

天津市2021年会计师事务所业务报告书 防伪报备页



报备号码：0221201002320210511585043

报告编号：立信中联专审字[2021]C-0001号

报告单位：阿尔特汽车技术股份有限公司

报备日期：2021-05-11

报告日期：2021-05-10

签字注册会计师：李春玉 黄小丁

事务所名称：立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

事务所电话：23733333

事务所传真：23718888

通讯地址：天津市南开区宾水西道333号万豪大厦C区10层

电子邮件：zhlcpa@163.com

事务所网址：<http://www.zhlcpa.com>

防伪监制单位：天津市注册会计师协会

防伪查询网址：<http://www.tjicpa.org.cn>

版权所有：天津市注册会计师协会 津ICP备05002894号

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

关于阿尔特汽车技术股份有限公司

募投研发项目投入符合资本化要求的

专项核查报告

立信中联专审字[2021]C-0001号

（修订稿）

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

LixinZhonglian CPAs (SPECIAL GENERAL PARTNERSHIP)

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）关于
阿尔特汽车技术股份有限公司
募投研发项目投入符合资本化要求的专项核查报告

深圳证券交易所：

根据贵所于 2021 年 1 月 18 日出具的《关于阿尔特汽车技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2021〕020016 号），立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对问询函所涉及的问题认真进行了逐项核查和落实，关于募投研发项目资本化情况核查情况回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称与《阿尔特汽车技术股份有限公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（修订稿）》中“释义”所定义的简称具有相同含义。

一、募投研发项目情况

(一) 本次募投研发项目投资数额安排明细、项目投资金额的具体测算依据和测算过程

本次募投项目“先进性产业化研发项目”为研发项目，主要内容为结合自身在汽车研发设计领域的技术与客户优势，重点围绕全球汽车业发展主要趋势，开展模块化平台、高性能动力单元系统、电子电器架构三大领域研发项目，持续攻关驱动系统集成一体化、高性能电驱动技术等关键技术，加强公司在新能源开发平台、汽车动力系统、域控制器、电子电器架构等领域的技术积累，巩固公司的技术研发优势。

本项目总投资为79,281.52万元，用于先进性产业化研发项目。本项目拟使用募集资金64,281.52万元，情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	研发内容	总投资金额	募集资金投入金额	募集资金投入占比
1	模块化平台研发项目	城市物流车纯电动平台	5,083.26	5,083.26	100.00%
		适用于多级别乘用车的超级平台	18,049.52	18,049.52	100.00%
2	高性能动力单元系统化研发项目	6G30T 二代机	7,872.13	7,872.13	100.00%
		串联混动系统	14,298.50		0.00%
		集成式纯电动汽车动力总成	15,004.67	15,004.67	100.00%
3	电子电器架构研发项目	域控制器硬件及底层软件	9,014.80	9,014.80	100.00%
		新一代整车电子电器架构	9,958.64	9,257.14	92.96%
合计			79,281.52	64,281.52	81.08%

1、具体投资数额安排明细

本项目总投资为79,281.52万元，用于先进性产业化研发项目。本项目拟使用募集资金64,281.52万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	名称	总投资金额	募集资金投入金额	募集资金投入占比	是否属于资本性支出
1	研发人员费用	22,966.53	21,042.03	91.62%	-

序号	名称	总投资金额	募集资金投入金额	募集资金投入占比	是否属于资本性支出
1.1	研究阶段	15,632.30	14,536.41	92.99%	否
1.2	开发阶段	7,334.23	6,505.62	88.70%	是
2	委外费用	25,876.48	16,676.48	64.45%	-
2.1	研究阶段	10,175.64	7,175.64	70.52%	否
2.2	开发阶段	15,700.84	9,500.84	60.51%	是
3	试制试验费用	22,868.51	19,694.51	86.12%	-
3.1	研究阶段	214.00	-	-	否
3.2	开发阶段	22,654.51	19,694.51	86.93%	是
4	设备购置费用	7,570.00	6,868.50	90.73%	是
合计		79,281.52	64,281.52	81.08%	-

由上表可见，本次募投研发项目各费用项目的开发阶段的研发投入计入资本化的支出，资本化支出合计53,259.58万元，资本化率67.18%，其余支出为非资本性支出，合计26,021.94万元。

2、投资数额的测算依据和测算过程

① 研究人员费用

研究人员费用主要依据各个研发项目所需项目管理、工程设计等方面的人员需求、对应的投入工时、单位工时成本进行测算得到。项目人员需求、工时需求及单位工时成本系依据公司过往研发项目经验与市场案例相结合的情况进行测算，依据具备合理性。

各项目研发投入的具体测算如下表所示：

单位：人、万元

序号	项目	第一年		第二年		第三年		合计
		人数	金额	人数	金额	人数	金额	
1	城市物流车纯电动平台	38	2,037.37	28	701.89	-	-	2,739.26
2	适用于多级别乘用车的超级平台研发	42	1,981.76	48	2,267.32	19	220.44	4,469.52
3	6G30T 二代机研发	14	368.90	21	721.95	13	181.28	1,272.13

序号	项目	第一年		第二年		第三年		合计
		人数	金额	人数	金额	人数	金额	
4	串联混动系统研发	39	1,107.12	34	817.38	-	-	1,924.50
5	集成式纯电动汽车动力总成研发	56	3,410.88	29	1,597.20	-	-	5,008.08
6	域控制器硬件及底层软件研发	25	1,716.00	39	2,687.52	23	401.28	4,804.80
7	新一代整车电子电器架构研发	19	1,356.96	18	1,283.04	7	108.24	2,748.24
合计		-	11,978.99	-	10,076.30	-	911.24	22,966.53

② 委外费用

本次委外费用为25,876.48万元，具体如下：

序号	项目	委外内容	功能描述与用途	委外费用 (万元)
1	城市物流车纯电动平台	VCU 硬件开发	在现有产品上进行接口及硬板改进	300.00
		AEB、ACC 开发	自适应巡航控制、汽车主动安全系统开发	500.00
		小计		800.00
2	适用于多级别乘用车的超级平台研发	零部件制造费	悬架、转向、电机、燃料电池系统、电池、制动、冷却	5,000.00
		小计		5,000.00
3	6G30T 二代机研发	发动机方案设计 及试制试验跟踪	发动机概念设计，发动机性能设计，CAE 分析及试制试验的技术支持	4,000.00
		发动机台架基础 标定及试验	发动机性能开发试验费用	150.00
			台架基础标定费用	450.00
		电喷系统开发费用	EMS 软硬件开发费用	400.00
			高压油泵及喷油器开发费用	400.00
			电喷系统测试费用	200.00
小计		5,600.00		
4	串联混动系统研发	委外设计费	BMS 应用层开发（含 OBD）	600.00
			整车控制应用层开发（含 OBD）	1,400.00
			委托 AVL 概念设计、总体布置设计	1,000.00
		部件制造费	电机控制器制造费	1,200.00

