（上接A27版）

证券代码:600478　证券简称:科力远　公告编号:临2018—065

# 湖南科力远新能源股份有限公司关于上海证券交易所《关于对湖南科力远新能源股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易预案信息披露的问询函》之回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性、完整性承担个别及连带责任。

湖南科力远新能源股份有限公司（以下简称“公司”、“科力远”）于2018年8月13日披露了《湖南科力远新能源股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易预案》及相关文件。2018年8月23日，上海证券交易所下发《关于对湖南科力远新能源股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易预案信息披露的问询函》（上证公函【2018】2416号）（以下简称“《问询函》”）。根据《问询函》的相关要求，公司会同本次交易的相关各方及各中介机构就《问询函》所提问题逐项进行了认真核查及分析说明，现就《问询函》中的有关问题回复公告如下：

若无单独说明，本问询函回复公告所使用的简称及释义与同日披露的《湖南科力远新能源股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易预案（修订稿）》保持一致。

本回复公告所涉及的标的公司财务数据均未经审计，所涉及的预测数据均为预评估数据。

一、关于标的资产行业信息

1、预案披露，标的资产科力远混合动力技术有限公司（以下简称CHS公司或标的公司）主要从事混动系统总成的研发、生产及销售，该技术门槛较高，与国外主要竞争对手相比仍有差距，其中以丰田THS代表的混动系统总成占据较大市场份额。请补充披露：（1）标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径、市场规模、市场竞争情况；（2）标的资产所拥有的技术在混动系统总成行业中的地位和市场占有率，以及与主要竞争对手的对比情况；（3）标的资产的核心技术及各核心技术的本土化率，与国外主要竞争对手的具体技术差距。请财务顾问发表意见。

回复：

一、标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径、市场规模、市场竞争情况

（一）标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径

混动系统总成主要分为动率分流混合动力、串并联混合动力、并联式混合动力和串联式混合动力四种，CHS混动系统总成主要采用动率分流技术路线，既可用于HEV，也可用于PHEV，CHS公司未来将采取二者并重的发展战略。

混动系统总成技术路线的分类及特点如下所示：

| 技术路线 | | 特点 | |
|---|---|---|---|
| 功率分流混合动力 | | 通过一套行星齿轮排将发动机、驱动电机、发电机进行整合，能够对发动机的输出功率进行分配 | |
| 串并联混合动力 | | 通过控制离合器的开合实现纯电动驱动、纯燃油驱动、混合动力驱动三种驱动模式（注） | |
| 并联式混合动力 | P0架构 | 电动机位于发动机之前，与发动机通过皮带连接 | 汽车可由发动机和电动机共同驱动或者单独驱动 |
| | P1架构 | 电动机固联在发动机曲轴上、离合器之前 | |
| | P2架构 | 电动机位于发动机与变速箱之间，位于离合器之后 | |
| | P3架构 | 电动机位于变速箱末端，是典型的并联式混合动力结构 | |
| | P4架构 | 电动机安置于驱动桥，与发动机的输出轴分离，一般用以驱动无动力的轮子 | |
| 串联式混合动力 | | 发动机带动发电机发电，电能输送给电动机驱动汽车 | |

注：串并联混合动力主要指本田i-MMD系统，其混合动力驱动模式与串联式混合动力技术形式类似，由发动机带动发电机发电，电能经由锂电池组输送给电动机以驱动汽车。

（二）混合动力系统总成的市场规模

目前混合动力系统总成行业尚未设立行业协会，亦不存在权威的统计机构。鉴于混合动力系统总成主要搭载于混合动力汽车，因此混合动力系统总成的市场规模与混合动力汽车的市场规模具有较大的相关性。

1、我国汽车产销量呈逐年上升趋势

近年来人民生活水平的提高和中国汽车工业的飞速发展，中国汽车的产量和销量持续稳步增长。汽车的销售结构中，乘用车的销量占比也呈现上升趋势。最近五年，中国汽车整体产销情况如下所示：

单位:万辆

| 项目 | 2017年 | 2016年 | 2015年 | 2014年 | 2013年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 汽车产量 | 2,901.54 | 2,811.88 | 2,450.33 | 2,372.29 | 2,211.68 |
| 汽车销量 | 2,887.89 | 2,802.82 | 2,459.76 | 2,349.19 | 2,198.41 |
| 乘用车销量 | 2,358.17 | 2,301.70 | 1,976.44 | 1,818.36 | 1,608.11 |
| 商用车销量 | 529.72 | 501.12 | 483.32 | 530.83 | 590.30 |
| 乘用车销量占汽车销量比 | 81.66% | 82.12% | 80.35% | 77.40% | 73.15% |
| 商用车销量占汽车销量比 | 18.34% | 17.88% | 19.65% | 22.60% | 26.85% |

