

北京天健兴业资产评估有限公司关于
《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》
[180256 号]之反馈意见回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（180256 号）要求，我们对涉及资产评估公司的相关问题进行了核实，现将有关情况回复如下：

问题十九：矿业权评估

问题19：申请文件显示，本次交易采取折现现金流的方法对金隅集团注入合资公司的11项矿业权进行评估，评估价值合计42,295.92万元。请你公司：1）补充披露矿业权评估使用的主要评估参数、评估过程、评估依据及合理性。2）补充披露上述评估主要参数与标的资产收益法评估中相关参数的差异情况、差异原因及合理性。3）补充披露博爱水泥拥有的探矿权、鼎鑫水泥拥有的石灰石矿采矿权出现较大幅度增值的原因及合理性。4）补充披露博爱水泥拥有的馒头山石灰石矿采矿权出现较大幅度减值的原因及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、矿业权评估使用的主要评估参数、评估过程、评估依据及合理性

本项目拟出资资产涉及的矿业权采用了基于预期收益原则的“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、依据、过程如下：

（一） 评估参数的选取、依据及过程如下：

①资源储量：各矿经评审备案的储量核实报告、经评审的储量年报等。

②评估基准日保有资源储量：

根据本次评估目的，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，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

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》或《初步设计》等设计资料确定。

④采矿方法：对于正常生产矿山，根据矿山已建成的实际情况确定；对于拟建矿山，根据《开发利用方案》或《初步设计》等设计资料确定。

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。

⑥采矿技术指标：根据企业实际生产情况结合《开发利用方案》等设计资料中设计的采矿回采率、矿石贫化率确定。

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。销售价格一方面通过调查了解矿山所在地及周边矿山同类原矿的价格确定或企业外购原矿石价格确定、另一方面对于当地很难获取水泥灰岩原矿的销售价格，通过水泥价格推算水泥灰岩原矿价格。

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》，对于拟建矿山以《开发利用方案》、《初步设计》中设计固定资产投资为基础进行测算；对于正常生产矿山，利用正常生产矿山会计报表确定固定资产投资及其他长期资产投资，对同时进行资产评估的矿山，评估基准日一致时，应按照同一口径，利用固定资产评估结果作为固定资产投资。

⑫成本费用

对于正常生产矿山，主要参照企业历史年度石灰石生产成本选取；对于拟建矿山，参照《开发利用方案》或《初步设计》石灰石生产成本选取，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、地方教育费附加。城市维护建设税和教育费附加、地方教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据，资源税根据各省确定的资源税率确定。

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，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：无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利

率或同期银行存款利率来确定。

《矿业权评估参数确定指导意见》建议无风险报酬率，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、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取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作为无风险报酬率。本次评估参考财政部 2017 年 9 月 27 日发行的电子式国债 5 年期票面年利率确定无风险报酬率。

风险报酬率是指风险报酬与其投资的比率。投资的风险越大，风险报酬率越高。

《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。本次评估的矿权涉及拟建及生产矿山，分别为勘探及建设、生产二个阶段。依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）确定勘探及建设阶段勘查开发阶段风险报酬率取值范围与生产阶段勘查开发阶段风险报酬率取值范围。

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），确定行业风险报酬率取值范围。

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）确定财务经营风险报酬率取值范围。

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。

通过以上分析过程，本次评估中折现率取值 8.02%-8.52%。

（二）综上所述，本次评估中矿业权评估方法的选用符合相关准则的规定，

评估过程符合相关准则的要求，主要评估参数取值合理、依据充分，数据核验无误，矿业权评估结果具有合理性。

二、上述评估主要参数与标的资产收益法评估中相关参数的差异情况、差异原因及合理性。

矿业权评估中的部分参数与企业价值收益法评估中的参数存在一定的对应或关联关系，例如：由于矿业权对应的矿山所产出的矿石为标的水泥公司生产水泥、熟料产品所需的原材料，因而矿业权评估中采用的销售收入参数与标的公司企业价值评估中采用的生产成本-直接材料参数存在一定的对应关系。对于矿业权评估参数与标的公司收益法评估中所涉及的企业价值评估参数的对比分析情况如下：

序号	对应关系		差异情况及原因分析
	矿业权评估参数	企业价值评估参数	
1	销售收入	生产成本-直接材料	矿业权评估中销售收入根据原矿销售单价与原矿年产量确定；企业价值评估中的生产成本根据直接材料、燃料动力、制造费用、折旧等确定，经测算其中石灰石成本仅占生产成本的 10%左右，并且其中还包含外购石灰石成本，因此鉴于石灰石成本占比较低，并且有外购部分，因此本次企业价值收益法评估中未对自有石灰石矿单独预测，而是预测整体直接材料费用，不存在明显差异。
2	投资估算	固定资产评估值	无差异。
3	矿山服务年限	收益期	矿业权评估中矿山服务年限根据可采储量、矿山生产规模、矿石贫化率确定；考虑到水泥企业的经营中矿石成本占比较低，企业自有矿产资源耗尽后，仍可以通过外购矿产资源持续经营，因此企业价值评估中收益期为无限期限；上述差异因具体评估对象差异造成，因此存在差异合理。
4	税金及附加	税金及附加	税种税率相同，无重复与遗漏。
5	所得税	所得税	无差异。
6	折现率	折现率	矿业权评估中根据《矿业权评估参数确定指导意见》、《矿业权评估参数确定指导意见》，采取无风险报酬率与风险报酬率确定折现率；企业价值评估中的折现率与预期收益的口径保持一致，由于本次评估中选用的是企业现金流折现模型，预期收益口径为企业现金流，故相应的折现率选取加权平均资本成本（WACC）；由于上述两种折现率对应收益口径明显差异，因此折现率存在差异合理。

综上所述，矿业权评估主要参数与标的资产收益法评估中相关参数部分相同，

部分存在差异，但差异形成合理。

三、博爱水泥拥有的探矿权、鼎鑫水泥拥有的石灰石矿采矿权出现较大幅度增值的原因及合理性

博爱水泥博爱县寨豁乡羊圈水泥用石灰岩矿探矿权，在普查阶段进行的是探矿权价款处置，矿业权人缴纳探矿权价款 1,000.00 万元。后博爱水泥自行出资勘探，河南省山水地质勘查有限公司接受委托，承担了“博爱县寨豁乡羊圈水泥用石灰岩详查”的地质工作，出具了《河南省博爱县寨豁乡羊圈水泥用石灰岩详查报告》并已经相关部门备案。经探明的储量非常丰富，可采储量为 45,676.54 万吨。本次评估采用上述储量进行评估，评估结果 10,739.67 万元，大幅高于企业矿业权原始取得成本，因此出现较大幅度增值，其增值具有合理性。

经核实，鼎鑫水泥所拥有的 3 宗采矿权分别于 2002 年、2011 年、2013 年取得，其账面净值分别为 3,464.43 万元、3,550.50 万元、1,440.00 万元，本次评估价值分别为 12,218.34 万元、6,782.97 万元、2,168.54 万元，出现较大幅度增值。增值主要原因是近年来当地水泥用石灰石原矿价格呈上涨趋势，尤其是 2017 年以来水泥用石灰石原矿的销售价格呈大幅度上涨态势，2017 年三季度对比 2016 年的平均价格，涨幅最高达到 30%。鼎鑫水泥 3 宗采矿权均在以前年度取得，原始取得成本较低，以 2017 年 9 月 30 日为基准日的评估值普遍增值。其中尤其以 2002 年所取得的采矿权出让时间最早，增值幅度最大。因此，水泥用石灰石原矿的销售价格上涨是鼎鑫水泥采矿权本次评估增值的主要原因。本次矿业权评估根据评估基准日时点的相关经济参数合理确定，其增值具有合理性。

四、博爱水泥拥有的馒头山石灰石矿采矿权出现较大幅度减值的原因及合理性

经核实，“博爱金隅水泥有限公司博爱县馒头山水泥用石灰岩矿采矿权”原始取得成本 5,377.00 万元，摊销后余额 4,542.41 万元。本次评估价值为 2,520.41 万元。博爱水泥拥有的馒头山石灰石矿采矿权出现较大幅度减值的原因因为评估利用资源储量降低、矿山外包开采单位成本高，致使矿业权评估值降低、与账面净值之间差额增大，导致评估大幅减值。

