

关于对秦皇岛天业通联重工股份有限公司
行政许可项目审查一次反馈意见通知书中
有关问题的回复
上会业函字(2019)第 224 号

上会会计师事务所（特殊普通合伙）

中国 上海

**关于对秦皇岛天业通联重工股份有限公司
行政许可项目审查一次反馈意见通知书中有关问题的回复**

上会业函字(2019)第 224 号

中国证券监督管理委员会：

上会会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）收悉秦皇岛天业通联重工股份有限公司（以下简称“天业通联”或“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》（191565 号，以下简称“反馈意见”），就反馈意见中需要置出资产会计师核查并发表意见的问题，我们进行了专项核查，并就此发表核查意见。我们的核查是依据《中国注册会计师审计准则》进行的。在核查过程中，我们结合公司的实际情况，实施了包括对我们的审计工作底稿的复核和抽查公司会计记录等我们认为必要的核查程序，现将相关问题回复如下：

反馈意见问题二十一：申请文件显示，拟置出资产截至评估基准日 2018 年 12 月 31 日的资产基础法评估值为 127,111.68 万元，较账面价值增值 4,820.84 万元，增值率为 3.94%。请你公司：1) 结合上市公司主营业务发展情况、所处行业及市场情况、市净率情况，补充披露拟置出资产各科目的具体评估过程及依据，并说明评估值是否公允。2) 结合置出资产盈利状况、资产完整性、上市公司总市值等，补充披露置出资产作价合理性、是否存在低估置出资产价值的情形，是否有利于保护中小投资者的利益、是否存在利益输送的情况。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【公司回复】

一、结合上市公司主营业务发展情况、所处行业及市场情况、市净率情况，补充披露拟置出资产各科目的具体评估过程及依据，并说明评估值是否公允

(一) 拟置出资产各科目的具体评估过程及依据

拟置出资产截至评估基准日 2018 年 12 月 31 日的资产基础法评估值为 127,111.68 万元，较账面价值增值 4,820.84 万元，增值率为 3.94%，具体如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
流动资产	51,214.43	55,536.72	4,322.29	8.44
非流动资产	79,857.57	80,281.74	424.17	0.53
其中：可供出售金融资产	147.90	112.26	-35.64	-24.10
持有至到期投资	-	-	-	-
长期股权投资	75,078.21	75,969.01	890.80	1.19
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	2,279.68	1,209.44	-1,070.24	-46.95
无形资产	246.24	729.07	482.83	196.08
在建工程	2,105.54	2,261.96	156.42	7.43
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	-	-	-	-
资产总计	131,071.99	135,818.46	4,746.47	3.62
流动负债	8,416.64	8,416.64	-	-
非流动负债	364.51	290.14	-74.37	-20.40
负债总计	8,781.15	8,706.78	-74.37	-0.85
净资产	122,290.84	127,111.68	4,820.84	3.94

1、流动资产评估

货币资金包括天业通联申报的现金（账面值 8,936.06 元）和银行存款（账面值 31,682,868.67 元）。

(1) 货币资金

① 库存现金

天业通联申报的现金存放在天业通联财务部；现金账面价值为 8,936.06 元，其中人民币 7,340.16 元，美元 200 元，欧元 28.45 元。评估人员根据评估基准日与盘点日之间的现金出库金额、现金入库金额和盘点日余额倒推出评估基准日现金余额。现金外币按评估基准日外汇中间价乘以其原币金额确定评估价值，评估基准日时采用的美元汇率为 1:6.8632，欧元汇率为 1:7.8473；人民币以核实后的金额作为现金的评估值。

② 银行存款

评估人员在现场调查过程中收集、查阅了天业通联的银行对账单、银行余额调节表；以核实后的金额作为银行存款的评估值。

银行存款账面价值为 31,682,868.67 元，币种分别为人民币、美元和欧元。评估人员根据企业提供的银行对账单、余额调节表及银行存款申报表，首先与银行对账单的评估基准日余额相核对，如有差额，再利用余额调节表上的未达账项，查明差额原因，并逐笔核对其是否影响净资产，经逐项核实，各未达账项均非坏账，不影响所有者权益（净资产）。银行外币存款按评估基准日外汇中间价乘以其原币金额确定评估价值，评估基准日时采用的美元汇率为 1:6.8632，欧元汇率为 1:7.8473；银行人民币存款以核实后账面价值确定评估价值。

③ 货币资金评估结果

经上述评估程序后，天业通联申报的货币资金的账面值为 31,691,804.73 元，评估值为 31,691,804.73 元，评估增减值为 0.00 元。

(2) 应收票据

应收票据账面价值为 9,500,000.00 元，全部为零息银行承兑汇票，共 18 笔。评估人员首先审核申报金额的正确性，核对总账、明细账并查阅原始凭证，查阅结果与实际情况相符，申报金额正确。该票据变现能力强，信用好，预计能够全部收回，应收票据以核实后账面价值确定评估价值。

应收票据账面价值为 9,500,000.00 元，评估价值为 9,500,000.00 元。

(3) 应收账款、应收利息、预付账款和其他应收款

应收类账款包括：应收账款、应收利息、预付账款和其他应收款等。

① 应收账款

应收账款账面余额为 98,234,139.46 元，计提坏账准备 19,859,416.47 元，账面价值为 78,374,722.99 元，主要为应收的高铁设备项目款和安装转场费。

评估人员首先核对申报表以及总账、明细账并查阅原始凭证，验证申报表列金额的正确性。在对应收账款核实无误的基础上，根据申报的应收账款明细表中所列客户业务内容、发生日期、金额，向公司财务人员及相关人员进行了解，由财务人

员及相关人员详细介绍各债务单位的实际情况，评估人员按照《企业会计准则》以及评估相关法规的规定，具体分析了应收账款形成的原因，款项发生时间及欠款方信用情况，判断各账户欠款的可收回性。应收账款原值部分本次以核实审定后账面价值为准。

本次评估，对于非关联公司之间形成的应收账款，我们参照与审计相同的方法即账龄分析法估算了相应的坏账风险损失，对于同一控制下形成的应收款项，不考虑坏账风险损失。应收账款预计的风险损失为 6,982,192.46 元。

应收账款账面价值 78,374,722.99 元，评估值 91,251,947.00 元，评估增值 12,877,224.01 元。增值主要原因系评估时未考虑关联公司之间权益资产的坏账风险，相应计提的坏账准备评估为零。

② 应收利息

应收利息账面价值 465,077.78 元。应收利息以核实后账面价值确定评估价值。

③ 预付账款

预付款项账面价值为 16,205,172.56 元，为预付的采购款和非公开发行费用等。评估人员首先核对申报表以及总账、明细账并查阅原始凭证，验证申报表列金额的正确性。在对预付款项核实无误的基础上，根据资产占有方申报的预付款项明细表中所列客户业务内容、发生日期、金额，与该公司财务人员及相关人员进行了交谈，由财务人员及相关人员详细介绍债务单位的实际情况，评估人员按照资产评估相关法规及规范的要求，具体分析了预付款项形成的原因，根据所能收回的相应的资产或权利的价值确定评估价值。

预付款项账面价值 16,205,172.56 元，评估价值 13,046,682.02 元，评估减值 3,158,490.54 元。减值原因为预付的非公开发行费用等费用性质的款项评估为零。

④ 其他应收款

其他应收款账面余额 268,976,164.11 元，计提坏账准备 86,867,180.89 元，账面价值为 182,108,983.22 元，主要是往来款、备用金、保证金等。

评估人员在对其他应收款申报值核实无误的基础上，向财务人员及相关人员详细了解各债务单位的实际情况，查阅原始凭证，具体分析其他应收款形成的原因、款项发生时间及欠款方信用情况，判断欠款的可收回性。本次评估其他应收款原值部分以核实审计后的账面价值确定为评估价值。

其他应收款评估预计的风险损失为 50,705,196.91 元。本次评估对于非关联公司之间形成的其他应收款，我们参照审计相同的方式及标准，采用账龄分析法及其他适宜的方法估算了相应坏账风险损失，对于同一控制下形成的应收款项，不考虑坏账风险损失。

其他应收款账面价值 182,108,983.22 元，评估价值 217,712,757.42 元，评估增值 35,603,774.20 元。增值原因主要系评估时未考虑关联公司之间权益资产的坏账风险损失，相应计提的坏账准备评估为零。

