

关于广东道氏技术股份有限公司行政许可项目审查
一次反馈意见通知书中
有关评估事项的回复

上海申威资产评估有限公司

2018 年 10 月

致：中国证券监督管理委员会

我公司收到由广东道氏技术股份有限公司转来的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（181170 号，以下简称反馈意见），现就涉及到评估方面的问题回复如下：

问题一（反馈意见第 2 条）：申请文件显示，1）本次交易未设置业绩承诺和补偿安排。2）佳纳能源 100%股权增值率为 179.37%；青岛昊鑫 100%股权增值率为 262.59%，交易作价以评估值为参考。请你公司结合标的资产本次交易作价与历次差异情况，补充披露：本次交易未设置业绩承诺和补偿安排，是否有利于充分保障上市公司及其中小股东权益。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）标的资产本次交易作价与历次估值的差异情况

一、佳纳能源

佳纳能源最近三年共进行 1 次股权转让和 2 次增资，具体情况如下：

时间	交易形式	整体估值（万元）	定价依据
2016 年 8 月	股权转让	17,184.23	截至 2015 年 12 月 31 日净资产扣除 2016 年分红
2016 年 12 月	第一次增资	28,121.74	以截至 2016 年 9 月 30 日净资产为基础，协商确定
2017 年 6 月	第二次增资	78,750.00	广东中联羊城资产评估有限公司以 2017 年 3 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告书》（中联羊城评字 [2017]第 VNMPC0248 号）
2018 年 8 月	发行股份购买资产	270,000.00	申威评估以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告书》（沪申威评报字（2018）第 2038 号）。

注：整体估值为投资前实际交易价值。

1、股权转让

（1）交易情况及依据

2016 年 8 月 24 日，佳纳能源股东佳远钴业作出决定，同意将其持有的佳纳

能源 70%股权转让给远为投资，将其持有的佳纳能源 30%股权转让给新华联控股。该股权转让未进行评估，以佳纳能源截至 2015 年 12 月 31 日的净资产扣除 2016 年分红后作为转让价格。

(2) 交易价格公允性分析

该次股权转让实质系佳纳能源及其股东根据企业发展的需求，依据其实际的股权比例由外资企业变更为内资企业，最终实际权益人未发生变更，该次股权转让履行了必要的审批手续，取得了英德市经济和信息化局出具的批复；该次股权转让价格以佳纳能源截至 2015 年 12 月 31 日的净资产扣除 2016 年分红后确定，该次股权转让定价公允、作价依据合理。

2、第一次增资

(1) 交易情况及依据

2017 年 2 月 24 日，佳纳能源召开股东会并作出决议：同意佳纳能源注册资本由 7,569.30 万元增加至 9,830.30 万元；同意道氏技术向佳纳能源投资 8,400 万元，其中 2,261 万元作为注册资本投入，剩余部分计入资本公积金。该次增资未进行评估，以佳纳能源截至 2016 年 9 月 30 日净资产（17,236.09 万元）为基础，经交易各方协商，佳纳能源整体增资前估值为净资产的 1.63 倍。

(2) 交易价格公允性及与前次估值差异分析

该次增资价格以佳纳能源截至 2016 年 9 月 30 日净资产为基础，结合市场情况及标的盈利状况，经交易各方协商确定并于 2016 年 12 月签署增资协议，该次增资定价公允、作价依据合理。

该次增资与前次股权转让的价格差异主要系交易原因不同导致的，上次股权转让系不变更最终受益人的情况下佳纳能源外资转内资的行为；本次增资系市场化行为，是基于道氏技术布局新能源产业需求、佳纳能源根据自身情况融入营运资金背景下发生的，交易各方根据钴行业市场情况、佳纳能源盈利状况协商确定交易价格，道氏技术与佳纳能源及其股东均不存在关联关系，该次增资与前次股权转让价格差异合理。

3、第二次增资

(1) 交易情况及依据

2017 年 5 月 25 日，佳纳能源股东会作出决议：同意佳纳能源注册资本由 9,830.30 万元增加至 15,447.55 万元；道氏技术向佳纳能源投资 45,000 万元，其中 5,617.25 万元作为注册资本投入，余下 39,382.75 万元计入资本公积金；远为投资和新华联控股放弃本次增资的优先认缴权。

广东中联羊城资产评估有限公司以 2017 年 3 月 31 日为评估基准日，采用资产基础法和市场法对佳纳能源进行了评估，并出具了《资产评估报告书》（中联羊城评字[2017]第 VNMPC0248 号）。截至评估基准日，佳纳能源经审计的净资产账面价值为 26,780.38 万元，经评估，最终选取市场法评估价值 79,042.88 万元，评估增值额为 52,262.50 万元，增值率为 195.15%。经交易各方协商一致，本次增资前佳纳能源的股东全部权益作价 78,750 万元。该次交易的市净率为 2.94 倍。

(2) 交易价格公允性及与前次估值差异分析

该次增资价格以 2017 年 3 月 31 日为评估基准日，广东中联羊城资产评估有限公司对佳纳能源进行评估后出具的《资产评估报告书》（中联羊城评字[2017]第 VNMPC0248 号）为基础，由交易各方协商确定，该次增资定价公允、作价依据合理。

该次增资与前次增资的价格差异主要原因系：①交易的目的不同：前次增资是基于上市公司对新能源产业的战略布局，在新能源材料领域的一次尝试，上市公司的目有在于通过参股新能源材料企业，加快对新能源材料市场的熟悉和认知过程，增资后道氏技术持有佳纳能源 23% 的股权。该次增资系上市公司决定深入新能源材料行业，并已投资建设碳酸锂生产线，为了充分发挥协同效应，快速提升自身在新能源材料的行业地位，基于钴材料在新能源材料中的重要性而决定控股佳纳能源；②交易的估值方法不同：前次增资价格以佳纳能源截至 2016 年 9 月 30 日净资产为基础，结合市场情况及佳纳能源的盈利状况，经交易各方协商确定；该次增资以 2017 年 3 月 31 日为评估基准日，广东中联羊城资产评估有限公司对佳纳能源进行评估后出具的《资产评估报告书》（中联羊城评字[2017]第

VNMPC0248 号)为基础,由交易各方协商确定;③佳纳能源经营业绩显著提升:2016年,佳纳能源实现的营业收入和净利润分别为 68,820.78 万元和 3,175.57 万元,2017年 1-3 月,佳纳能源的营业收入和净利润分别为 25,675.66 万元和 4,693.25 万元,佳纳能源的经营业绩快速增长;④钴价格的快速上涨:自 2016 年下半年开始,金属钴的价格快速上涨,从 11 美元/磅到该次增资评估基准日的 27.48 美元/磅,涨幅达到 150%,到 2017 年 6 月末,该次增资完成时,钴价格达到 29.85 美元/磅,并且继续保持上涨势头;⑤本次交易还存在控制权溢价,佳纳能源原考虑单独上市,但由于钴行业的快速发展导致其资金极为紧张,其股东为了快速筹集资金、把握行业发展机会而同意出让了控股权;⑥市场竞争激烈、估值水平较高,由于 2016 年下半年钴价的快速上涨,导致钴行业盈利能力快速提高,钴行业企业成为市场极为看好的投资标的,上市公司作为佳纳能源的股东在该次交易中占有优先地位,但由于同行业的华友钴业、寒锐钴业股票价格大幅上涨,也导致按市场法评估的结果较高。

因此,该次增资与前次增资的交易目的、估值方法不同,钴价格的上涨以及佳纳能源经营业绩的显著提升,导致两次增资时的估值存在差异,上述差异具有合理性。

4、本次交易

(1) 交易情况及依据

2018 年 4 月 20 日,佳纳能源股东会作出决议:同意远为投资和新华联控股分别将其持有的佳纳能源 34.30%和 14.70%股权转让给道氏技术,转让价格分别为 92,610.00 万元和 39,690.00 万元。

申威评估以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日,出具了《佳纳能源股东全部权益价值评估报告》(沪申威评报字(2018)第 2038 号),经评估,以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日,佳纳能源股东全部权益价值评估值为 268,400.00 万元,经交易各方协商,佳纳能源股东全部权益作价 270,000.00 万元。

(2) 本次交易与前次增资的估值差异分析

两次交易均是市场化交易,评估机构根据被评估单位的具体经营情况、市

市场条件、评估目的等因素综合考虑选择评估方法。两次交易的评估分别采用市场法和资产基础法、收益法和资产基础法，两次评估选择评估方法的差异在于市场法和收益法的不同。由于两次交易均为市场化交易，两次评估考虑了当时的限制性因素、市场因素和评估对象实际情况等客观条件，评估方法的选择是合理的、是符合交易时的客观条件的。

本次交易佳纳能源 2017 年 12 月 31 日的估值较前次增资 2017 年 3 月 31 日的估值增加 190,957.12 万元，主要原因为：1) 随着经营规模的扩大和钴价格的持续走高，佳纳能源盈利能力大幅提升，2017 年 4-12 月实现净利润 19,000.53 万元；2) 佳纳能源全资子公司香港佳纳 2018 年 1 月收购位于刚果（金）的 MJM，产业链向上游延伸，进一步稳定钴原料供应渠道，发挥协同作用，且 MJM 本身具有较强的盈利能力，这进一步增强了佳纳能源的抗风险能力并提升了整体盈利水平；3) 道氏技术前次增资 45,000 万元，佳纳能源营运资金得到补充，优势产品生产规模扩大，市场竞争力增强。。

本次交易中佳纳能源股东全部权益作价谨慎、合理，对上市公司及上市公司中小股东有很好的保护作用。本次交易佳纳能源的市盈率和市净率具体如下：

项 目	市盈率	市净率
1、按 2017 年度佳纳能源财务数据和佳纳能源整体估值 27 亿元测算，其中净利润包括 MJM2017 年度的净利润	8.48	2.83
2、按佳纳能源 2018 年 1-5 月的财务数据和佳纳能源整体估值 27 亿元测算	6.13	2.35
3、为进一步保护上市公司和上市公司中小股东的权益，交易双方已决定不再调整本次交易的股份发行价格，按上市公司 2018 年 9 月末的收盘价计算，推算本次交易佳纳能源的交易价格为 17.93 亿元；按佳纳能源 2018 年 1-5 月的财务数据测算	4.07	1.56

二、青岛昊鑫

青岛昊鑫最近三年曾进行 1 次增资和 2 次股权转让，具体情况如下：

时间	交易形式	整体估值（万元）	定价依据
2016 年 4 月	增资	24,000.00	以 2016 年预测净利润为基础，交易各方协商确定
2016 年 6 月	第一次股权转让	33,714.29	以青岛昊鑫的经营业绩为基础，交易各方协商确定
2016 年 11 月	第二次股权转让	6,375.00	参考净资产，交易双方协商确定

时间	交易形式	整体估值（万元）	定价依据
2018 年 8 月	发行股份购买资产	40,000.00	申威评估以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告书》（沪申威评报字（2018）第 2039 号）。

注：整体估值为投资前实际交易价值。

1、增资

2016 年 4 月 25 日，青岛昊鑫召开股东会，同意注册资本由 1,020 万元增加至 1,275 万元，道氏技术投资 6,000 万元，其中 255 万元作为注册资本投入，剩余部分计入资本公积。增资完成后，道氏技术持有青岛昊鑫 20% 股权。

该次增资未进行评估，以 2016 年预测净利润为基础，交易各方协商确定。同时，交易各方在《增资合同书》中约定：在 2016 年 5 月 1 日至 2017 年 5 月 30 日期间，道氏技术有权选择购买原股东持有的部分股权，购买数量合计不低于青岛昊鑫股本的 35%，原股东按比例出让，购买后，道氏技术持股不低于 55%。

2、第一次股权转让

2016 年 6 月 30 日，青岛昊鑫召开股东会，同意股东董安钢、王连臣分别将所持公司 17.84% 股权（出资额 227.50 万元）、17.16% 股权（出资额 218.75 万元）转让给道氏技术。

2016 年 6 月 30 日，董安钢、王连臣、道氏技术三方签署了《股权转让协议书》，约定董安钢转让的 17.84% 股权及王连臣转让的 17.16% 股权转让价款分别为 6,016.00 万元和 5,784.00 万元。

此次股权转让系对前次增资时交易各方签署的《增资合同书》中关于购买原股东持有部分股权等相关条款的执行。前次增资后，青岛昊鑫的估值为 30,000 万元，本次股权转让中，青岛昊鑫的估值为 33,714.29 万元，增幅 12.38%，两者差异较小，且青岛昊鑫的经营业绩呈现快速上升趋势，2016 年 1-5 月净利润为 467.25 万元，较 2016 年 1-3 月大幅增长 109.74%。

3、第二次股权转让

2016 年 11 月 1 日，青岛昊鑫新召开股东会，同意股东董安钢将其所持公司

4.50%股权（出资额 57.375 万元）转让给魏晨。2016 年 11 月 1 日，董安钢与魏晨签署了《股权转让协议书》，约定董安钢转让的 4.50%股权转让价款为 286.875 万元。

魏广田为青岛昊鑫监事，并在研发部门担任工程师一职，魏广田与董安钢是朋友，魏晨是魏广田的独女。2014 年魏广田看好青岛昊鑫的发展，想入股青岛昊鑫，经与董安钢协商，董安钢同意转让给一定比例的股权，但一直未办理股权转让手续。在 2016 年道氏技术先后现金增资、受让股权后，魏广田又和董安钢协商办理股权转让事宜，并提出将股权转让给其独生女魏晨。经协商后，董安钢同意转让 4.50%青岛昊鑫的股权给魏晨，由于双方之前就已协商此事，此次股权转让价格主要参考青岛昊鑫净资产确定，双方协商定价。

此次股权转让与前次增资及股权转让的交易背景不同，导致转让价格不具有可比性。

4、本次交易

2018 年 4 月 20 日，青岛昊鑫股东会作出决议：同意王连臣、董安钢、魏晨分别将其持有的青岛昊鑫 22.06%、18.44%、4.50%股权转让给道氏技术，转让价格分别为 8,824.00 万元、7,376.00 万元和 1,800.00 万元。

申威评估以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，出具了《青岛昊鑫股东全部权益价值评估报告》（沪申威评报字（2018）第 2039 号），经评估，青岛昊鑫股东全部权益价值评估值为 40,900.00 万元，经交易各方协商，青岛昊鑫股东全部权益作价 40,000.00 万元。

青岛昊鑫本次交易估值与前次估值差异的主要原因系：①交易的估值方法不同：前次增资及股权转让均由交易各方协商确定，本次交易经申威评估以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日对青岛昊鑫进行评估，以收益法评估结果为基础协商确定。②青岛昊鑫的客户结构及经营规模不同：2017 年，青岛昊鑫已与比亚迪和国轩高科等国内大型动力电池生产企业建立了长期稳定的合作关系，为青岛昊鑫的品牌声誉及产品销量持续稳定增长提供了保障。与此同时，青岛昊鑫进行生产线扩产，2017 年末理论产能从 2016 年的 3,000 吨/年提升到 10,000 吨/年，并

且扩产以来，产能利用率不断上升，产销率维持高水平运营。③青岛昊鑫的经营业绩显著提升：青岛昊鑫 2016 年实现的营业收入和净利润分别为 6,236.80 万元和 1,612.00 万元，2017 年实现的营业收入和净利润分别为 11,302.57 万元和 2,104.16 万元，同比分别增长 81.22%和 48.76%，并且 2018 年 1-5 月继续保持快速增长。

本次交易中青岛昊鑫股东全部权益作价谨慎、合理，对上市公司及上市公司中小股东有很好的保护作用，本次交易青岛昊鑫的市盈率和市净率具体如下：

项 目	市盈率	市净率
1、按 2017 年度青岛昊鑫财务数据和青岛昊鑫整体估值 4 亿元测算测算	16.68	3.54
2、按青岛昊鑫 2018 年 1-5 月的财务数据和青岛昊鑫整体估值 4 亿元测算	7.92	2.94
3、为进一步保护上市公司和上市公司中小股东的权益，交易双方已决定不再调整本次交易的股份发行价格，按上市公司 2018 年 9 月末的收盘价计算，推算本次交易青岛昊鑫的交易价格为 2.72 亿元；按佳纳能源 2018 年 1-5 月的财务数据测算	5.53	2.05

三、评估师的意见

综上，评估师认为，佳纳能源和青岛昊鑫本次交易作价与历次估值的差异主要系历次交易目的、估值方法的不同以及标的公司自身经营发展所致，估值差异具有合理性，有利于充分保障上市公司及其中小股东权益。

问题二（反馈意见第 10 条）：申请文件显示：1)2016 年 12 月 14 日，上市公司对佳纳能源第一次增资时，以佳纳能源截至 2016 年 9 月 30 日净资产为基础，增资 8,400 万元获得佳纳能源 23%股份，增资后对应估值 36,521 万元；2017 年 5 月 25 日，上市公司第二次增资时，以佳纳能源截至 2017 年 3 月 31 日评估值 79,042.88 万元为基础，增资 4.5 亿元后持股占佳纳能源 51%股权。本次交易以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，佳纳能源评估值为 268,400 万元。2)2017 年 12 月 29 日，佳纳能源收购 MJM 公司 100%股权时，MJM 公司截至 2017 年 11 月 30 日的评估值为 35,801.12 万元，增值率 118%。本次评估单独对 MJM 公司未来自由现金流进行了预测，但未单独计算评估值。请你公司：1)结合上述增

资、评估及与本次评估间佳纳能源收入和盈利变化情况、市盈率、前次股东入股后对佳纳能源贡献程度等，补充披露前两次增资之间、前次评估与本次交易作价之间佳纳能源估值差异较大的原因和合理性。2)补充披露本次交易中 MJM 公司的评估值，并结合前次评估及与本次评估之间 MJM 公司收入和盈利变化情况、市盈率、前次收入和现金流评估预测与本次评估预测差异情况等，说明前次评估与本次交易作价存在差异的原因及合理性。3)补充披露佳纳能源股东的持股时间、持股成本按本次交易对价计算的收益率。4)补充披露佳纳能源历次增资款的具体用途，是否用于收购 MJM 公司。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）结合上述增资、评估及与本次评估间佳纳能源收入和盈利变化情况、市盈率、前次股东入股后对佳纳能源贡献程度等，补充披露前两次增资之间、前次评估与本次交易作价之间佳纳能源估值差异较大的原因和合理性。

一、上述增资、评估及与本次评估间佳纳能源收入和盈利变化情况

1、第一次非同比例增资情况

道氏技术于 2016 年 10 月 25 日与佳纳能源及远为投资、新华联控股签订增资意向书，计划向佳纳能源增资。道氏技术以现金 8,400.00 万元对佳纳能源增资，取得佳纳能源 23.00% 的股权，增资款用于补充流动资金。

佳纳能源在该次增资时点的相关财务数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	2016年9月30日	2015年12月31日
总资产	66,164.09	56,518.21
负债总额	48,928.00	38,217.92
净资产	17,236.09	18,300.30
项目	2016年1-9月	2015年度
营业收入	50,492.35	57,389.16
营业利润	1,036.08	1,857.88
净利润	935.79	1,581.79

上述财务数据摘自未经审计的会计报表。

（2）第二次非同比例增资情况

2017 年 5 月，道氏技术拟以现金方式对佳纳能源增资，佳纳能源注册资本由 9,830.30 万元增加至 15,447.55 万元，增资前公司持有佳纳能源 23% 的股权，增资后公司持有佳纳能源 51% 的股权。

根据中联羊城评估出具的《资产评估报告书》（中联羊城评字[2017]第 VNMPC0248 号）以 2017 年 3 月 31 日为评估基准日，佳纳能源经评估的股东全部权益价值为人民币 79,042.88 万元。经交易各方协商一致，本次交易前佳纳能源的股东全部权益作价 78,750 万元。本次增资的交易价款为人民币 45,000 万元。

