

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

对上海证券交易所

《关于对中国中材国际工程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

暨关联交易草案的监管问询函》

相关资产评估问题的核查意见

上海证券交易所：

中国中材国际工程股份有限公司（以下简称“中材国际”）于 2022 年 9 月 8 日收到上海证券交易所出具的《关于对中国中材国际工程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草案的监管问询函》（上证公函〔2022〕第 2475 号），要求中材国际及相关中介机构就有关问题作出书面说明和解释，北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）作为中材国际发行股份及支付现金购买资产的评估机构会同上市公司及其他相关中介机构就上述监管问询函进行了逐项落实，对有关问题进行了认真分析与核查，现就有关资产评估问题发表核查意见如下：

问题 6：草案显示，本次评估以 2022 年 3 月 31 日为评估基准日，采用收益法和资产基础法两种方法，最终选取收益法评估结果。其中，收益法评估以合肥院母公司报表收益口径为评估基础，合肥院整体价值为经营性资产价值、溢余资产价值、非经营性资产与负债净值与长期投资之和。其中，长期投资评估值 25.57 亿元，增值率高达 860.25%。细分长期股权投资的评估过程来看，中建材装备为主要增值项，增值原因主要系其资产基础法评估过程中长期股权投资增值较高。请公司补充披露：（1）公司选取收益法作为整体资产评估方法，而未对整体资产作业绩对赌的合规性，是否符合《重组办法》的规定；（2）以母公司口径的营业收入作为盈利预测和业绩对赌基准的主要考虑，是否符合行业惯例和评估实践；（3）结合中建材装备、中建材机电、中建材粉体、中都机械等不同被投资单位的经营情况、主要财务数据、主要竞争优势、评估参数选



取合理性等，补充披露评估增值率较高的主要原因及合理性。请财务顾问、评估师发表意见。

回复：

一、公司选取收益法作为整体资产评估方法，而未对整体资产业绩对赌的合规性，是否符合《重组办法》的规定

根据国务院国资委《关于印发<企业国有资产评估项目备案工作指引>的通知》（国资发产权〔2013〕64号）第十八条：“……以持续经营为前提进行企业价值评估时，对企业（含其拥有实际控制权的长期股权投资企业）是否采用了两种或两种以上方法进行评估，并分别说明了选取每种评估方法的理由和确定评估结论的依据。”评估机构对标的公司的母公司及各级子公司进行单独评估。评估机构对合肥院母公司单体进行盈利预测评估经营性资产价值，加回溢余资产价值、非经营性资产与负债净值与长期投资后作为合肥院100%股权的收益法评估值，未对合肥院合并口径整体采取收益法评估。

根据《重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第1号》的规定，交易对方对采用收益法评估结果的资产进行了业绩承诺。本次评估中，合肥院（母公司）采用收益法确认评估值，直接或间接控股子公司中建材粉体、中建材机电、中亚装备、中亚钢构、中都机械和参股公司安徽检验采用收益法确认评估值，中亚环保、固泰自动化存在对专利权等无形资产以收益法评估的情况。交易对方对上述采用收益法评估并定价的资产在业绩承诺期间的业绩实现情况作出了补偿承诺，上市公司与交易对方已签署《业绩承诺补偿协议》。

综上所述，由于本次评估未对合肥院合并口径整体做出盈利预测，因此无法对整体资产作出业绩对赌安排，交易对方已就标的公司以收益法评估的资产做出了补偿承诺，符合《重组管理办法》的规定。

二、以母公司口径的营业收入作为盈利预测和业绩对赌基准的主要考虑，是否符合行业惯例和评估实践

根据国务院国资委《关于印发<企业国有资产评估项目备案工作指引>的通知》（国资发产权〔2013〕64号），评估机构对标的公司的母公司及各级子公司进行单独评估。根据《重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第1号》

的规定，交易对方对采用收益法评估结果的资产进行了业绩承诺。本次交易以母公司单体口径作为盈利预测基准符合国有资产监管的相关规定，业绩承诺安排符合《重组管理办法》等相关法规规定。

根据公开信息，对母公司及下属各项资产单独评估，并对采用收益法评估资产进行业绩对赌的案例如下表所示：

上市公司	交易方式	标的资产	是否对母公司以单体口径进行盈利预测	业绩承诺范围
西仪股份 (002265)	发行股份 购买资产	建设工业 100%股权	是。对建设工业（母公司）及其全资子公司华庆机械合并进行收益法盈利预测，但盈利预测范围剔除了建设工业（母公司）的其他控股和参股子公司	建设工业（母公司）及华庆机械，以及采用收益法评估结果的子公司重庆耐世特
动力新科 (600841)	发行股份 购买资产	上依投 50% 股权	是。对上依投母公司单体口径进行盈利预测	采用收益法评估结果的上依红 61.48%股权和上菲红 30%股权
		上依红 100% 股权	不适用。上依红无长期股权投资单位	
		上菲红 10% 股权	不适用。上菲红无长期股权投资单位	
江南化工 (002226)	发行股份 购买资产	北方爆破 100%股权	是。以母公司单体口径进行盈利预测	采用收益法评估结果的北方爆破本部及中宝资源、内蒙古恒安、江阴爆破、新疆爆破
		北方矿服 49%股权	是。以母公司单体口径进行盈利预测	采用收益法评估结果的北方矿服本部及下属公司北矿技服、北矿科技、缅甸项目部、北方矿投参股公司 ET 公司
		北方矿投 49%股权	不适用。资产基础法评估，未采用收益法	
		庆华汽车 65%股权	不适用。庆华投资无长期股权投资单位	采用收益法评估结果的庆华汽车
		广西金建华 90%股权	是。以母公司单体口径进行盈利预测	采用收益法评估结果的广西金建华本部及金建华爆破、金建华销售、新联物流
中国铁物 (000927)	发行股份 购买资产	中铁物晟 100%股权	不适用。资产基础法评估	中铁物晟下属各级采用收益法评估定价的控股或参股公司