(4) 存货

存货账面价值 140,926,742.24 元，计提存货跌价准备 97,128,245.51 元，包括原材料、在成品、产成品和委托加工物资等。

评估人员对存货现场进行了实地调查。经过现场查看了解，认为企业的存货管理制度严格、责任明确、摆放整齐，便于货物的收、发、盘点。企业对存货实行定期盘点，以保证账实的一致性，本次评估人员通过对存货进行抽查盘点，核实到企业账实相符。

评估人员依据资产占有方提供的存货清查明细表，与企业财务负责人、供应部门负责人及仓库实物负责人一道对存货进行了抽查盘点。评估人员对盘点结果进行了详细记录，并编制了存货抽查盘点表。经抽查盘点后核实企业账实相符。

① 原材料

原材料账面价值为 65,986,962.09 元，计提跌价准备为 44,449,973.57 元。

原材料主要是历史年度外购用于生产矿山车产品所需的铜套、锰板、多种型号的钢材料 and 无缝管、马达、工具等专用结构件、零部件等；由于天业通联矿山车产品已完全停产，其生产原料大多属于库龄时间超过 3 年以上的滞压物资。企业基于原材料的预计可回收金额计提了大额存货跌价准备。

评估人员了解了原材料的成本构成及跌价准备计提原因；考虑到上述原材料库龄较长，且在天业通联现有产品中可利用程度及可能性较低，对企业整体资产价值贡献不大，故其评估值按计提跌价准备后的账面净值计算。

② 委托加工物资

委托加工物资账面价值 415,713.64 元，计提跌价准备为 177,816.66 元。系天业通联历史年度因生产矿山车产品委托外单位加工的发动机 1 台、减速机 14 台和撑靴垫板 1 块。由于矿山车产品已停止生产，企业基于委托加工物资的预计可回收金额计提了存货跌价准备，本次评估值按计提跌价准备后的账面净值确认。

③ 在产品

在产品账面值 29,316,814.26 元，计提跌价准备为 22,748,968.36 元。主要包括矿山车工装、备件等，其他为提梁机、门式起重机、铰接车、轨道精调机等产品拆解零部件。由于上述资产多数为废弃闲置部件，且相应矿山车产品已停产，故企业基于上述资产可回收金额计提了大额跌价减值准备。

评估人员首先了解产品的生产流程和相关的成本核算方法，根据资产占有方的成本核算程序，查阅相关凭证和生产成本明细账，验证其核算的合理性，充分了解了企业计提减值准备的依据及原因。考虑上述资产的实际情况，本次对在产品的评估，按审计后的账面净值确认。

④ 产成品

产成品账面值 45,207,252.25 元，计提跌价准备为 29,751,486.92 元，主要为 24 台自制矿山车。

本次评估，对于报告出具日之前已出售的矿山车，按其售价（扣税）作为评估值；对于长期在仓库积压的呆滞、残次、报废产成品，按其可变现净值作为评估值。经计算的产成品评估值为 13,356,194.68 元，较计提跌价准备后的净值 15,455,765.33 元减值 2,099,570.65 元。

天业通联存货账面值 43,798,496.73 元，评估值为 41,698,926.08 元，减值额 2,099,570.65 元，减值率 4.79 %。减值原因主要是对超储积压、呆滞、残次、报废的存货按可变现净值作为评估值。

(5) 其他流动资产

其他流动资产账面价值为 150,000,000.00 元，系天业通联委托宁波银行上海静安支行贷款给上海恒嘉美联发展有限公司的本金，期限为 2018 年 11 月 12 日，年利率为 9.00%。上海淳大投资管理有限公司为该贷款提供连带责任担保。本次评估，以核实后的账面价值确定为评估价值。

2、可供出售金融资产评估

可供出售金融资产账面值为 150,189,342.46 元，计提减值准备 148,710,367.48 元，账面净额 1,478,974.98 元。是指天业通联对 Societa' Esecuzione Lavori Idraulici S.P.A.（以下简称「SELI」）和辽宁博联特冶金科技有限公司的股权投资。

根据天业通联的说明及提供的相关文件，天业通联原投资 1,850 万欧元持有「SELI」43.00%股权。2013 年 9 月，因「SELI」不能支付到期债务，「SELI」董事会批准「SELI」按意大利法律申请进入破产保护程序，天业通联于 2013 年度对所持「SELI」投资成本全额计提减值准备；2014 年 10 月，意大利罗马法院审理通过了「SELI」提交的破产重组计划。2015 年 11 月，因「SELI」其他股东增资，增资后天业通联持有「SELI」的股权比例降低为 0.54%。由于缺乏控制权，天业通联未能提供「SELI」于 2018 年 12 月 31 日的财务报表，本次评估，按审计全额减值准备后的零值列示相应评估值。

对天业通联持有辽宁博联特冶金科技有限公司的 10%股权投资，本次评估按权益法计算，即以评估基准日被投资单位资产负债表中载明的净资产账面价值乘以持股比例确认评估价值： $11,226,200.43 \text{ 元} \times 10\% = 1,122,620.04 \text{ 元}$ 。

综上，可供出售金额资产评估值为 1,122,620.04 元，较账面净值 1,478,974.98 评估减值 356,354.94 元。

3、长期股权投资评估

(1) 长期股权投资的基本情况

长期股权投资账面价值为 812,878,379.50 元，已计提长期股权投资减值准备 62,096,309.60 元。长期股权投资单位共涉及 13 家全资子公司，具体情况详见下表：

单位：元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例	企业账面值	备注
1	秦皇岛天业通联重工科技有限公司	2004/02	100.00%	205,000,000.00	正常经营
2	天业通联（天津）有限公司	2010/12	100.00%	100,000,000.00	正常经营
3	秦皇岛天工重工有限公司	2016/11	100.00%	156,030,000.00	目前无经营业务
4	秦皇岛天骥重工有限公司	2016/11	100.00%	21,840,000.00	目前无经营业务
5	通玛科国际有限公司	2011/03	100.00%	8,379.50	无经营业务
6	深圳通联投资咨询企业（有限合伙）	2018/07	99.00%	326,700,000.00	
7	北京天业通联投资管理有限公司	2018/07	100.00%	3,300,000.00	股东未足额出资
8	秦皇岛天创科技有限公司	2014/10	100.00%		未经营尚未出资
9	秦皇岛天联重工有限公司	2014/11	100.00%		未经营尚未出资
10	秦皇岛宁海重工有限公司	2016/04	100.00%		未经营尚未出资
11	东方万联有限公司	2014/09	100.00%		未经营尚未出资
12	卓越联合有限公司	2014/09	100.00%		未经营尚未出资
13	北京天业通联科技有限公司	2014/11	100.00%		未经营尚未出资
合计				812,878,379.50	
减：长期股权投资减值准备				62,096,309.60	
长期股权投资净额				750,782,069.90	

(2) 长期股权投资评估思路

对拥有控制权的长期股权投资，采用同一评估基准日对被投资单位进行整体评估，以被投资单位评估后的净资产乘以持股比例确定长期股权投资的评估值。

长期股权投资主要核实长期股权投资项目的有关详细内容，如投资日期、投资种类、原始投资额、至评估基准日余额、投资收益计算方法和历史收益额、长期投资占被投资企业实收资本的比例和所有者权益的比例，相关会计核算方法等。判断其投出和收回金额计算的正确性和合理性，判断被投资企业资产负债表的准确性。

(3) 长期股权投资的评估结果

根据上述方法，得出各项长期股权投资的评估结果如下表所示：

单位：万元

序号	被投资单位简称	投资比例	账面价值	评估价值	增值额	备注
1	通联科技	100.00%	20,500.00	25,606.47	5,106.47	正常经营
2	天津通联	100.00%	10,000.00	1,329.33	-8,670.67	正常经营
3	天工重工	100.00%	15,603.00	13,548.57	-2,054.43	目前无经营业务
4	天骥重工	100.00%	2,184.00	2,717.16	533.16	目前无经营业务
5	通玛科国际	100.00%	0.84	-161.49	-162.33	目前无经营业务
6	深圳通联	99.00%	32,670.00	32,609.15	-60.85	
7	通联投资	100.00%	330.00	329.00	-1.00	股东未足额出资
8	天创科技	100.00%	-	-0.12	-0.12	未经营尚未出资
9	天联重工	100.00%	-	-0.10	-0.10	未经营尚未出资
10	宁海重工	100.00%	-	-0.02	-0.02	未经营尚未出资
11	东方万联	100.00%	-	-4.38	-4.38	未经营尚未出资
12	卓越联合	100.00%	-	-4.38	-4.38	未经营尚未出资
13	北京通联	100.00%	-	-0.19	-0.19	未经营尚未出资
合计			81,287.84	75,969.01	-5,318.83	
减：长期股权投资减值准备			6,209.63	-	-	
长期股权投资净额			75,078.21	75,969.01	890.80	