佳纳能源在该次增资时点的相关财务数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	2017年3月31日	2016年12月31日
总资产	74,718.03	66,240.39
负债总额	47,980.74	48,396.35
净资产	26,737.29	17,844.04
项目	2017年1-3月	2016年度
营业收入	25,675.66	68,820.78
营业利润	5,484.10	3,506.77
净利润	4,693.25	3,175.57

上述财务数据摘自佳纳能源《审计报告》（信会师报字[2017]第 ZC10539 号）。

对比两次增资时的财务数据，第二次增资时佳纳能源的盈利能力较第一次有大幅度的提高，2016 年 1-9 月，佳纳能源实现净利润 935.79 万元，而 2017 年 1-3 月，佳纳能源已实现净利润 4,693.25 万元，年化后其净利润提高了 1405%，原因在于动力汽车已逐渐确定三元电池的技术路线，钴产品价格因此大幅上涨，钴行业企业的经营业绩快速提高，钴行业企业的市场价格凸显。

（3）本次评估情况

申威评估以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，采用资产基础法和收益法对佳纳能源股东全部权益价值进行了评估，并出具了《佳纳能源股东全部权益价值评估报告》（沪申威评报字（2018）第 2038 号）。

收益法评估结果：经评估，以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，佳纳能源股东全部权益价值评估值为 268,400.00 万元，评估增值 172,327.52 万元，增值率为 179.37%。资产基础法评估结果：经评估，以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，佳纳能源股东全部权益评估值为 118,192.48 万元，评估增值 22,120.00 万元，增值率 23.02 %。本次交易选取收益法评估值 268,400.00 万元作为最终评估结论。

本次交易以申威评估出具的评估报告中佳纳能源全部股东权益为基础，经交易各方协商，佳纳能源股东全部权益作价 270,000.00 万元。

佳纳能源在该次交易时点的相关财务数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	2018年5月31日	2017年12月31日
总资产	236,565.63	159,263.49
负债总额	121,667.57	63,708.30
净资产	114,898.05	95,555.19
项目	2018年1-5月	2017年度
营业收入	99,183.17	134,958.52
营业利润	21,536.48	27,955.63
净利润	18,366.14	23,693.78

上述财务数据摘自佳纳能源《审计报告》（立信中联审字[2018]D-0837 号）。

本次交易与第二次增资相比，佳纳能源的净资产有了较大幅度的提高，2018 年 5 月末的净资产是 2017 年 3 月末的 4.30 倍；盈利能力也有大幅度的提高，2017 年 1-3 月，佳纳能源实现净利润 4,693.25 万元；而 2018 年 1-5 月，佳纳能源实现净利润 18,366.14 万元，年化后净利润提高了 135%，因此本次交易佳纳能源的估值较第二次增资时的估值有一定幅度的提高。

佳纳能源 2015 年营业收入为 57,389.16 万元，2016 年营业收入为 68,820.78 万元，较上一年度增长 19.92%，2017 年营业收入为 134,958.52 万元，较上一年度增长 96.10%；2015 年净利润为 1,581.79 万元，2016 年净利润为 3,175.57 万元，较上一年度增长 100.76%，2017 年度净利润为 23,693.78 万元，较上一年度增长 646.13%。

2、市盈率及市净率情况

按两次增资及本次交易最近年度净利润计算的市盈率及按估值基准日净资产计算的市净率情况如下：

项目	估值基准日	整体作价（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
第一次增资	2016年9月30日	28,121.74	17.78	1.63
第二次增资	2017年3月31日	78,750.00	24.80	2.95
本次交易	2017年12月31日	270,000.00	8.48	2.83

注：1、整体估值为投资前实际交易价值；2、佳纳能源 2018 年 1 月合并 MJM，本次交易整体估值中包含 MJM，因此本次交易最近年度净利润为佳纳能源与 MJM2017 年净利润总和。

从上表可以看出，本次交易估值的市盈率、市净率均低于 2017 年第二次增资的相应指标，本次交易估值较第二次增资时的估值水平有较大的提高，主要原因是佳纳能源的盈利能力和净资产有较大规模的增长。本次交易佳纳能源的交易作价更为谨慎、合理。

第二次增资时的估值较第一次增资时的估值有较大幅度的增长，原因是佳纳能源的业绩有大幅度的增长，经营业绩的提高导致其估值的提升，而第一次增资时钴行业的价值还未完全体现，因此估值较低。

选取近年同类的收购案例，即盛屯矿业收购科立鑫、合纵科技收购湖南雅城、天际股份收购新泰材料，相关数据对比如下：

单位：万元

交易标的	交易买方	评估值	交易前一年度		交易当期	
			净利润	市盈率	净资产	市净率
科立鑫	盛屯矿业	121,251.20	9,248.38	13.11	39,217.59	3.09
湖南雅城	合纵科技	53,200.00	1,092.21	48.71	15,258.89	3.49
新泰材料	天际股份	270,052.53	1,708.00	158.11	14,252.85	18.95
平均值			-	73.32	-	8.51

从上表可以看出，本次重组收购佳纳能源的市盈率和市净率水平低于近年同类收购案例标的资产水平，本次佳纳能源估值较为谨慎、合理。

本次交易的双方已协商同意，不再对股份发行价格进行调整，按上市公司 2018 年 9 月末的收盘价计算，本次交易佳纳能源全部股东权益的市价为 17.93 亿元。根据佳纳能源 2018 年 1-5 月经审计的财务数据，将其 2018 年 1-5 月实现的净利润年化后，本次交易佳纳能源的市盈率和市净率如下：

项目	佳纳能源整体作价	市盈率（倍）	市净率（倍）
本次重组协议签订时	27.00 亿元	6.13	2.35
不调整本次交易的股份发行价格	17.93 亿元	4.07	1.56

3、前次股东入股后对佳纳能源贡献程度

一方面，道氏技术对佳纳能源两次增资共计 53,400 万元，佳纳能源营运资金得到补充，增资款用于日常生产经营和生产线建设。佳纳能源作为国内著名钴产品供应商，道氏技术入股后进一步加强了资金实力，充裕的资金为佳纳能源经营规模的扩大提供了保障。随着动力电池三元正极材料逐渐成为市场主流，三元前驱体需求增加，佳纳能源在现有产能基础上投入建设一条 10,000 吨三元前驱体及相关辅助材料生产线，新生产线预计 2019 年初投产，佳纳能源的核心产品市场竞争力得到进一步加强。

另一方面，道氏技术入股后提出终止佳纳能源与卓域集团的关联交易，佳纳能源设立香港佳纳 逐渐代替卓域集团发挥境外原材料采购和销售的功能，佳纳能源 2018 年起终止与卓域集团的关联交易，佳纳能源盈利能力得到进一步增强。

此外，上市公司取得佳纳能源的控股权后，为推动其快速发展，累计为佳纳能源提供了约 10 亿元的担保，这对拓展佳纳能源的融资渠道、降低财务费用、保证资金链的安全、保障生产经营的有序组织均发挥了重要作用。

4、评估师的意见：

前两次增资之间、前次评估与本次交易作价之间佳纳能源估值差异较大的最主要原因是佳纳能源受益于良好的市场环境及历次股东支持，钴盐及三元前驱体产品价格及销售规模大幅提升导致盈利能力相应增强，直接表现为收入、净利润以及净资产收益率的大幅上升；其次差异的原因还受当时的市场因素和谈判双方实际情况等客观原因，导致历次佳纳能源估值差异较大。

综上所述，评估师认为前两次增资之间、前次评估与本次交易作价之间佳纳能源估值差异较大均具有合理性。

（二）补充披露本次交易中 MJM 公司的评估值，并结合前次评估及与本次评估之间 MJM 公司收入和盈利变化情况、市盈率、前次收入和现金流评估预测

与本次评估预测差异情况等，说明前次评估与本次交易作价存在差异的原因及合理性。

一、前次评估及与本次评估之间 MJM 公司收入和盈利变化情况

单位：万元

项目	本次评估	前次评估
	2017年12月31日	2017年11月30日
总资产	26,585.58	24,813.48
负债总额	9,969.56	8,380.62
净资产	16,616.01	16,432.86
项目	2017年度	2017年1-11月
营业收入	72,279.43	67,441.37
营业利润	8,771.94	8,093.54
净利润	8,149.77	7,825.61

MJM 本次评估与前次评估的财务数据差异主要是时点、期间差异所形成，本次评估与前次评估的 MJM 收入和盈利未发生重大变化。

二、前次评估及与本次评估之间，MJM 收入和现金流评估预测的差异

两次评估的收入和现金流预测对比如下：

单位：万元

前次评估预测情况	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
电解铜	16,800.00	21,600.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
钴原料	58,400.00	58,984.00	59,570.00	59,570.00	59,570.00
钴中间品	46,800.00	49,400.00	49,400.00	49,400.00	49,400.00
营业收入合计	101,200.00	127,384.00	132,970.00	132,970.00	132,970.00
净利润	8,075.50	8,861.30	8,898.40	8,864.00	8,864.00
现金流	-3,826.50	3,232.85	6,740.40	9,435.05	9,436.00
本次评估预测情况	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
电解铜	16,000.00	22,800.00	22,800.00	22,800.00	22,800.00
钴原料	80,350.00	64,280.00	51,424.00	51,424.00	51,424.00
钴中间品	19,812.00	49,530.00	62,738.00	62,738.00	62,738.00
营业收入合计	116,162.00	136,610.00	136,962.00	136,962.00	136,962.00
净利润	17,952.49	14,683.86	12,112.30	12,089.84	12,066.26
现金流	7,253.36	11,207.70	12,052.46	12,089.84	12,066.26

两次评估收入和现金流的差异具体如下：

1) 五年合计营业收入, 本次评估较前次评估高 36,164.00 万元, 两次评估差异 5.76%, 差异原因主要系钴产品价格上涨所致; 两次评估均依据企业对未来的预测并结合评估现场清查的具体情况来预测未来年度的营业收入和净利润, 两次评估中对电解铜、钴中间品在 2018 年度和 2019 年度的预测有较大差异, 主要原因一是两次交易评估时, 项目现场建设进度有所差异, 其中电解铜的生产线由原预测的 2020 年到达预测上限产能调整为 2019 年、钴中间品生产线由原预测的 2019 年到达预测上限产能调整为 2020 年; 二是两次评估电解铜及钴中间品的价格亦有较大差异。上述差异导致本次交易评估较前次评估的 2018 年收入减少 2.78 亿元、较 2019 年收入增加 0.13 亿元。钴价从 2016 年开始持续上涨, 2017 年 12 月就上涨了 5.83 万元/吨。前次评估的基准日是 2017 年 11 月 30 日, 鉴于钴价持续上涨, 评估报告中对钴价的预测为 2017 年 11 月末的市场价格; 本次评估的基准日为 2017 年 12 月 31 日, 鉴于钴价持续上涨, 评估报告中对钴价的预测为 2017 年 12 月末的市场价格。本次交易 MJM 五年钴业务收入合计较前次评估增加 15,964.00 万元。

2、五年合计营业成本, 本次评估较前次评估低 52,701.10 万元, 两次评估差异 12.63%。差异原因主要系预测方法不同所致。前次评估按历史期成本占收入比重, 本次评估按照各类产品实际生产成本进行测算。

3、五年合计净利润, 本次评估较前次评估高 25,341.55 万元, 差异原因主要系产品销售价格上涨幅度高于钴产品生产成本, 导致毛利率上升所致。

3、营运资金增加, 本次评估较前次评估低 10,290.53 万元, 差异原因主要系预测方法不同所致。前次评估采用各项流动资产、流动负债周转率进行测算, 本次评估采用营运资金占收入比重进行测算。历史期公司各项周转率波动较大, 跟实际营运资金容易偏差。

4、自由现金流, 受上述因素影响, 本次评估的 5 年合计自由现金流较前次评估增加 29,651.82 万元。

本次评估 MJM 预测的净利润和净现金流高于前次评估时的预测值, 主要原因是钴价持续快速上涨, 2017 年 12 月份, 伦敦金属导报的钴价上涨了 4.05 美元/磅, 按 2017 年末人民币对美元汇率 6.5342 计算, 伦敦金属导报的钴价在 2017

年 12 月上涨了 5.83 万元/吨,本次交易预测期内 MJM 的钴产品销量为每年 3,500 吨,预计影响每年营业收入约近 2 亿元,因此导致两次评估结果有较大差异。

此外,两次估值折现率也有差异,本次交易将 MJM 纳入佳纳能源体系,由于协同作用的体现,导致本次评估的折现率 18%低于前次评估折现率 19.67%。折现率的差异影响本次 MJM 估值 0.56 亿元。

虽然 MJM 两次估值有一定差异,但不会对本次交易构成实质影响,一是两次差异均系真实交易背景;二是总体来看佳纳能源整体业绩情况较好,本次交易的市盈率、市净率均处于合理水平;三是交易对方已同意不调整本次交易的股份发行价格,按 9 月末的上市公司股价计算,本次交易佳纳能源的整体估值下降了 9.07 亿元,远超过 MJM 两次评估的差额。

综上,虽然前后两次评估基准日仅差一个月,但因为期间钴的市场价格涨幅较大,因此两次评估的收入、现金流预测有一定差异,是建立在市场价格发生重大变化的基础上,是合理的。

三、本次交易中 MJM 公司的评估值

本次交易,未单独对 MJM 公司的价值进行单独评估,而是将其置于佳纳能源的业务框架内,根据佳纳能源整体的业务状况、资本结构等确定折现率,仅对 MJM 公司的收入、净利润和自由现金流等指标进行了预测。

本次交易中, MJM 公司单独的价值需要根据其业务状况、风险等单独测算。

折现率由无风险报酬率和风险报酬率组成。风险报酬率要根据 MJM 政策风险、技术风险、市场风险、资金风险、管理风险等进行分析并依据经验判断来取得,其公式为: 风险报酬率=政策风险报酬率+技术风险报酬率+市场风险报酬率+资金风险报酬率+管理风险报酬率

无风险报酬率取 10 年期国债的平均收益率。根据 Wind 资讯, 2017 年 12 月 31 日 10 年期国债的平均收益率为 4.14%,因此本次无风险报酬率取 4.14%。

影响风险报酬率的因素包括政策风险、技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据目前评估惯例,5 个风险系数各取值范围在 0%~15%之间(合计 40%),

根据测评表，MJM 的政策风险为 5%、技术风险为 5%、市场风险为 10%、资金风险为 10%、管理风险为 10%。

政策风险：MJM 公司位于刚果（金），且所涉及行业受当地相关政策的影响较大，风险相应较大，故政策风险值取 80%；政策风险系数为 $5\% \times 80\% = 4.00\%$ 。

技术风险：根据 MJM 技术特点和技术风险取值表，评分测算的技术风险系数为 $5\% \times 40\% = 2.00\%$ 。

市场风险：按市场风险取值表测算其市场风险系数为 $10\% \times 28\% = 2.80\%$ 。

资金风险：按资金风险取值表测算其资金风险系数为 $10\% \times 20\% = 2.00\%$ 。

管理风险：按经营管理风险取值表测算其经营管理风险系数为 $10\% \times 30\% = 3.00\%$ 。

因此，MJM 的风险报酬率 $= 4.00\% + 2.00\% + 2.80\% + 2.00\% + 3.00\% = 13.80\%$ ，所以，MJM 的折现率 $=$ 无风险报酬率 $+ 风险报酬率 = 4.14\% + 13.80\% = 17.94\% \approx 18.00\%$

前次评估时 MJM 的折现率为 19.67%，本次评估较前次有所降低，主要原因是 2017 年 12 月底，佳纳能源已明确收购 MJM 公司，MJM 公司与佳纳能源有良好的业务协同性，管理风险、资金风险等较前次评估有所降低。

按 18% 的折现率和本次评估时预测的 MJM 收入、净利润和自由现金流等，MJM 公司的模拟估值为 6.23 亿，较前次评估的 3.5 亿有一定幅度的增值。

以 MJM 公司 2017 年度净利润 8,149.77 万元计算，前次评估的市盈率为 4.29 倍；按 6.23 亿的估值和 MJM 公司 2017 年度净利润 8,149.77 万元计算，市盈率为 7.64 倍。

综上，由于前次评估与本次评估期间，钴价有较大的涨幅，MJM 公司前后两次估值差异原因一是钴价变动所致，二是风险因素所致，所以这个差异是合理的。佳纳能源与 MJM 公司构成上下游产业关系，因此可以降低彼此的经营风险，体现了并购的协同效应和整合效益。

（三）评估师的意见

综上所述，评估师认为，MJM 公司两次评估差异较大具有合理性。

问题三（反馈意见第 11 条）：申请文件显示，2016 年 4 月，上市公司通过增资取得青岛昊鑫 20% 股权。2016 年 6 月 30 日，上市公司分别以 6,016 万元和 5,784 万元受让青岛昊鑫 17.84% 和 17.16% 的股权，青岛昊鑫对应估值 33,726 万元。2016 年 11 月 1 日，魏晨以 286.875 万元受让青岛昊鑫 4.50% 股权，对应估值 6,375 万元。青岛昊鑫截至 2017 年 12 月 31 日的估值为 40,900 万元。请你公司：1) 补充披露 2016 年 4 月上市公司增资青岛昊鑫的具体金额。2) 结合青岛昊鑫上述增资、股权转让之间及与本次评估之间收入和盈利变化情况、市盈率等，补充披露青岛昊鑫前次增资、股权转让之间、及与本次交易作价之间估值差异的原因和合理性。3) 补充披露青岛昊鑫股东的持股时间、持股成本、按本次交易对价计算的收益率，魏晨低价受让股份的合理性，以及是否存在利益输送的情形。请独立财务顾问、评估师和律师核查并发表明确意见。

回复说明：

结合青岛昊鑫上述增资、股权转让之间及与本次评估之间收入和盈利变化情况、市盈率等，补充披露青岛昊鑫前次增资、股权转让之间及与本次交易作价之间估值差异的原因和合理性。

一、青岛昊鑫前次增资、股权转让之间及与本次交易作价之间估值差异的原因

本次交易前三年，青岛昊鑫曾有一次现金增资、二次股权转让，除本次交易有证券业务从业资格的评估机构进行评估外，其余均是交易双方根据市场、企业实力和发展潜力等协商定价。其中，魏晨受让董安钢所持青岛昊鑫的股权，是双方依据其在 2014 年的约定、价格较低，与其它三次交易可比性较差。

道氏技术 2016 年 4 月以现金对青岛昊鑫增资时，青岛昊鑫的整体估值为 3 亿元（增资后）；2016 年 6 月受让青岛昊鑫其它股东持有的 35% 股权时，青岛昊鑫的整体估值为 3.37 亿元；本次交易收购青岛昊鑫其它股东持有的 45% 股权时，青岛昊鑫的整体估值为 4.00 亿元。三次交易的估值有所差异，主要原因是随着

时间的推移，青岛昊鑫的发展潜力和竞争优势得以逐步体现，其营业收入和净利润有了较大幅度的增长。

二、收入和盈利变化情况

三次交易前后，青岛昊鑫的净利润和营业收入具体如下：

金额单位：人民币万元

项目	2016年4月增资		2016年6月股权转让		本次交易	
	2016年1-3月	2015年度	2016年1-5月	2015年度	2018年1-5月	2017年度
营业收入	695.64	1,264.07	1,338.98	1,264.07	9,943.80	11,302.57
净利润	222.78	383.33	467.25	383.33	2,104.16	2,397.97

注：上表中 2015 年度、2016 年 1-3 月、2016 年 1-5 月的财务数据未审计，2017 年度、2018 年 1-5 月财务数据经审计。

2016 年 4 月，青岛昊鑫第一次增资时，青岛昊鑫已完成石墨烯导电剂的研发，并已开始批量生产销售，2006 年 1-3 月的销售收入已相当于 2015 年度销售收入的 55%、净利润相当于 2015 年度净利润的 58%，体现了较高的成长性，依据其研发实力、成长潜力等，交易各方协商确定增资前的估值为 2.40 亿元、增资后的整体估值为 3.00 亿元。