序号	项目	委外内容	功能描述与用途	委外费用 (万元)
			电池系统制造费	1,800.00
			发动机总成零部件制造费	900.00
			耦合器总成制造费	900.00
			电机总成制造费	1,200.00
			VCU 制造费	200.00
小计			9,200.00	
5	集成式纯电动汽车动力总成研发	电机扁线外包开发费用	扁线设计、电磁场建模、仿真，定转子冲片选型，磁钢计算和选型，电磁参数	440.00
		域控制器硬件外包开发费用	功率&驱动电路设计、测试	400.00
		减速器外包开发费用	减速器齿轴设计、润滑设计	423.28
		热管理外包开发费用	热交换器设计	40.00
		软件外包开发费用	MCU 应用层设计	500.00
		CAE 仿真外包开发费用	结构仿真、NVH 仿真	123.20
		小计		
6	域控制器硬件及底层软件研发	EMC 设计外委	控制器 EMC 设计、测试	80.00
		硬件功能安全设计	设计满足功能安全 ASILD 级别的硬件电路	800.00
		信息安全设计	软硬件信息安全的设计	500.00
		SOA 软件架构设计开发	面向 SOA 架构的软件设计，SOC\SOSA 的设计	170.00
		以太网、5G 通讯协议栈	以太网通信协议栈开发，5G 网络通信协议栈开发	200.00
		Liunx 系统定制开发	定制符合域控制器信息安全要求的最小 Liunx 操作系统	800.00
		小计		
7	新一代整车电子电器架构研发	信息安全	车载端信息安全防护策略	200.00
		功能安全（含 SOTIF）	开发流程、整车功能	400.00
		MCU/MPU 集成工程服务	AP、CP 集成服务	200.00
		小计		

序号	项目	委外内容	功能描述与用途	委外费用 (万元)
合计				25,876.48

③ 试制试验费用

本次项目试制试验费用为22,868.51万元，具体如下：

序号	研发项目	研发内容	试制试验费用 (万元)
1	模块化平台研发项目	城市物流车纯电动平台	1,544.00
		适用于多级别乘用车的超级平台	8,580.00
2	高性能动力单元系统化研发项目	串联混动系统	3,174.00
		6G30T二代机	1,000.00
		集成式纯电动汽车动力总成	5,190.11
3	电子电器架构研发项目	域控制器硬件及底层软件	670.00
		新一代整车电子电器架构	2,710.40
合计			22,868.51

④ 设备购置费用

项目设备总投入为7,570.00万元，项目是参考工程的设备清单作为设备购置费用的计算基础。设备购置明细如下：

项目	设备名称	品牌、型号规格	数量	单价(万元)	总价(万元)
集成式纯电动汽车动力总成	以太网 HIL 测试设备	设备	1	580.00	580.00
	ClassicAutosar	软件	1	700.00	700.00
	AdaptiveAutosar	软件	1	1,000.00	1,000.00
	服务及数据库	软件	1	50.00	50.00
	QNX 操作系统	软件	1	50.00	50.00
	SOA 服务中间件	软件	1	500.00	500.00
域控制器硬件及底层	控制器测试箱	设备	1	200.00	200.00
	网络测试柜	设备	1	150.00	150.00
	5G 测试柜	设备	1	80.00	80.00

项目	设备名称	品牌、型号规格	数量	单价（万元）	总价（万元）
软件	测试负载箱	设备	1	10.00	10.00
	编译器、仿真器	软件	1	100.00	100.00
	三维设计软件	软件	1	20.00	20.00
	PCB 设计软件	软件	1	50.00	50.00
	Linux 测试环境	软件	1	50.00	50.00
	虚拟机软件	软件	1	100.00	100.00
	C++开发环境	软件	1	100.00	100.00
	Labview	软件	1	20.00	20.00
	性能分析软件	软件	1	50.00	50.00
	代码测试软件	软件	1	60.00	60.00
	新一代 整车电 子电器 架构	网络诊断测试 HIL	设备	1	300.00
Labcar 测试台架		设备	1	300.00	300.00
动力域 HIL		设备	1	600.00	600.00
自动驾驶域 HIL		设备	1	1,000.00	1,000.00
V2XHIL		设备	1	1,300.00	1,300.00
PREEVISION 建模		软件	1	200.00	200.00
合计					7,570.00

综上所述募投研发项目的投资金额主要是研究人员费用、委外费用、试制试验费及设备购置费用。研究人员费用主要依据各个研发项目所需项目管理、工程设计等方面的人员需求、对应的投入工时、单位工时工资进行测算。委外费用依据以往业务测算；试制试验费主要是根据各阶段样机试验需求测算；设备购置费依据项目需求测算。测算依据具备合理性。

（二）募投研发项目目前进展及资金预计使用进度

1、募投项目目前进展情况

先进性产业化研发项目已履行项目备案及环评程序。截至 2021 年 3 月 31 日，先进性产业化研发项目中的串联混动系统项目、集成式纯电动汽车动力总成项目、城市物流车纯电动平台研发项目已开展项目工作，其余项目暂未开始。

2、资金预计使用进度

本项目建设期为三年，本项目资金的预计使用进度如下：

单位：万元

序号	名称	总投资金额	投资进度		
			第一年	第二年	第三年
1	研发人员费用	22,966.53	11,978.99	10,076.30	911.24
2	委外费用	25,876.48	8,023.49	16,252.99	1,600.00
3	试制试验费用	22,868.51	1,522.94	20,707.11	638.46
4	设备购置费用	7,570.00	2,500.00	4,940.00	130.00
合计		79,281.52	24,025.42	51,976.40	3,279.70

截至 2021 年 3 月 31 日公司投入该项目资金为 1,274 万元，资金来源为公司自有资金。

二、募投研发项目建设背景及必要性、可行性分析

（一）项目建设背景和目的

1、节能、环保以及智能驾驶是整车行业的重要发展趋势

2020 年 2 月 10 日，发改委、科技部、工信部等 11 部委联合印发《智能汽车创新发展战略》，要求各地、各企业结合实际制定促进智能汽车创新发展的政策措施，着力推动各项战略任务有效落实。文中提出，到 2025 年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。智能交通系统和智慧城市相关设施建设取得积极进展，车用无线通信网络(LTE-V2X 等)实现区域覆盖，新一代车用无线通信网络(5G-V2X)在部分城市、高速公路逐步开展应用，高精度时空基准服务网络实现全覆盖。该战略的主要任务提到，要突破关键基础技术，包括:开展复杂系统体系架构、复杂环境感知、智能决策控制、人机交互及人机共驾、车路交互、网络安全等基础前瞻技术研发，重点突破新型电子电气架构、多源传感信息融合感知、新型智能终端、智能计算平台、车用无线通信网络、高精度时空基准服务和智能汽车基础地图、云控基础平台等共性交叉技术。并指出，为了优化发

展环境，要加强产业投资引导，鼓励社会资本重点投向智能汽车关键技术研发领域。

在节能减排以及产品智能化政策的推动中，汽车设计思路重点向节能、环保和智能化方向转移。节能、环保对汽车设计技术水平提出了更高的要求，除了需要掌握新能源汽车的核心技术，还需要通过优化汽车外部造型降低风阻，通过优化结构、集成整合、运用新材料、新工艺等方法降低整车重量。

