

**中瑞国际资产评估（北京）有限公司关于  
湖南中科电气股份有限公司发行股份及支付现金购买资产  
行政许可项目审查一次反馈意见中  
资产评估相关问题的回复**

中国证券监督管理委员会：

根据贵会出具的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（162783 号）的要求，本次交易的评估机构中瑞国际资产评估（北京）有限公司（以下简称“中瑞评估”、“评估师”）对其中涉及评估的相关问题进行了整理，现答复说明如下：

**问题 14：申请材料显示，星城石墨 2016 年预测营业收入增长率为 90.17%，以后年度逐年下降。星城石墨未来销售收入按照 MBG 等 7 类产品的预计销量和销售价格分别进行预测，各类产品销量逐年增长。请你公司：1）结合最近业绩情况，分别补充披露星城石墨 2016 年预测营业收入、净利润、各类产品的 2016 年预测销量的可实现性及实际销售价格与预测销售价格是否存在重大差异。2）结合合同签订和执行情况、行业增长率、市场容量及各类型产品用途等，分产品类型补充披露星城石墨评估预测销售量的具体预测依据及其合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。**

回复：

**一、星城石墨 2016 年预测营业收入、净利润可实现情况**

单位：万元

| 项目   | 2016 年 1-9 月实际 | 2016 年全年预测 | 已实现比例  |
|------|----------------|------------|--------|
| 营业收入 | 17,398.93      | 19,460.17  | 89.41% |
| 净利润  | 3,380.49       | 3,453.05   | 97.90% |

随着星城石墨获取订单的持续增加，2016 年 1-9 月，实现销售收入 17,398.93 万元，净利润达到 3,380.49 万元，占 2016 年全年预测数据的比例分别为 89.41% 和 97.90%。一方面，星城石墨业务保持较好增长趋势；另一方面，一般情况下星城石墨第四季度销售收入相对较高，因此，星城石墨 2016 年预测营业收入和净利润可实现性较强。

## 二、星城石墨 2016 年主要产品的预测销售可实现情况

| 项目  |          | 2016 年 1-9 月实际   | 2016 年全年预测       | 已实现比例         |
|-----|----------|------------------|------------------|---------------|
| CGM | 销售数量(吨)  | 460.25           | 561.73           | 81.93%        |
|     | 销售收入(万元) | 999.03           | 1,233.00         | 81.02%        |
| HAG | 销售数量(吨)  | 353.06           | 471.61           | 74.86%        |
|     | 销售收入(万元) | 665.50           | 879.66           | 75.65%        |
| CNG | 销售数量(吨)  | 341.50           | 425.61           | 80.24%        |
|     | 销售收入(万元) | 1,513.14         | 1,879.08         | 80.53%        |
| HCG | 销售数量(吨)  | 90.72            | 427.94           | 21.20%        |
|     | 销售收入(万元) | 528.67           | 2,566.39         | 20.60%        |
| MBG | 销售数量(吨)  | 292.80           | 299.41           | 97.79%        |
|     | 销售收入(万元) | 1,103.33         | 1,176.58         | 93.77%        |
| MAG | 销售数量(吨)  | 3,503.20         | 3,234.61         | 108.30%       |
|     | 销售收入(万元) | 11,521.94        | 10,997.68        | 104.77%       |
| PSG | 销售数量(吨)  | 233.19           | 132.00           | 176.66%       |
|     | 销售收入(万元) | 821.57           | 473.91           | 173.36%       |
| 其他  | 销售收入(万元) | 245.76           | 253.86           | 96.81%        |
| 合计  | 销售数量(吨)  | <b>5,274.71</b>  | <b>5,552.92</b>  | <b>94.99%</b> |
|     | 销售收入(万元) | <b>17,398.93</b> | <b>19,460.17</b> | <b>89.41%</b> |

从上表可以看出，除 HCG 类产品外，其他主要产品销售数量和销售收入都已经基本达到或超过 75%，主要产品销售预测实现情况较好。而从历史经营数据来看，星城石墨第四季销售收入相对要高，星城石墨完成全年整体预测销售量可能性较大。

HCG 系列产品 2016 年 1-9 月实际销售数量为 90.72 吨、实际销售收入为 528.67 万元，2016 年预测销售数量为 427.94 吨、预测销售收入为 2,566.39 万元，实际销售占全年预测销售数量和销售收入的比重分别为 21.20% 和 20.60%，该产品的销售预测的实现比例相对较低。主要原因如下：

HCG 系列产品为星城石墨研制并于 2014 年推出的人造石墨新品，HCG 系列产品是小颗粒单体全方位复合包覆的高端产品，其特征是高容量、高压实、长循环、低膨胀，主要解决锂电池负极材料的高低温、容量和循环性能等问题，应用领域主要在动力电池。

目前该产品的主要客户和目标客户为福斯特、深圳比克、横店集团东磁股份有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、江苏楚汉新能源科技有限公司、广东猛狮新能源科技股份有限公司，产品主要配套其 2,500mAh 容量动力电池的生产，

该型号动力电池主要应用于新能源乘用车和物流车。

由于福斯特正在进行产能扩张，涉及到厂房和生产线的建设，其新增用于生产高性能 2,500mAh 的生产线已经安装完毕，原计划将于 2016 年第三季度实现设计产能，但由于客户采购的生产设备主要为从国外进口的全自动化设备，对环境、技术和人员的要求更高，调试难度更大。上述新增生产线试产后，一直没有达到设计产能，正处于调试和消化过程中，导致新生产线达标量产的时间延后。部分其他客户在 2016 年也存在上述类似情况，相应导致客户对 HCG 系列产品的采购需求延后。上述客户预计将于 2016 年末逐步完成新增设备的调试并实现设计产能，届时 HCG 系列产品需求将会有较大幅度增长。

