本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

河南神火煤电股份有限公司（以下简称“公司”、“神火股份”）于2022年1月29日收到深圳证券交易所上市公司管理一部下发的《关于对河南神火煤电股份有限公司的关注函》（公司部关注函〔2022〕第99号）（以下简称“《关注函》”），公司董事会高度重视，立即组织相关人员认真研究《关注函》中所提出的问题并核实有关情况，现就《关注函》中提出的问题回复如下：

一、业绩预告显示，因部分子公司矿井煤炭产量不及预期、安全环保持续投入较大，导致成本显著上升，公司对新密市超化煤矿有限公司大磨岭煤矿、新密市恒业有限公司和成煤矿和禹州神火隆源矿业有限公司隆源煤矿相关资产计提资产减值准备13.64亿元，影响净利润6.13亿元；受发供电量不及预期、动力煤价格持续大幅上涨导致发电成本大幅上升等因素影响，公司子公司河南神火发电有限公司计提资产减值准备7.05亿元，影响净利润7.05亿元；因公司本部永城铝厂再生铝等项目引进工作存在重大不确定性，铁路专用线预期运力不足，公司对永城铝厂、铁路专用线等相关资产计提资产减值准备5.42亿元，影响净利润5.42亿元。

1、请说明上述资产减值的具体情况，包括但不限于计提对象、账面价值、资产状况及运行情况、可回收金额、减值准备计提的依据、主要假设、参数及选取的合理性，减值测算的具体过程。

2、请结合上述子公司生产经营情况、资产状况、产能利用情况等详细说明计提大额资产减值准备的原因，上述资产发生减值迹象的时点和计提依据，对比最近三年导致资产减值主要因素的变化情况、减值计提、减值转回或转销情况，说明本年资产减值计提的合理性、充分性，是否存在以前年度计提不充分的情形。

回复：

（一）新密市超化煤矿有限公司大磨岭煤矿

1、公司情况

新密市超化煤矿有限公司成立于2003年6月23日，注册资本7,000万元，其控股股东郑州裕中煤业有限公司持股70%（公司持有郑州裕中煤业有限公司51%的股权），经营范围为：煤炭生产销售；耐火材料、煤矿机械设备、化工产品（危险化学品除外）的销售。

新密市超化煤矿有限公司大磨岭煤矿（以下简称“大磨岭煤矿”）于2008年3月开工建设，井田面积10.8平方公里，地质储量8,112万吨，可采储量3,505.10万吨，主采二1煤，以贫煤为主，贫瘦煤次之，贫煤主要作为动力用煤，贫瘦煤可作为炼焦配煤，煤层平均厚度4.92米，不易自燃，煤尘有爆炸危险，属煤与瓦斯突出矿井；矿井水文地质类型为中等；矿井开拓方式为立井单水平上下山开拓，通风方式为中央并列抽出式通风，主、副井进风，风井回风。

截至2021年12月31日，公司合并报表层面大磨岭煤矿资产总额268,972.13万元，负债总额182,390.34万元，所有者权益总额86,581.79万元，资产负债率67.81%；2021年度实现营业收入30,972.69万元，营业成本22,657.05万元，经营性亏损7,105.42万元（不含本次计提资产减值准备金额）。

2、计提资产减值准备的原因及减值测试过程

（1）减值主要因素分析

2019年，大磨岭煤矿处于基建期，公司基于谨慎性原则，按照企业会计准则相关规定，对采矿权进行减值测试；根据收益法测试结果，在考虑矿建及设备等投资后，采矿权未来现金流量现值高于其账面价值，因未来矿井运营回报足以涵盖长期资产投入，管理层判断无需对大磨岭煤矿2019年度长期资产计提减值准备。

大磨岭煤矿自2020年3月6日–2020年10月20日联合试运转，2020年10月底正式进入生产阶段，但第四季度生产经营状况不及预期，存在减值迹象；公司基于谨慎性原则，按照企业会计准则相关规定，对经营性长期资产进行减值测试，根据测试结果，对大磨岭煤矿2020年度经营性长期资产计提减值准备3.12亿元。

