（上接A10版）

基于稳健的评估原则，本次评估选用资产基础法作为评估结果。

（6）独立董事意见

① 评估机构为具有证券业务资格的专业评估机构。该评估机构及其经办评估师与公司、交易对方及金龙联合公司之间除本次资产评估业务关系外，无其他关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，具有独立性。

② 评估报告的假设前提能按照国家有关法规和规定执行、遵循了市场通用的惯例或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

③ 本次评估目的是为公司本次股权转让提供合理的作价依据，评估机构实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致；本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，评估机构在评估过程中实施了必要的评估程序，运用了合规且符合标的资产实际情况的资产基础法和市场法两种评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。评估方法选用恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的相关性一致。

④ 自评估基准日之日起至今，金龙联合公司未发生对本次评估、估值产生不利影响的重要事项，本次交易整体作价公允。

6、《股权转让协议》的主要内容

（1）协议主体、签订时间

本次交易的《股权转让协议》（以下简称“本协议”）由下列交易各方于2018年5月31日在中国厦门市签署，本次交易受让方为金龙汽车，转让方为创兴国际，目标公司为金龙联合。

（2）先决条件和生效时间

① 本次交易主要的先决条件

A.创程环保已就本次股权转让出具同意转让的函件，及其对标的股权放弃行使优先购买权的同意函或具备同等效力的其他函件；

B. 目标公司已将2015年度应向转让方分配的红利扣除预缴所得税后余额人民币45，804，626.83元全额支付给转让方；

C.目标公司的国资主管部门已批准本次交易行为；

D. 目标公司的国资主管部门已对目标公司全部股权价值的评估报告予以备案；

E.目标公司的商务审批机关已批准本次交易；

F.除与本次交易相关的工商变更登记手续外，为完成本次交易所必需的任何应由政府机关（如主管税务机关）或相关银行做出的同意、批准、备案或核准件均已适当取得且完全有效（如有）；

G.不存在任何由或向任何政府部门或非政府部门提起的针对转让方的诉求，以寻求对本次交易予以制止或作出实质性不利改变。

前述先决条件应不晚于2018年9月30日予以全部成就。

② 股权转让协议的生效时间

本协议应于各方合法签署后成立，经商务审批机关批准后生效。

（3）标的资产及其价格或定价依据

标的资产，是指转让方持有的目标公司25%的股权（对应的认缴注册资本为人民币23，200万元，实缴注册资本为人民币23，200万元）。

标的股权的转让价格以受让方聘请的并经转让方认可的评估机构出具的截至评估基准日的评估价格为依据进行确定。至本协议签署之日，根据中兴出具的《厦门金龙汽车集团股份有限公司拟股权收购所涉及的厦门金龙联合汽车工业有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（闽中兴评字（2018）第1005号），目标公司金龙联合100%股权截至2017年12月31日的评估值为人民币310，271.53万元。各方一致同意，标的股权对应的转让价格定为人民币77，500.00万元。

最终交易价格还需经国资主管机关备案的正式评估报告中载明的评估结果为基础确定且需经转让方的书面确认，如该等价格与标的股权转让价款有差异，由本协议各方协商确定最终交易价格，并以补充协议方式明确。

（4）标的资产交付或过户时间安排

① 首次支付

自股权转让协议签署之日起15个工作日内，受让方向转让方指定的中国境内关联方（以下简称“转让方指定收款方”）支付股权转让价款的10%即人民币7，750.00万元作为定金（银行的转账费用及其他费用（如有）由受让方承担），在本次交易完成后转为股权转让价款（“首期股权转让价款”）。在支付第二笔股权转让价款当日，转让方应促使转让方指定的收款方将首期股权转让款足额支付予以受让方（银行转账费用及其他费用（如有）由转让方承担），由受让方与第二笔股权转让价款一并支付给转让方。

② 第二次支付

本次交易相关工商变更登记完成之日（即目标公司取得本次交易后新的工商营业执照之日），转让方应立即向受让方发出缴款通知，受让方在收到该等缴款通知后25个工作日内，将股权转让价款的45%即人民币34，875.00万元在扣除应代扣代缴的税费后，将余额支付至转让方银行账户（银行的转账费用及其他费用（如有）由受让方承担）。

③ 第三次支付

以发生第二次支付日为前提，转让方应于2018年12月14日向受让方发出缴款通知，受让方应自收到转让方发出的缴款通知后10个工作日内，将股权转让价款的25%即人民币19，375.00万元在扣除应代扣代缴的税费后，将余额支付至转让方银行账户（银行转账费用及其他费用由受让方承担）。

④ 第四次支付

以发生第二次支付为前提且满足约定条件，转让方应在2019年5月10日向受让方发出缴款通知，受让方应自收到转让方发出的缴款通知后10个工作日内，将股权转让价款剩余的20%即人民币15，500.00万元在扣除应代扣代缴的税费后，将余额支付至转让方银行账户（银行转账费用及其他费用由受让方承担）。