2016 年 4-6 月，青岛昊鑫的产品得到下游客户的认可，销售量和销售收入大幅增长，2016 年 4-5 月，其销售收入为 643.34 万元（1,338.98-695.64）、净利润为 244.47 万元（467.25-222.78），2 个月的经营业绩就已基本接近其 2016 年一季度的经营业绩，体现了较高的成长性，因此上市公司依据其在第一次增资时与青岛昊鑫原股东的“上市公司有权选择在 2016 年 5 月 1 日至 2017 年 5 月 30 日期间向昊鑫新能源原股东购买合计不少于昊鑫新能源 35% 的股权，若上市公司选择购买，购买完成后上市公司将拥有昊鑫新能源不少于 55% 的股权”约定，行使了该项权利，收购了其它股东持有的青岛昊鑫 35% 股权。该次交易青岛昊鑫的估值约 3.37 亿，较前次增资完成后的 3.00 亿估值提高了 11.23%，原因是青岛昊鑫的成长潜力和市场竞争优势已有所体现、营业收入和净利润增长较快，体现了不俗的成长性。

本次交易协商时，青岛昊鑫的成长性得以进一步的确认和体现，经营业绩较前两次交易时大幅增长，导电剂产品包含石墨烯导电剂和碳纳米管导电剂，下游应用覆盖了磷酸铁锂电池和三元电池，产品结构更加完善，市场竞争优势进一步

提升。2018年1-5月，青岛昊鑫营业收入和净利润占2017年度全年的比例分别为88.98%和88.75%。本次交易聘请的申威评估以2017年12月31日为评估基准日，采用资产基础法和收益法对青岛昊鑫股东全部权益价值进行了评估，最终选取收益法评估值40,900.00万元作为评估结论，以该评估值为基础，经交易各方协商，青岛昊鑫股东全部权益作价40,000.00万元。该估值较青岛昊鑫2016年6月股权转让时的估值3.37亿元增加18.69%，而以交易最近一个会计年度计算，其营业收入和净利润分别增长了794%和526%，大大高于本次估值的增加幅度。

三、市盈率情况

按前次增资、股权转让及本次交易计算的青岛昊鑫市盈率情况如下：

项目	估值时点	净利润（万元）	整体估值（万元）	市盈率（倍）
增资	2016年4月	891.12	24,000.00	26.93
股权转让	2016年6日	1,121.40	33,714.29	30.06
本次交易	2017年12月31日	2,397.97	40,000.00	16.68
本次交易	以2018年1-5月净利润年化数据和整体估值4亿元计算	5,049.98	40,000.00	7.92
本次交易	以2018年1-5月净利润年化数据和整体估值2.79亿元计算	5,049.98	27,910.66	5.53

注：1、整体估值为投资前实际交易价值；

2、前次增资和股权转让对应的净利润以2016年1-3月和1-5月的净利润年化模拟计算；

3、本次股份发行价格不调整，按2018年9月末上市公司股票价格与发行股数计算青岛昊鑫股东权益整体估值为27,910.66万元。

青岛昊鑫凭借多年从事导电剂产业的经验和技术研发优势，规模化生产了应用于下游锂电池不同路线的导电剂产品，培养了稳定的大客户，市场竞争力和成长能力逐步体现，经营业绩大幅提高，市场估值也相应提高，本次交易与前次交易的估值差异是合理的。

四、评估师的意见：

综上所述，评估师认为青岛昊鑫前次增资、股权转让之间、及与本次交易作价之间估值存在差异具有合理性。

问题四（反馈意见第 12 条）申请文件显示，截至 2017 年 12 月 31 日，佳纳能源评估值为 268,400 万元，增值率为 179.37%；青岛昊鑫评估值为 40,900 万元，增值率为 262.59%。请你公司结合佳纳能源和青岛昊鑫的行业地位、核心竞争力、市场竞争以及同行业收购案例等，补充披露佳纳能源和青岛昊鑫评估增值率较高的原因以及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

本次交易，佳纳能源评估增值率为 179.37%、青岛昊鑫评估增值率为 262.59%，其评估增值较高的原因为其市场竞争力强、盈利能力较高、未来有良好的现金流，具体情况如下：

（一）佳纳能源评估增值的原因

一、本次交易，佳纳能源评估增值与同行业可比案例的比较

佳纳能源主要从事钴盐、三元前驱体的生产销售，其主要下游行业是动力电池行业。受石化资源约束和环保压力的影响，大力发展新能源汽车已逐渐成为世界共识，从而提升了新能源汽车产业链的市场价值、也推动了新能源汽车产业企业经营业绩的快速提高，因此在股权交易中，包括佳纳能源在内的新能源行业企业的股权价值估值较高、评估增值率也较高。

选取近期同类的收购案例，即盛屯矿业收购科立鑫、合纵科技收购湖南雅城、天际股份收购新泰材料，进行对比，相关数据对比如下：

交易标的	交易买方	评估值	交易前一年度		交易当期	
			净利润	市盈率	净资产	增值率
科立鑫	盛屯矿业	121,251.20	9,227.98	13.14	38,961.84	211.21%
湖南雅城	合纵科技	53,200.00	1,092.21	48.71	15,258.89	248.65%
新泰材料	天际股份	270,052.53	1,708.00	158.11	14,252.85	1794.73%
平均值			-	73.32	-	751.53%
佳纳能源	道氏技术	268,400.00	23,766.42	11.29	96,072.48	179.37%

由上述数据可以看出，本次佳纳能源的评估值低于前述案例的平均市盈率和增值率；剔除评估结果较高的天际股份收购新泰材料后，2 个案例的平均市盈率

为 30.93、增值率为 229.93%，本次佳纳能源的评估增值率低于市场的平均水平，评估结果是谨慎的。

二、影响佳纳能源评估增值的因素

广东佳纳能源科技有限公司成立于 2003 年 10 月 24 日，注册资本 15,447.55 万元，经过十多年的发展，现已成为综合实力较强的高端钴盐和三元前驱体生产企业。佳纳能源位于广东省英德市青塘镇，截止评估基准日，佳纳能源下设有清远佳致新材料研究院有限公司、长沙佳纳锂业科技有限公司、湖南佳纳能源科技有限公司、香港佳纳有限公司等四个子公司。公司专注于有色金属资源提取及新材料的生产和销售，具有从金属矿产、新材料产品到回收循环利用的闭环产业链，是行业中少数具有完整产业链的高新技术企业之一。

本次交易时，佳纳能源的评估采用了收益法，未来的预测和评估参数的选择时，均综合考虑了佳纳能源的市场影响力、市场地位、核心竞争力、生产加工技术水平和生产规模等，因此市场影响力、市场地位、核心竞争力、生产加工技术水平和生产规模等，对佳纳能源本次评估增值有较大影响，具体如下：

1、佳纳能源在行业中有一定的影响力，是行业协会的会长轮值单位之一

中国有色金属工业协会钴业分会是钴行业的全国性自律组织。根据《2018 年中国有色金属工业协会钴业分会会员名单》，佳纳能源是钴业分会的五个轮值会长单位之一，其它四个轮值会长单位分别是浙江华友钴业股份有限公司（当值）、金川集团有限公司、株洲硬质合金集团有限公司和北京当升材料科技股份有限公司，均为行业内的著名企业；钴业分会的副会长单位中的中国有色金属工业协会稀有稀土金属部、有色金属技术经济研究院也在市场上享有较高的声誉；江西江钨钴业有限公司、厦门钨业股份有限公司、洛阳栾川钼业集团股份有限公司、南京寒锐钴业股份有限公司、天津市茂联科技有限公司、赣州逸豪优美科实业有限公司等行业知名企业也是该钴业分会的理事单位。佳纳能源作为行业协会的会长轮值单位，在国内钴行业中有一定的影响力。

2、佳纳能源的产品质量较高，钴产品出口规模居行业前列

佳纳能源的产品质量较高，其产品得到国内外客户的认可。根据海关统计数据，2017 年度佳纳能源硫酸钴出口量排名全国第二、氯化钴出口量排名全国第一、碳酸钴出口量排名全国第四；2018 年第一季度佳纳能源硫酸钴出口量排名全国第二、氯化钴出口量排名全国第一、碳酸钴出口量排名全国第三。

3、生产规模较大，市场占有率较高

佳纳能源 2015-2017 年的钴盐产量分别为 2,834 吨、3,773 吨和 5,120 吨。报告期内，佳纳能源的钴盐产量及全国精炼钴的产量情况如下表所示：

单位：金属吨

项目	2017 年钴盐产量	2016 年钴盐产量	2015 年钴盐产量
佳纳能源钴盐产量	5,120	3,773	2,834
中国钴盐产量	69,600	45,046	48,719
钴盐市场占有率	7.36%	8.38%	5.82%

数据来源：世界钴业协会（CDI）

佳纳能源现是国内重要的钴产品供应商，现拥有 6,000 吨/年的钴盐生产能力和 12,000 吨/年的三元前驱体生产能力，经营规模逐渐扩大。

4、产业链较为完整

从钴资源角度来看，由于全球钴矿资源主要集中在非洲刚果（金）、澳大利亚等少数国家，因此，拥有上游钴矿资源的企业，在竞争中就拥有了低成本原材料的竞争优势。目前，全球拥有钴资源较多的企业包括瑞士的嘉能可国际公司、瑞士的欧亚资源公司和美国的自由港公司等西方跨国矿业公司。中国的钴资源储量贫乏，每年需要从刚果（金）等资源丰富的国家进口大量的钴原料。近年来，少数有前瞻眼光的中国钴生产企业积极响应“走出去”的国家战略，加大在海外对钴矿资源国的投资，在资源丰富的刚果（金）设立分支机构、提高资源保障能力，是中国钴行业企业的必然选择。

与国内钴行业的主要企业华友钴业、寒锐钴业等类似，佳纳能源在刚果（金）也有分支机构 MJM 公司，从而使得其成为国内少数的拥有独立的钴资源采购渠道、钴原料加工、钴盐加工和三元前驱体生产等全产业链企业之一，未来佳纳能源的发展重点一是向上游发展、保障原料的供应，二是加大对三元前驱体业务的

投入，延伸产业链、提高产品附加值，抵御钴价波动对经营业绩可能造成的负面影响。

5、佳纳能源的市场竞争优势

（1）技术研发优势

佳纳能源一直以来专注于通过湿法冶炼工艺生产钴盐产品，已连续多年获得高新技术企业称号，拥有 8 项发明专利、33 项实用新型专利，参与起草 2 项国家标准、12 项行业标准。佳纳能源掌握了萃取洗铁酸纯化回用技术、复杂钴料综合处理技术、前驱体的合成设计及结构调控技术、高比容量前驱体的掺杂和包覆技术等先进生产技术，产品质量达到行业领先水平。凭借多年的技术创新和积累，佳纳能源的产品质量达到行业领先水平，并不断推进新技术、新工艺和新产品的研发，以持续保持技术领先优势。

（2）客户配套优势

目前，佳纳能源的产品配套客户覆盖了厦门钨业股份有限公司、贵州振华新材料有限公司、金驰能源材料有限公司等国内外知名企业，长期合作使得佳纳能源与客户之间建立了相互信任的战略合作关系。佳纳能源深刻理解客户对产品的诉求，并通过技术创新与研发切实解决客户生产中的实际问题，稳定的客户群体也为佳纳能源持续稳定的发展奠定了坚实的基础。

（3）管理团队优势

佳纳能源的管理人员多数为钴的湿法冶炼、技术研发等方面的专业资深人士，行业经营管理经验丰富，了解国内外钴行业的发展趋势，能够及时制订和调整发展战略，使佳纳能源能够在市场竞争中抢得先机。同时，佳纳能源的核心团队保持了高度的稳定性。稳定胜任的核心领导团队是佳纳能源形成、保持和积累竞争优势的基础。

三、佳纳能源本次评估增值率较高的原因

综上，本次佳纳能源评估增值率较高，其主要的原因在于账面成本只是反映企业资产的历史取得成本，而佳纳能源在行业中有一定的影响力、产品质量较高、

产业链较为完整，又有技术研发、客户配套、管理团队等市场优势，因此预计其未来经营前景良好、具有较高的盈利能力，从而导致本次评估增值较大。

四、评估师的意见

综上所述，评估师认为，佳纳能源在行业中有一定的影响力、产品质量较高、产业链较为完整，又有技术研发、客户配套、管理团队等市场优势，因此预计其未来经营前景良好、具有较高的盈利能力，评估结果谨慎、评估增值合理。

(二) 青岛昊鑫评估增值的原因

一、本次交易，青岛昊鑫评估增值与同行业可比案例的比较

青岛昊鑫主要从事石墨烯和碳纳米管导电剂的生产销售，其主要下游行业是动力电池行业。与佳纳能源一样，在新能源产业大力发展的背景下，青岛昊鑫作为新能源相关企业的股权价值估值较高、较其净资产的评估增值率也较高。

由于市场上从事石墨烯和碳纳米管导电剂生产经营的企业较少，也没有行业企业公开交易的案例，因此同样对比佳纳能源部分的三家收购案例进行对比。青岛昊鑫本次评估值为 40,900.00 万元，按 2017 年度的净利润及净资产计算，青岛昊鑫本次交易评估市盈率和增值率分别为 17.06 倍和 262.59%。剔除评估结果较高的天际股份收购新泰材料案例后，两个案例的平均市盈率为 30.91、增值率为 228.91%，青岛昊鑫的交易当期市盈率低于市场的平均水平、增值率略高于市场平均水平，原因是其研发能力强、盈利能力较高、经营业绩增长速度较快。

二、影响青岛昊鑫评估增值的因素

青岛昊鑫拥有领先的生产技术水平、优秀的管理及经营团队。在良好的行业发展环境下，积累了如比亚迪、国轩高科等优质客户。青岛昊鑫新能源科技有限公司预计经营前景良好，具有较高的盈利能力，资产组合能够发挥相应效用。

本次交易时，对青岛昊鑫的评估采用了收益法，未来的预测和评估参数的选择时，均综合考虑了青岛昊鑫的研发实力、生产规模、产品结构优势等，因此研发实力、生产规模、产品结构优势等，对青岛昊鑫本次评估增值有较大影响，具体如下：

1、青岛昊鑫拥有较强的研发实力

青岛昊鑫始终将创新和研发作为企业发展的核心动力，拥有以中组部青年千人计划引进专家董安钢为首席科学家的技术研发团队，拥有完善的石墨烯制备工艺和设备。2016 年，实现了石墨烯导电剂的规模化生产销售，居行业前列；2017 年，又抓住三元动力电池市场启动的有利时机，及时开发出了碳纳米管导电剂产品并实现规模生产销售，促进了其经营业绩的持续增长。在实际经营中，青岛昊鑫还根据市场和客户的需求，持续进行产品研发，未来随着青岛昊鑫产品品种的丰富，其竞争优势将日益明显。

2、青岛昊鑫有较大的生产规模

青岛昊鑫 2016 年、2017 年的导电剂产量分别为 2,047 吨和 3,446 吨，同期销量分别为 1,766 吨和 3,029 吨，其中石墨烯导电剂产销量处于行业前列。

3、产品结构优势

目前，动力电池的主要技术路线有磷酸铁锂和镍钴锰三元，青岛昊鑫的石墨烯导电剂适用于磷酸铁锂动力电池，碳纳米管导电剂适用于镍钴锰三元动力电池。因此针对目前市场上的主流动力电池，青岛昊鑫均有相对应的产品，这对于保障青岛昊鑫的持续盈利能力、应对市场下游需求的变化是非常重要的，也是其核心竞争力的重要体现。

三、青岛昊鑫评估增值率较高的原因

综上，本次青岛昊鑫评估增值率较高，其主要的原因在于账面成本只是反映企业资产的历史取得成本，而青岛昊鑫有较强的研发实力、生产规模较大、产品结构较完整，因此预计其未来经营前景良好、具有较高的盈利能力，从而导致本次评估增值较大。

四、评估师的意见

综上所述，评估师认为青岛昊鑫有较强的研发实力、生产规模较大、产品结构较完整，因此预计其未来经营前景良好、具有较高的盈利能力，从而导致本次评估增值较大，评估结果谨慎、评估增值合理。

问题五（反馈意见第 23 条）申请文件显示，2018 年 1-5 月，佳纳能源境外销售收入 41,903.27 万元，占当期收入的 42.25%。佳纳能源的全资子公司香港佳纳，主要为佳纳能源提供境外原材料采购和境外产品销售服务，其业务活动中的主要结算货币是港币和美元；香港佳纳持有 MJM 公司 100% 股权，MJM 公司位于刚果（金），主要从事钴产品和电解铜的生产和销售。刚果(金)的政治、文化、社会治安、经营环境等与我国存在较大差异。请你公司补充披露：1)佳纳能源及其下属公司境外采购和销售的具体内容和模式、境外采购供应商名称及供应商稳定性、境外销售客户名称及客户的稳定性、结算时点、结算方式及回款情况，并就汇率变动对佳纳能源收益法评估值的影响进行敏感性分析。2)截至目前 MJM 公司电解铜和钴中间品项目试产效果、产成品具体情况和用途、产品良率情况、产能利用率情况。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）汇率变动对佳纳能源收益法评估值影响的敏感性分析

本次评估假设佳纳能源在境外经营主要使用美元，评估师根据 2017 年底汇率换算成人民币；三元前驱体及钴盐产品直接采用当期人民币销售价格测算。因此美元对人民币的汇率变动会对佳纳能源未来的经营业绩产生一定的影响。

一、美元对人民币汇率变动对佳纳能源股东全部权益价值评估结果的敏感性

以本次评估基准日 2017 年 12 月 31 日的人民币汇率为基准，美元对人民币汇率变动对佳纳能源股东全部权益价值评估结果的敏感性如下：

美元对人民币变动幅度	评估值（万元）	变动率
10%	200,200.00	-25.41%
5%	234,900.00	-12.48%
0%	268,400.00	0.00%
-5%	303,100.00	12.93%
-10%	338,100.00	25.97%

由上表可知，汇率的大幅变化会对佳纳能源的经营业绩产生较大的影响。佳纳能源主要从海外进口原材料，美元兑人民币汇率上升，原料采购成本相应上涨，加工利润减少，佳纳能源业绩下降；反之，美元兑人民币汇率下降，原料采购成本相应下跌，加工利润增加，佳纳能源业绩上升。

为了应对汇率变动对佳纳能源经营业绩的影响，佳纳能源采取如下管理汇率风险的有效措施：

第一，提高产品销售的综合毛利率，减轻汇率变动带来的不利影响。佳纳能源将继续致力于优化钴产品生产工艺，提高生产效率，根据市场需求加大生产规模，加大研发投入，根据钴产品市场发展趋势加大新产品的开发力度，同时有效控制生产经营中成本支出，提高产品销售的综合毛利率，从而在一定程度上减轻汇率变动对佳纳能源经营业绩带来的不利影响。

第二，实时监控外汇市场，购买套期工具。佳纳能源境外采购原材料和境外销售产品均采用美元结算，这一定程度上减少了汇率波动对经营产生的影响；佳纳能源对风险敞口及市场进行实时监控，根据汇率市场变动情况在银行购买了远期结售汇交易协议等套期工具来进行汇率风险管理，在规避汇率风险方面取得了积极的效果。佳纳能源将外汇市场实时监控纳入境外经营的日常经营管理手段，及时收集与汇率风险有关的信息，利用套期工具进行套期保值来减少汇率波动对经营业绩带来的负面影响。

第三，根据国内外钴市场价格情况，适当调整采购策略。因钴原料供给情况的变化，国内外钴价格存在一定差异，如 2018 年国内钴盐市场囤货较多，供应增加导致市场价格下跌，国内钴盐价格倒挂，佳纳能源根据市场情况直接采购了国内企业生产的硫酸钴晶体作为三元前驱体的原料，上减少了境外原材料的采购，一定程度上降低了汇率变动对佳纳能源经营业绩带来的负面影响。

