

北京卓信大华资产评估有限公司关于 对北京旋极信息技术股份有限公司问询函的补充回复

创业板公司管理部：

我公司接受北京旋极信息技术股份有限公司及立信会计师事务所（特殊普通合伙）的委托，对北京旋极信息技术股份有限公司以财务报告为目的商誉资产减值测试所涉及北京泰豪智能工程有限公司商誉相关资产组在估值基准日所表现的可收回价值作出公允反映，为该经济行为提供价值参考意见。

根据贵部（创业板问询函【2019】第87号《关于对北京旋极信息技术股份有限公司的问询函》（以下简称《问询函》）的要求，对《问询函》涉及的有关问题补充回复如下：

4、你公司于 2016 年收购泰豪智能后形成 13.5 亿元商誉，请你公司说明本次对泰豪智能商誉减值测试的过程，结合宏观环境、行业环境、实际经营状况及未来经营规划等因素说明泰豪智能是否存在减值迹象；请会计师、评估师说明资产负债表日至业绩快报期间针对泰豪智能是否应当减值所采取的审计与评估工作、泰豪智能的历次评估结果，并提供会议纪要及审计、评估底稿等证明材料。请会计师、评估师核查并发表意见。

评估师回复：

我公司按照委托双方要求就基准日2018年12月31日北京泰豪智能工程有限公司的商誉相关资产组的可收回价值进行了估值，并将初步估值结果提交给委托双方，供委托双方判断商誉是否减值。具体估值情况如下：

泰豪智能是一家智慧城市解决方案提供商，主要业务包括智慧城市顶层设计、智慧园区、智慧建筑、智慧能源和智慧交通等。泰豪智能在核心能力建设方面，继续占据行业优势地位。具备智能建筑电气领域“三甲”资质，近两年又获得保密资质、CMMI3认证以及建筑机电安装工程专业承包壹级资质，进一步拓展了项目承接范围，竞争力持续提升。设立了智慧城市研究院，发布泰豪城市大脑，布局城市级数据平台项目建设，着力开发以大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术为支撑的城市级数据管理解决方案。

近年来，泰豪智能承接了多项重点项目和示范项目。智慧城市设计和运营业务板块，承接了湘潭新型智慧城市项目，负责智慧城市规划设计、建设和运营，商业模式方面有所创新；智能建筑和城市大数据平台板块，承接了北京城市副中心大数据平台及领导驾驶舱等一系列标杆性城市信息化和建筑智能化项目，行业地位持续提升；智慧交通板块，承接了尼日利亚和赞比亚等海外大型机场项目建设，同时积极布局国内通航机场及相关产业园；智慧能源板块，承接了海南中广核渔光互补光伏项目以及部分光伏应用领跑者基地建设项目等，业务领域进一步拓展。随着国家重点区域规划战略的深入贯彻落实，以北京城市副中心、雄安新区、长江经济带以及粤港澳大湾区智慧城市建设为首的新型智慧城市项目将牵引公司未来业务持续增长。

泰豪智能以内生式增长和外延式扩张为发展战略，未来力争营业收入和净利润持续稳定增长。

内生式增长方面，发挥行业内顶级资质优势，继续做好资质维持、升级以及新增等工作，稳固行业地位。继续加大市场开拓力度，紧跟政策导向，通过对重点项目和重点区域的把握，继续承接优质项目，不断打造示范项目和标杆项目，提升核心竞争力和品牌影响力。把握高新技术发展趋势，引进顶尖技术团队，以泰豪城市大脑的发布为契机，不断优化和升级现有技术和产品，提出软硬件结合、技术含量高、经济附加值高的解决方案。维护品牌形象，做好品牌宣传和推广，扩大品牌影响力。加强人才队伍建设，选用人才、培养人才并留住人才。

