前，中美贸易谈判仍持续中，总体态势趋于缓和。

2、公司电极箔业务及新能源汽车动力系统平台业务主要集中在境内，不存在向美国出口产品及提供技术服务、进口原材料的情形，中美贸易摩擦现状不会对公司的盈利能力造成重大不利影响

报告期内，公司主要从事铝电解电容器之关键原材料电极箔的研发、生产及销售。电极箔相关产品出口目前已被纳入生效的关税清单中，电极箔厂商受到的影响，主要取决于其产品直接销往美国的比例。在全球化生产的背景下，电子产品生产主要集中在东亚、东南亚地区。公司产品主要在境内销售，境外销售金额占比较小：2015年至2018年，公司境外销售收入分别为3,084.52万元、1,936.19万元、2,795.47万元和2,750.17万元，占各年度营业收入的比例分别为10.29%、5.21%、6.36%、4.23%，占比很小，且呈现不断下降的趋势。公司对境外销售中不存在将产品出口至美国的情形。具体如下：

单位：万元

国家或地区	2018年	2017年	2016年	2015年
巴西	19.54	55.15	20.91	18.54
韩国	707.48	664.30	429.08	170.12
马来西亚	1,514.31	948.46	126.16	339.93
香港	0.00	20.37	621.12	1,955.03
印度	111.07	335.04	271.39	101.93
越南	397.77	772.15	467.53	498.98
合计	2,750.17	2,795.47	1,936.19	3,084.52
占当期营业收入的比例	4.23%	6.36%	5.21%	10.29%

2018年9月末，公司完成理工华创100%股权的收购，理工华创的新能源汽车动力系统平台业务整体注入上市公司的经营体系中，理工华创主营产品包括整车控制器、功率转换集成控制器、高压配件及电驱动与传动系统等。在理工华创产品结构中，占比较低的电动机驱动系统的出口目前已被纳入生效的关税清单中。但基于国内新能源汽车的巨大市场空间，理工华创产品主要在国内销售，部分出口业务均为对波兰TAURON DYSTRYBUCJA S.A.的整车及电池充换电设备销售、动力系统技术服务等业务，不存在向美国销售产品或服务的情形。此外，理工华创也不存在从美国采购原材料的情形。

综上，公司电极箔业务及新能源汽车动力系统平台业务主要集中在国内，不

存在向美国出口产品及提供技术服务、进口原材料的情形，中美贸易摩擦现状不会对公司的盈利能力造成重大不利影响。

3、汇率变动对申请人业绩影响的敏感性分析

2015年、2016年、2017年、2018年，公司在越南、韩国、印度等国家或地区开展业务，主要外币收入情况具体如下：

单位：万元、万美元、万港元

项目	2018年度		2017年度		2016年度		2015年度	
	原币	人民币	原币	人民币	原币	人民币	原币	人民币
美元收入	416.70	2,750.17	413.27	2,806.07	197.94	1,315.07	227.34	1,411.88
港元收入	-	-	-12.45	-10.60	738.91	621.12	2,081.07	1,672.64
外币收入折合人民币合计	-	2,750.17	-	2,795.47	-	1,936.19	-	3,084.52
外币收入占营业收入的比例	4.23%		6.36%		5.21%		10.29%	

注：公司客户东莞冠坤原采用港元结算，自2017年开始均采用人民币结算，导致2017年以来港元结算收入下降较快。

受客户结算方式改变影响，自2018年以来，公司外销收入均以美元结算，因此公司经营业绩主要受美元兑人民币汇率波动的影响。公司2018年美元收入为416.70万美元，鉴于无美元采购，则汇率风险敞口即为416.70万美元。公司2018年利润总额为8,931.71万元，以公司2018年度的美元收入为基础，测算美元兑人民币汇率波动对公司经营业绩影响的敏感性分析如下（2018年平均汇率为1美元=人民币6.5999元）：

美元兑人民币汇率波动幅度	100基点	200基点	300基点	400基点	500基点
汇兑损益影响金额（万元）	-27.50	-55.00	-82.51	-110.01	-137.51
占当期利润总额的比例	-0.31%	-0.62%	-0.92%	-1.23%	-1.54%

根据上述测算结果，以2018年为例，公司当年所有经营周期内美元对人民币汇率均变动500个基点时，对公司利润总额的影响金额为-137.51万元，占2018年利润总额的比例为-1.54%，处于较低水平。

综上，考虑到公司外销收入占比较低，且不存在向美国出口产品及提供技术服务、进口原材料的情形，汇率变动对发行人业绩的影响程度较小。

（二）新能源补贴退坡对申请人经营业绩的影响，是否对本次募投项目的实施是否造成重大不利影响

1、虽然国内新能源汽车补贴标准逐年退坡，但国家对新能源汽车产业的政策整体导向长期向好，具有核心技术优势、质量可靠、服务完善的新能源汽车

配套厂商预计将获得快速发展

(1) 新能源汽车补贴政策

近年来，新能源汽车补贴退坡涉及主要政策如下：

序号	发布时间	法律法规及政策名称	颁布机构	主要内容
1	2016-12	关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知（以下简称“2016年958号文”）	财政部、科技部、工信部、发改委	<p>1、分别对客车、乘用车及物流车动力电池能量密度出台更加细致化要求，补贴政策的技术门槛提高，同时提高补贴标准，减少补贴金额，引导新能源汽车加快提升技术指标；</p> <p>2、对新能源客车，以动力电池为补贴核心，以电池的生产成本和技术进步水平为核算依据，设定能耗水平、车辆续航里程、电池/整车重量比重、电池性能水平等补贴准入门槛，并综合考虑电池容量大小、能量密度水平、充电倍率、节油率等因素确定车辆补贴标准。进一步完善新能源货车和专用车补贴标准，按提供驱动动力的电池电量分档累退方式核定。除燃料电池汽车外，各类车型2019—2020年中央及地方补贴标准和上限，在现行标准基础上退坡20%；</p> <p>3、能量密度越大、续航里程越高、单位质量能量消耗越低，因享受一定的补贴乘数，补贴下降幅度越小。</p>
2	2018-2	关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知（以下简称“2018年18号文”）	财政部、科技部、工信部、发改委	<p>1、明确各类车型的补贴标准；鼓励使用高性能电池；整体补贴标准较调整前下降25%-35%左右。2017年目录内符合调整后补贴技术条件的车型，可直接列入新的目录；补贴申请里程放宽；破除地方保护，可能强制取消地方补贴目录；</p> <p>2、续航里程越高、能量密度越大、车辆能耗越低，因享受的补贴乘数较之前不变或有所增加，补贴下降幅度越小；</p> <p>3、2018年2月12日至2018年6月11日为过渡期，过渡期后，即2018年6月11日后，开始按照新的18号文件来开展审查工作。过渡期期间上牌的新能源乘用车、新能源客车按照财建[2016]958号文对应标准的0.7倍补贴，新能源货车和专用车按0.4倍补贴，燃料电池汽车补贴标准不变。</p>

虽然国内新能源汽车补贴标准逐年退坡，但国家对新能源汽车产业的政策整体导向长期向好，具有核心技术优势、质量可靠、服务完善的新能源汽车配套厂商预计将获得快速发展，主要体现在：

一方面，国家一直明确将新能源汽车产业为重点发展的战略新兴产业，为改革财政补贴制度，国家通过加强充电设施等基础设施建设、严格控制传统燃油车产能、确定“双积分”制度（乘用车生产企业当年度生产新能源汽车量必须达到

一定比例)、免征新能源车购置税等方式继续大力支持新能源汽车产业的发展。2016年10月,李克强主持召开国务院常务会议,要求原则上不再核准新建传统燃油汽车生产企业。近日交通部正式发布通知,2020年,交通运输行业要实现“交通运输污染防治攻坚战任务圆满完成”的既定目标,要大力推广使用新能源汽车,截至2020年底,重点区域的直辖市、省会城市、计划单列市建成区公交车将全部更换为新能源汽车。根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》,到2020年,我国新能源汽车实现当年产销200万辆以上,累计产销超过500万辆;按照2017年新能源汽车销量77.70万辆测算,到2020年将保持37.05%的年复合增长率;

