

北京天健兴业资产评估有限公司关于
盛屯矿业集团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项目《中
国证监会行政许可项目审查
一次反馈意见通知书》
之核查意见

资产评估机构

北京天健兴业资产评估有限公司

签署日期：二〇一九年一月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会2018年12月13日《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书（181823号）》（以下简称“《反馈意见》”）有关审核意见的要求，北京天健兴业资产评估有限公司作为资产评估机构，本着勤勉尽责和诚实信用的原则，就《反馈意见》所提问题逐项进行了认真核查，并就《反馈意见》的落实和修订情况逐条书面回复，请与审核。

问题二、申请文件显示，交易对方盛屯集团承诺，四环锌锗自 2018 年年初至 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末累计扣除经常性损益后的净利润分别不低于 1.4 亿元、3.4 亿元、6.0 亿元、8.6 亿元。四环锌锗 2016 年、2017 年以及 2018 年 1-6 月分别实现净利润 5,398.96 万元、7,485.27 万元和 3,817.66 万元。本次交易标的资产现金对价合计 52,000 万元，占交易作价的 24%，均由盛屯集团获得，占业绩承诺金额的比例为 26.8%。请你公司：1）补充披露交易对方中仅有盛屯集团承担业绩承诺补充义务的原因及合理性。2）结合盛屯集团所持上市公司股票质押及其他负债情况等因素，补充披露发行股份及支付现金对价的设置考虑及合理性，是否存在对盛屯集团的不正当利益输送。3）补充披露业绩承诺方是否存在将通过本次交易获得的股份对外质押的安排，上市公司和业绩承诺方确保未来股份补偿（如有）不受相应股份质押影响影响的具体、可行的保障措施。4）盛屯集团履行业绩承诺补偿义务的履约能力，其股份锁定安排是否与业绩承诺补偿期相匹配。5）补充披露若本次交易在 2019 年完成，盛屯集团是否有顺延业绩承诺的相关安排，并说明原因及合理性。6）结合锌锭等四环锌锗主要销售产品的市场价格变动趋势、行业竞争格局及发展趋势等，补充披露四环锌锗 2018-2020 年承诺净利润的可实现性。7）补充披露对未来上市公司和四环锌锗经营稳定性以及对上市公司中小股东权益的影响。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、关于交易对方中仅有盛屯集团承担业绩承诺补偿义务的原因及合理性的补充披露

（一）本次交易为同一控制下的合并，且合并前盛屯集团对标的公司控股比例较高，由盛屯集团承担补偿义务符合商业逻辑

截至2018年12月20日，盛屯集团持有上市公司418,217,062股股份，占上市公司股份总数的22.84%，为上市公司控股股东。

同时，截至2018年12月20日，盛屯集团持有标的公司27,000万股股份，持股比例为50.12%，并且通过盛屯矿业持有标的公司2.78%股权，合计控股比例52.90%，超过半数，最近三年来标的公司控制权稳定。本次交易前后，盛屯集团及其关联方对标的公司而言处于绝对控股地位，能够独立决定标的公司大部分重要决策和重大事项。

因此，本次交易为同一控制下的企业合并，盛屯集团对上市公司和标的公司均有较强的控制权，且控制标的公司的股权比例较高，超过了50%，由盛屯集团承担业绩补偿义务是合理的，具有商业合理性。

（二）交易各方经友好协商，在法律法规许可范围内确定业绩承诺补偿方式

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第三十五条相关规定，上市公司向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。

本次交易中，盛屯集团为上市公司之控股股东，除盛屯集团之外的其他交易对方均为“控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象”。因此，根据《上市公司重大资产重组管理办法》等相关规定，除盛屯集团之外的其他交易对方无法定业绩承诺补偿义务；其是否作为业绩承诺补偿义务人，由交易各方协商确定。

盛屯集团作为上市公司控股股东，根据中国证监会《上市公司重大资产重组管理办法》、《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》等法律法规、规范性文件的要求承担了本次交易的业绩补偿义务，上市公司与交易对方根据市场化原则，经过积极的友好协商，各方一致同意，其他交易对方不承担业绩补偿义务。盛屯集团已与上市公司签订《业绩承诺补偿协议》，对“业绩承诺期间及承诺净利润数”等条款作出明确约定。

（三）盛屯集团对标的公司持股比例较高，已能够较好地对业绩补偿的可实现性作出保障

本次交易盛屯矿业收购标的公司97.22%股权，而盛屯集团持有标的公司

50.12%股权，因此盛屯集团本次取得的交易对价占整体交易对价的比例为51.55%（即50.12%/97.22%），比例较高。盛屯集团以本次取得的交易对价为限，承担业绩补偿义务。

根据未经审计财务报表，2018年1-11月标的公司实现净利润11,971.46万元，在此基础上预计能够完成2018年度承诺净利润14,000万元，即完成全部承诺净利润的16.28%，未来年度尚待完成的比例为83.72%。因此，盛屯集团本次取得交易对价能够更好地承担余下部分承诺净利润的补偿义务（如有）以及可能给上市公司造成的减值损失（如有）。

本次交易除盛屯集团以外的其余交易对方主要是财务投资人，且持有标的公司股权比例与盛屯集团有较大差距，未承担业绩补偿义务不会对业绩承诺的可实现性造成较大影响。

因此，盛屯集团本次取得较高的交易对价比例，结合2018年已经实现的业绩，以及未来较好的发展预期，由盛屯集团承担业绩补偿义务能够较好地保障业绩承诺补偿义务的履行。

（四）本次业绩承诺期限较长，累计承诺净利润覆盖交易作价比例较高

本次交易的业绩承诺期为四年，即2018年度至2021年度，累计承诺净利润不低于86,000万元，占本次交易作价213,874.60万元的40.21%，承诺净利润覆盖交易作价比例较高。因此，盛屯集团本次承担的业绩承诺补偿义务体现了其对标的公司未来发展的信心。

综上所述，交易对方中仅有盛屯集团承担业绩承诺补偿义务具备合理性。

二、关于发行股份及支付现金对价的设置考虑及合理性，是否存在对盛屯集团的不正当利益输送的补充披露

（一）盛屯集团所持上市公司股票质押情况

截至2018年12月20日，盛屯集团持有上市公司418,217,062股股票，占公司总股本的22.84%。质押股票合计394,101,649股，质押股票数量占其所持有公司股票总数的94.23%，占公司总股本21.53%。

盛屯集团股票质押所取得的资金均用于日常生产经营，充盈盛屯集团及下属子公司运营能力，不存在因股权质押而导致上市公司股权结构不稳定的情形。

（二）盛屯集团的负债情况

盛屯集团 2016 年、2017 年及 2018 年 1-9 月主要财务数据如下表所示：

1、主要财务数据及指标

单位：万元

项目	2018.9.30	2017.12.31	2016.12.31
资产总计	2,595,338.93	2,085,307.07	1,504,016.96
负债总计	1,465,242.21	1,213,769.93	967,768.93
所有者权益合计	1,130,096.71	871,537.14	536,248.02
项目	2018 年 1-9 月	2017 年度	2016 年度
营业收入	2,560,108.80	2,564,264.46	1,571,742.12
营业利润	105,315.91	112,609.91	24,476.37
利润总额	109,059.06	112,576.95	31,825.72
净利润	96,096.08	91,234.11	27,465.01
项目	2018.9.30 /2018 年 1-9 月	2017.12.31 /2017 年度	2016.12.31 /2016 年度
经营活动现金流量净额（万元）	48,392.98	115,776.87	-11,009.93
资产负债率（合并）	56.46%	58.21%	64.35%

最近两年一期，盛屯集团经营活动现金流量净额合计数为净流入153,159.92万元，资产负债率分别为64.35%、58.21%、56.46%。

2、主要负债情况

截至2018年9月30日，盛屯集团的主要负债情况如下：

项目	金额（万元）	占比
短期借款	321,670.31	21.95%
应付票据及应付账款	345,977.18	23.61%
预收款项	139,894.53	9.55%
应付职工薪酬	4,206.12	0.29%
应交税费	18,757.41	1.28%
应付利息	2,068.28	0.14%
其他应付款	168,023.17	11.47%
流动负债合计	1,006,535.92	68.69%
非流动负债合计	458,706.29	31.31%
负债合计	1,465,242.21	100.00%

2018年9月末，盛屯集团负债总额为1,465,242.21万元，短期借款占比为

21.95%，主要用于日常生产经营；与业务购销直接相关的预收账款、应付账款及应付票据，占负债总额的比例为33.16%，是负债的主要构成部分。

总体上，盛屯集团资产负债率处于合理范围内，财务状况良好，未发生逾期债务及其他债务风险；盛屯集团具备较强的履约能力，能够根据需要解除或及时补充质押，股票质押风险可控，盛屯集团的质押上市公司股权的事项不影响控股股东或实际控制人地位，不会对本次交易正常履约造成影响。

（三）本次发行股份及支付现金对价的设置考虑及合理性，不存在对盛屯集团的不正当利益输送

1、发行股份及支付现金对价的设置考虑及合理性

（1）盛屯集团以外的其他交易对方取得的交易对价金额远小于盛屯集团

盛屯集团本次转让其持有的四环锌锗50.12%股权，按照四环锌锗整体权益价值22亿元计算，本次盛屯集团持有股权的作价为11.03亿元，其中现金对价为不超过5.20亿元，低于该部分股权作价的50%。盛屯集团以外的其他交易对方各自取得的交易对价金额远小于盛屯集团，亦无明确现金对价诉求，同时看好上市公司未来发展前景和长期投资价值，因此未获得现金对价，愿意在本次交易中全部取得上市公司股份。

（2）盛屯集团取得的现金对价部分仍承担业绩承诺补偿责任

根据盛屯集团与上市公司签署的《业绩承诺补偿协议》，盛屯集团承诺，标的公司经具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的自2018年年初至2018年末、2019年末、2020年末、2021年末累积净利润分别不低于1.4亿元、3.4亿元、6.0亿元、8.6亿元。

如标的公司在补偿期间内任一会计年度，截至当期期末实际累积实现的净利润低于相应年度截至当期期末承诺累积实现的净利润的，则盛屯集团应根据协议约定以股份和现金对上市公司进行补偿。在任何情况下，业绩承诺补偿及标的资产减值补偿的合计数上限为本次交易价格。

因此，盛屯集团取得的现金对价部分也需要承担业绩承诺补偿责任。

（3）现金对价缓解控股股东因本次股权转让产生的税负资金压力

盛屯集团本次转让其持有的四环锌锗50.12%股权，交易金额较大，相应的股权转让投资收益需要纳税，根据测算，盛屯集团因本次交易而需要新承担的税负约为2.11亿元。本次交易募集配套资金中，53,000万元用于支付本次交易的

现金对价、中介机构费用，其中向盛屯集团支付不超过 52,000 万元。以现金方式向盛屯集团支付对价，一定程度上能够增强盛屯集团资金实力，缓解本次交易产生的股权转让相关税负的资金压力。

（4）有利于优化上市公司控股股东资本结构，稳定上市公司控制权

近年来，盛屯集团的业务规模迅速扩大，2016 年度至 2018 年 1-9 月公司营业总收入分别为 157.17 亿元、256.43 亿元及 256.01 亿元，呈现快速增长趋势。业务规模迅速增长，需要大量的流动资金用于日常经营活动开支。2016 年末、2017 年末、2018 年 9 月末，盛屯集团资产负债率分别为 64.35%、58.21%、56.46%，资产负债水平较高。以现金方式向盛屯集团支付对价，能够有效降低控股股东资产负债率，优化控股股东资本结构，更有利于稳定上市公司控制权。

（5）本次交易各方已签订《发行股份及支付现金购买资产协议》

2018 年 9 月 26 日，盛屯矿业（作为股份发行方、资产购买方）与盛屯集团等四环锌锗二十一名股东（作为股份认购方、资产出售方）共同签署了《发行股份及支付现金购买资产协议》，就包括交易方案、股份的发行与认购、现金支付等事宜达成一致。本次交易现金分配方式不存在损害其他交易对方合法权益的情形。

因此，本次发行股份及支付现金对价的设置具备合理性。

2、本次交易不存在对盛屯集团的不正当利益输送

本次交易拟购买资产的交易价格系参考具有证券从业资格的评估机构出具的评估结果，并经交易各方协商后确定。重组方案经董事会、股东大会审议通过，并聘请有关中介机构出具了专业意见或报告。上市公司独立董事在本次交易方案提交董事会表决前进行了事前认可，同时就本次交易发表了独立意见，本次交易已履行了必要的内部决策程序。上市公司、四环锌锗及交易对方均已采取必要措施防止保密信息泄露，相关人员严格遵守了保密义务，不存在利用该信息进行内幕交易的情形，不存在损害上市公司和全体股东利益的情形。

盛屯集团因本次交易承担了所有的业绩承诺补偿责任。

综上所述，本次交易已履行了必要的内部决策程序，交易所涉及的发行股份及支付现金对价的设置具备合理性，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形，不存在向盛屯集团不正当利益输送的情形。

三、关于业绩承诺方是否存在将通过本次交易获得的股份对外质押的安排，

上市公司和业绩承诺方确保未来股份补偿（如有）不受相应股份质押影响影响的具体、可行的保障措施补充披露

根据交易各方签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》以及上市公司与盛屯集团签订的《业绩补偿协议》，盛屯集团基于本次交易取得的盛屯矿业的股份，自发行结束之日起 36 个月内、且在完成业绩承诺补偿及减值补偿之前不转让；该等股份发行结束之日起 36 个月届满且乙方完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，不转让或者委托他人管理尚未解锁部分的股份，也不由盛屯矿业回购尚未解锁部分的股份。

根据业绩承诺方盛屯集团出具的承诺，“本公司通过本次交易获得的盛屯矿业股份，在该等股份发行结束之日起 36 个月届满且公司完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，无设置质押等权益限制的安排，本公司确保本次交易业绩补偿承诺的履行不受相应股份质押的影响。若违反上述承诺，本公司将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

本次交易业绩承诺方盛屯集团已承诺本次交易取得的股份不对外质押，本次交易完成后，盛屯集团将取得 110,335,732 股上市公司股份，新增未股份能够大幅降低目前的股权质押比例，有效增强上市公司股权结构稳定性。

综上所述，本次交易的业绩承诺方盛屯集团在股份锁定期内无对其获得的上市公司股份设置质押等权利限制的安排，并已承诺本次交易业绩补偿承诺的履行不受相应股份质押影响。

四、关于盛屯集团履行业绩承诺补偿义务的履约能力以及股份锁定安排是否与业绩承诺补偿期相匹配的补充披露

（一）业绩补偿承诺的相关约定

根据《业绩承诺补偿协议》，盛屯集团承诺，标的公司自2018年年初至2018年末、2019年末、2020年末、2021年末累积净利润（净利润以扣除非经常性损益后为准）分别不低于1.4亿元、3.4亿元、6.0亿元、8.6亿元。

本次交易完成后，盛屯矿业将聘请各方认可的具有证券期货业务资格的会计师事务所对标的公司实现的净利润数与承诺净利润数的差异情况进行审核并出具专项审核报告（应与盛屯矿业的年度审计报告同日出具，以下简称“《专项审核报告》”）。标的公司每年度净利润差额将按照交易对方作出的承诺净利润数减去实际净利润数进行计算，并以会计师事务所出具的《专项审核报告》确定的

数值为准。如标的公司在补偿期间内任一会计年度，截至当期期末实际累积实现的净利润低于相应年度截至当期期末承诺累积实现的净利润的，则盛屯集团应根据《业绩承诺补偿协议》的约定以股份和现金对上市公司进行补偿。

（二）盛屯集团具备履行业绩承诺补偿义务的履约能力

1、标的公司经营情况良好，进行补偿的可能性较小

标的公司主营业务发展势头良好，营业收入呈稳定增长态势，带动利润大幅增加。2017年度，标的公司营业收入由2016年度131,929.37万元增加至217,458.55万元，增长64.83%；净利润由2016年度5,398.96万元增加至7,485.27万元，增幅达到38.64%；2018年1-6月，标的公司营业收入及净利润规模分别为118,270.19万元、3,817.66万元，经营业绩稳步攀升。

根据未经审计财务报表，2018年1-11月标的公司实现净利润11,971.46万元，因此预计能够完成2018年度承诺净利润14,000万元。

2、盛屯集团具备一定的资金实力，且业绩补偿优先以股份进行补偿

根据《业绩承诺补偿协议》的约定，若触发了业绩补偿条款，盛屯集团将优先以其在本次发行股份及支付现金购买资产中获得的盛屯矿业股份进行补偿，若所获得的股份数量不足以补偿的，差额部分以现金补偿。

近年来，盛屯集团的业务规模迅速扩大，2016年度至2018年1-9月营业总收入分别为157.17亿元、256.43亿元及256.01亿元，实现净利润2.75亿元、9.12亿元、9.61亿元，呈现快速增长趋势，最近两年一期，盛屯集团经营活动现金流量净额合计数为净流入153,159.92万元，具备一定的资金实力。

