

宁波维科精华集团股份有限公司
拟发行股份购买资产所涉及的
宁波维科电池股份有限公司股东全部权益价值

评估说明

银信评报字（2016）沪第 1459 号

银信资产评估有限公司

2017年2月16日



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

目 录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明	3
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明	4
一、	委托方及被评估单位概况	4
二、	关于评估目的的说明	13
三、	关于评估对象和评估范围的说明	13
四、	关于评估基准日的说明	21
五、	可能影响评估工作的重大事项说明	21
六、	资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测的说明	24
七、	资料清单	26
第三部分	资产评估说明	28
一、	评估对象与评估范围说明	28
二、	资产核实总体情况说明	36
三、	评估技术说明	37
一)	评估方法的选择	37
二)	收益法的评估说明	39
1、	收益法具体方法和模型的选择	39
2、	收益法评估假设	41
3、	收益预测	43
4、	折现率的确定	107
5、	评估值的计算过程及评估结论	117
三)	资产基础法的评估说明	119
(一)	流动资产评估说明	119
(二)	长期股权投资评估说明	130
(三)	固定资产—房屋建筑物类评估说明	131
(四)	在建工程评估说明	140
(五)	固定资产—设备类评估说明	140
(六)	无形资产—土地使用权评估说明	153



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

（七）无形资产—其他无形资产的评估说明.....	158
（八）长期待摊费用评估说明.....	175
（九）递延所得税资产.....	179
（十）其他非流动资产评估说明.....	179
（十一）负债评估说明.....	180
第四部分 评估结论及分析	185
一、评估结论.....	185
二、评估结果与账面值比较变动情况及原因.....	188
三、评估结论成立条件.....	189
四、评估结论的瑕疵事项.....	189
五、评估报告使用限制说明.....	192



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供资产评估管理机关、企业主管部门审查资产评估报告书和检查评估机构工作之用，非为法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸于公开媒体。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

本委托方委托银信资产评估有限公司，对本评估项目约定的评估目的涉及的评估对象与范围进行了评估工作。为了有利于评估工作的顺利进行，按照资产评估准则的要求，本委托方对本次资产评估的有关事项说明如下：

一、委托方及被评估单位概况

（一）委托方和其他评估报告使用者：

1、委托方：宁波维科精华集团股份有限公司（简称“维科精华”）

统一社会信用代码：91330200144069541X

类 型：股份有限公司（上市）

住 所：宁波市海曙区和义路 99 号

法定代表人：何承命

注册资本：贰亿玖仟叁佰肆拾玖万肆仟贰佰元整

成立日期：1993 年 7 月 28 日

营业期限：2004 年 11 月 22 日至长期

经营范围：沙、线、带制品、床上用品、家纺织品、针织品、装饰布、医用敷料的制造、加工（制造、加工限另地经营）；自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外；房屋租赁；投资咨询服务、技术咨询服务。

2、委托方以外的其他评估报告使用者：中国证券监督管理委员会、被评估单位股东、法定注册登记的工商行政管理部门以及法律法规规定的其他评估报告使用者。

（二）被评估单位介绍

1、被评估单位：宁波维科电池股份有限公司（简称“维科电池”）

统一社会信用代码：91330200764539241T

类 型：股份有限公司（非上市）

住 所：宁波保税区西区 0212 地块 2 号标准厂房



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

法定代表人：陈良琴

注册资本：柒仟陆佰玖拾贰万元整

成立日期：2004 年 10 月 14 日

营业期限：2004 年 10 月 14 日至长期

经营范围：锂离子电池、电池材料及配件的研发、制造；新能源汽车的锂离子电池及材料的研发、制造；新能源汽车的电机及整车控制系统的研发、制造；经济贸易咨询、技术咨询、实业投资咨询服务（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、委托方和被评估单位之间的关系：被评估单位为委托方的三级子公司。

3、被评估单位股权结构及历史沿革：

1) 2004 年 10 月，宁波维科电池有限公司成立。

宁波维科电池股份有限公司（以下简称“公司”或“本公司”）前身为宁波维科电池有限公司，系由宁波维科能源科技投资有限公司、宁兴开发有限公司共同出资组建的中外合资企业，经宁波保税区管理委员会以甬保税项[2004]41 号文件批准设立，于 2004 年 10 月 14 日取得由宁波市人民政府颁发的商外资资甬保字[2004]0071 号《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》，于 2004 年 10 月 14 日取得宁波市工商行政管理局颁发的注册号为企甬总字第 008638 号《企业法人营业执照》。公司原注册资本 2000 万元，股权结构如下：

金额单位：人民币元

股 东	出资额	占注册资本比例
宁波维科能源科技投资有限公司	15,000,000.00	75.00%
宁兴开发有限公司	5,000,000.00	25.00%
合 计	20,000,000.00	100.00%

上述注册资本已经国信联合会计师事务所验资并出具了“甬国会验字[2004]126 号”《验资报告》。

2) 2006 年 6 月，第一次股权变更。

经公司董事会，全体董事一致同意以及宁波保税区管理委员会审批，宁兴开发有限公司将其持有的本公司 25% 的股份转让给维科（香港）纺织有限公司。2006 年 6 月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后公司股权结构如下：



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

金额单位：人民币元

股 东	出 资 额	占 注 册 资 本 比 例
宁波维科能源科技投资有限公司	15,000,000.00	75.00%
维科（香港）纺织有限公司	5,000,000.00	25.00%
合 计	20,000,000.00	100.00%

上述注册资本已经浙江德威会计师事务所有限公司验资并出具了“德成（会）验字[2009]00180号”《验资报告》。

3) 2009 年 7 月，增资至 2500 万元。

根据公司董事会决议，经宁波市对外贸易经济合作局甬外经贸资管函[2009]378 号的批准，公司注册资本由人民币 2000 万元增加至人民币 2500 万元，增资部分由维科（香港）纺织有限公司投入。2009 年 7 月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后公司的股权结构如下：

金额单位：人民币元

股 东	出 资 额	占 注 册 资 本 比 例
宁波维科能源科技投资有限公司	15,000,000.00	60.00%
维科（香港）纺织有限公司	10,000,000.00	40.00%
合 计	25,000,000.00	100.00%

4) 2009 年 10 月，第二次股权变更。

根据公司董事会决议，经宁波市对外贸易经济合作局甬外经贸资管函[2009]650 号批准，宁波维科能源科技投资有限公司将其持有的本公司 16% 的股份转让给廖志峰等人。2009 年 10 月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后公司的股权结构如下：

金额单位：人民币元

股 东	出 资 额	占 注 册 资 本 比 例
宁波维科能源科技投资有限公司	11,000,000.00	44.00%
维科（香港）纺织有限公司	10,000,000.00	40.00%
廖志峰	2,100,000.00	8.40%
王传宝	1,000,000.00	4.00%
毛德君	150,000.00	0.60%
李新琴	150,000.00	0.60%
李万臣	150,000.00	0.60%
曹长河	150,000.00	0.60%
宋浩棠	150,000.00	0.60%
任家庆	50,000.00	0.20%



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

股 东	出资额	占注册资本比例
李同华	50,000.00	0.20%
陈志光	50,000.00	0.20%
合 计	25,000,000.00	100.00%

上述注册资本已经浙江德威会计师事务所有限公司验资并出具了“德成（会）验字[2010]00225 号”《验资报告》。

5) 2010 年 12 月，增资至 4500 万元。

经宁波市对外贸易经济合作局甬外经贸资管函[2010]780 号批准，公司注册资本从人民币 2500 万增加至人民币 5000 万元，实收资本分两期出资到位，首期出资额为 2000 万元，出资方式中方以未分配利润人民币 1200 万元转增资本，外方以 760 万元人民币税后利润转增资本和相当于 40 万元人民币的可自由兑换货币外汇出资。2010 年 12 月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后公司股权结构如下：

金额单位：人民币元

股 东	出资额	占注册资本比例
宁波维科能源科技投资有限公司	19,800,000.00	44.00%
维科（香港）纺织有限公司	18,000,000.00	40.00%
缪志峰	3,780,000.00	8.40%
王传宝	1,800,000.00	4.00%
毛德君	270,000.00	0.60%
李新琴	270,000.00	0.60%
李万臣	270,000.00	0.60%
曹长河	270,000.00	0.60%
宋浩棠	270,000.00	0.60%
任家庆	90,000.00	0.20%
李同华	90,000.00	0.20%
陈志光	90,000.00	0.20%
合 计	45,000,000.00	100.00%

6) 2010 年 12 月，第三次股权变更。

根据公司董事会决议，经宁波市对外贸易经济合作局甬外经贸资管函[2010]918 号文批准，公司的自然人股东缪志峰等 10 人将合计持有的本公司 16% 的股权转让给宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）。2010 年 12 月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后公司的股权结构如下：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

金额单位：人民币元

股东	出资额	占注册资本比例
宁波维科能源科技投资有限公司	19,800,000.00	44.00%
维科（香港）纺织有限公司	18,000,000.00	40.00%
宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）	7,200,000.00	16.00%
合计	45,000,000.00	100.00%

7) 2011 年 1 月，增资至 5000 万元。

经宁波市对外贸易经济合作局甬外经贸资管函[2010]780 号批准，公司注册资本从人民币 2500 万增加至人民币 5000 万元，实收资本分两期出资到位，第二期出资额为人民币 500 万元，由各股东按出资比例以货币资金出资。2011 年 1 月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后公司的股权结构如下：

金额单位：人民币元

股东	出资额	占注册资本比例
宁波维科能源科技投资有限公司	22,000,000.00	44.00%
维科（香港）纺织有限公司	20,000,000.00	40.00%
宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）	8,000,000.00	16.00%
合计	50,000,000.00	100.00%

上述注册资本已经浙江德威会计师事务所有限公司验资并出具了“德成（会）验字[2011]00010 号”《验资报告》。

8) 2011 年 7 月，整体变更为股份有限公司。

根据各股东签订的《宁波维科电池股份有限公司发起人协议》，经宁波市对外贸易经济合作局甬外贸资管函[2011]422 号文件批准，以经审计的宁波维科电池有限公司截至 2011 年 1 月 31 日的净资产 70,989,984.49 元按 1: 0.7043247 的比例折合为股本人民币 5000 万元。2011 年 7 月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后公司各股东的持股数量及持股比例如下：

金额单位：人民币元

股东	出资额	占注册资本比例
宁波维科能源科技投资有限公司	22,000,000	44.00%
维科（香港）纺织有限公司	20,000,000	40.00%
宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）	8,000,000	16.00%
合计	50,000,000	100.00%

上述注册资本已经天健会计师事务所有限公司验资并出具了“天健验[2011]277 号”《验资报告》。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

9) 2014年12月，增资至7692万元。

根据公司2014年第三次临时股东大会决议，经宁波市对外贸易经济合作局甬外经贸资管函[2014]450号批准，乾通科技实业有限公司以货币资金人民币2344万元认购本公司922.80万股股份；宁波中恒创嘉股权投资合伙企业（有限合伙）以货币资金人民币4494万元认购公司1769.20万股股份；本次增资完成后，公司新增注册资本人民币2692万元，资本公积-股本溢价新增41,460,000.00元。2014年12月，上述事项的工商变更登记手续已完成，变更后各股东持股数量及持股比例如下：

金额单位：人民币元

股东	出资额	占注册资本比例
宁波维科能源科技投资有限公司	22,000,000.00	28.60%
维科（香港）纺织有限公司	20,000,000.00	26.00%
宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）	8,000,000.00	10.40%
乾通科技实业有限公司	9,228,000.00	12.00%
宁波中恒创嘉股权投资合伙企业（有限合伙）	17,692,000.00	23.00%
合计	76,920,000.00	100.00%

上述注册资本经致同会计师事务所（特殊普通合伙）验资并出具“致同验字（2014）第320ZA0267号”《验资报告》。

10) 2014年12月，第四次股权变更。

2014年12月16日，根据公司2014年第五次临时股东会决议，经宁波市对外贸易经济合作局甬外经贸资管函[2014]497号批准，维科（香港）纺织有限公司将其持有的1850万股以2.54元/股的价格转让给维科控股集团股份有限公司，同时将其持有的150万股以2.54元/股的价格转让给宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）；宁波乾通科技实业有限公司将其持有的公司100万股股份以2.54元/股的价格转让给宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙），并于2014年12月31日获取了由宁波市市场监督管理局颁发的注册号为330200400019805的《营业执照》。变更后公司各股东持股数量及持股比例如下：

金额单位：人民币元

股东	出资额	占注册资本比例
宁波维科能源科技投资有限公司	22,000,000.00	28.60%
维科控股集团股份有限公司	18,500,000.00	24.05%
宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）	10,500,000.00	13.65%
乾通科技实业有限公司	8,228,000.00	10.70%



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

宁波中恒创嘉股权投资合伙企业（有限合伙）	17,692,000.00	23.00%
合 计	76,920,000.00	100.00%

11) 2015 年 4 月，第五次股权变更。

2015 年 4 月 8 日，根据公司 2015 年第一次临时股东大会决议，宁波中恒创嘉股权投资合伙企业（有限合伙）将其持有的公司 1769.20 万股股份以及乾通科技实业有限公司将其持有的公司 822.20 万股股份转让给自然人杨龙勇。上述变更已完成工商变更登记手续，变更后公司各股东持股数量及持股比例如下：

金额单位：人民币元

股 东	出 资 额	占 注 册 资 本 比 例
宁波维科能源科技投资有限公司	22,000,000.00	28.60%
维科控股集团股份有限公司	18,500,000.00	24.05%
宁波保税区耀宝投资管理中心（普通合伙）	10,500,000.00	13.65%
杨龙勇	25,920,000.00	33.70%
合 计	76,920,000.00	100.00%

上述注册资本经过章程修正案通过并进行了工商变更。

2015 年 12 月 23 日全国中小企业股份转让系统同意公司挂牌。

2016 年 1 月 28 日，公司在全国中小企业股份转让系统正式挂牌，股份代码为 835456。

4、被评估单位子公司情况

1) 深圳市甬维科技有限公司（简称“深圳甬维”）

持股比例：100%

是否合并报表：是

统一社会信用代码：914403000551316148

注册号：440307106623387

住 所：深圳市龙岗区布吉街道李朗大道甘李工业园深港中海信科技园厂房第二栋第 4 层西侧 B405-410

法定代表人：叶闾汉

公司类型：有限责任公司（法人独资）

注册资金：1000 万元人民币

成立日期：2012 年 10 月 19 日

营业期限：2012 年 10 月 19 日至 2022 年 10 月 19 日



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

经营范围：锂离子电池、电子产品的生产；电子产品、电池、电子材料的研发、设计与销售；国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；货物及技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）。

股东及股权情况如下：

投资者名称	注册资本（万元）	投资比例%
宁波维科电池股份有限公司	1000.00	100.00

2) 东莞市甬维科技有限公司（简称“东莞甬维”）

统一社会信用代码：91441900MA4UT4RX2K

类 型：有限责任公司（法人独资）

住 所：东莞市塘厦镇林村新富路 26-101 号

法定代表人：王传宝

注册资本：人民币贰仟万元

成立日期：2016 年 07 月 27 日

营业期限：长期

经营范围：产销：锂离子电池（不含危险化学品）、电子产品、机电设备、工装治具；研发、设计、销售：电子产品、电池、电子材料；电池电子技术咨询、技术服务；货物进出口、技术进出口。（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。）

股东及股权情况如下：

出资人名称	认缴资本 （万元）	实缴资本 （万元）	投资比例%
宁波维科电池股份有限公司	2000.00	1000.00	100.00%
合计	2000.00	1000.00	100.00%

（三）被评估单位历史财务资料

被评估单位近二年及评估基准日（合并口径）资产负债情况见下表：

金额单位：人民币元

项目/报表日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2016 年 10 月 31 日
总资产	812,789,752.20	949,363,735.57	1,053,204,443.89
负债	592,710,203.28	714,355,937.04	790,438,811.43
归属于母公司所有者权益	220,079,548.92	235,007,798.53	262,765,632.46



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

被评估单位近二年及评估基准日当期（合并口径）经营状况见下表：

金额单位：人民币元

项目/报表年度	2014 年度	2015 年度	2016 年 1-10 月
营业收入	844,426,589.70	944,671,567.74	1,097,769,385.39
减：营业成本	690,629,772.54	800,866,621.34	927,509,397.30
减：税金及附加	2,835,494.25	4,684,441.81	4,424,517.63
减：销售费用	14,499,823.21	14,968,685.65	12,353,963.11
减：管理费用	42,157,512.24	60,172,208.00	52,980,218.04
减：财务费用	11,581,719.84	7,615,643.25	5,289,858.59
减：资产减值损失	47,035,174.77	53,887,994.75	61,173,031.71
加：公允价值变动收益			
加：投资收益			
营业利润	35,687,092.85	2,475,972.94	34,038,399.01
加：营业外收入	16,279,180.17	14,874,416.47	3,913,716.06
减：营业外支出	971,866.26	1,087,379.82	2,547,526.21
利润总额	50,994,406.76	16,263,009.59	35,404,588.86
所得税	12,218,066.00	3,317,086.09	9,479,223.04
归属于母公司所有者的净利润	38,776,340.76	12,945,923.50	25,925,365.82

被评估单位近二年及评估基准日（单体口径）资产负债情况见下表：

金额单位：人民币元

项目/报表日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2016 年 10 月 31 日
总资产	772,288,089.32	881,833,334.35	967,389,116.94
负债	555,464,067.62	646,222,840.31	700,683,555.70
净资产	216,824,021.70	235,610,494.04	266,705,561.24

被评估单位近二年及评估基准日（单体口径）当期经营状况见下表：

金额单位：人民币元

项目/报表年度	2014 年度	2015 年度	2016 年 1-10 月
营业收入	841,565,031.97	865,222,361.40	900,774,011.44
减：营业成本	704,392,081.24	734,852,591.51	738,277,670.76
减：税金及附加	2,639,967.89	3,910,354.48	3,259,800.82
减：销售费用	11,726,041.83	13,339,900.21	10,800,104.97
减：管理费用	31,377,572.68	45,050,867.71	42,171,704.77
减：财务费用	11,377,960.48	8,028,203.20	7,489,229.84
减：资产减值损失	46,437,292.00	51,386,431.19	59,051,506.43
加：公允价值变动收益			
加：投资收益			
营业利润	33,614,115.85	8,654,013.10	39,723,993.85
加：营业外收入	16,063,035.87	14,695,751.72	3,341,778.13



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

减：营业外支出	886,714.88	1,082,749.82	2,514,425.29
利润总额	48,790,436.84	22,267,015.00	40,551,346.69
所得税	11,366,605.93	4,481,855.55	10,373,313.99
净利润	37,423,830.91	17,785,159.45	30,178,032.70

上表2014年、2015年及评估基准日的财务数据摘自被评估单位经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的会计报表，审计报告文号为“信会师报字[2017]第ZA10172号”。

被评估单位及其长期股权投资单位均执行《企业会计准则》，适用增值税率17%、城建税税率7%、教育费附加费率3%、地方教育费附加费率2%、企业所得税税率25%。

二、关于评估目的的说明

宁波维科精华集团股份有限公司拟发行股份购买资产，故需对所涉及的宁波维科电池股份有限公司的股东全部权益价值进行评估，并提供价值参考依据。

该行为已经获得宁波维科精华集团股份有限公司第八届董事会第十次会议决议及宁波维科电池股份有限公司第二届董事会第十六次会议决议批准。

三、关于评估对象和评估范围的说明

本次资产评估的对象是被评估单位截至评估基准日的股东全部权益价值。

评估范围是被评估单位截至评估基准日所拥有的全部的资产和负债。

被评估单位合并口径资产、负债、归属于母公司所有者权益：

流动资产账面金额：	830,372,197.07 元；
非流动资产账面金额：	222,832,246.82 元；
其中：固定资产账面金额：	155,899,826.32 元；
在建工程账面金额：	20,731,938.49 元；
无形资产账面金额：	8,687,127.44 元；
长期待摊费用账面金额：	20,868,717.79 元；
递延所得税资产：	14,754,747.37 元；
其他非流动资产账面金额：	1,889,889.41 元；
资产合计账面金额：	1,053,204,443.89 元；



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

流动负债账面金额：	786,910,478.10 元；
非流动负债账面金额：	3,528,333.33 元；
负债合计账面金额：	790,438,811.43 元；
净资产账面金额：	262,765,632.46 元；
归属于母公司所有者权益账面金额：	262,765,632.46 元；
被评估单位单体口径资产、负债、净资产：	
流动资产账面金额：	743,469,187.94 元；
非流动资产账面金额：	223,919,929.00 元；
其中：固定资产账面金额：	144,725,633.54 元；
长期股权投资账面金额：	20,000,000.00 元；
在建工程账面金额：	20,731,938.49 元；
无形资产账面金额：	8,687,127.44 元；
长期待摊费用账面金额：	16,478,839.89 元；
递延所得税资产：	12,031,781.52 元；
其他非流动资产：	1,264,608.12 元；
资产合计账面金额：	967,389,116.94 元；
流动负债账面金额：	697,155,222.37 元；
非流动负债账面金额：	3,528,333.33 元；
负债合计账面金额：	700,683,555.70 元；
净资产账面金额：	266,705,561.24 元。

上述资产、负债已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计并出具了“信会师报字[2017]第 ZA10172 号”《审计报告》。以下数据均为单体口径数据。

（一）主要房地产情况如下：

金额单位：人民币元

房地产名称	账面净值（元）	数量(m ²)	分布地点	产权证状况
1、房屋建筑物				
厂房及附属建筑	8,974,010.62	16897.91	宁波市保税区西区 港西大道5号	甬房权证保税字第20110084710号
建筑物小计	8,974,010.62			
2、土地使用权	账面净值（元）	数量（m ² ）		



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

工业用地	6,970,303.09	15004.50	宁波市保税区西区 港西大道5号	甬国用(2011)第0900098号
土地使用权小计	6,970,303.09			

(二) 在建工程情况如下：

金额单位：人民币元

项目名称	账面价值
聚合物扩产项目	20,530,741.91
铝壳车间改造	201,196.58
合计	20,731,938.49

(三) 长期待摊费用情况如下：

金额单位：人民币元

费用名称及内容	原始发生额	账面价值
租赁厂房装修	42,688,834.82	16,478,839.89
合计	42,688,834.82	16,478,839.89

(四) 长期股权投资情况如下：

金额单位：人民币元

被投资单位	投资日期	持股比例	会计核算	经营情况	账面价值
深圳市甬维科技有限公司	2012年10月19日	100.00	成本法	正常经营	10,000,000.00
东莞市甬维科技有限公司	2016年07月27日	100.00	成本法	正常经营	10,000,000.00
合计					20,000,000.00

(五) 无形资产—其他无形资产情况如下：

金额单位：人民币元

无形资产类别	账面金额	分布地点	权属证明	备注
锂电池质量筛选系统	857,600.00	公司内	不适用	正常使用
BMES生产系统	688,534.12	公司内	不适用	正常使用
金戈马条码软件	170,690.23	公司内	不适用	正常使用
合计	1,716,824.35			



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

(六) 已费用化的无形资产-专利使用权明细如下：

序号	申请(专利)号	专利类型	专利名称	申请日	使用情况	法律状态	缴费情况	专利权人	尚余年数
1	ZL201010115700.7	发明专利	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	用于移动电源	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	13.25
2	ZL201410468610.4	发明专利	一种锂离子电池石墨烯导电剂及其制备方法	2014-09-15	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
3	ZL201610358509.2	发明专利	一种石墨烯复合涂层铝箔及应用该铝箔的锂离子电池	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
4	ZL201610358510.5	发明专利	一种高分散性石墨烯复合浆料的制备方法	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
5	ZL201610365003.4	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其制备方法	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
6	ZL201610365043.9	发明专利	一种石墨烯导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
7	ZL201610367524.3	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
8	ZL200920304970.5	实用新型	一种锂离子电池电极连续辊压装置	2009-06-24	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	2.67
9	ZL201210417453.5	发明专利	一种解决软包装锂离子电池机卷厚电芯变形的的方法	2012-10-29	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.00
10	ZL201310663927.9	发明专利	循环性能优良的高能量密度电池	2013-12-10	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
11	ZL201410779893.4	发明专利	一种多元材料复合的正极及锂离子电池	2014-12-17	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.17
12	ZL201510174872.4	发明专利	一种锰酸锂电池	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
13	ZL201510174933.7	发明专利	一种锂电池的加工方法	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
14	ZL201510174963.8	发明专利	一种锂电池夹具	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
15	ZL201020128224.8	实用新型	一种新型电动车的电池组装置	2010-03-11	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	3.33
16	ZL201310663900.X	发明专利	安全性能良好的锂离子动力电池	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
17	ZL201310667674.2	发明专利	一种锂离子动力电池防过充电解液	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
18	ZL201310703943.6	发明专利	一种磷酸铁锂水性正极浆料及其制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
19	ZL201310706326.1	发明专利	一种钛酸锂电池及制造方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
20	ZL201310706328.0	发明专利	一种软包装锂离子动力电池的制备方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
21	ZL201310710453.9	发明专利	一种磷酸铁锂锂离子电池正极的制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
22	ZL201220173630.5	实用新型	一种超高功率锂离子电池	2012-04-23	用于电池开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	5.50
23	ZL201510174808.6	发明专利	一种圆柱型锂电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
24	ZL201510174877.7	发明专利	一种锂硫电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

25	ZL201610365041.X	发明专利	一种高功率锂离子电池	2016-05-27	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
26	ZL201310658972.5	发明专利	废旧锂离子电池的回收处理方法	2013-12-10	用于电池回收	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
27	ZL201510174880.9	发明专利	一种锂电池回收方法	2015-04-14	用于电池回收	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
28	ZL201510174675.2	发明专利	一种锂离子电池自动保护装置	2015-04-14	用于电池安全	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
29	ZL201310023936.1	发明专利	一种钴酸锂的制备方法	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
30	ZL201310023937.6	发明专利	一种钴酸锂的包覆工艺	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
31	ZL201310706329.5	发明专利	一种循环富锂锰固溶体电池	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
32	ZL201310706330.8	发明专利	一种锂离子电池的电解液及其应用	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
33	ZL201310706341.6	发明专利	一种硅负极锂离子电池及制造方法	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
34	ZL201410467765.6	发明专利	一种高压电解液及包含该电解液的锂离子电池	2014-09-15	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.83
35	ZL201410551220.3	发明专利	一种无纺布高分子材料复合隔膜以及应用此隔膜的锂离子电池	2014-10-16	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
36	ZL201410652063.5	发明专利	一种聚并苯导电剂及采用其的锂离子电池	2014-11-17	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.00
37	ZL201420598738.8	实用新型	一种无纺布高分子材料复合膜结构	2014-10-16	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	7.92
38	ZL201510174674.8	发明专利	一种锂电池负极及锂电池	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
39	ZL201510174833.4	发明专利	一种锂电池负极材料制备装置以及制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
40	ZL201510174879.6	发明专利	一种硅负极锂电池电解液	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
41	ZL201510174902.1	发明专利	一种耐高温锂电池隔膜制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
42	ZL201510174904.0	发明专利	一种锂电池正极材料制备装置及其制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
43	ZL201510174931.8	发明专利	锂电池用复合材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
44	ZL201510174935.6	发明专利	一种锂电池电解液制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
45	ZL201510174962.3	发明专利	锂电池导热阻燃材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.33
46	ZL201510193424.9	发明专利	一种钛酸锂电池用电解液及其钛酸锂电池	2015-04-21	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
47	ZL201510198501.X	发明专利	一种锂电池的隔膜及其制备方法	2015-04-18	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
48	ZL201510244460.3	发明专利	一种锂电池电解液及其制备方法及锂电池	2015-05-07	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
49	ZL200910303930.3	发明专利	一种锂离子电池极片卷绕方法及其卷绕装置	2009-07-02	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	12.58



银信资产评估有限公司
 地 址：上海市九江路 69 号
 电 话：021-63391088
 传 真：021-63391116
 邮 编：200002

50	ZL200920315630.2	实用新型	电池盖板预焊夹具	2009-11-24	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
51	ZL200920315956.5	实用新型	电池厚度检测分选仪	2009-11-27	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
52	ZL201020122767.9	实用新型	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.17
53	ZL201220104698.8	实用新型	一种电池铝壳自动装卸机械手	2012-03-20	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	5.25
54	ZL201420301718.X	实用新型	一种方形硬壳锂离子电池便捷式密封性检测装置	2014-06-09	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	7.50
55	ZL 2013 2 0863561.5	实用新型	一种锂电池的封装结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.00
56	ZL 2013 2 0860285.7	实用新型	一种锂电池的扩容结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.00

注 1：上表中序号 15 至序号 21 的专利技术用于动力电池，由于动力电池未来投产时间具有不确定性且收益预测中也未对动力电池的收益进行预测，故本次不对与动力电池相关的专利技术进行评估。


注 2：上表中序号 49 至序号 54 的专利技术将被更先进的技术替代，被评估单位 2017 年将结束缴费，故本次评估不将上述专利纳入评估范围；

注 3：其他专利技术均正常使用、正常缴费。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

(七) 已费用化的无形资产-商标情况如下：

序号	权利人	商标	注册证号	核定服务项目	商品类别	申请日期
1	宁波维科电池股份有限公司		4130771	电池充电器；车辆用蓄电池；车辆电力蓄电池；电池极板；照明电池；高压电池； 电池充电器；电池；蓄电池；太阳能电池	第9类	2004-06-22

(八) 其他主要实物资产如下：

项目	账面金额(元)	数量	分布地点	现状、特点
库存现金	44,928.88	—	财务室	安全保管
存货	201,008,005.92	—	厂区仓库、子公司仓库、委外客户仓库	正常生产、仓储保管
机器设备	134,093,856.24	2897 项	厂区内	正常使用、部分闲置
车辆	509,700.64	10 辆	公司本部、华南市场	正常使用
电子设备	2,137,029.49	1130 项	办公室	正常使用

(九) 截至评估基准日，抵押担保事项情况如下：

(1) 被评估单位以账面原值为 11,523,608.94 元、账面净值 8,974,010.62 元的房屋建筑物（产权证编号：甬房权证保税字第 20110084710 号）及账面原值为 8,186,053.56 元、账面净值 6,970,303.09 元的土地使用权（土地使用权证编号：甬国用（2011）第 0900098 号）为抵押物，与中国进出口银行宁波分行签订了编号为：（2015）进出银（甬最信抵）字第 010 号的《房地产抵押合同》，为被评估单位在该银行人民币借款提供最高额 4,112.29 万元的担保保证。截至 2016 年 10 月 31 日，在该抵押担保下合同下借款余额为 5000 万元，超过最高额担保部分由维科控股集团股份有限公司提供连带责任担保。

(2) 被评估单位与中信银行股份有限公司宁波分行签订以下《票据池质押融资业务最高额票据质押合同》：

其一编号为 2013 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2013 年 10 月 28 日至 2016 年 10 月 28 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 8,000 万元的担保；

其二编号为 2015 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2015 年 3 月 25 日至 2018 年 3 月 25 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 15,000 万元的



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

担保。

截至 2016 年 10 月 31 日，在上述最高额质押合同项下，被评估单位以其他货币资金 23,967,834.66 元（质押的银行承兑汇票到期转为保证金）及应收票据 19,655,366.20 元为质开具了应付承兑汇票 86,851,195.94 元。

（3）被评估单位与浙商银行股份有限公司宁波分行签订《资产池质押担保合同》，编号为（33100000）浙商资产池质字（2016）第 04583 号，为被评估单位与其自 2016 年 5 月 24 日至 2017 年 5 月 24 日止的期间内发生的业务提供融资额度最高不超过 20,000 万元的担保。截至 2016 年 10 月 31 日，在上述资产池质押担保合同下，被评估单位以其他货币资金 27,589,805.79 元及应收票据为 25,500,000.00 元为质开具了应付承兑汇票 105,652,690.50 元。

（4）被评估单位以账面原值为 68,771,393.00 元、账面净值为 52,968,070.19 元的机器设备为抵押物，与深圳锦城祥融资租赁有限公司签订了编号为：JCXZL-20151228102 的抵押借款合同，为被评估单位向深圳锦城祥融资租赁有限公司的 50,000,000.00 元人民币借款提供抵押担保。

被评估单位经营场所位于宁波市保税区西区港西大道 5 号，系自有房地产，纳入本次评估范围。

除自有房地产外，被评估单位及其控股子公司房屋租赁情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋地址	面积	租赁期限
1	宁波保税区投资开发有限责任公司	维科电池	宁波保税西区港西大道 1 号	22,899.37 平方米	2016.03.01- 2021.02.29
2	宁波保税区投资开发有限责任公司	维科电池	宁波保税西区创业四路 3 号	10,320.53 平方米	2013.05.01- 2018.4.30
3	宁波保税区投资开发有限责任公司	维科电池	宁波保税西区港西大道 3 号	12,447.58 平方米	2016.04.01- 2017.03.31
4	东莞市新太阳企业开发有限公司	东莞甬维	东莞市塘厦镇林村新富路 26 号	15,168 平方米	2016.09.01- 2021.06.30
5	宁波出口加工区建设开发有限公司	维科电池	西一区 1 幢 605；西一区 2 幢 614；西二区 10 幢（共 166 套）；	-	2017.01.01- 2017.12.31



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

序号	出租方	承租方	房屋地址	面积	租赁期限
			西二区 2 幢 101、102、207、302、307、308、401、407、502、503、507、607、104、205、206、208、403、504；西一区 10 幢 1-3 层（89 套）；西一区 3 幢（59 套）；西一区 8 幢 510；西二区 2 幢 605；西一区 10 幢 4 层（32 套）；西二区 2 幢 604		
6	中海信科技开发（深圳）有限公司	深圳甬维	龙岗区布吉街道布澜路中海信创新产业城 13B、13C 栋第 4 层 401、13B 栋第 8 层 802	6,176 平方米	2016.01.20-2019.01.19

截至评估基准日，上述房屋租赁费已缴纳，不在本次评估范围内。

委估实物资产均处于正常使用或受控状态。

评估人员未发现其他账外有形及无形资产。

上述列入评估范围的资产和负债与委托评估时确定的范围一致。

四、关于评估基准日的说明

本项目资产评估基准日是 2016 年 10 月 31 日。

为更好地反映委估对象的当前价值，有利于本项目评估目的顺利实现，并尽可能选取与评估目的的实现日接近的财务报告日，委托方与资产评估机构协商本项目确定资产评估基准日为 2016 年 10 月 31 日。

被评估单位所有经济业务已按权责发生制原则核算到评估基准日。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

（一）截至评估基准日，抵押担保事项情况如下：

（1）被评估单位以账面原值为 11,523,608.94 元、账面净值 8,974,010.62 元的房屋建筑物（产权证编号：甬房权证保税字第 20110084710 号）及账面原值为



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

8,186,053.56 元、账面净值 6,970,303.09 元的土地使用权（土地使用权证编号：甬国用（2011）第 0900098 号）为抵押物，与中国进出口银行宁波分行签订了编号为：（2015）进出银（甬最信抵）字第 010 号的《房地产抵押合同》，为被评估单位在该银行人民币借款提供最高额 4,112.29 万元的担保保证。截至 2016 年 10 月 31 日，在该抵押担保下合同下借款余额为 5000 万元，超过最高额担保部分由维科控股集团股份有限公司提供连带责任担保。

（2）被评估单位与中信银行股份有限公司宁波分行签订以下《票据池质押融资业务最高额票据质押合同》：

其一编号为 2013 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2013 年 10 月 28 日至 2016 年 10 月 28 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 8,000 万元的担保；

其二编号为 2015 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2015 年 3 月 25 日至 2018 年 3 月 25 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 15,000 万元的担保。

截至 2016 年 10 月 31 日，在上述最高额质押合同项下，被评估单位以其他货币资金 23,967,834.66 元（质押的银行承兑汇票到期转为保证金）及应收票据 19,655,366.20 元为质开具了应付承兑汇票 86,851,195.94 元。

（3）被评估单位与浙商银行股份有限公司宁波分行签订《资产池质押担保合同》，编号为（33100000）浙商资产池质字（2016）第 04583 号，为被评估单位与其自 2016 年 5 月 24 日至 2017 年 5 月 24 日止的期间内发生的业务提供融资额度最高不超过 20,000 万元的担保。截至 2016 年 10 月 31 日，在上述资产池质押担保合同下，被评估单位以其他货币资金 27,589,805.79 元及应收票据为 25,500,000.00 元为质开具了应付承兑汇票 105,652,690.50 元。

（4）被评估单位以账面原值为 68,771,393.00 元、账面净值为 52,968,070.19 元的机器设备为抵押物，与深圳锦城祥融资租赁有限公司签订了编号为：JCXZL-20151228102 的抵押借款合同，为被评估单位向深圳锦城祥融资租赁有限公司的 50,000,000.00 元人民币借款提供抵押担保。

（二）截至评估基准日，被评估单位及其长期股权投资单位诉讼情况如下：



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

1、被评估单位将夏新科技有限责任公司诉至宁波市北仑区人民法院，要求其支付货款 248,938.59 元。夏新科技有限公司在提交答辩状期间对管辖权提出异议，经宁波市北仑区人民法院作出的《民事裁定书》（（2016）浙 0206 民初 805 号），浙江省宁波市中级人民法院作出《民事裁定书》（（2016）浙 02 民辖终 349 号），裁定将本案移送至厦门市思明区人民法院处理。截至评估报告撰写日，被评估单位与夏新科技有限责任公司达成和解协议，夏新科技有限责任公司已归还货款 154,163.00 元。

2、2016 年被评估单位将深圳市赛科龙电源科技有限公司、陕西德飞新能源科技集团有限公司、陕西鸿基实业集团有限公司诉至宁波市北仑区人民法院，要求深圳市赛科龙电源科技有限公司、陕西德飞新能源科技集团有限公司支付货款 1,261.49 万元，陕西鸿基实业集团有限公司对前述欠款承担连带保证责任。三名被告在提交答辩状期间均提出了管辖异议，经宁波市北仑区人民法院于 2016 年 8 月 23 日作出的“（2016）浙 0206 民初 3438 号之一”《民事裁定书》，裁定将本案移送至深圳市龙岗区人民法院审理。

2017 年 2 月 9 日，被评估单位与深圳市赛科龙电源科技有限公司、陕西德飞新能源科技集团有限公司、陕西鸿基实业集团有限公司签署了《和解协议书》。根据和解协议，被评估单位已将退回的存货冲减 2016 年度营业收入 160.52 万元并个别计提坏账准备 850 万。

3、被评估单位诉上海展唐通讯有限公司、展唐通讯科技（上海）股份有限公司买卖合同纠纷一案，经宁波市北仑区人民法院审理，于 2016 年 7 月 13 日作出《民事判决书》（（2016）浙 0206 民初 806 号）：上海展唐通讯有限公司支付被评估单位货款 2,209,898.90 元及自 2016 年 2 月 15 日期至实际履行之日止按中国人民银行同期同档次贷款基准利率计算的逾期付款利息损失；展唐通讯科技（上海）股份有限公司对前述款项承担连带清偿责任。截至评估报告撰写日，该案件尚在审理过程中。

4、深圳甬维涉诉情况：谢成成等 141 名原深圳甬维员工将深圳甬维诉至深圳市龙岗区劳动人事争议仲裁委员会，要求深圳甬维支付解除劳动合同经济补偿金，理由为深圳甬维将搬迁至外地，导致该等员工无法在深圳甬维现生产地继续正常上班。该案经深圳市龙岗区劳动人事争议仲裁委员会审理，驳回该等 141 名员工的仲



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

裁请求。其中 66 名员工不服仲裁裁决决定，向深圳市龙岗区人民法院提起民事诉讼，涉诉总金额为 725,408 元。截至评估报告撰写日，该案一审已经判决，根据深圳市龙岗区人民法院作出出具的民事判决书，判令深圳甬维需向 64 名员工支付经济补偿金，驳回其中 2 名员工的诉讼请求，深圳甬维不服判决，已经向深圳市中级人民法院提出上诉。截至评估报告撰写日，深圳甬维已经与 25 名员工达成了调解协议，剩余 39 名员工的案件尚在审理过程中。

除此以外，评估基准日被评估单位无其他可能影响评估工作的重大事项。

六、资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测的说明

（一）资产负债清查情况说明

为尽快搞好本次资产评估工作，实现本次评估目的，根据评估工作的要求、填报资产清查评估明细申报表的需要和与评估机构的沟通协商，本公司组织了包括人事、财务、生产、销售等各有关部门负责人或业务骨干组成的评估工作协调小组，领导和配合本次资产评估工作，于 2016 年 11 月 14 日至 2016 年 11 月 25 日，对评估基准日时点上委估资产与负债的情况进行了全面清查盘点核实和填表申报工作。

本次评估清查范围是本公司截至评估基准日所拥有的全部资产和负债，与评估范围一致。

对应的具体范围分类与账项金额如下：

被评估单位单体口径资产、负债、净资产：

流动资产账面金额：	743,469,187.94 元；
非流动资产账面金额：	223,919,929.00 元；
其中：固定资产账面金额：	144,725,633.54 元；
长期股权投资账面金额：	20,000,000.00 元；
在建工程账面金额：	20,731,938.49 元；
无形资产账面金额：	8,687,127.44 元；
长期待摊费用账面金额：	16,478,839.89 元；
递延所得税资产：	12,031,781.52 元；
其他非流动资产：	1,264,608.12 元；



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

资产合计账面金额：	967,389,116.94 元；
流动负债账面金额：	697,155,222.37 元；
非流动负债账面金额：	3,528,333.33 元；
负债合计账面金额：	700,683,555.70 元；
净资产账面金额：	266,705,561.24 元。

上述资产、负债已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计并出具了“信会师报字[2017]第 ZA10172 号”《审计报告》。

经清查核实，上述各项委估资产与负债均账账相符，账表相符，账证相符，账实相符；对应的各项资产与负债的数量及相关情况和资料均已核实、说明并反映在填报的“资产清查评估明细申报表”中，其产权均属本公司所有，各项负债均为本公司实际承担的需要偿还的债务。

（二）未来经营和收益状况预测（合并口径）

本公司管理层对未来五年企业营业收入和营业成本、费用做出合理预测，详见下表：（注：以下数据为本公司合并报表口径下的数据）

净利润预测表

金额单位：万元

项目名称	未来预测						
	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
营业收入	21,661	132,209	145,666	161,438	178,544	196,171	196,171
营业成本	19,021	113,590	123,629	135,857	149,446	162,685	162,685
税金及附加	135	862	943	993	1,068	1,116	1,116
销售费用	447	1,886	2,050	2,235	2,436	2,641	2,641
管理费用	1,145	7,709	8,178	8,703	9,104	9,539	9,539
财务费用	204	1,110	1,140	1,176	1,217	1,256	1,256
营业利润	710	7,052	9,727	12,474	15,274	18,934	18,934
资产减值损失	460	397	437	484	536	589	589
加：营业外收入	0	0	0	0	0	0	0
减：营业外支出	0	0	0	0	0	0	0
利润总额	250	6,655	9,290	11,990	14,738	18,345	18,345
应交所得税	62	1,664	2,322	2,997	3,684	4,586	4,586
净利润	187	4,991	6,967	8,992	11,053	13,759	13,759



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

七、资料清单

- (一) 被评估单位的营业执照、验资报告、股权转让协议、最新章程；
- (二) 长期股权投资—深圳市甬维科技有限公司、东莞市甬维科技有限公司营业执照、验资报告、最新章程；
- (三) 被评估单位房屋所有权证（甬房权证保税字第 20110084710 号）、土地使用权证（甬国用（2011）第 0900098 号）；
- (四) 被评估单位车辆行驶证复印件（浙 B8A026、浙 B59205、浙 B5D137、浙 B5F903、浙 BV615Q、浙 B59028、浙 BZ101T、浙 B771ZH、浙 BC5A12、浙 BZ2W02）；
- (五) 商标所有权证复印件（证书编号：4130771）
- (六) 被评估单位专利证书（共 54 份）、子公司专利证书（共 2 份）；
- (七) 被评估单位及子公司房屋租赁合同；
- (八) 与被评估单位资产的取得、使用等有关的各项合同、会计凭证、账册及其他会计资料；
- (九) 委托评估的各类资产和负债评估明细申报表；
- (十) 固定资产的购置发票及相应的付款凭证复印件；
- (十一) 与评估相关的重大合同、协议复印件；
- (十二) 其他与评估资产相关的资料；
- (十三) 委托方、被评估单位资产评估承诺函。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话： 021-63391088
传 真： 021-63391116
邮 编： 200002

上述资料是委托方与被评估单位为配合银信资产评估有限公司对被评估单位股东全部权益价值进行评估而提供的，上述提供资料中的复印件已与评估基准日真实、有效的原件核对无误，委托方、被评估单位对所提供的上述与被评估单位本次评估相关的情况和资料的真实性、合法性和完整性负责。

委 托 方：宁波维科精华集团股份有限公司



法定代表人：（签字）

被评估单位：宁波维科电池股份有限公司



法定代表人：（签字）

2017年2月16日



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

第三部分 资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

本次资产评估的对象是被评估单位截至评估基准日的股东全部权益价值。

评估范围是被评估单位截至评估基准日所拥有的全部的资产和负债。

被评估单位合并口径资产、负债、归属于母公司所有者权益：

流动资产账面金额：	830,372,197.07 元；
非流动资产账面金额：	222,832,246.82 元；
其中：固定资产账面金额：	155,899,826.32 元；
在建工程账面金额：	20,731,938.49 元；
无形资产账面金额：	8,687,127.44 元；
长期待摊费用账面金额：	20,868,717.79 元；
递延所得税资产：	14,754,747.37 元；
其他非流动资产账面金额：	1,889,889.41 元；
资产合计账面金额：	1,053,204,443.89 元；
流动负债账面金额：	786,910,478.10 元；
非流动负债账面金额：	3,528,333.33 元；
负债合计账面金额：	790,438,811.43 元；
净资产账面金额：	262,765,632.46 元；
归属于母公司所有者权益账面金额：	262,765,632.46 元；

被评估单位单体口径资产、负债、净资产：

流动资产账面金额：	743,469,187.94 元；
非流动资产账面金额：	223,919,929.00 元；
其中：固定资产账面金额：	144,725,633.54 元；
长期股权投资账面金额：	20,000,000.00 元；
在建工程账面金额：	20,731,938.49 元；
无形资产账面金额：	8,687,127.44 元；



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

长期待摊费用账面金额：	16,478,839.89 元；
递延所得税资产：	12,031,781.52 元；
其他非流动资产：	1,264,608.12 元；
资产合计账面金额：	967,389,116.94 元；
流动负债账面金额：	697,155,222.37 元；
非流动负债账面金额：	3,528,333.33 元；
负债合计账面金额：	700,683,555.70 元；
净资产账面金额：	266,705,561.24 元。

上述资产、负债已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计并出具了“信会师报字[2017]第 ZA10172 号”《审计报告》。以下数据均为单体口径数据。

（一）主要房地产情况如下：

金额单位：人民币元

房地产名称	账面净值（元）	数量(m ²)	分布地点	产权证状况
1、房屋建筑物				
厂房及附属建筑	8,974,010.62	16897.91	宁波市保税区西区 港西大道5号	甬房权证保税字第 20110084710 号
建筑物小计	8,974,010.62			
2、土地使用权	账面净值（元）	数量（m ² ）		
工业用地	6,970,303.09	15004.50	宁波市保税区西区 港西大道5号	甬国用（2011）第 0900098 号
土地使用权小计	6,970,303.09			

