

中信证券股份有限公司

关于

大运汽车股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市之

上市保荐书



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

二〇二〇年十一月

目 录

目 录	1
声 明	2
第一节 发行人基本情况	3
一、发行人基本信息	3
二、发行人主营业务	3
三、发行人核心技术	4
四、发行人研发水平	52
五、主要经营和财务数据及指标	52
六、发行人存在的主要风险	53
第二节 本次证券发行情况	66
一、本次证券发行基本情况	66
二、项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况	66
三、保荐人与发行人的关联关系	67
四、保荐人内部审核程序和内核意见	68
第三节 保荐人承诺事项	72
第四节 保荐人对本次证券发行上市的保荐意见	74
一、保荐意见	74
二、本次发行履行了必要的决策程序	74
三、发行人符合创业板定位	75
四、发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》规定的上市条件	76
第五节 上市后持续督导工作安排	78

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐人”或“保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

如无特别说明，本上市保荐书中的简称与《大运汽车股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的简称具有相同含义。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称：大运汽车股份有限公司

英文名称：DAYUN AUTOMOBILE CO, LTD

统一社会信用代码：91140800666601208L

注册资本：107,203.75 万元

法定代表人：远勤山

有限公司成立日期：2007 年 8 月 27 日

股份公司成立日期：2015 年 11 月 20 日

住所：运城空港经济开发区机场大道 1 号

邮政编码：044000

联系电话：0359-2537668

传真号码：0359-2537668

互联网址：www.dayunmotor.com

电子信箱：dyqcdb@dayunmotor.com

二、发行人主营业务

公司是一家集研发、生产、销售和服务于一体的汽车制造企业。公司主要从事重卡、中卡、轻卡、其他专用车辆以及新能源汽车的研发、生产及销售。

公司拥有山西运城、湖北十堰、四川成都三大整车生产制造基地以及广东广州皮卡生产线。山西运城基地主要研发、生产、销售重卡、新能源汽车；湖北十堰基地主要研发、生产、销售中卡；四川成都基地主要研发、生产、销售轻卡；广东广州皮卡生产线主要研发、生产皮卡并出口销售。公司建立了完整的整车研

发体系，具有较强的科研实力和自主创新能力，拥有关键总成、重要零部件等 1,458 项授权专利，掌握了整车集成仿真分析技术、驾驶室设计技术、零部件验证技术、整车测试标定技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车热管理控制系统技术等多项核心技术，先后开发了燃油类、燃气类货车及新能源物流车、客车、乘用车等产品。产品已销往全国各地及亚洲、欧洲、非洲、美洲等 20 多个国家和地区。

按照《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“制造业—汽车制造业（C36）”。根据《国民经济行业分类》（GB/4754-2017），公司所属行业为“汽车整车制造（C361）”。

三、发行人核心技术

公司产品以市场消费者需求为导向、对标国内外标杆竞品的产品性能属性以及实现可行性，提出产品开发策略，重点从质量可靠性、安全性、节能性、动力性、轻量化、舒适性等方面进行整车集成开发，掌握了整车集成仿真分析技术、驾驶室设计技术、零部件验证技术、整车测试标定技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车热管理控制系统技术等多项核心技术，其核心技术均源自长期研发及业务经营形成，技术水平较高。

公司产品的核心技术如下表所示：

(一) 商用车技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
1	整车集成仿真技术	公司在整车设计初期通过整车仿真分析软件，搭建整车模型，修正各系统模型属性，计算整车动力性、经济性，并通过调整仿真模型属性，达成整车属性优化。同时通过模型仿真分析，对整车可靠性、安全性进行仿真。	自主研发	原始创新	N8、N9、V9 等全平台车型集成仿真技术提升	重型卡车	① 使用 AVL Cruise 工具搭建整车仿真模型，对整车参数进行输入，并对单个输入系统参数进行模型校正，仿真精度达到 0.5%-1%； ② 同时采用 CAE 分析，进行了整车的正面碰撞、侧面碰撞、行人保护以及柱碰分析，并与试验对标，有效验证和优化整车安全性能；利用 CFD 仿真分析，包括外流场、空调风道流场、除霜除雾等相关分析，有效减小了风阻系数，提高了整车的经济性和舒适性。	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
2	驾驶室设计技术	公司产品全系列白车身采用鸟巢式金属骨架设计结构，匹配四点悬浮系统，满足国际标准ECE R29-商用车驾驶室乘员保护；内饰人性化设计，环绕式仪表台、多功能储物空间、功能配置丰富多样；外饰自主正向创新设计，从造型效果图、油泥模型评审、RP件验证，并引入客户评审环节，确保产品满足用户各项功能需求。	自主研发	原始创新	N8、N9、V9 等全平台驾驶室设计技术	重型卡车	<p>①利用 CAE 仿真分析、模拟驾驶室碰撞，检测驾驶室整体强度和安全性，确保实车摆锤前碰、顶压、双 A 柱碰撞、后压等乘员保护试验一次性通过、驾驶室碰撞后移技术提高驾驶室安全性设计水平；</p> <p>②内外饰开发具有完善的开发流程体系，RT 渲染技术对车辆数字模型进行材质、纹理、色彩的渲染，真实反映车辆内饰外观情况；</p> <p>③利用平台和架构技术实现同平台多产品的开发，提升车身部件总成通用化率降低开发成本；</p> <p>④通过人机工程模拟技术可以提供人体乘坐舒适性、操作舒适性分析；通过主观评价可以最真实反映用户对车辆的感知，从</p>	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
							用户的角度暴露设计问题，对产品研发进行修正。	
3	零部件验证技术	设计验证阶段开展OTS认证工作，编制零部件DVP试验计划，进行全面的零部件试验验证工作，并对试验完成的零部件实施复检，出具复查报告后进行最终的认证评定，对零部件设计可行性通过充分的工装件试验来加以验证。	自主研发	原始创新	DFMEA、PFMEA数据库，大运重卡产品开发流程体系	重型卡车	依据FMEA数据库、大运重卡产品开发流程体系，进行零部件设计及验证工作，利用完整的零部件验证流程，实现零部件级的可靠性、工艺性等验证。零部件验证技术水平较高。	自有技术
4	整车测试标定技术	公司试验试制中心建设有六立柱震动试验台、五轴传动试验台、测功机台架，可通过实验室台架验证，验证整车的可靠性、动力	自主研发	原始创新	六立柱震动试验台、五轴传动试验台、测功机台架；整车性能测试、标定流程；大运重卡试验数据库系统。	重型卡车	对整车性能、功能等开发指标达成情况通过试验进行分析对标，根据验证结果对整车进行整改优化，并在优化后进行复测，循序渐进地持续改善产品，积累了大量试验方法、经	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		性、经济性。同时整车开展性能试验、四高标定、3万公里可靠性试验、60万公里车队用户使用验证等产品测试流程。					验、数据库等核心技术。	
5	发动机悬置	具体是一种发动机悬置，包括前悬置和后悬置，所述的前悬置包括前悬置左支架总成、前悬置橡胶支撑总成和前悬置右支架总成，所述的后悬置包括后悬置左支架总成、后悬置橡胶支撑总成和后悬置右支架总成	自主研发	原始创新	发动机悬置	重型卡车	采用 CAE 仿真技术等手段，对发动机悬置解耦和相关性能进行优化设计，该发动机悬置结构新颖、构思巧妙，能满足汽车运行 360°多方向的惯性冲击扭振要求，弥补原有斯太尔发动机悬置只能上下前后承受扭振的状态，该发动机悬置受载合理，隔振率满足目前现有国内重型汽车的使用要求，减小整车的振动，提高汽车操纵的舒适性，降低驾驶员的疲劳强度，增大汽车零部件可靠性，减少零部件的	发明专利

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
							早期损坏，减少汽车的维护费用。	
6	大范围伸缩式转向传动轴	大范围伸缩式转向传动轴，包括：第一万向节、第二万向节、具有内花键的花键套轴、具有外花键的花键轴，所述花键轴的一端与第二万向节固定连接，花键轴的另一端通过花键以能够滑动的方式配合连接于花键套轴的一端内，还包括钢球轨道导管、钢球、联轴体、保持架及钢球轨道套轴	自主研发	原始创新	大范围伸缩式转向传动轴	重型卡车	一种转向传动轴，特别涉及重型卡车上的转向传动轴，解决了当车辆要求转向传动轴的最大长度和最小长度之间差值过大时，现有的2节式转向传动轴无法同时满足转向传动轴的最大长度和最小长度的问题。	发明专利
7	一种新型差动液压缸排气工艺	涉及差动液压缸排气方式领域，具体是一种新型差动液压缸排气工艺，解决了现有的差动液	自主研发	原始创新	一种新型差动液压缸排气工艺	重型卡车	采用新工艺设计的一种新型差动液压缸排气工艺，解决了现有的差动液压缸排气工艺费工时和效果不好的问题，提升了产品质	发明专利

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		压缸排气工艺费工时和效果不好的问题					量，生产时无需多次排气，节省工时，提高了生产效率，节约了生产成本。	
8	手摇机油加注机	涉及一种机油加注装置，利用油压千斤顶的原理，操作方便，易于清洗，制造成本低	自主研发	原始创新	手摇机油加注机	重型卡车	一种手摇机油加注机，包括带有上端面和下端面的长方体框架，垂直固设于长方体框架下端面上端的支撑轴座，螺栓连接于支撑轴座上端面的卡座，曲轴，销轴，由两个叉臂和一个叉柄构成的拨叉，螺栓连接于拨叉的叉柄端部的轴座，活塞缸。该手摇机油加注机利用油压千斤顶的原理，操作方便，易于清洗，制造成本低。	发明专利
9	双层电池箱体	将电池的并排布置方式更改为叠加布置，有效地节约了布置空间，提高了布置灵活性，同时也可以缩短轴距，以达到轻量化的目	自主研发	原始创新	双层电池箱体	重型卡车	一种双层电池箱体，包括主体支架和上下固定板，在上固定板和下固定板上分别放置电池，主体支架底端内侧固定有滑板，滑板上表面开有若干孔，孔内装有滚珠，下固定板下	发明专利

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		的。					表面与滚珠接触，使下固定板成为可抽出式结构。调节机构的固定套固定连接在下固定板底部，调节杆的两端固定于前后横梁，下固定板前端的主体支架前端横梁上固定有限位板，主体支架的支撑侧面固定有挡板，该结构把起动用铅酸蓄电池由并排布置方式更改为叠加布置，有效地节约了布置空间，提高了布置灵活性，同时也可以缩短轴距，以达到轻量化的目的，分散了蓄电池箱体总成的重心，以减少对固定点的弯矩，从而减少螺栓的使用数量。	

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
10	重型汽车 U 型大梁宽度无级可调模具	用于车架生产，具体为一种汽车 U 型大梁不同料厚及宽度无极可调的模具。	自主研发	原始创新	重型汽车 U 型大梁宽度无级可调模具	重型卡车	一种重型汽车 U 型大梁宽度无级可调模具，包括上模组合和下模组合；上模组合包括若干个上模组件，下模组合包括与上模组件数量相同的下模组件，上模组件与下模组件一一对应；下模组件包括下底座，下组件上表面间隔一定距离活动安装有两个具有突出部的凹模固定座，上模组件包括上底座，上底座的下表面通过螺栓固定安装有横截面呈台阶状的凸模导向键，凸模导向键的两端分别装有凸模固定座，凸模固定座的上部加工有与凸模导向键呈台阶配合的台阶槽。该结构设计合理，通过凸模固定座的 C 型结构与调整斜契结构，实现汽车 U 型大梁不同料厚及宽度无极可	发明专利