4、固定资产——建筑物评估

(1) 资产概况

天业通联本次申报的房屋建筑物具体指位于河北省秦皇岛市北海大道与广东路交汇东南角的海韵假日四区 4-2-9 号住宅，账面原值合计 253,804.00 元，截至评估基准日账面净值合计 167,403.28 元。

(2) 产权及权益状况

该房屋建筑物已办理秦皇岛市房权证秦北房字第 20005519 号《房屋所有权证》和秦籍国用（2013）第北 1-0058 号《国有土地使用权证》。证载用途：住宅，证载权利人为天业通联，证载建筑面积 96.14 m²，土地分摊面积 18.62 m²，土地使用权终止日期为 2073 年 8 月 18 日。

(3) 评估方法及评估过程

该房屋建筑物于 2019 年 3 月 28 日出售给自然人陆莎莎，合同金额为人民币 820,000.00 元（含税），扣除相关税费后金额为 585,355.30 元，本次评估以合同金额扣除相关税费后的金额（即 585,355.30 元）确认为该房屋建筑物的评估值。

(4) 建筑物评估结果及增减值原因分析

天业通联房屋建筑物账面原值 253,804.00 元，账面净值 167,403.28 元，本次评估值合计 585,355.30 元，评估增值 417,952.02 元，增值率 249.67 %。

增值原因主要系：近年来秦皇岛市住宅类房地产市场价格持续上涨。

5、固定资产——构筑物评估

(1) 资产概况

天业通联本次申报的构筑物位于河北省秦皇岛市北戴河区金城路 48 号天业通联生产厂区内，共 12 项，包括：16 吨门吊轨道基础、丙烷供气生产线、喷沙房、下料车间剪板机风雨棚、喷漆房、防雨棚等。账面原值 1,235,249.17 元，截至评估基准日账面净值 813,494.29 元。

其中，除喷沙房、喷漆房、防雨棚外，其余构筑物合并至机器设备评估中考虑。

(2) 构筑物评估结果及增减值原因分析

天业通联申报的构筑物账面原值 1,235,249.17 元，净额账面值 813,494.29 元，评估值 496,475.00 元，评估减值 317,019.29 元，减值率 38.97%

减值原因：部分构筑物的评估值合并至机器设备评估值中考虑。

6、固定资产——各类设备评估

(1) 资产概况

天业通联设备资产分为机器设备和其他设备，简要情况如下表所示：

科目名称	账面价值（元）	
	原值	净值
机器设备	58,006,561.44	21,029,198.65
运输设备	-	-
其他设备	2,626,921.74	786,720.50
合计	60,633,483.18	21,815,919.15

天业通联是集研发设计、制造安装、销售服务为一体的重大装备制造骨干企业，申报的生产设备共 112 项。其中：1 台 2011 年自主研发制造的 Ø4.14m 土压平衡盾构机（编号 H008），由于 4m 的盾构机直径小，不能承担地铁工程掘进任务，建成 8 年来累计掘进 1.897km，长期处于闲置状态；1 台进口意大利数控卧式镗铣加工中心，该设备是为矿山车生产而购置，矿山车产品于 2012 年已停产，镗铣加工中心利用率较低；5 台自主研发的矿山车，在评估基准日后的 2019 年 4 月出售；涉及矿山车生产的工装设备一批，因矿山车销售困难，天业通联未来无矿山车生产计划，该批工装设备处于闲置状态；1 台 70t 厂内平板车和 2 台叉车正常使用，1 台拖拉机已废弃。设备的购建时间在 2004 年 10 月~2014 年 5 月期间，除出售的矿山车以外，现场勘察时其他设备存放于天业通联生产车间。

申报的其他设备共 118 项，包括打印机、电脑、服务器、空调和办公家具等设备，及工装、模具木型等。现场勘察时，模具木型已无实物，部分工装和老旧电脑、空调等已报废或无实物。设备启用于 2007 年 6 月~2018 年 8 月期间，主要实物资产存放于天业通联生产、办公区域内。

(2) 各类设备的评估方法

对于各类设备均采用成本法评估。

成本法数学模型为：评估值=重置价值×综合成新率

① 需要安装的大型机器设备的重置价值和成新率的估算方法

重置价值=设备购买价+设备运杂费用+设备安装费用-可以抵扣的增值税

综合成新率=理论成新率×40%+现场观察打分成新率×60%

理论成新率= $\frac{\text{尚可使用年限}}{\text{已使用年限}+\text{尚可使用年限}} \times 100\%$ 或理论成新率= $\frac{\text{经济使用年限}-\text{已使用年限}}{\text{经济使用年限}} \times 100\%$

×100%

现场观察打分成新率是通过现场观察设备的生产能力、动力、电气控制、润滑系统等，并对各部分进行评分，各项评分结果与对应权重之积的和即为现场观察打分成新率。

② 不需要安装的关键机器设备的重置价值和成新率的估算方法

重置价值=设备购买价-可以抵扣的增值税

综合成新率=理论成新率×40%+现场观察打分成新率×60%

理论成新率和现场观察打分成新率的估算方法同上。

③ 通用运输设备的重置价值和成新率的估算方法

重置价值=不含税车辆购置价+车辆附加费+牌照费等

综合成新率=现场勘察打分法成新率×60%+理论成新率×40%

理论成新率按孰低原则确定，取里程法成新率与年限法成新率的较低者，其中：

里程法成新率= $\frac{\text{经济行驶里程}-\text{已行驶里程}}{\text{经济行驶里程}} \times 100\%$ ；年限法成新率= $\frac{\text{经济使用年限}-\text{已使用年限}}{\text{经济使用年限}} \times 100\%$

④ 除上述设备以外的其他设备的重置价值和成新率的估算方法

重置价值=设备购买价-可以抵扣的增值税

综合成新率=理论成新率

上述计算公式中，设备购置价主要通过市场询价、直接向经销商或制造商询价，或参考商家的价格表、《机电产品报价手册》、相关专业网站发布的价格信息等，并考虑其价格可能浮动因素确定；对于目前市场已经不再出售或无法查到购置价，但已出现替代的标准专业设备和通用设备，在充分考虑替代因素的前提下，通过市场询价及查阅有关价格手册，进行相应调整予以确定；自制及非定型设备则通过成本途径，在核实了设备材质与用量的前提下，调查目前各类非标设备造价，加计相关费用，估算设备购买价；对非标制作和特种专用设备则根据该类设备的订货合同以及制作厂家询价确定购置价；对于进口设备，其购买价以到岸价为基础，包括进口环节收取的海关关税。

(3) 各类设备的评估结果及增减值原因分析

天业通联各类设备账面净值 21,815,919.15 元，评估值 11,012,574.00 元，评估减值 10,803,345.15 元，减值率 49.52%。

减值原因：①天业通联土压平衡盾构机（H008）为自制设备，用于租赁，直径只有 Ø4.14 米，应用范围窄，自 2011 年生产以来，仅完成掘进里程 1.897km，设备利用率很低，存在功能性、经济性减值；②固定资产中的矿山车工装设备处于闲置状态，天业通联无矿山车开工生产计划，评估减值；③申报的 5 台矿山车于评估基准日后 2019 年 4 月出售，按售价估算评估减值。

7、在建工程评估

(1) 资产概况

天业通联本次申报的在建工程具体指位于河北省秦皇岛市北戴河区联峰北路以北，北戴河区行政中心以东的“硅谷湾—北戴河信息产业基地”12#、14#、25#房地产，建筑面积合计 4,748.96 m²。截至评估基准日账面价值合计 21,055,365.00 元。

