

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
关于深圳证券交易所《关于海南亚太实业发展股份有限
公司的重组问询函》资产评估相关问题的答复

深圳证券交易所公司管理部：

根据贵所 2020 年 3 月 12 日出具的《关于海南亚太实业发展股份有限公司的重组问询函》非许可类重组问询函（2020）第 2 号的要求，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司评估项目组对贵所反馈意见答复进行了认真的研究、分析和核查，并出具了本核查意见，现将具体情况汇报如下：

14. 报告书显示，你公司拟以现金交易方式向你公司亚太房地产出售所持同创嘉业全部 84.16%股权。2009 年 8 月，你公司控股股东兰州亚太工贸集团有限公司将其所持同创嘉业 84.16%的股权转让给你公司，交易对价 1 亿元，其实际出资 6,732.48 万元。本次交易同创嘉业采用资产基础法进行评估，100%股权净资产评估价值 9,364.72 万元，增值率仅为 15.98%，同创嘉业 84.16%股权的交易价格为 7,880.97 万元。请你公司：

(1) 结合拟出售标的所在行业变化、经营情况和财务状况、你公司后续增资情况等，说明拟出售标的增值率较低的合理性，分析本次评估作价低于前次交易价格的主要原因，是否存在利益输送情形。

(2) 说明同创嘉业仅采用资产基础法进行评估的原因及其合理性，是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第二十条的规定。

请你公司独立董事、独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

答复：

(1) 结合拟出售标的所在行业变化、经营情况和财务状况、你公司后续增

资情况等，说明拟出售标的增值率较低的合理性，分析本次评估作价低于前次交易价格的主要原因，是否存在利益输送情形。

同创嘉业系其股东亚太工贸用于抵偿对上市公司亚太实业的债务方式进入上市公司的，2009年8月，亚太工贸与联合油脂（亚太实业前身）签订了《股权转让协议》，亚太实业取得了同创嘉业84.16%股份。

单位：万元

评估基准日	净资产账面价值	评估值	增减额	增值率
2009年6月30日	7,995.46	11,882.64	3,887.18	48.62%
2019年9月30日	8,074.69	9,364.72	1,290.03	15.98%

针对该股权抵偿债权交易，2009年7月15日，北京岳华德威资产评估有限公司出具《兰州同创嘉业房地产开发有限公司股权转让项目资产评估报告书》（岳华德威评报字(2009)第173号），评估基准日2009年6月30日，同创嘉业总资产评估值为13,289.37万元，总负债评估值为1,406.72万元，净资产（股东全部权益）账面价值为7,995.46万元，净资产评估值为11,882.64万元，增值率为48.62%。

本次交易上市公司亚太实业拟出售同创嘉业84.16%的股权，聘请了中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对同创嘉业全部权益进行了评估，出具了编号为中铭评报字[2019]第10081号评估报告。评估基准日2019年9月30日，同创嘉业净资产（股东全部权益）账面价值为8,074.69万元，评估价值9,364.72万元，评估价值较账面价值评估增值1,290.03万元，增值率为15.98%。

1、同创嘉业所属行业的变化

同创嘉业所处行业为房地产开发行业，两次评估基准日跨越十年之久，十年间房地产行业发生了较大的变化。房地产行业作为国民经济的重要支柱之一，国家对于房地产的调控具有周期性的特点，既要防止过热又要防止过冷。

最近五年，房地产行业自2014年开始至2016年经多次刺激政策逐渐宽松到高度宽松的状态，自2016年9月开始因房地产过快发展，政府开始全面调控房价，出台限购、限售、限价等手段，之后奠定了房子是用来住的，不是用来炒的

基调。

2016年9月30日至今，房地产行业总体处于严监管、严调控的阶段。

同创嘉业房地产开发业务集中在兰州市永登县，自2008年在永登县购得一宗地后仅开发了亚太玫瑰园A区地块，也受到房地产行业调控政策的影响。

2、同创嘉业经营情况和财务状况

同创嘉业自进入上市公司以来，仅开发了亚太玫瑰园A区项目，2016年末，上市公司子公司同创嘉业开发的亚太玫瑰园A区项目完工后，一直在销售A区的商品房，截至2019年9月末，仅有少量的商铺、车位未出售。

同创嘉业于2008年在永登县购得一宗土地、面积66.88亩，划分为A、B、C、D四个地块。2009年8月，同创嘉业成为上市公司的控股子公司，之后一直在开发A地块，至2016年底亚太玫瑰园A区均已开发完，2009年至2019年9月期间，同创嘉业从销售亚太玫瑰园A区获得累计利润为3,127.43万元。

同创嘉业的最近两年一期主要财务状况：

同创嘉业总资产、净资产、营业收入均呈现不断下降的趋势，并且近两年一期连续亏损，现金流也较差。具体指标如下：

单位：万元

资产负债项目	2019年9月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产合计	15,306.06	15,910.70	20,476.67
负债合计	7,231.36	7,498.91	11,911.72
所有者权益合计	8,074.70	8,411.78	8,564.96
收入利润项目	2019年1-9月	2018年度	2017年度
营业收入	1,178.26	3,772.15	4,614.78
营业成本	1,141.92	3,361.54	4,227.91
营业利润	-296.33	-81.14	-227.30
利润总额	-297.07	-153.17	-228.14
净利润	-337.08	-153.17	-228.94
现金流量项目	2019年1-9月	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	-80.21	-185.61	1,478.87

投资活动产生的现金流量净额	-	-	-6.24
筹资活动产生的现金流量净额	-55.29	-1,249.14	-831.89
现金及现金等价物净增加额	-135.50	-1,434.74	640.74

3、自 2009 年 8 月，上市公司取得同创嘉业控股权后，上市公司至今未对同创嘉业增资，同创嘉业的实收资本未发生变化。

4、同创嘉业两次评估基准日的评估明细

单位：万元

评估基准日	科目	账面金额	评估价值	增减额	增值率
同创嘉业抵债进入上市公司（2009 年 6 月 30 日）	流动资产	9,402.19	13,289.37	3,887.18	41.34%
	资产总计	9,402.19	13,289.37	3,887.18	41.34%
	流动负债	1,406.72	1,406.72	-	-
	负债总计	1,406.72	1,406.72	-	-
	净资产	7,995.46	11,882.64	3,887.18	48.62%
上市公司拟出售同创嘉业（2019 年 9 月 30 日）	流动资产	15,069.84	16,015.74	945.90	6.28%
	其中：存货	14,291.32	15,237.22	945.90	6.62%
	非流动资产	236.21	580.34	344.13	145.69%
	其中：固定资产	236.21	580.34	344.13	145.69%
	资产总计	15,306.05	16,596.08	1,290.03	8.43%
	流动负债	7,231.36	7,231.36	-	-
	负债合计	7,231.36	7,231.36	-	-
	净资产	8,074.69	9,364.72	1,290.03	15.98%

同创嘉业自 2009 年 6 月 30 日至 2019 年 9 月 30 日，账面净资产变化较小。

经对比，同创嘉业两次基准日总资产、净资产的评估增值主要体现在存货。同创嘉业公司主要存货为在开发成本核算的土地使用权。

2009 年 6 月 30 日、2019 年 9 月 30 日对该宗土地使用权的账面价值和评估价值进行对比如下：

评估基准日	2009 年 6 月 30 日	2009 年 6 月 30 日至 2019 年 9 月 30 日	累计结转 A 区土地成本	2019 年 9 月 30 日
-------	-----------------	----------------------------------	--------------	-----------------

		新增开发成本		
面积（亩）	66.88	-	26.00	40.88
账面价值（万元）	9,402.13	9,910.15	7,986.45	11,325.83
账面单价（万元/亩）	140.58	-	-	277.05
评估价值（万元）	13,289.31	-	-	11,446.41
评估单价（万元/亩）	198.70	-	-	280.00

最近同创嘉业所在地土地出售情况如下：

交易时间	面积（亩）	交易金额（万元）	交易单价（万元/亩）
2019年12月	62.37	12,848.22	205.99
2018年12月	54.42	16,979.04	311.98

通过开发成本评估值的比较，本次土地使用权评估单价为 280 万元/亩，高于前次评估单价 198.70 万元/亩，符合当地市场的同期土地销售价格水平。2019 年 9 月 30 日，评估增值率较低主要由于是开发成本账面单价较 2009 年 6 月 30 日上升较高所导致。