2021年，大磨岭煤矿计提长期资产减值准备的主要原因如下：一是政策方面，受新的安全政策及当地环保政策等相关因素影响，大磨岭煤矿多次停工停产（除2021年不可预见的特殊事件停产原因：新密区域事故影响停产28天、新密区域洪水影响停产39天外，全年停产时间51天），产量未达预期；鉴于目前形势，预计在未来期间仍可能发生停工停产情况；由于主管部门对火工用品的管控升级，大磨岭煤矿井下开拓巷道所需炸药未能得到及时供应，影响矿井巷道开拓，导致采区接替受阻、产量受限。二是生产成本投入方面，随着国家关于安全、环保、智慧矿山等方面的投入标准不断提高，大磨岭煤矿因自身煤种原因毛利相对较低，毛利率对吨煤成本的变动较为敏感（2021年大磨岭煤矿综合毛利率26.64%；公司其他煤矿产品平均毛利率38.15%），经营性亏损将进一步扩大；井下地质条件复杂，遇到断层较多，巷道掘进投入增加，同时注浆减沉费用加大，开采成本大于预期。三是产品结构方面，采面地质赋存不稳定，通过筛分排矸不能有效提高原煤质量，造成煤质波动较大；贫煤主要作为动力用煤，价格较低；贫瘦煤可作为炼焦配煤，但由于大磨岭煤矿的贫瘦煤粘结指数较低，影响综合售价，大磨岭煤矿经营性长期资产组组合存在减值迹象。

（2）主要假设、参数、依据及减值测算过程

序号	测算参数	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日	备注
1	减值测试对象	采矿权	经营性长期资产组组合	经营性长期资产组合	减值测试对象不相同
2	减值测试方法	收益法	收益法	收益法	
3	资产运营情况	基建期	基建期 联合试运行	产能 （未达产）	建设阶段不同
4	减值测试依据	《企业会计准则第8号—资产减值》、《矿业权评估参数确定指导意见》	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	减值测试对象不相同
5	减值测试假设	持续经营假设	持续经营假设	持续经营假设	
6	账面净额（亿元）	11.38	29.23	25.22	2019年为采矿权账面价值，2020及2021年为长期资产组价值
7	可收回金额（亿元）	11.43	26.11	17.51	注1
8	增减值（亿元）	0.11	–3.12	–7.71	
9	预测期销售量（万吨）	80	80	70	产量下降，注2
10	销售单价（元/吨）	617.96	623.89	610.00	测试基准日不同，价格不同，产品结构不同，注3
11	成本（元/吨）	275.90	350.50	368.00	安全投入、材料、人工成本增加，注4
12	折现率	8.10%	11.56%	10.81%	2019年采矿权评估测试使用税后折现率，2020及2021年长期资产组测试使用税前折现率

注1：2021年，预测可收回金额为17.51亿元，为按收益法测算长期资产组的预计可收回的未来现金流量现值；大磨岭煤矿减值测试对象为经营性长期资产组组合，首年需要重置预测期的营运资金，根据大磨岭煤矿的资产状况，净现金流量测试情况如下：每年净现金流量均为正值，年均约1.6亿元，折现后现金流现值仍低于账面价值。

注2：2021年，预测销售量为70万吨/年，是结合预计产量、生产经营计划及预计停产天数（未考虑到洪水和新密区域事故的特殊事件影响），并根据估值基准日可采储量进行预测；大磨岭2021年度因受不可预见的洪水和新密区域事故的特殊事件影响，实际产量为54.52万吨。

注3：2021年，预测销售单价为610元/吨，为估值基准日前后不含税销售价格水平，并结合行业价格趋势预测确定。

注4：2021年，预测成本为368元/吨，是根据煤炭企业采煤成本水平的高低测算，主要影响因素为地质条件、开采难度、技术水平、管理水平、料工费价格水平以及各类费用计提标准等。主要包括直接人工、燃料及动力、原材料及制造费用。

减值测试过程，如下：

①经营性长期资产组预计未来现金流量现值的公式

$$PV = \sum_{i=1}^{n} \frac{Ri}{(1+r)^i} + \frac{Rn}{(1+r)^n}$$

符号含义：PV－资产预计未来现金流量现值；Ri－企业第i年预期净现金流量；r－折现率；n－收益期限；Rn－预期期末的可变现净值。

②预测期限的说明

预测期限n按照煤矿可采储量、年核定开采量及煤矿储量备用系数综合确定。

和成煤矿截至2021年12月31日保有资源储量（121b+122b+333）8,079.77万吨，其中（121b）1,198.77万吨，（122b）2,691万吨，（333）4,190万吨；（333）资源量可信度系数0.8，评估利用资源储量7,241.77万吨；采区回采率二1煤层75%，七4煤层85%，可采储量2,820.51万吨。

