

本报告共两册

本册为第一册

厦门凯纳石墨烯技术有限公司增资扩股项目
涉及其股东全部权益价值
评估报告

正衡评报字 [2013] 088 号



正衡资产评估有限责任公司

ZENITH ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

二〇一三年七月二十三日

总 报 告 目 录

第一册：厦门凯纳石墨烯技术有限公司增资扩股项目涉及
其股东全部权益价值评估报告、附件、明细表

第二册：厦门凯纳石墨烯技术有限公司增资扩股项目涉及
其股东全部权益价值评估说明



本 册 目 录

注册资产评估师声明	8
评估报告摘要	9
评估报告正文	14
一、委托方、被评估单位和业务约定书约定的其他评估报告使用者概 况	14
二、评估目的	20
三、评估对象和评估范围	21
四、价值类型及其定义	26
五、评估基准日	27
六、评估依据	27
七、评估方法	30
八、评估程序实施过程和情况	40
九、评估假设	45
十、评估结论	47
十一、特别事项说明	48
十二、评估报告使用限制说明	51
十三、评估报告日	52
十四、签字盖章	52

备查文件

一、厦门凯纳石墨烯技术有限公司出具的《股东会决议》（2013年7月3日）复印件；



- 二、新疆中泰化学股份有限公司与厦门凯纳石墨烯技术有限公司签订的《新产品研发计划及收益预测情况说明》（2013年7月）复印件
- 三、厦门凯纳石墨烯技术有限公司营业执照复印件；
- 四、厦门凯纳石墨烯技术有限公司2013年6月30日审计报告复印件；
- 五、厦门凯纳石墨烯技术有限公司无形资产产权文件复印件；
- 六、厦门凯纳石墨烯技术有限公司出具的《资产评估价值类型声明函》（2013年7月10日）复印件；
- 七、委托方及资产占有方承诺函；
- 八、评估师承诺函；
- 九、正衡资产评估有限责任公司营业执照（复印件）；
- 十、正衡资产评估有限责任公司资格证书（复印件）；
- 十一、正衡资产评估有限责任公司证券期货相关业务评估资格证书（复印件）；
- 十二、参加本评估项目的注册资产评估师资格证书（复印件）。

评估说明目录

说明一、关于评估说明使用范围的声明

说明二、企业关于进行资产评估有关事项的说明

- 一、委托方与被评估单位概况
- 二、关于经济行为的说明
- 三、关于评估对象与评估范围的说明
- 四、关于评估基准日的说明
- 五、可能影响评估工作的重大事项说明
- 六、资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测的说明
- 七、资料清单

说明三、资产评估说明 第一部分、评估对象与评估范围说明

- 一、评估对象与评估范围内容
- 二、实物资产的分布情况及特点
- 三、企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况
- 四、企业申报的表外资产的类型、数量
- 五、引用其他机构报告结论的情况

说明三、资产评估说明 第二部分、资产核实情况总体说明

- 一、核实组织工作
- 二、核实步骤
- 三、核实的主要方法
- 四、影响资产核实的事项及处理方法
- 五、核实结论

说明三、资产评估说明 第三部分、资产基础法评估技术说明



- 一、流动资产评估说明
- 二、设备评估说明
- 三、其他无形资产评估说明
- 四、开发支出评估说明
- 五、负债评估说明

说明三、资产评估说明 第四部分、评估结论及其分析

- 一、评估结论
- 二、评估结论与账面价值比较变动情况及原因
- 三、评估结果的折溢价及流动性的考虑



资产评估明细表目录

- 表 1: 资产评估结果汇总表
- 表 2: 资产评估结果分类汇总表
- 表 3: 流动资产评估汇总表
 - 表 3-1: 货币资金评估汇总表
 - 表 3-1-1: 货币资金-现金评估明细表
 - 表 3-1-2: 货币资金-银行存款评估明细表
 - 表 3-4: 应收账款评估明细表
 - 表 3-5: 预付账款评估明细表
 - 表 3-8: 其他应收款评估明细表
 - 表 3-9: 存货评估汇总表
 - 表 3-9-5: 存货—产成品（库存商品、开发产品、农产品）评估明细表
- 表 4: 非流动资产评估汇总表
 - 表 4-6: 固定资产评估汇总表
 - 表 4-6-4: 固定资产—机器设备评估明细表
 - 表 4-6-6: 固定资产—电子设备评估明细表
 - 表 4-12: 无形资产评估汇总表
 - 表 4-12-3: 无形资产—其他无形资产评估明细表
 - 表 4-13: 开发支出评估明细表
- 表 5: 流动负债评估汇总表
 - 表 5-4: 应付账款评估明细表
 - 表 5-5: 预收账款评估明细表
 - 表 5-7: 应交税费评估明细表
 - 表 5-10: 其他应付款评估明细表



注册资产评估师声明

一、我们在执行本资产评估业务中，遵循相关法律法规和资产评估准则，恪守独立、客观和公正的原则；根据我们在执业过程中收集的资料，评估报告陈述的内容是客观的，并对评估结论合理性承担相应的法律责任。

二、评估对象涉及的资产、负债清单由厦门凯纳石墨烯技术有限公司申报并经其签章确认；提供必要的资料并保证提供资料的真实性、合理性、完整性，恰当使用评估报告是委托方和相关当事方的责任。

三、我们与评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事方没有现存或者预期的利益关系，对相关当事方不存在偏见。

四、我们已对评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；我们已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，但不对评估对象的法律权属做任何形式的保证。

五、我们出具的评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，评估报告使用者应当充分考虑评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。



厦门凯纳石墨烯技术有限公司增资扩股项目 涉及其股东全部权益价值 评估报告

摘 要

正衡评报字 [2013] 088 号

根据厦门凯纳石墨烯技术有限公司（以下简称“凯纳石墨烯公司”）出具的《股东会决议》（2013年7月3日）：凯纳石墨烯公司拟引进新疆中泰化学股份有限公司（以下简称“中泰化学”）以增资扩股方式对其进行重组。为此，正衡资产评估有限责任公司接受凯纳石墨烯公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则，本着客观、独立、公正、科学的原则，对凯纳石墨烯公司的股东全部权益价值进行了评估。

本项目评估对象为凯纳石墨烯公司的股东全部权益价值，评估范围为评估基准日凯纳石墨烯公司的全部资产及负债。

本项目评估价值类型为投资价值。

本项目评估基准日为 2013 年 6 月 30 日。

我们根据国家有关资产评估的法律、法规和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了必要的评估程序，以公开市场和被评估单位持续经营为前提，采用资产基础法对凯纳石墨烯公司的股东全部权益进行了评估。根据以上工作，得出如下评估结论：

于评估基准日，凯纳石墨烯公司资产账面价值为 384.23 万元，评估值为 3,388.42 万元，评估增值 3,004.19 万元，增值率 781.87%。

负债账面值为 764.68 万元，评估值为 764.68 万元，评估无增减变化。

净资产账面价值为-380.45 万元，评估值为 2,623.74 万元，评估增



值 3,004.19 万元。

具体评估汇总情况见下表：

资产评估结果汇总表

评估基准日：2013 年 6 月 30 日

单位：人民币万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1 流动资产	30.22	30.22	-	-
2 非流动资产	354.01	3,358.20	3,004.19	848.62
3 固定资产	127.50	145.20	17.70	13.88
4 无形资产	203.20	3,208.34	3,005.14	1,478.91
5 开发支出	23.32	4.66	-18.66	-80.02
5 资产合计	384.23	3,388.42	3,004.19	781.87
6 流动负债	764.68	764.68	-	-
7 非流动负债	-	-	-	-
7 负债合计	764.68	764.68	-	-
8 净资产	-380.45	2,623.74	3,004.19	789.64

在评估基准日 2013 年 6 月 30 日，凯纳石墨烯公司股东全部权益价值为 2,623.74 万元(大写：人民币贰仟陆佰贰拾叁万柒仟肆佰元整)。

本报告仅对凯纳石墨烯公司引进中泰化学以增资扩股方式对其进行重组之评估目的有效。评估报告使用权归委托方所有，未经评估机构同意，不得随意向他人提供或公开。除依据法律需公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