2、汽车及汽车设计行业发展趋势

汽车设计行业的发展与汽车产业的发展紧密相关。根据国家对汽车产业的政策导向以及汽车产业的上述发展趋势，汽车整车设计发展呈现以下三种趋势：第一、低能耗趋势。对轻量化材料和工艺进行研究并推广应用，研究新型的结构方式以满足轻量化和整车性能的平衡；从外观设计上更加强调低风阻性能，整体采用流线型设计，从功能结构上优化空气动力学性能；第二、电动化趋势。外观造型适应电动化要求进行创新，技术上优化动力系统和电源系统的集成匹配，提高整车电动化性能；第三、智能化趋势。加强智能化硬件和外观造型的匹配研究，开发基于智能化体验的功能和性能；研究实现智能化驾驶的控制策略和网络架构。

（二）项目必要性分析

1、契合行业结构调整契机，把握住行业发展机遇

在新能源、新材料、新一代 5G 通信技术驱动因素的推动下，全球汽车工业呈现出智能化、网联化、共享化的发展趋势。汽车行业正在加快吸收、融合 5G 通信、人工智能、大数据等新兴技术，产品形态和技术迎来深度变革，全球汽车行业发展阶段进入了转型升级、智能发展的机遇期。

在此背景下，公司将基于自身在汽车研发设计领域的技术与客户优势，围绕全球汽车业发展的四大主题“节能、环保、安全和智能”，针对燃油汽车和新能源汽车两大细分领域，开展一系列先进性产业化项目的研发、进行关键技术的攻

克，形成若干个服务于企业产品以及行业的关键技术和产品。这些产出成果预计将较为广泛地应用于汽车设计领域，推动汽车工业的发展。项目的实施一方面对企业把握行业发展新机遇，占领先发优势具有重要意义；另一方面，公司作为国内技术领先的独立汽车设计公司，各研发项目的顺利实施对促进我国汽车行业智能化、网联化发展也起到一定的推动作用，对于行业创新具有一定的示范作用。

2、顺应终端消费升级，满足持续经营的需求

汽车消费升级的转变对汽车生产企业提出了更高要求。公司作为整车设计服务商，需要灵敏的预判客户需求，提前开展相关项目的研发，以更好的满足整车制造厂商和终端客户需求。

3、提升整体研发实力和自主创新能力，提高公司核心竞争力

汽车新四化的发展对汽车现有的底层架构、各零部件系统提出了新的挑战，对汽车各部件应用技术提出了更高的要求。

①以集成式纯电动汽车动力总成领域举例来说，“深度集成化、模块化、轻量化”的动力系统可以满足整车高效、高功率密度、高可靠和低成本的要求，是集成式纯电动汽车动力总成的主要发展趋势。目前，市面上纯电动轿车采用的集成式动力总成普遍存在集成度不高、轻量化水平低、体积不紧凑等问题。该些动力总成主要还是将各模块进行机械组合集成，多数仅电机和减速器，或是电机和控制器二合一，这种低集成化不仅降低了生产效率，占用布置空间，同时压缩机等附件的振动可以直接传递到车身上，使整车的 NVH 性能和舒适度较低。近年来，一些先进的电驱动企业已推出三合一的动力总成，达到一定的减重、降成本、降尺寸，改善噪音的效果。

本次项目拟实施的高性能动力单元系统化研发模块下，公司将针对集成式纯电动汽车动力总成进行驱动系统的集成一体化、高性能电驱动技术等方面研发，包括：电机、减速器、电机控制器、整车控制器四合一集成研发，扁线电机技术研发、油冷电机技术研发等，最终实现更加集成化、轻量化、小型化、节能化的动力总成集成系统。一方面，高度集成化的动力总成减少了结构件、接口、电器

件的数量，使其相比于分体式更为紧凑、轻盈，相应的体积、重量和成本也将下降；同时，高度集成化的动力总成还能实现成本和能耗双降的正反馈、提高整车的 NVH 性能和舒适度，使得更具有产品竞争力。

②电子电气架构是伴随汽车功能的持续增多而不断演变的。现阶段汽车普遍采用的是分布式电子电气架构，在分布式架构中，车辆各功能由不同的单一电子控制单元（ECU）控制，一辆车往往分布着上百个 ECU。目前大部分整车附有简单的信息娱乐系统、各类主动安全系统，这些功能增加了传感器以及各种回路，已让如今的汽车电子电气架构已经接近于饱和。随着汽车功能愈发多样化、复杂化，现阶段普遍使用的分布式电子电气架构将难以承载汽车的复杂功能。

集成式的电子架构使得 ADAS、车身控制、多媒体等功能可以通过域实现局部的集中化处理，简化了内部结构简化、使得生产效率和服务附加值大幅度提升。而特斯拉已经量产搭载自身研发的集中式电子电器架构乘用车，部分整车企业和零部件供应商（如安波福、通用汽车）也逐步开始面向汽车自动化、电气化、互联化的智能电子电气架构设计，从传统的分布式架构向面向服务的域控制器架构转变是汽车电子电器架构演变的必然趋势。

本次电子电器架构研发项目是公司紧贴电子电气架构的发展趋势，兼顾高级别自动驾驶对电子电气架构的冗余要求（系统安全冗余、计算平台冗余等），采用面向服务的控制架构和多项关键技术，研发一套可以满足高级别自动驾驶的平台化电子电气架构。该架构可以满足智能网联车辆对电子电器架构更高的开发性、灵活性、兼容性以及信息安全等需求，极大提升用户体验。

综上，本项目有利于公司夯实基础、加强技术储备，形成以技术创新为重要驱动力，进而提升企业产品及服务的良性发展产业模式，为公司实现可持续发展提供驱动力。

（三）项目可行性分析

1、公司在汽车整车及零部件技术研发领域具备人才资源优势

公司是国内汽车设计行业的领先企业，为保证竞争优势及行业领先地位，需要大量专业技术人才以及懂技术、管理经验丰富的复合型人才以提升项目管理水平。经过多年培养和积累，公司聚集了一批汽车设计行业的优秀专业人才，涵盖造型创意设计、结构设计、动力总成设计、性能开发等覆盖汽车整车设计、零部件生产制造等全产业链。截至 2021 年 3 月底，公司共有员工 1,605 人，其中拥有硕士、博士学历 102 人，研发人员总数为 1,287 人，占公司总人数的 80.19%。

此外为提高设计开发能力，公司还持续聘请了多名外国专家为公司提供技术服务，这些专家拥有意大利博通、宝马美国设计中心、通用汽车、日本三菱、梅赛德斯奔驰、日产、五十铃、韩国现代、捷豹路虎、起亚等世界著名汽车企业及设计公司的多年开发经验，在汽车整车、造型、发动机、耦合器、减速器及新能源汽车设计开发等方面具备显著的优势。

公司在整车及零部件研发设计领域的人才优势为项目实施奠定了坚实基础。

2、公司具有丰富的开发经验和技術优势

通过在汽车研发领域十多年的技术积累，公司对于汽车设计理念、消费市场的心理需求和文化需求方面有着敏锐而又深刻的把握。截至目前，公司已经成功实施了数十个研发项目，新研发项目涉及的人才团队、流程体系、技术能力等已经非常成熟，丰富的研发经验可顺利支持新项目的成功实施。