本次测试，结合和成煤炭实际产量、预计产量及生产经营计划，经综合考虑，本次按照年45万吨生产规模进行预测；储量备用系数1.4，本次测试收益预测年限为44.77年。

③净现金流量的确定

净现金流量采用资产组净现金流量，基本公式为：

资产组净现金流量=息税前利润+折旧和摊销－资本性支出－营运资金净增加

④折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，考虑到本次测试收益额口径为经营性长期资产组净现金流量，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACC）。基本公式为：

折现率=WACC/（1－企业所得税税率）

WACC=Ke×E/（D+E）+Kd×D/（D+E）×（1－T）

符号含义：WACC－加权平均资本成本；Ke－权益资本成本；Kd－债务资本成本；T－企业所得税率；E－权益市场价值；D－付息债务市值。

权益资本成本Ke采用资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本。计算公式为：Ke=Rf+β（Rm－Rf）+Rs

符号含义：Rf－无风险报酬率，一般长期国债的平均利率作为无风险报酬率；β－度量企业系统风险的系数，用于衡量某企业的收益相对于广泛的市场企业的风险；Rm－Rf－市场风险溢价，即在均衡状态下，投资者为补偿承担超过无风险报酬率的平均风险而要求的额外收益；Rs－企业特有风险调整系数。

3、结论

综合以上因素，基于谨慎性原则，根据《企业会计准则第8号—资产减值》“资产减值测试应当估计其可收回金额，然后将所估计的资产可收回金额与资产组合账面价值进行比较，以确定是否发生了减值”等规定，公司对和成煤矿的未来经营进行了分析和预测，采用收益法对经营性长期资产组组合未来现金流量的现值进行测试，确定可收回金额。经初步减值测算，2021年度预计计提资产减值准备4.63亿元。

基于上述分析，公司认为本年计提资产减值准备是合理的、充分的，不存在以前年度计提资产减值准备不充分的情形。

（三）禹州神火隆源矿业有限公司隆源煤矿

1、公司情况

禹州神火隆源矿业有限公司隆源煤矿（以下简称“隆源煤矿”）为兼并重组小煤矿，成立于2010年12月02日，注册资本19,700万元，其控股股东郑州裕中煤业有限公司持股85%（公司持有郑州裕中煤业有限公司51%的股权），经营范围为：对煤矿的建设、煤炭生产及销售，物资供销、技术咨询服务。

隆源煤矿矿区面积6.0118平方公里，地质储量1,780.49万吨，可采储量330.08万吨，主采二1煤，限采标高由+170m至–450m，通风方式为采用主斜井、副斜井进风，副立井回风的中央并列抽出式通风，矿井属低瓦斯矿井，矿井水文地质类型为中等，矿井开拓方式为采用两斜一立单水平上下山开拓。

截至2021年12月31日，隆源煤矿资产总额18,718.89万元，负债总额39,321.02万元，所有者权益总额–20,602.13万元，资产负债率210.06%；2021年度实现营业收入117.72万元，营业成本427.75万元，经营性亏损2,744.83万元（不含本次计提资产减值准备金额）。

2、计提资产减值准备的原因及减值测试过程

（1）减值主要因素分析

2019年，隆源煤矿技改结束，进入生产经营阶段，但由于开采成本较高，经营亏损较大，公司对其经营性长期资产组组合进行减值测试，根据测试结果，对隆源煤矿的长期资产计提减值准备1.34亿元。

2020年，结合煤炭市场发展变化、成本小幅上涨等情况，公司对其经营性长期资产组组合进行减值测试，根据测试结果，对隆源煤矿的长期资产计提减值准备0.03亿元。

2021年，根据新的安全政策，安全投入大幅增加，同时鉴于隆源煤矿安全隐患较为突出，公司决定对隆源煤矿关闭退出，固定资产及无形资产存在减值迹象。

（2）主要假设、参数、依据及减值测算的过程

序号	测算参数	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日	备注
1	减值测试对象	经营性长期资产组组合	经营性长期资产组组合	固定资产及无形资产	
2	减值测试方法	收益法	收益法	公允价值减去处置费用后净额	根据价值类型选择测试方法
3	资产运营情况	投产（未达产）	投产（未达产）	关闭退出	
4	减值测试依据	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	
5	减值测试假设	持续经营假设、交易假设、公开市场假设	持续经营假设、交易假设、公开市场假设	最佳使用假设、变现假设、交易假设、公开市场假设	根据公司实际情况选择测试假设
6	账面净额（亿元）	3.18	1.78	1.32	
7	可收回金额（亿元）	1.85	1.75	0.02	注1
8	增减值（亿元）	–1.34	–0.03	–1.30	
9	预测期销售量（万吨）	21.00	21.00	不适用	2021年关闭
10	销售单价（元/吨）	486.73	473.89	不适用	测试基准日不同，价格不同
11	成本（元/吨）	416.46	430.66	不适用	
12	折现率	10.58%	11.56%	不适用	选用相同可比公司基准日数据计算