（二）在建工程情况如下：

金额单位：人民币元

项目名称	账面价值
聚合物扩产项目	20,530,741.91
铝壳车间改造	201,196.58
合计	20,731,938.49

（三）长期待摊费用情况如下：

金额单位：人民币元

费用名称及内容	原始发生额	账面价值
租赁厂房装修	42,688,834.82	16,478,839.89
合计	42,688,834.82	16,478,839.89



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

(四) 长期股权投资情况如下：

金额单位：人民币元

被投资单位	投资日期	持股比例	会计核算	经营情况	账面价值
深圳市甬维科技有限公司	2012 年 10 月 19 日	100.00	成本法	正常经营	10,000,000.00
东莞市甬维科技有限公司	2016 年 07 月 27 日	100.00	成本法	正常经营	10,000,000.00
合计					20,000,000.00

(五) 无形资产—其他无形资产情况如下：

金额单位：人民币元

无形资产类别	账面金额	分布地点	权属证明	备注
锂电池质量筛选系统	857,600.00	公司内	不适用	正常使用
BMES 生产系统	688,534.12	公司内	不适用	正常使用
金戈马条码软件	170,690.23	公司内	不适用	正常使用
合计	1,716,824.35			



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

(六) 已费用化的无形资产-专利使用权明细如下：

序号	申请(专利)号	专利类型	专利名称	申请日	使用情况	法律状态	缴费情况	专利权人	尚余年数
1	ZL201010115700.7	发明专利	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	用于移动电源	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	13.25
2	ZL201410468610.4	发明专利	一种锂离子电池石墨烯导电剂及其制备方法	2014-09-15	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
3	ZL201610358509.2	发明专利	一种石墨烯复合涂层铝箔及应用该铝箔的锂离子电池	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
4	ZL201610358510.5	发明专利	一种高分散性石墨烯复合浆料的制备方法	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
5	ZL201610365003.4	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其制备方法	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
6	ZL201610365043.9	发明专利	一种石墨烯导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
7	ZL201610367524.3	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
8	ZL200920304970.5	实用新型	一种锂离子电池电极连续辊压装置	2009-06-24	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	2.67
9	ZL201210417453.5	发明专利	一种解决软包装锂离子电池机卷厚电芯变形的的方法	2012-10-29	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.00
10	ZL201310663927.9	发明专利	循环性能优良的高能量密度电池	2013-12-10	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
11	ZL201410779893.4	发明专利	一种多元材料复合的正极及锂离子电池	2014-12-17	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.17
12	ZL201510174872.4	发明专利	一种锰酸锂电池	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
13	ZL201510174933.7	发明专利	一种锂电池的加工方法	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
14	ZL201510174963.8	发明专利	一种锂电池夹具	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
15	ZL201020128224.8	实用新型	一种新型电动车的电池组装置	2010-03-11	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	3.33
16	ZL201310663900.X	发明专利	安全性能良好的锂离子动力电池	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
17	ZL201310667674.2	发明专利	一种锂离子动力电池防过充电解液	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
18	ZL201310703943.6	发明专利	一种磷酸铁锂水性正极浆料及其制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
19	ZL201310706326.1	发明专利	一种钛酸锂电池及制造方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
20	ZL201310706328.0	发明专利	一种软包装锂离子动力电池的制备方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
21	ZL201310710453.9	发明专利	一种磷酸铁锂锂离子电池正极的制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
22	ZL201220173630.5	实用新型	一种超高功率锂离子电池	2012-04-23	用于电池开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	5.50
23	ZL201510174808.6	发明专利	一种圆柱型锂电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
24	ZL201510174877.7	发明专利	一种锂硫电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

25	ZL201610365041.X	发明专利	一种高功率锂离子电池	2016-05-27	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
26	ZL201310658972.5	发明专利	废旧锂离子电池的回收处理方法	2013-12-10	用于电池回收	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
27	ZL201510174880.9	发明专利	一种锂电池回收方法	2015-04-14	用于电池回收	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
28	ZL201510174675.2	发明专利	一种锂离子电池自动保护装置	2015-04-14	用于电池安全	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
29	ZL201310023936.1	发明专利	一种钴酸锂的制备方法	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
30	ZL201310023937.6	发明专利	一种钴酸锂的包覆工艺	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
31	ZL201310706329.5	发明专利	一种循环富锂锰固溶体电池	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
32	ZL201310706330.8	发明专利	一种锂离子电池的电解液及其应用	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
33	ZL201310706341.6	发明专利	一种硅负极锂离子电池及制造方法	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
34	ZL201410467765.6	发明专利	一种高压电解液及包含该电解液的锂离子电池	2014-09-15	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.83
35	ZL201410551220.3	发明专利	一种无纺布高分子材料复合隔膜以及应用此隔膜的锂离子电池	2014-10-16	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
36	ZL201410652063.5	发明专利	一种聚并苯导电剂及采用其的锂离子电池	2014-11-17	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.00
37	ZL201420598738.8	实用新型	一种无纺布高分子材料复合膜结构	2014-10-16	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	7.92
38	ZL201510174674.8	发明专利	一种锂电池负极及锂电池	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
39	ZL201510174833.4	发明专利	一种锂电池负极材料制备装置以及制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
40	ZL201510174879.6	发明专利	一种硅负极锂电池电解液	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
41	ZL201510174902.1	发明专利	一种耐高温锂电池隔膜制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
42	ZL201510174904.0	发明专利	一种锂电池正极材料制备装置及其制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
43	ZL201510174931.8	发明专利	锂电池用复合材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
44	ZL201510174935.6	发明专利	一种锂电池电解液制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
45	ZL201510174962.3	发明专利	锂电池导热阻燃材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.33
46	ZL201510193424.9	发明专利	一种钛酸锂电池用电解液及其钛酸锂电池	2015-04-21	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
47	ZL201510198501.X	发明专利	一种锂电池的隔膜及其制备方法	2015-04-18	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
48	ZL201510244460.3	发明专利	一种锂电池电解液及其制备方法及锂电池	2015-05-07	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
49	ZL200910303930.3	发明专利	一种锂离子电池极片卷绕方法及其卷绕装置	2009-07-02	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	12.58



银信资产评估有限公司
 地 址：上海市九江路 69 号
 电 话： 021-63391088
 传 真： 021-63391116
 邮 编： 200002

50	ZL200920315630.2	实用新型	电池盖板预焊夹具	2009-11-24	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
51	ZL200920315956.5	实用新型	电池厚度检测分选仪	2009-11-27	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
52	ZL201020122767.9	实用新型	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.17
53	ZL201220104698.8	实用新型	一种电池铝壳自动装卸机械手	2012-03-20	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	5.25
54	ZL201420301718.X	实用新型	一种方形硬壳锂离子电池便捷式密封性检测装置	2014-06-09	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	7.50
55	ZL 2013 2 0863561.5	实用新型	一种锂电池的封装结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.00
56	ZL 2013 2 0860285.7	实用新型	一种锂电池的扩容结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.00

注 1：上表中序号 15 至序号 21 的专利技术用于动力电池，由于动力电池未来投产时间具有不确定性且收益预测中也未对动力电池的收益进行预测，故本次不对与动力电池相关的专利技术进行评估。


注 2：上表中序号 49 至序号 54 的专利技术将被更先进的技术替代，被评估单位 2017 年将结束缴费，故本次评估不将上述专利纳入评估范围；

注 3：其他专利技术均正常使用、正常缴费。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

(七) 已费用化的无形资产-商标情况如下：

序号	权利人	商标	注册证号	核定服务项目	商品类别	申请日期
1	宁波维科电池股份有限公司		4130771	电池充电器；车辆用蓄电池；车辆电力蓄电池；电池极板；照明电池；高压电池；电池充电器； 电池；蓄电池；太阳能电池	第9类	2004-06-22

(八) 其他主要实物资产如下：

项目	账面金额(元)	数量	分布地点	现状、特点
库存现金	44,928.88	—	财务室	安全保管
存货	201,008,005.92	—	厂区仓库、子公司仓库、委外客户仓库	正常生产、仓储保管
机器设备	134,093,856.24	2897 项	厂区内	正常使用、部分闲置
车辆	509,700.64	10 辆	公司本部、华南市场	正常使用
电子设备	2,137,029.49	1130 项	办公室	正常使用

(九) 截至评估基准日，抵押担保事项情况如下：

(1) 被评估单位以账面原值为 11,523,608.94 元、账面净值 8,974,010.62 元的房屋建筑物（产权证编号：甬房权证保税字第 20110084710 号）及账面原值为 8,186,053.56 元、账面净值 6,970,303.09 元的土地使用权（土地使用权证编号：甬国用（2011）第 0900098 号）为抵押物，与中国进出口银行宁波分行签订了编号为：（2015）进出银（甬最信抵）字第 010 号的《房地产抵押合同》，为被评估单位在该银行人民币借款提供最高额 4,112.29 万元的担保保证。截至 2016 年 10 月 31 日，在该抵押担保下合同下借款余额为 5000 万元，超过最高额担保部分由维科控股集团股份有限公司提供连带责任担保。

(2) 被评估单位与中信银行股份有限公司宁波分行签订以下《票据池质押融资业务最高额票据质押合同》：

其一编号为 2013 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2013 年 10 月 28 日至 2016 年 10 月 28 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 8,000 万元的担保；



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

其二编号为 2015 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2015 年 3 月 25 日至 2018 年 3 月 25 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 15,000 万元的担保。

截至 2016 年 10 月 31 日，在上述最高额质押合同项下，被评估单位以其他货币资金 23,967,834.66 元（质押的银行承兑汇票到期转为保证金）及应收票据 19,655,366.20 元为质开具了应付承兑汇票 86,851,195.94 元。

(3) 被评估单位与浙商银行股份有限公司宁波分行签订《资产池质押担保合同》，编号为（33100000）浙商资产池质字（2016）第 04583 号，为被评估单位与其自 2016 年 5 月 24 日至 2017 年 5 月 24 日止的期间内发生的业务提供融资额度最高不超过 20,000 万元的担保。截至 2016 年 10 月 31 日，在上述资产池质押担保合同下，被评估单位以其他货币资金 27,589,805.79 元及应收票据为 25,500,000.00 元为质开具了应付承兑汇票 105,652,690.50 元。

(4) 被评估单位以账面原值为 68,771,393.00 元、账面净值为 52,968,070.19 元的机器设备为抵押物，与深圳锦城祥融资租赁有限公司签订了编号为：JCXZL-20151228102 的抵押借款合同，为被评估单位向深圳锦城祥融资租赁有限公司的 50,000,000.00 元人民币借款提供抵押担保。

被评估单位经营场所位于宁波市保税区西区港西大道 5 号，系自有房地产，纳入本次评估范围。

除自有房地产外，被评估单位及其控股子公司房屋租赁情况如下：

序号	出租方	承租方	房屋地址	面积	租赁期限
1	宁波保税区投资开发有限责任公司	维科电池	宁波保税西区港西大道 1 号	22,899.37 平方米	2016.03.01- 2021.02.29
2	宁波保税区投资开发有限责任公司	维科电池	宁波保税西区创业四路 3 号	10,320.53 平方米	2013.05.01- 2018.4.30
3	宁波保税区投资开发有限责任公司	维科电池	宁波保税西区港西大道 3 号	12,447.58 平方米	2016.04.01- 2017.03.31
4	东莞市新太阳企业开发有限公司	东莞甬维	东莞市塘厦镇林村新富路 26 号	15,168 平方米	2016.09.01- 2021.06.30



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

序号	出租方	承租方	房屋地址	面积	租赁期限
5	宁波出口加工区建设开发有限公司	维科电池	西一区 1 幢 605；西一区 2 幢 614；西二区 10 幢（共 166 套）；西二区 2 幢 101、102、207、302、307、308、401、407、502、503、507、607、104、205、206、208、403、504；西一区 10 幢 1-3 层（89 套）；西一区 3 幢（59 套）；西一区 8 幢 510；西二区 2 幢 605；西一区 10 幢 4 层（32 套）；西二区 2 幢 604	-	2017.01.01- 2017.12.31
6	中海信科技开发（深圳）有限公司	深圳甬维	龙岗区布吉街道布澜路中海信创新产业城 13B、13C 栋第 4 层 401、13B 栋第 8 层 802	6,176 平方米	2016.01.20- 2019.01.19

截至评估基准日，上述房屋租赁费已缴纳，不在本次评估范围内。

委估实物资产均处于正常使用或受控状态。

评估人员未发现其他账外有形及无形资产。

上述列入评估范围的资产和负债与委托评估时确定的范围一致。

二、资产核实总体情况说明

按照资产评估的有关要求，评估人员在被评估单位已进行的自我清查、核实工作的基础上，对委托评估的整体资产进行了清查和复核。清查和核实的范围为委托评估时所确定的评估目的所涉及的被评估单位在评估基准日的全部资产和负债。

清查核实的资产、负债可分为实物资产和非实物资产（含负债）两大类。本次评估中对固定资产全面清查核对了相关产权证明、确认产权归属、抽查盘点核对了账面数量金额、实际数量金额、实际使用情况、存放地点及相关指标；对存货资产抽查盘点核对了账面数量金额、实际数量金额、品质、存放地点及相关指标；对其



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

他实物资产全面清查核实了它们的名称、清查核对了相关产权证明、确认产权归属、抽查盘点核对了账面数量金额、实际数量金额、质量、存放地点及相关指标；对无形资产全面清查核对了相关产权证明和有效期、确认产权归属、调查取证相关无形资产的应用范围和对企业的贡献程度及其他相关指标；对股权投资和其他各类投资全面清查核对相关投资协议、验资报告、股权证明、被投资企业经营情况及其他相关指标；对非实物资产、负债，通过函证、盘点、抽查相关账页和原始凭证、了解企业税收政策及对相关科目涉及的金额进行分析复核等，全面清查核实了它们的账面金额、形成原因、形成日期及其他有关情况。

在清查核实过程中，取证了被评估单位及委估资产的他项权利情况及其他佐证资料，以及是否存在其他可能影响资产评估的重大事项。

为尊重企业的核算习惯，除明显地违反会计制度规定的以外，本评估项目资产清查核实过程中一般不对具体账项作科目之间的调整。

通过对委估资产的清查、核实，除以上描述事项外，确定被评估单位所提供的委托评估资产清单与实际情况基本相符。

三、 评估技术说明

一) 评估方法的选择

进行股东全部权益价值评估，要根据评估目的、评估对象、价值类型、评估时的市场状况及在评估过程中资料收集情况等相关条件，分析资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估基本方法。

资产评估基本方法包括资产基础法、收益法和市场法：

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，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

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。

市场法：是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

三种评估方法的适用性分析：

(1) 成本法也称资产基础法，是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话： 021-63391088
传 真： 021-63391116
邮 编： 200002

上确定评估对象价值的评估思路。企业是由各项资产和负债组成的有机主体，在根据各项资产和负债的具体情况选用适当的评估方法对其进行评估后确定的企业价值也能从一个方面反映评估对象的真实价值，故采用资产基础法进行企业价值评估是适宜的。

(2) 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。根据我们对被评估单位经营现状、经营计划及发展规划的了解，以及对其所依托的相关行业、市场的研究分析，我们认为在未来时期里该公司具有可预期的持续经营能力和盈利能力，具备采用收益法评估的条件。

(3) 市场法是指将评估对象与参考企业、在市场上已有交易案例的企业、股东权益、证券等权益性资产进行比较以确定评估对象价值的评估思路。由于上市公司中与被评估单位生产相同产品的企业较少，营业规模相差较大且市场上已有交易案例也难以收集，故本次不采用市场法进行评估。

通过以上分析，本次评估采用资产基础法和收益法进行评估。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

二) 收益法的评估说明

1、收益法具体方法和模型的选择

(1) 评估技术思路

本次采用收益法对宁波维科电池股份有限公司（以下简称：维科电池）股东全部权益进行评估，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值，减去有息债务得出股东全部权益价值。

(2) 评估模型

本次评估采用收益法中的企业自由现金流模型。

1) 计算公式

股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 有息债务

企业整体价值 = 经营性资产价值（合并口径） + 溢余资产（合并口径） + 非经营性资产价值（合并口径）

其中：经营性资产价值按以下公式确定
企业自由现金流量折现值 = 明确的预测期期间的自由现金流量现值 + 明确的预测期之后的自由现金流量现值

明确的预测期期间是指从评估基准日至企业达到相对稳定经营状况的时间。

2) 预测期的确定

根据维科电池的实际状况及企业经营规模，预计维科电池在未来几年公司业绩会稳定增长，据此，本次预测期选择为 2016 年 11 月至 2021 年，以后年度收益状况保持在 2021 年水平不变。

3) 收益期的确定

根据对维科电池所从事的经营业务的特点及公司未来发展潜力、前景的判断，考虑维科电池历年的运行状况、人力状况、研发能力等均比较稳定，可保持长时间的经营，本次评估收益期按永续确定。

4) 自由现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流量，企业自由现金流量的计算公式如下：

（预测期内每年）企业自由现金流量（合并口径） = 净利润（合并口径） + 折



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

旧及摊销（合并口径）+税后利息（合并口径）-资本性支出（合并口径）-营运资金追加额（合并口径）

5) 终值的确定

对于收益期按永续确定的，终值公式为：

$P_n = R_{n+1} \times \text{终值折现系数}$ 。

R_{n+1} 按预测期末年现金流调整确定。

6) 年中折现的考虑

考虑到自由现金流量全年都在发生，而不是只在年终发生，因此自由现金流量折现时间均按年中折现考虑。

7) 折现率的确定按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

公式： $WACC = K_e \times E / (D + E) + K_d \times D / (D + E) \times (1 - T)$

式中： K_e ：股权资本成本；

K_d ：债务资本成本；

T ：所得税率；

$E / (D + E)$ ：股权占总资本比率；

$D / (D + E)$ ：债务占总资本比率；

其中： $K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + R_c$

R_f = 无风险报酬率；

β = 企业风险系数；

R_{Pm} = 市场风险溢价；

R_c = 企业特定风险调整系数。

注：本次评估对 WACC 的计算是采用被评估单位自身资本结构迭代完成计算。

8) 溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

9) 非经营性资产价值的确定

非经营性资产是指与企业经营性收益无直接关系的，未纳入收益预测范围的资产及相关负债。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

10) 有息债务价值的确定

有息债务主要是指维科电池向金融机构或其他单位、个人等借入款项及相关利息。

2、收益法评估假设

(一) 基础性假设

1、交易假设：假设评估对象处于交易过程中，评估师根据评估对象的交易条件等模拟市场进行估价，评估结果是对评估对象最可能达成交易价格的估计。

2、公开市场假设：假设评估对象及其所涉及资产是在公开市场上进行交易的，在该市场上，买者与卖者的地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易行为都是在自愿的、理智的、非强制条件下进行的。

3、企业持续经营假设：假设在评估目的经济行为实现后，评估对象及其所涉及的资产将按其评估基准日的用途与使用方式在原址持续使用。

(二) 宏观经济环境假设

- 1、国家现行的经济政策方针无重大变化；
- 2、在预测年份内银行信贷利率、汇率、税率无重大变化；
- 3、被评估单位所占地区的社会经济环境无重大变化；
- 4、被评估单位所属行业的发展态势稳定，与被评估单位生产经营有关的现行法律、法规、经济政策保持稳定；

(三) 预测假设

- 1、维科电池的经营者是负责的，且维科电池管理层有能力担当其职务；
- 2、被评估单位生产经营所耗费的原材料等的供应及价格无不可预见的重大变化；被评估单位的产品价格无不可预见的重大变化；
- 3、假设评估对象所涉及企业按评估基准日现有（或一般市场参与者）的管理水平继续经营，不考虑该等企业将来的所有者管理水平优劣对企业未来收益的影响。
- 4、被评估单位在未来的经营期限内的财务结构、资本规模未发生重大变化；
- 5、利率、汇率、通货膨胀率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化，不考虑非正常通货膨胀对收入和成本费用的影响；
- 6、资金的无风险报酬率保持为目前的水平；



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

7、收益的计算均以一年为一个收益预测期，依次类推，假定收支在收益预测期内均发生；公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致；

8、假设维科电池评估基准日库存的不良品在 2016 年 11—12 月及 2017 年间全部销售处置，且预测期 2017 年起维科电池每年产生的不良品均在当年销售处置；

9、假设预测期的聚合物类锂离子电芯的产能优化计划能在计划的时间内和投入资本性支出总额内完成并达到计划的产能；

10、假设委估无形产权利的实施是完全按照有关法律、法规的规定执行的，不会违反国家法律及社会公共利益，也不会侵犯他人任何受国家法律依法保护的权利。

（四）评估对象于评估基准日状态假设

1、除评估师所知范围之外，假设评估对象及其所涉及资产的购置、取得或开发过程均符合国家有关法律法规规定。

2、除评估师所知范围之外，假设评估对象及其所涉及资产均无附带影响其价值的权利瑕疵、负债和限制，假设评估对象及其所涉及资产之价款、税费、各种应付款项均已付清。

3、除评估师所知范围之外，假设评估对象及其所涉及不动产、设备等有形资产无影响其持续使用的重大技术故障，该等资产中不存在对其价值有不利影响的有害物质，该等资产所在地无危险物及其他有害环境条件对该等资产价值产生不利影响。

（五）限制性假设

1、本评估报告假设由委托方提供的法律文件、技术资料、经营资料等评估相关资料均真实可信。我们亦不承担与评估对象涉及资产产权有关的任何法律事宜。

2、除非另有说明，本评估报告假设通过可见实体外表对评估范围内有形资产视察的现场调查结果，与其实际经济使用寿命基本相符。本次评估未对该等资产的技术数据、技术状态、结构、附属物等进行专项技术检测。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

3、收益预测

3.1 被评估单位简介

宁波维科电池股份有限公司是维科控股集团能源板块下属子公司，是集团重点培育发展的支柱产业。集团从维科电池组建到现在已投入数亿元，形成了维科电池有力的竞争优势和生产规模。

维科电池同联想、金立、宇龙酷派、海信、传音、天珑、LAVA、HTC 等国内多家知名手机品牌厂商建立了良好的商贸合作关系，大大提升了维科电池在行业中的地位和知名度。


同时维科电池与北京有色金属研究总院、浙江大学、上海复旦大学等多家科研院所建立了良好的科研合作关系，为维科电池的发展提供了良好的保障。

维科电池是致力于投资与发展高档次、高品质、高效益、国际一流的锂离子电池生产企业。

3.2 被评估单位主要产品及工艺流程介绍

(1) 主要产品

维科电池主要产品为锂离子电池，主要应用于手机、平板电脑、移动电源和智能穿戴设备等消费电子产品。根据外包装材料的不同，维科电池产品可分为铝壳类锂离子电池和聚合物类锂离子电池。维科电池主要产品的基本情况如下：

产品类别	产品图片	主要性能和特征
铝壳类锂离子电池		铝壳锂离子电芯是电池材料经过混料、涂布、制片、组装、电性能活化后制得的以铝壳为外包装材料的锂离子电芯，为没有连接保护电路与封装材料的半成品电池，具有技术成熟、生产工艺稳定和成本相对较低等优势，能量密度可达630Wh/L。铝壳锂离子电芯经过热塑工艺连接保护板，再完成封装即为铝壳类锂离子电池。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

聚合物类锂离子
子电池

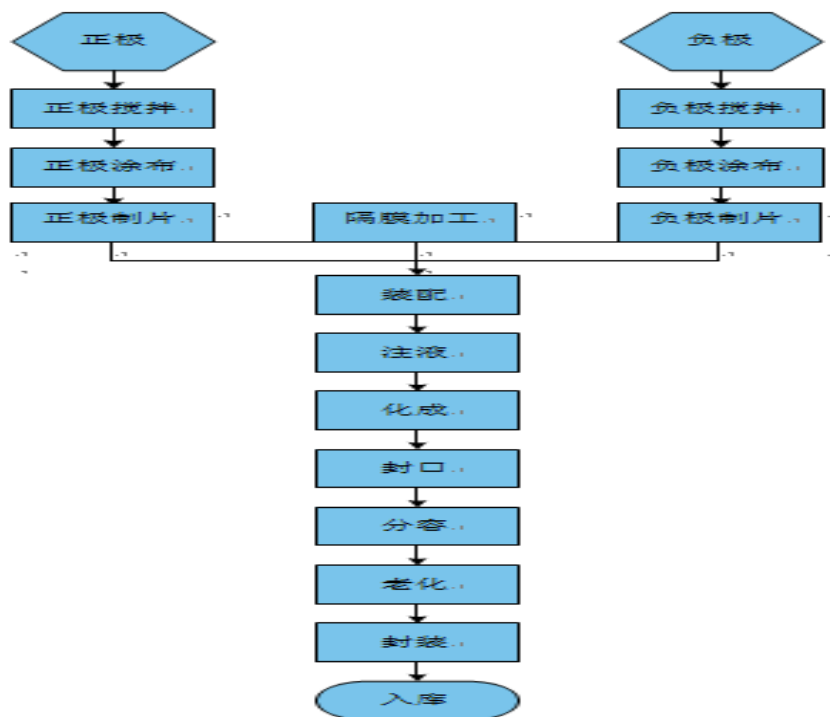


聚合物锂离子电芯是电池材料经过混料、涂布、制片、组装、电性能活化后制得的以铝塑膜为外包装材料的锂离子电芯，为没有连接保护电路与封装材料的半成品电池，相比于钢壳和铝壳锂离子电池，其能量密度更高，安全性更好且可制作更薄型号和不同形状电池，能量密度可达710Wh/L。聚合物锂离子电池为聚合物锂离子电芯经过热塑工艺连接保护板，再完成封装后的成品电池。

维科电池铝壳类锂离子电池产品的生产工艺成熟，性价比高。在铝壳类锂离子电池的基础上，维科电池不断加强技术研发和工艺改进，顺应市场发展趋势加强聚合物类锂离子电池产品的开发和生产。聚合物类锂离子电池具有体积小、重量轻、比能量高、安全性高、设计灵活等多种优点，市场前景广阔，是维科电池未来重点发展的产品。同时，维科电池优化产品结构，加强了封装能力建设，将电芯封装成电池，以充分满足下游客户对电池成品的需求。

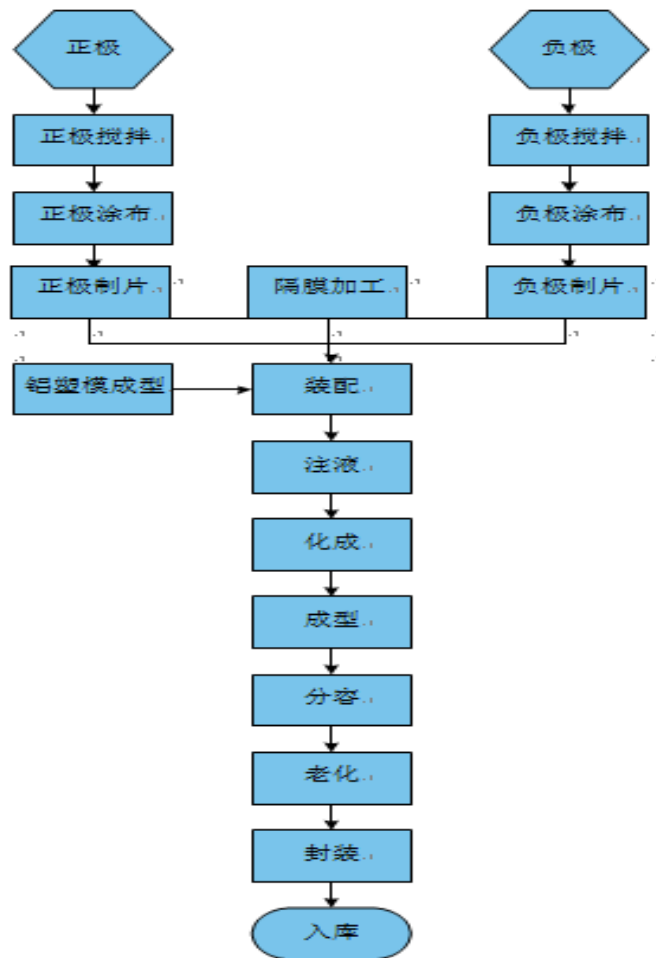
(2) 主要产品的工艺流程

① 铝壳类锂离子电池制造流程图





② 聚合物类锂离子电池制造流程图



3.3 影响未来营业收入系统性因素分析

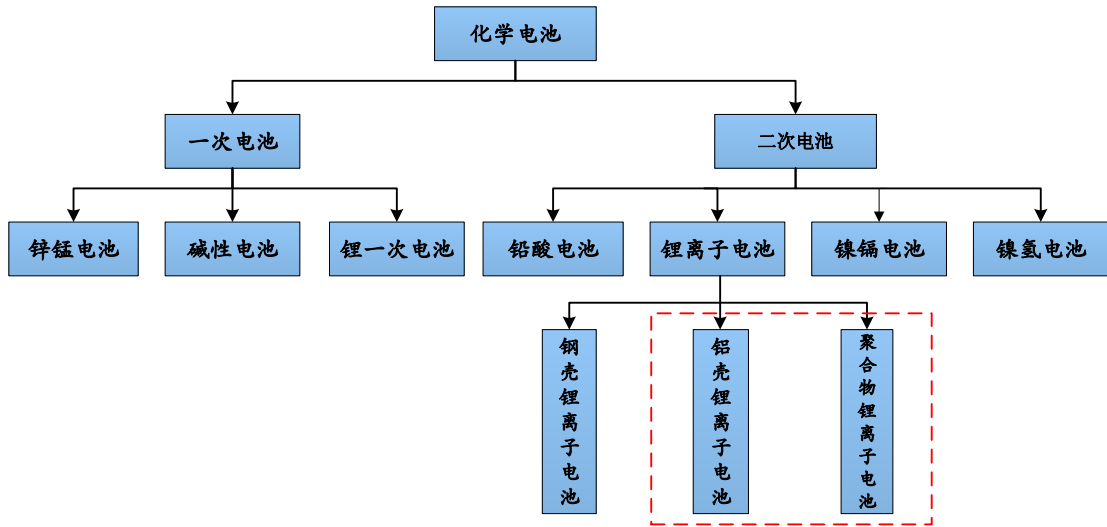
根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），维科电池所处行业为电气机械和器材制造业（分类代码：C38）；根据《国民经济行业分类标准（GB/T 4754-2011）》，维科电池所处行业为锂离子电池制造（分类代码：C3841）。

通常意义上的电池，主要指化学电池，即利用活性物质储存能量，再利用其化学反应释放出电能。化学电池可以分为一次电池和二次电池。一次电池也叫原电池，制成后即可使用，但在放电完毕即被废弃，主要包括锌锰电池、碱性锌锰电池和锂一次电池等。二次电池又称为蓄电池，使用前须先进行充电，充电后可放电使用，放电完毕后还可以反复充电循环使用，主要包括铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池和锂离子电池等。

化学电池的主要分类如下图，其中虚线框部分为维科电池现有的产品所在领



域。



3.3.1 所属行业背景

3.3.1.1 行业的管理体制和法规政策

(1) 行业主管部门与行业监管体制

锂离子电池的行业监管体制为国家宏观指导和行业自律管理相结合的市场化监管体制。

国家宏观指导主要由国家发展和改革委员会、工业和信息化部承担。国家发展和改革委员会承担规划重大建设项目和生产布局的责任，拟订固定资产投资总规模和投资结构的调控目标、政策及措施。工业和信息化部主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新。

行业自律管理由中国化学与物理电源行业协会锂离子电池分会、中国电池工业协会锂离子电池应用专业委员会承担，主要负责开展对行业国内外技术、经济和市场信息的采集、分析和交流工作，依法开展行业生产经营统计与分析工作，开展行业调查，向政府部门提出制定电池行业政策和法规等方面的建议；组织订立行规行约，并监督执行，协助政府规范市场行为，为会员开拓市场并为建立公平、有序竞争的外部环境创造条件，维护会员的合法权益和行业整体利益；组织制定、修订行业的协会标准，参与国家标准、行业标准的起草和修订工作，并推进标准的贯彻实



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

施。

(2) 行业主要法律法规及政策

锂离子电池具有比能量高、循环寿命长、快速充放电和绿色环保等优点，随着社会发展，环保节能理念日益受到世界各国政府的推崇，我国行业主管部门和行业自律组织出台了许多促进锂离子行业发展的法律法规及政策措施。目前我国锂离子行业相关的主要法律法规、产业政策如下：

序号	法律法规及政策名称	发文单位	发文时间	说明
1	《中国高新技术产品出口目录（2006）》	发改委、科技部、商务部、海关总署	2006.01	钨酸锂晶体、铌酸锂晶体、锂铝合金板、溴化锂制冷剂、高能锂原电池、锂离子电池被列入高新技术出口目录。
2	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	国务院	2006.02	重点研究太阳能电池相关材料及其关键技术、燃料电池关键材料技术、大容量储氢材料技术、高效二次电池材料及关键技术、超级电容器关键材料及制备技术，发展高效能源转换与储能材料体系。
3	《电池行业清洁生产评价指标体系（试行）》	发改委	2006.12	本指标体系用于评价电池企业的清洁生产水平，作为创建清洁先进生产企业的主要依据，并为企业推行清洁生产提供技术指导。
4	《中国高新技术产品目录（2006）》	科技部、对外贸易经济合作部、财政部、国家税务总局、海关总署	2006.09	大容量锂离子电池、高能锂原电池、制造锂离子电池负极材料和石墨质半石墨质阴极电极材料用的高纯石墨碳材、制造电解液用的六氟磷酸锂被列入高新技术产品目录。
5	《电子信息产品污染控制管理办法》	信息产业部、发改委、商务部、海关总署、国家工商行政管理总局、国家质量监督检验检疫总局、环保部	2007.03	规定镉是“有毒、有害物质或元素”，并规定为减少或消除电子信息产品中含有的有毒、有害物质或元素而采取相应措施。信息产业部对积极开发、研制新型环保电子信息产品的组织和个人，可以给予一定的支持。
6	《国家重点支持的高新技术领域（2008）》	科技部、财政部、国家税务总局	2008.04	将“高性能屏蔽材料、锂离子电池负极载体、覆铜板用的高均匀性超薄铜薄制造技术”列为新材料技术；将“镍氢电池（组）与相关产品；锂离子动力电池（组）与相关产品；新型大容量、高功率电池与相关产品；电池管理系统；动力电池高性价比关键材料等”列为新能源及节能技术。
7	《电子信息产业调整和振兴计划》	国务院办公厅	2009.04	加快电子元器件产品升级。提高新型锂离子电池、薄膜太阳能电池等产品的研发生产能力，初步形成完整配套、相互支撑的电子元器件产业体系。



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	法律法规及政策名称	发文单位	发文时间	说明
8	《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	2010.10	着力突破动力电池、驱动电机和电子控制领域关键核心技术，推进插电式混合动力汽车、纯电动汽车推广应用和产业化。同时，开展燃料电池汽车相关前沿技术研发，大力推进高效低排放节能汽车发展。
9	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》	全国人民代表大会	2011.03	培育发展战略性新兴产业：新能源汽车产业重点发展插电式混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车技术。
10	《产业结构调整指导目录（2011年）》	国家发展和改革委员会	2011.03	鼓励类：锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（卷绕式、管式等）密封铅蓄电池等动力电池；储能用锂离子电池和新型大容量密封铅蓄电池。
11	《中国化学与物理电源（电池）行业“十二五”发展规划》	中国化学与物理电源行业协会	2011.03	推动动力型锂离子电池的产业化，提高动力型锂离子电池安全性、循环寿命、降低成本等，重视开发电池管理系统和电池成组技术，开发适合新能源汽车使用的动力锂离子电池系统；提高我国锂离子电池在笔记本电脑领域的市场份额；加快磷酸铁锂、三元材料及其他新型正极材料、新型负极材料、电解液及隔膜等的研究开发和产业化；提高动力锂离子电池和动力氢镍电池关键设备和生产线的自动化程度。
12	《当前优先发展的高新技术产业化重点领域指南（2011年）》	国家发展改革委员会、科技部、工业和信息化部、商务部、知识产权局	2011.06	先进能源：高性能锂离子电池正极材料、隔膜材料、电解质材料制备技术，大容量锂动力电池成组技术与设备、电池管理系统设计与生产。
13	《电动汽车科技发展“十二五”专项规划》	科技部	2012.04	第二阶段：2010-2015年实现混合动力汽车产业化技术突破。开展以能量型锂离子动力电池为重点，电池模块化为核心的动力电池全方位技术创新，实现我国车用动力电池大规模产业化的技术突破。
14	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2012.07	重点发展方向和主要任务：重点突破高性能动力电池、电机、电控等关键零部件和材料核心技术，大幅度提高动力电池和电机安全性与可靠性，降低成本。建立完善的新能源汽车政策框架体系，强化财税、技术、管理、金融政策的引导和支持力度，促进新能源汽车产业快速发展。
15	《锂电池航空运输规范》（MH/T 1020）	中国民用航空局	2013.01	该标准规定了锂离子电池航空运输的基本要求和操作规范。
16	《国家重点新产品计划支持领域（2014年）》	科技部	2013.07	将“锂离子电池材料”列为“二、新一代信息技术产业”之“（二）电子核心基础产业”之“22、关键电子材料（半导体材料、基础光电子材料、锂离子电



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路 69 号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	法律法规及政策名称	发文单位	发文时间	说明
				池材料、新型电子元器件材料)”。
17	《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求》(GB31241-2014)	国家标准化管理委员会	2014.12	该标准主要针对锂离子电池芯、电池组规定了在正常使用、合理可预见的误用和滥用条件下的电安全、环境安全、机械安全的要求和测试方法。
18	关于对电池涂料征收消费税的通知	财政部、国家税务总局	2015.01	将电池、涂料列入消费税征收范围(具体税目注释详见附件),在生产、委托加工和进口环节征收,适用税率均为 4%;对无汞原电池、金属氢化物镍蓄电池(又称“氢镍蓄电池”或“镍氢蓄电池”)、锂原电池、锂离子蓄电池、太阳能电池、燃料电池和全钒液流电池免征消费税。
19	《锂离子电池行业规范条件》	工信部	2015.09	规范对于企业产能、产品性能等多个方面做了明确规定,在产能上,要求电池年产能不低于 1 亿瓦时;正极材料年产能不低于 2,000 吨;负极材料年产能不低于 2,000 吨;隔膜年产能不低于 2,000 万平方米;电解液年产能不低于 2,000 吨,电解质产能不低于 500 吨。企业申报时上一年实际产量不低于实际产能的 50%。
20	《关于对国家重点研发计划“新能源汽车”等 10 个重点专项 2016 年度项目安排进行公示的通知》	科技部	2016.06	在新能源汽车领域有 19 个重点项目入选,在“新能源汽车”领域重点专项名单中包括三家动力电池企业入围,分别为国轩高科、CATL(宁德时代新能源)、天津力神;将获得中央财政资金支持的金額分别是:CATL 为 1.0 亿元,合肥国轩 1.0 亿元,天津力神 9,104 万元。
21	《节能与新能源汽车技术路线图》	中国汽车工程学会	2016.10	对节能与新能源汽车技术的发展提出了更为明确的思路、目标与重点,也进一步明确节能与新能源汽车技术对未来国家工业乃至整个国民经济巨大的前瞻战略意义。
22	《锂离子电池综合标准化技术体系》	工信部	2016.11	到 2020 年,锂离子电池标准的技术水平达到国际水平,初步形成科学合理、技术先进、协调配套的锂离子电池综合标准化技术体系。
23	《电动客车安全技术条件》	工信部	2016.11	充分借鉴现有传统客车、电动汽车相关标准和已有的上海、北京等地方标准的基础上,提出更高的技术要求,以提升行业安全技术水平。



3.3.1.2 行业发展概况

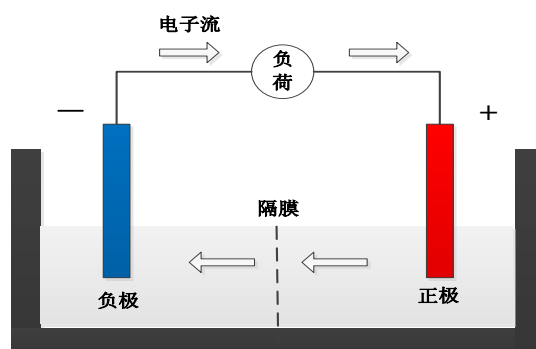
3.3.1.2.1 锂离子电池概况

锂离子电池属于化学电池，化学电池可根据是否重复利用分为一次电池和二次电池。一次电池也叫原电池，制成后即可使用，但在放电完毕后直接被废弃，无循环使用功能，主要包括锌锰电池、碱性电池和一次离子电池。二次电池又称蓄电池，使用前必须进行充电，充电后可放电使用，放电完毕后还可以反复充电循环使用，主要包括铅酸电池、锂离子电池、镍镉电池和镍氢电池等，其中应用量较大的主要是铅酸电池和锂离子电池。

(1) 锂离子电池的原理及其构成

① 锂离子电池的原理

锂离子电池的工作原理是指其充放电原理，在锂离子电池的充放电过程中，锂离子处于从正极→负极→正极的运动状态。



当对电池进行充电时，电池的正极上有锂离子生成，生成的锂离子经过电解液运动到负极。而作为负极的碳呈层状结构有很多微孔，到达负极的锂离子就嵌入到碳层的微孔中，嵌入的锂离子越多，充电容量越高。

当对电池进行放电时，嵌在负极碳层中的锂离子脱出，运动回到正极。回到正极的锂离子越多，放电容量越高。

② 锂离子电池的构成

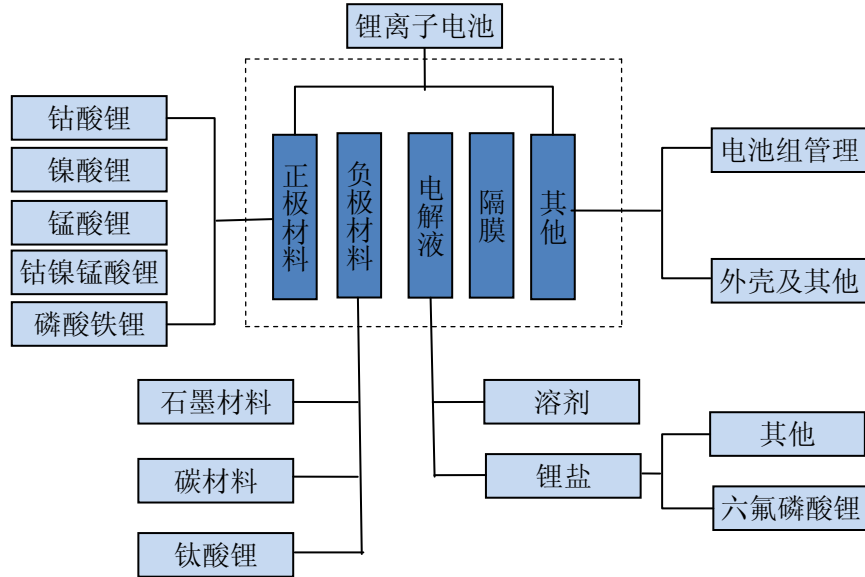
锂离子电池主要由电芯和外部保护电路板构成，电芯是电池的核心部件，其质量直接决定了锂离子电池的质量。锂离子电芯主要结构包括四个部分：正极材料、负极材料、电解液和隔膜等，其中正极材料在总成本占比最大。锂离子电池的性能



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

主要由其材料及生产工艺所决定，但并不是由单一的材料所决定，四大关键材料需要相互匹配，共同决定锂离子电池的性能。

锂离子电芯经过封装后成为锂离子电池，锂离子电池的构成如下：



(2) 锂离子电池的分类

锂离子电池可以按正极材料、应用领域、外包装材料和形状等原则进行不同的分类，主要类型如下：

分类原则	名称	备注
外包装材料	钢壳锂离子电池	外包装材料为钢壳
	铝壳锂离子电池	外包装材料为铝壳
	聚合物锂离子电池	外包装材材料为铝塑膜
正极材料	钴酸锂锂离子电池	密度高、结构稳定、技术成熟
	锰酸锂锂离子电池	安全性能好、成本低、寿命相对短
	镍酸锂锂离子电池	比容量高、循环稳定性较差
	磷酸铁锂锂离子电池	寿命长、安全性高、电压低
	三元材料锂离子电池	能量密度高、一致性好
应用领域	消费电子类锂离子电池	应用于手机、平板电脑和笔记本电脑等
	电动交通工具类锂离子电池	应用于电动自行车、电动汽车等
	工业储能类锂离子电池	应用于电动工具、移动基站和储能电站等
形状	方型锂离子电池	聚合物锂离子电池除制成圆形和方形外，还可根据需要制成任意形状
	圆柱型锂离子电池	
	层压型锂离子电池	



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

锂离子电池按包装材料分为钢壳锂离子电池、铝壳锂离子电池和聚合物锂离子电池。早期方形锂离子电池大多为钢壳，多用于手机电池，后由于钢壳锂离子电池比能量低，且安全性差，逐步被铝壳和聚合物锂离子电池所替代，目前主要应用于圆柱形锂离子电池中。铝壳锂离子电池由于质量较轻且安全性优于钢壳锂离子电池，目前已对钢壳锂离子电池形成了较大规模的替代，但铝壳开模成本较高，因此型号相对较少，对订单起订量要求较高，主要集中于一些常见手机电池型号。聚合物锂离子电池由于能量密度更高，开模成本较低，安全性更好，形状可灵活设计等优点，市场份额逐步扩大，目前主要应用于消费电子产品领域，并逐渐往电动工具等市场发展，未来聚合物锂离子电池的应用范围将进一步扩展，在锂离子电池中的占比将进一步提高。

(3) 锂离子电池的特点及应用领域

① 锂离子电池的特点

锂离子电池的特点如下：

特征	描述
优点：	
能量密度高	因电极材料不同而不同，按质量计算，可达 150Wh/kg-200Wh/kg；按体积计算，可达 250Wh/L-650Wh/L
开路电压高	因电极材料不同而不同，可达 3.3V~4.4V，是普通镍氢电池或者镍镉电池的 3 倍
绿色环保	生产、使用和报废过程不产生任何铅、汞、镉等有毒有害重金属元素和物质
无记忆效应	锂离子电池无记忆效应，使用简便
使用寿命长	如果采用 80% 放电深度，循环寿命达 800 次以上；如果采用较浅的放电深度，循环次数可达 2,000 次以上
缺点：	
成本高	生产条件要求高，关键材料尤其是正极材料价格较高
需要多重保护机制	由于错误使用会减少寿命，甚至可能导致爆炸，所以，锂离子电池设计时增加了多种保护机制，防止过充、过放、过载、过热

② 锂离子电池的应用领域

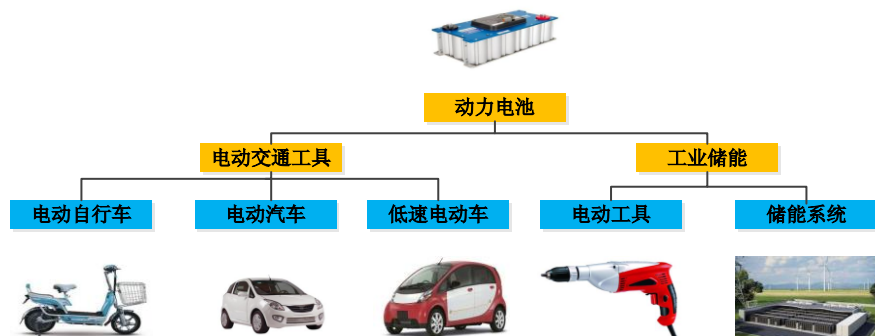
锂离子电池具有比能量高、电压高、循环寿命高、无记忆效应、快速充电和绿色环保等优点，目前广泛应用于消费电子产品、电动交通工具和工业储能领域。