外延式扩张方面，采用 EPC、产业基金以及资产证券化等手段不断创新商业模式，推进智慧城市项目落地和可持续发展；利用资本市场投融资平台，多渠道接触海外优质项目信息，适时引进海外高精尖技术，采用股权投资和并购的方式，对国内外市场前景广阔、盈利能力强以及产业结合度高的项目进行投资，整合优质资源，提升公司的核心竞争力。

具体盈利预测过程详见下文：

一、估值方法

（一）估值方法

依据《企业会计准则-资产减值》规定，经分析“泰豪智能”已多年持续经营，目前商誉资产组在企业生产经营中处于在用状态，资产组的可收回价值可以通过资产组预计未来现金流量的现值进行预测。资产组的预计未来现金流量的现值预期将大于公允价值减去处置费用的净额。因此本次采用收益法现金流量折现法估算资产组在用状态下未来现金流现值。

(二) 收益法技术思路和模型

本项目采用的现金流量折现法是指通过估算估值对象未来预期的净现金流量并采用适宜的折现率折算成现值，借以确定估值结果的一种估值技术思路。现金流量折现法的适用前提条件：（1）企业整体资产具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系；（2）必须能用货币衡量其未来期望收益；（3）估值对象所承担的风险也必须是能用货币衡量。

本次估值选用现金流量折现法中的资产组自由现金流折现模型。现金流量折现法的基本计算模型：

经营性资产价值的计算模型：

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

式中：

R_i：估值对象未来第 i 年的现金流量；

r：折现率；

n：估值对象的未来经营期。

(三) 收益法估算过程

1、收益年限的确定

根据目标公司章程、营业执照等文件规定，确定经营期限截止到无固定期限，因此本次估值确定收益期为无限期。

预测期，根据公司历史经营状况及行业发展趋势等资料，采用两阶段模型，即估值基准日后 5 个完整年度根据企业实际情况和政策、市场等因素对企业收入、成本费用、利润等进行合理预测，假设第 6 年以后各年与第 5 年持平。

2、未来收益预测

资产组现金流=税前利润+折旧与摊销+利息费用-资本性支出
-营运资金净增加

预测期税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-营业费用-管理费用
-财务费用

3、折现率的确定

本次估值采用税前加权平均资本成本定价模型(WACC)。

$$R=Re/(1-T)\times We+Rd\times Wd$$

式中：

Re：权益资本成本；

Rd：付息负债资本成本；

We：权益资本价值在投资性资产中所占的比例；

Wd：债务资本价值在投资性资产中所占的比例；

T：适用所得税税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。

计算公式如下：

$$Re= Rf+\beta\times MRP+Rs$$

Rf：无风险收益率

MRP：Rm-Rf：市场平均风险溢价

Rm：市场预期收益率

β ：预期市场风险系数

Rs：企业特定风险调整系数

4、资产组可收回价值的确定

净资产组价值=经营性资产价值+长期股权投资价值+非经营性资产、负债
价值、溢余资产价值-付息债务价值

二、预期收益的确定

(一) 净利润的确定

1、销售收入的预测

泰豪智能是一家智慧城市解决方案提供商，主要业务包括智慧城市顶层设

计、智慧园区、智慧建筑、智慧能源和智慧交通等。泰豪智能在核心能力建设方面，继续占据行业优势地位。具备智能建筑电气领域“三甲”资质，近两年又获得保密资质、CMMI3 认证以及建筑机电安装工程专业承包壹级资质，进一步拓展了项目承接范围，竞争力持续提升。设立了智慧城市研究院，发布泰豪城市大脑，布局城市级数据平台项目建设，着力开发以大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术为支撑的城市级数据管理解决方案。