特别事项说明

(一) 产权特别事项

被评估单位最核心的资产为无形资产，主要为制备石墨烯类产品的技术，包括 4 项发明专利技术和 2 项发明专利申请技术。上述专利资产为被评估单位与华侨大学共同合作开发的相关石墨烯制备和应用的技术类资产，根据被评估单位与华侨大学签订的①《华侨大学与厦门凯纳石墨烯技术有限公司关于合作共建“华大-凯纳石墨烯研发中心”协议书》(2011 年 1 月 1 日)和②《技术开发(合作)合同》(2011 年 6 月)，合作期间



获得的知识产权权益均归双方共同所有。

对于该事项，评估人员查阅了华侨大学与被评估单位签订的上述合同，合同就利润分配和技术使用方面约定如下：

1、在合同期间，创造的知识产权权益均由合作双方共同拥有，双方均可无偿使用。

2、在合同期间，被评估单位有权在华侨大学提交的科研成果报告中遴选进行产业化的项目。一旦被评估单位确定选择之项目，华侨大学不得以任何形式将该项目的全部或部分转让予第三方或许可第三方使用；且被评估单位对于选择之项目为独家使用权。

3、在合同期间，对于被评估单位未使用的科研成果，华侨大学和被评估单位均可自行选择转让予第三方或许可第三方使用，但事先必须经另一方书面同意；转让收益由共双方共同享有，其中华侨大学享有科技成果转让收益的 65%，被评估单位享有转让收益的 35%。

4、上述两份合作方案，最长有效期限至 2026 年 12 月 31 日。

从上述主要条款可以看出，在华侨大学和被评估单位双方合作期限届满前（2026 年 12 月 31 日），被评估单位有权独家无偿使用相关石墨烯的研究成果，并予以产业化应用。而本次评估的确定无形资产经济耐用年限将于 2025 年 12 月 31 日结束，该时点尚在评估单位与华侨大学双方约定的合作期限内。故上述事项未对评估结果造成影响。

（二）评估受限

被评估单位根据现有技术生产的主要产品为：

- 1、石墨层数为 1-10 层、厚度小于 5nm 的 KNG-G5 产品；
- 2、石墨层数在 10 层以上，厚度小于 100nm 的 KNG-150 和 KNG-180 系列产品。



按照中国科学院发布的《2012 科学发展报告》对石墨烯的定义，被评估单位生产的产品为多层石墨烯（KNG-G5）和石墨烯微片（KNG-150、KNG-160 和 KNG-180）。

受评估人员执业能力所限，无法对上述产品定义及细分产品的属性进行全面、精确的核实。评估人员通过收集被评估单位现有的下游应用领域的相关研究和效用资料对其产品类别进行了了解和核实。

（三）其他需要说明的事项

1、被评估单位设立时，按照厦门市工商局提供的相关文件模板进行了工商注册登记，由于工作疏忽未对模板内的经营期限进行修正，导致被评估单位营业执照显示经营期限为 10 年，章程规定的经营期限为 50 年，被评估单位实际经营期限为长期，不存在到期解散的问题。

评估人员查阅了被评估单位公司章程，公司营业期限届满，可以通过修改公司章程而存续，但公司延长营业期限，须经持有三分之二以上表决权的股东通过。本次评估，是在被评估单位能够存续的假设前提下进行的。若出现公司营业期限到期无法继续存续的情况出现，本评估结论不成立。

2、根据向被评估单位了解，被评估单位自成立，主要从事石墨烯生产技术的研发和石墨烯产品的销售工作，因历史客观原因，未取得相关的生产资质，相关的生产工作由被评估单位关联公司福建凯立特种石墨有限公司进行。但主要设备归被评估单位所有，福建凯立特种石墨有限公司为租赁使用。经了解，被评估单位财务核算有关研发支出的相关费用；福建凯立特种石墨有限公司主要核算产品生产成本。福建凯立特种石墨有限公司将产成品按零毛利定价策略销售给被评估单位，实际可以将关联单位理解为被评估单位的生产车间。评估人员查阅了相关存货购置发票，并对福建凯立特种石墨有限公司生产成本进行比对，基本保持一致。按此财务核

算，被评估单位成本核算基本具有完整性，能够反映被评估单位实际经营情况。

报告使用者在使用报告时应注意以上特别说明事项可能对评估结论产生的影响。

本评估结果自评估基准日起至经济行为实现日一年内有效。

本评估报告日为 2013 年 7 月 23 日。

以上内容摘自评估报告正文，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。



厦门凯纳石墨烯技术有限公司增资扩股项目 涉及其股东全部权益价值 评估报告

正衡评报字[2013]088号

厦门凯纳石墨烯技术有限公司：

正衡资产评估有限责任公司接受贵公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，采用资产基础法，按照必要的评估程序，对贵公司本次增资扩股项目涉及的股东全部权益价值在2013年6月30日的投资价值进行了评估。现将评估情况报告如下：

一、委托方、被评估单位和业务约定书约定的其他评估报告使用者概况

本次评估的委托方和被评估单位均为厦门凯纳石墨烯技术有限公司（以下简称“凯纳石墨烯公司”）。

（一）被评估单位概况

1、基本情况

企业名称： 厦门凯纳石墨烯技术有限公司

住 所： 厦门市思明区水仙路 33 号海光大厦 24C 单元

法定代表人姓名： 赵立平

注册资本： 壹佰万元整

实收资本： 壹佰万元整

公司类型： 有限责任公司（自然人投资或控股）

企业法人营业执照号： 350203200211273



经营范围：石墨技术开发、技术咨询、技术服务；批发、零售化工材料（不含危险及监控化学品）、机械设备、五金交电及电子产品；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营。）

成立日期：2010年5月13日

营业期限：自2010年5月13日至2020年5月12日

2、历史沿革

凯纳石墨烯公司成立于2010年5月，根据厦门永大会计师事务有限公司出具的《验资报告》（厦门永大所审字[2010]第AY1195号），凯纳石墨烯公司设立的初始注册资本为人民币100万元，为2位自然人股东和1名法人股东以货币出资方式设立的有限责任公司，公司成立时的股东及股权结构如下表所示：

股东名称、出资额和出资比例

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
陈国华	15	15%
李建	12	12%
厦门凯昇贸易有限公司	73	73%
合计	100	100%

2010年12月，根据被评估单位提供的《厦门凯纳石墨烯技术有限公司股权转让协议》（2010年12月15日）（共计2份），自然人股东陈国华将持有凯纳石墨烯公司15%的股权转让给自然人卢玉美；法人股东厦门凯昇贸易有限公司将持有凯纳石墨烯公司73%的股权转让给自然人赵小文。此次股权转让完成后，被评估单位资本结构如下表所示：

股东名称、出资额和出资比例



股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
卢玉美	15	15%
李建	12	12%
赵小文	73	73%
合计	100	100%

2012年3月，根据被评估单位提供的《厦门凯纳石墨烯技术有限公司股权转让协议》（2012年3月16日）（共计1份），自然人股东李建将持有凯纳石墨烯公司9%的股权转让给凯纳石墨烯公司自然人股东赵小文。此次股权转让完成后，被评估单位资本结构如下表所示：

股东名称、出资额和出资比例

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
卢玉美	15	15%
李建	3	3%
赵小文	82	82%
合计	100	100%

2012年6月，根据被评估单位提供的《厦门凯纳石墨烯技术有限公司股权转让协议》（2012年6月19日）（共计1份），自然人股东赵小文将持有凯纳石墨烯公司47%的股权转让给自然人赵立平。此次股权转让完成后，被评估单位资本结构如下表所示：

股东名称、出资额和出资比例

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
卢玉美	15	15%
李建	3	3%
赵小文	35	35%
赵立平	47	47%
合计	100	100%

2012年6月，根据被评估单位提供的《厦门凯纳石墨烯技术有限公司股权转让协议》（2012年6月20日）（共计3份），自然人股东赵小文



将持有凯纳石墨烯公司 10% 的股权转让给自然人徐晓明；自然人股东赵小文将持有凯纳石墨烯公司 10% 的股权转让给自然人郭晓华；自然人股东李建将持有凯纳石墨烯公司 3% 的股权转让给凯纳石墨烯公司自然人股东赵立平。截止评估基准日，被评估单位资本结构如下表所示：

股东名称、出资额和出资比例

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
卢玉美	15	15%
赵小文	15	15%
赵立平	50	50%
郭晓华	10	10%
徐晓明	10	10%
合计	100	100%