(2) 评估方法

根据被评估资产的产权状况、使用状况、所收集的市场资料等情况，本次评估对天业通联申报的硅谷湾 12#、14#和 25#房地产采用收益法评估。

收益法系根据经济学中的预期收益原理，即某宗房地产的客观合理价格或价值，为该房地产的产权人在拥有房地产的期间内从中所获得的各年收益的现值之和。也就是先预计被评估房地产未来存续期间的正常净收益，然后选用适当的折现率将其折现至评估基准日后进行累加。

净收益为租赁收入扣除维修费、管理费、保险费和有关税费。

租赁收入指有效毛租金收入。有效毛租金收入在金额上等于按合同约定或正常租金水平估算的年租赁收入扣除免租期及空置率后的实际收入；维修费、管理费、保险费和有关税费参照评估基准日市场上类似房地产的一般费用水平确定。

采用收益法评估，其计算公式为：

$$P = \frac{A}{r - g} \left[1 - \frac{1 + g}{(1 + r)^t} \right]$$

其中：P 为评估单价（元/M²）

A 为每单位出租面积的年纯收益

r 为出租物业的折现率

g 为净收益递增率

t 为预期的收益年限

(3) 评估示例：硅谷湾 25#

① 估算有效毛租金收入

经评估人员市场调查，该区域类似物业月租金目前主要集中在 21~28 元/m²·月（含税）之间，如恒诚知谷月租金在 21~25 元/m²·月（含税）左右，创智基地月租金报价主要集中在 24~28 元/ M²·月（含税）区间，e 谷创想空间月租金为 21~24 元/m²·月（含税）上下。

参考同一供需圈类似物业的市场租金水平，结合当地物业租赁价格的趋势，同时考虑被评估房地产所处区位、发展前景、片区规划和基础设施的改善状况、建筑结构及配套设施的完善程度等，本次评估预计的租金状况如下：

2018 年 12 月 31 日起至 2019 年 12 月 31 日，取 22.86 元/m²·月作为可实现的月租金水平；2020 年 1 月 1 日开始及其后的 15 年内，月租金标准在上年的基础上平均递增 3%；此后年度租金预计达到稳定期，至被评估房地产土地使用年限止。

实际评估测算时，为计算方便，在评估设定的租金递增年限内，首先将等比序列递增的月租金转换为等额方式的月租金，并按下式计算：

$$a' = a \times \frac{r}{r-s} \left[1 - \frac{(1+s)^n - 1}{(1+r)^n - 1} \right]$$

其中：a'为转换后的等额月租金

a 为评估设定的租金递增起始基数

r 为出租物业的折现率，本次评估取 5.5%

s 为租金逐年递增幅度，以百分比表示，本次评估取 3%

n 为评估设定的租金递增的次数

② 估算运营费用

被评估房地产对外租赁时，主要产生的运营费用包括教育附加费、维修费、管理费、保险费等，根据当地房地产出租的相关规定并参照评估基准日时点类似房地产的一般费用水平确定。其中：

城市房产税：根据《中华人民共和国房产税暂行条例》（国发〔1986〕90号）测算，征收标准为：租金收入的12%。

城建税及教育附加：根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发〔1985〕19号）所载确定城建税征收标准为：增值税×7%；根据《征收教育费附加的暂行规定》（国发〔1986〕50号）所载确定教育费附加征收标准为：增值税×3%；根据《河北省人民政府关于修改〈河北省地方教育附加征收使用管理规定〉的决定》（河北省人民政府令〔2012〕第13号）所载确定地方教育费附加年征收标准为：增值税×2%。

印花税：根据《中华人民共和国印花税暂行条例》（国务院令〔1988〕第11号）所载确定年征收标准为：年有效毛收入×0.1%。

维修费、保险费：分别根据物业管理行业惯例以及保险行业收费惯例，本次评估分别取租赁收入的1%和租赁收入的0.1%。

经营管理费：根据物业租赁经营状况，取租赁收入的2%。

土地使用税：根据《河北省人民政府关于修改〈河北省城镇土地使用税实施办法〉的决定》所载确定年征收标准为：土地面积×3元/m²。

③ 收益年限的确定

按照被评估房地产的土地使用权使用年限确定收益年限。该房地产的土地使用年限至2049年6月30日止。截至评估基准日，剩余土地使用年限为30.42年；即收益年限为30.42年。

④ 选用适当的折现率

折现率采用安全利率加风险调整值法确定。本次评估折现率取5.5%。

⑤ 评估计算

具体计算过程如下表所示：

序号	项目或计算内容	代号	计算基础或公式	比率	数值		
一	收益年限（年）	n			1.00	15	12.50
		n1	评估基准日/ 租赁开始日		2018/12/31	2020/1/1	2035/1/1
		n2	租约截止日/ 收益分段日/ 收益到期日		2019/12/31	2034/12/31	2049/6/30
二	折现率	r	安全值 3.23% 合计 5.53% 风险值 2.30% 取值 5.50%				
1	分段年有效毛收入 （元/m ² ）	Re	$Re=Rg \times (1-\alpha)$		274.29	313.42	400.70
1.1	年潜在毛收入 （元/m ² ）	Rg	$Rg=Rm \times 12$		274.29	329.92	426.28
1.2	月租金 （元/m ² ）	Rm			22.86	27.49	35.52
1.3	租金递增（减）率	β		3.00%			
1.4	空置率	α			0.00%	5.00%	6.00%
2	年运营费用 （元/m ² ）	C	$C=\sum C_i, i=1,2,3,\dots,9$		46.36	52.42	65.65
2.1	城市房产税 （元/m ² ）	C1	年有效毛收入	12.00%	32.91	37.61	48.08
2.2	增值税 （元/m ² ）	C2	年有效毛收入	5.00%	13.71	15.67	20.04
2.3	城建税及教育附加	C3	增值税	12.00%	1.65	1.88	2.40
2.4	印花税 （元/m ² ）	C4	年有效毛收入（含税）	0.10%	0.30	0.34	0.44
2.5	维修费 （元/m ² ）	C5	年有效毛收入	1.00%	2.74	3.01	3.32
2.6	保险费 （元/m ² ）	C6	年有效毛收入	0.10%	0.27	0.31	0.40
2.7	土地使用税 （元/m ² ）	C7	土地面积	3.00	3.00	3.00	3.00
2.8	经营管理费 （元/m ² ）	C8	年有效毛收入	2.00%	5.49	6.27	8.01
3	分段年净收益 （元/m ² ）	A	$A=Re-C$		227.93	261.00	335.05
4	分段收益单价 （元/m ² ）	Pa	$P=A \times [1 - (1+r)^{-n}] \div r$		216.00	2,610.00	2,972.00
	分段评估单价 （元/m ² ）				216.00	2,473.93	1,267.50
5	评估单价 （元/m ² ）	P					3,957
6	评估值（元）	V	$V=P \times SB$				11,402,700.00（取整）

硅谷湾 12#和 14#的评估过程参照该案例。

经测算，硅谷湾 12#和 14#的评估值合计为 11,216,880.00 元。

(4) 在建工程评估结果及增减值原因

天业通联在建工程账面价值 21,055,365.00 元，本次评估值合计 22,619,580.00 元，评估增值 1,564,215.00 元，增值率 7.43%。

增值原因主要系：房地产租赁产市场租金水平上涨。

(5) 在建工程特别事项说明

根据秦皇岛北戴河信投高科发展有限公司出具的《关于加强秦皇岛北戴河信息产业园区企业入园管理的通知》规定，上述房地产协议规定用途为研发、办公，不得从事与入住申请书内容不符的经营行为；严禁将所购房产私自变卖；房屋闲置期不得超过一年，超过一年者将按自动放弃处理，由秦皇岛北戴河信投高科发展有限公司无息退还购房款并收回房屋。

上述房产自取得日起至评估基准日尚未使用，目前属于闲置状态。本次评估未考虑该等房地产可能由秦皇岛北戴河信投高科发展有限公司无息退还购房款并收回房屋事项对评估值的影响。

8、无形资产评估

(1) 土地使用权基本情况

天业通联申报的土地使用权位于河北省秦皇岛市开发区喜马拉雅山路东侧天业通联生产厂区内，占地面积 8,893.85 m²。账面原值 2,770,422.06 元，评估基准日账面净值 2,462,442.64 元。