资料来源：上述上市公司公开披露的重组报告书。

三、结合中建材装备、中建材机电、中建材粉体、中都机械等不同被投资单位的经营情况、主要财务数据、主要竞争优势、评估参数选取合理性等，补充披露评估增值率较高的主要原因及合理性

（一）各长期投资法人主体评估增值情况

合肥院被投资单位评估增值情况如下表所示：

序号	单位名称	持股比例	评估结论 对应评估 方法	账面价值 (万元)	评估价值 (万元)	增值额 (万元)	增值率
合肥院长期股权投资单位							
1-1	中建材装备	100.00%	资产基础法	14,924.36	230,657.43	215,733.07	1,445.51%
1-2	中亚钢构	51.00%	收益法	9,201.97	17,259.64	8,057.68	87.56%
1-3	中都机械	37.66%	收益法	833.63	5,631.19	4,797.56	575.50%
1-4	富沛建设	49.76%	资产基础法	975.90	1,434.61	458.71	47.00%
1-5	安徽检验	49.00%	收益法	692.92	718.83	25.91	3.74%
合肥院长期股权投资合计				26,628.78	255,701.71	229,072.93	860.25%
中建材装备长期股权投资单位							
1-1-1	中建材粉体	70.00%	收益法	2,100.00	50,848.00	48,748.00	2,321.33%
1-1-2	中建材机电	70.00%	收益法	700.00	41,999.30	41,299.30	5,899.90%
1-1-3	中亚装备	40.00%	收益法	3,527.31	21,025.60	17,498.29	496.08%
1-1-4	固泰自动化	70.00%	资产基础法	1,400.00	5,273.61	3,873.61	276.69%
1-1-5	中亚环保	70.00%	资产基础法	969.32	3,660.49	2,691.17	277.63%
1-1-6	中亚科技	17.13%	资产基础法	982.74	2,927.81	1,945.07	197.92%
中建材装备长期股权投资合计				9,679.37	125,734.81	116,055.44	1,199.00%

由上表可知，合肥院长期股权投资中增值额较高的为中建材装备、中亚钢构、中都机械。中建材装备长期投资单位整体增值额较高。长期投资单位增值较高主要原因是长期投资单位采用成本法核算，账面反映的是长期投资单位的投资成本，评估结果是长期投资单位市场价值的体现。

其中，中亚钢构、中都机械、中建材粉体、中建材机电和中亚装备市盈率及市净率相比同行业可比公司较低或持平，具体如下：

证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
002204.SZ	大连重工	65.11	1.15
601608.SH	中信重工	68.75	2.07
000856.SZ	冀东装备	111.83	6.23
002651.SZ	利君股份	41.1	3.47
可比公司平均值		71.7	3.23
中建材粉体		5.64	2.26

中建材机电	8.35	3.02
中亚装备	8.36	3.36
中亚钢构	6.72	1.44
中都机械	8.29	1.29

注：市盈率=评估基准日总市值或评估值/2021 年度归属于母公司股东的净利润；评估基准日市净率=评估基准日总市值或评估值/2021 年末属于母公司股东的所有者权益。

固泰自动化、中亚环保 100%股权评估值相较其自身净资产增值较低，具体如下：

单位：万元

序号	被投资单位名称	持股比例	长期投资账面价值	长期投资评估价值	100%股权账面净资产	100%股权资产基础法评估结果	100%股权评估增值额	100%股权评估增值率
1	固泰自动化	70.00%	1,400.00	5,273.61	6,305.18	7,533.73	1,228.55	19.48%
2	中亚环保	70.00%	969.32	3,660.49	4,667.25	5,229.27	562.02	12.04%

本次增值率分析主要针对中建材装备、中建材粉体、中建材机电、中亚装备、中亚钢构、中都机械和中亚科技。

（二）中建材装备评估增值率较高的原因和合理性

1、中建材装备经营情况

中建材装备为持股公司，主要收益来源于对其子公司的投资收益。

2、中建材装备主要财务数据

（1）合并资产负债表主要数据

中建材装备最近两年一期经审计的合并口径资产负债表主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
资产总额	281,714.14	280,061.70	238,647.58
负债总额	101,702.40	104,366.44	88,057.44
所有者权益	180,011.74	175,695.26	150,590.14
归属于母公司所有者权益	152,582.94	147,541.80	126,650.00

（2）合并利润表主要数据

中建材装备最近两年一期经审计的合并口径利润表主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	47,076.06	213,376.61	167,834.08
利润总额	8,302.02	36,071.97	31,798.10
净利润	7,163.06	30,743.49	26,972.60
归属于母公司股东的净利润	4,912.30	20,631.22	18,162.57

3、中建材装备评估参数选取合理性

中建材装备报告期内主要收益来源于对其子公司的投资收益，无法预测未来收益，因此未采用收益法评估；由于无可比交易案例因此未采用市场法评估，对中建材装备股东全部权益采用资产基础法评估，具体资产基础法评估汇总表如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增（减）值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
流动资产	68,571.86	68,571.86	0.00	0.00
非流动资产	47,490.96	163,546.34	116,055.38	244.37
其中：长期股权投资	9,679.37	125,734.81	116,055.44	1,199.00
固定资产	0.10	0.04	-0.06	-60.00
在建工程	1,757.09	1,757.09	-	-
其他非流动资产	36,054.40	36,054.40	-	-
资产总计	116,062.82	232,118.20	116,055.38	99.99
流动负债	1,163.72	1,163.72	-	-
非流动负债	297.05	297.05	-	-
负债总计	1,460.77	1,460.77	-	-
净资产	114,602.05	230,657.43	116,055.38	101.27

