

大正海地人资产评估有限公司关于《深圳证券交易所关于对唐山冀东水泥股份有限公司的重组问询函》涉及评估问题的核查意见

深圳证券交易所：

根据《深圳证券交易所关于对唐山冀东水泥股份有限公司重大资产重组草案的审核意见函》（[2016]第43号）（以下简称“《审核意见函》”）的要求，北京大正海地人资产评估有限公司（以下简称“我公司”、“评估机构”）对有关问题进行了认真分析，现对《审核意见函》中提及的问题回复如下。

除非文义另有所指，本核查意见中的简称与《唐山冀东水泥股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》（以下简称“《重组报告书》”）中的简称具有相同涵义。

问题 16：请你公司根据《26 号准则》、《主板信息披露业务备忘录第 6 号—资产评估相关事宜》相关规定，详细披露各项交易标的对应的主要资产采用资产基础法进行估值的详细结果，包括各类资产的估值、增减值额及增减值率，主要的增减值原因，主要参数选择过程和依据，并说明估值的合理性；各项交易标的对应的主要资产按市场法评估下相关模型、价值比率的选取及理由、可比对象或可比案例的选取原则、调整因素和流动性折扣等参数选取及合理性分析等；独立财务顾问和评估师对此进行逐项核查并发表明确意见。

（一）各项交易标的对应的主要资产采用资产基础法进行估值的详细结果及增减值原因分析

1、冀东混凝土

采用资产基础法评估，冀东混凝土股东全部权益的具体评估情况如下：

（1）各项资产及负债评估结果

单位：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	273,026.94	273,026.94	-	-
2	非流动资产	107,438.53	55,560.08	-51,878.45	-48.29
3	其中：长期股权投资	95,838.52	44,118.36	-51,720.16	-53.97
4	固定资产	8,059.45	7,251.59	-807.86	-10.02
5	在建工程	1,225.69	1,238.67	12.98	1.06
6	工程物资	4.85	4.85	-	-
7	无形资产	914.32	1,550.91	636.59	69.63
8	长期待摊费用	167.13	167.13	-	-
9	递延所得税资产	1,228.57	1,228.57	-	-
10	资产总计	380,465.47	328,587.02	-51,878.45	-13.64
11	流动负债	155,972.41	155,972.41	-	-
12	非流动负债	89,103.49	89,103.49	-	-
13	负债合计	245,075.90	245,075.90	-	-
14	净资产（所有者权益）	135,389.57	83,511.12	-51,878.45	-38.32

（2）主要增减值原因分析

① 长期股权投资

长期股权投资评估减值主要是由于混凝土行业受宏观经济周期性调整影响，市场需求下降，大部分下属被投资单位近几年持续亏损，部分下属公司评估基准日时点净资产的评估值低于长期股权投资账面值，使得长期股权投资评估减值。

② 固定资产

固定资产减值主要是由于房屋建筑物减值所致，主要是由于纳入评估范围的开平分公司由于市场原因自 2013 年 10 月起停产，根据冀东集团出具的关于开平分公司未来无恢复生产可能性的专项说明，预计开平分公司持有的资产通过变卖方式予以处置。本次评估假设开平分公司不再经营，从资产处置的角度，考虑房屋建筑物占用的土地为租赁方式取得，且开平分公司所处区域比较偏僻，未来资产基本无转让可能性，故本次开平分公司房屋建筑物评估为零，导致固定资产评估减值。

③ 无形资产

无形资产增值主要是土地使用权增值所致，主要是由于由于土地使用权取得时间相对较早，其取得成本较低，随着土地周边配套设施不断完善，土地使用权价格有较大的升值，使得本次评估增值。

2、京涞建材

(1) 各项资产及负债评估结果

单位：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	3,476.92	3,478.57	1.65	0.05
2	非流动资产	14,303.06	17,832.13	3,529.07	24.67
3	其中：固定资产	10,053.51	10,990.70	937.19	9.32
4	在建工程	1,777.11	1,694.63	-82.48	-4.64
5	工程物资	208.09	208.09	-	-
6	无形资产	195.28	2,898.57	2,703.29	1,384.31
7	长期待摊费用	2,067.87	2,038.94	-28.93	-1.40
8	递延所得税资产	1.20	1.20	-	-
9	资产总计	17,779.98	21,310.70	3,530.72	19.86
10	流动负债	13,465.37	13,465.37	-	-
11	非流动负债	36.99	36.99	-	-
12	负债合计	13,502.36	13,502.36	-	-
13	所有者权益	4,277.62	7,808.34	3,530.72	82.54

(2) 主要增减值原因分析

① 固定资产

固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备等。

纳入本次评估范围内的房屋建筑物多为近年建成，随着房地产价格不断上涨，建筑市场材料价格、人工费相对也有所上涨，使得本次评估增值。

机器设备主要是由于折旧年限短于评估上的经济寿命年限导致成新率高，使得本次评估增值。

② 无形资产

无形资产主要是采矿权，由于采矿权取得日期较早，至评估基准日，矿产品价格相比采矿权取得日有所上涨，使得采矿权评估增值。

3、哲君科技

(1) 各项资产及负债评估结果

单位：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	4,402.38	4,519.02	116.64	2.65
2	非流动资产	13,246.03	13,408.39	162.36	1.23
8	其中：固定资产	749.70	840.01	90.31	12.05
9	在建工程	6,507.45	6,047.42	-460.03	-7.07
14	无形资产	2.50	1,115.92	1,113.42	44,536.80
17	长期待摊费用	5,922.51	5,341.17	-581.34	-9.82
18	递延所得税资产	63.87	63.87	-	-
20	资产总计	17,648.41	17,927.41	279.00	1.58
21	流动负债	13,349.60	13,349.60	-	-
22	非流动负债	729.24	729.24	-	-
23	负债合计	14,078.84	14,078.84	-	-
24	净资产（所有者权益）	3,569.57	3,848.57	279.00	7.82

(2) 主要增减值原因分析

① 固定资产

固定资产主要包括机器设备等，机器设备增值主要是由于重置全价中考虑了前期费用和资金成本使得机器设备原值评估增值，加之折旧年限短于评估上的经济寿命年限导致成新率高，上述因素综合导致评估净值增值。

② 无形资产

无形资产主要是采矿权，至评估基准日，矿产品价格相比采矿权取得日有所上涨，使得采矿权评估增值。

③ 长期待摊费用

长期待摊费用减值主要是由于公司按照《企业会计准则》的要求预提的矿山弃置费用，未来年度不形成对应的资产或权利，故本次评估该部分弃置费用评估值为0，导致长期待摊费用评估减值。

(二) 主要参数选择过程和依据及估值的合理性

1、产成品评估主要参数选择过程和依据

对于正常销售的产品，以其不含税销售价格减去销售税费和适当数额的税后净利润后确定评估值。销售税费包括销售费用和有关税负，销售费用按近年来平均销售费用率考虑；有关税负根据企业实际税负情况考虑，包括销售税金及附加、所得税；适当数额的税后净利润按税后利润的 50%确定。

$$\text{评估值} = \text{库存数量} \times \text{单位评估价值}$$
$$\text{单位评估价值} = \text{销售单价（不含税）} - \text{销售费用} - \text{全部税金} - \text{适当数额税后净利润}$$
$$\text{销售费用} = \text{销售单价} \times \text{销售费用率}$$
$$\text{销售税金及附加} = \text{销售单价} \times \text{销售税金及附加率}$$
$$\text{管理及财务费用} = \text{销售单价} \times \text{管理及财务费用率}$$
$$\text{营业利润} = \text{销售单价} - \text{单位成本} - \text{销售费用} - \text{销售税金及附加} - \text{管理及财务费用}$$

其中：适当数额税后净利润为扣除净利润一定的比例，畅销产品为 0，正常销售产品为 50%，勉强可销售的产品为 100%。

$$\text{产品销售税金及附加费率} = \text{产品销售税金及附加} / \text{产品销售收入}$$
$$\text{销售费用率} = \text{产品销售费用} / \text{产品销售收入}$$

根据评估基准日及前三年会计报表确定销售费用率、销售税金及附加率、管理及财务费用率等参数。

2、房屋建筑物评估主要参数选择过程和依据

（1）主要参数选择过程

对于房屋建筑物按房地分估的原则，采用成本法进行评定估算。

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{综合成新率}$$
$$\text{重置全价} = \text{建安工程造价} + \text{前期及其他费用} + \text{资金成本}$$
$$\text{综合成新率} = \text{使用年限成新率} \times \text{权重} + \text{鉴定成新率} \times \text{权重}$$

① 重置全价的确定

重置全价=建筑安装成本+前期费用及其他费用+资金成本

A. 建筑安装成本的确定

根据被评估单位房屋建筑物具体情况，在各种结构中选出典型工程，收集典型工程的工程造价结算书、施工图纸等资料，核实工程量，然后依据工程所在地《全国统一建筑工程基础定额消耗量定额》；《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额消耗量定额》；《全国统一安装工程预算定额消耗量定额》；《建筑、安装、市政、装饰装修工程费用标准》；评估基准日《工程造价信息》，以现场勘查资料，运用预决算调整法，分别确定其在评估基准日的建筑及安装工程分部分项工程费用，然后依据建筑工程造价取费程序计算合理措施项目费用及规费，最后得出评估对象的土建、安装工程造价，建筑安装工程成本等于土建工程成本加上安装工程成本。

对于小型房屋建筑物的单价测算，利用当地同类结构评估基准日的单方造价进行差异调整估算。

B. 前期费用及其它费用确定

工程前期及其他费用包括当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建筑造价外的其他费用两个部分。包括的内容及取费标准见下表：

序号	项目名称	计算基础及公式	计算依据
1	建设单位管理费	建安造价×费率	财建[2002]394 号
2	勘察设计的	建安造价×费率	计委建设部计价[2002]10 号文
3	工程监理费	建安造价×费率	发改价格[2007]670 号
4	工程招投标代理服务费	建安造价×费率	发改价格【2011】534 号、发改办价格【2003】857 号、计价格【2002】1980 号
5	可行性研究费	建安造价×费率	计价格[1999]1283 号
6	环境影响评价费	建安造价×费率	计委环保总局计价格[2002]125 号

C. 资金成本

根据工程的合理建设工期，并假设建设期内建设资金均匀投入，采用评估基准日人民银行公布的同期贷款利率计算，其中 1 年以内贷款利率为 4.35%，1～5 年期贷款利率为 4.75%，5 年以上贷款利率为 4.90%。即：工期按建设正常情