消费电子用锂离子电池也简称为“3C 电池”，早期主要集中于功能手机、数码相机、笔记本电脑等方面，近年智能手机、平板电脑和移动电源已经成为新兴需求

点。消费电子产品用锂离子电池的主要应用范围如下图所示：



电动交通工具和工业储能领域用锂离子电池简称动力电池。其中电动交通工具包括电动自行车、电动三轮车、低速电动汽车和电动汽车，工业储能包括电动工具、移动基站储能和太阳能、风力发电配套电站储能等。动力电池的应用领域目前尚处于产业化成长阶段，未来发展空间巨大。动力电池应用范围如下图所示：



3.3.1.2.2 锂离子电池行业发展状况

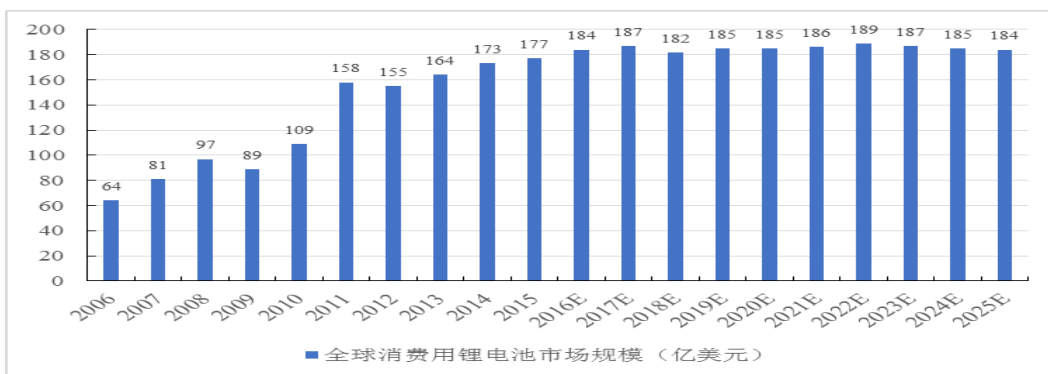
(1) 全球锂离子电池行业发展状况

自从日本索尼公司将锂离子电池于 1992 年投入产业化以来，锂离子电池因具有能量密度高、工作电压大、循环寿命长、充电速度快、放电功率高、自放电率小、无记忆效应和绿色环保等突出优点，迅速发展成为基础性的电子产品，也成最重要的电源产品，极大地促进了消费电子等产业的发展。2000 年以后，锂电池在手机电池领域逐步占据主导地位，直至基本垄断手机电池领域，同时在笔记本电脑、数码相机、电动工具等领域也得到了广泛应用，并逐步向新能源汽车等领域拓展。近些年来，随着新能源汽车概念不断深入人心，应用于新能源汽车的动力锂电池成为未来锂电池市场的主要增长引擎。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

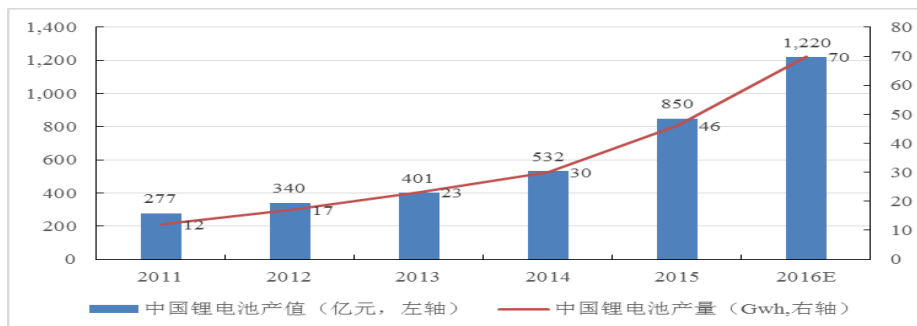
全球锂电池行业近年来快速增长。根据 IIT 统计数据，2005 年至 2015 年，全球锂电池市场规模从 56 亿美元增长到 221 亿美元，复合年增长率高达 14.7%；预计 2025 年全球锂电池市场规模将达到 363 亿美元，未来十年复合年增长率为 5.1%，将继续维持在较高水平。



数据来源：日本研究机构 IIT

(2) 我国锂离子电池行业发展状况

我国锂离子电池从 2000 年开始规模化生产，在政府政策的鼓励与扶持下，目前我国已成为世界上最大的锂离子电池生产制造基地、第二大锂离子电池生产国和出口国，锂离子电池已成为推动我国国民经济和社会可持续发展必不可少的基础性产业。锂离子电池产业作为我国“十二五”期间重点发展的新能源、新材料和新能源汽车三大产业中的重点交叉产业，政府先后出台一系列政策支持锂离子电池产业链的发展。锂离子电池本身的成长性加上各种宏观环境和相关产业政策的支持，我国锂离子电池产业发展前景十分广阔。2011-2016 年我国锂离子电池产量如下：



数据来源：高工锂电

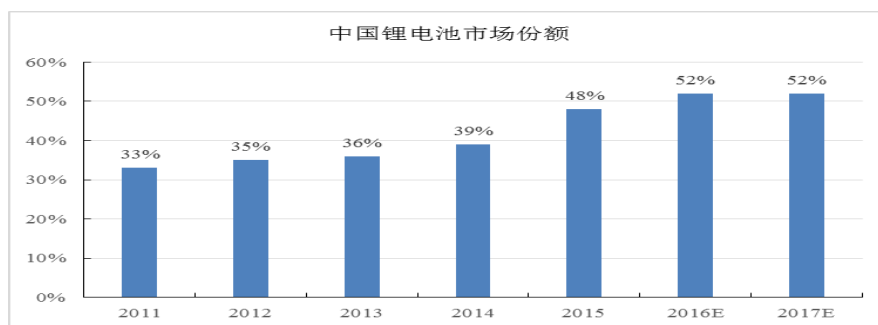
根据高工锂电的统计，2011 年至 2015 年间，我国锂电池产量从 12Gwh 增长到



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

46Gwh，增长了 2.8 倍，预计 2016 年将达到 70Gwh；我国锂电池市场规模从 2011 年的 277 亿元增长到 2015 年的 850 亿元，复合年增长率高达 32.4%，预计 2016 年市场规模将达到 1,220 亿元。

随着消费电子及新能源汽车行业形成全球化采购和资源配置格局，锂电池产业正逐步向中国等发展中国家转移。中国等发展中国家在全球锂电池行业的地位迅速提升。在动力锂电池方面，由于我国政府大力支持、市场空间广阔、相关上下游行业配套等因素的共同影响，中国动力锂电池企业在全世界动力锂电池领域已拥有举足轻重的地位，市场份额迅速增长；在便携式锂电池方面，随着中国工业技术、工艺水平、产品品质等的提升，成本优势的体现以及一批先进精密结构件等配套企业的崛起，松下、三星、LG 等多家锂电池产业巨头纷纷在华设立子公司或将生产制造部门甚至研发部门迁至中国，从而使得近年来锂电池材料国产化比例快速提升。而从 2011 至 2015 年的数据来看，中国市场份额增加了 15 个百分点，预计未来几年仍将有一定的提升空间。



数据来源：高工锂电

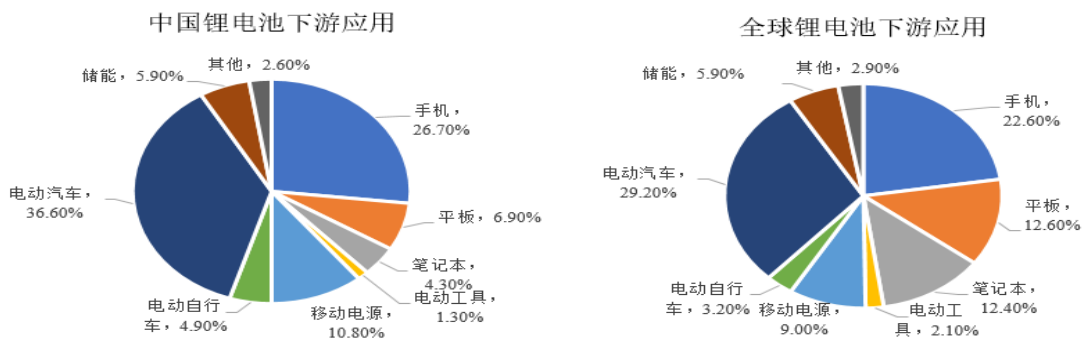
3.3.1.2.3 锂离子行业下游市场需求分析

锂离子电池的三大下游应用市场分别为消费电子产品市场、电动交通工具市场和工业储能市场。随着电子产品对高效化、轻薄化的要求越来越高，智能手机、平板电脑、移动电源等消费电子产品锂电池应用领域的发展是最近几年驱动锂电池行业持续增长的主要动力。随着新能源汽车等领域受国家政策支持、技术进步等作用高速发展，动力锂电池等行业板块发展迅速，并将在未来迎接更快的增长。

根据高工锂电的统计数据，2015 年中国和全球锂电池下游应用领域分布情况如下图所示：



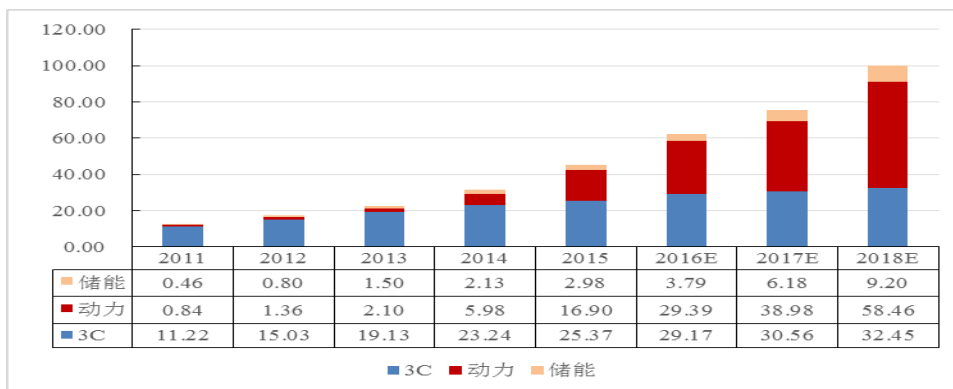
银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路 69 号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002



数据来源：高工锂电

从锂电池三大消费终端而言，动力锂电池增长最快，2015 年中国动力锂电池产量为 16.9Gwh，同比增长 3 倍多，增速远超其他两大终端。2016 年上半年，中国动力锂电池产量约为 12.64Gwh，预计到 2016 年底中国动力电池产量将达到 29.39Gwh，超过 3C 电池产量，成为最大的消费端，动力电池将是中国锂电池未来三年最大的驱动引擎，动力电池正在逐渐从导入期过渡到高速成长期。

2015 年，我国 3C 消费电子产品领域共需求锂电池 25.37Gwh，同比增长 17.64%，占比达到 54.52%，但是增速已经在逐渐放缓，未来三年的增速将保持在 5%左右的水平。“十三五”期间，储能列入了“十三五”规划百大工程项目，发展潜力巨大，但是由于技术、政策等原因仍然处于市场导入阶段，相对于动力电池较滞后。2015 年中国储能锂电池产量约为 3Gwh，同比增长 45.80%，未来随着技术逐渐成熟，储能市场也将成为拉动锂电池消费的另一极。预计 2016 年中国储能锂电池产量为 3.79Gwh。2011-2018 年中国锂电池三大应用终端需求量及预测如下图所示：



数据来源：中国储能网

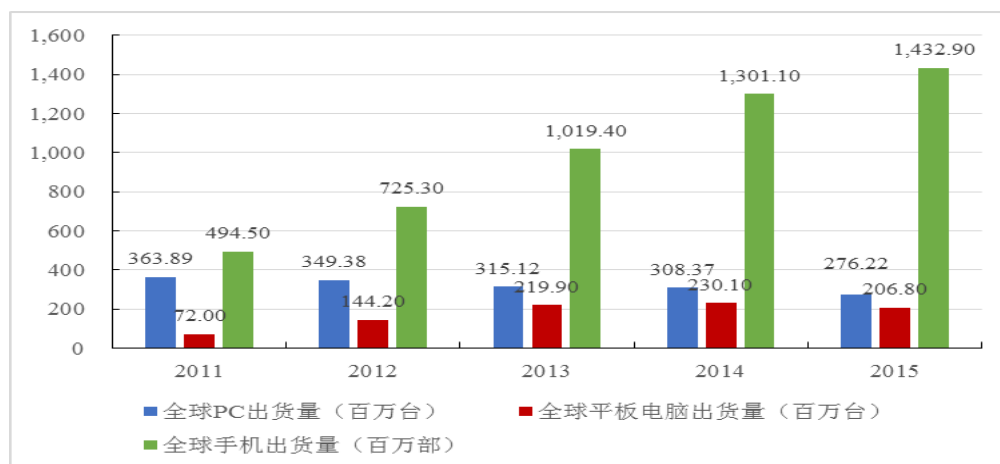


银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

锂离子电池需求的不断增长主要受益于三个方面的驱动：一是现有的锂离子电池主要应用市场因产品的升级而导致的需求在稳定增长；二是锂离子电池不断在诞生着规模巨大的新市场，如平板电脑、移动电源、可穿戴设备、电动汽车、移动基站和太阳能、风光发电配套储能电站等；三是锂离子电池在快速取代着铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池等其他化学电池的既有市场。

①消费电子产品领域锂离子电池市场需求

3C 锂电池主要应用于手机、PC 电脑、平板电脑、数码相机等消费电子产品领域。全球主要消费电子产品在经历高速增长后，近年来增速逐渐放缓，但 3C 电子产品领域锂电池的需求仍维持较高水平并呈现一定的增长趋势，主要源于以下因素：一是尽管增长放缓，但全球主要消费电子产品出货量维持在较高水平；二是现有消费电子产品不断升级更新，导致更新换代频率加快，从而对轻薄化、高容量的锂离子电池需求不断增加；三是随着技术进步，新的消费电子产品市场不断诞生，产品结构不断发生变化，近年来智能可穿戴设备等产品的兴起给锂离子电池带来了新的市场需求。2011-2015 年全球主要消费电子产品出货量如下：

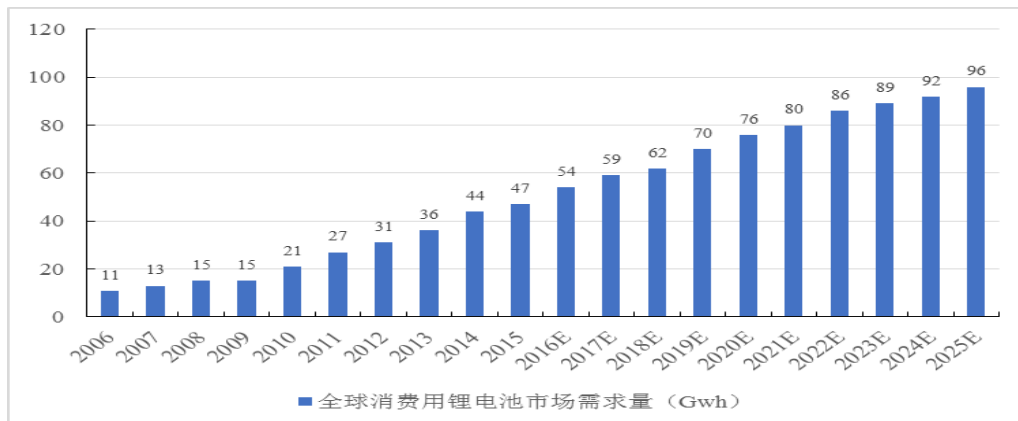


数据来源：Wind 资讯

2006-2015 年，全球 3C 锂电池总需求量从 2006 年的 11Gwh 增长到 2015 年的 47Gwh，复合年增长率分别为 17.5%；预计 2025 年全球 3C 锂电池总需求量将达到 96Gwh，未来十年复合年增长率预计为 7.4%，3C 锂电池市场总体市场需求将继续保持较高增长速度，具体如下图所示：

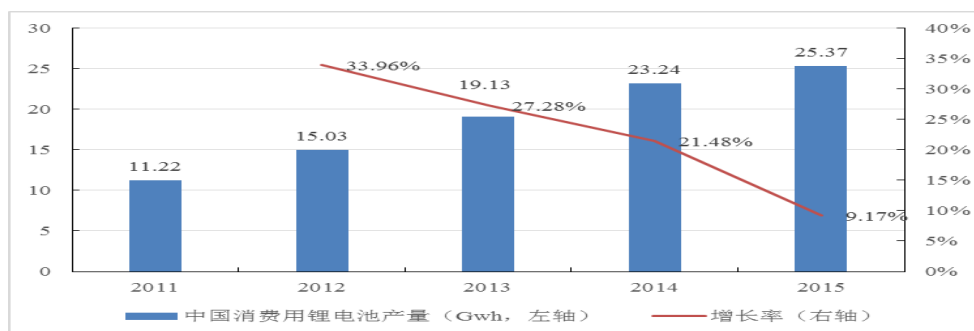


银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002



数据来源：日本研究机构 IIT

我国 3C 锂电池产业发展迅速，已成为全球生产和出口大国。根据中国储能网的统计，2011-2015 年，我国消费电子用锂电池总体产量从 11.22Gwh 增长到 25.37Gwh，复合年增长率为 22.63%。2011-2015 年我国消费电子用锂电池产量情况如下：



数据来源：中国储能网

②电动汽车领域动力锂离子市场需求

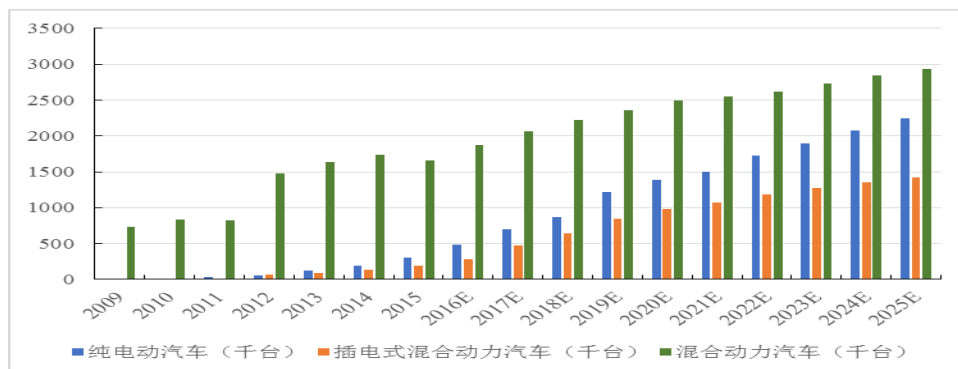
动力锂离子电池的市场应用广、增长快，随着锂电生产工艺及锂电容量和性能的提升，动力锂电池是未来锂电需求增长的主要因素之一。动力锂电池主要应用于纯电动汽车、混合动力汽车、插电式混合动力汽车等新能源汽车。

全球新能源汽车行业正处于蓬勃发展的时期。随着全球节能环保意识的提升，以及拉动经济增长等的需要，以锂电池为代表的清洁能源逐渐成为未来新能源汽车的主要发展方向，中国、德国、日本、美国等全球主要的汽车生产和消费国均推出政策大力推进本国新能源汽车的发展。根据 IIT 的统计数据，全球新能源汽车销量从



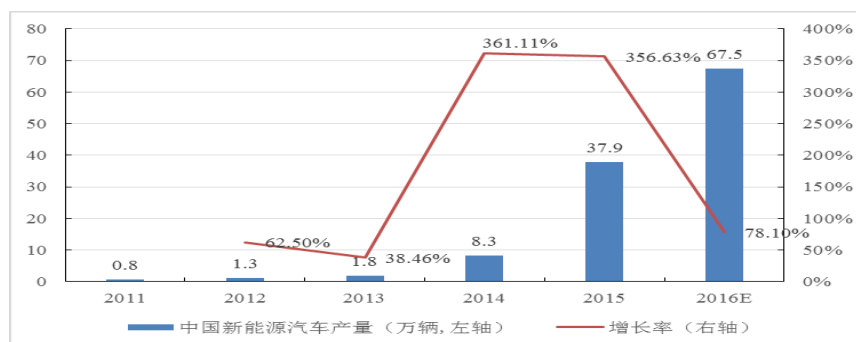
银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

2009年的74万辆增长到2015年的216万辆，复合年增长率达19.5%，预计到2025年，全球新能源汽车销量将达到660万辆，未来十年的复合年增长率将达11.8%。过往，新能源汽车销售中以混合动力汽车为主，但近年来，纯电动汽车、插电式混合动力汽车等以电力为主要能源来源的汽车销量增速更快，预计未来，其增长率将远远超过混合动力汽车。



数据来源：日本研究机构 IIT

我国出于减少汽车排放污染、降低原油资源依赖，把握汽车行业发展契机等战略需要，亦大力发展新能源汽车。2012年7月，国务院正式发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》，提出我国将以纯电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略取向；并且设定中长期发展目标，2020年纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量超过500万辆。根据高工锂电的数据，中国新能源汽车销量已从2011年的0.8万辆左右高速增长到2015年的37.9万辆，复合增长率达161.5%，其中半数以上为纯电动汽车，预计2016年新能源汽车销量将达67.5万辆左右，将继续呈现翻番式的增长。

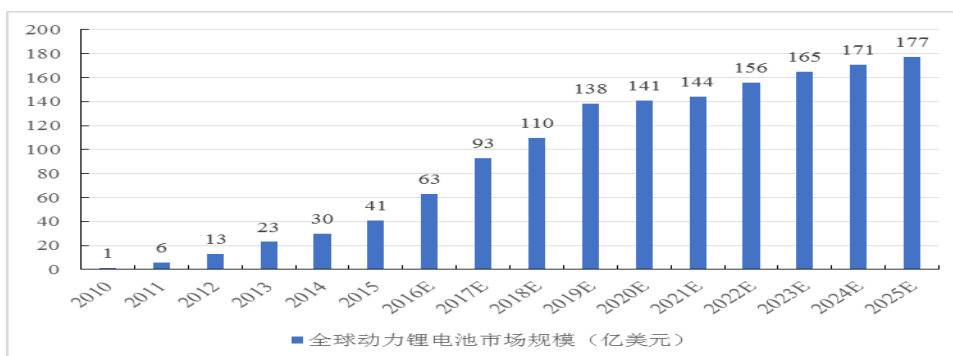


数据来源：高工锂电



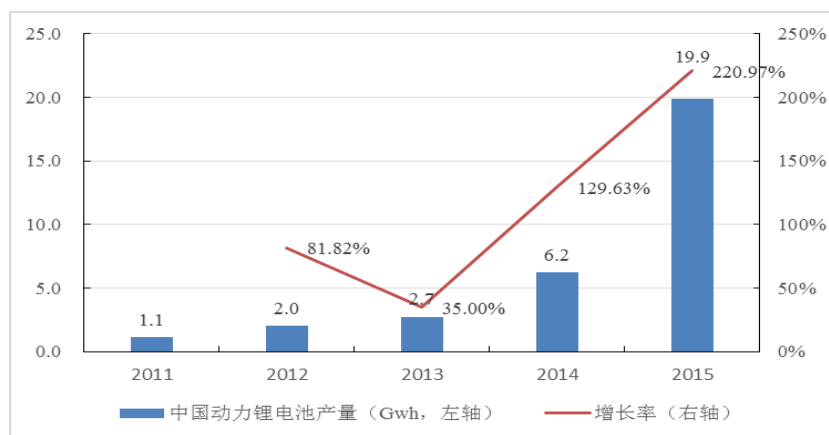
银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

目前，锂电池是电动汽车的重要组成部分和核心技术体现点之一，在新能源汽车的成本中占比很高，因此动力锂电池已逐步成为未来全球锂电池行业的重要增长点。全球动力锂电池市场从2010年左右开始随着新能源汽车行业的蓬勃发展而亦呈现高速增长态势，市场规模达41亿美元，2011年至2015年间的复合年增长率为61.7%，市场规模占总体锂电池市场比例从接近零上升至22%；预计未来十年，全球动力锂电池市场将继续迅猛增长，预计至2025年，市场规模将达到177亿美元，未来十年复合年增长率预计为15.7%，市场规模占比将迅速提升至48%左右。



数据来源：日本研究机构 IIT

我国动力锂电池行业亦迎来良好发展机遇。根据高工锂电的统计，2011-2015年，我国动力锂电池产量从1.1Gwh增长到19.9Gwh，复合年增长率为106.2%。未来我国动力锂电池发展空间巨大。



数据来源：高工锂电

注：上图统计的动力锂电池包括应用在电动汽车、电动自行车、电动工具等上的锂电池



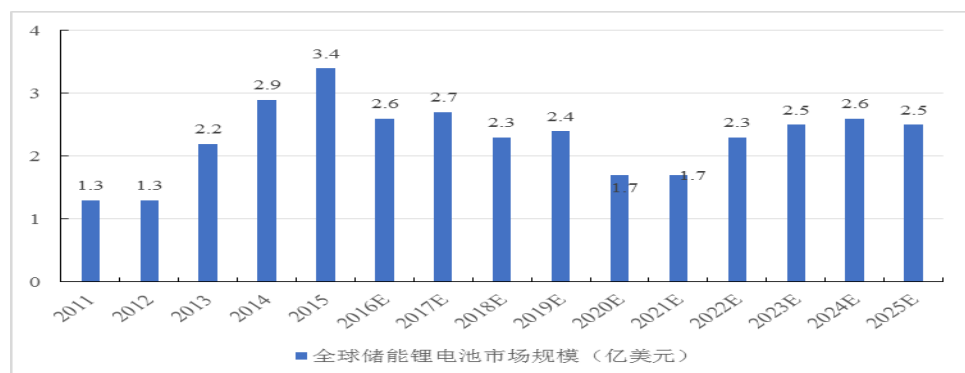
银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

③储能领域锂离子电池市场需求

在储能电池领域，目前铅酸电池仍占据较重要市场，但由于涉铅污染以及环保治理，锂电的替代效应已越来越明显。目前的大容量锂离子电池已经在便携式不间断电源、电网储能以及家居储能等多个领域获得大量应用。储能装置市场目前保持着较快的发展速度，锂离子电池在不间断电源、电网储能装置领域对铅酸电池的替代，成为中长期趋势。

风能、太阳能等新能源的发展给锂离子储能电池带来了新的发展机遇。由于风能、太阳能在使用过程中存在不稳定、不连续的缺点，需要经过储能系统稳定后再连入电网，并且储能系统可以消除电能在使用过程中不均衡的现象，提高能源的利用率。目前储能电站使用的储能技术主要是以物理储能为主，由于需要特殊的地理条件，对场地要求的局限性较大。在化学储能技术中，锂离子电池是目前新开发储能技术中最具可行性的。随着锂离子电池生产工艺和性能的提升以及成本的降低，锂离子储能电池将凭借良好的性能得到较快的发展。

根据 IIT 统计数据，2011-2015 年，全球储能锂电池市场规模总体从 1.3 亿美元增长到 3.4 亿美元，复合年增长率为 27.2%。预计至 2025 年，全球储能锂电池市场将继续保持增长态势，然而随着全球储能锂电池单价下降较快，预计至 2025 年，全球储能锂电池市场规模将有所下降，达到 2.5 亿美元，但仍保持相当的市场容量。



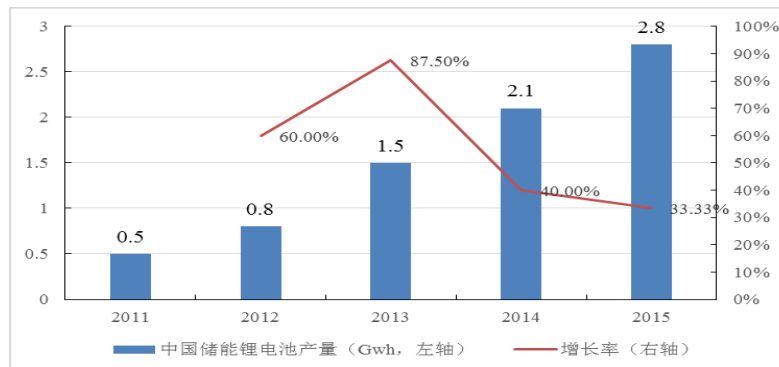
数据来源：日本研究机构 IIT

2015 年，我国风电装机容量达到 12,830 万千瓦，太阳能发电装机容量达到 4,158 万千瓦，合计 16,988 万千瓦；风电发电量 1,851 亿千瓦时，同比增长 16%；太阳能发电量 383 亿千瓦时，同比增长 64%。根据《国家电网公司促进新能源发展白皮



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

书（2016）》，按照国家能源局“十三五”能源电力规划工作总体部署，预计到 2020 年，我国新能源发电装机容量达 4.1 亿千瓦，其中风电 2.4 亿千瓦，太阳能发电 1.5 亿千瓦。我国风光发电产业未来的快速发展将激发储能锂离子电池巨大的市场需求。根据高工锂电的统计，2011-2015 年，中国储能锂电池产量从 0.5Gwh 增长到 2.8Gwh，复合年增长率为 53.8%，具体如下：



数据来源：高工锂电

3.3.1.2.4 锂离子电池行业市场发展趋势

过去若干年全球锂离子电池需求增长主要来自于消费类电子产品以及电动工具市场等，未来以消费电子产品为代表的传统锂离子电池市场的需求将呈现稳步增长的局面，传统锂电市场需求增长还来自于锂离子电池对其他类型电池的替代。另外，近年来随着储能电站和新能源汽车技术的发展，锂离子电池未来的市场需求还将来自于储能电池与新能源汽车动力电池市场的快速增长。

近年来，锂离子电池在技术和市场方面不断实现突破，表现在锂电池能量密度的大幅提高以及应用领域的扩展，直接推动着锂离子电池市场的高速增长。目前，锂离子电池需求的不断增长主要源于三个方面的驱动：①现有的锂离子电池主要应用市场因产品的升级而导致的需求在稳定增长；②锂离子电池不断在诞生着规模巨大的新市场；③锂离子电池在快速取代着铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池等其他化学电池的既有市场。

我国锂离子电池行业未来的发展趋势主要体现在：

①全球锂电产业重心进一步向中国转移

赛迪顾问发布的《中国锂离子电池产业地图白皮书（2011 年）》显示，全球锂离子



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

子电池制造中心正向中国大陆转移。根据赛迪顾问发布的《锂离子电池产业发展白皮书（2015 版）》，自 2013 年下半年以来，中国加大新能源汽车推广力度，电动汽车产销量迎来井喷式增长，对锂离子电池的需求迅猛增长。全球主要企业瞄准这一市场，纷纷加快在中国布局步伐，全球锂离子电池产业重心进一步向中国转移。从投资规模看，2014 年全球锂离子电池新增投资的近八成集中在中国，三星 SDI、LG 化学等跨国企业积极在中国布局锂离子动力电池。从产量看，2014 年中国锂离子电池产量达到了 52.9 亿只，全球占比达到了 71.2%，连续十年位居全球首位。

全球锂电制造向我国进一步集中，为我国锂电池行业带来良好的发展机遇，具有技术领先优势的厂商将会在未来的市场竞争升级中占据更大的市场份额，取得更强的竞争优势。

②国家高度关注，电动汽车迎来春天

2014 年被视为我国电动汽车产业发展的元年。习近平总书记、李克强总理先后视察新能源汽车产业并做出重要指示，国务院办公厅发布了《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，各部委制定了用电价格、税收、应用推广等相关配套措施，地方政府纷纷出台新能源汽车推广方案，新能源汽车迎来发展春天。政策支持力度空前，直接推动电动汽车产销量创下历史新高。根据高工锂电数据，2015 年我国新能源汽车产量达到 37.9 万辆，同比增长 356.63%，动力锂电池需求迅猛增长，正成为我国锂离子电池产业发展的主要驱动力。

3.3.1.3 行业竞争格局

3.3.1.3.1 行业竞争格局和市场化程度

（1）国际竞争格局和市场化程度

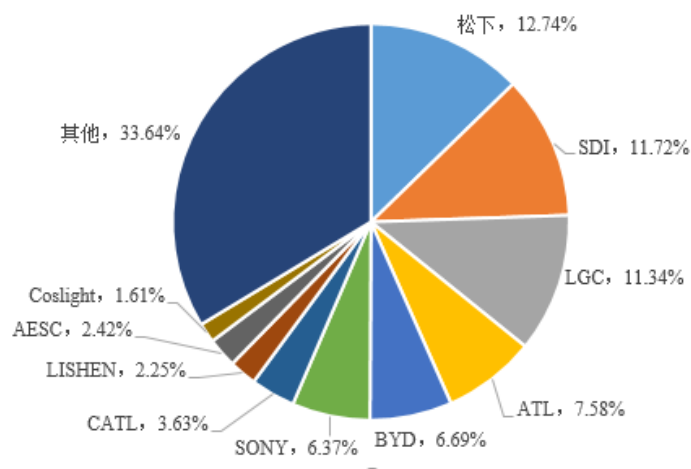
锂离子电池自 1992 年由索尼公司产业化以来，全球锂离子电池市场基本由日本主导。近年来，随着中国和韩国的迅速崛起，日本锂离子电池的市场份额逐渐减少，全球锂离子电池产业形成了中、日、韩三分天下的格局。其中日本在核心技术方面较中国和韩国仍然有明显的优势，韩国的优势在于其近年来在消费和移动等 IT 终端产品领域的强势增长，中国则是全球锂离子电池最大的消费市场，同时具有制造成本优势，并已经形成了较为成熟的产业链，在锂离子配套材料方面占有优势。

新能源汽车的快速发展，带来了动力锂电池的旺盛需求，而在新能源汽车发展



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

最迅速的地区，越来越多的中国锂电池企业开始跻身于全球锂电池前列。就锂电池企业市场规模来看，2015 年全球锂电池前 10 家市场规模达到 1,041.53 亿元，占全球锂电池市场的 66.4%。三星、松下、LG 依旧占据前三位，但是松下受益于特斯拉的带动，成为全球最大的锂电池企业，LG 在动力电池领域市场占有率较高。在前十中，共有 5 家中国锂电池企业，分别是 ATL、BYD、CATL、力神、国轩，中国锂电池企业单个规模仍小于国外。2015 年全球锂电池行业竞争格局如下图：



数据来源：锂电大数据

(2) 国内竞争格局和市场化程度

目前我国有一定规模的锂离子电池相关生产企业已近 2000 家，但大部分企业生产工艺和装备水平较低，产品技术含量和企业生产规模较低，主要占领价格低廉的低端产品市场，而一些高端材料、关键制造设备和笔记本、IPAD、高性能动力电池市场主要被少数锂离子电池生产强国所占有。我国锂离子电池制作企业总体上可以分为以下几大类型：

①传统大型锂离子电池企业

国内传统大型锂离子电池企业主要包括天津力神、比亚迪、光宇国际和深圳比克等。该类锂离子电池企业起步早，具备较强的制造和加工基础，锂离子电池制造历史较长，具备较强的资本实力。主要依靠消费电子类锂离子电池发展起来，目前依托传统的技术积累开始扩大动力锂离子电池的生产规模。

②专注消费电子产品锂离子电池知名企业

国内知名消费电子产品锂离子电池企业主要包括维科电池、中山天贸、东莞迈



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

科、江西福斯特等，该类企业拥有一定的研发能力，能根据客户需求，设计制造出不同产品，利用自身积累的品牌优势和渠道优势与主流手机、笔记本电脑、平板电脑厂家建立了稳定的合作伙伴关系。其中部分知名消费电子锂离子电池企业也正尝试进入动力电池领域，但受技术、资本等限制，目前尚处于研发试产阶段。

③专注动力锂离子电池知名企业

国内专注动力锂离子电池的企业主要包括万向、中航锂电、盟固利、国轩高科等。该类企业主要业务以动力电池为主，专注于动力电池生产，通常与整车厂商具备良好的渠道关系。

④其他中小型锂离子电池企业

该类企业规模较小、工艺水平较低、产品种类单一，主要凭借低价格参与市场竞争，通常没有自身品牌，没有固定合作客户，生产订单非常分散。

目前，我国锂离子电池行业中小企业较多，行业集中度偏低。为提高我国锂离子电池行业的产业集中化和规模化水平，2015年8月，工信部发布《锂离子电池行业规范条件》，严格控制新上单纯扩大产能、技术水平低的锂离子电池行业项目，从企业生产规模和工艺技术、产品质量及性能、资源综合利用及环境保护、安全管理等方面规定了锂离子电池企业应具备的条件，其中锂离子电池企业电池年产能不能低于1亿Wh，电池产品质量应符合以下条件：

(1) 消费型单体电池能量密度 $\geq 150\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 120\text{Wh/kg}$ ，聚合物单体电池体积能量密度 $\geq 550\text{Wh/L}$ 。循环寿命 ≥ 400 次且容量保持率 $\geq 80\%$ ；

(2) 动力型电池分能量型和功率型，其中能量型单体电池能量密度 $\geq 120\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 85\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 ≥ 1500 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 。功率型单体电池功率密度 $\geq 3000\text{W/kg}$ ，电池组功率密度 $\geq 2100\text{W/kg}$ ，循环寿命 ≥ 2000 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 。电动自行车用电池组循环寿命 ≥ 600 次且容量保持率 $\geq 80\%$ ，电动工具用电池组 ≥ 500 次且容量保持率 $\geq 80\%$ ；

(3) 储能型单体电池能量密度 $\geq 110\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 75\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 ≥ 2000 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 。

随着我国锂离子电池行业的发展，政府产业政策的规范，未来锂离子电池行业产业整合趋势明显，国内锂离子电池企业可能将迎来某种程度的洗牌，技术水平较



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

高、资本实力雄厚的厂商将获得更大的发展机会，国内锂离子电池行业的产业集中化和规模化水平有望进一步得到提高。

3.3.1.3.2 行业内的主要企业情况

维科电池的主要业务领域为手机用锂离子电池业务，消费电子产品锂离子电池行业内主要企业情况如下：

(1) **Samsung SDI**：成立于 1970 年，总部位于韩国，是三星集团电子领域的附属企业。主营业务为锂离子二次电池，产品应用范围涵盖消费电子市场、电动交通工具和工业储能领域，其中手机锂离子电池全球市场份额排名居前。

(2) **Panasonic**：成立于 1918 年，总部位于日本，2008 年收购了日本 Sanyo 公司。其电池业务包括碱性电池、碳锌电池、锂一次电池等一次电池和锂离子电池、镍氢电池、镍镉电池和铅酸蓄电池等二次电池。

(3) **LG Chem**：成立于 1946 年，总部位于韩国，是 LG 集团化学能源领域的附属企业。主营业务涵盖石油化学、信息电子材料、二次电池等领域，LG 化学是在全球电池生产商中唯一以化学为基础发展的企业，其在新能源汽车电池领域排名居前。

(4) **Sony**：成立于 1946 年，总部位于日本，纳斯达克上市公司。索尼设有锂离子电池的附属企业 Sony Energy Devices Corporation。其电池产品包括锂一次电池、氧化银电池、碱性电池等一次电池和锂离子电池。锂离子电池产业是由索尼公司于 1992 年在全球第一次商业化。

(5) **Hitachi Maxell**：成立于 1960 年，总部位于日本，是日立集团附属企业，日本东京证券交易所上市公司。主营产品为存储器产品和电池，其中电池业务包括碱性电池、锌锰电池、氧化银电池、亚硫酸氯锂电池、二氧化锰锂电池和锂离子电池等。

(6) **天津力神**：成立于 1997 年，总部位于中国天津。主营业务为锂离子电池，产品应用范围涵盖消费电子市场、电动交通工具和工业储能领域，是中国锂离子电池的代表性品牌。

(7) **比亚迪**：成立于 1995 年，总部位于中国深圳，H 股和 A 股上市公司。比亚迪业务横跨 IT、汽车和新能源三大产业，电池产品包括锂离子电池、镍电池和太



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

太阳能电池，其锂离子电池主要应用于消费电子产品和电动交通工具。

(8) ATL：成立于 1999 年，总部位于中国香港。主营产品为锂离子电池，主要应用于消费电子产品。ATL 重点发展聚合物锂离子电池，是聚合物锂离子电池的重要供应商之一。

(9) 深圳比克：成立于 2001 年，总部位于中国深圳，纳斯达克上市公司。主营产品为锂离子电池，产品主要应用于消费电子产品和电动交通工具。

(10) 光宇国际：成立于 1994 年，总部位于中国哈尔滨，H 股上市公司。主营业务包括电池制造、矿产业和网络游戏等，其电池产品包括锂离子电池、铅酸电池、镍氢电池等。

维科电池客户主要定位于行业中高端客户，竞争对手主要为光宇国际、ATL、比亚迪、深圳比克等。

3.3.1.3.3 行业进入壁垒

(1) 客户资源壁垒

本行业是一个靠技术、产品质量、售后服务立足的专业化行业。下游厂商对电池产品的质量非常重视，国内外知名大型公司的采购策略基本都采用合格供应商认证制度，通过制度化的开发、认证与评估体系，对企业的生产设备、工艺流程、管理能力、产品品质等进行评估，在对电池产品的性能认定、可靠性认定、所用原材料及性能确认之后才会与之建立长期、稳定的供应关系。一旦建立合作关系，除非出现重大产品质量问题或者交付周期问题，否则客户一般不会轻易更换供应商，故新进者较难夺得其市场份额。

(2) 技术人才障碍

技术水平是电池制造企业得以生存发展的关键，而提高技术水平的关键在于人才储备。比能量、比功率、循环寿命、自放电率、充电速度、安全性、一致性等一系列指标则是体现电池产品竞争力的关键因素，随着科技的进步以及下游应用产品对电池产品的更高要求，电池更新换代速度日益加快，客观要求电池企业加大技术投入、加快技术创新，不断开发高性能产品。技术创新对人才储备有较高的要求，需要具有丰富经验的技术人才。新进入企业通常在人才和技术储备上需经历较长时间。因此，技术人才因素是进入本行业的一大障碍。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

(3) 规模化生产壁垒

锂离子电池的采购商主要为大型电子产品制造企业，对电池的质量及成本都有严格要求，生产商只有在实现规模化生产并具有良好的质量控制体系的情况下才能以较低的成本提供优质产品。而新的市场进入者在起步阶段无法满足大型电子产品制造企业对规模及品质的要求，限制了其在一定时期内的发展空间。

3.3.1.3.4 行业利润水平

消费电子锂离子电池厂商中具备较强研发能力、制造能力和品牌优势的企业具有较为明显的客户优势，随着下游消费电子行业集中度的提高和发展，该类企业规模优势明显，利润水平相对较高。此外，目前聚合物锂离子电池在市场中需求旺盛，相对于单纯生产传统的铝壳锂离子电池企业，在聚合物锂离子电池生产上具备优势的企业有望获得更高的毛利率和利润水平。

动力锂离子电池对资金投入、技术水平要求较高，产品毛利率相对较高。近年来，随着技术进步、锂离子电池成本的下降、环保意识的提高及政府政策的扶持，新能源汽车产业取得了快速发展，带动整个动力电池规模增长，动力锂离子电池企业随着规模的扩大利润水平将进一步提高。此外，锂离子电池在太阳能和风能发电等储能领域的重要应用，也会进一步提升锂电池行业的利润水平。

3.3.1.4 影响行业发展的有利因素和不利因素

(1) 有利因素

① 国家政策的鼓励和支持

锂离子电池是支撑新一代信息技术、新能源、新能源汽车等战略性新兴产业发展的重要电子基础产品。随着世界能源供应日益紧张和对环保要求的日益提高，我国行业主管部门对锂离子电池行业的扶持力度不断加大。国家的各项鼓励性产业政策将有效推动行业内的企业在技术创新、产品创新、设备升级等方面加大投入，促进行业发展；国家节能环保政策的实施将扩大锂离子电池在下游产品中的应用，给锂离子电池行业带来巨大的市场需求；此外，我国行业政策法规对具有铅、汞、镉等有毒有害物质在电池领域中的使用进行了规范，有利于绿色高性能的锂离子电池对镍镉和铅酸电池等形成替代并获得更广泛应用；《锂离子电池行业规范条件》的实施将提高行业集中度，在规模、技术、市场、品牌等方面具备优势的龙头企业将赢



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

来良好的发展机遇。

②下游市场需求持续高速增长

消费电子产品是锂离子电池的最主要应用领域，随着经济增长，技术不断更新换代，手机、笔记本电脑等发展迅猛，对电池的要求越来越高，锂离子电池的优势得到凸显，随着未来数码电子产品不断发展，锂离子电池在这一领域的需求将保持稳定增长。

随着技术进步、锂离子电池成本的下降、环保意识的提高及政府政策的扶持，新能源汽车产业取得快速发展，动力类锂离子电池成为未来锂离子电池市场的主要增长引擎。此外，智能电网全面铺设和风能、太阳能发电装机量的迅速提升，锂离子电池将赢来更大的市场需求。

③技术进步、新材料的发明和应用

锂离子电池的性能和成本主要由上游关键材料正负极材料、电解液和隔膜的技术水平和价格决定，随着技术进步、新材料的发明和应用，未来锂离子电池的性能将不断得到提升，从而扩大锂离子电池的应用领域，尤其是在电动交通工具和工业储能领域的应用，形成对铅酸电池、镍镉电池和镍氢电池等传统电池的进一步替代。

④全球产业转移，国产化水平提高

改革开放以来，我国经济高速发展，对锂离子电池的市场需求不断增加，锂离子电池行业规模不断扩大，锂离子电池产业链日趋完善，目前已经发展成为全球最大的锂离子电池生产国之一。自 2013 年下半年以来，中国加大新能源汽车推广力度，电动汽车产销量迎来井喷式增长，对锂离子电池的需求迅猛增长。全球主要企业瞄准这一市场，纷纷加快在中国布局步伐，全球锂离子电池产业重心进一步向中国转移。

随着我国技术进步和关键材料国产化水平的提高，锂离子电池的生产成本有望进一步下降，锂离子电池成本的下降给降低目前锂离子电池的销售价格提供空间，销售价格的下降将进一步带动下游产品对锂离子电池的需求。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

(2) 不利因素

①关键材料进口依赖程度高，国内技术水平有待提高

目前锂离子电池使用的高端隔膜、聚合物锂离子电池使用的铝塑膜进口依存度较高，如果实现国产化则可大大降低制造成本，目前国内仅有部分企业突破了隔膜制造技术，开始批量生产，而铝塑膜在国产化方面则尚待突破。

同时，虽然我国已是锂离子电池生产大国，但并不是强国，在全球锂离子电池产业链中仍处于中低端。目前，国内锂离子电池行业的生产企业规模小、技术含量低、产品相对单一，能够提供生产锂离子电池系列产品的综合型企业较少，市场竞争主要集中于中低端市场。国内锂离子电池行业向高端市场延伸，需要不断提高技术水平和管理水平。

②成本压力

下游传统消费电子产品生命周期短、更新升级节奏加快，对锂离子电池的要求不断提高，同时锂离子电池要在电动交通工具和工业储能领域实现大规模应用尚需要不断提高性能。为了满足下游市场的需求，锂离子电池行业企业需要加大研发和设备的投入，增加了企业的研发成本和固定资产投资。