综上，因同创嘉业所处房地产行业本次评估时点处于严格调控阶段，近两年一期连续亏损，同创嘉业进入上市公司体内后未曾增资，针对上市公司来说是一块亏损的资产处置，本次评估的主要土地资产价值符合当地土地市场公允价格，由于拆迁难度大，导致 2009 年 6 月末至 2019 年 9 月末土地开发成本大幅增加，从而使得本次拟出售同创嘉业评估增值率较低，具有合理性。所以本次评估结论客观公正，不存在利益输送情形。

(2) 说明同创嘉业仅采用资产基础法进行评估的原因及其合理性，是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第二十条的规定。

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第二十条：

“重大资产重组中相关资产以资产评估结果作为定价依据的，资产评估机构应当按照资产评估相关准则和规范开展执业活动；上市公司董事会应当对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表明确意见。

相关资产不以资产评估结果作为定价依据的，上市公司应当在重大资产重组报告书中详细分析说明相关资产的估值方法、参数及其他影响估值结果的指标和因素。上市公司董事会应当对估值机构的独立性、估值假设前提的合理性、估值方法与估值目的的相关性发表明确意见，并结合相关资产的市场可比交易价格、同行业上市公司的市盈率或者市净率等通行指标，在重大资产重组报告书中详细分析本次交易定价的公允性。

前二款情形中，评估机构、估值机构原则上应当采取两种以上的方法进行评估或者估值。”

评估机构依据资产评估基本准则，根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析了上述三种基本方法的适用性。

本次评估选用的评估方法为资产基础法。评估方法选择理由如下：

1)未选取收益法评估的理由

收益法的基础是经济学的预期效用理论，即对投资者来讲，企业的价值在于预期企业未来所能够产生的收益。收益法虽然没有直接利用现实市场上的参照物来说明评估对象的现行公平市场价值，它是从决定资产现行公平市场价值的基本依据—资产的预期获利能力、在用价值的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结论具有较好的可靠性和说服力。但从收益法适用条件来看，由于同创嘉业公司注册地及经营地均为甘肃省永登县县城，发展空间及潜力较小，企业资本实力不足，房地产市场调控力度加大导致融资困难，且无可长期开发的土地储备（仅有一宗土地）经营具有很大的不确定性，未来盈利情况无法较为准确的预测，故不适用收益法进行评估。

2)未选取市场法的理由

市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值，它具有评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果说服力强的特点。理由一：由于我国目前缺乏一个充分发展、活跃的资本市场，

可比上市公司或交易案例与评估对象的相似程度较难准确量化和修正，因此市场法评估结果的准确性较难准确考量，而且市场法基于基准日资本市场的时点影响进行估值而未考虑市场周期性波动的影响。理由二：由于同创嘉业公司主营业务为房地产开发业务，营业规模小，在资本市场和产权交易市场均难以找到足够的与评估对象相同或相似的可比企业交易案例，因此市场法不适用。

3)选取资产基础法评估的理由

资产基础法是以资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。同创嘉业公司评估基准日资产负债表内及表外各项资产、负债可以被识别，评估人员可以从外部收集到满足资产基础法所需的资料，可以对同创嘉业公司资产及负债展开全面的清查和评估，因此本次评估适用资产基础法。

综上所述，本次评估选用资产基础法进行评估。符合《上市公司重大资产重组管理办法》第二十条的规定。

15. 临港亚诺化工评估报告显示，临港亚诺化工 100%股权以资产基础法评估的价值为 23,224.38 万元，增值率 34.6%；以收益法评估的价值为 57,200.00 万元，增值率 231.52%，两种方法评估结果差异为 33,975.62 万元，差异率为 146.29%，最终采用收益法作为最终评估方法。请你公司说明：

(1) 采用收益法作为最终评估方法的原因，评估增值较大的主要原因，并结合拟收购标的的经营情况和财务状况、可比公司和可比交易情况等，充分论证分析本次评估增值率高的合理性。

(2) 两种评估方法最终结果存在较大差异的原因，并说明评估方法的选择依据和评估结果的合理性，并就两种评估结果差异较大的情形作出特别风险提示。

请你公司独立董事、独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

答复：

(1) 采用收益法作为最终评估方法的原因，评估增值较大的主要原因，并结合拟收购标的的经营情况和财务状况、可比公司和可比交易情况等，充分论证分析本次评估增值率高的合理性。

1) 采用收益法作为最终评估方法的原因，评估增值较大的主要原因。

收益法评估是从企业未来获利能力角度考虑的，以资产的预期收益为价值标准，反映的是企业各项资产的综合获利能力；而资产基础法主要是通过重置成本法计算的存货、建构建筑物类、机器设备类、在建工程、工程物资、其他无形资产及其他资产、负债加和后所得出的评估值。资产基础法仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现企业的整体价值，并且采用成本法也无法涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。

临港亚诺化工成立于 2006 年，通过多年的发展，临港亚诺化工已拥有研发实力雄厚、行业经验丰富的研发团队。先进的技术为临港亚诺化工赢得了大量客户的信任，使得临港亚诺化工具备能够及时把握市场商机的研发、生产能力。技术的先进性及不断优化、升级能力是精细化工行业核心竞争力的体现。

临港亚诺化工与德国巴斯夫、拜耳等世界农化巨头建立了多年的业务合作，具有客户优势。这些客户实力强、资信高，且与临港亚诺化工已保持较长时间的业务往来。

临港亚诺化工的核心管理团队稳定且具有经验，高级管理人员与核心技术人员的绝大部分为公司创业团队成员，且在精细化工行业拥有丰富的市场、生产、管理、技术从业经验。

综上所述，临港亚诺化工已形成了自己特有的经营理念、经营策略、研发团队，稳定的客户关系，这些价值资产基础法是无法体现的。因此依据资产评估准则的规定，结合本次资产评估对象、股权收购的评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的评估结果能更全面、合理地反映，临港亚诺化工的股东全部权益价值，因此选定以收益法评估结果作为临港亚诺化工的股东全部权益

价值的最终评估结论。基于临港亚诺化工已形成了自己特有的经营理念、经营策略、研发团队，稳定的客户关系及未来的盈利预测情况，导致临港亚诺化工评估增值较大。

2) 结合拟收购标的的经营情况和财务状况、可比公司和可比交易情况等，充分论证分析本次评估增值率高的合理性。

临港亚诺化工是一家从事精细化工产品研发、生产及销售的生产型、科技型高新技术企业，具备较强的自主研发能力及经验丰富的专业团队。公司主要从事精细化工产品中的医药中间体、农药中间体的研发、生产和销售。产品主要分为吡啶类、MNO 及其他化工产品。吡啶类产品主要包括 3-氰基吡啶、3-氨基吡啶、2-氯烟酸、4-氨基吡啶、2,3-二氯吡啶以及 2-氯-4-氨基吡啶等。公司的产品主要应用于农药和医药领域。产品除了供应境内客户外，还出口至印度、中国香港等地区或国家。重要客户包括兰博生物、兄弟医药、三井化学及凡特鲁斯（南通）等。

临港亚诺化工最近两年一期主要财务数据如下：

单位：万元

资产负债项目	2019年9月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产合计	42,076.55	38,879.34	42,403.79
负债合计	24,822.52	24,981.66	23,857.88
所有者权益合计	17,254.04	13,897.68	18,545.90
归属母公司股东的所有者权益合计	-	-	-
收入利润项目	2019年1-9月	2018年度	2017年度
营业收入	19,295.97	18,842.11	18,645.39
营业成本	11,676.76	14,431.69	12,379.35
营业利润	3,940.85	510.99	2,669.93
利润总额	3,966.09	542.67	2,664.40
净利润	3,430.22	336.39	2,365.18

目前国内上市公司中主营业务与临港亚诺化工相近的上市公司主要包括红太阳、联化科技、雅本化学、诺普信和蓝丰生化等。截至 2019 年 9 月 30 日，临港亚诺化工可比上市公司的市盈率指标具体如下表：

证券代码	证券名称	市盈率（注1）
000525.SZ	红太阳	9.58
002215.SZ	诺普信	16.69
002250.SZ	联化科技	317.30
002513.SZ	蓝丰生化	-2.09
300261.SZ	雅本化学	25.25
002562.SZ	兄弟科技	198.46
603968.SH	醋化股份	16.64
平均值		53.32（注2）
临港亚诺化工		10.73

数据来源：wind

注1：市盈率=2019年9月30日市值/2018年归属母公司股东的净利润。

注2：已剔除市盈率为负数的蓝丰生化及市盈率317.30倍的联化科技的影响。

根据拟购买资产交易对方作出的业绩承诺，临港亚诺化工2020年度、2021年度和2022年度合计净利润不得低于人民币16,000万元，以承诺期平均净利润计算，临港亚诺化工的市盈率为10.73倍，低于可比上市公司的平均市盈率53.32倍。因此，从相对估值角度，本次交易的市盈率低于同行业上市公司的平均水平，本次定价具有合理性。