3、盛屯集团信用良好，违约风险较小

盛屯集团及其主要管理人员最近5年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形；最近5年内诚信情况良好，不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况，信用状况良好。因此，盛屯集团发生违约情况的风险较小。

综上所述，标的公司经营情况良好，进行补偿的可能性较小；盛屯集团业务规模快速增长，具备一定的资金实力，且业绩补偿优先以股份进行补偿；盛屯集团最近五年内信用情况良好，违反业绩补偿义务的风险较小，具备履行业绩承诺补偿义务的履约能力。

（三）股份锁定安排与业绩承诺补偿期相匹配

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及《业绩承诺补偿协议》的约定，盛屯集团基于本次交易取得的股票，自发行结束之日起36个月内、且在完成业绩承诺补偿及减值补偿之前不转让。

在股份发行结束之日起36个月届满且盛屯集团完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，不转让或者委托他人管理尚未解锁部分的股份，也不由盛屯矿业回购尚未解锁部分的股份。因此，盛屯集团本次交易取得股份锁定安排与业绩承诺补偿期相匹配。

综上所述，盛屯集团具备履行业绩承诺补偿义务的履约能力，盛屯集团本次交易取得股份锁定安排与业绩承诺补偿期相匹配。

五、关于是否有顺延业绩承诺的相关安排及其原因和合理性的补充披露

本次交易中的交易各方已充分考虑交易实施完毕时间延后的情形，即本次交易可能在2019年完成。盛屯集团承诺标的公司自2018年年初至2018年末、2019年末、2020年末、2021年末累积净利润分别不低于1.4亿元、3.4亿元、6.0亿元、8.6亿元，总业绩承诺期为四个会计年度，并已在《发行股份及支付现金购买资产协议》及《业绩承诺补偿协议》做出明确的约定。

因此，交易各方已充分考虑交易实施完毕时间延至2019年的情形，并已在《发行股份及支付现金购买资产协议》及《业绩承诺补偿协议》做出明确的约定，若本次交易在2019年完成，不再另做顺延安排。

六、关于四环锌锗2018-2021年承诺净利润可实现性的补充披露

（一）锌锭市场价格变动趋势

四环锌锗主要产品为锌锭，报告期内销售收入占收入总额的比例分别达到84.43%、86.57%、88.25%。锌锭的销售价格主要参考上海有色网公布的1#锌锭现货价格。根据Wind资讯统计，2003年至今1#锌现货平均价格变化趋势如图所示：

图：2003 年至今 1#锌现货平均价格变化趋势



冶炼锌行业是较为典型的周期行业,受矿山和冶炼厂的建设周期等因素的影响。由上图可见,1#锌价格于2006年到达价格高峰,随后2008年及2015年价格两次回落。

图：2015 年至今 1# 锌现货平均价格变化趋势



2015 年以来,1# 锌价格整体处于上升通道。经统计,2018 年 1-11 月 1# 锌含税平均价格为 23,726.07 元/吨,在最近三年处于较高水平;2018 年 9-11 月,1# 锌价格约在 23,000 元/吨上下浮动,处于一个相对稳定的状态。预计未来锌矿将从供应紧缺走向平衡,锌供需缺口或有所收窄,但下游基建投资仍持续稳定增长,

总体来看用锌终端需求将稳中有升，短期内锌锭价格预计不会发生较大幅度的变动。

本次交易业绩承诺及评估预测，充分考虑了锌冶炼行业周期性波动的特点，将过去十五年以来锌价波动情况分为三个波段期进行统计，并以三个波段平均销售单价含税 18,400 元/吨做为企业永续稳定期的预测价格，如下表所示：

单位：元/吨

周期	时间波段	周期期间	最高	最低	周期平均价
第一波段期	2003~2008	6 年	34,200.00	7,960.00	18,264.39
第二波段期	2009~2015	7 年	21,225.00	10,450.00	15,580.63
第三波段期	2016~2018	3 年	26,955.00	12,495.00	21,328.80
平均价					18,400.00

在最近三年锌价整体上升的情形下，本次业绩承诺充分考虑了锌价格可能发生下跌的风险，谨慎地以周期平均价测算四环锌锗锌锭产品未来的销售价格，以此为基础的测算结果已基本达到业绩承诺金额，承诺净利润具备可实现性。

（二）行业竞争格局

随着国内环保督查、安全监管力度不断加大，上游矿场采储、中游炼厂冶炼加工至部分下游企业都受到环保督查的监管，部分违规企业被勒令减产整顿甚至关停。当前，我国锌锗冶炼企业数量四十家左右，整体市场集中度不高。

有色金属行业的供给的逐步收缩，以及提高新增冶炼项目的准入门槛，铅锌冶炼行业进入到转型升级阶段。四环锌锗作为国内较大的锌锗冶炼企业，近年来不断的转型升级，加大环保投入，提质增效，将持续受益于现有的政策及市场环境。随着四环锌锗新建冶炼产能的逐步释放，未来三年的产销量还有望再上一个台阶，将成为行业内具备更强市场竞争力的铅锌冶炼企业。

（三）行业发展趋势

1、环保督查趋紧，锌冶炼门槛提高，利于行业领先企业

目前，我国经济已转向高质量发展阶段。随着环保要求日益趋紧，环保部对全国各省市落实环境执法监管重点工作情况进行督查，从上游矿场采储、中游炼厂冶炼加工至部分下游企业都受环保督查的监管，部分违规企业被勒令减产整顿甚至关停。环保督查显著影响供给，通过供给端的冲击传导至生产冶炼方向，

最终传导至投资和消费方向，将淘汰落后产能，扩大优质产能。

国家严控新建锌冶炼项目无序扩张，对铅锌冶炼、再生利用等新建项目的准入门槛做了详细的规定，鼓励对落后铅锌冶炼产能进行技术改造。工信部在《铅锌行业准入条件（2015）》提出“新建铅、锌冶炼项目，单系列铅冶炼能力必须达到 5 万吨/年（不含 5 万吨）以上；单系列锌冶炼规模必须达到 10 万吨/年及以上，落实铅锌精矿、交通运输等外部生产条件，新建铅锌冶炼项目企业自有矿山原料比例达到 30%以上。允许符合有关政策规定企业的现有生产能力通过升级改造淘汰落后工艺改建为单系列铅熔炼能力达到 5 万吨/年（不含 5 万吨）以上、单系列锌冶炼规模达到 10 万吨/年及以上。”工信部在《有色金属“十三五”规划》中提出：“国家不断推进企业降杠杆工作，考虑到我国原料对外依存度不断上升，在我国有色金属需求增速下降和能源环保压力不断增大的情况下，要从严控制铜、电解铝、铅、锌、镁等新建冶炼项目，鼓励对落后铅锌冶炼进行技术改造。”

有色金属行业供给的逐步收缩，以及提高新增冶炼项目的准入门槛、鼓励对落后铅锌冶炼进行技术改造的政策，利好合规持证、符合环保生产规范的领先企业。

2、国内基建投资增速稳中有升，锌终端需求保持平稳

锌主要直接用于生产镀锌板、锌合金等，镀锌板等产品广泛用于及基建、建筑及汽车等领域，锌的需求与汽车、基础设施的投资建设高度关联。中国是全球最大的锌消费国，2017 年占比达到 48%，锌需求年均增速在 2%左右。

2018 年国内基础设施建设增速稳中有升，保持一定韧性。因基础设施建设的投资大，周期长，随着十三五规划大力推进城镇化建设，沿线国家和地区基础设施建设的步伐将加快，拉动锌需求增加。我国是全球第一大汽车消费大国，目前汽车行业产销增速基本保持平稳状态。受益于 2017 年交通运输行业对镀锌板需求的上升，镀锌行业的投资建设将持续增长。

另外，加大基础设施领域补短板的应用与推广，目前已经受到了国务院等政府部门的充分肯定。2018 年 7 月 31 日召开的中央政治局会议明确提出“加大基础设施领域补短板的力度”，多地相继召开重点项目投资工作推进会，各省份密集部署补短板重大项目投资计划，加快推进补短板重大项目建设，确保完成补短板行动计划 35 项工作目标任务，对稳定基建投资增速能发挥一定作用。同时，国务院常务会议提出要加强相关方面衔接，加快今年 1.35 万亿元地方政府专项

债券发行和使用进度，在推动在建基础设施项目上早见成效。

预计未来锌矿将从供应紧缺走向平衡，增产动力充足，锌矿供应回升，锌供需缺口或有所收窄。在国家政策集中力量支持基础设施领域的投资、部署在关键领域和薄弱环节加大补短板工作力度的背景下，未来基建投资仍持续稳定增长，总体来看用锌终端需求将稳中有升。

综上所述，结合对锌锭产品市场价格变动趋势、行业竞争格局及发展趋势的分析，四环锌锗 2018-2021 年承诺净利润具备可实现性。

七、关于未来上市公司和四环锌锗经营稳定性以及对上市公司中小股东权益的影响的补充披露

（一）对上市公司经营稳定性的影响

本次交易完成后，四环锌锗将纳入上市公司合并范围，上市公司资产总额、归属于母公司所有者权益、营业收入均有所增加，归属于母公司所有者的净利润有较大提高；其次，上市公司将强化锌锗产业链的业务布局，在已有业务基础上，切入铅锌及多种有价金属产品冶炼领域，提升全产业链专业服务水平，有效增强上市公司持续经营能力。

（二）对四环锌锗经营稳定性的影响

四环锌锗和上市公司均具有长期的有色金属领域经营经验和专业的人才队伍，在经营管理、技术研发等方面具有良好的合作前景和协同性；四环锌锗已经在行业内拥有较高的品牌美誉度，而上市公司已经承办多届世界铅锌大会等具备较大影响力的行业活动，因此借助上市公司平台，更加有利于“四环”品牌的推广和营销，切实增强标的公司的市场竞争力，从而带来股东价值的提升；同时，本次交易不会导致上市公司、四环锌锗实际控制人发生变更，不会对四环锌锗经营稳定性造成不利影响。

（三）对上市公司中小股东权益的影响

本次交易拟注入的标的资产有利于增强上市公司的盈利能力，为上市公司全体股东创造更多价值及更好的资本回报。此外，上市公司与四环锌锗的供应商资源、客户资源将进一步融合，互为补充和促进，提升抗风险能力和议价能力，符合上市公司全体股东的利益，能够有效保障中小股东权益。

综上所述，本次交易有利于提高上市公司和四环锌锗经营稳定性，能够有效保障中小股东权益。

评估机构意见

经核查，评估机构认为，交易对方中仅有盛屯集团承担业绩承诺补偿义务具备合理性；本次发行股份及支付现金对价的设置具备合理性，本次交易不存在对盛屯集团的不正当利益输送；本次交易的业绩承诺方盛屯集团在股份锁定期届满且完成业绩承诺补偿（如有）及减值补偿（如有）前，无对其获得的上市公司股份设置质押等权利限制的安排，且盛屯集团已承诺本次交易业绩补偿承诺的履行不受相应股份质押的影响；盛屯集团具备履行业绩承诺补偿义务的履约能力，股权质押不会对控股控股和实际控制人地位造成影响，不会对本次交易业绩承诺的履约能力；其股份锁定安排与业绩承诺补偿期相匹配；本次交易各方已充分考虑交易实施完毕时间延后情形，并已在《发行股份及支付现金购买资产协议》及《业绩承诺补偿协议》做出明确的约定，若本次交易在 2019 完成，不再另做顺延安排；四环锌锗 2018-2020 年承诺净利润具备可实现性；本次交易有利于提高上市公司和四环锌锗经营稳定性，能够有效保障中小股东权益。

问题十六、申请文件显示，2018 年 3 月，四环锌锗收购四川高锗再生资源有限公司（以下简称四川高锗）65%剩余股权，四川高锗成为四环锌锗全资子公司，四川高锗估值 2,044.45 万元。各方协商，结合上述评估值及四川高锗向股东的借款 1,980 万元，四川高锗 65%股权最终的转让价格确定为 2,638.35 万元。请你公司补充披露：1）本次交易前标的资产突击购买资产的原因。2）四川高锗 65%股权对价的计算过程，该次股权转让估值与本次交易的差异情况及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、关于本次交易前标的资产突击购买资产的原因的补充披露

（一）本次交易前标的公司购买四川高锗履行的程序

2017年下半年，标的公司开始筹划购买四川高锗65%股权，并且聘请了银信资产评估有限公司（以下简称“银信评估”）以2017年7月31日为基准日，对四川高锗股东全部权益价值进行评估。2017年10月31日，银信评估出具了银信评报字（2017）沪第0964号《四环锌锗科技股份有限公司拟收购股权所涉及的四川高锗再生资源有限公司股东全部权益价值资产评估报告》。

2018年3月12日，四川高锗召开股东会，审议通过中锗科技有限公司、范德胜将各自持有的股权转让给四环锌锗，即四环锌锗完成对四川高锗剩余股权的收

购。同日，转让各方签订了《股权转让协议》。

2018年8月25日，上市公司与标的公司的主要股东签署了《股权收购意向协议》。在标的公司收购四川高锺65%股权交割日之前，尚未开始筹划本次交易。因此，本次交易前标的资产购买四川高锺已经有较长时间的工作开展。

（二）标的公司购买四川高锺的原因

四川高锺主要经营含锺废弃物资源的再生与加工，高纯二氧化锺生产和销售相关业务。标的公司铤冶炼过程中会伴生出单宁锺，可以作为生产高纯二氧化锺的原材料。在收购四川高锺之前，标的公司可以将单宁锺加工得到锺精矿进行销售，但无法生产附加值更高的高纯二氧化锺。标的公司购买四川高锺剩余65%股权后，锺产品的产业链得到延伸，产品结构更加丰富和完善，产品附加值得到提升，原材料的回收和利用更加高效，更好的发挥了铤冶炼的经济效益。

标的公司购买四川高锺剩余65%股权之前，四川高锺共计三名股东，股权相对比较平均，大股东距离四川高锺生产经营场所较远，控制力较弱。四川高锺资产规模相对较小，资产负债率较高，营运资金相对短缺，且生产加工受制于原材料的供应，原有两名股东有出售四川高锺股权的意愿。

上述原因促成了标的公司收购四川高锺剩余65%股权。

二、四川高锺65%股权对价的计算过程，该次股权转让估值与本次交易的差异情况及合理性

（一）四川高锺 65%股权对价的计算过程

四川高锺因生产经营需要向各股东按照其各自持股比例借款，合计1,980万元，收购四川高锺65%股权时需代四川高锺向另外两名股东偿还借款合计1,287万元。根据银信评估出具的银信评报字（2017）沪第0964号《四环铤科技股份有限公司拟收购股权所涉及的四川高锺再生资源有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，四川高锺全部股东权益价值为2,044.45万元，经交易各方协商，四川高锺全部股东权益作价2,079万元。

因此，四川高锺65%股权对价为全部股东权益作价2,079万元的65%与代四川高锺向另外两名股东偿还借款合计1,287万元之和，即2,638.35万元。

（二）该次股权转让估值与本次交易的差异情况及合理性

1、该次股权转让估值与本次交易的差异情况

资产基础法下的评估差异：标的公司收购四川高锺65%股权时，资产基础法

下的全部股东权益价值为2,044.45万元；本次交易资产基础法下的四川高锶全部股东权益价值为2,621.60万元；差异577.15万元，差异率28.23%。

收益法下的评估差异：标的公司收购四川高锶65%股权时，收益法下的全部股东权益价值为2,170万元；本次交易采用收益法进行评估时，充分考虑了并购四川高锶后的内部交易情况、产生的协同效应等，将四川高锶作为锶冶炼的一个环节对标的公司整体进行了评估，未将四川高锶作为单独法人主体以收益法进行评估。

从四川高锶锶产品营业收入占标的公司营业收入总额的比例来看，预测期间内，四川高锶二氧化锶产品营业收入占当期营业收入总额的比例区间为1.09%-5.30%；以该区间平均数4.38%为基础，乘以本次交易中标的资产作价213,874.60万元，则四川高锶本次交易中作价估值测算值为9,367.71万元；与标的公司收购四川高锶65%股权四川高锶全部股东权益作价2,079万元及当期负债金额1,980万元合计数4,059万元存在一定差异。考虑标的公司并购四川高锶之后产生的协同效应，该差异具有良好的合理背景。

2、合理性分析

本次交易中四川高锶评估作价与标的公司购买四川高锶剩余股权时四川高锶评估作价无重大差异；存在一定差异的原因包括：四川高锶两次评估时的评估基准日不同，生产经营情况存在一定差异。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，四环锌锶收购四川高锶65%股权时对应的股权转让估值与本次交易的差异合理。