此外，锂离子电池行业中的电芯制造和电池封装等环节属于劳动力密集型产业，近年来我国劳动力成本不断升高，直接增加了锂离子电池企业的生产成本和相关费用。

目前，锂离子电池相比传统铅酸电池虽然在性能和环保方面具有较大优势，但较高的生产成本严重阻碍了锂离子电池的推广和应用。未来锂离子电池要实现了对传统电池的大规模替代，将面临较大的成本压力。

3.3.1.5 行业技术水平及特点、行业的周期性、区域性或季节性特征

(1) 行业技术水平及特点

锂离子电池产业需要多项技术整合，包括电化学技术，生产技术、电子技术、材料开发技术等。锂离子电池不仅在理论上需要不断开发，对生产要求也相当高，必须要借助良好的设备和厂房条件以及高素质的技术工人，才能生产出合格的锂离子电池。

从原材料的技术壁垒上看，锂离子电池行业技术上隔膜>正极材料>电解液>负极



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

材料。但目前一直阻碍锂离子电池产业化应用发展的战略核心问题是正极材料，一方面正极材料在锂离子电池中所占成本最高，降低正极材料的成本利于锂离子电池推广应用，另一方面正极材料是锂离子电池电化学性能的决定性因素，目前正极材料尚不能完全满足下游电动交通工具和工业储能领域的大规模应用要求。

隔膜的生产技术壁垒最高，市场上的隔膜材料主要是以聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）为主的聚烯烃类隔膜。未来隔膜行业发展趋势是更轻薄、更安全。随着锂离子电池在消费类电子产品、电动汽车等应用领域的快速增长，锂离子电池隔膜要为未来的市场爆发提前布局，需要在产品的性能和品质上有所突破，隔膜未来发展趋势是满足高功率、大容量、长寿命循环和安全可靠等性能要求。

电解液一般由高纯度的有机溶剂、电解质锂盐、必要的添加剂等原料组成，在一定条件下，按一定比例配制而成，其中电解质在电解液成本中比重最大，也是电解液中技术壁垒最高的环节，目前主要被日韩垄断。六氟磷酸锂是目前市场上主要的锂离子电池电解质，目前我国六氟磷酸锂的国产化水平正在快速提高。未来电解液的发展趋势是满足高电压、宽温度范围、安全性更高的性能要求。

正极材料是锂离子电池最为关键的原材料，不同的正极材料性能各有利弊，根据下游产品的需求，选择的正极材料品种不尽相同。消费类电子产品领域锂离子电池正极材料的性能需求侧重锂离子电池能量密度和安全性，钴酸锂为目前消费类电子产品锂离子电池主要的正极材料；动力电池正极材料的性能需求为高电压、高能量、高功率和宽温度范围。磷酸铁锂、锰酸锂、三元材料是目前动力锂离子电池正极材料的主要原材料，其中三元材料是未来动力电池正极材料的趋势；在动力电池方面，钛酸锂是新的发展方向。

负极材料技术与市场均较为成熟，主要以碳素材料为主，石墨类负极材料在负极材料中处于绝对主流的优势。常规石墨负极材料的倍率性能已经难以满足锂离子电池下游产品的需求。在消费类电子产品方面，需要提高电池的能量密度，以硅-碳（Si-C）复合材料为代表的新型高容量负极材料是未来发展趋势。

目前从技术发展方向看，有以下三大趋势：①发展电动汽车用大容量锂离子动力电池；②开发和采用新的高性能电极材料，尤其是高性能正极材料的开发；③进一步降低锂离子电池的成本和提高电池的安全性能。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

(2) 行业的区域性、周期性和季节性

①行业的区域性

从全球锂离子电池产业区域分布来看，日本、中国和韩国占据全球锂离子电池产量的 90% 以上。2000 年以前，80% 以上的锂离子电池产自日本，在国内优良的投资环境和相对低廉的人工成本的吸引下，全球锂离子电池制造中心正向中国大陆转移。日本、韩国和中国台湾厂商纷纷在中国大陆设厂，中国锂离子电池产量占全球的 30% 以上，并呈现出逐年增加的趋势。

从我国锂离子电池产业区域分布来看，以深圳和东莞为代表的珠三角地区汇聚了中国大量的锂离子电池制造企业，上游锂离子电池材料则主要分布在以北京、天津为代表的京津唐地区和以江苏和浙江为代表的长三角地区。

②行业的周期性

锂离子电池行业的行业发展的周期性主要受上游电极材料的技术发展、下游消费电子产品、电动交通工具和工业储能市场的影响，近年新材料的发明、新技术的应用、智能手机、新能源汽车的快速发展极大的推动了锂离子电池行业的发展。目前消费电子产品类锂离子电池已经处于成熟阶段，动力锂离子电池则尚处于成长阶段，未来随着技术进步、电动交通工具和工业储能市场的发展，锂离子电池行业有望迎来新的增长。

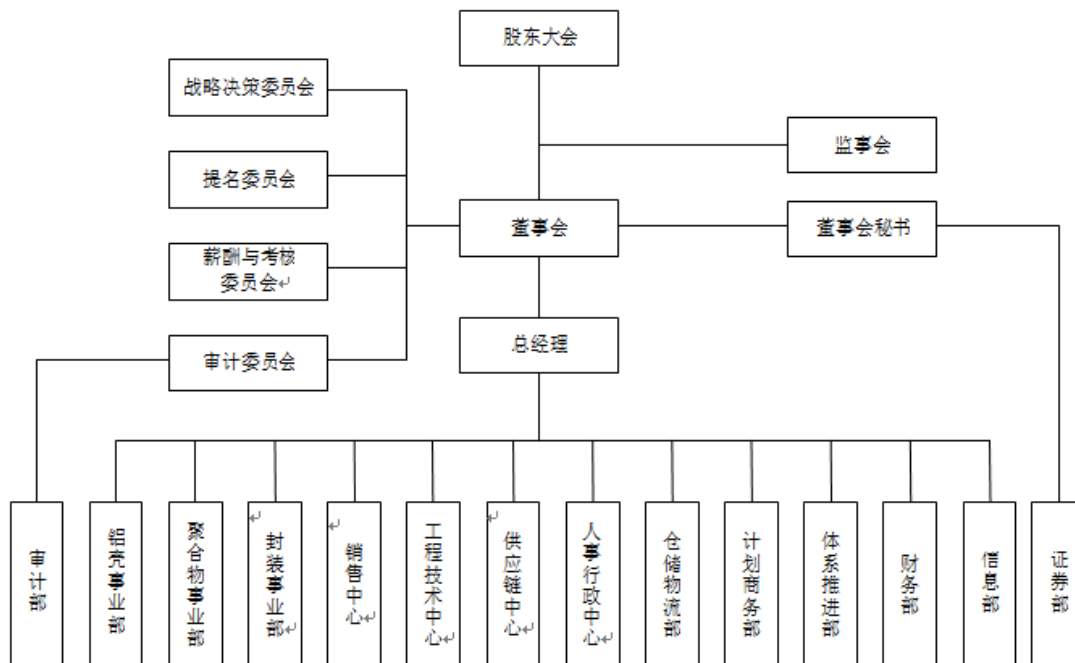
③行业的季节性

锂离子电池行业的季节性主要受下游市场需求的影响，其中消费电子产品类锂离子电池的需求通常在下半年尤其是第四季较大，故其产销量通常在下半年尤其是第四季较高。



3.4 影响未来营业收入个别因素分析

3.4.1 公司组织结构图



3.4.2 公司各部门职责

公司最高权力机构为股东大会。董事会是公司股东大会的执行机构，对股东大会负责。监事会是公司的内部监督机构，对董事会和总经理的行政管理进行监督。公司实行董事会领导下的总经理负责制，在董事会的领导下，由总经理负责公司日常经营与管理，对董事会负责。公司设董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料的管理，办理信息披露事务等事宜。董事会下设审计部，负责组织实施公司的内部审计工作。

职能部门	职能部门职责
审计部	在审计委员会的领导下，制定维科电池的内部审计制度并组织实施；对公司各部门及子公司财务收支、资金管理、财务预算和经营活动进行检查、审计；负责内部审计与外部审计的沟通；监督公司的财务信息及其披露；审查公司的内控制度。



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

职能部门	职能部门职责
铝壳事业部	<p>下设工艺技术部门、生产部、品质部、机电部和 IE (IndustrialEngineering) 部 5 个部门。主导设计生产工艺，并对生产工艺的执行情况进行跟踪监控，研讨新产品的制作方法及技术改善。负责公司铝壳类产品的加工、制造和包装；负责生产现场的人员、设备、材料、工艺、环境的安全生产管理；协助技术部门进行新产品的试生产。负责品质管理体系的建立、运行和完善，并对产品的生产过程进行监督；负责产品质量检测，进行产品质量异常的分析处理。负责铝壳车间生产设备的日常维护和保养，参与新设备的选型和招标工作，负责新购设备的安装和调试；负责设备开发与旧设备的后续改造更新工作。</p>
聚合物事业部	<p>下设工艺技术部门、生产部、品质部、机电部和 IE 部 5 个部门。主导设计生产工艺，并对生产工艺的执行情况进行跟踪监控，研讨聚合物类新产品的制作方法及技术改善。负责公司聚合物类产品的加工、制造和包装；负责生产现场的人员、设备、材料、工艺、环境的安全生产管理；协助技术部门进行新产品的试生产。负责品质管理体系的建立、运行和完善，并对产品的生产过程进行监督；负责产品质量检测，进行产品质量异常的分析处理。负责聚合物车间生产设备的日常维护和保养，参与新设备的选型和招标工作，负责新购设备的安装和调试；负责设备开发与旧设备的后续改造更新工作。</p>
封装事业部	<p>全面负责指导甬维科技的生产经营；协调铝壳事业部和聚合物事业部与甬维科技的电芯封装工作。</p>
销售中心	<p>全面负责公司产品的销售工作；根据市场状况，进行客户开发与市场开拓，并编制月度及年度销售计划；制定业务人员绩效考核制度；协调生产发货等日常工作；负责客户维护工作；协助财务部做好销售回款工作。</p>
工程技术中心	<p>负责新技术研究和新产品的开发；制定技术规范文件；负责产品的设计、试验、检测和优化；负责生产现场的技术指导；协助机电部进行项目的安装和调试工作；负责重大科技项目的立项和实施；负责对外技术交流。</p>
供应链中心	<p>根据生产计划安排物料供应工作；负责对供应商的评估与选择，进行价格谈判、合同拟定与后续执行工作；依据生产计划和市场状况，把握物料采购节奏，进行成本控制。</p>
人事行政中心	<p>据公司的人才发展战略，拟定人力资源发展规划；制定和完善公司的人力资源管理政策及相关工作流程，有效进行人事管理；拓展多种渠道进行人才引进及储备；通过内部培训、联合培养、合作交流和继续教育等手段、建立人力资源的培训和开发体系；建立科学的绩效考核体系和具有行业竞争力的薪酬体系。保障生产和办公设备的安全，协调公司与各社会安检机构的工作联络；落实公司厂区和办公区域的安全与卫生工作；负责公司日常行政事务。</p>
仓储物流部	<p>负责生产物料及产成品出入库日常工作；进行仓储数据的统计与分析工作；负责仓库的现场管理工作；制定存货盘点制度及进行月度和年度盘点工作；负责呆滞物料的数据统计及提报工作。根据发货计划协调物流运输工作；合格物流公司的选定和合同拟定工作；收集物流单单据；保障物资运输安全。</p>
计划商务部	<p>建立公司生产计划和物料计划管理体系；参与客户订单的评审工作；负责生产计划的拟定；跟踪订单的生产进度和发货情况。</p>
体系推进部	<p>主导公司质量管理体系、环境管理体系、职业健康管理体系等体系的建立、实施、和改善。</p>



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

职能部门	职能部门职责
财务部	严格执行国家会计准则和会计制度，制定公司各项财务会计制度，实施财务管理和财务监督，组织进行相关会计核算；负责公司资金管理、资产管理、成本管理、税收管理等工作；参与制订公司资金计划，财务预算和经济效益核算的分析、监督和反馈等。
信息部	维护公司计算机网络安全、正常运行，确保服务器及各个终端正常使用。使网络资源充分安全共享，为业务经营活动提供安全的网络环境。
证券部	信息披露和投资者关系的管理部门，负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通。

3.4.3 公司主要管理层介绍

叶闾汉先生，1960 年出生，大专学历，中国国籍，无境外居留权。1980 年 3 月至 2000 年 10 月任宁波红星布厂财务经理；2000 年 11 月至 2003 年 1 月任宁波甬大纺织有限公司财务部经理；2003 年 1 月至 2009 年 6 月历任维科控股审计部部长、督察部部长、战略投资部部长；2009 年 6 月至 2010 年 4 月任维科联合贸易副总经理；2010 年 4 月至 2012 年 5 月任维科联合贸易总经理；2012 年 6 月至今任维科能源总经理；自 2012 年 9 月开始任维科电池董事、董事长。

王传宝先生，1971 年出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外居留权。1994 年 7 月至 1998 年 6 月任威海高技术产业开发区进出口公司进口部经理；1998 年 7 月至 2000 年 7 月任威海市刘公岛管委会招商处职员；2000 年 7 月至 2003 年 4 月任青岛三益食品公司总经理；2003 年 4 月至 2006 年 6 月任山东潍坊青鸟华光电池有限公司销售总监；2006 年 6 月至 2006 年 11 月任维科有限销售副总经理；2006 年 11 月至 2011 年 6 月任维科有限总经理；自 2011 年 7 月开始任维科电池董事、总经理。

周一君先生，1974 年出生，本科学历，中国国籍，无境外居留权。1997 年 7 月至 2002 年 5 月任职宁波市委政策研究室科员；2002 年 5 月至 2004 年 8 月担任宁波耐吉科技股份有限公司证券部经理；2004 年 9 月至 2007 年 12 月担任浙江广博集团股份有限公司董事会秘书；2008 年 1 月至 2013 年 12 月担任维科投资发展副总经理；自 2013 年 12 月开始任维科电池副总经理、董事会秘书；自 2014 年 4 月开始，担任维科电池董事。

吕军先生，1964 年出生，大专学历，中国国籍，无境外居留权。1983 年 12 月



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

至 1998 年 5 月任宁波浙东针织厂职员；1998 年 5 月至 2010 年 4 月任维科控股财务资产部部长；2010 年 4 月至今任维科控股财务总监；自 2011 年 7 月开始任维科电池董事。

杨龙勇先生，1956 年出生，大专学历，中国国籍，无境外居留权。2001 年 8 月至 2004 年 7 月任深圳龙岗万方五金厂厂长；2004 年 8 月至 2011 年 11 月任深圳市福万方实业有限公司总经理；2011 年 12 月至今任深圳市旺鑫精密工业有限公司副董事长；2014 年 9 月至今任北京汇冠新技术股份有限公司董事；2015 年 4 月开始担任维科电池董事。

张杰先生：1978 年出生，本科肄业，中国国籍，无境外居留权。2000 年 8 月至 2002 年 4 月任中国信息协会部门主管；2002 年 5 月至 2005 年 12 月任北京中联合众投资咨询有限公司董事长；2008 年 6 月至 2013 年 2 月任中国投资协会能源发展研究中心副秘书长；2006 年 1 月至今任中国能源投资网执行总裁；2013 年 3 月至今任中国投资协会能源发展研究中心理事长；2014 年 11 月开始担任维科电池董事。

陈永平先生，1963 年出生，硕士研究生学历，副教授职称，中国国籍，无境外居留权。1996 年 6 月至今任教于宁波大学商学院会计系，其中 1999 年至 2002 年任宁波大学商学院会计系系主任。在宁波大学期间公开发表论文 10 余篇，编著《中级财务会计》、《基础会计》等书籍；自 2014 年 4 月开始任维科电池独立董事。

杨华军先生，1976 年出生，博士研究生学历，副教授，中国注册会计师、注册税务师，法律职业资格，中国国籍，无境外居留权。2001 年 4 月至 2002 年 1 月任海通证券宁波营业部投资银行项目经理；曾任宁波海运第五届和第六届董事会独立董事；2002 年 2 月至今任自今任浙江万里学院会计系教师；2015 年 5 月开始任东方电缆独立董事；2014 年 4 月开始任维科电池独立董事。

黄卫钢先生，1963 年出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外居留权。1988 年 7 月至 1989 年 4 月任华中科技大学电信系教师；1989 年 4 月至 2002 年 6 月历任深圳康佳集团工程师、总经理、副总裁；2002 年 9 月至 2005 年 6 月任深圳市金时空科技有限公司总经理；2005 年 7 月至 2011 年 6 月任深圳市羿发科技有限公司总经理；2011 年 7 月至 2014 年 1 月历任深圳市亿通科技有限公司副总经理、总经理；2014 年 1 月至今任深圳市惠友投资管理有限公司总经理；2014 年 11 月开始任维科



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

电池独立董事。

陈良琴先生，1965 年出生，硕士研究生学历，高级工程师，中国国籍，无境外居留权。1986 年 8 月至 1998 年 2 月历任宁波印染厂技术员、工程师、车间副主任、分厂厂长；1998 年 2 月至 2001 年 11 月，任维科控股科技开发部副经理、纺科所所长；2001 年 11 月至 2004 年 1 月，任维科精华科技开发部经理；2004 年 2 月至 2004 年 10 月，任维科控股研究院副院长；2004 年 10 月至 2006 年 8 月任维科投资发展副总经理；2006 年 8 月至 2008 年 11 月任宁波维科丝网有限公司总经理；2008 年 11 月至今任维科控股战略投资部部长、总裁办主任和总裁助理；自 2011 年 7 月开始任维科电池监事，2014 年 11 月开始任维科电池监事会主席。

林奕专先生，1973 年出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外居留权。1996 年 7 月至 2001 年 7 月，任福州大学电气学院讲师兼任辅导员；2001 年 8 月至 2003 年 11 月在浙江大学攻读硕士研究生；2003 年 12 月至 2008 年 3 月历任维科控股人力资源高级专员、维科精华人力资源部部长；2008 年 4 月至 2010 年 8 月，任宁波东力传动设备股份有限公司人力资源总监；2010 年 10 月至 2013 年 11 月任宁波益兴企业管理咨询有限公司总经理；2013 年 11 月至今，任维科控股人力资源部部长；2014 年 11 月开始任维科电池监事。

宋浩堂先生，1975 年出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外居留权。1997 年 9 月至 1998 年 11 月任青岛可口可乐股份有限公司业务代表；1998 年 12 月至 1999 年 10 月任香港贵族名品有限公司潍坊市销售经理；1999 年 11 月至 2000 年 10 月任上海诺基亚（中国）有限公司市场代表；2000 年 11 月至 2006 年 8 月历任潍坊市青鸟华光电池有限公司业务员、华南区销售总监；2006 年 9 月至 2013 年 12 月任维科有限销售经理；2010 年 1 月至 2011 年 6 月任维科有限销售总监；2011 年 7 月至今任维科电池销售总监；自 2012 年 4 月开始，任维科电池职工代表监事。

李新琴女士，1971 年出生，大专学历，助理工程师，中国国籍，无境外居留权。1996 年 6 月至 2000 年 7 月任宁波电化厂技术员；2000 年 7 月至 2005 年 9 月历任宁波野马电池有限公司技术员、车间主任；2005 年 10 月至 2009 年 9 月历任维科有限车间主任、生产部经理助理、生产部经理；2009 年 10 月到 2011 年 6 月任维科有限总经理助理；2011 年 7 月到 2014 年 6 月任维科电池副总经理；2014 年 7 月至



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

今任维科电池常务副总经理。

李万臣先生，1972 年出生，本科学历，中国国籍，无境外居留权。1996 年 8 月至 1999 年 3 月任宁波浙东针织厂研发部技术员；1999 年 4 月至 2005 年 10 月任宁波维科销售有限公司销售部经理；2005 年 11 月至 2007 年 7 月任维科有限销售部经理；2007 年 8 月至 2008 年 8 月任宁波烽火通信有限公司总经理，2008 年 9 月至 2009 年 12 月任维科有限销售总监；2010 年 1 月至 2011 年 6 月任维科有限副总经理；2011 年 7 月开始任维科电池副总经理。

曹长河先生，1979 年出生，硕士研究生学历，中级工程师，中国国籍，无境外居留权。2002 年 7 月至 2005 年 6 月历任青鸟华光电池股份有限公司技术员、研发主管；2007 年 4 月至 2009 年 6 月历任维科有限研发主管、研发部副经理、研发部经理；2009 年 7 月至 2011 年 6 月任维科有限副总工程师；2011 年 7 月至 2012 年 9 月任维科电池副总工程师；2012 年 9 月至今任维科电池总工程师。

丁秀才先生，1978 年出生，本科学历，中级会计师，中国国籍，无境外居留权。1998 年 8 月至 2004 年 10 月任奉化市税务师事务所职员；2004 年 10 月至 2007 年 4 月任宁波亚茂照明电器有限公司财务部长；2007 年 4 月至 2009 年 9 月任宁波长隆国泰集团财务总监；2009 年 9 月至 2013 年 12 月任维科控股财务部副部长兼维科联合贸易财务部经理；2013 年 12 月开始任维科电池财务总监。

贲爱建先生，1977 年出生，本科学历，中国国籍，无境外居留权。1999 年 7 月至 2004 年 6 月任浙江伟视电子技术有限公司综合办副主任；2004 年 10 月至 2009 年 7 月历任维科置业人力资源专员、维科控股人力资源专员、团委书记，维科精华人力资源高级专员；2009 年 8 月至 2012 年 6 月任浙江亚卫通科技有限公司总经理助理；2012 年 7 月至 2013 年 7 月任维科控股人力资源部部长助理；2013 年 8 月开始任维科电池副总经理、人力资源总监。

3.4.3 公司竞争优势介绍

(1) 竞争优势

①人才和技术优势

管理人才方面，维科电池拥有一支经验丰富、稳定高效的职业经理人团队。锂离子电池行业人才流动较为频繁，维科电池将“以人为本”作为指导思想，不断完善



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

用人机制，以制度留住和培养人才，截至 2016 年 10 月 31 日，维科电池高级管理人员年龄均在 45 岁以下，负责维科电池总体事务的总经理、分管维科电池全资子公司的副总经理、分管维科电池生产的副总经理及分管维科电池技术与研发的总工程师在维科电池工作年限均超过 7 年。成熟稳定的职业经理人团队为维科电池及时调整战略适用市场变化，提高管理水平，降低生产成本等提高了重要保证。

技术人才方面，截至 2016 年 10 月 31 日，维科电池研发人员共计 124 名，其中核心技术人员 3 名。团队成员专业背景涵盖材料化学、电化学、化学工程以及机械设计等领域，人员结构合理、分工明确，协同出色，经验丰富的研发团队为维科电池的技术研发工作提供强有力的保障。

维科电池在手机锂离子电池行业深耕多年，目前已经有较深厚的技术沉淀，维科电池及其全资子公司的工艺水平、研发能力、产品良品率和产品性能等在行内处于较为领先的地位。

人才和技术优势提高了企业的综合竞争力和经济效益，是实现维科电池持续快速发展的重要保证。

②产品和服务优势

维科电池自成立以来，致力于手机锂离子电池的研究、制造和销售。多年来的积累，具备了一整套成熟的生产工艺和先进生产设备，维科电池质量管理体系通过了 ISO9001:2008 认证，维科电池产品通过了 UL1642、UL2054、CE、BIS 和 CB 等认证，产品在行内具有较高的性价比优势。

维科电池以客户为中心，高度重视客户的售前、售中和售后服务，在客户服务能力方面体现出了较强的竞争优势。维科电池设有销售部和品质管理部负责客户的沟通与服务。凭借良好的用人机制，维科电池建立了一个稳定高效、经验丰富的销售团队，截至 2016 年 10 月 31 日，维科电池共有销售人员 42 名，业务经理与销售总监在维科电池的平均工龄超过 6 年。维科电池针对不同的客户配置了专门的销售服务团队，及时响应客户需求。

③品牌和客户优势

维科电池是国内手机锂离子电池的主要生产厂家，在手机锂离子电池领域具有较高的品牌影响力和美誉度。维科电池凭借持续的研发投入与技术的积累、快速反



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

应、良好的品质、稳定的供货保证，取得了客户认可，与行业内主流手机厂商联想、金立、宇龙酷派、海信、传音、天珑、LAVA、HTC 等建立了稳定的合作伙伴关系，并多次被客户评为年度优秀供应商。国内主流手机、平板电脑等消费电子产品厂商对技术和产品的一致性要求较高，其对锂离子电池供应商的认证严格，认证期较长，认证完成后通常不会轻易更换供应商，以免带来较大的质量波动风险，因此手机锂离子电池企业与手机厂商的合作通常较为稳定。

目前智能手机已经成手机领域的主要市场，未来随着智能手机行业竞争加剧，手机行业的集中度日益提高，国内众多以生产山寨机为主的中小手机厂商将逐步被淘汰，中高端品牌手机厂商市场份额将进一步提高。我国智能手机厂商近年发展迅猛，在全球的市场份额不断增加。目前维科电池产品主要定位于中高端手机厂商，客户主要集中于国内手机行业的中高端品牌商，这类中高端品牌商拥有广阔的国内外市场，企业成长快速，对锂离子电池产品需求量大且增长稳定，同时中高端品牌商对手机锂离子电池的性能要求较高，维科电池可以获得相对较高的毛利率。

综上，稳定的优质下游客户使得维科电池可以随着客户的成长而不断发展壮大，并为维科电池竞争能力的增强提供了重要保证。

(2) 竞争劣势

①与国外领先企业相比规模较小

目前维科电池与国内外同行业竞争对手相比已经具有一定的生产经营规模，但是，维科电池在生产能力、销售规模、市场影响力等方面与国际领先的锂离子电池制造企业相比仍处于规模较小的处境，在高端产品市场份额较小。当前，维科电池已经在国内外市场上与国际同行展开全面竞争，竞争在未来必将继续并在更广的范围和更深的领域进行。因此，维科电池一方面需要通过加大科研力度、钻研生产工艺，增强自身的竞争力；另一方面，维科电池也需要充分利用资本市场平台，迅速扩大自身规模，力争成长为具有较大规模和较强综合竞争力的锂离子电池企业。

②产品单一，客户集中度较高

自成立以来，维科电池将主要精力集中于手机锂离子电池的研发、制造和销售，导致维科电池手机锂离子电池产品占销售额比重较大，客户仍主要集中在移动通讯产品领域，并且客户集中度相对较高。维科电池在平板电脑、笔记本等消费电



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

子产品领域市场份额较小，而在动力锂离子电池领域尚处于研发阶段。若维科电池产品的竞争力或客户所在下游行业发生重大不利变化，将会给经营带来较大影响。

3.5 主要经营模式介绍

3.5.1 采购模式

(1) 采购内容与制度

公司采购内容主要包括原材料、辅助材料、机器设备、其他办公相关物资和外协加工服务。公司制定了《采购控制程序》和《供方管理控制程序》等采购制度，建立了完整的采购管控系统，确保所有采购物资符合规定要求。

公司主要原材料包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜、电池保护板、铝壳、铜箔、铝箔和铝塑膜等，其中铝塑膜主要通过国内代理商从国外采购，隔膜部分从国内采购，部分通过国内代理商从国外采购，其他原材料主要从国内采购。原材料的选择与配比对公司产品的性能至关重要，由于负极材料和电解液的定制化程度较高，通常由公司与供应商联合开发。

维科电池存在外协加工，主要系维科电池在报告期内聚合物类锂离子电池的销售规模持续增长，部分客户要求指定封装厂，维科电池根据客户要求委托相应封装厂进行封装。另外，维科电池的封装能力已大幅提升，存在外协加工是由于客户要求所致，因此，对外协加工商不存在依赖。

(2) 供应商的选择

公司在对供应商的设计研发能力、客户服务能力、产品质量、产品价格和信用条件等方面进行综合评估的基础上择优选择供应商。供应商的选择流程如下：采购部广泛收集潜在供应商的有关信息，与潜在供应商进行沟通和交流，将其提供的样品交由品质管理部、工程技术中心等部门进行检测，并将其信息整理完毕后提交评估小组评估，样品及审核评估结论均为合格后交给分管采购领导审核并报总经理批准，最后由品质管理部将其纳入《合格供方清单》。

(3) 采购流程计划

商务部根据客户订单情况和生产计划向采购部下达采购需求，采购部接到核准的请购需求后，从公司《合格供方清单》中选择两家及以上作为询价对象进行询价洽谈，确定供应商后签订采购合同并约定技术要求、验收标准等内容，合同签订后

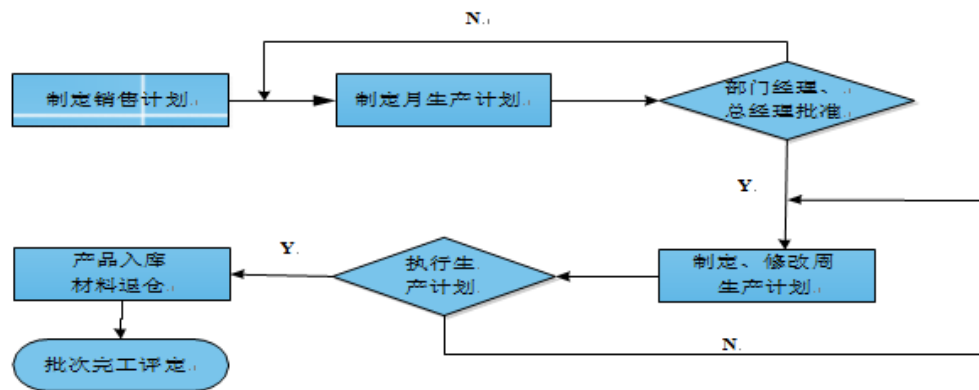


由采购人员控制物料订购交期，及时向供方跟催交货进度，原材料到厂后按原材料检验及入库规定进行验收入库，在结算前公司与供应商先行对账，并按要求由供方开具发票，财务部按规定进行结算和入账。

3.5.2 生产模式

维科电池坚持以市场为导向，采用设定目标库存与依照订单生产相结合的生产方式，通常公司与客户进行预先沟通，对客户的需求进行预测后安排生产计划。

维科电池根据制定的《生产运作控制程序》对产品生产的各个过程进行控制，确保生产过程在受控状态下进行，确保产品质量、生产效率和成本控制达到维科电池要求。



3.5.3 销售模式

(1) 目标市场

公司将目标客户定位于消费电子产品行业的中高端品牌厂商，为其提供优质、高性价比的产品。

(2) 营销方式

公司的主要客户目标群体为国内外知名手机厂商，这些客户的供应商通常较为固定，供应商认定程序较为规范和严格。公司主要通过主动搜集特定客户的需求信息，销售人员进行产品推介，邀请客户到公司参观考察等方式推广公司产品与品牌，此外公司通过积极参与行业协会组织的各项活动增强公司在行业中的影响力。

(3) 销售模式

公司生产的锂离子电池销售模式主要为直销。首先公司通过终端客户的供应商资格认证，成为其合格供应商，然后根据客户提供的订单需求，设计定制相关电芯产品，组织生产后封装成电池，再销售给客户。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

维科电池目前主要通过客户介绍、参与招标、邮寄锂离子电池样品给客户、邀请客户来工厂实地参观及审查等方式获取订单。维科电池产品目前主要以内销为主，此外，因部分客户生产的消费电子产品也销往境外，维科电池按照客户的要求直接将锂离子电池产品发往出口加工区或口岸后，办理出口报关手续，公司将此类销售核算为外销。

3.5.4 盈利模式

维科电池致力于锂离子电池的研究、制造和销售。维科电池产品定位于中高端品牌手机厂商，通过加强技术和产品研发，完善生产工艺，提高产品品质，扩建生产能力以增强对客户需求的响应能力，维科电池目前已与联想、金立、海信、天珑、龙旗等国内外知名手机设计、代工和品牌厂商建立了良好的商贸合作关系，主要以直销的方式，为其提供锂离子电池。锂离子电池产品销售是公司收入、利润和现金流的主要来源。

3.6 收入、成本、费用详细预测

本次收益法评估收入、成本、费用预测数据均在被评估单位提供的预测数据前提下，评估人员通过分析，进行合理性调整，且调整后数据经被评估单位认可。本次收益法评估是以合并口径为前提，故以下历史数据及预测数据均是合并口径。

3.6.1 营业收入的预测

维科电池主要产品为锂离子电池，主要应用于手机、平板电脑、移动电源和智能穿戴设备等消费电子产品。根据外包装材料的不同，维科电池产品可分为铝壳类锂离子电池和聚合物类锂离子电池。

维科电池最近两年一期的营业收入数据如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2014 年度	2015 年度	2016 年 1-10 月
主营业务收入	83,297	92,879	105,468
其他业务收入	1,145	1,588	4,308
合 计	84,443	94,467	109,777

维科电池主营业务收入主要为销售聚合物电芯、聚合物电池、铝壳电芯、铝壳



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

电池及委托加工收入，该公司近年按照产品分类的主营业务收入如下：

序号	产品类型	项目	历史数据		
			2014年	2015年	2016年 1-10月
1	聚合物电芯	A品销售数量（万支）	98	454	270
		A品销售均价（元/支）	11.74	12.14	16.56
		A品销售收入（万元）	1,147	5,507	4,479
2	聚合物电池	A品销售数量（万支）	870	2,682	3,492
		A品销售均价（元/支）	20.39	17.07	18.56
		A品销售收入（万元）	17,729	45,781	64,812
3	聚合物不良品	不良品销售数量（万支）	215	387	546
		不良品销售均价（元/支）	3.02	3.15	3.99
		不良品销售收入（万元）	649	1,220	2,178
4	铝壳电芯	A品销售数量（万支）	600	769	461
		A品销售均价（元/支）	5.76	5.71	6.37
		A品销售收入（万元）	3,455	4,394	2,939
5	铝壳电池	A品销售数量（万支）	5,099	2,772	1,856
		A品销售均价（元/支）	11.57	9.99	9.43
		A品销售收入（万元）	59,007	27,705	17,506
6	铝壳不良品	不良品销售数量（万支）	330	715	192
		不良品销售均价（元/支）	1.64	1.56	1.43
		不良品销售收入（万元）	540	1,114	273
7	委托加工收入		770	7,158	13,281
主营业务收入			83,297	92,879	105,468

注：上表中不良品的销售数量并不等于当期产生的不良品，若当期产生的不良品不能在当期销售处置就会在期末利润表中产生资产减值损失金额。

从上表数据可以看出，随着市场对于聚合物电池的广泛应用，以及维科电池从铝壳电池生产转型为聚合物电池生产为主后，维科电池的聚合物电芯及电池的销售数量及销售收入呈现快速增长，而铝壳电芯及电池的销售数量及销售收入随着市场需求的减少而出现下滑趋势，而维科电池的全资子公司深圳甬维及东莞甬维成立投产后，委托加工收入也呈现快速增长趋势。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

(1) 主要产品销量的预测

结合市场需求分析以及维科电池管理层对于未来的经营策略，维科电池将继续扩大聚合物类锂离子电池的生产及销售；而铝壳类锂离子电池根据市场需求判断，销售数量及销售收入将逐年下降直至被淘汰；而委托加工业务未来随着维科电池在甬维的封装量逐渐加大而逐年减少。

从生产工艺看，聚合物类锂离子电池及铝壳类锂离子电池首先要生产电芯，然后再封装成电池。根据维科电池目前的电芯产能看，维科电池目前具备日产 25 万支聚合物类锂离子电芯（年产 7150 万支）的生产能力以及日产 10 万支（年产 2860 万支）铝壳类锂离子电芯的生产能力，根据维科电池管理层的计划，2017 年将对现有聚合物类锂离子电芯产能进行优化改造，主要为对现有设备的直接更新或改造，总投资预算约为 5000 万元（含增值税），预计 2017 年下半年达产，届时维科电池的聚合物类锂离子电芯的产能将达到日产 30 万支（年产 8580 万支）。

由于电芯的生产过程中会产生不良品，根据维科电池历史电芯生产数据分析，聚合物类锂离子电芯的不良品约占年生产总量的 6%，铝壳类锂离子电芯的不良品约占年生产总量的 3.5%。

产品类型	项目	历史数据		
		2014 年	2015 年	2016 年 1-10 月
聚合物电芯（A 品）	生产数量（万支）	1,212	3,838	3,819
聚合物电芯（不良品）	产生数量（万支）	79	224	251
聚合物电芯生产总量（万支）		1,291	4,062	4,070
聚合物电芯不良品率		6.15%	5.51%	6.17%
铝壳电芯（A 品）	生产数量（万支）	5,139	3,253	2,077
铝壳电芯（不良品）	产生数量（万支）	176	111	82
铝壳电芯生产总量（万支）		5,314	3,364	2,159
铝壳电芯不良品率		3.31%	3.29%	3.82%

注：以上数据为各期生产环节所产生的数据，并不等同于个期的销售数据。

根据和维科电池管理层沟通了解，聚合物类锂离子电芯的不良品率较铝壳电芯高主要是基于以下几点原因：①聚合物类锂离子电芯的生产工艺难度较高；②目前



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

维科电池的下游客户较为分散，导致聚合物类锂离子电芯的型号较多较杂；③由于客户较为分散，导致单批量数量较少，故利用自动生产线频率较小，利用半自动线和手动线频率较高。

根据维科电池管理层经营策略，未来将优化客户资源，从而带动自动生产线的利用效率，从而降低聚合物类锂离子电芯的不良品率，预计未来5年将聚合类锂离子电芯的不良品率由目前的6%下降到5%。而铝壳类锂离子电芯生产已完全成熟，不良品率将维持3.5%的水平。

本次评估结合维科电池预产期产能情况、管理层的营销计划及上述对于不良品率的预测情况对维科电池预测期的聚合物电芯及铝壳电芯的A品数量及不良品数量进行预测，具体预测数据如下：

产品类型	项目	预测数据					
		2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
聚合物电芯（A品）	生产数量（万支）	712	5,000	6,000	6,700	7,450	8,000
聚合物电芯（不良品）	产生数量（万支）	46	319	366	390	413	421
聚合物电芯生产总量（万支）		758	5,319	6,366	7,090	7,863	8,421
聚合物电芯不良品率		6.08%	6.00%	5.75%	5.50%	5.25%	5.00%
铝壳电芯（A品）	生产数量（万支）	292	1,800	1,450	1,000	500	
铝壳电芯（不良品）	产生数量（万支）	13	65	53	36	18	
铝壳电芯生产总量（万支）		305	1,865	1,503	1,036	518	
铝壳电芯不良品率		4.29%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%	

注：上表中2016年11-12月数据参照维科电池实际发生数据进行预测。

电芯生产后将有一部分封装成电池对外销售，一部分直接对外销售，在电芯封装成电池后也会产生部分不良品，根据被评估单位历史生产数据分析，聚合物类锂离子电池的不良品率约为0.2%，铝壳类锂离子电池的不良品率约为0.5%。

由于电芯和电池的不良品一般不能在当期实现销售，故被评估单位会对于当期无法实现销售的不良品计提存货跌价准备，同时在资产减值损失中体现损益，而本次评估假设预测期各期产生的不良品都在当期实现销售，且假设评估基准日库存不良品部分在2016年11-12月实现销售，剩余在2017年全部实现销售，故预测期的主



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

要产品的销售数量预测数据如下：

序号	产品类型	项目	预测数据						
			2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	聚合物电芯	A品销售数量（万支）	42	491	589	688	737	786	786
2	聚合物电池	A品销售数量（万支）	632	4,500	5,400	6,000	6,700	7,200	7,200
3	聚合物不良品销售数量（万支）		46	328	377	402	426	435	435
聚合物类销售总量（万支）			721	5,319	6,366	7,090	7,863	8,421	8,421
4	铝壳电芯	A品销售数量（万支）	35	172	138	95	48		
5	铝壳电池	A品销售数量（万支）	311	1,620	1,305	900	450		
6	铝壳不良品销售数量（万支）		25	73	60	41	20		
铝壳类销售总量（万支）			372	1,865	1,503	1,036	518		

注：上表中 2016 年 11-12 月数据参照维科电池实际发生数据进行预测，2017 年起各期生产的产品均在各期销售。

（2）主要产品容量的预测

维科电池的聚合物及铝壳产品的销售单价主要由每支电芯或电池的容量及单位容量价格决定，根据维科电池历史 A 品销售数据分析，维科电池的电芯及电池的单支容量呈现逐年上升的趋势，而单位容量价格则呈现波动，具体数据如下：

序号	产品类型	项目	历史数据		
			2014年	2015年	2016年1-10月
1	聚合物电芯（A品）	销售数量（万支）	98	454	270
		单位容量（安时）	2.30	2.58	3.58
		电芯单位价格（元/支）	11.74	12.14	16.56
2	聚合物电池（A品）	销售数量（万支）	870	2,682	3,492
		单位容量（安时）	2.33	2.46	2.79
		电池单位价格	20.39	17.07	18.56
3	铝壳电芯（A品）	销售数量（万支）	600	769	461
		单位容量（安时）	1.36	1.32	1.57
		电芯单位价格	5.76	5.71	6.37
4	铝壳电池（A品）	销售数量（万支）	5,099	2,772	1,856
		单位容量（安时）	1.60	1.68	1.69
		电池单位价格	11.57	9.99	9.43

根据市场需求及维科电池管理层预测，未来聚合物类锂离子电池和铝壳类锂离子



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

子电池的单位容量将继续增长，预计对外直接销售的聚合物类锂离子电池的单位容量将逐年增长至 3.5 安时，而聚合物电芯 2016 年单位容量有个较大提升，主要系特定客户需求所致，预计对外直接销售的聚合物类锂离子电芯的单位容量将逐年增长至 4 安时。而铝壳类锂离子电池未来的主要需求将是出口类手机、单反及数码相机等，预计铝壳类锂离子电芯的单位容量将逐年增长至 2 安时。

(3) 主要产品单价的预测

而单位安时价格市场调研、客户访谈及管理层判断的基础上，不再考虑较大的价格波动，其中聚合物类锂离子电芯（A 品）的单位安时价格在评估基准日的状态下，在考虑到预测年度成本波动的前提下，考虑每年价格小幅增长，而铝壳类锂离子电芯（A 品）的单位安时价格在评估基准日的状态下，在考虑到预测年度成本波动的前提下，考虑每年价格小幅增长。

而聚合物类锂离子电池和铝壳类锂离子电池的销售价格，根据该行业的特点，考虑到电池封装一般是由下游客户指定封装所用的原材料，故一般销售价格为电芯销售价格加上封装价格作为电池的销售价格，而封装价格中选用不同档次的原材料会直接影响到封装价格，故一般电池的销售价格随客户指定的封存材料价格的波动而波动，故本次预测期电池的销售价格的预测在考虑预测期成本波动的前提下考虑每年价格小幅增长。

故，预测期的主要产品的销售单价预测数据如下：

序号	产品类型	项目	预测数据						
			2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	聚合物电芯 (A 品)	单位容量 (安时)	3.50	3.60	3.70	3.80	3.90	4.00	4.00
		电芯单位价格 (元/支)	16.03	17.21	17.69	18.54	19.42	20.52	20.52
2	聚合物电池 (A 品)	单位容量 (安时)	2.76	2.90	3.00	3.20	3.30	3.50	3.50
		电池单位价格 (元/支)	18.72	19.95	20.61	21.98	23.03	24.68	24.68
3	铝壳电芯 (A 品)	单位容量 (安时)	1.84	1.84	1.93	2.00	2.00		
		电芯单位价格	7.19	7.58	8.11	8.56	8.98		
4	铝壳电池 (A 品)	单位容量 (安时)	1.88	1.84	1.93	2.00	2.00		
		电池单位价格	10.12	10.67	11.31	11.96	12.56		



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

注：上表中 2016 年 11-12 月数据参照维科电池实际发生数据进行预测。

而不良品的销售单价按历史销售价格水平进行预测，不再考虑增长。

(4) 委托加工收入的预测

委托加工收入主要为对外封装移动电源所产生的收入，由于深圳甬维和东莞甬维系新成立的公司，目前除了帮维科电池封装一部分电池外，还有富余产能可以承接委托加工业务，但考虑未来自身产品结构调整及客户认可度的提升，维科电池的封装量将逐渐提升，故委托加工收入将逐年下降，直至所有封装产能都能被利用，故在不考虑扩大封装产能的前提下，永续期将不再考虑有委托加工收入。

(5) 其他业务收入的预测

其他业务收入主要为材料销售收入、废品销售收入及其他，考虑到未来维科电池正常生产电芯及电池必然会产生废品销售收入，根据历史数据统计，废品销售收入占主营业务收入的比重约为 0.35%，具体数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	历史数据		
	2014 年	2015 年	2016 年 1-10 月
废品销售收入	265	343	406
主营业务收入	83,298	92,879	105,468
占比	0.32%	0.37%	0.38%

故本次预测期企业其他业务收入中废品销售收入按每年主营业务收入的 0.35% 进行预测，而材料销售收入及其他存在较大的不确定性，故不再预测。

评估基准日库存不良品加上 2016 年 11-12 月产生的不良品减去 2016 年 11-12 月处置的不良品后剩余的库存不良品金额约为 523 万元（该金额已计提存货跌价准备），本次评估假设 2016 年年底结余的库存不良品均在 2017 年销售处置。

经计算，维科电池的营业收入预测数据如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	产品类型	项目	预测数据						
			2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	聚合物电芯	A品销售数量(万支)	42	491	589	688	737	786	786
		A品销售均价(元/支)	16.03	17.21	17.69	18.54	19.42	20.52	20.52
		A品销售收入(万元)	680	8,449	10,417	12,758	14,314	16,129	16,129
2	聚合物电池	A品销售数量(万支)	632	4,500	5,400	6,000	6,700	7,200	7,200
		A品销售均价(元/支)	18.72	19.95	20.61	21.98	23.03	24.68	24.68
		A品销售收入(万元)	11,831	89,784	111,294	131,904	154,328	177,660	177,660
3	聚合物不良品	不良品销售数量(万支)	46	328	377	402	426	435	435
		不良品销售均价(元/支)	4.61	3.92	3.91	3.91	3.91	3.90	3.90
		不良品销售收入(万元)	213	1,285	1,475	1,572	1,665	1,698	1,698
4	铝壳电芯	A品销售数量(万支)	35	172	138	95	48	-	-
		A品销售均价(元/支)	7.19	7.58	8.11	8.56	8.98		
		A品销售收入(万元)	253	1,304	1,119	813	431	-	-
5	铝壳电池	A品销售数量(万支)	311	1,620	1,305	900	450	-	-
		A品销售均价(元/支)	10.12	10.67	11.31	11.96	12.56		
		A品销售收入(万元)	3,148	17,289	14,759	10,764	5,652	-	-
6	铝壳不良品	不良品销售数量(万支)	25	73	60	41	20	-	-
		不良品销售均价(元/支)	1.85	1.56	1.57	1.56	1.55		
		不良品销售收入(万元)	47	114	94	64	31	-	-
7		委托加工收入	4,138	13,000	6,000	3,000	1,500	-	-
8		库存不良品处置		523					
9		其他业务收入	1,352	461	508	563	623	684	684
合计			21,661	132,209	145,666	161,438	178,544	196,171	196,171

注：上表中2016年11-12月数据参照维科电池实际发生数据进行预测。



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

3.6.2 营业成本预测

维科电池最近两年一期的营业成本数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	2014年度	2015年度	2016年1-10月
主营业务成本	68,291	79,121	89,037
其他业务成本	772	966	3,714
合计	69,063	80,087	92,751

