

成都豪能科技股份有限公司与招商证券股份有限公司关于成都豪能科技股份有限公司 2023 年向不特定对象发行可转换公司债券申请文件上市委落实意见的回复

上海证券交易所：

根据贵所于 2023 年 12 月 4 日出具的《关于成都豪能科技股份有限公司向不特定对象发行可转债的上市审核委员会会议意见落实函(上证上审再融资)(2023)757 号》(以下简称“上市委落实意见”)的要求,成都豪能科技股份有限公司(以下简称“公司”、“发行人”、“豪能股份”)已会同招商证券股份有限公司(以下简称“招商证券”或“保荐机构”)对上市委落实意见的有关事项进行了认真核查与落实。现就上市委落实意见涉及问题的核查和落实情况逐条说明如下(本回复报告中的简称与《募集说明书》中的简称具有相同含义):

一、需进一步落实事项

请发行人在募集说明书中补充披露新能源汽车电机轴的行业特点和竞争格局、竞争优劣势、客户开拓情况以及项目进展情况，并完善重大事项提示。

二、回复说明

发行人已在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金投资项目的经营前景、与现有业务的关系”处补充披露了有关新能源汽车电机轴的行业特点和竞争格局、竞争优劣势、客户开拓情况以及项目进展情况。并完善了重大事项提示有关募投项目以及经营业务相关的风险提示。具体如下：

（一）新能源汽车电机轴的行业特点

新能源汽车电机轴是驱动电机的核心零部件，作为电机与设备之间机电能量转换的纽带，支承转动零部件、传递力矩和确定转动零部件对定子的相对位置。因此电机轴的供应商工艺能力、加工精度、配套经验等综合服务能力非常重要。且电机轴的花键齿形精度、齿形机械强度，生产加工中生产效率、材料利用率、散热性能以及轻量化等都将对电机轴企业的产品竞争力产生较大影响。

近年来，新能源汽车电机轴行业在产品及工艺方面均面临转型升级，下游整车厂及汽车零部件集成供应商亦处于甄选更满足性能指标的电机轴供应商阶段。

1、电机轴空心化趋势明显

电机轴在使用过程中，其应力往往集中在轴的表面，而芯部仅受较小的弯曲应力。在承受相同的扭矩和弯矩条件下，内外径之比为 0.5 的空心轴，其外径仅需比实心轴外径大 2%即可满足性能。换算为质量属性，空心轴重量仅为实心轴的 0.78 左右，但其减重率却可达到 20%以上。由此可见，与实心轴相比，空心轴对于电机系统，不仅具有明显的减重作用，且对系统冷却布置结构和方式有积极价值，临界转速更高，转动平衡性更好，在动力学相应特性、噪音震动与控制、节能降耗等方面表现更为优异。因此，电机轴的空心化是电机轻量化必然路径，也是电驱性能提升的重要方向。

2、空心电机轴加工工艺日趋精进

目前空心电机轴主要为分体焊接式空心轴以及一体成型式空心电机轴。

（1）分体焊接式空心轴

分体焊接式空心轴主要是通过采用挤压成型实现轴台阶式内孔，然后经机加工对焊成型。随着焊接式空心轴技术发展，其内部结构也实现不断变化，出现内冷式焊接空心轴。内冷式焊接空心轴一方面可以使轴承、花键润滑与主油路连通；另一方面可以实现转子铁芯内冷却。

分体式焊接式空心轴，如采用对接摩擦焊，其对接缝位置一般会出现一定的焊接凸起，采用激光焊接，焊接强度会低于基材强度。由此，需要对焊接区的组织和焊缝质量进行超声波或 X 光检测，以保证产品一致性。

（2）一体成型式空心电机轴

对于一体成型式空心电机轴，目前国内普遍采用镗削加工或由结构钢制造的刀杆加工工艺。该工艺通过机加工锻造成型的毛坯，然后获得外形接近零件，内孔主要通过钻孔和车削得到最终尺寸。该种加工工艺生产的空心轴主要问题如下：①内孔结构必须为直孔，异形件无法加工；②材料浪费严重；③减重效果一般；④内孔加工效率低，且在切削过程中，极易产生让刀变形的机械震动，造成零件内孔中心线偏移，轴内外圆表面壁厚差不合格，直接导致加工表面质量下降，精度较低。