公司已掌握了一系列汽车设计领域的先进技术，截至 2021 年 3 月 31 日，公司拥有 713 项专利及 23 项著作权，在造型设计、动力系统开发、新能源汽车开发方面等均积累了丰厚的设计成果和技术结晶，在汽车整车发动机、减速器及新能源汽车设计开发、汽车智能化等方面具备显著的技术优势。同时，公司多年的技术积累亦形成了强大的数据库，不仅提高了设计质量和水准，并对未来的研发起到良好支持作用。

3、公司具有领先的业务和客户资源优势

公司自成立以来，专注于整车设计领域，业务范围涵盖燃油车和新能源汽车两大领域。经过多年的行业沉淀，公司的整车设计及研发能力获得下游客户的高度认可，成功设计超过 200 款整车车型，包括从轿车（A00 级到 C 级）、SUV、MPV 到商用车的多种车型。

公司客户覆盖百余家汽车生产企业，丰富的客户资源为技术研发应用打下坚实基础。公司在与传统汽车整车生产企业保持良好合作关系的同时，积极推动与新兴汽车生产企业的合作，累计参与了十余家新兴汽车生产企业的整车设计工作。近年来，公司也积极开展与汽车行业关联比较紧密的电商巨头、汽车零部件生产厂等的合作，进一步拓宽了公司的客户群体。

与客户的深度合作有利于公司把握行业技术发展趋势和客户需求，增加研发的成功率和未来产业化的进度。本次研发部分项目为响应客户需求，未来将形成开发平台和产品向客户交付。

综上“先进性产业化研发项目”为研发项目，结合在汽车研发设计领域的技术与客户优势，围绕全球汽车业发展主要趋势，开展模块化平台、高性能动力单元系统、电子电器架构三大领域研发项目，持续攻关驱动系统集成一体化、高性能电驱动技术等关键技术，加强公司在新能源开发平台、汽车动力系统、域控制器、电子电器架构等领域的技术积累，巩固公司的技术研发优势，具备可行性。

三、公司制定并执行的研发资本化政策、报告期内资本化情况及同行业对比

（一）企业会计准则有关规定

《企业会计准则第 6 号—无形资产》规定：企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产。

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

- (3) 无形资产产生经济利益的方式,包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场,无形资产将在内部使用的,应当证明其有用性;
- (4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持,以完成该无形资产的开发,并有能力使用或出售该无形资产;
- (5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出,于发生时计入当期损益。

(二) 公司披露的结合自身研发特点制定并执行的研发资本化政策

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段:为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段:在进行商业性生产或使用前,将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计,以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

划分研究阶段和开发阶段的时点为技术性能测试完成,在此节点之前研发支出予以费用化,在此节点之后符合无形资产准则规定的开发支出予以资本化。

- (1) 在详细设计阶段完成技术性能测试后;
- (2) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性;
- (3) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图;
- (4) 运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场;
- (5) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持,以完成该无形资产的开发,并有能力使用或出售该无形资产;
- (6) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益，前期已计入损益的研究开发支出在以后期间不再确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产列报。

（三）报告期内研发费用投入、占营业收入比例及资本化情况

最近三年一期，公司研发费用投入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
公司研发投入	2,807.24	8,260.22	5,893.31	7,328.09
营业收入	20,160.65	82,104.54	88,541.04	79,460.78
占营业收入比例	13.92%	10.06%	6.66%	9.22%
资本化金额	1,269.88	5,065.06	-	-
资本化率	45.24%	61.32%	-	-

2021年1-3月（未经审计）、2020年、2019年、2018年研发投入金额分别为2,807.24万元、8,260.22万元、5,893.31万元、7,328.09万元，研发投入占比分别为13.92%、10.06%、6.66%、9.22%。

1、前期项目执行及研发成果

通过在汽车研发领域十几年的技术积累，公司对于汽车设计理念、消费市场的心理需求和文化需求方面有着敏锐而又深刻的把握。截至目前，公司已经成功实施了数十个研发项目，新研发项目涉及的人才团队、流程体系、技术能力等已经非常成熟，丰富的研发经验可顺利支持新项目的成功实施。

公司掌握了一系列汽车设计领域的先进技术，截至2021年3月31日，公司拥有713项专利及23项著作权，在造型设计、动力系统开发、新能源汽车开发等方面均积累了丰厚的设计成果和技术结晶，在汽车整车发动机、减速器及新能源汽车设计开发、汽车智能化等方面具备显著的技术优势。同时，公司多年的技术积累亦形成了强大的数据库，不仅提高了设计质量和水准，并对未来的研发起到良好支持作用。

2、公司报告期研发投入资本化情况

公司在开展相关项目研发时，根据公司会计政策进行核算，对于研发项目处于研究阶段的研发支出予以费用化，而开发阶段在详细设计阶段完成技术性能测试后试制试验研发支出予以资本化。报告期研发项目情况如下：

项目	项目进展情况
发动机节能技术项目	完成详细设计，后续未进行试制试验工作，未发生资本化研发支出。
智能驾驶项目	完成智能驾驶系统相关的详细方案、模型搭建和虚拟验证分析，通过技术性能测试。
自动驾驶样车开发项目	
PHEV 动力系统核心部件整车控制器（VCU）的开发项目	18 年已完成详细设计，后续未进行试制试验工作，未发生资本化研发支出。
B80 改装车	北汽泰普的研发项目，2018 年处于费用化阶段，2018 年底公司剥离北汽泰普，北汽泰普已不在公司合并范围内，目前研发进度不详。
轻量化预研项目	车身轻量化技术的费用化阶段，已完成详细 3D 结构设计，并通过 CAE 仿真的方式进行虚拟验证，通过技术性能测试。
燃料电池车整车集成方案预研	完成详细设计，后续未进行试制试验工作，未发生资本化研发支出。
机电一体化开发项目	完成详细设计，后续未进行试制试验工作，未发生资本化研发支出。
电动汽车两档自动变速器开发	完成详细设计，后续未进行试制试验工作，未发生资本化研发支出。
豪华 MPV 展车项目	该项目旨在开发一款豪华纯电动 MPV 造型设计，目前已完成设计工作，研发支出费用化处理。
A 平台发动机设计开发项目	该项目旨在设计开发一款高效率、低排放、紧凑型、低成本的 A 平台电动车发动机，目前处于 3D 数字模型设计阶段，研发支出费用化处理。

项目	项目进展情况
基于特定场景下的智能驾驶与智能交互技术	该项目已完成详细数据设计，目前处于样车试制阶段，研发支出资本化处理。
车身轻量化技术	该项目已完成详细数据设计，目前处于样车试制阶段，研发支出资本化处理。
P1M40耦合器开发项	该项目旨在开发一款安全、高效、稳定的动力耦合器，已完成详细数据设计，目前处于样机试验阶段，研发支出资本化处理。
E1M30C减速器项目	该项目旨在开发一款技术先进、成本经济的减速器产品，目前处于3D数字模型设计阶段，研发支出费用化处理。

