

钢研昊普科技有限公司拟资产收购
涉及的安泰科技股份有限公司
资产、负债形成资产组的权益价值项目

评估说明

中天和[2020]评字 90002 号
(共 1 册 第 1 册)



北京中天和资产评估有限公司
BEIJING ZHONGTIANHE ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

二〇二零年二月十一日



目 录

目 录.....	1
第一部分、关于《评估说明》使用范围的声明.....	2
第二部分、企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	3
第三部分、资产评估说明.....	4
第一章：评估对象与评估范围说明.....	4
第二章：资产核实情况总体说明.....	8
第三章：资产基础法评估技术说明.....	14
第四章：收益法评估技术说明.....	40
第五章：评估结论及分析.....	90
附件：企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	94



第一部分、关于《评估说明》使用范围的声明

本评估说明供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律、行政法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。



第二部分、企业关于进行资产评估有关事项的说明

见附件。



第三部分、资产评估说明

第一章：评估对象与评估范围说明

一、评估对象

本资产评估项目的评估对象是钢研昊普科技有限公司（以下简称：钢研昊普）拟资产收购涉及的安泰科技股份有限公司（以下简称：安泰科技）资产、负债形成资产组的权益于评估基准日的价值。

二、评估范围

包括钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益于评估基准日审计后资产负债表列示的全部资产和负债，并且由安泰科技提供的清单载明，具体评估范围详见产权持有人填写的《评估明细表》。

企业申报的评估基准日表内资产及负债对应的会计报表已经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）予以审计，并出具了中天运[2020]审字第 00220 号审计报告。具体情况见下表：

金额单位：人民币万元

序号	项 目	账面价值
1.	流动资产	5,213.79
2.	非流动资产	6,093.25
3.	其中：可供出售金融资产	
4.	持有至到期投资	
5.	长期应收款	
6.	长期股权投资	
7.	投资性房地产	
8.	固定资产	6,093.25
9.	在建工程	
10.	工程物资	
11.	固定资产清理	
12.	生产性生物资产	



13.	油气资产	
14.	无形资产	
15.	开发支出	
16.	商誉	
17.	长期待摊费用	
18.	递延所得税资产	
19.	其他非流动资产	
20.	资产总计	11,307.05
21.	流动负债	524.76
22.	非流动负债	
23.	负债合计	524.76
24.	净资产（资产组权益）	10,782.28

产权持有人填写的评估明细表内容与审计后资产负债表内容相一致。委托人及产权持有人已承诺无应纳入而未纳入本次评估范围的资产和负债。纳入评估范围的资产和负债与委托评估时确定的范围是一致的。

（一）委估主要资产及负债情况

纳入本次评估范围中的资产及负债包括流动资产、非流动资产及流动负债，其中：

（1）流动资产：

流动资产主要包括应收账款、预付款项、其他应收款、存货等。

1) 应收账款账面原值 2,721.36 万元，已提取坏账准备 120.20 万元，账面净值 2,601.16 万元，主要为应收货款、技术服务费等，大部分账龄为 1 年以内。

2) 预付账款账面价值 186.30 万元，主要为预付货款、技术服务费、设备费、餐补费等，大部分账龄为 1 年以内。

3) 其他应收款账面原值 53.36 万元，已提取坏账准备 1.02 万元，账面净值 52.34 万元，主要为加工费、员工备用金、投标保证金等，大部分账龄为 1 年以内。

4) 存货账面价值 2,373.99 万元，未计提跌价准备，具体包括原材料、在产品（自制半成品）、发出商品等。

其中：

原材料主要为合金原料、回炉料，包括铁粉、钴粉、钨合金、镍粉、金属铬等，共计 32 项，存放于安泰科技涿州仓库内；在产品（自制半成品）主要为 TR1 推力盘、螺杆、钨粉制品、轴套、料管、司太立粉（自制）等，共计 8 项，存放于安泰科技涿州仓库内；发出商品主要为企业已经提供，但尚未实现收入的服务，包括铸件致密化

处理等，共计 40 项。

(2) 非流动资产：

非流动资产主要包括固定资产。固定资产主要为设备类资产，设备类资产包括机器设备和电子设备。

其中：

机器设备共计 50 项，账面价值 6,058.68 万元，主要包括大型热等静压机及其附属配套设备等，购置于 2009-2019 年间，分布在安泰科技股份有限公司涿州基地内，其中：850 热等静压机设备及 1250 热等静压成套设备为进口设备，其余为国产设备。

电子设备共计 52 项，账面价值 34.57 万元，为各类计算机、空调、打印机、办公家具、服务器等办公用设备，购置于 2009-2019 年间，分布在各管理部门、生产车间及辅助单位内。电子设备的规格种类多，而且某些相同名称的设备，因其规格型号不同，其价格差距较大。

企业设备由设备管理部门进行统一管理，定期进行维修，设备保养状态良好，使用状态较佳，可以满足日常经营需要。

安泰科技提供的资料表明以上设备产权均归公司所有，无产权纠纷。

安泰科技提供的资料表明以上设备于评估基准日未设立抵押/担保，也无经济纠纷。

(3) 负债：

负债主要包括流动负债，其中流动负债主要包括应付账款、预收账款、其他应付款等。

1) 应付账款账面余额 43.05 万元，主要为应付货款、加工费等。

2) 预收账款账面余额 3.20 万元，主要为预收销售款等。

3) 其他应付款账面余额 478.51 万元，主要为应付电费，内部单位往来款等。

(二) 实物资产的分布情况及特点

企业申报的纳入评估范围的实物资产为存货、固定资产等。实物资产的类型和特点如下：

1、存货为原材料、在产品（自制半成品）、发出商品，具体情况如下所示：

1) 原材料主要为合金原料、回炉料，包括铁粉、钴粉、钨合金、镍粉、金属铬等，共计 32 项，存放于安泰科技涿州仓库内。

2) 在产品（自制半成品）主要为 TR1 推力盘、螺杆、钨粉制品、轴套、料管、司



太立粉（自制）等，共计8项，存放于安泰科技涿州仓库内。

3) 发出商品主要为企业已经提供，但尚未实现收入的服务，包括铸件致密化处理等，共计40项。

2、固定资产主要为设备类资产，具体情况如下所示：

设备类资产为机器设备及电子设备：

①机器设备共计50项，账面价值6,058.68万元，主要包括大型热等静压机及其附属配套设备等，购置于2009-2019年间，分布在安泰科技股份有限公司涿州基地内，其中：850热等静压机设备及1250热等静压成套设备为进口设备，其余多为国产设备。

②电子设备共计52项，账面价值34.57万元，为各类计算机、空调、打印机、办公家具、服务器等办公用设备，购置于2009-2019年间，分布在各管理部门、生产车间及辅助单位内。电子设备的规格种类多，而且某些相同名称的设备，因其规格型号不同，其价格差距较大。

企业设备由设备管理部门进行统一管理，定期进行维修，设备保养状态良好，使用状态较佳，可以满足日常经营需要。

安泰科技提供的资料表明以上设备产权均归公司所有，无产权纠纷。

安泰科技提供的资料表明以上设备于评估基准日未设立抵押/担保，也无经济纠纷。

（三）企业申报的表外资产情况

本次评估企业无申报的表外资产。

（四）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量、账面金额、评估值

本资产评估报告的评估结论无引用其他机构出具的报告的结论。

评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

评估对象和评估范围的具体内容详见产权持有人填报的《资产评估申报表》。

第二章：资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

接受资产评估委托后，北京中天和资产评估有限公司指定了评估项目总体负责人、现场负责人，组建了评估项目组。根据产权持有人提供的评估申报表，制定了详细的现场核查计划，评估项目组在企业相关人员的配合下，于2019年11月18日至2019年11月22日，对纳入评估范围的资产、负债进行了现场核查。

在企业如实申报资产并对被评估资产、负债进行全面自查的基础上，资产评估专业人员对纳入评估范围内的资产和负债进行了核查。

（一）资产核查主要步骤

1. 指导被评估企业相关人员进行填表与准备相关资料

指导企业相关的财务与资产管理人员在资产清查的基础上，按照评估机构提供的“评估明细表”、“资产调查表”、“资料清单”、“收益预测表”及其填写要求，进行登记填报，同时收集被评估资产的产权归属证明文件和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

2. 初步审查被评估企业填报的评估申报表

通过查阅有关资料，了解涉及评估范围内具体对象的详细状况；然后，审查各类评估明细表，检查有无填列不全、资产项目不明确现象，并根据经验及掌握的有关资料，检查评估明细表有无漏项等。

3. 现场实地勘查和数据核查

根据评估业务具体情况对评估对象进行适当的现场调查，获取评估业务需要的基础资料，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属。在现场调查阶段，采用询问、访谈、核对、勘查等手段对各项资产进行核查。

（1）评估对象真实性的查证

根据企业提供的资产申报明细，按照重要性原则采用逐项或抽样的方式针对各项资产进行核查，以确定资产的真实准确。通过查阅相关资产购置合同发票、财务会计记录、权属证书等，从而确定资产的真实性的。

（2）对资产权属等有关文件、证明和资料核查验证

对现场调查及资料收集所获得的涉及资产权属等有关文件、证明和资料进行核查和验证，按照核查验证资料的类别、来源、获取方式、对评估结果的影响程度等因素，选择适当的形式或实质核查验证程序及方法进行核查验证。在核查验证过程中采用了包括观察、询问、书面审查、检查记录或文件、实地调查、查询和函证、分析、计算、复核等核查验证的方式。

（3）资产实际状态的调查

资产实际状态的调查采用重点和一般相结合的原则，主要通过查阅相关资产的维护保养运行等记录，访谈相关管理和使用人员，以及在企业资产管理人员的配合下现场实地观察资产状态等方式进行。在调查的基础上完善重要资产调查表。

（4）资产价值构成及业务发展情况的调查

根据被评估企业的资产特点，调查其资产价值构成的合理性和合规性。根据被评估企业业务特点，通过调查了解和访谈等形式对其业务的历史及发展情况进行调查。

对企业各种经营资质进行核查，以确定企业是否按照所要求的经营条件进行经营；通过与企业管理人员进行访谈，了解企业总体概况、经营状况、收益能力、市场状况和发展规划等；查阅企业的公司章程、验资报告、审计报告及其他法律性文件；对委托人和其他相关当事人依法提供并保证合理性、合法性、完整性的未来收益预测资料，进行必要的分析、判断和调整，结合被产权持有人的人力资源、技术水平、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势，考虑宏观经济因素、所在行业现状与发展前景，合理确定评估假设，形成未来收益预测。同时关注未来收益预测中经营管理、业务架构、主营业务收入、毛利率、营运资金、资本性支出、资本结构等主要参数与评估假设、价值类型的一致性。当预测趋势与历史业绩和现实经营状况存在重大差异时，要求委托人和其他相关当事人说明差异的合理性及可持续性，经核查与评估假设、价值类型一致，并对产生差异的原因及其合理性进行披露和说明。

4. 补充、修改和完善评估申报表

根据现场实地勘查结果，并和企业相关人员充分沟通，进一步完善“评估申报表”、“收益预测表”，以做到账、表、实相符及符合客观和企业实际情况。

（二）资产核查主要方法

在核查工作中，针对不同资产的形态、特点及实际情况，采取了不同的核查方法。对纳入评估范围内的资产通过询问、访谈、核对、勘查等手段进行现场调查；对其法律权属状况给予必要的关注；对收集获取的评估资料采取观察、询问、书面审查、检



查记录或文件、实地调查、查询和函证、分析、计算、复核等适当的形式或实质核查验证的方式进行核查和验证。

1. 资产负债的核查

(1) 流动资产

1) 实物性流动资产

纳入评估范围的实物性流动资产主要是存货，资产评估专业人员会同企业有关人员对企业申报存货的数量及质量按照评估准则的要求进行了必要的清查，对存货的申报内容、生产时间、购入时间等有关情况进行了详细的核查。为了确定存货价值，资产评估专业人员会同企业存货管理人员对库存的存货进行了清查和盘点，并推算到评估基准日与账面值进行核对。其中，对重要存货进行了全盘，对一般性存货进行了抽盘。实际盘点的存货价值量和数量分别占全部存货的60%和40%以上。

2) 非实物性流动资产

对纳入评估范围的非实物性流动资产各科目，资产评估专业人员主要通过账务核对以及函证等进行核查。资产评估专业人员对往来账款进行了函证和执行替代程序。

(2) 非流动资产

1) 机器设备类资产

根据企业提供的设备类评估明细表，资产评估专业人员对表中所列的各类设备进行了现场勘查。在现场勘查过程中，资产评估专业人员查阅了主要设备的购建合同、技术档案、检测报告、运行记录、维修保养等历史资料，通过与设备管理人员和操作人员的广泛交流和访谈，了解设备的购置日期、产地、各项费用的支出情况，填写设备状况调查表等。调查了解是否有未进账的盘盈设备和已核销及待报废的设备等，调查了解企业设备账面的构成是否合理，有无账面记录异常现象，为分析评估增减值做好基础工作。设备产权主要通过查阅购置合同、购置发票等进行核查，对于评估明细表中所填列内容与实际不符的，按照现场核查的情况，在征求企业有关管理人员意见的前提下进行了相应的调整。通过这些步骤比较充分地了解设备的物理特征、技术特征和经济特征。

(3) 各类负债

对纳入评估范围的负债，资产评估专业人员在账务核对的基础上，调查了其业务内容、形成原因、发生日期、相关合同等，并重点了解各类负债是否为企业评估基准日所需实际承担的债务。



(4) 损益类财务指标核查情况

1) 对于收入的核查,了解申报数据的准确性、收入变化趋势、以及国家宏观市场和未来市场的变化趋势等。

2) 成本及费用的核查和了解,根据历史数据和预测表、了解主营成本的构成项目,并区分固定成本和变动成本项目进行核查。主要了解企业各项期间费用划分的原则、固定性费用发生的规律、依据和文件、变动性费用发生的依存基础和发生规律。

3) 了解税收政策、计提依据及是否有优惠政策等。

2. 经营状况调查

资产评估专业人员主要通过收集分析企业历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈,对企业的经营业务进行调查,主要包括外部环境、经营情况、资产情况、财务状况等,收集了相关资料。调查了解的主要内容如下:

1) 企业所在行业相关经济要素及发展前景、企业生产经营的历史情况、面临的竞争情况及优劣势分析;

2) 企业内部管理制度、人力资源、核心技术、研发状况、销售网络、管理层构成等经营管理状况;

3) 了解企业主要业务和产品构成,分析各产品和业务对企业销售收入的贡献情况及企业获利能力和水平;

4) 了解企业历史年度权益资本的构成、权益资本的变化,分析权益资本变化的原因;

5) 对企业历史年度主要经营数据进行调查和分析,主要包括收入、成本、费用、税金及附加、营业外收支、所得税、净利润等损益类科目,主营业务毛利率、成本费用率、投资收益情况、营业利润率等;

6) 收集了解企业各项生产指标、财务指标进行财务分析,分析各项指标变动原因及趋势;

7) 对企业偿债能力和营运能力进行分析。主要包括资产负债率、流动比率、速动比率,存货周转速度、资金运用效率等;

8) 了解企业未来年度的经营计划、投资计划、发展规划等;

9) 根据企业管理层提供的未来年度盈利预测数据,对企业的未来经营状况进行全面分析;

10) 了解企业的税收及其他优惠政策;

11) 了解企业的溢余资产(负债)和非经营性资产(负债)的内容及其资产状况,对经营性资产、非经营性资产、溢余资产进行分析。

二、影响资产核实的事项及处理方法

资产清查过程中,资产评估专业人员发现影响资产核实的事项及处理方法如下:

1、权属资料不全面或者存在瑕疵

本次清查未发现权属资料不全面或者存在瑕疵的情形。

2、评估程序受到限制

本次评估中,未对各种设备类资产在评估基准日的技术参数和性能做技术检测,本次评估在假定产权持有人提供的有关技术资料 and 运行记录是真实有效的前提下,通过现场调查做出判断。

截止本资产评估报告出具日,无其他评估程序受限制情形。

3、其他主要评估资料不完整

本次清查未发现其他主要评估资料不完整的情形。

4、评估基准日存在的法律、经济等未决事项

本次清查未发现截止评估基准日存在的法律、经济等未决事项。

5、抵押、担保、租赁及其或有负债/或有资产等事项

本次清查未发现存在抵押、质押、担保、租赁及其或有负债/或有资产等事项。

6、盈亏报废情况

本次清查未发现存在资产的盈亏报废等事项。

7、评估基准日时正在进行的大修理、改扩建情况

本次清查未发现评估基准日时正在进行的大修理、改扩建情况。

8、权属等资料的核查验证事项

资产评估专业人员对资产核查过程中涉及的资产权属等有关文件、证明和资料进行核查和验证,按照核查验证资料的类别、来源、获取方式、对评估结果的影响程度等因素,选择适当的形式或实质核查验证程序及方法进行核查验证。在核查验证过程中采用了包括观察、询问、书面审查、检查记录或文件、实地调查、查询和函证、分析、计算、复核等核查验证的方式。

9、本次资产评估对应的经济行为中,可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形

本次清查未发现本次资产评估对应的经济行为中,可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形。



三、核实结论

资产评估专业人员依据客观、独立、公正、科学的原则，对纳入评估范围内的资产及负债的实际状况进行了认真、详细的核查，我们认为上述清查在所有重要的方面反映了委托评估资产的真实状况，资产清查的结果有助于对资产的市场价值进行公允的评定估算。

（一）资产核实结论

经清查，账、实、表相符，不存在错报、漏报的情况。

（二）资产核实结果是否与账面记录存在差异及其程度

经清查，未发现与账面记录存在差异的情况。

（三）权属资料不完善等权属不清晰的资产

本次清查未发现权属资料不全面或者存在瑕疵的情形。

（四）企业申报的账外资产的核实结论

本次清查企业无申报的表外资产。

（五）财务清查结论

本次经济行为所涉及的被评估资产组评估基准日的财务报表系经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计，本次评估未发现需要调整的事项。



第三章：资产基础法评估技术说明

一、流动资产评估技术说明

(一) 评估范围

纳入评估范围的流动资产在评估基准日账面价值合计52,137,932.94元，具体如下：

金额单位：人民币元

编号	科目名称	账面价值
1.	货币资金	
2.	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	
3.	衍生金融资产	
4.	应收票据	
5.	应收账款	26,011,611.85
6.	预付账款	1,863,017.71
7.	应收利息	
8.	应收股利	
9.	其他应收款	523,437.95
10.	存货	23,739,865.43
11.	持有待售资产	
12.	一年内到期的非流动资产	
13.	其他流动资产	
	合计	52,137,932.94

(二) 评估过程

评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

对确定的评估范围内的流动资产的构成情况进行初步了解，提交评估准备资料清单和评估申报明细表标准格式，指导企业填写流动资产评估明细表。

第二阶段：现场调查阶段

(1) 根据企业提供的流动资产评估申报资料，首先进行总账、明细账、会计报表及评估明细表的核对使之相符；对内容不符、重复申报、遗漏未报项目进行改正，由

企业重新填报，作到账表相符；

(2) 到现场进行查验、盘点、函证等核查工作；

(3) 对流动资产原始凭据抽样核查，并对数额较大的款项进行了函证，确保款项情况属实；

(4) 收集与评估有关的产权、法律法规文件、市场资料，并采用适当的形式进行核查和验证。

第三阶段：评定估算阶段

(1) 在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算；编制评估明细表和汇总表；

(2) 撰写流动资产评估技术说明。

(三) 评估方法

根据企业提供的资产负债表、申报的流动资产各科目评估明细表，在核查的基础上，遵循独立性、客观性、公正性的工作原则进行评估工作。

1. 应收账款

应收账款账面原值 27,213,596.67 元，计提坏账准备 1,201,984.82 元，账面价值 26,011,611.85 元。共计 42 笔，主要为应收货款、技术服务费等，大部分账龄为 1 年以内。

资产评估专业人员核对应收账款明细账与总账、报表、评估明细表余额是否相符，根据评估明细表查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，分析账龄。对金额较大或金额异常以及关联单位的款项进行函证，对没有回函的款项实施替代程序（取得期后收回的款项的有关凭证或业务发生时的相关凭证），对其他应收款项进行核对，以证实应收款项的真实性、完整性，核查结果账、表、单金额相符。

资产评估专业人员在对上述应收款项核查无误的基础上，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析欠款数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计风险损失。对关联企业的往来款项等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为 0；对有确凿证据表明款项不能收回或实施催款手段后账龄超长的，评估风险损失为 100%；对于预计不能全额收回但又没有确凿证据证明不能收回或不能全额收回的款项，在逐笔分析业务内容的基础上，参考企业计算坏账准备的方法，以账龄分析分别确定一定比例的风险损失，按账面余额扣除风险损失确定评估值。对企业计提的坏账准备评估为零。



经评估，应收账款评估值为 26,011,611.85 元。

2. 预付款项

预付款项账面价值为 1,863,017.71 元，共计 23 笔，主要内容为预付的货款、技术服务费、设备费、餐补等。

资产评估专业人员根据所能收回的相应货物形成资产或权利的价值确定评估值。对于能够收回相应货物或权利的，按核实后的账面值作为评估值；对于有确凿证据表明收不回相应货物，也不能形成相应资产或权益的预付账款，其评估值为零。

资产评估专业人员首先进行总账、明细账、会计报表及评估明细表的核对。如资产评估专业人员现场核查日，该预付账款的货物已经交付，或服务已经提供，资产评估专业人员检查存货、固定资产等资产及预付账款明细账，核查无误后，以账面值作为评估值。如资产评估专业人员现场核查日，该预付账款的货物还未交付，或服务还未提供，资产评估专业人员通过函证，检查原始凭证，查询债务人的经营状况、资信状况，进行账龄分析等程序，综合分析判断，以该预付账款可收回货物、获得服务、或收回货币资金等可以形成相应资产和权益的金额估计值作为评估值。

经评估，预付账款评估值为 1,863,017.71 元。

3. 其他应收款

其应收账款账面原值 533,606.34 元，计提坏账准备 10,168.39 元，账面价值 523,437.95 元。共计 7 笔，主要为加工费、员工备用金、投标保证金等，大部分账龄为 1 年以内。

资产评估专业人员核对了其他应收款明细账与总账、报表、评估明细表余额是否相符，根据评估明细表查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，分析账龄。对对金额较大或金额异常以及关联单位的款项进行函证，对没有回函的款项实施替代程序（取得期后收回的款项的有关凭证或业务发生时的相关凭证），对其他应收款项进行核对，以证实应收款项的真实性、完整性，核查结果账、表、单金额相符。

资产评估专业人员在对上述其他应收款项核查无误的基础上，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析欠款数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计风险损失。对关联企业的往来款项等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为 0；对有确凿证据表明款项不能收回或实施催款手段后账龄超长的，评估风险损失为 100%；对于预计不能全额收回但又没有确凿证据证明不能收回或不能全额收回的款项，在逐笔分析业

务内容的基础上，参考企业计算坏账准备的方法，以账龄分析分别确定一定比例的风险损失，按账面余额扣除风险损失确定评估值。对企业计提的坏账准备评估为零。

经评估，其他应收款评估值为 523,437.95 元。

4. 存货

存货账面余额 23,739,865.43 元，未计提跌价准备，具体包括原材料、在产品（自制半成品）、发出商品等。

资产评估专业人员对存货评估明细表与明细账、总账及会计报表进行核对，查阅相关账簿记录和原始凭单，以确认存货的真实存在及产权状况。对企业的存货内控制度、存货进出库和保管核算制度及定期盘点制度进行核查，通过查阅最近的存货进出库单等，掌握存货的周转情况，并对存货的品质进行了重点调查。经核查，确认该企业内控制度严格、健全，存货的收、发和保管的单据、账簿记录完整、清晰。资产评估专业人员根据存货的类别进行了全盘和抽盘，其中对重要存货进行了全盘；对一般性存货进行了抽盘。盘点的存货数量和价值量分别占全部存货的 40%和 60%以上。在盘点中核查了评估基准日至盘点日之间的存货的出入库单等，确定评估基准日至盘点日之间的出入库存货的数量，并由此倒推计算出评估基准日存货的实有数量。

(1) 原材料

原材料账面余额 2,915,892.27 元，未计提跌价准备。共计 32 项，主要包括企业为生产产品而购入的采用实际成本进行核算的合金原料、回炉料等。

资产评估专业人员首先查阅了有关会计记录、仓库记录，取得了企业评估基准日的原材料盘点表，对原材料进行了抽查盘点，并核查质量状况，经核查账面数量和金额记录正确、原材料均可正常使用。其次通过了解相关产品的生产情况，确定原材料的有用性和可用性。

资产评估专业人员在核查其成本构成与核算情况后，对于库存时间短、流动性强、市场价格变化不大的原材料，以核实后的账面价值为评估值；对于企业因成本结转原因产生的原材料差异评估为 0。

经评估，原材料评估值为 2,915,892.28 元。

(2) 在产品（自制半成品）

在产品账面余额为 5,651,636.20 元，未计提减值准备，为尚未完工的在制品，共 8 项。企业采用实际成本进行核算。

资产评估专业人员根据在产品评估明细表，通过了解在产品的核算流程，审查有



关在产品的原始单据、记账凭证及明细账，对在产品的形成和转出业务进行抽查审核，对在产品的价值构成情况进行调查。经核查，在产品成本结转及时完整，金额正确，且生产周期较短，其成本组成内容为生产领用的原材料、制造费用、辅助材料和人工费用等。

资产评估专业人员在核查其成本构成与核算情况后，由于在产品工料费用投入时间较短，价值变化不大，认为其账面值基本可以体现在产品的现时价值，故以核实后的账面值为评估值。

经评估，在产品评估值为 5,651,636.20 元。

(3) 发出商品

发出商品账面价值 15,172,336.96 元。为企业已经提供，但尚未实现收入的服务。企业按照实际成本进行核算。主要包括铸件致密化处理等，共计 40 项。

资产评估专业人员根据企业提供的销售清单，核查有关协议和会计凭证，了解企业的内部控制制度，查阅并收集部分销售服务合同。在核查的基础上，本次评估发出商品按照企业提供服务实现的预计销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值。

计算公式为：

$$\text{评估值} = \text{不含税预计收入} \times [1 - \text{销售费用率} - \text{税金及附加率} - \text{销售利润率} \times \text{所得税率} - \text{销售利润率} \times (1 - \text{所得税率}) \times \text{适当扣减率}]$$

适当扣减率根据发出商品的销售状况确定，其中畅销产品为 0，一般销售产品为 50%，勉强可销售的产品为 100%。

由于纳入本次评估范围内的发出商品为企业提供的服务，销售行为已发生，故销售费用取值为 0。

典型案例一：(铸件致密化处理-存货发出商品评估明细表3-9-7序号20)

发出商品名称：铸件致密化处理

发出商品数量：1

账面价值：3,814,373.61 元

计算过程：

经核实，该发出商品系为北京百慕航材科技股份有限公司提供的铸件致密化处理服务，企业以开炉数作为收费依据，根据企业提供的相关资料，本次为北京百慕航材科技股份有限公司提供的铸件致密化处理服务共包含 68 炉 ϕ 1250 产品、8 炉 ϕ 750



产品、10 炉 ϕ 850 产品，其中企业收费标准为： ϕ 1250 产品 8.5 万元/炉（含税）、 ϕ 750 产品 1.7 万元/炉（含税）、 ϕ 850 产品 4.5 万元/炉（含税），本评估人员经向被评估单位有关人员了解，获取相关收入的预测平均值，其中：销售利润率为 33.92%；销售费用为 0；销售税金及附加费率为 1.23%；所得税率为 25%。计算如下：

发出商品评估值 = 不含税预计收入 \times [1 - 销售费用率 - 税金及附加率 - 销售利润率 \times 所得税率 - 销售利润率 \times (1 - 所得税率) \times 适当扣减率]

不含税预计收入 = 预计不含税单价 \times 数量

$$= 85,000.00 / 1.13 \times 68 + 17,000.00 / 1.13 \times 8 + 45,000.00 / 1.13 \times 10$$

$$= 5,633,628.32 \text{ (元)}$$

由于该发出商品为企业提供的服务，销售行为已发生，故销售费用率取值为 0。

由于该发出商品为畅销产品，故适当扣减率取值为 0。

发出商品评估值 = 不含税预计收入 \times [1 - 销售费用率 - 税金及附加率 - 销售利润率 \times 所得税率 - 销售利润率 \times (1 - 所得税率) \times 适当扣减率]

$$= 5,633,628.32 \times [1 - 0 - 1.23\% - 33.92\% \times 25\% - 33.92\% \times (1 - 25\%) \times 0]$$

$$= 4,649,113.00 \text{ (元)}$$

经评估，该发出商品评估值为 4,649,113.00 元。

(4) 存货评估结果

经评估，存货评估值合计 28,508,506.48 元，比账面价值增值 4,768,641.05 元，增值率 20.09%。见下表：

存货评估结果汇总表

金额单位：人民币元

编号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增减值率%
1.	材料采购				
2.	在途物资				
3.	原材料	2,915,892.27	2,915,892.28	0.01	0.00%
4.	在库周转材料				
5.	委托加工物资				
6.	产成品（库存商品）				
7.	在产品（自制半成品）	5,651,636.20	5,651,636.20	0.00	0.00%
8.	发出商品	15,172,336.96	19,940,978.00	4,768,641.04	31.43%