(2) 土地使用权的评估方法

根据被评估土地使用权的区域特征、资料收集情况等相关条件，本次评估主要采用市场法。

所谓市场法系指在市场上选择若干相同或近似的资产作参照物，针对影响资产价值的各项因素，将被评估资产分别与参照物逐个进行价格差异的比较调整，再综合分析各项调整结果，确定被评估资产的评估值的一种评估方法。

即在搜集可比交易案例的前提下，选择与被评估土地使用权用途类似、地段相近的近期内交易可比案例若干，与被评估土地使用权进行比较，对交易情况、交易日期、区域因素、个别因素等进行修正后，求得修正后的比准价格，再采用简单算术平均法对比准价格进行平均处理，得到被评估土地使用权的评估单价，然后乘以该项土地使用权的土地面积即求得评估值。评估公式如下：

$$\text{评估值} = \text{评估单价} \times \text{土地面积}$$

$$\text{评估单价} = (\text{案例 1 比准单价} + \text{案例 2 比准单价} + \text{案例 N 比准单价}) \div N$$

$$\text{比准单价} = \text{可比案例交易单价} \times \text{交易情况修正} \times \text{交易日期修正} \times \text{区域因素修正} \times \text{个别因素修正}$$

其评估模型如下：

	<u>交易情况修正</u>	<u>估价日期修正</u>	<u>区域因素修正</u>	<u>个别因素修正</u>	<u>年期修正系数</u>
待估宗地价格 = 比较实例宗地价格 ×	待估宗地估价情况指数(正常交易) 比较实例发生时的交易情况指数	估价期日的价格指数 比较实例实际交易日的价格指数	待估宗地区域条件因素指数 比较实例区域条件因素指数	待估宗地个别条件因素指数 比较实例个别条件因素指数	$\frac{1-(1+r)^{-t}}{1-(1+r)^{-50}}$
= 比较实例宗地价格 ×	$\frac{100}{\text{比较实例相对于待估宗地估价情况(正常交易情况)的指数}}$	$\frac{\text{估价基准日相对于比较实例交易发生日的价格指数}}{100}$	$\frac{100}{\text{比较实例区域条件因素相对于待估宗地区域因素指数}}$	$\frac{100}{\text{比较实例个别条件因素相对于待估宗地个别因素指数}}$	$\frac{1-(1+r)^{-t}}{1-(1+r)^{-50}}$
= 比较实例宗地价格 ×	$\frac{100}{\text{修正系数}}$	$\frac{\text{修正系数}}{100}$	$\frac{100}{\text{修正系数}}$	$\frac{100}{\text{修正系数}}$	$\frac{1-(1+r)^{-t}}{1-(1+r)^{-50}}$
	以正常买卖情况或待估宗地估价情况指数为100时，确定比较实例发生时的情况指数	以买卖当时的价格指数为100时，确定估价期日的价格指数	以待估宗地的区域因素条件指数为100，确定比较实例宗地的区域因素条件指数	以待估宗地的个别因素条件指数为100时，确定比较实例宗地的个别因素条件指数	r为还原利率 t为待估宗地剩余年限

(3) 土地使用权的评估示例

①可比交易案例

本公司评估人员在搜集交易实例的基础上，决定选用以下三个案例作为可比交易实例，简要信息如下表所示：

地块编号	具体位置	出让面积 (m ²)	容积率	用途	成交价格 (万元)	成交日期	成交单价
k2018-16	开发区镜泊湖路以西	5,873.76	≥1	工业	237.89	2019/1/16	405.00
k2018-11	开发区天池路以西	20,112.44	≥1	工业	814.55	2018/9/14	405.00
k2018-12	开发区温泉湖路以东	10,116.61	≥1	工业	409.72	2018/9/14	405.00

选取的理由：

(a)是待估土地使用权的类似物业；(b)成交日期与评估基准日接近；(c)成交价格
为正常价格。

选取可比实例后，对可比实例的成交价格进行了换算处理，建立价格可比基础，
统一其表达方式和内涵。

② 综合因素修正

被评估土地使用权与可比案例的基本信息整理后如下表所示：

项目内容		评估宗地	实例一	实例二	实例三
宗地信息摘要	宗地号	168-4号	k2018-16	k2018-11	k2018-12
	宗地位置	开发区喜马拉雅山路东侧	开发区镜泊湖路以西	开发区天池路以西	开发区温泉湖路以东
	宗地面积 (M ²)	8,893.85	5,873.76	20,112.44	10,116.61
	容积率	≥0.8	≥1	≥1	≥1
	宗地形状	较规则	较规则	较规则	较规则
交易价格	成交总价 (元)	2,770,422.06	2,378,873.00	8,145,538.00	4,097,227.00
	地面地价 (元/M ²)	311	405	405	405
交易时间	成交日期	2013/08/29	2019/1/16	2018/9/14	2018/9/14
房地产价格指数	实例交易日价格指数		365	364	364
	评估基准日价格指数		365	365	365
	相对价格指数		100	100	100
交易情况	交易方式	公开市场	公开市场	公开市场	公开市场
	是否正常	标准	标准	标准	标准
土地年限	终止日期	2063/08/28	2069/01/15	2068/09/13	2068/09/13
	土地使用年限	44.69	50.00	50.00	50.00
开发	开发情况	未开发	未开发	未开发	未开发

交易情况，交易日期、区域因素和个别因素修正均采用百分率法，即将可比实例与待估土地使用权在某一方面的差异结算为价格差异的百分率来修正可比实例价格。

交易情况修正：我们所选取的可比实例均为在中国土地市场网（<http://www.landchina.com>）官方网站公告的交易实例，修正系数 100/100。

交易日期修正：我们所选取的可比实例均为评估基准日近期交易，交易日期修正系数 100/100。

区域因素和个别因素评价详见下表：

区域因素和个别因素评分表											
比较因素			评估宗地		实例一		实例二		实例三		
			权重	分值	评价	分值	评价	分值	评价	分值	
区域因素	产业基础	聚集规模	15%	100	好	106	好	106	好	106	
		工业配套	15%	100	较良	109	较良	109	较良	109	
	交通便利程度	距车站港距离	10%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		道路等级数量	10%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		通达程度	10%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
	市场配合程度	原材料的配合	7%	100	好	106	好	106	好	106	
		销售市场配合	7%	100	较良	109	较良	109	较良	109	
		劳动力来源	6%	100	好	106	好	106	好	106	
	自然地质环境	水文/气候	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		地质/地形/地貌	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		环境质量	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
	规划	总体规划	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
				100%	100	合计	104	合计	104	合计	104
个别因素	基础设施状况	水电气通讯保证率	15%	100	好	106	好	106	好	106	
		与交通干道通达能力	15%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		内部交通（道路铁路专用线）	10%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
	宗地状况	地质自然条件	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		临路条件	10%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		土地形状面积	20%	100	相同	100	好	106	好	106	
		利用现状	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		规划条件	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
	环境状况	周围土地利用类型	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
		未来土地规划用途	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
	其他	交易限制	5%	100	相同	100	相同	100	相同	100	
				100%	100	合计	101	合计	102	合计	102

各因素修正情况如下表所示：

市场法 计算模型	序号	修正因素	修正情况					
	1	交易情况修正	100/	100	100/	100	100/	100
	2	交易日期修正	100/	100	100/	100	100/	100
	3	区域因素修正	100/	104	100/	104	100/	104
	4	个别因素修正	100/	101	100/	102	100/	102
	5	使用年期修正	0.9717		0.9717		0.9717	
	6	比准价格	375		371		371	
	7	评估结果	权重	1/3		1/3		1/3
评估单价			370					

则被评估土地使用权评估值为：

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{评估单价（土地单价）} \times \text{土地面积} \\ &= 370.00 \times 8,893.85 \\ &= 3,290,700.00 \text{（取整）} \end{aligned}$$

天业通联土地使用权原始入账价值 2,770,422.06 元，截至评估基准日账面值 2,462,442.64 元，本次评估值 3,290,700.00 元，评估增值 828,257.36 元，增值率 33.64 %。

增值原因：近年来秦皇岛市土地市场交易价格上涨。

(4) 其他无形资产

① 资产负债表内体现的无形资产

天业通联资产负债表中体现的其他无形资产账面值 5,839,999.82 元，共两项外购的 PDM 软件和三维软件，应用于矿山车产品的生产。由于矿山车产品已停产，该等软件已无使用价值，天业通联已对其全额计提减值准备，其账面净额为零，本次评估以核实后账面净额确认评估值。

