

上海立信资产评估有限公司

关于《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》

(163809 号)之反馈意见回复

中国证券监督管理委员会：

在接到贵会下发的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》(163809 号)后，我公司就反馈意见通知书中所提意见逐项进行了认真核查和分析，现就通知中涉及的与采矿权评估相关的问题说明如下，请贵会予以审核。

问题 5. 申请材料显示，PC 矿区内资源勘探已经完成，且矿山一直处于生产经营状态。铜矿一期可开采年限至 2017 年 9 月，铜矿二期矿山完成相关建设生产所需的手续不存在实质性障碍。请你公司：1) 结合资源储量及铜矿二期工程进度情况，补充披露在现阶段进行本次交易的必要性；

一、结合资源储量及铜矿二期工程进度情况，补充披露在现阶段进行本次交易的必要性。

(一)、问题答复

1、保有资源储量

铜矿二期开采范围内(-820m 至-1,300m 标高)，保有资源/储量(111b+122b+333)：矿石量 36,288.56 万吨，Cu 金属量 271.83 万吨、TFE 金属量 4,973.05 万吨，Cu 平均地质品位 0.75%、TFE 平均地质品位 13.70%。铜矿二期设计利用的保有资源储量为矿石量 12,058.79 万吨，平均品位为 Cu0.80%、TFE13.55%。

2、工程进度

铜矿一期采矿权评估预测可开采年限至 2017 年 9 月，但据了解，在矿石品位持续高于边界品位的前提下，实际铜矿一期的开采年限可延长至 2019 年末。

铜矿二期项目已在 2016 年达到关键阶段。根据工程特点，铜矿二期项目分为两部分，即采矿项目和基础设施项目。根据铜矿二期项目部的铜二期项目进展月报，截至 2016 年年底，采矿项目工程进度为 26.4%，基础设施项目工程进度为 77.9%。铜矿二期项目含前期可研费用工程已投资 359,223.65 万兰特，占总投资计划的 27.12%。根据 PC 提供的资

料，以及《铜矿二期开发利用方案》，预计 2017 年底之前完成铜矿二期矿山建设工作，并于 2018 年开始试生产，试产期 3 年，将于 2021 年满负荷生产。

问题 22. 申请材料显示，四联香港的核心资产 PC 铜矿露天采矿运营从 1965 年开始，于 2002 年结束，目前地下采矿一期资源已接近枯竭，正在推进二期地下采矿项目，预计 2021 年开始达产，服务年限至 2033 年左右。申请材料同时显示，四联香港 2015 年主营业务收入较 2014 年下降 41.92%，主要受当年铜、铁等大宗商品价格持续低迷、市场需求萎缩的影响。请你公司：1) 补充披露 PC 铜矿二期地下采矿项目预期达产是否存在重大不确定性，是否存在相关风险或法律障碍。2) 结合 PC 铜矿目前开采阶段、开采进度、剩余储量，铜、铁大宗商品价格市场走势、市场供求、行业景气度及同行业可比公司业绩发展趋势，补充披露四联香港未来持续盈利的稳定性。

二、结合 PC 铜矿目前开采阶段、开采进度、剩余储量，铜、铁大宗商品价格市场走势、市场供求、行业景气度及同行业可比公司业绩发展趋势，补充披露四联香港未来持续盈利的稳定性。

(一)、问题答复

1、开采现状

结合相关地质勘探工作，根据企业矿山开采的先后顺序、开采标高及矿种，将 PC 的采矿权分为铜矿一期、铜矿二期及蛭石矿。

PC 铜矿于 1965 年开始进行露天开采，2002 年露天开采结束后转入铜矿一期的地下开采，由于铜矿一期矿石品位正在持续下降且受露天采坑北壁崩塌的直接影响，预计铜矿一期可开采年限至 2017 年 9 月，但根据 PC 提供的资料，基于 2017 年 3 月进行的地质工程技术检测结果，在矿石品位持续高于边界品位的前提下，实际铜矿一期的开采年限可延长至 2019 年末。

铜矿二期现阶段正处于在建阶段，预计 2018 年建成投产，2021 年达产。据 PC 提供的资料，铜矿二期建设正有序按照计划进行，目前主巷道基本挖掘完成，矿山传输设备已安装完毕，工程如期推进。根据铜矿二期项目部的铜矿二期项目进展月报，截至 2016 年年底，采矿项目工程进度为 26.4%，基础设施项目工程进度为 77.9%。铜矿二期项目含前期可研费用工程已投资 359,223.65 万兰特，占总投资计划的 27.12%。

PC 蛭石矿从 1965 年至今均进行露天开采，根据《储量核实报告》及《开发利用方案》设计矿山生产规模，蛭石矿服务年限自评估基准日起为 27 年 2 个月，即截至 2043 年 6 月。

2、保有资源储量

依据《储量核实报告》及 PC 公司提供的 2016 年 5-12 月采矿量统计表，截至 2016 年 12 月 31 日，估算 PC 公司保有资源/储量具体情况如下：