9.	在用周转材料				
	合计	23,739,865.43	28,508,506.48	4,768,641.05	20.09%

(四) 评估结果

经评估，流动资产评估价值为 56,906,573.99 元，比账面价值增值 4,768,641.05 元，增值率 9.15%。见下表：

流动资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

编号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增减值率%
10.	货币资金	-	-	-	-
11.	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-
12.	衍生金融资产	-	-	-	-
13.	应收票据	-	-	-	-
14.	应收账款	26,011,611.85	26,011,611.85	0.00	0.00%
15.	预付账款	1,863,017.71	1,863,017.71	0.00	0.00%
16.	应收利息	-	-	-	-
17.	应收股利	-	-	-	-
18.	其他应收款	523,437.95	523,437.95	0.00	0.00%
19.	存货	23,739,865.43	28,508,506.48	4,768,641.05	20.09%
20.	持有待售资产	-	-	-	-
21.	一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
22.	其他流动资产	-	-	-	-
	流动资产合计	52,137,932.94	56,906,573.99	4,768,641.05	9.15%

二、 固定资产—设备类评估技术说明

(一) 评估范围

纳入评估范围的设备类资产账面原值 147,852,573.49 元，账面净值 60,932,527.60 元。

具体如下表：

金额单位：人民币元

项目名称	账面原值	账面净值
机器设备	146,524,394.31	60,586,788.98
电子设备	1,328,179.18	345,738.62
合计	147,852,573.49	60,932,527.60

（二）设备类资产概况

1. 设备类资产概况

安泰科技股份有限公司本次申报的机器设备主要是大型热等静压机及其附属配套设备等，该设备能使材料在高温条件下，于三维空间内均匀受力，从而提高材料的各种性能。主要用于各种材料在高温、高压下成型过程中的各项性能。

被评估设备包括机器设备及电子设备，主要分布于安泰科技股份有限公司涿州基地内。

企业设备由设备管理部门进行统一管理，定期进行维修，设备保养状态良好，使用状态较佳，可以满足日常经营需要。

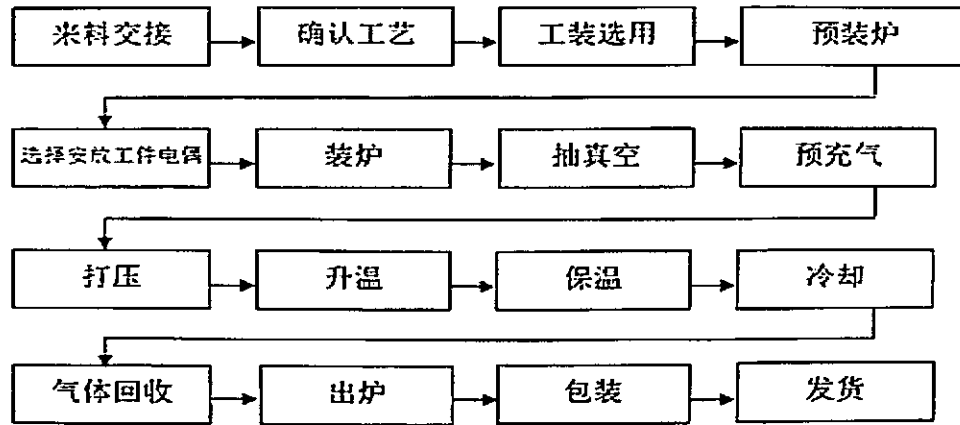
安泰科技股份有限公司提供的资料表明以上设备产权均归公司所有，无产权纠纷。

安泰科技股份有限公司提供的资料表明以上设备于评估基准日未设立抵押/担保，也无经济纠纷。

2. 生产工艺流程

安泰科技股份有限公司是国内最早开发、应用热等静压设备和工艺的单位之一，已经在涿州基地拥有数套中国钢研科技集团有限公司自行研制的热等静压设备，承担了国内最顶端的热等静压处理任务。

热等静压工艺是一种超高温高压处理工艺，是在密闭的腔体中，用氩气作为介质对物体施以高温和等静超高压，最高可达 2000 个大气压和 2000℃ 超高温。通过热等静压工艺，可实现金属铸件内部缺陷的修复，可实现金属粉末的致密化烧结。航空发动机用高温合金铸件、钛合金铸件，飞机的黑匣子，海洋工程用关键铸件，钛合金人工关节，汽车发动机用镍基不锈钢铸件、涡轮增压铸造铝合金叶轮，部分特殊用途的高压阀门等，都需要进行热等静压处理，是高端制造业不可或缺的关键工艺。用于高端表面工程的高性能溅射靶材，采用热等静压工艺生产，具有致密度高、成分均匀、晶粒细小等特点，可广泛应用于 Cr、Cr-W、Cr-Ti、Ti-Al、Cr-Si、W-Ti、Ti-Ta 等多种高纯度、大尺寸溅射靶材的生产，工艺流程主要包括装炉、抽真空、预充气、打压、升温、保温、冷却、气体回收、出炉等。生产工艺流程如下：



3. 主要生产设备特点

(1) 机器设备

机器设备共计 50 项，账面原值为 146,524,394.31 元，账面净值为 60,586,788.98 元，主要包括大型热等静压机及其附属配套设备等，购置于 2009-2019 年间，分布在安泰科技股份有限公司涿州基地内，其中：850 热等静压机设备及 1250 热等静压成套设备为进口设备，其余多为国产设备。设备保养状态良好，使用状态较佳，可以满足日常经营需要。

(2) 电子及办公设备

电子设备共计 52 项，账面原值为 1,328,179.18 元，账面净值为 345,738.62 元，为各类计算机、空调、打印机、办公家具、服务器等办公用设备，购置于 2009-2019 年间，分布在各管理部门、生产车间及辅助单位内。电子设备的规格种类多，而且某些相同名称的设备，因其规格型号不同，其价格差距较大。

4. 设备类资产的管理及维护保养

(1) 管理制度

企业设有专职设备管理及维护保养部门，设立了相关制度，建立了设备台账，设备日常管理及维护保养状况良好。

(2) 维护制度

企业设备维护保养主要实施日常维护、一级保养、预防性维护、预知性维护为主。设备分为 A、B、C 三类管理。A 类：为关键设备，是重点管理和维修的对象，应严格执行预防性、预知性维护；B 类：为主要生产设备，也应实施预防性、预知性维护；C 类：为一般设备，可以实行事后维修。

操作员工实行岗前技术培训和凭证上岗操作，并实行“定人、定机、定职责”。同时配备设备管理人员，以检查、督促设备合理使用。



设备日常维护工作主要由设备操作人员执行，由机动设备部设备管理人员，负责编制设备日常保养细则并对操作人员进行培训，主要体现于设备点检、设备巡检、设备定期维修、维护计划等。

设备预防性和预知性维护工作主要由设备管理人员负责执行，由机动设备部技术人员按设备技术状况及基于数据积累、分析，编制维护计划。

(3) 运行状况

设备运转情况记录主要来源：设备交接班记录。设备运行状况正常，能满足企业生产经营管理的需要。

5. 设备类资产的相关会计政策

产权持有人采用年限平均法计提折旧。按设备资产类别、预计使用寿命和预计残值，确定各类设备资产的年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
机器设备	年限平均	10-14年	5%	6.79%-9.50%
电子设备	年限平均	5-8年	5%	11.88%-19.00%

(三) 评估依据

1. 产权持有人提供的《设备申报明细表》；
2. 设备购置合同和发票；
3. 机械工业出版社《机电产品报价手册》（2019版）；
4. 《中华人民共和国增值税暂行条例》（中华人民共和国国务院令第538号）；
5. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（中华人民共和国财政部国家税务总局令第50号）；
6. 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）；
7. 《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）；
8. 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）；
9. 热等静压行业定额；
10. 国家有关部门发布的统计资料和技术标准资料及价格信息资料；
11. 资产评估专业人员市场询价及向设备制造厂询价收集的价格信息；
12. 有关网络询价；
13. 《资产评估常用数据手册》；

14. 资产评估专业人员收集的其他资料。

(四) 评估过程

第一阶段：准备阶段

(1) 根据企业设备类资产的构成特点，向企业有关资产管理部门及使用部门提供《设备申报明细表》、《设备调查表》等，并指导企业根据实际情况进行填报。

(2) 进入现场后根据提供的评估明细表进行总账、明细账、会计报表及评估明细表的核对使之相符，对企业提供的评估明细表进行检查，对表中的错填、漏填等不符合要求的部分，提请企业进行必要的修改和补充。

第二阶段：现场调查阶段

(1) 现场清点设备，对纳入评估范围的设备进行现场逐项调查或抽样调查，抽样的样本是根据重要性原则选取的，查阅和收集主要设备的竣工决算及验收记录、运行日志、重大事故报告书、大修理和技改、相关检测报告等技术资料和文件，通过向设备管理人员和操作人员详细了解设备的外观、运行环境和运行状态，对重要设备进行必要的详细勘察，掌握设备目前的现状及技术状况，关注设备的法律权属。

(2) 根据现场勘察结果进一步修正企业提供的评估明细表，然后由企业盖章确认，作为评估的依据。

(3) 对现场调查及资料收集所获得的涉及资产权属等有关文件、证明和资料进行核查和验证，按照核查验证资料的类别、来源、获取方式、对评估结果的影响程度等因素，选择适当的形式或实质核查验证程序及方法进行核查验证。在核查验证过程中采用了包括观察、询问、书面审查、检查记录或文件、实地调查、查询和函证、分析、计算、复核等核查验证的方式。

第三阶段：评估测算阶段

(1) 在明确资产评估业务基本事项的基础上，根据资料收集及其他操作条件等情况，分析市场法、收益法、成本法等评估方法适用性，恰当选择评估方法。

(2) 开展市场调研询价工作，收集价格信息等评估有关资料。

(3) 根据所采用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，综合分析评估结果的可靠性，增（减）值率的合理性，对可能影响评估结果准确性的因素进行复查，在经审核修改的基础上，汇总评估明细表，形成初步评估结果。

第四阶段：撰写设备评估说明

根据资产评估准则等相关规定，编制“设备评估技术说明”。

（五）评估方法

本次设备类资产的评估主要采用成本法。

1. 机器设备的评估

根据本次评估目的，按照原地、现行用途、持续使用原则，以市场价格为依据，结合设备特点和收集资料的情况，对机器设备资产主要采用成本法进行评估。

成本法是指通过估测机器设备的重置成本，然后扣减其在使用过程中自然磨损、技术进步或外部经济环境导致的各种贬值，即设备的实体性贬值、功能性贬值、经济性贬值，估测机器设备评估值的方法。计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} - \text{实体性贬值} - \text{功能性贬值} - \text{经济性贬值} \\ &= \text{重置成本} \times \text{综合成新率} \end{aligned}$$

① 重置成本

机器设备的重置成本包括购置或购建设备所发生的必要的、合理的直接成本、间接成本和因资金占用所发生的资金成本。计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{重置成本} &= \text{设备购置价（不含税）} + \text{运杂费（不含税）} + \text{安装调试费（不含税）} \\ &+ \text{基础费用（不含税）} + \text{其他费用（不含税）} + \text{资金成本} \end{aligned}$$

根据《财政部国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税[2008]第170号）、《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）、《关于固定资产进项税额抵扣问题的通知》（财税[2009]113号文件），除文件中不允许进行增值税抵扣的设备外，其他设备重置成本中不含增值税。

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）文件，构成设备重置成本的购置价、运费、基础费、安装调试费、前期及其他费用中所含增值税，在计算设备重置成本时可抵扣。

对于零星购置的小型设备、不需要安装的设备，则：

$$\text{重置成本} = \text{设备购置价格（不含税）} + \text{运杂费（不含税）}$$

对于一些运杂费和安装费包含在设备费中的，则直接用不含税购置价作为重置价值。

（A）设备购置价

a. 国产通用设备

对于国产设备购置价，主要通过向生产厂家或贸易公司查询评估基准日市场价格、

参照《机电产品报价手册》，以及参考近期同类设备的合同价格确定。其中：对于仍在现行市场流通的设备，直接按合理的现行市场价确定设备的购置价格；对于已经淘汰、厂家不再生产、市场已不再流通的设备，则采用类似设备与被评估设备比较，综合考虑设备的性能、技术参数、使用功能等方面的差异，分析确定购置价格；对少数未能查询到购置价的设备，采用价格指数法确定购置价格。

b. 进口设备

对于进口设备购置价，主要通过对有关设备引进合同及进口报关单进行核对，核查设备的 FOB 或 CIF 价，以市场现行或最近期进口同类设备的 FOB 或 CIF 价作为该设备现行购置价。在设备现行购置价的基础上，考虑该类设备的海外运输保险费、关税、进口环节增值税、银行手续费、外贸手续费、商检费等，确定进口设备购置价。在核对进口设备的采购合同、了解进口设备账面购置价格包含内容的基础上，对于可以询价的设备，向设备生产厂家或设备代理商询价确定进口设备的 FOB 价（离岸价）或 CIF 价（到岸价）；对于确实无法询到价格且国内没有替代设备的，按原来购货合同价在适当考虑近年来同厂家的同类设备价格变化趋势测定价格变化指数，通过价格指数计算评估基准日的 FOB 价；对于无法询到价格且国内有替代设备的，依据替代原则，即在规格、性能、技术参数、制造质量相近的情况下，或虽然规格有差异，但在现时和未来一段时间内，符合继续使用原则，且不影响生产工艺和产品质量时，用同类型国产设备购置价格代替原进口设备的购置价格，评估方法同国产设备。

在计算设备购置价时，分别计算含税设备购置价和不含税设备购置价。

(B) 运杂费

运杂费是指设备在运输过程中的运输费、装卸搬运费及其他有关的各项杂费。对于国产设备，运杂费是指厂家或经销商销售处到设备安装现场的运输费用；对于进口设备，运杂费是指国内运杂费，即从海关到设备安装现场的运输费用。

本次评估，以设备购置价为基础，考虑生产厂家与设备所在地的距离、设备重量及外形尺寸等因素，按不同运杂费率计取。计算公式为：

$$\text{运杂费} = \text{设备购置价} \times \text{运杂费率}$$

在计算运杂费时，分别计算含税运杂费和不含税运杂费。

(C) 设备基础费

对于设备的基础费，根据设备的特点，参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》、行业定额，以购置价为基础，按不同基础费率计取。如设备不需单

独的基础或基础已在建设厂房时统一建设，在计算设备重置成本时不再考虑设备基础费用。计算公式为：

$$\text{设备基础费} = \text{设备购置价} \times \text{基础费率}$$

在计算设备基础费时，分别计算含税设备基础费和不含税设备基础费。

(D) 安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，参考行业定额，确定设备安装调试费用。根据卖方报价条件，若报价中含安装调试费，则不再计取；若报价中不含安装调试费，则根据预决算资料统计实际安装调试费用，剔除其中非正常因素造成的不合理费用，合理确定；没有预决算资料的，参考相同用途类似设备安装调试费率水平，以购置价为基础，按不同安装调试费率计取；对小型、无需安装的设备，不考虑安装调试费。计算公式为：

$$\text{安装调试费} = \text{设备购置价} \times \text{安装调试费率}$$

在计算安装调试费时，分别计算含税安装调试费和不含税安装调试费。

(E) 前期及其他费用

前期及其他费用依据设备所在地建设工程其他费用标准，结合设备自身特点进行计算，计费基础为设备购置价、运杂费、基础费及安装调试费之和，费率依据市场价确定。计算公式为：

$$\text{前期及其他费用} = \text{计费基础} \times \text{费率}$$

本次评估经测算的前期及其他费用费率如下表所示：

前期及其它费用明细表

序号	费用名称	费率（含税）	费率（不含税）	取费基数	取费依据
一	建设单位管理费	1.08%	1.08%	总投资额	财建[2016]504号
二	勘察设计费	2.96%	2.79%	总投资额	市场价
三	工程监理费	1.81%	1.71%	总投资额	市场价
四	工程招投标代理服务	0.10%	0.09%	总投资额	市场价
五	可行性研究费	0.30%	0.28%	总投资额	市场价
六	环境影响评价费	0.05%	0.05%	总投资额	市场价
	合计	6.30%×总投资	6.00%×总投资		

在计算前期及其他费用时，分别计算含税前期及其他费用和不含税前期及其他费用。

(F) 资金成本



资金成本按建设项目的合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的同期金融机构人民币贷款基准利率，以设备购置价、运杂费、基础费、安装工程费、前期及其他费用等费用总和为基数，按建设期内资金均匀性投入计取。

本次评估，对于大、中型设备，合理工期在6个月以上的计算其资金成本：

$$\text{资金成本} = (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{基础费用} + \text{安装调试费} + \text{前期及其他费用}) \\ \times \text{贷款利率} \times \text{建设工期} \times 1/2$$

贷款利率按照评估基准日2019年6月30日执行的金融机构贷款基准利率：

项目	年利率 (%)
一、短期贷款	
一年以内 (含一年)	4.35
二、中长期贷款	
一至五年 (含五年)	4.75
五年以上	4.90

② 综合成新率

综合成新率 = 年限法成新率 + 现场勘查调整系数

(A) 年限法成新率

年限法成新率根据设备的经济寿命年限或尚可使用年限和已使用的年限确定。

$$\text{年限法成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用的年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

对于已使用年限超过经济寿命年限的设备，使用如下计算公式：

$$\text{年限法成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

(B) 现场勘查调整系数

现场勘查调整系数的确定主要通过查阅检维修、技改及检测资料，向设备技术管理人员、现场操作人员、检维修人员调查了解设备的设计、制造、实际使用、维护、修理、大修理改造情况，以及现有性能、运行状态和技术进步等因素的影响，结合年限法成新率综合分析确定现场勘查调整系数。

③ 评估值

$$\text{机器设备评估值} = \text{重置成本} \times \text{综合成新率}$$

2. 电子及办公设备的评估

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合电子设备特点和收集资料的情况，对电子设备主要采用成本法进行评估。

成本法是指通过估算电子设备的重置成本，然后扣减其在使用过程中自然磨损、



技术进步或外部经济环境导致的各种贬值，即电子设备的实体性贬值、功能性贬值、经济性贬值，估测电子设备评估值的方法。计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} - \text{实体性贬值} - \text{功能性贬值} - \text{经济性贬值} \\ &= \text{重置成本} \times \text{综合成新率} \end{aligned}$$

对于购置时间较早，已停产且无类比价格的电子设备，主要查询二手交易价采用市场法进行评估。

①重置成本

电子设备的重置成本包括购置或购建设备所发生的必要的、合理的直接成本、间接成本和因资金占用所发生的资金成本。计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{重置成本} &= \text{设备购置价（不含税）} + \text{运杂费（不含税）} + \text{安装调试费（不含税）} \\ &+ \text{基础费用（不含税）} + \text{其他费用（不含税）} + \text{资金成本} \end{aligned}$$

根据《财政部国家税务总局关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税[2008]第170号）、《关于固定资产进项税额抵扣问题的通知》（财税[2009]113号文件），除文件中不允许进行增值税抵扣的设备外，其他设备重置成本中不含增值税。

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）及《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）文件，构成设备重置成本的购置价、运费、基础费、安装调试费、前期及其他费用中所含增值税，在计算设备重置成本时可抵扣。

电子设备多为企业办公用电脑、打印机、空调等设备，由经销商负责运送安装调试，无需设备基础和长时间占用资金建设，一般不需要考虑运杂费、基础费用、安装调试费、其他费用和资金成本。重置成本直接以经市场调查确定的不含税市场采购价确定。

②综合成新率

对于电脑、打印机、空调等小型设备，主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{年限法成新率}$$

年限法成新率根据设备的经济寿命年限和已使用的年限确定。

$$\text{年限法成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用的年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

③评估值



电子设备评估值=重置成本×综合成新率

(六) 评估结果

经评估,设备类资产评估价值为 63,023,500.00 元,比账面价值增值 2,090,972.40 元,增值率 3.43%。见下表:

设备评估结果汇总表

金额单位:人民币元

项目名称	账面价值		评估价值		增值率(%)	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	146,524,394.31	60,586,788.98	125,375,100.00	62,664,510.00	-14.43%	3.43%
电子设备	1,328,179.18	345,738.62	988,600.00	358,990.00	-25.57%	3.83%
合计	147,852,573.49	60,932,527.60	126,363,700.00	63,023,500.00	-14.53%	3.43%

(七) 典型案例

典型案例一: 850 热等静压机设备(机器设备评估明细表 4-6-4-序号 26)

1) 设备概述:

设备名称: 850 热等静压机设备

规格型号: $\Phi 850\text{mm} \times 2500\text{mm}$

数量: 1 台

生产厂家: Avure Technologies AB (瑞典子公司)

购置日期: 2013 年 10 月

启用日期: 2013 年 10 月

账面原值: 53,845,617.88 元

账面净值: 31,813,827.48 元

2) 设备构成及功能

850 热等静压机设备由以下几大部分组成:

1. 筒体装置

筒体装置由上塞、上水冷板、水套、下塞、下水冷板、钢丝缠绕筒体、超高压密封组件、发热体、隔热屏、测温及引电装置等组成。

筒体装置的主要功能为: 承受超高压压力。

2. 框架(框架包含立柱)

3) 技术参数:

1.1 压力容器



设计压力	228Mpa
最大工作压力	207Mpa
内径, 大约	1032mm
高度, 大约	3550mm
1.2 加热炉	
额定功率, 大约	1140KW
加热炉工作电压	100V
在 1400℃保温阶段功率估计损失量	370Kw
B 型热电偶接头和工作热电偶补偿导线	20
1.3 控制系统	
最新型编程控制器	Allen-Bradley
HMI(人机操作界面)系统	Wonderware 触摸屏
1.4 气体压缩机系统	
柱塞式压缩机数量	1
柱塞式压缩机最大出口压力	207Mpa
额定功率	大约 75KW
膜式压缩机数量	1
对柱塞式压缩机最高出口压力	40Mpa
额定功率	大约 30kw
1.5 真空系统	
真空泵数量	2
排气量	250m ³ /h
旋转叶轮泵排气量	60m ³ /h
真空传感器数量	2
1.6 冷却系统	
压力缸冷却循环泵数量	2
紧急冷却泵种类	气动
高压容器冷却水泵额定功率	45kw
2. 评定估算	
(1) 重置成本的确定	



1) 进口大型热等静压机购置价

①进口设备 CIF 价

850 热等静压机设备属于超高温高压设备，主要用于高速合金、难熔合金类制品的成型及致密化；粉末高速钢、钛铸件类制品的空隙消除等功能，系由 Avure Technologies AB（瑞典子公司）所制造，评估人员向瑞典 AVURE 公司国内代理商询价获取了该类型设备的报价信息。

评估基准日同类型、同规格的热等静压机代理商含税报价(CIF)为 44,515,000.00 元。即：

委估设备 CIF 价（人民币）=44,515,000.00 元

则设备不含税购置价为 $44,515,000.00/1.13=39,393,805.00$ 元。

2) 国内运杂费

根据 CIF 到岸地(天津港)与企业实际距离,以及该设备的实际重量测算,以机械工业部颁布的《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》以设备购置价为基数计取,运杂费取 1%。计算公式为:

运杂费（含税）=设备购置价×运杂费率
=44,515,000.00×1.00%
=445,150.00 元

运杂费（不含税）=445,150.00/1.09
=408,394.50 元（取整）

3) 设备基础费

本次评估,根据热等静压设备的特点及参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》、行业定额,以购置价为基础,设备基础费率取为 1%。

基础费（含税）=设备购置价×基础费率
=44,515,000.00×1.00%
=445,150.00 元

基础费（不含税）=445,150.00/1.09
=408,394.50 元（取整）

4) 安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度,参考行业定额,本次对热等静压设备的安装调试费率取值为 3%。。



$$\begin{aligned} \text{安装调试费 (含税)} &= \text{设备购置价} \times \text{安装调试费率} \\ &= 44,515,000.00 \times 3.00\% \\ &= 1,335,450.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{安装调试费 (不含税)} &= 1,335,450.00 / 1.09 \\ &= 1,225,183.49 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

5) 前期及其它费用确定

前期及其他费用计算方法为工程费用或设备费乘以前期及其他费率，取费基础为设备购置价、国内运杂费、设备基础费、安装调试费的合计数。前期及其他费率根据市场

收费标准测算。本次评估经测算的前期及其他费率如下表所示：

序号	费用名称	费率 (含税)	费率 (不含税)	取费基数	取费依据
一	建设单位管理费	1.08%	1.08%	总投资额	财建[2016]504号
二	勘察设计费	2.96%	2.79%	总投资额	市场价
三	工程监理费	1.81%	1.71%	总投资额	市场价
四	工程招投标代理服务费	0.10%	0.09%	总投资额	市场价
五	可行性研究费	0.30%	0.28%	总投资额	市场价
六	环境影响评价费	0.05%	0.05%	总投资额	市场价
合计		6.30%×总投资	6.00%×总投资		

$$\begin{aligned} \text{前期费用 (含税)} &= (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{基础费} + \text{安装调试费}) \times \text{含税费率} \\ &= (44,515,000.00 + 445,150.00 + 445,150.00 + 1,335,450.00) \times \\ &6.30\% \\ &= 2,944,667.25 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{前期费用 (不含税)} &= (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{基础费} + \text{安装调试费}) \times \text{不含税费率} \\ &= (44,515,000.00 + 445,150.00 + 445,150.00 + 1,335,450.00) \\ &\times 6.00\% \\ &= 2,804,445.00 \text{ (元)} \end{aligned}$$

6) 资金成本

根据建设项目的合理建设工期，按评估基准日适用的贷款利率计算，计算基础为设备购置价、运杂费、设备基础费、安装调试费、前期及其他费用之和，资金成本按建设期内均匀性投入计取。该设备从订货到安装调试完毕的合理为1年，资金成本率按照评估基准日执行的一年期贷款利率4.35%确定。



$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (\text{含税设备购置价} + \text{含税运杂费} + \text{含税基础费用} + \text{含税安装调试费} + \\ &\text{含税前期及其他费用}) \times \text{贷款利率} \times \text{建设工期} \times 1/2 \\ &= (44,515,000.00 + 445,150.00 + 445,150.00 + \\ &1,335,450.00 + 2,944,667.25) \times 4.35\% \times 1 \times 1/2 \\ &= 1,080,658.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

7) 重置成本的确定

$$\begin{aligned} \text{重置成本} &= (\text{不含税设备购置价} + \text{不含税运杂费} + \text{不含税设备基础费} + \text{不含税安装} \\ &\text{调试费} + \text{不含税前期及其他费用} + \text{资金成本}) \times \text{数量} \\ &= 45,320,900.00 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

(2) 综合成新率的确定

1) 理论成新率

该设备的经济寿命年限为 15 年，从 2013 年 6 月投入使用，到评估基准日已使用 5.17 年。则：

$$\begin{aligned} \text{理论成新率} &= (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\% \\ &= (15 - 5.67) / 15 \times 100\% \\ &= 62.00\% \end{aligned}$$

2) 勘察调整系数

评估人员在现场向操作人员、企业设备技术管理人员详细了解了该机的运行平稳、维护保养正常、该机外观较好，确定调整系数为 0%

3) 综合成新率

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{理论成新率} + \text{调整系数} \\ &= 62.00\% + 0\% \\ &= 62.00\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

(3) 评估价值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= \text{重置成本} \times \text{综合成新率} \\ &= 45,320,900.00 \text{ 元} \times 62.00\% \\ &= 28,098,960.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

典型案例二：格力空调(固定资产—电子设备评估明细表-序号 24)

设备名称：空调

规格型号：KFRD-120LW/80NAC13ST

生产厂家：珠海格力电器股份有限公司



数量：1台

购置日期：2018年6月

启用日期：2018年6月

账面原值：6,464.66元

账面净值：6,157.58元

1) 技术参数

产品类型：立柜式空调

制冷量：12000W

制冷功率：3760W

制热量：13800W

制热功率：4035W

电辅加热功率：1 瓦特

循环风量：3000m³/h

室内机噪音：42-49dB

室外机噪音：≥58dB

2) 重置全价的确定

经网上查价，该设备购置价为7,399.00元。

重置全价(不含税)=设备购置价/1.13

$$=7,399.00/1.13$$

$$=6,500.00(\text{元})$$

3) 综合成新率的确定

该空调经济寿命年限为8.00年，至评估基准日已使用1.02年，其成新率计算如下：

年限法成新率=(经济寿命年限-已使用年限)/经济寿命年限×100%

$$=(8.00-1.02)/8.00\times 100\%$$

$$=87.00\%(\text{取整})$$

综合成新率=年限法成新率

$$=87.00\%$$

4) 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

$$=6,500.00\times 87.00\%$$

$$=5,670.00(\text{元})(\text{取整})$$

通过上述评估程序及方法，委估空调于评估基准日的评估价值5,670.00元。

三、 负债评估技术说明

(一) 评估范围

纳入评估范围的负债包括流动负债，账面价值合计5,247,641.39元，具体如下：



金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
一	流动负债	5,247,641.39
1.	短期借款	
2.	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	
3.	衍生金融负债	
4.	应付票据	
5.	应付账款	430,491.80
6.	预收款项	32,001.20
7.	应付职工薪酬	
8.	应交税费	
9.	应付利息	
10.	应付股利	
11.	其他应付款	4,785,148.39
12.	持有待售负债	
13.	一年内到期的非流动负债	
14.	其他流动负债	
二	非流动负债	0.00
1.	长期借款	
2.	应付债券	
3.	长期应付款	
4.	专项应付款	
5.	预计负债	
6.	递延收益	
7.	递延所得税负债	
8.	其他非流动负债	
三	负债合计	5,247,641.39

（二）评估过程

评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

对确定的评估范围内的负债的构成情况进行初步了解，提交评估准备资料清单和评估申报明细表标准格式，指导企业填写负债评估明细表。

第二阶段：现场调查阶段



(1) 根据企业提供的负债评估申报资料, 首先进行总账、明细账、会计报表及评估明细表的核对使之相符; 对内容不符、重复申报、遗漏未报项目进行改正, 由企业重新填报, 作到账表相符;