中建材装备净资产评估增值主要是长期投资单位中建材粉体、中建材机电、中亚装备评估增值导致，各长期投资单位账面价值、评估值情况见下表：

单位：万元

序号	被投资单位名称	持股比例	长期投资账面价值	长期投资评估价值	增值额	增值率
1	中建材粉体	70.00%	2,100.00	50,848.00	48,748.00	2,321.33%
2	中建材机电	70.00%	700.00	41,999.30	41,299.30	5,899.90%
3	中亚装备	40.00%	3,527.31	21,025.60	17,498.29	496.08%
4	固泰自动化	70.00%	1,400.00	5,273.61	3,873.61	276.69%
5	中亚环保	70.00%	969.32	3,660.49	1,945.07	197.92%
6	中亚科技	17.13%	982.74	2,927.81	2,691.17	277.63%
合计			9,679.37	125,734.81	116,055.44	1,199.00%

因此，中建材装备采取资产基础法评估，其评估增值均来自其持有长期股权投资增值，在长期股权投资评估值合理的情况下，中建材装备的评估参数选取具有合理性。

4、中建材装备评估增值率较高的主要原因及合理性

在持续经营前提下，在评估基准日 2022 年 3 月 31 日中建材装备母公司净资产账面价值为 114,602.05 万元，评估价值为 230,657.43 万元，增值额为 116,055.38 万元，增值率为 101.27%。

中建材装备净资产评估增值的主要原因是长期投资评估增值，长期投资评估增值主要有以下方面原因：（1）控股长期股权投资采用成本法核算，评估基准日时点长期投资单位自身报表净资产乘以中建材装备对其持股比例高于中建材装备长期投资的账面价值；（2）长期股权投资单位中建材粉体、中建材机电、中亚装备经营业绩较好，采用收益法评估出的股权价值相比其自身账面净资产增值较大，具体参见本回复“问题 6”之“三”之“（三）中建材粉体评估增值率较高的原因和合理性/（四）中建材机电评估增值率较高的原因和合理性/（五）中亚装备评估增值率较高的原因和合理性”；（3）中亚科技其他权益工具由于投资时点较早且以成本计价，本次评估增值，固定资产中房屋建筑物和设备增值，无形资产中土地使用权增值，具体参见本回复“问题 6”之“三”之“采用资产基础法评估的中亚科技评估增值率较高的原因和合理性”。

综上所述，中建材装备评估增值合理。

（三）中建材粉体评估增值率较高的原因和合理性

1、中建材粉体经营情况

中建材粉体为主要从事粉体工程技术研究、装备研制和配套技术服务业务的高新技术企业，是全国首批 54 家制造业单项冠军示范企业。中建材粉体主要经营辊压机、选粉机、烘干机、超细选粉机主机设备的研发、生产和销售及上述主机设备的配件销售，此外，还开展与上述主机设备相关的新建工程及技改工程技术服务业务。

2、中建材粉体主要财务数据

中建材粉体主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
资产总额	62,685.56	76,187.98
负债总额	38,216.05	44,098.32
所有者权益	24,469.51	32,089.66
项目	2022 年 1-3 月	2021 年度
营业收入	20,353.24	100,105.50
营业成本	15,421.99	75,790.55
净利润	2,478.10	12,889.70

3、中建材粉体竞争优势

中建材粉体是国内较早从事粉体工程技术研究、装备研制的科研单位，为全国首批“制造业单项冠军示范企业”，是大宗物料粉磨粉碎行业的粉体技术装备提供者和综合服务商。中建材粉体主营辊压机、选粉机、烘干机、超细分级机等主要装备，主要技术产品远销 20 多个国家和地区。中建材粉体辊压机水泥粉磨电耗可实现 $\leq 25\text{kWh/t}$ ，辊压机柱钉辊面使用寿命可实现 $\geq 30,000$ 小时。中建材粉体先后负责制定包括《水泥工业用辊压机》（GB/T35168-2017）在内的国家和行业标准 10 多项。截至 2021 年底，中建材粉体核心装备辊压机在水泥、矿山、冶金、工业废渣处置等领域推广用量超过 1,800 台套，其中中国水泥熟料产能前十二强企业等累计采购超过 800 台套。

4、中建材粉体评估参数选取合理性

(1) 收入、成本预测合理性

2020 年、2021 年及预测期各年中建材粉体收入、成本如下表所示：

单位：万元

项目	历史期		预测期					
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	70,099.85	100,105.50	87,649.14	90,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00
营业收入增长率		42.80%	-12.44%	2.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
营业成本	53,051.25	75,790.55	69,098.92	71,605.58	71,605.58	71,605.58	71,605.58	71,605.58
毛利率	24.32%	24.29%	21.16%	20.44%	20.44%	20.44%	20.44%	20.44%

注：上表 2022 年预测数据由 2022 年 1-3 月历史数据及 2022 年 4-12 月预测数据加总计算。

①2022 年中建材粉体收入预测主要基于 2022 年 1-6 月已经实现收入及 2022 年 6 月 30 日在手订单情况，2023 年收入相比 2022 年收入略有增长的原因是公司拟加大与辊压机相关技改工程拓展力度，工程收入略有增加，预计 2024 至永续年收入在 2023 年基础上保持不变。预计收入维持上述水平基于《水泥单位产品能源消耗限额》GB16780-2021 标准的实施、中建材粉体积极在矿山等行业开拓市场。