② 资产负债表外无形资产

对于账面未反映的无形资产，具体包括天业通联及其下属全资子公司名下的软件著作权、商标、域名和专利技术。根据评估人员与资产占有方管理层访谈，其账外无形资产对企业的贡献实际是作为一个整体共同发挥作用，即无形资产的价值并无法基于其产权持有单位而进行拆分。考虑评估范围内的账外无形资产其产权持有单位均为天业通联或其全资子公司，为计算方便，本次评估将全部无形资产评估值均于天业通联母公司层面的其他无形资产中列示。

对于账外无形资产采用收益法评估，具体评估思路如下：

$$V = \sum_{t=1}^n R_t (1+r)^{-t}$$

其中： R_t ：未来第 t 年无形资产所创造的归属于无形资产所有者的收益

r ：折现率

n ：无形资产未来收益期限

本次评估中，无形资产所创造的归属于无形资产所有者的收益额（ R ）定义为：

$R =$ 与被评估无形资产相关业务的净利润 \times 净利润分成率

在确认无形资产对相关业务净利润的分成率时采用层次分析法，简称 AHP 法（Analytical Hierarchy Process）。采用 AHP 法评估相关资产或资源对净利润的贡献时，大体可以分为五个步骤：建立问题的递阶层次结构模型；构造两两比较判断矩阵；由判断矩阵计算被比较元素相对权重（层次单排序）；计算各层元素的组合权重（层次总排序）；一致性检验。

本次评估中，根据无形资产收益额的计算口径，无形资产折现率主要根据社会平均无风险报酬率及无形资产运营过程中的技术、经营和市场等风险因素综合确定。

③ 评估过程

1) 与被评估无形资产相关业务净利润的预测

根据整体资产收益法评估中的盈利预测数据，与被评估无形资产相关业务即天业通联合并会计报表口径下主营业务未来年度的净利润数据如下表所示：

单位：万元

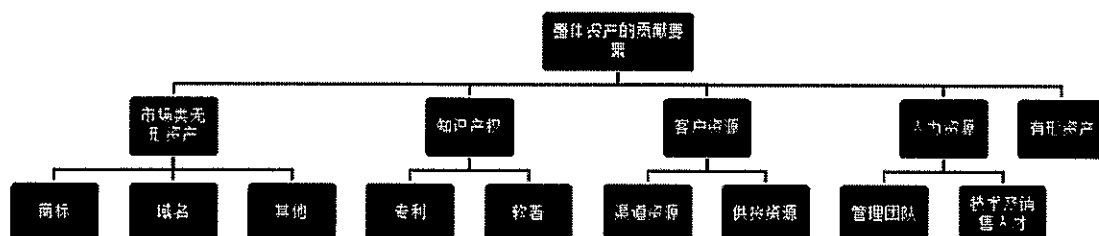
年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
净利润	728.62	695.16	901.06	879.36	796.45	818.27

2) 净利润分成率

<1> 建立层次结构模型

通过评估人员与企业管理层的座谈讨论，认为对主营业务净利润的影响因素主要取决于市场类无形资产、知识产权、客户资源、有形资产和人力资源。其中：市场类无形资产主要体现为商标和域名；知识产权分为软件著作权、专利技术两部分；

客户资源的评价又可分为上游供货资源、下游渠道资源两部分；人力资源分为管理团队和技术人才两部分。至此，完成 AHP 法层次递层结构模型的构造，如下图所示：



上图中，目标层（A 层）为运用 AHP 法分析的明确目的，只有一个元素，即业务净利润的贡献要素；准则层（C 层）为判断目标的约束，共五项，同层次元素有支配作用；子准则层为价值贡献要素的约束（P 层）。通过逻辑分析，建立相邻层次间各元素之间的联系。

<2> 构造两两比较判断矩阵

根据模型表示的层次和元素间的联系，构造由某一元素与相邻下一层次有联系的所有元素的比较判断矩阵。即以上层元素为准则，对本层元素对上层元素的相对重要性赋予 u_1 、 u_2 、……、 u_n 相应的权重。如图中 A 层与 C 层间可建立比较判断矩阵：

A	C1	C2	C3
C1	a11	a12	a13
C2	a21	a22	a23
C3	a31	a32	a33

判断矩阵元素按一定比例标度两两比较得到，标度及涵义见下表：

相对重要标度	涵义	理解
1	两元素具有相同重要性	对于同一问题两个元素贡献相同
3	一个元素比另一元素稍微重要	认为一个元素比另一元素贡献稍微大一些
5	一个元素比另一元素明显重要	认为一个元素比另一元素贡献明显大一些
7	一个元素比另一元素强烈重要	认为一个元素比另一元素贡献强烈大
9	一个元素比另一元素极端重要	认为一个元素比另一元素贡献极端大
2、4、6、8	作为上述相邻判断的插值	

以上判断是一种经验和对问题的认识程度的主观反映。判断矩阵是一个方阵， $A = (a_{ij})_{n \times n}$ ，并有如下性质：① $a_{ij} > 0$ ，② $a_{ij} = 1/a_{ji}$ ，③ $a_{ii} = a_{jj} = 1$ ，称为正的互反矩阵。

评估人员邀请企业管理层和各业务部门管理人员，对其讲解判断矩阵的意图及要求，并征求调查意见。调查意见收集后，对每一标度进行平均处理，得到判断矩阵的上三角矩阵，然后根据判断矩阵的对称性补充完整，得出比较判断矩阵，以此为基础进行排序计算。整理后的比较判断调查表如下：

A—C 层单排序相对重要标度调查表

相关业务净利润的贡献要素	市场类无形资产	知识产权	客户资源	人力资源	有形资产
市场类无形资产	1/1	1/1	1/3	3/5	1/3
知识产权	1/1	1/1	1/3	3/5	1/3
客户资源	3/1	3/1	1/1	9/5	1/1
人力资源	5/3	5/3	5/9	1/1	5/9
有形资产	3/1	3/1	1/1	9/5	1/1

表中相对重要标度表示对于目标对象来说，一个因素相对另一因素的重要性大小。

C—P 层单排序与上述思路相同。

<3> 层次单排序计算

计算比较判断矩阵的特征向量及最大特征根。采用方根法，其计算步骤如下：

a. 计算判断矩阵每一行元素的乘积 M_i 。

$$(i=1, 2, \dots, n)$$

b. 计算 M_i 的 n 次方根

$$= (i=1, 2, \dots, n)$$

c. 对向量 $W_i = (\quad , \quad , \dots , \quad)^T$ 进行归一化处理，即使

$$(i=1, 2, \dots, n)$$

则 $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)^T$ 即为判断矩阵的特征向量。

d. 计算判断矩阵的最大特征根

$$= \text{式中, } (AW)_i \text{ 同样表示向量 } AW \text{ 的第 } i \text{ 个元素}$$

e. 一致性检验

上述排序权重由经验和判断形成的比较判断矩阵计算得到，主观的经验和判断是否有客观的一致性即排序权重是否有满足性要求，必须进行检验。检验方法分三步进行：

I. 计算一致性指标 CI

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

式中， λ_{\max} 表示比较判断矩阵的最大特征根， n 表示比较判断矩阵阶数

II. 根据比较判断矩阵阶数 n ，查出平均随机一致性指标 RI，见下表：

矩阵阶数 n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI 值	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

III. 计算一致性比率 CR

$CR = \frac{CI}{RI}$ 当 $CR < 0.1$ ，比较判断矩阵具有满意的一致性，排序权重可以接受。

根据 A—C 层单排序相对重要标度调查表，确定各项因素在业务净利润贡献要素中作用的大小，见下表：

相关业务净利润的贡献要素	市场类无形资产	知识产权	客户资源	人力资源	有形资产	M_i	w_i
市场类无形资产	1.00	0.20	0.11	0.20	0.11	0.0005	0.2181
知识产权	5.00	1.00	0.56	1.00	0.56	1.5432	1.0906
客户资源	9.00	1.80	1.00	1.80	1.00	29.1600	1.9632
人力资源	5.00	1.00	0.56	1.00	0.56	1.5432	1.0906
有形资产	9.00	1.80	1.00	1.80	1.00	29.1600	1.9632

