

银信资产评估有限公司关于对上海证券交易所《关于对宁波维科精华集团股份有限公司重大资产重组草案的审核意见函》的回复

上海证券交易所：

宁波维科精华集团股份有限公司（以下简称“维科精华”、“上市公司”或“公司”）已于 2017 年 2 月 28 日披露了《宁波维科精华集团股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》，并于 2017 年 3 月 9 日收到贵所出具的《关于对宁波维科精华集团股份有限公司重大资产重组草案的审核意见函》（上证公函[2017]0248 号）（以下简称“审核意见函”），银信资产评估有限公司（以下简称“银信评估”或“评估机构”）作为维科精华本次交易的评估机构，对审核意见函所涉事项进行了分析、核查，现就相关问题的核查意见回复如下：

二、关于标的资产

问题 7、草案披露，标的公司之一维科电池采用收益法评估 9.14 亿元，增值率 247.84%，请公司补充说明并披露：（1）结合维科电池的客户、技术、市场前景等说明电池类产品未来预测价格与报告期内价格走势不一致的原因；（2）结合维科电池当前的产能利用情况说明预测期的产能利用率，是否存在重大差异；（3）本次募金资金用途有三个项目均与维科电池的消费电子锂电池有关，总投资额约 5.4 亿元，根据建设进度，均在 1 至 2 年内实施完成，请披露上述三个项目实施过程中的年度投资计划以及实施完成后的折旧摊销，并与评估中采用的数据相比较，是否存在重大不一致，如存在，说明原因。请财务顾问和评估机构发表明确意见。

回复：

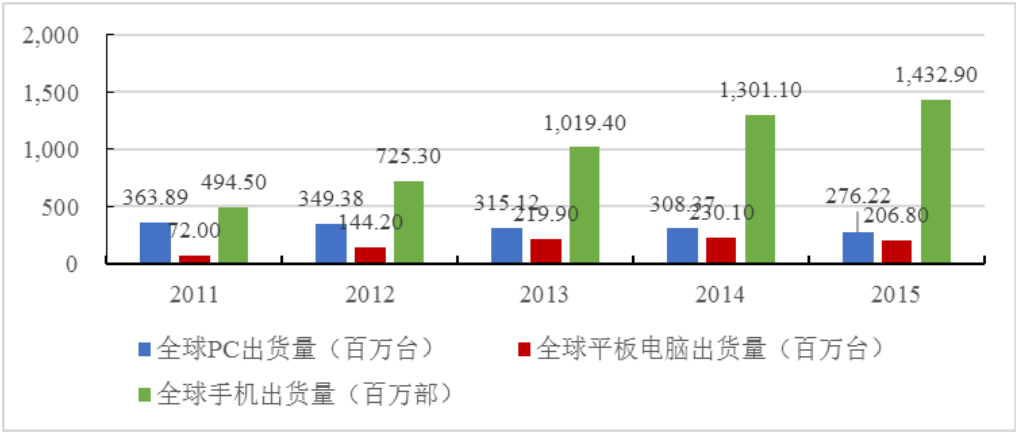
1、维科电池未来预测价格与报告期内价格走势不一致分析

维科电池的电池、电芯的销售单价受单位容量及单位安时价格两个因素的影响

响，即销售单价=单位容量×单位安时价格。报告期内及未来预测期的电池、电芯单位容量均呈现增长趋势，报告期内电池、电芯的单位安时价格有所下降，未来预测期内的单位安时价格有所上升，上述四个方面综合导致维科电池未来预测价格与报告期内价格走势不一致。

（1）报告期内电池、电芯的单位容量总体呈现上升趋势

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，我国行业主管部门和行业自律组织陆续出台了促进锂离子电池行业发展的产业政策，为锂离子电池的快速发展提供了政策层面的支持。基于锂离子电池的优点，目前广泛应用于下游消费电子产品，消费电子产品对锂电池的需求呈现持续稳定增长趋势。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

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不断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。