维科电池主营业务成本主要为生产聚合物电芯、聚合物电池、铝壳电芯、铝壳电池及委托加工成本，该公司近年按照产品分类的主营业务成本如下：

序号	产品类型	项目	历史数据		
			2014年	2015年	2016年1-10月
1	聚合物电芯	A品销售数量（万支）	98	454	270
		A品单位成本（元/支）	12.01	9.49	12.04
		A品营业成本（万元）	1,173	4,306	3,255
2	聚合物电池	A品销售数量（万支）	870	2,682	3,492
		A品单位成本（元/支）	16.77	14.18	14.97
		A品营业成本（万元）	14,582	38,038	52,266
3	聚合物不良品	不良品销售数量（万支）	215	387	546
		不良品单位成本（元/支）	5.10	3.02	3.52
		不良品营业成本（万元）	1,096	1,170	1,922
4	铝壳电芯	A品销售数量（万支）	600	769	461
		A品单位成本（元/支）	5.12	5.17	5.40
		A品营业成本（万元）	3,070	3,978	2,492
5	铝壳电池	A品销售数量（万支）	5,099	2,772	1,856
		A品单位成本（元/支）	8.97	8.65	8.47
		A品营业成本（万元）	45,720	23,978	15,718
6	铝壳不良品	不良品销售数量（万支）	330	715	192
		不良品单位成本（元/支）	5.88	1.31	1.05
		不良品营业成本（万元）	1,940	938	202
7	委托加工成本		710	6,713	13,183
主营业务成本小计			68,290	79,121	89,037

从上表数据可以看出，维科电池的铝壳类锂离子电芯单位成本呈现逐年上升趋势，聚合物类锂离子电芯及聚合物类锂离子电池单位成本呈现波动趋势，而铝壳类



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

锂离子电池的单位成本呈现逐年下降趋势。通过进一步分析，我们发现电芯成本的上升主要由单位容量上升、单位直接材料价格上涨、单位直接人工成本下降、单位间接成本下降共同影响所致，而单位电池成本的波动主要受封装成本波动所致。

通过进一步分析，我们发现聚合物电芯的单位安时材料成本呈波动趋势，单位人工成本及单位间接成本呈下降趋势，聚合物电池单位封装成本呈波动趋势；铝壳电芯的单位安时材料成本呈波动上升趋势，单位人工成本及单位间接成本呈下降趋势，铝壳电池单位封装成本呈下降趋势。

经分析，聚合物电芯的单位安时材料成本呈波动趋势主要受原材料价格波动影响；单位人工成本及单位间接成本呈下降趋势主要因产量的提升，摊薄了人工成本及间接成本，且近年新增投产了全自动生产线，需要的人工成本也随着降低；聚合物电池单位封装成本呈波动趋势主要受规模效应及封装所用材料影响。

铝壳类锂离子电芯的单位安时材料成本呈波动上升趋势主要受原材料价格波动影响；单位人工成本呈下降趋势主要因技术的成熟及自动生产线的应用摊薄了人工成本；单位间接成本呈下降趋势主要因技术的成熟及维科电池卖掉了产能利用不足的铝壳类锂离子电芯生产设备；铝壳类锂离子电池单位封装成本呈下降趋势主要受规模效应影响。

通过对上游供应商的访谈以及结合行业分析及维科电池管理层的判断，预计未来聚合物类锂离子电芯及铝壳类锂离子电芯的单位安时材料成本将呈现上升趋势。

而随着维科电池对现有聚合物类锂离子电芯产能的升级改造后，自动生产线的大量应用将继续降低单位人工成本。而单位间接成本随着聚合物类锂离子电芯改造升级后固定资产的折旧增加会增加 2017 年的单位间接成本，但之后年度随着产量的提升，单位间接成本又将逐年下降。而聚合物类锂离子电池的封装成本，考虑到预测期单位容量的提升，谨慎判断电池的封装成本会逐年上升。

铝壳类锂离子电芯在预测产量下降后，保留下来的产能基本为自动生产线或半自动生产线，故预计单位人工成本将逐年下降，而单位间接成本随着产量的大幅缩减将逐年大幅上升。而铝壳类锂离子电池的封装成本，考虑到预测期单位容量的提升，谨慎判断电池的封装成本会逐年上升。

经计算，维科电池主要产品的成本预测数据如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	产品类型	项目	预测数据						
			2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	聚合物电芯	单位容量（安时）	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4	4
		电芯单位成本	12.94	12.77	13.17	13.82	14.49	15.32	15.32
2	聚合物电池	单位容量（安时）	2.76	2.9	3	3.2	3.3	3.5	3.5
		电池单位成本	15.56	16.10	16.67	17.78	18.64	19.99	19.99
3	铝壳电芯	单位容量（安时）	1.84	1.84	1.93	2	2		
		电芯单位成本	6.67	6.57	7.06	7.69	8.73		
4	铝壳电池	单位容量（安时）	1.88	1.84	1.93	2	2		
		电池单位成本	9.91	9.79	10.44	11.24	12.46		

注：上表中2016年11-12月数据参照维科电池实际发生数据进行预测。

历史数据看，近几年委托加工毛利率均值约为3%，本次对于预测期委托加工毛利率按3%进行预测。

历史数据看，废品销售主要是生产产品多余的边角料的处理，成本已全部含在产品中，故本次对于废品销售无需预测对应成本。

而2016年底库存不良品假设均在2017年销售处置，其对应成本为523万元。

经上述预测，营业成本的预测数据如下：

序号	产品类型	项目	预测数据						
			2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	聚合物电芯	A品销售数量（万支）	42	491	589	688	737	786	786
		A品单位成本（元/支）	12.94	12.77	13.17	13.82	14.49	15.32	15.32
		A品营业成本（万元）	548	6,272	7,756	9,508	10,677	12,040	12,040
2	聚合物电池	A品销售数量（万支）	632	4,500	5,400	6,000	6,700	7,200	7,200
		A品单位成本（元/支）	15.56	16.10	16.67	17.78	18.64	19.99	19.99
		A品营业成本（万元）	9,832	72,466	89,999	106,653	124,881	143,916	143,916
3	聚合物不良品	不良品销售数量（万支）	46	328	377	402	426	435	435
		不良品单位成本（元/支）	4.22	12.87	13.27	13.94	14.61	15.47	15.47
		不良品营业成本（万元）	195	4,220	5,003	5,603	6,225	6,729	6,729
4	铝壳电芯	A品销售数量（万支）	35	172	138	95	48	-	-
		A品单位成本（元/支）	6.67	6.57	7.07	7.69	8.73		
		A品营业成本（万元）	235	1,130	975	731	419	-	-



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	产品类型	项目	预测数据						
			2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
5	铝壳电池	A品销售数量(万支)	311	1,620	1,305	900	450	-	-
		A品单位成本(元/支)	9.91	9.79	10.44	11.24	12.46		
		A品营业成本(万元)	3,082	15,864	13,629	10,119	5,607	-	-
6	铝壳不良品	不良品销售数量(万支)	25	73	60	41	20	-	-
		不良品单位成本(元/支)	1.38	6.92	7.45	8.12	9.10		
		不良品营业成本(万元)	35	505	447	333	182	-	-
7		委托加工成本	4,198	12,610	5,820	2,910	1,455	-	-
8		库存不良品处置		523					
9		其他业务成本	896	-	-	-	-	-	-
合计			19,021	113,590	123,629	135,857	149,446	162,685	162,685

3.6.3 税金及附加的预测

税金及附加包括城建税、教育费附加、地方教育费附加、印花税、房产税、土地税及车船税。其中城建税、教育费附加及地方教育费附加的税基为流转税，企业的流转税为增值税。维科电池为一般纳税人企业，适用增值税税率为17%。印花税的计税基础为营业收入，房产税的计税基础为房地产账面原值，土地税的计税基础为土地使用权面积，车船税的计税基础为车辆排量。

被评估单位近几年税金及附加的缴纳情况如下：

金额单位：人民币万元

项目	2014年度	2015年度	2016年1-10月
税金及附加	284	468	442
占营业收入比例	0.34%	0.50%	0.40%

本次评估根据对企业未来年度营业收入（考虑部分外销）、营业成本及相关费用的预测数据首先预测销项税额及进项税额，得出应缴增值税，在此基础上预测城建税、教育费附加、地方教育费附加，而印花税、房产税、土地税及车船税按实际缴纳口径和基础进行预测，未来年度的税金及附加预测数据如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

金额单位：人民币万元

项目	2016年 11-12月	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年 及永续年
城建税	76	466	511	538	579	605	605
教育费附加	33	200	219	231	248	259	259
地方教育费附加	22	133	146	154	165	173	173
印花税	4	32	35	39	43	47	47
房产税		17	17	17	17	17	17
土地税		15	15	15	15	15	15
车船税		1	1	1	1	1	1
税金及附加	135	862	943	993	1,068	1,116	1,116
占营业收入比例	0.62%	0.65%	0.65%	0.62%	0.60%	0.57%	0.57%

3.6.4 销售费用的预测

维科电池的的历史销售费用如下：

金额单位：人民币万元

项目	2014年度	2015年度	2016年1-10月
销售费用	1,450	1,497	1,235
占营业收入比例	1.72%	1.58%	1.13%

维科电池具体销售费用明细如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	历史数据		
		2014年	2015年	2016年1-10月
1	职工薪酬	503	501	337
2	运输装卸费	343	348	440
3	业务招待费	278	297	193
4	样品色卡费	100	63	68
5	差旅费	71	105	68
6	汽车费用	66	82	65
7	检测费	29	-	15



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	费用明细项	历史数据		
		2014年	2015年	2016年1-10月
8	仓储租赁费	34	17	10
9	其他	25	83	41
	合计	1,450	1,497	1,235
	% 营业费用/营业收入	1.72%	1.58%	1.13%

销售费用是根据以前年度费用的实际发生情况为基础，结合以后年度营业收入结构变化和增长情况的预计进行预测。

销售费用主要包括职工薪酬、差旅费、运输装卸费、业务招待费等。其中：

①职工薪酬是根据销售人员编制和历史薪酬水平，结合工资增长计划进行预测；

②运输装卸费、业务招待费、样品色卡费、差旅费等其他费用主要是根据公司正常经营，按照营业收入的一定比例进行预测；

总体来说，随着维科电池的营业收入的提升，以后年度势必会投入更多的销售费用。

经计算，销售费用的预测数据如下：

金额单位：人民币元

序号	费用明细项	预测数据						
		2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	职工薪酬	203	567	596	624	657	690	690
2	运输装卸费	45	518	571	633	700	769	769
3	业务招待费	109	361	398	441	488	536	536
4	样品色卡费	8	109	120	133	147	161	161
5	差旅费	35	113	125	138	153	168	168
6	汽车费用	23	99	109	121	133	147	147
7	检测费		21	23	26	28	31	31
8	仓储租赁费	7	30	33	36	40	44	44
9	其他	17	68	75	83	90	95	95
	合计	447	1,886	2,050	2,235	2,436	2,641	2,641
	% 营业费用/营业收入	2.06%	1.43%	1.41%	1.38%	1.36%	1.35%	1.35%

注：上表中2016年11-12月数据参照维科电池实际发生数据进行预测。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

3.6.5 管理费用的预测

维科电池的的历史管理费用如下：

金额单位：人民币万元

项目	2014年度	2015年度	2016年1-10月
销售费用	4,216	6,017	5,298
占营业收入比例	4.99%	6.37%	4.83%

维科电池具体管理费用明细如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	历史数据		
		2014年	2015年	2016年1-10月
1	职工薪酬	1,570	2,087	1,869
2	安全生产费	349	375	338
3	董事会费用	96	216	1
4	折旧与摊销	223	278	275
5	保安、保洁费	107	120	107
6	税费	96	110	83
7	租赁费	0	122	65
8	中介服务费用	118	86	352
9	修理、物料消耗费用	21	90	63
10	办公费	108	120	36
11	汽车费用	39	39	28
12	业务招待费	103	56	32
13	差旅费	67	59	52
14	劳务费	66	23	30
15	保险费	23	22	17
16	水电、邮电费	24	32	20
17	会务费	22	4	1
18	检测认证费	222	387	358
19	其他	144	68	26
20	研发费用	818	1,723	1,545
合计		4,216	6,017	5,298
% 管理费用/营业收入		4.99%	6.37%	4.83%

参考维科电池历史管理费用的构成情况，预计管理费用在未来年度将随着收入的增长而增长，但由于管理水平的提高，管理费用占收入的比重将下降，具体分析如下：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

①职工薪酬是根据管理人员编制和历史薪酬水平，结合工资增长计划进行预测；

②折旧、摊销费是以评估基准日固定资产及无形资产的账面原值为基础进行预测；

③历史数据中税费主要为印花税、房产税、土地税、车船税及残保金，其中印花税、房产税、土地税及车船税已在2016年5月起在营业税金及附加科目中核算，故此处税金预测仅为残保金，根据评估基准日缴纳政策进行预测。

④安全生产费、修理、物料消耗费用、办公费、汽车费用、业务招待费、差旅费、劳务费、保险费、水电、邮电费、会务费、检测认证费主要是根据公司正常经营，按照营业收入的一定比例进行预测；

⑤保安、保洁费、租赁费、中介服务费用等其他费用，参照历史年度发生额，根据以后年度实际情况和未来变动趋势按照一定增长率进行预测；

⑥研发费用历史年度发生额约占营业收入的比重为1.5%，考虑到维科电池的行业特点，若要扩大市场份额需要加大研发投入，故根据维科电池管理层的经营规划，预测期的研发投入将加大，年投入的研发费用将占营业收入的2%左右。

总体来说，随着管理水平的提升，以后年度管理费用占收入的比例将逐年下降。

经计算，管理费用的预测数据如下：

金额单位：人民币元

序号	费用明细项	预测数据						
		2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	职工薪酬	238	2,206	2,315	2,435	2,555	2,686	2,686
2	安全生产费	68	473	522	578	639	702	702
3	董事会费用							
4	折旧与摊销	86	521	521	505	476	465	465
5	保安、保洁费	11	137	144	151	159	167	167
6	税费	17	76	76	77	75	73	73
7	租赁费	3	72	76	80	84	88	88
8	中介服务费用	59	50	53	56	59	62	62



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	费用明细项	预测数据						
		2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
9	修理、物料消耗费用	43	77	85	94	104	114	114
10	办公费	11	121	133	148	163	179	179
11	汽车费用	9	47	52	58	64	70	70
12	业务招待费	12	87	96	106	117	129	129
13	差旅费	26	80	88	97	107	118	118
14	劳务费	7	53	58	65	72	79	79
15	保险费	10	28	31	34	38	42	42
16	水电、邮电费	5	34	38	42	47	51	51
17	会务费		13	14	15	17	19	19
18	检测认证费	111	428	471	522	578	635	635
19	其他	68	109	121	134	148	162	162
20	研发费用	362	3,097	3,284	3,506	3,602	3,698	3,698
合计		1,145	7,709	8,178	8,703	9,104	9,539	9,539
% 管理费用/营业收入		5.29%	5.83%	5.61%	5.39%	5.10%	4.86%	4.86%

注：上表中 2016 年 11-12 月数据参照维科电池实际发生数据进行预测。

3.6.6 财务费用的预测

维科电池历史年度的财务费用如下：

金额单位：人民币万元

项 目	2014 年度	2015 年度	2016 年 1-10 月
财务费用	1,158	762	529
占营业收入比例	1.37%	0.81%	0.48%

财务费用主要是银行手续费、银行存款的利息收入及利息支出。企业的货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化或变化较大，故不再考虑银行利息收入。利息支出主要由两部分组成，银行借款及票据贴现，银行借款的利息支出的测算主要基于评估基准日的贷款规模及综合贷款利率进行计算，票据贴现的利息支出的测算主要基于维科电池每年的票据贴现规模及综合贴现利率进行计算。

经计算，财务费用的预测数据如下：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	预测数据						
		2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
1	借款利息支出	87	772	772	772	772	772	772
2	票据贴现历史支出	117	338	368	404	445	484	484
3	减：利息收入							
4	汇兑损益							
5	其他							
	合计	204	1,110	1,140	1,176	1,217	1,256	1,256

注：上表中2016年11-12月数据参照维科电池实际发生数据进行预测。

3.6.7 资产减值损失

维科电池历史年度的资产减值损失数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	2014年度	2015年度	2016年1-10月
坏账损失	58	879	1,436
存货跌价损失	4,360	4,471	4,682
固定资产减值损失	285	39	-
合计	4,704	5,389	6,117

经测算，在考虑当前涉诉的赛科龙和展唐预计发生的实质性坏账金额的基础上，结合历史年度已经发生的实质性坏账数据，年均实质性坏账占营业收入的比重约为0.3%，故预测期按营业收入的0.30%预测实质性坏账损失，其中2016年11-12月未发生实质性坏账损失。

存货跌价损失为根据会计核算原则因当期生产的不良品未实现销售所产生的跌价准备，预测期内2016年11-12月产生的不良品且未在2016年11-12月期间销售处置所产生的资产减值损失，企业计提金额为460万元。为了便于未来预测，故本次评估假设2017年起的预测期当期产生的不良品均在当期实现销售处置，不再预测存货跌价损失。

固定资产减值损失主要为铝壳类固定资产的减值损失，本次评估预测期已将铝壳类固定资产的评估基准日净残值在有限年期内全部折完，故预测期不再预测固定资产减值损失。

经计算，资产减值损失的预测数据如下：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

金额单位：人民币元

明细项	预测数据						
	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
资产减值损失	460	397	437	484	536	589	589
% 资产减值损失/营业收入		0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.30%

3.6.8 营业外收支的预测

企业历史营业外收支未来年度具有不确定性，后期不进行预测。

3.6.9 所得税的预测

维科电池评估基准日适用所得税率为25%。

经计算，预测期内所得税费用的预测数据如下：

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测						
	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
营业收入	21,661	132,209	145,666	161,438	178,544	196,171	196,171
营业成本	19,021	113,590	123,629	135,857	149,446	162,685	162,685
税金及附加	135	862	943	993	1,068	1,116	1,116
销售费用	447	1,886	2,050	2,235	2,436	2,641	2,641
管理费用	1,145	7,709	8,178	8,703	9,104	9,539	9,539
财务费用	204	1,110	1,140	1,176	1,217	1,256	1,256
营业利润	710	7,052	9,727	12,474	15,274	18,934	18,934
资产减值损失	460	397	437	484	536	589	589
加：营业外收入	0	0	0	0	0	0	0
减：营业外支出	0	0	0	0	0	0	0
利润总额	250	6,655	9,290	11,990	14,738	18,345	18,345
所得税率	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
应交所得税	62	1,664	2,322	2,997	3,684	4,586	4,586

3.6.10 折旧与摊销的预测

企业折旧及摊销一般预测思路如下：

未来按基准日账面固定资产及无形资产结合未来新增资产情况预测折旧及摊销。



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路 69 号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

对现有的各项固定资产及无形资产逐项按现有会计口径确认未来的折旧费用与摊销费用；对更新支出或扩大性支出而新增的固定资产或无形资产，按新增金额除以会计折旧摊销年限确认未来的年折旧与摊销费用。

I. 折旧费用

维科电池存量固定资产折旧数据如下：

金额单位：人民币万元

固定资产类别	对应科目	账面原值	年折旧率	年折旧额	
维科 电池	房屋建筑物	管理费用	1,152	4.50%	52
	机器设备	聚合物成产成本	15,003	9.00%	1,350
	机器设备	铝壳生产成本	2,996	10.00%	300
	机器设备	封装生产成本	328	9.50%	31
	机器设备	公共生产成本	125	9.50%	12
	车辆	管理费用	209	18.00%	38
	电子设备	研发费用	1,279	18.00%	230
	电子设备	管理费用	676	33.67%	228
深圳 甬维	机器设备	封装生产成本	1,141	9.50%	108
	车辆	管理费用	42	18.00%	8
	电子设备	管理费用	339	33.67%	114
东莞 甬维	机器设备	封装生产成本	161	9.50%	15
	电子设备	管理费用	2	33.67%	1
存量资产折旧合计		23,451		2,487	

上表中账面原值不含已提足折旧且闲置的固定资产合计金额 406 万元，该部分固定资产将在 2017 年产能优化升级改造中被淘汰。

而铝壳生产用相关设备考虑到本次预测 2021 年不再有铝壳类电池或电芯的收入产生，故本次对于铝壳生产用相关设备按评估基准日账面净值分期在 2020 年折完。

增量固定资产按照目前维科电池管理层预测的产能优化升级计划，未来增量固定资产主要为聚合物电芯生产线更新改造支出，不含增值税金额约为 4,274 万元以及在在建工程转固定资产账面金额约为 2,073 万元，年折旧率均为 9%，其中在建工程将在 2017 年转固并开始计提折旧，而聚合物电芯生产线更新改造支出将在 2017 年上半年投入，2017 年下半年转固并开始计提折旧。

综上所述，本次评估折旧费用预测如下：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

金额单位：人民币万元

明细项	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
存量固定资产折旧	414	2,485	2,485	2,485	2,483	2,187	2,187
增量固定资产折旧	-	380	572	572	572	572	572
合计	414	2,864	3,057	3,057	3,055	2,759	2,759

II. 摊销费用

被评估企业评估基准日摊销费用为长期待摊费用及土地使用权及其他无形资产（外购软件）的摊销，均计入管理费用。按照原摊销方法，本次评估摊销费用按原始发生金额摊销至0为限，具体预测如下：

金额单位：人民币万元

明细项	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
长期待摊费用	249	978	407	230	163	60	-
土地使用权	4	24	24	24	24	24	24
外购软件	9	56	56	40	11	-	-
合计	262	1,058	487	294	198	84	24

2016年11-12月摊销额等于2016年摊销额减2016年1-10月已摊销额

综上所述，本次评估折旧及摊销预测如下：

金额单位：人民币万元

明细项	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
折旧	414	2,864	3,057	3,057	3,055	2,759	2,759
摊销	262	1,058	487	294	198	84	24
折旧摊销合计	676	3,922	3,544	3,351	3,253	2,843	2,783

3.6.11 资本性支出的预测

资本性支出主要由三部分组成：存量资产的正常更新支出（重置支出）、增量资产的资本性支出（扩大性支出）、增量资产的正常更新支出（重置支出）。

被评估单位除正常为满足公司发展所需的设施采购之外，未来增量固定资产主要为现有生产线的更新改造支出。

故资本性支出主要为存量资产的正常更新支出，以维持资产的正常运营状态以



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

及因聚合物电芯生产线更新改造所产生的增量支出。

(1) 对存量固定资产永续阶段更新支出预测，按每年计提的折旧金额进行估算。

I. 设备更新支出预测：

按每年固定资产折旧到期设备的原值金额来对购置更新设备的支出进行预测，考虑到本次预测铝壳类电池、电芯在2021年不再产生收入，故预测期不再考虑对于铝壳类固定资产的更新支出。

因本次预测假定收支在每个收益预测期间内均匀发生，折现时点为期中。故假设设备的更新支出均发生在每个预测期的期中，具体预测如下：

金额单位：人民币万元

明细项	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
存量设备更新支出	356	2,135	2,135	2,135	2,135	2,135	2,135

II. 房屋建筑物更新支出预测：

未来每年对房屋建筑物（不含非经营性资产）按原值的2%作为存量房屋更新支出进行预测。永续年更新支出等于房屋建筑物永续年的折旧金额，具体预测如下：

金额单位：人民币万元

明细项	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
房屋建筑物更新支出	4	23	23	23	23	23	52

(2) 维持资产的正常运营状态的更新支出主要是对于评估基准日账面已提足折旧的固定资产的更新支出，经统计，评估基准日已提足折旧的固定资产账面金额约为1,268万元，根据被评估单位管理层规划，其中约862万元的固定资产需要更新，而剩余固定资产将在之后的产能优化计划中被淘汰。

(3) 增量固定资产按照目前维科电池管理层预测的产能优化计划，未来增量固定资产主要为聚合物电芯生产线更新改造支出，不含增值税金额约为4,274万元。永续年更新支出等于增量固定资产永续年的折旧金额。

综上所述，本次资本性支出预测如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

金额单位：人民币万元

明细项	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
存量设备更新支出	356	2,135	2,135	2,135	2,135	2,135	2,135
房屋建筑物更新支出	4	23	23	23	23	23	52
增量固定资产支出	862	4,274					572
资本性支出合计	1,222	6,432	2,158	2,158	2,158	2,158	2,759

3.6.12 营运资金增加额的预测

预测说明：本项评估假设未来年度取得的现金流入全部分配股东。

经计算被评估单位两年一期的营运资金情况，预测时流动资产、负债的周转次数根据被评估单位历史周转次数分析预测。

其中：应收账款周转率 = 营业收入 ÷ (上年应收账款余额 + 本年应收账款余额 + 上年应收票据余额 + 本年应收票据余额 - 上年预收账款余额 - 本年预收账款余额) ÷ 2

存货周转率 = 营业成本 ÷ (上年存货余额 + 本年存货余额) ÷ 2

应付款项周转率 = 营业成本 ÷ (上年应付账款余额 + 本年应付账款余额 - 上年预付账款余额 - 本年预付账款余额) ÷ 2

应付票据周转率 = 营业成本 ÷ (上年应付票据余额 + 本年应付票据余额) ÷ 2

金额单位：人民币万元

明细项	2014年	2015年	2016年1-10月 (周转率已换算到整年)	预测取值
应收账款	43,595	46,498	52,256	
应收账款周转天数	146	172	135	151
票据保证金	4,002	2,186	5,160	
占应付票据比例	15%	10%	23%	20%
存货	15,441	22,692	24,085	
存货周转天数	88	86	76	83
应付账款	16,997	28,468	33,592	
应付账款周转天数	101	102	100	101
应付票据	26,920	22,545	22,850	
应付票据周转天数	97	111	73	94



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

注：审计合并调整 3,250 万元短期借款实际为未到期的维科电池开给甬维的应付票据，本次评估将该笔负债调整入应付票据来计算营运资金增加额，而不作为付息负债考虑。

从被评估单位历史年度应收款项、存货、应付票据和应付款项的周转天数数据看，应付票据的周转天数波动较大外，应收款项、存货和应付款项的周转天数波动较为平稳。故本次评估预测时对于应收款项、存货、应付票据和应付款项的周转天数以 2014 年、2015 年及评估基准日的周转天数结合被评估单位的信用账期分析取值，票据保证金根据被评估单位的信用政策按应付票据的 20% 进行预测。

未来年度应付职工薪酬余额的计算是根据企业平均每月应付职工薪酬计算取值。

应交税费余额的计算是根据企业平均每月应交的税费，其中应交增值税和应交流转税为全年预测数 ÷12，应交企业所得税为全年预测数 ÷4。

计算未来年度货币资金的保有量是考虑被评估单位的实际经营管理策略，即主要采用应收票据贴现来解决短期资金需求，故本次对于货币资金保有量的预测主要结合被评估单位的实际经营管理策略，并根据企业未来经营情况预测表，计算出最低货币资金保有量金额。

评估基准日正常营运资金 = 流动资产 - 流动负债 = 货币资金 + 票据保证金 + 存货 + 应收票据 + 应收款项 - 应付票据 - 应付款项 - 应付职工薪酬 - 应交税费

追加营运资金按以下公式计算：

以后年度需要追加的营运资金 = 当年度需要的营运资金 - 上一年度需要的营运资金

按上述标准，预测每年净营运资金预测数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	预测年度						
	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 及永续年
营运资金	25,345	24,928	27,797	31,132	34,655	38,512	38,512
营业收入	131,438	132,209	145,666	161,438	178,544	196,171	196,171
占比	19.28%	18.85%	19.08%	19.28%	19.41%	19.63%	19.63%
营运资金增加	4,063	-417	2,869	3,336	3,523	3,856	-



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

4、折现率的确定

折现率采用加权资金成本的确定（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所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

$$WACC = K_e \frac{E}{D+E} + K_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

其中：

WACC：加权平均总资本回报率；

E：股权价值；

Ke：股权期望回报率；

D：付息债权价值；

Kd：债权期望回报率；

T：企业所得税率；

注：本次评估对 WACC 的计算是采用被评估单位自身资本结构迭代完成计算。

（1）股权资本成本（股权期望回报率）的确定

股权资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取：

公式： $K_e = R_f + ERP \times \beta + R_c$

式中：Ke：股权资本成本

Rf：目前的无风险收益率

ERP：市场风险溢价

β：公司风险系数

Rc：公司特定的风险调整系数

1) 无风险报酬率 Rf

取沪深两市自评估基准日至国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债的平均到期收益率，列表如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率	剩余期限(年)
				[交易日期] 20161031 [单位]%	[日期] 20161031
010706.SH	07 国债 06	300.00	30.00	4.2678	20.56
010713.SH	07 国债 13	280.00	20.00	4.5169	10.80
019003.SH	10 国债 03	240.00	30.00	4.0793	23.35
019009.SH	10 国债 09	280.00	20.00	4.0756	13.46
019014.SH	10 国债 14	280.00	50.00	4.0286	43.59
019018.SH	10 国债 18	280.00	30.00	4.0287	23.65
019023.SH	10 国债 23	280.00	30.00	3.9879	23.76
019026.SH	10 国债 26	280.00	30.00	3.9585	23.81
019029.SH	10 国债 29	280.00	20.00	3.8558	13.85
019037.SH	10 国债 37	280.00	50.00	4.3984	44.08
019040.SH	10 国债 40	280.00	30.00	4.2287	24.12
019105.SH	11 国债 05	280.00	30.00	4.3084	24.33
019110.SH	11 国债 10	300.00	20.00	2.9979	14.50
019112.SH	11 国债 12	300.00	50.00	4.4784	44.60
019116.SH	11 国债 16	300.00	30.00	4.1549	24.66
019123.SH	11 国债 23	280.00	50.00	4.3285	45.06
019206.SH	12 国债 06	280.00	20.00	4.0290	15.49
019208.SH	12 国债 08	280.00	50.00	4.2485	45.57
019212.SH	12 国债 12	280.00	30.00	3.9479	25.67
019213.SH	12 国债 13	280.00	30.00	4.1184	25.77
019218.SH	12 国债 18	280.00	20.00	3.0979	15.92
019220.SH	12 国债 20	260.00	50.00	4.3485	46.07
019309.SH	13 国债 09	260.00	20.00	3.0486	16.48
019310.SH	13 国债 10	200.00	50.00	4.2386	46.58
019316.SH	13 国债 16	260.00	20.00	3.0376	16.79
019319.SH	13 国债 19	260.00	30.00	3.2460	26.89
019324.SH	13 国债 24	200.00	50.00	5.3078	47.08
019325.SH	13 国债 25	240.00	30.00	3.8007	27.12
019409.SH	14 国债 09	260.00	20.00	4.7689	17.50
019410.SH	14 国债 10	260.00	50.00	4.6683	47.60
019416.SH	14 国债 16	260.00	30.00	4.7580	27.75
019417.SH	14 国债 17	260.00	20.00	4.6277	17.79
019425.SH	14 国债 25	260.00	30.00	4.2993	28.01
019427.SH	14 国债 27	260.00	50.00	4.2186	48.10
019508.SH	15 国债 08	260.00	20.00	3.0587	18.50
019510.SH	15 国债 10	260.00	50.00	3.2495	48.60
019517.SH	15 国债 17	260.00	30.00	3.1817	28.76
019521.SH	15 国债 21	260.00	20.00	3.2410	18.90



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

019525.SH	15 国债 25	260.00	30.00	3.7394	28.99
019528.SH	15 国债 28	260.00	50.00	3.3061	49.10
019536.SH	16 国债 08	282.00	30.00	3.1182	29.50
019541.SH	16 国债 13	284.10	50.00	3.2924	49.59
019547.SH	16 国债 19	374.10	30.00	3.1343	29.83
019806.SH	08 国债 06	280.00	30.00	4.4977	21.53
019813.SH	08 国债 13	240.00	20.00	4.9366	11.79
019820.SH	08 国债 20	240.00	30.00	3.9092	21.99
019902.SH	09 国债 02	220.00	20.00	3.8578	12.31
019905.SH	09 国债 05	220.00	30.00	4.0192	22.45
019920.SH	09 国债 20	260.00	20.00	3.9979	12.83
019925.SH	09 国债 25	240.00	30.00	4.5310	22.97
019930.SH	09 国债 30	200.00	50.00	4.2985	43.11
100706.SZ	国债 0706	300.00	30.00	4.2678	20.56
100713.SZ	国债 0713	280.00	20.00	4.5169	10.80
100806.SZ	国债 0806	280.00	30.00	4.4977	21.53
100813.SZ	国债 0813	240.00	20.00	4.9366	11.79
100820.SZ	国债 0820	240.00	30.00	3.9092	21.99
100902.SZ	国债 0902	220.00	20.00	3.8578	12.31
100905.SZ	国债 0905	220.00	30.00	4.0192	22.45
100920.SZ	国债 0920	260.00	20.00	3.9979	12.83
100925.SZ	国债 0925	240.00	30.00	4.1791	22.97
100930.SZ	国债 0930	200.00	50.00	4.2985	43.11
101003.SZ	国债 1003	240.00	30.00	4.0793	23.35
101009.SZ	国债 1009	280.00	20.00	3.9588	13.46
101014.SZ	国债 1014	280.00	50.00	4.0286	43.59
101018.SZ	国债 1018	280.00	30.00	4.0287	23.65
101023.SZ	国债 1023	280.00	30.00	3.9584	23.76
101026.SZ	国债 1026	280.00	30.00	3.9585	23.81
101029.SZ	国债 1029	280.00	20.00	3.8191	13.85
101037.SZ	国债 1037	280.00	50.00	4.3984	44.08
101040.SZ	国债 1040	280.00	30.00	4.2287	24.12
101105.SZ	国债 1105	280.00	30.00	4.3084	24.33
101110.SZ	国债 1110	300.00	20.00	4.1489	14.50
101112.SZ	国债 1112	300.00	50.00	4.4784	44.60
101116.SZ	国债 1116	300.00	30.00	4.4985	24.66
101123.SZ	国债 1123	280.00	50.00	4.3285	45.06
101206.SZ	国债 1206	280.00	20.00	4.0290	15.49
101208.SZ	国债 1208	280.00	50.00	4.2485	45.57
101212.SZ	国债 1212	280.00	30.00	4.0688	25.67
101213.SZ	国债 1213	280.00	30.00	4.1184	25.77



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

101218.SZ	国债 1218	280.00	20.00	4.0990	15.92
101220.SZ	国债 1220	260.00	50.00	4.3485	46.07
101309.SZ	国债 1309	260.00	20.00	3.9890	16.48
101310.SZ	国债 1310	200.00	50.00	4.2386	46.58
101316.SZ	国债 1316	260.00	20.00	4.3179	16.79
101319.SZ	国债 1319	260.00	30.00	4.7591	26.89
101324.SZ	国债 1324	200.00	50.00	5.3078	47.08
101325.SZ	国债 1325	240.00	30.00	5.0483	27.12
101409.SZ	国债 1409	260.00	20.00	4.7689	17.50
101410.SZ	国债 1410	260.00	50.00	4.6683	47.60
101416.SZ	国债 1416	260.00	30.00	4.7580	27.75
101417.SZ	国债 1417	260.00	20.00	4.6277	17.79
101425.SZ	国债 1425	260.00	30.00	3.2974	28.01
101427.SZ	国债 1427	260.00	50.00	4.2386	48.10
101508.SZ	国债 1508	260.00	20.00	4.0891	18.50
101510.SZ	国债 1510	260.00	50.00	3.3685	48.60
101517.SZ	国债 1517	260.00	30.00	3.9386	28.76
101521.SZ	国债 1521	260.00	20.00	3.7393	18.90
101525.SZ	国债 1525	260.00	30.00	3.7394	28.99
101528.SZ	国债 1528	260.00	50.00	3.2916	49.10
101608.SZ	国债 1608	282.00	30.00	3.5195	29.50
101613.SZ	国债 1613	284.10	50.00	3.4863	49.59
101619.SZ	国债 1619	374.10	30.00	3.2691	29.83
平均值				4.0681	

故本次无风险收益率取 4.0681%。

2) 市场风险溢价 ERP

股权风险收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。正确地确定风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：在美国，IbbotsonAssociates 的研究发现从 1926 年到 1997 年，股权投资到大公司平均年复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率约 5.8%。如果以几何平均计算，这个差异被认为是股权投资风险收益率 ERP。

参照美国相关部门估算 ERP 的思路，我们按如下方式计算中国股市风险收益率 ERP：

确定衡量股市的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

尔 500 (S&P500) 指数的经验，我们在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。

计算年期的选择：我们估算的时间区间为 2006-1-1 到 2015-12-31。

指数成分股的确定：沪深 300 的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底时沪深 300 的成分股。

数据的采集：本次 ERP 测算我们借助 Wind 资讯的数据系统提供所选择的各成分股每年年末的交易收盘价。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此我们选用的年末收盘价是 Wind 数据是从 2006-1-1 到 2015-12-31 的复权交易年收盘价格，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_i} \quad (i=1,2,3,\dots,9)$$

式中： R_i 为第 i 年收益率

P_i 为第 i 年年末交易收盘价（复权）

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A_n ，则：

$$A_n = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

式中： A_n 为第 1 年（即 2004 年）到第 n 年收益率的算术平均值， $n=1,2,3,\dots,9$

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i ，则：

$$C_i = \sqrt[i-1]{\frac{P_i}{P_1}} - 1 \quad (i=2,3,\dots,n)$$

P_i 为第 i 年年末交易收盘价（后复权）

无风险收益率 R_{fi} 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R_{fi} ，本次测算我们采用国债的到期收益率（YieldtoMaturateRate）作为无风险收益率。国债的选择标准是每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年的国债，



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

最后以选定的国债到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{fi} 。

估算结论：

每年 ERP 的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

$$ERP_i = A_i - R_{fi} (i = 1, 2, \dots, 9)$$

几何平均值法：

$$ERP_i = C_i - R_{fi} (i = 1, 2, \dots, 9)$$

通过估算 2006—2015 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i ，结果如下：

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，因此我们认为采用几何平均值计算的 C_n ，并进而估算的 $ERP = 7.05\%$ 作为目前国内超额收益率。

3) 公司风险系数 β

由于本次评估的被评估单位为盈利企业，主营业务为电池生产，因此在本次评估中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

- 对比公司近三年经营为盈利公司；
- 对比公司必须为至少有两年上市历史；
- 对比公司只发行人民币 A 股；
- 对比公司所从事的行业或其主营业务含电池生产，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于 2 年。

根据上述四项原则，评估师利用 iFind 数据系统进行筛选，最终选取了以下 4 家上市公司作为对比公司：

①对比公司一：深圳市德赛电池科技股份有限公司

证券代码：000049 证券简称：德赛电池

上市日期：1985-09-04 注册资本：2.05 亿元

上市日期：1995-03-20 注册地址：深圳市南山区高新科技园南区高新南一道德赛科技大厦东座 26 楼

公司简介：深圳市德赛电池科技股份有限公司主要资产是分别控股 75% 的电池公司、蓝微电子和惠州聚能三家子公司，以及间接控股的武汉市德赛高能电池有限公司、惠州市德赛杰能电池有限公司、惠州锂电和参股公司惠州市亿能电子有限公



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

司。其中，在报告期内，武汉高能和惠州杰能的资产或部分资产已经出售，业务已经关停。营业执照的经营范围主要是无汞碱锰电池、一次锂电池、锌空气电池、镍氢电池、锂聚合物电池、燃料电池及其他种类电池、电池材料、配件和设备的技术开发和销售等。

经营范围：无汞碱锰电池、一次锂电池、锌空气电池、镍氢电池、锂聚合物电池、燃料电池及其他种类电池、电池材料、配件和设备的研究、开发和销售；电源管理系统和新型电子元器件的开发、测试及销售；移动通讯产品及配件的开发及销售；高科技项目开发、投资、咨询，高科技企业投资。

②对比公司二：国轩高科股份有限公司

证券代码：002074 证券简称：国轩高科

成立日期：1995-01-23 注册资本：8.78 亿

上市日期：2006-10-18 注册地址：江苏省南通市通州区十总镇东源大道 1 号

公司简介：公司是一家主要从事高、低压开关及成套设备,数字化电器设备,配网智能化设备及元器件,三箱产品的研发、制造、销售、安装的公司.公司是原机电部、能源部首批定点的高低压开关设备生产厂家,华东地区高压成套开关设备生产基地和电器开关行业重点骨干企业.公司在国内本土中压开关厂商中,有一定的技术、规模优势,配备永磁机构的 40.5kV 真空断路器公司排名全国第一,在全部的 40.5kV 真空断路器、开关柜产品领域,也进入了全国前三名。

经营范围：锂离子电池及其材料、电池、电机及整车控制系统的研发、制造与销售;锂离子电池应急电源、储能电池、电动工具电池的研发、制造与销售;高、低压开关及成套设备,数字化电器设备、配网智能化设备及元器件、三箱产品的研发、制造、销售与承装;太阳能、风能等可再生能源设备的研发、制造、销售与承装;节能环保电器及设备,船舶电器及设备的研发、制造、销售和安装;变压器、变电站、大型充换电设备及充换电站、车载充电机及车载高压箱的研发、制造与销售;自营和代理各类商品及技术的进出口业务;城市及道路照明工程的设计和施工。

③对比公司三：欣旺达电子股份有限公司

证券代码：300207 证券简称：欣旺达

上市日期：1997-12-09 注册资本：12.9 亿



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

上市日期：2011-04-21 注册地址：深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路 2 号
综合楼 1 楼、2 楼 A-B 区、2 楼 D 区-9 楼

公司简介：公司是一家锂离子电池模组的研发、设计、生产及销售企业。公司主要产品为锂离子电池模组。公司是高新技术企业，截至 2010 年底，公司及下属子公司有获授权的专利技术 21 项，在申请的专利 41 项。公司在锂离子电池模组领域，通过自主研发，拥有自主原始创新和集成创新的核心技术 15 项。公司作为主要起草单位之一还参与由国家工业和信息化部电子工业标准化研究所组织的国家标准《便携式电子产品用锂离子电池安全要求》的起草工作。2010 年公司的“新型笔记本电脑电池”被广东省科技厅等六部门认定为“2010 年广东省自主创新产品”；“高性能便携式计算机锂离子电池模组”被认定为“2010 年广东省高新技术产品”。

经营范围：电池、充电器、精密模具、精密注塑、仪器仪表、工业设备、自动化设备及产线的研发、制造、销售；电子产品的研发、制造、销售；动力电池系统、储能电池及储能系统的研发、制造、销售；软件开发及销售；锂离子电池、蓄电池、蓄电池组的实验室检测、技术咨询服务；兴办实业(具体项目另行申报)，国内商业、物资供销业，货物及技术进出口；物业租赁；普通货运；（以上项目均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批及禁止项目）

④对比公司四：惠州亿纬锂能股份有限公司

证券代码：300014 证券简称：亿纬锂能

上市日期：2001-12-24 注册资本：4.27 亿

上市日期：2009-10-30 注册地址：惠州市仲恺高新区惠风七路 36 号

公司简介：公司是一家绿色高能锂电池供应企业，公司致力于为智能电网、射频识别(RFID)、汽车电子(轮胎压力监测系统和安全防盗系统)和安防产业(电子烟雾报警器)等领域提供高能量、长寿命、适用温度范围广的新型环保锂电池解决方案和产品。公司的主营业务为电池产品的开发生产经营，主要产品为高能锂一次电池和二次组合电池。亿纬于 2002 获评惠州市民营企业 30 强，2003 年起被认定为高新技术企业（2008 年 12 月通过了国家有关部门新一轮认定），得到了国家科技部、财政部给予科技型中小企业技术创新基金立项支持，2005 年成为广东省首批 50 家创新型试点企业之一（2008 年被认定为 29 家广东省首批创新型试点企业之一），2006 年被认定为



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

"广东省知识产权优势企业", 2007 年被认定为"广东省技术密集、知识密集型企业", 2008 年获省科技厅、发改委、经贸委批准组建广东省锂电池工程技术研究开发中心, 获国家知识产权局授予"第十届中国专利优秀奖", 绿色高能锂一次电池产业化项目列入国家火炬计划, 2009 年以来, 荣获"广东省科学技术一等奖", 相继被认定为省级企业技术中心、国家火炬计划重点高新技术企业。

经营范围：生产、销售：锂一次电池、锂二次电池、锂聚合物电池、锂离子电池、镍氢电池、镍镉电池、碱性电池、锌锰电池, 纳米新材料、水表、气表、电表的半成品及其配件制造, 动力电池系统和电池管理系统的研发、生产, 技术研发、开发及转让, 货物进出口, 房屋租赁。(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。)

根据类似上市公司剔除财务杠杆的 β_U 的平均值求取产权持有人剔除财务杠杆的 β_U , 其后根据各公司评估基准日的资本结构 D/E 计算得出被评估单位的 β 。

计算公式如下：

$$\beta = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta_U$$

公式中：

β ：有财务杠杆的 Beta；

D/E：公司基准日的债务与股权比率；

β_U ：无财务杠杆的 Beta；

T：所得税率；

其中公司基准日的 D/E 按以下公式计算：

D = 长、短期借款及长、短期债券

E = 股东全部权益价值

计算过程如下：

样本上市公司		剔除财务杠杆的 β
000049.SZ	德赛电池	0.4934
002074.SZ	国轩科技	0.5253
300207.SZ	欣旺达	0.5027
300014.SZ	亿纬锂能	0.7995
平均值		0.5802

根据公司资本结构迭代计算 $\beta = 0.6612$



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

4) 企业特定风险调整系数的确定

由于测算风险系数时选取的为上市公司，相应的证券或资本在资本市场上可流通，而纳入本次评估范围的资产为非上市资产，与同类上市公司比，该类资产的权益风险要大于可比上市公司的权益风险。在综合考虑企业在行业中的规模、所处经营阶段、主要客户情况、企业内部管理机制及控制机制、管理人员及人力资源水平等基础上确定企业特定风险调整系数为 3%。

5) 预测期折现率的确定

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + ERP \times \beta + R_c \\ &= 4.0681\% + 7.05\% \times 0.6612 + 3\% \\ &= 11.73\% \end{aligned}$$