况周期计算，并按均匀投入考虑：

资金成本=（建筑安装成本+前期费用+其他费用）×建设期×利率×1/2

② 综合成新率的评定

综合成新率=调查成新率×60%+年限成新率×40%

其中：

年限成新率（%）=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

现场调查成新率对主要建筑物逐项查阅各类建筑物的竣工资料，了解其历年来的维修、管理情况，并经现场勘察后，分别对建筑物的结构、装修、设备三部分进行打分，填写成新率的现场勘察表，逐一算出这些建筑物的调查成新率。

③ 评估值的计算

评估值=重置全价×综合成新率

（2）主要依据

- ① 《房地产估价规范》（GB/T 50291—2015）；
- ② 《资产评估准则—不动产》（中评协[2007]189号）；
- ③ 被评估单位提供的工程预(决)算及工程设计图纸等有关资料；
- ④ 《房屋完损等级及评定标准》（城住字[1984]第678号）；
- ⑤ 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2008）；
- ⑥ 工程所在地《全国统一建筑工程基础定额消耗量定额》；
- ⑦ 工程所在地《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额各省消耗量定额》；
- ⑧ 工程所在地《全国统一安装工程预算定额各省消耗量定额》；
- ⑨ 工程所在地《建筑、安装、市政、装饰装修工程费用标准》；
- ⑩ 工程所在地评估基准日《工程造价信息》；
- ⑪ 《资产评估常用数据与参数手册》；

3、机器设备评估主要参数选择过程和依据

(1) 主要参数选择过程

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合设备特点和收集资料的情况，对正常生产经营用的设备采用成本法评估。

评估值=重置全价×成新率

① 重置全价的确定

重置全价主要参照国内市场同型号或同类型设备现行市价，同时考虑必要的运杂费、安装调试费、基础费用、其他费用及资金成本等予以确定。

重置全价=设备购置费+运杂费+安调费+基础费用+其他费用+资金成本

A. 购置价

主要通过向生产厂家、交易市场、贸易公司询价或参照《2016 年机电产品报价手册》等价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定。设备购置价为不含税售价。

B. 运杂费

以购置价为基础，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。

C. 安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无需安装的设备，不考虑安装调试费。

D. 基础费用

根据设备的特点，参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》，以购置价为基础，按不同安装费率计取。

E. 其他费用

其他合理费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等，具体如下表所示：

序号	项目名称	计算基础及公式	计算依据
1	建设单位管理费	建安造价×费率	财建[2002]394 号
2	勘察设计费	建安造价×费率	计委建设部计价[2002]10 号文
3	工程监理费	建安造价×费率	发改价格[2007]670 号
4	工程招投标代理服务 费	建安造价×费率	发改价格【2011】534 号、发改办价格【2003】857 号、计价格【2002】1980 号
5	可行性研究费	建安造价×费率	计价格[1999]1283 号
6	环境影响评价费	建安造价×费率	计委环保总局计价格[2002]125 号

F. 资金成本

根据工程的合理建设工期，并假设建设期内建设资金均匀投入，采用评估基准日人民银行公布的同期贷款利率计算，其中 1 年以内贷款利率为 4.35%，1～5 年期贷款利率为 4.75%，5 年以上贷款利率为 4.90%。即：工期按建设正常情况周期计算，并按均匀投入考虑：

资金成本=（购置价格+运杂费+安装调试费+基础费用+其他费用）×贷款利率×建设工期×1/2

② 成新率的确定

成新率=技术鉴定成新率×权重+使用年限成新率×权重

A. 技术鉴定成新率

技术鉴定成新率的确定主要以企业设备实际状况为主，根据设备的技术状态、工作环境、维护保养情况，依据现场实际勘查对设备分部位进行逐项打分，确定技术鉴定成新率。

B. 使用年限成新率

使用年限成新率根据设备的经济寿命年限和已使用的年限确定。

使用年限成新率=（经济寿命年限-已使用的年限）/经济寿命年限×100%

C. 权重

对于结构复杂的及大型的设备，采用使用年限法和技术鉴定法相结合确定成新率，按使用年限法权重 0.4，技术鉴定法权重 0.6 综合计算。

对于结构轻巧、简单、使用情况正常的设备，主要根据使用时间，结合维修保养情况，以使用年限法确定成新率。

③ 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

（2）主要依据

① 《机电产品报价手册》（2016 年）；

② 《中国人民银行贷款利率表》2015 年 10 月 28 日起执行；

③ 评估人员市场询价资料；

④ 商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》；

⑤ 《资产评估常用数据与参数手册》；

4、土地使用权评估主要参数选择过程和依据

对于土地使用权，本次评估根据宗地的实际情况分别采用不同的方法进行评估，评估方法包括市场法、基准地价系数修正法、成本逼近法。

（1）市场法

市场法是将估价对象与在估价时点近期有过交易的类似宗地进行比较，对这些类似宗地的交易价格作适当的修正，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。

具体步骤如下：

① 调查收集估价对象所在区域相关的地产市场价格资料；

② 根据收集到的市场资料进行分析筛选，选择相似参照物确定为比较交易案例；

- ③ 将比较交易案例与估价对象进行比较，确定修正系数；
- ④ 进行市场交易情况修正、期日修正、区域、个别因素修正；
- ⑤ 求取比准价格；
- ⑥ 确定估价对象房地产价值。

比较案例的选取：根据委估对象的实际情况，参考委估对象所在区域的宗地市场信息，在相同或相似的供求圈内，选择同一区域、用途相同的或相近宗地作为初步比较交易案例，再经分析整理后确定三个比较实例。

根据对宗地价格影响因素的分析，对比较案例的市场交易情况、交易期日、区域因素、个别因素进行修正。

（2）基准地价系数修正法

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价系数修正表等评估成果，按照替代原则，就影响待估宗地的区域因素和个别因素的影响程度，与基准地价修正系数说明表中的区域因素和个别因素指标条件比较，得出修正系数后进行修正，最后根据地价评估基准日和使用年限分别对待估宗地评估期日和使用年限进行修正，求得待估宗地在估价期日的价格。

$$\text{宗地地价} = \text{适用的基准地价} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times (1 + \sum K)$$

式中：K1—期日修正系数

K2—年期修正系数

K3—开发程度修正系数

K4—容积率修正系数

$\sum K$ 容影响地价各种因素修正系数之和

（3）成本逼近法

成本逼近法是以土地取得费和开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的方法。

土地价格=土地取得费+相关税费+土地开发费+投资利息+开发利润+土地增值收益。

待估宗地评估价格=无限年期的土地价格×年期修正系数

5、矿业权评估主要参数选择过程和依据

本项目交易标的中的部分矿业权采用了基于未来收益预期的“折现现金流量法”进行评估。矿业权评估中的折现现金流量法，是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。评估参数的选取及依据、估值结果如下：

评估参数的选取及依据如下：

① 资源储量：各矿储量核实报告等。

② 评估基准日保有资源储量：

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），对生产矿山采矿权评估，评估基准日保有资源储量指资源储量核实基准日经评审的保有资源储量扣除资源储量核实基准日至评估基准日动用资源储量与生产勘探新增（或减少）资源储量之和，即：

评估基准日保有资源储量=储量核实基准日保有资源储量—储量核实基准日至评估基准日动用资源储量±储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增（或减少）资源储量

③ 评估利用资源储量：根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）及《开发利用方案》确定。

④ 采矿方式方法：根据矿山已建成的实际情况确定。

⑤ 产品方案：根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），对生产矿山（包括改扩建项目）采矿权评估，产品方案的确定可依据审批的矿产资源开发利用方案（包括（预）可行性研究报告或初步设计等）确定，亦可根据矿山实际产品确定

⑥ 采矿技术指标：已经开采的矿根据企业实际生产情况确定回采率、贫化率。未开采或无法取得实际生产数据的根据《开发利用方案》等文件中设计的采矿回采率、矿石贫化率。

⑦ 评估基准日评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，评估利用可采储量的计算公式为：

可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量

⑧ 生产规模

生产规模根据采矿许可证证载生产规模确定。

⑨ 矿山理论服务年限

矿山服务年限可由下列公式计算，具体如下：

$$T = \frac{Q}{A \times (1 - \rho)}$$

式中：T—矿山服务年限

Q—可采储量

A—矿山生产规模

ρ —矿石贫化率

⑩ 销售收入

假定评估对象未来生产年限内生产的产品全部销售(产销均衡假设)，则销售收入以下式计算：

年销售收入=原矿销售单价×原矿年产量

其中，原矿年产量根据评估确定的生产规模确定。销售价格通过调查了解了矿山所在地及周边矿山同类原矿的价格确定。

⑪ 投资估算

根据《中国矿业权评估准则（2016 年修订）》、《矿业权评估参数指导意见》，以《开发利用方案》中设计固定资产投资为基础进行测算。

⑫ 成本费用

主要参照企业 2015 年统计的生产指标选取，个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来生产年限内评估对象的成本费用。

⑬ 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

⑭ 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，企业的应纳税所得额乘以适用税率，减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额，为应纳税额。《中华人民共和国企业所得税法》由全国人大第五次会议于 2007 年 3 月 16 日通过，自 2008 年 1 月 1 日起施行，企业所得税率取 25%。

⑮ 折现率

据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），折现率是指将预期收益折算成现值的比率，折现率的基本构成为：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

其中：无风险报酬率根据《矿业权评估参数确定指导意见》，无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率等。为减少评估基准日期后调整事项，本次评估无风险报酬率选用评估基准日后、评估报告提出日前中华人民共和国财政部公告 2016 年第 53 号，2016 年 5 月 3 日发布的 5 年期国债票面年利率为 4.32%，本次评估无风险报酬率取值 4.32%。

风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。风险的种类：矿产勘查开发行业，面临的风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险和社会风险。

《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率

勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段对资源控制程度不同造成所提交资源量可靠程度的风险、及距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、生产等五个阶段不同的风险。本次评估的矿权已完成建设，属于生产阶段。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），生产阶段勘查开发阶段风险报酬率取值范围为 0.15～0.65%。

行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），行业风险报酬率取值范围为 1.00～2.00%。

财务经营风险，包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），财务经营风险报酬率取值范围为 1.00～1.50%。