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nW_i} = \frac{(AW)_1}{5W_1} + \frac{(AW)_2}{5W_2} + \frac{(AW)_3}{5W_3} + \frac{(AW)_4}{5W_4} + \frac{(AW)_5}{5W_5}$$

$$= 5$$

判断矩阵一致性检验

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = 0 \quad RI = 1.12$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = 0 < 0.1$$

可见判断矩阵 A—C 具有满意的一致性。

同理测算 C-P 层的排序。

<4> 层次总排序计算

进行各层次元素的组合权重计算，得到递阶层次结构中各层次所有元素对总目标的相对权重，计算得出：商标、域名、软件著作权、专利就相关业务的净利润分成率分别为 1.45%、0.24%、2.87%和 14.37%。

3) 无形资产收益年限的确定

收益期限确定的原则主要考虑两个方面的内容：无形资产的法定寿命和经济寿命。

<1> 软件著作权

根据《计算机软件保护条例》（2001 年 12 月 20 日以中华人民共和国国务院令 339 号公布，根据 2013 年 1 月 30 日中华人民共和国国务院令 632 号《国务院关于修改〈计算机软件保护条例〉的决定》第 2 次修订）：法人或者其他组织的软件著作权，保护期为 50 年，截止于软件首次发表后第 50 年的 12 月 31 日。根据《中华人民共和国专利法》，发明专利的保护期限为 20 年，实用新型专利权和外观设计专利的期限为 10 年

考虑天业通联属于重工制造业，结合行业和公司特点，并与企业管理层讨论公司申报的专利、软件著作权尚可有效发挥作用的年限约为 5 年。

为简化处理，假定软件著作权及专利与整体资产评估中的预测收益年限保持一致。

<2> 商标

根据《中华人民共和国商标法》（1982 年 8 月 23 日第五届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2013 年 8 月 30 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第四次会议《关于修改〈中华人民共和国商标法〉的决定》第三次修正）的规定，注册商标的有效期为十年，自核准注册之日起计算。注册商标有效期届满后，如果商标权人需要继续使用商标，可以通过办理商标续展手续的方式使商标专用权得以延续。

有鉴于此，本次评估视同商标的收益年限为无限年。

<3> 域名

域名属于识别性标记。根据《中国互联网络域名管理办法》（自 2004 年 12 月 20 日起施行）及《中国互联网络域名注册实施细则》的相关规定：域名注册后每年都要进行年检（类似于商标的续展），自年检日起 30 日内完成年检及交费的，视为有效域名，30 日内未完成年检及交费的，暂停域名地运行，60 日内未完成年检及交费的，撤消该域名。

本次评估对域名的收益年限视同为无限年。

4) 折现率的确定

本次评估采用风险累加法确定折现率。累加法的理论依据是当投资者愿意投资于某一风险性资产时，它必然会要求对其额外承担的风险及其额外的负担有所补偿。因此累加法是将无风险的报酬率加上对各种风险及负担的补偿率作为折现率的一种方法。累加法的数学表达式为：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

以软件著作权评估折现率的取值为例说明如下：

其中：无风险报酬率取评估基准日 5 年期的国债到期收益率 2.9676%。

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

风险报酬率的取值过程如下：

技术风险调整值：

权重	考虑因素	分 值						取值	调整值
		100	80	60	40	20	0		
0.3	技术转化风险						0	0	34.00
0.3	技术替代风险	100						100	
0.2	技术权利风险						0	0	
0.2	技术整合风险					20		20	

注：技术转化风险：工业化生产（0）；批量生产（20）；中试（40）；小试（80）；实验室阶段（100）；技术替代风险：无替代产品（0）；存在若干替代产品（40）；替代产品较多（100）；技术权利风险：经撤销或存在异议的专利（10）；实用新型专利（60）；处于申请阶段的专利（100）；技术整合风险：相关技术完善（0）；相关技术

在细节环节需要进行一些调整（20）；相关技术在某些方面需要进行一些调整（40）；某些相关技术需要进行开发（60）；相关技术的开发存在一定的难度（80）；相关技术尚未出现（100）。

市场风险，按市场风险取值表确定其风险系数。

权重	考虑因素	分权重	分值					取值	调整值
			100	80	60	40	20		
0.4	市场容量风险					40		40	48
0.6	市场竞争风险	市场现有竞争风险			60			60	
		市场潜在竞争风险				40		40	

其中：市场潜在竞争风险评测表

权重	考虑因素	分值					取值	调整值
		100	80	60	40	20		
0.4	规模经济性				40		40	40
0.2	行业壁垒及转换费用				40		40	
0.4	销售网络				40		40	

注：市场容量风险：市场总容量大且上升（0）；市场总容量发展前景好（20）；市场总容量一般且发展平稳（40）；市场总容量小，呈增长趋势（80）；发展平稳（100）。
 市场现有竞争风险：市场为新市场，无其他厂商（0）；市场中厂商数量较少，实力无明显优势（20）；市场中厂商数量较多，但其中有几个厂商具有较明显的优势（60）；市场中厂商数量众多，且无明显优势（100）。
 市场潜在竞争风险：由以下三个因素决定，（1）规模经济性。市场存在明显的规模经济（0）；市场存在一定的规模经济（40）；市场基本不具备规模经济（100）；（2）行业壁垒及转换费用。行业壁垒不明显及转换费用低（0）；行业壁垒及转换费用中等（40）；项目行业壁垒及转换费用高（100）。
 （3）销售网络。产品的销售依赖固有的销售网络（0）、产品的销售在一定程度上依赖固有的销售网络（40）、产品的销售不依赖固有的销售网络（100）。

资金风险调整值：

权重	考虑因素	分值						取值	调整值
		100	80	60	40	20	0		
0.5	融资风险				40			40	60
0.5	流动资金风险		80					80	

注：融资风险：项目的投资额低（0）；项目的投资额中等（40）；项目的投资额高（100）；流动资金风险：项目的流动资金低（0）；项目的流动资金中等（40）；项目的流动资金高（100）。

管理风险调整值：

权重	考虑因素	分值						取值	调整值
		100	80	60	40	20	0		
0.4	销售服务风险						0	0	24
0.3	质量管理风险					20		20	
0.3	技术开发风险			60				60	

注：销售服务风险：已有销售网点和人员（0）；除利用现有渠道外，还需要建立一部分新销售服务网络（20）；必须开辟与现有网络相当的新销售渠道和增加一部分新人员投入（60）；全部是新渠道和新的销售服务人员（100）；质量管理风险：质保体系建立完善，实施全过程质量空置（0）；质保体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制（40）；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制（100）；技术开发风险：技术力量强（0）；技术力量较强（60）；技术力量较弱（100）。

风险系数=技术风险系数+市场风险系数+资金风险系数+管理风险系数

技术风险系数	10%	34	3.40%
市场风险系数	10%	48	4.84%
资金风险系数	10%	60	6.00%
管理风险系数	10%	24	2.40%
合计			16.64%

$$\begin{aligned} \text{折现率} &= \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率} \\ &= 2.9676\% + 16.64\% \\ &= 19.6076\% \end{aligned}$$

5) 域名、软件著作权、商标评估值的确定

综上，专利评估计算过程如下表所示：

单位：万元

专利技术					
项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
一、净利润	728.62	695.16	901.06	879.36	796.45
二、分成率	14.37%	11.49%	9.20%	7.36%	5.89%
三、折现率	19.61%	19.61%	19.61%	19.61%	19.61%
距离基准日年限	0.5000	1.5000	2.5000	3.5000	4.5000
四、折现系数	0.9144	0.7645	0.6392	0.5344	0.4468
五、折现值	95.72	61.08	52.96	34.57	20.94
六、评估值	270.00				

注：考虑到随着新技术的产生，现有专利技术对利润的贡献程度将逐步下降，故未来分成率基于现有标准趋势下降预测。

同理测算商标、域名、软著的评估值分别为 70.00 万元、10.00 万元及 50.00 万元。

9、流动负债评估

流动负债包括天业通联申报的应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款。上述负债在评估基准日账面值如下表所示：

单位：元

科目名称	账面价值	科目名称	账面价值
应付账款	10,073,231.58	应交税费	63,135.56
预收款项	494,218.40	其他应付款	73,018,622.81
应付职工薪酬	517,198.85	流动负债合计	84,166,407.20