注1：2021年，隆源煤矿固定资产及无形资产预测可收回价金额0.02亿元，为公允价值减去处置费用后的净额。计算公式为：资产可收回金额=公允价值－处置费用；鉴于公司决定隆源煤矿关闭退出，关停后井下的资产无法变现，故可收回金额为零；井上资产中无法异地使用的专用设备及报废设备以其残值作为公允价值，对于井上设备中通用性较强的设备采用重置成本法计算其公允价值；处置费用为处置涉及的应缴税费及预计的其他处置费用；基于隆源煤矿关闭退出的情况，对隆源煤矿资产已充分计提减值准备。

减值测试过程，如下：

现场核对设备名称、规格、型号、生产厂家、数量，根据隆源煤矿资产的现状、设备特点等情况，分类对设备类资产进行预测。

对于隆源煤矿井下的设备预测金额为零，对于井上设备，采用公允价值减去处置费用后的净额作为其可回收金额；对无法异地使用的专用设备及报废设备以其残值作为公允价值；对于通用性较强的设备采用重置成本法计算其公允价值，基本公式为：

公允价值=重置全价×成新率

①重置全价的确定

A. 设备重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装调试费、其他费用和资金成本等部分组成。

基本公式为：

重置全价=购置价（不含税）+运杂费（不含税）+安装调试费（不含税）+工程建设其他相关费用（不含税）+资金成本

购置价主要通过市场询价、查阅有关设备报价资料；对于部分新近购进的设备，在核实有关会计凭证的基础上，按照购买价确定其购置价；对于部分无市场价格的设备参考同类设备的购置价，技术进步程度较小的，以物价指数法来确定重置价；非标设备以重置核算法确定其购置价。

由于隆源煤矿处于关闭退出状态，故重置全价不再考虑运杂费、安装调试费、其他费用和资金成本等费用。

B. 车辆重置全价的确定

对于装载机类型的车辆，重置全价确定方法参见机器设备相关描述，其他车辆的重置全价以车辆所在地同类汽车的市场售价为基础，加上相应的车辆购置税、验车及牌照等费用确定重置全价。基本公式为：

重置全价=汽车购置价+车辆购置税+验车及牌照等费用－购置价中可抵扣的增值税

②综合成新率的确定

A. 设备综合成新率的确定

对于重要、关键机器设备，采用年限法成新率和现场勘察成新率加权平均的方法确定。基本公式为：

综合成新率=年限法成新率×40%+现场勘察成新率×60%

依据现场勘查的情况，结合设备的实际技术状态、制造质量、正常负荷率、维修保养情况、技改情况、设备的工作环境和条件等测算出设备的尚可使用年限，并结合设备的已使用时间来计算确定其年限法成新率。基本公式为：

年限法成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%

通过对设备进行详细的现场勘察，以实地勘查鉴定的结果结合设备的主要部件，制定鉴定打分标准，通过对各主要部件进行鉴定打分，根据各部件的得分情况计算出该设备的现场勘察成新率。基本公式为：

现场勘察成新率=∑单项分数

对于超出设备设计使用设备且状态较好的设备，以现场勘察成新率作为其成新率；对于形成固定资产所需时间较短、价值量小、不需要安装以及运杂费较低的电子设备，以其年限法成新率作为该设备的成新率。

B. 车辆成新率的确定

a.对于装载机类型的车辆，成新率的确定方法参见机器设备相关描述。

b.对于轻型货车，根据国家颁布的车辆强制报废标准，其年限法成新率和行驶里程成新率孰低原则确定其理论成新率，然后根据现场勘察车辆的实际状况，对理论成新率进行修正，据以确定车辆的成新率。基本公式为：

年限法成新率=（规定使用年限–已使用年限）/规定使用年限×100%

行驶里程成新率=（强制报废总行驶里程–已行驶里程）/强制报废总行驶里程×100%

依据现场勘查的情况，制定鉴定打分标准，通过对各主要部件进行鉴定打分，根据各部件的得分情况计算出该车辆的现场勘察成新率。基本公式为：

现场勘察成新率=∑单项分数

成新率的确定是基于技术、经验及现场勘察情况所做出的专业性综合判断的结果。

3、结论

综合以上因素，基于谨慎性原则，根据《企业会计准则第8号—资产减值》“资产减值测试应当估计其可收回金额，然后将所估计的资产可收回金额与资产组组合账面价值进行比较，以确定是否发生了减值”“可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”等规定，公司对隆源煤矿采用公允价值减去处置费用的方法对长期资产进行减值测试，确定可收回金额。经初步减值测算，2021年度预计计提资产减值准备1.30亿元。