②预测期成本率有所上升，成本率预测上升的原因是中建材粉体目前阶段主要收入来自水泥行业技改带动的辊压机等设备的销售、与辊压机改造相关的工程收入及辊压机的备件的销售，水泥企业改造的意愿与其经营的经济效益相关性较强，由于煤炭价格上涨及水泥下游的房地产行业景气度转弱，目前水泥生产企业主动投资改造的意愿减弱，中建材粉体在既往产品销售投标中报价一般都较高，其拟通过降低毛利维持市场份额。

(2) 折现率参数选取的合理性

中建材粉体折现率为 13.56%，计算过程参见本回复“问题 6”之“三”之“（八）采用收益法作为评估结论的长期股权投资单位折现率参数选取合理性分析”。

5、中建材粉体评估增值率较高的主要原因及合理性

持续经营的前提下，在评估基准日 2022 年 3 月 31 日，中建材粉体 70.00%

股权在中建材装备长期股权投资账面值为 2,100.00 万元，评估值为 50,848.00 万元，增值率 2,321.33%。而中建材粉体净资产账面价值为 24,469.51 万元，收益法评估结果为 72,640.00 万元，评估增值 48,170.49 万元，增值率为 196.86%。

中建材粉体主要经营的产品辊压机市场占有率较高，出于中建材粉体历史业绩谨慎性估计，以及考虑辊压机产品在水泥生产线技改方面的应用需求、存量生产线备品备件业务的稳定规模和粉体工程业务不断开展，收益法评估结果高于账面净资产。

（四）中建材机电评估增值率较高的原因和合理性

1、中建材机电经营情况

中建材机电主要从事粉体输送、计量、储存、材料、控制工程技术开发，装备制造、销售和工程技术咨询服务业务。中建材机电生产的输送设备具体包括胶带提升机（适用于粉状、小颗粒、低温产品）、板链提升机（适用于块装高温产品）和提升机配件，广泛应用于水泥、码头、冶金、化肥、垃圾发电、砂石骨料、玻璃行业。计量设备具体包括渣粉称、煤粉称、生料称、散装称，应用于水泥、码头、冶金、化肥、垃圾发电、砂石骨料、玻璃等行业。

2、中建材机电主要财务数据

中建材机电主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
资产总额	31,569.17	28,334.53
负债总额	10,099.15	8,482.99
所有者权益	21,470.02	19,851.54
项目	2022 年 1-3 月	2021 年度
营业收入	7,480.73	34,697.58
营业成本	4,628.42	20,070.86
净利润	1,582.01	7,185.33

3、中建材机电竞争优势

中建材机电主营胶带提升机、板链提升机、提升机配件和计量设备，公司

是“建材行业粉体输送与计量工程技术研究中心”，是《水泥窑尾钢丝胶带斗式提升机》（GB/T 35152-2017）主起草单位，拥有行业知名的“波特兰”注册商标品牌。自主研发了 600~12,000 t/d 国产窑尾钢丝胶带提升机，已应用于各规格水泥生产线，钢丝胶带提升机提升高度可达 150 米。钢丝胶带提升机和高速板链提升机输送能力可达 2,500m³/h。自主研发的科氏力秤粉体计量系统量程范围 0.5~1,000m³/h，计量精度±0.5%。目前钢丝胶带提升机累计销售 5,000 余台，科氏力秤销售 2,000 余台。产品除水泥行业外，已拓展至建材、钢铁、化工、有色冶金、电力、港口、垃圾焚烧发电等行业。中建材机电作为安徽省专精特新企业，其制造基地拥有一批以“大型焊接机器人工作站”为代表的专业装备。

4、中建材机电评估参数选取合理性

（1）收入、成本预测合理性

中建材机电 2020 年、2021 年及预测期各年收入、成本如下表所示：

单位：万元

项目	历史期		预测期					
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	27,317.29	34,697.58	36,000.00	41,000.00	46,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00
营业收入增长率		27.02%	3.75%	13.89%	12.20%	6.52%	0.00%	0.00%
营业成本	14,309.45	20,070.86	22,672.43	26,061.95	30,404.04	32,549.40	32,549.40	32,549.40
毛利率	47.62%	42.15%	37.02%	36.43%	33.90%	33.57%	33.57%	33.57%

注：上表 2022 年预测数据由 2022 年 1-3 月历史数据及 2022 年 4-12 月预测数据加总计算。

①对中建材机电 2022 年收入的预测主要基于 2022 年 1-6 月已经实现收入及 2022 年 6 月 30 日在手订单情况，2023 年、2024 年、2025 年预测收入增加的原因如下：

A、增加板链提升机链条生产线

板链提升机是水泥行业广泛应用的块粒状物料输送设备，目前全国新型干法水泥生产线累计约 1,600 条，此外还有大量水泥粉磨站，以每条水泥生产线 12 台提升机计（目前一般 4 台胶带，8 台板链），板链提升机整机改造和配件市场巨大。

国内提升机品牌链条良莠不齐，大都存在原材料和热处理不稳定、工序不完善和装配不一致等问题，其与国外品牌链条之间的差距较大。国内水泥行业使用的国外品牌以“沃尔夫”链条为主，但其价格高于国内产品 50%以上，成本较高，交货期也难以适应改造需要。

