

中信证券股份有限公司
关于
深圳证券交易所
《关于对一汽轿车股份有限公司的重组问询函》
相关问题之核查意见

独立财务顾问



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

二〇一九年九月

深圳证券交易所公司管理部：

根据贵部《关于对一汽轿车股份有限公司的重组问询函》（许可类重组问询函〔2019〕第22号）（以下简称“《问询函》”）的相关要求，中信证券股份有限公司作为一汽轿车本次重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易的独立财务顾问，对有关事项进行了认真分析和核查，现对《问询函》中涉及独立财务顾问发表意见的问题回复如下。

如无特别说明，本核查意见中的简称与《一汽轿车股份有限公司重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》（以下简称“《重组报告书》”）中的简称具有相同含义。

一、关于方案

1. 请结合市场相关可比案例、本次交易业绩补偿承诺的安排、过渡期损益的安排，补充披露并详细分析，本次交易以资产基础法而非收益法作为相关资产作价依据的原因及合理性，相关评估方法与安排是否有利于维护上市公司利益。

【问题回复】

（一）可选评估方法分析

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。它的评估对象是企业的整体获利能力，即通过“将利求本”的思路来评估整体企业的价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可以量化。

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

（二）采用两种评估方法的评估值差异

本次重组，置入资产净资产账面价值 195.67 亿元，采用资产基础法的评估值 270.09 亿元，与账面价值比较增值 74.42 亿元，增值率 38.03%。收益法评估值 261.12 亿元，与账面价值比较增值 65.45 亿元，增值率 33.45%。置入资产两种方法的评估结果差异率为 3.32%。

本次重组，置出资产净资产账面价值 46.08 亿元，采用资产基础法的评估值 50.88 亿元，与账面价值比较增值 4.80 亿元，增值率 10.42%。收益法评估值为 49.97 亿元，与账面价值比较增值 3.89 亿元，增值率 8.44%。置出资产两种方法差异率为 1.83%。

综上，置入资产与置出资产采用两种评估方法时的评估值差异较小。

（三）以资产基础法评估结果作为定价依据的合理性

1、置入资产采用资产基础法定价原因

置入资产一汽解放是以原第一汽车制造厂主体专业厂为基础的商用车整车的研发、生产和销售的企业，主导产品是解放品牌的普通载货、自卸车、牵引车等中重型系列载货汽车。

（1）商用车整体需求规模趋稳

商用车行业的发展与盈利状况与宏观经济发展情况密切相关。国家整体基础设施建设、房地产、物流运输等领域的发展情况，直接决定了商用车行业的市场需求，与商用车行业的收入规模、利润水平密切相关。目前全球经济总量基数大、基础稳，能够支撑商用车整体需求规模。在一定时期内受基建拉动，中重卡工程用车的需求将保持较为稳定的高位。但是经济下行、国际经济环境等不确定因素将对商用车需求的快速增长带来不确定性。

（2）政策趋严将带来产品结构一定变化

近年来，我国陆续修订多个汽车行业标准，加强对超载超限、排放标准的管理。由工信部组织全国汽标委修订的强制性国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》，对汽车、挂车及汽车列车的外廓尺寸及质量限值作出了明确规定。由生态环境部与国家市场监督管理总局联合发布的《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》规定，自2021年7月1日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合国VI标准要求。部分省市已于2018年末、2019年初陆续开始实施国VI排放标准。这些政策性影响及排放标准要求都将影响商用车的未来发展趋势，企业的产品结构亦可能发生一定变化，对收益法未来预测带来不确定性影响，相比之下采用资产基础法作为定价依据更为稳健。

（3）置入资产属于资本密集型行业企业

置入资产属于从事汽车生产与销售的资本密集型行业企业，投资回收期相对较长，具有资金密集、固定资产投入大等特点，关键资产价值在一定程度上反映了企业在行业内生产能力，资产基础法可以从投入的角度考察评估对象生产规模与能力，能够合理的反映参与评估对象运营的可确指资产，因此采用资产基础法

作为定价依据更能够反映置入资产的价值。

2、置出资产选用资产基础法定价原因

（1）未来收益受到多方面因素的影响

置出资产是乘用车的研发、生产和销售的企业，现有一汽奔腾、一汽马自达两大乘用车产品系列，其中一汽奔腾品牌包括轿车、新能源车及城市 SUV 系列，一汽马自达品牌包括阿特兹和 CX-4 两个系列。近年来，乘用车市场竞争持续加剧，而产品技术升级、消费多元化、消费升级趋势给乘用车市场提出了更大挑战，同时车辆的消费市场、产品结构等方面受宏观经济形势、政策变动调整的影响较大，使得置出资产未来收益存在一定的不确定性。

（2）新产品开发需要一定的周期

随着汽车新能源汽车的迅速发展，未来新能源汽车将在行业内占有重要地位。虽然在置出资产未来收益预测中考虑了部分新能源产品的收入贡献，同时也充分考虑了新能源产品的研究开发费用及固定资产的投入，但新能源产品的开发及上市是一个逐渐发展的过程，需要一定的周期，因此预测的收益能否实现存在一定的不确定性。

（3）置出资产属于资本密集型行业企业

置出资产属于从事汽车生产与销售的资本密集型行业企业，投资回收期相对较长，具有资金密集、固定资产投入大等特点，关键资产价值在一定程度上反映了企业在行业内生产能力，资产基础法可以从投入的角度考察评估对象生产规模与能力，能够合理的反映参与评估对象运营的可确指资产，因此采用资产基础法作为定价依据更能够反映置出资产的价值。

3、以资产基础法评估结果作为定价依据具有合理性

综上所述，考虑置入、置出资产所涉行业受宏观经济形势及相关政策影响较大，预期收益存在一定不确定性等诸多因素，从评估结果的可靠性、以及稳健和审慎的角度出发，资产基础法评估结果相较收益法评估结果更为稳健；同时资产基础法也从投入的角度考察了评估对象生产规模与能力，能够合理的反映参与评估对象运营的可确指资产；置入、置出资产同属于资本密集型行业企业，因此置

入、置出资产均以资产基础法评估结果作为定价依据具有合理性。

（四）本次交易的业绩补偿承诺及过渡期损益安排合理性分析

1、过渡期损益安排符合相关规定

根据本次交易方案，过渡期间，本次重组的置入资产在过渡期间产生的损益均由一汽股份享有或承担；置出资产在过渡期间产生的损益均由上市公司享有或承担。本次交易完成后，上市公司滚存的未分配利润将由本次重组后的上市公司新老股东按照重组完成后的股份比例共享。

根据证监会 2015 年 9 月 18 日发布的《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》的相关规定，对于以收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的估值方法作为主要评估方法的，拟购买资产在过渡期间（自评估基准日至资产交割日）等相关期间的收益应当归上市公司所有，亏损应当由转让方补足。

本次交易中，标的资产以资产基础法的评估结果作为定价依据，因此前述过渡期损益安排符合相关规定。

2、业绩补偿承诺符合相关规定

2016 年 1 月 15 日中国证监会公布《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》，对于交易对方为上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，交易定价以资产基础法估值结果作为依据的，明确适用标准如下：在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对于一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿。

根据一汽股份与上市公司签署的《盈利预测补偿协议》，本次交易中，交易对方一汽股份对于一汽解放采用收益法评估的专利及专有技术，按照其未来收益进行了业绩承诺，符合相关规定。

3、相关案例分析

经整理，与标的资产同属于汽车制造业、重资产行业的部分资产置换案例中有关与评估结论采用的评估方法、过渡期间损益安排及业绩补偿承诺安排的情况

如下:

(1) 标的资产属于汽车制造业

案例	评估结论采用的评估方法	过渡期间损益安排	业绩补偿承诺安排
金马股份购买众泰汽车 100%股权	收益法	收益归上市公司享有, 亏损由交易对方补足	对标的资产整体业绩进行承诺
中航黑豹出售上海航空特种车辆有限责任公司 66.61%股权	资产基础法	由标的资产受让方享有或承担	不涉及
一汽夏利转让天津一汽丰田 15%股权	收益法	由标的资产原股东享有或承担	不涉及
金杯汽车转让金杯车辆 100%股权	资产基础法	由标的资产原股东享有或承担	不涉及
江特电机收购九龙汽车 49%股权	收益法	收益归上市公司享有, 亏损由交易对方补足	对标的资产整体业绩进行承诺
江淮汽车吸收合并江汽集团	资产基础法	收益归上市公司享有, 亏损由交易对方补足	无
新大洲 A 转让新大洲本田 50%股权	资产基础法	由标的资产原股东享有或承担	不涉及

(2) 重资产行业的部分资产置换案例

案例	评估结论采用的评估方法		过渡期间损益安排		业绩补偿承诺安排	
	置出资产	置入资产	置出资产	置入资产	置出资产	置入资产
康盛股份置出富嘉租赁 40%的股权, 置入中植一客 100%股权	收益法	资产基础法	收益归受让方享有, 亏损由置出资产原股东补足	收益归受让方享有, 亏损由置入资产原股东补足	否	否
中航黑豹置出全部资产负债、置入沈飞集团 100%股权	资产基础法	资产基础法	由置出资产受让方享有或承担	由置入资产受让方享有或承担	否	仅对采用收益法评估的资产进行承诺
双良节能置出利士德 75%股权, 置入双良新能源 85%股权	资产基础法	收益法	由置出资产受让方享有或承担	收益归受让方享有, 亏损由置入资产原股东补足	否	对置入资产整体业绩进行承诺

以上案例中, 采用资产基础法评估结论作为定价依据的交易中, 交易对方均未进行业绩承诺或仅对采用收益法评估的资产部分进行业绩补偿承诺; 采用资产基础法评估结论作为定价依据的交易中, 过渡期间的损益安排较为多样化。

综上，本次交易过渡期间损益安排及业绩补偿承诺安排符合相关规定，与市场案例不存在重大差异，有利于维护上市公司利益。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：本次交易以资产基础法的评估结果作为相关资产作价依据，符合标的资产自身特性及所处行业特点，充分考虑产业未来变化趋势的不确定性对标的资产的影响，能够合理的反映评估对象的市场价值。本次交易过渡期间损益安排及业绩补偿承诺安排符合相关规定，与市场案例不存在重大差异，有利于维护上市公司利益。

2. 报告书显示，你公司拟以 6.68 元作为本次交易发行股份部分的每股价格。请结合《上市公司重大资产重组管理办法》（以下简称“《重组管理办法》”）第四十五条及市场相关可比案例，补充说你公司股票发行价格定价的合理性与依据。

【问题回复】

（一）股票发行价格的定价依据

《重组管理办法》第四十五条规定“上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一”。

一汽轿车本次发行股份定价基准日为公司审议本次交易相关事项的第八届董事会第五次会议决议公告日，发行价格定为 6.71 元/股，不低于该基准日前 120 个交易日股票均价的 90%，符合相关规定。同时，如有派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为的，将按照相关规则进行调整，调整计算公式符合《深圳证券交易所交易规则》“第四章 其他交易事项”之“第四节 除权与除息”的相关规定。

2019 年 6 月 26 日，一汽轿车 2018 年年度股东大会审议通过了《2018 年度利润分配方案》，拟每 10 股派发现金红利 0.30 元（含税），并于 2019 年 7 月 10 日实施完毕利润分配。故按照前述发行价格调整方法及公式，将发行价格调整为

6.68 元/股。

（二）相关可比案例

自 2019 年 6 月 1 日至 2019 年 9 月 12 日，A 股上市公司中共有 78 家披露了重组预案或重组报告书（存在多次披露的，以最近一次披露为准），其中有 64 家披露了定价基准日前 20、60、120 交易日均价的 90%所对应价格，共有 32 家选取了符合相关法规要求的最低值作为发行价格，情况如下：

单位：元/股

序号	股票简称	信息披露日期	定价基准日前 20 交易日均价的 90%	定价基准日前 60 交易日均价的 90%	定价基准日前 120 交易日均价的 90%	所选发行价格
1	华峰氨纶	2019-09-12	4.75	4.42	4.15	4.15
2	中国海防	2019-09-12	26.57	25.14	26.37	25.14
3	ST 新梅	2019-09-11	4.14	3.87	4.00	3.88
4	天业通联	2019-09-11	7.87	9.80	9.95	7.87
5	华铭智能	2019-09-11	14.64	13.92	14.33	13.92
6	浙富控股	2019-09-10	4.19	4.02	3.82	3.82
7	南纺股份	2019-09-06	7.19	8.03	7.48	7.19
8	一汽轿车	2019-08-31	7.69	7.22	6.71	6.71
9	必创科技	2019-08-30	22.95	23.83	24.35	22.95
10	中金黄金	2019-08-29	7.04	6.68	6.69	6.68
11	金杯电工	2019-08-29	4.46	4.34	4.28	4.28
12	航天长峰	2019-08-27	13.19	11.59	11.02	11.02
13	韦尔股份	2019/6/25	35.15	33.92	35.18	33.92
14	威华股份	2019-08-27	7.57	8.52	8.29	7.57
15	华菱钢铁	2019-08-24	6.40	7.04	7.81	6.41
16	大冶特钢	2019-08-23	8.20	8.44	8.41	10.00
17	汇金科技	2019-08-22	15.12	13.83	13.71	13.72
18	晶瑞股份	2019-08-22	14.68	14.65	14.59	14.59
19	乐凯胶片	2019-08-20	5.18	5.95	6.61	5.18
20	汤臣倍健	2019-08-16	14.34	13.55	13.14	13.14
21	中国船舶	2019-08-15	16.13	14.45	13.23	13.24

22	中船科技	2019-08-14	8.24	7.63	7.44	7.44
23	康拓红外	2019-08-14	7.50	6.95	6.59	6.59
24	兴发集团	2019-08-03	9.71	10.09	10.56	9.71
25	岷江水电	2019-08-02	5.61	7.13	7.43	5.61
26	东方能源	2019-07-24	4.16	3.79	3.58	3.58
27	中再资环	2019-07-20	5.44	5.55	5.07	5.07
28	云南旅游	2019-07-15	6.68	6.66	7.58	6.66
29	国农科技	2019-07-09	17.53	16.72	15.80	15.80
30	闻泰科技	2019-06-26	25.00	24.70	27.22	24.70
31	东音股份	2019-06-14	11.65	10.92	10.48	10.48
32	中体产业	2019-06-13	11.23	10.65	10.94	10.65

注：1、部分案例所选发行价格与参考价格最低值之尾差系参照相关法规之“不得低于”原则向上取整所致；2、大冶特钢发行价格不低于每股净资产；3、上述发行价格未考虑因分红、送股等因素导致的调整。

综上，存在较多 A 股上市公司发行股份购买资产时选取三个股票交易均价的最低值作为发行价格的情况，一汽轿车本次发行价格的选取具有合理性。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：本次重组股份发行价格的确定符合《重组管理办法》、《深圳证券交易所交易规则》等相关规定。同时，存在较多 A 股上市公司发行股份购买资产时选取三个股票交易均价的最低值作为发行价格的情况，一汽轿车本次发行价格的选取具有合理性。

3. 本次重组中，你公司拟发行股份募集配套资金不超过 350,000 万元，用于支付购买置入资产现金对价、本次交易中介机构费用、偿还债务及补充流动资金。不足部分将由你公司以自有资金或自筹资金等方式补足差额部分。

【问题回复】

(1) 请结合你公司财务状况、融资能力、经营及资本性支出规划等因素，说明在募集资金金额低于预期时，公司具体的资金自筹方案以及对上市公司经营成果、财务状况及现金流的影响。

回复：

（一）上市公司财务状况稳健、经营正常

报告期内，上市公司财务状况稳健、经营情况正常。本次交易前后，上市公司主要财务指标列示如下：

单位：万元

项目	2019年3月31日/2019年一季度		2018年12月31日/2018年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产总计	1,796,489.35	7,369,871.81	1,862,819.40	6,453,161.21
负债合计	975,856.13	5,019,554.84	1,049,424.57	4,191,944.13
归属于母公司所有者权益合计	811,622.47	2,350,316.97	805,086.35	2,261,217.08
营业收入	468,877.13	2,578,432.92	2,552,444.85	7,265,256.41
归属于母公司所有者的净利润	3,853.77	85,338.75	20,336.18	209,635.74
基本每股收益（元/股）	0.02	0.19	0.12	0.45

在本次交易完成后，随着上市公司现有主要经营资产置出，一汽解放 100% 股权置入，上市公司的财务状况将进一步改善，资产规模、归属于母公司所有者权益、营业收入、每股收益等指标均有明显增长。

（二）上市公司融资渠道畅通，融资能力充足

在本次交易完成后，一汽解放将成为上市公司的全资子公司，构成上市公司的主要资产。截至 2019 年 9 月 12 日，一汽解放未使用的银行授信达 329.7 亿元，能够进一步增强上市公司整体融资能力、覆盖 20 亿元的现金支付对价。

（三）上市公司经营及资本性支出用途明确

根据当前的交易方案，上市公司的主要经营性资产将全部置出，保留资产除了长期股权投资、部分固定资产外，主要为货币资金和应收票据，将用于增资财务公司、支付交易税款、员工应付薪酬等，均存在明确的用途。除此之外，未来上市公司并无重大资本性支出。

（四）募集资金低于预期的自筹方案及影响

上市公司将优先通过配套募集资金的方式筹集现金交易对价，若无法按时足

额筹集资金，将主要通过自有资金或债务融资的方式补足差额部分。

本次交易完成后，上市公司将具备稳定的盈利来源、提升盈利能力和抗风险能力，并增强了综合竞争力，在资产规模、收入规模、产品布局、在研产品等各方面都处于同行业领先地位。按照备考口径，上市公司截至 3 月 31 日的货币资金余额达到 110.38 亿元，且短期内无重大投资项目，考虑到上市公司财务状况稳健、经营正常，且具备充足的融资能力，通过自有资金或债务融资的方式补足差额部分不存在障碍。

综上，如募集资金金额低于预期时，公司资金自筹方案不会对上市公司经营成果、财务状况及现金流产生重大影响。

（2）请结合你公司自有资金与自筹资金的相关安排，补充披露若无法按时足额筹集资金的应对措施。

回复：

已在《重组报告书》“第六章 非现金支付方式”之“（五）本次募集配套资金失败的补救措施”中补充披露了如下内容：

“上市公司将优先通过配套募集资金的方式筹集现金交易对价，若无法按时足额筹集资金，将主要通过自有资金或债务融资的方式补足差额部分。

本次交易完成后，上市公司将具备稳定的盈利来源、提升盈利能力和抗风险能力，并增强了综合竞争力，在资产规模、收入规模、产品布局、在研产品等各方面都处于同行业领先地位。按照备考口径，上市公司截至 3 月 31 日的货币资金余额达到 110.38 亿元，且短期内无重大投资项目，考虑到上市公司财务状况稳健、经营正常，且具备充足的融资能力，通过自有资金或债务融资的方式补足差额部分不存在障碍。”

（3）请结合本次交易现金对价的金额、你公司财务状况，补充说明本次重组是否存在因无法足额募集配套资金而无法支付本次重组相应现金对价的风险。

回复：

本次交易完成后，上市公司将具备稳定的盈利来源、提升盈利能力和抗风险

能力，并增强了综合竞争力，在资产规模、收入规模、产品布局、在研产品等各方面都处于同行业领先地位。按照备考口径，上市公司截至 3 月 31 日的货币资金余额达到 110.38 亿元，且短期内无重大投资项目，上市公司具备足够的流动性偿还相关债务的本金和利息。因此，上市公司不存在因无法足额募集配套资金而无法支付本次重组相应现金对价的风险。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：上市公司的银行授信额度足以覆盖本次交易的现金支付对价，且重组后上市公司具备足够的流动性支付现金对价或偿还相关债务的本金和利息。因此，本次重组不存在因无法足额募集配套资金而无法支付本次重组相应现金对价的风险。

4. 报告书显示，本次重组完成后，你公司负债规模将大幅增加。2019 年 3 月 31 日上市公司的总负债将从交易前的 975,856.13 万元增至交易后的 5,019,554.84 万元，增幅 414.37%，资产负债率将由 54.32% 上升至 68.11%。请依据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号—上市公司重大资产重组》（以下简称“《26 号准则》”）第四十二条的规定，并结合同行业公司资产负债率水平、行业特点、你公司及置入资产的实际经营情况，补充披露本次交易完成后你公司资产负债率是否处于合理水平，同时结合你公司的现金流量状况、可利用的融资渠道及授信额度，进一步分析说明你公司的财务安全性及对后续财务状况和经营情况的影响。

【问题回复】

（一）本次交易完成后公司资产负债率处于合理水平

1、本次交易完成后，上市公司资产负债率与同行业公司平均值相当，处于合理水平

截至 2019 年 6 月 30 日，同行业公司资产负债率水平列示如下：

公司简称	股票代码	资产负债率
中国重汽	000951.SZ	70.10%

中国重汽	3808.HK	55.67%
东风汽车	600006.SH	61.10%
东风集团股份	0489.HK	45.36%
福田汽车	600166.SH	71.55%
华菱星马	600375.SH	77.53%
平均值		63.55%
中位数		65.60%
一汽轿车（备考）	000800.SZ	68.11%

注：同行业可比公司数据为 2019 年 6 月 30 日数据，一汽轿车（备考）数据为 2019 年 3 月 31 日数据

本次交易完成后，上市公司的主营业务将变更为商用车整车的研发、生产和销售。商用车整车制造属于传统制造业，行业整体资产负债率水平较高。由上表对比可见，A 股和港股同行业公司的资产负债率均处于较高水平，平均值达到 63.55%，中位数达到 65.60%。上市公司重组后的资产负债率为 68.11%，与行业水平相当，处于合理水平。