铜矿一期开采范围内(-420m 至-820m 标高)，保有资源/储量(111b+122b+333)：矿石量 624.44 万吨，Cu 金属量 4.25 万吨、TFe 金属量 122.83 万吨，Cu 平均地质品位 0.68%、TFe 平均地质品位 19.67%。

铜矿二期开采范围内(-820m 至-1,300m 标高)，保有资源/储量(111b+122b+333)：矿石量 36,288.56 万吨，Cu 金属量 271.83 万吨、TFe 金属量 4,973.05 万吨，Cu 平均地质品位 0.75%、TFe 平均地质品位 13.70%。铜矿二期设计利用的保有资源储量为矿石量 12,058.79 万吨，平均品位为 Cu0.80%、TFe13.55%。

蛭石矿 PPV 全矿区范围内，保有资源/储量(111b+122b+333)：矿石量 3533.83 万吨，蛭石量 636.80 万吨，平均地质品位(0.425V)18.02%。露天开采境界内，保有资源/储量(111b+122b+333)：矿石量 2755.22 万吨，蛭石量 496.22 万吨，平均地质品位(0.425V)18.01%。

注：2016 年 12 月 31 日保有资源储量=2016 年 04 月 30 日保有资源储量-2016 年 5-12 月采出量×(1-废石混入率)÷采矿回采率

问题 27.申请材料显示，PC 铜矿一期以评估基准日前 1 年(12 个月)的价格均值确定为评估计算的价格基础，铜矿二期以评估基准日前 3 年(36 个月)的价格均值确定为评估计算的价格基础。本次评估参与作价的铜金属价格参考伦敦金属交易所报价，金、银价格参考伦敦金银市场协会报价，铁精粉价格参考普氏指数；实际评估选取价格高于上述参考价格。请你公司：1)结合铜金属近年来市场价格走势及近期市场可比交易案例价格选取情况，补充披露本次交易以评估基准日前 3 年的价格均值确定标的资产铜矿二期价格的合理性；2)补充披露本次交易最终选取的金属价格均高于参考价格的原因及合理性，上述金属目前实际市场价格与评估预测的差异情况及对评估值的影响；3)就金属价格对标的资产评估值的影响程度作敏感性分析并补充披露。

一、结合铜金属近年来市场价格走势及近期市场可比交易案例价格选取情况，补充披露本次交易以评估基准日前 3 年的价格均值确定标的资产铜矿二期价格的合理性。

(一)、问题答复

1、取值原则

依据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，产品销售价格是矿业权评估中的重要参数，矿权评估中该参数的选取原则是通过对国内外经济形势及近

期价格波动的分析，以获得较为合理的能够代表未来评估年限内矿产品价格均值的一个近似值。

依据《矿业权评估指南》(2006 修订)，矿业权评估中，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。对于储量规模和生产规模较小的小型矿山及服务年限较短的大中型矿山可采用评估基准日前一个年度内价格均值确定评估计算中的价格参数。对产品市场价格波动大、服务年限较长的大中型矿山，可向前延长至 5 年。销售价格的取值依据一般包括矿产资源选矿设计方案或矿山设计等资料、企业的会计报表资料和有关的价格凭证，以及国家公布、发布的价格信息。但不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果，即视为未来评估年限内矿产品价格均值的一个近似值。

2、未来价格变化趋势分析

(1)、铜价格走势分析

作为国际大宗商品，铜价格受多重因素的影响和制约，包括但不限于生产国的产业政策与生产状况、消费国的需求状况、潜在代替产品的价格变化、全球铜资源存量的变化、全球主要经济体的货币与财政政策、市场参与者的情绪和行为等因素。

近两年国际经济形势整体下行，由产能过剩造成的有色金属全球供应过剩，不是局部的现象，而是涵盖了矿山、冶炼、加工产业链的各个环节。据世界金属统计局(WBMS)官网公布数据显示，2016 年全球精炼铜产量升至 2137 万吨，较去年同期增加 2.7%，其中，中国和西班牙产量分别大增 42.2 万吨和 1.4 万吨。2016 年 1-11 月全球铜消费量为 2135 万吨，2015 年同期为 2078 万吨，其中中国表观铜消费量较去年同期增加 27.3 万吨，至 1051.5 万吨，相当于全球铜需求总量的逾 49%。从 2016 年 1-11 月数据来看，全球精炼铜供需基本达到平衡。

序号	名称	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 1-11 月
1	全球精炼铜产量(百万吨)	21.19	21.30	21.60	21.37
	同比增长率(%)		0.52	1.41	2.70
2	全球精炼铜需求量(百万吨)	20.00	20.60	21.20	21.35
	同比增长率(%)		3.00	2.91	2.74
3	供需平衡(+/-)	1.19	0.70	0.40	0.02

全球市场上，铜的销售价格主要参考伦敦金属交易所（LME）的铜价，而国内铜的销售价格主要参考上海金属交易所（SHFE）的铜价，两个市场趋势相同，彼此影响，一般来说 LME 价格会领先反应 SHFE 价格走势。2003 年以来，中国等发展中国家的铜消费需求大幅增加，从而带动了铜价的迅速上涨，铜价从 2003 年初的不到 1600 美元/吨上涨至

