

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并  
武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目  
涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

北方亚事评报字[2021]第01-169号



北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)  
BEIJING NORTH ASIA ASSET ASSESSMENT FIRM (Special General Partnership)



二〇二一年三月二十六日

# 资产评估报告编码回执



(中国资产评估协会全国统一编码)

资产评估报告编码： 1111020080202100360

资产评估报告名称： 深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并 武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额

资产评估报告文号： 北方亚事评报字[2021]第01-169号

资产评估机构名称： 北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)

签字资产评估专业人员： 彭岳兴(资产评估师)、詹志福(资产评估师)



说明：本回执仅证明该资产评估报告已进行了全国统一编码，不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

## 目 录

声 明.....	1
评估报告书摘要.....	2
评估报告书正文.....	3
一、委托人及其他资产评估报告使用人.....	3
二、评估目的.....	9
三、评估对象和评估范围.....	9
四、价值类型.....	10
五、评估基准日.....	11
六、评估依据.....	11
七、评估方法.....	13
八、评估程序实施过程和情况.....	16
九、评估假设.....	18
十、评估过程.....	20
十一、评估结论.....	73
十二、特别事项说明.....	73
十三、资产评估报告使用限制说明.....	75
十四、资产评估报告日.....	75
十五、资产评估专业人员签名和资产评估机构印章.....	76
附 件.....	77

## 声 明

（一）本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

（二）委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

（三）资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

（四）资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

（五）资产评估报告使用人应当关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制。

（六）资产评估机构及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

# 深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并 武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目 涉及的资产组可回收金额 资产评估报告书摘要

北方亚事评报字[2021]第01-169号

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）（以下简称“北方亚事”）接受深圳市索菱实业股份有限公司的委托，根据会计准则和国家关于资产评估管理的有关准则、规定的要求，本着客观、独立、公正的原则，采用公认的资产评估方法对分摊商誉后资产组的可回收金额进行了评估，评估目的是为深圳市索菱实业股份有限公司管理层准备财务报告进行商誉减值测试提供价值参考依据。

评估人员在清查核实的基础上，遵循独立、客观、公正的原则，依据资产评估准则及其它有关资产评估法规，实施了包括现场考察、市场调研、评定估算等必要的评估程序。在此基础上，根据上述特定的评估目的，我们对深圳市索菱实业股份有限公司委托评估的资产组在评估基准日2020年12月31日所表现的可回收金额提出如下评估意见：

截止评估基准日2020年12月31日，经评估，车联网技术服务业务资产组预计未来现金流量的现值为2,643.00万元，公允价值减去处置费用后的净额为3,118.78万元，根据孰高原则，确定资产组的可回收金额为3,118.78万元。

本报告评估结论有效期为一年，即自2020年12月31日至2021年12月30日有效。

以上内容摘自北方亚事评报字[2021]第01-169号评估报告，欲了解本评估项目的详细情况，请详细阅读评估报告全文。

**深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并  
武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目  
涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书正文**

北方亚事评报字[2021]第01-169号

深圳市索菱实业股份有限公司：

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）（以下简称“北方亚事”）接受贵公司的委托，根据国家会计准则和有关资产评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的资产评估方法，对分摊商誉后资产组的可回收金额进行了评估，评估目的是为深圳市索菱实业股份有限公司管理层准备财务报告进行商誉减值测试提供价值参考依据。评估人员按照必要的评估程序对委估资产组于2020年12月31日的可回收金额作出了公允反映。现将资产评估情况及评估结果报告如下：

### 一、委托人及其他资产评估报告使用人

本次评估的委托人为深圳市索菱实业股份有限公司，委托人以外的报告使用人为执行深圳市索菱实业股份有限公司审计业务的会计师事务所、中国注册会计师及法律法规规定的使用人。

#### 1、委托人简介：

企业名称：深圳市索菱实业股份有限公司（以下简称“索菱实业”）

住 所：深圳市南山区南头街道安乐社区关口二路15号智恒产业园19栋2层

法定代表人：肖行亦

公司类型：股份有限公司(上市)

统一社会信用代码：9144030027939160XU

设立日期：1997-10-17

经营范围：一般经营项目是：汽车用收录(放)音机、车载CD、车载VCD、车载DVD(含GPS)液晶显示屏一体机、车载智能终端、汽车自动驾驶系统及软硬件、新能源汽车充电设施、新能源汽车动力电池、云计算软硬件、物联网智能设备的研发和销售；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），与上述项目有关的技术开发、咨询；投资兴办实业。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定禁止及规定需前置审批项目）。，许可经营项目是：汽车用收录(放)音机、车载CD、车载VCD、车载DVD(含GPS)液晶显示屏一体机、车载智能终端、汽车自动驾驶系统及软硬件、新能源汽车充电设施、新能源汽车动力电池、云计算软硬件、物联网智能设备的生产。

## 2、公司执行的会计制度

公司财务报表以公司持续经营为基础列报，根据实际发生的交易和事项，按照财政部2006年2月15日及其后颁布和修订的41项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定，以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的披露规定编制；会计年度自公历1月1日起至12月31日。公司以人民币为记账本位币；根据企业会计准则的相关规定，公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，财务报表均以历史成本为计量基础，资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备；单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项，单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备，单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项，对有客观证据表明可能发生了减值的应收款项，将其从相关组合中分离出来，单独进行减值测试，根据期末未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；公司存货盘存制度采用永续盘存制，存货采用实际成本进行计价。库存商品等发出时采用加权平均法。低值易耗品、包装物在领用时采用一次摊销法摊销；固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过

一个会计年度的有形资产，固定资产折旧采用年限平均法计提，固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧；公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利。其中：短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利等。公司在职工提供服务的会计期间将实际发生的短期职工薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本，其中非货币性福利按公允价值计量；政府补助是指从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助；某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债；所得税包括当期所得税和递延所得税，除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

### 3、合并商誉产生的过程

2017年深圳市索菱实业股份有限公司收购了武汉英卡科技有限公司100%的股权，收购价格126,860,013.86元，武汉英卡科技有限公司（以下简称“武汉英卡”）购买日可辨认净资产的公允价值为29,431,669.20元，就此形成合并商誉97,428,344.66元。

#### （1）企业注册登记信息

名称：武汉英卡科技有限公司

统一社会信用代码：914201003033703088

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：王明青

注册资本：625.00万人民币



成立日期：2014年6月20日

营业期限：2014-06-20 至 2034-06-19

注册地址：武汉市东湖新技术开发区关山大道1号光谷软件园1.1期产业楼 C 栋16层

经营范围：研究与开发互联网产品、信息化系统；提供技术开发、产品运维、市场营销服务及产品销售。（上述范围中依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

## （2）企业历史沿革及股权结构

2015年10月11日，根据《武汉英卡科技有限公司股东会变更决议》，新增注册资本125.00万元，注册资本变更为625.00万元。新增注册资本由冯曼曼、李魁皇、傅善平、方芳和张雪芬认缴，注册资本变更后各股东认缴出资、实际出资及比例如下：

序号	股东名称	认缴出资	认缴比例%	实际出资	实缴比例%
1	魏翔	150	24	20	3.2
2	秦东方	30	4.8	20	3.2
3	王明青	130	20.8	9.57	1.53
4	邹鋈弢	190	30.4	3.5	0.56
5	冯曼曼	37.5	6	37.5	6
6	李魁皇	37.5	6	37.5	6
7	傅善平	25	4	25	4
8	方芳	12.5	2	12.5	2
9	张雪芬	12.5	2	12.5	2
合计		625	100	178.07	28.49

2017年3月31日，根据《武汉英卡科技有限公司股东会变更决议》，同意股东魏翔将其持有的24.00%股权、同意股东秦东方将其持有的4.80%股权、同意股东王明青将其持有的20.80%股权、同意股东邹鋈弢将其持有的30.40%股权、同意股东冯曼曼将其持有的6.00%股权、同意股东李魁皇将其持有的6.00%股权、同意股东傅善平将其持有的4.00%股权、同意股东方芳将其持有的2.00%股权、同意股东张雪芬将其持有的2.00%股权转让给深圳市索菱实业股份有限公司。股权转让后各股东认缴出资、实际出资及比例如下：

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

序号	股东名称	出资额	出资比例%
1	深圳市索菱实业股份有限公司	625	100
	合计	625	100

截止本次评估基准日，公司股权结构未发生变动。

## 2. 武汉英卡锐驰科技有限公司

名称：武汉英卡锐驰科技有限公司

统一社会信用代码：91420100MA4L0LGX2T

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：王明青

注册资本：50.00万人民币

成立日期：2018年08月30日

营业期限：2018-08-30至无固定期限

注册地址：武汉市东湖新技术开发区关山大道1号光谷软件园1.1期产业楼C栋16层

经营范围：车联网、计算机领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；软硬件研发、批发兼零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注：武汉英卡锐驰科技有限公司为武汉英卡科技有限公司的全资子公司。

### （3）公司技术及主要产品介绍

武汉英卡科技有限公司于2014年6月创立，是一家拥有全套自主知识产权和科技前瞻性的创新创业型公司。

英卡科技始终以车联网技术服务提供商为定位，基于车联网核心平台，提供汽车全生命周期车联网方案，公司产品覆盖汽车制造商、汽车经销商、车主服务、汽车后市场服务、企业用车、汽车租赁服务、汽车UBI等所有涉车应用领域、车后服务领域和汽车生活领域，包括有，汽车主机厂车联网核心平台，电动车主机厂车联网核心平台，试乘试驾管理系统、4S店客户增值管理服务、4S店业绩评估系统，中小车队管理系统、车辆租赁平台、物流管理平台、专车管理平台等。

英卡车联网拥有全套核心“车云”原创技术，迄今为止已取得注册商标17个，

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

数十项软件著作权。公司已经形成了自有的科技成果转化体系，每年的研发成果均投入商用，获得有效产值。同时，英卡科技也具备完整的能力体系，从设备到车联网系统、再到移动应用及系统集成，可支持硬件+软件应用、云服务、数据处理、部署及运维、第三方集成、业务管理等全体系服务。

英卡车联网开放平台也在持续改进、演化，以针对不同客户需求提供定制化开发及独立部署服务，积极打造车联网生态，贯穿主车厂、4S集团与后服务链、政企车队管理、UBI保险、运营商、汽车分时租赁的车联网技术服务供应商，成为能够打通涉车全产业链的车联网创新企业。

(4) 武汉英卡资产、负债结构和经营状况

武汉英卡近三年的资产、负债状况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日
资产	5,898.84	6,581.69	6,230.99
负债	435.74	463.70	436.65
所有者权益	5,463.11	6,118.00	5,794.34
项目	2018年度	2019年度	2020年度
收入	3,718.64	2,312.32	996.97
利润总额	2,009.63	736.35	-749.27
净利润	1,757.23	654.89	-749.27

(5) 执行的会计政策及税项

公司执行财政部2006年颁布的企业会计准则。（以下为企业执行的主要会计政策及税项

(1) 会计期间

公司会计年度采用公历年度，即每年自1月1日起至12月31日止。

(2) 营业周期

营业周期为12个月。

(3) 记账本位币

以人民币为记账本位币。

(4) 主要税种及税率

税种	具体税率情况
----	--------

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

增值税	应税收入按13%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的7%计缴
教育费附加	按实际缴纳的流转税的3%计缴
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税的2%计缴
企业所得税	按应纳税所得额的15%计缴

注：根据湖北省软件开发企业所得税两免三减半政策，武汉英卡2016年、2017年享受免税，2018年、2019年、2020年享受减半政策；武汉英卡为高新技术企业，享受所得税15%的优惠税率，2021年及以后所得税按照15%进行计算。

截至评估基准日，商誉账面价值97,428,344.66元。

## 二、评估目的

按照相关会计准则核算的要求，本次评估系确定资产组在评估基准日的可回收金额，为索菱实业管理层准备财务报告进行商誉减值测试提供价值参考。

## 三、评估对象和评估范围

为了明确本次评估的相关事项，确保评估报告符合《企业会计准则第8号—资产减值》的相关要求，评估人员与审计人员、索菱实业和武汉英卡管理层就下列事项进行了讨论，并取得了一致的意见：

索菱实业管理层提出，根据会计准则的相关规定将车联网技术服务业务长期资产认定为一个资产组。评估人员与审计人员经过沟通，认为资产组业务明确并且单一，该业务的原材料供应具有相对独立性，同时该主营业务的产品直接与市场衔接，由市场定价，符合资产组的相关要件。另一方面，车联网技术服务业务是武汉英卡的主营业务，索菱实业合并范围内除了武汉英卡外没有其他部门或单位从事车联网技术服务业务，因此评估人员最后确定将分摊了商誉后车联网技术服务业务长期资产认定为一个资产组，并以该资产组为基础进行相关商誉的测试。

根据相关规定，与商誉减值测试相关的资产组或资产组组合，应当是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。

资产评估对象界定为在索菱实业合并报表层面分摊了商誉后资产组，涉及的资产范围为评估基准日2020年12月31日该资产组对应的全部资产及应分摊的合并商誉。

截至2020年12月31日，纳入本次评估范围的资产组具体情况如下：

项目	商誉所在资产组对应的资产及负债
固定资产净额	235,641.28
无形资产净额	10,015,589.34
开发支出	4,762,005.28
长期待摊费用	115,472.81
<b>固定资产无形资产公允价值调整增值金额</b>	<b>3,304,201.81</b>
<b>按照公允价值调整后的资产组净值</b>	<b>18,432,910.52</b>
商誉(100%)	97,428,344.66
商誉所在资产组账面价值	115,861,255.18

注：基准日索菱实业对武汉英卡持股100%。

#### 四、价值类型

根据《以财务报告为目的的评估指南》，执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据会计准则或者相关会计核算与披露的具体要求、评估对象等相关条件明确价值类型。会计准则规定的计量属性可以理解为相对应的评估价值类型。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的相关规定，本次评估需要测算资产组的可收回金额，因此根据本次商誉减值测试的评估目的，本次评估选择的价值类型为可回收金额。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》及《以财务报告为目的的评估指南》的相关规定，可回收金额等于资产预计未来现金流量的现值或者公允价值减去处置费用的净额孰高者。

资产预计未来现金流量的现值是指资产组基于特定实体现有管理模式下在未来持续使用过程中和最终处置时预计可能产生的现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额。

根据《企业会计准则第39号—公允价值计量》，公允价值，是指市场参与北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

以公允价值计量相关资产或负债，应当假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行。不存在主要市场的，应当假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。根据评估人员与管理层、审计师的沟通，管理层确定本次减值测试中所涉及的公允价值的主要市场（最有利市场），除非特别说明，是指中国（大陆地区）的产权交易市场。

本次资产评估中所采用的相关市场参数、交易数据以及成交案例等均是上述主要市场（最有利市场）上的有效数据或发生的交易案例。

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

## 五、评估基准日

根据资产评估委托合同的约定，本次评估的评估基准日为2020年12月31日。

本次评估工作中所采用的价格及其他参数均为评估基准日的标准。以2020年12月31日作为评估基准日，主要是根据委托人财务报告的需要确定的。

## 六、评估依据

### （一）经济行为依据

深圳市索菱实业股份有限公司与北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）签署的资产评估委托合同。

### （二）法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2016年7月2日通过，2016年12月1日起施行）；

2. 《中华人民共和国公司法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第四次会议修订）；

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

3. 中国证券监督管理委员会《会计监管风险提示第8号》；
  4. 财政部令第33号《企业会计准则》（2007年1月1日起实施，2014年7月23日修订）；
  5. 其他相关法律、法规、通知文件等；
- （三）准则依据
1. 财政部财资〔2017〕43号《资产评估基本准则》（2017年10月1日起施行）；
  2. 中国资产评估协会中评协〔2017〕30号《资产评估职业道德准则》（2017年10月1日起施行）；
  3. 中国资产评估协会中评协〔2018〕36号《资产评估执业准则——资产评估程序》（2019年1月1日起施行）；
  4. 中国资产评估协会中评协〔2018〕35号《资产评估执业准则——资产评估报告》（2019年1月1日起施行）；
  5. 中国资产评估协会中评协〔2017〕33号《资产评估执业准则——资产评估委托合同》（2017年10月1日起施行）；
  6. 中国资产评估协会中评协〔2018〕37号《资产评估执业准则——资产评估档案》（2019年1月1日起施行）；
  7. 中国资产评估协会中评协〔2017〕45号《以财务报告为目的的评估指南》（2017年10月1日起施行）；
  8. 中国资产评估协会中评协〔2019〕35号《资产评估执业准则——资产评估方法》（2020年3月1日起施行）；
  9. 中国资产评估协会中评协〔2017〕46号《资产评估机构业务质量控制指南》（2017年10月1日起施行）；
  10. 中国资产评估协会中评协〔2017〕47号《资产评估价值类型指导意见》（2017年10月1日起施行）；
  11. 中国资产评估协会中评协〔2017〕48号《资产评估对象法律权属指导意见》（2017年10月1日起施行）；
  12. 中国资产评估协会中评协〔2019〕39号《资产评估专家指引第8号——资产评估中的核查验证》。

#### （四）权属依据

1. 索菱实业营业执照、公司章程；
2. 有关协议、合同、会计报表、会计凭证及与评估有关的其他资料；
3. 设备购置发票或合同；
4. 车联网技术服务业务对应的其他财务资料。

#### （五）取价依据

1. 北京科学技术出版社的《资产评估常用数据及参数手册》（第二版）；
2. 历史年度审计报告及评估基准日财务报表；
3. 业务经营情况说明和未来收益预测表；
4. 国家有关部门发布的统计资料和技术标准资料；
5. 评估机构收集的其它有关资产评估技术信息及各种技术参数资料。

#### （六）其他依据

1. 委托人承诺函；
2. 《资产清查评估申报明细表》；
3. 对管理层的访谈记录；
4. 其他与评估有关的资料。

## 七、评估方法

根据本次评估的资产特性、评估目的及所选择的价值类型的要求以及《以财务报告为目的的评估指南》的相关规定，资产减值测试应当估计资产组可收回金额，然后将所估计的资产组可收回金额与其账面价值比较，以确定资产组是否发生了减值。

资产组的可回收金额等于资产组预计未来现金流量的现值或者公允价值减去处置费用的净额孰高者。

#### 1. 资产组的公允价值减去处置费用后净额的确定方法

《企业会计准则》第8号要求“资产的公允价值减去处置费用后的净额，应当根据公平交易中销售协议价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定；不



存在销售协议但存在资产活跃市场的，应当按照该资产的市场价格减去处置费用后的金额确定。资产的市场价格通常应当根据资产的买方出价确定；在不存在销售协议和资产活跃市场的情况下，应当以可获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，该净额可以参考同行业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。企业按照上述规定仍然无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额”。