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
							调的模具。	
11	轻量化设计	整车轻量化技术开发主要包括铝合金、塑料复合、高强度钢等新材料应用；铝合金储气筒匹配、铝合金支架/支座设计开发等；轻量化总成匹配开发及轻量化结构设计应用。	自主研发	原始创新	轻量化护轮板、尾灯及牌照支架 轻量化护轮板、手压泵支架 重型卡车轻量化板簧支架 轻量化牵引车车架 轻量化元宝梁总成 轻量化挡泥板支架 轻量化后轮轮罩支架 轻量化汽车轮罩、侧标志灯的安装支架 一种新型的轻量化管线固定支架 一种轻量化工程专用自卸车车架 轻量化变速箱吊架 后置双瓶LNG轻量化气瓶总成 轻量化卡车轮罩支架 半挂车轻量化侧防护 一种轻量化车架总成	重型卡车	整车采用了轻量化设计制造理念，通过软件分析，优化车辆结构设计，保证车辆安全性能和承载能力的同时，优化车架结构、结合模块化设计，降低车架重量，同时通过配置铝合金变速箱、油箱等配置，实现整车的降重，提高车辆货物运输效率。	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
					轻量化右舵自卸车			
12	承载力设计	通过新材料、新工艺研发应用，提升车架、车桥、抗扭、抗弯能力，在整车轻量化的基础上，提升产品的承载能力及可靠性。	自主研发	原始创新		重型卡车	整车结构底盘采用高强度铸造桥，并采用等高齿轮弧齿锥齿轮，车架采用高强度钢板，一次合压成型大梁经久耐用，高断面的抗扭抗弯车架，增加了车架纵梁和元宝梁的抗弯能力，同时进行了强化措施，提高承载强度。	自有技术
13	舒适和安全可靠设计	不断加强优化产品制动结构，加快智能化技术研发应用，提升产品的舒适性及安全可靠性。	自主研发	原始创新	无	重型卡车	匹配液压动力转向、辅助制动、四回路保护阀、铝合金储气筒、铝合金燃油箱、4M4S 结构 ABS 防抱死制动系统、全景后视镜、气囊座椅、行车记录仪、电动升降器、手电一体泵、全自动空调、倒车雷达、超速报警、疲劳驾驶报警、中控门锁、防偷油设置等功能等。	自有技术
14	液压系统方	研发匹配多种液压	自主研发	原始创新	驾驶室液压翻转油缸	重型卡车	根据车型配置开发了中置	自有技

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
	面	系统装置，不断优化提升产品的使用方便性，多方位满足市场需求。			一种中顶自卸车液压控制装置 一种手电一体式液压式侧置备胎吊架 汽车驾驶室翻转液压缸（H153）		双顶、中置单项、前顶油控及气控全系列缸径液压系统。车型结构方面，根据车型配置开发了有副梁、无副梁结构的中置双顶、中置单项、前顶全系列车型。	术
15	自卸车板簧与卡箍组合结构的系列化、通用化应用	重载自卸车板簧卡箍组合结构，包括一个连接在板簧与卡箍 U 型口之间的卡箍座；与板簧卡箍配合使用，板簧卡箍靠近 U 型开口处的两边开孔，目的是装配联接螺栓	自主研发	原始创新	与专利技术对应： 《重载自卸车板簧卡箍组合结构》发明专利； 与非专利技术对应： 商用车悬架减震系统的建模与研究； 汽车板簧应力分析	中重型卡车	通过板簧与卡箍组合使用，实现板簧“量身定做”；板簧承受侧向力后及时回位，保证冲击载荷受力均匀，行驶平顺，延长使用寿命。	发明专利
16	便捷式汽车负压传感器、开关测试装置设计与应用	涉及汽车负压传感器、开关测试技术，是一种便捷式汽车负压传感器、开关测试装置	自主研发	原始创新	与专利技术对应： 《便捷式汽车负压传感器、开关测试装置》发明专利；	中重型卡车	全新结构设计理念，可抽负压范围合理，速度稳定，小巧轻便，应用范围广，精度高。	发明专利
17	法兰连接技术	采用法兰滚压新型设备及新工艺方	自主研发	原始创新	与专利技术对应： 《法兰滚压成型方法》发	混凝土搅拌车等中重型	实现法兰手工加工与设备一次成型的转变，提高法	发明专利

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		法，实现一次成型			明专利； 《法兰滚压成型设备》发明专利	卡车	兰质量及加工效率，降低材料消耗。	
18	发动机前悬支架的测量技术	1.利用斜面与斜面自定位的特点，定位基块两侧斜面与前悬支架的发动机安装面贴合；2.测量纵梁上翼顶面至定位基准块顶面的高度值（H1），便可判断发动机安装高度是否合格；3.利用数学换算方法，用一个标准定位基块检测多款前悬支架定位尺寸不同的车架，定位基块通用性好，节省定位基块制作数量	自主研发	原始创新	与专利技术对应： 《一种发动机前悬支架的测量方法》发明专利	中重型卡车	该技术检验定位方便，测量操作简单，测量精度和测量效率高。	发明专利

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
19	轻型卡车货箱技术	利用可拆卸、中门后板双开，快速锁紧及新型货箱立柱等创新技术，变换货箱结构，提升轻型卡车装卸货方便程度，使用高效率焊接工装、倾翻支座定位、阴极电泳、滚压成型、水性面漆及高效排烟系统等工艺保障货箱质量的同时，保护了环境。	自主研发	原始创新	专利技术： 1.一种新能源货车可拆卸式货箱；2.可拆卸式仓棚货箱；3.一种新型的厢式货箱；4.一种中门中门后板双开启货箱；5.《一种货箱工程顶焊接装配工装及方法》工艺技术方法；6.《自卸货箱倾翻座定位装置》工艺技术方法；7.《一种货箱平衡梁快速锁紧装置》工艺技术方法；8.《一种货箱立柱》工艺技术方法 非专利技术 1.货箱滚压成型技术改进； 2.面漆采用水性涂装材料； 3.货箱阻焊排烟系统优化； 4.阴极电泳运转效率改进	轻型载货卡车、轻型自卸卡车、新能源轻卡	全新结构设计，装配及使用操作更加方便灵活，能提高生产效率且更加环保，提高了产品经济性和减排效果。	发明专利、实用新型
20	轻型卡车底盘电控技术	利用新型集成电源控制、新型传动系统、高压继电器状态监控系统及新型三防电池箱体和集	自主研发	原始创新	专利技术： 1.新型电源控制盒；2.专用于电动卡车的传动轴总成；3.新能源汽车高压继电器状	轻型载货卡车、轻型自卸卡车、新能源轻卡	优化继电器的集成和分布，实现高低压大电流分离，采用FV-0级阻燃材料，分类布局，防止漏电、热熔类自燃事故发生，消除	发明专利、实用新型

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		成 CAN 线技术，达到常规能源轻卡和新能源轻卡底盘电控高度集成，可靠性高，维修便利，为智能卡车打下基础的目的。			态监控系统；4.一种蓄电池箱体 非专利技术：底盘线束采用集成 CAN 技术		安全隐患，提升了产品的安全性和可靠性。	
21	一种柴油车智能加热系统	柴油车智能加热系统包括电源、加热线、滤芯加热包、温度控制传感器、恒温控制器、电控开关和 CAN 模块控制器，电源与电热线电连接，通过电源提供电能分别对油箱和油管中的油进行加热，电源还与滤芯加热包电连接，通过电源提供电能可实现对粗滤器和精滤器及发动机进油本体中的柴	自主研发	原始创新	一种柴油车智能加热系统	轻型载货卡车	1、通过接收发动机 CAN 信号，来识别当前环境温度，并自主自动对燃油加热； 2、-25℃条件下，预热时间仅需要 8 分钟； 3、加热温度超过预设温度后自动关闭； 4、环境温度高于预设温度时自动断开； 5、通过遥控器，可远程开启加热控制； 6、设有 4 路传感器，有断路、短路保护及故障自检等安全保护功能。	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		油进行加热。						
22	新型无付梁单中顶油缸结构	采用贯通轴式油缸及铸造结构油缸下支座，油缸通过油缸下支座可直接与车架幅面连接。可有效解决现有无付梁自卸车单中顶结构底盘车架焊接结构、工艺复杂、焊接精度差、质量重、安装维修、保养拆卸困难等技术问题，同时可大量减少改装时油缸安装工时，从而降低整车制造、维修成本。	自主研发	原始创新	专利技术： 1. 新型无付梁单中顶油缸举升结构；2. 将举升油缸下端的贯通轴轴端加长，同时在贯通轴两端局部车铣安装轴；3. 左右油缸固定支座采用铸造工艺生产，油缸下端固定在左右油缸下支座上，左右下支座通过螺栓直接固定在底盘车架纵梁上。4. 油缸左右下支座轴孔内设计的有轴瓦衬套，同时在左右下支座盖板上设计有润滑脂加注口，提升使用寿命。	中重型卡车	该中单项举升结构采用贯通轴式油缸及铸造结构油缸下支座，油缸通过油缸下支座可直接与车架腹面连接固定。可有效规避解决传统无付梁船型梁结构单中顶结构底盘车架结构复杂、焊接加工不便、生产进度慢、安装维修困难等技术问题，降低生产、维修成本。	自有技术
23	新型可双向快插气压制动管接头系统	新型可双向快插气压制动管接头系统可实现气压制动系统尼龙管快插快拔和管接头高效率装	自主研发	原始创新	专利技术： 1. 一种可双向快插气压制动管接头系统；2. 管接头一端与尼龙管连接，尼龙管可手工快速插入管接头	中重型卡车	该结构管接头一端与尼龙管连接，一端与阀或者储气筒连接，尼龙管可手工快速插入管接头中，实现尼龙管快速装配，同时管	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		配，尼龙管无需提前压装至管接头上，尼龙管可快插快拔，可根据现场需求快速裁剪尼龙管长度，装配灵活，同时管接头可快速插入孔座中，提高装配效率。			中，实现尼龙管快速装配即快插；3. 管接头内部设置有多级密封圈实现密封，同时还设置有开放锁环，实现尼龙管的锁止，防止尼龙管自动脱落，通过工具压开开放锁环可实现尼龙管快速拔出即快拔		接头内部设置多级密封圈实现密封防止脱落，另通过专用工具压开开放锁环可实现尼龙管快速拔出，可大幅降低传统卡套结构制动管路制造精度，有效提高整车生产装配效率、制动系统密封性以及整车管路精细化布置水平。	
24	新型可多维衰减振动的散热器辅助支撑软垫	一种新型散热器辅助支撑软垫，能够在空间上多维衰减振动，减少辅助支撑结构的复杂性及零部件数量，降低制造成本。本软垫结构简单，装配方便，通用化高。	自主研发	原始创新	专利技术： 1.一种可多维衰减振动的散热器辅助支撑软垫，当软垫两侧有振动传递时，通过中间橡胶的压缩、拉伸、扭转即可达到空间多维衰减振动的目的；2. 软垫由两个预埋螺栓的钢板与中间的橡胶硫化成一体，橡胶之间无硬连接。	中重型卡车	软垫两端的固定点之间无硬连接，靠中间橡胶的压缩、拉伸及扭转，既能衰减散热器左右、上下方向的振动，也能衰减散热器绕固定点的前后转动；减少辅助支撑结构的复杂性及零部件数量，降低制造、维护成本。同时可有效降低水箱总成因车辆振动造成的损坏售后故障，降低整车振动噪声，提升车辆舒适性。	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
25	新型通用化语音报警装置	新型语音报警器装置结构简单、功能强大、通用性强，对原倒车报警器内部结构、外部接线方式、软件程序进行升级，可满足各类车型使用。与同类产品相比开发成本将降低 50%，开发周期缩短 1 个周期，对整车而言可优化底盘布置空间、降低整车成本。	自主研发	原始创新	专利技术： 1.由塑料外壳、内部线路板、安装支架、铆钉、电线束及插接件等部件组成总成；2.设计的有与车架相连接的安装孔，有与底盘线束相连接的线束接插件，有接收到不同信号输出相应的语音信息的功能；3.该报警器 12V/24V 通用，工作电压 10-32V	中重型卡车	该语音报警装置通过将倒车报警、左右转向报警、刹车报警四种功能集为一体，可有效解决一款车型安装多种报警器或蜂鸣器问题，优化底盘布置空间、降低整车成本，提升产品通用性。	自有技术
26	新能源商用车整车控制技术（VCU）	1、VCU 硬件电路原理图、PCB/PCBA、工艺参数等自主设计，具有 VCU 硬件设计能力和自主产权。VCU 硬件通用化和模块化。 2、VCU 基础软件和应用层软件自主设	自主研发	原始创新	1、新能源商用车纯电动上下电控制。 2、新能源商用车氢堆功率控制策略。 3、新能源商用车制动能量回馈控制。 4、新能源商用车驱动扭矩控制策略。 5、新能源商用车故障与诊	新能源商用车	1、公司已经形成硬件模块化平台，可以缩短硬件设计周期；同时数字信号采集和模拟信号采集以及传感器电源输出电路可以针对不同的信号参数、需求进行配置，提高硬件可兼容性及通用性。 2、VCU 底层设计通用化，	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		计，底层软件通用，应用层软件按照不同整车需求适应开发。 3、开发 24V 和 12V 平台化 VCU，适用纯电、混动、燃料电池等不同技术路线，适用于新能源轻卡、中卡、重卡等不同载重平台及牵引、自卸和专用车等不同车型。			断处理方法。 6、12V 和 24V 通用高低电平可配置数字电路采集设计技术。		应用层通过 Matlab/Simulink 软件按照不同的需求进行搭建，并采用 MIL/HIL 进行仿真，可以减少设计周期，提高软件开发质量。	
27	新能源商用车燃料电池发动机开发	根据不同车型动力性需求，与国内领先的燃料电池制造商合作，基于自主开发的 VCU 架构及控制策略，联合开发适用于轻型、重型卡车的燃料电池发动机。	合作研发	原始创新	1、新能源商用车氢堆上下电控制方法； 2、氢燃料电池汽车能量控制策略。	新能源轻型、重型卡车	根据不同车型平台，合理选型计算，匹配良好功率的燃料电池发动机，实现整车成本与性能兼顾。并通过燃料电池外围系统及控制策略的合理设计，保证燃料电池发动机高效、安全运行。	