经评估人员分析，本次委托评估的博爱县馒头山水泥用石灰岩矿采矿权资源储量已经评审备案，具有相应的经审批的矿产资源开发利用方案，目前生产经营

情况正常，实际生产统计的财务指标较全，经分析后评估人员认为，该采矿权预期收益和风险可以预测并以货币计量、预期收益年限可以预测，符合采用折现现金流量法进行评估的条件。故根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用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。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \times \frac{1}{(1 + i)^t}$$

其中：P—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —年净现金流量；

i—折现率；

t—年序号 ($t=1, 2, \dots, n$)；

n—评估计算年限。

公式中的年现金流入量主要为矿石销售收入。

截止评估基准日博爱金隅水泥有限公司博爱县馒头山石灰岩矿采矿权评估利用可采储量 2899.50 万吨，生产规模 105.36 万吨/年，评估计算服务年限 27.52 年，不含税销售价格 24.36 元/吨，单位总成本费用 16.91 元/吨，经折现后的净现金流量现值合计 2520.41 万元，低于账面净值 4,542.41 万元，导致评估减值。

综上所述，本次评估中对博爱金隅水泥有限公司博爱县馒头山石灰岩矿采矿权评估方法的选用符合相关准则的规定，评估过程符合相关准则的要求，主要评估参数取值合理、依据充分，数据核验无误，本次评估的采矿权出现减值具有合理性。

问题二十：红树林环保长期股权投资

问题20：申请文件显示，红树林环保长期股权投资账面净值10.28亿元，资产基

础法评估值为19.89亿元，增值9.6亿元。请你公司：1) 补充披露红树林环保长期股权投资的具体内容，包括但不限于名称、账面价值、会计核算方法、评估方法、评估值等。2) 补充披露长期股权投资评估选取的重要评估参数以及相关依据。3) 结合红树林环保控股、参股公司的历史业绩、未来发展态等。补充披露评估增值的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、红树林环保长期股权投资的具体内容

红树林环保的长期股权投资单位共计3家，全部为全资子公司。长期股权投资账面值102,756.57万元，未计提长期投资减值准备。长期股权投资具体情况如下：

(一) 被投资单位名称及账面价值

评估基准日长期股权投资状况如下表所示：

金额单位：人民币万元

序号	被投资单位名称	投资比例%	账面价值
1	河北金隅红树林环保技术有限责任公司	100%	1,000.00
2	北京金隅北水环保科技有限公司	100%	97,373.77
3	北京生态岛科技有限责任公司	100%	4,382.80
合计			102,756.57
减：长期股权投资减值准备			
合计			102,756.57

(二) 被投资单位基本情况：

➤ 河北金隅红树林环保技术有限责任公司

河北金隅红树林环保技术有限责任公司成立于2009年8月，位于三河市燕郊开发区迎宾北路东侧、神威环岛东北角；截至评估基准日，注册资本壹仟万元人民币，实收资本壹仟万元人民币；公司经济类型：有限责任公司（法人独资）；公司主营业务及产品：危废处置收入、污染土收入、服务收入、技术服务收入。

➤ 北京金隅北水环保科技有限公司

北京金隅北水环保科技有限公司成立于1995年1月，位于北京市昌平区马池口镇北小营村东；截至评估基准日，注册资本人民币玖亿陆仟叁佰肆六万贰仟捌佰元整，实收资本人民币玖亿陆仟叁佰肆六万贰仟捌佰元整万元；公司经济类

型：有限责任公司（法人独资）；公司主营业务及产品：制造水泥、水泥制品；开采露天水泥用石灰岩、（3、4、5）类危险货物运输、普通货物运输、处置固体工业废弃物。

➤ 北京生态岛科技有限责任公司

北京生态岛科技有限责任公司成立于 2006 年 4 月，位于北京市房山区；截至评估基准日注册资本伍仟万元人民币，实收资本伍仟万元人民币；公司经济类型：有限责任公司（法人独资）；公司主营业务及产品：处置废物、污染土、综合利用、技术服务。

（三） 会计核算方法

经向审计师核实，红树林环保长期股权投资在取得时以初始投资成本进行初始计量。红树林能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，红树林个别财务报表中采用成本法核算。控制，是指拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额。采用成本法时，长期股权投资按初始投资成本计价。追加或收回投资的，调整长期股权投资的成本。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。处置长期股权投资时，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

（四） 评估过程

根据红树林环保申报的长期股权投资评估明细表，评估人员查阅了被投资单位章程、协议，经营范围和经营情况、投资日期、原始投资额和股权比例、被投资单位的基准日财务报表等资料。对于全资控股的长期股权投资，按照规定，对被投资单位的整体资产和负债进行了清查评估。

（五） 评估方法

红树林环保被投资单位全部为全资子公司，对该类长期股权投资采用企业价值评估的方法对被投资企业进行整体评估，再按被评估单位所占权益比例计算长期股权投资评估值。

长期投资评估值=被投资单位评估后的净资产×持股比例

（六） 长期投资评估结果

各被投资单位采用的评估方法详细情况见下表：

长期股权投资被投资单位评估方法汇总表

序号	被投资单位名称	是否整体评估	是否单独出具评估说明	评估方法
1	河北金隅红树林环保技术有限责任公司	是	是	资产基础法、收益法
2	北京金隅北水环保科技有限公司	是	是	资产基础法、收益法
3	北京生态岛科技有限责任公司	是	是	资产基础法、收益法

长期股权投资被投资单位评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

被投资单位名称	资产基础法	收益法	评估结论采用方法
河北金隅红树林环保技术有限责任公司	1,519.43	1,480.03	资产基础法
北京金隅北水环保科技有限公司	184,076.79	156,995.08	资产基础法
北京生态岛科技有限责任公司	13,618.52	12,551.61	资产基础法
合计	198,914.74	171,026.72	资产基础法

红树林环保长期股权投资评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

序号	被投资单位名称	投资成本	被投资单位净资产	长期股权投资评估值	增值率%
1	河北金隅红树林环保技术有限责任公司	1,000.00	1,000.00	1,519.43	51.94
2	北京金隅北水环保科技有限公司	97,373.77	97,373.77	183,776.79	88.73
3	北京生态岛科技有限责任公司	4,382.80	4,382.80	13,618.52	210.73
	合计		102,756.57	198,914.74	93.58
	减：长期股权投资减值准备				
	净额		102,756.57	198,914.74	93.58

二、长期股权投资评估选取的重要评估参数以及相关依据如下：

（一） 估值模型

红树林环保纳入本次评估范围的被投资单位全部为全资子公司，对该类长期股权投资采用企业价值评估的方法对被投资企业进行整体评估，再按被评估单位所占权益比例计算长期股权投资评估值。

长期投资评估值=被投资单位评估后的净资产×持股比例

（二） 长期股权投资评估参数以及相关依据

1. 持股比例：根据红树林环保申报的长期股权投资评估明细表，评估人员查阅了被投资单位章程、协议，并通过中华人民共和国国家工商行政管理总局国家企业信用信息公示系统查询验证后确定股权比例。

2. 被投资单位评估后的净资产：采取企业价值的评估方法对被投资单位进

行评估后计算确定。具体如下：

(三) 长期股权投资评估中参数与依据

➤ 资产基础法

(1) 流动资产及负债的评估

被投资单位流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、应收股利、其他应收款、存货、一年内到期的非流动资产；负债包括应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付股利、其他应付款、其他流动负债、其他非流动负债。

1) 货币资金：包括银行存款，通过核实银行对账单、银行函证等，以核实后的价值确定评估值。

2) 应收票据：应收票据指企业因销售产品或提供劳务等而收到的银行承兑汇票，对于应收票据，评估人员核对了账面记录，查阅了应收票据登记簿，并对票据进行了盘点核对，对于部分金额较大的应收票据，还检查了相应销售合同和出库单（发货单）等原始记录。经核实确认无误的情况下，以核实后的账面值确认评估值。

3) 应收账款和其他应收款：各种应收款项在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回的数额确定评估值。对于有充分理由相信全都能收回的，按全部应收款项计算评估值；对于可能收不回部分款项的，在难以确定收不回账款的数额时，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，参照账龄分析法，估计出这部分可能收不回的款项，作为风险损失扣除后计算评估值；对于有确凿根据表明无法收回的，按零值计算；账面上的“坏账准备”科目按零值计算。