根据拟购买资产临港亚诺化工的经营范围和所处行业，选取拟收购资产为化工行业的A股并购重组案例，交易市盈率情况比较如下：

单位：万元

序号	上市公司	标的公司	全部股权价格	评估基准日	承诺期平均市盈率（倍）
1	广信材料	江苏宏泰高分子材料有限公司	66,000.00	2016年9月30日	12.00
2	北化股份	山西新华化工有限责任公司	98,543.41	2017年3月31日	16.92
3	德威新材	江苏和时利新材料股份有限公司	80,000.00	2017年5月31日	10.76
4	利安隆	衡水凯亚化工有限公司	60,000.00	2018年8月31日	10.00
5	三泰控股	龙蟒大地农业有限公司	355,700.00	2018年12月31日	9.46
6	晶瑞股份	载元派尔森新能源科技有限公司	41,000.00	2019年4月30日	12.30
7	新疆天业	天能化工有限公司	483,870.95	2019年5月31日	9.23
平均值					11.52

注：全部股权作价指标的资产 100%股权交易对价

可比交易案例承诺期平均市盈率最低值 9.23 倍，最高值 16.92 倍，平均值 11.52 倍，本次评估承诺期平均市盈率为 10.73 倍，处于行业合理区间内。

因此，从近期可比交易案例判断交易标的资产评估值增长率高是合理的。

(2) 两种评估方法最终结果存在较大差异的原因，并说明评估方法的选择依据和评估结果的合理性，并就两种评估结果差异较大的情形作出特别风险提示。

1) 两种评估方法最终结果存在较大差异的原因

资产基础法主要是通过重置成本法计算的存货、建构筑物类、机器设备类、在建工程、工程物资、其他无形资产及其他资产、负债加和后所得出的评估值。资产基础法仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现企业的整体价值，并且采用成本法也无法涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。

而收益法评估是从企业未来获利能力角度考虑的，以资产的预期收益为价值标准，反映的是企业各项资产的综合获利能力；

第一、随着临港亚诺化工 12580 吨/年新型化工专用中间体技改项目已通过安全验收审查并进入正常生产、氰基吡啶系列产品扩建项目逐渐完工，临港亚诺化工的产能可得到持续提升。

第二、临港亚诺化工环保设施升级改造项目完工后，临港亚诺化工的年污水处理量将得到大幅提高，有效提升公司的市场竞争力。其中环保设施升级改造项目建设的主要内容是污水预处理装置，其主要用途是对生产车间排出的原水进行预处理，使其达到污水处理中心接收的要求，截至到 2019 年 9 月末，已经投入 2,139.53 万元，原预计 2020 年 3 月完工，但受疫情影响，竣工验收手续被推迟，预计到 2020 年 6 月完成。正式运转后年处理污水（原水）量约为 9 万立方米/年。

第三、目前，在国家环保趋严的大形势下，部分环保不达标的中小化工企业将逐步退出市场。临港亚诺化工环保设备齐全且均通过了环保部门的验收，三废排放和处理均符合规定，至今未受到环保部门的相关处罚，在环保方面具有竞争优势，并且在可预见的未来临港亚诺化工将持续受益于政府环境污染治理标准提高。

综上因素临港亚诺化工的未来收益较好，从而导致收益法与资产基础法的结果差异较大。

2) 说明评估方法的选择依据和评估结果的合理性

①说明评估方法的选择依据

依据资产评估基本准则，确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法（又称资产基础法）三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。

本次评估选用的评估方法为：收益法和资产基础法。评估方法选择理由如下：

A. 选取收益法评估的理由：收益法的基础是经济学的预期效用理论，即对投资者来讲，企业的价值在于预期企业未来所能够产生的收益。收益法虽然没有直接利用现实市场上的参照物来说明评估对象的现行公平市场价值，但它是从决定资产现行公平市场价值的基本依据—资产的预期获利能力、在用价值的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结论具有较好的可靠性和说服力。从收益法适用条件来看，由于企业具有独立的获利能力且临港亚诺化工管理层提供了未来年度的盈利预测数据，根据企业历史经营数据、内外部环境能够合理预计企业未来的盈利水平，并且未来收益、风险可以合理量化，因此本次评估适用收益法。

B. 选取资产基础法评估的理由：资产基础法是以资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。临港亚诺化工评估基准日资产负债表内及表外各项资产、负债可以被识别，评估人员可以从外部收集到满足资产基础法所需的资料，可以对临港亚诺化工资产及负债展开全面的清查和评估，因此本次评估适用资产基础法。

C. 市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值，它

具有评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果说服力强的特点。

由于临港亚诺化工主营业务为加工化工产品的中间体业务，营业规模较小，在资本市场和产权交易市场均难以找到足够的与评估对象相同或相似的可比企业交易案例，因此本次评估市场法不适用。

因此采用资产基础法和收益法进行评估。

②评估结果的合理性

综上所述，随着临港亚诺化工产能增加、污水处理能力提高，未来的盈利水平较好，采用收益法进行评估才能体现企业的价值，因此收益法结论是合理的。

16. 临港亚诺化工评估报告显示，临港亚诺化工无形资产的评估值 3,054.89 万元，较账面值评估增值 2,701.44 万元，增值率为 764.32%，其中无形资产——其他无形资产账面价值为 5.26 万元，评估价值为 1,602.59 万元，增值率为 30339.58%，无形资产——土地使用权的账面价值为 348.18 万元，评估价值为 1,452.30 万元，增值率为 317.11%。增值原因为土地的稀缺性导致土地增值，另一方面为评估人员对未入账的专利单独进行了评估，导致其他无形资产增值。请你公司说明：

(1) 无形资产的评估过程，包括但不限于评估参数的选取和依据，并说明估值的合理性。

(2) 说明上述专利前期未入账的原因，上述专利对拟收购标的生产经营是否带来实质性影响。

答复：

(1) 无形资产的评估过程，包括但不限于评估参数的选取和依据，并说明估值的合理性。

1) 土地使用权评估

土地使用权由临港亚诺化工通过摘牌所得，宗地账面原值包含已交土地出让金及登记费用。土地使用权证编号为沧渤国用（2008）第 009 号，证载土地使用权人为沧州临港亚诺化工有限公司，土地使用权位于沧州临港经济技术开发区中捷农场十八大队，土地性质为出让，土地用途为工业用地，证载土地使用权面积 77,250.00 平方米，终止日期为 2056 年 12 月 31 日。该地块由临港亚诺化工于 2006 年竞拍所得，国有土地使用权出让合同签订于 2006 年 12 月 31 日。原始入账价值为 4,580,065.12 元，账面价值为 3,481,784.20 元。

A. 权属登记状况

权利人：沧州临港亚诺化工有限公司

权证编号：沧渤国用（2008）第 009 号

证载用途：工业

使用权类型：出让

终止日期：2056 年 12 月 31 日

使用权面积：77,250.00 平方米

坐落：沧州临港经济技术开发区中捷农场十八大队

B. 土地开发程度

在评估基准日，估价对象已达到宗地外“五通”（通上水、通下水、通讯、通电、通路），宗地内“场平”（场地平整）；此次评估我们按估价对象示地实际状况设定其开发程度为宗地外“五通”，宗地内“场平”（场地平整）。

C. 土地利用状况

至估价基准日，宗地内有厂房、办公楼、食堂、倒班楼等房屋建筑物。

D. 估价原则

a. 合法性原则

土地估价应以估价对象的合法权益为前提进行。合法权益包括：合法产权、合法使用、合法处分等方面。在合法产权方面，应以土地使用权证、权属登记和其他合法证件为依据。在合法使用方面，应以使用管制（城市规划、土地用途管制等）为依据。在合法处分方面，应以法律法规和合同（如土地使用权出让合同）等容许的处分方式为依据。

b. 替代原则

根据市场运行规律，在同一商品市场中，商品或提供服务的效用相同或大致

相似时，价格低者吸引需求，即有两个以上互有替代性的商品或服务同时存在时，商品或服务的价格是经过相互影响与比较之后来决定的。土地价格也遵循替代规律，某块土地的价格，受其它具有相同使用价值的地块，即同类型具有替代可能的地块价格所牵制。换言之，具有相同使用价值、替代可能的地块之间，会相互影响和竞争，使价格相互牵制而趋于一致。

c. 需求与供给原则

在完全的市场竞争中，一般商品的价格都取决于供求的均衡点。供小于求，价格就会提高，否则，价格就会降低。由于土地与一般商品相比，具有独特的人文和自然特性，因此在进行土地估价时既要考虑到所假设的公平市场，又要考虑土地供应的垄断性特征。

d. 变动原则

一般商品的价格，是伴随着构成价格的因素的变化而发生变动的。土地价格也有同样情形，它是各种地价形成因素相互作用的结果，而这些价格形成因素经常处于变动之中，所以土地价格是在这些因素相互作用及其组合的变动过程中形成的。因此，在土地估价时，必须分析该土地的效用、稀缺性、个别性及有效需求以及使这些因素发生变动的一般因素、区域因素及个别因素。由于这些因素都在变动之中，因此应把握各因素之间的因果关系及其变动规律，以便根据目前的地价水平预测未来的土地价格。