基于上述分析，公司认为本年计提资产减值准备是合理的、充分的，不存在以前年度计提资产减值准备不充分的情形。

（四）河南神火发电有限公司

1、公司情况

河南神火发电有限公司（以下简称“神火发电”）成立于2009年3月20日，注册资本140,000万元，经营范围为：对电力项目的投资；电力、热力的生产、销售及服务；电力开发、工程设计、施工；从事货物和技术的进出口业务，神火发电为公司全资子公司。

神火发电的发电机组为超临界燃煤1*600MW，主机均系东方电气集团产品，机组于2012年12月12日通过“168”小时试运行。

截至2021年12月31日，神火发电资产总额293,878.14万元，负债总额223,758.81万元，所有者权益总额70,119.33万元，资产负债率76.14%；2021年度发电量21.35亿度，供电量19.99亿度，实现营业收入73,115.14万元，营业成本78,302.11万元，经营性亏损12,570.21万元（不含本次计提资产减值准备金额）。

2、计提资产减值准备的原因及减值测试过程

（1）减值主要因素分析

2019年，随着公司本部电解铝产能指标逐步转移至云南神火铝业有限公司，神火发电自当年5月起逐步由自备机组转为公共机组，通过多方协商，神火发电与国网河南省电力公司签订了《购售电合同》，与河南大华售电有限公司、河南瑞恒电力电气有限公司签订了《售电公司与电厂市场化交易合同》，同时通过月度集中撮合进行交易，经营模式变更为上网售电。考虑到经营模式变化对神火发电经营业绩的影响，公司基于谨慎性原则，按照企业会计准则相关规定，对经营性长期资产组组合进行减值测试，根据测试结果，无需对神火发电长期资产计提减值准备。

2020年初，神火发电正式由自备机组转为公用机组，在2019年与各方签订的《购售电合同》基础上，公司与帅翼驰新材料集团有限公司签订的《年产50万吨再生铝合作协议》，供电量将进一步增加，但因动力煤价格上涨，公司基于谨慎性原则，按照企业会计准则相关规定，对经营性长期资产组组合进行减值测试，根据测试结果，无需对神火发电长期资产计提减值准备。

2021年，神火发电计提长期资产减值准备的主要原因如下：一是受市场因素影响，煤炭价格持续高位，神火发电单位成本大幅上升；2020年度减值测试预测2021年入炉煤单价356.85元/吨，2021年实际成本493.29元/吨，增加128.44元/吨，增幅35.99%。二是实际供电量19.99亿度，较原计划的供电量26.90亿度下降6.91亿度，下降比例为25.69%。三是根据2022年签订的合同显示，河南瑞恒电力电气有限公司和河南路弘售电服务有限公司作为售电企业与公司签约的合同电量均有所下降，同时撮合电量也较以前年度下降；另外，神火发电虽已由自备机组转为公用机组，但神火发电位于河南电网末梢，属于调峰机组，与其他央企和省属发电企业相比，长协电煤较少，而且兑现率极低。四是2020年10月，公司与帅翼驰新材料集团有限公司签订《合作协议》，拟利用永城铝厂闲置的资产投资建设产能50万吨的再生铝项目。由于2021年以来再生铝原材料不断上涨，市场波动大，再加上税收优惠政策未落实到位，造成再生铝行业成本增加、利润减少，产能不达预期，预计年产量7万吨，导致供电量下降，神火发电经营性长期资产组组合存在减值迹象。

（2）主要假设、参数、依据及减值测算的过程

序号	测算参数	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日	备注
1	减值测试对象	经营性长期资产组组合	经营性长期资产组组合	经营性长期资产组组合	
2	减值测试方法	收益法	收益法	收益法	
3	资产运营情况	正常运营	正常运营	正常运营	
4	减值测试依据	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	
5	减值测试假设	持续经营假设、交易假设、公开市场假设	持续经营假设、交易假设、公开市场假设	持续经营假设、交易假设、公开市场假设	
6	账面净额（亿元）	13.96	11.90	11.30	
7	可收回金额（亿元）	17.26	19.14	4.25	注1
8	增减值（亿元）	3.30	7.24	–7.05	
9	稳定期发电量（万度）	299,385.34	359,723.62	255,414.96	2020年预计未来期间50万吨再生铝项目所需求的电量，2021年再生铝项目产量7万吨，注2
10	稳定期入炉煤成本（元/吨）	388.53	379.67	483.00	测试基准日不同，价格不同，注3
11	折现率	12.33%	11.92%	10.76%	选用相同可比公司基准日数据计算