近年来，泰豪智能承接了多项重点项目和示范项目。智慧城市设计和运营业务板块，承接了湘潭新型智慧城市项目，负责智慧城市规划设计、建设和运营，商业模式方面有所创新；智能建筑和城市大数据平台板块，承接了北京城市副中心大数据平台及领导驾驶舱等一系列标杆性城市信息化和建筑智能化项目，行业地位持续提升；智慧交通板块，承接了尼日利亚和赞比亚等海外大型机场项目建设，同时积极布局国内通航机场及相关产业园；智慧能源板块，承接了海南中广核渔光互补光伏项目以及部分光伏应用领跑者基地建设项目等，业务领域进一步拓展。随着国家重点区域规划战略的深入贯彻落实，以北京城市副中心、雄安新区、长江经济带以及粤港澳大湾区智慧城市建设为首的新型智慧城市项目将牵引公司未来业务持续增长。

“十三五”规划中提出，实施网络强国战略，加快“数字中国”建设，智慧城市建设将继续深入，不断催生新的市场需求，如大数据产业和人工智能产业，国家层面产业规划为布局智慧城市领域的企业提供大量机会。国家重点区域规划和重大举措也有力支撑智慧城市产业的持续发展，拉动智慧城市建设需求的增长。因此，未来国内智慧城市建设需求将呈现持续增长趋势。泰豪智能未来期营业收入综合考虑现有工程合同及未来预计新增合同量及企业整体发展情况进行预测。根据历史期已实现的收入，结合在手合同的执行情况，未来三年内合同增量在历史期的水平上保持 5%左右的增长，2022 年以后增速有所下降，于 2023 年达到公司规模和运营的稳定水平。营业收入根据现有工程合同及未来预计新增合同进行预测。2017 年及以前签订的合同尚未确认金额约为 6.45 亿元。2018 年新增合同总量约为 19.4 亿元（含税），已确认收入 6.5 亿元，剩余尚未确认收入合同金额为 11 亿，其中，预计 2019 年确认收入 7 亿，2020 年确认收入 4 亿。根据智能工程行业发展及企业实际经营情况，考虑到业绩承诺期结束可能对新增

订单产生的影响及盈利预测的稳健性，预计 2019 年新增合同总金额约为 18.5 亿（含税），2020 年新增合同总金额约为 19.5 亿（含税），2021 年预计合同增量为 20.5 亿元，2022 年以后每年新增合同量基本保持不变，具体预测数据请见销售收入预测表。

2、销售成本预测

以历史期近三年实际数据为基础，考虑各核算项目的毛利率，由于企业未来对经营管理结构无重大调整，未来毛利水平同历史期相比无重大变动，故本次估值选取历史期三年平均毛利率测算各业务板块的未来营业成本。永续期假设与 2023 年持平。

具体预测数据请见销售成本预测表。

3、销售费用预测

销售费用主要为工资薪金、差旅费、业务招待费、办公费、通讯费、合作服务费、市场推广费、折旧摊销等。本次估值根据企业盈利预测资料，结合企业历史年度销售费用的结构分析，对于与销售收入相关性较大的费用如：差旅费、业务招待费、市场销售服务等，业务拓展将会导致销售费用呈现增长趋势，因此根据企业发展计划及业务拓展情况进行预测；其他经常性费用，根据企业的相关政策及发展规划，在剔除历史期非正常变动因素的基础上考虑一定的增长予以预测。

具体预测数据请见销售费用预测表。

4、管理费用预测

管理费用主要为职工薪酬、研究与开发费、租赁费、办公费、折旧摊销费、物业水电费、招待费等。根据各类费用具体情况分别预测：

A、管理人员薪酬

包括职工工资、各种社会保险、福利费等。该类费用主要与未来工资增长幅度及企业薪酬政策相关。根据历史期人员工资水平，结合公司未来业务发展状况，通过预测未来管理人员人数和人均年工资，确定预测期的人员工资。同时，分析历史年度各项费用的计提比例和实际耗用情况，以管理人员工资预测值为基础，预测未来年度的人工附加费。

B、折旧和摊销

折旧为固定资产每年应计提的折旧费用，以估值基准日固定资产的账面原值，乘以年折旧率进行预测。

C、办公类费用

主要包括办公费、差旅费、招待费及其他管理费用等。根据各项管理费用在历史年度中的平均水平，参考企业历史年度的费用变动比例，结合通货膨胀因素确定预测期合理的增长率进行预测。在剔除历史期非正常变动因素的基础上考虑一定的增长予以预测。