4) 预付款项：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。对于能够收回相应货物的或权利的，按核实后的账面值作为评估值。对于那些有确凿证据表明收不回相应货物，也不能形成相应资产或权益的预付账款，其评估值为零。预付款项中的待摊费用，以被评估单位评估基准日后还享有的资产和权力价值作为评估值，对于基准日后已无对应权利、价值或已经在其他资产中考虑的项目直接评估为零。对基准日后尚存对应权利或价值的待摊费用项目，按原始发生额和尚存受益期限与总摊销期限的比例确定。

5) 应收股利：评估人员核对了账簿记录、检查了投资协议、董事会决议等

相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等，核实结果账、表、单金额相符。以经核实后账面值作为评估值。

6) 存货

外购存货：主要为原材料，对于库存时间短、流动性强、市场价格变化不大的外购存货，以核实后的账面价值确定评估值。

7) 一年到期非流动资产

评估人员经查阅租赁合同、原始凭证和账簿等相关资料，了解费用支出和摊余情况，经核实，帐实相符，摊销金额准确；故以核实后的账面值确认为评估值。

8) 负债：各类负债在查阅核实的基础上，根据评估目的实现后的被评估企业实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。对于负债中并非实际需要承担的负债项目，按零值计算。

(2) 非流动资产的评估

1) 房屋建（构）筑物

对构筑物主要采用成本法进行评估。

A. 成本法

评估值=重置全价×综合成新率

a) 房屋建筑物重置全价的确定

重置全价=建安综合造价+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

对于大型、价值高、重要的建（构）筑物，根据各地执行的定额标准和有关取费文件，分别计算土建工程费用和各安装工程费用，并计算出建筑安装工程总造价。

对于价值量小、结构简单的建（构）筑物采用单方造价法确定其建安综合造价。

根据行业标准和地方相关行政事业性收费规定，确定前期及其他费用。根据基准日贷款利率和该类别建筑物的正常建设工期，确定资金成本，最后计算出重置全价。

b) 综合成新率的确定

① 对于价值大、重要的建（构）筑物采用勘察成新率和年限成新率综合确定，其计算公式为：

综合成新率=勘察成新率×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%

现场勘察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，测算勘察成新率。

② 对于单价价值小、结构相对简单的建（构）筑物，采用年限法并根据具体情况进行修正后确定成新率，计算公式：

成新率=（耐用年限-已使用年限）/耐用年限×100%。

2) 设备类资产

纳入评估范围的设备类资产包括机器设备、运输设备、电子设备三大类。

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，对设备类资产主要采用成本法进行评估。

评估值=重置全价×综合成新率

A. 机器设备

本次评估，纳入评估范围的机器设备全部为国产设备。

a) 重置全价的确定

➤ 通用设备

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+基础费用+其他费用+资金成本-可抵扣增值税

① 设备购置价

对于国产设备购置价，主要通过向生产厂家或贸易公司询价、参照《机电产品报价手册》，以及参考近期同类设备的合同价格确定。对少数未能查询到购置价的设备，采用价格指数法进行评估。

② 运杂费

以设备购置价为基础，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。

③ 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。

④ 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,按不同费率计取。

⑤ 其他费用

其他费用包括管理费、可行性研究报告及评估费、设计费、工程监理费等,依据该设备所在地建设工程其他费用标准,结合本身设备特点进行计算,计算基础为设备购置价、运杂费、基础费及安装调试费之和。

⑥ 资金成本

根据建设项目的合理建设工期,按评估基准日适用的贷款利率,资金成本按建设期内均匀性投入计取。

资金成本=(设备购置价+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

b) 综合成新率的确定

综合成新率=勘察成新率×0.6+年限成新率×0.4

① 勘察成新率

勘察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,依据现场实际勘查情况对设备分部位进行逐项打分,确定勘察成新率。

② 年限成新率

年限成新率根据设备的经济寿命年限(或尚可使用年限)和已使用的年限确定。

年限成新率=(经济寿命年限-已使用的年限)/经济寿命年限×100%

对于已使用年限超过经济寿命年限的设备,使用如下计算公式:

年限成新率=尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)×100%

对于价值量低、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。

c) 评估值的确定

机器设备评估值=重置全价×综合成新率

B. 车辆的评估

a) 车辆重置全价

车辆重置全价由不含增值税购置价、车辆购置税和其它合理费用(如验车费、牌照费、手续费等)三部分构成。购置价主要参照同类车型最新交易的市场价格确定。

b) 综合成新率的确定

依据现行的车辆报废标准,以车辆行驶里程确定成新率,然后结合现场勘察情况确定的勘察成新率综合确定。

c) 车辆评估值的确定

评估值=车辆重置全价×综合成新率

C. 电子设备的评估

a) 电子设备重置全价的确定

电子设备多为企业办公用电脑、打印机、空调等设备,由经销商负责运送安装调试,重置成本直接以市场采购价确定。

b) 成新率的确定

对于电子设备、空调设备等小型设备,主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率;对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来确定其综合成新率。

c) 评估价值的确定

评估值=电子设备重置全价×成新率

对于购置时间较早,已停产且无类比价格的车辆及电子设备,主要查询二手交易价采用市场法进行评估。

3) 在建工程

根据在建工程的特点,评估方法采用重置成本法。对正常施工的在建工程,由于建设期较短,建筑材料等价格变化不大,企业按工程进度和合同规定支付工程款,在调查和核实工程形象进度的基础上,在确认工程预算合理性的前提下,评估以核实后的账面值确定评估值。

4) 其他无形资产

纳入评估范围的软件著作权及专利权,用于废弃物处置、污染土处理及油罐清洗,根据《资产评估准则——无形资产》,注册资产评估师执行无形资产评估业务,应当要求委托人根据评估对象的具体情况与评估目的,对无形资产进行合理的分离或者合并,应当恰当进行无形资产组合的评估。由于这些无形资产渗透

在各个产品之中,无法将其产生的效益一一区分,故评估人员将全部软件著作权、专利权作为一个整体进行评估,即对上述无形资产作为资产组进行评估,统称技术类无形资产。

由于市场法需要一个充分发育完善的资产市场,我国目前尚缺乏完善的无形资产交易市场体系,缺少参照物及必要数据,不宜采用市场法评估技术类资产的价值。

对于技术类资产评估根据其自身的技术成熟程度、适用性、转化为生产的现状规模、具体附着产品、预期前景和销路等采用收益法进行评估。

采用收益法进行评估,是通过估算委估技术的超额收益并折成现值,从而确定其价值的一种评估方法。计算公式如下:

$$P = \sum_{t=1}^N \frac{A_t}{(1+I)^t}$$

上式中:

P 为本项无形资产评估值;

A_t 为公式实施本专项无形资产的第 t 年的收益额;

N 为未来收益期;

t 为预测年度;

I 为折现率。

本次评估中各项指标确定的前提如下:

1. 委估无形资产的未来收益能用货币来衡量;
2. 与获得收益相关的风险可以预测;
3. 宏观经济环境无重大变化;
4. 政府针对本行业的政策、法律和法规等无重大变化;
5. 企业运用委估无形资产经营时,其利用程度符合预测结果,未来经营计划、原材料供应、市场销售、生产成本、产品售价等无不可预见的重大变化。

5) 长期待摊费用

以被评估单位评估基准日后还享有的资产和权力价值作为评估值,对于基准日后已无对应权利、价值或已经在其他资产中考虑的项目直接评估为零。对基准日后尚存对应权利或价值的待摊费用项目,按原始发生额和尚存受益期限与总摊

销期限的比例确定。

6) 递延所得税资产

在核查账簿，原始凭证的基础上，以评估基准日后的被评估单位还享有的资产和权利价值作为评估值。

➤ 收益法

本次收益法评估采用现金流量折现法，选取的现金流量口径为企业自由现金流，通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值。

本次评估以未来若干年度内的企业自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出企业整体营业性资产的价值，然后再加上溢余资产、非经营性资产价值减去有息债务得出股东全部权益价值。

(1) 计算模型

$$E=V-D \text{ 公式一}$$

$$V=P+C_1+C_2+E' \text{ 公式二}$$

上式中：

E：股东全部权益价值；

V：企业整体价值；

D：付息债务评估价值；

P：经营性资产评估价值；

C_1 ：溢余资产评估价值；

C_2 ：非经营性资产评估价值；

E' ：（未在现金流中考虑的）长期股权投资评估价值。

其中，公式二中经营性资产评估价值 P 按如下公式求取：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[R_t \times (1+r)^{-t} \right] + \frac{R_{n+1}}{(r-g)} \times (1+r)^{-n} \text{ 公式三}$$