数据来源:MarkLines

2、中国混合动力乘用车市场

（1）中国混合动力乘用车市场处于起步阶段，近五年发展较快

2017年，国内混合动力乘用车年度销量22.21万辆，占乘用车销量的0.94%，占比较低，目前，中国混合动力汽车行业处于发展起步阶段。

过去五年，随着国家大力提倡燃油车节油降能，混合动力乘用车在中国发展迅速，2017年中国混合动力乘用车销量较2013年度0.70万辆的销量显著增加，混合动力乘用车销量占乘用车销量比也从2013年的0.05%提升至2017年的0.94%。

单位:万辆

| 项目 | 2017年 | 2016年 | 2015年 | 2014年 | 2013年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 乘用车销量 | 2,358.11 | 2,301.70 | 1,976.44 | 1,818.36 | 1,608.11 |
| 混合动力乘用车销量 | 22.21 | 10.12 | 6.89 | 2.17 | 0.79 |
| 混合动力乘用车销量占比 | 0.94% | 0.44% | 0.35% | 0.12% | 0.05% |

数据来源:MarkLines

（2）中国混合动力乘用车的市场结构

2017年中国乘用车销量中22.21万辆为混合动力乘用车，其中HEV车型销量为11.16万辆，PHEV车型销量为11.06万辆。

在HEV领域，丰田汽车积累了多年的技术经验，产品成熟且节油效果优异，占据了较大的市场份额；在PHEV领域，受益于国家的新能源补贴政策，国产品牌发展较为迅速，其中比亚迪、上汽等国产品牌的市场份额较高。

（3）国产整车厂混合动力汽车战略规划

随着国内混合动力汽车行业的快速发展，国产整车厂逐步加大在混合动力汽车领域的布局，预计未来国产混合动力汽车的产销量将会进一步提升。

国内部分整车厂混合动力汽车战略规划如下：

| 品牌 | 项目 | 项目目标 |
|---|---|---|
| 吉利 | 蓝色吉利行动 | 到2020年，新能源汽车销量占吉利整体销量90%以上。其中,PHEV与HEV销量占比达到65% |
| 长安 | 香格里拉计划 | 2025年前计划累计推出PHEV产品12款，实现“充电5分钟，续航百公里”，续航里程将超过1,000公里 |
| 广汽 | 《广汽集团节能与新能源发展规划（2014-2020）》 | 广汽将以HEV、PHEV为重点，纯电动车型为主要战略趋向，其他新能源汽车车型持续推进的总体原则部署研发，着力突破关键与平台技术,分步实现产业化 |
| 奇瑞 | 新能源汽车战略 | 到2020年实现产销20万辆，产品线将覆盖所有系列乘用车的PHEV与纯电动车。在产品布局方面,A级以上产品重点发展PHEV |
| 上汽 | “绿芯”战略 | 在新能源汽车领域重点发展纯电动汽车,PHEV以及燃料电池车 |

资料来源:公开资料整理

3、中国混合动力乘用车销量与发达国家相比占比较低，存在较大提升空间

目前，CHS混动系统总成主要用于乘用车市场。根据MarkLines的统计数据，2017年度中国乘用车销量为2,358.17万辆，其中HEV与PHEV的销量合计为22.21万辆，占比仅为0.94%。与日本、德国、美国等发达国家相比仍存在较大的提升空间。

2017年度各国家混合动力汽车年度销量统计情况如下：

单位:万辆

| 国家 | 2017年度乘用车销量 | HEV与PHEV年度销量小计 | 占比 |
|---|---|---|---|
| 日本 | 411.72 | 112.69 | 27.37% |
| 德国 | 317.00 | 7.18 | 2.26% |
| 美国 | 1,676.57 | 45.43 | 2.71% |
| 小计 | 2,405.29 | 165.29 | 6.87% |
| 中国 | 2,358.17 | 22.21 | 0.94% |

数据来源:MarkLines

4、中国混合动力乘用车市场规模测算

根据《汽车产业中长期发展规划》，我国汽车产量与销量仍将保持平稳增长，预计2025年汽车销量将达到3,500万辆左右。近五年，中国乘用车销量占汽车总销量比例均在80%左右，以该比例作为基准，预计2025年乘用车销量约为2,800万辆。

2017年度，日本、德国、美国乘用车合计销量为2,405.29万辆，HEV与PHEV合计销量为165.29万辆，占比6.87%。随着混合动力汽车的普及，未来中国HEV与PHEV的市场规模将进一步扩大，若以当前日本、德国、美国HEV与PHEV销量占乘用车销量比例作为计算标准，预计2025年中国HEV与PHEV的市场规模将达到192.36万辆。

（三）市场竞争情况

在全球混合动力汽车市场，并联式混合动力与动率分流混合动力是运用最为广泛的技术路线，其中P0架构与P2架构为并联式混合动力的代表系统，主要用于PHEV。目前，采用串并联混合动力技术路线的主要为本田的i-MMD系统一家，串联式混合动力技术的应用较少，并且由于动率分流的技术限制，其应用领域主要脱离混动主流技术路线。