2、负债结构比同行业公司更优

截至 2019 年 6 月 30 日，同行业公司部分负债科目余额占比情况列示如下：

公司简称	股票代码	应付账款和应付 票据合计占负债 合计比例	短期借款占负债 合计比例	长期借款占负债 合计比例
中国重汽	000951.SZ	50.45%	28.66%	0.00%
中国重汽	3808.HK	67.12%	4.34%	0.00%
东风汽车	600006.SH	80.01%	0.00%	0.00%
东风集团股份	0489.HK	37.40%	15.46%	14.04%
福田汽车	600166.SH	41.53%	23.74%	5.32%
华菱星马	600375.SH	52.49%	32.61%	3.04%
平均值		54.83%	17.47%	3.73%
中位数		51.47%	19.60	1.52%
一汽轿车（备考）	000800.SZ	77.12%	0.00%	0.00%

注：同行业可比公司数据为 2019 年 6 月 30 日数据，一汽轿车（备考）数据为 2019 年 3 月 31 日数据

从负债构成来看，截至 2019 年 3 月 31 日，上市公司（备考）报表主要的负

债来自于流动负债中的应付账款和应付票据，相关科目涉及的主要对手方情况如下：

(1) 应付账款

单位：万元

2018 年 12 月 31 日	
单位名称	金额
中国第一汽车股份有限公司	53,063.25
富奥汽车零部件股份有限公司	35,829.46
青岛海通车桥有限公司	18,407.09
山东蓬翔汽车有限公司	17,843.92
博世汽车柴油系统有限公司	17,446.94
长春一汽富维汽车零部件股份有限公司	15,266.61
潍柴动力股份有限公司	10,833.81
2019 年 3 月 31 日	
单位名称	金额
潍柴动力股份有限公司	165,062.39
中国第一汽车股份有限公司	61,437.40
富奥汽车零部件股份有限公司	47,604.92
博世汽车柴油系统有限公司	36,471.67
山东蓬翔汽车有限公司	21,132.14
长春一汽富维汽车零部件股份有限公司	18,746.64
青岛海通车桥有限公司	18,558.61

(2) 应付票据

单位：万元

2018 年 12 月 31 日	
单位名称	金额
潍柴动力股份有限公司	365,517.08
陕西法士特齿轮有限责任公司	43,714.43
一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂	38,559.62
山东玲珑轮胎股份有限公司	29,361.07
一汽解放汽车有限公司无锡柴油机惠山工厂	23,440.38
道依茨一汽（大连）柴油机有限公司	18,463.99

青岛金盛集团有限公司	15,455.00
青岛双星轮胎工业有限公司	14,992.00
一汽物流（青岛）有限公司	13,900.00
吉林省双钱轮胎配套有限公司	13,430.72
2019 年 3 月 31 日	
单位名称	金额
潍柴动力股份有限公司	352,404.67
一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂	52,030.85
一汽解放汽车有限公司无锡柴油机惠山工厂	36,004.78
陕西法士特齿轮有限责任公司	34,675.43
山东玲珑轮胎股份有限公司	34,257.81
长春一汽富晟特必克制动有限公司	33,889.00
吉林省双钱轮胎配套有限公司	22,400.50
中策橡胶集团有限公司	18,349.00
富奥汽车零部件股份有限公司传动轴分公司	17,538.87
一汽物流（青岛）有限公司	17,100.00

注：应付票据 2019 年 3 月 31 日较 2018 年 12 月 31 日增加 47.26%，主要是公司在 2018 年度调整付款方式，更多采用应付票据支付货款。

截至 2019 年 3 月 31 日，一汽轿车备考口径应付账款和应付票据合计占比达到 77.12%，高于行业平均水平，主要原因系应付账款和票据的账期相对较长，体现了一汽解放与供应商良好的合作关系。短期借款、长期借款科目余额均为零，低于市场平均水平，体现了一汽解放较好的财务安全性和较高的杠杆潜力。

3、符合《26 号准则》的披露要求

《26 号准则》第四十二条要求披露上市公司负债结构是否合理，是否存在因本次交易大量增加负债（包括或有负债）的情况。综合上述分析可见，本次重组完成后，虽然上市公司的负债金额和比例有所增加，但负债比例符合行业水平，且从负债构成来看财务安全性更高。

（二）进一步分析说明财务安全性及对后续财务状况和经营情况的影响

1、财务安全性较高

考虑到重组完成后，上市公司的主要经营性资产全部置出，并将一汽解放100%股权置入，因此上市公司的财务安全性、后续财务状况和经营情况主要取决于一汽解放的业务经营状况。

报告期内，一汽解放经营业绩稳健，与工商银行、建设银行等主要大型银行以及一汽财务公司均有融资合作，授信额度达到 329.7 亿元；负债构成主要是经营性负债，短期借款和长期借款余额均为零。截至 2019 年 3 月 31 日，一汽解放合并口径的货币资金达到 107.12 亿元，余额较高，流动比率和速动比率分别达到 1.21 和 1.04，流动性水平良好。因此，本次重组后上市公司的财务安全性较高。

2、不会对上市公司后续财务状况和经营情况造成不利影响

本次交易前后，上市公司的主要财务指标列示如下：

单位：万元

项目	2019 年 3 月 31 日/2019 年一季度		2018 年 12 月 31 日/2018 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产总计	1,796,489.35	7,369,871.81	1,862,819.40	6,453,161.21
负债合计	975,856.13	5,019,554.84	1,049,424.57	4,191,944.13
归属于母公司所有者权益合计	811,622.47	2,350,316.97	805,086.35	2,261,217.08
营业收入	468,877.13	2,578,432.92	2,552,444.85	7,265,256.41
归属于母公司所有者的净利润	3,853.77	85,338.75	20,336.18	209,635.74
基本每股收益（元/股）	0.02	0.19	0.12	0.45

由上表可见，本次重组完成后上市公司资产规模、收入规模和盈利能力均将得到明显提升，在资产规模、收入规模、产品布局、在研产品等各方面都处于同行业领先地位，能够增强上市公司的综合竞争力。因此，本次重组不会对上市公司后续财务状况和经营情况造成不利影响。

由于报告期内一汽解放存在资产划入和划出的情况，包括划入青岛汽车研究所、一汽股份研发中心部分业务及资产、农安试车场等与研发相关的资产，以及原所有权为一汽股份但一直为一汽解放所使用的房产土地，划出部分经营业绩不

佳的参股公司以及部分非一汽解放实际使用的房产土地，因此难以追溯编制模拟现金流量表。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：本次交易完成后上市公司的资产负债率水平与行业平均值相当，处于合理水平。上市公司的财务安全性较高，本次重组不会对上市公司后续财务状况和经营情况造成不利影响。

二、关于业绩承诺及其涉及的资产

报告书显示，本次重组对置入资产一汽解放主流产品相关专利和专有技术采用收益法进行了评估，评估值为 61,304.99 万元。并就该部分资产未来年度经审计的收入做出业绩承诺，具体如下：

单位：万元

业绩承诺资产	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度（如有）
专利和专有技术	57,359.60	65,588.90	68,815.52	10,938.64

请你公司结合一汽解放主流产品相关专利和专有技术的具体构成、资产评估的具体情况，依照《26 号准则》的相关规定，对下列问题予以说明，并补充披露：

1.以表格形式列示“一汽解放主流产品相关专利和专有技术”的具体构成（包括名称、公开号、专利所有权人、专利或专有技术的简要介绍），并说明对于部分专利、专有技术采用收益法评估，部分采取成本法评估的原因及划分标准。

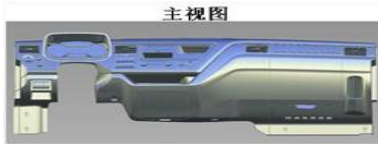
【问题回复】

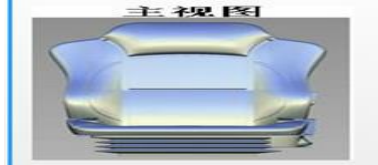
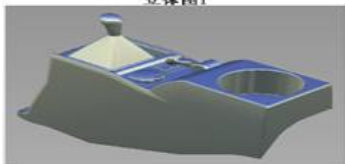
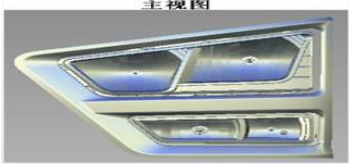
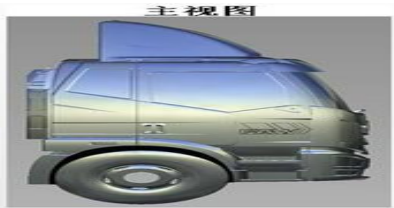
（一）“一汽解放主流产品相关专利和专有技术”的具体构成

运用在一汽解放主流产品及大柴公司柴油发动机产品的相关专利和专有技术共计 248 项，其中专利 220 项，专有技术 28 项，该等专利和专有技术由一汽解放、大柴公司所有：

类别	一汽解放	大柴公司	项数
专利	187	33	220
专有技术	9	19	28
合计	196	52	248

具体构成情况如下表：

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
1	一种钢板弹簧悬架用免维护法兰衬套	201821106377.5	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种钢板弹簧悬架用免维护法兰衬套，属于汽车底盘钢板弹簧悬架系统技术领域，包括空心圆筒和法兰盘。本实用新型的法兰衬套，增加法兰结构，避免钢板弹簧、钢板弹簧支架及吊环这三者之间侧壁的直接磨损，提高了乘坐的舒适性；减少注油嘴等零件和销轴加工工序，降低了制造成本；避免了橡胶衬套的橡胶老化问题、结构工艺复杂、占用空间大、成本高的劣势。
2	一种卡车用复合式前空气悬架系统	201821057698.0	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种卡车用复合式前空气悬架系统，悬架系统安装在汽车车架与前轴之间，由钢板弹簧总成、空气弹簧总成和减振器总成组成。本实用新型将空气弹簧总成布置在前轴的后侧，有效降低了悬架的高度，并能够抵抗制动时钢板弹簧的“实用型变形；车辆在各种载荷下，钢板弹簧总成的弧高不变，钢板弹簧总成所承担的垂直载荷为恒定值，剩余的大部分载荷均由空气弹簧总成承担，这将保证车辆在各种载荷下，悬架的高度不变，并可以通过外部控制系统调整空气弹簧总成的弹簧高度来实现悬架整体高度的调整。
3	一种整体式弹性中冷器出气管	201621405359.8	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型公开了一种整体式弹性中冷器出气管，其为采用 3D 吹塑工艺制造的整体管路结构，由管口、弯曲段及波纹段组成，可以取代传统的橡胶金属拼接管路。
4	中型卡车仪表板（J6L）	201830443874.3	外观设计	一汽解放	 主视图
5	中型卡车收音机、空调组合面板（J6L）	201830443875.8	外观设计	一汽解放	 主视图

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
6	卡车座椅（J6L）	201830444656.1	外观设计	一汽解放	
7	中型卡车副仪表板（J6L）	201830443887.0	外观设计	一汽解放	
8	中型卡车大灯与雾灯组合（J6L）	201830443888.5	外观设计	一汽解放	
9	中型卡车高架箱（J6L）	201830443883.2	外观设计	一汽解放	
10	中型卡车驾驶室（J16）	201830462268.6	外观设计	一汽解放	

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
11	中型卡车门板(J6L)	201830443886.6	外观设计	一汽解放	
12	一种蓄电池加热保温装置	201520815854.5	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型属于汽车零部件的技术领域, 具体涉及一种蓄电池加热保温装置。主要由蓄电池、控制盒、加热器、蓄电池箱、油箱、电磁泵和供油管组成。本实用新型可在极寒环境下为蓄电池各部分均匀加热, 恢复蓄电池活性及放电能力。
13	一种角标仪安装机构	201821180730.4	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种角标仪安装机构, 由配合套、连接套、油嘴、固定支架和螺钉构成。角标仪安装机构结构简单精巧, 通过将角标仪与该结构配合, 在发动机测量过程中, 即使发动机振动, 也不会造成角标仪的摆动, 使测量的结果更加准确。
14	一种新型商用车模块化仪表板总成	201820954934.2	实用新型	一汽解放	本实用新型属于车身内饰技术领域, 具体的说是一种新型商用车模块化仪表板总成。本实用新型是一种结构简单、分块合理、空间利用充分、功能布置齐全、检修方便的新型商用车模块化仪表板总成, 解决了现有仪表板存在的不足。
15	一种柴油机燃烧室	201720101344.0	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型公开了一种柴油机燃烧室, 包括唇口区、与唇口区相接且向燃烧室内部延伸的燃油撞壁导流区以及与燃油撞壁导流区相接且向燃烧室内部凸起的凸台节流区。
16	双中间轴 8 挡变速器总成	201620910248.6	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型涉及的是一种中型汽车变速器领域, 具体的说是一种双中间轴 8 挡变速器总成。由主箱和副箱组成, 主箱手动控制 4 个挡位, 副箱气动控制 2 个挡位, 共形成 8 个前进挡。本实用新型是一种减轻了换挡力, 增加同步器的使用寿命, 减少整车故障率; 档位清晰, 换挡灵活, 可采用单 H、单杆、双杆、软轴操纵; 传递扭矩增加, 使整个系统更加可靠耐用的双中间轴 8 挡变速器总成。
17	一种变截面油箱及尿素箱总成	201821040188.2	实用新型	一汽解放	一种变截面油箱及尿素箱总成, 它包括燃油箱、尿素箱、油量传感器、放油螺栓、尿素质量传感器、放尿素螺栓。本实用新型具有的优点为采用变截面结构设计, 可以分别盛放和为车辆提供柴油及尿素溶液, 提高了整车空间利用率、减少了总

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					成装配工序；另外，变截面油箱及尿素箱总成装配时只采用一种托架，与单独结构油箱和尿素箱总成相比减少了与车架连接的尿素箱托架，降低了整车成本和重量。
18	一种新型铸铝材料的商用车驾驶室前悬置支架	201821046874.0	实用新型	一汽解放	本实用新型是一种新型铸铝材料的商用车驾驶室前悬置支架。该前悬置支架与驾驶室纵梁连接的纵梁侧面上开有 4 个孔，与驾驶室纵梁连接的纵梁底面上开有 1 个孔。本实用新型首次将铸造铝合金材料成功用于驾驶室前悬置上支架，解决了驾驶室悬置支架轻量化设计的瓶颈，优化了支架的结构，大大降低了支架的重量。在满足同样功能要求的前提下，支架降重 50% 以上，外观品质得到改善，极大提升了整车的竞争力。
19	一种活塞斜槽角度测量装置	201720855860.2	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型提供一种活塞斜槽角度测量装置，包括：支撑装置、定位装置、调节装置和测量装置。本实用新型结构简单，检测效率高，投资成本小。
20	用于评估发动机润滑系统工作状况的方法	201510719733.5	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明提供一种用于评估发动机润滑系统工作状况的方法，包括下述步骤：步骤 S1，采集低转速点的机油压力曲线，获得发动机在该低转速点的机油压力均值和机油压力波动极差；步骤 S2，从上述低转速点开始，使得发动机匀加速运行，采集机油压力随时间升高的变化曲线，从而获取机油压力随转速变化的波动曲线；在机油压力随转速变化的波动曲线中，寻找斜率突变拐点，该斜率突变拐点对应机油调压阀开启点；步骤 S3，使得发动机运行在一个机油调压阀开启后的高转速点，采集该高转速点的机油压力曲线，获得发动机在该高转速点的机油压力均值和机油压力波动极差。
21	发动机试车用冷却水循环控制装置	201520580073.2	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种发动机试车用冷却水循环控制装置，其特征在于：包括冷却水恒温控制系统和冷却水补给回收系统。本实用新型设计合理，能够实现发动机试车前发动机内部冷却水自动补给、试车过程中发动机内部冷却水恒温控制及过程自动补给以及试车后发动机内部冷却水的自动回收，在提高试车自动化和生产节拍的同时，减少资源浪费，降低生产成本，改善或消除由于冷却水滴漏对试车台架及后续生产线造成的污染。
22	主减速器总成锁紧螺母扭矩系数	201821046945.7	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种主减速器总成锁紧螺母扭矩系数的测试装置，包括传力套筒、扭矩传感器、突缘固定板、上传力垫片、应变片、测力套筒、下传力垫片、

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	测试装置				固定基座、卡盘卡爪、卡盘底座、调节手柄、竖直调整盘、横向调整盘、固定底座、竖直调整盘轴承、数据采集系统。本实用新型能够准确地测量出每一对锁紧螺母的螺纹扭矩系数，根据要求使得同一批次的主动锥齿轮总成轴承预紧力和启动力矩一致性较好，增大总成可靠性，并且可作为装配工序的一环，工作效率高。
23	一种新型驱动桥半轴结构	201821076897.6	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型驱动桥半轴结构，属于汽车驱动桥技术领域，包括第二半轴，第二半轴的一端设置有第二半轴法兰盘。本实用新型的一种新型的驱动桥半轴结构采用两侧定心方式，有效解决驱动桥装配过程中及运行过程中半轴附加弯矩大而造成半轴法兰根部断裂的问题，显著提升半轴的使用性能及寿命。
24	带有预倾斜橡胶垫结构的悬置软垫	201721147973.3	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型提供一种带有预倾斜橡胶垫结构的悬置软垫，包括上垫板、下垫板。本实用新型的主要优点在于：1) 消除了悬置软垫橡胶垫大角度倾斜变形的风险。2) 优化了悬置软垫装配后的受力状态，悬置软垫的使用寿命得到显著提升。3) 消除了发动机与整车其他零部件干涉的风险。
25	多点喷射式天然气发动机燃气喷射导管组件	201721152921.5	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种天然气发动燃气喷射导管组件，具体的说是一种多点喷射式天然气发动机燃气喷射导管组件，属于天然气发动机燃气供给技术领域。本实用新型把天然气直接引到发动机进气道口即进气门附近，保证了各缸燃料精确的控制，提高了发动机瞬时响应性，减少了原进气接管混合结构对整车适应性更改时降低燃气混合均匀性的可能性；同时在这基础上将喷射导管的喷射孔由一个直口改为多个侧孔喷射，更加有效的提高了燃气混合均匀性，从而提高发动机性能。
26	一种点火线圈护套拆卸工具	201620425497.6	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型公开了一种点火线圈护套拆卸工具，包括与所述点火线圈护套连接并固定的连接体。本实用新型所述的拆卸工具具有成本低，使用简单、通用性强的优点，而且组装方便，便于携带。
27	一种快捷封堵装置	201621209895.0	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型是一种可快捷的重复使用有密封要求的封堵装置，属于封堵装置技术领域。其包括封堵盖板，封堵盖板上设有多个盖板光孔，每个盖板光孔内设有一个连接螺钉。连接螺钉的螺钉螺纹段伸出盖板光孔，连接螺钉的第二螺钉光杆段伸出盖板光孔，并通过弹性圆柱销连接螺钉手柄。本实用新型将密封材料、封堵盖板与拧紧螺栓组合在一起，使用过程中能一次性装配密封材料和螺栓，且不会从封堵盖板掉落，省略了封堵过程中装配密封材料与螺栓，能够快速实现封堵，