问题二十五、申请文件显示：1）2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，四环锌锶主营业务毛利率分别为 11.93%、9.89%和 8.74%，其中锌锭毛利率逐年下降，其他产品毛利率逐年上升。2017 年四环锌锶锌锭销售均价同比增长 48.18%。2）四环锌锶目前的主要产品为 1#锌锭，以上海有色金属网公布的 SMM1#锌锭现货价格的月平均价格作为销售参考价格，结合与各客户不同的议价结果确定最终销售价格；并采用上海有色网公布的 1#锌锭现货价格减去锌精矿加工费，并结合自身的议价能力，确定最终的原材料采购价格；锌锭加工利润由各方以历史上锌锭销售价及锌精矿采购价之差价为基础确定。3）毛利率下降的原因为受锌锭销售价及锌精矿采购价之差价、辅料、能源及折旧摊销支出

以及 2018 年 1-6 月由于上半年春节放假、生产线技改等因素影响。请你公司：1) 结合同行业公司情况、具体运营模式、合同签署和续期情况、相关客户情况、购销单价、其他业务的具体内容等，补充披露报告期内锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化的原因及合理性，量化分析上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对毛利率的影响。2) 请补充披露锌锭现货价格波动对四环锌锗毛利率水平的影响。3) 请补充披露四环锌锗锌锭销售价、采购价与上海有色金属网公布的 SMM1# 锌锭现货价格的月平均价格的差异范围，影响上述差异的主要因素，是否与同行业公司存在重大差异。4) 请结合四环锌锗经营情况、产能利用率、市场竞争等因素，补充披露四环锌锗后续毛利率是否存在继续下降可能，如是，请说明对本次交易评估预测和四环锌锗持续盈利能力的影响。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合同行业公司情况、具体运营模式、合同签署和续期情况、相关客户情况、购销单价、其他业务的具体内容等，补充披露报告期内锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化的原因及合理性，量化分析上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对毛利率的影响

(一) 2016 年以来，同行业公司毛利率变动情况

根据公开信息查询，2016 年以来同行业上市公司可比产品毛利率与公司主要产品毛利率对比情况如下：

证券代码	证券简称	可比产品	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
600497.SH	驰宏锌锗	锌产品	-	29.87%	29.85%
002114.SZ	罗平锌电	锌锭	4.06%	10.37%	18.20%
000751.SZ	锌业股份	锌锭	3.62%	9.37%	14.50%
600961.SH	株冶集团	锌产品	-	4.58%	6.45%
600331.SH	宏达股份	锌产品	-	15.89%	1.40%
四环锌锗		锌锭	8.14%	9.59%	12.67%
		主营业务收入	8.74%	9.89%	11.93%

注：驰宏锌锗、株冶集团、宏达股份 2018 年半年报未披露可比产品收入及毛利率等信息。

从锌产品具体品类来看，四环锌锗与同行业公司终端产品的具体构成不完全一致，部分上市公司终端产品除锌锭外还包括锌制品、锌合金；从生产锌产品的

原料来源来看，四环锌锗无自有矿山，驰宏锌锗等同行部分上市公司拥有自有矿山可以生产锌精矿等原料。同时，株冶集团等部分同行业公司存在占比较高的贸易业务收入。因此，四环锌锗与同行业公司可比产品、同行业公司可比产品之间毛利率均存在差异。

从上表来看，四环锌锗锌锭毛利率、主营业务毛利率变化趋势与罗平锌电、锌业股份、株冶集团等上市公司可比产品均呈现逐年下降趋势。根据公开披露的年报信息，驰宏锌锗及宏达股份可比产品毛利率 2017 年环比上升，部分原因为当年加大了锌合金等盈利能力较强的产品的销售力度。

（二）标的公司具体运营模式、合同签署和续期情况、相关客户情况、购销单价、其他业务的具体内容

1、标的公司具体运营模式

报告期内，标的公司采购、生产、销售等实际生产经营活动的具体组织形式和运营模式具体如下：

（1）锌金属为大宗商品，锌锭及其生产原料锌精矿等市场交投旺盛；标的公司生产的锌锭销售情况良好。四环锌锗各生产分厂在年底根据生产线产能预估次年产量，并根据所需原材料估计使用量编制原材料使用计划报送采购部；采购部根据各生产分厂提供的计划汇总后向各合格供应商报价并协议商定次年采购计划，并与部分规模供应商签订年度采购协议，其余供应商采用月度协议；其中，四环锌锗与年度协议供应商也会在每月底根据生产计划确认下月订货量。报告期内，标的公司自身无矿山可以提供原料，均通过从上游供应商（矿山或贸易商）处采购锌精矿等原料。

（2）标的公司每年年底根据设备检修情况、市场总体预期及到手订单制定次年的年度生产计划，每个月底根据次月设备检修或原材料采购等情况确认实际生产量。

（3）四环锌锗设立独立的销售部，并根据产品的不同配备不同的人员负责主要产品锌锭和二氧化锗的销售。标的公司在锌、锗行业，尤其是锌锭的生产和销售领域，拥有多年的经营历史和稳定的客户群，保持了持续稳定运营。对于主要产品锌锭，标的公司的主要客户均为大宗商品贸易商，主要的销售方式包括通过签订年度框架协议和月度协议的方式进行销售。

2、标的公司相关客户情况、合同签署和续期情况

(1) 标的公司相关客户情况

对于主要产品锌锭，标的公司的主要客户均为大宗商品贸易商。2016年度以来，标的公司对前五大客户的销售金额及销售占比情况具体如下：

序号	名称	金额（万元）	占销售收入比例
2018年1-6月			
1	托克投资（中国）有限公司	55,187.94	46.37%
2	金川迈科金属资源有限公司	11,843.90	9.95%
3	泸州交投集团物流有限公司	10,335.21	8.68%
4	上海安泰科物贸发展有限公司	9,418.26	7.91%
5	吉首市吉鑫贸易有限责任公司	6,022.46	5.06%
合计		92,807.77	77.98%
2017年			
1	托克投资（中国）有限公司	67,011.68	30.82%
2	上海安泰科物贸发展有限公司	31,196.19	14.35%
3	金川迈科金属资源有限公司	28,089.84	12.92%
4	四川商投国际贸易有限公司	26,974.68	12.40%
5	福建省泉州国光工贸有限公司	9,013.26	4.14%
合计		162,285.65	74.63%
2016年			
1	金川迈科金属资源有限公司	33,187.39	25.16%
2	石棉县四汇贸易有限公司	20,618.49	15.63%
3	成都旭恒达贸易有限公司	16,335.91	12.38%
4	陕西东岭物资有限责任公司	11,541.03	8.75%
5	中色（上海）贸易有限公司	9,130.93	6.92%
合计		90,813.76	68.84%

报告期内，标的公司不存在对单个客户的销售比例超过销售总额的50%的情形，不存在严重依赖少数客户的情况。

(2) 标的公司相关客户合同签署和续期情况

报告期内，标的公司与主要客户保持了良好的合作关系，双方互惠互利性质的业务合作具有较强的持续性。四环锌锗主要客户均为大宗商品贸易商，双方基于各自在产业链上分工布局的不同比较优势，建立了深度互信共赢的合作模式。

报告期内，四环锌锗持续关注国际国内锌金属行业动态，维持了与传统客户的良好合作关系。报告期内各期间，四环锌锗主要客户重合度较高，保持了稳定

性，主要客户合同签署和续期情况良好；如：托克投资（中国）有限公司、上海安泰科物贸发展有限公司2017年度及2018年1-6月份均为公司的前五大客户；金川迈科金属资源有限公司2016年度以来一直为公司的前五大客户。

报告期内，托克投资（中国）有限公司、上海安泰科物贸发展有限公司、金川迈科金属资源有限公司等主要客户销售合同签署和续期情况列示如下：

单位：万元

客户名称	2018年1-6月	2017年	2016年
托克投资（中国）有限公司	64,424.30	62,196.20	
金川迈科金属资源有限公司	13,827.16	19,840.88	38,829.25
上海安泰科物贸发展有限公司	32,000.00	27,631.58	1,121.29

（3）分析并说明主要客户的稳定性

自2017年以来，标的公司前五大客户逐步稳定，且主要客户均采用月度协议或年度协议的方式与标的公司保持长期稳定的合作关系，标的公司不存在主要客户流失的风险。

报告期内，标的公司销售收入及对前五大客户的销售规模均显著增长，且标的公司生产线处于技术改造阶段，产能尚未完全释放，现有产量仅能覆盖历史客户，标的公司不存在难以取得新客户的情况，主要原因如下：

1）、品牌优势

四环锌锗多年立足于锌锗冶炼及综合回收行业，生产的“四环”牌锌锭多年连续被认定为四川省名牌产品，在锌行业具有一定的品牌知名度及认可度。

2）、行业领先的技术和研发优势

标的公司经过多年的经验积累，对于锌冶炼及综合回收技术有深入的研究，自主开发了包括提高单宁锗渣综合回收的工艺改进技术、提高锗金属回收率的方法、针对高铅含锌浸出渣中回收铅、锌金属的技术等在内的多项发明专利，同时在技改过程中优化了生产线，在提高有色金属回收率的同时，还能够有效节能降耗，在一定程度上降低了生产成本，从而提高盈利水平。

（4）、报告期内，标的公司主要产品和原材料购销单价情况

标的公司目前的主要产品为1#锌锭，以上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格作为销售参考价格，结合与各客户不同的议价结果确定最

终销售价格；标的公司目前的主要原材料为锌精矿等原料，采用上海有色网公布的 1#锌锭现货价格减去锌精矿加工费，并结合自身的议价能力，确定最终的原材料采购价格。

报告期内，标的公司锌锭销售单价变动情况如下：

主要产品	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
锌锭（万元/吨）	2.08	2.03	1.37

锌锭的价格为市场报价，国内市场主要依据上海有色金属网实时公布的锌锭现货价格定价。

报告期内，标的公司的主要原材料平均单价情况如下：

名称	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
锌精矿（万元/吨）	1.69	1.53	0.92

4、报告期内，标的公司其他业务的具体内容

报告期内，相关原材料及已使用完毕的周转材料的销售收入计入其他业务收入。四环锌锗原材料包括锌精粉以及部分锌焙砂；生产用周转材料主要为废旧阴阳极板。其他业务收入基本由锌精粉、锌焙砂、氧化锌粉等原材料的销售贡献；同时，废旧阴阳极板等的销售也产生一定的其他业务收入。标的公司其他业务收入占当期营业收入总额的比例在8%上下浮动。

报告期内，标的公司其他业务收入金额及占营业收入总额的比例、其他业务毛利及其占毛利总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他业务收入	9,191.82	7.77%	20,189.52	9.28%	11,489.80	8.71%
其中：材料销售收入	9,146.82	7.73%	19,599.74	9.01%	11,272.78	8.54%

（三）报告期内锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化的原因及合理性，量化分析上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对毛利率的影响，

1、标的公司锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化的原因及合理性

报告期内，四环锌锗锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化情况如下表所示：

主要产品	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
------	--------------	--------	--------

锌锭销售价格（万元/吨）	2.08	2.03	1.37
锌精矿采购价格（万元/吨）	1.69	1.53	0.92
差价（万元/吨）	0.39	0.50	0.45
差价/锌锭销售价格	18.75%	24.63%	32.85%
锌锭销售价格变动比例	2.46%	48.18%	-
锌精矿采购价格变动比例	10.46%	66.30%	-

2016年度、2017年度、2018年1-6月，四环锌锗锌锭销售价及锌精矿采购价之差价分别为0.45万元/吨、0.50万元/吨、0.39万元/吨；整体而言，该差价变动幅度不大。

在锌金属市场价格发生波动的情况下，标的公司当期销售需要和客户重新确定销售价格，当期采购需要和供应商重新确定采购价格。因此，报告期内，四环锌锗锌锭销售价及锌精矿采购价之差价会发生波动。

根据上表，标的公司锌精矿采购价格变动比例显著高于锌锭销售价格变动比例。主要原因为：锌精矿的最终供应商为矿山，在锌金属价格上涨的情形下，各矿山在供应端价格谈判中占有优势地位，锌精矿的最终供应商矿山的议价能力超过贸易商和生产厂商。2018年下半年以来，因矿山整体扩产后锌精矿供应量较大，缺受环保因素影响，部分锌锭加工产能暂停生产，目前标的公司等生产厂家的议价能力明显提高。

2、量化分析上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对毛利率的影响

报告期内，标的公司主营业务毛利率、主要产品锌锭毛利率的变动趋势基本一致，逐期有所下降。2016年度、2017年度和2018年1-6月，四环锌锗主营业务毛利率分别为11.93%、9.89%和8.74%；同期锌锭毛利率分别为12.67%、9.59%和8.14%。

报告期内，标的公司锌锭产品收入包括自产锌锭销售收入和零星外购锌锭周转销售收入；2016年度以来，零星外购锌锭销售占锌锭销售收入总额的比例均较低且呈下降趋势，具体比例分别为4.19%、2.88%、2.59%；且外购锌锭的毛利率受上述差价波动的影响方式与自产锌锭不同。

报告期内，上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对自产锌锭毛利率的影响方式具体列示如下：

1) 2018年1-6月，标的公司自产锌锭毛利率8.24%，较2017年9.75%下降

1.51%，具体如下：

项目	2018年1-6月		2017年度		对毛利率影响变动分析
	金额（万元）	占收入比例	金额（万元）	占收入比例	
自产锌锭销售收入	100,722.34	100.00%	182,882.70	100.00%	-
自产锌锭营业成本	92,427.28	91.76%	165,058.00	90.25%	-1.51%
1.1 原材料	84,173.52	83.57%	148,106.54	80.98%	-2.59%
1.2 辅料	1,414.14	1.40%	3,812.84	2.08%	0.68%
1.3 人工	1,552.78	1.54%	3,532.24	1.93%	0.39%
1.4 燃料	2,236.74	2.22%	3,136.10	1.71%	-0.51%
1.5 动力	2,014.91	2.00%	3,565.25	1.95%	-0.05%
1.6 制造费用	1,035.19	1.03%	2,905.03	1.59%	0.56%

2)2017年，标的公司自产锌锭毛利率9.75%，较2016年13.06%下降3.31%，

具体如下：

项目	2017年度		2016年度		对毛利率影响变动分析
	金额（万元）	占收入比例	金额（万元）	占收入比例	
自产锌锭销售收入	182,882.70	100.00%	106,182.41	100.00%	-
自产锌锭营业成本	165,058.00	90.25%	92,314.67	86.94%	-3.31%
1.1 原材料	148,106.54	80.98%	81,735.41	76.98%	-4.01%
1.2 辅料	3,812.84	2.08%	2,686.36	2.53%	0.45%
1.3 人工	3,532.24	1.93%	1,458.57	1.37%	-0.56%
1.4 燃料	3,136.10	1.71%	1,587.81	1.50%	-0.22%
1.5 动力	3,565.25	1.95%	3,978.76	3.75%	1.80%
1.6 制造费用	2,905.03	1.59%	867.76	0.82%	-0.77%

二、补充披露锌锭现货价格波动对四环锌锗毛利率水平的影响

报告期内，锌锭现货价格波动对标的公司毛利率的影响方式，主要包括通过对标的公司锌锭销售价产生影响以及对标的公司锌精矿采购价格产生影响等两个方面。

2018年1-6月份，上海有色金属网锌锭现货价格均价（算术平均值，下同）较2017年上升比例为4.71%，标的公司锌锭销售均价较2017年上升比例为2.46%，标的公司锌精矿采购均价较2017年上升比例为10.46%。

2017年，上海有色金属网锌锭现货价格均价（算术平均值，下同）较2016

年上升比例为43.67%，标的公司锌锭销售平均价较2016年上升比例为48.18%，标的公司锌精矿采购平均价较2016年上升比例为66.30%。

三、补充披露四环锌锗锌锭销售价、采购价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围，影响上述差异的主要因素，是否与同行业公司存在重大差异

（一）四环锌锗锌锭销售价、采购价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围，影响上述差异的主要因素

报告期内，标的公司锌锭销售价、锌精矿采购价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围统计如下：

主要产品	2018年1-6月	2017年	2016年
锌锭销售价格（万元/吨）	2.08	2.03	1.37
锌精矿采购价格（万元/吨）	1.69	1.53	0.92
1#锌锭现货价格的年均价	2.14	2.04	1.42
标的公司锌锭销售价格与SMM1#年均价的差异	-0.06	-0.01	-0.05
标的公司锌精矿采购价格与SMM1#年均价的差异	0.45	0.51	0.50

注：1#锌锭现货价格的年均价，为其年内各月月均价的算术平均值。

根据上表，标的公司锌锭销售价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异，在报告期内小幅波动；锌精矿采购价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异，在报告期内保持基本稳定。整体而言，上述差异波动程度较小，符合行业内锌锭及锌精矿的定价原则。

影响标的公司锌锭销售价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异的主要因素包括：标的公司锌锭销售价格考虑了运费因素，同时不同期间，标的公司与客户谈判能力存在差异。

影响标的公司锌精矿采购价格与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的年平均价的差异的主要因素包括：生产企业采购锌精矿后需要承担加工费才能冶炼加工才成制成锌锭、标的公司锌精矿采购价格需考虑运费因素。

（二）四环锌锗锌锭销售价、采购价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围，是否与同行业公司存在重大差异