上式前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值（终值）

公式三中：

R_t ：明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t：明确预测期期数 1, 2, 3, ..., n;

r: 折现率;

R_{n+1} : 永续期企业自由现金流;

g: 永续期的增长率, 本次评估 $g=0$;

n: 明确预测期第末年。

(2) 模型中关键参数的确定

1) 预期收益的确定

本次将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标。

企业自由现金流量就是在支付了经营费用和所得税之后, 向公司权利要求者支付现金之前的全部现金流。其计算公式为:

企业自由现金流量 = 税后净利润 + 折旧与摊销 + 利息费用 $\times$ (1 - 税率 T) - 资本性支出 - 营运资金变动。

2) 收益期的确定

企业价值评估中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益, 根据企业生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等, 可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。

本次评估采用永续年期作为收益期。其中, 第一阶段为 2017 年 9 月 30 日至 2022 年 12 月 31 日, 在此阶段根据被评估企业的经营情况及经营计划, 收益状况处于变化中; 第二阶段 2023 年 1 月 1 日起为永续经营, 在此阶段被评估企业将保持稳定的盈利水平。

3) 折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径, 按照收益额与折现率口径一致的原则, 本次评估收益额口径为企业自由现金流量, 则折现率选取加权平均资本成本 (WACC) 确定。

4) 付息债务评估价值的确定

债务是包括企业的长短期借款, 按其市场价值确定。

5) 溢余资产及非经营性资产(负债)评估价值的确定

溢余资产是指与企业收益无直接关系的, 超过企业经营所需的多余资产, 一般指超额货币资金和交易性金融资产等; 非经营性资产是指与企业收益无直接关系的, 不产生效益的资产。对该类资产单独进行评估。

三、红树林环保子公司的历史业绩、未来发展态势，及评估增值的合理性分析如下：

（一）红树林环保子公司历史业绩

➤ 河北金隅红树林环保技术有限责任公司

经营成果表

金额单位：人民币万元

项目		历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
一、	营业收入	4,725.22	3,352.49	2,022.85	710.08
减：	营业成本	2,809.00	1,579.36	1,044.36	253.64
	营业税金及附加	0.13	10.46	26.66	4.74
	销售费用	543.85	594.05	315.72	346.59
	管理费用	916.31	1,116.97	548.02	363.15
	财务费用	-2.73	-2.85	-1.36	-3.88
	资产减值损失	-	-	-	397.61
加：	公允价值变动收益	-	-	-	1.50
	投资收益	-	-	-	-
二、	营业利润	458.67	54.49	89.46	-650.27
加：	营业外收入	0.58	1.37	20.95	-
减：	营业外支出	-	-	65.83	-
三、	利润总额	459.25	55.86	44.58	-650.27
减：	所得税费用	42.16	-8.54	10.29	1.16
四、	净利润	417.09	64.41	34.28	-651.42

上表中列示的财务数据业经已经安永华明会计师事务所审计。

➤ 北京金隅北水环保科技有限公司

经营成果表

金额单位：人民币万元

项目		历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
一、	营业收入	71,465.34	65,925.51	69,893.41	51,999.87
减：	营业成本	59,836.84	56,971.50	60,342.43	41,917.68
	营业税金及附加	592.69	484.01	413.80	387.56

项目		历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
	销售费用	3,116.53	1,988.24	1,680.96	1,393.96
	管理费用	9,029.05	9,095.02	9,053.26	6,919.53
	财务费用	36.87	-27.53	-111.44	-183.79
	资产减值损失	-	-	149.10	409.33
加：	公允价值变动收益	-	-	-	-
	投资收益	-	-	-	-
	<u>备用行</u>	-	-	-	1,360.81
二、	营业利润	-1,146.63	-2,585.73	-1,634.70	2,516.41
加：	营业外收入	3,295.89	2,414.19	2,727.55	472.55
减：	营业外支出	14.47	10.00	131.35	303.01
三、	利润总额	2,134.80	-181.54	961.50	2,685.95
减：	所得税费用	791.20	-46.72	628.97	1,114.79
四、	净利润	1,343.60	-134.82	332.52	1,571.16

上表中列示的财务数据业经已经安永华明会计师事务所审计。

➤ 北京生态岛科技有限责任公司

经营成果表

金额单位：人民币万元

项目		历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
一、	营业收入	14,587.70	16,534.52	9,346.92	8,905.39
减：	营业成本	15,347.34	17,242.82	9,515.76	8,252.03
	营业税金及附加	83.01	58.89	121.54	119.14
	销售费用	74.77	83.80	91.19	87.22
	管理费用	3,533.20	3,701.92	3,374.32	2,017.26
	财务费用	6.10	-5.75	-16.54	-14.75
	资产减值损失	1.30	-	791.46	200.00
加：	公允价值变动收益	-	-	-	-
	投资收益	-	-	-	-
	其他收益	-	-	-	1,171.61
二、	营业利润	-4,458.02	-4,547.16	-4,530.81	-583.90
加：	营业外收入	4,419.25	4,510.96	3,266.01	3.94

项目		历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
减：	营业外支出	-	-	35.37	80.93
三、	利润总额	-38.77	-36.20	-1,300.17	-660.89
减：	所得税费用	-	-	-	-
四、	净利润	-38.77	-36.20	-1,300.17	-660.89

上表中列示的财务数据业经已经安永华明会计师事务所审计。

（二）未来发展态势

红树林环保长期股权投资被投资单位主要从事固体废物处理业务。固体废物，是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固废管理的物品、物质。根据固体废物产生的源头和对环境的危害程度，通常可将固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物和建筑垃圾四大类。一般情况下，建筑垃圾经过简单分类即可回收再次循环利用；生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物这 3 类均需要经过处理，并安全处置，方能消除环境生态风险。目前，我国固体废物污染防治管理的重点是城市生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

固废对环境可能造成的污染危害是多方面的，它不仅会造成水体、土壤和大气的直接污染，还会造成生态环境的破坏、威胁人体健康。

目前我国固体废物产生量持续增长，根据《2017 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》（中华人民共和国环境保护部，2017 年 11 月），截止 2016 年，全国 214 个大、中城市一般工业固体废物产量达 14.8 亿吨，处置量 3.8 亿吨。214 个大、中城市工业危险废物产生量达 3344.6 万吨，处置量 1535.4 万吨。从上述数据可以看出，目前我国的固废处置量比例还相对较低，未来还有进一步提高的空间。而随着三大规划、三大领域的退出，中国的固废处理行业在“十三五”期间将实现规模的量化扩充，实现由局部向全面的扩充，其中三大规划主要包括《“十三五”期间我国城市生活垃圾管理目标和管理模式建议》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》；三大领域主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、垃圾渗透液市场等领域。

据了解，在《2017-2022 年中国固废处理行业市场前瞻与投资战略规划分析

报告》中对三大规划的统述详解可知，“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2518.4 亿元，单一的规划投资金额难以说明市场的扩增量，从理念的环保行业以及行业投资变动情况来看，“十三五”环保行业的整体投资额是“十二五”期间的 5 倍，固废处理行业投资额是 5.63 倍。市场规模的量化扩增将会远超投资额的扩充幅度。随着人口、经济的发展以及清运体系的完善，垃圾清运量未来五年复合增速 15%左右。垃圾焚烧产能未来五年复合增速约 20%，垃圾热值提高促进焚烧盈利能力提高。市政垃圾中可回收物增加，垃圾回收占比提高促进再生资源行业发展。因此，“十三五”期间固废处理领域市场将爆发式增长。

北京生态岛科技有限责任公司（简称：生态岛）是国务院颁布的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》的建设项目，被纳入北京 2008 奥运会前重点倒排工期折子工程，是北京地区唯一一家集焚烧、填埋、资源综合利用三位一体的大型现代化危险废弃物专业处理机构。生态岛公司成立以来，受到各级政府领导的高度重视，国家环保部周建副部长曾两次前往生态岛公司检查调研，北京市各级领导也对公司建设发展表示出了极大关注，公司现有七大处置系统：焚烧系统、填埋系统、物化系统、废矿物油处置系统、废铅酸电池处理系统、含汞废物处置系统、电子废物及废旧家电处置系统，能够收集和处置国家 49 类危险废物名录中的 43 类。生态岛是北京市城市建设的重要组成部分，是北京市政府指定的危废处理中心，拥有国内最新研究成果和多项国家专利技术，工艺领先、装备精良、质量稳定、服务周到、供货保障能力强、节能环保技术领先。生态岛公司以先进的能耗和排放指标一次性通过国家工信部的行业准入。生态岛公司在节能减排、清洁生产、资源综合利用、品牌建设、安全管理等多方面走在了行业前列。