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
28	新能源商用车车载储氢系统	根据不同车型空间布置特征，结合国内氢气瓶资源情况，以不同续航里程为目标，设计出布置于驾驶室后侧及车架两侧的具备安全性及不同数量氢气瓶的车载储氢系统，以满足不同用途车辆的需要。	自主研发	原始创新	1、车载储氢系统安全性设计 2、一种车载储氢系统支撑结构	新能源轻型、重型卡车	车载供氢系统根据车型不同需求，开发后背式及侧置式两种布置思路。后背式可最大化提升整车的纯氢续航里程，侧置式则弥补了后背式需占据货箱空间的不足，节省货箱容积17.3%，实现更高的实用性和经济性。	自有技术
29	无人驾驶车用电控底盘开发	特定区域无人驾驶车辆用电控底盘开发，接收无人驾驶工控机的电控指令，完成整车制动、转向、行驶及车身控制等动作。	合作研发	原始创新	1、电控制动控制策略； 2、电控转向控制策略； 3、无人车灯光雨刮控制策略； 4、无人驾驶整车控制策略。	新能源轻型、重型卡车	电控底盘系统适用于特定区域无人驾驶及远程控制驾驶，通过匹配电控制动，电控转向，电控驻车及电控灯光雨刮等系统，进行整车集成控制。满足无人驾驶整车安全性、可靠性及舒适性要求。	自有技术

（二）乘用车技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
1	新能源乘用车整车控制（VCU）策略开发	大运汽车整车控制系统开发目前采用的国际较为流行的“V”流程开发体系。从最初的整车控制系统需求开始，完成整车功能列表，把整车各项功能列表转化为系统、子系统的需求，进而为VCU的硬件平台与软件控制策略提供依据。	自主研发	原始创新	整车控制系统	新能源乘用车	1、利用 MATLAB Simulink 软件平台搭建大运汽车整车 VCU 控制策略，并利用 AUTOSAR 合理安排架构系统，做到高可靠性与高兼容性和可扩展性。软件模型经过 MIL 与 HIL（硬件在环）测试与仿真最大程度上修正模型，大大节省开发时间，提升软件开发质量。 2、大运汽车已经有完整的自主研发的整车控制系统，基于 MATLAB Simulink 开发出大运独有的整车控制系统软件。可以兼容四驱系统、两驱系统、不同尺寸的车型。	自有技术
2	新能源乘用车整车集成仿真分析技术	利用仿真软件 AVL-Cruise 建立大运汽车独有的整车仿真模型，并对整车目标设定的性	自主研发	原始创新	整车动力匹配系统	新能源乘用车	1、使用 AVL Cruise 工具搭建整车仿真模型，对整车参数进行输入，并对单个输入系统参数进行模型校正，仿真精度达到	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		能进行前期计算分析，选择出合适的驱动电机，合适的减速器\变速器速比，并对整车其它关键参数提出目标要求，例如轮胎型号，滚阻，整车风阻，整车重量，整车行驶阻力等。					0.5%-1%，目前仿真精度的行业平均水平为2%-3%。 2、采用此种方法仿真的企业集中在以奇瑞、吉利、沃尔沃等为代表的少数大型企业中。大运汽车对竞品车进行测试摸底后结合自身的优势开发出大运汽车独有的能量回收控制模型，在整车经济性仿真中达到最真实的仿真结果，与整车实际状态差异小于1%。	
3	动力电池系统开发	大运汽车目前已经拥有完整的电池Pack开发能力。电池系统包括电池模组设计、电池箱结构设计、电池高压线束设计、BMS软件开发等。系统集成主要包括：对标	自主研发	原始创新	动力电池系统	新能源乘用车	1、采用软包模组，实现轻量化设计。 2、模组呈矩阵式排布，降低电芯温差。 3、一体式液冷板设计，简化液冷管路，降低漏液风险。 4、采用保温隔热材料，提升热管理效率。	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		分析、平台化方案规划、自主开发技术管理、系统方案设计和参数匹配、概念方案设计、边界数据设计、性能及功能定义等。					5、箱体采用双密封设计，化解托底风险。 6、高压部件集成式 BDU 设计，提升高压安全。 7、采用 VDA 标准模组，实现高度兼容性。 8、通过仿真优化技术，可以将电池包主模态达到 41Hz，目前行业水平 35Hz 左右。	

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
4	新能源乘用车热管理控制技术	大运纯电动汽车热管理系统包括：空调系统、电池包热管理系统、电驱动冷却系统；轿车平台采用了行业内现有成熟的电动压缩机制冷和水加热器加热的组合方案。系统集成主要包括：对标分析、平台化方案规划、自主开发技术管理、系统方案设计和参数匹配、概念方案设计、边界数据设计、性能及功能定义等。	自主研发	原始创新	热管理系统	新能源车	1、采用 3D、1D 仿真优化技术，使得热管理系统各项参数匹配与实车实际测试参数误差控制在 5% 以内。 2、大运拥有热管理系统自主试验开发能力，目前行业内具备热管理系统自主试验能力的主机厂不到 10%。 3、大运汽车拥有成熟的热管理系统研发设计流程：从整车目标分解、系统目标分解、零部件目标达成，运用此开发流程，可以大大节约热管理系统开发周期和费用，提高系统可靠性、安全性、稳定性。	自有技术
5	新能源乘用车车身集成设计技术	整车布置集成开发范围包括：整车平台化布置方案、电驱系统搭载方案分析、Benchmark 对	自主研发	引进消化吸收再创新	CAD 开发技术 DMU 运动分析技术 参数化建模技术 Benchmark 逆向技术 人机工程模拟分析技术	新能源车	利用平台和架构技术实现同平台多产品的开发预研，通过合理规划使零部件最大限度地通用化，降低开发成本。利用 CAD	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		标分析、造型工程设计、PQ 检查、整车关键断面设计、整车尺寸硬点控制、总体布置设计、人机工程设计、法律法规研究校核、PLM 平台建设乘用车业务流程支持、VTS 维护、重量管理、数据管理、EBOM 管理等核心内容。为整个车型项目开发搭建平台架构，整合项目开发资源。整车技术集成是以用户体验为基本出发点，结合多种开发技术和管理技术的综合性、系统性、高效率的研发手段。			RT 渲染技术 PLM 管理技术 平台架构开发技术 主观评价技术		电子样机建模技术可以虚拟完成工程可行性分析、零部件数据建模、校核、整车关键断面分析、车舱室/底盘布置设计等工作；通过 Benchmark 逆向技术可以快速锁定竞品车的优劣势，精准定位技术开发方向；通过 DMU 运动分析技术，可以模拟零部件运动状态，进行运动校核和装配校核；通过参数化建模技术能够快速对方案变更进行数据更改； 通过人机工程模拟技术可以提供人体乘坐舒适性、操作舒适性分析；RT 渲染技术对车辆数字模型进行材质、纹理、色彩的渲染真实反映车辆内饰外观情况；PLM 管理技术，对产品的 BOM、数据、设变、	

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
							图纸、技术参数等进行系统化、高效管理。通过人机、PQ 主观评价可以最真实反映用户对车辆的感知，从用户的角度暴露设计问题，对产品研发进行修正。最重要的意义在于将产品问题尽量消除在数字开发阶段、降低设计变更数量、通过技术管理提高整个项目开发效率，缩短项目开发周期、降低开发成本。	
6	整车性能开发能力	整车性能开发主要内容包括： Benchmark 性能对标、整车性能大纲制定、整车性能目标设定、整车性能可行性分析、整车性能达成计划、整车性能达成方案、CAS&A 面校核、	自主研发	引进消化吸收再创新	整车目标设定及分解技术 系统零部件目标分析技术 整车 DVP 设计验证技术 整车性能可行性分析技术 性能 Benchmark 分析技术 NVH 性能测试开发技术	新能源乘用车	通过对 Benchmark 分析技术，对竞品车性能状态进行充分分析，并结合产品定位，设定整车完整的性能量化目标，同时，将整车性能目标依次分解至系统级、零部件级，并运用性能可行性分析技术进行全方位目标可行性分析；将分析可行的目标，运用	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		整车性能数据校核、CAE 分析目标设定、结构数据 CAE 分析、结构数据 CAE 整改、系统级 DVP 验证、整车级 DVP 验证、整车 NVH 性能开发 整车碰撞安全开发、整车可靠路试试验、整车 CFD 性能开发、整车腐蚀性能试验、整车操稳开发、整车制动开发、整车水管理开发、整车热管理开发、整车电安全开发、整车气味性开发、整车性能问题管控、整车性能一致性确认。			空调性能测试开发技术 碰撞性能测试开发技术 整车耐久台架开发技术 动力性经济性开发技术 整车耐腐蚀性测试技术 整车操稳性能开发技术 整车制动性能开发技术 整车水管理开发技术 整车 EMC 性能开发技术 整车高压安全开发技术 整车气味性开发技术 整车热管理性能开发技术 性能法规校核开发技术 整车性能主观评价技术 整车性能平台分析技术		CAE 仿真技术、零部件及对标技术，进行数据阶段完善的正向开发；制定完善的整车 DVP、系统 DVP、零部件 DVP 验证计划；对初期车辆进行包括 NVH 性能、碰撞性能、动力性经济性、耐久性能、整车耐腐蚀性能、水管理性能、操稳性能、制动性能、EMC 性能等 25 维度性能进行测试及调教，再对调教结果进行客观测试验收、主观评价验收，确保最终性能达标。	
7	CAE 开发能力	CAE（Computer Aided Engineering）	自主研发	引进消化吸收再创新	虚拟分析和仿真技术	新能源乘用车	乘用车采用 CAE 技术，进行了整车模态、弯曲刚度、	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		<p>技术是汽车研发过程中的计算机辅助工程，具体是用计算机辅助求解分析汽车性能，以及优化性能；CAE 技术核心是结构的离散化，将实际结构离散为有限数目的规则单元组合体，得到满足实际工程精度的近似结果，替代对实际结构的分析，以解决实际工程中的复杂问题。</p>					<p>扭转刚度、传递函数等结构性分析，并进行了结构优化；同时采用 CAE 分析中的显式分析，进行了整车的正面碰撞、侧面碰撞、行人保护以及柱碰分析，并与试验对标，有效验证和优化整车安全性能和对行人保护性能；还进行了 CFD 仿真分析，包括外流场、空调风道流场、除霜除雾等相关分析，有效减小了风阻系数，提高了整车的经济性和舒适性。除上述分析外，CAE 仿真还进行了疲劳耐久分析、电池包冲击和随机振动分析、EMC 仿真分析等，指导设计开发工作，使项目开发顺利进行。</p>	

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
8	网络架构开发	大运汽车具备电子电器功能设计、网络架构设计、网络通讯矩阵设计、CAN 通讯需求规范、网络测试规范、网络测试、功能测试相关工作，完全支持独立自主开发。	自主研发	原始创新	整车网络系统	新能源乘用车	1、编制大运自有的网络规范，具体包含网关通讯需求规范、整车通讯矩阵设计规范、CAN 通讯矩阵需求规范、UDSOnCAN 诊断需求规范以及 CheckSum 校验小工具。 2、利用 CAN oe 及软件平台搭建大运汽车整车 CAN 网络测试平台，具备每个零部件及系统的测试能力，大大节省开发时间，提升软件零部件开发质量。	自有技术
9	一种解决单台车多电压平台电机驱动控制器的方法	一种解决单台车多电压平台电机驱动控制器的方法，所述电机控制器包括前电机控制器、后电机控制器。本实用新型通过高压原理设计，电压的合理分配，从而实现	自主研发	原始创新	一种解决单台车多电压平台电机驱动控制器的方法	新能源乘用车	在实时四驱系统中，给 MCU 供电电路增加 DCDC 变化器，可按照实际需求功率进行电机与电机控制器匹配选型，避免了功率浪费问题。	实用新型专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		单台车多电压平台控制电机控制器。						
10	一种电动汽车遇到突发状况快速断电装置(线束)	一种电动车遇到突发状况快速断电装置，包括：VCU、BMS、动力蓄电池系统；在整车遇到突发状况情况下，VCU给BMS发送主负继电器断开指令，切断动力蓄电池输出，为整车高压安全提供保护。	自主研发	原始创新	一种电动汽车遇到突发状况快速断电装置(线束)	新能源乘用车	在整车遇到突发状况时，对动力电池高压线束进行快速爆破，实现整车快速断电，对整车高压安全起到保护作用。	发明专利申报（受理中）
11	一种电动汽车减速器系统	一种电动汽车减速器系统，包括前/后壳体、两级定轴齿轮减速机构及一个差速器模块，所述的减速机构和差速器均通过轴承支撑并装配在减速器前壳体及后壳体包围而成的空间内，	自主研发	原始创新	一种电动汽车减速器系统	新能源乘用车	一种动力传递装置，将减速机构与差速器进行集成，电动机将动力输出给该动力传递装置，进而驱动车辆行驶。由于采用两级减速的定轴式齿轮传动，结构简单、布置合理、传递效率高，同时采用斜齿轮啮合使得运转平稳、噪声低，故特别适合应用	自有技术