E. 评估方法

临港亚诺化工委估的土地使用权位于沧州临港经济技术开发区中捷农场十八大队，本地区存在公开的市场招拍挂信息，故本次对委估土地使用权采用市场比较法评估。

市场比较法是指将估价对象与估价时点近期有过交易的类似地产进行比较，对这些类似地产的已知价格作适当的修正，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。基本公式如下：

$$\text{公式： } V = VB \times A \times B \times C \times D \times E$$

其中：

V-----估价对象价格

VB-----比较实例价格

A=估价对象交易情况指数/比较实例交易情况指数

B=估价对象估价基准日期日系数/比较实例交易期日期日修正系数

C=估价对象区域因素条件指数/比较案例宗地区域因素条件指数

D=估价对象个别因素条件指数/比较案例宗地个别因素条件指数

E=估价对象使用年期修正系数/比较案例使用年期修正系数

F. 评估计算过程

查询自然资源部土地市场网，通过搜集，整理土地交易实例，选出三宗比较实例，选择的比较实例与待估宗地位于一个供需圈，且交易时间、土地用途接近。

	名称	位置	交易类型	交易日期	土地面积	交易价格	交易单价
案例 A	新型增粘树脂、新型热熔胶和环保 PVC 电工绝缘胶带、环保型布基电工绝缘胶带项目	沧州临港经济技术开发区东区，东至通五路，南至国有空地，西至国有空地，北至化工二路。	挂牌出让	2019/8/7	99,873.36	20,490,000.00	205.16
案例 B	年产 50 万吨聚酯多元醇系列	沧州临港经济技术开发区东区，东至河北金浦古纤道绿色纤维有限公司用地，南至化工三路，西至通三路，北至国有空地。	挂牌出让	2019/7/11	147,388.22	30,240,000.00	205.17
案例 C	年产 270 吨原料药、医药中间体及制剂项目	沧州临港经济技术开发区西区，东至国有空地，南至纬三路，西至河北捷虹颜料化工有限公司用地，北至河北临港化工有限公司用地。	挂牌出让	2019/1/3	61,944.56	12,710,000.00	205.18

修正因素选择：对三个类似土地交易实例，进行情况补正及对区域因素和个别因素加以比较，编制因素条件说明表，比较因素条件指数表和因素比较修正系数表，求取该宗地土地使用权价格。

a. 编制因素条件说明表：待估宗地与比较案例的各种因素条件见表：

因素条件说明表

待估宗地及比较案例		待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
比较因素					
交易价格（元 / m ² ）			205.16	205.17	205.18
交易时间		2019/9/30	2019/8/7	2019/7/11	2019/1/3
价格类型		市场价格	市场价格	市场价格	市场价格
交易情况		股权转让	挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让
土地用途		工业	工业	工业	工业
区域因素	产业聚集状况	区域内大型工业聚集,基础设施完备,能够形成的集聚效应	区域内大型工业聚集,基础设施完备,能够形成的集聚效应	区域内大型工业聚集,基础设施完备,能够形成的集聚效应	区域内大型工业聚集,基础设施完备,能够形成的集聚效应
个别因素	环境状况	基本无污染,空气质量一般,人体无不舒适感觉	基本无污染,空气质量一般,人体无不舒适感觉	基本无污染,空气质量一般,人体无不舒适感觉	基本无污染,空气质量一般,人体无不舒适感觉
	距火车站货场距离	较远	较远	较远	较远
	连接道路情况	交通性次干道	交通性次干道	交通性次干道	交通性次干道
	基础设施情况	五通一平	五通一平	五通一平	五通一平
个别因素	临路状况	一面临路	两面临路	两面临路	一面临路
个别因素	宗地形状及面积	土地规则对土地利用无影响	土地规则对土地利用无影响	土地规则对土地利用无影响	土地规则对土地利用无影响
	剩余土地使用年限	37.28	50	50	50
	规划限制条件	无	无	无	无

b. 编制比较因素条件指数表

通过对《因素条件说明表》中各因素条件的相互对照比较，编制比较因素条件指数表。比较因素指数确定如下：

(a) 土地用途、位置

以估价对象的条件为标准，当估价对象条件与比较案例位于同一土地级别，条件一致，不需进行修正；估价对象土地用途及比较案例均为工业用地，用途一致，本次评估取估价对象及比较案例条件指数均为 100。

(b) 交易类型

比较实例 A、B、C 均为挂牌取得出让土地使用权，本次评估不需进行交易类

型修正。

(c) 交易情况

估价对象与比较案例交易情况均为正常交易，不需进行修正。

(d) 交易期日修正

由于比较案例交易日期与评估基准日接近，且本区地价变化幅度较小，本次评估不需进行交易期日修正。

(e) 土地使用年期修正

估价对象用途为工业用地，至估价基准日剩余使用年期为 37.28 年，与比较案例使用年期不一致，需进行使用年期修正。年期修正公式如下：

$$K_2 = \frac{1 - 1/(1+r)^m}{1 - 1/(1+r)^n}$$

式中：K——比较实例的土地使用年期修正系数

r——土地还原率[本次评估采用安全利率加风险调整值确定 5%

n——比较实例土地使用年期

m——估价对象剩余土地使用年期

通过以上公式计算，委估宗地使用年期修正系数=0.9178，以此系数设定委估土地条件指数为 100，则比较案例年期修正条件指数=(1÷0.9178)×100=109。

(f) 区域及个别因素条件指数

产业集聚规模、环境情况、距离火车站货场距离、连接道路情况、基础设施情况、临路情况、规划闲置条件均相同，故这些条件指数均为 100。

估价对象与比较案例宗地形状均规则，面积适中，故形状与面积条件指数均为 100。

根据以上分析编制比较因素条件指数表如下：

比较因素条件指数表

待估宗地及比较实例		待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
比较因素					
交易时间		100	100	100	100
价格类型		100	100	100	100
交易情况		100	100	100	100
土地用途		100	100	100	100
区域因素	产业集聚状况	100	100	100	100

	环境状况	100	100	100	100
	距火车站货场距离	100	100	100	100
	连接道路情况	100	100	100	100
	基础设施情况	100	100	100	100
个别因素	临路状况	100	100	100	100
	宗地形状及面积	100	100	100	100
	剩余土地使用年限	100	109	109	109
	规划限制条件	100	100	100	100
比较系数		1	0.9178	0.9178	0.9178
对比价格			188.30	188.31	188.32
平均价格		188（取整）			

委估工业用地使用权价值=188×77,250.00 = 14,523,000.00元。

2) 无形资产-其他无形资产评估

A、评估范围

临港亚诺化工申报的账面记录的其他无形资产为财务软件、排污权、实用新型专利和发明专利，共20项。其他无形资产的原始取得价值为331,808.14元，账面净值为52,648.10元。

财务软件为U8财务系统软件，由原来的T7升级到U8，后期又增加一些模块功能，增加的费用计入费用未进行摊销，原始入账价值为140,934.14元，账面价值已摊销完。

排污权分别有2015年和2017年取得，原始入账价值为190,874.00元，账面价值为52,648.10元，企业按5年进行摊销。

专利为实用新型专利和发明专利，其中一项发明专利正在公告期内。下述专利均已经做费用化处理，因此未入账。详细情况如下：

专利类型	专利名称	专利号	申请日期	到期日
实用新型	MNO 萃取提纯干燥装置	CN201620235901.3	2016/3/25	2026/3/25
实用新型	易燃易爆有机溶解过滤装置	CN201721344537.5	2017/10/18	2027/10/28
实用新型	硝化冰解反应自动控制装置	CN201721344420.7	2017/10/18	2027/10/28
实用新型	3-氨基吡啶连续萃取提纯装置	CN201721344538.X	2017/10/18	2027/10/28
实用新型	3-氨基吡啶真空泵水循环系统	CN201721373125.4	2017/10/18	2027/10/28
实用新型	2-氯烟酸副产三乙胺分离提纯装置	CN201721343496.8	2017/10/18	2027/10/28
实用新型	2-氯烟酸副产磷酸钙干燥包装装置	CN201721343007.S	2017/10/18	2027/10/28
实用新型	2-氯烟酸废水萃取回收装置	CN201721342332.3	2017/10/18	2027/10/28
发明公布	一种一步法制备 3-氨基吡啶的方法		2018/1/24	公告期内
实用新型	利用自身反应热引发霍夫曼降解反应的装置	CN201721344536.0	2017/10/18	2027/10/28