公司研发投入资本化时点为研发项目通过技术性能测试。报告期内公司仅最近一年及一期研发投入进行资本化，主要原因系2017年至2019年公司研发项目未进入资本化阶段或未由公司进行资本化阶段投入、到达资本化时点后公司未再投入有关。而轻量化项目和智能驾驶等项目于2020年到达资本化时点后公司继续投入开发，到达资本化时点的划分依据均为通过技术性能测试，因此报告期内仅最近一年及一期公司研发投入进行资本化具有合理性。

(四) 同行业资本化政策、资本化情况对比

1、同行业公司资本化政策对比

序号	证券代码	证券简称	资本化政策
1	601633.SH	长城汽车	内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益： (1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地

序号	证券代码	证券简称	资本化政策
			计量。无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
2	601127.SH	小康股份	<p>内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p> <p>划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。</p>
3	000625.SZ	长安汽车	<p>将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。以完成产品各项指标细化、形成最终产品方案并获得批准(即目标确定)作为研究与开发阶段的划分点。在目标确定以前阶段发生的费用直接计入当期损益，在目标确定以后阶段发生的费用计入开发阶段支出。</p>

序号	证券代码	证券简称	资本化政策
4	601238.SH	广汽集团	(1) 划分研究阶段和开发阶段的具体标准. 内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。(2) 开发阶段支出资本化的具体条件，汽车自主品牌研发项目开发阶段的支出，仅于可证明完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性、具有完成该无形资产并使用或出售的意图及使用或出售该项资产的能力、该无形资产产生经济利益的方式、有足够技术、资源完成开发及有能力可靠计量时资本化，否则于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

与同行业上市公司研发资本化会计政策相比，公司资本化政策与同业基本一致。

2、同行业公司同期研发投入资本化情况

由于公司是 A 股市场上唯一一家汽车设计公司，尚未有同行业公司同期研发投入资本化情况的公开数据，因此参考主要整车厂商上市公司的研发费用资本化情况。

2018 年-2020 年，长城汽车、小康股份、长安汽车、广汽集团等汽车整车生产企业的研发投入和资本化情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
长城汽车	研发投入金额	515,014.03	424,843.89	395,890.37
	资本化金额	287,500.73	207,540.62	221,552.46
小康股份	研发投入金额	182,079.11	220,565.83	166,231.11
	资本化金额	110,139.63	155,425.82	117,919.91
长安汽车	研发投入金额	414,175.20	447,843.53	382,321.01
	资本化金额	98,786.40	130,937.16	127,994.47
广汽集团	研发投入金额	512,541.82	504,090.43	488,862.22

	资本化金额	423,778.31	408,154.26	406,194.77
--	-------	------------	------------	------------

综上，公司资本化政策与同行业资本化政策基本一致，鉴于目前汽车行业电动化、网联化、智能化的发展趋势越发明朗，同行业公司均逐步加大在电动化、智能化等领域的研发投入，以期抓住行业变更的发展机遇。公司作为汽车生产企业的上游企业，本次募投项目的建设及投入能够契合行业结构调整契机，促使公司把握住行业发展机遇，顺应终端消费升级发展趋势，提升公司整体研发实力和自主创新能力。

四、募投研发项目研发投入是否符合资本化条件

（一）本次募投研发项目资本化时点判断

1、本次募投研发项目资本化时点

资本化时点依据						
大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点	
模块化平台研发项目	城市物流车 纯电动平台 研发	5,083.26	2,037.37	3,045.89	技术性 能测试 完成	<p>本项目基于市场分析，考虑整车厂、动力电池厂及用户的体验需求，对当前物流卡车底盘（总质量为3吨至4.5吨）进行分析，规划出未来整车需要并能够解决动力电池及用户体验新一代底盘。</p> <p>本项目在执行过程中，严格遵照产品正向开发流程，开发满足设计要求和市场痛点的下一代纯电动商用车平台。分为调研、方案分析、详细设计、试制试验4个阶段。</p> <p>(1) 调研阶段：对商用车的现有销量和行业供应现状、市场空间、技术痛点、发展方向等内容进行调研分析，确保其具有良好的市场前景。</p> <p>(2) 方案分析阶段：制定性能指标，并根据性能指标的要求完成平台模块化的策略设定、平台硬点定义、动力系统选型、平台人体工程策略、平台模块化通用化策略、平台动力性经济性的开发策略等设计方案的构想工作。</p> <p>(3) 详细设计阶段：依据下一代商用车平台提出的系列化、模块化、低能耗、智能化、轻量化、全寿命电池的设计理念，根据性能指标和设计方案，完成详细3D设计和2D图纸绘制。并通过CAE虚拟验证的方式，对平台方案进行强度耐久仿真、NVH仿真、电磁仿真、热仿真。通过HIL测试、代码测试等方式对平台的软件进行虚拟验证，通过以上虚拟验证的方式对平台的设计数据进行充分验证分析，保证设计性能指标满足设计要求，完成技术性能测试，达到数据冻结状态。</p> <p>(4) 试制试验阶段：根据冻结数据进行平台试制，并通过实车搭载试验的方式，对平台的性能指标进行实物验证，保证平台的各项指标满足设计定义，完成实物性能测试，达到量产条件。</p>

大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点	资本化时点依据
						公司在详细设计阶段完成后开始资本化。
	适用于多级别乘用车的超级平台研发	18,049.52	3,731.20	14,318.32	技术性 能测试 完成	<p>本项目旨在研究纯电动跨级别多平台的模块化开发，通过合理的模块化设计，可适应多种动力总成，多个级别的不同车型的平台架构，能够在当前激烈竞争以及消费者多变口味的背景下，研发先进的纯电动平台架构，提供多矩阵产品，实现 A0、A、B、C、D 各级别 Sedan、SUV、CROSS、MPV 车型的兼容设计，降低开发成本，满足车辆多样化的开发需求。</p> <p>本项目按照汽车研发项目的正向开发流程，共分为市场调研、方案分析、详细设计、试制试验 4 个阶段。</p> <p>(1) 市场调研阶段：完成市场主流平台架构下各车型的平台化衍生策略、结构特点、模块划分等技术先进性方面的调查研究。</p> <p>(2) 方案分析阶段：制定性能指标，并根据性能指标的要求完成架构模块化的策略设定、平台硬点定义、动力系统选型、平台人体工程策略、平台化模块化通用化策略、平台动力性经济性的开发策略，本架构各别车型主要参数及带宽兼容性的设定等设计方案的构想工作。</p> <p>(3) 详细设计阶段：根据性能指标和设计方案，完成兼容 A0、A、B、C、D 各级别 Sedan、SUV、CROSS、MPV 车型的纯电动平台架构的详细 3D 设计和 2D 图纸绘制。并通过 CAE 仿真的方式，对平台进行强度耐久仿真、NVH 仿真、碰撞仿真、CFD 仿真、操稳平顺等内容进行虚拟验证。保证设计性能指标满足设计要求，完成技术性能测试，平台架构数据达到冻结状态。</p> <p>(4) 试制试验阶段：根据冻结数据进行车辆的试制，并通过整车试验，对平台架构的性能指标进行实物验证，保证各项指标满足设计定义，完成实物性能测试，达到量</p>