福斯特和深圳比克为星城石墨的战略合作客户，与星城石墨建立了长期合作关系，福斯特和深圳比克与星城石墨签订了战略供货协议，确认了对 HCG 等系列负极材料的采购需求。HCG 系列产品已对福斯特实现批量销售，随着其新生产线的调试完成并逐步达产，对该产品的采购量将会逐步增加。星城石墨 HCG 系列产品已在深圳比克完成多次中试和批试，并已完成商务谈判，正处于产线逐步导入过程中。

同样，HCG 系列产品已在横店集团东磁股份有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司和广东猛狮新能源科技股份有限公司完成多次中试和批试，并已与横店集团东磁股份有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司完成了商业谈判，与广东猛狮新能源科技股份有限公司处于谈判过程中，随着销售工作的有序进行，将会对其实现批量销售。

在 HCG 系列产品客户采购需求延后的同时，星城石墨发挥自身优势，调整产品结构，加大了对其他产品的客户拓展力度以及供货数量，相应导致 MBG、MAG 和 PSG 系列产品销售增加较多，2016 年 1-9 月，上述产品实际销售数量和销售收入占 2016 年全年预测数量和收入的比重分别为 97.79%、108.30%、176.66% 和 93.77%、104.77%、173.36%，确保了公司整体盈利能力的提升。

综上，HCG 系列产品销售预测的实现比例相对较低主要是由于下游客户新增生产线达产时间推迟相应对 HCG 产品采购需求推迟所致。一方面，主要客户与星城石墨形成了长期合作关系，随着设备的逐步调试完成，HCG 系列产品的销售将会大幅增加，未来实现预测销售量的不确定性较小；另一方面，星城石墨

具备领先的技术水平和客户持续开发能力，在 HCG 系列产品采购需求推迟的同时，能通过加大对其他产品的客户拓展力度以及供货数量确保公司整体预测销量和销售收入的实现。因此，HCG 产品需求推迟不影响星城石墨未来整体销售预测的实现。

随着下游行业需求的增加，以及对客户的不断拓展，星城石墨业务保持较好的增长趋势，同时星城石墨二期工程项目主要设备在 2016 年上半年陆续安装到位并正式投产，使星城石墨产能得到扩充，星城石墨销售收入增长较快。2016 年 1-9 月星城石墨销售收入为 17,398.93 万元，销售数量为 5,274.71 吨，占 2016 年全年预测收入的预测数量的比重分别为 89.41% 和 94.99%，全年预测销售的可实现性较强。

### 三、星城石墨 2016 年主要产品的预测销售价格和实际销售价格情况

单位：元/吨

| 项目  | 2016 年 1-9 月实际 | 2016 年全年预测 | 差异率    |
|-----|----------------|------------|--------|
| CGM | 21,706.15      | 21,950.13  | -1.11% |
| HAG | 18,849.55      | 18,652.11  | 1.06%  |
| CNG | 44,308.19      | 44,149.85  | 0.36%  |
| HCG | 58,277.99      | 59,970.98  | -2.82% |
| MBG | 37,682.33      | 39,296.71  | -4.11% |
| MAG | 32,889.76      | 34,000.00  | -3.27% |
| PSG | 35,231.94      | 35,903.11  | -1.87% |

从上表可知，星城石墨主要产品的 2016 年 1-9 月实际销售单价与预测销售单价不存在重大差异，价格小幅波动系正常且合理情况。主要产品中 CGM、HAG、CNG、HCG 和 PSG 系列产品 2016 年 1-9 月实际销售单价较预测销售单价差异率较小，基本在 1-2 个百分点左右上下波动。MBG 和 MAG 系列产品 2016 年 1-9 月实际销售单价较预测销售单价小幅下降，主要情形如下：

MBG 系列产品 1-9 月销售价格较 2016 年全年预测价格下降 4.11%，主要因为产品销售结构变化和营销政策因素影响所致，MBG 系列产品包括 MBG-1、MBG-1-B、MBG-1-C、MBG-3 等多种型号，其中 MBG-1 和 MBG-1-B 产品销售价格相对其他型号产品的销售价格要低，受本期该两类产品销售数量增加影响，MBG 系列产品销售价格较 2016 年全年预测价格有所下降，另外在 2016 年 1-9 月星城石墨引入了新的客户，该客户对 MBG 系列产品的需求量较大，星城石墨给予了适当的价格让利。

MAG 系列产品 1-9 月销售价格较 2016 年全年预测价格下降 3.27%，主要系产品调价所致，MAG 产品系星城石墨研制并于 2014 年推出的天然石墨新品，凭借该产品优良性能和与客户生产工艺的匹配度，逐步为市场所接受，2016 年该产品新增订单快速增加，2016 年 1-9 月销售量较 2015 年全年增加 208.65%，规模效应的显现带动了该产品单位生产成本下降，为了维持稳定的客户关系以及便于向其推广新产品，星城石墨在 2016 年下半年对该产品进行了小幅度的降价，相应导致 MAG 系列产品 1-9 月实际销售价格较 2016 年全年预测价格有所下降。

综上，星城石墨主要产品 2016 年 1-9 月实际销售价格与预测销售价格不存在重大差异，部分产品销售价格存在小幅度的波动主要系产品销售结构变化和标的公司根据市场形势作出的营销策略调整的影响所致，系正常且合理的情况。此外，评估师在进行评估预测时综合考虑了评估预测期销售价格的下降因素，体现了谨慎性原则，标的公司的评估值具有合理性。