2006 年的 8600 美元/吨，此后铜价持续振荡。2008 年，全球金融危机爆发，导致大宗商品大幅下跌，铜价也跌至 3000 美元/吨左右。2008 年下半年后，在全球各国的经济刺激政策及中国进行的国储措施和有色行业振兴规划的作用下，铜的消费需求稳步提升，带动铜价迅速上涨至 2011 年的 9000 美元/吨左右。2011-2016 年初，随着全球经济下行、中国宏观经济增速减缓、美元加息预期等因素共同影响，铜价逐渐开始下跌，最低跌至 2016 年初的 4355 美元/吨。2016 年以来，铜价开始逐渐反弹至 5000 美元/吨；进入 2016 年下半年，由于美国大选特朗普当选总统之后带来经济刺激政策预期，以及各国三季度宏观经济数据转好等因素，铜价进入快速反弹，截至 2017 年 1 月 31 日，LME 铜现货结算价为 5921 美元/吨。



(2)、铁价格走势分析

2008 年以来，在金融危机影响下，铁矿石现货价格与长协价格均大幅波动，原有的铁矿石谈判机制经历着重大变革，并在持续演变中。2011 年 3 月起，三大矿业公司等主要供应商开始采取月度或季度普氏铁矿石指数定价等方式，铁矿石长协价格呈现向现货价格靠拢的趋势。铁矿石作为最重要的大宗商品，其价格主要受到包括供需关系、计价货币美元的走势以及海运费用等因素的影响。

一是供需关系。短期内垄断和炒作对价格的波动有很大的影响，但是市场的基本面和价格的长期走势是由供需关系决定的。近年来由于受到国内钢铁行业产能过剩、固定资产投资下滑和环境保护要求提高等因素影响，钢铁工业产能下降，作为钢铁工业原材料的铁矿石需求也相应下降，导致铁矿石价格下降。回顾 2016 年铁矿石海运市场的情况，中国需求依然是主导驱动，受国内需求复苏及钢价反弹，钢企生产积极性提高，虽然高炉开工并没有突破 2015 年水平，但从粗钢产量来看，钢企通过提高入炉系数等手段反而

对矿石的需求不减反增。2016 年前 10 月，国际海运市场矿石贸易量达到 11.18 亿吨，而中国进口 8.43 亿吨，占比进一步提升至 76%。

二是美元指数。由于铁矿石作为大宗商品采用美元计价，因此美元指数的波动同时影响着铁矿石价格的波动，近年来美元指数走强，客观上对于铁矿石等大宗商品价格呈现一定的压制。

三是海运费。由于到岸价=离岸价+运费，运费直接影响着到岸成本，我国进口铁矿石主要从澳大利亚、巴西和印度进口，运费成本中到岸价格占比较大，但是由于随着波罗的海指数下行，铁矿石海运成本呈现稳定并下降趋势。

2013 年至 2015 年，由于受到国内钢铁行业不景气的影响，铁矿石价格大幅下跌，2015 年底铁矿石价格触底至 40 美元/吨，由于中国铁矿石生产企业生产成本普遍高于 40 美元，大部分中国铁矿石生产企业处于停产或者亏损状态，但这种状态不符合经济规律，也不可能持久。2016 年以来，随着国内经济企稳，尤其是房地产行业投资增速保持在较高水平，铁矿石价格开始逐步回暖。截至 2017 年 1 月 31 日，普氏指数 62%为 83.45 美元/吨。



3、本次评估选用评估基准日前的三个年度内的价格平均值作为评估计算中的价格参数的合理性

从价格周期性波动的角度而言，本次价格参数具有合理性。本次纳入评估范围的采矿权矿种属于有色金属矿产品，铜矿二期预计 2018 年开始有矿产品生产及销售。从评估基准日前 3-5 年价格走势看，矿产品价格波动较大，评估基准日时点的矿产品价格处于历史低点。从 2016 年 1 月至 2017 年 1 月价格信息看，国际铜价已探底回升。因此本次评估选用评估基准日前的三个年度内的价格平均值作为未来长期矿产品价格的参考依据，具有合理性。

从评估专业技术的角度而言，本次价格参数具有谨慎性、合理性。据《矿业权评估指南》（2006 修订），矿业权评估中，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。对产品市场价格波动大、服务年限较长的大中型矿山，可向前延长至 5 年。经比较，评估基准日前的三个年度内的价格平均值低于评估基准日前的五个年度内的价格平均值。本次评估选用评估基准日前的三个年度内的价格平均值作为评估计算中的价格参数，具有谨慎性、合理性。