（二）评估师的意见：

综上所述，佳纳能源的评估结果对美元对人民币的汇率较敏感，美元对人民币升值、佳纳能源的市场价值降低；美元对人民币贬值、佳纳能源的市场价值提高。

问题六（反馈意见第 25 条）申请文件显示，收益法评估时预测佳纳能源母公司 2018 年收入为 170,222 万元，预测净利润 15,193.24 万元；预测香港佳纳 2018 年收入为 125,301 万元，预测净利润为 4,499.31 万元；预测 MJM 公司 2018 年收入为 116,162 万元，预测净利润为 17,952.49 万元。青岛昊鑫 2018 年预测收入为 24,154 万元，预测净利润为 2,909.55 万元。请你公司结合最新经营数据，分业务类型补充披露上述被评估主体 2018 年度预测收入和净利润的可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）佳纳能源 2018 年度预测收入和净利润的可实现性

2018 年 1-7 月，佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 和佳纳能源合并口径的主要经营数据及 2018 年度预测业绩可实现情况如下：

单位：万元

序号	企业	2017 年 1-7 月营业收入	2018 年度预测营业收入	2017 年 1-7 月净利润	2018 年度预测净利润	2018 年业绩可实现性
1	佳纳能源母公司	99,376.16	170,222.00	13,970.97	15,193.24	可实现
2	香港佳纳	58,286.89	125,301.00	5,587.63	4,499.31	可实现
3	MJM 公司	30,935.33	116,162.00	4,957.05	17,952.49	未实现
4	合计	-	-	24,515.65	37,645.04	可实现

注：评估时，未对佳纳能源合并口径的营业收入作预测；以上数据未经审计。

2018 年 1-7 月，佳纳能源母公司、MJM 和香港佳纳合计实现净利润 24,515.65 万元，相当于评估预测合计净利润的 65.12%，超过了时间进度，预计佳纳能源 2018 年度合并口径的净利润可以达到本次交易评估预测目标，其中佳纳能源母公司、香港佳纳可以达到预测经营业绩目标，而 MJM 由于政策环境等因素达不到预测经营业绩目标。具体情况如下：

一、佳纳能源 2018 年 1-7 月的经营数据及 2018 年度经营业绩的可实现性

依据企业提供的财务报表，佳纳能源 2018 年 1-7 月的母公司实际经营数据与评估时的预测对比如下：

金额单位：人民币万元

项目	2018年1-7月实际数	2018年全年预测数	实际数/预测数	可实现性
钴盐	34,453.48	57,540.00	59.88%	可实现
钴盐代加工	7,913.57	10,982.00	72.06%	可实现
三元前驱体	54,683.97	101,700.00	53.77%	可实现
其他	2,325.14	未预测		/
营业收入合计	99,376.16	170,222.00	58.38%	可实现
净利润	13,970.97	15,193.24	91.96%	可实现

按时间计算，1-7月占全年的时间为 58.33%，从上表来看，佳纳能源 2018 年 1-7 月的钴盐销售超过了时间进度；三元前驱体的销售略低于时间进度，主要是由于春节因素影响；钴盐代加工的销售超过了时间进度。从整体看，佳纳能源 2018 年 1-7 月实现的营业收入基本与时间进度保持一致、净利润则超过时间进度。

佳纳能源线母公司目前生产销售正常，下游市场也未出现重大不利变化，因此预计佳纳能源母公司可以实现评估时 2018 年度的预测数据。

二、MJM 公司 2018 年 1-7 月的经营数据及 2018 年度经营业绩的可实现性

依据企业提供的财务报表，MJM 公司 2018 年 1-7 月的实际经营数据与评估时的预测对比如下：

单位：万元

项目	2018年1-7月实际数	2018年全年预测数	实际数/预测数	可实现性
电解铜	10,275.30	16,000.00	64.22%	可实现
钴原料	16,647.73	80,350.00	20.72%	未能实现
钴中间品	3,888.83	19,812.00	19.63%	可实现
其他	123.47	未预测		/
收入合计	30,935.33	116,162.00	26.63%	未能实现
净利润	4,957.05	17,952.49	27.61%	未能实现

2018 年 1-7 月，MJM 公司的电解铜销售进度已超过时间进度（58.33%）。

2018 年 8 月，MJM 钴中间品的产量为 135 吨；2018 年 9 月，MJM 钴中间品的产量约 192 吨，已达产。2018 年 1-7 月，MJM 公司的钴中间品销售收入为预测收入的 19.63%，主要原因是其钴中间品上半年生产线还处于建设调试中，

评估时预测其 2018 年 6 月末正式投产、2018 年全年销售钴中间品 600 吨。因此，MJM 的 2018 年 1-7 月钴中间品评估预测销售收入为 3,302.00 万元，已实现的钴中间品销售收入与预测相符。

目前，MJM 公司的铜生产线、钴中间品生产线运转正常，原料储备充足，下游市场也未出现重大不利变化，因此预计其 2018 年度的电解铜、钴中间品生产销售可以实现评估时对其 2018 年度的预测。

2018 年 1-7 月，MJM 公司的钴原料收入低于时间进度，主要原因一是国内环保标准提高，直接使用钴原料需要消耗较多的硫酸、盐酸等，环保压力使得国内企业逐渐将生产原料由钴原料改为钴中间品，佳纳能源也是如此；二是为推动当地经济发展，刚果（金）逐渐收紧了钴原料的出口审查，鼓励钴中间品和钴产品的出口。因此导致钴原料的经营规模不及预期。

MJM 管理层预计 2018 年度 MJM 可实现净利润 1.1 亿元左右，相当于预测利润的 60%。

为充分发挥 MJM 的地理优势、保证其经济效益，MJM 拟投资 2 亿元再建 4000 吨钴中间品生产线和 6000 吨电解铜生产线。该项目的可研基本编制完毕，其建设选址于现有厂地中，项目建设期 8 个月，拟于 2018 年 10 月开始土建、2019 年 1 月开始设备安装、2019 年 6 月开始生产线调试、2019 年 8 月正式投产。投产后第 1 年产能利用率为 50%、第 2 年产能利用率为 95% 并达到预测产能，达到预测产能后，预计可实现年营业收入 17244 万美元、营业利润 2290 万美元，根据 2018 年 9 月底汇率，折合人民币营业收入 11.86 亿元、营业利润 1.57 亿元。

根据 MJM 实际经营情况和 2018 年 8 月编制的《刚果（金）MJM 公司年增产 4,000 吨钴中间品（金属量）、6,000 吨阴极铜的改、扩建项目建议书》，对 MJM 公司的估值进行了测算，考虑 MJM 公司未来不直接销售钴原料以及再建设 4,000 吨钴中间品（金属量）、6,000 吨电解铜生产线，MJM 经测算的市场估值为 6.15 亿元，与本次交易 MJM 模拟估值 6.23 亿元相差较小。

综上，虽然由于政策环境等原因，预计 2018 年度、2019 年度达不到预测的经营业绩，但佳纳能源和 MJM 已采取了有针对性的应对措施，大幅提高 MJM 的未来盈利能力，因此不会给本次交易带来实质的不利影响。

三、香港佳纳 2018 年 1-7 月的经营数据及 2018 年度经营业绩的可实现性

依据企业提供的财务报表，香港佳纳 2018 年 1-7 月的实际经营数据与评估时的预测对比如下：

单位：万元

产品名称	2018 年 1-7 月实际数	2018 年全年预测数	实际数/预测数	可实现性
钴盐	23,008.86	未预测	/	
钴中间品	23,332.76	21,666.00	107.69%	可实现
电解铜	11,945.28	17,760.00	67.26%	可实现
钴原料	-	85,875.00	0.00%	未能实现
收入合计	58,286.89	125,301.00	46.52%	未能实现
净利润	5,587.63	4,499.31	124.19%	可实现

2018 年 1-7 月，其电解铜业务的销售已超过时间进度（58.33%），其电解铜来源于 MJM 公司，MJM 公司铜生产线已正常投产，因此预计香港佳纳 2018 年度可以达到其评估时的预期目标。

2018 年 1-7 月，香港佳纳的钴中间品业务的销售收入已超过 2018 年全年的预测数，主要原因是评估预测香港佳纳的钴中间品业务时，只考虑了 MJM 生产的钴中间品，在实际运营中，为保证佳纳能源生产的需要，香港佳纳还在国际市场采购了一些钴中间品供应母公司佳纳能源。香港佳纳 2018 年度的钴中间品销售收入已超过预测数，由于 MJM 的钴中间品生产线已顺利投产，因此预计香港佳纳 2 未来年度的钴中间品预测目标可以达到。评估时，预测 MJM 公司的钴原料都由香港佳纳经销。之后，为缩短经营链条、节约管理成本，MJM 公司的钴原料全部自行销售，因此 2018 年 1-7 月，香港佳纳的钴原料的销售为零，预计 2018 年度达不到评估时的预测目标。

评估时，未对香港佳纳的钴盐业务进行预测。实际经营中，因 2018 年钴盐国外市场价格高于国内市场，香港佳纳通过进料加工、来料加工等形式与广东佳纳签订订单，由广东佳纳出口到香港佳纳，再出口到国外客户，形成了新增业务。

2018 年 1-7 月，不考虑新增钴盐业务，香港佳纳完成的营业收入不及时间进度，主要原因是受钴原料业务的影响；考虑新增钴盐业务后，香港佳纳的营业收入进度仍不及时间进度，但差异不大；由于钴盐业务毛利率较高，导致香港佳纳 2018 年 1-7 月实现的净利润较高，2018 年 1-7 月实现的净利润已超评估时预测的 2018 年全年净利润。目前，香港佳纳的各项业务正常进行，预计其 2018 年度实现的净利润将超过预测净利润。

（二）青岛昊鑫 2018 年度预测收入和净利润的可实现性

根据青岛昊鑫 2018 年 1-7 月的财务报表，其 2018 年 1-7 月的经营情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-7 月实际收入	2018 年全年预测收入	实际收入/预测收入	可实现性
石墨烯导电剂	3,713.77	10,144.00	36.61%	未能实现
碳纳米管导电剂	9,547.85	14,010.00	68.15%	可实现
其他	128.49	未预测	/	
收入合计	13,390.11	24,154.00	55.44%	可实现
净利润	2,485.77	2,909.55	85.43%	可实现

2018 年 1-7 月，青岛昊鑫的石墨烯导电剂销售收入占 2018 年预测收入的 36.61%，低于时间进度；碳纳米管导电剂的销售收入占 2018 年预测收入的 68.15%，高于时间进度；全部产品的销售收入占 2018 年销售预测收入的 55.44%，略低于时间进度，实现的净利润占 2018 年预测净利润的 85.43%，远超预测进度。

2018 年 1-7 月，石墨烯导电剂的销售收入低于预期，主要原因是三元动力电池的推广速度和力度高于预期，导致主要用于磷酸铁锂动力电池的石墨烯导电剂销量不达预期；但受益于三元动力电池的大规模推广，应用于三元动力电池的碳纳米管导电剂销售收入超过预期，2018 年 1-7 月两种产品合计销售收入与预测收入基本相符。

目前，青岛昊鑫的各项生产经营正常，下游市场也未出现重大不利变化，预计青岛昊鑫 2018 年度可以实现预测的经营目标。

（三）评估师意见

根据佳纳能源和青岛昊鑫 2018 年 1-7 月的经营数据、经营状况和市场形势，评估师认为，佳纳能源、青岛昊鑫 2018 年度可以完成其预测的经营目标。

问题七（反馈意见第 26 条）申请文件显示：1)收益法评估时，佳纳能源母公司和 MJM 公司的销量均根据产能进行预测。预计 2018 年佳纳能源母公司三元前驱体产量可达到 10,000 吨；2019 年为 14,800 吨；2020 年及以后年度为设计产能的 95%，即 20,900 吨。同时，评估中预计 2018 年 3 月 MJM 公司电解铜产能为 4,000 吨、2019 年及以后年度为设计产能的 95%，即 5,700 吨；2018 年钴中间品产能为 600 吨、2019 年为 1,500 吨、2020 年及以后年度为设计产能的 95%，即 1,900 吨，2)评估预测钴盐、三元前驱体、钴原料、电解铜、钴中间品销售价格预测在预测期内保持稳定。请你公司：1)结合最新销售价格和销量情况，补充披露 2018 年预测产品销售价格和销量的可实现性。2)结合历史和预计产能利用率情况、产销率情况，补充披露根据产能预测销量的合理性、评估中如何考虑产品滞销问题和良品率情况。3)结合报告期产品售价波动情况、可比交易预测情况等，补充披露预测产品价格的预测依据、过程，预测期内售价保持稳定的合理性与可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）补充披露 2018 年预测佳纳能源产品销售价格和销量的可实现性。

一、产品销售价格的可实现性

佳纳能源 2018 年 1-7 月主要产品销售价格与预测价格对比如下：

单位：万元/吨

项目	2018 年 1-7 月销售均价	最近销售单价	预测单价	2018 年 1-7 月销售均价与预测单价差异（%）
三元前驱体	10.12	10.77	10.17	与预测价格持平，略低 0.49%
钴盐	45.52	46.76	47.95	低于预测价格 5.34%
电解铜	3.65	3.33	4.00	低于预测价格 9.59%
钴原料	42.48	38.13	32.14	高于预测价格 24.34%
钴中间品	47.93	47.69	33.02	高于预测价格 31.11%

从上表可以看出，钴原料、钴中间品 2018 年 1-7 月的销售均价高于预测销售价格。三元前驱体 2018 年 1-7 月的销售均价与预测基本一致。钴盐 2018 年 1-7 月的销售均价低于预测单价，原因是因钴产品价格的持续上涨，国内钴盐市场囤货较多，供应增加导致市场价格下跌，导致 2018 年国内钴盐价格倒挂，但由于钴产品的定价系依据金属含量和伦敦金属导报钴报价而确定，前述钴盐价格下跌是市场短期行为，近期销售单价已逐渐回升。电解铜 2018 年 1-7 月的销售均价低于预测单价主要受铜报价波动所致。

因此，将评估时预测的佳纳能源各产品销售价格与佳纳能源 2018 年 1-7 月产品的销售单价、最近销售单价进行对比，钴原料、钴中间销售单价高于预测单价，三元前驱体销售单价与预测单价基本一致，钴盐、电解铜销售单价与预测单价差异也在 10% 以内，实际销售价格与预测价格不存在明显差异，评估时的价格预测较为合理，评估预测价格在 2018 年可以实现。

二、产品销售数量的可实现性

单位：实物吨（三元前驱体、电解铜）、金属吨（钴盐、钴原料、钴中间品）

产品名称	2018 年 1-7 月实际销量	预测 2018 年销量	2018 年 1-7 月实际销量/预测销量	可实现性
三元前驱体	5,404.69	10,000.00	54.05%	可完成
钴盐	756.93	1,200.00	63.08%	可完成
电解铜	2,818.48	4,000.00	70.46%	可完成
钴原料	391.88	2,500.00	15.68%	未完成
钴中间品	81.13	600.00	13.52%	可完成

2018 年 1-7 月，佳纳能源三元前驱体的销售数量为 2018 年度预测销售数量的 54.05%，与时间进度（58.33%）基本相符，略低的原因主要受春节假期的影响，目前三元前驱体市场未出现重大不利变化，佳纳能源的三元前驱体生产销售正常，预计预测的 2018 年度三元前驱体销售数量可以实现。

2018 年 1-7 月，佳纳能源钴盐的销售数量为 2018 年度预测销售数量的 63.08%，超过时间进度（58.33%）。目前钴盐市场未出现重大不利变化，佳纳能源的钴盐生产销售正常，预计预测的 2018 年度钴盐销售数量可以实现。

2018 年 1-7 月,佳纳能源电解铜的销售数量为 2018 年度预测数量的 70.46%,超过了时间进度 (58.33%),目前电解铜市场未出现重大不利变化,佳纳能源的电解铜生产销售正常,预计佳纳能源预测的 2018 年度电解铜销售数量可以实现。

2018 年 1-7 月,佳纳能源钴中间品的销售数量为 2018 年度预测数量的 13.52%,原因系 2018 年上半年佳纳能源钴中间品生产在建设和调试中,评估时预测其 2017 年 6 月末正式投产、2018 年 7-12 月平均每月生产 100 吨,目前该生产线的 8 月单月生产钴中间品 135 吨,9 月单月生产钴中间品 192 吨,因此预计佳纳能源预测的 2018 年钴中间品销售数量可以达预期。

2018 年 1-7 月,佳纳能源钴原料的销售数量为 2018 年度预测数量的 15.68%,低于时间进度,主要原因一是国内环保标准提高,直接使用钴原料需要消耗较多的硫酸、盐酸等,环保压力很大,因此国内企业逐渐将生产原料由钴原料改为钴中间品,佳纳能源也是如此;二是为推动当地经济发展,刚果(金)逐渐收紧了钴原料的出口审查,因此 MJM 的钴原料经营规模不及预期。为充分发挥 MJM 的地理优势、保证其经济效益, MJM 拟投资 2 亿元再建 4,000 吨钴中间品生产线和 6,000 吨电解铜生产线。该项目的建设不仅可以弥补钴原料业务的缺口,生产钴金属量也有较大的增长,有利于 MJM 的长远发展。

综上,除钴原料外,佳纳能源其它产品在 2018 年度的销售数量均可以实现预测销售数量;由于钴原料加工成钴中间品有利于提高钴资源利用率和经济效益,因此钴原料 2018 年的销售数量达不到预期不会对本次评估结论产生重大不利影响,也不会对本次交易构成实质障碍。

(二) 补充披露佳纳能源根据产能预测销量的合理性

本次佳纳能源评估时,根据产能预测销售数量,主要依据产品的市场供求状态、公司历史上的产能与销量的关系等,与同行业企业的预测方法不存在重大差异,具体如下:

一、佳纳能源产品销量的预测情况

由于目前佳纳能源主要产品需求旺盛，基本无存货积压滞销现象。预测时以市场需求、设计产能为基础，在达产基础上，仍谨慎考虑了佳纳能源在产量、销量、产能利用率等方面逐步上行的趋势。

二、佳纳能源产品的市场供求关系

佳纳能源的产品主要有钴盐、三元前驱体、钴中间品和电解铜等。佳纳能源的钴中间品主要用作其生产钴盐、三元前驱体的原料，因此主要分析钴盐、三元前驱体和电解铜的市场供求关系。

钴主要用于粉末合金、电池等的生产，系关键原料，市场可替代性差，美国也将钴资源作为战略物资。我国钴资源缺乏但又是世界生产大国，因此市场需求量极大，钴原料的供应情况直接决定了佳纳能源钴盐、三元前驱体的生产。佳纳能源根据其钴原料未来的供应情况建设生产线、扩充产能，根据钴原料供应情况接受下游客户的订单。也正是由于钴资源获取有一定难度，佳纳能源才承接对外的钴盐来料加工业务。佳纳能源目前及未来的产能已经充分考虑了原材料的供应，在市场钴供应紧张的局面下，预计其产能可以充分发挥。

受到下游需求增量明显影响，国内钴新增库存明显减少，未来受到原料供应紧张影响，将有可能进入到供需紧平衡的情况。由于中国市场电动汽车销量激增，中国汽车制造商对钴资源的需求也将随之增长，受限于钴资源的供应，未来钴的供仍呈紧张趋势。

钴盐是钴利用过程中重要的中间产品，钴盐即可以加工成四氧化三钴用于陶瓷生产，也可以再由四氧化三钴生产金属钴粉用于生产金属钴粉，还可以用作生产三元前驱体的原料，用途广泛，市场需求量大，因此市场供应紧张。