实用新型	3-氰基吡啶生产尾气环保处理装置	CN201620235827.5	2016/3/25	2026/3/25
实用新型	3-氰基吡啶生产空气循环装置	CN201620235828X	2016/3/25	2026/3/25
实用新型	3-氰基吡啶合成装置	CN201620235831.1	2016/3/25	2026/3/25
实用新型	3-氰基吡啶循环萃取装置	CN201620235875.4	2016/3/25	2026/3/25
实用新型	3-氰基吡啶反应预热循环装置	CN201620235832.6	2016/3/25	2026/3/25
发明专利	一种用于氨氧化烷基吡啶的催化剂	CN201510888905.1	2015/12/7	2035/12/7
发明专利	一种制备 2,3-二氯吡啶的方法	CN200810055291.9	2018/6/30	2028/6/30

B、评估方法和过程

a、财务软件的账面值为原始入账价值为140,934.14元，已全部摊销完毕，账面值为0。财务软件为U8财务系统软件，由原来的T7升级到U8，后期又增加一些模块功能，增加的费用计入费用未进行摊销。

对于评估基准日市场上有销售且无升级版本的外购的软件类无形资产，按照同类软件评估基准日市场价格确认评估值；对于目前市场上有销售但版本已经升级的外购软件，以现行市场价格扣减软件升级费用确定评估。

经向软件公司询价，目前具体同功能的软件的市场价格为254,600.00元，因此财务软件的评估值确定为254,600.00元。

b、排污权的评估

排污权原始入账价值为190,874.00元，账面价值为52,648.10元。

排污权又称排放权，是排放污染物的权利。它是指排放者在环境保护监督管理部门分配的额度内，并在确保该权利的行使不损害其他公众环境权益的前提下，依法享有的向环境排放污染物的权利。排污权的交易以政府的指导价为交易底价。临港亚诺化工的排污权使用权证的有效期为三年，到期后进行免费换证，只要每年的排放量不超过取得的年度排放量就可以长期使用。

经查询环保部门公布的排污权出让价，排污权的取得价近几年无变化，以评估单位当时的取得价确定评估值。

经评估，排污权的评估值为190,874.00元。

c、专利的评估

(a) 评估范围

纳入评估范围的专利权包括实用新型专利和发明专利，共计17项，其中一项发明专利正在公告期内。

(b) 评估方法及过程

对于未来收益可以预计的专利，采用收益法进行评估。具体评估思路是首先

通过估算被评估专利在合理的收益期限内未来收益,并采用适宜的折现率折算成现值,然后累加求和,得出被评估专利的收益现值。

评估人员首先查看了相关无形资产存在的证据,界定了产权;然后向企业领导、财务人员、技术人员了解相关专利技术的使用情况,确认其是否存在并判断尚可使用期限。经了解,以后可以继续使用并对产品销售带来收益的专利有9项,其余的专利的已明确表示年费到期后不再续费,因此对不再续费的专利不再进行评估。

专利类型	专利名称	注册号	申请日期	到期日	应用产品
实用新型	3-氨基吡啶连续萃取提纯装置	CN201721344538.X	2017/10/18	2027/10/28	三氨基吡啶 2-氯烟酸 3-氨基吡啶 4-氨基吡啶 2,3-二氯吡啶 2-氯-4-氨基吡啶
实用新型	3-氨基吡啶真空泵水循环系统	CN201721373125.4	2017/10/18	2027/10/28	
实用新型	2-氯烟酸副产三乙胺分离提纯装置	CN201721343496.8	2017/10/18	2027/10/28	
实用新型	2-氯烟酸副产磷酸钙干燥包装装置	CN201721343007.S	2017/10/18	2027/10/28	
实用新型	2-氯烟酸废水萃取回收装置	CN201721342332.3	2017/10/18	2027/10/28	
非专利技术	一种一步法制备3-氨基吡啶的方法		2018/1/24	公告期内	
实用新型	利用自身反应热引发霍夫曼降解反应的装置	CN201721344536.0	2017/10/18	2027/10/28	
发明专利	一种用于氨氧化烷基吡啶的催化剂	CN201510888905.1	2015/12/7	2035/12/7	
发明专利	一种制备2,3-二氯吡啶的方法	CN200810055291.9	2018/6/30	2028/6/30	

经向企业研发人员了解,企业的专利技术主要运用于3-氰基吡啶及其为基础衍生的产品,本次评估对专利采用收益法进行评估。

一种用于氨氧化烷基吡啶的催化剂专利是临港亚诺化工的主要专利技术,3-氰基吡啶是该技术的代表性产品,并以3-氰基吡啶为基础衍生公司的重点产品3-氨基吡啶、4-氨基吡啶、2-氯-4-氨基吡啶、2-氯烟酸、2,3-二氯吡啶产品。该专利技术的应用如下:

产品	应用技术
3-氨基吡啶 4-氨基吡啶	采用霍夫曼降解反应得到产品,特别的是以氰基吡啶为原料一步反应得到氨基吡啶,而非像传统方法那样必须经过烟酰胺或异烟酰胺中间品的阶段。这样的方式,大大降低了辅助物料的消耗和废物的产生,提高了产率,大大降低了成本,提高了生产的环保性。
2,3-二氯吡啶	1、采用3-氨基吡啶为起始原料,在浓盐酸中,Fe ²⁺ 或Fe ³⁺ 催化下,氯化得到2-氯-3-氨基吡啶溶液,不经分离,进一步在Cu ²⁺ 或Cu ⁺ 的催化下进行sandmeyer反应得到产品,采用一锅法。 2、采用特殊的后处理方式,可以高效的分离得到高纯的产

2-氰烟酸	<p>以关键原料3-氰基吡啶为依托。关键技术：3-氰基吡啶的双氧水氧化技术；3-氰基吡啶氧化物的氯化。</p> <p>氧化过程：采用自有专利技术反应条件，使昂贵的催化剂用量大为减少，约为国内同行的1/3，特殊的后处理方式，使该步中间体产品的纯度和产率远较国内同行为高。对氧化过程的废水进行处理，在不增加消耗基础上，不但消除了污染，还提高了产率。</p> <p>氯化过程：添加特种催化剂，使氯化剂的消耗为国内同行的1/10。而且给废水的处理带来了便利，氯化废水采用了独特的处理方式，以安全的方式将副产物变废为宝加以利用。解决了该类废水难以处理的难题。</p>
3-氰基吡啶	<p>以3-甲基吡啶为原料，采用催化氨氧化技术生产。</p> <p>氨氧化催化剂是临港亚诺化工创新的自有核心技术，在收率上比同类公司有较大幅度提高。由于氨比例、含氧比例的降低，确保反应气体处于爆炸限外，保证了生产系统的安全性。公司通过对活性组分、载体、制备方法的大量筛选、尝试，在关键环节催化剂上进行了创新。由于催化剂配方及制备过程的复杂性，同行其他公司在一定时期内难以有所突破。</p>

收益法是指分析评估对象预期的业务收益情况来确定其价值的一种方法。在国际、国内评估界广为接受的一种基于收益的技术评估方法为技术提成方法。

所谓技术提成方法认为在技术产品的生产、销售过程中技术对产品创造的利润或者说现金流是有贡献的，采用适当方法估算确定技术对产品所创造的现金流贡献率，并进而确定技术对技术产品现金流的贡献，再选取恰当的折现率，将技术产品中每年技术对现金流的贡献折为现值，以此作为技术的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤：

- a) 确定技术的经济寿命期，预测在经济寿命期内技术产品的销售收入；
- b) 分析确定技术对现金流的分成率（贡献率），确定技术对技术产品的现金流贡献；
- c) 采用适当折现率将现金流折成现值。折现率应考虑相应形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；
- d) 将经济寿命期内现金流现值相加，确定技术的评估价值。

(c) 收益模型的介绍

采用收入分成法较能合理测算被评估单位其他无形资产的价值，其基本公式为：

$$P = K \times \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：P——待估无形资产的评估价值；