（5）自评估基准日至资产交付日所产生收益的归属

自评估基准日2017年12月31日起，目标公司产生的全部收益及亏损由受让方与创程环保按本次交易完成后在目标公司的持股比例享有和分担。

除2015年度应向转让方分配的利润外，目标公司目股权转让协议签署日起至本次交易完成之日的期间内滚存未分配利润不再进行分红。

（6）违约责任条款

① 如受让方主动放弃本次交易、或受让方单方擅自终止股权转让协议、或转让方依法或依股权转让协议单方终止股权转让协议的，则转让方无需返还首期股权转让价款；如转让方主动放弃本次交易、或转让方单方擅自终止股权转让协议、或受让方依法或依股权转让协议单方终止股权转让协议的，则转让方需双倍返还首期股权转让价款；如因非受让方或非转让方的原因（包括但不限于商务审批机关审批原因）导致本次交易无法进行的，则转让方应当自双方确认本次交易终止之日起10个工作日内无息返还首期股权转让价款。

② 若受让方无合理理由未按照股权转让协议的约定支付首期股权转让价款或第二笔股权转让价款，则受让方应向转让方支付逾期付款违约金，逾期付款期间内的违约金按照受让方逾期未支付股权转让价款的每日万分之一计算；若受让方无合理理由未按照股权转让协议的约定支付第三笔股权转让价款或第四笔股权转让价款，则受让方应向转让方支付逾期付款违约金，逾期付款期间内的违约金按照受让方逾期未支付股权转让价款的每日万分之五计算。

③ 若归责于转让方或受让方任一方的原因导致股权转让协议约定的本次交易的先决条件未能于先决条件成就日完全成就的，视为该方违约（以下简称“违约方”）。违约方应向转让方或受让方，视实际情况而定（以下简称“守约方”）支付逾期违约金，逾期期间内应向守约方支付的违约金按照首期股权转让价款的每日万分之一计算。

④ 若转让方违反第三笔股权转让价款或第四笔股权转让价款支付条件的，则转让方应在30日内予以改正，若转让方在前述30日期限内未能改正的，则受让方有权终止协议。协议按照该条终止后，转让方应无息退还受让方已经支付的股权转让价款，受让方应同时将标的股权转回给转让方，协议各方应配合签署相关文件以及办理相关手续。转让方还应向受让方支付违约金，该金额等于首期股权转让价款，如受让方遭受直接损失的金额高于前述违约金的金额，则转让方应按照约定承担损害赔偿责任。

⑤ 在不排除相关方权利的情况下，如本协议规定的首期款、除本协议另有明确约定的情形外，如守约方因任何违约方的违约行为（违反其在本协议项下做出的任何陈述和保证、承诺或约定或未履行本协议项下的任何义务或责任）而遭受直接任何损失，则违约方应向守约方承担全部损害赔偿责任（包括但不限于与任何诉求有关的合理调查费、公证费和合理律师费、会计师费及支出）。

7、项目实施的必要性分析

收购金龙联合少数股权对金龙汽车发展较为关键，主要意义如下：

（1）推进子公司股权整合，改善公司股权架构

目前金龙汽车内部下属整车企业共三家，分别为金龙联合、金龙旅行车和苏州金龙。由于各少数股东存在，三家子公司之间经营管理协调性有限，研发、采购和销售尚未协同以形成良好规模效应。本次收购后，金龙汽车将通过金龙联合这一整车平台，提升三家子公司间协同效应、强化金龙汽车的龙头地位、优化资源配置效率。

（2）提升金龙汽车利润水平，助力公司业绩提升

金龙联合是上市公司的核心资产，是上市公司重要的收入以及利润来源，收购金龙联合少数股权有利于直接提高金龙汽车营业收入及营业利润等业绩指标。

（3）强化金龙汽车管控水平，优化内部治理结构

从治理机制来看，金龙汽车对金龙联合的决策存在较长的决策链条，主要体现在两方面：一方面，金龙汽车作为控股型公司，各项重大投资、融资等决策在一定程度上受到层层代理长链条的影响，决策流程相对较长；另一方面，苏州金龙目前是由集团通过金龙联合间接持股，但是在业务上双方并未形成良好的协同效应和高效的约束激励机制。

本次收购金龙联合少数股权，在解决金龙联合少数股权问题的基础上，集团将更有资源推进金龙旅行车和苏州金龙等子公司间的协同，从而推动企业建立市场化的决策机制，提高运营效率，提升企业竞争力。

（二）智能网联汽车应用开发项目

1、项目概况

（1）实施主体：金龙联合。

（2）项目内容：本项目拟开展智能网联汽车的研发测试工作，研究内容包括智能网联、自动驾驶平台涵盖智能网联微循环纯电动客车、无人驾驶纯电动园区车、高级自动驾驶纯电动客车、高级自动驾驶纯电动轻接客车系列平台的研发；软硬件系统研发包含汽车电子化控制系统、自动驾驶软硬件平台、云端服务平台等。