参考近期市场交易案例情况，对于矿山服务年限较长的有色金属矿山，通常选用评估基准日前的三个年度均值作为评估计算中的价格参数。参考案例与本次评估对比详见下表：

项目名称	盛达矿业股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易		内蒙古兴业矿业股份有限公司向特定对象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		河北宣化工程机械股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易
股票简称	盛达矿业		兴业矿业		河北宣工
股票代码	000603		000426		000923
评估基准日	2015 年 9 月 30 日		2015 年 11 月 30 日		2016 年 4 月 30 日
评估方法	DCF		DCF		DCF
矿业权名称	克什克腾旗大地矿区银铅锌矿	克什克腾旗老盘道背后锡多金属矿勘探	西乌珠穆沁旗白音查干东山矿区铜铅锡银锌矿	内蒙古自治区正镶白旗东胡银多金属矿勘探	南非 PC 公司铜矿（二期）
开采矿种	铅、锌	铜、锡	铜、锡、铅、锌	铜、铅、锌	铜、铁
矿山服务年限	17.19 年	19.81 年	34.75 年	9.5 年	15.31 年
金属价格取值	前三年均价	前三年均价	前三年均价	前三年均价	前三年均价

（二）、矿业权评估师核查意见

综上所述，本次交易中对铜矿二期采矿权评估时，主要产品价格的确定具有明确的依据，金属价格的选择符合相关评估准则的规定，具有合理性。

二、补充披露本次交易最终选取的金属价格均高于参考价格的原因及合理性，上述金属目前实际市场价格与评估预测的差异情况及对评估值的影响。

（一）、问题答复

依据《矿业权评估指南》（2006 修订），不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为未来评估年限内矿产品价格均值的一个近似值。

铜矿二期预计 2018 年开始有矿产品生产及销售，从评估基准日前 3-5 年价格走势看，矿产品价格波动较大，评估基准日时点的矿产品价格处于历史低点。从 2016 年 1 月至 2017

年1月价格信息看，国际铜价已探底回升。因此本次评估选用评估基准日前的三个年度内的价格平均值作为未来评估年限内矿产品价格均值的一个近似值，具有合理性。

铜二期评估用价格与目前市场均价的差异情况及对评估值的影响

序号	名称	单位	评估用平均 价格	2017年1月 31日价格	价格差异	差异率
			(1)	(2)	(3)=(2)-(1)	(4)=(3)÷(1)
1	LME 铜	美元/吨	6225.59	5921.00	-304.59	-0.0489
2	LBMA 金	美元/盎司	1234.82	1212.00	-22.82	-0.0185
3	LBMA 银	美元/盎司	18.02	17.29	-0.73	-0.0405
4	普氏指数	美元/吨	85.44	83.45	-1.99	-0.0233
5	评估价值	万美元	5896.43	-1579.91	-7476.34	-1.2679

注：铜矿二期矿产品将在2018年才销售，因此价格差异并非在同一时间段。

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，本次评估选用评估基准日前的三个年度内的价格平均值作为未来评估年限内矿产品价格均值的一个近似值，具有合理性。

三、就金属价格对标的资产评估值的影响程度作敏感性分析并补充披露。

(一)、问题答复

相关有色金属矿产品及非金属矿产品价格变动是影响采矿权及磁铁矿堆存评估价值的最重要因素。上述产品价格分别变动及同时变动对采矿权、磁铁矿堆存及四联香港100%股权估值影响如下：

变动因素	变动幅度	矿业权（美元）		矿业权（人民币）		股权(人民币)	
		估值	变动比例	估值	变动比例	估值	变动比例
LME 铜	10%	26657.25	85.15%	172176.51	85.15%	305,239.37	17.30%
	5%	20550.96	42.74%	132736.60	42.74%	282,856.11	8.70%
	0	14397.52	0.00%	92992.14	0.00%	260,219.72	0.00%
	-5%	8244.03	-42.74%	53247.37	-42.74%	237,583.18	-8.70%
	-10%	2006.21	-86.07%	12957.91	-86.07%	214,681.70	-17.50%
LBMA 金	10%	14909.67	3.56%	96300.07	3.56%	262,102.88	0.72%
	5%	14653.61	1.78%	94646.20	1.78%	261,161.26	0.36%
	0	14397.52	0.00%	92992.14	0.00%	260,219.72	0.00%
	-5%	14141.47	-1.78%	91338.34	-1.78%	259,278.10	-0.36%
	-10%	13885.39	-3.56%	89684.35	-3.56%	258,336.45	-0.72%
LBMA 银	10%	14530.26	0.92%	93849.50	0.92%	260,708.46	0.19%
	5%	14463.89	0.46%	93420.82	0.46%	260,464.21	0.09%
	0	14397.52	0.00%	92992.14	0.00%	260,219.72	0.00%
	-5%	14331.15	-0.46%	92563.46	-0.46%	259,975.35	-0.09%
	-10%	14264.81	-0.92%	92134.98	-0.92%	259,730.75	-0.19%
磁铁矿 普	10%	20210.90	40.38%	130540.18	40.38%	319,712.23	22.86%