河北金隅红树林环保技术有限责任公司（简称：河北红树林）是提供技术支持为主的服务型公司，该公司通过以往危废处理业务积累了大量实践经验、锻炼了一只能够胜任危废处理这一特殊行业并能胜任公司的项目团队，公司未来将以此为基础拓展服务范围，依托金隅、冀东两大集团的资源，拓展水泥窑危废处置技改及支持业务。

北京金隅北水环保科技有限公司（简称：北水环保）是一家利用新型干法水泥窑生产水泥并协同处置城市工业有毒有害废弃物的新型环保企业，北水环保一

直以“城市净化器，政府好帮手”为企业创新发展的理念，打造都市服务型环保企业，致力于无害化、减量化和资源化的处置城市工业有毒有害废弃物及生活污水泥，拥有国内首套自主研发、具有自主知识产权的依托水泥窑处置工业废弃物的环保示范线，年可无害化处置工业废弃物 10 万吨、污染土 10 万吨以及城市生活污水泥 10 万吨，是北京市环境突发事件应急处置大队成员之一，承担着处置城市危废及生活污水泥的特殊任务，将水泥清洁生产和废弃资源再利用、工业废弃物综合利用融为一体，为水泥企业结合首都经济特点实现可持续发展创出了一条新出路，为国内水泥行业转型发展提供了良好的示范作用。

综上，我们认为红树林环保子公司所处行业未来发展前景广阔。各公司承担着一定的社会责任与示范效应，短期业绩存在经营波动属正常情况，主营业务符合国家产业政策导向，企业发展健康，长期发展态势向好。

（三）评估增值的合理性分析

（1）长期股权投资增值情况

红树林环保长期股权投资评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	评估增值	增值额占比
1	河北金隅红树林环保技术有限责任公司	1,000.00	1,519.43	519.43	0.54%
2	北京金隅北水环保科技有限公司	97,373.77	183,776.79	86,403.02	89.86%
3	北京生态岛科技有限责任公司	4,382.80	13,618.52	9,235.72	9.60%
合计		102,756.57	198,914.74	96,158.17	100.00%
减：长期股权投资减值准备					
合计		102,756.57	198,914.74	96,158.17	100.00%

根据上述数据可以看出，红树林环保长期股权投资评估增值主要原因为子公司北京金隅北水环保科技有限公司与北京生态岛有限责任公司的评估价值大幅高于原始投资成本，导致红树林环保长期股权投资的评估增值。北京金隅北水环保科技有限公司与北京生态岛有限责任公司的评估增值额占红树林环保长期股权投资总增值额的 99.46%，具体评估情况分析说明如下：

（2）主要子公司评估情况及增值分析

➤ 北京金隅北水环保科技有限公司

1) 评估情况：

北京天健兴业资产评估有限公司接受委托，根据国家有关资产评估的法律、

法规和资产评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对纳入评估范围的资产、负债实施了实地勘察、市场调查，采用资产基础法和收益法对北京金隅北水环保科技有限公司的股东全部权益价值进行了评估，经综合分析判断后最终采用资产基础法评估结果作为北京金隅北水环保科技有限公司股东全部权益价值评估结论，评估结果汇总如下：

评估结果汇总表

单位：人民币万元

项目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
流动资产	57,007.41	57,208.09	200.68	0.35
非流动资产	98,555.47	175,283.35	76,727.88	77.85
其中：长期股权投资	-	-	-	
投资性房地产	-	-	-	
固定资产	68,343.41	56,405.84	-11,937.57	-17.47
在建工程	2,761.59	2,761.59	-	-
无形资产	27,008.39	115,750.07	88,741.68	328.57
土地使用权	27,008.39	115,499.63	88,491.24	327.64
其他	442.08	365.85	-76.23	-17.24
资产总计	155,562.88	232,491.44	76,928.56	49.45
流动负债	48,198.88	47,898.91	-299.97	-0.62
非流动负债	3,262.96	815.74	-2,447.22	-75.00
负债总计	51,461.84	48,714.65	-2,747.19	-5.34
净资产	104,101.04	183,776.79	79,675.75	76.54

2) 增值原因：

经核实，北京金隅北水环保科技有限公司的评估增值主要来自无形资产-土地使用权的增值，北京金隅北水环保科技有限公司拥有土地使用权 6566 亩，位于北京市昌平区，账面价值 2.7 亿元，土地使用权信息如下：

序号	土地权证编号	宗地名称	宗地面积（m ² ）	宗地用途	取得土地时间
1	京昌国用（2011 授）字第 00006 号	1#用地	494,801.98	工业	2000/3/20
2	京昌国用（2011 授）字第 00004 号	2#用地	285,610.22	工业	2000/3/20
3	京昌国用（2011 授）字第 00001 号	3#用地	29,533.79	工业	2000/3/20
4	京昌国用（2011 授）字第 00003 号	4#用地	3,519,430.73	工业	2000/3/20

5	京昌国用（2011 授）字第 00002 号	5#用地	524.64	工业	2000/3/20
6	京昌国用（2011 授）字第 00005 号	6#用地	47,699.84	工业	2000/3/20

以上六宗土地使用权人为北京金隅北水环保科技有限公司，均为工业用地。本次评估在遵循估价原则的基础上，根据待估宗地的实际情况和被评估单位提供的资料、评估人员的现场勘查及调查收集的有关资料，经综合分析比较，采用基准地价修正法和成本逼近法两种方法进行评估，并最终采用基准地价法评估结果作为委估宗地的评估结果。评估方法及主要参数选取如下：

A. 基准地价修正法

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。

宗地地价=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：

① 基准地价：根据《北京市基准地价更新成果》（京政发（2014）26 号）确定，该基准地价执行期日为 2014 年 1 月 1 日。

② K_1 期日修正系数：利用中国城市地价动态监测网对北京地区 2014 年 1 月 1 日到 2017 年 9 月 30 日工业用地地价增长率进行修正。

③ K_2 年期修正系数：由于我国工业用地基准地价设定为 50 年期土地使用权价格，该宗地的剩余使用年期为 32.49 年，故需进行土地使用年期修正。根据《北京市基准地价更新成果》测算可知，本次土地估价的工业用地土地还原利率为 4.7850%。计算公式如下：

$$k_2 = \frac{1 - 1/(1+r)^n}{1 - 1/(1+r)^m}$$

④ K_3 开发程度修正系数：由于评估宗地土地开发程度与其所处级别基准地价设定的开发程度一致，因此，不需要做开发程度的修正，修正系数为 $K_3=1$ 。

⑤ K_4 容积率修正系数：根据《国土资源部关于为扩大内需促进经济平稳较快发展做好服务和监管工作的通知》【国土资发（2008）237 号】：对使用原土地

进行增资扩建的工业项目，不再增收土地价款，鼓励提高土地利用率和增加建设容积率。另根据《国务院关于促进节约用地的通知》【国发（2008）3 号】第八条规定“对现有工业用地，在符合规划、不改变用途的前提下，提高土地利用率和增加容积率的，不再增收土地价款；对新增工业用地，要进一步提高工业用地控制指标，厂房建筑面积高于容积率控制指标的部分，不在征收土地价款。”综上所述，本次评估不进行容积率修正。

⑥ ΣK 影响地价各种因素修正系数之和：根据北京市基准地价因素权重表确定。

B. 成本逼近法

成本逼近法是以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估价方法。其基本计算公式为：

土地价格 = (土地取得费 + 相关税费 + 土地开发费 + 投资利息 + 投资利润 + 土地增值收益) $\times$ (1 + 个别因素修正系数) $\times$ 年期修正系数

① 确定土地取得费及相关税费：土地取得费主要是指征地过程中所发生的费用，根据北京市建设征地补偿安置办法（市政府 148 号令）及关于实施《北京市征地补偿费最低保护标准》文件确定。

② 青苗补偿费：根据《北京市建设征地补偿安置办法》（北京市人民政府令第 148 号）确定。

③ 耕地占用税：根据北京市实施《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》的办法，北京市人民政府令 210 号文件规定，门头沟区、房山区、昌平区、怀柔区、平谷区为每平方米 42 元。