另一方面,国家通过提高享受财政补贴的新能源汽车技术参数及运营里程数、重新核定享受补贴的车型、破除区域保护、实施补贴逐步退坡等方式进一步淘汰行业落后产能,续航里程越高、单位质量能量消耗越低、电池能量密度越大的车型因享受一定的补贴乘数,补贴下降幅度越小,从而引导消费需求至新能源汽车,具有核心技术优势、质量可靠、服务完善的新能源汽车配套厂商因能享受更高的补贴乘数,并受益于广阔的市场空间,将获得快速发展。

(2) 新能源补贴政策主要调整情况

2016年958号文、2018年18号文主要针对新能源客车、新能源乘用车、新能源货车和专用车、燃料电池汽车等类型规定了相关的补贴标准和技术要求。理工华创产品主要应用方向是新能源客车、新能源货车和专用车,相关政策具体调整如下:

① 新能源客车

A、非快充类纯电动客车

参考参数	2016年958号文		2018年18号文	
	分档标准	补贴金额	分档标准	补贴金额
中央财政补贴标准度电补贴(元/kWh)	1,800		1,200	
中央单车补贴上限(万元)	6<L≤8m	9	6<L≤8m	5.5
	8<L≤10m	20	8<L≤10m	12
	L>10m	30	L>10m	18
补贴调整系数	分档标准	调整系数	分档标准	调整系数
系统能量密度(kWh)	85-95(含)	0.8	115-135(含)	1
	95-115(含)	1	135以上	1.1
	115以上	1.2	-	-
单位载质量能量消耗	-		0.15-0.21(含)	1

量 (Ekg)		0.15 (含) 以下	1.1
地方财政补贴	不超过中央财政单车补贴额的50%	从2018年起将新能源汽车地方购置补贴资金逐渐转为支持充电基础设施建设和运营、新能源汽车使用和运营等环节	

B、快充类纯电动客车

参考参数	2016年958号文		2018年18号文	
	分档标准	补贴金额	分档标准	补贴金额
度电补贴 (元/kWh)	3,000		2,100	
中央单车补贴上限(万元)	6<L≤8m	6	6<L≤8m	4
	8<L≤10m	12	8<L≤10m	8
	L>10m	20	L>10m	13
补贴调整系数	分档标准	调整系数	分档标准	调整系数
快充倍率 (C)	3—5 (含)	0.8	3—5 (含)	0.8
	5—15 (含)	1	5—15 (含)	1
	15以上	1.4	15以上	1.1
地方财政补贴	不超过中央财政单车补贴额的50%		从2018年起将新能源汽车地方购置补贴资金逐渐转为支持充电基础设施建设和运营、新能源汽车使用和运营等环节	

C、插电式混合动力(含增程式)客车

参考参数	2016年958号文		2018年18号文	
	分档标准	补贴金额	分档标准	补贴金额
度电补贴 (元/kWh)	3000		1500	
中央单车补贴上限(万元)	6<L≤8m	4.5	6<L≤8m	2.2
	8<L≤10m	9	8<L≤10m	4.5
	L>10m	15	L>10m	7.5
补贴调整系数	分档标准	调整系数	分档标准	调整系数
节油率水平	40%—45% (含)	0.8	60%—65% (含)	0.8
	45%—60% (含)	1	65%—70% (含)	1
	60%以上	1.2	70%以上	1.1
地方财政补贴	不超过中央财政单车补贴额的50%		从2018年起将新能源汽车地方购置补贴资金逐渐转为支持充电基础设施建设和运营、新能源汽车使用和运营等环节	

②新能源货车和专用车

参考参数	2016年958号文		2018年18号文	
	分档标准	补贴金额	分档标准	补贴金额
度电补贴 (元/kWh)	30 (含) kWh以下部分	1,500	30 (含) kWh以下部分	850
	30~50 (含) kWh部分	1,200	30~50 (含) kWh部分	750
	50kWh以上部分	1,000	50kWh以上部分	650

中央单车补贴上限（万元）	15	10
地方补贴上限	不超过中央财政单车补贴额的50%	从2018年起将新能源汽车地方购置补贴资金逐渐转为支持充电基础设施建设和运营、新能源汽车使用和运营等环节

（3）新能源补贴政策调整涉及的参数变化对理工华创的具体影响

理工华创目前主要为新能源商用车（含客车、专用车、货车等）提供定制化的动力系统平台解决方案，主要产品包括功率转换集成控制器、整车控制器、高压配件及相关组件等。

新能源补贴政策中对部分新能源汽车参数进行规定，其中涉及理工华创产品的主要参数的调整情况及对华创的影响具体如下：

补贴调整系数	2016年958号文		2018年18号文		参数调整对理工华创影响
	分档标准	调整系数	分档标准	调整系数	
针对非快充类纯电动客车：单位载质量能量消耗量（Ekg）			0.15-0.21（含）	1	1、单位载质量能量消耗量为2018年18号文新提出的指标，用于衡量单位载质量对能量的消耗。该指标数值越低，同等条件下消耗的能量越低，适用更高的补贴调整系数。当适用调整系数为1时，新政策与旧政策不存在实质性差异；当适用调整系数为1.1时，新能源汽车厂商可享受比旧政策更高的财政补贴； 2、目前非快充类纯电动客车市场中，大部分产品单位载质量能量消耗量处于0.15-0.21（含）区间内，适用调整系数为1，不考虑其他参数的条件下，新能源汽车厂商享有的财政补贴与旧政策不存在差异； 3、依靠先进的研发能力和产业化能力，福田汽车部分应用理工华创整车控制器及集成控制器的纯电动客车指标达到0.15（含）以下，可享受1.1的调整系数，不考虑其他参数，相比旧政策享有更高的财政补贴。综上，2018年18号文新政策带来的参数调整将驱使新能源整车厂商优先考虑理工华创产品，以降低单位载质量能量消耗量，有助于理工华创加深与原有客户合作深度以及开拓新市场。
		-	0.15（含）以下	1.1	
针对快充类纯电动客车：快充倍率（C）	3—5（含）	0.8	3—5（含）	0.8	1、快充倍数是针对新能源汽车充放电性能的重要衡量指标，通常情况下快充倍率越高，表示电池快充性能越好。新政策，对快充倍率大于15的产品的补贴调整系数小幅下调，从1.4降为1.1； 2、当前快充类纯电动客车市场中，大部分快充类纯电动客车的快充倍率低于15。综合考虑安全性、性价比等因素，实际生产中快充倍率能达到15以上的客车比例极少； 3、使用理工华创产品的快充类纯电动客车快充倍率
	5—15（含）	1	5—15（含）	1	
	15以上	1.4	15以上	1.1	

					均处于3-15（含），新政策该项参数适用补贴调整系数保持不变。 综上，针对快充倍率参数，在不考虑其他参数的条件下，采用理工华创产品的快充类纯电动客车均不属于调整系数下调的适用范围，2018年18号对理工华创无实质影响。
针对插电式混合动力（含增程式）客车：节油率水平	40%-45% （含）	0.8	60%-65% （含）	0.8	1、节油率水平适用于插电式混合动力（含增程式）客车，用于衡量混合动力客车的节油能力。通常情况下，节油率越高，节约能力越强，则享有的补贴调整系数越高； 2、新政策对节油率水平提出更高的要求，同等节油率水平的客车，享有的补贴调整系数均有所下降，但节油率在70%以上的插电式混合动力客车仍可享受1.1倍的补贴乘数； 3、理工华创整车控制器产品作为新能源汽车的中枢神经系统，可结合环境变化、汽车状态等因素合理调配插电式混合动力客车的能源模式（使用油或电），以提高整体能源利用率，提高节油率，整车控制器的性能对节油率水平有直接影响。福田汽车部分应用理工华创整车控制器产品的客车节油率水平可在70%以上，从而可享受较高的补贴乘数。 综上，2018年18号文新政策带来的参数调整将驱使新能源整车厂商优先考虑理工华创产品，以提升节油率水平，有助于理工华创加深与原有客户合作深度以及开拓新市场。
	45%-60% （含）	1	65%-70% （含）	1	
	60%以上	1.2	70%以上	1.1	