根据维科电池历史销售数据分析，维科电池的电池、电芯单位容量总体呈现逐年上升的趋势。根据未来技术发展及标的公司研发生产情况，未来聚合物类锂离子电池和铝壳类锂离子电池的单位容量将继续增长，预计聚合物类锂离子电池的平均单位容量将逐年增长至 3.5 安时，预计聚合物类锂离子电池电芯的平均单位容量将逐年增长至 4 安时，预计铝壳类锂离子电池电芯的平均单位容量将逐年增长至 2 安时，即预测年度的电池、电芯单位容量亦呈现上升趋势，趋势一致。

报告期及预测期的单位容量数据如下：

项目	历史年度		
	2014 年	2015 年	2016 年 1-10 月
聚合物类锂离子电芯（单位容量）	2.30	2.58	3.58
聚合物类锂离子电池（单位容量）	2.33	2.46	2.79
铝壳类锂离子电芯（单位容量）	1.36	1.32	1.57
铝壳类锂离子电池（单位容量）	1.60	1.68	1.69

续表：

项目	预测期					
	2016 年 11-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
聚合物类锂离子电芯（单位容量）	3.50	3.60	3.70	3.80	3.90	4.00
聚合物类锂离子电池（单位容量）	2.76	2.90	3.00	3.20	3.30	3.50
铝壳类锂离子电芯（单位容量）	1.84	1.84	1.93	2.00	2.00	-
铝壳类锂离子电池（单位容量）	1.88	1.84	1.93	2.00	2.00	-

（2）报告期内及未来预测期内的单位安时价格分析

根据分析，报告期内电池、电芯的单位安时价格除了受市场供需关系等因素影响外，最主要的因素还是受单位安时成本的影响。而电芯的单位成本主要由单位材料成本、单位人工成本、单位间接成本构成，电池的单位成本在电芯的单位成本基础上增加了单位封装成本。通过进一步的历史数据分析看，报告期内聚合物和铝壳的电芯和电池的单位安时价格和单位安时成本的趋势是一致的。

报告期的单位安时价格与单位安时成本数据如下：

产品类型	项目	历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年 1-10 月	趋势
聚合物类锂离子电芯	单位安时价格（元/安时）	5.11	4.69	4.63	趋势一致
	单位安时成本（元/安时）	5.22	3.67	3.36	
聚合物类锂离子电池	单位安时价格（元/安时）	8.74	6.95	6.65	趋势一致
	单位安时成本（元/安时）	7.19	5.77	5.37	

产品类型	项目	历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年 1-10 月	趋势
铝壳类 锂离子 电芯	单位安时价格 (元/安时)	4.24	4.33	4.06	趋势一致
	单位安时成本 (元/安时)	3.76	3.92	3.44	
铝壳类 锂离子 电池	单位安时价格 (元/安时)	7.22	5.95	5.57	趋势一致
	单位安时成本 (元/安时)	5.59	5.15	5.00	

从上表可见，报告期内电池、电芯单位安时成本呈下降趋势，主要受单位安时成本、单位人工成本、单位间接成本及单位封装成本综合影响所致，其中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。

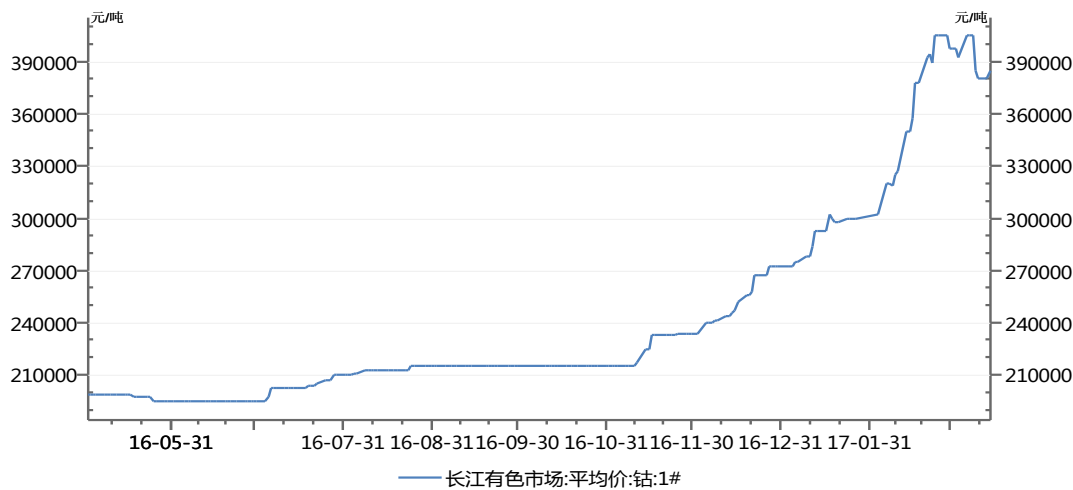
铝壳类锂离子电芯的单位安时材料成本呈波动上升趋势主要受原材料价格波动影响；单位人工成本呈下降趋势主要因技术的成熟及自动生产线的应用摊薄了人工成本；单位间接成本呈下降趋势主要因技术的成熟及维科电池卖掉了产能利用不足的铝壳类锂离子电芯生产设备；铝壳类锂离子电池单位封装成本呈下降趋势主要受规模效应影响。