1、P0架构与P2架构

P0架构仅在发动机前端安装一个小型电动机，与发动机通过皮带连接，开发难度较低。P0架构主要用于汽车的启停系统，属于轻度混合动力，节油效果较弱。

P2架构仅在发动机安装于发动机与变速箱之间，无须对传统变速箱做过多调整即可实现混动功能，但P2架构控制系统的开发难度较高。目前博世（Bosch）、舍弗勒等汽车零部件供应商已经掌握P2架构的控制策略，能够为整车厂提供P2架构混动系统的控制方案，从而有效缩短整车厂的开发周期及开发难度。P2架构属于中度混合动力汽车，相较P0架构能够实现相对更好的节油效果。

2、动率分流混合动力

功率分流混合动力技术与P0、P2架构相比，控制系统的开发难度相对更高，但能够实现更为出众的节油效果，属于深度混合动力。混合动力市场上采用功率分流混合动力技术路线的主要有丰田THS、通用Voltec、CHS混动系统总成。

目前，P0与P2架构由于对整车厂研发投入要求较低，能够使整车厂在传统燃油车的基础上以较短的开发周期实现混合动力功能，受益于国内的新能源补贴政策，国内搭载P0、P2架构的HEV数量较多，消费者接受程度较高，因此P0与P2架构在当下的混合动力汽车市场上占据了相对较大的份额。相对而言，开发功率分流混合动力系统需要整车厂、汽车零部件生产商投入大量研发资源，研发难度较大，因此当前市场上采用功率分流混合动力的混合动力汽车市场份额相对较低。

二、标的资产所拥有的技术在混动系统总成行业中的地位和市场占有率，以及与主要竞争对手的对比情况

（一）CHS公司所拥有技术在行业中的地位

CHS公司生产的混动系统总成主要采用功率分流混合动力技术，虽然在当下的混合动力汽车市场，该技术研发难度较大，导致该技术路线下的混合动力汽车市场份额相对较小，但功率分流混合动力技术路线的技术路线能够实现更高的节油率，并且具备良好的驾驶体验，因此在油耗目标不断趋严的大背景下，功率分流混合动力技术仍是混合动力领域未来的主要发展趋势。

当下主要技术路线的对比如下：

| 项目 | | 功率分流混合动力 | 并联式混合动力 | 串并联混合动力 |
|---|---|---|---|---|
| 经济性 | 油耗 | 优 | 中等 | 中等 |
| | 电耗 | 低 | 较低 | 高 |
| 动力性 | | 中等 | 强 | 中等 |
| 平顺性 | | 好 | 一般 | 好 |
| 可靠性 | | 中等 | 中等 | 高 |
| 布置难度 | | 较小 | 较大 | 较小 |
| 控制系统开发难度 | | 大 | 大 | 小 |

（二）CHS公司技术的市场占有率

截至本回复出具日，CHS公司的CHS1800平台实现批量生产，其中搭载CHS1801的吉利帝豪EC7（HEV）报告期内累计销售400辆；搭载CHS1803的吉利帝豪EC7（PHEV）报告期内累计销售1,685辆，两者累计销售2,085辆。由于CHS公司仍处于市场开拓的起步阶段，仅有吉利帝豪EC7完成车型适配工作，进入小批量生产阶段，因此目前市场占有率较低。

（三）主要竞争对手的对比情况

CHS混动系统总成是以功率分流为主要技术路线，目前在混合动力领域采用功率分流混合动力技术路线的除了CHS混动系统总成外，主要有丰田THS系统。

截至目前，丰田的THS系统已经有长达20年的商业开发历程，搭载THS系统的混合动力汽车已经在全球累计销售超过1,000万辆，积累了较多的生产、运行数据，产品已经非常成熟。THS系统的技术改善思路是在确保系统整体表现的前提下，努力实现主要零部件的高效率、小型化及轻量化，主要针对发动机、电机、电池等关键部件进行技术改善和成本削减。

与搭载THS系统的丰田普锐斯相比，CHS混动系统总成不包括专用的配套发动机，但在搭载CHS混动系统后，吉利帝豪EC7仍能取得较好的节油效果，可以看出CHS混动系统在技术上具备一定的优势，存在较大的发展空间。但是目前CHS混动系统仍然处于发展的初期阶段，需要积累更多的市场数据、生产经验从而对产品及技术进行进行完善。

三、标的资产的核心技术及各核心技术的本土化率，与国外主要竞争对手的具体技术差距

（一）标的资产的核心技术及各核心技术的本土化率

CHS混动系统总成相关核心技术源于2014年CHS公司设立时吉利集团投入的“MEEBS系统相关技术”以及上市公司的BPS技术。上述技术是由吉利集团和上市公司研发团队经过多年的自主研究开发而形成的。