如果根据《企业会计准则》第8号前两款无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，则按中国资产评估协会发布的《以财务报告为目的的评估指南》（中评协[2017]45号）第十九条“当不存在相关活跃市场或缺乏相关市场信息时，资产评估师可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或资产组的运营做出合理性决策，并适当地考虑相关资产或资产组内资产的有效配置、改良或重置的前提下提交的预测资料，参照企业价值评估的基本思路和方法，分析和计算单项资产或资产组的公允价值。”的规定，可以采用企业价值评估中的方法得出资产组的公允价值。

处置费用根据有序变现的原则确定。有序变现在此定义为：企业的资产变现由资产所有人主导，选择适当时机有计划有步骤地组织实施资产变现行为，资产所有人在实施清算变现过程中没有外力胁迫和时间的要求。

本次评估中，依据评估目的和持续经营的基本假设，考虑所评估资产特点，首先采用收益法对资产组公允价值进行估算，然后，测算资产组的处置费用，最后，计算资产组公允价值减处置费用后的净额。

收益法，是指通过将预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，它适用资产评估中将利求本的评估思路。本次评估中，资产组未来收益是以车联网技术服务业务未来年度的企业自由现金流量作为依据，经采用适当折现率折现加总后计算得出经营性资产价值，然后再减去基准日营运资金后，得到资产组公允价值。即：

资产组公允价值 = 企业自由现金流量折现值 - 基准日营运资金

企业自由现金流量计算公式为：

企业自由现金流量 = 净利润 + 折旧与摊销 + 利息费用 × (1 - 所得税率) - 资本性支出 - 净营运资金变动

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

$$\text{公式: } WACC = \frac{E}{(E + D)} R_e + \frac{D}{(E + D)} R_d (1 - T)$$

式中： $R_e$ ：权益资本成本

$R_d$ ：债务资本成本

T：所得税率

$E/(E+D)$ ：股权占总资本比率

$D/(E+D)$ ：债务占总资本比率

其中： $R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

$R_f$ ：无风险回报率

$\beta$ ：风险系数

ERP：市场风险超额回报率

$R_s$ ：公司特有风险超额回报率

处置费用是指可以直接归属于资产处置的增量成本，包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等，但是财务费用和所得税费用等不包括在内。处置费用共包含四部分，分别为印花税、产权交易费用、中介服务费及资产出售前的整理费用。其中印花税按照评估后资产组公允价值的0.05%计算，产权交易费用参照产权交易市场公示的基础交易费用计算，中介费用按照中介机构的收费标准进行计算，中介机构包括会计师事务所、资产评估机构、律师事务所。

## 2. 资产组的预计未来净现金流量现值的确定方法

根据相关准则的要求，资产组预计未来净现金流量现值应该采用资产组在现有管理层经营管理下，在未来资产寿命期内可以产生的经营现金流量的现值。

预计未来现金流量应当以企业管理层批准的最近财务预算或者预测数据为基础，通常最长不得超过5年，除非企业管理层能够证明更长的期间是合理的。

资产组预计未来现金流量现值=明确的预测期期间的净现金流量现值+明确的预测期之后的净现金流量现值

预测期内每年净现金流量=息税折旧摊销前利润 (EBITDA)-资本性支出-净营运资本变动

明确的预测期之后的净现金流量=预测期内最后一年息税折旧摊销前利润 (EBITDA)-永续期资本性支出

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估折现率选取税前加权平均资本成本 (WACCBT)。

$$\text{公式: } WACCBT = \frac{E}{(E+D)} \frac{R_e}{(1-T)} + \frac{D}{(E+D)} R_d$$

式中： $R_e$ ：权益资本成本

$R_d$ ：债务资本成本

T：所得税率

$E/(E+D)$ ：股权占总资本比率

$D/(E+D)$ ：债务占总资本比率

其中： $R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

$R_f$ ：无风险回报率

$\beta$ ：风险系数

ERP：市场风险超额回报率

$R_s$ ：公司特有风险超额回报率

## 八、评估程序实施过程和情况

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）接受索菱实业的委托，为索菱实业管理层准备财务报告进行商誉减值测试提供价值参考而涉及的资产组的可回收金额进行了评估。评估人员对纳入评估范围内的资产进行了必要的核实及查对，查阅了有关账目、产权证明及其他文件资料，完成了必要的评估程序。在此基础上根据本次评估目的和委估资产的具体情况，采用合理的方法对资产组进行

了评定估算。整个评估过程包括接受委托、评估准备、现场清查核实、评定估算、评估汇总及提交报告等，具体评估过程如下：

（一）初步了解此次经济行为及委估资产的有关情况，明确评估目的、评估对象和范围，与委托人共同确定评估基准日；根据资产评估规范要求，布置资产评估申报表、准备资料清单。

#### （二）前期准备

评估人员根据委估资产类型及资产量组建了评估项目小组，并对评估人员简单地介绍了项目情况和评估计划。

#### （三）资产核实及现场尽职调查

根据委托方提供的评估申报资料，评估人员于2021年2月20日至2021年3月10日对申报的资产组进行了必要的清查、核实，对企业财务、经营情况进行系统调查。尽职调查主要分为六个方面，即车联网技术服务业务基本情况调查、业务与技术调查、财务调查、资产清查与核实、业务发展目标调查和风险因素及其他重要事项调查。

##### 1. 实物资产清查过程

指导企业相关资产管理人員在资产清查的基础上，按照评估机构提供的“资产评估明细表”、“资产调查表”、“资料清单”及其填写要求，进行登记填报，同时收集被评估资产的产权归属证明文件和反映状态等情况的文件资料。

##### 2. 审查和完善各单位提供的资产评估明细表

评估人员通过查阅有关资料，了解涉及评估范围内具体对象的详细状况。然后，审查各类资产评估明细表，检查有无填列不全、资产项目不明确现象，并根据经验及掌握的有关资料，检查资产评估明细表有无漏项等，根据调查核实的资料，对评估明细表进行完善。

##### 3. 现场实地勘察

在资产核实工作中，评估人员针对不同的资产性质、特点及实际情况，采取了不同的资产核实方法。

##### 4. 查验产权证明文件资料

对评估范围内的设备和车辆的产权资料进行查验，对权属资料不完善、权属

资料不清晰的情况，提请企业核实。

#### 5. 现场尽职调查

评估人员通过收集分析资产组历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈对资产组的经营业务进行调查，主要内容如下：

了解车联网技术服务业务历史年度经营情况及其变化，分析营业收入变化的原因；

了解车联网技术服务业务历史年度主营成本的构成及其变化；

了解车联网技术服务业务历史年度利润情况，分析利润变化的主要原因；

收集了解车联网技术服务业务各项生产指标、财务指标，分析各项指标变动原因；

了解车联网技术服务业务未来年度的经营计划、投资计划等；

了解车联网技术服务业务的税费种类、税率及其他优惠政策；

收集车联网技术服务业务所在行业的有关资料，了解行业现状、区域市场状况及未来发展趋势。

#### （四）评定估算

对收集的评估资料进行必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据；根据评估对象、价值类型、评估资料收集情况等相关条件，选择适用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成初步评估结果。

#### （五）内部审核、征求意见及出具报告

项目负责人在完成一审后，将报告初稿提交机构内部审核，审核包括二级审核、三级审核。经过机构内部审核后，将评估结果与委托人进行沟通和汇报。根据沟通意见进行修改、完善后，将正式评估报告提交给委托人。

## 九、评估假设

由于被评估的资产组所处宏观、行业和企业经营环境的变化，必须建立一些假设以充分支持所得出的评估结论。在本次评估中采用的评估假设如下：

#### （一）前提假设

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

1) 交易假设：资产评估得以进行的一个最基本的前提假设，它是假定评估对象已经处在交易过程中，评估师根据待评估对象的交易条件等模拟市场进行估价。

2) 持续经营假设：持续经营假设是评估对象的经营业务合法，并不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营，被评估资产现有用途不变并原地持续使用。

## (二) 一般假设

1. 国家现行的宏观经济不发生重大变化；  
2. 资产组所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；  
3. 假设资产组的经营管理人员能恪尽职守，资产组继续保持现有的经营管理模式持续经营；

4. 本次评估测算的各项参数取值是按照不变价格体系确定的，不考虑通货膨胀因素的影响。

## (三) 特殊假设

1. 本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为前提；  
2. 本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据；

3. 本次评估假设被评估单位未来年度仍能持续获得高新技术企业认定，国家对高新技术企业的各项优惠政策保持不变；

4. 在可预见经营期内，未考虑生产经营可能发生的非经常性损益，包括但不限于以下项目：处置长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、其他长期资产产生的损益以及其他营业外收入、支出；

5. 不考虑未来股东或其他方追加投资对资产组价值的影响；  
6. 假设业务正常经营所需的相关批准文件能够及时取得；  
7. 假设评估过程中涉及的重大投资或投资计划可如期完成并投入运营；  
8. 假设评估过程中设定的特定销售模式可以延续；  
9. 假设评估对象所涉及资产的购置、取得、建造过程均符合国家有关法律法规规定；

10. 假设评估基准日后评估对象形成的现金流入为每年年末流入，现金流出为每年年末流出；

11. 本次评估未考虑将来可能承担的抵押担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。

评估人员根据资产评估的要求，认定这些前提条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，评估人员将不承担由于前提条件的改变而得出不同评估结果的责任。

## 十、评估过程

### （一）尽职调查

#### 1. 财务报表的审查与调整

所谓财务报表的审查与调整是指评估人员对委托方提供的财务报表进行必要的审查，对其资产和收益项目根据评估的特殊需要进行必要的分类或调整。

由于本次评估对象为索菱实业合并报表层面分摊了商誉后资产组，涉及的资产范围为评估基准日2020年12月31日该资产组对应的全部资产，因此需将相应报表科目中的与该业务无关的非经营性资产剔除。

非经营性资产在这里是指对上述主营业务没有直接“贡献”的资产。企业不是所有的资产对主营业务都有直接贡献，有些资产可能对主营业务没有直接“贡献”，如非控制的长期股权投资、在建工程及一些闲置资产等。企业的长期投资是企业将自身的资产通过让渡给其他人拥有或使用，而收取投资收益。上述投资收益与自身的主营业务没有直接关系，因此作为针对企业主营业务来说为非经营性资产。非经营性资产的另一种形态为暂时不能为主营业务贡献的资产或对企业主营业务没有直接影响的资产，如在建工程、长期闲置资产等。

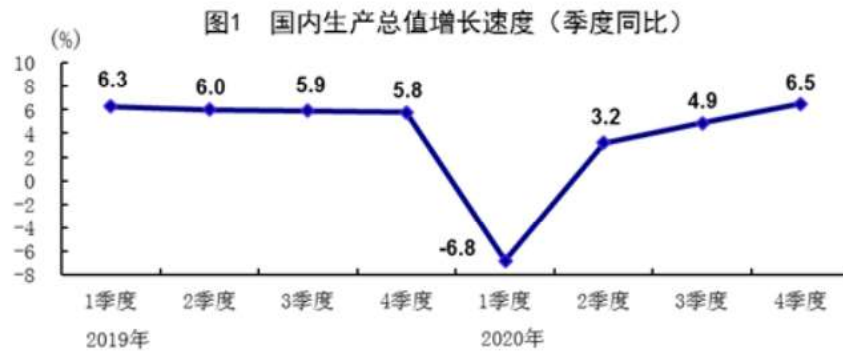
#### 2. 行业发展状况及发展趋势分析

##### （1）宏观分析

2020年，面对严峻复杂的国内外环境特别是新冠肺炎疫情严重冲击，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，各地区各部门坚持稳中求进工作总基调，统筹疫情防控和经济社会发展工作，扎实做好“六稳”工作、全面落实“六保”

任务，经济运行稳定恢复，就业民生保障有力，经济社会发展主要目标任务完成情况好于预期。

初步核算，全年国内生产总值1015986亿元，按可比价格计算，比上年增长2.3%。分季度看，一季度同比下降6.8%，二季度增长3.2%，三季度增长4.9%，四季度增长6.5%。分产业看，第一产业增加值77754亿元，比上年增长3.0%；第二产业增加值384255亿元，增长2.6%；第三产业增加值553977亿元，增长2.1%。



### 一、粮食产量再创新高，生猪生产持续较快恢复

全年全国粮食总产量66949万吨，比上年增长0.9%，增产565万吨。其中，夏粮产量14286万吨，增长0.9%；早稻产量2729万吨，增长3.9%；秋粮产量49934万吨，增长0.7%。分品种看，稻谷产量21186万吨，增长1.1%；小麦产量13425万吨，增长0.5%；玉米产量26067万吨，持平略减；大豆产量1960万吨，增长8.3%。全年猪牛羊禽肉产量7639万吨，比上年下降0.1%。其中，牛肉产量672万吨，增长0.8%；羊肉产量492万吨，增长1.0%；禽肉产量2361万吨，增长5.5%；禽蛋产量3468万吨，增长4.8%；牛奶产量3440万吨，增长7.5%；猪肉产量4113万吨，下降3.3%。2020年末，生猪存栏、能繁殖母猪存栏比上年末分别增长31.0%、35.1%。





## 二、工业生产持续发展，高技术制造业和装备制造业较快增长

全年全国规模以上工业增加值比上年增长2.8%。分经济类型看，国有控股企业增加值增长2.2%；股份制企业增长3.0%，外商及港澳台商投资企业增长2.4%；私营企业增长3.7%。分三大门类看，采矿业增加值增长0.5%，制造业增长3.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长2.0%。高技术制造业和装备制造业增加值分别比上年增长7.1%、6.6%，增速分别比规模以上工业快4.3、3.8个百分点。从产品产量看，工业机器人、新能源汽车、集成电路、微型计算机设备同比分别增长19.1%、17.3%、16.2%、12.7%。四季度，规模以上工业增加值同比增长7.1%，比三季度加快1.3个百分点。12月份，规模以上工业增加值同比增长7.3%，比上月加快0.3个百分点，环比增长1.10%。2020年，全国工业产能利用率为74.5%。四季度，全国工业产能利用率为78.0%，比三季度上升1.3个百分点。



1-11月份，全国规模以上工业企业实现利润总额57445亿元，同比增长2.4%，增速比1-10月份加快1.7个百分点；其中11月份，规模以上工业企业利润总额同比

增长15.5%，连续6个月保持两位数增长。

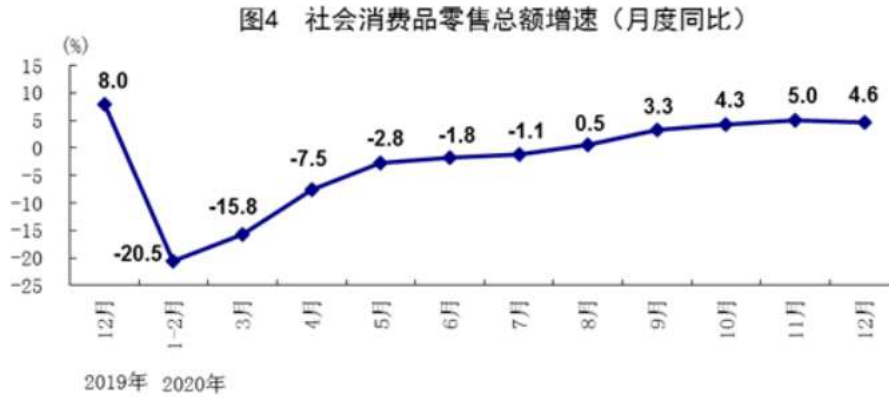
### 三、服务业逐步恢复，现代服务业增势良好

全年全国服务业生产指数与上年持平。信息传输、软件和信息技术服务业，金融业增加值分别增长16.9%、7.0%，增速分别快于第三产业14.8、4.9个百分点。四季度，服务业生产指数同比增长7.7%，比三季度加快3.4个百分点。12月份，服务业生产指数同比增长7.7%。1-11月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长1.6%，其中，信息传输、软件和信息技术服务业，科学研究和技术服务业营业收入分别增长13.5%、9.9%，增速分别快于规模以上服务业11.9、8.3个百分点。

12月份，服务业商务活动指数为54.8%，位于较高景气区间。其中，航空运输、电信广播电视卫星传输服务、货币金融服务、资本市场服务等行业商务活动指数持续位于60.0%以上高位景气区间。从市场预期看，服务业业务活动预期指数为60.1%，连续6个月位于高位景气区间。

### 四、市场销售较快恢复，消费升级类商品销售增速加快

全年社会消费品零售总额391981亿元，比上年下降3.9%。其中，限额以上单位消费品零售额143323亿元，下降1.9%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额339119亿元，下降4.0%；乡村消费品零售额52862亿元，下降3.2%。按消费类型分，餐饮收入39527亿元，下降16.6%；商品零售352453亿元，下降2.3%。消费升级类商品销售增速加快，四季度限额以上单位通讯器材类、化妆品类、金银珠宝类商品零售额同比分别增长26.0%、21.2%、17.3%，分别比三季度加快16.0、7.1、5.0个百分点。四季度，社会消费品零售总额同比增长4.6%，比三季度加快3.7个百分点。12月份，社会消费品零售总额同比增长4.6%，环比增长1.24%。全年全国网上零售额117601亿元，比上年增长10.9%。其中，实物商品网上零售额97590亿元，增长14.8%，占社会消费品零售总额的比重为24.9%，比上年提高4.2个百分点。



### 五、固定资产投资稳步回升，高技术产业和社会领域投资增长较快

全年全国固定资产投资（不含农户）518907亿元，比上年增长2.9%。分领域看，基础设施投资增长0.9%，制造业投资下降2.2%，房地产开发投资增长7.0%。全国商品房销售面积176086万平方米，增长2.6%；商品房销售额173613亿元，增长8.7%。三次产业投资增速全部转正，其中第一产业投资增长19.5%，第二产业投资增长0.1%，第三产业投资增长3.6%。民间投资289264亿元，增长1.0%。高技术产业投资增长10.6%，快于全部投资7.7个百分点，其中高技术制造业和高技术服务业投资分别增长11.5%和9.1%。高技术制造业中，医药制造业、计算机及办公设备制造业投资分别增长28.4%、22.4%；高技术服务业中，电子商务服务业、信息服务业投资分别增长20.2%、15.2%。社会领域投资增长11.9%，快于全部投资9.0个百分点，其中卫生、教育投资分别增长29.9%和12.3%。12月份，固定资产投资环比增长2.32%。