具体预测数据请见管理费用预测表。

5、财务费用预测

财务费用主要为付息债务的利息支出、手续费、利息收入。其中利息支出为应付短期借款利息；利息收入主要为目标公司短期及活期银行存款利息。

利息支出根据目标公司提供的还款计划及未来借款计划进行预测；手续费、利息收入本次估值不进行预测。

具体预测数据请见财务费用预测表。

(二) 收益预测涉及的其他项目预测

1、折旧与摊销

根据企业执行的会计政策、依据估值基准日已有固定资产以及历史年度综合折旧率，预测未来年度及永续年度固定资产折旧。

具体预测数据请见固定资产折旧预测表。

2、资本性支出

资本性支出主要为固定资产的正常更新投资，主要为维持现有生产能力而需要支付的固定资产更新改造费用，根据历史年度数据，在预测期假设每年的折旧全部用于固定资产更新改造。

具体预测数据请见资本性支出表。

3、营运资金追加额

营运资金的预测，根据目标公司最近几年营运资金中各类流动资产流动负债占销售收入或成本的比例进行分析和判断，在历史平均比例水平基础上结合目标公司目前及未来发展加以调整。

营运资金的追加额系指目标公司在不改变当前主营业务条件下,为扩大再生产而新增投入的用于经营的现金,即为保持目标公司持续经营能力所需的新增营运资金。

具体预测数据请见营运资金预测表。

4、收益长期变化趋势预测

估值人员假设目标公司于 2023 年以后其收益将保持在 2023 年的水平。

三、折现率的选取

1、折现率模型

本次估值采用税前加权平均资本成本定价模型(WACC)。

$$R=Re/(1-T)\times We+Rd\times Wd$$

式中:

Re: 权益资本成本;

Rd: 付息负债资本成本;

We: 权益资本价值在投资性资产中所占的比例;

Wd: 付息负债价值在投资性资产中所占的比例;

T: 适用所得税税率。

其中,权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。

计算公式如下:

$$Re= Rf+\beta\times MRP+Rs$$

Rf: 无风险收益率

MRP: $Rm-Rf$: 市场平均风险溢价

Rm: 市场预期收益率

β : 预期市场风险系数

Rs: 企业特定风险调整系数

其中:目标资本结构(Wd/We)按照现行可收回价值确定公司的目标资本结构,或者参考可比公司的资本结构。

2、各项参数的选取过程

(1) 无风险报酬率的确定

无风险收益率是指在当前市场状态下投资者应获得的最低收益率。在我国，国债是一种比较安全的投资，因此国债收益率可视为投资方案中最稳妥，也是最低的收益率，即安全收益率。本次估值，估值人员参考Wind资讯的债券相关资料，无风险报酬率选取中长期国债的利率、中长期国债的到期收益率4.01%。

(2) 市场平均风险溢价的确定

市场风险溢价（Market Risk Premium）是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分，是市场预期回报率与无风险利率的差。

市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额

本次估值市场风险溢价取 7.19%。

(3) 风险系数 β 值的确定

β 值被认为是衡量公司相对风险的指标。通过 Wind 证券资讯终端系统，查询可比上市公司的估值基准日有财务杠杆的 β 值、带息债务与权益资本比值，换算为无财务杠杆的 β 值，取其算术平均值为 0.8981，将此还原为目标公司有财务杠杆 β 值为 0.8994。

β 指标值换算公式：

$$\beta_L = \beta_U [1 + (1-T) \times Wd / We]$$

可比公司无财务杠杆的贝塔系数 β_U 一览表

序号	名称	贝塔系数	年末所得税率	带息债务 / 股权价值	无杠杆贝塔系数	代码
1	神州信息	1.0036	25.0000	17.0232	0.8900	000555.SZ
2	荣之联	0.9496	15.0000	8.7269	0.8840	002642.SZ
3	银江股份	1.0687	15.0000	27.1769	0.8682	300020.SZ
4	赛为智能	0.8707	15.0000	20.8723	0.7395	300044.SZ
5	银信科技	1.2259	15.0000	12.4115	1.1089	300231.SZ
	平均值	1.0237		17.2422	0.8981	