目前先进的一体成型式空心轴加工工艺主要为旋转锻造工业，不仅可以实现空心轴多台阶变壁厚直接成型，而且可以直接锻出内外花键。旋转锻造成型，是在坯料圆周方向均匀布置多个锤头，锤头在对工件进行径向高频锻打的同时绕轴旋转，使坯料横截面尺寸减小，轴向延伸，从而获得工件的一种方法。其特点：①柔性好，适合轴类成型专用；②近净成形，尺寸加工精度和表面质量高，尺寸精度高；③生产效率高，易于实现自动化，适合大批量生产；④具有不间断的材料组织流线和加工硬化，且在压应力作用下使材料更加致密，可提高零件的疲劳寿命、抗压和抗弯扭强度，可用成本较低的原材料代替较贵的原材料，降低零件成本。采用该种加工工艺制造的一体式成型空心轴较实心转轴减重明显，花键经锻造成型，其流线保持完整，性能提升且精度也较高。

综上，从目前行业发展状况来看，公司本次采用的旋锻工艺将更能满足电机性能日益趋高的要求，更具有市场竞争力。同时，考虑行业目前处于转型升级阶段，下游客户也正面临甄选挑选供应商阶段，为公司电机轴快速切入提供了良好契机。

3、下游市场需求高，供应市场存在缺口

从下游市场来看，近年来新能源汽车市场产销持续两旺，为公司本次募投项目提供足够市场空间。根据 IDC 发布的报告《2022-2026 中国新能源汽车市场趋势预测》，我国新能源汽车市场产量规模将在 2026 年达到 1,598 万辆，较目前规模近乎增长一倍。按保守方式即每辆新能源汽车至少配备一根电机轴测算，则 2026 年电机轴需求量约 1,598 万根。同时，考虑有一定比例新能源车型需要配置的电机轴数量达到两根甚至三根，故整体市场需求量可能远大于该测算。由此，电机轴市场需求随着新能源汽车的放量而有望成倍增加，未来市场需求较高，从当前电机轴市场供应尤其是旋锻一体成型空心电机轴来看，仍存在较大市场供应缺口。

新能源汽车电机轴的行业特点已披露在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金投资项目的经营前景、与现有业务的关系”之“(二) 新能源汽车电机轴的行业特点”处。

(二) 新能源汽车电机轴行业竞争格局

从市场竞争格局来看，当前电机轴行业市场竞争格局较为分散，且主要产品为实心轴，或分体式焊接空心轴；一体成型空心电机轴目前主要采用镗削加工或由结构钢制造的刀杆加工工艺，缺点较多。公司本次募投项目布局的主要为旋锻一体空心电机轴，工艺起点较高，目前市场参与者尚不多。从目前市场公开查阅资料来看，目前精锻科技、铁流股份、蓝黛科技等均已布局电机轴产品，亦处于布局前期且规划产能不高¹。

¹ 根据公开资料，铁流股份布局了 25 万件电机轴，精锻科技布局了 111.10 万件电机轴，蓝黛科技布局了 200 万件电机轴。

新能源汽车电机轴行业竞争格局已披露在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金投资项目的经营前景、与现有业务的关系”之“（三）新能源汽车电机轴行业竞争格局”处。

（三）公司在新能源汽车电机轴业务方面的竞争优劣势

1、竞争优势

（1）产品更符合市场未来发展趋势，更满足客户需求

公司本次布局的主要为旋锻一体空心电机轴，在动力学相应特性、噪音震动与控制、节能降耗等方面表现更为优异。随着下游整车厂对新能源汽车性能及节能降耗等方面要求的不断提升，旋锻一体成型空心电机轴更符合市场需求及趋势。