结合上表分析，依靠领先的技术研发实力、产业化并规模化生产能力，部分应用理工华创整车控制器及功率集成控制器产品的纯电动客车（快充及非快充类）、插电式混合动力客车在单位载质量能量消耗量（Ekg）、节油率水平等指标上可满足更高技术要求的分档标准，从而可享受调整系数超过1倍的补贴乘数，受财政补贴退坡的影响较小，有助于理工华创进一步加深与原有客户的合作并开拓新的市场。

2、新能源补贴退坡政策对理工华创产品售价、成本及毛利的影

新能源车型补贴目录门槛不断提高，补贴额度逐步降低，将促使新能源汽车制造商及上游原材料供应商不断加强技术攻关，降低成本，最大程度抵消补贴下降带来的影响。2015年至2018年，在补贴退坡背景下，理工华创的产品售价、成本及毛利率变动情况具体如下：

产品类别	2018年			2017年			2016年			2015年		
	平均单价	单位	毛利率									

		成本			成本			成本			成本	
整车控制器系统	2,050.33	485.91	76.30%	2,137.16	523.42	75.51%	4,289.80	464.47	89.17%	6,203.71	856.24	86.20%
功率转换集成控制系统	11,912.79	7,994.11	32.89%	15,497.39	9,566.68	38.27%	14,937.97	10,372.16	30.57%	19,187.30	13,591.55	29.16%
高压配件及相关组件	6,762.36	4,118.94	39.09%	6,972.14	4,718.05	32.33%	8,136.27	5,457.83	32.92%	11,335.70	6,762.30	40.35%

结合上表分析，在补贴退坡的背景下，理工华创各类主要产品平均单价呈下降趋势。鉴于理工华创在新能源汽车动力系统领域显著的技术优势，一方面，理工华创不断加强新能源汽车动力系统平台技术研发投入，实现动力系统平台技术和产品的滚动式升级，持续符合新能源汽车整体政策导向，导致理工华创对上游供应商具有较强的议价能力；另一方面，理工华创加强新客户及新车型开拓，利用行业整合契机提高市场占有率，产品销量逐年提升，同时提高生产效率，持续降低并向上游供应商转嫁产品成本，原材料标准化、集约化程度也不断提高，以减少补贴退坡的影响。因此，理工华创各类主要产品毛利率保持在较高水平且较为稳定。

由于整车控制器毛利率一直处于较高水平，单位成本较低，理工华创2017年为积极开拓新客户，战略性下调价格以加强与客户的合作，导致该类产品平均销售单价下降幅度超过单位成本下降幅度，2017年、2018年毛利率较2015年、2016年有所下滑。

综上，理工华创已通过加强研发投入及产品滚动式升级、新客户及新车型开拓以提高销量、提高生产效率等方式有效应对补贴退坡对公司经营业绩的影响，公司整体毛利率保持在稳定水平，新能源补贴退坡不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

3、新能源补贴退坡不会对公司经营业绩产生重大不利影响

结合新能源汽车行业广阔的发展空间、竞争格局变化、理工华创在新能源汽车动力系统平台领域领先的技术优势、新车型及新客户开拓情况、报告期期内业绩增长情况等因素分析，新能源补贴退坡不会对公司经营业绩产生重大不利影响，具体分析如下：

(1) 凭借领先的技术研发实力、技术成果产业化并规模化生产能力，理工华创不断实现动力系统平台技术和产品的滚动式升级，持续符合新能源汽车整体政策导向，盈利水平保持稳定增长

在新能源补贴退坡的背景下，考虑到新能源汽车行业广阔的发展前景，新能源汽车配套企业之间的竞争已转变为是否具有核心技术实力及将技术成果产业化并规模化生产能力的竞争。理工华创长期致力于纯电动汽车关键技术的研究，在整车动力学、电驱动与传动、电池成组及高压安全、分布式驱动和车辆智能网联等领域掌握了一系列核心技术，可提供纯电动汽车整套动力系统平台解决方案。通过多年技术积累，截至本反馈意见回复签署日，理工华创获得电动汽车领域技术发明专利17项、软件著作权54项，并荣获北京市政府颁发的科学技术一等奖、二等奖各一次，具有强大的整体研发实力。

新能源汽车市场发展迅速，市场需求逐步对新能源汽车的性能提出更高、更多维的要求，推动了动力系统平台技术的升级与演进。理工华创利用自身强大的研发能力和产业化能力，不断升级其动力系统平台技术。通过升级的双电机耦合电驱动自动变速系统解决电动汽车换挡过程中的动力中断问题；升级传统的转向制动系统为线控转向制动系统；在整车控制系统中融入自动驾驶/辅助驾驶技术；运用车联网技术建立整车智能网联电动化平台及云端大数据平台；研发可快速实用的新型分布式电驱动系统等，均为理工华创未来新能源汽车动力系统平台技术的发展方向。在上述领域，理工华创均已有在研或预研项目，部分项目已实现产业化转换。当市场有需求时，理工华创可迅速响应，在短时间内完成产业化和批量化，实现理工华创动力系统平台技术和产品的滚动式升级，持续符合新能源汽车整体政策导向。

2017年度及2018年度，理工华创的经营状况及财务状况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日
总资产	30,937.83	17,296.81
总负债	16,866.61	8,599.35
净资产	14,071.22	8,697.46
项目	2018年度	2017年度
营业收入	20,288.14	15,562.76
营业利润	4,807.67	2,440.79
利润总额	4,794.22	2,458.37
净利润	4,173.76	2,085.91

受2018年销售规模扩大及增值税退税、政府科研补助增加所致，理工华创2018年净利润较2017年增长较快，是公司在新能源补贴退坡背景下凭借领先的技

术研发实力有效提升产品附加值及盈利水平的合理体现，新能源补贴退坡不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

(2) 补贴退坡导致新能源汽车行业重新洗牌，带来新能源汽车配套行业的整合契机，作为具有核心技术优势的新能源汽车优质配套企业，理工华创抓住行业发展机遇加强新客户及新车型开拓，在新业务拓展、提高市场占有率方面已取得显著效果

根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，到2020年，我国新能源汽车实现当年产销200万辆以上，累计产销超过500万辆；按照2017年新能源汽车销量77.70万辆测算，到2020年将保持37.05%的年复合增长率。在新能源汽车行业市场容量不断增长的同时，新能源补贴退坡将进一步淘汰行业落后产能，加速行业整合，为具有核心技术优势的新能源汽车优质配套企业创造了有利的市场机遇。自2017年以来，理工华创抓住行业整合契机，通过样车开发的契机快速切入厦门金旅、北汽福田汽车（物流车等专用车）、上海申龙、上海万象、北方客车等优质客户的供应体系。同时理工华创加大了物流车、环卫车等专用车型的开发，上述新客户及新车型有望在2019年实现批量供货，从而有效提高理工华创的市场占有率，促进公司新能源汽车动力系统平台业务的稳步发展。

综上，理工华创依靠在新能源汽车动力系统平台显著的技术优势，致力于不断开发符合政策鼓励方向的附加值较高的动力系统平台产品，并利用行业整合契机在新客户、新车型开发方面取得显著效果，新能源补贴退坡不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

4、新能源补贴退坡不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响

在本次公开发行可转债募投项目中，公司拟使用募集资金30,160.00万元投资新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期），拟使用募集资金5,080.00万元投资新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目。结合新能源汽车行业广阔的发展前景、竞争格局变化、本次募投项目的投资内容、公司在新能源动力系统平台领域显著的技术优势、新客户及新车型开拓情况等因素分析，新能源补贴退坡不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响，具体分析如下：

(1) 新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）拟

实现新一代新能源汽车动力系统平台产品的工程化开发及规模化生产、销售，所开发及生产产品附加值较高，适应了新能源汽车动力系统平台智能化、网联化的发展趋势，符合新能源汽车整体政策导向，预计将维持较高的盈利水平

新能源汽车动力系统平台是新能源汽车“三电系统”（电驱动、电池、电控）的核心组成部分，平台产品主要包括新能源汽车用整车控制系统、电驱动与传动系统、高压集成控制系统、动力电池系统（支持电池箱快速解脱功能）、电力传输系统（高压线束）及其它电动化附件等。由于新能源汽车道路运行的复杂性，动力系统平台产品通过整车厂商检验定型并完成供应商体系认证需要长时间的技术及行业应用积累，新的供应商进入整车厂供应体系（包括技术体系及水平验证、产品质量认证、服务认证）一般需要1-2年的时间，技术积淀越深越能适应新车型的研发，越能应对政策的调整。此外，受更高环保标准及支持性政策的影响，新能源汽车市场发展迅速，市场需求逐步对新能源汽车的性能提出更高、更多维的要求，推动了动力系统平台技术的升级与演进。