3、公司组织机构和人员

凯纳石墨烯公司按照《公司法》规定建立了法人治理结构，股东会为公司的最高权力机构。公司的组织架构包括销售部、行政部、财务部、研发部等。

凯纳石墨烯公司主要从事石墨烯技术的研发工作和销售工作，相应的生产业务由凯纳石墨烯公司的关联公司福建凯立特种石墨有限公司进行生产。凯纳石墨烯公司属于股东人数较少和规模较小的公司，主要的人员包括：销售人员、行政人员、研发人员。

4、公司经营状况

（1）业务范围

凯纳石墨烯公司现主营产品为石墨烯类产品，具体包括厚度小于 5nm 的多层石墨烯产品和厚度在 5nm-100nm 之间的石墨烯微片，其他产品如：石墨烯分散液、石墨散热片等亦有少量销售。

（2）主要客户情况



因石墨烯类相关下游应用均处于研发阶段，故尚未形成稳定的、持续的产业链。从公司历史经营来看，凯纳石墨烯公司的主要客户分为两大类：①大学及研究机构类客户；②企业类客户。其中：大学及研究机构类客户购置量较小，主要用于科学研究或实验室研究，企业类客户，购置量相对大学及研究机构类客户较大，主要用于石墨烯产品与各企业自身产品的结合方面的研究。

5、资产、负债及经营情况

凯纳石墨烯公司 2010 年至 2013 年 6 月及评估基准日财务状况见下表：

金额单位：人民币元

项 目	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年 1-6 月
流动资产	19,016.10	943,138.29	820,095.77	302,201.63
非流动资产	1,474,917.71	10,738,261.51	2,765,347.33	3,540,098.17
资产总计	1,805,883.21	11,681,399.80	3,585,443.10	3,842,299.80
流动负债	1,718,839.57	13,240,311.49	6,659,426.58	7,646,839.53
非流动负债	-	-	-	-
负债合计	1,718,839.57	13,240,311.49	6,659,426.58	7,646,839.53
净资产	87,043.64	-1,558,911.69	-3,073,983.48	-3,804,539.73
主营业务收入	805,785.48	126,769.67	83,212.17	42,743.59
主营业务成本	815,946.80	84,838.20	62,664.15	21,033.00
营业利润	-912,956.36	-1,645,955.33	-1,515,071.79	-730,556.25
利润总额	-912,956.36	-1,645,955.33	-1,515,071.79	-730,556.25
净利润	-912,956.36	-1,645,955.33	-1,515,071.79	-730,556.25

备注：上述财务数据业已经中审亚太会计师事务所有限公司审计，并出具了无保留意见审计报告。

6、执行的主要会计政策、会计估计和合并会计报表的编制方法

凯纳石墨烯公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则-基本准则》和 38 项具体会计准则，以及其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则

解释及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

7、被评估单位石墨烯制备及下游应用领域研究情况

被评估单位成立以前的 2007 年，研发团队人员便开始研究石墨微观层次的特殊属性，尝试研究石墨烯相关产品的制备工作。

在 2010 年初，被评估单位相关技术人员完成石墨烯微片（主要为 KNG-150 产品）产品小试，并取得成功，多层石墨烯完成实验室试验阶段试制（KNG-102 和 KNG-150，该两种产品为 KNG-G5 产品工艺改进前的产品）。

2010 年上半年，多层石墨烯小规模试验成功，为发展石墨烯产业，公司实际控制人和相关研发人员于 2010 年 5 月成立了凯纳石墨烯公司，专门从事石墨烯相关技术的研发和试制工作。

2010 年下半年期间，被评估单位进行了石墨烯微片的中试设备设计和多层石墨烯的实验室阶段的研究。

2011 年期间，公司通过了石墨烯微片的中试阶段，多层石墨烯通过了实验室研究阶段。

2012 年 1 月~10 月期间，公司开始进行设备采购、定型、调试，在 10 月份，石墨烯微片基本达到了工业化生产，石墨烯微片年产能达到了 300~400 吨；多层石墨烯中试阶段基本完成，年产能能够达到 5 吨左右。

由于石墨烯产品的下游应用产品处于探索和研究阶段，未形成稳定的、持续的产业链，被评估单位自创立开始便对下游应用领域进行了研究。截止 2013 年 6 月，通过研发团队研究和客户开发反馈，被评估单位生产的产品在下游领域应用已有部分研究成果，主要包括：替代导热银浆、制备导热塑料塑胶、制备散热涂料、提升各类高分子材料（如环氧树脂、聚氯乙烯）的导热性能、导电性能、热稳定性、耐腐蚀、耐磨度等等。

（二）业务约定书约定的其他评估报告使用者



除委托方以及国家有关部门、监管机构等法律法规规定的评估报告使用者外,业务约定书约定的其他评估报告使用者为新疆中泰化学股份有限公司(以下简称“中泰化学”)。其基本情况如下:

企业名称:新疆中泰化学股份有限公司

住 所:新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市西山路 78 号

法定代表人:王洪欣

注册资本:115,434 万元

公司类型:股份有限公司(上市,股票代码:002092)

企业法人营业执照号:650000040000249

经营范围:食品添加剂氢氧化钠及盐酸、氢氧化钠(烧碱)、液氯、盐酸、次氯酸盐、次氯酸钠的生产、销售(具体内容以许可证为准)。一般经营项目:聚氯乙烯树脂、纳米 PVC、食品容器、包装材料用聚氯乙烯树脂生产销售;塑料制品的生产和销售;化工产品、机电产品,金属材料,建筑材料的销售;仓储服务。金属制品的防腐和低压液化瓶检验;一般货物与技术的进出口经营。

中泰化学是新疆维吾尔自治区重点支持的优势资源转换企业,属自治区国资委控股的上市公司。主要从事聚氯乙烯树脂(PVC)、离子膜烧碱、工业盐酸、液氯、次氯酸钠、工业盐、电石、焦炭等化工产品的生产和销售。中泰化学自 2001 年 12 月成立,于 2006 年 12 月公司在深交所上市,根据中泰化学 2013 年《半年度业绩快报》,中泰化学总资产近 230 亿元,总股本达到 115434 万股,半年度 PVC 累计产量 73.98 万吨,累计销量 73.46 万吨,处于行业领先地位。

二、评估目的



根据凯纳石墨烯公司出具的《股东会决议》（2013年7月3日）：凯纳石墨烯公司拟引进中泰化学以增资扩股方式对其进行重组。本次评估的目的是为凯纳石墨烯公司此次增资扩股之重组项目提供凯纳石墨烯公司股东全部权益于评估基准日投资价值的参考意见。

本项目经济行为的依据是：凯纳石墨烯公司出具的《股东会决议》（2013年7月3日）。

三、评估对象和评估范围

本次评估对象为凯纳石墨烯公司的股东全部权益价值。

本次评估范围为凯纳石墨烯公司在基准日的全部资产及负债，具体包括：流动资产 302,201.63 元，固定资产 1,274,959.83 元，无形资产 2,031,985.34 元，开发支出 233,153.00 元，资产总计 3,842,299.80 元；流动负债 7,646,839.53 元，无非流动负债，负债合计 7,646,839.53 元；净资产-3,804,539.73 元。

上述数据摘自中审亚太会计师事务所有限公司出具的中审亚太审字（2013）第 13010563 号审计报告。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

（一）评估范围内的主要实物资产情况

对企业价值影响较大的实物资产主要包括：存货、固定资产和无形资产。其中实物资产的主要状况如下：

（1）机器设备类资产

机器设备类资产主要包括机器设备和电子设备，其中：机器设备主要包括生产石墨烯类产品必备的机械设备和检测设备；电子设备为办公用设



备类资产。机器设备类资产均为企业近年购置，其外观、精度、能耗指标良好，均处于正常使用中；机器设备类资产产权清晰、合法，不存在他项权利设置；被评估单位为研发型企业，历史期一直处于亏损状态，设备类资产为企业创利的能力一般。

(2) 存货类资产

存货类资产全部为库存商品，主要为石墨烯微片类产品。全部位于凯纳石墨烯公司关联公司福建凯立特种石墨有限公司生产区内。存货类资产不存在损毁、过期、变质等情形，物理状况良好，可正常对外销售；存货类资产不存在担保、质权等他项权利，法律权属状况不存在瑕疵。