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		轴承安装在轴承室上。					于电动汽车的动力传递系统。	
12	一种新能源四驱驱动系统	本方案采用前永磁同步电机驱动系统，后交流异步驱动系统，在新能源纯电动四驱车型进行分时四驱时，既解决了永磁同步电机系统难以实现分时四驱的问题，又解决了交流异步系统效率低的问题。	自主研发	原始创新	一种新能源四驱驱动系统	新能源乘用车	1、减小新能源纯电动汽车分时四驱系统驱动电机反拖带来的高反电势危害； 2、提高了整车的经济性； 3、降低了动力系统总成的成本。	实用新型专利申报（受理中）
13	一种高能量电池系统	本发明着重解决了锂离子动力电池系统在组装中、结构中的通用性问题，只要是标准 VDA 模组均可放入本电池系统内，且性能不会降低。本发明包括电池外壳组件、电池组组件和	自主研发	原始创新	一种高能量电池系统	新能源乘用车	本发明结构工艺简单，安装方便，由于设计时留有足够的间隙空间，使得能够兼容市场上大部分模组，提高工作效率、降低开发成本，且使得电池系统具有很好的散热、加热性能和导电性能，安全性能也得到提高，实用性强，适合大范围的推广。	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		液冷板组件，所述电池外壳组件包括上壳体、下壳体和密封胶圈，所述上壳体和下壳体之间密封通过密封胶圈达到密封效果，所述上壳体和下壳体相互螺栓结合，且内部形成电池装载空间，所述液冷板装载在下壳体上，液冷板上表面承载电池模组，所述的电池模组均匀排布在液冷板上，电池模组之间留有足够的间隙空间。所述的保温棉贴敷在下壳体的四周侧壁上，起到保温效果。						
14	一种一体式液冷系	本发明着重解决了锂离子动力电池系	自主研发	原始创新	一种一体式液冷系统	新能源乘用车	结构工艺简单，安装方便，设计采用主流道和冷却液	实用新型专利

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
	统	统中液冷系统的安全性，液冷系统中主流道和散热流道均集成在液冷板内，大大降低了液冷系统在工作中漏液风险。					腔体一体化式，使得液冷系统安全性能大大提高，降低了主流道热量散失，降低了开发成本，且使得液冷系统具有很好的散热、加热性能，实用性强，适合大范围的推广。	申报（受理中）
15	一种 BDU 集成高压盒	1、设计一种用于动力电池系统高压配电箱的固定位置的缓冲装置。 2 设计动力电池系统高压配电箱的上盖、下壳体，采用模具注塑。 3、上盖、下壳体为塑胶材质，下壳体底部空心加筋结构。 4、设计电池系统高压配电箱的外形结构。	自主研发	原始创新	一种 BDU 集成高压盒	新能源乘用车	1、本实用新型所述 BDU 集成高压盒安装位置的缓冲垫可起到缓冲减震的作用。 2、本实用新型所述 BDU 集成高压盒可实现系统内各组成部件的集成，具有组装简单、量产性高的特点，有效提高了生产效率，降低制造成本。 3、本实用新型所述 BDU 集成高压盒可在不影响强度的前提下有效降低重量。 4、本实用新型所述 BDU 集成高压盒可减小占用电	实用新型专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
							池包内部的面积。 5、本实用新型所述 BDU 集成高压盒可兼容霍尔传感器及分流器，根据需求二选一进行安装。	
16	一种 21700 电芯冷却系统	本方案的液冷设计采用蛇形的钎焊液冷板缠绕圆柱电芯的圆柱面。电芯产生的热量通过电芯的圆柱面传递给液冷系统，然后通过液冷系统将热量散入环境中。	自主研发	原始创新	一种 21700 电芯冷却系统	新能源乘用车	1、采用蛇形的钎焊液冷板缠绕圆柱电芯的圆柱面，增加接触面积，提高换热效率； 2、模组内部水冷板进行串联连接，模组之间水冷板进行并联连接； 3、电芯圆柱面与水冷板之间有导热胶，起到固定水冷板和传递热量的作用； 4、水冷板和进水支管、出水支管采用快插接头连接，并保证密封性。	实用新型专利申报（受理中）
17	一种电动汽车遇到突发状况快速断电装置	本发明涉及电动汽车动力电池技术领域，特别涉及电动汽车遇到突发状况快速断电装置	自主研发	原始创新	一种电动汽车遇到突发状况快速断电装置（MSD）	新能源乘用车	通过在电动汽车的前保险杠和/或后保险杠上设置碰撞开关组件，将碰撞开关直接连接在 MSD 开关的点火装置（点火器）相	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
	(MSD)	(MSD) 及一种具有该快速断电装置的电动汽车。					连线路路上，点火装置（点火器）另一端接地，能够在车辆受到碰撞但保险杠未受严重冲击面变形前，直接闭合低压控制电源线路，从而启动点火装置（点火器）引爆 TNT 炸药产生高温熔断熔断器熔体切断高压回路。	
18	一种新型电池包低压控制方法及电池快速冷却控制装置和电动汽车	涉及电动汽车动力电池介于热失控前的温度时使电池快速冷却降温防止电池爆炸着火的新型电池包低压控制方法及电池快速冷却控制装置。及一种具有该控制方法及电池快速冷却装置的电动汽车。	自主研发	原始创新	一种新型电池包低压控制方法及电池快速冷却控制装置和电动汽车	新能源乘用车	新电池包快速冷却装置包括：控制电源；控制电源一端接地；排气阀；排气阀一端接地；喷水阀；喷水阀一端接地；冷却水箱；电磁阀；电磁阀一端接地；冷却管路；水泵；水泵一端接地；喷水阀组件；喷水阀组件包括相连接的多个喷水阀和连接水管；本实用新型一种新型电池包低压控制方法及电池快速冷却装置工作原理是：电池管理器 24 小时工作通	实用新型专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
							过电池模组上温度传感器监测到其中一个电池模组或多个电池模组温度上升到介于热失控前的温度时，可以通过电池管理器监测到某个电池模组温度上升到介于热失控前的温度时，电池管理器控制打开相应位置的喷水阀阀门；控制排气阀阀门、电磁阀阀门打开及启动水泵运转，抽送冷却液通过喷水阀快速喷射到电池模组上，使其快速降温冷却，遏制电池发生热失控。	
19	一种新型电池包高压控制方法及高压电路原理和电动汽车	本实用新型涉及电动汽车动力电池技术领域，特别涉及电池包高压控制原理及电动汽车高压电上电控制方法。	自主研发	原始创新	一种新型电池包高压控制方法及高压电路原理和电动汽车	新能源乘用车	在电动汽车上电启动时，可以降低上高压电过程因CAN 通信网络受到电磁干扰引发数据错误帧导致通信中断产生高压上电延时及上电失败；缩短上高压电时间，减少上高压电控制环节。	实用新型专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
20	电池包热管理系统	一种电池包热管理系统，涉及电动汽车动力电池技术领域，该电池包热管理系统包括电池包以及与所述电池包连接的热回路和冷回路；	自主研发	原始创新	动力汽车电池	新能源乘用车	热回路上设置有发动机和第一水泵，冷却液由发动机的高温加热后，流入所述第一水泵，再流入电池包，并在电池包内进行热传递后流向发动机；冷回路上设置有冷却装置和第二水泵，冷却液在冷却装置的湿冷作用下，流入第二水泵，再流入电池包，并在电池包中进行热交换后流向冷却装置；热回路与冷回路并联设置，以缓解现有技术中所使用的电池包不仅冷却降温效果较差，而且对发动机的富余热量利用率较低等技术问题。	实用新型专利申报（受理中）
21	电池包快换机构	该电池包快换机构包括多个导向单元；多个所述导向单元依次排布形成用于电池包滑动的	自主研发	原始创新	汽车电池制造技术	新能源乘用车	解决现有技术中在进行电池包更换时操作困难、更换不便等技术问题。	实用新型专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		滑轨；导向单元包括用于与电池包滑动连接的滚轮轴承、以及第一固定件；滚轮轴承上设置有用于与电池包滑动连接的滑动部以及用于与第一固定件固定的固定部，固定部穿过电池盒侧壁与第一固定件固接。						
22	车身控制系统防撞设计	具体是一种防止碰撞过程出现蓄电池断电再上电或出现碰撞后碰撞信号不能持续发送而做的一种逻辑优化：若在发生碰撞后，蓄电池出现断开，但蓄电池断开后在一定的时间内又上电，BCM 会记忆之	自主研发	原始创新	一种适用于乘用车的防撞断电的方案	新能源乘用车	目前国内主机厂并没有当前逻辑，若出现蓄电池断电再上电后碰撞信号无法发送，车身控制器无记忆会导致无法执行碰撞解锁。	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		前的电源模式，在重新上电后 BCM 恢复之前的电源模式。若在断电前已经执行碰撞动作，在重新上电后 BCM 持续进行碰撞动作：BCM 继续点亮左右转向灯、制动灯和顶灯；若在断电前未执行碰撞动作，在重新上电后 BCM 重新进行碰撞动作：BCM 执行中控解锁 2 次、间隔 2 秒（与门状态无关），BCM 继续点亮左右转向灯、制动灯和顶灯。						
23	远程 ECU 升级	本发明涉及汽车零部件 ECU 控制器的升级方法，具体	自主研发	原始创新	一种基于 UDS 通信协议实现远程 ECU 升级的开发方案	新能源乘用车	本专利基于车辆的 CAN 通信数据，编制出车辆 UDS 诊断协议和远程监	发明专利申报（受理

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		为一种通过诊断协议实现远程升级 ECU 的方案。					控平台方案，通过硬件车载终端 4G 模块实现远程对车辆 ECU 的数据升级，无需再通过人工手动线下升级 ECU，可以在后台设定车辆 ECU 升级时间，到达设定时间后 ECU 自动通过远程联网进行升级。UDS 协议中规定了 ECU 出厂恢复机制，避免了升级过程中出现联网失败造成 ECU 死机损坏、数据丢失等情况。本方案通过建立云端平台、车载硬件和数据管理算法，结合 UDS 诊断协议进行加密安全访问，让 ECU 升级更加安全便捷。	中)
24	远程拍照	通过手机 APP 控制车辆进行车内拍照，给客户提供更多的拍摄场景以及素材	自主研发	原始创新	一种关于远程拍照的控制方案	新能源乘用车	本发明创造所要解决的技术问题是通过手机 APP 通过 TSP 发送控制指令控制车内摄像头进行拍照，从而提高客户在使用车联网	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
							网功能时的娱乐性，增加车辆的科技感以及体验感。	
25	智能补电技术	本设计是一种通过判断整车状态，对新能源汽车 12V 启动蓄电池进行智能充电的一种控制策略。	自主研发	原始创新	汽车启动电源的智能补电方法	新能源乘用车	与现有技术相比具有的有益效果： （1）减小了整车静态天数对蓄电池容量的需求，可降低蓄电池容量，对整车成本和重量目标有积极的作用。 （2）将电压值作为智能补电判断条件，减少了对蓄电池传感器的开发工作，降低开发周期和开发成本。 （3）当整车由于故障，导致静态电流过大时，降低 12V 蓄电池发生馈电风险，降低对车辆使用的影响。	发明专利申报（受理中）
26	P 档自动驻车策略研究	通过电子驻车制动系统（EPB）、电子换挡（P 挡）、	自主研发	原始创新	一种基于纯电动汽车自动驻车方法	新能源乘用车	解决了纯电动汽车驾驶安全性低，舒适性差和智能化低的问题，通过在	发明专利申报（受理