根据公开信息查询，同行业公司年度报告等公开资料中未披露原材料采购数

量信息，因此不能统计同行业公司锌精矿采购价格及其与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异；同时，通过年报等公开信息未能查询部分同行业公司锌锭产品销售数量。

根据同行业公司年度报告等资料查询的同行业公司可比产品销售价格、四环锌锗锌锭销售价格对比情况如下：

单位：（万元/吨）

主要产品	2018年1-6月	2017年	2016年
SMM1#锌锭现货价格的年均价	2.14	2.04	1.42
四环锌锗	2.08	2.03	1.37
驰宏锌锗	-	1.88	1.37
罗平锌电	-	2.09	1.44
株冶集团	-	2.36	1.53
宏达股份	-	2.04	1.46

注：锌业股份未披露可比产品销量数据。

根据上表，报告期内各期间，四环锌锗及同行业公司锌产品销售价格无重大差异；整体而言，四环锌锗及同行业公司锌锭产品销售价格与SMM1#锌锭现货价格的年均价无重大差异。因此，四环锌锗销售价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围，与同行业公司相比不存在重大差异。

四、结合四环锌锗经营情况、产能利用率、市场竞争等因素，补充披露四环锌锗后续毛利率是否存在继续下降可能，如是，请说明对本次交易评估预测和四环锌锗持续盈利能力的影响

报告期内，四环锌锗生产经营情况良好，锌锭的产能利用率分别为93.65%、84.88%和75.23%，预计2018年年度产能利用率约为80%，总体产能利用率较高。标的公司报告期内锌锭的产销率分别为101.88%、106.55%及102.45%。

四环锌锗在规模及品牌优势上均位居行业前列。目前具备22万吨/年的电解锌产能，并拥有一条10万吨/年和两条5万吨/年的电锌废渣综合回收利用生产线，产能还在积极扩张中。2016年、2017年及2018年1-6月锌锭产量分别为7.96万吨、8.70万吨及4.89万吨，产能产量均处于爬升期。公司的主要产品“四环”锌锭连续多年被评为四川省名牌产品，在行业内具有一定的知名度和影响力，深受客户

信赖。

综上，四环锌锗毛利率随锌金属市场价格的变动而波动，但持续性下降或大幅下降的可能较小。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：1) 报告期内锌锭销售价及锌精矿采购价之差价基本稳定，波动幅度具备合理性，各项因素对毛利率的影响分析等事项已充分披露；2) 公司已补充披露锌锭现货价格波动对四环锌锗毛利率水平的影响；3) 四环锌锗锌锭销售价、采购价与上海有色金属网公布的SMM1#锌锭现货价格的月平均价格的差异范围，符合变动公司实际情况，与同行业公司相比不存在重大差异；4) 四环锌锗后续毛利率继续下降的可能性较小。

问题三十二、申请文件显示，1)2017年，四环锌锗锌锭销售量同比增长14.3%，预测2018年-2020年锌锭销售量分别同比增长60.63%、92.31%和15.39%。2)四环锌锗2017年、2018年1-6月锌锭产能分别为10.25万吨和6.5万吨，预测2018年至2020年锌锭核准产能分别为16.38万吨、23万吨和27万吨。3)四环锌锗在未来年度锌锭按照产能22万吨进行预测。4)锌锭三个波段周期均价为18,400元/吨，预测期四环锌锗2024年及稳定期的锌锭单价为15,800元/吨。5)2019年至2023年，锌锭预测销售单价逐年下降，分别每年同比下降3.19%、2.75%、2.82%、3.49%和3.01%，6)2009年至2018年，锌锭价格波动区间范围10,450元/吨至26,955元/吨，预测期锌锭价格区间为18,800元/吨至15,800元/吨。

请你公司：1) 补充披露锌锭预测期销量的具体预测依据，特别是预测锌锭销量2018年和2019年大幅增长依据及合理性，并结合行业上下游发展情况、四环锌锗近年来主要客户稳定性和新客户拓展情况、同行业公司锌锭销售情况等，补充披露预测销量的可实现性。2) 结合四环锌锗产能扩张情况，说明预测2018年至2020年锌锭核准产能分别为16.38万吨、23万吨和27万吨的依据及合理性，并说明上述预测与“未来年度锌锭按照产能22万吨进行预测”表述是否一致，如否，请说明原因。3) 结合锌锭目前市场价格走势及市场可比交易案例价格选取情况，补充披露四环锌锗评估中锌锭价格选取依据及合理性。4) 四环锌锗预测2024年及稳定期的锌锭单价为15,800元/吨，说明与“以三个波段销售单价含税18,400元/吨做为永续稳定期的预测价格”的表述是否一致，如否，

请说明原因。5) 2019 年至 2023 年, 锌锭预测销售单价逐年下降, 预测期锌锭价格区间为 18, 800 元/ 吨至 15, 800 元/吨, 请结合历史锌锭销售价格波动态势及 波动区间等因素, 补充披露上述锌锭销售价格预测的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复:

一、补充披露锌锭预测期销量的具体预测依据, 特别是预测锌锭销量 2018 年和 2019 年大幅增长依据及合理性, 并结合行业上下游发展情况、四环锌锗近年来主要客户稳定性和新客户拓展情况、同行业公司锌锭销售情况等, 补充披露预测销量的可实现性。

(一)、预测锌锭销量2018 年和2019年大幅增长依据

回复: 标的公司2018年全年锌锭产能为16.75万吨, 其中2018年8月起具备了22万吨/年的锌锭产能。标的公司计划2019年在充分利用现有土地、厂房和部分设备的基础上, 新增制液车间和电解熔铸车间, 并配套部分新增设备, 扩增锌锭产能至27万吨/年, 预计2019年11月份达产。

预测期内, 2018年度产能为16.75万吨, 2018年一直在进行技术改造及升级, 整个项目总投资3.3亿元, 截至至报告日四环锌锗具备22万吨/年的电解锌生产能力, 20万吨/年的电锌废渣综合回收利用能力, 40吨/年的高纯二氧化锗的生产能力; 同时新产能仍在扩建中, 根据企业经营规划及发展计划, 四环锌锗2019年预计投资9508.93万元, 将22万吨/年的电解锌生产能力将提升至27万吨/年的电解锌生产能力。本次预测2018年度产量为14.77万吨, 2019年至2021年分别为19.00万吨、22万吨、24万吨, 逐步增加, 2022年起进入稳定期, 产量为26万吨。

根据2018年上半年的实际数据和2018年下半年起的预测结果, 2018年和2019年产能、产量和销量的数据如下:

项目	2018 年	2019 年
产能 (万吨)	16.75	23.50
产量 (万吨)	14.77	19.00
销量 (万吨)	14.89	19.00
产能利用率	88.18%	80.85%
产销率	100.81%	100.00%

预测期内, 锌锭的销量是基于真实确定的产能基础上, 根据历史产能利用率、

产销率，并考虑锌锭市场可能发生的变化等，进行了销量预测。2018年预测全年销量14.89万吨，较2017年8.7万吨增长71.15%；2019年预测全年销量19.00万吨，较2018年增长27.60%。

2018年和2019年销量增长较多的原因为：

1、在合理预测产能利用率前提下，产能增长较多。标的公司2018年产能为16.75万吨，较2017年10.25万吨增长63.41%；2019年产能为23.50吨，较2018年增长40.29%。其中，2018年产能与销量增长率保持同步；2019年产能增长率高于销量增长率，主要考虑产能扩建后，实际产量逐步爬坡至达产需要一个过程，因此对2019年产能利用率进行了谨慎预测，低于2018年，但产量仍是同比增长。报告期内，标的公司的平均产能利用率为84.59%，因此2018年和2019年的预期产能利用率是合理的。

2、在产量增长基础上，合理预测产销率保持100%的水平。报告期内，标的公司锌锭产销率分别为101.88%、106.55%和102.45%，产成品周转较快，均按月结算，产成品库存量较低，因此2018年和2019年的预测产销率分别为100.81%和100%是合理的，符合公司历史情况以及行业特性。

因此，本次评估过程对锌锭销量的具体预测具有合理依据，参考了标的公司历史数据、考虑了产能增长的背景和行业特性，2018年和2019年销量大幅增长具有合理的逻辑基础。

（二）、预测销量的可实现性

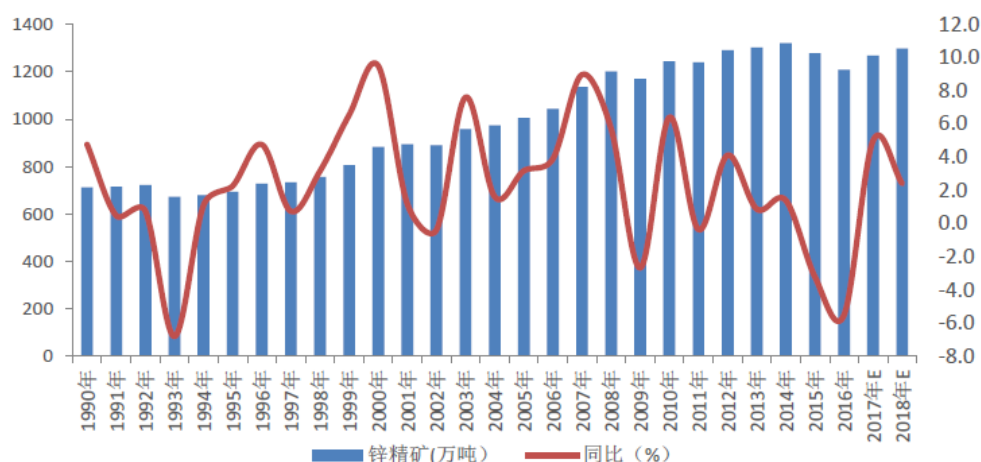
1、行业上下游发展情况

（1）锌价上涨吸引上游锌精矿增产

2015年下半年开始，全球锌精矿主要产区的矿山由于资源枯竭等因素出现集中关闭的现象，其中最大的澳大利亚世纪矿，产能为50万吨，在2015年8月永久关闭，导致锌精矿从2015年开始产量下降；另外，由于锌价持续低迷，导致全球矿山减产。上述原因导致全球锌精矿处于短缺状态。

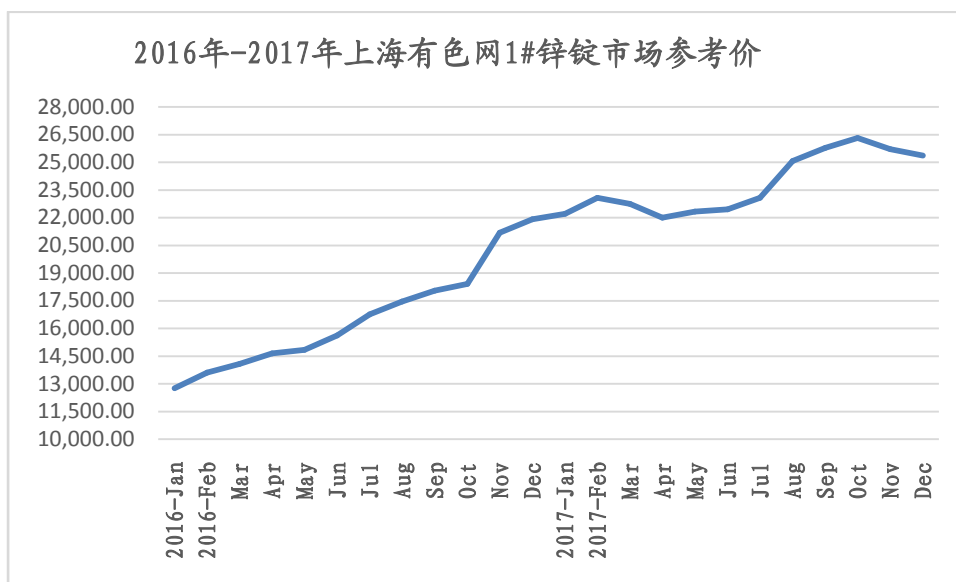
据统计，2015年-2016年全球锌精矿产量下降超过100万吨。

图 19：2015-2016 年锌精矿产量下降明显



资料来源：ILZSG，民生证券研究院

2017年-2018年，受锌锭价格上扬刺激，全球锌精矿产量开始逐步恢复。国内方面，受环保要求趋严影响，矿山复产未达预期，2017年总产量下降幅度放缓；国外方面，部分新建产能于2017年下半年逐步投产或复产，产能增量60万吨。¹预计随着新投产矿山产能释放及部分关停矿山复产，2018年全球锌精矿缺口将有所降低。



（2）冶炼环节存在“软瓶颈”，精炼锌产能增量有限，低库存。

由于全球锌精矿市场处于供需偏紧格局，加工费在2015年达到顶峰后不断回

¹ 数据来源：民生证券行业研究报告《锌矿短缺将向锌锭短缺过度，锌价高位还将持续》，2018年1月24日。

落，导致锌冶炼厂利润缩减，投产和开工积极性均受到一定程度的影响，锌冶炼企业遭遇“瓶颈期”：

A、环保趋严、原料供应结构变化

2016年底至2017年，由于环保趋严，国内部分锌冶炼企业关停回转窑，使得锌冶炼企业使用二次物料的比例下降。因此，在国内锌精矿产量下降、二次物料采购受限的情况下，国内冶炼企业不得不增加对外矿的依赖。受制于原材料的供应紧张，国内锌冶炼企业很难在原有基础上扩大产能，从而也制约了精炼锌的产量。

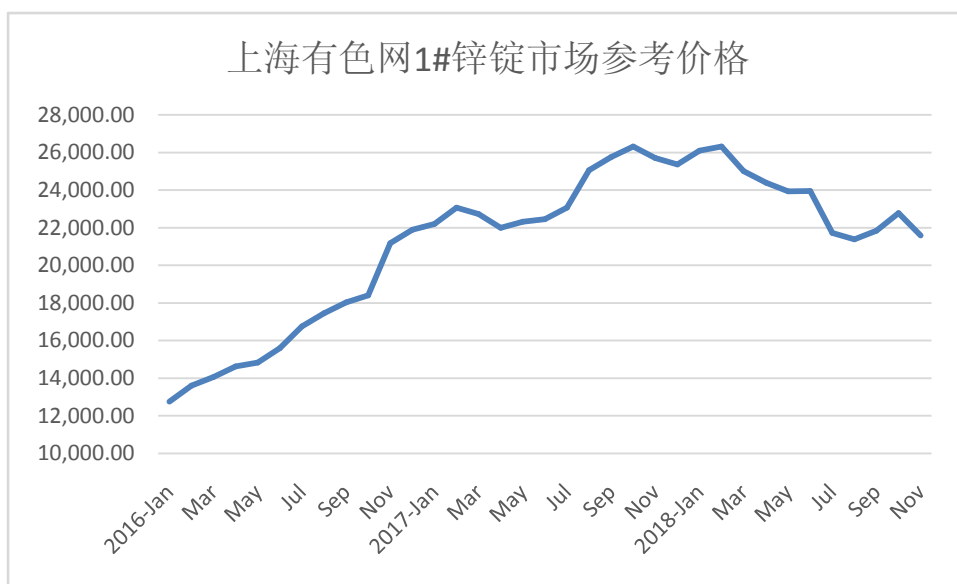
B、加工费上涨，精炼锌产量增幅有限

锌冶炼厂的利润基于两部分组成，一部分是锌锭市场价格，另一部分则是加工费；其中，加工费是矿山支付给冶炼厂的加工费用，会受锌精矿市场的松紧程度的影响：当锌精矿市场供应宽松时，冶炼厂处于有利位置，加工费倾向上调。

数据显示，国内锌精矿加工费从最高时接近6,000元/吨降至2018年初的4,000元/吨左右。2017年锌价大幅上涨，随之而来的是2018年多家海外锌矿山的投复产，且产能释放集中在2018年下半年。而伴随着锌精矿产量的逐步增加，锌精矿加工费呈现上行趋势。根据上海有色网统计数据显示，2018年上半年锌精矿加工费平均值均值为3500元/吨，8月至12月的加工费则迅速从3750元/吨上涨至5100元/吨，较年初增幅45.71%。

然而，一方面，由于国内锌冶炼企业受环保因素减产甚至停产，且短期内无法达到要求恢复生产；另一方面，锌价的低迷状态也在一定程度上抑制了锌冶炼企业产量增加。根据上海有色网数据显示，1#锌锭市场参考价格自2018年起开始下降，虽然仍处于较高水平，但较前期最高价格相比降幅接近19%。

综上，2018年下半年加工费的快速上行并没有导致锌冶炼企业开工率的明显回升，精炼锌产量增速缓慢，国内精炼锌市场处于整体“去库存”的状态。数据显示，锌锭库存从13年140万吨下滑至23.6万吨左右，今年年内下降至16.7万吨，下降幅度41%；2018年第四季度更是加速下跌。锌锭库存在2018年连续刷新最低记录。