(二) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

被评估单位账面记录的无形资产主要为：

- 1、多层石墨烯及石墨烯微片制备技术类无形资产；
- 2、石墨烯下游应用领域相关的技术类无形资产；
- 3、商标专用权。

按无形资产法律状态分类为：4项发明专利技术、2项发明申请技术和2项商标专用权，具体如下表：

序号	专利号/申请号/ 商标注册号	专利名称	授权日/申请日
一	注册商标		
1	第 8928244 号/第 8443806 号	商标--KNG	2011-07-14
2	第 8373085 号 / 第 8373075 号	商标--KNANO	2011-06-21
一	已获得国家知识产权局授权的发明专利技术		
1	ZL201110056093.6	《一种大批量制备石墨烯的方法》	2013-02-20
2	ZL201010195935.1	《一种制备聚合物/石墨烯复合材料的方法》	2012-08-22
3	ZL200910193873.8	《一种生产石墨烯的方法》	2012-05-23



4	ZL200710009018.8	《一种镀银石墨及其制备方法》	2011-03-25
二	已获得国家知识产权局受理的发明专利申请技术		
1	201210474790.8	《一种导热石墨膜及制备方法》	2012-11-21
2	201210593496.9	《一种高效制备石墨烯的方法》	2012-12-29

1、商标专用权

(1) *KNANO*

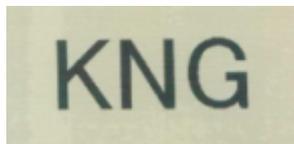
被评估单位商标专用权名称为：“KNANO”。核定使用商品包括：碳电极；石墨电极；石墨碳精块；碳管；石墨电刷；传感器；电容器；电导体；电池；太阳能电池；工业用石墨；科学用化学制剂（非医用和兽医用）；化学试剂（非医用和兽医用）（截止）。已取得商标注册证，受中国法律保护。商标权注册号：第 8373085 号/第 8373075 号。注册机构：中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局，注册有效期限：自公元 2013 年 3 月 7 日至 2023 年 3 月 6 日。商标权名称为 *KNANO*，图标为：



(2) *KNG*

被评估单位商标专用权名称为：“KNG”。核定使用商品包括：工业用石墨；工业用炭黑；抗静电剂；科学用化学制剂（非医用和兽医用）化学制剂（非医用和兽医用）；液压系统用液；液压系统用液体；传送液；传动液；油品用化学添加剂；石墨烯；氧化石墨烯；氧化石墨；石墨烯微片；工业用石墨；工业用炭黑；抗静电剂；化学试剂（非医用和兽医用）；油类用化学添加剂；科学用化学制剂（非医用和兽医用）（截止）。已取得商标注册证，受中国法律保护。商标权注册号：第 8928244 号/第 8443806

号。注册机构：中华人民共和国国家工商行政管理总局商标局，注册有效期限：自公元 2012 年 1 月 7 日至 2022 年 1 月 6 日。商标权名称为 **KNG**，图标为：



2、发明专利申请技术

(1) 一种高效制备石墨烯的方法

被评估单位于 2012 年 12 月 29 日向国家知识产权局提出了“一种高效制备石墨烯的方法”的发明专利申请技术，已获得国家知识产权局批复的《专利申请受理通知书》（申请号：201210593496.9），经查询：已进入实质审查阶段，目前状态为：公开、实质审查生效。该发明专利主要用于高效、大量、低成本制备石墨烯，解决现有技术中存在的成本高、效率低、污染环境等问题。

(2) 一种导热石墨膜及制备方法

被评估单位于 2012 年 11 月 21 日向国家知识产权局提出了“一种导热石墨膜及制备方法”的发明专利申请技术，已获得国家知识产权局批复的《专利申请受理通知书》（申请号：201210474790.8），目前状态为：未公开。该发明专利主要用于解决现有技术存在膜的密实度沿厚度方向分布不均匀以及石墨膜平面内的导热性能仍有待进一步提高的问题。

3、发明专利技术

(1) 一种大批量制备石墨烯的方法

发明名称：一种大批量制备石墨烯的方法

发明人：陈国华；方明；赵立平

专利号：ZL 2011 1 0056093.6



专利申请日：2011年3月9日

专利权人：华侨大学；厦门凯纳石墨烯技术有限公司

授权公告日：2013年4月10日

发证机构：中华人民共和国国家知识产权局

证书号：第1171334号

该专利主要应用于制备石墨烯类相关产品。

(2) 一种制备聚合物/石墨烯复合材料的方法

发明名称：一种制备聚合物/石墨烯复合材料的方法

发明人：陈国华；赵卫峰；吴杭；赵立平

专利号：ZL 2010 1 0195935.1

专利申请日：2010年6月3日

专利权人：华侨大学；厦门凯纳石墨烯技术有限公司

授权公告日：2012年8月22日

发证机构：中华人民共和国国家知识产权局

证书号：第1025279号

该专利为石墨烯与高分子聚合物复合的方法，应用于相关高分子材料与石墨烯进行复合的相关产品。

(3) 一种生产石墨烯的方法

发明名称：一种生产石墨烯的方法

发明人：陈国华；赵卫峰；赵立平

专利号：ZL 2009 1 0193873.8

专利申请日：2009年11月5日

专利权人：华侨大学；厦门凯纳石墨烯技术有限公司

授权公告日：2012年5月23日



发 证 机 构：中华人民共和国国家知识产权局

证 书 号：第 956204 号

该专利主要应用于制备石墨烯类相关产品。

(4) 一种生产石墨烯的方法

发 明 名 称：一种镀银石墨及其制备方法

发 明 人：陈国华；赵立平；孙伟福；郑丽龙

专 利 号：ZL 2007 1 0009018.8

专 利 申 请 日：2009 年 5 月 23 日

专 利 权 人：华侨大学；厦门凯纳石墨烯技术有限公司

授 权 公 告 日：2011 年 6 月 29 日

发 证 机 构：中华人民共和国国家知识产权局

证 书 号：第 802725 号

该专利主要应用于生产低电阻率、低成本、低密度、电导率高的镀银石墨产品。

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

被评估单位未申报该类资产。

(四) 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

本项目所有评估工作均由正衡资产评估有限责任公司完成，无引用其他机构出具的报告的结论的情形。

四、价值类型及其定义



根据被评估单位与中泰化学签订的《新产品研发计划及收益预测情况说明》(2013年7月),被评估单位拟与中泰化学共同开发石墨烯与聚氯乙烯复合方面的相关技术,从而制造出在力学性能、导电性、导热性、表面硬度、耐热性等方面大幅度提高的产品,或能够制造电磁屏蔽塑料、功能化的PVC复合材料、超强抗腐蚀材料等新型产品,并在传统PVC市场之外的功能塑胶、高性能工程塑料市场抢占一定的市场份额。

根据《资产评估价值类型指导意见》:“注册资产评估师执行资产评估业务,当评估业务针对的是特定投资者或者某一类投资者,并在评估业务执行过程中充分考虑并使用了仅适用于特定投资者或者某一类投资者的特定评估资料和经济技术参数时,注册资产评估师通常应当选择投资价值作为评估结论的价值类型。”

依据本次评估目的、评估市场条件和评估对象状况,本次选择投资价值作为评估结论的价值类型。

投资价值是指评估对象对于具有明确投资目标的特定投资者或者某一类投资者所具有的价值估计数额,亦称特定投资者价值。

五、评估基准日

本报告评估基准日为2013年6月30日。

此基准日由委托方确定,主要考虑尽可能与公司本次的经济行为保持一致,以保证评估结果有效服务于评估目的。

六、评估依据

在本次评估工作中,评估人员遵循的具体行为依据、法规依据、产权依据和取价依据主要有:



（一）行为依据

凯纳石墨烯公司出具的《股东会决议》（2013年7月3日）。

（二）法规依据

- 1、《中华人民共和国公司法》；
- 2、《中华人民共和国企业国有资产法》；
- 3、《企业国有资产监督管理暂行条例》（国务院令第378号）；
- 4、《企业国有资产评估管理暂行办法》（国资委12号令）；
- 5、《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部第14号令）；
- 6、《企业国有产权转让管理暂行办法》（国资委第3号令）；
- 7、《中华人民共和国专利法》（主席令第8号）；
- 8、《中华人民共和国商标法》（主席令第59号）；
- 9、《中华人民共和国专利法实施细则》（国务院令第306号）；
- 10、《中华人民共和国商标法实施条例》（国务院令第358号）；
- 11、其他相关的法律、法规、通知文件等。