注1：2021年，预测可收回金额为4.25亿元，为按收益法测算长期资产组的预计可收回的未来现金流量现值；神火发电减值测试对象为经营性长期资产组组合，首年需要重置预测期的营运资金，根据神火发电的资产状况，净现金流量测试情况如下：2022年净现金流量为负值，2023年及以后年度方正值并呈上升趋势。

注2：2021年，预测稳定期发电量为25.54亿度/年，神火发电自2019年5月起逐步由自备机组转为公共机组，经营模式变更为上网售电。2021年度减值测试对比了2021年实际供电量与预测年度的供电量，并结合2022年神火发电签订的供电合同确定2022年度供电量约为20.10亿度，并根据河南火电发展行情每年按4%增幅进行测算。

注3：2021年，预测稳定期入炉煤成本为483元/吨，神火发电营业成本为原煤、柴油、辅料和制造费用。直接人工的预测根据神火发电生产需要确定的生产人员、辅助部门生产人员的变化、现有工资水平、工资增长情况等综合计算确定。2022年入炉煤的预测按照近期采购高热值煤和煤泥的发票价格及煤炭市场公开价格综合确定，2023及以后年度入炉煤成本呈稳定趋势。

减值测试过程，如下：

①经营性长期资产组预计未来现金流量现值的公式

$$PV = \sum_{i=1}^{n} \frac{Ri}{(1+r)^i} + \frac{Rn}{(1+r)^n}$$

符号含义：PV－资产预计未来现金流量现值；Ri －企业第i年预期净现金流量；r－折现率；n－收益期限；Rn－预期期末的可变现净值。

②预测期限的说明

预测期限n按照资产组主要设备预计剩余可使用年限确定。

③净现金流量的确定

净现金流量采用资产组净现金流量，基本公式为：

资产组净现金流量=息税前利润+折旧和摊销－资本性支出－营运资金净增加

④折现率

按照收益额与折现率口径一致的原则，考虑到本次测试收益额口径为经营性长期资产组净现金流量，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACC）。基本公式为：

折现率=WACC/（1－企业所得税税率）

WACC=Ke×E/（D+E）+Kd×D/（D+E）×（1－T）

符号含义：WACC－加权平均资本成本；Ke－权益资本成本；Kd－债务资本成本；T－企业所得税率；E－权益市场价值；D－付息债务市值。

权益资本成本Ke采用资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本。计算公式为：Ke=Rf+β（Rm－Rf）+Rs

符号含义：Rf－无风险报酬率，一般长期国债的平均利率作为无风险报酬率；β－度量企业系统风险的系数，用于衡量某企业的收益相对于广泛的市场企业的风险；Rm－Rf－市场风险溢价，即在均衡状态下，投资者为补偿承担超过无风险报酬率的平均风险而要求的额外收益；Rs－企业特有风险调整系数。

3、结论

综合以上因素，基于谨慎性原则，根据《企业会计准则第8号—资产减值》“资产减值测试应当估计其可收回金额，然后将所估计的资产可收回金额与资产组组合账面价值进行比较，以确定是否发生了减值”“可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”等规定，公司对神火发电本年计提资产减值准备是合理的、充分的，不存在以前年度计提资产减值准备不充分的情形。

（五）河南神火煤电股份有限公司永城铝厂

1、公司情况

河南神火煤电股份有限公司永城铝厂（以下简称“永城铝厂”）前身为2000年3月河南神火集团有限公司兼并原永城市铝厂后成立的河南神火铝电有限责任公司，电解铝年产能52万吨。2018年永城铝厂将52万吨电解铝产能指标转移至云南神火铝业有限公司，2019年5月，因火灾事故停产，2020年根据政策要求电解铝相关的设备拆除完毕。

截至2021年12月31日，永城铝厂的固定资产和无形资产账面净额41,326.34万元，其中：固定资产净额35,844.65万元、无形资产净额5,481.68万元。

2、计提资产减值准备的原因及减值测试过程

（1）减值主要因素分析

2018年受国家宏观调控政策和国内铝行业发展形势影响，永城铝厂将52万吨电解铝产能指标转移至云南神火铝业有限公司。受产能指标转移并计划对原有设备进行拆除影响，当年度计提长期资产减值准备5.27亿元。