大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点	资本化时点依据
高性能动力单元系统化研发项目	6G30T二代机研发	7,872.13	4,400.08	3,472.05	技术性 能测试 完成	<p>产条件。</p> <p>公司在详细设计阶段完成后开始资本化。</p> <p>本项目着力研发 6G30T 第二代发动机总成（简称 6G30T 二代机），在 6G30T 一代机的基础上，采用增压直喷和气门可变等多项关键技术，研发高性能、低油耗、低排放、高度集成的发动机总成产品，满足乘用车第五阶段燃料消耗法规、国 6 排放法规的要求，填补国内市场空白，具有良好的经济效益和社会效益。</p> <p>本项目在执行过程中，严格遵照产品正向开发流程，开发满足设计要求和政策法规的下一代动力总成。分为市场调研、方案分析、详细设计、试制试验 4 个阶段。</p> <p>(1) 市场调研阶段：调查现有国内外高端车、大型 SUV 和高端中巴车销量 TOP10，以及此类车型所搭载的发动机总成，从技术特点、供应商现状、市场空间、政策法规、发展趋势等内容进行调研分析，确定 6G30T 第二代发动机的开发目标。</p> <p>(2) 方案分析阶段：通过二代机开发目标要求，定义发动机技术方案，构建发动机基本模型，进一步制定各系统设计方案，建立整机布置模型，并对主要系统及关键零部件作 CAE 分析，验证设计方案是否满足要求。</p> <p>(3) 详细设计阶段：详细设计阶段，布置模型确定后，细化每个零件的设计，计算检查各零件是否存在干涉，零件配接是否合理，尺寸公差设计是否存在问题。形成最终的整机 BOM、3D 模型、全套 2D 图纸和计算审核报告。同时，用 GT-Power 等计算机软件对发动机整机数据模型进行虚拟验证，包括热力学仿真分析、流体仿真分析及有限元仿真分析等，通过以上虚拟验证的方式对发动机总成的设计数据进行充分验证分析，保证设计热力学性能指标和机械性能满足设计要求，完成技术性能测试，达到数据冻结状态。</p>

资本化时点依据					
大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点
					(4) 试制试验阶段：根据冻结数据进行发动机样机的试制，并通过台架试验、实车搭载试验的方式，对发动机总成的性能指标和可靠性进行实物验证，保证发动机总成的各项指标满足开发目标，完成实物性能测试，达到量产条件。 公司在详细设计阶段完成后开始资本化。
					本项目着力研发面向下一代的集成式纯电动汽车动力总成（简称动力总成），采用全新的电子电气架构和多项关键技术，研发集成电机、减速器、电机控制器和整车控制器的“四合一”动力总成产品；从整车层面的需求出发，进行“机”、“电”、“热”、“控”四个维度的高度一体化系统集成，填补国内市场空白，具有良好的经济效益和社会效益。
	集成式纯电动 汽车动力 总成	15,004.67	2,541.24	12,463.43	技术性 能测试 完成
					本项目在执行过程中，严格遵照产品正向开发流程，开发满足设计要求和市场痛点的下一代动力总成。分为市场调研、方案分析、详细设计、试制验证4个阶段。 (1) 市场调研阶段：对动力总成的现有销量和行业现状、市场空间、技术痛点、发展方向等内容进行调研分析，确保其具有良好的市场前景和产品竞争力。 (2) 方案分析阶段：制定性能指标，并根据性能指标的要求完成动力总成的构型、空间布置、热管理方案、接口定义、硬件控制电路的原理、拓扑图、软件的功能需求定义等设计方案的构想工作。 (3) 详细设计阶段：根据性能指标和设计方案，完成动力总成机械零件的3D结构建模和2D制图；完成硬件控制电路、驱动电路、功率电路的详细设计；完成软件架构的设计和软件代码的编制。并通过CAE虚拟验证的方式，对动力总成进行强度耐久仿真、NVH仿真、电磁仿真、热仿真。通过HIL测试对动力总成成的软件进行虚拟验证，通过以上虚拟验证的方式对动力总成的设计数据进行充分验证分析，保证设计性能指

大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点	资本化时点依据
						<p>标满足设计要求，完成技术性能测试，达到数据冻结状态。</p> <p>(4) 试制试验阶段：根据冻结数据进行动力总成样机的试制，并通过台架试验、实车搭载试验的方式，对动力总成的性能指标进行实物验证，保证动力总成的各项指标满足设计定义，完成实物性能测试，达到量产条件。</p> <p>公司在详细设计阶段完成后开始资本化。</p>
	串联混动项目	14,298.50	4,309.89	9,988.61	技术性 能测试 完成	<p>系统总成采用五轴平行式布置，将发动机、减速器、增速器、差速器、发电机、驱动电机控制器集成为一体，其中减速器、差速器、增速器称为动力耦合器，一体化方案的整套串联混合动力系统布置于前机舱，采用前置前驱型式。工作方式，将来自发动机的动力通过动力耦合器输送到发电机，由发电机将电力分别输送给电池储存和驱动电机来驱动车辆，或将发电机电力全部用于驱动电机来驱动车辆，或者电池的电力与发电机电力一起整合后输送给驱动电机来驱动车辆，车辆的能量也可以通过动力耦合器输送电机进行发电并储存于电池中。</p> <p>本项目在执行过程中，严格遵照产品正向开发流程，开发满足设计要求和市场痛点的下一代动力总成。分为市场调研、方案设计、详细设计、试制试验4个阶段。</p> <p>(1) 市场调研阶段：对动力总成的现有销量和行业现状、市场空间、技术痛点、发展方向等内容进行调研分析，确保其具有良好的市场前景和产品竞争力。</p> <p>(2) 方案设计阶段：完成各项指标的设计确认，如动力性指标、经济性指标、外形指标、NVH指标、排放指标、成本目标等。根据各项指标的要求完成动力总成的构型、空间布置、热管理方案、接口定义、硬件控制电路的原理、拓扑图、软件的功能需求定义等设计方案的构想工作。</p> <p>(3) 详细设计阶段：根据方案设计指标进行产品详细设计，需完成动力总成机械零</p>

大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点	资本化时点依据
						<p>件的3D结构建模和2D制图；完成硬件控制详细设计；完成软件架构的设计和软件代码的编制。并通过CAE虚拟验证的方式，对动力总成进行性能仿真、强度仿真、NVH仿真、电磁仿真、热仿真、润滑仿真、疲劳可靠性仿真。通过HIL测试、代码测试等方式对动力总成软件进行虚拟验证，通过以上虚拟验证的方式对动力总成设计数据进行充分验证分析，保证设计性能指标满足设计要求，完成技术性能测试，达到数据冻结状态。</p> <p>(4) 试制试验阶段：根据冻结数据进行动力总成样机的试制，并通过台架试验、实车搭载试验的方式，对动力总成的性能指标进行实物验证，保证动力总成的各项指标满足设计定义，完成实物性能测试，达到量产条件。</p> <p>公司在详细设计阶段完成后开始资本化。</p>
电子电器架构研发项目	域控制器硬件及底层软件研发	9,014.80	5,999.52	3,015.28	技术性 能测试 完成	<p>本项目紧贴未来“软件定义车辆”的发展趋势，采用全新的电子电气架构和多项关键技术，研发满足未来汽车电子电器架构的大型域控制器的产品。在硬件方面，具备高算力处理器芯片及多路车规级以太网通道；在软件方面，采用面向服务的SOA理念，搭载实时操作系统和Adaptive AutoSAR平台，开发出一款采用MCU+MPU双芯片技术，支持SOME/IP以太网通讯技术的域控制器产品。</p> <p>本项目结合IAT现有汽车软件的开发经验，遵照正向开发流程进行项目开发。分为项目可研、方案设计、产品设计、试制试验四个阶段。</p> <p>(1) 项目可研阶段：分析域控制器未来的发展趋势，对标国际一流Tier1的未来3到5年的产品规划，调研OEM未来产品部署，评估市场前景，编制可研报告。(2) 方案设计阶段：首先制定产品性能目标，定义产品的功能特性。据此对域控制器的功能需求、软件架构、软件接口定义、PCB原理、结构布置等内容进行方案构想，编制详细的产</p>