(3) 下游锌消费平稳

A、下游消费

世界上锌的全部消费中大约有一半用于镀锌，镀锌板被广泛用于汽车行业、冷藏箱、建筑业、通风和供热设施以及家具制造等领域，镀锌管用于输送煤气、天然气等。据Mysteel跟踪统计，截至2018年11月底，镀锌板/管总库存量为170.81万吨，同比增加16.94万吨，增幅为11.01%；2018四季度库存平均水平为171.88万吨，较去年同期水平高出9.75万吨。

根据民生证券的行业研究报告，预期未来全球锌消费将会保持2%以上增长：一方面欧美从2018年又开始了新一轮的增长，另一方面一带一路带动的新兴市场国家经济表现较好，出口至沿线国家的镀锌产品增长都比较明显。

B、终端行业消费

汽车行业方面，中国汽车工业协会数据显示2018年11月，汽车生产249.84万辆，环比增长7.02%，1-11月总产量为2,532.52万辆。汽车行业的稳定表现也在一定程度上带动了锌消费的好转。

房地产行业方面，国家统计局数据显示2018年1-11月份，全国房地产开发投资110,083亿元，同比增长9.7%，增速与1-10月份持平。因此，受益于下游终端行业需求的低速平稳增长，预期未来锌锭消费将保持平稳。

2、四环锌锗主要客户稳定性及新客户拓展情况

标的公司主要客户为大宗商品贸易商，并选择资质较好的客户进行销售。报告期内前五大客户及销售如下：

序号	名称	金额（万元）	占销售收入比例
2018 年 1-6 月			
1	托克投资（中国）有限公司	55,187.94	46.37%
2	金川迈科金属资源有限公司	11,843.90	9.95%
3	泸州交投集团物流有限公司	10,335.21	8.68%
4	上海安泰科物贸发展有限公司	9,418.26	7.91%
5	吉首市吉鑫贸易有限责任公司	6,022.46	5.06%
合计		92,807.77	77.98%
2017 年			
1	托克投资（中国）有限公司	67,011.68	30.82%
2	上海安泰科物贸发展有限公司	31,196.19	14.35%
3	金川迈科金属资源有限公司	28,089.84	12.92%
4	四川商投国际贸易有限公司	26,974.68	12.40%
5	福建省泉州国光工贸有限公司	9,013.26	4.14%
合计		162,285.65	74.63%
2016 年			
1	金川迈科金属资源有限公司	33,187.39	25.16%
2	石棉县四汇贸易有限公司	20,618.49	15.63%
3	成都旭恒达贸易有限公司	16,335.91	12.38%
4	陕西东岭物资有限责任公司	11,541.03	8.75%
5	中色（上海）贸易有限公司	9,130.93	6.92%
合计		90,813.76	68.84%

（1）标的公司客户规模大、实力雄厚。标的公司客户通常是大型外资贸易企业、大型国企集团及其下设的贸易公司，例如新加坡托克集团下属的托克投资（中国）有限公司（简称“托克投资”）、金川集团下属的金川迈科金属资源有限公司（简称“金川迈科”）、泸州市交通投资集团下属的泸州交投集团物流有限公司（简称“泸州交投”）、有色金属技术经济研究院下属的上海安泰科物贸发展有限公司（简称“安泰科”）、四川省国资委控制下的四川商投国际贸易有限公司（简称“四川商投”）、中国有色矿业集团有限公司下属的中色（上海）贸易有限公司（简称“中色贸易”）等，大型贸易商的资金实力雄厚，合同履行能力强，回款风险很低。

（2）报告期内，前五大客户销售的集中度较高，主要客户稳定，合作愈加

紧密。2016年至2018年1-6月，标的公司对前五大客户销售的合计占比分别为68.84%、74.63%和77.98%，集中度有所增加。从前五大客户稳定性上看，托克投资、金川迈科、安泰科、陕西东岭等均是多年合作关系，泸州交投、四川商投等均系四川省内国有控股企业，因此，报告期内前五大客户较为稳定。部分客户通过预付3-4个月的货款，与标的公司进行了更加紧密的合作，也是导致销售集中度上升的原因。

（3）新客户拓展情况。报告期内，标的公司产能、产量增长较快，并越来越得到大型贸易商认可，目前的客户群体较为优质，且能够消化现有产能和产量，但标的公司未雨绸缪，努力拓展新客户，避免随着时间推移对特定大客户形成重大依赖。新客户的拓展方向仍然聚焦行业内知名企业，经济实力强，付款条件优良。根据正在履行中的合同明细，2018年下半年新增大客户埃珂森（上海）企业管理有限公司，约定2019年度标的公司对其供锌锭量为10,200吨。埃珂森（上海）企业管理有限公司为总部设在瑞士日内瓦的全球第三大有色金属贸易公司IXM下属企业。

因此，标的公司目前客户较为稳定，以大型知名贸易商为主，合作期间较长且认可程度较高，目前客户群体能够消化标的公司的锌锭产能，同时标的公司仍努力开拓优质客户，并已取得了较好的进展。

3、同行业上市公司锌锭销售情况

同行业上市公司2016年度和2017年度锌锭或者精锌相关产品的产量、销量和产销量如下表，2018年半年报未披露同类数据。

序号	公司名称	披露产品名称	2017年度			2016年度		
			产量（吨）	销量（吨）	产销率	产量（吨）	销量（吨）	产销率
1	中金岭南	冶炼产品 铅、锌及锌制品	260,738	265,726	101.91%	253,211	256,522	101.31%
2	驰宏锌锗	锌产品	396,960.89	396,248.80	99.82%	275,981.05	270,867.07	98.15%
3	云海金属	有色金属 冶炼及压延加工	438,413.67	401,273.07	91.53%	405,622.83	373,511.36	92.08%
4	罗平锌电	锌锭	71,505.24	70,908.84	99.17%	68,258.19	64,509.97	94.51%
5	锌业股份	铅锌产品 销售	796,464.55	764,888.13	96.04%	866,486.9	894,452.5	103.23%

6	株冶集团	锌产品	428,141	427,514	99.85%	486,521	485,727	99.84%
7	宏达股份	锌锭(含锌合金)	144,298.64	142,372.86	98.67%	129,792.41	164,199.10	126.51%
	平均产销率		-	-	98.14%	-	-	102.23%

从同行业上市公司的锌锭及精锌相关产品产销率分析,2016年度和2017年度产销率均为100%左右,四环锌锗2016年至2018年1-6月产销率分别为101.88%、106.55%和102.45%,符合行业情况。

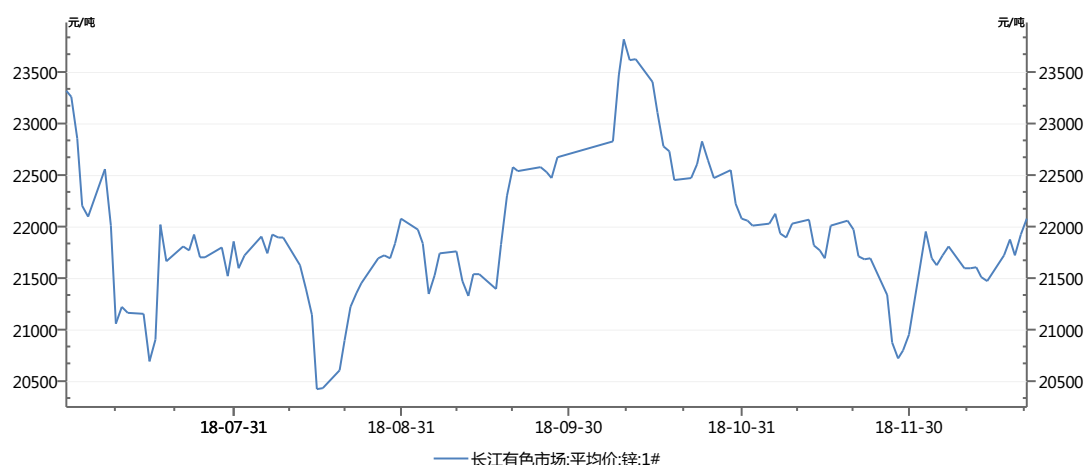
因此,未来预测标的公司产销率为100%是合理的,符合同行业特征。

二、结合四环锌锗产能扩张情况,说明预测 2018 年至 2020 年锌锭核准产能分别为 16.38 万吨、23 万吨和 27 万吨的依据及合理性,并说明上述预测与“未来年度锌 锭按照产能 22 万吨进行预测”表述是否一致,如否,请说明原因。

回复:四环锌锗为高新技术企业,2018年一直在进行技术改造及升级,整个项目总投资3.3亿元,截至至报告日四环锌锗具备22万吨/年的电解锌生产能力,20万吨/年的电锌废渣综合回收利用能力,40吨/年的高纯二氧化锗的生产能力;同时新产能仍在扩建中,根据企业经营规划及发展计划,四环锌锗2019年预计投资9508.93万元,将22万吨/年的电解锌生产能力将提升至27万吨/年的电解锌生产能力,2018年四环锌锗已经具备22万产能标准,经过技术改造升级后将具备27万吨产能标准,考虑到项目投产至满负荷运转试运营情况,本次评估对于未来年度的预测以27万吨产能作为标准,2019年至2020年预测销售量为19万吨、22万吨。故本次预测与锌锭实际产能预测相符,表述是一致的。

三、结合锌锗目前市场价格走势及市场可比交易案例价格选取情况,补充披露四环锌锗评估中锌锭价格选取依据及合理性。

回复:四环锌锗公司产成品为1#锌锭,产品在销售过程中也会根据上海金属交易网<http://www.smm.cn>定价作为参考依据,2018年6月30日以来,锌锭价格走势如下图所示:



数据来源：Wind

从上图可以看出，1#锌锭价格基本维持在2.15万元/吨（含税，不含税价格为1.85万元/吨）上方，具有较强支撑。本次评估使用的2018年销售价格以9月份锌锭平均售价为基础，确定为1.88万元/吨（不含税）与实际价格走势相符，具有合理性。

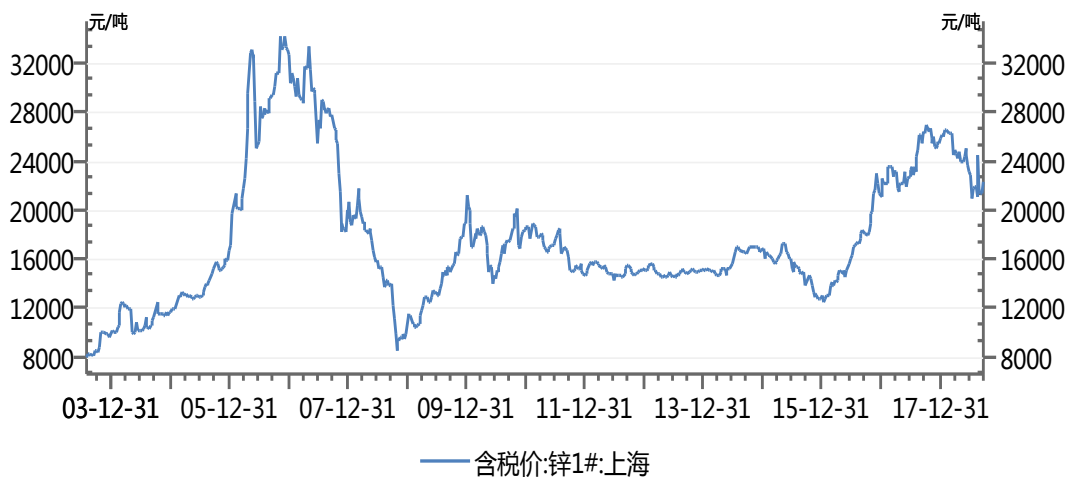
因近期市场无锌锭冶炼相关企业重组项目，无法比较可比案例价格选取情况。

四、四环锌锗预测 2024 年及稳定期的锌锭单价为 15,800 元/吨，说明与“以三个波段销售单价含税 18,400 元/吨做为企业永续稳定期的预测价格”的表述是否一致，如否，请说明原因。

回复：四环锌锗预测2024年及稳定期的锌锭单价为15,800元/吨是不含税价格，与销售单价含税18,400元/吨一致。

五、2019 年至 2023 年，锌锭预测销售单价逐年下降，预测期锌锭价格区间为 18,800 元/吨至 15,800 元/吨，请结合历史锌锭销售价格波动态势及波动区间等因素，补充披露上述锌锭销售价格预测的合理性。

回复：由于有色金属呈现周期波动的规律，本次评估机构统计出1#锌锭16年价格走势，并按照价格波段进行划分。



数据来源: Wind

周期	时间波段	周期期间	最高	最低	周期平均价
第一波段期	2003~2008	6 年	34,200.00	7,960.00	18,264.39
第二波段期	2009~2015	7 年	21,225.00	10,450.00	15,580.63
第三波段期	2016~2018	3 年	26,955.00	12,495.00	21,328.80
平均价					18,400.00

从上表可以看出锌锭三个波段的平均价为18,400元/吨（含税），不含税价格为15,800元/吨。

本次评估预测期为2018年-2023年，2024年及以后为永续稳定期。本次评估使用的2018年锌锭价格以9月份锌锭平均售价为基础，确定为1.88万元/吨（不含税），未来年度向三个波段销售单价平均值1.58万元/吨（不含税）靠拢，并以三个波段销售单价平均值作为企业永续稳定期的预测价格，充分考虑了现阶段锌锭价格走势及行业周期性，具有合理性。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，锌锭预测期销量预测依据合理，销量增长合理，与行业上下游发展情况、客户变动情况及同行业可比公司相符；2018年至2020年锌锭产能预测可靠合理；四环锌锗评估中锌锭价格选取与目前市场价格走势相符；锌锭销售价格预测综合考虑了现阶段锌锭价格走势及行业周期性，具有合理性。

问题三十三、申请文件显示，1）你公司预测，2018年7-12月，主营业务收入205,660.90万元，主营业务成本183,108.15万元，毛利率为10.96%，较2018年1-6月增长2.22个百分点。2）报告期内，四环锌锗主营业务毛利率呈现下降

趋势。收益法评估中，预测期内四环锌锗的毛利率维持在 10.71%至 11.13%的范围。请你公司结合报告期四环锌锗毛利率下降的原因、竞争对手情况、市场竞争情况、公司核心竞争力、产品价格波动情况等，补充披露预测四环锌锗未来毛利率保持稳定且高于 2017 年、2018 年 1-6 月水平的原因及可实现性、相关预测是否谨慎，与可比交易比较说明预测期毛利率是否与可比交易平均水平存在较大差异，如是，请说明原因。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内毛利率下降的原因、竞争对手情况、市场竞争情况、公司核心竞争力、产品价格波动情况

（一）报告期内毛利率下降的原因

报告期内，标的公司主营业务毛利率、主要产品锌锭毛利率的变动趋势基本一致，逐期有所下降。2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，四环锌锗主营业务毛利率分别为 11.93%、9.89%和 8.74%；同期锌锭毛利率分别为 12.67%、9.59%和 8.14%。

报告期内，对锌锭毛利影响较大的因素除了上述锌锭销售价及锌精矿采购价之差价以外，其余影响因素为辅料、能源及折旧摊销支出等，在未出现锌金属价格的极端变化情况下，总体上单位销量的锌锭毛利相对锌金属价格波动而言较为稳定。2016-2017 年度，全国锌金属价格持续上升，2018 年 1-6 月继续维持在较高位，导致标的公司主要产品锌锭的毛利率在报告期内有所下降。

锌锭销售价及锌精矿采购价之差价以外，其余影响因素为辅料、能源及折旧摊销支出等因素对毛利率的影响分析，具体过程分析如下：

1. 2016 年以来，同行业公司毛利率变动情况

根据公开信息查询，2016 年以来同行业上市公司可比产品毛利率与公司主要产品毛利率对比情况如下：

证券代码	证券简称	可比产品	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
600497.SH	驰宏锌锗	锌产品	-	29.87%	29.85%
002114.SZ	罗平锌电	锌锭	4.06%	10.37%	18.20%
000751.SZ	锌业股份	锌锭	3.62%	9.37%	14.50%
600961.SH	株冶集团	锌产品	-	4.58%	6.45%

600331.SH	宏达股份	锌产品	-	15.89%	1.40%
四环锌锗		锌锭	8.14%	9.59%	12.67%
		主营业务收入	8.74%	9.89%	11.93%

注：驰宏锌锗、株冶集团、宏达股份 2018 年半年报未披露可比产品收入及毛利率等信息。

从锌产品具体品类来看，四环锌锗与同行业公司终端产品的具体构成不完全一致，部分上市公司终端产品除锌锭外还包括锌制品、锌合金；从生产锌产品的原料来源来看，四环锌锗无自有矿山，驰宏锌锗等同行部分上市公司拥有自有矿山可以生产锌精矿等原料。同时，株冶集团等部分同行业公司存在占比较高的贸易业务收入。因此，四环锌锗与同行业公司可比产品、同行业公司可比产品之间毛利率均存在差异。