（2）公司电机轴所采用的加工工艺较为先进，克服了现有其他加工工艺的缺点，产品更具竞争力

公司电机轴生产所采用的旋锻一体成型工艺，不仅可生产异形件，亦可有效解决镗削加工或由结构钢制造的刀杆加工工艺生产过程中的问题，且材料利用率更高，金相组织更细密，机械性能更优，抗弯矩和抗扭矩性能更强。由此，公司本次采用的旋锻工艺起点较高，更能满足电机性能日益趋高的要求，更具有市场竞争力。

（3）多年来的行业口碑以及优良的客户服务，为发行人项目开拓提供有力支撑

公司多年来一直致力于汽车零部件的精密制造，已进入国内外众多知名客户的供应商体系且长期合作，产品品质以及服务质量获得客户的认可，也成为公司新产品客户开发的有效背书。

公司电机轴产品目前正在沟通中的意向客户，均是与公司持续合作的客户。公司已是该等客户同步器产品、结合齿产品、差速器产品或离合器主转毂产品等汽车零部件产品的定点供应商，具备了较好的合作基础。该等客户对公司的产品品质、成本控制、交付能力和服务能力等有较高的认可，公司多次获得部分客户的优秀供应商，利于客户优先选择公司进行合作。

2、竞争劣势

相较于同行业公司，发行人布局进入新能源汽车领域的时间不长，在电机轴市场尚未形成产能，无法满足客户现时需要，从而可能导致部分客户或部分项目的流失。同时，因发行人本次募投项目所采用的旋锻工艺虽加工效率高，但同时设备投入也较高，相应折旧摊销以及设备维护费用亦会比较高，由此在批量化生产前单位成本会相对较高，对公司有较大的成本压力。

公司在新能源汽车电机轴业务方面的竞争优劣势已披露在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金投资项目的经营前景、与现有业务的关系”之“(四) 公司在新能源汽车电机轴业务方面的竞争优劣势”处。

(四) 公司本次募投项目相关大客户开拓情况

公司在本项目启动前已陆续与客户开展沟通交流，了解客户需求，沟通合作意向。截至目前，公司已拿到少量客户的定点/样品定点通知，较多客户目前处于项目交流获取阶段，公司已与较多知名整车制造公司以及汽车零部件集成供应商开展技术交流/项目交流、价格沟通以及需求量沟通等。公司目前的产能计划主要依据与客户的沟通意向设计，且本次募投项目满产产能 200 万件，小于目前沟通中的意向产能，同时，除了已经沟通中的客户外，公司也在积极拓展其他客户，产能预计可以有效消化。

公司本次募投项目的产能计划主要依据与上述客户的沟通意向设计，虽多数尚未签署定点协议，但后续合作的确定性较高。主要分析如下：

1、客户合作基础较好

公司电机轴产品目前正在沟通中的意向客户，均是与公司持续合作的客户。该等客户对公司的产品品质、成本控制、交付能力和服务能力等较高的认可，公司多次获得部分客户的优秀供应商，是公司电机轴业务的有效背书，利于客户优先选择公司进行合作。

2、前期沟通良好且双方均已沉淀了相关成本

公司已与该等电机轴产品意向客户就产品工艺、方案、报价等进行了一定时间和较为深度的沟通，双方都付出了较高的时间成本和经济成本，体现了双方拟在电机轴业务领域达成合作的意愿较强。

3、客户自身拟合作实施项目确定性较高

从客户角度，拟与公司开展合作的项目是其后续着重布局的产品系列，自身需求具有一定的确定性。

4、产品系列的丰富供应利于客户降低采购成本以及品质追溯管理

公司在新能源汽车传动零部件领域，已布局了包含差速器行星半齿、差壳和总成的产能，本次电机轴产能布局后，公司在新能源汽车领域的产品布局更为丰富，公司较为完整的差速器和电机轴生产制造能力以及供应能力，利于客户一体化采购，进而降低采购成本，并利于客户对汽车零部件的产品追溯，利于其品控管理。由此，客户也有较强的意愿与公司进行电机轴业务的合作。

5、市场机遇较好

从行业角度，随着对电机临界转速等性能要求的不断提升，电机轴正处于产品和工艺技术的转型升级阶段，为公司本次电机轴业务客户拓展提供了良好的市场机遇。

由于公司电机轴产品产能建设尚处于前期阶段，而客户通常在汽车零部件供应商具备一定的相关产品产能基础后才会与之签署定点协议。由此，加速电机轴的产能建设亦是公司的当务之急。