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					提高封堵装置安装效率。
28	高粘合强度双橡胶回油管	201620465847.1	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种高粘合强度双橡胶回油管，包括外抗老化层、编织补强层与内耐油层。本实用新型回油管粘合强度高、力学性能好，有效地延长了回油管的使用寿命，提升了回油管的可靠性，突破了传统双橡胶回油管粘合强度低、材料选择面窄的限制，有效地拓宽了回油管的选材范围。
29	一种天然气发动机用复合式水套气缸盖	201621138765.2	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型公开了一种天然气发动机用复合式水套气缸盖，属于发动机设计技术领域，包括火花塞套、单层水套及双层水套。
30	重型发动机深度冷热冲击试验装置	201410536445.1	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明涉及一种重型发动机深度冷热冲击试验装置，包括发动机。本发明可以提高单位时间的交变次数，在较短时间内验证发动机的可靠性。
31	一种实现柴油单缸机 EGR 的装置及 EGR 实现方法	201410804230.3	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明属于发动机试验设计技术领域，具体的说涉及一种实现柴油单缸机 EGR 的装置及 EGR 实现方法。该装置包括排气管、EGR 冷却器、气泵进口端电磁阀、气泵出口端压力调节阀、单缸机、混合器、EGR 稳压筒、进气稳压筒，该装置还包括颗粒捕集器 2 和气泵 10
32	一种单罐整体式全热 SSCR 模块的取热装置	201720758464.8	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种单罐整体式全热 SSCR 模块的取热装置，其解决了传统液体 SCR 系统续航里程短的问题，增加车辆的续航里程，提高物流车辆的出勤率。
33	一种电气混合加热式 SSCR 模块的产氨装置	201720758463.3	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种电气混合加热式 SSCR 模块的产氨装置，其能解决北方冬季液体尿素结冰，车辆冷启动时 SCR 系统进入正常工作状态慢得问题，同时降低装置总重，简化拆装。
34	用于 SSCR 容器的电加热装置	201720757785.6	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种用于 SSCR 容器的电加热装置，其能够有效地提高加热效率，改善加热性能，实现 SSCR 系统容器内的储氨材料能够快速的释放氨气，尽快在容器内部建立满足 SCR 系统工作的氨气压力，实现氨气的喷射计量。
35	一种车载电加热套筒组合式产生氨气的装置	201720757815.3	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种车载电加热套筒组合式产生氨气的装置，其解决了内置电加热装置结构复杂不易维修和外置加热装置热能利用效率低的问题，提高了车载还原剂的续航里程，实现了氨气副存储装置氨气的自动补给。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
36	一种多罐全热式SSCR模块的取热装置	201720758461.4	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种多罐全热式SSCR模块的取热装置，其能解决传统液体SCR系统续驶里程少，车辆出勤率低的问题，同时降低装置总重，简化拆装。
37	一种具有单个弦月型电加热器的氨气产生装置	201720757002.4	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种具有单个弦月型电加热器的氨气产生装置，其精简氨气产生装置电加热器的结构，降低电能消耗量，提高氨气产生装置的热效率，增加SCR系统的续驶里程。
38	一种单罐全热式SSCR模块的取热装置	201720758465.2	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种单罐全热式SSCR模块的取热装置，其能解决在北方冬季低温条件下，车辆冷启动时液体尿素解冻时间长，SCR系统进入正常工作状态慢的问题，同时降低装置总重，简化拆装。
39	一种多罐整体式全热SSCR模块的取热装置	201720757003.9	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种多罐整体式全热SSCR模块的取热装置，其能解决北方冬季储氨罐建压时间长以及传统液体SCR系统续驶里程段的问题，同时降低装置总重，简化拆装。
40	固体氨用储氨材料的氨气的自动补给系统	201720756972.2	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种固体氨用储氨材料的氨气的自动补给系统，其能够及时的为SSCR系统的储氨材料主容器消耗的氨气提供补给，保持系统的较好的工作性能。
41	一种重型12档大扭矩变速器总成	201620657754.9	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型提供了一种重型12档大扭矩变速器总成，由前后安装的主箱和副箱两部分组成
42	一种降低辐射噪声的贯通型驱动桥用圆柱齿轮壳体结构	201720165836.6	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种降低辐射噪声的贯通型驱动桥用圆柱齿轮壳体结构，其采用在圆柱齿轮壳外表面进行平行筋及圆周向发散筋综合布置，改善圆柱齿轮壳体模态及声学特性，降低贯通型驱动桥圆柱齿轮壳向外界辐射噪声等级。
43	颗粒过滤器的高活性材料的制备方法	201510749158.3	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明涉及一种颗粒过滤器的高活性材料的制备方法，使用该材料的颗粒过滤器具备被动再生功能，同时可以降低主动再生的频率，减少燃油的消耗。
44	被动再生的颗粒过滤器载体材料混合物制备方法	201510749159.8	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明涉及一种被动再生的颗粒过滤器载体材料混合物制备方法，是在颗粒过滤器基体材料中添加有具有氧化功能的物质，该柴油颗粒过滤器的优点是具备被动再生功能，同时可以降低主动再生的频率，减少燃油的消耗。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
45	一种测量混合气中氮氧化物总量的传感器	201410328110.0	发明专利	一汽解放, 一汽股份	本发明涉及一种测量混合气中氮氧化物总量的传感器, 由两个内部腔室和两个腔室之间的扩散狭缝组成。
46	一种车用柴油供给系统	201310633603.0	发明专利	一汽解放, 一汽股份	本发明涉及一种车用柴油供给系统, 该系统的油箱的出油口通过油管连接到电泵的进油口, 电泵、粗滤器、输油泵、细滤器、高压油泵通过油管顺序连接, 高压油泵的低压出油口通过油管与油箱回油口连接, 高压油泵的高压出油口通过高压油管与喷油器连接; 第一开关阀通过油管连接于油箱的出油口与回油口之间, 第二开关阀通过油管连接于输油泵的进油口与出油口之间, 第三开关阀通过油管连接于高压油泵的进油口与低压出油口之间。
47	气缸组合密封结构	201721028901.7	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型属于一种组合密封结构, 具体的说是一种一侧密封高压气体、一侧密封液压油的气缸组合密封结构。该结构包括设置在气缸内的活塞总成。
48	一种带衬套的空调压缩机支架	201620474371.8	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型涉及一种空调压缩机支架, 具体的说是一种带衬套的空调压缩机支架, 属于空调压缩机安装技术领域。其包括支架本体, 支架本体上设有一排通孔支耳和一排螺纹孔支耳, 一排通孔支耳和一排螺纹孔支耳互相平行。
49	一种自动脚踏板	201720148063.0	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型属于商用车技术领域, 具体的说是一种适用于商用车的自动脚踏板。该脚踏板包括下固定座、轴 I、齿轮、主动臂、轴 II、从动臂、轴 III、滑块机构、上固定座、脚踏板和固定轴。
50	一种集成尿素压力传感器的尿素供给模块	201720922864.8	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型涉及一种集成尿素压力传感器的尿素供给模块, 在不新开发尿素品质传感器的前提下实现尿素品质传感器的功能, 从而降低开发成本, 提高通用性; 其通过结构设计保证产品能够耐受 12bar 以上的压力。
51	一种带锁的气驱尿素加注口盖	201720235182.X	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型公开了一种带锁的气驱尿素加注口盖, 加注口盖与加注口螺纹连接, 并通过密封圈密封。
52	一种轮边减速桥轮毂轴承锁紧结构	201720087631.0	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型公开了一种轮边减速桥轮毂轴承锁紧结构, 包括锁紧螺母、螺栓、锁片、齿圈支架、桥壳。
53	一种中桥减速器润滑结构	201520891310.7	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型涉及一种中桥减速器润滑结构, 包括主动圆柱齿轮、从动圆柱齿轮、主动圆柱齿轮轴、主动圆锥齿轮, 相啮合的所述主动圆柱齿轮。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
54	冲压焊接结构钢板弹簧支架	201521127712.6	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型涉及一种冲压焊接结构钢板弹簧支架, 由外侧板、支撑板、加强筋、底座、减磨块组成。
55	一种多功能电源插座供电系统	201821391656.0	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种多功能电源插座供电系统, 属于汽车电源技术领域, 包括蓄电池、点火开关、DC-DC 变换器、电源转换继电器及电源插座。
56	一种卡车用复合式后空气悬架系统	201821106378.X	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种卡车用复合式后空气悬架系统, 属于卡车零部件技术领域, 包括钢板弹簧支架、钢板弹簧总成、减振器总成和空气弹簧总成。
57	一种新型商用车前下部防护装置	201821143293.9	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型商用车前下部防护装置, 属于商用车防护系统技术领域, 包括前下防护横梁总成、两个防护支架及车架总成。
58	一种空心结构的钢板弹簧销	201821099730.1	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种空心结构的钢板弹簧销, 属于汽车钢板弹簧悬架系统技术领域, 包括钢板弹簧销、滑脂嘴安装孔、轴向油道、径向油道、槽型油槽、定位销孔及减重孔。
59	一种固体储氮装置与电瓶框组合模块	201821199026.3	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种固体储氮装置与电瓶框组合模块, 属于车辆布局设计领域, 本实用新型针对目前的固体储氮罐装置占用空间大, 布置方案不合理的问题
60	一种具有通风功能的汽车座椅棕垫靠背总成	201821150286.1	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种具有通风功能的汽车座椅棕垫靠背总成, 包括棕垫靠背、泡沫垫块、靠背骨架、轴流风机总成、通风袋、靠背背板。
61	一种钢板弹簧销及支架安装结构	201821169586.4	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种钢板弹簧销及支架安装结构, 属于汽车底盘钢板弹簧悬架系统技术领域, 包括板簧支架及板簧销。
62	一种新型的导向臂支架锁紧结构	201821171768.5	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型的导向臂支架锁紧结构, 属于商用车悬架系统技术领域, 包括钢板弹簧导向臂支架、减磨垫片、钢板弹簧导向臂总成及导向臂卷耳衬套。
63	一种可调式后防护装置	201821200439.9	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种可调式后防护装置, 包括左右两个后防护支架、左右两个后防护连接支架、加强筋、垫板和后防护横梁。
64	全发光 LOGO 标志灯	201821369179.8	实用新型	一汽解放	本实用新型属于商用车车标发光技术领域, 具体涉及全发光 LOGO 标志灯, 包括 LOGO 灯罩、黑色衬板、内灯罩、电路板、灯壳和车标 LOGO。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
65	一种双向电源转换控制系统	201821382497.8	实用新型	一汽解放	本实用新型属于 24V 汽车电源技术领域，特别涉及一种双向电源转换控制系统；解决停车时为车辆提供 220V 电源和 24V 电源的问题，同时为蓄电池充电。
66	铰链	201830629324.0	外观设计	一汽解放	外观设计图 
67	一种柴油车寒区用正压供油系统	201821227844.X	实用新型	一汽解放	本实用新型属于车用燃油供给系统设计的技术领域，具体的说是一种柴油车寒区用正压供油系统。该系统包括油箱、模块和发动机。
68	一种用于气液双相密封的高温压力密封装置	201821211375.2	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种用于气液双相密封的高温压力密封装置，包括前管、凸面台阶法兰、密封垫总成、凹面台阶法兰、后管和 V 型卡箍总成。
69	一种多信号源融合的车速信号处理系统	201821396477.6	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种多信号源融合的车速信号处理系统，由组合仪表、防抱死制动系统和车队管理系统构成。
70	一种防止单排连接器雨塞脱落的锁止机械结构	201821555091.5	实用新型	一汽解放	本实用新型属于一种汽车零部件技术领域，具体的说是一种防止单排连接器雨塞脱落的锁止机械结构。该锁止机械结构包括第一、二、三、四卡紧结构、连接凹槽、连接凸缘和锁紧结构。
71	一种防止双排连接器雨塞脱落的锁止机械结构	201821565038.3	实用新型	一汽解放	本实用新型属于一种汽车零部件技术领域，具体的说是一种防止双排连接器雨塞脱落的锁止机械结构。该锁止机械结构包括定位销、锁止凸台和限位结构。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
72	卡车驾驶室（J6L）	201830444657.6	外观设计	一汽解放	
73	一种天线式变速操纵机构	201821124741.0	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种天线式变速操纵机构，由变速操纵器总成、减振限位总成、纵向伸缩杆总成、支撑臂连接总成、支撑臂固定支架以及油管组成。
74	一种变速操纵器总成	201821160155.1	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种变速操纵器总成，由安装板、密封圈、操纵杆、手柄、护套、卡扣、联接臂总成、球头以及球头座总成组成
75	一种汽车驱动车桥桥壳总成	201820829191.6	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种汽车驱动车桥桥壳总成，属于汽车驱动车桥领域，本实用新型的目的是解决目前驱动车桥的冲焊桥壳中，桥壳后盖与桥壳本体之间的焊接强度低，出现使用过程中寒风开裂，导致漏油的问题
76	一种高可靠性桥壳总成	201820829195.4	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种高可靠性桥壳总成，属于汽车驱动车桥领域，目前的驱动车桥中，贯通驱动车桥多采用冲压焊接桥壳总成结构，钢板弹簧支座和反作用杆支架采用角焊缝直接焊接到桥壳本体上。
77	一种汽车前桥前轴结构	201820829369.7	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种汽车前桥前轴结构，属于汽车转向桥技术领域，包括前轴，所述前轴两端设置有主销孔，与主销配合连接。该前轴结构表面采用拱形结构，增加了工字形截面的高度，提升了承载刚性和承载强度；前轴刚性的增加，使前轴总成相关零件的变形量减小，从而提升前轴总成的可靠性，增加使用寿命。
78	一种辐条式半轴减重结构	201820825704.6	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种辐条式半轴减重结构，本实用新型法兰端面采用辐条筋结构，减轻了材料重量；用辐条筋代替拨块，用于拨动轴径的旋转加工，减少了拨块结构，降低成本。
79	一种转向车桥的轮毂轴承锁紧机构	201820825712.0	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种转向车桥的轮毂轴承锁紧机构，由轮毂外轴承、锁紧螺母、圆柱销、螺钉和转向节构成。此种结构取消了转向节的螺纹铣扁结构，提升螺纹的可靠性；取消了锁片，缩短了转向节的轴向尺寸，从而降低了重量和成本。
80	一种新型制动器	201820825906.0	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车车桥领域，具体的说是一种新型制动器与桥壳连接结构。该

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	与桥壳连接结构				结构包括桥壳总成和制动器总成，解决现有汽车车桥中，传统鼓式制动器总成与桥壳总成的连接结构重量大，传统桥壳制动法兰的凸止口结构导致与桥壳本体的焊接强度降低等问题。
81	一种 ABS 传感器安装总成	201820825907.5	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种 ABS 传感器安装总成，所述安装总成由轴头、适配接头、半轴、轮毂、桥壳本体、ABS 传感器以及齿圈组成，本实用新型 ABS 传感器安装总成将 ABS 传感器安装在驱动桥的桥壳外侧，在取消了原有复杂的内部支架结构的基础上，更加方便了维修及检测工作。
82	一种新型车桥轮边结构	201820825910.7	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型车桥轮边结构，包括轮毂总成、环形螺栓组、制动鼓、轮辋，
83	一种加油螺塞与通气塞一体集成结构	201820825915.X	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种加油螺塞与通气塞一体集成结构，由垫密片、加油螺塞、通气塞以及挡油罩组成，实现加油螺塞与通气塞同时布置在桥壳本体的上方，节约成本，且省去开钻通气塞安装孔的工序，避免误操作。
84	一种新型轮毂总成及轻量化 ABS 齿圈结构	201820825924.9	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型轮毂总成，包括轮毂及齿圈，齿圈端面上对称设有两个圆弧形凸台，且两个圆弧形凸台内圆弧面与轮毂的轴径配合，解决了现有汽车车桥中，由于 ABS 齿圈与轮毂采用孔轴过盈配合，导致采用材料较多，增加重量的问题。
85	一种焊接在桥壳上的气室支架结构	201820826030.1	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种焊接在桥壳上的气室支架结构，直接焊接到桥壳总成上，减少了支架座、螺栓等零件。
86	一种轻量化气室支架结构	201820826044.3	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种轻量化气室支架结构，包括上支架座、下支架座、支架板。
87	一种贯通车桥贯通轴总成	201820826127.2	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车驱动车桥领域，具体涉及一种贯通车桥贯通轴总成。该总成包括贯通轴、挡尘罩、油封、油封座、角接触轴承、卡环和挡片；解决现有贯通车桥中，由于贯通轴的轴承内环采用调整螺母加锁片结构进行轴向限位，导致结构较复杂，重量大，成本高等问题。
88	一种自动调整臂的新型连接支架	201820829158.3	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种自动调整臂的新型连接支架总成，属于汽车车桥技术领域，包括自动调整臂、组合螺栓、连接支架及气室支架；该总成采用 C 形冲压钢板结

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	总成				构，并在钢板上焊接方形螺母，此种结构的重量更轻，制造工艺更简易，成本更低。
89	一种带有桥壳轮距适配结构的桥壳总成	201820833224.4	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种带有桥壳轮距适配结构的桥壳总成，属于汽车车桥领域，通过在轴头和桥壳本体之间增加一个适配结构，通过适配结构中的适配接头通过法兰连接轴头和桥壳本体，通过更换不同长度的适配接头即可适配不同的轮距，节省了桥壳模具的制造成本。
90	一种镂空法兰式半轴减重及密封结构	201820825642.9	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种镂空法兰式半轴减重及密封结构，采用法兰端面镂空结构减轻了半轴的重量；半轴油封同时实现轮毂与半轴结合面密封、轮毂内腔与桥壳内腔密封、桥壳内腔与外部密封。
91	一种凸轮轴限位结构	201820829368.2	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种凸轮轴限位结构，包括凸轮轴和柱销，具有结构设计合理可靠，方便装配和降低成本的优点。
92	一种新型贯通桥调整螺母密封结构	201820825736.6	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种新型贯通桥调整螺母密封结构，本结构提升了密封可靠性，相对于其他密封结构缩短了轴向距离，降低了重量和成本。
93	一种能实现贯通桥减速换挡的减速器总成	201820826026.5	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种能实现贯通桥减速换挡的减速器总成，使贯通桥可以在减速挡与空挡之间切换，降低了空载时的油耗，提升了传动效率。包括减速器壳、主动圆锥齿轮总成、圆柱齿轮壳、活塞座、活塞总成、传感器开关、气缸盖、管接头。
94	一种承载轴的轮边锁紧密封机构	201820825749.3	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种承载轴的轮边锁紧密封机构，由轴头、圆锥滚子轴承、锁片、三个圆柱销、锁紧螺塞、卡环和轮毂构成；缩短了轴头的轴向距离，降低了轴头重量；螺塞封闭了轴头的圆孔，取消了原有的碗形塞片结构，降低了成本，提升了密封可靠性；采用圆柱销加卡环的锁止机构，提升了螺塞锁止性能。
95	一种新型 ABS 传感器支架结构	201820846484.5	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车车桥技术领域，具体涉及一种新型 ABS 传感器支架结构，包括传感器支架，相对于双耳螺栓孔结构，减轻了 ABS 传感器支架的重量，降低汽车组件成本。
96	一种新型前桥轮毂端盖结构	201820856243.9	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车转向桥技术领域，具体涉及一种新型前桥轮毂端盖结构，包括轮毂、轮毂端盖和装配压具，简化加工工艺、提升了密封的可靠性、提升装配

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					效率；降低了轮毂的重量；此结构可采用磁力工装拆卸，防止随意拆装。
97	一种盘式制动的前桥转向节结构	201820856244.3	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车转向桥技术领域，具体涉及一种盘式制动的前桥转向节结构，包括转向节及连接板总成，相对于螺栓连接的连接板结构，重量轻，材料成本低。
98	一种用于电机驱动双速车桥的车速里程表传感器安装总成	201820885716.8	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种用于电机驱动双速车桥的车速里程表传感器安装总成，由转速测量接头、传感器接头、油封以及螺栓组成，本实用新型将原布置在传统汽车变速箱上的车速里程表传感器移植安装在两档减速器及差速器总成上，实现了电机驱动桥车速测量功能。
99	一种差速器调整螺母锁紧机构	201820829156.4	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种差速器调整螺母锁紧机构，属于汽车驱动车桥领域。本实用新型的目的是解决现有的锁紧机构零件较多等问题，本实用新型由差速器轴承盖、差速器总成中的减速器壳和调整螺母组成。
100	一种车桥减速器轻量化结构	201820821025.1	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种车桥减速器轻量化结构，包括主动锥齿轮、轴承座总成、突缘、挡尘罩、轴承支座、减速器壳、滚针轴承及保持架总成。
101	一种贯通桥减速器输入端锁紧密封机构	201820825752.5	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种贯通桥减速器输入端锁紧密封机构，由螺栓、圆锥滚子轴承、锁紧螺母、油封、圆柱齿轮壳、突缘总成、突缘螺母和主动圆柱齿轮轴构成；提升了预紧调整精度；油封把锁紧螺母封闭在内部，避免从螺纹处漏油，提升了贯通桥总成的可靠性和使用寿命。
102	一种从动锥齿轮与差速器左壳一体集成结构	201820825923.4	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车驱动桥领域，具体的说是一种从动锥齿轮与差速器左壳一体集成结构。该结构包括第一半轴齿轮垫片、短行星齿轮轴、第一圆锥滚子轴承、差速器左壳、从动锥齿轮、第一半轴齿轮、长行星齿轮轴、螺栓、行星齿轮垫片、行星齿轮、第二圆锥滚子轴承、第二半轴齿轮、第二半轴齿轮垫片、弹性圆柱销；解决汽车驱动车桥中，差速器总成的重量大，从动锥齿轮与差速器左壳配合面的机加成本高，差速器总成装配工时长等问题。
103	一种新型减速器突缘螺母紧锁结构	201820826082.9	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车驱动桥领域，具体的说是一种新型减速器突缘螺母紧锁结构。该结构包括突缘螺母、螺栓、O形环和突缘；解决现有驱动桥中，在使用过程中由于振动、疲劳等因素影响，并且锁止力矩较低，导致压扁位置松脱，突缘螺母锁止失效，可靠性降低的问题。
104	一种螺钉式差速	201821034893.1	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种螺钉式差速器轴承锁止机构，锁止机构通过螺接在差速器轴

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	器轴承锁止机构				承盖上的螺柱销锁止调整环,从而实现差速器轴承的锁止功能;取消了原有螺栓、锁片结构的螺栓和锁片等零件,并减少了差速器轴承盖上机加工程序;减少了重量,降低了成本,提升了装配效率。
105	一种轻量化的差速器壳机构	201820825753.X	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种轻量化的差速器壳机构,采用 V 形旋转体,实现壳体的中空结构,降低了重量;差速器左壳取消了分布立筋结构,提升了传动效率;通过增加左半轴齿轮的轴向长度,降低了差速器左壳和左半轴的轴向配合尺寸,减轻了整体重量。
106	一种带有座圈的半轴油封机构	201821034894.6	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种带有座圈的半轴油封机构,由轮毂、轴头、半轴油封、油封座圈、半轴和螺栓构成;采用油封座圈结构用于半轴油封的密封,通过降低轴头轴径的精度要求,降低了轴头的加工成本;通过油封座圈采用内孔粘合橡胶结构,提升了轴头轴径磕碰的容错能力,从而提升密封性能;通过油封座圈采用冲压钢板结构,降低了重量。
107	一种牵引车牵引座总成静态举升试验加载机构	201821119272.3	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车零部件台架试验技术领域,具体的说一种牵引车牵引座总成静态举升试验加载机构。该加载机构包括龙门架、横梁、作动器、吊臂、销轴、加载板、横梁连接板、支撑板、牵引座总成、底板、牵引销;本新型加载机构结构简单,使用安装方便,可调式牵引销与支撑板可以根据不同型号种类牵引座调节相对距离,通用性好。
108	一种新型差速锁单元结构	201820826069.3	实用新型	一汽解放	本实用新型一种新型差速锁单元结构。该结构包括活塞缸、活塞、O 形环、回位弹簧、垫板、工艺螺栓或螺塞,弹性圆柱销、拨叉、滑动啮合套和垫密片;解决现有驱动桥中,差速锁的气缸结构应用零件较多,密封可靠性下降,重量较大等问题。
109	一种内置半轴拆卸装置	201821064777.4	实用新型	一汽解放	一种内置半轴拆卸装置,其中,下固定板与上固定板平行设置,左支柱和右支柱分别垂直固定安装在下固定板与上固定板之间;保证了内置半轴受力均匀,避免损伤半轴及轴承,且结构简单,操作方便。
110	一种减振器上连接结构	201821116801.4	实用新型	一汽解放	本实用新型属于商用车悬架系统技术领域,具体的说是一种应用于公路用商务车悬架系统上的减振器上连接结构。该结构包括连接螺栓、平垫圈、套管、弹簧垫圈和螺母;该结构实现了轻量化设计;该结构不受布置空间的限制,在保证连接