(1) 应付账款、预收账款和其他应付款

应付账款主要是应付材料款和工程款等；预收账款是预收的货款；其他应付款主要是往来款、投标保证金和个人代垫款等。

本次评估查阅了应付、预收及其他应付款项的凭证及相关合同。

以核实后的账面值作为评估值。

(2) 应付职工薪酬

评估人员对天业通联应付职工薪酬的计提、发放或使用进行了核实。经核实结果无误。以核实后的账面值确认评估值。

(3) 应交税费

应交税费主要为应交的个人所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加以及应交地方教育附加费等。

应交税费以核实后的账面值作为评估值。

10、非流动负债评估

非流动负债包括天业通联申报的预计负债和其他非流动负债。

(1) 预计负债

预计负债账面值为 2,770,110.49 元，包括烟台杰瑞石油服务集团股份有限公司的货款、秦皇岛尚品物业有限公司的物业费、IMI FONDI CHIUSI SGR S.P.A 的股权投资款。

本次评估查阅了预计负债的凭证及相关合同。

以核实后的账面值作为评估值。

(2) 其他非流动负债

天业通联申报的非流动负债为专项应付款，于评估基准日账面值 875,000.00 元，系国家发展和改革委员会、工业和信息化部对“900T 客运专线运架提设备扩建项目”的政府补助，为不需支付的款项，本次评估值以天业通联适用的企业所得税率计算确认。

天业通联非流动负债账面值 3,645,110.49 元，评估值 2,901,360.49 元，评估减值 743,750.00 元。

(二) 拟置出资产评估的公允性分析

1、上市公司主营业务发展情况及所处行业及市场情况

上市公司主要从事铁路桥梁施工起重运输设备及其他领域起重运输设备的设计、生产、制造、销售、施工服务，产品主要用于铁路、公路桥梁及地下轨道施工建设。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），上市公司主营业务属 C35“专用设备制造业”。公司所属行业处于装备制造业中专用设备制造业，周期性与国家宏观经济周期密切相关，在一定程度上受到国家固定资产和基础建设投资规模的影响。近年来，我国经济的发展增速放缓、宏观政策的调整使固定资产的投资无法持续维持高位，国民经济增速放缓，由高速度向高质量发展转变已成为新常态。同时，当前全球经济需求低迷、生产要素成本上升，市场竞争压力增大，对制造业产生了一定的冲击。

2、市净率及估值公允性分析

根据申万行业分类工程机械行业，可比上市公司 2018 年 12 月 31 日市净率(PB)情况如下：

股票代码	股票简称	市净率
000157.SZ	中联重科	0.7408
000425.SZ	徐工机械	1.0135
000528.SZ	柳工	0.9283
000680.SZ	山推股份	1.1985
002097.SZ	山河智能	1.2774
600031.SH	三一重工	2.1467
600375.SH	华菱星马	0.7078
600761.SH	安徽合力	1.4056
600815.SH	*ST 厦工	6.5235
600984.SH	建设机械	1.2593
603298.SH	杭叉集团	1.9585
603611.SH	诺力股份	1.9930

数据来源：wind

本次置出资产的资产基础法评估值为人民币 127,111.68 万元，相对于母公司评估基准日净资产 122,290.84 万元，增值率为 3.94%，市净率为 1.039 倍，与同行业上市公司相比，天业通联置出资产市净率在合理范围内，评估结果公允。

二、结合置出资产盈利状况、资产完整性、上市公司总市值等，补充披露置出资产作价合理性、是否存在低估置出资产价值的情形，是否有利于保护中小投资的利益、是否存在利益输送的情况

本次置出资产为天业通联截至评估基准日之全部资产与负债，最近三年上市公司实现净利润情况如下：

单位：万元

期间	归属于母公司股东的净利润	扣非后归属于母公司股东的净利润
2016 年度	2,011.21	-1,054.51
2017 年度	2,216.80	-824.63
2018 年度	492.33	-3,231.30

根据公司 2019 年半年报，公司 2019 年 1 月至 6 月期间实现营业收入 14,007.60 万元，与上年同期比较下降 22.80%，实现归属于母公司股东的净利润-4,112.93 万元，与上年同期比较下降 584.41%，整体呈现下滑趋势。

本次资产基础法评估值为人民币 127,111.68 万元，相对于母公司评估基准日净资产 122,290.84 万元，增值率为 3.94%，评估结果相对于账面净资产增值率较低的主要原因如下：

因受到重装行业变革及市场竞争影响，上市公司盾构机制造、矿山车制造等业务的开展受阻，大量制造设备、生产车间、土地及产品闲置，同时原有业务利润下滑，致使上市公司 2011~2018 年连续 8 年合并口径下扣非归母净利润均为负数，企业盈利水平持续下滑；目前天业联通的大量资产处于闲置状态，在短时间内难以将闲置资产利用或转换，现有业务、生产资源利用有限，致使整体资产的协同效益无法发挥，溢价空间有限。

经查询 2016 年至今中国证监会核准的借壳上市案例，置出资产评估值与评估基准日上市公司市值的对比情况如下：

单位：万元

股票代码	股票简称	置出资产评估值	评估基准日上市公司市值	评估值/市值
000813.SZ	德展健康	91,753.76	525,932.29	0.17
600681.SH	百川能源	15,396.09	251,729.03	0.06
000820.SZ	神雾节能	27,274.31	488,167.75	0.06
600346.SH	恒力股份	71,719.25	485,742.34	0.15
002558.SZ	巨人网络	60,423.62	207,149.25	0.29
600179.SH	安通控股	2,738.54	327,600.00	0.01
600233.SH	圆通速递	124,882.06	414,645.00	0.30
002468.SZ	申通快递	72,935.39	1,298,239.49	0.06
002352.SZ	顺丰控股	81,153.03	373,704.49	0.22
600603.SH	广汇物流	3,886.89	239,798.85	0.02
600828.SH	茂业商业	225,759.95	544,199.43	0.41
002120.SZ	韵达股份	68,300.00	363,226.76	0.19
000710.SZ	贝瑞基因	29,652.10	334,454.40	0.09
600545.SH	卓朗智能	239,730.51	466,967.97	0.51
600764.SH	中国海防	73,107.94	886,635.86	0.08
601360.SH	三六零	187,179.75	442,064.06	0.42
002755.SZ	奥赛康	58,247.28	216,553.45	0.27
002607.SZ	中公教育	135,144.03	326,493.71	0.41
平均值				0.21
中位数				0.18
002459.SZ	天业通联	127,111.68	325,332.99	0.39

从上表可见，近年来类似借壳上市案例也较为普遍的存在“评估值/市值”比值较低的情形。天业通联本次重组评估基准日评估值与市值之比为 0.39，高于市场平均值及中位数，是合理的。具体分析如下：

(1) 天业通联 2011~2018 年连续 8 年合并口径下扣非归母净利润均为负数，盈利规模及盈利成长性较差。而公司二级市场市值受投资者投机心理、重组预期等各因素影响，与上市公司盈利能力不存在必然的直接联系，与近年来类似借壳上市案例的情况相匹配。

(2) 本次拟置出资产交易价格是以具有证券、期货相关业务资产评估资格的评估机构深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司出具的评估报告确认的评估值为依据，经上市公司与交易对方协商确定 127,200 万元；置出资产交易价格经上市公司董事会和股东大会审议通过，独立董事就相关事项发表了明确同意意见，履行了必要的法定程序。

【核查意见】

经核查，我们认为：

1、天业通联已披露了拟置出资产各科目的具体评估过程及依据，天业通联置出资产评估值为人民币 127,111.68 万元，相对于母公司评估基准日净资产 122,290.84 万元，增值率为 3.94%，市净率为 1.039 倍，与同行业上市公司相比，天业通联置出资产市净率在合理范围内，评估结果公允。

2、天业通联置出资产作价以具有证券、期货相关业务资产评估资格的评估机构出具评估报告确认的评估值为依据，由上市公司与交易对方协商确定，并经公司董事会和股东大会依法审议通过，履行了必要的法定程序，置出资产交易作价不低于置出资产评估值，交易作价具有合理性，不存在低估置出资产价值的情形，有利于保护中小投资者利益，不存在利益输送的情况。

（以下无正文）

(此页无正文，系《关于对秦皇岛天业通联重工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问题的回复》之签章页)

上会会计师事务所（特殊普通合伙）



中国 上海

中国注册会计师

袁涛



中国注册会计师

张琦



二〇一九年八月二十一日