（三）资产评估准则、规范

- 1、《资产评估准则—基本准则》、《资产评估职业道德准则—基本准则》（财政部财企[2004]20号）；
- 2、《中国资产评估协会关于印发〈资产评估职业道德准则——独立性〉的通知》（中评协〔2012〕248号）；
- 3、《中评协关于印发〈资产评估准则——评估报告〉等7项资产评估准则的通知》（中评协[2007]189号）；
- 4、《中评协关于印发〈资产评估准则——企业价值〉的通知》（中评协[2011]227号）；
- 5、《中评协关于印发〈商标资产评估指导意见〉的通知》（中评协



[2011]228号);

6、《中评协关于印发<评估机构业务质量控制指南>的通知》(中评协[2010]214号);

7、《中评协关于修改评估报告等准则中有关签章条款的通知》(中评协[2011]230号);

8、《中国资产评估协会关于印发<资产评估准则——无形资产>和<专利资产评估指导意见>的通知》(中评协[2008]217号);

9、《中国资产评估协会关于印发<企业国有资产评估报告指南>的通知》(中评协[2008]218号);

10、《中评协关于印发<实物期权评估指导意见(试行)>的通知》(中评协[2011]229号)

11、《资产评估准则—评估程序》、《资产评估准则—业务约定书》、《资产评估准则—机器设备》、《资产评估准则—工作底稿》、《资产评估价值类型指导意见》;

12、《注册资产评估师关注评估对象法律权属指导意见》(中国注册会计师协会[2003]18号);

13、《企业会计准则2006》(2006年2月15日 财政部令第33号);

(四) 产权依据

1、商标注册证;

2、发明专利证书;

3、发明专利申请受理通知书;

4、设备购置合同、发票;

5、存货类资产合同、发票;

6、其他与企业资产的取得、使用等有关合同、会计凭证、会计报



表及其它资料；

7、其他产权证明文件。

（五）取价依据及其他参考资料

1、中泰化学与凯纳石墨烯公司签订的《新产品研发计划及收益预测情况说明》（2013年7月）；

2、《最新资产评估常用数据与参数手册》（中国统计出版社）；

3、《增值税转型改革若干问题的通知》（财税[2008]170号）；

4、被评估单位历史期经审计的财务数据和2013年6月30日审计报告；

5、WIND咨询金融终端；

6、《2013年机电产品报价手册》机械部科技信息研究院机电产品价格信息中心、机械工业出版社；

7、中关村在线电子产品报价信息；

8、评估人员搜集的其他资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

根据《评估准则—企业价值》规定：“注册资产评估师执行企业价值评估业务，应根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析收益法、市场法和资产基础法三种企业价值评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种方法进行评估。”

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上确定评估对象价值的评估思路。资产基础法适用的前提是：①被评估单位处于持续经营状态；②被评估单位具有预期获利潜力；③具备可利用的历史资



料。被评估单位符合以上 3 个条件，故本次评估采用资产基础法进行评估。

市场法是指将被评估单位与参考企业、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。市场法适用的前提是：①存在一个活跃的公开市场，且市场数据比较充分；②可收集到与被评估单位可比的参考企业或交易案例的相关市场数据，且相关数据充分、适当、可靠。由于目前国内尚无与被评估单位主营业务、企业规模相同或相似的上市公司及交易案例，因此不具备使用市场法的必要前提，本次评估不适宜采用市场法。

收益法是指通过将评估单位预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估思路。收益法适用的前提是：①被评估单位未来预期收益及获得预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量；②被评估单位预期获利年限可以预测。本次评估，经对被评估单位的了解，基于本次被评估单位与中泰化学共同开发石墨烯与聚氯乙烯复合方面的相关合作计划，经分析，本项目评估师认为：被评估单位未来预测期石墨烯产品的产量、价格虽然可以通过评估技术手段进行合理的预测，但与之相关的产品制造成本、费用却难以合理预计和量化，且未来石墨烯产业发展面临的风险无法合理衡量。因此本项目不适宜采用收益法进行评估。

（二）资产基础法简介

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上确定评估对象价值的评估思路，其基本公式为：

$$\text{评估值} = \text{各单项资产评估值之和} - \text{负债}$$

在采用资产基础法评估过程中，对各单项资产，根据所具备的评估条件，分类选择相应的评估方法，具体如下：

1、关于流动资产的评估



流动资产的评估，主要采用成本法。

(1) 对于货币资金的评估，评估人员根据企业提供的各科目明细表，对现金于清查日进行了盘点，根据评估基准日至盘点日的现金进出数倒推评估基准日现金数，对银行存款余额调节表进行试算平衡。核对无误后，已经核实后的账面值确认评估值。

(2) 对于应收账款和其他应收款，评估人员通过核查账簿、原始凭证，并对大额应收款项进行函证或相关替代程序进行核实，在进行经济内容和账龄分析的基础上，对于预计能够全额收回的款项，按清查核实后账面值确定评估值；对于有确凿证据证明不能收回的款项，评估为零；对于预计不能全额收回但又没有确凿证据证明不能收回或不能全额收回的款项，在逐笔分析业务内容的基础上，结合账龄分析分别确定一定比例的风险损失。对于计提的坏账准备，评估为零。

(3) 对于预付账款，评估人员通过核查账簿、原始凭证，对经济内容、形成原因、账龄及结算单位信用状况等进行分析和了解。根据所能收回的相应货物形成资产或权利的价值确定评估值。

(4) 对于存货，被评估单位的存货全部为库存商品。鉴于被评估单位经营处于亏损状态，本次对库存商品的评估，从资产购置角度进行确定，以核实后的账面成本确定评估值

2、关于设备类资产的评估

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点，对设备类固定资产采用成本法进行评估。

$$\text{公式： } P = R_c \times K$$

式中：P — 评估值



Rc —重置价值

K --综合成新率

(1) 重置价值的确定

(1.1) 机器设备重置价值的确定:

根据凯纳石墨烯公司设备的特点，其购置周期均较短，不考虑资金成本，在设备购置价的基础上，考虑该设备达到正常使用状态下的费用综合确定，包括购置价、运杂费、安装调试费。

重置价值=购置价+运杂费+安装调试费

对小型、不需要安装的设备，以评估基准日市场购置价考虑运杂费作为其重置价值。

对需要安装的设备，重置价值以其购置价或建造成本加上运杂费、安装调试费确定。

①购置价

以市场价格扣除报价浮动因素，确定设备购价；或选用最近时期设备报价资料或查阅近期的订货合同确定设备购价；对于市场查询不到有关价格的设备，采用类比法，用类似设备的价格及价格变化趋势进行修正，确定该设备购置价。

②运杂费

以购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地的距离以及设备重量和体积的不同，按相应运杂费率计取。

③安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以设备购置价为基础，依据《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》取费标准计取。

(1.2) 电子设备重置价值



根据中关村在线价格信息及其他市场资料等，确定评估基准日的电子设备价格，一般不计取运杂费、安装调试费等。

(2) 成新率的确定:

本次评估对设备类资产采用理论年限法和现场勘察法相结合确定成新率,即分别计算理论成新率和现场勘察成新率,采用加权平均法,确定其综合成新率。

公式: 综合成新率=理论成新率 × 40%+现场勘察成新率 × 60%

A、设备理论成新率的确定:

理论成新率=(1-已使用年限/经济使用寿命年限) × 100%

或:

理论成新率=尚可使用年限/(尚可使用年限+已使用年限) × 100%

B、现场勘察成新率:

由评估人员通过对设备实地观察、查阅历史资料,并向操作人员及管理人员询问设备使用和维修情况,对获得的有关信息进行分析、归纳、综合,判断设备的成新率。

(3) 评估值的计算

评估值=重置价值 × 综合成新率

3、关于商标权和技术类无形资产的评估

根据被评估单位与中泰化学签订的《新产品研发计划及收益预测情况说明》(2013年7月),被评估单位拟与中泰化学共同开发石墨烯与聚氯乙烯复合方面的相关技术,考虑到合作双方的协同效应,将被评估单位无形资产分为两类:①与中泰化学合作研发有关的技术类无形资产价值;②与合作方合作研发无关的其他无形资产价值。

(1) 与合作方合作研发无关的无形资产价值(包括商标)的评估



对于与合作方合作研发无关的其他无形资产价值的评估，因与本次合作无关，不符合投资价值价值内涵，在基准日被评估单位经营亏损的条件下，预期此类资产对企业收益的贡献具有不确定性，处于谨慎性原则，从资产重置角度考虑，以核实后的账面值确定评估值。