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					可靠性的同时，实现了在不同车型的应用，降低成本。
111	一种主动锥齿轮与突缘螺母的锁紧结构	201821051477.2	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种主动锥齿轮与突缘螺母的锁紧结构，包括主动锥齿轮、突缘螺母和开口销，本实用新型具有结构简单、使用方便和固定性好的优点，提升了减速器总成的可靠性。
112	一种带有凸台的桥壳总成	201820833321.3	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种带有凸台的桥壳总成，属于汽车驱动桥技术领域，包括桥壳主体、制动法兰、制动法兰冲压板及轴头，减薄了制动法兰的厚度，减轻了重量；制动法兰的止口冲压成型，减少了机加成本。
113	一种焊接形式的主动锥齿轮总成结构	201820846478.X	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车驱动车桥技术领域，具体涉及一种焊接形式的主动锥齿轮总成结构，包括主动锥齿轮轴、挡尘罩、油封、圆锥滚子轴承、调整垫片、隔套、轴承座、圆锥滚子轴承和主动锥齿轮，过主动锥齿轮轴和端面齿法兰一体化结构，减少了突缘、突缘螺母等组件，并减轻了重量；主动锥齿轮轴与主动锥齿轮采用分体结构，减少了齿轮钢的材料，从而降低成本；主动锥齿轮轴的法兰端面采用凹坑结构，减轻重量。
114	一种分体结构的主动锥齿轮	201820846479.4	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车驱动车桥技术领域，具体涉及一种分体结构的主动锥齿轮，包括主动锥齿轮轴，挡尘罩，油封，圆锥滚子轴承，调整垫片，隔套，轴承座，圆锥滚子轴承，主动锥齿轮和锁紧螺母，本实用新型通过主动锥齿轮轴和端面齿法兰一体化结构，减少了突缘、密封环等组件，并减轻了重量；主动锥齿轮轴与主动锥齿轮采用分体结构，减少了齿轮钢的材料，从而降低成本；主动锥齿轮轴的法兰端面采用凹坑结构，减轻重量。
115	一种多功能平移装置	201821091189.X	实用新型	一汽解放	本实用新型是一种移动线性作动器、试验设备、试验夹具位置的一种多功能平移装置。该装置包括丝杆、宽度调整器、转换头、螺栓和活地脚；本实用新型结构简单，由现有零件自主拼装设计，无需另行采购，制造成本低，操作简单，通用性强。原调整方法需要至少四人以上同时操作 2 小时，应用本装置单人 0.5 小时即可达到要求，效率大幅提高。
116	一种新型轮毂轴承预紧结构	201820947334.3	实用新型	一汽解放	一种新型轮毂轴承预紧结构，它包括轮毂油封、油封座圈、轮毂内滚子轴承总成、轮毂、轴头、轮毂外滚子轴承总成和锁紧螺母，本实用新型的有益效果是提升了轮毂总成的可靠性，通过采用波形隔套结构，保证车桥总成使用过程中，保持相

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					同的轮毂轴承预紧力，提升轮毂轴承寿命；通过在轴头上增加环形凸台，用于波形隔套的轴向限位，从而缩短的波形隔套的长度，降低成本。
117	一种减振器台架试验温度自动控制系统	201821124725.1	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种减振器台架试验温度自动控制系统，可解决现有台架试验温度控制不准确、造成样件异常损坏等问题。
118	一种空心制动鼓	201820825926.8	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种空心制动鼓，其鼓体为圆柱形套筒结构，其一侧设有环形法兰，在环形法兰上均匀开有法兰孔，用于与轮辋和轮毂配合安装连接，有效地提升了制动鼓的制动散热性能，避免了制动鼓在制动过程中因过热而导致开裂失效的情况，从而降低索赔成本，提升产品质量。
119	一种双电机驱动的车桥总成	201820833741.1	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种双电机驱动的车桥总成，属于汽车电机驱动车桥领域，通过采用双电机驱动车桥，提升了车桥的输入扭矩；电机轴线与车轮轴线平行布置，用圆柱齿轮代替原有的圆锥齿轮，节约了成本；两个平行对称布置的主动圆柱齿轮平衡了齿轮的弯矩，提升了驱动桥的可靠性和传动效率。
120	一种商用车前轴总成纵向随机加载试验机构	201821152082.1	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种商用车前轴总成纵向随机加载试验机构，解决了进行前轴总成台架试验时纵向载荷与侧向、垂向载荷相互干涉的问题，提高了台架试验的精度。
121	一种新型卡车驾驶室翻转液压锁栓总成	201820951629.8	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种新型卡车驾驶室翻转液压锁栓总成，其特征在于，包括一个中空的外套管，外套管中套装有一个内套管，外套管和内套管之间通过一层橡胶层硫化连接，外套管的两端对称设置有两个截面为梯形的导向块，导向块的截面为等腰梯形，且两个导向块的长度较短的上底面相向设置。
122	一种凸轮轴的轻量化结构及制动器总成	201820826066.X	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种凸轮轴的轻量化结构，凸轮轴轴径上设有半圆形截面的环形凹槽结构，且取消凸轮轴原有“实用形结构的端面台肩。同时公开了一种应用凸轮轴的轻量化结构的制动器总成，包括凸轮轴、凸轮支架、螺塞、油嘴、钢球。
123	减速器与传动轴连接结构	201820825705.0	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种减速器与传动轴连接结构，结构简单紧凑，提升了主动锥齿轮连接的可靠性。
124	一种主动锥齿轮与突缘连接结构	201820825738.5	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种主动锥齿轮与突缘连接结构，提升了主动锥齿轮与突缘的适配性，螺塞的压迫使锁片嵌入主动锥齿轮的凹槽和突缘螺母的内螺纹，达到锁

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					止突缘螺母的功能，提升了锁紧的可靠性。
125	一种自润滑的轮毂轴承结构	201820829263.7	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种自润滑的轮毂轴承结构，包括第一圆锥滚子总成和第二圆锥滚子总成，取消了桥壳端面油封轴径结构，减少润滑脂的使用量和油封的结构尺寸。
126	一种差速器轴承锁止机构	201821069357.5	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种差速器轴承锁止机构，由调整环、锁片和组合螺栓构成；本实用新型差速器轴承盖采用平面凹槽结构，用于安装锁片和限制锁片转动，从而实现用一个组合螺栓连接锁片和差速器轴承盖，减少了螺栓数量，减少了锁片的材料成本，降低了锁片重量，提升了锁片的装配效率。
127	一种贯通桥减速器的轴承预紧力调整结构	201820829390.7	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种贯通桥减速器的轴承预紧力调整结构，包括圆柱齿轮轴，提高调整精度，解决了螺纹间隙渗漏油和密封性能差的问题。
128	一种减速器导向轴承限位结构	201820833338.9	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种减速器导向轴承限位结构，包括锥形齿轮、导向轴承、挡片和螺栓，其结构合理确保了安装的稳定性，降低了减速器的整体重量和受力，并为差速器总成提供充足的布置空间。
129	一种行星轮轮边减速器	201820833336.X	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种行星轮轮边减速器，行星轮的两个端面采用贯通的油道结构，提升与行星轮垫片之间的润滑性能，利于滚针轴承中的杂质排出；行星轮的中间齿根处，采用圆孔形油道，保证润滑油流动畅通，利于滚针轴承中的杂质排出；行星轮垫片不带油道结构，节约加工成本。
130	一种驱动桥差速器壳焊接结构	201820825936.1	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车驱动桥领域，具体的说是一种驱动桥差速器壳焊接结构。该结构包括第一半轴齿轮垫片、十字轴、第一圆锥滚子轴承内环总成、差速器左壳、从动锥齿轮、差速器右壳、第一半轴齿轮、第二半轴齿轮垫片、行星齿轮垫片、行星齿轮、第二圆锥滚子轴承内环总成、第二半轴齿轮和第二半轴齿轮垫片；本实用新型是一种结构简单的驱动桥差速器壳焊接结构，该结构降低产品重量，降低材料成本，降低整车能源消耗，解决现有驱动桥中，由于差速器左、右壳采用螺栓连接，差速器左壳与从动锥齿轮采用螺栓连接，导致增加加工成本和材料成本等问题。
131	一种牵引车牵引	201821119214.0	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车零部件台架试验技术领域，具体的说一种牵引车牵引座总成

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	座总成动态试验加载机构				动态试验加载机构。该加载机构包括底板、牵引座总成、动态垂直作动器、动态水平作动器、作动器连接臂、杠杆臂、压板连接臂、压板连接板、承载销、摆臂、焊接压板总成、摆臂支座、支撑连接板、水平加载板和牵引销；本实用新型是一种引车牵引座总成动态试验机构，本新型加载机构结构简单，使用安装方便，牵引销与压板总成间连接高度可调，通用性好
132	一种外置制动鼓的轮边结构	201820846480.7	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车车桥技术领域，具体涉及一种外置制动鼓的轮边结构，包括轮毂、制动鼓和螺栓，提升了装配效率，同时提升了制动鼓与轮毂、轮胎螺栓配合的可靠性。
133	商用车前轴总成垂向加载机构	201821152081.7	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种商用车前轴总成垂向加载机构，主要由两台线性作动器、垂直加载叉、模拟轮毂等组成，结构简单、设计巧妙，可保证试验样品在垂直方向上的载荷与实车状态基本一致。
134	商用车前轴总成多向随机加载台架试验系统	201821160530.2	实用新型	一汽解放	本实用新型专利提供了一种商用车前轴总成多向随机加载台架试验系统，主要通过位于待测试的前轴总成样品两端的两组共八个线性作动器对前轴总成同时施加随机载荷，试验最终效果与实车失效形式基本一致。
135	一种商用车前轴总成侧向随机加载试验机构	201821152101.0	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种商用车前轴总成侧向随机加载试验机构，由模拟轮毂、轮毂连接板、车轮中心接地点侧向加载臂、车轮中心接地点侧向加载叉、线性作动器等组成。本实用新型有效地解决了进行前轴总成台架试验时车轮中心纵向、侧向载荷的相互干涉问题，提高了台架试验的精度。
136	一种新型轮毂总成	201820865218.7	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型轮毂总成，包括制动鼓、轮毂、轮毂内腔、制动器总成、润滑脂及轮毂油封。本实用新型的轮毂总成采用分布立筋结构，立筋转动时带动空气快速流动，增加强度的同时提升了制动鼓内腔的散热性能；相对传统的无立筋结构，轮毂内腔的空间减小，保证轮毂轴承的润滑功能的前提下，需注入的润滑脂减少，降低了成本。
137	一种新型驱动车桥半轴	201820833363.7	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种新型驱动车桥半轴，具有可靠性高的优点，可提高轮毂油封的密封性，延长轮毂轴承的使用寿命。
138	一种多孔插接器护套	201720792967.7	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型提供了一种多孔插接器护套，包括相互配合的插座护套和插头护套。本实用新型的护套可同时压接多个接触点端子，具有通用化卡接结构，以及具有

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					能够处于预锁和锁止两个状态的锁紧机构，当锁紧机构处于预锁状态时，可将端子插入相应的插入孔中，然后推动锁紧机构可使得锁紧机构处于锁止状态，从而将端子固定在插入孔中，操作效率高，连接可靠性高。
139	试验数据记录装置	201410015711.6	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明涉及一种试验数据记录装置，该装置数据记录过程无需人工干预，可随试验系统上电、掉电，自动启动、停止数据记录过程，自动保存数据，同时又无需新增外部传感器，ECU也无需针对本装置编写新的软件，解决了监视可靠性试验过程占用人力、物力的问题，也解决了试验系统偶发性故障现场数据采集困难的问题。
140	基于发动机运行状态下的点火测试方法	201410178489.1	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明涉及一种基于发动机运行状态下的点火测试系统及测试方法，其包括天然气发动机以及拆自于天然气发动机的点火线圈。本发明操作方便，能在发动机运行状态下进行点火测试，能对发动机进行有效的测试，安全可靠。
141	一种新型的传动轴花键套管结构	201820917194.5	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种新型的传动轴花键套管结构，本结构解决了现有花键套管进行尼龙涂敷工艺时，前处理感应加热工序因结构问题造成花键尾段温度不均，尼龙涂敷质量差的问题。
142	一种柴油机主轴承盖放置托盘	201720904172.0	实用新型	一汽解放，一汽股份	本实用新型涉及一种放置托盘，具体的说是一种柴油机主轴承盖放置托盘，属于柴油机装配设备技术领域。本实用新型能够有效防止主轴承盖翻倒磕碰，保证零部件质量，并可有效的解决主轴承盖错装问题，提升操作者的操作正确性和工作效率。
143	一种重型多挡变速器防误挂挡操作机构	201820996182.6	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种重型多挡变速器防误挂挡操作机构。本实用新型使重型多挡变速器一挡和倒挡齿轮副布置在同一挡口的同时，有效避免误挂倒挡，有效缩短了多挡变速器总成的安装长度。
144	一种新型重型多挡变速器前副箱换挡气缸总成	201820909816.X	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种新型重型多挡变速器前副箱换挡气缸总成，气缸后盖固定安装在变速器前壳体后部，前副箱高挡气路、前副箱低挡气路 and 气缸缸体集成在变速器前壳体中，气缸缸体内有活塞，活塞与输出轴通过开口销连接，气缸缸体与活塞之间有对称设置的Y型密封圈安装在活塞上，第一Y型密封圈和第二Y型密封圈之间有一个支撑环安装在活塞上，气缸缸体前端与输出轴之间安装有油封和衬套；两个Y型密封圈可防止活塞运动时活塞两侧通气而造成的气缸总成换挡

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					失效；支撑环和衬套可实现输出轴导向和防止变速器前壳体磨损的作用；油封可起到密封气体和防止气缸总成外部的润滑油进入气缸缸体的作用；本实用新型具有很高的可靠性。
145	一种轻量化平衡悬架支架	201310054427.5	发明专利	一汽解放，一汽股份	本发明涉及一种轻量化平衡悬架支架，其特征在于：支架主体为盒型结构，其轮廓呈三角形、上宽下窄，支架主体上半部分为主体连接平面，主体连接平面的边沿排列开有纵梁连接孔位，V 杆连接端位于支架主体上部主体连接平面的中间位置，V 杆连接端为壳形结构，支架主体中部为两个左右对称的型腔，支架主体中部有一个向外延伸出的横向支撑台，支架主体中部偏下开有平衡轴配合孔，支架主体中部左右边沿开有芯撑孔，支架主体底部为下反作用杆连接端。其将平衡悬架支架的主体受力部分设计为盒形结构，拥有完整的受拉面及受压面，且受拉面与受压面之间距离较大，中性面居中，有较大的惯性矩和抗弯刚度，其中部的两个对称的型腔在支架受载时，能消去零件的低应力区，大幅提高材料的利用效率，体现了结构等应力的设计理念。
146	一种变速器副箱气控换挡控制系统总成	201821064895.5	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种变速器副箱气控换挡控制系统总成，属于重型多挡变速器控制领域，针对目前的重型多挡变速器副箱所采用的气控换挡的控制方式多为单气阀结合机械结构锁止。本实用新型采用纯气路控制，无机械结构锁止，截止阀位于手柄预选阀与换向阀控制接头之间，确保主箱空挡状态时才能实现换向阀状态切换，实现副箱高、低挡与主箱挡位气控互锁，气缸切换完成后始终有气路接通，避免极限工况脱挡风险，实现副箱挡位气控自锁，克服了机械系统可靠性差及换挡力大的缺点，提高了换挡系统稳定性。
147	一种分动器与转速传感器的连接结构	201821076735.2	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种分动器与转速传感器的连接结构，属于汽车制造技术领域，包括连接结构。本实用新型的分动器与转速传感器连接结构，将油封座、防尘罩、转速传感器接口三者融为一体，保证了油封及轴承的定位及使用功能，同时使传感器与输出轴具有更好的同轴度。
148	一种钢板弹簧 U 形螺栓夹紧机构	201821077063.7	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种钢板弹簧 U 形螺栓夹紧机构，是由 U 型螺栓将自下而上叠加设置的钢板弹簧下托板、钢板弹簧总成、减振器下支架、桥下焊接垫块和桥总成紧固连接组成。本实用新型通过 U 型螺栓与两侧的辅助夹紧螺栓将各零部件进行紧固，钢板弹簧总成不会绕中心螺栓扭转，避免与桥总成发生相对运动致使剪

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					断 U 形螺栓, 从而保证了整个钢板弹簧 U 形螺栓夹紧机构连接的可靠性。
149	一种驾驶室线束集中接地组件	201720738925.5	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型提供了一种驾驶室线束集中接地组件, 包括: 公端插接器、母端端子、母端插接器和接地端子。本实用新型的驾驶室线束集中接地组件在整车线束出现搭铁线故障时, 能够准确确定故障回路及故障点, 并且不需要专有模具压接端子。
150	一种新型底盘车身电线束对接盒	201720753587.2	实用新型	一汽解放, 一汽股份	本实用新型提供了一种新型底盘车身电线束对接盒, 包括对接盒基体、连接器固定板和罩盖。本实用新型的对接盒能够提高对接盒的防水防尘性能和减少对接盒尺寸以及节省仪表板的空间。
151	一种新型的变速器输入轴端盖结构	201821006467.7	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种新型的变速器输入轴端盖结构, 包括一个端头和一个套筒。本实用新型实现了变速器输入轴端盖的轻量化, 且能实现装配油封、轴承定位、与离合器分离轴承相匹配、回油等功能, 结构简单, 制造方便, 保证功能和强度的同时节约了成本和重量, 使用效果很好。
152	一种间接测量式制动鼓温度监测及警报装置	201821198803.2	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种间接测量式制动鼓温度监测及警报装置。本实用新型通过测量制动鼓临近点的温度, 并通过与制动鼓表面温度之间的关系, 能够较为准确的间接推算出制动鼓的实时温度, 本装置结构简单, 成本低, 且性能稳定, 可靠性高。
153	一种新型驱动桥减速器轴承座	201821200418.7	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种新型驱动桥减速器轴承座, 包括圆环形法兰体。本实用新型解决解决现有技术存在的因轴承座支撑刚性不足造成齿轮寿命低及油封渗漏问题, 提高驱动桥的可靠性。
154	一种具有双向限位功能的商用车前拖钩	201821200438.4	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种具有双向限位功能的商用车前拖钩, 包括拖钩座。该实用新型专利避免了由于插销产生轴线及径向窜动产生的噪音和影响行驶性能的情况。
155	一种制动器回位弹簧安装及拆卸装置	201821169653.2	实用新型	一汽解放	本实用新型属于车辆技术领域, 具体的说是一种用于鼓式制动器的车辆的制动器回位弹簧安装及拆卸装置。该装置包括手柄、蜗杆轴、蜗杆、支架、弹簧挂杆和蜗轮偏心轴。本实用新型是一种在不拆卸轮毂情况下定位点可自由调整以适应不同种类的轮毂与弹簧位置的制动器回位弹簧拆卸与安装工具。
156	一种降低驱动桥输入突缘摆差的	201821143294.3	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种降低驱动桥输入突缘摆差的中心定位结构, 属于汽车驱动桥技术领域, 包括突缘及主动锥齿轮。该结构采用两段定心的结构, 解决了由于

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	中心定位结构				驱动桥输入突缘与主动锥齿轮键配合之间存在间隙而引起的驱动桥输入突缘摆差较大的问题，提升了零部件定位效果，减少了驱动桥的振动噪声源，减小了由花键配合带来的摆差，降低了影响驱动桥性能的一阶振动和附加弯矩，提高了整车舒适性。
157	一种商用车后组合灯	201821415142.4	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种商用车后组合灯，具有结构简单合理、密封性好的优点，同时解决了现有技术中的灯罩灯壳容易变形的问题。
158	一种行星齿轮轴结构	201821000584.2	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种行星齿轮轴结构，属于汽车驱动桥技术领域，包括短行星齿轮轴、长行星齿轮轴及差速器右壳。本实用新型的行星齿轮轴结构，在短行星齿轮轴的轴径上采用棘齿环形凸台，能够快速装配，不用其他零件辅助短行星齿轮轴的轴向限位。具有装配效率高、可靠性高、成本低优点。
159	一种控制差速器轴承预紧力的调整结构	201821117983.7	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种控制差速器轴承预紧力的调整结构，属于汽车驱动桥减速器技术领域，包括调整套筒。该结构通过调整套筒实现差速器轴承预紧力最大化，定量的控制了轴承的最大预紧力，不需要装配工人凭借经验估算，并且套筒结构简单，安装拆卸省时省力，套筒上的长圆孔为调整环的调节预留了足够空间，方便快捷的提高了调整效率，具有很高的实用性。
160	一种商用车机械式自动变速器总成	201821107632.8	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种商用车机械式自动变速器总成，属于汽车自动变速器技术领域，包括变速器本体、换挡执行器、离合器执行器、中间轴制动器、中间轴制动器控制阀及副箱控制阀。本实用新型的自动变速器总成，采用模块化设计，实现全路况自动换挡，操作简单方便，节能环保，可靠耐用，未来国内重卡市场发展方向；同时取消了同步器，通过一个制动器实现同步，同步过程可控，减少故障点，降低成本。
161	新型承载轴横向推力杆支架底座	201821046226.5	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种新型承载轴横向推力杆支架底座，由承载轴本体、横向推力杆支架底座 2、U 型连接螺栓、U 型连接螺栓、U 型连接螺栓、弹簧钢板座、钢板弹簧压板、钢板弹簧总成和横向推力杆支架构成。采用本实用新型后，能够有效避免支架底座焊缝的开裂风险，极大地提高承载轴产品的可靠性，采用本实用新型的车辆，在道路试验和用户试验过程中，均未出现焊缝开裂故障。
162	一种双冷风系统	201821169237.2	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种双冷风系统，属于车载冷风系统技术领域，包括原车冷风