在新能源补贴退坡的背景下，考虑到新能源汽车行业广阔的发展前景，新能源汽车配套企业之间的竞争已转变为是否具有核心技术实力及将技术成果产业化并规模化生产能力的竞争。理工华创的研发体系采用纵向核心技术资源、横向产品平台的交叉矩阵模式，研发产品的方向主要分为整车控制器系列、集成控制器系列、电驱动与传动系统等，按照产品研发的成熟度划分为在售一代产品、在研一代产品、预研一代产品。例如，通过升级的双电机耦合电驱动自动变速系统解决电动汽车换挡过程中的动力中断问题；升级传统的转向制动系统为线控转向制动系统；在整车控制系统中融入自动驾驶/辅助驾驶技术；运用车联网技术建立整车智能网联电动化平台及云端大数据平台；研发可快速实用的新型分布式电驱动系统等，均为理工华创未来新能源汽车动力系统平台技术的发展方向。

在上述技术积累上，理工华创前瞻性的预研了IVCU整车控制器、带变速箱的电驱动与传动系统等产品，相关技术水平处于行业领先地位。同时理工华创参与多项新能源汽车技术方面的课题研究，形成丰富的技术应用经验。例如，理工华创参与北京市科技计划项目“新能源汽车结构材料轻量化制造工艺研究及应用”课题、“新能源汽车全气候动力电池系统研发及极寒环境应用”课题、科技部国家重点研发计划“寒冷地区纯电动城间大客车平台及整车开发”等课题，为

轻量化纯电动客车的制造、新能源汽车在2022年冬奥会期间低温环境下的应用等奠定了丰厚的技术研发基础，形成显著的技术优势。

通过新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化建设项目（一期）的实施，公司拟在及时满足客户需求的基础上加强上述新能源汽车动力系统平台技术成果的工程化开发、规模化生产及销售。鉴于上述产品适应了新能源汽车动力系统平台智能化、网联化的发展趋势，附加值较高，符合新能源汽车整体政策导向，预计将维持较高的盈利水平，新能源补贴退坡不会对上述募投项目的实施造成重大不利影响。

（2）利用新能源补贴退坡带来的行业整合契机，理工华创在新客户、新车型开拓方面取得显著效果，可有效保障本次募投项目的顺利实施

根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，到2020年，我国新能源汽车实现当年产销200万辆以上，累计产销超过500万辆；按照2017年新能源汽车销量77.70万辆测算，到2020年将保持37.05%的年复合增长率。同时在2022年北京冬奥会的新形势推动下，新能源汽车预计将保持较高的市场增速，发展前景广阔。截止2018年中旬，理工华创已累计为国内新能源汽车企业供应超过3万台/套动力系统或关键零部件。搭载华创品牌的产品，先后成功服务于上海世博会、广州亚运会、APEC及G20峰会等国家级项目，获得多方面的肯定与好评。搭载华创产品的电动公交客车，已成为北京、广州、上海、重庆、杭州、拉萨、张家口等98个城市或地区公交公司的营运车辆。2016年，理工华创携手国内知名客车制造商为波兰客户量身打造的纯电动公交客车e-Bus项目首批样车通过欧盟认证，出口波兰并投入正式运营，标志着理工华创产品成功进入欧盟新能源汽车市场。

自2017年以来，受新能源补贴退坡影响，新能源汽车动力系统行业加速整合，进一步淘汰行业落后产能，为具有核心技术优势的新能源汽车优质配套企业创造了有利的市场机遇。理工华创借助行业整合的契机，先后开发福田汽车（客车、物流车等专用车）、厦门金旅、上海申龙、上海万象、北方客车、中汽宏远等新的优质客户，新开发物流车、环卫车等新能源专用车型。截至本反馈意见回复签署日，理工华创客户、车型拓展及储备情况具体如下：

序号	车型	客户名称	所处阶段
1	客车（公交车、道	福田汽车	4款客车动力系统处于大批量供货阶段；2款客车动力系统处于小批量供货阶段

2	路客车 等)	厦门金旅	4款客车动力系统产品处于小批量阶段
3		上海申龙	1款客车动力系统产品处于大批量阶段(主要为整车控制器)
4		上海万象	6款客车动力系统产品处于小批量阶段
5		中汽宏远	3款客车动力系统产品处于小批量阶段,1款客车动力系统产品处于样车阶段
6		北方客车	2款客车动力系统产品处于小批量阶段,2款客车动力系统产品目前处于样车阶段
7		成都客车	1款客车动力系统产品处于样车阶段
8		中通客车	1款客车动力系统产品处于小批量阶段
9		专用车 (物流 车、环卫 车等)	福田汽车(山东 诸城奥铃厂、多 功能厂)
10	北京京环装备设 计研究院		1款环卫车动力系统产品处于样车阶段

考虑到公司目前新能源汽车动力系统产能约为1万台(套)左右,无法满足上述新客户、新车型放量增长的需求,公司亟需通过本次公开发行可转债建设新能源汽车动力系统平台智能制造研发及产业化项目(一期)。理工华创现有新能源汽车动力系统生产线10条,对应年产能约1万套(台)。目前公司产能利用率已处于较高水平,具体如下:

单位:套(台)

项目	2018年		
	产能	产量	产能利用率
新能源汽车动力系统平台产品	10,000	10,700	107.00%

注:一套新能源汽车动力系统平台产品一般包括整车控制器、功率集成控制器、高压配件及相关组件等。为加强可比性,以理工华创功率集成控制器的产量作为新能源汽车动力系统的产量核算。

综上,基于在新能源汽车动力系统平台行业的技术积淀及行业应用积累,理工华创利用新能源补贴退坡带来的行业整合契机,在新客户、新车型开拓方面取得显著效果,有利于本次募投项目的顺利推进。

(3) 新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目旨在提升公司新能源汽车动力系统产品开发效率,持续满足客户定制化需求,进一步提升公司核心竞争力以持续符合新能源汽车政策导向,新能源补贴退坡不会对该募投项目的实施造成重大不利影响

新能源汽车智能控制系统仿真分析中心建设项目拟开展新能源汽车整车控制系统、电机控制系统、电传动控制系统、电池管理系统、智能驾驶系统的硬件在环仿真分析,进行新能源汽车整车及动力系统平台产品的多物理场仿真与分析,最终为公司或客户提供基于AUTOSAR架构的新能源汽车智能控制系统产品

解决方案。上述募投项目的建设，可实时模拟新能源汽车智能驾驶过程中所遇到的各类情况，相应提出解决方案及适应的产品或技术，有利于保持公司核心产品的技术先进性，及时把握新能源汽车行业前沿技术，符合新能源汽车行业的政策导向及发展趋势，是公司在新能源补贴退坡背景下为持续提升公司核心竞争力的必要举措。因此，新能源补贴退坡不会对该募投项目的实施造成重大不利影响。

发行人已在《募集说明书》之“第四节 发行人基本情况”之“五、公司所处行业的基本情况”之“（二）行业发展概况”中补充披露了上述情况。

【核查意见】

通过查阅中美贸易摩擦的公开新闻、加征关税清单、公司国外销售产品清单、公司最近三年及一期的财务报告、采购清单、新能源补贴退坡的相关政策、“十三五”国家战略性新兴产业发展规划、理工华创专利及软件著作权清单、客户及车型开发清单等，访谈上市公司实际控制人、财务总监、董事会秘书、理工华创总经理，核查了中美贸易摩擦现状对公司盈利能力的影响、汇率变动对申请人业绩影响程度的敏感性分析、新能源补贴退坡对申请人经营业绩的影响及是否对本次募投项目的实施是否造成重大不利影响。

保荐机构认为：公司电极箔业务及新能源汽车动力系统平台业务主要集中在国内，不存在向美国出口产品及提供技术服务、进口原材料的情形，中美贸易摩擦现状不会对公司的盈利能力造成重大不利影响；汇率变动对发行人业绩的影响程度较小；结合新能源汽车行业广阔的发展空间、补贴退坡具体政策及参数要求、理工华创在新能源汽车动力系统平台领域显著的技术优势、本次募投项目的投资内容、新车型及新客户开拓情况、报告期内业绩增长情况等因素分析，新能源补贴退坡不会对公司经营业绩及本次募投项目的实施造成重大不利影响。