预测期预计未来聚合物类及铝壳类电池、电芯的单位安时材料成本将呈现上升趋势。主要基于以下两点判断：

①本次通过对维科电池上游主要材料供应商的访谈结果看，由于各个领域对于锂离子电池的需求不断扩大（特别是动力电池领域），上游原材料价格的波动上升趋势将成为大概率事件。

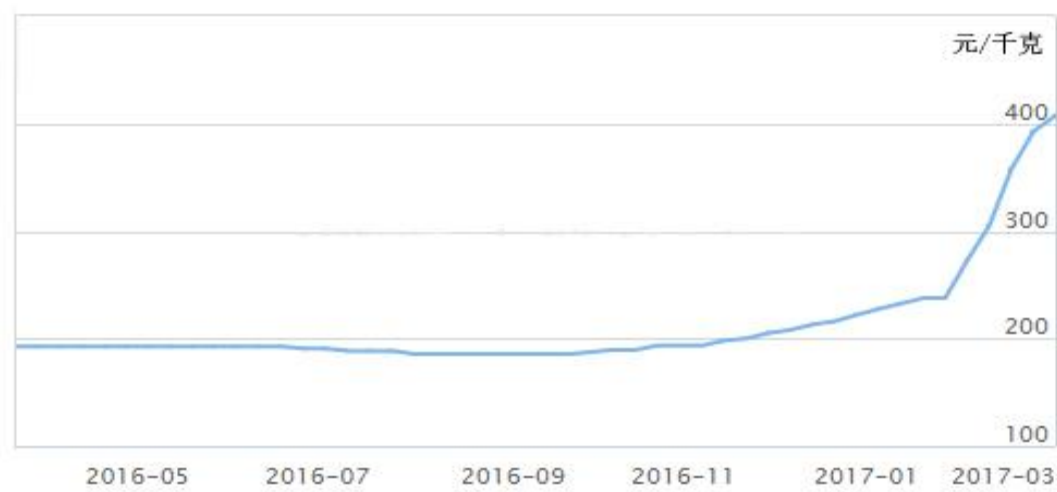
通过查询 wind 及长江有色数据，今年以来，钴金属价格的大幅上涨，正极材料钴酸锂价格亦跟随大幅上涨。

钴金属价格情况



数据来源：wind 资讯

钴酸锂价格情况



数据来源：长江有色金属网

②在电池、电芯体积一定的前提下，容量越大，电池、电芯的能量密度越高，所需原材料的性能指标也越高，原材料采购成本也越高，具体数据如下：

正极材料价格情况

正极材料

电池类型\原料型号\供应商	北京当升	中信国安	天津巴莫	当前主流价格
4.2V 电池	15B	ZX4000	BM618	35 万/吨
4.35V 电池	#435	ZX5000	HVC15	38 万/吨
4.4V 电池	#440	——	15D	42 万/吨

负极材料价格情况

负极材料				
电池类型\原料型号\供应商	江西紫宸	江西正拓	当前主流价格	
4.2V 电池	G1	AZV3	6 万/吨	
4.35V 电池	G9	AZV5	7 万/吨	
4.4V 电池	G9	AZV5	7 万/吨	