社会风险，是一国经济环境的不确定性带来的风险。一般情况下，引进外资应考虑社会风险，故本项目不考虑社会风险。

6、资产基础法评估结果的合理性：

本次交易中对标的公司的主要资产采用资产基础法评估，评估参数选择合理、依据充分，符合评估对象的实际情况，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，评估方法与评估目的具有相关性，由此得出的评估结果能够代表该交易标的的真实价值，评估价值公允、准确。因此，基于资产基础法的

评估结果具有合理性。

（三）各项交易标的对应的主要资产按市场法评估下相关模型、价值比率的选取及理由、可比对象或可比案例的选取原则、调整因素和流动性折扣等参数选取及合理性分析

1、冀东混凝土的市场法评估情况

（1）市场法评估下相关模型

评估对象为冀东混凝土的股东全部权益价值，评估范围为冀东混凝土于评估基准日纳入评估范围的全部资产及负债。针对评估目的，根据经大信审计的冀东混凝土的合并财务数据，采用适当的评估方法进行整体评估。

市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

由于交易案例资料难以收集、股权交易的复杂性，而上市公司比较法中上市公司的财务数据的公开性，使得该方法具有较好的操作性。

根据本次评估收集资料的情况，由于交易案例的基础资料难以收集且无法了解交易过程是否存在非市场因素，因此本次评估不宜选择交易案例比较法。可比上市公司的经营和财务数据的分开性比较强且比较客观，具有较好的操作性。结合本次资产评估的对象、评估目的和所收集的资料，本次评估采用上市公司比较法对冀东混凝土的股东全部权益价值进行评估。

运用上市公司比较法估价通过下列步骤进行：

① 分析被评估单位的基本状况。主要包括其所在的行业、经营范围、规模、财务状况、行业中的地位等。

② 根据总资产、净资产、营业收入、收益状况等比较因素选择对比上市公司。

③ 选择对比公司的收入类、收益类、资产类参数，如营业收入、净利润、净资产、EBIT、EBITDA、NOIAT 等作为分析参数。

④ 计算对比公司市场价值与所选择分析参数之间的比例关系称为比率乘数（Multiples）。

⑤ 对可比公司选择适当的价值乘数，并采用适当的方法对其进行修正、调整，进而估算出被评估单位的价值乘数。

⑥ 根据被评估单位的价值乘数，在考虑缺乏市场流通性折扣的基础上，并分析被评估单位溢余资产、非经营性资产价值后，最终确定被评估单位的股权价值。

（2）可比对象或可比案例的选取原则

评估人员采用在国内上市公司中选用可比公司并通过分析可比公司的方法确定被评估单位的市场价值。在本次评估中可比公司的选择标准如下：

- ① 可比公司必须为至少有两年上市历史；
- ② 可比公司所从事的行业或其主营业务为混凝土生产及销售；
- ③ 可比公司与被评估单位经营业绩相似且经营规模可比。

综上所述，深天地 A、海南瑞泽、西部建设三家上市公司与评估对象的可比性较强，因此选择其作为可比上市公司。

（3）价值比率的选取及理由

① 价值比率计算时间的确定

采用评估基准日近三年一期的价值比率的前 30 日交易均价计算价值比率。

本次评估未考虑报告日后、报告有效期内各可比上市公司经营发生重大变化对选取基础财务数据的影响。

② 价值比率种类的确定

A. 收入基础价值比率。收入基础价值比率主要反映企业经营规模与其全投资市场价值之间的关系，但企业经营规模往往与经营盈利不完全一致，这主要是企业的经营毛利水平可能不一致。且各企业经营规模及其核算方式不统一，收入基础价值比率不适合本次评估。

B. 资产基础价值比率。资产基础价值比率是在资产价值与资产类指标之间建立的价值比率。这类价值比率可进一步分为全投资价值比率和股权投资价值比率。资产基础价值比率中的全投资价值比率通常为总资产价值比率，股权投资价值比率通常为市净率（PB）。

考虑到被评估单位属于混凝土生产企业，其资产类指标与企业价值关联性强，因此可选用资产基础价值比率中的股权投资价值比率市净率（PB）和总资产价值比率=EV/总资产。

C. 盈利基础价值比率。在具体盈利基础价值比率的选择上，分别计算 NOIAT 及 EBITDA 等价值比率，由于被评估单位近两年处于严重亏损状态，2014 年度、2015 年度及基准日 NOIAT 及 EBITDA 均为负值，故本次评估综合分析后确定盈利基础价值比率不适合本次评估。

D. 特殊类价值比率。被评估单位不属于特殊行业。因此特殊类价值比率不适合本次评估。

③ 价值比率的计算

A. 股东全部权益市场价值

对于可比公司的股东全部权益市场价值根据股价和股份数计算确定。在计算可比公司的股东全部权益价值时，考虑扣除非经营性资产及负债的净额。股权市场价值计算如下表：

可比公司 1: 深天地 A		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	7.88	15.90	30.53	30.53
区间成交均价(元/股)	B	7.99	13.60	24.73	24.73
流通 A 股(万股)	C	13,875.62	13,875.62	13,875.62	13,875.62
限售 A 股数量(万股)	D	-	-	-	-
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	13,875.62	13,875.62	13,875.62	13,875.62
A 股总市值(万元)	F=E×B	110,867.60	188,772.42	343,176.79	343,176.79

可比公司 1：深天地 A		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
非经营性资产（万元）	G	2,011.89	2,451.82	2,684.78	2,876.28
非经营性负债（万元）	H	423.27	641.64	457.65	529.82
扣除非经营性资产净值后股权价值（万元）	I=F-G+H	109,278.99	186,962.24	340,949.66	340,830.34

可比公司 2：海南瑞泽		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	10.00	11.14	43.75	26.01
区间成交均价(元/股)	B	10.51	10.80	34.51	26.86
流通 A 股(万股)	C	10,228.20	15,831.50	15,845.35	18,627.50
限售 A 股数量(万股)	D	11,211.80	9,644.54	16,600.54	13,818.38
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	21,440.00	25,476.04	32,445.89	32,445.89
A 股总市值（万元）	F=E×B	225,362.60	275,035.26	1,119,627.03	871,377.27
非经营性资产（万元）	G	11,432.88	9,591.69	24,882.50	27,653.45
非经营性负债（万元）	H	555.33	5,801.40	7,843.51	9,284.86
扣除非经营性资产净值后股权价值（万元）	I=F-G+H	214,485.06	271,244.97	1,102,588.04	853,008.68

可比公司 3：西部建设		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	11.16	15.13	17.82	16.00
区间成交均价(元/股)	B	12.46	15.28	18.11	14.41
流通 A 股(万股)	C	27,091.33	27,091.33	27,091.33	27,091.33
限售 A 股数量(万股)	D	19,607.66	24,520.37	24,520.37	24,520.37
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	46,698.99	51,611.70	51,611.70	51,611.70
A 股总市值（万元）	F=E×B	581,761.97	788,737.36	934,738.31	743,711.37
非经营性资产（万元）	G	11,446.12	14,230.32	31,543.72	35,119.30
非经营性负债（万元）	H	3,331.87	8,910.03	9,151.02	7,818.30
扣除非经营性资产净值后股权价值（万元）	I=F-G+H	573,647.72	783,417.06	912,345.60	716,410.38

B. 根据可比公司近三年一期的相关财务信息，计算得出价值比率 PB 和 EV/总资产，具体见下表：

净资产比率乘数（PB）	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31	三年一期均值
000023.SZ 深天地 A	2.74	4.60	8.04	8.05	5.86
002596.SZ 海南瑞泽	2.63	2.16	5.72	4.51	3.75
002302.SZ 西部建设	1.58	1.97	2.20	1.76	1.88

总资产比率乘数（EV/总资产）	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31	三年一期均值
000023.SZ 深天地 A	1.00	1.48	2.41	2.55	1.86
002596.SZ 海南瑞泽	1.71	1.58	3.95	3.38	2.65
002302.SZ 西部建设	0.87	0.91	0.93	0.81	0.88

（4）调整因素

由于被评估单位与可比公司之间存在经营风险的差异,包括公司特有风险等,因此需要进行必要的修正。评估人员以折现率参数作为被评估单位与可比公司经营风险的反映因素。

另一方面,被评估单位与可比公司可能处于企业发展的不同期间,对于相对稳定期的企业未来发展相对比较平缓,对于处于发展初期的企业可能会有发展速度较高的时期,另外,企业的经营能力也会对未来预期增长率产生影响,因此需要对增长率进行相关修正。

综上分析,评估人员通过折现率和预期增长率计算修正系数来对各价值比率进行修正。

① 折现率的确定

A. 权益资本成本

由于可比公司全部为上市公司,其股东全部权益价值可以通过股价和股份计算确定,因此我们通过权益资本成本计算其折现率。

本次评估采用资本资产定价模型(CAPM)确定折现率 r_e 。其计算公式如下:

$$K_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + R_s$$

式中:

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场预期报酬率;

$r_m - r_f$: 股权市场超额风险收益率;

β : 权益资本的预期市场风险系数;

R_s : 公司特定风险调整系数;

a. 无风险报酬率

无风险报酬率反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。在此情形下,投资者仅仅牺牲了某一时期货币的使用价值或效能。对一

般投资者而言，国债利率通常成为无风险报酬率的参考标准。这不仅因为各国的国债利率是金融市场上同类金融产品中最低的，而且还因为国债具有有期性、安全性、收益性和流动性等特点。

由于国债具有以上本质特征，其复利率常被用作无风险利率。评估人员通过 Wind 资讯查询，选取距评估基准日到期年限 5 年期以上的国债到期收益率 4.20%（复利收益率）作为无风险收益率。

b. 股权市场超额风险收益率

股权市场超额风险收益率为市场预期报酬率减无风险报酬率。

市场预期报酬率是预期市场证券组合收益率， r_m 的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。一般取证券市场基准日前 10 年以上平均报酬率作为市场报酬率，通过 Wind 资讯系统，查取证券市场基准日前 10 年以上平均报酬率 r_m 为 10.31%。无风险报酬率为 4.20%。则市场超额风险收益率为 6.11%。

c. 公司特有风险超额收益率

公司特有风险超额收益率可通过公司规模和盈利能力反映，基本公式为：

$$R_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$$

其中： R_s ：公司特有风险超额回报

S ：公司总资产账面值

ROA ：总资产报酬率

$\ln$ ：自然对数

经计算，被评估单位特有风险超额收益率为 0.85%。

B. 可比公司折现率和被评估单位折现率的计算如下表：

可比公司折现率如下表所示：

股票代码	公司简称	负息负债	债权比例	股权公平市场价值	股权价值比例	Beta	剔除财务杠杆 Beta
000023.SZ	深天地 A	29,586.64	7.94%	343,176.79	92.06%	0.6110	0.5739
002596.SZ	海南瑞泽	48,999.14	5.32%	871,377.27	94.68%	0.5786	0.5552