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					系统压缩机、冷凝器、驾驶室空调两箱总成、独立冷风系统压缩机、冷凝器风扇、控制面板。所述双冷风系统，布置方式简单、成本较低，两通路并联，便于使用和装配，满足用户多种需求，为用户节约成本并为用户带来安静舒适的休息环境，此装置布置于驾驶室下部，不影响整车的外观性。
163	一种圆筒型集成可拆卸尿素喷嘴的后处理器总成	201821188883.3	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种圆筒型集成可拆卸尿素喷嘴的后处理器总成。本实用新型是一种集成型的、模块化的、带混合器的、可拆卸清理检查的、简单低成本的圆筒型集成可拆卸尿素喷嘴后处理器结构，可很好地解决管路尿素喷嘴布置困难、尿素混合均匀性难保证、抗尿素结晶能力不足等问题的后处理系统，具备很强的布置优势及市场竞争力。
164	一种中桥主减速器圆柱齿轮止推结构	201821161924.X	实用新型	一汽解放	本实用新型属于商用车驱动桥领域，具体的说是一种中桥主减速器圆柱齿轮止推结构。该结构包括主动圆柱齿轮轴、复合型轴承、主动圆柱齿轮、卡环和轴间差速器；复合型轴承包括短外圈、带保持架的滚子总成、内圈和长外圈；本实用新型采用一种全新的复合型轴承来代替原有结构，三点接触型球轴承具有良好的机械强度和承载能力，可承受较大的轴向和径向载荷，既能起轴向止推作用，又能配合滚针承受径向载荷，提高了该位置的径向承载能力，将主动圆柱齿轮与主动圆柱齿轮轴之间的轴向和径向摩擦全部转换为滚动摩擦，同时主动圆柱齿轮与主动圆柱齿轮轴的装配和啮合精度有了明显的提高，使整个轴间差速器系统运转更加平稳，性能更加可靠。
165	一种新型变速器副箱换挡气缸总成	201821162970.1	实用新型	一汽解放	本实用新型属于重型多挡变速器控制领域，具体的说是一种新型变速器副箱换挡气缸总成。本实用新型提供了一种新型变速器副箱换挡气缸总成，可实现高档、低挡和空挡三个工作位置，主活塞上设计两个O型圈，中间设计润滑脂储存凹槽，有效保证O型圈润滑，同时有效支撑主活塞轴向运动，延长气缸使用寿命；在副箱拨叉轴上设有自锁装置，能够有效防止气缸在高挡或低挡时由于控制气路无气时发生脱挡的故障，该自锁机构结构简单，装配方便，可靠性高。
166	一种汽车输入、输出端用密封结构	201821171773.6	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车制造领域，具体的说是一种适用于商用车、客车、越野车、工程机械等各类车辆的汽车输入、输出端用密封结构。本实用新型是一种在普通密封结构的基础上进行结构改进，在不增加成本的情况下，能有效的改善油封的工作环境，显著提高油封的使用寿命的汽车输入、输出端用密封结构，解决了

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					现有密封结构的不足。
167	一种脂润滑的车桥贯通轴总成	201821035346.5	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种脂润滑的车桥贯通轴总成，由贯通轴、挡油片、双列圆锥滚子轴承、桥壳后盖、轴承压盖、螺栓、突缘总成、O 形环 I、突缘螺母和 O 形环 II、油封 I、轴承内环及滚子总成 I、轴承外环、油封 II、轴承内环及滚子总成 II 和隔套构成。本实用新型采用自润滑的贯通轴轴承结构，避免了杂质的进入，提升贯通轴油封的可靠性；采用 O 形环和密封垫(与挡油片为同一零件)结构，提升了密封性能；采用挡油片结构，隔挡润滑油对油封的冲击，提升了油封的密封性能；轴承压盖采用端面环形凹槽结构，提升了防尘性能。
168	柴油机用双共轨机械喷油器可变喷油速率喷射系统	201821227845.4	实用新型	一汽解放	本实用新型是柴油机用双共轨机械喷油器可变喷油速率喷射系统。该系统包括高压油泵、低压油轨、高压油轨、电控喷油器 I、II、机械喷油器和 ECU。本实用新型是一种柴油发动机用双共轨机械喷油器可变喷油速率柴油喷射系统，在实现柴油喷射压力与发动机转速无关的同时，采用两个油轨，单缸两个电控喷油器和一个机械喷油器，以实现单次喷油过程中喷油压力低和高变化，最终达到理想连续柔性可变喷油速率。
169	一种柴油发动机用可变喷油速率柴油喷射系统	201821228577.8	实用新型	一汽解放	本实用新型是一种柴油发动机用可变喷油速率柴油喷射系统。该系统包括高压油泵、低压油轨、高压油轨、电控喷油器 I、II、单向阀和 ECU。本实用新型是一种柴油发动机用可变喷油速率柴油喷射系统，在实现柴油喷射压力与发动机转速无关的同时，采用两个油轨，单缸两个电控喷油器，以实现单次喷油过程中喷油压力低和高变化，最终达到理想连续柔性可变喷油速率。
170	一种半壳冲压焊接式桥壳轴头	201821051448.6	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种半壳冲压焊接式桥壳轴头，具有结构简单合理，可靠性高的优点，解决了现有技术中的产品重量较大、加工成本高和制造柔性较低的技术问题。
171	一种新型桥壳轴头及其应用的轮边总成	201821051676.3	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种新型桥壳轴头及其应用的轮边总成。本实用新型解决了现有车桥中由于采用油封座圈和 ABS 传感器支架导致的制造成本高的问题，其结构简单和可靠性高，同时降低了驱动桥总成的装配效率。
172	一种基于整车控制器的商用车车速处理装置	201821391647.1	实用新型	一汽解放	本实用新型属于商用车整车控制领域，涉及一种基于整车控制器的商用车车速处理装置；由传感器车速计算装置、ABS 车速计算装置、数据融合输出装置、售后

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	速处理装置				车速维护装置四部分组成。本实用新型可大大提高车速信号可靠性，如果传感器车速和 ABS 车速可靠性分别为 90%、90%，融合处理后的里程表车速可靠性为 99%。
173	一种新型客车侧舱门密封防水系统	201821243275.8	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型客车侧舱门密封防水系统，包括侧围舱门总成、流水槽、铰链、密封条及尼龙衬套。该结构由于铰链轴带有尼龙衬套，可以避免轴与轴孔刚性摩擦，实现铰链运动过程中接触面无金属与金属摩擦，增加铰链的使用寿命，避免异响发生；恶劣气候条件下，大量雨、雪首先进入流水槽，而后残留的少量雨、雪进入密封条上表面，可以增加密封性，同时减少雨、雪对密封条的腐蚀，增加其使用寿命。
174	一种用于固定 TCU 的橡胶套	201821415125.0	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种用于固定 TCU 的橡胶套，能够满足了新车型中 TCU 由于布置位置的改变提出的新的振动要求，解决了现有产品导致 TCU 振动超标的问题。
175	一种前悬架限位机构	201821310505.8	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种前悬架限位机构，属于商用车悬架系统技术领域，包括限位支架、限位软垫及限位垫块。该机构通过限位支架和垫块将限位软垫固定车架下翼面上，限位支架通过螺栓连接在车架腹面上；该结构安装及更换只需要通过安装及拆卸限位支架的连接螺栓即可完成，大大提高安装及维修方便性；该结构不受布置空间的限制，在保证连接可靠性的同时，通过更改垫块或限位支架的安装位置，实现了在不同车型的应用同一种限位软垫和限位支架，垫块比限位软垫的成本低，从而降低成本。
176	一种新型变速器副箱用同步器总成	201820964568.9	实用新型	一汽解放	一种新型变速器副箱用同步器总成，它包括齿套、齿座、低挡同步环与同步锥总成、弹簧、定位块、推块、高挡同步环。本实用新型高档一侧为单锥，低挡一侧为非连接式双锥，非连接式结构摩擦面积大，换挡力小，换挡时间缩短；同步环均为钢环粘接碳纤维，摩擦系数高，寿命长，增加了可靠性；高档同步环与低挡同步环为同一零件，降低了加工成本。
177	一种用于商用车驱动桥的免维护轮毂单元及其连接总成	201821229881.4	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种用于商用车驱动桥的免维护轮毂单元及其连接总成，在轮毂单元的轮毂本体内侧集成安装有轴承单元，在轴承单元的两端分别压装有轴承油封，其内部注有润滑脂。本实用新型能够提升轮毂使用寿命，减少驱动桥维护频率，并同步实现轻量化设计，使用户获得切实可见的经济收益。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
178	一种时间数据自动同步的仪表信息系统	201821396492.0	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种时间数据自动同步的仪表信息系统，由组合仪表和车载终端构成。本仪表信息系统融合了仪表自身计算的数据、车载终端的 GPS 数据，通过互相冗余校验、修正，有效解决了单一时间信号在仪表损坏、失效的情况下，造成数据丢失，或更换仪表后需重新设定的问题，保证了整车时间信号的稳定性和可靠性
179	Z1202J7 重型车技术-1		专有技术	一汽解放	完成 J7 牵引车 6 引车、6 引车放、4 引车车型的研发和生产投放工作；完成 J7 载货车系列 8 货车车型的研发工作，进行道路试验验证。
180	Z1202J7 重型车技术-1		专有技术	一汽解放	
181	Z1202J7 重型车技术-1		专有技术	一汽解放	
182	Z1202J7 重型车技术-1		专有技术	一汽解放	
183	Z1202J7 重型车技术-1		专有技术	一汽解放	
184	Z1202J7 重型车技术-1		专有技术	一汽解放	
185	Z1202J7 重型车技术-1		专有技术	一汽解放	
186	Z1203J7 重型驾驶室技术-1		专有技术	一汽解放	
187	Z1203J7 重型驾驶室技术-2		专有技术	一汽解放	本实用新型涉及一种时间数据自动同步的仪表信息系统，由组合仪表和车载终端构成。本仪表信息系统融合了仪表自身计算的数据、车载终端的 GPS 数据，通过互相冗余校验、修正，有效解决了单一时间信号在仪表损坏、失效的情况下，造成数据丢失，或更换仪表后需重新设定的问题，保证了整车时间信号的稳定性和可靠性
188	一种电动空气压	201821034956.3	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种电动空气压缩机消音缸盖，其内部设有出气腔和进气腔。本

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	缩机消音缸盖				实用新型电动空气压缩机消音缸盖结构简单，便于推广应用。通过采用本实用新型，电动空气压缩机噪音可降至 69dB。
189	一种用于气压制动的活塞式电动空气压缩机	201821106373.7	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种用于气压制动的活塞式电动空气压缩机，包括电机总成、支架、泵体、润滑油泵、润滑油管和减震垫，能够满足电动轻卡和客车的静音、低排气温度和轻量化的要求。
190	一种新型制动油管管夹	201821063918.0	实用新型	一汽解放	本实用新型属于汽车领域，具体的说是一种新型制动油管管夹。该管夹包括弹性支撑翼、2 级卡点、插接柱、1 级卡点、3 级卡点和支撑平台。本实用新型是一种适合不同板料厚度支架使用的制动油管管夹，降低整车油管管夹使用种类，避免在整车装配过程中出现错装问题，其安装方便，并且保证制动油管固定牢固的新型制动油管管夹。
191	一种轻型载货汽车用后减振器连接机构	201821035345.0	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种轻型载货汽车用后减振器连接机构，设置于后桥前侧，主要由上支架、减振器、下支架及两个衬套构成。本实用新型轻型载货汽车用后减振器连接机构，对减振器整体布置形式进行了优化，占用空间小；解决了上支架悬臂长、应力大、质量大的问题；避免了下支架焊接于车桥上易引起车桥撕裂、渗油问题，同时该机构具有结构简单、重量小及成本低等优点。
192	一种空心结构的空气压缩机曲轴	201821035344.6	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种空心结构的空气压缩机曲轴，主要由主轴径、连杆轴颈铸造成型。本实用新型重量较现有技术降低 10%-20%，能够减轻空气压缩机运转时的震动。
193	一种变刚度螺旋弹簧	201820990620.8	实用新型	一汽解放	本实用新型提供了一种变刚度螺旋弹簧，该螺旋弹簧有效圈共分为四段，从螺旋弹簧下端起为 1 圈支撑圈，随后为螺旋弹簧第一段有效圈，第一段有效圈由 6 圈中径为 A1、节距为 B1 的主工作圈构成。本实用新型在正常载荷下螺旋弹簧的刚度不变，而在第一段有效圈压并至车轮上跳极限行程中，逐渐增加刚度，直至螺旋弹簧刚度大于工作刚度一个数量级，起到限制车轮上跳量、保护螺旋弹簧的作用。
194	一种新型放气螺钉	201821120456.1	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型放气螺钉，属于汽车制动系统排气装置技术领域，包括螺钉、进油阀座、橡胶垫圈、弹簧及弹簧座。本实用新型的放气螺钉适用于采用液压制动系统和液压离合系统的汽车，既能满足系统倒加注要求、也不影响整

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					车维修保养时系统正常排气。
195	一种双横臂独立悬架的上控制臂总成及调整机构	201821058814.0	实用新型	一汽解放	本实用新型涉及一种双横臂独立悬架的上控制臂总成及调整机构，主要由调整垫片、球头总成、衬套总成、上控制臂轴和上控制臂构成。本实用新型前双横臂独立悬架的上控制臂总成及调整结构，对上控制臂进行了优化，大大减小球头中心到上控制臂轴的距离，更方便布置，球头总成与上控制臂为分体式，前后衬套总成一样，在上控制臂轴与副车架之间设计有调整机构。
196	一种新型铸造一体式转向节	201821046966.9	实用新型	一汽解放	本实用新型公开了一种新型铸造一体式转向节，包括转向节本体、制动支架、转向节上臂、转向节下臂；转向节本体、制动支架、转向节上臂、转向节下臂铸造成一体。相比传统分体式转向节，本实用新型转向节和制动支架、上下节臂铸造成一体，简化了装配工序，同时有效降低了转向系统重量。
197	一汽国四技术		专有技术	大柴公司	该专有技术是大柴生产各系列发动机的主要应用技术，生产产品用于轻型卡车以及其他非道路工程车辆。
198	TCD20134V 技术		专有技术	大柴公司	
199	4DD		专有技术	大柴公司	
200	TCD2013-44VE4S CR 柴油机开发项目		专有技术	大柴公司	
201	TCD2013-64VE4S CR 柴油机开发项目		专有技术	大柴公司	
202	标准气体管路终端项目		专有技术	大柴公司	
203	BF6M1013-26T3R Tier3 发动机开发		专有技术	大柴公司	
204	BF6M1013-25T3Tier3		专有技术	大柴公司	

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
205	BF4M20122VE4		专有技术	大柴公司	
206	TCD20122Vtier3		专有技术	大柴公司	
207	4/6DH		专有技术	大柴公司	
208	CA4DD 欧五开发项目		专有技术	大柴公司	
209	道路应用开发项目		专有技术	大柴公司	
210	CA498T3 柴油机开发项目		专有技术	大柴公司	
211	CA4DCT3 柴油机开发项目		专有技术	大柴公司	
212	CA4DC2 国 IV 经济型共轨		专有技术	大柴公司	
213	CA4DC3-12E5 国 V 柴油机开发项目		专有技术	大柴公司	
214	BFM8 柴油机开发项目		专有技术	大柴公司	
215	第二供应商开发费用-一铸缸体		专有技术	大柴公司	
216	起动机齿轮与发动机齿圈动态啮合性能检测方法	ZL02109190.0	发明	大柴公司	本发明涉及一种齿轮动态啮合的检测技术,特别是起动机齿轮与发动机齿圈动态啮合性能检测方法,它包括下列步骤:设定光电传感器的位置;取起动机电磁开关主触点的接通信号作为起动机旋转开始的时间信号;起动机电磁开关线圈通电后,主触点接通的瞬间,光电传感器检测起动机齿轮伸出的位置与光电传感器光束之间的相对位置关系并由显示电路显示。实现上述方法的检测装置是由检具和信号处理电路两部分组成。本发明的特点是:检测精度高,方法简单,检测速度快。检测一台起动机是否是合格产品,从接线到显示检测结果只需几秒钟。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
217	圆角滚压球铁曲轴	201220347325.3	实用新型	大柴公司	圆角滚压球铁曲轴，采用 QT800-6 球墨铸铁材料，具有较高的延伸率和更高的冲击值，可以有效地提升滚压力；其主轴颈、连杆轴颈与曲柄臂的过渡圆角处采用沉割槽结构，可以有效保证主轴颈和连杆轴颈的直线度、圆柱度等关键尺寸，防止了滚压过程中由于部分材料流动导致的轴颈表面肿起的现象；圆角滚压球铁曲轴采用球铁曲轴采+园角滚压曲轴采用于部分材料流动导致的轴颈表面肿起的现象；圆角滚压球铁曲轴采用中由于部分材料流动导致的轴颈表面肿起的现象；圆
218	发动机凸轮轴衬套装配结构	201320829588.2	实用新型	大柴公司	发动机凸轮轴衬套装配结构，凸轮轴衬套通过可运动的销轴安装于胎体上，胎体内安装锁紧螺杆，胎体上安装杠杆，杠杆一端连接锁紧螺杆，杠杆另一端连接销轴，销轴下方设有弹簧，锁紧螺杆上连接钢丝。本实用新型的发动机凸轮轴衬套装配结构，完全满足了发动机试装阶段凸轮轴衬套安装要求，而且此工装满足缸体改进前和改进后两种结构设计形式的衬套安装要求，降低了制作成本，工装具有可操作性强、使用方便的特点；还可以应用于发动机售后维修。
219	一种柴油机试验方法	201310332546.2	发明	大柴公司	一种柴油机试验方法，包括以下步骤：A、柴油机程控磨车，B、柴油机程控试验。优化柴油机磨车顺序，减少柴油机在试验过程中停止运行问题；优化柴油机试验顺序、试验时间，降低试验成本，提高工作效率。柴油机试验过程中进行预调整，减少试验步骤，在柴油机程控磨车、程控试验阶段对柴油机性能进行预调整，节能减排，提高产能。建立柴油机试验过程的验证手段，模拟整车运行状态，解决整车动力性不足问题，实现了道依茨柴油机试验质量 100%及时验证，同时降低了维修成本。建立柴油机调速器数据库，将柴油机调速器功能限位螺钉的位置统一，调速器由繁琐的配试状态简化成一个标准化的表格查找，解决了柴油机性能调整困难的技术难题。
220	电控系统实验台架通用控制模块及实验台架	201520972903.6	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种电控系统实验台架通用控制模块，包括箱体，其特征在于，所述箱体的四个侧面和底面为焊接，上顶盖与四个侧面通过螺钉可拆卸连接，所述箱体的正侧面上设有总电源开关、急停开关、功能开关、指示灯、功能切换按钮、手油门旋钮、多态开关、保险丝、橡胶插座、CAN 通讯串口插座、标定接口和 OBD 诊断接口，所述箱体的后侧面上设有实验台架工艺线束接口、ECU 上电联动接口和电源接口，所述箱体内部设有可变压直流电源、继电器和连接导线。本申请还公开了一种实验台架，具有上述通用模块。本申请的所有实验台架配置相同

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					的通用控制模块，一次性投入，再有新电控系统也无需升级改造；提高生产准备的生产节拍，提高生产效率。
221	发动机两段式排气歧管	201520966737.9	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种发动机两段式排气歧管，包括排气歧管前段和排气歧管后段，所述排气歧管前段与所述排气歧管后段之间通过插接式结构相连接，所述排气歧管前段的圆形轴插入排气歧管后段的轴套中，所述圆形轴外壁设有用于安装环形片状密封环的凹槽，该凹槽位于所述圆形轴插入排气歧管后端轴套中的部分，所述圆形轴末端与排气歧管后段接触的面设有波纹型密封环。在铸造和机加方面，长度越长的排气歧管铸造和机加的难度越大，将排气歧管设计成两段，可以降低铸造和机加的难度，提高铸造和机加成品的合格率，对铸造厂提高产能、降低原料浪费和减少对环境的污染等方面都有重大意义。
222	发动机降噪隔热罩	201520972693.0	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种发动机降噪隔热罩，其特征在于，包括凹槽型本体，该本体为三明治结构，由内至外依次为内层镀铝钢板、至少一层的耐热纤维层和外层镀铝钢板，所述凹槽型本体的外壳设有至少两个竖向的侧面加强筋。本申请的发动机降噪隔热罩采用三明治结构的设计，两层镀铝钢板间设计了一层耐热纤维。三明治结构设计不仅隔热效果良好，并且起到了良好的降噪作用。本申请的发动机降噪隔热罩采用的是流线形曲面设计，与整机搭配协调，使整机布置紧凑，美化了整机外观。
223	发动机拆检评审车	201520956753.X	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种发动机拆检评审车，其特征在于，包括立方体的框架、安装在框架底部四个顶角位置的车轮及置物层，所述置物层自上而下包括顶层置物层、至少一个中间置物层和底层置物层，其中顶层置物层和底层置物层分别固定连接于所述框架的顶部和底部，中间置物层可拆卸连接于所述框架的中部，所述顶层置物层和中间置物层上均设有与发动机拆检零部件相配合的凹槽。本实用新型的发动机零部件模块化摆放的拆检评审车，在发动机可靠性拆检后，能够按照发动机的结构形式及零件的重要度对零部件进行分类摆放，使用方便。
224	缸孔网纹目视反光板结构	201520966244.5	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种缸孔网纹目视反光板结构，其特征在于，包括相互垂直固定连接的反光板和手柄，所述反光板与手柄相连接的那一侧表面设有光滑涂层，该涂层为有白色亮面反光漆，所述反光板的外径小于气缸孔的直径 1-3mm。本申请的缸孔网纹目视反光板结构，在缸盖拆除后将反光板放于缸孔内，由于白板反射光