#### 四、星城石墨评估预测销售量的具体依据及合理性

##### (一) 销售量预测情况

1、星城石墨主要产品销售量预测情况如下：

单位：吨

| 项目  | 2016 年          | 2017 年          | 2018 年          | 2019 年           | 2020 年           | 2021 年           | 稳定期              |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| CGM | 561.73          | 730.25          | 912.81          | 1,141.01         | 1,141.01         | 1,141.01         | 1,141.01         |
| HAG | 471.61          | 613.10          | 766.37          | 957.97           | 957.97           | 957.97           | 957.97           |
| CNG | 425.61          | 221.92          | 138.70          | 138.70           | 138.70           | 138.70           | 138.70           |
| HCG | 427.94          | 887.70          | 1,248.32        | 1,497.99         | 1,497.99         | 1,497.99         | 1,497.99         |
| MBG | 299.41          | 1,378.27        | 2,389.00        | 3,583.50         | 4,300.20         | 5,016.90         | 5,016.90         |
| MAG | 3,234.61        | 3,215.96        | 3,583.50        | 3,583.50         | 2,866.80         | 2,150.10         | 2,150.10         |
| PSG | 132.00          | 171.60          | 214.50          | 268.12           | 268.12           | 268.12           | 268.12           |
| 合计  | <b>5,552.91</b> | <b>7,218.79</b> | <b>9,253.20</b> | <b>11,170.78</b> | <b>11,170.78</b> | <b>11,170.78</b> | <b>11,170.78</b> |

##### (1) CGM 和 HAG

CGM 和 HAG 为人造石墨产品，属于星城石墨的常规成熟产品，主要应用于储能电池（储能应用领域主要包括风能和光能储能、通信基站的后备电源、家庭储能等）和电动自行车动力电池领域。一方面，该两类产品在报告期内所获订单增长较快，2014 年和 2015 年 CGM 和 HAG 产品销售总量较上年分别增加 48.18%和 27.19%，发展势头较好；另一方面，产品下游行业应用领域发展前景乐观，储能对锂离子电池应用以及电动自行车都有较高的发展潜力；同时，星城

石墨 2016 年上半年完成新生产线的调试并实现投产，产能得到扩充，产品交付能力提升，在此背景下，预测 CGM 和 HAG 系列产品 2016 年-2017 年销售量比上年增长 30%，2018-2019 年每年比上年增长 25%，从 2020 年开始保持稳定。

### (2) CNG 和 HCG

CNG 为天然石墨产品、HCG 为人造石墨产品，CNG 系列产品具备高容量、加工性能优越的特征，主要应用于中、高端数码电池和动力电池；HCG 系列产品是小颗粒单体全方位复合包覆的高端产品，其特征是高容量、高压实、长循环、低膨胀，主要解决锂电池负极材料的高低温、容量和循环性能等问题，应用领域主要在动力电池，也可以用于高端数码电池。

CNG 系列产品系星城石墨的成熟产品，报告期内销售量稳步增长，2014 年和 2015 年销售量较上年分别增加 56.54% 和 44.86%；HCG 系列产品为星城石墨研制的人造石墨新品，2014 年边研发边测样，销量较低，2015 年下半年开始量产，销量逐步提高。HCG 系列产品为 CNG 系列产品的技术升级，不仅容量、压实、循环有大幅度提升，其倍率充电性能也比 CNG 系列产品有很大的进步，能够大大缩短充电时间，提高电池性能，同时产品吸液性要强于 CNG 系列产品，能提高客户的生产效率，因此未来 HCG 系列产品将会逐步替代 CNG 系列产品。另外，星城石墨对主要客户福斯特完成了 HCG 系列产品的批量导入，在深圳比克完成多次中试和批试并已完成商务谈判，并与该两家客户签署了战略供货协议；同时也与其他客户如横店集团东磁股份有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司等完成了商务谈判，未来销售可期。在此背景下，预测 2016-2017 年两个系列合计销量均比上年增长 30%，2018 年较上年增长 25%，考虑到 HCG 系列产品对 CNG 系列产品是个逐步替代的过程，故预测 CNG 系列 2016 年 5-12 月、2017 年、2018 年的销量占两类产品合计销量的比例逐年降低，分别为 30%、20%、10%，CNG 系列从 2019 年开始维持 2018 年的销量；同时，HCG 系列 2016 年 5-12 月、2017 年、2018 年的销量占合计销量的比例逐年增高，分别为 70%、80%、90%，HCG 系列 2019 年销量比上年增长 20%，从 2020 年开始保持稳定；CNG 销量从 2018 年开始保持稳定。

### (3) MBG 和 MAG

MAG 为天然石墨产品、MBG 为人造石墨产品，MAG 系列产品在加工性能、

低温循环、容量等方面均有一定的优势；MBG 系列产品优势在于长循环性能、高温循环、高温储存、容量等方面较好，两者都主要应用于动力电池领域。

MAG 系列产品系星城石墨研制并于 2014 年推出的天然石墨新品，其主要客户为比亚迪，2014 年处于小量试制阶段，2015 年实现大批量销售，随着新能源汽车需求量的增加，带动了该产品的销售，但该产品后续面临升级替换的趋势。MBG 系列产品包括 MBG-1 和 MBG-4 等多种型号，MBG 系列产品 2015 年销量下降是因为客户福斯特电池品种变换所致，福斯特采购 MBG-1 型号产品主要用于其 2000mAh 容量的动力电池，其在 2015 年进行电池容量升级，提升至 2500mAh，由于 MBG-1 产品容量无法满足 2500mAh 电池的生产，福斯特需求由 MBG 系列切换到 CNG 类及 HCG 类。