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		整车控制器（VCU）等联动控制方法提高操作便利性、驻车安全性和有效降低整车成本的同时，实现整车的轻量化。					VCU、EPB、ESC 和 GSM 之间设计自动驻车的控制流程及方法，可有效提高纯电动汽车驾驶的安全性、舒适性和智能化。具体成果如下： 1) 经济效益：零部件开发成本单价减少约 800 元，缩短零部件开发周期约 3 个月； 2) 整车轻量化：零部件重量至少减少约 3.77kg；	中)
27	带整车防盗功能的电子换挡	在电子换挡总成中增加 P 或 N 挡锁止结构，通过整车控制器（VCU）、车身控制器（BCM）、电子稳定性程序（ESC）和电子换挡控制器（GSM）之间信号交互设计 P 或 N 挡电磁阀解锁的控制流程及方	自主研发	原始创新	一种基于电子换挡实现车辆防盗功能的解决方案 一种基于纯电动汽车的防盗方法	新能源乘用车	解决纯电动汽车防盗系统功能单一、安全性能差的问题，通过在 VCU、BCM 及 GSM 之间设计防盗认证的交互流程及方法，形成多点、组合式防盗策略，可有效地提高纯电动汽车防盗系统安全性和可靠性。 具体成果如下： 1) 经济效益：零部件单价	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		法，既能满足法规要求又能减少开发成本、缩短开发周期，提高整车防盗安全性。					开发成本至少减少约1100元，缩短零部件开发周期约6个月； 2) 整车轻量化：零部件重量至少减少约1.364kg；	
28	一种新型的应急制动系统方案	本发明提供一种新型乘用车应急制动系统方案，使车辆在常规制动失效情况下，可以触发应急制动系统，最大限度的保证车辆及人员安全。本发明包含传感系统、控制系统、执行系统、警示系统，传感系统包含踏板开度传感器、减速度传感器等，控制系统包含应急制动控制单元、控制策略等，执行系统包含驻车系统、动力系统、	自主研发	原始创新	一种新型的应急制动系统方案	新能源乘用车	该应急制动系统可在车辆发生常规制动系统失效（例如管路失效、真空失效等），且驾驶员无感知的情况下，自动激活应急制动系统，避免因驾驶员反应时间、情绪慌乱、操作不当等原因导致制动不及时、车辆制动距离长甚至未制动的情况发生，可最大限度地保证驾驶员生命财产安全。	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		能量回收系统等。						
29	高级驾驶辅助系统开发技术	高级驾驶辅助系统旨在提醒驾驶员驾驶风险并在紧急情况下辅助车辆主动转向或制动，减少因驾驶员不良驾驶习惯、疏忽、驾驶盲区等导致的车辆事故，保证人员生命财产安全。	合作研发	集成创新	智能驾驶辅助系统开发技术	新能源乘用车	自动驾驶是未来车辆发展必然趋势，高级驾驶辅助技术是现在各大主机厂的开发重点；目前市场上驾驶辅助功能已日渐成熟，但由于其功能种类众多，一套实用且安全的功能集成，需要按照科学且严苛的流程进行开发。公司将高级驾驶辅助系统的开发融入到底盘系统开发体系，使控制系统与执行机构的开发进行协同，极大减少了独立开发导致的控制与执行不能有效匹配的问题，减少了功能调校及问题整改周期，降低了功能验证不充分导致的安全风险。	自有技术
30	新型乘用车电子真空泵	具体是一种纯电动乘用车电子真空泵	自主研发	原始创新	新型乘用车电子真空泵助力系统	新能源乘用车	通过单一相对压力传感器完成常压模块真空度固定	发明专利申报

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
	空泵控制策略	控制策略，包括真空助力器、真空泵、真空罐、真空管路、真空压力传感器、VCU 以及包含控制该系统按一定控制方式工作的控制策略；					阈值控制与独立高原模块真空泵阈值控制的灵活切换。通过车辆 VCU 控制参数--抽气速率、抽气时间及制动踏板行程反馈，判断系统进入常压模块/独立高原控制模块，灵活阈值控制完成真空度的抽取。 通过该优化的 EVP 策略的应用，使得真空泵抽真空能力得到最大程度的发挥，满足车辆所需的制动力；加之其完善的告警策略，保障了高原工况下的制动安全，也综合性的提高了真空泵平均寿命。	（受理中）
31	一种新型乘用车误启动功能方案	本发明要解决的技术问题是提供一种安全可靠的误启动功能方案，本发明的技术方案是，提供一种具有以下构	自主研发	原始创新	新型乘用车误启动功能方案	新能源乘用车	当驾驶员上电启动车辆时，本发明默认启动，并通过 VCU 控制器对传感系统收集到的距离信息及 ABS/ESC 控制器收集计算出的车速信息进行分	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
		成的系统功能方案：它包括传感系统、VCU 控制器、ABS/ESC 控制器、执行装置、人机交互系统。					析，可判断出车辆是否存在碰撞的风险，若此时车辆存在碰撞情况，本发明中的 VCU 控制器会自动发送制动请求信号给 ABS/ESC 控制器，ABS/ESC 电磁阀主动加压使得执行装置迅速进行车辆制动，使车辆相应的减速，保证驾驶员生命财产安全；当驾驶员不需要该功能时又可以通过人机交互界面的中断按键迅速中断该功能，保证驾驶员的意志最大限度的实现。	
32	新型制动能量回收用踏板	涉及汽车配件技术领域，具体是一种带有角度传感器的制动踏板，旨在解决现有制动能量回收装置结构复杂、性能不够可靠的技术问题。	自主研发	原始创新	一种带有角度传感器的制动踏板	新能源乘用车	本发明通过制动踏板结构创新，解决行业内现有制动能量回收装置结构复杂、性能及可靠性不足的问题。	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
33	一种不同板料厚度组合焊接强度的研究	本发明主要解决了薄板与厚板之间焊接在受到拉力之后失效的问题。	自主研发	原始创新	一种不同板料厚度组合焊接强度的研究	新能源乘用车	本发明所属的方案都是经过 CAE 分析对比,模拟出实际的失效情况,再尝试用不同的方案对比,选取最优的方案进行解决问题。当薄板与厚板支架焊接时,焊点处薄板撕裂。三层板组合为薄板加厚板加厚板,同样是薄板处焊点撕裂。主要原因为薄板在受到拉力时瞬间受力较大,当其中某一个焊点出现失效,则受力会分配到其他焊点处,在受力加速度没有减小的情况下受力持续增加,焊点力不足以抵消外界所产生的力,此时焊点周边薄板会失效脱落。采用厚板夹薄板的方案,在受力后能增加焊点处的受力,焊点出薄板没有出现减薄现象,故该种情况下无失效。	发明专利申报（受理中）

序号	核心技术名称	描述	技术来源（自主研发/合作研发）	创新类型（原始创新/集成创新/引进消化吸收再创新）	与专利（包括正在申请中的专利）及非专利技术的对应	产品主要应用	技术先进性	备注
34	一种车身流水槽下横梁结构	车身流水槽下横梁两端同机舱左右纵梁总成的前轮罩上加强板相连，流水槽下横梁本身成拱形形状，两端通过焊点连接形成了类似桥墩的结构，整体结构形成了一个拱桥结构。	自主研发	原始创新	一种车身流水槽下横梁结构	新能源乘用车	极大的增加了结构的刚度强度及稳定性。同时流水槽下横梁、左前轮罩上加强板、右前轮罩上加强板同流水槽通过焊点连接，在桥墩和桥拱处均形成了封闭的截面，极大的提升了流水槽总成的刚度和强度。同时同左右纵梁总成形成整体的加强结构，提升车身前端结构的整体刚度。	发明专利申报（受理中）
35	一种中通道后横梁结构	一种中通道后横梁结构，其位于车辆中的前地板总成内。中通道后横梁结构包含一中通道横梁，一中通道盖板，一中通道本体，一座椅横梁。	自主研发	原始创新	一种中通道后横梁结构	新能源乘用车	增加中通道后横梁设计，贯穿中通道盖板，同时和中通道及中通道盖板通过焊点连接，形成了连续贯通结构，增加前地板局部模态和刚度。将前座椅后安装支架连接成一个整体零件，减少零件数量，保证侧面碰撞时碰撞力有效的传递，增加车辆的安全性能。	发明专利申报（受理中）

四、发行人研发水平

发行人具有一支高素质的研发团队，可按照客户的普遍需求及定制化要求快速开发产品。通过持续的研发投入与技术创新，公司整车制造的多项技术水平较高。截至**2020年6月30日**，公司技术研发人员共**1,205**人，占公司员工总数的**16.04%**，公司现拥有技术研发人员中硕士**91**名、本科**827**名，本科及以上学历的技术研发人员占全体技术研发人员的比重为**76.18%**。2017-2020年上半年公司研发投入分别为**15,317.08**万元、**24,944.02**万元、**27,110.58**万元及**13,368.48**万元，占各年度营业收入比重分别为**1.73%**、**2.45%**、**2.80%**及**2.71%**。**2020年6月30日**，发行人及其子公司已取得国家知识产权局核发专利证书的专利共有**1,458**项，其中，发明专利**21**项，实用新型专利**763**项，外观设计专利**674**项以及**4**项国家版权局核发软件著作权证书的软件著作权。

公司建立了完整的整车研发体系，具有较强的科研实力和自主创新能力，掌握了整车集成仿真分析技术、驾驶室设计技术、零部件验证技术、整车测试标定技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车热管理控制系统技术等多项核心技术，其核心技术均源自长期研发及业务经营形成，技术水平较高。

五、主要经营和财务数据及指标

报告期内，发行人主要经营和财务数据及指标如下：

项目	2020年1-6月 /2020-06-30	2019年度 /2019-12-31	2018年度 /2018-12-31	2017年度 /2017-12-31
资产总额（万元）	1,207,357.50	1,155,200.88	1,149,958.19	1,091,877.75
归属于母公司所有者权益（万元）	475,869.51	448,191.29	404,960.42	340,161.95
资产负债率（母公司）（%）	34.08%	31.53	31.25	34.62
资产负债率（合并）（%）	60.53%	61.20	64.78	68.85
营业收入（万元）	493,495.08	967,638.92	1,019,957.37	884,245.48
净利润（万元）	17,779.57	45,032.54	64,798.47	54,838.17
归属于母公司所有者的净利润（万元）	17,808.19	45,041.63	64,798.47	54,838.17
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	13,174.15	38,649.03	61,176.51	36,831.39
基本每股收益（元）	0.17	0.42	0.60	0.59

项目	2020年1-6月 /2020-06-30	2019年度 /2019-12-31	2018年度 /2018-12-31	2017年度 /2017-12-31
稀释每股收益（元）	0.17	0.42	0.60	0.59
加权平均净资产收益率（%）	3.81%	10.58	17.39	26.10
经营活动产生的现金流量净额（万元）	116,554.31	64,237.61	-43,371.74	-85,609.25
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	2.71%	2.80	2.45	1.73

六、发行人存在的主要风险

（一）创新风险

1、科技创新成果与产业融合度降低的风险

公司作为一家集研发、生产、销售和服务于一体的汽车制造企业，已取得的主要核心科技成果包括整车集成仿真分析技术、驾驶室设计技术、零部件验证技术、整车测试标定技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车热管理控制系统技术等多项核心技术成果。以此为基础，公司成功开发了涵盖燃油类、燃气类货车及新能源汽车在内的多款产品，具备较强的整车自主研发、设计、生产制造能力，科技创新成果与产业融合度较高。但是若未来相关产业受政策法规变化、技术路线变化或其他因素导致购车客户对产品的需求发生改变，而公司的相关科技创新成果又未能及时跟进，则存在科技创新成果与产业融合度降低的风险。

2、新能源乘用车市场品牌认知度不足的风险

公司自成立以来主要从事以重卡、中卡及轻卡为主的商用车产品开发、生产与销售，自2016年开始实现新能源物流车对外销售，2019年实现新能源乘用车对外销售，相对商用车而言公司的新能源整车特别是新能源乘用车的产品历史较短，因此新能源乘用车的销量规模和市场占有率与商用车相比差距较大，相应品牌认知度的提升需要一定的销量规模作为基础。因此若后续公司新能源乘用车的销量增长不及预期，则存在品牌认知度不足的风险，从而会影响公司新能源乘用车的销售情况。