（3）项目周期：本项目总运行期32个月，包含建设期6个月，课题研发运行期26个月。

（4）投资金额：40，029.00万元。

（5）投资内容：本项目不涉及新的土建工程，研发支出主要包括装修费用、研发检测设备、试验认证费、设计开发费、材料试制费、模具费用等。

2、项目实施的必要性

（1）提高公司研发技术水平，巩固竞争地位

随着市场竞争更加激烈，对企业的技术创新能力要求不断提高，而且具备全面的研发生产技术是企业长期可持续发展的核心竞争力和重要保障。因此，公司需要紧跟国家汽车产业发展政策，不断推进技术革新，切实保障核心技术规划落地。

本次募投项目实施后，公司将建设智能网联汽车实验室，进一步加大研发设备的投入，加强产品研发设计团队的建设，从而提高公司研发技术水平，促进产品产业化发展，进一步提高公司的持续竞争力，巩固公司竞争地位。

（2）布局产业智能网联技术，实现批量生产

在全球产业转型升级以及内在消费需求推动下，全球汽车产业正在经历第三次革命，汽车技术正朝着低碳化、节能化、智能化、联网化的方向发展，为汽车产业的发展带来了深刻的挑战和机遇。其中，智能网联技术被认为是汽车行业最具革命性的技术变革。在世界新一轮科技和产业革命的影响下，未来5-10年内汽车产业将经历一场突破式的创新变革。新能源、信息技术、网络技术、ADAS等将对传统汽车产业进行全面升级和改造，汽车产业将与互联网产业生深度融合。

本项目的实施，通过建设智能网联汽车研发实验室，加快智能网联汽车小批量生产，实现示范运营，使得公司能够跟紧行业的前进步伐，抓住汽车行业的发展趋势。

（3）加快智能网联产品开发，实现产业升级

《中国智能网联汽车技术路线图》提出了2020年智能网联汽车产业发展目标，在顶层设计方面要初步形成以企业为主体、市场为导向、政产学研用紧密结合、跨产业协同发展的智能网联汽车自主创新体系；在标准体系和能力方面要初步建立智能网联汽车标准法规体系、自主研发体系、生产配套体系；在市场应用方面，汽车DA、PA、CA新车装配率超过50%，网联式驾驶辅助系统装配率达到10%，满足智能交通城市建设需求。

公司尚处于智能网联技术第二阶段，相关的自主研发体系、生产配套体系还未完善，要达到在领域内的领先目标，公司需加快研发步伐，尽快开展第三阶段研究以及产品产业化。本项目的实施后，公司将建成智能网联汽车实验室，是公司的自主研发体系和生产配套体系进一步完善的重要保障，从而加快智能网联汽车配套产品研发，实现产业化目标。

（4）配合公司发展战略需要，助力公司转型

公司以成为“具备全球影响力的客运系统解决方案提供商”的发展战略为愿景，坚持“以市场需求为导向”、“以用户满意为宗旨”的经营理念，依托于大中轻客产品基础，开发研究新能源、智能网联汽车技术，从而实现向整体系统解决方案提供商的转变。

近年来，智能网联汽车产业得到快速发展，但仍处于发展的初级阶段，市场尚有进一步开发的空间和增长潜力。公司必须把握住这一阶段，充分利用公司技术创新优势，着力于研发和完善智能驾驶及汽车网联技术，推动智能驾驶商业化进程。未来，公司将紧紧抓住国家积极支持汽车产业发展的良好政策背景及智能网联汽车广阔的发展前景，在传统大中轻客产品的基础上，加大研发投入，加强与互联网等科技企业的跨界合作，积极向智能网联汽车领域拓展。

3、项目实施的可行性

（1）国家政策大力支持智能网联汽车发展

在2015年发布的《中国制造2025》将智能网联汽车提升到国家战略高度，2016年随之发布的《智能网联汽车技术路线图》明确了智能网联汽车技术发展的总体思路、发展目标和技术路径，并在2017年发布多项政策支持智能网联汽车，比如《汽车中长期发展战略规划》提出以智能网联汽车为突破口，引领产业转型升级，《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2017年）》完善了智能网联汽车产业发展的相关标准体系，发挥标准在车联网产业生态环境构建中的顶层设计和引领规范作用，《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》将智能网联汽车确立为重点培育智能化产品。2018年发布的《智能汽车创新发展战略》意见稿明确提出，要推动汽车与先进制造、信息通信、互联网、大数据、人工智能各行业深度融合，共同推动中国标准智能汽车的发展，成为全球智能汽车强国。国家发展规划以及相关政策，将为本项目的实施提供有力的政策支持。