(2) 向企业财务部门调查了解各项负债的形成原因、记账原则等情况;

(3) 对负债原始凭据抽样核查, 并对数额较大的债务款项进行了函证, 确保债务情况属实;

(4) 收集与评估有关的产权、法律法规文件、市场资料, 并采用适当的形式进行核查和验证。

第三阶段: 评定估算阶段

(1) 在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算; 编制评估明细表和汇总表;

(2) 撰写负债评估技术说明。

(三) 评估方法

1. 应付账款

应付账款账面值 430,491.80 元, 共计 5 笔, 账龄大部分为 1 年以内, 主要核算企业因购买材料、商品或接受劳务等而应付给供应单位的款项, 包括货款、加工费等应付未付款。

首先核对应付账款明细账与总账、报表、评估明细表余额是否相符, 然后实施函证程序或替代程序, 核查债务真实性, 抽查企业主要的购货合同及有关凭证, 证实企业购入并已验收入库的材料、商品等, 均根据有关凭证(发票账单、随货同行发票上记载的实际价款或暂估价值)记入本科目, 未发现漏记应付账款。经核查, 应付账款账、表、单相符, 以核实后账面值为评估值。

经评估, 应付账款评估值为 430,491.80 元。

2. 预收账款

预收款项账面值 32,001.20 元, 共计 2 笔, 账龄在 1 年以内, 主要核算企业因销售货物或提供服务等而预收的款项。

首先核对预收款项明细账与总账、报表、评估明细表余额是否相符, 然后实施函证程序或替代程序, 核查债务真实性, 抽查有关原始凭证, 检查债务是否合规、会计处理是否正确。经核查, 预收款项账、表、单相符, 以核实后账面值为评估值。

经评估, 预收款项评估值为 32,001.20 元。



3. 其他应付款

其他应付款账面值为 4,785,148.39 元，共计 3 笔，账龄大部分为 1 年以内，是除主营业务以外，与外单位和本单位以及职工之间业务往来款项，主要内容为企业应付、暂收其他单位或个人的款项，如应付电费及集团所属单位往来等。

首先核对其他应付款明细账与总账、报表、评估明细表余额是否相符，然后实施函证程序或替代程序，核查债务真实性，审查相关的文件、合同或相关凭证。经核查，其他应付款账、表、单相符，以核实后账面值为评估值。

经评估，其他应付款评估值为 4,785,148.39 元。

(四) 评估结果

经评估，负债评估值为 5,247,641.39 元，无增减值变化。见下表：

负债评估结果汇总表

金额单位：人民币元

编号	科目名称	账面值	评估值	增减值	增减值率%
1.	短期借款				
2.	以公允价值计量且变动金融当期损益的金融负债				
3.	衍生金融负债				
4.	应付票据				
5.	应付账款	430,491.80	430,491.80	0.00	0.00%
6.	预收账款	32,001.20	32,001.20	0.00	0.00%
7.	应付职工薪酬				
8.	应交税费				
9.	应付利息				
10.	应付股利				
11.	其他应付款	4,785,148.39	4,785,148.39	0.00	0.00%
12.	持有待售负债				
13.	一年内到期的非流动负债				
14.	其他流动负债				
15.	长期借款				
16.	应付债券				
17.	长期应付款				
18.	专项应付款				
19.	预计负债				
20.	递延收益				



21.	递延所得税负债				
22.	其他非流动负债				
	负债合计	5,247,641.39	5,247,641.39	0.00	0.00%



第四章：收益法评估技术说明

一、评估对象概况

本资产评估项目的评估对象是钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成的资产组的权益于评估基准日的价值。基本情况如下：

1. 基本情况

企业名称及简称：安泰科技股份有限公司（以下简称“安泰科技”）

注册代码（统一社会信用代码）：911100006337153487

类型：其他股份有限公司（上市）

住所：北京市海淀区学院南路 76 号

法定代表人：李军凤

注册资本：102600.809700 万人民币

成立日期：1998 年 12 月 30 日

营业期限：1998 年 12 月 30 日至永久

经营范围：生产新材料；新材料及制品、新工艺的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；销售新材料、制品及金属材料、机械设备、电子元器件及仪器仪表、医疗器械 I 类；计算机系统服务；设备租赁；出租办公用房、出租商业用房；工程和技术研究与实验发展；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2. 公司设立及历史沿革

安泰科技股份有限公司是依据中华人民共和国经济贸易委员会经贸企改（1998）854 号《关于同意设立安泰科技股份有限公司的复函》及国家冶金工业局（1998）320 号文件《国家冶金工业局关于同意设立安泰科技股份有限公司的批复》，由冶金部钢铁研究总院（现更名为“中国钢研科技集团有限公司”）作为主要发起人，联合清华紫光（集团）总公司（现更名为“紫光集团有限公司”）等共 6 家发起人发起设立的股份有限公司。公司于 1998 年 12 月 30 日注册成立，注册资本为 9,260 万元。

安泰科技经中国证券监督管理委员会证监发行字（2000）51 号文批准于 2000 年 4



月 24 日至 2000 年 5 月 22 日在深圳证券交易所发行 6,000 万股流通股，于 2000 年 5 月 29 日在深圳证券交易所发行挂牌交易。发行后安泰科技股本 15,260 万元。

安泰科技根据 2001 年 3 月股东大会决议，以 2000 年 12 月 31 日股本 15,260 万股为基数，每 10 股送红股 1 股，共计送红股 1,526 万股；以资本公积金向全体股东每 10 股转增 5 股的比例转增股本，共计转增股本数为 7,630 万股，安泰科技经本次送红股和转增后股本为 24,416 万元。

安泰科技根据 2005 年 2 月 27 日股东大会决议，以 2004 年 12 月 31 日股本 24,416 万股为基数，每 10 股送红股 2 股，共计送红股 4,883.20 万股；以资本公积金向全体股东每 10 股转增 1 股的比例转增股本，共计转增股本数为 2,441.60 万股，安泰科技经本次送红股转增后股本为 31,740.80 万元。

安泰科技根据 2006 年 4 月 22 日股东大会决议，以 2005 年 12 月 31 日股本 31,740.80 万股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 1 股的比例转增股本，共计转增股本数为 3,174.08 万股，安泰科技经本次转增后股本为 34,914.88 万元。

安泰科技根据 2006 年 7 月 7 日召开的 2006 年第一次临时股东大会通过的《关于安泰科技非公开定向增发股票的议案》和中国证券监督管理委员会证监发行字（2006）98 号核准文件，于 2006 年 11 月 6 日以非公开发行股票的方式向 10 家特定投资者发行了 5,200 万股人民币普通股（A 股），安泰科技经本次增发后股本为 40,114.88 万元。

安泰科技根据 2008 年 4 月 19 日召开的股东大会决议，以未分配利润向全体股东每 10 股送红股 1 股的比例转增股本，共计转增股本数为 4,011.49 万股，安泰科技经本次送红股后股本总额为 44,126.37 万元。上述变更后，安泰科技控股股东为中国钢研科技集团有限公司，持股比例为 42.57%。

经中国证券监督管理委员会证监许可（2009）912 号文核准，安泰科技于 2009 年 9 月 16 日公开发行了 750 万张可转换公司债券，每张面值 100 元，发行总额 75,000 万元。该可转换公司债券存续期限为 6 年，即自 2009 年 9 月 16 日至 2015 年 9 月 16 日；转股起止日期自可转债发行结束之日起满 6 个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

根据《安泰科技股份有限公司可转换公司债券募集说明书》，安泰科技 2009 年发行的 7.5 亿元“安泰转债”自 2010 年 3 月 16 日起可转换为公司流通股。截至 2010 年 6 月 9 日止，安泰科技可转换公司债券实际转股数为 5,569.55 万股，其余可转债全部



赎回。

安泰科技根据 2010 年 4 月 16 日召开的 2009 年度股东大会决议，向全体股东每 10 股送红股 1 股，同时以资本公积金向全体股东每 10 股转增 7 股，转增基准日为 2010 年 4 月 27 日，共送（转增）股 35,791.46 万股。经上述送股和转股后，安泰科技股本增加至 85,487.37 万股。

2011 年 5 月 19 日，安泰科技第五届董、监事会第二次会议审议通过了《关于公司首期股票期权激励计划第一个行权期可行权的议案》，安泰科技首期股票期权激励计划第一个行权期共行权 401.13 万份，安泰科技股本增加至 858,885,048 股。

2012 年 4 月 23 日，经 2012 年 3 月 6 日董事会审议通过，安泰科技首期股权激励计划 93 名激励对象在第二个行权期行权的 391.13 万份股票期权上市，安泰科技股份总数由 858,885,048 股增加为 862,796,348 股。

安泰科技根据 2015 年第二次临时股东大会决议，并经中国证券监督管理委员会证监许可（2015）3070 号《关于核准安泰科技股份有限公司向刁其合等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》核准，向刁其合发行 49,253,114 股股份、向苏国平发行 31,448,705 股股份、向丁琳发行 4,876,370 股股份、向苏国军发行 4,876,370 股股份、向杨义兵发行 1,951,309 股股份、向蔡立辉发行 1,463,165 股股份、向高爱生发行 1,463,165 股股份、向方庆玉发行 975,020 股股份、向北京银汉兴业创业投资中心（有限合伙）发行 12,190,926 股股份、向天津普凯天吉股权投资基金合伙企业（有限合伙）发行 6,375,036 股股份、向天津普凯天祥股权投资基金合伙企业（有限合伙）发行 5,817,157 股股份、向北京扬帆恒利创业投资中心（有限合伙）发行 4,876,370 股股份购买相关资产，变更后的注册资本为人民币 988,363,055 元。截至 2016 年 1 月 29 日止，收到上述向刁其合等 12 名交易对方认缴股款合计人民币 1,025,880,000 元。其中：股本人民币 125,566,707 元，资本公积人民币 900,313,293 元。本次增资经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并于 2016 年 1 月 29 日出具中天运[2016]验字第 90003 号验资报告。

安泰科技向中国钢研科技集团有限公司、华腾资管计划和安泰振兴专户非公开发行 37,645,042 股，其中向中国钢研科技集团有限公司非公开发行 12,479,804 股、向华腾资管计划非公开发行 6,119,951 股，向安泰振兴专户非公开发行 19,045,287 股。截至 2016 年 4 月 1 日，收到股东认缴股款合计人民币 296,109,993.14 元（已扣除发行费人民币 11,450,000.00 元），股本人民币 37,645,042 元，资本公积人民币



258,464,951.14 元，相应增加的注册资本合计人民币 37,645,042 元。本次增资经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并于 2016 年 4 月 1 日出具中天运[2016] 验字第 90039 号验资报告。

截至 2019 年 6 月 30 日，安泰科技股本总数 1,026,008,097 股。

3. 企业近年经营管理及财务状况

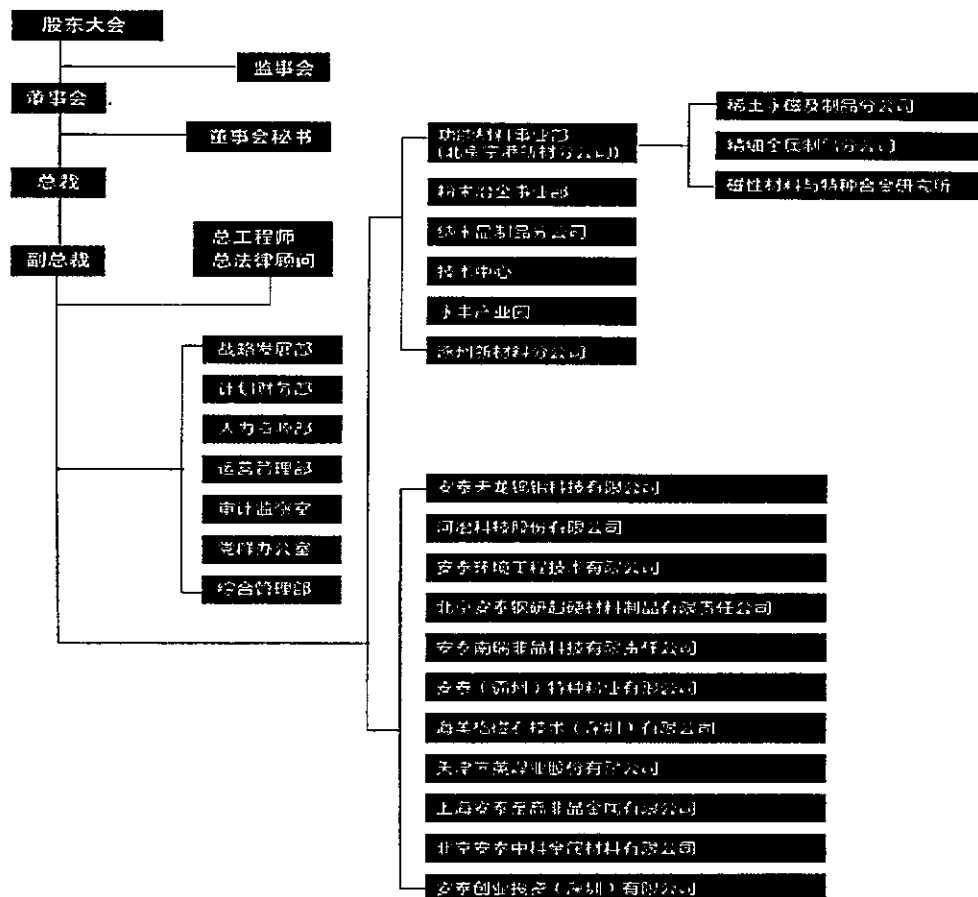
(1) 企业经营状况

安泰科技自 1998 年成立以来，一直以先进金属材料及制品的研发、生产和销售为主业，是国家高新技术企业。以“先进功能材料及器件、特种粉末冶金材料及制品、高品质特钢及焊接材料、环保与高端科技服务业”四大板块作为核心业务板块。

安泰科技产品广泛应用于航空航天、核电、生物医药、信息技术产业、节能与新能源汽车、船舶、轨道交通等领域，重点服务于战略性新兴产业。新材料作为国民经济的先导产业，被国家列为重点发展的 10 大产业领域之一。

(2) 企业组织结构

安泰科技组织结构图如下：



(3) 产权持有人、涉及被收购资产组的权益前三年和评估基准日的简要财务数据

A、产权持有人简要财务情况



根据安泰科技经审计的财务报表，截止 2018 年 12 月 31 日，安泰科技母公司资产总额 684,078.29 万元，负债总额 313,517.41 万元，净资产额 370,560.89 万元，2018 年度实现营业收入 156,128.33 万元，营业利润 214,297.17 万元，净利润-49,650.07 万元。

产权持有人近三年资产、财务状况如下表：

资产负债及财务状况简表（母公司单体口径）

金额单位：人民币万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总额	692,088.39	695,721.55	684,078.29
负债总额	257,753.11	272,101.18	313,517.41
净资产	434,335.28	423,620.38	370,560.89
项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
营业总收入	156,611.72	159,869.51	156,128.33
营业总成本	177,039.07	181,470.36	214,297.17
营业利润	-7,855.74	-11,427.99	-47,857.10
利润总额	-7,431.53	-11,264.62	-57,292.93
净利润	-7,476.34	-10,623.39	-49,650.07
审计机构名称	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)
审计报告号	中天运[2017]审字第 90365 号	中天运[2018]审字第 90023 号	中天运[2019]审字第 90159 号
审计意见类型	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见

审计报告认为：安泰科技财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，如实反映了安泰科技母公司 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的财务状况以及 2015 年度、2016 年度、2017 年度、2018 年度的经营成果与现金流量。

B、资产组的权益近三年及评估基准日的财务情况

根据安泰科技经审计的财务报表，截止评估基准日 2019 年 6 月 30 日，钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产总额为 11,307.05 万元，负债总额为 524.76 万元，形成资产组的权益总额为 10,782.28 万元，钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益近三年及评估基准日资产、财务状况如下表：

项目	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 6 月 30 日
----	------------------	------------------	------------------	-----------------



资产总额	12114.08	10,856.71	10,958.79	11,307.05
负债总额	182.68	156.23	176.51	524.76
资产组权益	11,931.40	10,700.48	10,782.28	10,782.28
项目	2016年度	2017年度	2018年度	2019年1-6月
营业总收入	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
营业总成本	2,544.37	2,767.58	2,444.43	1,458.09
营业利润	1,668.32	1,890.14	1,798.24	1,016.78
利润总额	1,668.32	1,890.14	1,798.24	1,016.78
净利润	1,418.07	1,606.55	1,517.37	859.98
审计机构名称	中天运会计师事务所(特殊普通合伙)	中天运会计师事务所(特殊普通合伙)	中天运会计师事务所(特殊普通合伙)	中天运会计师事务所(特殊普通合伙)
审计报告号	无	无	中天和[2020]审字第00220号	中天和[2020]审字第00220号
审计意见类型	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见

审计报告认为钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益财务报表亦按照企业会计准则的规定编制，如实反映了上述资产组权益2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年6月30日的财务状况以及2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-6月份的经营成果与现金流量。

4. 主要会计政策

执行财政部2006年2月15日及其后颁布和修订的《企业会计准则—基本准则》等42项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定。

5. 生产经营执行的主要国家政策法规、经营限制或优惠政策

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362号）有关规定，经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局和北京市地方税务局复审，安泰科技于2017年8月10日获得“高新技术企业”资格，证书编号GR201711000064，执行15%的企业所得税率，有效期三年。

6. 主要税项

主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应交增值税为销项税额减可抵扣进项税额后的余额	13%、9%、6%
城市维护建设税	缴纳流转税税额	5%



税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	15%
教育费附加	缴纳流转税税额	3%
地方教育费附加	缴纳流转税税额	2%
个人所得税	应纳税所得	七级累进
房产税	房屋租赁收入或房产原值	12%、1.2%

二、收益法的应用前提及选择理由

(一) 收益法的定义

收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法常用的具体方法包括：

(1) 收益资本化法

是将涉及的资产、负债形成资产组的权益未来预期的具有代表性的相对稳定的收益，以资本化率转化为相关资产组权益价值的一种计算方法。通常直接以单一年度的收益预测为基础进行价值估算，即通过将收益预测与一个合适的比率相除或将收益预测与一个合适的乘数相乘获得。

(2) 收益折现法

通过估算委托人拟资产收购涉及的资产、负债形成资产组的权益将来的预期经济收益，并以一定的折现率折现得出其价值的一种计算方法。这种方法通常需要对预测期间企业的发展计划、盈利能力、财务状况等进行详细的分析。收益折现法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值的评估；现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。

在对本次评估目的、评估对象和评估范围以及评估对象的权属性质和价值属性核查无误的基础上，针对本次评估所服务的经济行为，根据国家有关规定，确定按照收益途径、采用现金流量折现法（DCF）估算委托人拟资产收购涉及的资产、负债形成资产组的权益价值。

(二) 收益法的应用前提

应当结合企业的历史经营情况、未来收益可预测情况、所获取评估资料的充分性，恰当考虑收益法的适用性。一般来说，收益法评估需要具备如下前提条件：

(1) 资产组的资产评估范围产权明确；

(2) 资产组的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；

(3) 资产组获得未来预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量；

(4) 相关资产组权益预期获利年限可以预测。

(三) 收益法的选择理由

在对资产组的历史年度的会计报表、经营数据进行了详细分析的基础上，对管理层进行访谈和市场调研，对企业的生产经营情况进行全面的了解之后，取得了企业提供的盈利预测数据和相关依据，并对此进行了综合分析和判断。具体过程包括：

(1) 总体情况判断

根据对产权持有人企业性质、资产规模、历史沿革、所处行业、盈利情况、市场占有率等各方面综合分析以后，认为本次评估所涉及的资产具有以下特征：

- 1) 被评估资产是经营性资产，产权明确并保持完好，资产组具备持续经营条件；
- 2) 被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的资产，表现为资产组的预期未来年度营业收入、相匹配的成本费用、其他收支能够预测并可以货币计量；
- 3) 被评估资产承担的风险能够用货币衡量，资产组的风险主要有行业风险、经营风险和财务风险，这些风险都能够用货币衡量。

(2) 具体经济行为和评估目的判断

从评估所涉及的具体经济行为和评估目的判断，评估对象是对委托人拟资产收购涉及的资产、负债形成资产组的权益价值进行评估，为委托人的具体经济行为提供价值参考依据。要对相关资产组权益的市场公允价值予以客观、真实的反映，不仅仅是对各单项资产价值予以简单加总，而是要综合体现资产组所蕴含的整体价值，即把相关资产组权益作为一个有机整体，以整体的获利能力来体现相关资产组权益价值。

(3) 收益法参数的可选取判断

委托人拟资产收购涉及的资产、负债形成资产组的权益未来收益能够合理预测，预期收益对应的风险能够合理量化。目前国内资本市场已经有了长足的发展，相关贝塔系数、无风险报酬率、市场风险报酬率等资料能够较为方便的取得，采用收益法评估的外部条件较成熟。

通过以上因素的分析，从评估理论上和实务操作上来判断，产权持有人均具备适合采用收益法的理由，采用收益法评估能够更好地反映相关资产组权益价值。

三、基本评估思路

根据本次评估尽职调查情况以及评估对象资产构成和主营业务特点，本次评估的基本思路是以评估对象经审计的企业财务报表为基础，采用现金流量折现法，选取的现金流量口径为相关资产组的权益自由现金流，通过对相关资产组的权益整体价值的

评估来间接获得被评估资产组的权益的市场价值。即首先按照收益途径采用现金流折现方法（DCF），预测评估对象的经营性资产的价值，再加上评估基准日的其他溢余性或非经营性资产（负债）的价值，来得到评估对象的整体价值，并由整体价值经扣减付息债务价值后，来得出评估对象的市场价值。本次评估的具体思路是：

（1）对纳入财务报表范围的资产和主营业务，按照历史经营状况的变化趋势和业务类型预测预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

（2）在预期收益（净现金流量）预测中未予考虑的诸如评估基准日存在的与生产经营无关的资产或负债，定义为评估基准日存在的溢余性或非经营性资产（负债），单独估算其价值；

（3）由上述经营性资产价值和非经营性资产负债价值的加和，得出评估对象的整体权益价值，经扣减评估基准日的付息债务价值后，得到评估对象的市场价值；

四、收益法的公式

本次收益法评估，根据产权持有人的具体情况和所收集的资料，具体选用了现金流量折现法，选取的现金流量口径为资产组自由现金流，通过对相关资产组的权益整体价值的评估来间接获得相关资产组的权益的市场价值。现金流量模型选择了自由现金流量模型。计算公式为：

$$E = B - D$$

式中：E—委估资产组的权益整体价值

D—付息债务价值

B—委估资产组的权益市场价值：

$$B = P + C_1 + C_2 + E'$$

式中：C₁—评估基准日存在的溢余性资产价值

C₂—评估基准日存在的非经营性资产（负债）的价值

E'—评估基准日存在的长期股权投资价值

P—经营性资产价值：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[R_t \times (1+r)^{-t} \right] + \frac{R_{n+1}}{(r-g)} \times (1+r)^{-n}$$

式中：R_i—未来第 i 年的预期收益（资产组自由现金流量）

r—折现率

g ：永续期的增长率，本次评估 $g=0$

n —评估对象的未来预测期

五、收益法的主要参数

(1) 收益预测

对委托人和其他相关当事人依法提供并保证合理性、合法性、完整性的未来收益预测资料，进行必要的分析、判断和调整，结合产权持有人的人力资源、技术水平、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势，考虑宏观经济因素、所在行业现状与发展前景，合理确定评估假设，形成未来收益预测。同时关注未来收益预测中经营管理、业务架构、主营业务收入、毛利率、营运资金、资本性支出、资本结构等主要参数与评估假设、价值类型的一致性。当预测趋势与历史业绩和现实经营状况存在重大差异时，要求委托人和其他相关当事人说明差异的合理性及可持续性，经核查与评估假设、价值类型一致，并对产生差异的原因及其合理性进行披露和说明。

经核查确定这些预测是依据企业目前经营条件、政策环境、市场容量、市场份额、国内外及经济发展环境、资产组的业务的发展趋势以及其面对当前及未来的形势所采取的各种措施等条件下对未来发展所做的预测。

本次评估计算所采用的收益预测与企业提供的未来收益预测保持一致。

本次收益预测是以市场参与者的角度进行的。

本次评估将钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产、负债形成资产组的权益自由现金流量作为预期收益的量化指标。

相关资产组的权益自由现金流量是在支付了经营费用和所得税之后，向公司权利要求者支付现金之前的全部现金流。其计算公式为：

$$\text{资产组的权益自由现金流量} = \text{税后净利润} + \text{折旧与摊销} + \text{利息费用} \times (1 - \text{税率} T) \\ - \text{资本性支出} - \text{营运资金变动}$$

(2) 收益期

资产组评估中的收益期限通常是指资产组未来获取收益的年限。应当按照法律、行政法规规定，以及产权持有人所在行业现状与发展前景、协议与章程约定、经营状况、资产特点和资源条件等，恰当确定收益期。在对企业产品或者服务的剩余经济寿命以及替代产品或者服务的研发情况、收入结构、成本结构、资本结构、资本性支出、营运资金、投资收益和风险水平等综合分析的基础上，结合宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素合理确定预测期。

为了合理预测钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成的资产组的权益未来收益，根据资产组生产经营的特点、行业前景及相关规定，本次评估采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为详细预测期，自2019年07月01日至2024年12月31日，在此阶段根据企业的经营情况及经营计划和发展规划，收益状况处于变化中；第二阶段2025年01月01日起为永续经营，在此阶段相关资产组的权益将保持稳定的盈利水平。

(3) 折现率

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数，折现率应与预期收益的口径保持一致。确定折现率，应当综合考虑评估基准日的利率水平、市场投资收益率等资本市场相关信息和所在行业、产权持有人的特定风险等相关因素。

由于本资产评估报告选用的是自由现金流折现模型，按照收益额与折现率匹配的原则，本次评估收益额口径为自由现金流量(FCFF)，则折现率选取加权平均资本成本率(WACC)。计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

式中：WACC：加权平均资本成本

E：权益的市场价值

D：债务的市场价值

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税税率

加权平均资本成本 WACC 计算公式中，权益资本成本 K_e 采用资本资产定价模型 (CAPM) 估算，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险收益率

β ：权益系统风险系数

MRP：市场风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

(4) 企业的资产、财务分析和调整情况



产权持有人评估基准日财务报表经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具中天运[2020]审字第 00220 号标准无保留意见审计报告。基于本次收益法评估是以经审计后的财务报表口径为基础进行的，可比期间已审财务报表未有变化事项。

（5）溢余性或非经营性资产（负债）价值

溢余资产是指与相关资产组的权益收益无直接关系的，超过其经营所需的多余资产，一般指超额货币资金和交易性金融资产等；非经营性资产（负债）是指不对盈利预测经营现金流产生贡献的、不参与营业现金流循环的、难以预测未来经营现金流且可独立评估的资产（负债）。本次评估，委托人拟资产收购涉及的资产、负债均与生产经营相关，并无溢余或非经营性资产（负债）。

（6）付息债务价值

付息债务是指评估基准日被产权持有人需要支付利息的负债，委托人拟资产收购涉及的负债并不包含付息债务。

六、收益法的应用假设条件

本资产评估报告收益法分析估算采用的假设条件如下：

（一）一般假设

1. 交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行评估。

2. 公开市场假设：假定待评估资产在公开市场中进行交易，从而实现其市场价值。资产的市场价值受市场机制的制约并由市场行情决定，而不是由个别交易决定。这里的公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是一个有自愿的买者和卖者的竞争性市场，在这个市场上，买者和卖者的地位是平等的，彼此都有获得足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易行为都是在自愿的、理智的，而非强制或不受限制的条件下进行的。

3. 资产原地原用途持续使用假设：原地原用途持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将在原地继续使用下去。在原地原用途持续使用假设条件下，没有考虑资产用途、空间位置转换或者最佳利用条件，其评估结论的使用范围受到限制。

（二）特殊假设

1. 国家现行的有关法律、法规及政策，国家宏观经济形势无重大变化；本次交易



各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

2. 假设资产组的经营者是负责的，且资产组经营者的管理层有能力担当其职务；
3. 除非另有说明，假设资产组经营者完全遵守所有有关的法律和法规；
4. 假设资产组经营者未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致；
5. 假设资产组经营者在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致；
6. 假设税率为无税收优惠政策的税率；
7. 有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化；
8. 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对资产组造成重大不利影响；
9. 资产组经营者的核心管理人员、技术人员、销售人员队伍稳定，在未来经营中能够保持现有的管理水平、研发水平、销售渠道及稳步扩展的市场占有率；
10. 资产组经营者的生产经营场所的取得及利用方式与评估基准日保持一致而不发生变化；
11. 评估只基于评估基准日现有的经营能力，不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资等情况导致的经营能力扩大；
12. 本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据；
13. 本次评估假设委托人和产权持有人提供的与本次评估相关的权属证明、财务会计信息和其他资料真实、完整、合法；评估范围仅以委托人和产权持有人确认并提供的评估申报表为准，未考虑委托人和产权持有人提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；
14. 本次评估不考虑抵押（质押）、担保等其他或有事项对评估结论的影响；
15. 本次评估以产权持有人的经营模式按照其现状模式运行，并未考虑其它的表外费用；
16. 假设评估基准日后产权持有人现金流入为平均流入、现金流出为平均流出。