三元前驱体主要用于生产三元动力电池，随着动力汽车逐渐明确未来的主要发展方向是三元动力电池，因此市场上对三元前驱体的需求量大幅度增长、三元前驱体供应紧张。三元前驱体市场供应紧张的原因主要是钴原料供应紧张，虽然目前已有诸多企业研发高镍、低钴的新一代三元电池，但短期内尚不能实现大规模化的商业应用，导致钴的供应仍呈紧张的局面。由于市场钴供应有限，其供应渠道主要集中在我国钴行业主要企业手中，包括华友钴业、寒锐钴业等，下游三

元电池、三元正极、三元前驱体等企业，都需要向其采购钴资源，因此我国钴行业的主要企业目前将充分利用自己在钴资源的优势，开始或者扩大其三元产品的生产规模，如华友钴业、寒锐钴业等。由于其在钴资源的供应的绝对优势和不可替代性，其生产优势和竞争优势极强，未来制约其销售规模的主要因素，除产品性能和产品质量外，主要就是钴资源的获取量。

佳纳能源 2018 年 1-7 月，三元前驱体良品率为 97.80%、钴盐的良品率为 96.64%，产品质量和产品能均较高，因此制约其生产规模的关键因素系钴资源的获取量。

佳纳能源在钴资源丰富的刚果（金）有生产基地，获取钴资源有一定的优势；从其成立至今已有十多年的经营历史，因此建立了较为稳定的钴资源获取渠道；报告期内，佳纳能源不存在因钴资源缺乏而导致的停产、限产的情况，因此其有较强的钴资源供应保障能力，因此本次评估中，对其钴盐、三元前驱体产品的销量以产能为基础，是合理的。

佳纳能源在刚果（金）的 MJM 公司也生产电解铜，原因是在刚果（金）部分铜、钴伴生，因此在生产电解铜时也能获取一些钴资源，这样有利于提高资源利用率、扩大钴资源来源。铜系大宗商品，需求量很大，而 MJM 公司的产能占世界铜产能的比例极低；刚果（金）铜矿资源丰富，MJM 公司有成本优势，因此预计 MJM 公司可以满负荷生产，并及时以合理的价格对外销售，因此评估中以 MJM 公司的电解铜产能预测其未来销量，是合理的。

三、同行业交易案例中的未来销量预测

在盛屯矿业收购科立鑫案例中，四氧化三钴的销售预测思路为，“四氧化三钴的销售主要由子公司阳江联邦进行，目前阳江联邦的产能为 1,000 吨钴金属量，按计划于 2019 年起全年达产。预测时，以阳江联邦历史年度的钴金属产销量为基础，并考虑阳江联邦的销售计划和市场需求情况进行。预测时，以阳江联邦历史年度的钴金属产销量为基础，在达产基础上，仍谨慎考虑了阳江联邦在产量、销量、产能利用率等方面逐步上行的趋势。”

证券代码	证券简称	收购标的	评估基准日	预测未来销量的方法
600711.SH	盛屯矿业	科立鑫	2018/3/31	预计四氧化三钴产量、销量、产能利用率等方面逐步上行的趋势

上述预测方法与本次评估预测方法基本一致。

四、佳纳能源历史产能利用率、产销率及本次交易评估销量的预测情况

佳纳能源报告期内历史产能、产能利用率、产销率和本次交易评估时销量预测的情况如下：

产品	期间	产能	产能利用率	产销率	销量/产能
钴盐	2018年1-7月	6,000	82.46%	104.21%	85.93%
	2017年度	6,000	85.33%	100.06%	85.38%
	2016年度	4,000	94.33%	104.20%	98.29%
三元前驱体	2018年1-7月	12,000	88.00%	89.07%	78.38%
	2017年度	8,000	76.88%	80.00%	61.50%
	2016年度	5,000	46.45%	95.76%	44.48%
电解铜	2018年1-7月	6,000	81.56%	103.68%	84.56%
钴中间品	2018年1-7月	2,000	74.00%	99.46%	73.60%

在预测钴盐时，根据佳纳能源计划，未来钴盐产品除满足现有客户需求外，主要满足三元前驱体生产，剩余产能可为客户提供钴盐代加工。

三元前驱体、电解铜、钴中间品预测期产能、销量、产能利用率情况如下：

项目		2018年	2019年	2020年	2021年
三元前驱体	销量	10,000.00	14,800.00	20,900.00	20,900.00
	设计产能	12,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
	预计销量占设计产能比例	83.33%	67.27%	95.00%	95.00%
电解铜	销量	4,000.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00
	设计产能	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
	预计销量占设计产能比例	66.67%	95.00%	95.00%	95.00%
钴中间品	销量	600.00	1,500.00	1,900.00	1,900.00
	设计产能	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	预计销量占设计产能比例	30.00%	75.00%	95.00%	95.00%

本次交易评估时，永续期产品的销量均按产能的 95% 计算。

钴盐和三元前驱体的历史“销量/产能”数据较低，其主要原因是佳纳能源报告期内持续扩张的原因，如钴盐的产能从 2016 年度的 4000 吨扩建到 2017 年度的 6000 吨，三元前驱体产能从 2016 年度的 4000 吨扩建到 2017 年度的 8000 吨、2018 年的 12000 吨，一般在新生产线投产初期，生产线的稳定性不足、调

试较多，因此影响了产能利用率；产能的扩大对应着经营规模的扩大，经营规模的扩大又对应着产品基础库存（包括在途产品、待验收产品等）的扩大，因而产品的基础库存扩大导致当期产销率计算结果偏低；而本次评估以永续经营为前提，短期内的波动未给予考虑，以稳定生产、稳定经营为假设，因此根据产品市场供求关系、结合历史数据和经验来预测未来销售量是符合评估准则、也符合企业实际经营情况的，是合理的。

电解铜和钴中间品系 MJM 公司的产品，且其生产线均是新建，均是 2018 年投产。投产初期，生产线还要进行优化调试，影响了其产能的发挥；产品投产后，正常的生产销售过程也会形成基础库存，因此其初期的产销率较低。MJM 公司在成本优势，钴系紧缺商品、铜系大宗商品，预计 MJM 公司的电解铜、钴中间品生产线将逐渐满负荷生产，产品销售数量达到预期目标。

在计算产能利用率时，只有合格产品才计入产量；佳纳能源的生产经验丰富、生产管理严格，佳纳能源 2018 年 1-7 月，三元前驱体良品率为 97.80%、钴盐的良品率为 96.64%，均高于 95%，预计未来佳纳能源仍能保持较高的产品良品率，因此评估中假设未来各产品的销售为其产能的 95% 是合理的。

（三）补充披露预测佳纳能源产品价格的预测依据、过程，预测期内售价保持稳定的合理性与可实现性

本次交易评估时，对佳纳能源产品价格的预测主要依据产品的市场供求关系，历史变化情况等，结合企业的产品品质、历史价格和市场竞争力等来进行，具体如下：

一、钴产品的价格预测

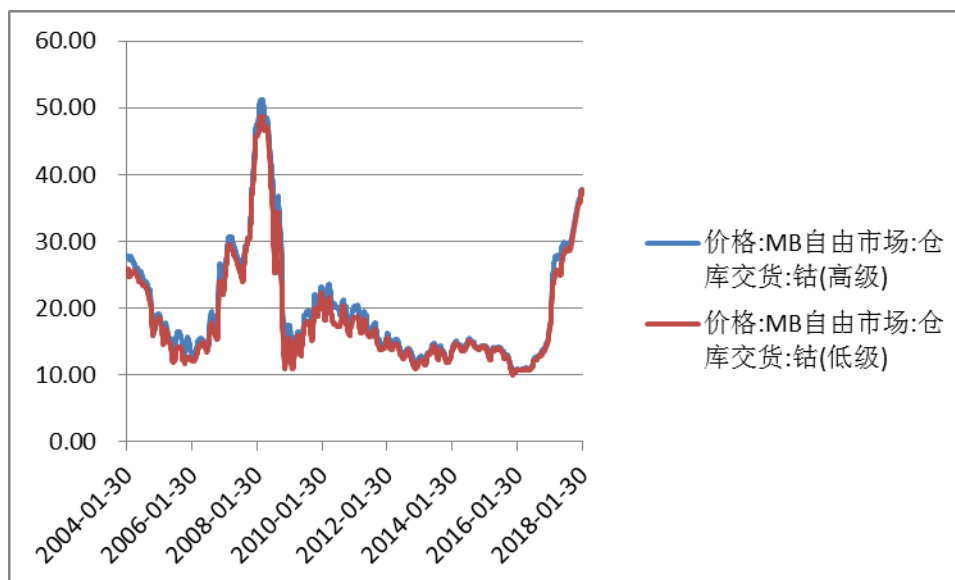
钴资源量有限、可替代性差且分布集中是钴供应紧张且集中的特点。钴之前主要用于生产硬质合金等，市场需求量较为稳定；随着钴用于 3C 电池、动力电池的原料，其市场消费量大增，新增市场消费量将逐渐超过其传统用途，但受资源约束，其供应量增加困难，供求紧张的局面将导致其价格长期内呈稳定的趋势。

二、伦敦金属导报的钴报价

伦敦金属导报的钴报价是市场上最为权威的钴报价，钴产品的交易均以其作为报价基础。

2004 年 1 月至 2018 年 1 月 MB 现货价格

金额单位：美元/磅



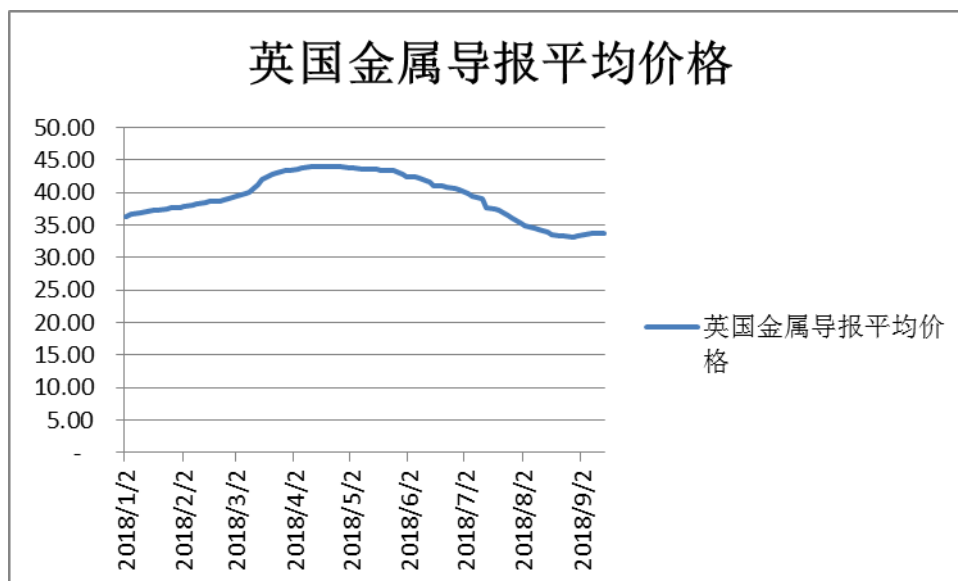
注：钴（高级）、钴（低级）分别指含钴比例超过 99.8%、99.3% 的精炼钴

数据来源：Wind

由上可以看出，在 2008 年世界金融危机前，钴价曾达到 51 美元/磅的高位，在 2008 年世界金融危机发生后，其价格大幅度下跌至 13-14 美元/磅；在 2016 年世界经济表现一般的情况下，钴价又开始快速上涨，从 2016 年底的 12 美元/磅上涨到 2017 年末的 36 美元/磅，正对应于世界范围的新能源汽车选择三元电池作为未来发展路线；而新能源汽车尚处于发展初期，未来对三元电池及钴的需求将持续增加，这将导致钴的价格长期保持坚挺状态。

受钴价持续上涨的影响，市场上钴的囤货较多，进入 2018 年，钴囤货获利了结，导致钴价有所下跌。但由于钴的需求刚性，目前 MB 的钴报价已回稳，价格在 2017 年末的水平，具体如下：

金额单位：美元/磅



MB 钴报价的回稳，意味着钴产品的市场价格也将企稳；后续在市场需求的推动下，钴产品的长期价格呈稳定趋势。

三、报告期内，佳纳能源主营产品平均销售价格

报告期内，佳纳能源主营产品平均销售价格情况如下：

单位：元/实物 kg

产品名称	2018 年 1-5 月	2017 年	2016 年
三元前驱体	113.34	86.84	58.62
钴盐	120.35	77.21	38.93
电解铜	39.85	39.64	30.12

由上表可以看出，佳纳能源钴产品的销售价格波动与 MB 钴价波动的趋势基本一致。

四、佳纳能源产品价格的预测

佳纳能源系从事钴产品的加工，主要利润来源于加工收入；由于钴产品市场的特点，原料价格、产品价格相挂钩，因此其盈利较为稳定。虽然市场需求导致钴价长期呈上涨趋势，且随着可用资源量的减少、开采成本也会上升，但其上涨速度会受技术进步、下游承受能力等的制约，预计在较长的时间内，其价格会在一个较高的水平上企稳；佳纳能源的产品技术和产品质量已反映在其历史价格信息，因此其历史价格可以作为佳纳能源未来产品价格预测的一个基础。

未来受到下游需求增量明显影响，国内钴新增库存明显减少，未来受到原料供应紧张影响，将有可能进入到供需紧平衡的情况。2017 年由于钴原料在汽车及手机方面的应用，导致大量资本进入，价格快速上涨。但 2018 年后，随着成本的上升，研究替代材料的动力上升以及资本的降温，钴的价格先升后抑，价格回到了 2017 年 12 月。考虑到钴材料应用的前景，评估师认为钴价不会大幅涨跌，将维持在一定高位振荡。评估师认为 2017 年年末的价格具有一定的代表性，为谨慎起见，评估时选择以 2017 年末的价格为预测长期价格，该价格低于钴价在 2007 年的高位，也适当反应了电池行业对钴的需求量的影响，是较为适当的。2018 年钴价的变化也证明该做法是较为谨慎合理的，也是未来可实现的。

评估时，由于铜是大宗产品、佳纳能源的产量很小、铜又不是佳纳能源的核心产品和利润来源，因此也比照钴产品价格的预测方式，以 2017 年末的价格作为长期预测价格，2018 年铜价的变化也证明该做法是较为谨慎合理的，也是未来可实现的。

五、可比交易预测情况

近期市场上，钴行业的交易案例有两个，其未来产品价格的预测如下：

上市公司	收购标的	产品名称	未来售价预测方式
合纵科技	湖南雅城	四氧化三钴	销售单价每年增速和全国居民消费价格指数 2% 持平
	湖南雅城	氢氧化亚钴	售价相对稳定，不增长
盛屯矿业	科立鑫	四氧化三钴	预测期每年增长 2%-2.5% 不等

由上表可知，可比交易案例对未来钴产品销售价格进行预测时较本次交易的产品价格预测更为乐观，因此本次交易的评估假设是较为谨慎的。

因此，可以认为未来中长期金属钴的价格仍将以振荡为主，但总体保持稳定。

（四）评估师的意见

综上所述，评估师认为：

1、佳纳能源 2018 年产品的预测价格可以实现；除钴原料外，佳纳能源其它产品在 2018 年度的销售数量均可以实现预测销售数量；钴原料的销售数量达不到预期，主要原因是国内环保和刚果（金）出口政策等变化的原因；佳纳能源和

MJM 已计划再新建钴中间品生产线，由于生产钴中间品有利于提高钴资源利用率和经济效益，因此钴原料 2018 年的销售数量达不到预期不会对本次评估结论产生重大不利影响，也不会对本次交易构成实质障碍；

2、佳纳能源在预测产品销量时，综合考虑了产品的市场供求关系、产品质量、历史经营数据等因素，以产能为基础预测未来产品销量是合理的，也是符合市场惯例的；

3、佳纳能源在预测产品未来市场价格时，综合考虑了产品的市场供求关系、历史价格等因素，产品价格预测谨慎合理，有较高的可实现性，也是符合市场惯例，是合理的。

问题八（反馈意见第 27 条）申请文件显示：1)收益法评估时，2018 年青岛昊鑫未来石墨烯导电剂主要根据比亚迪和国轩高科生产计划进行预测，并预计 2019 年至 2022 年的销量增长率为 30%、15%、10%、5%。2018 年碳纳米管导电剂根据 1 月和 2 月平均销量进行预测，并预计 2019 年至 2022 年的销量增长率为 55%、40%、25%、10%。2)产品售价主要根据各主要产品历史售价进行测算，并预计 2019 年至 2022 年各产品售价每年下降 1%，2023 年及以后售价不再变化。请你公司：1)结合最新销售价格和销量情况，补充披露 2018 年各产品预测销售价格和销售数量的可实现性。2)结合青岛昊鑫产能情况、扩产计划、可比交易预测情况等等，补充披露未来预测销量的可实现性、未来产品销售增长率的预测依据、过程及预测的谨慎性。3)结合报告期产品售价波动情况、可比交易预测情况等，补充披露预测产品价格的预测依据、过程，预测期内售价每年下降 1%的合理性与可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）补充披露 2018 年度青岛昊鑫各产品预测销售价格和销售数量的可实现性

单位：万元/吨、吨

产品名称	2018年1-7月 实际销量	2018年 预测销量	实际销量/ 预测销量	2018年1-7月 实际平均售价	2018年 预测售价	价格差异 (%)

产品名称	2018年1-7月 实际销量	2018年 预测销量	实际销量/ 预测销量	2018年1-7月 实际平均售价	2018年 预测售价	价格差异 (%)
石墨烯导电剂	1,070.95	3,200.00	33.47%	3.45	3.17	8.83%
碳纳米管导电剂	2,266.81	3,000.00	75.56%	4.26	4.67	-8.78%
合计	3,337.77	6,200.00	53.84%	/	/	/

从上可以看出,2018年1-7月青岛昊鑫的石墨烯导电剂的平均销售价格较评估预测的销售价格略高,预计2018年青岛昊鑫的石墨烯导电剂销售价格可以实现。2018年1-7月青岛昊鑫的石墨烯导电剂的销售数量为预测销量的33.47%,截止目前青岛昊鑫持有的石墨烯导电剂销售合同金额为2018年度预测销量的27.37%;因此预计青岛昊鑫2018年度石墨烯导电剂销售数量达不到预测目标,其主要原因为受国家新能源补贴政策的影响,三元电池的市场需求量大增、磷酸铁锂电池的市场需求量不及预期,导致用于磷酸铁锂电池的石墨烯导电剂销量未达预期,但由于青岛昊鑫的碳纳米管导电剂主要用于三元电池,2018年1-7月青岛昊鑫碳纳米管的销售好于预期,2018年1-7月碳纳米管导电剂的销售数量为预测销量的75.56%。合并计算,2018年1-7月,青岛昊鑫导电剂的总销售量约为预测销售量的53.84%,与时间进度基本相符,且有较大金额的未完成在手订单,因此预计青岛昊鑫2018年度导电剂销售数量可达到预测目标。

青岛昊鑫2018年1-7月的碳纳米管导电剂的销售均价低于预期价格的8.78%,主要原因是受产品结构影响,高售价的碳纳米管导电剂销售占比不及预期,使得平均销售价格低于预期。但该种情形不影响青岛昊鑫的市场价值,原因为其平均成本也较预期成本低,同时销售量远高于预期,产品毛利率又较高,因此不会对青岛昊鑫的估值产生重大不利影响,也不会对本次交易构成实质障碍。

综上,虽然2018年1-7月青岛昊鑫分产品的销售价格与销售数量与预测数据有一定差异,但总体销售价格、销售数量与订单签订情况均与预测数据基本一致。根据2018年1-7月的经营情况,预计2018年青岛昊鑫预测销售价格、销售数量及经营业绩具有可实现性。