从上表来看，四环锌锗锌锭毛利率、主营业务毛利率变化趋势与罗平锌电、锌业股份、株冶集团等上市公司可比产品均呈现逐年下降趋势。根据公开披露的年报信息，驰宏锌锗及宏达股份可比产品毛利率 2017 年环比上升，部分原因为当年加大了锌合金等盈利能力较强的产品的销售力度。

2. 标的公司具体运营模式、合同签署和续期情况、相关客户情况、购销单价、其他业务的具体内容

（1）标的公司具体运营模式

报告期内，标的公司采购、生产、销售等实际生产经营活动的具体组织形式和运营模式具体如下：

1) 锌金属为大宗商品，锌锭及其生产原料锌精矿等市场交投旺盛；标的公司生产的锌锭销售情况良好。四环锌锗各生产分厂在年底根据生产线产能预估次年产量，并根据所需原材料估计使用量编制原材料使用计划报送采购部；采购部根据各生产分厂提供的计划汇总后向各合格供应商报价并协议商定次年采购计划，并与部分规模供应商签订年度采购协议，其余供应商采用月度协议；其中，四环锌锗与年度协议供应商也会在每月底根据生产计划确认下月订货量。报告期内，标的公司自身无矿山可以提供原料，均通过从上游供应商（矿山或贸易商）处采购锌精矿等原料。

2) 标的公司每年年底根据设备检修情况、市场总体预期及到手订单制定次年的年度生产计划，每个月底根据次月设备检修或原材料采购等情况确认实际生

产量。

3) 四环锌锗设立独立的销售部，并根据产品的不同配备不同的人员负责主要产品锌锭和二氧化锗的销售。标的公司在锌、锗行业，尤其是锌锭的生产和销售领域，拥有多年的经营历史和稳定的客户群，保持了持续稳定运营。对于主要产品锌锭，标的公司的主要客户均为大宗商品贸易商，主要的销售方式包括通过签订年度框架协议和月度协议的方式进行销售。

(2) 标的公司相关客户情况、合同签署和续期情况

1) 标的公司相关客户情况

对于主要产品锌锭，标的公司的主要客户均为大宗商品贸易商。2016 年度以来，标的公司对前五大客户的销售金额及销售占比情况具体如下：

序号	名称	金额（万元）	占销售收入比例
2018 年 1-6 月			
1	托克投资（中国）有限公司	55,187.94	46.37%
2	金川迈科金属资源有限公司	11,843.90	9.95%
3	泸州交投集团物流有限公司	10,335.21	8.68%
4	上海安泰科物贸发展有限公司	9,418.26	7.91%
5	吉首市吉鑫贸易有限责任公司	6,022.46	5.06%
合计		92,807.77	77.98%
2017 年			
1	托克投资（中国）有限公司	67,011.68	30.82%
2	上海安泰科物贸发展有限公司	31,196.19	14.35%
3	金川迈科金属资源有限公司	28,089.84	12.92%
4	四川商投国际贸易有限公司	26,974.68	12.40%
5	福建省泉州国光工贸有限公司	9,013.26	4.14%
合计		162,285.65	74.63%
2016 年			
1	金川迈科金属资源有限公司	33,187.39	25.16%
2	石棉县四汇贸易有限公司	20,618.49	15.63%
3	成都旭恒达贸易有限公司	16,335.91	12.38%
4	陕西东岭物资有限责任公司	11,541.03	8.75%
5	中色（上海）贸易有限公司	9,130.93	6.92%
合计		90,813.76	68.84%

报告期内，标的公司不存在对单个客户的销售比例超过销售总额的 50% 的情形，不存在严重依赖少数客户的情况。

2) 标的公司相关客户合同签署和续期情况

报告期内，标的公司与主要客户保持了良好的合作关系，双方互惠互利性质的业务合作具有较强的持续性。四环锌锗主要客户均为大宗商品贸易商，双方基于各自在产业链上分工布局的不同比较优势，建立了深度互信共赢的合作模式。

报告期内，四环锌锗持续关注国际国内锌金属行业动态，维持了与传统客户的良好合作关系。报告期内各期间，四环锌锗主要客户重合度较高，保持了稳定性，主要客户合同签署和续期情况良好；如：托克投资（中国）有限公司、上海安泰科物贸发展有限公司 2017 年度及 2018 年 1-6 月份均为公司的前五大客户；金川迈科金属资源有限公司 2016 年度以来一直为公司的前五大客户。

报告期内，托克投资（中国）有限公司、上海安泰科物贸发展有限公司、金川迈科金属资源有限公司等主要客户销售合同签署和续期情况列示如下：

单位：万元

客户名称	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
托克投资（中国）有限公司	64,424.30	62,196.20	
金川迈科金属资源有限公司	13,827.16	19,840.88	38,829.25
上海安泰科物贸发展有限公司	32,000.00	27,631.58	1,121.29

(3) 报告期内，标的公司主要产品和原材料购销单价情况

标的公司目前的主要产品为 1# 锌锭，以上海有色金属网公布的 SMM1# 锌锭现货价格的月平均价格作为销售参考价格，结合与各客户不同的议价结果确定最终销售价格；标的公司目前的主要原材料为锌精矿等原料，采用上海有色网公布的 1# 锌锭现货价格减去锌精矿加工费，并结合自身的议价能力，确定最终的原材料采购价格。

报告期内，标的公司锌锭销售单价变动情况如下：

主要产品	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
锌锭（万元/吨）	2.08	2.03	1.37

锌锭的价格为市场报价，国内市场主要依据上海有色金属网实时公布的锌锭现货价格定价。

报告期内，标的公司的主要原材料平均单价情况如下：

名称	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
锌精矿（万元/吨）	1.69	1.53	0.92

（4）报告期内，标的公司其他业务的具体内容

报告期内，相关原材料及已使用完毕的周转材料的销售收入计入其他业务收入。四环锌锗原材料包括锌精粉以及部分锌焙砂；生产用周转材料主要为废旧阴阳极板。其他业务收入基本由锌精粉、锌焙砂、氧化锌粉等原材料的销售贡献；同时，废旧阴阳极板等的销售也产生一定的其他业务收入。标的公司其他业务收入占当期营业收入总额的比例在 8%上下浮动。

报告期内，标的公司其他业务收入金额及占营业收入总额的比例、其他业务毛利及其占毛利总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他业务收入	9,191.82	7.77%	20,189.52	9.28%	11,489.80	8.71%
其中：材料销售收入	9,146.82	7.73%	19,599.74	9.01%	11,272.78	8.54%

3. 报告期内锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化的原因及合理性，量化分析上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对毛利率的影响，

（1）标的公司锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化的原因及合理性

报告期内，四环锌锗锌锭销售价及锌精矿采购价之差价变化情况如下表所示：

主要产品	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
锌锭销售价格（万元/吨）	2.08	2.03	1.37
锌精矿采购价格（万元/吨）	1.69	1.53	0.92
差价（万元/吨）	0.39	0.50	0.45
差价/锌锭销售价格	18.75%	24.63%	32.85%
锌锭销售价格变动比例	2.46%	48.18%	-
锌精矿采购价格变动比例	10.46%	66.30%	-

2016 年度、2017 年度、2018 年 1-6 月，四环锌锗锌锭销售价及锌精矿采购价之差价分别为 0.45 万元/吨、0.50 万元/吨、0.39 万元/吨；整体而言，该差价变动幅度不大。

在锌金属市场价格发生波动的情况下，标的公司当期销售需要和客户重新确定销售价格，当期采购需要和供应商重新确定采购价格。因此，报告期内，四环锌锗锌锭销售及锌精矿采购价之差价会发生波动。

根据上表，标的公司锌精矿采购价格变动比例显著高于锌锭销售价格变动比例。主要原因为：锌精矿的最终供应商为矿山，在锌金属价格上涨的情形下，各矿山在供应端价格谈判中占有优势地位，锌精矿的最终供应商矿山的议价能力超过贸易商和生产厂商。2018 年下半年以来，因矿山整体扩产后锌精矿供应量较大，缺受环保因素影响，部分锌锭加工产能暂停生产，目前标的公司等生产厂家的议价能力明显提高。

（2）量化分析上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对毛利率的影响

报告期内，标的公司主营业务毛利率、主要产品锌锭毛利率的变动趋势基本一致，逐期有所下降。2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，四环锌锗主营业务毛利率分别为 11.93%、9.89%和 8.74%；同期锌锭毛利率分别为 12.67%、9.59%和 8.14%。

报告期内，标的公司锌锭产品收入包括自产锌锭销售收入和零星外购锌锭周转销售收入；2016 年度以来，零星外购锌锭销售占锌锭销售收入总额的比例均较低且呈下降趋势，具体比例分别为 4.19%、2.88%、2.59%；且外购锌锭的毛利率受上述差价波动的影响方式与自产锌锭不同。

报告期内，上述差价变化及辅料、能源及折旧摊销支出对自产锌锭毛利率的影响方式具体列示如下：

1) 2018 年 1-6 月，标的公司自产锌锭毛利率 8.24%，较 2017 年 9.75%下降 1.51%，具体如下：

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		对毛利率影响变动分析
	金额（万元）	占收入比例	金额（万元）	占收入比例	
自产锌锭销售收入	100,722.34	100.00%	182,882.70	100.00%	-
自产锌锭营业成本	92,427.28	91.76%	165,058.00	90.25%	-1.51%
1.1 原材料	84,173.52	83.57%	148,106.54	80.98%	-2.59%
1.2 辅料	1,414.14	1.40%	3,812.84	2.08%	0.68%
1.3 人工	1,552.78	1.54%	3,532.24	1.93%	0.39%
1.4 燃料	2,236.74	2.22%	3,136.10	1.71%	-0.51%
1.5 动力	2,014.91	2.00%	3,565.25	1.95%	-0.05%

1.6 制造费用	1,035.19	1.03%	2,905.03	1.59%	0.56%
----------	----------	-------	----------	-------	-------

2)2017 年,标的公司自产锌锭毛利率 9.75%,较 2016 年 13.06%下降 3.31%,
具体如下:

项目	2017 年度		2016 年度		对毛利率影响变动分析
	金额(万元)	占收入比例	金额(万元)	占收入比例	
自产锌锭销售收入	182,882.70	100.00%	106,182.41	100.00%	-
自产锌锭营业成本	165,058.00	90.25%	92,314.67	86.94%	-3.31%
1.1 原材料	148,106.54	80.98%	81,735.41	76.98%	-4.01%
1.2 辅料	3,812.84	2.08%	2,686.36	2.53%	0.45%
1.3 人工	3,532.24	1.93%	1,458.57	1.37%	-0.56%
1.4 燃料	3,136.10	1.71%	1,587.81	1.50%	-0.22%
1.5 动力	3,565.25	1.95%	3,978.76	3.75%	1.80%
1.6 制造费用	2,905.03	1.59%	867.76	0.82%	-0.77%

(二) 报告期内竞争对手情况、市场竞争情况、公司核心竞争力、产品价格波动情况

报告期内,标的公司的竞争对手主要为同行业上市公司,如驰宏锌锗、罗平锌电、锌业股份、株冶集团、宏达股份等。

锌金属为大宗商品,报告期内锌金属市场交投旺盛;整体而言,行业属于充分竞争性行业,各生产厂商间竞争较为充分。

标的公司的核心竞争力包括:行业领先的技术和研发优势、品牌优势、综合成本优势。具体而言,标的公司的主要产品“四环”锌锭连续多年被评为四川省名牌产品,在行业内具有一定的知名度和影响力,深受客户信赖。同时,四环锌锗在综合回收方面有多年的研究经验,综合回收锌冶炼废渣中有价金属从而提高资源综合回收利用水平。

报告期内,标的公司锌锭销售单价变动情况与 SMM1#锌锭现货价格的年均价变动趋势保持一致,具体情况如下:

单位:万元/吨

主要产品	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年
锌锭(万元/吨)	2.08	2.03	1.37
SMM1#锌锭现货价格的年均价	2.14	2.04	1.42

二、补充披露预测四环锌锗未来毛利率保持稳定且高于 2017 年、2018 年 1-6 月水平的原因及可实现性、相关预测是否谨慎，与可比交易比较说明预测期毛利率是否与可比交易平均水平存在较大差异，如是，请说明原因

报告期内，标的公司综合毛利率分别为 11.99%、10.15%、8.86%。报告期内标的公司毛利率变动情况符合标的公司实际情况，与同行业上市公司毛利率变动趋势也一致。

（一）预测四环锌锗未来毛利率保持稳定且高于 2017 年、2018 年 1-6 月水平的原因及可实现性、相关预测是否谨慎

标的资产评估中，各年份评估毛利率均接近 11%，与最近两年一期标的公司综合毛利率的算术平均值基本一致，介于 2016 及 2017 年度毛利率之间；考虑到标的公司锌锭销售单价和锌精矿采购单价之间的差价基本稳定，且后续预测期内毛利率较高的锗产品的产量有所增加，因此四环锌锗未来毛利率预测情况谨慎，具备良好的可实现性。

（二）预测四环锌锗未来毛利率与可比交易比较是否存在较大差异

标的公司主要从事锌锗产品的生产及销售，最近三年内无类似并购标的。根据公开信息查询结果，2016 年以来，四环锌锗锌锭与同行业公司可比产品毛利率变动趋势基本一致，本次评估中四环锌锗毛利率与四环锌锗报告期内毛利率平均值基本一致，不存在较大差异。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，标的公司锌锭销售单价和锌精矿采购单价之间的差价基本稳定，且后续预测期内毛利率较高的锗产品的产量有所增加，因此四环锌锗未来毛利率预测情况谨慎，具备良好的可实现性；标的公司主要从事锌锗产品的生产及销售，最近三年内无类似并购标的，本次评估中四环锌锗毛利率与四环锌锗报告期内毛利率平均值基本一致，不存在较大差异。

问题三十四、申请文件显示，收益法评估时，四环锌锗销售营业 费用主要包括运输装卸费、折旧费、人员工资、办公费、 差旅费，主要费用以历史年度该费用实际发生额占主营业 务收入的比率为基础进行。管理费用主要为职工工资及三项经费、业务招待费、固定资产折旧、摊销、研发费用等，对于有明确规定的费用项目，如工会经费等费用项目，按照规定进行了预测；对于其他费用项目，则主要采用了趋势预测分析法；对于研发费用的预测，以历史年度 该

费用实际发生额占主营业务收入的比率为基础，并考虑相关规定进行。请你公司：1) 补充披露预测四环锌锗的销售费用和管理费用的预测过程、依据，并说明合理性。2) 结合各项期间费用预测明细，比对报告期内各项期间费用占收入比例、可比公司各项期间费用占收入比例等情况，补充披露对未来年度期间费用的预测是否足够谨慎。3) 补充披露预测管理费用中研发费用与研发计划、研发人员的匹配性，研发计划是否足以支撑未来收入增长。4) 补充披露预测期内运输费用与主营业务产品销售量的匹配性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露预测四环锌锗的销售费用和管理费用的预测过程、依据，并说明合理性。

(一) 销售费用预测如下：

历史年度销售费用数据如下：

序号	项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
1	销售费用	1,302.01	1,493.03	699.81
2	营业收入	131,929.37	217,458.55	118,270.19
3	销售费用率	0.99%	0.69%	0.59%

销售费用主要包括经营过程中发生的运输装卸费、人员工资、办公费、差旅费等。

本次对于销售费用预测按照固定成本和变动成本来划分，对主要费用的预测主要以历史年度该费用实际发生额占主营业务收入的比率为基础进行。对其他费用的预测以评估基准日实际发生额为基础，并考虑了未来公司业务的发展趋势。

1、运输费

序号	项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月	平均值
1	运输费	854.18	1,252.24	688.65	
2	营业收入	131,929.37	217,458.55	118,270.19	
3	比例	0.65%	0.58%	0.58%	0.60%

以上费用均为四环锌锗公司为实现销售而发生的费用，均与业务收入存在相关性，通过分析历史年度运输费与营业收入的比例关系对未来年度销售费用进行预测。对于未来年度运输费本次评估参考历史年度的费用水平按照占收入比例 0.6%进行预测。

序号	项目	2018年7-12月	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
1	运输费	1,233.97	2,378.87	2,715.11	2,872.43	3,019.06	2,941.17	2,890.80

2、职工薪酬

历史年度数据如下：

序号	项目	2016年	2017年	2018年1-6月
1	职工薪酬	-	-	4.27

为四环锌锗公司在员工的福利费及社保支出，本次预测以历史人均收入水平及预测的劳动定员为基础，适当考虑当地在职职工人均年收入水平及养老统筹、住房公积金、工龄等情况。并考虑新产能提升后市场销量增加相应增加销售人员的数量。根据企业未来的运营计划，预计2018年下半年至2019年将增加销售人员。本次评估按照企业未来经营计划进行预测，对于2020年至2024年，参考历史工资水平及年化增长率5%进行预测。

序号	项目	2018年7-12月	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
1	职工薪酬	10.00	30.00	31.50	33.08	34.73	36.47	38.29