氏指数	5%	17304.21	20.19%	111766.16	20.19%	289,966.11	11.43%
	0	14397.52	0.00%	92992.14	0.00%	260,219.72	0.00%
	-5%	11490.82	-20.19%	74218.06	-20.19%	230,473.52	-11.43%
	-10%	8584.20	-40.38%	55444.49	-40.38%	200,727.14	-22.86%
蛭石	10%	16628.61	15.50%	107402.53	15.50%	268,868.71	3.32%
	5%	15513.03	7.75%	100197.11	7.75%	264,544.10	1.66%
	0	14397.52	0.00%	92992.14	0.00%	260,219.72	0.00%
	-5%	13281.99	-7.75%	85787.05	-7.75%	255,895.34	-1.66%
	-10%	12166.47	-15.50%	78582.01	-15.50%	251,570.96	-3.32%
以上价格同时变化	10%	35393.76	145.83%	228604.76	145.83%	375,393.87	44.26%
	5%	24895.62	72.92%	160798.32	72.92%	318,027.13	22.21%
	0	14397.52	0.00%	92992.14	0.00%	260,219.72	0.00%
	-5%	3899.41	-72.92%	25185.90	-72.92%	202,247.74	-22.28%
	-10%	-6598.59	-145.83%	-42619.63	-145.83%	143,768.96	-44.75%

本次纳入评估范围的采矿权的矿种均分别属于有色金属矿产品及非金属矿产品。从评估基准日前 3-5 年价格走势看，铜、铁等有色金属矿产品价格波动较大，且目前矿产品价格处于历史低点。从长期来看，矿产品价格仍将呈上升趋势；蛭石等非金属矿产品自 2011 年至评估基准日售价的整体趋势是上行的，且较为平稳。

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，无论从矿产品价格周期性波动的角度而言，还是从矿业权评估专业技术的角度而言，以及参考近期市场交易案例，矿山服务年限较长的有色金属矿山，选用评估基准日前的三个年度均值作为评估计算中的价格参数是符合《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》的，也是符合可比交易案例价格选取规律的，取值方法及取值结果合理。

问题 28.申请材料显示，标的资产采用资产基础法评估的矿业权评估折现率取值为 11.35%，采用收益法评估选取的折现率为 11.26%，其中风险报酬率、特定风险系数等参数选取原则也不一致。请你公司：1)补充披露标的资产矿业权评估和收益法评估中，折现率及各项参数选取差异原因及合理性。2)结合近期市场可比交易案例的比较分析，补充披露本次交易标的资产评估折现率取值的合理性。

一、补充披露标的资产矿业权评估和收益法评估中，折现率及各项参数选取差异原因及合理性

(一)、问题答复

采矿权评估报告中的折现率取值依据《中国矿业权评估准则》要求进行选取，而整体收益法是依据资产评估准则要求选取，从而造成二者折现率有差异。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中的折现率由无风险报酬率和风险报酬率构成，即折现率=无风险报酬率+风险报酬率。

无风险报酬率即安全报酬率，是指没有投资限制和障碍，任何投资者都可以投资并获得的投资报酬率，属于资金的机会成本，通常可以参考政府发行的中长期国债利率。因本项目的投资者属于国内企业，故本次评估无风险报酬率取评估基准日前五年间(2011~2016年)5年期凭证式国债票面利率的平均值5.20%。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿产勘查开发行业面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、社会风险。即，风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务风险报酬率+社会风险报酬率。其中社会风险对国内投资国内矿山的影响通过社会平均收益率均衡化，但是引进外资应考虑社会风险，本项目属于国内企业投资的国外矿山，故应考虑社会风险。风险报酬率取值参考表如下：

风险报酬率分类	取值范围 (%)	备注
1、勘查开发阶段		
普查	2.00~3.00	已达普查
详查	1.15~2.00	已达详查
勘探及建设	0.35~1.15	已达勘探及拟建、在建项目
生产	0.15~0.65	生产矿山及改扩建矿山
2、行业风险	1.00~2.00	根据矿种取值
3、财务经营风险	1.00~1.50	
4、社会风险		

勘查开发阶段风险，主要是因不同勘查开发阶段距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性造成的，可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、生产等五个阶段不同的风险。

行业风险，是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。

财务经营风险，包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。

社会风险，是一国经济环境的不确定性带来的风险。如：产业政策的调整、财政政策、金融政策的调整、所有制政策、经济发展政策的多变等，影响投资者的合理预期，造成投资风险。

本次交易活动矿业权评估中折现率取值如下表：

《矿业权评估参数确定指导意见》			本次矿业权评估折现率取值(%)			
	分类	取值范围 (%)	铜一期	铜二期	蛭石矿	备注
折现率	1、无风险报酬率	安全报酬率，通常参考政府发行的中长期国债利率。	5.20	5.20	5.20	评估基准日前五年期间5年期凭证式国债票面利率的平均值
	2、风险报酬率	①+②+③+④	6.15	6.50	6.15	
	①勘查开发阶段					
	其中：普查	2.00~3.00				
	详查	1.15~2.00				
	勘探及建设	0.35~1.15		0.75		铜二期处于在建阶段
	生产	0.15~0.65	0.40		0.40	处于生产阶段
	②行业风险	1.00~2.00	1.50	1.50	1.50	
	③财务经营风险	1.00~1.50	1.25	1.25	1.25	
	④社会风险	国内投资国内矿山的影响通过社会平均收益率均衡化，不考虑。	3.00	3.00	3.00	本项目属于国内企业投资的国外矿山，应考虑社会风险。项目所在地位于南非，谨慎取值。
	3、折现率=1+2	无风险+风险报酬率	11.35	11.70	11.35	