2019年5月，永城铝厂因火灾事故电解槽全部停产，受处置设备影响，当年度计提资产减值准备0.19亿元。

2020年10月，公司与帅翼驰新材料集团有限公司签订《合作协议》，拟利用永城铝厂闲置的资产投资建设产能50万吨的再生铝项目。结合以前年度对永城铝厂计提减值准备情况，永城铝厂长期资产当年不存在进一步减值迹象，公司未进行减值测试。

2021年以来，再生铝原材料价格不断上涨，市场波动大，再加上税收优惠政策未落实到位，造成再生铝行业成本增加、利润减少，仅租赁永城铝厂个别厂房，实际产量7万吨，产量未达预期。部分建筑物已于2021年列入拆除计划，可收回金额较小。公司对永城铝厂采用公允价值减去处置费用的方法对长期资产进行减值测试，确定可收回金额。

（2）主要假设、参数、依据及减值测算的过程

序号	测算参数	2019年12月31日	2021年12月31日	备注
1	减值测试对象	固定资产及无形资产	固定资产及无形资产	
2	减值测试方法	公允价值减去处置费用后净额	公允价值减去处置费用后净额	
3	资产运营情况	停产	停产	
4	减值测试依据	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	《企业会计准则第8号—资产减值》、《以财务报告为目的的评估指南》	
5	减值测试假设	最佳使用假设、变现假设、交易假设、公开市场假设	最佳使用假设、变现假设、交易假设、公开市场假设	
6	账面净额（亿元）	6.02	4.13	
7	可收回金额（亿元）	8.27	5.82	
8	增减值（亿元）	–0.19	–0.66	按单项资产减值测试并计提减值准备，注1

注1：2021年12月31日，永城铝厂固定资产及无形资产预测可收回金额合计5.82亿元，为公允价值减去处置费用后的净额。各单项资产可收回金额的计算公式为：资产可收回金额=公允价值－处置费用。按照《企业会计准则第8号—资产减值》第十八条规定，有迹象表明一项资产可能发生减值的，企业应当以单项资产为基础估计其可收回金额。公司对各单项固定资产和无形资产进行减值测试，并根据各单项资产的减值测试结果分别计提资产减值准备；基于目前资产实际使用情况，对永城铝厂资产已充分计提减值准备，本年度按单项资产计提减值准备情况如下：

资产类型	减值金额（万元）	资产数量	备注
房屋	488.86	7	铸造厂房、空压站、氧化铝仓库、变频器室、高压变频柜控制室、采暖交换室等7项
构筑物	3,635.04	50	给排水管网、铝锭运轨道、超液相输送系统、烟气净化车间、净化钢烟囱、厂区道路、卸料站、液铝地泵房、氧化铝输送筒易棚等50项
机器设备	2,432.94	15	变压器、电解烟气干法脱硫系统、液压半连续铸造机、电解多功能机组、高压开关柜、风机、袋式除尘器、双梁桥式起重机、电解槽控制系统等15项
车辆	5.73	9	叉车、搬运车、铲车等9项
电子设备	1.56	2	投影仪及更衣柜2项
合计	6,564.14	83	

减值测试过程，如下：

①房屋建筑物公允价值的确定

基本公式：公允价值=重置全价×成新率

重置全价=建安工程造价（不含税）+工程建设其他相关费用（不含税）+资金成本

A.建安工程造价的确定

建安工程造价采用“预决算调整法”、“重编预算法”、“单方造价估算法”确定。

对于重大的房屋建筑物，工程招投标文件、工程预决算资料、施工图纸、工程施工承包合同等资料比较齐全的，采用“预决算调整法”确定其建筑造价。

对于无预决算资料的重点工程项目，采用“重编预算法”确定其建安工程造价，按照现场勘察的实际情况测算工程量，根据有关定额和价值分析基准日当地材料价格，测算出该工程的建安工程造价。

对于工程预决算资料不完整及价值量小、结构简单的房屋建筑物，采用“单方造价估算法”确定其工程造价，即根据该房屋建筑物的实际结构特点、粉饰条件、建设标准等条件估算出其合理单方施工消耗工程量，据以估算其建安工程造价。

B.工程建设其他相关费用的确定

工程建设其他相关费用是指依据有关规定，以在现时条件下重新购建全部固定资产而必须发生的、扣除土地相关费用和工器具、家具购置费用后的其他相关费用。

C.资金成本确定

资金成本是指工程建设合理周期内投入建设资金的利息成本。测试过程中，按照中国人民银行发布的与合理工期相应的同期银行贷款利率，假设合理工期内资金均匀投入计算。基本公式为：