（2）与合作方合作研发有关的技术类无形资产价值的评估

对于与中泰化学合作研发有关的技术类无形资产价值的评估，按照合作双方的预期研发计划和协同效应，通过对评估单位的历史经营情况的分析，根据收集到的相关资料，被评估单位未来经营可分为三个阶段，具体为：

第一阶段：技术研发期（2013年7月-2015年），该阶段是指对多层石墨烯（KNG-G5）量产技术和石墨烯与PVC复合技术的研发期；

第二阶段：建设期（2016年），该阶段是指上述技术研发成功，建设量产多层石墨烯（KNG-G5）设备的阶段；

第三阶段：经营期（2017年-2025年），该阶段是指多层石墨烯（KNG-G5）量产技术和石墨烯与PVC复合技术已研发成功，并且相关设备已建立完毕，进入正常的生产经营期。

对于第一阶段无形资产价值 P_0 运用技术提成法确定；

对于第二阶段和第三阶段，纳入评估范围的技术类无形资产实际具有一个看涨期权 C_0 ，故对纳入评估范围的制备多层石墨烯相关技术采用收益法途径下的实物期权方法进行评估。

另：因纳入评估范围的与合作方合作研发有关的技术类无形资产涉及除被评估单位与合作方中泰化学之外的第三方技术研究机构华侨大学，根据被评估单位与华侨大学签订的相关合同，被评估单位需每年向华侨大学支付确定的金额作为华侨大学协助被评估单位研发相关石墨烯制备和



应用技术的科研经费,应在与合作方合作研发有关的技术类无形资产价值中将支付的确定的科研经费折现值 A 予以扣除。

故:

本次对于与合作方合作研发有关的技术类无形资产价值的评估按以下公式进行:

$$P=P_0+C_0-A$$

式中: P-----无形资产价值

P_0 -----第一阶段相关无形资产价值

C_0 -----第二、第三阶段看涨期权价值

A-----需支付给华侨大学科研经费折现值

(2.1) 第一阶段技术类无形资产 P_0 的确定

基于预期收益的方法是指分析评估对象预期的业务收益情况来确定其价值的一种方法。在国际、国内评估界广为接受的一种基于收益的技术评估方法为收益提成法。所谓收益提成法是认为在技术产品的生产、销售过程中技术对产品创造的销售收入或者说现金流是有贡献的,采用适当方法估算确定技术对产品所创造的销售收入的贡献率,并进而确定技术对技术产品现金流的贡献,再选取恰当的折现率,将技术产品中每年技术对现金流的贡献折为现值,以此作为技术的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤:

①确定技术的经济寿命期,预测在经济寿命期内技术产品的销售收入;

②分析确定技术对产品销售收入的提成率(贡献率),确定技术对技术产品的销售收入贡献;

③采用适当折现率将现金流折成现值。



④将经济寿命期内现金流现值相加，确定技术的评估价值。

即技术的评估值为评估基准日至未来寿命期技术提成额现值之和，

即：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t}$$

其中：

P_0 ——无形资产评估值

F_t ——未来第t年技术提成额；

i ——折现率

t ——收益计算年限

n ——预期收益年限

(2.2) 第二、第三阶段看涨期权价值 C_0 的确定

期权是期权的持有者提供了一项在期权到期日或到期日之前以一个固定价格(称为执行价格)购买或出售一定数量的标的资产的权利。因为期权只包含权利而不包含义务,所以期权的持有者可以选择不执行期权从而使之失效。评估人员根据本次特定经济行为所确定的评估目的及所采用的价值类型,评估对象状况,评估时的市场条件,数据资料收集情况,具体采用 Black-Scholes 评价模型对相关技术类资产进行评估。

Black-Scholes 评价模型假设标的资产的价格运动为一般化的维纳过程,通过构造标的资产和无风险借贷资产的等价组合,根据无套利思想,推导出 Black-Scholes 微分方程,得到不支付红利的欧式看涨期权定价公式,但上述评估模型未考虑红利对期权价值的影响假设在期权的有效期内红利率不变,则修正后 Black-Scholes 期权模型为:

$$C_0 = SN(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2)$$

式中： C_0 ：不含分红派息买期权（看涨期权）

X ：期权执行价；

S ：标的资产现实价格；

r ：连续复利计算的无风险收益率；

T ：期权到期时间；

$N()$ ：标准正态密度函数；

d_1, d_2 ：Black-Scholes 模型的两个参数。

（2.2.1）标的资产现实价格 S 的确定

对于运用实物期权模型评估技术类无形资产价值，标的资产现实价格等同于标的资产的现值。标的资产的现值采用收益提成法确定，以此作为技术的评估价值。

本次评估采用有限年期收益，评估人员计算出合理的折现率，将专利技术在未来经营期内的贡献收益折现并累加，得到其评估价值，其基本数学表达式为：

$$S = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t}$$

其中：

S ——无形资产评估值

F_t ——未来第 t 年技术提成额；

i ——折现率

t ——收益计算年限

n ——预期收益年限

（2.2.2）期权执行价 X 的确定

对于运用实物期权模型评估技术类无形资产价值，期权执行价等同于后续基于技术类无形资产的预期投资额。按被评估单位与中泰化学签订



的《新产品研发计划及收益预测情况说明》（2013年7月）确定。

（2.2.3）对于 B-S 模型两个重要参数 d_1 、 d_2 的确定

按下列公式进行计算：

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)}{\sigma\sqrt{T}}, \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

上式中：X：期权执行价；

S：标的资产现实价格；

r：连续复利计算的无风险收益率；

T：期权到期时间；

σ ：股票波动率。

（2.2.3.1）对于股票波动率 σ 的确定

对于运用实物期权模型评估技术类无形资产价值，股票波动率 σ 等同于是判断相关技术研制成功的概率（可能性），通过隐含方式估算波动率 σ 。

（2.3）需支付给华侨大学科研经费折现值 A 的确定

对于需支付给华侨大学科研经费折现值 A，按合理无风险利率作为折现率，折现确定。

4、开发支出评估

被评估单位账面记录的为 2 项专利申请技术的研发支出。对于开发支出的评估，评估人员首先分析了两项专利申请技术对应的技术范围和作用，经分析，一种高效制备石墨烯的方法的发明专利实际为现有被评估单位生产产品的升级换代技术，已包含在与合作方合作研发有关的技术类无形资产价值内，故在开发支出内将其评估为零；对于一种导热石墨膜



制备方法专利申请技术的评估,该项专利申请技术对应的产品为石墨烯导热膜,现该产品尚无稳定的销售客户,历史期销售亦仅有一笔,评估人员认为该技术未来是否能够为企业带来超额收益具有一定的不确定性,故以该专利申请技术核实后账面价值确定评估值。

5、负债的评估

本次评估的负债包括应付账款、预收账款、应交税费、其他应付款等。被评估单位的负债以核实后的账面值确定评估值。

八、评估程序实施过程和情况

(一) 接受委托

根据委托方资产评估意向,在进入评估现场之前,凯纳石墨烯公司评估人员与凯纳石墨烯公司有关人员进行了交流,首先向被评估单位了解了工作进度、评估目的、评估范围和对象、评估基准日。接受委托后,凯纳石墨烯公司确定该项目负责人,成立了评估项目组。在项目评估组进行资产核实前,项目负责人就资产评估的前期准备工作与被评估单位进行了交流,并向被评估单位布置了需提供资料清单,对资产评估申报工作及需提供的资料进行了详细的解释。

(二) 制定评估方案

根据评估目的,制定了项目资产评估操作方案和计划,拟定收集资料提纲。根据评估方案和计划,组织了财务、设备、无形资产等专业评估人员。



（三）资产核实和资料收集、分析

1、核实组织工作

在进入现场核实前，成立了以现场项目负责人为主的核实小组，项目组分为非实物资产组、设备组共两个小组分别就企业的资产、负债情况进行清查核实。项目组核实工作从2013年7月1日开始至2013年7月15日结束。

2、核实步骤

（1）指导企业相关人员首先进行资产清查与资料收集，准备应向评估机构提供的资料。

先期评估人员指导企业相关的财务与资产管理人员在资产的基础上，按照评估机构提供的“资产评估申报明细表”、“资产调查表”、“历史数据及预测表”及其填写要求、资料清单，细致准确地登记填报，对被评估资产的产权归属证明文件和反映性能、状态指标等情况的文件资料进行收集。