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					线均匀，缸套内各点亮度均匀，即可进行观察缸套网纹磨损情况，对于缸套网纹，磨损情况的观察一目了然，对试验后发动机的评价更加准确。
225	一种进气压力调节结构	201520983722.3	实用新型	大柴公司	本实用新型公开了一种进气压力调节结构，包括阀体、轴、右轴套、阀片、顶丝、左轴套，左、右轴套分别安装在阀体两端，轴装配到轴套内，阀片安装在轴上，轴的右端面有一开口槽，开口槽方向与阀片方向平行，右轴套上有一通孔，顶丝紧固安装在通孔内，右轴套右端面为密封螺纹，密封螺栓紧固安装在密封螺纹内。本实用新型具有结构简单、可操作性强、使用方便的特点，完全满足了发动机台架试验过程中对进气压力的控制要求。
226	一种连接盘拆卸工具	201520985372.4	实用新型	大柴公司	本实用新型公开了一种连接盘拆卸工具，包括连接板、双头螺柱、甩锤和滑杆，双头螺柱的一端装配到连接板上，双头螺柱的另一端安装到滑杆上，甩锤套置于滑杆上，连接板上有两个位置对称的开口槽。本实用新型的连接盘拆卸工具，完全满足了发动机台架试验的连接盘拆卸要求，具有可操作性强、使用方便、制作成本低的特点。
227	一种联接轴拆装结构	201520985295.2	实用新型	大柴公司	本实用新型公开了一种联接轴拆装结构，包括下胎体、弹性体总成、上胎体和丝杠，弹性体总成安装在下胎体上，上胎体安装于弹性体总成上，丝杠安装在上胎体上，上胎体的中心位置设有一个与所述丝杠相配合的通孔，丝杠安装在上胎体上。本实用新型具有简单可靠，可操作性强、使用方便的特点，完全满足发动机台架试验时，联接轴弹性体的正确维修更换。
228	一种发动机气门间隙调节结构	201520984907.6	实用新型	大柴公司	本实用新型公开了一种发动机气门间隙调节结构，包括螺丝批、指针座、指针、位置固定盘、角度盘和专用螺母扭紧套筒，专用螺母扭紧套筒与螺丝批可拆卸式连接，专用螺母扭紧套筒与角度盘固定连接，指针座安装在螺丝批上，可绕螺丝批转动，指针固定安装在指针座上，位置固定盘设置于指针座和角度盘之间，固定安装在螺丝批上，指针座上设有一孔，内置有弹簧和钢球，钢球与弹簧的一端固定连接，钢球与位置固定盘贴合。本实用新型的发动机气门间隙调节结构，完全满足此配气机构的气门间隙测量调整要求，制作费用低、可操作性强、使用方便，不仅可以应用于发动机的生产，还可以应用于发动机的售后维修服务。
229	一种电控柴油机	201510012431.4	发明	大柴公司	一种电控柴油机试验方法，包括以下步骤：A、柴油机程控磨车；B、柴油机程控

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
	试验方法				试验。通过更改试验程控管理器（TFM）程控文件，改变磨车顺序，使柴油机在磨车过程中停止运转的发生率降为零；通过电控技术与计算机技术的有效结合，开放电控数据调整控制点，使电控柴油机性能调整点、测量点在同一转速上进行，减少调整工况与测量工况之间的转换时间；由原来的八个试验步骤减少到六个试验步骤；通过优化 TFM 程控文件，减少电控柴油机试验时间；通过控制车速信号，使电控系统驻车状态自由加速 MAP，整车运行中的加速 MAP 做到相互转换，满足电控柴油机自由加速烟度符合试验规范。
230	一种电动输油泵可靠性验证装置	201620041618.7	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种电动输油泵可靠性验证装置，包括：电源、控制盒、热电偶、单向阀和柴油容器，电源与控制盒相连接，用于为控制盒提供电源；控制盒的一端与所述电源连接，另一端连接电动输油泵，用于控制电动输油泵可靠性测试次数；热电偶分别与电动输油泵和单向阀相连接，该热电偶上连接有温度表，用于监控电动输油泵出口的柴油温度；单向阀连接于热电偶与柴油容器之间，用于提供电动输油泵中的柴油返回柴油容器所需的压力；柴油容器分别与单向阀和电动输油泵相连接，内装柴油。采用了本申请的电动输油泵可靠性验证装置，柴油机的启动性能提升，而且该装置模拟整车运行状态进行测试，不受地域使用条件的限制，降低试验成本，加快试验进度。
231	一种单体泵内漏的检测装置	201620046450.9	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种单体泵内漏的检测装置，包括：压缩空气罐、第一球形阀、密闭油箱、单体泵、第二球形阀、压力传感器和万用表，其中，压缩空气罐通过压缩空气管道与密闭油箱相连接，在压缩空气罐与密闭油箱之间设有第一球形阀；所述密闭油箱，分别与所述压缩空气罐和单体泵相连接；所述单体泵分别与所述密闭油箱和压力传感器相连接，在单体泵与压力传感器之间设有第二球形阀；压力传感器分别与单体泵和万用表相连接；万用表与所述压力传感器相连接。本申请的单体泵内漏的检测装置应用范围广泛，可以应用到各类柴油机上；缩短故障柴油机的诊断时间，加快维修效率；完全模拟整车上的使用状态；此装置一次性投入可以长期使用。
232	一种防卡滞液位计装置	201620040007.0	实用新型	大柴公司	本申请公开了一种防卡滞液位计装置，用于测量燃油罐内燃油的液位，包括：液位计本体、以及套在液位计本体外层的导向套，导向套上端固定在燃油罐的开口处，该导向套为空心柱形筒体，筒体自上而下设有至少一组通气孔。本申请防卡

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					滞液位计装置可以有效防止燃油罐的液位计卡滞、能够防止出现燃油罐烧干而影响试验进度、防止出现加注溢出而出现的燃油浪费，消除了对周围环境的污染，能够实时准确的显示液位计位置。
233	气缸盖通用吊索具	201621143091.5	实用新型	大柴公司	本实用新型提供了一种气缸盖通用吊索具，第一螺杆上安装两个滑块，每个滑块上安装销轴，第一螺杆两端安装于两侧基板上，第一螺杆一端安装手轮；第二螺杆上安装锁紧板，第二螺杆两端安装于第一螺杆上部的两侧基板上；基板上部两端连接吊链。第二螺杆上位于锁紧板两侧通过丝扣和螺母安装两个支架，弹簧一端连接支架上部，弹簧另一端连接基板上部，锁紧板上与第二螺杆配合安装处设有长条孔，锁紧板后部设有手柄，锁紧板两侧通过第三螺母固定于第二螺杆上。通过功能合并减少现场吊具使用种类；减少了安全点检工作量；减少了风险降低危险源数量；减少了因为新产品需要增加专用吊具数量。
234	气缸盖试制加工工艺模块化和标准化管理方法	201610916362.4	发明	大柴公司	本发明提供了一种气缸盖试制加工工艺模块化和标准化管理方法：包括以下步骤： a、进行模块化分类，将缸盖的加工工艺分为 5 大模块； b、制定预加工模块、粗加工模块、中间工序模块、精加工模块和最终工序模块中的基础工序； c、制定上述基础工序的标化工步模块； d、制定非标准工步子模块； e、选用现有模块或设计专用模块进行组合形成新的产品。本发明通过气缸盖试制加工工艺模块化和标准化可以减少在产品换型时车间的生产组织和工艺准备的工作，只需进行模块的重新组合就可满足换型产品的需求；通过气缸盖试制加工工艺模块化和标准化可以缩短产品设计周期，大大减低试制成本，从而解决产品品种、规格、设计制造周期、成本之间的矛盾。
235	空压机齿轮	201720049489.0	实用新型	大柴公司	本实用新型提供了一种空压机齿轮，齿轮的齿数由 43 个变位为 44 个，变位系数为 $x_1 = -0.441$ ，齿轮参数为：法向模数 m_n 为 2.25，分度圆直径 d 为 99，齿形角 α_n 为 17.5° 。本实用新型的空压机齿轮，只变更空压机齿轮的相关参数，与之啮合的凸轮轴齿轮及其它零部件均未做任何变更。同时，对安全系数进行了计算评价，完全满足使用要求。
236	气体分析仪测试检查装置	201720350520.4	实用新型	大柴公司	本实用新型公开了一种气体分析仪测试检查装置，标定气瓶通过标气管路连接稳压箱体的标气接头，稳压箱体内部位于标气接头下部连接标气探头，标气管路上设有压力调节阀，标定气瓶出口处的标定管路上设有减压阀；稳压箱体上部安装浮

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					球流量指示器，浮球流量指示器通过排气管路连接排放汇总管；稳压箱体气体分析仪通过分析仪采样管连接稳压箱体的采样接头，稳压箱体内部位于采样接头下部连接采样探头。本实用新型通过将标定气体直接引入采样管，可以快速判断出排放测试设备的整个系统是否存在问题，避免了因管路、阀门等出现问题导致错误的测量，保证测量精度。
237	燃油罐供油管路泄漏检测装置	201720350579.3	实用新型	大柴公司	本实用新型提供了一种燃油罐供油管路泄漏检测装置，燃油罐通过燃油管道和球阀连接实验室中实验设备，燃油管道上设有压力传感器，压力传感器引出接线连接压力表，压力传感器通过预处理接口模块连接微机，微机连接报警指示模块和显示记录模块。本实用新型的燃油罐供油管路泄漏检测装置，在使用过程中，能及时有效检测管路泄漏，降低火灾隐患，避免火灾引起的人身伤害及财产损失；减少燃油浪费，降低研发试验成本；避免管路进入空气，造成试验数据测量不准确，影响试验结果；消除燃油泄漏对周围环境的污染。
238	柴油机单体泵安装孔漏油检测装置	201720350564.7	实用新型	大柴公司	本实用新型提供了一种柴油机单体泵安装孔漏油检测装置，单体泵安装于缸体上，燃油腔贯穿单体泵的进油孔和回油孔，燃油腔与单体泵之间设有上密封圈和下密封圈，燃油腔两端为柴油机进油端和柴油机出油端，柴油机进油端通过电动输油泵出油管路连接电动输油泵，电动输油泵连接直流变压器，电动输油泵进油管路连接燃油容器，柴油机出油端通过出油管连接燃油容器，出油管 1 上设有逆止阀。本实用新型能够模拟整机运行状态，验证电控柴油机单体泵安装孔的密封性，查找简单、方便、快速、准确；验证装置、验证方法已经在生产中应用；降低生产成本，减少浪费。
239	柴油机机油排空连接装置	201720350556.2	实用新型	大柴公司	本实用新型提供了一种柴油机机油排空连接装置，外胎体一端为与呼吸器连接端，外胎体另一端设有支撑堵头，外胎体内部设有内胎体，内胎体连接穿过支撑堵头中心的轴，轴上位于支撑堵头外侧的端部连接手柄，支撑堵头与内胎体之间设有回位弹簧，外胎体上部设有与内胎体内压缩空气气路连通的压缩空气连接接头。本实用新型通过呼吸器连接装置与其它装置合力组合，依靠压缩空气作为驱动源，将发动机内部机油自动排出，能够简单、快速的连接和拆卸，排空效率与 OP960 发动机排空工位设备一样，可以有效解决因排空设备出现故障而造成的热试线停产。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
240	喷油器控制装置	201720350571.7	实用新型	大柴公司	本实用新型提供了一种喷油器控制装置，接交流电源端连接电源转换器，电源转换器一个输出端连接电源开关和保险丝，保险丝输出端连接喷油继电器，喷油继电器连接电控喷油器端，电源转换器另一个输出端与喷油继电器连接，保险丝输出端与喷油继电器之间连接信号控制模块，信号控制模块输入端设有喷油控制开关。本实用新型通过较小的改动既能实现电控喷油器的测试，扩展了机械喷油器检测设备的功能，还可以实现不同品牌电控喷油器的控制；设计了匹配电路，有自动保护功能，避免了供电对喷油器的损伤，提高了测试安全性；可控的喷油控制，能够实现喷油控制信号与喷油器供油压力的良好配合，提高了测试准确性。
241	整车 EOL 修改工具开发项目	201720350577.4	实用新型	大柴公司	本实用新型提供了一种整车 EOL 修改装置，整车 EOL 修改装置通过线束连接到电脑 PC 机的 USB 接口和发动机 ECU 的 OBD 接口，EOL 修改装置包括 MCU 模块、协议电路模块、选择开关模块、驱动电路模块和电源变换模块，MCU 模块连接协议电路模块，协议电路模块通过选择开关模块连接诊断主线接口，驱动电路模块连接 MCU 模块和选择开关模块，MCU 模块、协议电路模块、选择开关模块、驱动电路模块连接电源变换模块。本实用新型的整车 EOL 修改装置，通过各功能模块，完成了所有校车车速限制功能的调试，提高了工作效率，降低了服务成本；非标定人员能够使用此设备，提高专业标定人员的工作效率。
242	一种柴油机热试进气管路结构	201721375504.7	实用新型	大柴公司	一种柴油机热试进气管路结构，发动机的增压器的增压器进气口通过进气口过渡胶管柔性连接上端竖直的过渡弯管；悬挂于热试台架上的台架进气弯管连接进气空调管；过渡弯管上端连接台架进气弯管。本实用新型的增压器进气口过渡胶管为柔性结构，一种管路能够适应多种结构布置形式的柴油机、减少了管路数量，减少进气管路种类 50% 以上，降低了进气管路投入成本；管路为柔性材料制成，重量比原管路降低 50% 以上；节省工装占地面积 50% 以上；降低了操作者劳动负荷，实现了柴油机集装箱式热试台架的批量生产工作。
243	一种齿轮安装锁紧装置	201721375503.2	实用新型	大柴公司	一种齿轮安装锁紧装置，底座上设有两个用于定位工件的限位板，底座前部设有安装两个支腿，两个支腿上端之间安装横梁，横梁中心处设有螺纹导向孔，旋转杆上设有与螺纹导向孔匹配的螺纹，旋转杆通过螺纹与横梁垂直连接，旋转杆下端安装压头，底座前侧设有齿条，齿条上部啮合安装相匹配的齿轮，齿轮位于旋转杆正下方。本实用新型的齿轮安装锁紧装置，通过设置齿条来定位齿轮，通过

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
					旋转杆压紧齿轮，该装置，结构简单、耐用，成本低；夹具尺寸小，轻便；可根据需要快速换型，能够满足柔性生产需求。
244	一种非对称零件拧紧工具	201721376410.1	实用新型	大柴公司	一种非对称零件拧紧工具，套筒上部设有用于连接拧紧工具的拧紧腔 1，套筒下部设有与零件形状相匹配的开口工件腔，套筒的旋转轴心与零件螺纹孔轴心保持一致。本实用新型的非对称零件拧紧工具，根据零件形状，设计与零件相匹配的非对称零件拧紧工具，保证工具旋转轴心与工件螺纹孔轴心一致，极大提高了作业效率，解决了非对称螺纹紧固件拧紧力矩无法保证的问题，可以应用到叉扳手无法作业的场所。
245	一种油泵挺柱蘸油装置	201721375492.8	实用新型	大柴公司	一种油泵挺柱蘸油装置，机油存放槽下部两侧对称安装气缸，气缸连接升降开关，气缸的气缸杆贯穿机油存放槽底部位于机油存放槽内，气缸杆上部设有用于油泵挺柱架，油泵挺柱架上设有用于放置油泵挺柱的孔，机油存放槽下部设有油口，油口通过管路连接机油过滤装置，机油存放槽侧壁上设有刻度线。本实用新型的油泵挺柱蘸油装置，保证了挺柱蘸油的位置和均匀性，提升了油泵挺柱的蘸油过程质量；具备机油过滤功能，提升了油泵挺柱的蘸油过程清洁度；能够一次进行 30 个以上油泵挺柱同时蘸油，提升油泵挺柱的蘸油操作效率；采用一键操作，装置操作方法简便安全，降低机油使用成本。
246	一种整车后处理传感器模拟装置	201721377390.X	实用新型	大柴公司	一种整车后处理传感器模拟装置，用于模拟电阻型传感器的单个电阻构成的电路和用于模拟电压型传感器的由两个电阻串联构成的电路安装于电路板上，各电路的引脚通过电线束连接热试线束端插头或台架端线束插头。本实用新型针对不同传感器类型，设计对应模拟电路，使各传感器模拟状态在合理范围内，避免发动机试验过程中出现影响发动机性能的故障，保证发动机正常热试。
247	数字化静态扭矩检测系统	201721621865.5	实用新型	大柴公司	数字化静态扭矩检测系统，包括扭矩传感器、高速检测模块和微型工控机，扭矩传感器连接高速检测模块，高速检测模块连接微型工控机，微型工控机连接用于扫描工具二维码获取工具信息的扫码器，微型工控机连接 MES 管理系统。本实用新型的数字化静态扭矩检测系统，采用扭矩传感器、高速检测模块和微型工控机等装置，实现了对扭矩的数字化检测，检测精度高，可以极大地提高工作效率，降低人员投入；成本低、易于推广。

序号	内容或名称	专利号或注册号	类型/类别	专利所有权人	专利或专有技术的简要介绍
248	发动机曲轴变形的校正装置及校正方法	21445885	发明	大柴公司	发动机曲轴变形的校正装置及校正方法，发动机曲轴变形的校正装置，由斜铁、楔子、档块和螺栓构成，斜铁和楔子活动连接，楔子和螺栓螺纹连接，在螺栓上有档块。发动机曲轴变形的校正方法：检查发动机曲轴中间主轴颈的跳动量及弯曲低点位置。将两套校正装置分别支撑在对称的弯曲低点处。调整校正装置的螺栓，调一个校正装置支撑反变形量与弯曲跳动量相当，在这基础上，调另一个校正装置同样的反变形量。校正后的曲轴在 24 小时内装炉进行时效处理。用于曲轴弯曲跳动小于 0.5mm 的超差曲轴，进行校正。校正后的曲轴弯曲跳动合格，检查没有发现微观裂纹，残余应力消除良好，金相组织也良好可靠，解决了曲轴弯曲跳动超差校正的关键技术。

（二）专利、专有技术采用不同评估方法的原因及划分标准

本次重组，纳入评估范围内的专利及专有技术共计 294 项，其中专利 266 项、专有技术 28 项。专利具体情况如下：

类别	收益法评估项数	成本法评估项数	项数
专利	220	46	266
专有技术	28	0	28
合计	248	46	294

应用在一汽解放主流产品中的专利 220 项、专有技术 28 项，共计 248 项。其中：9 项专利应用在一汽解放青岛汽车有限公司的 J6F 载货汽车产品上；其他 9 项专有技术和 178 项专利应用在 J7、J6 系列产品中，大柴的专利及专有技术共计 52 项，主要应用于大柴公司生产销售的各系列发动机，这些产品主要应用于 J6F 等轻型卡车及非道路工程车辆。上述应用在一汽解放主流产品中的无形资产，能为一汽解放提高产品竞争力，因此对其采用收益法进行评估。

未应用到一汽解放主流产品中的专利共计 46 项。这部分专利或在行业内各企业之间的主要生产技术不存在明显差异，不会显著提升一汽解放的产品竞争力；或应用的产品属于落后、滞销车型或者新能源车型，产品销量较差，处于亏损状态；或尚未应用到产品中，为技术储备而申请的预研发专利。因此对其采用成本法进行评估。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：对于专利权及专有技术的评估方法选择，充分考虑了专利权及专有技术的使用状态、应用领域、对企业生产经营的贡献度以及与同行业生产技术相比的差异度，采用的评估方法具有合理性。

2.报告书显示，收益法下“一汽解放主流产品相关专利和专有技术”的评估价值受预测产品特定时间的销售收入、分成率等因素的影响。请你公司对下列问题予以核实并做出补充说明：

【问题回复】

(1) 你公司列式的收入预测如下图所示：

单位：万元

项目	2019 年 4-12	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年-2028 年
收入合计	2,779,462.21	4,786,844.70	4,957,666.29	5,149,180.48	5,390,408.88	5,501,607.69
主营收入 1-J7H-牵引车	32,585.14	94,200.44	211,537.84	280,948.69	432,991.51	594,950.17
主营收入 2-J6P-牵引车	1,139,282.50	1,977,933.84	1,859,509.09	1,838,248.95	1,719,918.56	1,631,196.58
主营收入 3-J6P-载货车	201,919.83	356,286.53	367,827.68	372,732.05	393,143.76	392,468.66
主营收入 4-J6P-自卸车	316,635.49	554,504.75	572,148.08	579,709.51	587,864.14	604,914.27
主营收入 5-J6M-牵引车	5,676.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
主营收入 6-J6M-载货车	47,783.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
主营收入 7-J6M-自卸车	41,900.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
主营收入 8-J6L-载货车	338,432.90	454,048.59	459,085.58	466,281.28	503,698.91	525,286.01
主营收入 10- 青岛 J6F 载货车	655,246.53	1,349,870.55	1,487,558.02	1,611,260.00	1,752,792.00	1,752,792.00

请结合相关车型历史销售数据、在手合同情况、行业整体状况及收入确认政策等，说明收入预测是否具有可靠依据，并详细列示收入预测结果的相关参数与计算过程。

回复：

(一) 历史年度，相关车型销售情况

2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-3 月，相关车型的收入、销量及单价情况如下：

单位：万元，辆

项目名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 1-3 月
收入合计	3,167,334.93	4,547,042.25	4,213,679.69	1,420,823.56
主营收入-J7H-牵引车	-	2,931.67	20,690.99	19,982.64
销量	-	86	626	517
单位价格	-	34.09	33.05	38.65
主营收入-J6P-牵引车	1,885,057.72	2,700,410.11	2,086,728.78	677,588.04