中建材机电拟于 2022 年、2023 年分两期总计投资约 2,000 万元建设板链提升机链条生产线，保守估算近三年内年销售超过 200 条，按单套链条价格 20 万元计算，预期年销售金额超过 4,000 万元。

B、拓展新行业新市场

中建材机电拟加大骨料市场，钢铁、氧化铝、陶瓷、非金属矿深加工市场，固废处理市场开拓力度。由于输送设备应用场景较为广泛，机电公司主营钢丝胶带提升机技术实力领先，有能力在其他应用场景进行销售。

C、加大配件市场拓展力度

截至本次评估基准日中建材机电钢丝胶带提升机销售数量已有 5,000 余台，经过产能置换和技术改造，目前在线运行预计在 4,000 台左右，其中主要核心部件钢丝胶带平均使用寿命 5 年，每次更换钢丝胶带所需配件约 30 万元左右，每年约有 800~1,000 台提升机需要更换钢丝胶带等配件，估算配件收入每年在 3 亿元左右。

②预测期成本率有所上升，主要原因是考虑到新产品拓展、市场竞争加剧的因素，预计预测期成本率有所增加。

(2) 折现率参数选取的合理性

中建材机电折现率为 13.56%，计算过程参见本回复“问题 6”之“三”之“(八) 收益法作价的长期股权投资单位折现率参数选取合理性分析”。

5、中建材机电评估增值率较高的主要原因及合理性

持续经营的前提下，在评估基准日 2022 年 3 月 31 日，中建材机电 70.00% 在中建材装备长期股权投资账面值为 700.00 万元，评估价值 41,999.30 万元，评估增值率 5,899.90%。而中建材机电净资产账面价值为 21,470.01 万元，收益

法评估股东全部权益价值为 59,999.00 万元，评估结果较账面净资产增值 38,528.99 万元，增值率为 179.45%。

中建材机电拥有钢丝胶带提升机、板链提升机、计量设备等水泥生产线装备产品，并在水泥、码头、冶金、化肥、垃圾发电、砂石骨料、玻璃等行业具有外延应用机会，考虑到中建材机电历史期间业绩表现较好，钢丝胶带提升机的技术实力和板链提升机、配件市场的增长点，收益法评估结果高于账面净资产。

（五）中亚装备评估增值率较高的原因和合理性

1、中亚装备经营情况

中亚装备主营立式磨及成套系统的研发、制造、销售及相关技术服务业务。立式磨产品水泥外行业应用较多，除应用于水泥生料、煤、熟料等环节的粉磨外，也应用于冶金（钢渣）、化工、有色等行业。

2、中亚装备主要财务数据

中亚装备主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
资产总额	46,498.38	48,698.86
负债总额	29,304.02	33,061.59
所有者权益	17,194.36	15,637.28
项目	2022 年 1-3 月	2021 年度
营业收入	10,057.45	48,936.05
营业成本	7,856.07	37,301.38
净利润	1,519.92	6,285.82

3、中亚装备竞争优势

中亚装备是国内最早开展自主研发立式磨的企业，三十多年来一直专业从事立式磨及配套产品的研发、设计、制造。作为高新技术企业，中亚装备不断创新延伸产品应用领域，陆续开发了焊接机器人平台、立式磨转子动平衡测试平台、磨盘衬板曲面切割装置等核心制造技术，攻克了立式磨制备新能源电池

材料、高端玻纤原料、废弃尾矿、陶瓷原料等水泥外行业技术，熟料及水泥生产线达到或优于《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780-2021）中 I 级能效水平，外循环生料系统可实现连续稳定粉磨电耗为 12.17kWh/t，煤粉制备系统等可配套日产 10,000 吨规模水泥熟料生产线，配套自主研发的立式磨智能运维平台可实现系统稳定运转率 $\geq 95\%$ 。产品在水泥、冶金、电力、化工、非矿、新能源等行业得到广泛应用，累计推广 1,950 余台。

4、中亚装备评估参数选取合理性

（1）收入、成本预测合理性

中亚装备 2020 年、2021 年及预测期各年收入、成本如下表所示：

单位：万元

项目	历史期		预测期					
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	45,078.45	48,936.05	53,442.46	58,236.13	58,236.13	58,236.13	58,236.13	58,236.13
营业收入增长率		8.56%	9.21%	8.97%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
营业成本	35,057.18	37,301.38	40,794.52	44,434.67	45,821.09	45,821.09	45,821.09	45,821.09
毛利率	22.23%	23.78%	23.67%	23.70%	21.32%	21.32%	21.32%	21.32%

注：上表 2022 年预测数据由 2022 年 1-3 月历史数据及 2022 年 4-12 月预测数据加总计算。

①2022 年中亚装备收入预测主要基于 2022 年 1-6 月已经实现收入及 2022 年 6 月 30 日在手订单情况，预测 2023 年收入在上一年的基础上增加 8.97%，2024 年至永续期收入在 2023 年的基础上保持不变。2023 年收入增长的依据是推广立磨应用到全外循环（水泥生料）、拓展到锂业和磷矿、开展与立磨有关的工程收入。

②预测期 2024 年开始成本率有所上升，成本率预测上升的原因是 2024 年年初中亚建材装备拟进入到智造园生产经营，保守估计进入后年租金高于中亚装备目前自有房产土地的折旧摊销。