(2) 计算加权平均资本成本

$$\text{公式： } WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中：E：股权的市场价值；

D：债务的市场价值。

K_e ：股权资本成本

K_d ：债务资本成本

T：被评估单位的所得税率

根据上述公式迭代计算被评估单位评估基准日资本结构，债务资本成本 K_d 取被评估单位评估基准日的平均贷款利率 4.5675%，则：

$$WACC = 10.61\%$$

经上述计算，预测期折现率的计算结果为 10.61%。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

5、评估值的计算过程及评估结论

收益期内各年预测自由现金流量折现考虑，从而得出企业的经营性资产价值。
计算结果详见下表：

金额单位：人民币万元

项目名称	未来预测						
	2016年 11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年 及永续年
营业收入	21,661	132,209	145,666	161,438	178,544	196,171	196,171
营业收入增长率 (%)	39.14%	0.59%	10.18%	10.83%	10.60%	9.87%	0.00%
营业成本	19,021	113,590	123,629	135,857	149,446	162,685	162,685
毛利率	12.19%	14.08%	15.13%	15.85%	16.30%	17.07%	17.07%
营业税金及附加	135	862	943	993	1,068	1,116	1,116
税金及附加/营业收入 (%)	0.62%	0.65%	0.65%	0.62%	0.60%	0.57%	0.57%
销售费用	447	1,886	2,050	2,235	2,436	2,641	2,641
销售费用/营业收入 (%)	2.06%	1.43%	1.41%	1.38%	1.36%	1.35%	1.35%
管理费用	1,145	7,709	8,178	8,703	9,104	9,539	9,539
管理费用/营业业务入 (%)	5.29%	5.83%	5.61%	5.39%	5.10%	4.86%	4.86%
财务费用	204	1,110	1,140	1,176	1,217	1,256	1,256
财务费用/营业收入 (%)	0.94%	0.84%	0.78%	0.73%	0.68%	0.64%	0.64%
营业利润	710	7,052	9,727	12,474	15,274	18,934	18,934
资产减值损失	460	397	437	484	536	589	589
加：营业外收入	0	0	0	0	0	0	0
减：营业外支出	0	0	0	0	0	0	0
利润总额	250	6,655	9,290	11,990	14,738	18,345	18,345
应交所得税	62	1,664	2,322	2,997	3,684	4,586	4,586
净利润	187	4,991	6,967	8,992	11,053	13,759	13,759
加：利息支出（扣税）	65	579	579	579	579	579	579
加：折旧/摊销	676	3,922	3,544	3,351	3,253	2,843	2,783
减：资本性支出	1,222	6,432	2,158	2,158	2,158	2,158	2,759
减：营运资金增加（减少）	4,063	-417	2,869	3,336	3,523	3,856	0
净现金流	-4,357	3,478	6,063	7,429	9,204	11,167	14,362
折现年限	0.08	0.67	1.67	2.67	3.67	4.67	5.67
折现系数	0.9916	0.9350	0.8453	0.7642	0.6909	0.6246	5.8872
净现金流量现值	-4,320	3,252	5,125	5,677	6,359	6,975	84,552
现金流现值和							107,619



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

(1) 付息债务价值

被评估单位向短期借款评估值 11,900 万元，应付利息评估值 33 万元，其他应付款中融资租赁借款评估值 5,000 万元，作为付息债务。

(2) 非经营性资产价值

被评估单位的其他应收款评估值 278 万元，其他流动资产评估值 258 万元，其他非流动资产评估值 189 万元，递延所得税资产评估值 457 万元作为非经营性资产。

(3) 非经营性负债价值

被评估单位的部分其他应付款评估值 466 万元，作为非经营性负债。

(4) 收益法股东全部权益价值评估值

被评估单位股东全部权益价值 = 经营性资产价值 + 非经营性资产 + 溢余资产 - 非经营性负债 - 付息债务价值

$$= 107,619 + 1,182 - 457 - 16,933$$

$$= 91,400 \text{ 万元（取整）}$$

(4) 评估结论

采用收益法评估后的评估值为 **91,400.00 万元（大写：人民币玖亿壹仟肆佰万元整）**，较被评估单位经审计后的净资产账面值评估增值 64,729.44 万元，增值率 242.70%；较被评估单位经审计后的合并报表归属于母公司所有者权益账面值评估增值 65,123.44 万元，增值率 247.84%。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

三) 资产基础法的评估说明

(一) 流动资产评估说明

1、货币资金的评估

本项评估中货币资金账面值 54,152,522.66 元，其中：库存现金 44,928.88 元，银行存款 2,549,096.86 元，其他货币资金 51,558,496.92 元。

1) 现金

对库存现金采用实际盘点并同现金日记账余额和总账现金账户余额核对的方法进行评估。评估人员在财务主管和出纳人员陪同下于 2016 年 12 月 1 日对存放在被评估单位财务部的现金进行了盘点，盘点金额与清查日账面值一致，追溯调整至评估基准日得到结果为 44,928.88 元，与基准日账面相符，以审定后账面值确定评估值。

经上述评估，现金评估值为 44,928.88 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
现金	44,928.88	44,928.88

2) 银行存款

银行存款账面值 2,549,096.86 元。

核查被评估单位银行存款的所有账户，索取各开户银行各账户评估基准日被评估单位名下各币种的银行对账单及被评估单位编制的银行余额调节表，验证未达账项的真实性，以此确定银行存款余额的真实性和准确性。该企业银行存款账户共有 16 个。

本次评估共收集银行对账单 16 份，对账单金额与账面金额一致，评估人员并对银行存款进行了函证，回函金额与账面值相符，故本次评估按审定后账面值确定评估值。另外，外币银行存款 2 户，评估人员查询了评估基准日的汇率，本次评估外币银行存款按照评估基准日汇率进行换算评估。

外币银行存款 = 账面外币原值 × 评估基准日汇率

经上述评估，银行存款评估值为 2,549,096.86 元。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
银行存款	2,549,096.86	2,549,096.86

3) 其他货币资金

被评估单位评估基准日有其他货币资金 4 户，其他货币资金账面值为 51,558,496.92 元，系银行承兑汇票保证金账户。

评估人员核查了相关凭证，索取各开户银行各账户评估基准日被评估单位保证金账户的银行对账单，并向银行发函确认，经核查，账实相符，以审定后账面值确认评估值。

经上述评估，其他货币资金评估值为 51,558,496.92 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
其他货币资金	51,558,496.92	51,558,496.92

2、应收款项（应收票据、应收账款、其他应收款和预付账款）

1) 应收票据

被评估单位评估基准日账面有应收票据 41 份，账面值 111,752,953.13 元。

本次评估核查应收票据的记账凭证和原始凭证，查验应收票据登记内容，包括出票人、出票日期、到期日期、背书情况、承兑银行、票据金额等。

经上述核查，被评估单位现有应收票据共 41 份，期限均为 6 个月，均为无息票据，查验金额 111,752,953.13 元，占账面值比例为 100%，查验正确率为 100%，账实相符，据此确认评估基准日账面应收票据余额账实相符，以审定后账面值确定评估值。

经上述评估，应收票据评估值 111,752,953.13 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
应收票据	111,752,953.13	111,752,953.13

2) 应收账款

被评估单位评估基准日账面有应收账款 70 项，账面原值 404,603,416.79 元，账面净值 374,614,112.65 元，坏账准备账面金额为 29,989,304.14 元。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

本次评估核查了应收账款的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及付款凭证等有关资料，查对评估基准日后应收账款的业务情况，分析了解债权的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和合理性，分析账面债权的债务人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债权金额的存在性、真实性。分析了解债权催收、债权账龄和债务人的相关情况，分析账面债权的可回收性，请被评估单位说明其中已知或可能发生坏账损失的情况和金额，进行相应处理。

经上述核查，被评估单位现有应收账款 70 项，为应收的货款，评估人员核查了应收账款的明细账、原始凭证及记账凭证，对应收账款进行了替代程序，替代金额为 329,289,870.84 元，替代金额所涉及评估基准日应收账款账面总金额的 81.39%，查验正确率 100%。评估人员并对内部往来进行了核对，内部往来核对一致。评估人员对大额应收账款进行了函证，回函相符。其中被评估单位诉夏新科技有限责任公司归还货款 248,938.60 元，截至评估报告撰写日，夏新科技有限责任公司已归还货款 154,163.00 元，本次评估按照归还货款 154,163.00 元确定评估值。

基准日应收账款坏账准备金额为 29,989,304.14 元，其中个别计提了涉及诉讼的应收账款，具体为个别计提了深圳市赛科龙电源科技有限公司 8,500,000.00 元坏账准备，全额计提了上海展唐通讯有限公司坏账准备 2,029,947.40 元及展唐通讯科技（上海）股份有限公司 11,238.80 元坏账准备，本次评估对上述涉及诉讼的坏账准备 10,541,186.20 元作为预计坏账损失按照账面值评估。

其他坏账准备系按照账龄计提的坏账准备，应收账款虽部分款项账龄较长但未有资料证明该款项无法收回，故按照账龄计提的坏账准备评估为零。

经上述评估，被评估单位应收账款的评估价值为 393,967,454.99 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
应收账款	374,614,112.65	393,967,454.99

3) 其他应收款

被评估单位评估基准日账面有其他应收款 21 项，账面原值 833,645.09 元，账面净值 559,719.44 元，坏账准备账面金额为 273,925.65 元。

本次评估核查了其他应收款的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及付款凭证



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

等有关资料，查对评估基准日后其他应收款的已收回情况，分析了解债权的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和合理性，分析账面债权的债务人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债权金额的存在性、真实性。分析了解债权催收、债权账龄和债务人的相关情况，分析账面债权的可回收性，请被评估单位说明其中已知或可能发生坏账损失的情况和金额，进行相应处理。

经上述核查，被评估单位现有其他应收款 21 项，主要为个人借款、押金、保证金等，评估人员对其他应收款进行了替代程序，替代金额为 471,751.08 元，替代金额所涉及的评估基准日其他应收款账面总金额的 57%，查验正确率 100%。评估人员对大额其他应收款进行了函证，回函相符。以审定后账面值确认评估值。

坏账准备系按照账龄计提的坏账准备，其他应收款虽部分款项账龄较长但未有资料证明该款项无法收回，故计提的坏账准备评估为零。

经上述评估，被评估单位其他应收账款的评估价值为 833,645.08 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
其他应收款	559,719.44	833,645.08

4) 预付账款

被评估单位评估基准日账面有预付账款 37 户，账面值 1,081,752.09 元，系预付货款。

本次评估核查了预付账款的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及付款凭证等有关资料，查对评估基准日后预付账款的业务情况，分析了解债权的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和合理性，分析账面债权的债务人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债权金额的存在性、真实性。分析了解债权催收、债权账龄和债务人的相关情况，分析账面债权的可回收性。

经上述核查，被评估单位现有预付账款 37 户，为预付货款，评估人员对大额款项实施了替代程序，替代金额 780,549.77 元，替代金额所涉及的评估基准日预付账款账面总金额比例为 72%，查验正确率 100%。评估人员对大额预付账款进行了函证，回函相符。以审定后账面值确认评估值。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

经上述评估， 预付账款评估值 1,081,752.09 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
预付账款	1,081,752.09	1,081,752.09

3、存货评估说明

被评估单位的存货包括：原材料账面值为 29,719,385.20 元，委托加工材料账面值为 12,214,881.13 元，产成品账面值为 96,724,530.87 元，在产品账面值为 21,612,872.81 元，发出商品账面值为 54,382,935.43 元，其中：原材料计提存货跌价准备账面值为 2,495,612.17 元，产成品计提存货跌价准备账面值为 9,864,465.58 元，发出商品计提存货跌价准备账面值为 986,521.77 元。

该企业有较健全的存货管理制度。对存货定期盘点。评估人员在核实账目的基础上，于 2016 年 11 月 19 日现场对存货进行盘点，抽查的金额达到存货总金额的 60%以上，抽查结果未发现不符事项

存货的评估过程、方法和评估结果如下：

根据清查的结果，评估人员针对不同的资产类别，分别采用相应的方法进行评估：

(1) 原材料，本次评估在核实原材料账面数量的基础上，对企业已计提跌价准备的原材料，按实际可变现净值评估，跌价准备评估为零；对其余正常状态的原材料，搜集基准日前 1 个月内原材料采购价格，经价格测试，原材料的平均增值率为 0.97%，市场价与账面成本差异率较小，该部分原材料按账面成本确认评估值。

(2) 委托加工材料，本次评估对委托加工材料进行函证，在核实委托加工材料账面数量的基础上，按审定后账面值确认评估值。

(3) 产成品，账面价值 96,724,530.87 元，跌价准备 9,864,465.58 元，本次评估在核实产成品数量的基础上，采用逆减法评估，计算公式：

评估单价=(1-销售费用率-销售税金及附加率-销售所得税率-适当利润率)×可销售价格

评估值=评估单价×实盘数量

被评估单位子公司为被评估单位电池类产品进行封装，故本次评估产成品中电



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

池类按合并报表口径费率进行评估，电芯等其他产品按照被评估单位单体报表口径费率进行评估。

1) 电池类产成品按合并报表口径费率进行评估

①销售费用率和销售税金及附加率的确定

根据被评估单位 2016 年 1-10 月审计后利润表，被评估单位的销售费用率=销售费用/营业收入=1.1254%，销售税金及附加率=税金及附加/营业收入=0.4030%。

②销售利润率、销售所得税率和适当利润率的确定

根据被评估单位 2016 年 1-10 月利润表数据，剔除资产减值损失的影响，被评估单位 2016 年 1-10 月销售利润率为 8.6732%。

所得税比率=销售利润率×企业所得税率（25%）=2.1683%，判断产品处正常销售状态，扣除的适当利润率取销售净利润率的 50%。

销售净利润率=销售利润率-所得税比率

$$=8.6732\%-2.1683\%$$

$$=6.5049\%$$

适当利润率=销售净利润率×50%

$$=6.5049\times 50\%$$

$$=3.2525\%$$

③不含税销售单价的确定

采集被评估单位评估基准日近期产成品销售价格，产成品销售毛利率约为 16.90%，产成品在近期有实现正常销售的，按近期不含税销售均价作为不含税销售单价，近期没有销售的产成品，按计价测试的毛利率推算产品不含税销售单价，已计提跌价准备的产成品（B 品、废品），按基准日可变现单价作为不含税销售单价。

④单件产品评估值=不含税销售单价×(1-销售费用率-销售税金及附加率-销售所得税率-适当利润率)

已计提存货跌价准备的产成品（B 品、废品），按基准日可变现单价作为单件产品评估值。

⑤评估举例

案例一：品名：聚合物电池 356070PH2300（产品编号：210010936，《存货—产



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

成品清查评估明细表》第 660 项，账面单价 13.20 元/只，数量 217672.00 个，其中 A 品 217612.00 个，废品 60.00 个，账面价值 2,873,163.10 元，针对该产品计提跌价准备 761.20 元。

根据被评估单位提供的近期该产品销售情况，该产品不含税销售均价为 15.62 元/只，则：

该产品 A 品的评估单价=不含税销售单价×(1-销售费用率-销售税金及附加率-销售所得税率-适当利润率)

$$=15.62 \times (1 - 1.1254\% - 0.4030\% - 2.1683\% - 3.2525\%)$$

$$=14.53 \text{ 元/只}$$

该产成品 A 品评估值=实际数量×评估单价

$$=217612.00 \times 14.53 \text{ 元/只}$$

$$=3,161,902.36 \text{ 元}$$

经了解，该产品的废品处置价为 0.51 元/只，则

该产品废品评估值=60.00×0.51=30.60 元。

综上，该产品的评估值为 3,161,932.96 元，计提的跌价准备评估为零。

其他电池类产成品评估方法与该产品一致，详见评估明细表。

2) 电芯类产成品按单体报表口径费率进行评估

①销售费用率和销售税金及附加率的确定

根据被评估单位 2016 年 1-10 月审计后利润表，被评估单位的销售费用率=销售费用/营业收入=1.1990%，销售税金及附加率=税金及附加/营业收入=0.3619%。

②销售利润率、销售所得税率和适当利润率的确定

根据被评估单位 2016 年 1-10 月利润表数据，剔除资产减值损失的影响，被评估单位 2016 年 1-10 月销售利润率为 10.9656%。

所得税比率=销售利润率×企业所得税率（25%）=2.7414%，判断产品处正常销售状态，扣除的适当利润率取销售净利润率的 50%。

销售净利润率=销售利润率-所得税比率

$$=10.9656\% - 2.7414\%$$

$$=8.2242\%$$



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

$$\begin{aligned} \text{适当利润率} &= \text{销售净利润率} \times 50\% \\ &= 8.2242\% \times 50\% \\ &= 4.1121\% \end{aligned}$$

③不含税销售单价的确定

采集被评估单位评估基准日近期产成品销售价格，产成品销售毛利率约为 16.90%，产成品在近期有实现正常销售的，按近期不含税销售均价作为不含税销售单价，近期没有销售的产成品，按计价测试的毛利率推算产品不含税销售单价，已计提跌价准备的产成品（B 品、废品），按基准日可变现单价作为不含税销售单价。

④单件产品评估值 = 不含税销售单价 × (1 - 销售费用率 - 销售税金及附加率 - 销售所得税率 - 适当利润率)

已计提存货跌价准备的产成品（B 品、废品），按基准日可变现单价作为单件产品评估值。

⑤评估举例

案例一：品名：铝壳电芯 046074AR2500（产品编号：0300100000885，《存货—产成品清查评估明细表》第 80 项，账面单价 7.83 元/只，数量 192818.00 个，其中 A 品 187412.00 个，废品 5406.00 个，账面价值 1,510,494.14 元，针对该产品计提跌价准备 35,300.49 元。

根据被评估单位提供的近期该产品销售情况，该产品不含税销售均价为 9.43 元/只，则：

该产品 A 品的评估单价 = 不含税销售单价 × (1 - 销售费用率 - 销售税金及附加率 - 销售所得税率 - 适当利润率)

$$\begin{aligned} &= 9.43 \times (1 - 1.1990\% - 0.3619\% - 2.7414\% - 4.1121\%) \\ &= 8.63 \text{ 元/只} \end{aligned}$$

该产成品 A 品评估值 = 实际数量 × 评估单价

$$\begin{aligned} &= 187412.00 \times 8.63 \text{ 元/只} \\ &= 1,617,365.56 \text{ 元} \end{aligned}$$

经了解，该产品的废品处置价为 1.30 元/只，则

该产品废品评估值 = 5406.00 × 1.30 = 7,027.80 元。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

综上，该产品的评估值为 1,624,393.36 元，计提的跌价准备评估为零。

其他电芯类产成品评估方法与该产品一致，详见评估明细表。

3) 经上述评估，产成品评估值 95,960,637.84 元。

(4) 在产品，在产品为评估基准日生产成本，本次评估在核实生产成本成本分摊的基础上，了解到被评估单位生产成本核算方法，料、工、费分摊和期末保留金额合理，根据被评估单位反映无积压、残次在产品，本次评估按核实后账面值进行评估。

(5) 发出商品账面价值 54,382,935.43 元，跌价准备 986,521.77 元，本次评估在核实产成品数量账面数量的基础上，发出商品采用逆减法评估，计算公式：

评估单价 = (1 - 销售费用率 - 销售税金及附加率 - 销售所得税率 - 适当利润率) × 可销售价格

评估值 = 评估单价 × 实盘数量

1) 电池类发出商品按合并报表口径费率进行评估

根据被评估单位 2016 年 1-10 月审计后利润表，被评估单位的销售费用率 = 销售费用 / 营业收入 = 1.1254%，销售税金及附加率 = 税金及附加 / 营业收入 = 0.4030%。

② 销售利润率、销售所得税率和适当利润率的确定

根据被评估单位 2016 年 1-10 月利润表数据，剔除资产减值损失的影响，被评估单位 2016 年 1-10 月销售利润率为 8.6732%。

所得税比率 = 销售利润率 × 企业所得税率 (25%) = 2.1683%，判断产品处正常销售状态，扣除的适当利润率取销售净利润率的 50%。

销售净利润率 = 销售利润率 - 所得税比率

$$= 8.6732\% - 2.1683\%$$

$$= 6.5049\%$$

适当利润率 = 销售净利润率 × 50%

$$= 6.5049 \times 50\%$$

$$= 3.2525\%$$

③ 不含税销售单价的确定

统计被评估单位发出商品的期后开票情况，按期后开票的不含税销售价作为基



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

准日不含税销售单价，个别已计提跌价准备的发出商品按基准日可变现单价作为不含税销售单价，计算公式：

④单件产品评估值=不含税销售单价×(1-销售费用率-销售税金及附加率-销售所得税率-适当利润率)

已计提存货跌价准备并报废的产成品，按基准日可变现单价作为单件产品评估值。

⑤评估举例

同产成品举例。

2) 电芯类发出商品按单体报表口径费率进行评估

①销售费用率和销售税金及附加率的确定

根据被评估单位 2016 年 1-10 月审计后利润表，被评估单位的销售费用率=销售费用/营业收入=1.1990%，销售税金及附加率=税金及附加/营业收入=0.3619%。

②销售利润率、销售所得税率和适当利润率的确定

根据被评估单位 2016 年 1-10 月利润表数据，剔除资产减值损失的影响，被评估单位 2016 年 1-10 月销售利润率为 10.9656%。

所得税比率=销售利润率×企业所得税率（25%）=2.7414%，判断产品处正常销售状态，扣除的适当利润率取销售净利润率的 50%。

销售净利润率=销售利润率-所得税比率

$$=10.9656\%-2.7414\%$$

$$=8.2242\%$$

适当利润率=销售净利润率×50%

$$=8.2242\% \times 50\%$$

$$=4.1121\%$$

③不含税销售单价的确定

统计被评估单位发出商品的期后开票情况，按期后开票的不含税销售价作为基准日不含税销售单价，个别已计提跌价准备的发出商品按基准日可变现单价作为不含税销售单价，计算公式：

④单件产品评估值=不含税销售单价×(1-销售费用率-销售税金及附加率-销售所



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

得税率-适当利润率)

已计提存货跌价准备并报废的产成品，按基准日可变现单价作为单件产品评估值。

⑤评估举例

同产成品举例。

3) 个别残次品按处置价评估，相应的跌价准备评估为零。

4) 经上述评估，收款发出商品评估值 59,361,527.61 元。

5) 存货评估汇总表：

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
原材料	29,719,385.20	27,223,773.24
委托加工材料	12,214,881.13	12,214,881.13
产成品	96,724,530.87	95,960,637.84
在产品	21,612,872.81	21,612,872.81
发出商品	54,382,935.43	59,361,527.61
减：存货跌价准备	13,346,599.52	0.00
合计	201,308,005.92	216,373,692.63

4、其他流动资产评估说明

被评估单位的其他流动资产账面价值为 122.05 元。

被评估单位的其他流动资产为可抵扣增值税进项税，核查被评估单位的增值税相关凭证及纳税申报表，本次以审定后账面值确认评估值。

经上述评估，其他流动资产评估值为 122.05 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
其他流动资产	122.05	122.05



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

(二) 长期股权投资评估说明

被评估单位评估基准日长期股权投资账面值 20,000,000.00 元，详细情况如下：

金额单位：人民币元

被投资单位	投资日期	持股比例	会计核算	经营情况	账面价值
深圳市甬维科技有限公司	2012 年 10 月 19 日	100.00	成本法	正常经营	10,000,000.00
东莞市甬维科技有限公司	2016 年 07 月 27 日	100.00	成本法	正常经营	10,000,000.00
合计					20,000,000.00

1、深圳市甬维科技有限公司

被评估单位持有深圳市甬维科技有限公司 100% 的股权。评估值按被投资单位基准日资产评估后的净资产评估值与投资比例相乘计算，评估基准日深圳市甬维科技有限公司的净资产评估值为 14,972,733.70 元，详见“宁波维科精华集团股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的宁波维科电池股份有限公司长期股权投资深圳市甬维科技有限公司股东全部权益价值评估说明（银信评报字[2016]沪第 1459-1 号）”。

$$\begin{aligned} \text{长期股权投资评估值} &= \text{被投资单位基准日净资产评估值} \times \text{投资比例} \\ &= 14,972,733.70 \times 100\% \\ &= 14,972,733.70 \text{ 元} \end{aligned}$$

2、东莞市甬维科技有限公司

被评估单位持有东莞市甬维科技有限公司 100% 的股权。评估值按被投资单位基准日资产评估后的净资产评估值与投资比例相乘计算，评估基准日东莞市甬维科技有限公司的净资产评估值为 6,735,668.03 元，详见“宁波维科精华集团股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的宁波维科电池股份有限公司长期股权投资东莞市甬维科技有限公司股东全部权益价值评估说明（银信评报字[2016]沪第 1459-2 号）”。

$$\begin{aligned} \text{长期股权投资评估值} &= \text{被投资单位基准日净资产评估值} \times \text{投资比例} \\ &= 6,735,668.03 \times 100\% \\ &= 6,735,668.03 \text{ 元} \end{aligned}$$

经上述评估，长期股权投资评估值 21,708,401.73 元。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
长期股权投资	20,000,000.00	21,708,401.73

(三) 固定资产—房屋建筑物类评估说明

1、评估范围

本次评估被评估单位共申报委估房屋建筑物类账面原值为 11,523,608.94 元，账面净值为 8,974,010.62 元。

委估对象为甬房权证保税字第 20110084710 号房屋所有权证及甬国用（2011）第 0900098 号国有土地使用证所载明的房地产，位于宁波市北仑区港西大道 5 号，建筑面积合计为 16,897.91 平方米，其中证载建筑面积为 15,447.58 平方米，土地使用权面积为 15,004.5 平方米。

房屋建筑物具体明细如下：

序号	权证编号	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积 (M ²)	成本单价 (元 /M ²)	账面原值	账面净值
1	甬房权证保税字第 20110084710 号	厂房(C、D 幢)	钢混	2004 年 6 月	15,447.58	745.98	11,523,608.94	8,974,010.62
2		门卫 1	钢混	2004 年 6 月	24.00			
3		门卫 2	钢混	2009 年 6 月	21.00			
4		仓库	砖混	2013 年 6 月	48.00			
5		车棚 1	简易	2009 年 6 月	201.60			
6		车棚 2	简易	2013 年 6 月	229.84			
7		车棚 3	膜	2013 年 6 月	290.29			
8		车棚 4	简易	2013 年 6 月	80.00			
9		钢棚	简易	2014 年 6 月	254.40			
10		钢平台 1	钢	2014 年 6 月	82.80			
11		钢平台 2	钢	2011 年 6 月	218.40			
	合计				16,897.91		11,523,608.94	8,974,010.62

委估对象为厂房—CD 幢，建成于 2004 年 6 月，建筑面积为 15,447.58 平方米，主体呈“U”型，钢混 3 层，1 层层高 6 米，2 层层高 5 米，3 层层高 3.5 米。另有门卫、仓库、车棚、钢棚、钢平台等附属设施。经现场勘察，委托评估建筑物的承载力充足，主体结构良好，水卫、照明、通信齐全，目前处于正常使用状态。

委估资产权利人为宁波维科电池股份有限公司，房屋规划用途为厂房，土地为国有出让工业用地，土地使用权终止日期为 2045 年 6 月 21 日。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

上述列入评估范围的资产与委托评估时确定的范围一致。

2、评估方法

房地产评估的基本方法，主要有市场比较法、收益还原法、成本法等方法。评估方法的选用应根据评估目的，并结合评估对象的具体特点以及当地房地产市场发育状况等，选择适当的评估方法。

1) 各种评估方法的简介

成本法：是通过求取估价对象在估价时点的重置价格或重建价格，扣除折旧，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。

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。

市场法：是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

2) 评估方法的选择

评估对象所在区域虽然存在买卖市场，有一定的交易案例，而交易案例受房屋建筑物的结构、建筑面积、土地使用权面积等参数影响较大，采用市场法评估不易实现，具有一定的局限性。

成本法适用于无市场依据或市场依据不充分，且重新建造该房屋的成本可以可靠计量，故本次评估房屋建筑物适用成本法。

评估对象所在区域租赁市场较发达，具备采用收益法评估的条件。

委估土地使用权有丰富的市场可比交易案例，具备采用市场法评估的条件。

通过以上分析，本次评估采用房地总和法（房屋建筑物采用成本法、土地使用权采用市场法）和收益法进行评估。

由于收益法测算过程中，租赁厂房均为毛坯状态，且企业将装修、中央空调、地坪等列入长期待摊，为便于比较，本次评估采用房地总和法（即房屋建筑物采用成本法）进行评估时房屋建筑物设定为毛坯状态的价值，将装修、中央空调、地坪等价值于长期待摊中考虑。

3、评估过程

委估房屋建筑物为厂房—CD 幢，建成于 2004 年 6 月，建筑面积为 15,447.58 平方米，钢混 3 层，1 层层高 6 米，2 层层高 5 米，3 层层高 3.5 米。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

委估土地使用权位于宁波市北仑区港西大道 5 号，面积为 15,004.5 平方米。

本次评估房地产采用房地总和法（房屋建筑物采用成本法、土地使用权采用市场法）和收益法进行评估。

1) 成本法

(1) 工程概况

房屋建筑物为厂房—CD 幢，建成于 2004 年 6 月，建筑面积为 15,447.58 平方米，主体呈“U”型，钢混 3 层，1 层层高 6 米，2 层层高 5 米，3 层层高 3.5 米。另有门卫、仓库、车棚、钢棚、钢平台等附属设施。经现场勘察，委托评估建筑物的承载力充足，主体结构良好，水卫、照明、通信齐全，目前处于正常使用状态。

(2) 重置成本的确定

重置价值=建筑安装工程费+前期及其他费用+资金成本+适当利润

①工程综合造价：

依据《关于执行宁波市市区 2008-2010 年建设工程土建造价指标的通知》（甬城管法[2011]2 号）。取沿高 8 米以上多层工业建筑的 2010 年造价指标 923 元/m²。根据宁波市建设工程造价信息的造价指数，进行造价指数调整，据计算至 2016 年 10 月份的修正系数约为 1.092，故基准造价标准为 923×1.092=1,008 元。在其基础上进行结构、层高修正，宁波市该类用房的基准为钢混、层高为 4.5m，本次评估房屋建筑物为钢混结构，主体呈“U”型，共 3 层，1 层层高为 6 米，2 层层高为 5 米，3 层层高为 3.5 米，故修正系数分别取 1.02、1.02。水电安装按土建造价的 5%考虑。

则修正后造价单价=1,008 元/m²×1.02×1.02=1,049 元/平方米。

工程综合造价=1,049 元/平方米×15,447.58×(1+5%)=17,014,737.00 元。

② 前期及其他费用：根据行业标准和地方相关行政事业性收费规定，确定前期费用和其他费用，详见下表：

序号	费用名称	取费基数	取费标准	依 据
1	勘察费、设计费	建安总造价×费率	3.30%	国家计委建设部计价格[2002]10 号
2	建设管理其他费	建安总造价×费率	1.38%	浙价服[2003]112 号、浙价服[2003]77 号、浙价服[2001]262 号等



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

3	工程监理费	建安总造价×费率	2.56%	发改价格[2007]670号
4	建设单位管理费	建安总造价×费率	1.38%	财建[2002]394号
5	白蚁预防费	建筑面积	1.7元/平方米	建设部令第72号、浙价房联[1993]43号，北仑取1.7元/平方米
6	新型墙体材料专项费	建筑面积	10元/平方米	浙财综字〔2008〕1号

③ 资金成本：资金成本根据基准日贷款利率和委估建筑物的合理建设工期，确定资金成本位为 4.35%。

贷款利率：根据《全国统一建设工程工期定额》（2000），结合此次企业申报的建（构）物的特点，取各建（构）物的合理建筑工期，确定贷款年利率为 4.35%。

④ 适当利润：参考 2016 年企业绩效评价指标中房地产开发企业的成本利润率数据，委评对象的开发利润率取 10%。

（3）成新率的确定

通过现场实地勘察，根据房屋建筑物建成年份、寿命年限等情况，采用年限法和综合判定法综合确定其成新率。

计算公式为：

$$\text{综合成新率} = \text{年限成新率} \times 0.4 + \text{实测成新率} \times 0.6。$$

年限法成新率：

$$\text{年限成新率} = [\text{剩余使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{剩余使用年限})] \times 100\%$$

评估对象土地使用权使用期至 2045 年 6 月 21 日止，则至评估基准日土地使用权剩余使用期限为 28.7 年；评估对象建筑物竣工日期为 2004 年 6 月，已使用 12.4 年，按建设部有关规定，委评对象耐用年限为 50 年，则建筑物剩余经济寿命约为 37.6 年。按照孰短原则综合确定评估对象的收益期为 28.7 年。

$$\text{年限成新率} = 28.7 \div (28.7 + 12.4) \times 100\% = 69.8\% \text{（保留 1 位小数）}$$

实测成新率见下表：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

技术鉴定	内容		标准分	实测情况	分项成新率	得分
	结构部分	地基基础	25	25	有足够承载力	72%
承重结构		25	25	完好牢固	72%	18.00
非承重墙		15	15	完好牢固	72%	10.80
屋面		20	20	不渗漏，防水层、隔热层、保温层完好	71%	14.20
楼地面		15	15	整体面层完好平整	70%	10.50
小计		100	100	结构部分权重为 75%		71.50
装饰部分	门窗	30	30	基本完好	71%	21.30
	外墙	25	25	基本完好	71%	17.75
	内墙	25	25	完好牢固、无变形	70%	17.50
	顶棚	20	20	完好无损、开关灵活	72%	14.40
	小计	100	100	装饰部分权重为 12%		70.95
设备	水卫	30	30	上下水通畅，各种器具维护较好，无渗漏	72%	21.60
	电照	30	30	基本完好	71%	21.30
	暖气	15	15	各种照明装置完整牢固	71%	10.65
	通风	15	15	动力线路维护较好	70%	10.50
	其他	10	10	消防设施完整	71%	7.10
	小计	100	100	设备权重为 13%		71.15

实测成新率 = (71.50×75%+70.95×12%+71.15×13%) *100% = 71% (取整)

综合成新率 = 年限成新率 ×0.4+实测成新率 ×0.6。

= 69.8% ×0.4+71% ×0.6 = 71% (已取整)

(4) 具体测算过程见计算表：

评估案例计算表

案例名称：	厂房—CD 幢		成新率	71%
建筑面积m ²	15447.58		建设期	12 个月
序号	费用项目	参数	计算公式	数值
1	土建	1049		16,204,511
2	水电	5%	数值 1*参数 2	810,226
3	基本造价		数值 1+数值 2	17,014,737
4	综合费用		数值 5+数值 6	1,647,407
5	按基本造价部分(%)	8.62%	数值 3*参数 5	1,466,670
6	按建筑面积部分(元/m ²)	11.7	建筑面积*参数 6	180,737
7	土地开发费		土地分摊面积*参数 7	



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

8	基本造价合计		(数值3+数值4+数值7)	18,662,144
9	厂区内配套费	70	建筑面积*参数9	1,081,331
10	装饰及其它费用			0
11	基建期利息	4.35%	(数值8-数值7+数值9+数值10) *参数11*建设期/12/2+数值7*参 数11*建设期/12	429,421
12	利润	10%	(数值8+数值9+数值10+数值 11)*参数12	2,017,290
13	重置价值		数值8+数值9+数值10+数值11+ 数值12	22,190,200
14	评估值		数值13*成新率	15,755,000

委估厂房—CD幢评估值为 15,755,000.00 元。

其他房屋建筑物评估过程与上述过程类似，详见评估明细表。

由上述过程可得，采用成本法评估的房屋建筑物评估值为 16,150,100.00 元。

2) 收益法

(1) 确定评估对象租金

委估房地产处于出租使用中，本次评估按一般市场含税月租金 13 元/平方米考虑，即 0.43 元/平方米天。

(2) 评估对象的潜在毛收入

评估对象在充分利用、没有空置情况下所能获得的归因于评估对象的总收入（潜在毛租金收入加各种其他收入）。

年潜在毛租金收入=0.43 元/平方米·天×365 天=156.95 元/平方米。

各种其他收入主要为租赁保证金或押金，一般为三个月租金，利息按价值时点银行一年期存款利率 1.50% 计算。

各种其他收入=0.43 元/平方米 天×90 天×1.50%=0.58 元/平方米。

年潜在毛收入=年潜在毛租金收入+各种其他收入=156.95 元/平方米+0.58 元/平方米=157.53 元/平方米。

(3) 评估对象的有效毛收入

有效毛收入为潜在毛收入减去空置后的收入。

① 评估对象空置率取周边地区类似房地产的平均空置率：3%。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

$$\begin{aligned} \text{② 评估对象年有效毛收入} &= \text{年潜在毛收入} \times (1 - \text{空置率}) \\ &= 157.53 \text{ 元/平方米} \times (1 - 3\%) = 152.80 \text{ 元/平方米。} \end{aligned}$$

(4) 年总运营费用

运营费用包括房地产税（为房地产持有环节的税收，如目前的房产税）、房屋保险费、物业服务费、维修费、管理费用、水电费等。

① 房地产税：

房产税：《中华人民共和国房产税暂行条例》（国发[1986]90 号），“第四条房产税的税率，依照房产余值计算缴纳的，税率为 1.2%；依照房产租金收入计算缴纳的，税率为 12%”。本次估价取年有效毛租金收入的 12%。

$$\begin{aligned} \text{房产税} &= \text{年潜在毛租金收入} \times (1 - \text{空置率}) \times 12\% \\ &= 156.95 \text{ 元/平方米} \times (1 - 3\%) \times 12\% \\ &= 18.27 \text{ 元/平方米。} \end{aligned}$$

② 房屋保险费：保险费取建筑物重置成本的 2‰。

建筑物重置成本：

采用评估基准日的建筑材料、建筑构配件和设备及建筑技术、工艺等，在评估基准日的国家财税制度和市场价格体系下，重新建造与评估对象中的建筑物具有相同效用的全新建筑物的必要支出及应得利润为 1,436 元/平方米。

$$\text{房屋保险费} = 1,436 \text{ 元/平方米} \times 2\text{‰} = 2.87 \text{ 元/平方米。}$$

③ 物业服务费：

根据对可比实例的调查，租金不包含物业服务费，故物业服务费为 0。

$$\text{物业服务费} = 0 \text{ 元/平方米}$$

④ 维修费：维修费取建筑物重置成本的 2%。

$$\text{维修费} = 1,436 \text{ 元/平方米} \times 2\% = 28.72 \text{ 元/平方米。}$$

⑤ 管理费用：管理费用取年有效毛租金收入的 3%

$$\begin{aligned} \text{管理费用} &= \text{年潜在毛租金收入} \times (1 - \text{空置率}) \times 3\% \\ &= 156.95 \times (1 - 3\%) \times 3\% = 4.57 \text{ 元/平方米。} \end{aligned}$$

⑥ 水电费：根据对可比实例的调查，租金不包含水电费，故水电费为零。

$$\text{水电费} = 0 \text{ 元/平方米}$$



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

⑦租赁税费：宁波市租赁税费包括增值税（5%）及附加（城市维护建设费 7%、教育附加费 5%）。

$$\begin{aligned} \text{租赁税费} &= \text{年潜在毛租金收入} \times (1 - \text{空置率}) \times \text{相关税率} \\ &= 156.95 \text{ 元/平方米} \times (1 - 3\%) / (1 + 5\%) \times 5\% \times (1 + 7\% + 5\%) \\ &= 8.12 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

年总运营费用为上述七项费用之和。

年总运营费用（18.27+2.87+0+28.72+4.57+0+8.12）元/平方米=62.55 元/平方米

（5）评估对象年净收益：

以年有效毛收入减去年总运营费用得到年净收益：

$$\begin{aligned} \text{年净收益} &= \text{年有效毛收入} - \text{年总运营费用} \\ &= (152.80 - 62.55) \text{ 元/平方米} \\ &= 90.25 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

（6）评估对象的收益期：

评估对象土地使用权使用期至 2045 年 6 月 21 日止，则至评估基准日土地使用权剩余使用期限为 28.7 年；评估对象建筑物竣工日期为 2004 年 6 月，按建设部有关规定，委评对象耐用年限为 50 年，则建筑物剩余经济寿命约为 37.6 年。按照孰短原则综合确定评估对象的收益期为 28.7 年。

（7）报酬率的确定

本次估价报酬率是采用安全利率加风险调整值法求取的，即以安全利率加上风险调整值作为报酬率。安全利率选用评估基准日同期中国人民银行公布的一年定期存款年利率 1.50%；风险调整值根据评估对象所在地区的经济现状及未来预测、评估对象的用途及新旧程度等综合确定，就评估基准日该类房地产租赁市场而言，供大于求，造成租金偏低，投资者对投资回报期望值放低，投资回收年期延长，综上所述风险调整值取 4.50%，则评估对象报酬率为 6.00%。

（8）评估对象收益法评估值的测算：

经综合分析，我们设定租金 5 年内上涨按 5% 确定。则评估对象房地产收益法评估单价为：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

$$V = \frac{A}{Y-g} \times \left[1 - \left(\frac{1+g}{1+Y} \right)^t \right] + \frac{A \times (1+g)^t}{Y} \times \left[1 - \frac{1}{(1+Y)^{n-t}} \right] \times \frac{1}{(1+Y)^t}$$

式中：V.....评估对象在评估基准日的评估单价（元，元/m²）

A.....评估对象未来第一年的净收益 90.25 元/年

Y.....评估对象未来各期的报酬率 6%

g.....评估对象净收益年递增率 5%

n.....评估对象的收益期 28.7 年

t.....评估对象的净收益递增期 5 年

$$V = \frac{90.25}{6\% - 5\%} \times \left[1 - \left(\frac{1 + 5\%}{1 + 6\%} \right)^5 \right] + \frac{90.25 \times (1 + 5\%)^5}{6\%} \times \left[1 - \frac{1}{(1 + 6\%)^{28.7-5}} \right] \times \frac{1}{(1 + 6\%)^5}$$

V=1,492 元/平方米（取整）。

V=收益法评估单价×建筑面积

=1,492 元/平方米×15,447.58 平方米=23,047,800.00 元（取整至百位）。

经收益法测算，委估房地产评估值为 23,047,800.00 元。

3) 评估值的确定

由于该区域租赁市场较发达，该类物业供大于求，租金偏低造成租售比倒挂，收益价格不能正确体现估价对象市场价值。本次评估结果以比较价格为准。故本次评估以房地总和法（房屋建筑物采用成本法、土地使用权采用市场法）作为最终的评估值，即 28,166,100.00 元（其中房屋建筑物评估值 16,150,100.00 元，土地使用权评估值 12,016,000.00 元）。

经上述评估，房屋建筑物类固定资产评估情况如下：

金额单位：人民币元

资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值
房屋建筑物	11,523,608.94	8,974,010.62	22,709,700.00	16,150,100.00
合计	11,523,608.94	8,974,010.62	22,709,700.00	16,150,100.00



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

(四) 在建工程评估说明

评估基准日被评估单位记录在册的在建工程为装修工程和设备安装工程，共3项，账面价值20,731,938.49元，组成见下表：

金额单位：人民币元

项目名称	账面价值
聚合物扩产项目	20,530,741.91
铝壳车间改造	201,196.58
合计	20,731,938.49

在建工程清查核实采用全面核查的方法，了解和索取、对照权属证明等资料，实地查对、核对在建工程的项目内容、特征、实施进度、款项支付情况。

经核查，被评估单位在建工程已基本完工，处于试生产阶段，尚未达到大规模量产标准，未进行结算验收，故本次评估按审定后账面确认评估值。

经上述评估，在建工程评估值20,731,938.49元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
在建工程	20,731,938.49	20,731,938.49

(五) 固定资产—设备类评估说明

本次评估被评估单位共申报委估设备类资产账面原值210,237,650.59元，账面净值136,740,586.37元，主要是由机器设备、车辆和电子设备及其他组成。其中机器设备2,897项，账面净值134,093,856.24元，车辆10辆，账面净值509,700.64元，电子设备及其他设备1,130项，账面净值2,137,029.49元。

1、清查核实

评估人员在被评估单位的设备管理人员的陪同下，根据所填报的固定资产清查评估申报表对各台设备的原值构成、购置年代、数量、型号规格、使用状况以及各种增贬值因素进行了逐项清查核实，并到现场对设备的运行、维护、保养进行了实地勘察。被评估单位共申报委估机器设备有2,897项，主要是化成分容柜、夹具化成机、天赛注塑机、铝塑膜自动成型机、正极六伺服间隙涂布机、无阀柱塞注液泵、除湿机组、双行星动力混合机、日置内阻仪、高平行度自动顶侧封机、全自动卷绕机、三腔体电池专用真空烘箱、雅康正极高速制片机和NMP回收装置等手机电池生产设备及其配套设施，以上设备中大部分设备处于正常使用状态，个别设备已经报



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

废，详见《固定资产——机器设备清查评估明细表》；车辆 10 辆，主要是梅赛德斯-奔驰牌汽车、别克商务旅行车和捷达轿车等交通用车，能正常使用，详见《固定资产——车辆清查评估明细表》；电子设备有 1,130 项，主要是电脑、空调、热水器、电视机和饮水机等生活办公设施，能正常使用，详见《固定资产——电子设备清查评估明细表》。

清查结果如下：

项目	账面净值（元）	数量（项）	分布地点	现状、特点
机器设备	134,093,856.24	2,897	厂区	主要是化成分容柜、夹具化成机、天赛注塑机、铝塑膜自动成型机、正极六伺服间隙涂布机、无阀柱塞注液泵、除湿机组、双行星动力混合机、日置内阻仪、高平行度自动顶侧封机、全自动卷绕机、三腔体电池专用真空烘箱、雅康正极高速制片机和 NMP 回收装置等手机电池生产设备及其配套设施，以上设备中大部分设备处于正常使用状态，个别设备处于闲置状态。
车辆	509,700.64	10	厂区及各销售网点	主要是梅赛德斯-奔驰牌汽车、别克商务旅行车和捷达轿车等 10 辆交通用车和 2 辆叉车，能正常使用。
电子设备	2,137,029.49	1,130	厂区	主要是电脑、空调、热水器、电视机和饮水机等生活办公设施，能正常使用。
合计：	136,740,586.37	4,037		

经现场清查勘察，企业的设备管理工作规范，设备的维护保养较好，在用设备均处于正常运行状态，个别设备处于闲置状态，清查核实企业设备账实相符。

2、评估过程

根据被评估单位所提供的清查评估申报表，评估人员在设备所在地由该企业人员配合进行现场勘查、核实设备的名称和有关参数，并通过现场观察、询问和查阅资料，对设备的使用、保养、修理、改造和目前的技术状况进行了解和鉴定。在此基础上通过询价确定本次评估的评估原值，成新率和评估净值。

3、评估方法

机器设备的评估方法

机器设备采用重置成本法。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

其计算公式：

评估值 = 重置全价 × 成新率

1) 重置全价的确定：

重置全价由评估基准日时点相同设备的（或经调整的相近设备的）现行市场价格和运杂、安装调试费及其它合理费用组成，机器设备的重置全价除自制设备外，均为更新重置价。

（1）国产外购设备重置全价的确定：

根据中华人民共和国国务院令 第 538 号《中华人民共和国增值税暂行条例》规定自 2009 年 1 月 1 日起有关行业的企业将采用消费型增值税体制代替生产型增值税体制，在消费型增值税体制下，企业购置的固定资产所含的增值税将可以在企业产品销售所缴纳的增量增值税中进行抵扣，当年不能抵扣的可以结转下年。根据上述文件规定，国产设备重置价值的计算公式如下：

重置价值 = 设备购置价 / 1.17 + 运杂费 / 1.11 + 设备基础费 / 1.11 + 安装费 / 1.11 + 其他费用 + 资金成本。

重置现价的确定一般按照委估设备的名称、规格型号、生产公司（厂家），通过直接查询取得。国产关键设备通过向生产制造厂询价；国产一般设备，通过查阅近期《机电产品报价手册》、《全国资产评估价格信息》、《中国机电设备评估价格信息》等取得。

对无法询价及查阅到价格的设备，采用与其功效类似设备的现行市价加以适当调整确定。

运杂基础安装费的确定：

根据《资产评估常用数据与参数手册》中，有关设备运杂费、设备基础费、安装调试费概算指标，并按设备类别予以确定。

其它合理费用主要是指资金成本。对建设周期长、价值量大的设备，按建设周期、付款方法及现行相应贷款利率计算其资金成本；对建设周期较短，价值量小的设备，其资金成本一般不计。