（2）顺应智能网联汽车行业市场发展趋势

汽车智能化、网联化已成为汽车产业的发展趋势，因此现有传统汽车将逐步过渡到智能网联汽车。根据《2017智能网联白皮书》测算，2017年全球汽车智能网联市场规模达1，529亿美元，其中全球商用智能网联市场达382亿美元，预计到2020年将分别增长至3，062亿美元和855亿美元，年复合增长率分别约为26%和30.8%；2017我国汽车智能网联的市场规模为584亿美元，其中我国商用智能网联市场规模为210亿美元，预计2020年将分别达到1，097亿美元和539亿美元，年复合增长率分别为23.4%和36.9%。由此可见，随着智能网联技术的不断发展及应用，将推动市场规模迅速扩大，市场容量不断上升。因此，智能网联汽车顺应行业发展趋势，不断增长的市场规模，将为本项目的顺利实施提供广阔的市场空间。

（3）公司已有智能网联汽车技术储备并具备产业化能力

金龙联合于2010年成立智能网联汽车技术研发团队，以“安全、舒适、节能、环保”为基本出发点，围绕客车智能与网联等关键技术开展技术攻关和产品研发。在2011年发布龙翼车联网平台，依托车联网为核心，逐步构建公司的智能网联汽车技术体系。至今金龙联合的龙翼车联网平台，已通过交通部标准以及国家GB32960标准认证，在售后服务、节能、云服务等方面均有应用。2017年，金龙联合加入新能源汽车国家大数据联盟，开始构建车联网大数据平台，自动驾驶技术研发取得阶段成果。另外，金龙联合基于自身技术研发实力，自主研制出金龙第一代无人驾驶微循环车，并在2017年与百度联合打造第二代无人驾驶微循环车，该车成为国内首辆商用级无人驾驶汽车。金龙联合第二代无人驾驶微循环车主要是依托公司扎实的研发实力和车辆制造平台，结合Apollo的自动驾驶解决方案，还开启了国内无人驾驶巴士整车设计、量产标准和上路运行模式的探索先河。

此外，公司拥有产线完备、技术领先的商用车研发制造能力，包括冲压、焊装、电泳、涂装、总装五大工艺自动化生产线；公司还具备先进与完备试验能力，公司的试验中心于2014年取得国家认可实验室（CNAS）认证，能够完成整车及零部件性能测试。因此，公司已有的智能网联汽车技术储备以及量产生产能力，将为本项目的顺利实施奠定基础。

（4）专业化的科研团队为本项目实施奠定人才基础

金龙联合作为国家高新技术企业，自成立以来始终重视研发的持续投入与人才团队建设，组建了一支多层次、专业性强、分工明确、理论基础扎实、研发经验丰富、团队间协作高效的研发团队。

为坚持打造一支属于自己的专业化研发团队，金龙联合积极与国内知名的专业院校进行人才培养合作，与清华大学、吉林大学、厦门大学、同济大学等高等院校进行合作，不断充实公司的研发团队。金龙联合高度重视技术人才的培养和激励机制，采取内部培训提升及加强与高校、科研机构合作交流等方式，强化对公司人才的培养，提高研发人员研究水平。

通过上述方法，在保障原有技术员工稳定性的同时，进行新技术人员的补充与储备。本次募投项目将进行智能网联汽车应用开发项目，建立智能网联汽车技术研究中心与智能网联轻型营运客车研发平台，金龙联合现有和储备的科研人才丰富，能够为募投项目奠定人才基础，保证项目的顺利实施。

4、项目经济效益

本项目为研发中心建设项目，不产生直接的经济效益，但随着本项目顺利实施，将研发出智能网联微循环新能源客车、无人驾驶新能源园区车、高级自动驾驶新能源客车、BRT高级自动驾驶新能源铰接客车、智能网联轻型营运客车等新产品，能够满足行业未来发展趋势，丰富公司产品结构，填补市场空白，抢占智能网联汽车市场份额，提升公司产品市场占有率。

5、项目备案、环评及使用土地情况

本项目实施涉及的项目备案及环评手续已经完成；本项目未新增项目用地，不涉及用地审批。

（三）新能源实验室升级改造项目

1、项目概况

（1）实施主体：金龙旅行车、苏州金龙

（2）项目内容：本项目包括金龙旅行车新能源实验室升级改造项目（简称“金龙旅行车实验室项目”）和苏州金龙新能源实验室升级改造项目（简称“苏州金龙实验室项目”）两个子项目，主要用于金龙旅行车及苏州金龙新能源实验室的建设，这些试验室主要用于完成公司在进行产品开发过程中研究性试验、国内产品的公告法规性试验和出口车型的认证型试验。

（3）项目周期：本项目建设期18个月，课题研发运行期2年，合计3.5年。

（4）投资金额：新能源实验室升级改造项目总投资金额32，877.00万元，其中金龙旅行车实验室项目投资金额为16，877.00万元，苏州金龙实验室项目投资金额为16，000.00万元，拟使用募集资金金额分别为12，968.00万元、14，044.00万元。