（2）折现率参数选取的合理性

中亚装备折现率为 13.56%，计算过程参见本回复“问题 6”之“三”之“（八）收益法作价的长期股权投资单位折现率参数选取合理性分析”。

5、中亚装备评估增值率较高的主要原因及合理性

持续经营的前提下，在评估基准日 2022 年 3 月 31 日，中亚装备 40.00% 股权在中建材装备长期股权投资账面值为 3,527.31 万元，评估值为 21,025.60 万元，增值率为 496.08%。而中亚装备净资产账面价值为 17,194.36 万元，收益法评估股东全部权益价值为 52,564.00 万元，评估结果较账面净资产增值 35,369.64 万元，增值率为 205.70%。

中亚装备主营立式磨及成套系统的研发、制造、销售及相关技术服务业务。考虑到中亚装备历史期间业绩表现较好，立式磨产品在全外循环（水泥生料）、锂业和磷矿等新领域的应用，以及和与立磨有关的工程收入方面的业务开展，收益法评估结果高于账面净资产。

（六）中亚钢构评估增值率较高的原因和合理性

1、中亚钢构经营情况

中亚钢构主营钢结构设计、加工和施工并承接钢结构设计、加工、施工一体化业务。产品应用于水泥厂料棚、预热器框架、廊道、标准钢结构厂房，体育场馆、高层建筑等民用建筑和电力、化工和煤炭等行业。钢结构产品市场规模大、未来行业具备一定的增长空间。合肥院目前在建智造产业园，中亚钢构作为第一批入园单位，产能将进一步扩大，未来，中亚钢构能够加大拓展业务规模、并在承接钢结构施工的基础上对外承接钢结构加工业务、加大外部市场的开拓。

2、中亚钢构主要财务数据

报告期内，中亚钢构主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
资产总额	48,877.10	45,890.21
负债总额	23,872.36	22,408.29
所有者权益	25,004.74	23,481.92
项目	2022 年 1-3 月	2021 年度
营业收入	14,355.66	44,404.45

营业成本	11,288.32	35,292.20
净利润	1,449.10	5,035.18

3、中亚钢构竞争优势

中亚钢构在大跨度钢结构研发设计领域有较强的竞争力，产品类型涵盖轻钢结构、网架结构、重钢结构、膜结构及管桁架结构等。在建的智造产业园布局重钢智能生产线 16 条、网架智能生产线 3 条，采用智能装置，按照现代化制造模式组织生产。中亚钢构在做好水泥行业的同时，积极向民用建筑、市政桥梁、电力、矿业、化工等行业拓展，承接了 1,000 多项建筑钢结构工程业务。结构跨度大于 50 米的项目达到 460 多项，最大跨度钢网架工程已达到 122 米，最大跨度钢桁架工程达到 137 米，最大高度的高层钢结构达到 210 米。

4、中亚钢构评估参数选取合理性

(1) 收入、成本及费用预测合理性

中亚钢构 2020 年、2021 年及预测期各年收入、成本、费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	历史期		预测期					
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	34,061.63	44,404.45	51,425.21	61,375.47	76,467.79	96,590.90	116,714.00	136,837.11
营业收入增长率		30.37%	15.81%	19.35%	24.59%	26.32%	20.83%	17.24%
营业成本	26,634.33	35,292.20	41,745.99	52,025.34	65,168.64	83,488.64	101,158.64	118,652.64
毛利率	21.81%	20.52%	18.82%	15.23%	14.78%	13.56%	13.33%	13.29%

注：上表 2022 年预测数据由 2022 年 1-3 月历史数据及 2022 年 4-12 月预测数据加总计算。

①2022 年收入主要根据 2022 年 1-6 月已经实现收入及 2022 年 6 月 30 日在手订单情况预测。2022 年底中亚钢构进驻智造园生产基地，随着产能的扩大，中亚钢构能够不断加大拓展中国建材集团内水泥板块外其他业务、并加大承接钢结构加工业务、开拓外部市场，预计 2023 年主营收入在 2022 年基础上增加约 10,000 万元，2024 年至 2027 年主营业务收入分别在上一年收入基础上有所增长。

②预测期内，中亚钢构成本率有所上升，主要原因是考虑到未来增加成本率更高的钢结构加工业务、降价拓展新客户的影响。

(2) 折现率参数选取的合理性

中亚钢构折现率为 12.51%，计算过程参见本回复“问题 6”之“三”之“(八) 采用收益法作为评估结论的长期股权投资单位折现率参数选取合理性分析”。

5、中亚钢构评估增值率较高的主要原因及合理性

持续经营的前提下，在评估基准日 2022 年 3 月 31 日，中亚钢构 51.00%股权在合肥院长期股权投资账面值为 9,201.97 万元，评估值为 17,259.64 万元，增值率 87.56%。而中亚钢构净资产账面价值为 25,004.74 万元，收益法评估股东全部权益价值为 33,841.00 万元，评估结果较账面净资产增值 8,836.26 万元，以净资产为基础计算的增值率为 35.34%。

中亚钢构所经营钢结构业务使用场景丰富，符合绿色环保的产业理念，随着进入制造产业园，产能扩大，中亚钢构的业务规模能够进一步扩张，同时参考中亚钢构历史期间业绩表现预测，收益法评估结果高于账面净资产。

(七) 中都机械评估增值率较高的原因和合理性

1、中都机械经营情况

中都机械前身为合肥轻工业机械厂，于 2002 年底改制后成为国有控股有限公司，于 2005 年 6 月被合肥院重组收购，成为合肥院装备加工制造基地。中都机械为机械加工企业，目前产品是辊压机主要部件，包括机架、大轴、轴承座等。

2、中都机械主要财务数据

中都机械主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
资产总额	14,711.77	14,568.91

负债总额	3,045.93	2,974.74
所有者权益	11,665.84	11,594.17
项目	2022 年 1-3 月	2021 年度
营业收入	6,785.43	15,061.83
营业成本	5,021.32	11,421.82
净利润	1,053.53	1,804.32