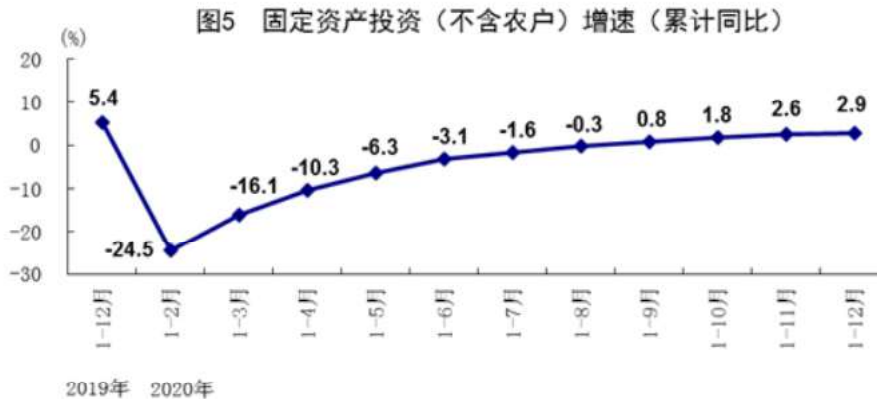
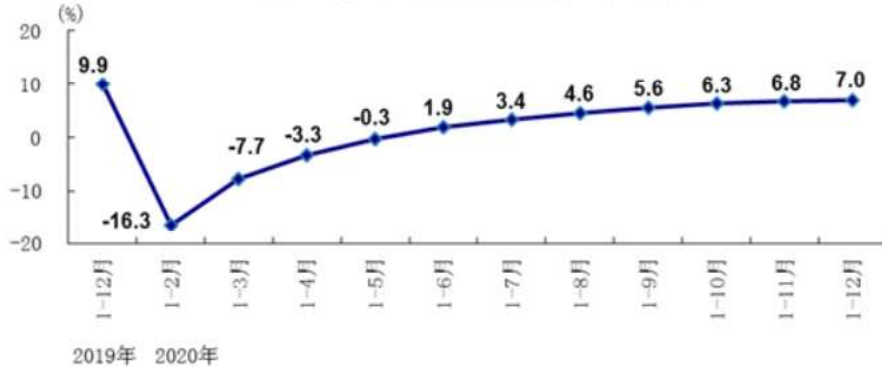


图6 房地产开发投资增速（累计同比）

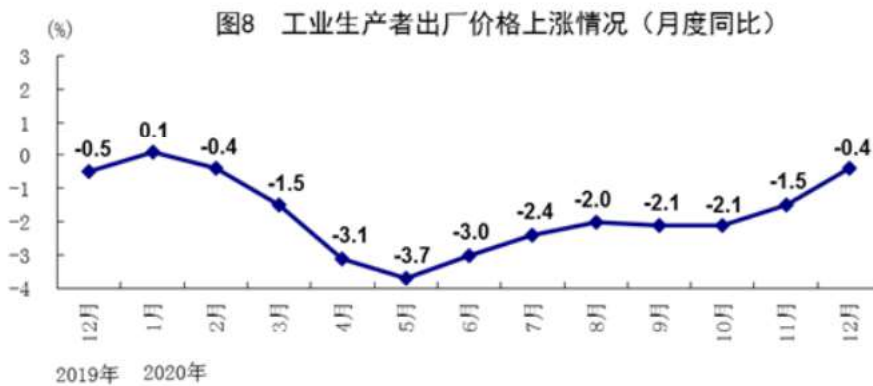


## 六、对外贸易实现正增长，贸易结构持续优化

全年货物进出口总额321557亿元，比上年增长1.9%。其中，出口179326亿元，增长4.0%；进口142231亿元，下降0.7%。进出口相抵，顺差为37096亿元。机电产品出口增长6%，占出口总额的59.4%，比上年提高1.1个百分点。一般贸易进出口占进出口总额的比重为59.9%，比上年提高0.9个百分点。民营企业进出口增长11.1%，占进出口总额的比重为46.6%，比上年提高3.9个百分点。12月份，货物进出口总额32005亿元，同比增长5.9%。其中，出口18587亿元，增长10.9%；进口13419亿元，下降0.2%。进出口相抵，贸易顺差5168亿元。

## 七、居民消费价格涨幅回落，工业生产者价格下降

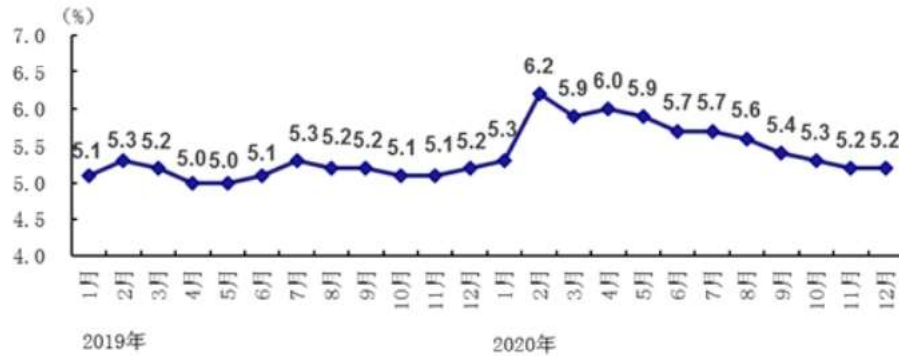
全年居民消费价格上涨2.5%，低于上年2.9%的涨幅，也低于3.5%左右的全年预期目标。其中，城市上涨2.3%，农村上涨3.0%。分类别看，食品烟酒价格上涨8.3%，衣着下降0.2%，居住下降0.4%，生活用品及服务持平，交通和通信下降3.5%，教育文化和娱乐上涨1.3%，医疗保健上涨1.8%，其他用品和服务上涨4.3%。在食品烟酒价格中，粮食价格上涨1.2%，鲜菜价格上涨7.1%，猪肉价格上涨49.7%。扣除食品和能源价格的核心CPI上涨0.8%。12月份，居民消费价格同比上涨0.2%，环比上涨0.7%。全年工业生产者出厂价格比上年下降1.8%，12月份同比下降0.4%，环比上涨1.1%。全年工业生产者购进价格比上年下降2.3%，12月份同比持平，环比上涨1.5%。



#### 八、就业形势总体稳定，城镇调查失业率回落至上年水平

全年城镇新增就业1186万人，明显高于900万人以上的预期目标，完成全年目标的131.8%。12月份，全国城镇调查失业率为5.2%，与上年同期持平；其中25-59岁人口调查失业率为4.7%，与上年同期持平。2020年年均城镇调查失业率为5.6%，低于6%左右的预期目标。12月份，31个大城市城镇调查失业率为5.1%。2020年末，城镇登记失业率为4.24%，低于5.5%左右的预期目标。全年农民工总量28560万人，比上年减少517万人，下降1.8%。其中，本地农民工11601万人，下降0.4%；外出农民工16959万人，下降2.7%。农民工月均收入水平4072元，比上年增长2.8%。

图9 全国城镇调查失业率



### 九、居民收入增长与经济增长基本同步，城乡居民人均收入比继续缩小

全年全国居民人均可支配收入32189元，比上年名义增长4.7%，扣除价格因素实际增长2.1%，与经济增长基本同步。按常住地分，城镇居民人均可支配收入43834元，比上年名义增长3.5%，扣除价格因素实际增长1.2%；农村居民人均可支配收入17131元，比上年名义增长6.9%，扣除价格因素实际增长3.8%。城乡居民人均收入比值为2.56，比上年缩小0.08。全国居民人均可支配收入中位数27540元，比上年名义增长3.8%。按全国居民五等份收入分组，低收入组人均可支配收入7869元，中间偏下收入组人均可支配收入16443元，中间收入组人均可支配收入26249元，中间偏上收入组人均可支配收入41172元，高收入组人均可支配收入80294元。

全年全国居民人均消费支出21210元，比上年名义下降1.6%，扣除价格因素实际下降4.0%。按常住地分，城镇居民人均消费支出27007元，名义下降3.8%；农村居民人均消费支出13713元，名义增长2.9%。

总的来看，2020年国民经济运行稳定恢复，稳就业保民生成效显著，决战脱贫攻坚取得决定性胜利，“十三五”规划圆满收官，全面建成小康社会胜利在望。同时应看到，疫情变化和外部环境存在诸多不确定性，我国经济恢复基础尚不牢固。下一步，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九届五中全会和中央经济工作会议精神，坚持稳中求进工作总基调，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚定不移深化改革开放创新，巩固拓展疫情防控和经济社会发展成果，扎实做好“六稳”工作、全面落实“六保”任务，科学精准实施宏观政策，努力保持经济运行在合理区间，确保“十四五”

开好局、起好步。

## (2) 行业分析

自2010年物联网正式列入国家五大新兴战略产业之一，写入政府工作报告以来，国务院、发改委、工信部等各级政府部门陆续出台多项政策支持车联网行业发展。为加强部门间的协同，在国家制造强国建设领导小组下，工业和信息化部牵头召集20个部门和单位成立车联网产业发展专项委员会，负责组织制定车联网发展规划、政策和措施，统筹推进产业发展。车联网被看做落实《中国制造2025》的重要举措之一。我们认为，从政策端来看，车联网是国家坚定不移的战略发展方向之一。

图表：近年来车联网主要政策一览

时间	发布单位	规范名称	主要内容
2017.02	国务院	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	提出加快推进智慧交通建设，不断提高信息化发展水平
2017.04	工信部、发改委、科学技术部	《汽车产业中长期发展规划》	提出智能网联汽车推进工程
2018.01	发改委	《智能汽车创新发展战略（征求意见稿）》	提出了大力发展 C-V2X 的战略愿景
2018.02	交通运输部	《关于加快推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点的通知》	支持九省市全面开展新一代控制网及智慧公路示范应用
2018.03	工信部	《2018 年智能网联汽车标准化工作要点》	智能网联汽车相关标准的研究与制定
2018.04	工信部、公安部、交通运输部	《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》	对测试主体、测试驾驶人及测试车辆，测试申请及审核、测试管理等方面作出规定
2018.1	工信部	《车联网（智能网联汽车）直连通信使用 5905-5925MHz 频段管理规定（暂行）》	规划 20MHz 带宽的专用频率资源用于 LTE-V2X 直连通信技术
2018.12	工信部	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	2020 年实现 LTE-V2X 在部分高速公路和城市主要道路的覆盖，开展 5G-V2X 示范应用，车联网用户渗透率达到 30%以上

资料来源：公开资料整理

2020年2月10日，国家发改委连同中央网信办、工信部、住建部、商务局等11个国家部委联合印发《智能汽车创新发展战略》，提出了未来战略愿景：2025年

实现有条件自动驾驶汽车规模化生产，LTE-V2X实现区域覆盖，5G-V2X在高速公路逐步应用。

智能网联汽车的发展涉及车路一体化，多个部位联合发声，2020开年国家再次强调智能网联汽车的战略地位，彰显国家态度。

从技术层面、应用场景层面以及政策层面来看，技术是基石，应用场景是行业内生发展的源动力，政策从外部环境催化产业进步。车联网经过十年以来的探索和发展，产业链越来越明晰。未来也将呈现“三轮驱动”，关键技术、应用场景和产业政策都将极大促进车联网触“车”可及。

## 2、车联网的产业结构

车联网自2009年提出开始已走过十个年头，商业化之路通过不断探索也已逐渐清晰。在产业的起步阶段以汽车安全服务为主，比如碰撞自动求助、安全气囊爆开自动求助等，代表企业如通用与上汽的合资公司安吉星。随后进入2012年，车联网主流模式演变为手机互联，这一阶段车载电子设备前装、后装模式不断涌现，各类车联网公司持续发力。2014年至今以来，整车厂和互联网公司持续加码，车联网领域也进入发展的快车道。

车联网的应用场景多样，也造就了十分丰富的产业链。细分来看，可以分为“车”、“联”、“网”三个领域，产业链不尽相同，同时相辅相成。

“车”：涵盖整车厂和零部件供应商，根据德勤《智能互联-构建新时期的人车关系》，整车厂目前有自建和合作两种方式进行产品智能化升级。（1）自建模式主要是自主研发核心技术，对数据有完全的掌控权，在整个生态中的话语权极强，比如特斯拉自主研发自动驾驶系统Autopilot，并支持OTA（OvertheAir）空中升级服务。吉利、比亚迪基于Android系统进行深度定制的ROM。车厂通过在某一领域投入大量资源进行自主研发，可以积累独特的优势，进行差异化竞争。（2）合作模式主要是整车厂和互联网及通信底层供应商等公司共同构建完整生态，看中时间成本，比如上汽与阿里合作成立的斑马，可以实现快速上车，不至于被时代淘汰。车载零部件供应厂商主要有智能中控屏、T-Box等汽车电子部件制造商。

图表：整车厂智能互联的模式分类



深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

模式	模式1: 自建		模式2: 合作	
	1.1 基于QNX/Linux系统开发	1.2 基于Android系统进行深度定制的ROM	2.1 采用第三方操作系统	2.2 采用应用系统解决方案提供商
代表企业	Tesla及外资车厂 Tesla及外资车厂	吉利, 比亚迪	上汽 (斑马)	长安 (腾讯梧桐车联)
操作系统	QNX/Linux	Android	如AliOS	安卓或Linux内核
技术 (AI, 自动驾驶)	自研, 核心黑科技	供应商/自研	操作系统内嵌	生态合作伙伴
生态资源	本身作为生态基础构建者, 吸引第三方开发者共同构建, 速度较慢		作为生态的共同构建者, 利用互联网生态伙伴资源快速构建	
数据	完全掌控	完全掌控	车辆数据由整车厂掌控, 车内用户交互数据和斑马智行系统的交互数据可以分享给整车厂	车辆数据由整车厂整车厂掌控
优劣势分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入资金和资源极大</li> <li>作为基础构建者, 生态掌控力强</li> <li>生态构建速度, 受制于装机量增长, 对外部开发者的吸引力稍弱</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>如果给与足够支持, 可以快速上车</li> <li>对外部供应商依赖度更高, 自身能力积累较慢</li> <li>数据打通程度更高, 可快速构建生态场景和体系</li> </ul>	

“联”：主要指底层网络的构建，包括连接车与车、车与路的通信设备供应商和通信服务商以及道路相关智能硬件供应商。在这个领域，比如华为、大唐、中兴等企业大力发展车载通信芯片、V2X芯片及配套解决方案，中国移动、联通、电信成立专门的车联网部门或子公司，提供对应的通信服务。

“网”：主要指上层应用及云端，BAT均在布局车联网，比如根据车云网报道，腾讯推出TAI汽车智能系统，衍生出安全语音收发微信、车载小程序、场景化地图以及多模人机交互四项产品能力。据华为官网，华为推出OceanConnect物联网平台，基于华为全球公有云、或者和运营商的合营云，将车辆信息传递到云端。

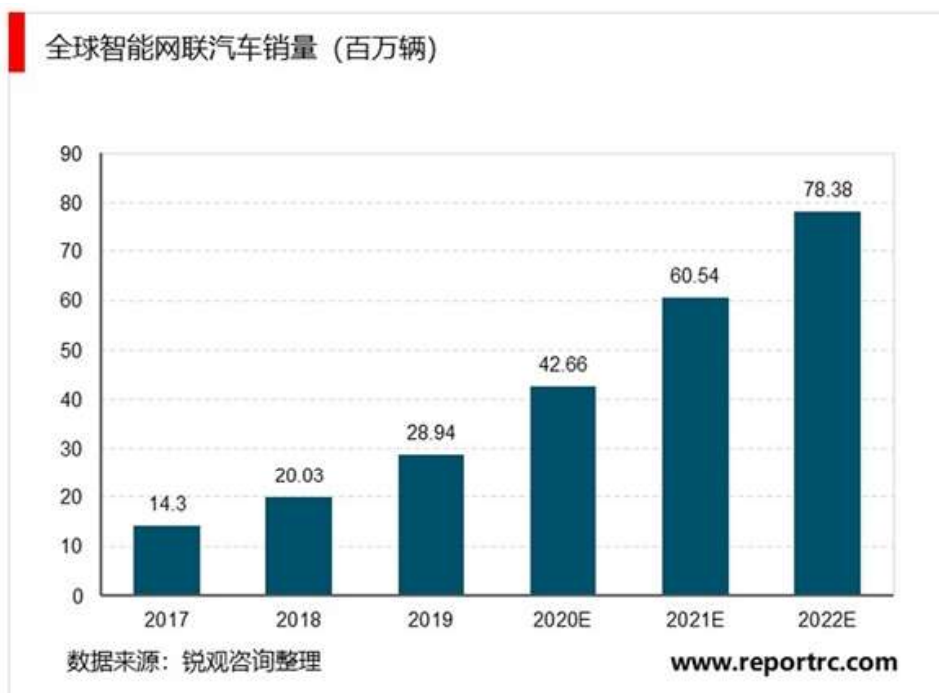
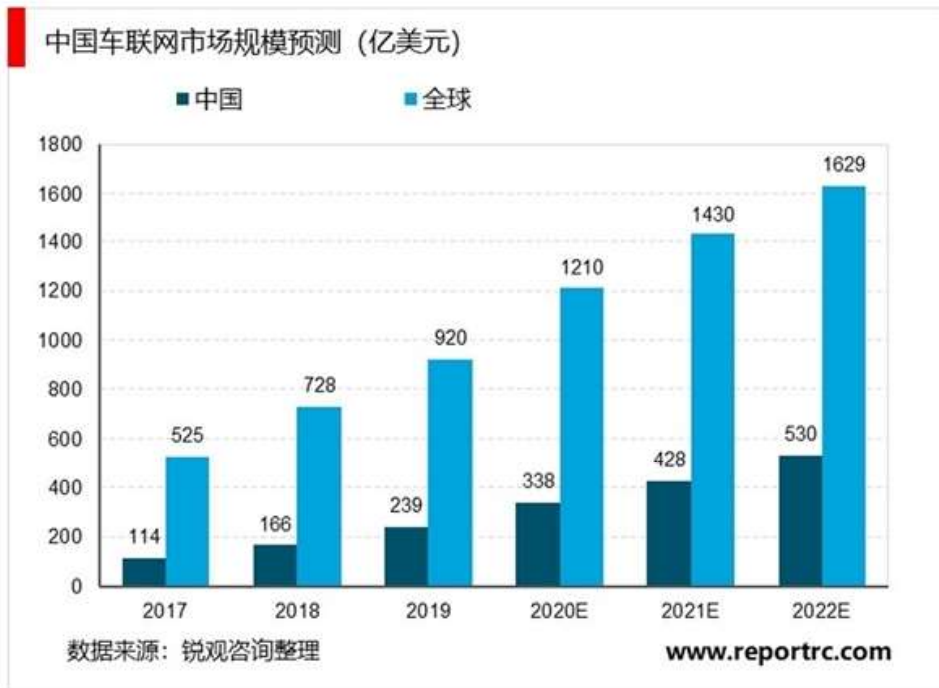
图表：智能网联汽车产业架构