（5）投资内容：本项目研发支出主要包括土建工程及设备投资等。

2、项目实施的必要性

（1）完善产品技术标准，满足政策要求

随着社会经济的持续快速发展，交通事业的飞速发展，公路客运运输因其便捷、价格便宜的特点已经成为目前公路运输的主要载体。但是，由于客运行业交通事故的高发性、高死亡率，特别是客运车辆群死群伤事故的发生，给社会发展和人民群众的生命财产安全带来了极大的危害，日渐成为构建和谐社会的不稳定因素之一。《营运客车安全技术条件》、《机动车运行安全技术条件》以及《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（即第39号令）等技术政策的逐步落实，要求新能源汽车生产企业必须具备相应的研发能力、生产能力、一致性保证能力以及售后服务及安全保证能力。

（2）提高公司技术实力，应对市场竞争

随着客车市场竞争愈加激烈，各整车厂为增强在行业中的竞争实力，逐渐加大对新产品和新技术的研发投入。据各公司发布的年报显示，近几年客车行业企业纷纷加大研发投入，研发占比逐年攀升。研发投入逐年增加促使国内客车行业技术不断升级，涌现出许多新技术、新产品，如氢燃料汽车、轻量化技术、分布式驱动、智能驾驶等。未来随着市场竞争的越加激烈，为增强自身的竞争实力，行业内知名车企将进一步加大研发资金的投入。

金龙旅行车及苏州金龙将运用本次募集资金进行“新能源实验室项目”，整合公司现有科研技术力量和高端研发人才，购置先进的研发、检测和配套设备等，进行专项实验室建设，为新能源客车提供良好的试验环境，缩减试验费用并提升整体时效性和安全性，以通过国家对新能源车辆生产企业的准入审核，并提升公司新能源客车产品的市场竞争力。

（3）便于试验安排管理，缩短试验周期

本项目建设完成后，可在室内完成常规车辆、新能源车辆的性能试验、排放试验（车载法）、油耗试验，从而免去试验车辆办理临牌的费用及程序，同时也避免试验车辆在实际道路上进行试验存在的安全隐患。此外，自有的试验中心便于公司产品试验的安排管理，能够合理安排各产品的试验时间，提高公司产品的研发效率。因此，本次募集资金投资项目的建设，有助于公司提高研发效率，在试验时效性和安全性方面有较大改善，加快公司新产品的市场化进程，抢先占据市场。

3、项目实施的可行性

（1）新能源汽车市场发展前景广阔

新能源汽车作为国家战略性新兴产业之一，备受国家政策扶持。2015年国务院发布《中国制造2025》中，明确提出到2020年我国新能源汽车销量将达到145万辆以上，其中自主品牌新能源汽车年销量突破100万辆，在国内市场占70%以上。此外，为应对全球性资源短缺及气候变暖问题，中国发布了《企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理暂行办法》，进一步推动新能源汽车技术升级。在国家一系列政策法规的支持下，中国已超越美国成为全球最大新能源汽车市场。

得益于成本优势，我国客车企业在国际客车市场上有较强的竞争力。亚非拉地区人口密度大，并且随着经济发展客车需求量大，市场空间广阔。另外，“一带一路”倡议使得我国客车企业进一步走向世界，扩展全球市场提供了新的契机。同时，随着自主技术水平的不断提高，我国客车企业在高端客车领域也开始崭露头角，向欧美市场渗透，未来我国客车行业继续开拓国际市场前景广阔。

（2）公司具有研发平台优势及深厚的新能源研发技术基础

金龙旅行车、苏州金龙始终坚持自主研发、技术先行的理念，是专注于客车研发、生产、销售的高新技术企业。金龙旅行车成立于1992年，并设有独立的技术中心，是客车行业成立较早、规模较大，从事大、中、轻型客车技术研究和产品开发的基地，国家认定的企业技术中心（分中心）。金龙旅行车和苏州金龙的研发平台在行业中具有较高的知名度，且具有较强的研发能力，为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了坚实的技术基础。

（3）良好稳定的产学研合作关系为本项目顺利实施提供保障

金龙汽车自成立以来便重视研发工作，设有企业技术中心、博士后工作站、重点实验室等。金龙汽车主要权属子公司金龙联合、金龙旅行车、苏州金龙也设立各自的试验中心，负责各公司新产品新技术的研发与应用。为了进一步提高研发实力，金龙旅行车和苏州金龙充分利用外部资源，广泛开展合作共建，形成有效的协同创新体系。公司从自身需要和科技资源情况出发，以合作项目为纽带，与国内外优秀大学、科研机构、外部企业开展合作研究。目前，苏州金龙已与江苏大学、北京理工大学、东南大学等高等院校，江苏海格新能源汽车电控科技有限公司、江苏中慧交通智能科技有限公司等进行研发合作，开展“新能源网联化城市客车智能运行关键技术及示范”项目，拟突破智能驾驶技术的技术瓶颈。