CHS公司自身拥有一支研发实力雄厚的研发团队。BPS技术以及MEEBS技术投入CHS公司后，CHS公司的研发团队基于BPS技术、MEEBS技术之上，通过后续进一步开发逐步形成了当前的CHS混动系统总成。

2015年11月中国汽车工业协会出具的《鉴定报告》也明确了“CHS汽车混合动力系统，是单模输入复合动力分流、高效机电耦合驱动系统技术，为科力远混合动力技术有限公司自主研发、全球首创”。因此，CHS公司的核心技术均为自主研发而成，具备较高的本土化率。

（二）与国外主要竞争对手的具体技术差距

1、在技术层面，CHS混动系统总成与同类型系统相比具备竞争力

CHS公司具备较高的研发实力，通过自主研发，研发出了采用功率分流混合动力技术路线的混动系统总成。根据中国汽车工业协会2015年11月出具的《鉴定报告》，CHS公司“开发了双行星轮系四轴齿轮双电机混合动力系统，以及发动机高效运行控制、一体化高效电机及控制、动力电池寿命预估与优化控制、整车能量管理与转矩协调控制等技术，形成了具有完全自主知识产权的新型混合动力系统，并完成了可靠性、耐久性考核”。

在性能上，CHS混动系统总成与同类型系统相比也具备一定的竞争力。中国汽车工业协会出具的《鉴定报告》对于CHS混动系统总成作出如下评价：“系统相对同类型其他系统，在成本、效率和结构复杂性方面做到了更好的平衡；能针对不同工况进行效率优化，实现更大的控制自由度，特别在中低速工况具有更佳的效率”。

2、在产品质量方面，CHS混动系统总成仍有完善的空间

CHS公司业务范围涵盖混合动力总成系统平台的开发、生产和销售，以及提供混合动力整车标定匹配工程服务等。现阶段CHS公司的混动系统总成所需的零部件主要采用外协采购的方式，即由CHS公司进行设计、提出性能要求、进行总量控经、供应商依照相关要求生产零部件后由CHS公司进行总成装配、系统集成和验证测试，满足相关质量要求后对外销售。由于CHS混动系统总成的技术难度较高、功率分流混合动力技术原先主要掌握在丰田、通用等国外整车厂手中，国内零部件供应商目前尚未完全具备功率分流混合动力技术路线中部分核心零部件的自主生产能力。

CHS混动系统总成的核心零部件，如电机总成、电机控制器、行星排总成等，对于CHS公司产品的质量、稳定性、节油效果均有较大的影响，由于目前国内的零部件供应商生产工艺尚不成熟，一定程度上影响了CHS混动系统总成的性能，导致目前CHS混动系统总成与丰田THS系统等产品在节油效果、产品质量等方面仍存在一定的差距。随着国内零部件生产商生产工艺的不断成熟和CHS先进集成技术工业化应用的不断完善，未来CHS混动系统总成的产品质量将得到有效提升，与丰田THS系统等同类型产品的性能差距亦将不断缩小。

上述内容已在预案“第四节 交易标的基本情况”之“四、主营业务情况”之“（三）标的公司所处行业情况”补充披露。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：上市公司已在预案中补充混动系统行业整体技术发展路径、市场规模、市场竞争情况，CHS公司核心技术及各核心技术的本土化率，与国内外主要竞争对手的具体技术差距，并在预案中进行了补充披露。

二、关于标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径、市场规模、市场竞争情况

（一）标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径

混动系统总成主要分为动率分流混合动力、串并联混合动力、并联式混合动力和串联式混合动力四种，CHS混动系统总成主要采用动率分流技术路线，既可用于HEV，也可用于PHEV，CHS公司未来将采取二者并重的发展战略。

混动系统总成技术路线的分类及特点如下所示：

| 技术路线 | | 特点 | |
|---|---|---|---|
| 功率分流混合动力 | | 通过一套行星齿轮排将发动机、驱动电机、发电机进行整合，能够对发动机的输出功率进行分配 | |
| 串并联混合动力 | | 通过控制离合器的开合实现纯电动驱动、纯燃油驱动、混合动力驱动三种驱动模式（注） | |
| 并联式混合动力 | P0架构 | 电动机位于发动机之前，与发动机通过皮带连接 | 汽车可由发动机和电动机共同驱动或者单独驱动 |
| | P1架构 | 电动机固联在发动机曲轴上、离合器之前 | |
| | P2架构 | 电动机位于发动机与变速箱之间，位于离合器之后 | |
| | P3架构 | 电动机位于变速箱末端，是典型的并联式混合动力结构 | |
| | P4架构 | 电动机安置于驱动桥，与发动机的输出轴分离，一般用以驱动无动力的轮子 | |
| 串联式混合动力 | | 发动机带动发电机发电，电能输送给电动机驱动汽车 | |