（二）技术风险

1、核心生产工艺更新与产品更迭风险

公司作为高新技术企业，具有较强的科研实力和自主创新能力，现拥有关键总成、重要零部件等多项授权专利，并拥有冲压、焊装、涂装、总装、专用车等完整的生产工艺流程，通过建立科学完善的新产品开发流程体系，从市场客户需求到产品规划、方案设计、工程设计、试制验证、试验验证，各个环节确保产品最终满足市场发展趋势及客户需求，同时通过核心的生产工艺流程保证产品在开发过程中质量可靠稳定，已先后开发了燃油类、燃气类货车及新能源物流车、客车、乘用车等产品。但如果公司在后期全新产品开发过程中因较长的开发周期导致产品无法满足未来下游运输客户的需求或产品更迭未能与最新的国家、行业法规政策或地方交通运输管制相适应，公司将面临社会环境进步、产品技术更迭带来的经营风险。

2、高端技术人才匮乏的风险

汽车整车（尤其重型卡车和新能源车辆）的生产对技术本身有着极高的要求，且受行业资本密集型特点影响，我国汽车整车制造行业特别是重卡制造细分领域的头部企业以资金实力雄厚的央企和国企居多，公司作为民营重卡领域龙头企业，其整体技术水平与对标的央企和国企还存在一定的差距，特别是行业内高端技术人才储备相较于一汽解放、东风等龙头企业，仍存在不足。

随着公司生产经营规模的扩大、行业地位的提升，公司的研发项目特别是高端技术研发项目将逐渐增多，对技术研发人员的需求增加的同时，若公司不能及时发展培养相关高端人才储备，则可能面临高端技术人才匮乏的风险。

（三）经营风险

1、宏观经济周期性波动风险

汽车的生产与销售受宏观经济周期性波动影响较大，产业与宏观经济波动的相关性明显。尤其是重型工程车及运输车的需求与基础设施投资、交通运输景气度等宏观经济重要影响因素强相关。宏观经济的周期性波动都将对我国商用车生产和消费带来影响。当宏观经济处于上升阶段时，基础设施投资预期强烈，交通

运输景气度高，汽车的消费需求旺盛会拉动上游整车生产；反之当宏观经济处于下降阶段时，基础设施投资不达预期，交通运输行业低迷，则汽车的需求将出现萎缩进而影响上游整车生产的扩张速度。

2、市场竞争加剧风险

尽管当前我国卡车生产企业较多，但是行业的市场集中度较高。以重卡领域为例，根据中国汽车工业协会公布数据显示，在重卡行业前十名整车制造企业名单长期被一汽解放、东风集团、中国重汽等资金实力雄厚的央企或国企所占领，大运汽车作为销量排名靠前的少数民营企业，其重中轻卡产品在国内市场竞争中均面临实力较强的竞争对手，同时随着国内汽车市场的发展带来的利润增长空间，特别是重卡行业持续增长，未来还将吸引新的竞争对手进入，进一步加剧市场竞争。

同时，虽然公司在商用车整车制造市场特别是重卡市场具备一定的市场地位和较强的综合竞争力，但在乘用车领域市场地位和综合竞争力相对较弱，同时考虑到部分竞争对手进行产品价格竞争，或者采取激进的信用政策的可能，公司存在无法实现自身业务发展目标，进而面临整车制造市场份额下降的风险。

3、环保政策执行力度不达预期风险

近年来，生态环境部、工信部、交通运输部等相关部委陆续出台了一系列关于行业内环境保护和污染防治相关政策与行动计划，重卡排放限行、严厉打击超限超载等关键词被多次提及。与此同时，京津冀、珠三角、长三角、成渝地区等多个重点区域机动车国六排放标准提前实施，并且范围不断扩大。随着环保政策执行不断落地，以重卡为代表的商用车产品置换更新需求均超出预期。但是如果未来环保政策执行力度不及预期，导致运输行业车辆更新需求减少，则会影响企业的整车销售规模。

4、新能源汽车行业政策变化风险

近年来，国家制定了一系列政策支持新能源汽车产业的发展，如《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》、《关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》、《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》、《中国制造

2025》、《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》、《关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》、《关于开展 2017 年及以前年度新能源汽车推广应用补助资金清算申报的通知》等，上述政策为新能源产业的经营发展提供了良好的机遇和空间，也为公司的新能源物流车和客车的销量与利润提供了充分的保障。但是，为实现新能源汽车产业长期可持续发展，政府对新能源汽车采取了退坡式的补贴机制，即对购置新能源汽车的补贴金额逐年降低。在这种机制下，如果新能源汽车购置成本升高，且运营成本较传统燃油汽车没有较大优势时，未来可能出现因下游物流运输行业或客运行业对新能源车辆的需求减少，而对公司新能源业务产生负面影响。另外，如果新能源汽车产业支持政策在执行过程中未能得到及时有效的落实，或新出台的政策发生了不利于公司的变化，将可能对公司生产经营活动构成不利影响。

报告期内各年度新能源汽车生产量、销售量：

单位：辆

产品类型		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
新能源物流车	生产量	5	7	992	7,915
	对外交付数量	6	14	992	7,905
	确认收入数量	6	5,253	5,441	11
新能源客车	生产量	-	-	78	447
	对外交付数量	-	-	88	437
	确认收入数量	-	88	436	-
新能源重卡	生产量	27	9	70	116
	对外交付数量	-	9	68	114
	确认收入数量	-	20	46	6
新能源乘用车	生产量	530	266	33	-
	对外交付数量	337	63	-	-
	确认收入数量	337	63	-	-

注：公司 2018 年以来新能源汽车产销数量显著减少，主要系前期补贴资金占用较大，本公司应收补贴款及尚未确认应收的补贴款较大金额未回款所致。随着后续所出售新能源汽车行驶里程陆续达到国家补贴发放标准，以及新能源补贴陆续发放，相应资金回笼后，本公司新能源汽车业务产销将有所恢复。

报告期内各年度确认的销售收入及对应的车辆发出时间：

单位：万元

产品类型	发出年度	收入确认期间			
		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
新能源物流车	2020年1-6月	132.98	-	-	-
	2019年	-	249.57	-	-
	2018年	-	6,146.74	84.66	-
	2017年	-	93,061.18	26,468.38	-
	2016年	-	43,212.96	145,295.47	367.51
	合计	132.98	142,670.45	171,848.51	367.51
新能源客车	2019年	-	-	-	-
	2018年	-	4,651.17	1,109.95	-
	2017年	-	1,476.51	27,085.38	-
	合计	-	6,127.68	28,195.33	-
新能源重卡	2019年	-	640.66	-	-
	2018年	-	619.54	3,771.84	-
	2017年	-	486.49	294.07	492.83
	合计	-	1,746.69	4,065.91	492.83
新能源乘用车	2020年1-6月	2,771.64	-	-	-
	2019年	-	505.98	-	-
	合计	2,771.64	505.98	-	-

报告期内各年末已销车辆未确认收入的数量、收入金额、成本金额：

单位：万元

产品类型		2019年	2018年	2017年
新能源物流车	收入	93,108.01	238,032.22	392,426.71
	成本	72,610.30	177,335.68	273,069.10
	数量	3,902	9,141	13,590
新能源客车	收入	51.15	6,196.15	28,579.21
	成本	39.70	5,141.64	22,997.95
	数量	1	89	437
新能源重卡	收入	8,906.60	9,928.63	7,995.43
	成本	8,209.52	9,200.87	7,326.61
	数量	119	130	108

注：2020年1月1日起，公司实施新收入准则，按照新收入准则要求新能源商用车的收入确认需在发出时点确认收入，具体体现为公司截至2019年末尚未确认收入但是已经发出的新能源商用车所对应收入净利润将无法在后续年度确认，计入2020年期初未分配利润。因

此截至 2020 年 6 月末不存在已销车辆未确认收入的情况。

5、客户相对集中的风险

报告期内，公司对前五名客户的销售金额占公司当期销售总额的比例分别为 40.56%、43.76%、44.19% 和 **40.36%**。公司客户有一定的集中度，一方面是由于公司的经销模式为每个省份选定一个或几个总代理商进行经销，而公司产品销售份额占比上，山西、河北、山东、河南、湖北等省份由于较为靠近发行人生产基地，区位优势明显，因此排名靠前的经销商销售占比较大且较为集中。另一方面，由于经销商对商用车的产品性能质量以及售后服务网点的铺设建立需要时间，在与整车厂的合作关系稳定后，同一经销商一般集中经销少数几家整车厂品牌。同时，公司发展前期资金及产能相对有限也在一定程度上制约了公司对全国各省份的各级经销商渠道全面合作。虽然公司的主要客户均为业务关系稳定，合作时间较长的经销商，但是如果公司的主要客户流失或客户发生较大经营风险，将对公司生产经营造成一定影响。

6、第一大客户销售占比较高的风险

公司报告期各期第一大客户均为山西建运汽车销售有限公司及其关联方，**报告期内**对其销售额占当期营业收入比重分别为 33.52%、26.28%、30.60% 和 **31.28%**。该客户的销售占比较高除了所在位置最为靠近发行人生产基地，区位优势最明显之外，还与其历史沿革与其他经销商不同有关。与其他省份经销商不同，该经销商脱胎于大运汽车原有销售体系，其所起作用承接原大运汽车已经经营多年的经销网络，为山西区域客户提供分期付款购车业务，因此自成立之初已经具有相当规模的客户基础，而其他省份经销商更多需要依靠其自身资源在当地开发新的销售渠道。尽管公司第一大客户销售占比较高具有一定的商业合理性，且该客户系山西省国有企业运城城投的全资子公司，但是若后续该客户的经营状况恶化或客户资源大幅流失，则将对公司的业绩造成较大影响。

7、经销模式风险

公司目前主要的销售模式为经销模式，在指定的销售区域内，公司与各地经销商签订区域代理合同，授权汽车经销商在签约区域内以买断方式对公司指定产品进行销售的模式，同时在合同中对每家经销商的权利与义务进行明确。公司借

助经销商的销售渠道,可以以较低的成本及较为快速的方式扩大销售区域并提升市场占有率。尽管公司十分注重对经销商在销售价格、销售产品类型、产品质量以及回款等多方面进行综合管理,并通过较为科学的销售管理体系不断深化销售网络管理。但若个别经销商在经营活动中未能遵守合同约定或者有效执行,可能会导致经销商构成违约经营,则有可能导致公司声誉间接受损或产品销售发生区域性下滑,从而对公司的经营业绩造成重大不利影响。

8、部分核心部件对外采购风险

报告期内发行人整车生产过程中包括发动机(动力电池)、变速器、车桥等核心零部件在内为对外采购,尽管整车制造行业上游发动机(动力电池)、变速器、车桥等核心部件在国内外已经有众多知名、成熟的生产商,技术日趋成熟、市场竞争较为充分,并且发行人也通过加大技术研发投入,提升包括车桥在内的相关零部件自制率,但是若部分核心零部件供应商出现大面积产能不足而无法按期供应,或者供应价格急剧上升,则会使得发行人的核心零部件供应无法保障造成减产,或者因采购成本上升而降低发行人的产品毛利率,将对公司的经营业绩造成重大不利影响。

9、税收优惠政策发生变化的风险

公司于2014年7月30日,获得山西省科学技术厅、山西省财政厅、山西省国家税务局及山西省地方税务局晋科高发[2015]6号《高新技术企业证书》,证书编号为GF201414000014,有效期三年。公司于2017年11月9日,获得山西省科学技术厅、山西省财政厅、山西省国家税务局及山西省地方税务局晋科高发[2018]4号《高新技术企业证书》,证书编号为GR201714000302,有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的有关规定,报告期内公司适用的企业所得税税率为15%。公司的子公司成都大运于2015年10月9日获得四川省科学技术厅、四川省财政厅、四川省国家税务局及四川省地方税务局川高企认[2015]7号《高新技术企业证书》,证书编号为GR201551000235,有效期三年,成都大运于2018年6月向地方政府申请重新审定。2018年9月14日,成都大运获得四川省科学技术厅、四川省财政厅、国家税务总局四川省税务局核发的《高新技术企业证书》,证书编号为GR201851000140,有效期三年。根据《中华人

民共和国企业所得税法》第二十八条的有关规定，报告期内成都大运适用的企业所得税税率为 15%。公司的子公司湖北大运于 2018 年 11 月 15 日获得湖北省科学技术厅、湖北省财政厅、国家税务总局湖北省税务局批准的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201842000839，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的有关规定，报告期内 2017 年度湖北大运适用的企业所得税税率为 25%，2018 年度、2019 年和 2020 年 1-6 月适用的企业所得税税率为 15%。根据上述政策以及公司备案，公司及子公司在报告期内享受所得税优惠政策。公司报告期内税收优惠对利润的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
税收返还金额	-	-	90.20	55.30
所得税优惠税率对利润的影响	1,701.63	4,563.51	7,631.64	5,925.50
研发费用加计扣除对利润的影响	1,399.43	2,182.21	1,953.81	872.43
税收优惠合计	3,101.06	6,745.73	9,675.65	6,853.23
当期利润总额	19,567.47	50,412.45	74,138.17	64,653.46
税收优惠占利润总额的比重	15.85%	13.38%	13.05%	10.60%