大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点	资本化时点依据
						<p>品技术构想书。</p> <p>(3) 详细设计阶段：根据域控制器的性能指标和方案构想，完成域控制器的3D建模设计&2D制图、硬件PCB电路板的详细设计、MCU&MPU软件的底层设计和软件接口设计、用户手册的编写。同时通过CAE虚拟验证的方式，对域控制器进行热仿真和PCB的功能仿真；对域控制器软件进行单元测试、集成测试、HIL测试等虚拟设计验证，完成技术性能测试，以保证产品的性能指标达到设计要求。</p> <p>(4) 试制试验阶段：根据冻结数据，制作域控制器的样件，并进行EMC试验、电性能试验、振动噪音试验、台架试验等方面的验证，保证产品符合设计目标，完成实物性能测试，满足性能要求。</p> <p>公司在详细设计阶段完成后开始资本化。</p>
	新一代整车 电子电器架构研发	9,958.64	3,002.64	6,956.00	技术性 能测试 完成	<p>本项目是要研发一款面向服务的汽车架构，迭代当前面向信号的汽车架构，将SOA架构的理念引入车端设计，将组件之间功能依赖最小化，让模块的交互更加清晰，立足于操作系统、编程语言和软件框架，随时满足客户需求，如诊断、娱乐、交互、自动驾驶等，以此基础打造一体化的汽车SOA架构平台，实现软件定义汽车。</p> <p>具体工作是将整车的硬件能力以原始服务的形式提供向应用层调用，通过访问的标准化的接口实现车辆功能的软硬件解耦。SOA平台系统是一个中间层平台，将应用层和底层独立开，只需更改应用层无需更改底层设计，满足用户便捷地在车机及移动端APP内对心仪功能进行下载调用，动态的满足不同群体用户的用车需求，最终实现软件定义汽车的美好愿景。</p> <p>整个项目执行过程，分为四个阶段，分别为可研阶段、方案阶段、设计阶段、测试试验阶段。</p>

大类	项目	项目投资额	费用化金额	资本化金额	资本化时点	资本化时点依据
						<p>(1) 可研阶段：从汽车电子电气架构的发展趋势、行业发展现状、商业模式、市场规模等维度，分析项目可行性和研发方向。</p> <p>(2) 方案阶段：首先制定本项目的性能指标，根据车辆所需功能、应用场景、配置带宽，构想初步的 SOA 架构框架；结合各类车型的技术路线实例，进行服务分解和用户场景挖掘，构建场景化的服务，达到从功能需求到服务需求的转化。</p> <p>(3) 详细设计阶段：根据性能指标定义和需求定义，进行架构的底层、应用层软件设计，开发各接口定义及控制算法；设计服务内容和以太网参数，开展软件建模、通信功能设计，在设计过程中同步采用 MIL/HIL 测试方法完成软件的虚拟验证，保证 SOA 架构的设计性能指标满足设计要求，完成 SOA 架构的设计冻结。</p> <p>(4) 测试试验阶段：根据测试需求，制作 SOA 架构的可视化实物平台，搭载真实的车辆控制系统，通过在平台上进行软件功能的达成度和性能的达成度的系列测试，完成 SOA 架构的实物性能指标测试，达到应用条件。</p> <p>公司在详细设计阶段完成后开始资本化。</p>
合计		79,281.52	26,021.94	53,259.58		

综上各研发项目资本化的时点在详细设计阶段完成技术性能测试后，项目在技术上已具有较强可行性，具备资本化条件，符合公司资本化政策，亦满足《企业会计准则》。

（二）本次募投研发项目资本化条件的判断

公司在开展相关项目研发时，亦根据公司会计政策进行核算，针对先进性产业化研发项目中，对于研发项目处于研究阶段的研发支出予以费用化，而开发阶段的研发支出予以资本化。

1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

公司具有丰富的项目开发经验和人才储备，近年来不断加大研发投入，截至2021年3月31日，公司共有员工1,605人，其中拥有硕士、博士学历102人，拥有研发人员1,287人，占全公司人员比例为80.19%；公司为技术服务型公司，是国家工业和信息化部认定的国家级工业设计中心，也是北京科委等部门认定的高新技术企业，承担着各大汽车生产企业内部的应用性研究开发以及基础性研究开发。公司已掌握了一系列汽车设计领域的先进技术，在造型设计、动力系统开发、新能源汽车开发方面等均积累了丰厚的设计经验和成果。公司已具备实施项目的人才储备和技术储备，证明技术上具有可行性。

2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图

通过本募投项目的实施，公司先进性产业化研发主要为了形成模块化平台、高性能动力单元系统、电子电器架构三大领域研发项目的技术成果，以实现技术服务能力的提升，有利于公司承接自主品牌中高端车型整车开发项目，进一步提升市场份额，形成研发成果即投入设计方案中对外销售。因此，公司对本募投项目形成的无形资产具有明确的产业化意图，具备市场可行性。

3、运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场

本募投项目为公司针对市场需求，同时结合行业变化及商机和合同订单等情况进行可行性研究后所确定。在新能源、新材料、新一代5G通信技术等驱动因

素的推动下，全球汽车工业呈现出智能化、网联化、共享化的发展趋势。汽车行业正在加快吸收、融合 5G 通信、人工智能、大数据等新兴技术，产品形态和技术迎来深度变革，全球汽车行业发展阶段进入了转型升级、智能发展的机遇期。在此背景下，公司将基于自身在汽车研发设计领域的技术与客户优势，围绕全球汽车业发展的四大主题“节能、环保、安全和智能”，针对燃油汽车和新能源汽车两大细分领域，开展一系列先进性产业化项目的研发、进行关键技术的攻克。汽车消费升级的转变对汽车生产企业提出了更高要求。公司作为整车设计服务商，灵敏的预判客户需求，提前开展相关项目的研发，以更好的满足整车制造商和终端客户需求。因此募投项目涉及关键技术存在广阔的市场空间，能够产生直接与间接经济价值。因此，本募投项目的实施满足无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场。