注：串并联混合动力主要指本田i-MMD系统，其混合动力驱动模式与串联式混合动力技术形式类似，由发动机带动发电机发电，电能经由锂电池组输送给电动机以驱动汽车。

（二）混合动力系统总成的市场规模

目前混合动力系统总成行业尚未设立行业协会，亦不存在权威的统计机构。鉴于混合动力系统总成主要搭载于混合动力汽车，因此混合动力系统总成的市场规模与混合动力汽车的市场规模具有较大的相关性。

1、我国汽车产销量呈逐年上升趋势

近年来人民生活水平的提高和中国汽车工业的飞速发展，中国汽车的产量和销量持续稳步增长。汽车的销售结构中，乘用车的销量占比也呈现上升趋势。最近五年，中国汽车整体产销情况如下所示：

单位:万辆

| 项目 | 2017年 | 2016年 | 2015年 | 2014年 | 2013年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 汽车产量 | 2,901.54 | 2,811.88 | 2,450.33 | 2,372.29 | 2,211.68 |
| 汽车销量 | 2,887.89 | 2,802.82 | 2,459.76 | 2,349.19 | 2,198.41 |
| 乘用车销量 | 2,358.17 | 2,301.70 | 1,976.44 | 1,818.36 | 1,608.11 |
| 商用车销量 | 529.72 | 501.12 | 483.32 | 530.83 | 590.30 |
| 乘用车销量占汽车销量比 | 81.66% | 82.12% | 80.35% | 77.40% | 73.15% |
| 商用车销量占汽车销量比 | 18.34% | 17.88% | 19.65% | 22.60% | 26.85% |

数据来源:MarkLines

2、中国混合动力乘用车市场

（1）中国混合动力乘用车市场处于起步阶段，近五年发展较快

2017年，国内混合动力乘用车年度销量22.21万辆，占乘用车销量的0.94%，占比较低，目前，中国混合动力汽车行业处于发展起步阶段。

过去五年，随着国家大力提倡燃油车节油降能，混合动力乘用车在中国发展迅速，2017年中国混合动力乘用车销量较2013年度0.70万辆的销量显著增加，混合动力乘用车销量占乘用车销量比也从2013年的0.05%提升至2017年的0.94%。

单位:万辆

| 项目 | 2017年 | 2016年 | 2015年 | 2014年 | 2013年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 乘用车销量 | 2,358.11 | 2,301.70 | 1,976.44 | 1,818.36 | 1,608.11 |
| 混合动力乘用车销量 | 22.21 | 10.12 | 6.89 | 2.17 | 0.79 |
| 混合动力乘用车销量占比 | 0.94% | 0.44% | 0.35% | 0.12% | 0.05% |

数据来源:MarkLines

（2）中国混合动力乘用车的市场结构

2017年中国乘用车销量中22.21万辆为混合动力乘用车，其中HEV车型销量为11.16万辆，PHEV车型销量为11.06万辆。

在HEV领域，丰田汽车积累了多年的技术经验，产品成熟且节油效果优异，占据了较大的市场份额；在PHEV领域，受益于国家的新能源补贴政策，国产品牌发展较为迅速，其中比亚迪、上汽等国产品牌的市场份额较高。

（3）国产整车厂混合动力汽车战略规划

随着国内混合动力汽车行业的快速发展，国产整车厂逐步加大在混合动力汽车领域的布局，预计未来国产混合动力汽车的产销量将会进一步提升。

国内部分整车厂混合动力汽车战略规划如下：

| 品牌 | 项目 | 项目目标 |
|---|---|---|
| 吉利 | 蓝色吉利行动 | 到2020年，新能源汽车销量占吉利整体销量90%以上。其中,PHEV与HEV销量占比达到65% |
| 长安 | 香格里拉计划 | 2025年前计划累计推出PHEV产品12款，实现“充电5分钟，续航百公里”，续航里程将超过1,000公里 |
| 广汽 | 《广汽集团节能与新能源发展规划（2014-2020）》 | 广汽将以HEV、PHEV为重点，纯电动车型为主要战略趋向，其他新能源汽车车型持续推进的总体原则部署研发，着力突破关键与平台技术,分步实现产业化 |
| 奇瑞 | 新能源汽车战略 | 到2020年实现产销20万辆，产品线将覆盖所有系列乘用车的PHEV与纯电动车。在产品布局方面,A级以上产品重点发展PHEV |
| 上汽 | “绿芯”战略 | 在新能源汽车领域重点发展纯电动汽车,PHEV以及燃料电池车 |

资料来源:公开资料整理

3、中国混合动力乘用车销量与发达国家相比占比较低，存在较大提升空间

目前，CHS混动系统总成主要用于乘用车市场。根据MarkLines的统计数据，2017年度中国乘用车销量为2,358.17万辆，其中HEV与PHEV的销量合计为22.21万辆，占比仅为0.94%。与日本、德国、美国等发达国家相比仍存在较大的提升空间。