公司本次募投项目相关大客户开拓情况已披露在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“四、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）新能源汽车关键零部件生产基地建设项目”之“6、本次募投项目相关大客户开拓情况”处。

（五）公司本次募投项目进展情况

截至2023年6月末，公司本次募集资金投资项目已累计投入1.42亿元。截至本报告出具之日，公司本次募集资金投资项目主体工程已基本建设完成，主体

工程装修和辅房建设等相关工程项目仍在正常开展中，部分设备亦已依据规划陆续到位安装调试，项目整体实施进度正常。

公司本次募投项目进展情况已披露在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“四、本次募集资金投资项目具体情况”之“（一）新能源汽车关键零部件生产基地建设项目”之“7、本次募投项目进展情况”处。

（六）重大事项提示完善

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“六、本公司提请投资者注意下列风险，并仔细阅读本募集说明书中‘风险因素’全文”处之“（一）与发行人相关的风险”处完善“3、新能源汽车业务领域参与较晚的相关风险”和“（六）募集资金投资项目相关风险”之“2、募集资金投资项目产能消化风险”，主要内容如下：

“3、新能源汽车业务领域参与较晚的相关风险

近年来，新能源汽车呈快速发展趋势，产销规模均不断提升，且国内新能源汽车品牌口碑和市占率亦在不断提升，国内新能源汽车产业链的建设也在加速中。公司前期已布局新能源汽车相关产品——差速器产品，并于2021年开始该产品已陆续产生收入。公司参与新能源汽车领域业务相对较晚，考虑行业客户导入周期较长、从试生产到大批量供应亦需要一定时间，公司在新能源汽车领域有可能面临客户开拓不畅、订单释放缓慢，以及无法赶超更早时间布局新能源领域的同行业公司等风险。”

“2、募集资金投资项目产能消化风险

本次募投项目实施后，公司将搭建更为丰富完整的新能源汽车零部件相关产品生产能力，产品品类得以进一步丰富，客户范围以及合作深度得以有效拓展，满足公司业务发展规划，对公司业务的持续发展具有重要意义。尽管公司前期已对本次募投项目进行了较为充分的市场调研及可行性论证，具有较强的可操作性，但如果本次募投项目实施后下游市场需求规模未按预期释放，或公司市场开拓不力，或有新工艺出现对公司本次项目形成替代，或市场竞争加剧等，使得公司本项目现有意向客户订单转化率不达预期或批量生产进度不及预期，则可能导致公

司本次募投项目新增产能不能完全消化或产能消化节奏放缓的情况，并可能导致本次募投项目无法实现预计效益，对公司的生产经营产生不利影响。”

（以下无正文）

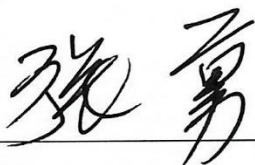
（本页无正文，为成都豪能科技股份有限公司《关于成都豪能科技股份有限公司 2023 年向不特定对象发行可转换公司债券申请文件上市委落实意见的回复》之签章页）


成都豪能科技股份有限公司
2023 年 12 月 7 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读成都豪能科技股份有限公司本次上市委落实意见回复报告的全部内容，确认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。

发行人董事长签名：

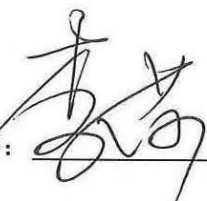



张 勇

成都豪能科技股份有限公司

2023年12月7日

(本页无正文,为《招商证券股份有限公司关于成都豪能科技股份有限公司2023年向不特定对象发行可转换公司债券申请文件上市委落实意见的回复》之签章页)

保荐代表人签字:李 莎:  贾 音: 

法定代表人签字:霍 达: 



2023年 12月 7 日

上市委落实意见回复报告的声明

本人已认真阅读成都豪能科技股份有限公司本次上市委落实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，上市委落实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。

法定代表人、董事长：

霍 达：



2023 年 12 月 7 日