4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产

公司拥有足够的技术储备、人员储备和资金储备完成无形资产的开发。在技术方面，公司已掌握了一系列汽车设计领域的先进技术，在造型设计、动力系统开发、新能源汽车开发方面等均积累了丰厚的设计经验和技術成果，截至 2021 年 3 月 31 日，公司拥有 713 项专利及 23 项著作权，在汽车整车发动机、减速器及新能源汽车设计开发、汽车智能化等方面具备显著的技术优势。同时，公司多年的技术积累亦形成了强大的数据库，不仅提高了设计质量和水准，并对未来的研发起到良好支持作用；在人员方面，公司亦具备成熟且稳定的研发团队，可为本次募投项目的实施提供可靠的技术支持，截至 2021 年 3 月 31 日，公司共有员工 1,605 人，其中拥有硕士、博士学历 102 人，拥有研发人员 1,287 人，占全公司人员比例为 80.19%；在资金方面，公司拟使用本次募集资金完成对项目的开发，资金不足部分以自筹资金或通过其他融资方式予以解决。公司资信良好，能为本项目的实施提供充足的资金支持。公司有足够的技术、财务资源和其他资源支撑本项目实施。

5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

本次募投项目投资构成中的研发费用是根据本项目开发阶段研发需求测算，相关费用与项目直接相关。公司按照《企业会计准则》、研发费用加计扣除的相关规定，建立完善的研发项目内控制度、研发项目台账管理制度，按具体项目进行核算，项目各阶段研究支出能够可靠计量。

综上，我们认为公司具备实施研发项目的技术可行性；公司对募投项目形成的无形资产具有明确的产业化意图，具备市场可行性；运用该研发项目生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；公司有足够的技术、财务资源和其他资源支撑本项目实施；公司财务制度健全，核算规范，相关支出可以单独核算和可靠计量。因此符合资本化的条件。

五、核查程序

我们实施了以下程序：

1、查阅公司募投研发项目的可行性研究报告等，了解公司募投研发项目的建设背景及必要性、可行性；

2、复核本次募投研发项目投资数额安排明细、项目投资金额的具体测算依据和测算过程；

3、访谈公司管理层，确认公司募投研发项目的实际进展、已投资情况、已投资金额及资金来源、预计进展安排及资金预计使用进度；

4、复核公司执行的资本化会计政策是否符合《企业会计准则》要求以及资本化时点合理性；

5、与同行业的资本化会计政策对比分析；与同行业研发投入资本化情况对比分析；

6、了解和评价公司管理层与研发确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

7、查阅了公司报告期研发投入及资本化资料；访谈了解报告期项目立项资料、可行性研究报告及进度报告、结项资料、研发核算台账等；

8、检查公司募投研发项目是否符合资本化条件。

六、核查意见

经核查，我们认为，本次募投研发项目资本化条件的判断和选取，相关资本化的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业可比公司会计处理基本一致。

（以下无正文）

(本页无正文, 为对深圳证券交易所《关于阿尔特汽车技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》的回复之盖章页)

立信中联会计师事务所(特殊普通合伙)



中国天津市

中国注册会计师:



(项目合伙人)

中国注册会计师:



二〇二一年五月十日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
911201160796417077



扫描二维码登录
国家企业信用信息公示系统
可查询、发布信息

名称 立信会计师事务所(普通合伙)

类型 特殊普通合伙

执行事务合伙人 李金才

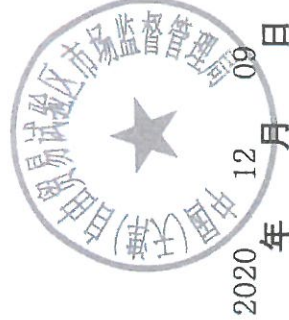
成立日期 二〇一三年十月三十一日

合伙期限 2013年10月31日至长期

主要经营场所 天津自贸试验区(东疆保税港区)亚洲路6865号金融贸易中心北区1-1-2205-1

经营范围 企业会计报表,出具审计报告;验证企业资本,出具验资报告;办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具相关审计报告;承办会计咨询、会计服务业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)***

登记机关



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



证书序号: 000358

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查，批准
立信中联会计师事务所（特殊普通合伙） 执行证券、期货相关业务。



首席合伙人: 李金才



证书号: 46 发证时间: 二〇二一年十一月八日
证书有效期至: 二〇二一年十一月八日

证书序号: 0000437

说明

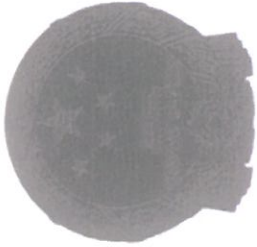
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关: 天津市财政局

二〇二〇年九月十日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称: 立信中联会计师事务所(特殊普通合伙)

仅限出具报告使用

首席合伙人: 李金才

主任会计师:

经营场所: 天津自贸试验区(东疆保税港区)亚洲路6865号
金融贸易中心北区1-1-2205-1

组织形式: 特殊普通合伙

执业证书编号: 12010023

批准执业文号: 津财会〔2013〕26号

批准执业日期: 二〇一三年十月十四日



姓名: 李春玉
性别: 女
出生日期: 1971-10-09
工作单位: 中和正信会计师事务所有限公司
身份证号: 230108197110090846
身份证号码: 230108197110090846



本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 110001581160
No. of Certificate

批准注册协会: 黑龙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 二〇〇七年八月七日
Date of Issuance: 2007/8/7

08 3月11日
/m /d

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs



同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

立信会计师事务所

转入协会盖章

2018年8月8日

转出: 立信税务师事务所, 2015.12.28

注意事项

- 一、注册会计师执行业务, 应当按照向委托方出示本证书。
- 二、本证书仅限于本人使用, 不得转让、涂改。
- 三、注册会计师停止执行法定业务时, 应将本证书交还主管注册会计师协会。
- 四、本证书如遗失, 应立即向主管注册会计师协会报告, 登报声明作废后, 办理补办手续。

转出: 立信四川

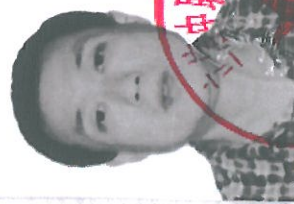
2018.6.27

1. When practicing, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.





姓名	黄小丁
性别	男
出生日期	1962-12-04
工作单位	四川众鑫会计师事务所有限公司
身份证号	510602621204071



年度检验登记
Annual-Renewal Registration



本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 440100220022
No. of Certificate

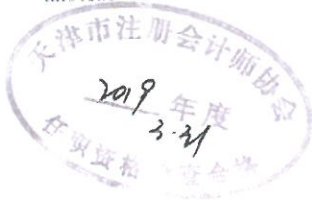
批准注册协会: 四川省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2002 年 06 月 12 日
Date of Issuance y m d



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日
/ /

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

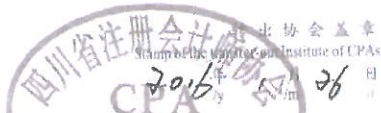


年 月 日
/ /

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

四川众鑫 事务所
CPAs



同意调入
Agree the holder to be transferred to

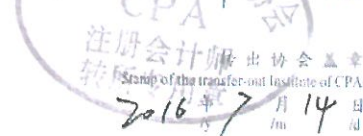
利安达四川 事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
年 月 日
/ /

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

利安达四川 事务所
CPAs



同意调入
Agree the holder to be transferred to

立信中联四川 事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
年 月 日
/ /