3、中都机械竞争优势

中都机械为合肥院辊压机产品生产基地，业务来源稳定，加工制造能力较强，现拥有重型数控卧式车床、重型数控龙门镗铣床、重型数控双柱立式车床、重型数控轧辊磨床、重型数控落地铣镗床、大型钻床等重型加工设备，加工能力覆盖车、磨、铣、刨、镗、钻等范围，加工制造能力齐全，建设中的新工厂行车高度达到 18 米，加工能力达 200 吨，布局多系统建设，不断提高专业制造能力和拓展制造领域。

4、中都机械评估参数选取合理性

(1) 收入、成本预测合理性

2020 年、2021 年及预测期各年中都机械收入、成本数据如下表所示：

单位：万元

项目	历史期		预测期					
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	10,211.25	15,061.83	16,385.93	16,440.79	18,460.79	19,486.39	19,486.39	19,486.39
营业收入增长率		47.50%	8.79%	0.33%	12.29%	5.56%	0.00%	0.00%
营业成本	7,333.44	11,421.82	12,520.49	12,544.33	14,049.26	14,929.69	14,882.88	14,882.88
毛利率	28.18%	24.17%	23.59%	23.70%	23.90%	23.38%	23.62%	23.62%

注：上表 2022 年预测数据由 2022 年 1-3 月历史数据及 2022 年 4-12 月预测数据加总计算。

2022 年中都机械收入预测主要基于 2022 年 1-6 月已经实现收入及 2022 年 6 月 30 日在手订单情况，考虑到中都机械的主要客户中建材粉体在预测期业务量与历史年度基本相当，目前中都机械生产已经基本满负荷，因此预测 2023 年的收入与 2022 年基本相当；2024 年中都机械进入合肥院智造园后场地面积增加，新增设备投资后加工能力增强，准备承接中建材粉体的选粉机加工业务、

合肥院热工分公司的篦冷机加工业务，结合原有业务及新增业务量综合判断预测 2024 年、2025 年收入相比上一年有小幅增加。

(2) 折现率参数选取的合理性

中都机械折现率为 13.56%，计算过程参见本回复“问题 6”之“三”之“(八) 采用收益法作为评估结论的长期股权投资单位折现率参数选取合理性分析”。

5、中都机械评估增值率较高的主要原因及合理性

持续经营的前提下，在评估基准日 2022 年 3 月 31 日，中都机械 37.66%股权在合肥院长期股权投资账面值为 833.63 万元，评估值为 5,631.19 万元，增值率 575.50%。而中都机械净资产账面价值为 11,665.84 万元，收益法评估结果为 14,953.00 万元，评估增值 3,287.16 万元，增值率为 28.18%。

中都机械主营辊压机主要部件的生产制造，收益法评估增值原因系基于中都机械历史业绩表现，并考虑到中都机械产能增加，未来拟拓展热工业务等其他项目预测导致。

(八) 采用收益法作为评估结论的长期股权投资单位折现率参数选取合理性分析

1、采用收益法作为评估结论的长期股权投资单位折现率

合肥院使用收益法作为评估值的长期股权投资单位选用的折现率情况如下表所示：

序号	公司名称	收益法下折现率
1	中建材粉体	13.56%
2	中建材机电	13.56%
3	中亚钢构	12.51%
4	中亚装备	13.56%
5	中都机械	13.56%

上述合肥院子公司可划分为专用装备、钢结构业务两类，参考不同类型业务的可比公司资本成本数据，装备类企业和中亚钢构的折现率有所差异，分别

为 13.56%和 12.51%。

2、采用收益法作为评估结论的长期股权投资单位折现率计算依据

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，折现率选取加权平均资本成本估价模型(WACC)确定。即折现率=权益资本成本*权益资本占比+债务资本成本*债务资本占比*（1-所得税率）。

其中，权益资本成本=无风险报酬率+权益的市场风险系数*市场风险溢价+特定风险调整系数。

（1）无风险报酬率：取长期国债到期收益率。距评估基准日到期 10 年期国债的平均收益率为 3.74%，以此作为无风险收益率。

（2）权益的市场风险系数的确定

查询沪深 A 股同行业上市公司的贝塔参数，计算出各公司无财务杠杆的 β_u ，然后得出同类上市公司无财务杠杆的平均 β_u ，参照可比上市公司的平均资本结构，计算出企业的 β_e ，具体确定过程如下：

装备业务可比公司选择情况如下：

单位：万元

序号	对比公司名称	股票代码	付息负债(D)	股权公平市场价值(E)	可比公司资本结构(D/E)	含资本结构因素的 β (Levered β)	剔除资本结构因素的 β (Unlevered β)	所得税税率(T)
1	中材国际	600970.SH	537,393.68	2,125,881.47	25.28%	0.9624	0.7922	15%
2	冀东装备	000856.SZ	17,993.51	234,037.00	7.69%	0.8177	0.7731	25%
3	山东矿机	002526.SZ	15,000.00	399,345.82	3.76%	0.9534	0.9273	25%
4	利君股份	002651.SZ	286.05	821,600.70	0.03%	0.9723	0.9720	15%
5	鞍重股份	002667.SZ	3,488.04	470,584.75	0.74%	1.0583	1.0524	25%
6	中信重工	601608.SH	512,095.47	1,557,851.53	32.87%	1.0273	0.8029	15%
可比公司平均值							0.8867	