002302.SZ	西部建设	236,676.98	24.14%	743,711.37	75.86%	1.2902	1.0155
	均值		12.47%		87.53%	0.8266	0.7148
	冀东混凝土		12.47%		87.53%	0.8266	0.7148

评估对象相对于可比公司的折现率如下表所示：

股票代码	公司简称	无风险收益率 Rf	市场风险收益率	总资产报酬率	股权收益率	债权比例	所得税率	WACC
000023.SZ	深天地 A	4.20%	10.31%	0.40%	7.71%	4.90%	25.00%	7.39%
002596.SZ	海南瑞泽	4.20%	10.31%	-0.53%	7.59%	4.90%	25.00%	7.38%
002302.SZ	西部建设	4.20%	10.31%	0.03%	10.40%	4.90%	15.00%	8.90%
	均值	4.20%	10.31%					
	冀东混凝土	4.20%	10.31%	-3.28%	9.41%	4.90%	25.00%	8.70%

② 预期长期增长率 g 的估算

预期增长率为可比公司评估基准日后的预期永续增长率。由于有效估计企业永续增长率存在难度，可以一定年限的几何平均增长率来替代永续增长率。由于可比公司及被评估单位近几年平均 EBITDA 增长率为负数或不稳定，考虑到国内多年来 PPI 的平均水平，则可比公司及被评估单位预期增长率确定为 2%。

③ 风险因素和增长率的修正

一个公司的发展史可以分为开创期、成长期、成熟期和衰退期，不同时期预计的预期增长率应该是不同的；

目标公司与选择的可比公司可能会处在不同的发展时期，因此预期的未来增长率可能不一致，需要进行预期增长率差异修正。

相关的修正方式如下：

$$FMV = \frac{FCFE}{r - g}$$

$$\text{即价值比率 } M = \frac{1}{r - g}$$

式中：r：股权投资折现率；

g：预期增长率

对于被评估单位价值比率 M_s :

$$\frac{1}{M_s} = \frac{FCFE_s}{FMV_s} = R_s - G_s = R_g - R_g + R_s - G_g + G_g - G_s$$

$$= R_g - G_g + (R_s - R_g) + (G_g - G_s) \cdot$$

$$= \frac{1}{M_g} + (R_s - R_g) + (G_g - G_s)$$

$$M_s = \frac{1}{\frac{1}{M_g} + (R_s - R_g) + (G_g - G_s)}$$

式中: $(R_s - R_g)$ 即规模风险因素修正;

$(G_g - G_s)$ 即增长率因素修正。

A. PB 价值比率修正过程如下:

修正前 PB 价值比率:

证券代码	公司简称	净利润/净资产					PB
		2013-12-31	2014-12-31	2015-12-31	2016-3-31	均值	
000023.SZ	深天地 A	3.88%	5.75%	10.37%	-0.12%	6.67%	5.86
002596.SZ	海南瑞泽	7.51%	3.50%	4.94%	-1.26%	5.32%	3.75
002302.SZ	西部建设	13.14%	11.41%	10.22%	0.17%	11.59%	1.88

修正后 PB 价值比率:

证券代码	公司简称	对比公司折现率	被评估单位折现率	净利润永续增长率	比率乘数修正前	比率乘数修正后	比率乘数取值
000023.SZ	深天地 A	7.71%	9.41%	2.00%	5.86	1.18	1.02
002596.SZ	海南瑞泽	7.59%	9.41%	2.00%	3.75	1.07	
002302.SZ	西部建设	10.40%	9.41%	2.00%	1.88	0.82	

B. EV/总资产价值比率修正过程如下:

可比公司	可比公司 NOIAT/总资产	对比公司折现率	被评估单位折现率	风险因素修正	对比公司总资产增长率	被评估单位总资产增长率	增长率修正	比率乘数修正前	比率乘数修正后	比率乘数取值
000023.SZ	0.22%	7.39%	8.70%	1.31%	0.02%	-0.04%	0.06%	1.86	1.81	1.75
002596.SZ	-0.56%	7.38%	8.70%	1.31%	-0.03%	-0.04%	0.01%	2.65	2.56	
002302.SZ	0.30%	8.90%	8.70%	-0.20%	0.00%	-0.04%	0.04%	0.88	0.88	

(5) 少数股东权益价值

通过计算纳入合并报表范围的控股子公司三年一期的税后净经营收益(NOIAT)，计算得出少数股东税后净经营收益(NOIAT)占企业全部税后净经营收益(NOIAT)的比例确定少数股东权益价值占被评估单位股东全部权益价值的比例为 19.89%。

(6) 缺少流通性折扣率的确定

因所选样本公司均为上市公司，而冀东混凝土为非上市公司，因此需要考虑相关股权缺少流动性对其价值的影响。根据上市公司与非上市公司并购市盈率法折扣率，缺少流通性折扣率取行业均值为 42.20%。

(7) 非经营性资产净值

基准日被评估单位的非经营性资产主要包括：其他应收款中的非经营性往来款及应收集团重组费用；在建工程；工程物资；递延所得税资产；固定资产中闲置及待报废的设备和车辆及待搬迁的房屋建筑物。

基准日被评估单位的非经营性负债主要包括：其他应付款中的非经营性往来款；应付股利、应付利息；其他流动负债及递延所得税负债。确定非经营性资产净值为 45,421.00 万元。

(8) 长期股权投资评估价值

长期股权投资明细如下：

单位：万元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例	投资成本	账面价值
1	长春轻轨冀东混凝土有限公司	2012/9/1	49.00%	1,960.00	3,584.59

对于长期股权投资长春轻轨冀东混凝土有限公司，采用资产基础法评估结果，按照持股比例确认评估值。经计算，纳入本次合并报表范围的长期股权投资价值评估值为 3,428.00 万元。

(9) 市场法评估结果

被评估单位股东全部权益价值=（企业全部股权价值—少数股东权益）×（1—缺少流通折扣率）+长期股权投资价值+非经营性资产价值

根据上述公式，市场法计算表如下：

单位：万元

序号	项目名称	金额
1	被评估公司比率乘数取值（PB）	1.02
2	被评估公司对应参数	96,286.89
3	被评估公司股权市场价值	98,384.00
4	少数股东权益价值	19,567.00
5	非流通性折扣	33,255.00
6	扣除非流通性折扣股价	45,562.00
7	长期股权投资价值	3,428.00
8	非经营资产负债净值	45,421.00
9	归属于母公司股权价值	94,411.00

经评估，截止资产评估基准日，冀东混凝土的市场法评估值为 94,411.00 万元。

（10）市场法评估的合理性

综合上述分析，从价值比率的选取、可比公司的对比分析、市场法主要参数选取等方面看，本次交易中对冀东混凝土的市场法评估的评估结果具有合理性。

2、京涞建材的市场法评估情况

（1）市场法评估下相关模型

评估对象为京涞建材的股东全部权益价值，评估范围为京涞建材于评估基准日纳入评估范围的全部资产及负债。针对评估目的，根据经大信审计的京涞建材的合并财务数据，采用适当的评估方法进行整体评估。

市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

由于交易案例资料难以收集、股权交易的复杂性，而上市公司比较法中上市公司的财务数据的公开性，使得该方法具有较好的操作性。

根据本次评估收集资料的情况，由于交易案例的基础资料难以收集且无法了解交易过程是否存在非市场因素，因此本次评估不宜选择交易案例比较法。可比上市公司的经营和财务数据的分开性比较强且比较客观，具有较好的操作性。结合本次资产评估的对象、评估目的和所收集的资料，本次评估采用上市公司比较法对京涞建材的股东全部权益价值进行评估。

运用上市公司比较法估价通过下列步骤进行：

- ① 分析被评估单位的基本状况。主要包括其所在的行业、经营范围、规模、财务状况、行业中的地位等。
- ② 根据总资产、净资产、营业收入、收益状况等比较因素选择对比上市公司。
- ③ 选择对比公司的收入类、收益类、资产类参数，如营业收入、净利润、净资产、EBIT、EBITDA、NOIAT 等作为分析参数。
- ④ 计算对比公司市场价值与所选择分析参数之间的比例关系称为比率乘数（Multiples）。
- ⑤ 对可比公司选择适当的价值乘数，并采用适当的方法对其进行修正、调整，进而估算出被评估单位的价值乘数。
- ⑥ 根据被评估单位的价值乘数，在考虑缺乏市场流通性折扣的基础上，并分析被评估单位溢余资产、非经营性资产价值后，最终确定被评估单位的股权价值。

（2）可比对象或可比案例的选取原则

评估人员采用在国内上市公司中选用可比公司并通过分析可比公司的方法确定被评估单位的市场价值。在本次评估中可比公司的选择标准如下：

- ① 可比公司必须为至少有两年上市历史；
- ② 可比公司所从事的行业或其主营业务为混凝土生产及销售；
- ③ 可比公司与被评估单位经营业绩相似且经营规模可比。