4、项目经济效益

本项目为研发中心建设项目，不产生直接的经济效益，但本项目是以符合国家政策要求为前提，有助于加强公司产品的品质管控，提高公司产品质量稳定性，同时缩短试验周期，加快公司产品市场化进程，有助于公司提高核心竞争力，抢占市场份额。

5、项目备案、环评及使用土地情况

本项目备案手续及环评手续已经完成；本项目未新增项目用地，不涉及用地审批。

（四）新能源汽车核心零部件研发及产业化项目

1、项目概况

本项目包括新能源汽车驱动控制系统研发及生产建设项目和新能源汽车动力电池PACK研发及生产建设项目两个子项目，主要信息如下：

（1）实施主体：金龙新能源。

（2）项目内容：本项目分成新能源汽车驱动控制系统研发及生产建设项目（以下简称“电机电控项目”）和新能源汽车动力电池PACK研发及生产建设项目（以下简称“电池PACK项目”）两个子项目，主要建设内容如下：

名称	电机电控项目	电池PACK项目
研究课题	集成IGBT模块的开发和应用、电驱动桥驱动系统、集成变速箱纯电驱动总成、功能安全、电磁兼容专项提升、轻客集成控制系统、大中客集成控制系统、电机控制系统（轻客及大中客）等。	动力电池系统轻量化设计研发、基于整车一体化的电池热管理系统开发、先进可靠的电池管理系统BMS开发、动力电池安全防护体系开发、标准化电池模组开发等。
建设内容	大中及轻客配套电机、电控	大中及轻客配套电池PACK

（3）项目周期：两个子项目建设周期均为18个月。

（4）投资金额：两个项目建设总金额为12，207.00万元，电机电控项目和电池PACK项目金额分别为6，002.00万元和6，205.00万元，拟使用募集资金金额分别为5，002.00万元和5，205.00万元。

（5）投资内容：项目投资内容主要包括场地装修费、机器设备及模具费、设计开发费以及材料试制费等。

2、项目实施的必要性

（1）紧跟行业发展方向，促进公司持续健康发展

随着新能源汽车市场的急剧攀升，电机、电控、电池作为新能源汽车关键零部件，其市场需求也随之持续增长。公司拟通过本项目实施进行电池PACK的持续研发，加快电池PACK的生产线布局，形成与金龙汽车新能源客车业务持续发展所需相匹配的生产能力，确保金龙汽车新能源客车的稳定生产，同时促进公司的持续健康发展。同时，为保障公司的持续健康发展，公司需要在生产、检测的各个环节新增设备，进一步提高产品生产的效率和质量，提升公司的核心竞争力。通过本次募投项目将实现电控系统量产，以提高金龙汽车的新能源客车电机、电控配套需求。

（2）提升核心零部件自主配套能力，增强盈利水平

目前金龙汽车电机、电控仍主要采用第三方供应商供货的方式，电池PACK产品尚未实现自主配套生产，由于整车厂在电机、电控的技术规格选择、匹配分析、密封、热管理等方面相比第三方厂家更专业，因此，产品采用自制可以更好地满足整车需求。此外，外部购买电池PACK易出现产品标准不一、规格繁杂的情况，难以与金龙汽车生产的新能源客车所需的技术指标、性能准确匹配，一定程度上影响了新产品的研发进程。

因此，公司有必要向核心零部件领域进行适度拓展，以完善金龙汽车产业链条，形成自主配套能力，满足整车生产配套需求。经过前期的开发积累，以及小批量的商业化运用，金龙新能源的产品储备日益成熟。公司将通过此次“新能源汽车核心零部件研发及产业化项目”，建设电池PACK实验室研发生产基地，通过加大电池PACK的研发力度和产能投入，提高驱动效率，实现电能充分释放；同时，实现电机、电控产品的大批量生产和技术水平的升级，实现满足金龙汽车整车配套需求，从而确保和提高其新能源客车的性能和技术水平，使技术优势转化为市场优势，进一步增强盈利水平。

（3）提高产品集成度，促进降本增效

我国新能源汽车产业发展历程较短，生产所需成本较大，目前随着新能源汽车补贴的逐渐退坡，降低成本成为整车厂的重要命题，为应对国家补贴退坡导致的盈利下降，公司需不断提高关键零部件的集成度，持续降低生产成本。从长期来看，由于新能源客车是买方市场，价格落差势必将由整车厂来承担，因此降低整车生产成本成为新能源客车企业的重要战略选择。另外，采用基于平台开发共性技术，可以提高关键部件的标准化，提高采购量，从而降低成本，提高市场竞争力。