钢结构业务可比公司选择情况如下表所示：

序号	对比公司名称	股票代码	付息负债(D)	股权公平市场价值(E)	可比公司资本结构(D/E)	含资本结构因素的 β (Levered β)	剔除资本结构因素的 β (Unlevered β)	所得税税率(T)
1	杭萧钢构	600477.SH	256,714.77	976,073.79	26.30%	0.8953	0.7317	15%
2	精工钢构	600496.SH	219,148.07	919,883.58	23.82%	0.9851	0.8192	15%
3	东南网架	002135.SZ	336,455.97	1,397,494.14	24.08%	0.8404	0.6976	15%
4	鸿路钢构	002541.SZ	477,482.23	2,243,596.73	21.28%	0.9240	0.7825	15%
可比公司平均值							0.7578	

以可比上市公司的平均资本结构作为中亚钢构的目标资本结构，即付息债务/权益资本为 23.87%，由于中建材粉体、中都机械、中亚装备、中建材机电发展已经趋于稳定，参考评估基准日无付息负债的情况，假设目标资本结构下不存在付息负债。由此计算出中建材粉体、中都机械、中亚装备、中建材机电权益的市场风险系数为 0.8867，中亚钢构权益的市场风险系数为 0.9115。

(3) 市场风险溢价指股票资产与无风险资产之间的收益差额，通常指证券市场典型指数成份股平均收益率超过平均无风险收益率（通常指长期国债收益率）的部分（ $R_m - R_{f1}$ ）。沪深 300 指数比较符合国际通行规则，其 300 只成份股能较好地反映中国股市的状况。17 年（2005 年—2021 年）的市场平均收益率（对数收益率 R_m ）为 11.66%，对应 17 年（2005 年—2021 年）无风险报酬率平均值（ R_{f1} ）为 3.97%，则本次评估中的市场风险溢价（ $R_m - R_{f1}$ ）取 7.69%。

(4) 本次评估对于中建材粉体、中都机械、中亚装备、中建材机电特定风险 R_s 取 3.00%，考虑到中亚钢构产能提高带来的个体经营风险，中亚钢构企业特定风险 R_s 取 4.00%。

(5) 债务资本成本采用中国人民银行公布的一年期贷款市场报价利率（LPR）3.70%。

对于中建材粉体、中都机械、中亚装备、中建材机电，由于目标资本结构下债务占比为零，加权平均资本成本即权益资本成本 13.56%，对于中亚钢构，加权平均资本成本计算结果为 12.51%。

综上所述，本次评估计算折现率的各参数选取依据充分合理，从而折现率

参数选择合理。

（九）采用资产基础法评估的中亚科技评估增值率较高的原因和合理性

中亚科技为合肥院间接持股 17.13%的参股子公司，本次采用资产基础法确认评估值，其全部净资产评估值为 17,518.97 万元，与其净资产账面值比较，增值 11,170.25 万元，增值率为 188.58%。主要增值项目为：

（1）其他权益工具投资账面价值 173.42 万元，评估价值 5,729.50 万元，评估增值 5,556.08 万元，增值率 3,203.87 %。增值原因是账面价值属于原始投资成本，而评估价值属于其他权益工具投资的现实价值。账面价值与评估价值的内涵不同造成评估增值。

（2）固定资产账面价值 1,336.86 万元，评估价值 3,343.03 万元，评估增值 2,006.17 万元，增值率 150.07%。建筑物增值的主要原因一是建安造价的上涨导致评估原值的上涨，二是企业对房屋建筑物计提折旧的年限远小于房屋建筑物的经济耐用年限；设备增值主要原因一是机器设备购置价格有所上涨，二是评估采用的经济寿命年限高于折旧年限。

（3）在建工程账面价值 1,281.85 万元，评估价值 1,295.68 万元，评估增值 13.83 万元，增值率 1.08%。在建工程增值原因是评估值包含资金成本。

（4）土地使用权账面价值 186.34 万元，评估价值 3,780.52 万元，评估增值 3,594.18 万元，增值率 1,928.83%。土地增值的主要原因是土地资源的稀缺性造成土地价格的上涨。

因此，中亚科技评估增值具备合理性。

四、中介机构核查意见

经核查评估师认为：

1、根据国有资产监管的相关规定，北方亚事对标的资产的母公司及各子公司均进行了单独评估；交易对方与上市公司已签署《业绩承诺补偿协议》，对采用收益法评估并定价的资产在业绩承诺期间的业绩实现情况作出了补偿承诺，符合《重组管理办法》的相关规定。

2、本次交易以母公司口径的营业收入作为盈利预测和业绩对赌基准，并对以收益法评估结果作为交易对价的全部资产进行了业绩对赌，符合《企业国有资产评估项目备案工作指引》（国资发产权〔2013〕64号）和《重组管理办法》的要求，符合行业惯例和评估实践。

3、本次交易中，合肥院评估值较其母公司口径的净资产账面价值增值较高，主要系其持有的中建材装备、中亚钢构、中都机械的股权评估增值较高；中建材装备评估增值主要系其持有的中建材粉体、中建材机电、中亚装备的股权评估增值较高。中建材粉体、中亚装备、中建材机电、中亚钢构、中都机械经营业绩较好，采用收益法评估的股权价值相比其自身账面净资产增值较大，评估增值情况与长期股权投资单位经营情况、历史财务表现、竞争地位相符，评估参数选取合理，估值水平与同行业可比公司相比较为谨慎，评估结果具有合理性。

（本页无正文，为北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）对上海证券交易所《关于对中国中材国际工程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草案的监管问询函》相关资产评估问题的核查意见之签署页）

资产评估师：



资产评估师：



北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