(二) 补充披露未来预测销量的可实现性、未来产品销售增长率的预测依据、过程及预测的谨慎性

一、青岛昊鑫未来销量的预测

评估时，青岛昊鑫对未来销量的预测主要是综合下游需求增长趋势、自身的竞争实力和自身产能、历史经营情况等因素、并参考了相关行业报告而进行，具体如下：

1、下游市场的需求增长趋势

青岛昊鑫产品的下游市场是动力锂电池，受新能源汽车市场高速增长的拉动，锂电池的市场规模快速扩张。2017 年度，主要电池厂家出货量从 2016 年 29.2GWH 提高至 2017 年 42.4GWH，增长率为 45.21%。

高工产研锂电研究所（GGII）预计：全球动力锂电池市场规模逐渐扩大，2012 年动力锂电池市场规模约为 300 亿元，预计每年保持约 30% 的平均增长率，至 2020 年全球动力锂电池市场规模达到 2100 亿元，为 2012 年的 7 倍；到 2022 年中国汽车动力锂电池产量将达到 215GWh，相比 2016 年增长近 6 倍。

根据前瞻产业研究院《2018-2023 年中国新材料行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》预计，2020 年导电剂市场规模为 51.3 万吨。预计石墨烯导电剂市场产值为 2017 年 43.7 亿元、2018 年 77.8 亿元、2019 年 114.3 亿元、2020 年 138.5 亿元，分别较上一年度增长 78.03%、46.92%、21.17%；2018 年至 2020 年复合增长率为 21.20%。

2、青岛昊鑫的市场竞争力和生产规模

青岛昊鑫有较强的研发实力和产品开发能力，是率先实现石墨烯导电剂和碳纳米管导电剂大批量生产销售的企业之一，主要客户比亚迪、国轩高科等是国内动力电池的主流生产企业，因此市场竞争力较强。目前青岛昊鑫已开始与宁德时代等国内大型动力电池的生产企业洽谈合作，因此有较强的销售增长潜力。

目前，青岛昊鑫的石墨烯导电剂和碳纳米管导电剂的关键生产工序类似，关键设备通用，因此其产能可以灵活调配。2017 年底，青岛昊鑫的导电剂产能为 10,000 吨，目前又在新建年产 600 吨/月碳纳米管导电剂的生产线，目前青岛昊鑫新设生产线及地面已完成；无尘车间预计可在 2018 年 9 月底完成；2018 年 10 月底计划完成新安装 3 台 90 升砂磨机、上料、罐装系统，预计可在 2018 年 12 月底全部完工；预计 2018 年可以实现建设完成。因此，2019 年开始，青岛昊鑫

的的导电剂产能将增加至 17,200 吨。评估时，青岛昊鑫预测导电剂的 2018 年度销售量为 6,200 吨、2019 年销售量为 8,810 吨、2020 年销售量 11,294 吨、2021 年为销售量 13,400 吨、2022 年以后销售量为每年 14,477 吨，可以满足未来年度销售计划，因此不需要额外考虑新增生产线的资本性支出。

2016 年度，青岛昊鑫导电剂的销量为 1,766 吨；2017 年度，青岛昊鑫导电剂销量为 3,209 吨，较 2016 年度增长了 81.71%；2018 年 1-7 月，青岛昊鑫导电剂的销量为 3,350 吨、年化后 5,743 吨，预计较 2017 年度增长 78.96%，持续地保持了较高的增长率，说明青岛昊鑫的市场竞争力较强。

3、未来产品销售数量的预测过程和谨慎性

青岛昊鑫在预测后续年度的导电剂产品销量时，首先考虑了下游市场的未来变化趋势。石墨烯导电剂主要用于磷酸铁锂电池，而根据磷酸铁锂电池的特性，未来主要用公交、配送等领域，虽然有增长空间但增长率较逐渐下降；碳纳米导电剂主要用于三元动力电池，未来主要用于乘用车，乘用车的市场规模巨大、且三元动力电池的技术路线也在国际上得以确认，因此三元动力电池的增长率将较高，随着时间的推移，其增长率也会逐渐下降。

其次是参考了一些研究机构的研究报告。前瞻产业研究院《2018-2023 年中国新材料行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》中预计，石墨烯导电剂市场产值为 2017 年 43.7 亿元、2018 年 77.8 亿元、2019 年 114.3 亿元、2020 年 138.5 亿元，分别较上一年度增长 78.03%、46.92%、21.17%；2018 年至 2020 年复合增长率为 21.20%。青岛昊鑫依据自己对市场的分析和产品销售增长情况，结合相关研究报告，预计其石墨烯导电剂 2019 年至 2022 年的销售数量分别较上一年增长 30%、15%、10%、5%，2018 年至 2020 年复合增长率为 13.62%，2018 年至 2022 年复合增长率为 10.68%。该预计增长率均低于相关研究报告的预测增长率，是较为谨慎的。

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2016 年中国碳纳米管导电浆料产量同比增长 83.4%，达 1.52 万吨，2016 年中国碳纳米管导电浆料产值同比增长 55.4%，达 7.6 亿元。高工产研锂电研究所（GGII）预计：全球动力锂电池市场规模逐渐扩大，2012 年动力锂电池市场规模约为 300 亿元，预计每年保持约

30%的平均增长率，至 2020 年全球动力锂电池市场规模达到 2100 亿元，为 2012 年的 7 倍；到 2022 年中国汽车动力锂电池产量将达到 215GWh，相比 2016 年增长近 6 倍；中国碳纳米管导电浆料产值将突破 45 亿元，年复合增长速度达 35%。

青岛昊鑫 2017 年度碳纳米管的销售量较 2016 年度增长了 64.25%，高于高工产研锂电研究所（GGII）调研统计的中国 2106 年中国碳纳米管导电浆料产值增长率，说明青岛昊鑫的碳纳米管的市场竞争力较强。青岛昊鑫根据其手中持有的订单等预计了 2018 年碳纳米管的销量，并根据行业经验和相关机构的预测，预计其碳纳米管导电剂 2019 年至 2022 年的销售数量分别较上一年增长 55%、40%、25%、10%，2018 年至 2022 年复合增长率为 23.36%，低于行业年预测复合增长速度 35%，较为谨慎。

4、可比案例

在天际股份收购新泰材料案例中，根据“根据规划测算，3C 消费电子应用领域稳健增长（增长率 20%）、储能商业化普及的时代将来临，2016 年有望成为储能启动元年，未来 5 年增速达 40% 以上，2020 年储能市场容量超 100GWh，新能源汽车景气度持续向上，增长率大于 40%”，预测未来年度新泰材料产品六氟磷酸锂产量如下表：

单位：吨

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
预测产销量	3,600.00	5,000.00	7,000.00	7,080.00
增长率	38.46%	38.89%	40.00%	1.14%

上述案例与本次评估思路基本一致，采用低于行业平均增长率对评估标的未来年度销量进行预测。

5、后续销售数量预测的合理性和可实现性

2018 年度，预计青岛昊鑫的导电剂销售数量可实现预期目标。在对后续年度的销售数量进行预测时，青岛昊鑫综合考虑了下游需求增长趋势、自身的竞争实力和自身产能、历史经营情况等因素，参考了相关行业报告，其竞争实力较强、历史经营数据也优于行业报告的相关数据，依据谨慎性原则，其预测后续年度的销售数量时的增长率低于相关行业报告预测的增长率，具有可实现性。

（三）补充披露预测产品价格的预测依据、过程，预测期内售价的合理性与可实现性

评估时，青岛昊鑫对未来产品价格的预测系综合市场规律、产品特点、市场竞争等因素，结合公司产品价格历史变化情况等进行，具体如下：

通常来讲，一种工业产品，随着时间的推移、其价格呈下降趋势、直至退出市场，但对于一类工业品来讲，生产厂商会跟踪市场需求的变化而开发新产品，而新产品的价格较高，产品结构的调整会使该类产品的平均售价保持稳定或缓慢下降。该种情形在各种工业品的配套产品中较为普遍。

导电剂作为动力锂电池的配套材料，虽然用量小、但作用大、不可或缺。动力锂电池目前尚处于发展初期，诸多性能还需要持续改进，配套的导电剂也需要逐步提高性能，因此新产品开发有切实的市场需求。新产品的开发，有助于保持导电剂销售均价的相以稳定。

导电剂的开发需要企业有较强的技术实力，特别是石墨烯、碳纳米管导电剂的产品开发，行业门槛较高。导电剂作为动力锂电池的关键物料之一，电池生产厂家较为重视，需要经过多次试验和验证后才大批量采购，导电剂厂家前期需要投入大量的时间和资源来支撑客户的验证过程，因此石墨烯、碳纳米管型导电剂的销售门槛很高；动力锂电池的行业集中度较高，因此对应的导电剂验证市场机会较少，有利于先进入行业的企业；因此，石墨烯、碳纳米管导电剂的市场竞争相对较弱，有利于产品价格保持相对的稳定。

青岛昊鑫有较强的产品开发能力，持续不断地进行新产品开发，又是较早从事石墨烯、碳纳米管导电剂生产的企业之一，其主要客户是动力锂电池的主流厂家，对产品质量要求严格，因此预计其产品市场价格可保持相对的稳定。

报告期内，青岛昊鑫主营产品销售价格情况如下：

单位：元/吨

产品名称	2018年1-5月	2017年度	2016年度
石墨烯导电剂	34,233.68	35,131.32	37,685.15
碳纳米管导电剂	42,683.97	35,449.96	21,583.47

青岛昊鑫 2017 年的石墨烯产品销售价格较 2016 年下降了 6.78%、2018 的销售价格较 2017 年下降了 2.56%，下降幅度缩小。石墨烯产品销售价格下降的主要原因是青岛昊鑫石墨烯导电剂销售型号相同，未开发新产品，主要客户为比亚迪和国轩高科，导电剂行业旧产品存在价格逐年下调的情形，青岛昊鑫石墨烯导电剂产品销售价格下降符合行业实际情况。

青岛昊鑫 2017 年碳纳米管的销售价格较 2016 年上升了 64.25%、2018 年又较 2017 年上升了 20.41%，主要原因是产品结构变化的结果。青岛昊鑫 2016 年碳纳米管导电剂销售型号全部为 NS-1，2017 年根据比亚迪的车型需求开发了 NS-7D、NS-8、NS-88 产品，新型号产品价格较高，拉高了碳纳米管导电剂整体销售价格。

由于导电剂行业缺少相关公开可比交易案例，相近的案例为天际股份收购生产新材料的新泰材料时对未来价格的预测，其预测 2019 年产品价格较 2018 年下降 3.73%，2020 年的产品价格较 2019 年下降 1.94%。具体如下：

单位：万元/吨

项目	2016 年 4-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年及以后
六氟磷酸锂	29.06	24.79	23.08	22.22	21.79

综上，青岛昊鑫在预测未来年度产品售价时，综合考虑市场规律、产品特点、市场竞争等因素，结合公司产品价格历史变化情况而预计预测期内各产品售价每年下降 1%是合理的、可实现的，也符合行业惯例。

（四）评估师的意见

综上所述，评估师认为：

1、预计 2018 年青岛昊鑫预测销售价格、销售数量及销售收入和经营业绩具有可实现性。

2、综合考虑了下游需求增长趋势、自身的竞争实力和自身产能、历史经营情况等因素，参考了相关行业报告，青岛昊鑫竞争实力较强、历史经营数据也优于行业报告的相关数据，依据谨慎性原则，预测其后续年度的销售数量时的增长率低于相关行业报告预测的增长率，具有可实现性。

3、青岛昊鑫各产品售价预测期内每年下降 1%是合理的、可实现的

问题九（反馈意见第 28 条）申请文件显示，本次评估中单独对佳纳能源母公司、香港佳纳和 MJM 公司进行收益法评估，分别预测收入、净利润和自由现金流等指标，并根据加总的预测自由现金流计算佳纳能源的评估值。请你公司结合可比评估案例，补充披露上述评估方法如何考虑各被评估主体间交易收入和净利润合并抵销的影响、分别预测收入和净利润的准确性、自由现金流简单加总的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

在评估基准日，MJM 公司的收购没有完成，不属于佳纳能源的下属公司，不在合并范围之内，佳纳能源的历史合并报表不能使用，评估师不能对历史合并数据进行分析以及该资本性支出表现为股权收购两个因素，目前尚未找到可比的类似评估案例。因此在评估时，中介机构基于谨慎性、公允性的原则进行相关处理，具体如下：

一、评估时，各被评估主体间交易收入和净利润合并抵销的影响

佳纳能源母公司、香港佳纳和 MJM 的业务关联性很强，表现为产业链的上下游，评估时假设：MJM 生产的钴中间品、钴原料和电解铜全部按照市场价销售给香港佳纳；香港佳纳只向 MJM 采购，采购的钴中间品按照市场价向佳纳能源母公司销售，钴原料和电解铜对外销售；佳纳能源采购香港佳纳的全部钴中间品，原因系钴是市场紧缺资源，佳纳能源生产所需要的钴中间品数量要大于香港佳纳可提供的数量。

采取上述假设的原因一是钴资源是市场紧缺物资，国内资源量很少，该种方式也是目前国内钴行业，包括华友钴业、寒锐钴业的运作模式，即刚果的子公司要保证国内母公司钴原料的供应；原因二是业务管控链条的需要，刚果（金）的社会、经济形势较复杂，为了防范经营风险、控制在当地的资产规模，因此要尽快将其产品出口销售，为提高运转效率、有效降低刚果公司的存货规模，因此佳纳能源对的 MJM 公司的经营策略为将其全部产品销售给香港佳纳。

本次评估按照佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 公司相对独立，三者之间均按照市场价进行交易的假设前提进行预测。

MJM 公司钴原料和铜原料主要是与当地的矿石贸易商进行大宗贸易。MJM 在刚果（金）已有十余年经营历史，建立了稳定的供应网络与紧密的供应关系，采购渠道稳定。本次评估预测未来年度 MJM 公司产品主要有钴中间品、电解铜，均按照市场价全部销售给香港佳纳。MJM 公司相关业务收入全部作为香港佳纳对应业务成本。

本次评估预测假设香港佳纳按照市场价向 MJM 公司采购电解铜、钴中间品等产品，其中电解铜等直接按照市场价销售给外部客户；钴中间品则按照市场价销售给佳纳母公司。

在预测佳纳能源母公司生产成本时，佳纳能源母公司将优先按照市场价向香港佳纳采购所需钴中间品。若香港佳纳无法满足佳纳能源母公司生产所需原料，则佳纳能源母公司再向国际能源巨头采购。

因此在具体评估中，各被评估主体间净利润及净现金流不会重复计算，因此该种处理方式是谨慎的、合理的。

二、补充披露评估时分别预测收入和净利润的准确性

评估时参考了基准日近期产品的公开市场报价、基准日前后各评估主体签署的对外销售合同或采购合同作为定价依据，分别预测了各评估主体的独立收入。同时根据不同评估主体自身经营特点、未来发展规划、当地税费情况等，分别预测各评估主体所需承担的成本、税金、费用，从而得到各评估主体独立净利润。

评估时，对佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 公司之间内部交易的价格根据市场化原则来预测，是可实现的，因此评估中对佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 的收入和净利润的预测是较客观、准确的。

三、补充披露评估时自由现金流简单加总的合理性

在采用客观市场交易价格测算的前提下，理论上来说合并口径跟汇总口径测算的自由现金流是一致的。合并口径测算的劣势在于所得税、少数股东权益的预

测以及在业态差异比较大的情况下管理费用及销售费用的预测，而汇总口径能够很好的解决这些问题。但汇总口径的劣势在于各家公司分别完整预测工作量非常大且不能直观的提供集团整体对外产生的收入和利润。就本次交易的佳纳能源评估来讲，香港佳纳设立不久、MJM 公司收购不久，分别进行预测，更能反映项目的真实情况，评估时按照客观的市场价去测算各关联交易，在该前提下汇总的自由现金流实际上是该佳纳能源集团整体对外能够产生的自由现金流，是更为合理的。

由于国家和地区的税收政策有较大的差异，为准确预测自由现金流，需要分别对佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 公司的收入和利润进行预测；在分别对佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 公司的收入进行预测时，上游关联销售的收入全部进入下游的经营成本，因此从整体看，该处理方式不影响佳纳能源合并口径的自由现金流数额。在预测佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 的自由现金流的净现金流时，不存在重复计算，因此在计算佳纳能源的整体估值时，直接使用佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 的自由现金流加总额是合理的，也是谨慎的。

四、评估师的意见

经核查，评估师认为，本次交易评估时，对佳纳能源母公司、香港佳纳和 MJM 公司之间的内部交易价格依据市场化的原则、价格预测公允，对佳纳能源母公司、香港佳纳和 MJM 公司的收入和净利润预测准确，因此评估计算时采用佳纳能源母公司、香港佳纳和 MJM 公司自由现金流的总额是合理的，也是谨慎的。

问题十（反馈意见第 29 条）申请文件显示，佳纳能源母公司和 MJM 公司预测成本根据各产品 2017 年末实际成本测算，成本单价预测未来保持不变。青岛昊鑫产品成本单价根据近期主要产品成本单价平均值进行预测。请你公司：
1)补充披露佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫预测成本中销售数量的预测依据、过程以及预测数量的可实现性。2)结合最新经营数据、主营业务市场竞争情况、核心竞争优势保持、采购单价和销售单价的变动趋势及同行业可比交易预测情况等，补充披露佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫的预测成本单价

保持稳定的合理性、预测毛利率水平及可实现性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）补充披露佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫预测成本中销售数量的预测依据、过程以及预测数量的可实现性

佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫预测成本中销售数量的预测是基于销售数量的预测，成本数量的预测与销售数量的预测保持了一致。

佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫销售数量的预测依据、过程以及预测数量的可实现性具体参见本反馈意见回复之“问题 26、问题 27”回复说明。

在相关成本数量预测时，因不良品不能对外销售，其发生的成本摊入合格品中，因此历史价格已考虑了良品率的影响，故成本中销售数量与收入中销售数量一致，因此佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫预测成本中销售数量的预测谨慎合理，预测数量有较高的可实现性。

（二）结合最新经营数据、主营业务市场竞争情况、核心竞争优势保持、采购单价和销售单价的变动趋势及同行业可比交易预测情况等，补充披露佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫的预测成本单价保持稳定的合理性、预测毛利率水平及可实现性

一、佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫最近的相关经营数据

1、佳纳能源母公司、MJM 公司的相关产品

佳纳能源母公司、MJM 公司 2018 年 1-7 月主要产品成本和毛利率如下：

单位：万元/实物吨（三元前驱体、电解铜）、万元/金属吨（钴盐、钴原料、钴中间品）

产品名称	成本单价	预测成本单价	毛利率	预测毛利率
钴盐	33.30	38.93	26.83%	18.82%
三元前驱体	7.61	7.97	24.75%	21.63%
钴原料	22.40	12.09	47.27%	62.39%
电解铜	2.74	3.06	24.79%	23.50%
钴中间品	29.18	21.82	39.12%	33.91%

2、青岛昊鑫的导电剂产品

2018 年 1-7 月，青岛昊鑫主要产品销售价格和毛利率情况如下：

产品名称	成本单价	预测成本单价	毛利率	预测毛利率
石墨烯导电剂	2.29	2.56	33.62%	19.24%
碳纳米管导电剂	2.73	2.88	35.92%	38.33%

二、补充披露佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫的预测成本单价保持稳定的合理性、预测毛利率水平及可实现性

1、佳纳能源主要产品成本单价保持稳定的合理性、预测毛利率水平及可实现性

佳纳能源主要产品为钴盐和三元前驱体，影响其主要产品成本变化的最主要因素就是原料价格。佳纳能源生产中所用的原料，除钴外，镍、锰、硫酸等市场充足，价格较为稳定，而钴原料的单价高、波动大，是影响佳纳能源成本波动的主要因素。