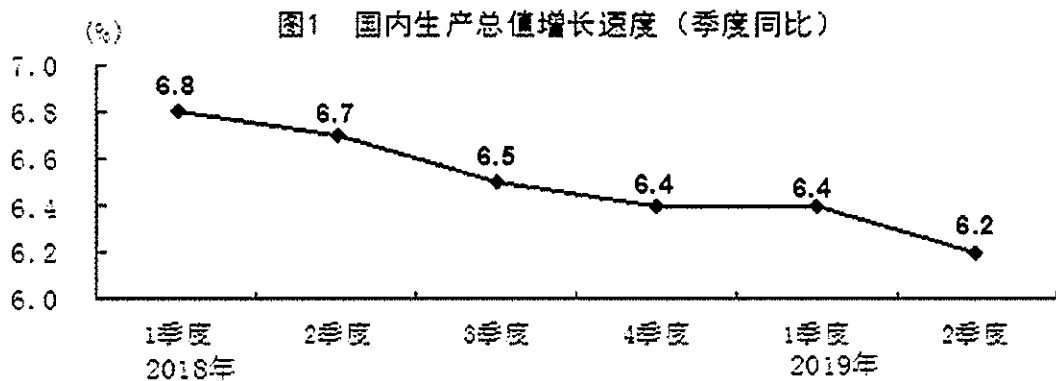
根据资产评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结果的责任。

七、宏观经济分析和行业分析

（一）宏观经济形势分析

2019年上半年，面对错综复杂的国际国内形势，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，各地区各部门认真贯彻落实党中央国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，坚持推动高质量发展，坚持供给侧结构性改革为主线，深化改革开放，狠抓“六稳”工作落实，经济运行继续保持在合理区间，延续总体平稳、稳中有进发展态势。

初步核算，2019年上半年国内生产总值450933亿元，按可比价格计算，同比增长6.3%。分季度看，一季度同比增长6.4%，二季度增长6.2%。分产业看，第一产业增加值23207亿元，同比增长3.0%；第二产业增加值179984亿元，增长5.8%；第三产业增加值247743亿元，增长7.0%。



一、农业生产形势较好，夏粮再获丰收

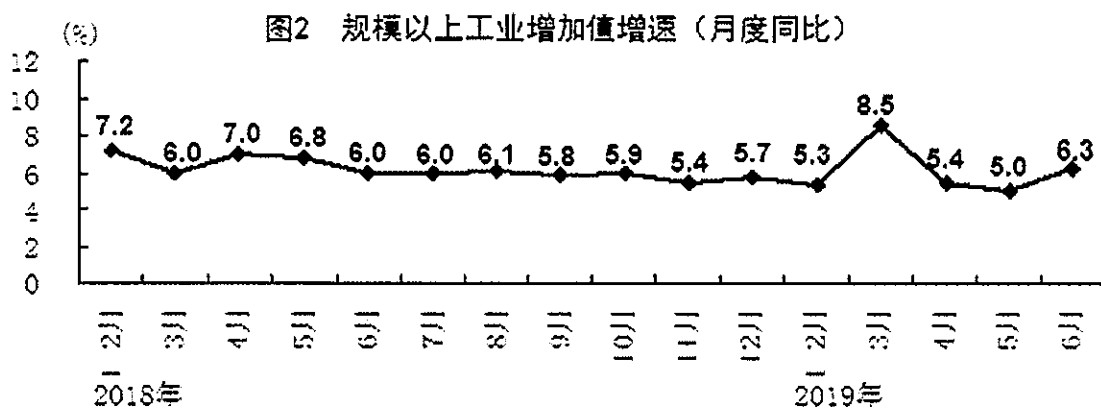
上半年，种植业增加值同比增长3.9%，增速比一季度回落0.5个百分点。全国夏粮总产量14174万吨，比上年增加293万吨，增长2.1%，与历史最高年（2017年）持平。农业种植结构持续优化，棉花、大豆播种面积增加。上半年，禽蛋产量同比增长3.6%，牛奶产量增长1.7%；猪牛羊禽肉产量3911万吨，下降2.1%，其中，牛肉、羊肉和禽肉产量同比分别增长2.4%、1.5%和5.6%，猪肉产量下降5.5%。

二、工业生产基本平稳，高技术制造业比重提高

上半年，全国规模以上工业增加值同比增长6.0%，增速比一季度回落0.5个百分点。6月份，全国规模以上工业增加值同比增长6.3%，增速比5月份加快1.3个百分点，环比增长0.68%。上半年，分经济类型看，国有控股企业增加值同比增长5.0%，股份制企业增长7.3%，外商及港澳台商投资企业增长1.4%。分三大门类看，采矿业增加值同比增长3.5%，制造业增长6.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长7.3%。工业战略性新兴产业增加值同比增长7.7%，快于规模以上工业1.7个百分点。高技术

制造业增加值同比增长 9.0%，快于规模以上工业 3.0 个百分点，占全部规模以上工业比重为 13.8%，比上年同期提高 0.8 个百分点。新能源汽车、太阳能电池产量同比分别增长 34.6% 和 20.1%。

1-5 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 23790 亿元，同比下降 2.3%，降幅比 1-4 月收窄 1.1 个百分点；其中 5 月份规模以上工业企业实现利润增长 1.1%，而 4 月份为同比下降 3.7%。规模以上工业企业营业收入利润率为 5.72%，比 1-4 月份提高 0.2 个百分点。



三、服务业较快增长，现代服务业发展较好

上半年，服务业继续保持较好发展势头。信息传输、软件和信息技术服务业，租赁和商务服务业，交通运输、仓储和邮政业，金融业增加值同比分别增长 20.6%、7.8%、7.3% 和 7.3%，增速分别快于第三产业 13.6、0.8、0.3 和 0.3 个百分点。上半年，全国服务业生产指数同比增长 7.3%，比一季度回落 0.1 个百分点；其中 6 月份增长 7.1%，比 5 月份加快 0.1 个百分点。6 月份，服务业商务活动指数为 53.4%，继续保持在荣枯线以上。服务业业务活动预期指数为 60.3%，处于较高水平。

1-5 月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长 10.1%，增速比 1-4 月份加快 0.3 个百分点；其中，战略性新兴产业服务业、高技术服务业和科技服务业营业收入分别增长 12.5%、12.3% 和 12.0%，增速分别快于全部规模以上服务业 2.4、2.2 和 1.9 个百分点，保持较快增长。

四、市场销售稳中有升，网上零售增速和占比继续提高

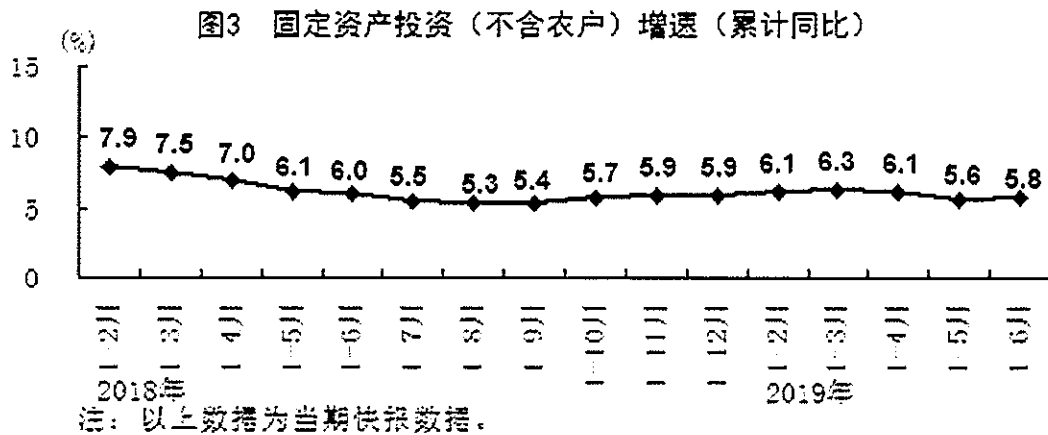
上半年，社会消费品零售总额 195210 亿元，同比增长 8.4%，增速比一季度加快 0.1 个百分点。6 月份，社会消费品零售总额 33878 亿元，同比增长 9.8%，比上月加快 1.2 个百分点，环比增长 0.96%。上半年，按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 166924 亿元，同比增长 8.3%；乡村消费品零售额 28286 亿元，增长 9.1%。按消费

类型分，餐饮收入 21279 亿元，增长 9.4%；商品零售 173930 亿元，增长 8.3%。消费升级类商品销售增长较快，限额以上单位化妆品类同比增长 13.2%，增速快于社会消费品零售总额 4.8 个百分点。

上半年，全国网上零售额 48161 亿元，同比增长 17.8%，比一季度加快 2.5 个百分点。其中，实物商品网上零售额 38165 亿元，增长 21.6%，占社会消费品零售总额的比重为 19.6%，比一季度提高 1.4 个百分点。

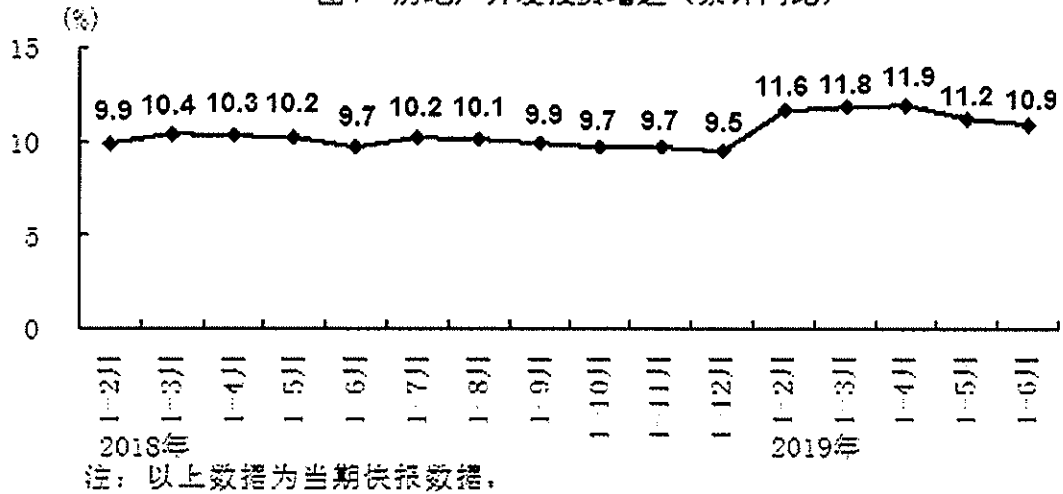
五、投资增势基本平稳，高技术产业投资较快增长

上半年，全国固定资产投资（不含农户）299100 亿元，同比增长 5.8%，增速比 1-5 月份加快 0.2 个百分点，比一季度回落 0.5 个百分点。其中，民间投资 180289 亿元，增长 5.7%。分产业看，第一产业投资下降 0.6%；第二产业投资增长 2.9%，其中制造业投资增长 3.0%；第三产业投资增长 7.4%，其中基础设施投资增长 4.1%。高技术制造业投资同比增长 10.4%，增速比全部投资快 4.6 个百分点；高技术服务业投资增长 13.5%，增速比全部投资快 7.7 个百分点。从环比看，6 月份固定资产投资（不含农户）增长 0.44%。



上半年，全国房地产开发投资 61609 亿元，同比增长 10.9%，增速比一季度回落 0.9 个百分点。全国商品房销售面积 75786 万平方米，同比下降 1.8%；全国商品房销售额 70698 亿元，增长 5.6%，增速与一季度持平。

图4 房地产开发投资增速（累计同比）



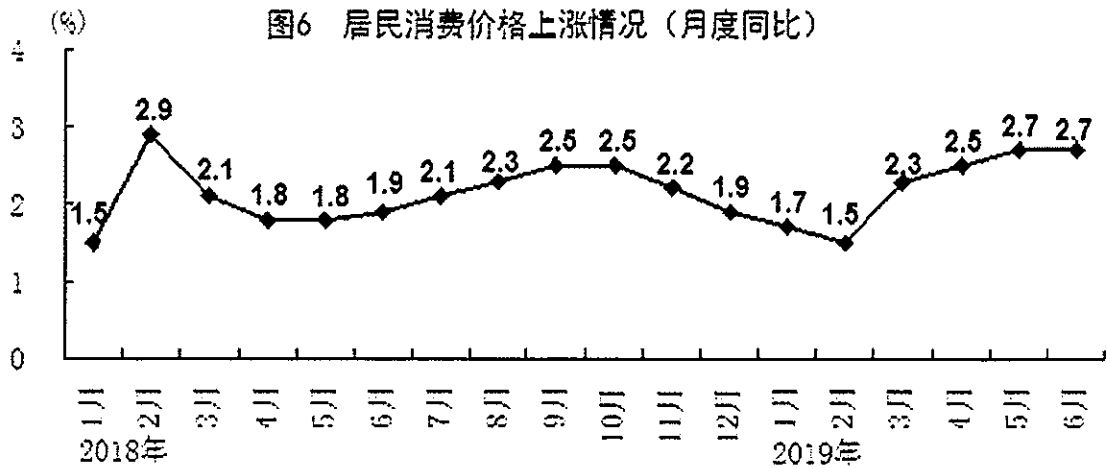
六、进出口增速略升，贸易结构继续优化

上半年，货物进出口总额 146675 亿元，同比增长 3.9%，增速比一季度加快 0.2 个百分点。其中，出口 79521 亿元，增长 6.1%；进口 67155 亿元，增长 1.4%。进出口相抵，顺差 12366 亿元，同比扩大 41.6%。贸易方式结构进一步优化，一般贸易进出口增长 5.5%，占进出口总额的比重为 59.9%，比上年同期提高 0.9 个百分点；机电产品出口增长 5.3%，占出口总额的比重为 58.2%。民营企业进出口增长 11.0%，占进出口总额的比重为 41.7%，比上年同期提高 2.7 个百分点。6 月份，进出口总额 25619 亿元，同比增长 3.2%。其中，出口 14535 亿元，增长 6.1%；进口 11083 亿元，下降 0.4%。

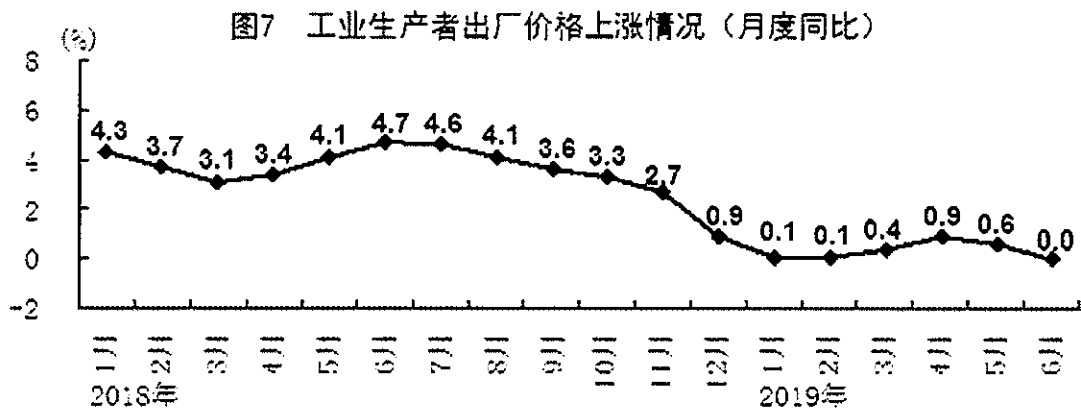
上半年，规模以上工业企业实现出口交货值 58361 亿元，同比增长 4.2%。6 月份，规模以上工业企业实现出口交货值 10555 亿元，增长 1.9%，增速比 5 月份加快 1.2 个百分点。

七、居民消费价格涨势温和，工业生产者价格基本平稳

上半年，全国居民消费价格同比上涨 2.2%，涨幅比一季度扩大 0.4 个百分点。其中，城市和农村均上涨 2.2%。分类别看，食品烟酒价格同比上涨 3.9%，衣着上涨 1.8%，居住上涨 2.0%，生活用品及服务上涨 1.1%，交通和通信下降 1.0%，教育文化和娱乐上涨 2.5%，医疗保健上涨 2.6%，其他用品和服务上涨 2.2%。在食品烟酒价格中，粮食价格上涨 0.5%，猪肉价格上涨 7.7%，鲜菜价格上涨 9.2%。扣除食品和能源价格后的核心 CPI 同比上涨 1.8%，涨幅比一季度回落 0.1 个百分点。6 月份，全国居民消费价格同比上涨 2.7%，涨幅与上月持平；环比下降 0.1%。



上半年，全国工业生产者出厂价格同比上涨 0.3%，涨幅比一季度扩大 0.1 个百分点。6 月份，全国工业生产者出厂价格同比持平，环比下降 0.3%。上半年，全国工业生产者购进价格同比上涨 0.1%，涨幅与一季度持平。6 月份，全国工业生产者购进价格同比下降 0.3%，环比下降 0.1%。



八、就业形势总体稳定，农村外出务工劳动力继续增加

上半年，全国城镇新增就业 737 万人，完成全年目标任务的 67%。6 月份，全国城镇调查失业率为 5.1%，比上月上升 0.1 个百分点；其中 25-59 岁人口调查失业率为 4.6%，低于全国城镇调查失业率 0.5 个百分点。31 个大城市城镇调查失业率为 5.0%，与上月持平。6 月份，全国企业就业人员周平均工作时间为 45.7 小时。二季度末，农村外出务工劳动力总量 18248 万人，比上年同期增加 226 万人，增长 1.3%，增速比一季度加快 0.1 个百分点。

九、居民收入增长快于经济增速，城乡收入比继续缩小

上半年，全国居民人均可支配收入 15294 元，同比名义增长 8.8%，增速比一季度高 0.1 个百分点；扣除价格因素实际增长 6.5%，比经济增速高 0.2 个百分点。按常住

地分，城镇居民人均可支配收入 21342 元，实际增长 5.7%；农村居民人均可支配收入 7778 元，实际增长 6.6%。城乡居民人均可支配收入比值为 2.74，比上年同期缩小 0.03。全国居民人均可支配收入中位数 13281 元，同比名义增长 9.0%。

十、供给侧结构性改革深入推进，经济结构不断优化

“三去一降一补”成果巩固。二季度，全国工业产能利用率为 76.4%，比一季度提高 0.5 个百分点，比 2013 年以来的平均值高 1 个百分点；其中非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业产能利用率分别比一季度提高 3.4、1.7 和 1.7 个百分点。6 月末，全国商品房待售面积 50162 万平方米，比上月末减少 766 万平方米，比上年同期下降 8.9%。5 月末，规模以上工业企业资产负债率为 56.8%，同比下降 0.6 个百分点。上半年，生态保护和环境治理业、教育等短板领域投资同比分别增长 48.0%和 18.9%，分别比全部投资快 42.2 和 13.1 个百分点。

三大攻坚战持续推进。5 月末，全国地方政府债务余额 198953 亿元，控制在全国人大批准的限额之内。精准脱贫加力显效，贫困地区农村居民人均可支配收入保持较快增长。污染防治成效继续显现。初步核算，上半年，天然气、水电、核电、风电等清洁能源消费量占能源消费总量的比重比上年同期提高 1.6 个百分点，单位国内生产总值能耗同比下降 2.7%。

经济结构继续优化。上半年，第三产业增加值占国内生产总值比重为 54.9%，比上年同期提高 0.5 个百分点，比第二产业高 15.0 个百分点；第三产业增长对国内生产总值增长的贡献率为 60.3%，高于第二产业 23.2 个百分点；规模以上工业中战略性新兴产业和高技术产业保持快速增长。最终消费支出增长对经济增长的贡献率为 60.1%。在全部居民最终消费支出中，服务消费占比为 49.4%，比上年同期提高 0.6 个百分点。京津冀协同发展、长江经济带、粤港澳大湾区、长三角一体化等一系列重大区域战略稳步推进，东西南北纵横联动发展的新格局正在形成。

总的来看，上半年国民经济运行在合理区间，延续了总体平稳、稳中有进发展态势。但也要看到，当前国内外经济形势依然复杂严峻，全球经济增长有所放缓，外部不稳定不确定因素增多，国内发展不平衡不充分问题仍较突出，经济面临新的下行压力。下一步，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实党中央国务院各项决策部署，坚持稳中求进工作总基调，坚持以供给侧结构性改革为主线，按照高质量发展要求，深化改革开放，优化营商环境，推进关键领域自主创新，充分调动各方面积极性，狠抓“六稳”政策落实落地，推动经济平稳健康发展。

(二) 行业分析

1、行业现状及发展前景

热等静压广泛应用于各行各业，受到全球及中国产能的限制，目前主要应用于航空航天市场、电力市场和石油天然气等高附加值市场，并逐步向半导体、消费电子、工模具材料领域发展。在过往几年的经营中，市场需求越来越大，从之前只有航空航天和军工国防的需求到近年大量的民品市场的需求，钢研集团的生产能力已达到瓶颈，现有设备均满负荷运转，已无法满足现有一些客户的产能需要，原因是随着近几年国家对中国制造的大力投入和希望打破国外高端制造垄断的壁垒，国内对热等静压的需求越来越多，根据市场分析，未来热等静压的服务需求以每年约 5-15% 的速度迅速增长。

2、行业的业务分析情况

根据目前热等静压技术主要应用领域，将市场划分为航空航天、工模具材料、石油天然气、溅射靶材、电力、医疗、汽车、消费电子。目前钢研集团所涉及业务中主要为航空航天部件致密化处理业务，占总体收入的 70%，其次为 HIP 产品生产，占总产值 30%。下面对每个应用领域进行详细分析。

a. 航空航天

航空航天属于高价值、稳定增长的市场领域，其中，军工领域要求确保交货及时性和良好服务，国际宇航和民用领域需专业认证，对价格较为敏感。

热等静压技术是关键航空航天零部件生产过程中必不可少的一道重要工序，可以解决钛合金和高温合金精密铸造工艺固有内部缺陷，例如气孔、内部裂缝、局部疏松等，从而提高材料整体性能尤其是抗疲劳性能，极大的减少材料失效情况发生，为航空航天安全提供保障。

b. 机械加工-工模具材料

工模具材料属于大批量生产、全球需求稳定、中国市场呈增长态势的市场领域，其中，硬质合金产业有望迎来爆发式增长，粉末高速钢领域将主要以国产化技术发展为主。

随着中国经济的高速增长和供给改革，中国的工具材料格局将由生产的产品多数为低端硬质合金和低端刀具，转向生产高品质的硬质合金与粉末高速钢工具材料。

c. 石油天然气

石油和天然气市场较为集中且壁垒较高，市场发展难度较大，但附加值高。

热等静压可极大的提高石油天然气运输的管汇系统、高压泵壳体、抗腐蚀传输管道等产品的耐磨耐腐蚀能力。

未来十年将是我国海工装备产业缩小与发达国家距离的绝佳机遇期。国家已加大投入力度，建立了海洋油田开采设备和产品研究中心，旨在做大做强海工产业，和发达国家竞争。但受到国际制造商在专利和体系上设置的壁垒，中国市场较难进入。

d. 电力

重燃机市场属于集中度高的产业，国内制造企业在该领域仍然处于研发阶段。核电行业门槛和利润都较高，可充分借助产业的发展速度，重点关注配套产业。

重型燃机

重型燃机市场将是电力产业中使用热等静压服务中最重要的业务单元之一。重燃机燃气轮机叶片需要长期在 1400℃—1600℃ 的高温下稳定工作，一般采用高温合金材料制作。热等静压处理可使其使用寿命提高 50%。

中国对发展重型燃气轮机产业高度重视，航空发动机与燃气轮机国家科技重大专项（简称两机专项）从今年开始进入实施阶段，已经列为“十三五”发展规划中我国要实施的 100 项重点任务之首。

e. 核电

核电产业主要服务于第三代核电技术应用材料、核聚变应用材料和核燃料存储应用材料，市场份额和规模主要受到政策的影响，每年的市场规模有一定的不稳定性。

在核聚变反应堆中的铍合金、铜合金、316LN 不锈钢以及核聚变反应堆（快中子增殖反应堆）核燃料包套等材料中，很多采用热等静压制备，同时 ITER（核聚变反应堆）偏滤器冷却系统（钨/铜、CFC/铜、铍合金/铜、316LN、ODS 钢）；AP1000、CAP1400 主泵推力盘、螺母锻件、硬质合金复合轴套等均通过热等静压扩散连接工艺制备。

f. 医疗 - 医疗植入件致密化

受到热等静压设备资源限制，中国市场尚未打开但全球市场极其活跃，未来发展空间潜力巨大。

医疗行业利用热等静压技术来提高钴、铬、钛、不锈钢铸件植入物的性能，通过热等静压处理可去除材料内部孔隙等缺陷，因此提高了材料强度、延展性和疲劳寿命，形成光滑、无孔的耐磨损表面，减少摩擦和腐蚀发生的可能性，对即将长期植入人体内的金属植入物来说这些性能非常重要。

但随着国家将热等静压技术纳入行业标准，整体产业将高速发展。

g. 消费电子

消费电子行业热等静压的应用主要体现在陶瓷制品的处理上，因此陶瓷材料在消费电子中的发展趋势决定了热等静压市场的发展，目前各项应用基本属于项目研发阶段，还未大规模生产。

市场存在有可能出现大规模使用，也存在没有大的需求的不确定性。

h. 半导体-溅射靶材

目前热等静压是保证溅射靶材质量的主要技术方法之一，在该领域有无可取代的地位，客户是否选择很大程度上取决于HIP设备可制造出的靶材尺寸。

热等静压广泛应用于溅射靶材的制备和绑定工艺，其中靶材的制备主要利用热等静压设备制备合金靶材、高纯度靶材和大尺寸靶材；绑定工艺主要利用热等静压设备对靶材与背板进行扩散连接。

目前中国市场受到热等静压装置产能和价格的限制，尚未大面积应用，但受到半导体市场的爆发式增长，有望保持高速增长。

i. 汽车

汽车行业除少量核心部件外，绝大多数结构件产量大，质量标准低，无需使用热等静压高端工艺处理。

由于汽车生产规模大、数量多、对产品质量要求不高，热等静压只能应用于引擎相关钛合金、铝合金、高温合金、不锈钢部件零件的致密化处理，热交换器的扩散连接，刹车零件和传感器的焊接处理等，按汽车行业发展规律保持较低增长率。

3、行业的主要政策规定

热等静压对于质量体系和标准的运行要求是较高的，在航空航天领域，强制要求NADCAP认证；在石油天然气领域，强制要求NORSOK认证；在汽车领域，强制要求ISO16949认证。

在设备运行方面，压力容器具有一定的门槛，尤其是高温高压容器，在运行方面要时刻注意运行的安全，避免出现严重的生产事故。但国家在高压容器方面有相关的管制要求，但未有完整的针对高温高压容器的标准和政策。

4、行业的竞争情况

Bodycote作为全球领先的热等静压技术服务的提供商，在全球拥有19家工厂和50台以上的热等静压设备，市场占有率高，整体营收接近20亿元人民币/年。在致密化市场上，在航空航天市场、石油天然气市场拥有领先的市场地位；在粉末近净成形



市场上，拥有核心的热等静压包套模拟和设计技术，为客户提供从粉末到制品的一系列技术服务。目前主要存在价格高，并在某些行业因为垄断导致的客户关系恶化的问题，Bodycote 目前在中国未安装热等静压服务设备。

MTC 作为日本本土的热等静压技术服务企业，占据了整个日本的大部分市场，并处于绝对的竞争优势地位，其拥有全球最大的 RD2050 热等静压装备，从装机初期的 10%利用率到如今 100%的开机率，整体收益得到了很大的提升。随后 MTC 在中国设立了两台热等静压设备，主要服务中国的汽车行业。但 MTC 在其它地方并未有服务能力，仍然存在价格较高，交货周期较长等问题。

安徽应流是国内新兴的热等静压设备服务商，其于 2016 年从 Quintus 购置了全国最大的 RD1600 设备，打破了安泰科技一直保持的最大热等静压设备的记录，从而得到了较多的大尺寸热等静压材料订单；但由于购置设备成本较高（3.5 亿元），技术支持能力较差，设备空置率高，整体营收能力不佳。

安泰科技是国内最早从事热等静压技术服务的企业之一，拥有雄厚的技术支持团队和经验丰富的市场开发团队，与国内主要的热等静压客户有着良好的互动关系。但受到设备投资的限制，产能不足导致交期较长，无法处理大尺寸设备，部分客户出现流失的情况。

5、行业发展的有力和不力因素

随着近年国家科技的大力发展，国内已不满足于原有的大批量，低成本，不注重质量和科技含量竞争低的发展策略，高端科技产品和打破国外高科技垄断的瓶颈是国家未来的发展重点，国产大飞机 C919 C929，国产核动力航母，核潜艇，重燃机等高科技产品都是目前国家大力推进的国产化的产业，而这些高科技产业所用的核心材料都是热等静压的服务对象，而且国内的民品市场也在向着高品质，高质量的方向发展，越来越多的行业知道了热等静压服务对最终产品质量的提升优势，从而选择热等静压的服务。

目前热等静压的成本是一个大力推广的不力因素，高成本的设备价格和服务费用面临着热等静压的服务只能针对高端市场，即便行业都认可热等静压服务对产品质量提高的优点，但是面对大批量，价格竞争激烈的产品热等静压优势很小。

6、行业的经营模式、是否存在周期性、区域性等

经营模式目前为来料加工，具备一定的周期性和区域性。

周期性：目前主要服务于航空航天市场，该市场存在一定的周期性，但不大，主

要是受到国内和国外市场的波动。

区域性：目前主要集中在涿州区域，但客户对于服务地点的要求还是较高。

7、行业与上下游行业之间的关联性、上下游行业发展对本行业发展的有利和不利影响。

上游：没有不利影响，钢研自制设备，可满足市场客户的需求。

下游：由于为服务行业，受到下游需求的影响较大，若相关行业出现较大波动，则自身业务也会受到一定的波动。

8、企业在行业中的地位、竞争优势等。

HIP 服务行业内主要竞争企业及分析

主要企业	竞争能力											
	专利	设备能力	服务网点	服务交期	技术支持	服务价格	体系能力	研发能力	资金能力	品牌效应	员工数量	控股股东
Bodycote	强	强	强	中	强	强	强	强	强	强	强	
MTC	强	中	中	中	强	强	强	强	强	中	中	
安泰科技	中	弱	弱	弱	强	中	中	强	弱	中	弱	
安徽应流	弱	弱	弱	强	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	