问题11、最近一期末，申请人存货及应收账款大幅增加，请申请人补充说明：（1）库存管理制度及报告期是否存在存货毁损、滞销或大幅贬值等情况，结合存货产品类别、库龄分布及占比、同行业上市公司情况、相关存货成本及同类产品市场价格，定量补充说明并披露存货跌价准备计提的充分性。（2）应收账款期后回款情况，结合业务模式、客户资质、信用政策补充披露应收账款大幅增长的原因，结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。请保荐机构及会计师核查并发表意见。

【回复】

（一）库存管理制度及报告期是否存在存货毁损、滞销或大幅贬值等情况，结合存货产品类别、库龄分布及占比、同行业上市公司情况、相关存货成本及同类产品市场价格，定量补充说明并披露存货跌价准备计提的充分性

1、公司库存管理制度

（1）电极箔业务库存管理制度

公司仓储包括原材料、包装材料、低值易耗品、半成品、成品仓库。

①入库管理

A、原材料、五金

a、外部供方交货时，仓库人员应首先检查包装箱是否完好无损，标签、标识是否完整、正确，确认无误后方可进行点收作业。

b、仓管员根据供方的“送货单”和“采购订单”进行点收作业，确认原材料的品名、规格、数量，确认无误后，于“送货单”上签名。由仓管员将材料搬运至材料仓库待检区。发现实物与“送货单”和“订购单”不符，或超订单材料作拒收处理。

c、仓管员通知IQC做进料检验。IQC按《来料检验指导书》进行检验和标识。

d、仓管员根据《原材料检验报告单》上的结论，合格则给予办理入库手续，不合格，则不给予办理入库并按《不合格品控制程序》执行。特采的原材料，须由总工程师签名，才能给予办理入库手续。经检验入库的原材料，由仓管员指定位置分类存储，并做好标识。

e、设备、配件及五金备件等入库：仓管员根据外部供方的“送货单”检查设备、配件、备件的包装及外观是否损坏，并核对其规格、型号、重量、数量是

否相符，然后通知使用部门的负责人，检验其请购的设备、配件、备件的性能及质量，由使用部门负责人签名确认后，仓管员才能办理入库手续。

B、半成品

车间内经检验后的腐蚀箔，由仓管员对其称重并将重量记录于“跟踪卡”，然后将“跟踪卡”交数控部文员，数控部文员按“跟踪卡”记录的数据于K3系统中输入“产品名称、规格、编号、重量、检验及生产等相关数据”及根据库存情况安排存储位置并生成二维码。数据部文员粘贴二维码于“跟踪卡”上，仓管员根据“跟踪卡”上二维码信息放置并标识腐蚀箔。

C、成品

经检验的化成箔，仓管员按区域将其放置于储存架上并在“跟踪卡”记录放置位置，然后仓管员将“跟踪卡”交数控部文员，数控部文员按“跟踪卡”记录的数据于K3系统中输入“产品名称、规格、编号、重量、存储位置、检验及生产等相关数据”生成二维码并粘贴在“跟踪卡”上。

②储存环境

A、半成品仓和成品仓的环境控制标准为温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 75\%$ 。

B、仓管员必须每天9:00、12:00、17:30（ ± 30 分钟）各记录一次温、湿度，超过储存条件者，用空调调节之。

C、各仓库应保持通风透气，远离水源、火源、热源，做到防潮、防泄漏和防挥发，半成品和成品须避免阳光直射。

③储存管理

A、储存高度

a、半成品及成品必须放置于栈板或物料架上。未包装的半成品和成品，不能重叠堆放，严禁碰撞。已包装好的产品，堆放层数 \leq 六层，高度 ≤ 2.0 米。

b、光箔堆放层数 \leq 四层，高度不能超过3.1米。

c、化工材料堆放高度 ≤ 2.0 米，

B、化学品材料

a、按照《化学品贮存管理办法》的规定执行；对外围的液体化学品须储罐上标注所储存物体的名称，能清楚看到所储存物体数量等；固体化学品由仓管员根据化学品的性质进行定点、定置分类存放，并做好标识，库房内化学品间保持

在0.3~0.5米的距离，安全通道保证畅通无阻。对有室内温、湿度控制要求的化学品应进行温、湿度控制,控制指标由仓库主管根据该产品说明书制定相关要求，仓管员根据要求每天进行巡查并记录于《温、湿度记录表》，出现超出要求的及时调整处理。

b、酸、碱化学品须隔离储存。

c、对不常用的液体化学品及固体化学品由使用部门与仓库沟通，尽量采用零库存管理的方法。

d、化学品的储存期不超过化学品的保质期且开封后的化学品必须在一个月发出。化学品的保质期为产品说明书的保质期或当产品说明书无规定时，按《仓库物料贮存有效期及超期处理办法》规定。

C、光箔

光箔的储存期为一年。超过一年的，IQC重检，取样上机试验生产，合格可正常使用。

D、半成品和成品

a、腐蚀箔入库储存期为一年，超过一年的，化成后降档。

b、广西公司化成后的成品须尽快送回总公司，由总公司作最终办理入库；成品的合格品自第一次入库起最长贮存期为一年。若超期一年，须经品管部或品管科重新检验合格才能销售；若重检不合格，按《不合格品控制程序》执行。

c、仓库保管员必须定期进行各类存货的分类整理，对存放期限较长，逾期失效等不良存货，要按月编制报表，报送公司负责人及财务人员，各公司对本单位的各类不良存货每月必须提出处理意见，责成相关部门及时加以处理。

④ 出库管理

A、材料需求部门填写“领料单”领料。

B、仓库严格按需求部门的要求如实发放材料，超计划领料须先批准后领用。

C、原材料、半成品、成品出库时，仓管员应严格按“先进先出”的原则发放，避免过期。

D、以K3系统记录的入库日期、过期重检材料依IQC的重检日期为先出库的依据。发料时，同品名同规格材料，必须优先发放先入库的材料。

E、半成品、成品根据制造日期的先后顺序作“先进先出”的管制。

F、对于急需领用而没有检验结果的材料，需有品管部部长签字，副总经理批准的“紧急放行单”方能发放。

G、低值易耗品如办公用品、清洁用具、劳动保护用品等，仓管员严格按各部门的月计划发放。

⑤库存管理

材料、半成品、成品、待检品其外包装上必须有完整的标识，且有可追溯性记录。

(2) 新能源汽车动力系统业务库存管理制度

①原材料及辅料入库

原材料包括自采物料、客供物料、委托加工物料；辅料为低值易耗品。

A、供应商到货统一交货地点为顺义工厂仓库，特殊情况另行处理。

B、接货操作人员接收承运商提供的装箱（送货）单，并确认ERP采购订单信息，如信息不符，通知采购部处理。

C、接货操作人员根据装箱（送货）单点收到货，并与承运商在装箱（送货）单上签字确认；如数量或者型号不符，通知采购部处理；点收后的到货移至指定区域。

D、接货操作人员根据装箱（送货）单操作ERP采购订单接收，并确认ERP系统检验信息；如需到货需要检验，则打印报检单，原材料报质检检验；如到货免检，则操作ERP系统接收入库，打印入库单，并按库区分单。

E、需要检验的到货，接货操作人员接收质检部回传的签字确认的报检单，并确认ERP系统检验信息。

F、检验合格的，接货操作人员应操作ERP系统接收入库，打印入库单，并按库区分单；如为委外加工材料到货业务，接货操作人员应在操作ERP系统接收入库后，再操作ERP系统完工入库，打印完工入库单，再按库区分单。