2) 车辆重置全价的确定：

重置全价 = 不含税增值税重置现价 + 车辆购置税 + 其他费用



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

重置现价的确定通过查阅《太平洋汽车网》、《全国国产及进口汽车报价》取得；

车辆购置税为不含税购置价的 10%（排量 1.6L 以上）或者 5%（排量 1.6L 以下或包含）；

其他费用主要包括：验车费、拍照费、固封费、拓钢印、车船税等，一般取 300 元。

3) 成新率的确定：

一般设备或管线配套设备成新率采用使用年限法确定计算公式为：

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

对重点、关键设备成新率的确定，采用年限法理论成新率和技术测定法成新率，并对年限法和技术测定法年计算的成新率，以不同的权重，最终合理确定设备的综合成新率。其计算公式为：

$$\text{综合成新率} = \text{年限法成新率} \times 40\% + \text{技术测定成新率} \times 60\%。$$

尚可使用年限依据专业人员对设备的利用率、负荷、维护保养、原始制造质量、故障频率、环境条件诸因素进行分析后综合确定。

$$\text{年限成新率} = (\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}) \div \text{经济使用年限} \times 100\%$$

$$\text{行驶公里成新率} = [\text{可行驶公里} - \text{已行驶公里}] \div \text{可行驶公里} \times 100\%$$

其中理论成新率以行驶里程和使用年限孰低法确定。

$$\text{综合成新率} = \text{技术测定成新率} \times 60\% + \text{理论成新率} \times 40\%。$$

本次评估对于设备使用年限已经超出经济使用年限，但设备尚可继续使用的设备，成新率一般按 15% 计算；对于闲置不用但尚可继续使用的设备成新率一般按 15% 计算。

4、评估实例：

例 1：正极六伺服间隙涂布机（机器设备明细表序号 2592）

设备名称：正极六伺服间隙涂布机

规格型号：YT075B-24

制造厂家：深圳市赢合科技股份有限公司

购置年月：2015.12.31



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

启用年月：2015.12.31

账面原值：854,700.85 元

账面净值：790,598.25 元

设备简介：

该型涂布机主要用于锂电池正/负极制片，可实现间隙涂布。该机采用整机结构：机头、收放卷、机尾都是整体大立板结构保证安装精度高，采用 DD 马达驱动、松下模头和兵神泵来保证加工精度。采用全伺服张力系统，放卷带有自动倒带功能，收卷可不停机自动接带。采用西门子全分布式系统，操作方便，上料各管道全部卡箍连接方便拆卸和清洗，双触摸屏控制机头机尾各一个方便操作，机头及烘箱设有辅助站台便于操作员工。主要技术参数如下：

- 1.放卷卷径：max $\varnothing 800$;
- 2.收卷卷径：max $\varnothing 800$;
- 3.放卷重量：max 500kg;
- 4.收卷重量：max 500kg;
- 5.面密度： $\pm 1.5\%$ (单面包含箔材重量);
- 6.收卷精度： $\leq \pm 0.5\text{mm}$;
- 7.有效涂布： $\leq 670\text{mm}$;
- 8.设备尺寸：9000+1 (L) 3000 (W) 3100 (H)。

1) 重置全价的确定

经向深圳市赢合科技股份有限公司询价，电话：0755-28032999，委估设备在评估基准日的市场价为 980,000.00 元/台（包含运杂费和安装调试费），根据评估规则结合实际情况，考虑设备基础费 2%。由于设备采购周期较长，考虑设备客观采购周期 6 个月，根据评估基准日的一年期国家贷款基准利率 4.35% 确定资金成本为 $4.35\%/2/2=1.09\%$ 。

重置价值 = 设备购置价/1.17 + 运杂费/1.11 + 安装费/1.11 + 设备基础费/1.11 + 其他费用 + 资金成本

$$\begin{aligned} \text{购置价} &= \text{购置单价}/1.17 \times 1 \\ &= 980,000.00/1.17 \times 1 \end{aligned}$$



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

$$=837,606.84 \text{ (元)}$$

$$\text{安装调试费} = 0.00 \text{ (元)}$$

$$\text{运杂费} = 0.00 \text{ (元)}$$

$$\text{设备基础费} = \text{购置单价} \times \text{基础费率}$$

$$= 980,000.00 \times 2\%$$

$$= 19,600.00 \text{ (元)}$$

$$\text{其他费用} = 0.00 \text{ (元)}$$

$$\text{资金成本} = 980,000.00 \times 1.09\%$$

$$= 10,682.00 \text{ (元)}$$

$$\text{重置成本} = 837,606.84 + 0.00 + 0.00 + 19,600.00 / 1.11 + 0.00 + 10,682.00$$

$$= 865,900.00 \text{ (元) (佰位取整)}$$

2) 成新率的确定

该设备经济使用寿命一般取 12 年，已使用 0.80 年，目前正常使用，尚可使用 11.20 年。

$$\text{年限成新率} = \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限})$$

$$= 11.20 \div (11.20 + 0.80)$$

$$= 93\%$$

经对所估设备的生产技术状况现场察看，对设备的原始制造质量、设备的运行状态、设备的利用率、设备的维护保养（包括大修理等）情况、设备的故障频率、设备的环境状况进行打分：

序号	项目	标准值	实测情况	实测系数	成新率%
1	制造质量	25	设备的性能良好，制造质量满足生产工艺要求	0.95	23.75
2	机械、电器系统运行	25	技术指标全部达到设计要求，性能良好	0.95	23.75
3	维护保养	15	设备维护良好	0.95	14.25
4	故障情况	15	运行正常和可靠性较好	0.95	14.25
5	利用率	10	设备的利用率正常	0.95	9.5
6	所在环境状况	10	无尘车间运行，委估设备外加防尘罩，状况正常	0.95	9.5
	合计	100			95.00



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

技术鉴定成新率为 95.00%。

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= 93\% \times 40\% + 95\% \times 60\% \\ &= 94\% \end{aligned}$$

3) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 865,900.00 \times 94\% \\ &= 813,946.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

例 2：三期输电电缆（机器设备明细表序号 2367）

设备名称：三期输电电缆

规格型号：ZR-YJV-3×70+2×35 型 42 米、ZR-YJV-3×95+2×50 型 2640 米、ZR-YJV-3×120+2×70 型 1768 米、ZR-YJV-4×120+1×70 型 940 米、ZR-YJV-3×185+2×95 型 136 米。

制造厂家：宁波市北仑东方万通线缆有限公司

购置年月：2015.8.31

启用年月：2015.8.31

账面原值：1,215,080.00 元

账面净值：1,087,496.60 元

工程简介：

该电缆工程铺设于创业四路“聚合物”制造车间，主要规格和长度如下：

序号	电缆规格	数量（单位：米）	备注
1	ZR-YJV-3×70+2×35 型	42	
2	ZR-YJV-3×95+2×50 型	2640	
3	ZR-YJV-3×120+2×70 型	1768	
4	ZR-YJV-4×120+1×70 型	940	
5	ZR-YJV-3×185+2×95 型	136	
合计		5526	

1) 重置全价的确定

查询《宁波建设工程造价信息（综合版）》（2016 年 11 月刊），委估电缆的重置现价计算如下：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

序号	电缆规格	数量（单位：米）	造价信息单价（单位：元/米）	小计	备注
1	ZR-YJV-3×70+2×35 型	42	141.96	5,962.32	
2	ZR-YJV-3×95+2×50 型	2640	193.98	512,107.20	
3	ZR-YJV-3×120+2×70 型	1768	250.33	442,583.44	
4	ZR-YJV-4×120+1×70 型	940	274.72	258,236.80	
5	ZR-YJV-3×185+2×95 型	136	371.63	50,541.68	
重置现价（含税价）		5526		1,269,431.44	

根据评估规则结合实际情况，考虑电缆安装调试费 20%。由于电缆安装至投产周期较长，考虑电缆客观安装至投产周期 6 个月，根据评估基准日的一年期国家贷款基准利率 4.35% 确定资金成本为 $4.35\%/2/2=1.09\%$ 。

重置价值 = 重置现价 / 1.17 + 运杂费 / 1.11 + 安装费 / 1.11 + 基础费 / 1.11 + 其他费用 + 资金成本

$$\begin{aligned} \text{购置价} &= \text{重置现价} / 1.17 \times 1 \\ &= 1,269,431.44 / 1.17 \times 1 \\ &= 1,084,984.14 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{安装调试费} &= \text{重置现价} \times 20\% \\ &= 1,269,431.44 \times 20\% \\ &= 253,886.29 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\text{运杂费} = 0.00 \text{ (元)}$$

$$\text{电缆沟槽基础费} = 0.00 \text{ (元)}$$

$$\text{其他费用} = 0.00 \text{ (元)}$$

根据《宁波建设工程造价信息（综合版）》（2016 年 11 月刊）的价格信息内涵，本次采用的电缆价格信息为“到工地价格”，故，本次评估不考虑电缆运杂费。

委估电缆的电缆沟槽等价值包含于土建价值中，故本次评估不考虑相关电缆沟槽等基础费用。

其他费用较少，本次不考虑其他相关费用。

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= 1,269,431.44 \times 1.09\% \\ &= 13,836.80 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{重置成本} &= 1,084,984.14 + 0.00 + 253,886.29 / 1.11 + 0.00 + 0.00 + 13,836.80 \\ &= 1,327,500.00 \text{ (元) (佰位取整)} \end{aligned}$$



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

2) 成新率的确定

该电缆经济使用寿命一般取 25 年，已使用 1.20 年，目前正常使用，尚可使用 23.80 年。

$$\begin{aligned} \text{年限成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \\ &= 23.80 \div (23.80 + 1.20) \\ &= 95\% \end{aligned}$$

经对所估电缆的利用状况现场察看，对电缆的原始制造质量、运行状态、利用率、维护保养)情况、电缆的故障频率、电缆的环境状况进行打分：

序号	项目	标准值	实测情况	实测系数	成新率%
1	制造质量	50	电缆的性能良好，制造质量满足生产工艺要求	0.95	47.50
2	维护保养	20	电缆维护良好	0.95	19.00
3	故障情况	20	运行正常和可靠性较好	0.95	19.00
4	所在环境状况	10	运行环境良好	0.95	9.5
	合计	100			95.00

技术鉴定成新率为 95.00%。

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= 95\% \times 40\% + 95\% \times 60\% \\ &= 95\% \end{aligned}$$

3) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 1,327,500.00 \times 95\% \\ &= 1,261,125.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

例 3：奥迪 A7 小轿车（车辆清查评估明细表序号 8）

牌照号码：浙 B771ZH

车辆类型：小轿车

厂牌型号：奥迪

制造厂家：德国奥迪公司

购置日期：2012.12.12

启用年月：2012.12.12



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

账面原值：664,000.00 元

账面净值：91,300.00 元

已行驶公里数：89,574.00 公里

1) 确定重置价值

重置全价=重置现价（不含增值税）+车辆购置税+其它费用

重置现价：628,000.00 元，由《太平洋汽车网》查得。

购置附加费=（重置现价/1.17）×10%

上牌杂费=300 元

重置全价=628,000.00÷1.17+628,000.00÷1.17×10%+300
=590,800.00 元（取整）

2) 成新率的确定:

根据相关规定，非营运小轿车无特定报废年限，故本次评估按照轿车一般经济使用寿命 10 年进行测算，已使用 3.9 年，尚可使用 6.1 年，可行驶 60 万公里，已行驶 89,574.00 公里。

以年限法确定该车辆理论成新率。

理论成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×可使用年限
=3.9÷（3.9+6.1）×100%
=61.00%（取整）

行驶公里成新率=〔可行驶公里-已行驶公里〕÷可行驶公里×100%
=〔600,000-89,574〕÷600,000
=85.00%（取整）

根据孰低原则理论成新率选择 61.00%。

通过技术测定及现场观察，该车辆主要结构成新率如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

总成部件名称	标准分	主要鉴定内容	达标程度	打分
发动机及离合器总成	25	发动机工作是否稳定，工作时有无不良声响，有无过度温升；有无严重振动；功率及燃油耗是否基本符合技术规定；有无严重渗漏。水冷系统工作是否正常，水箱有无漏水情形；油泵、气泵是否工作正常。重点在机动车工作运行中，检查发动机声音是否正常，转向轮及变速杆操作应轻便灵活，重点检查机动车加速性能制动情况及稳定性。有无漏油或外观有无明显漏油痕迹。操纵机构是否灵敏可靠。离合器踏板自由行程是否符合规定。查验尾气排放是否符合规定。	中度磨损	15
变速器及传动轴总成	12	转向是否灵活，助力是否良好；变速杆操作是否顺畅，变速器换挡是否轻便灵活，有无自动跳档或乱档现象，变速箱有无不良声响。自动档状态时，车辆行驶是否正常，传动轴有无明显变形，有无明显漏油或漏油痕迹。	中度磨损	7.0
前桥及转向器前悬总成	9	前桥总成与转向系统是否正常、助力是否正常，前梁、半轴有无异常声响。悬挂及减震系统是否正常，特别注意转向机构是否操作轻便、转动灵活，有无摆振、跑偏等现象。车轮转到极限位置时，是否与其他部件有碰擦现象。	中度磨损	5.0
后桥及后悬架总成	9	后桥总成与四轮驱动的转向系统是否正常、助力是否正常，后桥有无异常声响。悬挂及减震系统是否正常，后桥和主减速器有无泄漏、异响、松动、过热等现象。	中度磨损	5.0
制动系统	6	制动系统是否安全可靠；制动时，制动器制动是否均匀，防抱死状态是否正常；重点在机动车工作运行中，检查制动性能及稳定性。制动踏板自由行程是否符合规定。同时检查是否跑偏、是否发抖、是否摆头。检查驻车制动性能，检查驻车制动器自由行程是否符合规定。	中度磨损	4.0
车架车身总成	28	外观检查车架和悬挂有无裂纹、弯曲和扭曲变形，各部连接有无松动，钢板销与销套无松旷，车架总成中铆杆件是否齐全。行驶时，减震系统工作是否正常。发动机前后支垫、进排气歧管、散热器、钢板弹簧、U形螺栓、制动底板、轮胎、传动轴、半轴、车身、车箱、附件支架等外露螺栓螺母是否齐全紧固，各种衬垫圈是否完好。车身外观、外形是否完好，有无油漆脱落、有无碰撞痕迹及明显划痕，车身及驾驶室的门窗玻璃有无损坏及裂纹，是否完好，密封是否良好，车厢、驾驶室内饰好坏，车门有无变形。座椅是否完整完好。全车是否漏油、是否漏水、是否漏气、是否漏电。驾驶室装置紧固，门锁链是否灵活无松旷，限位装置是否齐全有效，挡风玻璃是否完好，窗框是否严密，门把、门锁、玻璃升降器是否齐全有效。发动机罩锁扣有效，暖风装置工作正常。各种防尘罩是否齐全有效。车身面漆、腻子有无脱落现象，补漆颜色是否与原色基本一致。	较差	18.0
电器仪表系统	7	电气、照明 电气系统工作是否正常，电动窗、电动刮雨器是否正常；仪表显示面板各仪表是否工作正常。前大灯、转向灯、指示灯是否完好和工作正常。空调及音响等系统工作是否正常。全车是否漏电。	一般	4.0
轮胎	4	轮胎外侧边缘和底面磨损情况、花纹磨损是否均匀、磨损深度是否超过标准，有无磨干现象、轮胎表面特别是侧面是否有裂纹、鼓泡等情况，轮辋及压条挡圈有无裂损、变形；轮胎气压是否符合规定，气门嘴帽是否齐全；轮轴承间隙有无明显松旷。	中度磨损	2
	100			60

技术测定项目内容目

技术鉴定成新率为 60.00%（见技术鉴定表）。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{技术测定成新率} \times 60\% + \text{理论成新率} \times 40\% \\ &= 60.00\% \times 60\% + 61.00\% \times 40\% \\ &= 60.00\% \text{（取整）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 590,800.00 \times 60.00\% \\ &= 354,480.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

例 4、格力空调（电子设备及其他明细表序号 820）

设备名称：格力空调

规格型号：KFR-35GW

制造厂家：格力

数量：1 台

购置日期：2015-03-31

启用年月：2015-03-31

账面原值：2,600.00 元

账面净值：1,365.00 元

现场查勘，该型号 KFR-35GW 的空调主要技术参数如下：

使用面积：15-22m²； 制冷量：3500W；
制冷功率：1067W； 制热量：4000+800W；
制热功率：1090+800W； 循环风量：650m³/h；
室内机尺寸：850×265×210mm；
室外机尺寸：845×540×250mm。

1) 重置全价的确定：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{重置现价} + \text{合理费用} \\ &= \text{重置现价} \times (1 + \text{运杂安装基础费率}) \end{aligned}$$

经向宁波苏宁电器询价，型号 KFR-35GW 空调设备评估时点含税价为 2,800.00 元。

该设备供货方负责上门安装，运杂费已包括在设备购置费以内，该设备不需要制作基础，因此本次评估不计运杂安装基础费。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

无资金成本。

重置现价=2,800.00 元

重置价值=2,800.00/1.17^{x1}
=2,400.00 (元) (已取整到百位)

取评估原值为=2,400.00 (元)

2) 成新率的确定:

该设备经济使用寿命一般取 6 年，已使用 1.6 年，现能正常使用，尚可使用 4.4 年。

理论成新率=尚可使用年限÷(尚可使用年限+已使用年限)×100%
=4.4÷(1.6+4.4)×100%
=74%

3) 评估值的确定

评估值=重置价值×数量×成新率
=2,400.00×74%
=1,776.00 (元)

经上述评估，设备类固定资产评估情况如下：

金额单位：人民币元

资产名称	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值
机器设备	203,368,486.68	134,093,856.24	199,619,800.00	158,090,603.00
车辆	2,351,201.98	509,700.63	2,186,800.00	1,078,274.00
电子设备	4,517,961.93	2,137,029.49	4,043,100.00	2,699,606.00
合计	210,237,650.59	136,740,586.37	205,849,700.00	161,868,483.00



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

(六) 无形资产—土地使用权评估说明

1、无形资产-土地使用权清查情况如下表：

金额单位：人民币元

序号	土地权证编号	土地位置	取得日期	用途	使用权性质	准用年限	开发程度	面积 (M ²)	原始入账价值	账面价值
1	甬国用(2011)第 0900098 号	宁波市北仑区港西大道 5 号	2011-9-22	工业用地	出让		五通一平	15,004.50	8,186,053.56	6,970,303.09

注：委评土地与地上房屋建筑物为委托方于 2011 年 9 月 22 日拍卖而得，上表所列取得日期为拍卖成交确认日期。

其土地抵押情况见房屋建筑物中的清查情况。

2、无形资产-土地使用权的评估说明

2.1 评估方法的选择

根据《城镇土地估价规程》(以下简称《规程》)，通行的宗地估价方法有市场比较法、收益还原法、剩余法(假设开发法)、成本逼近法、基准地价系数修正法等。估价方法的选择应按照土地评估的技术《规程》，根据当地地产市场发育情况并结合估价对象的具体特点及评估目的等，对工业用地最终选择市场法评估。

未采用基准地价法评估的理由：由于宁波市最近的基准地价是 2006 年发布的，至评估基准日已有 10 年，目前正在进行新的基准地价更新中，故无法采用基准地价法评估。

未采用成本逼近法评估的理由：成本逼近法适用于新开发的土地的估价，特别适用于土地市场不发育，土地成交实例不多，无法利用市场比较法等方法进行估价时采用，目前宁波市工业用地成交土地市场成交活跃，故不适用成本逼近法。

2.2 评估方法的技术路线

市场比较法是在评估对象所在区域相类似的地区近期内已有的挂牌或交易案例中，根据替代原则选择若干比较案例，进行交易情况、交易日期、区域因素、个别因素等修正，从而求得评估对象的价格。

其基本公式为：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

评估价值 = 评估对象价格 = 交易实例价格 × 交易情况修正系数 × 交易日期修正系数 × 区域因素修正系数 × 个别因素修正系数

2.3、评估测算过程

(1) 估价对象描述

① 土地位置状况

委评宗地东至相邻房地产，南至河流，西至创业三路，北至港西大道，周边配套设施较好，工业集聚度较高，交通条件较好。

② 土地权利状况

委评资产权利人为宁波维科电池股份有限公司，房屋规划用途为厂房，土地为国有出让工业用地，土地使用权终止日期为2045年6月21日。

③ 建筑物及地上附着物状况

目前，根据相关资料及现场勘查，委评土地上建有15,447.58平方米房屋办理产权登记。

(2) 地价评估过程

根据替代原则，按用途相同、地区相同、价格类型相同等特点，通过查询由国土资源部主办的中国土地市场网与市场交易案例的合同，选取与评估对象处于相同级别内三宗相同用途土地作为实例，测算其比准价格。

委估土地位于宁波市北仑区，选择宁波市北仑区相近级别工业用地的实例概况详见下表：

序号	参照案例	用途	成交金额 (万元)	出让面积 (平方米)	成交地面单价 (元/平方米)	成交日期
1	大碶新安江路东、育王山路南7#地块	工业	500.025	6667	750	2016-9-9
2	大碶富春江路东、育王山路南地块	工业	11628.975	155053	750	2016-4-14
3	大碶瓔珞路东、育王山路南3#地块	工业	1495.725	19943	750	2016-2-23

1) 比较因素的选择：

根据影响土地价格的主要因素，结合评估对象和比较实例的差异情况，选择交易情况、交易时间、区域因素、个别因素等四个修正因素。

2) 编制因素条件说明表（表1）和因素条件指数表（表2）



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

表1 因素条件说明表

情况项目		评估对象	案例 A	案例 B	案例 C
基本情况	所属区域:	北仑区	北仑区	北仑区	北仑区
	位置:	港西大道5号	新安江路/育王山路	富春江路/育王山路	瓔珞路/育王山路
	交易类型:		挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让
	规模(m ²):	15,004.50	6,667.00	155,053.00	19,943.00
	性质:	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
	地上建筑物面积(m ²):	15,447.58	/	/	/
	开发程度:	五通一平	五通未平	五通未平	五通未平
	单价(元/m ²):	---	750.0	750.0	750.0
	信息源:	---	出让结果公告	出让结果公告	出让结果公告
交易时间	2016年10月31日	2016年9月	2016年4月	2016年2月	
交易情况	正常	成交价	成交价	成交价	
一般因素	土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
	土地级别	五级	六级	六级	六级
	交易方式		挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让
区域因素	区域土地利用情况	县级工业区	县级工业区	县级工业区	县级工业区
	配套设施完备度	较完善	较完善	较完善	较完善
	相关产业集聚度	较高	一般	一般	一般
	距主要区域距离	一般	一般	一般	一般
	区域繁华度	一般	一般	一般	一般
	道路交通便捷度	交通较好	交通一般	交通一般	交通一般
	环境质量状况	环境一般	环境一般	环境一般	环境一般
城市规划限制	无	无	无	无	
个别因素	宗地面积	15004.5	6667	155053	19943
	宗地形状	较规则	较规则	较规则	较规则
	宗地开发程度	五通一平	五通未平	五通未平	五通未平
	剩余使用年限	28.7	50	50	50

表2 因素条件指数表

		评估对象	案例 A	案例 B	案例 C
	交易时间	100	100	100	100
	交易情况	100	100	100	100
一般因素	土地用途	100	100	100	100
	土地级别	100	95	95	95
	交易方式	100	100	100	100
一般因素(指数小计)		100	95	95	95
区域因素	区域土地利用情况	100	100	100	100
	配套设施完备度	100	100	100	100
	相关产业集聚度	100	97	97	97



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

	距主要区域距离	100	100	100	100
	区域繁华度	100	100	100	100
	道路交通便捷度	100	97	97	97
	环境质量状况	100	100	100	100
	城市规划限制	100	100	100	100
	区域因素（指数小计）	100	94	94	94
个别因素	宗地面积	100	101	97	100
	宗地形状	100	100	100	100
	宗地开发程度	100	90	90	90
	剩余使用年限	100	119	119	119
	个别因素（指数小计）	100	110	106	109

3) 委估对象与交易案例因素修正情况的说明：

交易日期修正：委估对象基准日为2016年10月31日，交易案例一至三交易时间均为2016年，经查询宁波地价增长率情况，2016年1-3季度工业用地增长率3.6%，但北仑区区域地价变动幅度非常小，可以忽略，故不作修正。

土地级别修正：委估对象为五级区域，案例均为六级区域，故向上修正

相关产业集聚度：委估对象处于较成熟区域，案例均为新开发区域，故向上修正

道路交通便捷度：委估对象临港西大道，交通条件较好，案例均临辅路，故向上修正

土地面积修正说明：案例A土地面积较小，潜在购买群体增加，故向上修正，案例B土地面积较大，潜在购买群体较少，故向下修正。

宗地开发程度：委评对象已场地平整，而案例均未平整，考虑当地平整费用约为75元/平方米，故向上修正

剩余使用年限：可比案例出让年期为50年，评估对象的土地使用权终止日期为2045年6月21日止，至评估基准日时还剩余28.7年，故需对上述价格进行使用年限修正；土地还原利率实质上是土地投资成本的收益率。

本次土地投资成本的收益率是采用安全利率加风险调整值法求取的，即以安全利率加上风险调整值作为报酬率。安全利率选用评估基准日同期中国人民银行公布的一年定期存款年利率1.50%；风险调整值根据评估对象所在地区的经济现状及未来预测、评估对象的用途及新旧程度等综合确定，就评估基准日该类房地产租赁市场而言，供大于求，造成租金偏低，投资者对投资回报期望值放低，投资回收年期延长，综上所述风险调整值取4%，则评估对象报酬率为5.50%。最终本次评估确定工业用地还原率为5.50%。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

$Ry = [1 - 1 / (1 + 5.50\%)^{28.7}] / [1 - 1 / (1 + 5.50\%)^{50}] = 0.8429$ （取整），故该项因素条件指数取 119。

其余可比因素基本接近，不作修正。

3) 故各案例修正系数表如下：

表 3 因素比较修正系数表

	案例 A	案例 B	案例 C
权重	1/3	1/3	1/3
交易时间修正系数	100/100	100/100	100/100
交易情况修正系数	100/100	100/100	100/100
一般因素修正系数	100/95	100/95	100/95
区域因素修正系数	100/94	100/94	100/94
个别因素修正系数	100/110	100/106	100/109

4) 具体价格测算如下：

表 4 价格测算表

	评估对象	案例 A	案例 B	案例 C
交易价格(元/m ²)		750.0	750.0	750.0
交易时间修正系数		1.000	1.000	1.000
交易情况修正系数		1.000	1.000	1.000
一般因素修正系数		1.053	1.053	1.053
区域因素修正系数		1.064	1.064	1.064
个别因素修正系数		0.909	0.943	0.917
修正系数		1.02	1.06	1.03
修正价格(元/m ²)		765.0	795.0	772.5
市场法平均价(元/m ²)		777.5		

5) 市场法宗地评估结果

土地使用权市场均价为 777.5 元/平方米，土地使用权面积为 15,004.5 平方米，
市场价=777.5 元/平方米×15,004.5 平方米=11,665,999 元。

契税按 3% 考虑。

契税=11,665,999 元×3%=349,980 元

土地使用权评估价=市场价+契税

=11,665,999 元+349,980 元

=12,016,000.00 元（取整至百位）。

3、评估结果



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路 69 号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

经上述评估，无形资产—其他无形资产评估值为 12,016,000.00 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
无形资产—土地使用权	6,970,303.09	12,016,000.00

(七) 无形资产—其他无形资产的评估说明

被评估单位评估基准日账上其他无形资产为企业外购的系统软件、已费用化的商标和专利技术。


无形资产-其他无形资产评估范围：

企业外购的系统软件情况如下：

金额单位：人民币元

序号	内容或名称	取得日期	法定/预计使用年限	原始入账价值	账面价值
1	锂电池质量筛选系统	2014.6.30	5.00	1,608,000.00	857,600.00
2	BMES 生产系统	2014.11.29	5.00	975,649.10	688,534.12
3	金戈马条码软件	2016.1.22	5.00	198,355.10	170,690.23
账面余额合计				2,782,004.20	1,716,824.35

已费用化的商标情况如下：

序号	权利人	商标	注册证号	核定服务项目	商品类别	申请日期
1	宁波维科电池股份有限公司		4130771	电池充电器；车辆用蓄电池；车辆电力蓄电池；电池极板；照明电池；高压电池；电池充电器； 电池；蓄电池；太阳能电池	第 9 类	2004-06-22

已费用化的专利技术情况如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	申请(专利)号	专利类型	专利名称	申请日	使用情况	法律状态	缴费情况	专利权人	尚余年数
1	ZL201010115700.7	发明专利	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	用于移动电源	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	尚余年数
2	ZL201410468610.4	发明专利	一种锂离子电池石墨烯导电剂及其制备方法	2014-09-15	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	13.25
3	ZL201610358509.2	发明专利	一种石墨烯复合涂层铝箔及应用该铝箔的锂离子电池	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
4	ZL201610358510.5	发明专利	一种高分散性石墨烯复合浆料的制备方法	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
5	ZL201610365003.4	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其制备方法	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
6	ZL201610365043.9	发明专利	一种石墨烯导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
7	ZL201610367524.3	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
8	ZL200920304970.5	实用新型	一种锂离子电池电极连续辊压装置	2009-06-24	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
9	ZL201210417453.5	发明专利	一种解决软包装锂离子电池机卷厚电芯变形的的方法	2012-10-29	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	2.67
10	ZL201310663927.9	发明专利	循环性能优良的高能量密度电池	2013-12-10	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.00
11	ZL201410779893.4	发明专利	一种多元材料复合的正极及锂离子电池	2014-12-17	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
12	ZL201510174872.4	发明专利	一种锰酸锂电池	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.17
13	ZL201510174933.7	发明专利	一种锂电池的加工方法	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
14	ZL201510174963.8	发明专利	一种锂电池夹具	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
15	ZL201020128224.8	实用新型	一种新型电动车的电池组装置	2010-03-11	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
16	ZL201310663900.X	发明专利	安全性能良好的锂离子动力电池	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	3.33
17	ZL201310667674.2	发明专利	一种锂离子动力电池防过充电解液	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
18	ZL201310703943.6	发明专利	一种磷酸铁锂水性正极浆料及其制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
19	ZL201310706326.1	发明专利	一种钛酸锂电池及制造方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
20	ZL201310706328.0	发明专利	一种软包装锂离子动力电池的制备方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
21	ZL201310710453.9	发明专利	一种磷酸铁锂锂离子电池正极的制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
22	ZL201220173630.5	实用新型	一种超高功率锂离子电池	2012-04-23	用于电池开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
23	ZL201510174808.6	发明专利	一种圆柱型锂电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	5.50
24	ZL201510174877.7	发明专利	一种锂硫电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
25	ZL201610365041.X	发明专利	一种高功率锂离子电池	2016-05-27	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

26	ZL201310658972.5	发明专利	废旧锂离子电池的回收处理方法	2013-12-10	用于电池回收	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
27	ZL201510174880.9	发明专利	一种锂电池回收方法	2015-04-14	用于电池回收	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
28	ZL201510174675.2	发明专利	一种锂离子电池自动保护装置	2015-04-14	用于电池安全	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
29	ZL201310023936.1	发明专利	一种钴酸锂的制备方法	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
30	ZL201310023937.6	发明专利	一种钴酸锂的包覆工艺	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
31	ZL201310706329.5	发明专利	一种循环富锂锰固溶体电池	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
32	ZL201310706330.8	发明专利	一种锂离子电池的电解液及其应用	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
33	ZL201310706341.6	发明专利	一种硅负极锂离子电池及制造方法	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
34	ZL201410467765.6	发明专利	一种高压电解液及包含该电解液的锂离子电池	2014-09-15	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
35	ZL201410551220.3	发明专利	一种无纺布高分子材料复合隔膜以及应用此隔膜的锂离子电池	2014-10-16	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.83
36	ZL201410652063.5	发明专利	一种聚并苯导电剂及采用其的锂离子电池	2014-11-17	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
37	ZL201420598738.8	实用新型	一种无纺布高分子材料复合膜结构	2014-10-16	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.00
38	ZL201510174674.8	发明专利	一种锂电池负极及锂电池	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	7.92
39	ZL201510174833.4	发明专利	一种锂电池负极材料制备装置以及制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
40	ZL201510174879.6	发明专利	一种硅负极锂电池电解液	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
41	ZL201510174902.1	发明专利	一种耐高温锂电池隔膜制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
42	ZL201510174904.0	发明专利	一种锂电池正极材料制备装置及其制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
43	ZL201510174931.8	发明专利	锂电池用复合材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
44	ZL201510174935.6	发明专利	一种锂电池电解液制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
45	ZL201510174962.3	发明专利	锂电池导热阻燃材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
46	ZL201510193424.9	发明专利	一种钛酸锂电池用电解液及其钛酸锂电池	2015-04-21	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.33
47	ZL201510198501.X	发明专利	一种锂电池的隔膜及其制备方法	2015-04-18	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
48	ZL201510244460.3	发明专利	一种锂电池电解液及其制备方法及锂电池	2015-05-07	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
49	ZL200910303930.3	发明专利	一种锂离子电池极片卷绕方法及其卷绕装置	2009-07-02	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	18.42
50	ZL200920315630.2	实用新型	电池盖板预焊夹具	2009-11-24	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	12.58



银信资产评估有限公司
 地 址：上海市九江路 69 号
 电 话：021-63391088
 传 真：021-63391116
 邮 编：200002

51	ZL200920315956.5	实用新型	电池厚度检测分选仪	2009-11-27	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
52	ZL201020122767.9	实用新型	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
53	ZL201220104698.8	实用新型	一种电池铝壳自动装卸机械手	2012-03-20	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.17
54	ZL201420301718.X	实用新型	一种方形硬壳锂离子电池便捷式密封性检测装置	2014-06-09	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	5.25
55	ZL 2013 2 0863561.5	实用新型	一种锂电池的封装结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.50
56	ZL 2013 2 0860285.7	实用新型	一种锂电池的扩容结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.00

注 1：上表中序号 15 至序号 21 的专利技术用于动力电池，由于动力电池未来投产时间具有不确定性且收益预测中也未对动力电池的收益进行预测，故本次不对与动力电池相关的专利技术进行评估。

注 2：上表中序号 49 至序号 54 的专利技术将被更先进的技术替代，被评估单位 2017 年将结束缴费，故本次评估不将上述专利纳入评估范围；

注 3：其他专利技术均正常使用、正常缴费。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

1、账面办公及研发用外购软件

被评估单位评估基准日账上有其他无形资产 1,716,824.35 元，为企业外购的软件。详细情况如下：

金额单位：人民币元

序号	内容或名称	取得日期	法定/预计使用年限	原始入账价值	账面价值
1	锂电池质量筛选系统	2014.6.30	5.00	1,608,000.00	857,600.00
2	BMES 生产系统	2014.11.29	5.00	975,649.10	688,534.12
3	金戈马条码软件	2016.1.22	5.00	198,355.10	170,690.23
账面余额合计				2,782,004.20	1,716,824.35

经了解，被评估单位所拥有的上述软件及系统目前正常使用中，故将上述软件纳入评估范围。

评估人员查验了相关入账凭证，对软件的使用情况进行了解。被评估单位评估基准日账面有软件 1,716,824.35 元，一共 3 套软件，即锂电池质量筛选系统、BMES 生产系统、条码软件。核对无误，正常使用。

评估人员核查其相关资料，上述软件系统为技术服务供应商为被评估单位特别定制开发，经向供应商询价，各项软件按当前报价进行评估。

例：锂电池质量筛选系统

纳入本次评估范围的锂电池质量筛选系统于 2014 年 6 月取得，原始入账价值为 1,608,000.00 元，现正常使用，账面余额 857,600.00 元。由于该系统为供应商（宁波中国科学院信息技术应用研究院）为被评估单位特别定制开发，经向该供应商询价，该系统按当前技术及价格水平进行开发的不含税价格约为 1,280,000.00 元。

故锂电池质量筛选系统的评估值为 1,280,000.00 元

经上述评估，无形资产—其他无形资产评估值为 2,350,000.00 元。

金额单位：人民币元


资产名称	账面值	评估值
无形资产—其他无形资产	1,716,824.35	2,350,000.00

2、已费用化的无形资产-商标

截至评估基准日，被评估单位已费用化的无形资产-商标有一项，详细情况明细见下表：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

序号	权利人	商标	注册证号	核定服务项目	商品类别	申请日期
1	宁波维科电池股份有限公司		4130771	电池充电器；车辆用蓄电池；车辆电力蓄电池；电池极板；照明电池；高压电池；电池充电器； 电池；蓄电池；太阳能电池	第9类	2004-06-22

商标价值形成的三个阶段。要对商标价值评估，必须先了解商标作为一种无形资产，其资产形成的过程，通常商标资产的形成过程可以分为三个阶段：

1) 普通商标阶段：当商标并不被消费者所注意时，它只是一个普通商标，这种商标还没有任何资产的特征。

2) 功能商标阶段：当商标所标示的商品具有明显的功能优势，进而消费者开始因其功能优越而逐渐接受其商标的时候，称该商标为功能型商标，功能型商标是商标形成商标资产的初级阶段。

3) 个性商标阶段：当商标在质量功能优越的基础上进一步发展出自身更鲜明的个性，即满足消费者的某种感情、心理及风格上的主观需要时，商标的发展就达到了个性化的阶段。一般情况下，个性化商标的商品开始拥有一批忠诚的购买者，此时商标所标示的商品的品质特征已下降为次要因素，人们购买欲望是商标个性。此时，由于消费者直接想购买和拥有的主要是商标个性，因而商标就具有了相对独立的收益创造能力。商标发展到个性化阶段，标志着商标资产已达到成熟阶段。

上述三个阶段的完成是需要时间和资金投入的。相对于企业其它资产，商标资产的形成是最复杂的。其复杂性主要体现在，这一过程必须是投资者或生产者的艰苦努力与消费者的不断认同的统一和持续的发展过程。

由于委估的注册商标属于普通商标阶段。即当商标并不被消费者所注意时，它只是一个普通商标，这种商标还没有任何资产的特征。且评估基准日被评估单位所拥有的商标对获利能力影响较小，故按成本法进行评估。

商标的评估方法

商标评估方法一般有重置成本法、市场比较法和收益现值法。

1) 采用市场比较法的前提条件是要有相同或相似的交易案例，且交易行为应是公平条件下的交易，由于各种不同的商标有其不同的内涵，市场上较难取得相同或



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

类似已成交的案例作为参照物，比较修正数据也难以取得，因而用市场比较法对其进行评估难度较大。

2) 收益现值法，这种方法的优点是能较全面地考虑无形资产的各种影响因素，如无形资产的获利能力，获利期、市场风险、市场份额、技术的成熟性等，真实地反映了无形资产的价值，其评估值易为交易双方所接受。但由于委估的注册商标属于 3C 电池行业，在该行业内消费者并不关注电池的商标而更关注电池的性能和质量，且电池的商标并不体现在最终产品上，故不适宜采用收益法评估。

3) 重置成本法是指以企业获得注册商标时所需发生的各种成本费用作为重估价值。因此本次评估认为采用重置成本法是较为适宜的。

本次评估根据国家计划委员会、财政部计价格（1995）2404 号文规定和国家发改委、财政部发改价格[2015]2136 号文件的国内商标业务规费收费标准确定其重置成本。具体情况如下：

受理商标注册费：600 元

受理商标评审费：1500 元

商标使用许可合同备案费：300 元

（商标注册费限定本类 10 个商品或服务项目，10 个以上（不含 10 个），每超过一个加收 60 元。）由于本次评估范围内的商标为 1 个，受理商标注册费、受理商标评审费、商标使用许可合同备案费合计为=600 元+1500 元+300 元=2400 元

同时经向超凡知识产权顾问网有限公司，询价得知商标设计制作费为 10000 元，注册代理费 2500 元。

商标评估值=600+1500+300+10000+2500
=15,000 元（取整）

商标的评估值为 15,000 元。

3、已费用化的无形资产-专利技术

截至评估基准日，被评估单位已费用化的无形资产包括专利技术 56 项（54 项专利技术所有权人宁波维科电池股份有限公司，2 项专利技术所有权人为宁波维科电池股份有限公司子公司深圳市甬维科技有限公司）。

详细明细见下表：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

序号	申请(专利)号	专利类型	专利名称	申请日	使用情况	法律状态	缴费情况	专利权人	尚余年数
1	ZL201010115700.7	发明专利	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	用于移动电源	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	尚余年数
2	ZL201410468610.4	发明专利	一种锂离子电池石墨烯导电剂及其制备方法	2014-09-15	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	13.25
3	ZL201610358509.2	发明专利	一种石墨烯复合涂层铝箔及应用该铝箔的锂离子电池	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
4	ZL201610358510.5	发明专利	一种高分散性石墨烯复合浆料的制备方法	2016-05-26	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
5	ZL201610365003.4	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其制备方法	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
6	ZL201610365043.9	发明专利	一种石墨烯导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
7	ZL201610367524.3	发明专利	一种石墨烯复合导电剂及其锂离子电池	2016-05-27	用于石墨烯项目	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
8	ZL200920304970.5	实用新型	一种锂离子电池电极连续辊压装置	2009-06-24	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
9	ZL201210417453.5	发明专利	一种解决软包装锂离子电池机卷厚电芯变形的的方法	2012-10-29	用于生产	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	2.67
10	ZL201310663927.9	发明专利	循环性能优良的高能量密度电池	2013-12-10	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.00
11	ZL201410779893.4	发明专利	一种多元材料复合的正极及锂离子电池	2014-12-17	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
12	ZL201510174872.4	发明专利	一种锰酸锂电池	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.17
13	ZL201510174933.7	发明专利	一种锂电池的加工方法	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
14	ZL201510174963.8	发明专利	一种锂电池夹具	2015-04-14	用于生产	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
15	ZL201020128224.8	实用新型	一种新型电动车的电池组装置	2010-03-11	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.50
16	ZL201310663900.X	发明专利	安全性能良好的锂离子动力电池	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	3.33
17	ZL201310667674.2	发明专利	一种锂离子动力电池防过充电解液	2013-12-10	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
18	ZL201310703943.6	发明专利	一种磷酸铁锂水性正极浆料及其制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
19	ZL201310706326.1	发明专利	一种钛酸锂电池及制造方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
20	ZL201310706328.0	发明专利	一种软包装锂离子动力电池的制备方法	2013-12-19	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.17
21	ZL201310710453.9	发明专利	一种磷酸铁锂锂离子电池正极的制备方法	2013-12-20	用于动力电池，不纳入本次评估范围	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
22	ZL201220173630.5	实用新型	一种超高功率锂离子电池	2012-04-23	用于电池开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
23	ZL201510174808.6	发明专利	一种圆柱型锂电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	5.50
24	ZL201510174877.7	发明专利	一种锂硫电池	2015-04-14	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
25	ZL201610365041.X	发明专利	一种高功率锂离子电池	2016-05-27	用于电池开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

26	ZL201310658972.5	发明专利	废旧锂离子电池的回收处理方法	2013-12-10	用于电池回收	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	19.58
27	ZL201510174880.9	发明专利	一种锂电池回收方法	2015-04-14	用于电池回收	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
28	ZL201510174675.2	发明专利	一种锂离子电池自动保护装置	2015-04-14	用于电池安全	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
29	ZL201310023936.1	发明专利	一种钴酸锂的制备方法	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
30	ZL201310023937.6	发明专利	一种钴酸锂的包覆工艺	2013-01-23	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
31	ZL201310706329.5	发明专利	一种循环富锂锰固溶体电池	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	16.17
32	ZL201310706330.8	发明专利	一种锂离子电池的电解液及其应用	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
33	ZL201310706341.6	发明专利	一种硅负极锂离子电池及制造方法	2013-12-19	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
34	ZL201410467765.6	发明专利	一种高压电解液及包含该电解液的锂离子电池	2014-09-15	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.08
35	ZL201410551220.3	发明专利	一种无纺布高分子材料复合隔膜以及应用此隔膜的锂离子电池	2014-10-16	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.83
36	ZL201410652063.5	发明专利	一种聚并苯导电剂及采用其的锂离子电池	2014-11-17	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	17.92
37	ZL201420598738.8	实用新型	一种无纺布高分子材料复合膜结构	2014-10-16	用于材料开发	有效专利	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.00
38	ZL201510174674.8	发明专利	一种锂电池负极及锂电池	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	7.92
39	ZL201510174833.4	发明专利	一种锂电池负极材料制备装置以及制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
40	ZL201510174879.6	发明专利	一种硅负极锂电池电解液	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
41	ZL201510174902.1	发明专利	一种耐高温锂电池隔膜制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
42	ZL201510174904.0	发明专利	一种锂电池正极材料制备装置及其制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
43	ZL201510174931.8	发明专利	锂电池用复合材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
44	ZL201510174935.6	发明专利	一种锂电池电解液制备工艺	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
45	ZL201510174962.3	发明专利	锂电池导热阻燃材料制备方法	2015-04-14	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
46	ZL201510193424.9	发明专利	一种钛酸锂电池用电解液及其钛酸锂电池	2015-04-21	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.33
47	ZL201510198501.X	发明专利	一种锂电池的隔膜及其制备方法	2015-04-18	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
48	ZL201510244460.3	发明专利	一种锂电池电解液及其制备方法及锂电池	2015-05-07	用于材料开发	正在授权	正常	宁波维科电池股份有限公司	18.42
49	ZL200910303930.3	发明专利	一种锂离子电池极片卷绕方法及其卷绕装置	2009-07-02	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	18.42
50	ZL200920315630.2	实用新型	电池盖板预焊夹具	2009-11-24	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	12.58



银信资产评估有限公司
 地 址：上海市九江路 69 号
 电 话：021-63391088
 传 真：021-63391116
 邮 编：200002

51	ZL200920315956.5	实用新型	电池厚度检测分选仪	2009-11-27	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
52	ZL201020122767.9	实用新型	多功能手机移动电源装置	2010-01-29	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.00
53	ZL201220104698.8	实用新型	一种电池铝壳自动装卸机械手	2012-03-20	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	3.17
54	ZL201420301718.X	实用新型	一种方形硬壳锂离子电池便捷式密封性检测装置	2014-06-09	将被更先进技术替代，不纳入评估范围	有效专利	正常，2017 年结束缴费	宁波维科电池股份有限公司	5.25
55	ZL 2013 2 0863561.5	实用新型	一种锂电池的封装结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.50
56	ZL 2013 2 0860285.7	实用新型	一种锂电池的扩容结构	2013-12-24	用于封装	有效专利	正常	深圳市甬维科技有限公司	7.00

注 1：上表中序号 15 至序号 21 的专利技术用于动力电池，由于动力电池未来的投产时间具有不确定性且收益预测中也未对动力电池的收入进行预测，故本次评估不对与动力电池相关的专利技术进行评估。

注 2：上表中序号 49 至序号 54 的专利技术将被更先进的技术替代，被评估单位 2017 年将结束缴费，故本次评估不将上述专利纳入评估范围；

注 3：其他专利技术均正常使用、正常缴费。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

(1) 评估方法的选择

无形资产的评估方法主要包括市场法、收益法、成本法。

基于已对企业未来收入、成本、费用等因素进行了预测，本次评估选择收益法对企业拥有的无形资产进行评估。即预测运用待估无形资产获得未来可能实现的收益，通过一定的分成率（即待估资产在未来收益中应占的份额）确定评估对象能够为企业带来的利益，并通过折现求出评估对象在一定的经营规模下在评估基准日的公允价值。由于各项专利技术大多需要共同作用产生效益，难以对其单独的价值进行划分，基于评估目的需要，本次评估对专利技术视为一个整体来确定其价值，收益法应用的技术思路是把无形资产预计在未来年度获得的所占企业收入的一定份额折现后加和得出评估值。