④ 耕地开垦费：根据《北京市耕地开垦费收缴和使用管理办法》文件规定，顺义区、昌平区、大兴区、通州区为每平方米 27 元。故待估宗地耕地开垦费为每平方米 27 元。

⑤ 土地开发费用：根据《北京市基准地价更新成果》（京政发（2014）26 号），待估宗地红线内外土地开发实际情况确定待估宗地开发费为 155 元/平方米。

北京市昌平区土地开发费用表

开发程度	通路	通电	通讯	通上水	通下水	场地平整	合计
五通一平	50	40	10	20	25	10	155

⑥ 投资利息：根据待估宗地的开发程度及规模，设定土地开发周期为 1 年。投资利息率按 4.35% 计，假设土地取得费及有关税费在征地时一次性投入，开发费用在开发期内假设均匀投入。计算公式如下：

$$\text{利息} = (\text{土地取得费} + \text{相关税费}) \times \text{土地开发周期} \times \text{利息率} + \text{土地开发费} \times 1/2 \times \text{土地开发周期} \times \text{利息率}$$

⑦ 投资利润：投资利润是把土地作为一种生产要素，以固定资产方式投入，发挥作用，因此投资利润应与同行业投资回报相一致。综合考虑北京市昌平区现状及本行业的平均利润率，综合分析后确定待估宗地土地开发投资回报率为 10%，利润计算公式为：

$$\text{利润} = (\text{土地取得费用} + \text{土地开发费用}) \times \text{投资回报率}$$

⑧ 土地增值收益：根据一般规定，增值收益一般在 10-20% 之间，本次评估土地增值收益率按 20% 计算。

⑨ 剩余使用年期土地使用权价格的修正计算：成本逼近法估价的结果为无限年期的价格，而此次评估的土地剩余使用年限为 32.49 年，需进行年期修正。

$$K = 1 - 1 / (1 + r)^n$$

⑩ 因素修正：成本逼近法所计算的地价为估价对象所在区域的平均价格，估价对象地价还需要根据宗地所在区域内的位置和宗地自身条件，本次评估根据《北京市基准地价因素权重表》进行因素修正。

C. 评估结果的确定

通过以上评估过程，最终确定北京金隅北水环保科技有限公司 6 宗土地使用权评估值合计 11.5 亿元，评估增值 8.85 亿元，增值率 327.64%。

3) 北京金隅北水环保科技有限公司评估增值合理性分析：

经核实，北京金隅北水环保科技有限公司 6 宗土地使用权取得于 2000 年 3 月，面积合计 6566 亩，位于北京市昌平区。由于近年来北京市积极落实土地供给侧结构性改革，增加居住用地供给力度，工业用地供给逐年减少。根据北京市规划和国土资源管理委员会发布的 2017 年前 3 季度北京市工业用地供应情况数据，截止 2017 年 9 月 30 日北京市 2017 年当年供应工业用地仅 10 宗，并且工业

用地供给主要集中在北京市顺义区与北京经济技术开发区，面积占比达 89%。工业用地土地供给的减少随之而来的是价格大幅上涨，根据国土资源部土地利用管理司、中国土地勘测规划院公布的中国地价信息服务平台数据显示，2000 年以来北京市工业用地地价水平值如下：

时间	北京市工业用地地价水平值
2000 年	714
2001 年	717
2002 年	728
2003 年	745
2004 年	761
2005 年	811
2006 年	873
2007 年	1054
2008 年	1187
2009 年	1198
2010 年	1397
2011 年	1520
2012 年	1569
2013 年	1623
2014 年	2256
2015 年	2370
2016 年	2526
2017 年 3 季度	2654

评估人员查询了委估土地使用权所在地的地价变动资料对评估结果进行分析。经核查，委估北京金隅北水环保科技有限公司的土地使用权取得于 2000 年 3 月，根据国土资源部土地利用管理司、中国土地勘测规划院公布的中国地价信息服务平台数据显示 2000 年北京市工业用地地价水平值为 714，本次评估基准日为 2017 年 9 月 30 日，北京市 2017 年 3 季度工业用地地价水平值为 2654，上述期间的地价水平值涨幅达 372%。本次北京金隅北水环保科技有限公司的土地使用权整体账面价值为 2.7 亿元，评估值为 11.55 亿元，评估增值率为 327.64%，本次土地使用权评估增值率略低于北京市工业用地地价水平值的增长幅度。

本次评估中，评估人员依据《资产评估法》、《资产评估执业准则-不动产》、

《城镇土地估价规程》等法律法规和评估准则，采用两种方法对北京金隅北水环保科技有限公司的土地进行评估。经核查，评估方法选择合理、参数选择依据充分，数据验算无误，土地使用权评估结果具有合理性。

综上所述，评估人员认为土地使用权评估增值具有合理性。

➤ 北京生态岛科技有限责任公司

1) 评估情况：

北京天健兴业资产评估有限公司接受委托，根据国家有关资产评估的法律、法规和资产评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对纳入评估范围的资产、负债实施了实地勘察、市场调查，采用资产基础法和收益法对北京生态岛科技有限责任公司的股东全部权益价值进行了评估，经综合分析判断后最终采用资产基础法评估结果作为北京生态岛科技有限责任公司股东全部权益价值评估结论，评估结果汇总如下：

评估结果汇总表

单位：万元

项目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
流动资产	10,574.27	10,448.82	-125.45	-1.19
非流动资产	31,265.24	30,270.66	-994.58	-3.18
资产总计	41,839.51	40,719.48	-1,120.03	-2.68
流动负债	24,628.92	23,461.71	-1,167.21	-4.74
非流动负债	14,557.00	3,639.25	-10,917.75	-75.00
负债总计	39,185.92	27,100.96	-12,084.96	-30.84
净资产	2,653.59	13,618.52	10,964.93	413.21

2) 增值原因：

经核实，评估基准日 2017 年 9 月 30 日北京生态岛科技有限责任公司的评估增值主要由于负债评估减值所致。

北京生态岛科技有限责任公司经审定的负债总计 39,185.92 万元，其中流动负债 24,628.92 万元，非流动负债 14,557.00 万元。非流动负债全部为递延收益，经审定的账面价值为 14,557.00 万元。流动负债-其他流动负债中含有递延收益一年以内到期部分 1,556.28 万元，上述两项递延收益合计 16,113.28 万元。

经核实，上述递延收益为北京生态岛科技有限责任公司获得的环保设备补助款分期结转收益的余额。该部分为不需偿还的负债，企业在财务处理上于收到补

贴的当期不能全部确认收入，故进行财务处理时计入递延收益，每月结转收益并缴纳企业所得税。评估人员核查了上述环保设备补助款的补助文件、收款凭证，并核对了原始入帐凭证与每期摊销凭证，确定该部分负债属于企业已经实际收到的补贴，不需偿还，故本次以上述补贴未来年度需要缴纳的所得税作为评估值，导致递延收益科目（含其他流动负债中递延收益）评估减值 12,084.96 万元。北京生态岛科技有限责任公司负债评估结果分类汇总如下：

北京生态岛科技有限责任公司负债评估结果分类汇总表

单位：人民币万元

项目	账面价值	评估值	评估增值	增值率%
流动负债：				
应付账款	1,707.69	1,707.69	-	-
预收款项	657.86	657.86	-	-
应付职工薪酬	60.54	60.54	-	-
应交税费	598.33	598.33	-	-
其他应付款	15,925.47	15,925.47	-	-
其他流动负债	5,679.02	4,511.81	-1,167.21	-20.55
流动负债小计	24,628.92	23,461.71	-1,167.21	-4.74
非流动负债：				
递延收益	14,557.00	3,639.25	-10,917.75	-75.00
非流动负债小计	14,557.00	3,639.25	-10,917.75	-75.00
负债总计	39,185.92	27,100.96	-12,084.96	-30.84

3) 北京生态岛科技有限责任公司评估增值合理性分析：

经核实，北京生态岛有限责任公司的评估增值主要由于该公司负债评估减值所致。北京生态岛科技有限责任公司负债中含有递延收益 16,113.28 万元，该部分负债为不需偿还的债务，本次评估中以上述补贴未来年度需要缴纳的所得税作为评估值，导致负债评估减值 12,084.96 万元。