从产业架构的角度，智能网联汽车可分为硬件设备商、软件服务商以及运营服务商。软硬件层面可以从车载端和路侧端两方面来看。V2X系统中集成度较高，

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfyas@ien.com.cn 邮编：100053

为保证基础的通信功能，最基本的是需要部署OBU以及RSU。OSI模型中最底层是物理层，接下来才是网络层，传输层，最高为应用层。同样，在产业发展中，也是底层基础设施建设先行，软件在不同的场景中逐渐开发和完善，伴随数据的不断积累，运营服务逐渐成熟。2020-2022年我国的车联网市场规模达338亿美元、428亿美元以及530亿美元。



### 3、车载端

目前我国乘用车销量增速逐年放缓，根据中汽协公布的数据，2018年乘用车销量为2371万辆。据中国信息通信研究院援引SBD的统计和预测，2018年我国前装车载终端规模达到499万台，同比增速为34.1%。根据2018年发改委发布的《智能汽车创新发展战略（征求意见稿）》，计划2020年我国智能网联汽车的新车占比达50%，未来智能网联汽车及车载端智能化部署将迎来增长，智能网联汽车占比将逐年提高。

从软硬件角度可以将车载端分为通信芯片和通信模组、安全芯片、OBU以及V2X应用软件。通信芯片外围集成存储器等辅助电路模块后就是通信模组，可对外提供标准接口。OBU则实现V2X功能，目前国内外产商在该领域持续发力，竞争也比较激烈，国内有大唐、华为、东软、千方、德赛西威等企业，国外有博世、LG等传统的Tier1产商。我们认为，由于应用软件是在不同的车联网应用场景下有针对性的进行开发，基于业界还未达成共识，因此应用软件仍有较大的拓展空间。

车载端的芯片和模组必须满足车规级的要求。汽车不同于一般消费电子终端，使用寿命较长，与人身安全息息相关。汽车电子对环境、震动、可靠性、一致性有着很高的要求。汽车电子零部件需满足严格标准才能进入车厂供应链，比如AEC-Q100、ISO/TS16949等，这就导致汽车类产品研发周期长，门槛高。对于车载芯片开发商来说，满足车规级是必须要经历的大考。目前大唐、华为等公司都已推出车规级通信芯片和模组，根据搜狐援引PConline报道，华为在2018年世界移动通信大会（MWC）上发布4.5GLTE调制解调芯片：Balong765。

图表：主要车载通信芯片&模组公司

公司	通信芯片&模组
高通	支持 PCS 单模的 9150LTE-V2X 芯片组
大唐	基于自主开发芯片的 PCSMode4 LTE-V2X 模组 DMD31
华为	基于 Balong 765 芯片的 LTE-V2X 商用车车规级通信模组 ME959

资料来源：公开资料整理

根据中国智能网联汽车产业创新联盟&国汽智联《互联互通，协同发展，打造V2X产业新生态》，2018年11月由中国智能网联汽车产业创新联盟、IMT-2020(5G)推进组C-V2X工作组和上海国际汽车城集团主办，联合通信模组和芯片厂家、OBU

供应商以及整车厂完成“三跨”互联互通测试（跨通信模组、终端设备商、整车厂商），实现V2V和V2I9个应用场景功能。我们认为目前已验证技术路线切实可行，已具备商业化基础。

图表：车联网V2X产业链公司一览

公司类别	具体公司
通信芯片&模组企业	大唐、华为、高通
OBU 供应商	大唐、德赛、东软、华为、金溢科技、千方科技、万集科技、星云互联、中兴、大陆、博世、LG
RSU 供应商	大唐、华为、东软、星云互联、金溢科技、千方科技、万集科技

资料来源：公开资料整理

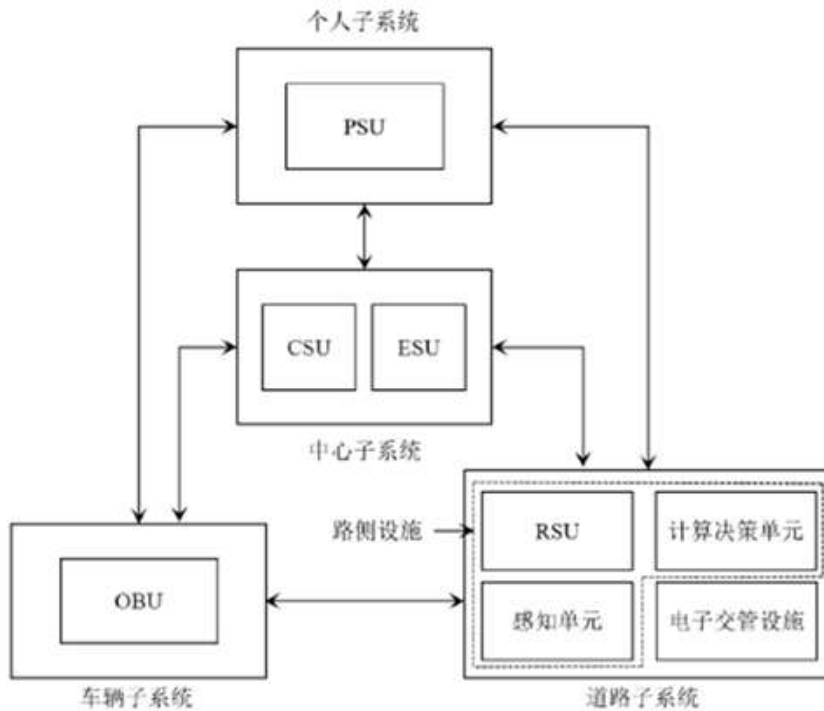
根据华为官网报道，2019年4月，华为联合上汽集团等13家车企发布C-V2X商用路标，整车厂发布智能网联汽车量产计划，推动2020H2~2021H2年量产C-V2X汽车。我们认为，目前产业技术切实可行，可以相信C-V2X汽车量产时间表的确定性。

#### 4、路侧端

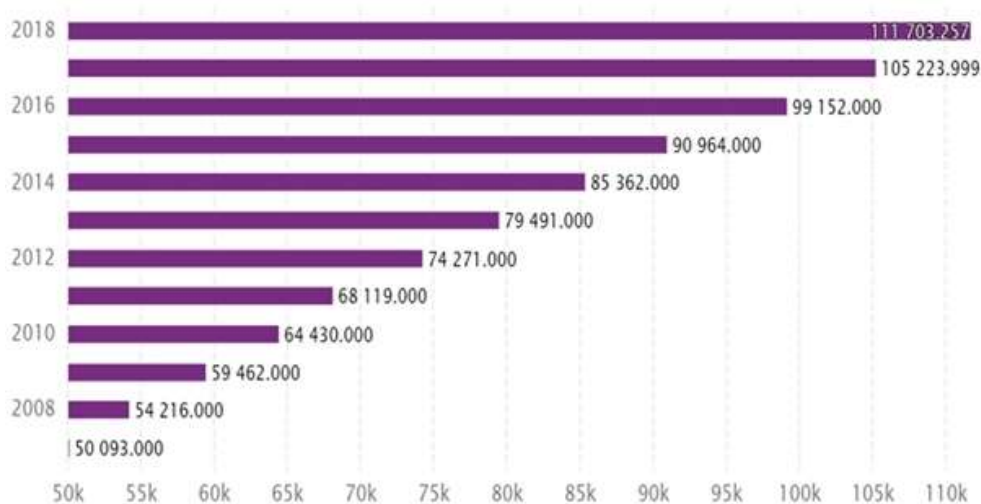
路侧端主要由RSU、计算决策单元、感知单元和电子交管设施构成，RSU的功能模块和产业结构与OBU类似，OBU的生产厂家同样有能力进入RSU领域，但中国路侧端RSU及其他智能感知和决策设备的部署主要由政府主导，与我国的交通系统融为一体，通过政府采购的途径完成部署。

我国公路交通发展迅速，根据新华社报道，国家统计局统计显示，截至2018年末，全国公路总里程达到485万公里，高速公路总里程14.3万公里总里程居世界第一位，公路智慧升级市场空间广阔。根据环球网援引中新经纬报道，交通运输部数据显示，截至2019年12月4日，在高速公路收费领域，大力推广不停车收费，ECT累计客户1.81亿。

图表：路测设施与V2X系统



图表：2007-2018年我国一级公路总里程（公里）



目前我国已加速道路智慧设施的建设。根据国汽智联报道，目前已开设16个国家级智能网联汽车测试示范区，以试点的模式开放路试工作。根据人民网援引新华日报报道以及搜狐网报道，2017年9月国家智能交通综合测试基地在无锡揭牌，是我国首个由部际和部省共建的面向自动驾驶汽车上路行驶考试和安全评估的测试场，规划总面积178亩。我们相信随着试点的深入，我国智慧公路里程将不断增加。

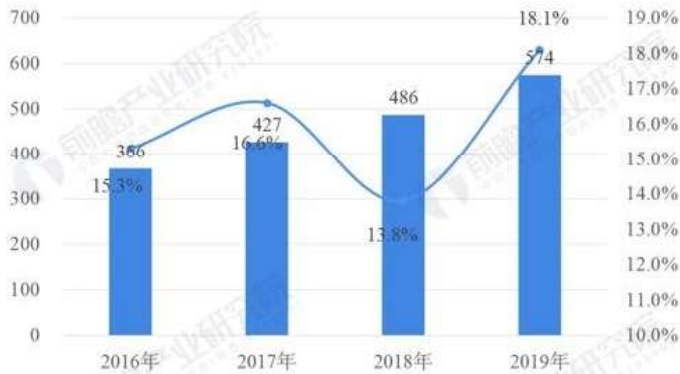
图表：我国16个国家智能网联汽车测试示范区（截至2019.12）



车联网产业规模增长较快

目前，我国的基于车联网的智慧交通系统已经在一些城市、高速公路等推广应用。根据中国电子信息产业发展研究院资料显示，2016-2019年车联网产业年均复合增长率为16.14%，2019年我国车联网的规模约为574亿元。

图表5：2016-2019年中国车联网市场规模及增速(单位：亿元，%)



资料来源：中国电子信息产业发展研究院 前瞻产业研究院整理

© 前瞻经济学人APP

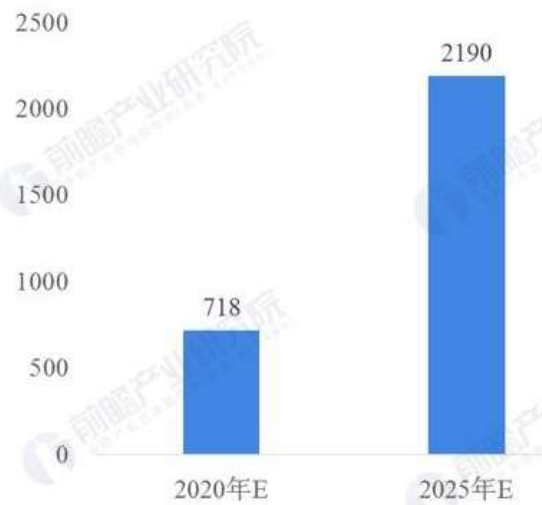
### 车联网行业发展趋势分析

2020年2月，国家发改委、工信部等11个国家部委联合下发了“关于印发《智能汽车创新发展战略》的通知”，明确表示推动5G和车联网协同建设，到2025年实现“人-车-路-云”高度协同，新一代车用无线通信网络5G-V2X基本满足智能汽车发展需要，技术创新、产业生态、基础设施等领域的智能汽车中国标准基本形

成。该文件出台对智能驾驶、车路协同V2X市场的发展形成直接推动，国家推进车联网建设的趋势进一步加快。当下在5G基础设施建设、汽车电子普及、电动汽车快速发展的三大基础之上，车联网市场将进入快速发展期。

根据以上分析，在政策的推动下2020-2025年国内车联网市场规模将迎来快速增长阶段，结合2016-2019年行业年均复合增长率为16.14%，初步以25%的复合增长率估算到2025年中国车联网市场空间将达到2190亿元。

图表6：2020-2025年中国车联网市场规模预测(单位：亿元)



资料来源：前瞻产业研究院整理

©前瞻经济学人APP

### (3) 武汉英卡科技有限公司行业及自身优势分析

#### 1、公司主要业务及产品

英卡主营业务为面向用户提供车联网技术及产品服务，具体包括车联网相关技术服务、车联网硬件产品服务、车联网SAAS产品服务、其他技术服务。

过去数年，在各项业务中车联网相关技术服务占主要收入，自2020年起预计车联网硬件产品服务将大幅度增长，成为主要的收入。

#### 车联网技术开发业务：

依托公司车联网核心平台、数据处理平台等基础产品，面向主机厂及物流、物联网等行业用户提供车联网技术开发服务，主要已有客户包括：上汽乘用车、广汽乘用车、广汽三菱、知豆汽车、华晨汽车、赶脚租车等。

#### 车联网硬件产品研发销售业务：

目前公司主要硬件产品包括TBOX、OBD等，今年智能液晶钥匙研发已接近尾声，并已获得客户订单，开始小批量交付。

### **TBOX**

实现车辆CAN协议解析、CAN数据读取、定位、数据处理、数据上传等功能。

### **OBD**

实现通过OBD获取车辆数据，包括启动、熄火、速度、油耗等，并上传数据等功能。

### **智能液晶钥匙**

实现传统钥匙近距离控制功能，实现远程控制车辆、远程查看车辆数据、无线充电等功能。

### **车联网SAAS服务业务**

公司SAAS服务业务主要包括4S店客户关系管理系统、中小车队管理系统、试乘试驾管理系统等，此类产品主要面向4S店、中小车队等。

### **其他技术开发业务**

依托公司技术优势，向客户提供技术开发服务业务。

### **公司主要业务商业模式**

#### **1、车联网技术开发业务商业模式**

车联网技术开发业务主要商业模式为依据客户需求收取一次性技术服务费，其主要过程如下：

客户接触、项目评估、客户招标/我方投标、中标通知、签订合同、组建团队、项目启动、项目实施、项目验收、项目维护。

#### **2、车联网硬件产品研发销售业务商业模式**

车联网硬件产品研发销售业务主要模式为按照产品单价及数量收取费用，并提供一定质保，主要过程：

客户接触、项目评估、客户招标/我方投标、中标通知、签订合同、依据合同供货、提供质保

#### **3、车联网SAAS服务业务商业模式**

车联网SAAS服务业务主要模式为按照车辆数量收取服务费，主要过程：



客户接触、产品评估、签订合同、发货并开通账户、持续提供服务

#### 4、其他技术开发业务

其他技术开发业务主要商业模式为依据客户需求收取一次性技术服务费，其主要过程如下：

客户接触、项目评估、客户招标/我方投标、中标通知、签订合同、组建团队、项目启动、项目实施、项目验收、项目维护

### 销售模式

#### 1、车联网技术开发业务

车联网技术服务面向客户为大中型企业机构，在此类大型项目销售中，我公司采用力推自主销售，同时与大型IT企业或汽车行业知名企业合作销售的方式。

自主销售：我公司直接面向客户，作为一级供应商向客户提供服务。

合作销售模式：采用合作方式，我公司透过大型IT企业或汽车行业知名企业面向客户，作为二级供应商提供服务。

#### 2、车联网硬件产品研发销售业务

面向汽车行业内知名企业、经销商集团提供销售服务。

#### 3、车联网SAAS服务业务

我公司SAAS产品服务采用直销与经销商分销的模式。

#### 4、其他技术开发业务

我公司其他技术服务采用直销和与大型IT公司合作的模式。

### 定价模式

#### 1、车联网技术开发业务

采用成本核算方式进行定价，其主要过程：

需求分析，确定项目整体工作量、依据工作量及人员平均成本确定基础价格、依据公司在此项目中的积累、无形资产及客户预算进行调整。

#### 2、车联网硬件产品研发销售业务

采用成本核算方式进行定价，其主要过程：

定产品采购、生产成本、依据公司毛利要求、客户需求量进行定价

#### 3、车联网SAAS服务业务

依据客户使用需求定价，其主要过程：

确定客户需使用的系统，及客户需接入的车辆数量、确定价格

#### 4、其他技术开发业务

采用成本核算方式进行定价，其主要过程：

需求分析，确定项目整体工作量、依据工作量及人员平均成本确定基础价格

### 生产及采购模式

#### 1、车联网技术开发业务

车联网技术开发业务主要采用按订单生产模式，公司基于已有车联网平台产品及技术，依据客户的特定需求进行定制开发，主要定制内容包括：客户内部系统对接、客户私有协议解析、上层功能实现、UI定制等。

在车联网技术开发业务实施中，若遇紧急项目且公司人力资源缺乏，有可能采购第三方公司的人力资源外派服务，采用按订单采购的模式，其主要过程为：我公司评估人员需求、确定人员缺口及要求、向第三方公司提出资源要求及使用周期、我公司面试、进入项目，按约定方式进行人力资源结算。

#### 2、车联网硬件产品研发销售业务

生产委托第三方进行，按订单生产设备。

#### 3、车联网SAAS服务业务

SAAS服务包括软件平台及硬件设备，软件平台由我公司依据市场及公司产品定位进行研发，硬件依据客户订单向第三方进行采购。

#### 4、其他技术开发业务

在车联网技术开发业务实施中，若遇紧急项目且公司人力资源缺乏，有可能采购第三方公司的人力资源外派服务，采用按订单采购的模式，其主要过程为：我公司评估人员需求、确定人员缺口及要求、向第三方公司提出资源要求及使用周期、我公司面试、进入项目，按约定方式进行人力资源结算。

### 公司行业现状及发展趋势

车联网是物联网在汽车领域的一个细分应用，是移动互联网、物联网向业务实质和纵深发展的必经之路，是未来信息通信、环保、节能、安全等发展的融合

性技术。即车与车、车与路、车与人、车与设备等交互连接，实现车辆与网络互通的移动通信系统，实现真正的智能、安全驾驶。

我国车联网的发展可追溯至2009年，期间我国提出了两客一危车辆的管理，通用汽车在我国也逐步推出了其OnStar服务。

在过去的几年间，我国车联网产业经历最初的产业导入期，涌现了以汽车品牌商、汽车电子设备制造商、新兴技术企业为代表的三类车联网公司，目前车联网已进入快速发展阶段，车联网已成为车辆重要标配服务及功能。