2017年度各国家混合动力汽车年度销量统计情况如下：

单位:万辆

| 国家 | 2017年度乘用车销量 | HEV与PHEV年度销量小计 | 占比 |
|---|---|---|---|
| 日本 | 411.72 | 112.69 | 27.37% |
| 德国 | 317.00 | 7.18 | 2.26% |
| 美国 | 1,676.57 | 45.43 | 2.71% |
| 小计 | 2,405.29 | 165.29 | 6.87% |
| 中国 | 2,358.17 | 22.21 | 0.94% |

数据来源:MarkLines

4、中国混合动力乘用车市场规模测算

根据《汽车产业中长期发展规划》，我国汽车产量与销量仍将保持平稳增长，预计2025年汽车销量将达到3,500万辆左右。近五年，中国乘用车销量占汽车总销量比例均在80%左右，以该比例作为基准，预计2025年乘用车销量约为2,800万辆。

2017年度，日本、德国、美国乘用车合计销量为2,405.29万辆，HEV与PHEV合计销量为165.29万辆，占比6.87%。随着混合动力汽车的普及，未来中国HEV与PHEV的市场规模将进一步扩大，若以当前日本、德国、美国HEV与PHEV销量占乘用车销量比例作为计算标准，预计2025年中国HEV与PHEV的市场规模将达到192.36万辆。

（三）市场竞争情况

在全球混合动力汽车市场，并联式混合动力与动率分流混合动力是运用最为广泛的技术路线，其中P0架构与P2架构为并联式混合动力的代表系统，主要用于PHEV。目前，采用串并联混合动力技术路线的主要为本田的i-MMD系统一家，串联式混合动力技术的应用较少，并且由于动率分流的技术限制，其应用领域主要脱离混动主流技术路线。

1、P0架构与P2架构

P0架构仅在发动机前端安装一个小型电动机，与发动机通过皮带连接，开发难度较低。P0架构主要用于汽车的启停系统，属于轻度混合动力，节油效果较弱。

P2架构仅在发动机安装于发动机与变速箱之间，无须对传统变速箱做过多调整即可实现混动功能，但P2架构控制系统的开发难度较高。目前博世（Bosch）、舍弗勒等汽车零部件供应商已经掌握P2架构的控制策略，能够为整车厂提供P2架构混动系统的控制方案，从而有效缩短整车厂的开发周期及开发难度。P2架构属于中度混合动力汽车，相较P0架构能够实现相对更好的节油效果。

2、动率分流混合动力

功率分流混合动力技术与P0、P2架构相比，控制系统的开发难度相对更高，但能够实现更为出众的节油效果，属于深度混合动力。混合动力市场上采用功率分流混合动力技术路线的主要有丰田THS、通用Voltec、CHS混动系统总成。

目前，P0与P2架构由于对整车厂研发投入要求较低，能够使整车厂在传统燃油车的基础上以较短的开发周期实现混合动力功能，受益于国内的新能源补贴政策，国内搭载P0、P2架构的HEV数量较多，消费者接受程度较高，因此P0与P2架构在当下的混合动力汽车市场上占据了相对较大的份额。相对而言，开发功率分流混合动力系统需要整车厂、汽车零部件生产商投入大量研发资源，研发难度较大，因此当前市场上采用功率分流混合动力的混合动力汽车市场份额相对较低。

二、标的资产所拥有的技术在混动系统总成行业中的地位和市场占有率，以及与主要竞争对手的对比情况

（一）CHS公司所拥有技术在行业中的地位

CHS公司生产的混动系统总成主要采用功率分流混合动力技术，虽然在当下的混合动力汽车市场，该技术研发难度较大，导致该技术路线下的混合动力汽车市场份额相对较小，但功率分流混合动力技术路线的技术路线能够实现更高的节油率，并且具备良好的驾驶体验，因此在油耗目标不断趋严的大背景下，功率分流混合动力技术仍是混合动力领域未来的主要发展趋势。

当下主要技术路线的对比如下：

| 项目 | | 功率分流混合动力 | 并联式混合动力 | 串并联混合动力 |
|---|---|---|---|---|
| 经济性 | 油耗 | 优 | 中等 | 中等 |
| | 电耗 | 低 | 较低 | 高 |
| 动力性 | | 中等 | 强 | 中等 |
| 平顺性 | | 好 | 一般 | 好 |
| 可靠性 | | 中等 | 中等 | 高 |
| 布置难度 | | 较小 | 较大 | 较小 |
| 控制系统开发难度 | | 大 | 大 | 小 |

（二）CHS公司技术的市场占有率

截至本回复出具日，CHS公司的CHS1800平台实现批量生产，其中搭载CHS1801的吉利帝豪EC7（HEV）报告期内累计销售400辆；搭载CHS1803的吉利帝豪EC7（PHEV）报告期内累计销售1,685辆，两者累计销售2,085辆。由于CHS公司仍处于市场开拓的起步阶段，仅有吉利帝豪EC7完成车型适配工作，进入小批量生产阶段，因此目前市场占有率较低。