项目名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 1-3 月
销量	76,246.00	101,611.00	75,337.00	24,156.00
单位价格	24.72	26.58	27.70	28.05
主营收入-J6P-载货车	229,765.69	305,671.37	259,032.13	105,489.65
销量	9,800.00	12,845.00	10,542.00	4,044.00
单位价格	23.45	23.80	24.57	26.09
主营收入-J6P-自卸车	79,467.40	397,848.68	450,282.25	149,927.88
销量	3,441.00	16,470.00	17,865.00	5,547.00
单位价格	23.09	24.16	25.20	27.03
主营收入-J6M-牵引车	100,421.15	26,526.76	16,124.57	1,581.66
销量	5,625.00	1,409.00	867.00	79.00
单位价格	17.85	18.83	18.60	20.02
主营收入-J6M-载货车	91,628.80	72,457.41	72,050.99	15,897.81
销量	4,777.00	3,627.00	3,520.00	694.00
单位价格	19.18	19.98	20.47	22.91
主营收入-J6M-自卸车	19,309.69	80,674.15	36,929.49	18,032.44
销量	1,034.00	4,047.00	1,787.00	867.00
单位价格	18.67	19.93	20.67	20.80
主营收入-J6L-载货车	305,152.58	347,160.24	405,382.92	127,628.34
销量	24,728.00	26,254.00	28,453.00	8,630.00
单位价格	12.34	13.22	14.25	14.79
主营收入-青岛 J6F 载货车	456,531.90	613,361.86	866,457.57	304,695.10
销量	40,907.00	56,042.00	79,269.00	28,696.00
单位价格	11.16	10.94	10.93	10.62

（二）预测期相关车型销售情况

未来收入是根据相关系列车型的未来销售量、平均销售单价等参数进行预测的。预测结果的相关参数与计算过程如下表：

单位：万元，辆

项目名称	2019 年 4-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
收入合计	2,779,462.21	4,786,844.70	4,957,666.29	5,149,180.48	5,390,408.88	5,501,607.69
主营收入-J7H-牵引车	32,585.14	94,200.44	211,537.84	280,948.69	432,991.51	594,950.17

项目名称	2019 年 4-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
销量	983	2,850.00	6,400.00	8,500.00	13,100.00	18,000.00
单位价格	33.15	33.05	33.05	33.05	33.05	33.05
主营收入-J6P-牵引车	1,139,282.50	1,977,933.84	1,859,509.09	1,838,248.95	1,719,918.56	1,631,196.58
销量	46,394.00	71,600.00	67,600.00	66,800.00	62,500.00	59,300.00
单位价格	24.56	27.62	27.51	27.52	27.52	27.51
主营收入-J6P-载货车	201,919.83	356,286.53	367,827.68	372,732.05	393,143.76	392,468.66
销量	8,906	14,500.00	15,000.00	15,200.00	16,000.00	16,000.00
单位价格	22.67	24.57	24.52	24.52	24.57	24.53
主营收入-J6P-自卸车	316,635.49	554,504.75	572,148.08	579,709.51	587,864.14	604,914.27
销量	13,453.00	22,000.00	22,700.00	23,000.00	23,300.00	24,000.00
单位价格	23.54	25.20	25.20	25.20	25.23	25.20
主营收入-J6M-牵引车	5,676.52	-	-	-	-	-
销量	321	-	-	-	-	-
单位价格	17.68	-	-	-	-	-
主营收入-J6M-载货车	47,783.15	-	-	-	-	-
销量	2,506	-	-	-	-	-
单位价格	19.07	-	-	-	-	-
主营收入-J6M-自卸车	41,900.15	-	-	-	-	-
销量	2,133	-	-	-	-	-
单位价格	19.64	-	-	-	-	-
主营收入-J6L-载货车	338,432.90	454,048.59	459,085.58	466,281.28	503,698.91	525,286.01
销量	24,770.00	31,550.00	31,900.00	32,400.00	35,000.00	36,500.00
单位价格	13.66	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39
主营收入-青岛 J6F 载货车	655,246.53	1,349,870.55	1,487,558.02	1,611,260.00	1,752,792.00	1,752,792.00
销量	67,704.00	117,000.00	125,600.00	135,400.00	146,800.00	146,800.00
单位价格	9.68	11.54	11.84	11.90	11.94	11.94

(三) 收入预测的可靠性分析

J7 平台产品作为一汽解放“智未来 7 新程”的品牌战略产品，自 2018 年正式上市以来销量表现呈上涨趋势，且 2019 年 4-8 月销量及收入较 2018 年全年已超 50%以上。J7 产品从客户选车到售后以客户为中心，突出个性化定制，更符

合现代市场需求，更好的为客户提供高效运输解决方案。J7 产品的智能化产品也将陆续投放市场，是 J6 产品的升级版，也更加适应智能、高效、环保的市场需求。将逐渐成为公司的下一代主打产品。且由于 J7 产品的智能化、个性化定制等优势，是上一代 J6 产品的高端版及升级版，销售均价根据历史数据及产品定位将在 33 万元以上，作为向全球商用车看齐的高端产品，其商用价值尚有较大空间。

J6P 平台产品为现阶段一汽解放的主销车型，以其节油的优势，市场反应一向较好，预计未来仍是一汽解放的主销车型，但随着 J7 产品的上市，及新能源产品的陆续上市，预计未来竞争优势会略有萎缩，但在可预计的范围内仍是一汽解放的主流产品，随着电商及网络市场的不断发展，以及国家治超的逐渐严格，大吨位卡车销量预计将有所上升，产品价值将较历史数据有所上涨。

J6M 平台产品由于其与 J6L 与 J6P 差异化不大，小吨位产品逐步被 J6L 平台产品取代，大吨位产品逐渐被 J6P 平台产品取代，将于 2020 年停产。

J6L 平台产品主要为小吨位载货，随着电商市场的增加，以及轻卡蓝牌车的吨位严控，J6L 产品所处的车型仍将为城市间物流运输的主流，随着一汽解放对载货销售投入力度的增加，预计未来销量及收入将会有所上升。

综上，上述产品的收入预测充分参考相关产品历史数据，同时根据产品定位及整体市场未来走势调整未来不同产品的销量预期，充分考虑了各因素的影响，具有合理性。

(2) 报告书显示，相关专利和专有技术的分成率为 1.69%，请结合所属行业、同类可比公司的分成率，说明分成率确定的依据与合理性，并详细列示相关计算过程。

回复：

本次重组采用综合评价法确定分成率，主要是通过对分成率的取值有影响的各个因素，即法律因素、技术因素及经济因素进行评测，确定各因素对分成率取值的影响度，再根据由专业人员确定的各因素权重，最终得出分成率。运用综合评价法确定的分成率，考虑了可能对分成率取值有影响的各种因素，并且参考了

国际技术贸易中对技术分成率的数值及我国各行业技术分成率调查统计结果。

1、建立分成率评测表

由于分成率影响因素较多，因此在确定评价指标体系时，首先对分成率及它的各种影响因素进行系统分析，影响分成率的因素主要包括法律因素、技术因素和经济因素。

在系统分析的基础上，对影响因素按照其内在的因果、隶属等逻辑关系进行分解，并形成评测指标的层次结构；通过系统分析，初步拟出评价指标体系之后，征求有关专家意见，确定评价指标体系、标值以及各指标的权重，确定分成率测评表。

2、确定委估无形资产分成率的范围。

根据评估实践和国际惯例，结合所评估业务的特点，本次评估中采用四分法计算无形资产组合的分成率，四分法认为产品收益主要由资金、管理、人力和技术四种因素贡献，并且假定四种因素对收益的贡献是相同的，收入中资金、管理、人力和技术四种因素都是对未来收益贡献的必备因素，并且在重要程度方面相同。

国内外对于专利技术分成率的研究有很多，联合国贸易和发展组织对各国专利技术合同的分成率做了大量的调查工作，调查结果显示，专利技术分成率一般为产品净售价的 0.5%-10%，并且行业特征十分明显。国内有研究表明，我国对专利技术的统计和调查中，如以净售价为分成基础，分成率一般不超过 5%。评估人员查阅了我国对于各行业专利技术分成率的调查统计数据，得知交通运输设备制造业的技术分成率下限为 0.83%，技术分成率上限为 2.49%。我国各行业专利技术分成率参考数据见下表：

(中国) 各行业	技术分成率下限 (%)	技术分成率上限 (%)	(中国) 各行业	技术分成率下限 (%)	技术分成率上限 (%)
全民所有制行业	0.47	1.42	重工业	0.6	1.8
全民与集体合营工业	0.6	1.79	轻工业	0.37	1.12
集体所有制工业	0.51	1.52	有色金属矿采选业	1.12	3.37
黑色金属矿采选业	1.17	3.5	建筑材料及其他非金属矿采选业	0.97	2.9
家具制造业	0.4	1.2	采盐业	1.42	4.27

(中国) 各行业	技术分成率下限 (%)	技术分成率上限 (%)	(中国) 各行业	技术分成率下限 (%)	技术分成率上限 (%)
木材加工及草编制造业	0.24	0.71	其他采选业	1.31	3.92
印刷业	0.99	2.98	木材及竹材采运业	1.71	5.21
造纸业	0.4	1.2	自来水生产和供应业	1.66	4.97
工业艺术品制造业	0.45	1.34	食品制造业	0.16	0.47
文教体育用品制造业	0.64	1.92	饮料制造业	0.51	1.53
石油加工业	0.5	1.5	纺织业	0.49	0.58
化学工业	0.51	1.54	饲料工业	0.28	0.84
电力, 蒸汽, 热水生产和供应业	0.99	2.97	皮革皮毛及其制造业	0.26	0.79
医药业	0.99	2.98	缝纫业	0.44	1.32
橡胶制造业	0.47	1.42	建筑材料及其他非金属矿物制造业	0.79	2.36
黑色金属冶炼及压延加工业	0.67	2.01	有色金属冶炼及压延加工业	0.61	1.84
金属制造业	0.56	1.67	机械工业	0.65	1.94
通用设备制造业	0.83	2.48	通用零部件制造业	0.79	2.38
铸炼毛坯制造业	0.56	1.67	工业专用设备制造业	0.77	2.32
农、林、牧、渔机械制造业	0.45	1.34	交通运输设备制造业	0.83	2.49
电器器材制造业	0.56	1.67	电子及通信设备制造业	0.53	1.59

3、确定委估无形资产分成率的调整系数。

将影响分成率取值的法律因素、技术因素、经济因素细分为无形资产法律状态、保护范围、侵权判定、技术所属领域、先进性、创新性、成熟度、供求关系等 11 个因素，分别给予权重和评分，采用加权算术平均计算确定分成率的调整系数，即委估专有技术的分成率在取值范围内所处的位置。

根据纳入评估范围的专有技术的性质、特点等，按分成率测评表，确定各影响因素的取值及分成率的调整系数。

下面以应用于 J7H 系列牵引车的专利及专有技术为例，分别说明分成率调整系数、分成率的测算过程。

分成率调整系数测评结果见下表：

序号	权重	考虑因素	权	分值	小	合
----	----	------	---	----	---	---

			重	100	80	60	40	20	0	计	计
1	0.3	法律因素	无形资产法律状态	0.4			40			40	4.8
2			保护范围	0.3		60				60	5.4
3			侵权判定	0.3				20		20	1.8
4	0.5	技术因素	技术所属领域	0.1		60				60	3
5			替代技术	0.2		60				60	6
6			先进性	0.2	80					80	8
7			创新性	0.1		60				60	3
8			成熟度	0.1			40			40	2
9			应用范围	0.2			40			40	4
10			技术防御力	0.1			40			40	2
11	0.2	经济因素	供求关系	1		60				60	12
12	合计										52

分成率确定过程如下表：

序号	相关参数		数据或计算公式	
1	分成率调整系数	r		52.00%
2	分成率区间上限	n		2.49%
3	分成率区间下限	m		0.830%
销售收入分成率			$K=m+(n-m)*r$	1.69%

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：采用收益法评估的专利权及专有技术所对应产品的收入预测有必要的依据支持；分成率确定的依据充分，相关参数的选择及计算过程合理。

3. 报告书第 438 页显示，“相关专利和专有技术评估值为 61,304.99 万元”。请结合相关资产评估报告与评估说明，列式相关评估计算过程；请核查报告书第 411 页与 438 页评估值存在的差异对于置入资产的整体评估及业绩承诺是否存在影响，若有请予以说明。

【问题回复】

（一）业绩承诺资产的组成

本次交易中的业绩承诺资产为采用收益法评估的一汽解放专利权及专有技术。业绩承诺资产包含两部分：

单位：万元

业绩承诺资产	评估值
一汽解放母公司的相关专利及专有技术	39,960.56
大柴公司的相关专利及专有技术	21,344.43
合计	61,304.99

（二）业绩承诺资产评估值的计算过程

1、一汽解放母公司采用收益法评估的相关专利和专有技术的相关评估计算过程：

本次对应用在主流产品的相关专利及专有技术采用收益法评估，即采用收入分成的方式来确定评估值，首先确定应用到不同产品的专利及专有技术确定无形资产组合，然后确定无形资产组合的收益年限，结合收益年限内无形资产组合所产生的销售收入和相关分成率（贡献率）来计算无形资产组合销售收入的贡献，最后将收益年限内无形资产组对销售收入的贡献的现值相加确定相关专利及专有技术的市场价值。

以应用于 J7 系列产品的无形资产组合为例，测算结果如下：

单位：万元

项目	2019 年 4-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
销售收入合计	32,585.14	94,200.44	211,537.84	280,948.69	432,991.51
收入分成率	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%
收入分成额	550.69	1,591.99	3,574.99	4,748.03	7,317.56
替代折扣率	5%	10%	15%	20%	25%
折现率	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%
折现期	0.38	1.25	2.25	3.25	4.25
折现系数	0.9536	0.8553	0.7548	0.6660	0.5878
无形资产评估现值	498.88	1,225.47	2,293.64	2,529.75	3,225.95

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
销售收入合计	594,950.17	594,950.17	594,950.17	594,950.17	594,950.17
收入分成率	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%
收入分成额	10,054.66	10,054.66	10,054.66	10,054.66	10,054.66
替代折扣率	30%	40%	50%	70%	90%
折现率	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%
折现期	5.25	6.25	7.25	8.25	9.25
折现系数	0.52	0.46	0.40	0.36	0.31
无形资产评估现值	3,650.75	2,761.21	2,030.54	1,075.04	316.22
评估值合计	19,607.45				

应用于 J6 系列及一汽解放青岛汽车有限公司 J6F 载货车系列产品专利权的评估原则和方法同上。

纳入一汽解放母公司评估范围的以收益法评估的专利及专有技术评估值如下表：

单位：万元

序号	专利及专有技术应用的产品	评估值
1	J7 系列	19,607.45
2	J6 系列	15,083.96
3	一汽青岛载货汽车	5,269.15
合计		39,960.56

2、大柴公司采用收益法评估的相关专利和专有技术的相关评估计算过程如下：

单位：万元

项目	2019 年 4-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
销售收入合计	174,830.42	265,615.00	294,225.00	307,990.40	307,990.40
收入分成率	2.01%	2.01%	2.01%	2.01%	2.01%
收入分成额	3,514.09	5,338.86	5,913.92	6,190.61	6,190.61
替代折扣率	5%	10%	15%	20%	30%
折现率	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%
折现期	0.38	1.25	2.25	3.25	4.25
折现系数	0.9536	0.8553	0.7548	0.6660	0.5878

无形资产评估现值	3,183.48	4,109.69	3,794.25	3,298.36	2,547.19
项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
销售收入合计	307,990.40	307,990.40	307,990.40	307,990.40	307,990.40
收入分成率	2.01%	2.01%	2.01%	2.01%	2.01%
收入分成额	6,190.61	6,190.61	6,190.61	6,190.61	6,190.61
替代折扣率	40%	50%	70%	90%	95%
折现率	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%	13.32%
折现期	5.25	6.25	7.25	8.25	9.25
折现系数	0.52	0.46	0.40	0.36	0.31
无形资产评估现值	1,926.64	1,416.72	750.12	220.63	97.35
评估值合计	21,344.43				

(三)报告书第 411 页与 438 页评估值存在的差异对于置入资产的整体评估及业绩承诺不存在影响

报告书中第 411 页的数值为一汽解放母公司采用收益法评估的相关专利和专有技术评估值,大柴公司的评估价值在一汽解放母公司的长期股权投资价值中体现。第 438 页的数值为采用收益法评估的相关专利和专有技术的加总评估值,即一汽解放母公司、大柴公司采用收益法评估的相关专利和专有技术评估值之和,是业绩承诺资产的总价值。两者的差异不会对整体评估及业绩承诺造成影响。

【独立财务顾问核查意见】

经核查,独立财务顾问认为:第 411 页与 438 页评估值存在的差异对于置入资产的整体评估及业绩承诺不存在影响。

4. 请结合市场相关可比案例,对下列有关“将置入资产中采用收益法评估的主流产品相关专利和专有技术进行业绩承诺”的问题予以补充说明:

【问题回复】

(1) 本次重组以相关资产在特定时期内的收入而非利润,作为业绩承诺衡量标准的原因及合规性,是否符合《重组管理办法》第三十五条、《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》第八条的规定。

回复：

（一）对业绩补偿的相关规定

《重组管理办法》第三十五条规定，采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，上市公司应当在重大资产重组实施完毕后 3 年内的年度报告中单独披露相关资产的实际盈利数与利润预测数的差异情况，并由会计师事务所对此出具专项审核意见；交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议。

2016 年 1 月 15 日中国证监会公布《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》，针对《重组管理办法》第三十五条的规定，对于交易对方为上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，交易定价以资产基础法估值结果作为依据的，明确适用标准如下：在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对于一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿。

（二）采用分成收入作为承诺指标的原因

由于本次评估中对于适用于一汽解放主流整车产品以及大柴公司柴油发动机产品的专利权及专有技术采用收益法进行评估，相关无形资产已经在企业现有产品的生产中得到广泛使用，相关业务收入可在财务中单独核算，且相关无形资产的分成率在业绩承诺期内保持不变，其价值贡献能够保持一定的延续性；此外，无形资产的价值对于未来销售收入的贡献根据收入分成法进行测算，分成后的收入即为无形资产的未收益。因此一汽股份就无形资产进行业绩承诺时采用了上述专利权及专有技术的分成收入作为业绩承诺指标，具有合理性。

（三）本次业绩承诺及补偿安排的合规性分析

按照《重组管理办法》及《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》的相关规定，一汽股份对采用收益法评估的部分资产进行了业绩承诺，并与上市公司签署了《盈利预测补偿协议》，一汽股份对上述资产在本次交易完成后的三个会计年度业绩进行承诺。

本次交易完成后，在业绩承诺期内，一汽股份承诺，若采用收益法评估的专利及专有技术所对应的产品在业绩承诺期内各年度累计实际分成收入不足累计承诺分成收入的，一汽股份以通过本次交易获得的上市公司股份按照本次股份的发行价格向上市公司逐年补偿。

同时，对业绩承诺资产在业绩承诺期末进行减值测试，如业绩承诺资产期末减值额大于业绩承诺资产累积已补偿金额，则一汽股份另行对上市公司进行股份补偿。

此外，基于收入分成法的评估模型，对于专利及专有技术的评估，在对相关产品进行收入分成、计算技术替代率之后，即测算收益年限内收入分成额的折现价值。由于该计算过程中并无其他费用，因此分成收入实质上即为专利及专有技术的收益。采用分成收入作为业绩承诺资产的承诺指标，其实质就是对采用收益法评估的专利权及专有技术的未来收益进行承诺，符合《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》中“在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对于一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿”的相关规定。

综上，上述补偿方案充分考虑了业绩承诺资产所对应产品在业绩承诺期内可能发生的营业收入不足盈利预测的风险和业绩承诺资产减值风险，同时以业绩承诺资产的未来收益作为承诺指标，符合相关规定。

（2）相关资产在业绩承诺期内收入承诺的预测依据及合理性。

回复：

（一）行业现状及未来趋势

一汽解放是以原第一汽车制造厂主体专业厂为基础的中重型载重车制造企业，主导产品是解放品牌的普通载货、自卸车、牵引车等中重型系列载货汽车。

随着国民经济逐步进入高质量发展阶段，商用车整体需求规模趋稳；短期内受基建拉动，中重卡工程用车和需求将保持高位。在经济下行压力增大、国际经济环境等不确定因素将制约商用车需求增长速度，但经济总量基数大、基础稳，能够支撑商用车整体需求规模。

2019 年政府工作报告中提出，中央预算内投资增长 400 亿，主要用于保障党中央和国务院明确的重大战略、重大工程和重点建设任务，因此大型工程项目的开工建设将带动工程车销量增加；2019 年，中西部地区仍将是基建热点区域，尤其是西部地区，受川藏铁路建设带动，投资将保持较高增速。因此中西部区域工程车辆需求仍将保持 2018 年的良好势头。随着国家西部开发建设投入的逐渐加快，解放公司将借助成都、柳州基地的地理优势，逐步加大投入，积极开拓西北、西南等西部市场，不断提高西部地区的市场份额。同时报告中再次提出了“有序推进政府和社会资本合作（PPP 模式），意味着 PPP 模式再次受到政府重视和支持，利好市政、渣土车辆的需求。因此，预计 2019 年~2020 年基建工程项目增加将拉动工程类车辆需求增加。

由于持续的制造业税收减负政策，将拉动中上游大宗商品产量上升，利好公路运输车辆需求。随着投资规模扩大，对上游煤炭、钢材、水泥等大宗商品的需求将有所增长。由于前期“去产能”措施推进，主要大宗商品的产地（或进口地）变得相对集中，进而使得货物周转需求上升，加之未来两年制造业税收优惠力度将持续加大，治超制限法规严格实施，可能造成部分地区运力不足，大宗商品运输车辆需求将受到拉动。