后继，车联网将进一步成为车辆的基础功能，随着技术及市场的发展，车联网将提供更多的服务。

### **行业宏观环境**

整体环境良好，但因车辆产销增长速度放缓，尤其新冠疫情将明显影响2020年上半年汽车产销量。

### **政治环境**

此外，车联网产业在我国受到众多政策支持。包括2010年3月两会《政府工作报告》首次提到了物联网，因汽车行业规模效应和产业带动作用，车联网成为物联网应用示范的首选；现今车联网发展已列入十三五规划。

### **社会环境**

我国城镇化发展迅速，同时交通等基础设施投入巨大，对智慧交通提出了更高的要求，且有实现的基础。互联网的发展也使得车联网的需求及可实现性变得越来越高。

### **经济环境**

首先，智能网联已成为车辆的标准装备，当前我国全年汽车产销量约2000万辆，智能网联的市场进一步扩大。

其次，车辆销售增长速度放缓，且新冠疫情爆发严重影响2020年汽车产销量，面对此情况，汽车主机厂有可能收缩预算及投入。

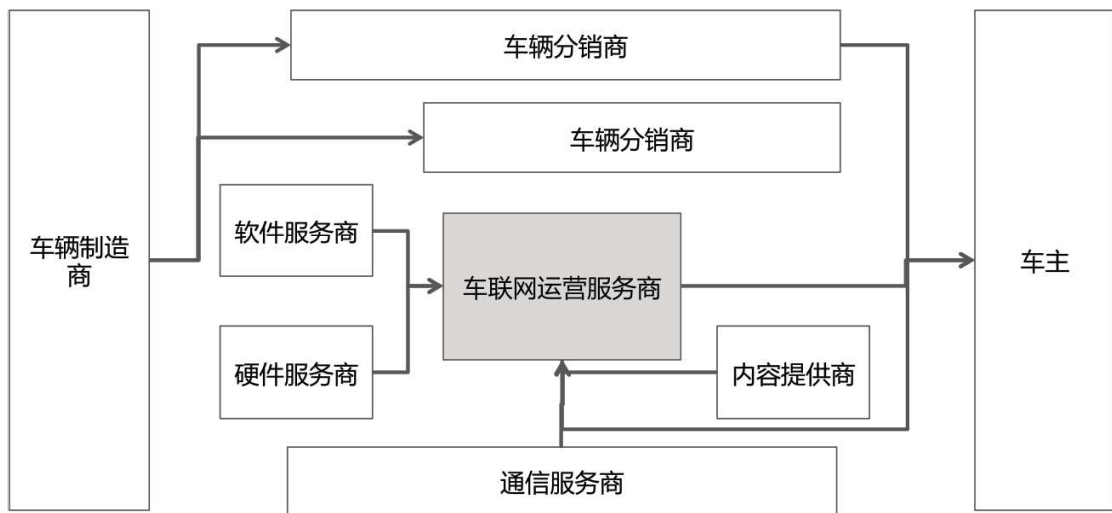
2018年我国全年汽车产销量约2000万辆，稳居全球第一大汽车生产国和最大的新车销售市场，表明车联网应用目标客户群庞大，增长速度快，具有非常可观的潜在市场空间。

## 技术环境

我国车联网的发展已经具备了技术、市场以及制度等基础。在构建车联网的过程当中，其主要要素除了车以外，还包括数据获取的各种感应器、数据传输的网络、数据处理的应用平台、应用终端以及各种服务的运营等。从产业发展的路径以及今后市场规模的大小来看，预计以传感器、应用终端、5G为主的汽车电子以及服务平台将是车联网发展过程中最主要的领域。

## 产业链

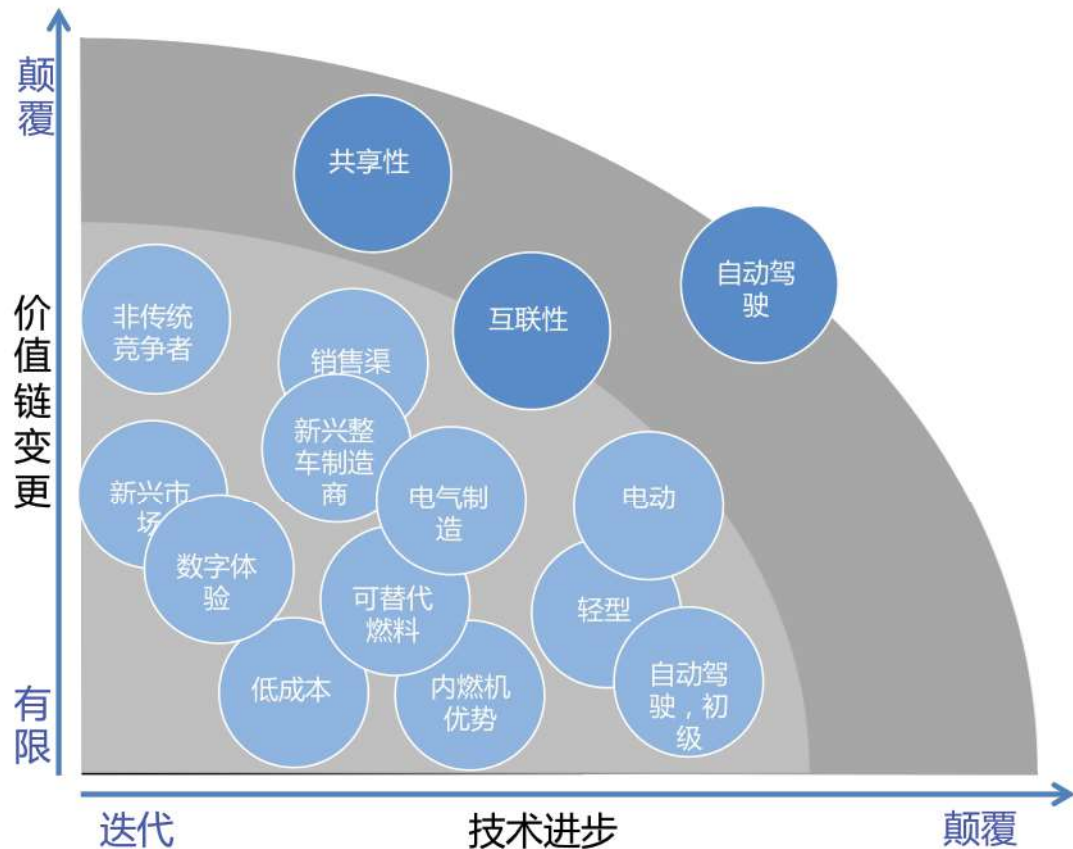
车联网产业在我国经过数年的发展，已经初步形成较为明显的产业链，依据目前的产业状况，其产业链如下：



我公司的车联网技术服务业务在产业链中所处位置为软件服务提供者，车联网硬件研发销售业务所处位置为硬件服务商，车联网SAAS服务业务所处位置为车联网运营服务提供者。

## 发展方向

按照罗兰贝格汽车产业分析报告，在汽车产业发展过程中，车联网将是带来产业变革性的趋势。



汽车产业的发展特性，车主及相关利益者对后继的服务的要求，5G、人工智能、边缘计算等技术的发展，将使得车联网具有更大的发展方向，同时对车联网的发展也将会提出更高的目标。从目前看，其发展方向将形成三项明显的特征：

#### 从制造要素为核心发展为以后服务为核心

传统车联网不管从服务模式还是付费模式都比较单一，用户没有太多的选择权。然而随着车联网发展到一定阶段，在充分竞争的市场格局下，车联网产品的首要目标是提高用户体验、提高用户满意度，从而提升企业品牌价值。在这一趋势下，车联网核心将是围绕如何满足用户的个性化需求，以及如何提升服务品质。因此在产品形态上最终形成以后服务为核心的服务。

#### 以生态演进为目标

目前车联网产品和商业模式仍处于创新期，商业模式单一，未来随着产业链中各方的探索与创新，及各类成熟服务的推出，车联网产业的发展必然是生态演进为目标。

#### 以开放性为基础

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

车联网最终所服务的用户包括产业链中的所有利益相关者，并内容提供商、服务提供商等将持续的提出新型的服务，技术的发展也使汽车本身及相关的硬件制造商提供新型的产品成为可能，那么持续满足客户需求必将要求车联网以开放性为基础。

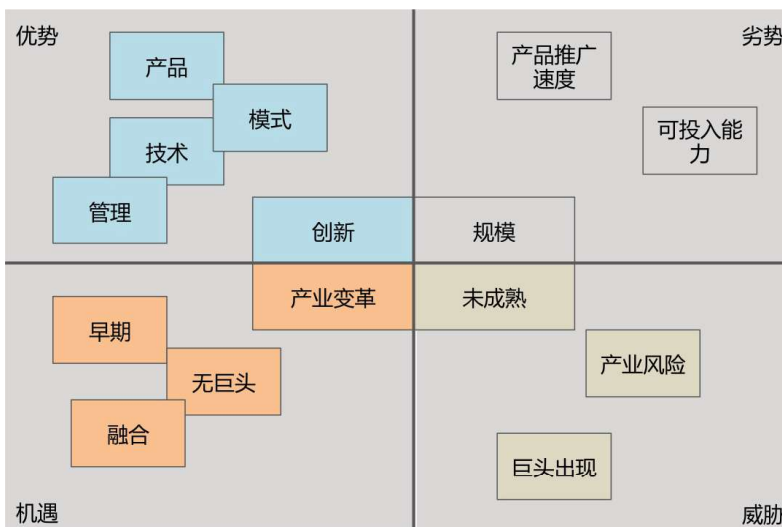
### 市场竞争分析

我国作为全球汽车增长最快的汽车市场，被视为车联网最大的潜在市场。

我国车联网的发展已经具备了技术、市场以及制度等基础。在构建车联网的过程当中，其主要要素除了车以外，还包括数据获取的各种感应器、数据传输的网络、数据处理的应用平台、应用终端以及各种服务的运营等。车联网作为产业融合的载体，正在汽车行业引发一系列变革，汽车生产制造企业已经从传统的汽车、产品形态提供者向消费者出行服务提供者进行转变；汽车产品需要从单一行业的产品制造体系向多行业的技术融合研发制造体系进行转变；汽车也将从一种交通工具，转变成智能出行、智能交通、智慧城市的重要组成部分。这一系列的变革，将会包括带来消费者出行方式的改变，IT和通信技术的发展，基础设施的建设，交通及城市规划的发展。

总体看来，我国车联网发展正处于产业发展的快速发展阶段，在此阶段机遇与挑战并存。

针对我公司而言，产业竞争图如下：



### 一、公司优势

## 产品优势

公司车联网产品覆盖车辆全生命周期，包括产线管理、车厂监控、新能源监控、车主应用、售后服务、行业应用等，并包含了软件及硬件，且各个产品均应商业化，可面向客户提供整体化的解决方案。

## 技术优势

公司核心技术优势在于基于前瞻性的技术架构设计和部署，千万级车联网核心平台，以及软件工程团队的精细化管理。公司可以快速开发用户个性化需求，支撑新业务的发展。跟传统的IT软件系统开发相比，新系统开发周期缩短3-6个月以上。

## 管理优势

公司依据行业发展、研发特性等，制定了我公司独有的“持续敏捷开发模型（CADM）”，并已通过CMMI3认证、ISO90001认证。

在产品/项目实现过程中，我们采用多层迭代的开发方式，以达到项目整体交付计划可控的同时减少项目/产品风险、缩短项目开发周期、提高项目开发效率；并使项目开发及需求管理变的更加灵活。

## 二、劣势

车联网为新兴领域，代表了汽车行业变更的根本方向之一，目前越来越多的厂商开始进入车联网领域，其包括汽车品牌商、互联网巨头、通信运营商。与此类企业相比较，公司在规模方面存在劣势。

其主要表现在：

- 1、可投入能力
- 2、推广速度

## 三、机遇

汽车产业正在经历产业升级，甚至是产业革命，在此阶段出现了多种汽车相关的新产品、新服务、新模式，但是能够带来产业革命的只有三项：互联性、共享性与自动驾驶，车联网正是这三者的结合与基础。

在此变革中，我公司的机遇主要有三项：产业处于快速增长期、目前产业内无巨头、产业对融合性要求很高。

## 快速增长期

全球车联网的应用最早可追溯至美国OnStar，我们称之为车联网1.0时代；自2010年左右起，车联网开始进入由1.0时代升级至2.0的过程，车联网产业也进入到快速增长期。我国作为汽车新增销售的第一大市场，我国车联网的发展是全球车联网发展的重中之重，目前我国车联网产业正在以超过100%的速度增长。

产业的快速增长将为我公司的发展提供基础性的机遇。

## 目前无巨头

车联网刚进入发展的快速道，目前参与企业众多，包括汽车品牌商、互联网企业、电信运营商，但是到目前为止，市场中并未出现巨头性企业，仍然是百花争鸣阶段。此情况为我公司机遇，有可能在车联网市场成为领导性企业。

## 技术融合要求

车联网产业与其他产业明显的差异为：车联网是一个融合性的产品。其具体表现为：

车联网从产品层级讲主要包括三层：数据感知层、数据通信层、业务处理层。此三层跨越了三个传统的行业，即：传感器设计与制造、数据通信、软件与服务；目前没有任何企业可将此三个传统行业通吃。

车联网从产品要求及运营看主要包括两项要求：一是复合汽车电子设备要求，二是复合互联网运营要求；传统汽车电子设备制造商从基因难以研发与运营复合互联网的要求，传统互联网厂商而又难以制造生产复合汽车行业要求的设备。

总体来看，车联网对融合性的要求为我公司提供了与传统巨头企业竞争的机遇。

## 四、威胁

车联网产业处于前期快速发展阶段，在产生机遇的同时也存在威胁，从我公司角度分析，威胁主要为两类：一是产业风险、二是巨头的可能出现。

### 产业风险

车联网产业处于早起阶段，产业价值点，甚至产业价值链并不清晰，由此可能存在产业整体风险。

### 巨头威胁



目前无巨头企业产生，但不排除在后继两三年内产生类巨头型企业，一旦巨头企业产生，其有可能快速构建车联网产业链，并在产业链内占据高价值环节，从而构建起自有的行业壁垒。

(3) 公司财务状况分析

近年资产负债表

单位：万元

项目/年份	2018年	2019年	2020年
流动资产	-	-	-
货币资金	550.47	168.76	594.69
应收账款	3,629.89	4,007.75	2,622.81
预付款项	71.41	47.12	80.96
应收利息	-	-	59.78
其他应收款	756.03	838.38	476.09
存货	250.91	448.31	917.98
其他流动资产	0.14	0.58	-
<b>流动资产合计</b>	<b>5,258.85</b>	<b>5,510.90</b>	<b>4,752.31</b>
非流动资产：	-	-	-
固定资产	22.63	34.61	17.68
无形资产	509.30	865.58	1,001.56
开发支出	49.99	84.35	447.90
长期待摊费用	25.66	23.42	11.55
递延所得税资产	32.41	62.83	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>639.99</b>	<b>1,070.79</b>	<b>1,478.69</b>
<b>资产总计</b>	<b>5,898.84</b>	<b>6,581.69</b>	<b>6,231.00</b>
流动负债：			
应付账款	20.28	168.91	233.87
预收款项	56.60	10.00	25.44
应付职工薪酬	135.56	82.83	135.63
应交税费	223.16	194.53	42.31
其他应付款	0.14	7.43	-0.60
<b>流动负债合计</b>	<b>435.74</b>	<b>463.70</b>	<b>436.65</b>
非流动负债：			
<b>非流动负债合计</b>			
<b>负债合计</b>	<b>435.74</b>	<b>463.70</b>	<b>436.65</b>
所有者权益：			
实收资本	625.00	625.00	625.00

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

资本公积	375.00	375.00	375.00
盈余公积	312.50	312.50	33.51
未分配利润	4,150.61	4,805.50	4,760.83
<b>所有者权益合计</b>	<b>5,463.11</b>	<b>6,118.00</b>	<b>5,794.34</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>5,898.85</b>	<b>6,581.70</b>	<b>6,230.99</b>

近年损益表

单位：万元

项目/年份	2018年	2019年	2020年
一、营业收入	3,718.64	2,312.32	996.97
减：营业成本	1,257.20	783.05	789.97
营业税金及附加	30.09	1.55	8.55
销售费用	76.29	94.18	100.50
管理费用	278.79	512.35	522.73
财务费用	-3.40	-0.93	-20.47
资产减值损失	111.63	204.54	361.41
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	41.62	18.16	-
<b>二、营业利润</b>	<b>2,009.66</b>	<b>735.74</b>	<b>-765.72</b>
加：营业外收入	-	0.79	16.79
减：营业外支出	0.03	0.18	0.34
<b>三、利润总额</b>	<b>2,009.63</b>	<b>736.35</b>	<b>-749.27</b>
减：所得税费用	252.40	81.46	
<b>四、净利润</b>	<b>1,757.23</b>	<b>654.89</b>	<b>-749.27</b>

财务状况分析表

单位：%或倍

项目	2017年	2018年	2019年	前三年平均	行业平均
<b>财务效益状况</b>					
净资产收益率（%）	46.95	38.44	11.31	32.23	8.20
总资产报酬率（%）	43.07	35.27	10.49	29.61	5.00
主营业务利润率（%）	65.22	65.38	66.07	65.56	6.80
<b>资产运营状况</b>					
总资产周转率（次）	0.81	0.75	0.37	0.64	1.00
流动资产周转率（次）	0.87	0.83	0.43	0.71	1.70
存货周转率（次）	2.40	3.90	2.24	2.85	6.50
应收款项周转率（次）	1.68	1.21	0.50	1.13	7.10
<b>偿债能力状况</b>					

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

资产负债率 (%)	9.50	7.39	7.05	7.98	63.60
已获利息倍数	-522.05	-598.92	-792.44	-637.80	4.10
速动比率 (%)	869.42	1149.30	1091.78	1036.83	97.40
<b>发展能力状况</b>					
销售 (营业) 增长率 (%)	28.90	50.00	-37.82	13.69	8.30
资本积累率 (%)	91.79	48.46	11.99	50.75	6.80

## (二) 资产组的公允价值减处置费用

《企业会计准则讲解第9章——资产减值》中描述：资产的公允价值减去处置费用后的净额，通常反映的是资产如果被出售或者处置时可以收回的净现金收入。其中，资产的公允价值是指在公平交易中，熟悉情况的交易双方自愿进行资产交换的金额；处置费用是指可以直接归属于资产处置的增量成本，包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等，但是财务费用和所得税费用等不包括在内。