若未来公司及子公司出现不符合高新技术企业认定的情形，则公司不能继续按照 15% 优惠税率而需按照 25% 税率缴纳企业所得税，上述风险将对公司利润水平与经营业绩产生一定的影响。

10、非经常性损益占比较大的风险

报告期各期，公司非经常性净损益为 18,006.78 万元、3,621.97 万元、6,392.60 万元和 4,634.04 万元，占归属于母公司股东的净利润比例为 32.84%、5.59%、14.19% 和 26.02%。如果公司未来年度非经常性收益减少，将会对公司经营业绩产生影响。

（四）内控风险

1、实际控制人控制不当的风险

公司实际控制人为远勤山先生。远勤山先生现任公司董事长、总经理。截至

本上市保荐书出具日，远勤山先生直接持有发行人 11,342,000 股股份，占发行人股本总额的 1.0580%，并通过大运九州、大运集团控制发行人 800,000,000 股股份，共计控制发行人 811,342,000 股股份，占本次发行前发行人股本总额的 75.6822%。实际控制人可能通过行使表决权影响公司战略和重大决策，若权利行使不当则可能对公司及公司中小股东利益产生不利影响。

2、生产规模扩大带来的管理风险

公司将面临人才培养不到位、人才引进不及时、内控制度不完善等潜在困难和挑战。未来，公司的经营管理机制若无法匹配业务规模的增长，公司的发展将面临一定的风险。

3、技术人员流失风险

若未来公司对技术人员的激励机制缺乏竞争力，可能会影响技术团队的稳定性，产生技术人员流失的风险，将在一定程度上影响公司市场竞争力，对公司的技术创新、新产品开发、业务持续增长等产生不利影响。

（五）财务风险

1、应收账款较大的风险

报告期各期末，由于公司销售规模逐年快速增长，从而形成较大的应收账款；报告期内各期末，公司应收账款占总资产比例分别为 13.91%、30.43%、31.85%和 32.14%。应收账款是公司资产的重要组成部分，目前应收账款对应客户的信用和回款情况整体良好，报告期内各期末，公司一年以内账龄的应收账款占比分别为 95.46%、88.72%、70.76%和 65.84%，一年以内账龄的应收账款占比减少的主要原因系新能源汽车业务的应收地方补贴和营销补贴受拨付进度影响，相应款项发放较慢所致。未来期间，如果应收账款的可回收性因客户财务状况及付款政策变化等原因而降低，则存在发生坏账损失的可能性，公司的经营业绩和财务状况将受到不利影响。此外，由于国家新能源补贴资金审核回款周期比较长，发行人前期为拓展新能源商用车业务垫付了大量的补贴资金，资金压力较大，据此发行人调整了新能源业务整体规划，暂时放缓了新能源商用车业务的拓展步伐，销售规模有所缩减。尽管随着补贴资金的回笼和市场环境的改善，会根据市场需求继续开展新能源业务包括不限于新能源物流车、客车、重卡、乘用车的生产和销售，但是公司新能源业务对应的应收账款易受新能源汽车政府补贴发放

时间及进度的影响，这也会影响客户对公司的回款速度。

报告期 2017 年至 2019 年确认的补贴，截至 2020 年 9 月 7 日的累计申请和收回情况如下：

单位：万元

年度		国家补贴	地方补贴
2020 年 1-6 月	累计已申请	-	-
	累计已回款	-	3,736.28
2019 年	当期确认	53,193.10	49,865.64
	累计已申请	43,101.75	33,781.71
	累计已回款	12.20	20,050.01
2018 年	当期确认	71,946.72	108,948.13
	累计已申请	71,120.85	107,880.93
	累计已回款	57,578.93	103,135.35
2017 年	当期确认	128.70	42,932.17
	累计已申请	128.70	42,932.17
	累计已回款	128.70	39,205.67

上表列示的发行人已申请的补贴部分已基本回款完毕或者在审核过程中，已确认，未申请部分已满足政策要求，待下一次国家补贴清算通知发布后进行申请，发行人在申请之前会自行进行政策符合性排查，根据历史申请审核情况，已申请部分未发生不通过审核和核减情况。

2、存货减值风险

报告期内，公司存货账面价值分别为 448,051.26 万元、340,951.24 万元、254,958.40 万元和 **182,141.11 万元**，占流动资产的比例分别为 51.91%、39.35%、31.42%和 **21.86%**。公司存货中发出商品金额较大，主要与公司新能源车辆的收入确认政策有关，由于发出商品均有明确的客户及合同，因此相应发出商品的减值风险较小。但是，由于公司期末存货账面余额金额较大，且占流动资产的比例较高，若后续受新能源汽车市场环境发生重大不利变化，或者发行人对发出车辆运行管理不善导致车辆无法正常使用，则仍然可能存在存货减值的风险。

3、2017年及2018年经营活动现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-85,609.25万元、-43,371.74万元、64,237.61万元和**116,554.31万元**。其中2017年及2018年公司经营活动现金流量净额为负主要是因为公司业务快速发展，应收账款及存货占用流动资金逐年增加。尽管2019年和**2020年1-6月**随着应收账款及存货占用流动资金的减少，公司现金流量净额有所改善，但若公司未来相应应收账款无法及时收回或者存货无法及时通过销售变现，则公司的经营活动现金流量净额后续仍有可能为负，公司营运资金也可能面临一定的压力，在资金周转及使用效率上，存在一定的风险。

4、对外担保风险

截至报告期末，公司的对外担保余额为**30.09万元**，详细情况请参见招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“二、对外担保”。如果被担保对象财务状况发生不利变化，不能及时归还相应借款，公司将面临承担履行担保责任的或有风险。

（六）法律风险

1、产品质量控制的风险

一直以来，公司对产品质量十分注重，公司拥有冲压、焊装、涂装、总装、专用车五大工艺生产线，公司生产的汽车也均经中国国家认证认可监督管理委员会强制性认证，即CCC认证，得到了准许出厂销售、进口和使用的许可。同时，为加大公司产品质量保障力度，公司确保用户在车辆报废前，只要使用大运正品配件，即可享受新车该配件的质保期限，在保期内享受质保服务。

但随着终端用户对整车安全性能及操控性能要求的日益提高，以及环保政策要求的日趋严格，对公司整车产品的安全性、可操控性、环保排放指标均提出了更为严格的要求。尽管公司极为重视产品质量并付出了诸多努力，但由于产品质量会受到多种因素的影响，仍不能完全排除导致出现产品质量问题的因素。一旦出现整车因产品质量问题而导致交通事故或者因排放指标不达标而被环保机构处罚，公司不仅将面临承担相应的赔偿责任的风险，同时还会对公司整体品牌形象

象造成负面的影响。

2、诉讼风险

截至本上市保荐书签署日，公司存在的尚未了结的或可预见的标的额 100 万元以上的诉讼或仲裁共有 5 起，详细情况请参见招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼或仲裁事项”。上述案件的判决结果将会对公司的生产经营和财务状况产生一定影响。

（七）发行失败风险

本次发行适用《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《创业板首次公开发行股票发行与承销特别规定》、《深圳证券交易所创业板交易特别规定》等相关法规的要求，如发行认购不足或发行未能达到预计上市条件的市值要求，将导致本次发行失败。

（八）其他风险

1、公司业绩下滑的风险

报告期内，发行人营业收入、净利润等经营业绩指标呈现一定的波动性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	493,495.08	-16.00%	967,638.92	-5.13%	1,019,957.37	15.35%	884,245.48	52.59%
净利润	17,779.57	-48.04%	45,032.54	-30.50%	64,798.47	18.16%	54,838.17	1276.18%
归属于母公司所有者的净利润	17,808.19	-47.95%	45,041.63	-30.49%	64,798.47	18.16%	54,838.17	1276.18%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	13,174.15	-57.52%	38,649.03	-36.82%	61,176.51	66.10%	36,831.39	2970.31%

2020 年 1 月 1 日起，公司实施新收入准则。实施新收入准则对公司的业务模式和合同条款不存在显著影响，但是对于新能源商用车的收入确认时点会产

生一定影响，具体体现为公司截至 2019 年末尚未确认收入但是已经发出的新能源商用车所对应收入金额 102,065.75 万元，由于按照新收入准则要求需在发出时点确认收入，因此该等金额将无法在后续年度确认，对应的归母净利润金额 9,919.37 万元也将计入 2020 年期初未分配利润，因此发行人 2020 年 1-6 月的扣非后归母净利润为 13,174.15 万元，较上年同期变动幅度为-57.52%，下滑幅度较大。发行人预计 2020 年全年扣非后归母净利润约为 20,186.14 至 25,651.33 万元之间，较上年同期变动幅度介于-47.77%至-33.63%之间，发行人 2020 年业绩存在下滑风险。

公司三大整车生产制造基地中的中卡研发制造基地位于湖北十堰，尽管公司其他生产基地未受到影响，但由于本次新冠疫情对湖北省的影响较为严重，且为全力配合相关部门对新冠疫情的防控部署，公司湖北十堰工厂复工进度受到一定影响，直到 2020 年 3 月 12 日才逐步复工并正常开展生产经营业务。尽管后续宏观层面的对冲政策逐步推动景气度回升，但是若未来新冠疫情防控形势发生变化，则会对公司的生产经营活动产生不利影响，从而对未来公司生产经营、订单获取以及经营业绩造成一定影响。如果未来公司所处行业发生重大不利变化、全球新冠疫情持续发展导致宏观经济环境不稳定，基建及运输市场停滞，同时公司未能采取有效措施应对经营环境及行业的变动，公司也将面临一定的风险。

第二节 本次证券发行情况

一、本次证券发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	26,800.94 万股，占发行后总股本的 20.00%（无公司股东公开发售情况）
每股发行价格	【●】元（由公司和主承销商根据询价结果确定）
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	【●】
发行市盈率	【●】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算） 【●】倍（每股收益按【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行后每股收益	【●】元/股（按【】经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【●】元/股（按【】经审计的净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【●】元/股（按【】经审计的净资产除以发行后总股本计算）
发行市净率	【●】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	【●】

二、项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

中信证券指定赵亮、孙守安二人作为大运汽车本次发行的保荐代表人；指定陈群为项目协办人；指定赖森、张恺、方创涛、张希喆、韩世俨为其他项目组成员。

（一）项目保荐代表人保荐业务主要执业情况

赵亮，投资银行执行总经理：先后负责或参与了左江科技、睿创微纳、震有科技、斯达半导体、天津七一二、东软载波、天和防务、三诺生物、奥瑞金、白云电器等 IPO 项目，歌尔声学、天康生物、全聚德、白云电器等再融资项目。

孙守安，投资银行高级副总裁：先后主持或参与了宝钢包装 IPO 项目、光威复材 IPO 项目、柏楚电子 IPO 项目；二重重装非公开发行 A 股项目、中国船舶非公开发行 A 股项目；广船国际重大资产重组、钢构工程重大资产重组、攀钢钒钛重大资产出售项目、二重重装资产出售项目、广船国际 H 股发行暨重大资产购买；中船集团 2010 年度、2012 年度中期票据等。

（二）项目协办人保荐业务主要执业情况

陈群，投资银行副总裁：先后主导或参与湖南金富力新能源 IPO、长沙城投新能源 IPO、长沙岳麓旅游 IPO、杭州宏华数码 IPO、北京龙软 IPO、东莞雄林 IPO、江铃新能源混改、湘江投资集团某上市公司收购项目、16 平收益债 NPB、17 湘东山债、16 湘乡城建债、湘潭昭山经建投停车场专项债、郴州城投中期票据、湖南高速 PPN 等股权和债权项目。

三、保荐人与发行人的关联关系

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书签署日，保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方未有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书签署日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方未持有本保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份。

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况

截至本上市保荐书签署日，本保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况。

（四）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本上市保荐书签署日，本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系

截至本上市保荐书签署日，本保荐人与发行人之间不存在其他关联关系。

四、保荐人内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

本保荐人设内核部，承担本保荐人承做的发行证券项目（以下简称“项目”）的内部审核工作。内核部下设内核工作小组，作为日常执行机构负责项目的内部

审核工作，并直接对内核部负责。内核部根据《证券法》、《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》、《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规，并结合本保荐人风险控制体系的要求，对项目进行跟踪了解及核查，对项目发行申报申请出具审核意见，揭示项目风险并督促项目组协调发行人予以解决，必要时通过采取终止项目审核、督促项目组撤消项目等相关措施，以达到控制本保荐人保荐风险的目标。