R_i ——基准日后第 i 年预期无形资产相关收入；

K ——无形资产收入分成率；

n ——未来收益期限；

i ——折现期；

r ——折现率。

(d) 收益年限的确定

收益预测年限取决于非专利技术或专利权等无形资产的经济寿命年限，即能为投资者带来超额收益的时间。由于各领域科学技术的不断进步和快速更新，可能会使某一领域在某一时期出现科技成果的经济寿命短于法律（合同）有效期的现象。因而非专利技术或专利权等无形资产的经济寿命期限可以根据非专利技术或专利权等无形资产的更新周期和剩余经济年限来确定。非专利技术或专利权等无形资产的更新周期有两大参照系，一是产品更新周期，在一些高新技术和新兴产业，科学技术的进步往往很快转化为产品的更新换代；二是技术更新周期，即新一代技术的出现替代现役技术的时间。具体测算时通常根据同类技术的历史经验数据，运用统计模型来进行分析。剩余寿命预测法是一种常用的直接估算技术资产尚可使用经济年限的预测方法。这种方法由评估机构有关技术专家、行业主管专家和经验丰富的市场营销专家进行讨论，根据产品的市场竞争状况、可替代性、技术进步和更新趋势作出综合性预测。

纳入本次评估范围的各项专利技术，相关产品已在市场销售，升级及替代技术亦处于研发过程中，并考虑到专利技术的保护程度，本次预计收益期取 5 年 3 个月。

在此提醒报告使用者注意，本次评估的专利技术的收益年限，但并不意味着非专利技术的寿命到期结束。

(e) 与专利技术相关的收入预测

本次评估根据被评估单位提供的《关于进行资产评估有关事项的说明》中确定未来收入，用于氢氧化烷基吡啶的催化剂专利技术主要应用于 3-氰基吡啶、3-氨基吡啶、4-氨基吡啶、2-氯烟酸、2, 3-二氯吡啶和 2-氯-4 氨基吡啶。以氢氧化催化剂的专利技术举例说明，运用氢氧化催化剂的专利技术的产品的收入具体预测数据见下表：

专利技术相关收入预测表

单位：人民币元

产品	2019年第4季度	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
3-氨基吡啶	20,176,991.15	114,336,283.19	148,353,982.30	175,787,610.62	196,584,070.80	210,690,265.49
2-氯烟酸	23,893,805.31	82,389,380.53	88,938,053.10	95,575,221.24	101,097,345.13	105,477,876.11
3-氨基吡啶	2,389,380.53	20,707,964.60	22,300,884.96	24,159,292.04	26,053,097.35	27,982,300.88
4-氨基吡啶	1,982,300.88	9,911,504.42	9,933,628.32	9,955,752.21	9,977,876.11	10,000,000.00
2,3-二氯吡啶	7,522,123.89	15,044,247.79	18,053,097.35	21,061,946.90	24,495,575.22	27,716,814.16
2-氯-4-氨基吡啶	265,486.73	7,079,646.02	7,079,646.02	7,964,601.77	8,849,557.52	9,734,513.27
合计	56,230,088.49	249,469,026.55	294,659,292.05	334,504,424.78	367,057,522.13	391,601,769.91

(f) 专利技术提成率

企业的收益是企业管理、技术、人力、物力、财力等方面多因素共同作用的结果。技术作为特定的生产要素，企业整体收益包含技术贡献，因此确定技术参与企业的收益分配是合理的。

利用提成率测算技术分成额，即以技术产品产生的收入为基础，按一定比例确定非专利技术的收益。在确定技术提成率时，首先确定技术提成率的取值范围，再根据影响技术价值的因素，建立测评体系，确定待估技术提成率的调整系数，最终得到提成率。

a) 确定技术提成率的范围

国内外对于技术提成率的研究有很多，联合国贸易和发展组织对各国技术合同的提成率作了大量的调查统计工作，调查结果显示，技术提成率一般为产品净售价的0.5%~10%，并且行业特征十分明显。

国内有研究表明，在我国对技术的统计和调查中，如以净售价为分成基础，提成率一般不超过5%。

国内工业行业（销售收入）技术提成率参考数值表

行业	B (%) 值	行业	B (%) 值
全民所有制工业	0.47-1.42	集体所有制工业	0.51-1.52
全民与集体全营工业	0.60-1.79	轻工业	0.37-1.12
重工业	0.60-1.80	煤炭采选业	/-/
石油和天然气开采业	/-/	黑色金属矿采选业	1.17-3.50
有色金属矿采选业	1.12-3.37	建筑材料及其他非金属矿采选业	0.97-2.90
采盐业	1.42-4.27	其他矿采选业	1.31-3.92
木材及竹材采运业	1.74-5.21	自来水生产和供应业	1.66-4.97
食品制造业	0.16-0.47	饮料制造业	0.51-1.53
烟草加工业	/-/	饲料工业	0.28-0.84
纺织业	0.19-0.58	缝纫业	0.44-1.32
皮革、毛坯及其制造业	0.26-0.79	木材加工及竹、藤、棕、草制品业	0.24-0.71
家具制造业	0.40-1.20	造纸机纸制品业	0.40-1.20
印刷业	0.99-2.98	文教体育用品制造业	0.64-1.92
工艺美术品制造业	0.45-1.34	电力、蒸汽、热水生产和供应业	0.99-2.97
石油加工业	0.50-1.50	蓄电池制造业	0.95-2.84
化学工业	0.51-1.54	医药工业	0.99-2.97
化学纤维业	0.98-2.93	橡胶制品业	0.49-1.47
塑料制品业	0.47-1.42	建筑材料及其他非金属矿物制品业	0.79-2.36
黑色金属冶炼及压延加工业	0.67-2.01	有色金属冶炼及压延加工业	0.61-1.84
金属制品业	0.56-1.67	机械工业	0.65-1.94
通用设备制造业	0.83-2.48	通用零部件制造业	0.79-2.38
铸锻毛坯制造业	0.56-1.67	工业专用设备制造业	0.77-2.32
农、林、牧、渔业机械制造业	0.45-1.34	交通运输设备制造业	0.83-2.49
电器机构器材制造业	0.56-1.67	电子及通信设备制造业	0.53-1.59
其他工业	0.54-1.61	客车制造业	0.91-2.74

被评估企业取化学工业的技术提成率，在 0.51%至 1.54%。

b) 根据提成率测评表，确定待估技术提成率的调整系数

影响技术类无形资产价值的因素包括法律因素、技术因素、经济因素及风险因素，其中风险因素对技术类无形资产价值的影响主要在折现率中体现，其余三个因素均可在提成率中得到体现。将上述因素细分为法律状态、保护范围、所属技术领域、先进性、创新性、成熟度、应用范围等 11 个因素，分别给予权重和评分，根据各指标的取值及权重系数，采用加权算术平均计算确定技术提成率的调整系数。

技术综合分析评分表

评价因素	权重%	评分值范围	评分值	加权评分值
法律状态	12.00	0-100	80.00	9.60
保护范围	9.00	0-100	70.00	6.30
侵权判定	9.00	0-100	60.00	5.40
技术所属区域	5.00	0-100	60.00	3.00
替代技术	10.00	0-100	70.00	7.00

先进性	5.00	0-100	70.00	3.50
创新性	5.00	0-100	80.00	4.00
成熟度	10.00	0-100	70.00	7.00
应用范围	10.00	0-100	70.00	7.00
技术防御力	5.00	0-100	60.00	3.00
供求关系	20.00	0-100	70.00	14.00
合计	100.00			69.80

由上表可得提成率调整系数为 69.80%。

c) 确定待估非专利技术提成率

根据待估非专利技术提成率的取值范围及调整系数，可最终得到提成率。

计算公式为：

$$K=m+(n-m) \times r$$

式中：

K：待估专利技术的提成率

m：提成率的取值下限

n：提成率的取值上限

r：提成率的调整系数

因此，被评估企业专利技术收入提成率为：

$$K=m+(n-m) \times r=0.51\%+(1.54\%-0.51\%) \times 69.80\%=1.23\%$$

d) 折现率的确定

本次评估按以下公式确定专利折现率 r：

无形资产折现率=无风险报酬率+风险报酬率

式中：风险报酬率包括技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。

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。

参照国家当前已发行的中长期国债利率，按照 5-10 年期国债到期收益率平均水平确定无风险报酬率，即无风险报酬率=3.3859%：

通过对风险报酬率的分析，确定非专利技术的折现率计算结果如下表：

1	无风险报酬率	3.3859
2	风险报酬率	20%
其中：	技术风险	5%
	市场风险	5%
	资金风险	5%
	管理风险	5%
3	折现率	23.39%

e) 用于氨氧化烷基吡啶的催化剂专利技术的评估价值

经过评估，采用收益法，被评估专利技术评估价值合计为人民币 9,065,925.54 元。汇总表及具体计算过程见下表：

专利技术评估值计算表

单位：人民币元

	2019年第4季度	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
收入	56,230,088.49	249,469,026.55	294,659,292.05	334,504,424.78	367,057,522.13	391,601,769.91
收入分成率	1.23%	1.23%	1.23%	1.23%	1.23%	1.23%
收入分成额	691,630.09	3,068,469.03	3,624,309.29	4,114,404.42	4,514,807.52	4,816,701.77
折现率	23.39%	23.39%	23.39%	23.39%	23.39%	23.39%
折现年数	0.13	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75
折现系数	0.9718	0.8773	0.7893	0.7341	0.6946	0.6642
分成额现值	672,126.12	2,691,967.88	2,860,667.32	3,020,384.28	3,135,985.30	3,199,253.32
评估值	15,580,384.22					