(2) 基本公式

收益法应用的技术思路是把无形资产预计在未来年度获得的所占企业收入的一定份额折现后加和得出评估值。

计算公示为：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{R_t \times K}{(1+r)^t}$$

其中：P 为评估价值

r 为折现率

R_t 为第 t 年的收入

K 为分成率

n 为经济寿命年限

t 为时序，未来第 t 年

(3) 评估计算过程

A、确定技术的经济寿命期，预测在经济寿命期内产品的销售收入

本次委估的无形资产属于电池制造行业的相关无形资产，为专利技术。根据国家法律规定，发明专利的保护期为 20 年，外观实用新型专利的保护期为 10 年。

考虑到电池制造行业技术更新换代较快，因此评估师判断相关无形资产的经济寿命约 5 年。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

本次评估收益期的预测综合考虑了法律保护期限，业务提升所体现出来的技术更新周期，市场同类技术更新周期，未来替代技术发展趋势及目前所处的研发阶段，终端产品技术发展趋势等因素综合确定企业无形资产的收益期为 5.17 年。故无形资产的收益期取至 2021 年 12 月 31 日。

经过预测，未来营业收入如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2016 年 11-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
营业收入	21,661	132,209	145,666	161,438	178,544	196,171

详见收益法中营业收入的预测。

B、确定技术提成率

①对比公司的选取

所谓对比公司就是在上市公司中选取若干个上市公司，这些上市公司具有与委估无形资产相同或相似的无形资产。评估人员选择上市公司作为对比公司，其目的就是通过对比公司所采用的无形资产对其经营收入的贡献进行分析并得出分成率，由于对比公司的生产经营所采用的无形资产与被评估单位的无形资产具有某种相似性，因此评估人员可以将对比公司的无形资产分成率，采用适当方式应用到评估人员要评估的无形资产中。另外，由于上市公司有关财务资料公开，便于查阅，上市公司股权的市场价值可以直接估算，这样就可以比较方便地估算企业整体资产的价值以及资产结构等评估中需要的重要数据。

本次评估的无形资产主要为专门运用于电池及电芯的生产，故选择从事的行业或其主营业务为电池或电芯行业的上市公司为对比公司，分别为：德赛电池、国轩科技、欣旺达、亿纬锂能。

②对比公司专利技术贡献（分成）率的确定

本次选取对比公司 2013 年至 2015 年度的财务报告，但选取了评估基准日收盘价来计算各对比公司的公允价值。我们得出对比公司的资本结构如下：



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

对比公司资产比率计算表

序号	1	2	3	4	6	
对比对象	德赛电池	国轩科技	欣旺达	亿纬锂能	平均值	
股票代码	000049.SZ	002074.SZ	300207.SZ	300014.SZ		
营运资金比重%	2013/12/31	12.27%	25.23%	28.12%	8.23%	15.76%
	2014/12/31	30.95%	11.98%	27.39%	8.26%	
	2015/12/31	9.56%	10.68%	10.23%	6.26%	
有形非流动资产比重%	2013/12/31	1.64%	25.25%	13.62%	5.43%	8.87%
	2014/12/31	2.72%	11.78%	13.49%	8.58%	
	2015/12/31	2.22%	7.73%	8.01%	6.00%	
无形非流动资产比重%	2013/12/31	86.09%	49.52%	58.26%	86.34%	75.36%
	2014/12/31	66.33%	76.23%	59.12%	83.15%	
	2015/12/31	88.22%	81.59%	81.75%	87.74%	

由于对比公司是从事电池、电芯生产的企业，对于技术的要求都比较高，因此，无形非流动资产比重较高。同时对比公司无形资产应为企业全部无形资产，不仅是技术类无形资产，而且包括其他无形资产，评估师通过分析确定本次评估的技术类无形资产应该占全部无形资产的20%。

因此可以得到技术占全部资本中的比率，并进一步对比财务报表，得出下表：

对比公司技术提成率估算表

金额单位：万元

对比公司名称	股票代码	年份	无形非流动资产在资本结构中所占比例	技术在无形非流动资产中所占比重	技术在资本结构中所占比重	相应年份的业务税息折旧/摊销前利润 EBITDA	技术对主营业务收入的贡献	相应年份的主营业务收入	无形资产提成率
B	C	D	E	F	G=E*F	H	I=G*H	J	K=I/J
德赛电池	000049.SZ	2013/12/31	86.1%	20%	17.2%	38,664.9	6,657.0	440,249.9	1.51%
		2014/12/31	66.3%	20%	13.3%	47,613.2	6,316.2	638,959.8	0.99%
		2015/12/31	88.2%	20%	17.6%	43,981.1	7,759.9	843,418.5	0.92%
国轩高科	002074.SZ	2013/12/31	49.5%	20%	9.9%	9,496.6	940.5	73,845.5	1.27%
		2014/12/31	76.2%	20%	15.2%	9,449.3	1,440.7	88,550.6	1.63%
		2015/12/31	81.6%	20%	16.3%	82,668.5	13,489.5	274,549.6	4.91%



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

对比公司名称	股票代码	年份	无形非流动资产在资本结构中所占比例	技术在无形非流动资产中所占比重	技术在资本结构中占比重	相应年份的业务税金折旧/摊销前利润 EBITDA	技术对主营业务收入的贡献	相应年份的主营业务收入	无形资产提成率
B	C	D	E	F	G=E*F	H	I=G*H	J	K=I/J
欣旺达	300207.SZ	2013/12/31	59.1%	20%	11.8%	16,685.2	1,972.8	220,339.1	0.90%
		2014/12/31	58.3%	20%	11.7%	32,189.3	3,750.8	427,918.8	0.88%
		2015/12/31	81.8%	20%	16.4%	53,954.5	8,821.7	647,155.8	1.36%
亿纬锂能	300014.SZ	2013/12/31	86.3%	20%	17.3%	22,727.0	3,924.7	103,906.7	3.78%
		2014/12/31	83.2%	20%	16.6%	17,345.1	2,884.6	120,892.4	2.39%
		2015/12/31	87.7%	20%	17.5%	23,136.4	4,060.1	134,893.3	3.01%

4家对比公司均为从电池、电芯生产的代表性企业，因此其技术贡献率应当反映了国内相同行业的技术贡献水平，因此，我们以4家公司的技术贡献率的平均值1.96%作为对比技术贡献率。

另外，通过分析，我们可以发现，技术的提成率的高低应该与所应用的产品销售毛利率的大小有关，高利润率的产品，体现出的技术贡献就大，技术所占比率就高，反之，则低。

我们通过分析发现四家对比公司的2013年至2015年度销售毛利率加权平均值21.66%，即技术提成率平均值1.96%对应的产品销售毛利率大约为21.66%。对比公司2013年至2015年度的销售毛利率数据如下：

金额单位：万元

项目	对比公司	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	三年平均
销售收入	德赛电池	319,523.09	440,249.88	638,959.80	466,244.26
	国轩高科	59,337.55	73,845.49	88,550.62	73,911.22
	欣旺达	141,179.67	220,339.08	427,918.78	263,145.84
	亿纬锂能	60,609.77	103,906.65	120,892.40	95,136.27
销售成本	德赛电池	266,350.98	376,296.86	570,627.65	404,425.17
	国轩高科	40,487.23	51,947.43	64,634.22	52,356.29
	欣旺达	116,969.61	187,955.16	368,594.14	224,506.30
	亿纬锂能	42,911.63	74,088.94	89,501.72	68,834.10
销售费用	德赛电池	6,637.10	6,819.99	8,191.67	7,216.25
	国轩高科	6,174.42	6,423.08	21,038.20	11,211.90
	欣旺达	3,069.95	4,527.96	6,258.96	4,618.96
	亿纬锂能	3,601.37	6,762.30	7,372.72	5,912.13



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

销售 毛利率	德赛电池	16.64%	14.53%	10.69%	13.95%
	国轩高科	31.77%	29.65%	27.01%	29.48%
	欣旺达	17.15%	14.70%	13.86%	15.24%
	亿纬锂能	29.20%	28.70%	25.97%	27.95%
	平均值	23.69%	21.89%	19.38%	21.66%

被评估企业 2013 年至 2016 年 1-10 月的销售毛利率数据如下：

项目	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 1-10 月	年平均值
销售毛利率	16.03%	18.21%	14.83%	15.35%	16.11%

被评估企业近三年一期运用委评技术所生产的产品的平均销售毛利率为 16.11%，在此情况下，本次被评估企业销售毛利率取三年一期的平均数 16.11%。

根据上述被评估企业的销售毛利率我们可以分析得出的 2016 年技术提成率如下：

产品名称	对比公司前 3 年 平均销售毛利率	销售毛利率差 异	技术占全部资本 结构比重平均值	对比公司技 术提成率	产品技术提成 率
	A	C=A-B	D	E	F=E-C*D
被评估技术	21.66%	5.56%	15.07%	1.96%	1.12%

考虑到随时间的推移，新技术的发展，企业技术防御性的降低，企业现有技术超额收益会有所衰减。企业必须不断提升研发力量，每年投入大量经费进行新技术的研发，才能使自身产品得以维持原有的市场份额。因此，对于企业现有的技术而言，在其经济寿命年限中，对每年企业产品销售收入所产生的贡献率是逐年递减的。

由于电池、电芯的技术更新换代较快，故本次衰减率取 20%。

项目	2016 年 11-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
销售提成率	1.12%	0.90%	0.72%	0.57%	0.46%	0.37%

C、确定技术对现金流的贡献

通过上述技术提成率的估算和对产品销售收入的预测，可以得出技术的贡献 = (产品年销售收入净值 × 年专利提成率)。

D、折现率的计算

本次评估的折现率评估师采用对比公司的无形资产投资回报率作为技术类无形资产评估的折现率。由于税前加权资金成本 WACCBT 可以理解为投资企业全部资产的期望回报率，企业全部资产包括流动资产、固定资产和无形资产组成。

则无形资产的投资回报率的计算公式为：



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

$$R_i = \frac{WACC_{BT} - W_c \times R_c - W_f \times R_f}{W_i}$$

其中：R_i：为投资无形资产期望回报率；

W_i：为无形资产占全部资产比例；

W_c：为流动资产占全部资产比例；

W_f：为非流动资产占全部资产比例；

R_c：为投资流动资产期望回报率；

R_f：为非流动资产期望回报率；

其中：WACC_{BT} = K_e × E / (D + E) + K_d × D / (D + E)

K_e：为权益资本成本；

K_d：为债务资本成本；

E / (D + E)：被估企业的股权占总资本比率；

D / (D + E)：被估企业的债务占总资本比率；

其中：K_e = R_f + β × ERP + R

R_f = 无风险报酬率；

β = 企业风险系数；

ERP = 市场风险溢价；

R = 企业特定风险调整系数。

无风险报酬率 R_f

根据同花顺 iFind 查评估基准日银行间固定利率国债收益率为 4.0681%，因此本次无风险报酬率 R_f 取 4.0681%。

对比公司市场风险系数 β

由于四家对比公司均为上市公司，故根据同花顺 iFind 查询的沪深 300 股票 100 周的 Beta 确定。

市场风险溢价 ERP

本次市场风险溢价取 7.05%，取值依据详见收益法评估说明中相关章节。

企业特定风险调整系数

由于测算风险系数时选取的为上市公司，相应的证券或资本在资本市场上可流



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

通，而纳入本次评估范围的资产为非上市资产，与同类上市公司比，该类资产的权益风险要大于可比上市公司的权益风险。在综合考虑企业在行业中的规模、所处经营阶段、主要客户情况、企业内部管理机制及控制机制、管理人员及人力资源水平等基础上确定企业特定风险调整系数为 3%。

债权回报率的确定

对短期负债采用一年期的贷款利率 4.35% 确定其资金成本。

对比公司税前加权资金成本确定（WACCBT）

按以上计算方法，对三家对比公司在评估基准日 2016 年 10 月 31 日的税前加权资金成本 WACCBT 进行了计算，其结果如下表所示：

序号	对比对象	股票代码	营运资金比重 % (Wc)	营运资金回报率 % (Rc)	有形非流动资产比重 % (Wf)	有形非流动资产回报率 % (Rf)	无形资产比重 % (Wi)	无形资产回报率 % (Ri)
1	德赛电池	000049.SZ	9.56%	4.35%	2.22%	4.90%	88.22%	10.1%
2	国轩高科	002074.SZ	10.68%	4.35%	7.73%	4.90%	81.59%	10.0%
3	欣旺达	300207.SZ	10.23%	4.35%	8.01%	4.90%	81.75%	9.8%
4	亿纬锂能	300014.SZ	6.26%	4.35%	6.00%	4.90%	87.74%	12.4%
5	平均值							10.06%
6	企业个别风险							3%
7	折现率							13.60%

通常投资流动资产所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低。评估师取一年内平均银行贷款利率 4.35% 为投资流动资产期望回报率。投资固定资产所承担的风险较流动资产高，因而期望回报率比流动资产高，评估师取银行 5 年以上平均贷款利率 4.90% 为投资固定资产的期望回报率。对于流动资产在估算中采用企业营运资金，对于有形非流动资产在估算中采用基准日账面值确定。根据测算，对比公司无形资产折现率的平均值为 10.06%，考虑被评估单位的个别风险 3%，最终取无形资产折现率为 13.60%。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

D、技术类无形资产的评估结果

金额单位：人民币万元

项目	2016年11-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
收入	21,661	132,209	145,666	161,438	178,544	196,171
销售提成率	1.12%	0.90%	0.72%	0.57%	0.46%	0.37%
销售提成额	243	1,185	1,044	926	819	720
折现率	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%
折现期	0.08	0.67	1.67	2.67	3.67	4.67
折现系数	0.9894	0.9185	0.8085	0.7117	0.6265	0.5515
折现值	240.00	1,088.00	844.00	659.00	513.00	397.00
评估值	3,700.00					

经上述评估，无形资产—其他无形资产评估值为 39,365,000.00 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
无形资产-商标	0.00	15,000.00
无形资产—专利	0.00	37,000,000.00
无形资产—软件	1,716,824.35	2,350,000.00
合计	1,716,824.35	39,365,000.00

(八) 长期待摊费用评估说明

1、评估范围

被评估单位的长期待摊费用主要为房屋建筑物相关的各项附属工程及构筑物，原值入账价值 42,688,834.82 元，账面摊余净值为 16,478,839.89 元。

长期待摊费用所对应的项目：租赁厂房—AB 幢、自有厂房 CD 幢和租赁厂房—聚合物所对应的车间装修，主要包括净化车间、办公区、消防、中央空调、配电系统、化成工程、分容工程、降温工程、环氧耐磨地坪、不锈钢地坪等工程；另有应急池及化工仓库、围墙、门卫、车棚等附属设施。

厂房—AB 幢为租赁厂房，位于保税区西区港西大道 3 号-1，出租方为宁波保税区投资开发有限责任公司，租赁建筑面积为 12,447.58 平方米（如与产权证登记面积发生差异，则按产权证登记面积为准）租期为 2016 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日。

厂房—CD 幢为自有厂房，建成于 2004 年 6 月，建筑面积为 15,447.58 平方米，钢混 3 层，1 层层高 6 米，2 层层高 5 米，3 层层高 3.5 米。



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

厂房—聚合物为租赁厂房，位于保税西区创业四路 5 号（房屋产权证地址：创业四路 3 号），出租方为宁波保税区投资开发有限责任公司，租赁建筑面积为 10,320.53 平方米（如与产权证登记面积发生差异，则按产权证登记面积为准）租期为 2013 年 5 月 1 日至 2018 年 4 月 30 日。

2、评估方法

房地产评估的基本方法，主要有市场比较法、收益还原法、成本法等方法。评估方法的选用应根据评估目的，并结合评估对象的具体特点以及当地房地产市场发育状况等，选择适当的评估方法。

（1）各种评估方法的简介

重置成本法：是通过求取估价对象在估价时点的重置价格或重建价格，扣除折旧，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。

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。

市场法：是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

（2）评估方法的选择

成本法适用于无市场依据或市场依据不充分，且重新建造的成本可以可靠计量，故本次评估长期待摊适用重置成本法。

通过以上分析，本次评估采用重置成本法进行评估。

重置成本法是求取估价对象在估价时点的重新购建价格，然后扣除折旧，以此求取估价对象的客观合理价格或价值的方法。成本法的本质是以资产的开发建设成本为导向求取估价对象的价值。

重置成本法的计算公式为：

计算公式：评估价值=重置成本×成新率

重置成本=建安工程造价+前期（专用）费用+管理费用+资金成本+利润

成新率=[剩余使用年限÷（已使用年限+剩余使用年限）]×100%

3、评估过程

厂房—AB 幢为租赁厂房，位于保税区西区港西大道 3 号-1，出租方为宁波保税区投资开发有限责任公司，租赁建筑面积为 12,447.58 平方米（如与产权证登记面积



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

发生差异，则按产权证登记面积为准）租期为 2016 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日。厂房—AB 幢主要包括净化车间、办公区、消防、中央空调、配电系统等工程。

以下详述内装、空调、照明、插座安装工程评估过程。

（1）工程概况：

内装、空调、照明、插座安装工程，建成于 2015 年 6 月，该工程施工质量较好。

（2）重置成本的确定

A、建安工程造价

主要采用结算调整法，选用评估基准日时的造价，根据被评估单位提供的施工合同、结算单等相关资料，详见底稿，确定内装、空调、照明、插座安装工程于 2015 年 6 月造价结算价为 5,949,555.60 元。

由于 2016 年 3 月-2016 年 4 月正值营业税改增值税期间，故而将造价调整分为 3 段，依次为 2015 年 6 月~2016 年 3 月，2016 年 3 月~2016 年 4 月，2016 年 4 月~2016 年 10 月。

根据《宁波建设工程造价信息（综合版）》2015 年 6 月刊、2016 年 3 月刊、2016 年 4 月刊、2016 年 10 月刊，参照多层工业厂房价格指数，价格指数依次分别为 61.77、61.43、20.14 和 16.97。则 2015 年 6 月~2016 年 3 月造价调整系数为 $(100+61.43) / (100+61.77) = 0.9979$ （保留 4 位小数）；2016 年 3 月~2016 年 4 月，时隔 1 个月，不作调整，即调整系数为 1；2016 年 4 月~2016 年 10 月造价调整系数为 $(100+16.97) / (100+20.14) = 0.9736$ （保留 4 位小数）。

则本次评估自 2015 年 6 月至 2016 年 10 月造价调整系数 $= 0.9979 \times 1 \times 0.9736 = 0.9716$ （保留 4 位小数）。

经造价系数调整后价值 $= 5,949,555.60 \text{ 元} \times 0.9716 = 5,780,588.00 \text{ 元}$ 。

B、前期及其他费用：

根据行业标准和地方相关行政事业性收费规定，确定前期费用和其他费用，详见下表：



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

序号	费用名称	取费基数	取费标准	依据
1	勘察费、设计费	建安总造价×费率	2.94%	国家计委建设部计价格[2002]10号
2	建设管理其他费	建安总造价×费率	1.30%	浙价服[2003]112号、浙价服[2003]77号、浙价服[2001]262号等
3	工程监理费	建安总造价×费率	2.21%	发改价格[2007]670号
4	建设单位管理费	建安总造价×费率	1.30%	财建[2002]394号

前期及其他费用合计为 7.75%。

C、利息、利润：

利息按 6 个月工程期 4.35% 考虑。

利润参考 2016 年企业绩效评价指标中房地产开发企业的成本利润率数据，委评对象的开发利润率取 10%。

$$\begin{aligned} \text{重置价值} &= 5,780,588.00 \text{ 元} \times (1+7.75\%) \times (1+4.35\% \times 0.5 \times 0.5) \times (1+10\%) \\ &= 6,926,000.00 \text{ 元（取整至百位）} \end{aligned}$$

(3) 成新率

内装、空调、照明、插座安装工程自完工至评估基准日已使用 1.3 年，厂房—AB 幢租赁终止日期为 2017 年 3 月 31 日，剩余 0.4 年，经了解，续租 3 年，则剩余使用年限=0.4+3=3.4 年，则年限法成新率=3.4/(3.4+1.3)=72%（取整）。

(4) 评估值

评估值=重置价值×成新率=6,926,000.00 元×72%=4,986,700 元。（取整至百位）

内装、空调、照明、插座安装工程评估值为 4,986,700 元，其他工程评估过程与上述过程相似，不再叙述。经测算，消防、水电安装、钢构、拆除工程、粉刷评估值为 4,910,300.00 元；一、三楼装修工程评估值为 979,800.00 元；A&B 栋环氧自流地坪工程评估值为 670,500.00 元+21,400.00 元=691,900.00 元；三楼办公室钢构屋架工程等工程评估值合计为 866,700.00 元。则厂房—AB 幢长期待摊评估值为 4,986,700 元+4,910,300.00 元+979,800.00 元+691,900.00 元+866,700.00 元=12,435,400 元。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

厂房—CD 幢和厂房—聚合物评估过程与厂房—AB 幢相似，不再详述。

5、评估结果

经上述评估，长期待摊费用评估值为 29,317,500.00 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
长期待摊费用	16,478,839.89	29,317,500.00

(九) 递延所得税资产

被评估单位评估基准日递延所得税资产账面值为 12,031,781.52 元，系计提坏账准备、存货跌价准备及固定资产减值准备所形成。

应收账款个别计提的坏账准备评估值为 10,541,186.20 元，故导致的递延所得税资产评估值为 2,635,296.55 元，其他坏账准备为按照账龄计提的坏账准备，本次评估为零，故导致的递延所得税资产评估为零。

其他应收款坏账准备评估为零且无个别确认的坏账损失，故其他应收款坏账准备引起的递延所得税资产评估为零。

存货跌价准备评估为零，故存货跌价准备对应的递延所得税资产评估为零。

固定资产减值准备评估为零且固定资产评估无减值，故固定资产减值准备对应的递延所得税资产评估为零。

递延收益评估为零，故递延收益对应的递延所得税资产评估为零。

经上述评估，递延所得税资产的评估价值为 2,635,296.55 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
递延所得税资产	12,031,781.52	2,635,296.55

(十) 其他非流动资产评估说明

被评估单位评估基准日其他非流动资产账面值 1,264,608.12 元，主要为待抵扣增值税和预付的装修款及设备款。

本次评估核查了其他非流动资产的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及付款凭证等有关资料，查对评估基准日后其他非流动资产的业务情况，分析了解债权的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和合理性，分析账面债权的债务人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债权金额的存在



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

性、真实性。分析了解债权催收、债权账龄和债务人的相关情况，分析账面债权的可回收性，请被评估单位说明其中已知或可能发生坏账损失的情况和金额，进行相应处理。

经上述核查，被评估单位现有其他非流动资产 18 项，主要为待处理流动资产损益和预付的装修设备款，评估人员核查了其他非流动资产的明细账、原始凭证及记账凭证，对其他非流动资产进行了替代程序，核查金额合计 924,316.02 元，占账面金额 73.09%，查验正确率 100%。

被评估单位评估基准日账面其他非流动资产记录中未发现账实不符的情况和金额。其他非流动资产以核实无误的账面值确认评估值。

经上述评估，其他非流动资产评估值 1,264,608.12 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
其他非流动资产	1,264,608.12	1,264,608.12

（十一）负债评估说明

负债是公司承担的能以货币计量的需以未来资产或劳务来偿还的经济债务。负债评估的重点在于检验核实各项负债在评估目的实现后的实际债务人和债务额。

被评估单位的负债包括短期借款、应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、其他非流动负债。评估人员首先核实了各类债务的种类、发生日期、形成原因及各类债务的真实性和完整性，对形成的债务核对了有关原始凭证，根据公司有关财务、税收的政策进行了验算核实。

1、短期借款

短期借款账面值 119,000,000.00 元，为 5 笔人民币短期借款。

借款具体情况如下：

金额单位：人民币元

序号	放款银行 机构名称	发生日期	到期日期	年利 率%	担保 方式	币种	账面价值
1	中国工商银行宁波东门支行	2015.12.14	2016.12.12	4.35%	保证	人民币	19,000,000.00
2	中国工商银行宁波东门支行	2016.4.12	2017.4.11	4.35%	保证	人民币	20,000,000.00
3	中国农业银行宁波三江支行	2016.8.15	2017.8.14	4.60%	保证	人民币	10,000,000.00
4	中国农业银行宁波三江支行	2016.10.26	2017.10.25	4.60%	保证	人民币	20,000,000.00



银信资产评估有限公司
 地址：上海市九江路69号
 电话：021-63391088
 传真：021-63391116
 邮编：200002

5	中国进出口银行宁波分行	2016.5.9	2016.11.5	4.35%	抵押、保证	人民币	50,000,000.00
合 计							119,000,000.00

经上述核查，被评估单位现有短期借款 5 项，短期借款账面余额 119,000,000.00 元。经核实，被评估单位评估基准日短期借款为抵押、保证贷款。

记录中未发现账实不符和已知不需偿还账项的情况和金额，据此确认评估基准日账面短期借款余额账实相符，以审定后账面值确认评估值。

经上述评估，短期借款评估值为 119,000,000.00 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
短期借款	119,000,000.00	119,000,000.00

2、应付票据

被评估单位评估基准日账面有应付票据 322 户，应付票据账面值 228,503,886.44 元。

本次评估核查了应付票据的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及付款凭证等有关资料，查对评估基准日后应付票据的业务情况，分析了解债务的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和合理性，分析账面债务的债权人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债权金额的存在性、真实性。

经上述核查，被评估单位现有应付票据 322 户，均为无息银行承兑汇票，对应付票据进行查验，查验金额 228,503,886.44 元，查验金额占账面金额的 100%，查验准确率为 100%。

经上述评估，应付票据评估值为 228,503,886.44 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应付票据	228,503,886.44	228,503,886.44

3、应付账款

被评估单位评估基准日账面有应付账款 271 项，应付账款余额为 260,482,977.59 元，主要为应付货款。

评估人员核查应付账款的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及收款凭证等有关资料，分析了解债务的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和账面债务的债权人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债务



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

金额的存在性、真实性。

经上述核查，被评估单位现有应付账款 271 项，系应付货款。评估人员实施替代程序，抽查凭证，分析账龄，实施替代程序明细金额合计 157,074,657.04 元，替代金额所涉及评估基准日应付账款账面值比例为 61%，正确率 100%，予以确认。评估人员对大额应付账款进行了函证，回函相符。本次评估以审定后账面值确认评估值。

经上述评估，应付账款评估值为 260,482,977.59 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应付账款	260,482,977.59	260,482,977.59

4、预收账款

被评估单位评估基准日账面有预收账款 20 项，预收账款余额为 1,902,326.82 元，主要为预收的货款。

评估人员核查预收账款的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及收款凭证等有关资料，分析了解债务的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和账面债务的债权人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债务金额的存在性、真实性。

经上述核查，被评估单位现有预收账款 20 项，主要为预收货款。评估人员实施了替代程序，抽查凭证，分析账龄，替代金额为 1,515,349.84 元，替代金额所涉及评估基准日预收账款账面总金额比例 79.66%，正确率 100%，予以确认。评估人员对大额预收账款进行了函证，回函相符。本次评估以审定后账面值确认评估值。

经上述评估，预收账款评估值 1,902,326.82 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
预收账款	1,902,326.82	1,902,326.82

5、应付职工薪酬

被评估单位评估基准日应付职工薪酬账面值 16,301,914.22 元，为计提的工资、奖金、社保、工会经费。经核查，计提支付情况相符，被评估单位评估基准日应付职工薪酬账实相符。本次评估以审定后账面值确认评估值。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路 69 号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

经上述评估，应付职工薪酬的评估值为 16,301,914.22 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应付职工薪酬	16,301,914.22	16,301,914.22

6、应交税费

被评估单位评估基准日账面应交税金 16,640,798.68 元。包括应交增值税 14,071,450.12 元、企业所得税 2,028,208.39 元、城市维护建设税 190,267.30 元、教育费附加 135,905.22 元、水利基金 55,347.83 元、代扣代缴个人所得税 159,619.82 元。

评估人员首先了解被评估单位适用的税种及税率，调查是否享有税收优惠政策；其次，评估人员通过抽查部分凭证、查阅纳税申报表及复核审计调整事项，对债务的真实性进行了验证，账面值确定为实际承担的债务，账面值可以确认。本次以审定后账面值确认评估值。

经上述评估，应交税费的评估值为 16,640,798.68 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应交税费	16,640,798.68	16,640,798.68

7、应付利息

被评估单位评估基准日账面有应付利息余额为 332,084.45 元

应付利息主要为短期借款的补提利息，评估人员在核实借款真实性的前提下，根据最近一期的付息日，按照每笔借款的实际利率进行补提利息，利息测算合计为 332,084.45 元，应付利息按审定后金额确定评估值。

经评估，应付利息评估值为 332,084.45 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应付利息	332,084.45	332,084.45

8、其他应付款

被评估单位评估基准日账面有其他应付款 10 项，账面余额为 53,991,234.17 元，系融资租赁款，往来款、暂估完工工程款、厂房租金等。

评估人员核查其他应付款的记账凭证和原始凭证，查验现有合同及收款凭证等



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

有关资料，分析了解债务的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和账面债务的债权人、经济业务内容、金额、发生年月的合理性，判断会计记录的准确性、账面债务金额的存在性、真实性。

经上述核查，被评估单位现有其他应付款 10 项，融资租赁款，往来款、暂估完工工程款、厂房租金等。评估人员实施了替代程序，抽查合同，分析账龄，替代金额 53,503,840.37 元，替代程序所涉及评估基准日其他应付款账面金额比例 99%，正确率 100%，予以确认。评估人员对大额其他应付款进行了函证，回函相符。本次评估以审定后账面值确认评估值。

经评估，其他应付款评估值为 53,991,234.17 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
其他应付款	53,991,234.17	53,991,234.17

9、其他非流动负债

被评估单位评估基准日有其他非流动负债 1 笔，账面余额 3,528,333.33 元。系宁波市财政局向被评估单位支付的电芯生产线技改补助款，被评估单位确认为递延收益，评估人员核对了相关的明细账、原始凭证及合同等，确认了其他非流动负债的真实性和完整性，经核查，账实相符，上述政府补贴款未来不需支付，本次评估为零。

经上述评估，其他非流动负债评估值为 0.00 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
其他非流动负债	3,528,333.33	0.00



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

第四部分 评估结论及分析

一、评估结论

在评估基准日 2016 年 10 月 31 日，被评估单位经审计后的资产账面值 96,738.90 万元，负债账面值 70,068.35 万元，净资产账面值 26,670.56 万元；被评估单位经审计后的合并报表资产账面值 105,320.44 万元，负债账面值 79,043.88 万元，归属于母公司所有者权益账面值 26,276.56 万元。

1、收益法评估结论

采用收益法评估后的评估值为 91,400.00 万元（大写：人民币玖亿壹仟肆佰万元整），较被评估单位经审计后的净资产账面值评估增值 64,729.44 万元，增值率 242.70%；较被评估单位经审计后的合并报表归属于母公司所有者权益账面值评估增值 65,123.44 万元，增值率 247.84%。

2、采用资产基础法（单体口径）评估结论为：

总资产账面值 96,738.90 万元，评估值 108,321.94 万元，评估增值 11,583.04 万元，评估增值率 11.97%；

总负债账面值 70,068.35 万元，评估值 69,715.52 万元，评估减值 352.83 万元，评估减值率 0.50%。

净资产账面值 26,670.56 万元，资产基础法评估结论为：净资产评估值 38,606.42 万元，评估增值 11,935.86 万元，评估增值率 44.75%。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

资产基础法评估结果汇总表

评估基准日：2016年10月31日

金额单位：人民币万元

项目	账面值	评估值	增减额	增减率%
	A	B	C=B-A	D=C/A
流动资产	74,346.92	77,816.21	3,469.29	4.67
非流动资产	22,391.98	30,505.73	8,113.75	36.24
长期股权投资	2,000.00	2,170.84	170.84	8.54
固定资产	14,472.56	17,801.86	3,329.30	23.00
在建工程	2,073.19	2,073.19		
无形资产净额	868.71	5,138.10	4,269.39	491.46
长期待摊费用	1,647.88	2,931.75	1,283.87	77.91
递延所得税资产	1,203.18	263.53	-939.65	-78.10
其他非流动资产	126.46	126.46		
资产总计	96,738.90	108,321.94	11,583.04	11.97
流动负债	69,715.52	69,715.52		
非流动负债	352.83		-352.83	-100.00
负债总计	70,068.35	69,715.52	-352.83	-0.50
净资产	26,670.56	38,606.42	11,935.86	44.75

评估结论的详细情况见评估明细表。

评估增减值的原因分析：

(1) 流动资产

流动资产账面值为 74,346.92 万元，评估值 77,816.21 万元，评估增值 3,469.29 万元，增值率 4.67%

流动资产增值系由于坏账准备、存货跌价准备评估为零所致。

(2) 长期股权投资

长期股权投资账面值为 2,000.00 万元，评估值 2,170.84 万元，评估增值 170.84 万元，增值率为 8.54%。

长期股权投资增值系由于被投资单位评估增值所致。

(3) 固定资产-房屋建筑物

固定资产-房屋建筑物账面值为 897.40 万元，评估值为 1,615.01 万元，评估增值



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

717.61 万元，增值率 79.97%。

固定资产-房屋建筑物增值系建筑材料价格上涨所致。

(4) 固定资产—设备类

固定资产—设备类账面值为 13,674.06 万元，评估值为 16,186.85 万元，评估增值 2,512.79 万元，增值率 18.38%。

固定资产—设备类增值系由于评估使用的经济耐用年限长于会计折旧年限所致。

(5) 无形资产

无形资产账面值为 868.71 万元，评估值为 5,138.10 万元，评估增值 4,269.39 万元，增值率 491.46%。

无形资产评估增值主要原因是将已费用化的商标和专利技术纳入评估范围所致。

(6) 长期待摊费用

长期待摊费用账面值为 1,647.88 万元，评估值 2,931.75 万元，评估增值 1,283.87 万元，增值率 77.91%。

长期待摊费用增值主要原因系建筑材料价格上涨所致。

(7) 递延所得税资产

递延所得税资产账面值为 1,203.18 万元，评估值为 263.53 万元，评估减值 939.65 万元，减值率 78.10%。

递延所得税资产减值的主要原因系按账龄计提的坏账准备、存货跌价准备、固定资产减值准备、递延收益评估为零，随之计提的递延所得税资产相应评估为零。

(8) 其他非流动负债

其他非流动负债账面值为 352.83 万元，评估值为 0.00 万元，评估减值 352.83 万元，减值率 100%。

其他非流动负债减值的主要原因是政府补助评估为零所致。



银信资产评估有限公司
地址：上海市九江路69号
电话：021-63391088
传真：021-63391116
邮编：200002

3、评估结果的选取

收益法评估结果为 **91,400.00 万元**，资产基础法评估结果为 **38,606.42 万元**，差异金额 **52,793.58 万元**，以收益法评估值为基数计算差异率 **57.76%**。

两种方法评估结果差异的主要原因是：（1）两种评估方法考虑的角度不同，资产基础法是从资产的再取得途径考虑的，反映的是企业现有资产的重置价值。收益法是从企业的未来获利能力角度考虑的，反映了企业各项资产的综合获利能力。

（2）由于被评估单位属于电池制造企业，收益法在评估过程中不仅考虑了被评估单位申报的账内账外资产，同时也考虑了如企业拥有的商誉、稳定客户资源、销售网络、销售管理优秀人力资源等对获利能力产生重大影响的因素，而这些因素未能在资产基础法中予以体现，因此造成收益法的评估结果高于成本法的评估结果。

基于上述差异原因，综合考虑了各项对获利能力产生重大影响因素的收益法更能体现被评估单位为股东带来的价值，因此，本次评估最终选取收益法作为评估结论。

于评估基准日，被评估单位股东全部权益的市场价值评估值为 **91,400.00 万元**（大写：人民币玖亿壹仟肆佰万元整），较被评估单位经审计后的净资产账面值评估增值 64,729.44 万元，增值率 242.70%；较被评估单位经审计后的合并报表归属于母公司所有者权益账面值评估增值 65,123.44 万元，增值率 247.84%。

二、评估结果与账面值比较变动情况及原因

评估增减值的原因分析：

收益法评估值 **91,400.00 万元**（大写：人民币玖亿壹仟肆佰万元整），较被评估单位经审计后的净资产账面值评估增值 64,729.44 万元，增值率 242.70%；较被评估单位经审计后的合并报表归属于母公司所有者权益账面值评估增值 65,123.44 万元，增值率 247.84%。

增值原因有 1、被评估单位净资产收益率高，获利能力较强，企业所在行业发展预期良好；2、较账面值而言，评估值中除包含了账面资产和负债市场价值以外，还包括了已费用化的无形资产的价值，还考虑了被评估单位大量的在手订单所产生的价值，以及企业的市场口碑、管理经验、营销网络、稳定的客户群等方面对股东全



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

部权益价值的影响。

三、评估结论成立条件

（一）本评估结论系根据上述原则、依据、假设、方法、程序得出的，只有在上述原则、依据、假设存在的条件下成立；

（二）本评估结论仅为本评估目的服务；

（三）本评估结论系对评估基准日被评估单位股东全部权益价值的公允反映；

（四）本评估结论未考虑国家宏观经济政策发生重大变化以及遇有自然力和其他不可抗力的影响；

（五）本评估结论未考虑特殊交易方式对评估结论的影响；

（六）本报告评估结论是由本评估机构出具的，受本机构评估人员的职业水平和能力的影响。

四、评估结论的瑕疵事项

（一）截至评估基准日，抵押担保事项情况如下：

（1）被评估单位以账面原值为 11,523,608.94 元、账面净值 8,974,010.62 元的房屋建筑物（产权证编号：甬房权证保税字第 20110084710 号）及账面原值为 8,186,053.56 元、账面净值 6,970,303.09 元的土地使用权（土地使用权证编号：甬国用（2011）第 0900098 号）为抵押物，与中国进出口银行宁波分行签订了编号为：（2015）进出银（甬最信抵）字第 010 号的《房地产抵押合同》，为被评估单位在该银行人民币借款提供最高额 4,112.29 万元的担保保证。截至 2016 年 10 月 31 日，在该抵押担保下合同下借款余额为 5000 万元，超过最高额担保部分由维科控股集团股份有限公司提供连带责任担保。

（2）被评估单位与中信银行股份有限公司宁波分行签订以下《票据池质押融资业务最高额票据质押合同》：

其一编号为 2013 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2013 年 10 月 28 日至 2016 年 10 月 28 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 8,000 万元的担保；

其二编号为 2015 信甬北银票据池字第 001 号，为被评估单位与其自 2015 年 3



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

月 25 日至 2018 年 3 月 25 日止的期间内发生的债务提供最高额人民币 15,000 万元的担保。

截至 2016 年 10 月 31 日，在上述最高额质押合同项下，被评估单位以其他货币资金 23,967,834.66 元（质押的银行承兑汇票到期转为保证金）及应收票据 19,655,366.20 元为质开具了应付承兑汇票 86,851,195.94 元。

（3）被评估单位与浙商银行股份有限公司宁波分行签订《资产池质押担保合同》，编号为（33100000）浙商资产池质字（2016）第 04583 号，为被评估单位与其自 2016 年 5 月 24 日至 2017 年 5 月 24 日止的期间内发生的业务提供融资额度最高不超过 20,000 万元的担保。截至 2016 年 10 月 31 日，在上述资产池质押担保合同下，被评估单位以其他货币资金 27,589,805.79 元及应收票据为 25,500,000.00 元为质开具了应付承兑汇票 105,652,690.50 元。

（4）被评估单位以账面原值为 68,771,393.00 元、账面净值为 52,968,070.19 元的机器设备为抵押物，与深圳锦城祥融资租赁有限公司签订了编号为：JCXZL-20151228102 的抵押借款合同，为被评估单位向深圳锦城祥融资租赁有限公司的 50,000,000.00 元人民币借款提供抵押担保。

（二）截至评估基准日，被评估单位及其长期股权投资单位诉讼情况如下：

1、被评估单位将夏新科技有限责任公司诉至宁波市北仑区人民法院，要求其支付货款 248,938.59 元。夏新科技有限公司在提交答辩状期间对管辖权提出异议，经宁波市北仑区人民法院作出的《民事裁定书》（（2016）浙 0206 民初 805 号），浙江省宁波市中级人民法院作出《民事裁定书》（（2016）浙 02 民辖终 349 号），裁定将本案移送至厦门市思明区人民法院处理。截至评估报告撰写日，被评估单位与夏新科技有限责任公司达成和解协议，夏新科技有限责任公司已归还货款 154,163.00 元，本次按照已归还的货款确定评估值。

2、2016 年被评估单位将深圳市赛科龙电源科技有限公司、陕西德飞新能源科技集团有限公司、陕西鸿基实业集团有限公司诉至宁波市北仑区人民法院，要求深圳市赛科龙电源科技有限公司、陕西德飞新能源科技集团有限公司支付货款 1,261.49 万元，陕西鸿基实业集团有限公司对前述欠款承担连带保证责任。三名被告在提交答辩状期间均提出了管辖异议，经宁波市北仑区人民法院于 2016 年 8 月 23 日作出



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

的“(2016)浙 0206 民初 3438 号之一”《民事裁定书》，裁定将本案移送至深圳市龙岗区人民法院审理。

2017 年 2 月 9 日，被评估单位与深圳市赛科龙电源科技有限公司、陕西德飞新能源科技集团有限公司、陕西鸿基实业集团有限公司签署了《和解协议书》。根据和解协议，被评估单位已将退回的存货冲减 2016 年度营业收入 160.52 万元并个别计提坏账准备 850 万，上述涉诉款项的坏账准备本次按照预计坏账损失进行评估。

3、被评估单位诉上海展唐通讯有限公司、展唐通讯科技（上海）股份有限公司买卖合同纠纷一案，经宁波市北仑区人民法院审理，于 2016 年 7 月 13 日作出《民事判决书》（(2016)浙 0206 民初 806 号）：上海展唐通讯有限公司支付被评估单位货款 2,209,898.90 元及自 2016 年 2 月 15 日期至实际履行之日止按中国人民银行同期同档次贷款基准利率计算的逾期付款利息损失；展唐通讯科技（上海）股份有限公司对前述款项承担连带清偿责任。截至评估报告撰写日，该案件尚在审理过程中。上述涉诉款项的坏账准备本次按照预计坏账损失进行评估。

4、深圳甬维涉诉情况：谢成成等 141 名原深圳甬维员工将深圳甬维诉至深圳市龙岗区劳动人事争议仲裁委员会，要求深圳甬维支付解除劳动合同经济补偿金，理由为深圳甬维将搬迁至外地，导致该等员工无法在深圳甬维现生产地继续正常上班。该案经深圳市龙岗区劳动人事争议仲裁委员会审理，驳回该等 141 名员工的仲裁请求。其中 66 名员工不服仲裁裁决决定，向深圳市龙岗区人民法院提起民事诉讼，涉诉总金额为 725,408 元。截至评估报告撰写日，该案一审已经判决，根据深圳市龙岗区人民法院作出出具的民事判决书，判令深圳甬维需向 64 名员工支付经济补偿金，驳回其中 2 名员工的诉讼请求，深圳甬维不服判决，已经向深圳市中级人民法院提出上诉。截至评估报告撰写日，深圳甬维已经与 25 名员工达成了调解协议，剩余 39 名员工的案件尚在审理过程中。

特提醒评估报告使用者注意。

（三）在专利技术评估中，由于动力电池未来的投产时间具有不确定性且收益预测中也未对动力电池的收入进行预测，故本次评估不对与动力电池相关的专利技术进行评估。**特提醒评估报告使用者注意。**

（四）在评估报告中收益法评估结论的成立完全依据被评估单位提供的对未来



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话：021-63391088
传 真：021-63391116
邮 编：200002

经营情况的预测（经过我们的复核，我们判断预测是可信的），我们不能保证将来其完全可以按预测计划实现。如果发生实际运行情况与预测结果不重合，则必然会影响本评估报告中的评估结果。**提请报告使用者充分关注该事项包含的风险。**

（五）在收益预测中，被评估单位计划在 2017 年初通过对现有生产线进行技改可以提升聚合物电芯产能 5 万支/每天，技改所需投入的资本性支出为 5,000 万元（含税），且该技改可以在 2017 年下半年达产。如果发生实际情况与预测结果不重合，则必然会影响本评估报告中的评估结果。**提请报告使用者充分关注该事项包含的风险。**

（六）全国所有增值税一般纳税人新购进设备所含的增值税进项税额可以计算抵扣。被评估单位为增值税一般纳税人，评估结果中被评估单位设备评估值均不包含增值税。**特提醒报告使用者注意。**

（七）由于评估目的实施日与评估基准日不同，且可能存在该发行股份购买资产行为所产生的期后或有事项，导致企业净资产在此期间会发生变化，从而对评估价值产生影响。我们建议报告使用者以不同的时点的，以企业净资产与基准日的差额对评估结果进行调整。**特提醒报告使用者注意。**

（八）本报告评估结果以被评估单位和相关当事方提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性、完整性为前提。对被评估单位存在的可能影响资产评估结果的有关瑕疵事项，在企业委托时未做特殊说明，而评估人员根据从业经验一般不能获悉的情况下，评估机构和评估人员不承担相应责任。

（九）被评估单位存在的可能影响股东全部权益价值评估的瑕疵事项，在委托方、被评估单位未作特殊说明而评估人员根据专业经验一般不能获悉的情况下，评估机构及评估人员不承担相关责任。

（十）本次评估未考虑由于控股权和少数股权等因素产生的溢价或折价，亦未考虑流动性对评估结论的影响，我们对因评估报告使用不当而造成的后果不承担责任。

五、评估报告使用限制说明

（一）评估报告使用说明

1、本报告的使用权归委托方所有。委托方或者经委托方同意其他使用本资产评



银信资产评估有限公司
地 址：上海市九江路 69 号
电 话： 021-63391088
传 真： 021-63391116
邮 编： 200002

估报告书的使用人应当认真阅读和理解本报告的每一个组成部分，本报告的每一个组成部分（包括资产评估报告书摘要）单独使用或其他非全部的任何组合使用均可能造成对本报告所载评估结论的误解。使用人还应当特别关注本报告中价值定义、评估假设、评估依据、特别事项说明和被评估单位的承诺函。

2、本报告是关于价值方面的专业意见，尽管我们对被评估单位提供的有关资产的产权证明等法律性文件进行了必要的检查并在本报告中对相关事项进行了披露，但我们不对评估对象的法律权属作任何形式的保证。

3、被评估资产的数量、使用、保管状况等资料均系被评估单位提供，尽管我们进行了必要的抽查和核对，我们相信这些资料是可靠的，但我们无法对这些资料的准确性作出保证。

（二）限制说明

1、本报告只能用于评估报告载明的评估目的和用途。

2、评估报告只能由评估报告载明的评估报告使用者使用。

3、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司的同意，评估报告的内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

4、本报告不是对评估对象的价值证明，而是基于一定评估基准和假设条件下的价值咨询意见。

（三）评估结论的使用有效期

评估结论仅在评估报告载明的评估基准日成立，评估结论自评估基准日起一年内（即 2016 年 10 月 31 日至 2017 年 10 月 30 日）有效。当评估基准日后的委估资产状况和外部市场出现重大变化，致使原评估结论失效时，评估报告使用者应重新委托评估。