A、市场优势

安泰科技一直是国内领先的热等静压技术供应商，并是国内最早进行商业化热等静压服务的企业，曾拥有当时国内最大的 RD1250 热等静压机。整体行业内对安泰科技的服务认可度很高，尤其在航空航天市场上拥有极高的声誉。

B、协同优势

依托于河北省（涿州）热等静压工程技术研究中心平台优势，吸引国内外相关领域专家交流合作，促进热等静压技术在新材料开发方向的应用。依托于中国钢研的国家级测试中心，为客户新材料开发提供必要的技术支持。作为服务中心，与有研和钢研旗下的多个企业有着良好的协同关系，可提供必要的服务支持。

C、体系优势

公司在技术服务板块拥有完备的管理体系和专用体系，包括 Nadcap(国际宇航)，AS9100（航空航天质量管理体系），2019 年通过了 ROLLS-ROYCE 的质量管理体系认证，在装备制造板块拥有高压容器制造许可。这些体系和许可，在国内都处于领先地位。

D、创新优势



公司承接较多国家科研项目，其中大量为新材料的研发，热等静压技术将在一定程度上有效的提升研发效率，实现超高精尖材料的研发和制造。公司拥有雄厚的人才团队。

9、近几年主要产品国内市场总供给量。

热等静压技术应用广泛，并且国家政策支持力度巨大，具有良好的市场环境及发展潜力。根据各行业发展规律和市场调研情况，保守估计当前市场需求约为 5 亿元人民币左右。

行业	占总体百分比
航空航天	51%
半导体-溅射靶材	7%
机械加工-工具材料	22%
消费电子	1%
电力	8%
石油天然气	3%
汽车	1%
医疗-植入材料	7%

八、产权持有人业务概况及财务分析

(一) 产权持有人业务状况

本次委托人拟资产收购涉及的资产、负债所形成的资产组主要由安泰科技下属的粉末冶金事业部来进行日常管理。

粉末冶金事业部在热等静压产品与技术服务领域是国内设备齐全、技术先进、服务完善的热等静压工程技术中心。现已拥有 HIP1250、HIP850、HIP750 及 HIP400 等多台热等静压设备以及完善的配套设施，可提供铸件致密化处理、扩散连接、粉末成型以及包套设计与制造等服务。通过了质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系、能源管理体系、GJB 管理体系、AS9100 管理体系和 Nadcap 热等静压过程审核的认证。

粉末冶金事业部全力贯彻“顾客至上，满足要求；预防污染，降低消耗；以人为本，安全生产；持续改进，追求一流”的管理方针。全体员工以严谨务实的态度、开拓创新的精神，同心协力，充分利用和不断发展自身的优势，向顾客提供稳定优质和不断推新的产品和服务

(二) 优劣势分析



安泰科技自 1998 年成立以来，一直以先进金属材料及制品的研发、生产和销售为主业，是国内金属新材料行业的领军企业之一，也是国家高新技术企业。

公司自成立以来经过十余年的发展与积淀，在技术创新能力、人才队伍建设、产业规模发展与区域布局、行业品牌及影响力、拥有资源及获取能力等方面持续得到加强，形成了综合优势，这一综合优势及其创造价值的潜力构成了安泰科技独特的核心竞争能力。

1、技术创新能力

公司传承中国钢研六十余年的科研实力，建立了完整的技术创新体系，拥有 23 个科技平台，其中国家级 5 个；公司被授予国家级企业技术中心、企业博士后科研工作站、中关村先进功能材料技术支撑平台等，并与 12 个国内外知名院校、科研机构和企业建立了技术创新战略联盟。公司拥有一支由中国工程院院士、知名专家和六十余名博士为核心的研发团队，自主创新取得丰硕成果，公司获得国家发明奖、科技进步奖及各类省部级以上成果奖励 84 项；主持和参与制定国家标准 16 项，行业标准 8 项，制定企业标准 122 项；拥有有效授权专利 330 项，其中发明专利 254 项，实用新型专利 76 项。报告期内，公司申请专利 59 项、获得授权 69 项。

2、规模化的产业平台和行业优势地位

自 2000 年发行上市以来，公司利用证券市场募集资金和自身多年的积累，长时间、高强度地投入到科研成果产业化工作中。截至目前，公司各核心业务板块均处于所在细分行业的领先梯队，使公司成为中国金属新材料领域产品技术门类较全、装备档次较高、产能规模较大的产业平台集群，主导产业规模不断壮大，巩固了公司技术密集、资金密集、适度劳动密集的综合竞争优势，具备了进一步扩张和巩固竞争优势的条件，为未来新技术的孵化、产业上下游的整合提供了强大支持。

公司以战略为牵引，坚持市场化导向，加大产业结构调整力度，强力推动发展模式转变。公司以“业务板块化、资产股权化、股权证券化”为方向，充分发挥资本平台优势，加大资源整合力度，统筹谋划开展收购兼并与对外合资合作，推动各产业板块纵向延伸产业链、横向实现行业优势企业强强联合，巩固公司在先进金属材料与制品领域的领先地位。同时，积极推进混合所有制改革，搭建国有、民营、员工共享机制，转换发展方式，激发内部活力，助推产业转型升级。

3、综合的人才优势

公司坚持以人为本、注重人才梯队建设，通过多年来的内部培养和外部引进，公



司已经拥有了一支包括研发、管理、生产、市场等各方面优秀人才在内的骨干团队。报告期内，公司加快经营管理团队年轻化和人才梯度建设，38岁以下干部占比从11%提升至26%，推进团队年轻化步伐大大加快，一批年轻有为的青年才俊走上了领导岗位。随着公司激励机制的完善、事业平台的不断壮大，公司人才队伍将得到进一步完善和优化，这将成为公司成功实现转型升级的根本保障。

4、良好的品牌形象及资源获取能力

凭借多年的努力和积淀，公司在行业内部、上下游业务伙伴、资本市场、政府部门及社会上树立了良好的品牌形象，并与相关方建立了良好的互动关系，使得公司具备较强的外部资源获取能力。同时，公司在北美、欧洲和亚洲地区建立了良好的商贸渠道和技术协作关系，产品已销往50多个国家和地区，国外市场已超过30%，加之反倾销的申诉及应对、海外产业布局经验也成为公司未来国际化发展的重要能力。

5、多年的行业中细分市场的领先地位和产品质量优势

公司拥有四台套大中小型相匹配的热等静压装备，承担了国内80%航空航天钛铸件和高温合金铸件的致密化处理，包括承力支板、大机匣、分流导流零部件等，被誉为航空航天钛铸件集散地。

采用热等静压工艺，实现ITER装置偏滤器部件的双金属复合，成功的实现了钨铜复合组件在偏滤器中的应用，产品性能达到国际领先水平。

安泰科技是国内最早从事粉末冶金钛合金研发和生产的单位之一，通过PREP法制备高性能球形钛合金粉末，采用热等静压工艺，可以实现各种规格粉末冶金钛合金部件的生产，产品生产效率高，材料组织均匀，一致性好，力学性能普遍高于铸件水平。

公司多年来致力于塑料机械领域高耐磨、高耐蚀合金体系的研制和开发，年产能力在国内处于领先地位，并可替代进口。

安泰科技应用HIP工艺生产的高速钢轧辊，与相同成分的铸造高速钢轧辊相比，碳化物更细小、均匀，有效地消除了偏析现象，从而具有相对较高的抗弯强度和使用寿命。同时为了满足钢铁行业低成本的需求，公司开发了多种规格热等静压复合轧辊及辊环产品，即内层可用强韧的低合金锻钢、低合金粉末烧结钢及其它铁基复合材料；外层可用高合金化的粉末高碳高速钢，满足了冶金工业对高性能轧辊及辊环的要求。

(三) 委托人拟资产收购涉及的资产组的权益历史年度财务状况和经营状况

1. 历史年度财务状况表

单位：人民币万元



项目名称	2016年12月 31日	2017年12月 31日	2018年12月 31日	2019年6月30 日
一、流动资产合计:	2,832.48	2,857.92	4,287.71	5,213.79
货币资金				
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产				
衍生金融资产				
应收票据				
应收账款	1,828.21	1,520.65	1,995.53	2,601.16
预付款项	233.74	166.08	81.09	186.30
应收利息				
应收股利				
其他应收款	45.89	48.16	93.53	52.34
存货	724.64	1,123.03	2,117.56	2,373.99
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产				
二、非流动资产合计:	9,281.60	8,065.04	6,671.08	6,093.25
可供出售金融资产				
持有至到期投资				
长期应收款				
长期股权投资				
投资性房地产				
固定资产	9,004.86	7,838.63	6,671.08	6,093.25
在建工程				
工程物资				
固定资产清理				
生产性生物资产				
油气资产				
无形资产	276.73	226.41	-	-
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产				
其他非流动资产				
三、资产总计:	12,114.08	10,922.96	10,958.79	11,307.05



项目名称	2016年12月 31日	2017年12月 31日	2018年12月 31日	2019年6月30 日
四、流动负债合计:	182.68	156.23	176.51	524.76
短期借款				
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债				
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款	93.58	39.68	148.11	43.05
预收款项	89.10	116.56	28.40	3.20
应付职工薪酬				
应交税费				
应付利息				
应付股利				
其他应付款	-	-	-	478.51
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债				
其他流动负债				
五、非流动负债合计:	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款				
应付债券				
长期应付款				
专项应付款				
预计负债				
递延收益				
递延所得税负债				
其他非流动负债				
六、负债总计:	182.68	156.23	176.51	524.76
七、净资产总计:	11,931.40	10,766.73	10,782.28	10,782.28

2. 历史年度经营状况表

单位: 人民币万元

项目名称	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
一、营业收入	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
主营业务收入	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
其他业务收入				



项目名称	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
二、营业成本	2,605.79	2,818.29	2,444.43	1,458.09
主营业务成本	2,369.53	2,566.33	2,183.87	1,336.70
其他业务成本				
销售费用	21.72	39.34	38.00	37.35
管理费用	102.19	93.08	107.72	36.25
财务费用				
三、营业利润	1,606.89	1,838.96	1,798.24	1,016.78
营业外收入				
营业外支出				
四、利润总额	1,606.89	1,838.96	1,798.24	1,016.78
减：所得税费用	241.03	275.84	280.86	156.80
五、净利润	1,365.86	1,563.11	1,517.37	859.98

注：2016年、2017年、2018年以及2019年1-6月数据业经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具中天运[2020]审字第00220号无保留意见审计报告。

审计报告认为委托人拟资产收购涉及的资产、负债形成的资产组的权益财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，如实反映了相关资产组的权益2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年6月30日的财务状况以及2016年度、2017年度、2018年年度以及2019年1-6月份的经营成果和现金流量。

（四）财务分析

1. 资产与负债结构分析

（1）资产结构及重要项目分析

主要资产占比情况如下：

项目名称	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
应收账款	15.09%	13.92%	18.21%	23.00%
存货	5.98%	10.28%	19.32%	21.00%
固定资产	74.33%	71.76%	60.87%	53.89%

从上表可以看出，资产组资产主要为应收账款、存货、固定资产等，合计达到97.89%，近年波动幅度较小，趋于稳定。

（2）负债结构及重要项目分析

主要负债占比情况如下：

项目名称	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
------	-------	-------	-------	-----------



项目名称	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
应付账款	51.23%	25.40%	83.91%	8.20%
预收账款	48.77%	74.61%	16.09%	0.61%

从上表可以看出，资产组负债主要为应付账款、预收账款等，2016年、2017年、2018年合计均达到100%，整体趋于稳定。

2. 主要历史财务指标分析

项目	企业财务指标				行业平均
	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月	
一、盈利能力情况					
资产组的权益收益率	22.90%	13.77%	14.08%	7.98%	2.50%
总资产报酬率	26.53%	15.97%	16.44%	9.13%	2.00%
营业利润率	38.14%	39.48%	41.87%	40.66%	5.60%
成本费用利润率	61.67%	65.25%	73.56%	69.73%	2.00%
二、资产营运状况					
总资产周转率	0.70	0.40	0.39	0.22	0.50
流动资产周转率	2.97	1.64	1.20	0.53	0.70
应收账款周转率	4.61	2.78	2.44	1.09	1.70
存货周转次数	6.54	2.78	1.35	0.60	1.50
三、偿债能力状况					
利息保障倍数	-	-	-	-	-
资产负债率	1.51%	1.43%	1.61%	4.64%	60.00%
流动比率	1550.51%	1829.30%	2429.16%	993.56%	321.00%
速动比率	1153.84%	1110.47%	1229.48%	541.16%	92.80%
四、发展能力状况					
总资产增长率	-	-9.83%	0.33%	3.18%	3.40%
资产组的权益增长率	-	-9.76%	0.14%	0.00%	2.10%
营业收入增长率	-	10.56%	-7.78%	-41.78%	5.60%
净利润增长率	-	14.44%	-2.93%	-43.32%	10.00%

(1) 盈利能力情况

盈利能力是指反映企业获得利润的能力。盈利能力指标主要包括净资产收益率、总资产报酬率、销售业务利润率、成本费用利润率等。从上表情况看净资产收益率、总资产报酬率、销售业务利润率、成本费用利润率等数据均远大于行业平均平均值；即被评估资产组的盈利状况较好。

（2）资产营运状况

资产营运状况主要用来衡量资产组资产使用效率。指标主要包括总资产周转次数、流动资产周转次数、应收账款周转次数、存货周转次数等。从上表情况看在 2016 年至 2019 年 1-6 月期间产周转次数、流动资产周转次数、应收账款周转次数、存货周转次数呈现下降趋势，且各项指标均低于行业平均值，即安泰科技相关资产组涉及的资产运营状况总体较差。

（3）偿债能力状况

偿债能力是指企业用其资产偿还债务的能力。企业有无支付现金的能力和偿还债务能力，是企业能否健康生存和发展的关键。企业偿债能力是反映企业财务状况和经营能力的重要标志。指标主要包括利息保障倍数、资产负债率、流动比率、速动比率等。从上表情况看资产负债率、速动比率、流动比率指标历史年度基本保持稳定，说明资产组的总体偿债能力较稳定。

（4）发展能力状况

发展能力是指反映资产组未来发展趋势与发展速度的能力，包括规模的扩大，利润和所有者权益的增加。反映发展能力的指标主要有总资产增长率、净资产增长率、营业收入增长率、净利润增长率等。从上表情况看 2017 年至 2019 年 6 月，总资产增长率及净资产增长率呈上升趋势，可以看出资产组的盈利能力较好。

（五）产权持有人财务报表的审查与调整

（1）企业的资产、财务分析和调整情况

产权持有人评估基准日财务报表经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具中天运[2020]审字第 00220 号标准无保留意见审计报告。基于本次收益法评估是以经审计后的单体财务报表口径为基础进行的，可比期间已审财务报表未有变化事项。

（2）溢余性或非经营性资产（负债）价值

溢余资产是指与相关资产组的权益收益无直接关系的，超过其经营所需的多余资产，一般指超额货币资金和交易性金融资产等；非经营性资产（负债）是指不对盈利预测经营现金流产生贡献的、不参与营业现金流循环的、难以预测未来经营现金流且可独立评估的资产（负债）。本次评估，委托人拟资产收购涉及的资产、负债均与企业生产经营相关，并无溢余或非经营性资产（负债）。

九、可比公司选择

对于委托人拟资产收购涉及的资产、负债形成的资产组的权益，由于无相似可比



案例，因此不能直接确定其市场价值，也无法直接计算其风险回报率等重要参数。为了能估算出该公司的市场价值、经营风险和折现率，我们采用在国内上市公司中选用可比公司并通过分析可比公司的方法确定被评估企业的经营风险和折现率等因素。

在本次评估中可比公司的选择标准：

- (1) 可比公司近年为盈利公司；
- (2) 可比公司必须为至少有三年上市历史；
- (3) 可比公司只发行人民币 A 股；
- (4) 可比公司所从事的行业或其主营业务与产权持有人相似的行业。

根据上述原则，我们选取了以下 6 家上市公司作为可比公司：

对比公司一：贵研铂业股份有限公司

股票简称：贵研铂业，股票代码：600459.SH

经营范围：贵金属（含金）信息功能材料、环保材料、高纯材料、电气功能材料及相关合金、化合物的研究、开发、生产、销售；含贵金属（含金）物件综合回收利用，工程科学技术研究及技术服务，分析仪器，金属材料实验机及实验用品，贵金属冶金技术设备；经营本单位研制开发的技术和技术产品的出口业务以及本单位自用的技术、设备和原辅料的进口业务；进行国内、外科技交流和科技合作；贵金属产品的加工销售、贵金属贸易、汽车尾气净化剂和催化剂的生产销售、贵金属废料的二次资源回收利用等；银触点，粉末触点自产自销，加工。从事货物及技术的进出口业务。有色金属压延加工。

对比公司二：宁波富邦精业集团股份有限公司

股票简称：宁波富邦，股票代码：600768.SH

经营范围：汽车修理（限分支机构经营），煤炭批发（在许可证件有效期内经营）。有色金属复合材料、新型合金材料、铝及铝合金板、带、箔及制品、铝型材产品的制造、加工；塑料制品及汽车配件加工（以上限分公司经营）；机电设备、装卸机械、车辆配件、纺织原料、五金交电、建筑材料、金属材料、化工原料、橡胶制品、木材、日用品、针纺织品的批发、零售；起重安装；装卸搬运；仓储；货物堆场租赁；停车场；房地产开发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）公司主要产品为铝板材、铝型材。

对比公司三：江苏常铝铝业集团股份有限公司

股票简称：常铝股份，股票代码：002160.SZ



经营范围：铝箔、铝材、铝板、铝带制造；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；投资管理；医药制造、医疗仪器设备及器械制造。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

对比公司四：广东精艺金属股份有限公司

股票简称：精艺股份，股票代码：002295.SZ

经营范围：制造、销售：金属制品（不含国家政策规定的专控、专营项目），金属管、棒、带型材设备的研究开发、制造、技术转让、销售和服务。货物进出口、技术进出口；房屋租赁。

对比公司五：安徽楚江科技新材料股份有限公司

股票简称：楚江新材，股票代码：002171.SZ

经营范围：有色金属（不含贵金属）材料研发、加工、销售（矿产资源勘查开采除外），热工设备的研制、生产和销售，热处理技术领域内的技术咨询、技术研发和技术服务，碳复合材料及制品、粉末冶金材料及制品的研发、加工、销售和新材料生产领域内的技术咨询、技术研发、技术服务，锂电池负极材料（除危险化学品）研发、加工、销售，3D打印材料的研发、加工、销售，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

对比公司六：崇义章源钨业股份有限公司

股票简称：章源钨业，股票代码：002378.SZ

经营范围：矿产品精选、矿产地下开采（限分支机构经营）；钨冶炼、锡、铜、铋、钼加工（限在许可证有效期内经营）；锌、硫铁及非金属矿产品加工、销售；钨精矿及其冶炼产品：仲钨酸铵、钨粉末系列、硬质合金、锡、铜、铋、钼精矿经营（限在许可证有效期内经营）；出口钨、锡、铜、铋、钼系列产品（国家禁止经营和限止经营的商品和技术除外），开展“三来一补”业务；经销冶金矿山配件、化工产品（除危化品）、模具、五金；进口本企业生产所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术；水力发电；造林、营林、木材采伐（凭有效许可证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

十、经营性业务价值的估算及分析过程

收益预测范围：预测口径为产权持有人单体报表口径，预测范围为公司经营性业



务，包括热等静压服务、热等静压制品的开发、生产、销售的运营与管理等。

收益预测基准：本次评估收益预测是根据已经中国注册会计师审计的公司 2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的会计报表，以历史年度经营业绩为基础，以市场参与者的角度，遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究了同行业市场的现状与前景，分析了公司的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据公司战略规划，经过综合分析研究编制的。

对委托人和其他相关当事人依法提供并保证合理性、合法性、完整性的未来收益预测资料，进行必要的分析、判断和调整，结合产权持有人的人力资源、技术水平、资本结构、经营状况、历史业绩、发展趋势，考虑宏观经济因素、所在行业现状与发展前景，合理确定评估假设，形成未来收益预测。同时关注未来收益预测中经营管理、业务架构、主营业务收入、毛利率、营运资金、资本性支出、资本结构等主要参数与评估假设、价值类型的一致性。当预测趋势与历史业绩和现实经营状况存在重大差异时，要求委托人和其他相关当事人说明差异的合理性及可持续性，经核查与评估假设、价值类型一致，并对产生差异的原因及其合理性进行披露和说明。

经核查确定这些预测是依据企业目前经营条件、政策环境、市场容量、市场份额、国内外及经济发展环境、企业的发展趋势以及企业面对当前及未来的形势所采取的各种措施等条件下对未来发展所做的预测。

本次评估计算所采用的收益预测与企业提供的未来收益预测保持一致。

本次收益预测是以市场参与者的角度进行的。

（一）收益期限的确定

资产组评估中的收益期限通常是指资产组未来获取收益的年限。应当按照法律、行政法规规定，以及涉及的资产组的权益性质及类型、所在行业现状与发展前景、协议与章程约定、经营状况、资产特点和资源条件等，恰当确定收益期。在对企业收入结构、成本结构、资本结构、资本性支出、营运资金、投资收益和风险水平等综合分析的基础上，结合宏观政策、行业周期及其他影响相关资产组的权益进入稳定期的因素合理确定预测期。为了合理预测相关资产组的权益未来收益，可将相关资产组的权益的收益期限划分为有限期限和无限期限。

由于评估基准日产权持有人经营正常，没有对影响相关资产组的权益继续经营的核心资产的使用年限进行限定和对企业生产经营期限、投资者所有权期限等进行限定，并可以通过延续方式永续使用。故根据委估资产组的权益生产经营的特点、行业前景



及相关规定，本资产评估报告假设产权持有人评估基准日后永续经营，相应的收益期限为无限期限。由于相关资产组的权益近期的收益可以相对合理地预测，而远期收益预测的合理性相对较差，按照一般评估惯例，资产评估专业人员将企业的收益期限划分为详细预测期和详细预测期后两个阶段。即：

经营性业务价值=详细预测期价值+详细预测期后价值（终值）。

资产评估专业人员经过综合分析，确定自2019年07月01日至2024年12月31日，为详细预测期，在此阶段根据产权持有人的经营情况及经营计划，收益状况处于变化中；2025年01月01日起为永续经营，在此阶段委估资产组的权益将保持稳定的盈利水平。

（二）明确预测期间的收益预测

1. 营业收入预测

本次委托人拟资产收购涉及的资产、负债所形成的资产组的权益主要由安泰科技下属的粉末冶金事业部来进行日常管理，其主营业务收入为铸件致密化处理业务及热等静压服务技术性收入。

收益预测是产权持有人根据已经审计的企业会计报表，以历史年度经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究同行业市场的现状与前景，分析相关资产组的权益经营的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据被产权持有人战略规划，经过综合分析研究编制的。

1) 历史营业收入情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月份
铸件致密化处理	2,869.40	3,199.26	3,270.81	1,971.83
技术性收入	1,343.29	1,458.46	1,024.35	529.00
营业收入合计	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
增长率	-	11%	-8%	-42%

2) 营业收入预测

营业收入的预测是基于相关资产组以前年度的收入及增长情况以及各类产品的历史数据，同时考虑当前的经济、技术、行业发展形势和状况，以及企业未来的发展规划等，对相关资产组未来年度的营业收入进行预测。

委托人拟资产收购涉及的相关资产组每年附属的主营业务收入主要集中在铸件致密化处理及技术性收入，本次评估，2019年7-12月份数据采用相关资产组实际完成



收入，预测期其他年度数据根据企业规划方案确定，具体预测如下：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月份	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
铸件致密化处理	1,730.64	3,190.00	3,380.00	3,550.00	3,730.00	3,920.00
技术性收入	306.38	1,570.00	1,660.00	1,740.00	1,830.00	1,920.00
营业收入合计	2,037.02	4,760.00	5,040.00	5,290.00	5,560.00	5,840.00
增长率	6.00%	6.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%

2. 营业成本预测

营业成本主要包括折旧费、人工成本、燃动、生产用气、其他等。

1) 历史营业成本情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年1-6月份
1 折旧费	1,200.13	1,195.15	1,187.52	608.35
2 人工成本	739.65	766.79	602.60	375.08
3 燃动	295.86	320.60	278.32	182.52
4 生产用气	104.25	126.63	82.22	60.47
5 其他	29.64	157.16	33.21	110.28
合计	2,369.53	2,566.33	2,183.87	1,336.70
销售毛利率	43.75%	44.90%	49.16%	46.55%

2) 营业成本的预测分析

根据企业提供的资料可知各产品的成本包括折旧费、人工成本、燃动、生产用气、其他等五个部分。经过分析，预测期的职工薪酬在历年的基础上按照一定的增长率确定；预测期的折旧费按照安泰科技相关资产组所包含的固定资产总额及会计折旧政策分析确定；预测期的燃动、生产用气、其他等按照历年实际水平和企业未来的预算确定。其中：2019年7-12月份数据根据相关资产组实际发生成本确定。

3) 营业成本预测

经实施以上分析，营业成本预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 折旧费	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
2 人工成本	360.23	750.27	794.41	833.81	876.37	920.51



项目/年度	2019年7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
3 燃动	107.48	329.45	348.83	366.13	384.82	404.20
4 生产用气	39.53	113.35	120.02	125.98	132.41	139.07
5 其他	-	38.80	41.08	43.12	45.32	47.60
合计	1,097.75	2,412.89	2,485.36	2,550.06	2,619.93	2,692.39
销售毛利率	46.11%	49.31%	50.69%	51.79%	52.88%	53.90%

3. 税金及附加预测

安泰科技税金及附加为城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加以及印花税等。城建税、教育费附加和地方教育费附加的计税基础为应交流转税税额，企业实际主营流转税为增值税。通过对资产组以前年度税金及附加的计提和缴纳情况的分析和了解，结合资产组收入及成本情况的分析测算应交流转税税额，并在此基础上按照法定税费率对税金及附加进行预测。

其中：增值税率不含税售价产品销售13%；城市维护建设税为应交流转税的7%；教育费附加为应交流转税的3%、地方教育费附加为应交流转税的2%。

1) 历史税金情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年1至6月
1 城市维护建设税	31.94	38.73	28.64	13.15
2 教育费附加	13.69	16.60	12.28	5.63
3 地方教育费附加	9.13	11.06	8.18	3.75
4 河道税	0.86	0.00	0.00	0.00
5 房产税	37.61	37.61	50.32	19.47
6 土地使用税	17.45	13.85	13.85	5.36
7 印花税	1.68	1.69	1.57	0.43
合计	112.35	119.54	114.84	47.79

2) 税金的预测分析

通过预测增值税的应纳税额进行税金及附加的预测。增值税销项税按照预测期营业收入的13%的税率预测；增值税进项税根据历预测期扣除折旧费和人工成本的营业成本及相应税率进行预测。

从而得出销项税与进项税二者的差额—应缴纳增值税，即流转税，为税金及附加的计税基础。在此基础上根据城市维护建设税为应交流转税的7%、教育费附加为应交流转税的3%、地方教育费附加为应交流转税的2%的税率，对税金及附加进行预测。



3) 税金预测

经实施以上分析，税金预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 城市维护建设税	17.20	38.93	41.22	43.27	45.48	47.77
2 教育费附加	7.37	16.69	17.67	18.54	19.49	20.47
3 地方教育费附加	4.91	11.12	11.78	12.36	12.99	13.65
4 印花税	0.61	1.43	1.51	1.59	1.67	1.75
税金合计	30.10	68.17	72.18	75.76	79.63	83.64

4. 销售费用预测

安泰科技相关资产组涉及的的销售费用为员工的工资、运输费等。

1) 历史销售费用情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年1至6月
1 职工薪酬	9.45	9.46	10.54	20.44
2 运输费	12.26	29.88	27.46	16.91
合计	21.72	39.34	38.00	37.35

2) 销售费用的预测分析

首先根据销售费用项目构成情况，根据各费用项目与营业收入的依存关系，将其再划分为与收入直接线性相关的和变动但与营业收入无线性关系两部分：

安泰科技相关资产组涉及的的销售费用包括员工的工资、运输费等，均与营业收入无线性关系。对于与营业收入不成线性关系的销售费用根据费用的实际情况单独进行测算。其中：2019年7-12月数据根据相关资产组实际发生额确定，其他预测期根据企业规划方案确定。

3) 销售费用预测

经实施以上分析，销售费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 职工薪酬	20.00	11.85	12.45	13.07	13.72	14.41
2 运输费	10.00	30.87	32.41	34.03	35.73	37.52
合计	30.00	42.72	44.86	47.10	49.45	51.93



5. 管理费用预测

安泰科技相关资产组涉及的管理费用的内容主要是职工薪酬、研究费用、党建费、排污费、残疾人就业保障金等。

1) 历史管理费用情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月份
1 排污费	0.20	-	-	-
2 人工成本	68.96	60.54	52.13	19.99
3 党建费	-	-	21.71	-
4 残疾人就业保障金	-	-	0.96	-
5 其他	33.03	32.54	32.93	16.25
合计	102.19	93.08	107.72	36.25