企业在估计资产的公允价值减去处置费用后的净额时，应当按照下列顺序进行：

首先，应当根据公平交易中资产的销售协议价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定资产的公允价值减去处置费用后的净额。这是估计资产的公允价值减去处置费用后的净额的最佳方法，企业应当优先采用这一方法。但是在实务中，企业的资产往往都是内部持续使用的，取得资产的销售协议价格并不容易，需要采用其他方法估计资产的公允价值减去处置费用后的净额。

其次，在资产不存在销售协议但存在活跃市场的情况下，应当根据该资产的市场价格减去处置费用后的金额确定。资产的市场价格通常应当按照资产的买方出价确定。但是如果难以获得资产在估计日的买方出价的，企业可以以资产最近的交易价格作为其公允价值减去处置费用后的净额的估计基础，其前提是资产的交易日和估计日之间，有关经济、市场环境等没有发生重大变化。

再次，在既不存在资产销售协议又不存在资产活跃市场的情况下，企业应当以可获取的最佳信息为基础，根据在资产负债表日假定处置该资产，熟悉情况的交易双方自愿进行公平交易愿意提供的交易价格减去资产处置费用后的金额，作为估计资产的公允价值减去处置费用后的净额。在实务中，该金额可以参考同行北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

业类似资产的最近交易价格或者结果进行估计。

## 1. 评估方法简介

根据《以财务报告为目的的评估指南》第十九条第三款：当不存在相关活跃市场或者缺乏相关市场信息时，资产评估专业人员可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或者资产组的运营作出合理性决策，并适当地考虑相关资产或者资产组内资产有效配置、改良或重置前提下提交的预测资料，参照企业价值评估的基本思路及方法，分析及计算单项资产或者资产组的公允价值。

本次评估采用收益法对车联网技术服务业务资产组的公允价值进行测算。

收益法是基于一种普遍接受的原则。该原则认为一个企业的整体价值或资产组价值可以用企业或资产组未来现金流的现值来衡量。收益法评估中最常用的为折现现金流模型（DCF），该模型将资产经营产生的现金流用一个适当的折现率折为现值。

运用收益法，即运用现金流的折现法通常分为如下四个步骤：

- （1）预期未来一段有限时间的正常经营净现金流量；
- （2）采用适当折现率将现金流折成现值，折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；
- （3）确定该有限时间段后（永续期）的资本性支出；
- （4）将现金流现值相加，确定资产组的市场价值。

收益法的基本计算原理可由下式推导出：

$$R = \frac{P_1 - P_0 + DCF_1}{P_0}$$

其中：

R：为期望投资回报率；

$P_0$ ：为期初投资市场价值；

$P_1$ ：为一年后投资的市场价值；

$DCF_1$ ：为第一年年内的经营性现金收益。

由上述公式我们可以得出下式：

$$P_0 = \frac{DCF_1}{1+R} + \frac{P_1}{1+R}$$

上述公式的含义是期初投资的市场价值等于第一年持有投资的经营现金收益的现值加期末投资市场价值的现值。

将上式进一步推广可以得到下列一般公式：

$$P_0 = \frac{DCF_1}{1+R} + \frac{DCF_2}{(1+R)^2} + \frac{DCF_3}{(1+R)^3} + \dots + \frac{DCF_n}{(1+R)^n}$$

或：
$$P_0 = \sum_{i=1}^n \frac{DCF_i}{(1+R)^i}$$

上式实际上是收益法评估的基本公式，该基本公式可以解释为期初投资的市场价值等于存续持有期间经营现金收益的现值和加上期末终值的现值。n为经营年限，本次评估假设资产组收益期为永续。

根据准则的规定，评估专业人员还可以根据企业以市场参与者的身份，对单项资产或者资产组的运营作出合理性决策，在评价管理层提交的产能升级、产品结构调整等措施合理性的基础上，利用盈利预测资料计算出经营性资产价值，然后减去营运资金，得到委估资产组公允价值。

#### 1) 主要公式

$$A=P-W \quad (1)$$

式中：

A：资产组公允价值；

W：基准日营运资金；

P：经营性资产价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{DCF_i}{(1+r)^i} + \frac{(1+g)DCF_{n+1}}{(r-g)(1+r)^n} \quad (2)$$

式中：

DCF<sub>i</sub>：评估对象未来第i年的预期收益（自由现金流量）；

r：折现率；

n：评估对象的未来经营期；

g：永续增长率。

#### 2) 收益指标

本次评估，使用企业自由现金流作为经营性资产的收益指标，其基本定义为：  
DCF=净利润+折旧摊销+利息支出×（1-所得税税率）-资本性支出-营运资金追加额

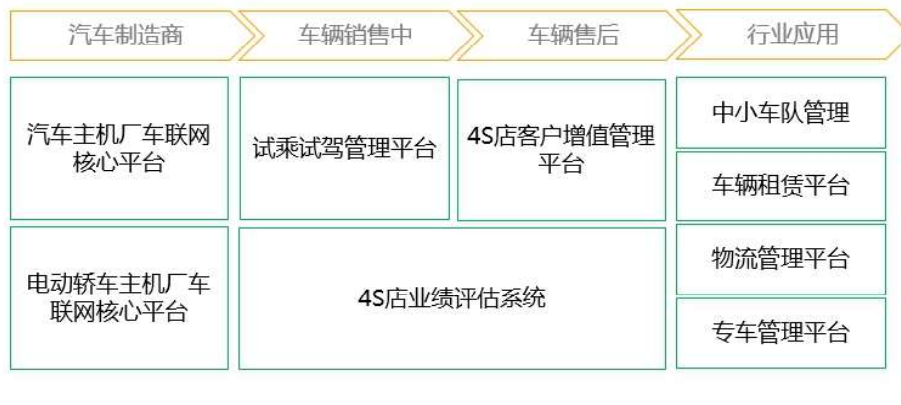
## 2. 收益预测说明

### (1) 主营业务收入预测

武汉英卡科技有限公司于2014年6月创立，是一家拥有全套自主知识产权和科技前瞻性的创新创业型公司。

英卡科技始终以车联网技术服务提供商为定位，基于车联网核心平台，提供汽车全生命周期车联网方案，公司产品覆盖汽车制造商、汽车经销商、车主服务、汽车后市场服务、企业用车、汽车租赁服务、汽车UBI等所有涉车应用领域、车后服务领域和汽车生活领域，包括有，汽车主机厂车联网核心平台，电动车主机厂车联网核心平台，试乘试驾管理系统、4S店客户增值管理服务、4S店业绩评估系统，中小车队管理系统、车辆租赁平台、物流管理平台、专车管理平台等。

汽车全生命周期车联网服务



英卡车联网拥有全套核心“车云”原创技术，迄今为止已取得注册商标多个，数十项软件著作权。公司已经形成了自有的科技成果转化体系，每年的研发成果均投入商用，获得有效产值。同时，英卡科技也具备完整的能力体系，从设备到车联网系统、再到移动应用及系统集成，可支持硬件+软件应用、云服务、数据处理、部署及运维、第三方集成、业务管理等全体系服务。

英卡车联网开放平台也在持续改进、演化，以针对不同客户需求提供定制化开发及独立部署服务，积极打造车联网生态，贯穿主车厂、4S集团与后服务链、

政企车队管理、UBI保险、运营商、汽车分时租赁的车联网技术服务供应商，成为能够打通涉车全产业链的车联网创新企业。

研发实力及资源：英卡科技现已在北京、武汉、上海、深圳等多地设立研发基地，拥有研发人员近100人，核心人员拥有安吉星、壳牌石油欧洲车队管理系统、我国三大汽车产业园电子商务系统等与汽车产业或车联网相关的大型项目经验，对车联网技术拥有深厚的理解。研发团队拥有大量海内外大型项目经验，如北欧体育总局数据中心建设、通信行业业务支撑系统等。

公司自创立之初，即聚焦于车联网核心平台研发，4S点客户增值管理系统等产品及产品前期市场验证工作，率先搭建了车联网SAAS平台。并将车云开放平台、车主应用、汽车服务商应用集于一体，旨在打造全方位的英卡产品；并以多传感器融合技术、大数据处理技术、多宿主SAAS云技术三项核心技术为依托，使得产品平台具有高承载性、高并发性、多态性及产品线扩展性。

英卡科技凭借行业内的优势及车联网市场发展趋势，以技术为基础，面向前装市场、后市场提供车联网技术与运营服务；构建以自有车联网核心平台技术为基础、开放式平台运营为推动力、大型机构技术服务及中小机构SAAS运营服务为核心业务的业态，构建我公司在车联网技术、产品研发、车联网运营的优势。

现有合作伙伴华晨汽车、上海福特、众泰汽车、知豆汽车、曹操专车、众诚保险、惠普集团、中国移动等。已与国内知名新能源汽车厂进行项目研发，构建面向新能源车的车联网服务能力及新能源车配套相关设备及设施服务能力；与车载硬件厂商合作研发或独立研发创新型车载硬件，以丰富车联网服务能力；积极把握新能源汽车快速普及和发展的机遇，开发城市新能源车自助租赁、充电桩集合管理等系统开发项目机会；基于现有平台研发UBI项目，结合车联网技术助力保险业发展。英卡科技正在努力成为车联网产业链上的重要组成一环，逐步成为TSP服务供应商。

体系与认证：英卡科技车联核心运营平台采用国际先进的MEAN框架开发，并采用RADES、HADOOP等先进技术。我公司采用英卡持续敏捷开发模型（ICAM），可实现研发过程中的微粒度精细管理，在保证大型研发项目整体可控可预知的同时在星期级提供敏捷开发，具有极强的研发管理优势。

公司于2016年、2017年先后通过软件企业认证、高新企业认证，获高新技术企业证书及软件企业证书；现已拥有软件产品认证，拥有incar、incarcloud、英卡、英卡云、英卡智联等多个商标注册，拥有英卡4S店管理平台、英卡车主手机应用软件、英卡车主微站软件、英卡车联网运营平台、英卡车队管理平台V1.0及V2.0等多项软件著作权。

主要设备设施：公司在深圳、北京、上海、武汉均设立有研发基地，其中武汉是总部，办公面积是1540.79平米，除搭建并部署有本地Hadoop集群服务器外，同时还拥有多台ECS阿里云服务器、Redis云数据库、消息中间件等。全员配备液晶显示器分屏工作，同时还配备有数十台苹果、惠普等笔记本，供研发测试使用。为满足研发管理需求，公司还同时购买有Github源代码托管服务，Travis集成测试服务，阿里大于短信服务，微信公众平台服务等。

车联网技术服务业务前三年产品收入分别为 3,718.64 万元、2,312.32 万元、996.97万元。2020年较2019年收入大幅下滑及造成亏损主要原因是由于2020年由于疫情影响，武汉封城，导致主机车厂大幅度缩减研发预算，造成收入下降，从而带来亏损，经与管理层充分讨论，企业未来没有追加投资或扩产计划，公司属于轻资产类的公司，主营业务为技术服务的开发与咨询，目前的产品结构也已经过长期优化，短期内不做出调整，由于车联网技术服务业务目前市场富余量较大，市场需求总体呈上升态势，公司智能液晶钥匙准前装、前装产品研发接近尾声，且近期将确定第一个主机厂客户，将成为新的业务增长点。车联网技术服务及相关产品仍为未来5年的主营业务。根据现有具有较长稳定性的系列产品，并不断延伸拓展新品，预计2021年销量可恢复到历史水平。

未来主营业务收入预测表如下所示：

车联网技术服务业务未来主营收入预测表

单位：万元

序号	业务项目	历史数据			未来数据预测					
		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	终值
1	主营业务入	3,718.64	2,312.32	996.97	2,393.60	3,856.84	4,947.94	5,929.93	6,653.72	6,653.72
1-1	技术服务及转让收入	3,304.82	2,279.27	930.36	1,860.72	2,791.08	3,349.30	3,851.70	4,159.84	4,159.84



深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

产品销售收入	413.82	1.29	66.61	532.88	1,065.76	1,598.64	2,078.23	2,493.88	2,493.88
利息收入	-	31.76	-	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>3,718.64</b>	<b>2,312.32</b>	<b>996.97</b>	<b>2,393.60</b>	<b>3,856.84</b>	<b>4,947.94</b>	<b>5,929.93</b>	<b>6,653.72</b>	<b>6,653.72</b>
增长率 (%)	50.00%	-37.82%	-56.88%	140.09%	61.13%	28.29%	19.85%	12.21%	0.00%

### (2) 主营业务成本预测

公司的主营业务成本主要由材料、人员工资、外包成本及折旧摊销等组成。

根据历史财务资料，主营业务成本率2018-2020年分别为33.8%、33.9%、79.2%，本次评估，通过对企业历史年度产生成本进行分析，了解各产品的主要成本构成，成本的变动幅度及变化趋势，未来主要影响因素，同时参考各产品历史年度成本与收入的变化趋势，预测未来年度的主营业务成本。本着谨慎原则，2026年以后年度成本假设按2025年保持不变。根据以上情况分析，被评估单位未来营业收入及成本的估算结果见下表：

**车联网技术服务业务未来主营成本预测表** 单位：万元

序号	产品明细项	历史数据			未来数据预测					
		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	终值
1	<b>主营业务成本</b>	<b>1,257.20</b>	<b>783.05</b>	<b>789.97</b>	<b>1,264.77</b>	<b>2,051.77</b>	<b>2,709.50</b>	<b>3,301.45</b>	<b>3,766.32</b>	<b>3,766.32</b>
1-1	技术服务及转让收入	927.54	781.94	732.91	818.27	1,158.77	1,370.00	1,560.10	1,676.70	1,676.70
	产品销售收入	329.66	1.11	57.06	446.50	893.00	1,339.50	1,741.35	2,089.62	2,089.62
	<b>合计</b>	<b>1,257.20</b>	<b>783.05</b>	<b>789.97</b>	<b>1,264.77</b>	<b>2,051.77</b>	<b>2,709.50</b>	<b>3,301.45</b>	<b>3,766.32</b>	<b>3,766.32</b>
	<b>销售成本/销售收入 (%)</b>	<b>33.8%</b>	<b>33.9%</b>	<b>79.2%</b>	<b>52.8%</b>	<b>53.2%</b>	<b>54.8%</b>	<b>55.7%</b>	<b>56.6%</b>	<b>56.6%</b>

### (3) 税金及附加预测

企业现阶段缴纳的税金及附加费用主要有城市维护建设税、教育费附加等税费。根据财政部和国家税务总局有关规定，公司营业收入“营改增”后适用增值税税率为17%。后降低至16%，财政部、税务总局、海关总署于2019年3月20日发布了《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号）2019年4月1日起企业税率由16%降至13%，城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加分别为应缴纳流转税的7%、3%、2%，根据以上分析，本次评估根据企业执行的纳税政策进

行附加税费预测。

未来税金及附加预测表 单位：万元

序号	明细项	单位	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	终值
II	增值税							
	销项税		311.17	501.39	643.23	770.89	864.98	864.98
	进项税	万元	235.47	364.73	470.75	566.41	641.12	641.12
	应交增值税	万元	75.70	136.66	172.48	204.48	223.86	223.86
III	附加税金							
	附加税金应税金额	万元	75.70	136.66	172.48	204.48	223.86	223.86
	城市维护建设税	7%	5.30	9.57	12.07	14.31	15.67	15.67
	教育费附加	3%	2.27	4.10	5.17	6.13	6.72	6.72
	地方教育费附加	2%	1.51	2.73	3.45	4.09	4.48	4.48
	附加税合计	万元	9.08	16.40	20.69	24.53	26.87	26.87
IV	营业税金及附加合计	万元	9.08	16.40	20.69	24.53	26.87	26.87

(4) 销售费用预测

根据武汉英卡提供的数据，历史年度的销售费用明细表如下：

历史年度销售费用明细表 单位：万元

序号	费用明细项	历史数据		
		2018年	2019年	2020年
1	职工薪酬	58.28	78.08	60.68
2	招待及差旅费	17.75	11.66	23.99
3	其他	0.27	0.22	15.84
4	合计	76.30	89.96	100.51
5	销售费用/营业收入 (%)	2.05%	3.89%	10.08%

对车联网技术服务业务未来年度销售费用的预测按照明细确定不同的增长率，其中：职工薪酬、招待及差旅费等费用与市场销售收入有着较大关联的费用参照与主营业务收入的成长比率进行预测，其余项目按2%的增长率考虑。

未来销售费用预测明细表 单位：万元

序号	费用明细项	未来预测数据
----	-------	--------

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	终值
1	职工薪酬	145.69	234.75	301.16	360.94	405.01	405.01
2	招待及差旅费	57.60	92.81	119.07	142.71	160.13	160.13
3	其他	16.16	16.48	16.81	17.15	17.49	17.49
4	合计	219.45	344.04	437.04	520.80	582.63	582.63
5	销售费用/营业收入 (%)	9.17%	8.92%	8.83%	8.78%	8.76%	8.76%

(5) 管理费用预测

根据武汉英卡提供的数据，历史年度的管理费用明细表如下：

历史年度管理费用明细表 单位：万元

序号	费用明细项	历史数据		
		2018年	2019年	2020年
1	职工薪酬	99.39	151.55	176.69
2	办公费	85.85	153.57	100.36
3	招待及差旅费	48.83	51.37	37.53
4	折旧	0.25	0.35	1.23
5	其他	1.33	6.50	56.52
6	聘请中介机构费用	23.04	2.86	6.80
7	研发费用	20.12	116.28	143.60
8	合计	278.81	482.48	522.73
9	管理费用/销售收入 (%)	7.50%	20.87%	52.43%

本次管理费用预测主要参考武汉英卡提供的历史数据，综合历史年度的财务数据统计分析，2018年至2020年历史三年度管理费用占销售收入的比例分别为7.50%、20.87%、52.43%。未来预测年度部分费用明细考虑一定的同比增长率，如职工薪酬、办公费确定增长率为5%，招待及差旅费确定增长率为10%，折旧摊销、中介机构费用等同于上一年度的数值；研发费按不低于收入的5%计算，其他费用在剔除偶发性费用增长率后按2%。

未来管理费用预测明细表 单位：万元

序号	费用明细项	未来预测数据					
		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	终值
1	职工薪酬	185.52	194.80	204.54	214.77	225.51	225.51