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，本次交易中矿业权评估折现率的选取符合相关评估准则的要求，也符合矿业权评估的行业惯例，具有明确的依据和合理性。

二、结合近期市场可比交易案例的比较分析，补充披露本次交易标的资产评估折现率取值的合理性。

(一)、问题答复

参考近期市场交易案例情况，矿业权评估依据《矿业权评估参数确定指导意见》取值如下：

项目名称		盛达矿业股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易		内蒙古兴业矿业股份有限公司向特定对象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		鹏欣环球资源股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易	河北宣化工程机械股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易		
股票简称		盛达矿业		兴业矿业		鹏欣资源	河北宣工		
股票代码		000603		000426		600490	000923		
评估基准日		2015年9月30日		2015年11月30日		2016年6月30日	2016年4月30日		
矿业权名称		克什克腾旗大地矿区银铅锌矿	克什克腾旗老盘道背后锡多金属矿勘探	西乌珠穆沁旗白音查干东山矿区铜铅锡银锌矿	内蒙古自治区正镶白旗东胡银多金属矿勘探	希图鲁矿业铜矿矿业权	铜一期	铜二期	蛭石矿
矿业权所在国别		中国		中国		刚果	南非		
开发现状		在建	勘探	在建	拟建	生产	生产	在建	生产
矿业权评估折现率取值	1、无风险报酬率	4.67	4.67	4.42	4.42	4.14	5.20	5.20	5.20
	2、风险报酬率	3.50	3.80	3.95	3.95	8.85	6.15	6.50	6.15
	①勘查开发阶段	0.75	1.00	0.75	0.80	0.60	0.40	0.75	0.40
	②行业风险	1.50	1.50	1.90	1.90	2.00	1.50	1.50	1.50
	③财务经营风险	1.25	1.30	1.30	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
	④社会风险					5.00	3.00	3.00	3.00
	3、折现率=1+2	8.17	8.47	8.37	8.37	13.00	11.35	11.70	11.35
	4、折现率(扣除社会风险报酬率)	8.17	8.47	8.37	8.37	8.00	8.35	8.70	8.35

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，参考近期市场交易案例情况，矿业权评估中的折现率取值皆是依据《矿业权评估参数确定指导意见》要求取值(折现率=无风险报酬率+风险报酬率)，本次交易中矿业权评估折现率的选取符合相关评估准则的要求，也符合矿业权评估的行业惯例，扣除社会风险报酬率后的折现率较为接近，因此本次评估取值具有明确的依据和合理性。

问题 30.申请材料显示，PC 铜矿二期项目将在一期地下采矿项目下方建设，并采用崩落矿山的采选方式。其中一期项目开采标高为-420m 至-820m，二期项目开采标高为-820m 至-1300m。请你公司结合标的资产矿业权二期项目开采技术、开采难度、资源储量分布等情况，补充披露二期项目成本预测的合理性，是否充分考虑了开采标高持续下降带来的影响。

一、结合标的资产矿业权二期项目开采技术、开采难度、资源储量分布等情况，补充披露二期项目成本预测的合理性，是否充分考虑了开采标高持续下降带来的影响。

(一)、问题答复

1、铜矿二期的开采技术、开采难度、资源储量分布情况

铜矿二期范围内的矿体赋存于勒科普伟晶岩筒中，岩筒岩体主要由橄榄石—金云母辉—石伟晶岩、磁铁磷灰橄榄岩、辉石岩、正长岩和长霓岩组成。碳酸岩及其围岩磁铁磷灰橄榄岩中赋存铜的硫化物、磷灰石和含钛磁铁矿，共同构成最重要的具有经济价值的矿体，磁铁矿为铜矿的伴生矿石。矿体的规模形态受岩筒控制，呈筒状产出，倾角近似直立；矿体向深部延伸相当稳定，属于巨厚矿体；矿石品位较低，但矿石品位较为稳定。矿体围岩主要为辉石伟晶岩、云母辉石岩、长石辉石岩，矿岩致密，具有较好的顶底板岩石条件。

铜矿二期开采范围内的矿体赋存于-820m 至-1300m 标高，矿体顶、底板绝大部分是坚固岩石，根据矿体赋存特点选用相对成本最低的机械化自然崩落法采矿是正确的。自然崩落法的基本原理是：在易于自然崩落的矿体中，利用矿体本身所固有的节理裂隙分布特征和低强度特性，在矿块底部进行一定面积的拉底，形成矿石冒落的自由面，必要条件下辅以巷道、深孔割帮，削弱矿块与周围矿石及围岩的联系等诱导工程，改变矿体内应力的分布状态，促使矿石按要求逐渐产生破坏、失稳并借助矿体重力场的作用，自然崩落成适宜的矿石块度，达到最终落矿的目的。自然崩落法是一种大规模和低成本的采矿方法，其生产能力大，便于组织管理，作业安全，采矿成本低，是唯一能与露天开采经济效益媲美的高效地下采矿方法，该采矿方法被广泛地应用于厚大矿体的开采，特别是那些特厚大、低品位的矿体。铜矿一期实践也证明选用自然崩落法采矿是可行的，PC 公司的技术管理是有保障的，不会出现大的开采难度。