经核查，评估人员认为上述递延收益的会计核算准确，评估方法合理、评估参数和计算过程正确，负债评估减值具有合理性。

(3) 红树林环保子公司评估增值合理性分析

综上所述，红树林环保子公司所处行业未来发展前景广阔。各公司主营业务符合国家产业政策导向，企业发展健康，长期发展态势向好。

红树林环保长期股权投资评估增值主要来自于红树林环保对全资子公司北京金隅北水环保科技有限公司与北京生态岛科技有限责任公司股权投资的评估增值。其中对北京金隅北水环保科技有限公司的股权投资评估增值，主要由于该公司所拥有的土地使用权评估增值，导致北京金隅北水环保科技有限公司股东全部权益评估增值。对北京生态岛有限责任公司的股权投资评估增值主要由于该公司递延收益的评估减值，导致北京生态岛科技有限责任公司股东全部权益评估增值。

通过上述对北京金隅北水环保科技有限公司土地使用权与北京生态岛科技有限责任公司递延收益的具体分析，我们认为北京金隅北水环保科技有限公司与北京生态岛有限责任公司的股东全部权益评估增值具有合理性。由于上述两家公司股东全部权益的评估增值，导致母公司红树林环保长期股权投资的评估增值具有合理性。

问题二十一：专利技术评估折现率

问题21：申请材料显示，本次交易标的资产专利技术评估折现率为16.11%。请你公司：1）补充披露专利技术评估折现率相关参数（无风险收益率、市场期望报酬率、 β 值、特定风险系数等）的取值依据及合理性。2）结合市场可比交易折现率情况，补充披露该折现率取值的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、专利技术评估折现率相关参数取值依据及合理性分析

（一）专利所有权评估折现率相关参数取值依据

本次评估中对金隅红树林环保技术有限责任公司、北京金隅北水环保科技有限公司、北京生态岛有限责任公司的专利所有权采用收益法进行评估，通过估算委估技术的超额收益并折成现值，从而确定其价值的一种评估方法。

计算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^N \frac{A_t}{(1+I)^t}$$

上式中：

P 为本项无形资产评估值；

A_t 为公式实施本专项无形资产的第 t 年的收益额；

N 为未来收益期；

t 为预测年度；

I 为折现率。

其中：折现率采用社会平均收益率模型来估测评估中适用的折现率。其基本公式如下：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

折现率的具体计算过程如下：

1. 无风险报酬率

根据评估基准日 10 年期国债的到期收益率平均值 3.61%作为本次评估中无风险报酬率。

2. 风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据无形资产的特点和目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-5%之间，具体的数值根据测评表求得。过程如下：

(1) 技术风险：

根据技术的创新性、先进性、可替代性、更新速度参考技术风险取值表确定其风险系数。判断如下：

技术风险取值参考表

创新性	先进性	可替代性	更新速度	评分
低	低	高	低	1.00%
高	高	低	高	0.50%
一般	一般	一般	一般	0.75%

(2) 市场风险

根据技术的产业成长前景、产品市场需求、市场扩散速度、市场占有率、同类产品供求状况参考市场风险取值表确定其风险系数。判断如下：

市场风险取值参考表

产业成长前景	产品市场需求	市场扩散速度	市场占有率	同类产品供求状况	评分
低	低	低	低	高	1.00%
高	高	高	高	低	0.50%

产业成长前景	产品市场需求	市场扩散速度	市场占有率	同类产品供求状况	评分
一般	一般	一般	一般	一般	0.75%

(3) 资金风险

资金风险又称财务风险，根据风险取值表并结合企业的具体经营状况，经评估人员分析判断后确定风险系数。判断如下：

资金风险取值参考表

资产负债率	评分
20%以下	1.00%
20-40%	2.00%
40%-70%	3.00%
70%-100%	4.00%
超过 100%	5.00%

(4) 管理风险

根据企业的业绩波动、内部管理和控制、对主要客户及供应商的依赖、行业限制与管控、管理层经验参考管理风险取值表确定其风险系数。判断如下：

管理风险取值参考表

业绩波动	内部管理和控制	对主要客户及供应商的依赖	行业限制与管控	管理层经验	评分
波动较大	较差	高	严格	缺失	1.00%
波动较小	高效健全	低	松缓	丰富	0.50%
基本稳定	一般	一般	一般	一般	0.75%

(二) 取值结果

根据上述逻辑与模型，经分析，纳入本次评估范围的专利技术风险报酬率确定为 12.50%，确定分析过程如下：

1. 技术风险：

技术风险取值表

创新性	先进性	可替代性	更新速度	合计
一般	一般	一般	一般	
0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	3.00%

2. 市场风险：

市场风险取值表

产业成长前景	产品市场需求	市场扩散速度	市场占有率	同类产品供求状况	合计
一般	一般	一般	一般	高	
0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	1.00%	4.00%

3. 资金风险：

经分析，红树林环保与生态岛、北水环保于基准日资产负债率处于合理水平，财务状况良好，无明显财务结构不合理或融资不当使公司可能丧失偿债能力而导致投资者预期收益下降的风险，因此资金风险系数为 1.0%。

4. 管理风险：

经营风险取值表

业绩波动	内部管理和控制	对主要客户及供应商的依赖	行业限制与管控	管理层经验	合计
波动较大	一般	高	严格	一般	
1.00%	0.75%	1.00%	1.00%	0.75%	4.50%

通过以上分析测算，技术风险、市场风险、资金风险和管理风险，其风险系数分别为 3.0%、4.0%、1.0%、4.5%。风险报酬率合计取 12.50%。

5. 折现率

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

$$=3.61\%+12.50\%$$

$$=16.11\%$$

（三） 分析结果

经核实，专利技术折现率的实质是投资者对其投资所要求的回报率，本次评估中折现率计算模型合理、数据计算核验无误，最终取值符合一般投资者对其投资所要求的回报率，专利技术评估折现率相关参数取值是合理的。

二、 结合市场可比交易折现率情况，本次评估中折现率取值的合理性分析：

经核查，我们对近年来环保类上市公司的并购交易进行了梳理，从中无法取得足够数量的同行业可比并购交易专利技术评估折现率信息，因此，本次将可比交易案例所属行业范围放宽，进行比较如下：

证券代码	上市公司	标的	所述行业	评估基准日	专利数量	折现率
002596.SZ	海南瑞泽	广东绿润环境管理有限公司	环境治理	2017/4/30	17 项	14.49%

600879.SH	航天电子	航天科技通信电子技术（深圳）有限公司	设备制造	2016/12/31	23 项	15.86%
01185.HK	航天万源	江苏航天万源科技有限公司	设备制造	2016/9/30	4 项	15.72%
002542.SZ	中化岩土	上海力行工程技术发展有限公司	工程建设	2015/12/31	20 项	15.62%
300410.SZ	正业科技	深圳市集银科技有限公司	仪器仪表	2015/6/30	23 项	16.40%
002671.SZ	龙泉股份	无锡市新峰管业股份有限公司	建筑材料	2015/5/30	16 项	16.40%
002663.SZ	普邦股份	广州普邦园林股份有限公司	环保工程	2014/12/31	26 项	16.38%
000005.SZ	世纪星源	浙江博世华环保科技有限公司	环境治理	2014/12/31	24 项	17.82%
平均值						16.09%

通过以上比较案例可以看出可比交易的专利评估中折现率取值为14.49% - 17.82%之间,平均值16.09%,本次评估交易标的从事环保行业中的固废处理业务,其行业特点之一为项目运营承担一定的社会责任与示范效应,本次评估中收益法折现率取值为16.11%,与可比交易折现率平均值16.09%基本相当,本次评估折现率计算模型合理、数据计算核验无误,符合一般投资者对其投资所要求的回报率,本次评估折现率取值具有合理性。

问题二十二：评估方法

问题22：申请文件显示，本次交易评估机构采用资产基础法和收益法进行评估，并选取资产基础法作为作价依据。请你公司：1）补充披露上市公司出资资产的资产基础法评估过程、评估结果及估值合理性。2）列表披露标的资产及上市公司出资的资产的收益法评估增值情况、折现率等参数选取情况，并补充披露折现率等相关参数取值的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见：

回复：

二、列表披露标的资产及上市公司出资的资产的收益法评估增值情况、折现率等参数选取情况，并补充披露折现率等相关参数取值的合理性。

（一）金隅出资标的资产收益法评估增值情况：

金隅出资标的收益法评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

序号	标的资产	净资产账面价值	收益法评估值	评估增值	增值率
		A	B	C=B-A	D=C/A*100%
1	金隅水泥经贸 100.00%股权	51,223.66	50,433.23	-790.43	-1.54%