佳纳能源的盈利来源于产品加工利润，而钴原料和产品的定价较为透明、联动性较强，这有利于佳纳能源保持稳定的盈利来源。

本次交易时，根据钴资源的供应和市场需求，预计未来钴的价格将在一个比较高的水平上实现供需平衡。因此，在预测佳纳能源钴系列产品的销售价格时，预计 2017 年末的价格可能作为未来的均衡价格中枢，原因是该价格即低于钴的历史高价，又适当反映了动力电池对钴需求量和钴价的拉动作用。由于钴产品的价格预测后续不变，为反映佳纳能源的产品加工利润，因此对佳纳能源钴产品未来的成本也预测保持为 2017 年末的水平，是合理的。

2018 年 1-7 月，钴盐、三元前驱体、电解铜的单位成本低于预测水平，产品的毛利率高于预测水平，说明相关预测是谨慎、合理的，预测毛利率是可以实现的。

2018 年 1-7 月，MJM 钴中间品的单位成本高于预测单位成本，主要是钴中间品生产线试产和投产初期机器设备尚待调试磨合，导致其单位成本上升，随着生产线运营逐渐稳定，其单位成本将逐渐降低；2018 年 1-7 月，钴中间品销售毛利率高于预测毛利率且单位成本呈下降趋势，因此预测毛利率是可以实现的。

2018 年 1-7 月，MJM 钴原料的单位成本高于预测单位成本，原因是 2018 年上半年前期，钴价上涨，预期效应和供应紧张导致刚果（金）的钴原料价格涨幅较大，超过同期 MB 钴价涨幅；2018 年 5 月，MB 钴报价回落后，刚果（金）钴原料的价格大幅下降，跌幅超过 MB 钴价跌幅，2018 年 1-7 月钴原料成本单价的上涨是一个短期波动，预计未来将会回到合理的水平，接近钴原料的预测单位成本。

2、青岛昊鑫主要产品成本单价保持稳定的合理性、预测毛利率水平及可实现性

青岛昊鑫生产石墨烯导电剂和碳纳米管导电剂的主要原料市场供应充分，价格较为稳定，因此本次交易预测青岛昊鑫主要产品未来年度成本单价保持稳定。

从 2018 年 1-7 月青岛昊鑫的运营数据来看，其石墨烯导电剂、碳纳米管导电剂的成本单价低于预测单价，主要原因一是生产规模扩大导致加工成本降低、二是高成本碳纳米管导电剂的比重不及预期，使得石墨烯导电剂的毛利率高于预期毛利率、碳纳米管导电剂的毛利率略低于预期毛利率。

综合来看，本次交易预测青岛昊鑫导电剂的产品成本单价保持稳定是谨慎的、合理的，预测毛利率是可以实现的。

3、同行业可比案例

近期同行业交易案例中，就毛利率的预测情况如下：

交易标的	交易买方	毛利率预测情况
科立鑫	盛屯矿业	预测期毛利率每年下降约 0.1%
湖南雅城	合纵科技	预测期毛利率基本不变

因此，基于行业特点，交易时预测毛利率稳定或连续小幅下降是与新能源行业的发展预期的。

（三）评估师的意见

综上所述，评估师认为：

1、佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫预测销售数量具有可实现性。

2、佳纳能源母公司、MJM 公司和青岛昊鑫的预测成本单价保持稳定是合理的、预测毛利率水平是可实现的。

问题十一（反馈意见第 30 条）申请文件显示，收益法评估时，预测 2018 年佳纳能源母公司销售费用为 2,637.52 万元，管理费用为 10,997.52 万元，财务费用为 3,348.47 万元；香港佳纳预测 2018 年销售费用和管理费用均为 125.3 万元，预测财务费用 3,500 万元；MJM 公司预测 2018 年销售费用 26,070.76 万元，管理费用 3,782.76 万元，财务费用 458.68 万元，青岛昊鑫预测 2018 年销售费用 1,188.02 万元、管理费用 2,361.48 万元，财务费用 294 万元。请你公司：1)结合最新经营数据，分科目补充披露上述主体 2018 年预测期间费用的可实现性。2)结合历史和同行业各项期间费用占收入比、销售与管理模式的变化等，补充披露期间费用预测合理性。3)补充披露预测财务费用是否考虑负债率上升的情况。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）结合最新经营数据，分科目补充披露上述主体 2018 年预测期间费用的可实现性。

一、佳纳能源母公司期间费用情况

项目	2018 年 1-7 月 实际数	占实际收 入比重	2018 年全年 预测数	占全年 预测数 比重	实际数/预计数
销售费用	611.60	0.62%	2,637.52	1.55%	23.19%
管理费用	6,278.16	6.32%	10,997.52	6.46%	57.09%
财务费用	3,230.97	3.25%	3,348.47	1.97%	96.49%
期间费用合计	10,120.73	10.18%	16,983.51	9.98%	59.59%

2018 年 1-7 月期间费用率实际占业务收入比重为 10.18%，2018 年预测期间费用率占收入比重为 9.98%。

佳纳能源母公司财务费用大幅上升是原因主要受汇兑损益影响。目前人民币对外币的市场汇率在正常波动范围之内，短暂的人民币汇率下跌不会对未来财务费用预测产生重大影响。

评估师认为佳纳能源母公司 2018 年期间费用预测是谨慎、合理的。

二、香港佳纳期间费用情况

项目	2018 年 1-7 月 实际数	占实际收入 比重	2018 年全年 预测数	占全年预测数 比重	实际数/预计 数
销售费用	197.58	0.34%	125.30	0.10%	157.69%
管理费用	10.19	0.02%	125.30	0.10%	8.13%
财务费用	1,497.44	2.57%	3,500.00	2.79%	42.78%
期间费用合计	1,705.21	2.93%	3,750.60	2.99%	45.46%

2018 年 1-7 月期间费用率实际占业务收入比重为 2.93%，2018 年预测期间费用率占收入比重为 2.99%。

香港佳纳 2018 年 1-7 月销售费用比预测高，主要系香港佳纳增加了钴盐贸易业务，上述新业务发生了的运杂费所致。同时，佳纳能源母公司的运杂费较预期相应下降。

因此，评估师认为香港佳纳 2018 年预测期间费用是谨慎、合理的，管理费用和财务费用是可实现的，销售费用由于发生未在预计内的钴盐超出预测水平，是合理的。总体来看，香港佳纳期间费用发生额略低于时间进度的预测数，香港佳纳 2018 年预测期间费用是可实现的。

三、MJM 公司期间费用情况

项目	2018 年 1-7 月 实际数	占实际收入比 重	2018 年全年 预测数	占全年预测 数比重	实际数/预计数
销售费用	3,849.81	12.44%	26,070.76	22.44%	14.77%
管理费用	1,595.33	5.16%	3,782.76	3.26%	42.17%
财务费用	259.28	0.84%	458.68	0.39%	56.53%
期间费用合计	5,704.415	18.44%	30,312.20	26.09%	18.82%

2018 年 1-7 月期间费用率实际占业务收入比重为 18.44%，2018 年预测期间费用率占收入比重为 26.09%。

MJM 公司 2018 年 1-7 月实际销售费用金额较少，主要原因一是钴中间品 7 月开始生产导致 1-7 月销量小、二是钴原料销售不及预期。随着 MJM 公司钴中间品生产线正式投产，预计下半年销售费用将有较大幅度上升。

评估师认为 MJM 公司 2018 年期间费用预测是谨慎、合理的，是可实现的。

四、青岛昊鑫期间费用情况

项目	2018年1-7月 实际数	占实际收入 比重	2018年全年 预测数	占全年预 测数比重	实际数/ 预计数
销售费用	441.96	3.30%	1,188.02	4.92%	37.20%
管理费用	1,128.75	8.43%	2,361.48	9.78%	47.80%
财务费用	89.65	0.67%	294.00	1.22%	30.49%
期间费用合计	1,660.36	12.40%	3,843.50	15.92%	43.20%

2018年1-7月期间费用率实际占业务收入比重为12.40%，2018年预测期间费用率占收入比重为15.92%。

青岛昊鑫2018年1-7月实际期间费用发生额均略低于预测期间费用。说明青岛昊鑫的期间费用预测是谨慎、合理的，是可实现的。

（二）结合历史和同行业各项期间费用占收入比、销售与管理模式的变化等，补充披露期间费用预测合理性

本次评估在预测各公司未来年度销售费用和管理费用时，对销售费用和管理费用中的各项费用进行分类分析，根据不同费用的发生特点、变动规律等因素，按照各类费用不同属性采用合适的模型计算。在预测各公司未来年度财务费用时，主要根据公司借款、还款计划及对应利率测算。

一、历史期和预测期各公司期间费用情况

1、佳纳能源及下属子公司历史期和预测期各公司期间费用情况

本次评估在预测交易标的期间费用时，既考虑交易标的历史期间费用率，又分别根据预测的销售收入、人员、工资水平、后续项目投产等因素进行了测算，再汇总后得到各预测期的期间费用。

1) 佳纳能源母公司

佳纳能源母公司历史期各项期间费用占收入比

项目	2016年度	2017年度	2018年1-7月
销售费用占收入比	1.27%	1.48%	0.62%
管理费用占收入比	6.63%	7.09%	6.32%
财务费用占收入比	3.33%	1.63%	3.25%
期间费用合计	11.22%	10.19%	10.18%

佳纳能源母公司预测期各项期间费用占收入比

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
销售费用占收入比	1.55%	1.49%	1.45%	1.46%	1.47%
管理费用占收入比	6.46%	5.93%	5.50%	5.58%	5.66%
财务费用占收入比	1.97%	1.55%	1.21%	1.04%	0.86%
期间费用占收入比	9.98%	8.97%	8.16%	8.07%	7.99%

评估假设预测期内，佳纳能源的生产模式、销售模式、管理模式等不会发生重大变化。

预测期间，佳纳能源母公司的期间费率呈逐年下降趋势，主要原因是费用的规模效应所致。随着营业收入规模的扩大，销售费用、管理费用会有所增加，但增长的幅度要低于营业收入的增长，因此随着营业收入的增长，销售费用率和管理费用率呈下降趋势。预测的财务费用则依据规划的借款还款计划和相应利率计算。

将佳纳能源历史的期间费用率与预测期的期间费用率相对比，2018 年 1-7 月的财务费用率因人民币汇率波动而导致高于预测水平，因通过香港佳纳境外销售产品导致销售费用率低于预测水平。总体来看，佳纳能源母公司预测期间费用率与实际期间费用率不存在重大差异，期间费用的预测合理。

2) 香港佳纳

香港佳纳历史期各项期间费用占收入比

项目	2017 年度	2018 年 1-7 月
销售费用占收入比	0.05%	0.34%
管理费用占收入比	0.05%	0.02%
财务费用占收入比	0.01%	2.57%
期间费用合计	0.11%	2.93%

香港佳纳预测期各项期间费用占收入比

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
销售费用占收入比	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
管理费用占收入比	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
财务费用占收入比	2.79%	1.96%	1.68%	1.34%	1.01%
期间费用占收入比	2.99%	2.16%	1.88%	1.54%	1.21%

香港佳纳 2017 年开始有实际业务，2018 年后才全面开展业务。

香港佳纳主要负责佳纳能源体系内的国际业务，向 MJM 公司采购电解铜并对外销售，向 MJM 公司采购钴中间品作为佳纳能源生产的原料；在国际市场采购钴原料供应佳纳能源，向国际市场销售佳纳能源生产的产品。

由于香港佳纳运作不久，且其系贸易性企业、服务对象主要是佳纳能源体系客户，因此在预测其销售费用和管理费用时，均按销售收入的 0.1% 预计；财务费用则按其目前的负债和筹融资计划计算得到。从 2018 年 1-7 月的情况看，虽然其销售费用率为 0.34% 高于预期的销售费用率，管理费用率和财务费用率均低于预期水平。销售费用率高于预期的主要原因是未在预测内而实际发生的钴盐业务发生了一些合理运杂费。总体来看，香港佳纳预测期间费用率与实际期间费用率不存在重大差异，期间费用的预测合理。

3) MJM 公司

MJM 公司历史期各项期间费用占收入比

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-7 月
销售费用占收入比	22.18%	22.50%	12.44%
管理费用占收入比	5.32%	1.94%	5.16%
财务费用占收入比	0.51%	0.39%	0.84%
期间费用合计	28.01%	24.84%	18.44%

MJM 公司预测期各项期间费用占收入比

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
销售费用占收入比	22.44%	22.43%	22.44%	22.44%	22.45%
管理费用占收入比	3.26%	3.39%	3.40%	3.42%	3.44%
财务费用占收入比	0.39%	0.39%	0.39%	0.39%	0.39%
期间费用占收入比	26.09%	26.22%	26.23%	26.26%	26.28%

MJM 系香港佳纳 2018 年 1 月通过并购取得，是位于刚果（金）的加工企业，并购前后业务模式不会发生重大变化，管理模式的变化主要发生在管控体系，对管理费用影响不大。但由于非洲条件艰苦，为保证管理人员稳定、预期的薪酬水平逐年提高，因此预测的管理费用率逐年增长。销售费用率与营业收入挂钩，主要是其运输费用较高；财务费用根据负债和筹融资计划测算。从 MJM 公司 2018 年 1-7 月的情况来看，其销售费用率、管理费用率、财务费用率与预测基本相符，因钴中间品生产线 6 月投产，因此 1-7 月销售费用率略低于预测费用率。总体来

看，MJM 预测期间费用率与实际期间费用率不存在重大差异，期间费用的预测合理。

2、青岛昊鑫历史期和预测期各公司期间费用情况

青岛昊鑫历史期各项期间费用占收入比

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年 1-7 月
销售费用占收入比	4.34%	5.61%	3.30%
管理费用占收入比	12.33%	11.95%	8.43%
财务费用占收入比	0.14%	0.02%	0.67%
期间费用占收入比	16.81%	17.58%	12.40%

青岛昊鑫预测期各项期间费用占收入比

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
销售费用占收入比	4.92%	4.89%	4.88%	4.87%	4.87%
管理费用占收入比	9.78%	9.06%	8.69%	8.51%	8.47%
财务费用占收入比	1.22%	0.85%	0.66%	0.55%	0.34%
期间费用占收入比	15.91%	14.81%	14.23%	13.93%	13.69%

评估假设预测期内，青岛昊鑫的生产模式、销售模式、管理模式不会有重大变化。预测期间，青岛昊鑫的期间费率呈逐年下降趋势，主要原因是销售、管理的规模效应。预测的财务费用率则依据规划的筹款计划和利率等计算。从 2018 年 1-7 月的情况来看，其销售费用率、管理费用率、财务费用率均低于预测，说明青岛昊鑫的期间费用率的预测谨慎、合理。

二、同行业各项期间费用占收入比

选取与评估标的同行业的科立鑫、湖南雅城、新泰材料作为同行业可比公司进行分析比较，具体如下：

科立鑫历史期各项期间费用占收入比：

项目/时间	2018 年 1-3 月	2017 年度	2016 年度
销售费用占收入比	0.23%	0.21%	0.52%
管理费用占收入比	3.66%	5.60%	6.87%
财务费用占收入比	-0.91%	1.69%	4.17%
期间费用占收入比	2.98%	7.50%	11.56%

湖南雅城历史期各项期间费用占收入比：

项目/时间	2016 年 1-8 月	2015 年度	2014 年度
销售费用占收入比	1.97%	1.34%	1.59%

项目/时间	2016年1-8月	2015年度	2014年度
管理费用占收入比	3.86%	3.74%	4.27%
财务费用占收入比	2.04%	1.38%	4.26%
期间费用占收入比	7.87%	6.46%	10.12%

新泰材料历史期各项期间费用占收入比:

项目/时间	2016年1-3月	2015年度	2014年
销售费用占收入比	5.61%	2.86%	1.34%
管理费用占收入比	22.74%	8.54%	3.75%
财务费用占收入比	13.84%	3.07%	-0.05%
期间费用占收入比	42.19%	14.47%	5.04%

同行业可比公司期间费用率差异较大,主要原因是期间费用的发生既与企业的销售模式、管理模式、资本结构有关,也与企业经营规模相关。

(三) 补充披露预测财务费用是否考虑负债率上升的情况

财务费用主要与带息债务的规模相关,本次评估是对预计新增的带息债务的利息支出均在财务费用中予以考虑。

一、佳纳能源

本次评估预测佳纳能源母公司首年的自由现金流为-2.31 亿元,主要原因是其 2018 年的资本性支出较大、为 3.28 亿元。评估预测佳纳能源可通过银行贷款新增 20,000 万元借款,用于新增三元前驱体生产线建设。由于本次评估采用年末折现,所有资金均假设于年末一次性获得及支付,实际资金收支均为日常零星发生,实际资金缺口小于评估预测,不会影响公司正常经营。

评估师已根据佳纳能源资金使用计划,预测上述 20,000 万元借款的财务费用,具体测算如下:

金额单位:人民币万元

项目	预测数据				
	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
新增贷款	20,000.00	20,000.00	20,000.00	10,000.00	0.00
平均利率	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
新增贷款利息	980.00	980.00	980.00	490.00	0.00

二、青岛昊鑫

青岛昊鑫计划向银行取得 6,000.00 万元的借款用于弥补资金缺口，根据道氏股份 2018 年度计划，该笔借款将由道氏股份为青岛昊鑫提供担保。

评估师已根据青岛昊鑫资金使用计划，预测上述 6,000 万元借款的财务费用，具体测算如下：

金额单位：人民币万元

项目	预测数据					
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
借款总额	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	4,000.00	0.00
平均利率	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%	4.90%
贷款利息	294.00	294.00	294.00	294.00	196.00	0.00

（四）评估师的意见

综上所述，评估师认为：

- 1、佳纳能源及青岛昊鑫 2018 年各项期间费用的预测是可实现的；
- 2、佳纳能源及青岛昊鑫未来年度各项期间费用的预测是合理的；
- 3、未来年度财务费用预测时已考虑借款还款计划的影响。

问题十二（反馈意见第 31 条）申请文件显示，佳纳能源母公司、香港佳纳、MJM 公司和青岛昊鑫营运资本均根据历史平均营运资本率进行预测，佳纳能源母公司资本性支出根据生产线后续投入和后续折旧摊销额进行预测。同时预测佳纳能源母公司 2018 年自由现金流、青岛昊鑫 2018 年预测自由现金流均为负。请你公司：1)结合应收和应付款结算特点、最新经营数据等，补充披露上述被评估主体 2018 年预测资本性支出和营运资金水平的实现情况。2)补充披露预测资本性支出是否能够与预测收入增长、预测产能等相匹配。3)结合可比评估案例，补充披露根据营运资本率预测营运资本追加额的合理性、与被评估主体经营模式的匹配性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

（一）结合应收和应付款结算特点、最新经营数据等，补充披露上述被评估主体 2018 年预测资本性支出和营运资金水平的实现情况

一、佳纳能源母公司

佳纳能源母公司营运资本率具体如下：

单位：元

项目/年份	2018年 1-7月	2017年	2016年	2015年
营运资本	1,023,866,216.31	668,293,008.63	213,578,221.30	175,891,621.45
营业收入	1,703,591,289.17	1,284,780,414.32	688,207,776.25	573,891,581.61
营运资本率	60.10%	52.02%	31.03%	30.65%

注：2018年营业收入由2018年1-7月实际收入年化得到。

评估时，依据佳纳能源收入的结算特点，即通常以银行承兑汇票方式结算钴盐和三元前驱体的境内销售，对新客户采用先款后货的方式，对于老客户一般给定40天的账期；钴盐的境外销售则通常以电汇或信用证方式结算，采用CIF模式，账期一般为30天。因此结合企业的以前年度营运资本率及未来收入规模有所增加情况，预测未来年度的营运资本率将保持在35%。而2017年营运资本率大幅提高主要系年末钴价格上涨，佳纳能源惜售、库存较大原因所致，认为是一个短期因素。随着钴价的稳定，佳纳能源将继续保持前期的经营策略，营运资本率会回到正常水平。