3、其他费用

其他费用为营销公司除以上费用以外，发生的其他杂费与收入关联较弱，主要为办公费、差旅费、业务招待费、仓储费。数据统计如下：

单位：万元

序号	项目	2016年	2017年	2018年1-6月
1	办公费	-	1.83	0.26
2	差旅费	-	3.47	1.29
3	业务招待费	1.03	1.49	0.37
4	仓储费	1.06	-	4.18
5	装卸费	-	3.44	0.78

对其他费用的预测以评估基准日实际发生额为基础，并考虑了未来公司业务的发展及经营规划进行预测。

单位：万元

序号	项目	2018年7-12月	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
1	办公费	10.00	20.00	25.00	32.50	42.25	54.93	71.40
2	差旅费	10.00	25.00	30.00	36.00	43.20	51.84	62.21

3	业务招待费	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4	仓储费	5.00	9.64	10.12	10.62	11.16	11.71	12.30
5	装卸费	4.00	4.80	5.76	6.91	8.29	9.95	11.94

(二) 管理费用预测如下:

历史年度管理费用数据如下:

序号	项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
1	管理费用	6,171.11	7,964.99	3,082.44
2	营业收入	131,929.37	217,458.55	118,270.19
3	管理费用率	4.68%	3.66%	2.61%

管理费用主要指四环锌锗公司为组织和管理经营活动而发生的各种费用,包括职工工资及三项经费、业务招待费、固定资产折旧、摊销、办公费、差旅费、研发费用等,其中研发费用占管理费用的比重最大。

单位: 万元

序号	项目	2018 年 7-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	研发费用	4,318.88	8,326.04	9,502.87	10,053.50	10,566.71	10,294.09	10,117.79
2	研发费用占比	56.58%	56.43%	57.38%	57.43%	57.39%	56.44%	55.55%

二、标的公司与可比公司的期间费用比较情况

标的公司与可比公司的销售费用率比较情况如下:

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
中金岭南	1.11%	1.44%	1.78%
驰宏锌锗	0.34%	0.27%	0.24%
罗平锌电	1.65%	2.07%	3.06%
锌业股份	0.41%	0.56%	0.96%
株冶集团	0.66%	0.64%	0.68%
宏达股份	1.88%	2.15%	2.58%
紫金矿业	0.87%	0.80%	0.86%
算术平均值	0.99%	1.13%	1.45%
中位数	0.87%	0.80%	0.96%
四环锌锗	0.59%	0.69%	0.99%

标的公司销售费用低于可比上市公司算术平均值,和中位数较为接近,但高于或接近于驰宏锌锗、锌业股份、株冶集团等上市公司的数值,因此处于合理范

围内。四环锌锗销售费用率较低的原因在于，四环锌锗的主营产品销售突出，报告期内锌锭销售收入占主营业务收入比重分别为 92.49%、95.43%和 95.69%，有利于销售资源和精力的集中，销售费用率略高的中金岭南、宏达股份、紫金矿业等上市公司，有色金属相关产品种类较多，个别公司存在着跨行业经营。

标的公司与可比公司的管理费用率比较情况如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
中金岭南	2.02%	3.90%	3.49%
驰宏锌锗	4.17%	5.57%	5.39%
罗平锌电	12.65%	5.56%	7.17%
锌业股份	2.97%	3.94%	4.15%
株冶集团	1.59%	2.05%	2.21%
宏达股份	9.15%	9.11%	9.17%
紫金矿业	2.76%	3.21%	3.62%
算术平均值	5.04%	4.76%	5.03%
中位数	2.97%	3.94%	4.15%
四环锌锗	2.61%	3.66%	4.68%

标的公司的管理费用率低于同行业可比上市公司算术平均值，但与中位数较为接近，高于或接近于中金岭南、锌业股份、株冶集团、紫金矿业等上市公司，因此处于合理范围内。表中罗平锌电、宏达股份的管理费用率明显高于其他所有可比上市公司，若剔除该两家上市公司数据，则标的公司与其他上市公司的管理费用平均值基本一致，具体如下：

公司名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
中金岭南	2.02%	3.90%	3.49%
驰宏锌锗	4.17%	5.57%	5.39%
锌业股份	2.97%	3.94%	4.15%
株冶集团	1.59%	2.05%	2.21%
紫金矿业	2.76%	3.21%	3.62%
算术平均值	2.70%	3.73%	3.77%
四环锌锗	2.61%	3.66%	4.68%

三、研发费用与研发计划、研发人员的匹配性及研发计划对未来收入增长的支撑情况

标的公司未来三年主要项目的研发计划如下：

标的公司未来三年研发计划主要如下：

（一）浮选尾矿渣处理项目

项目主要内容：以高温高酸高压浸出方式对含锌10%-15%的浮选尾矿渣进行处理，使得处理后的尾矿渣的含锌量降到3%以下；高浸液进行沉铁处理，分离锌与铁。

预计研发周期：2019年7-9月。

预计研发费用：2,070万元。

（二）高残硫含锗氧化锌高效回收利用技术研究与应用成果转化示范项目

项目主要内容：利用二次物料进行研发，分为三阶段，第一阶段在2018年已经完成，实现氧化锌自制半成品中的锌回收率的提升，从65%提升至95%，第二阶段铅金属综合回收研发，研发成功后预计四环锌锗年产铅金属不低于8,000吨，第三阶段提高锗的回收率，研发成功后预计每年从二次物料中多回收10金属吨锗。

预计研发周期：项目于2018年度已经开展，预计2021年12月完成。

预计研发费用：2019年预计投入3,390万元，2020年预计投入3,910万元，2021年预计投入4,440万元。

（三）银精矿中的锌金属回收项目

项目主要内容：研发成功后，预计每年从银精矿中新增回收锌金属1,000吨，目前银精矿对外销售时，其中含有的锌金属不计价。

预计研发周期：2019年1-6月

预计研发费用：预计投入780万元。

（四）15万吨电解锌及综合回收利用技改项目

项目主要内容：15万吨/年沸腾焙烧炉产能技改升级并新增15万吨/年锌浸出渣综合回收利用项目。电解锌锭升级扩能5万吨/年、技改升级一条氧化锌粉生产线和一台沸腾焙烧炉。同步实现冶炼渣无害化处理，二氧化硫排放指标控制在

200mg/m³以内。

预计研发周期：2019年至2020年。

预计研发费用：2019年预计投入1,530万元，2020年预计投入3,530万元，2021年预计投入4,420万元。

（五）设立成都研发中心

标的公司拟于2019年设立成都研发中心，下设两个实验室，分别为重金属综合回收利用实验室和智能制造实验室。

研发中心拟于未来2至3年招聘博士、高级工程师以上研发人员15人至20人，同时新增本科、硕士学历研发人员15人至20人。

从标的公司的研发计划来看，主要包括现有资源的深入挖掘，进一步提高锌金属、锑金属的回收能力，同时增加对铅金属的回收生产能力，此外，进一步较大规模扩产也在筹划中。因此，研发计划对未来收入增长有较强的支撑能力。

四、预测期内运输费用与主营业务产品销售量的匹配性

序号	项目	2018 年 7-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	运输费 (万元)	1,233.97	1,922.62	2,378.87	2,715.11	2,872.43	3,019.06	2,941.17	2,890.80
2	主营业务收入 (万元)	205,660.90	314,739.27	396,478.05	452,517.77	478,737.91	503,176.49	490,194.56	481,799.58
3	运输费占主营业务 收入比例	0.60%	0.61%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%
4	锌锭销量 (万吨)	9.88	14.89	19.00	22.00	24.00	26.00	26.00	26.00

预测期内，在参考历史年度运输费变动趋势的基础上，标的公司运输费随着主营业务收入的增长而上升，并在 2022 年后基本稳定，各预测期间运输费占主营业务收入比例保持稳定，为 0.60%。同时，与主营业务产品锌锭的销量增长趋势相比较，锌锭销量自 2018 年预测 14.89 万吨上升到 2022 年首次达到 26 万吨的过程中，运输费用自 2018 年预测值 1,922.62 万元上升到 2022 年 3,019.06 万元，锌锭销量增长 57.03%，运输费用增长 47.01%，运输费用与锌锭销量同步增长，运输费用增长率略低于锌锭销量增长率，主要由于标的公司客户均较大，每次均

进行较大批量采购和运输，因此运输成本将体现规模销售的集约效应。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，四环锌锗的销售费用和管理费用预测过程合理、依据充分，结果具有合理性；四环锌锗各项期间费用比例与历史年度数据、可比上市公司数据相匹配，无异常情况，因此是谨慎的；管理费用中的研发费用与研发计划的制定、研发人员的增长等相匹配，研发计划能够支撑未来收入增长；预测期内运输费用与主营业务产品销售量相匹配。

问题三十五、请你公司进一步补充披露未来年度营运资金占用金额的测算过程、依据和合理性。请独立财务顾问和评估师 核查并发表明确意见。

回复：

营运资金是指公司为维持现有盈利能力和持续经营，而需要追加的营运资本。

营运资金包括必要现金（现金最低保有量）、经营性应收款项、存货、经营性应付款项、应付职工薪酬、应交税费等。

营运资金增加额=经营性流动资产（包含货币资金、应收票据

、应收账款、预付款项、其他应收款、存货）-经营性流动负债（包含应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款，故本次对于营运资金计算过程如下

本次评估机构通过预测 2018 年 7-12 月，2019 年、2020 年、2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年各年度资产负债表来确定未来年度经营性流动资产及经营性流动负债，具体计算过程如下：

1、必要现金

根据被评估公司历史经营情况，2016 年至 2018 年 1-6 月公司维持生产经营的必要现金占付现成本的 1.07%左右，故本次对于未来必要现金按照收入 1.07%进行预测。

2、经营性应收票据

经营性应收票据为剔除溢余款项以后的应收票据，对该类资产的预测均是应用销售收入百分比法，依据基准日剥离溢余及非经营性应收款项为剔除溢余款项以后的应收账款、其他应收款，对该类资产的预测均是应用销售收入百分比法，依据基准日经营性款项后占营业收入的比例，故未来年度预计四环锌锗应收票据销售百分比约为 0.02%。

3、经营性应收款项、其他应收款项

剥离溢余及非经营性款项后占营业收入的比例，同时参考公司制定的财务政策及类比公司该类资产与营业收入的比例关系，预计四环锌锗公司应收款项销售百分比约为 2.70%；其他应收款销售百分比为 0.44%。

4、经营性预付账款

经营性预付账款主要是企业用于原材料采购的科目，对该类资产的预测均是应用销售成本百分比法，根据基准日剥离溢余及非经营性款项后占营业成本的比例，同时参考公司财务政策及类比公司该资产与营业收入的比例关系等因素，综合确定的百分比，本次为 8.00%。

5、存货

对于存货，我们应用销售成本百分比法，依据基准日剥离溢余及非经营性资产后占剔除折旧、摊销的营业成本的比例，同时参考被评估公司制定的财务政策及类比公司该类资产与营业成本的比例关系，预计四环锌锗根据市场反应来安排生产，必须保有一定的库存，故综合确定销售百分比，约为 28.87%。

6、经营性应付票据

包括剔除溢余款项以后的应付票据。同样应用付现成本百分比法的思路，按付现成本的 0.8%预测。

7、经营性应付款项、其他应付款

包括剔除溢余款项以后的应付账款。同样应用付现成本百分比法的思路，按付现成本的 9.00%预测，对于其他应付款按照付现成本的 5%预测。

8、经营性预收款项

根据企业经营，预计四环锌锗经营性预收款项，预收款周转与行业水平相当，参考企业历史年度水平，确定与收入的综合百分比为 13%。

9、应付职工薪酬、应交税费

按历史平均比例水平预测，则应付职工薪酬取付现成本的 0.73%，应交税费取付现收入的 0.72%。

通过上述计算，营运资本计算表如下：

项目名称	2018 年 7-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年及永续
经营流动资产	125,880.29	153,864.77	175,661.56	185,912.28	195,381.03	190,372.54	187,145.69
货币资金	2,958.12	3,710.60	4,241.32	4,496.33	4,723.09	4,605.37	4,530.77

项目名称	2018年7-12月	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年及永续
应收票据	62.95	79.30	90.50	95.75	100.64	98.04	96.36
应收账款	8,497.96	8,722.52	9,955.39	10,532.23	11,069.88	10,784.28	10,599.59
预付款项	22,116.82	25,315.28	28,936.14	30,675.92	32,222.95	31,419.80	30,910.86
其他应收款	1,388.77	1,585.91	1,810.07	1,914.95	2,012.71	1,960.78	1,927.20
存货	90,855.67	114,451.17	130,628.13	138,197.09	145,251.77	141,504.28	139,080.90
经营流动负债	85,742.28	107,770.97	123,098.56	130,371.49	136,984.67	133,513.11	131,291.34
应付票据	2,186.87	2,743.15	3,135.51	3,324.03	3,491.67	3,404.64	3,349.49
应付账款	24,808.79	31,119.51	35,570.55	37,709.23	39,610.96	38,623.66	37,998.04
预收款项	40,916.11	51,542.15	58,827.31	62,235.93	65,412.94	63,725.29	62,633.94
应付职工薪酬	2,021.47	2,535.68	2,898.36	3,072.62	3,227.57	3,147.13	3,096.15
应交税费	1,986.04	2,491.24	2,847.56	3,018.77	3,171.01	3,091.98	3,041.89
其他应付款	13,823.01	17,339.23	19,819.27	21,010.91	22,070.51	21,520.41	21,171.82
经营营运资本	40,138.00	46,093.81	52,563.00	55,540.79	58,396.36	56,859.44	55,854.35

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，本次评估机构通过模拟未来年度资产负债表，确定经营性流动资产及经营性流动负债，通过分析历史年度财务指标及参考企业经营规划，来确定未来年度经营资产负债收入成本百分比。本次对于未来年度营运资金预测根据企业财务数据实际情况确定，评估机构认为对于未来年度营运资金的预测是合理的。

问题三十六、请你公司补充披露四环锌锗收益法评估中资本性支出的测算依据和测算过程，并结合预测期四环锌锗产能扩张情况等，补充披露资本性支出预测数据的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

未来年度资本性支出主要包括剔除溢余、非经营性资产以后的固定资产相关资产。目前四环锌锗 22 万吨预计总投资是 33,130.00 万元，根据目前付款进度截至至评估日在建工程已经投入 18,532.54 万元，预付账款（设备款及工程款 5,985.16 万元），其他非流动资产（4,870.37 万元），故基准日后续也要投入金额为 $33,130.00 - 5,985.16 - 4,870.37 = 3,741.93$ 万元（其中房产投入 2,710.40 万元，设备投入 1,031.53 万元）。

根据企业未来生产规划及投资经营策略，2019 年四环锌锗将技术改造从 22

万吨产能提升至 27 万吨产能。预计投资 4967 万元（其中房产投资 1020 万元，设备投资 3947 万元）

经过尚需表述 2019 年预计尚需投入 9,508.93 万元设备及房产投资。

对于永续年期，永续年度内资本性支出为企业在维持预测最后年度内的生产规模和利润，不再扩大规模的前提下，最佳的资本性支出。根据四环锌锗资产构成及特点，各类资产经济年限到期后需要更新支出，但由于该项支出是按经济年限间隔支出的，因此本次评估将该资本性支出折算成年金，具体测算思路分两步进行：

第一步，将各类资产下一周期更新支出按尚可使用年限折现到预测末现值。

第二步，将该现值再按经济年限折为年金。

因此，永续年度需要支付更新资本性支出，房屋建筑物 93.33 万元，机器设备 4,379.50 万元，运输设备 181.87 万元，电子设备 112.66 万元，无形资产土地 3.74 万元。

（1）资金总需求

根据上述预测出的营运资金和经营长期资产，计算得出净经营资产，两年的净经营资产差额，为所需新增投资净额，即资金总需求。

（2）资金来源

1) 留存收益增加额

根据企业目前经营策略，近几年需要购置进行大额的固定资产资本支出、铺垫营运资金、以及需要偿还借款等，故近四年不分配股利，2022 年及以后按照 100%分配，故可供分配利润扣除股东分红后净额的增加额确定。

2) 可动用的金融资产

为上年度溢余货币资金扣除评估基准日溢余货币资金后的差额确定。

3) 外部融资

根据资金总需求与留存收益增加额、可动用的金融资产的差额确定新增或偿还的债务资本和权益资本。

长期借款变动额依据借款合同中的还款计划确定。

短期借款变动额依据外部融资需求差额和企业目标资本结构综合确定。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，资本性支出预测数据合理。

问题三十七、申请文件显示，收益法评估时，四环锌锗预测期折现率为 10.58%—10.71%请你公司结合近期可比案例、四环锌锗具体行业分类情况，补充披露本次交易收益法评估折现率选取的合理性、预测过程中可比上市公司选择的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

一、四环锌锗折现率计算模型

（一）折现率模型的选取

折现率应该与预期收益的口径保持一致。由于本评估报告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），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；

K_e ：权益资本成本；

K_d ：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 K_e 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：