序号	标的资产	净资产账面价值	收益法评估值	评估增值	增值率
		A	B	C=B-A	D=C/A*100%
2	鼎鑫水泥 100.00%股权	183,719.42	200,541.96	16,822.54	9.16%
3	太行水泥 92.63% 股权	93,689.31	104,076.69	10,387.38	11.09%
4	曲阳水泥 90.00% 股权	34,717.47	34,824.38	106.91	0.31%
5	承德水泥 85.00% 股权	41,971.47	40,580.10	-1,391.37	-3.32%
6	广灵水泥 100.00%股权	40,486.65	37,865.63	-2,621.02	-6.47%
7	博爱水泥 95.00% 股权	31,582.27	38,487.22	6,904.95	21.86%
8	四平水泥 52.00% 股权	13,864.23	13,346.00	-518.23	-3.74%
9	红树林环保 51.00%股权	132,809.18	175,555.54	42,746.36	32.19%
10	金隅水泥节能 100.00%股权	9,152.89	10,101.71	948.82	10.37%
合计		633,216.55	705,812.45	72,595.90	11.46%

注：（1）净资产账面价值、评估值均已相应考虑金隅股份对拟出资股权的持股比例；（2）出资资产的净资产账面价值为经审计的合并报表口径数据。

（二）金隅出资标的资产折现率取值

序号	标的公司	折现率	无风险报酬率	市场风险收益率	无杠杆风险系数	β 系数	个别风险系数
1	北京金隅水泥经贸有限公司	13.07%	3.61%	10.63%	1.1338	1.1338	1.50%
2	河北金隅鼎鑫水泥有限公司	12.41%	3.61%	10.63%	1.1338	1.4920	2.00%
3	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	12.19%	3.61%	10.63%	1.1338	1.4919	2.00%
4	曲阳金隅水泥有限公司	12.16%	3.61%	10.63%	1.1338	1.4919	2.00%
5	承德金隅水泥有限责任公司	12.45%	3.61%	10.63%	1.1338	1.4919	2.50%
6	广灵金隅水泥有限公司	11.67%	3.61%	10.63%	1.1338	1.4919	1.00%
7	博爱金隅水泥有限公司	12.26%	3.61%	10.63%	1.1338	1.4919	2.00%
8	四平金隅水泥有限公司	12.27%	3.61%	10.63%	1.1338	1.4919	2.00%
9	北京金隅红树林环保技术有限责任公司	14.04%	3.61%	10.63%	1.0580	1.0580	3.00%
10	北京金隅水泥节能科技有限公司	11.94%	3.61%	10.63%	1.1338	1.5396	1.00%
	平均值	12.45%	3.61%	10.63%	1.1262	1.4175	1.90%

（三）金隅出资标的资产折现率合理性分析

1. 折现率模型的选取

由于本评估项目选用的是企业现金流折现模型，预期收益口径为企业现金流，折现率应该与预期收益的口径保持一致，故相应的折现率选取加权平均资本成本（WACC），计算公式如下：

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

式中：

WACC：加权平均资本成本；

E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：被评估企业的所得税税率。

加权平均资本成本 WACC 计算公式中，权益资本成本 Ke 按照国际惯常作法采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中：

Ke：权益资本成本；

Rf：无风险收益率；

β：权益系统风险系数；

MRP：市场风险溢价率；

Rc：企业特定风险调整系数；

T：被评估企业的所得税税率。

2. 无风险收益率的选取

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。根据 WIND 资讯系统所披露的信息，10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 3.61%，本此评估以 3.61%作为无风险收益率。

3. 权益系统风险系数的计算

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中：

β_L ：有财务杠杆的 Beta；

β_U ：无财务杠杆的 Beta；

T：被评估单位的所得税税率；

D/E：被评估单位的目标资本结构。

以水泥企业为例，根据被评估单位的水泥行业特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了 9 家沪深 A 股可比上市公司的 β_L 值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定。将计算出来的 β_U 取平均值作为被评估单位的 β_U 值，具体数据见下表：

无财务杠杆测算表

序号	名称	贝塔系数	年末所得税率	带息债务 / 股权价值	无杠杆贝塔系数	代码
1	冀东水泥	1.1511	25%	99.29%	0.6598	000401.SZ
2	金圆股份	1.3388	25%	14.17%	1.2102	000546.SZ
3	上峰水泥	1.4396	25%	22.49%	1.2318	000672.SZ
4	万年青	1.4542	25%	48.97%	1.0636	000789.SZ
5	塔牌集团	1.6925	25%	5.96%	1.6201	002233.SZ
6	宁夏建材	1.1827	25%	34.61%	0.9390	600449.SH
7	祁连山	1.3983	25%	45.53%	1.0424	600720.SH
8	福建水泥	1.9474	25%	65.90%	1.3033	600802.SH
9	算术平均	1.4506	0.25	42.12%	1.1338	

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

$$=1.1338$$

4. 市场风险溢价的计算

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂的特有属性，因此，直接通过历史数据得出的股权风险溢价不具有可信度；而在成

熟市场中, 由于有较长的历史数据, 市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到; 因此国际上新兴市场的风险溢价通常采用美国成熟市场的风险溢价进行调整确定, 计算公式为:

中国市场风险溢价=美国股票市场风险溢价+中国股票市场违约贴息

(1) 美国股票市场风险溢价

美国股票市场风险溢价=美国股票市场收益率-美国无风险收益率

美国市场收益率选取标普 500 指数进行测算, 标普 500 指数数据来源于雅虎财经 <http://finance.yahoo.com/>; 美国无风险收益率以美国 10 年期国债到期收益率表示, 数据来源于 Wind 资讯终端全球宏观数据板块。

(2) 中国股票市场违约贴息

根据国际权威评级机构穆迪投资者服务公司公布的中国债务评级及对风险补偿的相关研究测算, 得到中国股票市场违约贴息。

在美国股票市场风险溢价和中国股票市场违约贴息数据的基础上, 计算得到评估基准日中国市场风险溢价为 7.02%。

5. 企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数指的是企业相对于可比上市公司的特定风险, 影响因素主要有:

- (1) 企业所处经营阶段;
- (2) 历史经营状况;
- (3) 主要产品所处发展阶段;
- (4) 企业经营业务、产品和地区的分布;
- (5) 公司内部管理及控制机制;
- (6) 管理人员的经验和资历;
- (7) 企业经营规模;
- (8) 对主要客户及供应商的依赖;
- (9) 财务风险;
- (10) 法律、环保等方面的风险。

综合考虑上述因素, 本次评估中对各标的公司个别风险报酬率逐一分析判断, 最终确定区间为 1%-3%之间。

6. 折现率计算结果

(1) 计算权益资本成本

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

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

(2) 计算加权平均资本成本

根据评估基准日被评估单位付息债务的加权平均年利率，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被评估单位的加权平均资本成本。

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

7. 合理性分析

结合金隅出资标的资产所属行业和主营业务类型，我们对近年来同类上市公司的并购交易进行了梳理，筛选出同行业可比并购交易，其评估折现率情况统计如下：

证券代码	证券简称	经济行为	评估基准日	折现率
000546.SZ	金圆股份	金圆水泥股份有限公司拟收购江西新金叶实业有限公司股权	2016/3/31	15.25%
000935.SZ	四川双马	四川双马拟出售都江堰拉法基 75%股权	2017/6/30	12.03%
000935.SZ	四川双马	四川双马拟出售江油拉豪 100%股权	2017/6/30	11.77%
000592.SZ	平潭发展	中福海峡(平潭)发展股份有限公司拟转让福建中荣股权	2016/12/31	9.48%
平均值				12.13%

综上所述，本次评估中水泥企业收益法折现率取值根据具体标的公司的差异取值范围为 11.67%至 13.07%之间，平均值 12.45%，与可比交易评估折现率平均值 12.13%差异较小，造成上述差异的主要原因包括评估时点差异、标的企业主营业务差异、资产负债结构差异、资本流动性以及治理结构等差异，但本次收益法折现率取值与可比交易评估折现率取值无显著差别，取值逻辑与过程合理，且均在合理范围内，本次评估折现率取值具有合理性。

(本页以下无正文)

（本页无正文，为北京天健兴业资产评估有限公司关于对《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（180256 号）所涉事项的核查意见之签字盖章页）

签字注册资产评估师：



石英敏



郭 佳



北京天健兴业资产评估有限公司



2018 年 4 月 18 日