（2）初步审查被评估单位提供的资产评估申报明细表。

各评估组通过翻阅有关资料，了解各自评估具体范围及对象。然后仔细阅读资产评估申报明细表。初步检查有无填项不全、错填、资产项目不明确情况等，根据经验及掌握的有关资料，检查资产评估明细表有无漏项等，并由企业相关专业配合人员进行补充完善。

（3）现场实地勘察和数据核实

各评估组依据资产评估明细表、评估调查表，对申报资产进行现场勘察。针对不同的资产性质及特点，采取不同的勘察方法。

对设备，查阅了设备的购置发票、采购合同，勘察其使用状态，填写设备现场勘察记录等。通过这些步骤，比较充分地了解了设备的运行情



况。

对无形资产，查阅了无形资产相关的申请文件、证书等，重点对各类无形资产为企业创造价值方式做了详细了解，对各项无形资产的存在性、实用性、新颖性、获利能力进行了详细核实。

（4）补充、修改和完善评估申报表

根据现场实地勘察情况，进一步完善资产评估申报明细表，包括设备型号、生产厂家、购置日期等项目。

（5）核实产权证明文件

对评估范围内的设备和无形资产的产权进行调查核实，但对产权证的真实有效性不承担责任。

3、核实的主要方法

本次评估对被评估单位申报的全部资产及负债进行了详细核实，针对不同资产的特点和性质，分别采用不同的核实方法。

（1）非实物流动资产的核实

评估人员主要通过核对企业财务总账、各科目明细账、会计凭证、银行对账单、余额调节表、相关业务合同、审计报告等资料以及向企业业务人员进行访谈等程序对非实物性流动资产进行了核实，并对货币资金、应收账款、其他应收款等科目的重要记账凭证进行了重点核验，根据重要性原则对数额较大的应收款项进行了发函询证，收集外部证据；并收集了金额较大的合同等。

（2）负债的核实

主要调查负债的业务内容、形成过程、发生时间、相关业务合同、相关税金的纳税申报材料、相关费用的计提依据及标准、查阅该公司与债务人的余额对账单、审计报告及审计调整分录、款项的支付结算情况以及



向企业业务人员进行访谈等资料和程序。并重点向财务或相关当事人了解申报评估的应付款项是否为基准日实际存在的债务,是否有确定的债权人等。

(3) 实物流动资产的核实

被评估单位以实物形态存在的流动资产为存货类资产,全部为库存商品。

被评估单位产成品全部为石墨烯微片。均存放在生产车间内。对被评估单位库存商品的核实,主要通过对其数量和账面单价的核实,具体如下:

(3.1) 数量的核实

评估人员通过实际盘点法对产成品的实际数量进行了全面盘点,再根据被评估单位库存管理台账的产成品出入库月报表,倒推至评估基准日数量,确定产成品在评估基准日的数量,经过和评估基准日库存数量核对,基本一致。

(3.2) 账面单价的核实

评估人员收集了库存商品购置发票。对库存商品进行了核实。

(4) 设备类资产的核实

设备类资产的核实是在凯纳石墨烯公司有关财会人员、设备管理人员、技术人员的配合下进行。对设备的勘察,主要做了以下工作:

评估人员对根据评估明细表所列项目,查对设备编号,同时按机器上的铭牌核查设备名称、型号、规格、制造厂家、制造年月。对于申报表中所填列内容与实际不符的,在与企业有关人员沟通后进行相应的调整。

(5) 无形资产的核实

被评估单位申报的无形资产包括:4项发明专利技术、2项发明申请



技术和 2 项商标专用权，具体如下表：

序号	专利号/申请号/ 商标注册号	专利名称	授权日/申请日
一	注册商标		
1	第 8928244 号/第 8443806 号	商标--KNG	2011-07-14
2	第 8373085 号 / 第 8373075 号	商标--KNANO	2011-06-21
一	已获得国家知识产权局授权的发明专利权技术		
1	ZL201110056093.6	《一种大批量制备石墨烯的方法》	2013-02-20
2	ZL201010195935.1	《一种制备聚合物/石墨烯复合材料的方法》	2012-08-22
3	ZL200910193873.8	《一种生产石墨烯的方法》	2012-05-23
4	ZL200710009018.8	《一种镀银石墨及其制备方法 》	2011-03-25
二	已获得国家知识产权局受理的发明专利申请技术		
1	201210474790.8	《一种导热石墨膜及制备方法》	2012-11-21
2	201210593496.9	《一种高效制备石墨烯的方法》	2012-12-29

本次对被评估单位申报的无形资产的核实，主要从无形资产的存在性、实用性、新颖性和获利能力的角度对其进行分析。具体如下：

经对被评估单位进行了解和资料收集，纳入评估范围的技术类资产，均已取得商标注册证、专利权证等权属证明资料，证明了被评估单位申报的技术类无形资产的存在性，对纳入评估范围的技术类资产的权属状况进行了关注。

通过对被评估单位相关无形资产的了解，主要通过收集相关实验数据及验证资料对无形资产的实用性进行了核实；通过收集同类产品市场信息，并与市场同类产品进行对比，对生产技术进行分析比对，判断技术门槛情况，另通过对产品进行了解，对产品应用方向进行分析和判断，对技术新颖性进行了核实；通过详细查阅本次合作双方的技术产品研发计划，对双方拟订的相关数据进行分析判断，对无形资产的获利能力进行了核



实；通过查阅相关业内权威刊物、新闻及相关报道，对纳入评估范围的商标类资产的美誉度进行了核实。

（四）评定估算

1、根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，根据现场清查情况和评估人员的询价结果，按照通用的评估方法对各项委估资产进行评定估算、汇总。

2、根据评估过程、结果撰写评估技术说明和评估报告。

3、将报告初稿送公司进行三级审核，根据公司的审核意见，修订评估报告。

（五）提交报告

根据评估工作情况，向凯纳石墨烯公司提交资产评估报告初稿，在与凯纳石墨烯公司充分交换意见后，对评估报告进行必要的修改，最后向凯纳石墨烯公司提交正式的资产评估报告。

九、评估假设

资产评估实际上是一种用模拟的市场来判断资产价值的行为。面对不断变化的市场，以及不断变化着的影响资产价值的种种因素，借助于适当的假设将市场条件及影响资产价值的各种因素暂时“凝固”在某种状态下，以便注册资产评估师进行价值判断是必须的。本项目评估假设分为前提假设、基本假设和具体假设，分述如下：

（一）前提性假设

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



拟市场进行估价。

2、持续经营假设：假设被评估单位能够持续经营下去，现有资产将被用来产生未来现金流并且不会被变卖；企业遵循一贯性原则每年投入一定资金用于资产更新。企业在经营范围、经营方式和决策程序上与现时基本保持不变。

（二）基本假设

1、宏观经济环境稳定的假设。假设国家现行的宏观经济、金融以及产业等政策不发生重大变化；社会经济环境以及所执行的税赋、税率、利率等政策无重大变化；行业政策按照发展规划实施，国民经济持续稳定，健康发展的态势不变；

2、假设有关信贷利率、税赋基准和政策性收费等不发生重大变化；

3、假设被评估单位现有和未来的管理层是负责的，有能力担当其职务和履行其职责；

4、影响企业经营的国家现行的有关法律、法规及企业所在地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

5、凯纳石墨烯公司的经营业务合法，并不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营。

（三）具体假设

1、假设被评估单位与合作方中泰化学能够按照既定的研发计划执行相应的研发工作；且石墨烯产品与聚氯乙烯产品的复合研发成功率能够达到 50%。

2、假设被评估单位未来经营过程中的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务；



3、假设被评估单位与合作方中泰化学参与此项技术研发、生产等人员是专业的、勤勉尽责的；

4、假设纳入评估范围的相关技术类无形资产不存在专利侵权和技术抄袭问题；

5、假设被评估单位在基准日后，采取积极的态度，努力争取获得相关生产许可资质，并在取得相关生产许可资质后不再进行关联交易；

6、假设被评估单位提供资料真实、完整，历史期财务记录准确，能够为未来预测提供参考；

7、假设被评估单位人力资源管理有效，企业现有的专业人员培训机制能够满足企业未来业务发展；

8、被评估单位不存在因对外担保等事项导致的大额或有负债；

十、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了必要的评估程序，采用资产基础法对厦门凯纳石墨烯技术有限公司进行了评估。根据以上工作，得出如下评估结论：