为贯彻落实“蓝天保卫战”行动计划，大气污染治理受到持续关注，各地区都对环保和排放提出了更高的要求。2019 年“两会”政府工作报告中提出要在 2019 年达成二氧化硫、氮氧化物排放量下降 3% 的目标，高排放柴油货车是氮氧化物的主要排放源之一，主要区域的大部分重点城市均出台了国三及以下柴油车淘汰、限行以及国六标准提前实施的政策和法规，都在 2019 年或 2020 年开始实施，同时北京、南京、杭州等城市的国三淘汰补贴政策将于 2020 年底截止。重点区域国三柴油车淘汰进入攻坚阶段，将拉动近两年卡车的需求；不排除部分区域存在国三置换需求集中爆发的可能；国六标准提前实施将促使一部分需求在 2019 年提前释放。

（二）一汽解放的未来规划与产品定位

一汽解放未来规划要实现商用车整体提升，未来重点考虑提升中卡、客车的市场销量，保持并扩大重卡市占率，在保持目前牵引车、载货优势的基础上，逐

步提升自卸、专用等短板产品的市场竞争力。一汽解放国内市场 2017 年起超越东风，实现行业第一；东部区域 2014 年起份额行业第一且优势逐年扩大。预计未来西部中重卡车占比呈上升趋势，东部呈下降趋势，海外需求占比基本保持稳定。

一汽解放在载货卡车重点细分市场处于较为领先地位，主要竞品在产品方面均针对重点细分市场主打产品配置及动力升级，并推出高低端产品组合。未来，一汽解放将不断推出差异化产品以应对竞品产品策略变化；并加速提升大客户开发能力，并针对不同业务类型的物流企业提供整套物流解决方案。

未来新能源车的需求将增长较快，特别是公交、环卫、邮政、通勤、轻型物流配送车辆中新能源汽车的比例将逐步增大。一汽解放将在新能源领域加大投入，拓展市场，特别是 J6L、J6F 等中卡产品，以及客车公交、物流车等车型上的投入。

由于 J6L、J6M 与 J6P 属于同类车型，这三种车型功能及技术指标相近，只是在部分细节设计上有所区别。为了消除企业产品的同质化竞争，一汽解放从 2017 年开始逐年减少 J6L 牵引车和自卸车及 J6M 全部车型的产量，2019 年下半年，全面停产 J6L 牵引车和自卸车，2020 年全面停产 J6M 全部车型，以确保销售较好的 J6P 系列产品和 J6L 载货汽车的产销量。

（三）相关资产在业绩承诺期内收入承诺的计算过程

由于专利及专有技术应用的产品不同，因此其分成率及收益年限也有所差别，承诺期内全部专利及专有技术收入情况如下：

单位：万元

序号	专利及专有技术应用的产品	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
J7 系列					
1	产品收入	52,567.78	94,200.44	211,537.84	280,948.69
2	分成率	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%
3	分成收入	888.40	1,591.99	3,574.99	4,748.03
J6 系列					
4	产品收入	3,187,776.36	3,342,773.71	3,258,570.43	-
5	分成率	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%

序号	专利及专有技术应用的产品	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
6	分成收入	39,847.20	41,784.67	40,732.13	-
一汽青岛载货汽车					
7	产品收入	959,941.63	1,349,870.55	1,487,558.02	-
8	分成率	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%
9	分成收入	11,999.27	16,873.38	18,594.48	-
大柴柴油机					
10	产品收入	230,085.97	265,615.00	294,225.00	307,990.40
11	分成率	2.01%	2.01%	2.01%	2.01%
12	分成收入	4,624.73	5,338.86	5,913.92	6,190.61
分成收入合计		57,359.60	65,588.90	68,815.52	10,938.64

2022 年分成收入下降的原因是由于一汽解放 J6 系列以及一汽青岛载货汽车系列产品于 2007 年投放市场，至评估基准日已经销售了 12 年。为了满足产品发展的需要，同时满足国 VI 排放标准的要求，J6 系列车型及一汽青岛载货汽车系列将于 2-3 年后进行重大的更新换代和技术升级，应用于上述车型的主要专利技术将不再适用于换代升级后的产品，因此预测其收益年限截止到 2021 年 12 月 31 日。其它产品在 2022 年继续使用相关专利因此仍在预测期内。

本次重组承诺业绩与预测业绩数额保持一致。

综上，相关资产在业绩承诺期内收入承诺系根据其对应产品预测收入、分成率所计算得出的分成收入合计值确定，预测依据充分，具有合理性。

（3）业绩承诺资产实际收入的确定方式与计算公式。

回复：

（一）业绩承诺资产实际收入的确定方式

承诺资产实际收入以上述置入资产中采用收益法评估的主流产品相关专利和专有技术对应的相关系列车型对外销售情况，按照企业会计准则及公司收入确认原则计入承诺期营业收入金额*本次评估确定的分成率确定。

（二）业绩承诺资产实际收入的计算公式

承诺资产实际收入=Σ各相关车型承诺期营业收入*本次评估确定的分成率

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：本次重组以相关资产在特定时期内的收入而非利润，作为业绩承诺衡量标准的原因及合规性，符合《重组管理办法》第三十五条、《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》第八条的规定；相关资产在业绩承诺期内收入承诺的预测依据充分、具有合理性。

三、关于置出资产

2.本次拟置出的股权资产中包括一汽轿车持有的大众变速器公司 20%股权。报告书显示，截至报告书签署日，仍未获得该公司股东大众汽车（中国）投资有限公司的同意函。请你公司依据《公司法》第七十一条、《最高人民法院关于审理外商投资企业纠纷案件若干问题的规定（一）》第十条及该公司《公司章程》的规定对下列问题予以说明并补充披露：

【问题回复】

（3）若该股权资产无法转让至本次交易对手方一汽股份，是否会对本次交易的顺利实施造成影响，是否构成《重大资产重组管理办法》第三十四条所述“实质性变动”。

回复：

截至本核查意见签署日，一汽轿车已收到大众汽车（中国）投资有限公司《关于同意转让大众汽车变速器（上海）有限公司股权及放弃优先购买权的承诺函》（以下简称“《大众中国承诺函》”）。一汽轿车所持有的大众变速器股权权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。一汽轿车将依据《大众中国承诺函》和有关法律法规的规定，在本次交易取得所有必要的审批和核准后，将大众变速器股权转让给一汽奔腾轿车有限公司。大众变速器股权转让不存在障碍，不会对本次交易的顺利实施造成影响。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：截至本核查意见签署日，一汽轿车已取得大众

变速器公司其他股东关于本次重组中涉及的大众变速器股权转让及放弃优先购买权等相关事宜的承诺函，大众变速器股权转让不存在障碍，不会对本次交易的顺利实施造成影响。

4.报告书显示，置出资产部分涉及一笔诉讼金额为 2,426.89 万元的诉讼，原告为一汽轿车。请补充说明，未来涉及该诉讼的权利义务的承担主体及相关会计处理。请律师及财务顾问发表核查意见。

【问题回复】

（一）相关诉讼背景

一汽轿车与武汉集信传动技术有限公司（以下简称“武汉集信”）于 2012 年 1 月 1 日签订了《零部件采购合同》，于 2013 年 8 月 19 日签订了与之配套的《质量保证协议》，于 2013 年 10 月 28 日又签订了《质量保证协议补充条款》。武汉集信供应的零部件因存在质量问题发生并由一汽轿车垫付的索赔款共计三千万元左右。根据《质量保证协议》及《质量保证协议补充条款》的有关约定，一汽轿车已经垫付的索赔款应由武汉集信承担。

2015 年武汉集信申请的与一汽轿车货款纠纷仲裁案件中，一汽轿车针对 2015 年 12 月 31 日前发生的索赔款提出了反请求。长春市仲裁委员会作出了长仲裁字（2016）第 054 号仲裁裁决书，确认了 7,130,035.48 元索赔款由武汉集信承担。

2018 年 12 月 23 日，武汉集信被武汉经济技术开发区人民法院裁定进入破产清算程序，一汽轿车及时进行了债权申报。2019 年 1 月 28 日，武汉集信管理人（国浩律师（武汉）事务所）向一汽轿车下发了债权初审结果通知书，对一汽轿车的债权未予确认，一汽轿车在有效期内提出了异议。截至 2019 年 7 月 5 日，武汉集信管理人未下达对一汽轿车异议的意见。因此，一汽轿车向武汉经济技术开发区人民法院提出对于相关债权确认之诉，请求确认一汽轿车在武汉集信拥有债权 24,268,948.32 元（以下简称“相关诉讼”）。

（二）涉及诉讼的权利义务承担主体

根据一汽轿车（作为甲方）与一汽股份（作为乙方）于 2019 年 4 月 11 日签署的《一汽轿车股份有限公司与中国第一汽车股份有限公司之重大资产置换及发行股份和可转换债券、支付现金购买资产协议》（以下简称“《重组协议》”）的约定：“对于因交割日前的事项导致的、在交割日后产生的、但未在基准日列入评估范围的置出资产的负债，包括但不限于……因违反与第三方的合同约定而产生的违约责任……因交割日前行为而引发的诉讼纠纷所产生的支出或赔偿……甲方承诺最终由甲方全部承担。”

根据一汽轿车（作为甲方）与一汽股份（作为乙方）于 2019 年 8 月 29 日签署的《一汽轿车股份有限公司与中国第一汽车股份有限公司之重大资产置换、发行股份及支付现金购买资产补充协议》（以下简称“《重组补充协议》”）的约定：“置出资产在过渡期间产生的损益均由甲方享有或承担。”

因此，在《重组协议》、《重组补充协议》生效后，未来涉及该诉讼的权利和义务应由一汽轿车享有或承担。

（三）涉及诉讼的相关会计处理

根据相关诉讼产生的原因及背景，产品发生质量问题，客户向一汽轿车索赔时，发生的索赔费用计入销售费用的质量保证费。因供应商提供的零部件导致的质量问题，一汽轿车向供应商索赔，取得赔偿时应冲减原计入销售费用的质量保证费。

根据上述会计处理原则，一汽轿车已将垫付的三千多万赔偿费计入销售费用，若一汽轿车在相关诉讼中胜诉，应根据确定的债权额，将该笔索赔款确认为一项资产，同时冲减销售费用的质量保证费。若一汽轿车未胜诉，不做账务处理。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：根据《重组协议》和《重组补充协议》的约定，该等协议生效后，未来涉及该诉讼的权利和义务应由一汽轿车享有或承担。若一汽轿车在相关诉讼中胜诉，应根据确定的债权额，将索赔款项确认为一项资产，同时冲减销售费用的质量保证费。若一汽轿车未胜诉，则不做账务处理。

5.置出资产评估显示,“长期股权投资”项目评估减值 143,439.32 万元,增值率为-487.26%。其中,一汽轿车销售有限公司 2019 年 3 月 31 日账面净资产评估值为-176,724.18 万元,其中,流动负债评估价值为 223,338.77 万元。请结合一汽轿车销售有限公司的业务模式、经营状况、相关流动负债的具体内容及形成原因,补充说明置出资产“长期股权投资”项目增值率出现波动的原因及合理性;向我所报备“长期股权投资”项目具体的评估计算过程。请财务顾问发表核查意见。

【问题回复】

(一) 业务模式及经营状况

轿车销售主要负责一汽轿车母公司生产的“奔腾”品牌乘用车的推广与销售。母公司生产的“奔腾”品牌乘用车,在考虑生产成本、税费及较为基本利润的情况下向轿车销售出售“奔腾”乘用车。

轿车销售结合市场供需情况、竞品情况、销售策略等多方面因素,制定市场销售指导价。在销售过程中,实际成交价会围绕该指导价进行一定的调整。销售指导价、实际成交价高于轿车销售从母公司的采购成本。但作为自主品牌,单车毛利率水平相比合资品牌处于较低水平,目前处于微利状态。此外,轿车销售还需承担产品推广费用、员工薪酬等支出,导致轿车销售整体处于亏损状态。

(二) 相关流动负债的具体内容及形成原因

轿车销售流动负债评估值为 223,338.77 万元,具体内容见下表:

单位: 万元

科目	主要业务内容	评估值	占比	备注
应付账款	车款、备件款	175,526.55	78.59%	应付轿车有限 169,734.56 万元
预收款项	收客户车款及备件款	18,246.74	8.17%	
应付职工薪酬	养老、失业等	579.89	0.26%	
应交税费	印花税等	25.42	0.01%	
其他应付款	广告、仓储、运输、包装费用等	28,960.17	12.97%	
流动负债合计		223,338.77	100.00%	

其中，流动负债中应付账款占流动负债比率 78.59%，应付账款中应付轿车有限的各项合计金额为 169,734.56 万元，占流动负债合计金额的 76%，为应付的车款及备品款。

（三）长期股权投资评估情况

轿车有限母公司报表长期股权投资账面值 29,437.66 万元，评估值-114,001.65 万元，评估减值-143,439.31 万元，增值率-487.26%，评估减值的原因是被投资单位轿车销售净资产评估减值所致。

被投资单位轿车销售在轿车有限母公司口径的长期股权投资的账面价值为 2,412.38 万元，其单体在评估基准日的净资产账面值为-188,107.15 万元，评估值为-177,024.18 万元；两者相比较，单体口径轿车销售的增值额为 11,082.97 万元。

轿车销售主要经营自主品牌“奔腾”乘用车。近年来，乘用车行业竞争加剧，特别是各大自主品牌均面临着较大的经营压力，“奔腾”品牌的销售规模也同样面临着压力，未能较好地体现规模效应。但为了抢占市场份额、提升品牌影响力，公司销售费用处于较高水平。因此轿车销售处于亏损状态。

长期股权投资——一汽轿车销售有限公司评估值为：

长期投资评估值=被投资单位净资产评估值+少数股东出资额

=-177,024.18+300.00

=-176,724.18 万元

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：置出资产的长期股权投资评估减值率较高，是由轿车销售净资产评估减值所致，符合轿车销售的业务模式，具有合理性。

四、关于置入资产

1. 置入资产近年主要流动资产的构成如下图所示：

单位：万元

项目	2019 年 3 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	1,071,193.18	15.52%	1,027,637.47	16.82%	1,193,913.96	20.13%
应收票据	56,968.35	0.83%	915,268.21	14.98%	341,789.87	5.76%
应收账款	128,848.49	1.87%	67,097.00	1.10%	125,376.50	2.11%
应收款项融资	1,125,411.98	16.30%	-	-	-	-
预付款项	20,916.41	0.30%	16,405.80	0.27%	5,697.82	0.10%
其他应收款	2,205,659.29	31.95%	1,495,964.38	24.49%	1,770,254.33	29.85%

【问题回复】

(1) 报告书显示，一汽解放 2019 年第一季度按组合计提的应收账款比例为 2.2%，2018 年为 4.41%，请说明在 2019 年执行新金融工具预期信用损失政策下，按组合计提比例较 2018 年下降的原因，请结合一汽解放的销售模式、结算模式、信用政策说明应收账款坏账准备计提、相关款项是否充分、是否存在无法回收的风险。

回复：

一汽解放整车销售模式主要为订单销售，即客户先预交货款，待达到销售条件时结转预收货款。针对少部分优质客户给予一定信用期间，可以赊销，赊销各年发生额较小。零部件及其他销售会根据客户不同情况给予相应的信用期间，根据历史发生数据客户基本都能在信用期内回款。

报告期各期末，一汽解放按组合计提应收账款坏账准备明细如下：

单位：万元

账龄	2019 年 3 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	整个存续期预期信用损失率
1 年以内（含 1 年）	126,488.78	549.12	0.43%
1 至 2 年	736.20	66.93	9.09%
2 至 3 年	2,727.29	487.73	17.88%
3 年以上	1,790.35	1,790.35	100%
合计	131,742.62	2,894.13	2.20%
账龄	2018 年 12 月 31 日		

	账面余额	坏账准备	计提比例
0 至 6 个月	61,569.48	-	-
6 个月至 1 年（含 1 年）	2,670.07	133.50	5.00%
1 至 2 年	2,700.58	270.06	10.00%
2 至 3 年	701.80	210.54	30.00%
3 至 4 年	118.37	59.19	50.00%
4 年以上	2,423.93	2,423.93	100.00%
合计	70,184.24	3,097.22	4.41%
账龄	2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例
0 至 6 个月	101,912.28	-	-
6 个月至 1 年（含 1 年）	10,300.42	515.02	5.00%
1 至 2 年	8,441.62	844.16	10.00%
2 至 3 年	8,681.34	2,604.40	30.00%
3 至 4 年	8.86	4.43	50.00%
4 年以上	2,490.97	2,490.97	100.00%
合计	131,835.49	6,458.98	4.90%

一汽解放执行新金融工具准则预期信用损失是根据历史经验并考虑前瞻性因素，判断“账龄”是应收账款组合的重要信用风险特征，使用账龄构造信用风险矩阵计提。组合计提坏账比例下降主要是计提模型不一致、账龄结构不一致所致，如 2019 年 3 月 31 日 1 年以内的应收账款余额较大，占比达 96%。

依据新《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定，对应收账款预期信用损失的确认是根据历史经验并考虑前瞻性因素，主要以账龄为重要信用风险特征划分组合，按照预计损失率模型对应收账款进行减值测试。预期信用损失率按以下步骤计算确定：

- （1）收集整理历史账龄分布信息：根据企业实际账龄情况填列；
- （2）根据历史账龄信息，计算各年末应收账款迁徙率；
- （3）取最近三年历史迁徙率的平均值确定历史损失率；
- （4）综合考虑信用风险是否显著增加后，将历史损失率进行前瞻性调整，对应收账款的未来违约概率进行预期；
- （5）根据上述预期信用损失率测算资产负债表日应收账款的预期信用损失。

一汽解放已经制定了《应收款项管理规定》，对应收账款坏账核销政策作出了规定。以下情况经过确认可作为核销处理：欠款单位破产已申报债权但未收回的；通过诉讼，对方无资产执行的；欠款单位被注销或撤销并且无单位承担债务的；超过诉讼时效等情况。报告期内，一汽解放按该制度的要求对应收账款坏账予以核销。

综上，一汽解放应收账款坏账不存在计提不足风险，已经充分考虑了无法回收的风险。

(2) 请补充说明，截至 2019 年 3 月 31 日，一汽解放 1,125,411.98 万元应收款项融资与 56,968.35 万元应收票据的具体构成；结合一汽解放的信用政策与相关年度的营收情况说明，截至 2019 年 3 月 31 日该公司应收票据与应收款项融资金额上升的原因。

回复：

截至 2019 年 3 月 31 日，一汽解放 1,125,411.98 万元应收款项融资全部为销售产品收到的银行承兑汇票，56,968.35 万元应收票据构成全部为销售产品收到的商业承兑汇票。一汽解放自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，按公司对管理金融资产业务模式及持有的合同现金流量特征，将银行承兑汇票划分为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产并在应收款项融资列示；将商业承兑汇票划分为以摊余成本计量的金融资产。

一汽解放整车销售是只对部分优质客户给予一定的信用期间，可以赊销，赊销占全年销售比例较小，大部分客户先预交货款，待达到销售条件时结转预收货款。截至 2019 年 3 月 31 日，一汽解放应收票据与应收款项融资金额上升的原因主要是自 2018 年开始更多将销售货款收到的应收票据持有至到期，背书结算减少所致。

(3) 请补充披露，截至 2019 年 3 月 31 日“其他应收款”项目的具体构成、较前期增长的原因及合理性；若一汽解放置入上市公司体内，是否存在导致上市公司形成大股东资金占用、为关联方提供财务资助的情形。

回复：

截至 2019 年 3 月 31 日，一汽解放“其他应收款”项目具体构成如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	2019 年 3 月 31 日	账龄	占其他应收款 2019 年 3 月 31 日余额合计数的比例	坏账准备 2019 年 3 月 31 日余额
中国第一汽车股份有限公司	资金调拨	2,161,565.84	0-6 个月	97.70%	-
大连市土地储备中心	拆迁补偿	4,550.00	4-5 年	0.21%	4,550.00
江苏鑫睿新能源汽车科技有限公司	新能源汽车补偿款	2,536.30	1 年以内	0.11%	32.92
延边州唯圣新能源汽车有限公司	新能源汽车补偿款	1,125.00	0-2 年	0.05%	90.00
中植新能源汽车有限公司	投资收益款	545.23	3-4 年	0.02%	272.62
合计		2,170,322.37	-	98.09%	4,945.53

其中，“其他应收款”主要构成为与公司控股股东中国第一汽车股份有限公司间的资金调拨，占其他应收款合计金额 97.70%。

2019 年 3 月 31 日，一汽股份对一汽解放的资金调拨增长主要系因一汽解放应付账款上升(信用期付款)和 2019 年付款方式调整影响导致的应付票据增加，一汽解放账上货币资金余额增加，一汽股份调拨资金增加所致。其中一汽解放应付账款上升导致其他应收款增加约 27 亿；2019 年一汽解放使用票据付款结算比例增加，导致其他应收款增加约 51 亿。

截至本核查意见签署日，一汽解放控股股东一汽股份已将该部分调拨资金全部归还一汽解放。若一汽解放置入上市公司体内，不会导致上市公司形成大股东资金占用、为关联方提供财务资助的情形。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：一汽解放 2019 年第一季度按组合计提的应收账款坏账计提准备较 2018 年有所下降，主要系两年计提模型不一致，及账龄结构不一致所致，一汽解放应收账款坏账计提已经充分考虑了无法回收的风险且计提充分；截至 2019 年 3 月 31 日一汽解放应收票据及应收款项融资上升主要系对经销商的结算模式进行调整所致，该结算模式的变更主要是一汽解放充分利用银行给予公司开具应付票据的授信额度，减少背书结算，具有商业合理性；一汽解

放“其他应收款”主要为一汽股份对一汽解放的资金调拨，一汽股份已将该部分调拨资金全部归还一汽解放，若一汽解放置入上市公司体内，不会导致上市公司形成大股东资金占用、为关联方提供财务资助的情形。

（本页无正文，为《中信证券股份有限公司关于深圳证券交易所<关于对一汽轿车股份有限公司的重组问询函>相关问题之核查意见》之签章页）

项目主办人：

宋永新

李黎

蒋文翔

高士博

中信证券股份有限公司

2019 年 9 月 20 日