目前，国内动力电池使用的负极材料主流是人造石墨，只要电动汽车启动后，动力电池就会发热，并且在运行时均会处在一个相对高温的状态中，这对高温循环、高温储存均会提出更高的要求，而长循环则代表着汽车的使用寿命，循环性能越好则电动汽车电池使用的年限会更长。随着市场对电动汽车性能要求的提高，客户将会逐步加大对 MBG 系列人造石墨产品的采购，从而使得天然石墨 MAG 系列产品的采购量相对减少，MBG 系列产品用于动力电池生产将是未来主要发展趋势，将会逐步替代 MAG 系列产品。

结合与下游主要客户的合作以及后续发展方向的沟通情况，将 MBG 和 MAG 两类产品合并进行预测，按照 2016 年 1-4 月的平均销量对 2016 年 5-12 月合计销售量进行预测，预测 2017-2018 年两类产品合计销量均比上年增长 30%，2019 年合计销量比上年增长 20%，从 2020 年开始保持稳定。考虑到客户生产工艺和生产计划调整和匹配需要一定的过渡时间，MBG 对 MAG 的替代效应将是逐步显现的过程，故预测预测 MBG 系列销量占合计销量的比例从 2016 年 5-12 月到 2021 年分别为 10%、30%、40%、50%、60%、70%，并在稳定期内保持稳定。

#### (4) PSG

PSG 系列产品为人造石墨产品，在倍率充放电、长循环、性价比方面具有优势，主要应用领域在动力电池和储能方面。该产品的主要客户为湖北金泉新材料有限责任公司，随着与其合作的逐步深入，所获订单快速增加，从 2015 年开始呈现爆发式增长。考虑到该产品在报告期销售量基数较小，同时星城石墨呈现快

速发展趋势，因此，以 2016 年 1-4 月的平均销量预测 2016 年 5-12 月的销量，预测 2017 年比上年增长 30%，2018-2019 年每年比上年增长 25%，从 2020 年开始保持稳定。

## （二）评估预测销售量的合理性

1、报告期内，星城石墨收入分行业构成情况如下：

单位：万元

| 行业        | 2016 年 1-9 月     | 占比             | 2015 年度          | 占比             | 2014 年度         | 占比             |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| 动力电池      | 16,261.61        | 93.46%         | 8,408.63         | 82.17%         | 3,092.00        | 54.41%         |
| 消费类电池     | 704.71           | 4.05%          | 1,368.54         | 13.37%         | 2,203.28        | 38.77%         |
| 储能电池      | 432.61           | 2.49%          | 455.69           | 4.45%          | 387.70          | 6.82%          |
| <b>合计</b> | <b>17,398.93</b> | <b>100.00%</b> | <b>10,232.86</b> | <b>100.00%</b> | <b>5,682.99</b> | <b>100.00%</b> |

从上表可知，星城石墨负极材料应用方向以动力电池为主，近年在国家对新能源汽车政策导向和市场需求增加的双轮因素影响下，我国新能源汽车产销量均大幅增长，带动了锂电池及负极材料市场需求的增加，星城石墨抓住了这一发展机遇，相应导致星城石墨动力电池负极材料产品销售规模迅速增长。因此，星城石墨评估预测主要结合动力电池未来的发展趋势以及与客户的合作关系等因素进行。

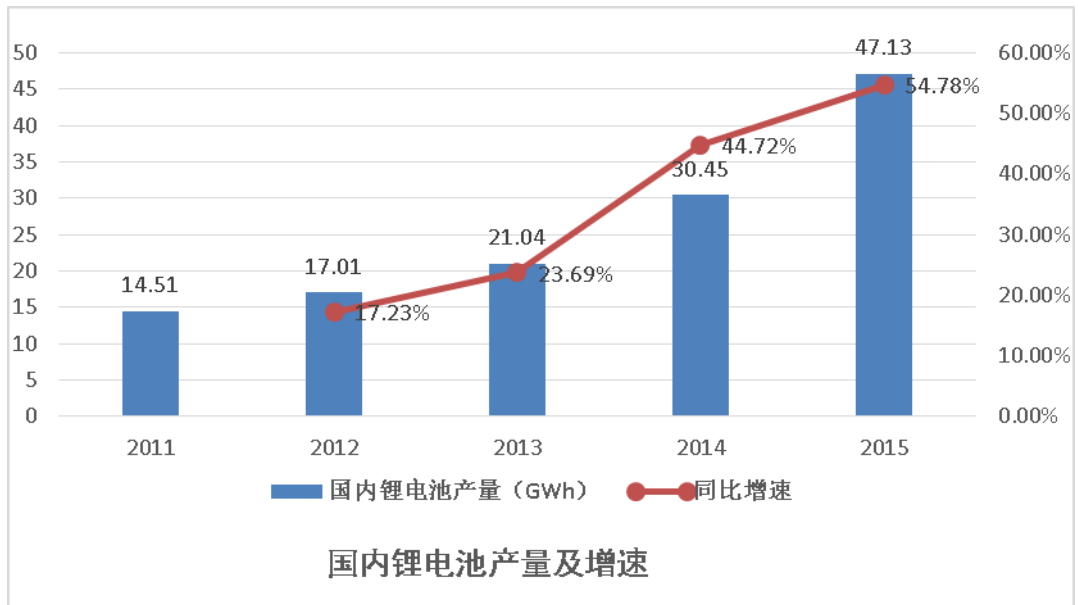
2、在对星城石墨产品销售量及增长情况进行预测时，综合考虑了星城石墨产品的行业发展情况及市场前景、主要客户合作情况和合同签订情况，主要情形如下：

### （1）行业的发展现状及前景

星城石墨主要产品为锂离子电池的负极材料，锂离子电池负极材料下游市场主要为锂离子电池的应用市场，锂离子电池主要应用领域在动力电池、储能、消费类电子领域，星城石墨产品以应用于动力电池为主要发展方向。