（三）主要竞争对手的对比情况

CHS混动系统总成是以功率分流为主要技术路线，目前在混合动力领域采用功率分流混合动力技术路线的除了CHS混动系统总成外，主要有丰田THS系统。

截至目前，丰田的THS系统已经有长达20年的商业开发历程，搭载THS系统的混合动力汽车已经在全球累计销售超过1,000万辆，积累了较多的生产、运行数据，产品已经非常成熟。THS系统的技术改善思路是在确保系统整体表现的前提下，努力实现主要零部件的高效率、小型化及轻量化，主要针对发动机、电机、电池等关键部件进行技术改善和成本削减。

与搭载THS系统的丰田普锐斯相比，CHS混动系统总成不包括专用的配套发动机，但在搭载CHS混动系统后，吉利帝豪EC7仍能取得较好的节油效果，可以看出CHS混动系统在技术上具备一定的优势，存在较大的发展空间。但是目前CHS混动系统仍然处于发展的初期阶段，需要积累更多的市场数据、生产经验从而对产品及技术进行进行完善。

三、标的资产的核心技术及各核心技术的本土化率，与国外主要竞争对手的具体技术差距

（一）标的资产的核心技术及各核心技术的本土化率

CHS混动系统总成相关核心技术源于2014年CHS公司设立时吉利集团投入的“MEEBS系统相关技术”以及上市公司的BPS技术。上述技术是由吉利集团和上市公司研发团队经过多年的自主研究开发而形成的。

CHS公司自身拥有一支研发实力雄厚的研发团队。BPS技术以及MEEBS技术投入CHS公司后，CHS公司的研发团队基于BPS技术、MEEBS技术之上，通过后续进一步开发逐步形成了当前的CHS混动系统总成。

2015年11月中国汽车工业协会出具的《鉴定报告》也明确了“CHS汽车混合动力系统，是单模输入复合动力分流、高效机电耦合驱动系统技术，为科力远混合动力技术有限公司自主研发、全球首创”。因此，CHS公司的核心技术均为自主研发而成，具备较高的本土化率。

（二）与国外主要竞争对手的具体技术差距

1、在技术层面，CHS混动系统总成与同类型系统相比具备竞争力

CHS公司具备较高的研发实力，通过自主研发，研发出了采用功率分流混合动力技术路线的混动系统总成。根据中国汽车工业协会2015年11月出具的《鉴定报告》，CHS公司“开发了双行星轮系四轴齿轮双电机混合动力系统，以及发动机高效运行控制、一体化高效电机及控制、动力电池寿命预估与优化控制、整车能量管理与转矩协调控制等技术，形成了具有完全自主知识产权的新型混合动力系统，并完成了可靠性、耐久性考核”。

在性能上，CHS混动系统总成与同类型系统相比也具备一定的竞争力。中国汽车工业协会出具的《鉴定报告》对于CHS混动系统总成作出如下评价：“系统相对同类型其他系统，在成本、效率和结构复杂性方面做到了更好的平衡；能针对不同工况进行效率优化，实现更大的控制自由度，特别在中低速工况具有更佳的效率”。

2、在产品质量方面，CHS混动系统总成仍有完善的空间

CHS公司业务范围涵盖混合动力总成系统平台的开发、生产和销售，以及提供混合动力整车标定匹配工程服务等。现阶段CHS公司的混动系统总成所需的零部件主要采用外协采购的方式，即由CHS公司进行设计、提出性能要求、进行总量控经、供应商依照相关要求生产零部件后由CHS公司进行总成装配、系统集成和验证测试，满足相关质量要求后对外销售。由于CHS混动系统总成的技术难度较高、功率分流混合动力技术原先主要掌握在丰田、通用等国外整车厂手中，国内零部件供应商目前尚未完全具备功率分流混合动力技术路线中部分核心零部件的自主生产能力。

CHS混动系统总成的核心零部件，如电机总成、电机控制器、行星排总成等，对于CHS公司产品的质量、稳定性、节油效果均有较大的影响，由于目前国内的零部件供应商生产工艺尚不成熟，一定程度上影响了CHS混动系统总成的性能，导致目前CHS混动系统总成与丰田THS系统等产品在节油效果、产品质量等方面仍存在一定的差距。随着国内零部件生产商生产工艺的不断成熟和CHS先进集成技术工业化应用的不断完善，未来CHS混动系统总成的产品质量将得到有效提升，与丰田THS系统等同类型产品的性能差距亦将不断缩小。

上述内容已在预案“第四节 交易标的基本情况”之“四、主营业务情况”之“（三）标的公司所处行业情况”补充披露。

四、中介机构核查意见

经核查，独立财务顾问认为：上市公司已在预案中补充混动系统行业整体技术发展路径、市场规模、市场竞争情况，CHS公司核心技术及各核心技术的本土化率，与国内外主要竞争对手的具体技术差距，并在预案中进行了补充披露。