2) 管理费用的预测分析

首先根据管理费用项目构成情况，各费用项目与公司营业成本的依存关系，将管理费用划分变动费用与固定费用。

对于变动费用，预测时将其再划分为与营业成本直接线性相关的和变动的但与营业成本无线性关系两部分进行，其中：

对于与营业成本线性相关部分的变动管理费用参考企业以前年度的该类管理费用项目与营业成本的比例并对其合理性进行分析后进行预测；

对于与营业成本不成线性关系的管理费用根据费用的实际情况单独进行测算，例如：工资的预测首先分析历史人工费用情况、人员、平均工资水平及历史工资增长情况，对其变动原因进行分析了解，在此基础上考虑未来工资增长，预测工资；其中：2019 年 7-12 月数据根据相关资产组实际发生额确定，其他预测期根据企业规划方案确定。

3) 管理费用预测

经实施以上分析，管理费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019 年 7-12 月	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
1 人工成本	19.00	14.00	14.00	15.00	16.00	16.00
2 排污费	-	-	-	-	-	-
3 党建费	23.24	24.40	25.62	26.90	28.25	29.66



4	残疾人就业保障金	1.02	1.07	1.13	1.19	1.25	1.31
5	其他	-	37.02	38.87	40.81	42.86	45.00
合计		43.26	76.50	79.62	83.90	88.36	91.97

6. 财务费用预测

财务费用包括利息收入、利息支出、银行手续费、汇兑损益等。

钢研昊普科技集团有限公司拟资产收购事宜涉及的安泰科技股份有限公司资产、负债形成的资产组目前并无借款费用，基于此前提财务费用预测为零。

7. 营业外收支预测

营业外收支为偶然性发生项目，如处置固定资产利得、无法支付的应付款项、政府补助利得等。本次对营业收入、成本、费用等损益项目的预测是以相关资产组正常经营状况下进行的，基于此前提营业外收支预测为零。

8. 所得税费用预测

安泰科技利润总额按国家规定作相应调整后，依法征收企业所得税。以上述收入、成本、费用等损益预测的利润总额为基础，根据企业适用的对所得税费用进行预测。

应纳所得税额=应税所得额×企业适用所得税率

应税所得额=净利润+纳税调整

本次评估为收购资产，适用于资产持续使用假设，并不能等同于企业正常经营状态下的情况，因此不能适用高新技术企业15%的所得税税率，本次使用25%所得税税率。

经实施以上分析，以及调整按税法规定不得税前列支的超支费用后，所得税费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 利润总额	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
2 纳税调整项	-	-	-	-	-	-
3 应税所得额	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
4 所得税费用	208.98	539.93	589.50	633.29	680.66	730.02

9. 折旧及摊销费用预测

折旧及摊销费用的预测按照企业于评估基准日存量及满足未来正常经营活动必须追加的固定资产和无形资产为依据，根据企业目前固定资产政策，采用直线法进行折旧预测。

经实施以上分析，折旧及摊销费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度		2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1	折旧	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
2	摊销	-	-	-	-	-	-
折旧及摊销合计		590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01

10. 营运资金追加预测

营运资金追加额是指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。

追加营运资金预测的计算公式为：

营运资金追加额=当期营运资金-上期营运资金

(1) 现金保有量

为正常经营所需保持的现金，也称为最低现金保有量。计算公式：

最低现金保有量=年付现成本总额/现金周转次数

付现成本=完全成本-非付现成本

完全成本=销售成本+税金及附加+营业费用+管理费用+财务费用+所得税

非付现成本=折旧+摊销+减值准备

现金周转次数=年付现成本总额/现金余额，同时基于历史数据测算并结合预测期情况确定。根据企业的业务情况，综合考虑，本次评估取最低现金保有量为 1.2 个月付现成本。

(2) 存货

为正常经营所需保持的产品存货购置资金。计算公式：

存货=营业成本总额/存货周转次数

存货周转次数基于历史数据测算并结合预测期情况确定。

(3) 应收款项

为正常经营所需保持的代客户垫付购货款（应收账款）所需资金。计算公式：

应收款项=主营业务收入总额/应收款项周转次数

应收款项=应收账款+应收票据+部分其他应收款-预收账款

其他应收款核算的内容大多为与主业无关的或暂时性的往来，视其与所估经营业务的相关性，具体个别甄别。与经营业务相关的纳入营运资金计算；非相关的不考虑。



应收款项周转次数基于历史数据测算并结合预测期情况确定。

(4) 应付款项

计算公式：

应付款项 = 营业成本总额 / 应付款项周转次数

应付款项 = 应付账款 + 应付票据 + 部分其他应付款 - 预付账款

无息流动负债中的应交税金、应付职工薪酬等科目，因周转快、拖欠时间相对较短、金额相对较小，预测时假定其保持评估基准日余额持续稳定，因此未纳入营运资金计算中。应付款项周转次数基于历史数据测算并结合预测期情况确定。

经实施以上分析，营运资金追加预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 营运资金	3,520.70	3,614.10	3,792.44	3,951.84	4,123.98	4,302.40
2 营运资金追加额	-1,168.33	93.40	178.33	159.41	172.14	178.42

11. 资本性支出预测

产权持有人的资本性支出包括存量资产的正常更新改造支出、增量资产的资本性支出。本次采用收益法对资产组的全部权益价值进行评估，是假设未来经营规模不发生大规模变化，因此确定追加资本性支出是以能够满足企业未来正常活动所必须的存量资产资本性支出作为依据进行预测。

存量资产资本性支出包括：机器设备、电子设备等正常更新投资。

本次评估不考虑增量资产资本性支出，

经实施以上分析，资本性支出预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 存量资本性支出	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
资本性支出合计	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01

12. 自由现金流量预测

经实施以上分析预测，详细预测期资产组自由现金流量汇总如下表所示：

资产组自由现金流量预测表

金额单位：人民币万元



行次	项目	2019年7至12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1.	一、营业收入	2,037.02	4,760.00	5,040.00	5,290.00	5,560.00	5,840.00
2.	减：营业成本	1,097.75	2,412.89	2,485.36	2,550.06	2,619.93	2,692.39
3.	税金及附加	30.10	68.17	72.18	75.76	79.63	83.64
4.	营业费用	30.00	42.72	44.86	47.10	49.45	51.93
5.	管理费用	43.26	76.50	79.62	83.90	88.36	91.97
6.	财务费用	-	-	-	-	-	-
7.	二、营业利润	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
8.	加：营业外收入	-	-	-	-	-	-
9.	减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
10.	三、利润总额	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
11.	减：所得税费用	208.98	539.93	589.50	633.29	680.66	730.02
12.	四、净利润	626.94	1,619.79	1,768.49	1,899.88	2,041.98	2,190.05
13.	加：利息支出(扣税后)	-	-	-	-	-	-
14.	折旧与摊销	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
15.	减：营运资金增加	-1,168.33	93.40	178.33	159.41	172.14	178.42
16.	资本性支出	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
17.	五、资产组自由现金流量	1,795.26	1,526.39	1,590.15	1,740.47	1,869.84	2,011.64

(三) 永续期收益预测及主要参数的确定

永续期收益即终值，产权持有人终值按以下公式确定：

$$P_n = \frac{R_{n+1}}{(r - g)} \times (1 + r)^{-n}$$

式中：r—折现率

R_{n+1} —永续期第一年资产组自由现金流

g—永续期的增长率

n—详细预测期第末年

1. 永续期折现率按目标资本结构等参数进行确定。
2. 永续期增长率：永续期业务规模按企业详细预测期最后一年确定，不再考虑增长，故 $g=0$ 。
3. R_{n+1} ：按预测期末第 n 年自由现金流量调整确定，具体为：

永续期年经营净利润同有限期预测年度最末一年数据；为保持企业永续经营假设年折旧及摊销费等于资本性支出；永续期营运资金保持有限期预测年度最末一年数据；

永续期付息债务利息支出同有限期预测年度最末一年数据。

则永续期年自由现金流量 R_{n+1} 为 2,190.05 万元

(四) 明确预测期间的折现率确定

1. 折现率模型的选取

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数，折现率应与预期收益的口径保持一致。确定折现率，应当综合考虑评估基准日的利率水平、市场投资收益率等资本市场相关信息和所在行业、产权持有人的特定风险等相关因素。

由于本资产评估报告选用的是自由现金流折现模型，按照收益额与折现率匹配的原则，本次评估收益额口径为自由现金流量(FCFF)，则折现率选取加权平均资本成本率(WACC)。计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

式中：WACC：加权平均资本成本

E：权益的市场价值

D：债务的市场价值

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：所得税税率

加权平均资本成本 WACC 计算公式中，权益资本成本 K_e 采用资本资产定价模型(CAPM)估算，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险收益率

β ：权益系统风险系数

MRP：市场风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

2. 无风险收益率的选取

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。

经查询中国债券信息网 <http://www.chinabond.com.cn/> 显示的中债到期收益率曲线（银行间固定利率国债收益率曲线）10年期国债在评估基准日的到期年收益率为

3.2254%，本资产评估报告以3.2254%作为无风险收益率。

3. 权益系统风险系数的计算

产权持有人的权益系统风险系数计算公式如下：

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

式中： β_L ：有财务杠杆的Beta；

β_U ：无财务杠杆的Beta；

T：相关资产组的所得税税率；

D/E：目标资本结构。

根据产权持有人的业务特点，资产评估专业人员通过同花顺 iFinD 系统查询了 6 家沪深 A 股可比上市公司的 β_L 值（起始交易日期：2015 年 12 月 31 日；截止交易日期：2019 年 6 月 30 日），然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定，将计算出来的 β_U 取平均值 0.9555 作为产权持有人的 β_U 值。所选上市公司及其数据如下表：

证券代码	简称	D/E 2015-12-31	D/E 2016-12-31	D/E 2017-12-31	D/E 2018-12-31	D/E 2019-6-30	D/E 平均值	Beta	2019 年 所得税率 (%)	剔除 财务 杠杆 的 β_U
600459.SH	贵研铂业	19.2264	18.3332	44.1322	75.9298	29.4611	37.42%	1.5809	15.00	1.20
600768.SH	宁波富邦	12.6699	11.7663	12.0493	16.8457	2.2151	11.11%	0.9391	25.00	0.87
002160.SZ	常铝股份	17.9278	19.5593	42.1469	90.941	95.8505	53.29%	1.2711	15.00	0.87
002295.SZ	猪艺股份	1.7596	4.8716	15.4817	38.5319	34.1546	18.96%	0.959	25.00	0.84
002171.SZ	楚江新材	6.3108	10.6168	10.2336	25.864	19.0315	14.41%	0.8488	15.00	0.76
002378.SZ	章源钨业	8.0929	9.9123	14.23	34.338	21.9752	17.71%	1.3759	15.00	1.20
平均值							25.48%	1.1625		0.9555

具体确定过程如下：

根据查询的各家上市公司 4 年 1 期（2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 06 月 30 日）的带息债务 / 股权价值数值，得出其各自带息债务 / 股权价值平均值，而后根据查询到的各家上市公司有财务杠杆的 Beta 值 (β)、带息债务 / 股权价值 4 年 1 期的平均值 (D/E) 及 2019 年的所得税税率 (T)，计算出各家上市公司剔除财务杠杆的 Beta (β_U)。

计算公式如下：

$$\beta_U = \beta_L / [1 + (1 - T/100) \times D/E]$$

式中： β_L ：有财务杠杆的 Beta

D/E：类似上市公司资本结构的平均数

β_U : 类似上市公司无财务杠杆的 Beta 平均数

再根据计算出的各家上市公司剔除财务杠杆的 Beta 平均值($\overline{\beta_u}$)，带息债务/股权价值的平均值($\overline{D/E}$)以及安泰科技相关资产组适用的企业所得税税率($T=25.00\%$)，计算出有财务杠杆的 Beta(β_L)值。

在计算产权持有人的权益系统风险系数时所采用的带息债务/股权价值的比例，选取的是目标资本结构，主要原因在于历史或现行的资本结构可能并不稳定，企业管理层可能在未来不断进行调整，因此，最终确定的资本结构应是能反映企业整个收益期内的综合预期水平，并且还要考虑债务取得途径及债务金额是否可实现等因素，因为随着债务金额的增加，违约风险增加，债务取得的难度也会加大。基于以上考虑，选取目标资本结构为计算产权持有人的权益系统风险系数时所采用的带息债务/股权价值的比例。

经同花顺 iFinD 系统查询和资产评估专业人员计算，类似行业上市公司无财务杠杆的 Beta 平均值 $\overline{\beta_u}=0.9555$ ，类似上市公司资本结构的平均数 $\overline{D/E}=25.48\%$ 。

故当 b 公司的企业所得税税率 $T=25.00\%$ 时，

$$\begin{aligned}\beta_L &= [1 + (1 - T) \times \overline{D/E}] \times \overline{\beta_u} \\ &= 1.1381\end{aligned}$$

4. 市场风险溢价的计算

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率，根据本公司研究的数据，本次评估市场风险溢价取 7.24%。具体公式如下：

$$\text{市场风险溢价} = \text{成熟股票市场的基本补偿额} + \text{国家风险补偿额} = 7.24\%$$

5. 资产组特定风险调整系数的确定

特定风险调整系数指的是资产组相对于同行业可比上市公司的特定风险。在估算资产组特定风险收益率时，通常采用规模超额收益率进行确定。对于规模超额收益率，国内权威机构参考国际研究的思路，对沪、深两市的 1,000 多家上市公司多年来的数据进行了分析研究，净资产规模为 10 亿以下的上市公司采用线性回归分析的方式得出资产规模超额收益率与调整后净资产之间的回归方程如下：

$$R_s = 3.139\% - 0.2485\% \times NA$$

其中：

R_s : 公司规模超额收益率；



NA：为公司调整后净资产账面值（NA≤10 亿，超过 10 亿的按 10 亿计算）。

资产组经审计后净资产为 10,782.28 万元，本次评估参照上述模型估算而得的结果为 2.871%。

经综合分析，企业特定风险调整系数按照估算结果取整确定，即 3.00%。

（五）折现率计算结果

1. 计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出委托人拟资产收购涉及的相关资产组的权益资本成本。

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times MRP + R_c \\ &= 14.47\% \end{aligned}$$

2. 付息债务资本成本

付息债务资本成本率按照中国人民银行 2015 年 10 月 24 日公布并执行的 5 年期以上贷款基准利率 4.90% 为准。

3. 预测期折现率的确定

评估基准日相关资产组的实际资本结构虽与目标资本结构之间存在差异，但企业管理层预计能在较短时间调整至目标资本结构的水平并维持稳定，故本次评估以目标资本结构为计算预测期折现率的资本结构，则：

$$\begin{aligned} \text{付息债务比重} &= (D/E) / (1+D/E) \times 100.00\% \\ &= 20.31\% \end{aligned}$$

$$\text{权益比重} = 1 - \text{付息债务比重}$$

$$= 79.69\%$$

故当企业所得税率为 25.00% 时，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出相关资产组的加权平均资本成本。

按以下公式确定：

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E} \\ &= 12.27\% \end{aligned}$$

4. 永续期折现率的确定

评估基准日产权持有人付息债务资本成本率按照中国人民银行 2015 年 10 月 24 日公布并执行的 5 年期以上贷款基准利率 4.90% 为准，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出产权持有人的加权平均资本成本。



按以下公式确定：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

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

在计算过程中，D/E、E/(D+E)、D/(D+E)均以选取的可比上市公司平均资本结构为目标资本结构确定。

将相关数据代入上式计算得出永续期折现率 r 为 12.27%。

(六) 经营性资产评估结果

根据上述预测的现金流量以计算出的折现率进行折现，从而得出委托人拟资产收购涉及的相关资产组的权益经营性资产价值为 17,900.00 万元。计算结果详见下表：

金额单位：人民币万元

行次	项目/年度	预测数据						
		2019年7至12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	稳定年度
1.	一、营业收入	2,037.02	4,760.00	5,040.00	5,290.00	5,560.00	5,840.00	5,840.00
2.	减：营业成本	1,097.75	2,412.89	2,485.36	2,550.06	2,619.93	2,692.39	2,692.39
3.	税金及附加	30.10	68.17	72.18	75.76	79.63	83.64	83.64
4.	销售费用	30.00	42.72	44.86	47.10	49.45	51.93	51.93
5.	管理费用	43.26	76.50	79.62	83.90	88.36	91.97	91.97
6.	财务费用	-	-	-	-	-	-	-
7.	二、营业利润	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07	2,920.07
8.	加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
9.	减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
10.	三、利润总额	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07	2,920.07
11.	减：所得税费用	208.98	539.93	589.50	633.29	680.66	730.02	730.02
12.	四、净利润	626.94	1,619.79	1,768.49	1,899.88	2,041.98	2,190.05	2,190.05
13.	加：利息支出(扣税后)	-	-	-	-	-	-	-
14.	折旧与摊销	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
15.	减：营运资金增加	-1,168.33	93.40	178.33	159.41	172.14	178.42	-
16.	资本性支出	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
17.	五、自由现金流量	1,795.26	1,526.39	1,590.15	1,740.47	1,869.84	2,011.64	2,190.05
18.	六、折现率	12.27%	12.27%	12.27%	12.27%	12.27%	12.27%	12.27%
19.	七、折现年限	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	



20.	八、折现系数	0.97	0.89	0.79	0.71	0.63	0.56	4.57
21.	九、自由现金流折现值	1,744.10	1,359.56	1,261.47	1,229.82	1,176.69	1,127.52	10,000.86
22.	十、自由现金流折现值和	17,900.00						

十一、其他资产和负债价值的估算及分析过程

根据经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计后的2019年6月30日会计报表，钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产、负债均与企业生产经营相关，并无溢余或非经营性资产（负债）。

溢余、非经营性资产、负债评估价值合计为0万元。

十二、收益法评估结果

（一）资产组整体价值的计算

$$B = P + C_1 + C_2 + E'$$

$$= 17,900.00 \text{ 万元}$$

（二）付息债务价值的确定

付息债务是指评估基准日被产权持有人需要支付利息的负债，本次评估范围内的负债并不包含付息债务，即付息债务为0。

（三）资产组全部权益价值的计算

根据以上评估工作，委托人拟资产收购涉及的资产组权益评估价值为：

$$E = B - D$$

$$= 17,900.00 \text{ 万元。}$$

第五章：评估结论及分析

一、评估结论

1. 资产基础法评估结果

经资产基础法评估，钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关总资产账面值 11,307.05 万元，评估值 11,993.01 万元，增值额 685.96 万元，增值率 6.07%；负债账面值 524.76 万元，评估值 524.76 万元，增值额 0.00 万元，增值率 0.00%；资产组权益账面值 10,782.28 万元，评估值 11,468.24 万元，增值额 685.96 万元，增值率 6.36%。资产基础法评估结果详见评估明细表。

资产评估结果汇总表（资产基础法）

金额单位：人民币万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1. 流动资产	5,213.79	5,690.66	476.86	9.15%
2. 非流动资产	6,093.25	6,302.35	209.10	3.43%
3. 其中：可供出售金融资产	-	-	-	-
4. 持有至到期投资	-	-	-	-
5. 长期应收款	-	-	-	-
6. 长期股权投资	-	-	-	-
7. 投资性房地产	-	-	-	-
8. 固定资产	6,093.25	6,302.35	209.10	3.43%
9. 在建工程	-	-	-	-
10. 工程物资	-	-	-	-
11. 固定资产清理	-	-	-	-
12. 生产性生物资产	-	-	-	-
13. 油气资产	-	-	-	-
14. 无形资产	-	-	-	-
15. 开发支出	-	-	-	-
16. 商誉	-	-	-	-
17. 长期待摊费用	-	-	-	-
18. 递延所得税资产	-	-	-	-
19. 其他非流动资产	-	-	-	-



项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
20. 资产总计	11,307.05	11,993.01	685.96	6.07%
21. 流动负债	524.76	524.76	0.00	0.00%
22. 非流动负债	—	—	—	—
23. 负债合计	524.76	524.76	0.00	0.00%
24. 资产组权益	10,782.28	11,468.24	685.96	6.36%

2. 收益法评估结果

经收益法评估，钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产、负债形成的资产组权益账面值 10,782.28 万元，评估值 17,900.00 万元，增值额 7,117.72 万元，增值率 66.01%。

3. 评估结果差异及分析

资产基础法与收益法评估结果相差 6,431.76 万元，差异率 56.08%。

资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入(购建成本)所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化；收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的产出能力(获利能力)的大小，是委估资产组整体预期获利能力的量化与现值化，强调的是资产组的整体预期盈利能力。在两种不同价值标准前提下评估结果会产生一定的差异。

资产基础法为从资产重置的角度评价资产的公平市场价值，仅能反映资产组资产的自身价值，而不能全面、合理的体现各项资产综合的获利能力及相关资产组整体的成长性，并且也无法涵盖诸如在执行合同、客户资源、商誉、人力资源等难以单独量化的无形资产的价值。

收益法是采用预期收益折现的途径来评估相关资产组价值，不仅考虑了企业以会计原则计量的资产，同时也考虑了在资产负债表中无法反映的企业实际拥有或控制的资源，如在执行合同、客户资源、潜在项目、人力资源、雄厚的产品研发能力等，而该等资源对企业的贡献均体现在相关资产组的净现金流中，所以，收益法的评估结果能更好体现相关资产组整体的成长性和盈利能力。

资产的价值通常不是基于重新购建该等资产所花费的成本而是基于市场参与者对未来收益的预期。经过对产权持有人财务状况的调查及经营状况分析，结合本次资产评估对象、评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，考虑本次评估主要为委托方拟资产收购提供服务，选择收益法的评估结果能更全面、真实地反映相关资产组的内

含价值，为评估目的提供更合理的价值参考依据，故本次评估采用收益法评估结果作为本次评估的最终评估结论。

4. 最终评估结论

经上述分析，选取收益法评估结果作为最终评估结论，得出钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产、负债形成的资产组的权益在评估基准日的评估价值17,900.00万元（人民币大写：壹亿柒仟玖佰万圆整）。

评估结论根据以上评估工作得出。

二、评估结论与账面值比较变动情况及原因

（一）资产基础法

本资产评估报告采用资产基础法对产权持有人纳入评估范围的资产及相关负债进行评估后，部分资产及负债的评估结果与账面价值相比发生了变动，具体见下表：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
存货-发出商品	15,172,336.96	19,940,978.00	4,768,641.04	31.43%
固定资产—机器设备	60,586,788.98	62,664,510.00	2,077,721.02	3.43%
固定资产—电子设备	345,738.62	358,990.00	13,251.38	3.83%

变动情况及原因主要为：

1. 存货评估增值，主要原因为：

（1）发出商品评估增值，主要原因为企业发出商品账面价值按照实际成本进行计量，本次部分发出商品按照发出商品的预计回收金额（不含税营业收入）进行评估，评估值大于账面成本；

2. 设备类固定资产增值，主要原因为：

（1）本次申报的机器设备增值原因：

A、设备账面价值不全，仅为部分改造维修费用；

纳入本次评估范围的机器设备主要为大型热等静压机及其附属配套设备等，大型热等静压机主要包括1250热等静压成套设备、750热等静压机、400热等静压机以及850热等静压机设备等，其中：1250热等静压成套设备系从钢研昊普科技集团有限公司置换取得，账面价值为置换时评估净值入账；750热等静压机以及400热等静压机为安泰科技股份有限公司划拨所得，账面价值仅为改造维修费用。

B、设备采购价下降



本次评估设备原值由主设备冷缸等购置费用及框架改造费用、配套车间费用等更新改造成本构成，其中：受技术进步的影响，更新换代较快价格不断下降，以市场购置价为基础确定的框架改造费用、配套车间费用等更新改造成本重置价值下降，引起评估原值略微减值；

C、评估经济使用年限长于会计折旧年限

评估净值所依据的机器设备的使用年限长于企业会计上的折旧年限，再结合机器设备的实际使用状况确定的成新状态高于账面净值率；二者相互作用引起机器设备评估净值的增值。

(2) 电子设备受技术进步的影响，更新换代较快价格不断下降，以市场购置价为基础确定的重置价值低于账面原值，引起评估原值减值；评估净值所依据的电子设备的年限虽然长于企业会计上的折旧年限，但结合电子设备的实际使用状况确定的成新状态低于账面净值率；二者相互作用引起电子设备评估净值的减值。

(二) 收益法

钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产、负债形成的资产组权益账面值10,782.28万元，评估值17,900.00万元，增值额7,117.72万元，增值率66.01%。

评估增值的原因主要是收益法采用预期收益折现的途径来评估相关资产组价值，不仅考虑了企业以会计原则计量的资产，同时也考虑了在资产负债表中无法反映的相关资产组所依附或控制的资源，如在执行合同、客户资源、销售网络、潜在项目、企业资质、人力资源、雄厚的产品研发能力等，而该等资源对资产组的贡献均体现在资产组的净现金流中，充分体现了相关资产组的整体资产的获利能力，由此形成收益法评估增值。



附件：企业关于进行资产评估有关事项的说明

企业关于进行资产评估有关事项的说明

2020年2月11日

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、 委托人、产权持有人概况

本资产评估项目委托人为钢研昊普科技有限公司，产权持有人为安泰科技股份有限公司。

（一） 委托人概况

企业名称及简称：钢研昊普科技有限公司（以下简称“钢研昊普”）

注册代码（统一社会信用代码）：91110108MA01NU62X8

类型：有限责任公司(法人独资)

住所：北京市海淀区学院南路76号23幢

法定代表人：吕周晋

注册资本：60000万人民币

成立日期：2019年11月21日

营业期限：2019年11月21日至无固定期限

经营范围：技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；工程和技术研究与试验发展；货物进出口、代理进出口、技术进出口；销售机械设备、电子产品；生产压力容器、机电设备、机械设备（限在外埠从事生产经营活动）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二） 产权持有人概况

1. 基本情况

企业名称及简称：安泰科技股份有限公司（以下简称“安泰科技”）

注册代码（统一社会信用代码）：911100006337153487

类型：其他股份有限公司（上市）

住所：北京市海淀区学院南路76号

法定代表人：李军凤

注册资本：102600.809700万人民币

成立日期：1998年12月30日

营业期限：1998 年 12 月 30 日至永久

经营范围：生产新材料；新材料及制品、新工艺的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；销售新材料、制品及金属材料、机械设备、电子元器件及仪器仪表、医疗器械 I 类；计算机系统服务；设备租赁；出租办公用房、出租商业用房；工程和技术研究与实验发展；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2. 公司设立及历史沿革

安泰科技股份有限公司是依据中华人民共和国经济贸易委员会经贸企改〔1998〕854 号《关于同意设立安泰科技股份有限公司的复函》及国家冶金工业局（1998）320 号文件《国家冶金工业局关于同意设立安泰科技股份有限公司的批复》，由冶金部钢铁研究总院（现更名为“中国钢研科技集团有限公司”）作为主要发起人，联合清华紫光（集团）总公司（现更名为“紫光集团有限公司”）等共 6 家发起人发起设立的股份有限公司。公司于 1998 年 12 月 30 日注册成立，注册资本为 9,260 万元。

安泰科技经中国证券监督管理委员会证监发行字（2000）51 号文批准于 2000 年 4 月 24 日至 2000 年 5 月 22 日在深圳证券交易所发行 6,000 万股流通股，于 2000 年 5 月 29 日在深圳证券交易所发行挂牌交易。发行后安泰科技股本 15,260 万元。

安泰科技根据 2001 年 3 月股东大会决议，以 2000 年 12 月 31 日股本 15,260 万股为基数，每 10 股送红股 1 股，共计送红股 1,526 万股；以资本公积金向全体股东每 10 股转增 5 股的比例转增股本，共计转增股本数为 7,630 万股，安泰科技经本次送红股和转增后股本为 24,416 万元。

安泰科技根据 2005 年 2 月 27 日股东大会决议，以 2004 年 12 月 31 日股本 24,416 万股为基数，每 10 股送红股 2 股，共计送红股 4,883.20 万股；以资本公积金向全体股东每 10 股转增 1 股的比例转增股本，共计转增股本数为 2,441.60 万股，安泰科技经本次送红股转增后股本为 31,740.80 万元。

安泰科技根据 2006 年 4 月 22 日股东大会决议，以 2005 年 12 月 31 日股本 31,740.80 万股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 1 股的比例转增股本，共计转增股本数为 3,174.08 万股，安泰科技经本次转增后股本为 34,914.88 万元。

安泰科技根据 2006 年 7 月 7 日召开的 2006 年第一次临时股东大会通过的《关于安泰科技非公开定向增发股票的议案》和中国证券监督管理委员会证监发行字（2006）

98号核准文件，于2006年11月6日以非公开发行股票的方式向10家特定投资者发行了5,200万股人民币普通股(A股)，安泰科技经本次增发后股本为40,114.88万元。

安泰科技根据2008年4月19日召开的股东大会决议，以未分配利润向全体股东每10股送红股1股的比例转增股本，共计转增股本数为4,011.49万股，安泰科技经本次送红股后股本总额为44,126.37万元。上述变更后，安泰科技控股股东为中国钢研科技集团有限公司，持股比例为42.57%。

经中国证券监督管理委员会证监许可(2009)912号文核准，安泰科技于2009年9月16日公开发行了750万张可转换公司债券，每张面值100元，发行总额75,000万元。该可转换公司债券存续期限为6年，即自2009年9月16日至2015年9月16日；转股起止日期自可转债发行结束之日起满6个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

根据《安泰科技股份有限公司可转换公司债券募集说明书》，安泰科技2009年发行的7.5亿元“安泰转债”自2010年3月16日起可转换为公司流通股。截至2010年6月9日止，安泰科技可转换公司债券实际转股数为5,569.55万股，其余可转债全部赎回。