近年，我国锂电池产量及增速情况如下：





数据来源：中国电池网

随着能源和环保问题的进一步突出，发展低碳环保的新能源汽车已经形成广泛共识并将成为未来汽车行业发展的方向。近年，在国家对新能源汽车政策导向和市场需求增加的双轮因素影响下，我国新能源汽车产销量均大幅增长，2015年产量达37.90万辆，同比增长351.73%，占全球新能源汽车总产量的比重由2014年的24.01%增长至54.77%，我国成为了全球新能源汽车发展大国。2016年以来，新能源汽车行业继续保持快速增长，从而带动了动力锂电池行业的快速增长。2015年我国锂电池整体产量为47.13Gwh，同比大幅度增长54.78%。

根据国务院印发的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》，到2020年，我国纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆。2015年，国务院发布《中国制造2025》，将节能与新能源汽车列为十大支持重点突破发展的领域之一，提出“推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨”。

2016年8月，国家发改委公布《新能源汽车碳配额管理办法》(征求意见稿)，提出对汽车规模企业设定新能源汽车与燃油汽车产销量年度比例进行要求，以加强对汽车温室气体排放的控制和管理，这将加快新能源汽车的发展节奏。

根据中投顾问产业研究中心发布的相关报告，对2016-2020年新能源汽车汽车需求量预测情况如下：

| 项目      |              | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E  | 2020E  |
|---------|--------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 商用车和专用车 | 车辆（万辆）       | 20    | 27    | 35    | 40     | 45     |
|         | 锂电池用量（KWh/辆） | 98    | 105   | 114   | 120    | 125    |
|         | 锂电池需求量（GWh）  | 19.60 | 28.35 | 39.90 | 48.00  | 56.25  |
| 乘用车     | 车辆（万辆）       | 50    | 80    | 115   | 145    | 155    |
|         | 锂电池用量（KWh/辆） | 20    | 24    | 30    | 40     | 45     |
|         | 锂电池需求量（GWh）  | 10.00 | 19.20 | 34.50 | 58.00  | 69.75  |
| 动力锂电池需求 | 需求合计（GWh）    | 29.60 | 47.55 | 74.40 | 106.00 | 126.00 |
|         | 需求增量合计（GWh）  | 11.61 | 17.95 | 26.85 | 31.6   | 20     |
|         | 需求增速         | 65%   | 61%   | 56%   | 42%    | 19%    |

数据来源：中投顾问产业研究中心

如按照每 GWh 锂电池耗用 1,150 吨动力类锂电池负极材料进行测算，则未来负极材料的市场需求如下：

| 项目                  | 2016E | 2017E | 2018E | 2019E  | 2020E  |
|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 动力锂电池需求量（GWh）       | 29.60 | 47.55 | 74.40 | 106.00 | 126.00 |
| 动力类锂电池负极材料市场需求量（万吨） | 3.40  | 5.47  | 8.56  | 12.19  | 14.49  |

可以合理预期，未来几年，我国新能源汽车产量依然将保持快速增长，随着新能源汽车带动动力领域锂电池需求的激增，作为锂电池主要材料之一的负极材料需求也将继续呈现出上升的趋势。

另外，在国家各种扶持新能源产业发展政策的支持下，风能、光伏等可再生能源将获得更大规模的应用，储能锂离子电池将形成巨大的市场需求；智能手机、平板电脑等智能终端产品对锂电池的需求量较大，在智能手机、笔记本电脑及平板电脑需求趋稳后，可穿戴设备市场及无人机市场将是消费类锂电池增长的重要途径。因此，储能应用及消费类电子产品也将为锂离子电池产业发展提供庞大的下游应用需求，相应带动负极材料需求的增加。

(2) 星城石墨具备较稳定的客户基础，未来业绩增长具备可持续性。

①主要客户合作时间较长，合作关系稳定。

国内外主要锂电池厂商通常要对其锂电池负极材料供应商进行严格的质量认证。锂电池负极材料从样品测试到最终认证及批量供货，国际客户需要一年半到两年的认证期，国内大客户也需要半年到一年的认证期。锂电池生产企业和锂电池负极材料生产企业形成紧密合作关系后，锂电池生产企业不会轻易更换供应商，以免引起产品质量的波动，因此，目前已经通过国内外大客户质量

认证的锂电池负极材料生产企业市场渠道较为稳定。

目前，星城石墨与比亚迪、福斯特、星恒电源股份有限公司、湖北金泉新材料有限责任公司、浙江佳贝思绿色能源有限公司等主要客户已建立长期稳定的合作关系，客户的需求具有持续性。

②持续不断的新客户开发，为后续发展提供保障。

随着星城石墨新增产能的逐步达产，产能瓶颈得以缓解。星城石墨在维护老客户的基础上，加大力度开发国内外潜力大客户。目前，星城石墨新开拓的客户主要有浙江超威创元实业有限公司、湖南桑顿新能源有限公司、珠海光宇电池有限公司、江苏楚汉新能源科技有限公司以及江苏智航新能源有限公司、江西华立源锂能科技股份有限公司、横店集团东磁股份有限公司、深圳市比克电池有限公司等。其中，湖南桑顿新能源有限公司、珠海光宇电池有限公司、江苏楚汉新能源科技有限公司、江苏智航新能源有限公司等目前处于样品测试阶段；江西华立源锂能科技股份有限公司、横店集团东磁股份有限公司已经通过产品测试，销售处于逐步上量阶段；深圳比克完成多次中试和批试，并已完成商务谈判，正处于产线逐步导入过程中；浙江超威创元实业有限公司已实现批量销售。同时，星城石墨与日本、韩国等国际一流企业保持紧密接触，目前部分产品已通过小试合格阶段。星城石墨重点开发的潜在客户一般属于国内外行业内排名靠前的企业，对产品需求量较大，一旦形成稳定的合作关系，将为星城石墨后续发展提供有力保障。