G、检验不合格的，根据装箱（送货）单、报检单、不合格品处理单将不合格品隔离，暂存至不合格品库，并做好记录，待采购处理。

H、仓库保管员接单后，清点物料，确认无误后，物料移至待入库区，粘贴先进先出标识，按照ABC分类登卡，入库，并在入库单上签字。

I、账务操作人员依据签字入库单附装箱（送货）单、报检单、不合格品处

理单，顺序排号整理，并提交资料员存档备查，保持信息的可追溯性。

②备料

依据生产领料物料清单（BOM，以下用BOM代替）需求备料；包括自采的物料、客供的物料、委托加工的物料、半成品。

A、从ERP系统中倒出生产已确认完毕的BOM，预购人员根据此BOM进行物料库存信息对比，对报缺、专供、低于安全库存的物料进行预购信息提报，处理完毕后交仓库备料。

B、仓库保管员接收BOM后，操作物料下架，分拣备料，盘结存，登卡，记录实际的备料数量，并在出库单上签字确认；备好的物料移至指定区域。

C、生产班组按需求领料，物料实物与班组进行交接，双方在出库单上签字确认，生产留存一联，仓储留存一联备查，出库保管员留存一联。

D、账务操作人员接收签字的推式出库单，并将单据整理后，存档备查。

③零星物料领料

退换料、最小包装量物料领料。

A、由生产部门在ERP中提换料、最小包装量物料需求。通知仓库预购人员。

B、预购人员将处理后的需求，转仓库进行后续操作处理。

④退库

A、订单生产结束，结余物料退库

a、仓库接收生产部提供的由ERP系统打印的退库单，退库单必须经质检人员签字确认，有明确的物料质量信息、退库原因，方可安排退库。

b、库区操作人员接收签字确认的退库单并据此点收退库物料，根据检验判定的结果，合格的入对应的合格品库，如不合格，不合格品库操作人员还应在OA系统中打印质检开具的不合格品处理单，并将不合格品处理单转OA流程的下一接口人，将不合格品入对应的不合格品库。

c、合格品或不合格品完成入库后，库区操作人员应将签字确认的退库单、不合格品处理单提交账务操作人员。

d、账务操作人员依据签字确认的退库单、不合格品处理单在ERP系统内确认并审核接口数据；单据顺序排号整理，并存档备查。

B、退库的物料应尽可能恢复原包装，无法恢复原包装的，应采取适当的方

式包装进行防护。

⑤采购退货

A、不合格品退货

a、供应商办理退货手续，不合格品库操作人员接收采购人员提供的退货清单，将不合格品退给供应商，单据提交账务操作人员。

B、合格品退货

a、调度依据采购人员的信息单，明确退货物料明细及订单编号，安排备料；

b、库区操作人员接收信息单及退货物料明细单，并据此备料。

c、物料备出后，单据转至账务操作人员，并通知采购办理退货。

d、账务操作人员依据信息单、退货明细单在ERP系统内办理采购退货，打印退货单；单据转库区操作人员；

e、库区操作人员退货相关单据办理退货物料交接，供应商或采购人员及库区操作人员在退货单上签字确认后，物料退货。

f、签字确认的退货单及信息单、退货明细单提交账务操作人员按编号顺序整理，并提交资料员存档备查。

⑥调拨

A、部门内部基于物料管理规划及布局调整产生的子库物料调拨，应经部门领导审批后，由账务操作人员在ERP系统通过子库转移完成子库间的物料调拨，保证账实相符。

B、其他部门有需求进行物料调拨的，调度应接收需求部门提供的采购、生产等相关部门审批的信息报告单，并根据信息单的需求安排子库间的物料调拨，保证账实相符。

C、不合格品返回再入库，库区操作人员应根据承运商提供的送货单点收实物，并根据采购部采购工程提供的ERP系统物料搬运单号打印调拨单，报检；按照检验人员签字确认的检验结果，将物料从采购不合格品库调拨至对应的合格品库或不合格库，单据存档备查。

⑦盘点

A、定期盘点

a、按照公司要求，库房应对所辖物料进行定期盘点，选择适合的盘点方式，

确保盘点数据的准确性，具体的盘点时间根据公司下发的盘点通知及要求执行。

b、盘点前，应制定盘点计划，做好盘点前的培训及相关部门的协调工作，停止ERP系统出入库，确定盘点时点，导出库存数据。

c、盘点期间，盘点人员应如实清点库存，记录盘点信息，并在盘点记录上签字，提交。

d、盘点数据应按要求整理到《库存盘点表》中，确认账实差异物料；差异物料必须复盘，确认真实差异。

e、盘点期间的紧急入库及出库，应安排专人办理，准确记录入库及出库信息，确保入库及出库单据保存完整，待盘点结束，补办入库及出库手续。

f、盘点结束后，库房应组织对差异物料进行差异原因分析，并出具盘点报告，经部门经理审核，中心总监、财务经理及总经理审批后，修正库存。

g、盘点报告及盘点表一式两份，库房及财务部各一份。

B、动态盘点

a、部门应组织月度盘点工作，选择适合的盘点方式，在不影响日常出入库业务的同时，保证盘点的准确性。

b、盘点前，应制定盘点计划，确定每日、每周及每月盘点的物料种类或托盘数以及盘点物料的明细单。

c、盘点人员根据盘点物料明细单按日、周、月进行盘点，记录盘点信息，考虑日常的入库及出库数据，与ERP系统库存核对，确认差异物料。

d、差异物料应及时核查差异原因，确认真实差异。

e、部门应按月出具盘点报告，经部门审核，中心总监、财务经理及总经理审批后，修正库存。

2、报告期内公司存货不存在毁损、滞销或大幅贬值的情况

报告期各期末，公司对存货实施全面盘点，经盘点不存在未进行账务处理的存货毁损情况。公司按照“以销定产、以产定购”的原则管理存货，报告期内未出现产品滞销的情况。经核查，报告期内公司存货主要产品价格未出现大幅贬值的情况。

3、公司存货产品类别、库龄分布及占比情况

报告期内，公司存货情况如下表：

单位：万元

存货项目	2018年9月30日		2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,461.11	31.36%	1,441.36	26.33%	1,252.71	18.87%	681.12	10.62%
在产品	2,070.22	18.76%	1,793.46	32.77%	2,212.93	33.33%	2,135.03	33.29%
库存商品	5,005.97	45.36%	1,966.03	35.92%	2,573.75	38.76%	3,341.86	52.10%
委托加工物资	498.39	4.52%	272.72	4.98%	600.94	9.05%	255.98	3.99%
减：跌价准备	-	-	-	-	-	-	-	-
存货净额	11,035.68	100.00%	5,473.57	100.00%	6,640.33	100.00%	6,413.99	100.00%

公司2015年末至2017年末的存货余额基本保持一致。公司2018年9月末存货余额较2017年末增加5,562.11万元的主要原因：（1）公司于2018年9月完成理工华创100%股权的收购，理工华创纳入合并报表导致存货余额增加3,336.49万元；（2）随着公司IPO募投项目产能的逐步释放，公司根据订单情况安排电极箔业务的生产，相应增加在产品及库存商品金额。

报告期内，公司存货的库龄具体如下：

单位：万元

存货项目	库龄	2018年9月30日	2017年12月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
腐蚀箔（在产品）	1年以内	2,484.12	2,238.76	2,813.87	2,391.01
	1年以上	-	-	-	-
化成箔（库存商品）	1年以内	3,451.79	1,600.91	2,346.50	3,190.82
	1-2年	49.98	64.25	86.02	67.19
	2年以上	-	-	-	-
净水剂（库存商品）	1年以内	96.67	128.30	141.23	83.85
	1年以上	-	-	-	-
原材料	1年以内	3,461.11	1,441.36	1,252.71	681.12
	1年以上	-	-	-	-
新能源汽车动力系统产品（在产品及产成品）	1年以内	1,492.01	-	-	-
	1年以上	-	-	-	-
合计		11,035.68	5,473.57	6,640.33	6,413.99

结合上表分析，公司主要存货的库龄均在一年以内，仅部分化成箔的库龄为1-2年：2015年末、2016年末、2017年末、2018年9月末，上述库龄在1-2年的化成箔金额分别为67.19万元、86.02万元、64.25万元、49.98万元，分别占当期存货余额的1.05%、1.30%、1.17%、0.45%，处于较低水平。上述部分化成箔库龄为1-2年，主要系客户变更订单需求所致。鉴于各系列化成箔质量稳定、保存时间长，后期均能有效销售，且公司历史上不存在化成箔库龄超过2年仍未出售的情况，经核查，公司上述化成箔不存在因滞销、贬值而需计提跌价准备的情况。