综上所述，深天地 A、海南瑞泽、西部建设三家上市公司与评估对象的可比性较强，因此选择其作为可比上市公司。

（3）价值比率的选取及理由

① 价值比率计算时间的确定

采用评估基准日近三年一期的价值比率的前 30 日交易均价计算价值比率。

本次评估未考虑报告日后、报告有效期内各可比上市公司经营发生重大变化对选取基础财务数据的影响。

② 价值比率种类的确定

A. 收入基础价值比率。收入基础价值比率主要反映企业经营规模与其全投资市场价值之间的关系，但企业经营规模往往与经营盈利不完全一致，这主要是企业的经营毛利水平可能不一致。且各企业经营规模及其核算方式不统一，收入基础价值比率不适合本次评估。

B. 资产基础价值比率。资产基础价值比率是在资产价值与资产类指标之间建立的价值比率。这类价值比率可进一步分为全投资价值比率和股权投资价值比率。资产基础价值比率中的全投资价值比率通常为总资产价值比率，股权投资价值比率通常为市净率（PB）。

考虑到被评估单位属于建材生产企业，其资产类指标与企业价值关联性强，因此可选用资产基础价值比率中的股权投资价值比率市净率（PB）和总资产价值比率=EV/总资产。

C. 盈利基础价值比率。在具体盈利基础价值比率的选择上，分别计算 NOIAT 及 EBITDA 等价值比率，由于被评估单位基准日处于亏损状态，NOIAT 及 EBITDA 较低，故本次评估综合分析后确定盈利基础价值比率不适合本次评估。

D. 特殊类价值比率。被评估单位不属于特殊行业。因此特殊类价值比率不适合本次评估。

③ 价值比率的计算

A. 股东全部权益市场价值

对于可比公司的股东全部权益市场价值根据股价和股份数计算确定。在计算可比公司的股东全部权益价值时，考虑扣除非经营性资产及负债的净额。股权市场价值计算如下表：

可比公司 1：深天地 A		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	7.88	15.90	30.53	30.53
区间成交均价(元/股)	B	7.99	13.60	24.73	24.73
流通 A 股(万股)	C	13,875.62	13,875.62	13,875.62	13,875.62
限售 A 股数量(万股)	D	-	-	-	-
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	13,875.62	13,875.62	13,875.62	13,875.62
A 股总市值（万元）	F=E×B	110,867.60	188,772.42	343,176.79	343,176.79
非经营性资产（万元）	G	2,011.89	2,451.82	2,684.78	2,876.28
非经营性负债（万元）	H	423.27	641.64	457.65	529.82
扣除非经营性资产净值后股权价值（万元）	I=F-G+H	109,278.99	186,962.24	340,949.66	340,830.34
付息负债（万元）	J	23,533.09	28,176.95	29,809.20	29,586.64
扣除非经营性资产净值后 EV（万元）	K=I+J	132,812.08	215,139.18	370,758.86	370,416.98

可比公司 2：海南瑞泽		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	10.00	11.14	43.75	26.01
区间成交均价(元/股)	B	10.51	10.80	34.51	26.86
流通 A 股(万股)	C	10,228.20	15,831.50	15,845.35	18,627.50
限售 A 股数量(万股)	D	11,211.80	9,644.54	16,600.54	13,818.38
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	21,440.00	25,476.04	32,445.89	32,445.89
A 股总市值（万元）	F=E×B	225,362.60	275,035.26	1,119,627.03	871,377.27
非经营性资产（万元）	G	11,432.88	9,591.69	24,882.50	27,653.45
非经营性负债（万元）	H	555.33	5,801.40	7,843.51	9,284.86
扣除非经营性资产净值后股权价值（万元）	I=F-G+H	214,485.06	271,244.97	1,102,588.04	853,008.68
付息负债（万元）	J	42,533.66	42,956.39	51,649.04	48,999.14
扣除非经营性资产净值后 EV（万元）	K=I+J	257,018.72	314,201.37	1,154,237.08	902,007.83

可比公司 3：西部建设		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	11.16	15.13	17.82	16.00
区间成交均价(元/股)	B	12.46	15.28	18.11	14.41
流通 A 股(万股)	C	27,091.33	27,091.33	27,091.33	27,091.33
限售 A 股数量(万股)	D	19,607.66	24,520.37	24,520.37	24,520.37
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	46,698.99	51,611.70	51,611.70	51,611.70
A 股总市值（万元）	F=E×B	581,761.97	788,737.36	934,738.31	743,711.37
非经营性资产（万元）	G	11,446.12	14,230.32	31,543.72	35,119.30
非经营性负债（万元）	H	3,331.87	8,910.03	9,151.02	7,818.30
扣除非经营性资产净值后股权价值（万元）	I=F-G+H	573,647.72	783,417.06	912,345.60	716,410.38

可比公司 3: 西部建设		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
付息负债 (万元)	J	200,974.56	196,282.57	229,720.78	236,676.98
扣除非经营性资产净值后 EV (万元)	K=I+J	774,622.27	979,699.63	1,142,066.38	953,087.36

B. 根据可比公司近三年一期的相关财务信息, 计算得出价值比率 PB 和 EV/总资产, 具体见下表:

净资产比率乘数 (PB)	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31	三年一期均值
000023.SZ 深天地 A	2.74	4.60	8.04	8.05	5.86
002596.SZ 海南瑞泽	2.63	2.16	5.72	4.51	3.75
002302.SZ 西部建设	1.58	1.97	2.20	1.76	1.88

总资产比率乘数 (EV/总资产)	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31	三年一期均值
000023.SZ 深天地 A	1.00	1.48	2.41	2.55	1.86
002596.SZ 海南瑞泽	1.71	1.58	3.95	3.38	2.65
002302.SZ 西部建设	0.87	0.91	0.93	0.81	0.88

(4) 调整因素

由于被评估单位与可比公司之间存在经营风险的差异, 包括公司特有风险等, 因此需要进行必要的修正。评估人员以折现率参数作为被评估单位与可比公司经营风险的反映因素。

另一方面, 被评估单位与可比公司可能处于企业发展的不同期间, 对于相对稳定期的企业未来发展相对比较平缓, 对于处于发展初期的企业可能会有发展速度较高的时期, 另外, 企业的经营能力也会对未来预期增长率产生影响, 因此需要对增长率进行相关修正。

综上分析, 评估人员通过折现率和预期增长率计算修正系数来对各价值比率进行修正。

① 折现率的确定

A. 权益资本成本

由于可比公司全部为上市公司, 其股东全部权益价值可以通过股价和股份计算确定, 因此我们通过权益资本成本计算其折现率。

本次评估采用资本资产定价模型(CAPM)确定折现率 r_e 。其计算公式如下:

$$K_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + R_s$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

$r_m - r_f$ ：股权市场超额风险收益率；

β ：权益资本的预期市场风险系数；

R_s ：公司特定风险调整系数；

a. 无风险报酬率

无风险报酬率反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。在此情形下，投资者仅仅牺牲了某一时期货币的使用价值或效能。对一般投资者而言，国债利率通常成为无风险报酬率的参考标准。这不仅因为各国的国债利率是金融市场上同类金融产品中最低的，而且还因为国债具有有期性、安全性、收益性和流动性等特点。

由于国债具有以上本质特征，其复利率常被用作无风险利率。评估人员通过 Wind 资讯查询，选取距评估基准日到期年限 5 年期以上的国债到期收益率 4.20%（复利收益率）作为无风险收益率。

b. 股权市场超额风险收益率

股权市场超额风险收益率为市场预期报酬率减无风险报酬率。

市场预期报酬率是预期市场证券组合收益率， r_m 的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。一般取证券市场基准日前 10 年以上平均报酬率作为市场报酬率，通过 Wind 资讯系统，查取证券市场基准日前 10 年以上平均报酬率 r_m 为 10.31%。无风险报酬率为 4.20%。则市场超额风险收益率为 6.11%。

c. 公司特有风险超额收益率

公司特有风险超额收益率可通过公司规模和盈利能力反映，基本公式为：

$$R_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$$

其中：Rs：公司特有风险超额回报

S：公司总资产账面值

ROA：总资产报酬率

Ln：自然对数

经计算，被评估单位特有风险超额收益率：总资产报酬率为 2.40%，特殊风险收益率为 3.31%。

B. 可比公司折现率和被评估单位折现率的计算如下表：

可比公司折现率如下表所示：

股票代码	公司简称	负息负债	债权比例	股权公平市场价值	股权价值比例	Beta	剔除财务杠杆 Beta
000023.SZ	深天地 A	29,586.64	7.94%	343,176.79	92.06%	0.6110	0.5739
002596.SZ	海南瑞泽	48,999.14	5.32%	871,377.27	94.68%	0.5786	0.5552
002302.SZ	西部建设	236,676.98	24.14%	743,711.37	75.86%	1.2902	1.0155
	均值		12.47%		87.53%	0.8266	0.7148
	京涞建材		12.47%		87.53%	0.8266	0.7148

评估对象相对于可比公司的折现率如下表所示：

股票代码	公司简称	无风险收益率 Rf	市场风险收益率	股权收益率	债权收益率	所得税率	WACC
000023.SZ	深天地 A	4.20%	10.31%	7.71%	4.90%	25.00%	7.39%
002596.SZ	海南瑞泽	4.20%	10.31%	7.59%	4.90%	25.00%	7.38%
002302.SZ	西部建设	4.20%	10.31%	10.40%	4.90%	15.00%	8.90%
	均值	4.20%	10.31%				
	京涞建材	4.20%	10.31%	11.88%	4.90%	4.90%	10.86%

② 预期长期增长率 g 的估算

预期增长率为可比公司评估基准日后的预期永续增长率。由于有效估计企业永续增长率存在难度，可以一定年限的几何平均增长率来替代永续增长率。由于可比公司及被评估单位近几年平均 EBITDA 增长率为负数或不稳定，考虑到国内多年来 PPI 的平均水平，则可比公司及被评估单位预期增长率确定为 2%。

③ 风险因素和增长率的修正

一个公司的发展史可以分为开创期、成长期、成熟期和衰退期，不同时期预计的预期增长率应该是不同的；

目标公司与选择的可比公司可能会处在不同的发展时期，因此预期的未来增长率可能不一致，需要进行预期增长率差异修正。

相关的修正方式如下：

$$FMV = \frac{FCFE}{r - g}$$

$$\text{即价值比率 } M = \frac{1}{r - g}$$

式中：r：股权投资折现率；

g：预期增长率

对于被评估单位价值比率 M_s ：

$$\begin{aligned} \frac{1}{M_s} &= \frac{FCFE_s}{FMV_s} = R_s - G_s = R_g - R_g + R_s - G_g + G_g - G_s \\ &= R_g - G_g + (R_s - R_g) + (G_g - G_s) \cdot \\ &= \frac{1}{M_g} + (R_s - R_g) + (G_g - G_s) \end{aligned}$$

$$M_s = \frac{1}{\frac{1}{M_g} + (R_s - R_g) + (G_g - G_s)}$$

式中：(R_s - R_g) 即规模风险因素修正；

(G_g - G_s) 即增长率因素修正。

A. PB 价值比率修正过程如下：

证券代码	公司简称	对比公司折现率	被评估单位折现率	预期增长率 g	比率乘数修正前	比率乘数修正后	比率乘数取值
000023.SZ	深天地 A	7.71%	11.88%	2.00%	5.86	1.35	1.25
002596.SZ	海南瑞泽	7.59%	11.88%	2.00%	3.75	1.29	
002302.SZ	西部建设	10.40%	11.88%	2.00%	1.88	1.11	