③在手订单体现了星城石墨较好的增长趋势。

截至 2016 年 10 月 30 日，星城石墨待交付订单情况如下：

单位：万元

| 品种   | 数量（吨）  | 金额（不含税）  |
|------|--------|----------|
| 人造石墨 | 117.83 | 369.11   |
| 天然石墨 | 453.75 | 1,596.70 |
| 合计   | 571.58 | 1,965.81 |

截至 2016 年 10 月 30 日，客户已经下达采购订单的产品数量合计为 571.58 吨，客户主要为比亚迪、福斯特、湖北金泉新材料有限责任公司和中信国安盟固利动力科技有限公司等。该部分产品大部分将在 2016 年 11 月完成交付，若订单全部完成交付，预计可以实现销售收入 1,965.81 万元。

由于与主要客户的合作时间较长，需求关系稳定，每月底，星城石墨根据客户订单情况以及预计需求情况进行生产和备货，确保能及时满足客户的需求。相应，星城石墨的客户一般会提前 1 个月左右向公司下达采购订单和需求计划，因此公司在手订单一般覆盖至未来 1-2 个月，符合行业特点以及星城石墨目前的实际情况。

另外，根据星城石墨与福斯特签订的战略合作协议，星城石墨主要向福斯特提供动力锂离子电池负极材料，并保障满足福斯特产品需求，预计 2016 年供货量为 600 吨、2017 年供货量为 900 吨、2018 年供货量为 1,200 吨。

星城石墨与深圳比克签订了战略供货协议，确定了后续稳定的合作关系。

星城石墨目前订单情况体现了其较好的增长趋势。

综上，星城石墨产品的市场前景较好，行业发展速度较快，市场需求强劲，同时其具备较稳定的客户基础，目前发展状况较好，未来业绩增长可持续。评估预测各类产品销售量时，综合考虑了各类产品的特性、用途、应用方向、行业增长率、主要客户合作情况和合同签订情况等因素，评估预测是合理的。

## 五、核查意见

经核查，评估师认为：

1、星城石墨 2016 年预测营业收入和净利润、销售总量的可实现性较强。星城石墨主要产品 2016 年 1-9 月实际销售价格与预测销售价格不存在重大差异，销售价格存在小幅度的波动主要系产品销售结构变化和营销策略影响所致，系正常且合理的情况。此外，评估师在进行评估预测时综合考虑了评估预测期销售价格的下降因素，体现了谨慎性原则，标的公司的评估值具有合理性。

2、星城石墨产品的市场前景较好，行业发展速度较快，市场需求强劲，同时其具备较稳定的客户基础，目前发展状况较好，未来业绩增长可持续。评估预测各类产品销售量时，综合考虑了各类产品的特性、用途、应用方向、行业增长率、主要客户合作情况和合同签订情况等因素，评估预测是合理的。

**问题 15：请你公司：1) 补充披露报告期变动频繁且影响较大的指标，如成本、价格、销量、毛利率等，对星城石墨评估值的影响，并进行敏感性分析。2) 星城石墨税收优惠是否具有可持续性，相关假设是否存在重大不确定性、是否存在法律障碍及对本次交易评估值的影响。3) 结合近期可比交易情况，补充披**

**露星城石墨收益法评估折现率选取的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。**

**【回复】**

**一、单位售价、成本等指标对评估值敏感性分析**

对星城石墨的本次评估最终选择收益法评估结果作为评估结论，选取产品销售单价、单位成本、销售量和毛利率等影响较大的指标，并对各指标分别取±1%、±3%、±5%的相对变动幅度对星城石墨本次评估值进行敏感性分析，具体如下：

**（一）销售单价**

以产品销售单价变动为基准，假设未来各期资本性支出、折现率不变，考虑营业收入、营业成本、营业税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用、资产减值损失、企业所得税、营运资金追加等联动，星城石墨产品销售价格变动对评估值的敏感性分析如下：

单位：万元

| 价格变动率  | -5%        | -3%       | -1%       | 0%        | 1%        | 3%        | 5%        |
|--------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 评估值    | 39,436.29  | 43,661.32 | 47,886.35 | 49,998.86 | 52,111.38 | 56,336.41 | 60,561.44 |
| 评估值变动额 | -10,562.57 | -6,337.54 | -2,112.51 | -         | 2,112.52  | 6,337.55  | 10,562.58 |
| 评估值变动率 | -21.13%    | -12.68%   | -4.23%    | -         | 4.23%     | 12.68%    | 21.13%    |

经测算，销售单价与评估值存在正相关变动关系，价格变动 1%，评估值变动额为 2,112.51 万元，评估值变动率为 4.23%。

**（二）单位成本**

以单位成本变动为基准，假设未来各期营业收入、营业税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用、资产减值损失、资本性支出、营运资金追加、折现率不变，考虑企业所得税等联动，星城石墨产品单位成本变动对评估值的敏感性分析如下：

单位：万元

| 成本变动率  | -5%       | -3%       | -1%       | 0%        | 1%        | 3%        | 5%        |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 评估值    | 58,717.64 | 55,230.13 | 51,742.62 | 49,998.86 | 48,255.11 | 44,767.60 | 41,280.08 |
| 评估值变动额 | 8,718.78  | 5,231.27  | 1,743.76  | -         | -1,743.75 | -5,231.26 | -8,718.78 |
| 评估值变动率 | 17.44%    | 10.46%    | 3.49%     | -         | -3.49%    | -10.46%   | -17.44%   |

经测算，单位成本与评估值存在反相关变动关系，成本变动 1%，评估值变

动额为 1,743.76 万元，评估值变动率为 3.49%。

### （三）销售量

以产品销量变动为基准，假设未来各期资本性支出、折现率不变，考虑营业收入、营业成本、营业税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用、资产减值损失、企业所得税、营运资金追加等联动，星城石墨产品销量变动对评估值的敏感性分析如下：