三、关于标的资产核心零部件生产能力及生产、生产设备情况

1、预案披露，标的资产科力远混合动力技术有限公司（以下简称CHS公司或标的公司）主要从事混动系统总成的研发、生产及销售，该技术门槛较高，与国外主要竞争对手相比仍有差距，其中以丰田THS代表的混动系统总成占据较大市场份额。请补充披露：（1）标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径、市场规模、市场竞争情况；（2）标的资产所拥有的技术在混动系统总成行业中的地位和市场占有率，以及与主要竞争对手的对比情况；（3）标的资产的核心技术及各核心技术的本土化率，与国外主要竞争对手的具体技术差距。请财务顾问发表意见。

回复：

一、标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径、市场规模、市场竞争情况

（一）标的资产所处混动系统行业整体技术发展路径

混动系统总成主要分为动率分流混合动力、串并联混合动力、并联式混合动力和串联式混合动力四种，CHS混动系统总成主要采用动率分流技术路线，既可用于HEV，也可用于PHEV，CHS公司未来将采取二者并重的发展战略。

混动系统总成技术路线的分类及特点如下所示：

| 技术路线 | | 特点 | |
|---|---|---|---|
| 功率分流混合动力 | | 通过一套行星齿轮排将发动机、驱动电机、发电机进行整合，能够对发动机的输出功率进行分配 | |
| 串并联混合动力 | | 通过控制离合器的开合实现纯电动驱动、纯燃油驱动、混合动力驱动三种驱动模式（注） | |
| 并联式混合动力 | P0架构 | 电动机位于发动机之前，与发动机通过皮带连接 | 汽车可由发动机和电动机共同驱动或者单独驱动 |
| | P1架构 | 电动机固联在发动机曲轴上、离合器之前 | |
| | P2架构 | 电动机位于发动机与变速箱之间，位于离合器之后 | |
| | P3架构 | 电动机位于变速箱末端，是典型的并联式混合动力结构 | |
| | P4架构 | 电动机安置于驱动桥，与发动机的输出轴分离，一般用以驱动无动力的轮子 | |
| 串联式混合动力 | | 发动机带动发电机发电，电能输送给电动机驱动汽车 | |

注：串并联混合动力主要指本田i-MMD系统，其混合动力驱动模式与串联式混合动力技术形式类似，由发动机带动发电机发电，电能经由锂电池组输送给电动机以驱动汽车。

（二）混合动力系统总成的市场规模

目前混合动力系统总成行业尚未设立行业协会，亦不存在权威的统计机构。鉴于混合动力系统总成主要搭载于混合动力汽车，因此混合动力系统总成的市场规模与混合动力汽车的市场规模具有较大的相关性。

1、我国汽车产销量呈逐年上升趋势

近年来人民生活水平的提高和中国汽车工业的飞速发展，中国汽车的产量和销量持续稳步增长。汽车的销售结构中，乘用车的销量占比也呈现上升趋势。最近五年，中国汽车整体产销情况如下所示：

单位:万辆

| 项目 | 2017年 | 2016年 | 2015年 | 2014年 | 2013年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 汽车产量 | 2,901.54 | 2,811.88 | 2,450.33 | 2,372.29 | 2,211.68 |
| 汽车销量 | 2,887.89 | 2,802.82 | 2,459.76 | 2,349.19 | 2,198.41 |
| 乘用车销量 | 2,358.17 | 2,301.70 | 1,976.44 | 1,818.36 | 1,608.11 |
| 商用车销量 | 529.72 | 501.12 | 483.32 | 530.83 | 590.30 |
| 乘用车销量占汽车销量比 | 81.66% | 82.12% | 80.35% | 77.40% | 73.15% |
| 商用车销量占汽车销量比 | 18.34% | 17.88% | 19.65% | 22.60% | 26.85% |

数据来源:MarkLines

2、中国混合动力乘用车市场

（1）中国混合动力乘用车市场处于起步阶段，近五年发展较快

2017年，国内混合动力乘用车年度销量22.21万辆，占乘用车销量的0.94%，占比较低，目前，中国混合动力汽车行业处于发展起步阶段。

过去五年，随着国家大力提倡燃油车节油降能，混合动力乘用车在中国发展迅速，2017年中国混合动力乘用车销量较2013年度0.70万辆的销量显著增加，混合动力乘用车销量占乘用车销量比也从2013年的0.05%提升至2017年的0.94%。

单位:万辆

| 项目 | 2017年 | 2016年 | 2015年 | 2014年 | 2013年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 乘用车销量 | 2,358.11 | 2,301.70 | 1,976.44 | 1,818.36 | 1,608.11 |
| 混合动力乘用车销量 | 22.21 | 10.12 | 6.89 | 2.17 | 0.79 |
| 混合动力乘用车销量占比 