虽然铜矿二期生产能力与铜矿一期相当、采矿方法相同、矿井的矿石提升和通风方案一致，但因铜矿二期矿体位于铜矿一期矿体以下 400m 左右，铜矿二期的单位矿石提升成本会略有增加。

2、铜矿二期项目成本预测的合理性

据 PC 公司选矿厂经理介绍及 PC 公司近年来成本报表统计：近年来铜采选平均经营成本 15.00 美元/吨·原矿，但因选矿厂设备老化，能耗较高，该成本略高于正常水平。据现场了解，因现有选矿厂设备老化报废，铜矿二期新选矿厂全部重建，并已经开始施工，新选矿厂投产后的选矿成本会较目前有所下降。

根据南非 RSV 公司 2014 年编制的、并由国际知名矿业咨询机构 SRK 公司审查过的《LIFT II FEASIBILITY STUDY-NEW BASE CASE》(以下简称《铜矿二期可研报告》)，南非 RSV 公司在充分考虑了开采标高持续下降带来的影响的前提下，设计采选平均经营成本 15.30 美元/吨·原矿。

2016 年 10 至 11 月，河北新烨工程技术有限公司依据《铜矿二期可研报告》等基础资料，综合考虑铜矿二期采矿成本增加、选矿成本降低的因素，二者相抵后成本略有增加。依据开发利用方案归集出铜矿二期采选经营成本 15.60 美元/吨·原矿。

综上所述，本次矿业权评估在充分考虑开采标高持续下降及选矿工艺改进带来影响的前提下，取铜矿二期采选经营成本 15.60 美元/吨·原矿是合理的。

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，本次铜矿二期采矿权评估所用成本数据依据具有相关资质及能力的第三方机构出具的设计资料取值，在进行铜矿二期开采设计时已充分考虑了开采标高持续下降及选矿工艺改进带来的影响，铜矿二期采选经营成本的预测是合理的。

问题 31.请你公司补充披露：1)标的资产矿业权与在建工程、存货、无形资产的勾稽关系，是否存在重复评估情形。2)标的资产矿业权评估中可信度系数选取依据及合理性。

一、标的资产矿业权与在建工程、存货、无形资产的勾稽关系，是否存在重复评估情形。

(一)、问题答复

标的资产矿业权包括三项：铜矿二期矿业权、铜矿一期矿业权、蛭石矿业权，其评估价值对应的是各自采矿权对应的 PC 公司尚未开采出来的矿石储量的价值。

在矿业权评估的折现现金流量法模型中，在矿山正式生产(销售收入流入)之前，需要流出完整的固定资产投资。本次铜矿二期采矿权评估模型中，在建设期安排流出完整的采选固定资产投资，包括评估基准日时点的在建工程和后续投资。矿业权与在建工程不存在重复评估情形。

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，标的资产矿业权与在建工程、无形资产是构成 PC 整体资产评估价值的组成部分，各自独立核算，不存在重复评估的情形。。

二、标的资产矿业权评估中可信度系数选取依据及合理性。

(一)、问题答复

1、采矿权评估中可信度系数的含义及取值依据

依据《中国矿业权评估准则》中《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见 (CMVS30300-2010)》：可信度系数是矿业权评估领域使用的专用概念，是考虑资源的不确定性因素而定义的。是指在估算评估利用资源储量时，将参与评估的保有资源储量中资源量折算为评估利用资源储量的系数。

《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见 (CMVS30300-2010)》中规定：

(1)、参与评估的保有资源储量中的经济的基础储量(111b、121b、122b)可直接作为评估利用资源储量，即可信度系数取 1.0。

(2)、矿产勘查报告中出现的边际经济基础储量(2M11、2M21、2M22)和次边际经济资源量(2S11、2S21、2S22)原则上不参与评估计算。但设计或实际利用的，或虽未设计或实际利用，评估时需进行经济分析认为属经济可利用的，可作为评估利用资源储量。

(3)、对参与评估的内蕴经济资源量(331、332、333)，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：

a、探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），可信度系数取 1.0。

b、推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5～0.8 范围内取值，涉及采用折现现金流量风险系数调整法的评估业务，按《收益途径评估方法规范》确定。

c、可信度系数确定的因素，一般包括矿种、矿床（总体）地质工作程度、矿床勘查类型、推断的内蕴经济资源量（333）与其周边探明的或控制的资源储量关系等。矿床地质工作程度高的，或（333）资源量的周边有高级资源储量的，或矿床勘探类型简单的，可信度系数取高值；反之，取低值。

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，依据《储量核实报告》，铜矿二期开采范围内的矿体主要由钻探工程控制，推断的内蕴经济资源量(333)周边有探明和控制的资源储量，矿床勘查