电解液价格情况

电解液				
电池类型\原料型号\供应商	深圳新宙邦	广州天赐	珠海赛维	当前主流价格
4.2V 电池	——	VK05	——	6.5 万/吨
4.35V 电池	X02	9103A	A006	7 万/吨
4.4V 电池	X03	H17	——	7.5 万/吨

隔膜材料价格

隔膜				
电池类型\原料型号\供应商	旭冉	卓高	组米	当前主流价格
4.2V 电池	——	——	12-20um	4.5-5.5 元/平方米
4.35V 电池	7+3um 或 9+3um	7+3um 或 9+3um	7+3um 或 9+3um	7.5-8.5 元/平方米
4.4V 电池	7+3um 或 9+3um	7+3um 或 9+3um	7+3um 或 9+3um	7.5-8.5 元/平方米

故综合判断预测期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。

预测期的单位安时价格与单位安时成本数据如下：

产品类型	项目	预测期					
		2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	趋势
聚合物类锂离子电芯	单位安时价格（元/安时）	4.78	4.78	4.88	4.98	5.13	趋势一致
	单位安时成本（元/安时）	3.55	3.56	3.64	3.71	3.83	
聚合物类锂离子电池	单位安时价格（元/安时）	6.88	6.87	6.87	6.98	7.05	趋势一致
	单位安时成本（元/安时）	5.55	5.56	5.55	5.65	5.71	
铝壳类锂离子电芯	单位安时价格（元/安时）	4.12	4.20	4.28	4.49	-	趋势一致
	单位安时成本（元/安时）	3.57	3.66	3.85	4.36	-	
铝壳类锂离子电池	单位安时价格（元/安时）	5.80	5.86	5.98	6.28	-	趋势一致
	单位安时成本（元/安时）	5.32	5.41	5.62	6.23	-	

综上所述，持续良好的市场需求预期、稳定优质的客户能保证维科电池的产品销售的稳定增长，而较强的研发能力及生产工艺技术能保证未来维科电池产品的单位容量有进一步的提升空间。但由于各个领域对于锂离子电池的需求不断扩大，以及单位容量提升带来的原来采购成本的提升，谨慎判断未来预测期内的单位材料成本将处于上涨趋势，虽然随着规模效应的提升会降低电池产品的单位人工成本及单位间接成本，但由于单位材料成本的占比较高，故预测期电池产品的单位安时成本每年有小幅增长，结合每年单位容量的小幅增长，故预测期的单位产品价格呈上升趋势。

2、维科电池报告期主要产品的产能、产量及产能利用率数据如下：

产品类别	项目	2016 年 1-10 月	2015 年	2014 年
------	----	---------------	--------	--------

产品类别	项目	2016 年 1-10 月	2015 年	2014 年
聚合物类锂离子电（芯）池	电（芯）池产能（万只）	5,960	5,700	1,860
	电（芯）池产量（万只）	4,070	4,062	1,291
	产能利用率	68%	71%	69%
铝壳类锂离子电（芯）池	电（芯）池产能（万只）	2,400	4,300	5,700
	电（芯）池产量（万只）	2,159	3,364	5,314
	产能利用率	90%	78%	93%

报告期内，维科电池为适应市场对产品升级的需求，从 2013 年开始进行产品结构调整转型，2014 年逐步通过改造优化生产线加大聚合物类锂离子电池产能，并相应扩充电池封装产线，满足下游客户从铝壳类锂离子电池向聚合物类锂离子电池转换的需求，使得维科电池聚合物类锂离子电池产品销售规模保持较快增长速度。

维科电池预测期主要产品的产能、产量及产能利用率数据如下：

产品类别	项目	2016 年 11-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
聚合物类锂离子电（芯）池	电（芯）池产能（万只）	1,192	7,865	8,580	8,580	8,580	8,580
	电（芯）池产量（万只）	758	5,319	6,366	7,090	7,863	8,421
	产能利用率	64%	68%	74%	83%	92%	98%
铝壳类锂离子电（芯）池	电（芯）池产能（万只）	480	2,860	2,860	2,860	2,860	
	电（芯）池产量（万只）	305	1,865	1,503	1,036	518	
	产能利用率	64%	65%	53%	36%	18%	