公司电机、电控、变速箱一体化产品有效提高了集成化程度，减少三相线，共用单边壳体，可以有效降低成本；此外，公司开发的关键部件可以很好地适应于公司内部的整车产品，有利于发挥整体的供应链管理优势，进一步地降低采购成本。本次募投项目的顺利实施，将提升产品集成度，充分降低电机、电控、电池PACK的生产成本；同时，提升产能有望进一步发挥规模经济的降成本效应，从而形成较低的生产成本，有利于推动金龙汽车新能源汽车的销售及整体市场竞争力的提升。

3、项目实施的可行性

（1）公司具有电机、电控系统技术基础，具备产业化条件

电机、电控跟整车开发设计关系密切，整车企业开发电机、电控具有先天的优势。金龙汽车与专业的电机公司合作制造轻量化电机，通过极限工况匹配和多场耦合优化设计，使得自制电机最高效率达到95%，高效区范围扩展到85%，达成科技部规定的“双85%”的技术指标。自制电机相比之前外购电机不仅能实现较好的减重效果，并且降低公司采购成本。公司的电控、驱动系统产品的功率密度已经达到20.96KW/L，并且已经批量生产，电机、电控、变速箱集成产品有效提高了集成化程度，可以有效降低成本，并且去除了三相线产生的电磁干扰，使得公司的产品EMC等级达到GB/T 18655 等级3。

公司从事新能源汽车“三电系统”及相关汽车电子产品的研发和生产，注重技术经验的积累，前瞻技术方面积累了一定的研发能力和资源，已获得了“中国汽车工业科技进步奖”、“厦门市专利一等奖”、“厦门市科技创新杰出人才奖”等荣誉称号。公司目前在新能源客车电机、电控、驱动系统等领域已具备了较深厚的技术储备和充分的产业化条件，为本次募投项目的顺利实施打下了良好基础。

（2）模组、箱体标准化和成熟的生产设备保障电池PACK的一致性生产

2016年9月汽车标准化委员会发布的《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》征求意见稿对动力电池系统模组、箱体进行了规范，模组、箱体标准化的建立有助于降低企业研发以及生产成本，进一步提高生产效率，保证公司采购的多渠道，并实现电池PACK组装的统一化。

未来，公司将通过采购标准化模组或电芯、箱体进行电池PACK的组装和生产，并通过引进成熟的自动化生产设备，快速建立起成熟可靠的进料检验、系统性能测试、环境测试、下线检验等方面的能力，进一步提高电池PACK的生产能力，充分提高电池PACK生产的自动化水平，保障产品的高效和一致性生产。

（3）公司拥有严格的品质控制流程

公司自成立以来始终重视产品的质量把控，实行标准化生产，建立了完善的品质控制流程。在研发环节上，公司建立了一支包含电子技术、机械工程、动力技术、动力总成等方面理论基础扎实、研发经验丰富、团队间协作高效的专业研发团队，从源头上保证产品的质量；在采购环节上，公司实行供应商评价考核制度，并针对不同种类供应商实行不同的分类策略，严格评估供应商的供货能力、产品良率等情况，保证采购产品的质量；在生产环节上，公司通过严格的指标控制、加速优化产品设计，加强对生产工艺的设计控制，并不断引进先进的自动化生产设备实现产品的高效、高质量生产；此外，由于技术检测是保证产品性能的重要环节，因此公司也不断加强在检测环节上的质量把控，通过持续引进各生产环节的检测设备保证产品的技术指标，并加快与第三方技术检测机构的合作。

公司始终把提供优质产品作为立足点，严格把控各品质控制环节，以标准化生产保证产品的高质量、高技术水平，公司严格的品质控制流程为电机、电控、电池PACK的生产提供了良好的品质保障。未来，公司将通过招聘、推荐等方式吸收具有丰富的行业工作经验的技术、工艺、品管、售后等方面的优秀人才，并结合内部培养的方式，构建产品生产各环节的专业团队，同时，加大高速电机性能测试平台、辅驱模块测试、电驱动桥测试平台等电机电控设备，以及电池包测试系统、气密性测试仪、BMS测试台架等电池PACK设备的投入，进一步提高电机、电控、电池PACK生产的整体性能和产品良率。

4、项目经济效益

新能源汽车驱动控制系统研发及生产建设项目税后内部收益率为23.81%，税后投资回收期（含建设期）5.91年。新能源汽车动力电池PACK研发及生产建设项目税后内部收益率为22.78%，税后投资回收期（含建设期）5.95年。