安泰科技根据2010年4月16日召开的2009年度股东大会决议，向全体股东每10股送红股1股，同时以资本公积金向全体股东每10股转增7股，转增基准日为2010年4月27日，共送(转增)股35,791.46万股。经上述送股和转股后，安泰科技股本增加至85,487.37万股。

2011年5月19日，安泰科技第五届董、监事会第二次会议审议通过了《关于公司首期股票期权激励计划第一个行权期可行权的议案》，安泰科技首期股票期权激励计划第一个行权期共行权401.13万份，安泰科技股本增加至858,885,048股。

2012年4月23日，经2012年3月6日董事会审议通过，安泰科技首期股权激励计划93名激励对象在第二个行权期行权的391.13万份股票期权上市，安泰科技股份总数由858,885,048股增加为862,796,348股。

安泰科技根据2015年第二次临时股东大会决议，并经中国证券监督管理委员会证监许可(2015)3070号《关于核准安泰科技股份有限公司向刁其合等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》核准，向刁其合发行49,253,114股股份、向苏国平发行31,448,705股股份、向丁琳发行4,876,370股股份、向苏国军发行4,876,370股股份、向杨义兵发行1,951,309股股份、向蔡立辉发行1,463,165股股份、向高爱生发行

1,463,165 股股份、向方庆玉发行 975,020 股股份、向北京银汉兴业创业投资中心（有限合伙）发行 12,190,926 股股份、向天津普凯天吉股权投资基金合伙企业（有限合伙）发行 6,375,036 股股份、向天津普凯天祥股权投资基金合伙企业（有限合伙）发行 5,817,157 股股份、向北京扬帆恒利创业投资中心（有限合伙）发行 4,876,370 股股份购买相关资产，变更后的注册资本为人民币 988,363,055 元。截至 2016 年 1 月 29 日止，收到上述向刁其合等 12 名交易对方认缴股款合计人民币 1,025,880,000 元。其中：股本人民币 125,566,707 元，资本公积人民币 900,313,293 元。本次增资经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并于 2016 年 1 月 29 日出具中天运[2016]验字第 90003 号验资报告。

安泰科技向中国钢研科技集团有限公司、华腾资管计划和安泰振兴专户非公开发行 37,645,042 股，其中向中国钢研科技集团有限公司非公开发行 12,479,804 股、向华腾资管计划非公开发行 6,119,951 股，向安泰振兴专户非公开发行 19,045,287 股。截至 2016 年 4 月 1 日，收到股东认缴股款合计人民币 296,109,993.14 元（已扣除发行费人民币 11,450,000.00 元），股本人民币 37,645,042 元，资本公积人民币 258,464,951.14 元，相应增加的注册资本合计人民币 37,645,042 元。本次增资经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并于 2016 年 4 月 1 日出具中天运[2016]验字第 90039 号验资报告。

截至 2019 年 6 月 30 日，安泰科技股本总数 1,026,008,097 股。

3. 企业近年经营管理及财务状况

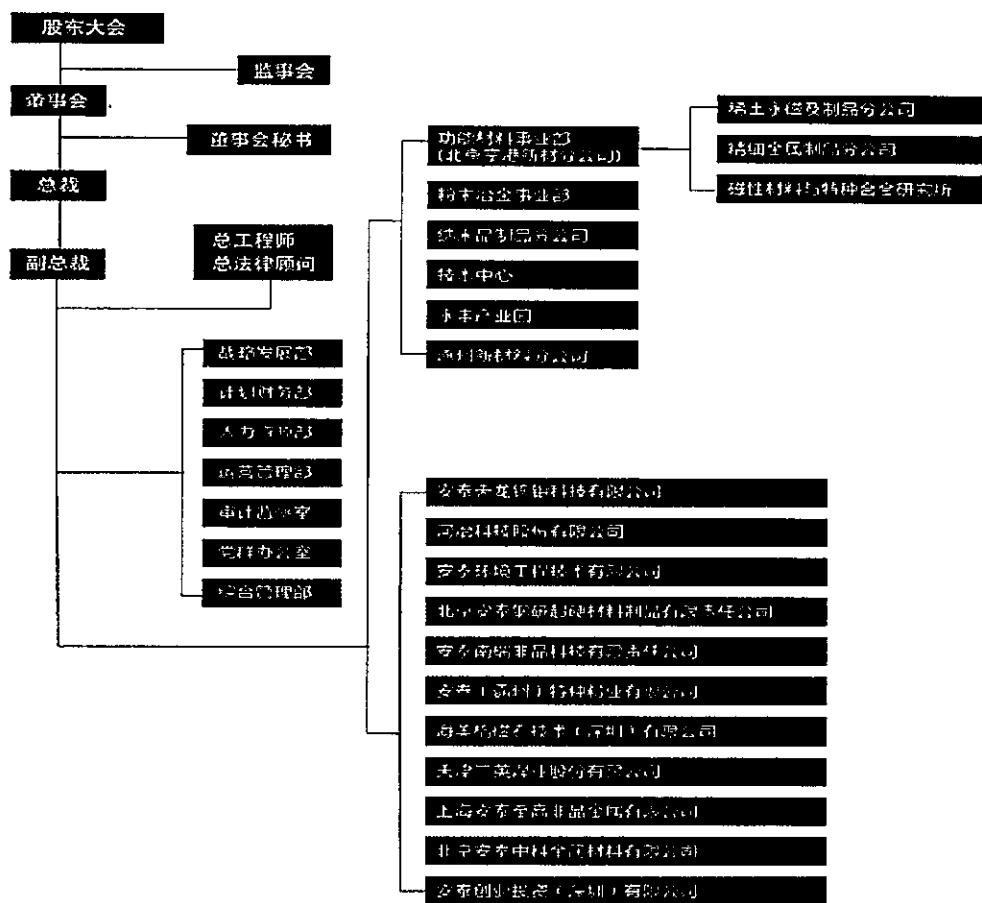
（1）企业经营状况

安泰科技自 1998 年成立以来，一直以先进金属材料及制品的研发、生产和销售为主业，是国家高新技术企业。以“先进功能材料及器件、特种粉末冶金材料及制品、高品质特钢及焊接材料、环保与高端科技服务业”四大板块作为核心业务板块。

安泰科技产品广泛应用于航空航天、核电、生物医疗、信息技术产业、节能与新能源汽车、船舶、轨道交通等领域，重点服务于战略性新兴产业。新材料作为国民经济的先导产业，被国家列为重点发展的 10 大产业领域之一。

（2）企业组织结构

安泰科技组织结构图如下：



(3) 产权持有人、涉及被收购资产组的权益前三年和评估基准日的简要财务数据

A、产权持有人简要财务情况

根据安泰科技经审计的财务报表，截止 2018 年 12 月 31 日，安泰科技母公司资产总额 684,078.29 万元，负债总额 313,517.41 万元，净资产额 370,560.89 万元，2018 年度实现营业收入 156,128.33 万元，营业利润 214,297.17 万元，净利润-49,650.07 万元。

产权持有人近三年资产、财务状况如下表：

资产负债及财务状况简表（母公司单体口径）

金额单位：人民币万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总额	692,088.39	695,721.55	684,078.29
负债总额	257,753.11	272,101.18	313,517.41
净资产	434,335.28	423,620.38	370,560.89
项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
营业总收入	156,611.72	159,869.51	156,128.33
营业总成本	177,039.07	181,470.36	214,297.17

营业利润	-7,855.74	-11,427.99	-47,857.10
利润总额	-7,431.53	-11,264.62	-57,292.93
净利润	-7,476.34	-10,623.39	-49,650.07
审计机构名称	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)
审计报告号	中天运[2017]审字第 90365号	中天运[2018]审字第 90023号	中天运[2019]审字第 90159号
审计意见类型	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见

审计报告和审计报表认为:安泰科技财务报表已经按照企业会计准则的规定编制,如实反映了安泰科技母公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度的经营成果与现金流量。

B、资产组的权益近三年及评估基准日的财务情况

根据安泰科技经审计的财务报表,截止评估基准日 2019 年 6 月 30 日,钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产总额为 11,307.05 万元,负债总额为 524.76 万元,形成资产组的权益总额为 10,782.28 万元,钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益近三年及评估基准日资产、财务状况如下表:

项目	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 6 月 30 日
资产总额	12114.08	10,856.71	10,958.79	11,307.05
负债总额	182.68	156.23	176.51	524.76
资产组权益	11,931.40	10,700.48	10,782.28	10,782.28
项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月
营业总收入	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
营业总成本	2,544.37	2,767.58	2,444.43	1,458.09
营业利润	1,668.32	1,890.14	1,798.24	1,016.78
利润总额	1,668.32	1,890.14	1,798.24	1,016.78
净利润	1,418.07	1,606.55	1,517.37	859.98
审计机构名称	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)	中天运会计师事务所 (特殊普通合伙)
审计报告号	无	无	中天和[2020]审 字第 00220 号	中天和[2020] 审字第 00220 号
审计意见类型	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见	标准无保留意见

审计报告认为钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益财务报表亦按照企业会计准则的规定编制,如实反映了上述资产组权益 2016 年 12 月

31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年6月30日的财务状况以及2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-6月份的经营成果与现金流量。

4. 主要会计政策

执行财政部2006年2月15日及其后颁布和修订的《企业会计准则—基本准则》等42项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定。

5. 生产经营执行的主要国家政策法规、经营限制或优惠政策

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362号）有关规定，经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局和北京市地方税务局复审，安泰科技于2017年8月10日获得“高新技术企业”资格，证书编号GR201711000064，执行15%的企业所得税率，有效期三年。

6. 主要税项

主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应交增值税为销项税额减可抵扣进项税额后的余额	13%、9%、6%
城市维护建设税	缴纳流转税税额	5%
企业所得税	应纳税所得额	15%
教育费附加	缴纳流转税税额	3%
地方教育费附加	缴纳流转税税额	2%
个人所得税	应纳税所得	七级累进
房产税	房屋租赁收入或房产原值	12%、1.2%

(三) 委托人、产权持有人之间的关系

委托人拟收购产权持有人部分资产、负债所形成的资产组。

二、 关于经济行为的说明

评估目的是根据《中国钢研科技集团有限公司第154次党委会会议纪要》（2019年7月5日）及《安泰科技2019年第35次党委会》（2019年12月26日）等文件，钢研昊普拟资产收购，为此需对涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考依据。

三、 关于评估对象与评估范围的说明

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

(一) 评估对象

本资产评估项目的评估对象是钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益于评估基准日的价值。

(二) 评估范围

包括钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益于评估基准日审计后资产负债表列示的全部资产和负债，并且由安泰科技提供的清单载明，具体评估范围详见产权持有人填写的《评估明细表》。

企业申报的评估基准日表内资产及负债对应的会计报表已经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）予以审计，并出具了中天运[2020]审字第 00220 号审计报告。具体情况见下表：

金额单位：人民币万元

序号	项 目	账面价值
1.	流动资产	5,213.79
2.	非流动资产	6,093.25
3.	其中：可供出售金融资产	
4.	持有至到期投资	
5.	长期应收款	
6.	长期股权投资	
7.	投资性房地产	
8.	固定资产	6,093.25
9.	在建工程	
10.	工程物资	
11.	固定资产清理	
12.	生产性生物资产	
13.	油气资产	
14.	无形资产	
15.	开发支出	
16.	商誉	
17.	长期待摊费用	
18.	递延所得税资产	
19.	其他非流动资产	
20.	资产总计	11,307.05
21.	流动负债	524.76
22.	非流动负债	
23.	负债合计	524.76

24.	净资产（资产组权益）	10,782.28
-----	------------	-----------

产权持有人填写的评估明细表内容与审计后资产负债表内容相一致。委托人及产权持有人已承诺无应纳入而未纳入本次评估范围的资产和负债。纳入评估范围的资产和负债与委托评估时确定的范围是一致的。

1、委估主要资产及负债情况

纳入本次评估范围中的资产及负债包括流动资产、非流动资产及流动负债，其中：

（1）流动资产：

流动资产主要包括应收账款、预付款项、其他应收款、存货等。

1) 应收账款账面原值 2,721.36 万元，已提取坏账准备 120.20 万元，账面净值 2,601.16 万元，主要为应收货款、技术服务费等，大部分账龄为 1 年以内。

2) 预付账款账面价值 186.30 万元，主要为预付货款、技术服务费、设备费、餐补费等，大部分账龄为 1 年以内。

3) 其他应收款账面原值 53.36 万元，已提取坏账准备 1.02 万元，账面净值 52.34 万元，主要为加工费、员工备用金、投标保证金等，大部分账龄为 1 年以内。

4) 存货账面价值 2,373.99 万元，未计提跌价准备，具体包括原材料、在产品（自制半成品）、发出商品等。

其中：

原材料主要为合金原料、回炉料，包括铁粉、钴粉、钨合金、镍粉、金属铬等，共计 32 项，存放于安泰科技涿州仓库内；在产品（自制半成品）主要为 TR1 推力盘、螺杆、钨粉制品、轴套、料管、司太立粉（自制）等，共计 8 项，存放于安泰科技涿州仓库内；发出商品主要为企业已经提供，但尚未实现收入的服务，包括铸件致密化处理等，共计 40 项。

（2）非流动资产：

非流动资产主要包括固定资产。固定资产主要为设备类资产，设备类资产包括机器设备和电子设备。

其中：

机器设备共计 50 项，账面价值 6,058.68 万元，主要包括大型热等静压机及其附属配套设备等，购置于 2009-2019 年间，分布在安泰科技股份有限公司涿州基地内，其中：850 热等静压机设备及 1250 热等静压成套设备为进口设备，其余为国产设备。

电子设备共计 52 项，账面价值 34.57 万元，为各类计算机、空调、打印机、办公

家具、服务器等办公用设备，购置于 2009-2019 年间，分布在各管理部门、生产车间及辅助单位内。电子设备的规格种类多，而且某些相同名称的设备，因其规格型号不同，其价格差距较大。

企业设备由设备管理部门进行统一管理，定期进行维修，设备保养状态良好，使用状态较佳，可以满足日常经营需要。

安泰科技提供的资料表明以上设备产权均归公司所有，无产权纠纷。

安泰科技提供的资料表明以上设备于评估基准日未设立抵押/担保，也无经济纠纷。

(3) 负债：

负债主要包括流动负债，其中流动负债主要包括应付账款、预收账款、其他应付款等。

1) 应付账款账面余额 43.05 万元，主要为应付货款、加工费等。

2) 预收账款账面余额 3.20 万元，主要为预收销售款等。

3) 其他应付款账面余额 478.51 万元，主要为应付电费，内部单位往来款等。

2、企业申报的表外资产情况

本次评估企业无申报的表外资产。

3、引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量、账面金额、评估值
本资产评估报告的评估结论无引用其他机构出具的报告的结论。

4、账面资产根据以往资产评估结果的调账情况

企业申报的 11250 热等静压成套设备系从中国钢研科技集团有限公司置换取得，账面价值依据置换时中京民信（北京）资产评估有限公司出具的京信评报字（2010）第 084 号《资产评估报告的》评估净值入账，调账日该设备净值调增 4,039.41 万元，增值率 161.61%。

四、关于评估基准日的说明

本项目评估基准日是 2019 年 6 月 30 日。

评估基准日是根据评估目的，并尽可能地与相关经济行为的实现日接近且为会计期末等原则由委托人确定。评估基准日与资产评估委托合同载明日期一致。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

(一) 曾经进行过清产核资或者资产评估的情况和调账情况

企业申报的11250热等静压成套设备系从中国钢研科技集团有限公司置换取得，账面价值依据置换时中京民信（北京）资产评估有限公司出具的京信评报字（2010）第084号《资产评估报告的》评估净值入账，调账日该设备净值调增4,039.41万元，增值率161.61%。

（二）影响生产经营活动和财务状况的重大合同、重大诉讼事项

本次清查未发现截止评估基准日存在的法律、经济等未决事项。

（三）抵（质）押及其或有负债、或有资产的性质、金额，及其对应资产负债情况

本次清查未发现存在抵押、质押、担保、租赁及其或有负债/或有资产等事项。

（四）账面未记录的资产负债的类型

本次清查企业无申报的表外资产。

六、 资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测说明

（一）资产负债清查情况说明

1、资产清查工作和清查对象概况

为尽快做好本次资产评估工作，实现本次评估目的，根据评估工作的要求以及填报资产清查评估申报表的需要，并经与评估机构的沟通协商，安泰科技组织了包括行政、财务、资产管理部门等有关部门负责人及业务骨干组成的评估工作协调小组，领导和配合本次资产评估工作，并对评估基准日时点上的委估资产与负债的情况进行了全面清查盘点核实和填表申报工作。

本次清查核实内容为钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益于评估基准日审计后资产负债表列示的全部资产和负债，具体包括流动资产、非流动资产和流动负债。

安泰科技主要以其纳入评估范围内的各项资产、负债明细账为申报依据，并按照流动资产、非流动资产、流动负债等科目及其明细科目进行分类申报。列入评估清查范围的具体内容如下：

（1）流动资产账面价值 5,213.79 万元，包括应收账款、预付款项、其他应收款、存货等。

（2）非流动资产账面价值 6,093.25 万元，包括固定资产。

（3）流动负债账面价值 524.76 万元，包括应付账款、预收账款、其他应付款等。

2、实物资产分布地点及特点

企业申报的纳入评估范围的实物资产为存货、固定资产等。实物资产的类型和特点如下：

1、存货为原材料、在产品（自制半成品）、发出商品，具体情况如下所示：

1) 原材料主要为合金原料、回炉料，包括铁粉、钴粉、钨合金、镍粉、金属铬等，共计32项，存放于安泰科技涿州仓库内。

2) 在产品（自制半成品）主要为TR1推力盘、螺杆、钨粉制品、轴套、料管、司太立粉（自制）等，共计8项，存放于安泰科技涿州仓库内。

3) 发出商品主要为企业已经提供，但尚未实现收入的服务，包括铸件致密化处理等，共计40项。

2、固定资产主要为设备类资产，具体情况如下所示：

设备类资产为机器设备及电子设备：

①机器设备共计50项，账面价值6,058.68万元，主要包括大型热等静压机及其附属配套设备等，购置于2009-2019年间，分布在安泰科技股份有限公司涿州基地内，其中：850热等静压机设备及1250热等静压成套设备为进口设备，其余多为国产设备。

②电子设备共计52项，账面价值34.57万元，为各类计算机、空调、打印机、办公家具、服务器等办公用设备，购置于2009-2019年间，分布在各管理部门、生产车间及辅助单位内。电子设备的规格种类多，而且某些相同名称的设备，因其规格型号不同，其价格差距较大。

企业设备由设备管理部门进行统一管理，定期进行维修，设备保养状态良好，使用状态较佳，可以满足日常经营需要。

安泰科技提供的资料表明以上设备产权均归公司所有，无产权纠纷。

安泰科技提供的资料表明以上设备于评估基准日未设立抵押/担保，也无经济纠纷。

3、资产及负债清查过程和方法

安泰科技的资产及负债清查组，对纳入评估范围资产与负债的数量（金额）、质量和产权状况进行了全面清查盘点和填表申报工作。资产及负债清查组在清查盘点过程中具体实施并完成了对评估基准日时点上的资产与负债的名称、性质、品牌、规格型号、购用或发生年月、债权债务经济内容、实有数量、金额、质量、使用状况和产权状况的全面清查盘点、数量推算、检测鉴定、取证核对、情况说明、资料收集、账务调整、填表申报等工作。

4、清产过程中发现的产权瑕疵、待报废和盘亏资产及账外资产情况

本次清查未发现权属资料不全面或者存在瑕疵的情形。

本次清查未发现存在资产的盈亏报废等事项。

本次清查企业无申报的表外资产。

5、核实结论

安泰科技的资产及负债清查组，依据客观、独立、公正、科学的原则，对纳入评估范围内的资产及负债的实际状况进行了认真、详细的清查，在所有重要的方面反映了委托评估资产的真实状况，资产清查的结果有助于对资产的市场价值进行公允的评定估算。

（1）资产状况的清查结论

经清查，账、实、表相符，不存在错报、漏报的情况。

（2）资产产权的清查结论

经清查，资产产权清晰，不存在其他瑕疵事项。

（3）财务清查结论

本次经济行为所涉及的被评估资产组评估基准日的财务报表系经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计，本次评估未发现需要调整的事项。。

（二）未来经营和收益状况预测说明

1. 行业发展现状及发展前景

1、行业现状及发展前景

热等静压广泛应用于各行各业，受到全球及中国产能的限制，目前主要应用于航空航天市场、电力市场和石油天然气等高附加值市场，并逐步向半导体、消费电子、工模具材料领域发展。在过往几年的经营中，市场需求越来越大，从之前只有航空航天和军工国防的需求到近年大量的民品市场的需求，钢研集团的生产能力已达到瓶颈，现有设备均满负荷运转，已无法满足现有一些客户的产能需要，原因是随着近几年国家对中国制造的大力投入和希望打破国外高端制造垄断的壁垒，国内对热等静压的需求越来越多，根据市场分析，未来热等静压的服务需求以每年约 5-15%的速度迅速增长。

2、行业的业务分析情况

根据目前热等静压技术主要应用领域，将市场划分为航空航天、工模具材料、石油天然气、溅射靶材、电力、医疗、汽车、消费电子。目前钢研集团所涉及业务中主

要为航空航天部件致密化处理业务，占总体收入的 70%，其次为 HIP 产品生产，占总产值 30%。下面对每个应用领域进行详细分析。

a. 航空航天

航空航天属于高价值、稳定增长的市场领域，其中，军工领域要求确保交货及时性和良好服务，国际宇航和民用领域需专业认证，对价格较为敏感。

热等静压技术是关键航空航天零部件生产过程中必不可少的一道重要工序，可以解决钛合金和高温合金精密铸造工艺固有内部缺陷，例如气孔、内部裂缝、局部疏松等，从而提高材料整体性能尤其是抗疲劳性能，极大的减少材料失效情况发生，为航空航天安全提供保障。

b. 机械加工-工模具材料

工模具材料属于大批量生产、全球需求稳定、中国市场呈增长态势的市场领域，其中，硬质合金产业有望迎来爆发式增长，粉末高速钢领域将主要以国产化技术发展为主。

随着中国经济的高速增长和供给改革，中国的工具材料格局将由生产的产品多数为低端硬质合金和低端刀具，转向生产高品质的硬质合金与粉末高速钢工具材料。

c. 石油天然气

石油和天然气市场较为集中且壁垒较高，市场发展难度较大，但附加值高。热等静压可极大的提高石油天然气运输的管汇系统、高压泵壳体、抗腐蚀传输管道等产品的耐磨耐腐蚀能力。

未来十年将是我国海工装备产业缩小与发达国家距离的绝佳机遇期。国家已加大投入力度，建立了海洋油田开采设备和产品研究中心，旨在做大做强海工产业，和发达国家竞争。但受到国际制造商在专利和体系上设置的壁垒，中国市场较难进入。

d. 电力

重燃机市场属于集中度高的产业，国内制造企业在该领域仍然处于研发阶段。核电行业门槛和利润都较高，可充分借助产业的发展速度，重点关注配套产业。

重型燃机

重型燃机市场将是电力产业中使用热等静压服务中最重要的业务单元之一。重燃机燃气轮机叶片需要长期在 1400℃—1600℃ 的高温下稳定工作，一般采用高温合金材料制作。热等静压处理可使其使用寿命提高 50%。

中国政府对发展重型燃气轮机产业高度重视，航空发动机与燃气轮机国家科技重

大专项（简称两机专项）从今年开始进入实施阶段，已经列为“十三五”发展规划中我国要实施的100项重点任务之首。

e. 核电

核电产业主要服务于第三代核电技术应用材料、核聚变应用材料和核燃料存储应用材料，市场份额和规模主要受到政策的影响，每年的市场规模有一定的不稳定性。

在核聚变反应堆中的铍合金、铜合金、316LN 不锈钢以及核聚变反应堆(快中子增殖反应堆)核燃料包套等材料中，很多采用热等静压制备，同时 ITER（核聚变反应堆）偏滤器冷却系统（钨/铜、CFC/铜、铍合金/铜、316LN、ODS 钢）；AP1000、CAP1400 主泵推力盘、螺母锻件、硬质合金复合轴套等均通过热等静压扩散连接工艺制备。

f. 医疗 - 医疗植入件致密化

受到热等静压设备资源限制，中国市场尚未打开但全球市场极其活跃，未来发展空间潜力巨大。

医疗行业利用热等静压技术来提高钴、铬、钛、不锈钢铸件植入物的性能，通过热等静压处理可去除材料内部孔隙等缺陷，因此提高了材料强度、延展性和疲劳寿命，形成光滑、无孔的耐磨损表面，减少摩擦和腐蚀发生的可能性，对即将长期植入人体内的金属植入物来说这些性能非常重要。

但随着国家将热等静压技术纳入行业标准，整体产业将高速发展。

g. 消费电子

消费电子行业热等静压的应用主要体现在陶瓷制品的处理上，因此陶瓷材料在消费电子中的发展趋势决定了热等静压市场的发展，目前各项应用基本属于项目研发阶段，还未大规模生产。

市场存在有可能出现大规模使用，也存在没有大的需求的不确定性。

h. 半导体-溅射靶材

目前热等静压是保证溅射靶材质量的主要技术方法之一，在该领域有无可取代的地位，客户是否选择很大程度上取决于HIP设备可制造出的靶材尺寸。

热等静压广泛应用于溅射靶材的制备和绑定工艺，其中靶材的制备主要利用热等静压设备制备合金靶材、高纯度靶材和大尺寸靶材；绑定工艺主要利用热等静压设备对靶材与背板进行扩散连接。

目前中国市场受到热等静压装置产能和价格的限制，尚未大面积应用，但受到半导体市场的爆发式增长，有望保持高速增长。

i. 汽车

汽车行业除少量核心部件外，绝大多数结构件产量大，质量标准低，无需使用热等静压高端工艺处理。

由于汽车生产规模大、数量多、对产品质量要求不高，热等静压只能应用于引擎相关钛合金、铝合金、高温合金、不锈钢部件零件的致密化处理，热交换器的扩散连接，刹车零件和传感器的焊接处理等，按汽车行业发展规律保持较低增长率。

3、行业的主要政策规定

热等静压对于质量体系和标准的运行要求是较高的，在航空航天领域，强制要求 NADCAP 认证；在石油天然气领域，强制要求 NORSOK 认证；在汽车领域，强制要求 ISO16949 认证。

在设备运行方面，压力容器具有一定的门槛，尤其是高温高压容器，在运行方面要时刻注意运行的安全，避免出现严重的生产事故。但国家在高压容器方面有相关的管制要求，但未有完整的针对高温高压容器的标准和政策。

4、行业的竞争情况

Bodycote 作为全球领先的热等静压技术服务的提供商，在全球拥有 19 家工厂和 50 台以上的热等静压设备，市场占有率高，整体营收接近 20 亿元人民币/年。在致密化市场上，在航空航天市场、石油天然气市场拥有领先的市场地位；在粉末近净成形市场上，拥有核心的热等静压包套模拟和设计技术，为客户提供从粉末到制品的一系列技术服务。目前主要存在价格高，并在某些行业因为垄断导致的客户关系恶化的问题，Bodycote 目前在中国未安装热等静压服务设备。

MTC 作为日本本土的热等静压技术服务企业，占据了整个日本的大部分市场，并处于绝对的竞争优势地位，其拥有全球最大的 RD2050 热等静压装备，从装机初期的 10%利用率到如今 100%的开机率，整体收益得到了很大的提升。随后 MTC 在中国设立了两台热等静压设备，主要服务中国的汽车行业。但 MTC 在其它地方并未有服务能力，仍然存在价格较高，交货周期较长等问题。

安徽应流是国内新兴的热等静压设备服务商，其于 2016 年从 Quintus 购置了全国最大的 RD1600 设备，打破了安泰科技一直保持的最大热等静压设备的记录，从而得到了较多的大尺寸热等静压材料订单；但由于购置设备成本较高（3.5 亿元），技术支持能力较差，设备空置率高，整体营收能力不佳。

安泰科技是国内最早从事热等静压技术服务的企业之一，拥有雄厚的技术支持团

队和经验丰富的市场开发团队，与国内主要的热等静压客户有着良好的互动关系。但受到设备投资的限制，产能不足导致交期较长，无法处理大尺寸设备，部分客户出现流失的情况。

5、行业发展的有力和不力因素

随着近年国家科技的大力发展，国内已不满足于原有的大批量，低成本，不注重质量和科技含量竞争低的发展策略，高端科技产品和打破国外高科技垄断的瓶颈是国家未来的发展重点，国产大飞机 C919 C929，国产核动力航母，核潜艇，重燃机等高科技产品都是目前国家大力推进的国产化的产业，而这些高科技产业所用的核心材料都是热等静压的服务对象，而且国内的民品市场也在向着高品质，高质量的方向发展，越来越多的行业知道了热等静压服务对最终产品质量的提升优势，从而选择热等静压的服务。

目前热等静压的成本是一个大力推广的不力因素，高成本的设备价格和服务费用面临着热等静压的服务只能针对高端市场，即便行业都认可热等静压服务对产品质量提高的优点，但是面对大批量，价格竞争激烈的产品热等静压优势很小。

6、行业的经营模式、是否存在周期性、区域性等

经营模式目前为来料加工，具备一定的周期性和区域性。

周期性：目前主要服务于航空航天市场，该市场存在一定的周期性，但不大，主要是受到国内和国外市场的波动。

区域性：目前主要集中在涿州区域，但客户对于服务地点的要求还是较高。

7、行业与上下游行业之间的关联性、上下游行业发展对本行业发展的有利和不利影响。

上游：没有不利影响，钢研自制设备，可满足市场客户的需求。

下游：由于为服务行业，受到下游需求的影响较大，若相关行业出现较大波动，则自身业务也会受到一定的波动。

8、企业在行业中的地位、竞争优势等。

HIP 服务行业内主要竞争企业及分析

主要企业	竞争能力											
	专利	设备能力	服务网点	服务交期	技术支持	服务价格	体系能力	研发能力	资金能力	品牌效应	员工数量	控股股东
Bodycote	强	强	强	中	强	强	强	强	强	强	强	强