预测期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。

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）。

聚合物类锂离子电（芯）池预测期较报告期的产能利用率变化的主要原因是报告期的产能在不断增长，虽然产量在增长，但产能利用率增长较慢。而预测期因为仅考虑 2017 年的现有产能优化改造，故 2018 年起产能就不再变化，而随着产量的提升，产能利用率则相应提升。

铝壳类锂离子电（芯）池预测期较报告期的产能利用率变化是主要原因是预测期出于谨慎判断，预测铝壳类锂离子电（芯）池的产量逐年下降，故产能利用率也相应下降。

3、年度投资计划、折旧摊销情况及与评估采用数据不具有可比性

维科电池实施的三个募投项目分别为“年产 3000 万只聚合物锂电池建设项目”、“聚合物锂电池产线技术升级项目”、“研发中心建设项目”，其建设期分别为 24 个月、12 个月、24 个月，投资建设计划包括方案设计、清理场地、工程及设备招标、装修工程、设备采购、设备安装调试、设备试运转、验收竣工等多个环节，标的公司将根据募投项目的重要性、紧迫性及募集资金到位情况在建设期内完成投资建设。上述三个募投项目投资完成后的折旧摊销情况如下：

项目	折旧摊销（万元）
年产 3000 万只聚合物锂电池建设项目	1,579.19
聚合物锂电池产线技术升级项目	2,309.89
研发中心建设项目	235.04

本次对维科电池进行收益法评估时，是根据锂电池市场发展趋势、维科电池自有资金积累情况并结合维科电池发展计划等因素进行未来预测，未考虑募投项目投入和产出对维科电池的影响，评估预测的资本性投入及相应的折旧摊销与募投项目的投入及相应的折旧摊销不存在关系，不具有可比性。

4、中介机构的核查意见

经核查，评估机构认为：

（1）结合客户、技术、市场前景等因素分析，持续良好的市场需求预期、

稳定优质的客户能保证维科电池的产品销售的稳定增长，而较强的研发能力及生产工艺技术能保证未来维科电池产品的单位容量有进一步的提升空间。但由于各个领域对于锂离子电池的需求不断扩大，以及单位容量提升带来的原来采购成本的提升，谨慎判断未来预测期内的单位材料成本将处于上涨趋势，虽然随着规模效应的提升会降低电池产品的单位人工成本及单位间接成本，但由于单位材料成本的占比较高，故预测期电池产品的单位安时成本每年有小幅增长，结合每年单位容量的小幅增长，故预测期的单位产品价格呈上升趋势。

（2）聚合物类锂离子电（芯）池预测期较报告期的产能利用率变化的主要原因是报告期的产能在不断增长，故虽然产量在增长，但产能利用率增长较慢。而预测期因为仅考虑 2017 年的现有产能优化改造，故 2018 年起产能就不再变化，而随着产量的提升，产能利用率则相应提升。

铝壳类锂离子电（芯）池预测期较报告期的产能利用率变化是主要原因是预测期出于谨慎判断，预测铝壳类锂离子电（芯）池的产量逐年下降，故产能利用率也相应下降。

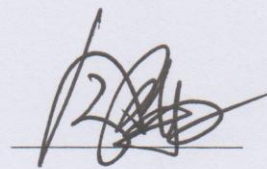
（3）本次对维科电池进行收益法评估时，是根据锂电池市场发展趋势、维科电池自有资金积累情况并结合维科电池发展计划等因素进行未来预测，未考虑募投项目投入和产出对维科电池的影响，评估预测的资本性投入及相应的折旧摊销与募投项目的投入及相应的折旧摊销不存在关系，不具有可比性。

（本页无正文，为《银信资产评估有限公司关于对上海证券交易所<关于对宁波维科精华集团股份有限公司重大资产重组草案的审核意见函>的回复》之签字盖章页）

资产评估师：

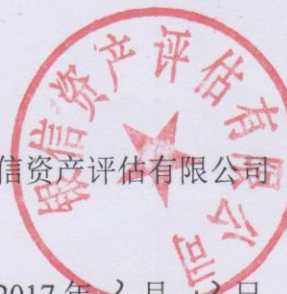


夏 天



余 敏

银信资产评估有限公司



2017年3月13日