4、公司采取“以销定产”的生产模式，备货覆盖周期较短且较为稳定，报

报告期内公司存货不存在需计提跌价准备的情况

报告期内，同行业上市公司的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

公司名称	存货项目	2017年末	2016年末	2015年末
新疆众和	账面原值	108,065.27	86,332.15	107,766.09
	跌价准备	1,320.49	1,217.35	2,805.70
	计提比例	1.22%	1.41%	2.60%
东阳光科	账面原值	131,764.99	114,042.99	102,700.66
	跌价准备	2,389.79	2,050.17	938.32
	计提比例	1.81%	1.80%	0.91%

注：数据来源于上市公司定期公告。

公司主要采用“以销定产”的生产模式，根据客户规格和工艺参数要求不同进行生产，同时也会根据前期市场评估对主要客户进行少量备货以提高生产效率和出货效率。报告期各期公司备货覆盖销售周期情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
营业成本	28,889.66	36,142.39	30,531.44	24,118.66
月平均销售成本	3,209.96	3,011.87	2,544.29	2,009.89
期末存货余额	11,035.68	5,473.57	6,640.33	6,413.99
备货覆盖销售周期（月）	3.44	1.82	2.61	3.19

报告期各期末，公司的备货基本在期后2-4个月左右即消化完毕，备货覆盖周期较为稳定，销售状况良好。存货备货量符合公司生产经营特点。由于公司主要采用“以销定产”的生产模式，公司产品期后销售情况较好，经核查，报告期内公司存货不存在需计提跌价准备的情况。

5、会计师根据准则要求对公司报告期各期末的存货余额进行跌价测试，经测试公司存货不存在需计提跌价准备的情况

根据《企业会计准则第1号——存货》：“为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然应当按照成本计量”。公司原材料均为生产而持有，且库龄较短，无积压情况。

会计师对公司各期末存货跌价进行了测试，其中原材料、半成品、委托加工物资的可变现净值=完工后估计售价-至完工时估计将要发生的成本-估计的销售费用及相关税费；产成品的可变现净值=完工后估计售价-估计的销售费用及相关税费。会计师抽取报告期内各期存货项目进行跌价测试，2015年末至2018年9月末的抽取比例分别为：95.15%、79.80%、84.24%、81.34%。经测试，报告期内

公司存货不存在需计提跌价准备的情况，测算结果如下：

单位：万元

时点	项目	账面金额	可变现净值	可变现净值是否高于账面成本
2015-12-31	原材料	370.03	865.05	是
	在产品及委托加工物资	2,391.01	2,820.02	是
	产成品	3,341.86	3,681.73	是
2016-12-31	原材料	821.80	1,302.91	是
	在产品及委托加工物资	2,765.27	3,370.41	是
	产成品	1,711.89	2,023.36	是
2017-12-31	原材料	1,441.36	1,727.17	是
	在产品及委托加工物资	1,722.71	2,172.96	是
	产成品	1,446.67	1,881.97	是
2018-9-30	原材料	2,633.58	4,336.07	是
	在产品及委托加工物资	1,976.23	2,641.51	是
	产成品	4,366.38	5,591.69	是

综上，通过查阅公司库存管理制度，结合存货金额与库龄进行分析，并与同行业上市公司进行对比，对报告期内各期末存货进行跌价测试，经核查，公司存货跌价准备计提是充分的。

(二) 应收账款期后回款情况，结合业务模式、客户资质、信用政策补充披露应收账款大幅增长的原因，结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性

1、应收账款期后回款情况良好

项目	金额（万元）
2018年9月30日应收账款余额	17,694.97
截至2018年12月31日回款金额	16,531.85
回款比例	93.43%

注：回款金额的统计口径为应收账款回款。

截至2018年12月31日，公司截至2018年9月末的应收账款余额回款比例已达93.43%，基本完成回款。

2、公司电极箔业务及新能源汽车动力系统业务经营较为稳健，客户资信良好，信用政策稳定，2018年9月末应收账款大幅增长主要系2018年9月末理工华创纳入公司合并报表范围所致

(1) 公司电极箔及新能源汽车动力系统的具体业务模式

① 电极箔业务

电极箔行业为技术密集型行业，公司销售人员具备良好的行业技术素养，对

产品性能、品质以及下游电容器制造具有较为深刻的理解。公司电极箔产品采用以自有品牌向下游客户直接销售的模式。直销模式减少了销售的中间环节，降低了公司销售费用，并且直销模式有利于公司与客户直接沟通、互动，有助于公司及时了解客户需求，调整销售策略，降低回款风险，并更好地进行售后服务。经过多年努力，公司已与艾华集团、资江电子、天津三和、江海股份、风华高科等国内外众多知名的下游铝电解电容器生产企业建立了长期、稳定的战略合作关系。

②新能源汽车动力系统平台业务

新能源汽车动力系统平台业务由公司子公司理工华创经营。理工华创是一家具有自主研发能力和显著技术优势的新能源汽车动力系统平台技术、产品及服务提供商，为以新能源商用车为主的新能源汽车提供定制化的动力系统平台解决方案，并提供相应的产品销售和技术服务。

理工华创拥有丰富的新能源商用车动力系统平台技术，在新客户开发前期与整车企业进行技术对接服务，了解客户需求，确定目标车型、预期性能指标等，提供新能源汽车动力系统平台解决方案。确定技术方案后，理工华创为整车企业提供定制化的整套或部分新能源商用车动力系统平台产品。在平台产品完成配套后，理工华创继续为整车企业提供技术咨询和增值服务，通过与客户的研讨与紧密沟通，提供下一代产品平台的升级服务，销售模式主要分为售前技术服务、产品销售、售后技术服务。

(2) 公司客户资信良好，具有较好的资金偿付实力及信誉度

电极箔业务的客户包括日本、韩国、中国台湾和大陆的各主要铝电解电容器生产企业，其产品广泛应用于各主要电器生产商。客户产品主要销售对象有三星、LG、起亚、现代等，客户财务状况良好，处于行业领先地位。整体而言，公司电极箔业务客户较为优质，信用良好，具有较好的资金偿付实力及信誉度。

新能源汽车业务的客户主要为新能源汽车或新能源汽车整车制造企业运营公司，具体包括福田汽车、厦门金旅、上海申龙、上海万象、北方客车、中汽宏远等，上述客户信用良好，具有较好的资金偿付实力及信誉度。

(3) 信用政策

公司与电极箔业务客户一般在每月25日左右进行对账，双方对账确认后由公

公司向客户开具增值税发票，客户在收到上述发票之后开始计算信用期，公司与电极箔客户间的货款回收账期一般为2至4个月。

公司新能源汽车业务依据客户的订单量、资金实力、市场声誉、历史合作情况等因素约定不同的预收款比例、信用账期及支付方式。公司于产品交付并经客户验收后确认收入，整体而言，公司与新能源汽车动力系统客户的货款回收账期一般为3至6个月。

(4) 公司应收账款增长的具体原因

报告期内，公司应收账款增长情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
应收账款账面余额	17,694.97	14,110.91	15,585.72	11,420.83
较上期增长率	25.40%	-9.46%	36.47%	-
主营业务收入	36,996.79	43,948.41	37,172.02	29,965.09
较上期增长率	18.83%（注）	18.23%	24.05%	-
应收账款占收入比例	47.83%	32.11%	41.93%	38.11%

注：2018年主营业务收入为1-9月数据，对比数据为2017年前三季度公司主营业务收入31,134.95万元，故实际较上期增长率为18.83%。

公司2016年末应收账款余额占当期收入的比例与2015年末基本保持一致，反映2016年末应收账款余额随着收入规模的扩大而同比增长。

自2017年以来，公司加强对应收账款的回款管理，在2017年营业收入较2016年增长18.23%的同时，2017年末应收账款余额较2016年末减少1,474.81万元，占当期营业收入的比例也较2016年末有所下降。

公司2018年9月末应收账款余额及占当期营业收入的比例较2017年末增加的主要原因：公司于2018年9月完成理工华创100%股权的收购，理工华创于2018年9月末开始纳入公司合并报表范围，导致当期应收账款余额增加4,326.14万元，剔除该因素后公司2018年9月末应收账款余额及占当期营业收入的比例与2017年末基本保持一致。