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

2	办公费	105.38	110.65	116.18	121.99	128.09	128.09
3	招待及差旅费	41.28	45.41	49.95	54.95	60.45	60.45
4	折旧	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
5	其他	8.73	8.90	9.08	9.26	9.45	9.45
6	聘请中介机构费用	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80
7	研发费用	119.68	192.84	247.40	296.50	332.69	332.69
8	合 计	<b>468.62</b>	<b>560.63</b>	<b>635.18</b>	<b>705.50</b>	<b>764.22</b>	<b>764.22</b>
9	管理费用/销售收入 (%)	19.58%	20.56%	12.84%	11.90%	11.49%	11.49%

(6) 财务费用预测

根据评估师现场了解，武汉英卡财务费用主要为手续费及利息收入，具有较大的不确定性，同时对未来现金流影响不大，本次不对财务费用进行预测。

(7) 所得税费用的预测

武汉英卡按15%的税率征收企业所得税，并且按规定研发费用2021年实行50%加计扣除政策，假设未来年度保持不变。

(8) 年固定资产折旧及无形资产摊销额的预测

有关固定资产折旧的预测，通过深入了解武汉英卡采用的折旧政策，在武汉英卡财务人员提供的折旧费用计算表的基础上，确定固定资产折旧额。

车联网技术服务业务未来折旧与摊销明细表

单位：万元

资产类型	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
无形资产摊销	<b>153.64</b>	<b>142.09</b>	<b>142.09</b>	<b>142.09</b>	<b>142.09</b>
固定资产折旧	<b>10.12</b>	<b>10.12</b>	<b>10.12</b>	<b>10.12</b>	<b>10.12</b>
折旧与摊销合计	163.76	152.21	152.21	152.21	152.21

(9) 营运资金增加额的预测

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款(应收款项)等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，提供他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，获取商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收款和其

他应付款核算内容绝大多数为关联方的或非经营性的往来；应交税金和应付工资等多为经营中发生，且周转相对较快，拖欠时间相对较短、金额相对较小，估算时假定其保持基准日余额持续稳定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金(最低现金保有量为1个月的付现成本)、存货、应收款项和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中：

营运资金=最低现金保有量+存货+应收款项-应付款项

应收款项=营业收入总额/应收款项周转率

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

根据车联网技术服务业务的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的最低现金保有量、存货、应收款项以及应付款项等及其营运资金增加额。

未来年度营运资金追加具体数额详见“车联网技术服务业务经营性资产价值计算表”。

#### (10) 资本性支出

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出，主要包括资产正常更新支出及新增投资支出。按照准则规定，预计资产的未来现金流量，应当以资产的当前状况为基础，不应当包括与将来可能会发生的、尚未作出承诺的重组事项或者与资产改良有关的预计未来现金流量，但企业每年仍需要进行机器设备正常维修更新支出及电子设备的重置支出，支出金额等于折旧到期后该项资产的账面原值；永续年的资本性支出根据预测最后一年的账面净值、经济寿命年限、尚可使用年限按加权资金成本年金化。

#### 车联网技术服务业务未来资本性支出的预测

单位：万元

序号	费用明细项	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续年
1	维持现有产能的支出	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61
2	合计	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

### 3. 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。由于被评估企业不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算车联网技术服务业务资产组期望投资回报率。为此，第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数  $\beta$  (Levered Beta)；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司  $\beta$  以及目标资本结构估算车联网技术服务业务资产组的期望投资回报率，并以此作为折现率。

#### (1) 对比公司的选取

在本次评估中对比公司的选择标准如下：

- ◇ 对比公司近年为盈利公司；
- ◇ 对比公司必须为至少有两年上市历史；
- ◇ 对比公司在沪深交易所发行人民币 A 股；
- ◇ 对比公司所从事的行业或其主营业务为车联网技术服务业务或相关行业。

根据上述四项原则，我们选取了 141 家上市公司作为对比公司。

#### (2) 加权平均资金成本的确定 (WACC)

WACC (Weighted Average Cost of Capital) 代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和税后债权回报率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算，截至评估基准日，股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权资金回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

##### 1) 股权回报率的确定

为了确定股权回报率，我们利用资本资产定价模型 (Capital Asset Pricing Model or “CAPM”)。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法。它可以用下列公式表述：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

其中：

$R_e$  ——股权回报率

$R_f$  ——无风险回报率

$\beta$  ——风险系数

ERP——市场风险超额回报率

$R_s$  ——公司特有风险超额回报率

分析 CAPM 我们采用以下几步：

第一步：确定无风险收益率 $R_f$

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

无风险报酬率 $R_f$ 反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。本次选取到期日距评估基准日10年以上的国债到期收益率3.75%（中位数）作为无风险收益率。

代码	债券简称	剩余期限 (年)	发行日期	到期日	期限 (年)	收盘到期 收益率%
200004.IB	20付息国债04	29.22	2020/03/13	2050/03/16	30.00	3.78
190010.IB	19付息国债10	28.58	2019/07/19	2049/07/22	30.00	3.77
200012.IB	20付息国债12	29.72	2020/09/11	2050/09/14	30.00	3.70
180024.IB	18付息国债24	27.83	2018/10/19	2048/10/22	30.00	3.76
030014.IB	03国债14	12.96	2003/12/15	2033/12/15	30.00	1.64
200007.IB	20付息国债07	49.43	2020/05/22	2070/05/25	50.00	3.79
190008.IB	19付息国债08	48.51	2019/06/21	2069/06/24	50.00	3.83
160019.IB	16付息国债19	25.66	2016/08/19	2046/08/22	30.00	3.79
180017.IB	18付息国债17	27.58	2018/07/20	2048/07/23	30.00	3.80
160008.IB	16付息国债08	25.33	2016/04/22	2046/04/25	30.00	3.79
170015.IB	17付息国债15	26.58	2017/07/21	2047/07/24	30.00	3.71
180006.IB	18付息国债06	27.23	2018/03/16	2048/03/19	30.00	3.81
170022.IB	17付息国债22	26.83	2017/10/20	2047/10/23	30.00	3.70
170005.IB	17付息国债05	26.16	2017/02/17	2047/02/20	30.00	3.78
110010.IB	11付息国债10	10.33	2011/04/27	2031/04/28	20.00	3.27
110016.IB	11付息国债16	20.49	2011/06/22	2041/06/23	30.00	3.26
180012.IB	18付息国债12	47.42	2018/05/18	2068/05/21	50.00	3.90
110012.IB	11付息国债12	40.43	2011/05/25	2061/05/26	50.00	3.90
070006.IB	07国债06	16.39	2007/05/16	2037/05/17	30.00	3.60
170026.IB	17付息国债26	46.92	2017/11/17	2067/11/20	50.00	3.40
170011.IB	17付息国债11	46.42	2017/05/19	2067/05/22	50.00	3.83

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

160013. IB	16付息国债13	45.42	2016/05/20	2066/05/23	50.00	3.88
120008. IB	12付息国债08	41.40	2012/05/16	2062/05/17	50.00	3.80
080006. IB	08国债06	17.36	2008/05/07	2038/05/08	30.00	3.61
100014. IB	10付息国债14	39.42	2010/05/21	2060/05/24	50.00	3.41
100026. IB	10付息国债26	19.64	2010/08/13	2040/08/16	30.00	3.68
120013. IB	12付息国债13	21.60	2012/08/01	2042/08/02	30.00	3.70
100040. IB	10付息国债40	19.95	2010/12/08	2040/12/09	30.00	3.73
120006. IB	12付息国债06	11.32	2012/04/20	2032/04/23	20.00	3.24
100037. IB	10付息国债37	39.91	2010/11/17	2060/11/18	50.00	3.87
110005. IB	11付息国债05	20.16	2011/02/23	2041/02/24	30.00	3.73
120012. IB	12付息国债12	21.50	2012/06/27	2042/06/28	30.00	3.73
120018. IB	12付息国债18	11.75	2012/09/26	2032/09/27	20.00	3.24
100023. IB	10付息国债23	19.59	2010/07/28	2040/07/29	30.00	3.72
100018. IB	10付息国债18	19.48	2010/06/18	2040/06/21	30.00	3.75
110023. IB	11付息国债23	40.89	2011/11/09	2061/11/10	50.00	3.84
130016. IB	13付息国债16	12.62	2013/08/09	2033/08/12	20.00	3.45
150017. IB	15付息国债17	24.59	2015/07/24	2045/07/27	30.00	3.79
120020. IB	12付息国债20	41.90	2012/11/14	2062/11/15	50.00	3.78
150025. IB	15付息国债25	24.82	2015/10/19	2045/10/20	30.00	3.83
020005. IB	02国债05	11.40	2002/05/23	2032/05/24	30.00	3.40
140009. IB	14付息国债09	13.33	2014/04/25	2034/04/28	20.00	3.50
130009. IB	13付息国债09	12.32	2013/04/19	2033/04/22	20.00	3.42
130019. IB	13付息国债19	22.72	2013/09/13	2043/09/16	30.00	3.72
140017. IB	14付息国债17	13.62	2014/08/08	2034/08/11	20.00	3.51
150010. IB	15付息国债10	44.43	2015/05/22	2065/05/25	50.00	4.00
140016. IB	14付息国债16	23.58	2014/07/23	2044/07/24	30.00	3.74
140025. IB	14付息国债25	23.84	2014/10/24	2044/10/27	30.00	3.81
150008. IB	15付息国债08	14.33	2015/04/24	2035/04/27	20.00	3.63
150021. IB	15付息国债21	14.73	2015/09/21	2035/09/22	20.00	3.64
150028. IB	15付息国债28	44.93	2015/11/20	2065/11/23	50.00	3.87
140027. IB	14付息国债27	43.93	2014/11/21	2064/11/24	50.00	3.75
140010. IB	14付息国债10	43.43	2014/05/23	2064/05/26	50.00	3.84
160026. IB	16付息国债26	45.92	2016/11/18	2066/11/21	50.00	3.86
090025. IB	09付息国债25	18.80	2009/10/14	2039/10/15	30.00	3.43
100003. IB	10付息国债03	19.18	2010/02/26	2040/03/01	30.00	3.75
080020. IB	08国债20	17.82	2008/10/22	2038/10/23	30.00	3.74
130025. IB	13付息国债25	22.95	2013/12/06	2043/12/09	30.00	3.84
090005. IB	09付息国债05	18.28	2009/04/08	2039/04/09	30.00	3.12
180025. IB	18付息国债25	47.92	2018/11/16	2068/11/19	50.00	3.79
130024. IB	13付息国债24	42.91	2013/11/15	2063/11/18	50.00	3.95

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053



深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

130010.IB	13付息国债10	42.41	2013/05/17	2063/05/20	50.00	4.04
090030.IB	09付息国债30	38.94	2009/11/27	2059/11/30	50.00	4.30

数据来源：wind资讯

第二步：确定市场风险溢价MRP

MRP (Market Risk premium) 为市场风险溢价，指股票资产与无风险资产之间的收益差额，通常指证券市场典型指数成份股平均收益率超过平均无风险收益率（通常指长期国债收益率）的部分 ( $R_m - R_{f1}$ )。沪深300指数比较符合国际通行规则，其300只成份股能较好地反映中国股市的状况。本次评估中，评估人员借助wind资讯专业数据库对我国沪深300各成份股的平均收益率进行了测算分析，测算结果为16年（2005年—2020年）的市场平均收益率（对数收益率 $R_m$ ）为11.28%，对应16年（2005年—2020年）无风险报酬率平均值 ( $R_{f1}$ ) 为3.89%，则本次评估中的市场风险溢价 ( $R_m - R_{f1}$ ) 取7.40%。

序号	年份	市场收益率对数收益率	无风险收益率	市场超额收益率对数收益率
1	2005	-5.12%	3.31%	-8.43%
2	2006	1.17%	3.33%	-2.16%
3	2007	27.42%	4.53%	22.89%
4	2008	-6.28%	3.46%	-9.74%
5	2009	18.59%	4.07%	14.52%
6	2010	14.97%	4.10%	10.88%
7	2011	8.33%	4.09%	4.24%
8	2012	10.05%	4.16%	5.89%
9	2013	10.74%	4.32%	6.42%
10	2014	15.38%	4.20%	11.18%
11	2015	14.98%	3.91%	11.07%
12	2016	11.52%	3.58%	7.94%
13	2017	13.89%	3.90%	9.99%
14	2018	10.18%	3.80%	6.37%
15	2019	14.95%	3.72%	11.23%
16	2020	19.79%	3.75%	16.04%
17	平均值	11.28%	3.89%	7.40%

第三步：确定可比公司相对于股票市场风险系数  $\beta$  (Levered Beta)。

$\beta$  被认为是衡量公司相对风险的指标。投资股市中一个公司，如果其  $\beta$  值为1.1 则意味着其股票风险比整个股市平均风险高 10%；相反，如果公司  $\beta$  为 0.9，则表示其股票风险比股市平均低 10%。因为投资者期望高风险应得到高回报， $\beta$  值

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

对投资者衡量投资某种股票的相对风险非常有帮助。

目前中国国内 Wind 资讯公司是一家从事  $\beta$  的研究并给出计算  $\beta$  值的计算公式的公司。本次评估我们选取 Wind 资讯公司公布的  $\beta$  计算器计算的  $\beta$  值。（指数选取沪深 300 指数）。经计算，可比上市公司剔除资本结构因素的  $\beta$  (Unlevered  $\beta$ ) 平均值为 0.7822。

第四步：确定目标资本结构比率

我们采用可比公司的资本结构，计算过程如下：

$$D/(E+D) = 5.55\%$$

$$E/(E+D) = 94.45\%$$

第五步：估算在上述确定的资本结构比率下的 Levered Beta

我们将目标资本结构比率代入到如下公式中，计算业务资产组的 Levered Beta:

$$\text{Levered Beta} = \text{Unlevered Beta} \times [1 + (1-T) D/E]$$

式中：D：债权价值；

E：股权价值；

T：适用所得税率（取 15%）；

经计算，业务资产组含资本结构因素的 Levered Beta 等于：

$$\beta = 0.7822 \times [1 + (1-15\%) \times 5.55\%/94.45\%] = 0.8213$$

第六步：估算特有风险收益率  $R_s$

规模风险报酬：

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合 (Portfolio) 的组合收益，对于单个公司的投资风险一般认为要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的特有风险所产生的超额收益。公司的特有风险目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会增加，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已广泛被投资者接受。

在国际上有许多知名的研究机构发表过有关文章详细阐述了公司资产规模与投资回报率之间的关系。如美国的 Ibbotson Associate 在其 SBBI 每年度研究报告中

就有类似的论述。美国研究公司规模超额收益的另一个著名研究是Grabowski-King研究，下表就是该研究的结论：

### 样本规模超额收益率

组别	净资产账面价值(百万美元)	规模超额收益率算术平均值	规模超额收益率平滑处理后算术平均值
1	16,884	5.70%	4.20%
2	6,691	4.90%	5.40%
3	4,578	7.10%	5.80%
---	---	---	---
20	205	10.30%	9.80%
21	176	10.90%	10.00%
22	149	10.70%	10.20%
23	119	10.40%	10.50%
24	84	10.50%	11.00%
25	37	13.20%	12.00%

从上表可以看出公司规模超额收益率随着资产规模的降低由4.2%逐步增加到12%左右。

参考Grabowski-King研究的思路，我们对沪、深两市的1,000多家上市公司1999~2006年的数据进行了分析研究，得出以下结论：

我们将样本点按调整后净资产账面价值进行排序并分组，得到下表数据：

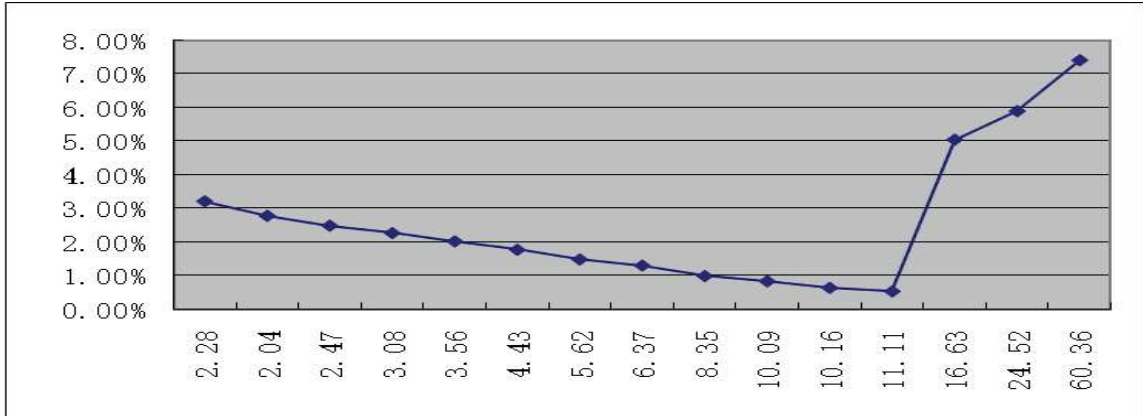
### 规模指标范围内股东权益

组别	样本点数量	规模指标范围(亿元)	规模超额收益率(原始Beta)	股东权益(亿元)
1	7	0-0.5	3.22%	2.28
2	20	0.5-1.0	2.79%	2.04
3	28	1.0-1.5	2.49%	2.47
4	98	1.5-2.0	2.27%	3.08
5	47	2.0-2.5	2.02%	3.56
6	53	2.5-3.0	1.78%	4.43
7	88	3.0-4.0	1.49%	5.62
8	83	4.0-5.0	1.31%	6.37
9	57	5.0-6.0	0.99%	8.35
9	47	6.0-7.0	0.84%	10.09
10	34	7.0-8.0	0.64%	10.16
11	41	8.0-10.0	0.54%	11.11
12	79	10.0-15.0	5.05%	16.63
13	35	15.0-20.0	5.90%	24.52

北京北方亚事资产评估事务所(特殊普通合伙)地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

14	35	20.0-	7.41%	60.36
----	----	-------	-------	-------

规模超额收益率对应股东权益图



从以上可以看出规模超额收益率在净资产规模低于10亿时呈现下降趋势，当净资产规模超过10亿后不再符合下降趋势。

根据上表中的数据，我们可以采用线性回归分析的方式得出超额收益率与总资产规模、总资产报酬率之间的回归方程如下：

$$R_c = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA \quad (R^2 = 90.89\%)$$

其中：R<sub>c</sub>：公司规模超额收益率；

S：为公司总资产账面值（万元）/10000（NA≤10亿）；

ROA：为公司总资产报酬率。

根据以上结论，我们将被评估单位评估基准日资产总额及息税前利润代入上述回归方程既可计算被评估单位的规模超额收益率。

$$\begin{aligned} R_c &= 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA \\ &= 3.73\% - 0.717\% \times \ln(6,231.00/10000) - 0.267\% \times (-769.74/6,231.00) \\ &= 4.1\% \end{aligned}$$