B. EV/总资产价值比率修正过程如下：

可比公司	可比公司 NOIAT/总资产	对比公司 折现率	被评估单 位折现率	对比公司总 资产增长率	比率乘数 修正前	比率乘数 修正后	比率乘 数取值
000023.SZ	0.22%	7.39%	10.86%	0.01%	1.86	1.75	1.68
002596.SZ	-0.56%	7.38%	10.86%	-0.03%	2.65	2.43	
002302.SZ	0.30%	8.90%	10.86%	0.00%	0.88	0.87	

(5) 缺少流通性折扣率的确定

因所选样本公司均为上市公司，而京涑建材为非上市公司，因此需要考虑相关股权缺少流动性对其价值的影响。根据上市公司与非上市公司并购市盈率法折扣率，缺少流通性折扣率取行业均值为 42.20%。

(6) 非经营性资产净值

基准日被评估单位的非经营性资产主要包括：其他应收款中的非经营性往来款及应收集团重组费用；在建工程；工程物资；递延所得税资产；固定资产中闲置及待报废的设备和车辆及待搬迁的房屋建筑物。

基准日被评估单位的非经营性负债主要包括：其他应付款中的非经营性往来款；应付股利、应付利息；其他流动负债及递延所得税负债。确定非经营性资产净值为-10,314.00 万元。

(7) 市场法评估结果

被评估单位股东全部权益价值=（企业全部股权价值—少数股东权益）×（1—缺少流通折扣率）+长期股权投资价值+非经营性资产价值

根据上述公式，市场法计算表如下：

单位：万元

序号	项目名称	金额
1	被评估公司比率乘数取值（PB）	1.68
2	被评估公司对应参数	17,762.98
3	被评估公司股权市场价值	29,891.44
4	少数股东权益价值	-
5	非流通性折扣	29,891.00
6	扣除非流通性折扣股价	12,612.00
7	长期股权投资价值	17,279.00
8	非经营资产负债净值	-10,314.00
9	归属于母公司股权价值	6,965.00

经评估，截止资产评估基准日，京涑建材的市场法评估值为 6,965.00 万元。

（8）市场法评估的合理性分析

综合上述分析，从价值比率的选取、可比公司的对比分析、市场法主要参数选取等方面看，本次交易中对京涑建材的市场法评估的评估结果具有合理性。

3、哲君科技的市场法评估情况

（1）市场法评估下相关模型

评估对象为哲君科技的股东全部权益价值，评估范围为哲君科技于评估基准日纳入评估范围的全部资产及负债。针对评估目的，根据经大信审计的哲君科技的合并财务数据，采用适当的评估方法进行整体评估

市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

由于交易案例资料难以收集、股权交易的复杂性，而上市公司比较法中上市公司的财务数据的公开性，使得该方法具有较好的操作性。

根据本次评估收集资料的情况，由于交易案例的基础资料难以收集且无法了解交易过程是否存在非市场因素，因此本次评估不宜选择交易案例比较法。可比上市公司的经营和财务数据的分开性比较强且比较客观，具有较好的操作性。结合本次资产评估的对象、评估目的和所收集的资料，本次评估采用上市公司比较法对京涑建材的股东全部权益价值进行评估。

运用上市公司比较法估价通过下列步骤进行：

① 分析被评估单位的基本状况。主要包括其所在的行业、经营范围、规模、财务状况、行业中的地位等。

② 根据总资产、净资产、营业收入、收益状况等比较因素选择对比上市公司。

③ 选择对比公司的收入类、收益类、资产类参数，如营业收入、净利润、净资产、EBIT、EBITDA、NOIAT 等作为分析参数。

④ 计算对比公司市场价值与所选择分析参数之间的比例关系称为比率乘数（Multiples）。

⑤ 对可比公司选择适当的价值乘数，并采用适当的方法对其进行修正、调整，进而估算出被评估单位的价值乘数。

⑥ 根据被评估单位的价值乘数，在考虑缺乏市场流通性折扣的基础上，并分析被评估单位溢余资产、非经营性资产价值后，最终确定被评估单位的股权价值。

（2）可比对象或可比案例的选取原则

评估人员采用在国内上市公司中选用可比公司并通过分析可比公司的方法确定被评估单位的市场价值。在本次评估中可比公司的选择标准如下：

- ① 可比公司必须为至少有两年上市历史；
- ② 可比公司所从事的行业或其主营业务为混凝土生产及销售；
- ③ 可比公司与被评估单位经营业绩相似且经营规模可比。

综上所述，深天地 A、海南瑞泽、西部建设三家上市公司与评估对象的可比性较强，因此选择其作为可比上市公司。

（3）价值比率的选取及理由

① 价值比率计算时间的确定

采用评估基准日近三年一期的价值比率的前 30 日交易均价计算价值比率。

本次评估未考虑报告日后、报告有效期内各可比上市公司经营发生重大变化对选取基础财务数据的影响。

② 价值比率种类的确定

A. 收入基础价值比率。收入基础价值比率主要反映企业经营规模与其全投资市场价值之间的关系，但企业经营规模往往与经营盈利不完全一致，这主要是企业的经营毛利水平可能不一致。且各企业经营规模及其核算方式不统一，收入基础价值比率不适合本次评估。

B. 资产基础价值比率。资产基础价值比率是在资产价值与资产类指标之间建立的价值比率。这类价值比率可进一步分为全投资价值比率和股权投资价值比率。资产基础价值比率中的全投资价值比率通常为总资产价值比率，股权投资价值比率通常为市净率（PB）。

考虑到被评估单位属于建材生产企业，其资产类指标与企业价值关联性强，因此可选用资产基础价值比率中的股权投资价值比率市净率（PB）和总资产价值比率=EV/总资产。

C. 盈利基础价值比率。在具体盈利基础价值比率的选择上，分别计算 NOIAT 及 EBITDA 等价值比率，由于被评估单位基准日处于亏损状态，NOIAT 及 EBITDA 较低，故本次评估综合分析后确定盈利基础价值比率不适合本次评估。

D. 特殊类价值比率。被评估单位不属于特殊行业。因此特殊类价值比率不适合本次评估。

③ 价值比率的计算

A. 股东全部权益市场价值

对于可比公司的股东全部权益市场价值根据股价和股份数计算确定。在计算可比公司的股东全部权益价值时，考虑扣除非经营性资产及负债的净额。股权市场价值计算如下表：

可比公司 1: 深天地 A		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	7.88	15.90	30.53	30.53
区间成交均价(元/股)	B	7.99	13.60	24.73	24.73
流通 A 股(万股)	C	13,875.62	13,875.62	13,875.62	13,875.62
限售 A 股数量(万股)	D	-	-	-	-
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	13,875.62	13,875.62	13,875.62	13,875.62
A 股总市值(万元)	F=E×B	110,867.60	188,772.42	343,176.79	343,176.79

可比公司 1: 深天地 A		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
非经营性资产 (万元)	G	2,011.89	2,451.82	2,684.78	2,876.28
非经营性负债 (万元)	H	423.27	641.64	457.65	529.82
扣除非经营性资产净值后股权价值 (万元)	I=F-G+H	109,278.99	186,962.24	340,949.66	340,830.34
付息负债 (万元)	J	23,533.09	28,176.95	29,809.20	29,586.64
扣除非经营性资产净值后 EV (万元)	K=I+J	132,812.08	215,139.18	370,758.86	370,416.98

可比公司 2: 海南瑞泽		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	10.00	11.14	43.75	26.01
区间成交均价(元/股)	B	10.51	10.80	34.51	26.86
流通 A 股(万股)	C	10,228.20	15,831.50	15,845.35	18,627.50
限售 A 股数量(万股)	D	11,211.80	9,644.54	16,600.54	13,818.38
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	21,440.00	25,476.04	32,445.89	32,445.89
A 股总市值 (万元)	F=E×B	225,362.60	275,035.26	1,119,627.03	871,377.27
非经营性资产 (万元)	G	11,432.88	9,591.69	24,882.50	27,653.45
非经营性负债 (万元)	H	555.33	5,801.40	7,843.51	9,284.86
扣除非经营性资产净值后股权价值 (万元)	I=F-G+H	214,485.06	271,244.97	1,102,588.04	853,008.68
付息负债 (万元)	J	42,533.66	42,956.39	51,649.04	48,999.14
扣除非经营性资产净值后 EV (万元)	K=I+J	257,018.72	314,201.37	1,154,237.08	902,007.83

可比公司 3: 西部建设		2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31
报告日交易收盘价(元/股)	A	11.16	15.13	17.82	16.00
区间成交均价(元/股)	B	12.46	15.28	18.11	14.41
流通 A 股(万股)	C	27,091.33	27,091.33	27,091.33	27,091.33
限售 A 股数量(万股)	D	19,607.66	24,520.37	24,520.37	24,520.37
全部 A 股数量(万股)	E=C+D	46,698.99	51,611.70	51,611.70	51,611.70
A 股总市值 (万元)	F=E×B	581,761.97	788,737.36	934,738.31	743,711.37
非经营性资产 (万元)	G	11,446.12	14,230.32	31,543.72	35,119.30
非经营性负债 (万元)	H	3,331.87	8,910.03	9,151.02	7,818.30
扣除非经营性资产净值后股权价值 (万元)	I=F-G+H	573,647.72	783,417.06	912,345.60	716,410.38
付息负债 (万元)	J	200,974.56	196,282.57	229,720.78	236,676.98
扣除非经营性资产净值后 EV (万元)	K=I+J	774,622.27	979,699.63	1,142,066.38	953,087.36

B. 根据可比公司近三年一期的相关财务信息, 计算得出价值比率 PB 和 EV/

总资产, 具体见下表:

净资产比率乘数 (PB)	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31	三年一期均值
000023.SZ 深天地 A	2.74	4.60	8.04	8.05	5.86
002596.SZ 海南瑞泽	2.63	2.16	5.72	4.51	3.75
002302.SZ 西部建设	1.58	1.97	2.20	1.76	1.88

总资产比率乘数 (EV/总资产)	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31	三年一期均值
------------------	------------	------------	------------	-----------	--------