(4) 公司特定风险的确定

公司特定风险是指目标公司在经营过程中，由于市场需求变化、生产要素供给条件变化以及同类目标公司间的竞争，资金融通、资金周转等可能出现的不确定性因素对目标公司预期收益带来的影响。

由于目标公司为非上市公司，而估值参数选取的可比公司是上市公司，故需通过特定风险系数调整。综合考虑目标公司的生产经营规模、经营状况、财务状

况及流动性等，确定目标公司的特定风险系数为 3%。

(5) 权益资本成本折现率的确定

将选取的无风险报酬率、风险报酬率代入折现率估算公式计算得出折现率并取整为 12.04%。

$$\begin{aligned} \text{Re} &= \text{Rf} + \beta \times \text{ERP} + \text{Rsp} \\ &= 12.04\% \end{aligned}$$

(6) 税前 WACC 的确定

Wd: 付息负债价值在投资性资本中所占的比例 14.71%;

We: 权益资本价值在投资性资本中所占的比例 85.29%;

则根据公式: $R = \text{Re}/(1-T) \times \text{We} + \text{Rd} \times \text{Wd}$

$$= 14.16\%$$

四、估值计算过程与结果

(一) 经营性资产估值的确定

根据前述对预期收益的预测与折现率的估计分析，将各项预测数据代入本估值项目的收益法模型，计算得出经营性资产估值为 159,500.00 万元。

详情请见现金流量预测表。

(二) 非经营性资产、负债、溢余资产估值的确定

1、非经营性资产估值的确定

非经营性资产为部分其他应收款，可供出售金融资产、长期待摊费用、递延所得税资产，本次估值采用成本法确定估值结果。

2、非经营性负债估值的确定

非经营性负债为部分其他应付款、其他流动负债，本次估值采用成本法确定估值结果。

3、溢余资产估值的确定

溢余资产为：超出维持企业正常经营的富余货币资金，本次估值采用成本法确定估值结果。

（三）长期股权投资

估值基准日长期股权投资明细：

单位：人民币元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资成本	持股比例	账面价值
1	上海信业智能科技股份有限公司	2013/12/31	47,905,271.58	94.14%	47,905,271.58
2	湖北智慧新城产业开发有限公司	2014/11/30	3,000,000.00	30.00%	2,037,404.44
3	江西汇水科技有限公司	2015/1/26	2,550,000.00	51.00%	2,550,000.00
4	北京国信恒达智慧城市科技发展有限公司	2015/4/20	1,658,926.25	80.00%	1,658,926.25
5	江西泰豪建设数据服务有限公司	2015/8/6	1,362,155.25	55.00%	1,362,155.25
6	北京泰豪航空技术有限公司	2015/12/25	4,000,000.00	100.00%	4,000,000.00
7	北京泰豪智慧技术股份有限公司	2015/12/28	7,000,000.00	100.00%	7,000,000.00
8	北京博大网信科技发展有限公司	2016/2/23	22,784,200.00	40.00%	28,010,779.86
9	江西泰恒智城信息技术有限公司	2016/10/21	20,000,000.00	100.00%	20,000,000.00
10	湘潭智城联合信息科技有限公司	2017/9/15	50,310,000.00	10.00%	50,296,238.51
11	北京泰豪新能源科技有限公司	2014/9/30	51,008,400.00	100.00%	51,008,400.00
	合计				215,829,175.89