MTC	强	中	中	中	强	强	强	强	强	中	中	
安泰科技	中	弱	弱	弱	强	中	中	强	弱	中	弱	
安徽应流	弱	弱	弱	强	弱	弱	弱	弱	弱	弱	弱	

A、市场优势

安泰科技一直是国内领先的热等静压技术供应商，并是国内最早进行商业化热等静压服务的企业，曾拥有当时国内最大的 RD1250 热等静压机。整体行业内对安泰科技的服务认可度很高，尤其在航空航天市场上拥有极高的声誉。

B、协同优势

依托于河北省（涿州）热等静压工程技术研究中心平台优势，吸引国内外相关领域专家交流合作，促进热等静压技术在新材料开发方向的应用。依托于中国钢研的国家级测试中心，为客户新材料开发提供必要的技术支持。作为服务中心，与有研和钢研旗下的多个企业有着良好的协同关系，可提供必要的服务支持。

C、体系优势

公司在技术服务板块拥有完备的管理体系和专用体系，包括 Nadcap(国际宇航)，AS9100（航空航天质量管理体系），2019 年通过了 ROLLS-ROYCE 的质量管理体系认证，在装备制造板块拥有高压容器制造许可。这些体系和许可，在国内都处于领先地位。

D、创新优势

公司承接较多国家科研项目，其中大量为新材料的研发，热等静压技术将在一定程度上有效的提升研发效率，实现超高精尖材料的研发和制造。公司拥有雄厚的人才团队。

9、近几年主要产品国内市场总供给量。

热等静压技术应用广泛，并且国家政策支持力度巨大，具有良好的市场环境及发展潜力。根据各行业发展规律和市场调研情况，保守估计当前市场需求约为 5 亿元人民币左右。

行业	占总体百分比
航空航天	51%
半导体-溅射靶材	7%
机械加工-工具材料	22%
消费电子	1%
电力	8%
石油天然气	3%

汽车	1%
医疗 - 植入材料	7%

2. 企业发展状况分析

(1) 企业经营状况

本次委托人拟资产收购涉及的资产、负债所形成的资产组主要由安泰科技下属的粉末冶金事业部来进行日常管理。

粉末冶金事业部在热等静压产品与技术服务领域是国内设备齐全、技术先进、服务完善的热等静压工程技术中心。现已拥有 HIP1250、HIP850、HIP750 及 HIP400 等多台热等静压设备以及完善的配套设施，可提供铸件致密化处理、扩散连接、粉末成型以及包套设计与制造等服务。通过了质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系、能源管理体系、GJB 管理体系、AS9100 管理体系和 Nadcap 热等静压过程审核的认证。

粉末冶金事业部全力贯彻“顾客至上，满足要求；预防污染，降低消耗；以人为本，安全生产；持续改进，追求一流”的管理方针。全体员工以严谨务实的态度、开拓创新的精神，同心协力，充分利用和不断发展自身的优势，向顾客提供稳定优质和不断推新的产品和服务。

(2) 主要历史财务指标

1. 历史年度财务状况表

单位：人民币万元

项目名称	2016年12月 31日	2017年12月 31日	2018年12月 31日	2019年6月30 日
一、流动资产合计：	2,832.48	2,857.92	4,287.71	5,213.79
货币资金				
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产				
衍生金融资产				
应收票据				
应收账款	1,828.21	1,520.65	1,995.53	2,601.16
预付款项	233.74	166.08	81.09	186.30
应收利息				
应收股利				
其他应收款	45.89	48.16	93.53	52.34
存货	724.64	1,123.03	2,117.56	2,373.99

项目名称	2016年12月 31日	2017年12月 31日	2018年12月 31日	2019年6月30 日
持有待售资产				
一年内到期的非流动资产				
其他流动资产				
二、非流动资产合计：	9,281.60	8,065.04	6,671.08	6,093.25
可供出售金融资产				
持有至到期投资				
长期应收款				
长期股权投资				
投资性房地产				
固定资产	9,004.86	7,838.63	6,671.08	6,093.25
在建工程				
工程物资				
固定资产清理				
生产性生物资产				
油气资产				
无形资产	276.73	226.41	-	-
开发支出				
商誉				
长期待摊费用				
递延所得税资产				
其他非流动资产				
三、资产总计：	12,114.08	10,922.96	10,958.79	11,307.05
四、流动负债合计：	182.68	156.23	176.51	524.76
短期借款				
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债				
衍生金融负债				
应付票据				
应付账款	93.58	39.68	148.11	43.05
预收款项	89.10	116.56	28.40	3.20
应付职工薪酬				
应交税费				
应付利息				
应付股利				

项目名称	2016年12月 31日	2017年12月 31日	2018年12月 31日	2019年6月30 日
其他应付款	-	-	-	478.51
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债				
其他流动负债				
五、非流动负债合计：	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款				
应付债券				
长期应付款				
专项应付款				
预计负债				
递延收益				
递延所得税负债				
其他非流动负债				
六、负债总计：	182.68	156.23	176.51	524.76
七、净资产总计：	11,931.40	10,766.73	10,782.28	10,782.28

2. 历史年度经营状况表

单位：人民币万元

项目名称	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
一、营业收入	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
主营业务收入	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
其他业务收入				
二、营业成本	2,605.79	2,818.29	2,444.43	1,458.09
主营业务成本	2,369.53	2,566.33	2,183.87	1,336.70
其他业务成本				
销售费用	21.72	39.34	38.00	37.35
管理费用	102.19	93.08	107.72	36.25
财务费用				
三、营业利润	1,606.89	1,838.96	1,798.24	1,016.78
营业外收入				
营业外支出				
四、利润总额	1,606.89	1,838.96	1,798.24	1,016.78
减：所得税费用	241.03	275.84	280.86	156.80
五、净利润	1,365.86	1,563.11	1,517.37	859.98

注：2016年、2017年、2018年以及2019年1-6月数据业经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)审计并出具中天运[2020]审字第00220号无保留意见审计报告。

审计报告认为委托人拟资产收购涉及的资产、负债形成的资产组的权益财务报表已经按照企业会计准则的规定编制,如实反映了相关资产组的权益2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年6月30日的财务状况以及2016年度、2017年度、2018年年度以及2019年1-6月份的经营成果和现金流量。

3. 企业经营风险因素分析

安泰科技自1998年成立以来,一直以先进金属材料及制品的研发、生产和销售为主业,是国内金属新材料行业的领军企业之一,也是国家高新技术企业。

公司自成立以来经过十余年的发展与积淀,在技术创新能力、人才队伍建设、产业规模发展与区域布局、行业品牌及影响力、拥有资源及获取能力等方面持续得到加强,形成了综合优势,这一综合优势及其创造价值的潜力构成了安泰科技独特的核心竞争能力。

1、技术创新能力

公司传承中国钢研六十余年的科研实力,建立了完整的技术创新体系,拥有23个科技平台,其中国家级5个;公司被授予国家级企业技术中心、企业博士后科研工作站、中关村先进功能材料技术支撑平台等,并与12个国内外知名院校、科研机构和企业建立了技术创新战略联盟。公司拥有一支由中国工程院院士、知名专家和六十余名博士为核心的研发团队,自主创新取得丰硕成果,公司获得国家发明奖、科技进步奖及各类省部级以上成果奖励84项;主持和参与制定国家标准16项,行业标准8项,制定企业标准122项;拥有有效授权专利330项,其中发明专利254项,实用新型专利76项。报告期内,公司申请专利59项、获得授权69项。

2、规模化的产业平台和行业优势地位

自2000年发行上市以来,公司利用证券市场募集资金和自身多年的积累,长时间、高强度地投入到科研成果产业化工作中。截至目前,公司各核心业务板块均处于所在细分行业的领先梯队,使公司成为中国金属新材料领域产品技术门类较全、装备档次较高、产能规模较大的产业平台集群,主导产业规模不断壮大,巩固了公司技术密集、资金密集、适度劳动密集的综合竞争优势,具备了进一步扩张和巩固竞争优势的条件,为未来新技术的孵化、产业上下游的整合提供了强大支持。

公司以战略为牵引,坚持市场化导向,加大产业结构调整力度,强力推动发展模

式转变。公司以“业务板块化、资产股权化、股权证券化”为方向，充分发挥资本平台优势，加大资源整合力度，统筹谋划开展收购兼并与对外合资合作，推动各产业板块纵向延伸产业链、横向实现行业优势企业强强联合，巩固公司在先进金属材料与制品领域的领先地位。同时，积极推进混合所有制改革，搭建国有、民营、员工共享机制，转换发展方式，激发内部活力，助推产业转型升级。

3、综合的人才优势

公司坚持以人为本、注重人才梯队建设，通过多年来的内部培养和外部引进，公司已经拥有了一支包括研发、管理、生产、市场等各方面优秀人才在内的骨干团队。报告期内，公司加快经营管理团队年轻化和人才梯度建设，38岁以下干部占比从11%提升至26%，推进团队年轻化步伐大大加快，一批年轻有为的青年才俊走上了领导岗位。随着公司激励机制的完善、事业平台的不断壮大，公司人才队伍将得到进一步完善和优化，这将成为公司成功实现转型升级的根本保障。

4、良好的品牌形象及资源获取能力

凭借多年的努力和积淀，公司在行业内部、上下游业务伙伴、资本市场、政府部门及社会上树立了良好的品牌形象，并与相关方建立了良好的互动关系，使得公司具备较强的外部资源获取能力。同时，公司在北美、欧洲和亚洲地区建立了良好的商贸渠道和技术协作关系，产品已销往50多个国家和地区，国外市场已超过30%，加之反倾销的申诉及应对、海外产业布局经验也成为公司未来国际化发展的重要能力。

5、多年的行业中细分市场的领先地位和产品质量优势

公司拥有四台套大中小型相匹配的热等静压装备，承担了国内80%航空航天钛铸件和高温合金铸件的致密化处理，包括承力支板、大机匣、分流导流零部件等，被誉为航空航天钛铸件集散地。

采用热等静压工艺，实现ITER装置偏滤器部件的双金属复合，成功的实现了钨铜复合组件在偏滤器中的应用，产品性能达到国际领先水平。

安泰科技是国内最早从事粉末冶金钛合金研发和生产的单位之一，通过PREP法制备高性能球形钛合金粉末，采用热等静压工艺，可以实现各种规格粉末冶金钛合金部件的生产，产品生产效率高，材料组织均匀，一致性好，力学性能普遍高于铸件水平。

公司多年来致力于塑料机械领域高耐磨、高耐蚀合金体系的研制和开发，年生产能力在国内处于领先地位，并可替代进口。

安泰科技应用HIP工艺生产的高速钢轧辊，与相同成分的铸造高速钢轧辊相比，

碳化物更细小、均匀，有效地消除了偏析现象，从而具有相对较高的抗弯强度和使用寿命。同时为了满足钢铁行业低成本的需求，公司开发了多种规格热等静压复合轧辊及辊环产品，即内层可用强韧的低合金锻钢、低合金粉末烧结钢及其它铁基复合材料；外层可用高合金化的粉末高碳高速钢，满足了冶金工业对高性能轧辊及辊环的要求。

4. 营业收入、成本、费用等损益项目预测过程和结果

钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组权益的未来收益预测是根据已经中国注册会计师审计的资产组 2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的会计报表，以历史年度经营业绩为基础，以市场参与者的角度，遵循我国现行的有关法律、行政法规的规定，根据国家宏观政策，研究了同行业市场的现状与前景，分析了企业的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据企业战略规划，经过综合分析研究编制的。

(1) 收益期限的确定

资产组评估中的收益期限通常是指资产组未来获取收益的年限。应当按照法律、行政法规规定，以及涉及的资产组的权益性质及类型、所在行业现状与发展前景、协议与章程约定、经营状况、资产特点和资源条件等，恰当确定收益期。在对企业收入结构、成本结构、资本结构、资本性支出、营运资金、投资收益和风险水平等综合分析的基础上，结合宏观政策、行业周期及其他影响相关资产组的权益进入稳定期的因素合理确定预测期。为了合理预测相关资产组的权益未来收益，可将相关资产组的权益的收益期限划分为有限期限和无限期限。

由于评估基准日产权持有人经营正常，没有对影响相关资产组的权益继续经营的核心资产的使用年限进行限定和对企业生产经营期限、投资者所有权期限等进行限定，并可以通过延续方式永续使用。故根据委估资产组的权益生产经营的特点、行业前景及相关规定，本资产评估报告假设产权持有人评估基准日后永续经营，相应的收益期限为无限期限。由于相关资产组的权益近期的收益可以相对合理地预测，而远期收益预测的合理性相对较差，按照一般评估惯例，资产评估专业人员将企业的收益期限划分为详细预测期和详细预测期后两个阶段。即：

经营性业务价值=详细预测期价值+详细预测期后价值（终值）。

资产评估专业人员经过综合分析，确定自 2019 年 07 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日，为详细预测期，在此阶段根据产权持有人的经营情况及经营计划，收益状况处于变化中；2025 年 01 月 01 日起为永续经营，在此阶段委估资产组的权益将保持稳定的

盈利水平。

(2) 营业收入的预测

本次委托人拟资产收购涉及的资产、负债所形成的资产组的权益主要由安泰科技下属的粉末冶金事业部来进行日常管理，其主营业务收入为铸件致密化处理业务及热等静压服务技术性收入。

收益预测是产权持有人根据已经审计的企业会计报表，以历史年度经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究同行业市场的现状与前景，分析相关资产组的权益经营的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据被产权持有人战略规划，经过综合分析研究编制的。

1) 历史营业收入情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月份
铸件致密化处理	2,869.40	3,199.26	3,270.81	1,971.83
技术性收入	1,343.29	1,458.46	1,024.35	529.00
营业收入合计	4,212.69	4,657.72	4,295.16	2,500.83
增长率	-	11%	-8%	-42%

2) 营业收入预测

营业收入的预测是基于相关资产组以前年度的收入及增长情况以及各类产品的历史数据，同时考虑当前的经济、技术、行业发展形势和状况，以及企业未来的发展规划等，对相关资产组未来年度的营业收入进行预测。

委托人拟资产收购涉及的相关资产组每年附属的主营业务收入主要集中在铸件致密化处理及技术性收入，本次评估，2019年7-12月份数据采用相关资产组实际完成收入，预测期其他年度数据根据企业规划方案确定，具体预测如下：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019 年 7-12 月份	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
铸件致密化处理	1,730.64	3,190.00	3,380.00	3,550.00	3,730.00	3,920.00
技术性收入	306.38	1,570.00	1,660.00	1,740.00	1,830.00	1,920.00
营业收入合计	2,037.02	4,760.00	5,040.00	5,290.00	5,560.00	5,840.00
增长率	6.00%	6.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%

(3) 营业成本的预测

营业成本主要包括折旧费、人工成本、燃动、生产用气、其他等。

1) 历史营业成本情况

金额单位：人民币万元

项目/年度		2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月份
1	折旧费	1,200.13	1,195.15	1,187.52	608.35
2	人工成本	739.65	766.79	602.60	375.08
3	燃动	295.86	320.60	278.32	182.52
4	生产用气	104.25	126.63	82.22	60.47
5	其他	29.64	157.16	33.21	110.28
合计		2,369.53	2,566.33	2,183.87	1,336.70
销售毛利率		43.75%	44.90%	49.16%	46.55%

2) 营业成本的预测分析

根据企业提供的资料可知各产品的成本包括折旧费、人工成本、燃动、生产用气、其他等五个部分。经过分析，预测期的职工薪酬在历年的基础上按照一定的增长率确定；预测期的折旧费按照安泰科技相关资产组所包含的固定资产总额及会计折旧政策分析确定；预测期的燃动、生产用气、其他等按照历年实际水平和企业未来的预算确定。其中：2019年7-12月份数据根据相关资产组实际发生成本确定。

3) 营业成本预测

经实施以上分析，营业成本预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度		2019 年 7-12 月	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
1	折旧费	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
2	人工成本	360.23	750.27	794.41	833.81	876.37	920.51
3	燃动	107.48	329.45	348.83	366.13	384.82	404.20
4	生产用气	39.53	113.35	120.02	125.98	132.41	139.07
5	其他	-	38.80	41.08	43.12	45.32	47.60
合计		1,097.75	2,412.89	2,485.36	2,550.06	2,619.93	2,692.39
销售毛利率		46.11%	49.31%	50.69%	51.79%	52.88%	53.90%

(4) 税金及附加的预测

安泰科技税金及附加为城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加以及印花税等。城建税、教育费附加和地方教育费附加的计税基础为应交流转税税额，企业实际主营流转税为增值税。通过对资产组以前年度税金及附加的计提和缴纳情况的分析

和了解，结合资产组收入及成本情况的分析测算应交流转税税额，并在此基础上按照法定税费率对税金及附加进行预测。

其中：增值税率不含税售价产品销售 13%；城市维护建设税为应交流转税的 7%；教育费附加为应交流转税的 3%、地方教育费附加为应交流转税的 2%。

1) 历史税金情况

金额单位：人民币万元

项目/年度		2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1 至 6 月
1	城市维护建设税	31.94	38.73	28.64	13.15
2	教育费附加	13.69	16.60	12.28	5.63
3	地方教育费附加	9.13	11.06	8.18	3.75
4	河道税	0.86	0.00	0.00	0.00
5	房产税	37.61	37.61	50.32	19.47
6	土地使用税	17.45	13.85	13.85	5.36
7	印花税	1.68	1.69	1.57	0.43
合计		112.35	119.54	114.84	47.79

2) 税金的预测分析

通过预测增值税的应纳税额进行税金及附加的预测。增值税销项税按照预测期营业收入的 13%的税率预测；增值税进项税根据历预测期扣除折旧费和人工成本的营业成本及相应税率进行预测。

从而得出销项税与进项税二者的差额—应缴纳增值税，即流转税，为税金及附加的计税基础。在此基础上根据城市维护建设税为应交流转税的 7%、教育费附加为应交流转税的 3%、地方教育费附加为应交流转税的 2%的税率，对税金及附加进行预测。

3) 税金预测

经实施以上分析，税金预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度		2019 年 7-12 月	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
1	城市维护建设税	17.20	38.93	41.22	43.27	45.48	47.77
2	教育费附加	7.37	16.69	17.67	18.54	19.49	20.47
3	地方教育费附加	4.91	11.12	11.78	12.36	12.99	13.65
4	印花税	0.61	1.43	1.51	1.59	1.67	1.75
税金合计		30.10	68.17	72.18	75.76	79.63	83.64

(5) 销售费用的预测

安泰科技相关资产组涉及的的销售费用为员工的工资、运输费等。

1) 历史销售费用情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1 至 6 月
1 职工薪酬	9.45	9.46	10.54	20.44
2 运输费	12.26	29.88	27.46	16.91
合计	21.72	39.34	38.00	37.35

2) 销售费用的预测分析

首先根据销售费用项目构成情况，根据各费用项目与营业收入的依存关系，将其再划分为与收入直接线性相关的和变动但与营业收入无线性关系两部分：

安泰科技相关资产组涉及的的销售费用包括员工的工资、运输费等，均与营业收入无线性关系。对于与营业收入不成线性关系的销售费用根据费用的实际情况单独进行测算。其中：2019 年 7-12 月数据根据相关资产组实际发生额确定，其他预测期根据企业规划方案确定。

3) 销售费用预测

经实施以上分析，销售费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019 年 7-12 月	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
1 职工薪酬	20.00	11.85	12.45	13.07	13.72	14.41
2 运输费	10.00	30.87	32.41	34.03	35.73	37.52
合计	30.00	42.72	44.86	47.10	49.45	51.93

(6) 管理费用的预测

安泰科技相关资产组涉及的管理费用的内容主要是职工薪酬、研究费用、党建费、排污费、残疾人就业保障金等。

1) 历史管理费用情况

金额单位：人民币万元

项目/年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-6 月份
1 排污费	0.20	-	-	-
2 人工成本	68.96	60.54	52.13	19.99
3 党建费	-	-	21.71	-
4 残疾人就业保障金	-	-	0.96	-

5	其他	33.03	32.54	32.93	16.25
	合计	102.19	93.08	107.72	36.25

2) 管理费用的预测分析

首先根据管理费用项目构成情况，各费用项目与公司营业成本的依存关系，将管理费用划分变动费用与固定费用。

对于变动费用，预测时将其再划分为与营业成本直接线性相关的和变动的但与营业成本无线性关系两部分进行，其中：

对于与营业成本线性相关部分的变动管理费用参考企业以前年度的该类管理费用项目与营业成本的比例并对其合理性进行分析后进行预测；

对于与营业成本不成线性关系的管理费用根据费用的实际情况单独进行测算，例如：工资的预测首先分析历史人工费用情况、人员、平均工资水平及历史工资增长情况，对其变动原因进行分析了解，在此基础上考虑未来工资增长，预测工资；其中：2019年7-12月数据根据相关资产组实际发生额确定，其他预测期根据企业规划方案确定。

3) 管理费用预测

经实施以上分析，管理费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 人工成本	19.00	14.00	14.00	15.00	16.00	16.00
2 排污费	-	-	-	-	-	-
3 党建费	23.24	24.40	25.62	26.90	28.25	29.66
4 残疾人就业保障金	1.02	1.07	1.13	1.19	1.25	1.31
5 其他	-	37.02	38.87	40.81	42.86	45.00
合计	43.26	76.50	79.62	83.90	88.36	91.97

(7) 财务费用的预测

财务费用包括利息收入、利息支出、银行手续费、汇兑损益等。

钢研昊普科技集团有限公司拟资产收购事宜涉及的安泰科技股份有限公司资产、负债形成的资产组目前并无借款费用，基于此前提财务费用预测为零。

(8) 营业外收支的预测

营业外收支为偶然性发生项目，如处置固定资产利得、无法支付的应付款项、政府补助利得等。本次对营业收入、成本、费用等损益项目的预测是以相关资产组正常

经营状况下进行的，基于此前提营业外收支预测为零。

(9) 所得税费用的预测

安泰科技利润总额按国家规定作相应调整后，依法征收企业所得税。以上述收入、成本、费用等损益预测的利润总额为基础，根据企业适用的对所得税费用进行预测。

应纳税额=应税所得额×企业适用所得税率

应税所得额=净利润+纳税调整

本次评估为收购资产，适用于资产持续使用假设，并不能等同于企业正常经营状态下的情况，因此不能适用高新技术企业 15%的所得税税率，本次使用 25%所得税税率。

经实施以上分析，以及调整按税法规定不得税前列支的超支费用后，所得税费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 利润总额	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
2 纳税调整项	-	-	-	-	-	-
3 应税所得额	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
4 所得税费用	208.98	539.93	589.50	633.29	680.66	730.02

(10) 折旧及摊销费用的预测

折旧及摊销费用的预测按照企业于评估基准日存量及满足未来正常经营活动必须追加的固定资产和无形资产为依据，根据企业目前固定资产政策，采用直线法进行折旧预测。

经实施以上分析，折旧及摊销费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1 折旧	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
2 摊销	-	-	-	-	-	-
折旧及摊销合计	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01

(11) 营运资金追加的预测

营运资金追加额是指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。

追加营运资金预测的计算公式为：

营运资金追加额=当期营运资金-上期营运资金

(1) 现金保有量

为正常经营所需保持的现金，也称为最低现金保有量。计算公式：

最低现金保有量=年付现成本总额/现金周转次数

付现成本=完全成本-非付现成本

完全成本=销售成本+税金及附加+营业费用+管理费用+财务费用+所得税

非付现成本=折旧+摊销+减值准备

现金周转次数=年付现成本总额/现金余额，同时基于历史数据测算并结合预测期情况确定。根据企业的业务情况，综合考虑，本次评估取最低现金保有量为 1.2 个月付现成本。

(2) 存货

为正常经营所需保持的产品存货购置资金。计算公式：

存货=营业成本总额/存货周转次数

存货周转次数基于历史数据测算并结合预测期情况确定。

(3) 应收款项

为正常经营所需保持的代客户垫付购货款（应收账款）所需资金。计算公式：

应收款项=主营业务收入总额/应收款项周转次数

应收款项=应收账款+应收票据+部分其他应收款-预收账款

其他应收款核算的内容大多为与主业无关的或暂时性的往来，视其与所估经营业务的相关性，具体个别甄别。与经营业务相关的纳入营运资金计算；非相关的不考虑。应收款项周转次数基于历史数据测算并结合预测期情况确定。

(4) 应付款项

计算公式：

应付款项=营业成本总额/应付款项周转次数

应付款项=应付账款+应付票据+部分其他应付款-预付账款

无息流动负债中的应交税金、应付职工薪酬等科目，因周转快、拖欠时间相对较短、金额相对较小，预测时假定其保持评估基准日余额持续稳定，因此未纳入营运资金计算中。应付款项周转次数基于历史数据测算并结合预测期情况确定。

经实施以上分析，营运资金追加预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度		2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1	营运资金	3,520.70	3,614.10	3,792.44	3,951.84	4,123.98	4,302.40
2	营运资金追加额	-1,168.33	93.40	178.33	159.41	172.14	178.42

(12) 资本性支出的预测

产权持有人的资本性支出包括存量资产的正常更新改造支出、增量资产的资本性支出。本次采用收益法对资产组的全部权益价值进行评估，是假设未来经营规模不发生大规模变化，因此确定追加资本性支出是以能够满足企业未来正常活动所必须的存量资产资本性支出作为依据进行预测。

存量资产资本性支出包括：机器设备、电子设备等正常更新投资。

本次评估不考虑增量资产资本性支出，

经实施以上分析，资本性支出预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度		2019年 7-12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
1	存量资本性支出	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
资本性支出合计		590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01

(13) 付息债务的增加和减少预测

付息债务是指评估基准日安泰科技需要支付利息的负债，本次评估范围内的负债并不包含付息债务，即付息债务为0。

(14) 自由现金流预测结果

经实施以上分析预测，详细预测期资产组自由现金流量汇总如下表所示：

资产组自由现金流量预测表

金额单位：人民币万元

行次	项目	2019年7 至12月	2020年 度	2021年 度	2022年 度	2023年 度	2024年 度
1.	一、营业收入	2,037.02	4,760.00	5,040.00	5,290.00	5,560.00	5,840.00
2.	减：营业成本	1,097.75	2,412.89	2,485.36	2,550.06	2,619.93	2,692.39
3.	税金及附加	30.10	68.17	72.18	75.76	79.63	83.64
4.	营业费用	30.00	42.72	44.86	47.10	49.45	51.93
5.	管理费用	43.26	76.50	79.62	83.90	88.36	91.97
6.	财务费用	-	-	-	-	-	-
7.	二、营业利润	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
8.	加：营业外收入	-	-	-	-	-	-

行次	项目	2019年7至12月	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
9.	减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
10.	三、利润总额	835.92	2,159.72	2,357.98	2,533.18	2,722.63	2,920.07
11.	减：所得税费用	208.98	539.93	589.50	633.29	680.66	730.02
12.	四、净利润	626.94	1,619.79	1,768.49	1,899.88	2,041.98	2,190.05
13.	加：利息支出(扣税后)	-	-	-	-	-	-
14.	折旧与摊销	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
15.	减：营运资金增加	-1,168.33	93.40	178.33	159.41	172.14	178.42
16.	资本性支出	590.51	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01	1,181.01
17.	五、资产组自由现金流量	1,795.26	1,526.39	1,590.15	1,740.47	1,869.84	2,011.64

(15) 永续期收益预测及主要参数的确定

永续期收益即终值，终值按以下公式确定：

$$P_n = \frac{R_{n+1}}{(r - g)} \times (1 + r)^{-n}$$

式中：r—折现率

R_{n+1} —永续期第一年资产组自由现金流

g—永续期的增长率

n—详细预测期第末年

1. 永续期折现率按目标资本结构等参数进行确定。

2. 永续期增长率：永续期业务规模按企业详细预测期最后一年确定，不再考虑增长，故 $g=0$ 。

3. R_{n+1} ：按预测期末第 n 年自由现金流量调整确定，具体为：

永续期年经营净利润同有限期预测年度最末一年数据；为保持企业永续经营假设年折旧及摊销费等于资本性支出；永续期营运资金保持有限期预测年度最末一年数据；永续期付息债务利息支出同有限期预测年度最末一年数据。

则永续期年自由现金流量 R_{n+1} 为 2,190.05 万元

收益预测情况详见企业《收益预测申报表》及相关说明。

5. 溢余及非经营性资产、负债的确定

根据经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计后的 2019 年 6 月 30 日会计报表，钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技相关资产、负债均与企业生产经营相关，并无溢余或非经营性资产（负债）。

溢余、非经营性资产、负债评估价值合计为 0 万元。

七、 资料清单

1. 《资产评估申报表》、《收益预测申报表》
2. 相关经济行为文件
3. 审计报告（或财务报表）
4. 资产权属证明文件、产权证明文件
5. 重大合同、协议等
6. 生产经营统计资料
7. 其他资料

本说明是钢研昊普、安泰科技为配合北京中天和资产评估有限公司对钢研昊普拟资产收购涉及的安泰科技资产、负债形成资产组的权益于评估基准日进行评估而提供的，上述提供资料中的复印件已与评估基准日真实、有效的原件核对无误，钢研昊普、安泰科技分别对各自所提供的上述与本次资产评估相关的情况和资料的真实性、完整性和合法性负责。