3、因业务及产品结构不同，公司应收账款占主营业务收入的比例与同行业可比上市公司存在差异

报告期内，公司与同行业可比上市公司应收账款情况对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2017年度	2016年度	2015年度
新疆众和	应收账款余额	46,262.95	54,880.19	56,382.44

	主营业务收入	586,064.77	533,878.06	748,882.74
	应收账款余额占主营业务收入比例	7.89%	10.28%	7.53%
东阳光科	应收账款余额	122,000.11	98,219.67	87,887.47
	主营业务收入	715,735.79	484,678.55	446,057.41
	应收账款余额占主营业务收入比例	17.05%	20.26%	19.70%
行业平均占比		12.47%	15.27%	13.62%
华锋股份	应收账款余额	14,110.91	15,585.72	11,420.83
	主营业务收入	43,948.41	37,172.02	29,965.09
	应收账款余额占主营业务收入比例	32.11%	41.93%	38.11%

注：数据来源于可比上市公司定期公告。

与同行业可比上市公司相比，报告期内公司应收账款占主营业务收入比例相对较高，主要系公司与东阳光科、新疆众和等同行上市公司的业务及产品结构存在差异所致，具体为：（1）新疆众和主要从事铝锭、氧化铝、锌锭等有色金属及大宗原材料的贸易业务以及合金产品、电极箔的研发、生产及销售，客户群体涵盖包括航天航空、电子、交通、汽车、铝电解电容器、建筑、电力等不同领域；（2）东阳光科主要从事电子光箔、空调箔、电极箔、电容器以及化工产品的研发、生产及销售，客户群体包括电极箔、电容器生产商、汽车系统零部件供应商、家电供应商等；（3）与华锋股份相比，新疆众和及东阳光科的电子铝箔原材料相关业务收入占比较高，而原材料相关业务对资金需求较大，给予客户的账期较短，应收账款占主营业务收入比例相对较低。

报告期内，公司与同行业上市公司主营业务及产品结构对比如下所示：

可比公司	所处区域	主营业务	主要产品	2017年电极箔业务收入占比	2017年原材料相关业务收入占比
东阳光科	广东韶关	主要从事电子光箔、空调箔、电极箔、电容器以及化工产品的研发、销售	电子光箔、电极箔、亲水空调箔、电容器、化工等	27.63%	27.52%
新疆众和	新疆乌鲁木齐	主要从事铝锭、氧化铝、锌锭等有色金属及大宗原材料的贸易业务以及合金产品、电极箔，	铝锭、氧化铝、铝锌等原材料、电子光箔、电极箔、合金产品等	15.59%	33.18%
华锋股份	广东肇庆	主要从事电极箔的研发、生产及销售	低压化成箔、高压腐蚀箔、高压化成箔、净水剂等	91.07%	-

注1：为对比需要，上述华锋股份的主要产品及产业链覆盖范围不包括理工华创及下属子公司；

注2：东阳光科原材料相关业务为磁性材料、板带材、化工产品等；新疆众和原材料相关业务为有色金属及大宗原材料的贸易业务。

4、结合同行业可比上市公司坏账准备计提政策、应收账款实际发生坏账情

况等因素分析，公司坏账准备的计提是充分的

公司与同行业可比上市公司均主要按账龄分析法计提坏账准备，坏账准备计提政策的对比如下：

账龄	华锋股份	新疆众和	东阳光科
1-6个月	0%	5%	1%
7-12个月	10%	5%	1%
1-2年	30%	10%	10%
2-3年	50%	20%	30%
3-4年	100%	30%	50%
4-5年	100%	40%	80%
5年以上	100%	100%	100%

注：数据来源于可比上市公司定期公告。

公司主要客户均为所属行业内的领先企业，资金状况良好且基本不存在拖欠供应商货款的情况，货款回收账期一般在2至4个月。经核查，公司应收账款收款情况良好，主要客户期后半年内均已回款，1-6个月内账龄的应收账款发生坏账的概率极低，故公司对1-6个月账龄的坏账未计提坏账准备，具体如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31	2015-12-31
前20大客户应收账款余额	8,720.10	8,646.11	5,639.61
期后半年内回款	8,720.10	8,646.11	5,639.61
回款比例	100.00%	100.00%	100.00%

除账龄在1-6个月的应收款项公司未计提坏账准备外，其余账龄公司较同行业可比上市公司新疆众和、东阳光科执行了更为谨慎的应收账款坏账准备计提政策，应收账款坏账准备计提较为充分。

此外，公司报告期内实际发生的坏账损失金额较小，计提的坏账准备金额可完全能覆盖实际坏账损失，公司坏账准备计提是充分的，与同行业可比上市公司基本保持一致，具体如下：

单位：万元

年度/实际坏账损失	华锋股份	新疆众和	东阳光科
2015年度	-	-	-
2016年度	3.67	-	792.60
2017年度	-	-	-
2018年1-9月	-	-	-

综上，通过查阅公司应收账款期后回款情况，对公司应收账款余额、坏账准备计提政策、实际发生坏账损失与同行业上市公司进行了对比并作分析，经核查，

公司应收账款坏账准备计提是充分的。

发行人已在《募集说明书》之“第七节 管理层讨论与分析”之“一、财务状况分析”之“(一) 资产构成分析”之“2、流动资产规模与结构分析”中补充披露了上述情况。

【核查意见】

通过查阅了公司的库存管理制度、报告期内存货明细、存货库龄情况、同行业可比上市公司定期公告、营业成本及公司产品市场价格、会计师存货减值测试底稿、公司应收账款明细、坏账准备计提政策、应收账款期后回款情况等，访谈发行人财务总监、理工华创总经理，核查了公司库存管理制度、报告期是否存在存货毁损、滞销或大幅贬值等情况、存货跌价准备计提的充分性、应收账款期后回款情况、应收账款大幅增长的原因、应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。

保荐机构认为：公司库存管理制度符合公司实际情况，报告期内公司存货不存在毁损、滞销或大幅贬值的情况。公司采取“以销定产”的生产模式，备货覆盖周期较短且较为稳定，会计师已根据准则要求对公司报告期各期末的存货余额进行跌价测试，报告期内公司存货不存在需计提跌价准备的情况。公司应收账款期后回款情况良好。公司电极箔业务及新能源汽车动力系统业务经营较为稳健，客户资信良好，信用政策稳定，2018年9月末应收账款大幅增长主要系2018年9月末理工华创纳入公司合并报表范围所致。因业务及产品结构不同，公司应收账款占主营业务收入的比例与同行业可比上市公司存在差异。结合同行业可比上市公司坏账准备计提政策、应收账款实际发生坏账情况等因素分析，公司坏账准备的计提是充分的。

会计师认为：公司库存管理制度符合公司实际情况，报告期内公司存货不存在毁损、滞销或大幅贬值的情况。公司采取“以销定产”的生产模式，备货覆盖周期较短且较为稳定，会计师已根据准则要求对公司报告期各期末的存货余额进行跌价测试，报告期内公司存货不存在需计提跌价准备的情况。公司应收账款期后回款情况良好。公司电极箔业务及新能源汽车动力系统业务经营较为稳健，客户资信良好，信用政策稳定，2018年9月末应收账款大幅增长主要系2018年9月末理工华创纳入公司合并报表范围所致。因业务及产品结构不同，公司应收账款占

主营业务收入的比例与同行业可比上市公司存在差异。结合同行业可比上市公司坏账准备计提政策、应收账款实际发生坏账情况等因素分析，公司坏账准备的计提是充分的。

（此页无正文，仅为《关于广东华锋新能源科技股份有限公司公开发行可转债申请文件反馈意见的回复》之发行人盖章页）

广东华锋新能源科技股份有限公司

2019 年 3 月 1 日

（此页无正文，仅为《关于广东华锋新能源科技股份有限公司公开发行可转债申请文件反馈意见的回复》之保荐机构签章页）

保荐代表人： _____

杜鹏飞

钟俊

中信建投证券股份有限公司

2019年3月1日

关于广东华锋新能源科技股份有限公司 公开发行可转债申请文件反馈意见回复报告的声明

本人作为广东华锋新能源科技股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次反馈意见回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读广东华锋新能源科技股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长： _____

王常青

中信建投证券股份有限公司

2019年3月1日