K_e ：权益资本成本；

R_f ：无风险收益率；

β ：权益系统风险系数；

MRP：市场风险溢价本；

R_c ：企业特定风险调整系数；

T：被评估企业的所得税税率。

（二）折现率具体参数的确定

1、无风险收益率的确定

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 3.48%，本评估报告以 3.48%作为无风险收益率。

2、贝塔系数 β_L 的确定

(1) 计算公式

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。

(2) 被评估单位无财务杠杆 β_U 的确定

根据被评估单位的业务特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了 6 家沪深 A 股可比上市公司的 β_L 值(最近 100 周,截止交易日期:2017 年 12 月 31 日)，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 0.8574 作为被评估单位的 β_U 值，具体数据见下表：

序号	证券代码	证券简称	BETA 值(最近 60 个月)	付息债务/权益(账面)	年末所得税率 [2017 年]	无负债 beta 值(账面)
1	601899	紫金矿业	1.1352	1.1134	25.00	0.6186
3	000426	兴业矿业	1.4603	0.4125	25.00	1.1153
4	600711	盛屯矿业	1.2680	0.6937	25.00	0.8341
5	600497	驰宏锌锗	1.7960	0.7962	15.00	1.0711
6	002155	湖南黄金	0.7870	0.2576	25.00	0.6596
7	000975	银泰资源	1.0978	0.0355	25.00	1.0693
8	601168	西部矿业	1.4499	1.8301	15.00	0.5674
9	002114	罗平锌电	1.1096	0.1083	15.00	1.0160
10	600331	宏达股份	1.3646	0.4788	15.00	0.9699
11	002182	云海金属	1.4319	1.0650	15.00	0.7516
12	000758	中色股份	1.4909	1.5893	25.00	0.6802

平均值	0.8574
-----	--------

(3) 被评估单位资本结构 D/E 的确定

明确预测期按企业付息债务市场价值与企业股东账面价值全部权益价值计算确定每年的资本结构 D/ E，永续期采用上一年资本结构 D/ E 确定。根据企业管理人员介绍，后期企业稳定年期基本维持目标 D/ E 为 20%左右。

β_L 计算结果

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。

$$\begin{aligned}\beta_L &= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U \\ &= 1.0670 - 0.9928\end{aligned}$$

3、市场风险溢价的确定

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 6.28%。

4、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同行业企业的特定风险，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，评估机构将本次评估中的个别风险报酬率确定为 2%。

5、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。

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

$$= 12.18\% - 11.72\%$$

（2）计算加权平均资本成本

评估基准日被评估单位付息债务的加权平均年利率为 6.77%，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。

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

$$= 10.58\% - 10.71\%$$

6、永续期的折现率确定

永续期折现率的计算与明确预测期相同。按以下公式确定：

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

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

$$\beta = [1 + (1-t) \times D/E] \times \beta_u$$

在计算过程中，D/E、E/(D+E)、D/(D+E) 均按可比上市公司平均资本结构确定。

将相关数据代入上式计算得出永续期折现率 r 为 10.58%。

二、市场可比交易折现率情况

市场可比交易折现率情况具体如下：

序号	上市公司	标的公司	标的公司所处行业	评估基准日	评估时对应的折现率
1	南山铝业	山东怡力电业有限公司	有色金属冶炼	2015年12月31日	9.50%
2	东方精工	北京普莱德新能源电池科技有限公司	新能源汽车动力电池	2016年3月31日	12.00%
3	富临精工	湖南升华科技股份有限公司	新材料生产研发	2015年12月31日	11.13%
4	科恒股份	深圳市浩能科技有限公司	锂电池正极材料设备制造	2016年3月31日	12.07%
5	合纵科技	湖南雅城新材料股份有限公司	锂电池正极材料生产销售	2016年8月31日	11.60%
6	中金黄金	河南中金黄金冶炼厂	有色金属冶炼及压延加工	2018年4月30日	8.18%
7	常铝股份	泰安鼎鑫冷却器有限公司	压延加工	2018年5月31日	11.10%
算术平均值					10.80%

标的公司主要从事锌锗产品的生产及销售，目前市场上与本次交易较为相似的可比交易案例较少，因此为增强可比性，在受相同经济因素影响的行业中寻找可比交易，最终选取近期主营业务为有色金属冶炼、压延加工、新能源行业的标的公司进行分析。

首先，新能源行业为新兴的发展应用领域，处于业务成长期，风险报酬率相对较高，因此折现率要高于四环锌锗。考虑到标的资产所处的市场环境对其未来的经营较为有利，其历史经营情况较好，本次评估选取的折现率已较充分体现标的资产的未来风险。另一方面，传统的有色金属冶炼及压延加工行业发展成熟，风险报酬率相对较低，本次评估对未来业绩预测相对谨慎，四环锌锗选取的折现率高于传统有色金属冶炼及压延加工行业。

根据上表可以看出，近期可比交易案例选取折现率最高为 12.07%，最低为 8.18%，同行业并购案例的平均折现率为 10.80%，与本次四环锌锗收益法评估选取的折现率 10.58%—10.71%基本相当。本次评估所选取的折现率与同行业并购案例的折现率选择差异不大，位于同行业折现率区间范围内，属于合理波动区间范围内，不影响评估值的合理性。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，本次对于四环锌锗预测期折现率为 10.58%—10.71%，

经核查，评估机构认为，本次对于四环锌锗预测期折现率为 10.58%—10.71%，与近期同行业重组可比案例相近，折现率的选取较为谨慎，具有合理性。

问题三十八、申请文件显示，2003 年至 2018 年，锌锭价格波动区间范围为 7,960 元/吨至 34,200 元/吨。请结合锌锭价格历史波动情况，补充披露在敏感性分析中对锌锭价格设置 0%、±5%、±10% 的变动幅度的合理性，相关敏感性分析的有效性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

敏感性分析是投资项目的经济评估中常用的分析不确定性的方法之一。从多个不确定性因素中逐一找出对投资项目经济效益指标有重要影响的敏感性因素，并分析、测算其对项目经济效益指标的影响程度和敏感性程度，进而判断项目承受风险的能力。若某参数的小幅度变化能导致经济效益指标的较大变化，则称此参数为敏感性因素，反之则称其为非敏感性因素。

在敏感性分析中对锌锭价格设置 0%、±5%、±10% 的变动幅度测算后发现锌锭价格变动与估值变动方向相同，变动率基本相当，价格波动幅度更大对应的估值可以据此测算。

本次锌锭价格历史波动情况，补充披露在敏感性分析中对锌锭价格设置 0%、±5%、±10% 的变动幅度进行敏感性分析，分析结果如下：

锌锭价格变化幅度	-10%	-5%	0%	5%	10%
标的公司估值（万元）	194,618.12	207,434.64	220,275.13	233,159.47	246,042.48
估值变动率	-11.65%	-5.83%	-	5.85%	11.70%

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，在敏感性分析中对锌锭价格设置 0%、±5%、±10% 的变动幅度可以反映价格变动对估值的影响程度和敏感性程度，敏感性分析是有效的。

问题三十九、申请文件显示，收益法评估时，预测四环锌锗 2018 年 7-12 月主营业务收入 205,660.90 万元，主营业务成本 183,108.15 万元，销售费用 1,274.97 万元，管理费用 7,633.54 万元，财务费用 2,626.12 万元，所得税 1,690.82 万元。请你公司：1) 补充披露四环锌锗预测期自由现金流、净利润等指标的测算过程与具体结果。2) 补充披露四环锌锗截至目前的营业收入、净利润

实现情况，订单收入确认进展、新订单获取情况，与评估预测是否存在差异，上述情形对评估值的影响。3）补充披露董事会对评估值合理性、公允性分析过程中使用的市盈率等指标计算口径是否一致，如不一致，请结合实际情况说明原因或予以修改。4）结合四环锌锗的产能扩张、毛利率变动、产品价格波动、核心竞争力可持续性等情况，分析并说明四环锌锗盈利预测的可实现性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

一、补充披露四环锌锗预测期自由现金流、净利润等指标的测算过程与具体结果

四环锌锗预测期自由现金流、净利润等指标的测算过程与具体结果：

单元：万元

项目	2018年7-12月	2019年度	2020年度	2021E	2022E	2023E	2024E	稳定期
一、营业收入	205,660.90	396,478.05	452,517.77	478,737.91	503,176.49	490,194.56	481,799.58	481,799.58
减：营业成本	183,108.15	354,027.62	403,244.79	425,975.92	447,168.06	436,166.00	429,194.27	428,501.31
税金及附加	109.59	463.34	606.70	653.04	688.55	672.86	662.72	662.72
销售费用	1,274.97	2,471.30	2,820.48	2,994.54	3,161.69	3,109.06	3,089.94	3,089.94
管理费用	7,633.54	14,754.61	16,559.87	17,506.42	18,412.73	18,240.29	18,215.11	18,285.45
财务费用	2,626.12	2,381.08	1,806.18	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20
二、营业利润	10,908.54	22,380.10	27,479.74	30,271.79	32,409.26	30,670.15	29,301.34	29,923.96
三、利润总额	10,908.54	22,380.10	27,479.74	30,271.79	32,409.26	30,670.15	29,301.34	29,923.96
减：所得税费用	1,690.82	3,468.91	4,259.36	6,357.08	6,805.94	6,440.73	6,153.28	6,284.03
四、净利润	9,217.72	18,911.18	23,220.38	23,914.72	25,603.32	24,229.42	23,148.06	23,639.93
加：利息费用	2,626.12	2,381.08	1,806.18	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20	1,336.20
减：利息费用抵税	407.05	369.07	279.96	280.60	280.60	280.60	280.60	280.60
五、息前税后净利润	11,436.79	20,923.19	24,746.60	24,970.31	26,658.91	25,285.02	24,203.65	24,695.52
减：营运资金增加	-256.08	5,955.80	6,469.19	2,977.79	2,855.57	-1,536.93	-1,005.09	
资本性支出金额	-	9,508.93	1,000.00	100.00	100.00	100.00	100.00	4,770.68
加：折旧摊销加回	3,094.44	7,242.93	7,960.85	6,859.32	5,757.79	5,757.79	5,757.79	5,135.17
六、自由现金流量	14,787.31	12,701.38	25,238.26	28,751.84	29,461.14	32,479.74	30,866.54	25,060.01
折现率	10.71%	10.80%	10.69%	10.58%	10.58%	10.58%	10.58%	10.58%
折现系数	0.9749	0.9029	0.8153	0.7369	0.6664	0.6027	0.5450	5.1512

七、自由现金流量现值	14,415.92	11,468.00	20,576.53	21,187.80	19,633.29	19,574.00	16,822.03	129,088.04
------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

二、补充披露四环锌锗截至目前的营业收入、净利润实现情况，订单收入确认进展、新订单获取情况，与评估预测是否存在差异，上述情形对评估值的影响

截至 2018 年 11 月 30 日，四环锌锗实现营业收入 269,697.08 万元，净利润 11,971.46 万元。其中，2018 年 7 月至 11 月确认收入 151,426.90 万元，净利润 8,153.80 万元。

2018 年 7 月至 11 月，标的公司对前十名客户的履行情况如下：

序号	客户名称	销售内容	数量（吨）	营业收入（万元）
1	托克投资（中国）有限公司	锌锭	21,011.67	38,565.01
2	泸州交投集团物流有限公司	锌锭	17,173.82	30,593.64
3	上海安泰科物贸发展有限公司	锌锭	9,898.34	18,197.91
4	金川迈科金属资源有限公司	锌锭	6,800.05	12,579.45
5	上海在熙金属材料有限公司	锌锭	4,412.74	7,329.18
6	上海晋佳锌业有限公司	锌锭	3,840.32	7,050.35
7	厦门誉联集团有限公司	锌锭	2,010.55	3,645.50
8	上海晋海锌业有限公司	锌锭	1,394.69	2,587.43
9	四川宏达股份有限公司	锌锭	1,209.59	2,265.62
10	成都蓉欧联合供应链管理有限公司	锌精矿	1,223.55	1,978.99
	合计		68,975.30	124,793.09
	前十大客户销售收入占 2018 年 7-11 月营业收入比例			82.41%

截至2018年11月30日尚待履行的主要合同情况如下：

客户名称	签订时间	交货周期	货物	单位	合同数量	截至 2018 年 11 月 30 日尚待履行数量
泸州交投集团物流有限公司	2018 年 6 月 7 日	2018 年 6 月 7 日到 2019 年 6 月 7 日	锌锭	吨	34,000.00	25,178.00
埃珂森（上海）企业管理有限公司	2018 年 12 月 17 日	2019 年 1 月至 2019 年 12 月	锌锭	吨	10,200.00	10,200.00
托克投资（中国）有限公司	2018 年 12 月 14 日	2019 年 1 月至 2019 年 12 月	锌锭	吨	60,000.00	60,000.00
金川迈科金属资源有限公司	2018 年 12 月 7 日	2019 年 1 月至 2019 年 12 月	锌锭	吨	23,000.00	23,000.00
上海安泰科物贸发展有限公司	2018 年 10 月 25 日	2018 年 12 月 25 日以前	锌锭	吨	2,000.00	2,000.00
	2018 年 10 月 11 日	2019 年 6 月 25 日	锌锭	吨	6,000.00	6,000.00
锌锭合计					135,200.00	126,378.00
广东先导先进材料股份有限公司	2018 年 4 月 26 日	2018 年 12 月	高纯氧化锆	公斤	680.00	680.00
株洲火炬安泰新材料有限公司	2018 年 12 月 10 日	2018 年 12 月	二氧化锆	公斤	600.00	600.00
南京哲麦金属贸易有限公司	2018 年 11 月 23 日	2018 年 12 月	二氧化锆	公斤	450.00	450.00
高纯氧化锆及二氧化锆合计					1,730.00	1,730.00

根据评估预测，2018 年下半年预计实现营业收入 205,660.90 万元，净利润 9,217.72 万元。2018 年 7-11 月已实现营业收入和净利润与评估预测值的比例计算如下：

单位：万元

项目	营业收入	净利润
2018 年 7-12 月评估预计金额	205,660.90	9,217.72
2018 年 7-11 月已完成金额	151,426.90	8,153.80
截至 2018 年 11 月已完成比例	73.63%	88.46%

截至 2018 年 11 月，标的公司经营状况良好，较好地实现了业绩预期，由于市场上整体加工利润的上扬，净利润实现程度高于营业收入。

因此，标的公司目前的经营业绩进展与评估预测较为相符，不会对评估值产生不利影响。

三、补充披露董事会对评估值合理性、公允性分析过程中使用的市盈率等指标计算口径是否一致，如不一致，请结合实际情况说明原因或予以修改

在董事会对评估值合理性、公允性分析过程中，标的公司的市盈率 15.71，为按照承诺期第一年（2018 年）标的公司预计实现的扣除非经常性损益后的净利润的最低值计算的预期市盈率；因公开信息无法查询同行业公司的预期市盈率，因此选择标的公司评估基准日 2018 年 6 月 30 日的动态市盈率作为同行业公司的市盈率。

四、结合四环锌锗的产能扩张、毛利率变动、产品价格波动、核心竞争力可持续性等情况，分析并说明四环锌锗盈利预测的可实现性

标的公司 2016 年、2017 年及 2018 年 1-6 月锌锭产量分别为 7.96 万吨、8.70 万吨及 4.89 万吨，产能产量均处于爬升期，未来产能产量将继续保持增长态势。

报告期内，标的公司综合毛利率分别为 11.99%、10.15%、8.86%。2018 年 1-6 月由于上半年春节放假、生产线技改等因素，产能利用率为 75.23%，而 2016 年度和 2017 年度均在 80%以上，因此 2018 年 1-6 月单位固定成本相对较高，导致毛利率下降。标的资产评估中，各年份评估毛利率均接近 11%，介于 2016 及 2017 年度毛利率之间，具备良好的可实现性。

报告期内，标的公司锌锭销售及锌精矿采购均以上海有色金属网公布的

SMM1#锌锭现货价格的月平均价格作为参考依据。锌锭销售价格波动的具体分析参见关于问题 25 的回复。

四环锌锗立足于锌锗冶炼及综合回收行业，经过 20 年的经验积累，标的公司具备良好的行业领先技术和研发优势；生产的“四环”牌锌锭多年连续被认定为四川省名牌产品，在锌行业具有一定的品牌知名度及认可度；四环锌锗对锗等多种有价金属进行综合回收，可以提高经济效益，降低生产成本。

综上，四环锌锗盈利预测具有良好的可实现性。

评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：上市公司已补充披露四环锌锗预测期自由现金流、净利润等指标的测算过程与具体结果；公司已补充披露四环锌锗截至目前的营业收入、净利润实现情况，订单收入确认进展、新订单获取情况；上述指标与评估预测相比不存在重大差异；董事会对评估值合理性、公允性分析过程中使用的市盈率等指标计算口径情况已补充说明；四环锌锗盈利预测具备良好的可实现性。

（本页无正文）

资产评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

二〇一九年一月二日