5、项目备案、环评及使用土地情况

本项目实施涉及的项目备案及环评手续已经完成；本项目未新增项目用地，不涉及用地审批。

（五）新能源前瞻性技术研发项目

1、项目概况

（1）实施主体：金龙汽车。

（2）投资金额：16，713.00万元。

（3）项目内容：项目主要用于公司新能源前瞻性技术研发项目的建设，主要建设内容包括氢燃料电池产品平台、轻量化技术平台、分布式驱动系统平台等新能源汽车前瞻性技术。

（4）项目周期：本项目总运行期为38个月，包括建设期12个月，产品研发运行期26个月。

（5）投资内容：投资内容包括场地装修及办公设备、试验认证费、设计开发费以及材料试制费等。

2、项目实施的必要性

（1）顺应汽车技术发展的主流趋势，布局前瞻性技术研发

发展新能源汽车是解决全球能源和环境系统严峻问题的必由之路，是汽车行业技术和产业革新的必然趋势。随着技术的不断进步，未来新能源汽车必将朝着节能减排方向发展，世界各国车企从新型轻质材料、新型电池、结构分布等方面不断尝试，以最终实现节能减排高效的目标。为顺应汽车行业技术发展的主流趋势，公司必须着手开展一些前瞻性技术研发工作。本项目拟投资建设氢燃料电池产品平台、轻量化技术平台以及分布式驱动系统平台，围绕汽车低碳化、轻量化的发展趋势，继续开展燃料电池集成、轻量化、分布式驱动等关键技术的研发。

（2）提高公司的研发技术水平，增强集团与权属企业的技术协同能力

目前，金龙联合、金龙旅行车、苏州金龙均已初步开展氢燃料电池、轻量化、分布式驱动系统等相关技术的研究工作，并已取得一定的进展。但目前各权属子公司的技术中心有独立的研发管理体系，且之间的专利及特有技术共享性不足。此外，各权属子公司之间的研发验证能力匹配差异大，资源不共享，且对于该项目所涉及的技术方面的研发投入偏低，不利于企业整体的长期发展。

因此，从企业长远发展来看，金龙汽车必须承担该项目的主要研发工作，统一协调研发资源。本次募集资金投资项目拟由金龙汽车负责落地实施，按专业需求从各权属子公司中抽调优秀的科研人员及外部招聘方式组建研发团队，并配备先进的研发设备。本项目实施后，不仅能大幅提高金龙汽车的研发技术实力，增强集团与权属子公司之间的技术协同水平，还能统筹协调各方资源，加大对氢燃料电池、轻量化技术及分布式驱动系统等前沿技术的研发投入力度，利于企业的长期发展。

（3）提高公司产品市场竞争力，丰富公司产品储备

公司将运用本次募集资金进行“新能源前瞻性技术研发项目”，整合公司现有科研力量，引进先进研发设备和高端研发人才，改善研发环境，优化配置现有的技术力量，充分调动、发挥科研技术人员的积极性和创造力，整体实现公司研发实力的提升，实施“轻量化技术”、“燃料电池汽车”、“分布式驱动”等研发课题，提高公司现有产品市场竞争力，并研发储备下一代新产品，为公司的持续稳定发展提供新的引擎。

3、项目实施的可行性

（1）公司具有研发平台优势及较强的研发试验能力

企业的研发能力是企业参与市场竞争的核心竞争力之一，金龙汽车始终坚持自主研发、技术先行的理念，拥有国家认定的企业技术中心，下有三个省级认定企业技术中心，设有两个博士后工作站，已建成两个省级重点实验室，并已通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证，另有获得新能源客车电控与安全技术国家地方联合工程实验室认定的实验室。

（2）深厚的新能源研发技术基础为本项目顺利实施提供支持

公司主要的权属子公司有金龙联合、金龙旅行车、苏州金龙等，这些公司均有各自独立的研发机构，具备相应的研发试验能力。目前，金龙联合、金龙旅行车、苏州金龙均已开展氢燃料电池、轻量化材料研究、分布式驱动系统等相关的研发课题，且已取得一定的进展，积累了相应的技术基础。未来，金龙汽车通过资源整合，能够更好的利用已有的技术基础实现新能源前瞻技术的布局，深厚的新能源研发技术基础为本项目的顺利实施提供技术支持。

（3）良好稳定的产学研合作关系为本项目顺利实施提供保障

公司自成立以来便重视研发工作，设有企业技术中心、博士后工作站、重点实验室等。为了进一步提高研发实力，公司充分利用外部资源，广泛开展合作共建，形成有效的协同创新体系。公司从自身需要和科技资源情况出发，以合作项目为纽带，与国内外优秀大学、科研机构、外部企业开展合作研究。目前，公司与清华大学、吉林大学、湖南大学、厦门大学、同济大学等高校、科研院所进行了一系列的产学研合作，推动了新能源客车研发、汽车电子核心产品的开发、生产、试验能力，推动新能源客车、电池、电机、传感器、嵌入式系统、客车集成创新等相关产业的发展。其中，新能源汽车方面有燃料电池城市客车样车开发、插电式ISG混合动力系统、电池设计、新能源技术合作、电机控制器总成、客车智能电源管理系统的开发及应用、基于电力驱动发动机智能冷却系统的开发及应用项目。

4、项目经济效益

本项目为研发项目，不产生直接的经济效益，待本项目建成后，本项目所研发的氢燃料电池汽车、分布式驱动、轻量化技术应用等技术均为行业内前瞻性技术，随着本项目的顺利实