类型为第 I 类型，故(333)可信度系数宜取中等偏高值。同时依据《铜矿二期开发利用方案》中设计(333)资源量可利用系数为 0.7。故本次评估参照《铜矿二期开发利用方案》取(333)可信度系数为 0.7，符合相关评估准则的要求，也符合矿业权评估的行业惯例，具有明确的依据和合理性。

问题 32.申请材料显示，本次交易标的资产资产基础法评估值为 43,205.40 万美元(其中主要资产矿业权采用折现现金流量法评估)，收益法评估值为 40,274.18 万美元，最终选取资产基础法评估结果为作价依据。请你公司补充披露：1)本次交易最终以评估值更高的资产基础法评估结果为作价依据的原因及合理性。2)本次交易设置的业绩承诺金额是否不低于标的资产采用基于未来收益预期的方法预测的净利润，是否符合我会相关规定。3)本次交易对标的资产矿业权采用的折现现金流量评估与标的资产收益法评估在收入、成本、费用等方面参数取值的差异情况、差异原因及合理性。

三、本次交易对标的资产矿业权采用的折现现金流量评估与标的资产收益法评估在收入、成本、费用等方面参数取值的差异情况、差异原因及合理性。

(一)、问题答复

首先，最终产品方案的不一致，导致收入、成本等方面参数取值有差异。铜矿二期采矿权评估采用的最终产品方案为铜精矿与铁精粉，而企业实际及收益法评估最终产品方案为铁精粉与精铜（铜棒）等。

其次，采矿权评估报告中的参数选取主要依据《中国矿业权评估准则》要求进行选取，而整体收益法是依据《资产评估准则——企业价值》要求选取，例如销售价格取值。另外，部分取值依据不一致，例如：铜二期采矿权评估用参数主要依据开发利用方案取值，而整体收益法是依据企业的盈利预测资料取值。

矿业权采用的折现现金流量评估的主要参数详见附表 1。

(二)、矿业权评估师核查意见

综上所述，上海立信认为，在对 PC 的资产评估中，整体资产收益法评估及矿业权评估在资源储量等主要参数保持了一致，但是由于两者遵循的准则及评估对象的不同，折现率及收入成本费用参数有所不同，其差异是合理的。

附表 1：矿业权采用的折现现金流量评估的主要参数表

序号	名称		铜二期		蛭石矿		取值说明
1	保有资源储量	矿石量(万吨)	36288.56		3631.77		依据中矿联评审的储量核实报告取值
		平均地质品位	Cu	TFe	蛭石		
			0.75%	13.70%	18.02%		
2	可采储量	矿石量(万吨)	10485.20		2578.05		依据《开发利用方案》中设计采矿技术指标计算得出
		平均地质品位	Cu	TFe	蛭石		
			0.80%	13.55%	17.98%		
3	生产规模(万吨/年.原矿)		1100.00		100.00		依据《开发利用方案》取值
4	采矿技术指标	采矿回采率	87.00%		95.00%		依据《开发利用方案》取值
		废石混入率	37.75%		5.00%		
		矿石贫化率	26.25%		5.00%		
5	满负荷矿山服务年限(年)		15年4个月		27年2个月		按规范计算得出
6	产品方案	名称	铜精矿	铁精粉	蛭石		依据《开发利用方案》取值
		规格	30%	64.5%	粒度分级		
7	选矿技术指标	选矿回收率	88.00%				铜二期选矿指标依据《开发利用方案》中设计数据取值；蛭石矿选矿指标依据企业前3年平均数据取值
		产率			17.57%		
8	产品产量(万吨)		铜精矿	铁精粉	蛭石		
			19.04	189.92	14.47		
9	总成本费用	年总成本费用	23789.44	万美元	35428.87	万兰特	铜二期成本费用系依据《开发利用方案》中设计单位成本，按矿业权评估准则归集、计算得出；蛭石矿成本费用系依据企业前3年平均成本，按矿业权评估准则归集、计算得出。
		单位总成本	21.63	美元/吨.原矿	2448.44	兰特/吨.蛭石	
10	经营成本	年经营成本	17160.00	万美元	34227.77	万兰特	
		单位经营成本	15.60	美元/吨.原矿	2365.40	兰特/吨.蛭石	
11	销售价格	数据来源	网上发布数据统计		企业历史数据统计		依据《矿业权评估指南》（2006修订），矿业权评估中，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。对矿山服务年限较长的大中型矿山，可向前延长至5年。
		取值方式	前3年均价		前5年均价		
		LME Cu	6225.59	美元/吨			
		LBMA Au	1234.82	美元/盎司			
		LBMA Ag	18.02	美元/盎司			
		普氏指数	85.44	美元/吨			
		蛭石			3941.85	兰特/吨	
12	销售收入		39387.19	万美元	57038.57	万兰特	
13	折现率		11.70%		11.35%		依据《矿业权评估参数确定指导意见》要求取值

（此页无正文，为《上海立信资产评估有限公司关于<中国证监会行政许可项目
审查一次反馈意见通知书>（163809 号）之反馈意见回复》之签章页）

经办注册评估师：



于学滋



王莉

上海立信资产评估有限公司



年 月 日