资金成本=（建安工程造价+工程建设其他相关费用）×利率×（合理工期/2）

D.成新率的确定

对于价值较高的重点房屋建筑物，采用年限法成新率和现场勘察成新率加权平均的方法确定。基本公式为：

成新率=年限法成新率×40%+现场勘察成新率×60%

依据现场勘查的情况，根据被测试房屋建筑物的结构形式、建筑面积、内部设施等实际情况，估计出尚可使用年限，并结合被测试房屋建筑物的已使用时间来计算确定其年限法成新率。基本公式为：

年限法成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%

尚可使用年限的确定：根据测试范围内房屋建筑物经济耐用年限和已使用年限，结合现场勘查、房屋建筑物历年更新改造情况、房屋维护状况等综合确定。

现场勘察成新率=（结构部分分值×G+装修部分分值×S+设备部分分值×B）×100%

符号含义：G、S、B 分别为被测试房屋建筑物结构、装修、设备三个部分的分值权重系数，以被测试房屋建筑物的实际情况经分析后确定。

②设备公允价值的确定

永城铝厂已全面停产，产能已经转移，电解铝主要加工设备电解槽已经全部拆除处置，除少量变配电设备和空调等办公设备在用外，其余设备处于闲置状态。根据永城铝厂资产现状、设备特点等情况，分类对设备类资产进行预测：

A.对于无异地使用价值的专用设备及超出设备设计使用寿命的设备，以其残值作为公允价值。基本公式为：公允价值=∑(重量×市场单价)

a.重量的确定：对于有铭牌的设备，通过现场查看设备铭牌确定其重量；对于无铭牌的设备，通过网络查询同规格设备物理参数、向设备生产厂家咨询、查询构建技术资料等方式确定其重量。

b.市场单价的确定：市场单价主要通过网络查询以及向废旧物资回收公司询价的方式确定。市场单价不含增值税。

B.对于通用性较强的设备及在用设备采用重置成本法计算其公允价值，基本公式为：公允价值=重置全价×综合成新率。

a.重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装调试费、工程建设其他相关费用和资金成本等部分组成。由于永城铝厂已全面停产，在用是设备主要为少量变配电设备和空调等办公设备，故重置全价不再考虑工程建设其他相关费用和资金成本等费用。基本公式为：

重置全价=购置价（不含税）+运杂费（不含税）+安装调试费（不含税）

设备购置价主要通过市场询价、查阅有关设备报价资料；对于部分无市场价格的设备参考同类设备的购置价，技术进步程度较小的，以物价指数法来确定重置价。

运杂费是根据各设备的具体情况，区分设备购置地点和运输的难易程度，参照有关设备的行业标准并结合相关的市场惯例，按设备购置价的合理百分比计算确定。

安装调试费是根据设备的特点、重量、安装难易程度等技术指标，按设备购置价的一定比率计算确定，对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

对于形成固定资产所需时间较短、价值量小、不需要安装以及运杂费较低的电子设备，重置全价参照其购置价并结合具体情况综合确定其重置全价。

b.综合成新率的确定

采用年限法成新率和现场勘察成新率加权平均的方法确定。基本公式为：成新率=年限法成新率×40%+现场勘察成新率×60%

依据现场勘查的情况，结合设备的实际技术状态、制造质量、正常负荷率、维修保养情况、技改情况、设备的工作环境和条件等测算出设备的尚可使用年限，并结合设备的已使用时间来计算确定其年限法成新率。基本公式为：

年限法成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%

通过对设备进行详细的现场勘察，以实地勘查鉴定的结果结合设备的主要部件，制定鉴定打分标准，通过对各主要部件进行鉴定打分，根据各部件的得分情况计算出该设备的现场勘察成新率。基本公式为：

现场勘察成新率=∑单项分数

对于形成固定资产所需时间较短、价值量小、不需要安装以及运杂费较低的电子设备，以其年限法成新率作为该设备的成新率。

③处置费用计算比例

处置费用的具体方法如下：处置时产生的增值税按照5%、城市维护建设税按照7%、教育费附加按照3%、地方教育费附加按照2%、印花税按照0.05%、不可预见处置费按照0.50%计算。

3、结论

综合以上因素，基于谨慎性原则，根据《企业会计准则第8号—资产减值》“资产减值测试应当估计其可收回金额，然后将所估计的资产可收回金额与资产组组合账面价值进行比较，以确定是否发生了减值”、“可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定”等规定，公司对永城铝厂采用公允价值减去处置费用的方法对长期资产进行减