2018年1-7月佳纳能源实际营运资本率有所上升主要系①佳纳能源2018年经营规模逐步扩大，锂离子电池正极材料产业化项目大规模投产，为应对下游客户增长的市场需求，佳纳能源增加了三元前驱体、氯化钴、硫酸钴的备货量；②受短暂汇率及钴金属价格波动影响，导致存货账面金额上升。下半年随着存货的减少，收入的增加，全年的营运资本率将会下降。

在对佳纳能源进行资本性支出预测时，根据佳纳能源《广东佳纳能源科技有限公司年处理1.4万吨废锂离子电池及正极材料生产1万吨三元前驱体项目》的可研报告，未来佳纳能源新生产线预计需投入37,500万元人民币用于购置设备、新建房产，其中2018年计划投入30,500.00万元，2019年计划投入7,000.00万元。

截止2018年7月末，该项目的设备投入为5450万元、土建投入2400万元、其它相关支出880万元，合计8,730.00万元，预计该项目可按计划在2018年底基本建成，于2019年正式投产。预计整个项目投资金额与预计基本一致。

二、香港佳纳

香港佳纳营运资本率具体如下：

单位：元

项目/年份	2018 年 1-7 月	2017 年度
营运资本	-58,343,362.20	78,391,738.07
营业收入	999,203,881.87	129,597,040.81
营运资本率	-5.84%	60.49%

注：2018 年营业收入由 2018 年 1-7 月实际收入年化得到。

香港佳纳主要为关联方提供境外采购及销售贸易，无需垫付大量营运资金；电解铜的销售主要采用先款后货的方式，通常客户预付 90% 货款。因此，谨慎预计香港佳纳需保持 1 个月左右的资金周转，未来年度的营运资本率将保持在 10%。

2018 年 1-7 月香港佳纳实际营运资本率有所下降主要系香港佳纳加大应收款催收力度，导致应收账款回款情况好于预期所致。未来随着 MJM 经营规模的扩大，香港佳纳的营运资本也将逐渐增加，预期会回到合理水平。

香港佳纳主要从事贸易业务，评估时未预测其资本性支出，截止本反馈意见回复之日，香港佳纳也不存在资本性支出。

三、MJM 公司

MJM 公司的营运资本率具体如下：

单位：元

项目/年份	2018 年 1-7 月	2017 年度	2016 年度
营运资本	89,020,161.84	78,524,995.69	40,896,281.71
营业收入	530,319,964.03	722,794,277.06	219,508,856.23
营运资本率	16.79%	10.86%	18.63%

注：2018 年营业收入由 2018 年 1-7 月实际收入年化得到。

评估时，考虑 MJM 公司全部产品均销售香港佳纳，由 MJM 公司开具发票，香港佳纳根据发票金额支付货款。MJM 公司至香港佳纳货物运输时间约为 50-60 天，结合企业的以前年度营运资本率及未来收入规模，预测未来年度资金周转需要维持 2 个月左右，则未来年度的营运资本率将保持在 17%。

2018 年 1-7 月，MJM 的营运资本率与预测基本一致。

MJM 公司扩建后的电解铜生产线已于 2018 年 3 月正式投产，钴生产线已于 2018 年 6 月正式投产，资本性支出情况与预测情况基本一致。

四、青岛昊鑫

青岛昊鑫的营运资本率具体如下：

单位：元

项目/年份	2018 年 1-7 月	2017 年	2016 年	2015 年
营运资本	89,540,931.42	70,807,100.16	55,058,231.71	-1,005,183.17
营业收入	229,544,817.81	113,025,662.24	62,367,976.17	12,640,658.04
营运资本率	39.01%	62.65%	88.28%	-7.95%

注：2018 年营业收入由 2018 年 1-7 月实际收入年化得到。

评估时，根据从青岛昊鑫“发货、客户确认入仓、客户下月支付银行承兑汇票或商业承兑汇票到银行承兑汇票或商业承兑汇，整个回款期限约为 6 个月”的结算特点，而青岛昊鑫的供应商也给青岛昊鑫有一定的账期等实际情况，预测未来年度的青岛昊鑫营运资本率将保持在 50%。

2018 年 1-7 月青岛昊鑫实际营运资本率有所下降主要系青岛昊鑫加大应收款催收力度，导致应收账款回款情况好于预期。

在预测青岛昊鑫资本性支出时，评估师考虑了未来青岛昊鑫新增生产线预计尚需投入 1,984.36 万元人民币用于装修厂房、购置设备等，上述款项预计于 2018 年 6 月前使用完毕。

目前，青岛昊鑫新设生产线项目，目前各项工作进展顺利，已投入 228.27 万元，预计 10 月底可以完成 3 台砂磨机、上料和罐装系统安装调试工作，预计 12 月底可全部完工。新增生产线进度略晚于预期，由于目前青岛昊鑫产能利用率尚有富余，预计不会对实际生产销售产生不利影响。

（二）补充披露预测资本性支出是否能够与预测收入增长、预测产能相匹配

佳纳能源母公司钴盐生产线于 2010 年 11 月投产，目前运行稳定，维护保养正常，预计尚可使用 10 年以上；现有三元前驱体生产线共有两条，其中一条生产线于 2016 年 10 月投产，设计产能 5,000 吨，另一条生产线于 2017 年 2 月完成改造，设计产能 7,000 吨，目前上述生产线均运行稳定，维护保养正常，预计尚可使用 15 年以上。MJM 公司电解铜生产线于 2010 年 10 月投产，目前运行稳定，维护保养正常，预计尚可使用 10 年以上。青岛昊鑫主要生产线于 2017 年投产，目前运行稳定，维护保养正常，预计尚可使用 10 年以上。

标的企业现有生产线运行稳定，维护保养正常，不存在需要大修理的情形；现有生产线的成新率较高，不存在按期需要报废或更新的情形，可以长期正常使用；现有生产线日常维护和保养相关的资本性支出，在评估中已通过将折旧作为日常资本性支出作为考虑，预计未来年度资本性支出可以覆盖上述生产线长期保护稳定生产能力的支出。

因此，本次评估预测的资本性支出与预测收入增长、预测产能等相匹配。

（三）结合可比评估案例，补充披露根据营运资本率预测营运资本追加额的合理性、与被评估主体经营模式的匹配性

一、根据营运资本率预测营运资本追加额的合理性

按照营运资本率预测营运资金，和按照付现成本及流动资产各种周转率和流动负债各种周转率之差预测营运资金，是目前评估实务中预测营运资金较为常见的两种方法。两种方法均建立在营运资金的规模需要与营业收入（包括营业成本）相匹配的基础上，均是合理的。

按照付现成本及流动资产和流动负债的周转率之差预测营运资金的方法，预测过程细腻，但要求历史上经营数据比较稳定，流动资产和流动负债的各种周转率较为稳定，预测时就周转率的预测和选取较为客观。

由于佳纳能源母公司和青岛昊鑫的下游主要客户是新能源行业，属于新能源产业链中的中间生产环节，而新能源行业的技术更新很快、政策变化也较快，产业环境呈现多变的特点，因此导致流动资产和流动负债的周转率变动较大，很难预测其客观值。香港佳纳实际经营时间尚不足一年；MJM 公司系 2018 年 1 月收

购，收购后佳纳能源统一运营，经营策略有所改变。因此，这两家公司的流动资产和流动负债周转率更难预测。因此，本次评估按照付现成本及流动资产和流动负债的周转率之差预测营运资金有较大的困难。

按照营运资本率预测营运资金的方法则较为宏观，其基本观点是流动资产和流动负债的规模变化经常是同向的，两者差额为营运资本。本次交易的标的公司均为新能源产业链中间生产商，不生产销售面向最终消费者的产品，其上下游行业的变化趋势基本一致，因此佳纳能源、香港佳纳、MJM 和青岛昊鑫均适用按照营运资本率预测营运资金的方法。

采用营运资本率测算的可比评估案例如下表所述：

证券代码	证券简称	收购标的	评估基准日	测算营运资本追加方法
6000875.SH	东方电气	国合公司	2016/12/31	按营运资金占销售收入的比例估算未来年度的营运资金
300343.SZ	联创互联	鳌投网络	2018/3/31	根据企业近年每年营运资金占用占营业收入的比例进行分析和判断，参照历史平均比例水平，确定未来年度营运资金占营业收入的比例
002340.SZ	万润科技	信立传媒	2017/6/30	营运资金占销售收入的比例估算未来年度的营运资金

综上，本次交易根据营运资本率预测交易标的的营运资本追加额是合理的，与被评估主体经营模式相匹配，符合市场惯例。

二、被评估主体经营模式：

1、佳纳能源的经营模式

佳纳能源拥有完整的采购、生产和销售业务体系，独立开展生产经营活动。

佳纳能源主要采用以销定产的生产模式，即根据客户订单的具体需求进行定量生产。生产部根据营销部和国际业务部的月度销售计划制定月度生产计划，严格按照生产控制程序和质量控制体系组织生产。

(2) 青岛昊鑫经营模式

青岛昊鑫拥有完整的采购、生产和销售业务体系，独立开展生产经营活动。

青岛昊鑫主要采用以销定产的生产模式，即根据客户订单的具体需求进行定量生产。生产部根据营销部的月度销售计划制定生产计划，严格按照生产控制程序和质量控制体系组织生产。

在预测营运资本率时，评估师并不按照营运资本占收入的比重进行预测，而是综合考虑了标的公司经营模式的影响，根据营运资本率预测营运资本追加额可以与被评估主体经营模式相匹配。

（三）评估师的意见

综上所述，评估师认为：

1、2018年1-7月，佳纳能源母公司的实际营运资本率高于预期，主要系产能扩大备货量增加以及钴价格上涨所致；香港佳纳和青岛昊鑫实际营运资本率低于预期，系应收账款回款情况较好所致；MJM实际营运资本率与预期基本相符；

2、本次评估对标的公司未来资本性支出预测合理，预计的资本性支出与预测收入增长、预测产能等相匹配；

3、本次交易根据营运资本率预测营运资本追加额是合理的、与被评估主体经营模式相匹配。

问题十三(反馈意见第32条)申请文件显示,收益法评估选取折现率为12%。请你公司结合近期可比案例、标的资产具体行业分类情况,补充披露本次交易收益法评估折现率选取的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复说明：

本次交易评估时，中介机构本着谨慎性的原则，认真测算了与评估折现率相关的各个参数，综合多种因素后得出了本次评估的折现率，具体如下：

（一）与评估折现率相关的因素

一、标的资产具体行业分类情况

1、佳纳能源

佳纳能源主要从事钴及镍钴锰三元复合锂离子正极材料前驱体等产品的研发、生产、销售。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），佳纳能源所属的行业为“有色金属冶炼和压延加工业（C32）”；根据国家统计局 2011 年公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），其所处行业为“有色金属冶炼和压延加工业（C32）”中的“镍钴冶炼（C3213）”。

本次评估在测算 β_e 值时，选取同属于“有色金属冶炼和压延加工业（C32）”的华友钴业、格林美、当升科技、洛阳钼业四家同行业上市公司，可比性较强。

2、青岛昊鑫

青岛昊鑫主要从事石墨烯导电剂和碳纳米管导电剂的研发、生产与销售。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），青岛昊鑫所属的行业为“非金属矿物制品业（C30）”；根据国家统计局 2011 年公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司所处行业为“非金属矿物制品业（C30）”中的“石墨及碳素制品制造（C3091）”。

国内导电剂行业可比上市公司较少，本次评估在测算 β_e 值时，选取方大炭素、雄韬股份、东旭光电、中泰化学四家从事新型产品制造上市公司，具有一定可比性。

二、折现率的计算过程

折现率，又称期望投资回报率，是收益法确定评估价值的重要参数。由于被评估单位不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估单位期望投资回报率。为此，第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数 β ；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司 β 以及被评估公司资本结构估算被评估单位的期望投资回报率，并以此作为折现率。

1、佳纳能源主要参数的选取

(1) β_e 值

通过 Wind 资讯分别计算对比公司其近 3 年剔除财务杠杆的 Beta 值，具体如下：

股票代码	公司名称	剔除杠杆原始 Beta
603799.SH	华友钴业	0.5013
002340.SZ	格林美	0.5237
300073.SZ	当升科技	0.9676
603993.SH	洛阳钼业	0.6049
平均值		0.6494

按照对比公司的剔除财务杠杆后的 Beta 值，参照取样公司历史年度的资本结构进行计算，得出取样公司的资本结构如下：

证券代码	证券简称	2015 年 D/E	2016 年 D/E	D/E 平均值
603799.SH	华友钴业	26.18%	31.62%	23.09%
002340.SZ	格林美	37.51%	42.97%	
300073.SZ	当升科技	1.56%	5.10%	
603993.SH	洛阳钼业	15.55%	24.24%	

D/E 取平均水平 23.09%，则加载财务杠杆后的 Beta 系数计算过程如下：

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

其中： β_U ：剔除财务杠杆的 β 系数

β_L ：具有财务杠杆的 β 系数

t：所得税率（所得税税率为 15%）

D/E：财务杠杆系数，D 为付息债务市值，E 为股权市值

目标公司 Beta 值 = $0.6494 \times [1 + (1 - 15\%) \times 23.09\%]$

$$= 0.7768$$

（2）评估对象的特性风险调整系数的确定

评估对象的特性风险调整系数由企业规模风险和其他特有风险确定。

企业规模风险溢价 r_s 的取值： $r_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$

其中：S：企业总资产账面值（按亿元单位计算）；

ROA: 总资产报酬率: $ROA = \text{息税前利润} \times 2 / (\text{期初总资产} + \text{期末总资产}) \times 100\%$ (取账面值)

Ln: 自然对数。

企业规模风险溢价 r_s 的取值: $r_s = 3.73\% - 0.717\% \times \text{Ln}(S) - 0.267\% \times ROA$
 $= 1.72\%$

(3) 公司特有风险溢价

公司特有风险溢价 R_c 一般取值 0%-3%。

除考虑到广东佳纳能源面临的钴原材料价格波动性风险及下游汽车生产厂家需求不确定风险外, 评估师还考虑到钴产地刚果(金)政治及经济风险对企业经营的影响。综合考虑, 该公司特有风险溢价比较大, 本次评估根据经验酌情取高值 2.5%。

2、青岛昊鑫主要参数的选取

(1) β_e 值

通过 Wind 资讯分别计算对比公司其近 3 年剔除财务杠杆的 Beta 值, 具体如下:

股票代码	公司名称	剔除杠杆原始 Beta
600516.SH	方大炭素	0.8739
002733.SZ	雄韬股份	0.7231
000413.SZ	东旭光电	0.5302
002092.SZ	中泰化学	0.3208
平均值		0.6120

按照对比公司的剔除财务杠杆后的 Beta 值, 参照取样公司历史年度的资本结构进行计算, 得出取样公司的资本结构如下:

证券代码	证券简称	2015 年 D/E	2016 年 D/E	D/E 平均值
600516.SH	方大炭素	10.0%	6.7%	40.49%
002733.SZ	雄韬股份	7.4%	8.0%	
000413.SZ	东旭光电	36.7%	35.6%	
002092.SZ	中泰化学	138.4%	81.1%	

D/E 取平均水平 40.49%，则加载财务杠杆后的 Beta 系数计算过程如下：

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

其中： β_U ：剔除财务杠杆的 β 系数

β_L ：具有财务杠杆的 β 系数

t：所得税率（所得税税率为 15%）

D/E：财务杠杆系数，D 为付息债务市值，E 为股权市值

$$\begin{aligned} \text{目标公司 Beta 值} &= 0.6120 \times [1 + (1 - 15\%) \times 40.49\%] \\ &= 0.8227 \end{aligned}$$

（2）评估对象的特性风险调整系数的确定

评估对象的特性风险调整系数由企业规模风险和其他特有风险确定。

企业规模风险溢价 r_s 的取值： $r_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times \text{ROA}$

其中：S：企业总资产账面值（按亿元单位计算）；

ROA：总资产报酬率： $\text{ROA} = \text{息税前利润} \times 2 / (\text{期初总资产} + \text{期末总资产}) \times 100\%$ （取账面值）

Ln：自然对数。

企业规模风险溢价 r_s 的取值： $r_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times \text{ROA}$
 $= 3.30\%$

（3）公司特有风险溢价

公司特有风险溢价 R_c 一般取值 0%-3%。

企业在管理和财务等方面均较正常，青岛昊鑫有较明显的技术优势及产品优势，客户规模较大，需求稳定，但同时也对大公司存在一定的依赖性，在进一步

拓展市场方面仍存在一定的风险。综上分析，对于公司特有风险溢价本次评估根据经验酌情取 2.0%。

（二）近期可比案例情况

近期新能源行业的并购案例有盛屯矿业收购科立鑫、合纵科技收购湖南雅城、天际股份收购新泰材料，数据对比如下：

交易标的	交易买方	标的具体行业分类	评估基准日	折现率
科立鑫	盛屯矿业	钴产品的研发、生产和销售	2018 年 3 月 31 日	12.42%
湖南雅城	合纵科技	锂电正极材料业务	2016 年 8 月 31 日	11.60%
新泰材料	天际股份	锂离子电池电解液	2016 年 3 月 31 日	12.10%
平均值				12.04%
佳纳能源	道氏技术	钴及镍钴锰三元复合锂离子正极材料前驱体等产品的研发、生产、销售	2017 年 12 月 31 日	12.00%
青岛昊鑫	道氏技术	石墨烯导电剂和碳纳米管导电剂的研发、生产与销售	2017 年 12 月 31 日	12.00%

对比来看，本次交易评估选取的折现率与近期市场可比案例的折现率均值接近，各案例折现率差异较小，产生差异的原因与标的公司市场竞争力、产品链完整性等因素有关。

（三）评估师的意见

经核查，评估师认为，本次交易评估的折现率选取时综合考虑标的资产行业分类、个别风险等因素，选取了折现率，其水平与市场接近，是合理的。

问题十四（反馈意见第 38 条）申请文件显示，2017 年 12 月 29 日，佳纳能源收购 MJM 公司 100% 股权，MJM 公司评估值为 35,801.12 万元，增值率 118%。上市公司于 2018 年 3 月 1 日起停牌。请你公司：1) 结合 MM 公司主要业务、MJM 公司收入、净利润和净资产等指标占佳纳能源相应指标占比、MJM 公司与佳纳能源的协同效应等，补充披露佳纳能源停牌前六个月内收购 MJM 公司的

目的及必要性、是否存在拼凑利润的情况。2)补充披露佳纳能源收购 MM 公司款项的付款条件和时间安排、最新付款进展、尚未支付的款项金额以及资产过户情况。3)结合佳纳能源收购 MJM 公司的时点、支付价款安排以及 MJM 公司对标的资产评估值的影响，补充披露交易对方股份锁定期安排是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十六条的规定。请独立财务顾问、会计师、评估师和律师核查并发表明确意见。

回复说明：

一、MJM 公司对标的资产评估值的影响

MJM 公司对本次交易佳纳能源估值的影响主要表现在两方面：

一是使得佳纳能源的产业链完整，提高了其抵御市场风险的能力。钴资源供应紧缺，资源获取能力是影响佳纳能源未来发展的重要因素。收购 MJM 后，佳纳能源就和行业主要企业华友钴业、寒锐钴业等类似，均在刚果（金）建立了直接的原料采购渠道，形成了完善的产业链，提高了市场竞争力。

二是提升了佳纳能源的盈利水平。2018 年至 2023 年 MJM 公司预测合计净利润为 80,986.92 万元，2018 年至 2023 年 MJM 公司预测合计自由现金流为 66,735.88 万元，贡献的净利润及净现金流提升了佳纳能源的估值。

综上，MJM 公司对本次交易佳纳能源的估值有一定的价值贡献。

（本页以下无正文）

(本页无正文)

法定代表人：_____

马丽华

中国资产评估师：_____

李志峰

中国资产评估师：_____

杨一赞

上海申威资产评估有限公司

年 月 日