对纳入合并报表范围内的长期股权投资单位采用适宜的方法进行估值（其中：上海信业智能科技股份有限公司、北京泰豪新能源科技有限公司采用收益法估值；江西汇水科技有限公司、北京国信恒达智慧城市科技发展有限公司、江西泰豪建设数据服务有限公司、北京泰豪航空技术有限公司、京泰豪智慧技术股份有限公司采用资产基础法估值）。对于不纳入合并报表及收购日之后成立的长期股权投资单位按权益法估值，以估值基准日泰豪智能资产负债表中载明的净资产账面值乘以持股比例确认估值。

资产基础法技术思路和模型：

本项目采用的资产基础法是以重新建造一个与估值对象在估值基准日的全部资产及相关负债相同所需的投资额，作为确定资产组公允价值的依据，将各种要素资产、负债根据具体情况选用适当的估值方法确定的价值加总，借以确定估值对象价值的一种估值技术思路。资产基础法基于：（1）估值对象价值取决于资产的市场成本价值；（2）构成资产的各项资产、资产组合的价值受其变现的影响。

资产基础法估值计算公式：

资产组价值=全部资产价值—负债价值

资产组可收回价值=资产组公允价值-处置费用

（四）可收回价值的确定

净资产组价值=经营性资产价值+长期股权投资价值+非经营性资产、负债
价值、溢余资产价值-付息债务价值
=243,800.00 万元

五、预测数据明细表

预测数据明细表见下表：

项目	未来预测					
	2019	2020	2021	2022	2023	永续期
一、营业收入	186,118.21	176,283.85	178,093.18	185,264.65	185,264.65	185,264.65
减：营业成本	153,625.64	145,335.11	146,066.37	151,939.47	151,939.47	151,939.47
营业税金及附加	357.35	338.46	341.94	355.71	355.71	355.71
销售费用	3,379.94	3,649.35	3,924.65	4,249.48	4,607.64	4,603.99
管理费用	5,312.55	5,612.71	5,931.33	6,269.69	6,325.21	6,318.63
财务费用	622.96	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
资产减值损失						
加：公允价值变动收益						
投资收益						
其中：对联营企业和合 营企业的投资收益						
资产处置收益						
二、营业利润	22,819.77	20,598.21	21,078.89	21,700.31	21,286.64	21,296.86
加：营业外收入-政府补 助						
减：营业外支出						
其中：非流动资产处置 损失						
三、利润总额	22,819.77	20,598.21	21,078.89	21,700.31	21,286.64	21,296.86
减：所得税费用	3,422.97	3,089.73	3,161.83	3,255.05	3,193.00	3,194.53
四、净利润	19,396.81	17,508.48	17,917.05	18,445.26	18,093.64	18,102.33
加：利息支出	622.96	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
折旧摊销	89.72	96.49	82.75	88.98	70.36	60.14

五、经营现金流		20,109.48	18,354.97	18,749.81	19,284.25	18,914.00	18,912.47
加：所得税费用	15%	3,422.97	3,089.73	3,161.83	3,255.05	3,193.00	3,194.53
六、税前经营现金流		23,532.45	21,444.70	21,911.64	22,539.29	22,107.00	22,107.00
减：资本性支出		83.37	83.37	83.37	83.37	83.37	83.37
营运资金增加/减少		8,018.48	-865.05	436.11	774.37	0.00	0.00
企业自由现金流		15,430.60	22,226.38	21,392.17	21,681.56	22,023.63	155,534.14
折现年限		0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	4.50
折现率		0.94	0.82	0.72	0.63	0.55	0.55
企业自由现金流现值	14.16%	14,441.95	18,222.08	15,362.78	13,639.28	12,136.02	85,706.33
经营性资产价值		159,500.00					
加：商誉资产组长期投资价值		26,900.00					
加：非经营性或溢余性资产价值		69,300.00					
加：其他长期投资权益价值		9,800.00					
减：负息债务价值		21,700.00					
净资产组价值		243,800.00					

注：本预测数据非定稿数据，最终数据可能会发生调整。

北京卓信大华资产评估有限公司

二〇一九年三月十二日