单位：万元

| 销量变动率  | -5%       | -3%       | -1%       | 0%        | 1%        | 3%        | 5%        |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 评估值    | 48,458.81 | 49,074.83 | 49,690.85 | 49,998.86 | 50,306.87 | 50,922.89 | 51,538.91 |
| 评估值变动额 | -1,540.05 | -924.03   | -308.01   | -         | 308.01    | 924.03    | 1,540.05  |
| 评估值变动率 | -3.08%    | -1.85%    | -0.62%    | -         | 0.62%     | 1.85%     | 3.08%     |

经测算，销售量与评估值存在正相关变动关系，销量变动 1%，评估值变动额为 308.01 万元，评估值变动率为 0.62%。

### （四）毛利率

以毛利率变动为基准，假设未来各期营业收入、营业税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用、资产减值损失、资本性支出、营运资金追加、折现率不变，考虑营业成本、企业所得税等联动，星城石墨产品成本变动对评估值的敏感性分析如下：

单位：万元

| 毛利率变动率 | -5%       | -3%       | -1%       | 0%        | 1%        | 3%        | 5%        |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 评估值    | 45,594.03 | 47,355.96 | 49,117.90 | 49,998.86 | 50,879.83 | 52,641.77 | 54,403.70 |
| 评估值变动额 | -4,404.84 | -2,642.91 | -880.97   | -         | 880.97    | 2,642.91  | 4,404.84  |
| 评估值变动率 | -8.81%    | -5.29%    | -1.76%    | -         | 1.76%     | 5.29%     | 8.81%     |

经测算，毛利率与评估值存在正相关变动关系，毛利率变动 1%，评估值变动额为 880.97 万元，评估值变动率为 1.76%。

综上，星城石墨评估值对单位售价和单位成本的敏感性较高，对销售量和毛利率的敏感性相对较低。

## 二、星城石墨税收优惠的可持续性以及对本次交易评估值的影响

星城石墨为高新技术企业，于 2015 年 10 月 28 日获得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、湖南省国家税务局、湖南省地方税务局颁发的高新技术企业认证证书，享受 15% 的优惠所得税税率，有效期为 2015 年至 2018 年。

### （一）星城石墨未来享受税收优惠的可持续性

根据《高新技术企业认定管理办法》，高新技术企业的认定条件如下：

“（一）企业申请认定时须注册成立一年以上；

（二）企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权；

（三）对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围；

（四）企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%；

（五）企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：

- 1、最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；
- 2、最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；
- 3、最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。

其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%；

（六）近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%；

（七）企业创新能力评价应达到相应要求；

（八）企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。”

星城石墨目前符合上述高新技术企业认定的条件，具体如下：

1、星城石墨成立于 2001 年，注册成立一年以上；

2、截至 2016 年 9 月 30 日，星城石墨拥有自主知识产权的无形资产包括 4 项商标，3 项发明专利项，其中发明专利是其主要产品的核心技术；

3、对星城石墨的主要产品锂离子电池负极材料生产起核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围；

4、截至 2016 年 9 月 30 日，星城石墨从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业职工总数 15.67%，超过 10%；

5、报告期内，2014 年、2015 年及 2016 年 1-9 月星城石墨的研发费金额分

别为 533.45 万元、711.85 万元以及 624.29 万元，占各期销售收入的比例分别为 9.39%、6.96% 以及 3.59%。由于星城石墨预计未来销售收入会超过人民币 20,000 万元，因此研发费占销售比例超过 3%，且均为境内发生；

6、星城石墨的主营业务收入为锂离子电池负极材料销售收入，主要为高新技术产品收入，报告期各期高新技术产品销售收入占同期总收入比例分别为 71.96%、78.64% 和 79.30%，占比较高；

7、星城石墨技术领先，并仍在积极引进吸收国内外的先进技术、生产工艺和经营管理模式，不断地创新技术和工艺；

8、星城石墨近一年来未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

综上，星城石墨目前符合上述高新技术企业认定的条件，未来如果不发生重大变化，税收优惠到期后，将很有可能通过高新技术企业复审，并继续享有高新技术企业税收优惠，不存在法律障碍。

## （二）税收优惠对评估值的影响

如果 2018 年星城石墨高新技术企业认证书到期后，未能通过高新技术企业复审，星城石墨不能继续享受税收优惠，企业将恢复 25% 的所得税税率，将对未来年度的净利润及现金流产生影响。在其他假设条件不变的前提下，股东全部权益价值评估值将会是 44,675.32 万元，比目前的评估值 49,998.86 万元减少 5,323.54 万元，减值率为 10.65%。

## 三、星城石墨收益法评估折现率选取的合理性

### （一）折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。本次评估采用可比公司法估算被评估单位期望投资回报率：第一步，选取可比上市公司，并估算可比上市公司的系统性风险系数  $\beta$ ；第二步，根据可比上市公司资本结构、可比上市公司  $\beta$  以及被评估公司资本结构估算被评估单位的期望投资回报率，并以此作为折现率。

#### 1、可比上市公司

本次评估选取的可比上市公司为：中国宝安（000009.SZ）、杉杉股份（600884.SH）、当升科技（300073.SZ）与新宙邦（300037.SZ）。

#### 2、股权回报率的确定（CAPM）



采用资本定价模型（Capital Asset Pricing Model or “CAPM”）确定股权回报率： $Re=Rf+\beta\times ERP+Rs$

其中： $Re$  为股权回报率； $Rf$  为无风险收益率； $\beta$  为市场风险系数； $ERP$  为市场风险超额回报率； $Rs$  为公司特有风险回报率。