于评估基准日，凯纳石墨烯公司资产账面价值为 384.23 万元，评估值为 3,388.42 万元，评估增值 3,004.19 万元，增值率 781.87%。

负债账面值为 764.68 万元，评估值为 764.68 万元，评估无增减变化。

净资产账面价值为-380.45 万元，评估值为 2,623.74 万元，评估增值 3,004.19 万元。

具体评估汇总情况见下表：

资产评估结果汇总表



评估基准日：2013年6月30日

单位：人民币万元

项	目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	30.22	30.22	-	-
2	非流动资产	354.01	3,358.20	3,004.19	848.62
3	固定资产	127.50	145.20	17.70	13.88
4	无形资产	203.20	3,208.34	3,005.14	1,478.91
5	开发支出	23.32	4.66	-18.66	-80.02
5	资产合计	384.23	3,388.42	3,004.19	781.87
6	流动负债	764.68	764.68	-	-
7	非流动负债	-	-	-	-
7	负债合计	764.68	764.68	-	-
8	净资产	-380.45	2,623.74	3,004.19	789.64

在评估基准日 2013 年 6 月 30 日，凯纳石墨烯公司股东全部权益价值为 2,623.74 万元(大写:人民币贰仟陆佰贰拾叁万柒仟肆佰元整)。

十一、特别事项说明

(一) 评估对象与评估范围

1、本项目评估对象为凯纳石墨烯公司的股东全部权益价值，因此无需考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价或折价。

2、本次评估目的实现后，凯纳石墨烯公司的股权流动性并无变化，故无需考虑评估对象流动性对评估结论的影响。

(二) 产权特别事项

被评估单位最核心的资产为无形资产，主要为制备石墨烯类产品的技术，包括 4 项发明专利技术和 2 项发明专利申请技术。上述专利资产为被评估单位与华侨大学共同合作开发的相关石墨烯制备和应用的技术类资产，根据被评估单位与华侨大学签订的①《华侨大学与厦门凯纳石墨烯技术有限公司关于合作共建“华大-凯纳石墨烯研发中心”协议书》(2011 年 1 月 1 日)和②《技术开发(合作)合同》(2011 年 6 月)，合作期间获得的知识产权权益均归双方共同所有。



对于该事项，评估人员查阅了华侨大学与被评估单位签订的上述合同，合同就利润分配和技术使用方面约定如下：

1、在合同期间，创造的知识产权权益均由合作双方共同拥有，双方均可无偿使用。

2、在合同期间，被评估单位有权在华侨大学提交的科研成果报告中遴选进行产业化的项目。一旦被评估单位确定选择之项目，华侨大学不得以任何形式将该项目的全部或部分转让予第三方或许可第三方使用；且被评估单位对于选择之项目为独家使用权。

3、在合同期间，对于被评估单位未使用的科研成果，华侨大学和被评估单位均可自行选择转让予第三方或许可第三方使用，但事先必须经另一方书面同意；转让收益由共双方共同享有，其中华侨大学享有科技成果转让收益的 65%，被评估单位享有转让收益的 35%。

4、上述两份合作方案，最长有效期限至 2026 年 12 月 31 日。

从上述主要条款可以看出，在华侨大学和被评估单位双方合作期限届满前（2026 年 12 月 31 日），被评估单位有权独家无偿使用相关石墨烯的研究成果，并予以产业化应用。而本次评估的确定无形资产经济耐用年限将于 2025 年 12 月 31 日结束，该时点尚在评估单位与华侨大学双方约定的合作期限内。故上述事项未对评估结果造成影响。

（三）评估受限

被评估单位根据现有技术生产的主要产品为：

- 1、石墨层数为 1-10 层、厚度小于 5nm 的 KNG-G5 产品；
- 2、石墨层数在 10 层以上，厚度小于 100nm 的 KNG-150 和 KNG-180 系列产品。

按照中国科学院发布的《2012 科学发展报告》对石墨烯的定义，被



评估单位生产的产品为多层石墨烯（KNG-G5）和石墨烯微片（KNG-150、KNG-160 和 KNG-180）。

受评估人员专业执业能力所限，无法对上述产品定义及细分产品的属性进行全面、精确的核实。评估人员通过收集石墨烯下游应用领域的相关研究资料进行了了解和核实。

（四）其他需要说明的事项

1、被评估单位设立时，按照厦门市工商局提供的相关文件模板进行了工商注册登记，由于工作疏忽未对模板内的经营期限进行修正，导致被评估单位营业执照显示经营期限为 10 年，章程规定的经营期限为 50 年，被评估单位实际经营期限为长期，不存在到期解散的问题。

评估人员查阅了被评估单位公司章程，公司营业期限届满，可以通过修改公司章程而存续，但公司延长营业期限，须经持有三分之二以上表决权的股东通过。本次评估，是在被评估单位能够存续的假设前提下进行的。若出现公司营业期限到期无法继续存续的情况出现，本评估结论不成立。

2、根据向被评估单位了解，被评估单位自成立，主要从事石墨烯生产技术的研发和石墨烯产品的销售工作，因历史客观原因，未取得相关的生产资质，相关的生产工作由受同一控制人控制的被评估单位关联公司福建凯立特种石墨有限公司进行。但主要设备归被评估单位所有，福建凯立特种石墨有限公司为租赁使用。经了解，被评估单位财务核算有关研发支出的相关费用；福建凯立特种石墨有限公司主要核算产品生产成本。福建凯立特种石墨有限公司将产成品按零毛利定价策略销售给被评估单位，实际可以将关联单位理解为被评估单位的生产车间。评估人员查阅了相关存货购置发票，并对福建凯立特种石墨有限公司生产成本进行比对，基本保持一致。按此财务核算，被评估单位成本核算基本具有完整性，能够反映



被评估单位实际经营情况。

3、评估报告成立的前提条件和假设条件：本评估结论是以本报告设定的假设为前提，确定的被评估资产在评估基准日时点上的市场价值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生重大变化对资产价值的影响。

4、由凯纳石墨烯公司、中泰化学提供的与评估相关的所有资料，是编制本报告的基础。凯纳石墨烯公司应对所提供资料真实性、全面性负责。

5、对企业存在的可能影响资产评估值的瑕疵事项，在企业委托时未作特述说明而评估人员根据专业经验一般不能获知的情况下，评估机构及评估人员不承担相关责任。

6、在评估基准日后、有效期以内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

(1) 当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产额进行相应调整；

(2) 当资产价格标准发生变化，对资产评估价值产生明显影响时，委托方应及时聘请有资格的评估机构重新确定评估值。

(3) 对评估基准日后资产数量、价格标准的变化，委托方在资产实际作价时应给予充分考虑。

报告使用者在使用报告时应注意以上特别说明事项可能对评估结论产生的影响。

十二、评估报告使用限制说明

(一) 本评估结论是本项目评估人员遵守相关法律、法规和资产评



估准则，对评估对象在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表的专业意见。评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

(二) 按现行有关规定，本评估结果自评估基准日 2013 年 6 月 30 日起至经济行为实现日一年内有效。

(三) 本报告仅对凯纳石墨烯公司本次以合作研发新技术为基础的增资扩股之目的有效。评估报告使用权归委托方所有，未经评估机构同意，不得随意向他人提供或公开。除依据法律需公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

(四) 本报告中对前述评估对象价值的分析只适用于评估报告中所陈述的特定使用方式。其中任何组成部分资产的个别价值将不适用于其他任何用途，并不得与其他评估报告混用。

(五) 本评估报告包含若干备查文件及评估明细表，上述亦构成本报告之组成部分，与本报告正文是一个完整的整体，且备查文件、评估明细表均不能单独使用，只能与评估报告正文配套使用方为有效。

(六) 本评估报告若需提交相关部门进行备案，需取得备案文件后方能正式使用。

十三、评估报告日

本评估报告日为二〇一三年七月二十三日。

十四、签字盖章

(以下无正文)



(本页无正文，为签字盖章页)

正衡资产评估有限责任公司



中国注册资产评估师 (签章)

李君鑫



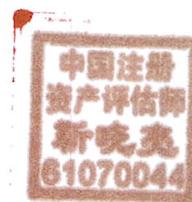
法定代表人或授权代表 (签章)

高旭



中国注册资产评估师 (签章)

靳晓亮



本评估报告由正衡资产评估有限责任公司出具

地址: 西安市和平路 108 号佳腾大厦 11 层

邮编: 710001

电话: 029-87515283

传真: 029-87511349