内部审核的具体流程如下：

1、项目现场审核

本保荐人投行项目组在项目启动正式进场后，须依据改制重组、辅导阶段的跟踪程序相关规定及时把项目相关情况通报内核部。内核部将为每个项目指定内核联络人，并要求风险评价较高的项目对内核联络人开放项目公共邮箱。内核部将按照项目所处阶段以及项目组的预约对项目进行现场审核，即内核部将指派审核人员通过现场了解发行人的生产经营状况、复核尽调过程中的重点问题、检查项目组工作底稿、访谈发行人高管等方式进行现场内核工作。项目现场审核结束后，审核人员将根据审核情况撰写现场审核报告留存归档。

2、项目发行申报预约及受理

内核部实行项目申报预约制度，即项目组将项目申报材料报送内核前须事先以书面方式向内核部提出审核预约，内核部业务秘书负责项目预约登记。

经本保荐人投行业务负责人同意，项目组可正式向内核部报送项目申报材料、保荐代表人保荐意见、问核程序执行情况表、招股说明书验证版、保荐工作底稿索引目录等申报内核文件。

项目组将项目申报材料报送内核部，内核部业务秘书将按照内核工作流程及相关规定对申报材料的齐备性、完整性和有效性进行核对。对符合要求的申报材料，内核部将对项目组出具受理单；对不符合要求的申报材料，内核部将要求项目组按照内核规定补充或更换材料直至满足申报要求。申报材料正式受理后，内核部业务秘书将通知项目组把申报材料分别送达内核部外聘律师和会计师。

3、项目申报材料审核

内核部在受理项目申报材料之后，将指派专职审核人员分别从法律和财务角度对项目申请文件进行初审，同时内核部还外聘律师和会计师分别从各自的专业

角度对项目申请文件进行审核，为本保荐人内核部提供专业意见支持。审核人员将依据初审情况和外聘律师和会计师的意见向项目组出具审核反馈意见，在与项目组进行沟通的基础上，要求项目人员按照审核意见要求对申请文件进行修改和完善。审核人员将对审核工作中形成的重要书面文件，包括：初审意见、外聘会计师及律师的专业意见，以内核工作底稿形式进行归档。

审核过程中，若审核人员发现项目存在重大问题，审核人员在汇报本保荐人内核负责人之后将相关重大问题形成风险揭示函，提交至投行业务负责人和相关公司领导，并督促项目组协调发行人予以解决和落实，必要时将通过采取终止项目审核、督促项目组撤消项目等相关措施，以达到控制本保荐人保荐风险的目标。

项目初审完成后，由内核部召集质量控制组、该项目的签字保荐代表人、保荐业务负责人或保荐业务部门负责人等履行问核程序，询问该项目的尽职调查工作情况，并提醒其未尽到勤勉尽责的法律后果。保荐代表人须就项目问核中的相关问题尽职调查情况进行陈述，两名签字保荐代表人应当在问核时填写《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》，誊写该表所附承诺事项并签字确认，保荐业务负责人或保荐业务部门负责人参加问核程序并签字确认。《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》作为发行保荐工作报告的附件，在受理发行人上市申请文件时一并提交。

4、项目内核会议

内核部将根据项目进度召集和主持内核会议审议项目发行申报申请。内核会前，审核人员将根据初审意见及申报材料的修改、补充情况，把项目审核过程中发现的主要问题形成书面的内核会议审核情况报告，在内核会上报告给内核会各位参会委员，同时要求保荐代表人和项目组对问题及其解决措施或落实情况进行解释和说明。在对项目主要问题进行充分讨论的基础上，由全体内核委员投票表决决定项目申请文件是否可以上报证监会。

内核会委员分别由本保荐人合规部、资本市场部、质量控制组等部门的相关人员及外聘会计师和律师组成。内核委员投票表决意见分为三类：赞成、弃权及反对。每位内核委员对每个项目有一票表决权，可任选上述三类意见之一代表自己对该项目的意见，内核委员如选择弃权或反对需注明相关理由。每个项目所获赞成票数须达到参会委员表决票总数的三分之二以上，视为其发行申报申请通过

内核会议审核；反之，视为未通过内核会议审核。内核会表决通过的项目的表决结果有效期为六个月。

5、会后事项

内核会后，内核部将向项目组出具综合内核会各位委员意见形成的内核会决议及反馈意见，并由项目组进行答复。对于有条件通过的项目，须满足内核会议反馈意见要求的相关条件后方可申报。对于未通过内核会审核的项目，项目组须按照内核会反馈意见的要求督促发行人对相关问题拟订整改措施并加以落实，同时补充、修改及完善申报材料，内核部将根据项目组的申请及相关问题整改落实情况再次安排内核会议进行复议。

项目申报材料报送证监会后，项目组还须将中国证监会历次书面及口头反馈意见答复等文件及时报送内核部审核。

6、持续督导

内核部将对持续督导期间项目组报送的相关文件进行审核，并关注发行人在持续督导期间出现的重大异常情况。

（二）内部审核意见

2018年11月15日，中信证券内核部在北京中信证券大厦11层19号会议室召开了大运汽车首次公开发行股票并在创业板上市项目内核会，对大运汽车首次公开发行股票并在创业板上市申请进行了讨论，经全体参会内核委员投票表决，大运汽车首次公开发行股票并在创业板上市申请通过了中信证券的内部审核，本保荐机构内核部同意将大运汽车股份有限公司申请文件上报中国证监会审核。

第三节 保荐人承诺事项

一、保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

本保荐机构同意推荐大运汽车股份有限公司首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市。

二、保荐机构有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定。

三、保荐机构有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

四、保荐机构有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理。

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

六、保荐机构保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查。

七、保荐机构保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

八、保荐机构保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范。

九、保荐机构自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

十、若因保荐机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

十一、保荐机构承诺，自愿接受深圳证券交易所的自律监管。

第四节 保荐人对本次证券发行上市的保荐意见

一、保荐意见

本保荐人根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订稿）》、《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《保荐人尽职调查工作准则》、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14号）和《关于做好首次公开发行股票公司年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551号）、《关于修改〈首次公开发行股票时公司股东公开发售股份暂行规定〉的决定》（证监会公告[2014]11号）等法规的规定，由项目组对发行人进行了充分的尽职调查，由内核会议进行了集体评审，认为发行人具备《证券法》、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订稿）》等相关法律法规规定的首次公开发行股票并在创业板上市的条件。发行人具有自主创新能力和成长性，法人治理结构健全，经营运作规范；发行人主营业务突出，经营业绩优良，发展前景良好；本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策，符合发行人的经营发展战略，能够产生良好的经济效益，有利于推动发行人持续稳定发展。因此，本保荐人同意对发行人首次公开发行股票并在创业板上市予以保荐。

二、本次发行履行了必要的决策程序

（一）董事会决策程序

2018年9月15日，发行人召开了第一届董事会第三十三次临时会议，审议通过了首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

本次会议应到董事11名，实到董事11名，全体董事一致审议通过了与本次发行上市的相关议案。

2019年9月6日，发行人召开了第二届董事会第六次会议，审议通过《关

于提请股东大会批准延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市方案决议有效期及授权有效期的议案》，并提议召开 2019 年第三次临时股东大会，提请股东大会审议该议案。

2020 年 9 月 10 日，发行人召开了第二届董事会第十次会议，审议通过《关于提请股东大会批准延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市方案决议有效期及授权有效期的议案》，并提议召开 2020 年第二次临时股东大会，提请股东大会审议该议案。

（二）股东大会决策程序

2018 年 9 月 30 日，发行人召开了 2018 年第五次临时股东大会。审议通过了公司首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。出席本次股东大会的股东和股东代理人共 15 人，代表有表决权的股份数 1,072,036,500 股，占发行人有表决权股份总数的 99.99%。

2019 年 9 月 23 日，发行人召开了 2019 年第三次临时股东大会，审议通过《关于提请股东大会批准延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市方案决议有效期及授权有效期的议案》，决定延长本次发行上市方案决议及授权的有效期限至前次决议有效期届满之日起 12 个月，即延长至 2020 年 9 月 29 日。除延长决议及授权有效期限外，发行人本次发行上市方案及授权其他事项和内容保持不变。

2020 年 9 月 26 日，发行人召开了 2020 年第二次临时股东大会，审议通过《关于提请股东大会批准延长公司申请首次公开发行股票并在创业板上市方案决议有效期及授权有效期的议案》，决定延长本次发行上市方案决议及授权的有效期限至前次决议有效期届满之日起 12 个月，即延长至 2021 年 9 月 29 日。

保荐机构认为，本次公开发行并在创业板上市的决策程序符合《公司法》、《证券法》及中国证监会的相关规定。

三、发行人符合创业板定位

根据《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》，发行人申请首次公开发行股票并在创业板上市，应当符合创业板定位，创业板深入贯彻创新驱动发

展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。

本保荐人认为，发行人符合创业板定位要求，作为一家集研发、生产、销售和服务于一体的汽车制造企业，公司主要从事重卡、中卡、轻卡、其他专用车辆以及新能源汽车的研发、生产及销售，拥有多项核心技术，产品创新性强，既在传统燃油燃气商用车的生产制造方面具有一定的行业地位、拥有一定的市场份额，又积极开拓新能源乘用车新业务，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象良好，具有较强的成长性，符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则（2020年修订稿）》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引（2015年修订）》等法规的要求。

四、发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》规定的上市条件

本保荐人依据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》相关规定，对发行人是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》规定的上市条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

大运汽车股票上市符合《公司法》、《证券法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》规定的上市条件：

（一）发行人符合《证券法》规定的发行条件：

1、发行人设立为股份有限公司以来已依法建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等各项公司治理方面的制度，建立健全了管理、生产、销售、财务、研发等内部组织机构和相应的内部管理制度，董事、监事和高级管理人员能够依法履行职责，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第（一）项的规定。

2、根据普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，发行人2017年度、2018年度、2019年度和**2020年1-6月**归属于母公司所有者的净利润分别为54,838.17万元、64,798.47万元、45,041.63万元和**17,808.19万元**；扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润分别为**36,831.39**

万元、61,176.51 万元、38,649.03 万元和 **13,174.15 万元**；以扣除非经常性损益前后的净利润孰低者作为计算依据，发行人最近两个会计年度归属于母公司所有者的净利润均为正数且累计超过 1,000 万元。同时，发行人拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，具有持续经营能力，财务状况良好，符合《证券法》第十二条第（二）项的规定。

3、根据保荐机构核查，并参考普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）的标准无保留意见的《审计报告》和《内部控制审核报告》，发行人 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 **2020 年 1-6 月**的财务会计文件无虚假记载；根据相关主管部门出具的证明及保荐机构的核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第三款及第四款之规定。

4、发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件，符合《证券法》第十二条第五款之规定。

（二）发行后股本总额不低于 3000 万元。

（三）公司股本总额超过 4 亿元，公司公开发行的股份不低于大运汽车本次发行后股份总数的 10%。

（五）财务指标符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订稿）》规定的标准：依据天普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）出具的普华永道中天审字（2020）第 **11045** 号《审计报告》，发行人扣除非经常性损益后的归母净利润分别为 61,176.51 万元和 38,649.03 万元。

本保荐人认为，发行人的财务指标符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第 2.1.2 条第一项的标准，即“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5000 万元”。

第五节 上市后持续督导工作安排

（一）持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度；

（二）有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，应督促发行人作出说明并限期纠正；情节严重的，应当向中国证监会、深圳证券交易所报告；

（三）按照中国证监会、深圳证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明；

（四）督导发行人有效执行并完善防止大股东及其他关联方违规占用发行人资源的制度；

（五）督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度；

（六）督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见；

（七）督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件；

（八）持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项；

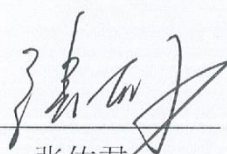
（九）持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见；

（十）中国证监会规定及保荐协议约定的其他工作。


（以下无正文）

(本页无正文,为《中信证券股份有限公司关于大运汽车股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页)

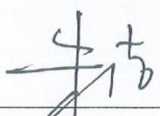
法定代表人


张佑君

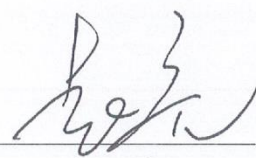
保荐业务负责人

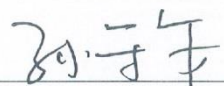

马尧

内核负责人

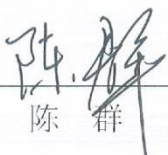

朱洁

保荐代表人


赵亮


孙守安

项目协办人


陈群