第七步：计算现行股权收益率

将恰当的数据代入CAPM公式中，我们就可以计算出股权期望回报率。

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_c = 3.75\% + 0.8213 \times 7.40\% + 4.1\% = 13.93\%$$

2) 债权回报率的确定

在中国对债权收益率的一个合理估计是将市场公允短期和长期银行贷款利率  
北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

结合起来的一个估计。

目前，只有极少数国营大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行公司债券。事实上，中国目前尚未建立起真正意义上的公司债券市场，尽管有一些公司债券是可以交易的。然而，另一方面，官方公布的贷款利率是可以得到的。评估基准日，有效的一年期 LPR 是 3.85% 则，我们采用的债权年期期望回报率为 3.85%。

### 3) 总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率，权重为目标资本结构。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = \frac{E}{(E + D)} R_e + \frac{D}{(E + D)} R_d (1 - T)$$

其中：

WACC= 加权平均总资本回报率；

E= 股权价值；

R<sub>e</sub>= 股本期望回报率；

D= 付息债权价值；

R<sub>d</sub>= 债权期望回报率；

T= 企业所得税率；

$$WACC = 13.93\% \times 94.45\% + 3.85\% \times 5.55\% \times (1 - 15\%) = 13.34\%$$

根据上述计算结果，我们以 13.34% 作为折现率 r。

## 4、经营性资产价值的确定

预测期内各年净现金流按照年末流入流出考虑，将收益期内各年的净现金流按照折现率折到 2020 年 12 月 31 日现值，从而得出经营性资产的价值。

车联网技术服务业务经营性资产价值计算表

单位：万元

项 目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续年
主营业务收入	2,393.60	3,856.84	4,947.94	5,929.93	6,653.72	6,653.72
减：主营业务成本	1,310.00	2,097.00	2,754.73	3,346.68	3,811.55	3,811.55
主营业务税金及附加	9.08	16.40	20.69	24.53	26.87	26.87
销售费用	219.45	344.04	437.04	520.80	582.63	582.63
管理费用	468.62	560.63	635.18	705.50	764.22	764.22

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@ien.com.cn 邮编：100053

深圳市索菱实业股份有限公司拟对合并武汉英卡科技有限公司形成的商誉进行减值测试项目涉及的资产组可回收金额  
资产评估报告书

财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	386.45	838.77	1,100.30	1,332.42	1,468.45	1,468.45
所得税	48.99	111.36	146.49	177.62	195.32	195.32
净利润	337.46	727.41	953.81	1,154.80	1,273.13	1,273.13
加：税后利息支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
折旧及摊销	163.76	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21
毛现金流	501.22	879.62	1,106.02	1,307.01	1,425.34	1,425.34
减：资本性支出	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61
营运资本追加	-771.17	1,641.66	1,255.81	1,130.52	846.70	0.00
<b>企业自由现金流量</b>	1,184.78	-849.65	-237.40	88.88	491.03	1,533.05
折现率	13.34%	13.34%	13.34%	13.34%	13.34%	13.34%
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	0.00
折现系数	0.8823	0.7785	0.6868	0.6060	0.5347	4.0082
各年现金流量现值	1,045.33	-661.45	-163.05	53.86	262.55	6,144.77
经营性资产价值	6,682.01					

### 5. 资产组公允价值的确定

将表十七中2020年营运资金（W）及经营性资产价值（P）的计算结果代入公式（1），可以得到资产组公允价值

$$A=P-W$$

$$=6,682.01 - 3,479.21$$

$$=3,202.80 \text{（万元）}$$

### 6. 处置费用的确定

处置费用共包含四部分，分别为印花税、产权交易费用、中介服务费及资产出售前的整理费用。其中印花税按照评估后车联网技术服务业务资产组公允价值的0.05%计算，产权交易费用参照产权交易市场公示的基础交易费用计算一般为交易标的价值的0.2%，中介费用按照中介机构的收费标准进行计算，中介机构包括会计师事务所、资产评估机构、律师事务所。

$$\text{处置费用}=\text{印花税}+\text{产权交易费用}+\text{中介服务费}+\text{整理费用}$$

$$=1.60+6.41+60.00+16.01$$

$$=84.02 \text{（万元）}$$

### 7. 资产组公允价值减处置费用的评估结果

根据前面的计算结果，可以得到资产组公允价值减处置费用的结果如下：

---

$$\begin{aligned} \text{资产组公允价值减处置费用} &= \text{资产组公允价值} - \text{处置费用} \\ &= 3,202.80 - 84.02 \\ &= 3,118.78 \text{（万元）} \end{aligned}$$

### （三）资产组的预计未来现金流量的现值

#### 1. 评估方法简介

根据《企业会计准则第8号——资产减值》规定，资产预计未来现金流量的现值是指资产组基于特定实体现有管理模式下在未来持续使用过程中和最终处置时预计可能产生的现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额。

预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。

预计的资产未来现金流量应当包括下列各项：

- （1）资产持续使用过程中预计产生的现金流入。
- （2）为实现资产持续使用过程中产生的现金流入所必需的预计现金流出（包括为使资产达到预定可使用状态所发生的现金流出）。

该现金流出应当是可直接归属于或者可通过合理和一致的基础分配到资产中的现金流出。

（3）资产使用寿命结束时，处置资产所收到或者支付的净现金流量。该现金流量应当是在公平交易中，熟悉情况的交易双方自愿进行交易时，企业预期可从资产的处置中获取或者支付的、减去预计处置费用后的金额。

预计资产未来现金流量时，企业管理层应当在合理和有依据的基础上对资产剩余使用寿命内整个经济状况进行最佳估计。

预计资产的未来现金流量，应当以经企业管理层批准的最近财务预算或者预测数据，以及该预算或者预测期之后年份稳定的或者递减的增长率为基础。企业管理层如能证明递增的增长率是合理的，可以以递增的增长率为基础。

建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖5年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间。

在对预算或者预测期之后年份的现金流量进行预计时，所使用的增长率除了企业能够证明更高的增长率是合理的之外，不应当超过企业经营的产品、市场、

所处的行业或者所在国家或者地区的长期平均增长率，或者该资产所处市场的长期平均增长率。

预计资产的未来现金流量，应当以资产的当前状况为基础，不应当包括与将来可能会发生的、尚未作出承诺的重组事项或者与资产改良有关的预计未来现金流量。

预计资产的未来现金流量也不应当包括筹资活动产生的现金流入或者流出以及与所得税收付有关的现金流量。

企业已经承诺重组的，在确定资产的未来现金流量的现值时，预计的未来现金流入和流出数，应当反映重组所能节约的费用和由重组所带来的其他利益，以及因重组所导致的估计未来现金流出数。其中重组所能节约的费用和由重组所带来的其他利益，通常应当根据企业管理层批准的最近财务预算或者预测数据进行估计；因重组所导致的估计未来现金流出数应当根据《企业会计准则第13号——或有事项》所确认的因重组所发生的预计负债金额进行估计。

折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业在购置或者投资资产时所要求的必要报酬率。

收益法是基于一种普遍接受的原则。该原则认为一个企业的整体价值或资产组价值可以用企业或资产组未来现金流的现值来衡量。收益法评估中最常用的为折现现金流模型（DCF），该模型将资产经营产生的现金流用一个适当的折现率折为现值。

运用收益法，即运用现金流的折现法通常分为如下四个步骤：

- （1）预期未来一段有限时间的正常经营净现金流量；
- （2）采用适当折现率将现金流折成现值，折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；
- （3）确定该有限时间段后（永续期）的资本性支出；
- （4）将现金流现值相加，确定资产组的市场价值。

收益法的基本计算原理可由下式推导出：

$$R = \frac{P_1 - P_0 + DCF_1}{P_0}$$



其中：

R：为期望投资回报率；

$P_0$ ：为期初投资市场价值；

$P_1$ ：为一年后投资的市场价值；

$DCF_1$ ：为第一年年内的经营性现金收益。

由上述公式我们可以得出下式：

$$P_0 = \frac{DCF_1}{1+R} + \frac{P_1}{1+R}$$

上述公式的含义是期初投资的市场价值等于第一年持有投资的经营现金收益的现值加期末投资市场价值的现值。

将上式进一步推广可以得到下列一般公式：

$$P_0 = \frac{DCF_1}{1+R} + \frac{DCF_2}{(1+R)^2} + \frac{DCF_3}{(1+R)^3} + \dots + \frac{DCF_n}{(1+R)^n}$$

$$\text{或： } p_0 = \sum_{i=1}^n \frac{DCF_i}{(1+R)^i}$$

上式实际上是收益法评估的基本公式，该基本公式可以解释为期初投资的市场价值等于存续持有期间经营现金收益的现值和加上期末终值的现值。n为经营年限，本次评估假设资产组收益期为永续。

根据准则规定，预计资产的未来现金流量需采用税前口径：

$DCF = EBITDA - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}$

$= \text{净利润} + \text{所得税} + \text{利息支出} + \text{折旧及摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}$

$= \text{主营业务收入} - \text{主营业务成本} - \text{税金及附加} - \text{期间费用} (\text{销售费用、管理费用、财务费用}) + \text{利息支出} + \text{折旧及摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资金追加额}。$

相应的，折现率也应该采用税前口径：

$$WACC_{BT} = \frac{WACC}{(1-T)} = \frac{E}{(E+D)} \frac{R_e}{(1-T)} + \frac{D}{(E+D)} R_d$$

## 2. 收益预测说明

按照准则的规定，预计资产的未来现金流量，应当以资产的当前状况为基础，不应当包括与将来可能会发生的、尚未作出承诺的重组事项或者与资产改良有关

的预计未来现金流量。

经与管理层充分讨论，企业未来没有追加投资或扩产计划，目前的产品结构也已经过长期优化，短期内不可能做出调整，因此，评估对象资产组的预计未来现金流量测算中的盈利预测与前一种方法中的数据基本相同，只有两个参数需要做出调整：营运资本追加、折现率。

#### (1) 营运资金增加额的预测

根据《企业会计准则第8号——资产减值》第十九条 资产组的账面价值包括可直接归属于资产组与可以合理和一致地分摊至资产组的资产账面价值，通常不应当包括已确认负债的账面价值，但如不考虑该负债金额就无法确定资产组可收回金额的除外。评估对象资产组中不包括营运资本，因此预测期第一年营运资本需全额投入。

未来年度营运资金追加具体数额详见“未来现金流量现值计算表”。

### 3. 折现率的确定

#### 加权平均资金成本的确定（WACCBT）

WACCBT（Weighted Average Cost of Capital Before Tax）代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率（税前）和债权回报率的加权平均值。

股权回报率及债权回报率的确定同前一种方法，即股权回报率  $R_e=13.93\%$ ，债权回报率=3.85%。

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率，权重为目标资本结构。税前总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACCBT = \frac{E}{(E+D)} \frac{R_e}{(1-T)} + \frac{D}{(E+D)} R_d$$

其中：

WACCBT=税前加权平均总资本回报率；

E= 股权价值；

$R_e$ = 股本期望回报率；

D= 付息债权价值；

$R_d$ = 债权期望回报率；

T= 企业所得税率；

$$WACC_{BT} = 13.93\% \times 94.45\% / (1 - 15\%) + 3.85\% \times 5.55\% = 15.69\%$$

根据上述计算结果，我们以15.69%作为折现率r。

#### 4、预计未来现金流量现值评估结果

预测期内各年净现金流按照年终流入流出考虑，将收益期内各年的净现金流按照加权资本成本折到2020年12月31日现值，从而得出资产组的未来现金流量现值。

计算结果详见下表：

车联网技术服务业务资产组未来现金流量现值计算表

单

位：万元

项 目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	永续年
主营业务收入	2,393.60	3,856.84	4,947.94	5,929.93	6,653.72	6,653.72
减：主营业务成本	1,310.00	2,097.00	2,754.73	3,346.68	3,811.55	3,811.55
主营业务税金及附加	9.08	16.40	20.69	24.53	26.87	26.87
销售费用	219.45	344.04	437.04	520.80	582.63	582.63
管理费用	468.62	560.63	635.18	705.50	764.22	764.22
财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	386.45	838.77	1,100.30	1,332.42	1,468.45	1,468.45
加：利息支出	0	0	0	0	0	0
折旧及摊销	163.76	152.21	152.21	152.21	152.21	152.21
息税折旧摊销前利润	550.21	990.98	1,252.51	1,484.63	1,620.66	1,620.66
减：资本性支出	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61
营运资本变动	2,708.04	1,641.66	1,255.81	1,130.52	846.70	0.00
<b>自由现金流量</b>	-2,245.44	-738.29	-90.91	266.50	686.35	1,533.05
折现率	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%	15.69%
折现期	1	2	3	4	5	0
折现系数	0.8856	0.7843	0.6945	0.6151	0.5447	4.2159
各年现金流量现值	-1,940.96	-551.65	-58.71	148.76	331.16	4,714.44
现金流现值和	2,643.00					

则车联网技术服务业务资产组未来现金流量的现值合计为2,643.00万元。

## 十一、评估结论

根据国家有关法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对所评估的资产进行必要的勘查、核实、抽查以及产权核实的基础上，经过认真的调查研究、评定估算和数据处理，完成了我们认为必要的评估程序，在此基础上对分摊商誉后资产组于评估基准日的可回收金额进行了评估，评估结论如下：

截止评估基准日2020年12月31日，经评估，车联网技术服务业务资产组预计未来净现金流量的现值为2,643.00万元，公允价值减去处置费用后的净额为3,118.78万元，根据孰高原则，确定资产组的可回收金额为3,118.78万元。

## 十二、特别事项说明

本评估报告使用者应对特别事项对评估结论产生的影响予以关注。

（一）引用其他机构出具的报告情况

无。

（二）权属资料不全面或者存在瑕疵的情形

无。

（三）评估程序受到限制的情况

无。

（四）评估资料不完整的情况

无。

（五）评估基准日存在的法律、经济等未决事项

无。

（六）担保、租赁及其或有资产负债等事项与评估对象的关系

本次评估过程中，评估人员发现资产组中部分资产存在抵押担保情况，但本次评估结论未考虑以往或者将来可能存在的抵押担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑可能存在的与评估范围内资产有关的或有负债可能对资产价格的影响。

(七) 评估基准日至评估报告日之间可能对评估结论产生影响的事项

1. 评估基准日期后事项系评估基准日至评估报告日之间发生的重大事项，截止评估报告日，未发生需披露的重大事项。

2. 在评估基准日后，当被评估资产因不可抗力而发生拆除、毁损、灭失，往来账款产生坏账等影响资产价值的期后事项时，不能直接使用评估结论；

3. 发生评估基准日期后重大事项时，不能直接使用本评估结论。在本次评估结果有效期内若资产数量发生变化，应根据原评估方法对评估价值进行相应调整。

(八) 本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形；

无。

(九) 需要说明的其他问题

1. 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下做出的，遵循了有关的法律、行政法规和资产评估准则的规定。本机构及所有参加评估的专业人员与委托人及有关事项之间无任何特殊利害关系，评估人员在整个评估过程中，始终恪守职业道德规范。

2. 本评估报告中涉及的有关企业经营的一般资料、产权资料、政策文件及相关材料由委托人负责提供，对其真实性、合法性由委托人承担相关的法律责任，资产评估专业人员执行资产评估业务的目的是对评估对象的价值进行估算并发表专业意见，对评估对象的法律权属确认或发表意见超出了资产评估的执业范围，因此评估机构不对评估对象的法律权属提供保证。

3. 对企业存在的可能影响资产评估价值的瑕疵事项，在企业委托时未作特殊说明而资产评估专业人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，资产评估机构及资产评估专业人员不承担相关责任。

4. 根据（财税〔2018〕99号（财政部税务总局科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知）在2018年1月1日至2020年12月31日期间，按照实际发生额的75%在税前加计扣除，2020以后按50%扣除。

5. 评估报告附件与报告正文配套使用方为有效。

告的使用有效期自评估基准日至2021年12月30日止。

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的, 资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外, 其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解评估结论。评估结论不等同于评估对象可实现价格, 评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

#### 十四、资产评估报告日

资产评估报告日为资产评估专业人员评估结论形成的日期, 本资产评估报告日为2021年3月26日。



### 十五、资产评估专业人员签名和资产评估机构印章



北京北方亚事资产评估事务所  
(特殊普通合伙)

资产评估师：  
签名并盖章



资产评估师：  
签名并盖章



中国·北京市

二〇二一年三月二十六日

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）地址：北京市西城区广内大街6号枫桦豪景A座  
电话：010-83557569 传真：010-83543089 E-mail: bfys@icn.com.cn 邮编：100053



## 附 件

附件一：评估机构营业执照、评估师职业资格登记证书复印件

附件二：委托人营业执照

附件三：车联网技术服务业务即武汉英卡前三年的财务报表

附件四：委托人承诺函

附件五：证券评估从业资质证书





# 北京市财政局

2017-0066 号

## 备案公告

根据《财政部关于做好资产评估机构备案管理工作的通知》（财资〔2017〕26号）第十四条有关规定，下列原取得资产评估资格证书的资产评估机构，符合《资产评估法》第十五条规定条件，其原持有的资产评估资格证书已交回，现予以公告。

- 1、北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）
- 2、北京奥德瑞资产评估有限公司
- 3、北京东财资产评估有限公司
- 4、北京中源正信资产评估有限公司
- 5、北京国府嘉瑞资产评估有限公司
- 6、中鸿茂盛资产评估有限责任公司

以上资产评估机构的相关信息可通过中国资产评估协会官方网站进行查询

特此公告。





# 资产评估师职业资格证书 登记卡

(评估机构人员)

姓名：彭岳兴

性别：男

登记编号：47000428



单位名称：北京北方亚事资产评估事务所  
(特殊普通合伙)深圳分所



初次执业登记日期：1998-12-31

年检信息：通过 (2019-07-01)

(扫描二维码，查询评估师信息)

所在行业组织：中国资产评估协会

本人签名：

本人印鉴：



打印日期：2019-07-03



# 资产评估师职业资格证书 登记卡

(评估机构人员)

姓名：詹志福

性别：男

登记编号：47020010

单位名称：北京北方亚事资产评估事务所  
(特殊普通合伙) 深圳分所

初次执业登记日期：2002-09-03

年检信息：通过 (2019-07-01)

所在行业组织：中国资产评估协会

本人签名：

本人印鉴：



打印日期：2019-07-03



资产评估师信息以中国资产评估协会官方网站查询结果为准  
官网查询地址：<http://cx.cas.org.cn>