总资产比率乘数 (EVI/总资产)	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/3/31	三年一期均值
000023.SZ 深天地 A	1.00	1.48	2.41	2.55	1.86
002596.SZ 海南瑞泽	1.71	1.58	3.95	3.38	2.65
002302.SZ 西部建设	0.87	0.91	0.93	0.81	0.88

(4) 调整因素

由于被评估单位与可比公司之间存在经营风险的差异,包括公司特有风险等,因此需要进行必要的修正。评估人员以折现率参数作为被评估单位与可比公司经营风险的反映因素。

另一方面,被评估单位与可比公司可能处于企业发展的不同期间,对于相对稳定期的企业未来发展相对比较平缓,对于处于发展初期的企业可能会有发展速度较高的时期,另外,企业的经营能力也会对未来预期增长率产生影响,因此需要对增长率进行相关修正。

综上分析,评估人员通过折现率和预期增长率计算修正系数来对各价值比率进行修正。

① 折现率的确定

A. 权益资本成本

由于可比公司全部为上市公司,其股东全部权益价值可以通过股价和股份计算确定,因此我们通过权益资本成本计算其折现率。

本次评估采用资本资产定价模型(CAPM)确定折现率 r_e 。其计算公式如下:

$$K_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + R_s$$

式中:

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场预期报酬率;

$r_m - r_f$: 股权市场超额风险收益率;

β : 权益资本的预期市场风险系数;

Rs: 公司特定风险调整系数;

a. 无风险报酬率

无风险报酬率反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。在此情形下，投资者仅仅牺牲了某一时期货币的使用价值或效能。对一般投资者而言，国债利率通常成为无风险报酬率的参考标准。这不仅因为各国的国债利率是金融市场上同类金融产品中最低的，而且还因为国债具有有期性、安全性、收益性和流动性等特点。

由于国债具有以上本质特征，其复利率常被用作无风险利率。评估人员通过 Wind 资讯查询，选取距评估基准日到期年限 5 年期以上的国债到期收益率 4.20%（复利收益率）作为无风险收益率。

b. 股权市场超额风险收益率

股权市场超额风险收益率为市场预期报酬率减无风险报酬率。

市场预期报酬率是预期市场证券组合收益率， r_m 的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。一般取证券市场基准日前 10 年以上平均报酬率作为市场报酬率，通过 Wind 资讯系统，查取证券市场基准日前 10 年以上平均报酬率 r_m 为 10.31%。无风险报酬率为 4.20%。则市场超额风险收益率为 6.11%。

c. 公司特有风险超额收益率

公司特有风险超额收益率可通过公司规模和盈利能力反映，基本公式为：

$$Rs=3.73\%-0.717\%\times\ln(S)-0.267\%\times ROA$$

其中：**Rs:** 公司特有风险超额回报

S: 公司总资产账面值

ROA: 总资产报酬率

Ln: 自然对数

经计算，被评估单位特有风险超额收益率：总资产报酬率为 6.25%，特殊风险收益率为 3.31%。

B. 可比公司折现率和被评估单位折现率的计算如下表：

可比公司折现率如下表所示：

股票代码	公司简称	负息负债	债权比例	股权公平市场价值	股权价值比例	Beta	剔除财务杠杆 Beta
000023.SZ	深天地 A	29,586.64	7.94%	343,176.79	92.06%	0.6110	0.5739
002596.SZ	海南瑞泽	48,999.14	5.32%	871,377.27	94.68%	0.5786	0.5552
002302.SZ	西部建设	236,676.98	24.14%	743,711.37	75.86%	1.2902	1.0155
	均值		12.47%		87.53%	0.8266	0.7148
	哲君科技		12.47%		87.53%	0.8266	0.7148

评估对象相对于可比公司的折现率如下表所示：

股票代码	公司简称	无风险收益率 R _f	市场风险收益率	股权收益率	债权收益率	所得税率	WACC
000023.SZ	深天地 A	4.20%	10.31%	7.71%	4.90%	25.00%	7.39%
002596.SZ	海南瑞泽	4.20%	10.31%	7.59%	4.90%	25.00%	7.38%
002302.SZ	西部建设	4.20%	10.31%	10.40%	4.90%	15.00%	8.90%
	均值	4.20%	10.31%				
	哲君科技	4.20%	10.31%	11.87%	4.90%	25%	10.85%

② 预期长期增长率 g 的估算

预期增长率为可比公司评估基准日后的预期永续增长率。由于有效估计企业永续增长率存在难度，可以一定年限的几何平均增长率来替代永续增长率。由于可比公司及被评估单位近几年平均 EBITDA 增长率为负数或不稳定，考虑到国内多年来 PPI 的平均水平，则可比公司及被评估单位预期增长率确定为 2%。

③ 风险因素和增长率的修正

一个公司的发展史可以分为开创期、成长期、成熟期和衰退期，不同时期预计的预期增长率应该是不同的；

目标公司与选择的可比公司可能会处在不同的发展时期，因此预期的未来增长率可能不一致，需要进行预期增长率差异修正。

相关的修正方式如下：

$$FMV = \frac{FCFE}{r - g}$$

$$\text{即价值比率 } M = \frac{1}{r - g}$$

式中：r：股权投资折现率；

g：预期增长率

对于被评估单位价值比率 M_s ：

$$\begin{aligned} \frac{1}{M_s} &= \frac{FCFEs}{FMVs} = R_s - G_s = R_g - R_g + R_s - G_g + G_g - G_s \\ &= R_g - G_g + (R_s - R_g) + (G_g - G_s) \cdot \\ &= \frac{1}{M_g} + (R_s - R_g) + (G_g - G_s) \end{aligned}$$

$$M_s = \frac{1}{\frac{1}{M_g} + (R_s - R_g) + (G_g - G_s)}$$

式中：(R_s - R_g) 即规模风险因素修正；

(G_g - G_s) 即增长率因素修正。

A. PB 价值比率修正过程如下：

证券代码	公司简称	对比公司折现率	被评估单位折现率	预期增长率 g	比率乘数修正前	比率乘数修正后	比率乘数取值
000023.SZ	深天地 A	7.71%	11.90%	2.00%	5.86	2.11	1.95
002596.SZ	海南瑞泽	7.59%	11.90%	2.00%	3.75	2.01	
002302.SZ	西部建设	10.40%	11.90%	2.00%	1.88	1.73	

B. EV/总资产价值比率修正过程如下：

可比公司	可比公司 NOIAT/总资产	对比公司折现率	被评估单位折现率	对比公司总资产增长率	比率乘数修正前	比率乘数修正后	比率乘数取值
000023.SZ	0.22%	7.39%	10.85%	0.01%	1.86	1.75	1.68
002596.SZ	-0.56%	7.38%	10.85%	-0.03%	2.65	2.43	
002302.SZ	0.30%	8.90%	10.85%	0.00%	0.88	0.87	

(5) 缺少流通性折扣率的确定

因所选样本公司均为上市公司，而哲君科技为非上市公司，因此需要考虑相关股权缺少流动性对其价值的影响。根据上市公司与非上市公司并购市盈率法折

扣率，缺少流通性折扣率取行业均值为 42.20%。

（6）非经营性资产净值

基准日被评估单位的非经营性资产主要包括：其他应收款中的非经营性往来款及应收集团重组费用；在建工程；工程物资；递延所得税资产；固定资产中闲置及待报废的设备和车辆及待搬迁的房屋建筑物。

基准日被评估单位的非经营性负债主要包括：其他应付款中的非经营性往来款；应付股利、应付利息；其他流动负债及递延所得税负债。确定非经营性资产净值为-10,791.99 万元。

（7）市场法评估结果

被评估单位股东全部权益价值=（企业全部股权价值—少数股东权益）×（1—缺少流通折扣率）+长期股权投资价值+非经营性资产价值

根据上述公式，市场法计算表如下：

单位：万元		
序号	项目名称	金额
1	被评估公司比率乘数取值（PB）	1.68
2	被评估公司对应参数	17,584.50
3	被评估公司股权市场价值	29,581.23
4	少数股东权益价值	-
5	非流通性折扣	29,581.23
6	扣除非流通性折扣股价	12,481.00
7	长期股权投资价值	17,100.00
8	非经营资产负债净值	-10,791.99
9	归属于母公司股权价值	6,308.00

经评估，截止资产评估基准日，哲君科技的市场法评估值为 6,308.00 万元。

（8）市场法评估的合理性分析

综合上述分析，从价值比率的选取、可比公司的对比分析、市场法主要参数选取等方面看，本次交易中对哲君科技的市场法评估的评估结果具有合理性。

（四）评估师核查意见

经核查，我认为，冀东混凝土、京涞建材和哲君科技的主要资产和负债

采用资产基础法评估，评估参数选择合理、依据充分，符合评估对象的实际情况，基于资产基础法的评估结果具有合理性；冀东混凝土、京涞建材和哲君科技按市场法评估下，从价值比率的选取、可比公司的对比分析、市场法主要参数选取等方面看，本次交易中市场法的评估方法和评估结果具有合理性。

问题 17：请你公司补充披露各项交易标的采用资产基础法的评估中是否存在相关资产或科目采用了基于未来收益预期的方法进行评估的情况，如是，应说明该等评估参数的选取及依据、估值结果，交易对方是否提供了相应业绩补偿安排，是否符合《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》（2016 年 1 月 15 日发布）规定；独立财务顾问和评估师对此进行核查并发表意见。

回复：

（一）交易标的采用资产基础法的评估中存在的相关资产采用基于未来收益预期的方法进行评估的情况

本次交易中，对涑水建材、哲君科技持有的 2 项矿业权进行评估时，均采用基于未来收益预期的“折现现金流量法”进行评估。矿业权评估中的折现现金流量法，是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

1、上述采用折现现金流的方法进行评估的 2 项矿业权的具体情况如下：

单位：万元

序号	权利人	矿业权	矿业权证号	取得方式	有效期限	账面价值	评估值
1	京涞建材	建筑用白云岩	C1306002011077130115985	出让	2011年7月22日至2016年 7月22日	191.18	2,894.47
2	哲君科技	建筑石料用灰岩采矿权	C1100002010107120082371	出让	2015年12月11日至2017 年12月10日	-	1,112.52