#### （1）确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的。选取沪、深两市从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，取前述国债到期收益率的平均值 4.00% 作为本次评估的无风险收益率。

#### （2）确定股权风险收益率

评估师采用中国宝安、杉杉股份、当升科技、新宙邦 4 家可比公司已调整的剔除财务杠杆后的  $\beta$  系数（Unlevered  $\beta$ ），以这 4 家企业的 Unlevered  $\beta$  的平均值作为被评估企业的 Unlevered  $\beta$ ，进而结合可比公司资本结构平均值以及被评估企业自身资本结构计算出被评估企业的 Levered  $\beta$ ，公式如下：

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

式中： $D$ —债权价值； $E$ —股权价值； $T$ ：适用所得税率；

此外，评估师采用 Blume 对采用历史数据估算的  $\beta$  系数进行了调整，调整公式如下：

$$\beta_a=0.35+0.65*\beta_h=1.0653$$

其中： $\beta_a$  为调整后的  $\beta$  值， $\beta_h$  为历史  $\beta$  值。

#### （3）市场风险超额回报率 ERP

市场风险超额回报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。评估师采用 2006-2015 年的沪深 300 指数成份股收益的几何平均值，计算加权平均的市场风险超额回报率  $ERP=8.08\%$ 。

#### （4）公司特有风险回报率 $Rs$

公司特有风险报酬率指公司经营过程中存在的经营风险报酬率和公司财务风险报酬率。本次评估中，综合考虑企业未来发展中可能存在的各种风险因素并结合企业的规模以及成立时间，综合确定公司的特有风险报酬率。

$$RPs = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA \quad (R^2 = 93.14\%)$$

其中： $RPs$ ：公司规模超额收益率；

$S$ ：公司总资产账面值（按亿元单位计算）；

ROA：总资产报酬率；

Ln：自然对数。

经计算公司特有风险超额回报率为 1.50%。

E、股权回报率

$$\begin{aligned} \text{Re} &= \text{Rf} + \beta \times \text{ERP} + \text{Rs} \\ &= 4.00\% + 1.0653 \times 8.08\% + 1.50\% \\ &= 14.11\% \end{aligned}$$

3、被评估企业折现率

选择金融机构同期贷款利率作为付息债务成本，其中一年期贷款利率 4.35%。被评估企业折现率计算如下：

$$\text{WACC} = \text{Re} [E / (E + D)] + \text{Rd} [D / (E + D)] (1 - T) = 12.03\%$$

其中：WACC 为加权平均总资本回报率；E 为股权价值；Re 为期望股本回报率；D 为付息债权价值；Rd 为债权期望回报率；T 为企业所得税率。

## （二）收益法评估选取的折现率的合理性

星城石墨主营锂离子电池负极材料的生产和销售业务，属于锂离子电池负极材料制造业，以下为近期锂电池行业的相关并购交易的资产评估情况，相关折现率如下：

| 证券简称 | 标的企业 | 行业    | 股权       | 估值     | 评估基准日      | 折现率                                             |
|------|------|-------|----------|--------|------------|-------------------------------------------------|
| 坚瑞沃能 | 沃特玛  | 锂电池集成 | 100%     | 52 亿   | 2015.12.31 | 13.10%                                          |
| 富临精工 | 升华科技 | 正极材料  | 100%     | 21 亿   | 2015.12.31 | 11.13%、11.11%、<br>11.09%                        |
| 智慧能源 | 福斯特  | 锂电池集成 | 100%     | 12 亿   | 2015.4.30  | 10.07%                                          |
| 天际股份 | 新泰材料 | 六氟磷酸锂 | 100%     | 27 亿   | 2016.3.31  | 12.10%                                          |
| 中国宝安 | 贝特瑞  | 负极材料  | 32.15%   | 7.24 亿 | 2014.5.31  | 10.96%、10.83%<br>10.75%、10.76%<br>10.77%、10.77% |
| 平均值  | -    | -     | -        | -      | -          | <b>11.44%</b>                                   |
| 中科电气 | 星城石墨 | 负极材料  | 97.6547% | 4.88 亿 | 2016.4.30  | 12.03%                                          |

注：上述可比交易信息摘自相关上市公司公告，其中富临精工和中国宝安采用多个折现率，在计算可比交易案例均值时先取其平均值。

从上表可知，近年来锂离子电池行业的相关并购交易的收益法评估折现率的平均值为 11.44%，本次交易收益法评估的折现率为 12.03%，略高于可比交易的平均值，差异较小。本次交易的交易标的星城石墨系非上市公司，已于

新三板挂牌，成立时间较长，经过新三板挂牌过程的梳理、提高，经营管理水平已经成熟；锂离子电池负极材料行业正处于快速发展期，其整体风险相对较小。通过行业通行的测算方法，并结合当前国债收益、契合度较高的上市公司样本及星城石墨企业实际情况所得出的折现率是合理的。

#### **四、核查意见**

经核查，评估师认为：

1、星城石墨高新技术企业资格到期后续期不存在法律障碍，享受税收优惠具有可持续性。评估报告中关于企业所得税税收优惠的假设不存在重大不确定性，对本次交易评估值不存在重大影响。

2、星城石墨收益法评估中折现率取值略高于近期可比交易案例折现率的平均值，差异较小，是合理的。

（本页无正文，为《中瑞国际资产评估（北京）有限公司关于湖南中科电气股份有限公司发行股份及支付现金购买资产行政许可项目审查一次反馈意见中资产评估相关问题的回复》之签章页）

签字评估师：\_\_\_\_\_

肖 石

\_\_\_\_\_

唐 靛

法人代表人：\_\_\_\_\_

杨文化

中瑞国际资产评估（北京）有限公司

2016年11月28日