经过评估，其他无形资产评估价值为 15,995,766.06 元，较账面价值增值 15,943,117.96 元，增值率 30282.42%，增值主要原因为对未入账的专利进行评估，导致评估增值。

4) 评估结论的合理性

经上述评估，无形资产的评估值为 30,518,766.06 元，较账面价值评估增值 26,984,333.76 元，增值率为 763.47%。增值主要原因一方面由于土地的稀缺性导致土地增值较多，另一方面为评估人员对未入账的专利单独进行了评估，导致其他无形资产增值。

2) 说明上述专利前期未入账的原因，上述专利对拟收购标的生产经营是否带来实质性影响。

临港亚诺化工在上述专利研发过程发生的研发费用进行了费用化，上述专利均为临港亚诺化工自创的专利，一般而言，自创的无形资产的价值应包括研制过程中为创造该项无形资产所发生的全部支出，但出于稳健和简化核算的考虑，公司在无形资产自行开发并依法申请成功前已计入发生当期的费用，申请成功后并没有转增无形资产的成本，因此上述专利无账面价值。

上述专利对临港亚诺化工的生产经营可增加一定的收入，部分专利降低产品的成本，从而实现利润的增加；部分专利可以对生产工艺起到有效保护，因此纳入评估范围的专利对拟收购标的生产经营具有实质性的影响。

19. 临港亚诺化工 2017 年、2018 年、2019 年前三季度的净利润分别为 2,365.18 万元、336.39 万元、3,430.22 万元。回函显示，2018 年业绩大幅下滑的原因为下游烟酰胺市场 2017-2018 年度价格波动，导致临港亚诺化工 3-氰基吡啶销售价格下降。请你公司：

(2) 结合临港亚诺化工剔除临港亚诺生物后两年又一期的财务数据，详细说明临港亚诺化工 2019 年前三季度业绩大幅增长的原因及合理性。

(3) 结合临港亚诺化工最近三年业绩情况等，说明承诺业绩是否符合拟收购标的实际经营情况及所处行业发展趋势，业绩承诺是否具备可实现性。

请你公司独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

答复：

(2) 结合临港亚诺化工剔除临港亚诺生物后两年又一期的财务数据，详细说明临港亚诺化工 2019 年前三季度业绩大幅增长的原因及合理性。

1) 临港亚诺化工剔除临港亚诺生物后两年又一期的主要财务数据如下：

单位：万元

资产负债项目	2019年9月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产合计	42,076.55	38,879.34	37,337.06
负债合计	24,822.52	24,981.66	23,822.24
所有者权益合计	17,254.04	13,897.68	13,514.82
归属母公司股东的所有者权益合计	17,254.04	13,897.68	13,514.82
收入利润项目	2019年1-9月	2018年度	2017年度
营业收入	19,295.97	18,842.11	18,645.39
营业成本	11,676.76	14,431.69	12,379.35
营业利润	3,940.85	543.58	2,693.12
利润总额	3,966.09	575.27	2,687.59
净利润	3,430.22	364.10	2,384.90
归属于母公司所有者的净利润	3,430.22	364.10	2,384.90

报告期内临港亚诺化工净利润与剔除临港亚诺生物后净利润差异比较：

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年度	2017年度
净利润	3,430.22	336.39	2,365.18
剔除临港亚诺生物后净利润	3,430.22	364.10	2,384.90
差异	-	-27.71	-19.72

临港亚诺生物自 2018 年 9 月开始从临港亚诺化工中分立出来成为亚诺生物的全资子公司，因此 2019 年 1-9 月净利润无差异，2017 年度、2018 年度差异较小，主要是临港亚诺生物处于建厂期，尚未有收入，主要是一些人员的工资费用等成本，因此剔除临港亚诺生物后的净利润差异较小。

因此，临港亚诺生物分立对临港亚诺化工 2019 年前三季度业绩并无重大影响。

2) 临港亚诺化工 2019 年前三季度业绩大幅增长的原因及合理性

2017 年度、2018 年度、2019 年 1-9 月临港亚诺化工的净利润分别为 2,365.18 万元、336.39 万元、3,430.22 万元。2019 年前三季度业绩大幅增长，主要原因如下：

A、产品结构进行延伸，丰富了具有高附加值产品种类

临港亚诺化工 2017 年度、2018 年度、2019 年 1-9 月分产品收入构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3-氰基吡啶	6,045.45	31.63%	10,600.68	57.37%	15,567.64	83.49%
2-氯烟酸	5,061.15	26.48%	3,136.91	16.98%	-	
3-氨基吡啶	2,395.03	12.53%	725.51	3.93%	-	
2-氯-4-氨基吡啶	687.39	3.60%	8.74	0.05%	-	
4-氨基吡啶	909.75	4.76%	142.33	0.77%	-	
吡啶类其他	71.44	0.37%	11.61	0.06%	440.28	2.36%
MNO 及其物	3,942.87	20.63%	3,852.81	20.85%	2,637.48	14.15%
合计	19,113.08	100.00%	18,478.59	100.00%	18,645.40	100.00%

临港亚诺化工一期工程于 2010 年开始建设，2015 年建成，一期分两个大类产品车间系统，即最初的设计产能 5000 吨/年的 3-氰基吡啶产线、年产 500 吨的 MNO 产线。

临港亚诺化工二期工程于 2014 年开始建设，2018 年 10 月竣工。二期车间主要是以自产品 3-氰基吡啶为原料进行延伸生产的产品，如 3-氨基吡啶、4-氨基吡啶、2-氯烟酸、2-氯-4-氨基吡啶等，合计设计产能 12580 吨/年。

临港亚诺化工二期生产线产品，具有较高附加值的产品开始形成收入，如二氯烟酸、3-氨基吡啶、4-氨基吡啶以及 2-氯-4-氨基吡啶等，这些产品是在 3-氰基吡啶的基础上进一步加工，毛利率较高，因此导致 2019 年度 1-9 月利润增长较大。

B、主要产品的销售单价开始上涨，因此毛利率上升。

报告期内，临港亚诺化工主营业务毛利额及毛利率按照产品分类及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-9月		
	毛利额	占比	毛利率
吡啶类	5,660.54	74.68%	37.31%
MNO及其衍生物	1,919.44	25.32%	48.68%
其他	-	-	-
合计	7,579.98	100.00%	39.66%

单位：万元

项目	2018年度			2017年度		
	毛利额	占比	毛利率	毛利额	占比	毛利率
吡啶类	2,909.85	65.99%	19.90%	5,235.35	83.55%	32.70%
MNO及其衍生物	1,499.17	34.00%	38.91%	1,030.69	16.45%	39.08%
其他	0.20	0.00%	46.69%	-	-	-
合计	4,409.22	100.00%	23.86%	6,266.04	100.00%	33.61%

报告期各期，临港亚诺化工吡啶类实现的毛利额分别为 5,235.35 万元、2,909.85 万元、5,660.54 万元，占毛利总额的比例分别为 83.55%、65.99%、74.68%。MNO 实现的毛利额分别为 1,030.69 万元、1,499.17 万元、1,919.44 万元，占毛利总额的比例分别为 16.45%、34.00%、25.32%。

报告期各期，临港亚诺化工吡啶类产品毛利率变动情况如下：

项目	2019年1-9月		2018年度		2017年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
吡啶类	37.31%	17.42%	19.90%	-12.81%	32.70%

报告期内，临港亚诺化工吡啶类产品的毛利率分别为 32.70%、19.90% 和 37.31%，2019 年 1-9 月较 2018 年度，吡啶类产品毛利率上升 17.42%，主要是由于 2019 年 1-9 月。

a、吡啶类产品毛利率变动分析

单位：万元

项目	2019年1-9月		2018年度		2017年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
3-氰基吡啶	1,960.15	32.42%	1,866.22	17.60%	5,151.68	33.09%