2、评估参数的选取及依据

(1) 资源储量：各矿储量核实报告等

(2) 评估基准日保有资源储量：

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)，对生产矿山采矿权评估，评估基准日保有资源储量指资源储量核实基准日经评审的保有资源储量扣除资源储量核实基准日至评估基准日动用资源储量与生产勘探新增(或减少)资源储量之和，即：

评估基准日保有资源储量=储量核实基准日保有资源储量-储量核实基准日至评估基准日动用资源储量±储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增(或减少)资源储量

(3) 评估利用资源储量：根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)及《开发利用方案》确定。

(4) 采矿方式方法：根据矿山已建成的实际情况确定或未建矿、拟建矿矿山参照设计类资料确定。

(5) 产品方案：根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)，对生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估，产品方案的确定可依据审批的矿产资源开发利用方案(包括(预)可行性研究报告或初步设计等)确定，亦可根据矿山实际产品确定，本次未建矿、拟建矿矿山依据设计资料、生产矿山参照实际生产产品方案合理确定。

(6) 采矿技术指标：已经开采的矿根据企业实际生产情况确定回采率、贫化率。未开采或无法取得实际生产数据的根据《开发利用方案》等文件中设计的采矿回采率、矿石贫化率。

(7) 评估基准日评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，评估利用可采储量的计算公式为：

可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量

（8）生产规模

生产规模根据采矿许可证证载生产规模或依据设计生产规模合理确定。

（9）矿山理论服务年限

矿山服务年限可由下列公式计算，具体如下：

$$T = \frac{Q}{A}$$

式中：T——矿山服务年限

Q——可采储量

A——矿山生产规模

（10）销售收入

假定评估对象未来生产年限内生产的产品全部销售(产销均衡假设)，则销售收入以下式计算：

年销售收入=原矿销售单价×原矿年产量

其中，原矿年产量根据评估确定的生产规模确定。销售价格通过调查了解了矿山所在地及周边矿山同类原矿的价格确定。

（11）投资估算

根据《中国矿业权评估准则（2016年修订）》、《矿业权评估参数指导意见》，以《开发利用方案》中设计固定资产投资为基础进行测算。如为生产矿山，评估依据的经济参数基础资料主要为企业提供的截止评估基准日的《财务会计报表》及《固定资产分类统计表》，并对个别不合理数据进行了适当的调整。

（12）成本费用

主要参照企业统计的生产指标或设计资料确定的成本费用选取，个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来生产年限内评估对象的成本费用。

（13）销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

（14）企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，企业的应纳税所得额乘以适用税率，减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额，为应纳税额。《中华人民共和国企业所得税法》由全国人大第五次会议于 2007 年 3 月 16 日通过，自 2008 年 1 月 1 日起施行，企业所得税率取 25%。

（15）折现率

据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），折现率是指将预期收益折算成现值的比率，折现率的基本构成为：

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

其中：无风险报酬率根据《矿业权评估参数确定指导意见》，无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率等。为减少评估基准日期后调整事项，本次评估无风险报酬率选用评估基准日后、评估报告提出日前中华人民共和国财政部公告 2016 年第 53 号，2016 年 5 月 3 日发布的 5 年期国债票面年利率为 4.32%，本次评估无风险报酬率取值 4.32%。

风险报酬率是指风险报酬与其投资额的比率。风险的种类：矿产勘查开发行业，面临的风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险和社会风险。

《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）建议，通过“风险累加法”确定风险报酬率，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率，其公式为：

$$\text{风险报酬率} = \text{勘查开发阶段风险报酬率} + \text{行业风险报酬率} + \text{财务经营风险报酬率}$$

勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段对资源控制程度不同造成所提交资源量可靠程度的风险、及距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的。可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、生产等五个阶段不同的风险。本次评估的矿权已完成建设，属于生产阶段。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），生产阶段勘查开发阶段风险报酬率取值范围为 0.15~0.65%。

行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），行业风险报酬率取值范围为 1.00~2.00%。

财务经营风险，包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），财务经营风险报酬率取值范围为 1.00~1.50%。

社会风险，是一国经济环境的不确定性带来的风险。一般情况下，引进外资应考虑社会风险，故本项目不考虑社会风险。

3、主要评估参数情况如下：

序号	权利人	矿业权	生产规模	评估利用储量	可采储量	矿山理论服务年限	销售价格(含税)	单位经营成本	折现率
				万吨	万吨	年	元/吨	元/吨	%
1	京涞建材	建筑用白云岩	200.00 万吨/年	862.11	805.60	20.14	35.10	17.39	8.00%
2	哲君科技	建筑石料用灰岩采矿权	40.00 万立方米/年 (110.40 万吨/年)	5,843.27	4,152.56	20.76	33.93	19.83	8.00%

(4) 采用折现现金流量法评估的 2 项矿业权所对应的补偿期限内净利润情况如下:

单位: 万元

序号	权利人	矿业权	评估值	2016 年 1-3 月		2016 年 4-12 月		2017 年		2018 年		2019 年	
				净利润	折现现金流	净利润	折现现金流	净利润	折现现金流	净利润	折现现金流	净利润	折现现金流
1	京涞建材	建筑用白云岩	2,894.47	158.56	-	457.68	-6,562.40	610.24	1,419.57	593.04	1,112.28	570.84	788.36
2	哲君科技	建筑石料用灰岩采矿权	1,112.52	-	-	469.60	-6,191.29	565.47	899.01	560.67	776.79	560.67	719.20
合计			4,006.99	158.56	-	927.28	-12,753.69	1,175.71	2,318.58	1,153.71	1,889.07	1,131.51	1,507.56

（二）业绩补偿安排

由于京涑建材、哲君科技持有的 2 项矿业权（以下简称“冀东骨料标的矿权”）采用了基于未来收益预期的“折现现金流量法”进行评估，根据中国证监会发布的《上市公司重大资产重组管理办法》和《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》，冀东水泥与冀东骨料就上述矿业权业绩补偿事宜签署了《业绩补偿协议》和《业绩补偿协议之补充协议》，具体约定如下：

1、业绩补偿期间

本次交易如在 2016 年 12 月 31 日前（含）实施完毕，则业绩补偿期间系指 2016 年、2017 年度和 2018 年度；本次交易如在 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间（含）实施完毕，则业绩补偿期间为 2017 年度、2018 年度和 2019 年度。本次交易实施完毕，是指京涑建材、哲君科技股权办理工商登记至冀东水泥名下。

2、预测净利润数和承诺净利润数

2016 年、2017 年度、2018 年度和 2019 年度，冀东骨料标的矿权拟实现的预测净利润数分别为 1,085.84 万元、1,175.71 万元、1,153.71 万元和 1,131.51 万元。

冀东骨料承诺，于业绩补偿期间内，冀东骨料标的矿权所对应的每年实现的净利润数（以下简称“承诺净利润数”）均不低于当年的预测净利润数。业绩补偿期间为 2016 年、2017 年度和 2018 年度的，冀东骨料标的矿权于各期的承诺净利润数分别为 1,085.84 万元、1,175.71 万元和 1,153.71 万元；业绩补偿期间为 2017 年度、2018 年度和 2019 年度的，冀东骨料标的矿权于各期的承诺净利润数分别为 1,175.71 万元、1,153.71 万元和 1,131.51 万元。

3、实际净利润的确定

冀东水泥应在业绩补偿期间内每年会计年度结束后，聘请具有证券期货相关业务资格的会计师事务所（以下简称“审计机构”）对冀东骨料标的矿权的实际盈利情况出具专项审核意见。业绩补偿期间内，冀东骨料标的矿权每年实现的净利润（扣除非经常性损益）以专项审核意见为准。冀东水泥将在业绩补偿期间内

每年的年度报告中单独披露冀东骨料标的矿权当期实现的实际净利润数与冀东骨料当期的承诺净利润数的差异情况。

4、业绩补偿的方式及计算公式

如冀东骨料标的矿权在业绩补偿期间内各期实际实现的净利润数未达到本协议约定的各期承诺净利润数，则冀东骨料应当根据本协议的约定给予冀东水泥补偿。

冀东骨料履行补偿义务时，依照下列方式补偿：

当年需补偿的现金总额=（截至当期期末标的矿权累积承诺净利润－截至当期期末标的矿权累积实际净利润）×标的矿权交易价格÷业绩补偿期间内各年的净利润预测数总和－已补偿现金金额

5、减值测试补偿的方式及计算公式

在业绩补偿期间届满时，由审计机构对冀东骨料标的矿权进行减值测试并出具《减值测试报告》。

如业绩补偿期间标的矿权的期末减值额>补偿期限内累计已补偿金额，则冀东骨料应当另行向冀东水泥进行补偿

冀东骨料另需补偿的金额=期末减值额－补偿期限内累计已补偿金额

（三）上述业绩补偿安排是否《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》（2016年1月15日发布）规定

根据中国证监会 2016 年 1 月 15 日公布的《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》的相关规定：“在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对于一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿。”

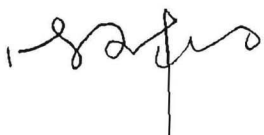
本次交易的定价采用资产基础法估值结果为依据，部分交易标的持有的矿业权采用了基于未来收益预期的“折现现金流量法”进行评估，就上述矿业权业绩补偿事宜，冀东水泥与冀东骨料分别签署《业绩补偿协议》和《业绩补偿协议之补充协议》，对业绩补偿期间、预测净利润数和承诺净利润数、实际净利润的确

定、业绩补偿的方式和减值测试的补偿方式等事项进行了约定，因此，上述业绩补偿安排符合关于《并购重组业绩补偿相关问题与解答》的相关规定。

（四）评估师意见

经核查，我认为，本次交易的定价采用资产基础法估值结果为依据，本次评估中对于部分交易标的持有的矿业权采用了基于未来收益预期的“折现现金流量法”，冀东水泥与冀东骨料分别签署《业绩补偿协议》和《业绩补偿协议之补充协议》，对业绩补偿期间、预测净利润数和承诺净利润数、实际净利润的确定、业绩补偿的方式和减值测试的补偿方式等事项进行了约定，上述业绩补偿安排符合《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》和《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》的相关规定。

(本页无正文，为《北京大正海地人资产评估有限公司关于〈深圳证券交易所关于对唐山冀东水泥股份有限公司的重组问询函〉涉及评估问题的核查意见》之签字盖章页)

法定代表人或授权代表： 

经办注册资产评估师：


余月新


夏洪岩

北京大正海地人资产评估有限公司

2016 年 7 月 12 日