2-氯烟酸	1,934.08	38.21%	1,094.85	34.90%	-	-
3-氨基吡啶	733.90	30.64%	0.19	0.03%	-	-
2-氯-4-氨基吡啶	557.46	81.10%	2.39	27.36%	-	-
4-氨基吡啶	454.94	50.01%	27.93	19.63%	-	-

销售 3-氰基吡啶毛利率分析

报告期内，3-氰基吡啶产品销售单价波动情况如下：

单位：元/吨

项目	2019年1-9月		2018年度		2017年度
	平均单价	单价变动比例	平均单价	单价变动比例	平均单价
3-氰基吡啶	30,211.05	15.74%	26,103.41	-33.51%	39,260.26

2019年1-9月，3-氰基吡啶平均销售价格较2018年上升4,107.64元/吨，升幅15.74%。3-氰基吡啶产品价格波动较大主要受下游产品需求波动所导致。

3-氰基吡啶绝大部分作为生产烟酰胺的原料，由于下游烟酰胺市场2017-2019年3季度价格波动，导致临港亚诺化工3-氰基吡啶销售价格波动。

3-氰基吡啶下游产品烟酰胺，其2017-2019年市场平均价格波动情况如下：



数据来源：Wind

2-氯烟酸

2018年度、2019年1-9月，2-氯烟酸毛利率分别为34.90%、38.21%。毛利

率略有上升，主要是由于销售平均单价上升所导致。

3-氨基吡啶

2018 年度、2019 年 1-9 月，3-氨基吡啶毛利率分别为 0.03%、30.64%。报告期内，3-氨基吡啶毛利率波动较大主要是 2018 年生产线处于调试阶段，随着 2018 年末生产线调整完毕，生产工艺的成熟，导致 2019 年 1-9 月毛利率增长较快。

b、MNO 产品的销售单价上涨

MNO 产品自 2019 年开始国内市场已经开发出来，之前 MNO 产品仅供给日本三井，销售给日本三井在香港的代理商 HONGKONG CHEMROLE COMPANY LIMITED，2019 年开始开发了衢州润齐化工有限公司、河北威远生物化工有限公司等国内市场客户。临港亚诺化工的 MNO 产品是国内唯一有正规资质的生产厂商，市场供不应求，销售价格不断上涨。

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
MNO 及其衍生物	48.68%	9.77%	38.91%	-0.17%	39.08%

报告期内，临港亚诺化工 MNO 产品的毛利率分别为 39.08%、38.91% 和 48.68%，2018 年度较 2017 年度，MNO 产品毛利率基本保持平稳，2019 年 1-9 月较 2018 年度，MNO 产品毛利率上升 9.77%，主要是由于 MNO 产品销售单价上升且单位成本下降所导致。

报告期内，临港亚诺化工 MNO 产品平均销售单价及单位成本如下：

单位：元/吨

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度
销售单价	144,196.88	132,956.10	114,772.70
单位成本	70,319.48	76,567.34	69,921.28

综上，临港亚诺化工 2019 年 1-9 月业绩大幅增长主要是二期产品产能扩张、并且主要产品单价上涨引起的，具有合理性。

(3) 结合临港亚诺化工最近三年业绩情况等，说明承诺业绩是否符合拟收购标的实际经营情况及所处行业发展趋势，业绩承诺是否具备可实现性。

1) 临港亚诺化工最近三年业绩情况

2017 年度、2018 年度、2019 年 1-9 月，临港亚诺化工的营业收入分别为 18,645.39 万元、18,842.11 万元和 19,295.97 万元，净利润分别为 2,365.18 万元、336.39 万元、3,430.22 万元。

由于 3-氰基吡啶市场价格下降、2-氯烟酸代工企业停工、12580 吨/年新型化工专用中间体技改项目未能正式生产等原因，使得标的公司 2018 年净利润较 2017 年大幅下滑。

随着 2019 年 3-氰基吡啶市场价格回升、12580 吨/年新型化工专用中间体技改项目进入正常生产，临港亚诺化工盈利得到明显好转，2019 年 1-9 月，净利润为 3,430.22 万元。

2) 行业发展趋势

临港亚诺化工主要从事精细化工产品中间体的研发、生产和销售，产品主要为吡啶类、MNO 等其他化工产品。吡啶是重要的化工中间体，农药、饲料添加剂和医药是其最大的下游产品，临港亚诺化工生产的吡啶类产品主要有 3-氰基吡啶和 2-氯烟酸。

3-氰基吡啶是下游农药、医药、饲料的原料，除标的公司之外，国内的生产厂家还包括山东泓达生物科技有限公司、南京红太阳等公司。

2-氯烟酸是重要的农药和医药中间体，在农药方面，可用于合成除草剂烟嘧磺隆、吡氟酰草胺，杀菌剂啶酰菌胺等；在医药方面，主要用于合成抗艾滋病药奈韦拉平等。除标的公司之外，国内主要生产厂家有江苏中正生化股份有限公司、浙江荣凯科技发展有限公司、江西应星生物科技有限公司等。

MNO 是杀虫剂呋虫胺的主要原料之一，呋虫胺是日本三井公司开发的第三代烟碱杀虫剂，由于其低毒高效的特性，成为全球农药市场广泛使用的产品。

从 2019 年下半年开始，国家扶植生猪养殖的政策密集出台，多地生猪存栏量已经止跌，随着生猪养殖业的恢复，用于饲料添加的烟酰胺需求将开始回暖，3-氰基吡啶作为烟酰胺的原料，市场销售也有望得到增长。

其次，烟嘧磺隆是重要的玉米除草剂，随着国内农业结构的调整，大力发展畜牧业，对于作为饲料玉米的需求进一步增加。根据中国国家统计局的数据显示，2018年中国玉米播种面积为6.32亿亩，位居世界首位。公司的主要产品2-氯烟酸是烟嘧磺隆的重要原料，预计2-氯烟酸的市场仍将保持增长。

3) 在手订单情况

临港亚诺化工2020年度与部分长期合作客户签订意向合同订单约27,373.40万元。

单位：万元

产品	2020年
3-氰基吡啶	10,353.98
2-氰基吡啶	3,129.20
MNO	4,719.08
2-氯烟酸	5,442.50
4-氨基吡啶	-
3-氨基吡啶	2,224.22
2, 3-二氯吡啶	1,504.42
合计（万元）	27,373.40

4) 标的资产未来业绩承诺的可实现性

临港亚诺化工的未来业绩承诺为2020年度、2021年度和2022年度合计净利润不得低于人民币16,000万元。标的资产未来业绩承诺具有可实现性，主要原因为：

A、临港亚诺化工产能持续释放

随着标的公司12580吨/年新型化工专用中间体技改项目已通过安全验收审查并进入正常生产、氰基吡啶系列产品扩建项目逐渐完工，临港亚诺化工的产能可得到持续提升。

B、环保设备升级、排污能力提升

精细化工在生产时，不同工序产生的污染物中所含有的化合物不同、浓度不同，需要针对性地进行处理。因此三废处理能力成为影响企业产能的重要因素，

临港亚诺化工环保设施升级改造项目正在建设中，预计于 2019 年底完工。项目完工后，临港亚诺化工的年污水处理量将得到大幅提高，有效提升公司的市场竞争力。

C、国家环境污染治理标准日趋提高

目前，在国家环保趋严的大形势下，部分环保不达标的中小化工企业将逐步退出市场，标的资产所生产的 3-氰基吡啶、2-氯烟酸、MNO 等产品未来有望持续维持较高价格水平。临港亚诺化工环保设备齐全且均通过了环保部门的验收，三废排放和处理均符合规定，至今未受到环保部门的相关处罚，在环保方面具有竞争优势，并且在可预见的未来标的公司将持续受益于政府环境污染治理标准提高。

D、标的公司氨氧化催化技术持续发展

未来化工企业规划新厂区将会越来越遇到用地难、新项目审批难的问题，因此，未来利润增长的来源将更依赖研发驱动，提升产品附加值。标的公司持续投入资源进行产能挖掘的研发，标的公司所使用的氨氧化催化剂为自主配制，拥有催化氨氧化技术的关键催化剂制备技术。随着催化剂配方的持续优化，产品收率也将持续增长，产品成本有望进一步降低。

综上，结合化工行业环保趋严的监管环境、标的公司产能的持续释放、持续投入资金进行研发、排污能力提升等情况，故本次交易业绩承诺具有可实现性。

（本页无正文，为中铭国际资产评估（北京）有限责任公司关于深圳证券交易所《关于海南亚太实业发展股份有限公司的重组问询函》资产评估相关问题的答复之签章页）。



2020年3月24日